



(12) **BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ**

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

(11) 
1-0020674

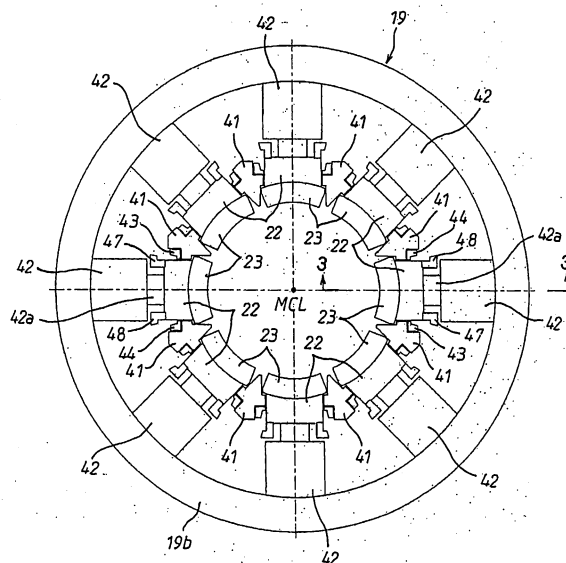
(51)⁷ **B29C 33/24, 33/30, 35/02, B29L 30/00,**
B29C 33/02

(13) **B**

- (21) 1-2012-02066 (22) 24.12.2010
(86) PCT/JP2010/073309 24.12.2010 (87) WO2011/083702 14.07.2011
(30) 2010-002935 08.01.2010 JP
(45) 25.04.2019 373 (43) 26.11.2012 296
(73) 1. FUJI SHOJI CO., LTD. (JP)
60, Hirakata 13-chome, Fukujicho, Hashima-shi, Gifu-ken, 501-6257, Japan
2. FUJI SEIKO CO., LTD. (JP)
60, Hirakata 13-chome, Fukujicho, Hashima-shi, Gifu-ken, 501-6257, Japan
(72) TAKAGI Chikara (JP), TANAKA Tatsumi (JP), NAKAGAWA Ryuichi (JP)
(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ WINCO (WINCO CO., LTD.)

(54) **THIẾT BỊ LƯU HÓA LỚP XE**

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị lưu hóa lớp xe bao gồm các xy lanh đóng/mở (42) để di chuyển các bộ phận giữ khuôn (22) dùng để giữ các đoạn khuôn (23) được bố trí theo chu vi tiến và lùi theo hướng kính một cách độc lập, các khối định vị (41) được bố trí trong các khoảng trống tương ứng theo chu vi giữa các đoạn khuôn (23), các cặp chi tiết gài (47, 48) được tạo ra ở các phía đối diện của các bộ phận giữ khuôn (22) tương ứng, và các cặp chi tiết chặn (43, 44) được tạo ra trên các khối định vị liên kề (41) để giới hạn vị trí ở đầu trước của các đoạn khuôn (23) gài vào các cặp chi tiết gài (47, 48) tương ứng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị lưu hóa lớp xe, và cụ thể là đề cập đến thiết bị lưu hóa lớp xe có thể định vị các đoạn khuôn bố trí theo chu vi ở các vị trí chính xác khi đóng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong thiết bị lưu hóa dùng để chế tạo lớp xe được mô tả trong JP 2005-212462 A, sau khi được lắp vào vị trí tháo/lắp nhờ cơ cấu vận chuyển hoặc cơ cấu tương tự của thiết bị lưu hóa, đầu tiên phôi lớp xe được giữ bằng màng hơi và được lắp vào trong các đoạn khuôn bố trí theo chu vi đang ở trạng thái mở, sau đó các đoạn khuôn này được di chuyển vào trong theo hướng kính để được đóng. Sau đó, ở bên trong phôi lớp xe đã được bố trí trong các khuôn, màng hơi được làm giãn nở nhờ áp suất của hơi nước hoặc loại hơi tương tự để làm cho mặt ngoài của màng hơi mở rộng trong không gian phía trong phôi lớp xe này khi được giữ tiếp xúc với mặt trong của phôi lớp xe để ép chặt vào đó, nhờ đó phôi lớp xe được gia nhiệt và được ép chặt giữa các đoạn khuôn ở bên ngoài và màng hơi ở bên trong. Ngoài ra, sau khi kết thúc quy trình lưu hóa, các đoạn khuôn được mở bằng cách di chuyển ra ngoài theo hướng kính, và lớp xe đã lưu hóa được lấy ra khỏi các khuôn bằng màng hơi.

Trong thiết bị lưu hóa lớp xe được mô tả trong JP 2005-212462 A, ở mặt trong của bộ phận đóng khuôn 15 có mặt nghiêng 15a được gài vào chu vi ngoài của các bộ phận giữ khuôn 13 nhờ các rãnh hình đuôi én để giữ các đoạn khuôn tương ứng 12, và tất cả các bộ phận giữ khuôn 13 theo chu vi được di chuyển đồng thời theo hướng kính (hướng đóng/mở) khi bộ phận đóng khuôn 15 được di chuyển lên trên và xuống dưới.

Trong thiết bị lưu hóa lớp xe loại này, các đoạn khuôn được đóng bằng bộ phận đóng khuôn đến khi các đoạn khuôn liền kề tiếp xúc với

nhau. Do đó, các đoạn khuôn liền kề bị va chạm với nhau khi được đóng. Hiện tượng này làm giảm thời gian sử dụng các đoạn khuôn vì các đoạn khuôn bị làm hỏng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để giải quyết vấn đề nêu trên, sáng chế đề xuất thiết bị lưu hóa lớp xe có thể định vị các đoạn khuôn bố trí theo chu vi ở các vị trí chính xác khi đóng khuôn để giảm bớt hiện tượng hư hỏng các đoạn khuôn liền kề do va chạm với nhau.

Để thực hiện mục đích nêu trên, theo phương án thứ nhất, sáng chế đề xuất thiết bị lưu hóa lớp xe trong đó các đoạn khuôn bố trí theo chu vi có thể di chuyển tiến và lùi theo hướng kính, và trong đó quy trình lưu hóa được thực hiện khi màng hơi ở trạng thái giãn nở bên trong phôi lớp xe được lắp vào các đoạn khuôn đã đóng, thiết bị theo sáng chế bao gồm các bộ phận giữ khuôn để giữ các đoạn khuôn tương ứng, các xy lanh đóng/mở để di chuyển các bộ phận giữ khuôn tương ứng tiến và lùi theo hướng kính một cách độc lập, các khối định vị được tạo ra trong các khoảng trống tương ứng theo chu vi giữa các đoạn khuôn, các cặp chi tiết gài được tạo ra ở các mặt đối diện của các bộ phận giữ khuôn tương ứng, và các cặp chi tiết chặn tương ứng được tạo ra trên các khối định vị liền kề nhau để giới hạn vị trí ở đầu trước của các đoạn khuôn khi gài tương ứng vào các cặp chi tiết gài tương ứng.

Theo phương án thứ hai của sáng chế, các cặp chi tiết chặn hoặc các cặp chi tiết gài được lắp vào các khối định vị hoặc các bộ phận giữ khuôn tương ứng để có thể điều chỉnh vị trí theo hướng di chuyển của các bộ phận giữ khuôn.

Theo phương án thứ ba của sáng chế, các cặp chi tiết chặn có các mặt chặn để giới hạn vị trí ở đầu trước của các đoạn khuôn tương ứng và các mặt nghiêng để định vị các đoạn khuôn tương ứng theo chu vi, và các cặp chi tiết gài có các mặt gài để gài tương ứng vào các mặt chặn tương ứng

của các cặp chi tiết chặn và các mặt nghiêng để gài tương ứng vào các mặt nghiêng tương ứng của các cặp chi tiết chặn.

Theo phương án thứ tư của sáng chế, các miếng đệm được bố trí xen kẽ giữa các cặp chi tiết chặn tương ứng và các khối định vị và các cặp chi tiết chặn tương ứng được lắp để có thể điều chỉnh vị trí theo hướng di chuyển của các đoạn khuôn bằng cách thay thế các miếng đệm.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình cắt dọc thể hiện toàn bộ thiết bị lưu hóa lớp xe theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình cắt thể hiện các đoạn khuôn khi được cắt theo đường 2-2 trên Fig.1;

Fig.3 là hình cắt thể hiện đoạn khuôn được cắt theo đường 3-3 trên Fig.2;

Fig.4 là hình vẽ phóng to một phần của Fig.2; và

Fig.5 là hình vẽ thể hiện trạng thái đóng của các đoạn khuôn được thể hiện trên Fig.2.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, thiết bị lưu hóa lớp xe theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ kèm theo. Trên Fig.1, số chỉ dẫn 10 biểu thị thiết bị lưu hóa lớp xe, và số chỉ dẫn 11 biểu thị tấm đế có dạng hình tròn hoặc hình chữ nhật khi quan sát trên hình chiếu bằng. Tấm đế 11 có bốn cột đỡ 12, trong đó hai cột đỡ (không được thể hiện trên hình vẽ) nằm ở phía trước hình vẽ, các cột đỡ này được bố trí thẳng đứng ở bốn góc của một hình vuông tưởng tượng. Đầu trên của bốn cột đỡ 12 này được nối với nhau bằng tấm đỉnh 13, do đó tấm đế 11, các cột đỡ 12 và tấm đỉnh 13 tạo ra khung đỡ 14 có dạng hình hộp chữ nhật kéo dài theo phương thẳng đứng.

Ở phần giữa của các cột đỡ nằm thẳng đứng 12 có một vị trí gọi là vị

trí tháo/lắp LP, đây là nơi cơ cấu vận chuyển 16 tháo và lắp phôi lớp xe TR cần lưu hóa. Trong thiết bị lưu hóa 10, từ tâm là vị trí tháo/lắp LP, thiết bị được phân chia thành phần dưới của thiết bị 10a nằm ở phía dưới và phần trên của thiết bị 10b nằm ở phía trên để tránh sự tập trung của các bộ phận ở phía dưới hoặc phía trên các cột đỡ 12 sao cho việc bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa thiết bị có thể đảm bảo được thực hiện dễ dàng.

Phần dưới của thiết bị 10a có cơ cấu đỡ khuôn LM1 và cơ cấu đóng/mở LM2 để đóng/mở các đoạn khuôn. Ngoài ra, phần trên của thiết bị 10b có cơ cấu đỡ và đóng/mở UM1 dành cho khuôn tạo thành bên ở trên.

Để khuôn 17 tạo ra cơ cấu đỡ khuôn LM1 được cố định vào các cột đỡ 12 ở bốn góc. Để khuôn 17 bao gồm phần hình trụ 18 kéo dài theo phương thẳng đứng và bàn đỡ 19 có dạng hình đĩa rộng được cố định ở đầu trên của phần hình trụ 18. Khuôn dưới 20 được lắp trên bàn đỡ 19.

Khuôn dưới 20 bao gồm khuôn tạo thành bên ở dưới 21 nói chung là có dạng hình khuyên được cố định đồng tâm với phần hình trụ 18, tức là đường tâm của khuôn MCL là tâm của thiết bị, các (ví dụ, tám) bộ phận giữ khuôn 22 bố trí theo chu vi được đỡ trên bàn đỡ 19 để có thể di chuyển tiến và lùi theo hướng kính, và các (ví dụ, tám) đoạn khuôn 23 được giữ trên mặt trong của các bộ phận giữ khuôn 22 và được bố trí xung quanh đường tâm của khuôn MCL ở các khoảng góc bằng nhau.

Các đoạn khuôn 23 có dạng hình cung có độ dài cung tròn nhất định và có các bề mặt tạo ta lông lớp xe có mẫu ta lông lớp xe nhất định ở các phần giữa theo chiều cao của các mặt trong. Cả hai phần đầu theo phương thẳng đứng của các đoạn khuôn 23 đều được tạo ra dưới dạng các mặt hình cung có thể lắp vừa khít trên mặt theo chu vi ngoài của khuôn tạo thành bên ở dưới 21 và mặt theo chu vi ngoài của khuôn tạo thành bên ở trên 24 như được mô tả ở phần sau.

Các mặt dưới của các bộ phận giữ khuôn 22 giữ các đoạn khuôn 23 được gắn theo cách có thể di chuyển được vào các ray dẫn hướng 19a

được tạo ra trên bàn đỡ 19 theo hướng kính nhờ các mối ghép rãnh hình đuôi én. Do đó, các bộ phận giữ khuôn 22 được đỡ để được hạn chế di chuyển theo phương thẳng đứng so với bàn đỡ 19 và được dẫn hướng để có thể di chuyển theo hướng kính. Các đoạn khuôn 23 có thể được mở và đóng bằng cơ cấu đóng/mở LM2 có kết cấu như được mô tả ở phần sau.

Liên quan đến phần trên của thiết bị 10b, cơ cấu đỡ và đóng/mở UM1 dành cho khuôn tạo thành bên ở trên tạo ra khuôn trên bao gồm khung có thể di chuyển được 32 có thể di chuyển được theo phương thẳng đứng dọc theo các ray dẫn hướng thẳng 31 được bố trí trên các cột đỡ 12. Khung có thể di chuyển được 32 này bao gồm bàn đỡ 32a ở phía dưới để đỡ khuôn tạo thành bên ở trên 24, tấm trên 32b ở phía trên, và ống nối 32c nối liền bàn đỡ 32a với tấm trên 32b và được bố trí đồng trục với đường tâm của khuôn MCL. Tấm trên 32b được cố định với phần đầu dưới của trục vít 33 kéo dài theo phương thẳng đứng, và phần trên của trục vít 33 kéo dài lên trên qua tấm đỉnh 13 và được gắn vào đai ốc 34 được đỡ quay được trên mặt trên của tấm đỉnh 13 nhờ ổ chặn (không được thể hiện trên hình vẽ). Đai ốc 34 được nối quay được với động cơ trợ động 35 được lắp trên tấm đỉnh 13 thông qua cơ cấu puli-đai 36. Do đó, bằng cách vận hành động cơ trợ động 35, khung có thể di chuyển được 32 có thể được định vị cùng với khuôn tạo thành bên ở trên 24 theo phương thẳng đứng sao cho khuôn tạo thành bên ở trên 24 có thể được kết hợp với khuôn dưới 20.

Sau đây, kết cấu cụ thể của cơ cấu đóng/mở LM2 để đóng và mở các đoạn khuôn 23 sẽ được mô tả dựa trên Fig.2 và Fig.3. Trên bàn đỡ 19, các khối định vị 41 với số lượng bằng số lượng của các bộ phận giữ khuôn 22 được bố trí tương ứng trong các khoảng trống tương ứng theo chu vi giữa các bộ phận giữ khuôn 22. Các bộ phận giữ khuôn 22 giữ các đoạn khuôn 23 được bố trí di chuyển được theo hướng kính trong các khoảng trống tương ứng giữa các khối định vị liền kề 41. Các khối nối 39 được cố định ở các phần đầu sau của các bộ phận giữ khuôn 22 thông qua các bộ phận cách nhiệt 38, và các cần pittông 42a của các xy lanh đóng/mở 42 được

nổi tương ứng với các khối nổi 39. Các xy lanh đóng/mở 42 được bố trí trên phần gắn hình khuyên 19b (xem Fig.1) được tạo ra trên bàn đỡ 19 để có thể kéo dài theo hướng kính. Do đó, các bộ phận giữ khuôn 22 được di chuyển tiến và lùi một cách độc lập với nhau bằng các xy lanh đóng/mở 42.

Như được thể hiện chi tiết trên Fig.4, các phần cắt bớt 41a, 41b được tạo ra tương ứng ở các phần sau trên các mặt trong hướng vào nhau của mỗi cặp khối định vị liên kề 41, và một cặp chi tiết chặn 43, 44 được cố định tương ứng theo cách tháo được bằng các bulông 55 trên các phần cắt bớt 41a, 41b thông qua các miếng đệm 45, 46. Các miếng đệm 45, 46 bao gồm các miếng đệm thứ nhất 45a, 46a để điều chỉnh các vị trí lắp của chi tiết chặn 43, 44 theo hướng di chuyển của bộ phận giữ khuôn 22 (theo hướng kính của đoạn khuôn 23) và các miếng đệm thứ hai 45b, 46b để điều chỉnh các vị trí lắp của chi tiết chặn 43, 44 theo phương ngang (theo chu vi xung quanh đường tâm của khuôn MCL) là phương vuông góc với hướng di chuyển của bộ phận giữ khuôn 22. Các chi tiết chặn 43, 44 có dạng chữ L, trong đó một đầu theo hướng kính của các chi tiết chặn 43, 44 này nhô về phía các mặt trong của mỗi cặp khối định vị liên kề 41 để tạo ra các mặt chặn 43a, 44a. Ngoài ra, ở các đầu theo hướng kính còn lại của các chi tiết chặn tương ứng 43, 44, các mặt nghiêng 43b, 44b được chế tạo hướng vào nhau.

Mặt khác, một cặp chi tiết gài 47, 48 được gắn cố định bằng các bulông 56 vào các phần đầu đối diện ở đầu sau của mỗi bộ phận giữ khuôn 22. Cặp chi tiết gài 47, 48 có dạng chữ L, và một đầu của các chi tiết gài 47, 48 này nhô từ các phần đầu đối diện của bộ phận giữ khuôn 22 về phía đối diện để tạo ra các mặt gài 47a, 48a để gài tương ứng vào các mặt chặn 43a, 44a của các chi tiết chặn 43, 44. Ngoài ra, các mặt ngoài ở một đầu của của các chi tiết gài tương ứng 47, 48 được tạo ra dưới dạng các mặt nghiêng 47b, 48b để gài tương ứng vào các mặt nghiêng 43b, 44b của các chi tiết chặn 43, 44.

Cơ cấu đóng/mở LM2 được chế tạo như được mô tả ở trên, do đó khi các bộ phận giữ khuôn 22 được di chuyển vào trong theo hướng kính bằng các xy lanh đóng/mở 42, các mặt nghiêng tương ứng 47b, 48b của cặp chi tiết gài 47, 48 được tạo ra trên mỗi bộ phận giữ khuôn 22 được dẫn hướng bằng các mặt nghiêng 43b, 44b tương ứng của cặp chi tiết chặn 43, 44 được tạo ra trên các khối định vị 41. Do đó, mỗi bộ phận giữ khuôn 22 được gài bằng cách gài các mặt gài 47a, 48a và các mặt nghiêng 47b, 48b của cặp chi tiết gài 47, 48 của bộ phận giữ khuôn đó với các mặt chặn 43a, 44a tương ứng và các mặt nghiêng 43b, 44b tương ứng của cặp chi tiết chặn 43, 44 khi bộ phận giữ khuôn 22 này nằm ở vị trí giữa theo phương ngang và vuông góc với hướng tiến/lùi, nhờ đó vị trí ở đầu trước của mỗi bộ phận giữ khuôn 22 được giới hạn.

Do đó, như được thể hiện trên Fig.5, vì vị trí của các đoạn khuôn 23 được giữ trên các mặt trong của các bộ phận giữ khuôn 22 được giới hạn theo hướng kính và theo chu vi, nên mặt trong được tạo ra bởi các đoạn khuôn 23 sẽ nằm trên vòng tròn xung quanh đường tâm của khuôn MCL để tạo ra mặt theo chu vi ngoài của lớp xe cần lưu hóa. Tức là có thể đưa tâm của các đoạn khuôn 23 chính tà tâm của các cung tròn tạo ra các đoạn khuôn 23 trùng với đường tâm của khuôn MCL.

Trong trường hợp này, nếu hướng di chuyển và các vị trí ở đầu trước của các đoạn khuôn 23 không được thiết lập chính xác, thì các đoạn khuôn liền kề 23 sẽ va chạm với nhau khi các đoạn khuôn 23 được đóng, do đó các đoạn khuôn 23 sẽ bị làm hỏng và giảm tuổi thọ. Ngoài ra, để ngăn không cho các đoạn khuôn liền kề 23 va chạm với nhau khi đóng các đoạn khuôn 23, nếu cố gắng tạo ra khe hở giữa các đoạn khuôn liền kề 23 ở trạng thái các đoạn khuôn 23 được đóng, một phần của phôi lớp xe TR sẽ chảy vào khe hở giữa các đoạn khuôn 23 khi phôi lớp xe TR được lưu hóa và được định hình, do đó quy trình hậu xử lý sau khi lưu hóa và tạo hình lớp xe sẽ gặp khó khăn.

Ngược lại, theo một phương án của sáng chế, khi các đoạn khuôn 23

và các bộ phận giữ khuôn 22 cùng được di chuyển nhanh vào trong theo hướng kính bằng các xy lanh đóng/mở 42, các mặt gài 47a, 48a và các mặt nghiêng 47b, 48b của cặp chi tiết gài 47, 48 được tạo ra trên mỗi bộ phận giữ khuôn 22 được gài vào các mặt chặn 43a, 44a tương ứng và các mặt nghiêng 43b, 44b tương ứng của cặp chi tiết chặn 43, 44 được tạo ra tương ứng trên các khối định vị 41.

Kết quả là các mặt gài 47a, 48a của cặp chi tiết gài 47, 48 được gài vào các mặt chặn tương ứng 43a, 44b của cặp của chi tiết chặn 43, 44, vị trí ở đầu trước của mỗi đoạn khuôn 23 được giới hạn theo hướng kính, và vị trí góc của mỗi đoạn khuôn 23 được giới hạn trong phạm vi mặt phẳng nằm ngang. Tức là, mỗi đoạn khuôn 23 được định vị ở vị trí góc nơi tâm của cung tròn tạo ra đoạn khuôn đó trùng với đường tâm của khuôn MCL. Ngoài ra, các mặt nghiêng 47b, 48b của cặp chi tiết gài 47, 48 được gài vào mặt nghiêng 43b, 44b tương ứng của cặp chi tiết chặn 43, 44, và vị trí của mỗi đoạn khuôn 23 được giới hạn theo hướng vuông góc với hướng kính (theo chu vi của đoạn khuôn 23).

Do đó, vị trí theo hướng kính của các đoạn khuôn 23 được giới hạn, trong đó các đường tâm tưởng tượng MVL (xem Fig.4) của các khuôn được giữ ở trạng thái nghiêng và giao với đường tâm của khuôn MCL. Do đó, ở các vị trí ở đầu trước của các bộ phận giữ khuôn 22, các đoạn khuôn liền kề 23 có thể được định vị chính xác, trong mỗi quan hệ về vị trí tương đối giữa chúng, đến các vị trí có khe hở hẹp đến mức không cho phép cao su thô rò rỉ trong thời gian lưu hóa.

Điều này có thể được thực hiện bằng cách điều chỉnh vị trí của các cặp chi tiết chặn 43, 44 ngay tại nơi sản xuất bằng cách thay thế các miếng đệm thứ nhất 45a, 46a và các miếng đệm thứ hai 45b, 46b trước khi lưu hóa lớp xe sao cho khi các bộ phận giữ khuôn 22 được đóng đến các vị trí ở đầu trước, giữa các đoạn khuôn liền kề 23 có khe hở hẹp đến mức không cho phép cao su thô rò rỉ trong thời gian lưu hóa.

Trên Fig.1, số chỉ dẫn 50 biểu thị màng hơi có thể giãn nở/thu nhỏ.

Màng hơi 50 giữ phôi lớp xe TR được cơ cấu vận chuyển 16 lắp vào vị trí tháo/lắp LP và lắp lớp xe TR vào trong các đoạn khuôn 23 ở vị trí lưu hóa. Sau đó, sau quá trình lưu hóa, lớp xe đã lưu hóa được tháo từ vị trí lưu hóa bằng màng hơi 50 đến vị trí tháo/lắp LP và được tách ra khỏi màng hơi 50. Ngoài ra, trên Fig.3, các số chỉ dẫn 51, 52 biểu thị các khoang hơi nước được tạo ra tương ứng trong các bộ phận giữ khuôn 22 để giữ các đoạn khuôn 23 và trong bộ phận giữ khuôn 53 để giữ khuôn tạo thành bên ở dưới 21. Hơi nước được cấp vào các khoang hơi nước 51, 52 để lưu thông và gia nhiệt cho các bộ phận giữ khuôn 22, 53.

Sau đây, nguyên lý hoạt động của thiết bị lưu hóa có kết cấu như được mô tả ở trên sẽ được mô tả.

Trong thiết bị lưu hóa 10 để chế tạo lớp xe, phôi lớp xe TR được cơ cấu vận chuyển 16 hoặc cơ cấu tương tự lắp vào vị trí tháo/lắp LP, và màng hơi 50 được lồng từ phía dưới vào trong phôi lớp xe TR. Sau đó, khí nén được cấp vào màng hơi 50, và màng hơi 50 có thể được làm giãn nở ra ngoài theo hướng kính bằng khí nén để đỡ mặt trong của phôi lớp xe TR. Ở trạng thái này, phôi lớp xe TR được di chuyển xuống dưới cùng với màng hơi 50 và được lắp vào trong các đoạn khuôn (các đoạn khuôn ở trạng thái mở) 22 được giữ trên các bộ phận giữ khuôn 22 nằm tách rời theo hướng kính trên bàn đỡ 19. Ngoài ra, cùng lúc đó, khung có thể di chuyển được 32 được di chuyển xuống dưới nhờ hoạt động của động cơ trợ động 35 để hạ thấp khuôn tạo thành bên ở trên 24 đến vị trí kết hợp. Ở thời điểm này, mặt dưới của bàn đỡ 32a trên khung có thể di chuyển được 32 được đưa vào trạng thái tiếp xúc với các mặt trên của các bộ phận giữ khuôn 22.

Sau đó, các xy lanh đóng/mở 42 được nối tương ứng với các bộ phận giữ khuôn 22 theo chu vi được vận hành, nhờ đó các đoạn khuôn 23 tương ứng được di chuyển vào trong theo hướng kính từ các vị trí mở khuôn đến các vị trí đóng khuôn khi mặt trên và mặt dưới của các đoạn khuôn này trượt trên mặt dưới của bàn đỡ 32a và mặt trên của bàn đỡ 19.

Ở thời điểm này, các mặt nghiêng 47b, 48b của các cặp chi tiết gài 47, 48 được tạo ra trên các bộ phận giữ khuôn 22 được di chuyển tiến về phía trước theo hướng kính bằng các xy lanh đóng/mở 42 được dẫn dọc theo các mặt nghiêng 43b, 44b tương ứng của các cặp chi tiết chặn 43, 44 được tạo ra trên các khối định vị 41 trên bàn đỡ 19. Do đó, các bộ phận giữ khuôn 22 và các đoạn khuôn 23 được di chuyển về phía trước trong khi được hạn chế di chuyển theo chu vi. Sau đó, các mặt gài 47a, 48a và các mặt nghiêng 47b, 48b của các cặp chi tiết gài 47, 48 được gài vào các mặt chặn 43a, 44a tương ứng và các mặt nghiêng 43b, 44b tương ứng của các cặp chi tiết chặn 43, 44. Kết quả là, các vị trí ở đầu trước của các bộ phận giữ khuôn 22 được giới hạn.

Nhờ các mặt gài 47a, 48a của các cặp chi tiết gài 47, 48 gài vào các mặt chặn 43a, 44a tương ứng của các cặp chi tiết chặn 43, 44, nên vị trí theo hướng kính ở đầu trước của các bộ phận giữ khuôn 22 được giới hạn, và vị trí góc của các đoạn khuôn 23 tương ứng được giới hạn trong phạm vi mặt phẳng nằm ngang.

Ngoài ra, nhờ các mặt nghiêng 47b, 48b của các cặp chi tiết gài 47, 48 được gài vào các mặt nghiêng 43b, 44b tương ứng của các cặp chi tiết chặn 43, 44, nên vị trí của các đoạn khuôn 23 tương ứng có thể được giới hạn theo hướng vuông góc với hướng kính (theo chu vi của các đoạn khuôn 23). Do đó, ở trạng thái các đường tâm tương tượng MVL của các đoạn khuôn 23 tương ứng được giữ ở trạng thái nghiêng giao với đường tâm của khuôn MCL, các đoạn khuôn 23 được định vị ở các vị trí góc nơi tâm của cung tròn tạo ra các đoạn khuôn này trùng với đường tâm của khuôn MCL.

Kết quả là, như được thể hiện trên Fig.5, mặt theo chu vi trong được tạo ra trên các đoạn khuôn 23 đi vào các vị trí trên vòng tròn xung quanh đường tâm của khuôn MCL để tạo ra mặt ngoài của lớp xe cần lưu hóa. Tức là, các đoạn khuôn 23 được đóng để đưa tâm của tất cả các đoạn khuôn 23, chính là tâm của các cung tròn tạo ra các đoạn khuôn 23, trùng

với đường tâm của khuôn MCL.

Bằng cách này, nhờ các mặt gài 47a, 48a và các mặt nghiêng 47b, 48b của các cặp chi tiết gài 47, 48 được gài vào các mặt chặn 43a, 44a tương ứng và các mặt nghiêng 43b, 44b tương ứng của các cặp chi tiết chặn 43, 44, nên các đoạn khuôn liên kề 23 có thể được hạn chế va chạm với nhau khi các đoạn khuôn 23 theo chu vi được di chuyển về phía các vị trí đóng khuôn. Ngoài ra, vì các đoạn khuôn 23 theo chu vi vốn đã được di chuyển đến các vị trí đóng khuôn được định vị tương ứng ở các vị trí nhất định theo hướng kính cũng như theo chu vi, nên các đoạn khuôn liên kề 23 có thể được định vị ở các vị trí tương ứng nơi có khe hở hẹp đến mức không cho phép cao su thô đi vào trong thời gian lưu hóa, và các tâm (các tâm của các cung tròn) của tất cả các đoạn khuôn 23 có thể được định vị ở các vị trí trùng với đường tâm của khuôn MCL. Kết quả là, hiện tượng các đoạn khuôn liên kề 23 bị hỏng do va chạm với nhau không xảy ra và thời gian sử dụng các đoạn khuôn 23 có thể được kéo dài.

Sau đó, hơi nóng (ví dụ, hơi nước hoặc khí trơ nóng) được cấp vào màng hơi 50 để làm nở mặt ngoài của màng hơi 50 trong khoảng trống ở bên trong phôi lớp xe TR khi màng hơi 50 được giữ tiếp xúc với mặt trong của phôi lớp xe TR để ép chặt vào đó, nhờ đó phôi lớp xe TR được gia nhiệt và được ép chặt bằng các đoạn khuôn 23 và các bộ phận tương tự ở bên ngoài và bằng màng hơi 50 ở bên trong để được lưu hóa và tạo hình. Ngoài ra, khi hoàn thành quy trình lưu hóa, các đoạn khuôn 23 được di chuyển ra ngoài theo hướng kính cùng với các bộ phận giữ khuôn 22 để được mở, sau đó lớp xe đã lưu hóa được đưa ra khỏi các khuôn.

Theo phương án nêu trên, các cặp chi tiết chặn 43, 44 được lắp vào các khối định vị 41 thông qua các miếng đệm 45, 46, và các vị trí ở đầu trước riêng rẽ của các đoạn khuôn 23 có thể được điều chỉnh ngay tại nơi sản xuất bằng cách thay thế các miếng đệm 45, 46. Tuy nhiên, cũng có thể sử dụng kết cấu trong đó các vị trí ở đầu trước của các đoạn khuôn 23 được điều chỉnh bằng cách điều chỉnh vị trí của các bulông điều chỉnh

hoặc các bộ phận tương tự thay vì thay thế các miếng đệm 45, 46. Ngoài ra, các chi tiết điều chỉnh vị trí như các bulông điều chỉnh, các miếng đệm hoặc các chi tiết tương tự có thể không những được tạo ra ở phía khối định vị 41, mà còn được tạo ra ở phía bộ phận giữ khuôn 22.

Ngoài ra, phần mô tả phương án nêu trên được thực hiện thông qua ví dụ trong đó các bộ phận giữ khuôn 22 nằm ở các vị trí ở đầu trước, trong đó các đoạn khuôn 23 được định vị ở các vị trí tạo ra khe hở hẹp đến mức không cho phép cao su thô đi vào. Tuy nhiên, các đoạn khuôn liền kề 23 có thể được định vị ở các vị trí hơi tiếp xúc với nhau. Tóm lại là cần định vị các đoạn khuôn 23 sao cho các đoạn khuôn này không va chạm với nhau khi được đóng.

Ngoài ra, phần mô tả phương án nêu trên được thực hiện thông qua ví dụ trong đó mỗi cặp chi tiết chặn 43, 44 có các mặt nghiêng 43b, 44b và các mặt chặn 43a, 44a để giới hạn vị trí ở đầu trước của đoạn khuôn 23, trong đó mỗi cặp chi tiết gài 47, 48 có các mặt gài 47a, 48a để gài tương ứng vào các mặt chặn 43a, 44a tương ứng của cặp chi tiết chặn 43, 44 và các mặt nghiêng 47b, 48b để gài tương ứng vào các mặt nghiêng 43b, 44b tương ứng của cặp chi tiết chặn 43, 44. Tuy nhiên, trong trường hợp độ chính xác dẫn hướng theo hướng kính của các bộ phận giữ khuôn 22 được gắn vào bàn đỡ 19 bằng các rãnh hình đuôi én được cải thiện nhờ được dẫn hướng theo đường thẳng, có thể giới hạn vị trí của các đoạn khuôn 23 theo hướng vuông góc với hướng kính (theo chu vi của các đoạn khuôn 23), khi đó có thể loại bỏ các mặt nghiêng 43b, 44b, 47b, 48b của các chi tiết chặn 43, 44 và các chi tiết gài 47, 48.

Ngoài ra, phần mô tả phương án nêu trên được thực hiện thông qua ví dụ trong đó các đoạn khuôn 23 theo chu vi được di chuyển tiến và lùi một cách đồng thời và độc lập bằng các xy lanh đóng/mở 41. Tuy nhiên, có thể di chuyển các đoạn khuôn 23 theo chu vi tiến và lùi không đồng thời. Ví dụ, để các đoạn khuôn liền kề 23 không hoạt động đồng thời, đầu tiên có thể di chuyển một số đoạn khuôn 23 tiến hoặc lùi, sau đó di chuyển các

đoạn khuôn 23 còn lại.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Thiết bị theo phương án thứ nhất của sáng chế bao gồm các bộ phận giữ khuôn để giữ các đoạn khuôn tương ứng, các xy lanh đóng/mở để di chuyển các bộ phận giữ khuôn tương ứng tiến và lùi theo hướng kính một cách độc lập, các khối định vị được tạo ra tương ứng trong các khoảng trống tương ứng theo chu vi giữa các đoạn khuôn, các cặp chi tiết gài được tạo ra ở các mặt đối diện của các bộ phận giữ khuôn tương ứng, và các cặp chi tiết chặn tương ứng được tạo ra trên các khối định vị liền kề nhau để giới hạn vị trí ở đầu trước của các đoạn khuôn khi gài tương ứng vào các cặp chi tiết gài tương ứng. Do đó, có thể vận hành các đoạn khuôn một cách độc lập, và bằng cách gài cặp chi tiết gài được tạo ra trên mỗi bộ phận giữ khuôn vào cặp chi tiết chặn được tạo ra trên các khối định vị, mỗi đoạn khuôn có thể được định vị ở vị trí định trước theo hướng kính trong khi được giữ ở vị trí góc nơi đường tâm tương tượng của nó giao với đường tâm của khuôn. Kết quả là, có thể định vị các đoạn khuôn liền kề vào các vị trí có khe hở hẹp đến mức không cho phép cao su thô đi vào trong thời gian lưu hóa. Do đó, có thể giảm bớt sự hư hỏng của các đoạn khuôn gây ra bởi sự va chạm giữa các khuôn liền kề, do đó có thể làm tăng thời gian sử dụng các đoạn khuôn.

Theo phương án thứ hai của sáng chế, các cặp chi tiết chặn hoặc các cặp chi tiết gài được lắp vào các khối định vị hoặc các bộ phận giữ khuôn tương ứng để có thể điều chỉnh vị trí theo hướng di chuyển của các bộ phận giữ khuôn. Do đó, bằng cách điều chỉnh vị trí của mỗi cặp chi tiết chặn hoặc mỗi cặp chi tiết gài, có thể định vị các đoạn khuôn tương ứng đến vị trí mong muốn ở đầu trước một cách chính xác ở thời điểm đóng khuôn.

Theo phương án thứ ba của sáng chế, các cặp chi tiết chặn có các mặt chặn để giới hạn vị trí ở đầu trước của các đoạn khuôn tương ứng và các

mặt nghiêng tương ứng để định vị các đoạn khuôn này theo chu vi, và các cặp chi tiết gài có các mặt gài để gài tương ứng vào các mặt chặn tương ứng của các cặp chi tiết chặn và các mặt nghiêng để gài tương ứng vào các mặt nghiêng tương ứng của các cặp chi tiết chặn. Do đó, bằng cách đưa các mặt nghiêng tương ứng trên mỗi cặp chi tiết gài vào các mặt nghiêng tương ứng trên mỗi cặp chi tiết chặn, có thể giới hạn vị trí của mỗi đoạn khuôn theo hướng vuông góc với hướng kính (theo chu vi của đoạn khuôn). Kết quả là, có thể cải thiện độ chính xác về vị trí của các đoạn khuôn theo hướng vuông góc với hướng kính ở thời điểm đóng khuôn.

Theo phương án thứ tư của sáng chế, các miếng đệm được bố trí xen kẽ giữa các cặp chi tiết chặn tương ứng và các khối định vị, và các cặp chi tiết chặn tương ứng được lắp để có thể điều chỉnh vị trí theo hướng di chuyển của các đoạn khuôn bằng cách thay thế các miếng đệm. Do đó, bằng cách thay thế các miếng đệm, có thể dễ dàng điều chỉnh vị trí theo hướng kính của các đoạn khuôn tương ứng khi các đoạn khuôn này được đóng.

Như được mô tả ở trên, sáng chế không giới hạn ở phương án nêu trên và tất nhiên các phương án này có thể các biến thể khác nhau mà các biến thể này vẫn không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế như được xác định trong các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Thiết bị lưu hóa lốp xe theo sáng chế thích hợp để cho phép lắp phôi lốp xe vào trong các đoạn khuôn và lưu hóa lốp xe sau khi các đoạn khuôn này đóng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị lưu hóa lớp xe, trong đó các đoạn khuôn (23) bố trí theo chu vi có thể di chuyển tiến và lùi theo hướng kính; và trong đó quy trình lưu hóa được thực hiện khi màng hơi (50) giãn nở trong phôi lớp xe (TR) đã được lắp vào trong các đoạn khuôn đã đóng (23), khác biệt ở chỗ, thiết bị này còn bao gồm:

các bộ phận giữ khuôn (22) để giữ các đoạn khuôn (23) tương ứng;

các xy lanh đóng/mở (42) để di chuyển các bộ phận giữ khuôn (22) tương ứng tiến và lùi theo hướng kính một cách độc lập;

các khối định vị (41) được tạo ra tương ứng trong các khoảng trống tương ứng theo chu vi giữa các đoạn khuôn (23);

các cặp chi tiết gài (47, 48) được tạo ra ở các phía đối diện của các bộ phận giữ khuôn (22) tương ứng; và

các cặp chi tiết chặn (43, 44) tương ứng được tạo ra trên các khối định vị (41) liền kề nhau để giới hạn vị trí ở đầu trước của các đoạn khuôn (23) khi gài tương ứng vào các cặp chi tiết gài (47, 48) tương ứng.

2. Thiết bị theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, các cặp chi tiết chặn (43, 44) hoặc các cặp chi tiết gài (47, 48) được lắp vào các khối định vị (41) hoặc các bộ phận giữ khuôn (22) tương ứng để có thể điều chỉnh vị trí theo hướng di chuyển của các bộ phận giữ khuôn (22).

3. Thiết bị theo điểm 1 hoặc 2, khác biệt ở chỗ, các cặp chi tiết chặn (43, 44) có các mặt chặn (43a, 44a) để giới hạn vị trí ở đầu trước của các đoạn khuôn (23) tương ứng và các mặt nghiêng (43b, 44b) để định vị các đoạn khuôn (23) tương ứng theo chu vi; và

các cặp chi tiết gài (47, 48) có các mặt gài (47a, 48a) để gài tương ứng vào các mặt chặn (43a, 44a) tương ứng của các cặp chi tiết chặn (43, 44), và các mặt nghiêng (47b, 48b) để gài tương ứng vào các mặt nghiêng

(43b, 44b) tương ứng của các cặp chi tiết chặn (43, 44).

4. Thiết bị theo điểm 1 hoặc 3, khác biệt ở chỗ, thiết bị này còn có các miếng đệm (45, 46) được bố trí xen kẽ giữa các cặp chi tiết chặn (43, 44) tương ứng và các khối định vị (41); và

các cặp chi tiết chặn (43, 44) này được lắp để có thể điều chỉnh vị trí theo hướng di chuyển của các đoạn khuôn (23) bằng cách thay thế các miếng đệm (45, 46).

Fig.1

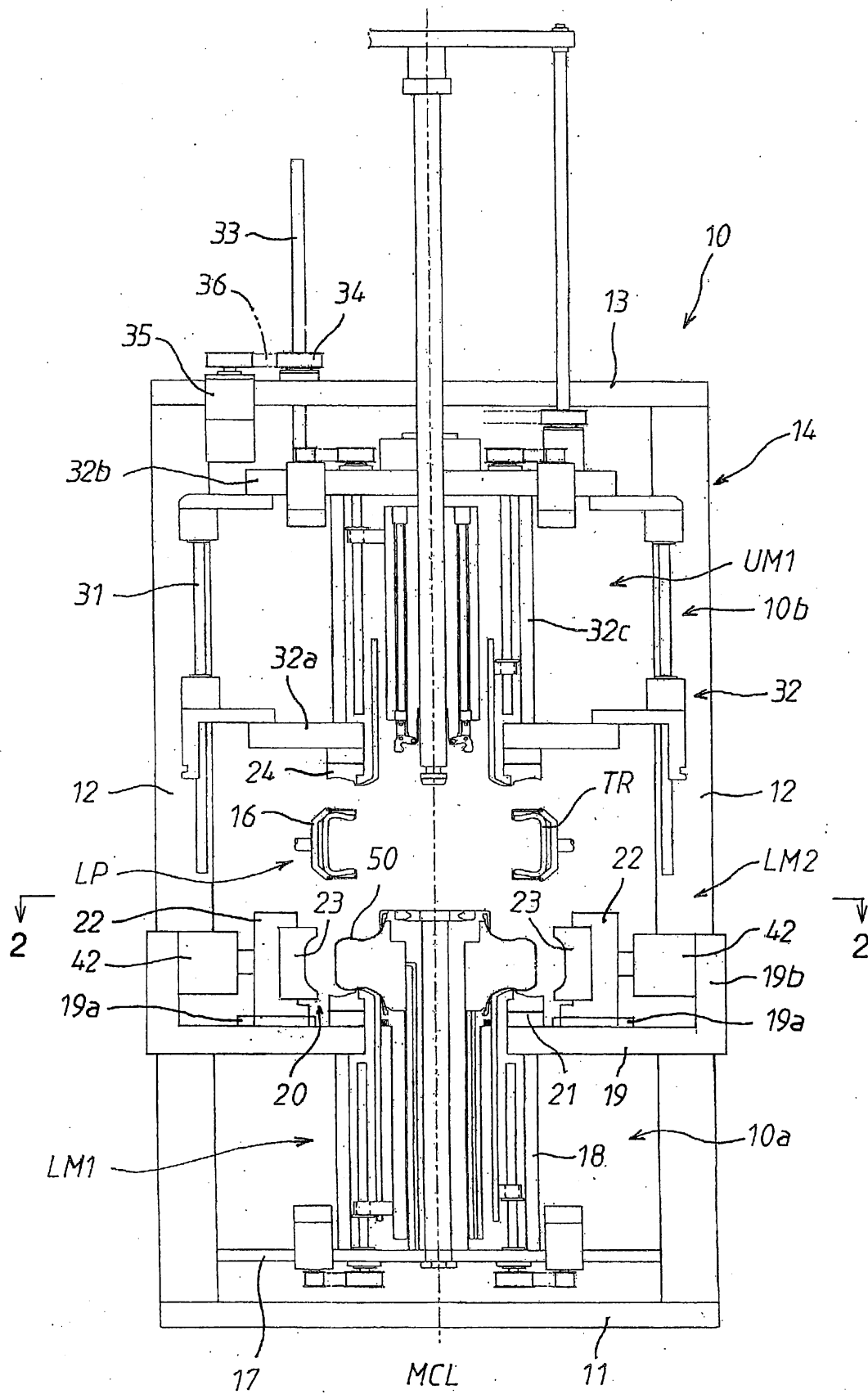


Fig.2

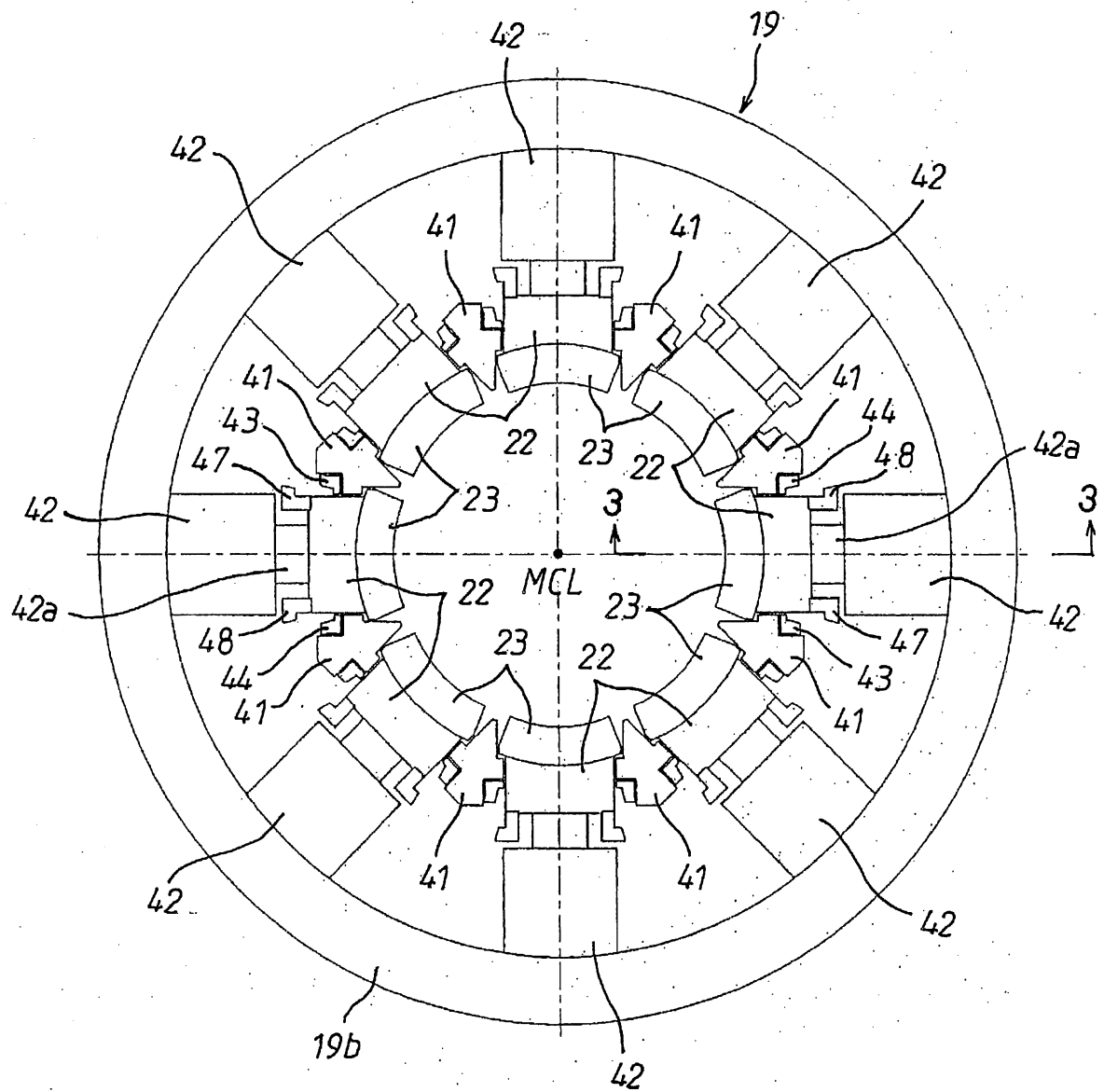


Fig.3

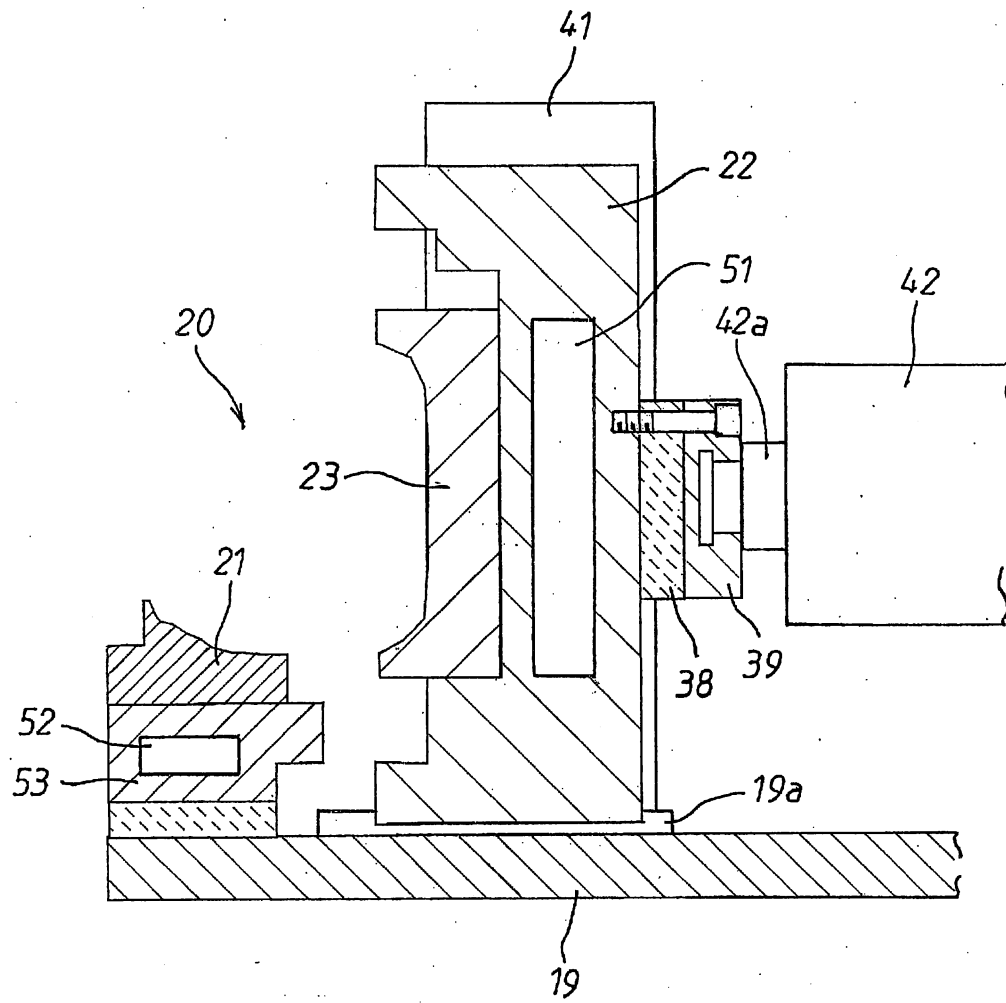


Fig.5

