



(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)



1-0044440

(51)^{2022.01} B02B 3/06

(13) B

(21) 1-2023-06230

(22) 15/12/2021

(86) PCT/JP2021/046308 15/12/2021

(87) WO 2022/185658 09/09/2022

(30) 2021-032062 01/03/2021 JP

(45) 25/03/2025 444

(43) 25/04/2024 433

(71) SATAKE CORPORATION (JP)

4-7-2, Sotokanda, Chiyoda-Ku, Tokyo 1010021, Japan

(72) TAJIMA Fumio (JP).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) MÁY NGHIỀN HẠT

(57) Sáng chế đề cập đến máy nghiền hạt, trong đó tấm cản (71) được bố trí trong khoang đánh bóng hạt (S1) được tạo ra giữa cuộn đánh bóng hạt (63) và thân ống loại bỏ cám (64) khóa chuyển động của hạt (M1) từ đó cám được loại bỏ khỏi bề mặt của các hạt (M1) trong khi hạt (M1) được dịch chuyển cùng với chuyển động quay của cuộn đánh bóng hạt (63), và tấm cản (71) đóng vai trò làm lực cản đối với các hạt (M1). Bên cạnh tấm cản (71), trục truyền động quay (72) kéo dài dọc theo trục trung tâm (C1) của cuộn đánh bóng hạt (63) được bố trí. Cơ cấu chuyển chuyển động (10) có cấu tạo để đẩy tấm cản (71) lên trước và co tấm cản (71) về sau đến và từ khoang đánh bóng hạt (S1) kết hợp tương ứng với hoạt động quay bình thường và hoạt động quay ngược của trục truyền động quay (72).

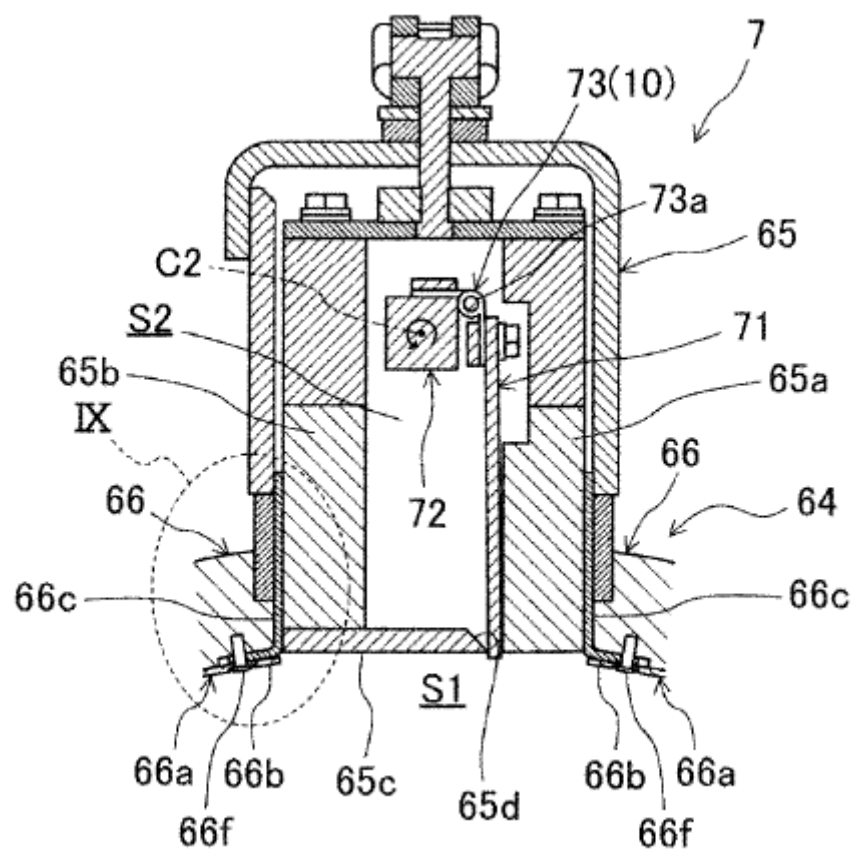


FIG. 7

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy nghiền hạt để loại bỏ cám khỏi bề mặt hạt bằng hoạt động quay của cuộn đánh bóng hạt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Máy nghiền hạt đã biết, ví dụ, được bộc lộ trong PTL 1 bao gồm cuộn đánh bóng hạt có trục trung tâm được truyền động theo hướng lên/xuống, thân ống loại bỏ cám bao quanh cuộn đánh bóng hạt sao cho khoang đánh bóng hạt được tạo ra giữa cuộn đánh bóng hạt và thân ống loại bỏ cám, và nhiều tấm cản được bố trí trong khoang đánh bóng hạt ở vị trí sao cho các khoảng trống được tạo ra giữa cuộn đánh bóng hạt và các phần đầu nhọn tương ứng của nhiều tấm cản, trong đó máy nghiền hạt có cấu tạo để: làm tròn hạt được cấp vào khoang đánh bóng hạt từ phía trên cùng với sự quay của cuộn đánh bóng hạt đồng thời mang hạt đến tiếp xúc với mỗi trong số nhiều tấm cản; và khiến hạt rơi xuống trong khi nghiền bề mặt hạt để loại bỏ cám khỏi bề mặt. Mỗi trong số nhiều tấm cản có hai vít núm được bố trí ở khoảng cách định trước theo hướng lên/xuống trên mặt sau của nó, và để điều chỉnh vị trí của mỗi tấm cản, mỗi vít núm được bắt vít để đẩy tấm cản lên trước theo hướng xuyên tâm của cuộn đánh bóng hạt, nhờ đó đưa phần đầu nhọn đến gần cuộn đánh bóng hạt, hoặc mỗi vít núm không được bắt vít để rút tấm cản vào, nhờ đó dịch chuyển phần đầu nhọn ra xa cuộn đánh bóng hạt.

Tài liệu viện dẫn

Tài liệu sáng chế

PTL 1: JP 6090064 B2

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Tuy nhiên, PTL 1 gặp vấn đề là hai vít núm cản phải được thao tác từng cái một để điều chỉnh vị trí của mỗi tấm cản, và do đó, việc điều chỉnh vị trí của mỗi tấm cản sẽ tốn thời gian. Ngoài ra, khi hai vít núm được thao tác từng cái một, sẽ khó để điều chỉnh khoảng trống giữa phần đầu nhọn của tấm cản và cuộn đánh bóng hạt không đổi theo

hướng lên/xuống, và công nhân phải thao tác mỗi vít nùm trong khi kiểm tra bằng mắt tình trạng của khoảng cách giữa phần đầu nhọn của tấm cản và cuộn đánh bóng hạt ở trạng thái trong đó máy nghiền hạt được ngừng hoạt động để điều chỉnh vị trí của tấm cản, mà dẫn đến hiệu suất làm việc thấp.

Xét đến các vấn đề trên, mục đích của sáng chế là đề xuất máy nghiền hạt trong đó vị trí của tấm cản có thể điều chỉnh nhanh chóng và dễ dàng sao cho khoảng trống giữa phần đầu nhọn của tấm cản và cuộn đánh bóng hạt không đổi theo hướng dọc trục trung tâm của cuộn đánh bóng hạt.

Giải quyết vấn đề

Để giải quyết vấn đề, sáng chế bao gồm cơ cấu có cấu tạo để chuyển hoạt động quay của trục truyền động quay kéo dài dọc theo trục trung tâm của cuộn đánh bóng hạt thành hoạt động đẩy ra trước/co về sau của tấm cản dọc theo hướng xuyên tâm của cuộn đánh bóng hạt.

Cụ thể, các thước đo sau đây được lấy cho máy nghiền hạt bao gồm nhiều tấm cản.

Tức là, sáng chế thứ nhất bao gồm: cuộn đánh bóng hạt có thể quay quanh trục trung tâm; thân ống loại bỏ cám bao quanh cuộn đánh bóng hạt sao cho khoang đánh bóng hạt được tạo ra giữa cuộn đánh bóng hạt và thân ống loại bỏ cám; ít nhất một phương tiện cản được bố trí trong khoang đánh bóng hạt và được sắp xếp để khóa chuyển động của hạt có bề mặt được loại bỏ cám trong khi hạt được dịch chuyển cùng với chuyển động quay của cuộn đánh bóng hạt và để tác động dưới dạng lực cản đối với các hạt; và phương tiện truyền động có cấu tạo để truyền động cho ít nhất một phương tiện cản, ít nhất một phương tiện cản bao gồm tấm cản có dạng tấm băng kéo dài dọc trục trung tâm, trục truyền động quay kéo dài dọc trục trung tâm và có cấu tạo để được quay bởi phương tiện truyền động, và cơ cấu chuyển chuyển động có cấu tạo để đẩy tấm cản ra trước và co tấm cản về sau, ở vị trí trong đó bề mặt tấm của tấm cản là dọc theo hướng xuyên tâm của cuộn đánh bóng hạt, đến và từ khoang đánh bóng hạt kết hợp tương ứng với hoạt động quay bình thường và hoạt động quay ngược của trục truyền động quay.

Theo sáng chế thứ hai liên quan đến sáng chế thứ nhất, cơ cấu chuyển chuyển

động bao gồm phương tiện khớp nối có cấu tạo để có thể mở và đóng quanh trục khớp nối kéo dài dọc theo trục trung tâm, phương tiện khớp nối có một phía được nối với trục truyền động quay và phía còn lại được nối với tấm cản, và phương tiện dẫn hướng có lỗ dẫn hướng xuyên qua phương tiện dẫn hướng theo hướng xuyên tâm của cuộn đánh bóng hạt, và cơ cấu chuyển chuyển động có cấu tạo sao cho hoạt động mở của phương tiện khớp nối kết hợp với hoạt động quay bình thường của trục truyền động quay giúp cho lỗ dẫn hướng dẫn tấm cản để đưa tấm cản tiến về phía khoang đánh bóng hạt và hoạt động đóng của phương tiện khớp nối kết hợp với hoạt động quay ngược của trục truyền động quay giúp lỗ dẫn hướng dẫn tấm cản để co tấm cản về sau từ khoang đánh bóng hạt.

Theo sáng chế thứ ba liên quan đến sáng chế thứ nhất hoặc thứ hai, ít nhất một phương tiện cản bao gồm nhiều phương tiện cản được bố trí ở các khoảng cách bằng nhau theo hướng chu vi quanh trục trung tâm, mỗi trong số nhiều phương tiện cản bao gồm trục truyền động quay sao cho nhiều phương tiện cản bao gồm các trục truyền động quay tương ứng, phương tiện truyền động bao gồm chi tiết vòng kéo dài hình khuyên quanh trục trung tâm và có thể quay quanh trục trung tâm, và cơ cấu truyền lực truyền động có cấu tạo sao cho việc quay chi tiết vòng sang một phía sẽ làm quay mỗi trong số các trục truyền động quay sang phía này và việc quay chi tiết vòng sang phía còn lại sẽ làm quay mỗi trong số các trục truyền động quay sang phía còn lại này.

Theo sáng chế thứ tư liên quan đến sáng chế thứ ba, cơ cấu truyền lực truyền động bao gồm nhiều chi tiết đòn bẩy, mỗi trong số nhiều chi tiết đòn bẩy có một đầu được cố định với một trong số các trục truyền động quay tương ứng và đầu còn lại được nối với chi tiết vòng, và cơ cấu truyền lực truyền động có cấu tạo sao cho hoạt động quay quanh trục của mỗi trong số nhiều chi tiết đòn bẩy về một phía được gây ra bởi việc quay của chi tiết vòng về một phía làm quay một trong số các trục truyền động quay tương ứng về một phía này và hoạt động quay quanh trục của mỗi trong số nhiều chi tiết đòn bẩy về phía còn lại được gây ra bởi việc quay của chi tiết vòng về phía còn lại làm quay một trong số các trục truyền động quay tương ứng về phía còn lại này.

Hiệu quả của sáng chế

Theo sáng chế thứ nhất, hoạt động quay của một trục truyền động quay làm tiến

lên và co lại toàn bộ tấm cản, và do đó, không giống như trường hợp của PTL 1, việc làm hoạt động nhiều phần của tấm cản không được yêu cầu để làm tiến lên và co lại toàn bộ tấm cản, và do đó, vị trí của tấm cản có thể được điều chỉnh nhanh chóng. Ngoài ra, khi phương tiện truyền động làm quay bình thường trục truyền động quay, hoạt động quay bình thường được chuyển bởi cơ cấu chuyển chuyển động thành hoạt động tịnh tiến của tấm cản, và do đó toàn bộ tấm cản tiến lên theo hướng xuyên tâm vào bên trong của cuộn đánh bóng hạt mà không thay đổi vị trí của nó so với cuộn đánh bóng hạt, và khi phương tiện truyền động làm quay ngược trục truyền động quay, hoạt động quay ngược được chuyển bởi cơ cấu chuyển chuyển động thành hoạt động tịnh tiến của tấm cản, và do đó toàn bộ tấm cản thụt lại theo hướng xuyên tâm ra khỏi cuộn đánh bóng hạt mà không thay đổi vị trí của nó so với cuộn đánh bóng hạt. Do đó, việc làm quay đơn giản trục truyền động quay làm cho vị trí của tấm cản có thể được điều chỉnh với khoảng trống giữa phần đầu nhọn của tấm cản và cuộn đánh bóng hạt được giữ không đổi theo hướng dọc trục trung tâm của cuộn đánh bóng hạt, và do đó, máy nghiền hạt không cần phải bị ngắt để kiểm tra bằng mắt trạng thái của tấm cản để điều chỉnh vị trí của tấm cản, và do đó, hoạt động điều chỉnh vị trí của tấm cản có thể được thực hiện dễ dàng.

Theo sáng chế thứ hai, cơ cấu chuyển chuyển động bao gồm phương tiện khớp nối, mà đơn giản hóa cấu trúc mà chuyển hoạt động quay của trục truyền động quay thành hoạt động tịnh tiến của tấm cản, và do đó, chi phí thành phần và chi phí sản xuất có thể được giữ ở mức thấp. Ngoài ra, hoạt động mở/đóng mà là hoạt động tương đối đơn giản của phương tiện khớp nối làm hoạt động cơ cấu chuyển chuyển động, làm giảm tải đặt lên trục truyền động quay và tấm cản khi hoạt động quay của trục truyền động quay được chuyển thành hoạt động tịnh tiến của tấm cản, nhờ đó chuyển trơn tru hoạt động quay của trục truyền động quay thành hoạt động tịnh tiến của tấm cản.

Theo sáng chế thứ ba, khi chi tiết vòng được làm quay về một phía hoặc phía còn lại, cơ cấu truyền lực truyền động làm quay trục truyền động quay theo cùng một hướng bởi cùng một góc quay như chi tiết vòng. Do đó, vị trí của nhiều tấm cản được bố trí trong máy nghiền hạt có thể được điều chỉnh đồng thời theo cùng một cách, và hoạt động điều chỉnh vị trí của nhiều tấm cản được bố trí trong máy nghiền hạt có thể được thực hiện nhanh chóng mà không cần thay đổi nào.

Theo sáng chế thứ tư, cơ cấu truyền lực truyền động bao gồm nhiều chi tiết đòn bẩy, mà đơn giản hóa cấu trúc làm quay trục truyền động quay đồng thời theo cùng một hướng, và do đó, chi phí thành phần và chi phí sản xuất có thể được giữ ở mức thấp.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG. 1 là hình vẽ phối cảnh của máy nghiền hạt theo một phương án của sáng chế;

FIG. 2 là hình phóng to của phần II theo FIG. 1;

FIG. 3 là hình chiếu bằng của máy nghiền hạt theo một phương án của sáng chế;

FIG. 4 là hình vẽ mặt cắt dọc theo đường IV-IV của FIG. 2;

FIG. 5 là hình vẽ mặt cắt dọc theo đường V-V của FIG. 2;

FIG. 6 là hình vẽ nhìn theo chiều mũi tên VI của FIG. 5;

FIG. 7 là hình phóng to của phần VII theo FIG. 5;

FIG. 8 là hình vẽ thể hiện trạng thái trong đó vị trí của tấm cản được điều chỉnh sau FIG. 7; và

FIG. 9 là hình phóng to của phần IX theo FIG. 7.

Mô tả chi tiết sáng chế

Một phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây với sự tham khảo các hình vẽ. Lưu ý rằng phần mô tả phương án ưu tiên này chỉ đơn thuần là đưa ra ví dụ.

Các FIG. 1 đến 3 là hình vẽ máy nghiền hạt đứng kiểu nghiền 1 theo một phương án của sáng chế. Máy nghiền hạt 1 bao gồm hộp thân chính 2 về cơ bản có hình cột lục giác, động cơ truyền động thứ nhất 3 được bố trí bên cạnh hộp thân chính 2, và khung đế 4 đỡ hộp thân chính 2 và động cơ truyền động thứ nhất 3. Hộp thân chính 2 có phần phía trên được bố trí phần cấp hạt 2a qua đó hạt được cấp vào hộp thân chính 2.

Ở trong, và gần như là ở tâm của, hộp thân chính 2, như được thể hiện trên FIG. 4, trục chính 5 kéo dài theo hướng lên/xuống và có cấu tạo để được quay bởi động cơ truyền động thứ nhất 3 được bố trí. Được gắn với trục chính 5 là bộ phận nghiền 6 có cấu tạo để nghiền bề mặt của hạt được cấp qua phần cấp hạt 2a.

Bộ phận nghiền 6 bao gồm: thân dẫn hướng 61 được gắn với phần phía trên của trục chính 5 và có có hình dạng chóp tam giác; và cuộn nạp liệu 62 được bố trí bên dưới thân dẫn hướng 61, được gắn với trục chính 5, và có hình dạng gần như là hình đĩa có độ dày.

Đường kính ngoài của cuộn nạp liệu 62 lớn hơn đường kính ngoài của thân dẫn hướng 61, và trên bề mặt chu vi ngoài của cuộn nạp liệu 62, nhiều chi tiết cánh quạt 62a được bố trí ở các khoảng cách định trước.

Bên dưới cuộn nạp liệu 62, cuộn đánh bóng hạt 63 có trục trung tâm C1 được dẫn theo hướng lên/xuống và có hình dạng gần như trụ tròn được gắn với trục chính 5.

Cuộn đánh bóng hạt 63 có đường kính ngoài gần như là bằng đường kính ngoài của cuộn nạp liệu 62 và bao gồm các đĩa nghiền 63a mỗi đĩa có bề mặt chu vi ngoài được cung cấp các hạt đá nghiền và có dạng hình khuyên. Các đĩa nghiền 63a được xếp chồng lên nhau theo hướng lên/xuống.

Cuộn đánh bóng hạt 63 được bao quanh bởi thân ống loại bỏ cám 64 có trục trung tâm dạng ống được dẫn theo hướng lên/xuống. Giữa thân ống loại bỏ cám 64 và cuộn đánh bóng hạt 63, khoang đánh bóng hạt S1 được tạo ra.

Như được thể hiện trên FIG. 5, thân ống loại bỏ cám 64 bao gồm: bốn phần trụ đỡ 65 (phương tiện dẫn hướng) được bố trí ở các khoảng cách cách đều quanh trục trung tâm dạng ống; và bốn phần lưới thép 66 mỗi phần được bố trí giữa phần trụ đỡ 65 và có dạng hình cung trên hình chiếu bằng.

Như được thể hiện trên FIG. 6 đến 8, mỗi phần trụ đỡ 65 ở hình dạng gần như ống tứ giác kéo dài theo hướng lên/xuống và có không gian chứa S2 trong đó và bao gồm khung dạng tấm thứ nhất 65a, khung dạng tấm thứ hai 65b, và khung dạng tấm thứ ba 65c. Khung dạng tấm thứ nhất 65a và khung dạng tấm thứ hai 65b kéo dài song song với nhau dọc theo hướng xuyên tâm của thân ống loại bỏ cám 64. Khung dạng tấm thứ ba 65c kéo dài từ một đầu của khung dạng tấm thứ hai 65b để quay mặt cuộn đánh bóng hạt 63 vào khung dạng tấm thứ nhất 65a.

Khung dạng tấm thứ ba 65c có phía đầu kéo dài có hình nhọn với độ dày tấm giảm dần về phía đầu của nó, và tại đầu kéo dài của phía đầu kéo dài, lỗ dẫn hướng

65d ở dạng khe hở kéo dài theo hướng lên/xuống giữa khung dạng tấm thứ nhất 65a và khung dạng tấm thứ ba 65c và được nối thông với không gian chứa S2.

Tức là, phần trụ đỡ 65 có lỗ dẫn hướng 65d xuyên qua phần trụ đỡ 65 theo hướng xuyên tâm của cuộn đánh bóng hạt 63.

Mặt khác, mỗi phần phần lưới thép 66 được bố trí màn chắn 66a được làm từ vật liệu thép không rỉ ở một phía của cuộn đánh bóng hạt 63 như được thể hiện trên FIG. 5.

Như được thể hiện trên FIG. 9, màn chắn 66a bao gồm phần thân chính 66b của màn chắn có dạng hình cung nhìn theo hình chiếu bằng và cặp phần bích 66c được bố trí ở cả hai đầu theo hướng hình cung của phần thân chính 66b của màn chắn và có hình dạng gần như chữ L trên mặt cắt, và mỗi phần bích 66c cần được cố định với một trong số các phần trụ đỡ tương ứng 65.

Phần thân chính 66b của màn chắn được đúc dưới dạng một chi tiết bằng cách đúc ép và có bề mặt quay mặt vào cuộn đánh bóng hạt 63 và có nhiều hốc gấn 66e được tạo ra gần cả hai đầu theo hướng hình cung ở các khoảng cách định trước theo hướng lên/xuống.

Mỗi phần bích 66c được đúc dưới dạng một chi tiết bằng cách đúc ép và được cố định ở các vị trí của hốc gấn 66e của phần thân chính 66b của màn chắn bằng cách sử dụng nhiều đinh tán 66f. Tức là, mỗi đinh tán 66f được kẹp từ phía trên đó mỗi hốc gấn 66e được tạo ra trong phần thân chính 66b của màn chắn để ráp nối màn chắn phần thân chính 66b và phần bích 66c thành một chi tiết, nhờ đó tạo ra màn chắn 66a một cách đơn giản.

Trong không gian chứa S2 của mỗi phần trụ đỡ 65, cơ cấu cản 7 (phương tiện cản) được bố trí như được thể hiện trên FIG. 6 đến 8. Tức là, bốn cơ cấu cản 7 được bố trí ở các khoảng cách bằng nhau theo hướng chu vi quanh trục trung tâm C1.

Mỗi cơ cấu cản 7 bao gồm tấm cản 71 và trục truyền động quay 72. Tấm cản 71 có dạng tấm băng kéo dài theo hướng lên/xuống và có bề mặt tấm kéo dài dọc theo hướng gần như xuyên tâm của thân ống loại bỏ cám 64. Trục truyền động quay 72 có trục quay C2 kéo dài theo hướng lên/xuống và có mặt cắt ngang hình chữ nhật. Tấm cản

71 có phần đầu nhọn được luồn vào trong lỗ dẫn hướng 65d.

Trục truyền động quay 72 được bố trí ở vị trí cách xa khung dạng tấm thứ ba 65c trong không gian chứa S2 và có phần đầu trên có dạng que tròn, xuyên qua bề mặt trên của hộp thân chính 2, và nhô ra khỏi hộp thân chính 2.

Giữa phía đầu đế của tấm cản 71 và trục truyền động quay 72, cơ cấu khớp nối 73 (phương tiện khớp nối) có trục khớp nối 73a kéo dài theo hướng lên/xuống được bố trí.

Cơ cấu khớp nối 73 có cấu tạo để có thể mở và đóng quanh trục khớp nối 73a. Một phía của cơ cấu khớp nối 73 được cố định với mặt bên của trục truyền động quay 72, và phía còn lại của cơ cấu khớp nối 73 được cố định với phía đầu đế của tấm cản 71.

Phần trụ đỡ 65 và cơ cấu khớp nối 73 tạo thành cơ cấu chuyển chuyển động 10 của sáng chế, và như được thể hiện trên FIG. 7 và 8, cơ cấu chuyển chuyển động 10 có cấu tạo sao cho khi trục truyền động quay 72 được quay bình thường, hoạt động quay của cơ cấu khớp nối 73 kết hợp với hoạt động quay bình thường của trục truyền động quay 72 giúp lỗ dẫn hướng 65d dẫn hướng tấm cản 71 để đưa tấm cản 71 tiến về phía khoang đánh bóng hạt S1 và khi trục truyền động quay 72 được quay ngược lại, hoạt động đóng của cơ cấu khớp nối 73 kết hợp với hoạt động quay ngược của trục truyền động quay 72 giúp lỗ dẫn hướng 65d dẫn hướng tấm cản 71 đưa tấm cản 71 co lại so với khoang đánh bóng hạt S1.

Tức là, cơ cấu chuyển chuyển động 10 có cấu tạo để đưa tấm cản 71 lên trước và co tấm cản 71 về sau, ở vị trí trong đó bề mặt tấm của tấm cản 71 là dọc theo hướng xuyên tâm của cuộn đánh bóng hạt 63, đến và từ khoang đánh bóng hạt S1, kết hợp tương ứng với hoạt động quay bình thường và hoạt động quay ngược của trục truyền động quay 72.

Phía trên hộp thân chính 2, cơ cấu truyền động 8 (phương tiện truyền động) có cấu tạo để truyền động mỗi cơ cấu cản 7 được bố trí như được thể hiện trên FIG. 2 và 3.

Cơ cấu truyền động 8 bao gồm chi tiết vòng 8a kéo dài quanh phần cấp hạt 2a dạng hình khuyên quanh trục trung tâm C1 và được định vị ở phía trong của mỗi cơ cấu cản 7. Chi tiết vòng 8a có thể quay quanh trục trung tâm C1 đến một phía và đến phía

còn lại.

Chi tiết vòng 8a có bốn chốt 8b nhô lên trên và được bố trí ở các vị trí tương ứng với cơ cấu cân 7 tương ứng.

Bề mặt trên của hộp thân chính 2 được cung cấp động cơ truyền động thứ hai 8c ở vị trí tương ứng với chi tiết vòng 8a quay mặt vào động cơ truyền động thứ nhất 3. Động cơ truyền động thứ hai 8c làm quay chi tiết vòng 8a quanh trục trung tâm C1 nhờ sự truyền động bánh răng của chốt.

Giữa chi tiết vòng 8a và các đầu phía trên của trục truyền động quay 72, các chi tiết đòn bẩy 8d tương ứng được bố trí, và mỗi chi tiết đòn bẩy 8d và mỗi chốt 8b tạo thành cơ cấu truyền lực truyền động 9 theo sáng chế.

Một đầu của mỗi chi tiết đòn bẩy 8d được cố định vào đầu phía trên của một trong số các trục truyền động quay 72 tương ứng, và đầu còn lại của mỗi chi tiết đòn bẩy 8d có phần khe 8e kéo dài dọc theo chi tiết đòn bẩy 8d.

Với mỗi phần khe 8e, một trong số các chốt 8b tương ứng được làm vừa theo cách trượt được, và nhờ đó, chi tiết vòng 8a được nối với đầu còn lại của mỗi chi tiết đòn bẩy 8d.

Cơ cấu truyền lực truyền động 9 có cấu tạo để truyền động động cơ truyền động thứ hai 8c để làm quay chi tiết vòng 8a đến một phía, nhờ đó đẩy đầu còn lại của mỗi chi tiết đòn bẩy 8d đến một phía trong khi mỗi chốt 8b được dẫn hướng bởi phần khe 8e, và do đó, mỗi chi tiết đòn bẩy 8d quay quanh trục đến một phía, và hoạt động quay của mỗi chi tiết đòn bẩy 8d đến một phía này làm quay mỗi trục truyền động quay 72 đến phía này. Mặt khác, cơ cấu truyền lực truyền động 9 có cấu tạo để truyền động động cơ truyền động thứ hai 8c để làm quay chi tiết vòng 8a đến phía còn lại, nhờ đó đẩy đầu còn lại của mỗi chi tiết đòn bẩy 8d đến phía còn lại trong khi mỗi chốt 8b được dẫn hướng bởi phần khe 8e, và do đó mỗi chi tiết đòn bẩy 8d quay quanh trục đến phía còn lại, và hoạt động quay của mỗi chi tiết đòn bẩy 8d đến phía còn lại này làm quay mỗi trục truyền động quay 72 đến phía còn lại này.

Sau đó, khi các hạt M1 được cấp qua phần cấp hạt 2a với cuộn đánh bóng hạt 63 được quay nhờ động cơ truyền động thứ nhất 3, các hạt M1 rơi vào khoang đánh

bóng hạt S1 trong khi được dẫn hướng bởi thân dẫn hướng 61 và cuộn nạp liệu 62 như được thể hiện trên FIG. 4, và trong khi các hạt M1 đến tiếp xúc với mỗi đĩa nghiền 63a của cuộn đánh bóng 63 và bề mặt của các hạt M1 được nghiền trong khi các hạt M1 được dịch chuyển cùng với sự quay của cuộn đánh bóng hạt 63, các hạt M1 rơi xuống, và nhờ đó, cám được loại bỏ. Ở đây, tấm cản 71 của cơ cấu cản 7 tác động dưới dạng lực cản đối với các hạt M1 bằng cách khóa chuyển động của các hạt M1 mà rơi trong khi các hạt M1 được dịch chuyển cùng với chuyển động quay của cuộn đánh bóng hạt 63. Lực cản của mỗi tấm cản 71 đối với các hạt M1 có thể thay đổi bằng cách điều chỉnh vị trí của mỗi tấm cản 71 bởi chuyển động quay của mỗi trục truyền động quay 72 được điều khiển bởi động cơ truyền động thứ hai 8c.

Như được giải thích ở trên, theo một phương án của sáng chế, hoạt động quay của một trục truyền động quay 72 sẽ đẩy lên trước và co về sau toàn bộ tấm cản 71, và do đó, không giống như trường hợp của PTL 1, việc vận hành nhiều phần của tấm cản 71 không được yêu cầu để đẩy lên trước và co về sau toàn bộ tấm cản, và do đó, vị trí của tấm cản có thể được điều chỉnh nhanh chóng.

Ngoài ra, khi cơ cấu truyền động 8 làm quay bình thường trục truyền động quay 72, hoạt động quay bình thường được chuyển bởi cơ cấu chuyển chuyển động 10 thành hoạt động tịnh tiến của tấm cản 71, và do đó toàn bộ tấm cản 71 tiến lên trước theo hướng xuyên tâm vào trong cuộn đánh bóng hạt 63 mà không thay đổi vị trí của nó so với cuộn đánh bóng hạt 63. Mặt khác, khi cơ cấu truyền động 8 làm quay ngược trục truyền động quay 72, hoạt động quay ngược được chuyển bởi cơ cấu chuyển chuyển động 10 thành hoạt động tịnh tiến của tấm cản 71, và do đó toàn bộ tấm cản 71 co về sau theo hướng xuyên tâm ra khỏi cuộn đánh bóng hạt 63 mà không thay đổi vị trí của nó so với cuộn đánh bóng hạt 63. Do đó, việc quay đơn thuần trục truyền động quay 72 làm cho vị trí của tấm cản 71 có thể được điều chỉnh với khoảng trống giữa phần đầu nhọn của tấm cản 71 và cuộn đánh bóng hạt 63 được giữ không đổi theo hướng dọc trục trung tâm C1 của cuộn đánh bóng hạt 63, và do đó, máy nghiền hạt 1 không còn phải bị ngắt để kiểm tra bằng mắt trạng thái của tấm cản 71 để điều chỉnh vị trí của tấm cản 71, và do đó, việc điều chỉnh vị trí hoạt động của tấm cản 71 có thể được thực hiện dễ dàng.

Ngoài ra, cơ cấu chuyển chuyển động 10 bao gồm cơ cấu khớp nối 73, đơn giản

hóa cấu trúc chuyển hoạt động quay của trục truyền động quay 72 thành hoạt động tịnh tiến của tấm cản 71, và do đó, chi phí thành phần và chi phí sản xuất có thể được giữ ở mức thấp.

Ngoài ra, hoạt động mở/đóng mà là hoạt động tương đối đơn giản của phương tiện khớp nối 73 làm hoạt động cơ cấu chuyển chuyển động 10, mà làm giảm tải đặt lên trục truyền động quay 72 và/hoặc tấm cản 71 khi hoạt động quay của trục truyền động quay 72 được chuyển thành hoạt động tịnh tiến của tấm cản 71, nhờ đó chuyển từ hoạt động quay của trục truyền động quay 72 thành hoạt động tịnh tiến của tấm cản 71.

Ngoài ra, khi chi tiết vòng 8a được quay về một phía hoặc phía còn lại, cơ cấu truyền lực truyền động 9 làm quay trục truyền động quay 72 theo cùng một hướng bởi cùng một góc quay với chi tiết vòng 8a. Do đó, vị trí của nhiều tấm cản 71 được bố trí trong máy nghiền hạt 1 có thể được điều chỉnh đồng thời theo cùng một cách, và hoạt động điều chỉnh vị trí của nhiều tấm cản 71 được bố trí trong máy nghiền hạt 1 có thể được thực hiện nhanh chóng mà không cần thay đổi nào.

Hơn nữa, cơ cấu truyền lực truyền động 9 bao gồm nhiều chi tiết đòn bẩy 8d, mà đơn giản hóa cấu trúc làm quay trục truyền động quay 72 đồng thời theo cùng một hướng, và do đó, chi phí thành phần và chi phí sản xuất có thể được giữ ở mức thấp.

Lưu ý rằng phương án theo sáng chế bao gồm bốn cơ cấu cản 7 được bố trí quanh trục trung tâm C1, nhưng một đến ba cơ cấu cản có thể được bố trí hoặc năm hoặc nhiều hơn năm cơ cấu cản có thể được bố trí.

Ngoài ra, theo một phương án của sáng chế, cơ cấu khớp nối 73 được sử dụng làm cơ cấu chuyển chuyển động 10, nhưng cấu trúc khác bất kỳ có thể được sử dụng miễn là nó có thể chuyển hoạt động quay của trục truyền động quay 72 thành hoạt động tịnh tiến của tấm cản 71, và ví dụ, cơ cấu cam có thể được sử dụng.

Ngoài ra, theo một phương án của sáng chế, nhiều chi tiết đòn bẩy 8d được sử dụng làm cơ cấu truyền lực truyền động 9 để truyền lực truyền động của động cơ truyền động thứ hai 8c đến mỗi trục truyền động quay 72, nhưng cấu trúc khác bất kỳ có thể được sử dụng miễn là nó có thể truyền lực truyền động của động cơ truyền động thứ hai 8c đến mỗi trục truyền động quay 72, và ví dụ, cơ cấu cam có thể được sử dụng.

Lưu ý rằng cơ cấu cản 7 và cơ cấu truyền động 8 theo phương án của sáng chế được áp dụng cho máy nghiền hạt kiểu nghiền 1, nhưng nó không nên được hiểu theo nghĩa giới hạn. Cơ cấu cản 7 và cơ cấu truyền động 8 có thể áp dụng cho máy nghiền hạt kiểu ma sát. Ngoài ra, cơ cấu cản 7 và cơ cấu truyền động 8 theo phương án của sáng chế được áp dụng cho máy nghiền hạt đứng 1, nhưng nó không nên được hiểu theo nghĩa giới hạn. Cơ cấu cản 7 và cơ cấu truyền động 8 có thể áp dụng cho máy nghiền hạt nằm ngang.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Sáng chế thích hợp dùng cho máy nghiền hạt để loại bỏ cám khỏi hạt bằng cách nghiền bề mặt hạt nhờ hoạt động quay của cuộn đánh bóng hạt.

Số tham chiếu

- 1 Máy nghiền hạt
- 7 Cơ cấu cản (Phương tiện cản)
- 8 Cơ cấu truyền động (Phương tiện truyền động)
- 8a Chi tiết vòng
- 8d Chi tiết đòn bẩy
- 9 Cơ cấu truyền lực truyền động
- 10 Cơ cấu chuyển chuyển động
- 63 Cuộn đánh bóng hạt
- 64 Thân ống loại bỏ cám
- 65 Phần trụ đỡ (Phương tiện dẫn hướng)
- 65d Lỗ dẫn hướng
- 71 Tấm cản
- 72 Trục truyền động quay
- 73 Cơ cấu khớp nối (Phương tiện khớp nối)
- 73a Trục khớp nối
- S1 Khoang đánh bóng hạt

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy nghiền hạt, bao gồm:

cuộn đánh bóng hạt có thể quay quanh trục trung tâm;

thân ống loại bỏ cám bao quanh cuộn đánh bóng hạt sao cho khoang đánh bóng hạt được tạo ra giữa cuộn đánh bóng hạt và thân ống loại bỏ cám;

ít nhất một phương tiện cản được bố trí trong khoang đánh bóng hạt và được sắp xếp để khóa chuyển động của hạt có bề mặt được loại bỏ cám trong khi hạt di chuyển cùng với chuyển động quay của cuộn đánh bóng hạt và để tác động dưới dạng lực cản đối với các hạt; và

phương tiện truyền động có cấu tạo để truyền động ít nhất một phương tiện cản,

ít nhất một phương tiện cản bao gồm:

tấm cản có dạng tấm băng kéo dài dọc theo trục trung tâm,

trục truyền động quay kéo dài dọc theo trục trung tâm và có cấu tạo để được quay bởi phương tiện truyền động, và

cơ cấu chuyển chuyển động có cấu tạo để đưa tấm cản lên trước và co tấm cản về sau, ở vị trí trong đó bề mặt tấm của tấm cản dọc theo hướng xuyên tâm của cuộn đánh bóng hạt, đến và từ khoang đánh bóng hạt kết hợp tương ứng với hoạt động quay bình thường và hoạt động quay ngược của trục truyền động quay.

2. Máy nghiền hạt theo điểm 1, trong đó:

cơ cấu chuyển chuyển động bao gồm:

phương tiện khớp nối có cấu tạo để có thể mở và đóng quanh trục khớp nối kéo dài dọc theo trục trung tâm, phương tiện khớp nối có một phía được nối với trục truyền động quay và phía còn lại được nối với tấm cản, và

phương tiện dẫn hướng có lỗ dẫn hướng xuyên qua phương tiện dẫn hướng theo hướng xuyên tâm của cuộn đánh bóng hạt, và

cơ cấu chuyển chuyển động có cấu tạo sao cho hoạt động mở của phương tiện khớp nối kết hợp với hoạt động quay bình thường của trục truyền động quay giúp lỗ dẫn

hướng dẫn hướng tấm cản để đưa tấm cản tiến về phía khoang đánh bóng hạt và hoạt động đóng của phương tiện khớp nối kết hợp với hoạt động quay ngược của trục truyền động quay giúp lỗ dẫn hướng dẫn hướng tấm cản để co tấm cản về sau ra xa khoang đánh bóng hạt.

3. Máy nghiền hạt theo điểm 1 hoặc 2, trong đó:

ít nhất một phương tiện cản bao gồm nhiều phương tiện cản được bố trí ở các khoảng cách bằng nhau theo hướng chu vi quanh trục trung tâm, mỗi trong số nhiều phương tiện cản bao gồm trục truyền động quay sao cho nhiều phương tiện cản bao gồm các trục truyền động quay tương ứng,

phương tiện truyền động bao gồm:

chi tiết vòng kéo dài theo hình khuyên quanh trục trung tâm và có thể quay quanh trục trung tâm, và

cơ cấu truyền lực truyền động có cấu tạo sao cho việc quay chi tiết vòng để một phía làm quay mỗi trong số trục truyền động quay đến một phía này và việc quay chi tiết vòng đến phía còn lại làm quay mỗi trong số trục truyền động quay về phía còn lại này.

4. Máy nghiền hạt theo điểm 3, trong đó:

cơ cấu truyền lực truyền động bao gồm nhiều chi tiết đòn bẩy, mỗi trong số nhiều chi tiết đòn bẩy có một đầu được cố định với một trong số các trục truyền động quay tương ứng và đầu còn lại được nối với chi tiết vòng, và

cơ cấu truyền lực truyền động có cấu tạo sao cho hoạt động quay quanh trục của mỗi trong số nhiều chi tiết đòn bẩy về một phía được gây ra bởi việc quay của chi tiết vòng về một phía làm quay một trong số các trục truyền động quay tương ứng về một phía này, và

hoạt động quay quanh trục của mỗi trong số nhiều chi tiết đòn bẩy về phía còn lại được gây ra bởi việc quay của chi tiết vòng về phía còn lại làm quay một trong số các trục truyền động quay tương ứng về phía còn lại này.

1/9

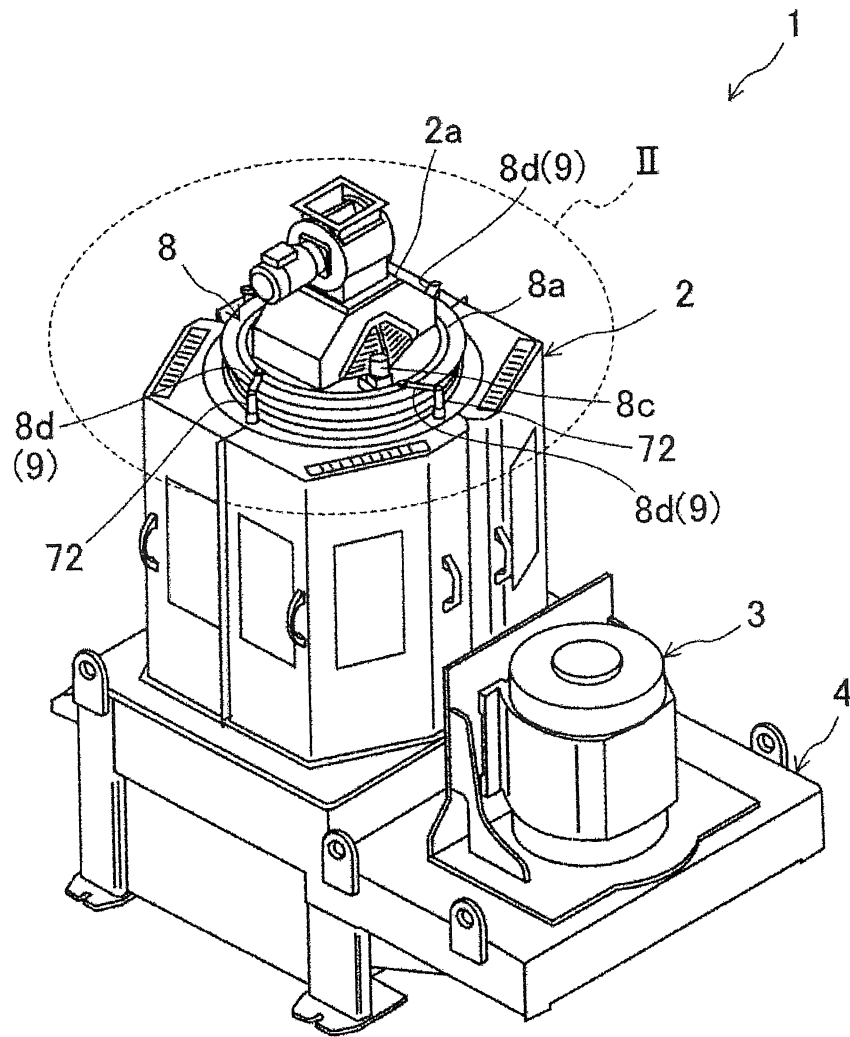


FIG. 1

2/9

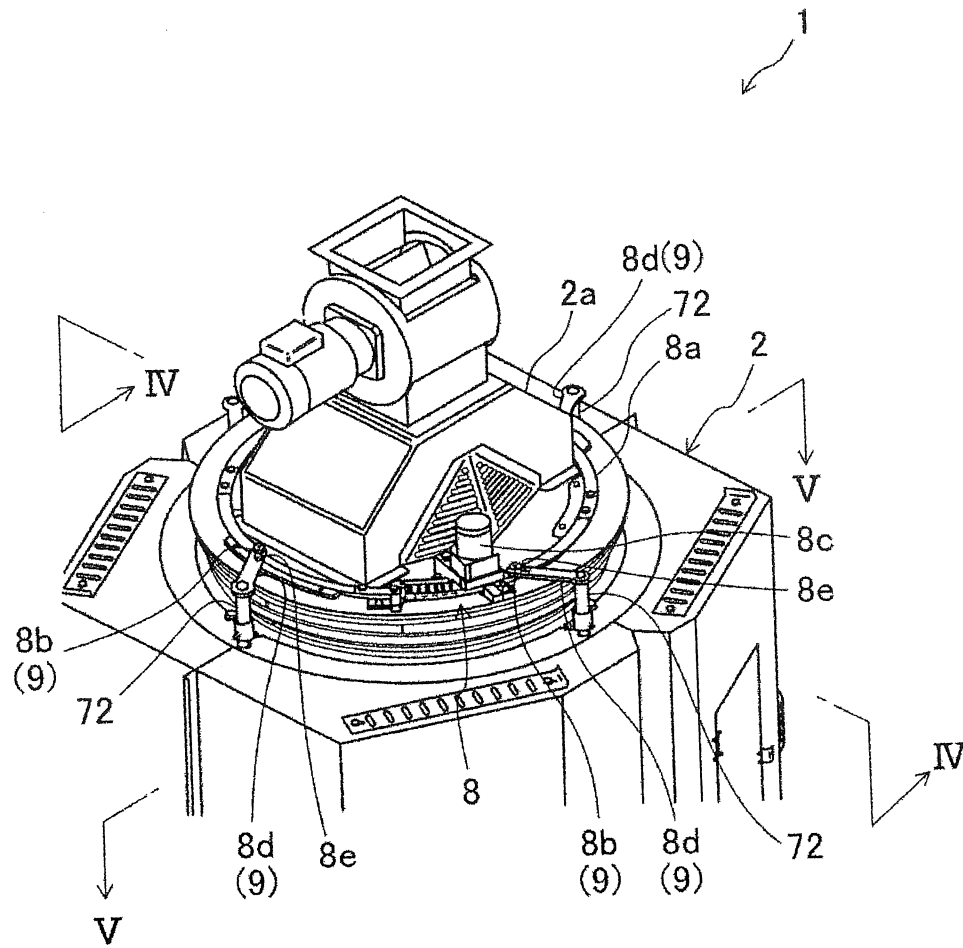


FIG. 2

3/9

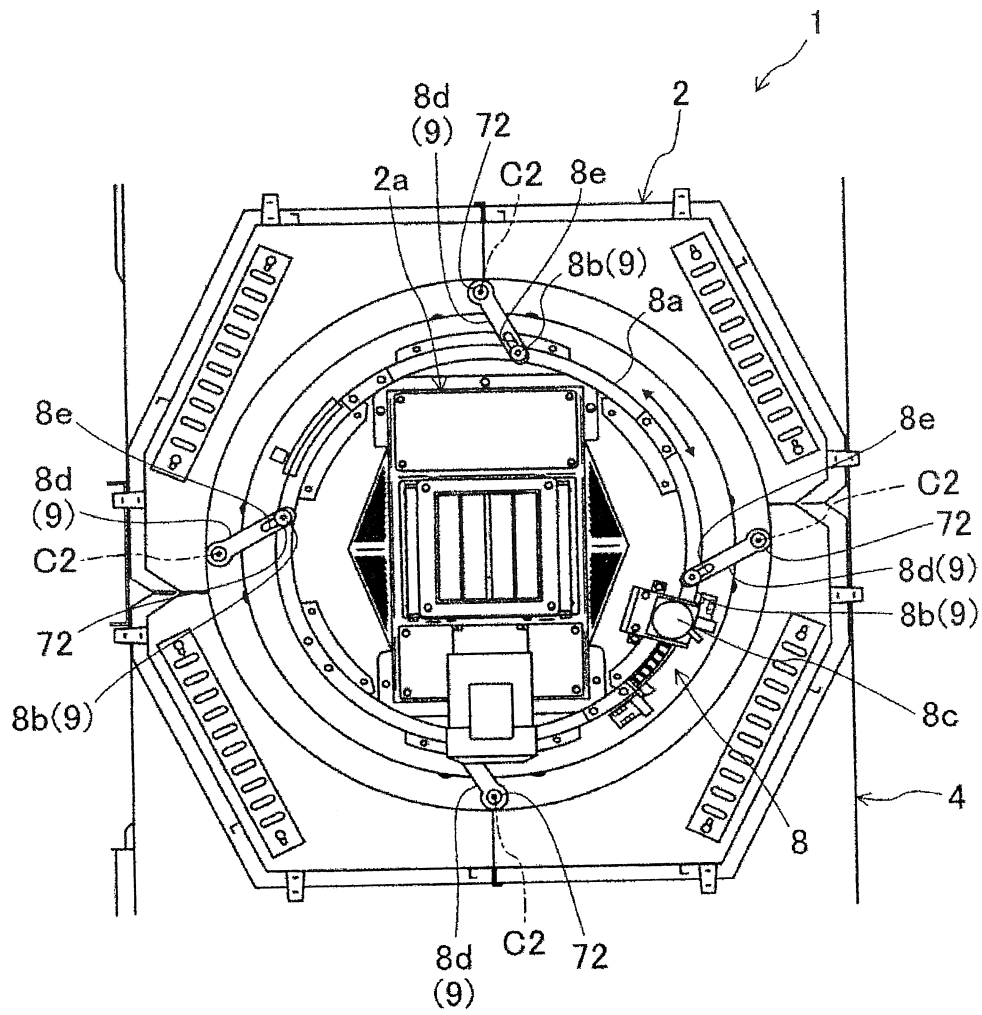


FIG. 3

4/9

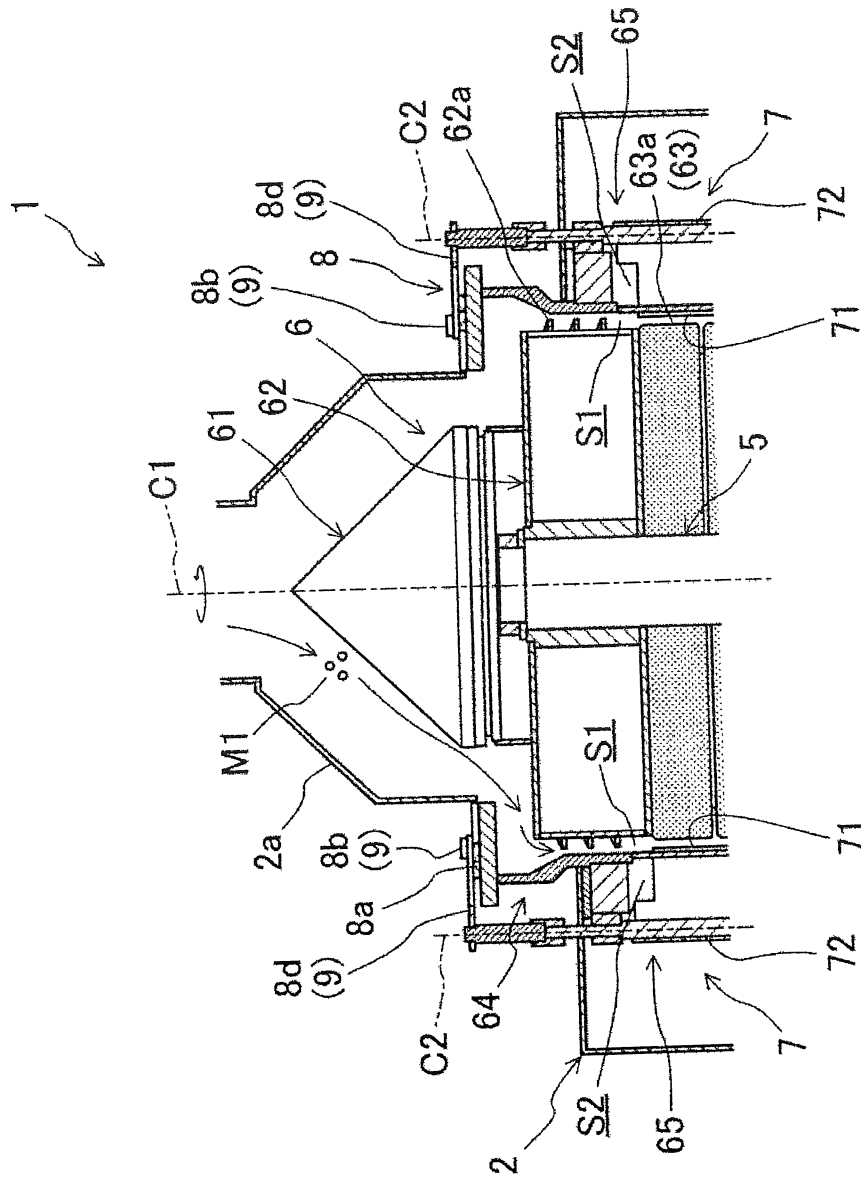


FIG. 4

5/9

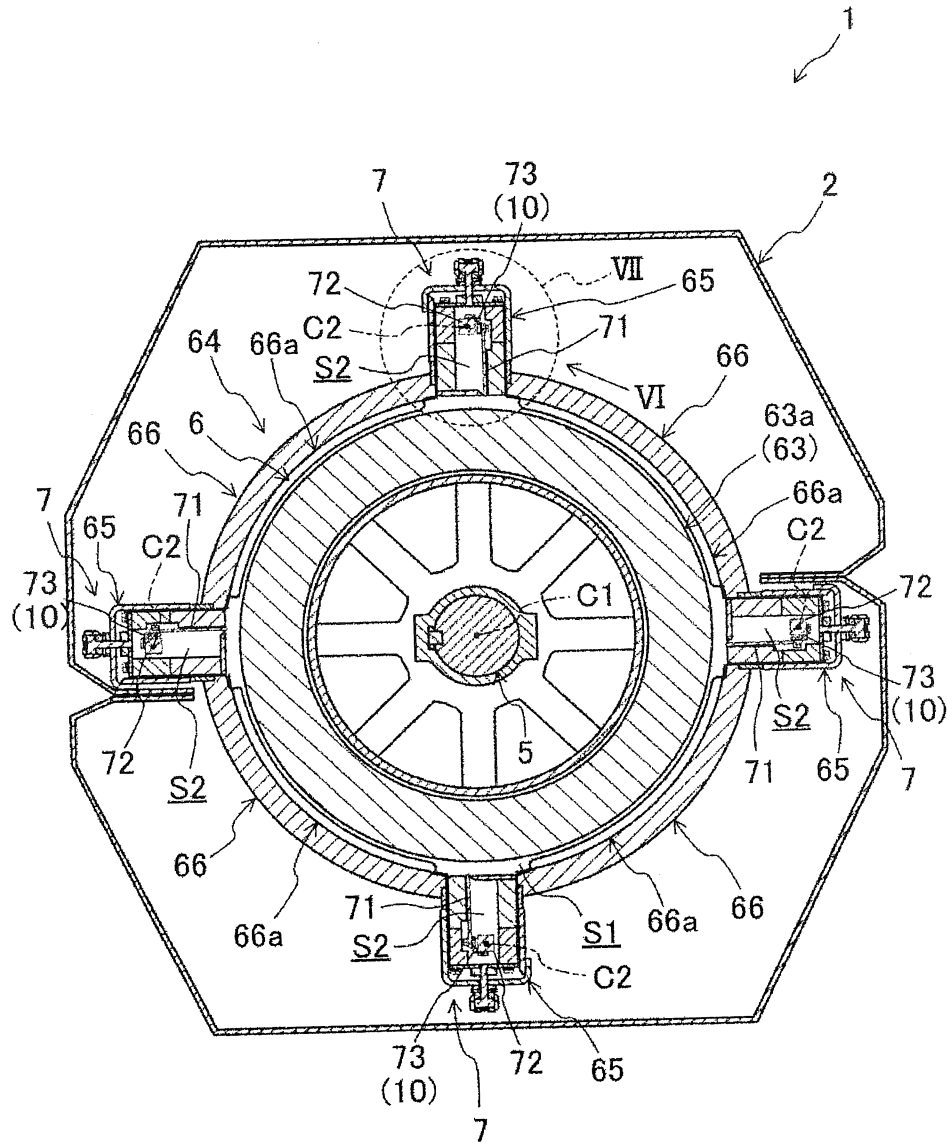


FIG. 5

6/9

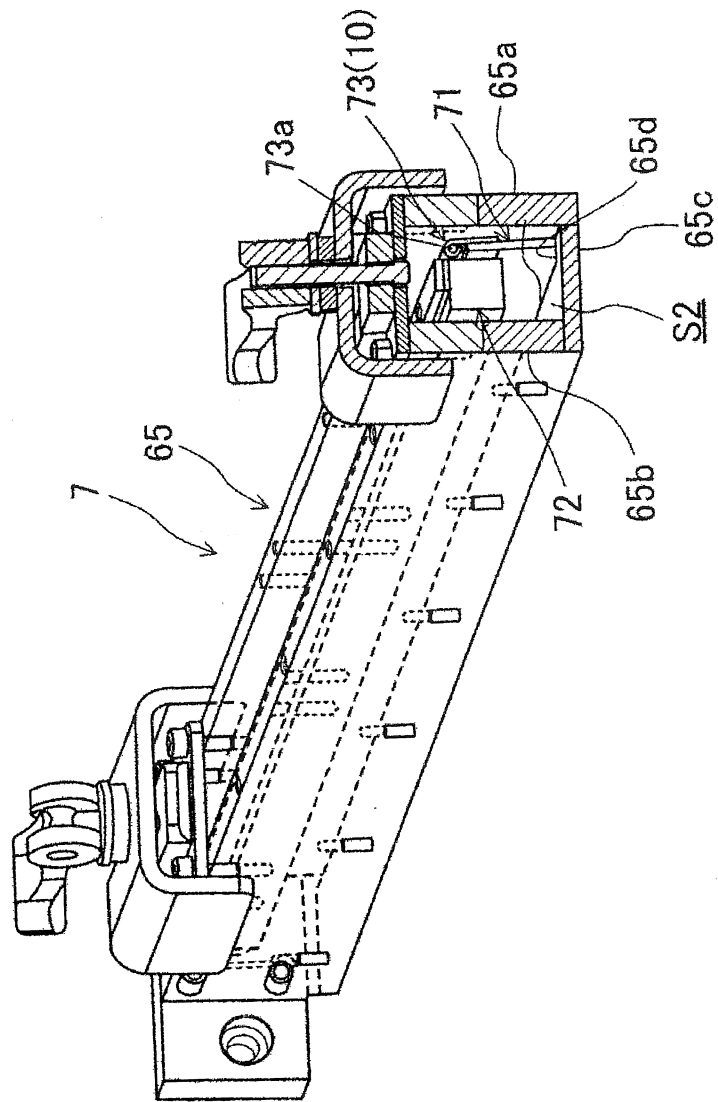


FIG. 6

7/9

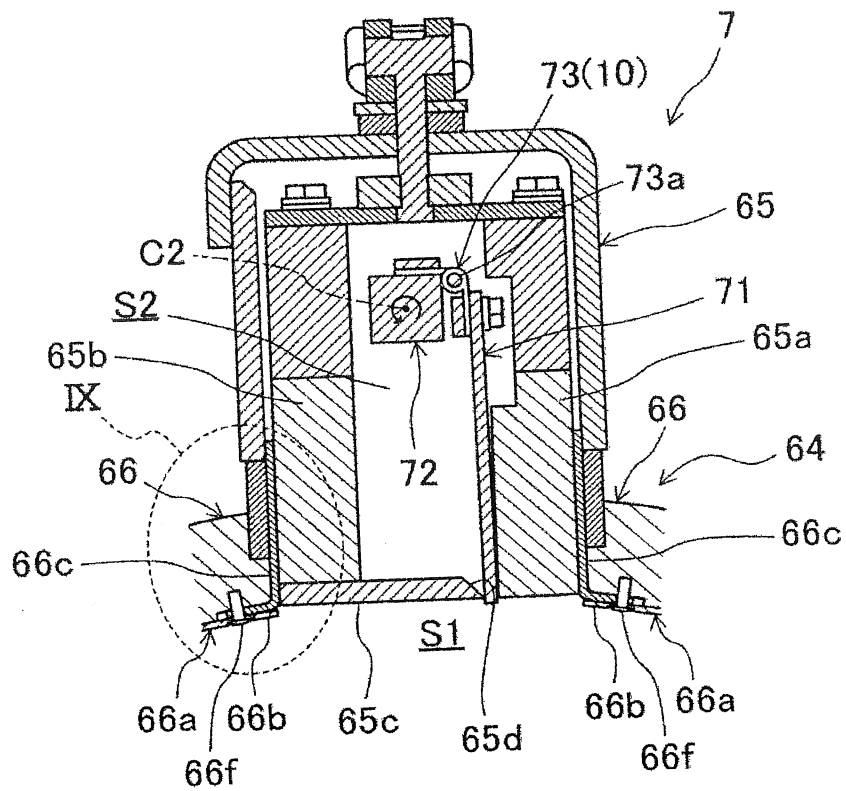


FIG. 7

9/9

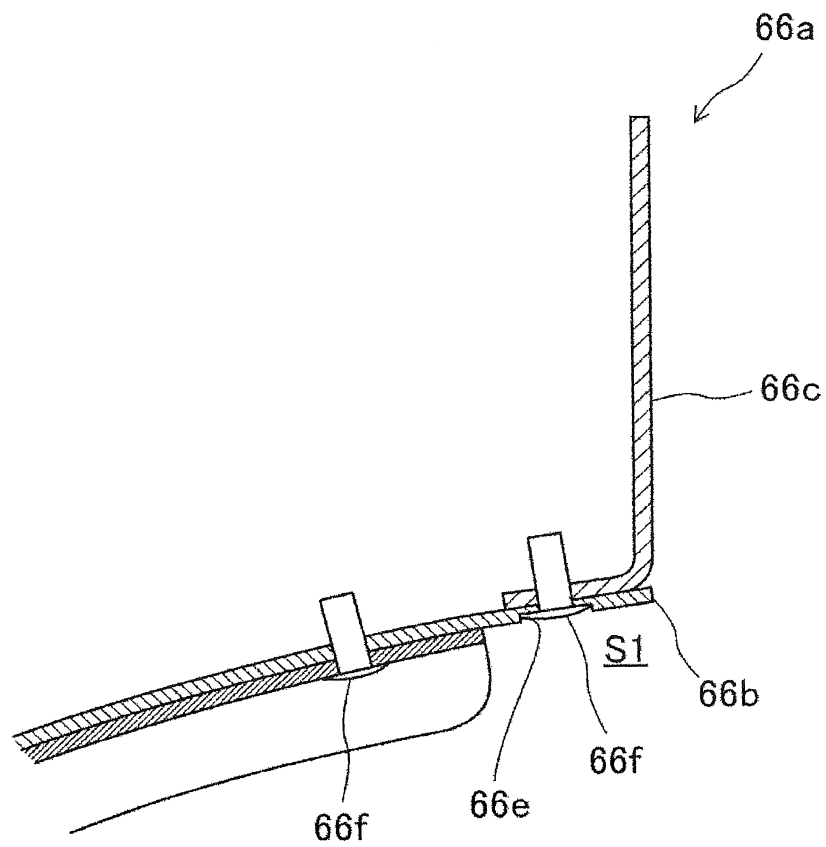


FIG. 9