



(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) 
1-0021249

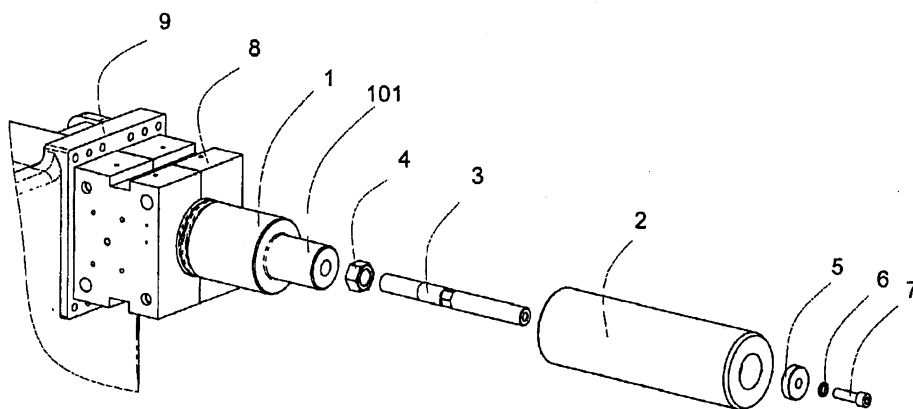
(51)⁷ **B29C 45/66**

(13) **B**

(21) 1-2013-00234 (22) 22.01.2013
(30) 201210210268.9 19.06.2012 CN
(45) 25.07.2019 376 (43) 25.12.2013 309
(73) Chen Hsong Asset Management Limited (CN)
No. 13-15 Dai Wang Street, Tai Po Industrial Estate, New Territories, Hong Kong
(72) Chi Kin CHIANG (CN), Li Xiong LIU (CN)
(74) Công ty TNHH Quốc tế D & N (D&N INTERNATIONAL CO.,LTD.)

(54) **THIẾT BỊ KẸP DỪNG CHO MÁY ĐÚC PHUN HAI TẤM ÉP VÀ MÁY ĐÚC PHUN HAI TẤM ÉP**

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị kẹp dừng cho máy đúc phun hai tấm ép, thiết bị kẹp này bao gồm tấm ép khuôn di động (9), tấm ép khuôn cố định, và thanh giằng (1) được nối giữa đó, trong đó tấm ép khuôn di động (9) di chuyển được dọc theo thanh giằng (1). Thiết bị kẹp này còn bao gồm kết cấu nối được dùng để nối thanh giằng kéo dài (2) với đầu sau của thanh giằng (1) theo cách tách rời được. Theo một phương án thực hiện sáng chế, thanh giằng (1) có thể được kéo dài như mong muốn và việc gia công lại cả thanh giằng được bỏ qua, do đó thanh giằng có thể được kéo dài một cách thuận tiện, nhờ đó làm tăng năng suất và làm giảm chi phí sản xuất.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị kẹp dùng cho máy đúc phun hai tấm ép_x và máy đúc phun hai tấm ép bao gồm thiết bị kẹp này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Với sự phát triển của ngành công nghiệp chất dẻo, các yêu cầu đối với các vật dụng bằng chất dẻo đang trở nên ngày càng khắt khe hơn, vì vậy các máy đúc phun trực khuỷu thông thường không thể đáp ứng các yêu cầu này. Các máy đúc phun hai tấm ép có ứng dụng rộng rãi được chứng minh nhờ kết cấu đơn giản và chi phí thấp của chúng. Thiết bị kẹp được sử dụng cho máy đúc phun hai tấm ép thường bao gồm tấm ép khuôn di động, tấm ép khuôn cố định, và thanh giăng được nối ở giữa chúng để tạo thuận lợi cho tấm ép khuôn di động di chuyển dọc theo thanh giăng. Cơ chế hoạt động của thiết bị kẹp dùng cho máy đúc phun hai tấm ép là dẫn động tấm ép khuôn di động di chuyển qua xi lanh dầu dịch chuyển khuôn. Khi các khuôn được ăn khớp với nhau, bốn xi lanh dầu kẹp khuôn kéo tấm ép khuôn di động để ép các khuôn này. Lực kéo của các xi lanh dầu kẹp khuôn này khắc phục sự biến dạng dẻo của thiết bị kẹp để tạo ra lực kẹp khuôn.

Ở máy đúc phun hai tấm ép theo kỹ thuật đã biết, thanh giăng chủ yếu có chức năng nối tấm ép di động và tấm ép cố định, và tạo ra lực kéo cần thiết cho thiết bị kẹp trong quá trình đúc phun. Hơn nữa, thanh giăng dẫn hướng cho sự di chuyển của tấm ép khuôn di động trong quá trình mở các tấm ép khuôn. Các lỗ định vị của tấm ép khuôn di động có thể được sử dụng để đỡ thanh giăng và bảo đảm vị trí chính xác của thanh giăng.

Nhiều khuôn hiện nay có cấu trúc phức tạp và nhiều mặt nổi, và cần có các bộ phận chèn. Tất cả những điều này đòi hỏi hành trình mở-khuôn dài hơn (tức là, khoảng cách giữa tấm ép khuôn di động và tấm ép khuôn cố định cần được mở rộng). Ngoài ra, các khuôn dùng cho máy đúc phun được thay đổi ngày càng thường xuyên hơn, điều này đòi hỏi sự điều chỉnh nhanh và thuận tiện của thiết bị kẹp dùng cho máy đúc phun. Trong trường hợp thay đổi khuôn lớn hơn hoặc đòi

hỏi hành trình mở-khuôn dài hơn, thông thường là tháo thanh giằng chuẩn, và gia công lại cùng số lượng các thanh giằng có độ dài mong muốn.

Rõ ràng là, ở thiết bị kẹp dùng cho máy đúc phun hai tấm ép theo kỹ thuật đã biết, thanh giằng mới phải được gia công theo yêu cầu của khách hàng. Sau đó, thanh giằng chuẩn cũ phải được tháo ra, và thanh giằng được gia công mới được lắp đặt vào thiết bị kẹp. Việc sản xuất, tháo bỏ thanh giằng cũ và gia công và lắp đặt thanh giằng mới có chi phí cao về cả thời gian và nhân công, điều này ảnh hưởng đến năng suất của máy đúc phun hai tấm ép, dẫn đến chu trình sản xuất dài, và do đó làm tăng chi phí sản xuất.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để khắc phục các vấn đề đi kèm với kỹ thuật đã biết, sáng chế đề xuất thiết bị kẹp dùng cho máy đúc phun hai tấm ép, trong đó sự nối thanh giằng là chắc chắn. Nhờ đó, việc sản xuất và lắp ráp thuận tiện, năng suất được gia tăng, và chu trình sản xuất được rút ngắn. Cụ thể là, sáng chế đề xuất thiết bị kẹp để giải quyết các vấn đề trong kỹ thuật đã biết, trong đó thanh giằng có thể được kéo dài như mong muốn và không cần gia công toàn bộ thanh giằng.

Theo một khía cạnh của sáng chế, thiết bị kẹp dùng cho máy đúc phun hai tấm ép được đề xuất, thiết bị này bao gồm tấm ép khuôn di động, tấm ép khuôn cố định, và thanh giằng được nối giữa đó. Tấm ép khuôn di động di chuyển được dọc theo thanh giằng. Thiết bị kẹp còn bao gồm kết cấu nối được sử dụng để nối thanh giằng kéo dài vào đầu sau của thanh giằng theo cách tách rời được.

Theo khía cạnh nêu trên, thiết bị kẹp có thể còn bao gồm thanh giằng kéo dài.

Theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh nêu trên, kết cấu nối có thể bao gồm vấu định vị được tạo ra trên bề mặt đầu mút của đầu sau của thanh giằng nối trên; và lỗ định vị được tạo ra trên bề mặt đầu mút của thanh giằng kéo dài, lỗ này ăn khớp với vấu định vị.

Theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh nêu trên, kết cấu nối nêu trên có thể còn bao gồm lỗ có ren được tạo ra trên bề mặt đầu mút của vấu định vị; thanh nối, một đầu của thanh này được ăn khớp ren với lỗ có ren, và đầu còn lại của nó đi qua lỗ xuyên theo trục của thanh giằng kéo dài; và các dụng cụ siết bắt chặt thanh giằng kéo dài và thanh giằng với nhau ở đầu còn lại.

Theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh nêu trên, kết cấu nổi nêu trên có thể còn bao gồm lỗ định vị được tạo ra trên bề mặt đầu mút của đầu sau của thanh giăng nêu trên và vấu định vị được tạo ra trên bề mặt đầu mút của thanh giăng kéo dài, lỗ này ăn khớp với vấu định vị.

Theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh nêu trên, kết cấu nổi nêu trên có thể còn bao gồm lỗ có ren được tạo ra trên mặt đáy của lỗ định vị; thanh nổi, một đầu của thanh này được ăn khớp ren với lỗ có ren, và đầu còn lại của nó đi qua lỗ xuyên theo trục của thanh giăng kéo dài; và các dụng cụ siết bắt chặt thanh giăng kéo dài và thanh giăng với nhau tại đầu còn lại.

Theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh nêu trên, kết cấu nổi nêu trên có thể còn bao gồm êcu khóa, êcu này bắt chặt hơn nữa một đầu của thanh nổi vào lỗ có ren.

Theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh nêu trên, bề mặt đầu mút của vấu định vị có thể được tạo trụ có ren, và mặt đáy của lỗ định vị này có thể được tạo lỗ có ren, lỗ này ăn khớp ren với trụ có ren.

Theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh nêu trên, mặt đáy của lỗ định vị có thể được tạo lỗ có ren, và vấu định vị trên bề mặt đầu mút của thanh giăng kéo dài có thể được tạo trụ có ren, trụ này ăn khớp ren với lỗ có ren.

Theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh nêu trên, kết cấu nổi nêu trên có thể còn bao gồm ít nhất một đỉnh vít định vị, và ít nhất một đỉnh vít định vị này ăn khớp với ít nhất một lỗ lắp vít chạy xuyên tâm và được tạo ra trên bề mặt chu vi của thanh giăng kéo dài tương ứng với lỗ định vị nêu trên, nhờ đó vấu định vị được định vị.

Theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh nêu trên, bề mặt chu vi tại đầu sau của thanh giăng mà tương ứng với lỗ định vị nêu trên có thể được tạo ít nhất một lỗ lắp vít chạy xuyên tâm, và lỗ lắp vít này ăn khớp với đỉnh vít để định vị hơn nữa vấu định vị.

Theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh nêu trên, thanh giăng kéo dài có thể bao gồm ít nhất hai đoạn có thể tách rời khỏi nhau.

Theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh nêu trên, đầu sau và thanh giăng kéo dài cấu thành đoạn dẫn hướng của thanh giăng mà không chịu lực kéo, và chỉ có chức năng dẫn hướng.

Theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh nêu trên, thanh giăng có thể còn bao gồm đoạn có ren chịu lực kéo.

Theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh nêu trên, có thể thiết kế bốn thanh giăng, và tấm ép khuôn di động được thiết kế có cùng số lượng lỗ định vị để đỡ các thanh giăng. Tất nhiên là số lượng của các thanh giăng có thể nhiều hơn hoặc ít hơn bốn. Số lượng của các lỗ định vị trên tấm ép khuôn di động có thể nhiều hơn hoặc ít hơn bốn.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất máy đúc phun hai tấm ép bao gồm thiết bị kẹp dùng cho máy đúc phun hai tấm ép theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh nêu trên.

Theo khía cạnh khác nữa, sáng chế đề xuất máy đúc phun hai tấm ép bao gồm thiết bị kẹp dùng cho máy đúc phun hai tấm ép theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh nêu trên, trong đó thanh giăng kéo dài bao gồm nhiều thanh giăng kéo dài có các độ dài khác nhau.

Đối với thiết bị kẹp dùng cho máy đúc phun hai tấm ép theo khía cạnh đầu tiên của sáng chế, do thiết bị kẹp được thiết kế có kết cấu nổi được dùng để nổi thanh giăng kéo dài vào thanh giăng, nên không cần gia công lại thanh giăng mới hoặc tháo thanh giăng trong trường hợp cần có thanh giăng dài hơn, và do đó việc tháo thanh giăng kéo dài và thay thế thanh giăng kéo dài dài hơn có thể đáp ứng mục đích này. Do đó, so với thiết bị kẹp thông thường, thiết bị kẹp theo sáng chế tạo thuận lợi cho việc lắp ghép thanh giăng, tiết kiệm thời gian và nhân công, tăng năng suất và giảm chi phí sản xuất.

Trong thiết bị kẹp dùng cho máy đúc phun hai tấm ép theo các khía cạnh khác sáng chế, do kết cấu nổi được định vị trên thanh giăng và thanh giăng kéo dài, thanh giăng có thể được kéo dài như mong muốn, mà không cần gia công lại toàn bộ thanh giăng. Do đó, chi phí sản xuất giảm, và chu trình sản xuất được rút ngắn.

Trong máy đúc phun hai tấm ép theo sáng chế, do thiết bị kẹp của máy bao gồm thanh giăng và nhiều thanh giăng kéo dài có các độ dài khác nhau, thanh giăng có thể được kéo dài như mong muốn, mà không cần gia công lại toàn bộ thanh giăng. Do đó, chi phí sản xuất giảm, và chu trình sản xuất được rút ngắn. Vì vậy, có thể đạt được cùng hiệu quả kỹ thuật.

Các khía cạnh, đặc tính và ưu điểm khác của sáng chế sẽ được thể hiện bởi phần mô tả chi tiết sau đây với sự dẫn chiếu tới các hình vẽ đi kèm.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sau đây, sáng chế sẽ tiếp tục được mô tả rõ hơn với sự dẫn chiếu tới các phương án và hình vẽ đi kèm, trong đó:

Fig.1 là hình phối cảnh thể hiện một phần của thiết bị kẹp dùng cho máy đúc phun hai tấm ép theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình phối cảnh thể hiện một phần của thiết bị kẹp dùng cho máy đúc phun hai tấm ép theo một phương án của sáng chế;

Fig.3 là hình chiếu mặt cắt thể hiện ví dụ về kết cấu nối dùng cho thanh giằng kéo dài của thiết bị kẹp dùng cho máy đúc phun hai tấm ép theo một phương án của sáng chế;

Fig.4 là hình chiếu mặt cắt thể hiện ví dụ về kết cấu nối dùng cho thanh giằng kéo dài của thiết bị kẹp dùng cho máy đúc phun hai tấm ép theo phương án khác của sáng chế;

Fig.5 là hình chiếu mặt cắt thể hiện ví dụ về kết cấu nối dùng cho thanh giằng kéo dài của thiết bị kẹp dùng cho máy đúc phun hai tấm ép theo phương án khác nữa của sáng chế; và

Fig.6 là hình chiếu mặt cắt thể hiện ví dụ về kết cấu nối dùng cho thanh giằng kéo dài của thiết bị kẹp dùng cho máy đúc phun hai tấm ép theo phương án khác nữa của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án theo sáng chế sẽ được mô tả với sự dẫn chiếu tới các hình vẽ kèm theo. Các số tham chiếu giống nhau trong tất cả các hình vẽ chỉ cùng bộ phận.

Fig.1 là hình phối cảnh thể hiện một phần của thiết bị kẹp dùng cho máy đúc phun hai tấm ép theo một phương án của sáng chế, Fig.2 là hình phối cảnh thể hiện thanh giằng và thanh giằng kéo dài theo sáng chế, và Fig.3 là hình chiếu mặt cắt. Như được thể hiện trên các hình vẽ, thiết bị kẹp dùng cho máy đúc phun hai tấm ép cơ bản bao gồm tấm ép khuôn di động 9, tấm ép khuôn cố định (không được thể hiện trên các hình vẽ) và thanh giằng 1. Tấm ép khuôn di động 9 được thiết kế có

bốn lỗ định vị ở bốn góc của nó, bốn lỗ này được ăn khớp với thanh giăng 1, như thể tấm ép khuôn di động 9 di chuyển được trên thanh giăng 1. Trong khi đó, tấm ép khuôn di động 9 đỡ thanh giăng 1 nhờ các lỗ định vị để ngăn thanh giăng 1 khỏi rơi xuống. Fig.1 thể hiện dưới dạng giản đồ chỉ một thanh giăng 1 và bốn lỗ định vị; tuy nhiên, thiết bị kẹp như được thể hiện trên Fig.1 thực tế bao gồm bốn thanh giăng 1 giống nhau. Số lượng thanh giăng 1 là giống với số lượng các lỗ định vị trên tấm ép khuôn di động 9. Mặc dù tấm ép khuôn di động 9 như được thể hiện trên Fig.1 bao gồm bốn lỗ định vị (và theo đó, bốn thanh giăng 1), số lượng khác của các lỗ định vị và thanh giăng 1 cũng được chấp nhận. Ví dụ, số lượng các lỗ định vị và thanh giăng 1 nhỏ hơn bốn, hoặc lớn hơn bốn.

Tấm ép khuôn cố định, không được thể hiện trên Fig.1, ở phía bên trái của thanh giăng 1 được thể hiện trên Fig.1, và được nối với thanh giăng 1. Tấm ép khuôn cố định có thể được thiết kế có phương tiện kẹp (không được thể hiện trên hình vẽ), phương tiện này tác dụng lực kéo lên thanh giăng 1, chẳng hạn, xi lanh dầu kẹp khuôn. Ngoài ra, tấm ép khuôn di động 9 được thiết kế có phương tiện dịch chuyển (không được thể hiện trên hình vẽ), như là xi lanh dầu dịch chuyển khuôn. Thanh giăng 1 được thiết kế có các êcu tách 8 ở vị trí gần đầu của nó. Các êcu tách 8 này được ăn khớp với các ren được tạo ra trên đoạn có ren của thanh giăng 1 để tạo ra lực kẹp trong quá trình kẹp. Trong quá trình vận hành, các êcu tách 8 được kẹp; sau đó phương tiện dịch chuyển (chẳng hạn xi lanh dầu dịch chuyển khuôn) dẫn động tấm ép khuôn di động 9 di chuyển dọc theo thanh giăng 1 về phía tấm ép khuôn cố định; sau đó các khuôn (không được thể hiện trên hình vẽ) được ăn khớp, phương tiện kẹp (chẳng hạn xi lanh dầu kẹp khuôn) tác dụng lực đẩy lên tấm ép khuôn di động 9 nhờ thanh giăng 1 và các êcu tách 8, theo cách này các khuôn được kẹp.

Cấu trúc của tấm ép khuôn di động 9, tấm ép khuôn cố định, các êcu tách 8, phương tiện dịch chuyển và phương tiện kẹp đã được biết rộng rãi trong lĩnh vực kỹ thuật này, và do đó các phần mô tả của chúng được bỏ qua.

Ngoài ra, đầu của thanh giăng 1 mà được lắp đặt với tấm ép khuôn cố định sau đây được gọi là đầu trước; và đầu còn lại được gọi là đầu sau. Trong thiết bị kẹp dùng cho máy đúc phun như được thể hiện trên Fig.1, được biết rộng rãi đối với chuyên gia trong lĩnh vực này là thanh giăng 1 có thể được chia thành hai phần, tức

là, đoạn có ren mà chịu lực kéo và đoạn dẫn hướng (được gán số tham chiếu là 10) mà chỉ có chức năng dẫn hướng và không nhận lực kéo. Đoạn có ren được sử dụng để chịu lực kéo trong quá trình kẹp. Đoạn dẫn hướng được sử dụng để dẫn hướng tấm ép khuôn di động 9 trong quá trình mở khuôn, và được đỡ bởi tấm ép khuôn di động 9 để ngăn thanh giăng 1 khỏi rơi xuống.

Như đã đề cập trong phần tình trạng kỹ thuật, thanh giăng của thiết bị kẹp theo kỹ thuật đã biết dùng cho máy đúc phun hai tấm ép không thể được kéo dài. Trong trường hợp muốn có thanh giăng dài, thanh giăng mới phải được gia công; tức là, thanh giăng cũ được tháo ra khỏi thiết bị kẹp, và sau đó, thanh giăng được gia công mới được lắp đặt lên thiết bị kẹp; theo cách này thanh giăng được làm theo yêu cầu của khách hàng. Rõ ràng là, việc gia công và lắp đặt của thanh giăng mới, cũng như việc tháo thanh giăng cũ tốn nhiều thời gian và nhân công hơn, và do đó, dẫn đến chu trình sản xuất dài hơn, chi phí cao hơn và năng suất thấp hơn.

Tác giả sáng chế nhận ra rằng, đối với thanh giăng của thiết bị kẹp dùng cho máy đúc phun hai tấm ép, chỉ đoạn có ren được ăn khớp với tấm ép khuôn di động và tấm ép khuôn cố định tiếp nhận lực kéo; và đầu sau của thanh giăng không chịu lực kéo nào. Nó chỉ được dùng để dẫn hướng.

Do đó, như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, thiết bị kẹp dùng cho máy đúc phun hai tấm ép theo sáng chế còn bao gồm thanh giăng kéo dài 2 được dùng để kéo dài thanh giăng 1. Thanh giăng kéo dài 2 được nối với đầu sau của thanh giăng 1 thông qua kết cấu nối. Do đó, thanh giăng 1 có thể được tùy biến để có các độ dài khác nhau như mong muốn bởi khách hàng bằng cách nối các thanh giăng kéo dài có các độ dài khác nhau với thanh giăng 1. Thanh giăng kéo dài 2 có đường kính ngoài giống như thanh giăng 1.

Theo các phương án được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, bề mặt đầu mút ở đầu sau của thanh giăng 1 được tạo vấu định vị 101. Bề mặt đầu mút của thanh giăng kéo dài 2 đối diện với bề mặt đầu mút tại đầu sau của thanh giăng 1 được tạo lỗ định vị 201, lỗ này ăn khớp với vấu định vị 101. Vấu định vị 101 và lỗ định vị 201 có thể có hình dạng như là hình trụ, đa giác, hình nón, hoặc các hình dạng phù hợp khác bất kỳ. Tốt hơn là, vấu 101 và lỗ định vị 201 có hình trụ, do hình trụ tạo thuận lợi cho việc gia công và lắp ghép. Vấu định vị 101 cũng có thể có dạng cụt vuốt thon về phía đầu; trong khi đó lỗ định vị 201 nên có dạng bù với dạng

cút của vấu định vị 101. Các kích thước của vấu định vị 101 và lỗ định vị 201 nên thỏa mãn các yêu cầu định vị đối với thanh giằng 1 và thanh giằng kéo dài 2, tức là, vấu định vị 101 và lỗ định vị 201 nên lắp khít với nhau tùy thuộc vào tính đồng trục nhất định. Ngoài ra, tốt hơn là độ dài của vấu định vị 101 theo chiều dọc (hướng trục dọc của thanh giằng 1 trên Fig.1) nhỏ hơn độ dài theo chiều dọc của lỗ định vị 201, như thế các bề mặt đầu mút của thanh giằng kéo dài 2 và thanh giằng 1 có thể tiếp xúc chặt với nhau. Thanh giằng kéo dài 2 và thanh giằng 1 có thể được tạo ra từ cùng vật liệu kim loại, hoặc được tạo ra từ các vật liệu kim loại khác nhau hoặc các vật liệu khác (chẳng hạn vật liệu dẻo).

Ngoài ra, sự lắp khít của vấu định vị 101 và lỗ định vị 201 nên bảo đảm rằng thanh giằng kéo dài 2 được tháo ra khỏi thanh giằng 1 nếu cần, chẳng hạn, sự lắp khít của vấu định vị 101 và lỗ định vị 201 là sự ăn khớp tách rời được.

Như được thể hiện trên Fig.3, bề mặt đầu mút của vấu định vị 101 có thể còn được tạo lỗ có ren, lỗ này có thể được dùng để nối thanh nối kéo dài 3. Trong trường hợp này, tốt hơn là độ dài theo chiều dọc của lỗ định vị 201 lớn hơn độ dài của vấu định vị 101, ví dụ, bằng độ dài lớn hơn độ rộng của ít nhất một êcu khóa 4. Nhờ đó, êcu khóa 4 còn có thể được dùng để bắt chặt thanh nối 3 vào lỗ có ren của thanh giằng 1 trong quá trình lồng thanh nối 3 có ren ở một đầu của nó vào lỗ có ren. Như được thể hiện trên Fig.3, thanh giằng kéo dài 2 còn được thiết kế có lỗ xuyên trục chạy xuyên qua đó, như thế đầu còn lại của thanh nối 3 có thể đi qua lỗ xuyên trục. Đường kính của lỗ xuyên trục nên khớp với đường kính của thanh nối. Trên Fig.3, đầu trái của lỗ xuyên trục có thể được tạo rãnh có đường kính được mở rộng, và đầu còn lại của thanh nối 3 còn được tạo lỗ có ren. Nhờ đó, như được thể hiện trên Fig.3, thanh nối 3 có thể được bắt chặt vào thanh giằng kéo dài 2 thông qua vòng đệm 5, vòng đệm lò xo 6 và bu lông 7 được bố trí bên trong rãnh, như thế thanh giằng kéo dài 2 và thanh giằng 1 được nối với nhau thành một khối. Tốt hơn là, bu lông 7 là bu lông đầu lục giác chìm; tuy nhiên, nó có thể là các bu lông thích hợp bất kỳ khác.

Theo cách khác, đầu còn lại của thanh nối 3 có thể được tạo các ren ngoài. Trong trường hợp này, lỗ xuyên trục có thể chạy trực tiếp xuyên qua đó, mà không cần được tạo rãnh trong đường kính được mở rộng. Theo cách này, thanh nối 3 có

thể được bắt chặt vào thanh giằng kéo dài 2 nhờ vòng đệm và êcu khóa như thế thanh giằng kéo dài 2 và thanh giằng 1 được nối với nhau thành một khối.

Ngoài ra, thanh giằng kéo dài 2 có thể được tạo ít nhất một lỗ lắp vít (không được thể hiện trên hình vẽ) chạy xuyên tâm ở bề mặt chu vi của thanh giằng tương ứng với lỗ định vị 201. Theo cách này, đinh vít có thể được dùng để tiếp tục định vị vấu định vị 101 để nâng tạo độ chắc chắn của mối nối của thanh giằng kéo dài 2 và thanh giằng 1.

Quy trình lắp đặt thanh giằng kéo dài 2 sẽ được mô tả sau đây với ví dụ về thiết bị kẹp như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3.

Trước hết, vấu định vị 101 được gia công ở đầu của thanh giằng 1; và lỗ có ren được cắt ren tại mặt đầu của vấu định vị 101. Thứ hai, thanh nối 3 có lỗ lắp vít ở một đầu của nó được ăn khớp ren vào trong lỗ có ren của vấu định vị 101. Tốt hơn là, thanh nối 3 còn được bắt chặt nhờ êcu khóa 4 để ngăn thanh nối 3 không bị long ra. Thứ ba, thanh giằng kéo dài 2 được bọc lên thanh nối 3; trong khi đó, vấu định vị 101 của thanh giằng 1 được ăn khớp vào lỗ định vị 201 của thanh giằng kéo dài 2 để được định vị. Sau đó, thanh nối 3 được bắt chặt vào thanh giằng kéo dài 2 nhờ vòng đệm 5, bu lông 7 và vòng đệm lò xo 6, theo cách này, thanh giằng kéo dài 2 và thanh giằng 1 được bắt chặt và nối với nhau thành một khối. Đầu của thanh giằng 1 và thanh giằng kéo dài 2 cấu thành đoạn dẫn hướng, đoạn này không chịu lực kéo và chỉ có chức năng dẫn hướng tấm ép khuôn di động 9. Như được thể hiện trên Fig.3, phần có ren của thanh giằng 1 cấu thành đoạn có ren của thanh giằng, đoạn này nhận lực kéo.

Theo phương án theo sáng chế như được thể hiện trên Fig.1, trong trường hợp cần thanh giằng 1 dài hơn (ví dụ, khoảng cách giữa tấm ép khuôn di động 9 và tấm ép khuôn cố định cần được mở rộng, hành trình của tấm ép khuôn di động 9 theo đó được mở rộng, và do đó, mong muốn có thanh giằng 1 dài hơn), thanh giằng kéo dài 2 có thể được tháo theo quy trình ngược với quy trình được đề cập ở trên, và sau đó, thanh giằng kéo dài 2 khác có độ dài mong muốn có thể được lắp đặt vào thanh giằng 1 theo quy trình trên, mà không cần gia công lại và lắp đặt lại thanh giằng mới. Do đó, so với trường hợp dùng thiết bị kẹp thông thường, chỉ các phần bổ sung là cần được lắp đặt trong trường hợp dùng thiết bị kẹp theo sáng chế, nhờ đó,

thời gian và nhân công được tiết kiệm, năng suất được tăng, chu trình sản xuất được rút ngắn và chi phí sản xuất được giảm đáng kể.

Ngoài ra, do thanh giăng kéo dài 2 không chịu lực kéo và chỉ có chức năng dẫn hướng, nó có thể được làm từ vật liệu rẻ hơn vật liệu của thanh giăng 1. Nhờ đó, chi phí sản xuất có thể tiếp tục được giảm.

Một phương án khác theo sáng chế sẽ được mô tả với sự tham chiếu tới Fig.4. Sự khác biệt giữa phương án như được thể hiện trên Fig.4 và phương án như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3 nằm ở thực tế là các vị trí của vấu định vị và lỗ định vị được hoán đổi. Như được thể hiện trên Fig.4, bề mặt đầu mút của đầu sau của thanh giăng 1 không có vấu định vị; thay vào đó, nó được tạo lỗ định vị 101'. Theo đó, bề mặt đầu mút của thanh giăng kéo dài 2 đối diện với bề mặt đầu mút của đầu sau của thanh giăng 1 không có lỗ định vị; thay vào đó, nó được tạo vấu định vị 201'. Vấu định vị 201' này được lắp khít vào lỗ định vị 101', và nhờ đó, thanh giăng kéo dài 2 được định vị vào thanh giăng 1 và tính đồng tâm giữa chúng được bảo đảm. Tốt hơn là, độ dài theo chiều dọc của lỗ định vị 101' lớn hơn độ dài của vấu định vị 201' một đoạn dài lớn hơn chiều rộng của ít nhất một êcu như thể êcu khóa 4 có thể được sử dụng để bắt chặt hơn thanh nối 3 vào lỗ có ren, lỗ này được tạo ra trên mặt đáy của lỗ định vị 101'. Các khía cạnh khác của phương án như được thể hiện trên Fig.4 là tương tự với các khía cạnh của phương án như được thể hiện trên Fig.1, và do đó, được lược bỏ.

Fig.5 thể hiện thiết bị kẹp theo một phương án khác của sáng chế. Trong phương án này, đầu sau của thanh giăng 1 được tạo vấu định vị 101, và bề mặt đầu mút của vấu định vị 101 được tạo trụ có ren 102. Tương ứng, bề mặt đầu mút của thanh giăng kéo dài 2 đối diện với đầu sau của thanh giăng 1 được tạo lỗ định vị 202, và mặt đáy của lỗ định vị 202 được tạo lỗ có ren 202, lỗ này ăn khớp với trụ có ren 102 của thanh giăng 1. Vấu định vị 101 và lỗ định vị 201 được dùng để định vị thanh giăng kéo dài 2 vào thanh giăng 1 để bảo đảm tính đồng tâm giữa chúng. Như được đề cập ở trên, khi thanh giăng kéo dài 2 được lắp khít vào thanh giăng 1, đầu sau của thanh giăng 1 và thanh giăng kéo dài 2 cấu thành đoạn dẫn hướng không chịu lực kéo và chỉ có chức năng dẫn hướng tấm ép khuôn di động 9. Phần còn lại của thanh giăng 1 cấu thành đoạn có ren, đoạn này chịu lực kéo.

Theo phương án như được thể hiện trên Fig.5, để cải thiện hơn độ chắc chắn của mối nối của thanh giằng kéo dài 2 và thanh giằng 1, bề mặt chu vi của thanh giằng kéo dài 2 mà tương ứng với lỗ định vị 201 của nó có thể được tạo ít nhất một lỗ lắp vít 15 chạy xuyên tâm. Vấu định vị 101 được định vị bằng cách vặn ren đỉnh vít vào lỗ lắp vít để nâng cao hơn độ chắc chắn của mối nối của thanh giằng kéo dài 2 và thanh giằng 1. Phương án như được thể hiện trên Fig.5 đưa đến cùng hiệu quả như phương án được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3.

Fig.6 thể hiện một phương án khác sáng chế. Sự khác biệt giữa phương án như được thể hiện trên Fig.6 và phương án như được thể hiện trên Fig.5 nằm ở thực tế là các vị trí của vấu định vị và lỗ định vị được hoán đổi. Như được thể hiện trên Fig.6, bề mặt đầu mút của thanh giằng kéo dài 2 đối diện với đầu của thanh giằng 1 được tạo vấu định vị 201', và bề mặt đầu mút của thanh giằng 1 được tạo lỗ định vị 101'. Vấu định vị 201' của thanh giằng kéo dài 2 được lắp khít vào lỗ định vị 101' của thanh giằng 1, và nhờ đó, thanh giằng kéo dài 2 được cố định vào thanh giằng 1 và tính đồng tâm giữa chúng được bảo đảm.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.6, bề mặt đầu mút của vấu định vị 201' của thanh giằng kéo dài 2 còn được tạo trụ có ren 202'. Tương ứng, bề mặt đầu mút của lỗ định vị 101' của thanh giằng 1 được tạo lỗ có ren 102', lỗ này sẽ được ăn khớp với trụ có ren 202'. Độ chắc chắn của mối nối giữa thanh giằng kéo dài 2 và thanh giằng 1 có thể được nâng cao hơn bằng cách vặn ren trụ có ren 202' vào lỗ có ren 102.

Một cách thuận lợi, bề mặt chu vi của đầu của thanh giằng 1 được tạo ít nhất một lỗ lắp vít 15 ở vị trí tương ứng với lỗ định vị 101' của nó. Theo cách này, vấu định vị của thanh giằng 1 có thể được định vị hơn nữa và độ chắc chắn của mối nối giữa thanh giằng kéo dài 2 và thanh giằng 1 có thể được nâng cao hơn bằng cách ăn khớp đỉnh vít phù hợp (không được thể hiện trên các hình vẽ) vào lỗ lắp vít.

Theo các phương án như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.5 và Fig.6, khi so sánh với các trường hợp được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, điều dễ dàng là lắp đặt thanh giằng kéo dài. Trong trường hợp mong muốn có thanh giằng 1 dài hơn, thanh giằng kéo dài 2 được tháo khỏi thanh giằng 1, và thanh giằng kéo dài 2 dài hơn được lắp đặt. Cụ thể là, đỉnh vít hướng tâm (không được thể hiện trên hình vẽ) được tháo đầu tiên; và sau đó, thanh giằng kéo dài 2 được xoay và tháo ra

khỏi thanh giăng 1. Sau đó, thanh giăng kéo dài 2 mới được lắp đặt vào đầu của thanh giăng 1. Quy trình lắp đặt thanh giăng kéo dài 2 mới dài hơn ngược với quá trình tháo được đề cập ở trên. Theo các phương án như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.5 và Fig.6, đầu còn lại của thanh giăng kéo dài 2 (phía bên trái như được thể hiện trên các hình vẽ, tức là, đầu ngược với đầu được ăn khớp với thanh giăng 1) tốt hơn là được tạo phần (không được thể hiện trên hình vẽ) để ăn khớp với cò lê, như là vấu hoặc rãnh có mặt cắt đa giác, để tạo thuận lợi cho việc tháo và lắp đặt thanh giăng kéo dài 2.

Trong tất cả các phương án được đề cập ở trên, khi được kéo dài, thanh giăng 1 bao gồm hai phần, tức là, đoạn dẫn hướng được cấu thành bởi đầu sau của thanh giăng 1 và thanh giăng kéo dài 2, chỉ có chức năng dẫn hướng và không chịu lực kéo, và đoạn có ren được cấu thành bởi phần còn lại và chịu lực kéo. Do thanh giăng kéo dài 2 được nối với đầu sau của thanh giăng 1, và được định vị thông qua đầu sau, ở đây, đầu sau của thanh giăng 1 có thể được gọi là đoạn định vị. Như được đề cập ở trên, phần định vị không chịu lực kéo trong suốt quy trình, và chỉ có chức năng dẫn hướng tấm ép khuôn di động 9.

Ngoài ra, từ phần mô tả trên và hình vẽ, rõ ràng là tất cả các thanh giăng 1 và thanh giăng kéo dài 2 nằm giữa tấm ép khuôn di động 9 và tấm ép khuôn cố định có thể có các cấu trúc nêu trên. Các kết cấu nối giữa tất cả các (ví dụ, bốn) thanh giăng 1 và thanh giăng kéo dài 2 có thể giống nhau, hoặc khác nhau; tức là, tất cả chúng có thể có cấu trúc như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.6, hoặc theo cách khác, một vài trong số chúng có một cấu trúc như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.6, và một vài trong số chúng có một cấu trúc khác với cấu trúc được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.6. Tất cả các phương tiện này nằm trong phạm vi của sáng chế sáng chế và dẫn đến hiệu quả tương đương.

Ngoài ra, các phần mô tả lấy ví dụ về thiết bị kẹp trong đó xi lanh dầu kẹp khuôn được bố trí ở một phía của tấm ép khuôn cố định (trong đó xi lanh dầu kẹp kéo thanh giăng 1, và lực kẹp là kết quả từ việc kéo tấm ép khuôn di động 9 về phía tấm ép khuôn cố định thông qua các êcu tách 8). Tuy nhiên sáng chế không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, nguyên tắc của sáng chế có thể áp dụng cho thiết bị kẹp trong đó xi lanh dầu kẹp khuôn được bố trí ở một phía của tấm ép khuôn di động 9 (trong trường hợp như vậy xi lanh dầu kẹp trực tiếp đẩy tấm ép khuôn di động 9). Trong

trường hợp này, thanh giăng kéo dài một cách tương tự có thể được nối tách rời được với đầu sau của thanh giăng mà chỉ có chức năng dẫn hướng và không chịu lực kéo. Nhờ đó, thanh giăng kéo dài và đầu sau của thanh giăng, sau khi được nối, cấu thành đoạn dẫn hướng chỉ có chức năng dẫn hướng và không chịu lực kéo; và phần còn lại của thanh giăng cấu thành đoạn có ren, đoạn này chịu lực kéo (hoặc, phần chịu lực kéo thông qua phương tiện khác).

Một số phương án được thể hiện trên đây chỉ nhằm mục đích diễn giải và mô tả sáng chế. Các phương án này là minh họa, và không nhằm giới hạn sáng chế theo bất cứ cách nào. Ví dụ, theo diễn giải của sáng chế, thanh giăng và thanh giăng kéo dài có thể được nối tách rời được với nhau thông qua các cấu trúc bù nhau khác, chẳng hạn, thanh giăng có thể được kéo dài như mong muốn mà không cần được tháo. Phạm vi của sáng chế được xác định rõ bởi các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị kẹp dùng cho máy đúc phun hai tấm ép, thiết bị này bao gồm tấm ép khuôn di động (9), tấm ép khuôn cố định, và thanh giăng (1) được nối giữa đó, với tấm ép khuôn di động (9) di chuyển được dọc theo thanh giăng (1), khác biệt ở chỗ, thiết bị kẹp này còn bao gồm kết cấu nối được sử dụng để nối thanh giăng kéo dài (2) vào đầu sau của thanh giăng (1) theo cách tách rời được.
2. Thiết bị kẹp dùng cho máy đúc phun hai tấm ép theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, thiết bị kẹp này còn bao gồm thanh giăng kéo dài (2).
3. Thiết bị kẹp dùng cho máy đúc phun hai tấm ép theo điểm 1 hoặc 2, khác biệt ở chỗ, kết cấu nối bao gồm vấu định vị (101) được tạo ra trên bề mặt đầu mút của đầu sau của thanh giăng (1); và lỗ định vị (201) được tạo ra trên bề mặt đầu mút của thanh giăng kéo dài (2), lỗ này ăn khớp với vấu định vị (101).
4. Thiết bị kẹp dùng cho máy đúc phun hai tấm ép theo điểm 3, khác biệt ở chỗ, kết cấu nối còn bao gồm lỗ có ren được tạo ra trên bề mặt đầu mút của vấu định vị (101); thanh nối (3), một đầu của thanh nối này được ăn khớp ren với lỗ có ren, và đầu còn lại của nó đi qua lỗ xuyên trục của thanh giăng kéo dài (2); và các dụng cụ siết (5, 6, 7) để bắt chặt thanh giăng kéo dài (2) và thanh giăng (1) với nhau tại đầu còn lại của thanh nối (3).
5. Thiết bị kẹp dùng cho máy đúc phun hai tấm ép theo điểm 1 hoặc 2, khác biệt ở chỗ, kết cấu nối bao gồm lỗ định vị (101') được tạo ra trên bề mặt đầu mút của đầu sau của thanh giăng (1) và vấu định vị (201') được tạo ra trên bề mặt đầu mút của thanh giăng kéo dài, vấu này ăn khớp với lỗ định vị (101').
6. Thiết bị kẹp dùng cho máy đúc phun hai tấm ép theo điểm 5, khác biệt ở chỗ, kết cấu nối còn bao gồm lỗ có ren được tạo ra trên mặt đáy của lỗ định vị (101'); thanh nối (3), một đầu của thanh nối này được ăn khớp ren với lỗ có ren, và đầu còn lại của nó đi qua lỗ xuyên trục của thanh giăng kéo dài (2); và các dụng cụ siết (5, 6, 7) để bắt chặt thanh giăng kéo dài (2) và thanh giăng (1) với nhau tại đầu còn lại.
7. Thiết bị kẹp dùng cho máy đúc phun hai tấm ép theo điểm 4 hoặc 6, khác biệt ở chỗ, kết cấu nối còn bao gồm êcu khóa (4) để bắt chặt hơn nữa một đầu của thanh

nổi (3) vào lỗ có ren.

8. Thiết bị kẹp dùng cho máy đúc phun hai tấm ép theo điểm 3, khác biệt ở chỗ, bề mặt đầu mút của vấu định vị (101) được tạo dạng trụ có ren (102), và mặt đáy của lỗ định vị (201) được tạo lỗ có ren (202), lỗ này ăn khớp ren với trụ có ren (102).

9. Thiết bị kẹp dùng cho máy đúc phun hai tấm ép theo điểm 5, khác biệt ở chỗ, mặt đáy của lỗ định vị (101') được tạo lỗ có ren (102'), và vấu định vị (201') trên bề mặt đầu mút của thanh giằng kéo dài (2) được tạo dạng trụ có ren (202'), trụ này ăn khớp ren với lỗ có ren (102').

10. Thiết bị kẹp dùng cho máy đúc phun hai tấm ép theo điểm 8, khác biệt ở chỗ, kết cấu nổi còn bao gồm ít nhất một đỉnh vít định vị, và ít nhất một đỉnh vít định vị này ăn khớp với ít nhất một lỗ lắp vít, lỗ này chạy xuyên tâm và được tạo ra trên bề mặt chu vi của thanh giằng kéo dài (2) tương ứng với lỗ định vị (201), nhờ đó vấu định vị (101) được định vị.

11. Thiết bị kẹp dùng cho máy đúc phun hai tấm ép theo điểm 9, khác biệt ở chỗ, bề mặt chu vi ở đầu sau của thanh giằng (1) mà tương ứng với lỗ định vị (101') được tạo ít nhất một lỗ lắp vít mà chạy xuyên tâm, và lỗ lắp vít ăn khớp với đỉnh vít để định vị vấu định vị (101).

12. Thiết bị kẹp dùng cho máy đúc phun hai tấm ép theo điểm 1 hoặc 2, khác biệt ở chỗ, thanh giằng kéo dài (2) bao gồm ít nhất hai đoạn có thể tách rời khỏi nhau.

13. Thiết bị kẹp dùng cho máy đúc phun hai tấm ép theo điểm 1 hoặc 2, khác biệt ở chỗ, đầu sau và thanh giằng kéo dài (2) cấu thành đoạn dẫn hướng (10) của thanh giằng mà không chịu lực kéo, và chỉ có chức năng dẫn hướng.

14. Thiết bị kẹp dùng cho máy đúc phun hai tấm ép theo điểm 1 hoặc 2, khác biệt ở chỗ, thanh giằng (1) còn bao gồm đoạn có ren chịu lực kéo.

15. Thiết bị kẹp dùng cho máy đúc phun hai tấm ép theo điểm 1 hoặc 2, trong đó thiết bị kẹp này được thiết kế có bốn thanh giằng, và tấm ép khuôn di động được thiết kế có cùng số lượng lỗ định vị để đỡ các thanh giằng (1).

16. Máy đúc phun hai tấm ép bao gồm thiết bị kẹp dùng cho máy đúc phun hai tấm ép theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên.

17. Máy đúc phun hai tấm ép bao gồm thiết bị kẹp dùng cho máy đúc phun hai tấm ép theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó thanh giăng kéo dài (2) bao gồm nhiều thanh giăng kéo dài có các độ dài khác nhau.

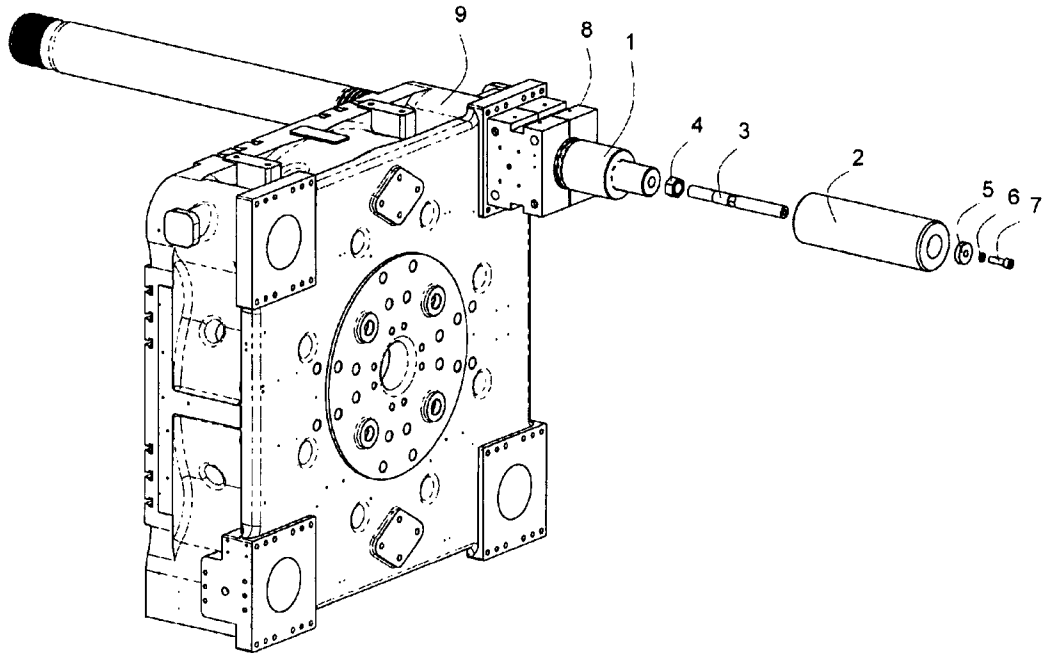


Fig. 1

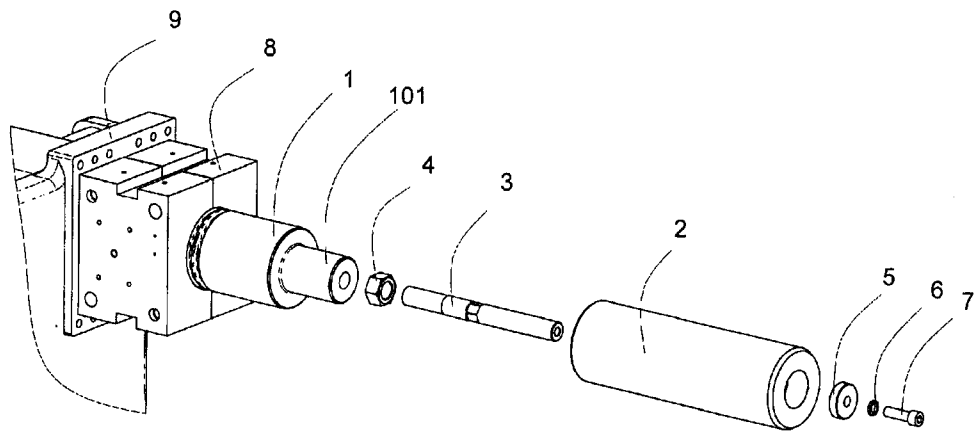


Fig. 2

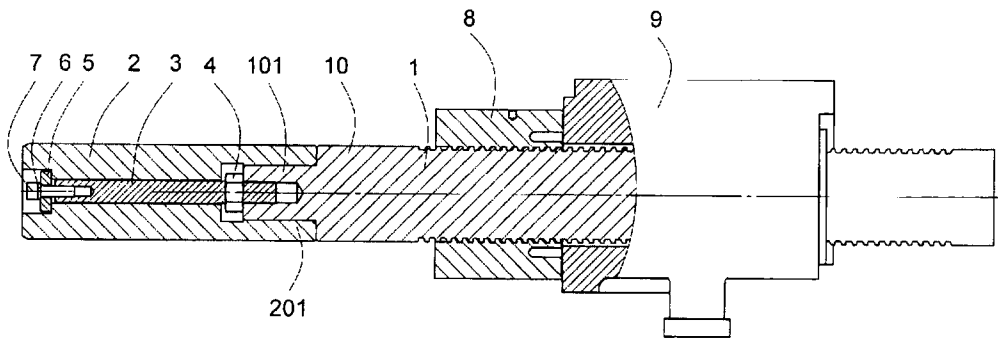


Fig. 3

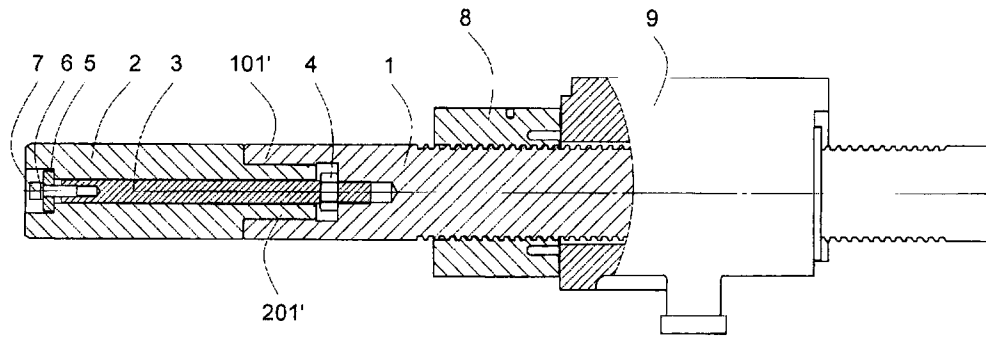


Fig. 4

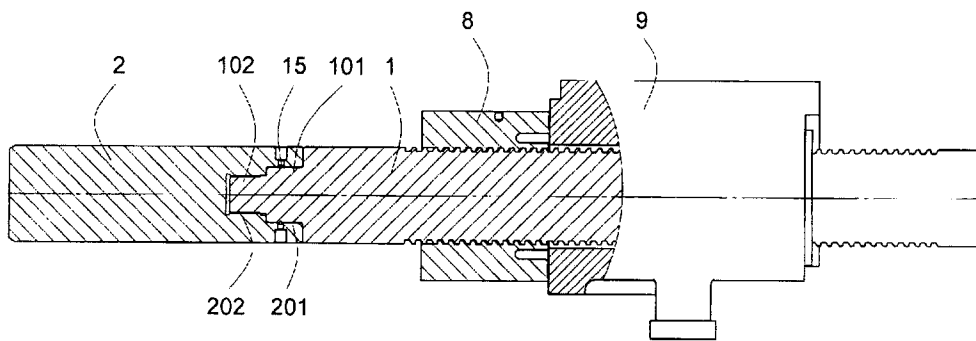


Fig. 5

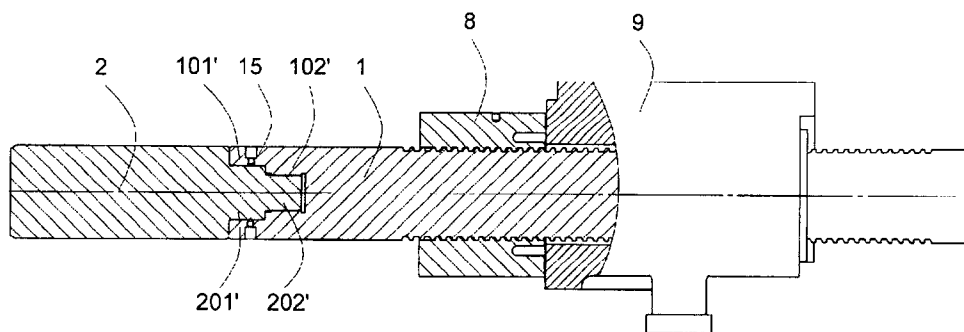


Fig. 6