



(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)



1-0048719

(51)^{2022.01} **F16C 33/78; F16C 33/66; F16C 35/06;** (13) **B**
F16C 35/04; F16C 19/16

(21) 1-2022-08575

(22) 28/05/2021

(86) PCT/IB2021/054691 28/05/2021

(87) WO 2021/240457 02/12/2021

(30) 202020000003001 29/05/2020 IT; 102020000012952 29/05/2020 IT

(45) 25/07/2025 448

(43) 25/04/2023 421A

(73) MASCHIO GASPARDINO S.P.A. (IT)

Via Marcello, 73, 35011 Campodarsego (PD), Italy

(72) MASCHIO, Andrea (IT); BARALDI, Paolo (IT).

(74) Công ty TNHH Sáng chế ACTIP (ACTIP PATENT LIMITED)

(54) GỐI ĐỖ CÓ THỂ QUAY CÓ CỔ TRỤC ĐƯỢC TẠO BÍCH VÀ MÁY NÔNG
NGHIỆP BAO GỒM GỐI ĐỖ NÀY

(21) 1-2022-08575

(57) Sáng chế đề cập đến gói đỡ có thể quay có cổ trục được tạo bích bao gồm bộ phận mặt bích thứ nhất bao gồm mặt bích thứ nhất, cổ trục kéo dài dọc trục từ mặt bích thứ nhất và vành tỳ thứ nhất đồng trục với và cũng kéo dài với cổ trục, bộ phận mặt bích thứ hai bao gồm mặt bích thứ hai và vòng đệm thứ hai kéo dài dọc trục từ mặt bích thứ hai, có ổ lăn nằm giữa cổ trục và vòng đệm hai nhờ đó bộ phận mặt bích thứ nhất được đỡ có thể quay trên bộ phận mặt bích thứ hai, vành tỳ thứ nhất và vành tỳ thứ hai được đặt chồng lên nhau ít nhất một phần dọc trục, vòng đệm kín được đặt vào giữa bộ phận mặt bích thứ nhất và bộ phận mặt bích thứ hai để xác định khoang bảo vệ để chứa ổ lăn. Sáng chế còn đề cập đến máy nông nghiệp bao gồm gói đỡ này.

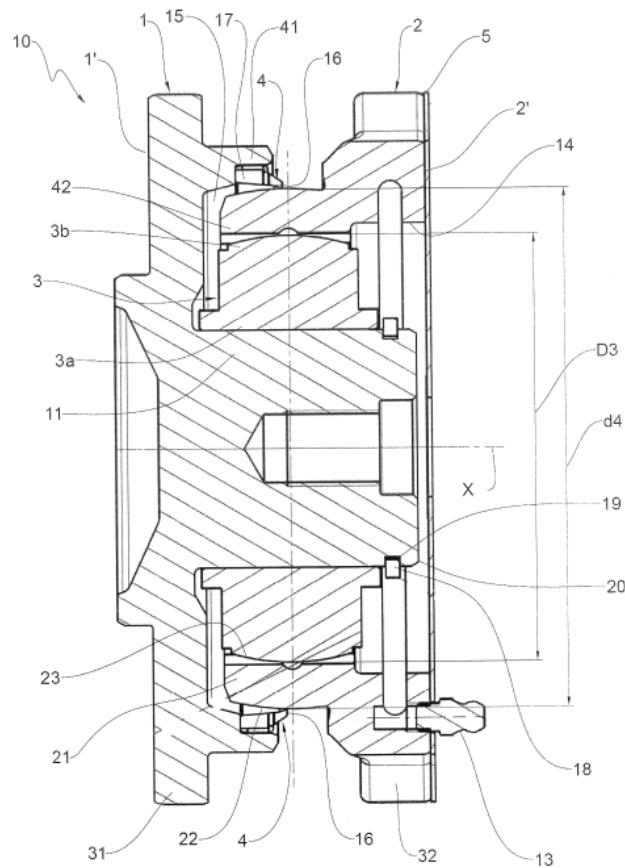


Fig.5

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến gôỉ đỡ có thể quay có cổ trục được tạo bích và máy nông nghiệp bao gồm gôỉ đỡ này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Gôỉ đỡ có thể quay có cổ trục được tạo bích được chế tạo theo giải pháp kỹ thuật hiện có được thể hiện trên Fig.1. Gôỉ đỡ theo giải pháp kỹ thuật hiện có bao gồm bộ phận mặt bích thứ nhất A, bộ phận mặt bích thứ hai B, và ổ lăn C. Bộ phận mặt bích thứ nhất A gồm có mặt bích thứ nhất và cổ trục kéo dài theo chiều dọc từ mặt bích thứ nhất. Bộ phận mặt bích thứ hai B gồm có mặt bích thứ hai và vành tỳ mở rộng theo chiều dọc từ mặt bích thứ hai. Ổ lăn C được đặt giữa cổ trục và vành tỳ, nhờ đó bộ phận mặt bích thứ nhất A được đỡ có thể quay trên bộ phận mặt bích thứ hai B.

Gôỉ đỡ có thể quay có cổ trục được tạo bích có thể chịu ứng suất khi có mặt các chất gây ô nhiễm bên ngoài, chẳng hạn như đất hoặc bụi được đưa vào ổ lăn C, làm tăng độ mài mòn của chúng và giảm tuổi thọ của gôỉ đỡ có thể quay.

Để giải quyết vấn đề này, trang bị vòng đệm kín D đặt giữa mặt bích thứ nhất và ổ lăn C.

Trong khi cải thiện tuổi thọ của ổ lăn và gôỉ đỡ nói chung, vòng đệm kín D không giải quyết thỏa đáng vấn đề bảo vệ ổ lăn. Điều này là do bụi bẩn có thể được đưa vào ổ lăn mặc dù có vòng đệm kín.

Cụ thể, vấn đề này được nhận thấy khi có các chu kỳ tải nặng làm khuếch đại tác động có hại của sự nhiễm bẩn của ổ lăn.

Ngoài ra, bụi bẩn bị đưa vào ổ lăn chắc chắn làm tăng mức tiêu thụ công suất trong quá trình quay của chính ổ trục.

Đã có nhiều nỗ lực khác nhau để giải quyết vấn đề chế tạo gôỉ đỡ có thể quay có khả năng chống chịu và độ bền. Một số ví dụ về các gôỉ đỡ có thể quay có cổ trục được tạo bích được mô tả trong các patent US 2712966, EP 3626039 hoặc công bố đơn quốc tế số WO 2017/115285. Vấn đề này có những khó khăn rõ ràng, ngoài ra do nhu cầu

hạn chế số lượng các bộ phận bổ sung ảnh hưởng đến chi phí và sự phức tạp của gói đỡ.

Cụ thể, vấn đề này được nhận thấy trong bối cảnh các máy móc nông nghiệp. Ví dụ, một số máy nông nghiệp bao gồm các con lăn để san phẳng mặt đất sau khi đã làm xong và để chuẩn bị luống gieo hạt.

Trong cấu trúc này, các con lăn được liên kết với khung của máy nông nghiệp bằng các gói đỡ có thể quay bao gồm các ổ lăn có thể làm giảm ma sát lăn của chính các con lăn.

Trong bối cảnh này, các điều kiện hoạt động của ổ lăn có nhiều vấn đề. Trên thực tế, các ổ lăn tiếp xúc với sự nhiễm bẩn của bùn, đất hoặc bụi được đưa vào giữa các chi tiết con lăn và các đường lăn có liên quan. Ngoài ra, con lăn áp dụng tác động cơ học lên mặt đất không đều, truyền tải trọng thay đổi đến các ổ lăn. Do những vấn đề này, ổ lăn bị xuống cấp nhanh chóng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật được giải quyết theo sáng chế là đề xuất gói đỡ có thể quay và máy nông nghiệp bao gồm gói đỡ này được tạo kết cấu về mặt cấu trúc và chức năng để khắc phục ít nhất một phần một hoặc nhiều nhược điểm được nêu ra dựa trên giải pháp kỹ thuật trước đó được nêu.

Vấn đề này được giải quyết bằng sáng chế bởi gói đỡ có thể quay và máy nông nghiệp bao gồm một hoặc nhiều đặc điểm của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Theo sáng chế, vấn đề này được giải quyết bằng cách chế tạo gói đỡ có thể quay có cổ trục được tạo bích bao gồm bộ phận mặt bích thứ nhất, bộ phận mặt bích thứ hai, ổ lăn và tốt hơn là vòng đệm kín.

Theo một khía cạnh, bộ phận mặt bích thứ nhất bao gồm mặt bích thứ nhất, cổ trục tốt hơn là kéo dài dọc trục từ mặt bích thứ nhất và vành tỳ thứ nhất tốt hơn là đồng trục với và/hoặc kéo dài cùng với cổ trục.

Theo khía cạnh khác, bộ phận mặt bích thứ hai bao gồm mặt bích thứ hai và vành tỳ thứ hai tốt hơn là kéo dài dọc trục từ mặt bích thứ hai.

Tốt hơn là, ổ lăn được đặt giữa cổ trục và vành tỳ thứ hai, nhờ đó bộ phận mặt bích thứ nhất có thể được đỡ có thể quay trên bộ phận mặt bích thứ hai.

Tốt hơn là, vòng đệm kín tùy chọn được đặt vào giữa bộ phận mặt bích thứ nhất và bộ phận mặt bích thứ hai để xác định khoang bảo vệ để chứa ổ lăn.

Cần thấy rằng, theo một khía cạnh, vành tỳ thứ nhất và vành tỳ thứ hai được đặt chồng lên nhau ít nhất một phần dọc trục và vòng đệm kín có thể được bố trí giữa vành tỳ thứ nhất và vành tỳ thứ hai, tốt hơn là trong khu vực xếp chồng tương ứng. Cần lưu ý rằng, trong trường hợp này, tốt hơn là, thuật ngữ “xếp chồng” nhằm để chỉ sự đặt chồng lên nhau dọc trục.

Theo một số phương án, vòng đệm kín bao gồm vòng giữ và vòng đàn hồi được kết nối với nhau. Tốt hơn là, vòng giữ được kết nối với một trong các vành tỳ thứ nhất và thứ hai trong khi vòng đàn hồi được tạo kết cấu để trượt theo cách bịt kín tỳ vào vành tỳ còn lại trong các vành tỳ thứ nhất và thứ hai.

Theo khía cạnh khác, vòng giữ được làm bằng vật liệu có độ cứng cao hơn so với vật liệu chế tạo ra vòng đàn hồi. Theo cách này, có thể đảm bảo kết nối ổn định hơn giữa vòng giữ và vòng đệm tại đó có vòng giữ được liên kết.

Theo phương án ưu tiên, vòng đệm kín bao gồm vòng kim loại và vòng đàn hồi được đúc đồng thời. Tốt hơn là, vòng kim loại bắt khớp với vành tỳ thứ nhất trong khi vòng đàn hồi được tạo kết cấu để trượt theo cách bịt kín vào vành tỳ thứ hai.

Theo cách này, tốt hơn là, ổ lăn được chứa bên trong khoang được xác định giữa bộ phận mặt bích thứ nhất, vòng đệm kín và bộ phận mặt bích thứ hai, và tại vị trí đó, được chặn và bảo vệ chống lại sự xâm nhập của các tác nhân bên ngoài như bụi và chất lỏng, nhờ đó làm tăng tuổi thọ của gối đỡ có thể quay.

Cần hiểu rõ rằng, tốt hơn là khoang bảo vệ để chứa ổ lăn là không thấm chất lỏng.

Hiệu quả kỹ thuật của sáng chế được các chủ đơn xác nhận sau khi thực hiện các thử nghiệm trên máy và thử nghiệm tại hiện trường, gối đỡ có thể quay trải qua thử nghiệm trong hàng trăm giờ ứng dụng trong môi trường bụi và có bùn và nước.

Ngoài ra, cần thấy rằng vòng đệm kín thúc đẩy quá trình bịt kín thay cho mỡ bôi trơn có bên trong khoang bảo vệ để chứa ổ trục, nhờ đó còn góp phần bảo vệ ổ trục.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề cập đến máy nông nghiệp bao gồm rôto (ví dụ, con lăn), khung và một hoặc nhiều gối đỡ có thể quay có cổ trục được tạo bích được tạo kết cấu để cố định rôto (ví dụ, con lăn) có thể quay được vào khung máy nông nghiệp.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các đặc điểm và ưu điểm của sáng chế sẽ được hiểu rõ hơn từ phần mô tả chi tiết sau đây về phương án ưu tiên mặc dù không giới hạn ở đó, được minh họa bằng ví dụ không giới hạn dựa trên các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ minh họa gỏi đỡ có thể quay có cổ trục được tạo bích theo giải pháp kỹ thuật hiện có;

Fig.2 là hình phối cảnh các chi tiết dạng rời của gỏi đỡ có thể quay có cổ trục được tạo bích theo sáng chế;

Fig.3 là hình phối cảnh minh họa trạng thái lắp của gỏi đỡ trên Fig.2;

Fig.4 là hình chiếu đứng của gỏi đỡ trên Fig.3;

Fig.5 là hình cắt của gỏi đỡ dọc theo đường cắt V-V trên Fig.4;

Fig.6 và Fig.7 là các hình phối cảnh minh họa các chi tiết trên Fig.2;

Fig.8 là hình cắt minh họa chi tiết trên Fig.5; và

Fig.9 là hình phối cảnh các chi tiết dạng rời của máy nông nghiệp bao gồm gỏi đỡ trên Fig.2.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tham chiếu trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.9 thể hiện gỏi đỡ có thể quay 10 có cổ trục được tạo bích.

Như được thể hiện trên Fig.2, gỏi đỡ có thể quay 10 bao gồm bộ phận mặt bích thứ nhất 1, bộ phận mặt bích thứ hai 2, ổ lăn 3 và vòng đệm kín 4.

Bộ phận mặt bích thứ nhất 1 bao gồm mặt bích thứ nhất 31, cổ trục 11 kéo dài theo chiều dọc từ mặt bích thứ nhất 31 dọc trục X và vành tỳ thứ nhất 41 đồng trục với và cũng kéo dài với cổ trục 11.

Bộ phận mặt bích thứ hai 2 bao gồm mặt bích thứ hai 32 và vành tỳ thứ hai 42 kéo dài dọc trục từ mặt bích thứ hai 32 dọc theo trục X.

Theo một khía cạnh, vành tỳ thứ nhất 41 kéo dài từ mặt bích thứ nhất 41 về phía bộ phận mặt bích thứ hai 2, trong khi tốt hơn là vành tỳ thứ hai 42 kéo dài từ mặt bích thứ hai 42 về phía bộ phận mặt bích thứ nhất 1. Tốt hơn là, vành tỳ thứ nhất 41 có đường

kính lớn hơn vành tỳ thứ hai 42.

Ổ lăn 3 được đặt giữa cổ trục 11 và vành tỳ thứ hai 42 nhờ đó bộ phận mặt bích thứ nhất 1 được đỡ có thể quay trên bộ phận mặt bích thứ hai 2 quanh trục X.

Cần hiểu rõ rằng, theo một khía cạnh, ổ lăn 3 bao gồm vòng trong 3a và vòng ngoài 3b như được thể hiện trên Fig.8. Tốt hơn là, vòng trong 3a bắt khớp với cổ trục 11 trong khi tốt hơn là vòng ngoài 3b bắt khớp với mặt tỳ 23 được xác định bởi vành tỳ thứ hai 42 như được thể hiện trên Fig.5.

Tốt hơn là, sáng chế đề xuất vòng khóa 18 bắt khớp với mặt tựa 19 ở đầu 20 của cổ trục 11 để ngăn ổ lăn 3 tháo rời khỏi cổ trục 11. Trong một số phương án ưu tiên, vòng khóa 18 là khuyên hãm thuộc loại Seeger.

Như được thể hiện trên Fig.5, vòng đệm kín 4 được đặt vào giữa bộ phận mặt bích thứ nhất 1 và bộ phận mặt bích thứ hai 2 để xác định khoang bảo vệ 15 để chứa ổ lăn 3. Theo một phương án ưu tiên, sáng chế đề xuất vòng đệm kín 4 riêng lẻ, điều này được hiểu rằng trong một số phương án có thể dự kiến có hai hoặc nhiều vòng bịt kín.

Cần thấy rằng vành tỳ thứ nhất 41 và vành tỳ thứ hai 42 được đặt chồng lên nhau ít nhất một phần dọc trục và vòng đệm kín 4 được lắp giữa vành tỳ thứ nhất 41 và vành tỳ thứ hai 42 trong khu vực xếp chồng tương ứng.

Cần hiểu rõ rằng, tốt hơn là, bộ phận mặt bích thứ nhất 1, bộ phận mặt bích thứ hai 2, ổ lăn 3, và bộ phận bịt kín 4 được bố trí đồng trục dọc theo trục X.

Tốt hơn là, vòng đệm kín 4 được kết nối với một trong các vành tỳ thứ nhất 41 và vành tỳ thứ hai 42, và tốt hơn là nó được tạo kết cấu để trượt theo cách bịt kín tỳ vào vành tỳ còn lại trong các vành tỳ thứ nhất 41 và vành tỳ thứ hai 42.

Tốt hơn là, vòng đệm kín 4 được kết nối với một trong các vành tỳ thứ nhất 41 và thứ hai 42 để ngăn vòng đệm kín 4 không thể quay hoặc di chuyển dọc trục so với vành tỳ mà nó được kết nối với. Kết nối này có thể là vĩnh viễn hoặc có thể đảo ngược để cho phép thay thế vòng đệm kín 4.

Theo phương án ưu tiên, vòng đệm kín 4 được kết nối với vành tỳ thứ nhất 41 hoặc vành tỳ thứ hai 42 về mặt cơ học, ví dụ, bằng mối nối có độ dôi. Mối nối có độ dôi tùy chọn có thể bao gồm, ví dụ, đường kính trong của vành tỳ thứ nhất 41 hoặc đường kính ngoài của vành tỳ thứ hai 42.

Theo một khía cạnh, vòng bịt kín 4 bắt khớp vào vành tỳ thứ nhất 41 và tốt hơn là được tạo kết cấu để trượt theo cách bịt kín tỳ vào vành tỳ thứ hai 42.

Như được thể hiện trên Fig.5, tốt hơn là vòng đệm kín 4 có đường kính trong d_4 lớn hơn đường kính ngoài D_3 của ổ lăn 3. Theo khía cạnh khác, vành tỳ thứ nhất 41, vành tỳ thứ hai 42 và vòng đệm kín 4 bao quanh chu vi ổ lăn 3.

Tốt hơn là, vòng bịt kín 4 bắt khớp với vành tỳ thứ nhất 41 ở mặt hướng về phía vành tỳ thứ hai 42 và được kết cấu để trượt theo cách bịt kín tỳ vào vành tỳ thứ hai 42 ở mặt hướng về phía vành tỳ thứ nhất 41.

Theo khía cạnh khác, vành tỳ thứ hai 42 ở mặt hướng về phía vành tỳ thứ nhất 41 bao gồm bề mặt lồi 22. Trong trường hợp này, tốt hơn là vòng đệm kín 4 được tạo kết cấu để trượt theo cách bịt kín tỳ vào bề mặt lồi 22. Cần hiểu rõ rằng, tốt hơn là bề mặt lồi 22 đảm bảo khả năng bám dính khi trượt của vòng đệm kín 4 ngay cả khi có sự sai lệch ngẫu nhiên giữa các trục quay của bộ phận mặt bích thứ nhất 1 và bộ phận mặt bích thứ hai 2.

Theo một số phương án ưu tiên, vòng đệm kín 4 bao gồm vòng giữ 17 (ví dụ, vòng kim loại) và vòng đàn hồi 16, tốt hơn là được đúc đồng thời hoặc được kết nối với nhau trong bất kỳ trường hợp nào.

Vòng giữ 17 thực hiện chức năng giữ vòng đàn hồi 16. Để giải quyết vấn đề này, theo một khía cạnh, vòng giữ 17 và vòng đàn hồi 16 được kết nối với nhau để ngăn không cho chúng có thể quay hoặc di chuyển dọc trục tương đối với nhau. Kết nối này có thể là vĩnh viễn hoặc đảo ngược. Trong một số biến thể, dự kiến rằng vòng giữ 17 và vòng đàn hồi 16 có thể được kết nối với nhau bằng chất kết dính. Ngoài ra hoặc theo cách khác, có thể hình dung vòng giữ 17 và vòng đàn hồi 16 có thể được kết nối về mặt cơ học, ví dụ, bằng mối nối có độ dôi và/hoặc bằng mối nối chặt. Trong bất kỳ trường hợp nào, có thể nhận thấy rằng, để đảm bảo khả năng chống chịu và độ bền cao hơn theo thời gian, tốt hơn là vòng giữ 17 và vòng đàn hồi 16 được đúc đồng thời.

Tốt hơn là, vòng giữ 17 được nối với một trong các vành tỳ thứ nhất 41 và vành tỳ thứ hai 42 trong khi vòng đàn hồi 16 được tạo kết cấu để trượt theo cách bịt kín tốt hơn là tỳ vào vành tỳ còn lại trong các vành tỳ thứ nhất 41 và thứ hai 42.

Trong phương án ưu tiên, vòng giữ 17 được kết nối với vành tỳ thứ nhất 41 hoặc

vành tỳ thứ hai 42 theo cách cơ học, ví dụ, bằng mỗi nôi có độ đôi. Mỗi nôi có độ đôi tùy chọn có thể liên quan đến đường kính trong của vành tỳ thứ nhất 41 hoặc đường kính ngoài của vành tỳ thứ hai 42.

Tốt hơn là, vòng giữ 17 (ví dụ, vòng kim loại) bắt khớp với vành tỳ thứ nhất 41 trong khi vòng đàn hồi 16 được tạo kết cấu để trượt theo cách bịt kín tốt hơn là tỳ vào vành tỳ thứ hai 42. Tốt hơn nữa là, vòng đàn hồi 16 được tạo kết cấu để trượt theo cách bịt kín tỳ vào bề mặt lồi 22 của vành tỳ thứ hai 42. Do đó, cần hiểu rõ rằng, mặc dù dưới đây sẽ mô tả các đặc tính được ưu tiên liên quan đến các phương án trong đó vòng giữ 17 bắt khớp với vành tỳ thứ nhất 41, trong khi vòng đàn hồi 16 được tạo kết cấu để trượt theo cách bịt kín tỳ vào vành tỳ thứ hai 42, các đặc tính này cũng có thể được sử dụng tương tự trong trường hợp có kết cấu ngược lại, tức là, với vòng giữ 17 bắt khớp với vành tỳ thứ hai 42 và vòng đàn hồi 16 trượt tỳ vào vành tỳ thứ nhất. Có thể lưu ý rằng, để có thể trượt theo cách bịt kín tỳ vào vành tỳ tương ứng, tốt hơn là vòng đàn hồi 16 nhô ra khỏi vòng giữ 17. Cụ thể, tốt hơn là vòng đàn hồi 16 nhô ra khỏi vòng giữ 17 theo hướng dọc trục, tốt hơn nữa là về phía bộ phận mặt bích 1, 2 đối diện với bộ phận mà vòng giữ 17 được kết nối. Tốt nhất là, vòng đàn hồi 16 nhô ra khỏi vòng giữ 17 theo hướng xuyên tâm, tốt nhất là về phía trục X. Thiết kế này còn có ưu điểm là cho phép đường kính trong d4 với khoảng rộng nhỏ và giảm nguy cơ bám dính của các chất gây ô nhiễm đến vòng đàn hồi.

Tốt hơn là, vòng đàn hồi 16 bao gồm ít nhất một mép bịt kín hoặc, theo một biến thể của sáng chế, bao gồm mép bịt kín kép. Để đảm bảo khả năng bịt kín tốt hơn, theo một số phương án, vòng đàn hồi 16 có dạng hình nón để bố trí mép bịt kín tiếp xúc với bề mặt trượt trên vành tỳ tương ứng. Cần hiểu rõ rằng vòng đàn hồi 16 và/hoặc mép bịt kín có liên quan chịu áp suất được kiểm soát mà – trong quá trình vận hành – hạn chế ma sát, tổn thất công suất, mài mòn và sinh nhiệt, đảm bảo cố định vào vị trí của mỡ bôi trơn và ngăn chặn sự xâm nhập của bụi và các chất gây ô nhiễm khác bên trong khoang bảo vệ 15 về phía ổ lăn 3.

Cần thấy rằng vòng đàn hồi 16 được làm bằng vật liệu dẻo đàn hồi để tối ưu hóa khả năng bịt kín và tăng tuổi thọ sử dụng của chính vòng đàn hồi. Tốt hơn là, vòng đàn hồi 16 được làm từ polyuretan.

Ngoài ra, tốt hơn là, vật liệu của vòng đàn hồi 16 có thể biến dạng đàn hồi và, tốt

hơn là theo chu kỳ, để đảm bảo khả năng bịt kín khi có sự sai lệch giữa các trục quay của hai bộ phận mặt bích 1, 2.

Thay vào đó, vòng giữ 17, như đã đề cập trước đó, có thể được làm bằng, ví dụ, kim loại và tốt hơn là thép.

Theo một khía cạnh, vòng đệm kín 4 là vòng lau dầu thuộc loại được sử dụng trong các xi lanh thủy lực (không được thể hiện) để cạo chất bẩn bám trên trục của các xi lanh và do đó ngăn ngừa nhiễm bẩn bên ngoài. Ở khía cạnh này, tốt hơn là, vòng đệm kín 4 có sẵn trên thị trường và do đó giảm chi phí và độ phức tạp của gói đỡ có thể quay 10 ở mức độ tối thiểu.

Cần thấy rằng sự có mặt liên tục của mỡ bôi trơn bên trong khoang bảo vệ 15 bảo vệ các bộ phận chuyển động không bị mài mòn và ăn mòn. Để duy trì lượng mỡ tối ưu, theo các phương án ưu tiên, bộ phận mặt bích thứ hai 2 bao gồm vị trí bôi trơn 13 nằm trong khu vực của bề mặt đế thứ hai 2' và thông với khoang bảo vệ 15. Vị trí bôi trơn 13 có thể có vấu hãm rộng có đầu hình cầu, tại đó có thể kết nối dụng cụ tra chất bôi trơn để bơm mỡ vào khoang bảo vệ 15.

Tốt hơn là, gói đỡ 10 cũng cho phép bôi trơn trong khu vực của bề mặt lõi 22 được tạo kết cấu để trượt vòng đàn hồi 16 theo cách bịt kín.

Theo một số phương án ưu tiên, mặt bích thứ nhất 31 và mặt bích thứ hai 32 có hình dạng cơ bản là hình tứ giác. Tốt hơn là, mặt bích thứ nhất 31 và mặt bích thứ hai 32 ở phía đối diện với ổ lăn 3 bao gồm bề mặt đế thứ nhất 1' và bề mặt đế thứ hai 2' tương ứng về cơ bản là phẳng. Theo một khía cạnh, bề mặt đế thứ nhất 1' và bề mặt đế thứ hai 2' có các lỗ 12 được tạo xuyên và được bố trí để giữ phương tiện kết nối có thể tháo rời đối với các bề mặt kết nối bên ngoài tương ứng đối với gói đỡ có thể quay 10.

Theo các phương án ưu tiên, bộ phận mặt bích thứ hai 2 có lỗ thông 14 được tạo xuyên qua kéo dài dọc theo trục X và được tạo kết cấu để chứa cổ trục 11.

Tốt hơn là, bộ phận mặt bích thứ hai 2 bao gồm miếng đệm 5 dính vào bề mặt đế thứ hai 2'. Khi mặt bích thứ hai 32 được cố định vào bề mặt kết nối bên ngoài, miếng đệm 5 được đặt vào giữa bề mặt đế thứ hai 2' và bề mặt kết nối bên ngoài để tránh làm mất mỡ bôi trơn từ gói đỡ có thể quay 10 hoặc sự xâm nhập của chất gây ô nhiễm vào gói đỡ có thể quay 10 thông qua lỗ thông 14.

Theo một khía cạnh, vòng đệm kín 4 và miếng đệm 5 đảm bảo khả năng bịt không thấm chất lỏng của khoang bảo vệ 15 để chứa ổ lăn 3.

Theo khía cạnh khác, ổ lăn 3 thuộc loại quả cầu với bốn điểm tiếp xúc như thể hiện trên Fig.8. Có thể lưu ý rằng, trong ngữ cảnh này, tốt hơn là, thuật ngữ “loại ổ trục quả cầu với bốn điểm tiếp xúc” có nghĩa là ổ trục xiên hướng kính có vòng hình cầu 33 với các đường rãnh được tạo kết cấu để đỡ tải trọng hướng trục tốt hơn là theo cả hai hướng. Cần thấy rằng, đối với tải trọng dọc trục nhất định, ổ trục này cũng có thể hỗ trợ tải trọng hướng tâm.

Theo một số phương án, ổ lăn 3 có thể được chia nhỏ, do đó, vòng ngoài 3b với nhóm các quả cầu 33 (phần lăn) và vòng cánh 36 liên quan có thể được lắp độc lập với hai nửa (không được thể hiện trên hình vẽ) của vòng trong 3a.

Theo một khía cạnh, các bộ phận lăn 33 của ổ trục 3 được bảo vệ khỏi các chất bên ngoài bằng cách chắn ổ trục. Trong thực tế, các bộ phận lăn (quả cầu hoặc con lăn) được bảo vệ giữa hai vòng 3a, 3b bằng cặp vành kim loại mỏng 34. Cần hiểu rõ rằng loại bảo vệ này có hiệu quả chống bụi.

Theo khía cạnh khác, việc chắn của ổ trục 3 là không thấm chất lỏng. Về bản chất, các bộ phận lăn 33 được bảo vệ bên trong hai vòng 3a, 3b bằng cặp đệm kín catxet 35 bao gồm các vành không thấm chất lỏng bằng cao su mỏng. Tốt hơn là, chất bôi trơn cần thiết đủ cho toàn bộ thời gian sử dụng của ổ trục 3, được tra vào khu vực của các bộ phận lăn 33 trong quá trình lắp ráp bởi nhà sản xuất. Loại bảo vệ này có hiệu quả chống cả bụi và chất lỏng.

Theo các phương án ưu tiên, vòng cánh 36 của ổ lăn 3 được làm từ polyamit để tăng khả năng chống va đập.

Theo một khía cạnh, gối đỡ có thể quay 10 có thể được lắp vào máy nông nghiệp 100 như được thể hiện trên Fig.9.

Máy nông nghiệp 100 bao gồm, ví dụ, con lăn 101 kéo dài dọc trục X, khung 102 và ít nhất một hoặc hai gối đỡ có thể quay 10. Cần hiểu rằng, trong một số phương án, con lăn 101 có thể được thay thế bằng rôto của máy nông nghiệp 100, tốt hơn là rôto thuộc loại phù hợp để kết nối dụng cụ nông nghiệp.

Các gối đỡ có thể quay 10 được tạo kết cấu để cố định quay con lăn 101 vào khung

102 quanh trục X.

Tốt hơn là, mỗi gối đỡ có thể quay 10 bao gồm mặt bích thứ nhất 31 và mặt bích thứ hai 32 được cố định chắc chắn vào con lăn 101 và khung 102 hoặc ngược lại, với khung 102 và con lăn 101, tương ứng.

Theo một khía cạnh, con lăn 101 kéo dài theo chiều dọc dọc trục X song song với mặt đất để xác định hai đầu bên 103 được tạo kết cấu để được cố định có thể quay vào khung 102 quanh trục X bằng các gối đỡ có thể quay 10 tương ứng.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Cần hiểu rõ rằng con lăn 101 có thể có trong máy đầm, máy xới hoặc máy lu san bằng. Trong một số phương án không được thể hiện, máy nông nghiệp 100 bao gồm nhiều con lăn 101 được cố định có thể quay vào khung 102 bằng các gối đỡ có thể quay 10 tương ứng. Nhờ đó, sáng chế giải quyết vấn đề còn tồn tại trong khi đạt được một số ưu điểm, bao gồm:

- đảm bảo bịt kín ngay cả khi có các góc nghiêng đáng kể,
- hạn chế đưa chất bẩn, bụi, bùn hoặc đất vào gối đỡ có thể quay và ổ lăn,
- cải thiện khả năng bôi trơn của gối đỡ có thể quay,
- giảm thiểu trọng lượng và kích thước,
- tăng độ tin cậy,
- giảm chi phí bảo trì,
- tăng khả năng tải,
- cho phép khả năng thay thế lẫn nhau với sự hỗ trợ của các máy có sẵn.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Gói đỡ có thể quay có cổ trục được tạo bích (10) bao gồm:

bộ phận mặt bích thứ nhất (1) bao gồm mặt bích thứ nhất (31), cổ trục (11) kéo dài dọc trục từ mặt bích thứ nhất (31) và vành tỳ thứ nhất (41) đồng trục với và cũng kéo dài với cổ trục (11),

bộ phận mặt bích thứ hai (2) bao gồm mặt bích thứ hai (32) và vành tỳ thứ hai (42) kéo dài dọc trục từ mặt bích thứ hai (32), có ổ lăn (3) được đặt giữa cổ trục (11) và vành tỳ thứ hai (42) nhờ đó bộ phận mặt bích thứ nhất (1) được đỡ có thể quay trên bộ phận mặt bích thứ hai (2), vành tỳ thứ nhất (41) và vành tỳ thứ hai (42) được đặt chồng lên nhau ít nhất một phần dọc trục,

vòng đệm kín (4) được đặt vào giữa bộ phận mặt bích thứ nhất (1) và bộ phận mặt bích thứ hai (2) để xác định khoang bảo vệ (15) để chứa ổ lăn (3),

khác biệt ở chỗ, vòng đệm kín (4) được bố trí vào giữa vành tỳ thứ nhất (41) và vành tỳ thứ hai (42) trong khu vực xếp chồng tương ứng, vòng đệm kín (4) bao gồm vòng giữ (17) và vòng đàn hồi (16) được kết nối với nhau, vòng giữ (17) được làm bằng vật liệu có độ cứng cao hơn so với vật liệu chế tạo ra vòng đàn hồi (16), vòng giữ (17) được kết nối với một trong các vành tỳ thứ nhất (41) và thứ hai (42), vòng đàn hồi (16) được tạo kết cấu để trượt theo cách bịt kín tỳ vào vành tỳ còn lại trong các vành tỳ thứ nhất (41) và thứ hai (42).

2. Gói đỡ (10) theo điểm 1, trong đó vòng đệm kín (4) bắt khớp với vành tỳ thứ nhất (41) và được tạo kết cấu để trượt theo cách bịt kín tỳ vào vành tỳ thứ hai (42).

3. Gói đỡ (10) theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó vòng giữ (17) là vòng kim loại.

4. Gói đỡ (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó vòng giữ (17) và vòng đàn hồi (16) được đúc đồng thời.

5. Gói đỡ (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó vòng giữ (17) bắt khớp với vành tỳ thứ nhất (41).

6. Gói đỡ (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó vòng đàn hồi (16) được tạo kết cấu để trượt theo cách bịt kín tỳ vào vành tỳ thứ hai (42).

7. Gói đỡ (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó vòng đệm kín (4)

bắt khớp với vành tỳ thứ nhất (41) ở mặt hướng về phía vành tỳ thứ hai (42) và được tạo kết cấu để trượt theo cách bịt kín tỳ vào vành tỳ thứ hai (42) ở mặt hướng về phía vành tỳ thứ nhất (41).

8. Gối đỡ (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó vành tỳ thứ hai (42) ở mặt hướng về phía vành tỳ thứ nhất (41) bao gồm bề mặt lồi (22), vòng đệm kín (4) được tạo kết cấu để trượt theo cách bịt kín tỳ vào bề mặt lồi (22).

9. Gối đỡ (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó vành tỳ thứ hai (42) ở mặt hướng về phía vành tỳ thứ nhất (41) bao gồm bề mặt lồi (22), vòng đàn hồi (16) được tạo kết cấu để trượt theo cách bịt kín tỳ vào bề mặt lồi (22).

10. Gối đỡ (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó khoang bảo vệ (15) để chứa ổ lăn (3) là không thấm chất lỏng.

11. Gối đỡ (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó ổ lăn (3) thuộc loại quả cầu với bốn điểm tiếp xúc.

12. Máy nông nghiệp (100) bao gồm rôto (101), khung (102) và ít nhất một gối đỡ có thể quay (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, ít nhất một gối đỡ có thể quay (10) được tạo kết cấu để cố định có thể quay rôto (101) với khung (102).

13. Máy nông nghiệp (100) theo điểm 12, trong đó rôto (101) là loại phù hợp để kết nối với dụng cụ nông nghiệp.

14. Máy nông nghiệp (100) theo điểm 12 hoặc 13, trong đó rôto (101) là con lăn kéo dài dọc trục, máy nông nghiệp (100) bao gồm ít nhất hai gối đỡ có thể quay (10) được tạo kết cấu để cố định có thể quay rôto (101) với khung (102).

15. Máy nông nghiệp (100) theo điểm 14, trong đó mỗi gối đỡ có thể quay (10) bao gồm mặt bích thứ nhất (31) và mặt bích thứ hai (32) được cố định theo cách có thể tháo rời vào trục lăn (101) và khung (102), hoặc ngược lại, vào khung (102) và trục lăn (101), tương ứng.

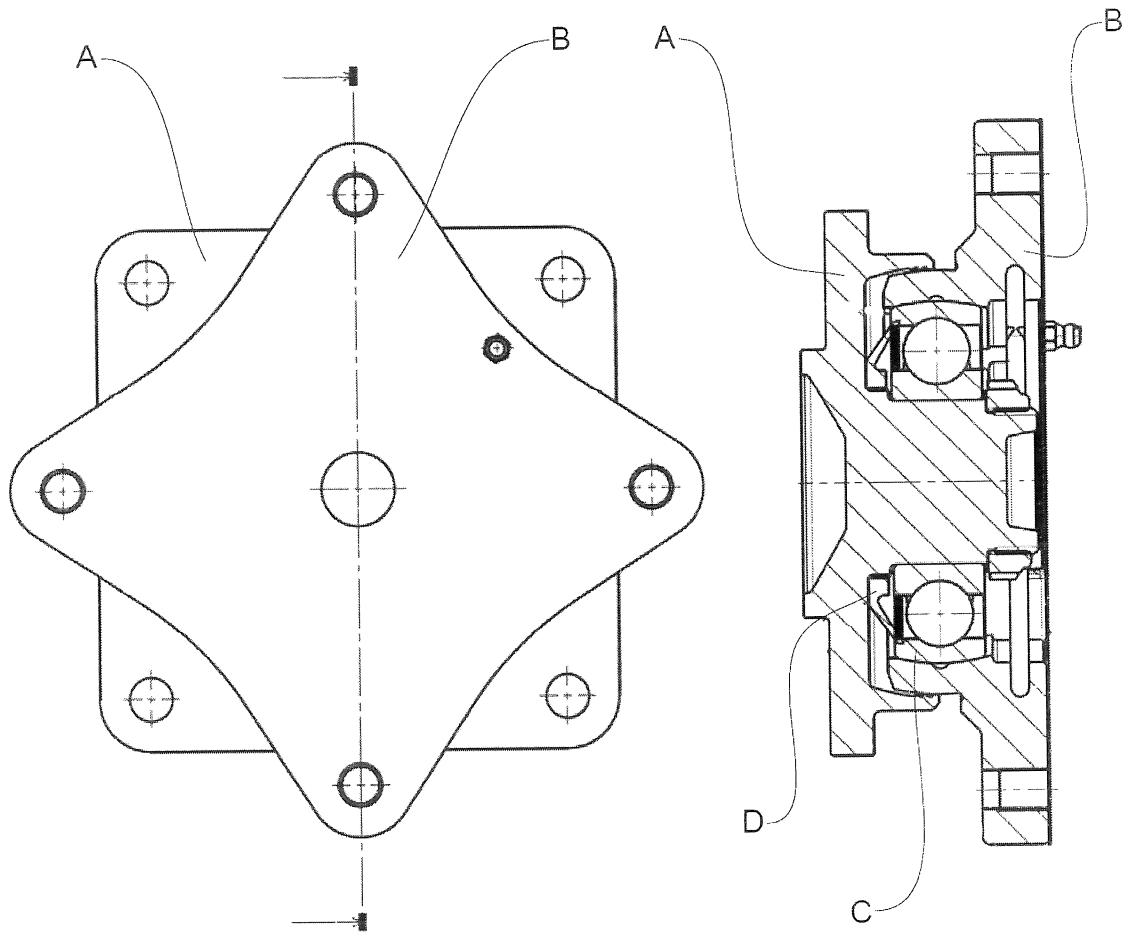


Fig.1

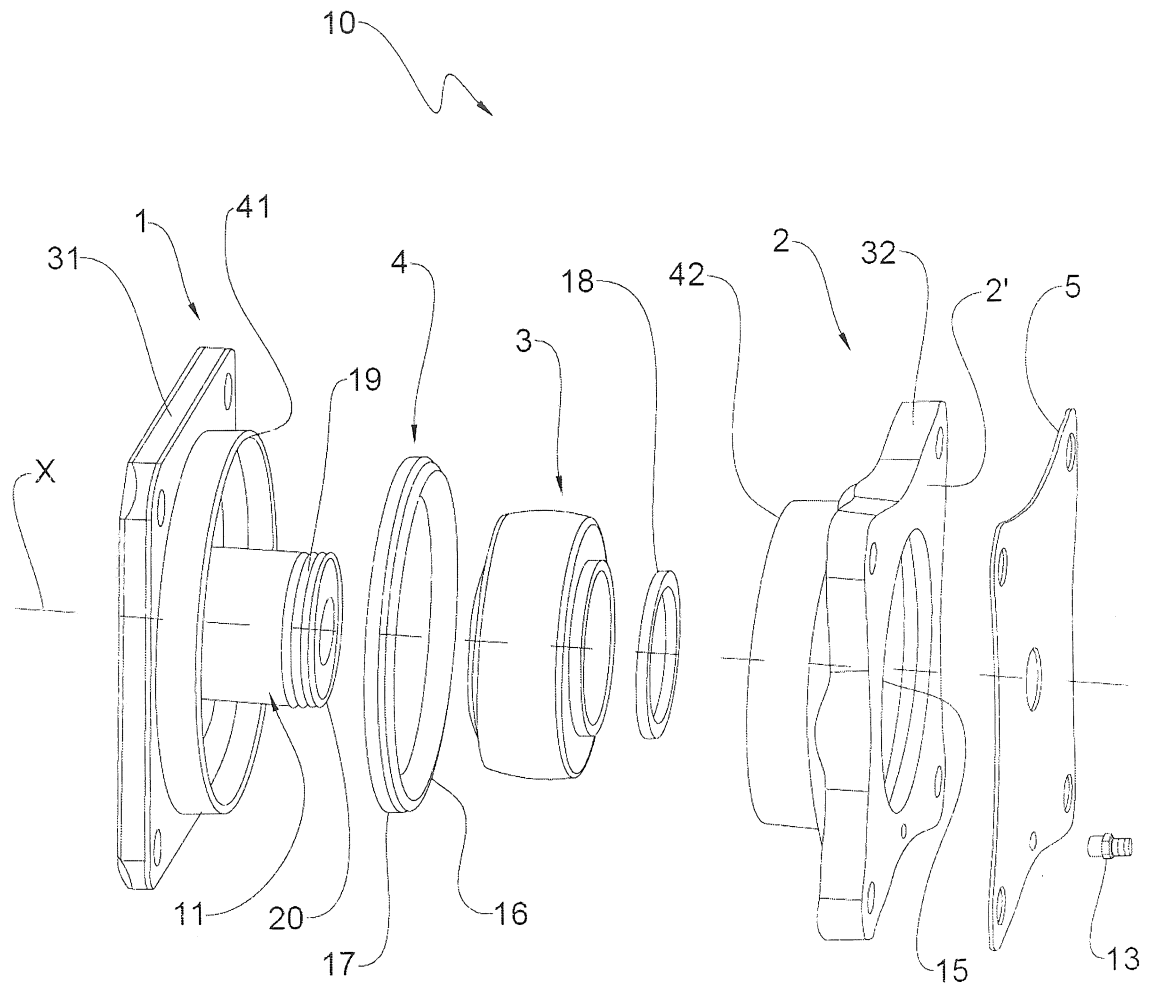


Fig.2

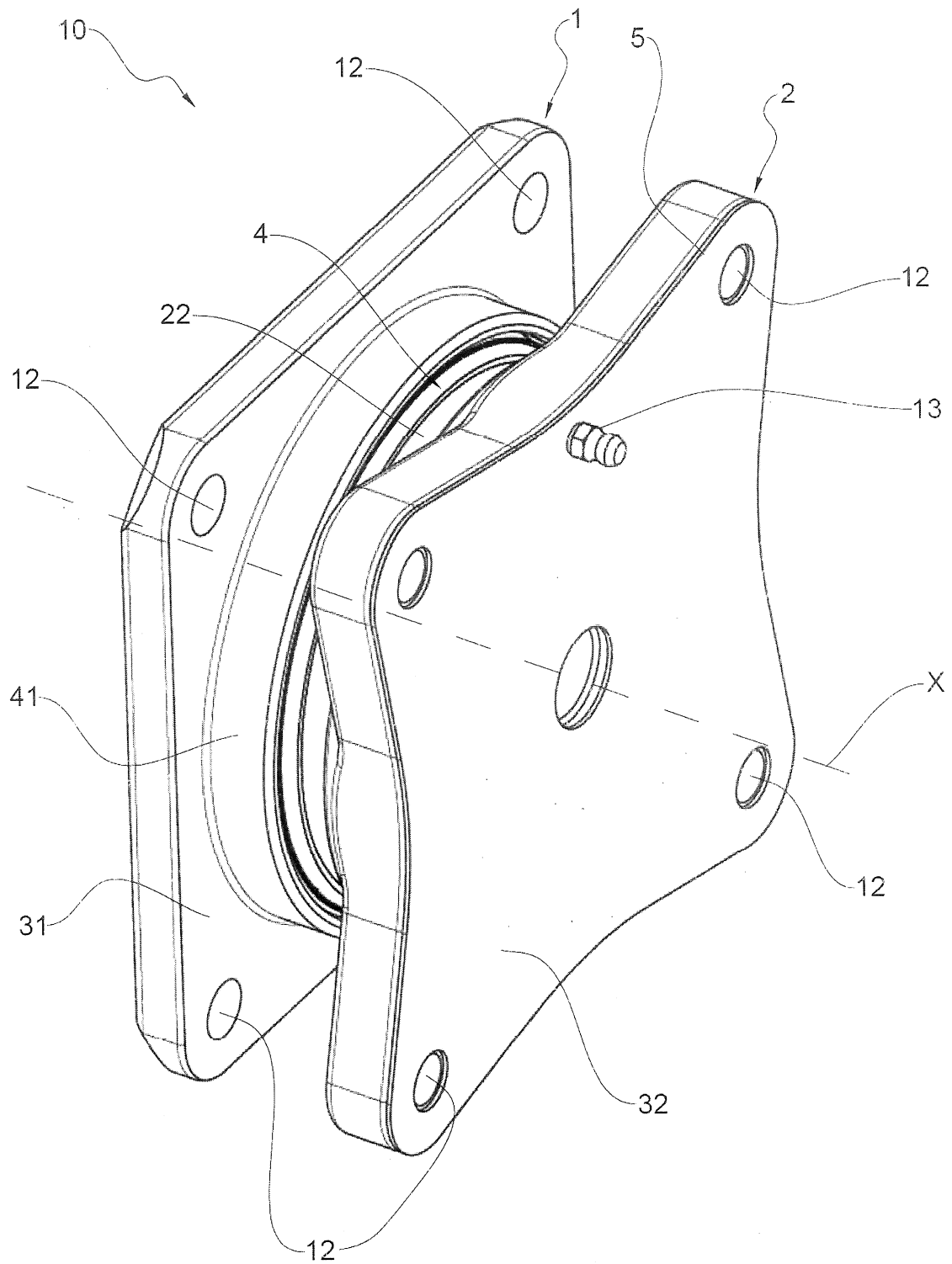


Fig.3

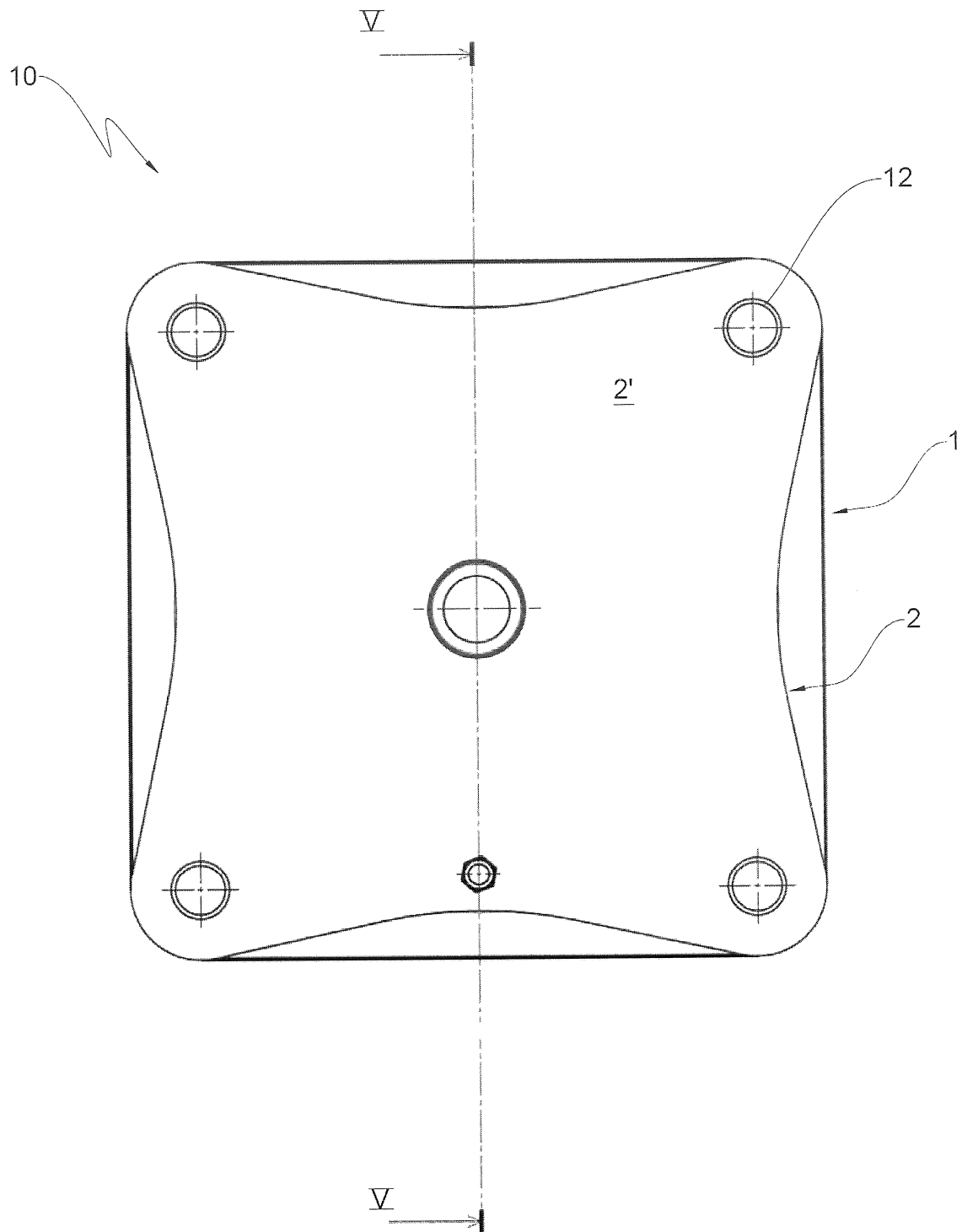


Fig.4

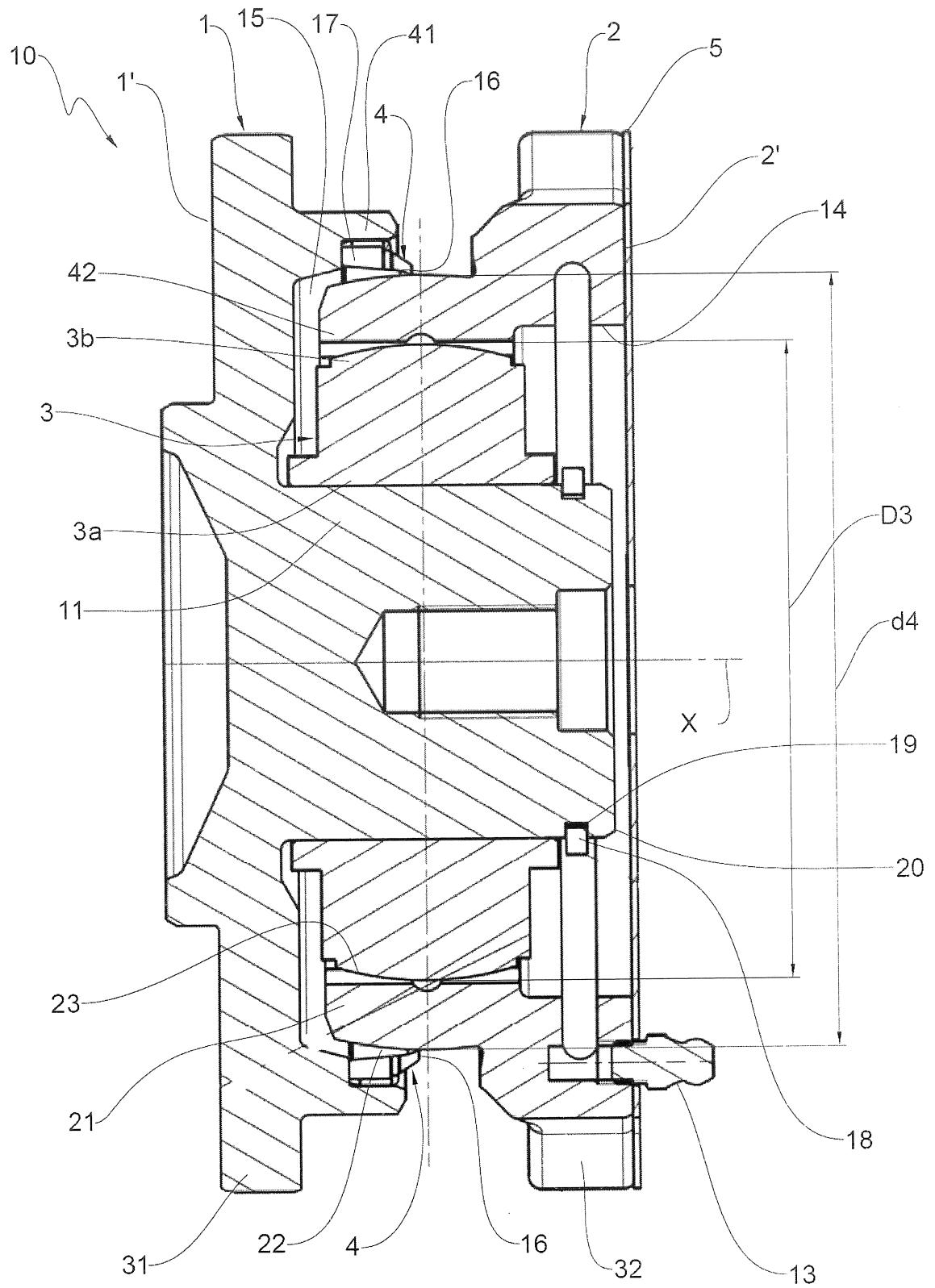


Fig.5

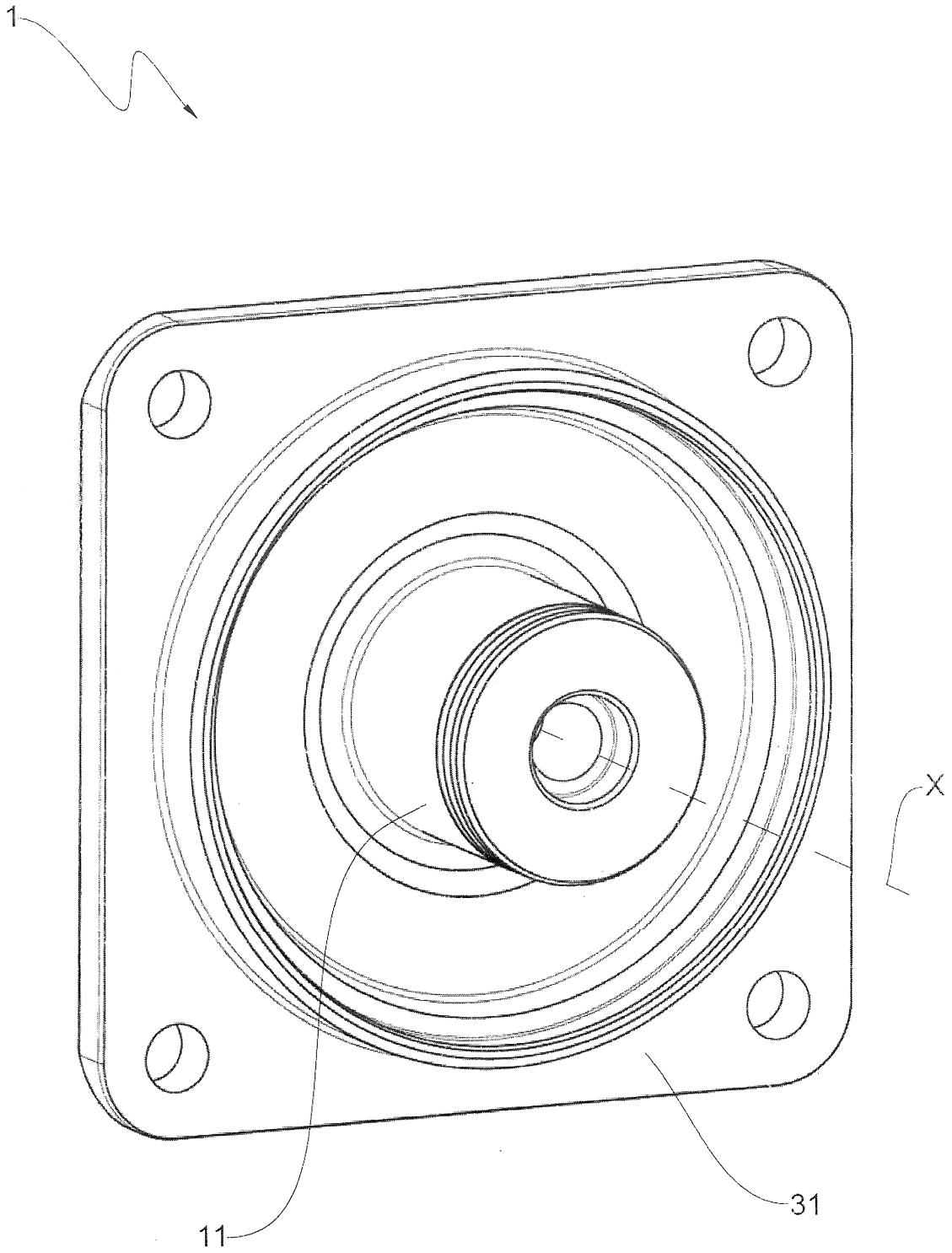


Fig.6

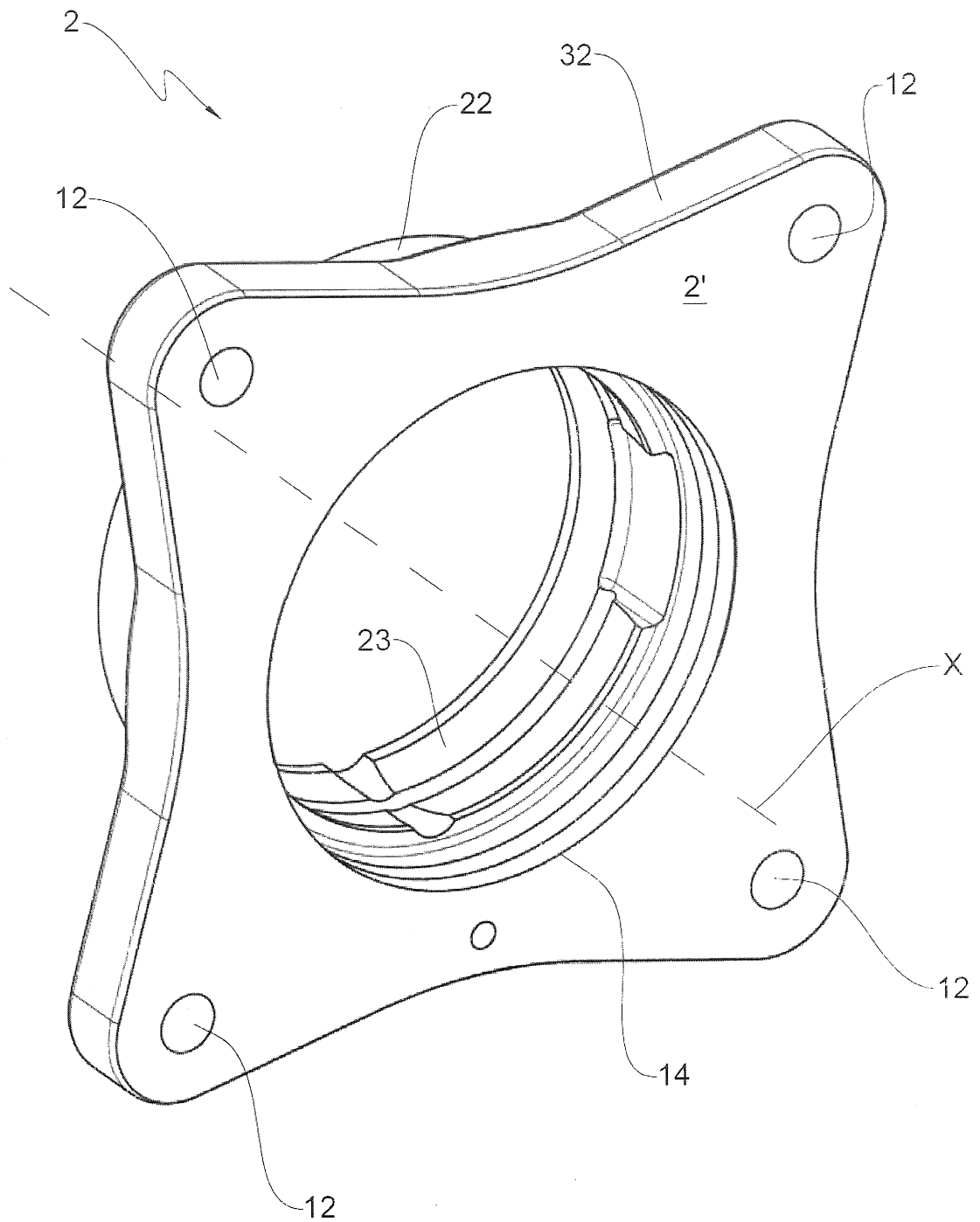


Fig. 7

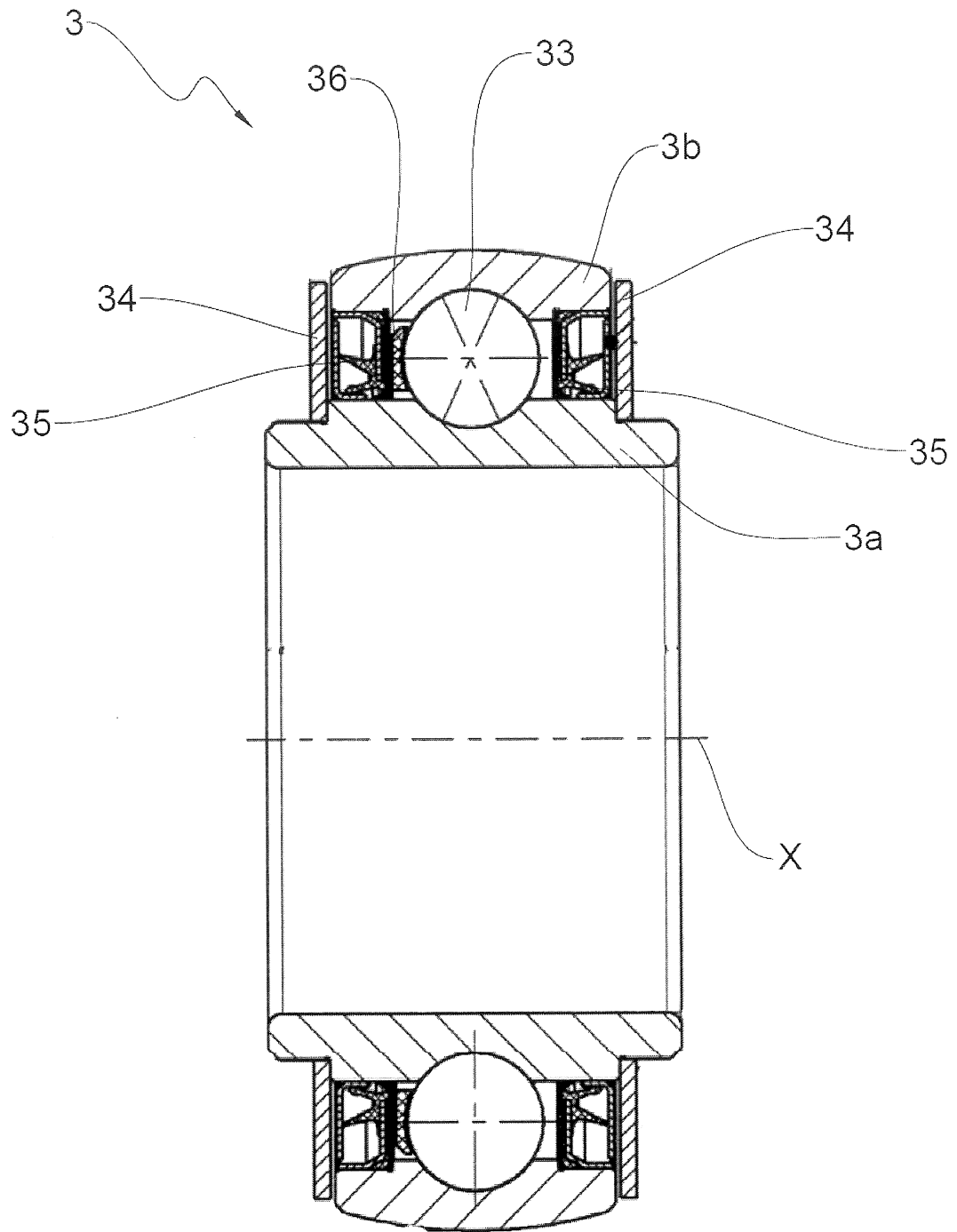


Fig.8

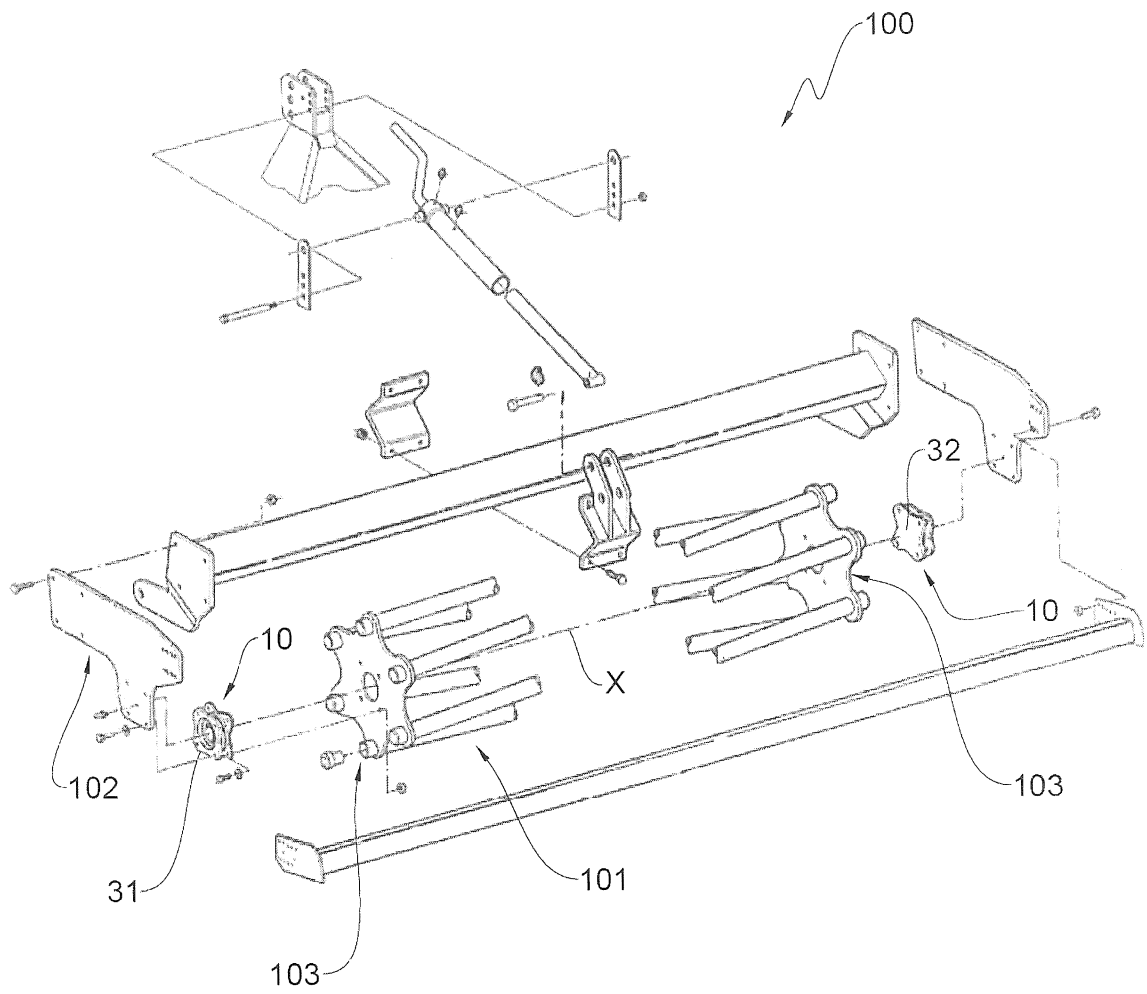


Fig.9