



(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)



1-0045256

(51)^{2006.01} **B65H 19/22; A47K 10/32; B31C 1/08; (13) B**
B31C 11/00; B65H 75/18; B65H 18/20;
B65H 19/28; B65H 19/30; A47K 10/16;
B65H 18/04

(21) 1-2022-03979

(22) 28/12/2020

(86) PCT/JP2020/049087 28/12/2020

(87) WO2022/144951 07/07/2022

(45) 25/04/2025 445

(43) 25/09/2023 426A

(71) CORELEX SHIN-EI CO., LTD. (JP)

575-1, Nakanogo, Fuji-shi, Shizuoka 421-3306, Japan

(72) KUROSAKI Satoshi (JP).

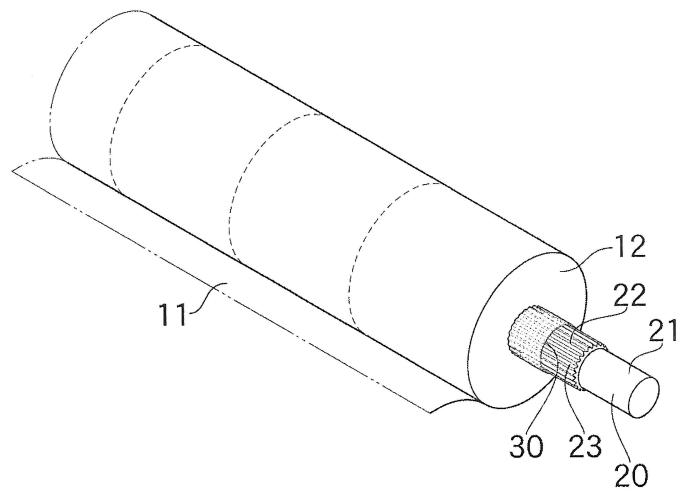
(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) PHƯƠNG PHÁP ĐỂ CHẾ TẠO GIẤY CUỘN KHÔNG LỖI

(21) 1-2022-03979

(57) Phương pháp để chế tạo giấy cuộn không lõi bao gồm bước cuộn trong đó giấy (11) được cuộn trên trục (20) trong dạng cuộn, và bước tách trong đó trục (20) được tách ra khỏi giấy cuộn (12) để tạo thành lõi tâm (13). Trục (20) bao gồm phần thân (22) có các rãnh (23), và ống lồng (30) được đặt trên và được cố định với phần thân (22). Trong bước cuộn, giấy (11) được cuộn trên ống lồng (30).

FIG. 3



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới phương pháp để chế tạo giấy cuộn không lõi.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Giấy cuộn, như giấy vệ sinh điển hình, bao gồm lõi làm bằng bìa cứng dạng ống, và vật liệu lụa (giấy) được cuốn quanh lõi để tạo thành dạng cuộn. Do đó, sau khi giấy cuộn được sử dụng hết, lõi cần phải được loại bỏ. Để loại yêu cầu loại bỏ lõi, giấy cuộn không lõi đã được chế tạo.

Theo phương pháp đã đề xuất để chế tạo giấy cuộn không lõi nêu trên, ví dụ, đầu bắt đầu cuốn của vật liệu lụa được gấp ngược, hơi ẩm được bổ sung vào phần đã gấp ngược, và vật liệu lụa được cuốn trên trục cuốn (trục) (xem tài liệu sáng chế 1).

Với phương pháp chế tạo nêu trên, bằng cách dính và hóa rắn nhiều lớp của vật liệu lụa gần trục cuốn với hơi ẩm, lớp đã hóa rắn bên trong hình trụ, rộng có thể được tạo trên phía trục cuốn, nghĩa là, trên phía tâm của giấy cuộn. Lớp đã hóa rắn bên trong có tác dụng như lõi và có thể được sử dụng mà không cần phải được loại bỏ bằng cách tách các lớp đã dính của vật liệu lụa. Do đó, vì giấy cuộn đã được chế tạo bằng phương pháp chế tạo nêu trên không cần phải có lõi, nên việc loại bỏ lõi là không cần thiết.

Tuy nhiên, theo phương pháp đã mô tả trên đây để chế tạo giấy cuộn không lõi trong giải pháp kỹ thuật có liên quan, để lớp đã hóa rắn bên trong hoạt động như lõi có độ bền nhất định, vật liệu lụa cần phải được cuốn chặt trên trục cuốn, và các lớp của vật liệu lụa cần phải được dính một cách chắc chắn và được hóa rắn. Do đó, sẽ khó tách các lớp của vật liệu lụa trong lớp đã hóa rắn bên trong, và vì vậy, sẽ không dễ để sử dụng hết giấy cuộn tới cuối cùng. Để giúp dễ tách các lớp của vật liệu lụa của lớp đã hóa rắn bên trong hơn so với trong giấy cuộn không lõi của giải pháp kỹ thuật có liên quan, phương pháp chế tạo mới đã được phát triển bằng cách cải tiến phương pháp

chế tạo đã mô tả trên đây.

Theo phương pháp chế tạo mới, thay thế cho trục cuốn điển hình không có vân trên bề mặt chu vi bên ngoài, trục cuốn có các rãnh dạng bánh răng trong bề mặt phía chu vi ngoài được sử dụng. Khi vật liệu lụa được cuốn trên trục cuốn đã tạo rãnh nêu trên, vật liệu lụa được cuốn để được kéo căng giữa các gờ của các rãnh, sao cho các phần được dát mỏng ở các vị trí đối mặt với các kênh của các rãnh không tiếp xúc với trục cuốn. Do đó, nhiều lớp của vật liệu lụa gần phía trục cuốn được cuốn sao cho các phần được dát mỏng ở các vị trí đối mặt với các kênh của các rãnh được uốn cong về tâm đường trục. Nói theo cách khác, vật liệu lụa được cuốn lỏng, so với trường hợp trong đó trục cuốn điển hình được sử dụng.

Trong các lớp của vật liệu lụa đã được cuốn lỏng, chỉ các phần được dát mỏng trên các gờ tiếp nhận áp lực từ con lăn áp lực tiếp giáp và được dính với nhau. Do đó, theo phương pháp chế tạo mới nêu trên, giấy trong lớp đã hóa rắn bên trong được cuốn tương đối lỏng và được hóa rắn, trong đó chỉ các phần được dát mỏng trên các gờ được dính, và các phần khác không được dính với nhau. Theo đó, trong khi lớp đã hóa rắn bên trong duy trì độ bền nhất định mà đủ để hoạt động như lõi, thì các lớp của vật liệu lụa có thể được tách dễ dàng.

Danh sách trích dẫn

Tài liệu sáng chế

PTL 1: Bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 4103960

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Thông thường, theo phương pháp để chế tạo giấy cuộn không lõi, khi đường kính bên ngoài của giấy cuộn, vốn là vật liệu lụa cuốn trên trục cuốn và được tạo theo dạng cuộn, đã đạt tới giá trị mong muốn, trục cuốn được tách ra khỏi giấy cuộn. Do đó, khi trục cuốn được tách ra khỏi giấy cuộn, đầu bắt đầu cuộn đôi khi bị kéo ra với trục cuốn,

dẫn tới sự biến dạng của lớp đã hóa rắn bên trong.

Cụ thể là, khi trục cuộn đã tạo rãnh đã mô tả trên đây được sử dụng, so với trường hợp trong đó trục cuộn điển hình được sử dụng, các phần đã dính của lớp đã hóa rắn bên trong bị giới hạn, và vật liệu lụa được cuộn lỏng. Do đó, khi trục cuộn được tách ra, đầu bắt đầu cuộn dễ dàng bị kéo ra hơn, so với trường hợp trong đó trục cuộn điển hình được sử dụng. Vì vậy, sẽ khó thỏa mãn cả độ bền của lớp đã hóa rắn bên trong đủ để hoạt động như lõi và việc dễ tách các lớp đã dính của vật liệu lụa.

Sáng chế đã được thực hiện để giải quyết vấn đề với kỹ thuật trong giải pháp kỹ thuật có liên quan đã mô tả trên đây, và mục đích của sáng chế là đưa ra phương pháp để chế tạo giấy cuộn không lõi trong đó có thể ngăn ngừa sự biến dạng của giấy cuộn khi trục cuộn được tách ra, cụ thể hơn, có thể ngăn không cho đầu bắt đầu cuộn bị kéo ra trong trường hợp trong đó vật liệu lụa được cuộn lỏng, để cho phép chế tạo ổn định giấy cuộn không lõi.

Giải pháp với vấn đề

Phương pháp để chế tạo giấy cuộn không lõi theo sáng chế bao gồm: bước vận chuyển trong đó phương tiện vận chuyển rút giấy từ cuộn vật liệu và vận chuyển giấy; bước phủ trong đó phương tiện cấp chất dính phủ chất dính vào đầu bắt đầu cuộn của giấy mà đang được vận chuyển; bước cuộn trong đó giấy mà chất dính đã được phủ vào đó được cuộn trên trục và được tạo trong dạng cuộn; và bước tách trong đó trục được tách ra khỏi giấy cuộn, vốn là giấy được tạo trong dạng cuộn, để tạo thành lỗ tâm ở tâm của giấy cuộn. Trục bao gồm phần thân có các rãnh dạng bánh răng trong bề mặt phía chu vi ngoài của nó, và chi tiết phủ được đặt trên và được cố định với phần thân. Trong bước cuộn, giấy được cuộn trên chi tiết phủ.

Theo phương pháp để chế tạo giấy cuộn không lõi theo sáng chế, trong bước tách, trục được tách ra với chi tiết phủ vẫn còn trong giấy cuộn, và sau đó chi tiết phủ được lấy ra khỏi giấy cuộn.

Phương pháp để chế tạo giấy cuộn không lõi theo sáng chế bao gồm: bước vận chuyển trong đó phương tiện vận chuyển rút giấy từ cuộn vật liệu và vận chuyển giấy; bước cuốn trong đó giấy đã vận chuyển được cuốn trên trục và được tạo trong dạng cuộn; bước tách trong đó trục được tách ra khỏi giấy cuộn, vốn là giấy được tạo trong dạng cuộn, để tạo thành lỗ tâm ở tâm của giấy cuộn; và bước phủ trong đó phương tiện cấp chất dính được chèn vào trong lỗ tâm để phủ chất dính vào phần thành trong của lỗ tâm. Trục bao gồm phần thân có các rãnh dạng bánh răng trong bề mặt phía chu vi ngoài của nó, và chi tiết phủ được đặt trên và được cố định với phần thân. Trong bước cuốn, giấy được cuốn trên chi tiết phủ. Trong bước tách, trục được tách ra với chi tiết phủ vẫn còn trong giấy cuộn, và sau đó chi tiết phủ được lấy ra khỏi giấy cuộn.

Theo phương pháp để chế tạo giấy cuộn không lõi theo sáng chế, chi tiết phủ là màng hoặc tấm không dính, mềm dẻo.

Theo phương pháp để chế tạo giấy cuộn không lõi theo sáng chế, chi tiết phủ có dạng ống.

Các hiệu quả có lợi của sáng chế

Phương pháp để chế tạo giấy cuộn không lõi theo sáng chế bao gồm: bước vận chuyển trong đó phương tiện vận chuyển rút giấy từ cuộn vật liệu và vận chuyển giấy; bước phủ trong đó phương tiện cấp chất dính phủ chất dính vào đầu bắt đầu cuốn của giấy mà đang được vận chuyển; bước cuốn trong đó giấy mà chất dính đã được phủ vào đó được cuốn trên trục và được tạo trong dạng cuộn; và bước tách trong đó trục được tách ra khỏi giấy cuộn, vốn là giấy được tạo trong dạng cuộn, để tạo thành lỗ tâm ở tâm của giấy cuộn. Trục bao gồm phần thân có các rãnh dạng bánh răng trong bề mặt phía chu vi ngoài của nó, và chi tiết phủ được đặt trên và được cố định với phần thân. Trong bước cuốn, giấy được cuốn trên chi tiết phủ. Do đó, khi trục được tách ra khỏi giấy cuộn, có thể tách trục trong khi bảo vệ lỗ tâm trong giấy cuộn bằng chi tiết phủ. Theo đó, mặc dù giấy được cuốn lỏng trên trục, nhưng vẫn có thể ngăn không cho đầu

bắt đầu cuộn của giấy bị kéo ra khi trục được tách ra.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ giải thích thể hiện cấu trúc dạng sơ đồ của thiết bị chế tạo để thực hiện phương pháp để chế tạo giấy cuộn không lõi theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ phóng to thể hiện trục và vùng lân cận của nó trong thiết bị chế tạo để thực hiện phương pháp để chế tạo giấy cuộn không lõi theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh thể hiện một đầu của trục trong thiết bị chế tạo để thực hiện phương pháp để chế tạo giấy cuộn không lõi theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ phóng to thể hiện đầu của trục của thiết bị chế tạo để thực hiện phương pháp để chế tạo giấy cuộn không lõi theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.5 là sơ đồ giải thích thứ nhất thể hiện sự chuyển tiếp của giấy cuộn được chế tạo bởi phương pháp để chế tạo giấy cuộn không lõi theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.6 là sơ đồ giải thích thứ hai thể hiện sự chuyển tiếp của giấy cuộn được chế tạo bởi phương pháp để chế tạo giấy cuộn không lõi theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.7 là sơ đồ giải thích thứ ba thể hiện sự chuyển tiếp của giấy cuộn được chế tạo bởi phương pháp để chế tạo giấy cuộn không lõi theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.8 là sơ đồ giải thích thứ tư thể hiện sự chuyển tiếp của giấy cuộn được chế tạo bởi phương pháp để chế tạo giấy cuộn không lõi theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.9 là sơ đồ giải thích thể hiện cấu trúc dạng sơ đồ của thiết bị chế tạo để thực hiện phương pháp để chế tạo giấy cuộn không lõi theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế.

Fig.10 là sơ đồ giải thích thể hiện phương tiện cấp chất dính trong thiết bị chế tạo để thực hiện phương pháp để chế tạo giấy cuộn không lõi theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Theo phương pháp để chế tạo giấy cuộn không lõi theo sáng chế, trục được tách ra với chi tiết phủ vẫn còn trong giấy cuộn, và sau đó chi tiết phủ được lấy ra khỏi giấy cuộn. Do đó, có thể bảo vệ một cách tin cậy lỗ tâm trong giấy cuộn bằng chi tiết phủ khi trục được tách ra. Theo đó, vì đầu bắt đầu cuộn của giấy không bị kéo ra, nên có thể chế tạo giấy cuộn không lõi một cách ổn định.

Phương pháp để chế tạo giấy cuộn không lõi theo sáng chế bao gồm: bước vận chuyển trong đó phương tiện vận chuyển rút giấy từ cuộn vật liệu và vận chuyển giấy; bước cuộn trong đó giấy đã vận chuyển được cuộn trên trục và được tạo trong dạng cuộn; bước tách trong đó trục được tách ra khỏi giấy cuộn, vốn là giấy được tạo trong dạng cuộn, để tạo thành lỗ tâm ở tâm của giấy cuộn; và bước phủ trong đó phương tiện cấp chất dính được chèn vào trong lỗ tâm để phủ chất dính vào phần thành trong của lỗ tâm. Trục bao gồm phần thân có các rãnh dạng bánh răng trong bề mặt phía chu vi ngoài của nó, và chi tiết phủ được đặt trên và được cố định với phần thân. Trong bước cuộn, giấy được cuộn trên chi tiết phủ. Trong bước tách, trục được tách ra với chi tiết phủ vẫn còn trong giấy cuộn. Sau đó, chi tiết phủ được lấy ra khỏi giấy cuộn. Do đó, bằng cách bảo vệ lỗ tâm trong giấy cuộn bằng chi tiết phủ, có thể tách trục khỏi giấy cuộn mà không gây ra sự biến dạng. Hơn nữa, vì có thể trực tiếp phủ chất dính vào phần thành trong của lỗ tâm, vốn được tạo bằng cách tách trục, nên chỉ một diện tích nhỏ nhất cần để ngăn chặn sự biến dạng của giấy cuộn có thể được dính và được hóa

rắn.

Theo phương pháp để chế tạo giấy cuộn không lõi theo sáng chế, chi tiết phủ được làm bằng màng hoặc tấm không dính, mềm dẻo. Do đó, có thể dễ dàng đặt chi tiết phủ trên bề mặt phía chu vi ngoài của trục. Hơn nữa, vì nó là không dính, nên lực ma sát được gây ra khi trục được tách ra khỏi giấy cuộn có thể được giảm. Hơn nữa, khi chi tiết phủ được lấy ra khỏi giấy cuộn, chi tiết phủ này có thể dễ dàng được lấy ra. Theo đó, so với trường hợp trong đó chi tiết phủ không phải là màng hoặc tấm không dính, mềm dẻo, có thể ngăn không cho đầu bắt đầu cuộn của giấy bị kéo ra một cách tin cậy hơn.

Theo phương pháp để chế tạo giấy cuộn không lõi theo sáng chế, chi tiết phủ có dạng ống. Do đó, có thể dễ dàng cố định chi tiết phủ với bề mặt phía chu vi ngoài của trục.

Các phương án thực hiện của sáng chế sẽ được mô tả bên dưới.

Phương án thực hiện thứ nhất

Fig.1 là sơ đồ giải thích thể hiện cấu trúc dạng sơ đồ của thiết bị chế tạo 1 để thực hiện phương pháp để chế tạo giấy cuộn không lõi theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế, và thể hiện kết cấu bố trí của các bộ phận tương ứng của thiết bị khi thiết bị chế tạo 1 được quan sát từ một phía. Fig.2 là hình vẽ phóng to thể hiện trục 20, có tác dụng như trục cuộn trong thiết bị chế tạo 1, và vùng lân cận của nó, khi được quan sát từ một phía.

Như được thể hiện trên Fig.1, trong thiết bị chế tạo 1, cuộn vật liệu 10 được bố trí ở vị trí định trước, và thiết bị chế tạo 1 bao gồm các con lăn cấp 2 và 3, có tác dụng như phương tiện vận chuyển, được bố trí để tiếp xúc với chu vi ngoài của cuộn vật liệu 10. Các con lăn cấp 2 và 3 rút giấy 11 từ cuộn vật liệu 10 và vận chuyển giấy về phía trục 20 (theo hướng vận chuyển thể hiện bởi mũi tên X trên Fig.1). Giấy 11 đã rút từ cuộn vật liệu 10 được vận chuyển cũng bởi giá dẫn và các con lăn (không được thể

hiện), bên cạnh các con lăn cấp 2 và 3.

Thiết bị chế tạo 1 cũng bao gồm bộ cung cấp chất dính 7 có tác dụng như phương tiện cấp chất dính, và dao cắt 8, ở vị trí bên trên giấy đã vận chuyển 11 và giữa cuộn vật liệu 10 và trục 20. Bộ cung cấp chất dính 7 và dao cắt 8 được bố trí ở vị trí ngay trước vị trí trong đó giấy 11 đã vận chuyển bởi các con lăn cấp 2 và 3 được cuốn trên trục 20 (nghĩa là, gần trục 20).

Thiết bị chế tạo 1 cũng bao gồm các con lăn cuốn bổ sung 4 và 5 và con lăn áp lực 6 trong vùng lân cận của trục 20. Các con lăn cuốn bổ sung 4 và 5 và con lăn áp lực 6 được bố trí để cho phép giấy đã vận chuyển 11 được cuốn trên trục 20.

Con lăn áp lực 6 được bố trí bên trên trục 20 và ép, từ bên trên, giấy 11 đã cuốn trên trục 20. Do đó, giấy 11 được cuốn dưới lực căng xác định trước, trong khi đang được ép bởi con lăn áp lực 6. Con lăn áp lực 6 được đỡ bởi phương tiện đỡ 9 hoặc phương tiện tương tự để có thể di chuyển được theo hướng từ đỉnh tới đáy. Vì vậy, lực ép của nó được điều chỉnh theo đường kính bên ngoài của giấy cuộn 12, vốn là giấy 11 đã cuốn trên trục 20 và được tạo trong dạng cuộn (Fig.2 thể hiện mối quan hệ vị trí trong số các con lăn cuốn bổ sung 4 và 5, con lăn áp lực 6, và giấy cuộn 12).

Bộ cung cấp chất dính 7 được bố trí bên trên giấy đã vận chuyển 11 (xem Fig.1). Bộ cung cấp chất dính 7 phủ chất dính 40 vào bề mặt của giấy đã vận chuyển 11, bằng cách phun hoặc nhỏ giọt, dưới dạng các giọt, chất dính 40 từ bên trên. Chất dính 40 hóa cứng và đóng rắn giấy đã dát mỏng 11 khi được làm khô.

Hơn nữa, lượng chất dính 40 được phủ bởi bộ cung cấp chất dính 7 và diện tích của nó được điều khiển bởi phương tiện điều khiển hoặc phương tiện tương tự (không được thể hiện). Nhiều hơn một bộ cung cấp chất dính 7 có thể được bố trí theo đường thẳng giữa các đầu của giấy 11 theo hướng chiều rộng. Mặc dù Fig.1 thể hiện, nhằm mục đích giải thích bộ cung cấp chất dính 7, trạng thái ở đó chất dính 40 đang được phủ, nhưng trên thực tế, chất dính 40 được phủ chỉ ở đầu bắt đầu cuộn (không được

thể hiện) của giấy 11.

Tương tự với bộ cung cấp chất dính 7, dao cắt 8 được bố trí bên trên giấy 11 (xem Fig.1). Dao cắt 8 cắt giấy 11 mà đã được rút về phía trục 20. Cụ thể hơn, khi đường kính bên ngoài của giấy cuộn 12 đã đạt tới giá trị mong muốn, dao cắt 8 được dẫn động để cắt giấy 11. Sự dẫn động của dao cắt 8 được điều khiển bởi phương tiện điều khiển hoặc phương tiện tương tự (không được thể hiện).

Mặc dù kết cấu trong đó cuộn vật liệu 10 được bố trí ở vị trí định trước, và giấy 11 được cấp từ cuộn vật liệu 10 và được cuốn trên trục 20 được thể hiện theo phương án thực hiện này, nhưng cũng có thể có kết cấu trong đó máy làm giấy bao gồm phần dây, phần ép, phần bộ sấy, và phần tương tự được đề xuất thay thế cho cuộn vật liệu 10, các con lăn cấp 2 và 3, và tương tự, và giấy 11 được chế tạo bằng máy làm giấy nêu trên được vận chuyển tới trục 20 và tương tự bởi phương tiện vận chuyển.

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh thể hiện một đầu của trục 20 trong thiết bị chế tạo 1. Fig.4 là hình vẽ phóng to thể hiện đầu của trục 20. Trên Fig.3, sự minh họa của các con lăn cuốn bổ sung 4 và 5, con lăn áp lực 6, và phần tương tự, thể hiện trên Fig.1, được bỏ qua.

Trục 20 là chi tiết trục hình trụ, và giấy 11 được cuốn trên bề mặt phía chu vi ngoài của phần thân 22 ở tâm. Trong trục 20, đường kính bên ngoài của các đầu 21 của trục 20 nhỏ hơn đường kính bên ngoài của phần thân 22 (xem Fig.3), và các đầu 21 được gài theo cách quay được và tháo ra được với các phần gài (không được thể hiện) của thiết bị chế tạo 1.

Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.4, trục 20 có các rãnh 23 được tạo bằng cắt các rãnh thẳng, kéo dài từ một đầu tới đầu kia của phần thân 22, trong bề mặt phía chu vi ngoài của phần thân 22. Cụ thể hơn, nhiều rãnh 23 được tạo liên tục theo chu vi của phần thân 22. Do các rãnh liên tiếp 23, bề mặt phía chu vi ngoài của phần thân 22 có cấu trúc dạng bánh răng. Nói theo cách khác, bề mặt phía chu vi ngoài của phần thân

22 có nhiều gờ 23a và kênh 23b được bố trí lần lượt theo chu vi.

Hơn nữa, ống lồng 30, có tác dụng như chi tiết phủ, được cố định với trục 20 để phủ các rãnh 23 theo chu vi của phần thân 22 (xem Fig.2). Ống lồng 30 được tạo bằng màng hoặc tấm không dính, mềm dẻo và được tạo trong dạng hình trụ. Ống lồng 30 được cố định ở trạng thái trong đó trục 20 đi qua đó và ống lồng 30 được đặt trên phần thân 22. Ống lồng 30 được tạo sao cho đường kính bên trong của nó hơi lớn hơn đường kính bên ngoài của phần thân 22 và vì vậy có thể được cố định đơn giản bằng cách đặt nó trên phần thân 22.

Ống lồng 30 được đặt trên trục 20 để được kéo căng từ gờ 23a tới gờ tiếp giáp 23a của các rãnh 23. Do đó, các phần của ống lồng 30 đối diện với các kênh 23b được cố định để hơi uốn cong về phía tâm đường trục của trục 20 (xem Fig.2).

Các màng hoặc các tấm khác nhau có thể được sử dụng cho ống lồng 30. Ví dụ, màng hoặc tấm mà được làm bằng nhựa tổng hợp, như polyetylen, polypropylen, clorua polyvinyl, hoặc polixtiren, có thể được sử dụng, và chiều dày của nó là, ví dụ, từ 10 μm tới 1 mm. Có mong muốn rằng ống lồng 30 được làm bằng màng hoặc tấm mà được làm bằng polyetylen hoặc polypropylen, từ quan điểm rằng nó có độ mềm dẻo, tính không dính, và đặc tính trong đó nó không dễ bị dính bởi chất dính điển hình.

Mặc dù kết cấu trong đó chi tiết phủ là ống lồng hình trụ 30 mà có thể được cố định với phần thân 22 chỉ đơn giản bằng cách đặt nó lên trên đó đã được mô tả theo phương án thực hiện này, nhưng cũng có thể có kết cấu trong đó, ví dụ, chi tiết phủ được tạo bằng màng hoặc tấm hình chữ nhật, và màng hoặc tấm này được quấn quanh phần thân 22 và được cố định bằng phương tiện buộc chặt (không được thể hiện), như băng dính hoặc tương tự.

Tiếp theo, sự vận hành của thiết bị chế tạo 1 sẽ được mô tả.

Fig.5, Fig.6, Fig.7, và Fig.8 là các sơ đồ giải thích thể hiện các chuyển tiếp của giấy cuộn 12 được chế tạo bằng thiết bị chế tạo 1. Fig.5 thể hiện trạng thái trong đó

giấy 11 được cuốn để tạo thành giấy cuộn 12, và Fig.6 thể hiện trạng thái trong đó đường kính bên ngoài của giấy cuộn 12 đã đạt tới giá trị mong muốn. Hơn nữa, Fig.7 thể hiện giấy cuộn 12 sau khi trục 20 đã được tách, và Fig.8 thể hiện giấy cuộn 12 sau khi ống lồng 30 đã được lấy ra khỏi lỗ tâm 13.

Bước vận chuyển

Trong thiết bị chế tạo 1, các con lăn cấp 2 và 3, như được thể hiện trên Fig.1, được dẫn động quay để quay cuộn vật liệu 10, mà đang tiếp xúc với các con lăn cấp 2 và 3 ở chu vi ngoài của nó. Kết quả là, giấy 11 được rút từ cuộn vật liệu 10 và được vận chuyển ở tốc độ định trước. Giấy 11 đã rút từ cuộn vật liệu 10 được vận chuyển về phía trục 20 (theo hướng vận chuyển, thể hiện bởi mũi tên X trên Fig.1) ở tốc độ định trước đã mô tả trên đây bởi giá dẫn và các con lăn.

Bước phủ

Sau đó, bộ cung cấp chất dính 7 phủ chất dính 40 vào đầu bắt đầu cuộn của giấy đã vận chuyển 11. Ở đây, đầu bắt đầu cuộn là phần tương ứng với nhiều lớp của giấy 11 mà ban đầu được cuốn trên trục 20 và là phần có chiều dài tương ứng với, ví dụ, từ năm tới hai mươi vòng quanh trục 20 sau khi đầu của giấy 11 bắt đầu được cuốn trên trục 20. Do đó, trong thiết bị chế tạo 1, việc phủ chất dính 40 được bắt đầu khi đầu của giấy 11 được vận chuyển bên dưới bộ cung cấp chất dính 7, và việc phủ chất dính 40 được dừng khi giấy 11 được cuốn từ năm tới hai mươi vòng quanh trục 20.

Bước cuốn

Sau đó, sau khi chất dính 40 được phủ, giấy 11 đạt tới trục 20 được kẹp giữa trục 20 và con lăn cuốn bổ sung 4 và sau đó giữa trục 20 và con lăn cuốn bổ sung 5 và, do đó, được cuốn trên chu vi của trục 20. Nói theo cách khác, giấy 11 đi trên phía đầu trên của các con lăn cuốn bổ sung 4 và 5 và được cuốn trên trục 20 sao cho phía mà chất dính 40 đã được phủ vào đó được định vị ở phía trong của cuộn.

Hơn nữa, trong bước cuốn, ống lồng 30 đã được cố định để được đặt trên chu vi

của trục 20, cụ thể hơn, các rãnh 23 trong phần thân 22 (xem Fig.5 và Fig.6). Do đó, giấy 11 không được cuộn trực tiếp trên trục 20, mà được cuộn trên trục 20 với ống lồng 30 ở giữa chúng (xem Fig.5).

Giấy 11 đã cuộn trên trục 20 và được tạo trong dạng cuộn được dát mỏng trên ống lồng 30 trong khi được ép bởi con lăn áp lực 6. Nhờ được ép bởi con lăn áp lực 6, giấy 11 được cuộn mà không bị nhăn và trong dạng của hoàn toàn tròn quanh trục 20, có tác dụng như đường trục.

Mặc dù kết cấu trong đó phía mà chất dính 40 được phủ vào đó được định vị ở phía trong của cuộn đã được mô tả theo phương án thực hiện này, nhưng cũng có thể có kết cấu trong đó đầu của giấy 11 được gấp ngược khi giấy 11 bắt đầu được cuộn, sao cho phía mà chất dính 40 được phủ vào đó không tiếp xúc với bề mặt của ống lồng 30.

Sau đó, khi đường kính bên ngoài của giấy 11 đã cuộn trên trục 20 và được tạo trong dạng cuộn, nghĩa là, giấy cuộn 12, đã đạt tới giá trị định trước (xem Fig.6), việc cấp giấy 11 từ cuộn vật liệu 10 được dừng, và giấy 11 được cắt bằng dao cắt 8. Có thể tạo kết cấu sao cho phương tiện phủ hoặc phương tiện tương tự (không được thể hiện) phủ chất dính hoặc hơi ẩm vào đầu cắt của giấy 11 (đầu cuối của giấy 11 đã cuộn trên trục 20), sao cho đầu cuối này được cố định với bề mặt chu vi bên ngoài của giấy cuộn 12.

Bước tách

Sau đó, trục 20 được lấy ra khỏi các phần gài của thiết bị chế tạo 1, và giấy cuộn 12 được chuyển tới đế đỡ (không được thể hiện). Sau đó, trục 20 được tách ra khỏi giấy cuộn 12 đã được cố định với đế đỡ. Ở đây, khi trục 20 được tách ra khỏi giấy cuộn 12, chỉ trục 20 được tách ra sao cho ống lồng 30 được để lại trong giấy cuộn 12. Nhờ đó, lỗ tâm 13, mà vẫn còn sau khi trục 20 được tách ra, được tạo trong tâm của giấy cuộn 12, và ống lồng 30 được để lại trong phần thành trong của lỗ tâm 13 (xem

Fig.7). Lỗ tâm 13 được tạo dưới dạng lỗ thông kéo dài dọc theo đường trục của giấy cuộn 12, và mẫu hình vân tương ứng với các rãnh 23 được tạo trên phần thành trong (xem Fig.7 và Fig.8).

Tiếp theo, ống lồng 30 được lấy ra khỏi phần thành trong của lỗ tâm 13 (xem Fig.8). Ví dụ, ống lồng 30 có thể được đục lỗ trong trước, sao cho ống lồng 30 có thể được xé làm hai bằng cách kéo các đầu theo chiều dọc của ống lồng 30 theo các hướng đối diện. Với kết cấu này, bằng cách kéo các đầu của ống lồng 30 từ các đầu của lỗ tâm 13, ống lồng 30 được xé ở đường đã đục lỗ và có thể dễ dàng được lấy ra.

Theo phương án thực hiện này, mặc dù kết cấu trong đó ống lồng 30 được lấy ra khỏi lỗ tâm 13 sau khi trục 20 được tách ra đã được mô tả, nhưng ví dụ, cũng có thể có kết cấu trong đó phần thân 22 của trục 20 có đường kính bên ngoài thay đổi được, đường kính bên ngoài của phần thân 22 được giảm sau khi giấy 11 được cuộn, và ống lồng 30 được lấy ra đồng thời với khi trục 20 được tách ra.

Hơn nữa, theo phương án thực hiện này, mặc dù kết cấu trong đó giấy 11 được cuộn trên một trục 20 đã được mô tả, nhưng ví dụ, cũng có thể có kết cấu trong đó nhiều trục 20 được đề xuất, và giấy 11 được cuộn liên tục trên đó. Trong trường hợp này, mặc dù kết cấu trong đó giấy 11 được cắt bằng dao cắt 8 khi giấy cuộn 12 đã đạt tới đường kính bên ngoài xác định trước đã được mô tả theo phương án thực hiện này, nhưng ví dụ, có mong muốn với kết cấu trong đó trục tiếp theo 20 được cung cấp từ bên trên giấy 11, ở vị trí giữa bộ cung cấp chất dính 7 và dao cắt 8, trước khi giấy 11 được cắt.

Cụ thể hơn, khi giấy 11 được cắt, một đầu được cuộn trên giấy cuộn 12, và đầu kia được cuộn trên trục tiếp theo 20. Do đó, bộ cung cấp chất dính 7 phủ sơ bộ chất dính 40 vào các đầu và vùng lân cận của nó, và trục tiếp theo 20 được cung cấp để được ép nhẹ tỳ vào phần đó. Nhờ đó, có thể cắt giấy 11 ở trạng thái trong đó phần có tác dụng như đầu của giấy 11 được dính tạm thời với ống lồng 30 của trục tiếp theo 20.

Khi dao cắt 8 thực hiện việc cắt, ví dụ, thiết bị phun không khí (không được thể hiện) có thể được cung cấp bên dưới dao cắt 8 để phun không khí từ bên dưới để ngăn không cho giấy đã dính tạm thời không bị bong ra.

Sau khi giấy 11 được cắt, trực tiếp theo 20 mà đầu của giấy 11 được dính tạm thời vào đó được di chuyển tới vị trí bên trên các con lăn cuốn bổ sung 4 và 5 theo việc bắt đầu lại việc vận chuyển của giấy 11. Sau đó, giấy 11 được cuốn theo bước cuốn thông thường. Bằng cách thực hiện bước tách trên giấy cuộn 12 định vị trên các con lăn cuốn bổ sung 4 và 5 đồng thời với sự di chuyển của trực tiếp theo 20, trực tiếp theo 20 có thể được cung cấp liên tục tới vị trí bên trên các con lăn cuốn bổ sung 4 và 5 theo việc chuyển giấy cuộn 12 tới để đỡ. Cách này, có thể liên tục cuốn giấy 11 trên trực 20.

Phương pháp để chế tạo giấy cuộn không lõi theo phương án thực hiện này được tạo kết cấu như trên. Với phương pháp chế tạo này, khi trực 20 được tách ra khỏi giấy cuộn 12, có thể tách trực 20 khỏi giấy cuộn 12 trong khi bảo vệ một cách tin cậy lỗ tâm 13 trong giấy cuộn 12 bằng ống lồng 30. Theo đó, mặc dù giấy 11 được cuốn lỏng trên trực 20, nhưng vẫn có thể ngăn không cho đầu bắt đầu cuốn của giấy 11 bị kéo ra khi trực 20 được tách ra, và vì vậy, có thể chế tạo giấy cuộn không lõi 12 một cách ổn định.

Phương án thực hiện thứ hai

Tiếp theo, phương pháp để chế tạo giấy cuộn không lõi theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế sẽ được mô tả.

Fig.9 là sơ đồ giải thích thể hiện cấu trúc dạng sơ đồ của thiết bị chế tạo 50 để thực hiện phương pháp để chế tạo giấy cuộn không lõi theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế. Fig.10 là sơ đồ giải thích thể hiện bộ cung cấp chất dính 60 của thiết bị chế tạo 50. Các kết cấu mà giống với các kết cấu của thiết bị chế tạo 1 sẽ được biểu thị bởi các ký hiệu tham chiếu tương tự, và các phần mô tả chi tiết của nó sẽ được bỏ

qua. Các kết cấu khác với các kết cấu trong thiết bị chế tạo 1 sẽ được mô tả chủ yếu.

Như được thể hiện trên Fig.9, trong thiết bị chế tạo 50, cuộn vật liệu 10 được bố trí ở vị trí định trước, và thiết bị chế tạo 50 bao gồm các con lăn cấp 2 và 3 được bố trí để tiếp xúc với chu vi ngoài của cuộn vật liệu 10, các con lăn cuốn bỏ sung 4 và 5 và con lăn áp lực 6 được bố trí gần trục 20, và dao cắt 8 được bố trí gần trục 20. Kết cấu này giống với kết cấu của thiết bị chế tạo 1.

Như được thể hiện trên Fig.10, thiết bị chế tạo 50 bao gồm cặp các bộ cung cấp chất dính 60 đối diện với với nhau, thay thế cho bộ cung cấp chất dính 7 của thiết bị chế tạo 1. Các bộ cung cấp chất dính 60 là cặp các chi tiết dạng ống với các đầu đã bít kín và được chèn vào trong lỗ tâm 13 vẫn còn sau khi trục 20 được tách ra khỏi giấy cuộn 12 và sau đó ống lồng 30 được lấy ra.

Cụ thể hơn, sự di chuyển của các đầu chèn 60a và 60b của các bộ cung cấp chất dính 60 được điều khiển bởi phương tiện điều khiển và phương tiện tương tự (không được thể hiện), và các đầu chèn 60a và 60b được chèn từ các đầu của lỗ tâm 13 (xem Fig.10). Hơn nữa, các đầu chèn 60a và 60b có nhiều lỗ phun (không được thể hiện) trong các chu vi của nó, qua đó chất dính 40 được phun bằng phương tiện phân phối, như bơm hoặc phương tiện tương tự (không được thể hiện). Lượng và diện tích của chất dính 40 đã phun từ các lỗ phun trong các đầu chèn 60a và 60b được điều khiển bởi phương tiện phân phối.

Tiếp theo, sự vận hành của thiết bị chế tạo 50 sẽ được mô tả.

Sự vận hành trong bước phủ, mà là khác với sự vận hành trong phương pháp chế tạo theo phương án thực hiện thứ nhất, sẽ được mô tả chủ yếu. Hơn nữa, theo phương pháp để chế tạo giấy cuộn không lõi theo phương án thực hiện thứ hai, vì bước phủ được thực hiện sau bước tách, nên giấy 11 được cuốn trên trục 20 mà không có chất dính 40.

Bước phủ

Trong giấy cuộn 12 sau khi trục 20 được tách ra trong bước tách và sau đó ống lồng 30 được lấy ra, các đầu chèn 60a và 60b của các bộ cung cấp chất dính 60 được chèn từ các đầu của lỗ tâm 13. Sau đó, các đầu chèn 60a và 60b đã chèn vào trong lỗ tâm 13 phun chất dính 40 lên trên phần thành trong của lỗ tâm 13 qua các lỗ phun (xem Fig.10). Với kết cấu này, có thể phủ một lượng thích hợp chất dính 40 chỉ vào diện tích nhỏ nhất của phần thành trong của lỗ tâm 13 mà cần phải được dính và được hóa rắn.

Phương pháp để chế tạo giấy cuộn không lõi theo phương án thực hiện này được tạo kết cấu như trên. Với phương pháp chế tạo này, mặc dù giấy cuộn 12 được cuộn mà không có chất dính 40, có thể tách trục 20 khỏi giấy cuộn 12 mà không gây ra sự biến dạng bằng cách bảo vệ lỗ tâm 13 bằng ống lồng 30. Hơn nữa, vì có thể phun trực tiếp chất dính 40 vào phần thành trong của lỗ tâm 13 vẫn còn sau khi trục 20 được tách ra và ống lồng 30 được lấy ra, chỉ diện tích nhỏ nhất cần để ngăn chặn sự biến dạng của giấy cuộn 12 có thể được dính và được hóa rắn. Theo đó, vì phần đã hóa rắn với chất dính 40 là nhỏ, nên giấy cuộn không lõi 12 có thể dễ dàng được sử dụng hết tới cuối cùng.

Mặc dù kết cấu trong đó giấy 11 được cuộn mà không có chất dính 40 đã được mô tả theo phương án thực hiện này, nhưng cũng có thể có kết cấu trong đó, để ngăn không cho giấy 11 bị tháo ra khi nó được cuộn trên trục 20, giấy 11 được cuộn trên trục 20 trong trạng thái được dính tạm thời bằng cách phun nước lên trên đầu bắt đầu cuộn của giấy 11.

Mặc dù các phương án thực hiện của sáng chế đã được mô tả chi tiết trên đây, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở các phương án thực hiện đã được mô tả trên đây, và các thay đổi về thiết kế có thể được thực hiện miễn là các thay đổi đó không vượt ra khỏi yêu cầu bảo hộ.

Danh sách các ký hiệu tham chiếu

- 1 thiết bị chế tạo
- 2, 3 con lăn cấp
- 4, 5 con lăn cuốn bỏ sung
- 6 con lăn áp lực
- 7 bộ cung cấp chất dính
- 8 dao cắt
- 9 phương tiện đỡ
- 10 cuộn vật liệu
- 11 giấy
- 12 giấy cuộn
- 13 lỗ tâm
- 20 trục
- 21 đầu
- 22 phần thân
- 23 rãnh
- 23a gờ
- 23b kênh
- 30 ống lồng (chi tiết phủ)
- 40 chất dính
- 50 thiết bị chế tạo
- 60 bộ cung cấp chất dính
- 60a, 60b đầu chèn
- X hướng vận chuyển

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp để chế tạo giấy cuộn không lõi, phương pháp này bao gồm các bước:

bước vận chuyển trong đó phương tiện vận chuyển rút giấy từ cuộn vật liệu và vận chuyển giấy này;

bước phủ trong đó phương tiện cấp chất dính phủ chất dính vào đầu bắt đầu cuộn của giấy mà đang được vận chuyển;

bước cuộn trong đó giấy mà chất dính đã được phủ vào đó được cuộn trên trục và được tạo trong dạng cuộn; và

bước tách trong đó trục được tách ra khỏi giấy cuộn, vốn là giấy được tạo trong dạng cuộn, để tạo thành lỗ tâm ở tâm của giấy cuộn, trong đó

trục nêu trên bao gồm phần thân có các rãnh dạng bánh răng trong bề mặt phía chu vi ngoài của nó, và chi tiết phủ được đặt trên và được cố định với phần thân, và,

trong bước cuộn, giấy được cuộn trên chi tiết phủ.

2. Phương pháp để chế tạo giấy cuộn không lõi theo điểm 1, trong đó, trong bước tách, trục được tách ra với chi tiết phủ vẫn còn trong giấy cuộn, và sau đó chi tiết phủ được lấy ra khỏi giấy cuộn.

3. Phương pháp để chế tạo giấy cuộn không lõi, phương pháp này bao gồm các bước:

bước vận chuyển trong đó phương tiện vận chuyển rút giấy từ cuộn vật liệu và vận chuyển giấy này;

bước cuộn trong đó giấy đã vận chuyển được cuộn trên trục và được tạo trong dạng cuộn;

bước tách trong đó trục được tách ra khỏi giấy cuộn, vốn là giấy được tạo trong dạng cuộn, để tạo thành lỗ tâm ở tâm của giấy cuộn; và

bước phủ trong đó phương tiện cấp chất dính được chèn vào trong lỗ tâm để phủ chất dính vào phần thành trong của lỗ tâm, trong đó

trục nêu trên bao gồm phần thân có các rãnh dạng bánh răng trong bề mặt phía chu vi ngoài của nó, và chi tiết phủ được đặt trên và được cố định với phần thân,

trong bước cuộn, giấy được cuộn trên chi tiết phủ, và

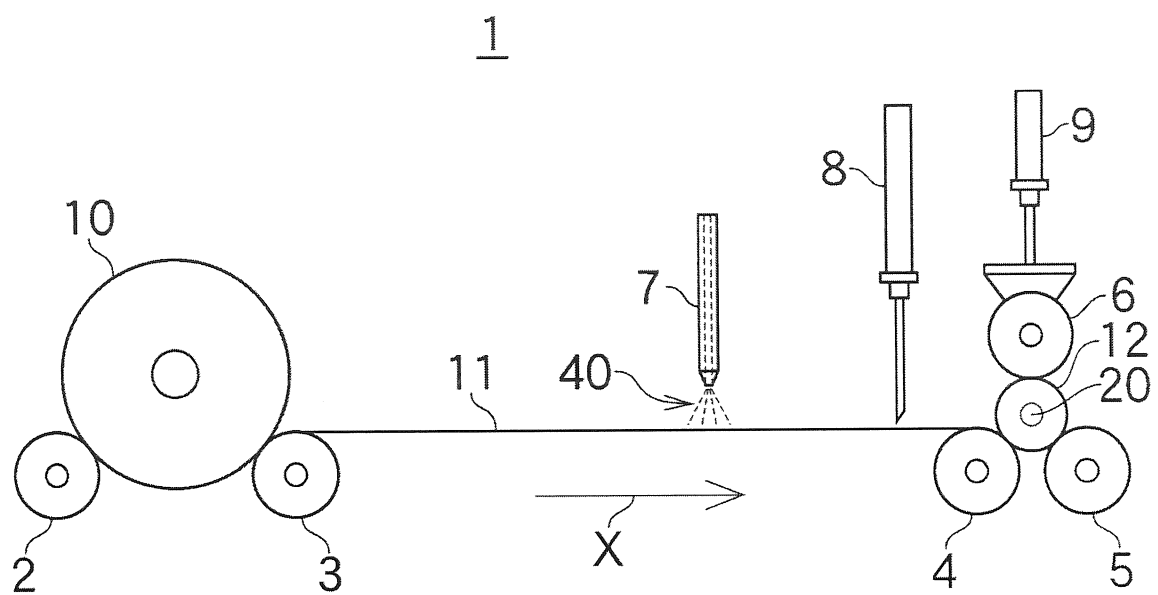
trong bước tách, trục được tách ra với chi tiết phủ vẫn còn trong giấy cuộn, và sau đó chi tiết phủ được lấy ra khỏi giấy cuộn.

4. Phương pháp để chế tạo giấy cuộn không lõi theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 3, trong đó chi tiết phủ là màng hoặc tấm không dính, mềm dẻo.

5. Phương pháp để chế tạo giấy cuộn không lõi theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 4, trong đó chi tiết phủ có dạng ống.

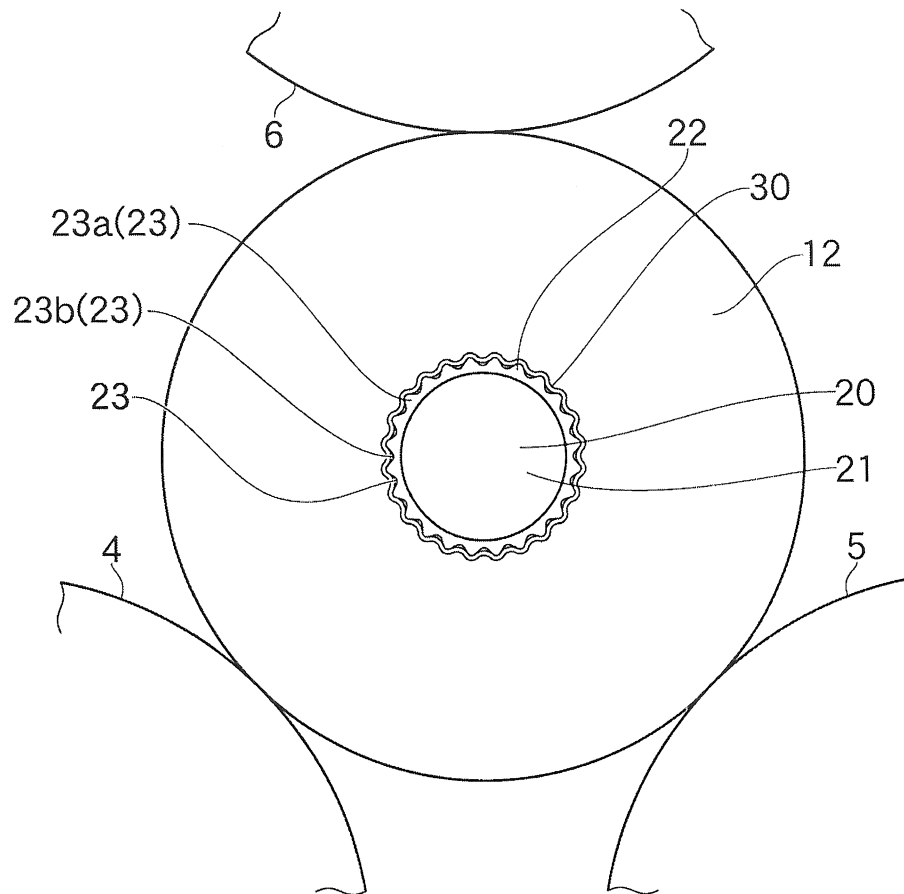
1/10

FIG. 1



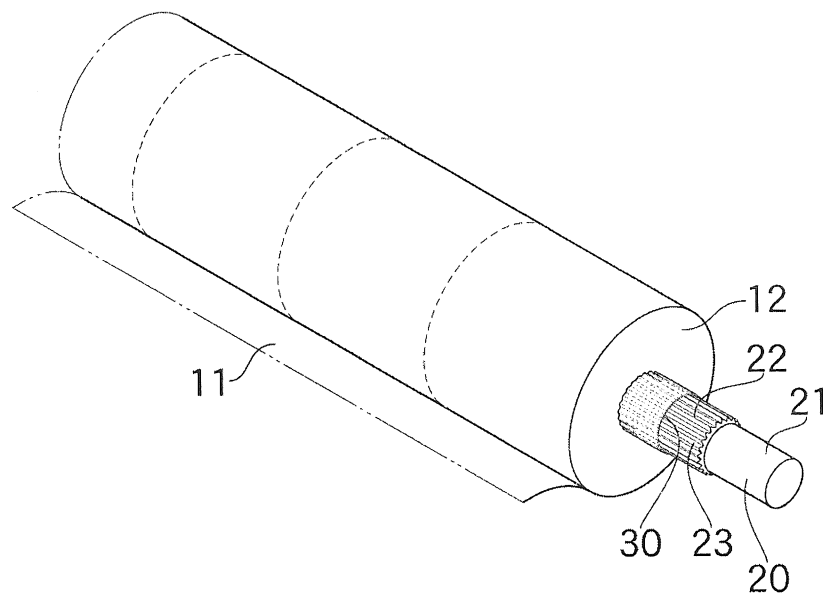
2/10

FIG. 2



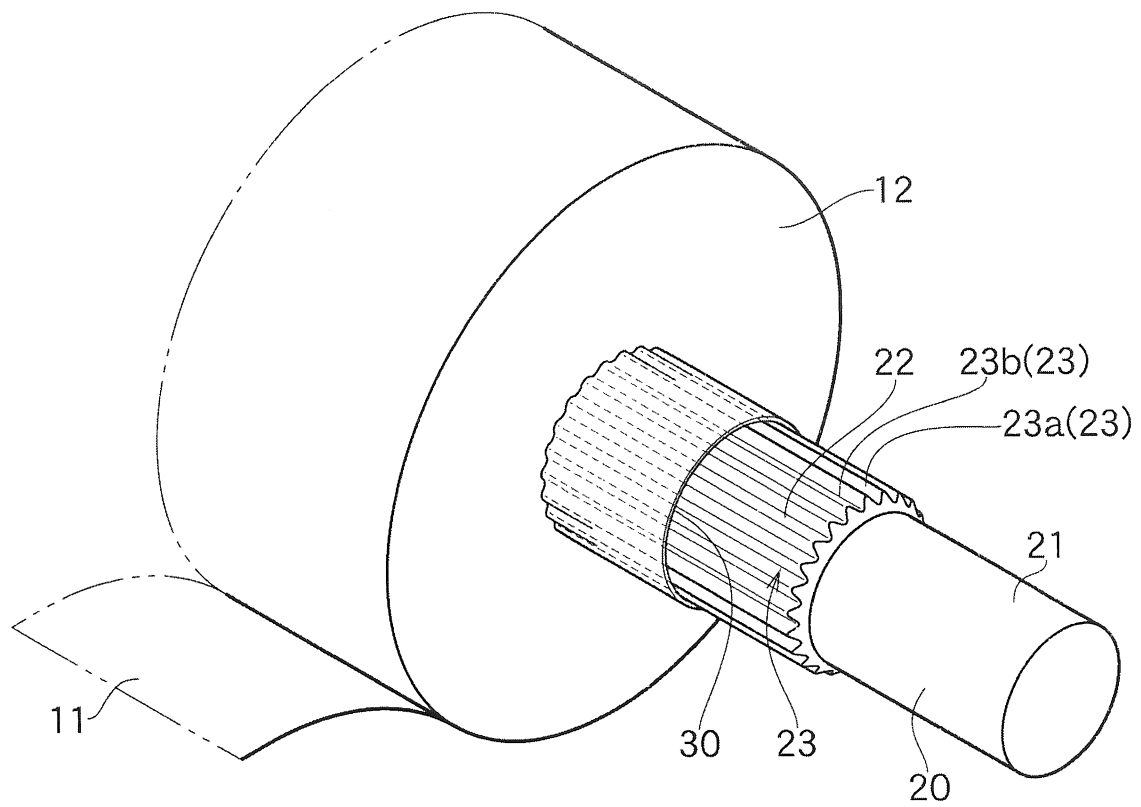
3/10

FIG. 3



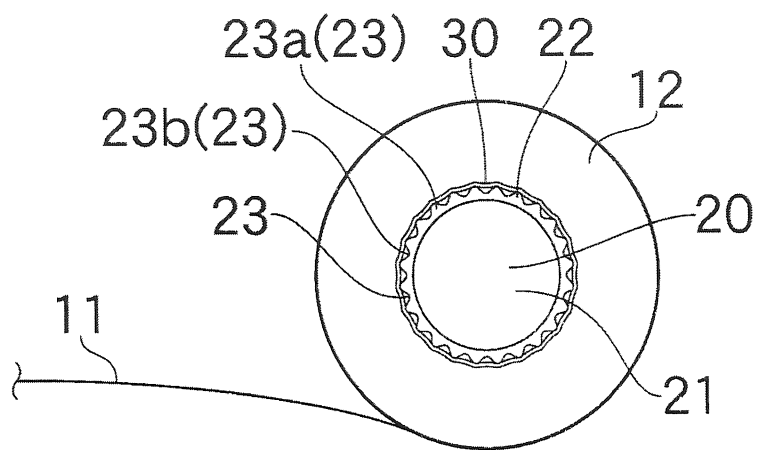
4/10

FIG. 4



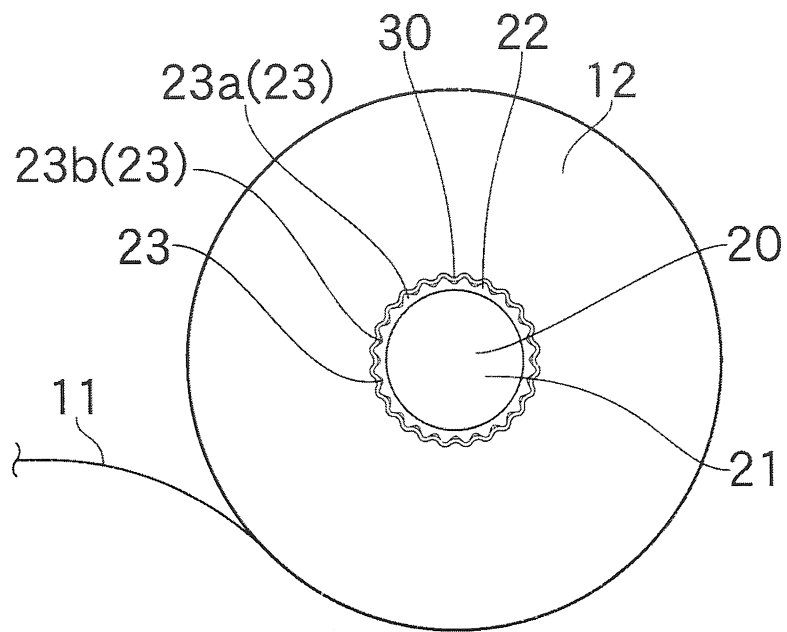
5/10

FIG. 5



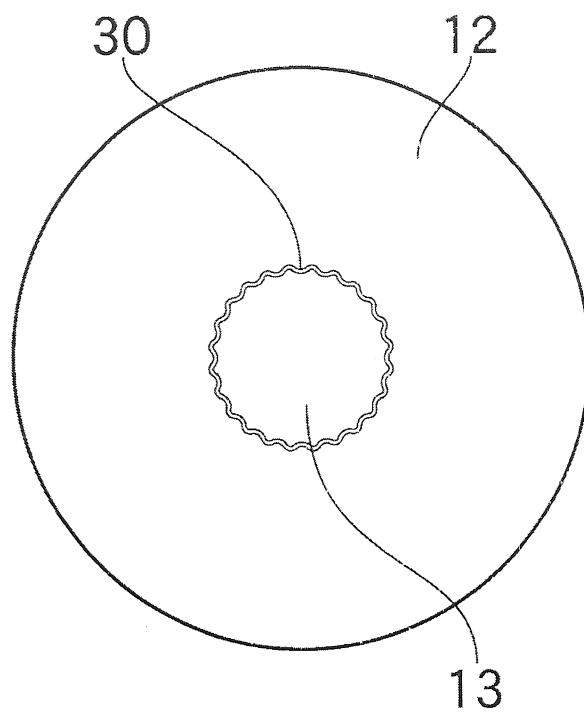
6/10

FIG. 6



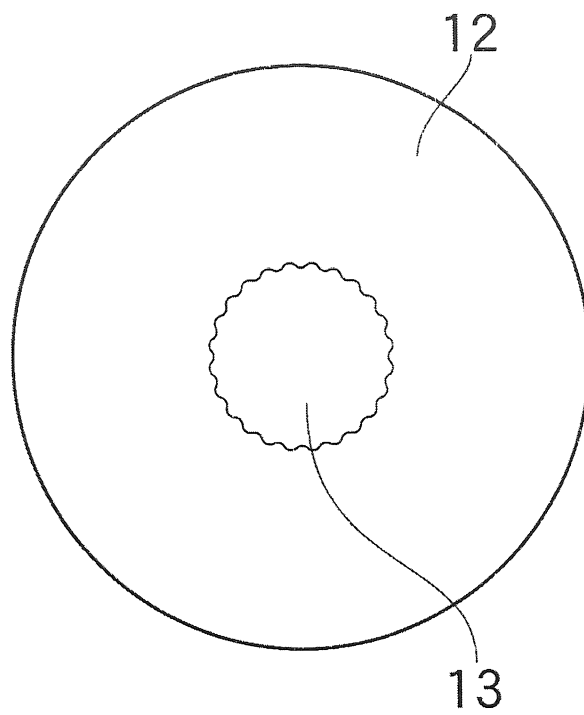
7/10

FIG. 7



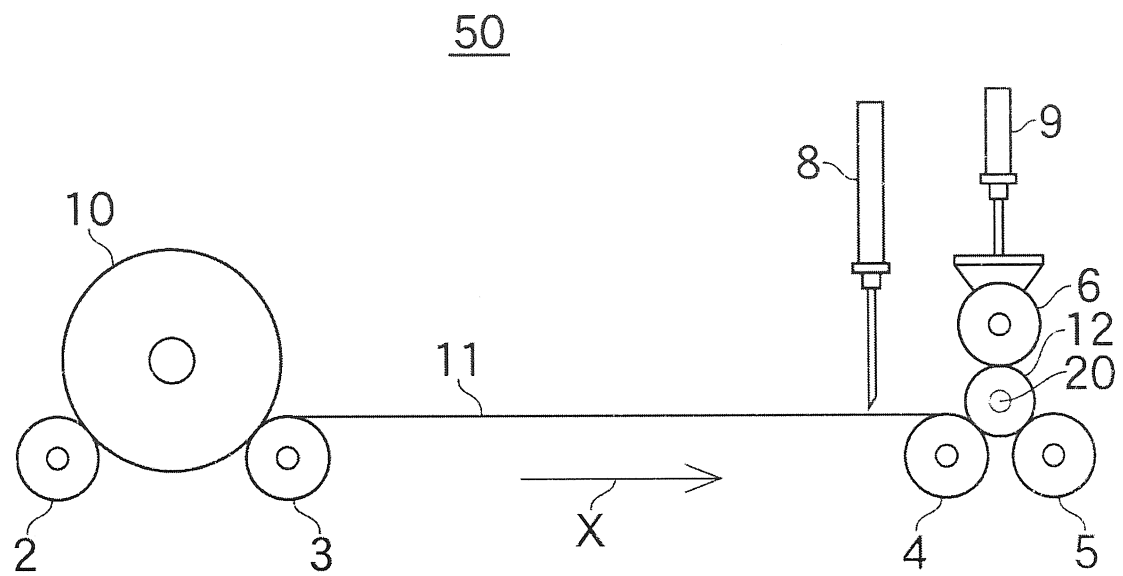
8/10

FIG. 8



9/10

FIG. 9



10/10

FIG. 10

