



(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) 
1-0019896

(51)⁷ **B29C 45/27, 45/34, 45/78, 45/14,**
45/73, G03G 15/08

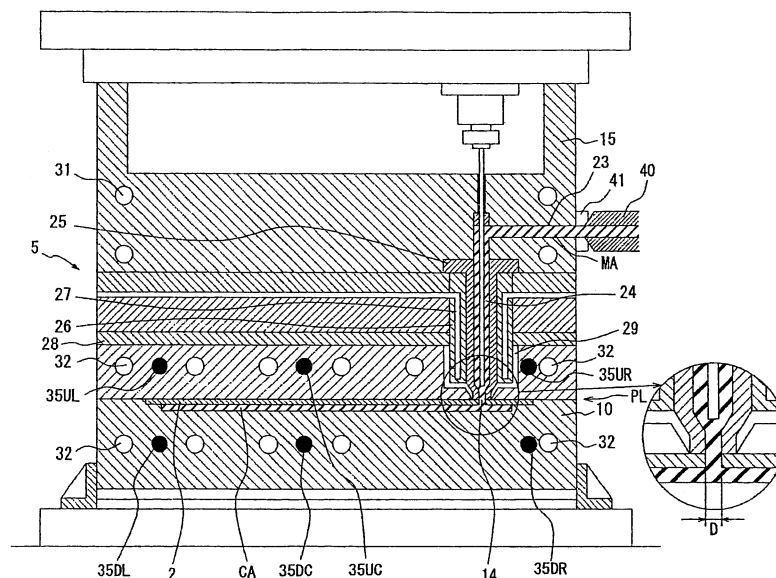
(13) **B**

(21) 1-2011-00563 (22) 03.08.2009
(86) PCT/JP2009/063758 03.08.2009 (87) WO2010/016464A1 11.02.2010
(30) 2008-201215 04.08.2008 JP
(45) 25.10.2018 367 (43) 27.06.2011 279
(73) BRIDGESTONE CORPORATION (JP)
10-1, Kyobashi 1-chome, Chuo-ku, Tokyo 104-8340, Japan
(72) GOTOU, Taihei (JP)
(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) **KHUÔN ĐÚC ĐỂ SẢN XUẤT LƯỚI GẠT DÙNG CHO THIẾT BỊ VĂN PHÒNG VÀ LƯỚI GẠT DÙNG CHO THIẾT BỊ VĂN PHÒNG ĐÚC ĐƯỢC BẰNG KHUÔN ĐÚC NÀY**

(57) Sáng chế đề cập đến khuôn đúc (5) được sử dụng để sản xuất lưới gạt (1) (OA) dùng cho thiết bị văn phòng có tấm cứng dạng thun dài (2) và chi tiết đàn hồi (3) được tạo ra trên tấm cứng dạng thun dài theo chiều dọc của tấm cứng dạng thun dài (2) này, khuôn đúc này bao gồm: hốc khuôn (CA) được tạo ra có hình dạng tương ứng với chi tiết đàn hồi (3); và cửa (14) để phun vật liệu (MA) làm chi tiết đàn hồi (3) từ bên ngoài vào trong hốc khuôn (CA), trong đó đường kính của cửa (14) này được thiết lập nằm trong khoảng từ 0,5 đến 0,8 mm. Do đường kính của cửa được thiết lập hẹp hơn đường kính của cửa thông thường, nên có thể bảo đảm tốc độ điền đầy tối ưu của vật liệu vào trong hốc khuôn và ngăn chặn xuất hiện việc đúc không hoàn chỉnh do thiếu hụt vật liệu và các hiện tượng tương tự.

Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến lưới gạt (1) (OA) được sản xuất bằng cách sử dụng khuôn đúc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến khuôn đúc để sản xuất lưới gạt dùng cho thiết bị văn phòng (lưới gạt OA) có chi tiết đàn hồi như vật liệu cao su được gắn lên một bên bề mặt của tấm cứng, mà được tạo ra bởi tấm kim loại mỏng, thuận dài. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến khuôn đúc để sản xuất lưới gạt (OA), có khả năng ngăn chặn xảy ra việc đúc không hoàn chỉnh do thiếu hụt vật liệu hoặc sinh ra rìa xồm trong chi tiết đàn hồi. Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến lưới gạt dùng cho thiết bị văn phòng đúc được bằng khuôn đúc này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong thiết bị tạo ảnh loại chụp ảnh điện hoặc loại ghi tĩnh điện như máy sao chép, máy fax và máy in (dưới đây, được gọi chung là "thiết bị OA"), các lưới gạt (OA) khác nhau được sử dụng bao gồm lưới hiện ảnh để hạn chế lượng chất hiện ảnh được cấp nhờ quay trục lăn mực hiện ảnh, mà có chất hiện ảnh được phết lên chu vi ngoài của nó, lưới làm sạch được sử dụng để làm sạch trống quang dẫn hoặc đai, lưới truyền và bộ phận tương tự.

Thông thường, lưới gạt (OA) được tạo ra sao cho chi tiết cao su được gắn lên tấm phẳng làm bằng kim loại và tương tự.

Lưới gạt (OA) như vậy được tạo ra bằng cách: phủ chất kết dính hoặc sơn lót lên tấm kim loại trước; đặt tấm kim loại ở vị trí xác định trong khuôn đúc; phun vật liệu vào trong hốc khuôn bằng cách sử dụng

quy trình đúc chuyển hoặc quy trình đúc phun; và tạo ra lõi gát (OA) để có tấm kim loại gắn vào đó, chẳng hạn. Silicon lỏng được sử dụng làm vật liệu tạo thành lõi gát.

Khuôn đúc được tạo ra có cửa để phun vật liệu vào trong hốc khuôn, và cửa này thường có đường kính nằm trong khoảng từ 1,0 đến 1,5 mm. Nhờ thiết lập đường kính của cửa này nằm trong khoảng nêu trên, nên vật liệu có thể được trải suốt hốc khuôn.

Tuy nhiên, trong khuôn đúc có cửa với đường kính nằm trong khoảng nêu trên, thì không thể đạt được tốc độ phun hiệu quả, do đó có khả năng là vật liệu như silicon lỏng được phun vào trong hốc khuôn bị hóa rắn trước khi đi tới toàn bộ hốc khuôn, gây ra việc đúc không hoàn chỉnh do thiếu hụt vật liệu (SH), trong đó mép của lõi gát không được điền đầy bằng vật liệu phun như được thể hiện trên Fig.6, chẳng hạn. Cụ thể là, việc đúc không hoàn chỉnh do thiếu hụt vật liệu (SH) dễ xuất hiện trong trường hợp mà vật liệu có độ nhớt thấp (độ nhớt: $1000 \text{ Pa}\cdot\text{s}$ (0.9s^{-1}) hoặc thấp hơn) như silicon lỏng có độ nhớt thấp được sử dụng làm vật liệu phun. Hơn nữa, việc đúc không hoàn chỉnh do thiếu hụt vật liệu dễ xuất hiện hơn khi khuôn đúc có nhiều hốc khuôn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để khắc phục các nhược điểm nêu trên, sáng chế đề xuất khuôn đúc để sản xuất lõi gát (OA) dùng cho thiết bị văn phòng, lõi gát (OA) có chi tiết đàn hồi có hình dạng tối ưu, mà không xuất hiện việc đúc không hoàn chỉnh do thiếu hụt vật liệu.

Mục đích của sáng chế có thể đạt được nhờ khuôn đúc để sản xuất lõi gát (OA), khuôn đúc này có thể được sử dụng để sản xuất lõi gát (OA) có tấm cứng dạng tròn dài và chi tiết đàn hồi được tạo ra trên

tấm cứng dạng thuẫn dài theo chiều dọc của tấm cứng dạng thuẫn dài này, khuôn đúc gồm có: hốc khuôn được tạo ra có hình dạng tương ứng với chi tiết đàn hồi; và cửa để phun vật liệu làm chi tiết đàn hồi từ bên ngoài vào bên trong hốc khuôn, trong đó đường kính của cửa này được thiết lập nằm trong khoảng từ 0,5 đến 0,8 mm.

Hơn nữa, khuôn đúc có thể được trang bị nhiều hốc. Hơn thế nữa, số lượng cửa được tạo ra cho hốc khuôn có thể là một. Hơn thế nữa, hốc khuôn có thể được tạo ra có phần nhô tạo nên một phần của hốc khuôn và nhô ra cao hơn so với các phần khác, và cửa này có thể được bố trí trong phần nhô.

Hơn thế nữa, khuôn đúc có thể còn bao gồm phần chảy tràn để gom vật liệu được phun vào trong hốc khuôn và chảy tràn, phần chảy tràn được tạo ra ở phía đối diện với phía cửa theo chiều dọc.

Hơn thế nữa, vật liệu rắn nhiệt có thể được sử dụng làm vật liệu; cửa để điền đầy hốc khuôn bằng vật liệu và phần chảy tràn có thể được bố trí ở các phần đầu tương ứng đối diện nhau; và cửa này có thể còn bao gồm cơ cấu rãnh dẫn nguội.

Hơn thế nữa, khuôn đúc có thể còn bao gồm: các sợi đốt để gia nhiệt các vùng lân cận của cửa được mà bố trí ở một đầu theo chiều dọc của hốc khuôn, các vùng lân cận của đầu kia được bố trí đối diện với cửa, và các vùng lân cận của phần trung tâm nằm giữa cửa và đầu kia; các bộ cảm biến nhiệt độ; và bộ điều chỉnh để điều chỉnh công suất của các sợi đốt dựa vào công suất từ các bộ cảm biến nhiệt độ, trong đó bộ điều chỉnh có thể điều chỉnh nhiệt độ ở các vùng lân cận của cửa và ở các vùng lân cận của đầu kia đối diện với cửa để thấp hơn nhiệt độ ở các vùng lân cận của phần trung tâm.

Lưỡi gạt (OA) được sản xuất bằng cách sử dụng khuôn đúc để sản xuất lưỡi gạt (OA) nêu trên có chi tiết đàn hồi được tạo ra theo dạng thích hợp mà không xuất hiện việc đúc không hoàn chỉnh do thiếu hụt vật liệu.

Theo sáng chế, có thể bảo đảm tốc độ điền đầy tối ưu vật liệu trong hốc khuôn và ngăn chặn xảy ra việc đúc không hoàn chỉnh do thiếu hụt vật liệu và tương tự, nhờ thiết lập đường kính cửa để phun vật liệu có trạng thái lỏng trước khi hóa rắn vào trong hốc khuôn nằm trong khoảng từ 0,5 đến 0,8 mm, và hẹp hơn đường kính cửa thông thường mà được làm phù hợp với khuôn đúc thông thường. Khi đường kính của cửa này nhỏ hơn 0,5 mm thì cửa hẹp không mong muốn, và các tạp chất cao su và tương tự dễ bị kẹt ở cửa này, các tạp chất làm cho việc bảo dưỡng khó khăn. Mặt khác, khi đường kính của cửa vượt quá 0,8 mm thì không thể đạt được tốc độ điền đầy hiệu quả. Lưu ý rằng, mong muốn là đường kính tối ưu của cửa nằm trong khoảng từ 0,5 đến 0,8 mm có tính đến áp suất phun, nhiệt độ và độ nhớt của vật liệu, và kích cỡ của lưỡi gạt (OA) được sản xuất.

Hơn nữa, trong trường hợp khi khuôn đúc được trang bị nhiều hốc thì việc đúc không hoàn chỉnh do thiếu hụt vật liệu dễ xuất hiện hơn, và do đó, vật liệu cần phải được điền đầy với tốc độ cao. Để thực hiện điều này cần phải có áp suất phun cao. Tuy nhiên, áp suất phun tăng quá mức có thể dẫn đến sự sinh ra rìa xòe. Theo đó, đường kính của cửa được thiết lập nằm trong khoảng từ 0,5 đến 0,8 mm, do đó có thể tăng tốc độ điền đầy vật liệu với áp suất phun thấp và ngăn chặn xuất hiện việc đúc không hoàn chỉnh do thiếu hụt vật liệu và sự sinh ra rìa xòe.

Hơn thế nữa, nhờ tạo ra phần chảy tràn để gom vật liệu thừa, có thể duy trì cửa cân đối và chắc chắn điền đầy vật liệu vào hốc khuôn.

Đồng thời, phần chảy tràn có thể được sử dụng như phần thu để gom khí không mong muốn, do đó có thể ngăn ngừa một cách đáng tin cậy sự xuất hiện việc đúc không hoàn chỉnh do thiếu hụt vật liệu.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình vẽ dưới dạng sơ đồ thể hiện trạng thái mà lõi gạt (OA) được sản xuất bằng khuôn đúc theo phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế được lắp vào thiết bị OA.

FIG.2 là hình chiếu bằng thể hiện một ví dụ về lõi gạt (OA) được sản xuất bằng khuôn đúc theo một phương án của sáng chế.

FIG.3 là hình chiếu bằng thể hiện sơ lược cấu trúc của khuôn đúc dưới, đó là một phần của khuôn đúc được sử dụng để sản xuất lõi gạt (OA).

FIG.4 là hình chiếu cạnh thể hiện sơ lược cấu trúc tổng thể của khuôn đúc, mà có khuôn trên ở trên khuôn dưới được thể hiện trên Fig.3.

FIG.5 là sơ đồ khối thể hiện sự điều khiển công suất điện tác động lên sợi đốt được lắp vào khuôn đúc trên và khuôn đúc dưới.

FIG.6a là hình vẽ phóng to một phần lõi gạt (OA) được minh họa để giải thích phương pháp đo việc đúc không hoàn chỉnh do thiếu hụt vật liệu xuất hiện ở phần mép, và Fig.6b là sơ đồ khi nhìn từ mũi tên AR trên Fig.6a.

FIG.7 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một kiểu khác của khuôn đúc theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, một phương án theo sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào

các hình vẽ kèm theo. Lưu ý rằng, trong phương án dưới đây, phần mô tả sẽ được thực hiện bằng cách đưa ra lưới hiện ảnh làm một ví dụ, nhưng lưới gạt (OA) theo sáng chế không giới hạn ở đây, và có thể được áp dụng vào các lưới khác.

FIG.1 là hình vẽ dưới dạng sơ đồ thể hiện trạng thái khi lưới gạt (OA) được sản xuất bằng khuôn đúc theo sáng chế được lắp vào thiết bị OA. Hơn nữa, Fig.2 là hình chiếu bằng thể hiện một ví dụ về lưới gạt (OA) được sản xuất bằng khuôn đúc theo sáng chế.

Lưới gạt (1) (OA) bao gồm tấm kim loại 2 được tạo ra bởi một tấm cứng có dạng thuôn dài, mỏng, và chi tiết cao su 3 được tạo ra bằng chi tiết đàn hồi mà được bố trí ở một phần của một bề mặt 2a của tấm kim loại 2. Đối với vật liệu làm chi tiết cao su 3, có thể ưu tiên sử dụng vật liệu cao su rắn nhiệt như polyuretan có khả năng lưu hóa hai thành phần, cao su flo, cao su chloropren, cao su silicon lỏng, nhưng tốt hơn là sử dụng cao su silicon lỏng xét theo khía cạnh hiệu suất tuyệt vời của nó.

Hơn nữa, tấm kim loại 2 có thể được làm bằng thép không gỉ và vật liệu tương tự chẳng hạn. Hơn thế nữa, chi tiết cao su 3 được gắn và được cố định bằng chất kết dính vào tấm kim loại 2 theo chiều dọc của nó. Cụ thể hơn, các vùng phôi BA được tạo ra trên cả hai phía của lưới gạt (1) (OA), và chi tiết cao su 3 được gắn vào phần trung tâm giữa các vùng phôi BA.

Cần lưu ý rằng, như được thể hiện trên Fig.1, lưới gạt (1) (OA) được bố trí ở vị trí tiếp xúc tỳ vào bề mặt chu vi của trục lăn mực hiện ảnh 100, trục lăn này quay hoặc hơi cách xa bề mặt chu vi của trục lăn mực hiện ảnh 100 và thực hiện chức năng để giới hạn chiều dày của lớp chất hiện ảnh 101 trên bề mặt chu vi 100a của trục lăn mực hiện ảnh.

Lưỡi gạt (1) (OA) này được tạo ra bởi tấm kim loại được sản xuất theo kích cỡ xác định (ví dụ, các kích cỡ chiều dài và chiều rộng của các tấm B5 đến A3) theo các vật liệu tấm được sử dụng trong thiết bị OA.

Như được thể hiện trên Fig.2, trong lưỡi gạt (1) (OA), hình dạng bên ngoài của chi tiết cao su 3 được tạo ra phụ thuộc vào các ứng dụng sao cho phần lồi mà nhô ra ngoài hoặc phần lõm mà lõm vào trong được tạo ra một cách phù hợp ở phần mép hoặc mép chu vi. Cụ thể hơn, lưỡi gạt (OA) được thể hiện trên Fig.2 có các phần vết khía hình chữ V (HG) trên cả hai đầu của chi tiết cao su 3, và tại các đầu này của chi tiết cao su 3 các phần nhô hướng lên trên 3TA-1 và 3TA-2 được tạo ra. Trong cấu trúc được nêu làm ví dụ, phần nhô 3TA-1 được tạo ra để tương ứng với phần nhô cho cửa, phần nhô cho cửa này được bố trí để nhô về phía bên trong (về phía không tiếp xúc) ở bên đầu phải của khuôn đúc được mô tả dưới đây.

Hơn nữa, ở bên đầu trái (bên đối diện với phía cửa) mà ở đối diện với bên nêu trên, phần nhô 3TA-2 được tạo ra để tương ứng với phần tràn, và phần phụ thêm 3PR kéo dài liên tục đến phần nhô 3TA-2. Phần phụ thêm 3PR sử dụng như phần cuối (phần cụt). Phần phụ thêm 3PR được tạo ra để được nằm bên trong phần nhô 3TA-2 hơn là ở bên ngoài, nói cách khác là để kéo dài về phía phần nhô 3TA-1. Các phần nhô 3TA-1 và 3TA-2 nêu trên được tạo ra dựa vào vị trí của cửa để phun vật liệu và vị trí chảy tràn. Điều này có thể được hiểu một cách dễ dàng qua phần mô tả khuôn dưới đây.

Hơn nữa, dựa vào các hình vẽ, khuôn đúc để sản xuất lưỡi gạt (OA) sẽ được mô tả theo phương án của sáng chế, khuôn đúc này thích hợp đối với việc sản xuất lưỡi gạt (1) (OA) nêu trên. Fig.3 là hình chiếu bằng thể hiện sơ lược cấu trúc của khuôn dưới 10, khuôn dưới là một

phần của khuôn đúc được sử dụng để sản xuất lưỡi gặt (1) (OA). Lưu ý rằng khuôn đúc trên không được thể hiện trên hình vẽ, có hình dạng tương ứng với khuôn dưới 10 và khi được lắp trên khuôn dưới 10 thì khuôn trên tạo thành hình dạng tương ứng với lưỡi gặt (OA) ở trong đó.

Khuôn dưới 10 làm ví dụ được thể hiện trên Fig.3 được thiết kế để sản xuất một loạt các lưỡi gặt (1) (OA) cùng một lúc (xem Fig.2). Khuôn dưới 10 này được thiết kế để có thể lấy ra một loạt vật phẩm (lấy ra bốn vật phẩm trong ví dụ được thể hiện trên Fig.3). Trên Fig.3, bốn hốc khuôn từ CA-1 đến CA-4 được tạo ra trong khuôn dưới 10 để sản xuất bốn lưỡi gặt (OA) cùng một lúc. Tám kim loại 2 (xem Fig.2) được đặt ở vị trí xác định của khuôn dưới 10. Đồng thời, mỗi hốc khuôn từ CA-1 đến CA-4 được đặt bên dưới tám kim loại 2. Với cấu hình như vậy, lưỡi gặt (1) (OA) có chi tiết cao su 3 ở vị trí xác định của nó được tạo ra bằng cách đặt tám kim loại 2 có chất kết dính được phết trước lên đó; đóng vùng trên của khuôn dưới bằng khuôn trên không được minh họa trên hình vẽ; điền đầy mỗi hốc khuôn từ CA-1 đến CA-4 bằng vật liệu; và làm cứng vật liệu.

Cần lưu ý rằng, số tham chiếu 14 trên Fig.3 thể hiện cửa (cửa phun) để cấp vật liệu vào hốc khuôn CA-1. Trong khuôn đúc được lấy làm ví dụ, hốc khuôn từ CA-1 đến CA-4 có hình dạng lõm xuống phía dưới được lắp vào khuôn dưới 10. Sau khi tám kim loại 2 được đặt trên mỗi hốc khuôn từ CA-1 đến CA-4 thì vật liệu thô được phun từ cửa 14 và được rót vào bên dưới tám kim loại 2. Do đó, lỗ thông để làm cho vật liệu đi qua được tạo ra ở tám kim loại 2 ở vị trí tương ứng với cửa 14. Lưu ý rằng khuôn đúc được mô tả trong phần mô tả này chỉ là một phương án ví dụ của khuôn đúc và có thể sử dụng khuôn đúc có hốc khuôn ở phía khuôn đúc trên.

Trên cơ sở Fig.2, Fig.3, và Fig.4, các cấu trúc khác biệt được áp dụng cho khuôn đúc theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết. Fig.4 là hình chiếu cạnh thể hiện sơ lược cấu trúc tổng thể của khuôn đúc 5 có khuôn trên 15 trên khuôn dưới 10 được thể hiện trên Fig.3, và được lấy dọc theo đường A-A trên Fig.3 khi nhìn từ các mũi tên.

Khuôn trên 15 của khuôn đúc 5 được tạo ra có các rãnh dẫn 23, 24 để gom vật liệu (MA) được cấp từ vòi phun 40 qua rãnh rót 41, và truyền vật liệu (MA) về phía hốc khuôn (CA) của khuôn dưới 10. Các rãnh dẫn 23, 24 này tạo chung thành rãnh dẫn nguội. Cửa ra được bố trí ở đầu dưới của đoạn rãnh dẫn kéo dài thẳng đứng 24 sử dụng như cửa 14 nêu trên để phun vật liệu vào trong hốc khuôn (CA). Như được phóng to và được thể hiện trong vòng tròn, tốt hơn là cửa 14 có đường kính D nằm trong khoảng từ 0,5 mm đến 0,8 mm. Hơn nữa, tốt hơn nữa là cửa 14 có đường kính D nằm trong khoảng từ 0,6 mm đến 0,8 mm. Điều đó làm cho có thể bảo đảm tốc độ điền đầy tối ưu của vật liệu trong hốc khuôn và ngăn chặn xuất hiện việc đúc không hoàn chỉnh do thiếu hụt vật liệu. Giả định rằng cửa mà có đường kính cửa nêu trên (đường kính D) có dạng tròn. Tuy nhiên, hình dạng của cửa áp dụng cho khuôn đúc lưỡi gạt (OA) theo sáng chế không giới hạn ở hình tròn mà có cả hình elip. Trong trường hợp hình elip thì đường kính lớn có thể được thiết lập nằm trong khoảng từ 0,5 đến 0,8 mm.

Khi đường kính của cửa nhỏ hơn 0,5 mm thì cửa hẹp ngoài mong muốn, và các tạp chất cao su dễ bị kẹt ở cửa này, các tạp chất làm cho việc bảo dưỡng khó khăn. Mặt khác, khi đường kính của cửa vượt quá 0,8 mm thì tốc độ điền đầy có xu hướng không đầy đủ, dễ xảy ra trường hợp hốc khuôn không được điền đầy vật liệu.

Mong muốn là khuôn đúc 5 có cơ cấu rãnh dẫn nguội để làm nguội

vật liệu khi cần, để dễ dàng phun vật liệu rắn nhiệt như silicon lỏng vào trong hốc khuôn. Như được mô tả dưới đây, các rãnh dẫn nguội 23, 24 làm nhiệm vụ cơ cấu rãnh dẫn nguội.

Như được thể hiện trên Fig.4, đoạn rãnh dẫn 24 được bao quanh một phần bằng vỏ làm mát 26, và được tạo kết cấu như rãnh dẫn nguội mà có khả năng làm mát. Cụ thể hơn, đoạn rãnh dẫn 24 có khoang hình ống được cho tiếp xúc với vỏ làm mát hình ống 26 thông qua ống lót 25 tạo thành đoạn rãnh dẫn 24. Vỏ làm mát 26 được tạo ra có ống dẫn làm mát 27 để chuyển tác nhân làm mát như nước làm mát. Nhờ đưa tác nhân làm mát vào trong ống dẫn làm mát 27 và làm cho tác nhân làm mát đi qua ống dẫn làm mát 27, đoạn rãnh dẫn 24 được lắp trong ống của vỏ làm mát 26 được làm mát nên vật liệu (MA) như silicon lỏng đi qua đoạn rãnh dẫn 24 có thể được duy trì ở nhiệt độ mà không dễ bị hóa rắn, và có thể được ngăn không bị cứng. Lưu ý rằng PL trên Fig.4 thể hiện đường tách. Bên trên PL thể hiện khuôn trên 15, và bên dưới PL thể hiện khuôn dưới 10.

Quanh hốc khuôn (CA) của khuôn dưới 10, các sợi đốt 32 để làm cứng vật liệu rắn nhiệt MA mà đã được phun vào trong hốc khuôn (CA) được lắp trong khuôn dưới 10 cũng như bên dưới của khuôn trên 15. Khuôn trên 15 cũng được tạo ra có ống dẫn làm mát 31 để ngăn vật liệu (MA) không bị cứng ngay cả khi vật liệu (MA) còn trong các rãnh dẫn 23, 24. Ngoài cơ cấu rãnh dẫn nguội quanh đoạn rãnh dẫn 24 ra ống dẫn làm mát 31 còn làm mát toàn bộ diện tích phần trên của khuôn trên 15. Ở phần giữa của khuôn trên 15, các lớp cách nhiệt 28, 29 được lắp theo cấu trúc thích hợp để làm tăng hiệu suất nhiệt.

Trên cơ sở các hình vẽ, việc kiểm soát nhiệt độ tác động thích hợp lên khuôn đúc 5 sẽ được mô tả. Fig.5 là sơ đồ khối thể hiện sự điều

khả năng công suất điện tác động lên sợi đốt 32 mà được lắp trong khuôn trên 15 và khuôn dưới 10. Trên Fig.5, chữ "U" biểu thị sợi đốt 32 ở khuôn trên 15 và chữ "D" biểu thị sợi đốt 32 ở khuôn dưới 10. Hơn nữa, các chữ "R," "L," và "C" lần lượt biểu thị sợi đốt được bố trí ở vùng lân cận của cửa 14 ở bên phải theo phương nằm ngang, sợi đốt được bố trí ở vùng lân cận của bên đối diện với cửa, vùng này ở bên trái theo phương nằm ngang, nghĩa là, đối diện với bên phải nêu trên, và sợi đốt được bố trí ở giữa các sợi đốt nêu trên.

Tuy nhiên, không có dụng ý là các sợi đốt tương ứng 32 (32UL, 32UC, 32UR, 32DL, 32DC, và 32DR) trên Fig.5 được thể hiện như các sợi đốt khác nhau mà có dụng ý là các sợi đốt này được thể hiện dưới dạng sơ lược và khái niệm.

Ví dụ, trong trường hợp có sáu sợi đốt 32 được bố trí trong mỗi khuôn trên 15 và khuôn dưới 10 theo chiều dọc của khuôn đúc theo khoảng cách như được thể hiện trên Fig.4 thì bốn sợi đốt được bố trí thẳng đứng ở bên phải tạo thành 32UR và 32DR; bốn sợi đốt được bố trí thẳng đứng ở bên trái tạo thành 32LR và 32LR; và bốn sợi đốt được bố trí thẳng đứng giữa các sợi đốt bên phải và bên trái tạo thành 32UC và 32DC trên Fig.5.

Bộ điều chỉnh CNT điều chỉnh công suất điện tác động lên các sợi đốt tương ứng 32UL, 32UC và 32UR trong khuôn trên 15 và các sợi đốt 32DL, 32DC và 32DR trong khuôn dưới 10. Sau đó, như được thể hiện trên Fig.4, các bộ cảm biến nhiệt độ 35UL, 35UC, 35UR, và các bộ cảm biến nhiệt độ 35DL, 35DC, 35DR lần lượt được lắp ở các vị trí bên trái, giữa và bên phải trong khuôn trên 15 và khuôn dưới 10, và tốt hơn là bộ điều chỉnh CNT để điều chỉnh nhiệt độ ở vùng lân cận của hốc khuôn (CA) bằng cách kiểm tra tín hiệu ra từ các bộ cảm biến nhiệt độ này.

Cụ thể hơn, bộ điều chỉnh CNT điều chỉnh sao cho nhiệt độ ở các vùng lân cận của cửa (bên phải trên Fig.4 và bên R trên Fig.5) và ở các vùng lân cận của bên đối diện với cửa (bên trái trên Fig.4 và bên L trên Fig.5) thấp hơn nhiệt độ ở các vùng lân cận của phần trung tâm (phần giữa trên Fig.4 và phần C trên Fig.5). Bằng cách làm cho đường kính của cửa hẹp hơn đường kính của ở kỹ thuật thông thường và cung cấp vật liệu (MA) vào trong hốc khuôn trong khi kiểm soát nhiệt độ nêu trên có thể sản xuất một cách hiệu quả lưỡi gạt (OA) mà có chi tiết cao su 3 được tạo ra ở dạng có gờ sắc. Lưu ý rằng cấu hình sắp xếp của các sợi đốt không giới hạn ở cấu hình nêu trên, và có thể thiết kế cấu hình sắp xếp của các sợi đốt sao cho mật độ của các sợi đốt thay đổi (ví dụ, số lượng lớn hơn các sợi đốt có thể được sắp xếp ở phần trung tâm), và sự chênh lệch nhiệt độ xảy ra giữa phần trung tâm và các phần bên tương ứng.

Hơn nữa, tốt hơn là đo nhiệt độ bề mặt của hốc khuôn, và thiết lập nhiệt độ tại phần cửa và phần đối diện với phần cửa thấp hơn nhiệt độ ở phần trung tâm khoảng 5°C hoặc hơn, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 5 đến 15°C có tính đến thao tác kẹp.

Vẫn trên cơ sở Fig.3, cấu trúc ưu tiên của khuôn đúc 5 theo phương án của sáng chế sẽ được mô tả.

Cấu trúc để làm cho vật liệu tạo thành chi tiết cao su 3 gắn vào bề mặt 2a của tấm kim loại 2 chảy tràn từ hốc khuôn (CA) sẽ được mô tả. Trong khuôn đúc theo sáng chế, silicon lỏng rắn nhiệt được sử dụng làm vật liệu để tạo ra chi tiết cao su 3. Vật liệu cao su rắn nhiệt nêu trên được làm cho chảy (được phun) từ thiết bị phun lắp ở bên ngoài 40 vào trong hốc khuôn (CA) (khoảng) có hình dạng của chi tiết cao su 3. Nhờ điền đầy vật liệu vào hốc khuôn một cách chắc chắn nên có thể sản xuất

lưỡi gạt (OA) có chi tiết cao su có gờ sắc 3. Do đó, phương án theo sáng chế sử dụng cấu trúc trong đó vật liệu được cấp thừa từ cửa 14 đến hốc khuôn (CA), nghĩa là, hơi nhiều hơn thể tích của hốc khuôn, và vật liệu được cấp chảy tràn (bị làm chảy qua) từ bên đối diện. Nhờ đó có thể đẩy khí không mong muốn (không khí), nếu có trong hốc khuôn ra khỏi hốc khuôn và đảm bảo điền đầy vật liệu vào hốc khuôn.

Cụ thể là, trong trường hợp khuôn đúc để lấy ra một loạt vật phẩm như ví dụ được thể hiện trên Fig.3 thì đường kính của cửa được thiết lập nằm trong khoảng từ 0,5 đến 0,8 mm nêu trên, đường kính này hẹp hơn đường kính theo kỹ thuật thông thường để bảo đảm tốc độ điền đầy tối ưu, và, sử dụng cấu trúc trong đó vật liệu được làm cho chảy tràn. Nhờ đó, duy trì được sự cân đối cửa, và mức độ thay đổi về lượng điền đầy giữa hốc khuôn được ngăn chặn, do đó có thể tạo ra chi tiết cao su không bị đúc không hoàn chỉnh do thiếu hụt vật liệu ngay cả khi một loạt các lưỡi gạt (OA) được sản xuất.

Do hốc khuôn từ CA-1 đến CA-4 có cùng cấu trúc trên Fig.3 nên sẽ chỉ mô tả hốc khuôn CA-1. Khi hốc khuôn CA-1 được mô tả chi tiết, hốc khuôn chính (hốc khuôn ban đầu) MC-1 mà tạo ra chi tiết cao su 3 được tạo ra như một khoang chính, và hốc khuôn phụ nhỏ SC-1 mà thông với hốc khuôn chính như một khoang được gắn vào hốc khuôn chính MC-1. Hốc khuôn phụ SC-1 hoạt động như khoang cuối (khoang cụt). Lưu ý rằng, trên Fig.3, số tham chiếu 14 thể hiện cửa để phun vật liệu vào trong hốc khuôn CA-1.

Hốc khuôn phụ SC-1 được tạo ra nhằm mục đích gom vật liệu chảy tràn từ phía hốc khuôn chính MC-1. Nhờ làm cho vật liệu chảy vào trong hốc khuôn phụ SC-1 nên có thể điền đầy vật liệu vào hốc khuôn chính MC-1. Lưu ý rằng mong muốn là van tiết lưu 11 đã giảm tiết diện

ngang trong dòng chảy mà trong đó vật liệu chảy được cấp thêm giữa hốc khuôn chính MC-1 và hốc khuôn phụ SC-1. Với van tiết lưu 11, khả năng chịu dòng chảy chảy về phía hốc khuôn phụ SC-1 gia tăng. Do đó, khi vật liệu chảy tràn thì vật liệu được đẩy vào trong hốc khuôn phụ SC-1 bằng áp lực điền đầy hiệu quả (áp lực phun). Điều đó làm cho có thể ngăn chặn xuất hiện việc đúc không hoàn chỉnh do thiếu hụt vật liệu, và giúp sản xuất lưỡi gạt (OA) có chi tiết cao su có gờ sắc có các mép chắc chắn.

Tại cả hai đầu theo chiều rộng của hốc khuôn chính MC-1, các phần nhô 12, 13 được tạo ra cho hốc khuôn chính MC-1 của khuôn dưới 10 được thể hiện trên Fig.3 để nhô về phía mà không tiếp xúc với chất hiện ảnh (phía bên trên ở Fig.3). Phần chảy tràn được tạo ra ở mỗi một trong các phần nhô 12, 13. Nhờ tạo ra các phần chảy tràn để gom vật liệu thừa nêu trên mà có thể điền đầy vật liệu vào hốc khuôn một cách chắc chắn và sử dụng phần chảy tràn làm phần thu để gom khí không mong muốn, do đó việc xuất hiện việc đúc không hoàn chỉnh do thiếu hụt vật liệu có thể được ngăn chặn một cách dễ dàng.

Cần lưu ý rằng, trong cấu trúc mà có các phần nhô ở cả hai phía của hốc khuôn chính như ví dụ được thể hiện trên Fig.3 thì khoảng giữa các phần nhô đóng vai trò như khoang chết mà được mô tả nêu trên, và hốc khuôn phụ SC-1 và phần phụ thêm 3PR có thể được bố trí ở khoang này, do đó có thể sử dụng một cách hiệu quả các khoang. Qua phần mô tả ở trên, có thể hiểu được tại sao ở lưỡi gạt (1) (OA) được thể hiện trên Fig.2 các phần nhô 3TA-1 và 3TA-2 nhô lên trên ở cả hai phía của chi tiết cao su 3.

Hơn nữa, dựa vào Fig.3, cấu trúc ưu tiên của khuôn đúc 5 theo phương án của sáng chế sẽ được mô tả. Vòng đệm 17 để bịt kín được

tạo ra quanh hốc khuôn từ CA-1 đến CA-4 của khuôn dưới 10, và phần hút chân không 18 được tạo ra ở bên trong vòng đệm 17 (phần hút chân không kéo dài dưới vòng đệm trên Fig.3). Phần hút chân không 18 được cấu tạo để được nối với thiết bị hút khí bên ngoài 19, do đó chu vi của hốc khuôn trong vòng đệm 17 có thể được hút chân không. Nhờ cung cấp thêm cơ cấu để hút chân không nêu trên nên vùng phụ cận của hốc khuôn có thể được điều chỉnh để có áp suất thấp hơn, do đó vật liệu chảy tràn có thể được làm chảy dễ dàng vào hốc khuôn phụ SC-1.

Cần lưu ý rằng hình dạng của khuôn đúc được sử dụng không giới hạn ở các khuôn đúc nêu trên, và có thể sử dụng các khuôn đúc có các hình dạng khác nhau như được thể hiện trên Fig.7 chẳng hạn.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Các khuôn đúc được chuẩn bị dưới các điều kiện sau. Các lưỡi gạt (OA) được sản xuất bằng cách sử dụng các khuôn đúc được chuẩn bị này và các hình dạng của các chi tiết cao su được tạo ra trên tấm kim loại được kiểm tra.

Cửa được tạo ra trên một phía theo chiều dọc của từng khuôn đúc, và cửa này được bố trí trong phần nhô mà nhô theo hướng chiều rộng về phía mà không tiếp xúc với chất hiện ảnh. Ở phía đối diện với cửa, phần chảy tràn được tạo ra. Đường kính của cửa được thiết lập nằm trong khoảng từ 0,5 mm đến 0,80 mm.

Thép không gỉ có dạng thuôn dài (kích cỡ: chiều dài 18,3 mm, chiều rộng 239,1 mm, và chiều dày 0,1 mm) được chuẩn bị làm tấm kim loại, và được đặt ở vị trí xác định trên khuôn đúc dưới.

Hơn nữa, vật liệu được sử dụng là silicon lỏng có độ nhớt nằm trong khoảng từ 500 đến 800 Pa.s ($0.9s^{-1}$) và được giữ bên ngoài ở nhiệt

độ môi trường. Silicon lỏng được nạp bằng bơm để được cấp đến đoạn rãnh dẫn trong khuôn đúc qua vòi phun.

Vật liệu (MA) chảy trong cơ cấu rãnh dẫn nguội của ống dẫn làm mát 31 trong khuôn trên 15 của khuôn đúc 5 được duy trì ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 10 đến 15°C nhờ kiểm soát cơ cấu rãnh dẫn nguội. Hơn nữa, silicon lỏng như vật liệu được phun vào trong hốc khuôn (CA) của khuôn dưới 10 qua cửa có đường kính hẹp hơn đường kính của cửa theo kỹ thuật thông thường, trong khi nhiệt độ được kiểm soát nhờ kiểm soát các sợi đốt 32 trong khuôn trên 15 và khuôn dưới 10 để làm cho nhiệt độ trong các vùng lân cận của phần cửa và trong các vùng lân cận của phần đối diện với phần cửa thấp hơn nhiệt độ trong các vùng lân cận của phần trung tâm. Lưu ý rằng tốc độ điền đầy vật liệu lúc này được thiết lập nằm trong khoảng từ 20 đến 60 mm/giây.

Cần lưu ý rằng, kích cỡ điển hình của chi tiết cao su được tạo ra trên tấm kim loại dưới điều kiện nêu trên như sau: chiều dài phần thân theo chiều dọc (chiều rộng) là 221,0 mm; chiều dài theo chiều rộng mà vuông góc với chiều dọc (chiều dài thẳng đứng) là 4,5 mm; và chiều dày là 1,5 mm. Phần nhô có chiều dài theo chiều dọc là 9,0 mm, chiều dài theo chiều rộng là 4,5 mm, và chiều dày là 0,7 mm.

Bảng 1 dưới đây thể hiện nhiệt độ ở từng vị trí trong ví dụ và nhiệt độ (°C) của ví dụ so sánh (thông thường).

Bảng 1

	Ví dụ	Ví dụ so sánh
Ở các vùng lân cận của cửa	160	170
Ở các vùng lân cận của phần trung tâm	170	170
Ở các vùng lân cận của phía đối diện với cửa	160	170

Theo các kỹ thuật thông thường, vật liệu được phun vào trong hốc khuôn có nhiệt độ nằm trong khoảng từ 150 đến 190°C. Hơn nữa, các kỹ thuật thông thường không kiểm soát nhiệt độ áp dụng cụ thể mà sự chênh lệch nhiệt độ tồn tại trong khuôn đúc, và nhiệt độ trong khuôn đúc thông thường được duy trì đồng đều, ví dụ, ở 170°C như được thể hiện trong bảng 1.

Mặt khác, trong ví dụ của sáng chế, nhiệt độ ở các vùng lân cận của cửa và nhiệt độ ở các vùng lân cận của phía đối diện với cửa được đặt thấp hơn nhiệt độ ở các vùng lân cận của phần trung tâm, và cụ thể hơn, nhiệt độ ở các vùng lân cận của cửa và ở các vùng lân cận của phía đối diện với cửa là 160°C, và nhiệt độ ở các vùng lân cận của phần trung tâm là 170°C.

Lưỡi gạt (OA) được sản xuất bằng khuôn đúc theo ví dụ nêu trên làm giảm đáng kể việc xuất hiện việc đúc không hoàn chỉnh do thiếu hụt vật liệu, do đó giảm sự xuất hiện khuyết điểm ở mép. Chi tiết cao su được sản xuất bằng khuôn đúc theo ví dụ so sánh mà thể hiện kỹ thuật thông thường bị phô bày khuyết điểm ở mép có bán kính cong là r0,5 mm, và, mặt khác, chi tiết cao su theo ví dụ sáng chế có bán kính cong ở mép là r0,1 đến 0,2 mm, cải thiện đáng kể hình dạng của mép. Cụ thể hơn, chi tiết cao su được tạo ra trên tấm kim loại theo ví dụ sáng chế có hình dạng sắc nét với mép có cạnh sắc.

Hơn nữa, Bảng 2 dưới đây thể hiện tình trạng xuất hiện việc đúc không hoàn chỉnh do thiếu hụt vật liệu và tình trạng sinh ra rìa xòe trong khuôn đúc, các đường kính cửa của khuôn đúc này được thay đổi thành 0,40 mm, 0,50 mm, 0,60 mm, 0,70 mm, 0,80 mm, 1,00 mm và 1,35 mm và nhiệt độ cửa của khuôn đúc này cũng thay đổi.

Cần lưu ý rằng, Fig.6a là hình vẽ phóng to một phần của lưỡi gạt

(OA) mà được minh họa để giải thích phương pháp đo việc đúc không hoàn chỉnh do thiếu hụt vật liệu xảy ra ở phần mép, và Fig.6b là sơ đồ khi nhìn từ mũi tên AR trên Fig.6a. Như được chỉ ra bởi SH trên các Fig.6a và Fig.6b, việc đúc không hoàn chỉnh do thiếu hụt vật liệu dễ xuất hiện ở phần mép. Bằng cách quan sát phần này khi phóng đại 30 lần hoặc hơn thì chiều sâu (chiều dày) L (mm) của phần khuyết mà xuất hiện ở phần mép của phần cao su được đo để xác định có hay không việc đúc không hoàn chỉnh do thiếu hụt vật liệu. Các tiêu chuẩn đối với việc đúc không hoàn chỉnh do thiếu hụt vật liệu bao gồm tốt (O1) đối với L nhỏ hơn 0,2 mm, tốt (O2) đối với L lớn hơn hoặc bằng 0,2 mm và nhỏ hơn 0,25 mm, và không tốt (N) đối với L là 0,25 mm hoặc cao hơn.

Bảng 2

Điều kiện				Thiếu hụt
Đường kính cửa (mm)	Nhiệt độ khuôn đúc			
	Cửa	Phần giữa	Đối diện với cửa	
1,35	160	170	160	N
	170	170	170	N
1,00	160	170	160	N
	170	170	170	N
0,80	160	170	160	O1
	170	170	170	O2
0,70	160	170	160	O1
	170	170	170	O2
0,60	160	170	160	O1
	170	170	170	O2
0,50	160	170	160	O2
	170	170	170	O2
0,40	160	170	160	-
	170	170	170	-

Tốc độ điền đầy: 30 mm/giây

Độ nhớt của vật liệu: 800 Pa·s (0.9s⁻¹)

Độ cứng của sản phẩm:	70° (JIS A)
O1 (tốt):	nhỏ hơn 0,2 mm
O2 (tốt):	lớn hơn hoặc bằng 0,2 mm và nhỏ hơn 0,25 mm
N (không tốt):	0,25 mm hoặc cao hơn

Từ Bảng 2 thấy rõ rằng, chi tiết cao su có đường kính của cửa được thiết lập nằm trong khoảng từ 0,5 đến 0,8 mm thể hiện các kết quả thích hợp, nghĩa là, chiều sâu của phần khuyết nhỏ và thấp hơn 0,25 mm. Hơn nữa, ngoại trừ trường hợp đường kính của cửa là 0,5 mm, thì chiều sâu của phần khuyết nhỏ trong trường hợp nhiệt độ của vật liệu ở các vùng lân cận của cửa và phần đối diện với cửa được đặt thấp hơn nhiệt độ ở phần trung tâm của hốc khuôn. Mặt khác, chi tiết cao su có đường kính của cửa được đặt là 1,00 mm và 1,35 mm thể hiện phần khuyết có chiều sâu tăng lên đến 0,25 mm hoặc cao hơn. Hơn nữa, trong trường hợp đường kính của cửa được đặt là 0,40 mm thì sự tắc vật liệu xảy ra và phép đo không thể thực hiện được.

Trên đây là phần mô tả chi tiết các phương án ưu tiên của sáng chế. Tuy nhiên, sáng chế không giới hạn ở các phương án cụ thể này và có thể tạo ra các cải tiến và các thay đổi khác nhau trong phạm vi và lĩnh vực của sáng chế mà được nêu trong phần yêu cầu bảo hộ. Ví dụ, trường hợp khi một loạt vật phẩm đông cứng trong bốn hốc khuôn được lấy ra đã được mô tả. Tuy nhiên, sáng chế không giới hạn ở đây, và hơn bốn vật phẩm có thể được lấy ra. Tám hốc khuôn có thể được sử dụng, chẳng hạn.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Như có thể được thấy rõ qua phần mô tả ở trên, sáng chế có thể tạo ra khuôn đúc để sản xuất lưỡi gặt (OA) bằng cách ngăn chặn sự xuất

hiện việc đúc không hoàn chỉnh do thiếu hụt vật liệu và sự sinh ra rìa xòe. Khuôn đúc nêu trên có thể đúc lưỡi gạt (OA) một cách hiệu quả và với hiệu suất tăng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Khuôn đúc (5) để sản xuất lưỡi gạt (1) dùng cho thiết bị văn phòng (OA), khuôn đúc này được sử dụng để sản xuất lưỡi gạt (1) (OA) có tấm cứng dạng thuôn dài (2) và chi tiết đàn hồi (3) được tạo ra trên tấm cứng dạng thuôn dài (2) theo chiều dọc của tấm cứng dạng thuôn dài (2) này, khuôn đúc này bao gồm:

hốc khuôn (CA) được tạo ra có hình dạng tương ứng với chi tiết đàn hồi (3); và

cửa (14) để phun vật liệu làm chi tiết đàn hồi (3) từ bên ngoài vào trong hốc khuôn (CA), trong đó:

đường kính của cửa (14) được thiết lập nằm trong khoảng từ 0,5 đến 0,8 mm;

trong đó khuôn đúc này còn bao gồm:

các sợi đốt (32) để gia nhiệt các vùng lân cận của cửa (14) được bố trí ở một đầu theo chiều dọc của hốc khuôn (CA), các vùng lân cận của đầu kia được bố trí đối diện với cửa (14), và các vùng lân cận của phần trung tâm nằm giữa cửa (14) và đầu kia nêu trên;

các bộ cảm biến nhiệt độ (35); và

bộ điều chỉnh (CNT) để điều chỉnh công suất của các sợi đốt (32) dựa vào công suất từ các bộ cảm biến nhiệt độ (35), trong đó:

bộ điều chỉnh (CNT) điều chỉnh nhiệt độ ở các vùng lân cận của cửa (14) và ở các vùng lân cận của đầu kia, mà đối diện với cửa (14) để thấp hơn nhiệt độ ở các vùng lân cận của phần trung tâm.

2. Khuôn đúc theo điểm 1, trong đó khuôn đúc này được trang bị nhiều hốc khuôn (CA).

3. Khuôn đúc theo điểm 1 hoặc 2, trong đó số lượng cửa (14) được trang bị cho hốc khuôn (CA) là một.

4. Khuôn đúc theo điểm 1, trong đó:

hốc khuôn (CA) được tạo ra có phần nhô tạo thành một phần của hốc khuôn (CA) và nhô ra cao hơn so với các phần khác, và

cửa (14) được bố trí trong phần nhô này.

5. Khuôn đúc theo điểm 1, trong đó khuôn đúc này còn bao gồm phần chảy tràn để gom vật liệu được phun vào trong và chảy tràn ra khỏi hốc khuôn (CA), phần chảy tràn được tạo ra ở phía đối diện với phía cửa (14) theo chiều dọc.

6. Khuôn đúc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó:

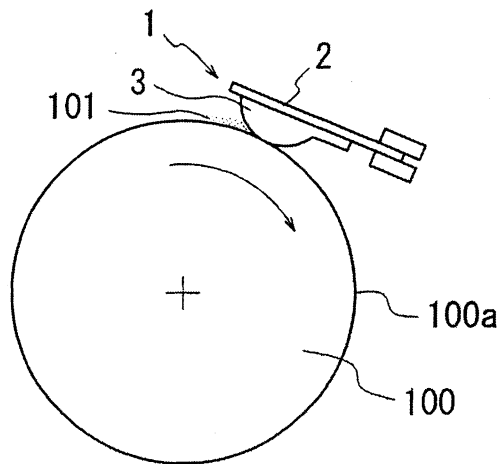
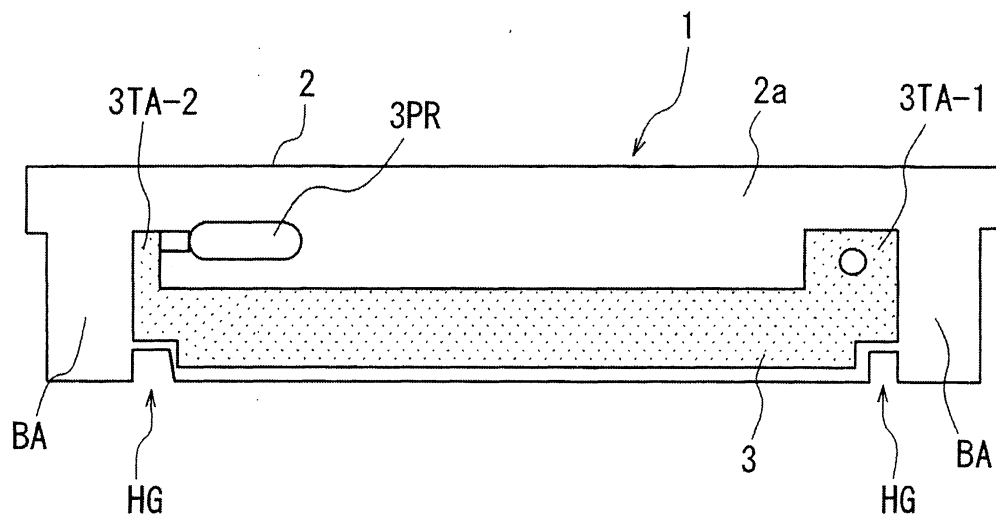
vật liệu rắn nhiệt được sử dụng làm vật liệu cho khuôn;

cửa (14) để điền đầy vật liệu này vào hốc khuôn (CA) và phần chảy tràn được bố trí ở các phần đầu tương ứng đối diện nhau; và

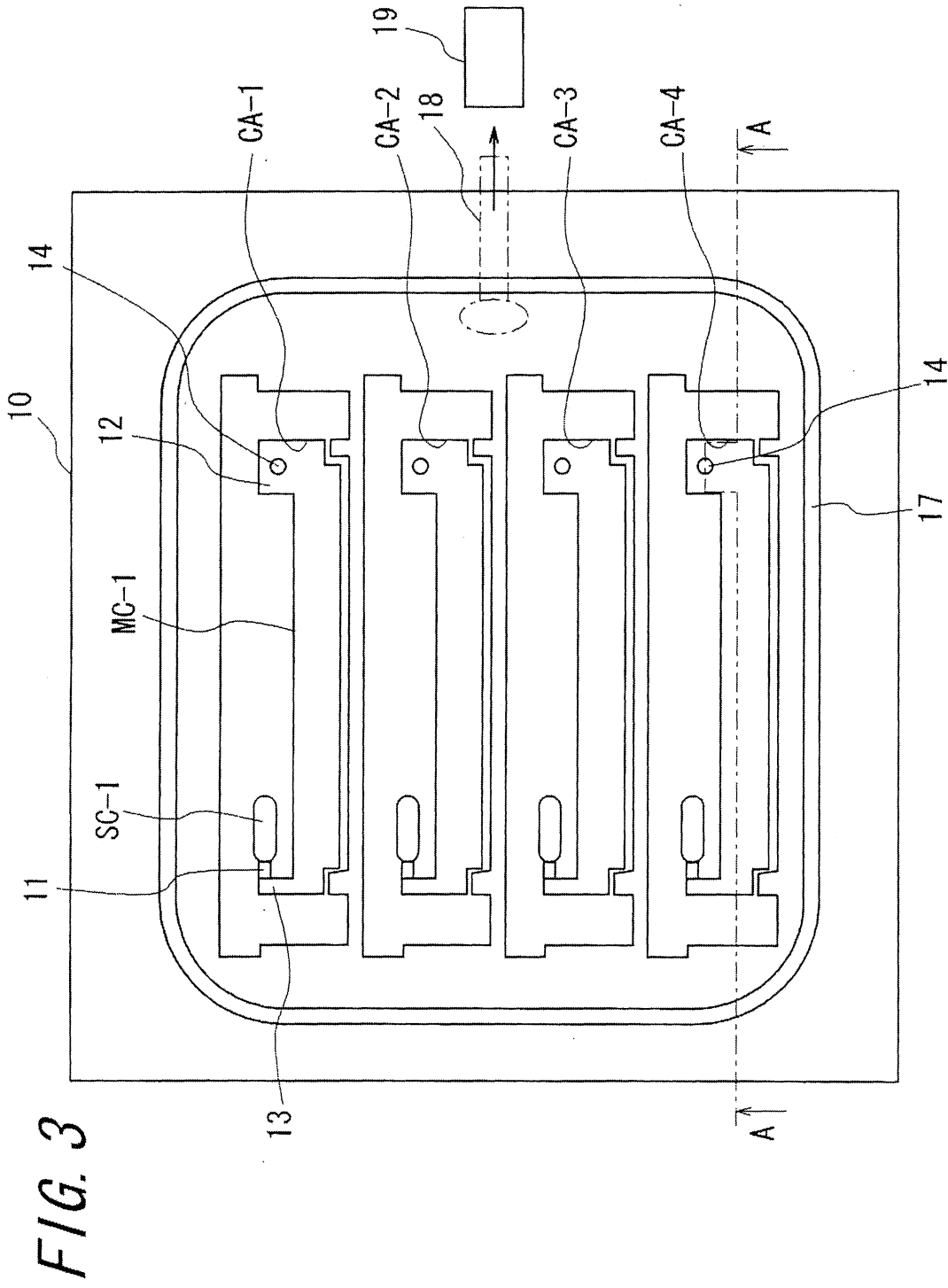
cửa (14) còn bao gồm cơ cấu rãnh dẫn nguội.

7. Lưỡi gạt (1) (OA) được sản xuất bằng cách sử dụng khuôn đúc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6.

1/5

FIG. 1*FIG. 2*

2 / 5



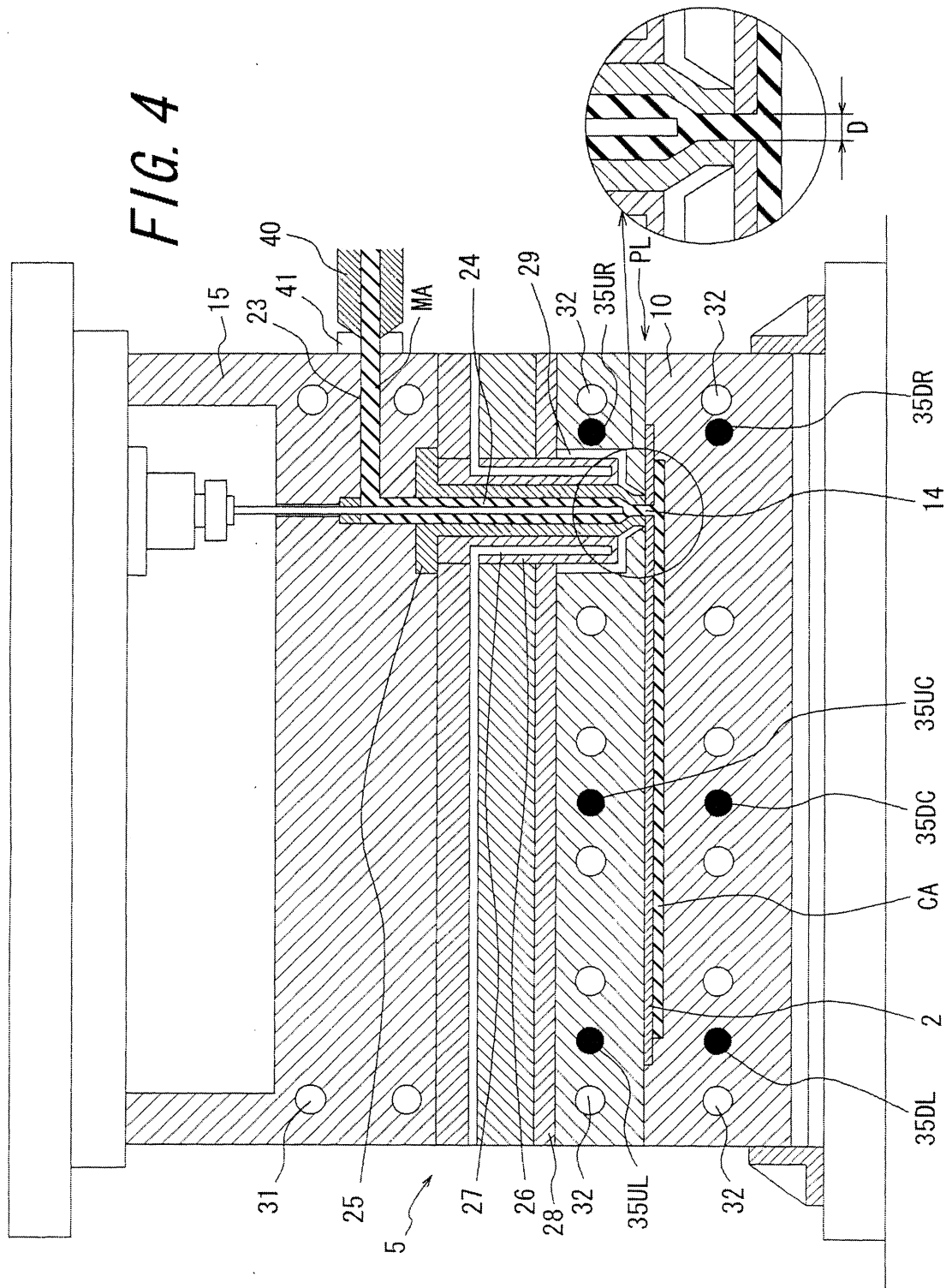
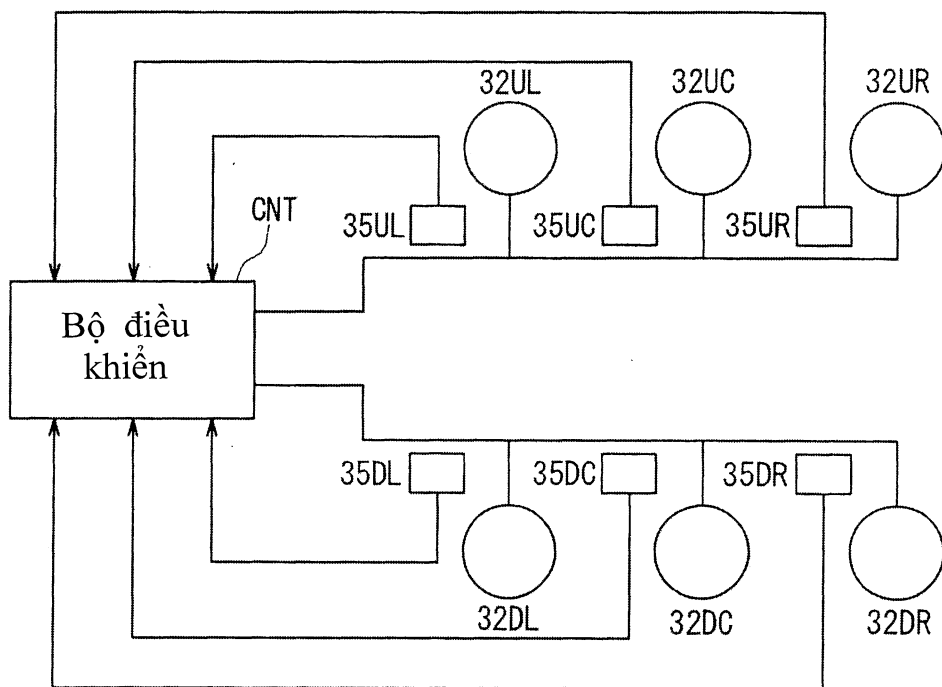
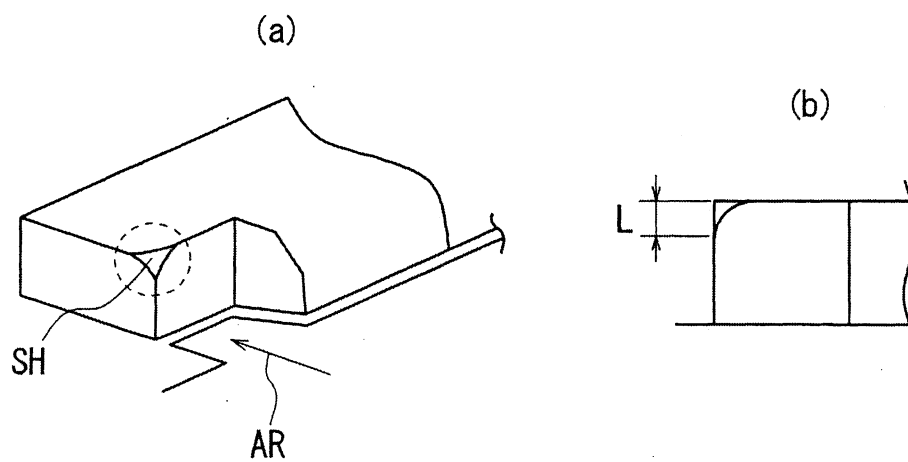


FIG. 5



5/5

FIG. 6*FIG. 7*