



(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)



1-0029039

(51)^{2020.01} **F16D 41/16; F16D 27/10; F16D 41/12;** (13) **B**
F16D 23/12; F16D 41/08

(21) 1-2016-01220

(22) 05/04/2016

(30) 2015-078999 08/04/2015 JP

(45) 25/08/2021 401

(43) 25/10/2016 343A

(73) TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA (JP)

1, Toyota-cho, Toyota-shi, Aichi-ken, 471-8571 Japan

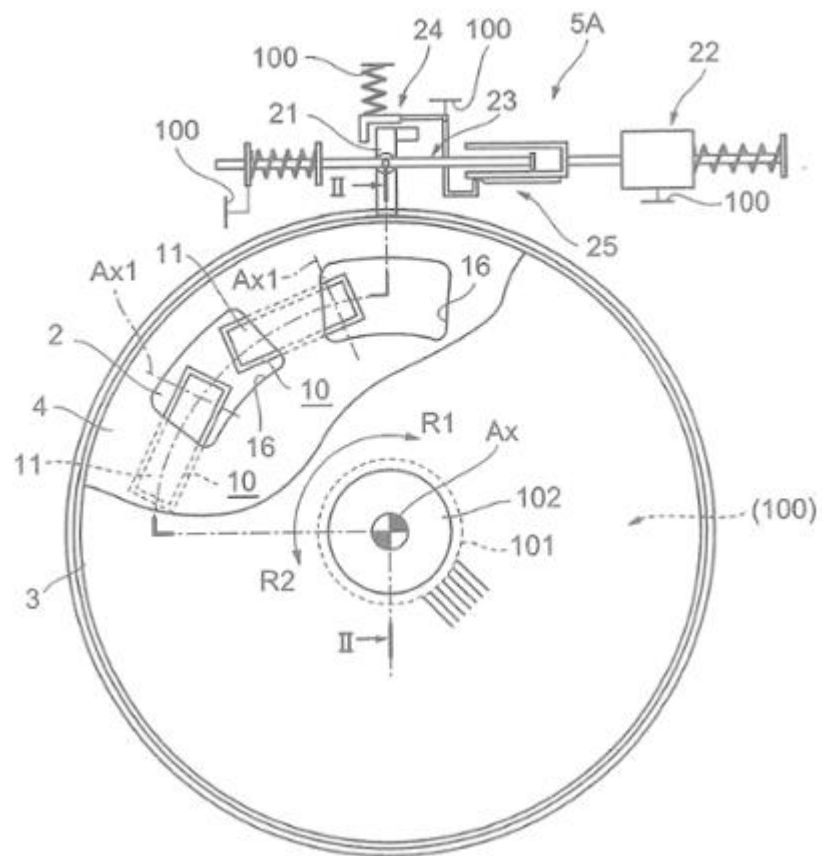
(72) ITAGAKI, Kenji (JP); MAGARIDA, Naofumi (JP).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) BỘ LY HỢP MỘT CHIỀU LỰA CHỌN ĐƯỢC

(57) Sáng chế đề cập đến bộ ly hợp một chiều lựa chọn được bao gồm đĩa thứ nhất, đĩa thứ hai, vấu, đĩa lựa chọn và thiết bị dẫn động đĩa. Đĩa lựa chọn quay tương ứng với đĩa thứ nhất giữa vị trí khóa và vị trí nhả. Thiết bị dẫn động đĩa bao gồm tay dẫn động, bộ kích hoạt, cơ cấu truyền động, chi tiết chặn và cơ cấu nhả. Bộ kích hoạt đưa ra lực dẫn động để dẫn động đĩa lựa chọn qua tay dẫn động. Cơ cấu truyền động để truyền động lực dẫn động tới tay dẫn động sao cho đĩa lựa chọn quay từ vị trí nhả tới vị trí khóa. Chi tiết chặn được kết cấu để di chuyển giữa vị trí giới hạn và vị trí không bị giới hạn. Chi tiết chặn được bố trí tại vị trí giới hạn khi bộ kích hoạt không được hoạt động. Cơ cấu nhả truyền động lực dẫn động tới chi tiết chặn để chi tiết chặn di chuyển từ vị trí giới hạn tới vị trí không bị giới hạn.

1



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến bộ ly hợp một chiều lựa chọn được.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Bản dịch tiếng Nhật Bản được công bố của đơn PCT số 2002-514292 (JP-A-2002-514292) mô tả bộ ly hợp một chiều lựa chọn được được kết cấu sao cho đĩa bao gồm vấu được bố trí theo cách nhô ra được và đĩa bao gồm phần lõm mà vấu ăn khớp vào được bố trí trên cùng một trục, và trạng thái của vấu được thay đổi bởi đĩa lựa chọn được bố trí giữa hai đĩa để lựa chọn chế độ khóa và chế độ nhả. Chế độ khóa là chế độ trong đó sự truyền động mômen giữa hai đĩa chỉ được phép tại thời điểm quay theo chiều định trước. Chế độ nhả là chế độ trong đó sự truyền động mômen giữa hai đĩa bị khóa tại thời điểm quay theo cả hai chiều. Bộ ly hợp một chiều lựa chọn được trong JP-A-2002-514292 chuyển đổi giữa chế độ khóa và chế độ nhả bằng cách làm quay đĩa lựa chọn.

Trong trường hợp bộ ly hợp một chiều lựa chọn được ở môi trường trong đó bộ ly hợp một chiều lựa chọn được được ngâm trong dầu hộp số, bộ ly hợp một chiều lựa chọn được có thể bị ảnh hưởng bởi độ nhớt của dầu hộp số nằm giữa đĩa gồm có phần lõm và đĩa lựa chọn. Cụ thể là, trong trường hợp nhiệt độ của dầu hộp số là thấp, độ nhớt của dầu hộp số trở lên cao hơn, do đó bộ ly hợp một chiều lựa chọn được dễ dàng bị ảnh hưởng bởi độ nhớt. Nếu độ nhớt của dầu hộp số trở nên cao hơn, lực trượt của dầu hộp số được nằm giữa đĩa bao gồm phần lõm và đĩa lựa chọn tăng lên. Do đó, mômen tác động lên đĩa lựa chọn do chuyển động quay của đĩa vượt quá mômen xoắn để duy trì đĩa lựa chọn ở chế độ nhả, mà có thể gây ra trục trặc trong đó đĩa lựa chọn quay bất thường và chế độ nhả được chuyển sang chế độ khóa.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất bộ ly hợp một chiều lựa chọn được mà có thể ngăn ngừa trục trặc trong đó đĩa lựa chọn quay bất thường.

Một khía cạnh ví dụ của sáng chế đề xuất bộ ly hợp một chiều lựa chọn

được bao gồm đĩa thứ nhất, đĩa thứ hai, vấu, đĩa lựa chọn và thiết bị dẫn động đĩa. Đĩa thứ hai được bố trí trên cùng một trục với như đĩa thứ nhất. Vấu được kết cấu để nhô ra từ đĩa thứ nhất hướng về phía đĩa thứ hai. Vấu được bố trí ở đĩa thứ nhất. Vấu được kết cấu khớp với phần lõm trong trường hợp vấu nhô ra từ đĩa thứ nhất chỉ khi đĩa thứ hai quay theo một chiều định trước. Phần lõm được bố trí ở đĩa thứ hai. Đĩa lựa chọn được bố trí sát với đĩa thứ nhất. Đĩa lựa chọn được kết cấu để quay tương ứng với đĩa thứ nhất giữa vị trí khóa mà tại đó vấu nhô ra từ đĩa thứ nhất và vị trí nhả mà tại đó vấu được duy trì để được thích ứng trên phía đĩa thứ nhất. Thiết bị dẫn động đĩa được kết cấu để dẫn động đĩa lựa chọn. Thiết bị dẫn động đĩa bao gồm tay dẫn động, bộ kích hoạt, cơ cấu truyền động, chi tiết chặn và cơ cấu nhả. Tay dẫn động nằm kéo dài từ đĩa lựa chọn. Bộ kích hoạt được kết cấu để đưa ra lực dẫn động để dẫn động đĩa lựa chọn qua tay dẫn động tại thời điểm hoạt động. Cơ cấu truyền động được kết cấu để truyền động, với tay dẫn động, lực dẫn động được đưa ra từ bộ kích hoạt, sao cho đĩa lựa chọn quay từ vị trí nhả tới vị trí khóa. Chi tiết chặn được kết cấu để di chuyển giữa vị trí giới hạn mà tại đó chuyển động quay của đĩa lựa chọn từ vị trí nhả tới vị trí khóa bị giới hạn và vị trí không giới hạn mà tại đó sự giới hạn được giải phóng. Chi tiết chặn được bố trí tại vị trí giới hạn ở thời điểm không hoạt động của bộ kích hoạt. Cơ cấu nhả được kết cấu để truyền động, tới chi tiết chặn, lực dẫn động được đưa ra tại thời điểm hoạt động của bộ kích hoạt như vậy mà chi tiết chặn di chuyển từ vị trí giới hạn tới vị trí không giới hạn.

Theo kết cấu trên, chi tiết chặn được bố trí ở vị trí giới hạn tại thời điểm không hoạt động của bộ kích hoạt, do đó vòng quay của đĩa lựa chọn từ vị trí nhả tới vị trí khóa bị giới hạn. Vì vậy, ngay cả trong trường hợp bộ ly hợp một chiều lựa chọn được ở môi trường trong đó bộ ly hợp một chiều lựa chọn được được ngâm trong dầu hộp số và mômen của đĩa thứ hai được truyền tới đĩa lựa chọn qua dầu hộp số tại thời điểm không hoạt động của bộ kích hoạt, chuyển động quay của đĩa lựa chọn được giới hạn bởi chi tiết chặn. Do đó, nó có thể ngăn ngừa trục trặc trong khi đĩa lựa chọn quay bất thường. Trong khi đó, khi bộ kích hoạt hoạt động, lực dẫn động được đưa ra tại thời điểm hoạt động được truyền tới chi tiết chặn, sao cho chi tiết chặn di chuyển từ vị trí giới hạn tới vị trí không

giới hạn. Do đó, tại thời điểm khi đĩa lựa chọn quay từ vị trí nhả tới vị trí khóa bằng cơ cấu truyền động, chi tiết chặn di chuyển tới vị trí không bị giới hạn, mà không ảnh hưởng xấu đến chuyển động quay chủ định của đĩa lựa chọn.

Hơn nữa, vì bộ ly hợp một chiều lựa chọn được thao tác mỗi trong số đĩa lựa chọn và chi tiết chặn nhờ bộ kích hoạt chung, nó có thể làm giảm số lượng các bộ kích hoạt so sánh với trường hợp bộ kích hoạt cho hoạt động của đĩa lựa chọn và bộ kích hoạt cho hoạt động của chi tiết chặn được chuẩn bị tách biệt, và nó cũng có thể làm giảm năng lượng dẫn động để dẫn động bộ kích hoạt.

Trong bộ ly hợp một chiều lựa chọn được, tay dẫn động có thể nằm kéo dài theo hướng xuyên tâm ra phía ngoài từ đĩa lựa chọn. Chi tiết chặn có thể được kết cấu để tiếp giáp với tay dẫn động khi đĩa lựa chọn quay theo chiều từ vị trí nhả về phía vị trí khóa và chi tiết chặn có thể được định vị tại vị trí giới hạn. Theo kết cấu nêu trên, tay dẫn động nằm kéo dài về phía ngoài theo hướng xuyên tâm của đĩa lựa chọn, và khi tay dẫn động tiếp giáp với chi tiết chặn, chuyển động quay của đĩa lựa chọn bị giới hạn. Vì lý do này, mức độ tự do về sự bố trí của mỗi thành phần cấu thành được cải thiện vì cơ cấu truyền động, chi tiết chặn, cơ cấu nhả, và tương tự có thể được bố trí ở phía ngoài vi của đĩa lựa chọn.

Bộ ly hợp một chiều lựa chọn được còn có thể bao gồm phần chống xung đột. Phần chống xung đột có thể được bố trí ở tay dẫn động. Phần chống xung đột có thể được kết cấu để ngăn ngừa chi tiết chặn gây cản trở tới phạm vi di chuyển của tay dẫn động khi chi tiết chặn di chuyển từ vị trí không giới hạn tới vị trí giới hạn. Theo kết cấu nêu trên, ngay cả khi chi tiết chặn được bố trí tại vị trí không giới hạn di chuyển tới vị trí giới hạn do một vài nguyên nhân, có thể dùng phần chống xung đột được bố trí ở tay dẫn động để ngăn chặn chi tiết chặn gây cản trở tới phạm vi di chuyển của tay dẫn động. Bằng cách này, có thể ngăn chặn như sự bất tiện mà chi tiết chặn bị kẹt tại tay dẫn động trong quá trình chuyển đổi đĩa lựa chọn từ vị trí khóa tới vị trí nhả.

Trong bộ ly hợp một chiều lựa chọn được, cơ cấu truyền động và cơ cấu nhả có thể kết cấu như vậy, khi hoạt động của bộ kích hoạt bắt đầu hoạt động,

lực dẫn động có thể được truyền tới chi tiết chặn để chi tiết chặn di chuyển tới vị trí không bị giới hạn, và sau đó, lực dẫn động được truyền tới tay dẫn động như vậy mà tay dẫn động hoạt động. Theo kết cấu nêu trên, tại thời điểm khi chuyển động quay của đĩa lựa chọn được khởi động bằng cách hoạt động tay dẫn động, giới hạn quay của đĩa lựa chọn bởi chi tiết chặn được nhả trước. Theo đó, có thể chắc chắn tránh được vấn đề như, tại thời điểm khi đĩa lựa chọn có ý được quay từ vị trí nhả tới vị trí khóa bằng cách hoạt động bộ kích hoạt, chi tiết chặn làm nhiễu loạn hoạt động.

Không có giới hạn đặc biệt về bộ kích hoạt cho liên kết hoạt động của chi tiết chặn với hoạt động của tay dẫn động như nêu trên. Trong bộ ly hợp một chiều lựa chọn được, bộ kích hoạt có thể bao gồm cần chuyển động. Cần chuyển động có thể được kết cấu để truyền lực dẫn động. Cơ cấu truyền động có thể được bố trí trên chiều nằm kéo dài của cần chuyển động qua khe. Cơ cấu truyền động có thể bao gồm thanh truyền động. Thanh truyền động có thể được kết cấu để tiếp giáp với cần chuyển động khi cần chuyển động làm cho đường di chuyển chỉ bằng khoảng tương ứng với khe, như vậy thanh truyền động truyền lực dẫn động tới tay dẫn động. Cơ cấu nhả có thể bao gồm bộ kích hoạt trung gian. Bộ kích hoạt trung gian có thể được đề xuất giữa cần chuyển động và chi tiết chặn. Bộ kích hoạt trung gian có thể được kết cấu để truyền lực dẫn động tới chi tiết chặn khi cần dẫn động hướng di chuyển.

Theo kết cấu nêu trên, khi cần chuyển động bắt đầu đường di chuyển, lực dẫn động được truyền tới chi tiết chặn qua bộ kích hoạt trung gian được đề xuất giữa cần chuyển động và chi tiết chặn, và sau đó, sau khi hướng di chuyển của cần chuyển động đạt đường di chuyển tương ứng với khe, lực dẫn động được truyền động tới tay dẫn động. Điều này làm cho nó có thể hoạt động chi tiết chặn với thao tác của tay dẫn động như mô tả ở trên.

Theo cấu hình mô tả ở trên, chi tiết chặn được bố trí tại vị trí giới hạn ở thời điểm không hoạt động của bộ kích hoạt, do đó chuyển động quay của đĩa lựa chọn từ vị trí nhả tới vị trí khóa bị giới hạn. Bằng cách này, ngay cả trong trường hợp bộ ly hợp một chiều lựa chọn được ở môi trường ở đó bộ ly hợp một

chiều lựa chọn được được ngâm trong dầu hộp số và mômen của đĩa thứ hai được truyền động tới đĩa lựa chọn qua dầu hộp số tại thời điểm không hoạt động của bộ kích hoạt, chuyển động quay của đĩa lựa chọn bị giới hạn bởi chi tiết chặn. Theo đó, có thể ngăn chặn trực tiếp là đĩa lựa chọn quay bất thường.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các dấu hiệu, các ưu điểm, và giá trị kỹ thuật công nghiệp của các phương án ví dụ sẽ trở nên rõ ràng trong phần mô tả sau đây dựa vào các hình vẽ, trong đó các số giống nhau thể hiện các chi tiết như nhau, và trong đó:

Fig.1 là hình vẽ minh họa bộ ly hợp một chiều lựa chọn được theo một phương án;

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt tại thời điểm chế độ nhả, được lấy dọc theo đường II-II trên Fig.1;

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt tại thời điểm chế độ khóa, được lấy dọc theo đường II-II trên Fig.1;

Fig.4 là hình vẽ minh họa thiết bị dẫn động đĩa theo phương án thứ nhất;

Fig.5A là hình vẽ minh họa trạng thái của thiết bị dẫn động đĩa theo phương án thứ nhất tại thời điểm khi đĩa lựa chọn được bố trí tại vị trí nhả và chi tiết chặn được bố trí tại vị trí bị giới hạn;

Fig.5B là hình vẽ minh họa trạng thái của thiết bị dẫn động đĩa theo phương án thứ nhất tại thời điểm khi đĩa lựa chọn được bố trí tại vị trí nhả và chi tiết chặn được bố trí tại vị trí không bị giới hạn;

Fig.5C là hình vẽ minh họa trạng thái của thiết bị dẫn động đĩa theo phương án thứ nhất tại thời điểm khi đĩa lựa chọn được bố trí tại vị trí khóa và chi tiết chặn được bố trí tại vị trí không bị giới hạn;

Fig.6 là hình vẽ minh họa thiết bị dẫn động đĩa theo phương án thứ hai;

Fig.7A là hình vẽ minh họa trạng thái của thiết bị dẫn động đĩa theo phương án thứ hai tại thời điểm khi đĩa lựa chọn được bố trí tại vị trí nhả và chi tiết chặn được bố trí tại vị trí bị giới hạn;

Fig.7B là hình vẽ minh họa trạng thái thiết bị dẫn động đĩa theo phương án

thứ hai tại thời điểm khi đĩa lựa chọn được bố trí tại vị trí nhả và chi tiết chặn được bố trí tại vị trí không bị giới hạn; và

Fig.7C là hình vẽ minh họa trạng thái của thiết bị dẫn động đĩa theo phương án thứ hai tại thời điểm khi đĩa lựa chọn được bố trí tại vị trí khóa và chi tiết chặn được bố trí tại vị trí không bị giới hạn.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dựa vào các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4 và từ Fig.5A đến Fig.5C, phần sau đây mô tả phương án thứ nhất. Bộ ly hợp một chiều lựa chọn được (sau đây gọi là bộ ly hợp) 1 được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3 được kết hợp trong hộp số lai (không được thể hiện). Bộ ly hợp 1 được bố trí ở giữa trục cố định 101 cố định với khung 100 và trục quay 102 quay quanh trục Ax, trong đó cùng một trục như trục cố định 101. Bộ ly hợp 1 có thể chọn chế độ hoạt động giữa chế độ khóa và chế độ nhả. Chế độ khóa là chế độ mà trong đó các trạng thái sau đây được chuyển sang chế độ khác: trạng thái khi truyền động mômen từ trục quay 102 sang trục cố định 101 được cho phép để cố định trục quay 102 trong trường hợp chiều vòng quay của trục quay 102 là R1; và trạng thái khi mômen truyền động từ trục quay 102 sang trục cố định 101 được khóa chặt để nhả khớp trục quay 102 trong trường hợp chiều vòng quay là R2, mà nó ngược lại như trên. Chế độ nhả là chế độ trong đó trạng thái khi truyền động mômen từ trục quay 102 tới trục cố định 101 bị khóa chặt để nhả khớp trục quay 102 trong cả hai trường hợp chiều vòng quay của trục quay 102 là R1 hoặc R2.

Bộ ly hợp 1 bao gồm: đĩa giữ 2 được gắn với trục cố định 101; đĩa quay 3 được bố trí để được quay quanh trục Ax cùng với trục quay 102 theo một cách thống nhất; và đĩa lựa chọn 4 được bố trí giữa đĩa giữ 2 và đĩa quay 3 và được bố trí để quay được quanh trục Ax. Đĩa giữ 2 là một ví dụ về đĩa thứ nhất. Đĩa quay 3 là một ví dụ về đĩa thứ hai.

Trong đĩa giữ 2, các bu lông giữ 10 tạo nên các bu lông giữ 10 được mở ở mặt ngược với đĩa quay 3 và được sắp xếp theo hướng đường tròn. Mỗi bu lông giữ 10 được đề xuất với một vấu 11 khớp với đĩa quay 3. Cuối chân răng 11a của mỗi vấu 11 được gắn với đĩa giữ 2 qua trục vít P quay quanh trục Ax1 nằm kéo

dài ra phía theo hướng xuyên tâm của đĩa giữ 2, và không đối xứng bởi lò xo 12 theo chiều nhô ra được về phía đĩa quay 3. Theo đó, mỗi vấu 11 có thể được điều chỉnh giữa trạng thái khi mỗi vấu 11 được di chuyển lùi lại trên bên đĩa giữ 2 và được làm phù hợp để được chứa trong buồng giữ 10 và trạng thái khi mỗi vấu 11 nhô ra được từ đĩa giữ 2 về phía đĩa quay 3. Nghĩa là, mỗi vấu 11 được nằm trong đĩa giữ 2 ở trạng thái nhô ra được.

Trong đĩa quay 3, các phần lõm 15 được tạo nên như các phần lõm 15 được mở tại bên đối diện với đĩa giữ 2 và được sắp xếp theo chiều đường tròn. Mỗi phần lõm 15 bao gồm vách chắn 15a mà mỗi đầu 11b của vấu 11 tiếp giáp tại thời điểm khi vấu nhô ra được 11 khớp với nhau. Mặc dù không được minh họa ở đây, số lượng các phần lõm 15 lớn hơn so với số lượng các vấu 11. Hơn nữa, mỗi phần của phần lõm 15 là khác nhau từ phần của vấu 11 (xem Fig.3). Theo đó, một số vấu nhô ra được 11 khớp với một số phần lõm 15.

Trong đĩa lựa chọn 4, đa số thông qua các lỗ 16 qua đó các vấu 11 được sắp xếp theo chiều đường tròn và có thể nhô ra được qua một phần được tạo nên cùng các phần như các vấu 11. Vị trí quay của đĩa lựa chọn 4 có thể được chuyển đổi giữa vị trí nhả trên Fig.2 và vị trí khóa trên Fig.3. Vị trí nhả là vị trí mà tại đó đầu 11b của vấu 11 tiếp giáp với đĩa lựa chọn 4 để hạn chế độ nhô của vấu 11 và duy trì vấu 11 để phù hợp với bên đĩa giữ 2. Vị trí khóa là vị trí mà tại đó vấu 11 đi qua lỗ thông qua 16 để vấu 11 có thể khớp với răng phần lõm 15 của đĩa quay 3. Bằng cách này, chế độ nhả và chế độ khóa được thực hiện một cách chọn lọc.

Trong trường hợp chế độ nhả theo Fig.2, các vấu 11 được duy trì để làm thích ứng ở bên đĩa giữ 2 bởi đĩa lựa chọn 4, do đó các vấu 11 không đến các phần lõm 15 của đĩa quay 3. Theo đó, ngay cả khi chiều chuyển động quay của đĩa quay 3 hoặc là R1 hoặc là R2, truyền động mômen từ đĩa quay 3 tới đĩa giữ 2 bị khóa chặt, do đó đĩa quay 3 ở trạng thái được nhả.

Theo trường hợp chế độ khóa trên Fig.3, tại thời điểm khi chiều quay của đĩa quay 3 là R1, đầu 11b của vấu 11 tiếp giáp với vách chắn 15a của phần lõm 15. Do đó, vấu 11 ăn khớp với phần lõm 15 của đĩa quay 3, vì vậy đĩa giữ 2 được ghép với đĩa quay 3, do đó cho phép truyền động mômen giữ và gắn chặt trực

quay 102. Trong khi đó, tại thời điểm khi chiều vòng quay của đĩa quay 3 là R2, vấu 11 có độ nghiêng theo hướng R2. Theo đó, ngay cả khi vấu 11 tiếp xúc tới phần lõm 15 của đĩa quay 3, vấu 11 chỉ được đẩy lùi về phía bên đĩa giữ 2. Theo đó, vấu 11 không khớp với phần lõm 15. Do đó, trong trường hợp chế độ khóa của Fig.3, tại thời điểm khi chiều vòng quay của đĩa quay 3 là R2, truyền động mômen giữa đĩa giữ 2 và đĩa quay 3 được khóa và đĩa quay 3 được nhả.

Việc chuyển vị trí quay của đĩa lựa chọn 4 được thực hiện bởi thiết bị dẫn động đĩa 5A. Như được minh họa trên Fig.1, Fig.4 và từ Fig.5A đến Fig.5C, thiết bị dẫn động đĩa 5A bao gồm: tay dẫn động 21 nằm kéo dài từ đĩa lựa chọn 4; bộ kích hoạt 22 mà lực dẫn động được đưa ra tại thời điểm hoạt động; cơ cấu truyền động 23 mà nó truyền động, tới tay dẫn động 21, lực dẫn động được đưa ra từ bộ kích hoạt 22; chi tiết chặn 24 để hạn chế chuyển động quay của đĩa lựa chọn 4 từ vị trí nhả tới vị trí khóa; và cơ cấu nhả 25 để nhả được hạn chế bởi chi tiết chặn 24 tại thời điểm hoạt động của bộ kích hoạt 22.

Tay dẫn động 21 được gắn với phần ngoại vi phía ngoài của đĩa lựa chọn 4, và nằm kéo dài ra bên ngoài theo hướng xuyên tâm của đĩa lựa chọn 4 từ cuối chân răng 30 được bố trí ở phần ngoại vi phía ngoài tới đầu 31. Tay dẫn động 21 được bố trí ở phần chống xung đột 32 kéo dài từ đầu 31 theo hướng tiếp xúc (bên phải trên hình vẽ) của đĩa lựa chọn 4. Chức năng của phần chống xung đột 32 sẽ được mô tả sau đây.

Bộ kích hoạt 22 là động cơ trợ động bằng điện, chẳng hạn, và lực dẫn động được đưa ra để dẫn động đĩa lựa chọn 4 qua tay dẫn động 21 tại thời điểm hoạt động. Bộ kích hoạt 22 bao gồm: phần chính 33 được gắn với khung 100; cần chuyển động 34 được bố trí xuyên qua phần chính 33 ở trạng thái di động tuyến tính; và lò xo hoàn lực 35 được bố trí ở giữa phần chính 33 và bộ gắn lò xo 34a được bố trí ở đầu sau của cần chuyển động 34 để dịch chuyển cần chuyển động 34 theo hướng (bên phải trên hình vẽ) đi từ tay dẫn động 21.

Cơ cấu truyền động 23 truyền động, tới tay dẫn động 21, lực dẫn động được đưa ra từ bộ kích hoạt 22, để quay đĩa lựa chọn 4 từ vị trí nhả tới vị trí khóa. Theo quan điểm này, cơ cấu truyền động 23 bao gồm thanh truyền động

36, dẫn hướng 37, bộ gắn lò xo 38, và lò xo hoàn lực 39. Thanh truyền động 36 được bố trí nằm kéo dài theo hướng cần chuyển động 34 của bộ kích hoạt 22. Dẫn hướng 37 được gắn với khung 100 và dẫn hướng thanh truyền động 36. Bộ gắn lò xo 38 được gắn với thanh truyền động 36. Lò xo hoàn lực 39 được bố trí giữa dẫn hướng 37 và bộ gắn lò xo 38, và chiều thanh truyền động 36 theo chiều (bên phải trên hình vẽ) tiếp cận bộ kích hoạt 22. Thanh truyền động 36 được nối với tay dẫn động 21 tại vị trí nối 36a được thiết đặt giữa cuối chân răng 30 và đầu 31 của tay dẫn động 21. Theo đó, chuyển động thẳng trục của thanh truyền động 36 được truyền động tới tay dẫn động 21 để chuyển đổi thành chuyển động quay của đĩa lựa chọn 4. Khe G1 với kích thước định trước được thiết đặt giữa thanh truyền động 36 và cần chuyển động 34 của bộ kích hoạt 22.

Chi tiết chặn 24 được bố trí theo cách hoạt động được giữa vị trí giới hạn được minh họa trên Fig.5A và vị trí không giới hạn trên Fig.5B và Fig.5C. Chi tiết chặn 24 bao gồm phần thân 41, phần mở rộng 42, và lò xo hoàn lực 43. Phần thân 41 liền kề với đầu 31 của tay dẫn động 21. Phần mở rộng 42 nằm kéo dài từ phần thân 41, và được bố trí để quay tương ứng với khung 100. Lò xo hoàn lực 43 di chuyển chi tiết chặn 24 theo chiều mà tại đó chi tiết chặn 24 được giữ tại vị trí giới hạn, và một đầu của nó được cố định với khung 100. Phần thân 41 được tạo để có hình L để góc hình L đối diện với góc của đầu 31 của tay dẫn động 21. Phần mở rộng 42 nằm kéo dài từ phần thân 41 theo chiều song song với thanh truyền động 36 và sau đó uốn xuống phía dưới tại góc bên phải, và điểm tựa P1 được thiết đặt tại phần khuỷu 42a. Trục vít (không được thể hiện) với điểm tựa P1 được thực hiện như trục được cố định với khung 100 để chi tiết chặn 24 có thể quay tương ứng với khung 100 quanh điểm tựa P1.

Cơ cấu nhả 25 để truyền động, tới chi tiết chặn 24, lực dẫn động được đưa ra từ bộ kích hoạt 22 tại thời điểm hoạt động, như để di chuyển chi tiết chặn 24 từ vị trí giới hạn tới vị trí không giới hạn. Cơ cấu nhả 25 bao gồm chi tiết xen giữa 45, cam tịnh tiến 46, và cần đẩy của cam 47. Chi tiết xen giữa 45 được bố trí giữa cần chuyển động 34 của bộ kích hoạt 22 và thanh truyền động 36 của cơ cấu truyền động 23, và được cố định với cần chuyển động 34. Cam tịnh tiến 46

được cố định với chi tiết xen giữa 45 và truyền chuyển động của chi tiết xen giữa 45 tới phần mở rộng 42 của chi tiết chặn 24. Cần đẩy của cam 47 được đề xuất trong phần mở rộng 42 của chi tiết chặn 24 và sau cam tịnh tiến 46. Trong phương án, sự kết hợp chi tiết xen giữa 45, cam tịnh tiến 46, và cần đẩy của cam 47 là một ví dụ về bộ kích hoạt trung gian.

Khi bộ ly hợp 1 ở môi trường mà bộ ly hợp 1 được ngâm trong dầu hộp số, mômen của đĩa quay 3 được truyền tới đĩa lựa chọn 4 qua dầu hộp số. Đặc biệt, trong trường hợp khi nhiệt độ của dầu hộp số ở mức thấp, độ nhớt của dầu hộp số trở nên cao, do đó bộ ly hợp 1 dễ dàng bị hư hỏng bởi độ nhớt và mômen tác dụng lên đĩa lựa chọn 4 là lớn. Khi mômen vượt quá lực đàn hồi của lò xo hoàn lực 39 tại thời điểm không hoạt động của bộ kích hoạt 22, đĩa lựa chọn 4 sẽ quay theo chiều từ vị trí nhả về phía vị trí khóa ngược lại so với lực đàn hồi của lò xo hoàn lực 39.

Trong thiết bị dẫn động đĩa 5A, tại thời điểm không hoạt động của bộ kích hoạt 22 được minh họa trên Fig.5A, đĩa lựa chọn 4 được bố trí tại vị trí nhả, như chi tiết chặn 24 được bố trí tại vị trí bị giới hạn. Theo đó, ngay cả khi đĩa lựa chọn 4 quay theo chiều từ vị trí nhả về phía vị trí khóa ngược lại so với lực đàn hồi của lò xo hoàn lực 39, đầu 31 của tay dẫn động 21 được cố định với đĩa lựa chọn 4 để tiếp giáp với chi tiết chặn 24. Do đó, vòng quay của đĩa lựa chọn 4 từ vị trí nhả tới vị trí khóa bị giới hạn. Điều này làm cho nó có thể ngăn chặn trực tiếp mà trong đó đĩa lựa chọn 4 quay bất thường từ vị trí nhả tới vị trí khóa tại thời điểm không hoạt động của bộ kích hoạt 22 và chế độ nhả được chuyển sang chế độ khóa.

Khi bộ kích hoạt 22 đang hoạt động từ trạng thái của Fig.5A, cần chuyển động 34 bắt đầu đường di chuyển. Sau khi đường di chuyển của cần chuyển động 34 đạt trạng thái như Fig.5B trong đó đường đi đạt khoảng đường di chuyển S1 tương ứng với khe G1, lực dẫn động của cần chuyển động 34 không được truyền động tới thanh truyền động 36, và lực dẫn động được truyền động tới chi tiết chặn 24 qua chi tiết xen giữa 45, cam tịnh tiến 46, và cần đẩy của cam 47 của cơ cấu nhả 25. Bằng cách này, chi tiết chặn 24 được dẫn động quay quanh

điểm tựa P1 cùng biên dạng của cam tịnh tiến 46 ngược lại lực đàn hồi của lò xo hoàn lực 43, và di chuyển từ vị trí giới hạn của Fig.5A tới vị trí không giới hạn của Fig.5B. Bằng cách này, giới hạn quay của đĩa lựa chọn 4 bởi chi tiết chặn 24 được nhả.

Khi cần chuyển động 34 làm đường di chuyển tới trạng thái của Fig.5B, cần chuyển động 34 tiếp giáp với thanh truyền động 36, và lực dẫn động của bộ kích hoạt 22 được truyền tới thanh truyền động 36. Khi cần chuyển động 34 tiếp tục làm cho đường di chuyển từ trạng thái của Fig.5B, thanh truyền động 36 bắt đầu chuyển ngược lại lực đàn hồi của lò xo hoàn lực 39, để chuyển động thẳng của nó được chuyển đổi thành chuyển động quay của đĩa lựa chọn 4 qua tay dẫn động 21. Khi đường di chuyển của cần chuyển động 34 đạt khoảng đường di chuyển S2 như được minh họa trên Fig.5C, vị trí quay của đĩa lựa chọn 4 được chuyển tới vị trí khóa, vì vậy bộ ly hợp 1 được chuyển sang chế độ khóa.

Vì cơ cấu truyền động 23 và cơ cấu nhả 25 được kết cấu như vậy, trong trường hợp khi hoạt động của bộ kích hoạt 22 bắt đầu trạng thái như Fig.5A, lực dẫn động của bộ kích hoạt 22 được truyền tới chi tiết chặn 24 để chi tiết chặn 24 di chuyển tới vị trí không bị giới hạn, và sau đó, lực dẫn động của bộ kích hoạt 22 được truyền tới tay dẫn động 21. Theo tính toán, tại thời điểm khi vòng quay của đĩa lựa chọn 4 được bắt đầu bởi tay dẫn động 21, giới hạn quay của đĩa lựa chọn 4 bởi chi tiết chặn 24 được nhả sớm. Theo đó, có thể tránh như tình huống mà, tại thời điểm khi đĩa lựa chọn 4 cố ý được quay từ vị trí nhả tới vị trí khóa bởi hoạt động của bộ kích hoạt 22, chi tiết chặn 24 làm rối loạn hoạt động.

Khi bộ kích hoạt 22 được chuyển tới trạng thái không hoạt động theo trạng thái được minh họa trên Fig.5C, trạng thái được trả lại tới trạng thái như Fig.5A qua trạng thái như Fig.5B do lực đàn hồi tương ứng của các lò xo hoàn lực 35, 39, 43. Nghĩa là, vị trí vòng quay của đĩa lựa chọn 4 được chuyển từ vị trí khóa tới vị trí nhả, vì vậy bộ ly hợp 1 được chuyển sang chế độ nhả.

Trong quá trình quay trở lại về trạng thái như Fig.5A từ trạng thái như Fig.5C, thời gian mà tại đó thanh truyền động 36 trở về vị trí ban đầu của nó do rung động hoặc lý do khác có thể bị trì hoãn từ thời gian mà tại đó cần chuyển

động 34 trở về tới vị trí ban đầu của nó. Trong trường hợp, như tình huống xảy ra mà, thông qua tay dẫn động 21 được bố trí tại vị trí trên Fig.5C, chi tiết chặn 24 sẽ di chuyển tới vị trí giới hạn như Fig.5A. Ngay cả khi chi tiết chặn 24 di chuyển tới vị trí giới hạn trong tình huống như vậy, chi tiết chặn 24 tiếp giáp với phần chống xung đột 32 được bố trí trong tay dẫn động 21. Điều này có thể làm phần chống xung đột 32 nhằm ngăn chặn chi tiết chặn 24 từ gây cản trở với phạm vi di chuyển của tay dẫn động 21. Bằng cách này, ngay cả khi tình trạng trên xảy ra trong quá trình trở lại trạng thái như Fig.5A từ trạng thái như Fig.5C, có thể ngăn ngừa sự bất tiện mà chi tiết chặn 24 can thiệp vào phạm vi di chuyển của tay dẫn động 21 và chi tiết chặn 24 bị kẹt trong tay dẫn động 21.

Vì bộ ly hợp 1 của phương án được bố trí với thiết bị dẫn động đĩa 5A, có thể có được các hiệu ứng nêu trên. Do đó, vì bộ ly hợp 1 để kích hoạt mỗi đĩa lựa chọn 4 và chi tiết chặn 24 bằng công cụ của bộ kích hoạt thông thường 22, nó có thể làm giảm số lượng các bộ kích hoạt trong việc so sánh với trường hợp các bộ kích hoạt khác nhau cho các hoạt động được chuẩn bị riêng, và có thể làm giảm năng lượng truyền động cho việc dẫn động bộ kích hoạt.

Tiếp theo sẽ mô tả phương án thứ hai dựa vào hình vẽ của Fig.6 và từ Fig.7A đến Fig.7C. Bộ ly hợp một chiều lựa chọn được phương án thứ hai tương ứng với bộ ly hợp một chiều lựa chọn được trong đó thiết bị dẫn động đĩa 5A trong phương án thứ nhất được thay thế với thiết bị dẫn động đĩa 5B. Sau đây, mô tả cụ thể kết cấu chung cho phương án thứ nhất được bỏ qua, và kết cấu và hoạt động của thiết bị dẫn động đĩa 5B theo phương án thứ hai được mô tả dựa vào các hình vẽ trên.

Như được minh họa trên Fig.6 và từ Fig.7A tới 7C, thiết bị dẫn động đĩa 5B bao gồm tay dẫn động 51, bộ kích hoạt 52, cơ cấu truyền động 53, chi tiết chặn 54, và cơ cấu nhả 55. Tay dẫn động 51 nằm kéo dài từ đĩa lựa chọn 4. Bộ kích hoạt 52 đưa ra lực dẫn động tại thời điểm hoạt động. Cơ cấu truyền động 53 để truyền động, tới tay dẫn động 51, lực dẫn động được đưa ra từ bộ kích hoạt 52. Chi tiết chặn 54 để giới hạn dẫn động quay của đĩa lựa chọn 4 từ vị trí nhả tới vị trí khóa. Cơ cấu nhả 55 để nhả giới hạn bởi chi tiết chặn 54 tại thời điểm hoạt

động của bộ kích hoạt 52.

Tay dẫn động 51 được cố định với phần ngoại vi bên ngoài của đĩa lựa chọn 4, và nằm kéo dài ra phía ngoài theo hướng xuyên tâm của đĩa lựa chọn 4 từ cuối chân răng 60 được bố trí trong phần ngoại vi bên ngoài, về phía đầu 61. Tay dẫn động 51 được bố trí với phần chống xung đột 62 kéo dài từ đầu 61 theo hướng tiếp xúc (bên phải trên hình vẽ) của đĩa lựa chọn 4.

Bộ kích hoạt 52 là động cơ trợ động bằng điện, chẳng hạn, và đưa ra lực dẫn động để điều khiển đĩa lựa chọn 4 qua tay dẫn động 51 tại thời điểm hoạt động. Bộ kích hoạt 52 bao gồm: phần chính 63 được gắn với khung 100; cần chuyển động 64 được bố trí để xuyên thông qua phần chính 63 trong trạng thái di động tuyến tính; và lò xo hoàn lực 65 được bố trí giữa phần chính 63 và bộ gắn lò xo 64a được bố trí trong cần sau của cần chuyển động 64 như để dịch chuyển cần chuyển động 64 theo hướng (bên phải trên hình vẽ) đi từ tay dẫn động 51.

Cơ cấu truyền động 53 truyền, tới tay dẫn động 51, lực dẫn động được đưa ra từ bộ kích hoạt 52, như để quay đĩa lựa chọn 4 từ vị trí nhả tới vị trí khóa. Vì lý do này, cơ cấu truyền động 53 bao gồm: thanh truyền động rỗng 66 được bố trí đồng trục với cần chuyển động 64 trong trạng thái cần chuyển động 64 của bộ kích hoạt 52 được bố trí vào trong đó; dẫn hướng 67 được gắn với khung 100 như để dẫn hướng thanh truyền động 66; bộ gắn lò xo 68 được gắn với thanh truyền động 66; và lò xo hoàn lực 69 được bố trí giữa dẫn hướng 67 và bộ gắn lò xo 68. Thanh truyền động 66 được nối với tay dẫn động 51 tại vị trí nối 66a thiết đặt giữa cuối chân răng 60 và đầu 61 của tay dẫn động 51. Bằng cách này, chuyển động thẳng trục của thanh truyền động 66 được truyền tới tay dẫn động 51 để chuyển đổi thành chuyển động quay của đĩa lựa chọn 4. Cần chuyển động 64 được đưa vào thanh truyền động 66 được bố trí với phần đầu nhô 64b mà mở rộng bán kính bề ngoài và với tiếp giáp thanh truyền động 66, và khe G2 có kích thước định trước được thiết lập giữa phần đầu nhô 64b và thanh truyền động 66.

Chi tiết chặn 54 được đề xuất trong cách hoạt động được giữa vị trí giới hạn được minh họa trên Fig.7A và vị trí không giới hạn được minh họa trên Fig.7B và Fig.7C. Chi tiết chặn 54 bao gồm: phần thân 71 bên cạnh với đầu 61

của tay dẫn động 51; phần mở rộng 72 kéo dài từ phần thân 71 và được đề xuất như để quay tương đối với khung 100; và lò xo hoàn lực 73 hướng chi tiết chặn 54 theo hướng mà chi tiết chặn 54 được giữ tại vị trí giới hạn và có một đầu được gắn với khung 100. Phần thân 71 được tạo nên để có dạng L thông thường để đầu của dạng L đối diện với đầu 61 của tay dẫn động 51. Phần mở rộng 72 kéo dài từ phần thân 71 theo hướng song song với mỗi thanh truyền động 66 và cần chuyển động 64, và điểm tựa P2 được thiết đặt tại vị trí cuối 72a của phần mở rộng 72. Cần trục (không hiển thị) với điểm tựa P2 được dùng như là trục cố định với khung 100 để chi tiết chặn 54 có thể quay tương đối với khung 100 quanh điểm tựa P2.

Cơ cấu nhả 55 để truyền động, tới chi tiết chặn 54, lực dẫn động được đưa ra từ bộ kích hoạt 52 tại thời điểm hoạt động, như để di chuyển chi tiết chặn 54 từ vị trí giới hạn tới vị trí không giới hạn. Vì lý do này, cơ cấu nhả 55 bao gồm: cam tịnh tiến 76 được gắn với đầu 64c của cần chuyển động 64 được tiếp xúc từ thanh truyền động 66 của cơ cấu truyền động 53; và cần đẩy của cam 77 kéo dài xuống dưới từ phần mở rộng 72 của chi tiết chặn 54 để dẫn cam tịnh tiến 76. Trong phương án này, sự kết hợp cam tịnh tiến 76 và cần đẩy của cam 77 là một ví dụ về bộ kích hoạt trung gian.

Thiết bị dẫn động đĩa 5B hoạt động theo cách tương tự với thiết bị dẫn động đĩa 5A của phương án thứ nhất. Nghĩa là, trong thiết bị dẫn động đĩa 5B, tại thời điểm không hoạt động của bộ kích hoạt 52 được minh họa trên Fig.7A, đĩa lựa chọn 4 được bố trí tại vị trí nhả, nhưng chi tiết chặn 54 được bố trí tại vị trí bị giới hạn. Theo đó, ngay cả khi đĩa lựa chọn 4 dẫn động quay theo chiều từ vị trí nhả về phía vị trí khóa mà ngược lại lực đàn hồi của lò xo hoàn lực 69 do ảnh hưởng bởi độ nhót của dầu hộp số, đầu 61 của tay dẫn động 51 được gắn với đĩa lựa chọn 4 tiếp giáp với chi tiết chặn 54, vì thế vòng quay của đĩa lựa chọn 4 từ vị trí nhả tới vị trí khóa bị giới hạn. Điều này làm cho nó có thể ngăn chặn trực tiếp trong đó đĩa lựa chọn 4 quay bất thường từ vị trí nhả tới vị trí khóa tại thời điểm không hoạt động của bộ kích hoạt 52 và chế độ nhả được chuyển sang chế độ khóa.

Khi bộ kích hoạt 52 hoạt động ở trạng thái như trên Fig.7A, cần chuyển động 64 bắt đầu đường di chuyển. Trước khi đường di chuyển của cần chuyển động 64 đạt đến trạng thái như trên Fig.7B trong đó đường di chuyển đạt khoảng đường di chuyển S1 tương ứng với khe G2, lực dẫn động của cần chuyển động 64 không được truyền động tới thanh truyền động 66, và lực dẫn động được truyền động tới chi tiết chặn 54 qua cam tịnh tiến 76 và cần đẩy của cam 77 của cơ cấu nhả 55. Kết quả là, chi tiết chặn 54 quay quanh điểm tựa P2 cùng biên dạng của cam tịnh tiến 76 ngược lại so với lực đàn hồi của lò xo hoàn lực 73, và di chuyển từ vị trí giới hạn trên Fig.7A tới vị trí không giới hạn trên Fig.7B. Kết quả là, giới hạn quay của đĩa lựa chọn 4 bằng chi tiết chặn 54 được nhả.

Khi cần chuyển động 64 thực hiện đường di chuyển tới trạng thái như trên Fig.7B, phần đầu nhô 64b của cần chuyển động 64 tiếp giáp với thanh truyền động 66, và lực dẫn động của bộ kích hoạt 52 được truyền tới thanh truyền động 66. Khi cần chuyển động 64 thực hiện thêm đường di chuyển sang trạng thái như trên Fig.7B, thanh truyền động 66 bắt đầu dịch chuyển ngược với lực đàn hồi của lò xo hoàn lực 69, để chuyển động thẳng của nó được chuyển đổi thành chuyển động quay của đĩa lựa chọn 4 qua tay dẫn động 51. Khi đường di chuyển của cần chuyển động 64 đạt khoảng đường di chuyển S2 như được minh họa trên Fig.7C, vị trí vòng quay của đĩa lựa chọn 4 được chuyển sang vị trí khóa, để bộ ly hợp 1 được chuyển sang chế độ khóa.

Tương tự như với thiết bị dẫn động đĩa 5A của phương án thứ nhất, trong thiết bị dẫn động đĩa 5B, trong trường hợp khi hoạt động của bộ kích hoạt 52 bắt đầu từ trạng thái như trên Fig.7A, lực dẫn động của bộ kích hoạt 52 được truyền động tới chi tiết chặn 54 mà chi tiết chặn 54 di chuyển tới vị trí không bị giới hạn, và sau đó, lực dẫn động của bộ kích hoạt 52 được truyền tới tay dẫn động 51. Vì lý do này, tại thời điểm khi vòng quay của đĩa lựa chọn 4 được khởi động bằng tay dẫn động 51, giới hạn quay của đĩa lựa chọn 4 bởi chi tiết chặn 54 được giải phóng. Theo đó, chắc chắn có thể tránh được tình huống mà, tại thời điểm khi đĩa lựa chọn 4 cố ý được quay từ vị trí nhả tới vị trí khóa bằng hoạt động của bộ kích hoạt 52, chi tiết chặn 54 làm rối loạn hoạt động.

Khi bộ kích hoạt 52 được chuyển sang trạng thái không hoạt động theo trạng thái được minh họa trên Fig.7C, trạng thái được trở lại về trạng thái như trên Fig.7A qua trạng thái như trên Fig.7B do các lực đàn hồi của các lò xo hoàn lực 65, 69, 73 tương ứng, tương tự với thiết bị dẫn động đĩa 5A của phương án thứ nhất. Nghĩa là, vị trí vòng quay của đĩa lựa chọn 4 được chuyển từ vị trí khóa tới vị trí nhả, do đó bộ ly hợp 1 được chuyển sang chế độ nhả.

Trong quá trình trở lại về trạng thái như Fig.7A từ trạng thái của Fig.7C, thậm trí nếu xảy ra tình trạng mà chi tiết chặn 54 di chuyển đến vị trí giới hạn của Fig.7A qua tay dẫn động 51 được bố trí tại vị trí trên Fig.7C, chi tiết chặn 54 được ngăn chặn, bằng phần chống xung đột 62, gây cản trở với phạm vi di chuyển của tay dẫn động 51, tương tự với phương án thứ nhất. Theo đó, nó có thể ngăn chặn sự bất tiện mà chi tiết chặn 54 gây trở ngại với phạm vi di chuyển của tay dẫn động 51 trong quá trình trở lại về trạng thái trên Fig.7A từ trạng thái trên Fig.7C và chi tiết chặn 54 bị kẹt trong tay dẫn động 51.

Vì bộ ly hợp 1 của phương án này được bố trí với thiết bị dẫn động đĩa 5B, có thể có được các hiệu ứng trên. Hơn nữa, vì bộ ly hợp 1 hoạt động mỗi đĩa lựa chọn 4 và chi tiết chặn 54 bằng công cụ của bộ kích hoạt thông thường 52, nó có thể làm giảm số lượng các bộ kích hoạt trong so sánh với trường hợp khi các bộ kích hoạt khác cho các hoạt động được chuẩn bị riêng, và nó cũng có thể làm giảm năng lượng truyền động cho việc dẫn động bộ kích hoạt.

Các phương án là không giới hạn ở trên, và có thể được thực hiện với các sửa đổi khác nhau. Trong mỗi phương án, tay dẫn động nằm kéo dài ra ngoài theo hướng xuyên tâm của đĩa lựa chọn, nhưng chiều khi tay dẫn động mở rộng là không giới hạn với chiều bên ngoài theo hướng xuyên tâm. Chẳng hạn, trong trường hợp mỗi đĩa cấu thành bộ ly hợp có dạng đĩa rỗng, tay dẫn động có thể được đề xuất để mở rộng bán kính bên trong, Nghĩa là, về phía tâm của đĩa lựa chọn, từ ngoại vi bên trong của đĩa lựa chọn, và thiết bị dẫn động đĩa và cũng có thể được bố trí trong phần rỗng của mỗi đĩa.

Trong mỗi phương án, vòng quay của đĩa lựa chọn bị giới hạn bởi chi tiết chặn tiếp giáp với tay dẫn động. Vì lý do này, có một lợi thế là bậc tự do của sự

sắp xếp mỗi thành phần được cải thiện bởi vì cơ cấu truyền động, chi tiết chặn, cơ cấu nhả, và tương tự có thể được bố trí ở bên ngoài vi ngoài của đĩa lựa chọn. Tuy nhiên, kết cấu của chi tiết chặn và tay dẫn động trong mỗi phương án trên chỉ đơn thuần là một ví dụ. Chẳng hạn, phần tiếp nhận như nhô ra được hoặc rãnh có thể được đề xuất trong đĩa lựa chọn, do đó phần tiếp nhận tiếp giáp với chi tiết chặn để hạn chế chuyển động quay của đĩa lựa chọn.

Trong phương án này, rãnh được thiết đặt giữa thanh truyền động của cơ cấu truyền động và cần chuyển động của bộ kích hoạt mà lực dẫn động của bộ kích hoạt được truyền tới tay dẫn động sau khi lực dẫn động được truyền tới chi tiết chặn. Tuy nhiên, việc thiết đặt rãnh là ngẫu nhiên, và rãnh có thể không được thiết đặt, và lực dẫn động của bộ kích hoạt có thể được truyền động tới chi tiết chặn và tay dẫn động cùng lúc để chi tiết chặn bắt đầu hoạt động trong kết hợp với việc bắt đầu hoạt động của tay dẫn động.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bộ ly hợp một chiều lựa chọn được (1) khác biệt ở chỗ bao gồm:

đĩa thứ nhất (2);

đĩa thứ hai (3) được bố trí trên cùng một trục với đĩa thứ nhất (2);

vấu (11) được cấu tạo để chìa ra được từ đĩa thứ nhất (2) hướng về phía đĩa thứ hai (3), vấu (11) được bố trí ở đĩa thứ nhất (2), vấu (11) được cấu tạo khớp với phần lõm (15) trong trường hợp vấu (11) nhô ra được từ đĩa thứ nhất (2) chỉ khi đĩa thứ hai (3) quay theo một chiều định trước, phần lõm (15) được bố trí ở đĩa thứ hai (3);

đĩa lựa chọn (4) được bố trí cạnh với đĩa thứ nhất (2), đĩa lựa chọn (4) được kết cấu để quay tương ứng với đĩa thứ nhất (2) giữa vị trí khóa mà tại đó vấu (11) nhô ra được từ đĩa thứ nhất (2) và vị trí nhả mà tại đó vấu (11) được duy trì để được thích ứng trên phía đĩa thứ nhất; và

thiết bị dẫn động đĩa (5A, 5B) được cấu tạo để dẫn động quay đĩa lựa chọn (4), thiết bị dẫn động đĩa (5A, 5B) gồm có tay dẫn động (21, 51), bộ kích hoạt (22, 52), cơ cấu truyền động (23, 53), chi tiết chặn (24, 54), và cơ cấu nhả (25, 55),

tay dẫn động (21, 51) nằm kéo dài từ đĩa lựa chọn (4),

bộ kích hoạt (22, 52) được cấu tạo để đưa ra lực dẫn động để dẫn động đĩa lựa chọn (4) qua tay dẫn động (21, 51) tại thời điểm hoạt động,

cơ cấu truyền động (23, 53) được cấu tạo để truyền, tới tay dẫn động (21, 51), lực dẫn động được đưa ra từ bộ kích hoạt (22, 52), sao cho đĩa lựa chọn (4) quay từ vị trí nhả tới vị trí khóa,

chi tiết chặn (24, 54) được cấu tạo để di chuyển giữa vị trí giới hạn mà tại đó vòng quay của đĩa lựa chọn (4) từ vị trí nhả tới vị trí khóa bị giới hạn và vị trí không giới hạn mà tại đó sự giới hạn được giải phóng, chi tiết chặn (24, 54) được bố trí tại vị trí giới hạn tại thời điểm không hoạt động của bộ kích hoạt (22, 52),

cơ cấu nhả (25, 55) được cấu tạo để truyền động, tới chi tiết chặn (24, 54), lực dẫn động được đưa ra tại thời điểm hoạt động của bộ kích hoạt (22, 52) sao

cho chi tiết chặn (24, 54) di chuyển từ vị trí giới hạn tới vị trí không giới hạn.

2. Bộ ly hợp một chiều lựa chọn được (1) theo điểm 1, trong đó:

tay dẫn động (21, 51) nằm kéo dài ra phía ngoài theo hướng xuyên tâm từ đĩa lựa chọn (4); và

chi tiết chặn (24, 54) được tạo để đặt cạnh với tay dẫn động (21, 51) khi đĩa lựa chọn (4) quay theo chiều từ vị trí nhả về phía vị trí khóa và chi tiết chặn (24, 54) được bố trí tại vị trí bị giới hạn.

3. Bộ ly hợp một chiều lựa chọn được (1) theo điểm 2, trong đó còn bao gồm:

phần chống xung đột (32, 62) được bố trí ở tay dẫn động (21, 51), phần chống xung đột (32, 62) được kết cấu để ngăn ngừa chi tiết chặn (24, 54) gây cản trở tới phạm vi di chuyển của tay dẫn động (21, 51) khi chi tiết chặn (24, 54) di chuyển từ vị trí không giới hạn tới vị trí bị giới hạn.

4. Bộ ly hợp một chiều lựa chọn được (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó:

cơ cấu truyền động (23, 53) và cơ cấu nhả (25, 55) được kết cấu như vậy, khi hoạt động của bộ kích hoạt (22, 52) bắt đầu hoạt động, lực dẫn động được truyền động tới chi tiết chặn (24, 54) để chi tiết chặn (24, 54) di chuyển từ vị trí không giới hạn, và sau đó, lực dẫn động được truyền động đến tay dẫn động (21, 51) như là tay dẫn động (21, 51) đang hoạt động.

5. Bộ ly hợp một chiều lựa chọn được (1) theo điểm 4, trong đó:

bộ kích hoạt (22, 52) bao gồm cần chuyển động (34, 64), cần chuyển động (34, 64) được kết cấu để truyền động lực dẫn động;

cơ cấu truyền động (23, 53) được nằm trên chiều mở rộng của cần chuyển động (34, 64) qua khe (G1, G2);

cơ cấu truyền động (23, 53) bao gồm thanh truyền động (36, 66), thanh truyền động (36, 66) được cấu tạo để tiếp giáp với cần chuyển động (34, 64) khi cần chuyển động (34, 64) thực hiện chiều di chuyển chỉ bằng khoảng tương ứng với khe (G1, G2), như vậy thanh truyền động (36, 66) truyền lực dẫn động tới tay dẫn động (21, 51); và

cơ cấu nhả (25, 55) bao gồm bộ kích hoạt trung gian, bộ kích hoạt trung gian được bố trí giữa cần chuyển động và chi tiết chặn, bộ kích hoạt trung gian được cấu tạo để truyền động lực dẫn động tới chi tiết chặn khi cần chuyển động làm đường di chuyển.

FIG. 1

1

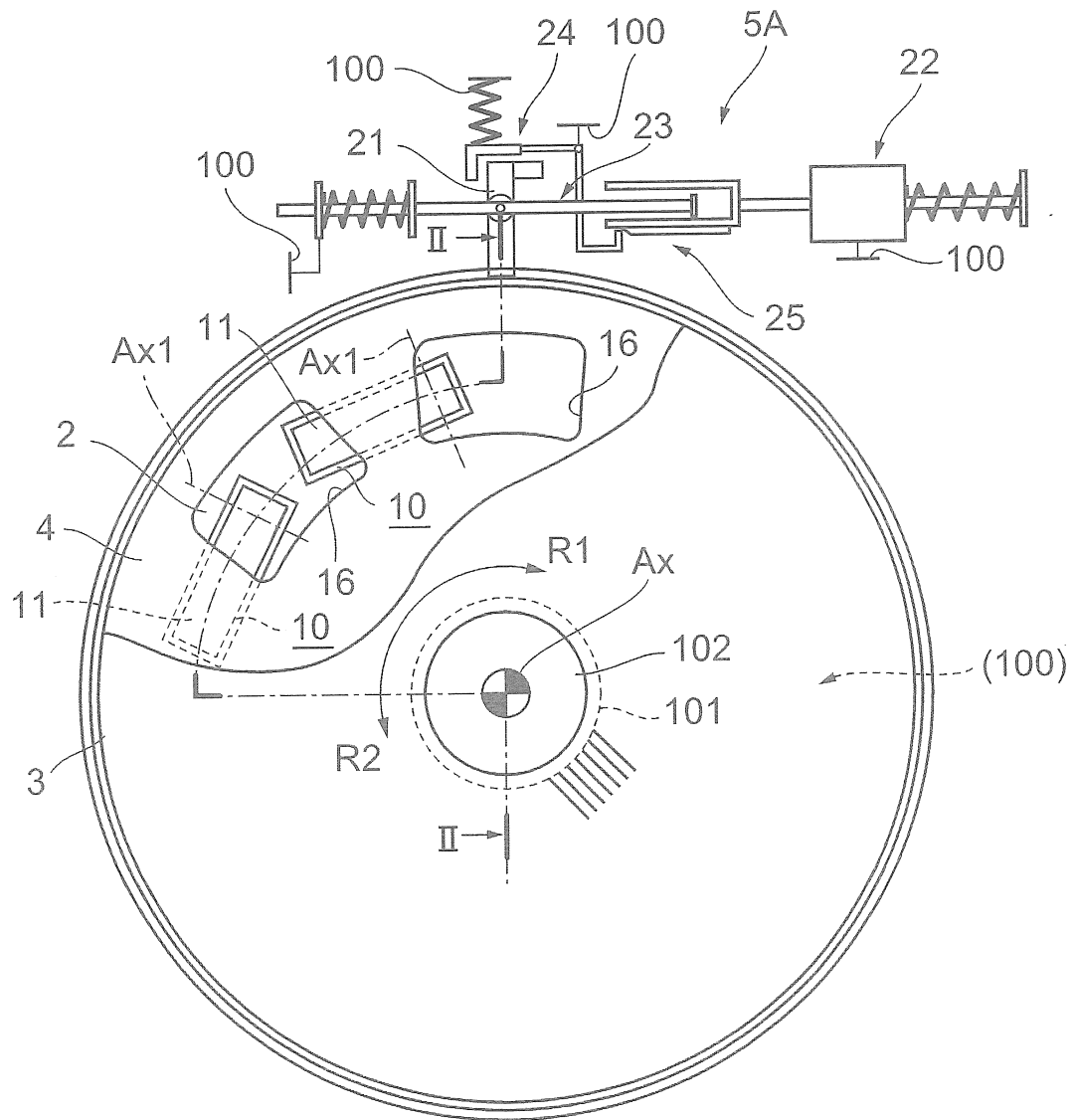


FIG. 2

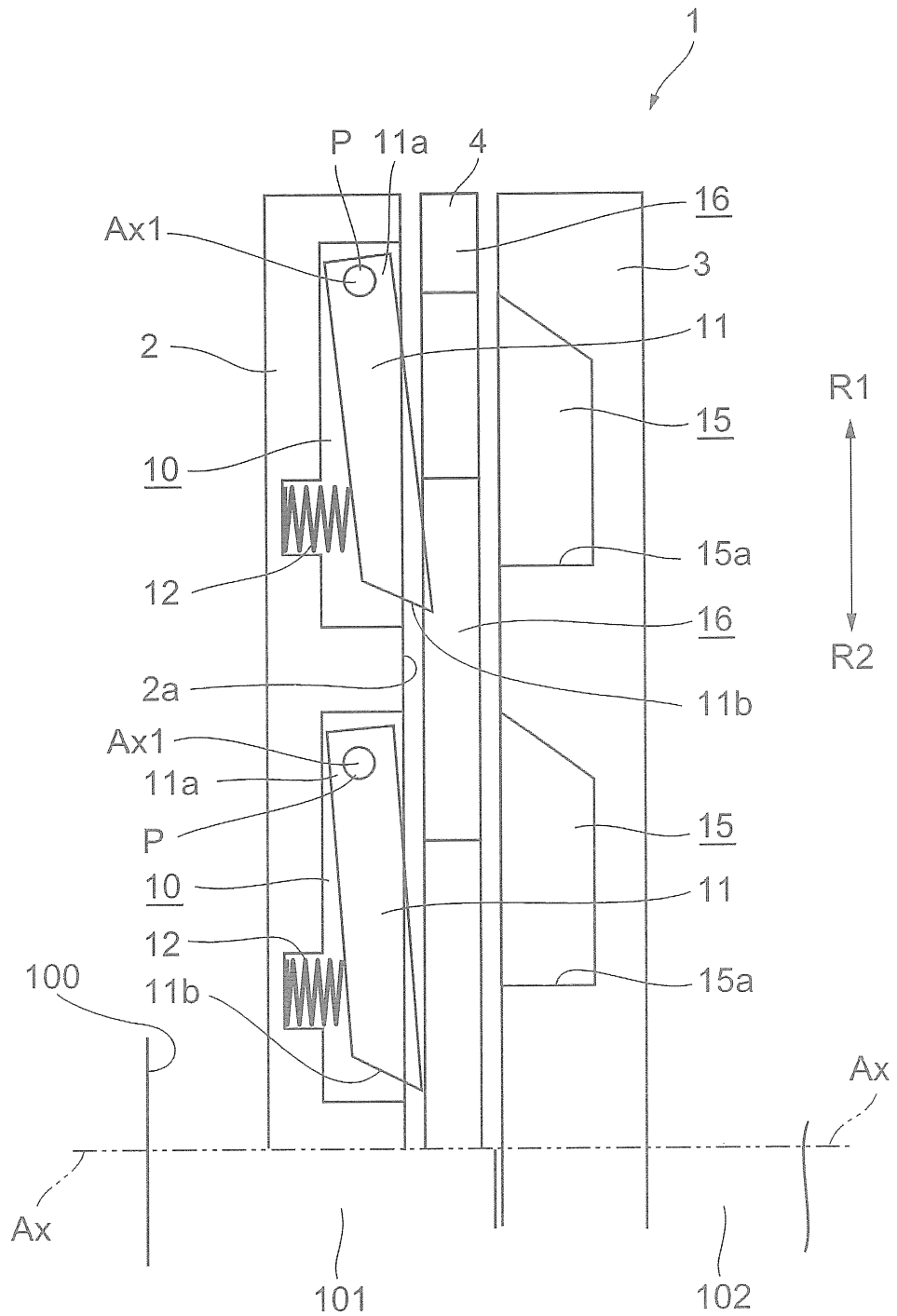
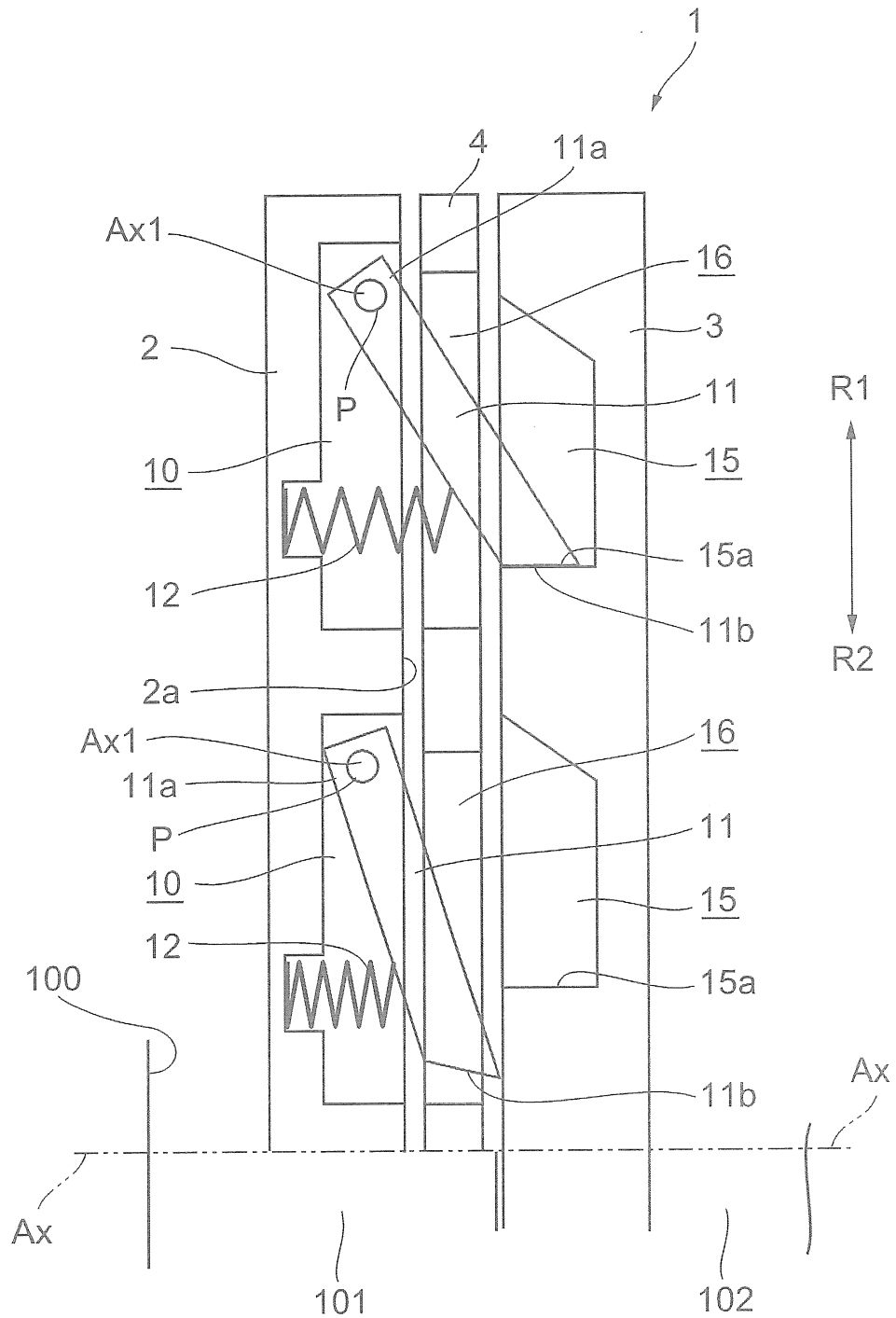


FIG. 3



5A

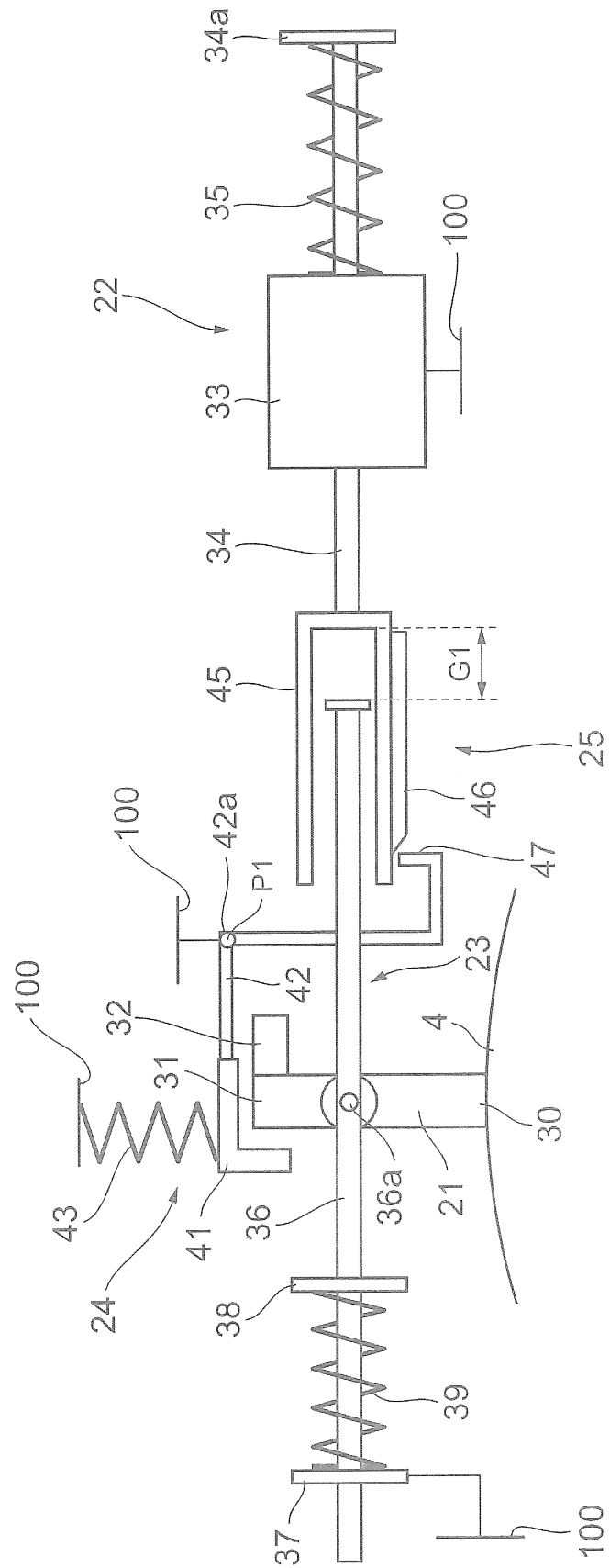


FIG. 5A

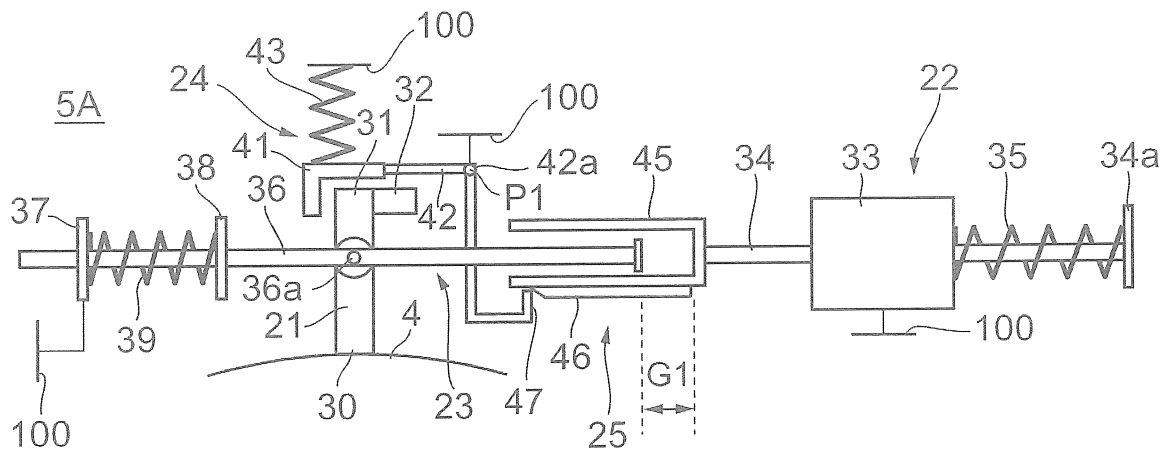


FIG. 5B

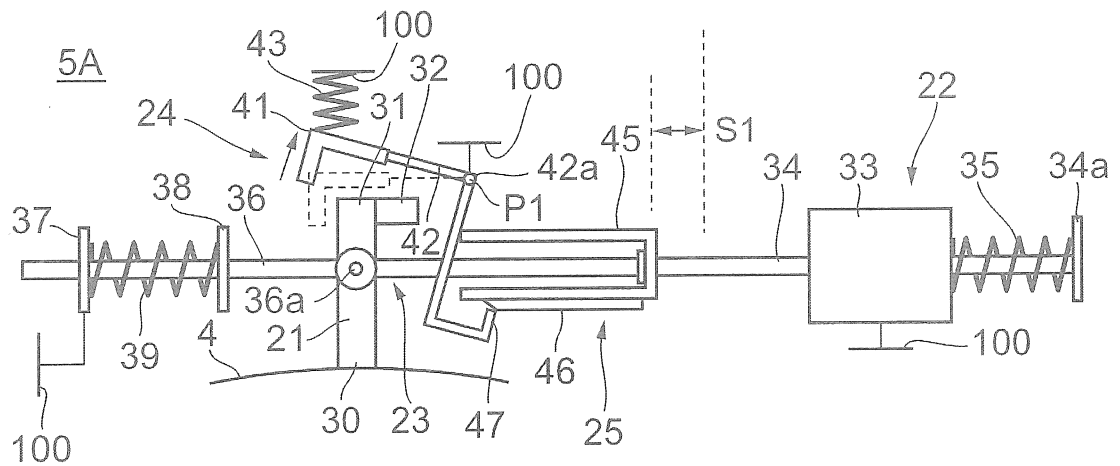
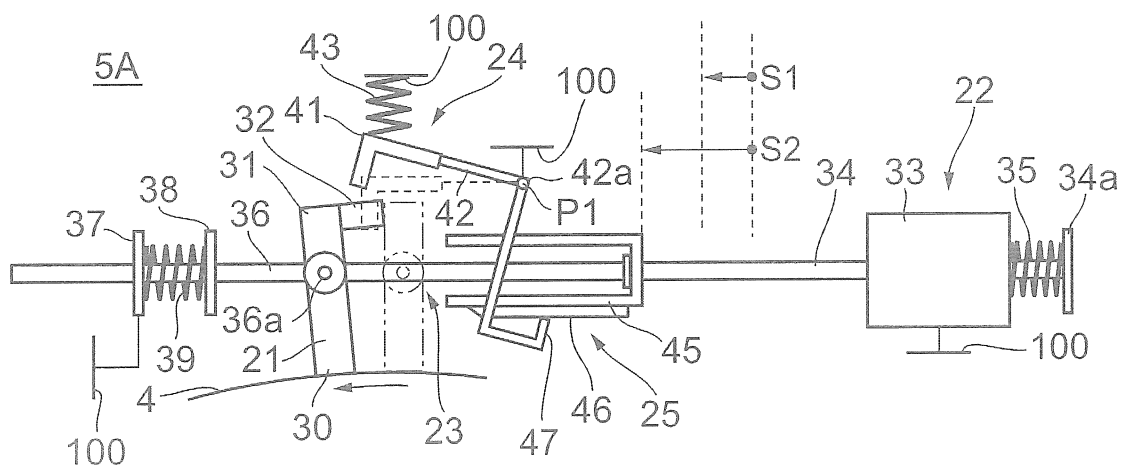


FIG. 5C



၆၆၆

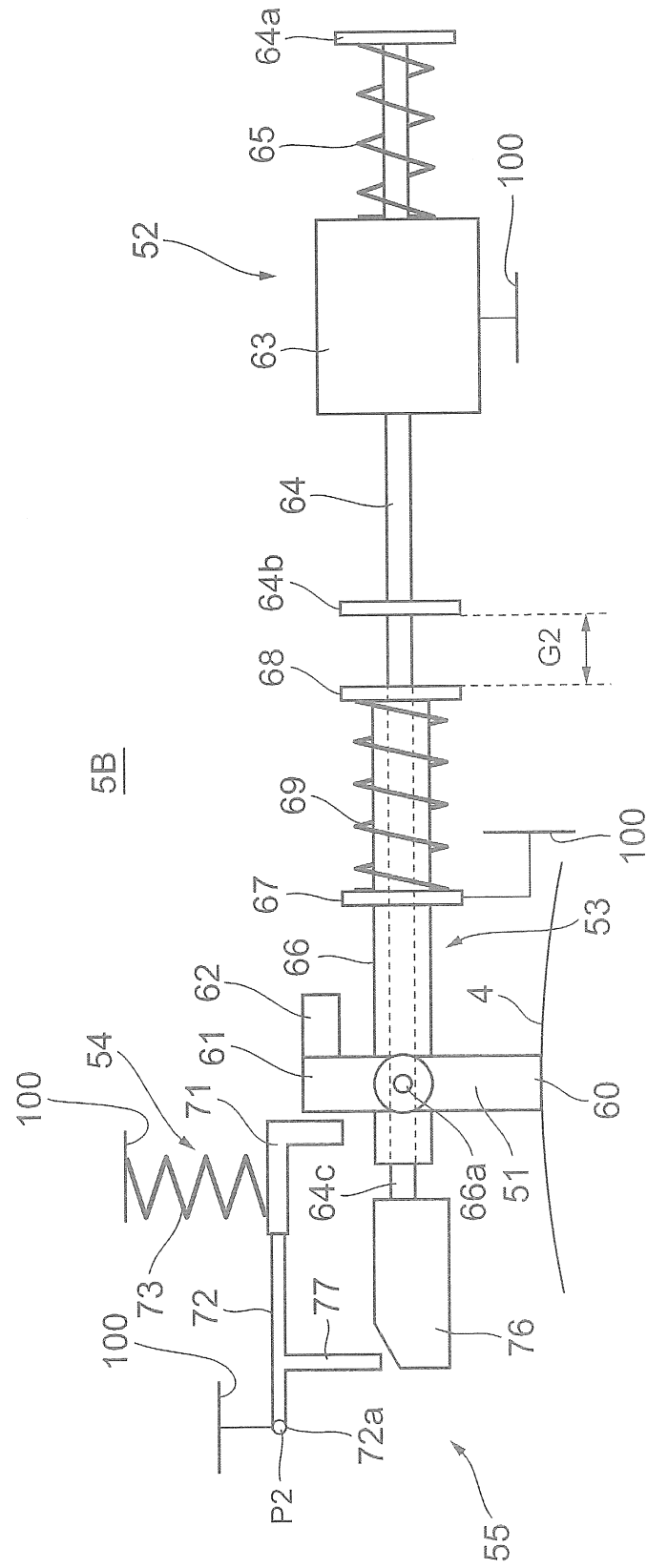


FIG. 7A

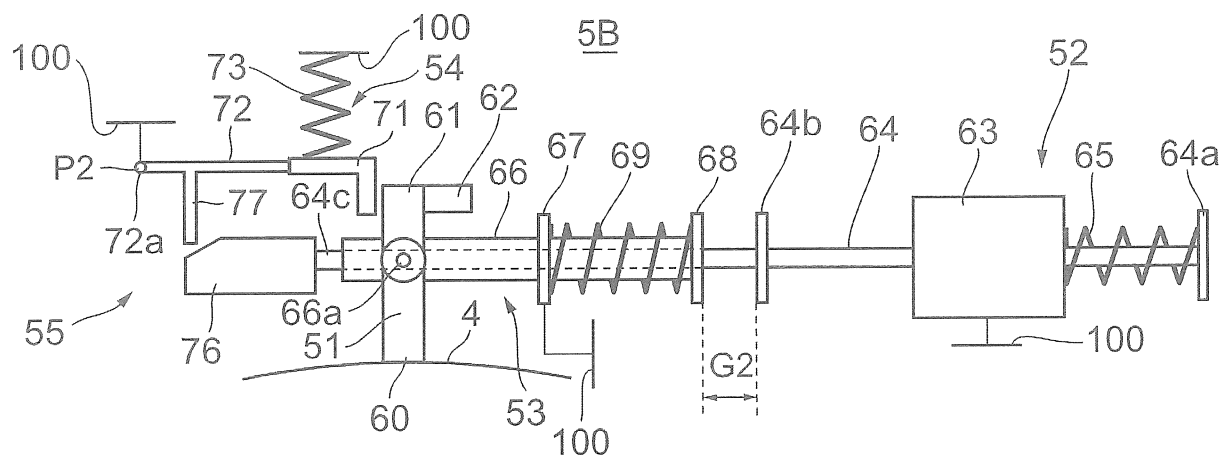


FIG. 7B

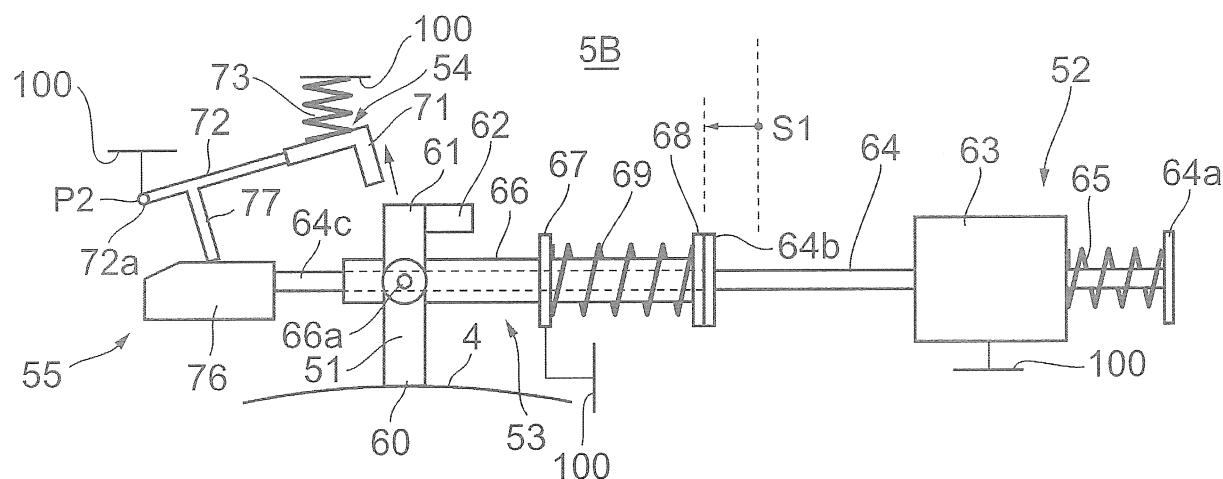


FIG. 7C

