



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

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

(11)



1-0024340

(51)⁷ A21C 11/10

(13) B

(21) 1-2013-02681

(22) 27/01/2012

(86) PCT/JP2012/000543 27/01/2012

(87) WO2012/102058A1 02/08/2012

(30) 13/016,233 28/01/2011 US

(45) 27/07/2020 388

(43) 25/12/2013 309A

(73) NISSIN FOODS HOLDINGS CO., LTD. (JP)

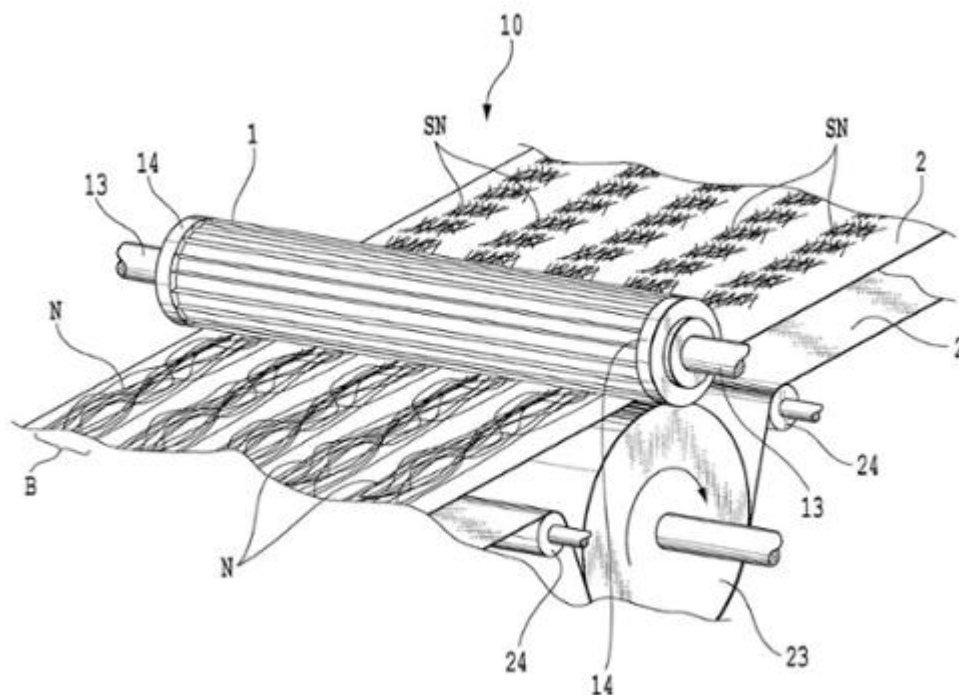
1-1, 4-chome, Nishinakajima, Yodogawa-ku, Osaka-shi, Osaka 532-8524, Japan

(72) IGUCHI, Yoshitaka (JP); MINAMITANI, Koshi (JP); TANAKA, Mitsuru (JP).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) THIẾT BỊ VÀ PHƯƠNG PHÁP CẮT SỢI MÌ

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị cắt sợi mì để cắt các sợi mì được gelatin hoá được sử dụng trong sản xuất mì ăn liền có: băng chuyền để vận chuyển ít nhất một bó sợi mì được gelatin hoá; và máy cắt quay được bố trí bên trên băng chuyền và được dùng để cắt, theo độ dài định trước, ít nhất một bó sợi mì được gelatin hoá được vận chuyển trên băng chuyền theo hướng về cơ bản nằm ngang. Máy cắt quay được tạo ra có nhiều lưỡi dao mà mở rộng cạnh nhau có trục quay theo các chiều hướng tâm quanh trục quay, nhiều lưỡi dao được đặt cách nhau theo hướng chu vi theo các khoảng định trước.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị cắt sợi mì, máy cắt quay, và phương pháp cắt sợi mì mà được sử dụng để sản xuất các sợi mì ăn liền, và cụ thể là, sáng chế đề cập đến các thiết bị để cắt các sợi mì được gelatin hoá.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhiều sợi mì ăn liền có độ dài nằm trong khoảng từ 20 đến 70 cm. Tuy nhiên, trong những năm gần đây, thị hiếu của người tiêu dùng trở nên đa dạng, và do đó các sợi mì mà có độ dài ngắn hơn nằm trong khoảng từ 1 đến 10 cm cũng được yêu cầu.

Thông thường, trong quá trình sản xuất mì ăn liền, các bước tương ứng của phương pháp bao gồm: tạo thành bột nhào bằng cách trộn bột, tinh bột, nước, và các nguyên liệu khác; cán; cắt thành các sợi mì; hấp hoặc đun sôi; kéo: cắt; và sấy được thực hiện theo thứ tự này. Trong số các bước nêu trên, trong bước cắt, thông thường, máy cắt quay có một hoặc hai lưỡi dao được sử dụng ở trạng thái trong đó các sợi mì được rũ xuống (chẳng hạn, tài liệu sáng chế 1).

Tuy nhiên, khi thử cắt các sợi mì được gelatin hoá rũ xuống thành các sợi mì có độ dài ngắn hơn nằm trong khoảng từ 1 đến 10 cm, các sợi mì đôi khi bị tản ra khi cắt. Các lý do có thể là nếu tốc độ quay của máy cắt quay tăng cao hơn so với lúc trước để rút ngắn độ dài của các sợi mì, nên động năng lớn hơn so với lúc trước được tạo ra để cắt các sợi mì; đặc tính dính của các sợi mì được gelatin hoá cao và do đó các sợi mì có thể dính vào các lưỡi dao; và độ dài của sợi mì ngắn và do đó trọng lượng của sợi mì sau khi cắt nhỏ. Nếu các sợi mì sau khi cắt bị tản ra, có thể gặp khó khăn khi phân bố chúng trên cơ sở lượng bằng nhau.

Mặt khác, đã biết đến thiết bị mà vận chuyển dải mì trước khi sản xuất các sợi mì trên băng chuyền theo hướng ngang, và cắt dải mì trên băng chuyền bằng máy cắt quay nêu trên (chẳng hạn, tài liệu sáng chế 2).

Tuy nhiên, thiết bị được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 2 là thiết bị để cắt, không phải các sợi mì mà là dải mì trước khi sản xuất các sợi mì. Ngoài ra, dải mì được cắt bởi thiết bị theo tài liệu sáng chế 2 không được gelatin hoá. Hơn nữa, máy cắt quay chỉ có một lưỡi dao, vì vậy để cắt thành các sợi mì ngắn có độ dài nằm trong khoảng từ 1 đến 10 cm, tốc độ quay cần phải tăng lên như nêu trên, và do đó khó ngăn được sự tản ra của các sợi mì sau khi cắt.

Mục đích của sáng chế là giải quyết một hoặc nhiều vấn đề còn tồn tại trong các kỹ thuật thông thường.

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Đơn mẫu hữu ích Nhật Bản đang xét nghiệm số H07-5386(1995)

Tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản đang xét nghiệm số S52-128277(1977)

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Khía cạnh thứ nhất của sáng chế là thiết bị cắt sợi mì để cắt các sợi mì được gelatin hoá được sử dụng trong sản xuất mì ăn liền, thiết bị cắt sợi mì này bao gồm:

băng chuyền để vận chuyển ít nhất một bó sợi mì được gelatin hoá; và

máy cắt quay được bố trí bên trên băng chuyền và được dùng để cắt, theo độ dài định trước, ít nhất một bó sợi mì được gelatin hoá được vận chuyển trên băng chuyền theo hướng về cơ bản nằm ngang, trong đó

máy cắt quay bao gồm nhiều lưỡi dao mà mở rộng cạnh nhau có trục quay và theo các chiều hướng tâm quanh trục quay, các lưỡi dao này được đặt cách nhau theo hướng chu vi với các khoảng định trước.

Tốt hơn là, máy cắt quay này còn bao gồm bề mặt điều khiển mà mở rộng giữa cặp lưỡi dao liền kề nhau để điều khiển sự nảy lên của các sợi mì sau khi cắt.

Tốt hơn là, máy cắt quay có bốn hoặc nhiều phần lưỡi dao theo hướng chu vi.

Tốt hơn là, khoảng cách từ bề mặt điều khiển đến đỉnh của lưỡi dao bằng hoặc nhỏ hơn 6 cm.

Tốt hơn là, thiết bị này còn bao gồm bộ dẫn động mà dẫn động băng chuyền và máy cắt quay để cho tốc độ của các đỉnh của các lưỡi dao của máy cắt quay và bề mặt trên của băng chuyền về cơ bản là bằng nhau.

Khía cạnh khác của sáng chế là máy cắt quay để cắt, theo độ dài định trước, ít nhất một bó sợi mì được gelatin hoá được vận chuyển trên băng chuyền theo hướng về cơ bản nằm ngang, máy cắt bao gồm:

nhiều lưỡi dao mà mở rộng cạnh nhau có trục quay và theo các chiều hướng tâm quanh trục quay, các lưỡi dao này được đặt cách nhau theo hướng chu vi với các khoảng định trước.

Một khía cạnh khác nữa của sáng chế là phương pháp cắt các sợi mì được gelatin hoá được sử dụng trong sản xuất mì ăn liền, phương pháp này bao gồm các bước:

tạo ra thiết bị cắt sợi mì, trong đó thiết bị cắt sợi mì bao gồm băng chuyền để vận chuyển ít nhất một bó sợi mì được gelatin hoá; và

máy cắt quay được bố trí bên trên băng chuyền;

tạo ra máy cắt quay có nhiều lưỡi dao mà mở rộng cạnh nhau có trục quay và theo các chiều hướng tâm quanh trục quay, các lưỡi dao này được đặt cách nhau theo hướng chu vi theo các khoảng định trước; và

ép ít nhất một trong số các lưỡi dao của máy cắt quay tỳ vào ít nhất một bó sợi mì được gelatin hoá được vận chuyển trên băng chuyền theo hướng về cơ bản nằm ngang.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG. 1 là hình vẽ phối cảnh của thiết bị cắt sợi mì theo một phương án của sáng chế;

FIG. 2 là hình vẽ phối cảnh của phần chính minh họa trạng thái sử

dụng của thiết bị cắt sợi mì;

FIG. 3 là hình vẽ phối cảnh minh họa máy cắt quay;

FIG. 4 là hình vẽ mặt cắt ngang của máy cắt quay;

FIG. 5 là hình vẽ mặt cắt ngang minh họa trạng thái sử dụng của thiết bị cắt sợi mì;

FIG. 6 là hình vẽ phóng đại phần chính minh họa mối quan hệ giữa máy cắt quay và các sợi mì ở trạng thái sử dụng; và

FIG. 7 là hình vẽ phối cảnh minh họa trạng thái sử dụng của thiết bị cắt sợi mì và các bộ phận phía trước và phía sau của thiết bị.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án được ưu tiên ở thời điểm nộp đơn sẽ được đánh giá một cách thích hợp nhất có dựa vào các hình vẽ. Như được giải thích và được minh họa bằng ví dụ trên các hình vẽ của bản mô tả, có thể đánh giá một cách dễ dàng rằng các bộ phận của sáng chế này có thể được bố trí và được thiết kế theo nhiều cấu hình khác nhau. Phần mô tả chi tiết sau đây không nhằm giới hạn phạm vi của yêu cầu bảo hộ mà đơn giản thể hiện phương án ưu tiên ở thời điểm hiện tại.

Fig. 1 minh họa thiết bị cắt sợi mì 10 mà là phương án ưu tiên của sáng chế. Thiết bị cắt sợi mì 10 được tạo ra có máy cắt quay 1 và băng chuyền 2 để vận chuyển các sợi mì. Máy cắt quay 1 được bố trí sao cho cả hai đầu của trục quay 13 (xem Fig. 2) của nó được đỡ bởi các bộ phận đỡ của máy cắt 3 và khi quay, các sợi mì N có thể được cắt. Các bộ phận đỡ của máy cắt 3 bên trái và bên phải được cố định với khung 5.

Băng chuyền 2 được sử dụng để vận chuyển các sợi mì được gelatin hoá. Băng chuyền 2 là băng chuyền đai thông thường, và có đai băng chuyền 21 và các con lăn trước và sau 22. Băng chuyền 2 được bố trí sao cho bề mặt trên của nó về cơ bản nằm ngang; tuy nhiên, bề mặt trên có thể nghiêng đến mức mà các sợi mì sau khi cắt không bị dịch chuyển. Vật liệu dùng cho đai băng chuyền 21 có thể được chọn từ nhiều loại vật liệu khác nhau như cao su và chất dẻo, và không bị giới hạn cụ thể.

Phía trong băng chuyền 2, con lăn đỡ 23 (xem Fig. 2) và hai con lăn trong 24 được tạo ra, và ở vị trí trong đó đỉnh của máy cắt quay 1 tiếp xúc với đai băng chuyền 21, con lăn đỡ 23 đối diện với máy cắt quay 1 qua lớp đai băng chuyền 21.

Khung 5 có phần dẫn động 4 (xem Fig. 1) được cố định tại đó. Phần dẫn động 4 được tạo kết cấu để chứa động cơ mà không được minh họa, các puli, đai, và các bánh răng vì vậy năng lượng của động cơ được truyền thông qua các puli, đai, và các bánh răng và được phân phối cho máy cắt quay 1 và con lăn đỡ 23. Phần dẫn động 4 có thể dẫn động máy cắt quay 1 và băng chuyền 2 đồng bộ với nhau. Con lăn đỡ 23 được dẫn động bởi năng lượng của động cơ để tạo ra lực vận chuyển cho đai băng chuyền 21. Con lăn đỡ 23 ngăn chặn đai băng chuyền 21 dịch chuyển xuống (hoặc dịch chuyển lùi từ máy cắt quay 1), và do đó các sợi mì N có thể được cắt một cách ổn định.

Như được minh họa trên Fig. 3, máy cắt quay 1 có thân chính 12 về cơ bản có dạng hình trụ, và thân chính 12 được tạo liền khối với nhiều lưỡi dao 11. Dọc theo đường trục, tức là, tâm quay của thân chính 12, trục quay 13 được cố định. Trục quay 13 được nối với động cơ của phần dẫn động 4 để thu được lực quay định trước.

Mỗi lưỡi dao 11 thường được tạo dạng nêm, và bất kỳ trong số các lưỡi dao 11 được bố trí để mở rộng theo chiều hướng tâm quanh trục quay 13. "Mở rộng theo chiều hướng tâm" trong phần mô tả này đề cập đến đường tâm hoặc mặt phẳng tâm C (xem Fig. 6) của lưỡi dao 11 theo chiều dày của nó ở hình chiếu cạnh được tạo góc để được định hướng theo chiều hướng tâm so với hướng đường tiếp tuyến của bề mặt thân chính 12 mà dẫn thông qua phần đế của lưỡi dao 11. Đường tâm hoặc mặt phẳng tâm C của lưỡi dao 11 theo chiều dày của nó có thể phù hợp với chiều hướng tâm của thân chính 12, và nằm trong khoảng định trước nhỏ hơn $\pm 90^\circ$ theo hướng quay từ chiều hướng tâm, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng $\pm 10^\circ$, và tốt nhất là nằm trong khoảng $\pm 5^\circ$. Hình dạng của lưỡi dao 11, và góc được tạo

ra bởi lưỡi dao 11 so với chiều hướng tâm của thân chính 12 có thể được thiết kế khi xem xét độ nhót của các sợi mì N được sử dụng. Lưỡi dao 11 có thể là lưỡi xoắn trong đó vị trí thay đổi theo hướng chu vi của thân chính 12 qua hướng dọc của nó. Lưỡi dao 11 có thể được chia thành nhiều phần theo hướng trục của thân chính 12, và các vị trí hoặc các pha quay của chúng có thể được dịch chuyển tương hỗ với nhau dọc theo hướng trục.

Vật liệu làm lưỡi dao 11 có thể được chọn từ vật liệu bất kỳ, và ví dụ, thép không gỉ hoặc kim loại khác, hoặc tốt hơn là sử dụng chất dẻo. Các lưỡi dao 11 có thể được cố định với thân chính 12 sau khi tạo thành thân chính 12. Thân chính 12 có thể là rỗng hoặc đặc. Máy cắt quay 1 có thể được sản xuất bằng cách kết hợp nhiều vật liệu khác nhau tương hỗ cho nhau, ví dụ, kết hợp kim loại và nhựa. Một phần hoặc toàn bộ ít nhất một trong số các bề mặt của các lưỡi dao 11 và thân chính 12 có thể được phủ bằng lớp vật liệu có tính chất thuận tiện cho việc tháo rời hoặc tính chất ngăn chặn sự dính, như polytetrafluetylen.

Như được thể hiện trên Fig. 4, nhiều lưỡi dao 11 của máy cắt quay 1 được bố trí theo hướng chu vi của thân chính 12 ở các khoảng góc đều nhau. Máy cắt quay 1 được dẫn động bởi phần dẫn động 4 để quay với tốc độ ở chu vi về cơ bản là bằng tốc độ vận chuyển đối với các sợi mì được gelatin hoá N. Khoảng cách giữa các đỉnh của hai lưỡi dao 11 liền kề nhau về cơ bản phù hợp với độ dài của các sợi mì ngắn sau khi cắt. Độ dài của các sợi mì ngắn SN sau khi cắt được tạo ra có giá trị không đổi, khi số lưỡi dao 11 giảm, bán kính quay r của các đỉnh của các lưỡi dao 11 giảm, và vận tốc góc ω của quá trình quay tăng. Tuy nhiên, khi số lưỡi dao 11 giảm, thành phần tốc độ hướng lên S_x (xem Fig. 5) của đỉnh lưỡi dao 11 sau khi cắt các sợi mì N tăng, và do đó các sợi mì ngắn SN sau khi cắt có khả năng bị tản ra. Do đó, để ngăn cản các sợi mì ngắn SN bị tản ra, mong muốn tạo ra nhiều lưỡi dao 11. Nếu số lượng lưỡi dao 11 bằng ba hoặc nhiều hơn, hai hoặc nhiều lưỡi dao 11 có thể tiếp xúc một cách đồng thời với bó sợi mì N để nhờ đó ngăn cản tốt hơn các sợi mì ngắn SN sau khi cắt bị tản ra. Theo

các thí nghiệm được thực hiện bởi các tác giả sáng chế, đặc biệt tốt hơn là thiết lập số lượng lưỡi dao 11 bằng 4 hoặc lớn hơn, và tốt hơn nữa là từ 6 đến 30. Tốt nhất là, số lượng lưỡi dao 11 nằm trong khoảng từ 10 đến 25. Lưu ý rằng trong phương án này, trường hợp có 20 lưỡi dao được minh họa trên Fig.4.

Khoảng cách từ tâm quay của máy cắt quay 1 đến đỉnh (tức là, bán kính quay r của đỉnh) không bị giới hạn cụ thể, nhưng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 3 đến 25 cm. Bán kính quay r có thể được thay đổi phụ thuộc vào quy mô sản xuất.

Bên trên các sợi mì ngắn SN ngay sau khi cắt, bề mặt điều khiển 15 mà là bề mặt của thân chính 12 của máy cắt quay 1 trở nên gần. Ngay sau khi cắt, bề mặt điều khiển 15, và cặp lưỡi dao 11 kẹp giữa nó, tạo ra không gian về cơ bản là kín hoặc không gian hầu như khép kín theo hướng quay đến mức mà các sợi mì ngắn SN không nằm ngoài không gian đó. Vì lý do này, các sợi mì ngắn SN sau khi cắt không có khả năng nảy lên, và cũng vì lý do này, có thể ngăn cản sự tản ra của các sợi mì ngắn SN. Thông thường, độ dày (độ cao) của bó B (xem Fig. 7) của các sợi mì N được vận chuyển trên băng chuyền 2 thường bằng hoặc nhỏ hơn 6 cm. Vì lý do này, khoảng cách D từ bề mặt điều khiển 15 của thân chính 12 đến đỉnh của lưỡi dao 11 tốt hơn là bằng hoặc nhỏ hơn 6 cm mà phù hợp với độ dày của bó B của các sợi mì N. Kết quả, có thể ngăn cản sự tản ra của các sợi mì ngắn SN ngay sau khi cắt bởi bề mặt điều khiển 15 mà trở nên gần với phần đỉnh của các sợi mì ngắn SN ngay sau khi cắt.

Trở lại với Fig. 3, ở cả hai phần đầu của thân chính 12 theo hướng trục, các bộ phận bảo vệ dạng đĩa 14 được tạo ra. Bán kính của bộ phận bảo vệ 14 được thiết lập để về cơ bản bằng bán kính quay r của đỉnh của lưỡi dao 11. Nhờ có các bộ phận bảo vệ 14, khoảng thời gian trong đó đỉnh của lưỡi dao 11 tiếp xúc với đai băng chuyền 21 có thể được rút ngắn, và ứng suất của lưỡi dao 11 trên đai băng chuyền 21 có thể được ngăn cản. Các bộ phận bảo vệ có thể được tạo ra ở giữa máy cắt quay 1 theo hướng trục, hoặc

có thể được tạo ra ở hai hoặc nhiều vị trí khác nhau tương hỗ với nhau. Trong trường hợp tạo ra các bộ phận bảo vệ ở giữa theo hướng trục, các sợi mì N có thể được tách thành nhiều bó B bằng các bộ phận bảo vệ. Vật liệu dùng cho các bộ phận bảo vệ 14 là bất kỳ, và về vật liệu, ví dụ, tốt hơn là sử dụng nhựa. Tuy nhiên, việc có hay không tạo ra bộ phận bảo vệ 14 là tùy ý. Máy cắt quay 1 được tạo kết cấu như được nêu trên đây có thể được sản xuất và được bán một cách riêng rẽ (tức là, không phụ thuộc vào thiết bị cắt sợi mì 10).

Bên trên máy cắt quay 1, nắp (không được minh họa) có thể được tạo ra để ngăn cản sự tản ra của các sợi mì ngắn SN. Các phần đỡ máy cắt 3 và/hoặc băng chuyền 2 tốt hơn là được tạo cơ cấu mà có thể điều chỉnh khoảng cách tương đối giữa tâm quay của máy cắt quay 1 và băng chuyền 2.

Thiết bị cắt sợi mì theo sáng chế được sử dụng như là một phần của dây chuyền gồm nhiều thiết bị xử lý để sản xuất mì ăn liền. Dây chuyền thiết bị xử lý này có thiết bị cán, thiết bị cắt, và thiết bị hấp mà tất cả chúng không được minh họa. Thiết bị cán cán bột nhào để tạo thành dải mì dạng tấm. Thiết bị cắt cắt mỏng dải mì để sản xuất các sợi mì N. Thiết bị hấp gia nhiệt các sợi mì N để gelatin hóa chúng. Các bó B của các sợi mì N được gelatin hóa bởi thiết bị hấp được cấp cho thiết bị cắt sợi mì 10 theo sáng chế. Thay vì sử dụng thiết bị hấp, thiết bị đun sôi có thể được sử dụng, và trong bước gelatin hóa trong thiết bị hấp hoặc thiết bị đun sôi, hơi nước quá nhiệt có thể được sử dụng. Số lượng bó B của các sợi mì N được cấp cho thiết bị cắt sợi mì 10 có thể là số lượng bất kỳ.

Các sợi mì N cần được cắt trong sáng chế bao gồm nhiều loại mì khác nhau như mì Trung Quốc, mì làm từ lúa mì trắng (udon), mì làm từ bột kiều mạch (soba), và mì ống. Các sợi mì N có thể ở dạng sóng hoặc thẳng.

Hoạt động của thiết bị cắt sợi mì 10 theo sáng chế được tạo kết cấu như nêu trên sẽ được mô tả. Như được minh họa trên FIG. 7, khi các bó B của các sợi mì được gelatin hoá N được chuyển đến băng chuyền 2 của thiết

bị cắt sợi mì từ thiết bị hấp thông qua băng chuyền 6, các sợi mì N được cắt thành các sợi mì ngắn SN có độ dài nằm trong khoảng từ 1 đến 10 cm bằng thiết bị cắt sợi mì 10. Các sợi mì ngắn SN sau khi cắt được chứa trong bộ phận giữ mà không được minh họa từ băng chuyền 2 thông qua phần máng 7. Bộ phận giữ mà chứa các sợi mì ngắn SN phải được xử lý sấy như sấy bằng cách gia nhiệt bằng dầu hoặc sấy bằng không khí nóng để tạo thành các sợi mì ăn liền.

Trong thiết bị cắt sợi mì 10 theo sáng chế, máy cắt quay 1 được tạo ra có nhiều lưỡi dao 11, và do đó đặc biệt thích hợp để cắt các sợi mì được gelatin hóa N thành các sợi mì ngắn SN có độ dài nằm trong khoảng từ 1 đến 10 cm. Mặt khác, bằng cách tạo kết cấu gồm nhiều lưỡi dao 11, góc quay của máy cắt quay 1 từ lần cắt này đến lần cắt tiếp theo có thể giảm để thực hiện cắt một cách liên tục thành các sợi mì ngắn SN ở góc quay nhỏ. Mặt khác, kết quả của việc tạo kết cấu gồm nhiều lưỡi dao 11, thành phần tốc độ hướng lên Sz (xem Fig.5) của đỉnh sau khi cắt các sợi mì N có thể được ngăn cản, và do đó sự tán ra của các sợi mì ngắn SN sau khi cắt có thể được ngăn cản. Ngoài ra, kết quả của việc tạo kết cấu nhiều lưỡi dao 11, vận tốc góc ω của máy cắt quay 1 bị khử, vì thế lực ly tâm $f = m\omega^2$ (m là khối lượng, r là bán kính quay, và ω là vận tốc góc) tác động lên các sợi mì ngắn SN bị dính vào lưỡi dao 11 có thể giảm, và động năng được tạo ra cho các sợi mì ngắn SN khi gỡ khỏi lưỡi dao 11 có thể được triệt tiêu để ngăn cản sự tán ra của các sợi mì ngắn SN.

Ngoài ra, do các lưỡi dao 11 mở rộng theo các chiều hướng tâm quanh trục quay của máy cắt quay 1, so với trường hợp trong đó các lưỡi dao được bố trí để mở rộng theo các hướng tiếp tuyến với bề mặt của thân chính 12, hướng các bề mặt cắt của các sợi mì N trở nên gần với hướng ngang của các sợi mì N, mà có thể làm giảm các diện tích mặt cắt ngang của các bề mặt cắt, nên ngăn cản sự dính vào các lưỡi dao 11, và ngăn cản sự tán ra của các sợi mì ngắn SN.

Ngoài ra, máy cắt quay 1 còn có các bề mặt điều khiển 15 mà mở

rộng giữa các cặp lưỡi dao 11 liền kề nhau, và các bề mặt điều khiển 15 này kiểm soát sự nảy lên của các sợi mì ngắn SN sau khi cắt, vì vậy có thể ngăn cản sự tán ra của các sợi mì ngắn SN.

Ngoài ra, phần dẫn động 4 dẫn động băng chuyền 2 và máy cắt quay 1 để tốc độ của các đỉnh của các lưỡi dao 11 của máy cắt quay 1 và bề mặt trên của băng chuyền 2 về cơ bản là bằng nhau, và do đó trong quá trình cắt, sự tán ra của các sợi mì ngắn SN do va chạm với các lưỡi dao 11 có thể được ngăn cản.

Phương án của sáng chế cần được coi là phương án tiêu biểu về nguyên lý của sáng chế, và phải hiểu rằng sáng chế không bị giới hạn ở phương án được dùng làm ví dụ, phương án cụ thể được minh họa và được mô tả trong phần mô tả này là một phương án tiêu biểu. Nhiều phương án khác nhau là hiển nhiên đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực, và sẽ được thực hiện một cách dễ dàng bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này mà không nằm ngoài phạm vi và bản chất của sáng chế.

Ví dụ, bộ dẫn động có thể được tạo kết cấu sao cho vị trí tương đối giữa máy cắt quay 1 và băng chuyền 2 thay đổi trong quá trình cắt. Trên bề mặt của con lăn đỡ 23, các rãnh mà hướng đồng bộ với các lưỡi dao 11 có thể được tạo ra. Trong phương án này, thiết bị cắt sợi mì 10 mà là môđun độc lập chỉ cắt các sợi mì được mô tả; tuy nhiên, thiết bị cắt sợi mì có thể được tích hợp với một hoặc nhiều thiết bị mà thực hiện các bước xử lý khác, hoặc thiết bị cắt sợi mì có thể đóng vai trò như bộ phận của thiết bị khác. Cần phải hiểu rằng trong trường hợp đó, bộ phận có liên quan là tương đương với thiết bị cắt sợi mì theo sáng chế. Phạm vi bảo hộ của sáng chế sẽ được xác định bởi yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị cắt sợi mì (10) để cắt các sợi mì (N) được gelatin hoá được sử dụng trong sản xuất mì ăn liền, thiết bị cắt sợi mì (10) này bao gồm:

băng chuyền (2) để vận chuyển ít nhất một bó (B) của sợi mì (N) mà được cắt theo chiều dọc và được gelatin hóa bằng cách gia nhiệt; và

máy cắt quay (1) được bố trí bên trên băng chuyền (2) và được dùng để cắt, với độ dài định trước từ 1 đến 10 cm, ít nhất một bó (B) của sợi mì (N) được gelatin hoá được vận chuyển trên băng chuyền (2) theo hướng về cơ bản nằm ngang,

máy cắt quay (1) bao gồm sáu đến ba mươi lưỡi dao (11) mà mở rộng cạnh nhau có trục quay (13) và theo các chiều hướng tâm quanh trục quay (13), các lưỡi dao (11) này được đặt cách nhau theo hướng chu vi theo các khoảng bằng nhau định trước; trong đó:

máy cắt quay (1) còn bao gồm bề mặt điều khiển (15) mà mở rộng giữa cặp lưỡi dao (11) liền kề nhau để điều khiển sự nảy lên của các sợi mì (N) sau khi cắt.

2. Thiết bị cắt sợi mì (10) theo điểm 1, trong đó khoảng cách từ bề mặt điều khiển (15) đến đỉnh của lưỡi dao (11) bằng hoặc nhỏ hơn 6 cm.

3. Thiết bị cắt sợi mì (10) theo điểm 1, trong đó thiết bị này còn bao gồm bộ dẫn động (4) thích hợp để dẫn động băng chuyền (2) và máy cắt quay (1) để tốc độ của các đỉnh của các lưỡi dao (11) của máy cắt quay (1) và bề mặt trên của băng chuyền (2) về cơ bản là bằng nhau.

4. Phương pháp cắt các sợi mì (N) được gelatin hoá được sử dụng trong sản xuất mì ăn liền, phương pháp này bao gồm các bước:

tạo ra thiết bị cắt sợi mì (10), trong đó thiết bị cắt sợi mì (10) này bao gồm

băng chuyền (2) để vận chuyển ít nhất một bó (B) của sợi mì (N) được gelatin hoá, và

máy cắt quay (1) được bố trí bên trên băng chuyền (2);

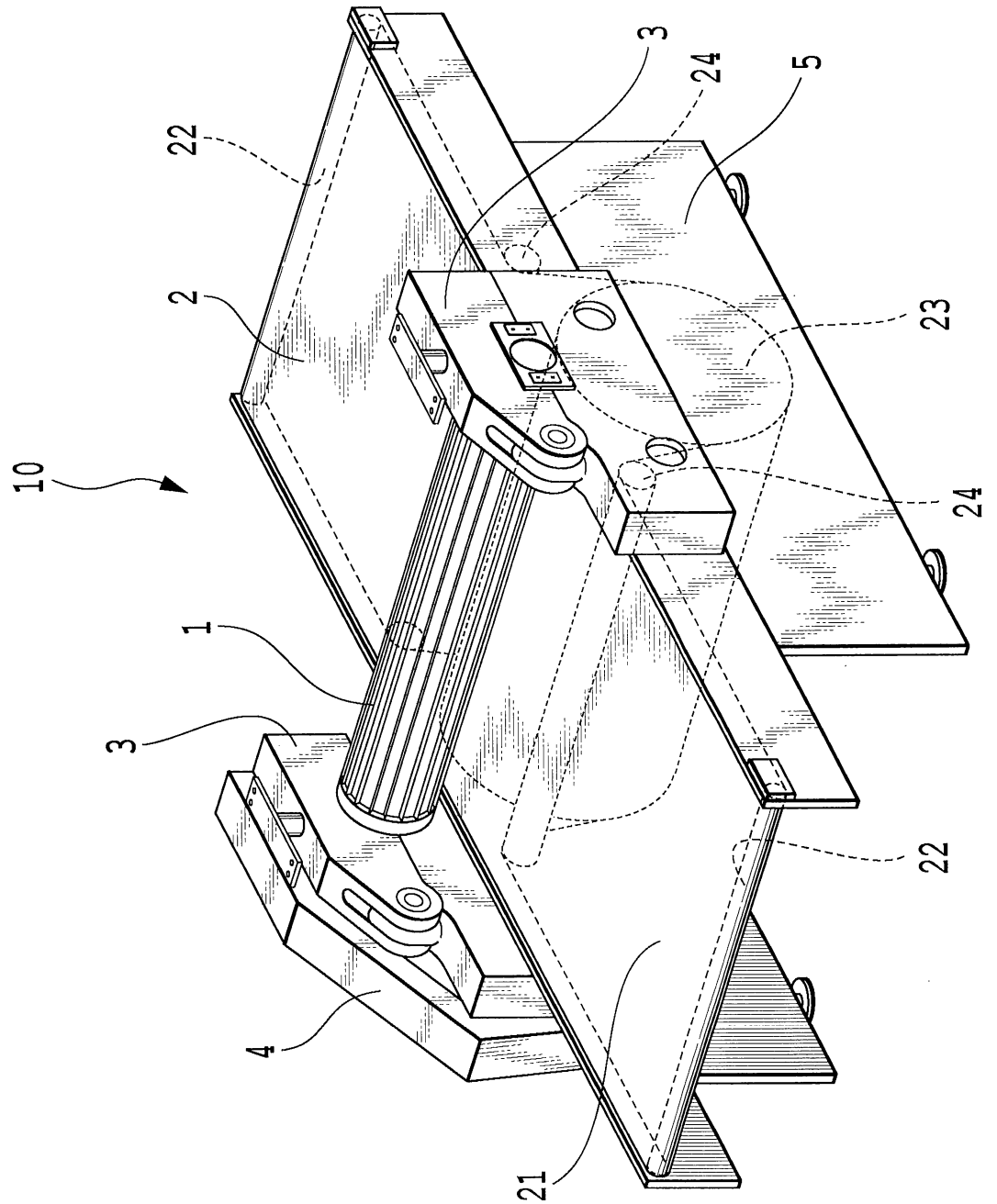
máy cắt quay (1) này có sáu đến ba mươi lưỡi dao (11) mà mở rộng cạnh nhau có trục quay (13) và theo các chiều hướng tâm quanh trục quay (13), các lưỡi dao (11) này được đặt cách nhau theo hướng chu vi theo các khoảng bằng nhau định trước;

cung cấp các sợi mì (N) mà được cắt theo chiều dọc và được gelatin hóa bằng cách gia nhiệt; và

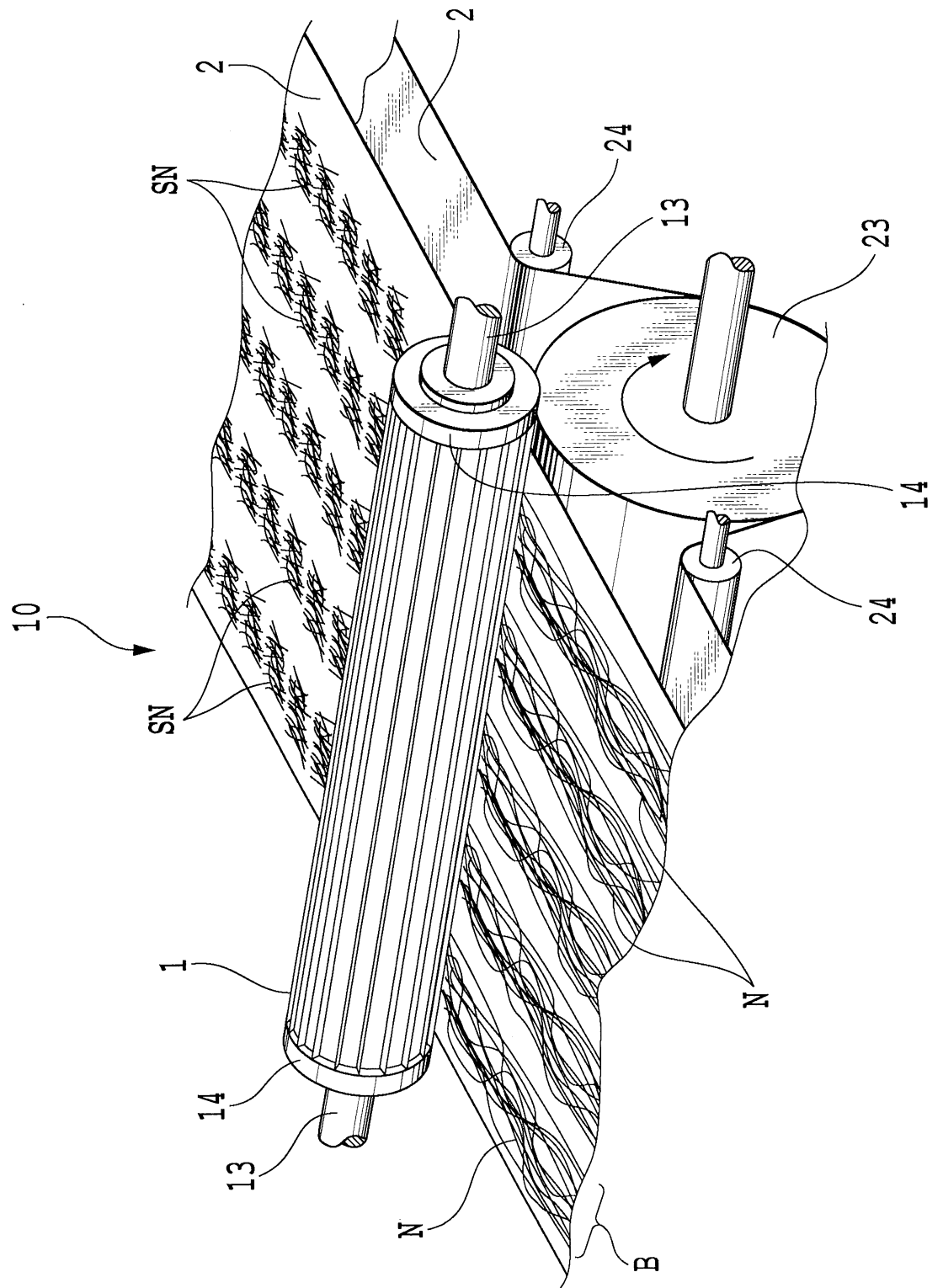
ép ít nhất một trong số các lưỡi dao (11) của máy cắt quay (1) tỳ vào ít nhất một bó (B) của sợi mì (N) được gelatin hoá được vận chuyển trên băng chuyền (2) theo hướng về cơ bản nằm ngang để cắt thành chiều dài định trước từ 1 đến 10 cm, trong đó:

máy cắt quay (1) còn bao gồm bề mặt điều khiển (15) mà mở rộng giữa cặp lưỡi dao (11) liền kề nhau để điều khiển sự nảy lên của các sợi mì (N) sau khi cắt.

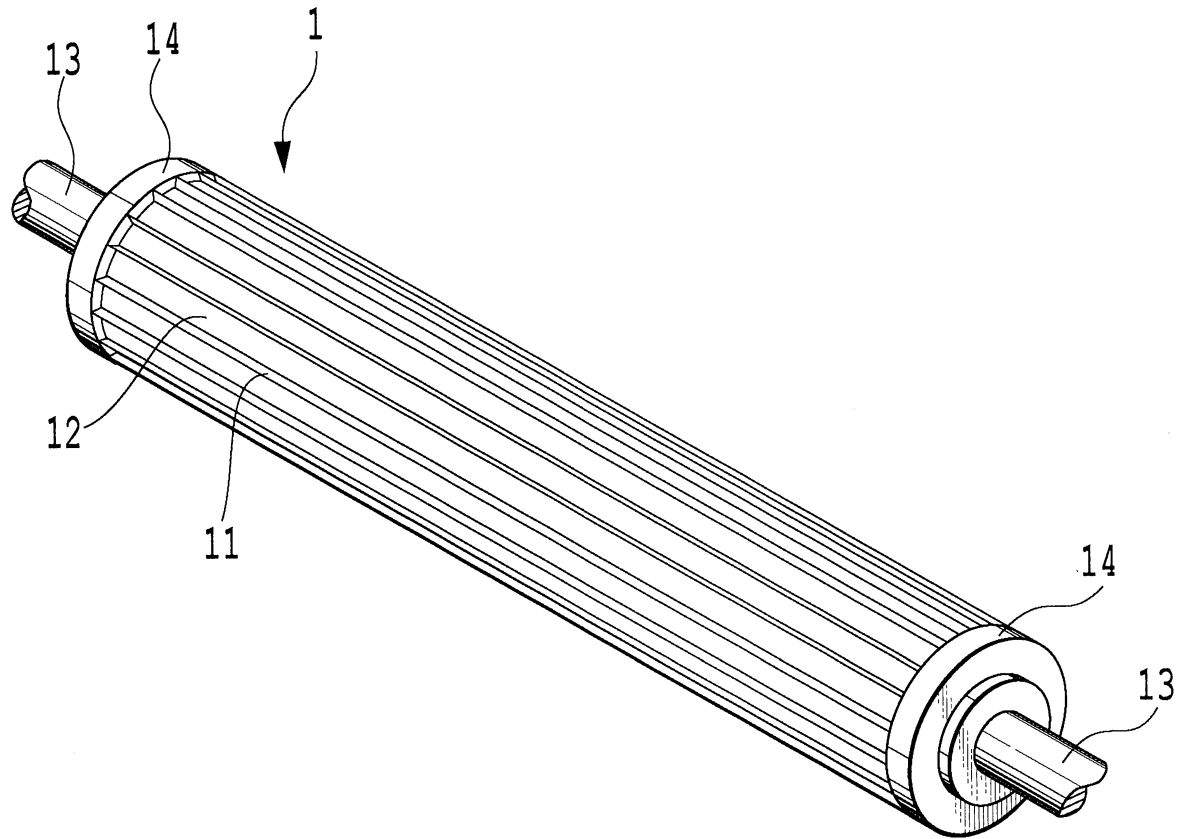
[Fig. 1]



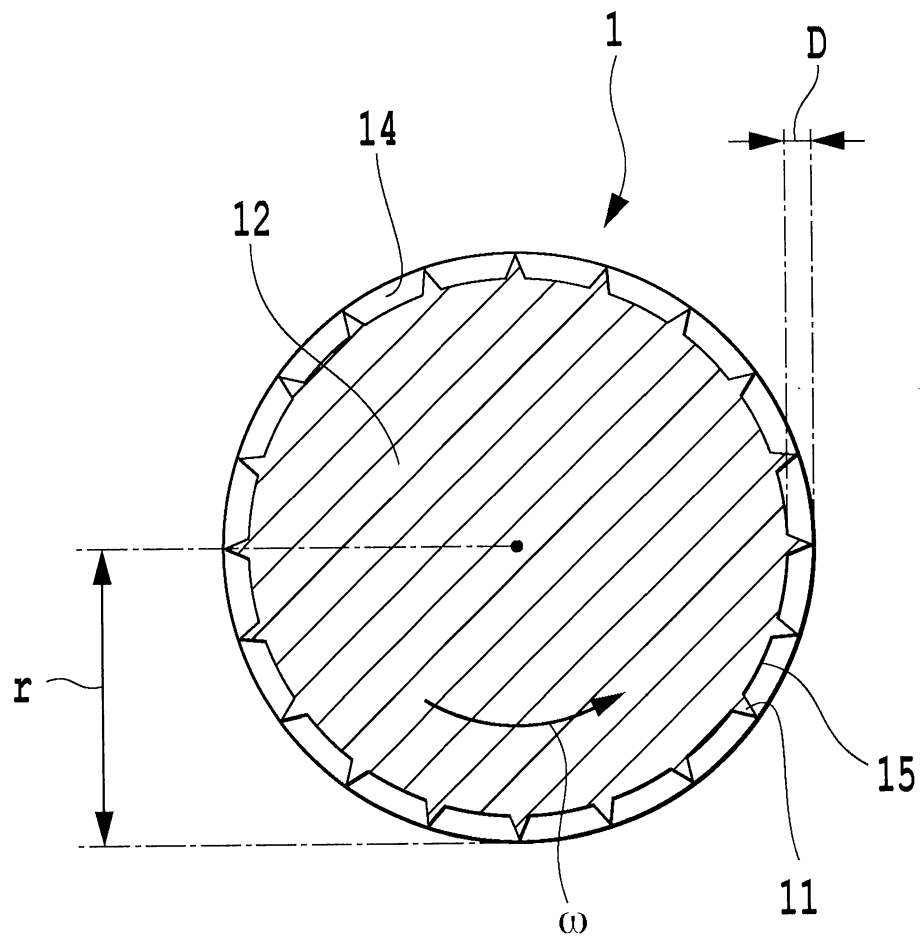
[Fig. 2]



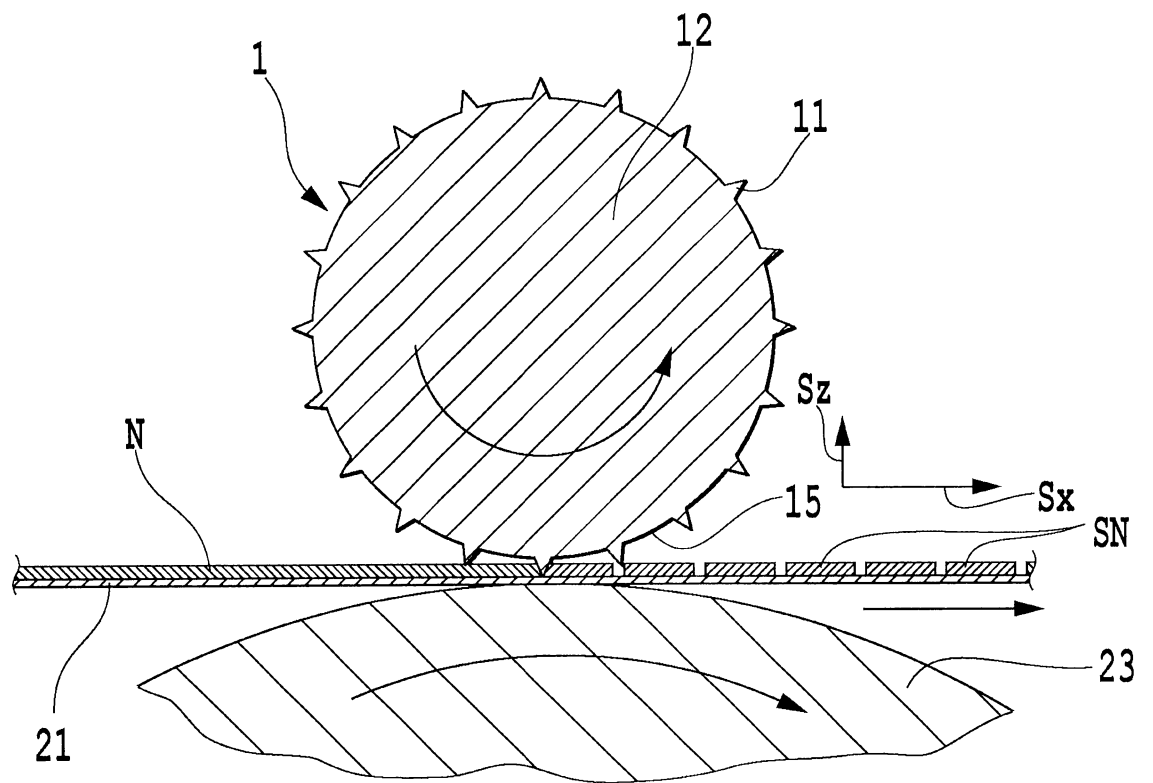
[Fig. 3]



[Fig. 4]



[Fig. 5]



[Fig. 6]

