



(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)



1-0026043

(51)⁸ A47K 10/16

(13) B

(21) 1-2019-02795

(22) 29/11/2017

(86) PCT/JP2017/042805 29/11/2017

(87) WO2018/173368 27/09/2018

(30) 2017-058403 24/03/2017 JP

(45) 26/10/2020 391

(43) 25/12/2019 381A

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

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

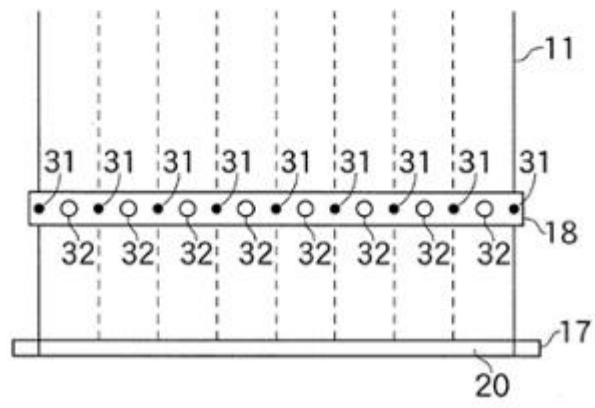
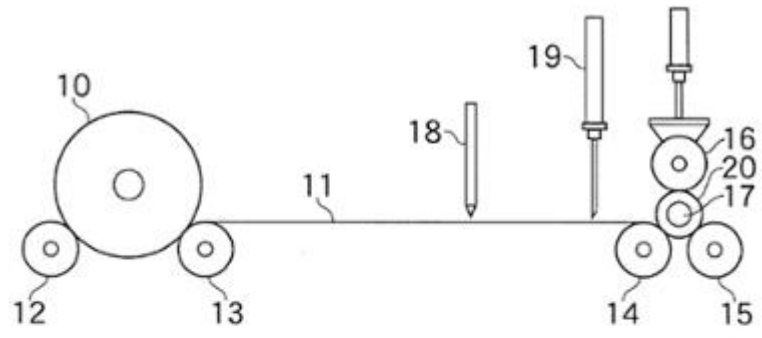
(72) KUROSAKI Satoshi (JP).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT CUỘN GIẤY KHÔNG LỖI

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất cuộn giấy không lỗi bao gồm: bước thứ nhất trong đó dải giấy lụa rộng (11) được gỡ cuộn từ trục gốc (10); bước thứ hai trong đó chất dính được phun trên dải giấy lụa rộng (11); bước thứ ba trong đó dải giấy lụa rộng (11) được cuộn trên trục gá quần (17) để tạo ra cuộn ghi (20); và bước thứ tư trong đó cuộn ghi (20) được cắt thành các lát tròn để tạo ra nhiều cuộn giấy. Bước thứ hai bao gồm bước thứ năm trong đó chất dính thứ nhất được kết tủa trên một phần của dải giấy lụa rộng (11) từ đó dải giấy lụa rộng (11) bắt đầu được cuộn trên trục gá quần (17), và bước thứ sáu trong đó chất dính thứ hai có độ bền liên kết thấp hơn chất dính thứ nhất.

1



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất cuộn giấy không lõi với cuộn giấy không lõi này có thể được sử dụng lên đến đầu mút của cuộn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các cuộn giấy thông thường chẳng hạn như các cuộn giấy vệ sinh có các lõi hình ống được làm bằng bìa cứng hoặc vật liệu tương tự và được tạo ra ở cuộn bằng cách quấn dải giấy, mà được làm bằng vật liệu giấy lụa, trên các lõi. Ngoài ra, các cuộn giấy vệ sinh không lõi, mà không có các lõi bìa cứng như vậy và được tạo ra trong các cuộn bằng cách quấn duy nhất vật liệu giấy lụa, cũng được tạo ra.

Ở các cuộn giấy không có các lõi được làm bằng bìa cứng hoặc vật liệu tương tự, cụ thể là khi lực bên ngoài được áp dụng theo phương trục dọc của các cuộn, dạng cuộn được ép dẹt, và các lỗ tâm hoặc vật tương tự có khả năng bị biến dạng. Do đó, khi cuộn giấy không lõi được tạo ra, chất dính được phết vào một phần vật liệu giấy lụa từ đó vật liệu giấy lụa bắt đầu được cuốn, và sau đó vật liệu giấy lụa được cuốn, do đó làm cứng phần của vật liệu giấy lụa tạo nên lõi của cuộn giấy dưới dạng ống (ví dụ, xem PTL 1).

Hơn nữa, khi các cuộn giấy vệ sinh và vật tương tự được tạo ra, dải giấy vệ sinh rộng được gỡ cuốn từ trục gốc và được cuốn trên trục gá quấn để tạo ra cuộn ghi. Cuộn ghi sau đó được cắt thành các lát tròn ở nhiều vị trí định trước để tạo ra nhiều cuộn giấy vệ sinh có độ rộng giấy bằng độ rộng giấy của các sản phẩm (ví dụ, xem PTL 2).

Danh sách tài liệu viện dẫn

Tài liệu sáng chế

[PTL 1] Công bố đơn sáng chế chưa được xét nghiệm Nhật bản số 2016-131761

[PTL 2] Công bố đơn sáng chế chưa được xét nghiệm Nhật bản số 2016-59760

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Như được mô tả ở trên, ở cuộn giấy không lõi thông thường, chất dính hoặc chất tương tự được phết một cách đồng đều vào một phần từ đó cuộn bắt đầu được cuốn để làm cứng phần lõi tạo nên lõi tâm. Do đó, khi cuộn giấy hầu như được sử dụng hết, khó để tách tấm giấy lụa ra khỏi phần được làm cứng để sử dụng tấm này. Hơn nữa, bởi vì phần được làm cứng có thể không được tách thành các tấm giấy lụa, phần được làm cứng phải được loại bỏ, dẫn đến vấn đề ở chỗ vẫn có một phần bị loại bỏ thậm chí nếu các sản phẩm chỉ được làm bằng vật liệu giấy lụa được tạo ra.

Sáng chế đã được tạo ra dựa trên vấn đề được mô tả ở trên, và mục đích của nó là đề xuất phương pháp sản xuất cuộn giấy không lõi mà có thể được sử dụng hết mà không để lại phần bị loại bỏ.

Giải pháp cho vấn đề

Phương pháp sản xuất cuộn giấy không lõi theo sáng chế bao gồm: bước thứ nhất trong đó dải giấy lụa rộng được gỡ cuộn từ trục gốc; bước thứ hai trong đó chất dính được phun trên dải giấy lụa rộng; bước thứ ba trong đó dải giấy lụa rộng được cuốn trên trục gá quần để tạo ra cuộn ghi; và bước thứ tư trong đó cuộn ghi được cắt thành các lát tròn để tạo ra nhiều cuộn giấy. Bước thứ hai bao gồm bước thứ năm trong đó chất dính thứ nhất, mà có độ bền liên kết có thể làm cứng dải giấy lụa rộng được cuốn trên trục gá quần và có thể tách tấm giấy lụa ra khỏi dải giấy lụa rộng được làm cứng, được kết tủa trên một phần của dải giấy lụa rộng từ đó dải giấy lụa rộng bắt đầu được cuốn trên trục gá quần, phần bao gồm cả hai đầu theo chiều rộng của dải giấy lụa rộng và các vị trí ở đó cuộn ghi được cắt ở bước thứ tư, và bước thứ sáu trong đó chất dính thứ hai có độ bền liên kết thấp hơn chất dính thứ nhất được kết tủa trên các phần giữa các vị trí ở đó chất dính thứ nhất được kết tủa.

Ở bước thứ năm, chất dính thứ nhất được kết tủa trên các phần cần phải tiếp xúc với các bộ phận đỡ của bộ đỡ để giữ cuộn giấy được cắt ở bước thứ tư khi các bộ phận đỡ được chèn vào trong lõi tâm của cuộn giấy.

Các hiệu quả đạt được của sáng chế

Theo sáng chế, có thể sử dụng hết cuộn giấy mà không còn lại phần tương ứng với lõi không được sử dụng, và có thể gỡ cuộn một cách dễ dàng cuộn giấy đến đầu mút trong khi ngăn chặn tấm giấy lụa khỏi bị rách khi tấm giấy lụa được gỡ cuộn ra khỏi dạng cuộn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 bao gồm các hình vẽ thể hiện kết cấu của thiết bị sản xuất mà áp dụng phương pháp sản xuất cuộn giấy không lõi theo sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ thể hiện sự vận hành của thiết bị sản xuất trên Fig.1.

Fig.3 là hình vẽ tổng quan của cuộn giấy vệ sinh được cắt ra khỏi cuộn ghi trên Fig.2.

Mô tả chi tiết sáng chế

Một phương án theo sáng chế sẽ được mô tả bên dưới.

Phương án

Fig.1 bao gồm các hình vẽ thể hiện kết cấu của thiết bị sản xuất 1 mà áp dụng phương pháp sản xuất cuộn giấy không lõi theo sáng chế. Fig.1A thể hiện cách bố trí và các kết cấu của các bộ phận cấu thành tương ứng của thiết bị sản xuất 1, như được nhìn từ phía bên. Hơn nữa, Fig.1B thể hiện, theo cách được đơn giản hóa, một phần của thiết bị sản xuất 1 trong đó các chất dính tương ứng được phết vào dải giấy rộng 11 (dải giấy lụa rộng), và thể hiện cách bố trí của các bộ phận cấu thành tương ứng khi bề mặt của dải giấy rộng 11 được vận chuyển từ trục gốc 10 đến trục gá quán 17 ở thiết bị sản xuất 1 được thấy từ trên. Trên Fig.1B, các sự minh họa của dụng cụ cắt 19 và vật tương tự được thể hiện trên Fig.1A được bỏ qua.

Ở thiết bị sản xuất 1, trục gốc 10 được bố trí ở vị trí định trước, và thiết bị sản xuất 1 bao gồm các trục lăn cấp 12 và 13, mà gỡ cuộn dải giấy rộng 11 khỏi trục gốc 10, để tiếp xúc với chu vi bên ngoài của trục gốc 10. Thiết bị sản xuất 1 còn bao gồm

các trục ma sát 14 và 15 và trục dẫn động 16 quanh trục gá quần 17 và được bố trí và được tạo kết cấu sao cho dải giấy rộng 11 được cuốn trên trục gá quần 17.

Thiết bị sản xuất 1 còn bao gồm thiết bị phân phối chất dính 18 và dụng cụ cắt 19 giữa trục gốc 10 và trục gá quần 17. Ở thiết bị sản xuất 1 được thể hiện trên Fig.1A, thiết bị phân phối chất dính 18 và dụng cụ cắt 19 được bố trí ở các vị trí ngay trước vị trí ở đó dải giấy rộng 11 được cấp từ trục lăn cấp 13 được cuốn trên trục gá quần 17 (gần trục gá quần 17).

Như được thể hiện trên Fig.1B, thiết bị phân phối chất dính 18 được bố trí ở trên bề mặt của dải giấy rộng 11 được gỡ cuốn từ trục gốc 10 và được bố trí để kéo dài theo đường thẳng giữa cả hai đầu theo chiều rộng của dải giấy rộng 11.

Hơn nữa, các vòi phun 31 và các vòi phun 32 được bố trí luân phiên ở thiết bị phân phối chất dính 18, và thiết bị phân phối chất dính 18 được tạo kết cấu để phun các chất dính khác nhau ở các vị trí định trước (vùng định trước) trên bề mặt của dải giấy rộng 11.

Cụ thể hơn, các vòi phun 31 và các vòi phun 32 được bố trí luân phiên cạnh nhau sao cho các vòi phun 31 được định vị ở cả hai đầu theo chiều rộng của dải giấy rộng 11.

Như sẽ được mô tả bên dưới, các vòi phun 31 được tạo kết cấu để phun chất dính thứ nhất, mà có độ bền liên kết có thể làm cứng dải giấy rộng 11 được cuốn trên trục gá quần 17 và có thể tách một cách dễ dàng tấm giấy lụa ra khỏi dải giấy rộng 11 được làm cứng sau đó.

Các vòi phun 32 được tạo kết cấu để phun chất dính thứ hai, mà có độ bền liên kết thấp hơn chất dính thứ nhất và, khi được làm cứng, kém về độ cứng hoặc thông số tương tự hơn phần được làm cứng bởi chất dính thứ nhất, do đó cho phép tấm giấy lụa cần phải được tách ra một cách dễ dàng.

Lưu ý rằng, còn có thể tạo kết cấu sao cho thiết bị sản xuất 1 bao gồm phương tiện điều khiển hoặc phương tiện tương tự, và phương tiện điều khiển hoặc phương tiện tương tự điều khiển các bộ phận cấu thành tương ứng của thiết bị sản xuất 1 để

thực hiện thao tác được mô tả trong bản mô tả này.

Tiếp theo, việc vận hành sẽ được mô tả.

Ở thiết bị sản xuất 1, trục gốc 10 được quay bằng cách, ví dụ, dẫn động quay các trục lăn cấp 12 và 13 để gỡ quần dải giấy rộng 11 từ trục gốc 10 ở tốc độ định trước, và dải giấy rộng 11 được di chuyển về phía trục gá quần 17.

Dải giấy rộng 11 tới vùng lân cận của trục gá quần 17 được kẹp giữa trục gá quần 17 và trục ma sát 14 và giữa trục gá quần 17 và trục lăn ma sát 15 và được cuốn quanh trục của trục gá quần 17.

Hơn nữa, trong khi dải giấy rộng 11 được cấp một cách liên tiếp từ trục gốc 10 được cuốn trên trục gá quần 17 được mô tả ở trên, trục lăn dẫn động 16 áp dụng áp lực thích hợp vào phần chu vi bên ngoài của dải giấy rộng được cuốn 11 để ngăn chặn các nếp gấp hoặc tương tự và để khiến dải giấy rộng 11 được cuốn tạo ra hình dạng vòng tròn hoàn hảo quanh trục gá quần 17 mà đóng vai trò như lõi.

Khi bán kính của phần bị cuốn ở hình dạng vòng tròn hoàn hảo đạt được kích thước định trước hoặc khi độ dài định trước của dải giấy rộng 11 đã được quấn bằng cách quấn một cách liên tiếp dải giấy rộng 11, sự cấp của dải giấy rộng 11 từ trục gốc 10 được ngừng, và dụng cụ cắt 19 được kích hoạt để cắt dải giấy rộng 11 được hút vào giữa trục ma sát 14 và trục gá quần 17, do đó tạo ra cuộn ghi 20.

Fig.2 là hình vẽ thể hiện sự vận hành của thiết bị sản xuất trên Fig.1. Fig.2 là hình vẽ phối cảnh của một phần ở đó dải giấy rộng 11 được cuốn trên trục gá quần 17, và các sự minh họa về các trục ma sát 14 và 15, trục dẫn động 16, dụng cụ cắt 19, và vật tương tự được bỏ qua. Hơn nữa, các vòi phun 31 và 32 được bố trí trong thiết bị phân phối chất dính 18 được thể hiện, và việc minh họa của kết cấu chi tiết của thiết bị phân phối chất dính 18 được bỏ qua. Lưu ý rằng, trên Fig.2, các phần được thể hiện bởi các đường gạch gạch thể hiện các vị trí ở đó cuộn ghi 20 thành phẩm được cắt thành các lát tròn sau khi việc quấn dải giấy rộng 11 được hoàn thành.

Như được mô tả ở trên, thiết bị phân phối chất dính 18 bao gồm các vòi phun 31 và các vòi phun 32, mà được bố trí theo đường thẳng theo chiều rộng của dải giấy rộng

11.

Các vòi phun 31 được bố trí để phun chất dính thứ nhất 41 vào cả hai đầu, theo chiều rộng, của dải giấy rộng 11 ngay trước khi bị cuốn trên trục gá quần 17 và đến các vị trí ở đó cuộn ghi 20 được cắt thành các lát tròn. Các vòi phun 32 được bố trí ở thiết bị phân phối chất dính 18 ít hơn các vòi phun 31 và được bố trí để phun chất dính thứ hai 42 vào các phần giữa các vị trí (trên bề mặt của dải giấy rộng 11) ở đó các vòi phun 31 phun chất dính thứ nhất 41.

Thiết bị phân phối chất dính 18 được tạo kết cấu như trên phun chất dính thứ nhất 41 và chất dính thứ hai 42 qua các vòi phun 31 và các vòi phun 32, một cách lần lượt, trên dải giấy rộng 11 di chuyển ở, ví dụ, cùng thời điểm, do đó tích tụ theo đường thẳng các chất dính tương ứng theo chiều rộng của dải giấy rộng 11.

Cụ thể hơn, chất dính thứ nhất 41 được phun từ các vòi phun 31 được kết tủa ở các vùng định trước mở rộng từ các vị trí cắt để mở rộng khắp các vị trí cắt được thể hiện bởi các đường gạch gạch. Chất dính thứ hai 42 được phun từ các vòi phun 32 được kết tủa trên các vùng giữa các vùng trên đó chất dính thứ nhất 41 được kết tủa theo chiều rộng của dải giấy rộng 11, do đó liên kết các phần trung tâm, theo chiều rộng, của các cuộn giấy vệ sinh (các cuộn giấy) được tạo ra bằng cách cắt cuộn ghi 20. Nghĩa là, hai loại chất dính được kết tủa trên các vùng định trước sao cho các phần lõi giống nhau được tạo ra ở các cuộn giấy vệ sinh được cắt.

Chất dính thứ nhất 41 và chất dính thứ hai 42 được kết tủa ở phần (đầu dẫn và phần tương tự) của dải giấy rộng 11 từ đó nó bắt đầu được cuốn, ngay trước khi dải giấy rộng 11 được cuốn trên trục gá quần 17. Bằng cách quần, trên trục gá quần 17, phần từ đó dải giấy rộng 11 bắt đầu được cuốn và sau đó tiếp theo dải giấy rộng 11, trên đó độ rộng chất dính tương ứng không được kết tủa, cuộn ghi 20 được tạo ra.

Lưu ý rằng, các chất dính tương ứng được phun trên, ví dụ, vùng dải giấy rộng 11 cần phải được cuốn nhiều vòng trên trục gá quần 17. Bằng cách kết tủa chất dính thứ nhất 41 và chất dính thứ hai 42 theo cách tách biệt trên vùng dải giấy rộng 11 có độ dài với độ dài đó độ dày quần thích hợp đạt được, các phần lõi có cả hai đầu mà

được làm cứng cứng hơn các phần trung tâm được tạo ra.

Khi độ dài định trước của dải giấy rộng 11 đã được cuộn trên trục gá quần 17, như được mô tả ở trên, dải giấy rộng 11 được cắt theo chiều rộng bởi dụng cụ cắt 19, tạo ra cuộn ghi 20. Ở thời điểm này, còn có thể kết tủa lượng chất dính thứ hai 42 thích hợp trên phần cắt bởi dụng cụ cắt 19, nghĩa là, phần đầu mút của dải được cuộn trên trục ghi 20, để ngăn chặn dải giấy rộng 11 được cuộn trên chu vi ngoài xa khỏi bị gỡ quần một cách dễ dàng khỏi dạng cuộn.

Sau đó, cuộn ghi 20 từ đó trục gá quần 17 được loại bỏ được di chuyển đến, ví dụ, một phần của thiết bị sản xuất (không được thể hiện trên hình vẽ) hoặc vật tương tự hoặc được bố trí ở thiết bị sản xuất khác và cắt thành các lát tròn ở các vị trí đường gạch được thể hiện trên Fig.2. Do đó, các cuộn giấy vệ sinh (các cuộn giấy) 20a, 20b, 20c, 20d, 20e, v.v. có độ rộng định trước được tạo ra. Lưu ý rằng số lượng của các cuộn giấy vệ sinh được cắt từ cuộn ghi 20 không bị hạn chế về số lượng được thể hiện trên Fig.2.

Fig.3 là hình vẽ tổng quan của cuộn giấy vệ sinh được cắt ra khỏi cuộn ghi trên Fig.2. Bởi vì các cuộn giấy vệ sinh tương ứng được cắt từ trục ghi 20 có kết cấu giống như cuộn giấy vệ sinh 20a sẽ được mô tả dưới dạng một ví dụ trong bản mô tả này.

Cuộn giấy vệ sinh 20a có lỗ tâm 21 được tạo ra ở vị trí ở đó trục gá quần 17 đã ở trước khi nó được loại bỏ khỏi cuộn ghi 20. Lỗ tâm 21 là lỗ xuyên tròn kéo dài dọc theo lõi có hình dạng tròn và có đường kính bên trong đồng đều.

Chất dính thứ nhất 41 được kết tủa ở các phần thành bên trong a1 và a2 của lỗ tâm 21 được thể hiện trên Fig.3, và chất dính thứ hai 42 được kết tủa ở phần thành bên trong b. Nghĩa là, các cuộn giấy vệ sinh từ 20a đến 20e được cắt khỏi cuộn ghi 20 mỗi cuộn có các phần thành bên trong a1 và a2 của lỗ tâm 21 được làm cứng bởi chất dính thứ nhất 41 và phần thành bên trong b được làm cứng bởi chất dính 42. Do đó, các vách bên trong của các lỗ tâm 21 đủ cứng không bị biến dạng một cách dễ dàng.

Hơn nữa, như được mô tả ở trên, bởi vì chất dính thứ nhất 41 được kết tủa ở các vùng định trước mở rộng khắp các phần cắt khi cuộn ghi 20 được cuộn lên, các khoảng

hở của lỗ tâm 21 được định vị trên cả hai mặt của cuộn giấy vệ sinh 20a hoặc vùng lân cận của nó được làm cứng mạnh hơn phần khác. Do đó, sự biến dạng của cụ thể là các mặt của cuộn giấy vệ sinh 20a chủ yếu được ngăn chặn.

Mong muốn là độ sâu của các phần thành bên trong a1 và a2 của lỗ tâm 21 được thiết lập theo, ví dụ, độ dài của các bộ phận đỡ được bố trí trên bề đỡ được gọi là một chạm để giữ cuộn giấy vệ sinh 20a. Các bộ phận đỡ được tạo kết cấu để được chèn từ cả hai đầu của lỗ tâm 21 khi cuộn giấy vệ sinh 20a được giữ trên bề đỡ một chạm. Do đó, các phần thành bên trong a1 và a2 có độ sâu gần như bằng với độ dài của các bộ phận đỡ được bố trí, và lỗ tâm 21 được tạo kết cấu sao cho các bộ phận đỡ tới tiếp xúc với các phần mà được làm cứng hơn phần khác. Với kết cấu này, cuộn giấy vệ sinh 20a được giữ bởi bề đỡ một chạm quay một cách dễ dàng, cho phép tấm giấy lụa được gỡ cuộn một cách dễ dàng khỏi hình dạng cuộn. Nói cách khác, mong muốn là các vùng trên đó chất dính thứ nhất 41 được kết tủa được thiết lập theo độ dài của các bộ phận đỡ.

Bằng cách làm tăng độ cứng của các phần tiếp xúc với các bộ phận đỡ của bề đỡ một chạm như được mô tả ở trên, có thể ngăn chặn cuộn giấy vệ sinh 20a được giữ bởi bề đỡ một chạm khỏi bị biến dạng một cách dễ dàng.

Hơn nữa, bởi vì các phần thành bên trong a1 và a2 được làm cứng cứng hơn hoặc được liên kết hơn phần thành bên trong b, nghĩa là, bởi vì độ bền liên kết ở phần trung tâm theo phương độ rộng của dải giấy lụa thấp hơn độ bền liên kết ở cả hai đầu, có thể ngăn chặn tấm giấy lụa được tách ra khỏi phần được làm cứng khỏi bị rách khi phần trung tâm của tấm giấy lụa được giữa bằng tay và được gỡ cuộn, và do đó sử dụng hết cuộn giấy vệ sinh 20a cho đến hết, mà không để lại phần tương ứng với lõi không được sử dụng.

Danh sách các số chỉ dẫn

1 thiết bị sản xuất

10 trục gốc

11 dải giấy rộng

- 12, 13 trục lăn cấp
- 14, 15 trục lăn ma sát
- 16 trục lăn dẫn động
- 17 trục gá quần
- 18 thiết bị phân phối chất dính
- 19 dụng cụ cắt
- 20 cuộn ghi
- 20a đến 20e cuộn giấy vệ sinh
- 21 lỗ tâm
- 31, 32 vòi phun
- 41 chất dính thứ nhất
- 42 chất dính thứ hai

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp sản xuất cuộn giấy không lõi, phương pháp này bao gồm:

bước thứ nhất trong đó dải giấy lụa rộng được gỡ cuộn từ trục gốc;

bước thứ hai trong đó chất dính được phun trên dải giấy lụa rộng;

bước thứ ba trong đó dải giấy lụa rộng được cuộn trên trục gá quần để tạo ra cuộn ghi; và

bước thứ tư trong đó cuộn ghi được cắt thành các lát tròn để tạo ra nhiều cuộn giấy,

trong đó bước thứ hai bao gồm:

bước thứ năm trong đó chất dính thứ nhất, mà có độ bền liên kết có thể làm cứng dải giấy lụa rộng được cuộn trên trục gá quần và có thể tách tấm giấy lụa từ dải giấy lụa rộng được làm cứng, được kết tua trên một phần của dải giấy lụa rộng từ đó dải giấy lụa rộng bắt đầu được cuộn trên trục gá quần, phần này bao gồm cả hai đầu theo chiều rộng của dải giấy lụa rộng và các vị trí ở đó cuộn ghi được cắt ở bước thứ tư, và

bước thứ sáu trong đó chất dính thứ hai có độ bền liên kết thấp hơn chất dính thứ nhất được kết tua trên các phần giữa các vị trí ở đó chất dính thứ nhất được kết tua.

2. Phương pháp sản xuất cuộn giấy không lõi theo điểm 1, trong đó ở bước thứ năm, chất dính thứ nhất được kết tua trên các phần tiếp xúc với các bộ phận đỡ của bộ đỡ để giữ cuộn giấy cắt ở bước thứ tư khi các bộ phận đỡ được chèn vào trong lỗ tâm của cuộn giấy.

FIG.1A

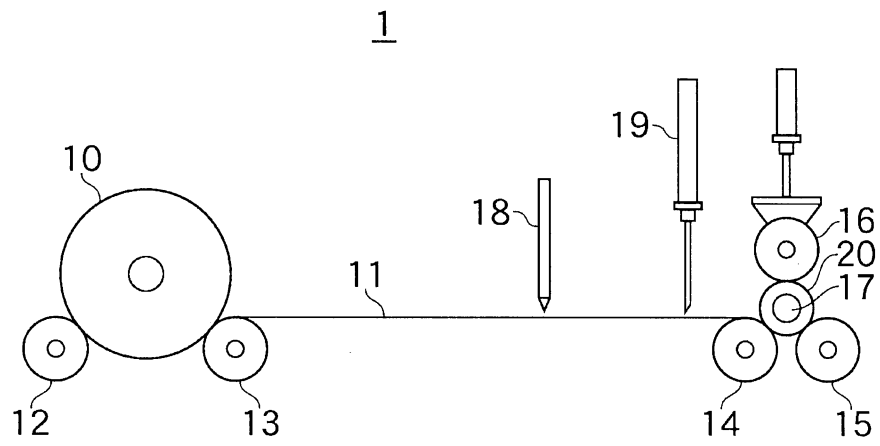


FIG.1B

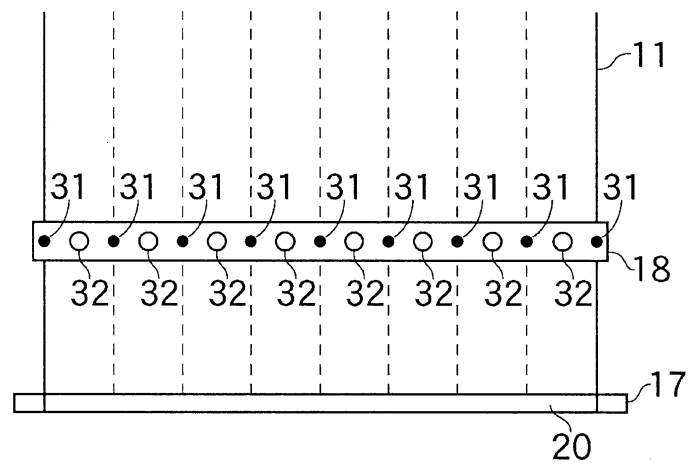


FIG. 2

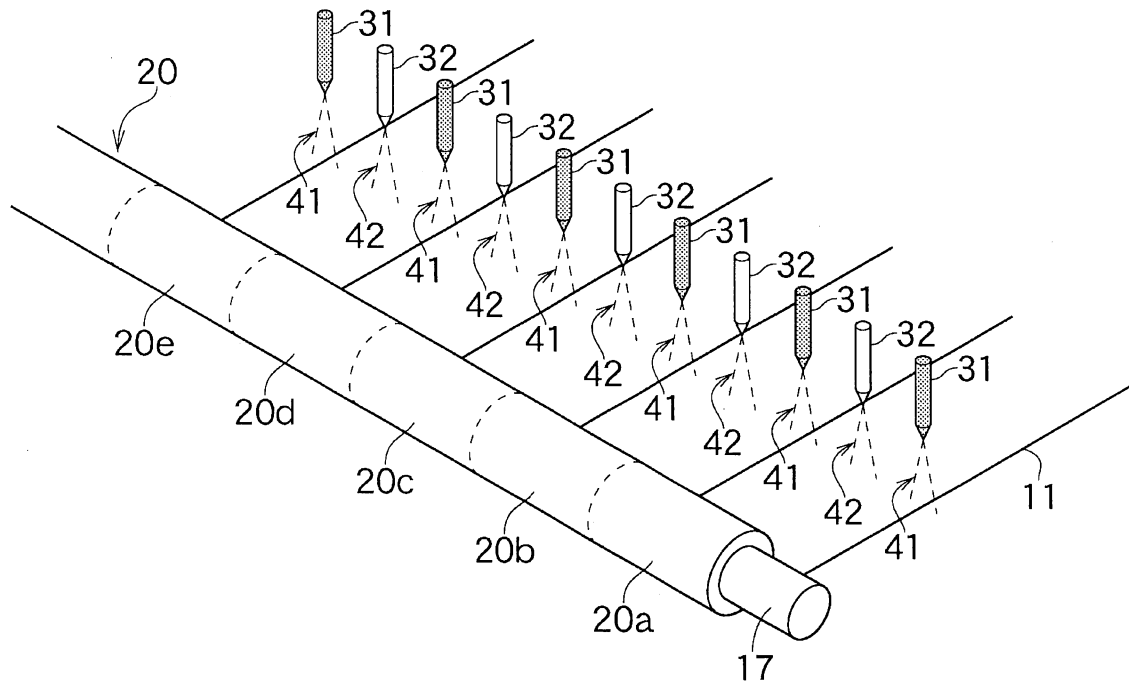


FIG. 3

