



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

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

(11)



1-0034769

(51)⁷ A41D 13/018

(13) B

(21) 1-2017-04618

(22) 03/05/2016

(86) PCT/IB2016/052510 03/05/2016

(87) WO 2016/178143 10/11/2016

(30) VR2015A000074 06/05/2015 IT

(45) 25/01/2023 418

(43) 25/05/2018 362A

(73) DAINESE S.P.A. (IT)

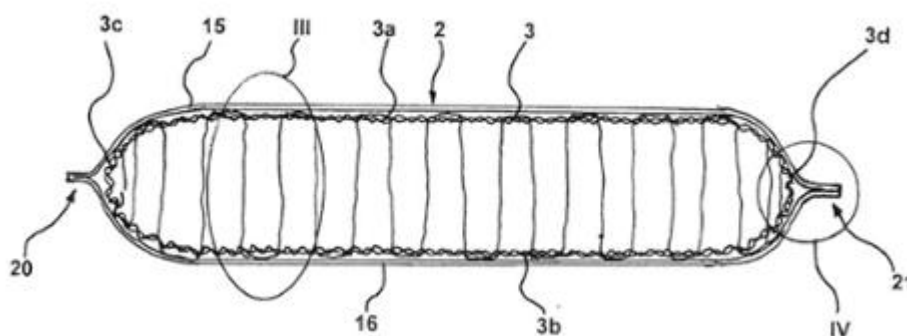
Via Louvigny 35, 36064 Colceresa VI, Italy

(72) RONCO, Luigi (IT).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) THIẾT BỊ BẢO VỆ, QUẦN ÁO BAO GỒM HOẶC KẾT HỢP LIỀN KHỐI THIẾT BỊ BẢO VỆ NÀY VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT THIẾT BỊ BẢO VỆ NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị bảo vệ (1) để bảo vệ người dùng, quần áo bao gồm hoặc kết hợp liền khối thiết bị bảo vệ và phương pháp sản xuất thiết bị bảo vệ để bảo vệ người dùng. Cụ thể là thiết bị bảo vệ bao gồm bộ phận có thể bơm phồng (2) có khả năng có trạng thái phồng kích hoạt và trạng thái xẹp nghỉ. Bộ phận có thể bơm phồng (2) bao gồm thân dệt kim có kết cấu kín ở ít nhất bốn cạnh hoặc thành và/hoặc có ít nhất hình dạng ống một phần và xác định vùng bên trong hoặc khoang bên trong (4). Thân dệt kim cũng bao gồm các sợi pha đi qua khoang bên trong.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị bảo vệ, còn được gọi là túi khí, để bảo vệ người dùng. Thiết bị bảo vệ bao gồm bộ phận có thể bơm phồng có khả năng bảo vệ chống va đập và/hoặc hành khách bị ngã, người lái xe ô tô hoặc người dùng tương tự, trong khi hoạt động thể thao và/hoặc làm việc và/hoặc hoạt động bất kỳ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thiết bị bảo vệ đã biết, như thiết bị được mô tả trong đơn đăng ký sáng chế quốc tế số PCT/IB2009/055512 được kết hợp ở đây bằng cách viện dẫn, bao gồm bộ phận có khả năng có trạng thái phồng kích hoạt và trạng thái xếp nghỉ. Cụ thể, bộ phận có thể bơm phồng được tạo ra bởi lưới thứ nhất và lưới thứ hai. Bộ phận có thể bơm phồng còn bao gồm tấm thứ nhất hoặc thành thứ nhất và tấm thứ hai hoặc thành thứ hai được bắt chặt với nhau dọc theo các mép chu vi tương ứng mà che và phủ lần lượt lưới thứ nhất và lưới thứ hai ở phía ngoài.

Thiết bị bảo vệ đã biết mặc dù có một số ưu điểm nhưng vẫn còn một số vấn đề mà vẫn chưa được giải quyết.

Ví dụ, một vấn đề nằm ở chỗ lưới thứ nhất và lưới thứ hai thuộc về kết cấu dệt có kích thước lớn và được sản xuất sẵn, mà là kết cấu, thường được bán theo cuộn, trong đó hai lưới đối diện nhau và chồng lên nhau. Để thực hiện thiết bị bảo vệ, kết cấu sản xuất sẵn được cắt đến chiều dài theo bản vẽ được thiết lập từ trước dựa trên hình dạng hoặc dạng hoặc túi khí muốn thu được. Xét rằng túi hoặc bộ phận có thể bơm phồng đa số có các hình dạng cụ thể với các rãnh hoặc các đường cong thích hợp với các phần khác nhau của cơ thể của người dùng cần được bảo vệ, nếu vậy, thì sau khi cắt, thường sẽ có lượng phế liệu cao mà không thể thu hồi được.

Hơn nữa, một vấn đề khác của kết cấu sản xuất sẵn là các sợi kéo có chiều dài được thiết lập trước. Để thực hiện các bộ phận có thể bơm phồng có chiều cao khác, thì cần làm cho một số kết cấu dệt khả dụng với các sợi kéo có các chiều dài khác nhau và

kết hợp các kết cấu dệt. Giải pháp này tốn kém và cần có một số bước thao tác để cắt và kết hợp/may các kết cấu dệt.

Vấn đề kỹ thuật cần sáng chế giải quyết là tạo ra thiết bị bảo vệ để bảo vệ người dùng để có thể giải quyết vấn đề nêu trên và/hoặc thu được các hiệu quả khác và tạo ra quần áo bao gồm thiết bị này để bảo vệ cá nhân.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề này được giải quyết bởi thiết bị bảo vệ để bảo vệ người dùng, bằng phương pháp sản xuất thiết bị bảo vệ và bằng cách sử dụng thiết bị này theo các điểm yêu cầu bảo hộ độc lập tương ứng.

Các dấu hiệu phụ của đối tượng của sáng chế được xác định trong các điểm yêu cầu bảo hộ phụ thuộc tương ứng.

Thiết bị bảo vệ theo sáng chế khác biệt ở chỗ, thay vì sử dụng kết cấu sản xuất sẵn bao gồm hai lưới, thân dệt kim được may được sử dụng, dựa trên hình dạng của bộ phận có thể bơm phồng cần được thu. Nói cách khác, thiết bị bảo vệ theo sáng chế được thực hiện bằng cách dệt kim.

Kỹ thuật dệt kim này cho phép giải quyết các vấn đề về lượng phế liệu cao, do các phần túi khí được thực hiện bằng cách dệt kim và chúng thuộc về một thân dệt kim duy nhất hoặc thân có lưới ba chiều (theo biên dạng cần được thu) mà sau đó không được cắt theo cuộn được sản xuất sẵn.

Cụ thể là, thân dệt kim theo sáng chế thực hiện chức năng tương tự hoặc giống với lưới thứ nhất và lưới thứ hai được mô tả trong đơn đăng ký sáng chế quốc tế nêu trên, và nó được dệt kim bắt đầu từ sợi hoặc băng được dệt kim, theo hình vẽ được thiết lập từ trước sao cho không có phế liệu sản xuất sẵn hoặc phế liệu đó được làm giảm đến mức nhỏ nhất. Trong bản mô tả này, theo thuật ngữ “sợi”, thân kéo dài và mỏng có nghĩa là, với độ chặt linh hoạt được làm từ vật liệu thích hợp để dệt kim. Nó thậm chí có thể là băng hoặc dải mà có thể được dệt kim bằng máy dùng để dệt kim hoặc máy dệt kim. Ngoài sợi, thậm chí tơ có thể được sử dụng, bao gồm nhiều sợi hoặc xơ được quấn trên chính chúng, hoặc nhiều sợi xen giữa chúng.

Theo cách diễn đạt “dệt kim” là thao tác cho phép thu được sự bện nối tiếp được

tạo ra bởi sợi, vòng hoặc các vòng tròn nhỏ được làm bằng các vật liệu khác nhau. Lưới có thể có nghĩa là vải tit-xuy hoặc vải tuyn có lỗ hở dạng lưới được xác định.

Cụ thể hơn là, theo sáng chế, thân dệt kim có, trái ngược với đơn đăng ký sáng chế quốc tế nêu trên, kết cấu kín ở ít nhất bốn cạnh hoặc thành, trong đó, trên thực tế, kết cấu này có ít nhất hình dạng ống một phần và xác định vùng bên trong hoặc khoang bên trong. Sau đó, nó có thể là thân dệt kim xác định vùng bên trong hoặc khoang bên trong, trong đó thân dệt kim bao gồm ít nhất mặt dệt kim thứ nhất, mà là cạnh thứ nhất hoặc phần hoặc thành dệt kim thứ nhất, ít nhất mặt dệt kim thứ hai, mà là cạnh thứ hai, hoặc phần hoặc thành dệt kim thứ hai, đối diện với mặt thứ nhất; ít nhất mặt dệt kim thứ ba, mà là cạnh thứ ba hoặc phần hoặc thành dệt kim thứ ba và được nối liên tục bằng cách dệt kim với mặt thứ nhất và mặt thứ hai ở một cạnh của hai mặt này; ít nhất mặt dệt kim thứ tư, mà là mặt thứ tư hoặc phần hoặc thành dệt kim thứ tư và được nối liên tục bằng cách dệt kim với mặt thứ nhất và mặt thứ hai ở cạnh khác của hai mặt này, trong đó mặt thứ tư đối diện với mặt thứ ba.

Nói cách khác, nó là thân bao gồm ít nhất lưới có hình dạng ống. Kết cấu hình dạng ống ở trạng thái xếp có hai phần ngược và chồng nhau, mà dẫn đến được nối theo hướng bên trong một thân duy nhất mà không gián đoạn bằng cách nối tương ứng các phần cạnh và sau đó không cần các đường nối hoặc phương pháp nối khác. Nói cách khác, trái ngược với các lưới được mô tả trong đơn đăng ký sáng chế quốc tế nêu trên, hai phần đối diện nhau, mà là thành thứ nhất và thành thứ hai của thân dệt kim được nối liên tục bằng cách dệt kim (mà không gián đoạn) nhờ thân dệt kim là thân ba chiều, ít nhất có hình dạng ống, được thao tác tất cả với nhau.

Hơn nữa, bộ phận có thể bơm phòng bao gồm nhiều sợi pha được bố trí trong vùng bên trong và có khả năng nối ít nhất phần/mặt thứ nhất và phần/mặt thứ hai của thân dệt kim. Các sợi pha là các phần kết hợp của thân dệt kim và chúng đóng vai trò là các thanh liên kết và cho phép giới hạn sự mở rộng tối đa của thân dệt kim. Nói cách khác, mỗi trong số các sợi pha có phần đầu thứ nhất tương ứng được nối với cạnh hoặc thành thứ nhất của thân làm việc và phần đầu thứ hai được nối với cạnh hoặc thành thứ hai của thân dệt kim. Thậm chí sợi pha có nghĩa là sợi có hình dạng bất kỳ như được xác định ở trên. Sau đó, các sợi pha cũng được dệt kim bắt đầu từ sợi hoặc tơ được dệt kim cùng với sợi hoặc tơ tạo thành các mặt của thân dệt kim.

Nói cách khác, theo sáng chế, thân dệt kim ngoài sợi tạo thành các mặt của thân dệt kim còn bao gồm các sợi pha có chức năng là các thanh liên kết, và có cùng chức năng với các chi tiết thanh liên kết được mô tả trong đơn đăng ký sáng chế quốc tế được nêu ở trên. Thậm chí trong trường hợp này, các sợi pha được dệt kim với thân dệt kim, để tạo thành thân duy nhất với nó. Các sợi pha ở trong khoang bên trong và đi qua khoang này. Các sợi pha có thể được thao tác cùng với thân dệt kim trong một giai đoạn sản xuất trong máy dệt kim tương ứng.

Thân dệt kim sau đó cũng được gọi là thân ba chiều, tức là thân này mở rộng ít nhất theo ba hướng và nó đã được trang bị các sợi pha vào lúc dệt kim.

Nói cách khác, các sợi pha có thể được thao tác cùng với thân dệt kim trong máy dệt kim. Nhằm mục đích này, ít nhất một nhóm các sợi pha thuộc về, hoặc được tạo ra bắt đầu từ, một sợi duy nhất, hoặc một tơ duy nhất được cấu thành bởi ít nhất hai sợi, trong đó sợi duy nhất hoặc tơ duy nhất được kéo dài liên tục luân phiên bằng cách dệt kim giữa phần thứ nhất và phần thứ hai của thân dệt kim.

Tốt hơn nữa là, sợi duy nhất hoặc tơ duy nhất được bố trí theo hình dích dắc hoặc theo mẫu hình sin giữa phần thứ nhất và phần thứ hai của thân dệt kim để che hoặc chứa ít nhất một vùng của bộ phận có thể bơm phồng. Cách bố trí hình dích dắc có thể có nghĩa rộng, tức là các sợi pha có thể được bố trí để có cách bố trí chéo giữa phần thứ nhất của thân dệt kim và phần thứ hai của thân dệt kim, hoặc các sợi pha được bố trí về cơ bản trực giao giữa phần thứ nhất và phần thứ hai.

Theo một phương án của sáng chế, do các sợi pha được kết hợp và thao tác cùng với thân dệt kim bằng cùng máy dệt kim, nên có thể điều chỉnh hoặc lập trình, đã có trong giai đoạn sản xuất, chiều dài của các sợi pha phụ thuộc vào chiều rộng lớn nhất của bộ phận có thể bơm phồng muốn đạt được.

Cụ thể là, bộ phận có thể bơm phồng có thể bao gồm, ở vùng thứ nhất, các sợi pha thứ nhất có chiều dài thứ nhất và, ở vùng thứ hai, các sợi pha thứ hai có chiều dài thứ hai, trong đó chiều dài thứ nhất khác với chiều dài thứ hai.

Tương tự, theo một phương án của sáng chế, do các sợi pha được kết hợp và thao tác cùng với thân dệt kim bằng cùng máy dệt kim, nên có thể điều chỉnh hoặc lập trình, đã có trong giai đoạn sản xuất, mật độ của các sợi pha, có nghĩa là số lượng sợi

trên mỗi đơn vị bề mặt, phụ thuộc vào vùng của bộ phận có thể bơm phòng, ví dụ, liên quan đến khoảng cách từ thiết bị sinh khí nén. Bộ phận có thể bơm phòng sau đó có thể bao gồm, ở vùng thứ nhất, ví dụ, vùng gần thiết bị sinh khí, các sợi pha được phân bố với mật độ sợi thứ nhất và, ở vùng thứ hai, ví dụ cách xa thiết bị sinh khí hơn, các sợi pha được phân bố với mật độ sợi thứ hai, trong đó mật độ sợi thứ nhất khác với mật độ sợi thứ hai, ví dụ mật độ lớn hơn.

Cần lưu ý rằng các mặt được mô tả ở trên của thân dệt kim chủ yếu có chức năng đỡ đối với các sợi pha. Theo đó, các mặt của thân dệt kim có thể được làm từ vật liệu khác với vật liệu của các sợi pha và có độ chịu lực thấp hơn và độ cứng thấp hơn các sợi pha để không ảnh hưởng, hoặc ảnh hưởng ở mức nhỏ nhất, đến độ phức tạp tổng thể của thân dệt kim. Các mặt của thân dệt kim, ví dụ, có thể được làm từ bông hoặc len với sợi có kiểu được xác định, mà là các sợi có độ nhất quán rất mềm và thích hợp để luồn vào quần áo với tác động tối thiểu đến sự thoải mái. Các sợi pha có thể được làm từ sợi có khả năng chịu độ bền kéo căng cao. Theo một phương án của sáng chế, sợi dùng để thực hiện thân dệt kim là sợi polyeste 50, trong khi đó sợi của sợi pha là sợi polyeste 75.

Tốt hơn là, theo một phương án của sáng chế, thân dệt kim là thân có kết cấu dạng túi, mà là kết cấu kín ở ít nhất năm cạnh, và chỉ có một vùng hở, hoặc lỗ hở hoặc miệng vào để tiếp cận vùng nằm trong thân dệt kim.

Nói cách khác, theo phương án cuối cùng này, thân dệt kim bao gồm cạnh thứ năm hoặc phần/mặt hoặc thành dệt kim thứ năm, trong đó cạnh thứ năm được nối liên tục bằng cách dệt kim với cạnh thứ nhất hoặc phần/mặt thứ nhất, cạnh thứ hai hoặc phần/mặt thứ hai, cạnh thứ ba hoặc phần/mặt thứ ba và cạnh thứ tư hoặc phần/mặt thứ tư. Kết cấu dạng túi này có một lỗ vào duy nhất có ưu điểm là cho phép tiếp cận vùng bên trong của thân dệt kim để bố trí các dụng cụ hoặc thiết bị kỹ thuật có thể có bên trong cùng thiết bị có thể bơm phòng, như thiết bị sinh khí nén, các bộ cảm biến và/hoặc các thiết bị điện tử để quản lý thiết bị bảo vệ. Nếu không cần thiết phải bố trí thiết bị nào bên trong bộ phận có thể bơm phòng, thì thân dệt kim thậm chí có thể là vỏ kín ở tất cả các cạnh, giống như khí cầu được làm từ các lưới và tự xếp xuống để tạo thành hai lớp chính được xếp chồng và được kết hợp giữa chúng trên toàn bộ chu vi ở thân duy nhất. Nói cách khác, theo phương án cuối cùng này, thân dệt kim bao gồm

cạnh thứ sáu hoặc phần/mặt hoặc thành dẹt kim thứ sáu và được nối liên tục bằng cách dẹt kim với cạnh thứ nhất hoặc phần thứ nhất, cạnh thứ hai hoặc phần/mặt thứ hai, cạnh thứ ba hoặc phần/mặt thứ ba và cạnh thứ tư hoặc phần thứ tư, trong đó cạnh thứ sáu hoặc phần/mặt thứ sáu về cơ bản đối diện với cạnh thứ năm hoặc phần/mặt thứ năm.

Điều này có nghĩa là, do thân dẹt kim được thao tác với máy dẹt kim, thậm chí khả năng dẹt thoi hoặc dẹt kim các dây điện dùng cho các bộ cảm biến bên trong, ví dụ các bộ cảm biến áp suất, hoặc dùng để nối với các thiết bị điện tử quản lý, nếu cần được gài bên trong thân dẹt kim, có thể được bố trí.

Để giữ chất lưu bơm phòng trong khoang bên trong của thân dẹt kim, một số giải pháp khác có thể được đề xuất.

Ví dụ, lưới có thể được thao tác thật khít sao cho các lỗ hở dạng lưới của thân dẹt kim được đóng ít nhất một phần để giữ ít nhất là tạm thời chất lưu bơm phòng trong bộ phận có thể bơm phòng.

Theo cách khác, các lưới có thể được hàn giữa chúng sau khi dẹt kim để tạo ra tấm chắn đối với chất lưu bơm phòng.

Điều này có nghĩa là thân dẹt kim không cần thiết phải được thực hiện để không thể thấm được một cách tuyệt đối đối với chất lưu bơm phòng, mà chỉ cần thân dẹt kim có thể duy trì trạng thái phòng trong khoảng thời gian đủ trong khi va chạm.

Các lỗ hở dạng lưới cũng có thể được đóng và được che bằng lớp che hoặc tấm che có khả năng che bề mặt bên ngoài của thân dẹt kim. Lớp che có thể được làm từ vật liệu thích hợp bất kỳ, như nhựa mà được trải trên bề mặt bên ngoài của thân dẹt kim, chẳng hạn.

Theo cách khác hoặc kết hợp với các phương án trên đây, thân dẹt kim có thể còn được bao gồm hoặc được chứa bên trong vỏ bọc bên ngoài mà có thể được làm từ vật liệu không thấm được đối với khí dưới áp suất hoặc, nói chung, vật liệu có khả năng chịu áp suất khí được xác định.

Theo một phương án của sáng chế, vỏ bọc bên ngoài được thực hiện giống như vỏ bọc bên ngoài được mô tả trong đơn đăng ký sáng chế quốc tế nêu trên và được tạo

ra bởi thành thứ nhất hoặc tấm thứ nhất và thành thứ hai hoặc tấm thứ hai được nối giữa chúng dọc theo chu vi, ví dụ bằng cách dán keo.

Phương pháp sản xuất thân dệt kim như được mô tả ở trên, ví dụ, đề xuất việc sử dụng máy dệt kim ba chiều và người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật đã biết đến. Tốt hơn là, máy này là máy dệt kim có hai giường kim hoặc bao gồm giường kim thứ nhất và giường kim thứ hai. Theo đó, theo phương án về sau, cạnh thứ nhất, hoặc phần hoặc thành dệt kim thứ nhất nêu trên là cạnh của thân dệt kim được thao tác trên giường kim thứ nhất của máy dệt kim có hai giường kim và cạnh thứ hai, hoặc phần hoặc thành dệt kim thứ hai là cạnh của thân dệt kim được thao tác trên giường kim thứ hai của máy dệt kim.

Tốt hơn là, đó là máy dệt kim thẳng có khả năng dệt kim theo ba chiều và thậm chí tốt hơn nữa là kết hợp lưới bằng sợi chạy ngang bên trong kết cấu có chiều này và nối các thành hoặc các vùng của thân dệt kim, để tạo thành các sợi pha nêu trên.

Nói cách khác, theo một phương án của sáng chế, thân dệt kim có thể được thực hiện một cách tự động và với thời gian sản xuất rất nhanh bằng các máy dệt kim thẳng đã được biết đến trong lĩnh vực máy dùng để thực hiện các quần áo thuộc loại ba chiều, ví dụ, các máy dệt kim thẳng dùng để thực hiện các lưới trong một thân duy nhất, như găng tay hoặc tất chẳng hạn.

Ví dụ, máy dệt kim thẳng bao gồm ít nhất hai giường kim và có khả năng vận chuyển các lưới của vải tit-xuy dệt kim giữa các giường kim. Máy này có thể được tạo kết cấu để thực hiện bước dệt kim lưới trên giường kim thứ nhất, bước dệt kim lưới trên giường kim thứ hai và bước thực hiện việc dệt kim trên một giường kim và trên giường kim còn lại sao cho vải tit-xuy được dệt kim trên giường kim thứ nhất và vải tit-xuy được dệt kim trên giường kim thứ hai được nối với nhau bằng sợi pha.

Trên thực tế, thân dệt kim được thực hiện bằng cách thao tác luân phiên bằng chi tiết dẫn sợi thứ nhất, sợi thứ nhất trên các kim của giường kim thứ nhất (để tạo thành sự xếp hàng lưới) và trên các kim của giường kim thứ hai (để tạo thành sự xếp hàng lưới còn lại), để thu được vòng lưới hoàn chỉnh, và sau đó, sau một số vòng lưới hoàn chỉnh, hình dạng về cơ bản là ống nêu trên, hoặc hình dạng giống lớp che hình ống, của thân dệt kim. Máy dệt kim thẳng có thể bao gồm chi tiết dẫn sợi thứ hai mà

đưa sợi thứ hai (được dự định để tạo ra các sợi pha) luân phiên giữa giường kim thứ nhất và giường kim thứ hai để nối sợi pha giữa hai phần đối diện nhau của thân dệt kim.

Máy dệt kim thẳng có thể được lập trình để kiểm soát chiều dài của sợi pha và sau đó điều chỉnh chiều cao lớn nhất mà bộ phận có thể bơm phòng có thể đạt được ở trạng thái phòng.

Thực tế là việc sử dụng máy dệt kim để sản xuất thân dệt kim với các sợi pha cho phép hiệu chỉnh theo nhu cầu, các sợi mà thân dệt kim được tạo ra từ đó. Cụ thể, lớp che hình ống và các thành bên khác có thể có của thân dệt kim có thể được làm từ vật liệu mềm và nhẹ, như được nêu trên, để làm giảm đến mức nhỏ nhất sự va đập trên trọng lượng tổng thể và để tối ưu hóa sự thoải mái của thiết bị bảo vệ cá nhân. Các sợi pha có thể được làm từ vật liệu có khả năng chịu độ bền kéo căng lớn hơn.

Hơn nữa, máy dùng để dệt kim có thể được lập trình để thay đổi chiều dài và mật độ của các sợi pha dựa trên phần của thiết bị bảo vệ mà chúng nằm trong đó. Nói cách khác, thiết bị bảo vệ có thể bao gồm các phần được dự định để bảo vệ các vùng khác nhau của cơ thể người dùng hoặc được dự định để bảo vệ nhiều phần hoặc bộ phận của cơ thể. Theo đó, các phần của thiết bị bảo vệ có thể cần có kết cấu khác xét về chiều cao hoặc độ cứng tổng thể của thiết bị bảo vệ ở trạng thái phòng. Sự đa dạng và khác biệt về vật liệu này, chiều dài của các sợi pha hoặc mật độ của các sợi pha và/hoặc số lượng sợi lưới có thể được kiểm soát bởi kết cấu thích hợp của máy dùng để dệt kim thẳng và sự thay đổi có thể chính xác thậm chí giữa mũi khâu lưới và mũi khâu lưới liền kề.

Ví dụ, ở các vùng cạnh (ví dụ, gần mặt thứ ba nêu trên và/hoặc của mặt thứ tư nêu trên) hoặc các vùng gấp của thân dệt kim, các sợi pha có thể có chiều dài tổng thể nhỏ hơn so với chiều dài của các sợi pha còn lại, để không để lại các vùng xẹp và không được bơm phòng khi bộ phận có thể bơm phòng bị kéo căng.

Trong trường hợp điều chỉnh thêm độ cứng của túi, việc luân các phần cứng ở bên trong hoặc bên ngoài thân dệt kim có thể được đề xuất.

Đối với lớp che, như được nêu trên, lớp che phủ thân dệt kim có thể được thực hiện theo kỹ thuật đã biết trong lĩnh vực này và có khả năng đối phó với sự phòng

nhánh của bộ phận có thể bơm phòng, trong thời gian rất nhanh ở mức độ mili giây, và cụ thể hơn nữa là nằm trong khoảng từ 10 đến 500 mili giây, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 10 đến 200 mili giây, tốt hơn nữa là để thu được quá áp (đối với áp suất khí quyển) nằm trong khoảng từ 0,5 đến 3 bar.

Đối với vấn đề này, theo một phương án, thiết bị bảo vệ cá nhân bao gồm phương tiện để kích hoạt và phương tiện để bơm phòng bộ phận có thể bơm phòng, tức là một hoặc nhiều bộ cảm biến có khả năng phát hiện sự kiện bất ngờ, và các van có khả năng nối khoang bên trong của bộ phận có thể bơm phòng với nguồn chất lưu bơm phòng. Nguồn chất lưu bơm phòng tốt hơn là bao gồm thiết bị sinh khí lạnh, như heli, là vật chứa trong đó khí được giữ ở áp suất cao.

Cần lưu ý rằng kỹ thuật dệt kim theo sáng chế có thể được sử dụng để sản xuất quần áo mà, trong thân duy nhất, bao gồm bộ phận có thể bơm phòng. Trên thực tế, máy dùng để dệt kim có thể được sử dụng để sản xuất quần áo (thậm chí trong một lớp vải tit-xuy duy nhất), và được lập trình để tạo ra, ở vùng quần áo được xác định, lớp vải tit-xuy đôi với các sợi pha tương ứng với thân dệt kim có hình dạng ống nêu trên. Vùng lớp đôi được làm từ vải tit-xuy có thể được phủ bằng lớp che có khả năng giữ lại chất lưu bơm phòng. Các tấm hoặc lớp che có thể được đặt ở cả hai phía và được đóng theo chu vi xung quanh lớp đôi bằng cách bố trí các lỗ hở thích hợp ở lớp vải tit-xuy cho phép hai lớp hoặc tấm che dính vào nhau.

Theo cách khác, bộ phận có thể bơm phòng được bao gồm trong quần áo hoặc quần áo phụ, ví dụ được chứa trong túi của quần áo hoặc quần áo phụ.

Theo cách khác nữa, bộ phận có thể bơm phòng kết hợp với quần áo hoặc với quần áo phụ, tức là quần áo hoặc quần áo phụ được thực hiện dưới dạng thân dệt kim và có các sợi pha và được trang bị phương tiện kích hoạt và bơm phòng.

Các ưu điểm, dấu hiệu và chế độ sử dụng khác của đối tượng của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn nhờ đọc phần mô tả chi tiết sau đây về một số phương án ưu tiên của sáng chế, được đưa ra bằng ví dụ và không nhằm mục đích giới hạn. Tuy nhiên, rõ ràng là mỗi phương án có thể có một hoặc nhiều ưu điểm trong số các ưu điểm nêu trên; trong mỗi trường hợp, mỗi phương án không cần thiết phải có đồng thời tất cả các ưu điểm nêu trên.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế được mô tả có dựa vào các hình vẽ, trong đó:

Fig.1 là hình chiếu bằng của thiết bị bảo vệ nằm trên mặt phẳng và được sản xuất theo sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt theo đường II-II trên Fig.1;

Fig.3 là hình vẽ chi tiết của phần III trên Fig.2;

Fig.4 là hình vẽ chi tiết của phần IV trên Fig.2;

Fig.5 là hình chiếu bằng của thân dẹt kim theo sáng chế;

Fig.6 là hình vẽ của bước sản xuất thiết bị bảo vệ theo sáng chế trong đó thân dẹt kim được kết hợp với lớp che.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trên các hình vẽ, số chỉ dẫn 1 thể hiện thiết bị bảo vệ theo sáng chế theo phương án cụ thể và làm ví dụ.

Cụ thể là, thiết bị bảo vệ 1 bao gồm bộ phận có thể bơm phòng 2 về cơ bản có khả năng có trạng thái nghỉ hoặc trạng thái xếp thứ nhất, và trạng thái kích hoạt hoặc trạng thái phòng thứ hai. Các chế độ để làm phòng bộ phận có thể bơm phòng 2 sẽ được mô tả sau đây trong phần mô tả.

Thiết bị bảo vệ 1 bao gồm thân dẹt kim 3, trong ví dụ, có kết cấu kín, tức là, về cơ bản thân này là thân có hình dạng giống vỏ, mà là kết cấu ba chiều ít nhất có hình dạng ống, và tốt hơn là được đóng chủ yếu ở năm cạnh hoặc tất cả các cạnh và xác định vùng hoặc khoang bên trong 4.

Theo phương án được minh họa, thân dẹt kim 3 về cơ bản là thân có hình dạng giống túi có một lỗ hở duy nhất 6 cho phép tiếp cận vùng bên trong 4.

Sau đó, thân dẹt kim 3, khi nằm trên mặt phẳng và được ép ở vị trí mở rộng này, bao gồm hai phần/mặt hoặc thành đối diện nhau 3a, 3b và ít nhất ba phần/mặt bên 3c, 3d, chỉ hai trong số các phần này có thể được nhìn thấy trên Fig.2 và Fig.4 kéo dài không gián đoạn giữa hai phần đối diện nhau 3a, 3b.

Do có hình ống, và tốt hơn nữa là do có hình dạng giống túi hoặc vỏ kín, nên

thân dệt kim 3 có ưu điểm là được đóng theo hướng bên ở ít nhất hai cạnh (tại các phần bên 3c, 3d) và không cần có đường nối ít nhất trên hai cạnh đó, đối với ví dụ được mô tả trong đơn đăng ký sáng chế quốc tế nêu trên.

Trong ví dụ được minh họa trên các hình vẽ, bộ phận có thể bơm phòng 2 có hình dạng có hai cánh bên 8, 9 để che các vai của người dùng, phần trung tâm có hình dạng về cơ bản giống chữ “C” 10 và phần xương sống 11, được dự định để bảo vệ xương sống của người dùng. Thân dệt kim 3 có hình dạng sử dụng lại và theo hình dạng của bộ phận có thể bơm phòng 2 và được thực hiện trong một thân duy nhất theo hình dạng đó để xác định vùng bên trong 4 duy nhất.

Trên Fig.5 và trên Fig.6, thân dệt kim 3, theo cách giản lược, thể hiện về cơ bản là hình chữ nhật để thể hiện cách mà thân này được che và phủ bằng lớp che. Điều này có nghĩa là, như được nêu, thân dệt kim 3 có thể có hoặc thể hiện hình dạng tương ứng với hình dạng của bộ phận có thể bơm phòng 2 cần được thu.

Theo phương án được minh họa, phần xương sống 11 có thể có lỗ thông 6 để cho phép bố trí thiết bị sinh khí dưới áp suất 12 bên trong vùng bên trong 4. Trên thực tế, khí dưới áp suất được đưa vào bắt đầu từ phần xương sống 11.

Thân dệt kim 3 còn bao gồm các sợi pha 5 hoặc các sợi kéo được phân bố trong khoang bên trong 4 và được nối một cách chắc chắn vào các phần 3a, 3b tương ứng của thân dệt kim 3, cụ thể là với các phần bề mặt của chúng.

Sợi pha 5 là phần tử hoặc thực thể có chức năng giữ hai hoặc nhiều phần của thân dệt kim 3 được kết hợp hoặc được bó buộc hoặc được cố định, được kéo căng đến độ bền kéo căng, ít nhất khi thân dệt kim ở trạng thái phòng. Cần lưu ý rằng, theo phương án được minh họa, các sợi pha 5 được thu bắt đầu từ hoặc thuộc về một sợi duy nhất, hoặc một tơ duy nhất được cấu thành bằng ít nhất hai sợi, trong đó sợi duy nhất hoặc tơ duy nhất được kéo dài liên tục luân phiên bằng cách dệt kim giữa phần thứ nhất 3a và phần thứ hai 3b của thân dệt kim 3. Các sợi mà các sợi pha được tạo ra từ đó là sợi hoặc tơ khác với sợi hoặc tơ mà các mặt của thân dệt kim được tạo ra từ đó.

Cụ thể hơn là, sợi duy nhất hoặc tơ duy nhất được bố trí theo hình dích dắc hoặc theo mẫu hình sin giữa phần thứ nhất 3a và phần thứ hai 3b của thân dệt kim 3 để che

hoặc chiếm một vùng của bộ phận có thể bơm phòng 2.

Các sợi pha 5 được tạo kích thước một cách thích hợp sao cho, khi bộ phận có thể bơm phòng 2 đang ở trạng thái nghỉ, thì tốt hơn là các sợi pha này không bị kéo căng và chúng bị xếp ở khoang bên trong 4, trong khi đó khi bộ phận có thể bơm phòng 2 đang ở trạng thái phòng, thì các sợi pha này bị kéo căng. Các sợi có thể được bố trí để nối các phần đối diện nhau 3a, 3b của thân dẹt kim 3 hoặc chúng có thể được bố trí theo đường chéo để nối các phần không đối diện nhau của thân dẹt kim 3.

Các sợi được phân bố chặt chẽ, ví dụ, với mật độ của ít nhất một thành phần kéo trên mỗi cm^2 của bề mặt của khoang bên trong 4, tốt hơn nữa là, vẫn chỉ là ví dụ, với mật độ nằm trong khoảng từ 1 đến 15 sợi trên mỗi cm^2 của bề mặt của bộ phận có thể bơm phòng 2, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 4 đến 6 sợi trên mỗi cm^2 . Việc phân bố các sợi có thể được thay đổi theo vùng của thiết bị bảo vệ mà trong đó có các sợi. Các sợi pha 5, ví dụ, có thể được làm từ polyeste hoặc polyamit, với độ dày nằm trong khoảng từ khoảng 500 đến khoảng 1000 decitex (đơn vị chiều dài của sợi liên tục hoặc sợi). Mỗi sợi 5 có thể bao gồm chùm các xơ liên tục không xoắn đi ra từ một điểm duy nhất của lưới tương ứng của thân dẹt kim 3.

Theo một phương án của sáng chế, các sợi được sử dụng để thực hiện các sợi pha 5 là các sợi thuộc loại khác so với các loại được sử dụng để thực hiện thân dạng vỏ và các phần 3a, 3b, 3c, 3d nêu trên. Cụ thể, các sợi pha được làm từ vật liệu có khả năng chịu độ bền kéo căng lớn hơn so với các sợi của thân dạng vỏ. Các sợi của thân dạng vỏ có thể được làm từ vật liệu mềm hơn, để thu được bộ phận có thể bơm phòng càng mềm càng tốt và có đặc tính nhẹ và linh hoạt mà hoàn toàn thoải mái cho người dùng khi mặc.

Các sợi của thân dẹt kim 3 có thể được làm từ vật liệu thay đổi được và được phân biệt thậm chí dựa trên vùng của thiết bị bảo vệ mà các sợi này ở trong đó và theo vùng của phần cơ thể của người dùng cần được bảo vệ, ví dụ, các sợi pha 5 có độ dài ngắn hơn ở vùng của bộ phận có thể bơm phòng liền kề với phần/mặt thứ ba 3c và/hoặc phần/mặt thứ tư 3d so với vùng trung tâm của bộ phận có thể bơm phòng cách xa phần/mặt thứ ba 3c và/hoặc phần/mặt thứ tư 3d.

Thân dẹt kim 3 và các sợi pha 5 có thể được thực hiện bằng máy dùng để dệt

kim, hoặc máy dệt kim thẳng là loại đã biết bao gồm hai giường kim, tức là hai hàng kim được dự định để thao tác thân dệt kim. Máy dệt kim loại đã biết là máy làm bao tay có mã là SWG0991N của Shima Seiki.

Hai giường kim có trường kim có độ mở rộng hoặc chiều dài tương ứng với kích thước hình dạng, như chiều rộng hoặc chiều dài của hình dạng, của bộ phận có thể bơm phòng cần được thu, tương ứng với một trong số hai phần 3a hoặc 3b được bao gồm giữa các phần 3c và 3d chẳng hạn. Máy này được trang bị chi tiết dẫn sợi thứ nhất đỡ sợi thứ nhất được dự định để tạo ra thân dệt kim 3 và chi tiết dẫn sợi thứ hai mang sợi thứ hai được dự định để tạo ra các sợi pha 5.

Máy này có thể được lập trình để thực hiện thân dệt kim 3 bằng chi tiết dẫn sợi thứ nhất mà thao tác luân phiên sợi trên giường kim thứ nhất của các kim và trên giường kim thứ hai của các kim.

Máy này có thể được lập trình để kết hợp hai vùng đối diện nhau 3a, 3b của lưới bằng sợi thứ hai được mang bởi chi tiết dẫn sợi thứ hai, để tạo ra các sợi pha 5. Ví dụ, máy này có thể được lập trình để thao tác một số hàng lưới, để tạo ra một số vòng lưới hoàn chỉnh, và sau đó kết hợp bằng chi tiết dẫn sợi thứ hai, và sau đó là sợi thứ hai, các kim được xác định của giường kim thứ nhất với các kim được xác định của giường kim thứ hai. Sau đó, một số vòng lưới lại được thao tác để lặp lại sau đó việc dệt kim với sợi thứ hai tạo ra các sợi pha.

Để xác định chiều dài cụ thể của sợi pha, có thể kết hợp các lưới bằng các sợi pha chéo. Trong trường hợp này, chi tiết dẫn sợi thứ hai sẽ đan xen sợi pha với các kim được xác định của giường kim thứ nhất và của giường kim thứ hai sao cho các sợi pha được bố trí theo đường chéo giữa các kim của giường kim thứ nhất và các kim của giường kim thứ hai.

Theo cách khác, lưới có thể được thao tác với kỹ thuật “bỏ kim” trong đó, đối với mỗi giường kim, kỹ thuật đề xuất sử dụng một số kim làm các kim “vận hành” được dự định để dệt kim và sau đó được sử dụng bằng cách thao tác các lưới của thân dệt kim, và các kim tự do “không vận hành” khác, không được sử dụng bởi việc dệt kim. Các kim được giữ tự do “không vận hành” này cho phép tiếp nhận sợi pha một cách tạm thời. Trên thực tế, sợi pha được “đỡ” tạm thời trên kim “không vận hành” khi

nó được thao tác giữa giường kim thứ nhất và giường kim thứ hai. Cụ thể là, sợi pha được dệt kim trên kim “vận hành” của giường kim thứ nhất được dự định để thao tác các lưới, sau đó nó được “đổ” trên kim “không vận hành” của giường kim thứ nhất đó và sau đó nó được thao tác trên kim “vận hành” của giường kim thứ hai. Theo cách này, nhờ lập trình khoảng cách giữa kim “vận hành” thứ nhất của giường kim thứ nhất, kim không vận hành của giường kim thứ nhất và kim “vận hành” của giường kim thứ hai, có thể thiết lập từ trước chiều dài của các sợi pha 5 khi thân dệt kim được tháo khỏi máy dệt kim.

Điều này có nghĩa là người có hiểu biết trung bình trong việc sử dụng các máy dệt kim thẳng có thể lập trình máy này theo cách tối ưu nhất để thu được kết quả mong muốn.

Thông tin khác về việc tạo ra thân dệt kim bằng các sợi pha được bộc lộ trong đơn sáng chế Ý số TO-2013-A-472, tài liệu này mô tả việc thực hiện các thân dệt kim được trang bị các sợi pha.

Cần lưu ý thêm rằng máy dệt kim thẳng còn có thể được lập trình để thay đổi chiều dài của sợi pha theo vùng của bộ phận có thể bơm phòng cần được thực hiện. Ví dụ, trong vùng của thân dệt kim 3 được dự định đặt ở các vùng chu vi hoặc các vùng 3c, 3d của bộ phận có thể bơm phòng 2, các sợi pha 5 có thể có chiều dài giảm dần đến mức nhỏ nhất, để đảm bảo độ căng của các sợi pha 5 thậm chí ở các vùng chu vi khi bộ phận có thể bơm phòng 2 được bơm phòng.

Hơn nữa, máy dệt kim thẳng còn có thể được lập trình để thay đổi lỗ hờ dạng lưới, ví dụ, bằng cách thay đổi việc lập trình kim bị loại bỏ, hoặc khi cần lưới khít hơn bằng cách sử dụng sợi đôi để thực hiện lưới.

Một khía cạnh quan trọng bắt nguồn từ việc thân dệt kim 3 được thu trong bước thao tác duy nhất nằm ở chỗ không cần phải bố trí các đường nối chu vi ở các lưới ngược lại với giải pháp được bộc lộ trong đơn đăng ký sáng chế quốc tế nêu trên.

Thân dệt kim còn có thể được phủ và che bởi lớp che.

Lớp che có thể bao gồm hai thành 15, 16 hoặc các tấm làm từ vật liệu mềm và kín khí, ví dụ từ polyamit hoặc polyuretan, đối diện với nhau, và được bắt chặt theo chu vi dọc theo các mép chu vi 20, 21 tương ứng.

Các thành 15, 16 có thể giống như các thành được mô tả trong đơn đăng ký sáng chế quốc tế nêu trên và chúng có thể được làm từ tấm mỏng, mà thường được sử dụng làm lớp lót quần áo và bao gồm lớp vải, ví dụ, ni lông 100% (chiếm khoảng 65% trọng lượng của tấm mỏng) và lớp keo, ví dụ, màng keo (chiếm khoảng 35% trọng lượng của tấm mỏng), ví dụ keo polyuretan, được phân bố lên trên lớp vải, bằng cách dàn trải bằng trục lăn.

Thân dệt kim 3 được bắt chặt một cách chắc chắn vào bề mặt của các thành 15, 16 tương ứng bằng màng keo (không thấy được trên hình vẽ). Trong trường hợp sử dụng tấm mỏng nêu trên, màng keo được bố trí tiếp xúc với lớp keo của tấm mỏng.

Thiết bị bảo vệ vừa được mô tả ở trên được thực hiện theo cách sau theo một phương án.

Thân dệt kim 3 được bố trí ở trạng thái mở rộng, sao cho hai phần đối diện nhau 3a, 3b bị xếp chồng lên nhau. Thân dệt kim 3 theo kết cấu này được bố trí giữa hai thành 15, 16 và được bắt chặt dính vào thành 15, 16 tương ứng, ví dụ bằng keo.

Sau đó, các mép chu vi đối diện nhau 20, 21 tương ứng của các thành 15 và 16 được chồng lên nhau dọc theo chu vi.

Từ phần mô tả trên đây, rõ ràng là hai thành 15 và 16 về cơ bản là hai thành phần hoặc tấm đối diện nhau của bộ phận có thể bơm phòng 2, được bắt chặt dọc theo các mép chu vi 20 và 21 tương ứng. Trong trường hợp bất kỳ, không có gì cản trở hai thành 15 và 16 là các phần đối diện nhau của một tấm gấp dạng sách duy nhất, và sau đó có các mép chu vi kéo dài dọc theo một phần của biên và được đóng bằng băng bịt kín.

Để làm phòng bộ phận có thể bơm phòng 2, trong trường hợp rơi và/hoặc trượt và/hoặc va chạm bất ngờ bởi người dùng hoặc xe mà người dùng đang ở trên đó, thiết bị bảo vệ 1 theo sáng chế có khả năng kết hợp với phương tiện kích hoạt thích hợp được kết nối theo cách hoạt động được với phương tiện bơm phòng, do đó, trên các hình vẽ, chỉ bằng cách minh họa, xi lanh khí lạnh được nén 12 được minh họa, được nối bằng ống dẫn hoặc ống thông dò với van chặn, được bắt chặt vào bộ phận có thể bơm phòng 2, mà cho phép đưa chất lưu bơm phòng vào trong bộ phận có thể bơm phòng 2.

Xi lanh khí 12, như được nêu trên, cũng có thể được bao gồm bên trong bộ phận có thể bơm phòng 2.

Theo cách khác, phương tiện bơm phòng này có thể bao gồm các thiết bị sinh khí thuộc loại pháo hoa hoặc loại lai hoặc các loại khác đã biết thuộc lĩnh vực kỹ thuật này.

Phương tiện bơm phòng này được điều khiển bởi bộ phận điều khiển dựa trên việc phát hiện trạng thái của hệ thống xe/người lái xe; ví dụ, bộ phận điều khiển này có thể thực hiện hệ thống để dự đoán sự rơi cho phép nhận biết kịp thời sự cố rơi và sự dự đoán tin cậy của nó bằng các bộ cảm biến gia tốc được tích hợp vào xe (hoặc người lái xe) và bộ phận để xử lý các tín hiệu được tạo ra bởi chính các bộ cảm biến này.

Theo cách khác, thiết bị theo sáng chế cũng có thể được áp dụng bằng cách sử dụng dây kích hoạt được nối với xe được điều khiển bởi người dùng, dây này điều khiển sự phóng của bộ phận có thể bơm phòng 2 sau khi người dùng rời khỏi xe, ví dụ, sau khi rơi hoặc va chạm bất ngờ.

Trong trường hợp bất kỳ, phương tiện kích hoạt và bơm phòng nêu trên có thể được tích hợp trong thiết bị bảo vệ 1 theo sáng chế hoặc được bố trí bên ngoài thiết bị này.

Cũng cần lưu ý rằng các chế độ kích hoạt, thậm chí khi chúng là một khía cạnh có liên quan cụ thể đối với hoạt động hiệu quả của thiết bị, sẽ không được mô tả thêm một cách chi tiết hơn do chúng là các phương pháp đã được biết đến bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực bảo vệ đối tượng khỏi bị va chạm bất ngờ.

Thân dệt kim 3 thậm chí có thể bao gồm các sợi dẫn điện mà có thể được dệt kim cùng với thân dệt kim để nối các bộ cảm biến bên trong/bên ngoài và/hoặc quản lý các thiết bị điện tử hoặc các van hoặc các thiết bị điện khác.

Cần lưu ý thêm rằng thiết bị bảo vệ có thể được bao gồm trong quần áo, hoặc có thể là phần kết hợp của quần áo. Trên thực tế, không có điều gì ngăn chặn, nhờ khả năng lập trình của máy dệt kim thẳng, không cho thực hiện trong một bước sản xuất duy nhất, thân dệt kim cùng với quần áo, tức là thân dệt kim này được tích hợp trong một thân duy nhất với quần áo, hoặc thậm chí kết hợp quần áo. Trên thực tế, ví dụ, thân dệt kim có thể có hình dạng giống áo gi-lê hoặc áo khoác và, ví dụ, được thao tác

với mật độ lưới để cho phép độ kín chất lưu đủ đối với khí bơm phòng.

Để làm cho thân dẹt kim không thấm được hoặc ít nhất có độ kín chất lưu tạm thời, phương án thực hiện lớp che cục bộ của thân dẹt kim, hoặc phương án thực hiện lưới khít hơn ở thân dẹt kim, có thể được đề xuất.

Hai lớp che có thể được bố trí ở các phía đối diện nhau của thân dẹt kim, và các lớp che này có thể được kết hợp bằng các lỗ hở thích hợp được bố trí xung quanh thân dẹt kim.

Đối tượng của sáng chế đã được mô tả ở trên dựa vào các phương án ưu tiên. Điều này có nghĩa là có thể có các phương án khác có cùng ý tưởng sáng tạo và tất cả các phương án này đều nằm trong phạm vi bảo hộ được nêu trong các điểm yêu cầu bảo hộ dưới đây.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị bảo vệ (1) để bảo vệ người dùng, thiết bị bảo vệ này bao gồm bộ phận có thể bơm phòng (2) có khả năng có trạng thái phòng kích hoạt và trạng thái xếp nghỉ và trong đó bộ phận có thể bơm phòng (2) này bao gồm thân dẹt kim có kết cấu kín ở ít nhất bốn cạnh hoặc thành và có ít nhất hình dạng ống một phần để xác định vùng bên trong hoặc khoang bên trong (4), trong đó thân dẹt kim (3) bao gồm nhiều sợi pha (5) chiếm ít nhất một phần vùng bên trong (4) và có khả năng nối hai cạnh hoặc thành (3a, 3b) của thân dẹt kim (3).
2. Thiết bị bảo vệ (1) theo điểm 1, trong đó các sợi pha (5) đi qua khoang bên trong (4) và các sợi pha này là các thành phần được dẹt kim với các mặt của thân dẹt kim, các sợi pha được tạo kích thước sao cho, khi bộ phận có thể bơm phòng (2) ở trạng thái xếp nghỉ, thì các sợi pha (5) ở trạng thái không được kéo căng và chùng ở khoang bên trong (3), trong khi đó khi bộ phận có thể bơm phòng (2) ở trạng thái phòng kích hoạt, thì các sợi pha (5) chịu độ bền kéo căng, và/hoặc trong đó các sợi pha (5) được nối với thân dẹt kim (3) bằng cách dẹt kim.
3. Thiết bị bảo vệ (1) theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó ít nhất một nhóm các sợi pha (5) là một phần của sợi, hoặc của tơ được cấu thành bởi ít nhất hai sợi, trong đó sợi hoặc tơ được kéo dài liên tục lần lượt thành các mặt của thân dẹt kim.
4. Thiết bị bảo vệ (1) theo điểm 3, trong đó thân dẹt kim bao gồm ít nhất mặt hoặc thành dẹt kim thứ nhất (3a); ít nhất mặt hoặc thành dẹt kim thứ hai (3b), đối diện với mặt thứ nhất (3a); ít nhất mặt hoặc thành dẹt kim thứ ba (3c) và được nối liên tục bằng cách dẹt kim với mặt thứ nhất (3a) và với mặt thứ hai (3b); ít nhất mặt hoặc thành dẹt kim thứ tư (3d) và được nối liên tục bằng cách dẹt kim với mặt thứ nhất (3a) và mặt thứ hai (3b), trong đó mặt thứ tư (3d) đối diện với mặt thứ ba (3c), và trong đó sợi hoặc tơ kéo dài liên tục, được bố trí theo hình dích dắc hoặc theo mẫu hình sin, giữa mặt thứ nhất (3a) và mặt thứ hai (3b) của thân dẹt kim (3) để chiếm ít nhất một vùng của khoang bên trong (4) của bộ phận có thể bơm phòng (2).
5. Thiết bị bảo vệ (1) theo điểm 4, trong đó các sợi pha (5) có độ dài ngắn hơn trong một vùng của bộ phận có thể bơm phòng liên kề với mặt thứ ba (3c) và/hoặc với mặt thứ tư (3d) đối với vùng trung tâm của bộ phận có thể bơm phòng cách xa mặt thứ ba

(3c) và/hoặc mặt thứ tư (3d).

6. Thiết bị bảo vệ (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó các sợi pha (5) được làm từ vật liệu khác với các thành hoặc các mặt của thân dẹt kim (3) và/hoặc trong đó các thành hoặc các mặt của thân dẹt kim (3) được làm từ vật liệu mềm hơn và/hoặc vật liệu có khả năng chịu độ bền kéo căng kém hơn so với vật liệu của các sợi pha (5).

7. Thiết bị bảo vệ (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó bộ phận có thể bơm phòng bao gồm, ở vùng thứ nhất, các sợi pha thứ nhất (5) có chiều dài thứ nhất và, ở vùng thứ hai, các sợi pha thứ hai (5) có chiều dài thứ hai, trong đó chiều dài thứ nhất khác với chiều dài thứ hai, và/hoặc trong đó bộ phận có thể bơm phòng bao gồm, ở vùng thứ nhất, các sợi pha (5) được phân bố với mật độ sợi thứ nhất và, ở vùng thứ hai, các sợi pha (5) được phân bố với mật độ sợi thứ hai, trong đó mật độ sợi thứ nhất khác với mật độ sợi thứ hai.

8. Thiết bị bảo vệ (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó thân dẹt kim (3) là thân kín ở ít nhất năm mặt hoặc thành để xác định túi bao gồm ít nhất một lỗ thông (6) để tiếp cận vùng bên trong (4).

9. Thiết bị bảo vệ (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó thân dẹt kim (3) là thân kín ở tất cả các cạnh để tạo thành vỏ kín.

10. Thiết bị bảo vệ (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó ít nhất mặt hoặc thành dẹt kim thứ nhất (3a) là, hoặc tương ứng với, một cạnh của thân dẹt kim (3) được thao tác trên giường kim thứ nhất của máy dẹt kim có hai giường kim và thành hoặc mặt dẹt kim thứ hai (3b) là, hoặc tương ứng với, một cạnh của thân dẹt kim (3) được thao tác trên giường kim thứ hai của máy dẹt kim.

11. Thiết bị bảo vệ (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó các lỗ hở dạng lưới của thân dẹt kim (3) được đóng hoặc được che ít nhất một phần để giữ ít nhất là tạm thời chất lưu bơm phòng trong bộ phận có thể bơm phòng (2) và/hoặc trong đó bộ phận có thể bơm phòng (2) bao gồm lớp che hoặc tấm che (4) có khả năng che bề mặt bên ngoài của thân dẹt kim (3).

12. Thiết bị bảo vệ (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, thiết bị bảo vệ có khả năng có trạng thái phòng kích hoạt khi có va chạm bất ngờ.

13. Quần áo bao gồm hoặc kết hợp liền khối, thiết bị bảo vệ (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, hoặc quần áo kết hợp thiết bị bảo vệ (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên.

14. Phương pháp sản xuất thiết bị bảo vệ (1) để bảo vệ người dùng, phương pháp này bao gồm các bước:

dệt kim ít nhất sợi thứ nhất để thu được thân dệt kim có kết cấu kín ở ít nhất bốn mặt hoặc thành, và có ít nhất hình dạng ống một phần, để xác định vùng bên trong hoặc khoang bên trong (4) trong đó thân dệt kim (3) được dự định sẽ được bơm phồng và

dệt kim ít nhất sợi thứ hai sao cho sợi thứ hai được đan xen hoặc được dệt lẫn hoặc được dệt kim với sợi thứ nhất của các mặt của thân dệt kim và trong đó sợi thứ hai kéo dài lần lượt trong khoang giữa các mặt hoặc các phần của thân dệt kim sao cho vùng thứ nhất của sợi thứ hai được dệt kim với mặt thứ nhất của thân dệt kim và vùng thứ hai của sợi thứ hai được thao tác với mặt thứ hai của thân dệt kim (3) để xác định các sợi pha (5) đi qua khoang bên trong (4) và mỗi sợi pha này có phần đầu thứ nhất được nối với mặt thứ nhất của thân (3) được thao tác và phần đầu thứ hai được nối với mặt thứ hai của thân dệt kim (3).

15. Phương pháp theo điểm 14, trong đó sợi thứ nhất và sợi thứ hai được dệt kim bằng cùng máy dệt kim.

16. Phương pháp theo điểm 15, trong đó máy dệt kim là máy dệt kim thẳng.

17. Phương pháp theo điểm 15 hoặc điểm 16, trong đó phương pháp này bao gồm bước thao tác sợi thứ hai để điều chỉnh chiều dài của các sợi pha theo vùng của bộ phận có thể bơm phồng.

18. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 15 đến 17, trong đó máy dệt kim bao gồm ít nhất hai giường kim và máy dệt kim này được tạo kết cấu để thực hiện bước dệt kim lưới trên giường kim thứ nhất bằng sợi thứ nhất được mang bởi chi tiết dẫn sợi thứ nhất, bước dệt kim lưới trên giường kim thứ hai bằng sợi thứ nhất được mang bởi chi tiết dẫn sợi thứ nhất và bước thực hiện việc dệt kim trên một giường kim và trên giường kim khác bằng sợi thứ hai được mang bởi chi tiết dẫn sợi thứ hai sao cho thân dệt kim trên giường kim thứ nhất và thân dệt kim trên giường kim thứ hai

được nối với nhau bằng sợi thứ hai.

19. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 14 đến 18, trong đó sợi thứ nhất được làm từ vật liệu khác với sợi thứ hai.

20. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 14 đến 19, trong đó phương pháp này bao gồm bước thao tác sợi thứ nhất để tạo ra thân kín ở ít nhất năm mặt hoặc thành để xác định túi bao gồm ít nhất lỗ thông (6) để tiếp cận vùng bên trong (4).

21. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 14 đến 20, trong đó phương pháp này bao gồm bước thao tác sợi thứ nhất để tạo ra thân kín ở tất cả các cạnh để tạo thành vỏ kín.

22. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 14 đến 21, trong đó phương pháp này bao gồm bước đóng ít nhất một phần các lỗ hở dạng lưới của thân dệt kim (3) để giữ ít nhất là tạm thời chất lưu bơm phòng trong khoang bên trong (4) và/hoặc trong đó phương pháp này bao gồm bước che hoặc phủ bề mặt bên ngoài của thân dệt kim (3).

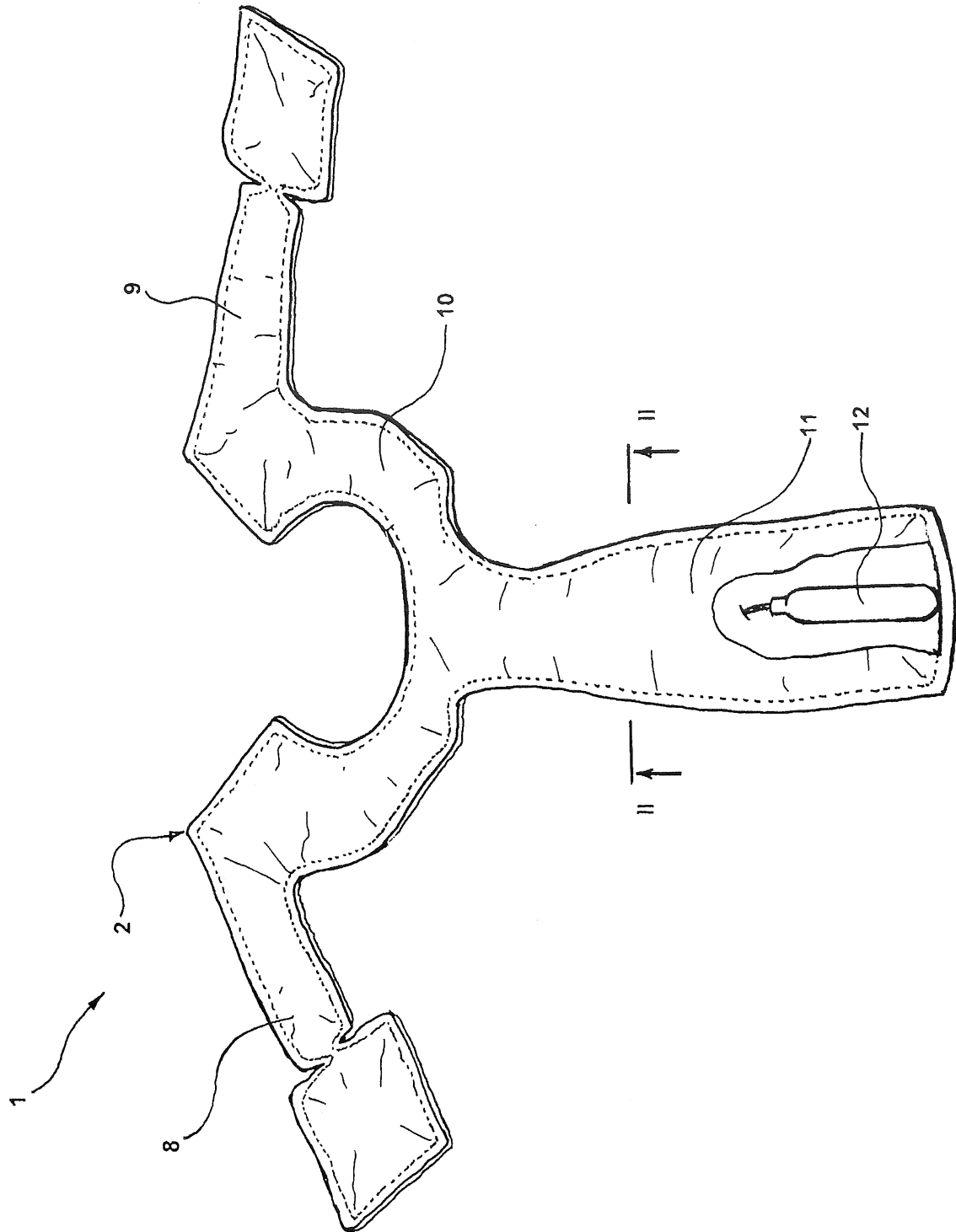


FIG. 1

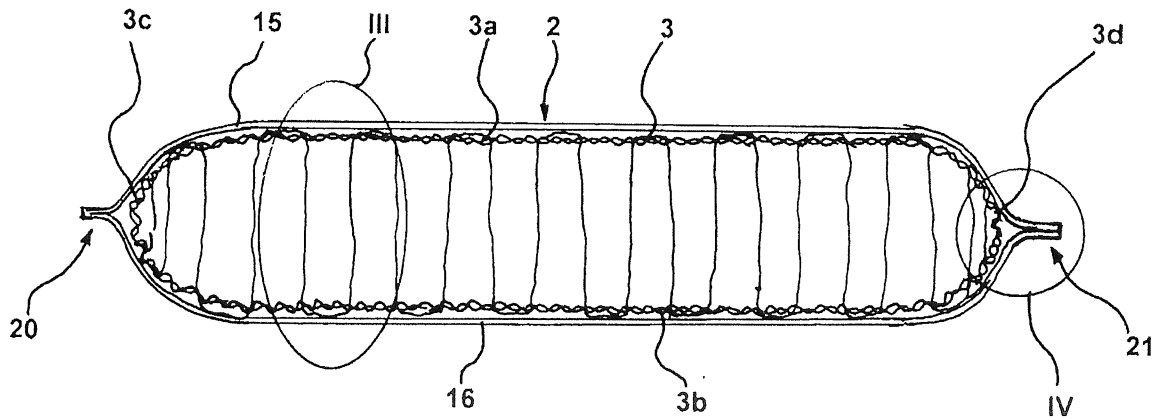


FIG. 2

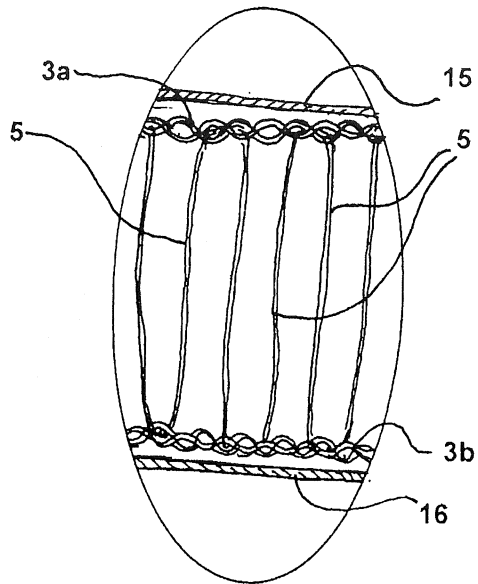


FIG. 3

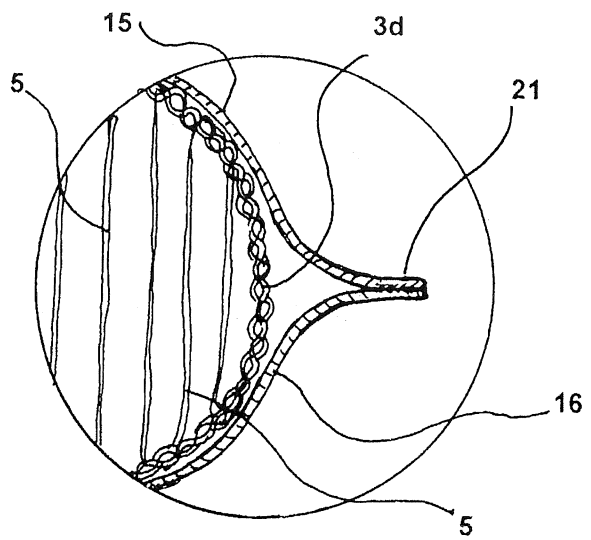
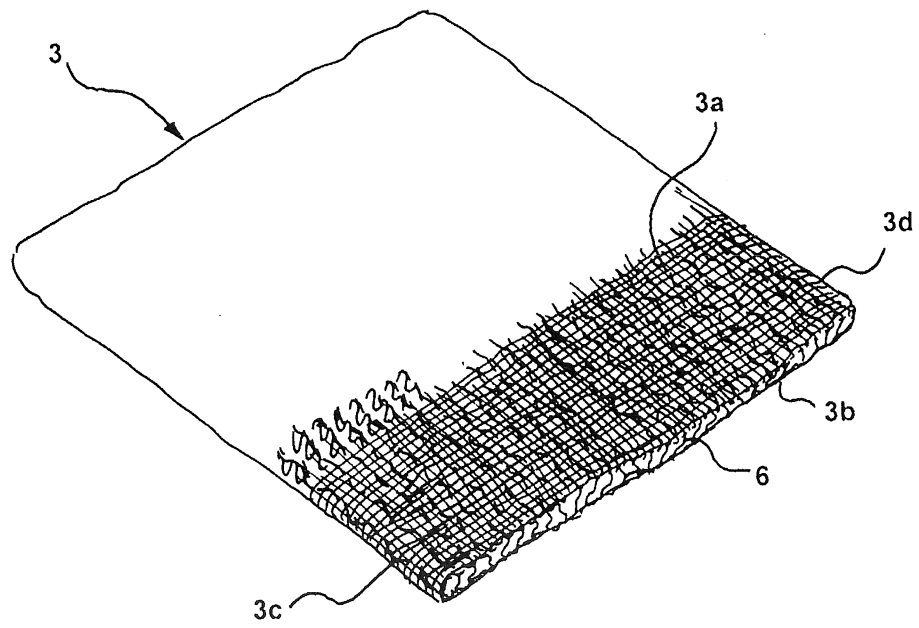
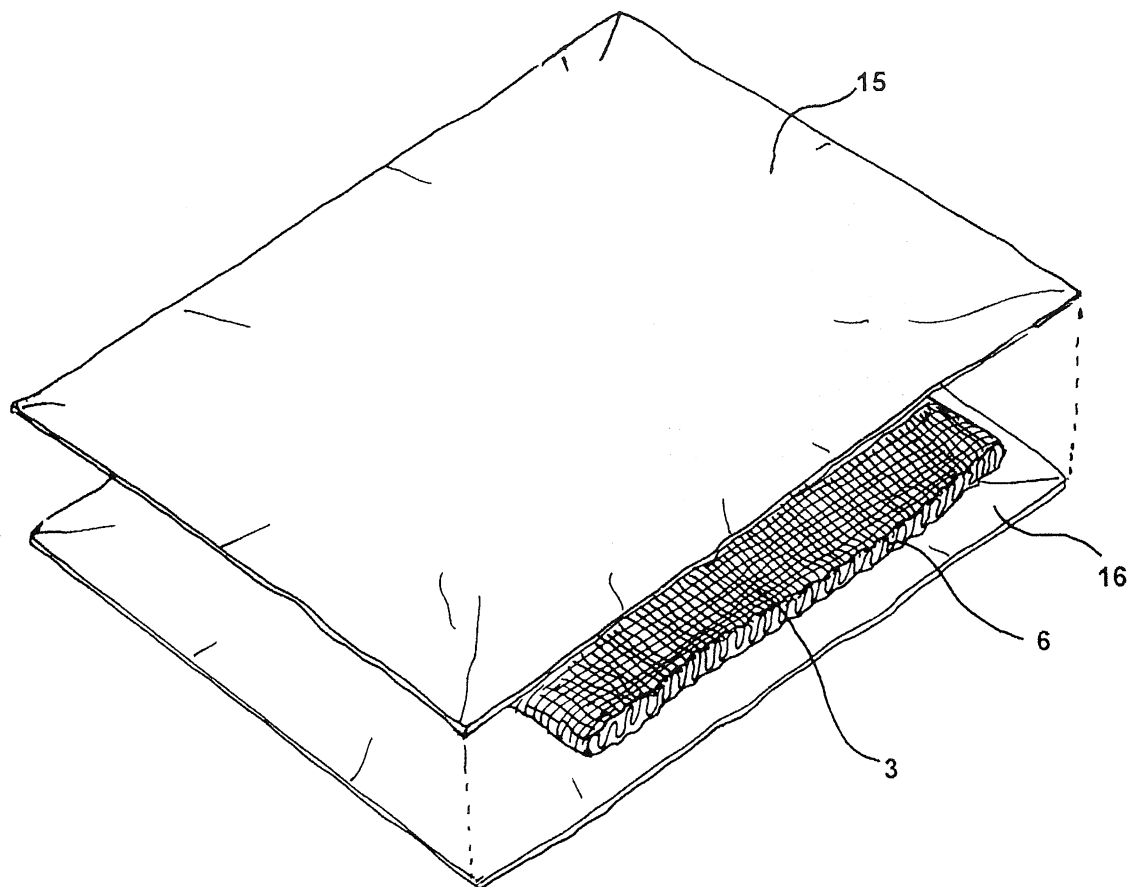


FIG. 4

**FIG. 5****FIG. 6**