



(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)



1-0028603

(51)⁷ B29C 51/08; A61F 13/49; B29L 7/00;
B29C 59/04; A61F 13/15; A61F 13/511

(13) B

(21) 1-2014-02602

(22) 07/11/2012

(86) PCT/JP2012/078812 07/11/2012

(87) WO 2013/105330 A1 18/07/2013

(30) 2012-003161 11/01/2012 JP

(45) 25/06/2021 399

(43) 27/10/2014 319A

(73) ZUIKO CORPORATION (JP)

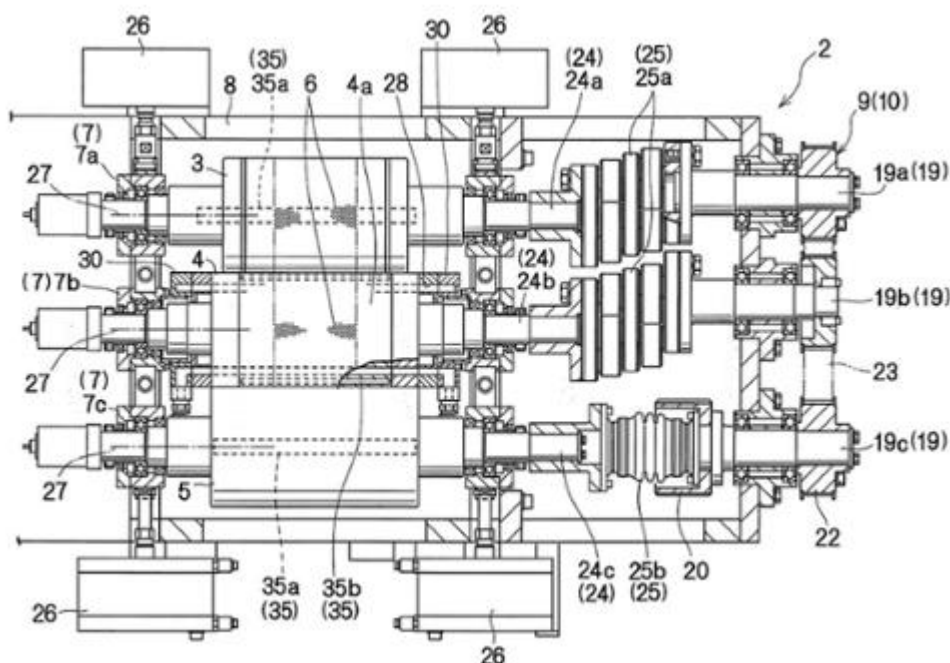
15-21, Minamibefu-cho, Settsu-shi, Osaka 5660045, Japan

(72) UMEBAYASHI, Toyoshi (JP); SHIMADA, Takahiro (JP).

(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) THIẾT BỊ TẠO HÌNH VẬT LIỆU TẮM

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị tạo hình vật liệu tấm mà tạo thuận lợi trong việc tiến hành bố trí các con lăn tạo hình và có thể tạo ra một lượng lớn các hình dạng ba chiều đều nhau trên vật liệu tấm một cách nhanh chóng và tỉ mỉ. Cặp con lăn tạo hình (3, 4) mà song song với nhau bao gồm, trên các bề mặt chu vi của chúng, các hình dạng lõm xuống và lồi lên (6) mà ăn khớp với nhau ở vị trí mặt đối mặt. Các trục quay (24) của cặp con lăn tạo hình (3, 4) được nối kết hợp được với phương tiện dẫn động quay (10) qua các bộ phận nối lệch tâm (25). Con lăn tạo hình phía đầu ra (4) bao gồm, bên trong thân chính con lăn (4a), các đường dẫn không khí (28) mà kéo dài theo chiều tâm trục con lăn (27) và các lỗ thông khí (29) mà nối các đường dẫn không khí (28) với bề mặt chu vi.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị tạo hình dùng cho vật liệu tấm được sử dụng cho các tấm bề mặt của vật dụng thấm hút và/hoặc vật dụng tương tự, như tã lót dùng một lần và băng vệ sinh, và cụ thể hơn là, thiết bị tạo hình có khả năng tạo ra một lượng lớn các hình dạng ba chiều đều nhau trên vật liệu tấm một cách nhanh chóng và tỉ mỉ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong số các tấm bề mặt dùng cho vật dụng thấm hút là các tấm bề mặt sử dụng tấm vật liệu kết hợp mà được tạo ra bằng cách đặt vật liệu tấm mà một lượng lớn các phần lồi lên được tạo ra trên đỉnh của vật liệu tấm nhẵn và nối hai vật liệu tấm này ở vị trí giữa các phần lồi lên. Tấm vật liệu kết hợp được mặc theo cách mà một lượng lớn các phần lồi lên lồi lên về phía da người mặc, do đó tạo ra cảm giác thoải mái khi mặc cũng như ngăn sự rò rỉ dịch thể một cách hiệu quả.

Thông thường, do thiết bị tạo hình tạo ra một lượng lớn các hình dạng ba chiều như các phần lồi lên trên vật liệu tấm, có một phần lồi lên mà trong đó cặp con lăn (sau đây còn được gọi là con lăn tạo hình) trên các bề mặt chu vi mà các hình dạng lõm xuống và lồi lên được tạo ra được bố trí theo cách mà các hình dạng lõm xuống và lồi lên của chúng ăn khớp với nhau (ví dụ, tham khảo tài liệu sáng chế 1). Trong thiết bị tạo hình, một lượng lớn các hình dạng ba chiều được tạo ra trên vật liệu tấm đi qua giữa cặp con lăn tạo hình. Sau đó, vật liệu tấm mà các hình dạng ba chiều đã được tạo ra được chuyển cùng với bề mặt chu vi của con lăn tạo hình phía đầu ra của cặp này, đặt trên tấm nhẵn như được đề cập trên đây, và sau đó được ép bằng con lăn ép mà được bố trí trên phía đầu ra; các phần định trước của các tấm được nối với nhau, và do đó tấm vật liệu kết hợp được sản xuất.

Cặp con lăn tạo hình cần xoay đồng bộ với nhau sao cho các hình dạng lõm xuống và lồi lên ăn khớp với nhau. Cuối cùng, có thể coi là phương tiện dẫn động quay mà có thể nối kết hợp được với các con lăn tạo hình bao gồm thiết bị truyền động bao gồm, ví dụ, puli định thời và đai định thời mà chạy qua các puli định thời hoặc puli tương tự để trực phát của nó dùng cho các con lăn tạo hình tương ứng quay đồng bộ với nhau

Tuy nhiên, mỗi cặp con lăn tạo hình cần được dịch chuyển theo chiều vuông góc với tâm trục của nó để điều chỉnh khoảng trống giữa các con lăn, độ sâu ăn khớp, lực ép và v.v. phụ thuộc vào các hình dạng lõm xuống và lồi lên, các độ dày của các vật liệu tấm và v.v. Sau đó, trong trường hợp các đoạn phát của thiết bị truyền động được nối trực tiếp với các trục quay của các con lăn tạo hình, các trục phát của phương tiện dẫn động quay cũng nên được dịch chuyển cùng với các con lăn tạo hình được dịch chuyển, điều mà không dễ dàng.

Ngoài ra, thậm chí sự lệch xiên nhẹ của các tâm trục con lăn của cặp con lăn tạo hình từ việc bố trí song song của chúng về sự khác nhau ở khoảng trống giữa các con lăn, độ sâu ăn khớp, lực ép và v.v. giữa một đầu và đầu còn lại của các con lăn tạo hình, do đó gây ra vấn đề là các hình dạng ba chiều được tạo ra trên vật liệu tấm trở thành không đồng đều. Do đó, khoảng trống, chẳng hạn giữa các con lăn, phải được điều chỉnh tỉ mỉ, mà rất rắc rối.

Trong trường hợp vật liệu tấm là tấm bề mặt, ví dụ, các bề mặt chu vi của các con lăn tạo hình có hình dạng lõm xuống và lồi lên đều nhau một cách dày đặc được tạo ra trên đó. Cụ thể là, mỗi hình dạng lõm xuống và hình dạng lồi lên, ví dụ, với đường kính vài milimét, được tạo ra cách nhau khoảng 1mm. Ngoài ra, các con lăn tạo hình xoay với tốc độ, ví dụ, nằm trong khoảng từ 600 đến 800 vòng/phút; do đó, vận tốc bề mặt của thân chính con lăn đạt đến như nằm trong khoảng từ 300 đến 400 m/phút, mặc dù nó thay đổi, chẳng hạn về loại, độ dày của vật liệu tấm được sản xuất.

Do đó, có nguy cơ là vật liệu tấm, sau khi đi qua giữa cặp con lăn tạo hình và được chuyển trên bề mặt chu vi của con lăn tạo hình phía đầu ra đến quá trình tiếp theo được nâng khỏi bề mặt con lăn có các hình dạng lõm xuống và lồi lên do lực ly tâm và do đó không thể duy trì các hình dạng ba chiều định trước; và cũng có nguy cơ là, nếu có sự lệch của các hình dạng ba chiều trên vật liệu tấm từ các hình dạng lõm xuống và lồi lên trên bề mặt của con lăn tạo hình, thì các hình dạng ba chiều trên vật liệu tấm trở thành bị biến dạng khi được ép bằng con lăn ép được bố trí trên phía đầu ra.

Hơn nữa, trong trường hợp các hình dạng ba chiều mà được tạo ra trên vật liệu tấm hơi vừa vận các hình dạng lõm xuống và lồi lên mà được tạo ra trên con lăn tạo hình phía đầu ra, không dễ tách vật liệu tấm khỏi bề mặt của con lăn tạo hình phía đầu ra ở vị trí mà vật liệu tấm được chuyển đến quá trình tiếp theo; điều này có thể gây trở

ngại trong việc chuyển nó đến quá trình tiếp theo và do đó làm tăng nguy cơ là vật liệu tẩm quần quanh con lăn tạo hình phía đầu ra. Do đó, gặp phải vấn đề là, với việc sử dụng thiết bị tạo hình thông thường, không thu được tốc độ tạo hình đủ cao của các hình dạng ba chiều một cách dễ dàng.

Tài liệu viện dẫn

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2004-174234

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Xem xét các vấn đề nêu trên, sáng chế đề xuất vật liệu tẩm thiết bị tạo hình mà cho phép bố trí các con lăn tạo hình dễ dàng và có khả năng tạo ra một số lượng lớn hình dạng ba chiều đều nhau trên vật liệu tẩm một cách nhanh chóng và tỉ mỉ.

Giải pháp cho vấn đề

Để giải quyết vấn đề nêu trên, sáng chế được hình thành như sau. Phần mô tả dưới đây dựa trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.7 mà thể hiện phương án ví dụ của sáng chế.

Khía cạnh 1 của sáng chế đề xuất thiết bị tạo hình vật liệu tẩm để tạo ra các hình dạng ba chiều định trước trên vật liệu tẩm (12) đi qua giữa ít nhất cặp con lăn tạo hình (3, 4) được bố trí song song với nhau, cặp con lăn tạo hình (3, 4) lần lượt có, trên các bề mặt chu vi của nó, hình dạng lõm xuống và lồi lên (6) mà ăn khớp với nhau ở vị trí mặt đối mặt, và có các trục quay (24), trong đó ít nhất một trong số các trục quay (24) của cặp con lăn tạo hình (3, 4) được nối theo cách kết hợp với phương tiện dẫn động quay (10) qua bộ phận nối lệch tâm (25).

Khía cạnh 2 của sáng chế liên quan đến thiết bị tạo hình vật liệu tẩm để tạo ra các hình dạng ba chiều định trước trên vật liệu tẩm (12) đi qua giữa ít nhất cặp con lăn tạo hình (3, 4) được bố trí song song với nhau, cặp con lăn tạo hình (3, 4) lần lượt có, trên các bề mặt chu vi của nó, các hình dạng lõm xuống và lồi lên (6) mà ăn khớp với nhau ở vị trí mặt đối mặt, trong đó con lăn tạo hình phía đầu ra (4), mà là một con lăn trong cặp con lăn tạo hình (3, 4), chuyển vật liệu tẩm (12) ra phía sau và bao gồm, bên trong thân chính con lăn (4a), các đường dẫn không khí (28) mà kéo dài theo chiều dọc

theo tâm trục con lăn (27) và các lỗ thông khí (29) mà nối các đường dẫn không khí (28) với bề mặt chu vi; và chi tiết thông khí (30) được bố trí liền kề với ít nhất một đầu của thân chính con lăn (4a), chi tiết thông khí (30) này bao gồm cửa hút không khí (31) mà có thể thông với các đường dẫn không khí (28) ở vùng thiết lập sẵn thứ nhất (A) theo chiều chu vi và cửa cấp không khí (32) mà có thể thông với các đường dẫn không khí (28) ở vùng thiết lập sẵn thứ hai (B) khác với vùng thiết lập sẵn thứ nhất (A), cửa hút không khí (31) được nối có thể thông được với phương tiện hút không khí, cửa cấp không khí (32) được nối có thể thông được với phương tiện cấp không khí.

Theo khía cạnh 1 của sáng chế, trục quay của con lăn tạo hình được nối kết hợp được với phương tiện dẫn động quay qua bộ phận nối lệch tâm. Khi con lăn tạo hình được dịch chuyển, sự chênh lệch vị trí của con lăn tạo hình được hút bởi điểm lệch tâm; do đó, mặc dù trục phát của phương tiện dẫn động quay đối với con lăn tạo hình được định vị ở vị trí định trước, khoảng trống giữa các con lăn có thể được điều chỉnh dễ dàng.

Bộ phận nối lệch tâm có thể là bộ phận nối bất kỳ miễn là bộ phận nối truyền chuyển động quay một cách suôn sẻ ngay cả khi tâm trục con lăn, mà là tâm trục quay của con lăn tạo hình, và tâm trục của puli hoặc tương tự được nối kết hợp được với con lăn là không đồng trục, không chỉ giới hạn ở con lăn có cấu trúc cụ thể, và có thể là, ví dụ, bộ phận nối thông dụng. Tuy nhiên, bộ phận nối mà cho phép con lăn tạo hình dễ dàng chịu dịch chuyển song song là ưu tiên; và bộ phận nối Schmidt, ví dụ, được ưu tiên hơn do độ dài trục của bộ phận nối là ngắn và con lăn có thể được dịch chuyển song song mà không có sự nghiêng của con lăn, và do đó khoảng trống giữa các con lăn có thể được làm bằng nhau từ một đầu đến đầu còn lại.

Có nghĩa là, do độ dày và/hoặc trọng lượng trên mỗi đơn vị diện tích của vật liệu tấm có thể thay đổi trong phạm vi sai số chấp nhận được, tốt hơn là vị trí của con lăn tạo hình được dịch chuyển nhẹ phụ thuộc vào các thay đổi sao cho lực ép có thể được giữ không thay đổi. Trong trường hợp bộ phận nối lệch tâm là con lăn Schmidt, do sự bố trí song song được duy trì thậm chí sau khi con lăn tạo hình được dịch chuyển nhẹ, sự ăn khớp của các hình dạng lõm xuống và lồi lên đều nhau có thể được giữ đều nhau bất chấp sự thay đổi về độ dày của vật liệu tấm; do đó các hình dạng ba chiều định trước có thể được tạo ra đồng đều.

Mỗi con lăn của cặp con lăn tạo hình thường được đỡ ở một đầu bằng đoạn đỡ, và tốt hơn là cả hai đoạn đỡ của ít nhất một trong số cặp con lăn tạo hình được bố trí theo cách sao cho có thể di chuyển về phía trước và phía sau theo chiều vuông góc với tâm trục con lăn bằng xi lanh khí sao cho sự dịch chuyển nhẹ của con lăn tạo hình được cho phép trong khi lực ép định trước được duy trì.

Theo khía cạnh 2 của sáng chế, ở vùng thiết lập sẵn thứ nhất, do bề mặt chu vi của con lăn được nối thông được với phương tiện hút không khí qua các lỗ thông khí, các đường dẫn không khí và cửa hút không khí theo thứ tự này, lực hút của phương tiện hút không khí ngăn không cho vật liệu tấm mà được chuyển cùng với bề mặt chu vi của con lăn được ngăn chặn không bị nâng khỏi bề mặt chu vi của con lăn.

Ngoài ra, ở vùng thiết lập sẵn thứ hai, do bề mặt chu vi của con lăn được nối thông được với phương tiện cấp không khí qua các lỗ thông khí, các đường dẫn không khí và cửa cấp không khí theo thứ tự này, vật liệu tấm được chuyển cùng với bề mặt chu vi của con lăn được đẩy theo cách sao cho được tách khỏi bề mặt chu vi của con lăn nhờ không khí được cấp từ phương tiện cấp không khí.

Con lăn tạo hình phía đầu ra có thể là con lăn bất kỳ miễn là vùng thiết lập sẵn thứ nhất nhằm chuyển vật liệu tấm xuôi và vùng thiết lập sẵn thứ hai nhằm tách vật liệu tấm khỏi bề mặt chu vi của con lăn; vùng thiết lập sẵn thứ nhất và vùng thiết lập sẵn thứ hai có thể được thiết lập không giới hạn. Tuy nhiên, trong trường hợp con lăn ép được lắp trên phía đầu ra của con lăn tạo hình theo chiều chuyển của vật liệu tấm và nơi mà cặp con lăn tạo hình đối mặt với nhau ở phần mặt đối mặt thứ nhất và con lăn tạo hình phía đầu ra và con lăn ép đối mặt với nhau ở phần mặt đối mặt thứ hai, tốt hơn là vùng thiết lập sẵn thứ nhất được tạo ra theo cách sao cho tương ứng với vùng giữa phần mặt đối mặt thứ nhất và phần mặt đối mặt thứ hai và vùng thiết lập sẵn thứ hai được tạo ra theo cách sao cho tương ứng với vùng trên phía đầu ra từ phần mặt đối mặt thứ hai theo chiều chuyển của vật liệu tấm do sau đó vật liệu tấm có thể được giữ chặt trên bề mặt chu vi của con lăn ở vùng giữa hai phần mặt đối mặt này, được tách khỏi bề mặt chu vi của con lăn ngay sau khi đi qua phần mặt đối mặt thứ hai, và do đó chắc chắn được chuyển đến quá trình tiếp theo.

Tốt hơn là vật liệu tấm được gia nhiệt trong trạng thái mà các hình dạng ba chiều được tạo ra vừa vắn các hình dạng lõm xuống và lồi lên của các bề mặt chu vi của các

con lăn do sau đó các hình dạng ba chiều được thiết lập bằng nhiệt và do đó được duy trì tốt và vật liệu tấm có thể dễ dàng được nối với, ví dụ, vật liệu tấm nhẵn để tạo ra tấm vật liệu kết hợp. Trong trường hợp này, khi các đường dẫn không khí được tạo ra bên trong con lăn tạo hình phía đầu ra, có nguy cơ là hiệu quả việc gia nhiệt bề mặt chu vi của con lăn bị làm giảm do gió đi qua các đường dẫn không khí mang nhiệt mà được cấp bằng phương tiện gia nhiệt đi. Tuy nhiên, tốt hơn là khi con lăn tạo hình phía đầu ra bao gồm phương tiện gia nhiệt ở vị trí xa hơn từ tâm trục con lăn so với các đường dẫn không khí, phương tiện gia nhiệt được bố trí ở vùng lân cận bề mặt chu vi và nhiệt được cấp bằng phương tiện gia nhiệt đến bề mặt chu vi của con lăn gần như được mang đi ít hơn nhờ không khí đi qua các đường dẫn không khí; sao cho bề mặt chu vi của con lăn có thể được gia nhiệt một cách hiệu quả bằng phương tiện gia nhiệt.

Hơn nữa, cũng trong thiết bị tạo hình vật liệu tấm theo khía cạnh 1 của sáng chế, tốt hơn là khi con lăn ép được cấp trên phía đầu ra của các con lăn tạo hình theo chiều chuyển vật liệu tấm, có thể sản xuất tấm vật liệu kết hợp một cách dễ dàng bằng cách cấp vật liệu tấm nhẵn vào giữa con lăn ép và con lăn tạo hình và nối nó với vật liệu tấm mà trên đó các hình dạng ba chiều đã được tạo ra bằng các con lăn tạo hình.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Được hình thành và có chức năng như được mô tả trên đây, sáng chế tạo ra các hiệu quả sau:

(1) Theo khía cạnh 1 của sáng chế, việc dịch chuyển của con lăn tạo hình có thể được hút bằng điểm lệch tâm, và trục phát của phương tiện dẫn động quay đối với con lăn tạo hình có thể được bố trí ở vị trí định trước. Do đó, việc bố trí con lăn tạo hình là dễ dàng, và khoảng trống giữa các con lăn, độ sâu ăn khớp, lực ép và yếu tố tương tự có thể được điều chỉnh một cách dễ dàng; do đó, một lượng lớn các hình dạng ba chiều đều nhau có thể được tạo ra một cách đồng đều và dễ dàng trên vật liệu tấm.

(2) Theo khía cạnh 2 của sáng chế, do vật liệu tấm được ngăn không cho nâng khỏi bề mặt chu vi của con lăn tạo hình phía đầu ra ở vùng thiết lập sẵn thứ nhất, các hình dạng ba chiều mà đã được tạo ra trên vật liệu tấm có thể được giữ bằng các hình dạng lõm xuống và lồi lên trên bề mặt chu vi của con lăn; do đó các hình dạng của chúng có thể được duy trì tốt. Hơn nữa, do vật liệu tấm có thể được đẩy theo cách mà sao cho được tách khỏi bề mặt chu vi của con lăn nhờ không khí được cấp từ phương

tiện cấp không khí ở vùng thiết lập sẵn thứ hai, các hình dạng ba chiều mà đã được tạo ra trên vật liệu tấm có thể chắc chắn được lấy ra khỏi các hình dạng lõm xuống và lồi lên trên bề mặt chu vi của con lăn, và do đó có thể dễ dàng được tách khỏi bề mặt chu vi của con lăn. Do đó, một lượng lớn các hình dạng ba chiều đều nhau có thể được tạo ra một cách nhanh chóng và tỉ mỉ trên vật liệu tấm.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ thể hiện kết cấu chung của thiết bị tạo hình theo một phương án của sáng chế được sử dụng trong thiết bị sản xuất tấm vật liệu kết hợp.

Fig.2 là hình chiếu phóng to từ đầu mút thể hiện vùng lân cận của bộ phận ăn khớp của các con lăn tạo hình theo phương án của sáng chế.

Fig.3 là hình mặt cắt thể hiện tấm vật liệu kết hợp.

Fig.4 là hình chiếu từ phía trước mặt bên trong các chi tiết thể hiện thiết bị tạo hình theo phương án của sáng chế.

Fig.5 là hình chiếu cạnh thể hiện thiết bị tạo hình theo phương án của sáng chế.

Fig.6 là hình mặt cắt thể hiện phần thiết yếu của con lăn tạo hình phía đầu ra theo phương án của sáng chế.

Fig.7 là hình mặt cắt thể hiện chi tiết thông khí theo phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế được mô tả cụ thể dưới đây, tham chiếu đến các hình vẽ.

Fig.1 là hình vẽ thể hiện kết cấu chung của thiết bị sản xuất tấm vật liệu kết hợp 1 bao gồm thiết bị tạo hình 2 theo phương án của sáng chế; với thiết bị tạo hình 2, vật liệu tấm thứ nhất 12 mà được cấp từ phần cấp liệu thứ nhất 11 và vật liệu tấm thứ hai 14 mà được cấp từ phần cấp liệu thứ hai 13 được kết hợp với nhau để sản xuất tấm vật liệu kết hợp 15.

Thiết bị tạo hình 2 bao gồm cặp con lăn tạo hình 3, 4, và con lăn ép 5 được bố trí dưới chúng; các con lăn 3, 4, 5 được bố trí, như được thể hiện trên Fig.4, theo cách mà các tâm trục con lăn 27 tương ứng song song với nhau.

Cặp con lăn tạo hình 3, 4 đối mặt với nhau ở phần mặt đối mặt thứ nhất C1, và con lăn tạo hình 4 ở mặt phía dưới và con lăn ép 5 đối mặt với nhau ở phần mặt đối mặt thứ hai C2. Vật liệu tấm thứ nhất 12 được cấp vào phần mặt đối mặt thứ nhất C1, và được chuyển, bằng con lăn tạo hình 4 ở phía dưới, nói cách khác là, con lăn tạo hình 4 trên phía đầu ra theo chiều chuyển, gần như nửa đường dọc theo bề mặt chu vi của con lăn đến phần mặt đối mặt thứ hai C2. Mặt khác, vật liệu tấm thứ hai 14 được cấp vào phần mặt đối mặt thứ hai C2, và được ép cùng với vật liệu tấm thứ nhất 12 giữa con lăn tạo hình phía đầu ra 4 và con lăn ép 5; các phần định trước của các tấm được nối với nhau và do đó sản xuất được tấm vật liệu kết hợp. Sau đó, tấm vật liệu kết hợp 15 được tách khỏi con lăn tạo hình phía đầu ra 4 và con lăn ép 5, và được chuyển khỏi thiết bị tạo hình 2 đến quá trình tiếp theo.

Như được thể hiện trên Fig.2, trên các bề mặt chu vi tương ứng của cặp con lăn tạo hình 3, 4 được tạo ra các hình dạng lõm xuống và lồi lên 6 mà ăn khớp với nhau ở phần mặt đối mặt thứ nhất C1. Có nghĩa là, ở phần mặt đối mặt thứ nhất C1, các hình dạng lồi lên 6a được tạo ra trên bề mặt chu vi của con lăn tạo hình 3 trên mặt phía trên vừa vận trong các hình dạng lõm xuống 6d được tạo ra trên bề mặt chu vi của con lăn tạo hình phía đầu ra 4 trên mặt phía dưới, và các hình dạng lồi lên 6c được tạo ra trên bề mặt chu vi của con lăn tạo hình phía đầu ra 4 vừa vận trong các hình dạng lõm xuống 6b được tạo ra trên bề mặt chu vi của con lăn tạo hình 3 trên mặt phía trên.

Đi qua giữa cặp con lăn tạo hình 3, 4, vật liệu tấm thứ nhất 12 là các hình dạng ba chiều 18 bao gồm các phần lõm xuống 16 và các phần lồi lên 17 tương ứng với các hình dạng lõm xuống và lồi lên 6, như được thể hiện trên Fig.3. Mặt khác, vật liệu tấm thứ hai 14 là bề mặt nhẵn, và được nối với các bề mặt đáy của các phần lõm xuống 16 của vật liệu tấm thứ nhất 12 ở phần mặt đối mặt thứ hai C2.

Như được thể hiện trên Fig.4, trục quay 24 của mỗi con lăn 3, 4, 5 được đỡ ở một đầu thông qua đoạn đỡ 7 bằng vỏ 8.

Các đoạn đỡ 7b đỡ con lăn tạo hình phía đầu ra 4 được định vị thẳng đứng ở giữa được điều chỉnh đến các vị trí định trước và sau đó được cố định. Trái lại, mỗi đoạn đỡ 7a, 7c dùng cho con lăn tạo hình 3 phía trên và con lăn ép 5 được bố trí và đỡ theo cách sao cho có thể di chuyển theo chiều thẳng đứng, nói cách khác là, về phía

trước và phía sau theo chiều vuông góc với tâm trục con lăn 27 bằng các xi lanh khí 26 lần lượt được bố trí ở phần phía trên và phần phía dưới của vỏ 8.

Thiết bị tạo hình 2 theo phương án bao gồm, như phương tiện dẫn động quay 10, thiết bị truyền động 9 được bố trí trên một mặt vỏ 8, và nguồn điều khiển (không được thể hiện) như động cơ hoặc tương tự.

Như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.5, thiết bị truyền động 9 bao gồm các trục phát 19 dùng cho các con lăn 3, 4, 5 tương ứng. Trong số các trục phát 19, trục phát 19c dùng cho con lăn ép 5 có puli nhập 20 được gắn trên đó, và puli nhập 20 được nối kết hợp được nguồn điều khiển (không được thể hiện) thông qua đai định thời 21. Đồng thời, một đầu của mỗi trục phát 19 có puli định thời 22 được gắn trên đó. Phía trên các puli định thời 22, đai định thời thứ hai 23 chạy; do đó các trục phát 19 tương ứng được nối kết hợp được với nhau sao cho chúng quay đồng bộ với nhau.

Như được thể hiện trên Fig.5, các puli định thời 22 được bố trí ở vị trí định trước của thiết bị truyền động 9, và không được sắp xếp thẳng hàng với nhau theo chiều thẳng đứng. Do đó, các tâm của các trục quay 24 của các con lăn tương ứng 3, 4, 5 được sắp xếp thẳng hàng với nhau theo chiều thẳng đứng không đồng nhất với các tâm của các trục phát 19 của thiết bị truyền động 9. Vì lý do này, các trục quay 24 của các con lăn tương ứng 3, 4, 5 lần lượt được nối kết hợp được với các trục phát 19 tương ứng của thiết bị truyền động 9 qua các bộ phận nối lệch tâm 25. Cụ thể hơn là, như được thể hiện trên Fig.4, các trục quay 24a, 24b của cặp con lăn tạo hình 3, 4 lần lượt được nối kết hợp được với các trục phát 19a, 19b qua các bộ phận nối Schmidt 25a trong khi trục quay 24c của con lăn ép 5 được nối kết hợp được với trục phát 19c qua bộ phận nối thông dụng 25b. Do đó, cặp con lăn tạo hình 3, 4 và con lăn ép 5 có thể được bố trí ở vị trí được điều chỉnh bất kỳ trong khi các trục phát 19 của thiết bị truyền động 9 được bố trí cố định ở các vị trí định trước.

Bộ phận nối Schmidt 25a bao gồm ba mảnh đĩa và liên kết nối giữa các đĩa. Các đĩa bên ngoài có thể thay đổi vị trí tương đối của chúng qua việc thay đổi sự bố trí của các liên kết, và trong khi trục phát 19 và trục quay 24 được cố định vào lần lượt các đĩa bên ngoài, được giữ song song với nhau, việc quay trục phát 19 có thể được truyền một cách suôn sẻ đến trục quay 24.

Phụ thuộc vào các thay đổi về độ dày của vật liệu tấm thứ nhất 12, con lăn tạo hình phía trên 3 được dịch chuyển nhẹ theo chiều thẳng đứng, chống lại lực ép của xi lanh khí 26; tuy nhiên, do trục quay 24a của con lăn tạo hình phía trên 3 và trục phát 19a của thiết bị truyền động 9 được nối kết hợp được với nhau qua bộ phận nối Schmidt 25a, con lăn tạo hình phía trên 3 được giữ nằm ngang và dịch chuyển song song mà không có sự nghiêng về tư thế bất kỳ. Do đó, khoảng trống giữa cặp con lăn tạo hình 3, 4 được giữ không thay đổi từ một đầu đến đầu còn lại; do đó, các hình dạng ba chiều đồng đều 18 được tạo ra qua việc ăn khớp các hình dạng lõm xuống và lồi lên 6.

Như được thể hiện trên Fig.4, con lăn tạo hình phía đầu ra 4 bao gồm, bên trong thân chính con lăn 4a, nhiều đường dẫn không khí 28 kéo dài theo chiều song song với tâm trục con lăn 27. Các đường dẫn không khí 28 được bố trí dọc theo bề mặt chu vi của con lăn như được thể hiện trên Fig.6, và theo thứ tự được nối với các hình dạng lõm xuống của các hình dạng lõm xuống và lồi lên 6 được tạo ra trên bề mặt chu vi của con lăn qua các lỗ thông khí 29.

Ở vùng lân cận của một đầu của thân chính con lăn 4a được bố trí chi tiết thông khí 30, và chi tiết thông khí 30 được cố định không xoay được vào vỏ 8.

Như được thể hiện trên Fig.7, chi tiết thông khí 30 bao gồm cửa hút không khí 31 mà có thể thông với các đường dẫn không khí 28 ở vùng thiết lập sẵn thứ nhất A tương ứng với vùng giữa phần mặt đối mặt thứ nhất C1 và phần mặt đối mặt thứ hai C2 theo chiều chu vi, và cửa cấp không khí 32 mà có thể thông với các đường dẫn không khí 28 ở vùng thiết lập sẵn thứ hai B tương ứng với vùng trên phía đầu ra từ phần mặt đối mặt thứ hai C2 theo chiều chuyển vật liệu tấm. Cửa hút không khí 31 được nối thông được với phương tiện hút không khí (không được thể hiện) qua đường ống hút không khí 33, và cửa cấp không khí 32 được nối thông được với phương tiện cấp không khí (không được thể hiện) qua đường ống cấp không khí 34.

Vật liệu tấm thứ nhất 12 đã đi qua giữa cặp con lăn tạo hình 3, 4 ở phần mặt đối mặt thứ nhất C1 được chuyển cùng với bề mặt chu vi của con lăn tạo hình phía đầu ra 4 đến phần mặt đối mặt thứ hai C2. Đồng thời, bề mặt chu vi của con lăn được nối thông được với phương tiện hút không khí qua các lỗ thông khí 29, các đường dẫn không khí 28, cửa hút không khí 31 được tạo thành ở vùng thiết lập sẵn thứ nhất A, và

đường ống hút không khí 33 theo thứ tự này. Do đó, vật liệu tấm thứ nhất 12 được hút lên trên bề mặt chu vi của con lăn bằng lực hút của phương tiện hút không khí, và do đó được ngăn không cho bị nâng khỏi bề mặt chu vi của con lăn.

Vật liệu tấm thứ nhất 12 đạt đến phần mặt đối mặt thứ hai C2, cùng với vật liệu tấm thứ hai 14, được nén giữa con lăn tạo hình phía đầu ra 4 và con lăn ép 5 như được mô tả trên đây, và do đó tấm vật liệu kết hợp 15 được sản xuất. Trên phía đầu ra của phần mặt đối mặt thứ hai C2, bề mặt chu vi của con lăn tạo hình phía đầu ra 4 được nối thông được với phương tiện cấp không khí qua các lỗ thông khí 29, các đường dẫn không khí 28, cửa cấp không khí 32 được tạo ra ở vùng thiết lập sẵn thứ hai B, và đường ống cấp không khí 34 theo thứ tự này. Do đó, các tấm vật liệu kết hợp 15 đã đi qua phần mặt đối mặt thứ hai C2 được đẩy theo cách sao cho được tách khỏi bề mặt chu vi của con lăn nhờ không khí được cấp từ phương tiện cấp không khí, và do đó được tách một cách suôn sẻ khỏi con lăn tạo hình phía đầu ra 4 và được chuyển đến quá trình tiếp theo.

Như được thể hiện trên Fig.4, mỗi con lăn 3, 4, 5 bao gồm phương tiện gia nhiệt 35. Có nghĩa là, ở phần giữa của con lăn tạo hình phía trên 3 và con lăn ép 5, phương tiện gia nhiệt 35a được bố trí dọc theo tâm trục con lăn 27. Phương tiện gia nhiệt được bố trí theo đó gia nhiệt đồng đều các bề mặt chu vi của con lăn tạo hình phía trên 3 và con lăn ép 5 đến nhiệt độ định trước.

Trái lại, con lăn tạo hình phía đầu ra 4, như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.6, bao gồm nhiều phương tiện gia nhiệt 35b mà được bố trí ở các vị trí xa hơn từ tâm trục con lăn 27 so với các đường dẫn không khí 28, hoặc nói cách khác là, gần hơn với bề mặt chu vi của con lăn so với các đường dẫn không khí 28.

Do phương tiện gia nhiệt 35b của con lăn tạo hình phía đầu ra 4 được bố trí ở vùng lân cận của bề mặt chu vi của con lăn, bề mặt chu vi của con lăn được gia nhiệt một cách hiệu quả. Hơn nữa, do các đường dẫn không khí 28 được bố trí không nằm giữa phương tiện gia nhiệt 35b và bề mặt chu vi của con lăn nhưng đi qua phương tiện gia nhiệt 35b từ bề mặt chu vi của con lăn, nhiệt được cấp bằng phương tiện gia nhiệt 35 đến bề mặt chu vi của con lăn gần như được mang đi ít hơn nhờ không khí đi qua các đường dẫn không khí; sao cho bề mặt chu vi của con lăn được gia nhiệt một cách hiệu quả cũng theo quan điểm này.

Do đó, vật liệu tấm thứ nhất 12 mà được cấp vào giữa cặp con lăn tạo hình 3, 4 và sau đó được chuyển bằng con lăn tạo hình phía đầu ra 4 được gia nhiệt một cách hiệu quả bằng phương tiện gia nhiệt 35b và do đó được tạo hình tốt, và vật liệu tấm thứ hai 14 mà được cấp vào giữa con lăn tạo hình phía đầu ra 4 và con lăn ép 5 được gia nhiệt bằng phương tiện gia nhiệt 35a và do đó được nới tốt với vật liệu tấm thứ nhất 12. Vật liệu tấm thứ hai 14 có thể được cấp trực tiếp vào phần mặt đối mặt thứ hai C2 như được thể hiện trên Fig.1 hoặc thay thế được cấp vào bề mặt chu vi của con lăn ép 5 và sau đó được dẫn hướng bằng bề mặt chu vi của con lăn đến phần mặt đối mặt thứ hai C2; trong trường hợp này vật liệu tấm thứ hai 14 có thể được gia nhiệt lại bằng phương tiện gia nhiệt 35a.

Thiết bị tạo hình vật liệu tấm được mô tả trên đây chỉ là phương án làm ví dụ về giải pháp kỹ thuật của sáng chế. Hình dạng, cấu trúc, sự bố trí, kích thước và yếu tố tương tự của các bộ phận không chỉ giới hạn ở các yếu tố được mô tả trong phương án này, và các thay đổi khác nhau có thể được tiến hành trong phạm vi yêu cầu bảo hộ của sáng chế.

Ví dụ, trong phương án này, thiết bị truyền động có trong phương tiện dẫn động quay bao gồm các puli định thời và đai định thời mà chạy qua các puli định thời, và kết cấu này được ưu tiên do các trục phát mà các puli định thời được gắn có thể được bố trí tự do. Tuy nhiên, thiết bị truyền động theo sáng chế có thể là thiết bị truyền động bất kỳ mà không đòi hỏi dịch chuyển các trục phát dùng cho các con lăn tạo hình; ví dụ, nó có thể là thiết bị mà sự kết hợp của các bánh răng hoặc thành phần tương tự được sử dụng.

Ngoài ra, trong phương án này, trong cặp con lăn tạo hình, các hình dạng lõm xuống và lồi lên bao gồm các hình dạng lõm xuống và hình dạng lồi lên được tạo ra trên các bề mặt chu vi tương ứng của các con lăn. Tuy nhiên, theo sáng chế, kết cấu sao cho chỉ có các hình dạng lồi lên được tạo ra trên bề mặt chu vi của một con lăn tạo hình trong khi chỉ có các hình dạng lõm xuống được tạo ra trên bề mặt chu vi của con lăn tạo hình còn lại cũng có thể chấp nhận được.

Hơn nữa, theo phương án này, mỗi trục quay của cặp con lăn tạo hình được nối kết hợp được với phương tiện dẫn động quay qua bộ phận nối Schmidt. Tuy nhiên, theo sáng chế, chỉ cần là ít nhất một trong số các trục quay của các con lăn tạo hình

nên được nối kết hợp được với phương tiện dẫn động quay qua bộ phận nối lệch tâm; do đó, bộ phận nối lệch tâm có thể dưới các dạng khác như bộ phận nối thông dụng hoặc bộ phận tương tự. Hơn nữa, con lăn tạo hình còn lại có thể được nối trực tiếp với trục phát của phương tiện dẫn động quay.

Ngoài ra, trong phương án này, các xi lanh khí được sử dụng để bố trí các đoạn đỡ của một trong số các con lăn tạo hình và con lăn ép theo cách mà các đoạn đỡ có thể di chuyển được về phía trước và phía sau theo chiều vuông góc với tâm trục con lăn. Tuy nhiên, theo sáng chế, mỗi đoạn đỡ có thể được đỡ bằng phương tiện khác như, ví dụ, lực lò xo hoặc lực tương tự.

Trong phương án này, các con lăn tạo hình và con lăn ép được sắp xếp thẳng hàng với nhau theo chiều thẳng đứng. Tuy nhiên, theo sáng chế, các con lăn này có thể được bố trí theo cách khác, ví dụ, ở các vị trí tạo ra hình dạng chữ L khi được chiếu từ cạnh; do đó, vị trí tương ứng của phần mặt đối mặt thứ hai đối với phần mặt đối mặt thứ nhất không chỉ giới hạn ở vị trí được mô tả trong phương án này.

Ngoài ra, trong phương án này, cặp con lăn tạo hình và con lăn ép gần như là có cùng đường kính và do đó có thể được đồng nhất theo ý muốn mà không gặp trở ngại nào sao cho vận tốc chu vi của các con lăn tương ứng hòa hợp với nhau. Tuy nhiên, theo sáng chế, các con lăn có thể có các đường kính khác nhau. Ví dụ, con lăn tạo hình phía đầu ra có thể có đường kính lớn hơn sao cho vật liệu tấm được chuyển bằng con lăn tạo hình phía đầu ra được gia nhiệt đủ bằng con lăn tạo hình phía đầu ra và do đó chắc chắn tạo ra các hình dạng ba chiều định trước và chắc chắn được nối với vật liệu tấm thứ hai. Đồng thời, mỗi con lăn tạo hình ngược và con lăn ép có thể có kích thước nhỏ hơn để làm giảm không gian lắp đặt, chi phí thiết bị, v.v.

Trong phương án được mô tả trên đây, chỉ có một con lăn ép được lắp. Tuy nhiên, theo sáng chế, nhiều con lăn ép có thể được tạo ra theo cách sao cho lần lượt đối mặt con lăn tạo hình phía đầu ra theo thứ tự; trong trường hợp này, theo ý muốn là, vật liệu tấm thứ nhất và vật liệu tấm thứ hai có thể được nối với nhau chắc chắn hơn.

Các kích thước như đường kính và độ dài của các con lăn tạo hình và con lăn ép, số lượng các đường dẫn không khí và phương tiện gia nhiệt được lắp, hình dạng, kích cỡ và tạo không gian các hình dạng lõm xuống và lồi lên, v.v., không cần thiết phải nói là, không chỉ giới hạn ở các kích thước được mô tả trong phương án này.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Thiết bị tạo hình của sáng chế có khả năng tạo ra một lượng lớn các hình dạng ba chiều đều nhau trên vật liệu tấm một cách nhanh chóng và tỉ mỉ, và do đó có thể được sử dụng thích hợp, cụ thể là làm thiết bị sản xuất các tấm bề mặt của vật dụng thấm hút như tã lót dùng một lần, băng vệ sinh và/hoặc vật dụng tương tự, nhưng thiết bị này cũng hữu dụng làm thiết bị sản xuất các vật liệu tấm khác có các hình dạng ba chiều.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị tạo hình vật liệu tấm để tạo ra các hình dạng ba chiều định trước trên vật liệu tấm (12) đi qua giữa ít nhất là cặp con lăn tạo hình (3, 4) được bố trí song song với nhau, cặp con lăn tạo hình (3, 4) này lần lượt có, trên các bề mặt chu vi của chúng, các hình dạng lõm xuống và lồi lên (6) mà ăn khớp với nhau ở vị trí mặt đối mặt, trong đó:

mỗi trong số các hình dạng lõm xuống và/hoặc các hình dạng lồi lên của các hình dạng lõm xuống và lồi lên (6) được tạo ra ở khoảng cách định trước theo hướng kính và hướng chu vi của cặp con lăn tạo hình (3, 4),

các trục quay (24) của cặp con lăn tạo hình (3, 4) tương ứng được nối kết hợp được với phương tiện dẫn động quay (10) thông qua bộ phận nối lệch tâm (25) tương ứng,

bộ phận nối lệch tâm (25) là bộ phận nối Schmidt (25a),

mỗi con lăn tạo hình trong cặp con lăn tạo hình (3, 4) được đỡ ở một đầu bằng đoạn đỡ (7); và

mỗi đoạn đỡ (7a) trong số cả hai đoạn đỡ (7a) của ít nhất một con lăn trong cặp con lăn tạo hình (3, 4) được bố trí theo cách sao cho có thể di chuyển được về phía trước và phía sau theo chiều vuông góc với tâm trục con lăn (27).

2. Thiết bị tạo hình vật liệu tấm để tạo ra các hình dạng ba chiều định trước trên vật liệu tấm (12) đi qua giữa ít nhất cặp con lăn tạo hình (3, 4) được bố trí song song với nhau, cặp con lăn tạo hình (3, 4) lần lượt có, trên các bề mặt chu vi của chúng, các hình dạng lõm xuống và lồi lên (6) mà ăn khớp với nhau ở vị trí mặt đối mặt,

con lăn tạo hình phía đầu ra (4), là một con lăn trong cặp con lăn tạo hình (3, 4), chuyển vật liệu tấm (12) ra sau và bao gồm, bên trong thân chính con lăn (4a), các đường dẫn không khí (28) mà kéo dài theo chiều dọc theo tâm trục con lăn (27) và các lỗ thông khí (29) mà nối các đường dẫn không khí (28) với bề mặt chu vi; và

chi tiết thông khí (30) được bố trí liền kề với ít nhất một đầu của thân chính con lăn (4a), chi tiết thông khí (30) bao gồm cửa hút không khí (31) mà có thể thông với các đường dẫn không khí (28) ở vùng thiết lập sẵn thứ nhất (A) theo chiều chu vi và cửa cấp không khí (32) mà có thể thông với các đường dẫn không khí (28) ở vùng thiết

lập sẵn thứ hai (B) khác với vùng thiết lập sẵn thứ nhất (A), cửa hút không khí (31) được nối thông được với phương tiện hút không khí, cửa cấp không khí (32) được nối thông được phương tiện cấp không khí.

3. Thiết bị tạo hình vật liệu tấm theo điểm 2, trong đó:

con lăn ép (5) được lắp trên phía đầu ra của cặp con lăn tạo hình (3, 4) theo chiều chuyển vật liệu tấm;

cặp con lăn tạo hình (3, 4) đối mặt với nhau ở phần mặt đối mặt thứ nhất (C1) trong khi con lăn tạo hình phía đầu ra (4) và con lăn ép (5) đối mặt với nhau ở phần mặt đối mặt thứ hai (C2);

vùng thiết lập sẵn thứ nhất (A) được tạo ra theo cách sao cho tương ứng với vùng giữa phần mặt đối mặt thứ nhất (C1) và phần mặt đối mặt thứ hai (C2); và

vùng thiết lập sẵn thứ hai (B) được tạo ra theo cách sao cho tương ứng với vùng trên phía đầu ra từ phần mặt đối mặt thứ hai (C2) theo chiều chuyển vật liệu tấm.

4. Thiết bị tạo hình vật liệu tấm theo điểm 2 hoặc 3, trong đó con lăn tạo hình phía đầu ra (4) bao gồm phương tiện gia nhiệt (35b) ở vị trí xa hơn từ tâm trục con lăn (27) so với các đường dẫn không khí (28).

5. Thiết bị tạo hình vật liệu tấm theo điểm 1 hoặc 2, trong đó con lăn ép (5) được bố trí phía trên phía đầu ra của cặp con lăn tạo hình (3, 4) theo chiều chuyển vật liệu tấm.

Fig. 1

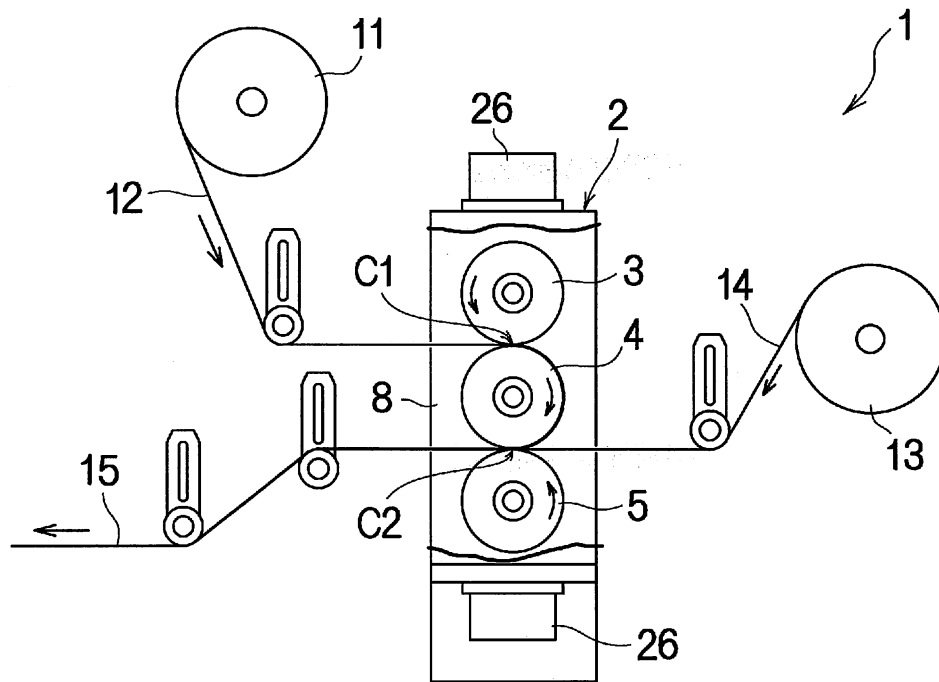


Fig. 2

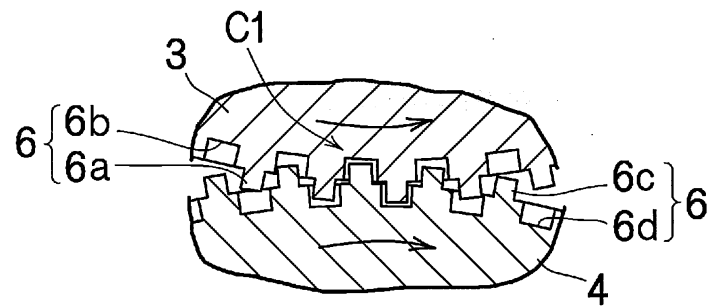


Fig. 3

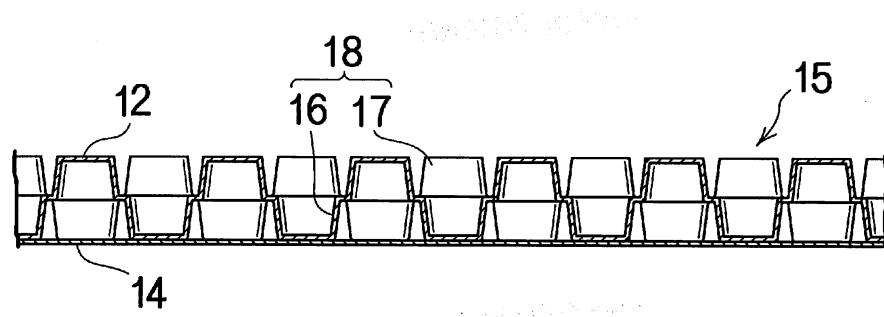


Fig. 4

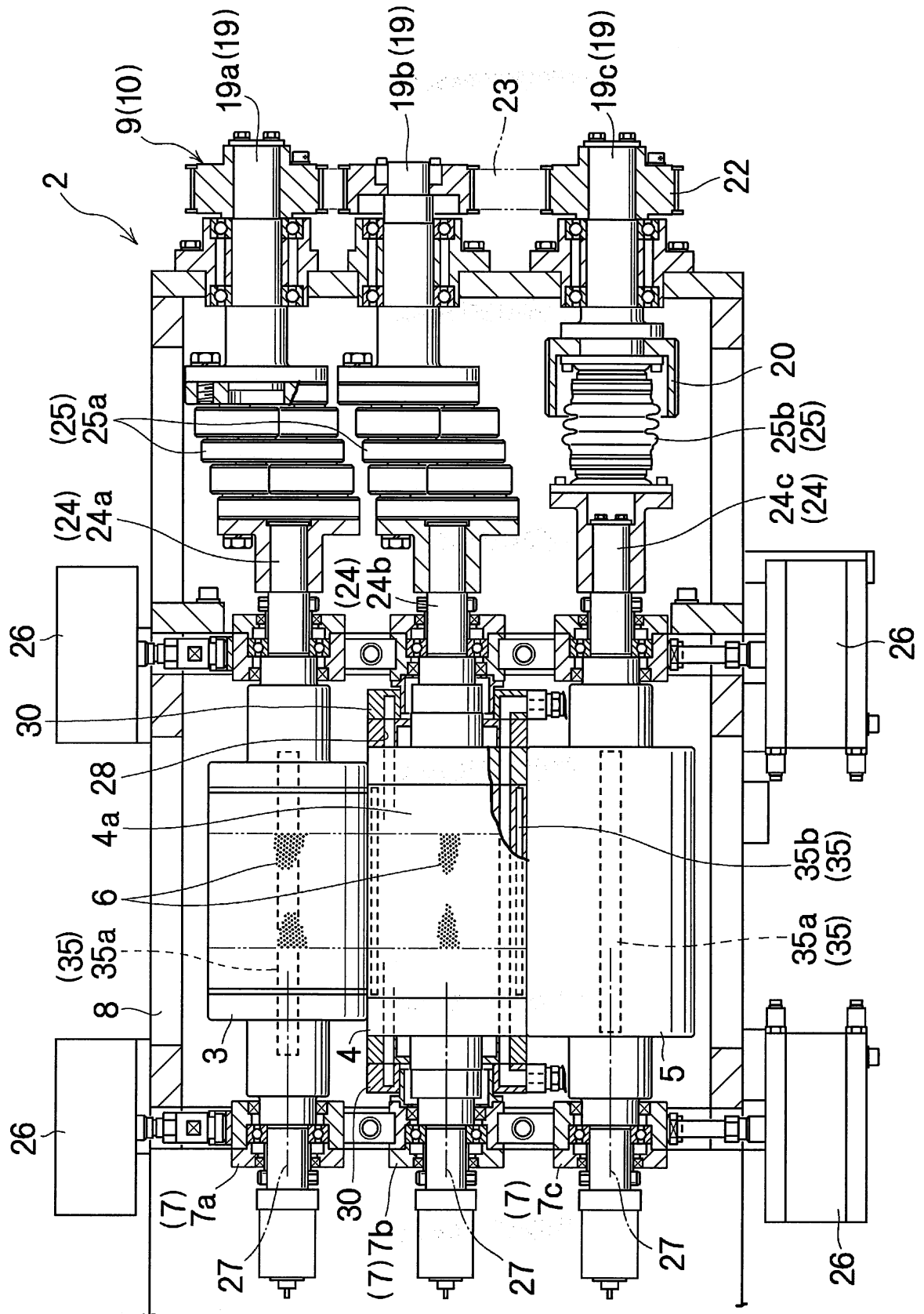


Fig. 5

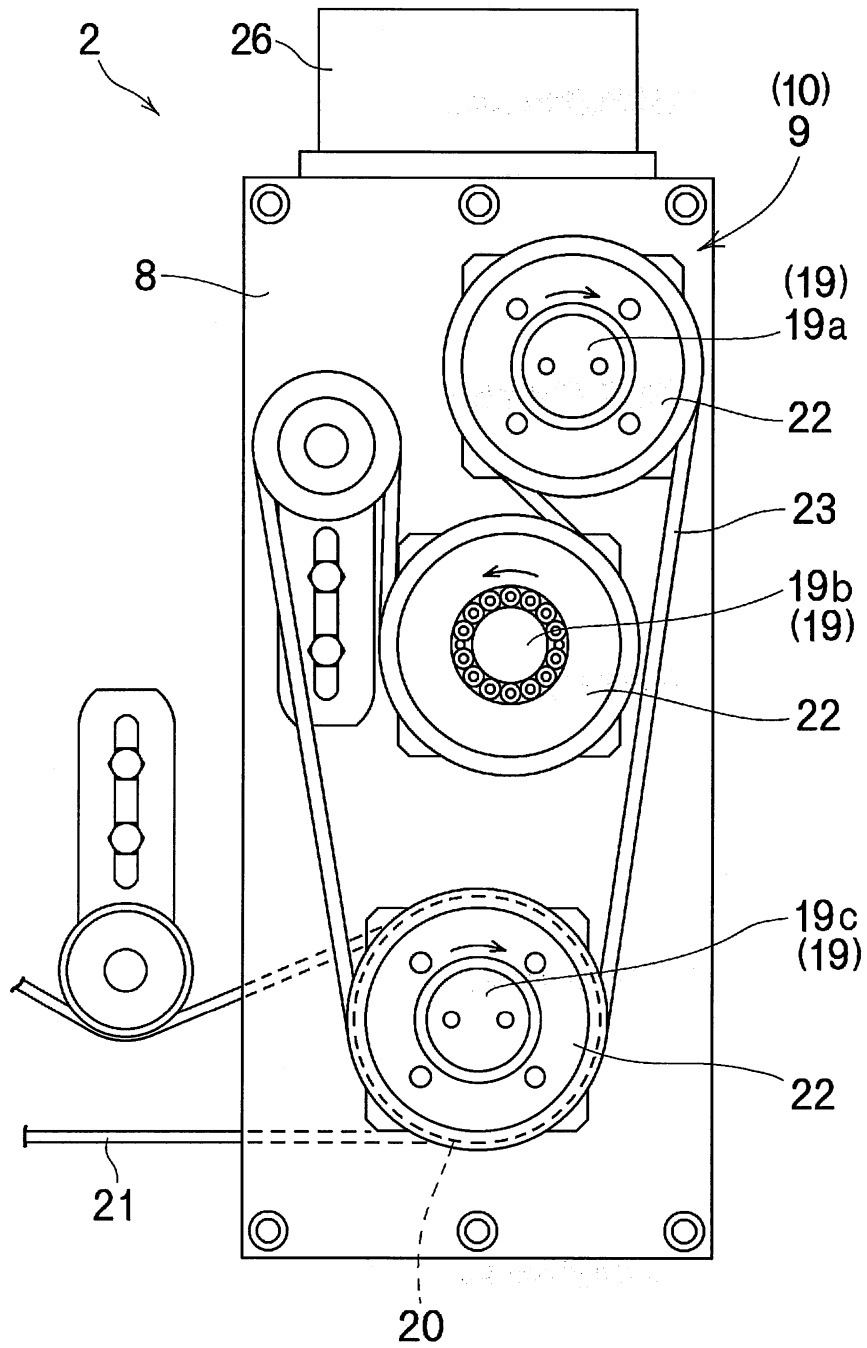


Fig. 6

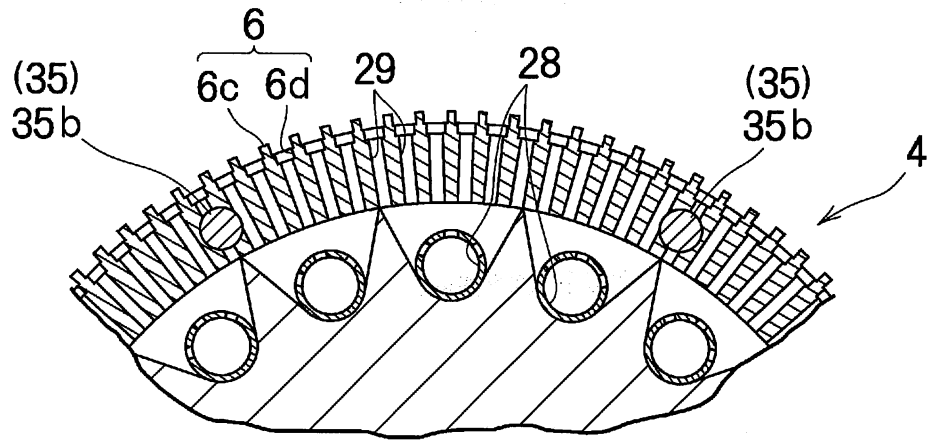


Fig. 7

