



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

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

(11)



1-0035538

(51)^{2020.01} B07B 1/24

(13) B

(21) 1-2021-07021

(22) 03/11/2021

(45) 25/05/2023 422

(43) 27/12/2021 405

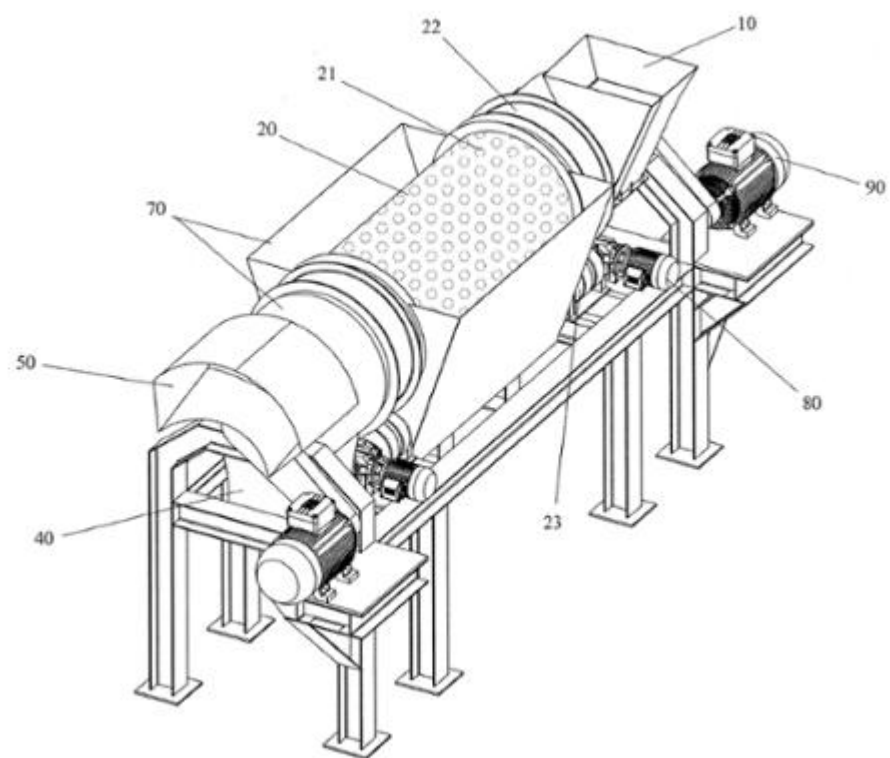
(73) CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN CÔNG NGHỆ HUY HOÀNG (VN)

Tầng 2, Tòa Nhà CT1 Vimenco, đường Nguyễn Chánh, phường Trung Hòa, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

(72) Phùng Văn Huy (VN).

(54) THIẾT BỊ CẮT VÀ PHÂN LOẠI RÁC THẢI

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị cắt và phân loại rác thải bao gồm cửa nạp liệu có dạng hình phễu, được bố trí ở đầu thứ nhất của thiết bị theo hướng nhô lên trên, để nhận hỗn hợp rác đưa vào trong sàng quay, trong đó sàng quay có dạng hình trụ, được tạo kết cấu sao cho có thể quay quanh đường trục tâm, có các lỗ xuyên được tạo thành hàng trên toàn bộ bề mặt chu vi ngoài của sàng quay các lỗ xuyên này có tác dụng tách các chất thải có kích thước nhỏ hơn lỗ xuyên ra khỏi hỗn hợp rác trong quá trình hỗn hợp rác di chuyển dọc theo sàng quay trục quay được bố trí ở bên trong và đồng tâm với sàng quay sao cho trục quay có thể quay ngược lại với chiều quay của sàng quay các lưỡi dao được bố trí thành hàng và nghiêng 45 độ so với đường trục tâm, sao cho khi trục quay quay các lưỡi dao vừa có tác dụng cắt - xé nhỏ hỗn hợp rác bên trong sàng quay vừa có tác dụng như các cánh quạt tạo gió thổi chất thải nhẹ bị xé nhỏ ra khỏi hỗn hợp rác bay về phía sau của sàng quay vừa đóng vai trò như một trục vít để đẩy các chất thải rắn có kích thước lớn về phía sau của sàng quay, hỗn hợp rác khi di chuyển về phía sau sàng quay sẽ được tách thành chất thải nhẹ và chất thải rắn, trong đó chất thải rắn được đẩy qua cửa xả chất thải rắn rơi ra khỏi sàng quay chất thải nhẹ bị thổi ngược lên trên bởi các ống cấp khí nén được bố trí ở phía sau bên dưới của sàng quay đồng thời chất thải nhẹ bị cuốn theo gió được tạo ra bởi các lưỡi dao bay ra khỏi sàng quay thông qua cửa xả chất thải nhẹ.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị cắt và phân loại rác thải để có thể tách chất thải nhẹ (chẳng hạn như, nylon) từ hỗn hợp rác sinh hoạt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Rác thải không được phân loại đầu nguồn và lẫn lộn trong quá trình thu gom, vận chuyển, thành phần rác thải đa dạng, phức tạp như: chất thải hữu cơ, thức ăn thừa, giẻ, da, gỗ, giấy, giẻ vãi, đất cát đá, bụi tro gạch, chai lọ sành sứ mảnh thủy tinh, nylon, nhựa và các đồ dụng gia đình thải loại, v.v., phần lớn được bao gói trong các túi nylon hoặc trong các bao tải dứa (nhựa). Tại Việt Nam và các nước trên thế giới, lượng rác thải nylon như các bao gói, túi siêu thị khó phân hủy lẫn lộn trong rác thải sinh hoạt ngày càng gia tăng nhanh chóng. Tính chất rác thải nylon là rất mỏng, nhẹ, vụn, khó phân hủy, chịu tác động của điều kiện tự nhiên nên rất dễ dính với rác thải khác, gây rất nhiều khó khăn trong việc phân loại riêng biệt để nylon trong hỗn hợp rác thải sinh hoạt.

Phương pháp phân loại các túi, mảnh nylon này tại các nhà máy xử lý rác vận hành thiết bị xử lý rác của Việt Nam hoặc các công nghệ nhập của nước ngoài chủ yếu là sử dụng nhân lực nhặt thủ công nên phải có nhiều người tiếp xúc trực tiếp với rác để xé bao bọc nylon nhưng không thể nhặt hết các mảnh nhỏ, vụn, gây hại sức khỏe người lao động, tốn chi phí cao và tỷ lệ nylon dạng mảnh vụn, nhỏ còn lại rất nhiều.

Các chương trình phân loại rác nylon tại nguồn dù đã bắt đầu từ năm 1995 tại một số thành phố lớn như: Hà Nội, Thành phố Hồ Chí Minh, Đà Nẵng, cũng không có hiệu quả với loại rác thải nylon này mặc dù đã mất nhiều kinh phí trong nước và vốn tài trợ của các quốc gia phát triển.

Để khắc phục các nhược điểm trên, sáng chế đề xuất thiết bị cắt và phân loại rác thải có thể phân loại tự động thành chất thải nhẹ (chẳng hạn như: nylon) và chất

thải rắn, để phân loại triệt để nylon trong rác thải hỗn hợp chưa phân loại đầu nguồn, bao gồm cả các rác thải mới cũng như các rác thải đã để lâu ngày để tạo điều kiện thuận lợi cho các công nghệ tái chế rác khác thành phân bón vi sinh hoặc thành sản phẩm khác một cách dễ dàng và cho ra các thành phẩm sạch, hầu như không chứa nylon.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất thiết bị cắt và phân loại rác thải để có thể tách chất thải nhẹ (chẳng hạn như: nylon) từ hỗn hợp rác sinh hoạt, thiết bị cắt và phân loại rác thải này bao gồm cửa nạp liệu (10) có dạng hình phễu, được bố trí ở đầu thứ nhất của thiết bị theo hướng nhô lên trên, để nhận hỗn hợp rác đưa vào trong sàng quay (20); sàng quay (20) có dạng hình trụ, được tạo kết cấu sao cho có thể quay quanh đường trục tâm, có các lỗ xuyên (21) được tạo thành hàng trên toàn bộ bề mặt chu vi ngoài của sàng quay (20), các lỗ xuyên (21) này có tác dụng tách các chất thải có kích thước nhỏ hơn lỗ xuyên ra khỏi hỗn hợp rác trong quá trình hỗn hợp rác di chuyển dọc theo sàng quay (20); trục quay (30) được bố trí ở bên trong và đồng tâm với sàng quay (20), sao cho trục quay (30) có thể quay ngược lại với chiều quay của sàng quay (20), các lưỡi dao (32) được bố trí thành hàng và nghiêng 45 độ so với đường trục tâm, sao cho khi trục quay (30) quay các lưỡi dao (32) vừa có tác dụng cắt - xé nhỏ hỗn hợp rác bên trong sàng quay (20), vừa có tác dụng như các cánh quạt tạo gió thổi chất thải nhẹ bị xé nhỏ ra khỏi hỗn hợp rác bay về phía sau của sàng quay (20), vừa đóng vai trò như một trục vít để đẩy các chất thải rắn có kích thước lớn (lớn hơn kích thước lỗ xuyên của sàng quay) về phía sau của sàng quay (20); hỗn hợp rác khi di chuyển về phía sau sàng quay (20) sẽ được tách thành chất thải nhẹ và chất thải rắn, trong đó chất thải rắn được đẩy qua cửa xả chất thải rắn (40) rơi ra khỏi sàng quay (20), chất thải nhẹ bị thổi ngược lên trên bởi các ống cấp khí nén (60) được bố trí ở phía sau bên dưới của sàng quay (20), đồng thời chất thải nhẹ bị cuốn theo gió được tạo ra bởi các lưỡi dao (32) bay ra khỏi sàng quay (20) thông qua cửa xả chất thải nhẹ (50); để giảm thiểu việc phân tán gió được tạo ra bởi các lưỡi dao (32) ra khỏi sàng quay (20), các

tấm chắn (70) được bố trí bao kín các mặt bên và mặt trên của sàng quay (20), các tấm chắn (70) này còn có tác dụng chặn rác thải bị bắn ra ngoài qua các lỗ xuyên (21) của sàng quay (20) trong quá trình cắt hỗn hợp rác.

Sàng quay (20) có các vành dẫn động sàng quay (22) được bố trí ở chu vi ngoài của sàng quay (20), và được đỡ bởi các con lăn dẫn động sàng quay (23), động cơ dẫn động sàng quay (80) truyền chuyển động quay đến sàng quay (20) thông qua các con lăn dẫn động sàng quay (23) này.

Trục quay (30) có bố trí các gối đỡ (33) ở hai đầu và puli (34) nhận chuyển động quay từ động cơ dẫn động trục quay (90); trục quay (30), ở giữa, có các đế lắp dao (31) được bố trí thành bốn hàng trên chu vi ngoài của trục quay (30); mỗi hàng được bố trí trên một phần tư chu vi ngoài của trục quay (30) khi được nhìn từ phía bên, bao gồm các đế lắp dao được bố trí song song, cách đều nhau, tịnh tiến dần từ điểm đầu (góc 180 độ) của một phần tư chu vi ngoài đến điểm cuối (góc 270 độ) của một phần tư chu vi ngoài này; trong đó, đế lắp dao (31) được tạo kết cấu sao cho lưỡi dao (32) có thể gắn theo cách có thể tháo lắp được vào đế lắp dao (31) này, khi đó các lưỡi dao (32) tạo với đường trục tâm một góc 45 độ và tạo thành một đường xoắn ốc không liên tục, nhờ đó khi các lưỡi dao (32) chuyển động quay tròn sẽ vừa có tác dụng cắt hỗn hợp rác, vừa có tác dụng như trục vít đẩy hỗn hợp rác về phía sau, đồng thời tạo ra gió thổi bay chất thải nhẹ ra phía sau; đồng thời, do trục quay (30) quay ngược chiều với sàng quay (20) nên tốc độ quay tương đối của trục quay (30) và sàng quay (20) được gia tăng một cách đáng kể, khiến hiệu quả cắt và tạo gió của dao cắt (32) cũng được gia tăng tương ứng.

Theo một phương án ưu tiên thực hiện, đế lắp dao (31) bao gồm rãnh lắp dao (311) để lưỡi dao (32) có thể lắp cố định vào bên trong đó nhờ các chi tiết bắt chặt xuyên qua các lỗ lắp (313).

Theo một phương án ưu tiên thực hiện, lưỡi dao (32) có dạng thanh, bao gồm phần thân (321) và phần lưỡi cắt (322) được bố trí dọc theo phần thân (321), các lỗ lắp (323) được bố trí ở phần dưới của phần thân (321) tương ứng với các lỗ lắp (313) của đế lắp dao (31) để lắp cố định lưỡi dao (32) vào đế lắp dao (31) nhờ các chi tiết bắt chặt.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ kèm theo

Các mục đích và các lợi ích nêu trên cũng như các mục đích và các lợi ích khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn qua phần mô tả chi tiết phương án ưu tiên thực hiện sau đây với các hình vẽ minh họa kèm theo, trong đó:

Fig.1a là hình phối cảnh thể hiện thiết bị cắt và phân loại rác thải theo một phương án ưu tiên thực hiện sáng chế, trong đó tám chấn mặt trên đã được lược bỏ.

Fig.1b là hình chiếu cạnh thể hiện thiết bị cắt và phân loại rác thải theo một phương án ưu tiên thực hiện sáng chế, trong đó các tám chấn mặt trên và các tám chấn mặt bên đã được lược bỏ.

Fig.2a – Fig.2b lần lượt là các hình chiếu đứng bên trái và bên phải của thiết bị cắt và phân loại rác thải theo một phương án ưu tiên thực hiện sáng chế.

Fig.3 là hình chiếu phối cảnh thể hiện trục quay được đỡ bởi các gối đỡ theo một phương án ưu tiên thực hiện sáng chế.

Fig.4a là hình phối cảnh thể hiện trục quay bao gồm bốn hàng dao cắt theo một phương án ưu tiên thực hiện sáng chế.

Fig.4b – Fig.4c là các hình chiếu đứng và hình chiếu cạnh thể hiện trục quay bao gồm bốn hàng dao cắt, mỗi hàng dao được bố trí trong một phần tư chu vi ngoài của trục quay khi được nhìn từ phía bên.

Fig.5a là hình chiếu đứng thể hiện một hàng dao cắt trên trục quay, hàng dao cắt được bố trí trong một phần tư chu vi ngoài của trục quay khi được nhìn từ phía bên.

Fig.5b là hình vẽ khai triển một phần tư chu vi ngoài của trục quay dưới dạng mặt phẳng.

Fig.5c là hình chiếu cạnh thể hiện một hàng dao cắt trên trục quay, hàng dao cắt được bố trí trong một phần tư chu vi ngoài của trục quay khi được nhìn từ phía bên.

Fig.6a – Fig.6b là các hình chiếu đứng và hình chiếu cạnh thể hiện lưỡi dao

được lắp vào để lắp dao nhờ các chi tiết bắt chặt.

Fig.7a là hình phối cảnh thể hiện để lắp dao theo một phương án ưu tiên thực hiện sáng chế.

Fig.7b là hình chiếu đứng thể hiện dao cắt theo một phương án ưu tiên thực hiện sáng chế.

Mô tả chi tiết phương án ưu tiên thực hiện sáng chế

Như được thể hiện trên Fig.1a - Fig.1b, thiết bị cắt và phân loại rác thải bao gồm cửa nạp liệu 10 có dạng hình phễu, được bố trí ở đầu thứ nhất của thiết bị theo hướng nhô lên trên, để nhận hỗn hợp rác đưa vào trong sàng quay 20. Sàng quay 20 có dạng hình trụ, được tạo kết cấu sao cho có thể quay quanh đường trục tâm, có các lỗ xuyên 21 được tạo thành hàng trên toàn bộ bề mặt chu vi ngoài của sàng quay 20, các lỗ xuyên 21 này có tác dụng tách các chất thải có kích thước nhỏ hơn lỗ xuyên ra khỏi hỗn hợp rác trong quá trình hỗn hợp rác di chuyển dọc theo sàng quay 20. Trục quay 30 được bố trí ở bên trong và đồng tâm với sàng quay 20, sao cho trục quay 30 có thể quay ngược lại với chiều quay của sàng quay 20 (xem Fig.3), các lưỡi dao 32 được bố trí thành hàng và nghiêng góc 45 độ so với đường trục tâm (xem Fig.4b), sao cho khi trục quay 30 quay các lưỡi dao 32 vừa có tác dụng cắt - xé nhỏ hỗn hợp rác bên trong sàng quay 20, vừa có tác dụng như các cánh quạt tạo gió thổi chất thải nhẹ bị xé nhỏ ra khỏi hỗn hợp rác bay về phía sau của sàng quay 20, vừa đóng vai trò như một trục vít để đẩy các chất thải rắn có kích thước lớn (lớn hơn kích thước lỗ xuyên của sàng quay) về phía sau của sàng quay 20. Hỗn hợp rác khi di chuyển về phía sau sàng quay 20 sẽ được tách thành chất thải nhẹ và chất thải rắn, trong đó chất thải rắn được đẩy qua cửa xả chất thải rắn 40 rơi ra khỏi sàng quay 20, chất thải nhẹ bị thổi ngược lên trên bởi các ống cấp khí nén 60 được bố trí ở phía sau bên dưới của sàng quay 20, đồng thời chất thải nhẹ bị cuốn theo gió được tạo ra bởi các lưỡi dao 32 bay ra khỏi sàng quay 20 thông qua cửa xả chất thải nhẹ 50 (xem Fig.1b). Để giảm thiểu việc phân tán gió được tạo ra bởi các lưỡi dao 32 ra khỏi sàng quay 20, các tấm chắn 70 được bố trí bao kín các

mặt bên và mặt trên của sàng quay 20, các tấm chắn 70 này còn có tác dụng chặn rác thải bị bắn ra ngoài qua các lỗ xuyên 21 của sàng quay 20 trong quá trình cắt hỗn hợp rác.

Sàng quay 20 có các vành dẫn động sàng quay 22 được bố trí ở chu vi ngoài của sàng quay 20, và được đỡ bởi các con lăn dẫn động sàng quay 23, động cơ dẫn động sàng quay 80 truyền chuyển động quay đến sàng quay 20 thông qua các con lăn dẫn động sàng quay 23 này.

Như được thể hiện trên Fig.3, trục quay 30 có bố trí các gối đỡ 33 ở hai đầu và puli 34 nhận chuyển động quay từ động cơ dẫn động trục quay 90. Trục quay 30, ở giữa, có các đế lắp dao 31 được bố trí thành bốn hàng trên chu vi ngoài của trục quay 30 (xem các hình vẽ Fig.4a - Fig.4c). Mỗi hàng được bố trí trên một phần tư chu vi ngoài của trục quay 30 khi được nhìn từ phía bên, bao gồm các đế lắp dao được bố trí song song, cách đều nhau, tịnh tiến dần từ điểm đầu (xem các hình vẽ Fig.5a - Fig.5c, trong đó Fig.5b là hình vẽ khai triển một phần tư chu vi ngoài của trục quay dưới dạng mặt phẳng, góc 180 độ) của một phần tư chu vi ngoài đến điểm cuối (góc 270 độ) của một phần tư chu vi ngoài này. Trong đó, đế lắp dao 31 được tạo kết cấu sao cho lưỡi dao 32 có thể gắn theo cách có thể tháo lắp được vào đế lắp dao 31 này (xem các hình vẽ Fig.6a - Fig.6b), khi đó các lưỡi dao 32 tạo với đường trục tâm một góc 45 độ và tạo thành một đường xoắn ốc không liên tục, nhờ đó khi các lưỡi dao 32 chuyển động quay tròn sẽ vừa có tác dụng cắt hỗn hợp rác, vừa có tác dụng như trục vít đẩy hỗn hợp rác về phía sau, đồng thời tạo ra gió thổi bay chất thải nhẹ ra phía sau. Đồng thời, do trục quay 30 quay ngược chiều với sàng quay 20 nên tốc độ quay tương đối của trục quay 30 và sàng quay 20 được gia tăng một cách đáng kể, khiến hiệu quả cắt và tạo gió của dao cắt 32 cũng được gia tăng tương ứng.

Theo một phương án ưu tiên thực hiện, đế lắp dao 31 bao gồm rãnh lắp dao 311 để lưỡi dao 32 có thể lắp cố định vào bên trong đó nhờ các chi tiết bắt chặt xuyên qua các lỗ lắp 313 (xem Fig.7a).

Theo một phương án ưu tiên thực hiện, lưỡi dao 32 có dạng thanh, bao gồm phần thân 321 và phần lưỡi cắt 322 được bố trí dọc theo phần thân 321, các lỗ lắp 323 được bố trí ở phần dưới của phần thân 321 tương ứng với các lỗ lắp 313 của đế

lắp dao 31 để lắp cố định lưỡi dao 32 vào để lắp dao 31 nhờ các chi tiết bắt chặt (xem Fig.7b).

Với kết cấu nêu trên, thiết bị cắt và phân loại rác thải theo sáng chế có thể thực hiện thao tác cắt, xé hỗn hợp rác thành chất thải rắn và chất thải nhẹ, tận dụng cách bố trí các lưỡi dao chạy với tốc độ cao để tạo hiệu ứng như quạt gió nhằm mục đích tách rác thải nylon từ hỗn hợp rác sinh hoạt mà không cần sử dụng đến quạt thổi, đồng thời với cách bố trí các lưỡi dao so le nhau trên trục quay, sẽ khiến trục quay hoạt động như một trục vít để đẩy các chất thải rắn có kích thước lớn (lớn hơn kích thước lỗ xuyên của sàng quay) về phía cửa xả chất thải rắn 40 và rơi ra khỏi sàng quay 20.

Thiết bị cắt và phân loại rác thải theo sáng chế được triển khai ứng dụng trong các dây chuyền xử lý rác thải sinh hoạt đa dạng, hỗn hợp, để tách loại các rác thải nylon, các vật chất mỏng, nhẹ, vụn, dai không thấm nước, khó phân hủy, chịu tác động của điều kiện tự nhiên (độ ẩm cao) kết dính với rác thải khác. Thiết bị cắt và phân loại rác thải theo sáng chế dễ dàng được lắp đặt và sử dụng trong các nhà máy xử lý và tái chế rác thải với qui mô từ nhỏ đến lớn, thiết bị có thể tách đến 90% số lượng nylon có trong hỗn hợp rác thải.

Sáng chế góp phần giảm số lượng công nhân tiếp xúc trực tiếp với rác, nhờ đó tránh lây nhiễm các nguồn bệnh tiềm ẩn trong rác.

Ngoài ra, cũng có thể điều chỉnh được tốc độ cắt - xé, điều chỉnh lượng gió để tách loại các vật chất cần tách riêng chủng loại cho rác công nghiệp.

Phần mô tả nêu trên chỉ nhằm minh họa những phương án được ưu tiên của sáng chế, mà không nhằm giới hạn sáng chế. Người có trình độ trung bình trong lĩnh vực sẽ hiểu rằng các biến thể khác cũng có thể được áp dụng mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị cắt và phân loại rác thải bao gồm cửa nạp liệu (10) có dạng hình phễu, được bố trí ở đầu thứ nhất của thiết bị theo hướng nhô lên trên, để nhận hỗn hợp rác đưa vào trong sàng quay (20); sàng quay (20) có dạng hình trụ, được tạo kết cấu sao cho có thể quay quanh đường trục tâm, có các lỗ xuyên (21) được tạo thành hàng trên toàn bộ bề mặt chu vi ngoài của sàng quay (20), các lỗ xuyên (21) này có tác dụng tách các chất thải có kích thước nhỏ hơn lỗ xuyên ra khỏi hỗn hợp rác trong quá trình hỗn hợp rác di chuyển dọc theo sàng quay (20); trục quay (30) được bố trí ở bên trong và đồng tâm với sàng quay (20), sao cho trục quay (30) có thể quay ngược lại với chiều quay của sàng quay (20), các lưỡi dao (32) được bố trí thành hàng và nghiêng 45 độ so với đường trục tâm, sao cho khi trục quay (30) quay các lưỡi dao (32) vừa có tác dụng cắt - xé nhỏ hỗn hợp rác bên trong sàng quay (20), vừa có tác dụng như các cánh quạt tạo gió thổi chất thải nhẹ bị xé nhỏ ra khỏi hỗn hợp rác bay về phía sau của sàng quay (20), vừa đóng vai trò như một trục vít để đẩy các chất thải rắn có kích thước lớn (lớn hơn kích thước lỗ xuyên của sàng quay) về phía sau của sàng quay (20); hỗn hợp rác khi di chuyển về phía sau sàng quay (20) sẽ được tách thành chất thải nhẹ và chất thải rắn, trong đó chất thải rắn được đẩy qua cửa xả chất thải rắn (40) rơi ra khỏi sàng quay (20), chất thải nhẹ bị thổi ngược lên trên bởi các ống cấp khí nén (60) được bố trí ở phía sau bên dưới của sàng quay (20), đồng thời chất thải nhẹ bị cuốn theo gió được tạo ra bởi các lưỡi dao (32) bay ra khỏi sàng quay (20) thông qua cửa xả chất thải nhẹ (50); để giảm thiểu việc phân tán gió được tạo ra bởi các lưỡi dao (32) ra khỏi sàng quay (20), các tấm chắn (70) được bố trí bao kín các mặt bên và mặt trên của sàng quay (20), các tấm chắn (70) này còn có tác dụng chặn rác thải bị bắn ra ngoài qua các lỗ xuyên (21) của sàng quay (20) trong quá trình cắt hỗn hợp rác;

sàng quay (20) có các vành dẫn động sàng quay (22) được bố trí ở chu vi ngoài của sàng quay (20), và được đỡ bởi các con lăn dẫn động sàng quay (23), động cơ dẫn động sàng quay (80) truyền chuyển động quay đến sàng quay

(20) thông qua các con lăn dẫn động sàng quay (23) này;

trục quay (30) có bố trí các gối đỡ (33) ở hai đầu và puli (34) nhận chuyển động quay từ động cơ dẫn động trục quay (90); trục quay (30), ở giữa, có các đế lắp dao (31) được bố trí thành bốn hàng trên chu vi ngoài của trục quay (30); mỗi hàng được bố trí trên một phần tư chu vi ngoài của trục quay (30) khi được nhìn từ phía bên, bao gồm các đế lắp dao (31) được bố trí song song, cách đều nhau, tịnh tiến dần từ điểm đầu (góc 180 độ) của một phần tư chu vi ngoài đến điểm cuối (góc 270 độ) của một phần tư chu vi ngoài này; trong đó, đế lắp dao (31) được tạo kết cấu sao cho lưỡi dao (32) có thể gắn theo cách có thể tháo lắp được vào đế lắp dao (31) này, khi đó các lưỡi dao (32) tạo với đường trục tâm một góc 45 độ và tạo thành một đường xoắn ốc không liên tục, nhờ đó khi các lưỡi dao (32) chuyển động quay tròn sẽ vừa có tác dụng cắt hỗn hợp rác, vừa có tác dụng như trục vít đẩy hỗn hợp rác về phía sau, đồng thời tạo ra gió thổi bay chất thải nhẹ ra phía sau; đồng thời, do trục quay (30) quay ngược chiều với sàng quay (20) nên tốc độ quay tương đối của trục quay (30) và sàng quay (20) được gia tăng một cách đáng kể, khiến hiệu quả cắt và tạo gió của dao cắt (32) cũng được gia tăng tương ứng.

2. Thiết bị cắt và phân loại rác thải theo điểm 1, trong đó đế lắp dao (31) bao gồm rãnh lắp dao (311) để lưỡi dao (32) có thể lắp cố định vào bên trong đó nhờ các chi tiết bắt chặt xuyên qua các lỗ lắp (313).

3. Thiết bị cắt và phân loại rác thải theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó lưỡi dao (32) có dạng thanh, bao gồm phần thân (321) và phần lưỡi cắt (322) được bố trí dọc theo phần thân (321), các lỗ lắp (323) được bố trí ở phần dưới của phần thân (321) tương ứng với các lỗ lắp (313) của đế lắp dao (31) để lắp cố định lưỡi dao (32) vào đế lắp dao (31) nhờ các chi tiết bắt chặt.

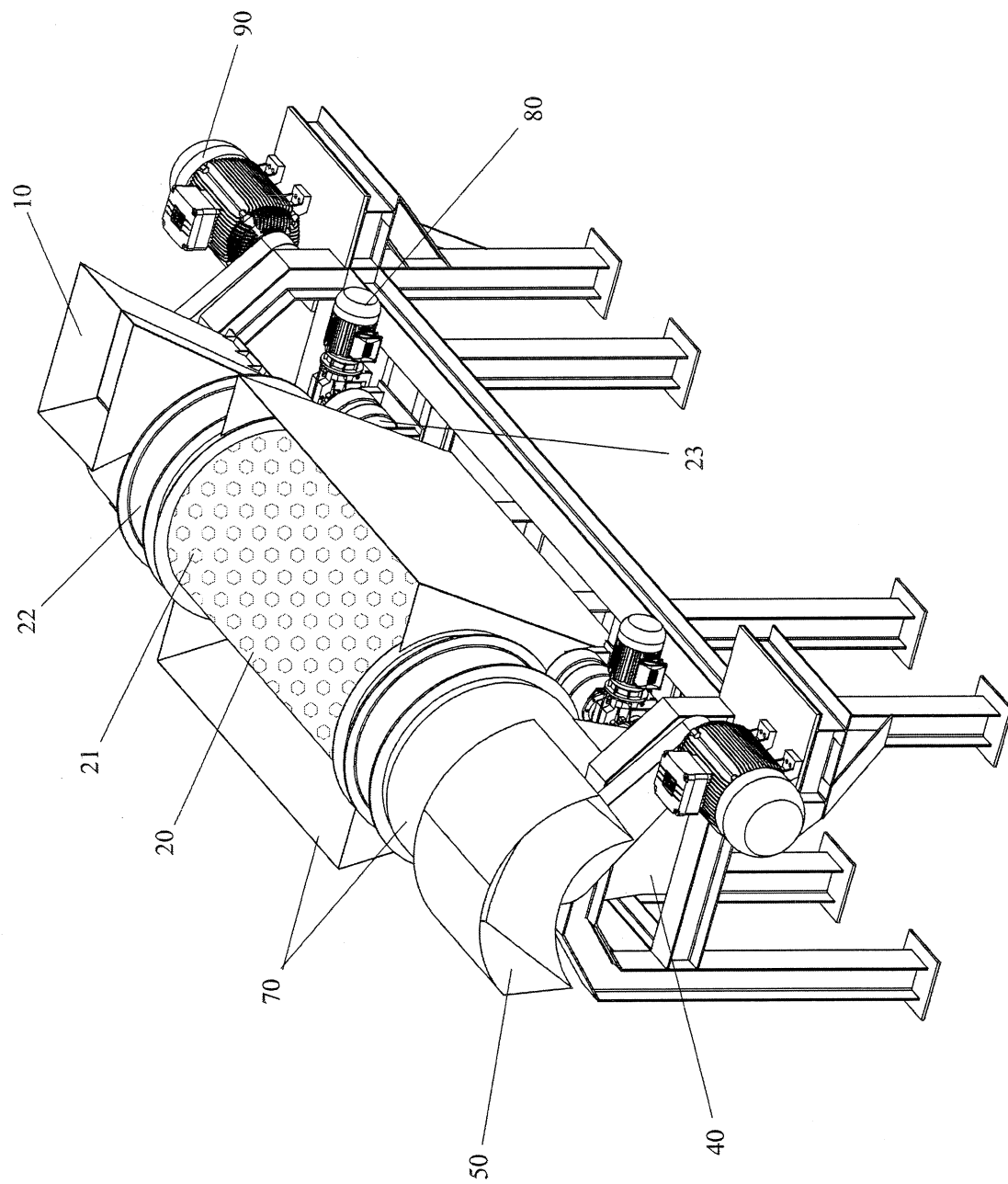


Fig. 1a

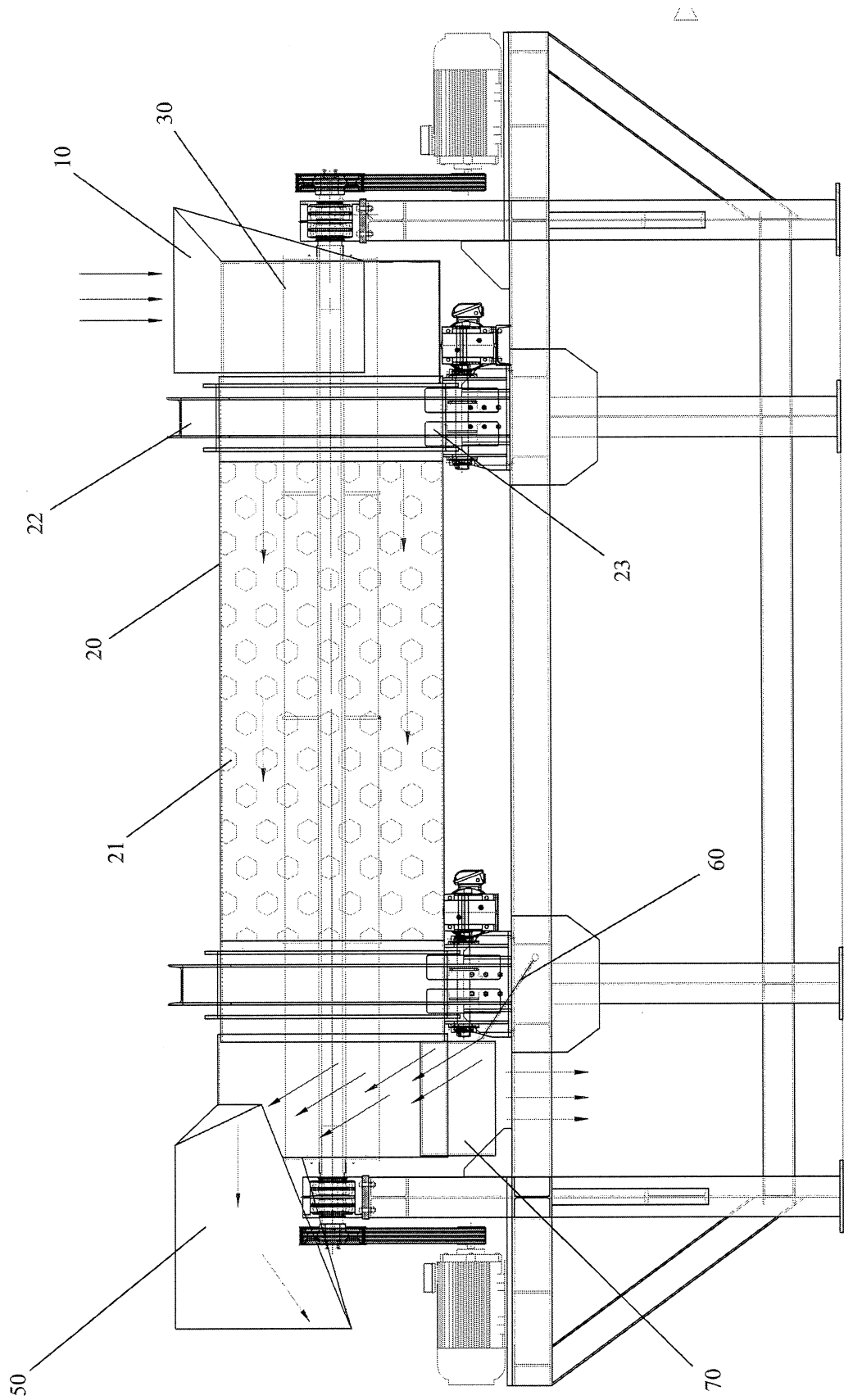


Fig.1b

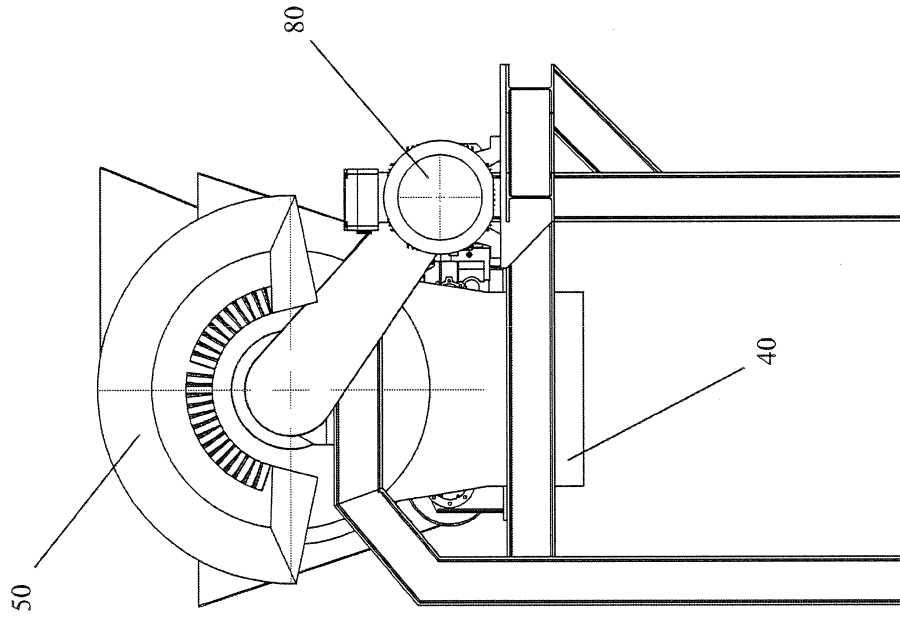


Fig. 2b

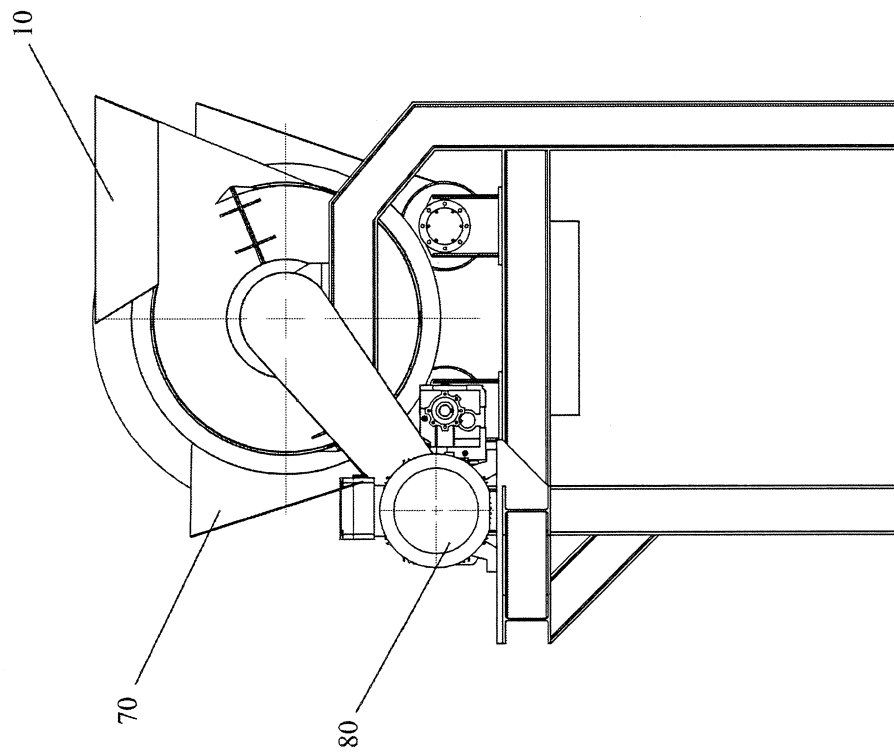


Fig. 2a

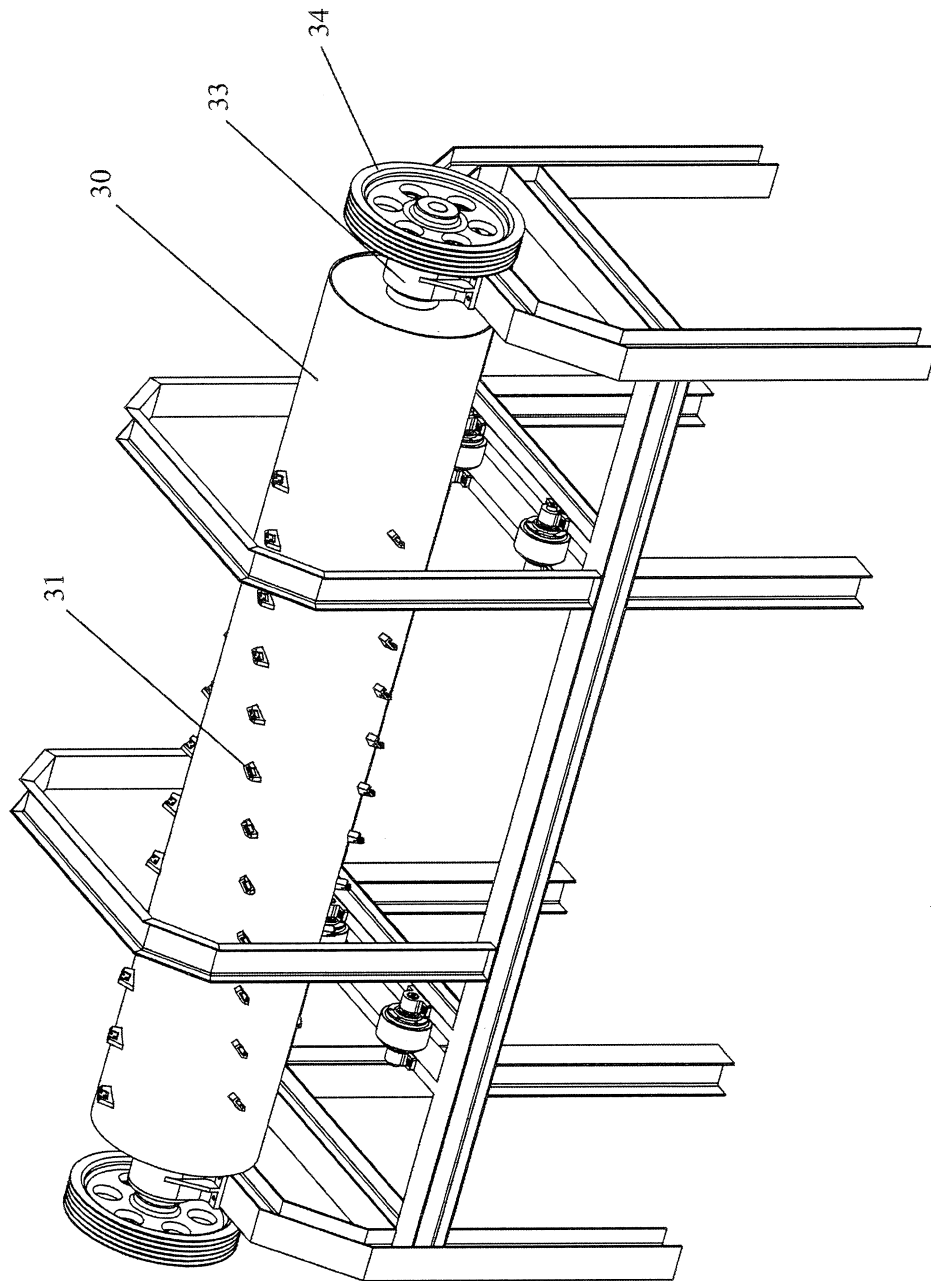


Fig.3

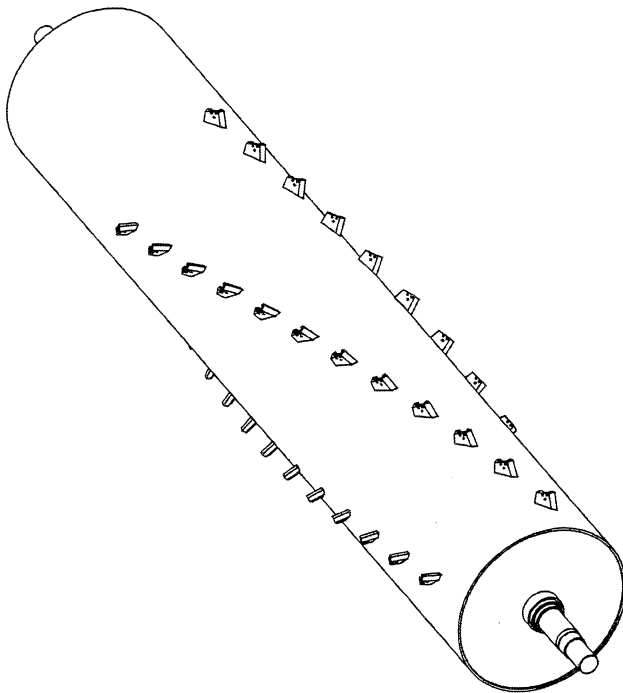


Fig. 4a

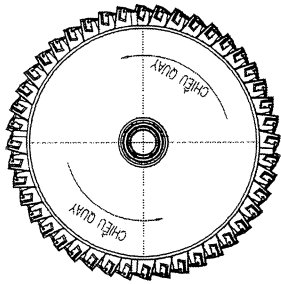


Fig. 4c

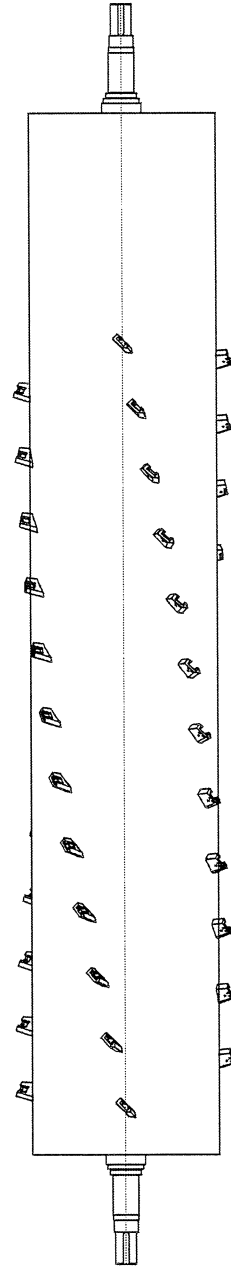


Fig. 4b

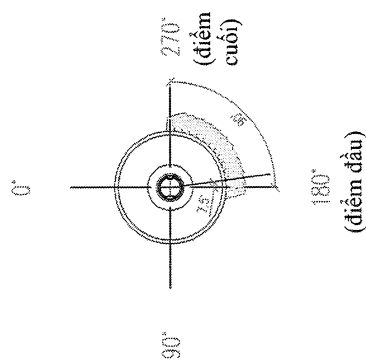


Fig. 5c

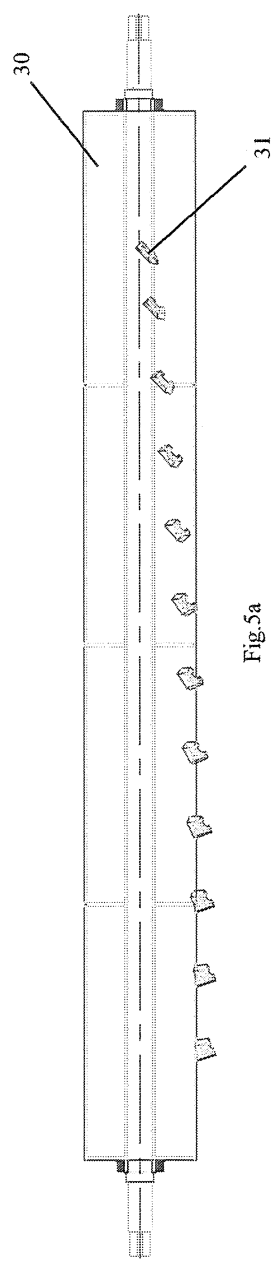


Fig. 5a

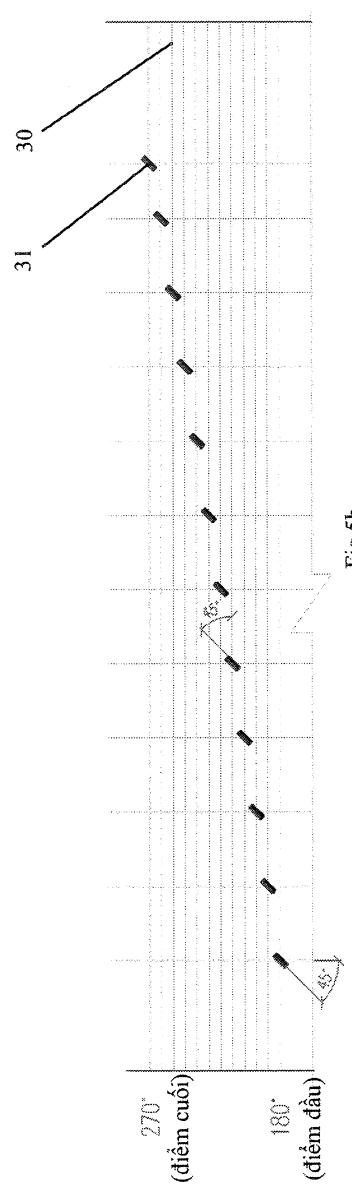


Fig. 5b

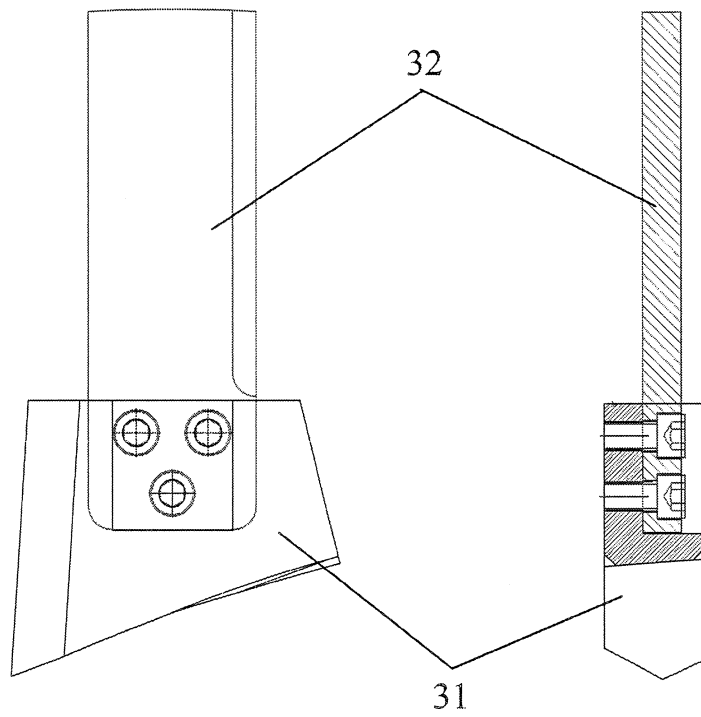


Fig.6a

Fig.6b

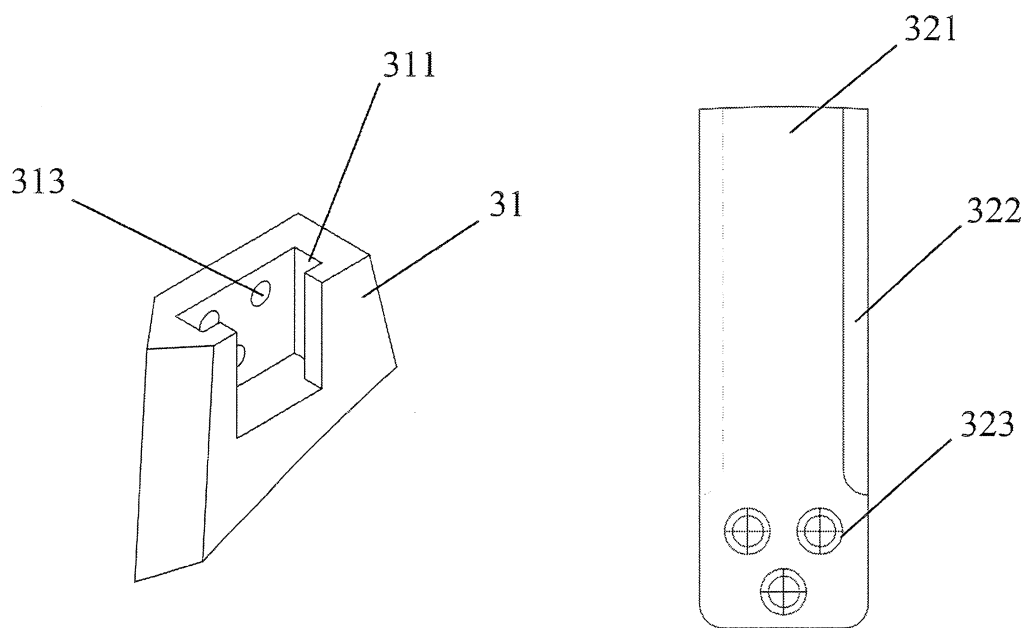


Fig.7a

Fig.7b