



(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)



1-0025537

(51)⁷ F04D 29/46

(13) B

(21) 1-2016-01095

(22) 14/08/2014

(86) PCT/CN2014/084409 14/08/2014

(87) WO 2015/027824 A1 05/03/2015

(30) 201310377440.4 26/08/2013 CN

(45) 25/09/2020 390

(43) 27/06/2016 339A

(73) GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI (CN)

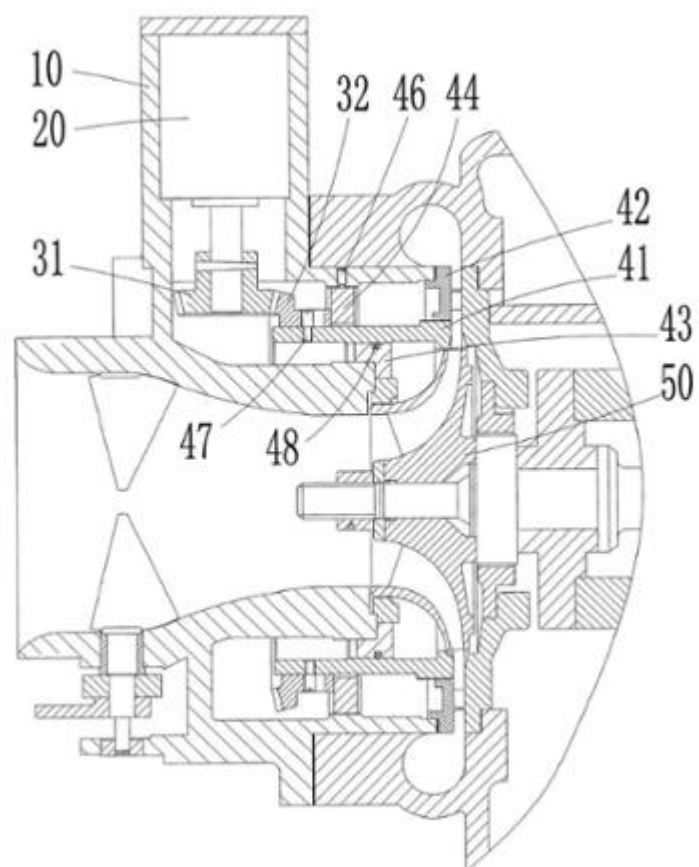
Jinji West Road, Qianshan, Zhuhai, Guangdong 519070, China

(72) JIANG, Caiyun (CN); ZHANG, Zhiping (CN); ZHONG, Ruixing (CN); JIANG, Nan (CN); XIE, Rong (CN); YAN, Xiubing (CN); WANG, Hongxing (CN).

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ WINCO (WINCO CO., LTD.)

(54) CỤM LẮP RÁP BỘ ĐIỀU CHỈNH VÀ MÁY NÉN LÀM LẠNH CÓ CỤM LẮP RÁP BỘ ĐIỀU CHỈNH NÀY

(57) Sáng chế đề cập tới cụm lắp ráp bộ điều chỉnh và máy nén làm lạnh có cụm lắp ráp bộ điều chỉnh này. Cụm lắp ráp bộ điều chỉnh bao gồm bộ khuếch tán kiểu cánh dẫn hướng (42), mô-tơ (20), bánh răng chủ động (31), bánh răng bị dẫn (32) và cơ cấu điều chỉnh; mô-tơ (20) có thể quay theo chiều thuận và chiều nghịch; cơ cấu điều chỉnh bao gồm bộ phận điều chỉnh (41), bộ phận đỡ (43) và các chi tiết trượt điều chỉnh (47); bánh răng bị dẫn (32) được lắp trên bộ phận điều chỉnh (41), bộ phận điều chỉnh (41) này được lắp trên bộ phận đỡ (43); các lỗ xuyên dạng hình chữ nhật được tạo ra trên bánh răng bị dẫn (32), lỗ xuyên dạng hình chữ nhật kéo dài dọc theo trục tâm của bánh răng bị dẫn (31); chi tiết trượt điều chỉnh (47) được cố định vào bộ phận điều chỉnh (41) nhờ lỗ xuyên dạng hình chữ nhật; bộ khuếch tán kiểu cánh dẫn hướng (42) được cố định trên bộ phận đỡ; mô-tơ (20) dẫn động bánh răng chủ động (31) quay, bánh răng chủ động (31) dẫn động bánh răng bị dẫn (32) quay; bánh răng bị dẫn (32) quay để đẩy các chi tiết trượt điều chỉnh (47) di chuyển, các chi tiết trượt điều chỉnh (47) dẫn động bộ phận điều chỉnh (41) quay so với bộ khuếch tán kiểu cánh dẫn hướng (42), vì thế bộ phận điều chỉnh (41) di chuyển dọc theo trục tâm của nó, và do vậy, thu được khoảng điều chỉnh lớn hơn.



Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập tới cụm lắp ráp bộ điều chỉnh, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập tới cụm lắp ráp bộ điều chỉnh để điều chỉnh độ rộng cửa xả của cánh quạt của máy nén ly tâm, và máy nén làm lạnh có cụm lắp ráp bộ điều chỉnh này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong máy nén ly tâm theo kỹ thuật đã biết, bộ phận điều chỉnh được lắp ở cửa xả của cánh quạt, nhờ đó tạo ra một phần cửa xả có độ rộng điều chỉnh được. Độ rộng cửa xả của cánh quạt được điều chỉnh theo các điều kiện hoạt động của thiết bị để cho phép thiết bị có thể duy trì hiệu quả hoạt động cao nhất trong phạm vi rộng hơn. Theo kỹ thuật đã biết, bộ phận điều chỉnh của máy nén ly tâm thường được nối với cơ cấu điều chỉnh của cánh quạt, bộ phận điều chỉnh không có kết cấu độc lập, và vì thế việc điều chỉnh được thực hiện không đủ chính xác. Hơn nữa, khoảng điều chỉnh của độ rộng có thể điều chỉnh của cánh quạt là tương đối nhỏ, và bộ phận điều chỉnh của máy nén ly tâm không thể áp dụng cho các máy nén ở nhiều loại điều kiện hoạt động khác nhau.

Trên cơ sở các nhược điểm như nêu trên, sau khoảng thời gian nghiên cứu và thử nghiệm dài, tác giả sáng chế thu được giải pháp theo sáng chế.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Trên cơ sở các vấn đề nêu trên, mục đích của sáng chế là đề xuất cụm lắp ráp bộ điều chỉnh có khả năng thực hiện khoảng điều chỉnh lớn hơn, và máy nén làm lạnh có xuất cụm lắp ráp bộ điều chỉnh này.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất cụm lắp ráp bộ điều chỉnh có bộ khuếch tán kiểu cánh dẫn hướng, trong đó cụm lắp ráp bộ điều chỉnh này còn bao gồm mô-tơ, bánh răng chủ động, bánh răng bị dẫn và cơ cấu điều chỉnh;

mô-tơ có thể quay theo chiều thuận và chiều nghịch; bánh răng chủ động được gài với bánh răng bị dẫn;

cơ cấu điều chỉnh bao gồm bộ phận điều chỉnh, bộ phận đỡ và các chi tiết trượt điều chỉnh;

bánh răng bị dẫn được lắp trên bộ phận điều chỉnh; bộ phận điều chỉnh được lắp trên bộ phận đỡ;

bánh răng bị dẫn có các lỗ xuyên dạng hình chữ nhật trên đó, các lỗ xuyên dạng hình chữ nhật này được bố trí và kéo dài dọc theo trục tâm của bánh răng bị dẫn;

các chi tiết trượt điều chỉnh được cố định vào bộ phận điều chỉnh qua các lỗ xuyên dạng hình chữ nhật;

bộ khuếch tán kiểu cánh dẫn hướng được cố định trên bộ phận đỡ, và có các ren trong;

bộ phận điều chỉnh có các ren ngoài, các ren ngoài có thể gài với các ren trong của bộ khuếch tán kiểu cánh dẫn hướng;

mô tơ được làm thích ứng để dẫn động bánh răng chủ động quay; bánh răng chủ động được làm thích ứng để dẫn động bánh răng bị dẫn quay; bánh răng bị dẫn được làm thích ứng để đẩy các chi tiết trượt điều chỉnh di chuyển; và các chi tiết trượt điều chỉnh được làm thích ứng để dẫn động bộ phận điều chỉnh quay so với bộ khuếch tán kiểu cánh dẫn hướng, nhờ đó dẫn động bộ phận điều chỉnh di chuyển dọc theo trục tâm của nó. Theo một số phương án, cụm lắp ráp bộ điều chỉnh còn có vấu chặn bánh răng bị dẫn;

vấu chặn bánh răng bị dẫn được lắp trên bộ phận điều chỉnh, và được bố trí giữa bánh răng bị dẫn và bộ khuếch tán kiểu cánh dẫn hướng.

Theo một số phương án, ổ đỡ được bố trí giữa bánh răng bị dẫn và vấu chặn bánh răng bị dẫn.

Theo một số phương án, các rãnh, tương ứng với các lỗ xuyên dạng hình chữ nhật, được bố trí trên chu vi của bộ phận điều chỉnh; trục tâm của từng rãnh vuông góc với trục tâm của bánh răng bị dẫn;

Từng chi tiết trượt điều chỉnh được cố định trong rãnh tương ứng nhờ lỗ xuyên dạng hình chữ nhật tương ứng.

Theo một số phương án, ít nhất hai lỗ xuyên dạng hình chữ nhật được bố trí cách đều nhau theo chu vi của bánh răng bị dẫn;

số lượng của các rãnh bằng số lượng của các lỗ xuyên dạng hình chữ nhật.

Theo một số phương án, rãnh có các ren trong;

chi tiết trượt điều chỉnh là một bu lông; các ren trong của rãnh được gài với và được cố định với các ren ngoài của chi tiết trượt điều chỉnh.

Theo một số phương án, rãnh bịt kín được bố trí ở chu vi của bộ phận đỡ; vòng bịt kín được bố trí trong rãnh bịt kín.

Theo một số phương án, độ dài của bộ phận điều chỉnh lớn hơn độ dài của bộ phận đỡ.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất máy nén làm lạnh bao gồm cánh quạt và cụm lắp ráp bộ điều chỉnh như đã mô tả trên đây.

Theo một số phương án, đầu của bộ phận điều chỉnh có các ren ngoài trên đó được bố trí gần cửa xả của cánh quạt;

khi mô tơ dẫn động bánh răng chủ động quay theo chiều thuận, bánh răng chủ động dẫn động bánh răng bị dẫn quay theo chiều thuận, và đầu của bộ phận điều chỉnh có các ren ngoài trên đó được thu về một cách liên tục cho đến khi cửa xả của cánh quạt được mở hoàn toàn; khi mô tơ dẫn động bánh răng chủ động quay theo chiều ngược lại, bánh răng chủ động dẫn động bánh răng bị dẫn quay theo chiều ngược lại, và đầu của bộ phận điều chỉnh có các ren ngoài trên đó nhô ra một cách liên tục cho đến khi cửa xả của cánh quạt được đóng hoàn toàn.

Khi so sánh với kỹ thuật đã biết, sáng chế có các hiệu quả có lợi như sau: cụm lắp ráp bộ điều chỉnh và máy nén ly tâm có thể thực hiện khoảng điều chỉnh lớn hơn và có phạm vi ứng dụng rộng hơn; cửa xả có thể được bịt kín hoàn toàn để ngăn không cho chất làm lạnh di chuyển về phía sau và dẫn động cánh quạt quay theo chiều ngược lại, nhờ đó ngăn chặn hư hại đối với cánh quạt; cụm lắp ráp bộ điều chỉnh được kiểm soát độc lập, sử dụng ít cơ cấu truyền động hơn, vì thế có hiệu quả truyền động và độ tin cậy cao hơn; hướng dòng không khí và lưu lượng không khí ở cửa nạp của bộ khuếch tán kiểu cánh dẫn hướng được duy trì không đổi để giảm bớt tổn hao do va đập và ngăn chặn thay đổi đột ngột một cách hữu hiệu; toàn bộ cụm lắp ráp bộ điều chỉnh có kết cấu gọn, và cụm lắp ráp bộ điều chỉnh có thể được gia công và chế tạo cũng như chỉnh sửa một cách thuận tiện.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt thể hiện cụm lắp ráp bộ điều chỉnh được mở hoàn toàn theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.2 là một phần hình vẽ mặt cắt thể hiện cụm lắp ráp bộ điều chỉnh được mở không hoàn toàn theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.3 là một phần hình vẽ mặt cắt thể hiện cụm lắp ráp bộ điều chỉnh được đóng hoàn toàn theo phương án thứ nhất của sáng chế; và

Fig.4 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện cụm lắp ráp bộ điều chỉnh được mở hoàn toàn theo phương án thứ hai của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Để giải quyết vấn đề liên quan tới khoảng điều chỉnh quá nhỏ, sáng chế đề xuất cụm lắp ráp bộ điều chỉnh.

Các dấu hiệu kỹ thuật như nêu trên, các dấu hiệu kỹ thuật bổ sung và các hiệu quả có lợi của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt thể hiện cụm lắp ráp bộ điều chỉnh được mở hoàn toàn theo phương án thứ nhất của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.1, cụm lắp ráp bộ điều chỉnh bao gồm mô tơ 20, bánh răng chủ động 31, bánh răng bị dẫn 32, bộ khuếch tán kiểu cánh dẫn hướng 42 và cơ cấu điều chỉnh.

Mô tơ 20 có thể quay theo chiều thuận và chiều nghịch.

Tốt hơn là, bánh răng chủ động 31 và bánh răng bị dẫn 32 là các bánh răng côn.

Bánh răng chủ động 31 được nối với mô tơ 20, và mô tơ 20 dẫn động bánh răng chủ động 31 quay. Vì bánh răng chủ động 31 được gài với bánh răng bị dẫn 32, bánh răng bị dẫn 32 sẽ quay đồng bộ.

Cơ cấu điều chỉnh bao gồm bộ phận điều chỉnh 41, bộ phận đỡ 43 và các chi tiết trượt điều chỉnh 47.

Đường bao ngoài của bộ phận đỡ 43 có dạng hình trụ.

Bộ phận điều chỉnh 41 được tạo ra bằng cách gia công quay, và có một lỗ xuyên ở tâm. Bộ phận điều chỉnh 41 được lắp trên đường bao ngoài của bộ phận đỡ

43. Độ dài của bộ phận điều chỉnh 41 lớn hơn độ dài của bộ phận đỡ 43. Bộ phận đỡ 43 được bố trí ở phần giữa của bộ phận điều chỉnh 41, vì thế bộ phận điều chỉnh 41 có thể được đỡ theo cách đồng đều hơn.

Mô tơ 20 dẫn động bánh răng chủ động 31 quay, và bánh răng chủ động 31 dẫn động bánh răng bị dẫn 32 quay. Bánh răng bị dẫn 32 đẩy các chi tiết trượt điều chỉnh 47 di chuyển, và các chi tiết trượt điều chỉnh 47 dẫn động bộ phận điều chỉnh 41 quay so với bộ khuếch tán kiểu cánh dẫn hướng 42, vì thế bộ phận điều chỉnh 41 di chuyển dọc theo trục tâm của nó.

Bánh răng bị dẫn 32 được lắp trên bộ phận điều chỉnh 41, trục tâm của bánh răng bị dẫn 32 trùng với trục tâm của bộ phận điều chỉnh 41. Bánh răng bị dẫn 32 có các lỗ xuyên dạng hình chữ nhật trên đó, và trục tâm của từng lỗ xuyên dạng hình chữ nhật vuông góc với trục tâm của bánh răng bị dẫn 32. Lỗ xuyên dạng hình chữ nhật kéo dài dọc theo trục tâm của bánh răng bị dẫn 32. Ít nhất hai lỗ xuyên dạng hình chữ nhật được bố trí trên bánh răng bị dẫn 32. Khi xét đến sự khó khăn trong việc gia công và làm cân bằng các lực tác dụng trên bánh răng bị dẫn, tốt hơn là, hai lỗ xuyên dạng hình chữ nhật được tạo ra.

Các chi tiết trượt điều chỉnh 47 được cố định vào bộ phận điều chỉnh 41 qua các lỗ xuyên dạng hình chữ nhật, và chi tiết trượt điều chỉnh được cố định với bộ phận điều chỉnh 41 bằng cách hàn hoặc được tạo ra liền khối với bộ phận điều chỉnh 41.

Tốt hơn là, các rãnh được bố trí ở đầu gần của bộ phận điều chỉnh 41 ở gần bánh răng bị dẫn 32. Số lượng của các rãnh bằng số lượng của các lỗ xuyên dạng hình chữ nhật, và vị trí của các rãnh nằm trên chu vi của bộ phận điều chỉnh 41 tương ứng với vị trí của các lỗ xuyên dạng hình chữ nhật. Chi tiết trượt điều chỉnh 47 được nối với rãnh nhờ lỗ xuyên dạng hình chữ nhật trên bánh răng bị dẫn 32. Kiểu kết cấu này cho phép dễ gia công và trạng thái lắp đặt là cố định và ổn định.

Rãnh có thể có các ren, và chi tiết trượt điều chỉnh 47 cũng có thể có các ren, vì thế chi tiết trượt điều chỉnh 47 được nối với rãnh một cách tin cậy bằng ren. Chi tiết trượt điều chỉnh 47 là một vít hoặc bu lông. Bộ phận điều chỉnh 41 và chi tiết trượt điều chỉnh 47, ở dạng lắp ráp liền khối, di chuyển trong lỗ xuyên dạng

hình chữ nhật theo hướng dọc trục của bộ phận điều chỉnh 41. Độ dài của lỗ xuyên dạng hình chữ nhật xác định khoảng cách dịch chuyển theo hướng dọc trục.

Các ren ngoài được bố trí ở đầu xa của bộ phận điều chỉnh 41 ở cách xa so với bánh răng bị dẫn 32. Bộ khuếch tán kiểu cánh dẫn hướng 42 có các ren trong. Bộ khuếch tán kiểu cánh dẫn hướng 42 được lắp trên các ren ngoài của bộ phận điều chỉnh 41, và được nối với bộ phận điều chỉnh 41 bằng ren. Trong khi đó, bộ khuếch tán kiểu cánh dẫn hướng 42 được cố định trên bộ phận đỡ 43.

Như đã mô tả trên đây, khi bánh răng bị dẫn 32 quay để dẫn động bộ phận điều chỉnh 41 quay, bộ phận điều chỉnh 41 gài bằng ren với bộ khuếch tán kiểu cánh dẫn hướng 42, và bộ khuếch tán kiểu cánh dẫn hướng 42 được định vị và được cố định, và vì thế chuyển động quay của bộ phận điều chỉnh 41 sẽ làm nó tự di chuyển theo hướng dọc trục, và bộ phận điều chỉnh 41 được đẩy về phía trước theo hướng dọc trục nhờ các ren trong của bộ khuếch tán kiểu cánh dẫn hướng 42. Khi mô tơ 20 quay theo chiều ngược lại, mô tơ dẫn động bánh răng chủ động 31, bánh răng bị dẫn 32 và bộ phận điều chỉnh 41 quay theo chiều ngược lại, và bộ phận điều chỉnh 41 di chuyển về phía sau theo hướng dọc trục nhờ các ren trong của bộ khuếch tán kiểu cánh dẫn hướng 42.

Độ dài của các ren ngoài của bộ phận điều chỉnh 41 được thiết kế theo các yêu cầu thực tế, và độ dài của lỗ xuyên dạng hình chữ nhật tương ứng trên bánh răng bị dẫn 32 được điều chỉnh tương ứng, nhờ đó thực hiện khoảng điều chỉnh rộng hơn và đáp ứng các yêu cầu khác nhau ở các điều kiện thực tế.

Tốt hơn là, để ngăn không cho bánh răng bị dẫn 32 di chuyển theo hướng dọc trục và đảm bảo rằng bánh răng bị dẫn 32 được gài với bánh răng chủ động 31, vấu chặn bánh răng bị dẫn 44 được bố trí trên bộ phận điều chỉnh 41. Vấu chặn bánh răng bị dẫn 44 có một lỗ xuyên ở tâm và được lắp trên bộ phận điều chỉnh 41.

Tốt hơn là, cơ cấu điều chỉnh còn có chốt giới hạn vị trí 46 để cố định vấu chặn bánh răng bị dẫn 44 trên vỏ 10.

Chốt giới hạn vị trí 46 có thể là một bu lông, chốt vị trí hoặc kết cấu then. Nhiều chốt giới hạn vị trí 46 có thể được bố trí theo chu vi của vấu chặn bánh răng bị dẫn 44.

Tốt hơn là, rãnh bịt kín được tạo ra ở chu vi của bộ phận đỡ 43 để tiếp nhận vòng bịt kín 48 để đảm bảo trạng thái bịt kín tốt giữa bộ phận điều chỉnh 41 và bộ phận đỡ 43.

Cụm lắp ráp bộ điều chỉnh được lắp trên máy nén ly tâm. Máy nén ly tâm có vỏ 10. Bộ phận đỡ 43 được cố định trên vỏ 10. Đầu của bộ phận điều chỉnh 41 có các ren ngoài trên đó được bố trí gần cửa xả của cánh quạt 50. Di chuyển theo trục của bộ phận điều chỉnh 41 tạo ra trạng thái mở rộng và thu về của bộ phận điều chỉnh 41, nhờ đó thay đổi độ rộng cửa xả của cánh quạt 50.

Khi mô tơ 20 dẫn động bánh răng chủ động 31 quay theo chiều thuận, bánh răng chủ động 31 dẫn động bánh răng bị dẫn 32 quay theo chiều thuận, và đầu của bộ phận điều chỉnh 41 có các ren ngoài trên đó được thu về một cách liên tục cho đến khi cửa xả của cánh quạt 50 được mở hoàn toàn. Trạng thái của cánh quạt 50 với độ rộng cửa xả lớn nhất được thể hiện trên Fig.1.

Fig.2 là một phần hình vẽ mặt cắt thể hiện cụm lắp ráp bộ điều chỉnh được mở không hoàn toàn theo phương án thứ nhất của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.2, bộ phận điều chỉnh 41 của cụm lắp ráp bộ điều chỉnh ở trạng thái được mở không hoàn toàn. Như được thể hiện trên hình vẽ, các hướng được biểu thị bằng mũi tên hai đầu là các hướng mà bộ phận điều chỉnh 41 di chuyển dọc theo trục tâm của nó; hướng được biểu thị bằng mũi tên một đầu là hướng mà chất làm lạnh trong máy nén ly tâm di chuyển theo.

Fig.3 là một phần hình vẽ mặt cắt thể hiện cụm lắp ráp bộ điều chỉnh được đóng hoàn toàn theo phương án thứ nhất của sáng chế. Khi mô tơ 20 dẫn động bánh răng chủ động 31 quay theo chiều ngược lại, bánh răng chủ động 31 dẫn động bánh răng bị dẫn 32 quay theo chiều ngược lại, và đầu của bộ phận điều chỉnh 41 có các ren ngoài trên đó nhô ra một cách liên tục cho đến khi cửa xả của cánh quạt 50 được đóng hoàn toàn.

Khi bộ phận điều chỉnh 41 kéo dài tới vị trí xa nhất, cửa xả của cánh quạt 50 được bịt kín hoàn toàn để ngăn không cho chất làm lạnh di chuyển về phía sau để dẫn động cánh quạt 50 quay theo chiều ngược lại. Cụm lắp ráp bộ điều chỉnh không cần phải sử dụng một van chặn, nhờ đó ngăn không cho cánh quạt 50 quay theo chiều ngược lại và gây ra hư hại.

Fig.4 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện cụm lắp ráp bộ điều chỉnh được mở hoàn toàn theo phương án thứ hai của sáng chế. Kết cấu theo phương án thứ hai khác với kết cấu theo phương án thứ nhất được thể hiện trên Fig.1 ở chỗ: trong cụm lắp ráp bộ điều chỉnh, ổ đỡ 49 được bố trí giữa bánh răng bị dẫn 32 và bộ khuếch tán kiểu cánh dẫn hướng 42.

Tốt hơn là, ổ đỡ 49 là một ổ chặn. Lực cản do ma sát của ổ chặn là tương đối nhỏ và ổ chặn có trạng thái hoạt động tốt hơn.

Các máy nén ly tâm thông thường là các sản phẩm hoàn chỉnh được sản xuất hàng loạt liên tiếp. Cụm lắp ráp bộ điều chỉnh có thể được lắp trong khoảng trống có sẵn của máy nén ly tâm thông thường bằng cách chỉnh sửa một chút bộ khuếch tán kiểu cánh dẫn hướng hiện có và vỏ hiện có. Bằng cách thay đổi một chút kích thước của bộ phận điều chỉnh 41, bộ phận điều chỉnh 41 có thể được sử dụng cho các cánh quạt 50 có các đường kính khác nhau. Cụm lắp ráp bộ điều chỉnh có thể được áp dụng cho các máy nén ly tâm có công suất khác nhau, và có phạm vi ứng dụng rộng hơn.

Sáng chế cho phép điều chỉnh độ rộng cửa xả của các cánh quạt 50 một cách chính xác theo các điều kiện hoạt động của ứng dụng để tạo ra độ rộng liên tục và có thể điều chỉnh, nhờ đó cho phép máy nén ly tâm có thể hoạt động với hiệu quả cao nhất.

Cụm lắp ráp bộ điều chỉnh được kiểm soát độc lập, sử dụng ít cơ cấu truyền động hơn, và có hiệu quả truyền động và độ tin cậy cao hơn. Bằng cách điều chỉnh nhờ cụm lắp ráp bộ điều chỉnh, có thể đảm bảo rằng hướng dòng không khí và lưu lượng không khí ở cửa nạp của bộ khuếch tán kiểu cánh dẫn hướng 42 được duy trì không đổi để giảm bớt tổn hao do va đập và ngăn chặn thay đổi đột ngột một cách hữu hiệu. Cụm lắp ráp bộ điều chỉnh có độ tin cậy cao, và máy nén ly tâm có phạm vi hoạt động rộng hơn. Toàn bộ cụm lắp ráp bộ điều chỉnh có kết cấu gọn, và cụm lắp ráp bộ điều chỉnh có thể được gia công và chế tạo một cách thuận tiện.

Trên đây đã mô tả một số phương án thực hiện của sáng chế, và các phương án này được mô tả cụ thể và chi tiết nhưng không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng các phương án cải biến và cải tiến khác nhau có thể được thực hiện mà không nằm

ngoài khái niệm sáng tạo của sáng chế, và tất cả các phương án cải biến và cải tiến này đều nằm trong phạm vi của sáng chế.

Yêu cầu bảo hộ

1. Cụm lắp ráp bộ điều chỉnh có bộ khuếch tán kiểu cánh dẫn hướng, trong đó cụm lắp ráp bộ điều chỉnh này còn bao gồm mô-tơ, bánh răng chủ động, bánh răng bị dẫn và cơ cấu điều chỉnh;

mô-tơ có thể quay theo chiều thuận và chiều nghịch;

bánh răng chủ động được gài với bánh răng bị dẫn;

cơ cấu điều chỉnh bao gồm bộ phận điều chỉnh, bộ phận đỡ và các chi tiết trượt điều chỉnh;

bánh răng bị dẫn được lắp trên bộ phận điều chỉnh; bộ phận điều chỉnh được lắp trên bộ phận đỡ;

bánh răng bị dẫn có các lỗ xuyên dạng hình chữ nhật trên đó, các lỗ xuyên dạng hình chữ nhật này được bố trí và kéo dài dọc theo trục tâm của bánh răng bị dẫn;

các chi tiết trượt điều chỉnh được cố định vào bộ phận điều chỉnh qua các lỗ xuyên dạng hình chữ nhật;

bộ khuếch tán kiểu cánh dẫn hướng được cố định trên bộ phận đỡ, và có các ren trong;

bộ phận điều chỉnh có các ren ngoài, các ren ngoài có thể gài với các ren trong của bộ khuếch tán kiểu cánh dẫn hướng;

mô-tơ được làm thích ứng để dẫn động bánh răng chủ động quay; bánh răng chủ động được làm thích ứng để dẫn động bánh răng bị dẫn quay; bánh răng bị dẫn được làm thích ứng để đẩy các chi tiết trượt điều chỉnh di chuyển; và các chi tiết trượt điều chỉnh được làm thích ứng để dẫn động bộ phận điều chỉnh quay so với bộ khuếch tán kiểu cánh dẫn hướng, nhờ đó dẫn động bộ phận điều chỉnh di chuyển dọc theo trục tâm của nó.

2. Cụm lắp ráp bộ điều chỉnh theo điểm 1, trong đó cụm lắp ráp này còn có vấu chặn bánh răng bị dẫn;

vấu chặn bánh răng bị dẫn được lắp trên bộ phận điều chỉnh, và được bố trí giữa bánh răng bị dẫn và bộ khuếch tán kiểu cánh dẫn hướng.

3. Cụm lắp ráp bộ điều chỉnh theo điểm 2, trong đó ổ đỡ được bố trí giữa bánh răng bị dẫn và vấu chặn bánh răng bị dẫn.

4. Cụm lắp ráp bộ điều chỉnh theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 3, trong đó các rãnh, tương ứng với các lỗ xuyên dạng hình chữ nhật, được bố trí trên chu vi của bộ phận điều chỉnh; trục tâm của từng rãnh vuông góc với trục tâm của bánh răng bị dẫn;

từng chi tiết trượt điều chỉnh được cố định trong rãnh tương ứng nhờ lỗ xuyên dạng hình chữ nhật tương ứng.

5. Cụm lắp ráp bộ điều chỉnh theo điểm 4, trong đó ít nhất hai lỗ xuyên dạng hình chữ nhật được bố trí cách đều nhau theo chu vi của bánh răng bị dẫn;

số lượng của các rãnh bằng số lượng của các lỗ xuyên dạng hình chữ nhật.

6. Cụm lắp ráp bộ điều chỉnh theo điểm 4, trong đó rãnh có các ren trong;

chi tiết trượt điều chỉnh là một bu lông; các ren trong của rãnh được gài với và được cố định với các ren ngoài của chi tiết trượt điều chỉnh.

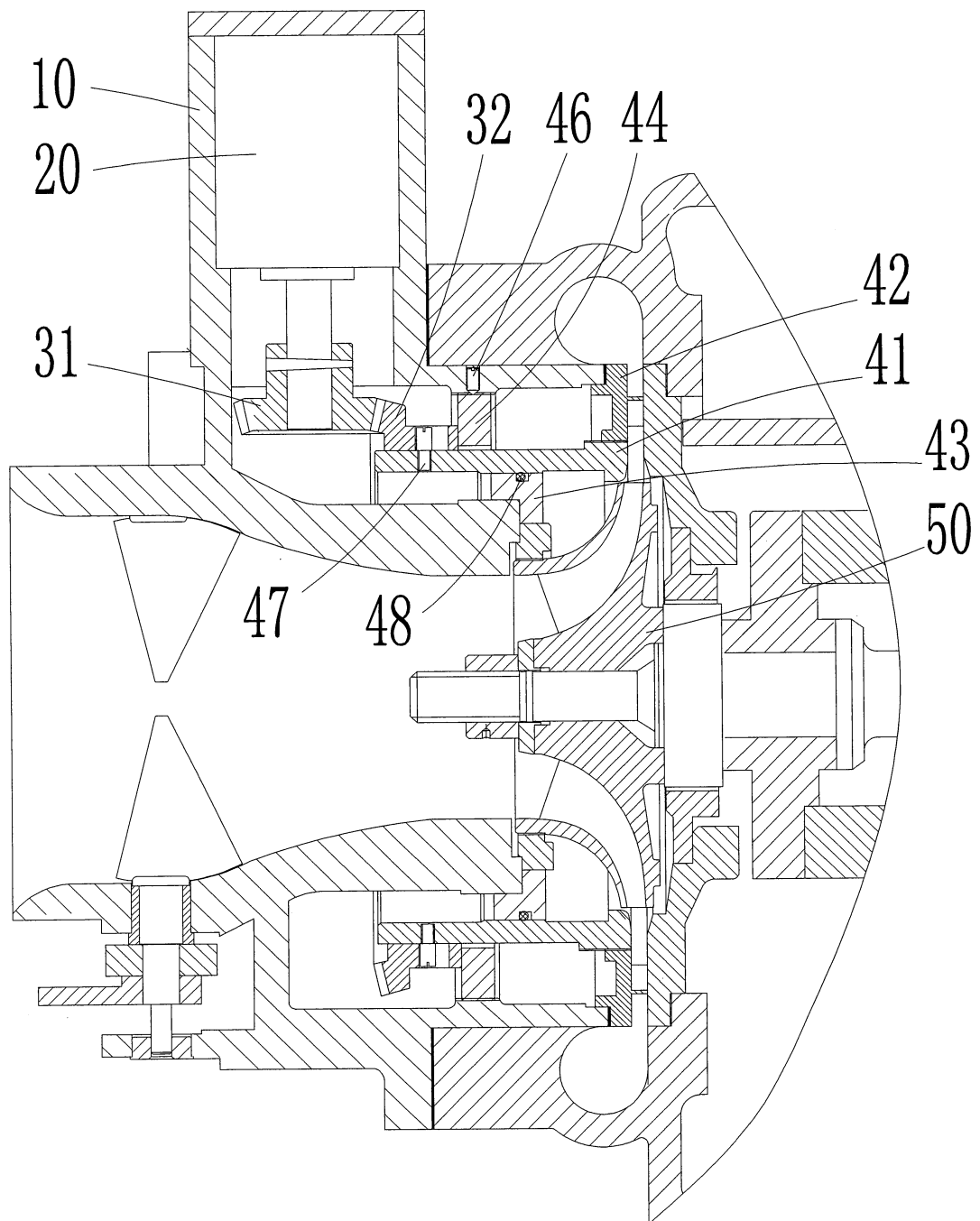
7. Cụm lắp ráp bộ điều chỉnh theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 3, trong đó rãnh bị kín được bố trí ở chu vi của bộ phận đỡ; vòng bị kín được bố trí trong rãnh bị kín.

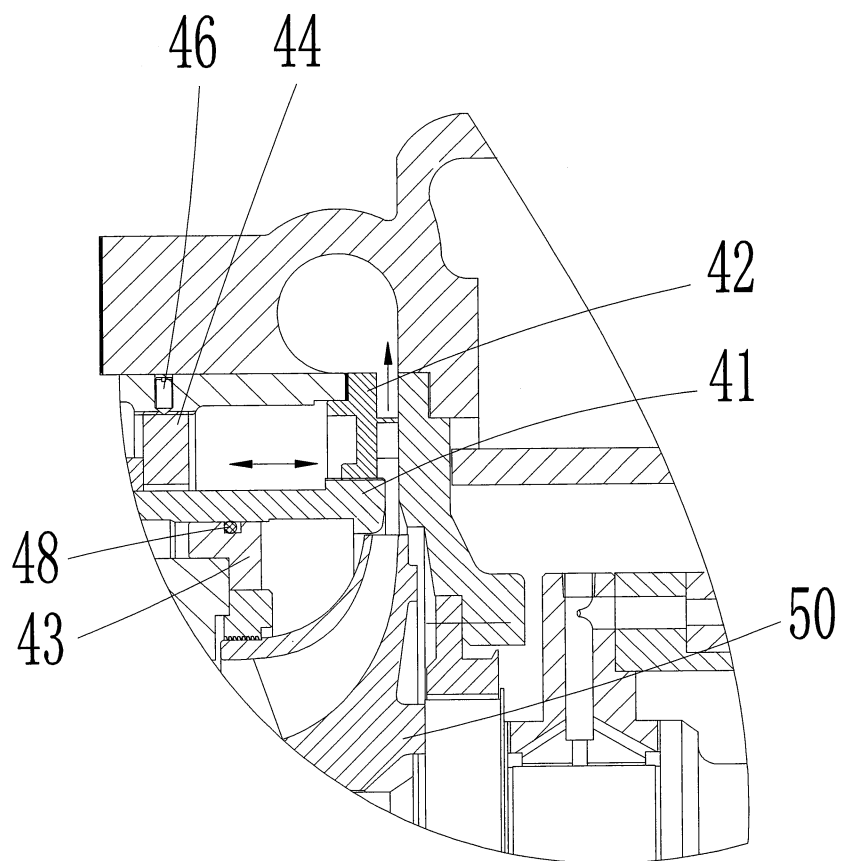
8. Cụm lắp ráp bộ điều chỉnh theo điểm 1, trong đó độ dài của bộ phận điều chỉnh lớn hơn độ dài của bộ phận đỡ.

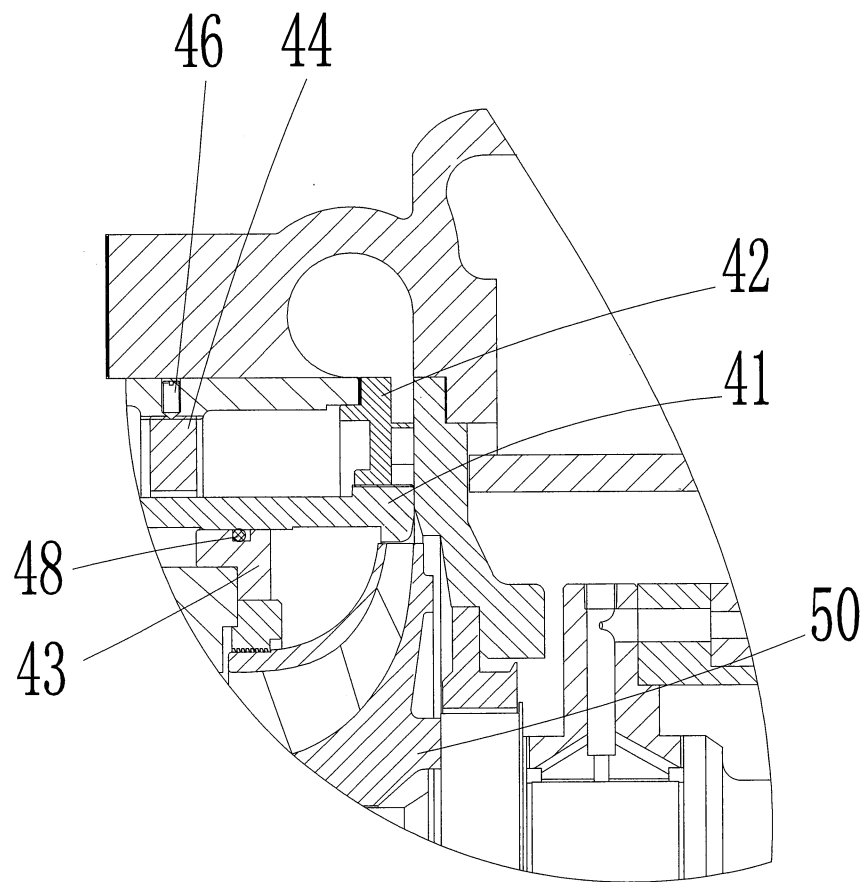
9. Máy nén làm lạnh bao gồm cánh quạt, trong đó máy nén làm lạnh này còn bao gồm cụm lắp ráp bộ điều chỉnh theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 8.

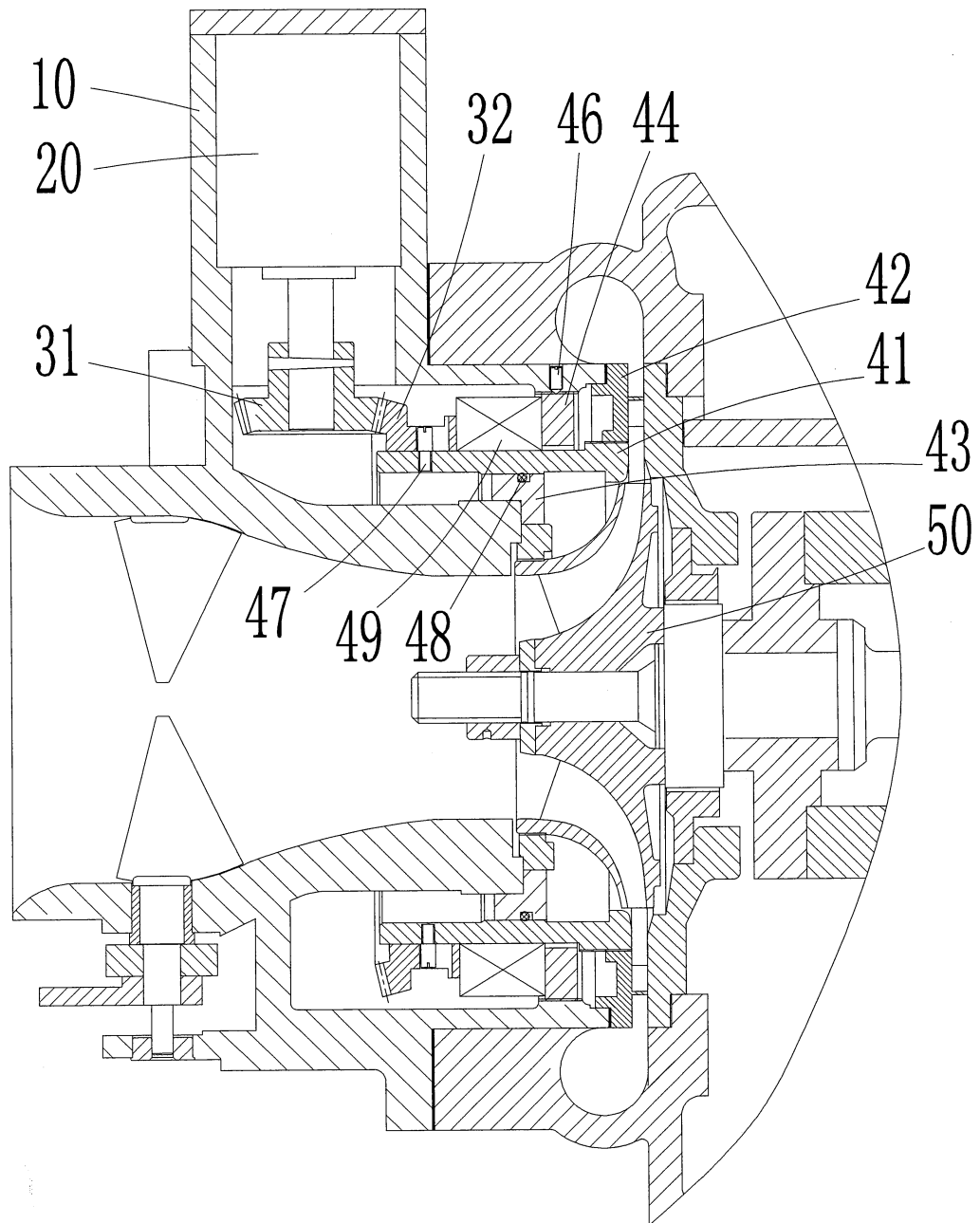
10. Máy nén làm lạnh theo điểm 9, trong đó đầu của bộ phận điều chỉnh có các ren ngoài trên đó được bố trí gần cửa xả của cánh quạt;

khi mô-tơ dẫn động bánh răng chủ động quay theo chiều thuận, bánh răng chủ động dẫn động bánh răng bị dẫn quay theo chiều thuận, và đầu của bộ phận điều chỉnh có các ren ngoài trên đó được thu về một cách liên tục cho đến khi cửa xả của cánh quạt được mở hoàn toàn; khi mô-tơ dẫn động bánh răng chủ động quay theo chiều ngược lại, bánh răng chủ động dẫn động bánh răng bị dẫn quay theo chiều ngược lại, và đầu của bộ phận điều chỉnh có các ren ngoài trên đó nhô ra một cách liên tục cho đến khi cửa xả của cánh quạt được đóng hoàn toàn.

**Fig.1**

**Fig.2**

**Fig.3**

**Fig.4**