



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11) CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



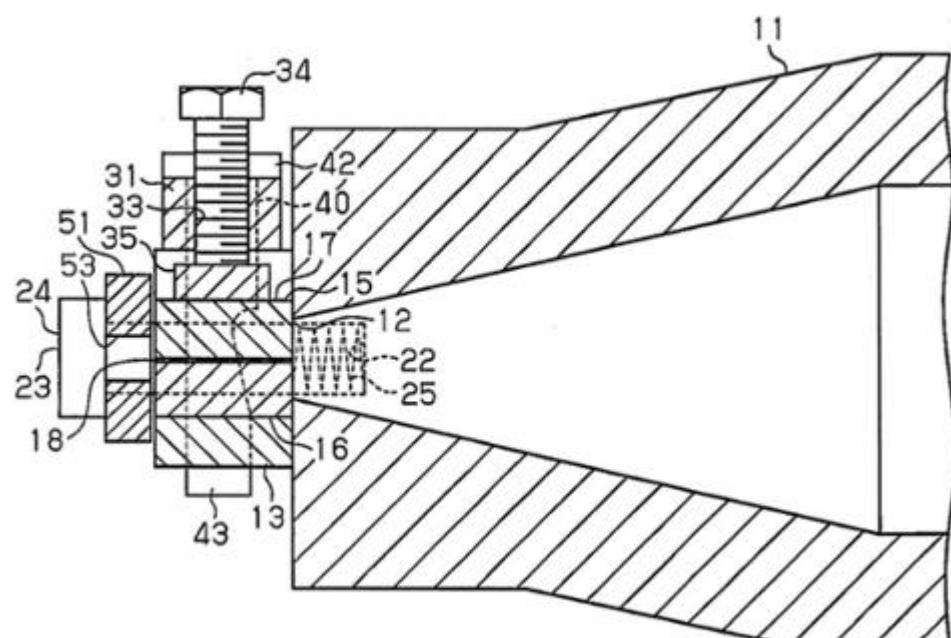
1-0030504

(51)⁷ B29C 47/08; B29K 21/00; B29C 47/14; (13) B
B29C 47/00

-
- (21) 1-2016-03428 (22) 26/02/2014
(86) PCT/JP2014/054607 26/02/2014 (87) WO 2015/128949 A1 03/09/2015
(45) 25/12/2021 405 (43) 25/11/2016 344A
(73) 1. Fuji Seiko Co., Ltd. (JP)
60, Hirakata 13-chome, Fukuju-cho, Hashima-shi, Gifu-ken 501-6257, Japan
2. Fuji Shoji Co., Ltd. (JP)
60, Hirakata 13-chome, Fukuju-cho, Hashima-shi, Gifu-ken 501-6257, Japan
(72) NOMURA, Shigeaki (JP).
(74) Công ty TNHH Quốc tế D&N (D&N INTERNATIONAL CO.,LTD.)
-

(54) MÁY ÉP ĐÙN

(57) Mục đích của sáng chế là ngăn chặn sự rò rỉ vật liệu dẻo từ giữa đầu và khuôn đúc của máy ép đùn. Khuôn đúc được gắn theo cách có thể tháo ra được vào bộ điều hợp trong bộ khuôn đúc của đầu xa của đầu này, và cao su trong đầu được đùn ra khỏi cửa đùn của khuôn đúc về phía trước. Trục thứ nhất được lồng vào lỗ khoan thứ nhất của bộ khuôn đúc và đầu. Bộ phận điều chỉnh được bố trí trên bộ khuôn đúc. Bulông siết chặt được siết chặt vào lỗ khoan bulông của bộ phận điều chỉnh. Bulông được siết chặt trên tấm tựa, mà được đặt trên khuôn đúc, để ép khuôn đúc vào mặt đáy bên trong của bộ điều hợp trong bộ khuôn đúc. Trục thứ hai được lồng vào lỗ khoan thứ hai của bộ phận điều chỉnh và bộ khuôn đúc. Các mặt cam của trục thứ nhất và trục thứ hai được cho tiếp xúc với nhau. Khi siết chặt bulông, phản lực tạo thành khiến cho tác dụng cam của các mặt cam của trục thứ nhất và trục thứ hai ép vào nhau để kéo trục thứ nhất về phía đầu và ép khuôn đúc vào mặt trước của đầu này. Việc này mang lại tác dụng là ngăn chặn hiệu quả sự rò rỉ cao su từ giữa khuôn đúc và mặt trước của đầu.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy ép đùn để đùn ra vật liệu dẻo như cao su chẳng hạn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tài liệu sáng chế 1 và tài liệu sáng chế 2 bộc lộ các máy ép đùn. Mỗi máy ép đùn có một đầu, và một khuôn đúc được lắp vào phần đầu phía xa của đầu này. Khuôn đúc bao gồm cửa đùn để xác định hình dạng vật liệu dẻo được đùn ra.

Tài liệu sáng chế 1: Công bố sáng chế Nhật Bản số 2003-266518

Tài liệu sáng chế 2: Công bố sáng chế Nhật Bản số 2008-946

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế

Khi thay đổi, ví dụ, hình dạng vật liệu dẻo được đùn, khuôn đúc cần được thay thế bằng một khuôn đúc với cửa đùn có hình dạng hoặc kích thước khác. Trong trường hợp như vậy, các khuôn đúc cần phải được cấu tạo theo cách mà cho phép có thể gắn vào và tháo ra khỏi đầu máy ép đùn. Tuy nhiên, việc này có thể gây ra sự rò rỉ vật liệu dẻo từ biên giữa đầu máy ép đùn và khuôn đúc.

Mục đích của sáng chế là đề xuất máy ép đùn mà ngăn chặn sự rò rỉ vật liệu dẻo từ giữa đầu máy ép đùn và khuôn đúc ngay cả khi máy ép đùn được cấu tạo để cho phép thay khuôn đúc.

Giải pháp giải quyết vấn đề

Để đạt được mục đích trên đây, sáng chế đề xuất máy ép đùn bao gồm thân đầu và bộ khuôn đúc được bố trí ở mặt trước của thân đầu. Khuôn đúc được gắn theo cách có thể tháo ra được vào bộ khuôn đúc. Khuôn đúc có cửa đùn thông với lỗ mà

qua đó vật liệu dẻo được tháo ra khỏi thân đầu. Bộ phận giữ tiếp xúc với mặt trước của khuôn đúc. Cơ cấu ép ép bộ phận giữ vào mặt trước của khuôn đúc.

Theo đó, cơ cấu ép ép khuôn đúc vào mặt trước của đầu bằng bộ phận giữ, và sự rò rỉ cao su từ giữa đầu và khuôn đúc được ngăn chặn theo cách phù hợp.

Cơ cấu ép có thể bao gồm bulông mà ép khuôn đúc vào bộ khuôn đúc, bộ phận thứ nhất được nối vào bộ phận giữ, bộ phận thứ hai mà lực được tác dụng vào theo một chiều khi thao tác ép sinh ra phản lực tác dụng lên bulông, và mặt cam được bố trí ở giữa bộ phận thứ nhất và bộ phận thứ hai. Mặt cam này khiến cho lực tác động theo một chiều vào bộ phận thứ hai tác dụng lên bộ phận giữ về phía khuôn đúc.

Theo đó, khi siết chặt khuôn đúc bằng bulông, phản lực thu được khiến cho hiệu ứng cam của các mặt cam sinh ra lực tác dụng lên bộ phận giữ về phía khuôn đúc cùng với bộ phận thứ hai vì thế khuôn đúc được ép vào phần đầu. Do đó, khuôn đúc có thể được ép vào bộ khuôn đúc và còn được ép vào mặt trước của đầu bằng một bulông. Điều này làm đơn giản hóa cấu trúc cố định khuôn đúc và hỗ trợ thao tác siết chặt khuôn đúc.

Ngoài ra, mặt cam biến chuyển động siết chặt của bulông thành lực ép của bộ phận giữ. Do đó, khuôn đúc có thể được ép chặt vào phần đầu bằng một lực nhẹ xoay bulông. Điều này còn đảm bảo ngăn chặn sự rò rỉ vật liệu dẻo.

Hiệu quả của sáng chế

Sáng chế thành công trong việc cải thiện chức năng ngăn chặn sự rò rỉ vật liệu dẻo từ giữa phần đầu máy ép đùn và khuôn đúc.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu phối cảnh thể hiện phần đầu của máy ép đùn theo một phương án của sáng chế.

Fig. 2 là hình chiếu phối cảnh khi tháo rời của phần đầu máy ép đùn.

Fig. 3 là hình chiếu phía trước của phần đầu máy ép đùn.

Fig. 4 là hình chiếu phối cảnh thể hiện trục thứ hai và trục thứ nhất.

Fig.5 là hình chiếu cắt ngang được lấy dọc theo đường 5-5 trên Fig.3.

Fig.6 là hình chiếu mặt cắt ngang được lấy dọc theo đường 6-6 trên Fig.3.

Mô tả chi tiết sáng chế

Máy ép đùn theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây.

Như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.6, đầu 11 (thân đầu) của máy ép đùn cao su có đầu xa bao gồm lỗ 12 để tháo cao su. Trục vít được bố trí ở đầu 11 để nạp cao su. Trục vít không được thể hiện trên các hình vẽ của phương án này. Bộ khuôn đúc 13 được lắp cố định vào đầu xa của đầu 11.

Như được thể hiện trên Fig.1, Fig.2, và Fig.3, bộ khuôn đúc 13 bao gồm bộ điều hợp 14 mở về phía trước và phía trên. Khuôn đúc 17, mà được tạo ra bằng cách chồng mảnh khuôn đúc trên 15 và mảnh khuôn đúc dưới 16, được gắn vào bộ điều hợp 14 theo cách có thể tháo ra được. Cửa đùn 18, thông với lỗ 12, mở rộng giữa các mảnh khuôn đúc 15 và 16. Cao su trong đầu 11 được đùn về phía trước qua lỗ 12 và ra khỏi cửa đùn 18.

Như được thể hiện trên Fig.5, các lỗ khoan thứ nhất 21, nằm ngang, kéo dài qua bộ khuôn đúc 13 và đầu 11 tại các phía đối diện của bộ điều hợp 14. Trục thứ nhất 24, mà bao gồm cả đầu 23, được lồng vào từng lỗ khoan thứ nhất 21. Lỗ khoan thứ nhất 21 bao gồm phần sâu 22 để chứa lò xo 25. Lò xo 25 dịch chuyển trục thứ nhất 24 về phía trước.

Như được thể hiện trên Fig. 4, phần giữa theo chiều thẳng đứng của trục thứ nhất 24 có một khắc lõm 26. Mặt cam nghiêng 27 được tạo ra ở khắc lõm 26.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.5, bộ phận điều chỉnh 31 được bố trí trên bộ khuôn đúc 13. Các lỗ khoan trên thứ hai 32 kéo dài theo chiều thẳng đứng qua bộ phận điều chỉnh 31 tại hai đầu của bộ phận điều chỉnh này. Lỗ khoan bulông 33 kéo dài theo chiều thẳng đứng qua bộ phận điều chỉnh 31 nằm giữa hai lỗ khoan trên thứ hai 32. Bulông siết chặt 34 được siết chặt vào lỗ khoan bulông 33. Đầu xa của bulông siết chặt 34 tiếp xúc với mặt trên của tấm tựa 35, mà được đặt trên khuôn đúc 17 và tách rời với khuôn đúc 17. Bulông 34 được siết chặt trên tấm tựa 35 để ép các mảnh khuôn đúc 15 và 16 vào nhau và cũng ép khuôn đúc 17 vào mặt đáy bên trong của bộ điều hợp 14 trong bộ khuôn đúc 13.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.5, các lỗ khoan dưới thứ hai 41, mà đối diện với các lỗ khoan trên thứ hai 32, kéo dài theo chiều thẳng đứng qua bộ khuôn đúc 13 tại hai đầu của bộ khuôn đúc này. Các lỗ khoan dưới thứ hai 41 cắt các lỗ khoan thứ nhất 21 của bộ khuôn đúc 13. Các trục thứ hai 40 được lồng vào các lỗ khoan trên thứ hai 32 và các lỗ khoan dưới thứ hai 41. Phần đầu trên của mỗi trục thứ hai 40 bao gồm cả đầu 42 nằm trên mặt trên của bộ phận điều chỉnh 31.

Như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.5, phần giữa theo chiều thẳng đứng của mỗi trục thứ hai 40 bao gồm mặt cam nghiêng 45. Lực dịch chuyển của lò xo 25 khiến cho mặt cam 27 của trục thứ nhất 24 tiếp xúc với mặt cam 45.

Như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.5, bộ phận giữ dạng tấm 51 được đặt giữa các đầu 23 của các trục thứ nhất 24 và khuôn đúc 17. Bộ phận giữ 51 có hai đầu bao gồm các phần lõm 52 mà tại đó bộ phận giữ 51 được giữ ở trên các trục thứ nhất 24. Trong trạng thái này, các trục thứ nhất 24 được nối với bộ phận giữ 51. Phần trung tâm của bộ phận giữ 51 bao gồm khe 53 mà tương ứng với cửa đòn 18. Cao su thoát ra từ cửa đòn 18 của khuôn đúc 17 đi qua khe 53 và hướng về phía trước.

Theo phương án của sáng chế, các trục thứ nhất 24, các mặt cam 27, bộ phận điều chỉnh 30, bulông 34, các trục thứ hai 40, và các mặt cam 45 tạo thành một cơ

cầu ép. Các trục thứ nhất 24 tạo thành bộ phận thứ nhất, và bộ phận điều chỉnh 31 và các trục thứ hai 40 tạo thành bộ phận thứ hai.

Sự vận hành của máy ép đùn sẽ được mô tả sau đây.

Fig.1 thể hiện trạng thái mà máy ép đùn có thể vận hành. Trục vít (không thể hiện trên hình vẽ) trong đầu 11 được xoay để đùn cao su từ cửa đùn 18 sao cho cao su có hình dạng mặt cắt ngang tương ứng với hình dạng và kích thước của cửa đùn 18.

Trong trạng thái này, đầu dưới của bulông 34 nhô nhiều xuống dưới. Do đó, đầu dưới của bulông 34 tiếp xúc với mặt trên của tấm tựa 35 và siết chặt trên tấm tựa 35. Việc này tạo ra phản lực tác dụng lên bulông 34, và lực tác dụng lên bộ phận điều chỉnh 31 theo chiều kéo lên do đó bộ phận điều chỉnh 31 nâng các trục thứ nhất 24.

Do đó, mặt cam 27 của trục thứ nhất 24 và mặt cam 45 của trục thứ hai 40 được ép vào nhau, và sự tác dụng cam của các mặt cam 27 và 45 kéo trục thứ nhất 24 về phía đầu 11. Do vậy, phần đầu 23 của trục thứ nhất 24 tác dụng lực chuyển động hướng về phía đầu 11 vào bộ phận giữ 51. Bộ phận giữ 51 ép khuôn đúc 17 vào mặt trước của đầu 11. Như mô tả trên đây, các mặt cam 27 và 45 áp dụng một lực lên trục thứ nhất 24 theo một hướng mà tác dụng về phía khuôn đúc 17 trên bộ phận giữ 51. Việc này mang lại tác dụng là ngăn chặn hiệu quả sự rò rỉ cao su từ giữa khuôn đúc 17 và mặt trước của đầu 11.

Khi mặt cam 45 của trục thứ hai 40 và mặt cam 27 của trục thứ nhất 24 được ép vào nhau, thì việc nâng trục thứ hai 40 bị hạn chế. Do đó, bộ phận điều chỉnh 31 bị hạn chế được nâng lên khi được ép vào các đầu 42 của các trục thứ hai 40. Kết quả là, sự chuyển động hướng xuống dưới của bulông 34 làm siết chặt mặt trên của tấm tựa 35 bằng đầu phía xa của bulông 34. Kết cấu này ép khuôn đúc 17 vào mặt đáy bên trong của bộ điều hợp 14 trong bộ khuôn đúc 13 và ép các mảnh khuôn đúc 15 và 16 vào nhau. Theo đó, sự rò rỉ cao su từ giữa các mảnh khuôn đúc 15 và 16 được

ngăn chặn một cách hiệu quả.

Khi thay khuôn đúc 17 bằng khuôn đúc bao gồm cửa đùn 18 có hình dạng khác hoặc khi vệ sinh khuôn đúc 17, khuôn đúc 17 được tháo ra khỏi máy ép đùn. Cụ thể hơn, bulông 34, mà siết chặt tấm tựa 35, được nới lỏng. Điều này làm giảm lượng nhô hướng xuống dưới của đầu dưới của bulông 34. Do đó, lực siết chặt tác dụng lên khuôn đúc 17 qua tấm tựa 35 bị yếu đi, lực ép khuôn đúc 17 vào mặt đáy bên trong của bộ điều hợp 14 trong bộ khuôn đúc 13 bị yếu đi, và lực ép các mảnh khuôn đúc 15 và 16 vào nhau bị yếu đi.

Khi lực ép bulông 34 vào tấm tựa 35 bị yếu đi, thì lực nâng mà tác dụng lên mỗi trục thứ hai 40 qua bộ phận điều chỉnh 31 bị giảm. Do đó, trạng thái mà các mặt cam 27 và 45 được ép vào nhau được hủy bỏ, và sự chuyển động về phía trước của trục thứ nhất 24 được cho phép. Lò xo 25 dịch chuyển trục thứ nhất 24 về phía trước. Do đó, việc ép phần đầu 23 của trục thứ nhất 24 vào bộ phận giữ 51 được hủy bỏ, việc ép bộ phận giữ 51 vào khuôn đúc 17 được hủy bỏ, và bộ phận giữ 51 được tách khỏi trục thứ nhất 24.

Theo cách này, khuôn đúc 17 được giải phóng khỏi trạng thái cố định, và khuôn đúc 17 có thể được tháo ra khỏi máy ép đùn.

Khi lắp một khuôn đúc 17 khác vào máy ép đùn, các quy trình tháo mô tả trên đây được thực hiện ngược lại.

Phương án của sáng chế có các ưu điểm được mô tả dưới đây.

Theo phương án của sáng chế, tác dụng siết chặt của bulông 34 được dùng để ép các mặt cam 27 và 45 vào nhau. Kết quả là, bộ phận giữ 51 ép khuôn đúc 17 vào mặt trước của đầu 11, và sự rò rỉ cao su từ giữa đầu 11 và khuôn đúc 17 được ngăn chặn theo cách phù hợp. Hơn nữa, các mảnh khuôn đúc 15 và 16 của khuôn đúc 17 được ép vào nhau, và sự rò rỉ cao su từ giữa các mảnh khuôn đúc 15 và 16 này

cũng được ngăn chặn theo cách phù hợp.

Hơn nữa, việc siết chặt của bulông 34 ép các mảnh khuôn đúc 15 và 16 của khuôn đúc 17 vào nhau bằng lực siết chặt, và tác dụng của các mặt cam 27 và 45 ép khuôn đúc 17 vào mặt trước của đầu 11 bằng bộ phận giữ 51. Theo cách này, chỉ duy nhất bulông 34 cần được siết chặt, cấu trúc này đơn giản và thao tác dễ dàng. Theo đó, việc tháo và lắp khuôn đúc 17 khi thay thế hoặc vệ sinh khuôn đúc 17 có thể được thực hiện nhanh chóng và dễ dàng.

Hơn nữa, chuyển động siết chặt của bulông 34 được biến đổi bởi các mặt cam 27 và 45 thành lực mà ép bộ phận giữ 51 vào khuôn đúc 17. Do đó, khuôn đúc 17 có thể được ép chặt vào đầu 11 bằng một lực nhẹ xoay bulông 34. Việc này cũng đảm bảo ngăn chặn sự rò rỉ cao su.

Phương án trên đây có thể được cải biến như được mô tả dưới đây.

Thay vì tạo ra khuôn đúc 17 bằng các mảnh khuôn đúc 15 và 16, toàn bộ khuôn đúc 17 có thể được tạo ra bằng một khối hợp nhất.

Bộ phận giữ 51 có thể được nối vào đầu 11 của máy ép đùn bằng vít, và vít này có thể được siết chặt để ép khuôn đúc 17 vào mặt trước của đầu 11.

Các mặt cam nghiêng 27 và 45 của trục thứ nhất 24 và trục thứ hai 40 chỉ cần được tạo ra trên ít nhất một trong hai trục thứ nhất 24 và trục thứ hai 40.

Giải thích các số chỉ dẫn

11: phần đầu, 13: bộ khuôn đúc, 15: mảnh khuôn đúc, 16: mảnh khuôn đúc, 17: khuôn đúc, 24: trục thứ nhất, 27: mặt cam, 31: bộ phận điều chỉnh, 34: bulông, 40: trục thứ hai, 45: mặt cam, 51: bộ phận giữ.

Yêu cầu bảo hộ**1. Máy ép đùn bao gồm:**

thân đầu;

bộ khuôn đúc được bố trí ở mặt trước của thân đầu;

khuôn đúc được gắn theo cách có thể tháo ra được vào bộ khuôn đúc, trong đó khuôn đúc bao gồm cửa đùn thông với lỗ mà qua đó vật liệu dẻo được tháo ra khỏi thân đầu;

bộ phận giữ tiếp xúc với mặt trước của khuôn đúc; và

cơ cấu ép ép bộ phận giữ vào mặt trước của khuôn đúc, trong đó cơ cấu ép bao gồm:

bulông ép khuôn đúc vào bộ khuôn đúc;

bộ phận thứ nhất được nối vào bộ phận giữ;

bộ phận thứ hai mà lực được tác dụng vào theo một chiều khi việc ép tạo ra phản lực tác dụng lên bulông; và

mặt cam được bố trí giữa bộ phận thứ nhất và bộ phận thứ hai, trong đó mặt cam khiến cho lực tác dụng theo một chiều vào bộ phận thứ hai để tác dụng lên bộ phận giữ về phía khuôn đúc.

2. Máy ép đùn theo điểm 1, trong đó bộ phận thứ nhất bao gồm trục thứ nhất được lồng vào lỗ khoan thứ nhất của bộ khuôn đúc và có phần đầu tiếp xúc với bộ phận giữ,

bộ phận thứ hai bao gồm:

bộ phận điều chỉnh được bố trí trên bộ khuôn đúc; và

trục thứ hai bao gồm phần đầu tiếp xúc với bộ phận điều chỉnh, trong

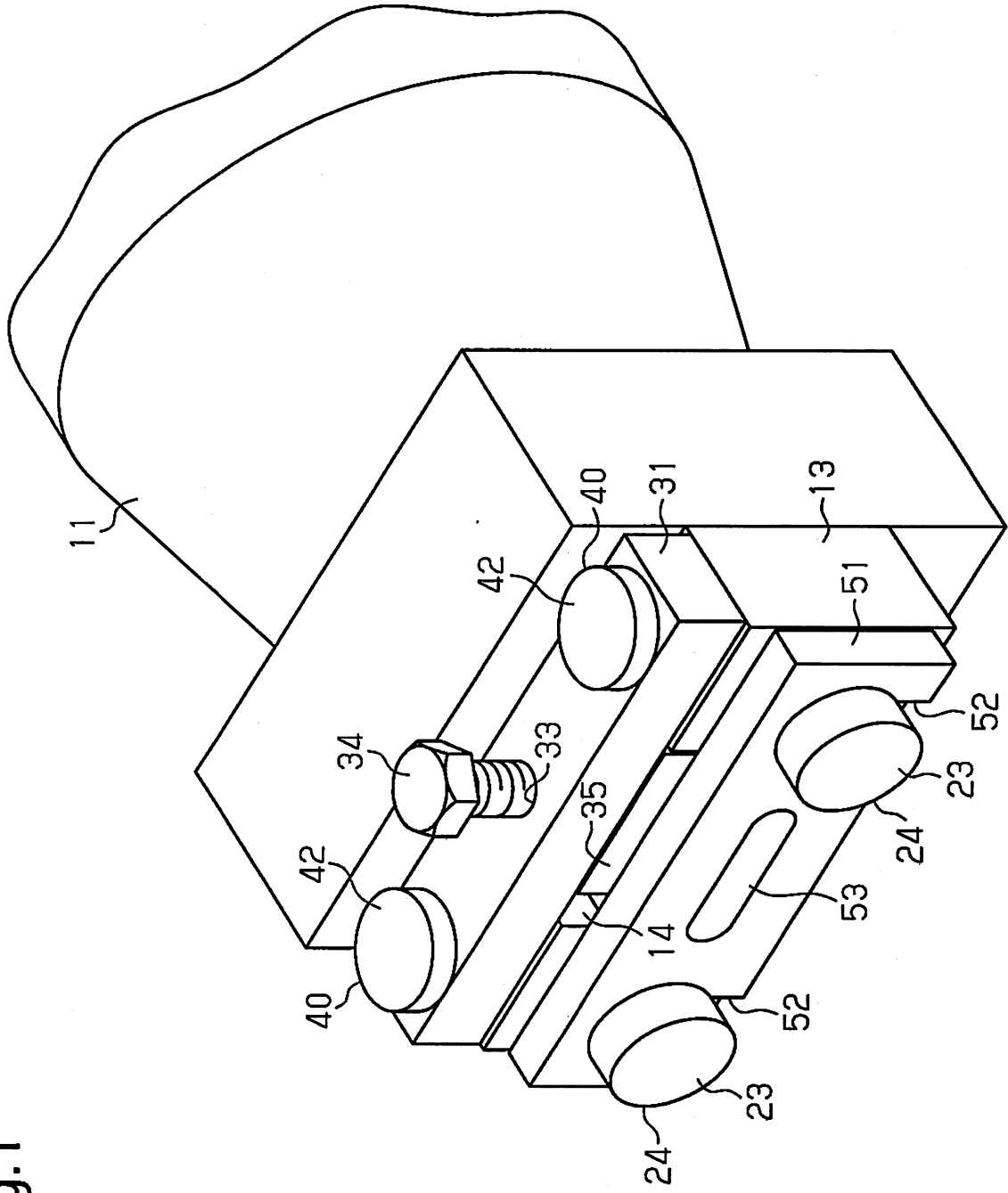
đó trục thứ hai được lồng vào lỗ khoan thứ hai của bộ phận điều chỉnh và bộ khuôn đúc, và

ít nhất một trong số trục thứ nhất và trục thứ hai bao gồm mặt cam tiếp xúc với trục còn lại trong số trục thứ nhất và trục thứ hai.

3. Máy ép đùn theo điểm 1, trong đó khuôn đúc được tạo ra bởi hai mảnh khuôn đúc xếp chồng, cửa đùn được tạo ra giữa các mảnh khuôn đúc, và bulông ép các mảnh khuôn đúc vào nhau.

4. Máy ép đùn theo điểm 2, trong đó thân đầu bao gồm lò xo làm dịch chuyển trục thứ nhất theo hướng mà đầu của trục thứ nhất di chuyển ra khỏi bộ phận giữ.

Fig.1



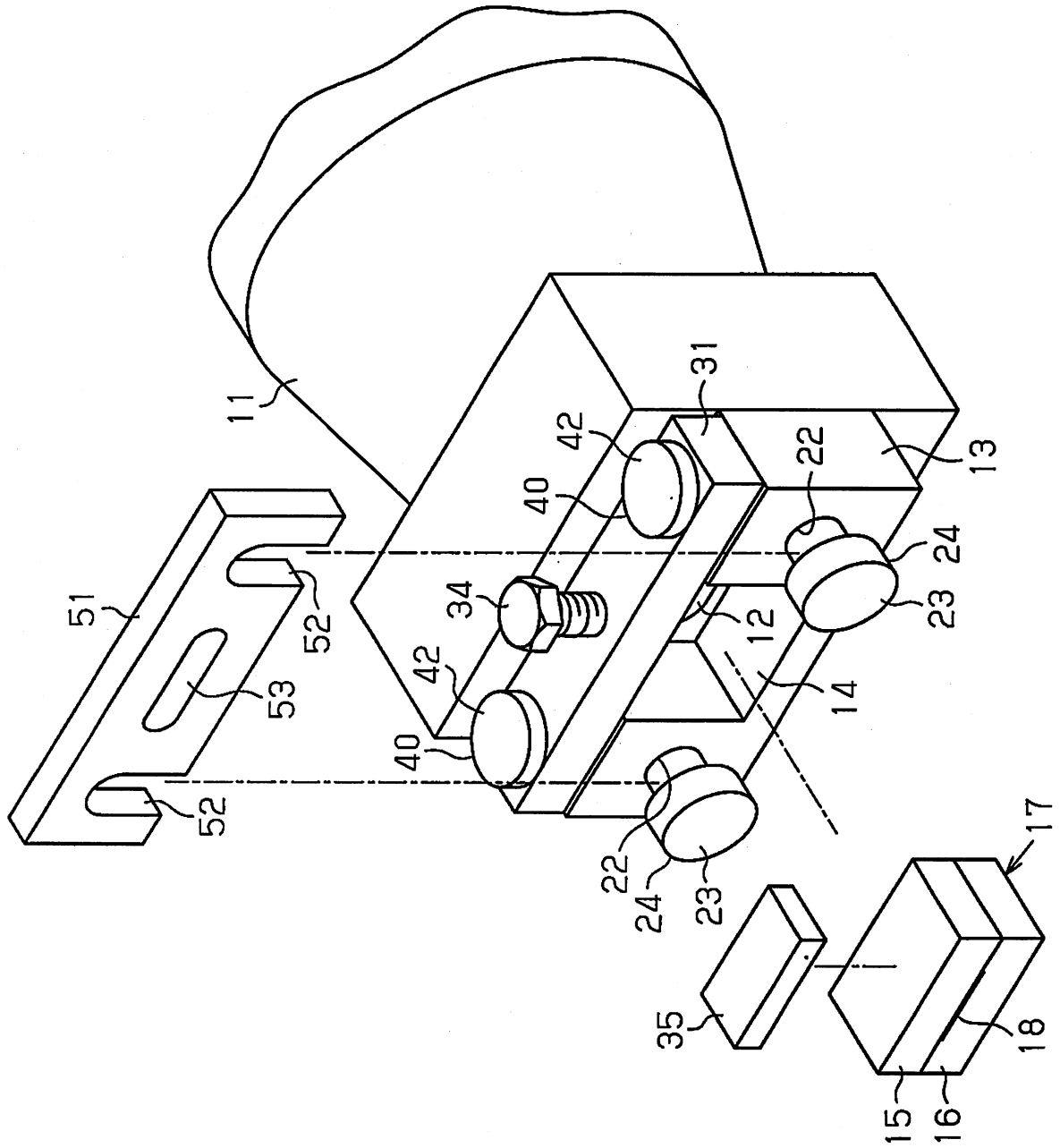


Fig.2

Fig.3

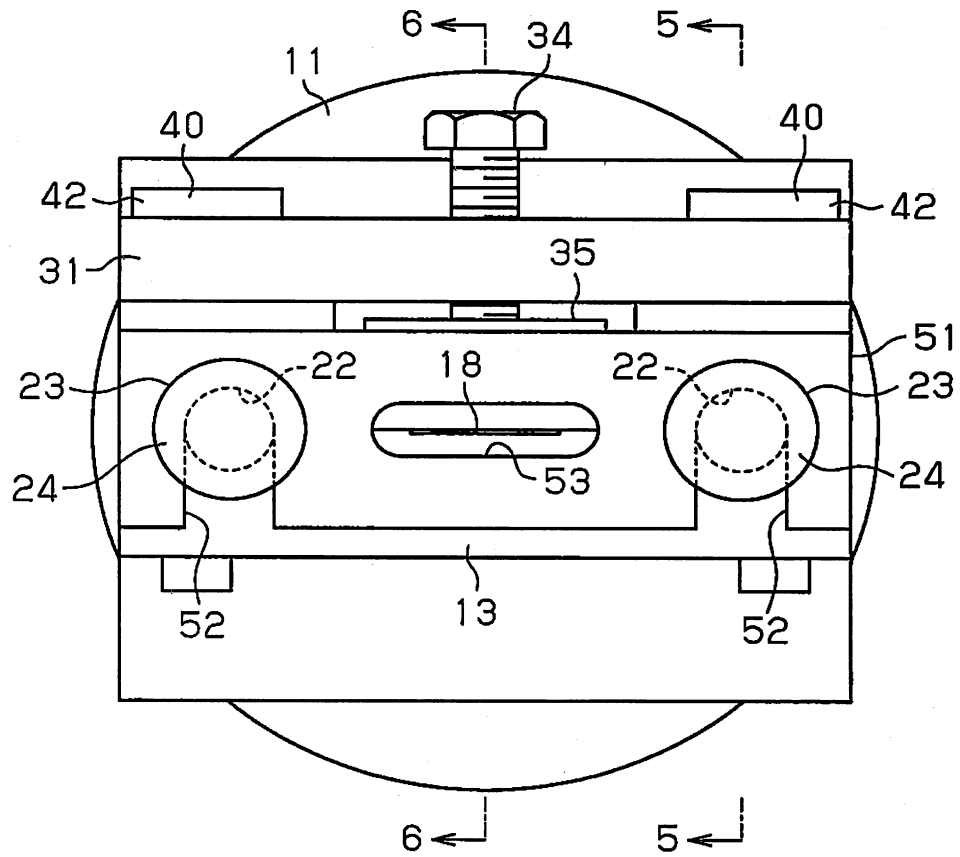


Fig.4

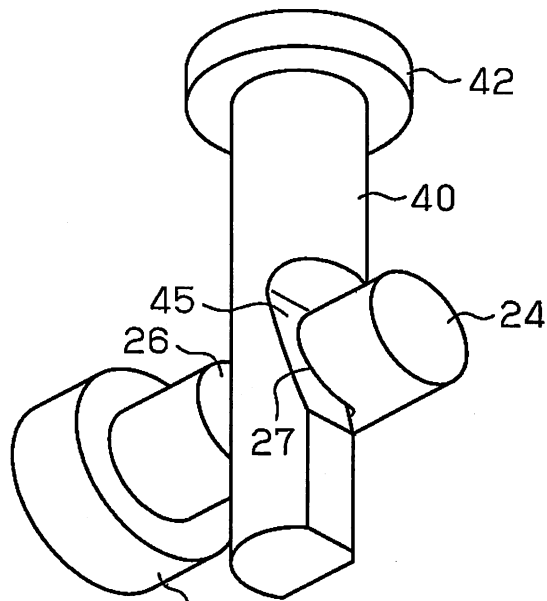


Fig.5

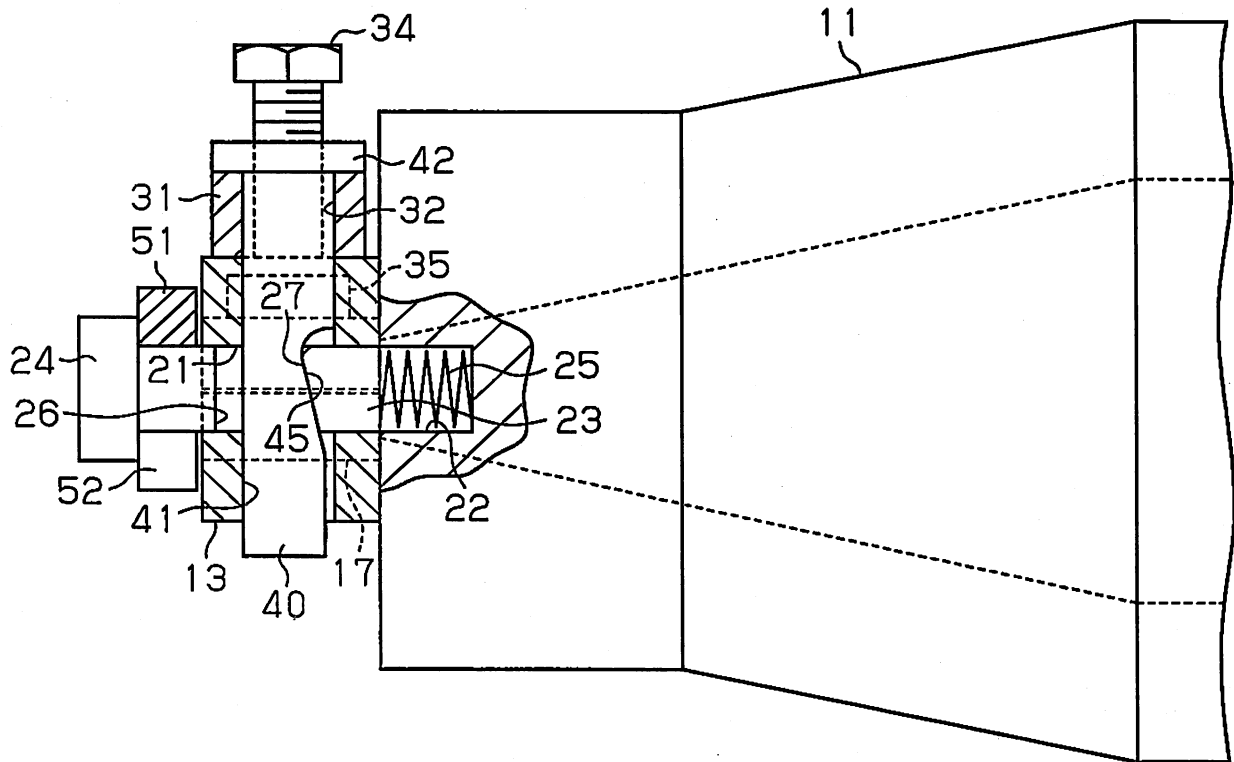


Fig.6

