



(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)



1-0035766

(51)⁷

B26D 1/29; B23C 5/06; B26D 3/00;
B23C 3/00; B26D 1/28

(13) **B**

(21) 1-2018-05805

(22) 28/11/2017

(86) PCT/JP2017/042602 28/11/2017

(87) WO2018/116760 28/06/2018

(30) 2016-249771 22/12/2016 JP

(45) 25/05/2023 422

(43) 25/09/2019 378A

(73) NITTO DENKO CORPORATION (JP)

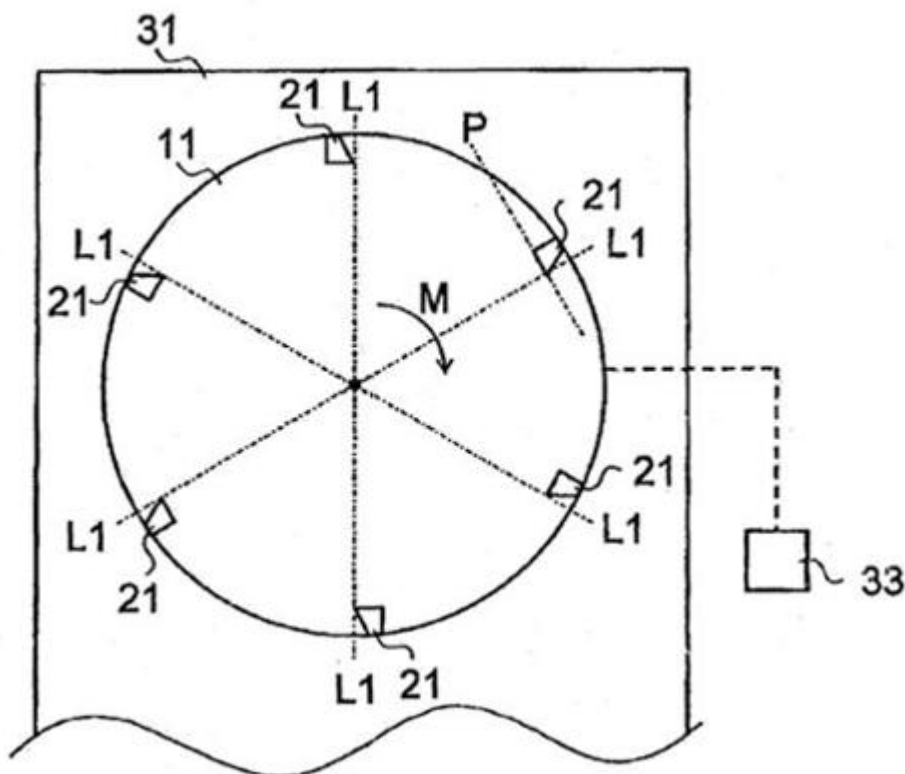
1-1-2, Shimohozumi, Ibaraki-shi, Osaka 567-8680, Japan

(72) HASHIMOTO, Satoshi (JP).

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

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

(57) Sáng chế đề xuất thiết bị cắt bề mặt đầu bao gồm: thân quay; và dao cắt có phần lưỡi cắt sẽ nhô ra từ thân quay về phía bề 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 bề mặt đầu; và mép lưỡi được nghiêng về phía đầu vào 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 bề mặt đầu và phương pháp cắt bề mặt đầu.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tấm như tấm phân cực thường được tạo từ thân tấm dạng đai mà được cắt thành từng mảnh để mỗi mảnh này có hình dạng và kích thước cụ thể bằng, ví dụ, lưỡi quay có phần lưỡi dọc theo mép ngoài theo chu vi 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 ba qua hoặc phần nhô của chất dính nhảy áp. Để loại bỏ chúng, các thiết bị cắt bề mặt đầu để cắt các bề mặt đầu của tấm đã được đề xuất.

Ví dụ, được đề xuất là thiết bị cắt bề mặt đầu mà 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 bề mặt đầu của thân nhiều lớp mà được tạo bằng các tấm nhiều lớp, trong đó mỗi dao cắt có phần cố định cố định với thân quay, và phần lưỡi cắt nhô ra từ phần cố định về phía bề mặt đầu của thân nhiều lớp, và phần lưỡi cắt có

mép lưỡi để cắt bề mặt đầu, ở đầu trên phía đầu ra theo hướng quay của thân quay (xem Tài liệu sáng chế 1). Trong thiết bị cắt bề mặt đầu này, mép lưỡi được tạo dọc theo hướng vuông góc với phần bên 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. Nhờ 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 bề mặt đầu này, mép lưỡi được nghiêng về phía đầu ra theo hướng quay tương đối với đường thẳng ảo, khiến cho các bề mặt đầu của các tấm nhiều lớp có thể được cắt trong khi sự xuất hiện các vết rạn 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 bề mặt đầu như trong Tài liệu sáng chế 1 có vấn đề trong đó mép lưỡi của dao cắt phải chịu tải khi dao cắt quay cùng với thân quay, vốn có thể làm cho mép lưỡi bị mòn nhanh chóng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Khi xem xét các trường hợp nêu trên, mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị cắt bề mặt đầu và phương pháp cắt bề mặt đầu có khả năng ngăn chặn sự mòn của dao cắt.

Thiết bị cắt bề mặt đầu theo sáng chế là thiết bị cắt bề mặt đầu được tạo kết cấu để cắt bề mặt đầu của thân nhiều lớp tạo bằng các tấm nhiều lớp, bao gồm:

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

dao cắt bố trí ở một bên của thân quay và được tạo kết cấu để cắt bề mặt đầu;

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

mép lưỡi được nghiêng về phía đầu vào theo hướng quay tương đối với đường thẳng ảo nghĩa là vuông góc với trục quay và đi qua đầu ở phía trục quay của mép lưỡi.

Trong thiết bị cắt bề mặt đầu được tạo kết cấu như trên, mép lưỡi được nghiêng ở góc tốt hơn là bằng từ 5 tới 40° tương đối với đường thẳng ảo.

Phương pháp cắt bề mặt đầu theo sáng chế là phương pháp cắt bề mặt đầu để cắt bề mặt đầu của thân nhiều lớp tạo bằng các tấm nhiều lớp, bao gồm các bước:

sử dụng thiết bị cắt bề mặt đầu để cắt bề 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 bề 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 thiết bị cắt bề 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 bề mặt đầu trên Fig.2.

Fig.4 là hình chiếu cạnh dạng sơ đồ của phần lưỡi cắt of Fig.3, mà đang cắt bề 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 hướng của lực tác dụng vào bề mặt đầu của thân nhiều lớp (các tấm) bởi mép lưỡi của phần lưỡi cắt trên Fig.3.

Fig.6 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện thân quay, các phần lưỡi cắt, và các chu vi của thiết bị cắt bề mặt đầu trong dạng khác của phương án thực hiện này.

Fig.7 là hình chiếu chính dạng sơ đồ thể hiện phần lưỡi cắt lắp với thiết bị cắt bề mặt đầu trên Fig.6.

Fig.8 là hình chiếu cạnh dạng sơ đồ của phần lưỡi cắt trên Fig.7 khi nhìn từ bên phải trên Fig.7.

Fig.9 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện các phần lưỡi cắt thông thường, mà được bố trí ở thân quay.

Fig.10 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện hướng của lực tác dụng vào bề mặt đầu của thân nhiều lớp (các tấm) bởi mép lưỡi của phần lưỡi cắt thông thường.

Fig.11 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện các phần lưỡi cắt thông thường, mà được bố trí ở thân quay.

Fig.12 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện hướng của lực tác dụng vào bề mặt đầu của thân nhiều lớp (các tấm) bằng mép lưỡi của phần lưỡi cắt thông thường.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Sau đây, thiết bị cắt bề 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 bề mặt đầu 1 theo phương án thực hiện này là thiết bị cắt bề mặt đầu 1 được tạo kết cấu để cắt bề mặt đầu 60a của thân nhiều lớp 60 tạo bằng các tấm nhiều lớp 50 (nghĩa là, các bề 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 bố trí ở một bên 11a của thân quay 11 và được tạo kết cấu để cắt bề mặt đầu 60a (nghĩa là, các bề mặt đầu 50a);

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

mép lưỡi 27 được nghiêng về phía đầu vào 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 bề 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 bề mặt đầu 60a (nghĩa là, các bề mặt đầu 50a); cụm truyền động 33 để truyền động quay thân quay 11; và phần giữ 35 sẽ 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 vào theo hướng quay M tức là phía sau theo hướng quay M (nghĩa là, phía đối diện với phía tiến lên), trong khi phía đầu ra theo hướng quay M tức là phía trước theo hướng quay M (nghĩa là, 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 kính phân cực dát mỏng bằng các màng bảo vệ nhờ chất dính nhạy áp.

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

Số lượng các tấm 50 sẽ 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 tham số 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 kim loại như thép không gỉ.

Kích thước của thân quay 11 có thể được chọn một cách thích hợp phụ thuộc vào, ví dụ, số lượng các tấm 50 sẽ 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 sự di chuyển của bộ đỡ 31.

Thân quay 11 được đỡ quay được bởi trục đỡ 32 bố trí ở bộ đỡ 31.

Số lượng các thân quay 11 không bị giới hạn cụ thể. Một thân quay 11 có thể được tạo có khả năng cắt một bề mặt đầu 60a của thân nhiều lớp 60 (nghĩa là, các bề mặt đầu 50a ở một bên của các tấm nhiều lớp 50), hoặc hai thân quay 11 có thể được tạo có khả năng cắt hai bề mặt đầu 60a đối diện với nhau (nghĩa là, các bề 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, ví dụ, bằng từ 1000 tới 6000 rpm.

Dao cắt 21 được bố trí ở một bên 11a của thân quay 11, và được tạo

kết cấu để cắt bề mặt đầu 60a (nghĩa là, các bề mặt đầu 50a).

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

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

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

Phần lưỡi cắt 25 nhô ra từ thân quay 11 về phía các bề mặt đầu 50a, và có mép lưỡi 27 ở đầu trên phía đầu ra theo hướng quay M của thân quay 11. Trong kết cấu thể hiện trên Fig.2, phần lưỡi cắt 25 nhô ra từ thân quay 11 trực tiếp về phía các bề mặt đầu 50a.

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

Phần lưỡi cắt 25 được bố trí ở một bên 11a của thân quay 11 dọc theo hướng P vuông góc với đường thẳng ảo L1. Đường thẳng ảo L1 là đường thẳng ảo sẽ 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 ở phía trục quay R của mép lưỡi 27.

Mép lưỡi 27 được tạo để cắt bề mặt đầu 60a của thân nhiều lớp 60

(nghĩa là, các bề mặt đầu 50a của các tấm nhiều lớp 50).

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

Mép lưỡi 27 được bố trí, trong khi được bố trí trên thân quay 11, để được nghiêng về phía đầu vào 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 vào theo hướng quay M so với đầu 27a trên phía trục quay R).

Góc θ_1 của mép lưỡi 27 tương đối với đường thẳng ảo L1 không bị giới hạn, nhưng tốt hơn là bằng từ 5 tới 40°, tốt nữa hơn là từ 5 tới 25°.

Góc bằng 5° hoặc lớn hơn có thể giảm đủ ứng suất tác dụng bởi thân nhiều lớp 60 (nghĩa là, các tấm nhiều lớp 50), mà nhờ đó có thể ngăn chặn sự mòn của mép lưỡi 27.

Góc nghiêng quá lớn làm cho lực cắt hướng tới hướng bề mặt đầu của thân nhiều lớp 60 (nghĩa là, các tấm nhiều lớp 50) trở nên lớn hơn lực hướng tới hướng vuông góc với hướng bề mặt đầu, mà có thể dẫn tới sự dịch chuyển của các tấm nhiều lớp 50 khỏi nhau.

Nếu thân nhiều lớp 60 (nghĩa là, các tấm nhiều lớp 50) được giữ một cách chắc chắn để ngăn chặn sự dịch chuyển này, thì các tấm 50 có thể bị hư hại.

Tuy nhiên, góc bằng 40° hoặc nhỏ hơn có thể ngăn chặn các tấm nhiều lớp 50 không dịch chuyển khỏi nhau, sẽ cho phép cắt bề mặt đầu

một cách hiệu quả hơn.

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 làm mép lưỡi 27 không bị giới hạn cụ thể miễn là mép lưỡi 27 có khả năng cắt bề mặt đầu 60a (nghĩa là, các bề mặt đầu 50a). Ví dụ, mép lưỡi 27 có thể được làm bằng thép cacbon (S45C) với lớp tinh thể kim cương dát trên bề mặt của nó. Các hạt kim cương có thể có đường kính hạt, ví dụ, bằng từ 5 tới 50 μm .

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

Trong trường hợp có dạng 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 trục quay R bên của mép lưỡi 27.

Theo phương án thực hiện này, phần lưỡi cắt 25 có các phần nghiêng 26a và 26b sẽ kéo dài từ mép lưỡi 27 tới đầu đối diện với mép lưỡi 27 và được nghiêng theo hướng cách xa với bề mặt đầu 60a (nghĩa là, các bề mặt đầu 50a).

Phần lưỡi cắt 25 có các phần nghiêng 26a và 26b có thể ngăn chặn thêm nữa việc phần lưỡi cắt 25 tự tiếp xúc với vùng không cắt của bề mặt đầu 60a (nghĩa là, các bề mặt đầu 50a).

Trong số các phần nghiêng 26a và 26b, phần nghiêng 26a gần nhất

với mép lưỡi 27 có góc nghiêng θ_2 (nghĩa là, góc hở trước thứ nhất mà là góc tương đối với mặt phẳng ảo bao gồm hướng quay M) có thể, ví dụ, lớn hơn 0° và bằng 15° hoặc nhỏ hơn ($0^\circ < \theta_2 \leq 15^\circ$).

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 khi 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, kết cấu này cũng có thể là phần lưỡi cắt 25 không có các phần nghiêng 26a và 26b.

Ở trường hợp trong đó mép lưỡi 27 được bố trí dọc theo đường thẳng ảo L1, như trong thiết bị cắt bề mặt đầu thông thường thể hiện trên Fig.9, lực cắt F được tác dụng từ mép lưỡi 27 theo hướng vuông góc với hướng bề mặt đầu của các tấm 50 (nghĩa là, theo hướng trong đó các tấm 50 được dát mỏng), như được thể hiện trên Fig.10. Ngoài ra, lực cắt được tác dụng đều từ mép lưỡi 27 vào thân nhiều lớp 60 (nghĩa là, các tấm nhiều lớp 50). Kết quả là, lực cắt được tác dụng đều từ mép lưỡi 27 tới thân nhiều lớp 60 (nghĩa là, các tấm nhiều lớp 50) theo hướng trong đó các tấm 50 được làm cho tách khỏi nhau, vốn có thể dẫn tới sự xuất hiện các vết rạn và sự tách lớp của các tấm 50.

Ở trường hợp trong đó mép lưỡi 27 được nghiêng về phía phía đầu

ra theo hướng quay M tương đối với đường thẳng ảo L1, như trong thiết bị cắt bề mặt đầu thông thường thể hiện trên Fig.11, nghĩa là, ở trường hợp trong đó mép lưỡi 27 được nghiêng sao cho đầu 27b trên phía đối diện với phía trục quay R của mép lưỡi 27 được định vị nhiều hơn ở phía đầu ra theo hướng quay M so với đầu 27a ở phía trục quay R, lực cắt (lực đẩy) được tác dụng sao cho mép lưỡi 27 được đâm vào trong thân nhiều lớp 60 (nghĩa là, các tấm nhiều lớp 50) liên tục từ đầu 27b trên phía đối diện với phía trục quay R của mép lưỡi 27 tới đầu 27a trên phía trục quay R (nghĩa là, từ bên ngoài vào bên trong), như được thể hiện trên Fig.12. Trong trường hợp này, sự xuất hiện của các vết rạn và sự tách lớp của các tấm 50 có thể được ngăn chặn. Tuy nhiên, trong kết cấu này, mép lưỡi 27 tác dụng lực lớn một cách cục bộ vào các tấm 50, và do đó phải chịu ứng suất lớn (tải) bởi thân nhiều lớp 60 (nghĩa là, các tấm nhiều lớp 50). Kết quả là, mép lưỡi 27 bị mòn nhiều.

Ngược lại, theo phương án thực hiện này, mép lưỡi 27 được nghiêng về phía phía đầu vào theo hướng quay M tương đối với đường thẳng ảo L1, sao cho lực cắt được tác dụng vào các tấm nhiều lớp 50 theo hướng trong đó thân nhiều lớp 60 (nghĩa là, các tấm nhiều lớp 50) được kéo vào và cắt, liên tục từ đầu 27a trên phía trục quay R của mép lưỡi 27 tới đầu 27b trên phía đối diện với phía trục quay R, như được thể hiện trên Fig.5. Mép lưỡi 27 có kết cấu này tác dụng lực cắt nhỏ hơn (lực đẩy) vào thân nhiều lớp 60 (nghĩa là, các tấm nhiều lớp 50) so với mép lưỡi 27

ngiên về phía đầu ra tương đối với đường thẳng ảo L1, và nhờ đó chịu ứng suất nhỏ hơn (tải) bởi thân nhiều lớp 60 (nghĩa là, các tấm nhiều lớp 50). Kết quả là, mép lưỡi 27 ít bị mòn hơn. Nhờ đó, dao cắt 21 theo phương án thực hiện này có thể ngăn chặn thêm nữa sự xuất hiện của các vết rạn và sự tách lớp của các tấm 50 so với các trường hợp thể hiện trên Fig.9 và Fig.10, và có thể ngăn chặn nhiều hơn việc các tấm 50 bị dịch chuyển khỏi nhau so với các trường hợp thể hiện trên Fig.11 và Fig.12.

Bộ đỡ 31 được tạo kết cấu để di chuyển được theo hướng song song với mặt phẳng bao gồm hướng quay 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, bởi thiết bị di chuyển đã biết thông thường.

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

Cụm truyền động 33 được tạo kết cấu để quay thân quay 11. Các ví dụ về 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 sẽ tiếp xúc với bề mặt trên cùng của thân nhiều lớp 60 (nghĩa là, các tấm nhiều lớp 50) và phần thứ hai 35b sẽ 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, để thay đổi bề mặt đầu 60a (nghĩa là, các bề mặt đầu 50a) của thân nhiều lớp 60 (nghĩa là, các tấm nhiều lớp 50) cần được cắt.

Trong kết cấu thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, các phần lưỡi cắt 25 được tạo liền khối với thân quay 11, nhưng có thể được tạo dưới dạng các phần riêng biệt với thân quay 11.

Ví dụ, kết cấu có thể là sao cho mỗi một trong số các dao cắt 21 còn bao gồm phần cố định 23 sẽ cố định phần lưỡi cắt 25 với thân quay 11, và mỗi một trong số các phần lưỡi cắt 25 được cố định với thân quay 11 qua phần cố định 23. Các phần lưỡi cắt 25 có kết cấu này nhô ra từ phần cố định 23 về phía bề mặt đầu 60a (nghĩa là, các bề mặt đầu 50a). Nghĩa là, các phần lưỡi cắt 25 nhô ra từ thân quay 11 qua các phần cố định 23 (nghĩa là, một cách gián tiếp) về phía bề mặt đầu 60a (nghĩa là, các bề mặt đầu 50a).

Cụ thể là, như được thể hiện trên Fig.6, thân quay 11 có các hốc 12 mà được làm lõm vào trong từ mép ngoài theo chu vi của thân quay 11 sao cho các dao cắt 21 được lắp khít vào trong đó.

Mỗi một trong số các dao cắt 21 có phần cố định 23 cố định với

thân quay 11, và phần lưỡi cắt 25 nhô ra từ phần cổ định 23 về phía bề mặt đầu 60a (nghĩa là, các bề mặt đầu 50a).

Phần cổ định 23 kéo dài dọc 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.

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

Phần cổ định 23 được tạo kết cấu, ví dụ, để được lắp vừa vào trong hốc 12 tạo trong thân quay 11 và để được cố định vào đó. Trong kết cấu trên Fig.6, phần cổ định 23 được tạo kết cấu để được lắp vừa vào trong hốc 12 mà được tạo ở mép ngoài theo chu vi của thân quay 11 và được làm lõm vào trong từ mép ngoài theo chu vi, và sau đó được cố định vào đó bằng chi tiết cổ định 23a như đinh vít.

Phần lưỡi cắt 25 nhô ra từ phần cổ định 23 tới phía đối diện với thân quay 11, và có mép lưỡi 27 ở đầu dẫn của nó.

Phần lưỡi cắt 25 có mép lưỡi 27 ở đầu của nó trên phía đầu ra theo hướng quay M của thân quay 11.

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

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

Phần lưỡi cắt 25 có thể được tạo liền khối với phần cổ định 23, hoặc được tạo dưới dạng phần riêng biệt với phần cổ định 23.

Vật liệu của phần cổ định 23 không bị giới hạn cụ thể. Các ví dụ về vật liệu bao gồm vật liệu tương tự với vật liệu làm phần lưỡi cắt 25.

Việc bố trí phần lưỡi cắt 25 (nghĩa là, dao cắt 21) trong thân quay 11 không bị giới hạn cụ thể, miễn là mép lưỡi 27 được nghiêng tương đối với phần bên 25a như đã nêu và được nghiêng về phía đầu vào theo hướng quay M tương đối với đường thẳng ảo L1 trong khi dao cắt 21 được cố định với phần cổ định 23 (nghĩa là, mép lưỡi 27 được nghiêng sao cho đầu 27a trên phía trục quay R được định vị nhiều hơn ở phía đầu ra theo hướng quay M so với đầu 27b trên phía đối diện với trục quay R bên).

Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.6, dao cắt 21 có thể được bố trí dọc theo hướng P mà vuông góc với đường thẳng ảo L1 trên một phía 11a của thân quay 11. Ngoài ra, mặc dù không được thể hiện trên các hình vẽ, dao cắt 21 có thể được bố trí bằng cách được nghiêng sao cho đầu của nó trên phía đầu vào theo hướng quay M được định vị gần hơn với phía trục quay R so với đầu trên phía đầu ra tương đối với hướng P vuông góc với đường thẳng ảo L1, hoặc có thể được bố trí bằng cách được nghiêng sao cho đầu của nó trên phía đầu ra theo hướng quay M được định vị cách xa hơn nữa với phía trục quay R so với đầu trên phía đầu vào tương đối với hướng P vuông góc với đường thẳng ảo L1.

Tiếp theo, sự vận hành của thiết bị cắt bề 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, bề mặt đầu 60a của thân nhiều lớp 60 (nghĩa là, các bề mặt đầu 50a của các tấm nhiều lớp 50) đối diện với thân quay 11 được cắt khỏi một đầu của nó với đầu kia bởi mép lưỡi 27 của phần lưỡi cắt 25 của dao cắt 21.

Như đã nêu, thiết bị cắt bề mặt đầu 1 theo sáng chế là thiết bị cắt bề mặt đầu 1 được tạo kết cấu để cắt bề mặt đầu 60a của thân nhiều lớp 60 tạo bằng các tấm nhiều lớp 50 (nghĩa là, các bề 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 bố trí ở một bên 11a của thân quay 11 và được tạo kết cấu để cắt các bề mặt đầu 50a;

dao cắt 21 bao gồm phần lưỡi cắt 25 nhô ra từ thân quay 11 về phía bề mặt đầu 60a (nghĩa là, các bề 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 các bề mặt đầu 50a; và mép lưỡi 27 được nghiêng về phía đầu vào 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 bề mặt đầu 1 của phương án thực hiện này, mép

lưỡi 27 được nghiêng về phía đầu vào theo hướng quay M tương đối với đường thẳng ảo L1 có thể giảm tải tác dụng vào mép lưỡi 27 khi cắt bề mặt đầu 60a (nghĩa là, các bề mặt đầu 50a), vốn nhờ đó có thể ngăn chặn sự mòn của mép lưỡi 27.

Trong thiết bị cắt bề mặt đầu 1 theo phương án thực hiện này, mép lưỡi 27 được nghiêng ở góc tốt hơn là bằng từ 5 tới 40° tương đối với đường thẳng ảo L1.

Góc bằng 5° hoặc lớn hơn có thể đủ để ngăn chặn sự mòn của mép lưỡi 27.

Góc nghiêng quá lớn làm cho lực cắt hướng tới hướng kéo dài của bề mặt đầu 60a (nghĩa là, các bề mặt đầu 50a) của thân nhiều lớp 60 (nghĩa là, các tấm nhiều lớp 50) trở lên quá lớn so với lực cắt hướng tới hướng vuông góc với hướng kéo dài của bề mặt đầu, mà do đó sẽ làm cho các tấm nhiều lớp 50 bị dịch chuyển khỏi nhau. Kết quả là, một vài tấm 50 đã tạo có thể có kích thước bên ngoài kích thước mong muốn.

Nếu thân nhiều lớp 60 (nghĩa là, các tấm nhiều lớp 50) được giữ một cách chắc chắn (trong trường hợp này được giữ một cách chắc chắn bởi phần giữ 35) để ngăn chặn sự dịch chuyển, các tấm 50 có thể bị hư hại. Tuy nhiên, góc bằng 40° hoặc nhỏ hơn có thể ngăn chặn các tấm 50 không dịch chuyển khỏi nhau, mà nhờ đó cho phép cắt bề mặt đầu một cách hiệu quả hơn.

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

phương pháp cắt bề mặt đầu để cắt bề mặt đầu 60a của thân nhiều lớp 60 tạo bằng các tấm nhiều lớp 50 (nghĩa là, các bề mặt đầu 50a của các tấm nhiều lớp 50), bao gồm bước:

sử dụng thiết bị cắt bề mặt đầu 1 để cắt bề mặt đầu 60a (nghĩa là, các bề 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 bề mặt đầu sử dụng thiết bị cắt bề mặt đầu 1 có thể ngăn chặn sự mòn của dao cắt 21, như đã nêu.

Như được mô tả trên đây, theo phương án thực hiện này, thiết bị cắt bề mặt đầu 1 và phương pháp cắt bề mặt đầu có khả năng ngăn chặn sự mòn của dao cắt 21 được đề xuất.

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả thêm nữa sử dụng các ví dụ, nhưng không bị giới hạn ở các ví dụ này.

CÁC VÍ DỤ

(Ví dụ 1)

Với tấm 50, được sử dụng là tấm phân cực bao gồm kính phân cực, một bên của nó được dát mỏng bằng màng bảo vệ qua lớp dính, mà được dát mỏng bằng màng bảo vệ bề mặt qua lớp chất dính nhạy áp, và bên kia của nó được dát mỏng bằng màng bảo vệ qua lớp dính, mà được dát mỏng bằng lớp tách qua lớp chất dính nhạy áp (màng bảo vệ bề mặt / lớp chất dính nhạy áp / màng bảo vệ / lớp dính / kính phân cực / lớp dính / màng bảo vệ / lớp chất dính nhạy áp / lớp tách).

Bề mặt đầu 60a (nghĩa là, các bề mặt đầu 50a) được cắt sử dụng thiết bị cắt bề mặt đầu 1 thể hiện trên Fig.1, cụ thể là bằng cách bố trí chỉ một dao cắt 21 trên thân quay 11, dát mỏng 200 tấm 50 với nhau để tạo thành thân nhiều lớp 60, giữ thân nhiều lớp 60 bằng phân giữ 35, và điều chỉnh góc nghiêng θ_1 của mép lưỡi 27 nghiêng về phía đầu vào theo hướng quay M tương đối với đường thẳng ảo L1 tới các góc thể hiện trên Bảng 1. Đường kính của thân quay 11 bằng 180mm, số lượng các dao cắt 21 bằng 3, và các điều kiện bên dưới được thiết lập:

- Áp lực kẹp của phân giữ: 0,2 MPa
- Độ cao kẹp (tương đương với chiều dày (độ cao) của thân nhiều lớp của các tấm): 80mm
- Tốc độ di chuyển của bộ đỡ 31: 600mm/phút
- Tốc độ quay của thân quay 11: 6000 rpm
- Vị trí cắt: Vị trí cắt được thiết lập sao cho tâm của thân quay 11 được định vị ở tâm của thân nhiều lớp 60 của các tấm 50.
- Sự bố trí thân nhiều lớp 60 của các tấm 50: sự bố trí thân nhiều lớp 60 của các tấm 50 được thiết lập sao cho phía lớp tách được định vị hướng lên.

Bề mặt đầu của thân nhiều lớp 60 của 200 các tấm được cắt lặp đi lặp lại trong 14 giờ một ngày để tìm số ngày trong đó các mép lưỡi 27 của các dao cắt 21 bị mòn và các dao cắt 21 cần được thay.

Các kết quả được thể hiện trên Bảng 1.

(Ví dụ so sánh 1)

Việc cắt bề mặt đầu được thực hiện ở các điều kiện tương tự với các điều kiện trong Ví dụ 1, ngoại trừ rằng các mép lưỡi 27 nghiêng về phía đầu ra theo hướng quay M tương đối với đường thẳng ảo L1 (xem Fig.11 và Fig.12) được sử dụng, và góc nghiêng của chúng được điều chỉnh tới các góc thể hiện trên Bảng 1, để tìm số ngày trong đó các dao cắt 21 cần được thay.

Các kết quả được thể hiện trên Bảng 1.

[0046]

[Bảng 1]

Góc nghiêng	0°	5°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°
Ví dụ so sánh 1	4,0 ngày	4,0 ngày	4,0 ngày	3,5 ngày	3,0 ngày	3,0 ngày	2,5 ngày	2,0 ngày	1,5 ngày
Ví dụ 1	4,0 ngày	4,5 ngày	4,5 ngày	4,5 ngày	4,5 ngày	4,5 ngày	5,0 ngày	5,0 ngày	5,0 ngày

Thấy rằng, như được thể hiện trên Bảng 1, Ví dụ 1 ngăn chặn nhiều hơn sự mòn của các mép lưỡi 27 của các dao cắt 21 so với Ví dụ so sánh 1.

(Ví dụ 2)

Bề mặt đầu của thân nhiều lớp 60 của 200 tấm 50 được cắt năm lần ở các điều kiện tương tự với các điều kiện trong Ví dụ 1, để tìm xem liệu

các bề mặt đầu của các tấm có nằm trong giới hạn độ chính xác cắt hay không. Với giới hạn độ chính xác cắt, $\pm 0.05\text{mm}$ được sử dụng.

Trong số năm lần, số lần tại đó độ chính xác cắt của các bề mặt đầu của các tấm nằm trong giới hạn độ chính xác cắt (nghĩa là, số lần thành công) được tìm. Cụ thể là, khi việc cắt bề mặt đầu được thực hiện một lần (cho 200 tấm) và tất cả 200 tấm nằm trong giới hạn độ chính xác cắt, việc cắt bề mặt đầu này được xem là thành công. Nghĩa là, cắt bề mặt đầu được xem là thất bại khi ngay cả một trong số 200 tấm nằm ngoài giới hạn độ chính xác cắt.

Các kết quả được thể hiện trên Bảng 2.

[Bảng 2]

Góc nghiêng	0°	5°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°
Ví dụ 2	5 lần	5 lần	5 lần	5 lần	5 lần	4 lần	3 lần	3 lần	1 lần

Thấy rằng, như được thể hiện trên Bảng 2, độ chính xác cắt được cải thiện tương đối ở góc nghiêng bằng 40° hoặc nhỏ hơn, và được cải thiện thêm nữa ở góc nghiêng bằng 25° hoặc nhỏ hơn.

Các phương án thực hiện và các ví dụ của sáng chế đã được mô tả trên đây, nhưng nó chỉ được dự tính để kết hợp theo cách thích hợp các dấu hiệu của các phương án thực hiện và các ví dụ từ khi bắt đầu. Ngoài ra, các phương án thực hiện và các ví dụ mô tả trong bản mô tả này chỉ dùng để minh họa và không nhằm để giới hạn tất cả các khía cạnh. Được dự tính

ràng 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 trong ý nghĩa và phạm vi tương đương với các điểm yêu cầu bảo hộ.

Yêu cầu bảo hộ

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

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

dao cắt bố trí ở một bên của thân quay và được tạo kết cấu để cắt bề 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 bề 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 bề mặt đầu; và

mép lưỡi được nghiêng tương đối với hướng vuông góc với phần bên 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 ở phía đầu vào 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.

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

mép lưỡi được nghiêng ở góc bằng từ 5 tới 40° tương đối với đường thẳng ảo.

3. Thiết bị cắt bề mặt đầu theo điểm 1 hoặc 2, trong đó

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

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

sử dụng thiết bị cắt bề mặt đầu theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 3 để cắt bề 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

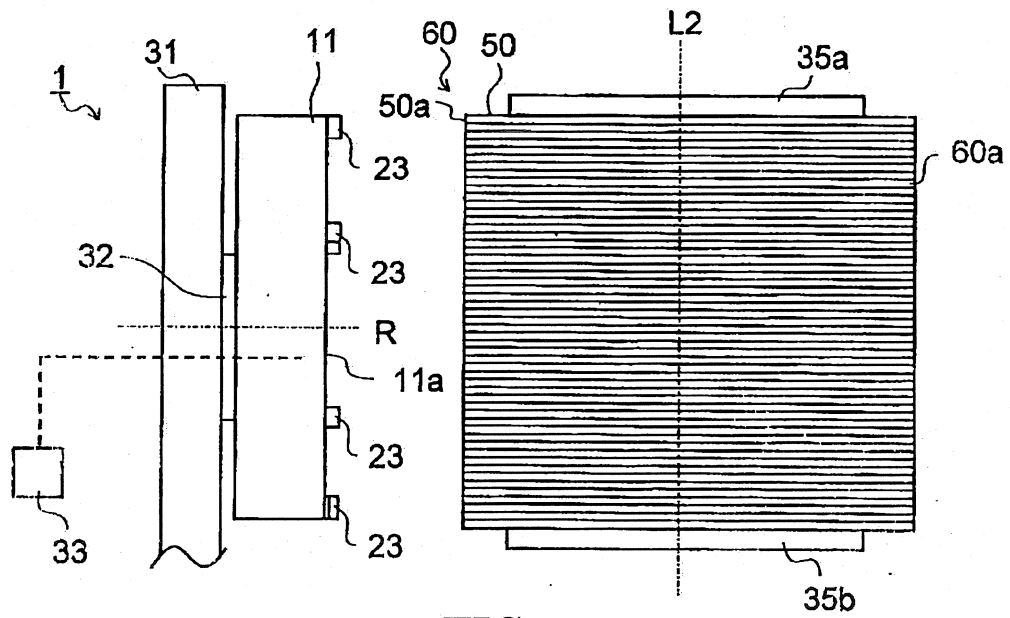


FIG.2

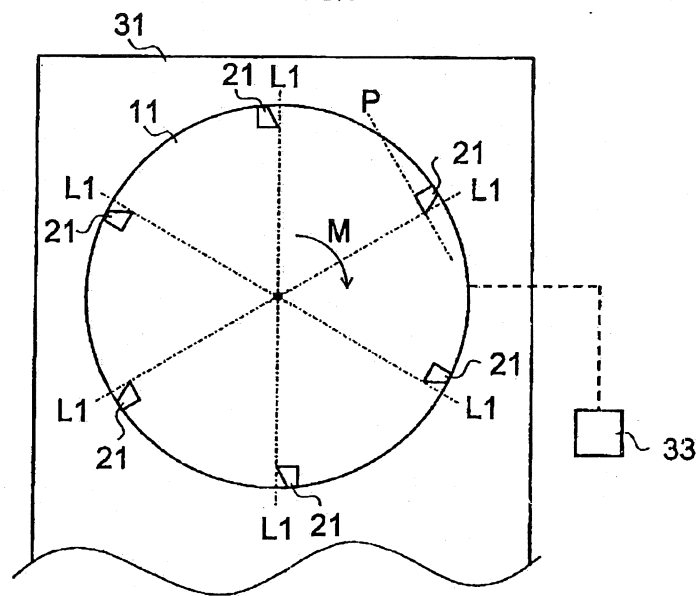


FIG.3

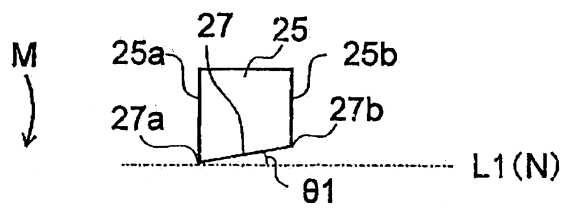


FIG. 4

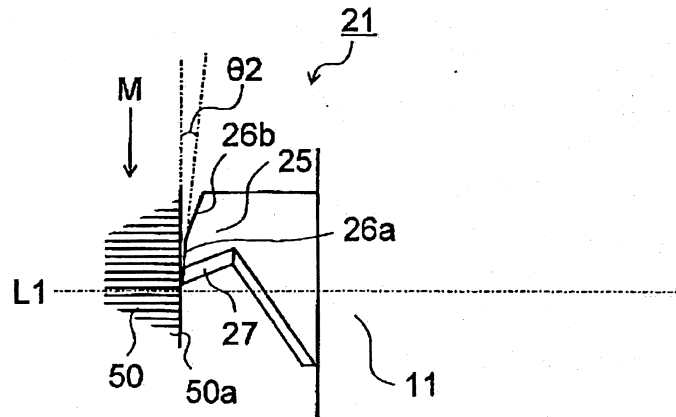


FIG. 5

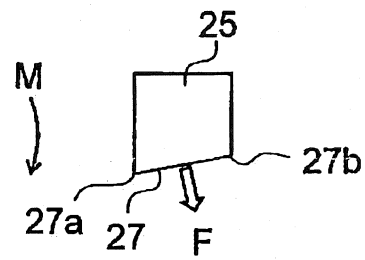


FIG. 6

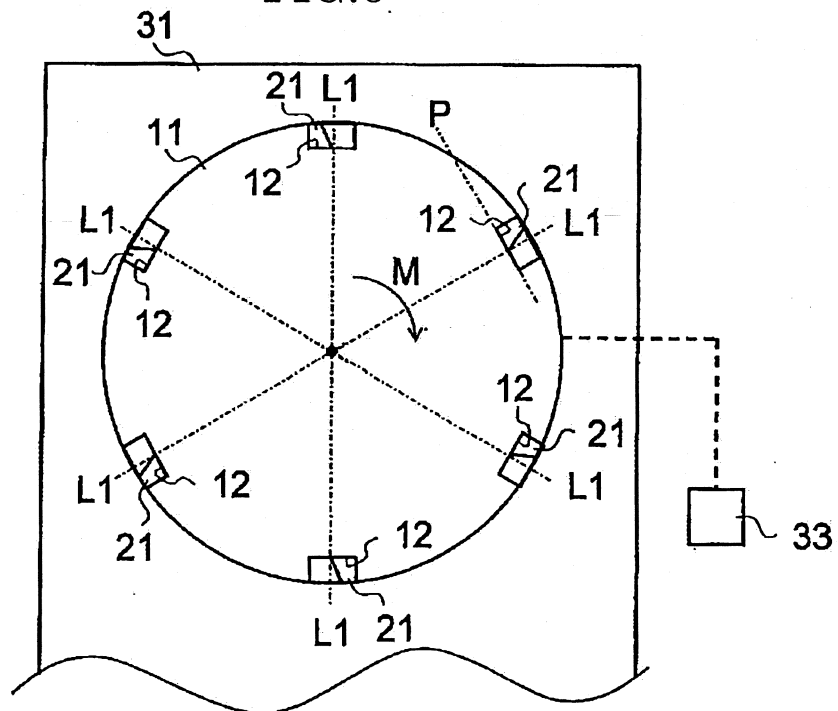


FIG. 7

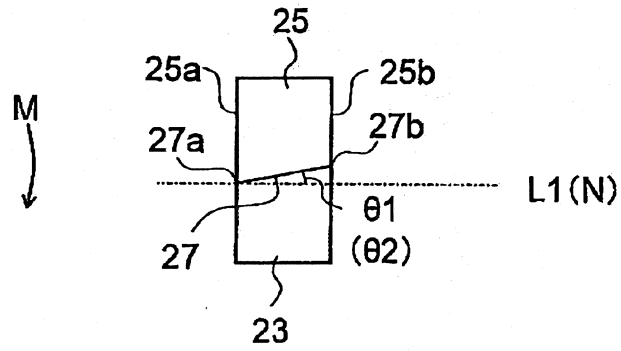


FIG. 8

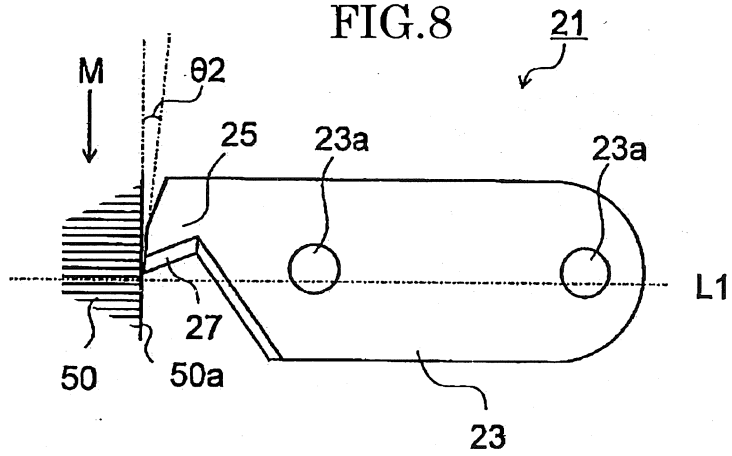


FIG. 9

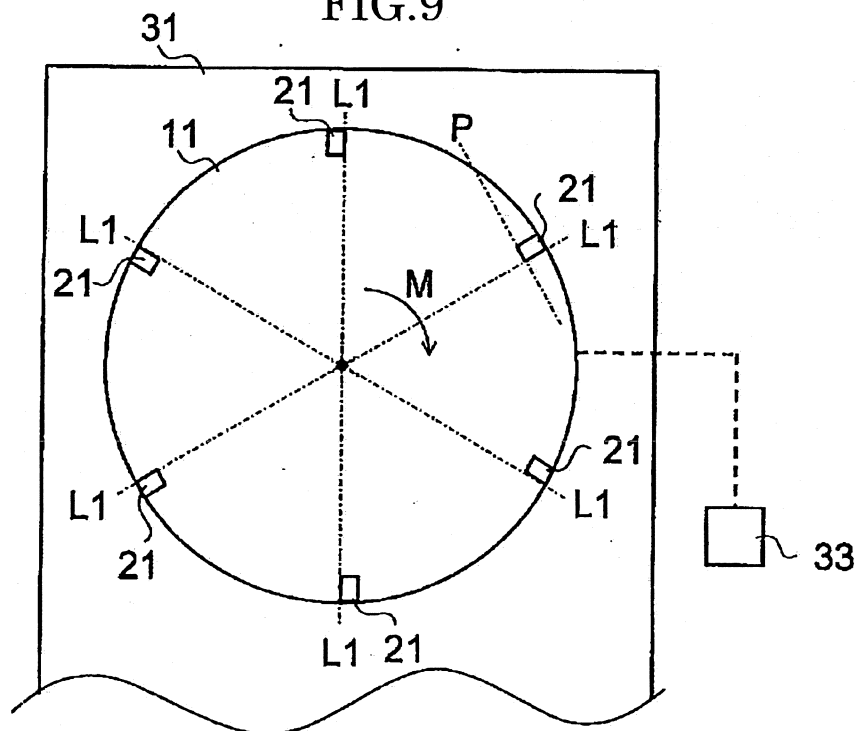


FIG.10

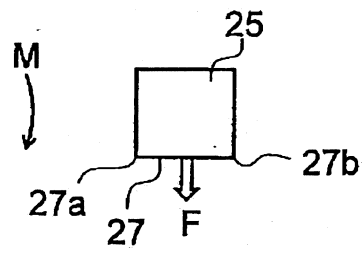


FIG.11

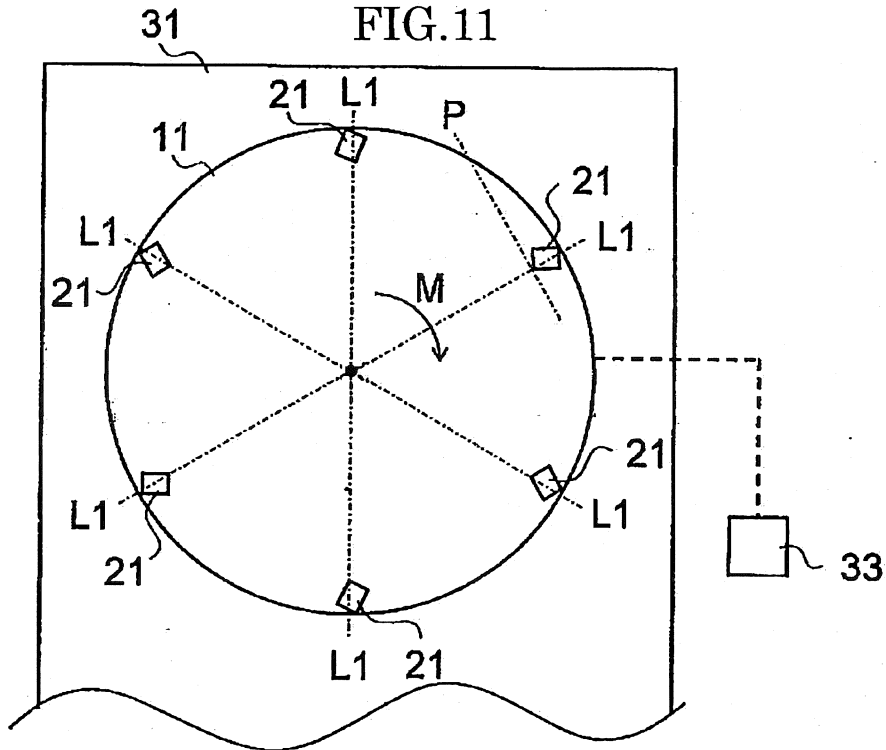


FIG.12

