



(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) 
1-0022703

(51)⁷ **B42B 5/00, B26D 7/27, B26F 1/14**

(13) **B**

(21) 1-2012-01477

(22) 25.05.2012

(30) 2011-116519 25.05.2011 JP

(45) 27.01.2020 382

(43) 26.08.2013 305

(73) KOKUYO Co., LTD. (JP)

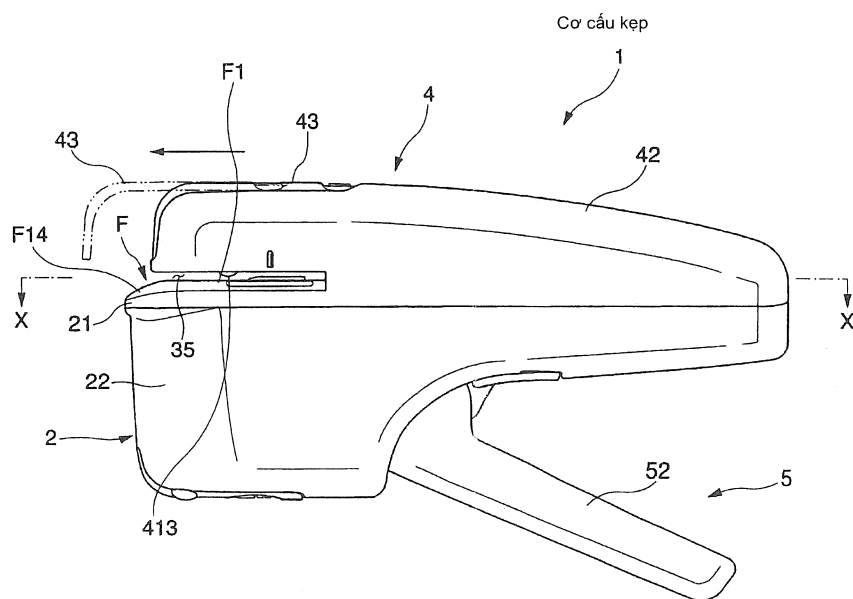
1-1, Oimazato Minami 6-chome, Higashinari-ku, Osaka-Shi, Osaka 537-8686 Japan

(72) KURODA, Akinori (JP)

(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) **CƠ CẤU KẸP VÀ LƯỚI DAO**

(57) Sáng chế đề cập đến cơ cấu kẹp bao gồm lưới dao mà có thể hình thành lỗ cắt được sử dụng trong các cơ cấu kẹp khi chèn phần đầu của phần giấy bị đục bởi lỗ đục vào lỗ cắt nêu trên, do sự liên kết tương tác giữa phần giấy bị đục và lỗ cắt nên nhiều tờ giấy sẽ kẹp lại với nhau; là lưới dao có đặc điểm có lỗ thoát đón nhận phần giấy bị đục ngay trước khi bị chèn vào lỗ cắt và viền của lỗ thoát với chức năng lôi kéo phần giấy bị đục vào lỗ cắt sẽ có hình dạng được phân bố tại khu vực có độ dày lớn hơn so với độ dày của lưới dao. Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến lưới dao được dùng trong cơ cấu kẹp này.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến cơ cấu kẹp có thể kẹp phân lẻ của nhiều tờ giấy lại với nhau; và lưỡi dao được dùng trong cơ cấu kẹp này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Cho đến nay, những cơ cấu kẹp loại này thường được biết đến dưới dạng tạo nên phần giấy bị đục từ nhiều tờ giấy bởi khuôn đục và tấm dập định hình và kết nối các tờ giấy lại với nhau (ví dụ tham khảo tài liệu sáng chế 1).

Cơ cấu kẹp được đề cập tại đây có thể tạo nên phần giấy bị đục ngay khi khuôn đục và lưỡi cắt đi xuyên qua nhau; sau khi phần giấy bị đục chui qua lỗ thoát của lưỡi cắt, việc làm cho khuôn đục và lưỡi cắt rời khỏi tờ giấy sẽ khiến cho phần đầu của phần giấy bị đục nêu trên chui vào lỗ cắt vốn được tạo nên bởi lưỡi cắt nêu trên và đồng thời kết thúc thao tác. Tiếp đó, khi thực hiện thao tác rút lưỡi cắt, phần giấy bị đục nằm trong lỗ thoát sẽ được đưa vào lỗ cắt, đồng nghĩa với việc phát sinh một phản lực lớn tại điểm gấp mà yêu cầu một lực điều khiển lớn trong một thời điểm. Có mong muốn làm sao có thể giảm lực điều khiển vốn ngày càng tăng tại điểm “gấp khúc” này và hy vọng có những biện pháp phù hợp để cải thiện.

Tuy nhiên, những cơ cấu kẹp hiện nay thường có cấu trúc mà viên để ấn phần giấy bị đục nằm ở lỗ thoát của lưỡi cắt nêu trên vào trong lỗ cắt song song với tờ giấy. Do đó, rõ ràng viên trên sẽ tiếp xúc với phần giấy bị đục, cũng như sau khi chạm vào phần góc của phần giấy bị đục, sẽ xảy ra trường hợp hiển nhiên duy nhất là viên trên buộc phải tạo áp lực vào phần đầu của phần giấy bị đục. Dẫn tới có sự hạn chế nhất định về khả năng giảm lực đối kháng cũng như độ tự do của thiết kế sẽ thấp.

Tài liệu tham khảo

Tài liệu sáng chế số 1

Công bố đơn Nhật Bản yêu cầu cấp bằng sáng chế số 2010-228451.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế nhằm đề xuất một loại lưỡi dao có khả năng hình thành các lỗ cắt có thể giải quyết vấn đề trong việc giảm lực đối kháng cũng như mức độ tự do trong thiết kế thấp; đồng thời cung cấp một loại cơ cấu kẹp có sử dụng lưỡi dao trên.

Để giải quyết những vấn đề nêu trên, đối tượng theo sáng chế này có cấu tạo như sau. Trước hết, lưỡi dao được sử dụng tại sáng chế này có khả năng tạo nên các lỗ đục và lỗ cắt trên nhiều tờ giấy; đồng thời khiến phần đầu của phần giấy bị đục bởi các lỗ đục trên chui thông qua lỗ cắt như nêu trên; tạo thành cơ cấu kẹp có lỗ cắt có thể nối nhiều tờ giấy với nhau thông qua sự kết nối giữa phần giấy bị đục và lỗ cắt; ngoài ra còn có lỗ thoát để nhận các phần giấy bị đục trước khi nó được đưa vào lỗ cắt nêu trên, đồng thời đường viền để chèn các phần giấy ở lỗ thoát này các lỗ cắt có đặc điểm hình dạng được phân bố trong phạm vi theo hướng lớn hơn độ dày của kích thước của vật liệu làm nên lưỡi dao.

Ở đây, “giấy” đồng nghĩa với vật thể có hình dạng tấm, mỏng; chất liệu có thể là giấy, hoặc nhựa, kim loại, v.v..

Nếu vật được sử dụng là những vật như đã nêu trên, phần viền để kéo phần giấy bị đục được tạo ra tại lỗ thoát bởi lưỡi cắt sẽ không bị hạn chế như cấu tạo hiện nay, mà có thể xảy ra nhiều tình huống tiếp xúc giữa lưỡi cắt và phần giấy bị đục. Do vậy, cơ cấu kẹp theo sáng chế được đề cập tại đây sẽ cung cấp lưỡi dao có khả năng tạo thành các lỗ cắt đáp ứng việc giải quyết những khó khăn về việc độ tự do của thiết kế thấp hay giảm lực đối kháng.

Nên dùng một lưỡi dao được uốn cong để dễ dàng trong việc tạo được khuôn hình.

Nếu phần viền để chèn phần giấy bị đục nêu trên vào lỗ cắt có cấu tạo gồm 2 phần: phần đầu có thể tiếp xúc với phần giấy bị đục khi bị chèn và phần sau cũng sẽ tiếp xúc nhưng muộn hơn thì có thể linh hoạt thay đổi phần tiếp xúc giữa phần viền nêu trên và phần giấy bị đục.

Ví dụ cụ thể về lưỡi dao có thể tạo nên lỗ cắt như: những loại tạo nên bộ phận nâng đỡ có khả năng biến dạng theo độ dày của tờ giấy nêu trên trên viền của lỗ cắt như nêu trên.

Bộ phận nâng đỡ nêu trên, là bộ phận ở viền đối diện với lỗ đục nêu trên; nên mang hình dạng bề ngang hẹp dần theo hướng của lỗ đục nêu trên.

Sáng chế đề cập tại đây sẽ cung cấp loại lưỡi dao tạo nên lỗ cắt có khả năng giải quyết các vấn đề về giảm lực đối kháng, độ tự do của thiết kế sẽ thấp; đồng thời cung cấp cơ cấu kẹp có gắn lưỡi dao trên.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 thể hiện mặt nghiêng của cơ cấu kẹp theo sáng chế.

Fig.2 thể hiện mặt cắt của trục X-X trên Fig.1.

Fig.3 thể hiện mặt cắt của trục Y-Y trên Fig.2.

Fig.4 thể hiện mặt nghiêng của cấu trúc hoạt động của lưỡi dao theo sáng chế.

Fig.5 thể hiện mặt phẳng của cấu trúc khuôn đục, lưỡi cắt và nội cam theo sáng chế.

Fig.6 thể hiện thể hiện mặt phẳng của cấu trúc lỗ đục, lỗ cắt và phần giấy bị đục theo sáng chế.

Fig.7 thể hiện mặt sau của lưỡi cắt theo sáng chế.

Fig.8 thể hiện khái quát trạng thái hoạt động của cơ cấu kẹp theo sáng chế.

Fig.9 thể hiện khái quát trạng thái hoạt động của cơ cấu kẹp theo sáng chế.

Fig.10 thể hiện khái quát trạng thái hoạt động của cơ cấu kẹp theo sáng chế.

Fig.11 thể hiện khái quát trạng thái hoạt động của cơ cấu kẹp theo sáng chế.

Fig.12 thể hiện khái quát trạng thái hoạt động của cơ cấu kẹp theo sáng chế.

Fig.13 thể hiện thể hiện lưỡi cắt và phần giấy bị đục theo sáng chế.

Fig.14 thể hiện thể hiện về lưỡi cắt và phần giấy bị đục trong trường hợp biến dạng theo sáng chế.

Fig.15 thể hiện thể hiện về lưỡi cắt và phần giấy bị đục trong trường hợp biến dạng theo sáng chế.

Fig.16 thể hiện thể hiện về lưới cắt và phần giấy bị đục trong trường hợp biến dạng theo sáng chế.

Fig.17 thể hiện thể hiện về lỗ đục, lỗ cắt và phần giấy bị đục trong trường hợp biến dạng theo sáng chế.

Fig.18 thể hiện thể hiện về lỗ đục, lỗ cắt và phần giấy bị đục trong trường hợp biến dạng theo sáng chế.

Fig.19 thể hiện thể hiện về lỗ đục, lỗ cắt và phần giấy bị đục trong trường hợp biến dạng theo sáng chế.

Fig.20 thể hiện thể hiện về lỗ đục, lỗ cắt và phần giấy bị đục trong trường hợp biến dạng theo sáng chế.

Fig.21 thể hiện thể hiện về lỗ đục, lỗ cắt và phần giấy bị đục trong trường hợp biến dạng theo sáng chế.

Fig.22 thể hiện thể hiện về lỗ đục, lỗ cắt và phần giấy bị đục trong trường hợp biến dạng theo sáng chế.

Fig.23 thể hiện thể hiện về lỗ đục, lỗ cắt và phần giấy bị đục trong trường hợp biến dạng theo sáng chế.

Fig.24 thể hiện thể hiện về lỗ đục, lỗ cắt và phần giấy bị đục trong trường hợp biến dạng theo sáng chế.

Fig.25 thể hiện thể hiện về lỗ đục, lỗ cắt và phần giấy bị đục trong trường hợp biến dạng theo sáng chế.

Fig.26 thể hiện thể hiện về lỗ đục, lỗ cắt và phần giấy bị đục trong trường hợp biến dạng theo sáng chế.

Fig.27 thể hiện thể hiện về lỗ đục, lỗ cắt và phần giấy bị đục trong trường hợp biến dạng theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Từ đây sẽ tham khảo Fig.1 hoặc Fig.13 để giới thiệu về các bước hoạt động của cơ cấu kẹp theo sáng chế. Tuy nhiên, cơ cấu kẹp dựa theo sáng chế được đề cập tại đây không hẳn chỉ có cách thức điều khiển được nêu dưới đây.

Cơ cấu kẹp 1 được đề cập tại đây, theo như Fig.1 hoặc Fig.12 thể hiện, sẽ tạo nên lỗ đục P1 và lỗ cắt P2 trên nhiều tờ giấy P; đồng thời thông qua việc ép các phần giấy bị đục P5 vốn được đục ra từ lỗ đục P1 chui qua lỗ cắt P2 ta có thể tạo nên một tập giấy B mà trong đó các tờ giấy P được kẹp lại với nhau.

Tập giấy B, theo như Fig.2 và Fig.3 thể hiện, là một tập giấy do nhiều tờ giấy P gộp lại tạo thành; các tờ giấy P được gắn lại với nhau tại một điểm P3 định sẵn tại phần góc P4. Điểm P3 được cấu thành từ lỗ đục P1 và lỗ cắt P2 và phần giấy bị đục P5, trong đó P1 được tạo nên trên các tờ giấy P khi lưỡi cắt 32 xuyên qua mặt Pa của tờ giấy P, P2 là lỗ cắt được tạo nên trên các tờ giấy P nêu trên với chức năng giúp nâng cao, nằm tiếp giáp với lỗ đục P1, P5 được tạo nên do lỗ đục P1 nêu trên và mặt giấy Pb của tờ giấy P. Tiếp đó, khi ta làm cho phần đầu P51 của phần giấy bị đục P5 nêu trên xuyên qua lỗ cắt P2 chạm tới mặt Pa của tờ giấy P nêu trên thì các tờ giấy P sẽ được gắn liền lại với nhau.

Phần giấy bị đục P5, như các Fig.2, Fig.3, Fig.6, Fig.10 hoặc Fig.12 thể hiện, một bên có hình dạng giống nửa mặt trăng. Tuy nhiên, hình dạng này có khả năng thay đổi, không nhất thiết bị giới hạn giống như tại sáng chế được đề cập tại đây.

Lỗ đục P1, như các Fig.2, Fig.3, Fig.6, Fig.10 hoặc Fig.12 thể hiện, có cấu tạo về kích thước và hình dạng sao cho phù hợp với phần giấy bị đục P5, trở thành hình dạng đường rãnh phù hợp với hình dạng của khuôn đục 32 ngay sau khi bị đục bởi khuôn đục 32; và trở thành một không gian dài với một phần có hình bán nguyệt phù hợp với phần giấy bị đục P5 sau khi phần giấy này được đục ra. Ngoài ra, còn được liên kết với phần góc của lỗ đục P1 được nêu trong sáng chế trên nên khi ta cho phần giấy bị đục P5 xuyên qua lỗ cắt P2 sẽ thấy có phần thoát P6 với chức năng kiềm chế việc tập trung lực, giảm căng thẳng trong việc tập trung đối phó với phần góc P52 ở đầu phần giấy bị đục P5. Hơn nữa, lỗ đục P1 có khả năng thay đổi nên không giới hạn đối với hình dạng cụ thể của sáng chế đề cập tại đây.

Lỗ cắt P2, như các Fig.2, Fig.3, Fig.6, Fig.10 hoặc Fig.12 thể hiện, với chức năng gắn kết phần giấy bị đục P5, có hình chữ W. Như vậy, lỗ cắt P2 có các rãnh thứ nhất P21, thứ hai P22, thứ ba P23, thứ tư P24 nằm liên tiếp nhau thông qua các điểm

gấp khúc thứ nhất P25, thứ hai P26 và thứ ba P27. Tại viền của lỗ cắt P2 có các bộ phận nâng đỡ P7 và P8 có thể biến dạng theo độ dày của tờ giấy P.

Bộ phận nâng đỡ P7 được thiết kế nằm ở vị trí trung gian, khi lấy lỗ cắt P2 làm ranh giới, P7 nằm tại phần viền nằm đối diện với lỗ đục P1 được nêu trên, có phần ngoài kéo dài theo hướng của đường rãnh thứ hai P22 và thứ ba P23; nói cách khác, tạo nên hình tam giác với bề ngang nhỏ dần theo hướng của lỗ đục P1. Bộ phận P8 được thiết kế nằm hai bên trái-phải của P7, nằm cùng phía với lỗ đục P1 với đường ranh giới là lỗ cắt P2, có cấu tạo một phần có phần ngoài kéo dài theo hướng của rãnh thứ nhất và thứ hai P21, P22 và phần còn lại có phần ngoài kéo dài theo hướng của rãnh thứ ba P23 và thứ tư P24. Nói cách khác, những phần này của P8 tạo nên hình tam giác với bề ngang rộng dần ra theo hướng của lỗ đục P1. Như vậy, bộ phận nâng đỡ P7 và P8 do có hình dạng phần đầu nhọn theo hướng của các điểm gấp khúc P25, 26, 27 nên khi phần giấy bị đục P5 xuyên qua lỗ cắt P2 và bị đẩy lên trên sẽ tạo nên trạng thái bao bọc. Mặt khác, lỗ cắt có khả năng thay đổi hình dạng, không bị giới hạn theo các cách đã nêu trên.

Khi ta cho phần giấy bị đục P5 có đặc điểm như đã nêu trên nối với lỗ cắt P2, như Fig.2 và Fig. 6 thể hiện, phần viền trái và phải của P5 sẽ được nối với rãnh thứ nhất và thứ hai P21 và P22 tại điểm kết nối K1 và K2. Như vậy, khoảng cách tính theo đường thẳng L1 nối giữa điểm gấp khúc P25 và P27 sẽ được thiết kế ngắn hơn so với khoảng cách tính theo đường thẳng L2 nối giữa điểm kết nối K1 và K2.

Có thể tham khảo Fig.1, Fig.2, Fig.4, Fig.5, Fig.7 hoặc Fig.12 khi giải thích về việc sử dụng cơ cấu kẹp 1 để kẹp giấy P theo cách thức nêu trên.

Cơ cấu kẹp 1, như Fig.1, Fig.2, Fig.4, Fig.5, Fig.7 hoặc Fig.12 thể hiện, có cấu tạo gồm (1) khuôn đục 32 có thể tạo nên phần giấy bị đục P5 trên nhiều tờ giấy P; và (2) lưỡi cắt 33 nằm bên cạnh khuôn đục 32 có thể tạo nên lỗ cắt P2 nhằm ngăn cản phần đầu P51 của phần giấy bị đục P5; và (3) phần khung cơ bản 2 chứa các khuôn đục 32 và lưỡi cắt 33; và (4) đế đỡ 4 được gắn với phần khung cơ bản 2 thông qua khe hở để đút giấy vào 35. Tiếp đó, sẽ tạo nên lỗ đục P1 và lỗ cắt P2 trên tờ giấy P khi ta thực hiện thao tác đục bằng đút tờ giấy P qua phần khe hở 35 và làm cho các khuôn

đục 32 và lưỡi cắt 33 được chứa trong phần khung cơ bản 2 xuyên qua tờ giấy P và đâm vào đế đỡ 4. Sau đó, trong trạng thái phần đầu P51 của phần giấy bị đục P5 vốn được đục ra bởi lỗ đục P1 kết nối với lưỡi cắt 33, ta thực hiện tiếp thao tác rút lưỡi cắt 33 và khuôn đục 32 trở lại trong khung cơ bản 2, như vậy, ta đã có thể kẹp tờ giấy P bằng cách làm cho phần giấy bị đục P5 nêu trên xuyên qua lỗ cắt P2 nêu trên.

Nói cách khác, cơ cấu kẹp 1 là thiết bị để tạo nên tập giấy B bằng việc kết nối nhiều tờ giấy P; có cấu tạo gồm (1) khuôn đục 32 và lưỡi cắt 33 để tạo nên các lỗ đục P1 và lỗ cắt P2 bằng cách di chuyển đi lên một cách tạm thời từ điểm chờ N; và (2) phần khung cơ bản 2 chứa các khuôn đục 32 và lưỡi cắt 33 tại điểm N; và (3) bộ phận trượt 31 có thể trượt lên xuống theo hướng đập kẹp đối với phần khung 2 có chứa lưỡi cắt 33 và khuôn đục 32; và (4) đế đỡ 4 nằm ở phía mặt trên F14 của phần ngoài của khung cơ bản 2 và được gắn thông qua khe hở 35 để đút giấy P vào. Ngoài ra, tại phần khung cơ bản 2 còn có gắn cần điều khiển (đòn bẩy) 5 có thể quay và bên trong khung cơ bản có chứa cơ chế liên kết 6 đính kèm với cần điều khiển 5 đã nêu trên.

Bộ phận khung cơ bản 2, như Fig.1, Fig.2, Fig.8 hoặc Fig.12 thể hiện, được cấu thành từ khung cơ bản 21 có khoảng không gian trống chứa bộ phận trượt 31 và cơ chế liên kết 6 ở bên trong; và vỏ bọc 22 được đặt ở phía dưới của khung cơ bản 21.

Bộ phận khung cơ bản 21, như Fig.1, Fig.2, Fig.8 hoặc Fig.12 thể hiện, được cấu thành từ tấm phủ phía trước F nằm ở mặt trên F14 của khung cơ bản 2 và tấm phủ phía sau R nằm ở phía trên của cần điều khiển 5 tạo nên phần tay cầm điều khiển của cần điều khiển 5; được thiết kế đồng nhất từ nhựa tổng hợp.

Về tấm phủ phía trước F, như Fig.1, Fig.2, Fig.8 hoặc Fig.12 thể hiện, được cấu thành bởi tường trần F1 và tường F2 nằm vuông góc với phần viền trước của F1 và tường bên lẻ trái và phải F3 nằm vuông góc với phần viền trái, phải của F1; có khoảng không gian trống ở bên trong để chứa tổ hợp lưỡi dao 3. Bộ phận F1 nêu trên có lỗ cửa F11 để khuôn đục 32 và lưỡi cắt 33 có thể xuyên qua. Ở phía dưới của F1 có tường chắn kết nối F13 để chắn phần tay 342 của nội cam 34. Ở giữa mặt trên F14 của tường F1 và mặt dưới 414 của đế đỡ 4 nêu trên có khe hở 35 để xuyên các tờ giấy P qua. Tường bên F3 nêu trên có đường ray (không thể hiện trên hình vẽ) để dẫn dắt bộ

phận trượt 31 theo hướng chéo, đồng thời có lỗ dài để dẫn dắt trục dẫn động 36 nằm ở giữa theo hướng lên xuống. Tại tường bên F3 cần điều khiển 5 được gắn sao cho có thể di chuyển lên xuống trên trục hỗ trợ 53.

Về tấm phủ phía sau (housing) R, như Fig.1 thể hiện, được thiết kế hình dáng phù hợp để nắm; được cấu thành từ tường trước R1 đứng thẳng từ phía sau của tường F1; và tường trần R2 nằm kéo dài từ phần trên của R1 ra phía sau; và tường bên R3 nằm bên trái và phải vuông góc với hai viền trái - R của R2; và tường sau (không thể hiện trên hình vẽ) nằm vuông góc với phía sau của tường R2. Bên trong có khoảng không gian trống chứa cơ chế liên kết 6. Tại tường bên R3 nêu trên, bộ phận liên kết thứ nhất 61 được gắn sao cho có thể di chuyển xoay tròn trên trục hỗ trợ 64 ở phía trên.

Bộ phận bọc 22, như Fig.1, Fig.8, Fig.12 thể hiện, được gắn ở phía dưới của bộ phận khung cơ bản 21.

Tổ hợp dao 3 gồm khuôn đục 32 và lưỡi cắt 33 được đặt bên trong bộ phận cơ bản 2 có cấu tạo như đã nêu trên.

Tổ hợp dao 3, như Fig.4, Fig.8, Fig.12 thể hiện, được cấu thành từ bộ phận trượt 31 có thể di chuyển lên xuống trong tư thế vuông góc và được đường ray của khung cơ bản 21 dẫn dắt; và khuôn đục 32 được gắn vào bộ phận trượt 31; và lưỡi cắt 33 nằm bên cạnh khuôn đục 32; và nội cam 34 nằm trong khuôn đục 32 (khi ở trạng thái ban đầu S) có thể quay quanh bộ phận trượt 31 thông qua trục 341 khi ở trạng thái quay K (lúc này sẽ nhô ra khỏi khuôn đục 32); và lò xo (không thể hiện trên hình vẽ) gắn với nội cam 34 khi làm cho trở lại trạng thái ban đầu S.

Bộ phận trượt 31, như Fig.4 thể hiện, có hình dạng khối, có gắn phần nhô ra 311 để có thể kết nối, trượt lên xuống theo đường ray của khung cơ bản 21; có gắn với cơ chế liên kết 6 nêu trên thông qua trục dẫn động 36. Như vậy, trục dẫn động 36 được gắn với phần lỗ dài 614 nằm ở phần đầu của bộ phận liên kết thứ nhất 61 của cơ chế liên kết 6.

Khuôn đục 32, như Fig.2, Fig.4, Fig.5, Fig.8 hoặc Fig.12 thể hiện, với chức năng tạo nên phần giấy bị đục P5 dưới dạng thon dài trên tờ giấy; được tạo nên sau

khi gia công mài nhọn và uốn cong một tấm kim loại. Ngoài ra, trên khuôn đục 32 có phần trợ giúp 38 có hình dạng thanh nhằm tạo nên bộ phận thoát P6 kéo dài liên tục ra phía ngoài.

Lưỡi cắt 33, nhìn từ mặt cắt ngang có hình dạng chữ W, nhằm tạo nên lỗ cắt P2 có hình dạng chữ W. Cụ thể, lưỡi cắt 33, như Fig.2, Fig.4, Fig.5 và Fig.12 thể hiện, có cấu tạo gồm lưỡi thứ nhất 71 tạo nên đường rãnh thứ nhất P21 của lỗ cắt P2; và lưỡi thứ hai 72 tạo nên đường rãnh thứ hai P22; và lưỡi 73 tạo nên đường rãnh thứ ba P23 và lưỡi thứ tư 74 tạo nên đường rãnh thứ tư P24. Lưỡi 71 và 72 nằm liên tiếp thông qua đường uốn cong 75, lưỡi 72 và 73 nằm liên tiếp thông qua đường uốn cong 76, lưỡi 73 và 74 nằm liên tiếp thông qua đường uốn cong 77, do đó, được tạo nên bằng cách gia công đục và uốn cong một tấm kim loại.

Tại phần giữa của lưỡi cắt 33 có lỗ thoát 331 có chức năng đón nhận phần giấy bị đục P5 và cho nó chui qua trước khi phần giấy này bị đưa vào lỗ cắt P2 như nêu trên. Lỗ thoát này chủ yếu được đặt tại lưỡi thứ hai (72) và thứ ba (73), hai bên của lỗ thoát dài hơn một chút so với các đường uốn cong 75 và 77, kéo tới tận lưỡi thứ nhất (71) và thứ tư (74). Phần viền trước của lỗ thoát, tức là phần viền 332 - vốn để ấn phần giấy bị đục P5 nằm tại lỗ thoát 331 vào lỗ cắt P2 - được phân bố trên khu vực 335 theo độ dày lớn hơn so với độ dày của lưỡi dao. Nói tóm gọn, viền 332 nêu trên bao gồm phần viền thứ nhất 81 do lưỡi thứ nhất 71 tạo nên và phần viền thứ hai 82 do lưỡi thứ hai 72 tạo nên và phần viền thứ ba 83 do lưỡi thứ ba 73 tạo nên và phần viền thứ tư 84 do lưỡi thứ tư 74 tạo nên; lấy đường cong trung tâm 76 làm điểm chính giữa, các cặp viền 82 và 83, 81 và 84 nằm đối diện. Khi lưỡi cắt 33 có phần mặt chứa viền 332 để lôi kéo phần giấy bị đục P5 vào lỗ cắt P2 nằm nghiêng so với mặt phẳng giao nhau với hướng lôi kéo, phần viền 332 được thiết kế sao cho không đồng thời chạm vào phần giấy P5 cùng một lúc. Nói cách khác, viền 332 nhằm chèn phần giấy bị đục P5 và lôi kéo vào lỗ cắt P2 sẽ có 2 phần, một phần 85 sẽ tiếp xúc với P5 trước và phần 86 sẽ tiếp xúc với P5 chậm hơn. Theo phương thức hoạt động này, phần viền 81 và 84 sẽ tương ứng với phần viền 85 - phần chạm vào P5 trước; và các phần còn lại của viền 332 sẽ tương ứng với phần viền 86 - phần chạm vào P5 chậm hơn. Tiếp đó, phần viền

ranh giới 87 nằm giữa viên 82 và 83 sẽ là phần chạm vào P5 sau cùng. Cụ thể hơn nữa, như Fig.7 thể hiện, khi nhìn từ mặt sau và mặt trước, phần viên 322 nêu trên có hình dạng đối xứng theo hình chữ V khi lấy đường uốn cong 76 làm giữa. Hơn nữa, để giảm ma sát khi kéo, đường ranh giới 87 giữa viên 82 và viên 83 được gắn tấm chắn ngang để không cho chạm vào P5. Kích thước và hình dạng của lưỡi cắt, lỗ thoát có thể thay đổi, không nhất thiết phải giới hạn theo những gì được nêu trên.

Nội cam 34, như Fig.2, Fig.5, Fig.8 hoặc Fig.12 thể hiện, là bộ phận được thiết kế có trục 341 ở phần gốc và bộ phận ấn 343 để ấn phần giấy bị đục P5 nêu trên vào lỗ thoát 331 nằm tại lưỡi cắt 33; bên cạnh đó trục 341 được đỡ bởi khuôn đục 32 và bộ phận trượt 31. Ngoài ra, tại phần gốc của nội cam 34 có phần tay 342 được thiết kế lòi ra để làm cho nội cam 34 quay chuyển động.

Như vậy, khi ta điều khiển cần điều khiển 5, tổ hợp dao 3 như đã nêu trên sẽ di chuyển lên xuống thông qua cơ chế liên kết 6 được đặt trong khung cơ bản 21 nêu trên.

Cần điều khiển (đòn bẩy) 5, như Fig.1 và Fig.4 thể hiện, gồm 2 bộ phận là tấm đòn bẩy 51 bằng kim loại và phần bọc đòn bẩy 52 bằng nhựa được thiết kế gắn bên ngoài tấm đòn bẩy 51. Tấm đòn bẩy 51 được tạo nên khi gia công uốn cong tấm kim loại, có tường đáy 511 và tường bên 512 được dựng lên từ hai bên viên của 511. Ngoài ra, cần điều khiển (đòn bẩy) có thể thay đổi hình dạng, không nhất thiết chỉ hạn chế với hình dạng được nêu trên.

Cơ chế liên kết 6, như Fig.4 thể hiện, phần đầu được gắn vào bộ phận trượt 31 nêu trên thông qua trục dẫn động 36 nêu trên, phần đuôi gồm có bộ phận liên kết thứ nhất (6) được gắn lên trên khung cơ bản 21 thông qua trục hỗ trợ 64 và các bộ phận liên kết thứ hai (62) và bộ phận liên kết thứ ba (63) nằm ở dưới bộ phận 61 với chức năng đẩy bộ phận 61 nêu trên nhưng coi trục hỗ trợ 53 nằm dưới và được khung đỡ 21 là trục chính. Phần gốc của bộ phận 62 được gắn vào phía dưới của khung 21 thông qua trục hỗ trợ 53; lấy phần gốc nêu trên là trục và quay quanh khi cần điều khiển (đòn bẩy) 5 nêu trên bị điều khiển cho chuyển động theo hướng đi lên. Bộ phận 63 là bộ phận để kết nối bộ phận quay của bộ phận 62 với bộ phận 61. Cụ thể, bộ phận 63 có một phần được gắn với bộ phận 61 thông qua trục liên kết thứ nhất (trục 66) và

phần còn lại gắn với bộ phận quay của bộ phận 62 thông qua trục liên kết thứ hai (trục 67). Ngoài ra, giữa bộ phận 61 và phần tường trần R2 của tấm phủ R phía sau của khung 21 có gắn lò xo S3, nhờ lò xo này mà bộ phận 61 được giữ xuống dưới.

Đế đỡ 4, như Fig.1, Fig.8 hoặc Fig.12 thể hiện, có cấu tạo gồm hộp 42 hình chữ nhật có 4 góc được gọt tròn và đế 41 nằm dưới hộp 42 để hỗ trợ khuôn đúc 32 và lưới cắt 33 đục các lỗ đục P1 và lỗ cắt P2 trên tờ giấy P. Mặt khác, hộp 42 được bao bọc bởi vỏ bọc 43 - có thể nhìn xuyên thấu và đóng mở - với chức năng lấy bột giấy vụn đọng lại trong hộp 42 ra ngoài.

Đế 41 được làm bằng kim loại, cấu tạo gồm bộ phận đục 411 với chức năng cùng khuôn đúc 32 đục các lỗ đục P1 trên tờ giấy P và bộ phận đục 412 là lỗ đục để lưới cắt 33 đi qua; nằm phía dưới hộp 42; tuy không được thể hiện trên hình vẽ nhưng được gắn với khung 21 bằng ốc vít. Ngoài ra, trên đế 41 còn có phần lồi 413 để tách tờ giấy P và đế đỡ 4. Khi nhìn từ phía trước của cơ cấu kẹp 1, phần lồi 413 nằm ở phía trước của khu vực sâu bên trong, khu vực thường đưa giấy vào để kẹp (khu vực 35).

Tiếp theo sẽ sử dụng Fig.8 hoặc Fig.12 để tiếp tục giải thích cơ chế hoạt động của cơ cấu kẹp 1.

Khi ta không dùng cần điều khiển (đòn bẩy) 5 để điều khiển, như Fig.8 thể hiện, bộ phận trượt 31 được giữ nguyên ở vị trí dưới, nội cam 34 được lưu giữ trong khuôn đục 32 với trạng thái ban đầu S. Ta giữ nguyên trạng thái này và cho một số tờ giấy P vào sâu bên trong khe hở 35 được thiết kế nằm giữa mặt trên F14 của khung cơ bản 21 và mặt dưới 414 của bộ phận đế 41.

Sau đó, ta điều khiển cần điều khiển (đòn bẩy) 5 theo hướng nâng lên; lúc này, lực tác động vào cần điều khiển 5 sẽ thông qua bộ phận liên kết 6 để tạo nên sự chuyển động theo hướng lên trên của bộ phận trượt 31.

Cụ thể hơn, khi tay của người điều khiển cầm, nắm vào cần điều khiển 5 và phần phía sau của đế đỡ 4, dẫn tới nâng cần điều khiển 5 lên trên, lúc này, tấm đòn bẩy 51 sẽ quay xung quanh trục hỗ trợ 53 ở phía dưới, đồng thời bộ phận liên kết 62 vốn đi liền với tấm đòn bẩy 51 sẽ quay xung quanh trục hỗ trợ 53 theo hướng lên trên. Kết quả là trục kết nối thứ hai 67 nằm ở viền quay của bộ phận liên kết 62 sẽ di

chuyển theo hướng lên trước, cùng hướng với bộ phận liên kết thứ nhất 61. Bộ phận liên kết thứ hai (63) được gắn thông qua trục liên kết thứ hai 67, cùng với sự chuyển động của bộ phận liên kết 62, sẽ đứng thẳng lên và đẩy bộ phận liên kết thứ nhất 61 lên cao. Như vậy, trục liên kết thứ nhất 66 vốn nằm ở phần chuyển động của bộ phận liên kết 63 nêu trên sẽ di chuyển theo hướng đẩy phần giữa của bộ phận liên kết 61 lên cao, ngược với lực giữ lò xo S3. Do đó, bộ phận liên kết 61 nêu trên sẽ quay xung quanh trục hỗ trợ 64 nằm trên và phần trước sẽ di chuyển theo hướng lên trên.

Như vậy, lực tác động để điều khiển cần điều khiển (đòn bẩy) 5 di chuyển lên trên sẽ được truyền tải tới trục dẫn động 36 thông qua bộ phận liên kết thứ hai 62, bộ phận liên kết thứ ba 63 và bộ phận liên kết thứ nhất 61. Kết quả làm di chuyển bộ phận trượt 31 theo hướng lên trên.

Khi bộ phận trượt 31 di chuyển theo hướng lên trên, phần đầu của khuôn đục 32 và lưỡi cắt 33 được gắn trên bộ phận này sẽ chạm vào mặt Pa của tờ giấy P, ấn tờ giấy P lên đến vị trí mà đế 41 sẽ ấn. Tiếp đó, từ vị trí này, nếu ta tiếp tục điều khiển cần điều khiển 5 lên cao hơn, với trạng thái tờ giấy P bị ấn vào đế 41 bởi lưỡi đục 32 và lưỡi cắt 33, trải qua tình trạng như Fig.9 thể hiện, lưỡi đục 32 và lưỡi cắt 33 sẽ xuyên qua tờ giấy P nêu trên, tạo nên lỗ đục P1 và phần thoát P6 và lỗ cắt P2 trên tờ giấy P.

Sau khi đục, khi khuôn đục 32 và lưỡi cắt 33 được nâng lên, phần tay 342 của nội cam 34 vốn nằm trong lưỡi cắt 32 sẽ chạm vào tường ngăn F13, chống lại lực cố định lò xo nằm giữa nội cam 34 và bộ phận trượt 31, bộ phận nội cam 34 sẽ quay với trạng thái K như Fig.10 thể hiện. Kết quả là phần đầu P51 của phần giấy bị đục P5 được tạo ra trên bề mặt khác Pb của tờ giấy P sẽ bị ấn từ lỗ đục P1 vào lỗ thoát 331 của lưỡi cắt 33.

Tiếp đó, khi ta ngừng điều khiển cần điều khiển 5, do lực giữ lò xo, nội cam 34 sẽ chuyển từ trạng thái quay K về trạng thái ban đầu S. Tiếp đó, khuôn đục 32 và lưỡi cắt 33 sẽ di chuyển xuống phía dưới do lực giữ của lò xo S1 và S3; tờ giấy P sẽ dần dần rời khỏi đế 41 và khuôn đục 32 và lưỡi cắt 33 cũng rời khỏi tờ giấy P. Trong lúc này, như Fig.11 thể hiện, phần giấy bị đục P5 đang bị ấn vào lỗ thoát 331 của lưỡi cắt

33 sẽ chui qua lỗ cắt P2 và ra mặt Pa của tờ giấy P, đồng thời như Fig.12 thể hiện, các tờ giấy P sẽ gắn liền với nhau bởi lưới cắt 33 nêu trên.

Từ trạng thái này, khi ta rút tờ giấy P ra khỏi cơ cấu kẹp 1, ta sẽ có được tập giấy B như đã nêu trên.

Mặt khác, sẽ giải thích cụ thể ở phần tiếp theo về lưới cắt 33 được đề cập tại sáng chế này và sự kết nối giữa phần giấy bị đục P5 và lỗ cắt P2.

Khi ngừng điều khiển cần điều khiển 5 và lưới cắt 33 được rút ra khỏi tờ giấy P, phần giấy bị đục P5 sẽ bị ấn vào viền 332 của phần đầu tại lỗ thoát 331 của lưới cắt 33, và di chuyển tới lỗ cắt P2. Hơn nữa, khi lưới cắt 33 di chuyển theo hướng bị rút ra, phần giấy bị đục P5 sẽ bị ấn vào lỗ cắt P2 bởi phần viền 332 của lưới cắt 33; thao tác kẹp cũng đồng thời hoàn thành khi lưới cắt 33 được rút ra khỏi tờ giấy P.

Cụ thể, khi lưới cắt 33 bắt đầu được rút ra khỏi tờ giấy P, trong số phần viền 332 của lỗ thoát 331, phần 85 là phần đầu tiên chạm vào phần giấy bị đục P5 sẽ chạm vào P5 và ấn phần đầu P51 của P5 đến lỗ cắt P2. Tiếp đó, các phần viền 332 nhưng tiếp xúc với P5 chậm hơn sẽ lần lượt chạm vào P5 và lôi kéo P5 đến lỗ cắt P2. Lúc này, vị trí (sâu bên trong) mà viền 332 sẽ tiếp xúc với P5 sẽ chuyển từ điểm tiếp xúc đầu tiên sang điểm góc P52. Đồng thời, vị trí mà viền 332 tiếp xúc với P5 tính theo chiều ngang sẽ chuyển từ điểm tiếp xúc đầu tiên hai bên viền sang hướng phía giữa của P5. Tiếp đó, phần 86 - phần viền tiếp xúc với P5 chậm hơn - sẽ tiếp xúc với P5 và lưới cắt 33 sẽ được rút ra khỏi tờ giấy P.

Những thao tác được nêu trên sẽ được thực hiện một cách thuận thực khi bộ phận nâng đỡ P7 và P8 được gắn ở viền của lỗ cắt P2 biến đổi hình dạng theo độ dày. Sau khi việc rút lưới dao hoàn thành, bộ phận nâng đỡ P7 và P8 sẽ tiếp xúc với phần giấy bị đục P5 nhằm trở lại trạng thái ban đầu thông qua lực đàn hồi của tờ giấy P, đồng thời sẽ cản trở việc P5 thoát khỏi lỗ cắt P2.

Như đã nêu trên, lưới cắt 33 được sử dụng trong cơ cấu kẹp 1 tại sáng chế được đề cập tại đây, sẽ giúp việc tạo nên các lỗ đục P1 và lỗ cắt P2 trên tờ giấy P; đồng thời được thiết kế trong cơ cấu kẹp 1 mà có thể làm phần đầu P51 của phần giấy bị đục P5 được đục ra từ lỗ đục P1 chui qua lỗ cắt P2 và làm nhiều tờ giấy P được gắn lại với

nhau thông qua sự gắn kết giữa phần giấy bị đục P5 và lỗ cắt P2; như Fig.13 thể hiện, cấu tạo lưỡi cắt có bộ phận lỗ thoát 331 để đón nhận phần giấy bị đục P5 trước khi phần giấy này bị chui qua lỗ cắt P2, đồng thời do phần viền 332 có chức năng lôi kéo phần giấy bị đục P5 ở lỗ thoát 332 vào lỗ cắt P2 được phân bố đều trên phạm vi 335 theo hướng độ dày hơn so với độ dày của lưỡi dao nên khi được sử dụng tại cơ cấu kẹp 1 đã tạo nên sự dễ dàng hơn trong việc xử lý lực đối kháng trong quá trình rút lưỡi dao, điều mà các sáng chế trước đây gặp khó khăn. Như vậy, theo sáng chế được đề cập tại đây, thời điểm và vị trí các phần của viền 332 tiếp xúc với phần giấy bị đục P5, ngoài những gì được thể hiện trên Fig.13, ta có thể thấy độ tự do của thiết kế sẽ tăng cao do có những biến đổi trong quá trình thực hiện thao tác rút lưỡi dao như thể hiện ở Fig.14 và Fig. 15. Do vậy, lưỡi cắt 33 được đề cập tại sáng chế này có thể làm giảm lực đối kháng khi đi qua điểm “móc sắt”. Nói cách khác, có thể lấy hình ảnh ở Fig.13 hoặc Fig. 15 làm ví dụ, ta có thể có lưỡi cắt với tính năng phù hợp nhất với số lượng tờ giấy P hoặc hình dạng của P5, đồng thời đảm bảo lực đối kháng khi lôi kéo P5 vào lỗ cắt P2 luôn trong trạng thái phù hợp nhất. Như vậy, ta hoàn toàn có thể lôi kéo một cách tự nhiên phần giấy P5 vào lỗ cắt P2, ngăn chặn không để lưỡi cắt 33 phải chịu một lực đối kháng dư thừa, giúp thao tác trở về trạng thái ban đầu của cần điều khiển 5 được thực hiện một cách dễ dàng và tạo cảm giác tự nhiên cho người sử dụng khi cầm cần điều khiển 5.

Ngoài ra, lưỡi cắt 33 của sáng chế được đề cập tại đây, được tạo thành do uốn cong một tấm kim loại, nên không chỉ việc gia công dễ dàng hơn so với những cái khác, mà còn đảm bảo được độ bền cao. Những lưỡi cắt 33 như thế này, như Fig.7 thể hiện, do chỉ gắn lưỡi dao ở phần đầu 78 nên thao tác mài, lắp ráp cũng đơn giản. Cụ thể, như lưỡi dao hình chữ H được sử dụng phổ biến, loại lưỡi dao này thường có cấu tạo gắn lưỡi dao vào cả phần đầu của lưỡi chính và phần đầu của lưỡi phụ nằm ở viền của lỗ thoát (không nằm liên tục với nhau) nên cần thực hiện nhiều lần việc gắn lưỡi dao và thao tác mài cũng phức tạp. Tuy nhiên, như trong sáng chế đề cập tại đây, việc thao tác mài lưỡi dao đơn giản cũng góp phần hiệu quả giúp ổn định độ sắc của lưỡi dao. Hơn nữa, như tại sáng chế này, việc sử dụng phương pháp đơn giản tạo độ lên

xuống, tạo đường cong 76 hình chữ V và đường cong 75, 77 ngược lại, có thể hình thành lỗ thoát 331 có chiều sâu tương ứng với độ dày.

Bên cạnh đó, lưỡi cắt 33 cấu tạo gồm có phần 85 của viên 332 sẽ tiếp xúc trước với phần giấy bị đục P5 khi ấn phần giấy này vào lỗ cắt P2 và phần 86 của viên 332 tiếp xúc chậm hơn với P5. Cụ thể, như Fig.13 thể hiện, do phần giữa của viên 332 nằm ở phía đầu của lỗ thoát 331 nằm nghiêng nên giảm được lực đối kháng trong quá trình rút lưỡi dao. Hơn nữa, như được thể hiện ở Fig.16 sáng chế này bao gồm cả lưỡi cắt 33, tuy nhiên, do những lý do nêu trên, lưỡi dao 33 được thể hiện trên Fig.13 hoặc Fig. 15 được coi có tính năng tốt nhất.

Khi thiết kế nằm nghiêng với viên 332 như Fig.13 hoặc Fig. 15 thể hiện, khi độ nghiêng của viên 332 càng cao thì càng làm giảm độ ma sát giữa phần giấy bị đục P5 với viên 332 của lỗ thoát 331 trong quá trình phần giấy trên chui vào lỗ cắt P2. Hơn nữa, như Fig.14 và Fig. 15 thể hiện, ta cần đặt tấm chắn tại phần tương ứng với phần uốn cong, nghĩa là điểm giao giữa đường uốn cong và viên 332. Như vậy, khi uốn cong tấm kim loại để tạo nên lưỡi dao, ta có thể tránh được việc bị tập trung vật liệu vào phần diện tích tiếp xúc lớn nhất với phần giấy bị đục P5 tại “móc sắt”; giúp làm giảm sự đối kháng giữa phần giấy bị đục P5 và viên 332 của lỗ thoát 331 khi phần giấy này chui qua lỗ cắt P2. Mặt khác, như tại sáng chế này, viên 332 có cấu tạo trái phải đối xứng nên khi phần giấy bị đục P5 tiếp xúc một cách đối xứng với viên 332 phía phần đầu của lỗ thoát 331 hoặc ở trạng thái gần giống trạng thái trên thì khi ta rút lưỡi cắt 33 ra khỏi tờ giấy P, cả hai bên phần giấy bị đục P5 trái-phải tương xứng sẽ bị ấn bởi viên 332 của lỗ thoát 331.

Hơn nữa, khi lưỡi cắt 33 có cấu tạo với bộ phận nâng đỡ P7, P8 ở viên lỗ cắt P2 có khả năng biến dạng theo hướng độ dày của tờ giấy P nêu trên, khi lưỡi cắt 33 càng chìm sâu vào trong tờ giấy P, các bộ phận P7, P8 nằm gần lỗ cắt P2 được tạo ra bởi lưỡi cắt 33 với hình chữ W sẽ có hình dạng như đang bao bọc. Do đó, khi phần tự do của bộ phận nâng đỡ P7, P8 biến dạng theo cùng một hướng, phần giấy bị đục P5 sẽ chui qua lỗ cắt P2 một cách dễ dàng. Nói cách khác, khi phần tự do của bộ phận nâng đỡ P7, P8 được ấn xuống phía dưới, nó có thể làm giảm độ ma sát giữa lỗ cắt P2

và phần giấy bị đục P5. Như vậy, ta có thể nâng cần điều khiển 5 chỉ với một lực nhẹ hơn. Nghĩa là, ta không cần phải dùng lò xo tính năng cao để tạo lực phản hồi đối với cần điều khiển 5. Hơn nữa, sau khi lưỡi cắt 33 hoàn toàn được rút ra khỏi, bộ phận nâng đỡ P7, P8 sẽ nỗ lực để quay trở về vị trí ban đầu dựa vào lực đàn hồi nên có thể giữ cố định phần giấy bị đục P5. Cụ thể hơn, bộ phận nâng đỡ P7 sẽ ấn phần giấy bị đục P5 xuống dưới, bộ phận nâng đỡ P8 sẽ kéo phần giấy bị đục P5 lên trên, đảm bảo trạng thái liên kết giữa P5 và lỗ cắt P2 với những bộ phận P7, P8 ở viên.

Đặc biệt, tại sáng chế được đề cập tại đây, khoảng cách đường thẳng giữa bộ phận kết nối K1 và K2 được thiết kế sao cho dài hơn khoảng cách đường thẳng L1 giữa các điểm P25 và P2, do đó khi phần giấy bị đục P5 chui qua lỗ cắt P2, phần giấy bị đục P5 sẽ được ấn mạnh dẫn tới bộ phận P7 và P8 được mở ra dễ dàng. Hơn nữa, hai đường thẳng L1 và L2 có thể thay đổi mà không bị hạn chế như những gì nêu trên. Cụ thể, ví dụ khoảng cách L1 và L2 có thể ngang bằng nhau để bộ phận P8 được mở, hoặc là L1 có thể dài hơn L2 một chút. Tuy nhiên, khi khoảng cách L1 và L2 bằng nhau, hoặc L2 lớn hơn L1 một chút thì bộ phận P8 càng được mở dễ dàng hơn nữa.

Mặt khác, sáng chế được đề cập tại đây không chỉ hạn chế với những hình thái như đã nêu trên.

Về hình dạng của lưỡi cắt cũng như lỗ cắt được tạo nên bởi lưỡi cắt trên, không giới hạn bởi những gì đã nêu trên. Đối với lưỡi đục và lỗ đục được tạo nên bởi lưỡi đục cũng như vậy. Có thể mang những hình dạng khác, ví dụ như ở Fig.17 hoặc Fig.32 thể hiện. Fig.17 hoặc Fig.32 thể hiện trạng thái gắn kết giữa phần giấy bị đục và lỗ cắt; tuy nhiên không nêu trên hình vẽ về lưỡi cắt và lưỡi đục do lưỡi dao có hình dạng đối xứng với hình dạng của lỗ cắt và lỗ đục. Hơn nữa, đối với hình dạng của lỗ cắt và lỗ đục sẽ nêu dưới đây (gồm cả hình dạng lưỡi cắt, lưỡi đục và phần giấy bị đục), ta có thể sử dụng một cách kết hợp lỗ cắt, lỗ đục theo sáng chế này với các thiết bị khác. Ngoài ra, theo phương thức hoạt động tại sáng chế này, các hình vẽ giới thiệu có bỏ qua các ký hiệu để giải thích đối với các bộ phận của sáng chế thứ nhất và các bộ phận khác tương ứng.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ví dụ về biến dạng (Fig.17)

Lỗ đục P1 có cấu tạo một phần có hình dạng bán tròn, tạo nên các phần giấy bị đục P5 có hình dạng thon dài từ lỗ đục P1.

Lỗ cắt P2 nhằm để kết nối P5, nhìn theo mặt phẳng có hình dạng chữ W. Như vậy, lỗ cắt P2 có cấu tạo gồm các đường rạch thứ nhất và thứ hai P21, P22 nằm liên tiếp nhau thông qua điểm gấp thứ nhất P25. Trên viền của lỗ cắt này có gắn bộ phận nâng đỡ P7 có thể biến dạng theo độ dày của tờ giấy P. Bộ phận P7 này được thiết kế nằm ở viền ở phía ngược lại với lỗ đục; phần ngoài kéo dài theo hướng của đường rạch thứ nhất và thứ hai P21, P22; nói cách khác, tạo nên hình tam giác với bề ngang nhỏ theo hướng của lỗ đục P1.

Ví dụ về biến hình (Fig.18)

Lỗ đục P1 có một phần mang hình dạng nửa đường tròn, có thể tạo nên phần giấy bị đục P5 thon dài từ lỗ đục P1.

Lỗ cắt P2 với chức năng gắn kết phần giấy bị đục P5, có hình chữ W. Như vậy, lỗ cắt P2 có các đường rạch thứ nhất P21, thứ hai P22, thứ ba P23, thứ tư P24 nằm liên tiếp nhau thông qua các điểm gấp thứ nhất P25, thứ hai P26 và thứ ba P27. Đường rạch thứ nhất P21 và thứ tư P24 nêu trên là các đường gấp khúc, cụ thể, có phần gấp khúc bên ngoài phần gắn kết với viền của P5. Tại viền của lỗ cắt P2 có bộ phận nâng đỡ P7, P8 có thể biến dạng theo độ dày của tờ giấy P. Bộ phận P7 được đặt nằm ở vị trí giữa, trên phần viền nằm đối diện với lỗ đục P1, có phần ngoài kéo dài theo hướng của đường rạch thứ nhất và thứ hai P21, P22; nói cách khác, tạo nên hình tam giác với bề ngang nhỏ theo hướng của lỗ đục P1. Bộ phận P8 được thiết kế nằm 2 bên trái-phải đối với P7, nằm cùng phía với lỗ đục P1, có 2 phần, 1 phần có phần ngoài kéo dài theo hướng của đường rạch thứ nhất và thứ hai P21, P22; phần còn lại của P8 có phần ngoài kéo dài theo hướng của đường rạch thứ ba và thứ tư P23, P24. Nói cách khác, tạo nên hình tam giác đa cạnh với bề ngang rộng ra theo hướng của lỗ đục P1. Hơn nữa, đường rạch P21 và P24 có thể uốn lượn, hoặc P22 và P23 cũng không bị giới hạn bởi những hình dạng đã nêu trên.

Ví dụ về biến dạng (Fig.19)

Lỗ đục P1 có một phần mang hình dạng nửa đường tròn, có thể tạo nên phần giấy bị đục P5 thon dài từ lỗ đục P1.

Lỗ cắt P2 với chức năng gắn kết phần giấy bị đục P5, có hình chữ W. Như vậy, lỗ cắt P2 có các đường rạch thứ nhất P21, thứ hai P22, thứ ba P23, thứ tư P24 nằm liên tiếp nhau thông qua các điểm gấp khúc thứ nhất P25, điểm gấp khúc thứ hai P26 và đường gấp khúc thứ ba P27. Đường rạch thứ hai P22 và thứ ba P23 nêu trên là các đường gấp khúc, uốn khúc từ phần gấp khúc đến điểm gấp khúc thứ hai P26. Tại viền của lỗ cắt P2 có bộ phận nâng đỡ P7, P8 có thể biến dạng theo độ dày của tờ giấy P. Bộ phận P7 được đặt nằm ở vị trí giữa, trên phần viền nằm đối diện với lỗ đục P1, có phần ngoài kéo dài theo hướng của đường rạch thứ hai và thứ ba P22, P23; nói cách khác, tạo nên hình tam giác với bề ngang nhỏ dần theo hướng của lỗ đục P1. Bộ phận P8 được thiết kế nằm 2 bên trái-phải đối với P7, nằm cùng phía với lỗ đục P1, có 2 phần, 1 phần có phần ngoài kéo dài theo hướng của đường rạch thứ nhất và thứ hai P21, P22; phần còn lại của P8 có phần ngoài kéo dài theo hướng của đường rạch thứ ba và thứ tư P23, P24. Nói cách khác, P8 có hình dạng với bề ngang rộng dần theo hướng của lỗ đục P1. Hơn nữa, đường rạch P21 và P24 không bị giới hạn bởi những hình dạng đã nêu tại Fig.trên.

Ví dụ về biến dạng (Fig.20)

Lỗ đục P1 có một phần mang hình dạng nửa đường tròn, có thể tạo nên phần giấy bị đục P5 thon dài từ lỗ đục P1.

Lỗ cắt P2 với chức năng gắn kết phần giấy bị đục P5, có hình chữ V. Như vậy, lỗ cắt P2 có các đường rạch thứ nhất P21, thứ hai P22 nằm liên tiếp nhau thông qua các điểm gấp thứ nhất P25. Đường rạch thứ nhất P21 và thứ hai P22 nêu trên là các đường gấp khúc, cụ thể, có phần gấp khúc nằm bên trong kể từ phần nối với viền của P5. Tại viền của lỗ cắt P2 có bộ phận nâng đỡ P7 có thể biến dạng theo độ dày của tờ giấy P. Bộ phận P7 nằm trên phần viền đối diện với lỗ đục P1, có phần ngoài kéo dài theo hướng của đường rạch thứ nhất và thứ hai P21, P22; nói cách khác, tạo nên hình tam giác với bề ngang nhỏ dần theo hướng của lỗ đục P1. Hơn nữa, đường rạch P21 và P24 có thể uốn lượn, không bị giới hạn bởi những hình dạng đã nêu trên.

Ví dụ về biến dạng (Fig.21)

Lỗ đục P1 có một phần mang hình dạng nửa đường tròn, có thể tạo nên phần giấy bị đục P5 thon dài từ lỗ đục P1.

Lỗ cắt P2 với chức năng gắn kết phần giấy bị đục P5, có hình chữ V. Như vậy, lỗ cắt P2 có các đường rạch thứ nhất P21, thứ hai P22 nằm liên tiếp nhau thông qua điểm gấp khúc thứ nhất P25. Đường rạch thứ nhất P21 và thứ hai P22 nêu trên là các đường gấp khúc, cụ thể, phần uốn khúc kéo dài từ phần gấp khúc này đến điểm gấp khúc thứ nhất P25. Tại viền của lỗ cắt P2 có bộ phận nâng đỡ P7 có thể biến dạng theo độ dày của tờ giấy P. Bộ phận P7 nằm trên phần viền đối diện với lỗ đục P1, có phần ngoài kéo dài theo hướng của đường rạch thứ nhất và thứ hai P21, P22; nói cách khác, tạo nên hình tam giác với bề ngang nhỏ dần theo hướng của lỗ đục P1. Hơn nữa, đường rạch P21 và P22 không bị giới hạn bởi những hình dạng đã nêu trên.

Ví dụ về biến dạng (Fig.22)

Lỗ đục P1 có một phần mang hình dạng nửa đường tròn, có thể tạo nên phần giấy bị đục P5 thon dài từ lỗ đục P1.

Lỗ cắt P2 với chức năng gắn kết phần giấy bị đục P5, có hình dạng thẳng, thon dài. Như vậy, lỗ cắt P2 có gắn một rãnh P21 nằm nghiêng so với phần góc của phần giấy bị đục P5.

Ví dụ về biến dạng (Fig.23)

Lỗ đục P1 có một phần mang hình dạng nửa đường tròn, có thể tạo nên phần giấy bị đục P5 thon dài từ lỗ đục P1.

Lỗ cắt P2 với chức năng gắn kết phần giấy bị đục P5, có hình chữ N. Như vậy, lỗ cắt P2 có các rãnh thứ nhất P21, thứ hai P22, thứ ba P23 nằm liên tiếp nhau thông qua các điểm gấp khúc thứ nhất P25 và thứ hai P26. Tại viền của lỗ cắt P2 có các bộ phận nâng đỡ P7 và P8 có thể biến dạng theo độ dày của tờ giấy P. Bộ phận P7 nằm trên phần viền đối diện với lỗ đục P1, có phần ngoài kéo dài theo hướng của đường rạch thứ hai P22 và thứ ba P23; nói cách khác, tạo nên hình tam giác với bề ngang nhỏ dần theo hướng của lỗ đục P1. Bộ phận P8 được thiết kế nằm bên cạnh P7, nằm cùng phía với lỗ đục P1, có phần ngoài kéo dài theo hướng của rãnh thứ nhất và thứ hai P21,

P22. Nói cách khác, tạo nên hình tam giác với bề ngang rộng dần ra theo hướng của lỗ đục P1.

Ví dụ về biến dạng (Fig.24)

Lỗ đục P1 có một phần mang hình dạng nửa đường tròn, có thể tạo nên phần giấy bị đục P5 thon dài từ lỗ đục P1.

Lỗ cắt P2 với chức năng gắn kết phần giấy bị đục P5, có hình chữ U. Như vậy, lỗ cắt P2 có các rãnh thứ nhất P21, thứ hai P22 nằm liên tiếp nhau thông qua điểm gấp khúc thứ nhất P25. Đường rãnh thứ nhất P21 và thứ hai P22 nêu trên là các đường gấp khúc. Tại viền của lỗ cắt P2 có bộ phận nâng đỡ P7 có thể biến dạng theo độ dày của tờ giấy P. Bộ phận P7 nằm trên phần viền đối diện với lỗ đục P1, có phần ngoài kéo dài theo hướng của đường rãnh thứ nhất và thứ hai P21, P22; nói cách khác, tạo nên hình nửa đường tròn với bề ngang nhỏ dần theo hướng của lỗ đục P1.

Ví dụ về biến dạng (Fig.25)

Lỗ đục P1 có một phần mang hình dạng nửa đường tròn, có thể tạo nên phần giấy bị đục P5 thon dài từ lỗ đục P1.

Lỗ cắt P2 với chức năng gắn kết phần giấy bị đục P5, có hình chữ W. Như vậy, lỗ cắt P2 có các rãnh thứ nhất P21, thứ hai P22, thứ ba P23, thứ tư P24 nằm liên tiếp nhau thông qua các điểm gấp khúc thứ nhất P25, thứ hai P26 và thứ ba P27. Các đường rãnh thứ nhất P21, thứ hai P22, thứ ba P23, thứ tư P24 nêu trên là các đường gấp khúc. Tại viền của lỗ cắt P2 có các bộ phận nâng đỡ P7 và P8 có thể biến dạng theo độ dày của tờ giấy P. Bộ phận P7 nằm trên phần giữa, ở phần viền đối diện với lỗ đục P1, có phần ngoài kéo dài theo hướng của đường rãnh thứ hai P22 và thứ ba P23; nói cách khác, tạo nên hình dạng nửa đường tròn với bề ngang nhỏ dần theo hướng của lỗ đục P1. Bộ phận P8 được thiết kế nằm hai bên trái-phải của P7, nằm cùng phía với lỗ đục P1, một phần có phần ngoài kéo dài theo hướng của rãnh thứ nhất và thứ hai P21, P22 và phần còn lại kéo dài theo hướng của rãnh thứ ba P23 và thứ tư P24. Nói cách khác, những phần này của P8 tạo nên hình dạng nửa đường tròn với bề ngang rộng dần ra theo hướng của lỗ đục P1.

Ví dụ về biến dạng (Fig.26)

Lỗ đục P1 có một phần mang hình dạng nửa đường tròn, có thể tạo nên phần giấy bị đục P5 thon dài từ lỗ đục P1.

Lỗ cắt P2 với chức năng gắn kết phần giấy bị đục P5, có hình chữ N. Như vậy, lỗ cắt P2 có các rãnh thứ nhất P21, thứ hai P22, thứ ba P23 nằm liên tiếp nhau thông qua các điểm gấp khúc thứ nhất P25, thứ hai P26. Tại viền của lỗ cắt P2 có các bộ phận nâng đỡ P7 và P8 có thể biến dạng theo độ dày của tờ giấy P. Bộ phận P7 nằm ở phần viền đối diện với lỗ đục P1, có phần ngoài kéo dài theo hướng của đường rãnh thứ hai P22 và thứ ba P23; nói cách khác, tạo nên hình dạng nửa đường tròn với bề ngang nhỏ dần theo hướng của lỗ đục P1. Bộ phận P8 được thiết kế nằm bên cạnh P7, nằm cùng phía với lỗ đục P1, có phần ngoài kéo dài theo hướng của rãnh thứ nhất và thứ hai P21, P22. Nói cách khác, những phần này của P8 tạo nên hình dạng nửa đường tròn với bề ngang rộng dần ra theo hướng của lỗ đục P1.

Ví dụ về biến dạng (Fig.27)

Lỗ đục P1 có hình dạng mũi tên khi nhìn trên mặt phẳng, có thể đục phần giấy P5 vốn có bề ngang rộng dần P56 tại phần đầu P51 thông qua phần ranh giới P53 tính từ lỗ đục P1. Với phần ranh giới P53 nằm giữa, phần gốc P52 của phần giấy bị đục P5 có khu vực phần gốc P54; phần đầu P53 của P5 có khu vực phía đầu P55; kích thước bề ngang của phần rộng ngang P56 được thiết kế lớn hơn so với kích thước P52 và P53.

Lỗ cắt P2 với chức năng gắn kết phần giấy bị đục P5, có hình chữ V. Như vậy, lỗ cắt P2 có các rãnh thứ nhất P21, thứ hai P22 nằm liên tiếp nhau thông qua điểm gấp khúc thứ nhất P25. Tại viền của lỗ cắt P2 có các bộ phận nâng đỡ P7 có thể biến dạng theo độ dày của tờ giấy P. Bộ phận P7 nằm ở phần viền đối diện với lỗ đục P1, có phần ngoài kéo dài theo hướng của đường rãnh thứ nhất P21 và thứ hai P22; nói cách khác, tạo nên hình tam giác với bề ngang rộng dần theo hướng của lỗ đục P1.

Ví dụ về biến dạng (Fig.28)

Lỗ đục P1 có hình dạng mũi tên khi nhìn trên mặt phẳng, có thể đục phần giấy P5 vốn có bề ngang rộng dần P56 tại phần đầu P51 thông qua phần ranh giới P53 tính từ lỗ đục P1. Với phần ranh giới P53 nằm giữa, phần gốc P52 của phần giấy bị đục P5

có khu vực phần gốc P54; phần đầu P53 của P5 có khu vực phía đầu P55; kích thước bề ngang của phần rộng ngang P56 được thiết kế lớn hơn so với kích thước P52 và P53.

Lỗ cắt P2 với chức năng gắn kết phần giấy bị đục P5, có hình chữ V. Như vậy, lỗ cắt P2 có các rãnh thứ nhất P21, thứ hai P22 nằm liên tiếp nhau thông qua điểm gấp khúc thứ nhất P25. Các đường rãnh thứ nhất P21, thứ hai P22 nêu trên là các đường gấp khúc, phần uốn khúc kéo dài từ phần gấp khúc này đến điểm gấp khúc thứ nhất P25. Tại viền của lỗ cắt P2 có các bộ phận nâng đỡ P7 có thể biến dạng theo độ dày của tờ giấy P. Bộ phận P7 nằm ở phần viền đối diện với lỗ đục P1, có phần ngoài kéo dài theo hướng của đường rãnh thứ nhất P21 và thứ hai P22; nói cách khác, tạo nên hình tam giác nhiều cạnh với bề ngang nhỏ dần theo hướng của lỗ đục P1. Hơn nữa, đường rãnh P21 và P22 không bị giới hạn bởi những hình dạng đã nêu trên.

Ví dụ về biến dạng (Fig.29)

Lỗ đục P1 có hình dạng mũi tên khi nhìn trên mặt phẳng, có thể đục phần giấy P5 vốn có bề ngang rộng dần P56 tại phần đầu P51 thông qua phần ranh giới P53 tính từ lỗ đục P1. Với phần ranh giới P53 nằm giữa, phần gốc P52 của phần giấy bị đục P5 có khu vực phần gốc P54; phần đầu P53 của P5 có khu vực phía đầu P55; kích thước bề ngang của phần rộng ngang P56 được thiết kế lớn hơn so với kích thước P52 và P53.

Lỗ cắt P2 với chức năng gắn kết phần giấy bị đục P5, có hình chữ U. Như vậy, lỗ cắt P2 có các rãnh thứ nhất P21, thứ hai P22 nằm liên tiếp nhau thông qua điểm gấp khúc thứ nhất P25. Các đường rãnh thứ nhất P21, thứ hai P22 nêu trên là các đường gấp khúc. Tại viền của lỗ cắt P2 có các bộ phận nâng đỡ P7 có thể biến dạng theo độ dày của tờ giấy P. Bộ phận P7 nằm ở phần viền đối diện với lỗ đục P1, có phần ngoài kéo dài theo hướng của đường rãnh thứ nhất P21 và thứ hai P22; nói cách khác, tạo nên hình dạng nửa đường tròn với bề ngang nhỏ dần theo hướng của lỗ đục P1.

Ví dụ về biến dạng (Fig.30)

Lỗ đục P1 có hình dạng mũi tên khi nhìn trên mặt phẳng, có thể đục phần giấy P5 vốn có bề ngang rộng dần P56 tại phần đầu P51 thông qua phần ranh giới P53 tính

từ lỗ đục P1. Với phần ranh giới P53 nằm giữa, phần góc P52 của phần giấy bị đục P5 có khu vực phần góc P54; phần đầu P53 của P5 có khu vực phía đầu P55; kích thước bề ngang của phần rộng ngang P56 được thiết kế lớn hơn so với kích thước P52 và P53.

Lỗ cắt P2 với chức năng gắn kết phần giấy bị đục P5, có hình chữ U nằm nghiêng. Như vậy, lỗ cắt P2 có các rãnh thứ nhất P21, thứ hai P22, thứ ba P23 nằm liên tiếp nhau thông qua điểm gấp khúc thứ nhất P25, thứ hai P26. Tại viền của lỗ cắt P2 có các bộ phận nâng đỡ P7 có thể biến dạng theo độ dày của tờ giấy P. Bộ phận P7 nằm ở phần viền đối diện với lỗ đục P1, có phần ngoài kéo dài theo hướng của đường rãnh thứ nhất P21 và thứ hai P22, thứ ba P23; nói cách khác, tạo nên hình thang với bề ngang nhỏ dần theo hướng của lỗ đục P1.

Ví dụ về biến dạng (Fig.31)

Lỗ đục P1 có hình dạng mũi tên khi nhìn trên mặt phẳng, có thể đục phần giấy P5 vốn có bề ngang rộng dần P56 tại phần đầu P51 thông qua phần ranh giới P53 tính từ lỗ đục P1. Với phần ranh giới P53 nằm giữa, phần góc P52 của phần giấy bị đục P5 có khu vực phần góc P54; phần đầu P53 của P5 có khu vực phía đầu P55; kích thước bề ngang của phần rộng ngang P56 được thiết kế lớn hơn so với kích thước P52 và P53.

Lỗ cắt P2 với chức năng gắn kết phần giấy bị đục P5, có hình chữ W. Như vậy, lỗ cắt P2 có các rãnh thứ nhất P21, thứ hai P22, thứ ba P23 và thứ tư P24 nằm liên tiếp nhau thông qua điểm gấp khúc thứ nhất P25, thứ hai P26 và thứ ba P27. Tại viền của lỗ cắt P2 có các bộ phận nâng đỡ P7, P8 có thể biến dạng theo độ dày của tờ giấy P. Bộ phận P7 nằm ở phần giữa, trên phần viền đối diện với lỗ đục P1, có phần ngoài kéo dài theo hướng của đường rãnh thứ hai P22 và thứ ba P23; nói cách khác, tạo nên hình tam giác với bề ngang nhỏ dần theo hướng của lỗ đục P1. Bộ phận P8 được thiết kế nằm hai bên trái-phải của P7, nằm cùng phía với lỗ đục P1, có cấu tạo một phần có phần ngoài kéo dài theo hướng của rãnh thứ nhất và thứ hai P21, P22 và phần còn lại có phần ngoài kéo dài theo hướng của rãnh thứ ba P23 và thứ tư P24. Nói cách khác,

những phần này của P8 tạo nên hình tam giác với bề ngang rộng dần ra theo hướng của lỗ đục P1.

Ví dụ về biến dạng (Fig.32)

Lỗ đục P1 có hình dạng mũi tên khi nhìn trên mặt phẳng, có thể đục phần giấy P5 vốn có bề ngang rộng dần P56 tại phần đầu P51 thông qua phần ranh giới P53 tính từ lỗ đục P1. Với phần ranh giới P53 nằm giữa, phần gốc P52 của phần giấy bị đục P5 có khu vực phần gốc P54; phần đầu P53 của P5 có khu vực phía đầu P55; kích thước bề ngang của phần rộng ngang P56 được thiết kế lớn hơn so với kích thước P52 và P53.

Lỗ cắt P2 với chức năng gắn kết phần giấy bị đục P5, có hình chữ W. Như vậy, lỗ cắt P2 có các rãnh thứ nhất P21, thứ hai P22, thứ ba P23 và thứ tư P24 nằm liên tiếp nhau thông qua điểm gấp khúc thứ nhất P25, thứ hai P26 và thứ ba P27. Tại viền của lỗ cắt P2 có các bộ phận nâng đỡ P7, P8 có thể biến dạng theo độ dày của tờ giấy P. Bộ phận P8 nằm ở phần giữa, trên phần viền cùng phía với lỗ đục P1, có phần ngoài kéo dài theo hướng của đường rãnh thứ hai P22 và thứ ba P23; nói cách khác, tạo nên hình tam giác với bề ngang rộng dần theo hướng của lỗ đục P1. Bộ phận P7 được thiết kế nằm hai bên trái-phải của P8, nằm đối diện với lỗ đục P1, có cấu tạo một phần có phần ngoài kéo dài theo hướng của rãnh thứ nhất và thứ hai P21, P22 và phần còn lại có phần ngoài kéo dài theo hướng của rãnh thứ ba P23 và thứ tư P24. Nói cách khác, những phần này của P8 tạo nên hình tam giác với bề ngang rộng dần ra theo hướng của lỗ đục P1.

Nếu ta áp dụng các cặp P5 và lỗ cắt P2 như đã giải thích tại Fig.27 và Fig. 32, ta có thể tạo nên được sự gắn kết bền vững hơn so với những thiết bị phổ biến hiện nay. Như vậy, khi ta gắn một tấm chắn ngang theo hướng của lỗ đục P1, khi có một lực đè lên phần gốc P52 của phần giấy bị đục P5 thì phần ranh giới P53 của P5 hoặc phần viền được kéo dài từ ranh giới P53 đến phần mở rộng P56 sẽ mắc vào tấm chắn ngang. Do đó, ngay cả khi có một lực nào đó tác động lên tập giấy B làm phần rãnh mở rộng lên xuống thì sự liên kết giữa phần giấy P5 và lỗ cắt P2 không bị phá hủy mà vẫn giữ nguyên vẹn. Ngoài ra, trong số những hình dạng của P5 được miêu tả tại

Fig.27 và Fig. 32, hình dạng của phần đầu có thể biến đổi, không bị giới hạn bởi những gì được thể hiện trên hình vẽ so với phần P56.

Ngoài ra, đối với phần giấy P5 có hình dạng mũi tên như được miêu tả tại Fig.27 hoặc Fig. 32, kích thước của phần mở rộng P56 của P5 nên được thiết kế sao cho nhỏ hơn so với kích thước ngắn nhất của lỗ thoát 331. Như vậy, khi khu vực phía đầu P55, gồm cả phần mở rộng P56 bị phần chèn 343 của nội cam 34 chèn, khiến phần giấy P5 chui qua lỗ thoát 331 thì phần P56 sẽ không tiếp xúc với 2 bên viền của P331 mà P5 vẫn có thể chui vào P331 một cách dễ dàng.

Các ví dụ khác về biến dạng

Cơ cấu kẹp có thể có cấu tạo gồm nhiều lưỡi cắt hoặc khuôn đục. Ví dụ, có những thiết bị chỉ gắn 1 khuôn đục nhưng có thể đục nhiều lỗ và nhiều lưỡi cắt để đáp ứng nhiều lỗ cắt như nêu trên; hoặc thiết bị có nhiều khuôn đục để đục nhiều lỗ nhưng chỉ 1 lưỡi cắt có thể tạo nên nhiều lỗ cắt và nối các phần giấy bị đục lại với nhau; hoặc thiết bị có nhiều khuôn đục để đục nhiều lỗ và có số lượng lưỡi cắt phù hợp với việc cắt nhiều lỗ như nêu trên.

Bên cạnh đó, hướng mà khuôn đục và lưỡi cắt nhô ra và thụt vào, như đã nêu trên, không nhất thiết phải coi hướng khuôn đục và lưỡi cắt nhô ra là hướng trên và thụt vào là hướng dưới; ví dụ ta có thể đổi ngược hướng, coi hướng thụt vào là hướng trên và ngược lại. Hơn nữa, về hướng di chuyển của khuôn đục và lưỡi cắt, có những loại có cấu tạo di chuyển xuống dưới một cách tạm thời để tạo nên các lỗ cắt và lỗ đục, hoặc di chuyển sang trái phải, chéo, v.v.. Do đó, ta có thể coi có cơ cấu kẹp có cách thức hoạt động như nêu tại sáng chế này hoặc các loại thiết bị có cách thức hoạt động ngược lại. Trong trường hợp đó, các cơ cấu kẹp đó sẽ có cấu tạo “ngược” với cấu tạo nêu trên, các cụm từ “phía trên” và “phía dưới”, “đi lên” và “đi xuống”, “mặt trên” và “mặt dưới”, “phần trên” và “phần dưới” sẽ được thay thế bởi cụm từ “phía dưới” và “phía trên”, “đi xuống” và “đi lên”, “mặt dưới” và “mặt trên”, “phần trên” và “phần dưới”.

Đối với loại giấy, phải mang hình dạng tấm nhưng có thể từ nguyên liệu giấy hoặc nhựa, v.v.. Ngoài ra, việc có thể kẹp nhiều tờ được làm từ cùng chất liệu với nhau sẽ giúp cho công tác phân loại phế liệu dễ dàng hơn.

Thời điểm tiếp xúc giữa phần giấy bị đục và viền của lỗ thoát, hoặc vị trí tiếp xúc có thể thay đổi. Như vậy, có thể có loại mà toàn bộ phần viền sẽ tiếp xúc với phần giấy bị đục, cũng như có loại chỉ một phần của viền tiếp xúc, hoặc tiếp xúc cách quãng thời gian trước, sau, v.v.. Đối với những trường hợp tiếp xúc cách quãng thời gian, có loại sẽ tiếp xúc từ phần đầu của phần giấy bị đục rồi mới đến phần gốc, nhưng cũng có những loại tiếp xúc theo hướng ngược lại, hoặc có loại tiếp xúc từ điểm giữa rồi dần dần đến các điểm hai bên và ngược lại.

Ngoài ra, có thể thực hiện việc tiếp xúc giữa phần giấy bị đục và phần viền này ở một góc độ chéo theo độ dày của lưỡi dao.

Tổ hợp lưỡi dao không chỉ gồm cấu tạo 3 lưỡi như khuôn đục, lưỡi cắt và nội cam mà có thể chỉ cấu tạo 2 lưỡi cắt và khuôn đục. Tuy nhiên, lúc này, khuôn đục nên là loại có thể đục và tạo thành các lỗ đục trong giai đoạn chuyển từ trạng thái đục sang trạng thái quay.

Bộ phận trượt có thể được thay đổi, không giới hạn chỉ theo những gì đã nêu trên, ngay cả cách thức di chuyển không theo phương pháp trượt. Ngoài ra, đối với khuôn đục, cũng được thay đổi, không bị hạn chế, có thể áp dụng các biện pháp khác để gắn phần thân cơ bản với tổ hợp lưỡi dao.

Ngoài ra, có thể thay đổi trong phạm vi không làm tổn hại đến mục đích cơ bản của sáng chế được đề cập tại đây.

Danh sách số chỉ dẫn trong bản mô tả

P...tờ giấy

P1...lỗ đục

P2...lỗ cắt

P5...phần giấy bị đục

P51...phần đầu

P7...phần nâng đỡ

1...cơ cấu kẹp

331...lỗ thoát

332...viên

335...phạm vi

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Lưỡi dao mà có thể hình thành lỗ cắt được sử dụng trong các cơ cấu kẹp khi chèn phần đầu của phần giấy bị đục bởi lỗ đục vào lỗ cắt nêu trên, do sự liên kết tương tác giữa phần giấy bị đục và lỗ cắt nên nhiều tờ giấy sẽ kẹp lại với nhau; là lưỡi dao có đặc điểm có lỗ thoát đón nhận phần giấy bị đục ngay trước khi bị chèn vào lỗ cắt và viền của lỗ thoát với chức năng lôi kéo phần giấy bị đục vào lỗ cắt sẽ có hình dạng được phân bố tại khu vực có độ dày lớn hơn so với độ dày của lưỡi dao; lưỡi dao phải có phần viền lôi kéo phần giấy bị đục vào lỗ cắt phải chia làm hai phần, một phần có thể tiếp xúc trước với phần giấy bị đục khi lôi kéo vào lỗ cắt và phần còn lại sẽ tiếp xúc nhưng chậm hơn.
2. Lưỡi dao theo điểm 1, trong đó lưỡi dao này được uốn cong.
3. Lưỡi dao theo điểm 1 và 2, trong đó phần viền của lỗ cắt nêu trên có gắn bộ phận nâng đỡ có thể biến dạng theo độ dày của tờ giấy.
4. Lưỡi dao theo điểm 3, trong đó phần viền của lỗ cắt nêu trên phải nằm ở phần viền đối diện với lỗ đục và hình dạng hẹp dần theo hướng của lỗ đục.
5. Cơ cấu kẹp bao gồm lưỡi dao có đặc điểm như đã nêu các điểm từ 1 đến 4.

FIG. 1

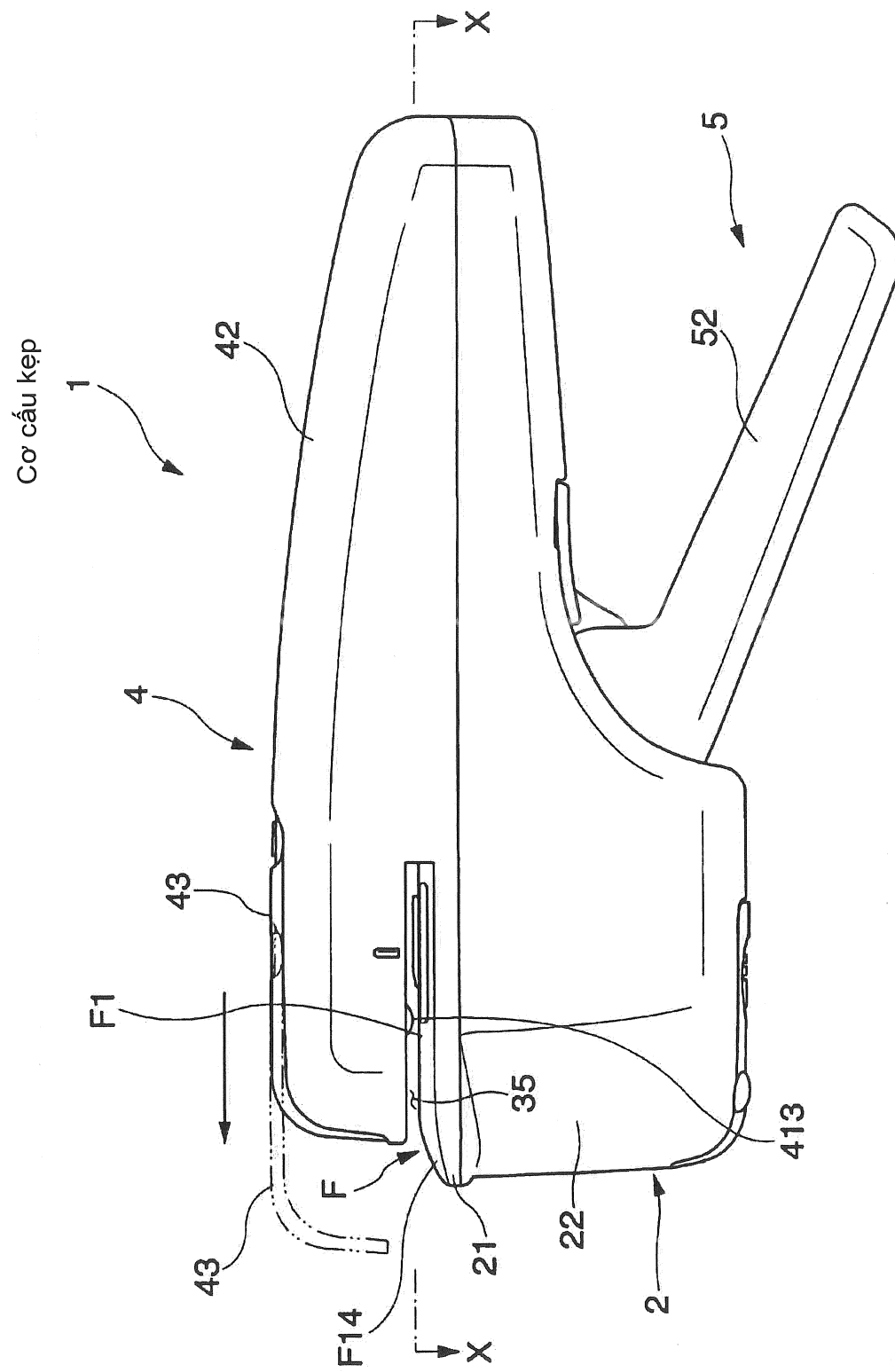


FIG.2

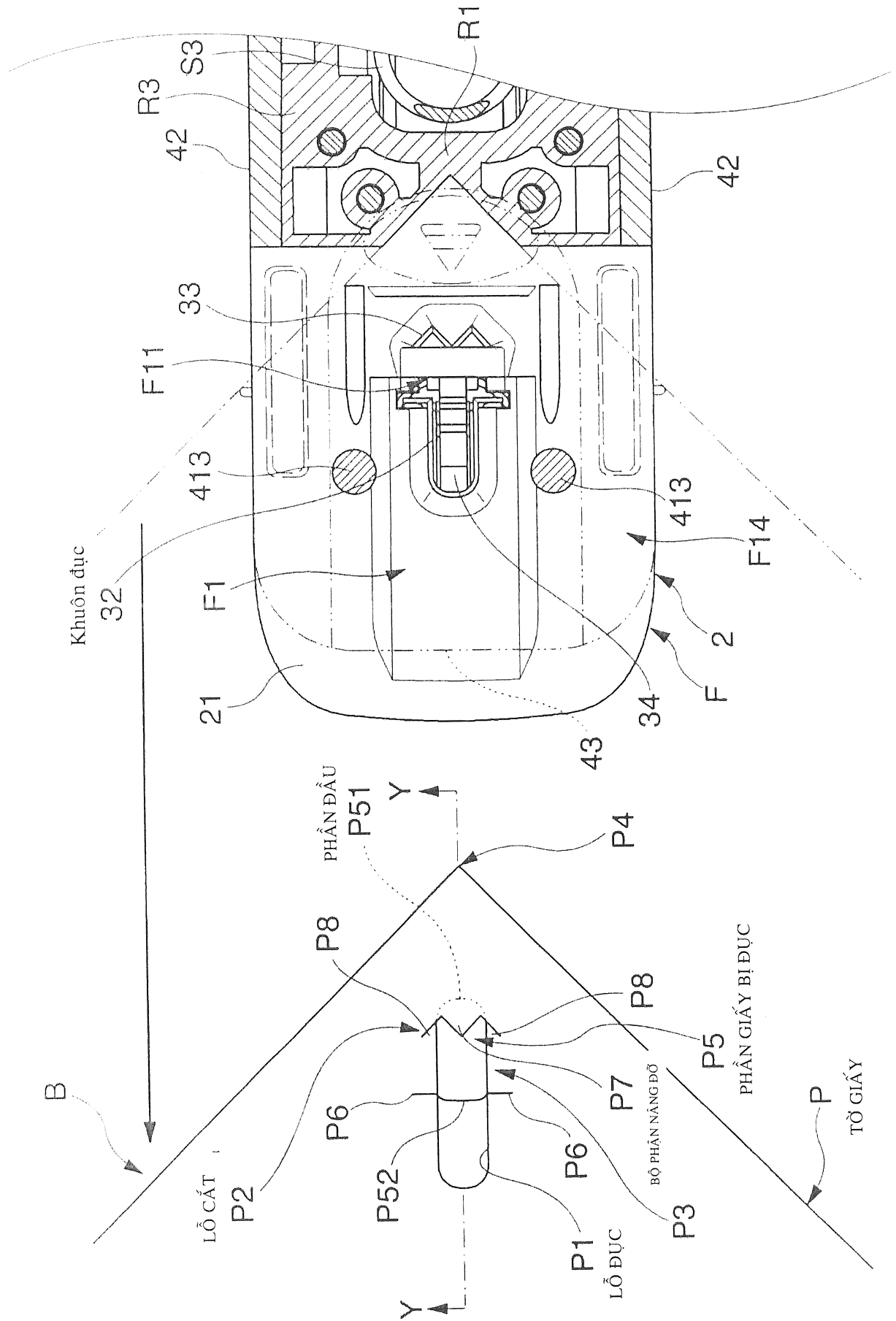
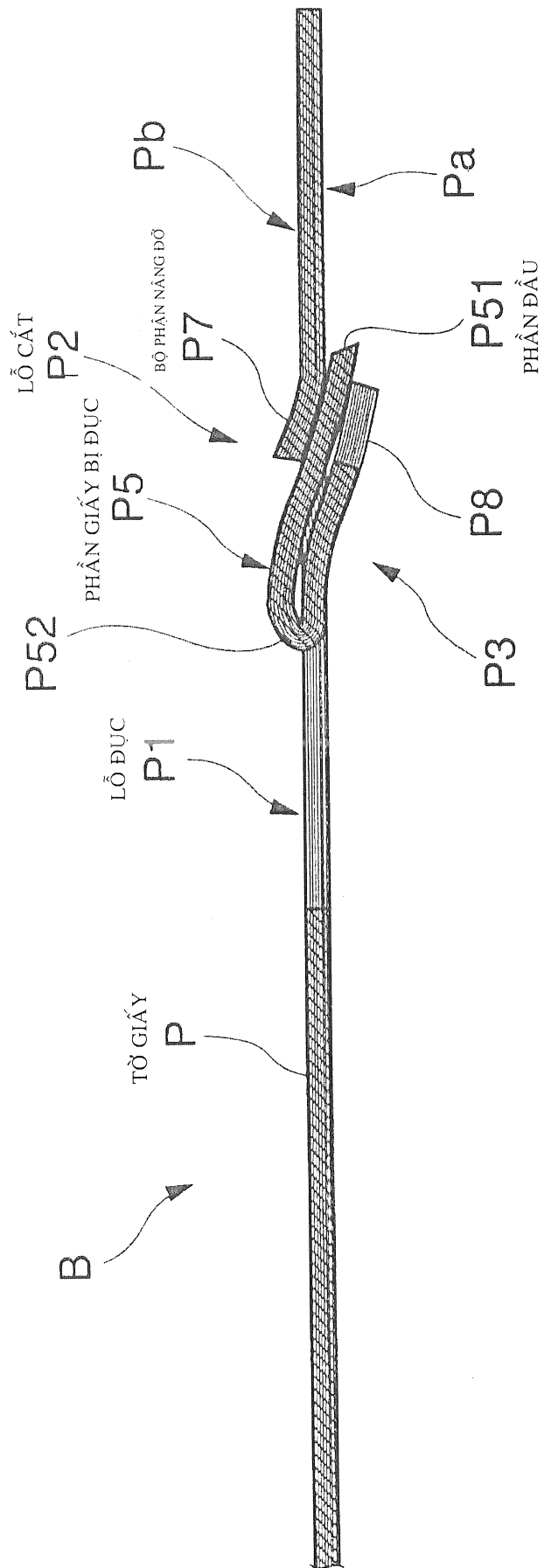


FIG.3



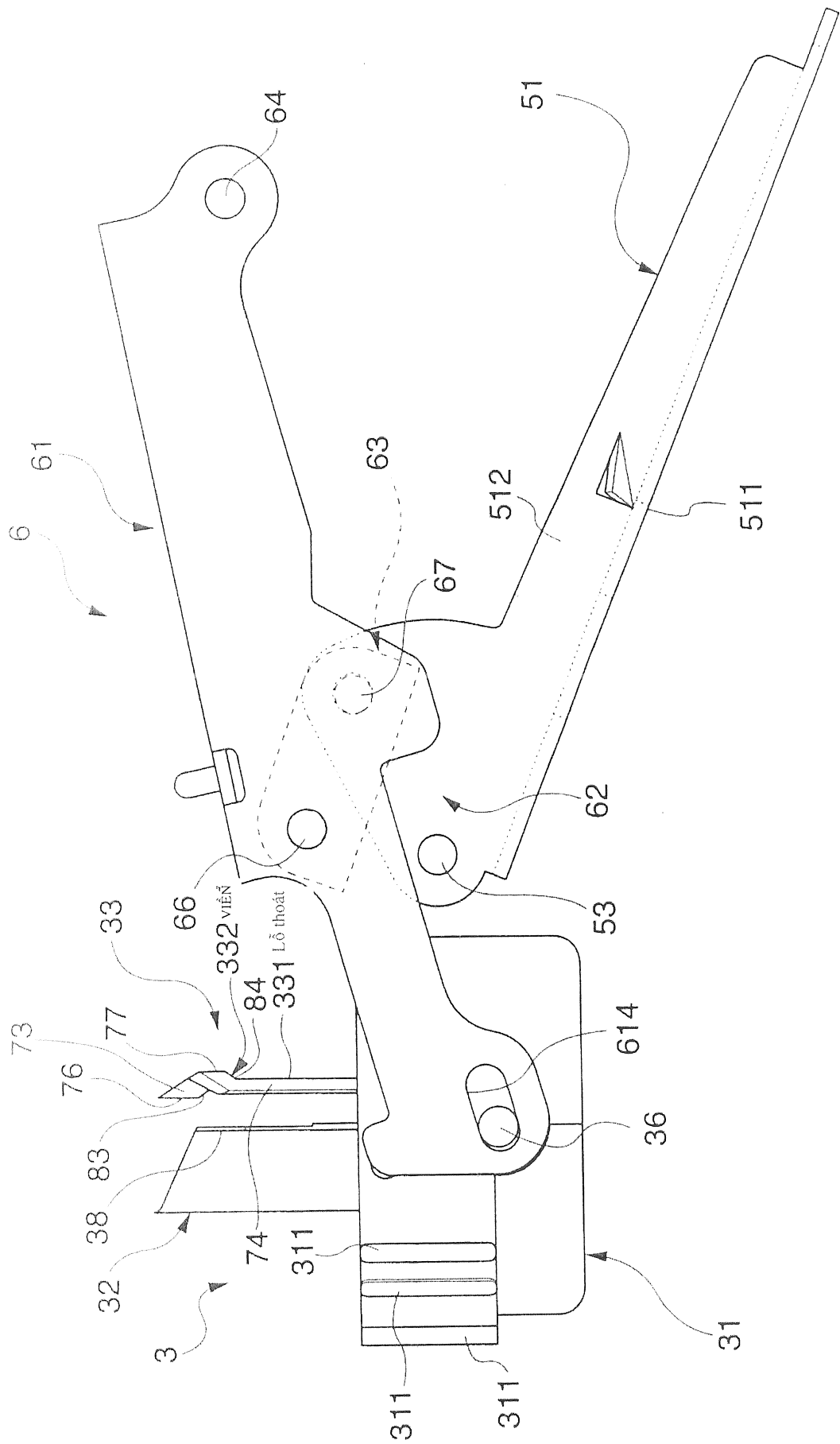


FIG. 4.

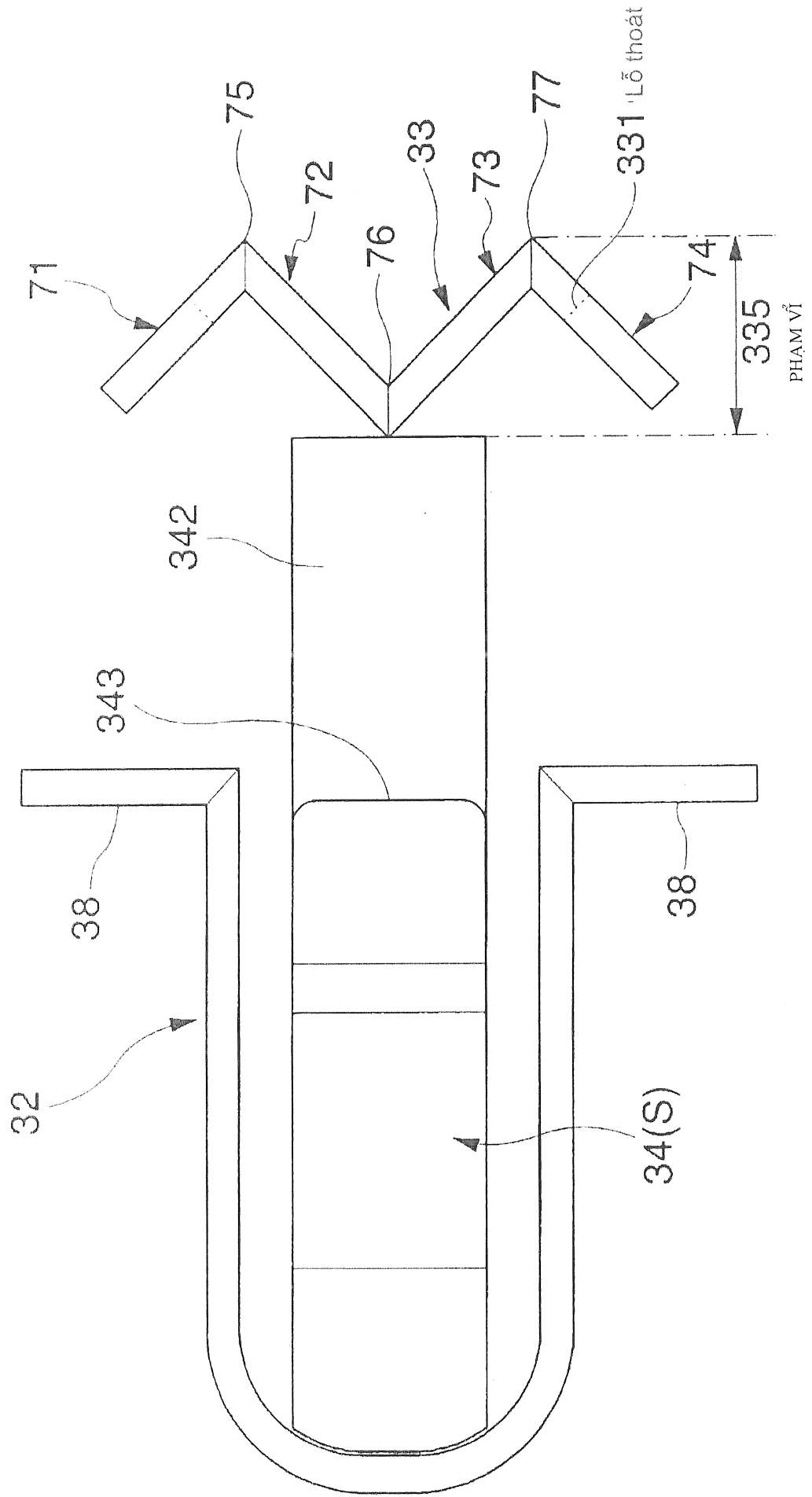


FIG. 5

FIG. 6

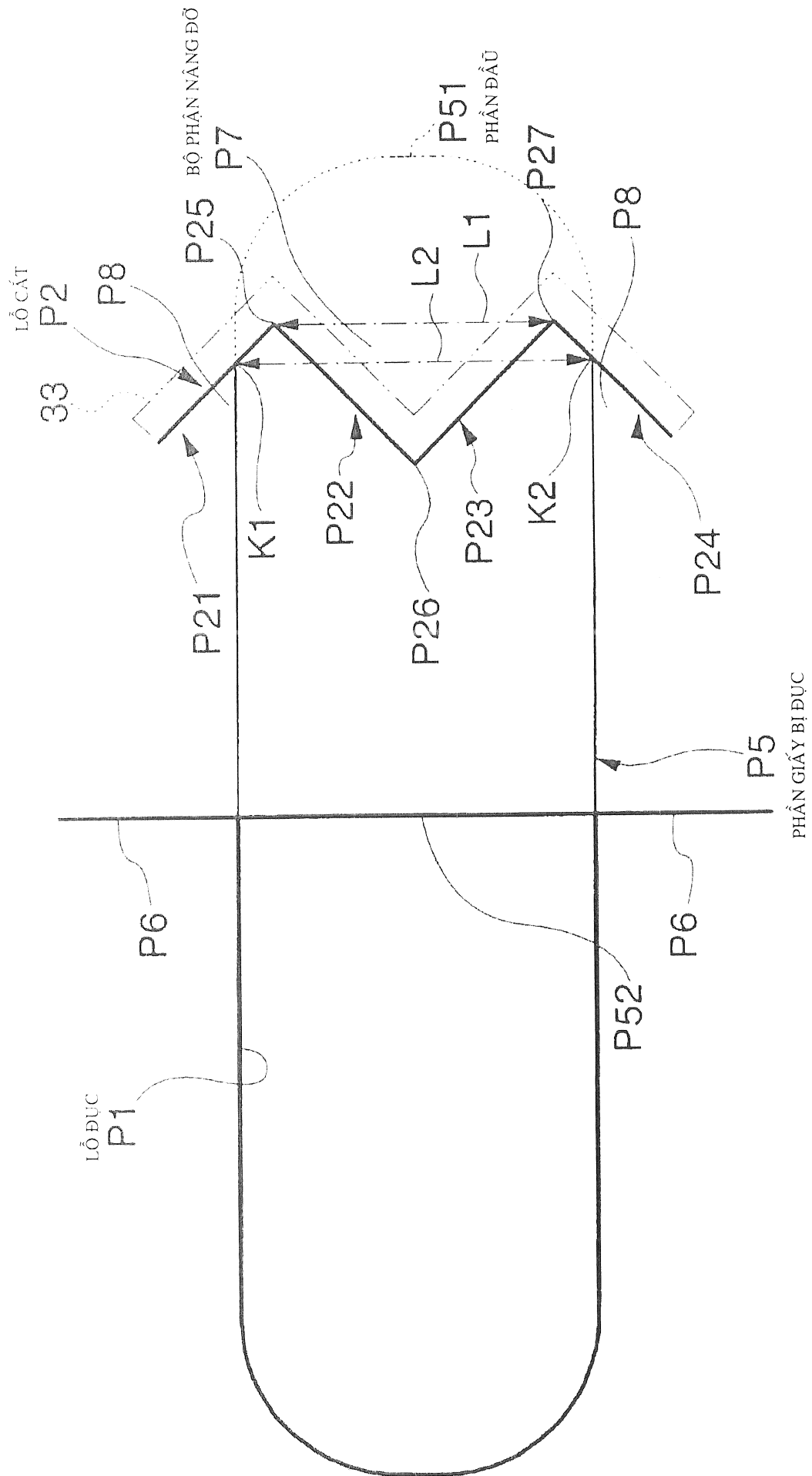
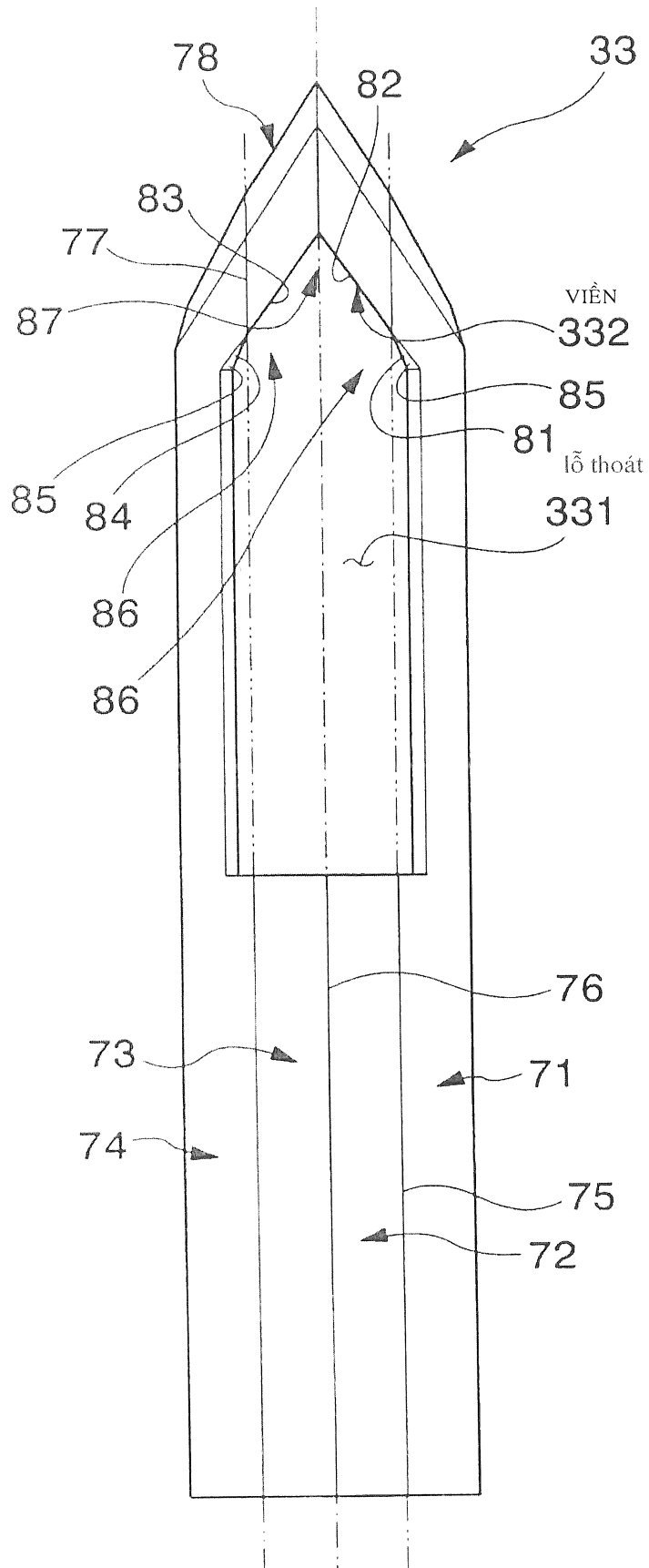


FIG. 7



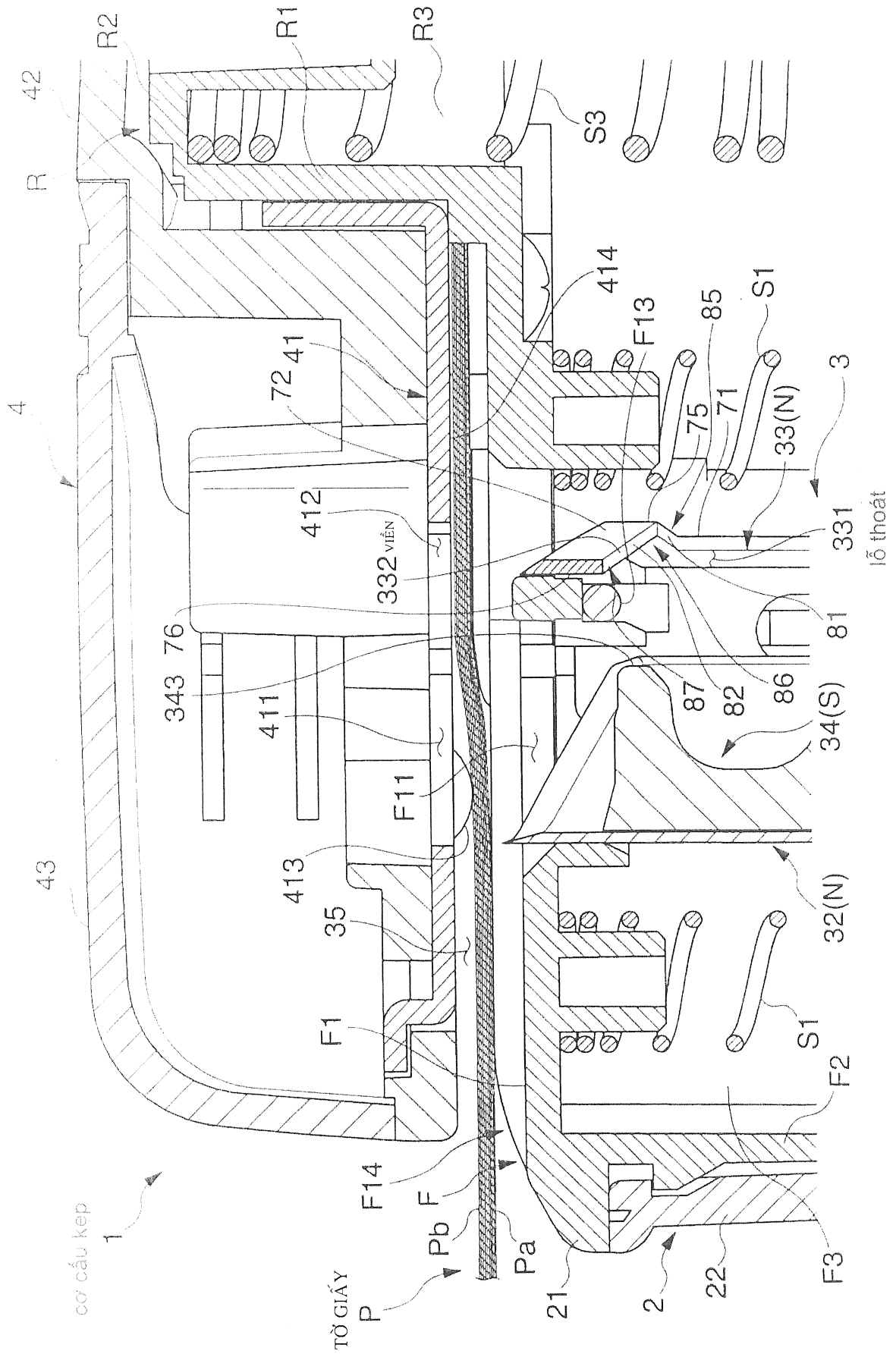


FIG. 8.

FIG.9

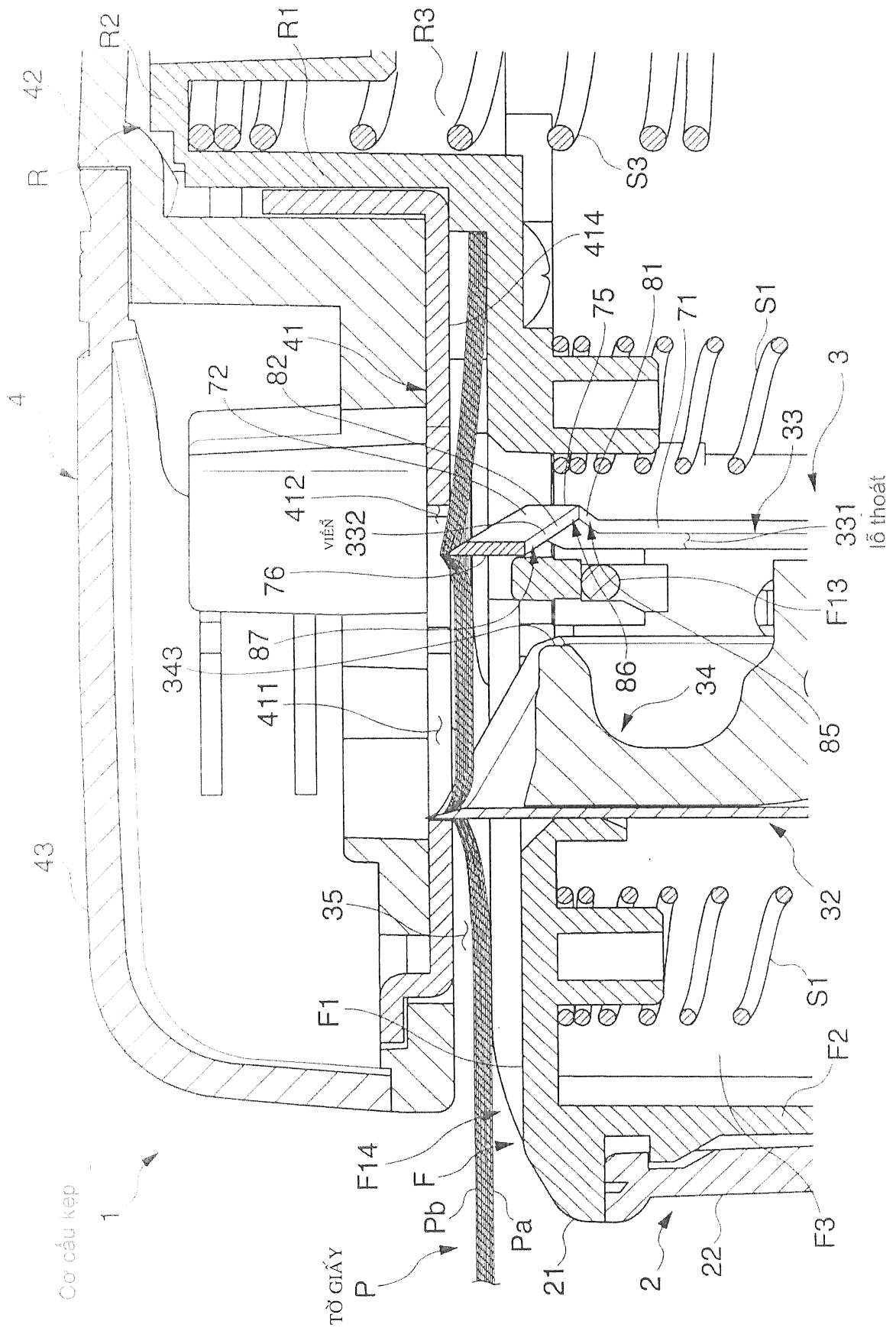
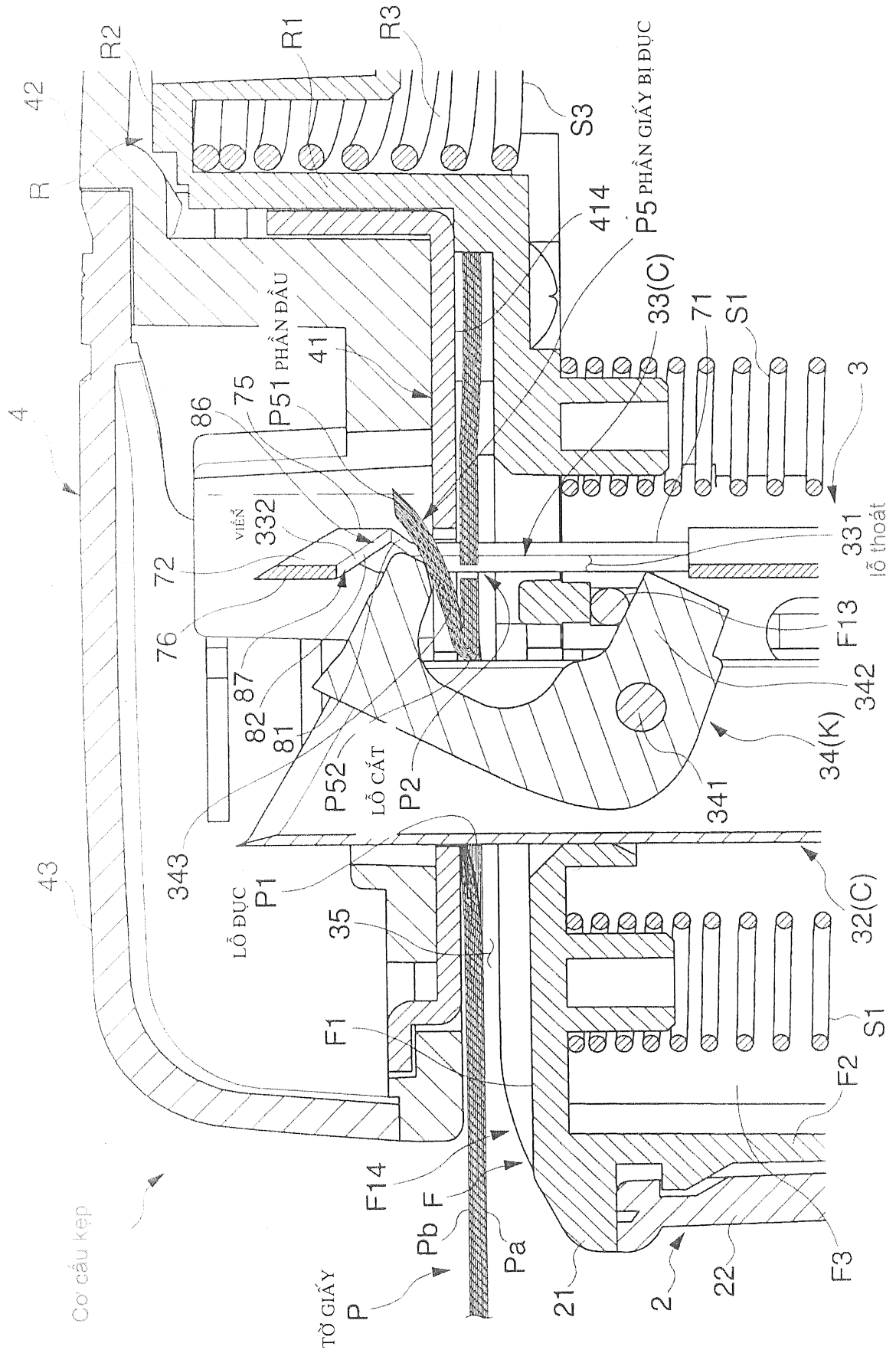
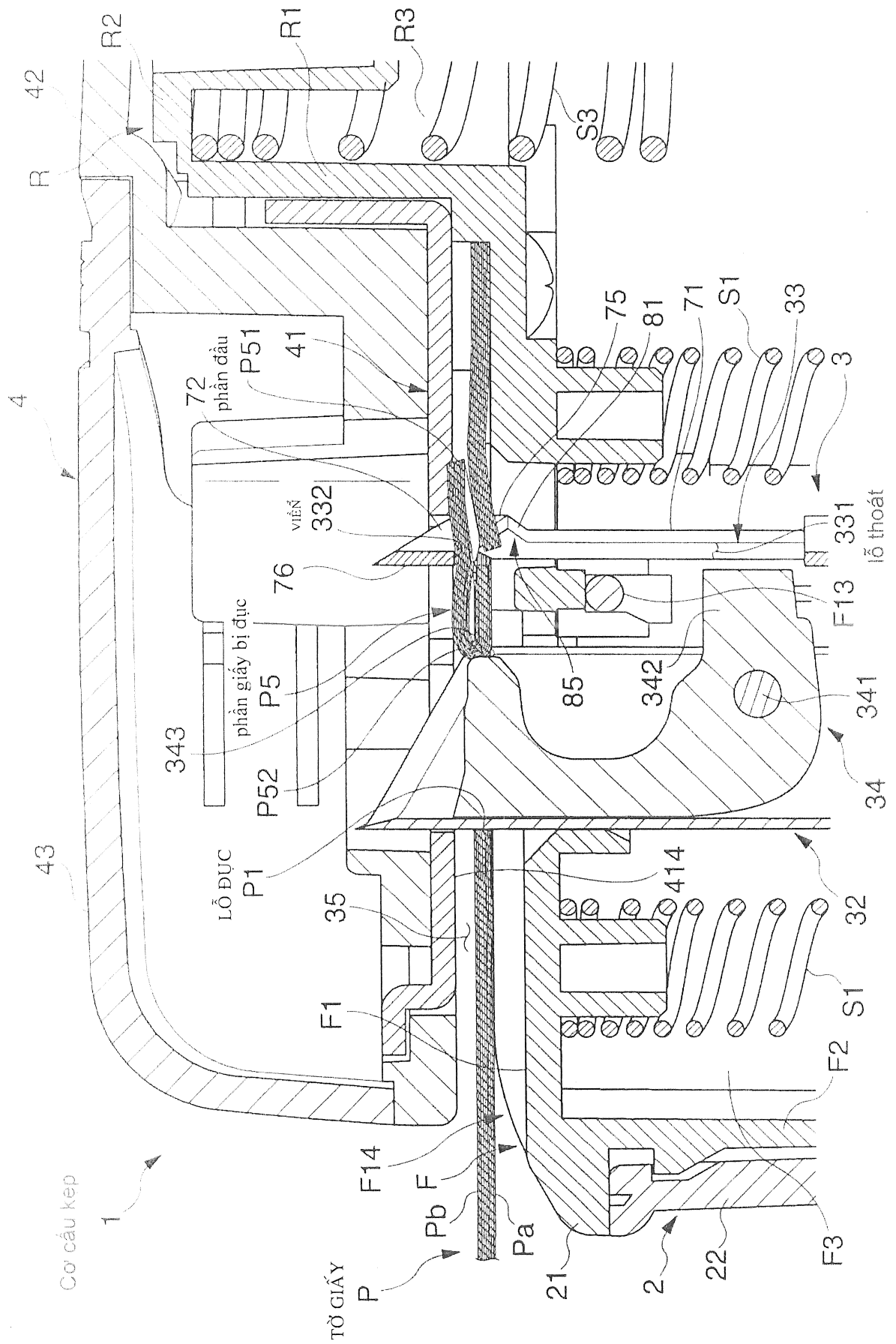


FIG.10



11.11.19



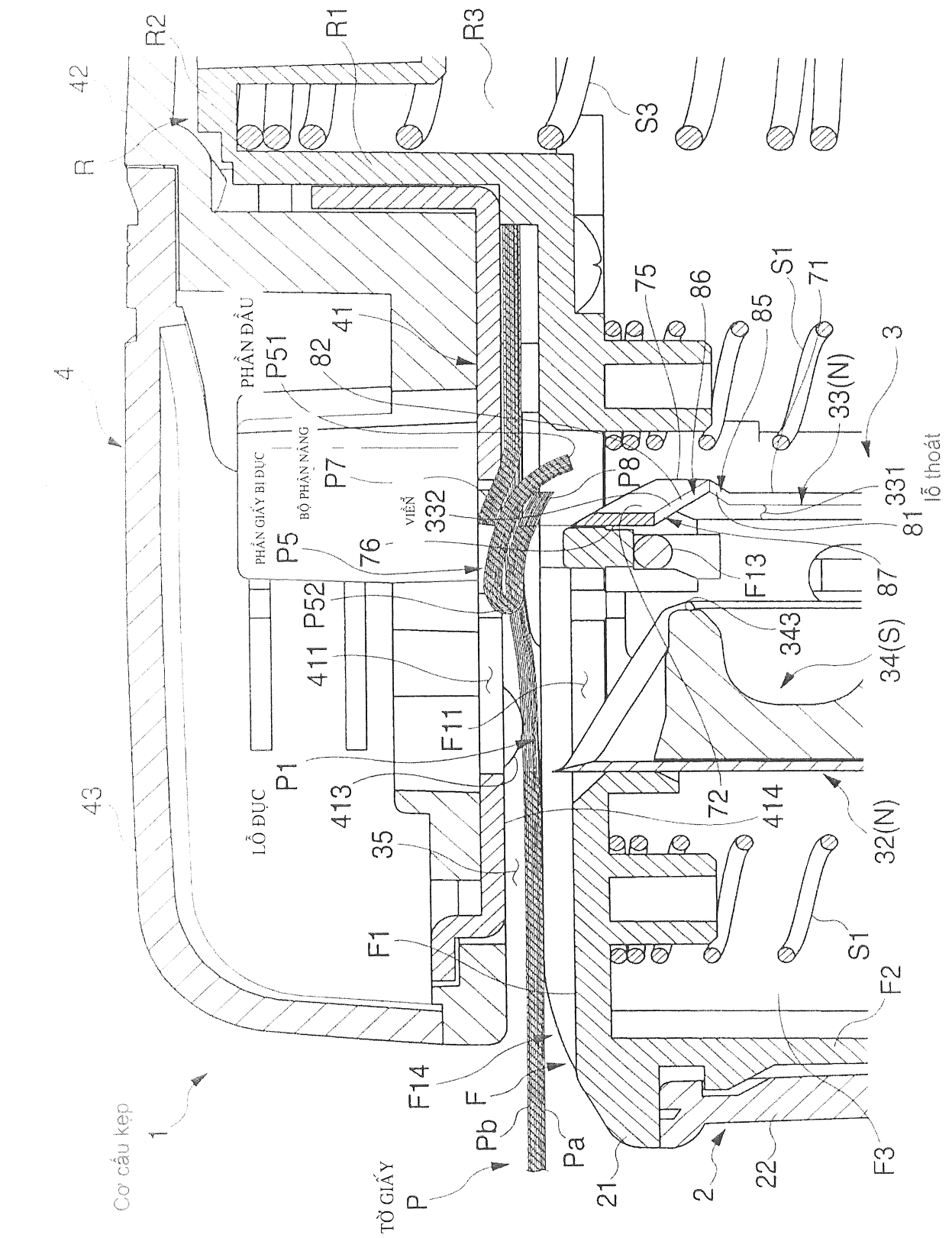


FIG. 12

FIG. 13

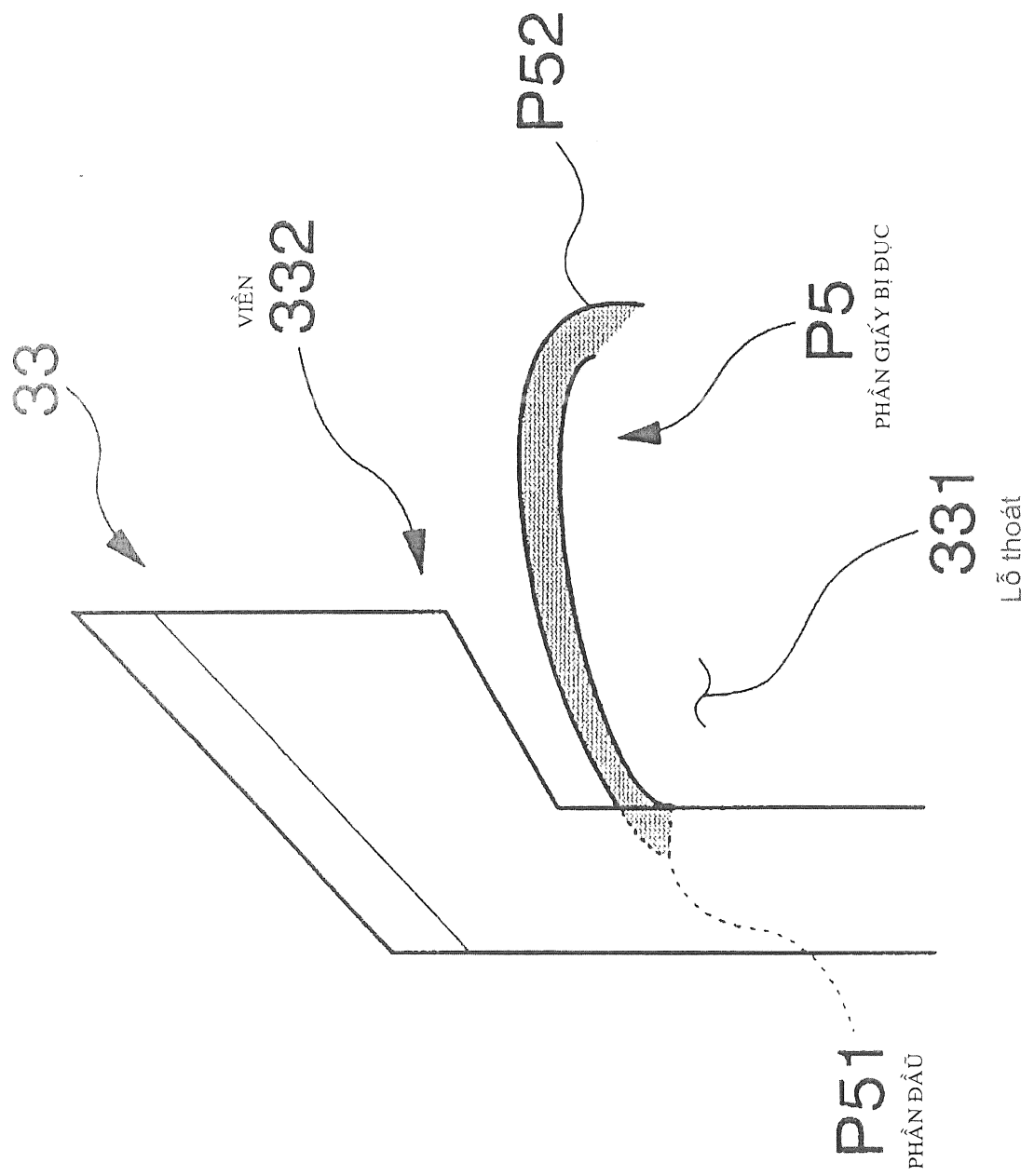


FIG. 14

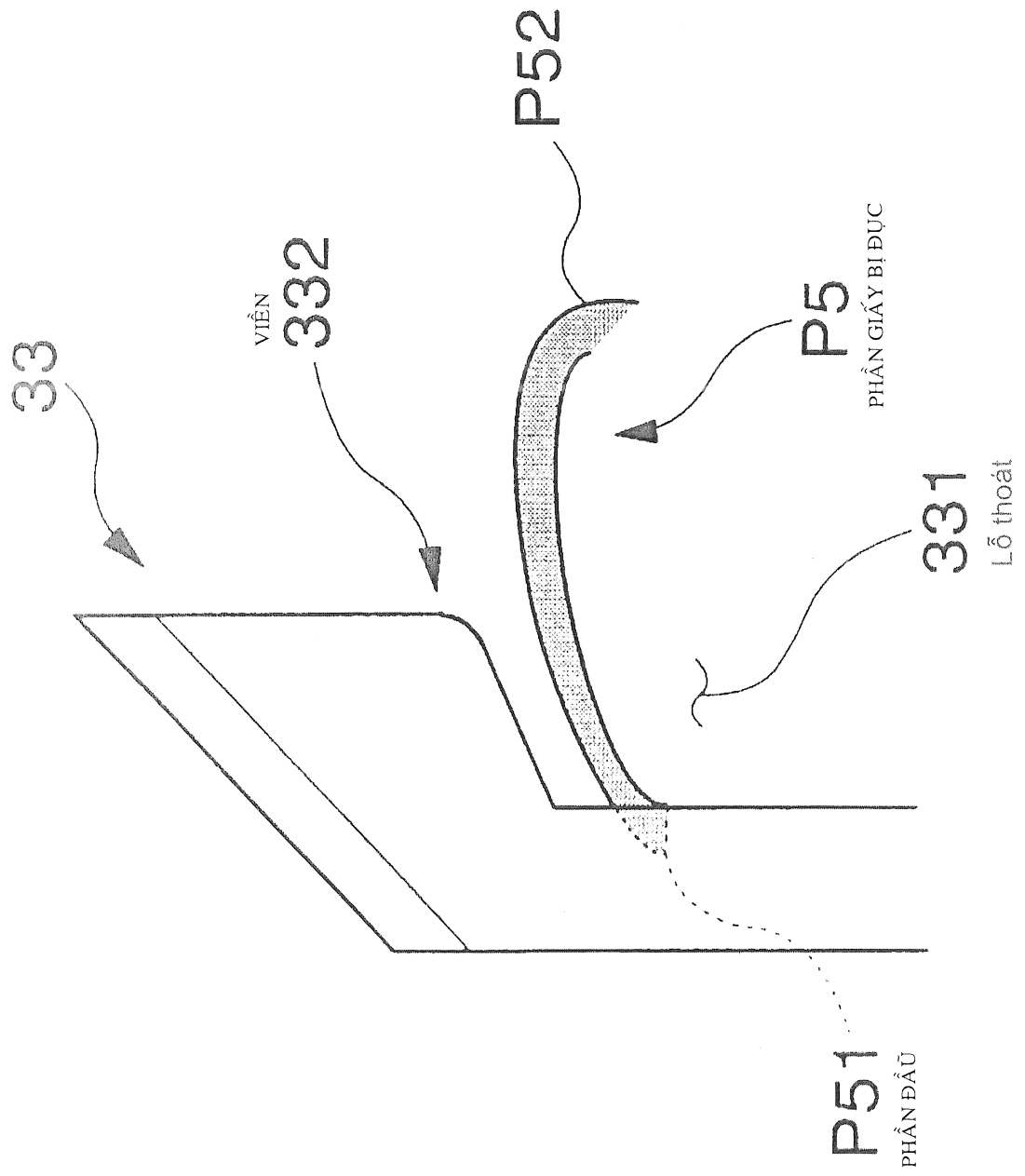


FIG. 15

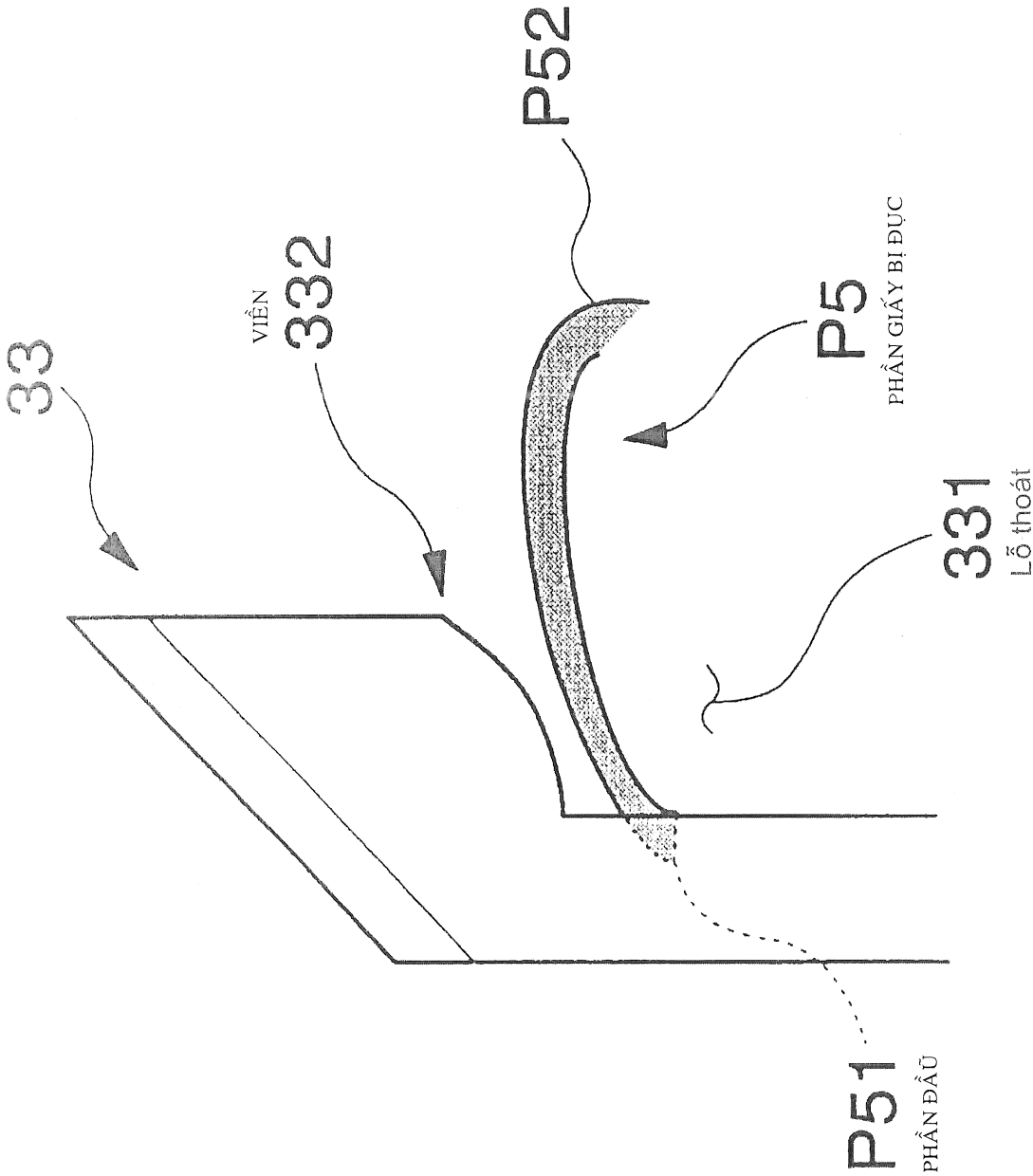


FIG.16

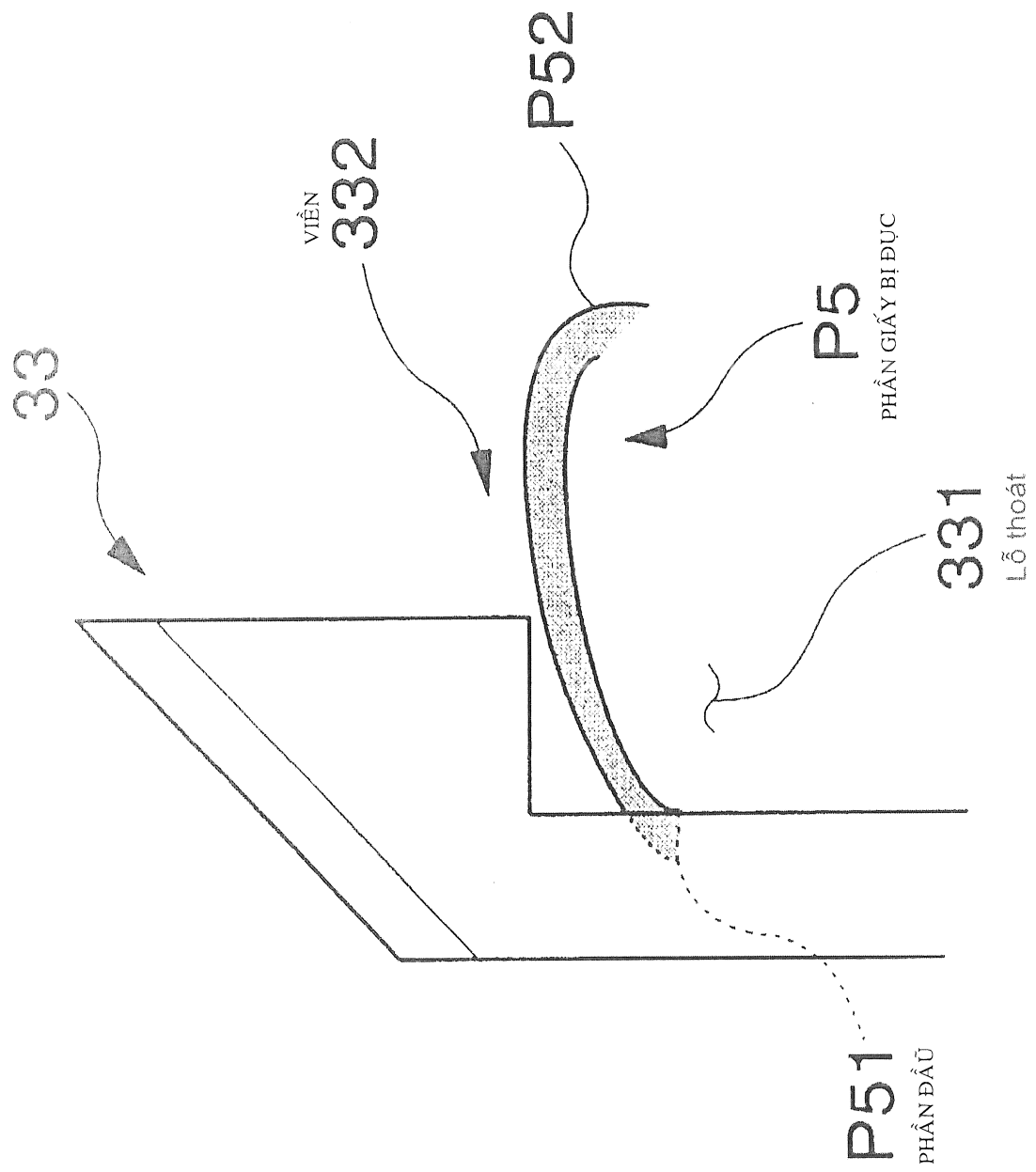


FIG.17

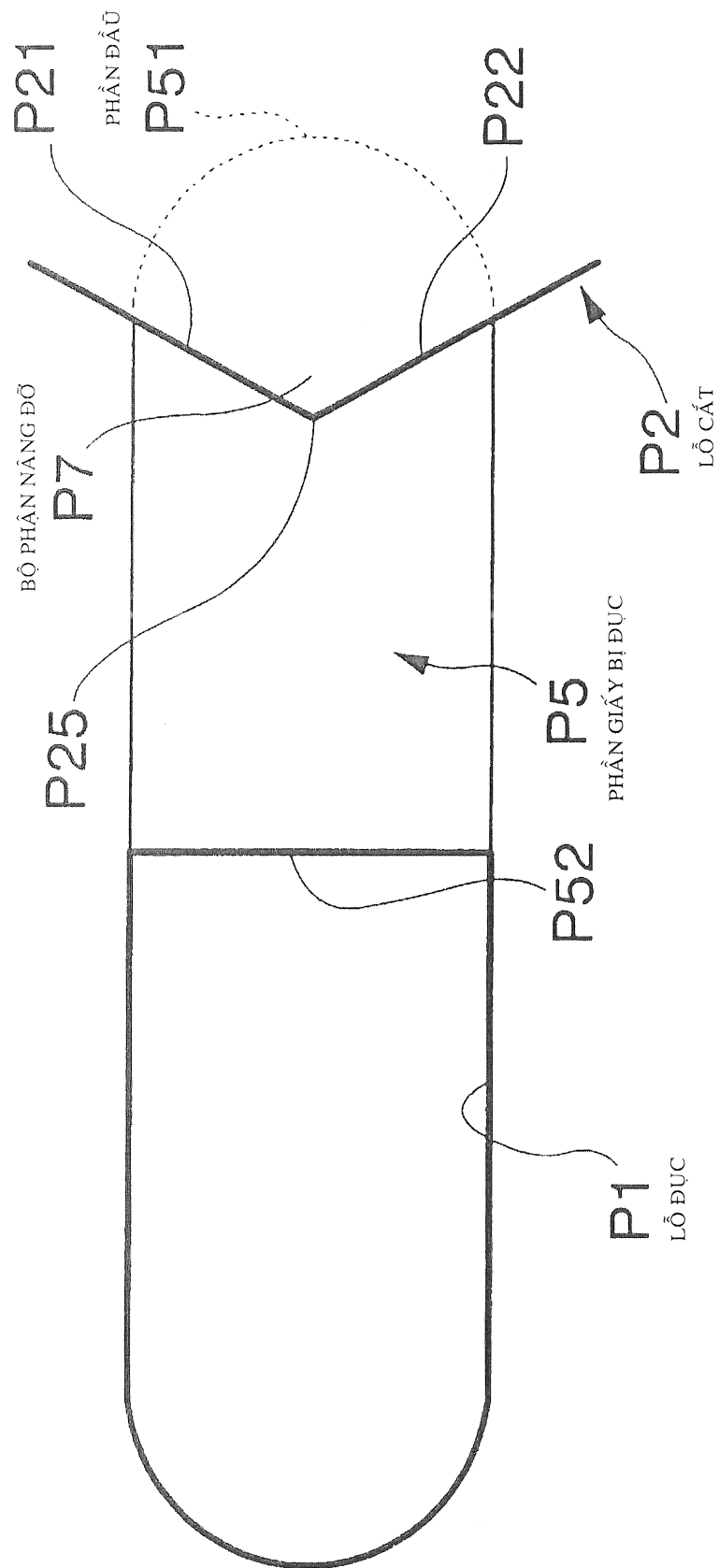


FIG.18

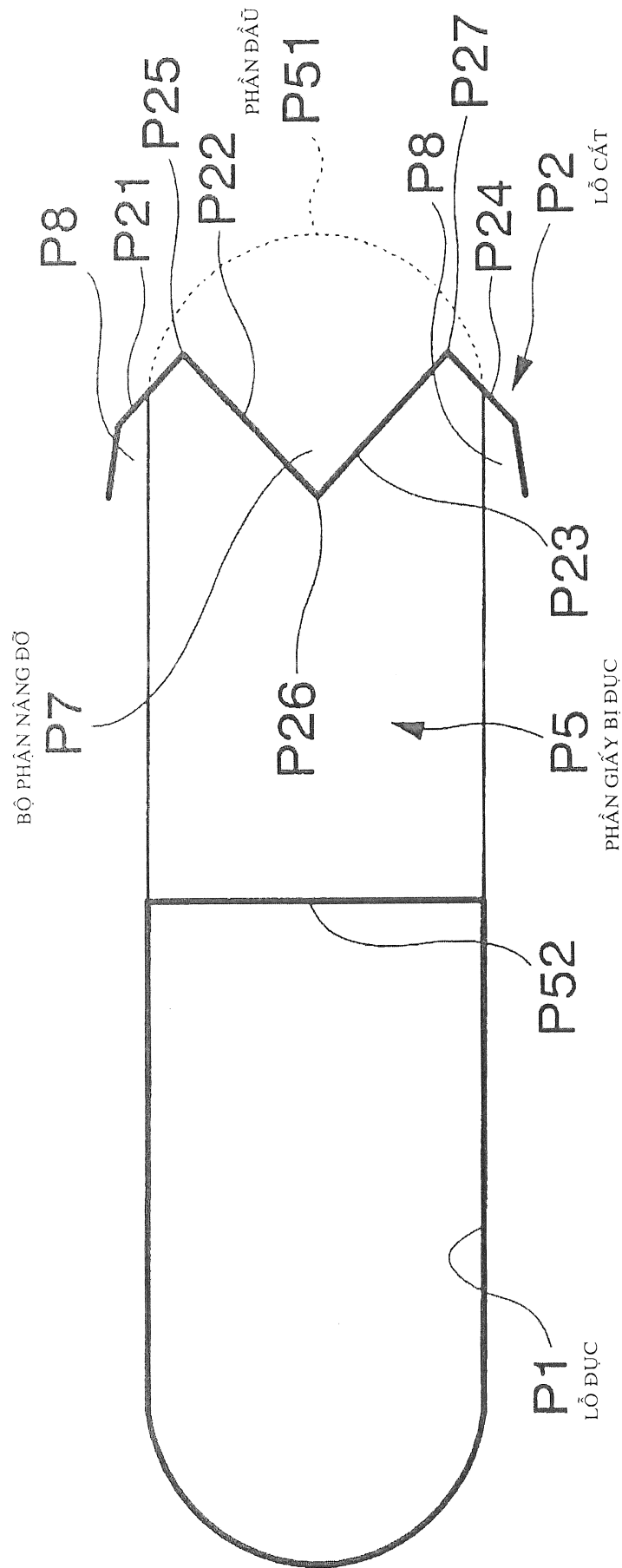


FIG.19

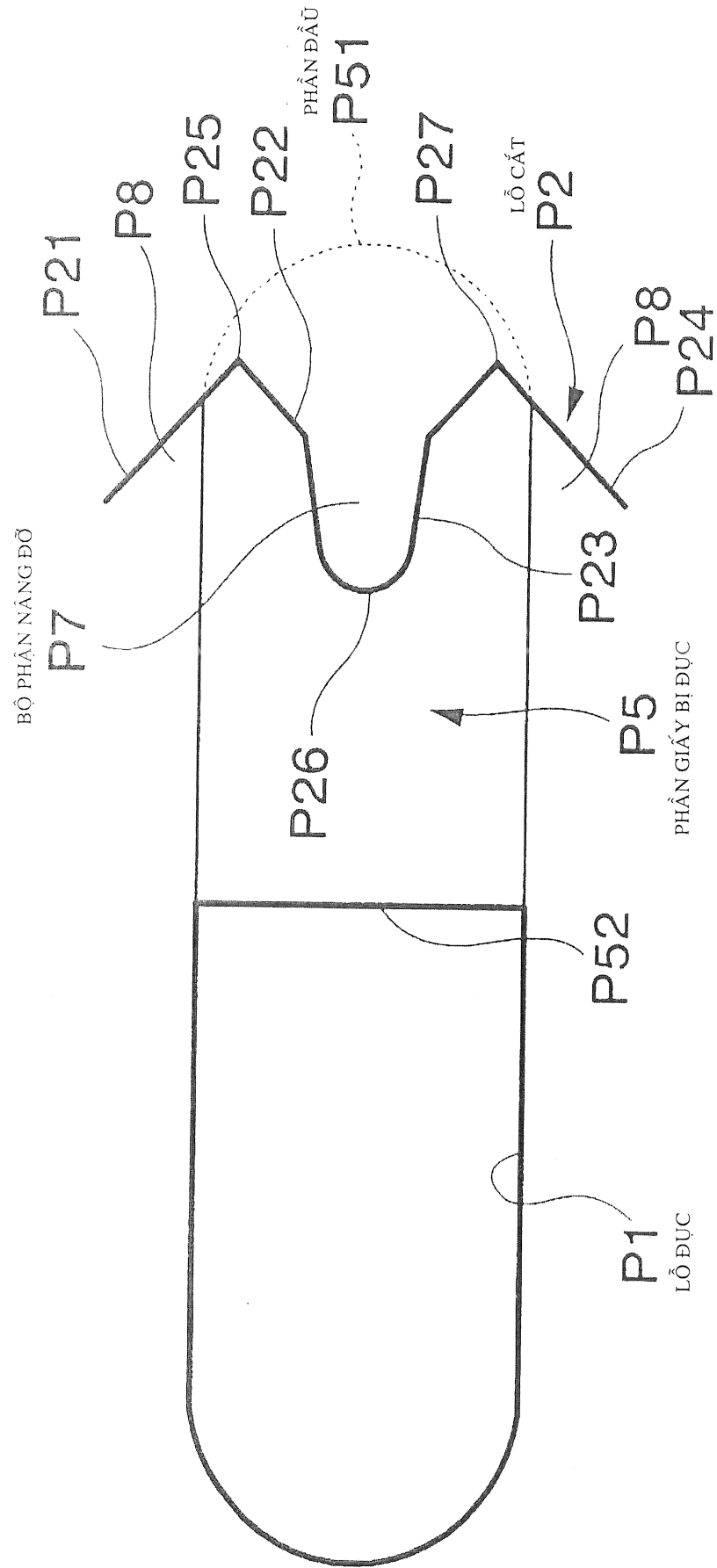


FIG.20

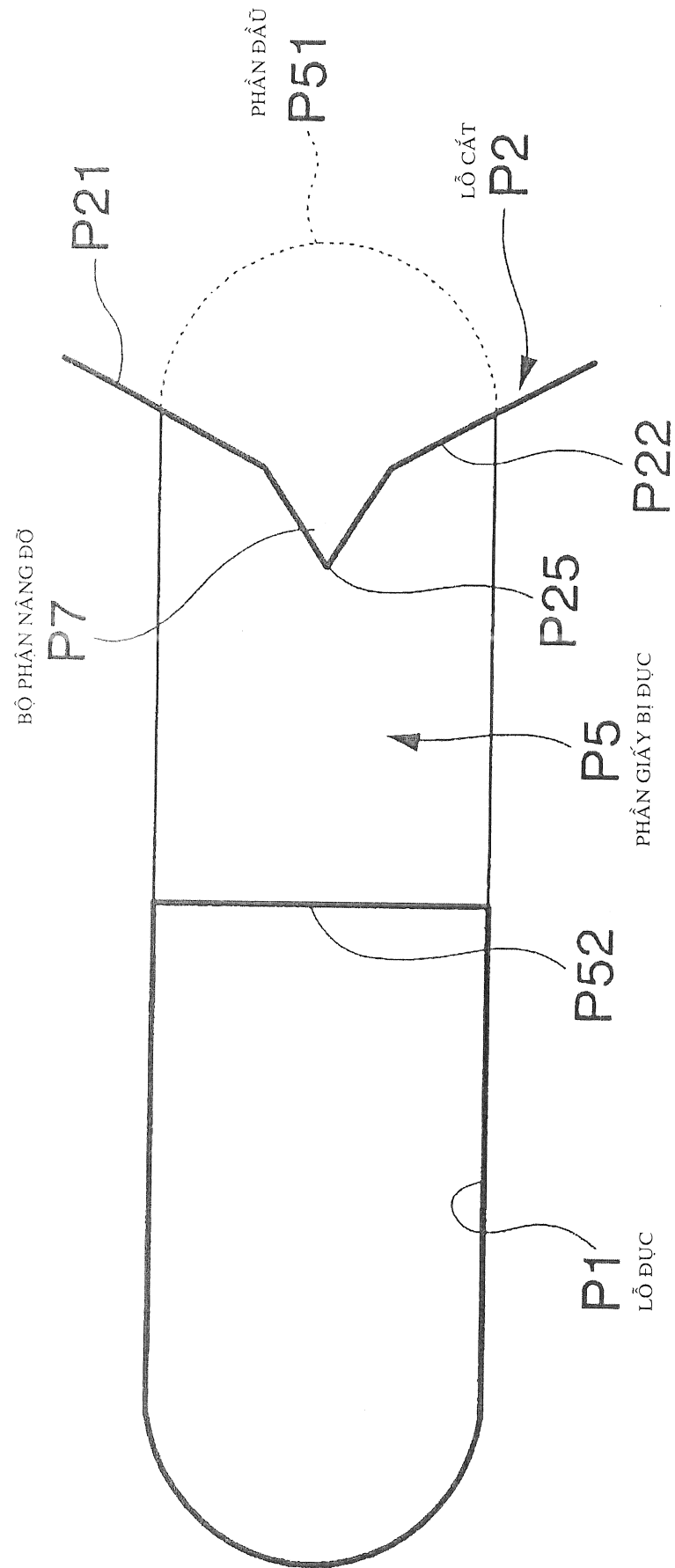


FIG.21

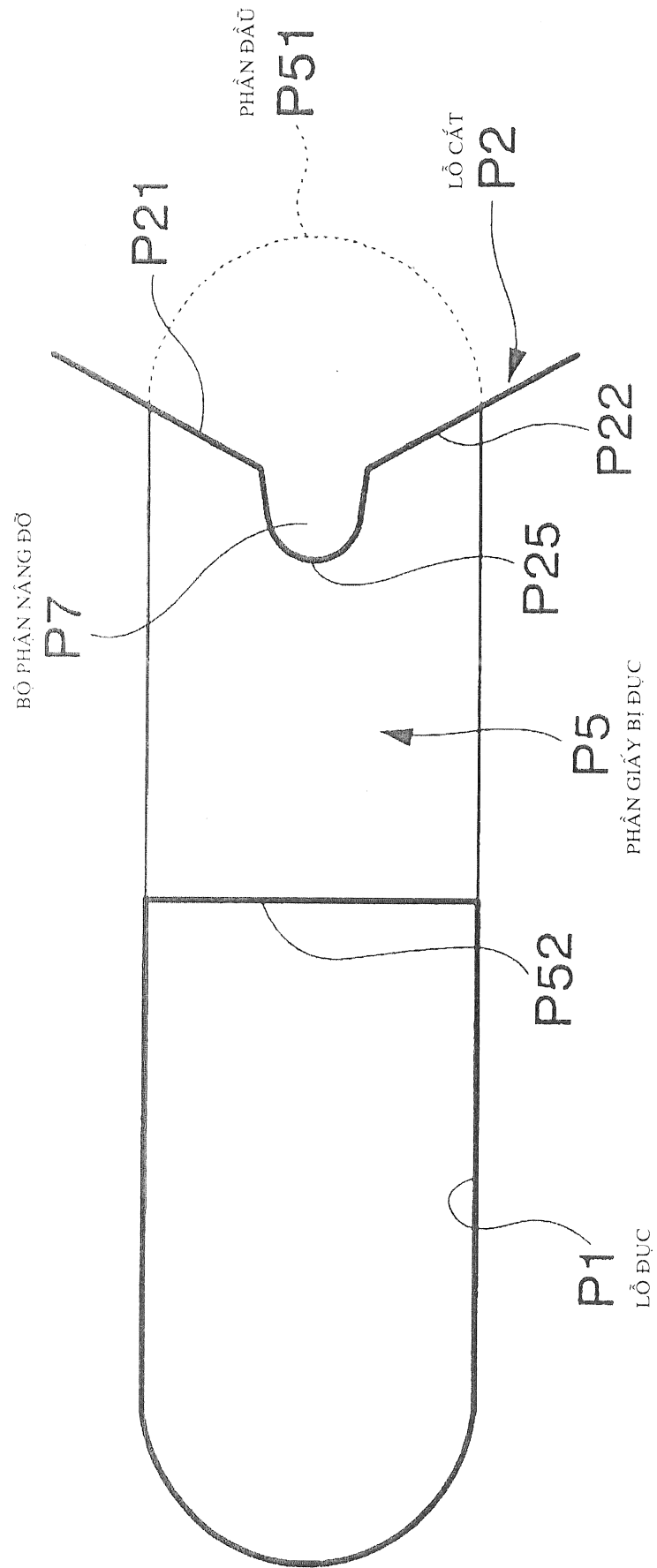


FIG. 22

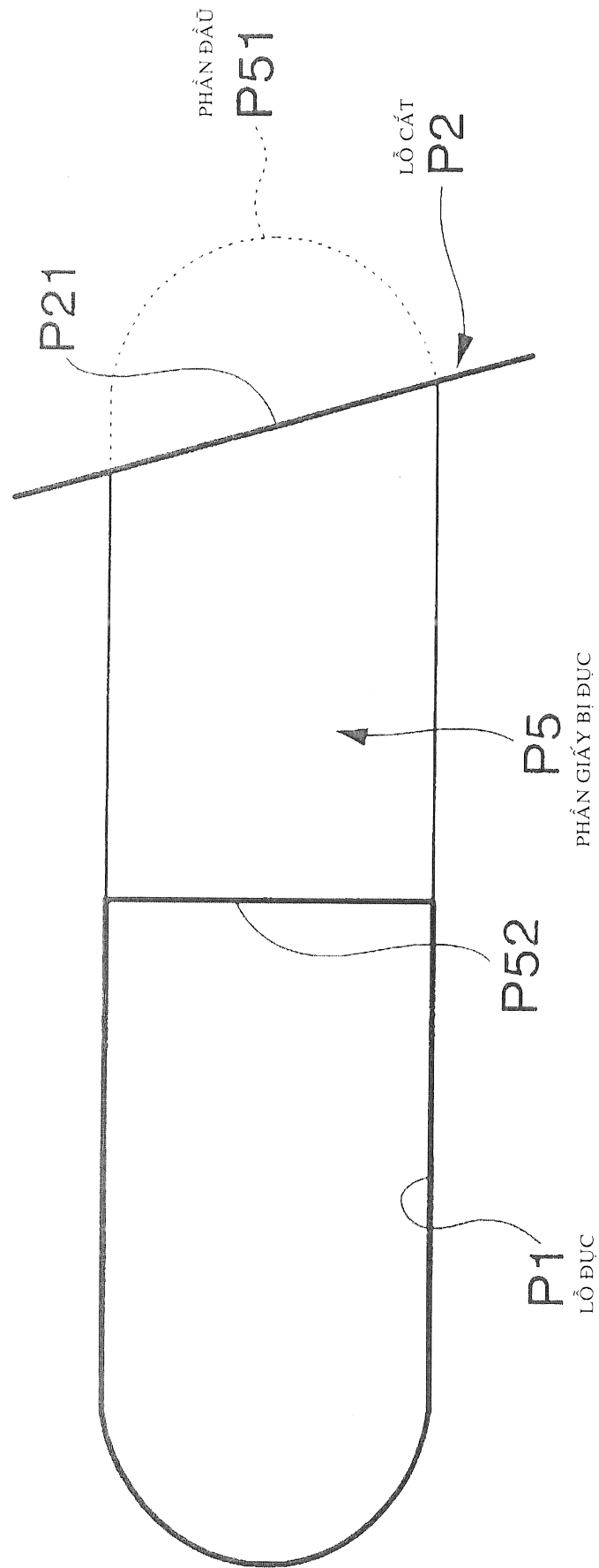


FIG. 23

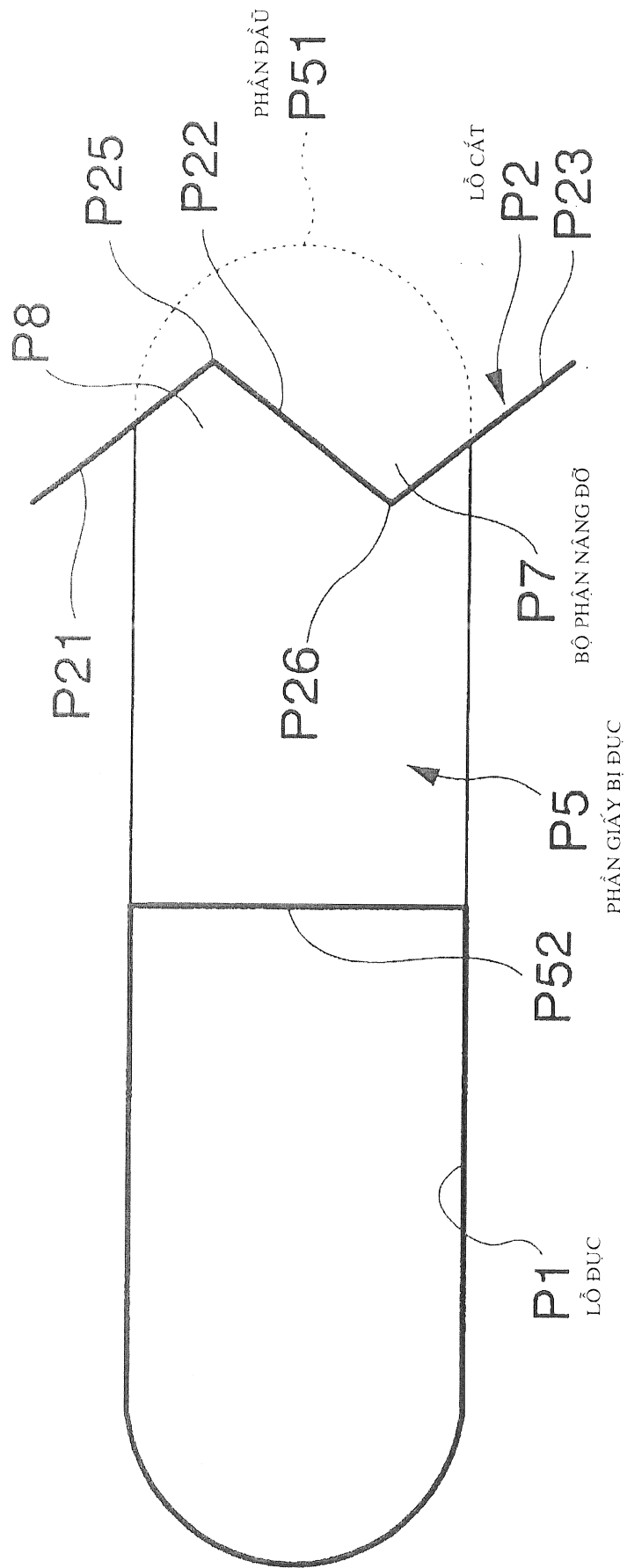


FIG.24

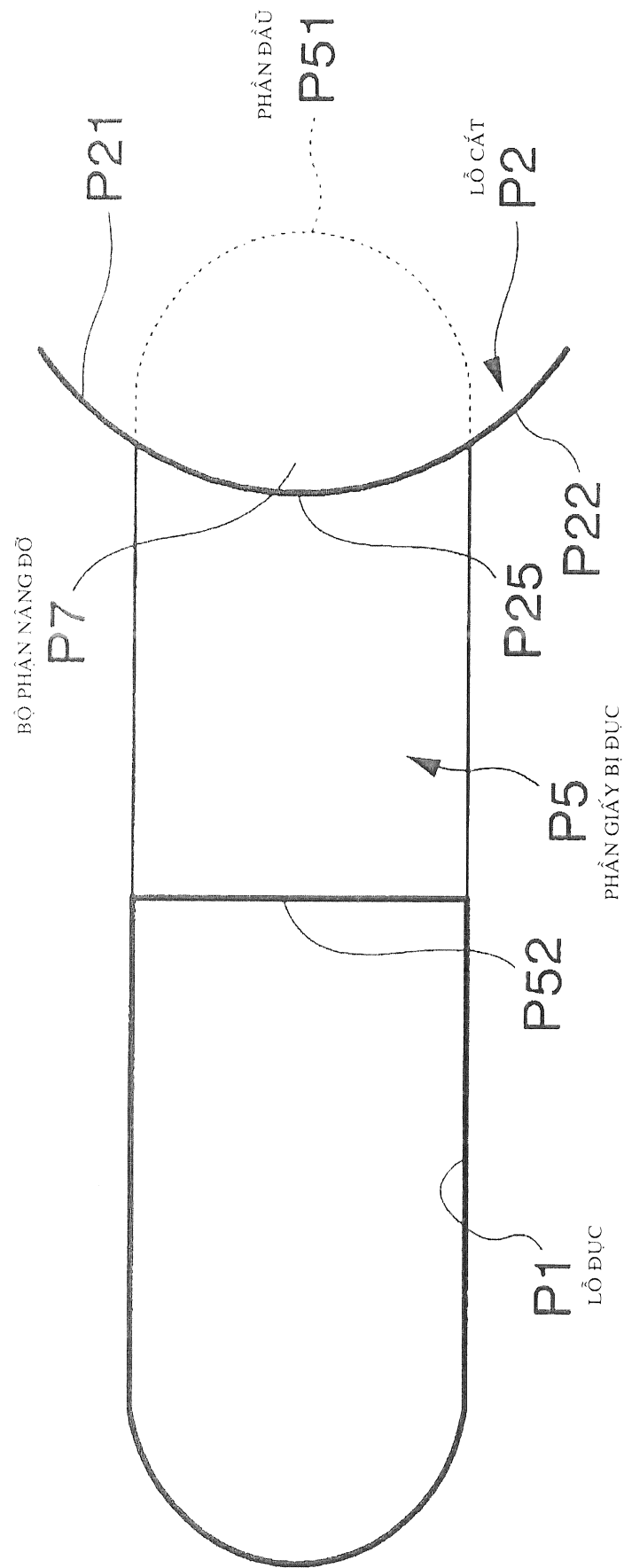


FIG. 25

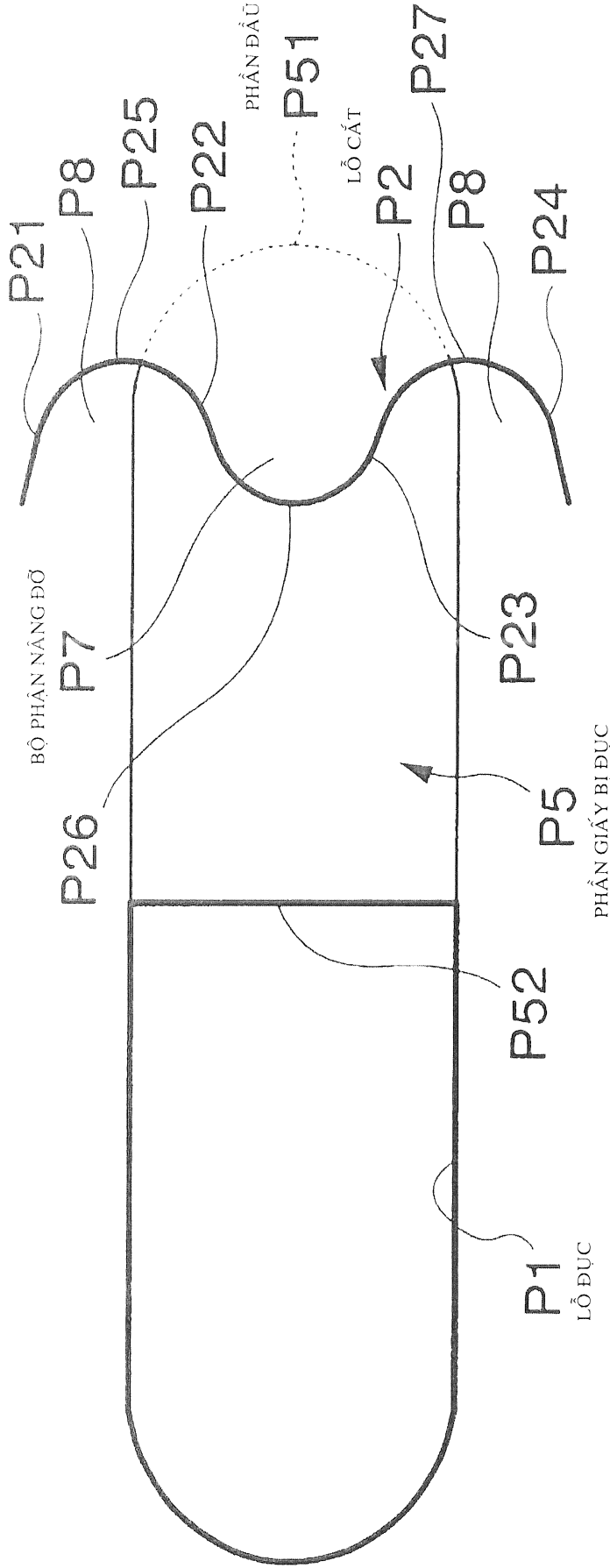


FIG.26

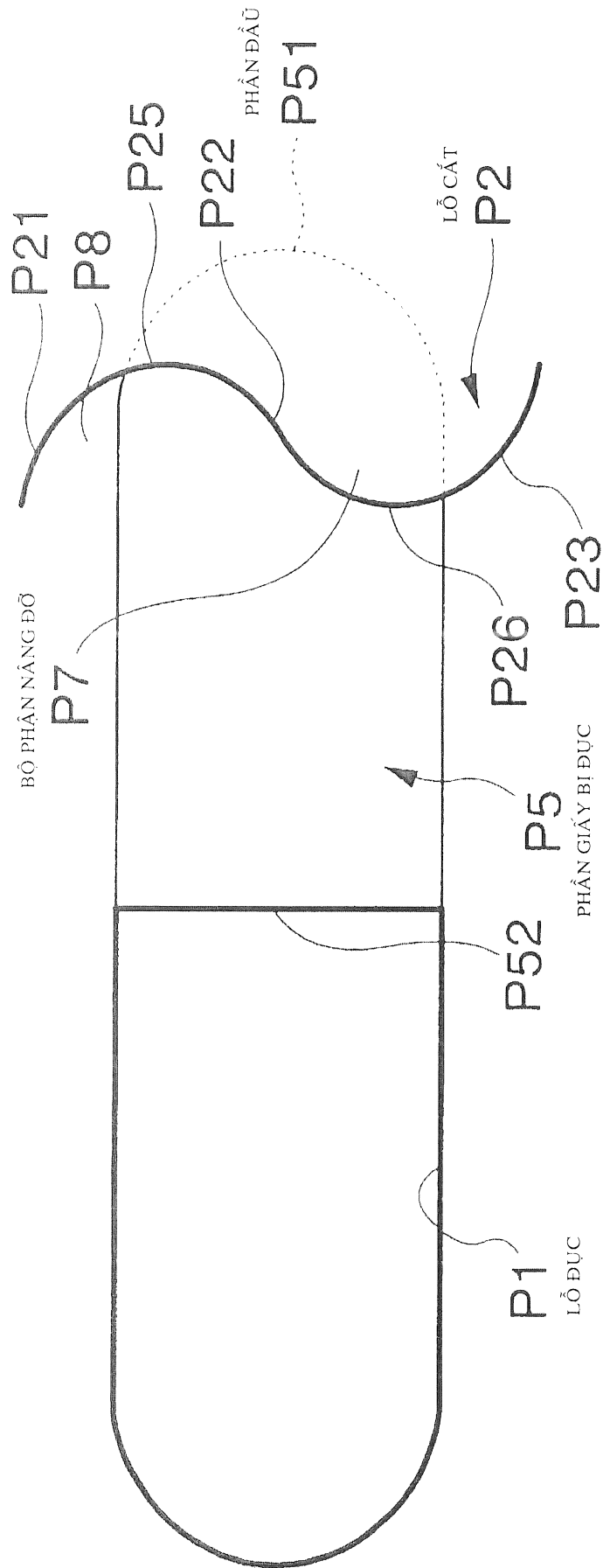


FIG.27

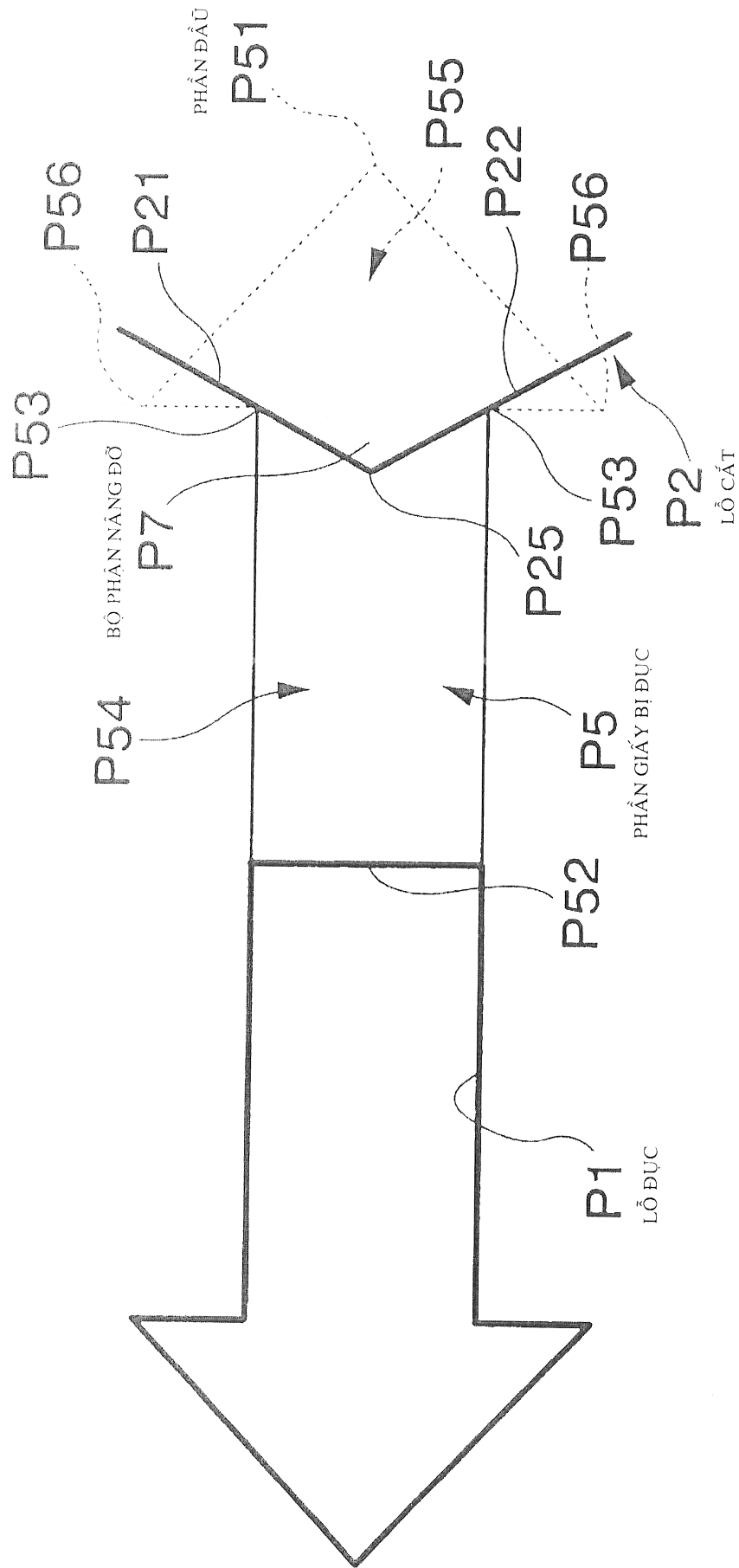


FIG.28

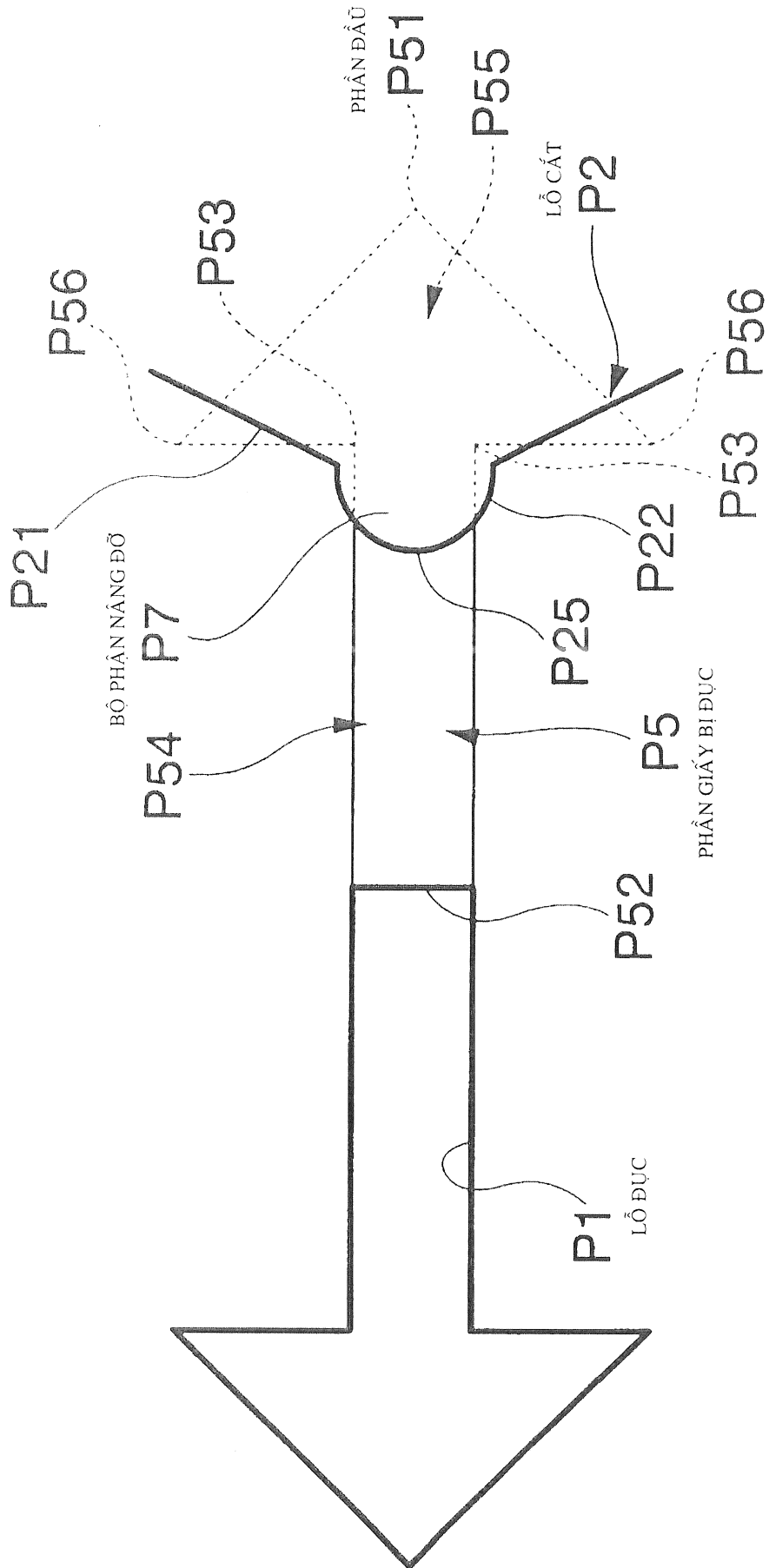


FIG.29

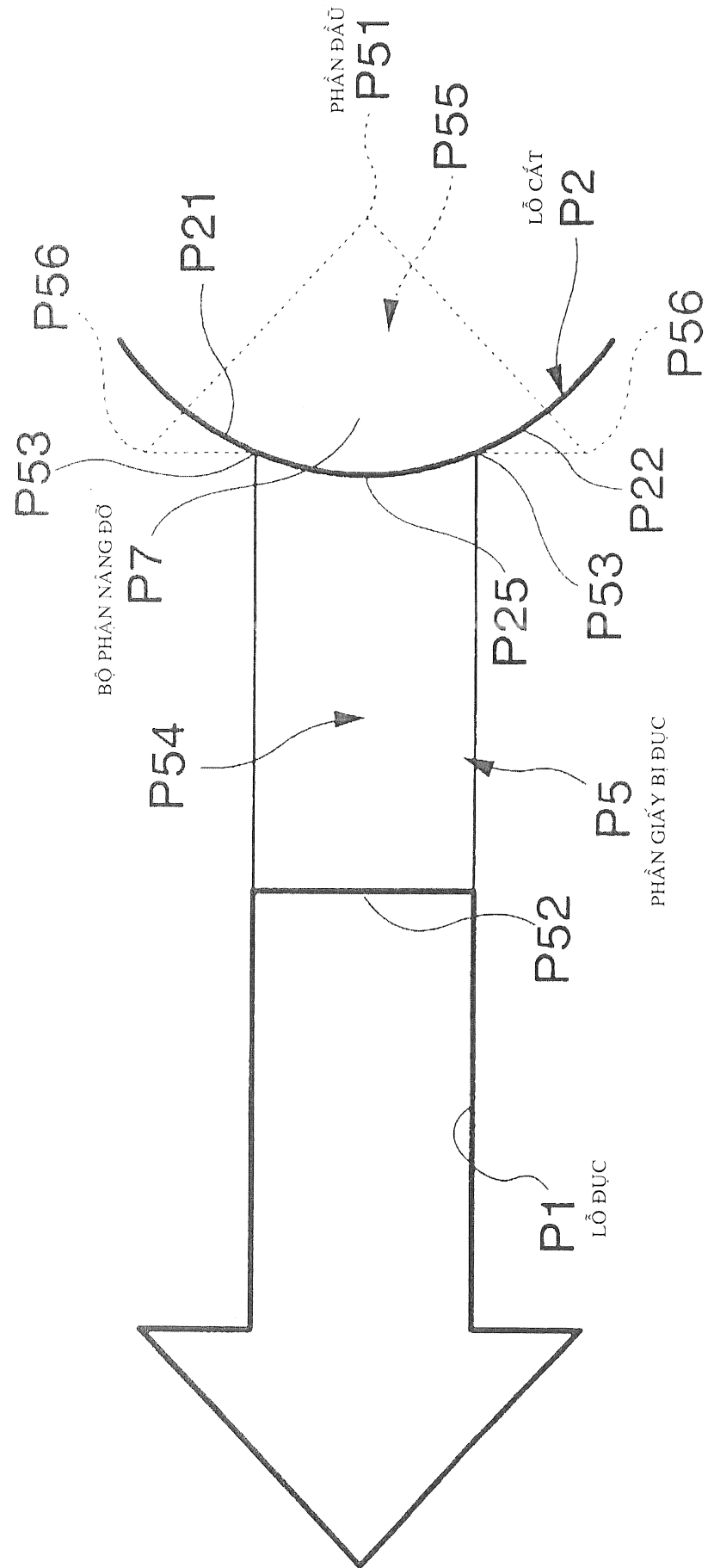


FIG.30

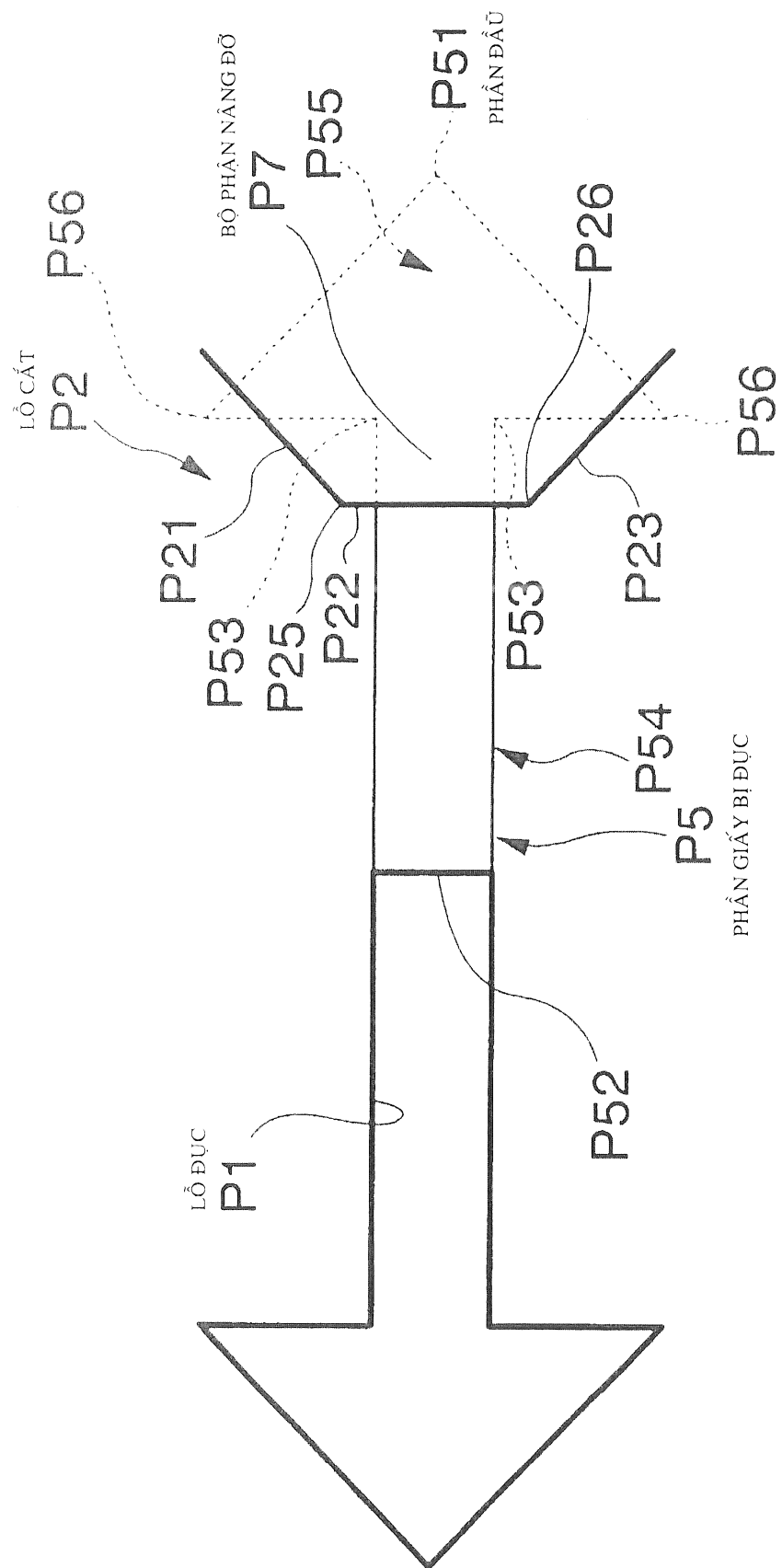


FIG. 31

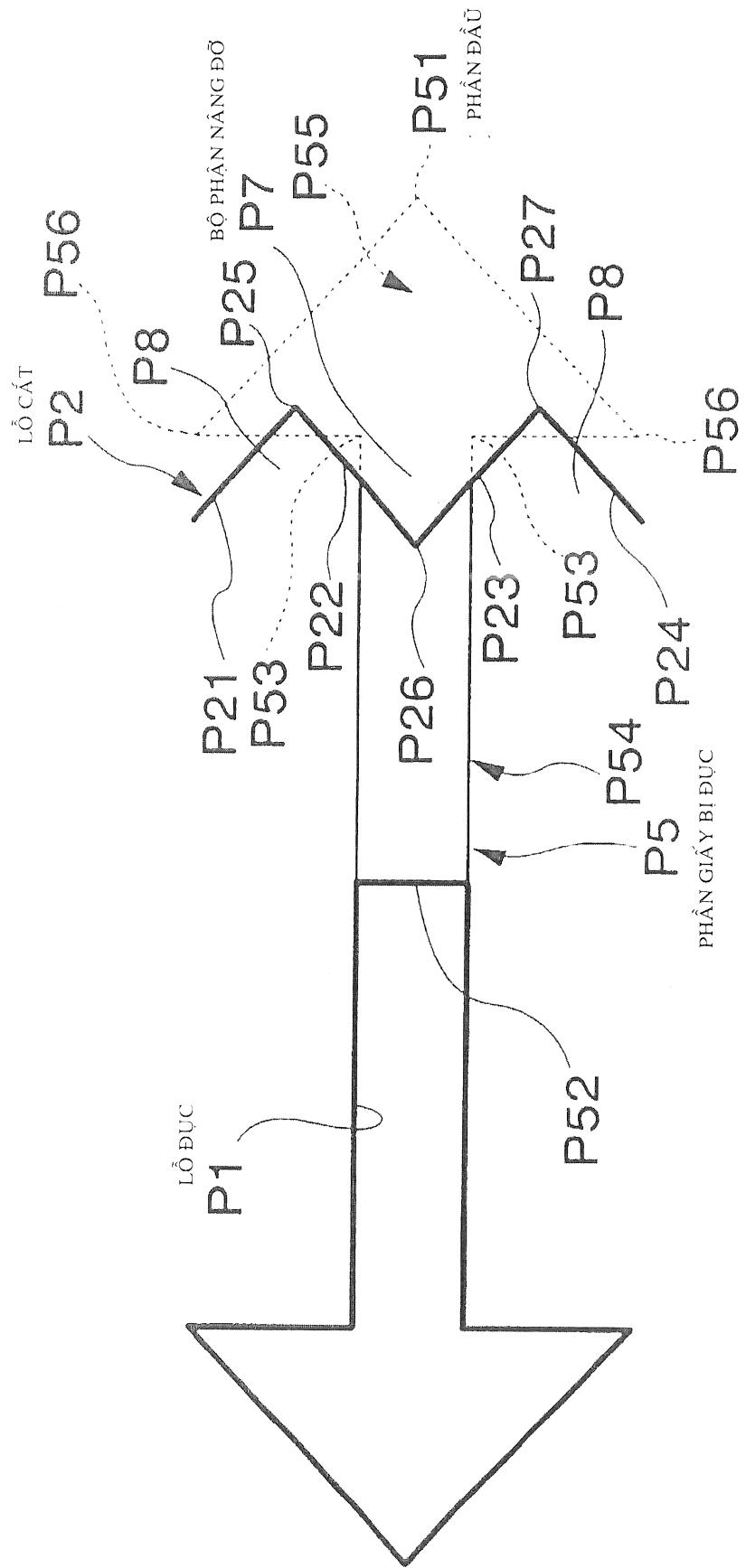


FIG. 32

