



(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)



1-0030358

(51)⁷ B02C 13/08

(13) B

(21) 1-2017-01547

(22) 26/04/2017

(45) 25/12/2021 405

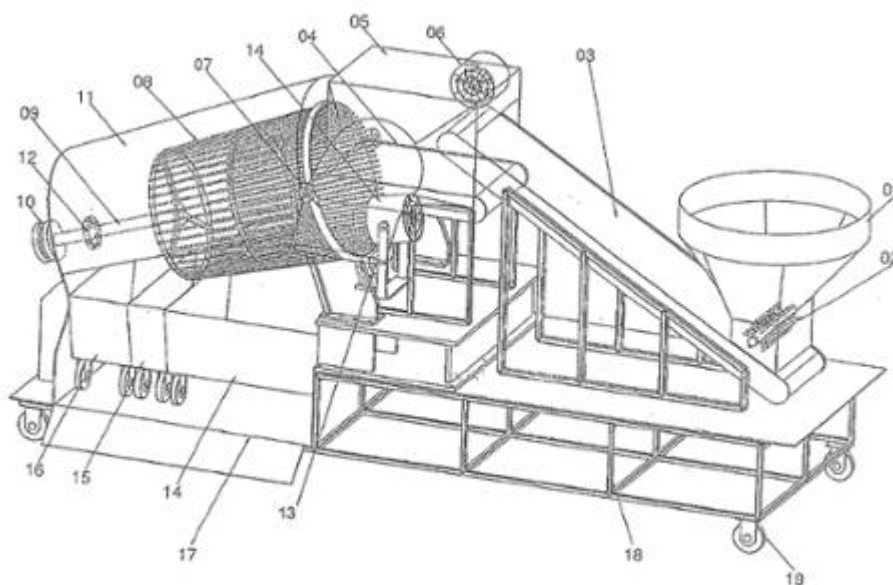
(43) 25/08/2017 353A

(76) Phan Đăng Đạo (VN)

135 A Văn Cao, phường Đằng Giang, quận Ngô Quyền, thành phố Hải Phòng.

(54) XE PHÂN LOẠI RÁC THẢI TỰ ĐỘNG

(57) Sáng chế đề cập đến xe phân loại rác thải tự động bao gồm: phễu nạp rác (01) có trục quay xé rác (02), băng tời nghiêng (03), băng tời ngang (04), hộp chấn rác (05), các quạt (06 và 14), ống hứng rác (07), lồng quay sàng rác (08) quay quanh một trục nghiêng (09) có đáy lớn hướng về phía băng tời ngang (04), mái che (11) bao lấy lồng quay (08), đáy lớn của lồng quay sàng rác (08) được đỡ quay được trên 3 con lăn (13), các khay đựng rác (14, 15 và 16) được bố trí liên kề nhau ở bên dưới lồng quay (08), khung đỡ (18) để đỡ các bộ phận nêu trên và khung này lại được đỡ trên 4 bánh xe (19); và các bộ phận dẫn động để dẫn động trục xé rác (02), băng tời nghiêng (03), băng tời ngang (04) và lồng quay sàng rác (08).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế thuộc lĩnh vực công nghệ môi trường. Cụ thể, sáng chế đề cập đến xe phân loại rác thải tự động.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Rác thải hiện nay đang là một vấn đề nan giải của xã hội và môi trường.

Cốt lõi của việc phân loại rác là để chúng ta có thể tái chế được những loại rác, đó chính là cách sử dụng tài nguyên một cách tiết kiệm, hợp lý và hạn chế ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường sống của chúng ta.

Vì tài nguyên thiên nhiên trên trái đất tồn tại hữu hạn, nên nếu không sử dụng một cách hợp lý, không sớm thì muộn nguồn tài nguyên dồi dào cũng sẽ phải cạn kiệt. Bằng cách phân loại rác để tái chế, chúng ta có thể hạn chế lãng phí và tiết kiệm tài nguyên cho thế hệ mai sau.

Bên cạnh đó, quá trình xử lý rác bằng cách đốt cũng thải ra một lượng lớn khí CO₂, là nguyên nhân dẫn đến hiện tượng nóng lên toàn cầu. Vì vậy, giảm đi một lượng lớn rác thải cần đốt cũng là một cách làm giảm lượng khí CO₂ và các loại khí thải độc hại khác.

Đã biết nhiều hệ thống phân loại rác thải, đa số trong số đó đều có chi phí rất tốn kém và chiếm một diện tích mặt bằng lớn, một phần là do các hệ thống này phân loại chưa đạt được kết quả mong muốn.

Các thiết bị phân loại rác thải đã biết cũng thường là cố định, nên chỉ phù hợp để phân loại rác tập trung. Đối với những điều kiện mà rác thải nằm rải rác ở các nơi khác nhau, các thiết bị đã biết này không phù hợp cho việc phân loại rác.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là khắc phục những nhược điểm nêu trên.

Để đạt được mục đích đó, sáng chế đề xuất loại xe phân loại rác thải tự động, gọn nhẹ và cơ động có khả năng phân loại được các loại rác thải hỗn hợp

có lẫn nhiều đất cát, rác thải sinh hoạt lẫn rác thải xây dựng. Ngoài ra, nó còn có tính năng cơ động rất cao, có khả năng di chuyển tới mọi địa hình đến mọi địa điểm để thực hiện công việc phân loại rác thải.

Xe phân loại rác tự động theo sáng chế bao gồm:

Phễu nạp rác có trục quay xé rác gồm nhiều lưỡi dao xé rác, được bố trí ở dưới đáy phễu, phía trên một đầu thấp của băng tải nghiêng sao cho rác từ phễu sau khi được xé vụn bởi trục quay xé rác rơi xuống băng tải nghiêng này.

Băng tải ngang được bố trí ngay dưới đầu trên của băng tải nghiêng để tiếp nhận rác từ băng tải nghiêng rơi xuống.

Hộp chắn rác che lấy hai mặt bên và phía trên của đầu trên cao của băng tải nghiêng và toàn bộ băng tải ngang.

Quạt được bố trí ở mặt trên của hộp chắn rác để thổi và lọc bớt ni lông bay ra ngoài qua ống hứng rác được bố trí ở mặt bên của hộp chắn rác.

Lồng quay sàng rác có dạng hình chóp cụt quay được quanh một trục nghiêng, có đáy lớn hướng về phía băng tải ngang để đón rác rơi vào lồng từ băng tải ngang; lồng quay sàng rác này được cấu thành gồm một số vòng đỡ cách đều nhau, trên các vòng đỡ này, các thanh nan được hàn cố định vào vòng đỡ và chạy dọc theo trục lồng, trong đó ở phần gần đáy lớn, các nan được bố trí cách đều và dày hơn so với phần gần đáy nhỏ; vòng đỡ ở đáy nhỏ được đỡ bởi các thanh đỡ đồng tâm, các thanh đỡ này được bố trí cách đều một góc như nhau.

Trục nghiêng nằm trùng với đường trục tâm của lồng quay và có một đầu được gắn cố định với tâm của các thanh đỡ đồng tâm, đầu còn lại được gắn với puli hoặc bánh răng để được dẫn động bởi động cơ thông qua truyền động dây đai hoặc xích.

Mái che bao lấy lồng quay, trên vách mái che này có ổ đỡ để đỡ trục nghiêng nêu trên.

Đáy lớn của lồng quay sàng rác được đỡ quay được trên ba con lăn.

Quạt được bố trí phía dưới băng tải ngang sao cho miệng thổi hướng vào đáy lớn của lồng quay để thổi thành phần rác nhẹ như túi ni lông còn sót lại

chuyển động dọc theo lồng quay thoát ra ngoài ở đáy nhỏ của lồng quay.

Các khay đựng rác được bố trí liên kề nhau ở bên dưới lồng quay để chứa các thành phần rác đã được phân loại, các khay này đều có bánh xe để kéo ra/đẩy vào được trên sàn.

Khung đỡ để đỡ các bộ phận nêu trên và khung này lại được đỡ trên bốn bánh xe.

Bộ phận dẫn động để dẫn động trục xé rác, băng tải nghiêng, băng tải ngang và lồng quay sàng rác.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để sáng chế được hiểu một cách rõ ràng hơn, các hình vẽ sau thể hiện, trong đó:

Hình 1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cấu tạo của xe phân loại rác thải tự động theo sáng chế;

Hình 2A là hình chiếu đứng thể hiện cấu tạo của lồng quay sàng của xe phân loại rác thải tự động theo sáng chế;

Hình 2B là hình chiếu bằng thể hiện cấu tạo của lồng quay sàng của xe phân loại rác thải tự động theo sáng chế;

Hình 2C là hình phóng to một phần cấu tạo của lồng quay sàng của xe phân loại rác thải tự động theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết như là một phương án ưu tiên thực hiện sáng chế cùng với việc tham khảo các hình vẽ kèm theo. Phần mô tả chi tiết này chỉ nhằm mục đích minh họa các nguyên tắc chung của sáng chế và các nguyên tắc chung này hoàn toàn không bị giới hạn bởi phần mô tả chi tiết này.

Theo một khía cạnh của sáng chế, như được minh họa trên Hình 1, Hình 2A, Hình 2B và Hình 2C, xe phân loại rác thải tự động theo sáng chế có cấu tạo bao gồm:

Phễu nạp rác 01 có trục quay xé rác 02, gồm nhiều lưỡi dao xé rác, được bố trí ở dưới đáy phễu nạp rác 01, phía trên một đầu thấp của băng tải nghiêng

03 sao cho rác từ phễu nạp rác 01 sau khi được xé vụn bởi trục quay xé rác 02 rơi xuống băng tải nghiêng 03 này.

Băng tải ngang 04 được bố trí ngay dưới đầu trên của băng tải nghiêng 03 để tiếp nhận rác từ băng tải nghiêng 03 rơi xuống.

Hộp chắn rác 05 che lấy hai mặt bên và phía trên của đầu trên cao của băng tải nghiêng 03 và toàn bộ băng tải ngang 04.

Quạt 06 được bố trí ở mặt trên của hộp chắn rác 05 để thổi và lọc bớt ni lông bay ra ngoài qua ống hứng rác 07 được bố trí ở mặt bên của hộp chắn rác 05.

Lồng quay sàng rác 08 có dạng hình chóp cụt quay được quanh một trục nghiêng 09, có đáy lớn hướng về phía băng tải ngang 04 để đón rác rơi vào lồng từ băng tải ngang này.

Theo các Hình 2A, Hình 2B và Hình 2C, lồng quay sàng rác 08 được cấu thành gồm một số vòng đỡ 81 cách đều nhau, trên các vòng đỡ này, các thanh nan 82 được hàn cố định vào vòng đỡ và chạy dọc theo trục lồng, trong đó ở phần gần đáy lớn, các thanh nan 82 được bố trí cách đều và dày hơn so với phần gần đáy nhỏ. Vòng đỡ 81 ở đáy nhỏ được đỡ bởi các thanh đỡ đồng tâm 83, các thanh đỡ này được bố trí cách đều một góc như nhau. Trục nghiêng 09 nằm trùng với đường trục tâm của lồng quay sàng rác 08 và có một đầu được gắn cố định với tâm của các thanh đỡ đồng tâm 83, đầu còn lại được gắn với puli hoặc bánh răng 10 để được dẫn động bởi động cơ thông qua truyền động dây đai hoặc xích.

Theo một phương án ưu tiên, số lượng thanh đỡ đồng tâm 83 và số lượng vòng đỡ 81 đều là ba.

Theo một phương án ưu tiên khác, các thanh nan 82 là các ống thép không gỉ, tròn và trơn để rác dễ dàng lọt qua. Các nan này, tốt nhất là được hàn cố định vào các vòng đỡ 81 nêu trên.

Mái che 11 bao lấy lồng quay sàng rác 08, trên vách mái che này có ổ đỡ 12 để đỡ trục nghiêng 09 nêu trên.

Đáy lớn của lồng quay sàng rác 08 được đỡ quay được trên ba con lăn 13.

Như vậy, lồng quay sàng rác được đỡ trên ổ đỡ 12 và các con lăn 13.

Quạt 14 được bố trí phía dưới băng tải ngang 04 sao cho miệng thổi hướng vào đáy lớn của lồng quay sàng rác 08 để thổi thành phần rác nhẹ như túi ni lông còn sót lại chuyển động dọc theo lồng quay thoát ra ngoài ở đáy nhỏ của lồng quay.

Các khay đựng rác 14, 15, 16 được bố trí liên kế nhau ở bên dưới lồng quay sàng rác 08 để chứa các thành phần rác đã được phân loại, trong đó khay 14 dài bằng chiều dài của lồng quay sàng rác 08 để chứa rác nhỏ mà lọt qua các thanh nan 82 của lồng quay, khay đựng rác 15 được bố trí ngay tại miệng đáy nhỏ của lồng quay để chứa rác to như gạch, đá mà không lọt được qua các thanh nan 82 của lồng quay, khay đựng rác 16 cuối cùng được bố trí cách xa đáy nhỏ của lồng quay để đón lấy thành phần rác nhẹ như túi ni lông do các quạt 06 và 14 thổi bay tới. Các khay đựng rác 14, 15, 16 đều có bánh xe để kéo ra/đẩy vào được trên sàn 17.

Các bộ phận dẫn động để dẫn động trục quay xé rác 02, băng tải nghiêng 03, băng tải ngang 04 và lồng quay sàng rác 08.

Toàn bộ các bộ phận nêu trên được đỡ trên khung đỡ 18. Khung đỡ 18 này lại được đỡ trên bốn bánh xe 19 tạo thành xe phân loại rác có thể di chuyển tới mọi địa hình mà chúng cần có mặt để phân loại rác như ở các vùng quê Việt Nam .

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Xe phân loại rác tự động bao gồm:

phễu nạp rác (01) có trục quay xé rác (02) gồm nhiều lưỡi dao xé rác, được bố trí ở dưới đáy phễu nạp rác (01), phía trên một đầu thấp của băng tải nghiêng (03) sao cho rác từ phễu nạp rác (01) sau khi được xé vụn bởi trục quay xé rác (02) rơi xuống băng tải nghiêng (03) này;

băng tải ngang (04) được bố trí ngay dưới đầu trên của băng tải nghiêng (03) để tiếp nhận rác từ băng tải nghiêng (03) rơi xuống;

hộp chắn rác (05) che lấy hai mặt bên và phía trên của đầu trên cao của băng tải nghiêng (03) và toàn bộ băng tải ngang (04);

quạt (06) được bố trí ở mặt trên của hộp chắn rác (05) để thổi và lọc bớt ni lông bay ra ngoài qua ống hứng rác (07) được bố trí ở mặt bên của hộp chắn rác (05);

lồng quay sàng rác (08) có dạng hình chóp cụt quay được quanh một trục nghiêng (09), có đáy lớn hướng về phía băng tải ngang (04) để đón rác rơi vào lồng từ băng tải ngang; lồng quay sàng rác (08) này được cấu thành gồm một số vòng đỡ (81) cách đều nhau, trên các vòng đỡ này, các thanh nan (82) được hàn cố định vào vòng đỡ và chạy dọc theo trục lồng, trong đó ở phần gần đáy lớn, các nan (82) được bố trí cách đều và dày hơn so với phần gần đáy nhỏ; vòng đỡ (81) ở đáy nhỏ được đỡ bởi các thanh đỡ đồng tâm (83), các thanh đỡ này được bố trí cách đều một góc như nhau;

trục nghiêng (09) nằm trùng với đường trục tâm của lồng quay sàng rác (08) và có một đầu được gắn cố định với tâm của các thanh đỡ đồng tâm (83), đầu còn lại được gắn với puli hoặc bánh răng (10) để được dẫn động bởi động cơ thông qua truyền động dây đai hoặc xích;

mái che (11) bao lấy lồng quay sàng rác (08), trên vách mái che này có ổ đỡ (12) để đỡ trục nghiêng (09) nêu trên;

đáy lớn của lồng quay sàng rác (08) được đỡ quay được trên ba con lăn (13);

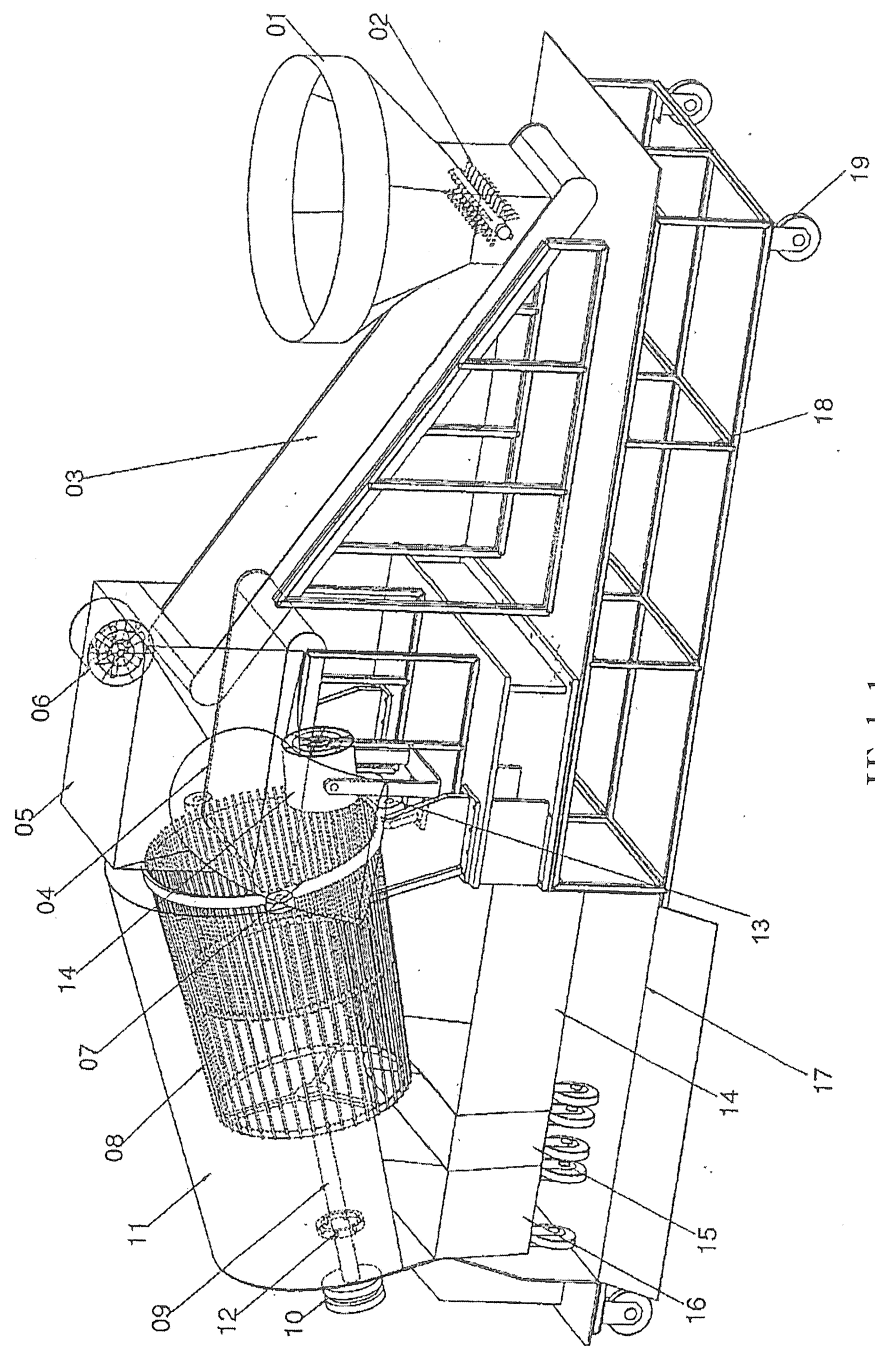
quạt (14) được bố trí phía dưới băng tải ngang (04) sao cho miệng thổi

hướng vào đáy lớn của lồng quay sàng rác (08) để thổi thành phần rác nhẹ như túi ni lông còn sót lại chuyển động dọc theo lồng quay thoát ra ngoài ở đáy nhỏ của lồng quay;

các khay đựng rác (14, 15, 16) được bố trí liền kề nhau ở bên dưới lồng quay sàng rác (08) để chứa các thành phần rác đã được phân loại, các khay này đều có bánh xe để kéo ra/đẩy vào được trên sàn (17);

khung đỡ (18) để đỡ các bộ phận nêu trên và khung này lại được đỡ trên bốn bánh xe (19); và

bộ phận dẫn động để dẫn động trục xé rác (02), băng tải nghiêng (03), băng tải ngang (04) và lồng quay sàng rác (08).



Hình 1

