

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp nhặt vật đúc có phần rãnh lõm ra khỏi khuôn đúc.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đã biết đến phương pháp thông thường phải tỳ vào phần rãnh lõm của vật đúc và sau đó nhặt vật đúc ra khỏi khuôn đúc, ví dụ, công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2007-69507 đề cập đến phương pháp tháo khuôn đúc, tức là, đỡ vật đúc bằng một phần khuôn đúc và tỳ vào đầu trong của gờ của vật đúc, và sau đó đẩy vật đúc ra ngoài xa hơn mép ngoài của khuôn đúc trượt.

Tuy nhiên, sáng chế như được mô tả trong tài liệu sáng chế nêu trên có vấn đề là cơ cấu tỳ vào vật đúc phải được tạo ra ở bên trong khuôn đúc. Do đó, kết cấu của khuôn đúc trở nên phức tạp, và cần thiết phải đồng bộ hóa cơ cấu nhặt vật đúc với chuyển động của khuôn đúc. Hơn nữa, phương tiện này cũng phức tạp.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là giải quyết các vấn đề nêu trên và đề xuất phương pháp nhặt vật đúc mà không tỳ vào vật đúc.

Để giải quyết các vấn đề nêu trên, sáng chế đề xuất phương pháp nhặt vật đúc ra khỏi khuôn đúc, trong đó hình dạng của vật đúc có biên dạng giống như hình chữ U và có phần đuôi được tạo ra ở phần rãnh lõm và phần bên (với các phần phải và trái) được tạo ra ở phần rãnh lõm, phần rãnh lõm này kéo dài đến phần phải và phần trái của phần đuôi, phương pháp này bao gồm các bước:

tách khuôn đúc trên ra khỏi khuôn đúc dưới,

tách lõi trượt ngoài phải và trái ra khỏi vật đúc sau khi thực hiện bước nêu trên,

đưa lõi nghiêng phải và trái gần đến nhau và đẩy lõi nghiêng phải và trái lên cho đến khi chiều rộng của cả hai đầu của lõi nghiêng phải và trái trở nên

ngắn hơn so với khoảng cách giữa các đầu của vật đúc sau khi thực hiện bước nêu trên, lõi nghiêng được chia ra thành các phần phải và trái để lần lượt đúc phần rãnh lõm,

tách lõi nghiêng ra khỏi vật đúc bằng cách di chuyển vật đúc sau khi thực hiện bước nêu trên, và

tách lõi đẩy thẳng ra khỏi vật đúc sau khi thực hiện, hoặc đồng thời với, bước nêu trên.

Hiệu quả của sáng chế

Sáng chế có thể nhấc vật đúc có phần rãnh lõm ra khỏi khuôn đúc mà không tỳ vào phần rãnh lõm. Do đó, có thể ngăn không cho vật đúc bị biến dạng đàn hồi ngay sau khi tạo hình và do đó, có thể nâng cao được chất lượng của vật đúc.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1(a) và FIG.1(b) lần lượt là hình chiếu bằng và hình chiếu nhìn từ phía sau thể hiện vật đúc.

FIG.2(a) và FIG.2(b) lần lượt là hình vẽ mặt cắt và hình chiếu cạnh thể hiện thiết bị đúc.

FIG.3(a) FIG.3(b) lần lượt là hình chiếu đứng và hình chiếu cạnh thể hiện cơ cấu thực hiện phương pháp theo sáng chế.

FIG.4(a) và FIG.4(b) lần lượt là hình chiếu đứng và hình chiếu cạnh thể hiện quy trình tách khuôn đúc trên.

FIG.5(a) và FIG.5(b) lần lượt là hình chiếu đứng và hình chiếu cạnh thể hiện quy trình tách lõi trượt ngoài.

FIG.6(a) và FIG.6(b) lần lượt là hình chiếu đứng và hình chiếu cạnh thể hiện việc đa gân đến nhau và quy trình đẩy lên lõi nghiêng.

FIG.7 là hình vẽ thể hiện chiều rộng của cả hai đầu của lõi nghiêng phải và trái và khoảng cách giữa các đầu của vật đúc.

FIG.8(a) và FIG.8(b) lần lượt là hình chiếu đứng và hình chiếu cạnh thể hiện quy trình tách lõi trượt ngoài.

FIG.9(a) và FIG.9(b) lần lượt là hình chiếu đứng và hình chiếu cạnh thể

hiện quy trình tách lõi đẩy thẳng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án thực hiện sáng chế sẽ được giải thích có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Như được thể hiện trên FIG.1, ví dụ, vật đúc 1 là vật đúc dùng cho phương pháp theo sáng chế là nắp rẽ dòng sau của xe máy. Hình dạng của nắp rẽ dòng sau có biên dạng giống như hình chữ U và có phần đuôi 2 tạo ra phần rãnh lõm 2a và phần bên 3 gồm hai phần phải và trái tạo ra phần rãnh lõm 3a, 3b, phần rãnh lõm 3a, 3b kéo dài đến phần phải và phần trái của phần đuôi 2.

Thiết bị đúc áp lực để đúc vật đúc 1 được thể hiện trên FIG.2, và trên FIG.2(b) khuôn đúc trên 4 được bỏ qua. Thiết bị đúc áp lực này bao gồm khuôn đúc trên 4, khuôn đúc dưới 5, lõi trượt ngoài phải 6a và trái 6b, các lõi này trượt về bên phải và bên trái, lõi nghiêng phải và trái, mỗi phía của lõi nghiêng được chia ra thành hai phần và lõi nghiêng 7a, 7b, 7c, 7d này đúc phần rãnh lõm phải 3a và trái 3b của phần bên 3, và lõi đẩy thẳng 8 đúc phần rãnh lõm 2a của phần đuôi 2.

Lõi nghiêng 7a, 7b, 7c, 7d được nối với thanh 10a, 10b, 10c, 10d, thanh này được nối với tấm đẩy thứ nhất 9 đặt bên dưới khuôn đúc dưới 5, tấm đẩy thứ nhất 9 thực hiện việc nâng lên bởi phương tiện dẫn động không được thể hiện trên hình vẽ, và lõi nghiêng 7a, 7b, 7c, 7d hoạt động với chuyển động của tấm đẩy thứ nhất 9 và tạo ra việc nâng lên theo đường chéo. Sau đó, lõi nghiêng trái 7a, 7b và lõi nghiêng phải 7c, 7d tách ra khỏi và đi gần đến nhau theo việc nâng lên theo đường chéo.

Ngoài ra, tấm đẩy thứ hai 11 được bố trí giữa khuôn đúc dưới 5 và tấm đẩy thứ nhất 9, và thanh đẩy thẳng 12 được nối với tấm đẩy thứ hai 11, thanh đẩy thẳng 12 này thực hiện việc nâng lõi đẩy thẳng 8 lên. Tấm đẩy thứ nhất 9 và tấm đẩy thứ hai 11 thực hiện việc nâng lên nhờ các xi lanh thủy lực có hai cấp 13, và hành trình của tấm đẩy thứ hai 11 được đặt dài hơn so với hành trình của tấm đẩy thứ nhất 9.

Cơ cấu nhấc vật đúc 1 ra khỏi khuôn đúc sau khi tạo hình được thể hiện trên FIG.3, cơ cấu này bao gồm phương tiện hút bám 15 để hút bám vật đúc 1 sau khi tháo khuôn đúc, phương tiện di chuyển 16 để di chuyển phương tiện hút

bám 15 đã hút bám vật đúc 1 theo chiều mũi tên A.

Đối với phương tiện hút bám 15, tổng số ba giác hút được tạo ra, một giác hút hút bám phần đuôi 2 của vật đúc 1, và hai giác hút kia hút bám phần bên 3. Và, khi tấm đẩy thứ hai 11 nâng lên bằng cách được dẫn động bởi sự dẫn động của xi lanh thủy lực có hai cấp 13, thì thanh đẩy thẳng 12 nối với tấm đẩy thứ hai 11 nâng lên, và lõi đẩy thẳng 8 được đẩy lên. Sau đó, vật đúc 1 tiếp xúc với phương tiện hút bám 15, và được hút bám.

Phương pháp nhặt vật đúc theo sáng chế, sử dụng thiết bị có kết cấu nêu trên, sẽ được giải thích dưới đây. Trước hết, như được thể hiện trên FIG.4, sau khi đúc, khuôn đúc trên 4 nâng lên và khuôn đúc trên 4 tháo ra khỏi khuôn đúc dưới 5, và việc mở khuôn đúc được hoàn thành (quy trình tách khuôn đúc trên). Và, như được thể hiện trên FIG.5, lõi trượt phải 6a và trái 6b thu lại ra ngoài, lõi trượt phải 6a và trái 6b này tháo ra khỏi vật đúc 1, (quy trình tách lõi trượt ngoài).

Sau đó, như được thể hiện trên FIG.6, lõi nghiêng phải 7c, 7d và trái 7a, 7b được đưa gần đến nhau bởi phương tiện dẫn động (không được thể hiện trên hình vẽ), ngoài ra lõi nghiêng phải 7c, 7d và trái 7a, 7b cũng được đẩy lên với chuyển động được mô tả trên đây bởi xi lanh thủy lực có hai cấp 13 (lõi nghiêng đi đến gần nhau và quy trình đẩy lên).

Lúc này, như được thể hiện trên FIG.7, chiều rộng W1 của lõi nghiêng phải 7c và trái 7a trở nên ngắn hơn so với khoảng cách đối diện D1 giữa các đầu của phần rãnh lõm 3a, 3b, ngoài ra chiều rộng W2 của lõi nghiêng phải 7d và trái 7b trở nên ngắn hơn so với khoảng cách đối diện D2 giữa các đầu của phần rãnh lõm 3a, 3b. Do vậy, có thể làm cho lõi nghiêng 7a, 7b, 7c, 7d nâng lên trơn tru hơn khỏi vật đúc 1 ở quy trình tiếp theo.

Như được thể hiện trên FIG.8, tấm đẩy thứ hai 11 được nâng lên bởi sự dẫn động của xi lanh thủy lực có hai cấp 13, và thanh đẩy thẳng 12 nâng lên, sau đó thanh đẩy thẳng 12 đẩy phần đuôi 2 lên và đi qua lõi đẩy thẳng 8, lõi nghiêng 7a, 7b, 7c, 7d tháo ra khỏi vật đúc 1 (quy trình tách lõi nghiêng). Và, vật đúc 1 tiếp xúc với ba phương tiện hút bám (giác hút) 15 và được hút bám, ba phương tiện hút bám này được bố trí để hút bám ở một vị trí ở phần đuôi 2 và ở hai vị trí

ở phần bên 3.

Trong quá trình tách lõi nghiêng, tùy thuộc vào hình dạng của vật đúc 1, có thể nhấc vật đúc 1 ra khỏi lõi nghiêng 7a, 7b, 7c, 7d bằng cách di chuyển vật đúc 1 theo phương nằm ngang mà không đẩy lõi đẩy thẳng 8 lên. Ngoài ra, đối với phương tiện để di chuyển vật đúc 1, có thể thấy được là phương tiện cặp chặt, phương tiện kẹp chặt hoặc phương tiện đỡ có thể được áp dụng như các phương án thay thế cho phương tiện hút bám 15.

Sau đó, như được thể hiện trên FIG.9, bằng cách di chuyển phương tiện di chuyển 16 theo chiều mũi tên B, phần rãnh lõm 2a của phần đuôi 2 được tháo một cách trơn tru ra khỏi lõi đẩy thẳng 8, (quy trình tách lõi đẩy thẳng), và vật đúc 1 được tháo hoàn toàn ra khỏi khuôn đúc. Hoạt động nhấc vật đúc 1 có phần rãnh lõm 2a, 3a, 3b ra khỏi khuôn đúc được hoàn thành và khuôn đúc 4, 5 trở về tình trạng được thể hiện trên FIG.2(a).

Trong quy trình tách lõi nghiêng, khi nhấc vật đúc 1 ra khỏi lõi nghiêng 7a, 7b, 7c, 7d bằng cách di chuyển vật đúc 1 theo phương nằm ngang mà không đẩy lõi đẩy thẳng 8 lên, sau đó lõi nghiêng 7a, 7b, 7c, 7d, thì quy trình tháo lõi nghiêng và quy trình tách lõi đẩy thẳng 8 được thực hiện đồng thời, và lõi nghiêng 7a, 7b, 7c, 7d và lõi đẩy thẳng 8 được tháo đồng thời ra khỏi vật đúc 1.

Theo phương án thực hiện nêu trên, khuôn đúc 4, 5 được lắp đặt sao cho chiều tháo khuôn đúc là chiều theo phương thẳng đứng. Tuy nhiên, khuôn đúc 4, 5 và phương tiện di chuyển 16 có thể được xoay qua góc 90 độ, sao cho chiều tháo khuôn đúc trở thành theo phương nằm ngang.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Sáng chế có thể nhấc vật đúc có phần rãnh lõm ra khỏi khuôn đúc mà không tỳ vào phần rãnh lõm.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp nhặt vật đúc ra khỏi khuôn đúc, trong đó hình dạng của vật đúc có biên dạng giống như hình chữ U và có phần đuôi được tạo ra ở phần rãnh lõm và phần bên với các phần phải và trái được tạo ra ở phần rãnh lõm, phần rãnh lõm này kéo dài đến phần phải và phần trái của phần đuôi, phương pháp này bao gồm các bước:

tách khuôn đúc trên ra khỏi khuôn đúc dưới,

tháo lõi trượt ngoài phải và trái ra khỏi vật đúc sau khi thực hiện bước nêu trên,

đưa lõi nghiêng phải và trái gần đến nhau và đẩy lõi nghiêng phải và trái lên cho đến khi chiều rộng của cả hai đầu của lõi nghiêng phải và trái ngắn hơn so với khoảng cách giữa các đầu của vật đúc bằng cách nâng các thanh lên sau khi thực hiện bước nêu trên, lõi nghiêng mà lõi nghiêng này được chia ra thành các phần phải và trái và trước và sau để lần lượt đúc phần rãnh lõm được nối với thanh riêng biệt,

tách lõi nghiêng ra khỏi vật đúc bằng cách di chuyển vật đúc sau khi thực hiện bước nêu trên, và

tách lõi đẩy thẳng ra khỏi vật đúc đồng thời hoặc sau khi thực hiện bước nêu trên.

FIG.1

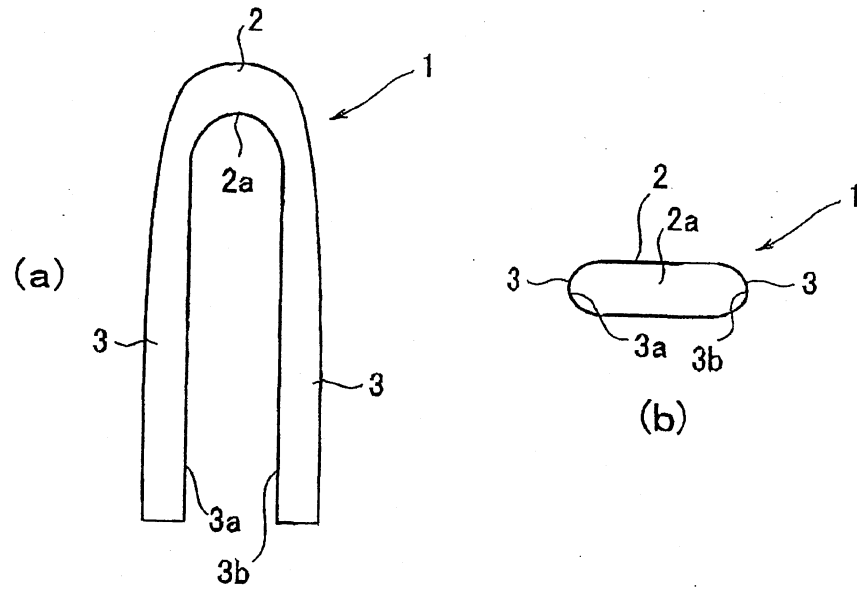


FIG.2

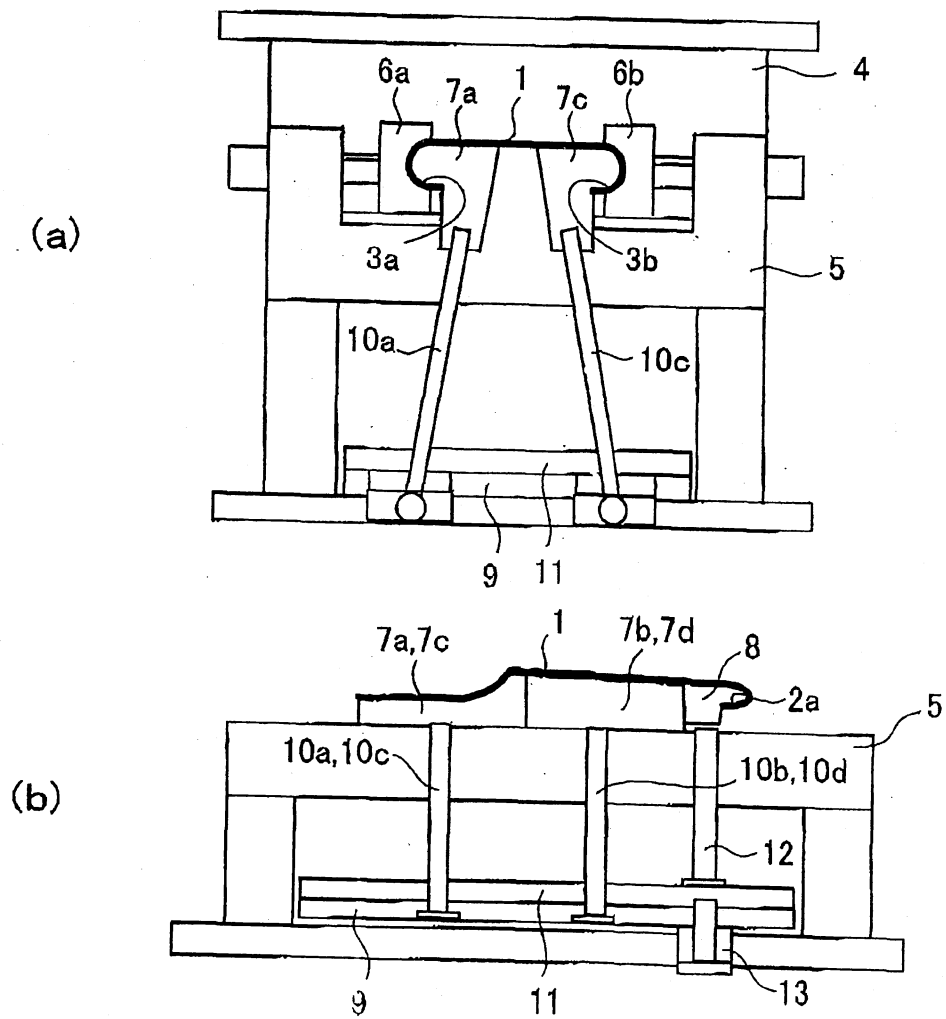
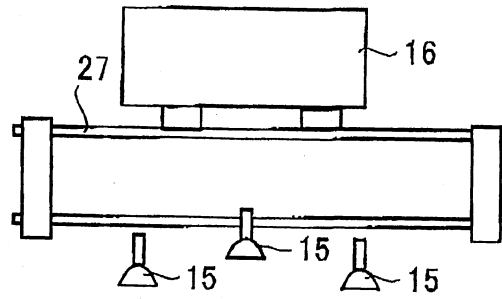


FIG.3

(a)



(b)

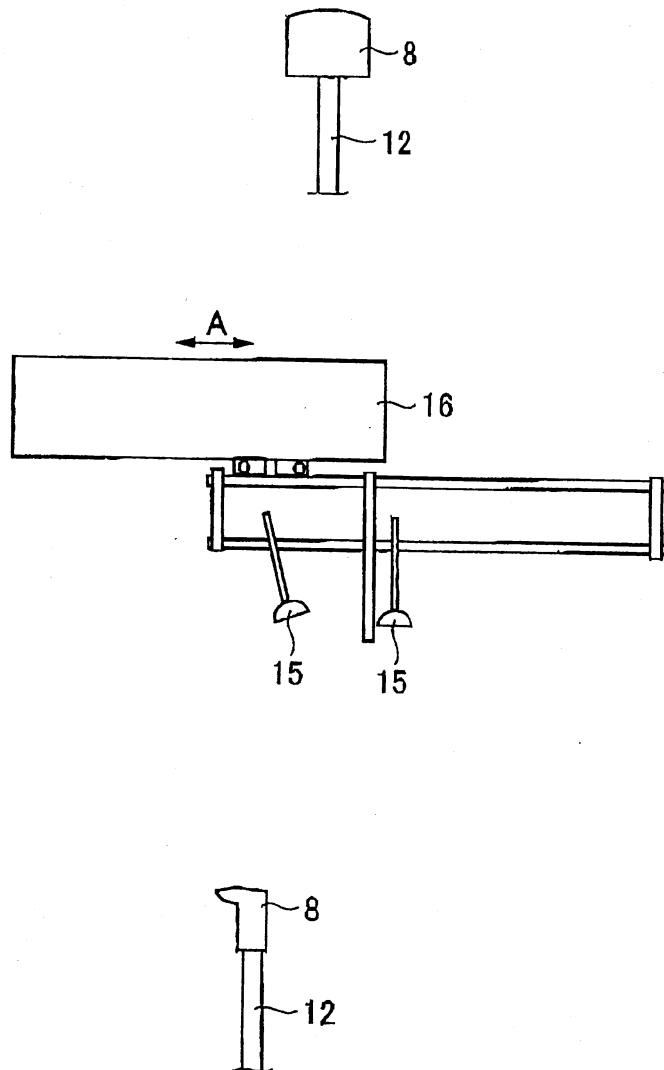


FIG.4

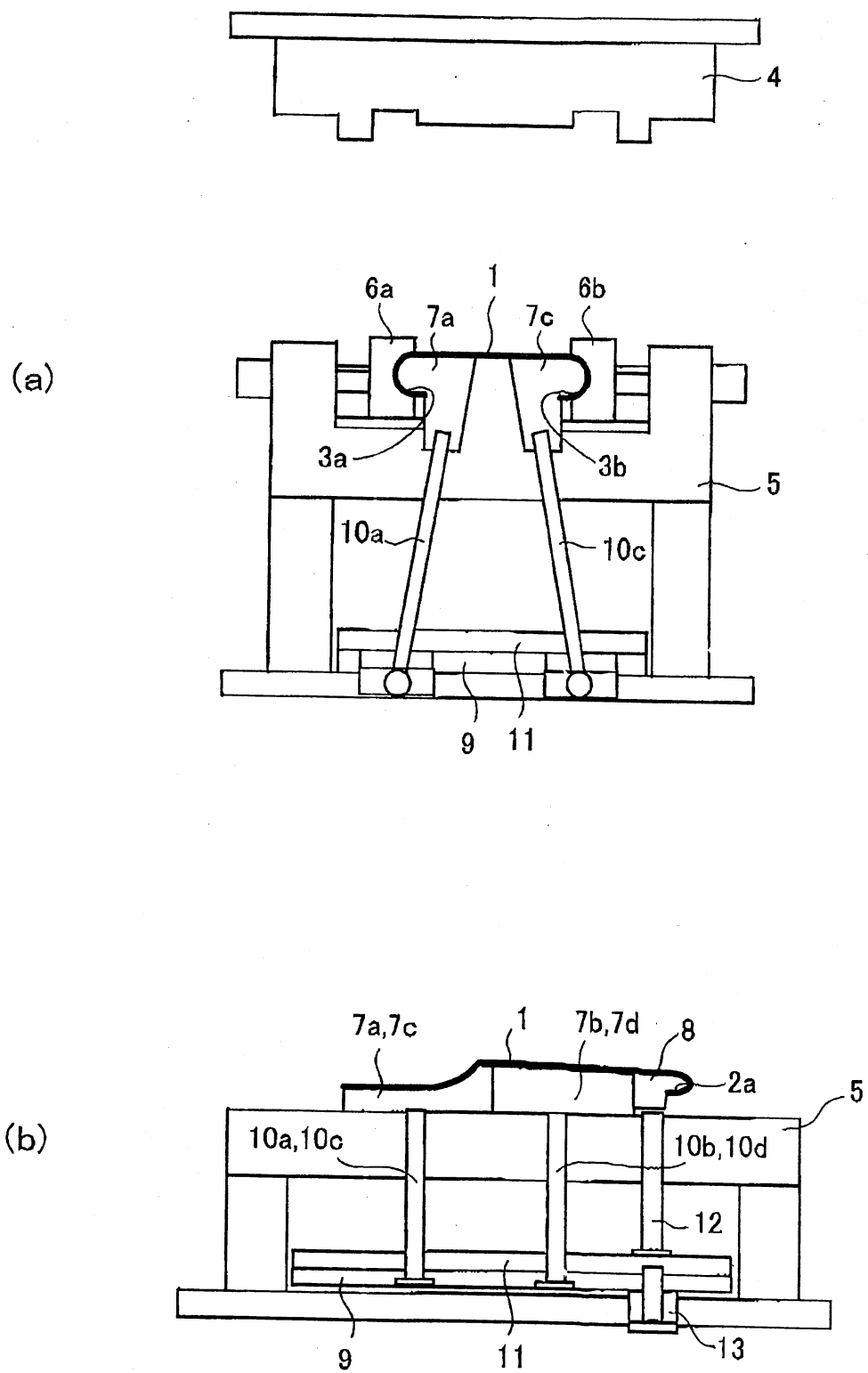


FIG.6

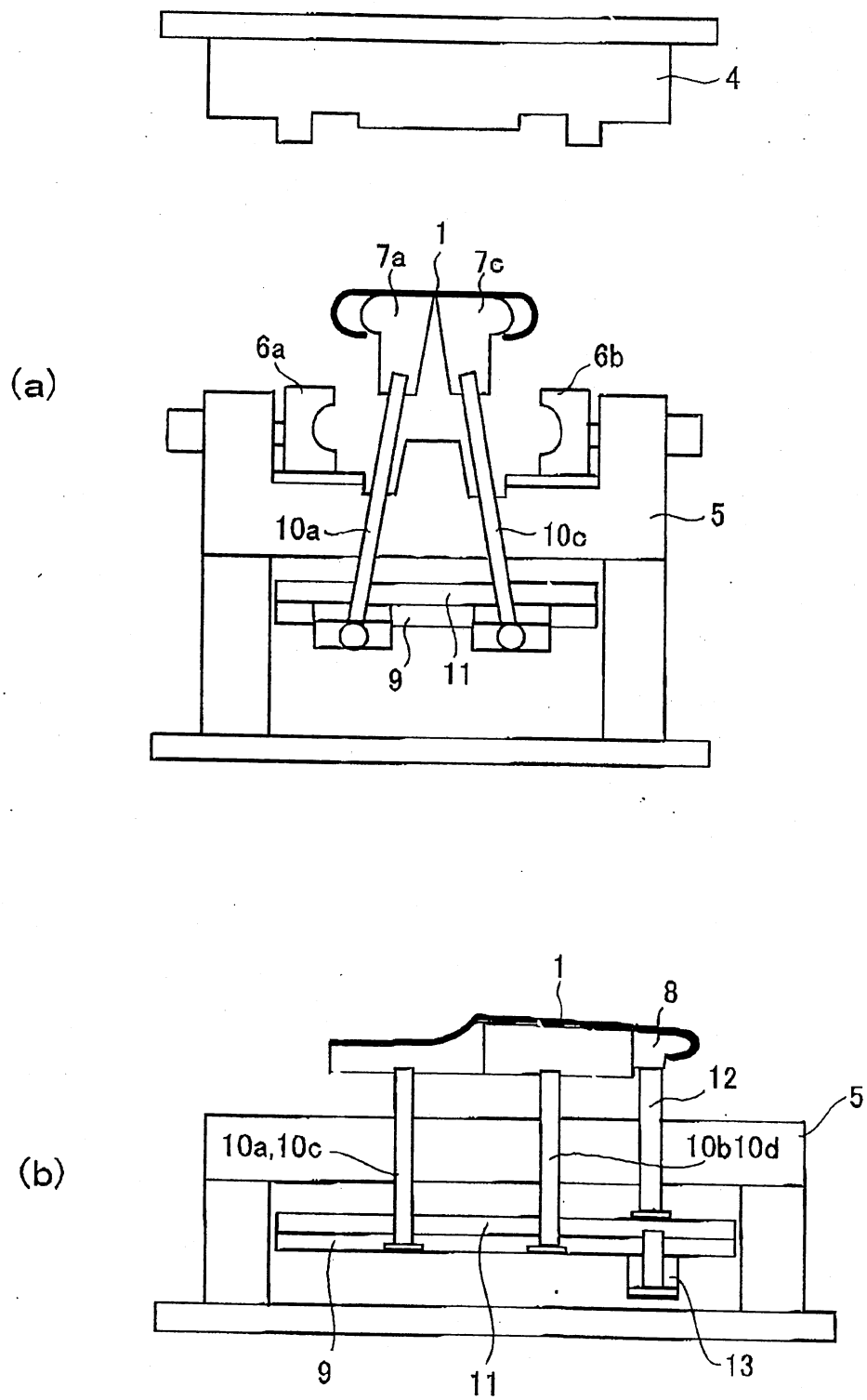


FIG.5

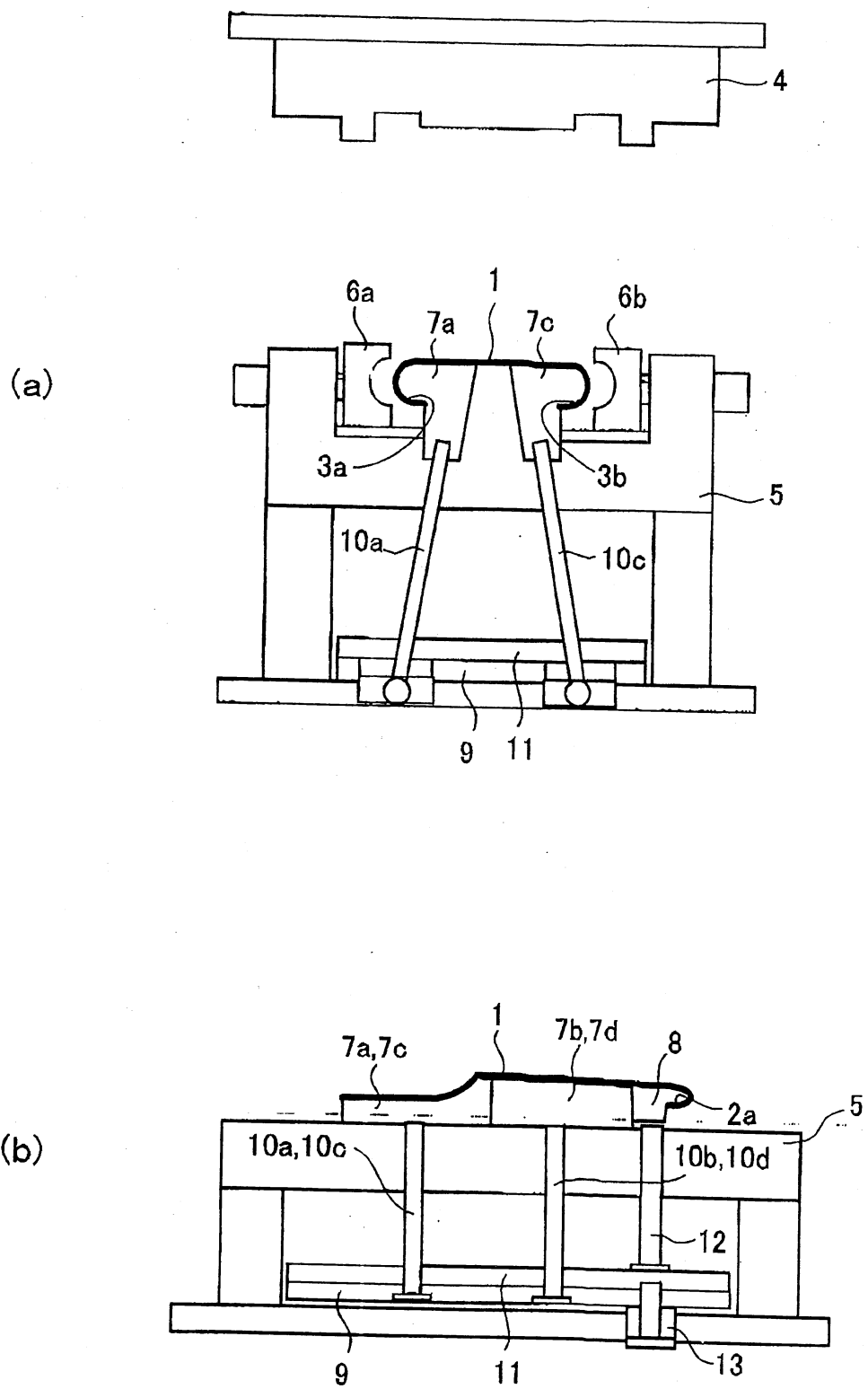


FIG.7

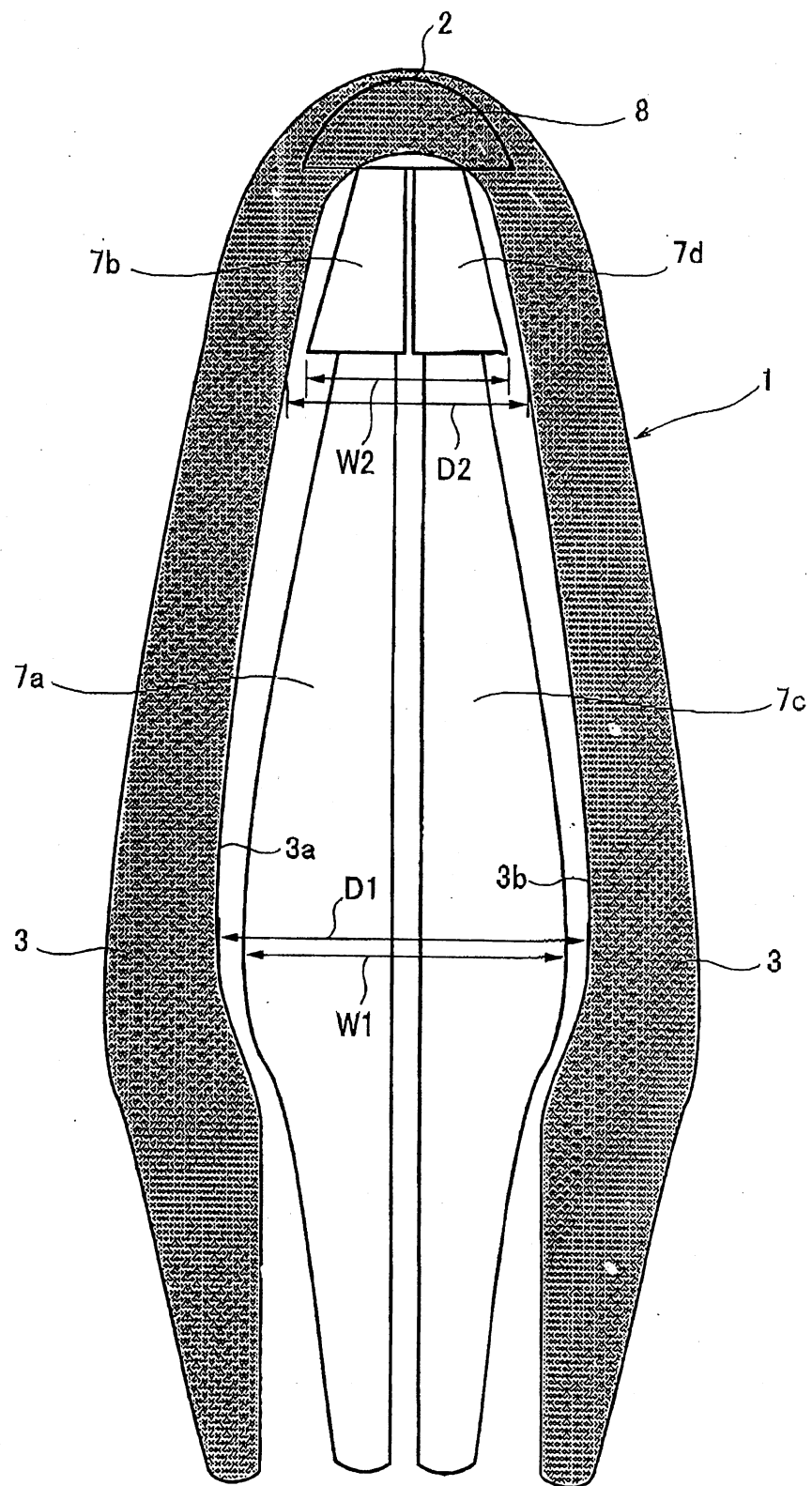


FIG.8

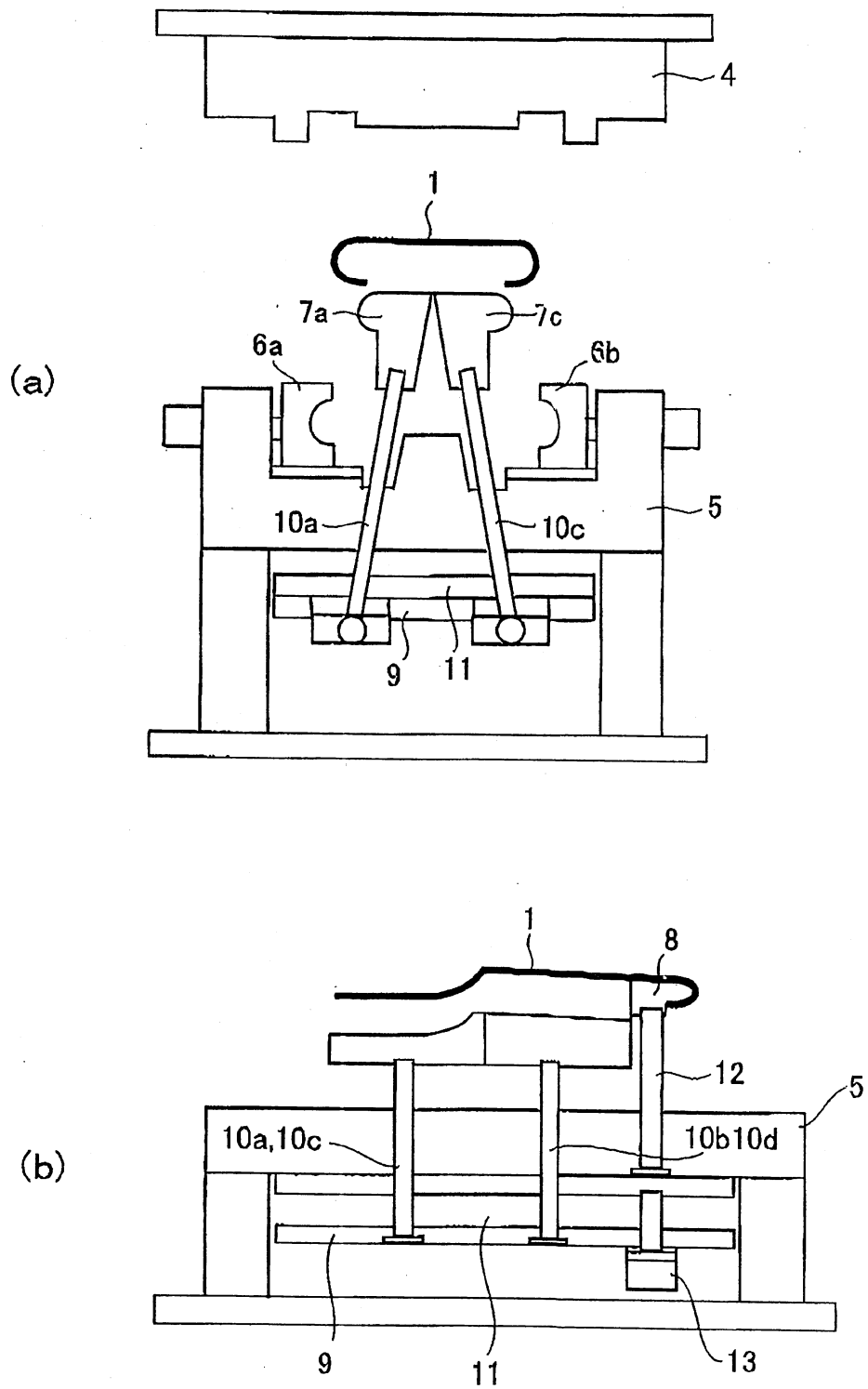


FIG.9

