



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0038658

(51)¹⁹ A44B 19/02; A44B 19/06

(13) B

(21) 1-2019-04468

(22) 14/08/2019

(30) 1813246.4 14/08/2018 GB

(45) 26/02/2024 431

(43) 25/02/2020 383A

(73) YKK CORPORATION (JP)

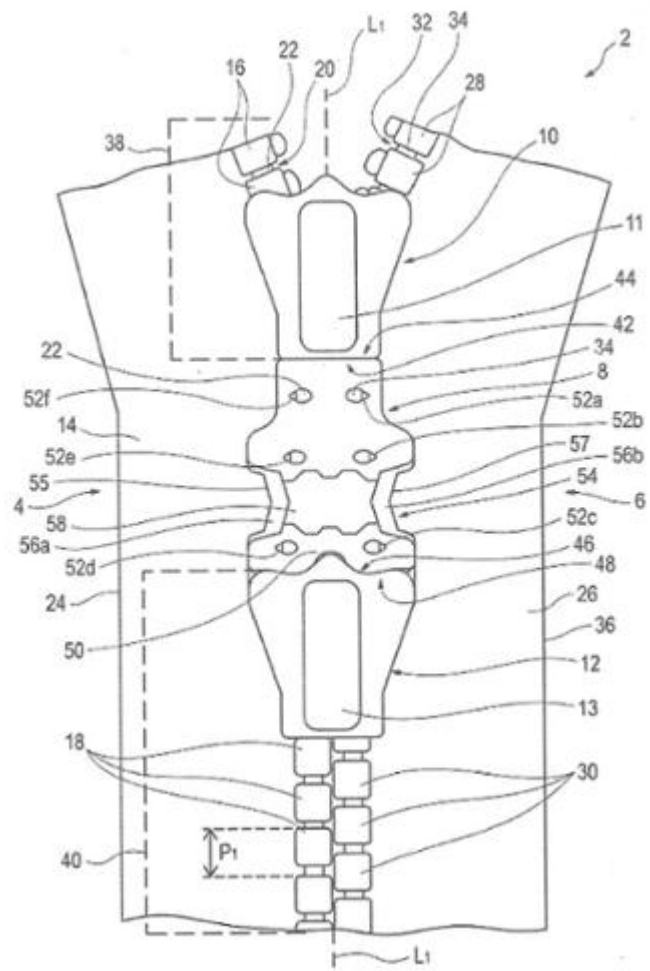
1, Kanda Izumi-cho, Chiyoda-ku, Tokyo 1018642 Japan

(72) Matthew RAWSTRON (GB).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) KHÓA KÉO TRƯỢT VÀ VẬT PHẨM BAO GỒM KHÓA KÉO TRƯỢT NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến khóa kéo trượt bao gồm dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai, thân trung gian, và con trượt thứ nhất và con trượt thứ hai. Mỗi dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai bao gồm băng và tổ hợp nằm cách thứ nhất và tổ hợp nằm cách thứ hai của các chi tiết ghép được bố trí dọc theo hai phần nằm cách của mép của băng. Mỗi nhóm của các chi tiết ghép có khoảng cách bước. Thân trung gian được gắn cố định với cả dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai. Thân trung gian nằm xen giữa hai phần của mỗi mép của các băng của dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai. Con trượt thứ nhất có thể đi ngang dọc theo trục dọc dọc theo phần thứ nhất trong số hai phần nằm cách của mỗi mép của các băng. Quá trình di chuyển của con trượt thứ nhất theo hướng thứ nhất được tạo kết cấu để làm cho các chi tiết ghép được bố trí dọc theo phần thứ nhất của mỗi mép của các băng đan vào nhau. Con trượt thứ hai có thể đi ngang dọc theo trục dọc dọc theo phần thứ hai trong số hai phần nằm cách của mỗi mép của các băng. Quá trình di chuyển của con trượt thứ hai theo hướng thứ nhất được tạo kết cấu để làm cho các chi tiết ghép được bố trí dọc theo phần thứ hai của mỗi mép của các băng đan vào nhau. Dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai được tách biệt bởi khoảng cách ở bên thứ nhất trong phần dọc thứ nhất, dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai được tách biệt bởi khoảng cách ở bên thứ hai trong phần dọc thứ hai, và phần chuyển tiếp kéo dài dọc theo ít nhất một phần khoảng dọc của thân trung gian nằm xen giữa các phần dọc thứ nhất và thứ hai, và khoảng cách ở bên thứ hai lớn hơn khoảng cách ở bên thứ nhất.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến khóa kéo trượt, cụ thể là khóa kéo trượt bao gồm thân trung gian. Sáng chế cũng đề cập đến vật phẩm bao gồm khóa kéo trượt này, và phương pháp sản xuất khóa kéo trượt này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các khóa kéo trượt thông thường bao gồm hai dây khóa và phương tiện mở và đóng được gọi chung là con trượt. Mỗi dây khóa bao gồm băng và các chi tiết ghép. Các chi tiết ghép kéo dài dọc theo mép thứ nhất của mỗi băng và khi con trượt của khóa kéo trượt đã được di chuyển đến vị trí đóng, các chi tiết ghép tương ứng của các dây khóa đan vào nhau, hoặc cài vào nhau. Khi mỗi băng của khóa kéo trượt được gắn vào các phần riêng biệt của vật phẩm, các phần riêng biệt của vật phẩm có thể được ghép theo cách nhả ra được bằng cách đóng khóa kéo trượt bằng cách di chuyển con trượt đến vị trí đóng, và nhờ đó làm cho các chi tiết ghép đi vào mối quan hệ đan xen vào nhau.

Do đó các khóa kéo trượt là hữu dụng và linh hoạt và được sử dụng trong phạm vi của các ứng dụng bao gồm quần áo, đồ nội thất và túi hành lý.

Các khóa kéo trượt đã biết (cũng được xem như các phեcmotuya) thường được cấu tạo như sau.

Phần ghép, thường trong dạng của các chi tiết ghép (cũng được xem như răng) được gắn vào mép thứ nhất của băng để tạo thành dây khóa. Băng này thường được dệt hoặc dệt kim và có thể được tạo từ, ví dụ, polyeste. Các chi tiết ghép có thể được gắn với băng bằng cách, ví dụ, gấp mép hoặc đúc các chi tiết ghép lên trên mép gia cường của băng, có thể được xem như dây. Theo cách lựa chọn, các chi tiết ghép có thể được tạo dưới dạng cuộn liên tục. Trong trường hợp này các chi tiết ghép thường được khâu với bề mặt của băng ở mép của băng hoặc, theo cách lựa chọn, được dệt hoặc dệt kim vào băng.

Sáng chế thảo luận chi tiết hơn dưới đây hầu hết được sử dụng kết hợp với khóa kéo trượt thuộc loại mà bao gồm các chi tiết ghép riêng biệt (chứ không phải các cuộn). Tuy nhiên, nó có thể được sử dụng kết hợp với khóa kéo trượt thuộc loại mà bao gồm các chi tiết ghép tạo dưới dạng cuộn liên tục.

Hai dây khóa được nhóm lại với nhau, sao cho các chi tiết ghép của mỗi dây khóa có thể gắn với nhau, ví dụ, bằng cách xe kẽ, để tạo thành chuỗi. Chuỗi này nói chung là phẳng, và chuỗi này (và các chi tiết ghép mà tạo thành một phần của chuỗi) kéo dài dọc theo trục dọc. Con trượt được gắn với chuỗi lên trên các chi tiết ghép của mỗi dây khóa tương ứng sao cho nó có thể di chuyển dọc theo chuỗi giữa hai dây khóa.

Con trượt thường bao gồm thân chính mà các chi tiết ghép của mỗi dây khóa đi qua đó và đầu kéo gắn với thân chính có thể được nắm bởi người dùng để tác động đến quá trình di chuyển của con trượt dọc theo chuỗi.

Quá trình di chuyển của con trượt dọc theo chuỗi theo hướng trượt thứ nhất khiến cho các chi tiết ghép của dây khóa thứ nhất gắn với các chi tiết ghép của dây khóa thứ hai. Khi con trượt không còn có thể ghép các răng khóa, hoặc di chuyển, thêm nữa theo hướng trượt thứ nhất nghĩa là, gần như tất cả các chi tiết ghép của dây khóa thứ nhất được gắn với gần như tất cả các chi tiết ghép của dây khóa thứ hai, khóa kéo trượt này có thể được nói rằng ở trong kết cấu đóng hoàn toàn. Quá trình di chuyển của con trượt dọc theo chuỗi theo hướng thứ hai, đối diện với hướng trượt thứ nhất, khiến cho các chi tiết ghép của dây khóa thứ nhất tách khỏi các chi tiết ghép của dây khóa thứ hai. Khi con trượt không còn có thể tách các răng khóa, hoặc di chuyển, thêm nữa theo hướng thứ hai nghĩa là, gần như tất cả các chi tiết ghép của dây khóa thứ nhất được tách khỏi các chi tiết ghép của dây khóa thứ hai, khóa kéo trượt có thể được nói rằng ở trong kết cấu mở hoàn toàn. Thông thường, con trượt không còn có thể tách các răng khóa, hoặc di chuyển, khi con trượt tỳ vào một phần dừng trong số nhiều phần dừng, như phần dừng dưới.

Chuỗi được cắt ở chiều dài mong muốn để tạo chiều dài mong muốn của khóa kéo trượt. Các phần dừng (thường được xem như các phần dừng trên và các phần dừng dưới) có thể được gắn với cả hai đầu của chuỗi. Các phần dừng này giới hạn phạm vi di chuyển mà con trượt có thể thực hiện dọc theo chuỗi. Thường xuyên xuất hiện trường hợp là phần dừng trên giới hạn quá trình di chuyển của con trượt theo hướng trượt thứ nhất, và phần dừng dưới giới hạn quá trình di chuyển của con trượt theo hướng thứ hai. Thông thường, các phần dừng được yêu cầu để giới hạn quá trình di chuyển của con trượt dọc theo chuỗi.

Một vài khóa kéo trượt có thể có một phần dừng dưới mà được gắn vào cả dây khóa thứ nhất và thứ hai. Các khóa kéo trượt khác, có thể được xem như các khóa kéo trượt tách biệt, có thể có hai phần dừng dưới tách biệt mỗi phần dừng gắn với dây khóa tương ứng trong số các dây khóa. Hai phần dừng dưới này có thể có các dạng tương ứng của hộp giữ và chốt gài. Chốt gài có thể được gài vào trong hộp giữ để gắn dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai với nhau. Ngược lại, chốt gài có thể được tháo khỏi hộp giữ khi con trượt được đặt liền kề hộp giữ để đi qua con trượt và tách dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai khỏi nhau.

Một vài khóa kéo trượt có thể có hai phần dừng trên tách biệt, mỗi phần dừng này được gắn với dây khóa tương ứng trong số các dây khóa. Các khóa kéo trượt khác có thể có một phần dừng trên gắn với một hoặc cả hai dây khóa.

Đã biết đến bước tạo thân, như thân trung gian, mà phần chạy dọc theo chiều dài của mỗi dây khóa, nằm xen giữa các dây khóa và các chi tiết ghép gắn vào đó. Trong trường hợp này, một hoặc nhiều con trượt đi qua thân trung gian hoặc, hai con trượt, một con được bố trí bên trên thân trung gian và một con bố trí bên dưới, được trang bị để ghép và tách các răng khóa ở cả hai bên của thân trung gian. Trong các ví dụ của sự bố trí sau, thân trung gian tạo ra giới hạn di chuyển trên và dưới lần lượt cho mỗi một trong số hai con trượt bố trí bên trên và bên dưới thân trung gian. Thân trung gian cũng gắn cố định các dây khóa với nhau, nhờ sự gắn của thân trung gian với mỗi một trong số hai dây khóa.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất khóa kéo trượt bao gồm:

dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai, mỗi dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai bao gồm băng và tổ hợp nằm cách thứ nhất và tổ hợp nằm cách thứ hai trong số các chi tiết ghép được bố trí dọc theo hai phần nằm cách của mép của băng, mỗi nhóm của các chi tiết ghép có khoảng cách bước;

thân trung gian được gắn cố định với cả dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai, thân trung gian nằm xen giữa hai phần của mỗi mép của các băng của dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai;

con trượt thứ nhất di chuyển được dọc theo trục dọc dọc theo phần thứ nhất trong số hai phần nằm cách của mỗi mép của các băng, quá trình di chuyển của con trượt thứ nhất theo hướng thứ nhất được tạo kết cấu để làm cho các chi tiết ghép được bố trí dọc theo phần thứ nhất của mỗi mép của các băng đan vào nhau;

con trượt thứ hai di chuyển được dọc theo trục dọc dọc theo phần thứ hai trong số hai phần nằm cách của mỗi mép của các băng, quá trình di chuyển của con trượt thứ hai theo hướng thứ nhất được tạo kết cấu để làm cho các chi tiết ghép được bố trí dọc theo phần thứ hai của mỗi mép của các băng đan vào nhau; và

trong đó dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai được tách biệt bởi khoảng cách ở bên thứ nhất trong phần dọc thứ nhất, dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai được tách biệt bởi khoảng cách ở bên thứ hai trong phần dọc thứ hai, và

phần chuyển tiếp kéo dài dọc theo ít nhất một phần khoảng dọc của thân trung gian nằm xen giữa các phần dọc thứ nhất và thứ hai, và khoảng cách ở bên thứ hai lớn hơn khoảng cách ở bên thứ nhất.

Nói theo cách khác, khoảng cách ở bên giữa dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai trong các phần dọc thứ nhất và thứ hai là khác nhau.

Khoảng cách ở bên có thể theo cách khác được xem như độ lệch, hoặc sự tách biệt.

Một cách cụ thể, nó có thể là các mép của các băng của dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai mà được tách biệt bởi các khoảng cách nêu trên. Các dây có thể xác định các mép của các băng.

Phần chuyển tiếp có thể kéo dài dọc theo toàn bộ khoảng dọc của thân trung gian. Phần dọc thứ nhất có thể kéo dài dọc theo ít nhất một phần khoảng dọc của thân trung gian. Phần dọc thứ hai có thể kéo dài dọc theo ít nhất một phần của thân trung gian. Phần chuyển tiếp có thể trải rộng trong toàn bộ khoảng dọc giữa các phần dọc thứ nhất và thứ hai. Theo cách lựa chọn, phần chuyển tiếp có thể chỉ trải rộng trong một phần của toàn bộ khoảng dọc giữa các phần dọc thứ nhất và thứ hai. Nghĩa là, phần chuyển tiếp có thể chỉ chiếm một phần của khoảng dọc giữa các phần dọc thứ nhất và thứ hai. Rõ ràng rằng các tham chiếu trên đây đến các dấu hiệu của phần chuyển tiếp và khoảng dọc của thân trung gian có thể được hoán đổi với nhau. Nghĩa là, trong một ví dụ cụ thể, trong đó phần

chuyển tiếp kéo dài dọc theo toàn bộ khoảng dọc của thân trung gian, điều này có thể theo cách khác được mô tả là toàn bộ khoảng dọc của thân trung gian kéo dài dọc theo phần chuyển tiếp.

Theo cách có lợi con trượt thứ nhất và con trượt thứ hai là gần như đồng nhất. Theo cách có lợi khoảng cách bước của các chi tiết ghép của các tổ hợp thứ nhất và thứ hai trong số các chi tiết ghép nằm cách là gần như đồng nhất.

Khóa kéo trượt có thể bền với chất lỏng. Khóa kéo trượt có thể chống thấm nước.

Ưu điểm của sự tách biệt khác nhau giữa các dây khóa trong các phần dọc thứ nhất và thứ hai, như được nêu cụ thể trên đây, đó là con trượt thứ hai có thể gài sát hơn với thân trung gian khi con trượt thứ hai ở trong kết cấu đóng hoàn toàn. Điều này là do thực tế rằng, vì cả hai con trượt làm cho các chi tiết ghép tương ứng đan vào nhau khi di chuyển theo hướng thứ nhất, tổ hợp thứ hai trong số các chi tiết ghép, ở một đầu của con trượt thứ hai, được đan vào nhau trong khi ở đầu kia, thân trung gian đầu của con trượt thứ hai, được tách ít nhất một phần khỏi nhau. Cần hiểu rằng có sự tách biệt ở bên giữa các chi tiết ghép đã ghép và đã tách biệt và do đó sự tách biệt ở bên tồn tại giữa các đầu của con trượt thứ hai. Như vậy, đối với con trượt thứ hai không cần phải ngăn không cho di chuyển về phía thân trung gian do sự chênh lệch về sự tách biệt ở bên này, các chi tiết ghép được bố trí để tương ứng ít nhất một phần với hình dạng của con trượt thứ hai (nghĩa là, dạng gần như chữ Y). Để điều này xuất hiện, các chi tiết ghép, và do đó các dây khóa mà chúng được gắn vào đó, sẽ lệch ở bên với nhau ở mức lớn hơn trong vùng lân cận của thân trung gian trong vùng gần tổ hợp thứ hai trong số các chi tiết ghép so với trong vùng gần tổ hợp thứ nhất của các chi tiết ghép. Vì đầu đối diện của thân trung gian (nghĩa là, vùng gần tổ hợp thứ nhất của các chi tiết ghép) tạo ra điểm di chuyển dưới cùng của con trượt thứ nhất (mà đi ngang qua tổ hợp thứ nhất của các chi tiết ghép), nên tồn tại độ lệch ở bên giữa các dây khóa trong vùng lân cận của mỗi đầu của thân trung gian, và qua phần chuyển tiếp của nó. Có các tách biệt ở bên khác nhau giữa dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai trong các phần dọc thứ nhất và thứ hai do đó nghĩa là con trượt thứ hai có thể gài sát hơn với thân trung gian, nhờ đó tạo ra mối bít kín được cải thiện.

Ngoài ra, các tách biệt khác nhau giữa dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai trong các phần dọc thứ nhất và thứ hai nghĩa là khi con trượt thứ hai ở trong kết cấu đóng

hoặc trên cùng, các băng của các dây khóa trở nên phẳng hơn và sự gập hoặc sự nhăn bắt kỳ của các băng được giảm. Sự gập hoặc sự nhăn của các băng được sử dụng trong bản mô tả để chỉ các băng bị ép về phía hoặc ra xa khỏi trục dọc mà, các băng được cố định ở các vị trí xác định, bao gồm bởi thân trung gian, dẫn đến các phần của các băng dựng lên hoặc lõm xuống khỏi mặt phẳng mà các băng sẽ nằm trên đó theo cách khác. Trong các trường hợp này, hình chiếu cạnh của các băng có thể giống với hình chiếu cạnh của vỏ trai, hoặc dạng sóng hình sin thô. Sự gập hoặc sự nhăn của các băng là không mong muốn vì, để được gắn vào vật phẩm, các băng cần duy trì gần như phẳng. Ngoài ra, sự gắn của khóa kéo trượt với vật phẩm sẽ trở nên khó hơn đáng kể nếu các băng bị gập hoặc bị nhăn, với các băng cần gần như phẳng để được gắn.

Dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai có thể lệch theo hướng nằm ngang trong phần chuyển tiếp.

Dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai có thể chệch ở một góc. Góc này có thể bằng 2θ . 2θ lớn hơn 0° . 2θ theo cách có lợi nhỏ hơn khoảng 14° . Theo cách khác, θ lớn hơn 0° , và θ theo cách có lợi nhỏ hơn khoảng 7° .

Độ chệch này có thể ở góc không đổi xuyên suốt phần chuyển tiếp. Theo cách lựa chọn, độ chệch này có thể không ở góc không đổi và có thể là, ví dụ, đường cong hoặc một vài đường không thẳng khác.

Các dây khóa kéo dài ra xa khỏi nhau, hoặc chệch, có thể được mô tả cụ thể hơn là các mép của các băng của nó kéo dài ra xa khỏi nhau, hoặc chệch. Các mép này có thể bao gồm các dây.

Phần chuyển tiếp có thể do đó là phần dọc mà dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai lệch trong đó theo hướng nằm ngang. Theo cách lựa chọn, phần chuyển tiếp có thể bao gồm phần trong đó dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai lệch theo hướng ngang. Nghĩa là, dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai có thể lệch toàn bộ, hoặc một phần với, phần chuyển tiếp.

Khoảng dọc lớn nhất của thân trung gian có thể lớn hơn hoặc bằng khoảng cách bằng năm lần khoảng cách bước.

Bước bằng với khoảng dọc lớn nhất của chi tiết ghép, kết hợp với khoảng dọc lớn nhất của khoảng trống giữa hai chi tiết ghép liền kề.

Năm khoảng cách bước có thể bằng từ khoảng 15mm đến khoảng 17mm.

Rõ ràng rằng khoảng dọc lớn nhất của thân trung gian, hoặc một phần của nó, có thể được xác định bởi đầu dưới cùng của vấu của thân trung gian.

Lợi ích của chiều dài nhỏ nhất đó là độ mềm của thân trung gian. Thân trung gian trở nên mềm hơn là có ích để giảm sự rò rỉ chất lỏng giữa con trượt thứ nhất và con trượt thứ hai, và thân trung gian, khi con trượt thứ nhất và con trượt thứ hai nằm ở các vị trí đóng hoàn toàn. Độ mềm cải thiện cũng là có ích để có thể dễ dàng nắm bằng tay hơn con trượt thứ nhất và con trượt thứ hai. Nghĩa là, con trượt thứ nhất và con trượt thứ hai ít có khả năng trở nên bị mắc, hoặc kẹt, khi được tịnh tiến quanh trục dọc ở lân cận với thân trung gian.

Ưu điểm của thân trung gian bằng ít nhất năm chiều dài bước dài đó là các dây của các băng giữa các phần thứ nhất và thứ hai ít bị lệch trong quá trình chế tạo. Nói theo cách khác, các dây giữa tổ hợp nằm cách thứ nhất và tổ hợp nằm cách thứ hai trong số các chi tiết ghép là sát hơn để trở nên song song với trục dọc so với trường hợp nếu thân trung gian ngắn hơn. Điều này nghĩa là phương pháp sản xuất khóa kéo trượt trở nên đơn giản hơn, nhờ thực tế rằng các băng có khả năng bị xoắn nếu các dây bị lệch nhiều hơn. Sự kết hợp của khóa kéo trượt trong vật phẩm cũng được làm cho đơn giản hơn. Ví dụ, nếu khóa kéo trượt được kết hợp bằng cách may các băng vào các mảnh vải, người nhân công cần phải đè lên các băng để làm phẳng chúng ra (do sự gập của các băng của khóa kéo trượt) trước khi may chúng với các mảnh vải. Nhờ chiều dài nhỏ nhất của thân trung gian nêu trên, bước nắm bằng tay các băng ít được yêu cầu trong quá trình chế tạo của thân trung gian, và sự gắn tiếp theo của khóa kéo trượt với vật phẩm.

Ngoài ra, với sự lệch tăng của các băng so với nhau, nhiều lực hơn được yêu cầu để giữ các băng đúng vị trí. Điều này là do hiệu ứng ‘bật lò xo’ rõ ràng hơn nhờ đó các băng, khi lệch nhiều hơn, yêu cầu nhiều lực giữ hơn để ngăn không cho chúng trở lại ‘trạng thái nghỉ’ của chúng, hoặc vị trí ban đầu. Điều này nghĩa là bước đặt các băng trên khuôn trong quá trình chế tạo yêu cầu ít lực hơn, và do đó là đơn giản hơn. Điều này cũng áp dụng với lực cần để giữ các băng ở đúng vị trí khi khóa kéo trượt đã được chế tạo, khi khóa kéo trượt sau đó được gắn với vật phẩm. Cuối cùng, sự lệch giảm nghĩa là phương pháp sản xuất là dễ hơn.

Ưu điểm khác của thân trung gian bằng ít nhất năm chiều dài bước dài đó là nó tạo điều kiện thuận lợi cho dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai kéo dài ra xa khỏi nhau ở góc 20 trong phần chuyển tiếp.

Thân trung gian có thể bao gồm ít nhất một khoang, ít nhất một khoang này làm lộ dây của ít nhất một trong số các băng.

Các khoang được tạo bởi các phần nhô trong quá trình chế tạo thân trung gian. Các phần nhô ép tỳ vào các dây của các băng để định vị chính xác các băng của các dây khóa so với nhau. Với các dây được định vị chính xác, thân trung gian có thể được tạo quanh các dây bằng quá trình như đúc phun. Khi tháo khuôn, trong đó các phần nhô tạo thành phần, các khoang vẫn nằm trong thân trung gian.

Thân trung gian có thể bao gồm các khoang, các khoang này làm lộ các dây của các băng của cả dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai.

Trong số các khoang này, ít nhất hai khoang có thể làm lộ các dây của băng của dây khóa thứ nhất. Theo cách tương tự, ít nhất hai khoang có thể làm lộ các dây của băng của dây khóa thứ hai.

Số lượng lớn hơn của các khoang là có lợi khi tạo ra nhiều điểm hơn tại đó các băng được ghim đúng vị trí trong quá trình chế tạo khóa kéo trượt. Nói theo cách khác, sự kết hợp của nhiều khoang hơn có khả năng dẫn đến thân trung gian định vị chính xác hơn.

Thân trung gian có thể bao gồm ít nhất hai phần nhô gắn, ít nhất một phần nhô gắn được tiếp nhận bởi lỗ tương ứng của băng của dây khóa thứ nhất, và ít nhất một phần nhô gắn được tiếp nhận bởi lỗ tương ứng của băng của dây khóa thứ hai.

Các phần nhô gắn là có lợi trong đó chúng gắn chắc chắn hơn thân trung gian với băng tương ứng. Ngoài ra, phần nhô gắn và lỗ tương ứng là các dấu hiệu chế tạo dễ dàng.

Thân trung gian có thể bao gồm phần hốc ở bên.

Phần hốc ở bên tăng độ mềm của thân trung gian, nhờ lượng giảm của vật liệu có mặt. Độ mềm cải thiện là có ích đối với các lý do dễ nắm bằng tay khóa kéo trượt hơn, một cách cụ thể các con trượt của nó, và cải thiện sự bít kín của các con trượt tỳ vào thân trung gian.

Phần hốc ở bên có thể kết hợp một hoặc nhiều bề mặt dạng côn. Một hoặc nhiều bề mặt dạng côn này có thể cấu thành các mặt ngoài cùng của phần hốc ở bên.

Phần hốc ở bên có thể theo cách khác được xem như phần lõm, hoặc phần cổ.

Phần hốc ở bên có thể kết hợp rãnh kéo dài ở bên.

Rãnh kéo dài ở bên tăng độ mềm của thân trung gian. Rãnh này có thể có mặt cắt dạng chữ V hoặc, nói theo cách khác, mặt cắt gần như hình tam giác khi nhìn thẳng góc với hướng ngang (hoặc vuông góc với mặt phẳng của khóa kéo trượt). Rãnh này có thể nằm trong mặt gần của thân trung gian, và, có thể tạo thành một phần của phần hốc ở bên.

Ít nhất hai trong số các phần nhô gắn có thể được bố trí ít nhất một phần trong các phần vai của thân trung gian.

Các phần nhô gắn được bố trí trong các phần vai là có ích vì các phần vai cung cấp thêm vật liệu mà các phần nhô gắn có thể được gắn vào đó. Điều này giảm nguy cơ các phần nhô gắn bị tách khỏi thân trung gian.

Thân trung gian có thể bao gồm đầu thứ nhất được tạo kết cấu để tựa vào phần dưới của con trượt thứ nhất, và thân trung gian có thể bao gồm đầu thứ hai được tạo kết cấu để tựa vào phần trên của con trượt thứ hai.

Sự tỷ xác định trên đây là có ích vì chúng loại bỏ yêu cầu đối với phần dừng trên cho một con trượt và phần dừng dưới cho con trượt kia. Thay vào đó, hành trình của mỗi con trượt theo một hướng được giới hạn bởi sự có mặt của thân trung gian.

Phần dưới/đáy của con trượt có thể được xem như phần sau của con trượt. Phần trên/đỉnh của con trượt có thể bao gồm các phần vai của con trượt.

Vùng ở bên của phần dưới của con trượt thứ nhất có thể gần như bằng vùng ở bên của đầu thứ nhất của thân trung gian. Vùng ở bên của phần trên của con trượt thứ hai có thể gần như bằng vùng ở bên của đầu thứ hai của thân trung gian. Điều này có thể là đáng mong muốn đối với các lý do cải thiện tính thẩm mỹ.

Đầu thứ hai của thân trung gian có thể bao gồm rãnh trong đó ít nhất phần hình thoi của con trượt thứ hai là có thể tiếp nhận được.

Nhờ có thể tiếp nhận ít nhất phần hình thoi, rãnh này cho phép con trượt thứ hai tỳ sát hơn vào thân trung gian. Điều này cải thiện môi bít kín mà được tạo giữa thân trung gian và con trượt thứ hai, vốn nhờ đó cải thiện khả năng bít kín của khóa kéo trượt. Nói theo cách khác, rãnh này cho phép con trượt thứ hai được tiếp nhận sát hơn bởi thân trung gian.

Vấu thứ nhất và vấu thứ hai có thể kéo dài theo hướng chiều dọc từ đầu thứ hai của thân trung gian, và vấu thứ nhất và vấu thứ hai có thể được tạo kết cấu để gài các gờ và/hoặc phần hình thoi tạo ra các miệng tương ứng trong con trượt thứ hai.

Vấu thứ nhất và vấu thứ hai có thể theo cách khác được xem như các phần nhô hoặc các phần lõm.

Sự gài của vấu thứ nhất và vấu thứ hai với các gờ và/hoặc phần hình thoi tạo ra các miệng trong con trượt thứ hai (nghĩa là, vấu thứ nhất và vấu thứ hai được tiếp nhận bởi các miệng tương ứng trong con trượt thứ hai) cũng cải thiện hiệu quả của môi bít kín giữa con trượt thứ hai và thân trung gian. Các phần thân khác nhau tạo ra môi bít kín dạng mê cung, khiến cho đường mà chất lỏng có thể chảy qua đó, để đi qua khóa kéo trượt, trở nên ngoằn ngoèo hơn.

Theo cách tùy chọn, vấu thứ nhất có khoảng dọc lớn hơn vấu thứ hai.

Sự chênh lệch về các khoảng dọc, hoặc các chiều dài, của vấu thứ nhất và vấu thứ hai bù cho các vị trí tương đối của các chi tiết ghép gần nhất vào đó. Một cách cụ thể, chi tiết ghép liền kề theo chiều dọc với vấu thứ nhất được định vị ở vị trí thấp hơn theo chiều dọc so với chi tiết ghép liền kề theo chiều dọc với vấu thứ hai. Các chiều dài của các vấu tương ứng bù cho điều này, vấu thứ nhất gài con trượt thứ hai ở mức lớn hơn để giảm khoảng trống và cải thiện độ bền xen kẽ của nó. Nói theo cách khác, các vấu được định cỡ để trở nên ngang bằng với khoảng trống không đều khác mà sẽ tồn tại dọc theo các băng tương ứng, giữa chi tiết ghép trên cùng và thân trung gian.

Vấu thứ nhất và vấu thứ hai có thể có chiều dày giảm so với phần còn lại của thân trung gian, chiều dày giảm này theo cách có lợi sẽ gần như bằng chiều dày của các chi tiết ghép của tổ hợp nằm cách thứ hai của các chi tiết ghép.

Thân trung gian có thể được chế tạo từ vật liệu có trị số độ đàn hồi Young thấp hơn trị số độ đàn hồi Young của vật liệu mà các chi tiết ghép được chế tạo từ đó.

Độ đàn hồi Young là hằng số vật liệu biểu thị độ mềm của vật liệu. Các trị số độ đàn hồi Young tương ứng của các vật liệu mà thân trung gian và các chi tiết ghép được chế tạo từ đó là hữu dụng đối với các lý do giảm sự rò rỉ chất lỏng trong vùng lân cận của thân trung gian. Độ đàn hồi Young thấp hơn, và thì mềm hơn, vật liệu mà thân trung gian được chế tạo từ đó có thể tạo thành mối bít kín cải thiện với con trượt mà đi qua các chi tiết ghép. Theo cách tương tự, độ đàn hồi Young thấp hơn của vật liệu mà thân trung gian được tạo từ đó cũng là có ích để cho phép người dùng dễ dàng nắm khóa kéo trượt quanh thân trung gian hơn.

Ví dụ về vật liệu để chế tạo thân trung gian bao gồm polyuretan, vật liệu đàn hồi, gồm cao su và cao su silicon. Ví dụ về vật liệu để chế tạo các chi tiết ghép bao gồm POM, PBT và ni-lông.

Khóa kéo trượt có thể bao gồm hai hoặc nhiều thân trung gian.

Các thân trung gian có thể gần như đồng nhất với nhau.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất vật phẩm bao gồm khóa kéo trượt theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế.

Theo cách có lợi, vật phẩm là quần áo, như quần áp thể thao chất lượng cao hoặc quần áo ngoài trời.

Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất khóa kéo trượt, bao gồm các bước:

a) định vị, trên khuôn dưới, các băng của dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai so với nhau sao cho sự tách biệt giữa các dây bố trí ở các mép của dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai là khoảng cách thứ nhất trong phần dọc thứ nhất, khoảng cách thứ hai, lớn hơn khoảng cách thứ nhất, trong phần dọc thứ hai, và thay đổi với vị trí theo chiều dọc trong phần chuyển tiếp bố trí giữa các phần dọc thứ nhất và thứ hai;

b) làm cho khuôn trên tiếp giáp với khuôn dưới, khuôn trên và khuôn dưới nhờ đó tạo ra khoang đúc, ít nhất một trong số khuôn trên và khuôn dưới bao gồm một hoặc nhiều phần nhô mà nhô vào trong và nhờ đó tạo ra một phần của khoang đúc, các đầu xa của một hoặc nhiều phần nhô tỳ và ép ít nhất các dây của dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai để nhờ đó cố định các dây ở đúng vị trí;

c) phun vật liệu nóng chảy vào trong khoang đúc, vật liệu này nhờ đó điền đầy khoang đúc khác với phần của khoang đúc che khuất bởi một hoặc nhiều phần nhô, để tạo ra thân trung gian ở phần chuyển tiếp;

d) làm nguội vật liệu nóng chảy để tạo thành thân trung gian; và

e) tháo khuôn trên và/hoặc khuôn dưới sao cho thân trung gian bao gồm các khoang mà một hoặc nhiều phần nhô được bố trí trong đó.

Phương pháp sản xuất sử dụng phương pháp nêu trên cho phép các dây của các băng được giữ đúng vị trí trong khi thân trung gian được tạo bằng cách đúc phun. Các phần nhô đảm bảo các băng được giữ chính xác ở đúng vị trí, và không xoắn nhờ các tách biệt khác nhau giữa các dây của các băng. Các đầu xa của một hoặc nhiều phần nhô có thể theo cách khác được mô tả là các đầu ngoài, các đầu ngoài cùng, các đầu lộ ra, hoặc các đầu tiếp xúc với dây của một hoặc nhiều phần nhô.

Sự tách biệt có thể theo cách khác được xem như độ lệch ở bên giữa các dây. Nói theo cách khác, sự tách biệt này là khoảng cách giữa các dây theo hướng gần như vuông góc với trục dọc.

Sự tách biệt giữa các dây có thể thay đổi tuyến tính, theo dạng cong hoặc dạng không tuyến tính khác, hoặc kết hợp của nó, với vị trí theo chiều dọc trong phần chuyển tiếp.

Khoang đúc được sử dụng trong bản mô tả để chỉ khoang toàn phần mà được tạo ra bởi sự kết hợp của các khoang trên và, theo cách tùy chọn, các khoang dưới tạo ra bởi mỗi khuôn trên và khuôn dưới lần lượt. Nghĩa là, mỗi khuôn trên và khuôn dưới tạo ra khoang có một mặt hở, và khi các khuôn trên và khuôn dưới được nhóm lại với nhau, các khoang này tạo ra khoang đúc. Nó là khoang đúc mà vật liệu nóng chảy được phun vào trong đó, khoang đúc do đó là 'âm bản' của thân trung gian.

Vật liệu có thể là nhựa tổng hợp.

Dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai có thể lệch theo hướng nằm ngang trong phần chuyển tiếp.

Độ chệch có thể nằm ở góc không đổi xuyên suốt phần chuyển tiếp. Theo cách lựa chọn, độ chệch có thể không nằm ở góc không đổi và có thể thay vào đó là, ví dụ, đường cong hoặc một vài đường không thẳng khác.

Khoảng dọc lớn nhất của thân trung gian có thể bằng ít nhất năm khoảng cách bước của các chi tiết ghép của dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai.

Một hoặc nhiều phần nhô có thể là các chốt.

Các chốt này hình dạng có lợi vì diện tích mặt cắt của chúng là tương đối nhỏ. Điều này là đáng mong muốn vì thể tích của phần nhô là tương đương với thể tích của vật liệu mà sẽ không được đúc phun thành một phần của bước tạo thành thân trung gian. Sự giảm thể tích này có thể có tác động giảm độ bền của thân trung gian, và do đó có mong muốn giảm thể tích này nếu có thể. Sử dụng các chốt làm một hoặc nhiều phần nhô là một cách để đạt được diện tích mặt cắt nhỏ hơn, và do đó thể tích nhỏ hơn của khoang.

Khuôn dưới có thể bao gồm khoang dưới và khuôn trên có thể bao gồm khoang trên, và một hoặc nhiều phần nhô có thể căn thẳng các băng của dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai sao cho các băng được bố trí gần như cách đều từ các điểm ngoài cùng của mỗi khoang trên và khoang dưới lần lượt tạo ra bởi khuôn trên và khuôn dưới.

Điểm ngoài cùng được sử dụng trong bản mô tả để chỉ một điểm của các khoang mà, trong quá trình chế tạo, được bố trí ở khoảng cách lớn nhất từ các băng. Nghĩa là, đối với khoang dưới của khuôn dưới, điểm ngoài cùng của khoang dưới là điểm dưới cùng trong khoang dưới. Đối với khoang trên của khuôn trên, điểm ngoài cùng của khoang trên là điểm trên cùng trong khoang trên.

Các băng có thể gần như được căn thẳng với đường phân chia giữa khuôn trên và khuôn dưới.

Một hoặc nhiều phần nhô có thể căn thẳng các băng như được nêu cụ thể trên đây nhờ các đầu xa của một hoặc nhiều phần nhô tỳ vào các băng.

Khi phun vật liệu nóng chảy, vật liệu nóng chảy có thể đi qua, và nhờ đó điền đầy, các lỗ bố trí trong các băng của dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai, vật liệu này, khi nguội, nhờ đó tạo thành các phần nhô gắn mà xuyên qua các lỗ tương ứng trong các băng để cố định thân trung gian vào đó.

Bước định vị các băng của dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai trên khuôn dưới có thể bao gồm các bước:

i) căn thẳng các chi tiết ghép trong cùng của mỗi dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai với hốc tương ứng trong khuôn dưới; và

ii) đẩy dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai vào trong khuôn dưới sao cho các chi tiết ghép trong cùng được tiếp nhận bởi các hốc tương ứng.

Thuật ngữ “các chi tiết ghép trong cùng” được sử dụng trong bản mô tả để chỉ các chi tiết ghép của mỗi dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai mà nằm gần nhất với thân trung gian (khi được tạo). Nghĩa là, khi các dây khóa được đặt vào trong khuôn dưới, trước khi thân trung gian được tạo, các chi tiết ghép trong cùng của dây khóa thứ nhất là các chi tiết ghép mà giới hạn một vùng của băng không có các chi tiết ghép bố trí trên đó. Vùng không có chi tiết ghép này là vùng thân trung gian được tạo trong đó. Điều này cũng áp dụng với dây khóa thứ hai.

Các chi tiết ghép trong cùng tạo thành nhóm các răng khóa bao gồm chi tiết ghép dưới cùng của tổ hợp thứ nhất của các chi tiết ghép, và chi tiết ghép trên cùng của tổ hợp thứ hai của các chi tiết ghép và do đó sự tham chiếu đến một chi tiết ghép trong cùng có thể, trong bản mô tả này, nói đến cả hai chi tiết ghép.

Theo khía cạnh thứ tư, sáng chế đề xuất khóa kéo trượt bao gồm:

dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai, mỗi dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai bao gồm băng và tổ hợp nằm cách thứ nhất và tổ hợp nằm cách thứ hai của các chi tiết ghép được bố trí dọc theo hai phần nằm cách của mép của băng, mỗi nhóm của các chi tiết ghép có khoảng cách bước;

thân trung gian được gắn cố định với cả dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai, thân trung gian nằm xen giữa hai phần của mỗi mép của các băng của dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai;

con trượt thứ nhất di chuyển được dọc theo trục dọc dọc theo phần thứ nhất trong số hai phần nằm cách của mỗi mép của các băng, quá trình di chuyển của con trượt thứ nhất theo hướng thứ nhất được tạo kết cấu để làm cho các chi tiết ghép được bố trí dọc theo phần thứ nhất của mỗi mép của các băng đan vào nhau;

con trượt thứ hai di chuyển được dọc theo trục dọc dọc theo phần thứ hai trong số hai phần nằm cách của mỗi mép của các băng, quá trình di chuyển của con trượt thứ hai theo hướng thứ nhất được tạo kết cấu để làm cho các chi tiết ghép được bố trí dọc theo phần thứ hai của mỗi mép của các băng đan vào nhau; và

trong đó khoảng dọc lớn nhất của thân trung gian lớn hơn hoặc bằng khoảng cách bằng năm lần khoảng cách bước.

Rõ ràng rằng, khi thích hợp, dấu hiệu bất kỳ trong số các dấu hiệu tùy chọn mô tả liên quan đến một khía cạnh của sáng chế trên đây, có thể được áp dụng với khía cạnh khác bất kỳ của sáng chế mô tả trên đây.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 thể hiện hình vẽ dạng sơ đồ của một phần của khóa kéo trượt, theo một phương án thực hiện sáng chế, từ bên trên;

Fig.2 thể hiện một phần của khóa kéo trượt trên Fig.1, với con trượt thứ nhất và con trượt thứ hai được thể hiện trong dạng mặt cắt;

Fig.3 thể hiện một phần của khóa kéo trượt trên Fig.1 với các con trượt được bỏ qua và một phần của thân trung gian được thể hiện trong dạng mặt cắt;

Fig.4 thể hiện hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của phần của khóa kéo trượt trên Fig.1, với các chi tiết ghép được bỏ qua;

Fig.5 thể hiện một phần của khóa kéo trượt trên Fig.1 từ bên cạnh, với con trượt và thân trung gian trong dạng hình vẽ mặt cắt riêng phần, và với các chi tiết ghép được bỏ qua;

Fig.6 là hình vẽ dạng sơ đồ của khuôn trên, được sử dụng để chế tạo khóa kéo trượt trên Fig.1, từ bên trên;

Fig.7 là hình chiếu cạnh dạng sơ đồ mặt cắt thể hiện sự bố trí của các khuôn trên và khuôn dưới bên dưới và bên trên hình vẽ mặt cắt riêng phần của các dây khóa được sử dụng để chế tạo khóa kéo trượt, cụ thể là thân trung gian của nó, trên Fig.1;

Fig.8 là hình chiếu cạnh dạng sơ đồ mặt cắt của các khuôn trên và khuôn dưới bao quanh các dây khóa trong quá trình chế tạo khóa kéo trượt trên Fig.1;

Fig.9 là hình chiếu cạnh dạng sơ đồ mặt cắt thể hiện một phần của khóa kéo trượt trên Fig.1 sau khi bước đúc phun thân trung gian đã xuất hiện.

Mô tả chi tiết sáng chế

Vấn đề có thể có đối với các loại khóa kéo trượt đang tồn tại bao gồm thân trung gian đó là sự kết hợp của thân trung gian có thể dẫn đến các con trượt trở nên bị mắc, hoặc kẹt, trong quá trình sử dụng. Các thân trung gian đang tồn tại cũng có thể cho phép chất lỏng rò rỉ giữa thân trung gian và các con trượt ở mức độ không chấp nhận được. Điều này có thể là đặc biệt quan trọng khi thân trung gian tạo thành một phần của khóa kéo trượt kín lỏng. Ngoài ra, các thân trung gian đang tồn tại có thể là khó để chế tạo, bởi bước nắm bằng tay các băng mà được yêu cầu để căn chỉnh chính xác các băng so với nhau khi kết hợp thân trung gian với khóa kéo trượt.

Sáng chế giải quyết một hoặc nhiều nhược điểm kết hợp với các khóa kéo trượt đang tồn tại, hoặc theo cách nêu trên hoặc theo cách khác. Sáng chế cũng đưa ra kết cấu thay thế của khóa kéo trượt.

Fig.1 minh họa phần của khóa kéo trượt 2 khi nhìn từ bên trên. Khóa kéo trượt 2 bao gồm dây khóa thứ nhất 4, dây khóa thứ hai 6, thân trung gian 8, con trượt thứ nhất 10 và con trượt thứ hai 12.

Dây khóa thứ nhất 4 bao gồm băng 14 mà các chi tiết khác cấu thành dây khóa thứ nhất 4 được gắn vào đó. Các chi tiết khác bao gồm tổ hợp thứ nhất của các chi tiết ghép 16 (chỉ một vài trong số chúng là nhìn thấy được trên Fig.1, và chỉ một vài trong số chúng được đánh số 16). Các chi tiết khác này cũng bao gồm tổ hợp thứ hai của các chi tiết ghép 18 (chỉ một vài trong số chúng là nhìn thấy được trên Fig.1, và chỉ một vài trong số chúng được đánh số 18). Theo cách tùy chọn, phần trên (không được thể hiện trên Fig.1) có thể được gắn với đầu trên của băng thứ nhất 14. Theo cách tương tự, theo cách tùy chọn, phần dưới (cũng không được minh họa trên Fig.1; chẳng hạn, chốt hoặc hộp) có thể được gắn với đầu dưới của băng thứ nhất 14.

Các tổ hợp thứ nhất và thứ hai của các chi tiết ghép 16, 18 được gắn với băng 14 dọc theo mép thứ nhất 20. Một cách cụ thể, các tổ hợp thứ nhất và thứ hai của các chi tiết ghép 16, 18 được gắn với dây 22 của băng 14 mà tạo thành mép thứ nhất 20. Mép thứ hai, đối diện 24 của băng 14 có thể được cố định với quần áo hoặc vật phẩm khác mà dây khóa thứ nhất 4 được gắn vào đó.

Dây khóa thứ hai 6 có nhiều dấu hiệu chung với dây khóa thứ nhất 4. Cụ thể là, dây khóa thứ hai 6 bao gồm băng 26 mà các tổ hợp thứ nhất và thứ hai của các chi tiết ghép 28, 30 (chỉ một vài trong số chúng có thể nhìn thấy được và/hoặc được đánh số trên

Fig.1) được gắn vào đó dọc theo mép thứ nhất 32. Tương tự những gì được mô tả với dây khóa thứ nhất 4, phần dừng trên và/hoặc phần dừng dưới có thể được bao gồm, và các tổ hợp thứ nhất và thứ hai của các chi tiết ghép 28, 30 một cách cụ thể được gắn với dây 34 của băng 26. Ngoài ra, tương tự những gì được mô tả với dây khóa thứ nhất 4, mép thứ hai 36 của dây khóa thứ hai 6 đối diện với mép thứ nhất 32. Băng 26 của dây khóa thứ hai 6 có thể được gắn với vật phẩm, như quần áo, ở mép thứ hai 36.

Trên Fig.1, các tổ hợp thứ nhất và thứ hai của các chi tiết ghép 16, 18 của dây khóa thứ nhất 4 có thể được mô tả là các nhóm nằm cách của các chi tiết ghép. Điều này là nhờ thực thể rằng thân trung gian 8 được định vị giữa các nhóm tương ứng của các chi tiết ghép 16, 18. Điều này cũng áp dụng với các tổ hợp thứ nhất và thứ hai của các chi tiết ghép 28, 30 của dây khóa thứ hai 6. Các chi tiết ghép 16, 18, 28, 30 của khóa kéo trượt 2 có khoảng cách bước như được biểu thị trên dây khóa thứ nhất 4 bởi ký hiệu chú giải P_1 . Khoảng cách bước, hoặc giãn cách bước, P_1 bằng khoảng dọc (xem phần mô tả trực dọc bên dưới) của chi tiết ghép tương ứng kết hợp với độ lệch theo chiều dọc giữa chi tiết ghép và chi tiết ghép liền kề của cùng dây khóa. Nói theo cách khác, giãn cách bước P_1 bằng chiều dài của chi tiết ghép kết hợp với khoảng trống giữa chi tiết ghép và chi tiết ghép tiếp theo hoặc trước của dây khóa 4. Giãn cách bước được đo song song với trục dọc mô tả bên dưới.

Trục dọc L_1 được biểu thị trên khóa kéo trượt 2 trên Fig.1. Để tham chiếu, trục dọc L_1 kéo dài theo gần như cùng hướng với các hướng di chuyển thứ nhất và thứ hai (hoặc các hướng trượt) của con trượt thứ nhất và con trượt thứ hai 10, 12. Theo cách khác, các chi tiết ghép 16, 18, 28, 30 của khóa kéo trượt 2 gần như được căn thẳng với trục dọc L_1 khi được đóng.

Dựa vào dây khóa thứ nhất 4, tổ hợp thứ nhất của các chi tiết ghép 16 được bố trí dọc theo phần thứ nhất 38 của mép 20 của băng 4. Theo cách tương tự, tổ hợp thứ hai của các chi tiết ghép 18 được bố trí dọc theo phần thứ hai 40 của mép 20 của băng 14. Các phần thứ nhất và thứ hai 38, 40 nói chung được biểu thị bởi các đường nét đứt, chỉ để biểu thị khoảng dọc gần chính xác của các phần tương ứng 38, 40. Vì các phần thứ nhất và thứ hai 38, 40 được đặt cách khỏi nhau, lại nhờ thân trung gian 8 được định vị giữa chúng, các phần thứ nhất và thứ hai 38, 40 có thể được mô tả là các phần nằm cách.

Phần mô tả trên đây đối với các phần thứ nhất và phần thứ hai 38, 40 của dây khóa thứ nhất 4 cũng áp dụng được theo cách tương tự với dây khóa thứ hai 6. Nghĩa là, và mặc dù không được thể hiện trên Fig.1, các tổ hợp thứ nhất và thứ hai của các chi tiết ghép 28, 30 của dây khóa thứ hai 6 được bố trí dọc theo các phần nằm cách thứ nhất và thứ hai của mép 32 của băng 26.

Rõ ràng rằng khóa kéo trượt 2 trên Fig.1 chỉ được thể hiện một phần. Nghĩa là, các đầu trên và dưới của dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai 4, 6 không được thể hiện để dễ dàng minh họa. Như vậy, các phần thứ nhất và thứ hai 38, 40 chỉ được dự tính để được biểu thị theo cách tổng quát. Rõ ràng rằng các phần tương ứng sẽ, trên thực tế, trải rộng qua chiều dài yêu cầu của dây khóa tương ứng để bao gồm tất cả các chi tiết ghép liên quan giữa các đầu xa tương ứng của các nhóm của các chi tiết ghép 16, 18, 28, 30 và thân trung gian 8.

Con trượt thứ nhất 10 có thể đi ngang dọc theo phần thứ nhất 38 của dây khóa thứ nhất 4 giữa thân trung gian 8 và giới hạn trên (không được thể hiện trên Fig.1, có thể tạo ra bởi phần dừng trên). Theo cách tương tự, con trượt thứ nhất 10 có thể đi ngang dọc theo phần thứ nhất của dây khóa thứ hai 6 giữa thân trung gian 8 và giới hạn trên (không được thể hiện trên Fig.1, có thể tạo ra bởi phần dừng trên). Con trượt thứ nhất 10 có thể đi ngang theo hướng chiều dọc. Hướng chiều dọc song song với trục dọc L_1 như được mô tả trên đây. Con trượt thứ nhất 10 bao gồm rãnh hoặc phần dẫn hướng dạng gần như chữ Y, được tạo kết cấu để tiếp nhận và di chuyển dọc theo các nhóm tương ứng thứ nhất của các chi tiết ghép 16, 28 của mỗi dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai 4, 6. Nói theo cách khác, Rãnh hoặc phần dẫn hướng dạng chữ Y gần như cùng di chuyển từ đầu trên về phía đầu dưới.

Quá trình di chuyển của con trượt thứ nhất 10 theo hướng chiều dọc mở và đóng phần thứ nhất 38 của khóa kéo trượt 2. Chi tiết hơn, khi con trượt thứ nhất 10 di chuyển đi lên (theo hướng thể hiện trên Fig.1), nghĩa là, theo hướng ra xa khỏi thân trung gian 8, các tổ hợp thứ nhất tương ứng của các chi tiết ghép 16, 28 của dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai 4, 6 đan vào nhau hoặc cài vào nhau. Điều này có tác dụng là dây khóa thứ nhất 4 và dây khóa thứ hai 6, và quần áo hoặc vật phẩm bất kỳ gắn vào đó, được cố định theo cách nhả ra được với nhau trong vùng mà gần như tương ứng với khoảng dọc của phần thứ nhất 38.

Ngược lại, khi con trượt thứ nhất 10 di chuyển đi xuống (theo hướng thể hiện trên hình vẽ), nghĩa là, theo hướng về phía thân trung gian 8, các tổ hợp thứ nhất tương ứng của các chi tiết ghép 16, 28 của dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai 4, 6 lần lượt tháo hoặc tách. Điều này có tác dụng là dây khóa thứ nhất 4 và dây khóa thứ hai 6, và quần áo hoặc vật phẩm bất kỳ gắn vào đó, được nhả khỏi nhau trong vùng gần như tương ứng với khoảng dọc của phần thứ nhất 38.

Con trượt thứ nhất 10 còn bao gồm phần cầu 11. Phần cầu 11 tạo ra vùng ngoài cùng của con trượt thứ nhất 10 theo hướng vuông góc với, và ra khỏi, mặt phẳng của con trượt thứ nhất 10 (mặt phẳng này gần như song song với các băng 14, 26). Phần cầu 11 tạo ra khoảng trống (không nhìn thấy được) qua đó đầu kéo (không được thể hiện) được tiếp nhận. Đầu kéo là đặc điểm nhờ nó con trượt thứ nhất 10 được nắm và được cầm bằng tay, bởi người dùng. Tương tự con trượt thứ nhất 10, con trượt thứ hai 12 cũng bao gồm phần cầu 13, mà tạo ra khoảng trống (không nhìn thấy được) qua đó đầu kéo tương ứng (không được thể hiện) được tiếp nhận.

Phần mô tả trên đây liên quan đến hướng của con trượt thứ nhất 10 và hiệu quả tác động lên các tổ hợp thứ nhất của các chi tiết ghép 16, 28 cũng áp dụng theo cách tương tự với con trượt thứ hai 12 và các tổ hợp thứ hai tương ứng của các chi tiết ghép 18, 30 trong phần thứ hai 40. Tuy nhiên, rõ ràng rằng trong khi liên quan đến các tổ hợp thứ nhất của các chi tiết ghép 16, 28, quá trình di chuyển đi lên tương ứng với quá trình di chuyển ra xa khỏi thân trung gian 8, thì liên quan đến các tổ hợp thứ hai của các chi tiết ghép 18, 30, quá trình di chuyển đi lên tương ứng với quá trình di chuyển về phía thân trung gian 8. Theo cách tương tự, trong khi liên quan đến các tổ hợp thứ nhất của các chi tiết ghép 16, 28, quá trình di chuyển đi xuống tương ứng với quá trình di chuyển về phía thân trung gian 8, liên quan đến các tổ hợp thứ hai của các chi tiết ghép 18, 30, quá trình di chuyển đi xuống tương ứng với quá trình di chuyển ra xa khỏi thân trung gian 8.

Như sẽ được quan sát từ Fig.1, quá trình di chuyển của cả con trượt thứ nhất và thứ hai 10, 12 lần lượt có cùng hiệu quả với các nhóm tương ứng của chi tiết ghép 16, 28, 18, 30 của các phần tương ứng thứ nhất và thứ hai 38, 40. Nghĩa là, quá trình di chuyển của con trượt thứ nhất 10 đi lên đan các tổ hợp thứ nhất của các chi tiết ghép 16, 28 vào nhau, và quá trình di chuyển của con trượt thứ hai 12 đi lên đan các chi tiết ghép của các tổ hợp thứ hai của các chi tiết ghép 18, 30 của phần thứ hai 40 vào nhau. Theo cách

tương tự, quá trình di chuyển của con trượt thứ nhất 10 đi xuống tách các tổ hợp thứ nhất của các chi tiết ghép 16, 28, và quá trình di chuyển của con trượt thứ hai 12 đi xuống tách các chi tiết ghép của các tổ hợp thứ hai của các chi tiết ghép 18, 30 của phần thứ hai 40.

Giới hạn di chuyển dưới của con trượt thứ nhất 10 được tạo ra bởi thân trung gian 8. Một cách cụ thể, thân trung gian bao gồm đầu thứ nhất 42 mà được tạo kết cấu để tựa vào phần dưới 44 của con trượt thứ nhất 10. Khi con trượt thứ nhất 10 ở trong vị trí trong đó nó tỳ vào thân trung gian, điều này có thể được xem như kết cấu/vị trí mở hoàn toàn của con trượt thứ nhất. Như được nêu trên đây, giới hạn di chuyển trên của con trượt thứ nhất 10 (hoặc kết cấu/vị trí đóng hoàn toàn của con trượt thứ nhất) có thể được xác định bởi phần dừng trên (không được minh họa trên Fig.1). Tuy nhiên, trong cách bố trí thay thế, thân trung gian khác có thể xác định giới hạn di chuyển trên của con trượt thứ nhất 10.

Thay vì phần dừng trên và/hoặc phần dừng dưới, một hoặc nhiều thân trung gian khác có thể được gắn với các băng thứ nhất và thứ hai 14, 26. Trong các bố trí này, các nhóm khác của các chi tiết ghép, và các con trượt của chúng, có thể được kết hợp một hoặc nhiều thân trung gian khác. Ví dụ, khóa kéo trượt có thể kết hợp hai thân trung gian, xác định ba phần, với con trượt đi ngang qua mỗi phần. Đối với khóa kéo trượt có N thân trung gian, khóa kéo trượt này có thể có N+1 phần, N+1 nhóm nằm cách của các chi tiết ghép và N+1 con trượt. Sự kết hợp của nhiều thân trung gian là có lợi đối với các lý do cho phép người dùng lựa chọn khả năng thay đổi, đến mức lớn hơn, số lượng khóa kéo trượt, một cách cụ thể các nhóm nằm cách tương ứng của các chi tiết ghép của các phần của nó, được ghép/tách. Điều này là đặc biệt có lợi khi khóa kéo trượt được sử dụng để tăng/giảm độ thông gió, hoặc khả năng thông khí, của quần áo mà nó được gắn vào đó. Điều này được mô tả chi tiết hơn bên dưới. Ghép như được sử dụng bên trên được dự tính có nghĩa là các chi tiết ghép được đan vào nhau.

Theo các bố trí được ưu tiên, vùng ở bên của phần dưới 44 của con trượt thứ nhất 10 gần như bằng với vùng ở bên của đầu thứ nhất của thân trung gian 8. Hướng ở bên được sử dụng trong bản mô tả để chỉ hướng gần như vuông góc với trục dọc L_1 . Đầu thứ nhất 42 của thân trung gian 8 gần như bằng trong vùng ở bên với vùng ở bên của phần dưới 44 của con trượt thứ nhất 10 là có lợi đối với các lý do cải thiện tính thẩm mỹ. Sự bố trí này cũng là có ích đối với các lý do giảm lượng vật liệu sử dụng, khi so với đầu thứ

nhất 42, hoặc đầu thứ nhất 42 rộng lon có vùng ở bên lớn hơn. Đầu thứ nhất rộng hơn 42 cũng có thể dẫn đến thân trung gian 8, hoặc nói chung khóa kéo trượt 2 trong đó thân trung gian 8 tạo thành một phần, mắc hoặc vướng trên máy móc trong quá trình chế tạo hoặc khóa kéo trượt 2 hoặc vật phẩm mà nó được gắn vào đó. Đầu thứ nhất hẹp hơn 42 có thể dẫn đến thân trung gian 8 đi vào ít nhất một phần phần dưới 44 của con trượt thứ nhất 10, mà sẽ cản trở cơ cấu ghép. Sự tiếp giáp của phần dưới 44 của con trượt thứ nhất 10 tỳ vào đầu thứ nhất 42 của thân trung gian 8 là có ích vì thân trung gian 8 loại bỏ yêu cầu đối với cơ cấu phần dừng dưới mà sẽ là cần để xác định giới hạn di chuyển dưới của con trượt thứ nhất 10. Số lượng các chi tiết ít hơn là đáng mong muốn đối với các lý do giảm yêu cầu giữ, cùng với tiết kiệm chi phí và giảm trọng lượng.

Thân trung gian 8 cũng bao gồm đầu thứ hai 46 mà được tạo kết cấu để tựa vào phần trên 48 của con trượt thứ hai 12. Bước tạo ra sự tiếp giáp này là có lợi vì làm như vậy sẽ làm giảm yêu cầu đối với các dấu hiệu khác, như cơ cấu phần dừng trên, mà sẽ cần để xác định giới hạn di chuyển trên của con trượt thứ hai 12. Điều này là có lợi vì các lý do mô tả trong đoạn bên trên liên quan đến con trượt thứ nhất.

Theo các bố trí được ưu tiên, vùng ở bên của đầu thứ hai 46 của thân trung gian 8 gần như bằng với vùng ở bên của phần trên 48 của con trượt thứ hai 12. Phần trên 48 của con trượt thứ hai 12 có thể theo cách khác được xem như hai phần vai của con trượt thứ hai 12. Vùng ở bên gần như bằng có thể là đáng mong muốn đối với các lý do cải thiện tính thẩm mỹ và các lý do khác như đã nêu bên trên liên quan đến vùng ở bên gần như bằng của phần dưới 44 của con trượt thứ nhất 10 và đầu thứ nhất 42 của thân trung gian 8. Chỉ có sự khác biệt rằng, do vị trí của con trượt thứ hai 12, nó có thể là đầu thứ hai hẹp hơn 46 của thân trung gian 8 có thể đi vào ít nhất một phần phần trên 46 của con trượt thứ hai 12, vốn có thể cản trở cơ cấu ghép.

Theo các phương án thực hiện được ưu tiên, như là trường hợp đối với phương án thực hiện mô tả hiện nay, biên dạng trên của phần trên của con trượt thứ hai 12 có hình dạng tương ứng với biên dạng dưới của đầu thứ hai 46 của thân trung gian 8. Theo cách này, khi con trượt thứ hai 12 ở trong kết cấu đóng hoàn toàn, trong đó nó tỳ vào thân trung gian 8, biên dạng trên của phần trên 48 của con trượt thứ hai 12 và biên dạng dưới của đầu thứ hai 46 của thân trung gian 8 khớp nhau. Theo một vài phương án thực hiện, sự khớp nhau này có thể là bền với chất lỏng hoặc thậm chí kín lỏng. Rõ ràng rằng đặc

điểm này sẽ cực kỳ liên quan nếu khóa kéo trượt trong đó thân trung gian và con trượt thứ hai tạo thành một phần là khóa kéo trượt kín lỏng (chẳng hạn, chống thấm nước).

Khoảng dọc của thân trung gian 8, hoặc chiều dài của thân trung gian 8, theo cách có lợi sẽ lớn hơn hoặc bằng năm lần khoảng cách bước. Nói theo cách khác, khoảng cách tạo ra bởi P_1 nhân với năm tương ứng với chiều dài nhỏ nhất (theo chiều dọc) của thân trung gian 8. Chiều dài nhỏ nhất đã được phát hiện là mang lại một vào ưu điểm. Thân trung gian 8 bằng ít nhất khoảng năm lần khoảng cách bước theo chiều dài là thích hợp trong các bố trí trong đó các chi tiết ghép được chế tạo từ nhựa, và một cách cụ thể trong đó các chi tiết ghép là các chi tiết ghép đúc phun bằng nhựa (như được minh họa trên các hình vẽ). Trong các bố trí trong đó các chi tiết ghép được sử dụng trong các khóa kéo trượt kim loại hoặc dạng cuộn, và do đó thường ngắn hơn các chi tiết ghép bằng nhựa tương ứng, có thể tốt hơn là thân trung gian lớn hơn khoảng 5 lần khoảng cách bước theo chiều dài.

Trước tiên, chiều dài tăng của thân trung gian 8 nghĩa là thân trung gian 8 là mềm hơn. Như vậy, bước nắm bằng tay con trượt thứ nhất và con trượt thứ hai 10, 12 lần lượt ít có khả năng dẫn đến sự kẹt hoặc quá trình di chuyển ngắt quãng của các con trượt tương ứng. Điều này là có lợi đối với các lý do cải thiện tính hữu dụng và tính công thái học. Ngoài ra, độ mềm tăng của thân trung gian 8 nghĩa là mỗi vít kín tạo giữa các phần của con trượt thứ nhất và con trượt thứ hai 10, 12 lần lượt ở lân cận với thân trung gian 8 trở nên hiệu quả hơn tương đối. Điều này nghĩa là chất lỏng ít có khả năng xuyên qua khóa kéo trượt 2 và do đó đến tiếp xúc với thực thể bất kỳ mà, theo hướng trên Fig.1, nằm bên dưới khóa kéo trượt 2 (vào trong mặt phẳng của giấy). Điều này là có ích đối với các lý do cải thiện khả năng cách lỏng (nghĩa là, chống thấm nước) và chất lượng.

Cách thay thế để tăng độ mềm tương đối của thân trung gian 8 là chế tạo thân trung gian 8 từ vật liệu mềm hơn vật liệu mà được sử dụng để chế tạo các chi tiết ghép 16, 18, 28, 30. Một cách để định lượng độ mềm là trị số độ đàn hồi Young của vật liệu. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ hiểu rõ rằng độ đàn hồi Young là hằng số vật liệu mà liên quan đến ứng suất biến dạng, và là sự biểu thị độ mềm của vật liệu. Nói theo cách khác, là thích hợp để chế tạo thân trung gian 8 từ vật liệu có độ đàn hồi Young thấp hơn so với vật liệu mà các chi tiết ghép 16, 18, 28, 30 được chế tạo từ đó.

Ưu điểm khác của chiều dài tăng của thân trung gian liên qua đến góc mà các dây của các băng đi qua thân trung gian được xiên vào đó so với trục dọc. Ưu điểm này được thảo luận chi tiết hơn ở bên dưới dựa vào Fig.3.

Năm lần khoảng cách bước theo cách có lợi bằng giữa khoảng 15mm và khoảng 17mm.

Không có giới hạn trên chính xác của chiều dài, hoặc khoảng dọc, của thân trung gian 8. Tuy nhiên, chiều dài của thân trung gian 8 theo cách có lợi bằng khoảng 90 lần khoảng cách bước hoặc nhỏ hơn. Nếu chiều dài của thân trung gian 8 lớn hơn khoảng 90 lần khoảng cách bước, các phần thứ nhất và/hoặc thứ hai 38, 40 của khóa kéo trượt 2 trở nên ngắn hơn, vốn có thể làm cho chức năng của khóa kéo trượt 2 bị kém. Điều này có thể là vì các lý do, ví dụ, có số lượng không thích hợp các chi tiết ghép ngoài cả hai đầu của thân trung gian 8 để cho phép vận hành trượt hoặc dẫn trượt êm.

Sẽ là thích hợp nếu chiều dài của thân trung gian 8 bằng khoảng 70, 47.5, 35, 30, 15 hoặc 10 lần khoảng cách bước, hoặc nhỏ hơn.

Được xác định theo cách khác, sẽ là thích hợp nếu thân trung gian 8 bằng ít nhất khoảng 15mm theo chiều dài và nhỏ hơn khoảng 105mm theo chiều dài. Trong các bố trí trong đó thân trung gian nhỏ hơn hoặc bằng khoảng 105mm theo chiều dài, và các chi tiết ghép đủ loại được sử dụng trong các khóa kéo trượt kim loại hoặc dạng cuộn, 90 lần khoảng cách bước, hoặc nhỏ hơn, của các chi tiết ghép có thể được chứa trong chiều dài của thân trung gian. Theo cách khác, thân trung gian có thể nhỏ hơn hoặc bằng khoảng 90 lần khoảng cách bước theo chiều dài.

Đầu thứ hai 46 của thân trung gian 8 kết hợp rãnh 50. Rãnh 50 kéo dài theo hướng chiều dọc, mà là hướng tuyến tính với trục dọc L_1 . Rãnh 50 được tạo kết cấu để tiếp nhận ít nhất phần hình thoi (không nhìn thấy được trên Fig.1, nhưng được thể hiện trên Fig.2) của con trượt thứ hai 12. Như được thể hiện trên Fig.1, rãnh 50 là gần như tương tự về hình dạng với hình dạng của đầu trên 48 của con trượt thứ hai 12. Nghĩa là, rãnh 50 kết hợp hốc tròn. Sự tương tác này cho phép con trượt thứ hai 12 tỳ sát hơn vào, hoặc gài, thân trung gian 8. Vì các lý do mô tả trên đây, điều này nghĩa là hiệu quả của mỗi vít kín tạo giữa con trượt thứ hai 12 và thân trung gian 8 được cải thiện. Điều này là do, ít nhất một phần, với đường mà chất lỏng bất kỳ đi qua khóa kéo trượt 2 cần phải đi, trở nên

nguồn nghèo hơn. Nói theo cách khác, hình dạng này tạo ra mỗi vít kín dạng mê cung, vốn sẽ cải thiện hiệu quả của mỗi vít kín.

Theo các bố trí khác, con trượt thứ hai có thể kết hợp phần hình thoi mà được định vị ra xa khỏi thân trung gian khi con trượt thứ hai ở trong kết cấu đóng. Đầu trên của con trượt thứ hai có thể do đó là phẳng, hoặc gần như phẳng. Nghĩa là, phần hình thoi có thể không xác định điểm trên cùng của con trượt thứ hai. Theo các bố trí này, có thể không phải là phần hình thoi mà được tiếp nhận bởi đầu thứ hai của thân trung gian, hoặc rãnh của nó, mà là một vài phần khác của con trượt thứ hai. Điều thích hợp cho tất cả các bố trí đó là một hoặc nhiều phần của thân trung gian được tiếp nhận bởi các miệng (được mô tả chi tiết hơn bên dưới) trong con trượt thứ hai và có thể do đó tiếp xúc với phần hình thoi. Đối với các khóa kéo trượt chống được chất lỏng hoặc kín lỏng, sự bố trí này có thể cản trở, hoặc ngăn chặn, chất lỏng đi qua khóa kéo trượt giữa thân trung gian và con trượt thứ hai. Tác động này được nâng cao bằng cách tạo một hoặc nhiều phần của thân trung gian ở vị trí thấp hơn theo chiều dọc so với các miệng tương ứng trong con trượt thứ hai (khi con trượt thứ hai ở trong kết cấu đóng), để cải thiện khả năng tiếp xúc với phần hình thoi xuất hiện khi con trượt thứ hai ở trong kết cấu đóng. Trong một vài kết cấu, các phần của thân trung gian có thể liên tục bên dưới phần hình thoi của con trượt, mà tăng thêm nữa khả năng cản chất lỏng đi qua giữa thân trung gian và con trượt. Điều này không được yêu cầu cho con trượt thứ nhất, vốn có khả năng ghép hoàn toàn các chi tiết ghép dưới cùng trong vùng lân cận của thân trung gian 8, nhờ hình dạng của con trượt thứ nhất (xem Fig.2). Nghĩa là, các chi tiết ghép của các phần thứ nhất của dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai có thể một mình tạo ra mỗi vít kín đủ, mà không cần phải thay đổi hình dạng của thân trung gian, khi con trượt thứ nhất ở trong kết cấu đóng. Cụ thể là, khi con trượt thứ nhất ở trong kết cấu đóng, các chi tiết ghép của các phần thứ nhất của dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai đan hoàn toàn vào nhau trong vùng của con trượt thứ nhất để tạo thành mỗi vít kín.

Trở lại thân trung gian 8, thân trung gian 8 còn bao gồm các khoang (hoặc các lỗ) 52a-f. Các khoang 52a-f kéo dài qua thân trung gian 8 sao cho các dây tương ứng 22, 34 của các băng thứ nhất và thứ hai 14, 26 có thể nhìn thấy được trên Fig.1. Các khoang 52a-f được tạo trong quá trình chế tạo của thân trung gian 8. Điều này sẽ được mô tả chi tiết hơn bên dưới. Tóm lại, các khoang 52a-f được tạo bởi các phần nhô của khuôn mà

ghim các dây 22, 34 của các băng 14, 26 theo hướng cân thẳng chính xác trong quá trình đúc phun của thân trung gian 8. Nói theo cách khác, các phần nhô che khuất một phần của khoang đúc của khuôn, hoặc các khuôn, ngăn chặn vật liệu đúc phun bị lắng trong phần này, vốn dẫn đến sự tạo thành các khoang 52a-f. Kết quả là, và do khoang đúc bị che khuất bởi các phần nhô, các khoang 52a-f vẫn không được điền đầy bởi vật liệu nóng chảy trong quá trình chế tạo thân trung gian 8.

Vì các khoang 52a-f không được điền đầy vật liệu nóng chảy, các khoang 52a-f cho phép các dây 22, 34 của các băng thứ nhất và thứ hai 14, 26 được nhìn qua thân trung gian 8. Điều này mang lại chức năng điều chỉnh chất lượng trong đó nếu các dây 22, 34 không nhìn thấy được qua thân trung gian 8, thì sẽ có khả năng rằng các băng 14, 26 không được cân thẳng chính xác trong quá trình chế tạo thân trung gian 8. Kết quả là, nếu các băng 14, 26 không được cân thẳng chính xác trong quá trình chế tạo, điều này có thể có nghĩa là thân trung gian 8 không được cân thẳng chính xác, và khóa kéo trượt 2 không phù hợp với mục đích.

Thân trung gian nằm xen giữa các phần thứ nhất và thứ hai 38, 40 của mỗi mép thứ nhất 20, 32 của các băng thứ nhất và thứ hai 14, 26. Thân trung gian 8 được gắn cố định với mỗi dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai 4, 6 sao cho nếu con trượt thứ nhất và con trượt thứ hai 10, 12 được tháo, thân trung gian 8 vẫn có thể nối dây khóa thứ nhất 4 với dây khóa thứ hai 6. Được gắn cố định được dự tính để nói rằng thân trung gian 8, đã được chế tạo, được gắn vĩnh viễn với mỗi dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai, 4, 6.

Thân trung gian 8 đem lại chức năng là mỗi con trượt thứ nhất và thứ hai 10, 12 có thể được nắm bằng tay không phụ thuộc vào nhau để đan vào nhau hoặc tách biệt các nhóm tương ứng của các tổ hợp thứ nhất và thứ hai của các chi tiết ghép 16, 28, 18, 30. Khi khóa kéo trượt 2 được sử dụng kết hợp với quần áo, ví dụ, bước nắm bằng tay độc lập này cho phép khóa kéo trượt 2 mang lại chức năng thông gió mà không tách biệt toàn bộ dây khóa thứ nhất 4 khỏi dây khóa thứ hai 6. Ví dụ, nếu được sử dụng trên áo choàng, khóa kéo trượt 2 có thể được sử dụng để mang lại chức năng thông gió một phần trong vùng của phần thứ nhất 38, trong khi vẫn cố định dây khóa thứ nhất 4 với dây khóa thứ hai 6 trong vùng của phần thứ hai 40 và vùng bao quanh thân trung gian 8. Chức năng thông gió này có thể là rất hữu dụng đối với các quần áo như quần áp thể thao chất lượng cao và/hoặc quần áo ngoài trời.

Thân trung gian 8 còn bao gồm phần hốc ở bên 54. Mặc dù số chỉ dẫn 54 được thể hiện trên Fig.1 ở một bên của dây khóa thứ hai 6, phần hốc 54 cũng được sử dụng trong bản mô tả để chỉ một bên của thân trung gian 8 ở một bên của dây khóa thứ nhất 4. Như vậy, phần hốc ở bên 54 được sử dụng trong bản mô tả để chỉ phần cổ của thân trung gian 8, hoặc phần thu hẹp của thân trung gian 8. Phần hốc ở bên 54 cũng tăng độ mềm của thân trung gian 8. Điều này là có ích đối với các lý do đã mô tả bên trên. Phần hốc ở bên 54 bao gồm các hốc thứ nhất và thứ hai 55, 57. Các hốc thứ nhất và thứ hai 55, 57 được bố trí ở các bên tương ứng của mỗi một trong số dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai 4, 6 trên phần hốc ở bên 54.

Phần hốc ở bên 54 được tạo ít nhất một phần bởi các bề mặt dạng côn thứ nhất và thứ hai 56a, 56b. Các bề mặt dạng côn thứ nhất và thứ hai 56a, 56b tạo thành một phần của các hốc thứ nhất và thứ hai 55, 57 lần lượt. Các bề mặt dạng côn thứ nhất và thứ hai 56a, 56b là có ích đối với các lý do dễ dàng hơn để có thể tháo thân trung gian 8 khỏi các khuôn được sử dụng trong phương pháp sản xuất nó, khi thân trung gian 8 đã được chế tạo. Các bề mặt dạng côn thứ nhất và thứ hai 56a, 56b kéo dài vào trong so với trục dọc cho đến khi chúng kết hợp với phần tâm 58 của thân trung gian. Mặc dù không cần thiết, nếu phần hốc ở bên 54 không được tạo bởi các bề mặt dạng côn, các mép của phần hốc ở bên 54 có thể sắc hơn và có thể móc vào khuôn khi tháo ra khỏi đó.

Bây giờ dựa vào Fig.2, hình vẽ này minh họa phần của khóa kéo trượt trên Fig.1 nhưng với các khóa kéo trượt thứ nhất và thứ hai 10, 12 thể hiện trên hình vẽ mặt cắt riêng phần.

Bắt đầu với con trượt thứ nhất 10, con trượt thứ nhất 10 bao gồm các gờ thứ nhất và thứ hai 60, 62 và phần hình thoi 64. Các gờ thứ nhất và thứ hai 60, 62 có thể được xem như các kết cấu mép. Phần hình thoi 64 và các gờ thứ nhất và thứ hai 60, 62 tương tác sao cho quá trình di chuyển đi lên của con trượt thứ nhất 10 khiến cho các tổ hợp thứ nhất của các chi tiết ghép, 16, 28 đan vào nhau. Ngược lại, quá trình di chuyển đi xuống của con trượt thứ nhất gây ra sự tách của các tổ hợp thứ nhất của các chi tiết ghép, 16, 28. Điều này là đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này và do đó sẽ không được mô tả chi tiết lại.

Chú ý rằng, phần hình thoi 64 được biểu thị bằng mẫu hình kẻ sọc. Điều này thể hiện thực tế rằng phần hình thoi 64 trải rộng hầu hết chiều dày (vuông góc với mặt phẳng của hình vẽ) của con trượt thứ nhất 10, và do đó trên hình vẽ thể hiện trên Fig.2 phần

hình thoi 64 được cắt một phần. Khi so sánh, các gờ thứ nhất và thứ hai 60, 62 chỉ trải rộng trên một phần chiều dày (vuông góc với mặt phẳng của hình vẽ) của con trượt thứ nhất 10 để cho phép khoảng trống giữa chúng cho các băng tương ứng 14, 26 đi qua, và do đó không được cắt trên Fig.2 (và do đó không được biểu thị bằng mẫu hình kẻ sọc). Nói theo cách khác, hình vẽ của con trượt đã được cắt dọc theo mặt phẳng giữa các gờ thứ nhất và thứ hai trên các cánh trên và dưới của mỗi con trượt. Các cánh trên và dưới này nằm bên trên mặt phẳng giấy và do đó không được thể hiện trên Fig.2.

Tương tự con trượt thứ nhất 10, con trượt thứ hai 12 cũng bao gồm các gờ thứ nhất và thứ hai 66, 68 và phần hình thoi 70. Một lần nữa, các gờ thứ nhất và thứ hai 66, 68 và phần hình thoi 70 của con trượt thứ hai 12 kết hợp sao cho quá trình di chuyển đi lên của con trượt thứ hai 12 khiến cho các tổ hợp thứ hai của các chi tiết ghép 18, 30 đan vào nhau. Ngược lại, quá trình di chuyển đi xuống của con trượt thứ hai gây ra sự tách của các tổ hợp thứ hai của các chi tiết ghép, 18, 30.

Fig.2 cũng thể hiện, chi tiết hơn, phần hình thoi 70 của con trượt thứ hai 12 được tiếp nhận bởi rãnh 50 trong đầu thứ hai 46 của thân trung gian 8. Cũng thấy rõ hơn trên Fig.2, đối với cả hai con trượt thứ nhất và thứ hai 10, 12, là sự bố trí của các chi tiết ghép tương ứng 16, 18, 28, 30 của dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai 4, 6 trong con trượt thứ nhất và con trượt thứ hai 10, 12.

Cũng thấy được trên Fig.2 là vấu thứ nhất và vấu thứ hai 72, 74 của thân trung gian 8. Vấu thứ nhất và vấu thứ hai 72, 74 kéo dài từ đầu thứ hai 46 của con trượt trung gian 8. Vấu thứ nhất và vấu thứ hai 72, 74 gài, nghĩa là, đi vào trong, con trượt thứ hai 12 khi con trượt thứ hai 12 ở trong vị trí trên cùng (hoặc kết cấu/vị trí đóng hoàn toàn), như được thể hiện trên Fig.2. Con trượt 12 có thể có các miệng tạo giữa phần hình thoi 70 và các gờ 66, 68 lần lượt. Các miệng tương ứng nói chung được biểu thị bởi các số chỉ dẫn 76, 78. Vấu thứ nhất và vấu thứ hai 72, 74 được tạo kết cấu để gài với và được tiếp nhận bởi các miệng 76 và 78 lần lượt. Các miệng 76, 78 có thể theo cách khác được xem như các miệng (của các con trượt). Vấu thứ nhất và vấu thứ hai 72, 74 có thể theo cách khác được xem như các chân, các phần nhô hoặc các phần lõm.

Chiều dày của vấu thứ nhất và vấu thứ hai 72, 74 (theo hướng vuông góc với mặt phẳng của hình vẽ) theo cách có lợi là gần như tương tự với chiều dày tương ứng của các chi tiết ghép của các tổ hợp thứ hai tương ứng của các chi tiết ghép 18, 30 của dây khóa

thứ nhất và dây khóa thứ hai 4, 6 lần lượt. Điều này là có lợi trong đó hình dạng của con trượt thứ hai 12 không cần phải được biến đổi để các vấu 72, 74 được tiếp nhận trong đó.

Theo các bố trí được ưu tiên, khoảng dọc của vấu thứ nhất 72 lớn hơn khoảng dọc tương ứng của vấu thứ hai 74. Như sẽ được quan sát từ Fig.2, sự bố trí tương ứng, hoặc sự căn thẳng cụ thể, của các chi tiết ghép cấu thành các tổ hợp thứ hai của các chi tiết ghép 18, 30 gây ra các chiều dài khác nhau của vấu thứ nhất và vấu thứ hai 72, 74. Đối với tổ hợp thứ hai của các chi tiết ghép 18 bố trí trên dây khóa thứ nhất 4, chi tiết ghép trên cùng được bố trí ở vị trí thấp hơn tương đối theo chiều dọc so với vị trí của chi tiết ghép trên cùng của tổ hợp thứ hai của các chi tiết ghép 30 của dây khóa thứ hai 6. Như vậy, vấu thứ nhất 72 có khoảng dọc lớn hơn, hoặc dài hơn khoảng dọc của vấu thứ hai 74. Điều này đảm bảo rằng dây 16 của dây khóa thứ nhất 4 không vướng chi tiết ghép hoặc vấu trong khoảng cách quá lớn (nghĩa là, khoảng cách lớn hơn khoảng cách theo chiều dọc giữa hai chi tiết ghép liền kề của tổ hợp thứ hai của các chi tiết ghép của dây khóa thứ nhất hoặc thứ hai), để tránh nguy cơ con trượt thứ hai 12 bị kẹt trong quá trình sử dụng. Vấu thứ nhất và vấu thứ hai 72, 74 cải thiện hiệu quả của mối bít kín giữa con trượt thứ hai 12 và thân trung gian 8 khi con trượt thứ hai 12 ở trong kết cấu đóng hoàn toàn bằng cách tạo đường dẫn ngoằn ngoèo hơn mà chất lỏng bất kỳ phải đi qua đó để xuyên qua khóa kéo trượt 2. Rộng hơn, vấu thứ nhất và vấu thứ hai 72, 74 điền đầy các miệng 76, 78 của con trượt thứ hai 12 có thể theo cách khác là trống và nhờ đó có thể tạo ra đường nhỏ qua đó chất lỏng có thể xuyên qua khóa kéo trượt 2 và nhờ đó có thể đi qua khóa kéo trượt 2.

Cũng được thể hiện trên Fig.2 là hai đường hình vẽ mặt cắt được đánh số 77 và 79. Chúng được sử dụng để biểu thị vùng các phần mặt cắt trên Fig.5 được cắt, và sẽ được mô tả chi tiết bên dưới.

Fig.3 thể hiện khóa kéo trượt 2 với một phần của thân trung gian 8 được thể hiện trên hình vẽ mặt cắt riêng phần. Như vậy, Fig.3 thể hiện các dấu hiệu đã biết của thân trung gian 8 mà theo cách khác không nhìn thấy được trên các hình vẽ khác. Rõ ràng rằng trong khi các dấu hiệu đã biết được mô tả bên dưới liên quan đến dây khóa thứ hai và phía dây khóa thứ hai của chi tiết trung gian, các dấu hiệu hoàn toàn tương đương cũng có thể được thể hiện liên quan đến dây khóa thứ nhất và phía dây khóa thứ nhất của chi tiết trung gian. Tuy nhiên, cũng có thể có các khác biệt. Ví dụ, các góc có thể khác nhau,

và một hoặc nhiều dây có thể là cong hoặc bám theo một vài đường không thẳng khác trong phần chuyển tiếp.

Nhờ hình vẽ mặt cắt riêng phần của thân trung gian 8, một phần của băng 26 của dây khóa thứ hai 6, một cách cụ thể dây 34 của nó, và sự căn thẳng của nó qua thân trung gian 8 có thể được xem. Như sẽ được thấy rõ từ Fig.3, sự tách biệt (vuông góc với trục dọc và trong mặt phẳng của khóa kéo trượt) giữa các dây 22, 34 thay đổi phụ thuộc vào vị trí theo chiều dọc tại đó sự tách biệt được thực hiện. Một cách cụ thể, các dây 22, 34 được tách biệt bởi khoảng cách thứ nhất trong phần dọc thứ nhất L_2 . L_2 gần như tương ứng với phần thứ nhất 38 như được thể hiện trên Fig.1. Sự tách biệt giữa các dây 22, 34 là khoảng cách thứ hai trong phần dọc thứ hai L_3 . L_3 gần như tương ứng với phần thứ hai 40 như được thể hiện trên Fig.1. Cuối cùng, sự tách biệt giữa các dây 22, 34 thay đổi với vị trí theo chiều dọc trong phần chuyển tiếp L_4 mà được bố trí giữa các phần dọc thứ nhất và thứ hai L_2, L_3 . Sự tách biệt này thay đổi với vị trí theo chiều dọc có thể theo cách khác được xem như dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai 4, 6 kéo dài ra xa khỏi nhau, hoặc chệch.

Trong đó sự tách biệt này khoảng cách trong phần dọc, rõ ràng rằng khoảng cách này có thể hơi thay đổi vì các dung sai chế tạo, và v.v. Nghĩa là, khoảng cách này có thể không phải là khoảng cách chính xác xuyên suốt khoảng dọc. Ngoài ra, các phần theo chiều dọc có thể không nói đến toàn bộ khoảng dọc tương tự khoảng dọc thể hiện trên Fig.3. Thay vào đó, các phần theo chiều dọc có thể chỉ trải rộng đến chi tiết ghép tương ứng tiếp theo, hoặc cặp các chi tiết ghép, theo hướng được biểu thị. Như vậy, theo một vài phương án thực hiện, phần chuyển tiếp có thể được tạo giữa các chi tiết ghép gần nhất với thân trung gian, ở cả hai đầu của nó.

Mặc dù dây 22 của băng thứ nhất 14 không nhìn thấy được trong phần chuyển tiếp L_4 trên Fig.3, dây 22 gần như là đồng nhất ở đúng vị trí với vị trí của dây 34 của băng thứ hai 26, phần chiếu quanh mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng của hình vẽ và tuyến tính với trục dọc L_1 .

Như được thể hiện rõ nhất trên Fig.3, nhờ sự thay đổi vị trí tương đối của các dây, 22, 34, các mép thứ hai 24, 36 của các băng thứ nhất và thứ hai 14, 26 được tách khỏi trục dọc L_1 bởi khoảng cách thay đổi phụ thuộc vào vị trí theo chiều dọc. Điều đó không có nghĩa là khoảng cách này thay đổi dọc theo mọi vị trí theo chiều dọc, mà thay vào đó

độ lệch giữa trục dọc L_1 và mỗi mép thứ hai 24, 36 không phải là hằng số dọc theo chiều dài theo chiều dọc của khóa kéo trượt 2.

Các khoang 52a-c được thể hiện để căn thẳng với dây 34 của băng thứ hai 26 của dây khóa thứ hai 6. Do đó, Fig.3 biểu thị cách các khoang 52a-c được tạo dưới dạng kết quả của các phần nhô ghim dây 34 trong vị trí căn thẳng chính xác trước khi thân trung gian 8 được tạo. Như được nêu trên đây, phần mô tả chi tiết hơn về vấn đề này sẽ được đưa ra bên dưới.

Trong quá trình chế tạo, sự thay đổi của sự tách biệt giữa các dây 22, 34 yêu cầu rằng các dây khóa 4, 6 được định vị so với nhau trong vị trí chính xác trước khi thân trung gian 8 được tạo. Điều này được mô tả chi tiết hơn liên quan đến phương pháp sản xuất của thân trung gian 8 mô tả bên dưới.

Fig.3 cũng thể hiện các lỗ 80a-d trong băng 26 của dây khóa thứ hai 6. Các lỗ 80a-d được xuyên qua bởi các phần nhô gắn (không được thể hiện) của thân trung gian 8.

Các phần nhô gắn được tạo trong quá trình chế tạo của thân trung gian 8. Mục đích của các phần nhô gắn là xuyên qua các lỗ tương ứng 80a-d trong băng 26 của dây khóa thứ hai 6 để gắn chắc chắn hơn thân trung gian 8 với băng 26. Điều tương tự được áp dụng cho dây khóa thứ nhất 4 và băng tương ứng 14 liên quan đến các phần nhô gắn tương ứng trong phía dây khóa thứ nhất của thân trung gian. Mặc dù không nhìn thấy rõ ràng trên Fig.3, các lỗ 80a-d trong băng 26 tiếp nhận, hoặc được xuyên qua bởi, các phần nhô gắn trong quá trình chế tạo của thân trung gian 8. Sự kết hợp của các phần nhô gắn và các lỗ tương ứng 80a-d trong băng 26, như được nêu trên đây, gắn chắc chắn hơn thân trung gian 8 với dây khóa thứ hai 6. Vì các phần nhô gắn không nhìn thấy được theo cách thông thường do vị trí của chúng bên dưới mặt trước của thân trung gian 8, nên các phần nhô gắn là không nhìn thấy được trên cả Fig.1 và Fig.2.

Như sẽ được hiểu từ Fig.3, các lỗ 80a-d, và do đó các phần nhô gắn, được bố trí ở lân cận với các phần vai 82a-d lần lượt của thân trung gian 8. Một cách cụ thể, và khi nhìn từ bên trên, tương tự trên Fig.3, phần nhô gắn mà xuyên qua lỗ 80c được bố trí ít nhất một phần trong phần vai 82b của thân trung gian 8. Theo cách tương tự, phần nhô gắn mà xuyên qua lỗ 80b được bố trí ít nhất một phần trong phần vai 82a của thân trung gian 8. Các phần nhô gắn tương ứng (không được thể hiện trên Fig.3) trên phía dây khóa thứ nhất 4 của thân trung gian 8 được bố trí ở các vị trí gần như tương đương với các

phần nhô gắn mà xuyên qua các lỗ 80b, 80c trên phía dây khóa thứ hai 6 (nghĩa là, bố trí ít nhất phần trong các phần vai 82c và 82d). Nghĩa là, thân trung gian 8 có các phần nhô gắn tương tự trên phía dây khóa thứ nhất 4, mà tương ứng với các phần nhô gắn xuyên qua các lỗ 80a-d của phía dây khóa thứ hai 6 phần chiếu quanh mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng của hình vẽ và tuyến tính với trục dọc L_1 .

Bước bố trí phần nhô gắn mà xuyên qua lỗ 80c trong phần vai 82b là có lợi vì phần vai 82b có vùng ở bên lớn hơn phần hốc ở bên 54. Điều này khiến cho nhiều vật liệu hơn có thể bao quanh phần nhô gắn, và nhờ đó tăng độ bền với phần nhô gắn được gắn vào vật liệu bao quanh của thân trung gian 8. Ngoài ra, bước định vị phần nhô gắn như được thể hiện trên Fig.3 cho phép phần nhô gắn được đặt mà không đập vào dây 34 mà, như sẽ được thấy rõ từ Fig.3, có thể theo cách khác cần phải được định vị lại. Việc bao gồm phần vai 82b cho phép phần nhô gắn tương ứng được định vị ở khoảng cách ở bên lớn hơn ra xa khỏi trục dọc L_1 nhờ đó có thể tránh dây.

Các phần vai 82a-d là rộng hơn theo chiều ngang so với vật liệu xung quanh của thân trung gian 8. Nhờ có các phần vai 82a-d kéo dài hướng ra ngoài theo phương ngang từ thân trung gian 8, nhiều vật liệu hơn có thể được tạo để bố trí ít nhất hai trong số các phần nhô gắn, mà không giảm quá đáng độ mềm của thân trung gian 8. Nghĩa là, phần hốc ở bên 54 có thể vẫn tồn tại nhưng, do phần vai 82b, các phần nhô gắn mà xuyên qua các lỗ 80b và 80c có thể được bố trí ở các vị trí thích hợp hơn. Vì các lý do mô tả trên đây, việc duy trì độ mềm của thân trung gian 8 là đáng mong muốn đối với các lý do cải thiện tính công thái học và khả năng cách lỏng (nghĩa là, khả năng chống thấm nước).

Mặc dù sự bố trí cụ thể của các phần nhô gắn và các phần vai 82a-d được thể hiện trên Fig.3, nhưng có thể có nhiều kết hợp và bố trí khác. Ví dụ, phần nhô gắn mà xuyên qua lỗ 80b có thể theo cách khác được bố trí đúng tâm hơn trong phần vai 82a.

Lỗ được minh họa 80b được bố trí trong vị trí ở bên khác với vị trí của lỗ 80c vì vị trí của băng 26 mà lỗ được bố trí trong đó. Các lỗ 80b, 80c được tạo trong băng 26 bằng đục. Như vậy, đục này hạ xuống băng 26 và nhờ đó loại bỏ một phần của băng 26 để tạo ra các lỗ 80b, 80c. Khi các lỗ 80b, 80c được tạo, băng là thẳng. Nói theo cách khác, băng thứ hai 26 song song với băng thứ nhất 14. Thông thường, các lỗ trong cả hai băng 14, 26 được tạo đồng thời, bằng cùng đục. Tuy nhiên, ở điểm nhờ đó thân trung gian 8 được chế tạo, và như sẽ được mô tả chi tiết hơn bên dưới, các dây khóa 4, 6, một cách cụ thể các

băng 14, 26 của nó, được làm lệch với nhau ở góc (như được thể hiện trên Fig.3). Độ lệch này sẽ tạo ra sự chênh lệch về vị trí ở bên của các lỗ 80b, 80c minh họa trên Fig.3. Có một đục là thích hợp đối với các lý do đơn giản hơn phương pháp sản xuất. Các lựa chọn thay thế bao gồm chuỗi hai đục, cho nhiều kích thước của lỗ, hoặc sử dụng máy có một đục di chuyển được.

Như được thể hiện trên Fig.3, trong phần chuyển tiếp L_4 sự tách biệt giữa các dây 22, 34 của các băng thứ nhất và thứ hai 14, 26 lần lượt thay đổi với vị trí theo chiều dọc dọc theo trục dọc L_1 . Cụ thể là, sự tách biệt giữa các dây 22, 34 tăng khi di chuyển ra xa khỏi phần thứ nhất 38 và về phía phần thứ hai 40. Do sự thay đổi này, góc θ được mở rộng. Góc θ là góc giữa dây 34 và trục song song với trục dọc L_1 . Như vậy, góc θ có thể được xem là góc nghiêng hoặc góc xiên giữa trục dọc L_1 và dây 34. Góc θ là góc nhờ nó mỗi dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai 4, 6 kéo dài ra xa khỏi trục dọc L_1 trong phần chuyển tiếp L_4 . Theo cách khác, góc 2θ là góc nhờ nó dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai 4, 6 kéo dài ra xa khỏi nhau (hoặc lệch) trong phần chuyển tiếp L_4 .

Cho dù các băng 14, 26 có chiều rộng ở bên gần như cố định, như được nêu trên đây, sự chênh lệch trong sự tách biệt giữa các dây 22, 34 dẫn đến sự thay đổi trong sự tách biệt ở bên của các mép thứ hai 24, 36 từ trục dọc L_1 . Do đó, rõ ràng rằng, trong quá trình chế tạo của thân trung gian 8, các băng 14, 26 cần được giữ ở đúng vị trí để đạt được góc xiên chính xác của các dây 22, 34.

Sự tách biệt giữa các dây 22, 34 của phần dọc thứ nhất L_2 và phần dọc thứ hai L_3 được xác định bằng cách lựa chọn các chi tiết ghép và các con trượt. Theo cách khác, sự tách biệt giữa các dây 22, 34 của phần dọc thứ nhất L_2 được tạo ra bởi khoảng cách giữa các dây, theo hướng ngang, khi các chi tiết ghép của phần dọc thứ nhất L_2 được đan vào nhau. Ngược lại, sự tách biệt giữa các dây 22, 34 của phần dọc thứ hai L_3 được tạo ra bởi khoảng cách giữa các dây 22, 34, theo hướng ngang, khi các chi tiết ghép trên của phần dọc thứ hai L_3 được đặt trong các đầu trên của rãnh dạng chữ Y của con trượt thứ hai 12 khi con trượt thứ hai 12 ở trong vị trí đóng hoàn toàn (như được thể hiện trên Fig.2). Các chi tiết ghép trên được sử dụng trong bản mô tả để chỉ các chi tiết ghép gần đầu trên cùng của phần dọc thứ hai L_3 .

Do đó, rõ ràng rằng nếu thân trung gian 8 được làm ngắn hơn, nghĩa là, có khoảng dọc giảm, để duy trì sự tách biệt tương tự giữa các dây 22, 34 trong các phần dọc thứ nhất

và thứ hai L_2 , L_3 , góc θ sẽ tăng. Nói theo cách khác, các băng 14, 26 sẽ được xiên đến mức lớn hơn. Điều này, lần lượt, nghĩa là các băng 14, 26 sẽ cần nhiều lực hơn để được ghim xuống trong quá trình chế tạo của thân trung gian 8 để đảm bảo chúng vẫn nằm trong vị trí cân bằng chính xác. Ngoài ra, ngay sau khi phương pháp sản xuất của khóa kéo trượt 2 được hoàn thành, sự gắn tiếp theo của khóa kéo trượt 2 vào vật phẩm, như quần áo, bằng các mép thứ hai 24, 36 trở nên dễ hơn đối với thân trung gian dài hơn 8. Điều này là vì chiều dài thân trung gian giảm 8 dẫn đến góc θ lớn hơn mà, lần lượt, nghĩa là có sự biến dạng lớn hơn (chẳng hạn, sự gập) của các băng 14, 26, một cách cụ thể trong phần chuyển tiếp L_4 và các vùng bao quanh phần chuyển tiếp L_4 . Một cách đơn giản, góc θ giảm khi chiều dài của thân trung gian 8 tăng. Lần lượt, góc θ càng lớn, càng khó chế tạo thân trung gian 8 vì sự biến dạng tăng của các băng 14, 26. Lần lượt, sự gắn tiếp theo, nghĩa là, may khóa kéo trượt 2 vào vật phẩm bằng các mép thứ hai 24, 36, là càng khó với các góc θ lớn hơn, một lần nữa do sự biến dạng của các băng 14, 26. Đã phát hiện ra rằng chỉ thân trung gian mà ít nhất dài bằng năm lần khoảng cách bước P_1 dẫn đến góc đủ nhỏ θ sao cho thân trung gian 8 có thể được chế tạo tương đối thẳng, và khiến cho khóa kéo trượt 2 có thể được gắn với vật phẩm bằng các mép thứ hai 24, 36 do sự biến dạng giảm của các băng 14, 26.

Dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai 4, 6 được tách biệt bởi khoảng cách lớn hơn trong phần dọc thứ hai so với phần dọc thứ nhất là có lợi đối với các lý do cải thiện sự gài của con trượt thứ hai 12 lên thân trung gian 8, và đối với các lý do giảm sự gập, hoặc nếp nhăn, của các băng 14, 26 khi con trượt thứ hai 12 ở, hoặc tiếp cận, kết cấu đóng hoặc trên cùng (xem Fig.2 đối với hình vẽ của khóa kéo trượt 2 với con trượt thứ nhất và con trượt thứ hai 10, 12 nhìn thấy được, và Fig.3 đối với hình vẽ với θ được thể hiện trên đó).

Trước tiên dựa vào sự gài được cải thiện, sẽ rõ ràng từ Fig.2 rằng không phải tất cả các chi tiết ghép của tổ hợp nằm cách thứ hai của các chi tiết ghép 18, 30 đan vào nhau khi con trượt thứ hai 12 ở trong kết cấu đóng. Nghĩa là, các chi tiết ghép trên cùng của tổ hợp nằm cách thứ hai của các chi tiết ghép 18, 30 không được đan vào nhau. Điều này là vì quá trình di chuyển đi lên của con trượt thứ hai 12 được giới hạn bởi sự có mặt của thân trung gian 8. Một cách cụ thể, đầu trên 48 của con trượt thứ hai tỳ vào đầu thứ hai 46 của thân trung gian. Sự tỳ này ngăn chặn quá trình di chuyển đi lên thêm nữa của con

trượt thứ hai 12. Đối với các chi tiết ghép trên cùng của tổ hợp nằm cách thứ hai của các chi tiết ghép 18, 30 cần được đan vào nhau, phần hẹp 13 của con trượt thứ hai 12 sẽ phải đi qua các chi tiết ghép trên cùng. Sự đi qua này không thể xuất hiện do con trượt thứ hai 12 tỳ vào thân trung gian 8.

Vì các chi tiết ghép trên cùng của tổ hợp nằm cách thứ hai của các chi tiết ghép 18, 30 không được đan vào nhau, tồn tại sự tách biệt ở bên lớn hơn giữa các chi tiết ghép trên cùng khi so với các chi tiết ghép đan vào nhau bên dưới các chi tiết ghép trên cùng. Để con trượt thứ hai 12 có thể tỳ vào thân trung gian 8, các dây khóa 4, 6, một cách cụ thể các băng 14, 26 của nó, cần đồng dạng với hình dạng của con trượt thứ hai 12. Nói theo cách khác, các băng 14, 26, một cách cụ thể các mép của nó, cần được đẩy vào trong sự bố trí dạng gần như chữ Y trong vùng bên dưới thân trung gian 8 (nghĩa là, vùng ở lân cận với con trượt thứ hai 12). Điều này cũng cho phép các mép của các băng 14, 26 và các chi tiết ghép trên cùng nằm trong rãnh dạng gần như chữ Y của con trượt thứ hai 12 khi con trượt thứ hai 12 ở trong kết cấu đóng hoàn toàn.

Vấn đề đối với sự đồng dạng nêu trên đó là độ lệch ở bên giữa các dây khóa 4, 6 là sự tách biệt ở bên 'tách biệt' ở đầu thứ hai 46 của thân trung gian 8, trong khi độ lệch ở bên giữa các dây khóa 4, 6 ở đầu thứ nhất 42 của thân trung gian 8 là sự tách biệt ở bên 'đan vào nhau'. Điều này là vì ở vị trí thấp nhất của con trượt thứ nhất 10, nhờ đó đầu dưới 44 của con trượt thứ nhất 10 tỳ vào đầu thứ nhất 42 của thân trung gian 8, các chi tiết ghép dưới cùng của tổ hợp nằm cách thứ nhất của các chi tiết ghép 16, 28 được đan vào nhau. Như vậy, sự tách biệt giữa các dây khóa 4, 6 là sự tách biệt thứ nhất ở đầu thứ nhất 42 của thân trung gian 8, và sự tách biệt thứ hai ở đầu thứ hai 46 của thân trung gian 8. Sự tách biệt thứ nhất tương ứng với sự tách biệt ở bên giữa các dây khóa 4, 6 khi các chi tiết ghép tương ứng được đan vào nhau. Sự tách biệt thứ hai lớn hơn sự tách biệt thứ nhất và gần như tương ứng với sự tách biệt ở bên giữa các dây khóa 4, 6 ở điểm chúng ra khỏi phần trên 48 của con trượt thứ hai 12.

Sự khác biệt này về sự tách biệt ở bên được tạo điều kiện thuận lợi bởi các dây khóa 4, 6 kéo dài ra xa khỏi nhau ở góc 20 trong phần chuyển tiếp L_4 của thân trung gian 8 (xem Fig.3). Phần chuyển tiếp L_4 trải rộng trên ít nhất một phần khoảng dọc của thân trung gian 8. Theo một vài bố trí, phần chuyển tiếp L_4 có thể trải rộng trên toàn bộ của khoảng dọc lớn nhất của thân trung gian 8.

Kết quả của các tách biệt ở bên khác nhau giữa các dây khóa 4, 6 trong các phần dọc thứ nhất và thứ hai đó là cả con trượt thứ nhất và thứ hai 10, 12 có thể gài/tiếp xúc với các đầu thứ nhất và thứ hai tương ứng 42, 46 của thân trung gian 8.

Rõ ràng rằng vị trí của các dây khóa 4, 6 dọc theo phần chuyển tiếp L_4 có thể được bố trí theo nhiều khác với sự chệch đều và các góc tương đương của các phương án thực hiện được minh họa. Các dây khóa 4, 6 có thể theo cách khác lệch ở nhiều góc khác nhau, hoặc lệch theo sự bố trí cong. Do đó sáng chế bộc lộ ở đây vẫn có thể được thực hiện trên thực tế bằng cách đảm bảo rằng khoảng cách giữa các dây của các dây tương ứng khóa 4, 6, ở phần mép giữa phần dọc thứ nhất L_2 và phần chuyển tiếp L_4 nhỏ hơn khoảng cách giữa các dây của các dây tương ứng khóa 4, 6 ở phần mép giữa phần dọc thứ hai L_3 và phần chuyển tiếp L_4 .

Nếu dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai 4, 6 không được tách biệt bởi các khoảng cách ở bên như đã nêu, các băng 14, 26 có thể gấp, hoặc nhăn, trong vùng gần đầu thứ hai 46 của thân trung gian 8 khi con trượt thứ hai 12 ở trong, hoặc tiệm cận, kết cấu đóng. Nghĩa là, các băng 14, 26 không phải gần như phẳng, như được ưu tiên trong quá trình sử dụng và để gắn khóa kéo trượt 2 với vật phẩm, và thay vào đó sẽ có các phần mà, khi nhìn từ bên cạnh, dựng trên và hạ xuống mặt phẳng trong đó các băng 14, 26 theo cách khác sẽ nằm lên. Nói theo cách khác, khi nhìn từ bên cạnh, các băng 24, 26 sẽ giống với vỏ sò, hoặc dạng sóng thô như, ví dụ, dạng gần như hình sin. Các dây khóa 4, 6 kéo dài ra xa khỏi nhau (bởi một góc 2θ) có thể theo cách khác được xem như chệch, hoặc kéo dài hướng ra ngoài.

Sự gấp hoặc sự nhăn sẽ được gây ra bởi sự tách biệt ở bên khác nhau giữa các chi tiết ghép đan vào nhau và không đan vào nhau trong con trượt thứ hai 12, kết hợp với các băng 14, 26 nói chung được giữ đúng vị trí, hoặc được ghim, bởi thân trung gian 8 trong vùng lân cận của thân trung gian 8. Nhờ có các dây khóa 4, 6 tách biệt khỏi nhau bởi các tách biệt ở bên khác nhau trong phần chuyển tiếp L_4 , các dây khóa 4, 6 càng trở nên đồng dạng với hình dạng của con trượt thứ hai 12. Điều này là vì các dây 22, 34 của dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai 4, 6 gần như được căn thẳng với sự tách biệt ở bên không đan vào nhau của các chi tiết ghép trên cùng của tổ hợp nằm cách thứ hai của các chi tiết ghép 18, 30 ở đầu thứ hai 46 của thân trung gian 8. Thực tế rằng các dây khóa 4, 6, hoặc các phần của nó, lệch khỏi nhau cho phép các băng 14, 26 vẫn được giữ đúng vị trí bằng

thân trung gian 8, nhưng giảm tác động của sự gập hoặc sự nhả của các băng 14, 26 trong vùng lân cận của phần trên 48 của con trượt thứ hai 12 khi con trượt thứ hai 12 ở trong kết cấu đóng hoàn toàn.

Độ lệch có góc 2θ có thể cho phép các dây 22, 34 của dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai 4, 6 gần như được căn thẳng theo phương ngang với cả chi tiết ghép dưới cùng của tổ hợp thứ nhất của các chi tiết ghép 16, 28 và các chi tiết ghép trên cùng của tổ hợp nằm cách thứ hai của các chi tiết ghép 18, 30. Các độ lệch ở bên là khác nhau nhờ sự bố trí của các con trượt 10, 12, nhờ đó cả hai con trượt 10, 12 đan vào các chi tiết ghép tương ứng khi di chuyển theo cùng hướng.

Như sẽ được thấy rõ từ Fig.3, góc 2θ có thể được xem là góc ở đỉnh của tam giác cân. Các cạnh của tam giác liên kề góc 2θ là tuyến tính với các dây 22, 34 trong phần chuyển tiếp L_4 . Cạnh của tam giác đối diện góc 2θ do đó nằm trong thân trung gian 8. Ngoài ra, cạnh của tam giác đối diện góc θ có vùng ở bên nhỏ hơn vùng ở bên của con trượt thứ hai 12. Nói theo cách khác, các dây không kéo dài ra ngoài theo phương ngang của con trượt thứ hai 12.

Rõ ràng rằng, trong khi Fig.3 thể hiện giá trị θ , dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai 4, 6 kéo dài ra xa khỏi nhau bởi góc 2θ . Điều này là do thực tế rằng dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai 4, 6, một cách cụ thể các dây 22, 34 của nó, gần như là các ảnh gương của nhau quanh mặt phẳng đối xứng qua trục dọc L_1 . Như vậy, với mỗi dây khóa 4, 6 kéo dài ra xa khỏi trục dọc chung L_1 bởi góc θ , các dây khóa 4, 6, thực tế, kéo dài ra xa khỏi nhau bởi góc 2θ .

Ngoài ra, rõ ràng rằng, từ hình vẽ phối cảnh thể hiện trên Fig.3, dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai 4, 6 kéo dài ra xa khỏi nhau bởi góc 2θ khi di chuyển theo hướng từ đầu thứ nhất 42 của thân trung gian 8 về phía các tổ hợp thứ hai của các chi tiết ghép 18, 30. Tuy nhiên, khi di chuyển theo hướng từ các tổ hợp thứ hai của các chi tiết ghép 18, 30 về phía đầu thứ nhất 42 của thân trung gian 8, dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai 4, 6 có thể được nói rằng kéo dài về phía nhau ở góc 2θ .

2θ lớn hơn 0° . 2θ theo cách có lợi nhỏ hơn khoảng 14° . θ theo cách có lợi bằng khoảng 6° , và theo cách có lợi hơn bằng khoảng $5,6^\circ$. Các định nghĩa nêu trên của θ nói đến θ ở các vị trí theo chiều dọc qua phần chuyển tiếp L_4 của thân trung gian 8.

Fig.3 minh họa cách chi tiết ghép dưới cùng của tổ hợp thứ nhất của các chi tiết ghép 16 của dây khóa thứ nhất 4 được che một phần bởi thân trung gian 8. Nghĩa là, một phần của chi tiết ghép dưới cùng 16 của tổ hợp thứ nhất của các chi tiết ghép 16 được gắn chìm vào trong thân trung gian 8. Kiểu gắn chìm một phần của chi tiết ghép dưới cùng đảm bảo rằng chi tiết ghép dưới cùng của tổ hợp thứ nhất của các chi tiết ghép 16 của dây khóa thứ nhất 4 không tách biệt với chi tiết ghép tương ứng của tổ hợp thứ nhất của các chi tiết ghép 28 của dây khóa thứ hai 6 khi con trượt thứ nhất 10 ở trong kết cấu đóng hoàn toàn. Nếu chi tiết ghép dưới cùng không được gắn với thân trung gian 8, nó có thể tách biệt với chi tiết ghép tương ứng, mặc dù con trượt thứ nhất 10 ở trong kết cấu đóng hoàn toàn.

Fig.4 thể hiện hình vẽ phối cảnh của thân trung gian 8 khi được gắn với các băng thứ nhất và thứ hai 14, 26. Các dây 22, 34, mà xác định các mép thứ nhất 20, 32 của các băng thứ nhất và thứ hai 14, 26 lần lượt, cũng được thể hiện. Các chi tiết ghép không được minh họa trên Fig.4 để minh họa thân trung gian 8 và các băng 14, 26 theo cách riêng biệt. Tuy nhiên, rõ ràng rằng, trên thực tế, thân trung gian 8 thường sẽ được chế tạo khi các chi tiết ghép đã được gắn với các băng thứ nhất và thứ hai 14, 26. Như vậy, không có khả năng rằng, trên thực tế, thân trung gian 8 sẽ được gắn với các băng 14, 26 mà không có các chi tiết ghép bất kỳ đã được gắn vào đó.

Fig.4 thể hiện thân trung gian 8 và nhiều dấu hiệu kết hợp mà đã được mô tả bên trên. Cụ thể là, có đầu thứ nhất 42 của thân trung gian 8, cùng với các khoang 52a-f. Các mặt lượn 53a-f trải rộng trên bề mặt ngoài cùng của mỗi khoang 52a-f cũng thấy được. Các phần vai 82a-d của thân trung gian 8, và phần nhô tương ứng của chúng từ phần còn lại của thân trung gian 8, được minh họa. Phần hốc ở bên 54 của thân trung gian 8 được thể hiện, cùng với các bề mặt dạng côn tương ứng 56a, 56b (bề mặt dạng côn 56a không nhìn thấy được trên Fig.4). Trên phía băng thứ hai 26 (hoặc phía dây khóa thứ hai) của phần hốc ở bên 54, đường phân chia 56c cũng thấy được. Đường phân chia 56c nằm xen giữa liền kề các phần mà tạo thành bề mặt dạng côn 56b trên phía băng thứ hai 26. Phần tâm 58 cũng được thể hiện trên thân trung gian 8, và hốc tương ứng của nó cũng được thể hiện khi so với phần còn lại của thân trung gian 8. Rãnh 50 trong đầu thứ hai 46 của thân trung gian 8 cũng được minh họa rõ ràng trên Fig.4. Cuối cùng, vấu thứ nhất và vấu thứ

hai 72, 74, và các chiều dày tương đối (theo hướng vuông góc với mặt phẳng của khóa kéo trượt) của nó khi so với thân trung gian bao quanh 8, cũng được minh họa.

Fig.5 là hình chiếu cạnh của thân trung gian 8 gắn với băng 26, và với con trượt thứ nhất và con trượt thứ hai 10, 12 gắn vào đó. Các chi tiết ghép, các phần cầu của các con trượt, và các đầu kéo, nà gắn với các phần cầu, tất cả đều được bỏ qua, và các phần của con trượt thứ hai 12 và thân trung gian 8 được thể hiện trên hình vẽ mặt cắt riêng phần. Các đường cắt 77, 79 trên Fig.2 minh họa từ đó các phần mặt cắt 81, 83 lần lượt được cắt trên Fig.5.

Fig.5 minh họa băng thứ hai 26 chạy qua toàn bộ kết cấu gồm con trượt thứ nhất và con trượt thứ hai 10, 12 và thân trung gian 8. Ngoài ra, và như với trường hợp trên Fig.4, các chi tiết ghép của dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai được bỏ qua.

Đặc điểm không được mô tả trước đó là của rãnh kéo dài ở bên 84 mà được làm lõm vào trong mặt gàn của thân trung gian 8. Rãnh kéo dài ở bên 84 mang lại sự tăng độ mềm cho thân trung gian 8, vốn là có ích đối với các lý do đã mô tả. Fig.5 cũng thể hiện e phần tâm 58 và hóc của nó so với hình dạng của thân trung gian bao quanh 8. Đầu thứ nhất của thân trung gian 42 và phần dưới 44 của con trượt thứ nhất 10 cũng được thể hiện trên Fig.5 để dễ dàng tham chiếu.

Fig.5 cũng thể hiện rõ ràng hơn chức năng của khoang 52a và vị trí tương đối của nó qua thân trung gian 8. Như được thể hiện trên Fig.5, khoang 52a, khi được nhìn từ bên trên, là thể thích trống mà được bao quanh bởi vật liệu như được thể hiện bởi hình dạng bao quanh kẻ ô sọc. Khoang 52a, và khoang đối diện tương ứng 86a, được tạo bởi các phần nhô trong quá trình đúc thân trung gian 8. Các phần nhô, mà tương ứng với hình dạng của các khoang 52a, 86a, được sử dụng để ghim dây 32 của băng thứ hai 26 ở đúng vị trí khi thân trung gian 8 được chế tạo. Như vậy, sẽ thấy rằng dây 32 được bố trí gần như cách đều quanh trung điểm của chiều dày của thân trung gian 8. Nghĩa là, chiều dày của vật liệu bên trên dây 32 trên Fig.5 bằng xấp xỉ chiều dày vật liệu bên dưới dây 32. Như đã mô tả, dây có thể được nhìn thấy qua mỗi khoang 52a, 86a.

Trên Fig.5, các phần lộ ra của băng 26 cũng được thể hiện trong vùng lân cận của các khoang 52a, 86a. Các phần lộ ra có thể nhìn thấy được do các khoang 52a, 86a. Cũng thấy được trên Fig.5 là phần hình thoi 70 của con trượt thứ hai 12.

Theo một phương án ưu tiên, khóa kéo trượt 2 được kết hợp trong quần áo thể thao chất lượng cao hoặc quần áo ngoài trời. Theo sự bố trí đặc biệt có lợi, khóa kéo trượt 2 trải rộng từ tay của quần áo, dọc theo cánh tay, và đi xuống thân đến một bên của thân trong vùng gần bụng của người mặc. Do sự có mặt của thân trung gian 8, hai con trượt 10, 12 mang lại chức năng là các chi tiết ghép của tổ hợp nằm cách thứ nhất và tổ hợp nằm cách thứ hai của các chi tiết ghép 16, 28, 18, 30 có thể được đan vào nhau và được tách khỏi nhau một cách độc lập. Điều này mang lại chức năng là, ví dụ, phần thứ nhất 38 có thể tạo ra chức năng thông gió giữa thân và tay, trong khi phần thứ hai 40 tạo ra chức năng khóa túi. Nghĩa là, khóa kéo trượt 2 có thể tạo ra theo cách có lợi hai chức năng khóa riêng biệt có thể được sử dụng không phụ thuộc vào nhau. Điều này chỉ là một ví dụ cụ thể về cách hai con trượt độc lập có thể mang lại sự sử dụng theo cách có lợi trong quần áo.

Rõ ràng rằng các khoảng dọc của các phần thứ nhất và thứ hai 38, 40 không cần phải bằng nhau, hoặc thậm chí gần như bằng nhau, và có thể được biến đổi để phù hợp với mục đích cụ thể của khóa kéo trượt 2. Ví dụ, theo cách có lợi nó có thể có phần thứ nhất dài hơn tương đối 38 nếu muốn tạo ra chức năng thông gió, trong khi theo cách có lợi nó có thể có phần thứ hai ngắn hơn tương đối 40 nếu muốn tạo ra chức năng khóa túi. Chức năng khóa túi được dự tính để mở hoặc đóng một phần của khóa kéo trượt 2 mở và đóng túi.

Tiếp theo, phần dưới đây sẽ mô tả phương pháp sản xuất của khóa kéo trượt 2 trong các hình vẽ nêu trên, một cách cụ thể thân trung gian 8 của nó, Fig.6 là hình vẽ của khuôn trên 100 sử dụng để tạo thân trung gian 8, từ bên trên. Mặc dù không được thể hiện trên Fig.6, trong quá trình sử dụng, khuôn dưới tương ứng 200 (xem Fig.7) tỳ vào phía dưới 101 của khuôn trên 100, bao quanh các dây khóa 300 mà thân trung gian được gắn vào đó. Các hình vẽ biểu thị dưới dạng sơ đồ khoang cho thân trung gian 8 và các rãnh tương ứng 102, 104 mà các răng khóa đã ghép vào trong đó có thể được tạo rãnh qua sự kết hợp của khuôn trên 100 và khuôn dưới 200.

Rõ ràng rằng các thuật ngữ trên và dưới, khi sử dụng để định rõ các khuôn chỉ, nói đến vị trí thẳng đứng của các khuôn khi nhìn từ bên cạnh. Điều này là trái ngược với việc sử dụng các thuật ngữ trên và dưới khi sử dụng để mô tả khóa kéo trượt 2, theo cách tùy

chọn theo ngữ cảnh của các khuôn, mà thường nói đến vị trí thẳng đứng khi nhìn từ bên trên và bên dưới.

Sẽ là rõ ràng, trên hình vẽ trên Fig.3, cách dạng lõm của khuôn trên 100, biểu thị bằng các đường nét đứt, tương ứng với hình dạng của khóa kéo trượt 2. Một cách cụ thể, khuôn trên 100 kết hợp hai rãnh lõm 102, 104. Nó nằm trong các rãnh lõm 102, 104 mà dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai được tiếp nhận. Dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai bao gồm các băng tương ứng với các chi tiết ghép gắn vào đó. Liên kết đầu thứ nhất của rãnh lõm dưới 104, hai hốc chi tiết ghép 106, 108 cũng được làm lõm vào trong khuôn trên 100. Mỗi hốc chi tiết ghép 106, 108 tương ứng với hình dạng đặc thù của chi tiết ghép. Nghĩa là, mỗi hốc kết hợp phần chân mà gắn với dây, phần đầu mà cài vào nhau với chi tiết ghép đối diện, và phần cổ bố trí giữa chúng. Các hốc này giúp định vị chính xác các dây khóa để tiếp nhận vật liệu nóng chảy mà sẽ tạo thành thân trung gian.

Khoang lõm 110, mà tương ứng với hình dạng của thân trung gian 8, cũng được thể hiện trên Fig.6. Các dấu hiệu của thân trung gian 8 được biểu thị và sẽ không được mô tả chi tiết hơn, cho dù chúng đã được mô tả bên trên dựa vào các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.5. Chú ý rằng trên Fig.6 là các phần nhô 112a-f, mà tương ứng với các khoang 52a-f, và nhô qua khoang lõm 110. Các phần nhô 112a-f nhô đến mức độ kết thúc trong vùng của, nhưng không hoàn toàn ở, đường phân chia giữa các khuôn trên và khuôn dưới. Đường phân chia là đường tại đó khuôn trên 100 gặp khuôn dưới 200 để nhờ đó tạo thành khoang đúc trong quá trình chế tạo thân trung gian 8. Đường phân chia gần như tương ứng với mặt phẳng tuyến tính với bề mặt dưới 101 của khuôn trên 100, và bề mặt trên 201 của khuôn dưới 200.

Fig.7 là hình chiếu cạnh các chi tiết rời của mặt cắt theo đường A-A trên Fig.6 ở thời điểm trước khi chế tạo (nghĩa là, đúc) thân trung gian 8.

Thể hiện trên Fig.7 là khuôn dưới 200 và khuôn trên đối diện 100, như được mô tả chi tiết dựa vào Fig.6. Như được thể hiện trên Fig.7, dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai 300 được đặt giữa các khuôn trên và khuôn dưới 200, 100.

Các dây khóa 300 được thể hiện trong hai dạng khác nhau quanh đường phân chia 302. Ở phía tay trái của đường phân chia 302, các dây khóa 300 được thể hiện trên hình chiếu cạnh. Nói theo cách khác, ở phía tay trái của đường phân chia 302, hình chiếu cạnh của khóa kéo trượt được thể hiện trong đó các chi tiết ghép được ghép với nhau. Như

vậy, băng 304, có dây 306 ở một mép được nhìn thấy trong vùng của khóa kéo trượt mà tiếp cận đường 302. Gắn với dây 306 là tổ hợp thứ nhất của các chi tiết ghép 308 (chỉ một vài trong số chúng là nhìn thấy được trên Fig.7). Đối với dây khóa 300 như được thể hiện ở bên tay phải của đường phân chia 302, trong vùng kéo dài từ đường nêu trên, chỉ dây 306 là nhìn thấy được, và không thể nhìn thấy băng 304. Điều này là do thực tế rằng bên tay phải của đường phân chia 302 là hình vẽ của dây khóa thứ nhất, nhờ mặt cắt này là hình chiếu cạnh nhìn thấy được từ đường A-A trên Fig.6. Các chi tiết ghép 308 cũng được thể hiện ở bên tay phải của đường phân chia 302.

Vì ít nhất một vài trong số các chi tiết ghép của tổ hợp thứ nhất của các chi tiết ghép 308 ở phía tay trái của đường phân chia 302 được ghép, hoặc đan vào nhau, với nhau, các dây khóa 300 có thể theo cách khác được xem như chuỗi khóa kéo. Điều này là vì các cặp của các dây khóa có thể theo cách khác được xem như chuỗi khóa kéo khi các chi tiết ghép được đan vào nhau.

Khuôn dưới 200 bao gồm nhiều dấu hiệu tương ứng với các dấu hiệu của khuôn trên 100. Cụ thể là, khuôn dưới 200 cũng bao gồm các rãnh lõm 202, 204, khoang lõm 210 và các phần nhô 212a-c. Theo đó khuôn dưới 200 bao gồm nhiều dấu hiệu tương ứng với các dấu hiệu của khuôn trên 100.

Phương pháp sản xuất của khóa kéo trượt 2 trên các hình vẽ nêu trên sẽ được mô tả.

Ban đầu, các khuôn trên và khuôn dưới 200, 100, nếu chưa được tách biệt, được tách biệt để có thể tiếp cận khoang lõm 210 của khuôn dưới 200. Trong nhiều trường hợp, điều này có thể kéo theo việc nâng khuôn trên 100, nếu cần. Với các dấu hiệu của khuôn dưới 200 lộ ra, dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai trước tiên cần được căn thẳng một cách chính xác so với khuôn dưới 200. Các số chỉ dẫn từ dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai trong số các hình vẽ nêu trên (nghĩa là, Fig.1 to Fig.5) sẽ không được sử dụng vì, trong các dây khóa này, thân trung gian 8 đã được chế tạo. Dựa trên sự đánh số trên Fig.7, dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai 300 nhờ đó được căn thẳng với các hốc tương ứng trong khuôn dưới 200. Dựa vào Fig.7, điều này có thể kéo theo việc cầm dây khóa thứ nhất trong số dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai 300, và đặt băng 304 vào trong các rãnh lõm 202, 204. Chi tiết ghép trên cùng của tổ hợp thứ hai của các chi tiết ghép của dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai 300 sẽ được tiếp nhận trong các hốc chi

tiết ghép mà tương ứng với các hốc chi tiết ghép 206, 208 của khuôn trên 100 trên Fig.6. Ngoài ra, trong vùng của khoang lõm 210, các băng tương ứng sẽ được đỡ bởi các phần nhô 212a-f (chỉ 212a-c là nhìn thấy được trên Fig.7). Như được mô tả bên trên, chiều dài của thân trung gian khi chế tạo nghĩa là sự biến dạng tương đối của băng, nhờ góc xiên giảm giữa các dây 306, sẽ được giảm khi so với thân trung gian ngắn hơn. Với các băng 304 của các dây khóa 300 căn thẳng chính xác so với khuôn dưới 200, trung điểm của chiều dày của băng 304 sẽ gần như căn thẳng với bề mặt trên 201 của khuôn dưới 200.

Với các dây khóa 300 ở đúng vị trí trong khuôn dưới 200, các khuôn trên và khuôn dưới 200, 100 được làm cho tiếp giáp với nhau. Điều này thường sẽ kéo theo việc khuôn trên 100 được hạ. Khuôn trên 100 được hạ cho đến khi bề mặt dưới 101 của khuôn trên 100 tỳ vào bề mặt trên 201 của khuôn dưới 200. Tại điểm này, các khuôn trên và khuôn dưới 200, 100 ở trong trạng thái tỳ, và các khoang lõm tương ứng 210, 110 tạo ra một khoang đúc. Nó là khoang đúc mà là âm bản của thân trung gian, và sẽ được điền đầy vật liệu nóng chảy để tạo thành thân trung gian. Khoang lõm 110 của khuôn trên 100 có thể được xem như khoang trên của khuôn trên 100. Theo cách tương tự, khoang lõm 210 của khuôn dưới 200 có thể được xem như khoang dưới của khuôn dưới 200.

Tại điểm nhờ đó khuôn trên 100 được làm cho tiếp giáp với khuôn dưới 200, các phần nhô 112a-c của khuôn trên 100 tỳ vào và sau đó kẹp các dây 306 của các băng 304 của các dây khóa 300. Nói theo cách khác, các dây 306 được ghim đúng vị trí bởi các phần nhô 112a-c. Theo cách tương tự, các chi tiết ghép của các dây khóa 300 được tiếp nhận bởi các rãnh lõm 102, 104 của khuôn trên 100. Như được nêu trên đây, với các khuôn trên và khuôn dưới 100, 200 trong trạng thái tỳ, khoang đúc được tạo nhờ đó. Ngoài ra, các dây khóa 300, trong vùng của các băng 304, một cách cụ thể các dây 306 của nó, được đỡ và/hoặc được ghim đúng vị trí bởi các phần nhô 212a-c và 112a-c của các khuôn trên và khuôn dưới 200, 100 lần lượt. Một cách cụ thể, các dây 306 được đỡ/được ghim đúng vị trí bởi các đầu xa của các phần nhô 112a-c, 212a-c. Ngoài ra, các phần nhô minh họa 112a-c, 212a-c là các chốt. Tuy nhiên, các dạng thay thế cũng là phù hợp.

Fig.8 thể hiện khuôn trên 100 trong trạng thái tiếp giáp với khuôn dưới 200. Cũng được thể hiện là khoang đúc 400 mà được tạo ra bởi cả hai khoang lõm 110, 210 của các khuôn trên và khuôn dưới 100, 200 lần lượt. Sẽ thấy rằng các phần nhô 112a-c và 212a-c

của các khuôn trên và khuôn dưới 100, 200 lần lượt kẹp dây 306 của dây khóa 300 và nhờ đó giữ dây khóa 300 ở đúng vị trí.

Tại điểm này, khoang đúc 400 được điền đầy vật liệu nóng chảy. Vật liệu này theo cách có lợi là nhựa tổng hợp. Nhựa tổng hợp này theo cách có lợi được làm từ vật liệu dẻo hơn, hoặc mềm hơn, vật liệu mà các chi tiết ghép được chế tạo từ đó. Ví dụ về nhựa tổng hợp bao gồm polyuretan, cao su hoặc cao su silicon, hoặc chất đàn hồi khác. Vật liệu được sử dụng để chế tạo các chi tiết ghép cũng có thể là nhựa tổng hợp, nhưng theo cách có lợi vật liệu này có độ đàn hồi Young thấp hơn vật liệu mà thân trung gian được làm từ đó. Ví dụ về vật liệu để chế tạo các chi tiết ghép bao gồm POM, PBT, và ni-lông hoặc vật liệu khác bất kỳ đã biết bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này.

Vật liệu nóng chảy điền đầy khoang đúc 400, như trong quá trình đúc phun. Khi vật liệu nóng chảy nguội, thân trung gian được tạo. Do sự có mặt của các phần nhô 212a-c và 112a-c, vật liệu nóng chảy không điền đầy toàn bộ khoang đúc 400 trong dạng khối đặc. Thay vào đó, vật liệu nóng chảy điền đầy khoang đúc 400 mọi nơi khác với trong các vùng che khuất bởi các phần nhô 212a-c, 112a-c. Như vậy, các khoang này duy trì sự có mặt trong thân trung gian, như được mô tả dựa vào các hình vẽ trên đây. Tại điểm nhờ đó vật liệu nóng chảy được phun, và đã nguội, thân trung gian 310 được tạo, như được thể hiện trên Fig.9. Chú ý rằng thân trung gian 310 trên Fig.9 tỏ ra là vật liệu điền đầy đặc hoàn toàn. Tuy nhiên như được nêu trên đây, các khoang sẽ tồn tại qua thân trung gian.

Cũng trong quá trình phun vật liệu nóng chảy, các phần nhô gắn được tạo dưới dạng phần của thân trung gian 310. Nghĩa là, và như đã được mô tả bên trên, các lỗ trong các băng 304 được điền đầy vật liệu nóng chảy mà, khi nguội, tạo thành các phần nhô gắn. Các phần nhô gắn gắn chắc chắn hơn thân trung gian 310 với các băng 304, tăng độ cứng của khóa kéo trượt. Các khuôn 100, 200 sau đó có thể được di chuyển ra xa khỏi nhau, thân trung gian 310 đã được tạo. Với thân trung gian 310 đã tạo, con trượt thứ nhất và con trượt thứ hai có thể được bổ sung và khóa kéo trượt nhờ đó được chế tạo. Khóa kéo trượt sau đó có thể được gắn với các vật phẩm, như quần áo, bằng cách may, phương tiện dính hoặc phương tiện thích hợp khác bất kỳ. Mặc dù được gọi là thân trung gian, nhưng thân trung gian không cần được bố trí quanh trung điểm của khoảng dọc của các

dây khóa. Nghĩa là, tất cả những gì được yêu cầu đó là có các chi tiết ghép cả hai bên của thân trung gian.

Trong bản mô tả này, thuật ngữ khoảng dọc lớn nhất có thể theo cách khác được xem như chiều dài toàn phần. Hướng theo chiều dọc được xem là hướng di chuyển của các con trượt dọc theo khóa kéo trượt trong quá trình sử dụng. Trong bản mô tả này, các chiều dài được nói đến và việc sử dụng của thuật ngữ dài được sử dụng trong bản mô tả để chỉ các khái niệm theo hướng chiều dọc. Hướng ngang là hướng gần như vuông góc với trục dọc. Các khuôn trên và khuôn dưới tiếp giáp với nhau có thể được xem như trạng thái đóng của các khuôn. Các khuôn trên và khuôn dưới không tiếp giáp với nhau có thể được xem như là trạng thái mở của các khuôn. Các chi tiết ghép, các băng, thân trung gian, các con trượt và, trong đó các phần dừng trên và/hoặc các phần dừng dưới có thể được tạo từ vật liệu phù hợp bất kỳ. Chiều dài bước của các chi tiết ghép có thể là chiều dài thích hợp bất kỳ.

Trong phần mô tả trên đây, dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai bao gồm nhóm nằm cách của các chi tiết ghép. Các chi tiết ghép này được mô tả dưới dạng các chi tiết ghép riêng biệt hoặc răng của hình dạng/loại cụ thể. Rõ ràng rằng sáng chế có thể áp dụng được theo cách tương tự với nhiều hình dạng hoặc loại cụ thể bất kỳ của các chi tiết ghép. Ngoài ra, sáng chế áp dụng theo cách tương tự khi dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai bao gồm các nhóm nằm cách của các chi tiết ghép trong dạng vòng cuộn. Nghĩa là, thuật ngữ chi tiết ghép trong các điểm yêu cầu bảo hộ bao hàm cả răng và vòng cuộn. Các nhóm nằm cách của các chi tiết ghép của dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai có thể có dạng thích hợp bất kỳ, miễn là quá trình di chuyển đã mô tả của con trượt có thể gây ra sự xen kẽ nhả được của các chi tiết ghép. Các chi tiết có thể là nhiều răng hoặc có thể là chiều dài của cuộn với nhiều vòng. Các phương án đã minh họa và mô tả được xem như sự minh họa và không nhằm để giới hạn, cần hiểu rằng chỉ các phương án ưu tiên đã được thể hiện và mô tả và rằng tất cả các thay đổi và các biến thể mà nằm trong phạm vi của sáng chế như được xác định trong các điểm yêu cầu bảo hộ được mong muốn bảo hộ. Liên quan đến các điểm yêu cầu bảo hộ, được dự tính rằng khi các từ như “một,” “một,” “ít nhất một,” hoặc “ít nhất một phần” được sử dụng để giới thiệu một đặc điểm chứ không nhằm để giới hạn yêu cầu bảo hộ này chỉ có một đặc điểm này trừ khi được nêu cụ thể trong điểm yêu cầu bảo hộ này. Khi thuật ngữ “ít nhất một phần” và/hoặc “một phần”

được sử dụng, đối tượng có thể bao gồm một phần và/hoặc toàn bộ đối tượng trừ khi được nêu cụ thể theo cách ngược lại. Các dấu hiệu được ưu tiên hoặc tùy chọn như được nêu trong bản mô tả này có thể được sử dụng hoặc riêng biệt hoặc kết hợp với nhau khi thích hợp và cụ thể là trong các kết hợp nêu trong các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo. Theo cách tương tự, các dấu hiệu được ưu tiên hoặc tùy chọn nêu trong các khía cạnh khác nhau của sáng chế có thể được áp dụng theo cách tương tự với các khía cạnh khác của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Khóa kéo trượt bao gồm:

dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai, mỗi dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai bao gồm băng và tổ hợp nằm cách thứ nhất và tổ hợp nằm cách thứ hai của các chi tiết ghép được bố trí dọc theo hai phần nằm cách của mép của băng, mỗi nhóm của các chi tiết ghép có khoảng cách bước;

thân trung gian được gắn cố định với cả dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai, thân trung gian nằm xen giữa hai phần của mỗi mép của các băng của dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai;

con trượt thứ nhất di chuyển được dọc theo trục dọc dọc theo phần thứ nhất trong số hai phần nằm cách của mỗi mép của các băng, quá trình di chuyển của con trượt thứ nhất theo một hướng được tạo kết cấu để làm cho các chi tiết ghép được bố trí dọc theo phần thứ nhất trong số hai phần nằm cách của mỗi mép của các băng đan vào nhau;

con trượt thứ hai di chuyển được dọc theo trục dọc dọc theo phần thứ hai trong số hai phần nằm cách của mỗi mép của các băng, quá trình di chuyển của con trượt thứ hai theo một hướng được tạo kết cấu để làm cho các chi tiết ghép được bố trí dọc theo phần thứ hai của mỗi mép của các băng đan vào nhau; và

trong đó dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai được tách biệt bởi khoảng cách ở bên thứ nhất trong phần dọc thứ nhất, dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai được tách biệt bởi khoảng cách ở bên thứ hai trong phần dọc thứ hai,

khoảng cách ở bên thứ nhất là khoảng cách giữa dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai ở đầu thứ nhất của thân trung gian, khoảng cách ở bên thứ hai là khoảng cách giữa dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai ở đầu thứ hai của thân trung gian, và

phần chuyển tiếp kéo dài dọc theo ít nhất một phần khoảng dọc của thân trung gian nằm xen giữa các phần dọc thứ nhất và thứ hai, và khoảng cách ở bên thứ hai lớn hơn khoảng cách ở bên thứ nhất.

2. Khóa kéo trượt theo điểm 1, trong đó dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai lệch theo hướng nằm ngang trong phần chuyển tiếp.

3. Khóa kéo trượt theo điểm 1, trong đó khoảng dọc lớn nhất của thân trung gian lớn hơn hoặc bằng khoảng cách bằng năm lần khoảng cách bước.
4. Khóa kéo trượt theo điểm 1, trong đó thân trung gian bao gồm ít nhất một khoang, ít nhất một khoang này làm lộ dây của ít nhất một trong số các băng.
5. Khóa kéo trượt theo điểm 1, trong đó thân trung gian bao gồm các khoang, các khoang này làm lộ các dây của các băng của cả dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai.
6. Khóa kéo trượt theo điểm 1, trong đó thân trung gian bao gồm phần hốc ở bên.
7. Khóa kéo trượt theo điểm 1, trong đó thân trung gian bao gồm đầu thứ nhất được tạo kết cấu để tựa vào phần dưới của con trượt thứ nhất, và thân trung gian bao gồm đầu thứ hai được tạo kết cấu để tựa vào phần trên của con trượt thứ hai.
8. Khóa kéo trượt theo điểm 7, trong đó đầu thứ hai của thân trung gian bao gồm rãnh trong đó ít nhất phần hình thoi của con trượt thứ hai có thể tiếp nhận được.
9. Khóa kéo trượt theo điểm 7, trong đó vấu thứ nhất và vấu thứ hai kéo dài theo hướng chiều dọc từ đầu thứ hai của thân trung gian, và trong đó vấu thứ nhất và vấu thứ hai được tạo kết cấu để gài các gờ và/hoặc phần hình thoi tạo ra các miệng tương ứng trong con trượt thứ hai.
10. Khóa kéo trượt theo điểm 9, trong đó vấu thứ nhất và vấu thứ hai có chiều dày giảm so với phần còn lại của thân trung gian, chiều dày giảm theo cách có lợi là gần như bằng chiều dày của các chi tiết ghép của tổ hợp nằm cách thứ hai của các chi tiết ghép.
11. Khóa kéo trượt theo điểm 1, trong đó thân trung gian được chế tạo từ vật liệu có trị số độ đàn hồi Young thấp hơn trị số độ đàn hồi Young của vật liệu mà các chi tiết ghép được chế tạo từ đó.
12. Khóa kéo trượt theo điểm 1, trong đó khóa kéo trượt này bao gồm hai hoặc nhiều thân trung gian.
13. Vật phẩm bao gồm khóa kéo trượt theo điểm 1.
14. Khóa kéo trượt bao gồm:

dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai, mỗi dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai bao gồm băng và tổ hợp nằm cách thứ nhất và tổ hợp nằm cách thứ hai của các chi tiết

ghép được bố trí dọc theo hai phần nằm cách của mép của băng, mỗi nhóm của các chi tiết ghép có khoảng cách bước;

thân trung gian được gắn cố định với cả dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai, thân trung gian nằm xen giữa hai phần của mỗi mép của các băng của dây khóa thứ nhất và dây khóa thứ hai;

con trượt thứ nhất di chuyển được dọc theo trục dọc dọc theo phần thứ nhất trong số hai phần nằm cách của mỗi mép của các băng, quá trình di chuyển của con trượt thứ nhất theo một hướng được tạo kết cấu để làm cho các chi tiết ghép được bố trí dọc theo phần thứ nhất trong số hai phần nằm cách của của mỗi mép của các băng đan vào nhau;

con trượt thứ hai di chuyển được dọc theo trục dọc dọc theo phần thứ hai trong số hai phần nằm cách của mỗi mép của các băng, quá trình di chuyển của con trượt thứ hai theo một hướng được tạo kết cấu để làm cho các chi tiết ghép được bố trí dọc theo phần thứ hai của mỗi mép của các băng đan vào nhau; và

trong đó khoảng dọc lớn nhất của thân trung gian lớn hơn hoặc bằng khoảng cách băng năm lần khoảng cách bước.

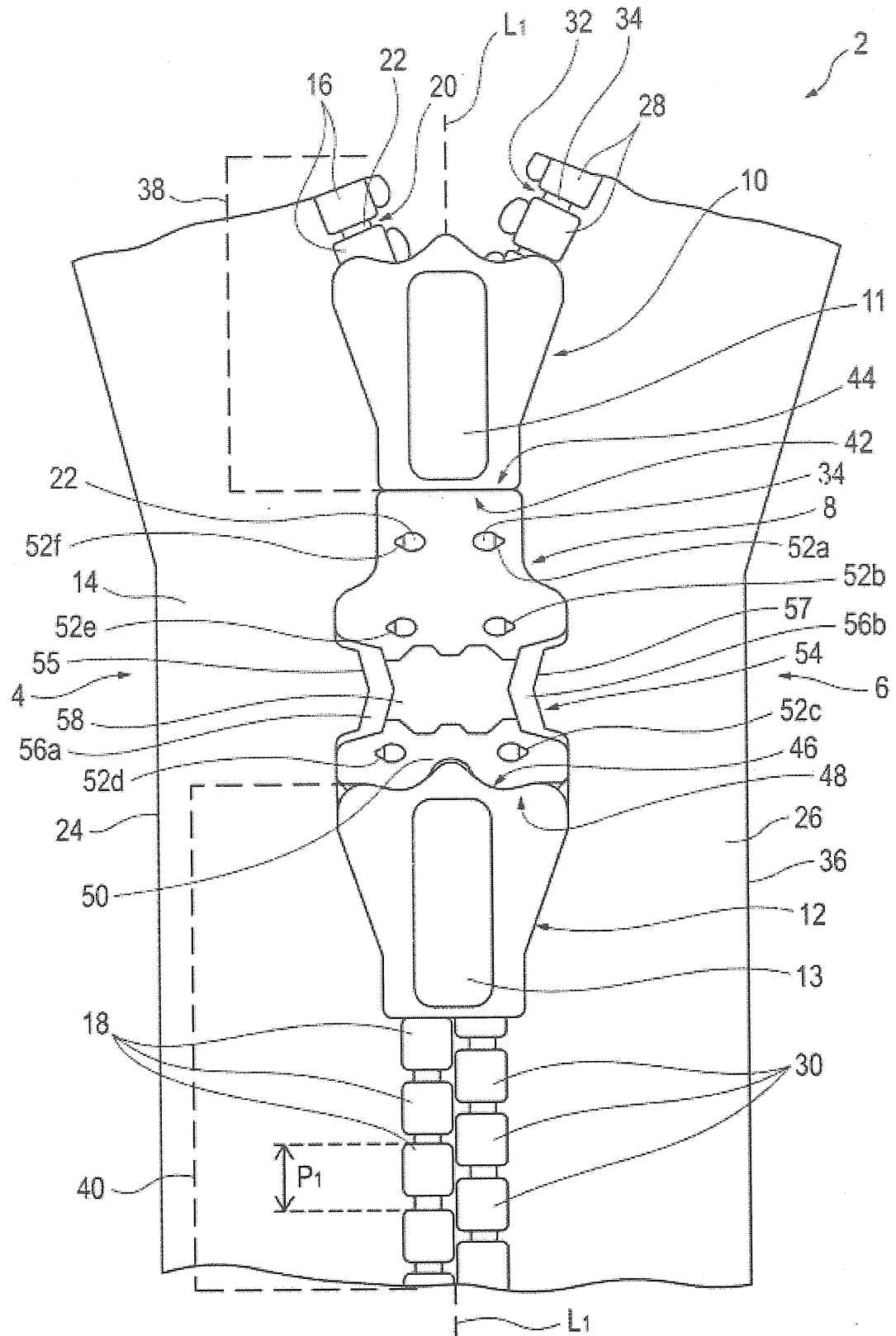


Fig.1

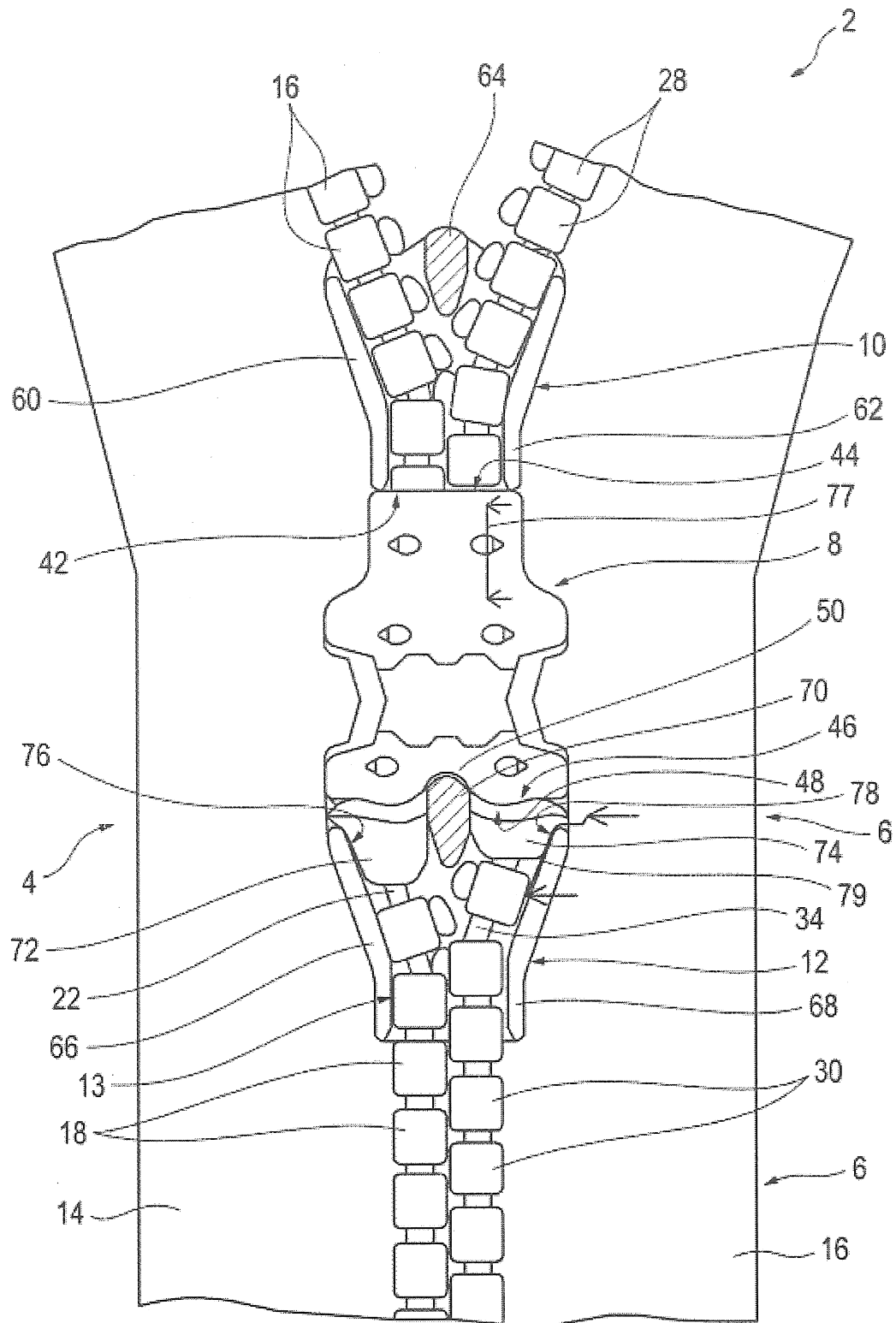


Fig.2

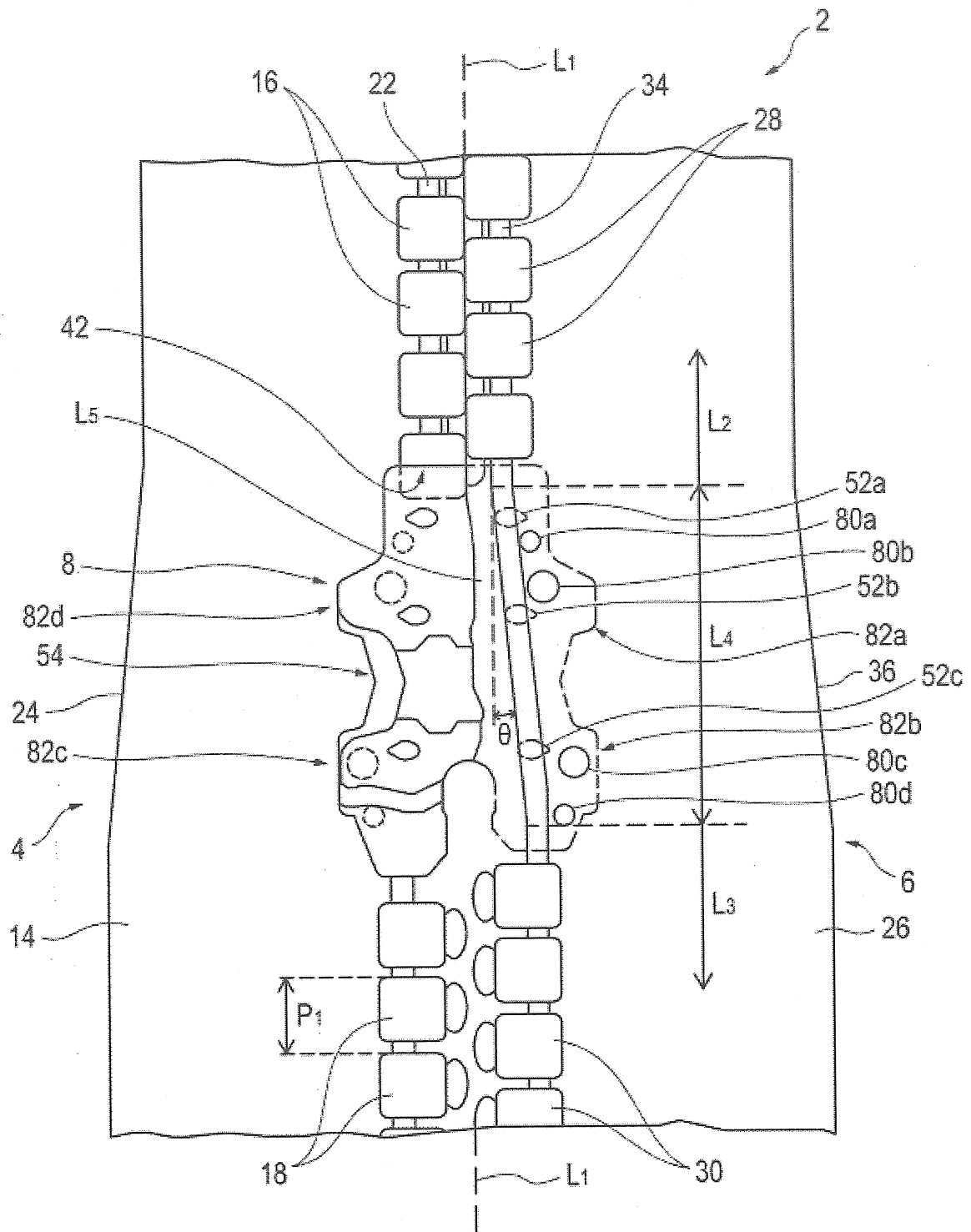


Fig.3

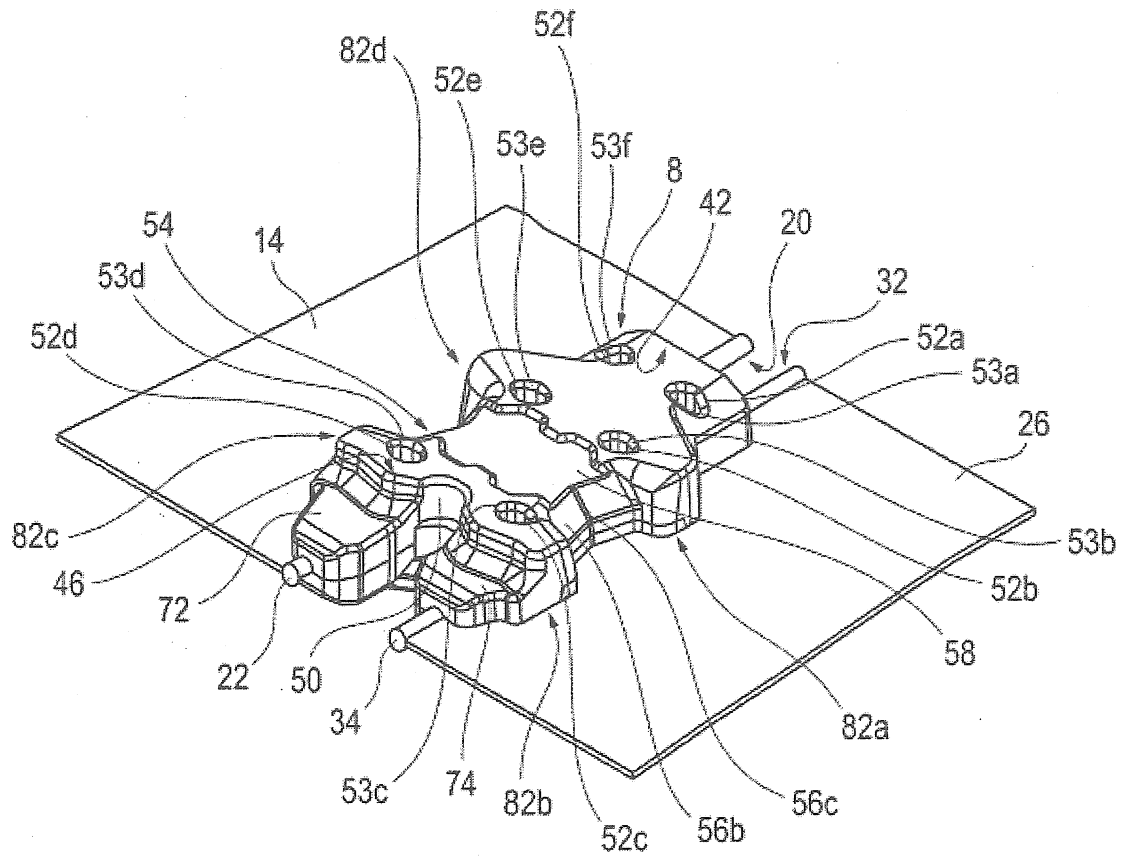


Fig. 4

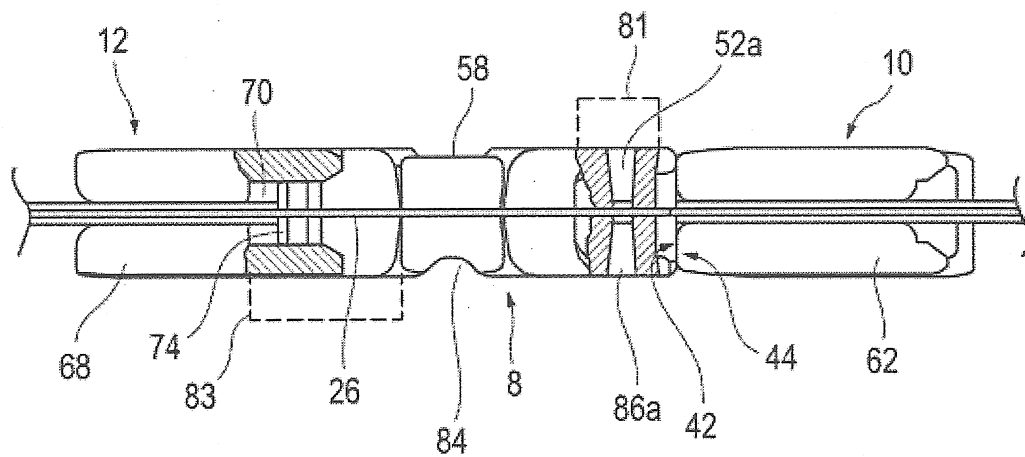
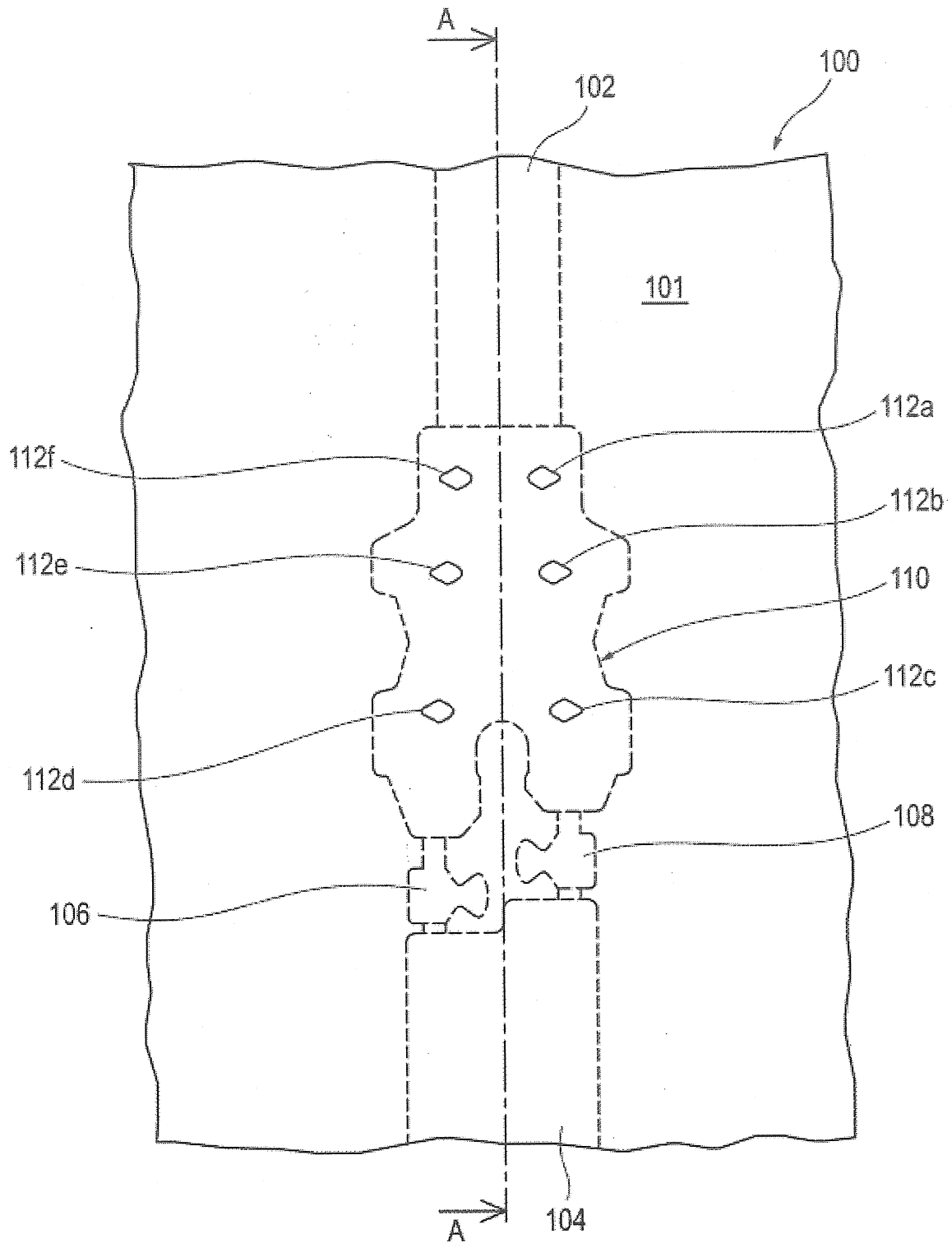


Fig. 5

**Fig.6**

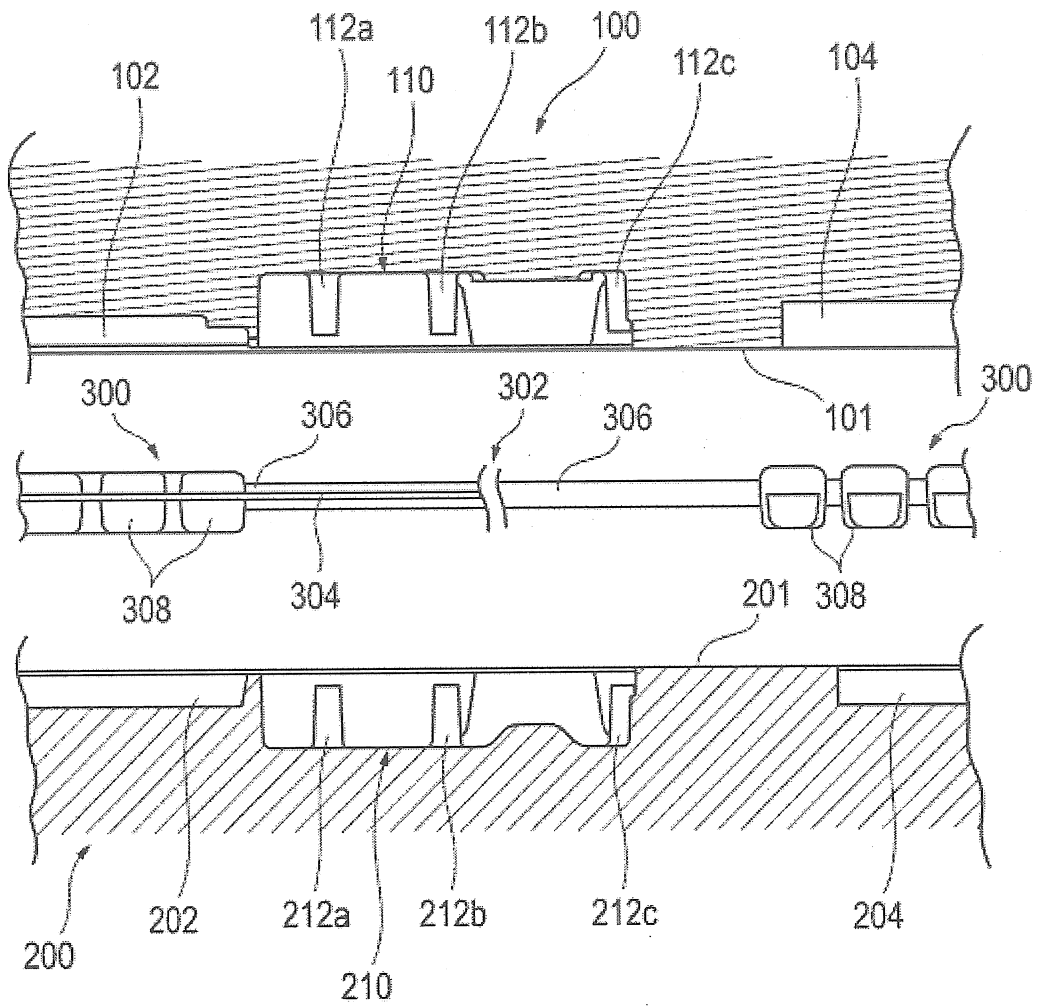
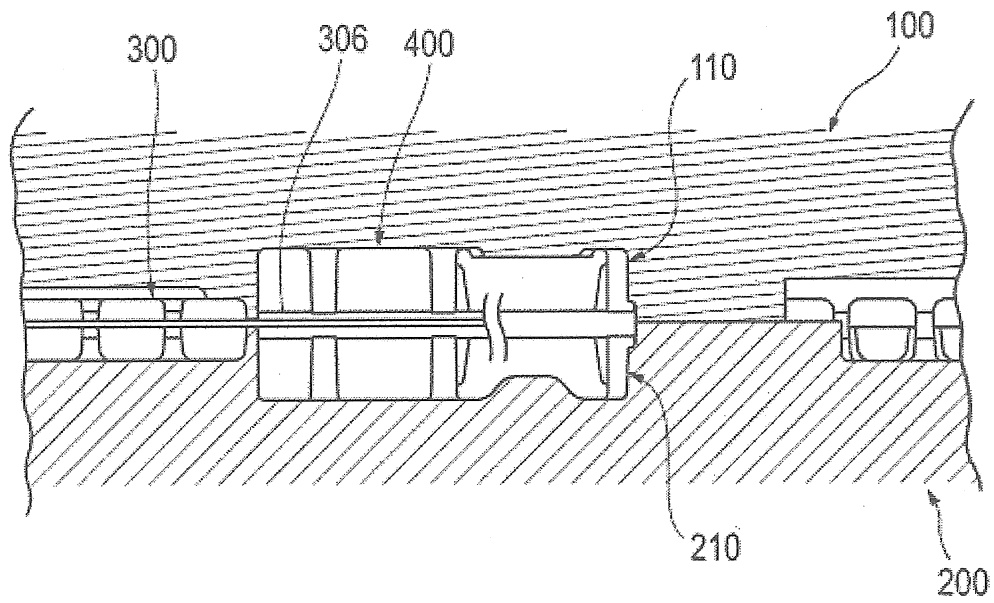
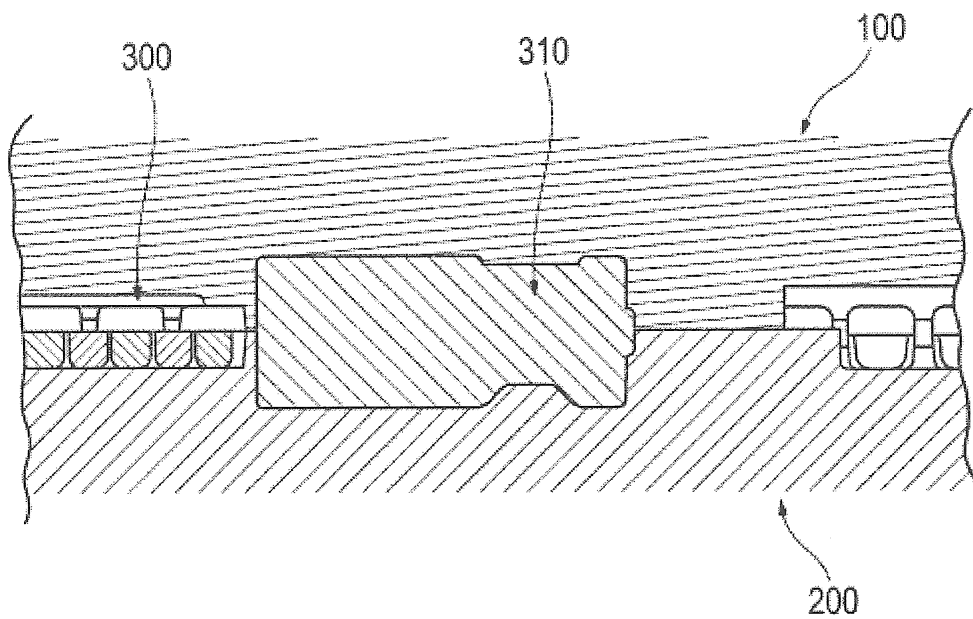


Fig. 7

**Fig.8****Fig.9**