



(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

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

(11)



2-0002771

(51) **B28B 13/02**
2020.01

(13) **Y**

(21) 2-2021-00348

(22) 14/06/2018

(67) 1-2018-02558

(45) 25/01/2022 406

(43) 25/09/2019 378A

(73) **CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ & CÔNG NGHỆ ĐỨC THÀNH (VN)**

Tầng 12, tòa nhà Licogi 13, số 164 đường Khuất Duy Tiến, P. Nhân Chính, Q. Thành
Xuân, Tp. Hà Nội

(72) **Đào Đức Diễn (VN).**

(54) **BỘ RẢI LIỆU CHO KHUÔN GẠCH CỦA MÁY ÉP RUNG**

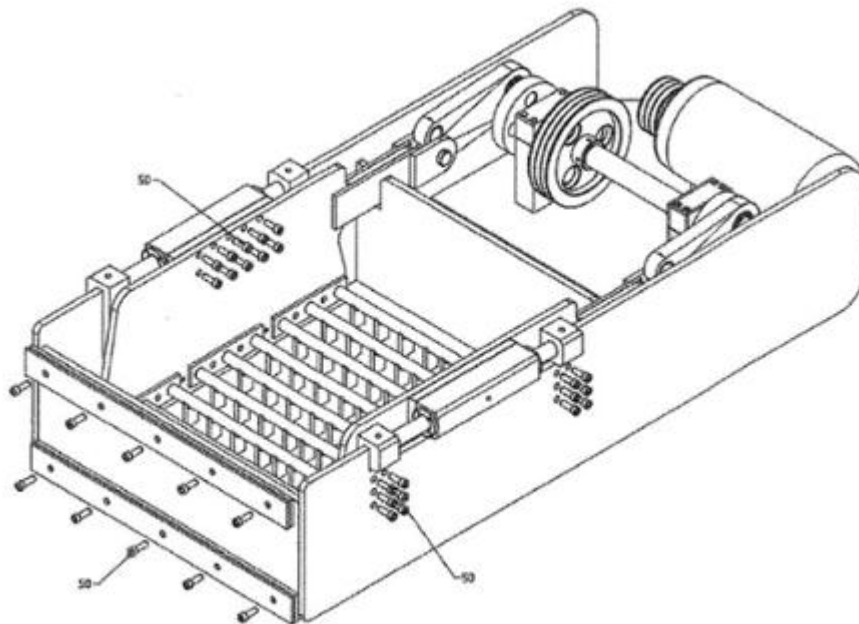
(57) Giải pháp hữu ích đề xuất bộ rải liệu cho khuôn gạch của máy ép rung có thể lắp
ghép hoặc tháo rời, bao gồm: khung vách chứa liệu, lắp tấm gá rải liệu, lắp trục rải liệu, cơ
cấu tay quay, cơ cấu con trượt và bu lông, trong đó:

khung vách chứa liệu dạng hình hộp chữ nhật để chịu lực và chứa liệu;

tấm gá rải liệu được lắp ghép từ tấm vách gá ghép với tấm lót vách và tai gá thanh
truyền;

lắp trục rải liệu có các tấm gạt liệu;

cơ cấu tay quay - con trượt từ truyền chuyển động quay sang chuyển động tịnh tiến qua
lại trên ty trượt làm cho rải liệu đồng đều trên bề mặt của khuôn gạch thông qua trục truyền
động có gắn ổ quay truyền chuyển động quay.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập đến lĩnh vực cơ khí chế tạo máy sản xuất vật liệu xây dựng, cụ thể là bộ rải liệu cho khuôn gạch của máy ép rung.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Hiện nay, trên thị trường có thiết bị rải liệu cho khuôn gạch của máy ép rung gồm các tấm vách hàn với nhau thành khung chứa liệu; mặt đầu của trục rải liệu có lắp bánh răng ăn khớp nhau, mặt đầu còn lại lắp không truyền động, trục rải liệu lắp vào khung chứa liệu nhờ có gối đỡ có ổ lăn chịu lực lắp ghép bằng liên kết bu lông; trên trục rải liệu có hàn các tấm gạt liệu để gạt nguyên liệu làm gạch vào khuôn gạch khi trục rải liệu quay. Khi động cơ điện truyền chuyển động quay cho trục rải liệu, các bánh răng giống nhau ăn khớp răng chuyển động quay tròn làm cho các trục rải liệu còn lại chuyển động quay cùng nhau.

Tuy nhiên, quá trình làm việc thì trục rải liệu, tấm gạt liệu dễ bị hư hỏng, biến dạng, nứt, gãy do liệu có chứa xi măng gây ra mài mòn; trong khi việc thay thế sửa chữa để cho máy ép rung hoạt động khó khăn, phải thay mới, tốn chi phí và thời gian lắp đặt. Nguyên liệu làm gạch có thể bị vãi ra ngoài và trong trường hợp nguyên liệu làm gạch bị ướt thì rất khó trộn bằng thiết bị trục rải liệu quay tròn.

Giải pháp về bộ rải liệu cho khuôn gạch về cơ bản giải quyết được các vấn đề nêu trên.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mục đích của giải pháp hữu ích là đề xuất về bộ rải liệu của khuôn gạch có thể lắp ghép hoặc tháo rời được, nhằm khắc phục nhược điểm của các bộ rải liệu của khuôn gạch hiện có trên thị trường. Nhằm mục đích trên, giải pháp hữu ích đề xuất khung vách chứa liệu, lắp tấm gạt rải liệu, lắp trục rải liệu, cơ cấu tay

quay, cơ cấu con trượt và bu lông. Trong đó khung vách chứa liệu dạng hình hộp chữ nhật để chịu lực và chứa liệu; tấm gá rải liệu được lắp ghép từ tấm vách gá ghép với tấm lót vách và tai gá thanh truyền; lắp trực rải liệu có các tấm gạt liệu; cơ cấu tay quay - con trượt từ truyền chuyển động quay sang chuyển động tịnh tiến qua lại trên ty trượt làm cho rải liệu đồng đều trên bề mặt của khuôn gạch thông qua trực truyền động có gắn ổ quay truyền chuyển động quay.

Bộ rải liệu của khuôn gạch bằng cách lắp ghép bu lông các cơ cấu tay quay và cơ cấu con trượt vào khung vách chứa liệu và tấm gá rải liệu; tấm gá rải liệu liên kết với trực lắp rải liệu bằng bu lông.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Bộ rải liệu cho khuôn gạch của máy ép rung theo phương án ưu tiên thực hiện được mô tả có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Hình 1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện khung vách chứa liệu.

Hình 2 là hình vẽ thể hiện tấm gá rải liệu.

Hình 3 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trực lắp rải liệu.

Hình 4 là hình vẽ thể hiện cơ cấu tay quay.

Hình 4.1 là hình chiếu đứng thể hiện trực truyền động.

Hình 4.2 là hình chiếu đứng thể hiện gối đỡ.

Hình 4.3 là hình chiếu đứng thể hiện bánh đai thang.

Hình 4.4 là hình chiếu đứng thể hiện ổ quay.

Hình 4.5 là hình chiếu đứng thể hiện thanh truyền.

Hình 4.6 là hình chiếu đứng thể hiện trục lệch tâm.

Hình 5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cơ cấu con trượt.

Hình 5.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bát gá ty trượt.

Hình 5.2 là hình chiếu cạnh của ty trượt.

Hình 5.3 là hình vẽ phối cảnh thể hiện gối đỡ ty trượt.

Hình 6 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ rải liệu của khuôn gạch của máy ép rung.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Như được thể hiện trên các hình vẽ, bộ rải liệu cho khuôn gạch của máy ép rung bao gồm: khung vách chứa liệu, tấm gá rải liệu, trục lắp rải liệu, cơ cấu tay quay, cơ cấu con trượt.

Như thể hiện trên H.1, khung vách chứa liệu dạng hình hộp chữ nhật có các tấm vách trước 1, tấm vách hông 2, tấm vách giữa 3 được hàn với nhau tạo thành khung bao cứng vững để chịu lực và chứa liệu, phía dưới của khung được hàn tấm đế gá động cơ 5; thanh nẹp có gắn cao su 4 được đặt ở phía trên và phía dưới của tấm vách trước làm sạch mặt chày và bề mặt của tấm trên của khuôn gạch.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Hình 4 đến Hình 4.6, cơ cấu tay quay bao gồm: trục truyền động 23, ổ quay 24, gối đỡ 26, ổ lăn 27, bánh đai thang 28, trục lệch tâm 29, thanh truyền, rãnh then trên lỗ 35. Cơ cấu tay quay được đặt trên tấm đế gá động cơ 5 giúp cho cơ cấu tay quay hoạt động ổn định, cơ cấu tay quay gồm một trục truyền động 23 ở hai đầu có gắn hai ổ quay 24 truyền chuyển động quay qua hai thanh truyền 25 nhờ có hai trục lệch tâm 29, thanh truyền truyền từ chuyển động quay của ổ quay 24 thành chuyển động tịnh tiến của tấm gá rải liệu; trên trục truyền động 23 có lắp gối đỡ 26 chịu tải trọng lớn, gối đỡ 26 được bố trí ở hai đầu của trục truyền động, gối đỡ 26 chứa ổ lăn 27 chịu tải trọng lớn; khi động cơ truyền chuyển động quay qua cơ cấu tay quay nhờ vào bộ truyền bánh đai thang 28 quay nhờ có dây đai thang; trục truyền động 23 lắp bánh đai thang 28, ổ lăn, ổ quay vào kết cấu trục truyền động được cố định phần chuyển tiếp giữa hai đường kính khác nhau; ổ quay 24 có lỗ định vị trục lệch tâm 36 để lắp trục lệch tâm 29 và rãnh then trên lỗ 35 của ổ quay 24 để lắp vào rãnh then trên trục truyền động; ổ quay 24 lắp ở đầu trục truyền động 23 để truyền chuyển động quay qua trục lệch tâm 29 sang thanh

truyền 25; đầu thanh truyền 25 có ổ lăn được lắp vào trục lệch tâm 29 chịu lực và giữ cố định vòng ngoài của ổ lăn và lắp bạc vào tai gá thanh truyền liên kết nhờ trục gá; đầu còn lại của thanh truyền 25 được nối với tấm gá của cơ cấu con trượt bằng liên kết bu lông.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Hình 5 đến Hình 5.3, cơ cấu con trượt có tác dụng dẫn hướng, chịu lực cho cụm tấm gá rải liệu, cơ cấu con trượt gồm hai ty trượt 41, bát gá ty trượt 42, gối đỡ ty trượt 43, lỗ định vị ty trượt 44. Trong đó, cơ cấu con trượt bao gồm hai ty trượt 41 được xuyên qua phần thân của gối đỡ ty trượt 43 và được giữ cố định bởi lỗ định vị ty trượt 44 của bát gá ty trượt 42; mặt bên của gối đỡ ty trượt 43 ghép với tấm vách gá 12 bằng liên kết bu lông nhằm tạo chuyển động tịnh tiến trên ty trượt 41 đồng bộ cho hai tấm vách gá 12 của cụm tấm gá rải liệu, bát gá ty trượt có tiết diện hình chữ L với phần thân được ghép với vách hông 2 bằng liên kết bu lông.

Như được thể hiện trên Hình 2, tấm gá rải liệu được ghép từ tấm vách gá 12 ghép với hai tấm lót 13 và tai gá thanh truyền 14 bằng mối hàn tại một đầu của vách gá 12, đầu còn lại của tai gá thanh truyền 14 được đục sẵn lỗ để lắp trục gá 15 liên kết với thanh truyền 25 của cơ cấu con tay quay.

Như được thể hiện trên Hình 3, trục rải liệu 19 là các thanh thẳng được đặt song song với nhau, tại hai đầu của các trục rải liệu 19 được hàn các tấm gá trục để tạo thành các cụm trục rải liệu, các tấm gạt liệu 20 được hàn vào trục rải liệu 19 theo phương thẳng đứng, các cụm trục rải liệu được lắp vào tấm gá rải liệu bằng liên kết bu lông, ở hai đầu trục gạt liệu được hàn cố định với tấm gá trục.

Như được thể hiện trên Hình 4.3, ổ quay 24 được gia công từ thép tròn bằng phương pháp tiện, có tác dụng truyền chuyển động từ trục truyền động 23 đến thanh truyền 25, ổ quay 24 được tiện các lỗ có thể bố trí trục lệch tâm 29 để liên kết với thanh truyền 25.

Như được thể hiện trên Hình 4.6, trục lệch tâm 29 được gia công từ thép tròn bằng phương pháp tiện có tác dụng liên kết giữa ổ quay 24 với thanh truyền

25. Trục lệch tâm 29 có vai trục để định vị vị trí ổ lăn của thanh truyền và rãnh phe trên trục để giữ cố định vòng trong của ổ lăn trong thanh truyền.

Như được thể hiện trên Hình 5.1, ty trượt 41 được gia công từ thép tròn bằng phương pháp tiện CNC có nhám bề mặt cao. Ty trượt 41 có tác dụng dẫn hướng chuyển động tịnh tiến đồng bộ cho hai cụm lắp tấm gá rải liệu, nhờ có gối đỡ ty trượt 43 lắp ghép với lắp tấm gá rải liệu bằng liên kết bu lông.

Như được thể hiện trên Hình 5.2, bát gá ty trượt 42 được gia công từ thép tấm bằng phương pháp tiện, phay có lỗ định vị ty trượt 44 để giữ cố định ty trượt 41. Bát gá ty trượt 42 có các lỗ ren bát gá liên kết với lỗ định vị của cụm khung vách chứa liệu nhờ có bu lông giữ cố định lại với nhau. Trên bề mặt có lỗ định vị chống xoay có tác dụng chống xoay ty trượt nhờ có bu lông lục giác chìm không đầu.

Như được thể hiện trên Hình 5.3, gối đỡ ty trượt 43 được gia công từ thép tấm bằng phương pháp tiện, phay và khoan lỗ. Gối đỡ ty trượt 43 có các lỗ định vị liên kết với lỗ định vị của cụm lắp tấm gá rải liệu nhằm giữ cố định. Ở hai đầu của gối đỡ ty trượt 43 có lỗ định vị bạc trượt được lắp bạc lót có tác dụng tăng tính chống mài mòn và thay thế dễ dàng. Trên bề mặt của gối đỡ ty trượt còn có lỗ định vị lắp vú mỡ để bơm mỡ nhằm bôi trơn cụm cơ cấu con trượt khi làm việc.

Ví dụ thực hiện giải pháp hữu ích

Bộ rải liệu cho khuôn gạch của máy ép rung có kích thước 2000mm x 980mm x 440mm. (Xem H.6)

Khung vách chứa liệu có 24 lỗ định vị bát gá ty trượt và 15 lỗ định vị lắp thanh nẹp cao su (xem H.1). Khung vách chứa liệu kích thước 2000mm x 980mm x 440mm.

24 bu lông M10 x 30mm lắp ghép vào lỗ định vị bát gá ty trượt của khung vách chứa liệu với lỗ ren bát gá ty trượt.

15 bu lông M14 x 25mm lắp ghép vào lỗ định vị lắp thanh nẹp cao su có tác dụng giữ cố định tấm cao su.

2 bộ tấm gá rải liệu có kích thước 1270mm x 420mm x 76mm. 10 lỗ suốt liên kết lỗ định vị gối đỡ ty trượt bằng bu lông M14 x 40mm; 1 lỗ định vị tay gá thanh truyền liên kết với lỗ định vị nhỏ của thanh truyền bằng trục gá. 8 lỗ ren liên tiếp để ghép với lỗ định vị tấm gá trục của trục lắp rải liệu bằng bu lông M14 x 35mm.(xem Hình 2; Hình 3; Hình 4.5; Hình 5 và Hình 5.3).

1 cơ cấu tay quay có 1 trục truyền động, 2 gối đỡ tương ứng với 2 ổ lăn, 2 ổ quay tương ứng với 2 trục lệch tâm và trục lệch tâm được lắp vào lỗ định vị lớn có ổ lăn của thanh truyền. 1 bánh đai thang liên kết với bánh đai thang động cơ để truyền chuyển động. (xem Hình 4; Hình 4.1; Hình 4.2; Hình 4.3; Hình 4.4; Hình 4.5 và Hình 4.6).

4 then bằng lắp rãnh then trên lỗ ổ quay và rãnh then trên trục của trục truyền động; 1 Then bằng lắp rãnh then trên lỗ bánh đai thang và rãnh then trên trục của trục truyền động.

2 cơ cấu con trượt có 2 ty trượt, 2 gối đỡ ty trượt tương ứng với 4 bạc trượt, 4 bát gá ty trượt có 2 lỗ định vị ty trượt, 2 lỗ định vị lắp vú mỡ có tác dụng bơm mỡ. (xem Hình 5; Hình 5.1; Hình 5.2 và Hình 5.3)

Hiệu quả mà giải pháp hữu ích mang lại

- Rải liệu dễ dàng, nhanh trên toàn bộ khuôn gạch;
- Thay thế lắp trục rải liệu nhanh khi các tấm gạt liệu bị mài mòn.
- Quy trình lắp ráp đơn giản, giảm thời gian lắp ráp, thay thế bộ rải liệu cho khuôn gạch.
- Tiết kiệm vật liệu, chi phí, tăng năng suất do khả năng thay thế nhanh chóng, dễ dàng các chi tiết bị hư hỏng của bộ rải liệu cho khuôn gạch.

Yêu cầu bảo hộ

1. Bộ rải liệu cho khuôn gạch của máy ép rung bao gồm: khung vách chứa liệu, tấm gá rải liệu, trục rải liệu, cơ cấu tay quay, cơ cấu con trượt, trong đó:

khung vách chứa liệu dạng hình hộp chữ nhật có các tấm vách trước (1), tấm vách hông (2), tấm vách giữa (3) được hàn với nhau tạo thành khung bao cứng vững để chịu lực và chứa liệu, phía dưới của khung được hàn tấm đế gá động cơ (5); thanh nẹp có gắn cao su (4) được đặt ở phía trên và phía dưới của tấm vách trước làm sạch mặt chày và bề mặt của tấm trên của khuôn gạch; và

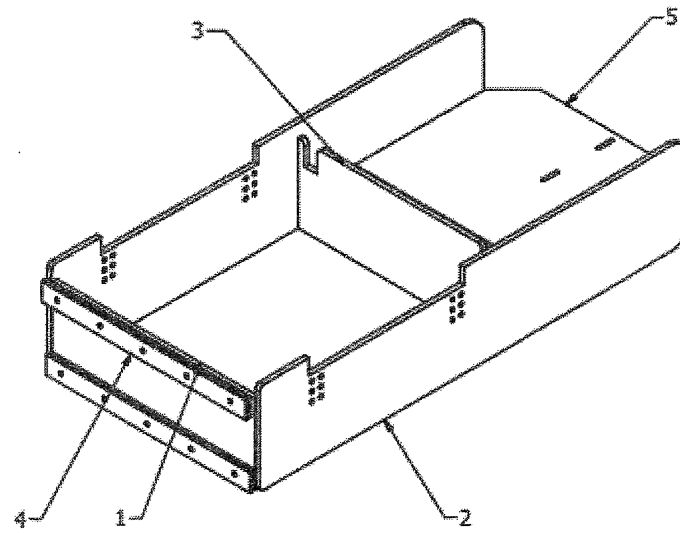
cơ cấu tay quay được đặt trên tấm đế gá động cơ (5) giúp cho cơ cấu tay quay hoạt động ổn định, cơ cấu tay quay gồm một trục truyền động (23) ở hai đầu có gắn hai ổ quay (24) truyền chuyển động quay qua hai thanh truyền (25) nhờ có hai trục lệch tâm (29), thanh truyền truyền từ chuyển động quay của ổ quay (24) thành chuyển động tịnh tiến của tấm gá rải liệu; trên trục truyền động (23) có lắp gối đỡ (26) chịu tải trọng lớn, gối đỡ (26) được bố trí ở hai đầu của trục truyền động, gối đỡ (26) chứa ổ lăn (27) chịu tải trọng lớn; khi động cơ truyền chuyển động quay qua cơ cấu tay quay nhờ vào bộ truyền bánh đai thang (28) quay nhờ có dây đai thang; trục truyền động (23) lắp bánh đai thang (28), ổ lăn, ổ quay vào kết cấu trục truyền động được cố định phần chuyển tiếp giữa hai đường kính khác nhau; ổ quay (24) có lỗ định vị trục lệch tâm (36) để lắp trục lệch tâm (29) và rãnh then trên lỗ (35) của ổ quay (24) để lắp vào rãnh then trên trục truyền động; ổ quay (24) lắp ở đầu trục truyền động (23) để truyền chuyển động quay qua trục lệch tâm (29) sang thanh truyền (25); đầu thanh truyền (25) có ổ lăn được lắp vào trục lệch tâm (29) chịu lực và giữ cố định vòng ngoài của ổ lăn và lắp bạc vào tai gá thanh truyền liên kết nhờ trục gá; đầu còn lại của thanh truyền (25) được nối với tấm gá của cơ cấu con trượt bằng liên kết bu lông,

cơ cấu con trượt có tác dụng dẫn hướng, chịu lực cho cụm tấm gá rải liệu, cơ cấu con trượt bao gồm hai ty trượt (41) được xuyên qua phần thân của gối đỡ

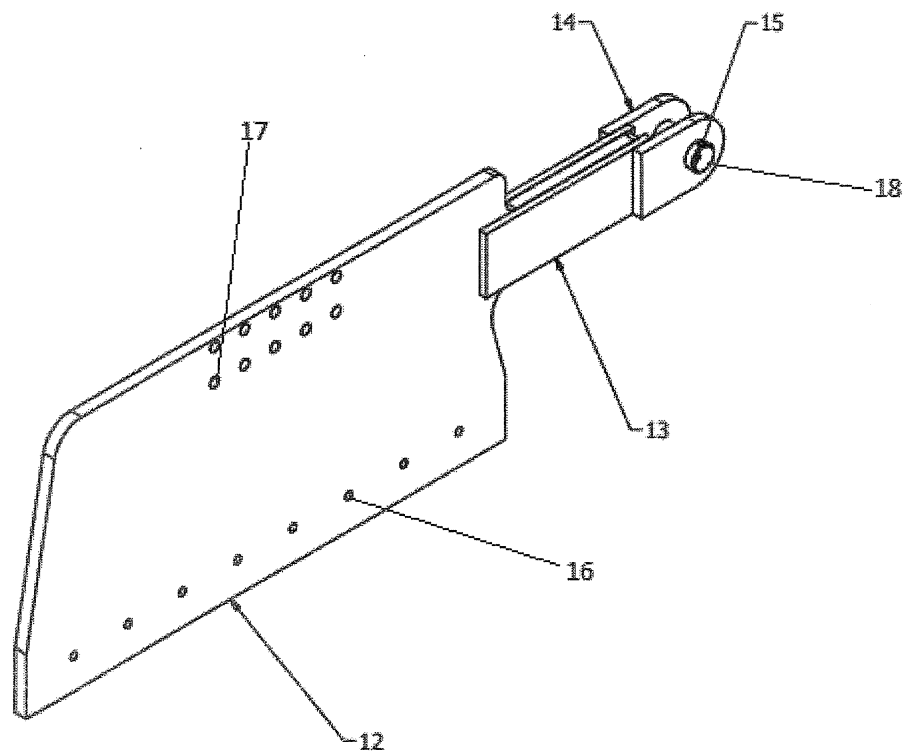
ty trượt (43) và được giữ cố định bởi lỗ định vị ty trượt (44) của bát gá ty trượt (42); mặt bên của gối đỡ ty trượt (43) ghép với tấm vách gá (12) bằng liên kết bu lông nhằm tạo chuyển động tịnh tiến trên ty trượt (41) đồng bộ cho hai tấm vách gá (12) của cụm tấm gá rải liệu, bát gá ty trượt có tiết diện hình chữ L với phần thân được ghép với vách hông (2) bằng liên kết bu lông; và

tấm gá rải liệu được ghép từ tấm vách gá (12) ghép với hai tấm lót (13) và tai gá thanh truyền (14) bằng mối hàn tại một đầu của vách gá (12), đầu còn lại của tai gá thanh truyền (14) được đục sẵn lỗ để lắp trục gá (15) liên kết với thanh truyền (25) của cơ cấu con tay quay; và

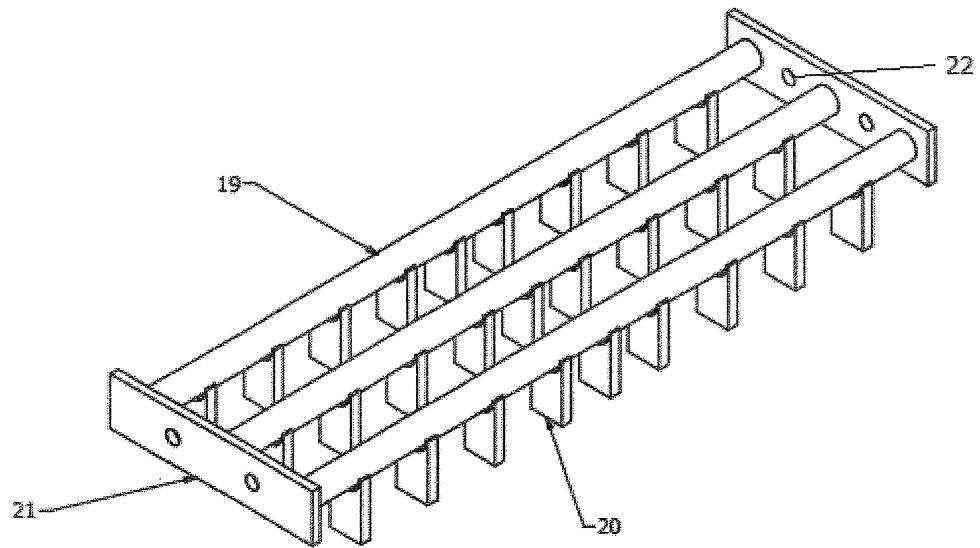
trục rải liệu (19) là các thanh thẳng được đặt song song với nhau, tại hai đầu của các trục rải liệu (19) được hàn các tấm gá trục để tạo thành các cụm trục rải liệu, các tấm gạt liệu (20) được hàn vào trục rải liệu (19) theo phương thẳng đứng, các cụm trục rải liệu được lắp vào tấm gá rải liệu bằng liên kết bu lông, ở hai đầu trục gạt liệu được hàn cố định với tấm gá trục.



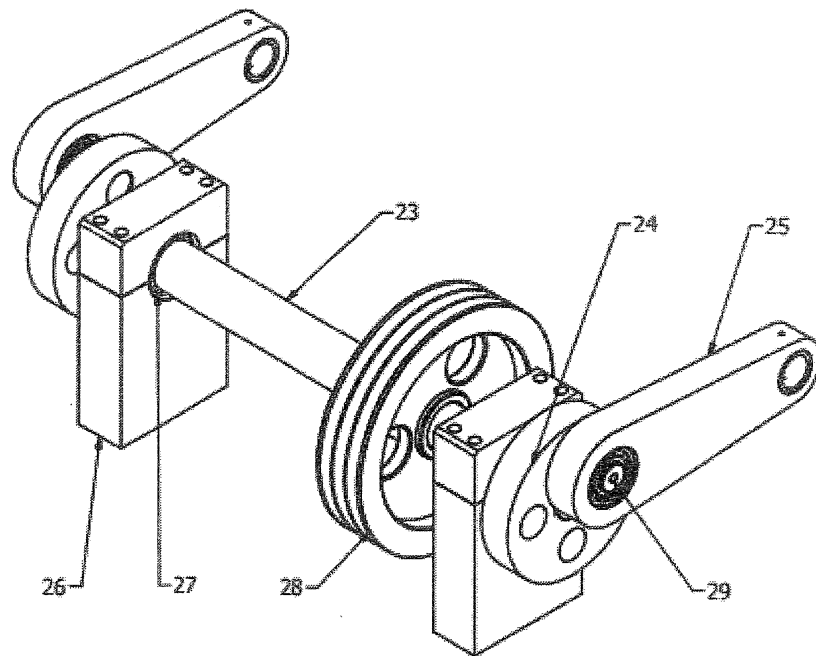
Hình 1



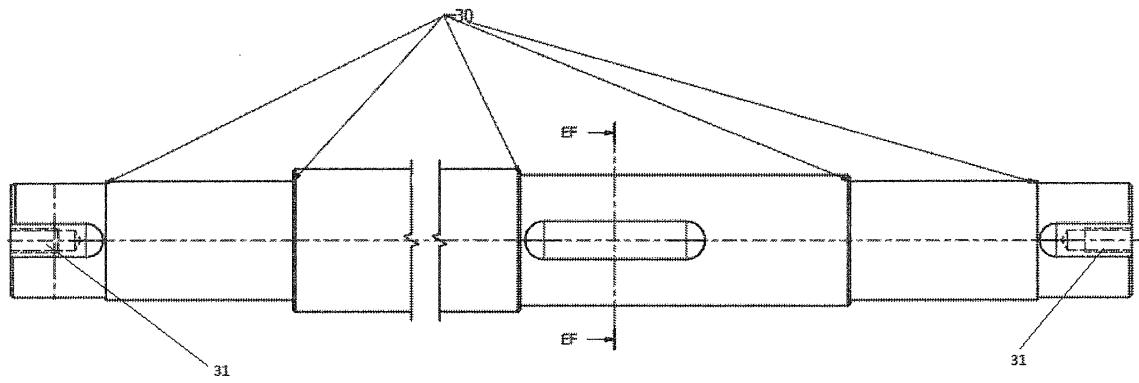
Hình 2



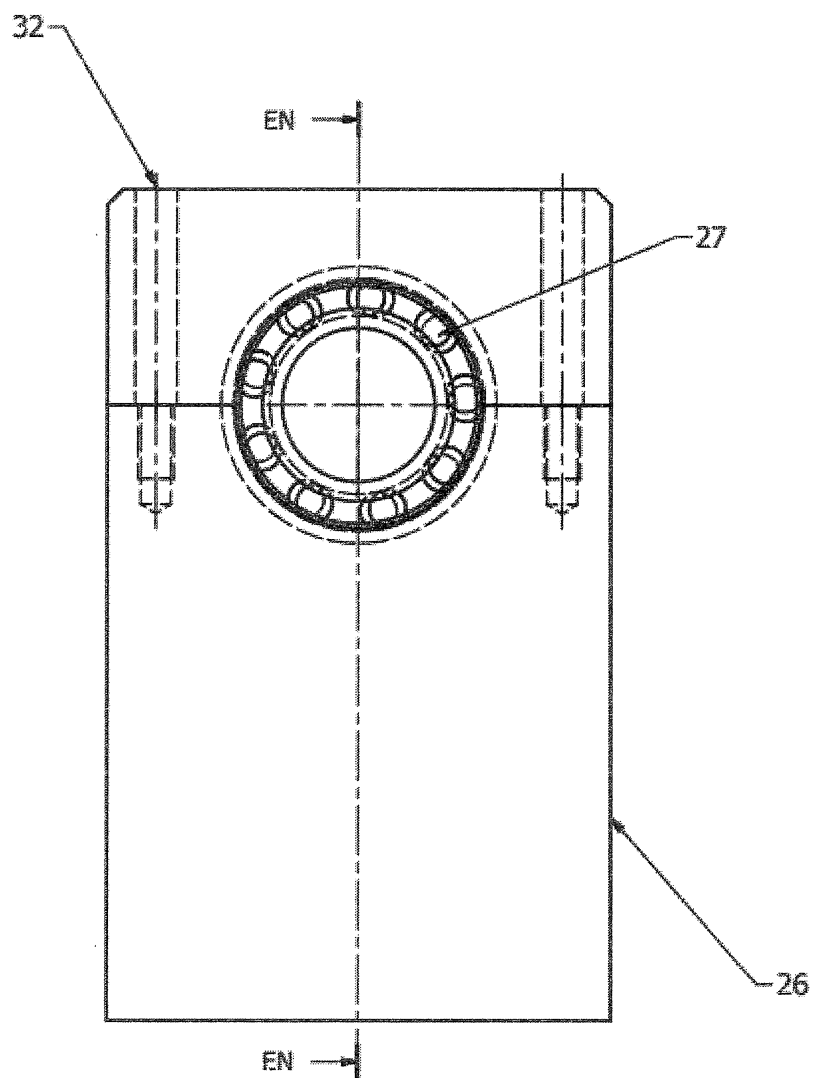
Hình 3



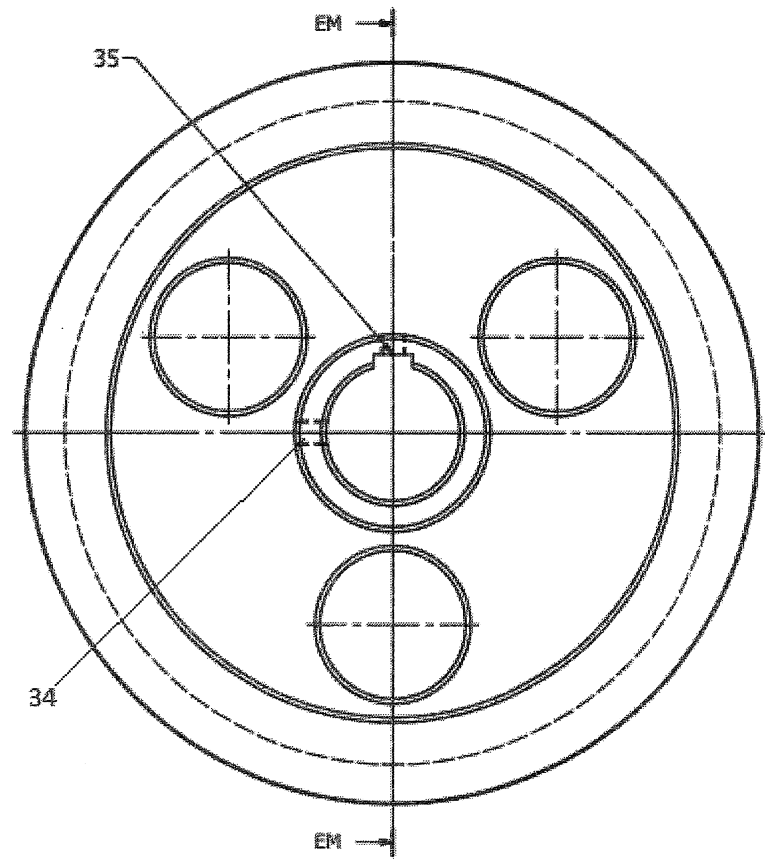
Hình 4



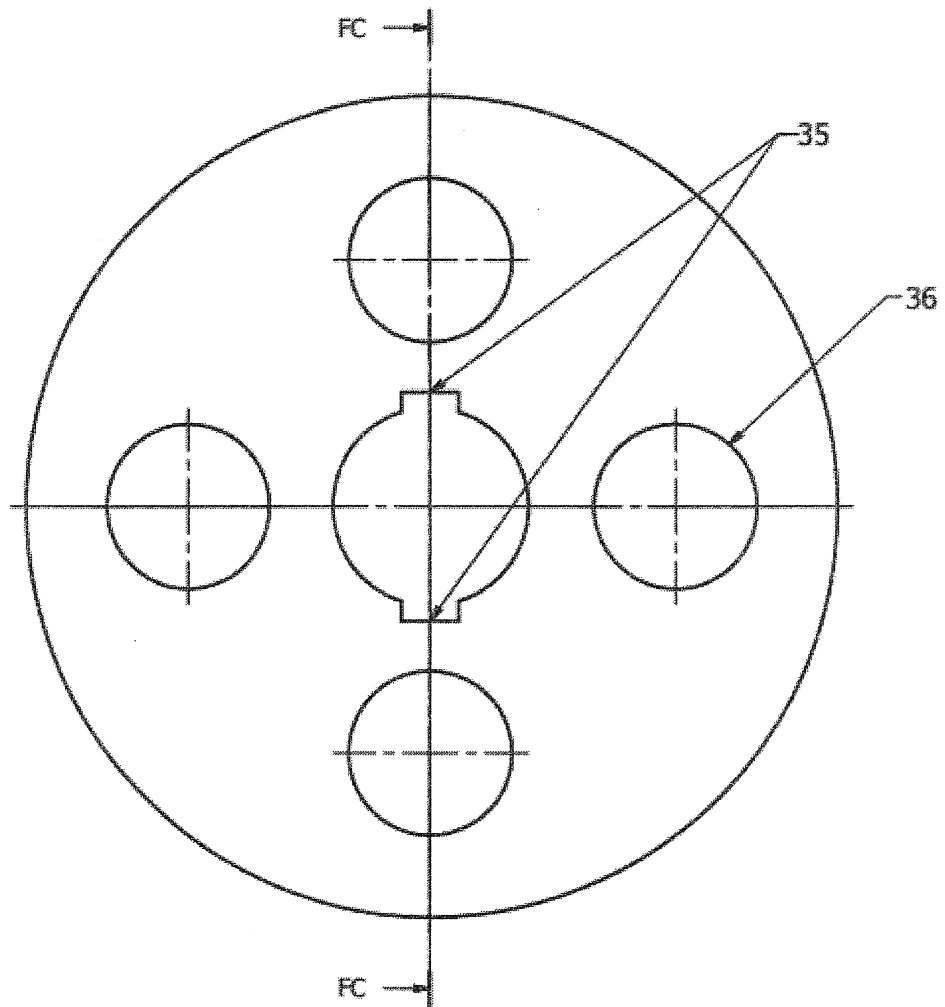
Hình 4.1



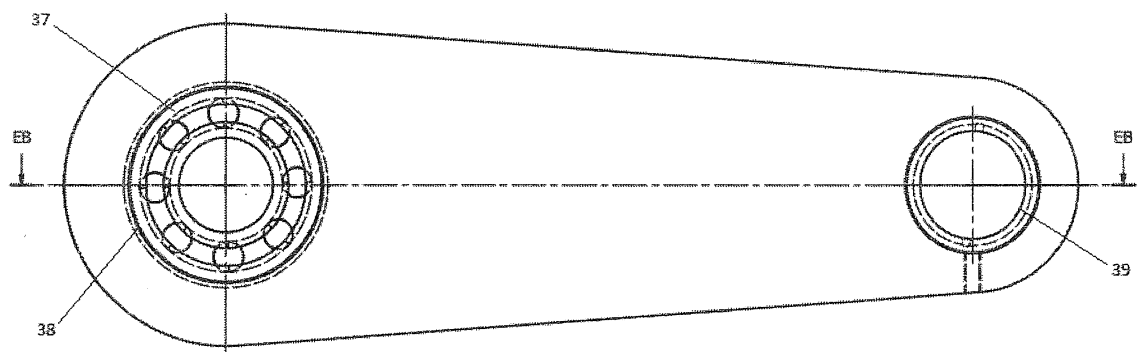
Hình 4.2



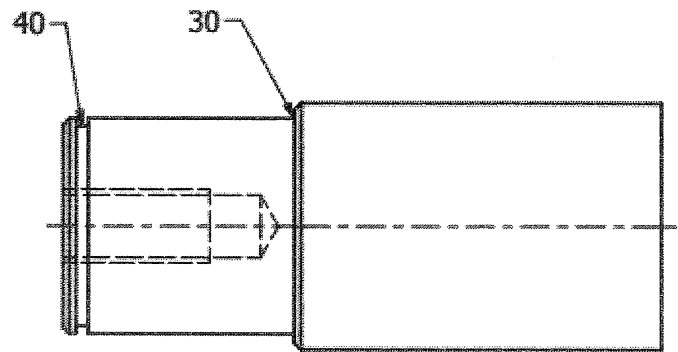
Hình 4.3



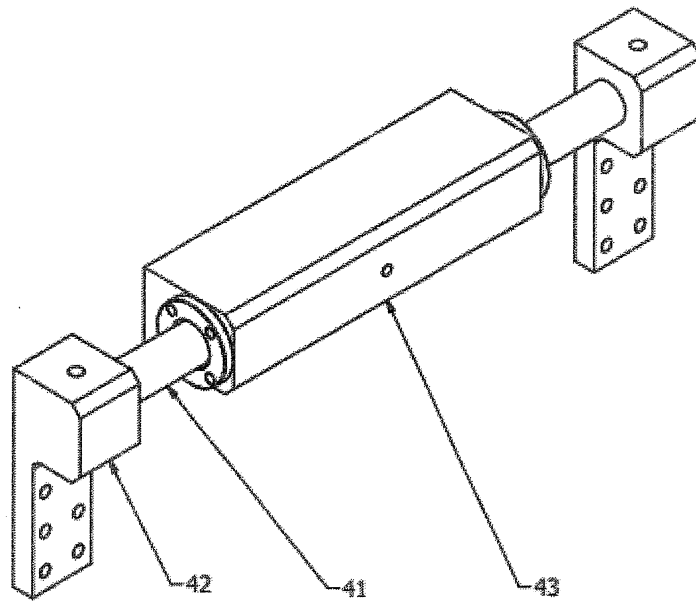
Hình 4.4



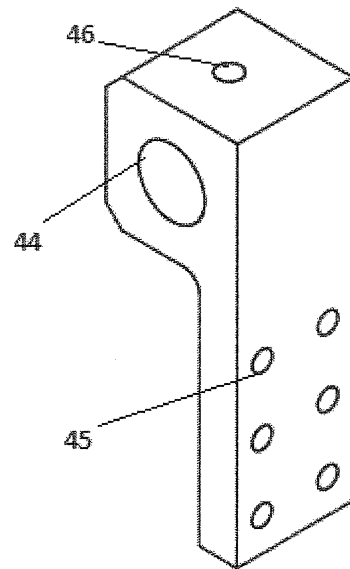
Hình 4.5



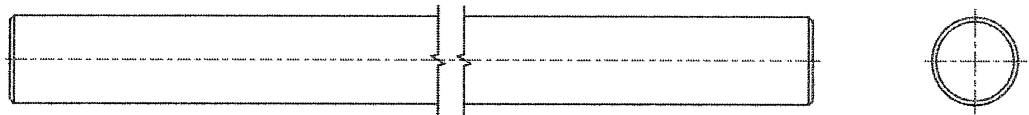
Hình 4.6



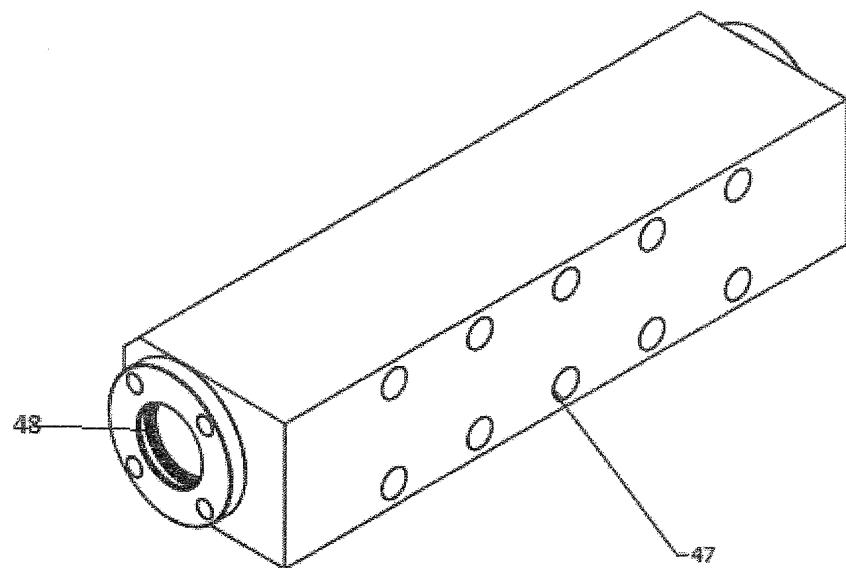
Hình 5



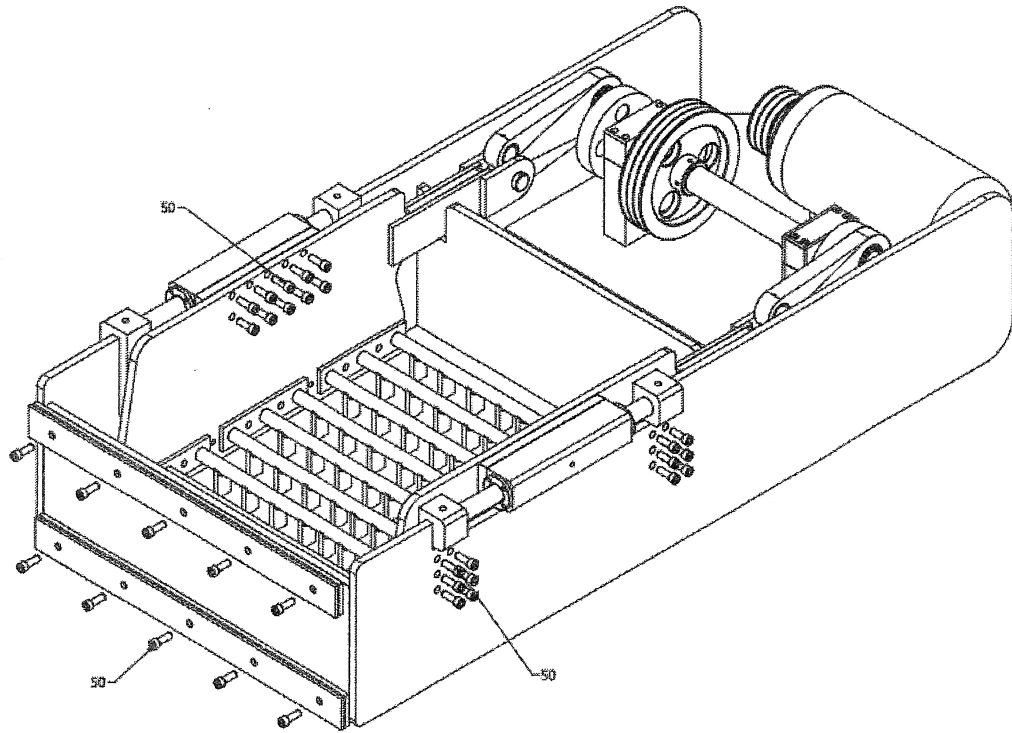
Hình 5.1



Hình.5.2



Hình 5.3



Hình 6