



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



(51)⁷ **B08B 3/10; B08B 3/14; B08B 3/02** (13) **B**

(21) 1-2018-04599

(22) 05/04/2017

(86) PCT/CN2017/079466 05/04/2017

(87) WO2017/173984 12/10/2017

(30) 201610214269.9 07/04/2016 CN

(45) 25/05/2023 422

(43) 25/01/2019 370A

(73) BEIJING KING MAHLON SCIENCE & TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD. (CN)

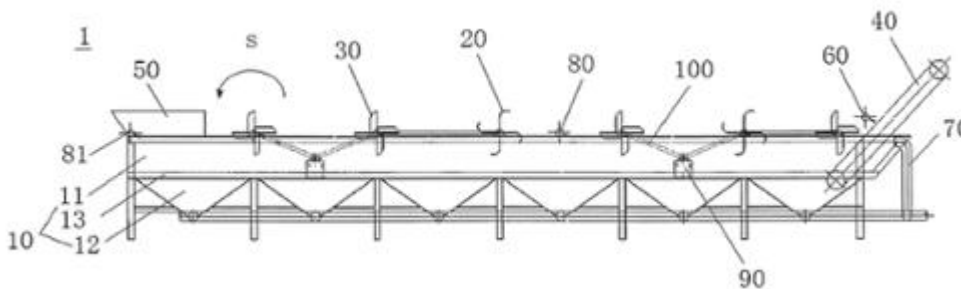
Room 3017, Floor 26, No.19, Madian East Road, Haidian District, Beijing, 100088,
China

(72) SUN, Jiabin (CN); SUN, Xinghang (CN).

(74) Công ty TNHH Đại Tín và Liên Danh (DAITIN AND ASSOCIATES CO.,LTD)

(54) THIẾT BI RỬA PHẾ LIỆU

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị rửa phế liệu. Thiết bị rửa phế liệu bao gồm: thùng rửa để chứa dung dịch làm sạch và phế liệu được rửa; và bộ phận rửa để cuốn phế liệu trong dung dịch làm sạch. Thiết bị rửa phế liệu theo sáng chế có thể loại bỏ kỹ hơn các chất bẩn bám vào phế liệu bằng cách chà ướt, vốn khó loại bỏ được bằng cách chà khô, và do đó làm giảm chất bẩn trong phế liệu và đơn giản hóa quy trình làm sạch và sàng lọc sau đó.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực tái chế và xử lý rác thải, và cụ thể hơn là đề cập đến thiết bị rửa phế liệu.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong lĩnh vực tái chế rác thải, hiệu quả loại bỏ các tạp chất như bụi và các hạt chất bẩn trên phế liệu được chú trọng. Đối với tái chế giấy, giấy phế liệu bao gồm các loại giấy phế liệu văn phòng, hộp giấy đã sử dụng, và các bao xi măng phế thải. Để tái chế giấy phế liệu, các tạp chất trên giấy phế liệu cần được loại bỏ để hàm lượng tro trong bột giấy thu được sau xử lý xấp xỉ hàm lượng tro (dưới 5%) trong giấy tiêu chuẩn.

Hệ thống xử lý giấy phế liệu hiện nay bao gồm băng chuyền (ví dụ băng tải hoặc xích tải), thiết bị phá khối, máy nghiền thủy lực kiểu D. Trong quá trình xử lý giấy phế liệu, giấy phế liệu được đưa vào trong máy phá khối thông qua băng chuyền, và khối giấy phế liệu sau đó được đảo trộn bằng thùng quay trong máy phá khối và tiếp đó được cắt xé nhỏ. Một số tạp chất bị loại bỏ qua lưới lọc nhờ lực ly tâm của thùng quay. Sau quá trình xử lý trong thiết bị phá khối, giấy phế liệu đã cắt nhỏ được đưa ra khỏi máy thông qua đĩa xoắn ốc nằm trong thùng quay và được chuyển tới máy nghiền thủy lực kiểu D thông qua băng chuyền. Máy nghiền thủy lực kiểu D nghiền giấy phế liệu xả các chất bẩn khó nghiền. Giấy vụn tiếp đó được đưa vào hệ thống làm sạch và sàng.

Trong hệ thống xử lý giấy phế liệu nêu trên, máy phá khối chỉ có thể loại bỏ tạp chất ở bề mặt của giấy phế liệu và chất bẩn bị kẹp vào giữa các mảnh giấy phế liệu. Đối với các chất bẩn nằm trong các góc túi giấy phế liệu, việc loại bỏ chúng sẽ rất khó khăn bằng cách tiếp tục quay thùng quay trong thiết bị phá khối. Mặt khác, hệ thống xử lý giấy phế liệu trên đây thực hiện quy trình xử lý giấy phế liệu đơn giản. Sau khi xử lý đơn giản bằng cách phá khối, chà khô và các tác động tương tự khác, giấy phế liệu được đưa vào quá trình nghiền. Giấy phế liệu được nghiền thành xơ sau

quá trình nghiền. Xơ có diện tích bề mặt lớn hơn nhiều so với giấy phế liệu. Các nhóm Hydroxyl trên bề mặt sợi có sự hấp thụ mạnh và do đó hấp thụ các hạt mịn trong chất bẩn. Do đó, việc loại bỏ các hạt chất bẩn trong hệ thống làm sạch và sàng lọc sau đó trở nên khó khăn hơn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất thiết bị rửa phế liệu. Thiết bị rửa phế liệu theo sáng chế bao gồm: thùng rửa để chứa dung dịch làm sạch và phế liệu được rửa; và bộ phận rửa để cuốn vụn phế liệu trong dung dịch làm sạch.

Theo phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế, bộ phận rửa được kết nối dịch chuyển được với thân chính của thùng rửa.

Theo phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế, bộ phận rửa được nối bằng khớp xoay vào thân chính của thùng rửa.

Theo phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế, bộ phận rửa bao gồm ít nhất một nhánh để khuấy dung dịch làm sạch và vụn phế liệu.

Theo phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế, thiết bị rửa phế liệu còn bao gồm thêm bộ phận ép để ép phế liệu vào trong dung dịch làm sạch.

Theo phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế, bộ phận ép được kết nối dịch chuyển được với thân chính của thùng rửa.

Theo phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế, bộ phận ép được nối bằng khớp xoay với thân chính của thùng rửa.

Theo phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế, bộ phận ép bao gồm ít nhất một tấm ép.

Theo phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế, bộ phận rửa và bộ phận ép có thể được quay theo cùng chiều để phế liệu được dịch chuyển từ đầu thứ nhất của thùng rửa đến đầu thứ hai của thùng rửa.

Theo phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế, thiết bị rửa phế liệu còn bao gồm thêm cửa nạp để tiếp nhận phế liệu được cấp ở đầu thứ nhất của thùng rửa.

Theo phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế, thiết bị rửa phế liệu còn bao gồm thêm bộ phận xuất ra được lắp ráp ở đầu thứ hai của thùng rửa để xuất phế liệu ra từ thùng rửa.

Theo phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế, bộ phận xuất ra là thiết bị lưới tải.

Theo phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế, thiết bị rửa phế liệu còn bao gồm thêm luồng lưu thông ngược bao gồm ít nhất một ống xả và ít nhất một ống bơm, trong đó ống xả thông với ống bơm để lưu thông dung dịch làm sạch từ đầu xả của thùng rửa và bơm dung dịch làm sạch từ ống bơm vào thùng rửa, và trong đó ống bơm được bố trí gần đầu thứ nhất của thùng rửa hơn ống xả.

Theo phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế, thiết bị rửa phế liệu còn bao gồm thêm bộ phận dẫn động để dẫn động bộ phận rửa và bộ phận ép.

Theo phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế, bộ phận dẫn động là động cơ có tần số thay đổi được.

Theo phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế, thiết bị rửa phế liệu còn bao gồm thêm bộ phận truyền động để nối bộ phận rửa với bộ phận ép để đồng bộ chuyển động quay của chúng.

Theo phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế, bộ phận truyền động là bộ phận truyền động dây đai.

Theo phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế, thùng rửa bao gồm: phần rửa được bố trí ở đầu trên của thùng rửa, trong đó quá trình rửa phế liệu được thực hiện trong phần rửa; và phần kết tủa được bố trí ở đáy của thùng rửa, để các chất bẩn tích tụ kết tủa ra khỏi dung dịch làm sạch.

Theo phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế, lưới chắn được bố trí giữa phần rửa và phần kết tủa.

Theo phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế, phần kết tủa có dạng thuôn nhọn với một đầu rộng và một đầu hẹp, trong đó đầu rộng của phần kết tủa được nối với phần rửa.

Theo phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế, thiết bị rửa phế liệu còn bao gồm thêm vòi phun để xả sạch phế liệu trên bộ phận xuất ra.

Theo phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế, thùng rửa còn bao gồm thêm van xả để xả dung dịch làm sạch từ thùng rửa.

Theo phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế, thiết bị rửa phế liệu được điều chỉnh để thực hiện chà ướt phế liệu giấy đã nghiền.

Thiết bị rửa phế liệu theo sáng chế cũng có thể loại bỏ chất bẩn bám vào phế liệu bằng cách chà ướt, vốn khó loại bỏ được bằng cách chà khô, và do đó đơn giản hóa quá trình làm sạch và sàng lọc tiếp theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn thông qua phần mô tả chi tiết các phương án thực hiện sau đây cùng với các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là giản đồ minh họa thiết bị rửa phế liệu theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu đứng minh họa thiết bị rửa phế liệu theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế;

Fig.3 là hình chiếu bằng minh họa thiết bị rửa phế liệu theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế;

Fig.4 là hình chiếu cạnh từ bên trái minh họa thiết bị rửa phế liệu theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế;

Mô tả chi tiết sáng chế

Các đặc điểm và phương án thực hiện mẫu theo các khía cạnh khác nhau của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây. Trong phần mô tả chi tiết, các chi tiết cụ thể sẽ được làm sáng tỏ. Tuy nhiên, người có trình độ trung bình trong cùng lĩnh vực của sáng chế có thể thực hiện sáng chế mà không cần sự mô tả cụ thể các chi tiết này. Cần hiểu rằng, phần mô tả sau đây chỉ nhằm làm hiểu rõ sáng chế. Vì vậy, sáng chế không bị giới hạn ở bất cứ cấu hình cụ thể nào được nêu ra dưới đây, và bất kỳ sự sửa đổi, thay thế, và cải tiến các yếu tố, các thành phần và bộ phận theo tinh thần của sáng chế đều thuộc phạm vi của sáng chế.

Fig.1 là giản đồ minh họa thiết bị rửa phế liệu theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế. Như được minh họa trên Fig.1, thiết bị rửa phế liệu 1 bao gồm thùng rửa 10 và bộ phận rửa 20. Thùng rửa 10 được điều chỉnh phù hợp để chứa dung dịch làm sạch và phế liệu được rửa. Bộ phận rửa 20 được điều chỉnh để cuốn phế liệu vụn trong dung dịch làm sạch bằng cách khuấy dung dịch làm sạch.

Thiết bị rửa phế liệu theo sáng chế có thể tiếp tục loại bỏ các tạp chất dính vào phế liệu bằng cách chà ướt, vốn khó có thể được loại bỏ bằng cách chà khô, và do đó đơn giản hóa quá trình làm sạch và sàng lọc tiếp theo.

Fig.2 là hình chiếu đứng minh họa thiết bị rửa phế liệu theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế. Fig.3 là hình chiếu bằng minh họa thiết bị rửa phế liệu theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế. Để thuận tiện, các ký hiệu tham chiếu giống nhau sẽ được sử dụng trên các Fig.2 và Fig.3 để chỉ các thành phần giống nhau trên Fig.1. Thiết bị rửa phế liệu theo phương án thứ hai sáng chế sẽ được mô tả dưới đây cùng với các hình vẽ tham chiếu Fig.2 và Fig.3.

Như được minh họa trên Fig.2 và Fig.3, thiết bị rửa phế liệu 1 bao gồm thùng rửa 10 và bộ phận rửa 20. Thùng rửa 10 bao gồm phần rửa 11 và phần kết tủa 12. Phần rửa 11 được bố trí ở phần trên của thùng rửa 10 và phần kết tủa 12 được bố trí ở phần dưới của thùng rửa 10. Phần rửa 11 có hình chữ nhật. Phần rửa 11 có đầu trên mở và đầu phía dưới nối với phần kết tủa 12. Phần kết tủa 12 có hình dạng thuôn nhọn với đầu rộng và đầu hẹp. Đầu rộng của phần kết tủa 12 được kết nối với phần

rửa 11. Bộ phận rửa 20 khuấy dung dịch làm sạch và/hoặc phế liệu trong phần rửa 11 để cuốn phế liệu vào dung dịch làm sạch, do đó tách chất bẩn trên bề mặt phế liệu ra khỏi phế liệu.

Người có trình độ trung bình trong cùng lĩnh vực kỹ thuật liên quan đến sáng chế có thể hiểu được rằng hình dạng, cấu trúc và/hoặc kích thước của thiết bị rửa có thể được thiết kế theo yêu cầu. Cụ thể là, thùng rửa 10 có thể là sự kết hợp các hình dạng khác, chẳng hạn như sự kết hợp của một phần rửa hình trụ và một phần kết tua hình nón. Theo phương án thực hiện được minh họa trên Fig.2 và Fig.3, phần kết tua 12 có hình nón. Nhiều phần kết tua 12 có thể được phân phối dọc theo chiều dài của phần rửa 11 (hướng X trên Fig.3).

Theo một số phương án thực hiện, tỷ lệ thể tích của phần rửa 11 và phần kết tua 12 có thể được cấu hình theo tỷ lệ và thời gian kết tua của các chất bẩn. Cụ thể như, tỷ lệ thể tích của phần rửa và phần kết tua có thể được đặt trong khoảng từ 3:1 đến 3:1,5.

Theo phương án thực hiện được minh họa trên Fig.2 và Fig.3, một lưới chắn 13 được lắp ráp giữa phần rửa 11 và phần kết tua 12 để ngăn phế liệu trong phần rửa 11 rơi vào phần kết tua 12. Lưới chắn 13 có kích thước lỗ nhỏ hơn kích thước của mảnh phế liệu.

Theo phương án thực hiện được minh họa trên Fig.2 và Fig.3, thiết bị rửa 20 mở rộng và được nối bằng khớp xoay vào thân chính của thùng rửa 10 theo chiều rộng của thùng rửa 10 (hướng Y trên Fig.3). Bộ phận rửa 20 trong khi quay có thể khuấy mảnh vụn và/hoặc dung dịch làm sạch trong phần rửa 11 để cuốn vụn phế liệu trong dung dịch làm sạch. Bằng cách gắn bộ phận rửa 20 vào thân chính của thùng rửa 10, thiết bị rửa phế liệu 1 có thể có cấu trúc tương đối nhỏ gọn.

Cần lưu ý rằng bộ phận rửa 20 cũng có thể được kết nối dịch chuyển được với thân chính của thùng rửa 10 (cụ thể là, bộ phận rửa 20 có thể được nối với thân chính của thùng rửa 10 để có thể di chuyển theo chiều nằm ngang), hoặc bộ phận rửa 20 có thể được bố trí riêng mà không cần kết nối với thân chính của thùng rửa 10, miễn là bộ phận rửa 20 có thể cuốn phế liệu trong dung dịch làm sạch.

Theo phương án thực hiện được minh họa trên Fig.2 và Fig.3, bộ phận rửa 20 có thể được lắp ráp dưới dạng phân nhánh. Nhánh bao gồm trục khớp nối thứ nhất 21 được khớp với thân chính của thùng rửa 10, và ngành 22 gắn vào trục khớp nối thứ nhất 21 và phân phối dọc theo trục hướng trục khớp nối thứ nhất 21. Bốn ngành 22 được phân bố đồng đều dọc theo chu vi của trục khớp nối thứ nhất 21. Khi trục khớp nối thứ nhất 21 quay, các ngành 22 có thể luân phiên ra-vào dung dịch làm sạch để cuốn phế liệu trong phần rửa.

Cần lưu ý rằng mặc dù Fig.2 và Fig.3 minh họa hai bộ phận rửa 20 ở dạng nhánh, nhưng hình dạng, cấu trúc và số lượng của các bộ phận rửa 20 không bị giới hạn bởi phương án thực hiện được minh họa trên Fig.2 và Fig.3.

Thiết bị rửa phế liệu 1 có thể còn bao gồm bộ phận ép 30 để ép phế liệu từ bề mặt của dung dịch làm sạch vào bên trong dung dịch làm sạch. Theo phương án thực hiện được minh họa trên Fig.2 và Fig.3, bộ phận ép 30 mở rộng và được nối bằng khớp xoay vào thân chính của thùng rửa 10 theo chiều rộng của thùng rửa 10 (hướng Y trên Fig.3).

Cần lưu ý rằng, bộ phận ép 30 cũng có thể được kết nối dịch chuyển được với thân chính của thùng rửa 10 theo các cách khác (cụ thể như, bộ phận ép 30 có thể được kết nối với thân chính của thùng rửa 10 để có thể di chuyển theo hướng thẳng đứng), hoặc bộ phận ép 30 có thể được bố trí riêng mà không cần kết nối với thân chính của thùng rửa 10 miễn là bộ phận ép 30 có thể nhấn phế liệu từ bề mặt của dung dịch làm sạch vào bên trong của dung dịch làm sạch.

Theo phương án thực hiện được minh họa trên Fig.2 và Fig.3, bộ phận ép 30 có thể được lắp ráp dưới dạng tấm ép. Tấm ép bao gồm trục khớp nối thứ hai 31 khớp với thân chính của thùng rửa 10, và các phần tấm ép 32 được gắn vào trục khớp nối thứ hai 31 và được phân phối dọc theo hướng trục của trục khớp nối thứ hai 31. Bốn phần tấm ép 32 được phân phối đều nhau dọc theo chu vi của trục khớp nối thứ hai 31. Khi trục khớp nối thứ hai 31 quay, các phần tấm ép 32 có thể luân phiên ra-vào dung dịch làm sạch để ép phế liệu từ bề mặt của dung dịch làm sạch vào bên trong

của dung dịch làm sạch. Các phần tấm ép 32 cũng có thể khuấy dung dịch làm sạch và / hoặc phế liệu, và do đó tạo ra hiệu ứng rửa.

Cần lưu ý rằng mặc dù Fig.2 và Fig.3 minh họa bốn bộ phận 30 ở dạng tấm ép, nhưng hình dạng, cấu trúc và số lượng các bộ phận ép 30 không bị giới hạn bởi phương án thực hiện được minh họa trên Fig.2 và Fig.3.

Theo một số phương án thực hiện, nhiều đơn vị rửa 20 và nhiều bộ phận ép 30 có thể được phân phối theo chiều dài của thùng rửa 10. Các bộ phận rửa 20 và các bộ phận ép 30 có thể được xoay theo cùng một hướng (hướng S trên Fig.2) sao cho phế liệu có thể được di chuyển từ đầu thứ nhất của thùng rửa 10 đến đầu thứ hai của thùng rửa 10 trong khi được rửa trong thùng rửa 10. Như vậy, phế liệu được lấy ở đầu thứ hai của thùng rửa 10 sẽ tương đối sạch.

Theo phương án thực hiện được minh họa trên Fig.2 và Fig.3, bộ phận rửa 20 và bộ phận ép 30 được dẫn động bởi bộ phận dẫn động 90. Bộ phận dẫn động 90 có thể là động cơ có tần số thay đổi. Có thể điều chỉnh tốc độ quay của bộ phận rửa 20 và bộ phận ép 30 bằng cách điều chỉnh tần số của động cơ biến tần.

Theo phương án thực hiện được minh họa trên Fig.2 và Fig.3, thiết bị rửa phế liệu 1 còn bao gồm bộ phận truyền động 100. Bộ phận dẫn động 90 dẫn động bộ phận truyền động 100, do đó bộ phận ép 30 và bộ phận rửa 20 có thể quay đồng bộ. Theo một số phương án thực hiện của sáng chế, bộ phận truyền động 100 có thể là bộ phận truyền động chuỗi, qua đó bộ phận dẫn động có dẫn động 2-4 điểm được dẫn động.

Cần lưu ý rằng, bộ phận truyền động 90 và bộ phận truyền động 100 không bị giới hạn ở các phương án trên. Cụ thể là, bộ phận dẫn động 90 có thể là xy lanh khí xoay, và bộ phận truyền động 100 có thể là bộ phận truyền động dây đai, bộ truyền động bánh răng và các loại tương tự.

Theo phương án thực hiện được minh họa trên Fig.2 và Fig.3, cửa nạp 50 để nhận phế liệu được cung cấp ở đầu thứ nhất của thùng rửa 10 và bộ phận xuất ra 40 để xuất phế liệu đã được rửa từ thùng rửa 10 được lắp ráp ở đầu thứ hai của thùng rửa 10. Sau khi vào thùng rửa 10 qua cửa nạp 50, phế liệu được ép vào dung dịch làm

sạch và cuốn trong dung dịch làm sạch nhờ hoạt động quay của bộ phận ép 30 và bộ phận rửa 20, và dần dần dịch chuyển đến đầu thứ hai của thùng rửa 10. Phế liệu được xuất bởi đơn vị xuất ra 40 ở đầu thứ hai của thùng rửa 10.

Vì phế liệu có trọng lượng nhẹ, phế liệu vừa đưa vào cửa nạp sẽ trôi nổi trên bề mặt của dung dịch làm sạch. Để nhấn chìm phế liệu vào dung dịch làm sạch càng sớm càng tốt, một hoặc nhiều bộ phận ép 30 được lắp ráp gần đầu vào của cửa nạp 50.

Theo phương án thực hiện được minh họa trên Fig.2 và Fig.3, bộ phận xuất ra 40 được sắp xếp theo thứ tự để quá trình khuấy và chuyển của bộ phận ép 30 và bộ phận rửa 20 có thể di chuyển phế liệu đến bộ phận xuất ra 40. Do đó, một hoặc nhiều bộ phận ép 30 được lắp ráp gần bộ phận xuất ra 40.

Theo một số phương án thực hiện, bộ phận xuất ra 40 có thể là thiết bị lưới tải được truyền giữa con lăn dẫn động và con lăn được dẫn động để liên tục xuất ra phế liệu. Hơn nữa, dung dịch làm sạch dính vào phế liệu có thể được lọc bởi lưới.

Theo phương án thực hiện được minh họa trên Fig.2 và Fig.3, thiết bị rửa phế liệu 1 còn bao gồm thêm vòi phun 60 để xả phế liệu dính với lưới tải để tiếp tục tăng độ sạch của phế liệu.

Theo một số phương án thực hiện của sáng chế, thiết bị rửa phế liệu 1 có thể còn bao gồm thêm luồng lưu thông ngược. Khi phế liệu được rửa sạch trong thùng rửa 10 và di chuyển từ đầu thứ nhất đến đầu thứ hai, luồng lưu thông ngược có thể lưu thông tuần hoàn dung dịch làm sạch trong khu vực gần đầu thứ hai của thùng rửa 10 đến phần giữa của thùng rửa 10, hoặc lưu thông dung dịch làm sạch ở phần giữa của thùng rửa 10 đến khu vực gần đầu thứ nhất của thùng rửa 10. Do đó, dung dịch làm sạch có thể được tái tuần hoàn, lượng dung dịch làm sạch có thể được tiết kiệm hiệu quả rửa phế liệu có thể được cải thiện.

Theo phương án thực hiện được minh họa trên Fig.2 và Fig.3, ống xả thứ nhất 70 được bố trí ở đầu thứ hai của thùng rửa 10 và ống bơm thứ nhất 80 được bố trí giữa đầu thứ nhất và đầu thứ hai của thùng rửa 10. Ống xả thứ nhất 70 nối với ống

bơm thứ nhất 80 và tuần hoàn dung dịch làm sạch trong một khu vực gần đầu thứ hai của thùng rửa 10 đến ống bơm thứ nhất 80 và bơm dung dịch làm sạch vào thùng rửa 10.

Theo một số phương án thực hiện của sáng chế, ống xả thứ hai có thể được bố trí ở dưới cùng của thùng rửa 10, và ống bơm thứ hai 81 có thể được bố trí ở đầu thứ nhất của thùng rửa 10. Dịch nổi phía trên có thể thu được từ dung dịch thải xả ra từ ống xả thứ hai thông qua quá trình kết tủa, và sau đó được lưu thông đến thùng rửa 10 qua ống bơm thứ hai 81. Vòi phun của ống bơm thứ hai 81 có thể được đặt thẳng hàng với cửa nạp 50, và phế liệu có thể bị cắt xé và ướt đầm khi đi vào cửa nạp 50. Đầu phun của ống bơm thứ nhất 80 và ống bơm thứ hai 81 có thể được định hướng theo hướng di chuyển của vụn phế liệu.

Fig.4 là hình chiếu cạnh từ bên trái minh họa thiết bị rửa phế liệu theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế. Như được minh họa trên Fig.4, van xả 14 được bố trí ở đáy của thùng rửa 10, thông qua đó các chất bẩn có thể được thải ra sau khi kết tủa và cô đặc trong phần kết tủa 12 có hình nón. Quá trình xả có thể là quá trình xả liên tục hoặc một quá trình xả gián đoạn. Hơn nữa, sự nhất quán xả được kiểm soát trong phạm vi từ 5% đến 20% để ngăn chặn van xả bị chặn.

Thiết bị rửa phế liệu theo sáng chế có thể hoàn thành việc chà ướt trong quá trình tái chế các vật liệu khác nhau, cụ thể như phế liệu giấy đã nghiền, phế liệu nhựa, màng chất dẻo và các loại tương tự có trọng lượng riêng nhỏ hơn dung dịch làm sạch. Đối với phế liệu kim loại có trọng lượng riêng lớn, người có trình độ trung bình trong cùng lĩnh vực kỹ thuật liên quan đến sáng chế có thể cải biến phù hợp thiết bị của sáng chế để áp dụng thiết bị rửa phế liệu vào việc tái chế các vật liệu này. Cụ thể như, vòi phun khí có thể được lắp ráp ở đáy của thùng rửa, có thể cuốn phế liệu kim loại và các loại tương tự trong dung dịch làm sạch.

Trong quá trình rửa phế liệu, một số chất bẩn trải qua phản ứng hóa học với dung dịch làm sạch và tách rời khỏi bề mặt của phế liệu. Khi các chất bẩn nặng kết tủa và đi vào phần kết tủa 12 và các chất bẩn nhẹ lơ lửng trong dung dịch làm sạch, các hóa chất thích hợp có thể được thêm vào theo đặc tính của chất bẩn. Cụ thể như,

vì bột xi măng có tính kiềm và có độ pH cao và rất khó kết tủa các hạt lơ lửng, axit sunfuric loãng có thể được thêm vào để tạo ra phản ứng trung hòa và do đó làm giảm giá trị pH. Các hạt lơ lửng trải qua phản ứng hóa học với các gốc sunfat để tạo ra kết tủa canxi sunfat. Ngoài ra, chất làm sạch nước như nhôm polyclorua có thể được thêm vào để đẩy nhanh sự kết tủa của hạt lơ lửng.

Thiết bị rửa phế liệu theo phương án thực hiện của sáng chế có thể được sử dụng làm một phần của hệ thống tái chế giấy thải trong cơ sở sản xuất giấy để cải thiện chất lượng giấy tái chế được làm từ giấy thải.

Mặc dù sáng chế được mô tả chi tiết thông qua các phương án thực hiện mẫu, nhưng cần lưu ý rằng, sáng chế không bị giới hạn bởi các phương án thực hiện mẫu được đề cập trên đây. Sáng chế bao gồm toàn bộ các biến thể và cấu hình cải biến khác nhau theo tinh thần của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị rửa phế liệu bao gồm:

thùng rửa để chứa dung dịch làm sạch và phế liệu được rửa, thùng rửa bao gồm đầu thứ nhất và đầu thứ hai, đầu thứ nhất được cung cấp cửa nạp để tiếp nhận phế liệu, và đầu thứ hai được cung cấp bộ phận xuất ra để xuất phế liệu ra sau khi được rửa trong thùng rửa, thùng rửa bao gồm phần rửa được bố trí ở đầu trên của thùng rửa, trong đó quá trình rửa phế liệu được thực hiện trong phần rửa và phần kết tủa được bố trí ở đáy của thùng rửa để các chất bẩn tích tụ kết tủa ra khỏi dung dịch làm sạch, tỷ lệ thể tích của phần rửa và phần kết tủa được đặt trong khoảng từ 3:1 đến 3:1,5;

bộ phận rửa, mở rộng ngang qua và được gắn bằng khớp xoay với thân chính của thùng rửa theo phương rộng của thùng rửa và được thiết kế để cuốn phế liệu trong dung dịch làm sạch, bao gồm ít nhất một nhánh để khuấy dung dịch làm sạch và phế liệu;

bộ phận ép để ép phế liệu vào trong dung dịch làm sạch, bộ phận ép mở rộng ngang qua và được gắn bằng khớp xoay với thân chính của thùng rửa theo phương rộng của thùng rửa, một hay nhiều bộ phận ép được cung cấp gần đầu vào của cửa nạp, và một bộ phận ép được cung cấp giữa hai bộ phận rửa liền kề nhau, một hay nhiều bộ phận ép được cung cấp gần đơn vị xuất ra, bộ phận ép bao gồm ít nhất một tấm ép, tấm ép bao gồm trục khớp nối thứ hai được gắn bằng khớp xoay với thân chính của thùng rửa, và các phần tấm ép được gắn vào trục khớp nối thứ hai và được phân phối dọc theo hướng trục của trục khớp nối thứ hai; và

luồng lưu thông ngược bao gồm ít nhất một ống xả và ít nhất một ống bơm, trong đó ống xả thông với ống bơm để lưu thông dung dịch làm sạch từ đầu xả của thùng rửa và bơm dung dịch làm sạch từ ống bơm vào thùng rửa, và trong đó ống bơm được bố trí gần đầu thứ nhất của thùng rửa hơn ống xả.

2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó bộ phận rửa được gắn bằng khớp xoay vào thân chính của thùng rửa.

3. Thiết bị theo điểm 1, trong đó bộ phận ép được gắn bằng khớp xoay với thân chính của thùng rửa.

4. Thiết bị theo điểm 1, trong đó bộ phận rửa và bộ phận ép có thể được quay theo cùng chiều để phế liệu được dịch chuyển từ đầu thứ nhất của thùng rửa đến đầu thứ hai của thùng rửa.

5. Thiết bị theo điểm 1, trong đó bộ phận xuất ra là thiết bị lưới tải.

6. Thiết bị theo điểm 1, thiết bị còn bao gồm thêm bộ phận dẫn động để dẫn động bộ phận rửa và bộ phận ép.

7. Thiết bị theo điểm 6, trong đó bộ phận dẫn động là động cơ có tần số thay đổi được.

8. Thiết bị theo điểm 4, thiết bị còn bao gồm thêm bộ phận truyền động để nối bộ phận rửa với bộ phận ép để đồng bộ chuyển động quay của chúng.

9. Thiết bị theo điểm 8, trong đó bộ phận truyền động là bộ phận truyền động dây đai.

10. Thiết bị theo điểm 1, trong đó lưới chắn được bố trí giữa phần rửa và phần kết tủa.

11. Thiết bị theo điểm 1, trong đó phần kết tủa có dạng thuôn nhọn với một đầu rộng và một đầu hẹp, trong đó đầu rộng của phần kết tủa được nối với phần rửa.

12. Thiết bị theo điểm 1, trong đó thiết bị còn bao gồm thêm vòi phun để xả sạch phế liệu trên bộ phận xuất ra.

13. Thiết bị theo điểm 1, trong đó thùng rửa còn bao gồm thêm van xả để xả dung dịch làm sạch ra khỏi thùng rửa.

14. Thiết bị theo điểm 1, trong đó thiết bị được điều chỉnh để thực hiện chà uớt phế liệu giấy đã nghiền.

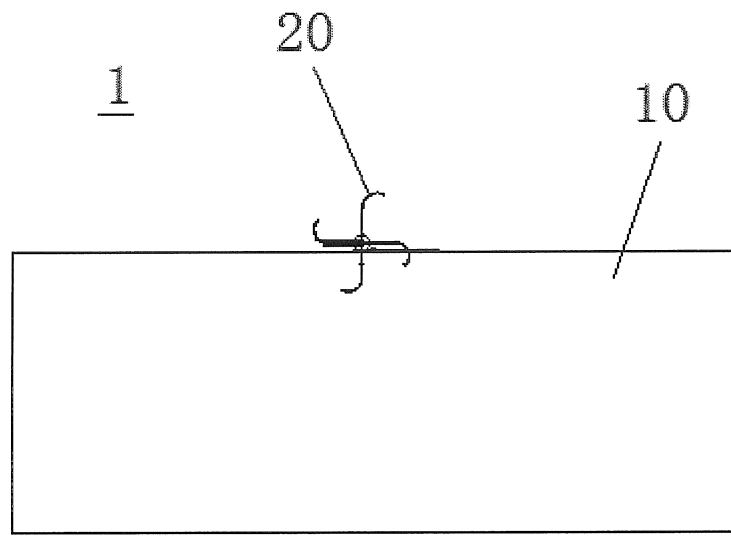


Fig.1

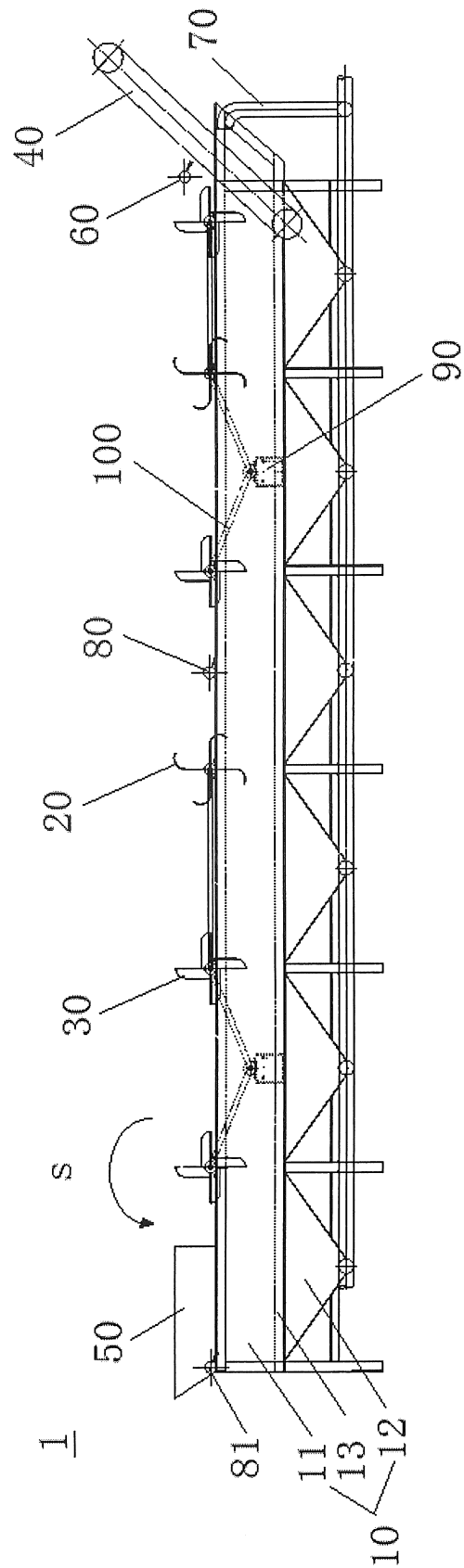


Fig.2

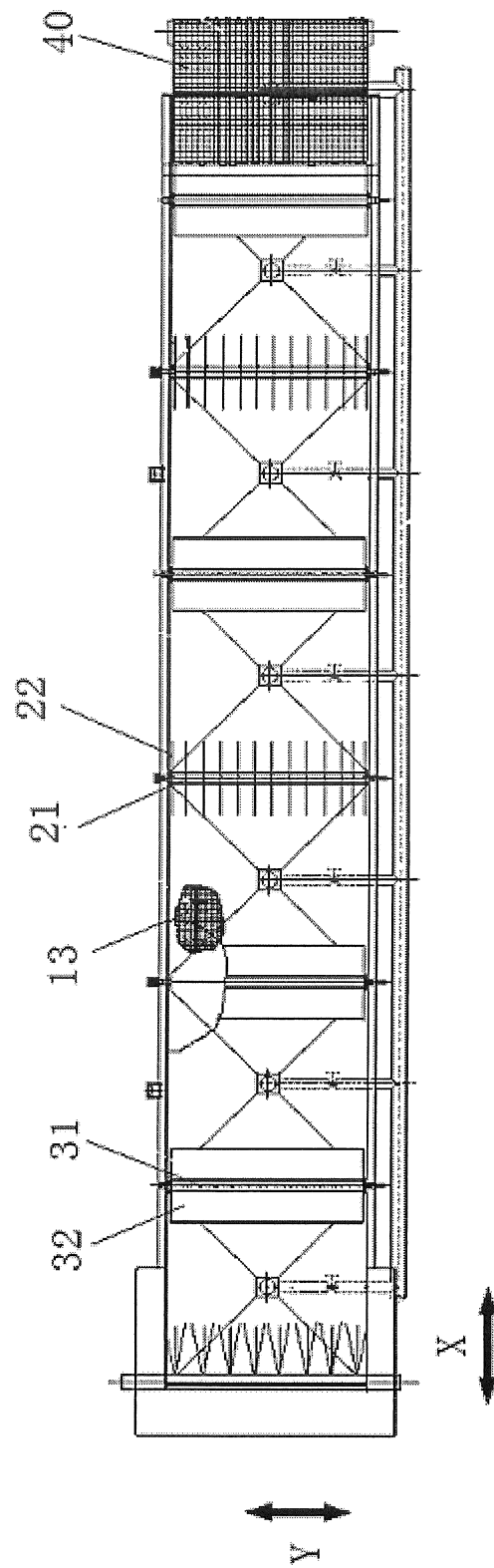
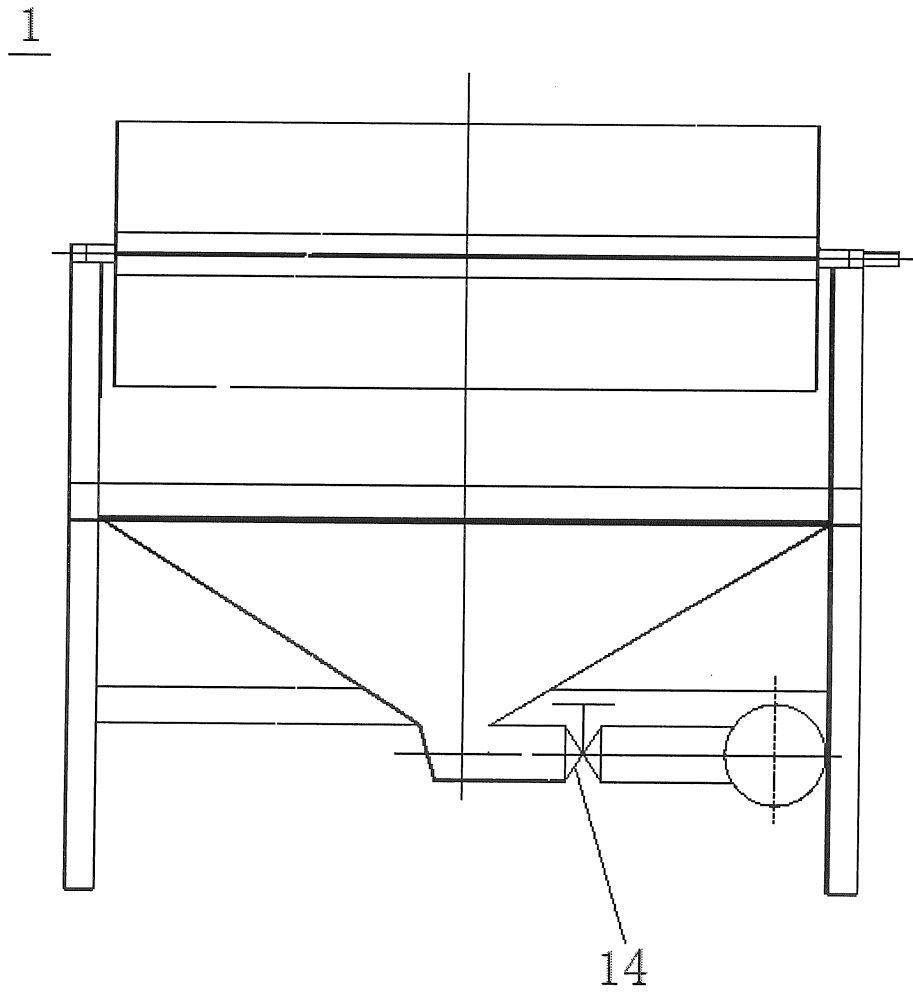


Fig.3

**Fig.4**