



(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)



1-0023250

(51)⁷ F16D 41/066; F16D 27/09

(13) B

(21) 1-2018-06009

(22) 28/12/2018

(45) 27/04/2020 385

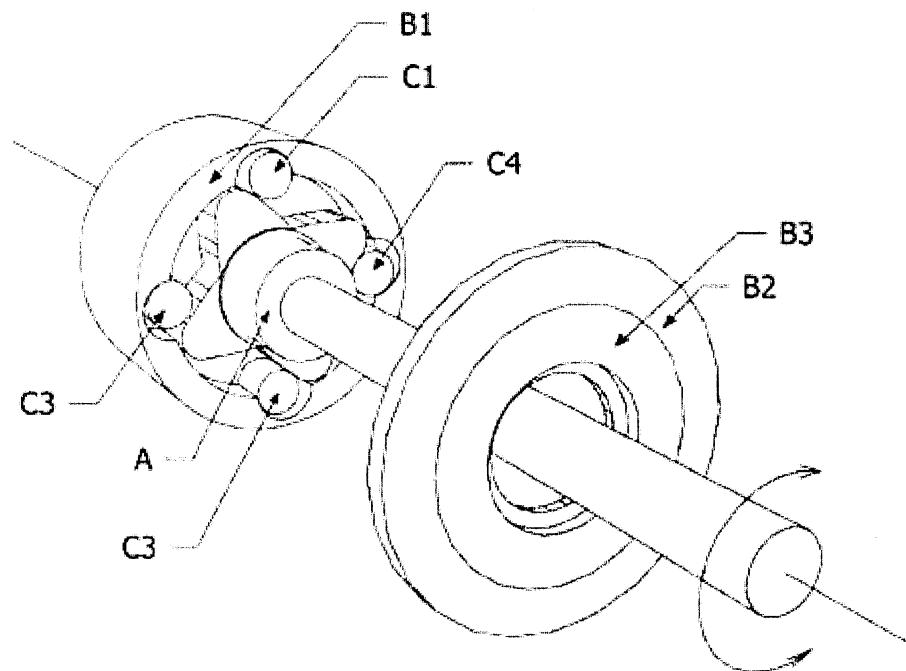
(43) 27/05/2019 374A

(76) TRẦN VIỆT CƯỜNG (VN)

B3008 Golden Palace, phường Mỹ Trì, quận Nam Từ Liêm, thành phố Hà Nội

(54) BỘ LY HỢP TRUYỀN ĐỘNG ĐƠN BẰNG NAM CHÂM VĨNH CỬU CHO TRỤC QUAY HAI CHIỀU

(57) Sáng chế đề cập đến bộ ly hợp truyền động đơn bằng nam châm vĩnh cửu cho trục quay hai chiều theo sáng chế bao gồm: lõi (A), thân (B), các then (C). Lõi (A) bao gồm phần thứ nhất (A1), phần thứ hai (A2) và phần thứ ba (A3); phần thứ nhất (A1) và phần thứ ba (A3) có dạng hình trụ tròn, phần thứ hai (A2) có dạng hình hoa thị. Thân (B) bao gồm thân chính (B1), nắp (B2), vòng dẫn hướng (B3); thân chính (B1) có dạng hình trụ tròn xoay rộng với phần rộng phía trong thân chính (B1) được hạ bậc; trên mặt trong của thân chính (B1) được bố trí các phần lõm (B4); số lượng phần lõm (B4) bằng số lượng then (C) và bằng 1/2 số lượng mặt trượt của phần thứ hai (A2);



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến bộ ly hợp truyền động đơn bằng nam châm vĩnh cửu cho trục quay hai chiều. Trong đó, chuyển động chỉ được truyền từ phần thứ nhất sang phần thứ hai (không truyền chuyển động từ phần thứ hai sang phần thứ nhất: khi phần thứ nhất quay thì phần thứ hai quay theo, ngược lại khi phần thứ hai quay thì phần thứ nhất đứng yên, bất kể chiều quay nào của cả phần thứ nhất và phần thứ hai).

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các bộ ly hợp có chức năng như bộ ly hợp truyền động đơn bằng nam châm vĩnh cửu cho trục quay hai chiều theo sáng chế đều có cấu tạo theo nguyên lý điện từ (để đóng ngắt truyền động phải dùng điện để tạo ra từ lực) được ứng dụng rộng rãi trong các máy móc, thiết bị. Vì thế, có giá thành sản xuất cao, khai thác vận hành phải dùng điện khiến cho hệ thống trở nên cồng kềnh, phức tạp và tốn chi phí vận hành. Bộ ly hợp truyền động đơn bằng nam châm vĩnh cửu cho trục quay hai chiều theo sáng chế khắc phục được các nhược điểm trên: cấu tạo đơn giản, không dùng điện, tuổi thọ cao và chi phí sản xuất rẻ.

Tài liệu sáng chế liên quan:

Bằng sáng chế Mỹ: US 228593 B2.

Công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Mỹ: US 5158279 A.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất là bộ ly hợp truyền động đơn bằng nam châm vĩnh cửu cho trục quay hai chiều có thể truyền chuyển động từ phần A sang phần B theo cả hai chiều bao gồm theo chiều kim đồng hồ và ngược chiều kim đồng hồ, đồng thời không cho truyền chuyển động từ phần B sang phần A.

Để đạt được mục đích này, bộ ly hợp truyền động đơn bằng nam châm vĩnh cửu cho trục quay hai chiều theo một phương án của sáng chế bao gồm ba phần: lõi A, thân B, các then C1, C2, C3, C4, trong đó:

Lõi A bao gồm phần thứ nhất A1, phần thứ hai A2, phần thứ ba A3. Phần thứ nhất A1 và phần thứ ba A3 có dạng hình trụ tròn để tì lên hai ổ đỡ giúp lõi A có thể quay tròn. Phần thứ hai A2 theo một phương án của sáng chế có mặt cắt hình hoa thị bốn cánh với tám mặt trượt F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8 như được thể hiện trên Fig.1g. Lõi A được làm bằng vật liệu không nhiễm từ, các bề mặt được gia công nhẵn bóng.

Thân B bao gồm thân chính B1, nắp B2, vòng dẫn hướng B3. Thân chính B1 có dạng hình trụ tròn xoay rỗng với phần rỗng phía trong thân chính B1 được hạ bậc như được thể hiện trên Fig.1c. Trên mặt trong của thân chính B1 được bố trí các phần lõm B4. Số lượng phần lõm B4 bằng $1/2$ số lượng mặt trượt của phần thứ hai A2. Độ sâu của phần rỗng phía trong thân chính B1 lớn hơn chiều dài của các then C1, C2, C3, C4 nhưng không lớn hơn đường chéo lớn nhất của mặt cắt dọc qua tâm của các then C1, C2, C3, C4. Nắp B2 có dạng hình vành khăn che kín khoang thân chính B1, lỗ tròn ở giữa định hướng cho phần thứ nhất A1 quay. Nắp B2 được làm bằng vật liệu không nhiễm từ. Vòng dẫn hướng B3 định vị cho các then C1, C2, C3, C4 luôn ở vị trí ngoài phần lõm B4 khi không có chuyển động từ lõi A. Vòng dẫn hướng B3 được làm bằng vật liệu nhiễm từ, được bố trí trên hoặc dưới bề mặt tiếp xúc của then trong thân chính B1, vuông góc và đồng tâm với trục truyền động gắn trên nắp ổ trụ.

Các then C1, C2, C3, C4 được làm bằng nam châm vĩnh cửu hình trụ tròn, tròn nhẵn để giảm ma sát trên bề mặt lòng trong thân chính B1. Các then C1, C2, C3, C4 có mặt đáy luôn vuông góc với vòng dẫn hướng B3.

Theo nguyên lý cấu tạo các phần lõi A, thân B và các then C1, C2, C3, C4 nêu trên, có thể có nhiều hình dáng khác nhau và sẽ được thể hiện bằng hình vẽ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các mục đích, ưu điểm và những dấu hiệu mới của sáng chế sẽ được bộc lộ rõ ràng hơn trong phần mô tả chi tiết dưới đây, khi tham khảo các hình vẽ kèm theo bao gồm:

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh bộ ly hợp theo một phương án của sáng chế;

Fig.1a là mặt cắt G-G trên Fig.1e;

Fig.1b là mặt cắt F-F trên Fig.1e;

Fig.1c là mặt cắt 4-4 trên Fig.1b;

Fig.1d là hình chiếu bằng của bộ ly hợp theo sáng chế;

Fig.1e là hình chiếu cạnh của bộ ly hợp theo sáng chế;

Fig.1f là hình chiếu cạnh của lõi A theo sáng chế;

Fig.1g là hình chiếu bằng của lõi A theo sáng chế;

Fig.1h là hình chiếu bằng các then C1, C2, C3, C4 theo một phương án của sáng chế;

Fig.1k là hình chiếu cạnh các then C1, C2, C3, C4 theo một phương án của sáng chế;

Fig.1l là mặt cắt 5-5 trên Fig.1k;

Fig.1m là mặt cắt 6-6 trên Fig.1h;

Fig.2: hình vẽ phối cảnh bộ ly hợp theo một phương án thứ hai của sáng chế;

Fig.2a là mặt cắt E-E trên Fig.2e;

Fig.2b là mặt cắt D-D trên Fig.2e;

Fig.2c là mặt cắt 1-1 trên Fig.2b;

Fig.2d là hình chiếu bằng của bộ ly hợp theo sáng chế;

Fig.2e là hình chiếu cạnh của bộ ly hợp theo sáng chế;

Fig.2f là hình chiếu cạnh của lõi A theo sáng chế;

Fig.2g là hình chiếu bằng của lõi A theo sáng chế;

Fig.2h là hình chiếu bằng các then C1, C2, C3, C4 theo phương án thứ hai của sáng chế;

Fig.2k là hình chiếu cạnh các then C1, C2, C3, C4 theo phương án thứ hai của sáng chế;

Fig.2l là mặt cắt 2-2 trên Fig.2k;

Fig.2m là mặt cắt 3-3 trên Fig.2h;

Fig.3a là hình cắt bộ ly hợp theo sáng chế khi lõi A, thân B và các then C1, C2, C3, C4 đứng yên;

Fig.3b là hình cắt bộ ly hợp theo sáng chế khi lõi A bắt đầu quay theo chiều kim đồng hồ, các then C1, C2, C3, C4 và thân B đứng yên;

Fig.3c là hình cắt bộ ly hợp theo sáng chế khi lõi A quay theo chiều kim đồng hồ, các then C1, C2, C3, C4 rơi vào phần lõm B4 và thân B1 quay theo lõi A;

Fig.4a là hình cắt bộ ly hợp theo sáng chế khi các then C1, C2, C3, C4 rơi vào phần lõm B4 và thân B1 đang quay theo lõi A thì lõi A dừng lại;

Fig.4b là hình cắt bộ ly hợp theo sáng chế khi lõi A bắt đầu quay ngược chiều kim đồng hồ, các then C1, C2, C3, C4 và thân B đứng yên;

Fig.4c là hình cắt bộ ly hợp theo sáng chế khi lõi A quay ngược chiều kim đồng hồ, các then C1, C2, C3, C4 rơi vào phần lõm B4 và thân B1 quay theo lõi A;

Fig.5 là hình cắt bộ ly hợp theo sáng chế khi thân B1 quay nhưng không truyền được chuyển động sang lõi A;

Fig.6a là hình chiếu bằng của lõi A theo một phương án của sáng;

Fig.6b là hình chiếu bằng của thân chính B1 theo một phương án của sáng chế tương ứng với lõi A trên Fig.6a;

Fig.6c là hình cắt của bộ ly hợp theo một phương án của sáng chế tương ứng với lõi A trên Fig.6a;

Fig.6d là hình chiếu bằng của lõi A theo một phương án của sáng;

Fig.6e là hình chiếu bằng của thân chính B1 theo một phương án của sáng chế tương ứng với lõi A trên Fig.6d;

Fig.6f là hình cắt của bộ ly hợp theo một phương án của sáng chế tương ứng với lõi A trên Fig.6d;

Fig.6g là hình chiếu bằng của lõi A theo một phương án của sáng;

Fig.6h là hình chiếu bằng của thân chính B1 theo một phương án của sáng chế tương ứng với lõi A trên Fig.6g;

Fig.6k là hình cắt của bộ ly hợp theo một phương án của sáng chế tương ứng với lõi A trên Fig.6g;

Fig.6l là hình chiếu bằng của lõi A theo một phương án của sáng;

Fig.6m là hình chiếu bằng của thân chính B1 theo một phương án của sáng chế tương ứng với lõi A trên Fig.6l;

Fig.6n là hình cắt của bộ ly hợp theo một phương án của sáng chế tương ứng với lõi A trên Fig.6l;

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án khác nhau theo sáng chế, điều này là rõ ràng với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này rằng phương án khác có thể được thực hiện mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế này.

Theo phương án thứ nhất của sáng chế, vòng dẫn hướng B3 nằm ngoài thân chính B1 và được cố định trên nắp B2. Tham khảo các hình vẽ từ Fig.1 tới Fig.1k, bộ ly hợp truyền động đơn bằng nam châm vĩnh cửu cho trục quay hai chiều theo sáng chế bao gồm: lõi A, thân B, các then C1, C2, C3, C4, trong đó:

như được thể hiện trên Fig.1g và Fig.1f, lõi A bao gồm phần thứ nhất A1, phần thứ hai A2 và phần thứ ba A3. Phần thứ nhất A1 và phần thứ ba A3 có dạng hình trụ tròn, phần thứ hai A2 theo một phương án của sáng chế có dạng hình hoa thị bốn cánh với bốn đỉnh A2.1, A2.2, A2.3, A2.4 và tám mặt trượt F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8 như được thể hiện trên Fig.1g. Lõi A được nối đồng trục vào trục quay hai chiều tại phần thứ nhất A1 và nằm lọt trong thân chính B1 như được thể hiện trên Fig.1c. Khi trục quay thì lõi A quay theo cùng chiều. Lõi A được làm bằng vật liệu không nhiễm từ và được gia công tất cả các bề mặt trơn nhẵn (tham khảo từ Fig.1 đến Fig.1g).

Tham khảo từ Fig.1 đến Fig.1e, thân B đồng trục với lõi A, trong đó thân B bao gồm thân chính B1, nắp B2, vòng dẫn hướng B3. Thân chính B1 có dạng hình trụ tròn xoay rỗng với phần rỗng phía trong thân chính B1 được hạ bậc như được thể hiện trên

Fig.1c. Mặt bậc B1.1 tiếp xúc với phần thứ hai A2. Trên mặt trong của thân chính B1 được bố trí các phần lõm B4. Số lượng phần lõm B4 bằng $1/2$ số lượng mặt trượt của phần thứ hai A2. Độ sâu của phần rỗng phía trong thân chính B1 lớn hơn chiều dài của các then C1, C2, C3, C4 nhưng không lớn hơn đường chéo lớn nhất của mặt cắt dọc qua tâm của các then C1, C2, C3, C4. Nắp B2 có dạng hình vành khăn che kín khoang thân chính B1, lỗ tròn ở giữa định hướng cho phần thứ nhất A1 quay. Nắp B2 được làm bằng vật liệu không nhiễm từ. Vòng dẫn hướng B3 định vị cho các then C1, C2, C3, C4 luôn ở vị trí ngoài phần lõm B4 khi không có chuyển động từ lõi A. Vòng dẫn hướng B3 được làm bằng vật liệu nhiễm từ, được bố trí trên hoặc dưới bề mặt tiếp xúc của then trong thân chính B1, vuông góc và đồng tâm với trục truyền động gắn trên nắp ổ trụ.

Các then C1, C2, C3, C4 đặt trong đường chạy, có dạng hình lăng trụ tròn, đặt đáy lăng trụ áp vào đáy đường chạy trong lòng thân chính B1, được làm bằng nam châm vĩnh cửu, trơn nhẵn. Khi không bị phần thứ hai A2 đẩy, các then C1, C2, C3, C4 luôn đứng yên trên đường chạy do bị hút về vị trí vòng dẫn hướng B3. Khi phần thứ hai A2 quay đi tạo khoảng hở đủ để các then C1, C2, C3, C4 rơi ra khỏi phần lõm B4 thì các then C1, C2, C3, C4 luôn tự động chạy về đường chạy ban đầu (tham khảo từ Fig.1 đến Fig.1k).

Khi trục quay hai chiều đứng yên thì lõi A, thân B, các then C1, C2, C3, C4 đứng yên như được thể hiện trên Fig.3a. Khi trục quay làm lõi A quay theo, phần thứ hai A2 đẩy các then C1, C2, C3, C4 vào phần lõm B4 tới vị trí phần thứ hai A2 tỳ lên các then C1, C2, C3, C4 nằm trong phần lõm B4 và làm thân chính B1 quay theo như được thể hiện trên Fig.3b và Fig.3c. Khi trục quay dừng lại thì lõi A, thân B, các then C1, C2, C3, C4 đứng yên như được thể hiện trên Fig.4a. Khi trục quay ngược lại làm phần thứ hai A2 quay theo, các then C1, C2, C3, C4 chạy khỏi phần lõm B4 về vị trí ban đầu như được thể hiện trên Fig.4b, tới khi phần thứ hai A2 lại đẩy các then C1, C2, C3, C4 vào phần lõm B4 và làm thân chính B1 quay theo như được thể hiện trên Fig.4c.

Từ vị trí tự do của lõi A và các then C1, C2, C3, C4 (tham khảo Fig 4b và Fig.4c), nếu lõi A không quay, và các then C1, C2, C3, C4 không chạm vào lõi A và thân chính B1, dù thân chính B1 quay theo chiều nào cũng không thể làm lõi A quay theo vì thân chính B1 không thể tự đưa các then C1, C2, C3, C4 vào phần lõm B4 để truyền động sang lõi A (tham khảo Fig.5).

Vì vậy, bộ ly hợp truyền động đơn bằng nam châm vĩnh cửu cho trục quay hai chiều theo sáng chế chỉ truyền chuyển động từ lõi A sang thân chính B1 mà không thể truyền chuyển động ngược lại từ thân chính B1 sang lõi A.

Theo phương án thứ hai của sáng chế, vòng dẫn hướng B3 nằm trong thân chính B1 và được cố định trên đáy của thân chính B1 như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.2 và Fig.2c. Tham khảo các hình vẽ từ Fig.2 tới Fig.2k, bộ ly hợp truyền động đơn bằng nam châm vĩnh cửu cho trục quay hai chiều theo sáng chế bao gồm: lõi A, thân B, các then C1, C2, C3, C4, trong đó:

như được thể hiện trên Fig.1g và Fig.1f, lõi A bao gồm phần thứ nhất A1, phần thứ hai A2 và phần thứ ba A3. Phần thứ nhất A1 và phần thứ ba A3 có dạng hình trụ tròn, phần thứ hai A2 theo một phương án của sáng chế có dạng hình hoa thị bốn cánh với bốn đỉnh A2.1, A2.2, A2.3, A2.4 và tám mặt trượt F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8 như được thể hiện trên Fig.1g. Lõi A được nối đồng trục vào trục quay hai chiều tại phần thứ nhất A1 và nằm lọt trong thân chính B1 như được thể hiện trên Fig.2c. Khi trục quay thì lõi A quay theo cùng chiều. Lõi A được làm bằng vật liệu không nhiễm từ và được gia công tất cả các bề mặt trơn nhẵn (tham khảo từ Fig.2 đến Fig.2g).

Tham khảo từ Fig.2 đến Fig.2e, thân B đồng trục với lõi A, trong đó thân B bao gồm thân chính B1, nắp B2, vòng dẫn hướng B3. Thân chính B1 có dạng hình trụ tròn xoay rỗng với phần rỗng phía trong thân chính B1 được hạ bậc như được thể hiện trên Fig.2c. Mặt bậc B1.1 tiếp xúc với phần thứ hai A2. Trên mặt trong của thân chính B1 được bố trí các phần lõm B4. Số lượng phần lõm B4 bằng 1/2 số lượng mặt trượt của phần thứ hai A2. Độ sâu của phần rỗng phía trong thân chính B1 lớn hơn chiều dài của các then C1, C2, C3, C4 nhưng không lớn hơn đường chéo lớn nhất của mặt cắt dọc qua tâm của các then C1, C2, C3, C4. Nắp B2 có dạng hình vành khăn che kín khoang thân chính B1, lỗ tròn ở giữa định hướng cho phần thứ nhất A1 quay. Nắp B2 được làm bằng vật liệu không nhiễm từ. Vòng dẫn hướng B3 định vị cho các then C1, C2, C3, C4 luôn ở vị trí ngoài phần lõm B4 khi không có chuyển động từ lõi A. Vòng dẫn hướng B3 được làm bằng vật liệu nhiễm từ, được bố trí trên hoặc dưới bề mặt tiếp xúc của then trong thân chính B1, vuông góc và đồng tâm với trục truyền động gắn trên nắp ổ trục.

Các then C1, C2, C3, C4 đặt trong đường chạy, có dạng hình lăng trụ tròn, đặt đáy lăng trụ áp vào đáy đường chạy trong lòng thân chính B1, được làm bằng nam châm vĩnh cửu, trơn nhẵn. Khi không bị phần thứ hai A2 đẩy, các then C1, C2, C3, C4 luôn đứng yên trên đường chạy do bị hút về vị trí vòng dẫn hướng B3. Khi phần thứ hai A2 quay đi tạo khoảng hở đủ để các then C1, C2, C3, C4 rơi ra khỏi phần lõm B4 thì các then C1, C2, C3, C4 luôn tự động chạy về đường chạy ban đầu (tham khảo từ Fig.2 đến Fig.2k).

Khi trục quay hai chiều đứng yên thì lõi A, thân B, các then C1, C2, C3, C4 đứng yên như được thể hiện trên Fig.3a. Khi trục quay làm lõi A quay theo, phần thứ hai A2 đẩy các then C1, C2, C3, C4 vào phần lõm B4 tới vị trí phần thứ hai A2 tỳ lên các then C1, C2, C3, C4 nằm trong phần lõm B4 và làm thân chính B1 quay theo như

được thể hiện trên Fig.3b và Fig.3c. Khi trục quay dừng lại thì lõi A, thân B, các then C1, C2, C3, C4 đứng yên như được thể hiện trên Fig.4a. Khi trục quay ngược lại làm phần thứ hai A2 quay theo, các then C1, C2, C3, C4 chạy khỏi phần lõm B4 về vị trí ban đầu như được thể hiện trên Fig.4b, tới khi phần thứ hai A2 lại đẩy các then C1, C2, C3, C4 vào phần lõm B4 và làm thân chính B1 quay theo như được thể hiện trên Fig.4c.

Từ vị trí tự do của lõi A và các then C1, C2, C3, C4 (tham khảo Fig 4b và Fig.4c), nếu lõi A không quay, và các then C1, C2, C3, C4 không chạm vào lõi A và thân chính B1, dù thân chính B1 quay theo chiều nào cũng không thể làm lõi A quay theo vì thân chính B1 không thể tự đưa các then C1, C2, C3, C4 vào phần lõm B4 để truyền động sang lõi A (tham khảo Fig.5).

Vì vậy, bộ ly hợp truyền động đơn bằng nam châm vĩnh cửu cho trục quay hai chiều theo sáng chế chỉ truyền chuyển động từ lõi A sang thân chính B1 mà không thể truyền chuyển động ngược lại từ thân chính B1 sang lõi A.

Tham khảo các hình vẽ từ Fig.6a đến Fig.6n, thể hiện các phương án khác nhau của bộ ly hợp truyền động đơn bằng nam châm vĩnh cửu cho trục quay hai chiều theo sáng chế. Các hình vẽ từ Fig.6a đến Fig.6c thể hiện một phương án bộ ly hợp truyền động đơn bằng nam châm vĩnh cửu cho trục quay hai chiều theo sáng chế với phần thứ hai A2 có tám mặt trượt F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8, thân chính B1 có bốn phần lõm B4, bốn các then C1, C2, C3, C4.

Các hình vẽ từ Fig.6d đến Fig.6f thể hiện một phương án bộ ly hợp truyền động đơn bằng nam châm vĩnh cửu cho trục quay hai chiều theo sáng chế với phần thứ hai A2 có bốn mặt trượt F1, F2, F3, F4, thân chính B1 có hai phần lõm B4, hai then C1, C2.

Các hình vẽ từ Fig.6g đến Fig.6k thể hiện một phương án bộ ly hợp truyền động đơn bằng nam châm vĩnh cửu cho trục quay hai chiều theo sáng chế với phần thứ hai A2 có sáu mặt trượt F1, F2, F3, F4, F5, F6, thân chính B1 có ba phần lõm B4, ba then C1, C2, C3.

Các hình vẽ từ Fig.6l đến Fig.6n thể hiện một phương án bộ ly hợp truyền động đơn bằng nam châm vĩnh cửu cho trục quay hai chiều theo sáng chế với phần thứ hai A2 có mười mặt trượt F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8, F9, F10, thân chính B1 có năm phần lõm B4, năm các then C1, C2, C3, C4, C5.

Yêu cầu bảo hộ

1. Bộ ly hợp truyền động đơn bằng nam châm vĩnh cửu cho trục quay hai chiều theo sáng chế bao gồm: lõi (A), thân (B), các then (C1, C2, C3, C4), trong đó:

lõi (A) bao gồm phần thứ nhất (A1), phần thứ hai (A2) và phần thứ ba (A3); phần thứ nhất (A1) và phần thứ ba (A3) có dạng hình trụ tròn, phần thứ hai (A2) có dạng hình hoa thị bốn cánh với bốn đỉnh A(2.1, A2.2, A2.3, A2.4) và tám mặt trượt (F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8); lõi (A) được nối đồng trục vào trục quay hai chiều tại phần thứ nhất (A1) và nằm lọt trong thân chính (B1); khi trục quay thì lõi (A) quay theo cùng chiều; lõi (A) được làm bằng vật liệu không nhiễm từ và được gia công tất cả các bề mặt trơn nhẵn;

thân (B) đồng trục với lõi (A), trong đó thân (B) bao gồm thân chính (B1), nắp (B2), vòng dẫn hướng (B3); thân chính (B1) có dạng hình trụ tròn xoay rộng với phần rộng phía trong thân chính (B1) được hạ bậc; trên mặt trong của thân chính (B1) được bố trí các phần lõm (B4); số lượng phần lõm (B4) bằng 1/2 số lượng mặt trượt của phần thứ hai (A2); độ sâu của phần rộng phía trong thân chính (B1) lớn hơn chiều dài của các then (C1, C2, C3, C4), nhưng không lớn hơn đường chéo lớn nhất của mặt cắt dọc qua tâm của các then (C1, C2, C3, C4); nắp (B2) có dạng hình vành khăn che kín khoang thân chính (B1), lỗ tròn ở giữa định hướng cho phần thứ nhất (A1) quay; nắp (B2) được làm bằng vật liệu không nhiễm từ; vòng dẫn hướng (B3) định vị cho các then (C1, C2, C3, C4) luôn ở vị trí ngoài phần lõm (B4) khi không có chuyển động từ lõi A; vòng dẫn hướng (B3) được làm bằng vật liệu nhiễm từ, được bố trí trên bề mặt tiếp xúc của các then (C1, C2, C3, C4) trong thân chính (B1), vuông góc và đồng tâm với trục truyền động gắn trên nắp (B2);

vòng dẫn hướng (B3) nằm ngoài thân chính (B1) và được cố định trên nắp (B2);

các then (C1, C2, C3, C4) đặt trong đường chạy, có dạng hình lăng trụ tròn, đặt đáy lăng trụ áp vào đáy đường chạy trong lòng thân chính (B1), được làm bằng nam châm vĩnh cửu, trơn nhẵn; khi không bị phần thứ hai (A2) đẩy, các then (C1, C2, C3, C4) luôn đứng yên trên đường chạy do bị hút về vị trí vòng dẫn hướng (B3); khi phần thứ hai (A2) quay đi tạo khoảng hở đủ để các then (C1, C2, C3, C4) rơi ra khỏi phần lõm (B4) thì các then (C1, C2, C3, C4) luôn tự động chạy về đường chạy ban đầu.

2. Bộ ly hợp truyền động đơn bằng nam châm vĩnh cửu cho trục quay hai chiều theo điểm 1, trong đó:

phần thứ hai (A2) có bốn mặt trượt (F1, F2, F3, F4), thân chính (B1) có hai phần lõm (B4), hai then (C1, C2).

3. Bộ ly hợp truyền động đơn bằng nam châm vĩnh cửu cho trục quay hai chiều theo điểm 1, trong đó:

phần thứ hai (A2) có sáu mặt trượt (F1, F2, F3, F4, F5, F6), thân chính (B1) có ba phần lõm (B4), ba then (C1, C2, C3).

4. Bộ ly hợp truyền động đơn bằng nam châm vĩnh cửu cho trục quay hai chiều theo điểm 1, trong đó:

phần thứ hai (A2) có mười mặt trượt (F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8, F9, F10), thân chính (B1) có năm phần lõm (B4), năm các then (C1, C2, C3, C4, C5).

5. Bộ ly hợp truyền động đơn bằng nam châm vĩnh cửu cho trục quay hai chiều theo sáng chế bao gồm: lõi (A), thân (B), các then (C1, C2, C3, C4), trong đó:

lõi (A) bao gồm phần thứ nhất (A1), phần thứ hai (A2) và phần thứ ba (A3); phần thứ nhất (A1) và phần thứ ba (A3) có dạng hình trụ tròn, phần thứ hai (A2) có dạng hình hoa thị bốn cánh với bốn đỉnh (A2.1, A2.2, A2.3, A2.4) và tám mặt trượt (F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8); lõi (A) được nối đồng trục vào trục quay hai chiều tại phần thứ nhất (A1) và nằm lọt trong thân chính (B1); khi trục quay thì lõi (A) quay theo cùng chiều; lõi (A) được làm bằng vật liệu không nhiễm từ và được gia công tất cả các bề mặt trơn nhẵn;

thân (B) đồng trục với lõi (A), trong đó thân (B) bao gồm thân chính (B1), nắp (B2), vòng dẫn hướng (B3); thân chính (B1) có dạng hình trụ tròn xoay rộng với phần rộng phía trong thân chính (B1) được hạ bậc; trên mặt trong của thân chính (B1) được bố trí các phần lõm (B4); số lượng phần lõm (B4) bằng $1/2$ số lượng mặt trượt của phần thứ hai (A2); độ sâu của phần rộng phía trong thân chính (B1) lớn hơn chiều dài của các then (C1, C2, C3, C4), nhưng không lớn hơn đường chéo lớn nhất của mặt cắt dọc qua tâm của các then (C1, C2, C3, C4); nắp (B2) có dạng hình vành khăn che kín khoang thân chính (B1), lỗ tròn ở giữa định hướng cho phần thứ nhất (A1) quay; nắp (B2) được làm bằng vật liệu không nhiễm từ; vòng dẫn hướng (B3) định vị cho các then (C1, C2, C3, C4) luôn ở vị trí ngoài phần lõm (B4) khi không có chuyển động từ lõi A; vòng dẫn hướng (B3) được làm bằng vật liệu nhiễm từ, được bố trí trên bề mặt tiếp xúc của các then (C1, C2, C3, C4) trong thân chính (B1), vuông góc và đồng tâm với trục truyền động gắn trên nắp (B2);

vòng dẫn hướng (B3) nằm trong thân chính (B1) và được cố định trên đáy của thân chính (B1);

các then (C1, C2, C3, C4) đặt trong đường chạy, có dạng hình lăng trụ tròn, đặt đáy lăng trụ áp vào đáy đường chạy trong lòng thân chính (B1), được làm bằng nam châm vĩnh cửu, trơn nhẵn; khi không bị phần thứ hai (A2) đẩy, các then (C1, C2, C3, C4) luôn đứng yên trên đường chạy do bị hút về vị trí vòng dẫn hướng (B3); khi phần thứ hai (A2) quay đi tạo khoảng hở đủ để các then (C1, C2, C3, C4) rơi ra khỏi phần lõm (B4) thì các then (C1, C2, C3, C4) luôn tự động chạy về đường chạy ban đầu.

6. Bộ ly hợp truyền động đơn bằng nam châm vĩnh cửu cho trục quay hai chiều theo điểm 5, trong đó:

phần thứ hai (A2) có bốn mặt trượt (F1, F2, F3, F4), thân chính (B1) có hai phần lõm (B4), hai then (C1, C2).

7. Bộ ly hợp truyền động đơn bằng nam châm vĩnh cửu cho trục quay hai chiều theo điểm 5, trong đó:

phần thứ hai (A2) có sáu mặt trượt (F1, F2, F3, F4, F5, F6), thân chính (B1) có ba phần lõm (B4), ba then (C1, C2, C3).

8. Bộ ly hợp truyền động đơn bằng nam châm vĩnh cửu cho trục quay hai chiều theo điểm 5, trong đó:

phần thứ hai (A2) có mười mặt trượt (F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8, F9, F10), thân chính (B1) có năm phần lõm (B4), năm các then (C1, C2, C3, C4, C5).

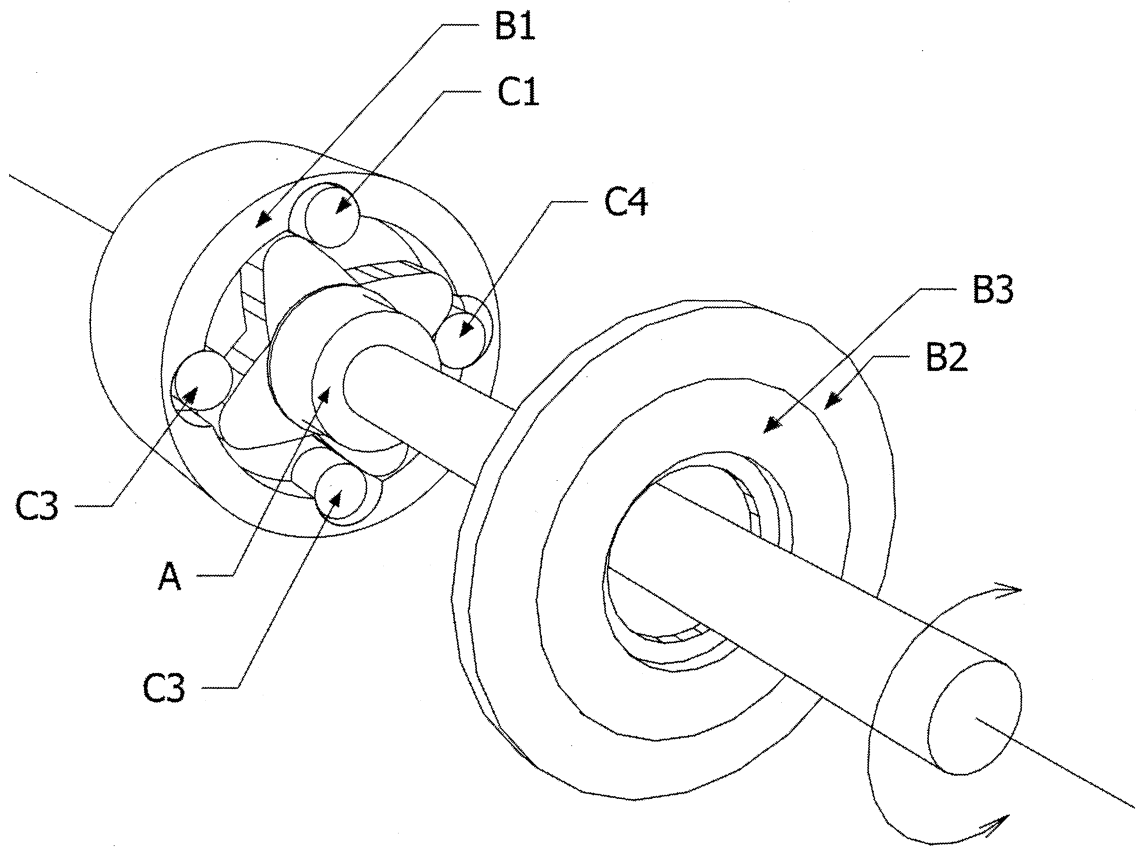


Fig.1

6-6
Fig.1m



5-5
Fig.1l



Fig.1h

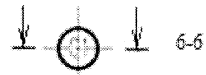


Fig.1k

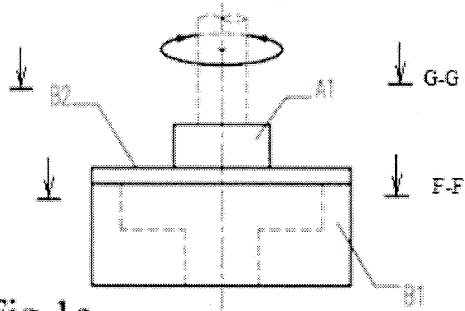
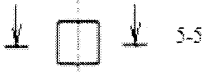


Fig.1e

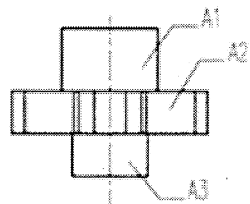
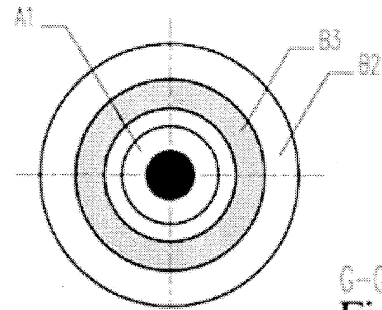
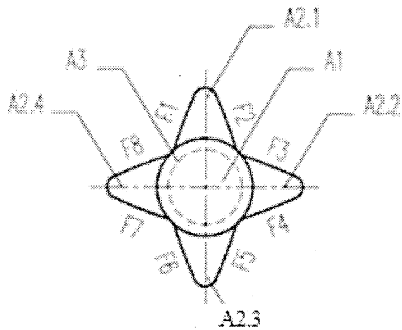
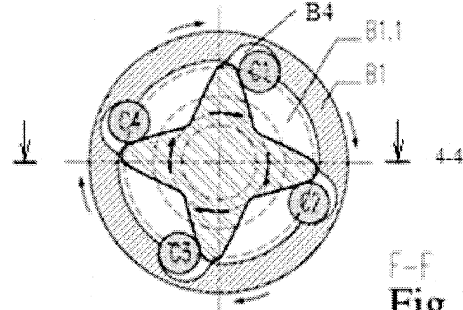


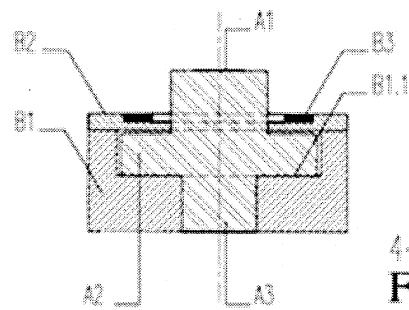
Fig.1f



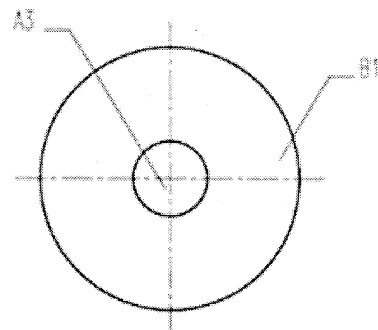
G-G
Fig.1a



F-F
Fig.1b



4-4
Fig.1c



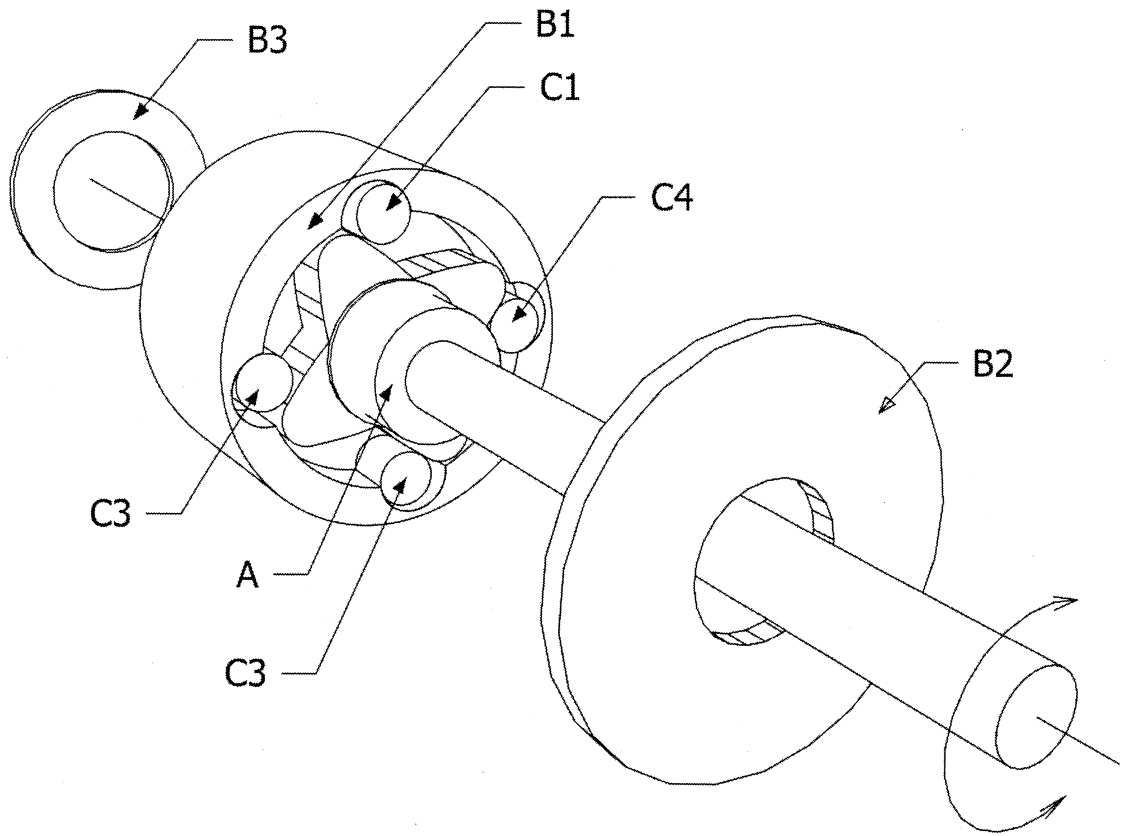
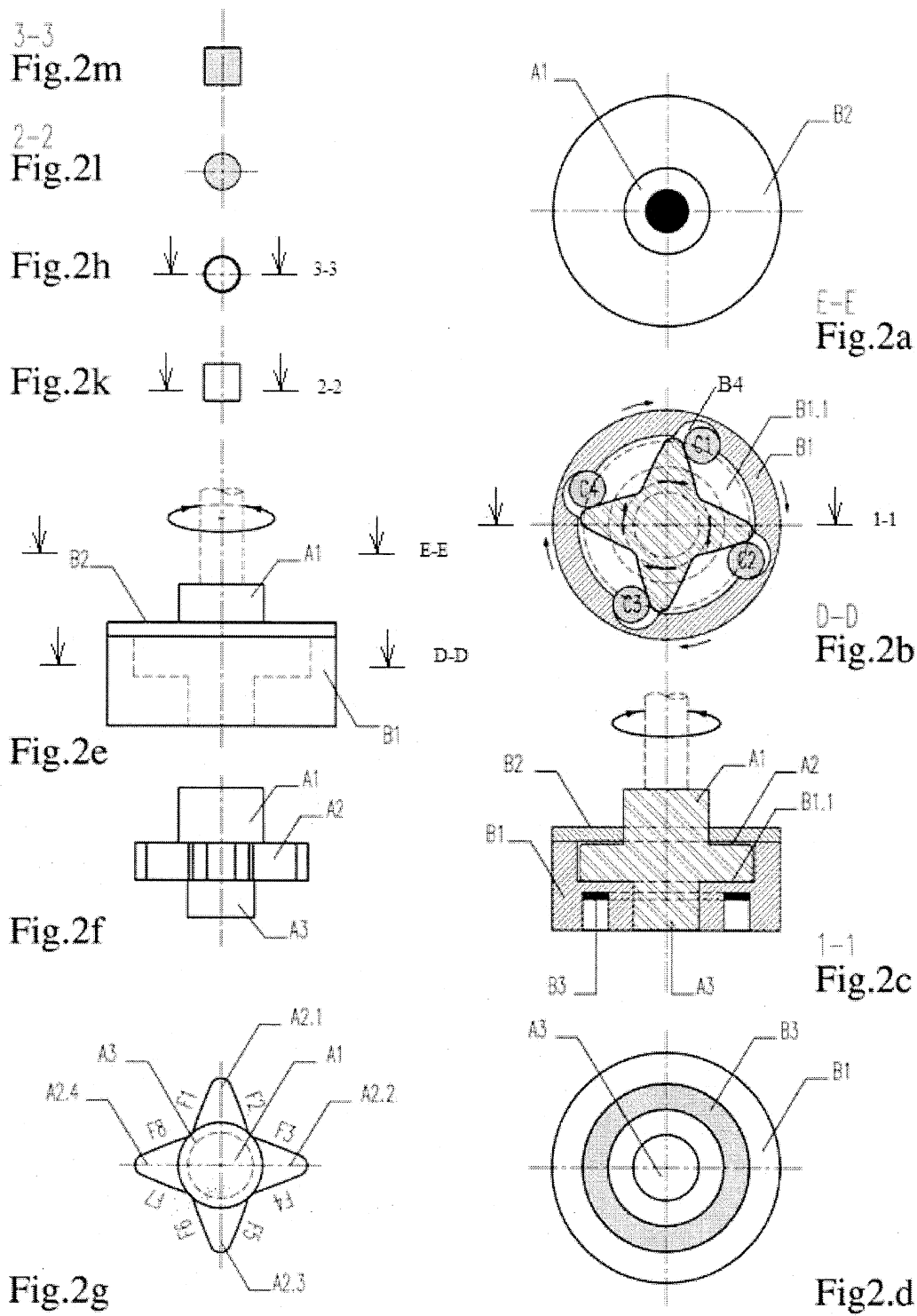


Fig.2



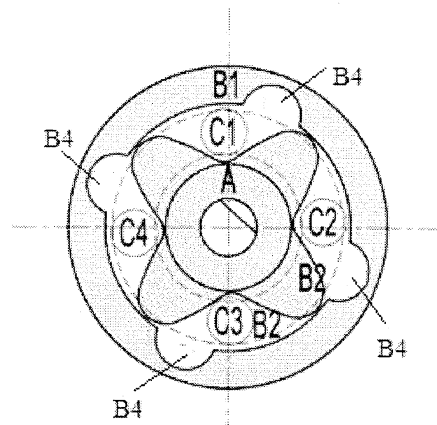


Fig.3a

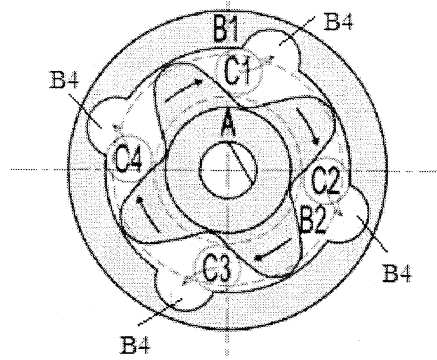


Fig.3b

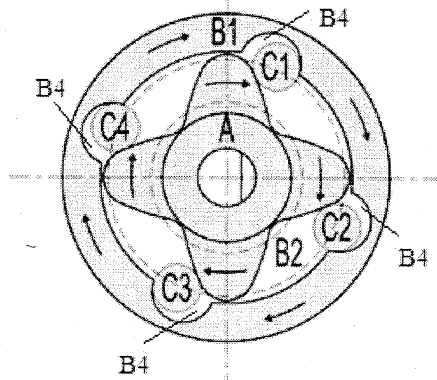


Fig.3c

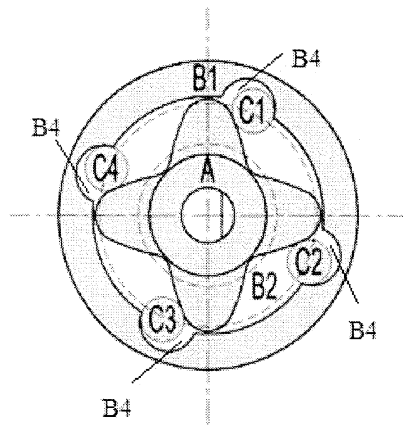


Fig.4a

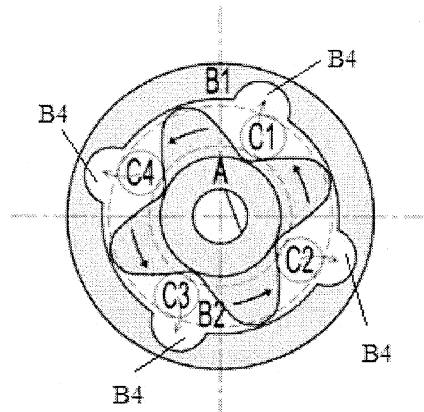


Fig.4b

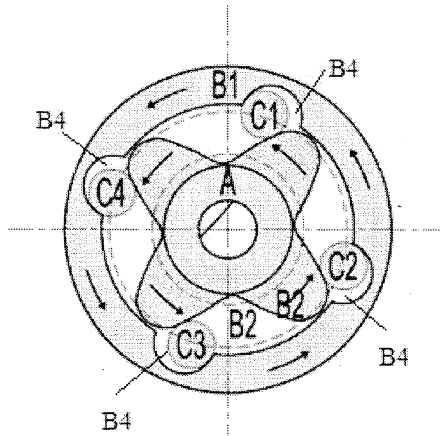


Fig.4c

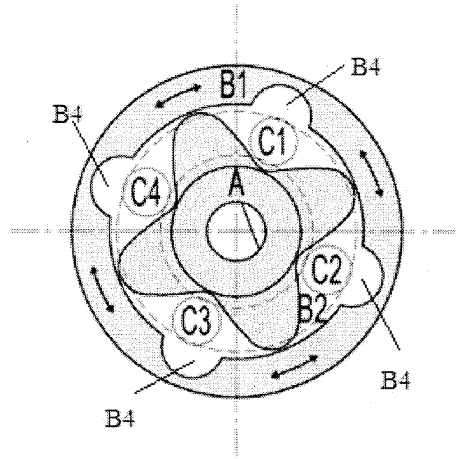


Fig.5

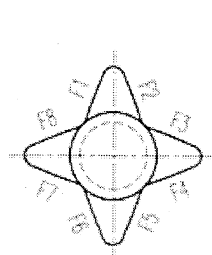


Fig. 6a

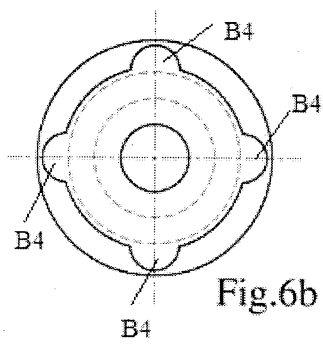


Fig. 6b

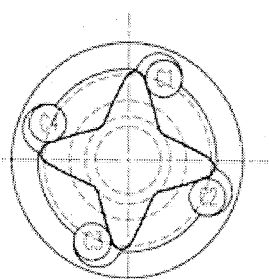


Fig. 6c

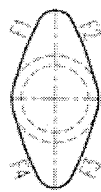


Fig. 6d

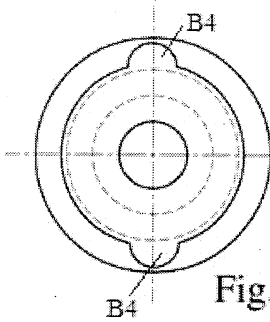


Fig. 6e

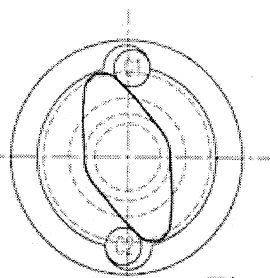


Fig. 6f

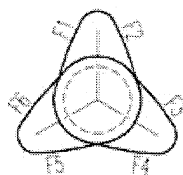


Fig. 6g

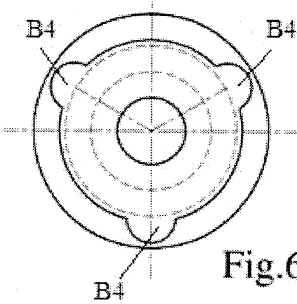


Fig. 6h

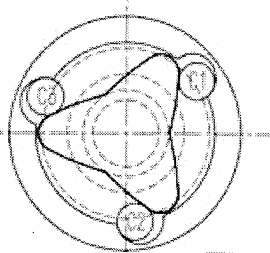


Fig. 6i

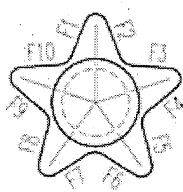


Fig. 6j

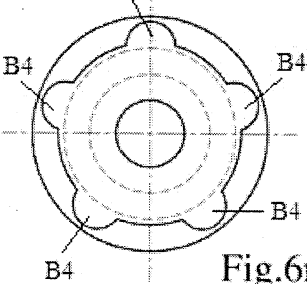


Fig. 6k

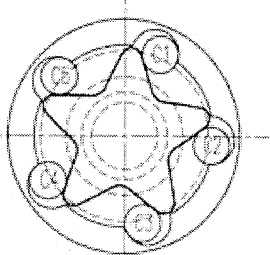


Fig. 6l