



(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)



1-0036029

(51)⁷ B23C 3/12; B23C 5/06

(13) B

(21) 1-2019-03754

(22) 28/11/2017

(86) PCT/JP2017/042603 28/11/2017

(87) WO2018/116761 28/06/2018

(30) 2016-249765 22/12/2016 JP

(45) 26/06/2023 423

(43) 25/10/2019 379A

(73) NITTO DENKO CORPORATION (JP)

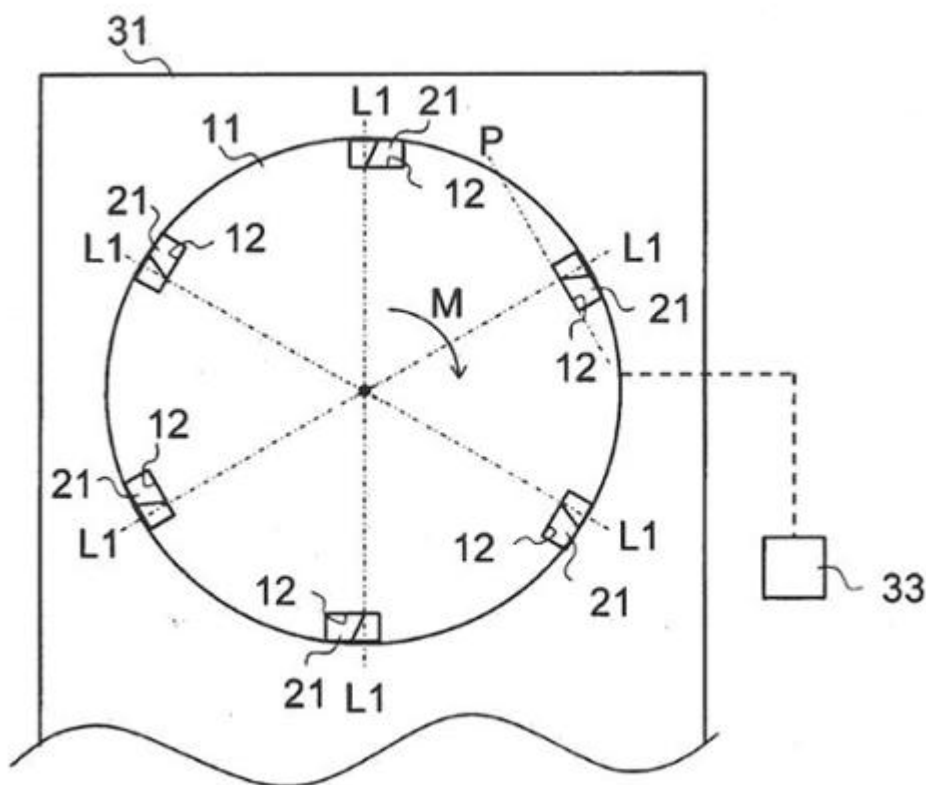
1-1-2, Shimohozumi, Ibaraki-shi, Osaka 567-8680, Japan

(72) HASHIMOTO, Satoshi (JP); NAKAI, Kouta (JP); OSE, Yuki (JP).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) THIẾT BỊ CẮT MẶT ĐẦU VÀ PHƯƠNG PHÁP CẮT MẶT ĐẦU

(57) Sáng chế đề xuất thiết bị cắt mặt đầu bao gồm: thân quay; và dao cắt bao gồm phần cố định cố định với thân quay và phần lưỡi cắt nhô ra từ phần cố định về phía mặt đầu của thân nhiều lớp của các tấm; phần lưỡi cắt bao gồm mép lưỡi nằm ở đầu của nó trên phía đầu ra theo hướng quay của thân quay để cắt mặt đầu; và mép lưỡi được nghiêng tương đối với hướng vuông góc với phần cạnh của phần lưỡi cắt và được nghiêng về phía đầu ra theo hướng quay tương đối với đường thẳng ảo mà vuông góc với trục quay và đi qua đầu trên phía trục quay của mép lưỡi.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới thiết bị cắt mặt đầu và phương pháp cắt mặt đầu.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tấm như tấm phân cực thường được tạo từ thân tấm dạng dải mà được cắt thành các đoạn lần lượt để mỗi đoạn có hình dạng và kích thước cụ thể bằng, ví dụ, lưỡi quay có phần lưỡi dọc theo mép chu vi ngoài của nó, và tấm này được sử dụng cho nhiều mục đích.

Tấm tạo bằng cách cắt thường có bề mặt đầu thô có các bavaria hoặc phần nhô của chất dính nhạy áp. Để loại bỏ chúng, các thiết bị cắt mặt đầu để cắt các mặt đầu của tấm đã được đề xuất.

Ví dụ, được đề xuất là thiết bị cắt mặt đầu bao gồm thân quay có trục quay và được tạo kết cấu để quay trên trục quay, và các dao cắt cố định với một bên của thân quay và được tạo kết cấu để cắt mặt đầu của thân nhiều lớp mà được tạo bằng các tấm nhiều lớp, trong đó mỗi một trong số các dao cắt có phần cố định cố định với thân quay, và phần lưỡi cắt nhô ra từ phần cố định về phía mặt đầu của thân nhiều lớp, và phần lưỡi cắt có mép lưỡi để cắt mặt đầu, ở đầu trên phía đầu ra theo hướng

quay của thân quay (xem Tài liệu sáng chế 1). Trong thiết bị cắt mặt đầu này, mép lưỡi được tạo theo hướng vuông góc với phần cạnh của phần lưỡi cắt và toàn bộ dao cắt được nghiêng sao cho phía đầu ra theo hướng quay của dao cắt (nghĩa là, phần lưỡi cắt) được định vị trên phía trục quay. Do đó, mép lưỡi được nghiêng về phía đầu ra theo hướng quay tương đối với đường thẳng ảo đi qua trục quay và đầu trên phía trục quay của mép lưỡi.

Theo thiết bị cắt mặt đầu này, mép lưỡi được nghiêng về phía đầu ra theo hướng quay tương đối với đường thẳng ảo, sao cho các mặt đầu của thân nhiều lớp (các tấm nhiều lớp) có thể được cắt trong khi sự xuất hiện của các vết nứt và sự tách lớp của các tấm được ngăn chặn.

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP 2011-093086 A

Tuy nhiên, thiết bị cắt mặt đầu như trong Tài liệu sáng chế 1 có vấn đề trong đó phần lưỡi cắt trên phía đầu vào (nghĩa là, phía sau) theo hướng quay tiếp xúc với vùng không cắt của mặt đầu của thân nhiều lớp (các tấm) khi phần lưỡi cắt quay với chuyển động quay của thân quay, mà có thể thất bại trong việc thực hiện việc cắt mặt đầu.

Để ngăn không cho phần lưỡi cắt tiếp xúc với vùng không cắt, có thể tạo phần lưỡi cắt có phần nghiêng mà được nghiêng theo hướng ra xa khỏi mặt đầu khi nó tiến lên từ mép lưỡi về phía đầu đối diện tới mép lưỡi.

Tuy nhiên, góc (góc nghiêng, góc nghiêng hướng tâm) của phần nghiêng càng lớn, độ bền của phần lưỡi cắt có thể càng thấp.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Khi xem xét các vấn đề nêu trên, mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị cắt mặt đầu và phương pháp cắt mặt đầu có khả năng ngăn chặn sự xuất hiện của các vết nứt và sự tách lớp, đề xuất dao cắt có độ bền tương đối cao, và có khả năng thực hiện tốt việc cắt mặt đầu.

Thiết bị cắt mặt đầu theo sáng chế là

thiết bị cắt mặt đầu được tạo kết cấu để cắt mặt đầu của thân nhiều lớp tạo từ các tấm nhiều lớp, bao gồm:

thân quay bao gồm trục quay và được tạo kết cấu để quay trên trục quay;

dao cắt cố định với một bên của thân quay và được tạo kết cấu để cắt mặt đầu;

dao cắt bao gồm phần cố định cố định với thân quay, và phần lưỡi cắt nhô ra từ phần cố định về phía mặt đầu;

phần lưỡi cắt bao gồm mép lưỡi nằm ở đầu của nó trên phía đầu ra theo hướng quay của thân quay để cắt mặt đầu; và

mép lưỡi được nghiêng tương đối với hướng vuông góc với phần cạnh của phần lưỡi cắt và được nghiêng về phía đầu ra theo hướng quay tương đối với đường thẳng ảo mà vuông góc với trục quay và đi qua đầu trên phía trục quay của mép lưỡi.

Trong thiết bị cắt mặt đầu được tạo kết cấu như trên, được ưu tiên rằng phần lưỡi cắt được bố trí theo hướng vuông góc với đường thẳng ảo,

hoặc được bố trí để được nghiêng sao cho đầu trên phía đầu vào theo hướng quay là gần hơn theo hướng vuông góc với trục quay so với đầu trên phía đầu ra.

Phương pháp cắt mặt đầu theo sáng chế là

phương pháp cắt mặt đầu để cắt mặt đầu của thân nhiều lớp tạo từ các tấm nhiều lớp, bao gồm:

sử dụng thiết bị cắt mặt đầu để cắt mặt đầu bằng mép lưỡi của dao cắt trong khi quay dao cắt bằng chuyển động quay của thân quay trên trục quay.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu cạnh dạng sơ đồ thể hiện thiết bị cắt mặt đầu theo một phương án thực hiện sáng chế.

Fig.2 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ của thân quay, các phần lưỡi cắt, và các chu vi của chúng của thiết bị cắt mặt đầu khi nhìn từ bên phải trên Fig.1.

Fig.3 là hình chiếu chính dạng sơ đồ thể hiện phần lưỡi cắt lắp với thiết bị cắt mặt đầu trên Fig.2.

Fig.4 là hình chiếu cạnh dạng sơ đồ của phần lưỡi cắt trên Fig.3, mà đang cắt mặt đầu của thân nhiều lớp (các tấm), khi nhìn từ bên phải trên Fig.3.

Fig.5 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện quỹ đạo quay của

phần lưỡi cắt theo phương án thực hiện này.

Fig.6 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện quỹ đạo quay của phần lưỡi cắt theo phương án thực hiện này.

Fig.7 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện quỹ đạo quay của phần lưỡi cắt mà có mép lưỡi kéo dài theo hướng vuông góc với phần cạnh của phần lưỡi cắt và được bố trí trên thân quay với mép lưỡi được nghiêng về phía đầu ra theo hướng quay tương đối với đường thẳng ảo.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, thiết bị cắt mặt đầu theo một phương án thực hiện sáng chế sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, thiết bị cắt mặt đầu 1 theo phương án thực hiện này là

thiết bị cắt mặt đầu 1 được tạo kết cấu để cắt mặt đầu 60a của thân nhiều lớp 60 tạo từ các tấm nhiều lớp 50 (nghĩa là, các mặt đầu 50a của các tấm nhiều lớp 50), bao gồm:

thân quay 11 có trục quay R và được tạo kết cấu để quay trên trục quay R;

dao cắt 21 cố định với một bên 11a của thân quay 11 và được tạo kết cấu để cắt mặt đầu 60a (nghĩa là, các mặt đầu 50a);

dao cắt 21 bao gồm phần cố định 23 cố định với thân quay 11 và phần lưỡi cắt 25 nhô ra từ phần cố định 23 về phía mặt đầu 60a (nghĩa là,

các mặt đầu 50a);

phần lưỡi cắt 25 bao gồm mép lưỡi 27 nằm ở đầu của nó trên phía đầu ra theo hướng quay M của thân quay 11 để cắt mặt đầu 60a (nghĩa là, các mặt đầu 50a); và

mép lưỡi 27 được nghiêng tương đối với hướng N vuông góc với phần cạnh 25a của phần lưỡi cắt 25 và được nghiêng về phía đầu ra theo hướng quay M tương đối với đường thẳng ảo L1 mà vuông góc với trục quay R và đi qua đầu 27a trên phía trục quay R của mép lưỡi 27.

Thiết bị cắt mặt đầu 1 còn bao gồm: bộ đỡ 31 có khả năng quay thân quay 11 và di chuyển được để cho phép dao cắt 21 đỡ nhờ đó cắt toàn bộ mặt đầu 60a (nghĩa là, các mặt đầu 50a); cụm truyền động 33 để truyền động quay thân quay 11; và phần giữ 35 để giữ thân nhiều lớp 60 (nghĩa là, các tấm nhiều lớp 50) từ phía bề mặt dưới cùng và phía bề mặt trên cùng.

Chú ý rằng phía đầu ra theo hướng quay M nói tới phía trước theo hướng quay M (nghĩa là, phía tiến lên), trong khi phía đầu vào theo hướng quay M nói tới phía sau theo hướng quay M (nghĩa là, phía đối diện với phía tiến lên).

Tấm 50, mà không bị giới hạn cụ thể, có thể là, ví dụ, tấm phân cực. Tấm phân cực này có thể được tạo bằng thiết bị phân cực dát mỏng với các màng bảo vệ qua chất dính nhạy áp.

Tấm 50 có thể có, ví dụ, dạng hình chữ nhật.

Số lượng các tấm 50 cần được dát mỏng không bị giới hạn cụ thể.

Thân quay 11 tác dụng lực cắt vào mép lưỡi 27 của phần lưỡi cắt 25 của dao cắt 21 bằng cách quay.

Hình dạng, vật liệu, kích thước, hoặc yếu tố tương tự của thân quay 11 không bị giới hạn cụ thể.

Ví dụ, thân quay 11 có dạng đĩa, và thân quay 11 được tạo bằng vật liệu kim loại như thép không gỉ.

Kích thước của thân quay 11 có thể được thiết lập theo cách thích hợp phụ thuộc vào, ví dụ, số lượng các tấm 50 cần được dát mỏng.

Thân quay 11 được tạo kết cấu để di chuyển được theo hướng trục quay R và hướng vuông góc với trục quay R, kết hợp với chuyển động của bộ đỡ 31.

Thân quay 11 được đỡ theo cách quay được bởi trục đỡ 32 bố trí trên bộ đỡ 31.

Trong kết cấu thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, thân quay 11 có các hốc 12 được làm lõm vào trong từ mép chu vi ngoài của thân quay 11 sao cho các dao cắt 21 được khớp vừa vào trong đó.

Số lượng các thân quay 11 không bị giới hạn cụ thể. Một thân quay 11 có thể được bố trí để có khả năng cắt một mặt đầu 60a của thân nhiều lớp 60 (nghĩa là, các mặt đầu 50a ở một bên của các tấm nhiều lớp 50), hoặc hai thân quay 11 có thể được bố trí để có khả năng cắt hai mặt đầu 60a đối diện với nhau (nghĩa là, các mặt đầu 50a ở hai bên của các tấm nhiều lớp 50) đồng thời.

Tốc độ quay của thân quay 11 không bị giới hạn, nhưng có thể bằng, ví dụ, từ 1000 tới 6000 rpm (vòng trên phút).

Dao cắt 21 được cố định với một bên 11a của thân quay 11, và được tạo kết cấu để cắt mặt đầu 60a (nghĩa là, các mặt đầu 50a).

Fig.1 và Fig.2 thể hiện kết cấu trong đó sáu dao cắt 21 được bố trí trên thân quay 11; tuy nhiên, số lượng các dao cắt 21 được bố trí trên thân quay 11 không bị giới hạn cụ thể.

Mỗi một trong số các dao cắt 21 có phần cố định 23 cố định với thân quay 11 và phần lưỡi cắt 25 mà nhô ra từ phần cố định 23 về phía mặt đầu 60a (nghĩa là, các mặt đầu 50a) để gần hơn ở đó so với thân quay 11.

Phần cố định 23 kéo dài theo hướng P mà vuông góc với trục quay R và vuông góc với đường thẳng ảo L1 đi qua đầu 27a trên phía trục quay R của mép lưỡi 27.

Đường thẳng ảo L1 là đường thẳng ảo kéo dài ở một bên 11a của thân quay 11 (nghĩa là, kéo dài song song với một bên 11a của thân quay 11) và đi qua trục quay R và đầu 27a trên phía trục quay R của mép lưỡi 27.

Phần cố định 23 được tạo trong dạng hình chữ nhật khi nhìn theo hướng kéo dài của trục quay R.

Phần cố định 23 được tạo kết cấu, ví dụ, để được khớp vừa trong hốc 12 tạo trong thân quay 11 và để được cố định ở đó. Trong kết cấu trên Fig.1 và Fig.2, phần cố định 23 được tạo kết cấu để được khớp vừa trong

hốc 12, và sau đó được cố định ở đó bằng chi tiết cố định 23a như đinh vít.

Sự bố trí nêu trên của phần cố định 23 trên thân quay 11 xác định sự bố trí của phần lưỡi cắt 25.

Phần lưỡi cắt 25 được tạo kết cấu để cắt mặt đầu 60a của thân nhiều lớp 60 (nghĩa là, các mặt đầu 50a của các tấm nhiều lớp 50).

Phần lưỡi cắt 25 nhô ra từ phần cố định 23 về phía đối diện với thân quay 11, và có mép lưỡi 27 ở đầu trên phía đầu ra theo hướng quay M của thân quay 11.

Phần lưỡi cắt 25 được tạo trong dạng hình chữ nhật khi nhìn theo hướng kéo dài của trục quay R, và có phần cạnh 25a trên phía gần với trục quay R và phần cạnh 25b trên phía cách xa với trục quay R.

Mép lưỡi 27 được tạo để cắt mặt đầu 60a của thân nhiều lớp 60 (nghĩa là, các mặt đầu 50a của các tấm nhiều lớp 50).

Mép lưỡi 27 được nghiêng tương đối với hướng N mà vuông góc với phần cạnh 25a của phần lưỡi cắt 25.

Mép lưỡi 27 được bố trí, với phần cố định 23 cố định với thân quay 11, để được nghiêng về phía đầu ra theo hướng quay M tương đối với đường thẳng ảo L1 (nghĩa là, để được nghiêng sao cho đầu 27b trên phía đối diện với phía trục quay R được định vị nhiều hơn trên phía đầu ra theo hướng quay M so với đầu 27a trên phía trục quay R).

Theo phương án thực hiện này, phần lưỡi cắt 25 được tạo liền khối với phần cố định 23, nhưng có thể được tạo dưới dạng các phần riêng biệt

với phần cổ định 23.

Góc θ_1 của mép lưỡi 27 tương đối với đường thẳng ảo L1 không bị giới hạn, nhưng tốt hơn là lớn hơn 0° và bằng 20° hoặc nhỏ hơn ($0^\circ < \theta_1 \leq 20^\circ$).

Góc θ_2 của mép lưỡi 27 tương đối với hướng vuông góc N (nghĩa là, góc trên mặt phẳng ảo bao gồm hướng quay M) không bị giới hạn, nhưng tốt hơn là lớn hơn 0° và bằng 15° hoặc nhỏ hơn ($0^\circ < \theta_2 \leq 15^\circ$).

Vật liệu làm phần lưỡi cắt 25 không bị giới hạn cụ thể. Các ví dụ về vật liệu này bao gồm thép cacbon (S45C).

Vật liệu của mép lưỡi 27 không bị giới hạn cụ thể miễn là mép lưỡi 27 có khả năng cắt mặt đầu 60a (nghĩa là, các mặt đầu 50a). Ví dụ, mép lưỡi 27 có thể được tạo bằng thép cacbon (S45C) với lớp tinh thể kim cương trên bề mặt ngoài cùng của nó. Các hạt kim cương có thể có đường kính hạt bằng, ví dụ, từ 5 tới $50\mu\text{m}$.

Hình dạng của mép lưỡi 27 không bị giới hạn cụ thể. Ví dụ, mép lưỡi 27 khi nhìn theo hướng kéo dài của trục quay R có thể có dạng thẳng, hoặc dạng cong để nhô về phía đầu ra theo hướng quay M.

Trong trường hợp được uốn cong, mép lưỡi 27 có bán kính cong tốt hơn là bằng từ 1 tới 50% tương đối với khoảng cách ngắn nhất giữa trục quay R và đầu 27a trên phía trục quay R của mép lưỡi 27.

Theo phương án thực hiện này, phần lưỡi cắt 25 có các phần nghiêng 26a và 26b kéo dài từ mép lưỡi 27 tới đầu đối diện với mép lưỡi

27 và được nghiêng theo hướng ra xa khỏi mặt đầu 60a (nghĩa là, các mặt đầu 50a).

Phần lưỡi cắt 25 có các phần nghiêng 26a và 26b còn có thể ngăn không cho chính phần lưỡi cắt 25 tiếp xúc với vùng không cắt của mặt đầu 60a (nghĩa là, các mặt đầu 50a).

Trong số các phần nghiêng 26a và 26b, phần nghiêng 26a gần nhất với mép lưỡi 27 có góc nghiêng θ_3 (nghĩa là, góc hở trước thứ nhất mà là góc tương đối với mặt phẳng ảo bao gồm hướng quay M) có thể bằng, ví dụ, lớn hơn 0° và bằng 15° hoặc nhỏ hơn ($0^\circ < \theta_3 \leq 15^\circ$).

Góc nghiêng của phần nghiêng 26b (nghĩa là, góc hở trước thứ hai mà là góc tương đối với mặt phẳng ảo bao gồm hướng quay M) có thể được thiết lập một cách thích hợp.

Góc nghiêng của mép lưỡi 27 tương đối với mặt phẳng ảo bao gồm hướng quay M (nghĩa là, góc nghiêng) có thể lớn hơn 0° và bằng 20° hoặc nhỏ hơn ($0^\circ < \text{góc nghiêng} \leq 20^\circ$).

Theo sáng chế này, kết cấu nêu trên cũng có thể là sao cho phần lưỡi cắt 25 không có các phần nghiêng 26a và 26b.

Sự bố trí của dao cắt 21 trên thân quay 11 không bị giới hạn cụ thể, mà có thể là sự bố trí sao cho mép lưỡi 27 được nghiêng về phía đầu ra theo hướng quay tương đối với đường thẳng ảo L1, với phần cố định 23 cố định với thân quay 11.

Ví dụ, trong kết cấu thể hiện trên Fig.2, phần lưỡi cắt 25 (nghĩa là,

dao cắt 21) được bố trí trên một bên 11a của thân quay 11 theo hướng P nghĩa là vuông góc với đường thẳng ảo L1.

Trong trường hợp này, như được thể hiện trên Fig.5, khi thân quay 11 quay, mép lưỡi 27 của phần lưỡi cắt 25 cắt một vùng của mặt đầu 60a (nghĩa là, các mặt đầu 50a) trên đó mép lưỡi 27 đi qua, nghĩa là, vùng giữa quỹ đạo quay D1 của đầu 27a trên phía trục quay R (nghĩa là, phía gần với trục quay R) và quỹ đạo quay D2 của đầu 27b trên phía đối diện với trục quay R (nghĩa là, phía cách xa với trục quay R).

Tại thời điểm này, quỹ đạo quay D3 của phần đối diện chéo với đầu 27a trong phần lưỡi cắt 25 (nghĩa là, phần trên phía đầu vào theo hướng quay M của phần lưỡi cắt 25 và xa nhất với đầu 27a) gần như trùng với quỹ đạo quay D2 nêu trên của đầu 27b trên phía đối diện với trục quay R của mép lưỡi 27. Nghĩa là, quỹ đạo quay D3 không kéo dài quá quỹ đạo quay D2 của đầu 27b.

Nhờ đó, phần lưỡi cắt 25 ngăn chặn sự tiếp xúc của nó với vùng không cắt (nghĩa là, vùng ở bên phải của quỹ đạo quay D2 trên Fig.5).

Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.6, dao cắt 21 có thể được bố trí để được nghiêng tương đối với hướng P mà vuông góc với đường thẳng ảo L1 sao cho đầu trên phía đầu vào của quay hướng M của phần lưỡi cắt 25 (nghĩa là, dao cắt 21) gần hơn với trục quay R so với đầu trên phía đầu ra của nó.

Cũng trong trường hợp này, như được thể hiện trên Fig.6, khi thân

quay 11 quay, mép lưỡi 27 của phần lưỡi cắt 25 cắt vùng của mặt đầu 60a (nghĩa là, các mặt đầu 50a) trên đó mép lưỡi 27 đi qua, nghĩa là, vùng giữa quỹ đạo quay D1 của đầu 27a trên phía trục quay R (nghĩa là, phía gần với trục quay R) và quỹ đạo quay D2 của đầu 27b trên phía đối diện với trục quay R (nghĩa là, phía cách xa với trục quay R).

Tại thời điểm này, quỹ đạo quay D3 của phần đối diện chéo với đầu 27a trong phần lưỡi cắt 25 nhỏ hơn quỹ đạo quay D2 nêu trên của đầu 27b trên phía đối diện với trục quay R của mép lưỡi 27. Một cách cụ thể, quỹ đạo quay D3 của phần đối diện chéo với đầu 27a trong phần lưỡi cắt 25 nhỏ hơn quỹ đạo quay D2 nêu trên của đầu 27b trên phía đối diện với trục quay R của mép lưỡi 27, nhưng lớn hơn quỹ đạo quay D1 của đầu 27a trên phía trục quay R của mép lưỡi 27. Nghĩa là, quỹ đạo quay D3 không kéo dài quá quỹ đạo quay D2 của đầu 27b.

Nhờ đó, phần lưỡi cắt 25 ngăn chặn sự tiếp xúc của nó với vùng không cắt (nghĩa là, vùng ở bên phải của quỹ đạo quay D2 trên Fig.6).

Ngược lại, trong trường hợp ở đó mép lưỡi 27 được tạo theo hướng N mà vuông góc với phần cạnh 25a of phần lưỡi cắt 25, như được thể hiện trên Fig.7, phần lưỡi cắt 25 (nghĩa là, dao cắt 21) cần phải được nghiêng hoàn toàn sao cho đầu trên phía đầu ra theo hướng quay M của phần lưỡi cắt 25 được định vị gần hơn với trục quay R so với đầu trên phía đầu vào của nó, để có mép lưỡi 27 được nghiêng về phía đầu ra theo hướng quay M tương đối với đường thẳng ảo L1.

Trong trường hợp này, quỹ đạo quay D3 của phần đối diện chéo với đầu 27a trong phần lưỡi cắt 25 lớn hơn quỹ đạo quay D2 nêu trên của đầu 27b trên phía đối diện với trục quay R của mép lưỡi 27. Nghĩa là, quỹ đạo quay D3 kéo dài quá quỹ đạo quay D2 của đầu 27b.

Do đó, phần của phần lưỡi cắt 25 kéo dài quá quỹ đạo quay D2 của đầu 27b trên phía đối diện với trục quay R của mép lưỡi 27 tiếp xúc với vùng không cắt (nghĩa là, vùng ở bên phải của quỹ đạo quay D2 trên Fig.7), vốn có khả năng làm cho mặt đầu 60a (nghĩa là, các mặt đầu 50a) bị hư hại bởi việc cắt mặt đầu.

Tuy nhiên, trong các kết cấu trên Fig.5 và Fig.6, bán kính của quỹ đạo quay D3 là tương tự với hoặc nhỏ hơn bán kính của quỹ đạo quay D2, như được nêu trên đây. Do đó, các kết cấu trên Fig.5 và Fig.6 có thể ngăn chặn phần lưỡi cắt 25 tiếp xúc với vùng không cắt của mặt đầu 60a (nghĩa là, các mặt đầu 50a) tốt hơn so với kết cấu trên Fig.7.

Bộ đỡ 31 được tạo kết cấu để di chuyển được theo hướng song song với mặt phẳng bao gồm hướng quay M của thân quay 11 và theo hướng vuông góc với mặt phẳng này. Bộ đỡ 31 được tạo kết cấu để được di chuyển, ví dụ, bằng thiết bị di chuyển đã biết thông thường.

Bộ đỡ 31 được tạo kết cấu sao cho chuyển động của nó theo hướng song song cho phép mặt đầu 60a (nghĩa là, các mặt đầu 50a) được cắt hoàn toàn từ đầu của nó tới đầu kia, và chuyển động của nó theo hướng vuông góc điều chỉnh độ sâu tại đó mép lưỡi 27 cắt mặt đầu 60a (nghĩa là, các

mặt đầu 50a).

Cụm truyền động 33 được tạo kết cấu để quay thân quay 11. Các ví dụ của cụm truyền động 33 bao gồm động cơ.

Phần giữ 35 được tạo kết cấu để giữ thân nhiều lớp 60 (nghĩa là, các tấm nhiều lớp 50) từ phía bề mặt dưới cùng và phía bề mặt trên cùng. Phần giữ 35 có phần thứ nhất 35a tiếp xúc với bề mặt trên cùng của thân nhiều lớp 60 (nghĩa là, các tấm nhiều lớp 50) và phần thứ hai 35b tiếp xúc với bề mặt dưới cùng của nó, và được tạo kết cấu để giữ thân nhiều lớp 60 (nghĩa là, các tấm nhiều lớp 50) bằng cách kẹp nó giữa các phần thứ nhất và thứ hai 35a và 35b. Phần giữ 35 được tạo kết cấu để quay trên đường thẳng ảo L2 nối tâm của bề mặt dưới cùng của thân nhiều lớp 60 (nghĩa là, các tấm nhiều lớp 50) và tâm của bề mặt trên cùng của nó (xem Fig.1), để thay đổi mặt đầu 60a (nghĩa là, các mặt đầu 50a) của thân nhiều lớp 60 (nghĩa là, các tấm nhiều lớp 50) cần được cắt.

Tiếp theo, sự vận hành của thiết bị cắt mặt đầu 1 theo phương án thực hiện này sẽ được mô tả.

Khi thân quay 11 được quay bởi cụm truyền động 33 trong khi bộ đỡ 31 đang được di chuyển, mặt đầu 60a của thân nhiều lớp 60 (nghĩa là, các mặt đầu 50a của các tấm nhiều lớp 50) đối diện với thân quay 11 được cắt từ một đầu của nó tới đầu kia bởi mép lưỡi 27 của phần lưỡi cắt 25 của dao cắt 21.

Như được nêu trên đây, thiết bị cắt mặt đầu 1 theo sáng chế là

thiết bị cắt mặt đầu 1 được tạo kết cấu để cắt mặt đầu 60a của thân nhiều lớp 60 tạo từ các tấm nhiều lớp 50 (nghĩa là, các mặt đầu 50a của các tấm nhiều lớp 50) bao gồm:

thân quay 11 bao gồm trục quay R và được tạo kết cấu để quay trên trục quay R;

dao cắt 21 cố định với một bên 11a của thân quay 11 và được tạo kết cấu để cắt mặt đầu 60a (nghĩa là, các mặt đầu 50a);

dao cắt 21 bao gồm phần cố định 23 cố định với thân quay 11, và phần lưỡi cắt 25 nhô ra từ phần cố định 23 về phía mặt đầu 60a (nghĩa là, các mặt đầu 50a);

phần lưỡi cắt 25 bao gồm mép lưỡi 27 nằm ở đầu của nó trên phía đầu ra theo hướng quay M của thân quay 11 để cắt mặt đầu 60a (nghĩa là, các mặt đầu 50a); và

mép lưỡi 27 được nghiêng tương đối với hướng N mà vuông góc với phần cạnh 25a của phần lưỡi cắt 25 và được nghiêng về phía đầu ra theo hướng quay M tương đối với đường thẳng ảo L1 mà vuông góc với trục quay R và đi qua đầu 27a trên phía trục quay R của mép lưỡi 27.

Theo thiết bị cắt mặt đầu 1 của phương án thực hiện này, mép lưỡi 27 được nghiêng về phía đầu ra theo hướng quay M tương đối với đường thẳng ảo L1 có thể ngăn chặn sự xuất hiện của các vết nứt và sự tách lớp của các tấm 50 trong quá trình cắt mặt đầu tốt hơn so với mép lưỡi 27 kéo dài dọc theo đường thẳng ảo L1.

Như được nêu trên đây, trong trường hợp ở đó phần lưỡi cắt 25 có mép lưỡi 27 mà được tạo theo hướng N vuông góc với phần cạnh 25a của phần lưỡi cắt 25, như được thể hiện trên Fig.7, được sử dụng, dao cắt 21 cần phải được nghiêng hoàn toàn để có mép lưỡi 27 nghiêng về phía đầu ra theo hướng quay M tương đối với đường thẳng ảo L1. Tuy nhiên, trong trường hợp này, khi phần lưỡi cắt 25 xoay kết hợp với chuyển động quay của thân quay 11, bán kính của quỹ đạo quay D3 vẽ bởi phần đối diện chéo với đầu 27a trên phía trục quay R trong phần lưỡi cắt 25 (nghĩa là, phần trên phía đầu vào theo hướng quay M của phần lưỡi cắt 25 và xa nhất với đầu 27a) lớn hơn bán kính của quỹ đạo quay D2 vẽ bởi đầu 27b trên phía đối diện với trục quay R của mép lưỡi 27. Do đó, phần trên phía đầu vào của phần lưỡi cắt 25 kéo dài quá quỹ đạo quay D2 của mép lưỡi 27 tiếp xúc với vùng không cắt của mặt đầu 60a của thân nhiều lớp 60 (nghĩa là, các mặt đầu 50a của các tấm nhiều lớp 50), mà có thể dẫn tới việc cắt lỗi mặt đầu.

Ngược lại, như theo phương án thực hiện này, mép lưỡi 27 được nghiêng tương đối với hướng N vuông góc với phần cạnh 25a của phần lưỡi cắt 25, và được nghiêng về phía đầu ra theo hướng quay M tương đối với đường thẳng ảo L1, sao cho mép lưỡi 27 có thể được nghiêng ở góc tương đối lớn về phía đầu ra theo hướng quay M mà không có dao cắt 21 được nghiêng hoàn toàn, hoặc bằng cách có toàn bộ dao cắt 21 nghiêng, nếu được thực hiện, ở góc tương đối nhỏ. Do đó, phương án thực hiện này

có thể ngăn không cho phần lưỡi cắt 25 tiếp xúc với vùng không cắt. Phương án thực hiện này loại bỏ sự cần thiết phải bố trí các phần nghiêng 26a và 26b với phần lưỡi cắt 25, hoặc, nếu cần thiết, có thể bố trí các phần nghiêng 26a và 26b có góc nghiêng θ_3 của chúng tương đối nhỏ, khiến cho độ bền của phần lưỡi cắt 25 trở nên tương đối lớn.

Kết quả là, sự xuất hiện của các vết nứt và sự tách lớp có thể được ngăn chặn, độ bền của dao cắt 21 là tương đối lớn, và việc cắt mặt đầu có thể được thực hiện theo cách thích hợp.

Trong thiết bị cắt mặt đầu 1 của phương án thực hiện này, được ưu tiên rằng phần lưỡi cắt 25 được bố trí theo hướng P vuông góc với đường thẳng ảo L1, hoặc được bố trí để được nghiêng sao cho đầu trên phía đầu vào theo hướng quay M gần hơn theo hướng vuông góc P với trục quay R so với đầu trên phía đầu ra.

Theo kết cấu này, quỹ đạo quay D3 của phần đối diện chéo với đầu 27a trên phía trục quay R trong phần lưỡi cắt 25 có thể được làm nhỏ hơn, để tiếp tục ngăn không cho phần lưỡi cắt 25 tiếp xúc với vùng không cắt của mặt đầu 60a của thân nhiều lớp 60 (nghĩa là, các mặt đầu 50a của các tấm nhiều lớp 50). Do đó, việc cắt mặt đầu có thể được thực hiện một cách hiệu quả hơn.

Phương pháp cắt mặt đầu theo phương án thực hiện này là

phương pháp cắt mặt đầu để cắt mặt đầu 60a của thân nhiều lớp 60 tạo từ các tấm nhiều lớp 50 (nghĩa là, các mặt đầu 50a của các tấm nhiều

lớp 50), bao gồm:

sử dụng thiết bị cắt mặt đầu 1 để cắt mặt đầu 60a (nghĩa là, các mặt đầu 50a) bằng mép lưỡi 27 của dao cắt 21 trong khi quay dao cắt 21 bằng chuyển động quay của thân quay 11 trên trục quay R.

Theo kết cấu này, việc cắt mặt đầu sử dụng thiết bị cắt mặt đầu 1 có thể ngăn chặn sự xuất hiện của các vết nứt và sự tách lớp, tạo ra các dao cắt 21 có độ bền tương đối cao, và thực hiện tốt việc cắt mặt đầu, như được nêu trên đây.

Như được mô tả trên đây, theo phương án thực hiện này, thiết bị cắt mặt đầu 1 và phương pháp cắt mặt đầu có khả năng ngăn chặn sự xuất hiện của các vết nứt và sự tách lớp, tạo ra các dao cắt 21 có độ bền tương đối cao, và thực hiện tốt việc cắt mặt đầu được đề xuất.

Các phương án thực hiện và các ví dụ của sáng chế đã được mô tả như trên, nhưng nó được dự tính để kết hợp theo cách thích hợp các dấu hiệu của các phương án thực hiện và các ví dụ nêu trên. Ngoài ra, các phương án thực hiện và các ví dụ bộc lộ ở đây sẽ được xem như sự minh họa và không giới hạn trong tất cả các khía cạnh. Dự tính rằng, sáng chế không bị giới hạn ở các phương án thực hiện và các ví dụ mô tả trên đây, được thể hiện bởi các điểm yêu cầu bảo hộ, và bao gồm tất cả các biến thể nằm trong ý đồ và phạm vi tương đương với các điểm yêu cầu bảo hộ.

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị cắt mặt đầu được tạo kết cấu để cắt mặt đầu của thân nhiều lớp tạo từ các tấm nhiều lớp, thiết bị cắt này bao gồm:

thân quay bao gồm trục quay và được tạo kết cấu để quay trên trục quay;

dao cắt cố định với một bên của thân quay và được tạo kết cấu để cắt mặt đầu;

dao cắt bao gồm phần cố định cố định với thân quay và phần lưỡi cắt nhô ra từ phần cố định về phía mặt đầu;

phần lưỡi cắt bao gồm mép lưỡi nằm ở đầu của nó trên phía đầu ra theo hướng quay của thân quay để cắt mặt đầu;

mép lưỡi được nghiêng tương đối với hướng vuông góc với phần cạnh của phần lưỡi cắt và được nghiêng sao cho đầu trên phía đối diện với phía trục quay của mép lưỡi được định vị nhiều hơn trên phía đầu ra theo hướng quay tương đối với đường thẳng ảo mà vuông góc với trục quay và đi qua đầu trên phía trục quay của mép lưỡi, so với đầu trên phía trục quay; và

phần cạnh của phần lưỡi cắt được tạo kết cấu để kéo dài theo hướng vuông góc với đường thẳng ảo, khi nhìn theo hướng dọc trục của trục quay.

2. Thiết bị cắt mặt đầu theo điểm 1, trong đó:

phần lưỡi cắt được bố trí theo hướng vuông góc với đường thẳng ảo, hoặc được bố trí để được nghiêng sao cho đầu trên phía đầu vào theo hướng quay gần hơn theo hướng vuông góc với trục quay so với đầu trên phía đầu ra.

3. Thiết bị cắt mặt đầu theo điểm 1 hoặc 2, trong đó mép lưỡi được hướng về mặt đầu theo hướng kéo dài của trục quay.

4. Phương pháp cắt mặt đầu để cắt mặt đầu của thân nhiều lớp tạo từ các tấm nhiều lớp, phương pháp này bao gồm bước:

sử dụng thiết bị cắt mặt đầu theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 3 để cắt mặt đầu bằng mép lưỡi của dao cắt trong khi quay dao cắt bằng chuyển động quay của thân quay trên trục quay.

Fig. 1

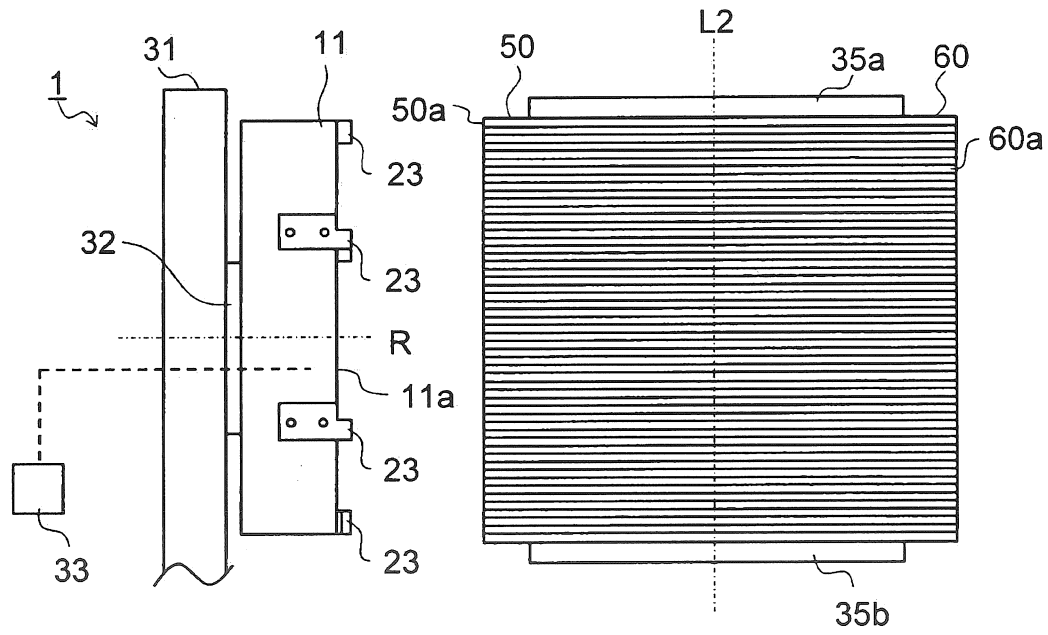


Fig. 2

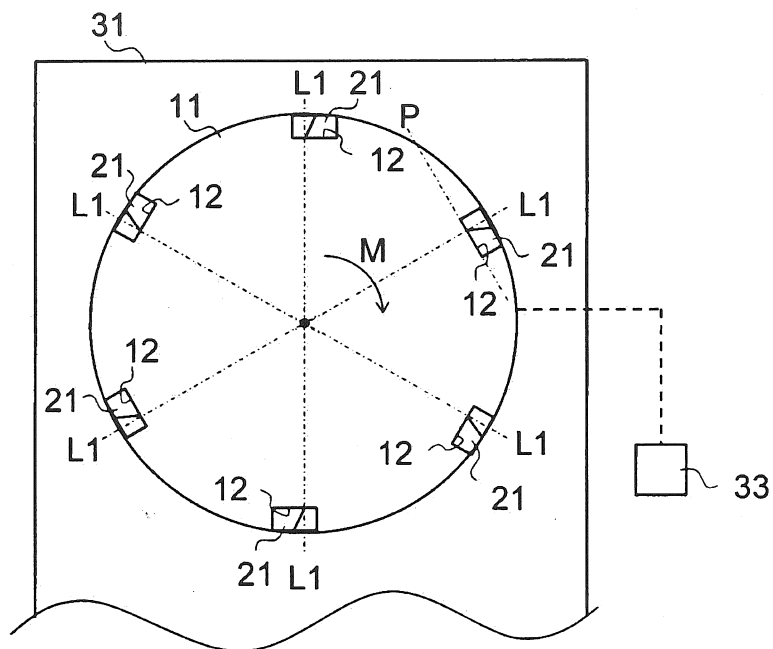


Fig. 3

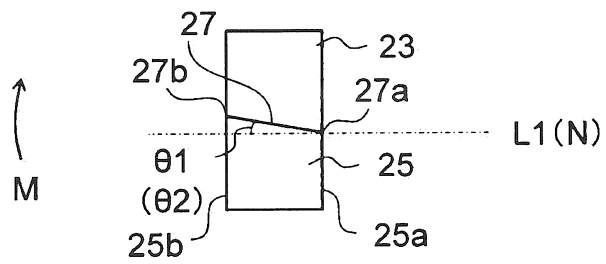


Fig. 4

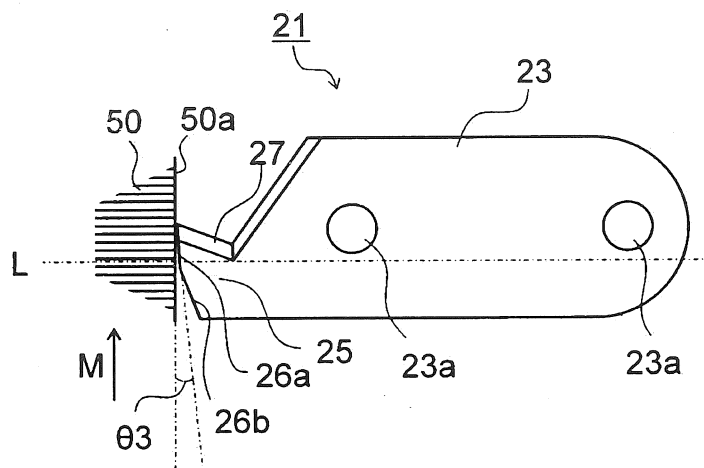


Fig. 5

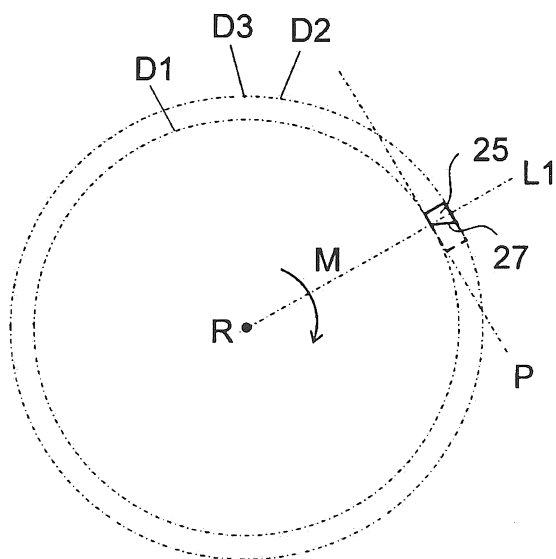


Fig. 6

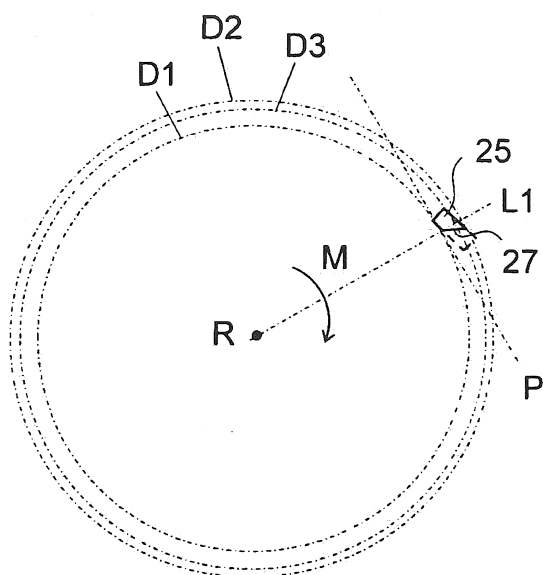


Fig. 7

