



(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)



2-0002315

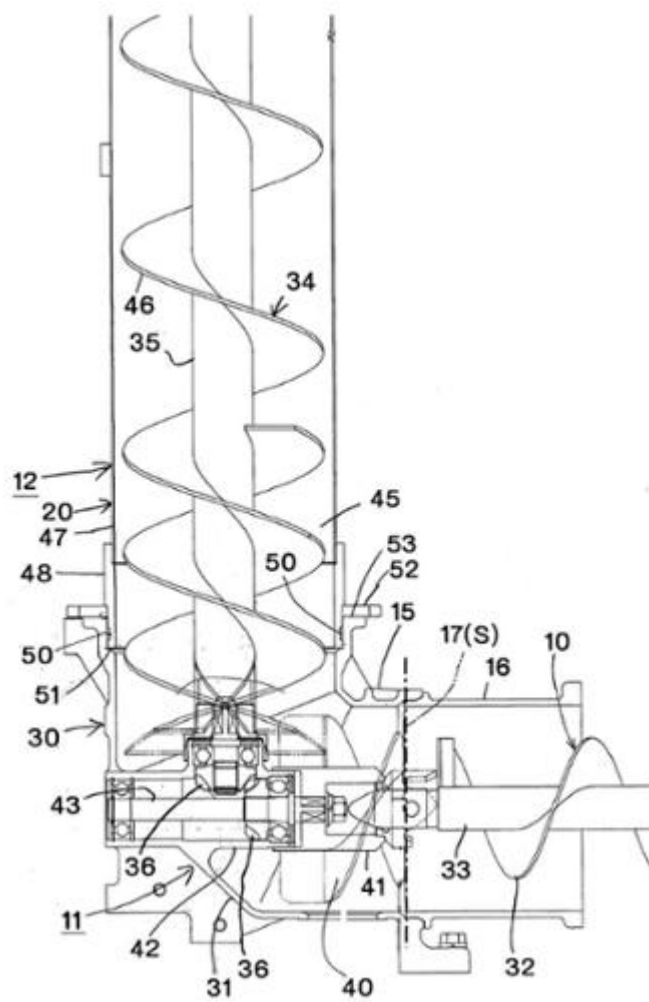
(51)⁷ **A01F 12/46**

(13) **Y**

(21) 2-2015-00301 (22) 01/10/2015
(30) JP2014-220996 30/10/2014 JP; JP2015-168567 28/08/2015 JP
(45) 25/06/2020 387 (43) 25/05/2016 338A
(73) ISEKI & CO., LTD. (JP)
700 Umaki-cho, Matsuyama-shi, Ehime-ken, Japan
(72) Masami Osaki (JP); Kazunari Tanoue (JP)
(74) Công ty Luật TNHH AMBYS Hà Nội (AMBYS HANOI)

(54) **THIẾT BỊ XẢ HẠT**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến thiết bị xả hạt. Thiết bị xả hạt bao gồm: thùng chứa hạt (5); đường xoắn ốc xả (32) được lắp tại đáy của thùng chứa hạt (5); chi tiết nối (11) mà có dạng hình chữ L nếu nhìn từ hình chiếu cạnh; bộ phận xi lanh nằm ngang (15), được lắp trong chi tiết nối (11), để kết hợp đầu cuối của đường xoắn ốc xả (32); bộ nâng hạt dạng đường xoắn ốc (34); xi lanh nâng hạt (20) để kết hợp bộ nâng hạt dạng đường xoắn ốc (34); bộ phận xi lanh thẳng đứng (30), được cung cấp trong chi tiết nối (11), trong đó đáy của xi lanh nâng hạt (20) được chèn vào trong theo cách có thể quay được quanh trục thẳng đứng; trong đó xi lanh nâng hạt (20) bao gồm xi lanh phía trên (47) mà xi lanh xả nằm ngang (13) được nối tại đầu phía trên, và xi lanh phía dưới (48) mà dày hơn xi lanh phía trên (47); và đáy của xi lanh phía dưới (48) được chèn vào trong bộ phận xi lanh thẳng đứng (30) theo cách để nó có thể quay được quanh trục thẳng đứng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập đến thiết bị xả hạt.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Thông thường, kết cấu đã biết mà trong đó đáy của thiết bị nâng - xả hạt thẳng đứng được nối với đầu cuối của thiết bị xả dạng xoắn ốc, được lắp trong thùng chứa hạt, bởi chi tiết nối (tài liệu sáng chế 1).

Trong kết cấu được đề cập ở trên, đầu đáy của xi lanh nâng hạt được lắp trong thiết bị nâng hạt thẳng đứng được ăn khớp với chu vi phía trong bên trên của chi tiết nối và xi lanh nâng hạt có độ dày thẳng đứng được cố định. Do đó, đáy của xi lanh nâng hạt có thể bị biến dạng nếu lực bên ngoài tác động theo hướng tì vào thiết bị nâng hạt thẳng đứng, do trọng lượng của xi lanh xả được nối với đầu phía trên của xi lanh nâng hạt, hoặc rung thân máy.

Hơn nữa, có bánh răng quay được cố định vào bề mặt chu vi đáy của xi lanh nâng hạt, và khi trọng lượng của thiết bị nâng hạt thẳng đứng chỉ được nhận bởi một phần tại đó bề mặt thấp hơn của bánh răng quay và bề mặt đầu cao hơn của chi tiết kim loại nối tạo tiếp xúc với nhau, thiết bị nâng hạt thẳng đứng dễ dàng tì vào do sự đỡ không ổn định của xi lanh nâng hạt. Do đó, kết cấu đã biết có vấn đề trong đó thiết bị nâng hạt thẳng đứng và xi lanh xả nằm ngang không được quay một cách trôi chảy, hoặc trong đó đáy của xi lanh nâng hạt dễ dàng bị biến dạng như được mô tả ở trên.

Tài liệu tham khảo:

Tài liệu Sáng chế 1: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2014-45709

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Thiết bị theo giải pháp hữu ích nhằm đề xuất cấu trúc ăn khớp được cải tiến của xi

lanh nâng hạt của thiết bị nâng hạt thẳng đứng và chi tiết nối, để cung cấp thiết bị xả hạt mà ổn định sự đỡ của thiết bị nâng hạt thẳng đứng và quay nó một cách trôi chảy.

Khía cạnh của thiết bị theo điểm 1 là thiết bị xả hạt bao gồm: thùng chứa hạt; đường xoắn ốc xả được lắp tại đáy của thùng chứa hạt; chi tiết nối mà có dạng chữ L nếu nhìn từ hình chiếu cạnh; bộ phận xi lanh nằm ngang, được lắp trong chi tiết nối, để kết hợp đầu cuối của đường xoắn ốc xả; bộ nâng hạt dạng đường xoắn ốc; xi lanh nâng hạt để kết hợp bộ nâng hạt dạng đường xoắn ốc; bộ phận xi lanh thẳng đứng, được lắp trong chi tiết nối, mà đáy của xi lanh nâng hạt được chèn vào theo cách mà có thể quay quanh trục thẳng đứng; trong đó xi lanh nâng hạt gồm có xi lanh phía trên mà xi lanh xả nằm ngang được nối với đầu phía trên của nó, và xi lanh phía dưới mà dày hơn xi lanh phía trên; và đáy của xi lanh phía dưới được chèn vào trong bộ phận xi lanh thẳng đứng theo cách mà nó có thể quay quanh trục thẳng đứng.

Thiết bị còn bao gồm đường rãnh, được cung cấp trong chu vi bên ngoài của xi lanh phía dưới được chèn vào trong bộ phận xi lanh thẳng đứng, để làm đầy chất bôi trơn vào trong đó.

Khía cạnh của thiết bị theo điểm 2 là thiết bị xả hạt theo điểm 1, thiết bị còn bao gồm phần có bậc, được cung cấp trên bề mặt chu vi bên trong phía trên của bộ phận xi lanh thẳng đứng, để đầu phía dưới của xi lanh phía dưới tạo tiếp xúc với bộ phận xi lanh thẳng đứng.

Khía cạnh của thiết bị theo điểm 3 là thiết bị xả hạt theo điểm 2, thiết bị còn bao gồm bánh răng quay, được cố định vào xi lanh phía dưới, để quay xi lanh nâng hạt quanh trục thẳng đứng; trong đó bề mặt phía dưới của bánh răng quay tạo tiếp xúc với bề mặt đầu phía trên của bộ phận xi lanh thẳng đứng.

Khía cạnh của thiết bị theo điểm 4 là thiết bị xả hạt theo điểm 3, trong đó trong khi đầu phía dưới của xi lanh phía dưới tạo tiếp xúc với phần có bậc; bề mặt phía dưới của

bánh răng quay tạo tiếp xúc với bề mặt đầu phía trên của bộ phận xi lanh thẳng đứng.

Khía cạnh của thiết bị theo điểm 5 là thiết bị xả hạt theo điểm 4, thiết bị còn bao gồm bộ phận đường xoắn ốc kép được lắp tại đáy của bộ nâng hạt dạng đường xoắn ốc.

Khía cạnh của thiết bị theo điểm 6 là thiết bị xả hạt theo điểm 5, thiết bị còn bao gồm đường xoắn ốc chuyển tiếp được lắp giữa đầu cuối của đường xoắn ốc xả và bộ nâng hạt dạng đường xoắn ốc, trong đó nếu nhìn từ hình chiếu cạnh, đầu cuối của đường xoắn ốc chuyển tiếp gồi lên đầu phía dưới của bộ nâng hạt dạng đường xoắn ốc.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu cạnh của thiết bị xả hạt.

Fig.2 là hình chiếu cạnh của vùng lân cận của thùng chứa hạt.

Fig.3 là hình phía sau của vùng lân cận của thùng chứa hạt.

Fig.4 là hình từ trên xuống của vùng lân cận của khung đỡ phía sau.

Fig.5 là mặt cắt ngang của vùng lân cận của thiết bị nâng hạt thẳng đứng.

Fig.6(a) là hình phía trước của bộ nâng hạt dạng đường xoắn ốc thẳng đứng gồm có bộ phận đường xoắn ốc kép.

Fig.6(b) là hình phía trước của bộ nâng hạt dạng đường xoắn ốc thẳng đứng gồm có đường xoắn ốc kép.

Fig.6(c) là hình phía trước của phần đường xoắn ốc phía trên.

Fig.6(d) là hình phía trước của phần đường xoắn ốc phía dưới.

Fig.6(e) là hình phía trước của bộ phận đường xoắn ốc phía dưới thứ hai.

Fig.7 là mặt cắt ngang thể hiện độ cao bên trong của vùng lân cận của thiết bị nâng hạt thẳng đứng và bộ khoan xả nằm ngang.

Fig.8 là mặt cắt của vùng lân cận của chi tiết kim loại trung gian của bộ khoan xả

nằm ngang.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Bây giờ, các phương án của thiết bị được giải thích với sự tham khảo các hình vẽ. Thiết bị xả hạt bao gồm: khung máy 1; thiết bị di chuyển 2 được lắp dưới khung máy 1; và thiết bị đập 3 được lắp phía trên khung máy 1. Ngoài ra, thùng chứa hạt 5 và bộ phận lái 6 được cung cấp.

Trong thùng chứa hạt 5, thiết bị xả thùng 10 (Fig.1 và Fig.2) để xả hạt trong thùng chứa hạt 5 theo cách nạp dạng xoắn ốc được lắp. Đáy của thiết bị nâng hạt thẳng đứng 12 để xả được nối với thiết bị xả thùng 10 theo cách của chi tiết kim loại nối (chi tiết nối) 11, và bộ khoan xả nằm ngang (xi lanh xả nằm ngang) 13 được lắp phía trên thiết bị nâng hạt thẳng đứng 12 theo cách mà nó có thể di chuyển lên xuống và có thể quay.

Cụ thể hơn, thiết bị nâng hạt thẳng đứng 12 quay quanh trục nằm ngang (trục theo hướng lên-xuống. Giống với tâm trục của trục xoắn ốc nâng hạt 35 được mô tả dưới đây) bằng lực dẫn động từ động cơ điện được mô tả dưới đây. Kết quả là, bộ khoan xả nằm ngang 13 được nối với đầu phía trên của thiết bị nâng hạt thẳng đứng 12 quay theo hướng nằm ngang.

Đế của bộ khoan xả nằm ngang 13 được nối với đỉnh của thiết bị nâng hạt thẳng đứng 12 theo cách mà nó có thể quay quanh trục nằm ngang (mà gần như nằm ngang và gần như song song với trục nằm ngang được mô tả ở trên). Đỉnh của thiết bị nâng hạt thẳng đứng 12 và đế của bộ khoan xả nằm ngang 13 được nối bởi xi lanh nâng thủy lực 14, và để đáp ứng với sự kéo ra và sự co lại của xi lanh nâng 14, bộ khoan xả nằm ngang 13 được quay thẳng đứng (nâng lên và hạ xuống).

Chi tiết kim loại nối 11 được cố định trên mặt bên của khung máy 1, và bộ phận xi lanh nằm ngang 15 của chi tiết kim loại nối 11 được cố định vào thành của thùng chứa hạt 5 và được bố trí có thể lắp vào và có thể tháo ra với bộ phận xi lanh bên thùng 16,

mà đầu cuối của thiết bị xả thùng 10 được chèn vào (Fig.5). Đầu phía sau của bộ phận xi lanh bên thùng 16 được nối có thể quay với đầu phía trước của bộ phận xi lanh nằm ngang 15 bởi trục quay thẳng đứng 17, trục quay 17 là điểm quay S của mặt dưới của thùng chứa hạt 5 (Fig.2).

Thiết bị nâng hạt thẳng đứng 12 gồm có xi lanh nâng hạt hình trụ 20, được làm bằng thép, và bộ nâng hạt dạng đường xoắn ốc 34 được kết hợp thành xi lanh nâng hạt 20. Chi tiết gắn (kẹp) 21 được gắn tại phần trung gian theo hướng lên-xuống của xi lanh nâng hạt 20. Chi tiết gắn 21 được gắn theo cách mà xi lanh nâng hạt 20 có thể quay dọc theo toàn bộ chu vi.

Phía trước và phía sau của chi tiết gắn 21 được gắn có thể tháo ra/có thể lắp vào trên mặt đầu bên phải (đầu phía ngoài) của thanh chống 22, và mặt đầu bên trái (đầu phía trong) của thanh chống 22 được cố định với cần nằm ngang 23 mà kéo dài theo hướng trước-sau. Cần nằm ngang 23 được cố định với khung thẳng đứng 25 của khung đỡ phía sau 24 được lắp ở phía sau của thùng chứa hạt 5. Khung nằm ngang 26 của khung đỡ phía sau 24 được cố định vào khung thẳng đứng 25, trong khi đầu bên trái (đầu phía trong) của khung nằm ngang 26 được cố định vào thiết bị đập 3.

Do đó, khung đỡ phía sau 24 được tạo thành thành hình chữ "T" bởi khung nằm thẳng đứng 25 và khung nằm ngang 26.

Trục quay phía trên 27 được lắp thẳng đứng tại đầu bên phải của khung nằm ngang 26 và chi tiết gắn phía trên 28 của thùng chứa hạt 5 được gắn có thể quay trên trục quay phía trên 27, và làm việc như điểm quay phía trên S của thùng chứa hạt 5.

Như được thể hiện trên Fig.5, chi tiết kim loại nối 11 là dạng chữ L nếu nhìn trong mặt cắt ngang, với bộ phận nối 31 nối bộ phận xi lanh nằm ngang 15 trên mặt hướng lên theo hướng nạp và bộ phận xi lanh thẳng đứng 30 trên mặt hướng xuống, và đáy của xi lanh nâng hạt 20 của thiết bị nâng hạt thẳng đứng 12 được chèn có thể quay và được gắn

trong bộ phận xi lanh thẳng đứng 30.

Trong bộ phận nối 31, hai bánh răng hình nón 36 mà ăn khớp với nhau được lắp lần lượt tại đầu cuối của trục xoắn ốc nâng hạt 33 của đường xoắn ốc xả 32 của thiết bị xả thùng 10, và đáy của trục xoắn ốc nâng hạt 35 của bộ nâng hạt dạng đường xoắn ốc 34 của thiết bị nâng hạt thẳng đứng 12, để khóa liên động cả hai trục 33, 34.

Đường xoắn ốc chuyển tiếp 40 được lắp giữa bánh răng hình nón 36 và đường xoắn ốc xả 32, và đầu phía trước của trục chuyển tiếp 41 gồm có đường xoắn ốc chuyển tiếp 40 và đầu cuối (đầu phía sau) của trục đường xoắn ốc xả 33 được nối ghép bởi khớp nối có thể gắn vào/có thể tháo ra. Trục chuyển tiếp 41 được cố định với đầu phía trước của trục trung gian 43 được gắn, bởi ổ trục, trên phần ống lót 42 được tạo thành một cách nguyên vẹn với bộ phận nối 31. Một trong số các bánh răng hình nón 36 được cố định vào trục trung gian 43 trong phần ống lót 42, và bánh răng hình nón 36 này được ăn khớp với bánh răng hình nón còn lại 36 được cố định vào đầu đáy của trục xoắn ốc nâng hạt 35 được gắn, bởi ổ trục trên phần ống lót 42.

Các đường kính xoắn ốc của đường xoắn ốc xả 32, đường xoắn ốc chuyển tiếp 40 và bộ nâng hạt dạng đường xoắn ốc 34 trở nên rộng hơn theo thứ tự hướng về phía xuôi dòng của hướng nạp.

Kết quả là, hiệu quả của việc chuyển tiếp hạt trong chi tiết kim loại nối 11, từ thiết bị xả thùng 10 đến thiết bị nâng hạt thẳng đứng 12, được cải thiện.

Đường xoắn ốc chuyển tiếp 40 được tạo thành bởi các lưỡi cắt xoắn ốc kép, và tại phần phía dưới của bộ nâng hạt dạng đường xoắn ốc 34, bộ phận lưỡi cắt xoắn ốc kép ("bộ phận đường xoắn ốc kép" trong bộ yêu cầu bảo hộ. Hai tấm xoắn ốc được quấn và được hàn tại đáy của trục xoắn ốc nâng hạt 35.) 45 được tạo thành.

Kết quả là, hiệu quả của việc chuyển tiếp hạt trong chi tiết kim loại nối 11, từ thiết bị xả thùng 10 đến thiết bị nâng hạt thẳng đứng 12, được cải thiện.

Độ lệch pha quay của bề mặt đầu đáy của bộ nâng hạt dạng đường xoắn ốc 34 và bề mặt đầu phía sau của đường xoắn ốc chuyển tiếp 40 là 90° .

Kết quả là, bề mặt đầu đáy của bộ nâng hạt dạng đường xoắn ốc 34 và bề mặt đầu phía sau của đường xoắn ốc chuyển tiếp 40 gồ lên nhau nếu nhìn từ hình chiếu cạnh, và hiệu quả của việc chuyển tiếp hạt trong chi tiết kim loại nổi 11, từ thiết bị xả thùng 10 đến thiết bị nâng hạt thẳng đứng 12, được cải thiện.

Bộ nâng hạt dạng đường xoắn ốc 34 gồm có, trên trục xoắn ốc nâng hạt 35, bộ nâng hạt dạng đường xoắn ốc 46 và bộ phận lưỡi cắt xoắn ốc kép 45 bên dưới, tuy nhiên, bộ nâng hạt dạng đường xoắn ốc 34 có thể là kết cấu xoắn ốc đơn được minh họa trên Fig.6(b).

Bộ phận đường xoắn ốc đơn 46 được lắp trên trục xoắn ốc nâng hạt 35 được tạo thành bởi phần xoắn ốc phía trên 46A của Fig.6(c) và bộ phận đường xoắn ốc phía dưới 46B của Fig.6(d), mà được cố định dự bị vào trục xoắn ốc nâng hạt 35, và sau đó, bộ phận đường xoắn ốc phía dưới thứ hai 46C Fig.6(e) được lắp riêng được gắn để tạo thành bộ phận lưỡi xoắn ốc kép 45.

Do đó, bộ phận lưỡi xoắn ốc kép 45 được tạo thành chỉ bằng cách gắn riêng bộ phận đường xoắn ốc phía dưới thứ hai trên trục xoắn ốc nâng hạt 35, và vì các thành phần của kết cấu xoắn ốc kép, tại đó bộ phận lưỡi cắt xoắn ốc kép 45 được lắp trên trục xoắn ốc nâng hạt 35, và những bộ phận này của kết cấu xoắn ốc đơn, trong đó chỉ bộ phận đường xoắn ốc phía dưới được gắn trên trục xoắn ốc nâng hạt 35, có thể trở nên thông dụng, mà kết quả là làm giảm chi phí.

Xi lanh nâng hạt 20 của thiết bị nâng hạt thẳng đứng 12 gồm có xi lanh phía trên 47 và xi lanh phía dưới 48, được lắp tách riêng ra một cách thẳng đứng, xi lanh phía dưới 48 dày hơn xi lanh phía trên 47, và xi lanh phía dưới 48 được chèn vào và được ăn khớp với bề mặt chu vi bên trong của bộ phận xi lanh thẳng đứng 30 của chi tiết kim loại nổi

11.

Khi được lắp ráp, đường rãnh 50 được cung cấp tại chu vi bên ngoài của xi lanh phía dưới 48 dọc theo toàn bộ chu vi, để làm đầy chất bôi trơn trước khi xi lanh phía dưới 48 được chèn vào trong bộ phận xi lanh thẳng đứng 30.

Theo cách này, xi lanh nâng hạt 20 luôn luôn quay trôi chảy, và bộ khoan xả nằm ngang 13 theo đó quay một cách trôi chảy.

Bề mặt chu vi bên trong của bộ phận xi lanh thẳng đứng 30 của chi tiết kim loại nối 11 gồm có phần có bậc 51, và bề mặt đầu phía dưới của xi lanh phía dưới 48 tạo tiếp xúc với phần có bậc 51.

Bằng cách này, xi lanh nâng hạt 20 của thiết bị nâng hạt thẳng đứng 12 được đỡ vững chắc bởi chi tiết kim loại nối 11.

Trên bề mặt chu vi của xi lanh phía dưới 48, phần chu vi bên trong của bánh răng quay 52 của xi lanh nâng hạt 20 được cố định, và trong khi bề mặt đầu phía dưới của xi lanh phía dưới 48 tạo tiếp xúc với phần có bậc 51 của bộ phận xi lanh thẳng đứng 30, bề mặt phía dưới của bánh răng quay 52 tạo tiếp xúc với bề mặt đầu phía trên 53 của bộ phận xi lanh thẳng đứng 30. Ghi nhớ rằng bánh răng quay 52 được ăn khớp với bánh răng được dẫn động bởi động cơ điện (không được minh họa). Khi bánh răng quay 52 được quay bởi động cơ điện, thiết bị nâng hạt thẳng đứng 12 và bộ khoan xả nằm ngang 13 được quay quanh trục thẳng đứng (trục theo đường lên-xuống).

Do đó, vì xi lanh nâng hạt 20 của thiết bị nâng hạt thẳng đứng 12 được đỡ bởi bộ phận xi lanh thẳng đứng 30 của chi tiết kim loại nối 11, với cả hai bề mặt đầu phía dưới của xi lanh phía dưới 48 và bề mặt phía dưới của bánh răng quay 52 tạo tiếp xúc với bộ phận xi lanh thẳng đứng 30, và kết quả là, cấu trúc đỡ trở nên mạnh mẽ.

Fig.7 minh họa chi tiết kim loại nối phía trên 55 để nối thiết bị nâng hạt thẳng đứng 12 và bộ khoan xả nằm ngang 13, và chi tiết kim loại nối phía trên 55 gồm có chi

tiết kim loại cố định 56 được gắn tại đầu phía trên của xi lanh nâng hạt 20, chi tiết kim loại di động 58 được gắn tại đế của xi lanh xả 57 của bộ khoan xả nằm ngang 13, và đường xoắn ốc chuyển tiếp phía trên 59 được lắp giữa chi tiết kim loại cố định 56 và chi tiết kim loại di động 58.

Trục quay chuyển tiếp phía trên 60 bao gồm đường xoắn ốc chuyển tiếp phía trên 59 có đường kính lớn hơn đường kính của trục xoắn ốc nâng hạt 35 của thiết bị nâng hạt thẳng đứng 12 và trục bộ khoan 62 của đường xoắn ốc bộ khoan 61 của bộ khoan xả nằm ngang 13.

Cụ thể hơn, trục xoắn ốc nâng hạt 35 của thiết bị nâng hạt thẳng đứng 12 và trục bộ khoan 62 của bộ khoan xả nằm ngang 13 có đường kính giống nhau, và trục quay chuyển tiếp phía trên 60 của đường xoắn ốc chuyển tiếp phía trên

Kết quả là, độ bền của đường xoắn ốc chuyển tiếp phía trên 59 đối với tải trọng quay tăng lên, và hiệu quả của việc chuyển tiếp hạt trong chi tiết kim loại nối phía trên 55 từ thiết bị nâng hạt thẳng đứng 12 đến bộ khoan xả nằm ngang 13 được duy trì, trong khi sự cản trở có thể được ngăn chặn.

Các bề mặt đầu của chi tiết kim loại nối phía trên 55 và chi tiết kim loại di động 58 đối diện và tạo tiếp xúc với nhau, và chi tiết kim loại di động 58 quay quanh tâm trục của trục quay chuyển tiếp phía trên 60 đối với chi tiết kim loại nối phía trên 55. Kết quả là, khi xi lanh nâng 14 được mở rộng hoặc được co lại, xi lanh xả 57 được quay lên và xuống.

Các lưỡi cắt của bộ nâng hạt dạng đường xoắn ốc của thiết bị nâng hạt thẳng đứng 12 và đường xoắn ốc bộ khoan 61 của bộ khoan xả nằm ngang 13 có đường kính giống nhau, và đường kính lưỡi cắt của đường xoắn ốc chuyển tiếp phía trên 59 là lớn hơn.

Do đó, hiệu quả nạp của đường xoắn ốc chuyển tiếp phía trên 59 đối với tải nạp được cải thiện, và hiệu quả của việc chuyển tiếp hạt trong chi tiết kim loại nối phía trên

55 từ thiết bị nâng hạt thẳng đứng 12 đến bộ khoan xả nằm ngang 13 được duy trì, trong khi việc kẹt có thể được ngăn ngừa.

Có phần ống lót 65 trong chi tiết kim loại đóng chặt 56, và phần ống lót 65 kết hợp với bánh răng nón 66 được kết hợp với trục xoắn ốc nâng hạt 35 và trục quay chuyển tiếp phía trên 60, và lưỡi cắt 67 được lắp trên trục xoắn ốc nâng hạt 35 giữa phần ống lót 65 và bộ nâng hạt dạng đường xoắn ốc 34, theo cách mà các bề mặt đầu của lưỡi cắt 67 và đường xoắn ốc chuyển tiếp phía trên 59 có sự chênh lệch pha là 90° .

Kết quả là, lưỡi cắt 67 và đường xoắn ốc chuyển tiếp phía trên 59 gài lên nhau nếu nhìn trong hình chiếu cạnh của sự nâng bên trong, và hiệu suất của việc chuyển tiếp hạt trong chi tiết kim loại nối phía trên 55 từ thiết bị nâng hạt 12 đến bộ khoan xả nằm ngang 13 được cải thiện.

Cặp các lưỡi cắt bên phải và bên trái 67 được đề xuất tại đỉnh của trục xoắn ốc nâng hạt 35, và một trong số các lưỡi dao được kết nối với đầu phía trên của đường xoắn ốc chuyển tiếp phía trên 59. Lưỡi cắt khác 67 được bố trí để tạo sự chênh lệch pha là 180° để lưỡi cắt 67 được kết hợp với đường xoắn ốc chuyển tiếp phía trên 59 và bao gồm tại đáy của nó phần nghiêng 68 mà được nghiêng sao cho nó đi xa khỏi tâm trục của đường xoắn ốc chuyển tiếp phía trên 59 về phía trên.

Kết quả là, các vấn đề bên ngoài như rơm thái, v.v. được giữ khỏi bị rơi quanh lưỡi cắt 67.

Các bề mặt đầu tương ứng của đầu bắt đầu của đường xoắn ốc bộ khoan 61 của bộ khoan xả nằm ngang 13 và đầu cuối của đường xoắn ốc chuyển tiếp phía trên 59 được bố trí trong các pha khác nhau, và đường xoắn ốc bộ khoan 61 và đường xoắn ốc chuyển tiếp 59 gài lên nhau nếu nhìn từ hình chiếu cạnh của sự nâng bên trong.

Kết quả là, hiệu quả của việc chuyển tiếp hạt từ chi tiết kim loại nối phía trên 55 đến bộ khoan xả nằm ngang 13 được cải thiện.

Như được thể hiện trên Fig.8, xi lanh xả 57 của bộ khoan xả nằm ngang 13 được tác tại vị trí trung gian theo hướng chiều dài thành xi lanh bên phải 70 và xi lanh bên trái 71, và phần được tách này được nối bởi chi tiết kim loại trung gian 72.

Chi tiết kim loại trung gian 72 bao gồm bộ phận tay đòn 75, cặp các khớp nối 76 để nối trực bộ khoan 62 với bộ phận tay đòn 75, và ổ trục 77 được lắp giữa các khớp nối 76, và khớp nối 76 có đường kính bằng hoặc nhỏ hơn đường kính của ổ trục 77.

Kết quả là, chi tiết kim loại trung gian 72 được cải thiện, và hiệu quả chống bụi của ổ trục cũng được cải thiện.

Khi thân máy bắt đầu di chuyển bằng thiết bị di chuyển 2, với động cơ được truyền động, thiết bị gạt 4 gạt thân cây ngũ cốc, và thân cây ngũ cốc được gạt được cung cấp đến thiết bị đập 3 để được đập, và hạt được đập được tạm thời lưu trữ trong thùng chứa hạt 5, và khi lượng các hạt được lưu trữ, thiết bị xả thùng 10 trong thùng chứa hạt 5 được đưa vào hoạt động, và hạt được truyền bởi thiết bị xả hạt 10 được nâng bởi bộ nâng hạt dạng đường xoắn ốc 34 của thiết bị nâng hạt thẳng đứng 12, và sau đó được xả vào trong xe chở hàng, v.v. bằng bộ khoan xả nằm ngang 13.

Trong thùng chứa hạt 5, hạt được nạp vào trong bộ phận xi lanh nằm ngang của chi tiết kim loại nối 11 bằng đường xoắn ốc xả 32 của thiết bị xả thùng 10, và sau bộ phận xi lanh nằm ngang 15, hạt được nạp bởi đường xoắn ốc chuyển tiếp 40 vào bộ phận xi lanh thẳng đứng 30 qua bộ phận nối 31 của chi tiết kim loại nối 11, và được nâng bởi bộ nâng hạt dạng đường xoắn ốc 34 của thiết bị nâng hạt thẳng đứng 12.

Vì đường kính lưỡi cắt của đường xoắn ốc xả 32, đường xoắn ốc chuyển tiếp 40 và bộ nâng hạt dạng đường xoắn ốc 34 trở nên lớn hơn theo thứ tự này, hiệu quả của việc chuyển tiếp hạt trong chi tiết kim loại nối 11 từ thiết bị xả thùng 10 đến thiết bị nâng hạt thẳng đứng 12 được cải thiện.

Đường xoắn ốc chuyển tiếp 40 bao gồm lưỡi cắt xoắn ốc kép được lắp trên trục

chuyển tiếp 41 và bộ phận lưới cắt xoắn ốc kép 45 được cung cấp tại phần thấp hơn của bộ nâng hạt dạng đường xoắn ốc 34, và do đó, hiệu quả của việc chuyển tiếp hạt trong chi tiết kim loại nổi 11 từ thiết bị xả thùng đến thiết bị nâng hạt thẳng đứng 12 được cải thiện.

Vì bề mặt đầu đáy của bộ nâng hạt dạng đường xoắn ốc 34 và bề mặt đầu sau của đường xoắn ốc chuyển tiếp có sự chênh lệch pha là 90° , bề mặt đầu đáy của bộ nâng hạt dạng đường xoắn ốc 34 và bề mặt đầu sau của đường xoắn ốc chuyển tiếp 40 gối lên nhau nếu nhìn trên hình chiếu cạnh, và hiệu quả của việc chuyển tiếp hạt trong chi tiết kim loại nổi 11 từ thiết bị xả thùng 10 đến thiết bị nâng hạt thẳng đứng 12 được cải thiện.

Vì bộ nâng hạt dạng đường xoắn ốc 34 được tạo ra bằng cách nối bộ phận lưới cắt xoắn ốc kép 45 và bộ phận đường xoắn ốc đơn 46 được lắp tách khỏi bộ phận lưới cắt kép, chi phí được giảm.

Xi lanh nâng hạt 20 của thiết bị nâng hạt thẳng đứng 12 được tách thẳng đứng vào trong xi lanh phía trên 47 và xi lanh phía dưới 48, và xi lanh phía dưới 48 dày hơn xi lanh phía trên 47 và được kết hợp với bộ phận xi lanh thẳng đứng 30 của chi tiết kim loại nổi 11, và do đó, có thể cung cấp rãnh 50 để đổ đầy chất bôi trơn trong toàn bộ chu vi ngoài của xi lanh phía dưới 48.

Kết quả là, xi lanh nâng hạt 20 quay một cách trôi chảy, và theo đó, bộ khoan xả nằm ngang 13 quay một cách trôi chảy.

Bộ phận xi lanh thẳng đứng 30 của chi tiết kim loại nổi 11 được lắp với phần có bậc 51, và vì bề mặt đầu phía dưới của xi lanh phía dưới 48 của xi lanh nâng hạt 20 của thiết bị nâng hạt thẳng đứng 12 tạo tiếp xúc với phần có bậc 51, chi tiết kim loại nổi 11 hỗ trợ một cách chắc chắn xi lanh nâng hạt 20 của thiết bị nâng hạt thẳng đứng 12.

Bánh răng quay 52 của xi lanh nâng hạt 20 được cố định vào xi lanh phía dưới 48, và trong khi bề mặt đầu phía dưới của xi lanh thấp hơn 48 của xi lanh nâng hạt 20 của

thiết bị nâng hạt thẳng đứng 12 tạo tiếp xúc với phần có bậc 51 của bộ phận xi lanh nằm ngang 30 của chi tiết kim loại nổi 11, bề mặt thấp hơn của bánh răng quay 52 tạo tiếp xúc với bề mặt đầu phía trên 53 của bộ phận xi lanh thẳng đứng 30, và do đó, xi lanh nâng hạt 20 của thiết bị nâng hạt thẳng đứng 12 được hỗ trợ với cả bề mặt đầu thấp hơn của xi lanh thấp hơn 48 và bề mặt thấp hơn của bánh răng quay 52 tạo tiếp xúc với bộ phận xi lanh thẳng đứng 30 của chi tiết kim loại nổi 11, và kết quả là, cấu trúc đỡ trở nên chắc chắn.

Như được thể hiện trên Fig.7, chi tiết kim loại nổi phía trên 55 để nổi thiết bị nâng hạt thẳng đứng 12 và bộ khoan xả nằm ngang 13 bao gồm: chi tiết kim loại đóng chặt 56 được gắn trên xi lanh nâng hạt 20 của thiết bị nâng hạt thẳng đứng 12; và chi tiết kim loại di động 58 được gắn trên xi lanh xả 57 của bộ khoan xả nằm ngang 13; và đường xoắn ốc chuyển tiếp phía trên được lắp giữa chi tiết kim loại đóng chặt 56 và chi tiết kim loại di động 58, và vì trục quay chuyển tiếp phía trên 60 của đường xoắn ốc chuyển tiếp phía trên có đường kính lớn hơn đường kính của trục xoắn ốc nâng hạt 35 của thiết bị nâng hạt thẳng đứng 12 và trục bộ khoan 62 của đường xoắn ốc bộ khoan 61 của bộ khoan xả nằm ngang 12, độ bền của đường xoắn ốc chuyển tiếp phía trên 59 chống lại tải quay được cải thiện, trong khi hiệu quả của việc chuyển tiếp hạt trong chi tiết kim loại nổi phía trên 55 từ thiết bị nâng hạt thẳng đứng 12 đến bộ khoan xả nằm ngang 13 được duy trì, và việc kẹt có thể được ngăn ngừa.

Các lưỡi cắt xoắn ốc của bộ nâng hạt dạng đường xoắn ốc 34 của thiết bị nâng hạt thẳng đứng 12 và đường xoắn ốc bộ khoan 61 của bộ khoan xả nằm ngang 13 có cùng đường kính, và lưỡi cắt của đường xoắn ốc chuyển tiếp phía trên 59 có đường kính lớn hơn, và do đó, hiệu quả nạp của đường xoắn ốc chuyển tiếp phía trên 59 đối với việc nạp tải được cải thiện, trong khi hiệu quả của việc chuyển tiếp hạt trong chi tiết kim loại nổi phía trên từ thiết bị nâng hạt thẳng đứng 12 đến bộ khoan xả 13 được duy trì, và việc kẹt có thể được ngăn ngừa.

Phần ống lót 65 trong chi tiết kim loại đóng chặt 56 kết hợp với bánh răng nón 66 được kết hợp với trục xoắn ốc nâng hạt 35 và trục quay chuyển tiếp phía trên 60, và lưỡi cắt 67 được cung cấp trên trục xoắn ốc nâng hạt 35 giữa phần ống lót 65 và bộ nâng hạt dạng đường xoắn ốc 34, bằng cách các bề mặt đầu của đường xoắn ốc chuyển tiếp phía trên 59 và lưỡi cắt 67 có sự chênh lệch pha là 90° , và do đó, lưỡi cắt 67 và đường xoắn ốc chuyển tiếp phía trên 59 gối lên nhau nếu nhìn từ hình chiếu cạnh của sự nâng bên trong, và hiệu quả của việc chuyển tiếp hạt trong chi tiết kim loại nối 55 từ thiết bị nâng hạt thẳng đứng 12 đến bộ khoan xả nằm ngang 13 được cải thiện.

Một trong số các lưỡi cắt 67 mà không được kết nối với đường xoắn ốc chuyển tiếp phía trên được lắp với phần nghiêng 68, và do đó, các vấn đề bên ngoài như rơm thải, v.v được giữ khỏi bị rơi quanh lưỡi cắt 67.

Các bề mặt đầu tương ứng của đầu bắt đầu của đường xoắn ốc bộ khoan 61 của bộ khoan xả nằm ngang 13 và đầu cuối của đường xoắn ốc chuyển tiếp phía trên 59 được bố trí trong các pha khác nhau, và đường xoắn ốc bộ khoan 61 và đường xoắn ốc chuyển tiếp 59 gối lên nhau nếu nhìn từ hình chiếu cạnh của sự nâng bên trong, và do đó, hiệu quả của việc chuyển tiếp hạt từ chi tiết kim loại nối 55 đến bộ khoan xả nằm ngang 13 được cải thiện.

Lưu ý rằng các phương án được mô tả ở trên được minh họa riêng lẻ và cùng nhau và được giải thích để hiểu rõ hơn, tuy nhiên, nên được hiểu rằng nhiều sự tổ hợp của các phương án như vậy là khả thi, và sự mô tả ở trên không giới hạn các kết cấu, chức năng, v.v, và các hiệu quả đồng vận đương nhiên là khả thi.

Hiệu quả có lợi của giải pháp hữu ích

Với khía cạnh của thiết bị theo điểm 1, vì xi lanh thấp hơn (48) mà dày hơn xi lanh cao hơn (47) được chèn vào bộ phận xi lanh thẳng đứng (30) theo cách mà nó có thể quay được quanh trục thẳng đứng, khả thi của việc nghiêng của xi lanh nâng hạt (20) do

ngoại lực được giảm. Hơn nữa, có thể biến dạng của xi lanh nâng hạt (20) do sự nghiêng của xi lanh nâng hạt (20) được giảm, và do đó, xi lanh nâng hạt (20) và xi lanh xả nằm ngang (13) quay một cách trôi chảy quanh trục thẳng đứng.

Đối với rãnh (50) được lắp trong chu vi bên ngoài của xi lanh thấp hơn (48) để làm đầy chất bôi trơn trong đó, chất bôi trơn được cung cấp tại nơi xi lanh phía dưới (48) và bộ phận xi lanh thẳng đứng (30) ăn khớp giữ lâu hơn, và do đó, sự quay trôi chảy của xi lanh nâng hạt (20) được duy trì.

Với khía cạnh của thiết bị theo điểm 2, ngoài các hiệu quả có lợi của khía cạnh của thiết bị theo điểm 1, vì phần có bậc (51) được cung cấp trên bề mặt chu vi bên trong phía trên của bộ phận xi lanh thẳng đứng (30), đối với đầu phía dưới của xi lanh thấp hơn (48) để tạo tiếp xúc với nó, như kết quả của bề mặt thấp hơn của xi lanh thấp hơn dày (48) và phần có bậc (51) tạo tiếp xúc với nhau, xi lanh nâng hạt (20) được hỗ trợ một cách chắc chắn.

Với khía cạnh của thiết bị theo điểm 3, ngoài các hiệu quả có lợi của khía cạnh của thiết bị theo điểm 2, trọng lượng của xi lanh nâng hạt (20) được hỗ trợ cả nơi mà đầu phía dưới của xi lanh thấp hơn (48) và phần có bậc (51) tạo tiếp xúc, và tại bề mặt phía dưới của bánh răng quay (52) và bề mặt đầu phía trên (53) của bộ phận xi lanh thẳng đứng (30) tạo tiếp xúc, và do đó, xi lanh nâng hạt (20) được hỗ trợ thậm chí chắc chắn hơn, và xi lanh nâng hạt (20) quay một cách trôi chảy quanh trục thẳng đứng.

Với khía cạnh của thiết bị theo điểm 4, ngoài các hiệu quả có lợi của khía cạnh của thiết bị theo điểm 3, trọng lượng của xi lanh nâng hạt (20) được hỗ trợ một cách hiệu quả cả nơi mà đầu phía dưới của xi lanh thấp hơn (48) và phần có bậc (51) tạo tiếp xúc, và tại bề mặt phía dưới của bánh răng quay (52) và bề mặt đầu phía trên (53) của bộ phận xi lanh thẳng đứng (30) tạo tiếp xúc, và do đó, xi lanh nâng hạt (20) được hỗ trợ thậm chí chắc chắn hơn, và xi lanh nâng hạt (20) quay một cách trôi chảy quanh trục thẳng đứng.

Với khía cạnh của thiết bị theo điểm 5, ngoài các hiệu quả có lợi của khía cạnh của thiết bị theo điểm 4, bộ phận đường xoắn ốc kép (45) của bộ nâng hạt dạng đường xoắn ốc (34) giúp chuyển tiếp một cách hiệu quả hạt được nạp bởi đường xoắn ốc xả (32) đến bộ nâng hạt dạng đường xoắn ốc (34), và do đó, việc kẹt tại bộ phận chuyển tiếp từ đường xoắn ốc xả (32) đến bộ nâng hạt dạng đường xoắn ốc (34) được giảm.

Với khía cạnh của thiết bị theo điểm 6, ngoài các hiệu quả có lợi của khía cạnh của thiết bị theo điểm 5, vì cả đường xoắn ốc chuyển tiếp (40) và bộ nâng hạt dạng đường xoắn ốc (34) đồng thời làm việc trên hạt trong chi tiết nối (11), việc kẹt được giảm bằng lực nạp tăng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị xả hạt bao gồm:

thùng chứa hạt (5);

đường xoắn ốc xả (32) được lắp ở đáy của thùng chứa hạt (5);

chi tiết nối (11) mà có dạng hình chữ L nếu nhìn từ hình chiếu cạnh;

bộ phận xi lanh nằm ngang (15), được lắp trong chi tiết nối (11), để kết hợp đầu cuối của đường xoắn ốc xả (32);

bộ nâng hạt dạng đường xoắn ốc (34);

xi lanh nâng hạt (20) để kết hợp bộ nâng hạt dạng đường xoắn ốc (34);

bộ phận xi lanh thẳng đứng (30), được lắp trong chi tiết nối (11), mà đáy của xi lanh nâng hạt (20) được chèn vào đó theo cách mà có thể quay quanh trục thẳng đứng; trong đó:

xi lanh nâng hạt (20) gồm có xi lanh phía trên (47) mà xi lanh xả nằm ngang (13) được nối vào tại đầu phía trên của nó, và xi lanh phía dưới (48) mà dày hơn xi lanh phía trên (47);

đáy của xi lanh phía dưới (48) được chèn vào trong bộ phận xi lanh thẳng đứng (30) theo cách mà nó có thể quay quanh trục thẳng đứng; và

đường rãnh (50), được cung cấp trong chu vi bên ngoài của xi lanh phía dưới (48) được chèn vào trong bộ phận xi lanh thẳng đứng (30), để làm đầy chất bôi trơn ở trong đó.

2. Thiết bị xả hạt theo điểm 1, thiết bị này còn bao gồm phần có bậc (51), được cung cấp trên bề mặt chu vi bên trong phía trên của bộ phận xi lanh thẳng đứng (30), để đầu phía dưới của xi lanh phía dưới (48) tạo tiếp xúc với bộ phận xi lanh thẳng đứng.

3. Thiết bị xả hạt theo điểm 2, thiết bị này còn bao gồm bánh răng quay (52), được cố định với xi lanh phía dưới (48), để quay xi lanh nâng hạt (20) quanh trục thẳng đứng; trong đó:

bề mặt phía dưới của bánh răng quay (52) tạo tiếp xúc với bề mặt đầu phía trên của bộ phận xi lanh thẳng đứng (30).

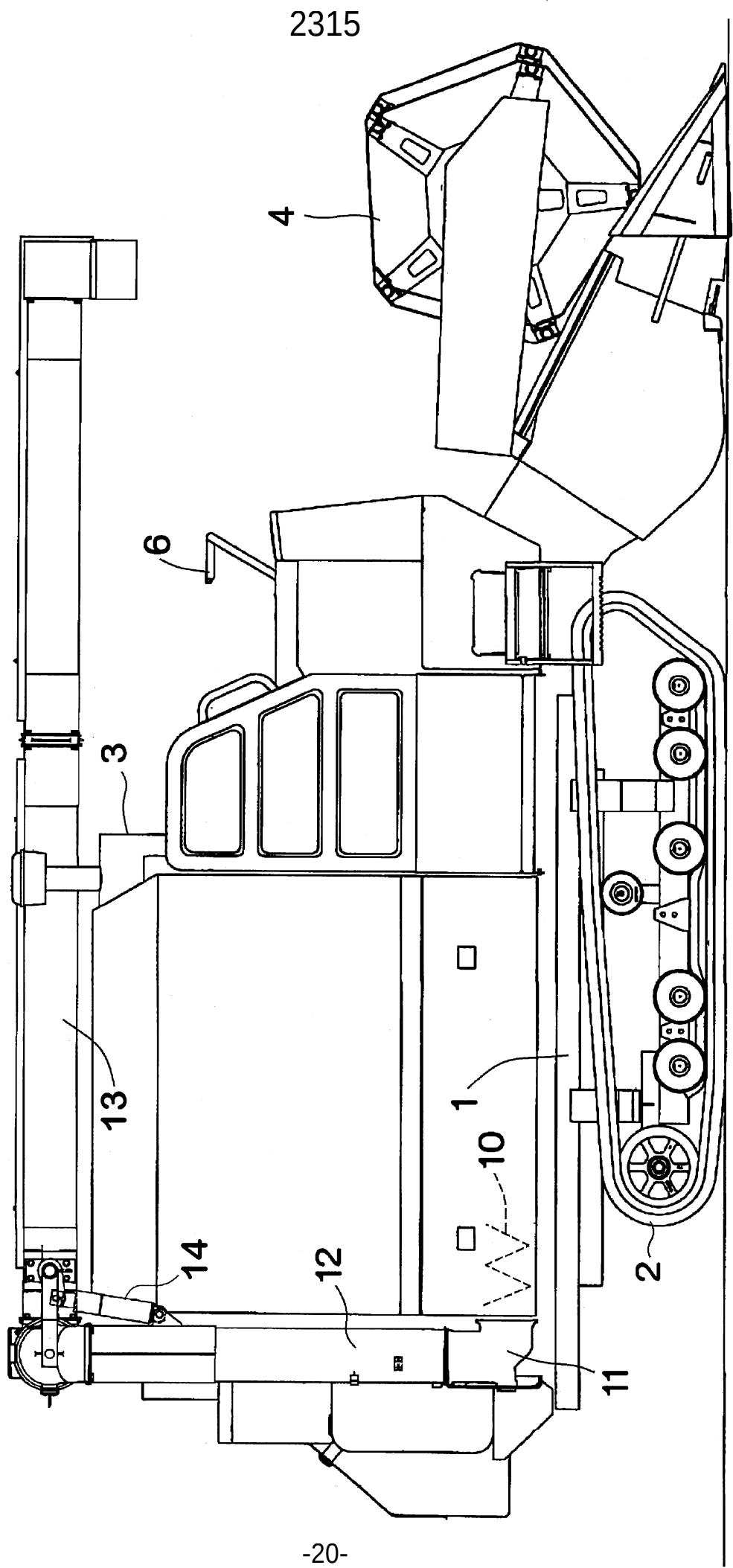
4. Thiết bị xả hạt theo điểm 3, trong đó trong khi đầu phía dưới của xi lanh phía dưới (48) tạo tiếp xúc với phần có bậc (51); bề mặt phía dưới của bánh răng quay (52) tạo tiếp xúc với bề mặt đầu phía trên của bộ phận xi lanh thẳng đứng (30).

5. Thiết bị xả hạt theo điểm 4, thiết bị này còn bao gồm bộ phận đường xoắn ốc kép (45) được lắp tại đáy của bộ nâng hạt dạng đường xoắn ốc (34).

6. Thiết bị xả hạt theo điểm 5, thiết bị này còn bao gồm đường xoắn ốc chuyển tiếp (40) được lắp giữa đầu cuối của đường xoắn ốc xả (32) và bộ nâng hạt dạng đường xoắn ốc (34); trong đó:

nếu nhìn từ hình chiếu cạnh, đầu cuối của đường xoắn ốc chuyển tiếp (40) gói lên đầu phía dưới của bộ nâng hạt dạng đường xoắn ốc (34).

FIG.1



12 → 20

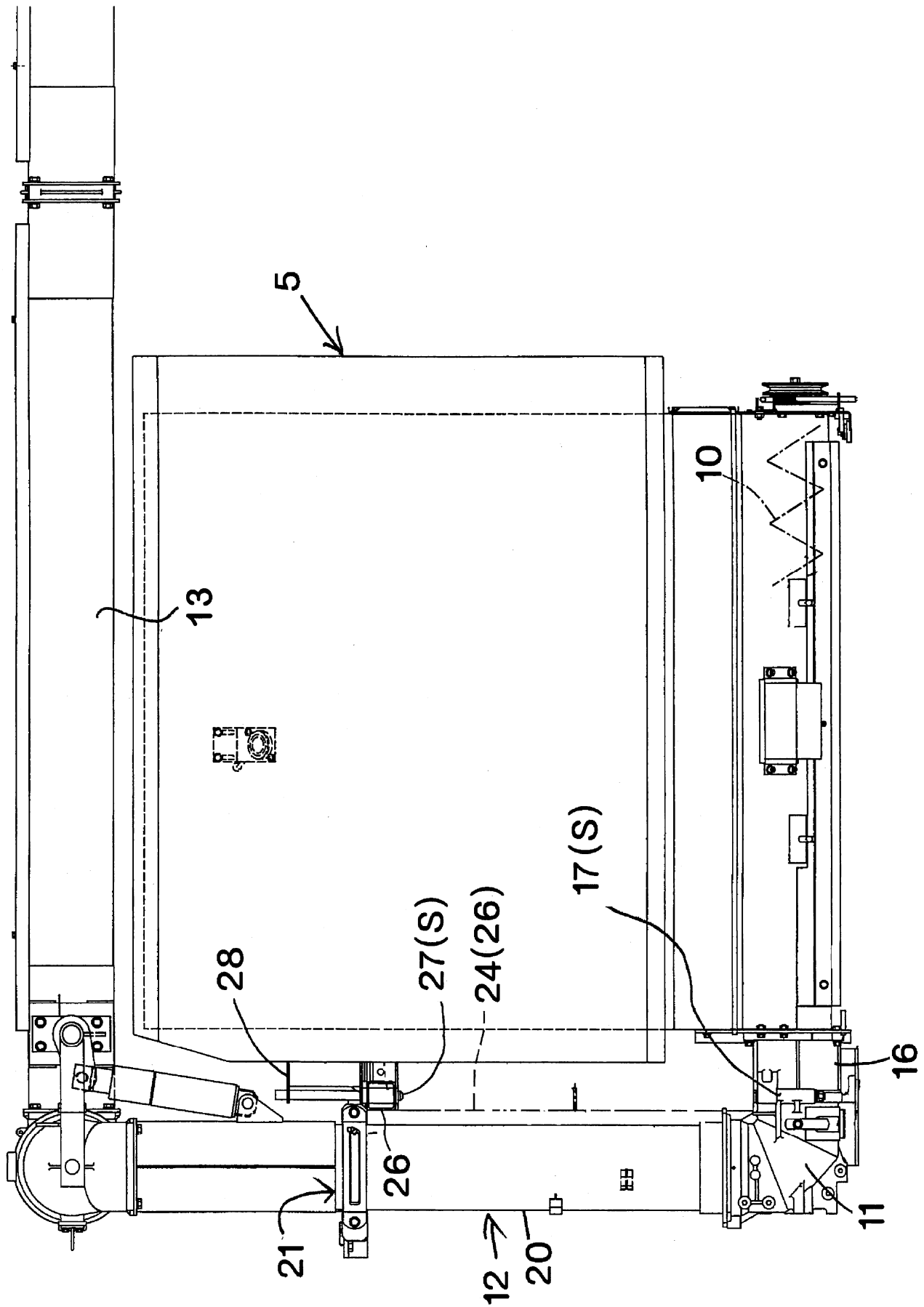


FIG.3

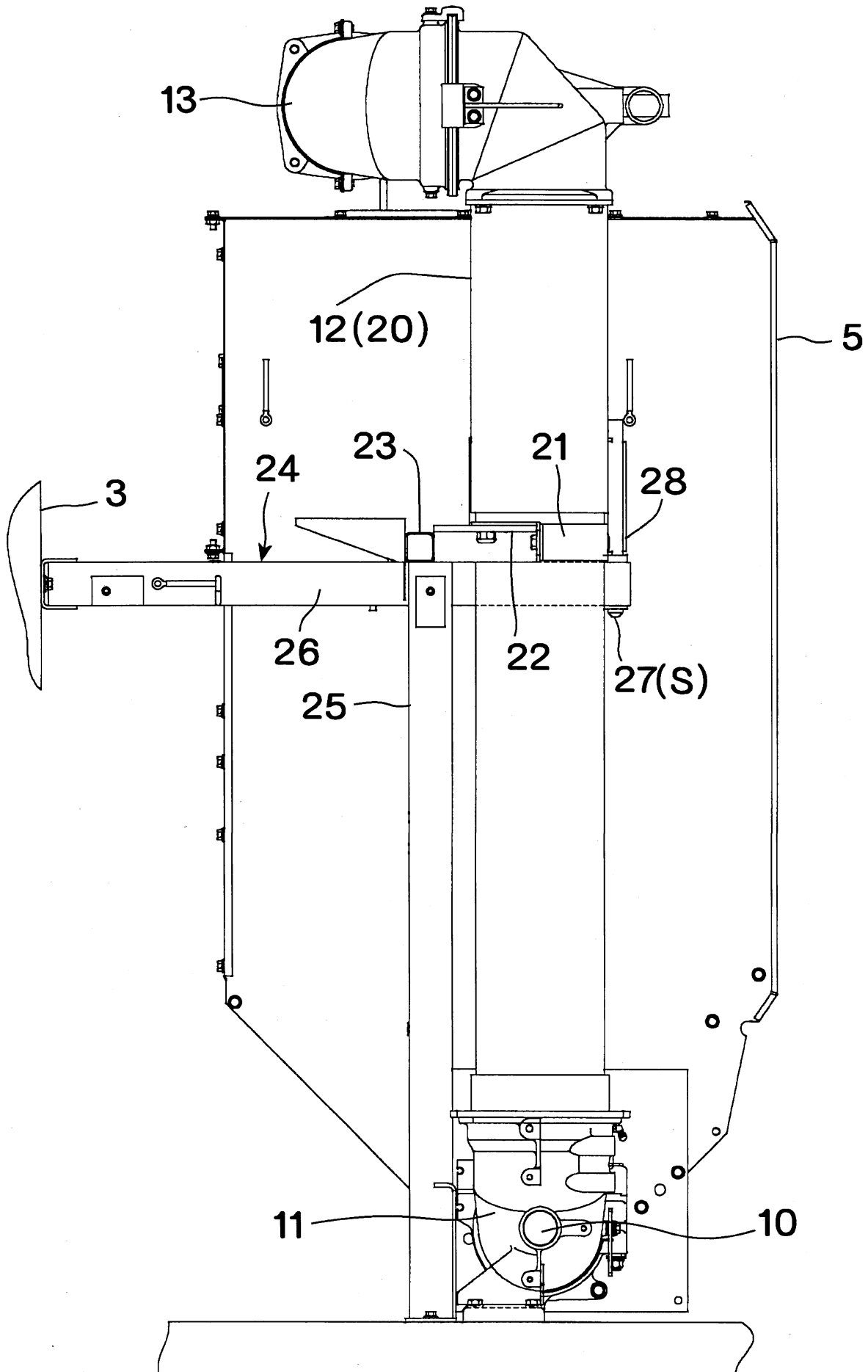


FIG.5

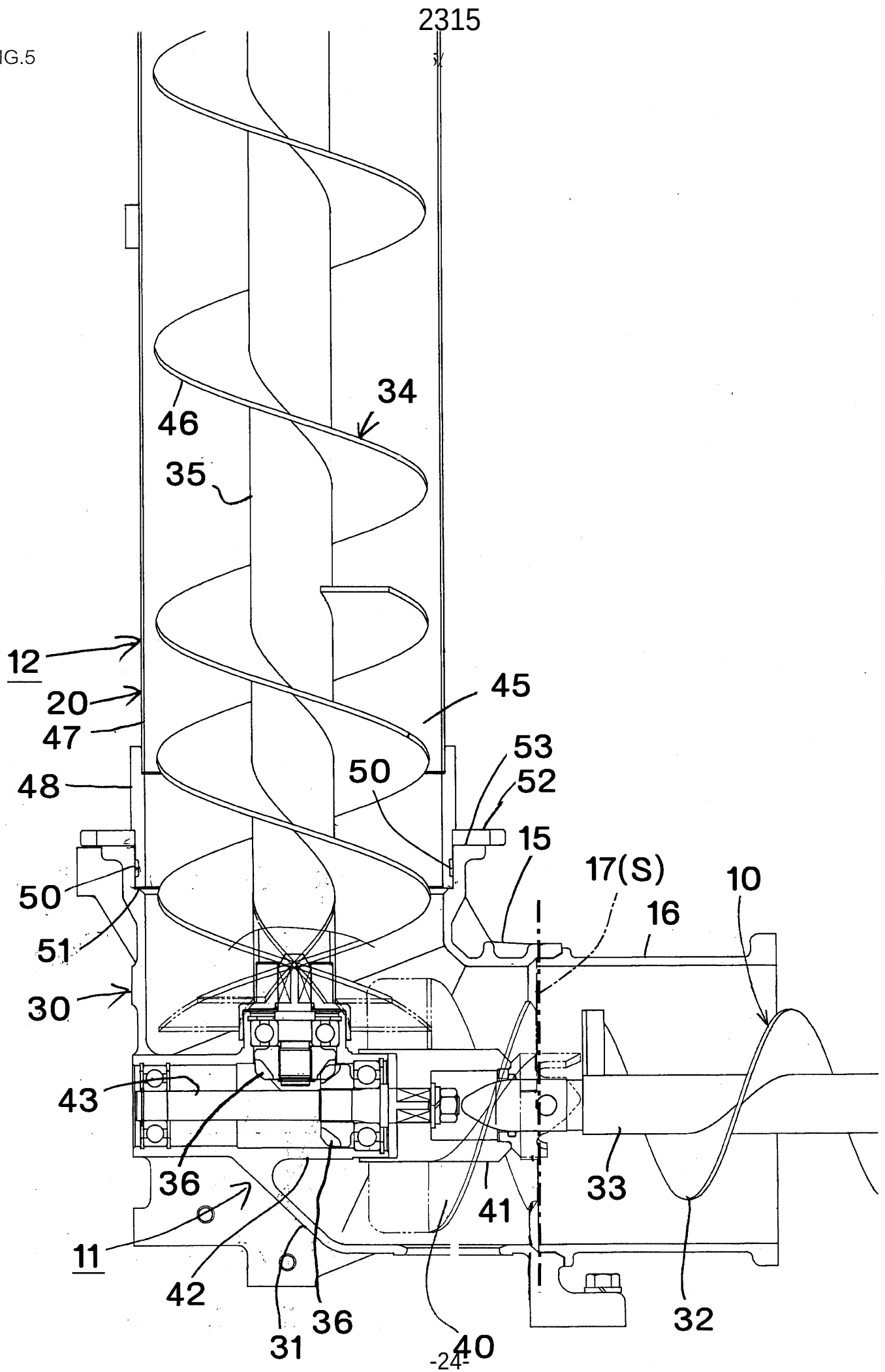
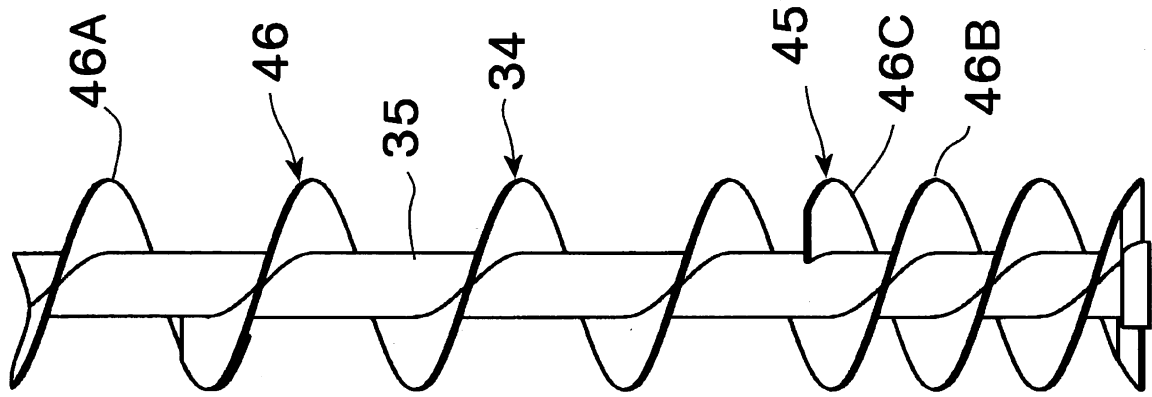
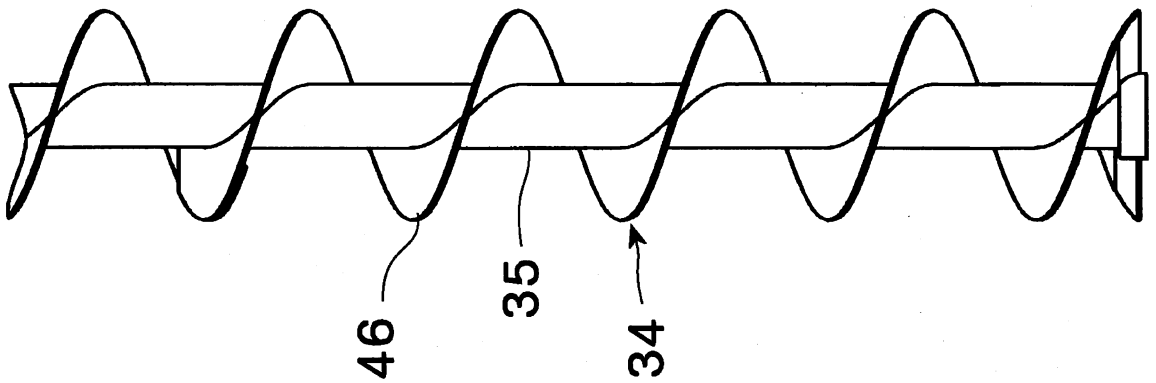


FIG.6

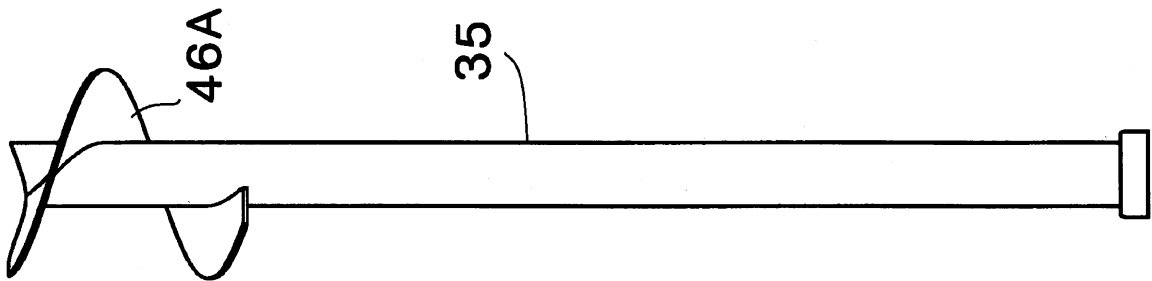
(a)



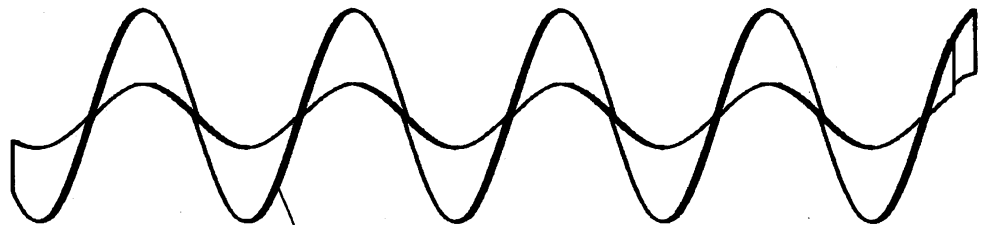
(b)



(c)



(d)



(e)

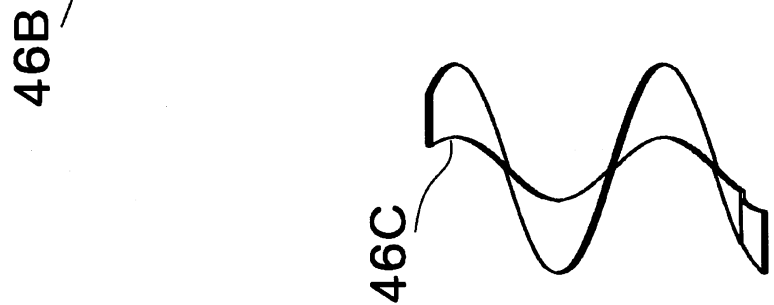


FIG.7

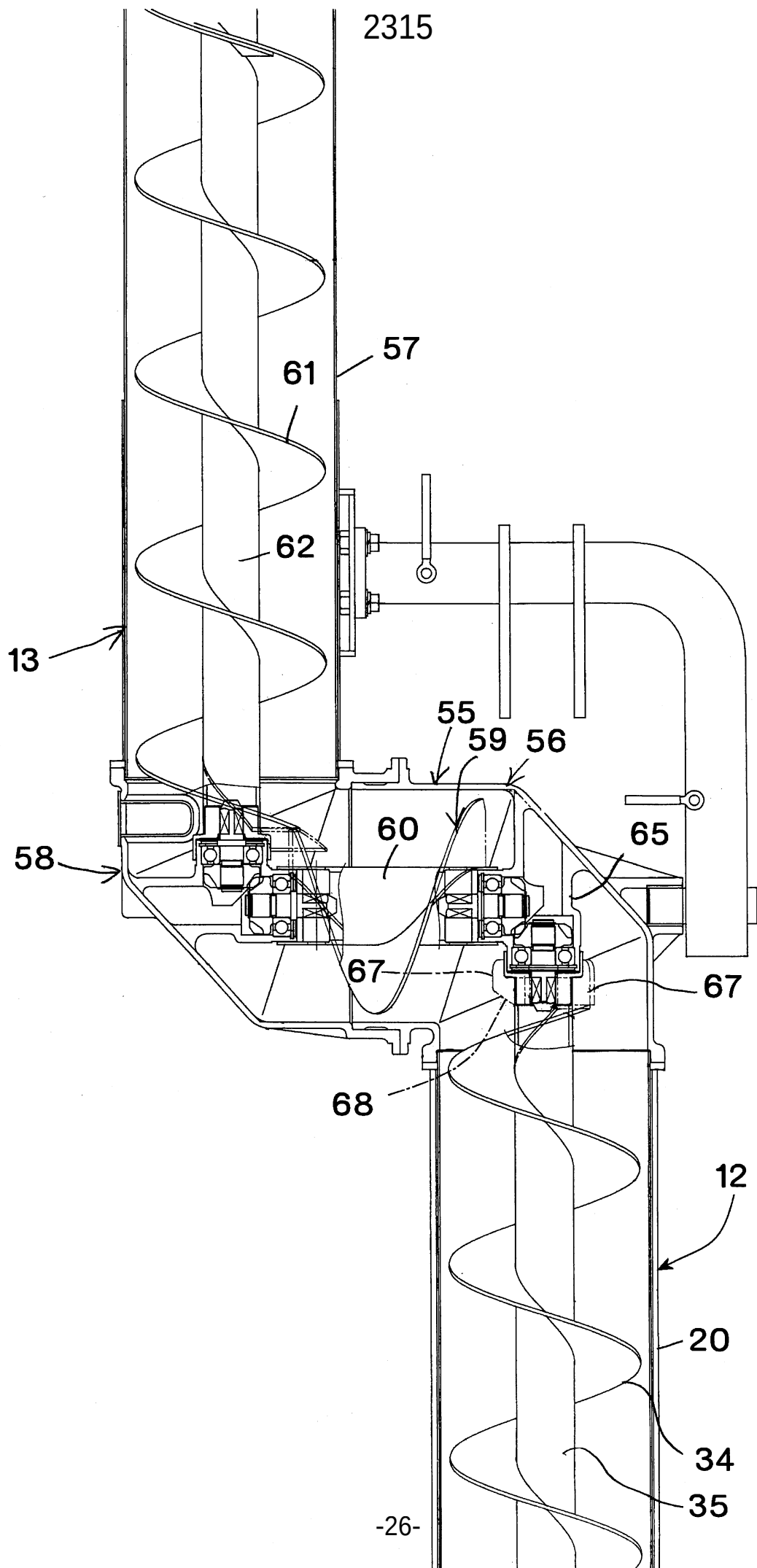


FIG.8

