



(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)



2-0003865

(51) **B65F 1/14; B65F 1/06**
2020.01

(13) **Y**

(21) 2-2021-00571

(22) 23/12/2021

(30) 202121958100.7 19/08/2021 CN

(45) 27/01/2025 442

(43) 27/02/2023 419

(73) Jiangxi Youjie Technology Co., Ltd. (CN)

Inside Yard of Jiangxi Pinhe Technology Co., Ltd., High-tech Zone of Taihe County,
Taihe County, Ji'an City, Jiangxi Province, China

(72) Weiguo Zhang (CN).

(74) Công ty TNHH Trà và cộng sự (TRA & ASSOCIATES CO.,LTD)

(54) **THIẾT BỊ DẪN ĐỘNG ĐÓNG MIỆNG TÚI RÁC TRONG THÙNG RÁC THÔNG
MINH**

(57) Sáng chế đề cập tới thiết bị dẫn động đóng miệng túi rác trong thùng rác thông minh gồm mô tơ dẫn động được bố trí theo chiều dọc ở mặt đầu dưới nắp thùng rác, hai cụm bánh răng truyền động nối với nhau qua đai đồng bộ thứ nhất, đai đồng bộ thứ hai và bánh răng hai đầu ăn khớp với cụm bánh răng truyền động. Đầu trên trục quay mô tơ dẫn động có một bánh răng chủ động. Bánh răng chủ động và cụm bánh răng truyền động ăn khớp với nhau. Khi mô tơ dẫn động dẫn động bánh răng chủ động quay, làm cho thanh đóng miệng túi thứ nhất và thanh đóng miệng túi thứ hai bố trí song song với nhau trên đai đồng bộ thứ nhất tiến về phía nhau, đóng miệng túi rác hoặc di chuyển ra xa nhau để mở miệng túi rác. Trên thanh đóng miệng túi thứ nhất có mô đun gia nhiệt nóng chảy có thể tháo rời. Bánh răng hai đầu quay, làm cho thanh ép trên đai đồng bộ thứ hai ép miệng túi rác về phía mô đun gia nhiệt nóng chảy dọc theo hướng chiều dài của đai đồng bộ thứ hai hoặc cách xa mô đun gia nhiệt nóng chảy. Thiết bị theo sáng chế tự động đóng miệng túi rác trong thùng rác, giúp việc đóng gói rác trở nên thuận tiện hơn.

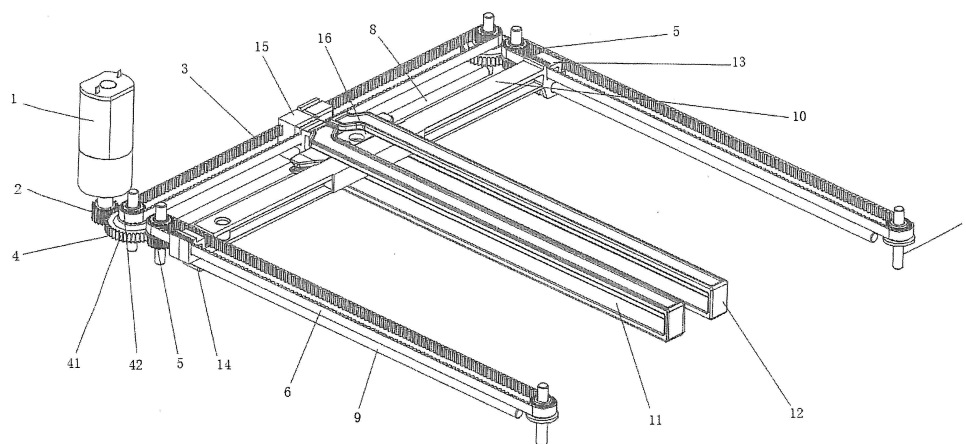


Fig. 1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực kỹ thuật của thùng rác thông minh, đặc biệt là đề cập đến thiết bị dẫn động đóng miệng túi rác trong thùng rác thông minh.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Cùng với yêu cầu của con người đối với chất lượng cuộc sống ngày càng cao, yêu cầu về hiệu quả sử dụng cao của các dụng cụ sinh hoạt thường dùng trong gia đình cũng không ngừng tăng lên. Để tránh hiện tượng rác rơi ra khỏi thùng khi thu dọn thùng rác, cần phải niêm phong miệng túi rác.

Hiện nay, các loại thùng rác thông minh trên thị trường thông thường không có kết cấu niêm phong, đóng gói, mà chỉ có chức năng cảm ứng đóng mở nắp tự động. Chức năng tương đối đơn giản; hoặc sử dụng túi rác tự động đóng miệng. Khi cần đóng gói rác thì kéo dây rút ở miệng túi rác. Cùng với việc dây rút miệng túi thu nhỏ dần, miệng túi rác dần bị thu nhỏ lại để thực hiện chức năng đóng gói. Phương pháp này tương đối đơn giản, nhưng chi phí túi rác tiêu hao tương đối cao, không có lợi cho việc sử dụng tiết kiệm dụng tài nguyên. Hơn nữa, toàn bộ tất cả đều được đóng gói thủ công, không thực hiện tự động hóa. Còn có một số thùng rác sử dụng phương pháp dùng băng dính niêm phong miệng để đóng gói bán tự động. Tức là lắp bộ phận đóng gói bằng băng dính bên ngoài hoặc bên trên thùng rác. Khi cần đóng gói túi rác, người thao tác sẽ lấy túi rác ra và đóng miệng túi. Tay giữ hai đầu miệng, làm cho phần đóng miệng ở giữa đi qua rãnh của bộ phận đóng gói bằng băng dính, để thực hiện đóng miệng túi, đóng gói túi rác. Trong phương án đóng miệng, đóng gói này, mức độ tham gia của người thao tác vẫn còn rất cao. Đây là phương pháp đóng gói bán tự động, khó thực hiện việc đóng miệng túi, đóng gói hoàn toàn tự động.

Vì vậy cần thiết kế thiết bị dẫn động đóng miệng túi rác trong thùng rác thông minh để giải quyết vấn đề kỹ thuật nêu trên.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để khắc phục những nhược điểm trên, mục đích của sáng chế này là cung cấp thiết bị dẫn động đóng miệng túi rác trong thùng rác thông minh, thực hiện đóng

miệng túi rác tự động trong thùng rác, mà không cần đóng miệng túi, đóng gói thủ công, giúp việc đóng gói rác thuận tiện hơn.

Để đạt được mục đích nêu trên, phương án kỹ thuật mà sáng chế này áp dụng là: thiết bị dẫn động đóng miệng túi rác trong thùng rác thông minh gồm mô tơ dẫn động được bố trí theo chiều dọc ở mặt đầu dưới nắp thùng rác, hai cụm bánh răng truyền động nối với nhau qua đai đồng bộ thứ nhất, đai đồng bộ thứ hai và bánh răng hai đầu ăn khớp với cụm bánh răng truyền động; Đầu trên trục quay mô tơ dẫn động có một bánh răng chủ động. Bánh răng chủ động và cụm bánh răng truyền động ăn khớp với nhau. Khi mô tơ dẫn động dẫn động bánh răng chủ động quay, làm cho thanh đóng miệng túi thứ nhất và thanh đóng miệng túi thứ hai bố trí song song với nhau trên đai đồng bộ thứ nhất tiến về phía nhau, đóng miệng túi rác hoặc di chuyển ra xa nhau để mở miệng túi rác. Trên thanh đóng miệng túi thứ nhất có mô đun gia nhiệt nóng chảy có thể tháo rời. Bánh răng hai đầu quay, làm cho thanh ép trên đai đồng bộ thứ hai ép miệng túi rác về phía mô đun gia nhiệt nóng chảy dọc theo hướng chiều dài của đai đồng bộ thứ hai hoặc cách xa mô đun gia nhiệt nóng chảy.

Một cách tối ưu, cụm bánh răng truyền động gồm bánh răng chính và bánh răng phụ. Bánh răng chính được bố trí đồng trục với bánh răng phụ. Bánh răng phụ nằm phía trên bánh răng chính. Đường kính của bánh răng chính lớn hơn đường kính của bánh răng phụ.

Một cách tối ưu, trên thanh đóng miệng túi thứ nhất và thanh đóng miệng túi thứ hai đều bố trí để nối thanh đóng miệng túi dùng để kết nối đai đồng bộ thứ nhất. Đường thẳng theo hướng chiều dài của thanh đóng miệng túi thứ nhất và thanh đóng miệng túi thứ hai đều vuông góc với đường thẳng theo hướng chiều dài của thanh ép.

Một cách tối ưu, trên để nối thanh đóng miệng túi có thanh dẫn hướng thứ nhất song song với đai đồng bộ thứ nhất.

Một cách tối ưu, bánh răng hai đầu được nối với bánh xe bị động ở mặt đầu dưới nắp thùng rác thông qua đai đồng bộ thứ hai. Mặt đầu dưới nắp thùng rác có trụ nối. Bánh xe bị động hoạt động theo chiều ngang trên trụ nối.

Một cách tối ưu, hai đầu theo hướng chiều dài của thanh ép có để nối thanh ép, và nối linh hoạt với đai đồng bộ thứ hai thông qua để nối thanh ép. Mặt đầu dưới nắp thùng rác có thanh dẫn hướng thứ hai theo hướng chiều dài của đai đồng bộ thứ hai.

Đầu dưới của đế nối thanh ép có rãnh kẹp thanh dẫn hướng dùng đế kẹp thanh dẫn hướng thứ hai.

Hiệu quả đạt được bởi sáng chế này:

Thông qua sự kết hợp giữa mô tơ dẫn động, bánh răng chủ động, đai đồng bộ thứ nhất, cụm bánh răng truyền động, bánh răng hai đầu, thanh đóng miệng túi thứ nhất, thanh đóng miệng thứ hai và thanh ép, thông qua mô tơ dẫn động làm quay bánh răng chủ động, sáng chế này thực hiện liên động, dẫn động thanh ép, thanh đóng miệng túi thứ nhất và thanh đóng miệng túi thứ hai di chuyển, thực hiện đóng miệng túi rác trong thùng rác tự động, không cần đóng miệng túi, đóng gói thủ công, giúp việc đóng gói rác thuận tiện hơn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu trục đo vuông góc thể hiện thiết bị dẫn động đóng miệng túi rác trong thùng rác thông minh theo sáng chế.

Danh sách các số chỉ dẫn:

1. Động cơ truyền động; 2. Bánh răng chủ động; 3. Đai đồng bộ thứ nhất; 4. Cụm bánh răng truyền động; 41. Bánh răng chính; 42. Bánh răng phụ; 5. Bánh răng hai đầu; 6. Đai đồng bộ thứ hai; 7. Trụ nối; 8. Thanh dẫn hướng thứ nhất; 9. Thanh dẫn hướng thứ hai; 10. Thanh ép; 11. Thanh đóng miệng túi thứ nhất; 12. Thanh đóng miệng túi thứ hai; 13. Đế nối thanh ép; 14. Rãnh kẹp thanh dẫn hướng; 15. Đế nối thanh đóng miệng túi; 16. Mô đun gia nhiệt nóng chảy.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần dưới đây kết hợp với hình vẽ để mô tả chi tiết về một phương án thực hiện của sáng chế, giúp người có hiểu biết tưng bình về lĩnh vực kỹ thuật này có thể dễ dàng hiểu được các ưu điểm và đặc trưng của sáng chế, từ đó phân định rõ hơn phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Tham chiếu tới Fig.1, thiết bị dẫn động đóng miệng túi rác trong thùng rác thông minh theo phương án thực hiện này gồm mô tơ dẫn động 1 được bố trí theo chiều dọc ở mặt đầu dưới nắp thùng rác, hai cụm bánh răng truyền động 4 nối với nhau qua đai đồng bộ thứ nhất 3, đai đồng bộ thứ hai 6 và bánh răng hai đầu 5 ăn khớp với cụm bánh răng truyền động 4. Đầu trên trục quay mô tơ dẫn động 1 có một bánh răng chủ

động 2. Mô tơ dẫn động 1 cung cấp lực dẫn động cho bánh răng chủ động 2, từ đó dẫn động thanh đóng miệng túi thứ nhất 11 và thanh đóng miệng túi thứ hai 12 trên đai đồng bộ thứ nhất 3. Bánh răng chủ động 2 và cụm bánh răng truyền động 4 ăn khớp với nhau. Khi mô tơ dẫn động 1 dẫn động bánh răng chủ động 2 quay, làm cho thanh đóng miệng túi thứ nhất 11 và thanh đóng miệng túi thứ hai 12 bố trí song song với nhau trên đai đồng bộ thứ nhất 11 tiến về phía nhau, đóng miệng túi rác hoặc di chuyển ra xa nhau để mở miệng túi rác. Trên thanh đóng miệng túi thứ nhất 11 có mô đun gia nhiệt nóng chảy 16 có thể tháo rời. Bánh răng hai đầu 5 quay, làm cho thanh ép 10 trên đai đồng bộ thứ hai 6 ép miệng túi rác về phía mô đun gia nhiệt nóng chảy 16 dọc theo hướng chiều dài của đai đồng bộ thứ hai 6 hoặc cách xa mô đun gia nhiệt nóng chảy, tránh hiện tượng rác rơi ra khỏi túi rác, giúp việc đóng gói rác trở nên thuận tiện hơn.

Cụm bánh răng truyền động 4 gồm bánh răng chính 41 và bánh răng phụ 42. Bánh răng chính 41 được bố trí đồng trục với bánh răng phụ 42. Bánh răng phụ 42 nằm phía trên bánh răng chính 41. Đường kính của bánh răng chính 41 lớn hơn đường kính của bánh răng phụ 42. Khi đai đồng bộ thứ nhất 3 truyền động, cũng có thể dẫn động bánh răng hai đầu 5 ăn khớp với nó quay đồng bộ, ép miệng túi rác được kéo về hướng mô đun gia nhiệt nóng chảy 16.

Trên thanh đóng miệng túi thứ nhất 11 và thanh đóng miệng túi thứ hai 12 đều bố trí để nối thanh đóng miệng túi 15 dùng để kết nối với đai đồng bộ thứ nhất 3. Đường thẳng theo hướng chiều dài của thanh đóng miệng túi thứ nhất 11 và thanh đóng miệng túi thứ hai 12 đều vuông góc với đường thẳng theo hướng chiều dài của thanh ép 10. Giữa thanh đóng miệng túi thứ nhất 11 và thanh đóng miệng túi thứ hai 12 có không gian để thuận tiện cho việc đóng miệng túi rác.

Trên đế nối thanh đóng miệng túi 15 có thanh dẫn hướng thứ nhất 8 song song với đai đồng bộ thứ nhất 3.

Bánh răng hai đầu 5 được nối với bánh xe bị động ở mặt đầu dưới nắp thùng rác thông qua đai đồng bộ thứ hai 6. Mặt đầu dưới nắp thùng rác có trụ nối 7. Bánh xe bị động hoạt động theo chiều ngang trên trụ nối 7.

Hai đầu theo hướng chiều dài của thanh ép 10 có đế nối thanh ép 13, và nối linh hoạt với đai đồng bộ thứ hai 6 thông qua đế nối thanh ép 13. Mặt đầu dưới nắp thùng

rác có thanh dẫn hướng thứ hai 9 theo hướng chiều dài của đai đồng bộ thứ hai 6. Đầu dưới của đế nối thanh ép 13 có rãnh kẹp thanh dẫn hướng thứ hai 9 dùng để kẹp thanh dẫn hướng thứ hai 9.

Nguyên lý làm việc: Khi cần đóng miệng túi rác trong thùng rác, mô tơ dẫn động 1 bắt đầu làm việc, trục truyền động làm cho bánh răng chủ động 2 quay, cụm bánh răng 4 ăn khớp với bánh răng chủ động 2 quay. Đai đồng bộ thứ nhất 3 nằm trên bánh răng phụ 42 truyền động giữa hai cụm bánh răng truyền động 4. Thanh đóng miệng túi thứ nhất 11 và thanh đóng miệng túi thứ hai 12 di chuyển dọc theo hướng chiều dài của thanh dẫn hướng thứ nhất 8, kẹp giữ miệng túi rác hoặc di chuyển theo hướng ngược nhau để mở miệng túi rác. Khi thanh đóng miệng túi thứ nhất 11 và thanh đóng miệng túi thứ hai 12 di chuyển về phía nhau, thu miệng túi rác vào trong khe hở hình thành giữa thanh đóng miệng túi thứ nhất 11 và thanh đóng miệng túi thứ hai. Bánh răng hai đầu 5 ăn khớp với bánh răng chính 41 quay, đai đồng bộ thứ hai 6 truyền động, làm cho thanh ép 10 trên đai đồng bộ thứ hai 6 di chuyển sát tới hướng mô đun gia nhiệt nóng chảy 16 theo hướng chiều dài của thanh dẫn hướng thứ hai 9, ép chặt miệng túi rác thu được trên mô đun gia nhiệt nóng chảy 16, tránh hiện tượng rác rơi ra khỏi túi rác, để thuận tiện cho việc đóng gói túi rác.

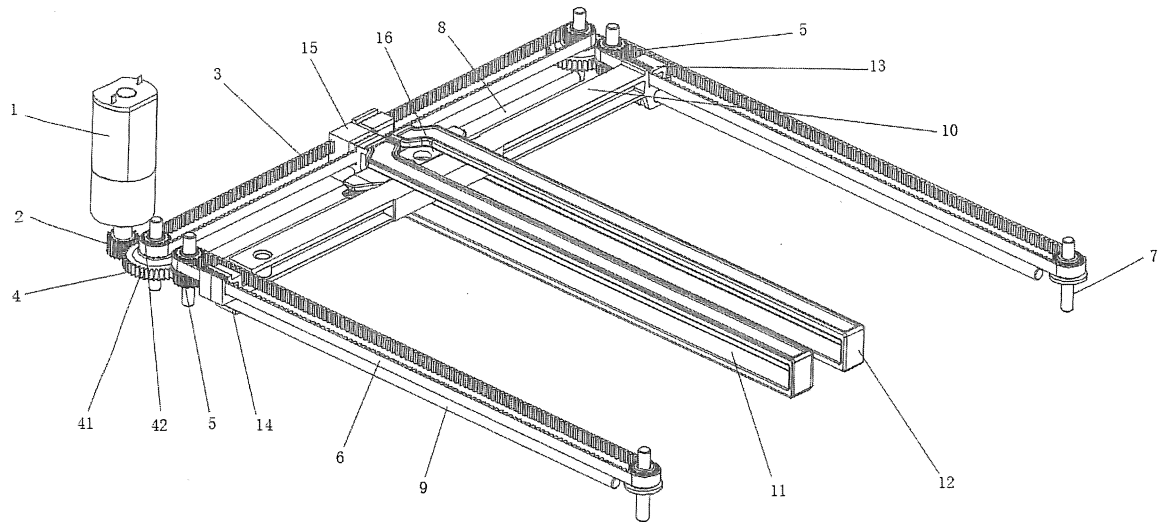
Phương án thực hiện nêu trên chỉ giải thích cho nguyên lý kỹ thuật và đặc điểm của sáng chế này. Mục đích là để giúp người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực này hiểu được nội dung của sáng chế và thực hiện được nó. Không được dựa vào đó để giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế này. Tất cả các thay đổi hoặc sửa đổi tương đương được thực hiện theo nguyên lý của sáng chế này đều phải thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế này.

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị dẫn động đóng miệng túi rác trong thùng rác thông minh bao gồm: mô tơ dẫn động (1) được bố trí theo chiều dọc ở mặt đầu dưới nắp thùng rác, hai cụm bánh răng truyền động (4) nối với nhau qua đai đồng bộ thứ nhất (3), đai đồng bộ thứ hai (6) và bánh răng hai đầu (5) ăn khớp với cụm bánh răng truyền động (4); đầu trên trục quay mô tơ dẫn động (1) có một bánh răng chủ động (2), bánh răng chủ động (2) và cụm bánh răng truyền động (4) ăn khớp với nhau, khi mô tơ dẫn động (1) dẫn động bánh răng chủ động (2) quay, làm cho thanh đóng miệng túi thứ nhất (11) và thanh đóng miệng túi thứ hai (12) bố trí song song với nhau trên đai đồng bộ thứ nhất (3) tiến về phía nhau, đóng miệng túi rác hoặc di chuyển ra xa nhau để mở miệng túi rác, trên thanh đóng miệng túi thứ nhất (11) có mô đun gia nhiệt nóng chảy (16) có thể tháo rời, bánh răng hai đầu (5) quay, làm cho thanh ép (10) trên đai đồng bộ thứ hai (6) ép miệng túi rác về phía mô đun gia nhiệt nóng chảy (16) dọc theo hướng chiều dài của đai đồng bộ thứ hai (6) hoặc cách xa mô đun gia nhiệt nóng chảy (16).
2. Thiết bị dẫn động đóng miệng túi rác trong thùng rác thông minh theo điểm 1, trong đó: cụm bánh răng truyền động (4) gồm bánh răng chính (41) và bánh răng phụ (42), bánh răng chính (41) được bố trí đồng trục với bánh răng phụ (42), bánh răng phụ (42) nằm phía trên bánh răng chính (41), đường kính của bánh răng chính (41) lớn hơn đường kính của bánh răng phụ (42).
3. Thiết bị dẫn động đóng miệng túi rác trong thùng rác thông minh theo điểm 1, trong đó: trên thanh đóng miệng túi thứ nhất (11) và thanh đóng miệng túi thứ hai (12) đều bố trí để nối thanh đóng miệng túi dùng để kết nối đai đồng bộ thứ nhất (3), đường thẳng theo hướng chiều dài của thanh đóng miệng túi thứ nhất (11) và thanh đóng miệng túi thứ hai (12) đều vuông góc với đường thẳng theo hướng chiều dài của thanh ép (10).
4. Thiết bị dẫn động đóng miệng túi rác trong thùng rác thông minh theo điểm 3, trong đó: trên đế nối thanh đóng miệng túi (15) có thanh dẫn hướng thứ nhất (8) song song với đai đồng bộ thứ nhất (3).
5. Thiết bị dẫn động đóng miệng túi rác trong thùng rác thông minh theo điểm 1, trong đó: bánh răng hai đầu (5) được nối với bánh xe bị động ở mặt đầu dưới nắp thùng rác thông qua đai đồng bộ thứ hai (6), mặt đầu dưới nắp thùng rác có trụ nối (7), bánh xe

bị động hoạt động theo chiều ngang trên trụ nổi (7).

6. Thiết bị dẫn động đóng miệng túi rác trong thùng rác thông minh theo điểm 1, trong đó: hai đầu theo hướng chiều dài của thanh ép (10) có đế nổi thanh ép (13), và nối linh hoạt với đai đồng bộ thứ hai (6) thông qua đế nổi thanh ép (13), mặt đầu dưới nắp thùng rác có thanh dẫn hướng thứ hai (9) theo hướng chiều dài của đai đồng bộ thứ hai (6), đầu dưới của đế nổi thanh ép (13) có rãnh kẹp thanh dẫn hướng (14) dùng để kẹp thanh dẫn hướng thứ hai (9).

**Fig. 1**