



(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)



1-0033589

(51)⁷ B22D 13/10; B22D 13/12

(13) B

(21) 1-2017-04034

(22) 11/10/2017

(30) 10-2017-0087669 11/07/2017 KR

(45) 25/10/2022 415

(43) 25/01/2019 370A

(73) SHINYOUNGUNIQUE CO., LTD. (KR)

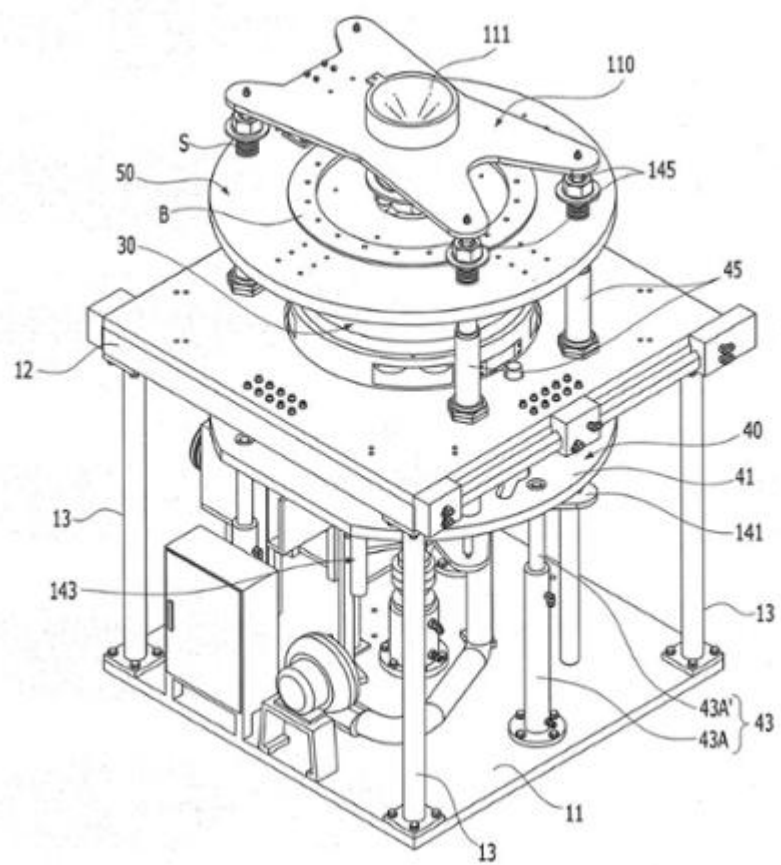
16-17, Asanho-ro 1082beon-gil, Dunpo-myeon, Asan-si, Chungcheongnam-do,
Republic of Korea

(72) SON WOO HO (KR).

(74) Công ty TNHH Tư vấn ALIATLEGAL (ALIAT LEGAL)

(54) MÁY ĐÚC LY TÂM VỚI CƠ CẤU NÂNG KHUÔN TRÊN, CƠ CẤU NÂNG LỖ
CẤP NƯỚC NÓNG VÀ CƠ CẤU QUAY NÉN ÁP LỰC KHUÔN TRÊN

(57) Sáng chế đề cập đến máy đúc ly tâm với cơ cấu nâng khuôn trên, cơ cấu nâng lỗ cấp nước nóng và cơ cấu quay nén áp lực khuôn trên trong đó khi khuôn trên được hạ thấp và khuôn trên và khuôn dưới ăn khớp với nhau, kim loại nóng chảy được phun vào và khuôn trên và khuôn dưới quay đồng bộ nhờ chuyển động quay của trục chính (20) để thực hiện đúc ly tâm, trong đó tấm nâng phía trên (50) được lắp trên khuôn dưới (30), bộ phương tiện nâng (40) được lắp trên khung chính (10) và tấm nâng phía trên (50), và khuôn trên (60) lắp xoay trên đáy của tấm nâng phía trên (50), và bộ phương tiện nâng (40) bao gồm: tấm vận hành nâng (41) đặt bên dưới tấm khung trung gian (12) tạo thành phần trên của khung chính (10), bộ phận truyền động nâng (43) nâng tấm vận hành nâng (41) trong khi được cố định với khung chính (10), và cột nâng (45) được lắp với tấm vận hành nâng (41) và phần trên kết nối với tấm nâng phía trên (50) sau khi xuyên qua tấm khung trung gian (12).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy đúc ly tâm, cụ thể hơn, liên quan đến máy đúc ly tâm để đúc một sản phẩm bằng cách sử dụng phương pháp đúc ly tâm sau khi phun kim loại nóng chảy nhiệt độ cao.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, khi chế tạo vật đúc, kim loại nóng chảy được phun bên trong khuôn bằng sự tác động trọng lượng và có hạn chế trong việc chế tạo vật đúc có kết cấu đặc. Để giải quyết vấn đề này, có phương pháp đúc ly tâm thu được vật đúc có kết cấu đặc bằng cách rót vật liệu đúc vào trong khuôn trong quá trình quay và phương pháp đúc ly tâm rất phù hợp cho việc chế tạo vật yêu cầu độ bền áp lực cao như ống, lót đường ống, vòng đệm kim loại và các chi tiết tương tự.

Máy đúc ly tâm thông thường được sử dụng trong phương pháp đúc ly tâm bao gồm một bề mặt dạng đĩa quay bằng một mô tơ, khuôn được giữ và quay trên bề mặt này, và cơ cấu rót để rót kim loại nóng chảy vào trong khuôn và khi kim loại nóng chảy được phun vào qua cơ cấu rót, kim loại nóng chảy được nén lại ở bề mặt bên trong của khuôn bởi lực ly tâm, và kim loại nóng chảy được đóng rắn trong trạng thái này, vì thế vật đúc có kết cấu đặc có thể được hình thành.

Máy đúc ly tâm thông thường gặp khó khăn trong việc đạt được kết cấu quay khuôn, hình dạng của máy quá lớn, và khó khăn trong thực hiện phương pháp quay

khuôn trên và khuôn dưới. Hơn nữa, mặc dù khuôn trên và khuôn dưới cần ép chặt với nhau và quay chính xác, khuôn trên và khuôn dưới trượt lên nhau tùy theo tốc độ quay, dẫn đến sản phẩm bị lỗi.

Các sáng chế đã biết:

Tài liệu 1: KR10-1121779 B1

Tài liệu 2: KR10-1566706 B1

Tài liệu 3: KR10-1494553 B1

Tài liệu 4: KR10-1138486 B1

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo đó, sáng chế áp dụng cho máy đúc ly tâm, trong đó các khuôn trên và khuôn dưới của máy đúc ly tâm có thể được ép chặt với nhau và được quay đồng bộ và các khuôn trên và khuôn dưới được gia nhiệt ở nhiệt độ cao và kim loại nóng chảy không bị nguội dễ dàng.

Sáng chế đề xuất máy đúc ly tâm với cơ cấu nâng khuôn trên, cơ cấu nâng lỗ cấp nước nóng và cơ cấu quay nén áp lực khuôn trên mà khi khuôn trên được hạ thấp và khuôn trên và khuôn dưới ăn khớp với nhau, kim loại nóng chảy được phun vào và khuôn trên và khuôn dưới quay đồng bộ nhờ chuyển động quay của trục chính (20) để thực hiện đúc ly tâm, trong đó tấm nâng phía trên (50) được lắp trên khuôn dưới (30),

bộ phương tiện nâng (40) được lắp trên khung chính (10) và nâng tấm nâng phía trên (50), và

khuôn trên (60) được lắp quay trên đáy của tấm nâng phía trên (50), và

bộ phương tiện nâng (40) được tạo thành bao gồm:

tấm vận hành nâng (41) đặt bên dưới khung nâng trung gian (12) tạo thành phần trên của khung chính (10),

chi tiết định hướng nâng (43) nâng tấm vận hành nâng (41) trong khi được giữ trên khung chính (10), và

cột nâng (45) với phần dưới được lắp trong tấm vận hành nâng (41) và phần trên kết nối tấm nâng phía trên (50) sau khi xuyên qua tấm khung trung gian (12).

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình phối cảnh của máy đúc ly tâm theo một phương án của sáng chế;

FIG.2 là hình chiếu từ trước (trạng thái tách khuôn trên và khuôn dưới) của máy đúc ly tâm theo một phương án của sáng chế; và

FIG.3 là hình chiếu từ trước (trạng thái ép chặt khuôn trên và khuôn dưới) của máy đúc ly tâm theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Mô tả chi tiết phương án thực hiện sáng chế

Sau đây, một phương án ưu tiên của sáng chế sẽ được bộc lộ chi tiết có tham chiếu đến các hình vẽ minh họa kèm theo. FIG.1 là hình phối cảnh của máy đúc ly tâm theo một phương án của sáng chế, FIG.2 là hình chiếu từ trước (trạng thái tách khuôn trên và khuôn dưới) của máy đúc ly tâm theo một phương án của sáng chế; và FIG.3 là hình chiếu từ trước (trạng thái ép chặt khuôn trên và khuôn dưới) của máy đúc ly tâm

theo một phương án của sáng chế.

Như được minh họa ở FIG.1, FIG.2, và FIG.3, máy đúc ly tâm theo phương án điển hình của sáng chế mà khi khuôn trên được hạ xuống và khuôn trên và khuôn dưới ăn khớp với nhau, kim loại nóng chảy được phun vào và khuôn trên và khuôn dưới quay đồng bộ nhờ chuyển động quay của trục chính 20 để thực hiện đúc ly tâm.

Như được minh họa ở FIG.1, FIG.2, và FIG.3, tấm nâng phía trên 50 được lắp trong phần trên của khuôn dưới 30, bộ phương tiện nâng 40 được lắp trên khung chính 10 để nâng tấm nâng phía trên 50, và khuôn trên 60 lắp quay trên mặt đáy của tấm nâng phía trên 50.

Khung chính 10 được tạo thành bởi khung ngang 11 và khung đứng 13 và tấm khung trung gian 12 được tạo thành ở giữa khung đứng 13. Khuôn dưới 30 được lắp trên phần trên của tấm khung trung gian 12 để được quay với tấm khung trung gian 12 mà không có sự thay đổi về chiều cao. Khung trung gian 12 lắp quay với phần trên của trục chính 20 bằng một ổ trục.

Như được minh họa ở FIG.2 và FIG.3, tấm nâng phía trên 50 được nâng thẳng đứng và hạ thấp để đúc và tách thân khuôn trong trạng thái mà khuôn trên 60 được lắp vào phần dưới. Khuôn trên 60 được lắp quay với phần dưới của tấm nâng phía trên 50 qua ổ trục B. Bộ phương tiện nâng 40 nâng tấm nâng phía trên 50 và khuôn trên 60.

Như được minh họa ở FIG.2 và FIG.3, bộ phương tiện nâng 40 được định hình bao gồm tấm vận hành nâng 41 đặt bên dưới tấm khung trung gian 12 tạo thành phần trên của khung chính 10, bộ phận truyền động nâng nâng tấm vận hành nâng 41 trong khi được lắp cố định trên khung chính 10, và cột nâng 45 mà phần dưới được lắp vào tấm vận hành nâng 41 và phần trên kết nối với tấm nâng phía trên 50 sau khi xuyên qua tấm khung trung gian 12.

Theo một phương án, bộ phận truyền động nâng tốt hơn là xi lanh thủy lực 43A lắp với khung chính 10 và cần pit tông 43A' được nâng bởi xi lanh thủy lực 43A.

Vận hành nâng lỗ cấp nước nóng

Như được minh họa ở FIG.1, FIG.2, và FIG.3, tấm nâng lỗ cấp nước nóng 110 kết nối và nâng lỗ cấp nước nóng 111 và bộ phận vận hành nâng phụ 140 nâng tấm nâng lỗ cấp nước nóng 110.

Bộ vận hành nâng phụ 140 được tạo thành gồm một tấm vận hành nâng phụ 141, bộ phận vận hành nâng phụ có chiều dài thay đổi 143, và cột nâng phụ 145. Tấm vận hành nâng phụ 141 được đặt nằm ngang với phần dưới của tấm vận hành nâng 41 để được đặt về một bên từ phần trên của tấm vận hành nâng 41. Một phần của bộ phận vận hành nâng phụ có chiều dài thay đổi 143 được lắp với tấm vận hành nâng phụ 141 và phần còn lại của bộ phận vận hành nâng phụ có chiều dài thay đổi 143 được lắp với tấm vận hành nâng 41.

Ở đây, bộ phận vận hành nâng phụ có chiều dài thay đổi 143 được tạo thành bởi cần pit tông thứ hai 143B và xi lanh thủy lực thứ hai 143A và đầu trên của cần pit tông thứ hai 143B được gắn với tấm vận hành nâng 41. Xi lanh thủy lực thứ hai 143A được lắp cố định vào tấm vận hành nâng phụ 141 và không bị ép với khung chính 10. Trong cột nâng phụ 145, phần dưới được lắp với tấm vận hành nâng phụ 141 và phần trên được lắp với tấm nâng lỗ cấp nước nóng 110 qua cột nâng 45.

Quay nén áp lực khuôn trên bằng chi tiết đàn hồi

Như được minh họa ở FIG.2 và FIG.3, chi tiết đàn hồi S được chèn giữa đầu trên của cột nâng phụ 145 và bề mặt trên của tấm nâng phía trên 50 và bộ phương tiện nâng 40 hạ thấp phần nổi của tấm nâng phía trên 50 và khuôn trên 60. Khi khuôn trên 60 được

đưa vào tiếp xúc với bề mặt trên của khuôn dưới 30, khuôn dưới 30 gây ra phản lực đến khuôn trên 60 (trọng lượng của khuôn trên đè lên khuôn dưới). Khi bộ phương tiện nâng 40 hạ thấp hơn cột nâng 45, chi tiết đàn hồi S bị nén để phản lực của chi tiết đàn hồi được hình thành truyền sang khuôn dưới 30 bằng cách nén tấm nâng phía trên 50.

Như được minh họa ở FIG.1, FIG.2, và FIG.3, trong máy đúc ly tâm theo một phương án của sáng chế, phần trên của cột nâng 45 được tạo thành để kết nối dễ dàng phần dưới của tấm nâng phía trên 50. Khi khuôn trên 60 được đưa vào tiếp xúc với bề mặt trên của khuôn dưới 30 và khuôn trên 60 được đưa vào tiếp xúc với khuôn dưới 30 trong lúc đang hạ khuôn trên 60, khi tấm vận hành nâng 41, cột nâng 45, và cột nâng phụ 145 tiếp tục hạ xuống, phần trên 45a của cột nâng 45 được tách ra từ tấm nâng phía trên 50 và lực kéo xuống của bộ phận truyền động nâng 43 không truyền được đến tấm nâng phía trên 50 sau khi hai khuôn được đưa vào tiếp xúc với nhau).

Ngoài ra, đầu trên của cột nâng phụ 145 (tức là tấm nâng lỗ cấp nước nóng 110) tiếp tục hạ xuống và tấm nâng phía trên 50 không thể hạ xuống thêm nữa do phản lực của khuôn dưới 30, chi tiết đàn hồi S bị nén hình thành phản lực để nén chỗ ghép của tấm nâng phía trên 50 và khuôn trên 60 đến khuôn dưới 30

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Sáng chế đề xuất máy đúc ly tâm đúc một sản phẩm bằng phương pháp đúc ly tâm, khuôn trên và cơ cấu nâng lỗ cấp nước nóng, và cấu quay ép khuôn trên bằng chi tiết đàn hồi trong máy đúc ly tâm trong đó vì khuôn trên và khuôn dưới được duy trì để ép chặt với nhau và quay cùng với nhau, ngăn ngừa được khuyết điểm của sản phẩm gây ra do sự trượt khuôn trên và khuôn dưới.

Danh sách liệt kê các số chỉ dẫn

10: khung chính

20: trục chính

30: khuôn dưới

40: bộ phương tiện nâng

41: tấm vận hành nâng

43: bộ truyền động nâng

45: cột nâng

45a: phần trên (của cột nâng 45)

50: tấm nâng phía trên

60: khuôn trên

111: lỗ cấp nước nóng

140: bộ vận hành nâng phụ

141: tấm vận hành nâng phụ

143: bộ phận vận hành nâng phụ có chiều dài thay đổi

145: cột nâng phụ

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy đúc ly tâm với cơ cấu nâng khuôn trên, cơ cấu nâng lỗ cấp nước nóng và cơ cấu quay nén áp lực khuôn trên, mà khi khuôn trên được hạ xuống và khuôn trên và khuôn dưới ăn khớp với nhau, kim loại nóng chảy được phun vào và khuôn trên và khuôn dưới quay đồng bộ nhờ chuyển động quay của trục chính (20) để thực hiện đúc ly tâm, trong đó tấm nâng phía trên (50) được lắp ở trên khuôn dưới (30),

bộ phương tiện nâng (40) được lắp trên khung chính (10) và nâng tấm nâng phía trên (50), và

khuôn trên (60) được lắp xoay trên đáy của tấm nâng phía trên (50), và

bộ phương tiện nâng (40) có cấu tạo bao gồm:

tấm vận hành nâng (41) đặt bên dưới tấm khung trung gian (12) tạo thành phần trên của khung chính (10),

bộ phận truyền động nâng (43) nâng tấm vận hành nâng (41) trong khi được lắp trên khung chính (10), và

cột nâng (45) với phần dưới được lắp trên tấm vận hành nâng (41) và phần trên nối với tấm nâng phía trên (50) sau khi xuyên qua tấm khung trung gian (12),

trong đó tấm nâng lỗ cấp nước nóng (110) kết nối và nâng lỗ cấp nước nóng (111) và bộ vận hành nâng phụ (140) nâng tấm nâng lỗ cấp nước nóng (110), và

bộ vận hành nâng phụ (140) được hình thành bao gồm:

tấm vận hành nâng phụ (141) đặt bên dưới tấm vận hành nâng (41) để được đặt ở một bên của tấm vận hành nâng (41),

bộ phận vận hành nâng phụ có chiều dài thay đổi (143) mà một phần được cố định với tấm vận hành nâng phụ (141) và phần còn lại được cố định với tấm vận hành nâng (41), và

cột nâng phụ (145) mà phần dưới được cố định với tấm vận hành nâng phụ (141) và phần trên được cố định với tấm nâng lỗ cấp nước nóng (110) bằng cách xuyên qua cột nâng (45),

trong đó chi tiết đàn hồi (S) được chèn ở giữa đầu trên của cột nâng phụ (145) và bề mặt trên của tấm nâng phía trên (50),

bộ phương tiện nâng (40) hạ chi tiết nổi của tấm nâng phía trên (50) và khuôn trên (60) đi xuống,

khi khuôn trên (60) được đưa vào tiếp xúc với bề mặt trên của khuôn dưới (30), khuôn dưới (30) tác dụng phản lực lên khuôn trên (60) (trọng lượng của khuôn trên tác dụng vào khuôn dưới), và

trong đó bộ phương tiện nâng (40) tiếp tục hạ thấp cột nâng (45), chi tiết đàn hồi (S) được nén để lực đàn hồi được hình thành để truyền qua khuôn dưới (30) bằng cách ép tấm nâng phía trên (50).

2. Máy đúc ly tâm theo điểm 1, trong đó phần trên của cột nâng (45) được hình thành để kết nối dễ dàng với phần dưới của tấm nâng phía trên (50), và

khi khuôn trên (60) hạ xuống,

khi khuôn trên (60) được tiếp xúc với bề mặt phía trên của khuôn dưới (30) và trọng lượng của khuôn trên (60) đè lên khuôn dưới (30),

khi chi tiết nổi của tấm vận hành nâng (41), tấm vận hành nâng phụ (141), cột nâng (45), và cột nâng phụ (145) được hạ xuống liên tục,

phần trên (45a) của cột nâng (45) được tách ra khỏi tấm nâng phía trên (50) để lực kéo xuống của bộ phận truyền động nâng (43) không thể truyền tới tấm nâng phía trên (50) sau khi hai khuôn được tiếp xúc với nhau, đầu trên của cột nâng phụ (145) (tức là tấm nâng lỗ cấp nước nóng (110)) liên tục được hạ xuống và tấm nâng phía trên (50) không bị hạ xuống nữa bởi phản lực của khuôn dưới (30), và chi tiết đàn hồi (S) được nén để lực ép nén đàn hồi ép trên tấm nâng phía trên (50) và khuôn trên (60) về khuôn dưới (30).

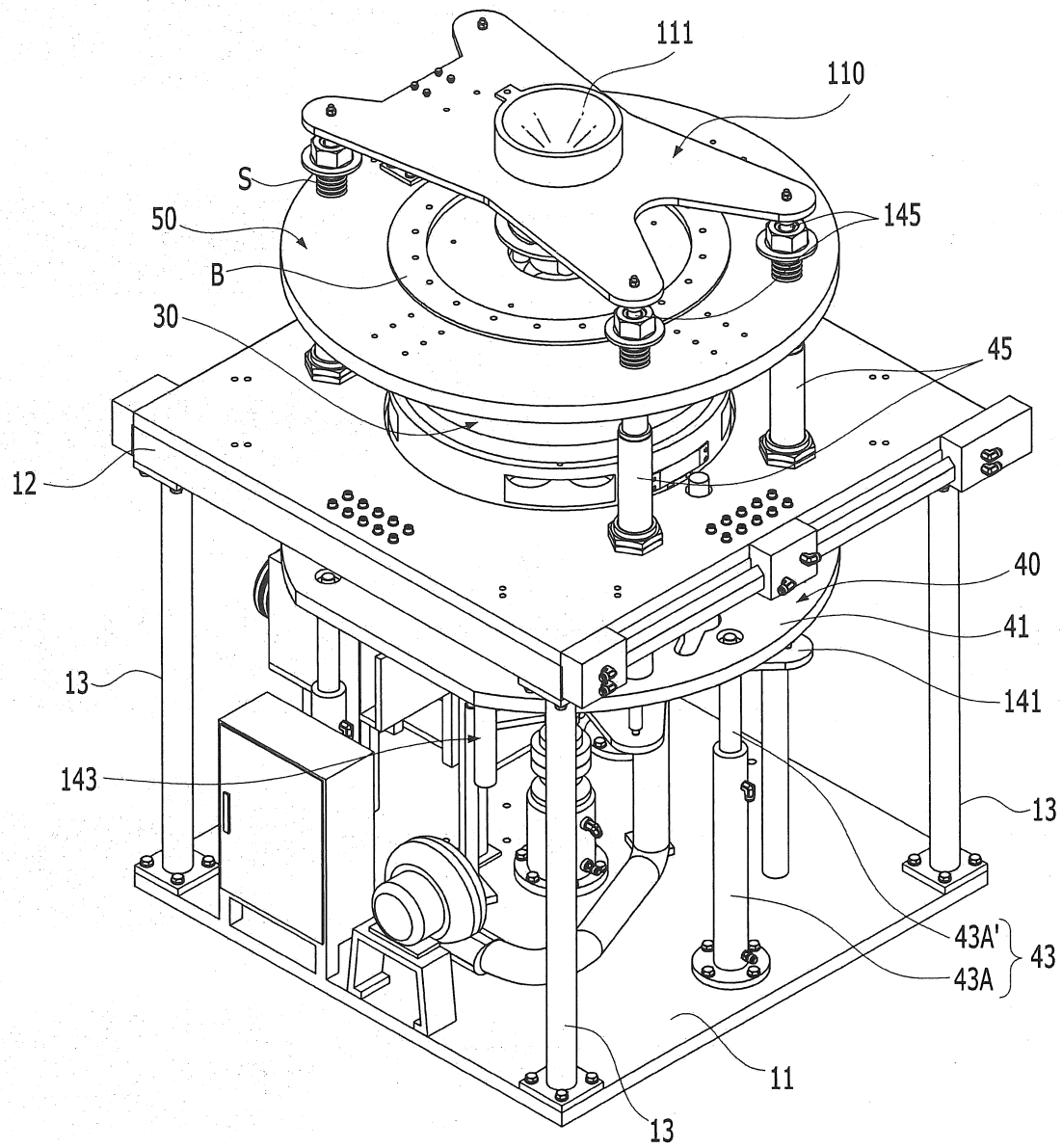


FIG.1

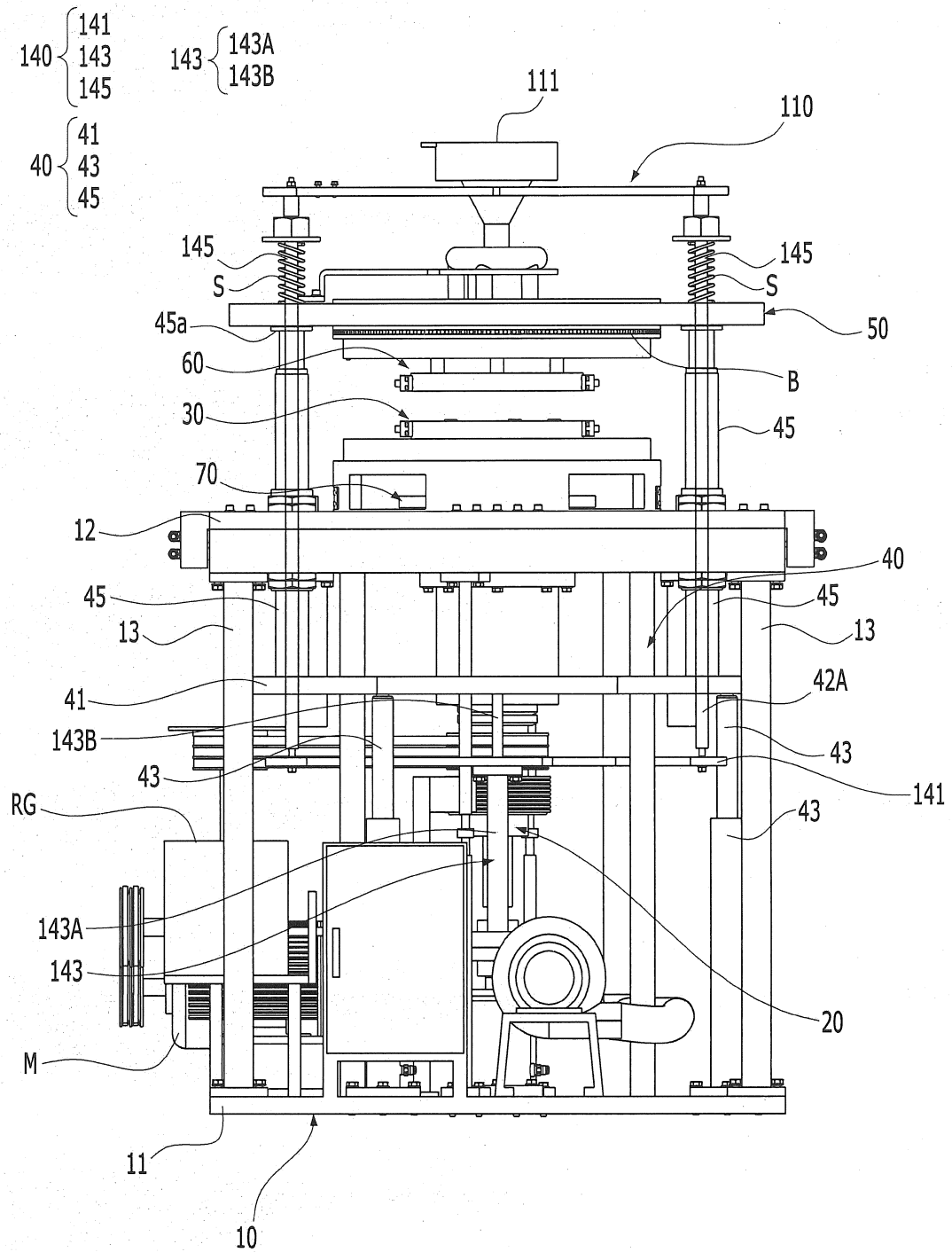


FIG.2

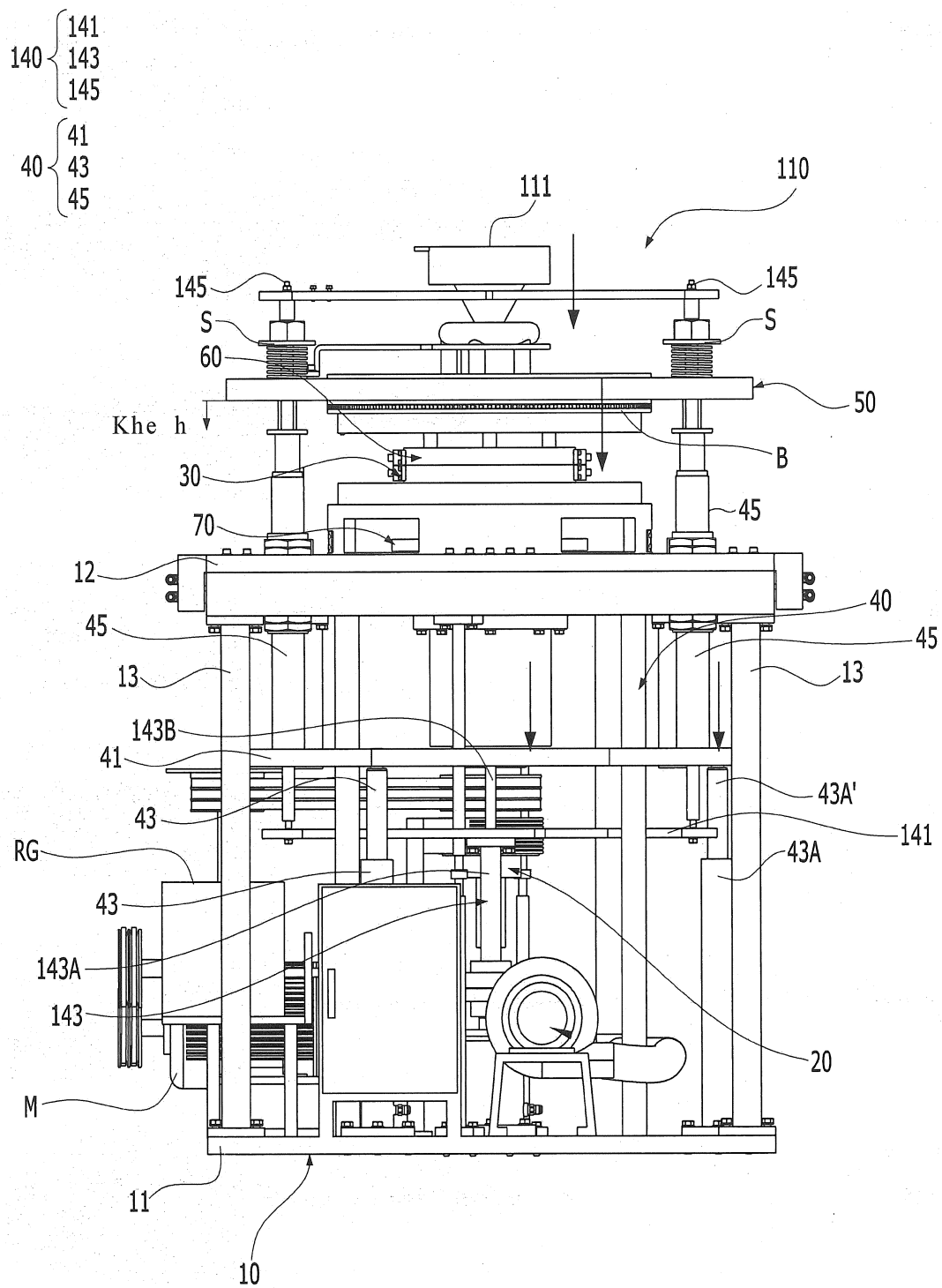


FIG.3