



(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)



1-0049981

(51)^{2022.01} B67D 1/08; F25C 5/20

(13) B

(21) 1-2023-02556

(22) 18/04/2023

(30) 111115545 25/04/2022 TW

(45) 25/08/2025 449

(43) 27/11/2023 428A

(73) Chien-Jung Chu (TW)

No.140, Ruifa St., Qianzhen Dist., Kaohsiung City 806015, Taiwan

(72) Chien-Jung Chu (TW); Chang-Hsi Wu (TW); Fei-Teng Ko (TW).

(74) Công ty TNHH Luật ALIAT (ALIAT LEGAL)

(54) THIẾT BỊ CẤP ĐÁ THÔNG MINH VÀ MÁY CÓ THIẾT BỊ CẤP ĐÁ THÔNG MINH

(21) 1-2023-02556

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị cấp đá thông minh và máy có thiết bị cấp đá thông minh. Thiết bị cấp đá thông minh bao gồm thùng lưu trữ đá, thanh khuấy, nhiều tấm khuấy, nhiều vách ngăn đá và thiết bị truyền động. Thanh khuấy được định vị có thể quay được trong thùng lưu trữ đá. Các tấm khuấy được kết nối theo phương ngang với thanh khuấy và nằm giữa phần bên trên và phần bên dưới của thanh khuấy. Các vách ngăn đá được kết nối theo phương thẳng đứng với các phần bên dưới của các thanh khuấy. Thiết bị truyền động được kết nối với phần bên trên của thanh khuấy và có thể được sử dụng để truyền động thanh khuấy, các tấm khuấy và vách ngăn đá để tự động cung cấp đá viên, và thiết bị truyền động cũng có thể truyền động thanh khuấy, tấm khuấy và vách ngăn đá để tự động loại bỏ tình trạng kẹt đá.

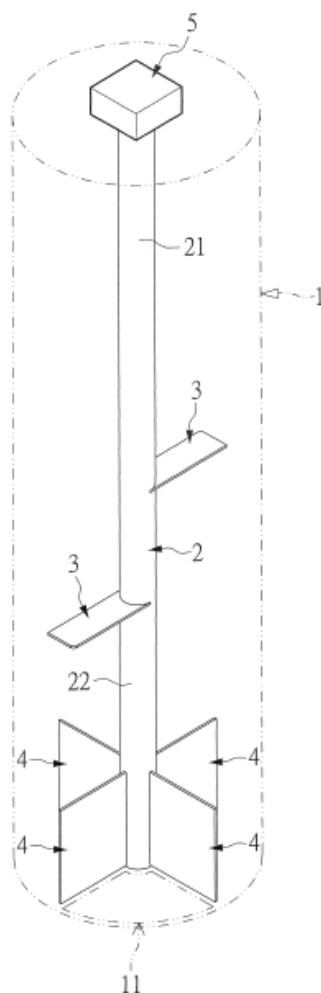


FIG. 2

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị cấp đá, và cụ thể hơn là thiết bị cấp đá thông minh có khả năng tự động cung cấp đá viên và tự động loại bỏ hiện tượng kẹt đá, và máy có thiết bị cấp đá thông minh.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thiết bị cấp đá đã được sử dụng rộng rãi trong các nhà hàng, cửa hàng đồ uống, quán bar và những nơi khác tiêu thụ một lượng lớn đá viên. Tuy nhiên, thiết bị cấp đá trước đây chỉ có thể cấp đá viên thủ công và không thể tự động loại bỏ hiện tượng bị kẹt đá. Ngoài ra, để tăng hiệu quả pha chế đồ uống, tác giả đã sáng chế ra máy pha chế đồ uống thông minh (chẳng hạn như bằng sáng chế số TWI737553), có thể tự động lấy các loại đồ uống khác nhau và lượng đá viên phù hợp theo nhu cầu khác nhau của người dùng để tạo thành nguồn cung cấp đồ uống chuẩn bị sẵn cho người dùng. Dường như không có thiếu sót, nhưng dựa trên tinh thần vượt trội, tác giả hy vọng rằng sự cải tiến của sáng chế có thể làm cho máy pha chế đồ uống thông minh với thiết bị cấp đá trở nên lý tưởng và hoàn hảo hơn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Để giải quyết sự không phù hợp về kỹ thuật nêu trên, sáng chế đề xuất thiết bị cấp đá thông minh và máy có thiết bị cấp đá thông minh, có thể làm giảm và tự động loại bỏ hiện tượng kẹt đá thông qua thiết kế kết cấu và phương tiện điều khiển.

Để giải quyết các vấn đề nêu trên, một trong những khía cạnh về kỹ thuật được áp dụng theo sáng chế là cung cấp thiết bị cấp đá thông minh được cấu hình để tự

động cung cấp đá viên và tự động loại bỏ hiện tượng kẹt đá, bao gồm thùng lưu trữ đá, thanh khuấy, nhiều tấm khuấy, nhiều vách ngăn đá và thiết bị truyền động. Thùng lưu trữ đá có đầu ra đá. Thanh khuấy được bố trí quay được trong thùng lưu trữ đá, và thanh khuấy có phần bên trên và phần bên dưới tương ứng được bố trí ở hai phía đối diện của nó. Các tấm khuấy được kết nối theo phương ngang với thanh khuấy và được bố trí ở giữa phần bên trên và phần bên dưới của thanh khuấy. Các vách ngăn đá được kết nối theo phương thẳng đứng với phần bên dưới của thanh khuấy. Thiết bị truyền động được kết nối với phần bên trên của thanh khuấy và được cấu hình để quay thanh khuấy, các tấm khuấy và vách ngăn đá để tự động cung cấp đá viên, và thiết bị truyền động được cấu hình để rung thanh khuấy, các tấm khuấy và các vách ngăn đá để tự động loại bỏ hiện tượng kẹt đá.

Để giải quyết các vấn đề nêu trên, một trong những khía cạnh kỹ thuật được sáng chế áp dụng là cung cấp máy pha chế đồ uống thông minh, được sử dụng để pha chế đồ uống và bơm đồ uống đã chuẩn bị vào ít nhất một cốc uống nước. Máy pha chế đồ uống thông minh có thiết bị cấp đá thông minh, có thể thêm một lượng đá viên thích hợp vào đồ uống thông qua thiết bị cấp đá thông minh, để đồ uống đã pha chế có thể tự động cung cấp cho người dùng theo các nhu cầu khác nhau của người dùng. Hơn nữa, máy pha chế đồ uống thông minh bao gồm thiết bị cấp đá thông minh và thiết bị lưu trữ nguyên liệu. Thiết bị lưu trữ nguyên liệu bao gồm ít nhất một thùng đồ uống có ít nhất một đầu ra, và đầu ra được kết nối với đầu ra đá của thiết bị cấp đá thông minh thông qua cơ chế thu gom. Hơn nữa, thiết bị cấp đá thông minh được cấu hình để tự động cung cấp đá viên và tự động loại bỏ hiện tượng kẹt đá, bao gồm thùng lưu trữ đá, thanh khuấy, nhiều tấm khuấy, nhiều vách ngăn đá và thiết bị truyền động. Thùng lưu trữ đá có đầu ra đá. Thanh khuấy được bố trí quay được trong thùng lưu trữ đá, và thanh khuấy có phần bên trên và phần bên dưới tương ứng được bố trí ở hai phía đối diện của nó. Các tấm khuấy được kết nối theo phương ngang với thanh khuấy và được bố trí ở giữa phần bên trên và phần bên dưới của thanh khuấy. Các vách ngăn đá được kết nối theo phương thẳng

đứng với phần bên dưới của thanh khuấy. Thiết bị truyền động được kết nối với phần bên trên của thanh khuấy và được cấu hình để quay thanh khuấy, các tấm khuấy và vách ngăn đá để tự động cung cấp đá viên, và thiết bị truyền động được cấu hình để rung thanh khuấy, các tấm khuấy và các vách ngăn đá để tự động loại bỏ hiện tượng kẹt đá.

Giải pháp kỹ thuật

Theo một trong các phương án có thể hoặc được ưu tiên, khay nhận đá và ít nhất một vách ngăn đàn hồi được kết nối theo phương thẳng đứng với đáy của khay nhận đá, và thanh khuấy đi qua khay nhận đá để vị trí các vách ngăn đá bên dưới ít nhất một vách ngăn đàn hồi.

Theo một trong các phương án có thể hoặc được ưu tiên, thiết bị truyền động gồm môđun truyền động, môđun cảm biến góc quay và môđun điều khiển, môđun truyền động có một trục quay được kết nối với thanh khuấy, môđun cảm biến góc quay được cấu hình để phát hiện một góc quay của trục quay và xuất dữ liệu góc quay tương ứng, và môđun điều khiển được kết nối điện với môđun truyền động và môđun cảm biến góc quay; trong đó môđun điều khiển được cấu hình để gửi tín hiệu điều khiển thứ nhất đến môđun truyền động, sao cho môđun truyền động được cấu hình để truyền động trục quay để quay một góc quay mục tiêu nhằm kiểm soát lượng đá đầu ra; trong đó chênh lệch góc giữa góc quay thực tế của trục quay và góc quay mục tiêu được đánh giá để thực hiện điều khiển phản hồi vị trí theo dữ liệu góc quay để điều chỉnh góc quay của trục quay nhằm đạt được vị trí chính xác của trục quay, và hiện tượng kẹt đá được đánh giá theo góc chênh lệch; trong đó, khi được đánh giá là có hiện tượng kẹt đá, tín hiệu điều khiển thứ hai được gửi đến môđun truyền động để làm cho môđun truyền động truyền động trục quay rung và sau đó quay theo chiều kim đồng hồ và ngược chiều kim đồng hồ, do đó truyền động đồng bộ các vách ngăn đá quay theo chiều kim đồng hồ và ngược

chiều kim đồng hồ, sao cho đá viên phía trên các vách ngăn đá được đẩy một cách đàn hồi bởi vách ngăn đàn hồi để loại bỏ hiện tượng kẹt đá.

Theo một trong các phương án có thể hoặc được ưu tiên, môđun điều khiển được cấu hình để đánh giá xem chênh lệch góc được tích lũy có vượt quá giá trị cho phép tối đa được xác định trước hay không; trong đó, khi chênh lệch góc được tích lũy vượt quá giá trị tối đa cho phép được xác định trước, thì tín hiệu điều khiển thứ ba sẽ được gửi đến môđun truyền động, để môđun truyền động được định cấu hình để truyền động trục quay tự động trở về vị trí ban đầu đã định trước.

Theo một trong những phương án có thể hoặc được ưu tiên, ít nhất hai trong số các vách ngăn đàn hồi được sắp xếp cạnh nhau.

Theo một trong các phương án có thể hoặc được ưu tiên, mỗi tấm khuấy có một mảnh nằm ngang và một mảnh nghiêng kéo dài xiên từ cạnh dài của mảnh nằm ngang.

Theo một trong các phương án có thể hoặc được ưu tiên, mỗi mảnh nghiêng được cung cấp một tấm thân đàn hồi.

Do đó, thiết bị cấp đá thông minh được cung cấp bởi phương án của sáng chế và máy có thiết bị cấp đá thông minh có thể được cung cấp nhiều vách ngăn đá được định vị ở phần bên dưới của thanh khuấy để hạn chế lượng đá viên rơi ra từ thiết bị cấp đá thông minh. Ngoài ra, thiết bị truyền động có thể được kết nối với phần bên trên của thanh khuấy, thiết bị truyền động có thể được sử dụng để truyền động thanh khuấy, các tấm khuấy và vách ngăn đá quay, để tự động cung cấp đá viên, và thiết bị truyền động cũng có thể được sử dụng để truyền động thanh khuấy, các tấm khuấy và vách ngăn đá rung, để tự động loại bỏ hiện tượng kẹt đá. Do đó, thiết bị cấp đá thông minh theo sáng chế không chỉ có thể tự động cung cấp đá viên theo các yêu cầu khác nhau, mà còn làm giảm và tự động loại bỏ hiện tượng kẹt đá.

Các khía cạnh này và các khía cạnh khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng từ mô tả chi tiết sau đây về phương án thực hiện cùng với các hình vẽ kèm theo và chú thích của chúng, mặc dù các biến thể và sửa đổi trong đó có thể bị ảnh hưởng nhưng vẫn thuộc trong bản chất kỹ thuật và phạm vi của các khái niệm tính mới của sáng chế này.

Tham chiếu đến đơn sáng chế liên quan

Đơn này yêu cầu hưởng quyền ưu tiên từ Đơn đăng ký bằng sáng chế của Đài Loan số 111115545, được nộp vào ngày 25 tháng 4 năm 2022. Toàn bộ nội dung của đơn nêu trên được đưa vào đây để tham khảo.

Một số tài liệu tham khảo, có thể bao gồm bằng sáng chế, đơn xin cấp bằng sáng chế và các ấn phẩm khác nhau, có thể được trích dẫn và thảo luận trong phần mô tả của sáng chế này. Việc trích dẫn và/hoặc thảo luận về các tài liệu tham khảo như vậy chỉ được cung cấp để làm rõ mô tả của sáng chế này và không phải là sự thừa nhận rằng bất kỳ tài liệu tham khảo nào như vậy là "tình trạng kỹ thuật đã biết" đối với sáng chế được mô tả ở đây. Tất cả các tài liệu tham khảo được trích dẫn và thảo luận trong bản mô tả sáng chế này được đưa vào đây bằng cách tham chiếu toàn bộ và ở cùng mức độ như thể mỗi tài liệu tham khảo được kết hợp riêng lẻ bằng cách viện dẫn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các phương án được mô tả sau đây có thể được hiểu rõ hơn bằng cách viện dẫn đến phần mô tả sau đây và các hình vẽ kèm theo, trong đó:

FIG. 1 là hình vẽ lược đồ của thiết bị cấp đá thông minh theo phương án thứ nhất của sáng chế;

FIG. 2 là hình vẽ phối cảnh dạng lược đồ của thiết bị cấp đá thông minh theo phương án thứ nhất của sáng chế;

FIG. 3 là hình vẽ lược đồ của thiết bị cấp đá thông minh theo phương án thứ hai của sáng chế;

FIG. 4 là lược đồ một phần của thiết bị cấp đá thông minh theo phương án thứ hai của sáng chế;

FIG. 5 là hình vẽ phối cảnh lược đồ một phần của thiết bị cấp đá thông minh theo phương án thứ hai của sáng chế;

FIG. 6 là hình vẽ phối cảnh lược đồ một phần mở rộng của thiết bị cấp đá thông minh theo phương án thứ hai của sáng chế;

FIG. 7 là hình vẽ phối cảnh lược đồ từng phần khác của thiết bị cấp đá thông minh theo phương án thứ hai của sáng chế;

FIG. 8 là lược đồ khối chức năng của thiết bị cấp đá thông minh theo phương án thứ hai của sáng chế;

FIG. 9 là hình vẽ phối cảnh lược đồ một phần của thiết bị cấp đá thông minh theo phương án thứ ba của sáng chế;

FIG. 10 là hình vẽ lược đồ của thiết bị cấp đá thông minh theo phương án thứ tư của sáng chế;

FIG. 11 là hình vẽ lược đồ của thiết bị cấp đá thông minh theo phương án thứ năm của sáng chế;

FIG. 12 là hình vẽ lược đồ của máy pha chế đồ uống thông minh theo phương án thứ sáu của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế này được mô tả cụ thể hơn trong các ví dụ sau đây chỉ nhằm mục đích minh họa vì nhiều sửa đổi và biến thể trong đó sẽ rõ ràng đối với những người có

hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này. Các số chỉ dẫn giống nhau trong các hình vẽ biểu thị các thành phần giống nhau trong toàn bộ các hình vẽ kèm theo. Như được sử dụng trong phần mô tả ở đây và trong suốt các yêu cầu bảo hộ kèm theo, trừ khi ngữ cảnh quy định rõ ràng khác, nghĩa của mạo từ “một” (“a”, “an”, và “the”), để chỉ cả số nhiều, và nghĩa của từ “trong” bao gồm cả “trong” và “trên”. Tiêu đề hoặc phụ đề có thể được sử dụng ở đây để thuận tiện cho người đọc, điều này sẽ không có ảnh hưởng đến phạm vi của sáng chế này.

Các thuật ngữ được sử dụng ở đây thường có nghĩa thông thường của chúng trong lĩnh vực kỹ thuật này. Trong trường hợp có mâu thuẫn, tài liệu này, bao gồm bất kỳ định nghĩa nào như đã được đưa ra ở đây, sẽ được ưu tiên áp dụng. Điều tương tự có thể được thể hiện theo nhiều cách. Ngôn ngữ thay thế và từ đồng nghĩa có thể được sử dụng cho bất kỳ (các) thuật ngữ nào được thảo luận ở đây và không có ý nghĩa cụ thể nào được đặt ra khi một thuật ngữ được xây dựng hoặc thảo luận ở đây. Việc đọc một hoặc nhiều từ đồng nghĩa không loại trừ việc sử dụng các từ đồng nghĩa khác. Việc sử dụng các ví dụ ở bất cứ nơi nào trong mô tả sáng chế này bao gồm các ví dụ về bất kỳ thuật ngữ nào chỉ mang tính minh họa và không làm giới hạn phạm vi và ý nghĩa của sáng chế này hoặc của bất kỳ thuật ngữ được minh họa nào. Tương tự như vậy, sáng chế này không bị giới hạn ở các phương án khác nhau được đưa ra ở đây. Các thuật ngữ về số thứ tự như “thứ nhất”, “thứ hai” hoặc “thứ ba” có thể được sử dụng để mô tả các thành phần, tín hiệu khác nhau hoặc tương tự, chúng chỉ dùng để phân biệt một thành phần/tín hiệu này với thành phần/tín hiệu khác và không nhằm mục đích hoặc cũng không áp đặt bất kỳ giới hạn thực chất nào đối với các thành phần, tín hiệu hoặc tương tự.

Phương án của sáng chế

Sáng chế đề cập đến thiết bị cấp đá thông minh (hoặc thiết bị cung cấp đá thông minh), có thể làm giảm hiện tượng kẹt đá và tự động loại bỏ hiện tượng kẹt đá thông qua thiết kế kết cấu và phương tiện điều khiển.

Phương án thứ nhất

Như được thể hiện ở FIG. 1 và FIG. 2, thiết bị cấp đá thông minh theo phương án thứ nhất của sáng chế bao gồm thùng lưu trữ đá 1, thanh khuấy 2 (hoặc que khuấy), nhiều tấm khuấy 3 (hoặc nhiều mảnh khuấy hoặc cánh khuấy), nhiều vách ngăn đá 4 (hoặc nhiều vách ngăn đá rơi), và thiết bị truyền động 5.

Thùng lưu trữ đá 1 có thể được cấu hình để lưu trữ đá viên. Đáy của thùng lưu trữ đá 1 có thể có đầu ra đá 11 qua đó đá viên có thể rơi ra ngoài. Thùng lưu trữ đá 1 có thể có dạng hình trụ, nhưng cũng có thể có nhiều dạng khác nhau không giới hạn. Ngoài ra, đá viên trong thùng lưu trữ đá 1 tốt nhất là có dạng hình khối lập phương, nhưng cũng có thể có nhiều hình dạng khác nhau không giới hạn.

Thanh khuấy 2 được định vị quay được trong thùng lưu trữ đá 1, và hai phần đối diện của thanh khuấy 2 lần lượt tạo thành phần bên trên 21 và phần bên dưới 22. Ngoài ra, các tấm khuấy 3 được kết nối theo phương ngang với thanh khuấy 2 và được định vị giữa phần bên trên 21 và phần bên dưới 22 của thanh khuấy 2. Tốt nhất là các tấm khuấy 3 được sắp xếp cách nhau từ dưới lên trên (hoặc được sắp xếp cách nhau theo phương thẳng đứng). Các tấm khuấy 3 của phương án này có thể giúp quay và khuấy đá viên trong thùng lưu trữ đá 1 để tránh đá viên bị dính.

Số lượng vách ngăn đá 4 của phương án này là bốn và chúng được sắp xếp theo cặp, nhưng số lượng vách ngăn đá 4 cũng có thể là hai hoặc tám, không bị giới hạn trong sáng chế. Các vách ngăn đá 4 được kết nối theo phương thẳng đứng với phần bên dưới 22 của thanh khuấy 2 và được đặt vị trí phía trên đầu ra đá 11, đồng thời có thể sử dụng không gian ngăn cách đá được hình thành giữa hai vách ngăn đá 4 liền kề bất kỳ để xác định lượng đá viên xác định trước có thể chứa được trong không gian ngăn cách đá.

Thiết bị truyền động 5 được nối với phần bên trên 21 của thanh khuấy 2, và có thể được sử dụng để truyền động cho thanh khuấy 2, các tấm khuấy 3 và các vách

ngăn đá 4 quay, để tự động cung cấp đá viên, nghĩa là, khi lấy một không gian ngăn cách đá làm bộ phận để quay các vách ngăn đá 4, vị trí của không gian ngăn cách đá có thể được điều chỉnh để cung cấp trước một lượng đá viên được xác định trước trong không gian ngăn cách đá tương ứng. Ngoài ra, thiết bị truyền động 5 có thể được sử dụng để truyền động thanh khuấy 2, tấm khuấy 3 và vách ngăn đá 4 rung, để tự động loại bỏ hiện tượng kẹt đá. Hơn nữa, thiết bị truyền động 5 có thể bao gồm một động cơ truyền động hoặc một động cơ rung để truyền động cho thanh khuấy 2, các tấm khuấy 3 và các vách ngăn đá 4 để quay và rung. Ngoài ra, thiết bị truyền động 5 có thể truyền động thanh khuấy 2, tấm khuấy 3 và vách ngăn đá 4 rung theo thông số cài đặt hoặc trong một khoảng thời gian, và thiết bị truyền động 5 cũng có thể truyền động thanh khuấy 2, tấm khuấy 3 và các vách ngăn đá 4 rung hoặc quay theo kết quả phát hiện, để tự động loại bỏ hiện tượng kẹt đá.

Phương án thứ hai

Như được thể hiện ở FIG. 3 đến FIG. 8, thiết bị cấp đá thông minh theo phương án thứ hai của sáng chế bao gồm thùng lưu trữ đá 1, thanh khuấy 2, nhiều tấm khuấy 3, nhiều vách ngăn đá 4, và thiết bị truyền động 5, và thiết bị cấp đá thông minh cũng có thể bao gồm khay nhận đá 6, thùng đá 7 (giống như một cấu trúc thu gom đá), vách ngăn đàn hồi 8 và khay ra đá 9.

Phần trên của thùng lưu trữ đá 1 của phương án này được cung cấp nắp trên 12 như thể hiện trong FIG. 3, và mặt bên và mặt đáy của thùng lưu trữ đá 1 được tạo thành tương ứng với đầu vào đá 13 và đầu ra đá 11. Ngoài ra, thùng lưu trữ đá 1 của phương án này có thể có thân thùng chứa 101 hình trụ, nhưng cũng có thể ở dạng hình thùng vuông hoặc các hình dạng khác, và thùng lưu trữ đá 1 cũng có thể là thân ống xả đá 102 (hoặc thân ống ra đá) có dạng hình ống cong hoặc các hình dạng khác và được nối với đáy của thân thùng chứa 101. Đầu vào đá 13 có thể

được tạo thành ở cạnh của thân thùng chứa 101, và đầu ra đá 11 có thể được tạo thành ở đáy của thân ống xả đá 102.

Khay nhận đá 6 được cố định trong thùng lưu trữ đá 1 như minh họa trong FIG. 3, và một không gian lưu trữ đá SP để lưu trữ đá viên có thể được hình thành giữa khay nhận đá 6 và nắp trên 12. Điều đó có nghĩa là, khoảng cách giữa khay nhận đá 6 và nắp trên 12 có thể xác định kích thước của không gian lưu trữ đá SP. Khay nhận đá 6 của phương án này có dạng đĩa hình tròn, nhưng cũng có thể có dạng đĩa hình vuông và khay nhận đá 6 được tạo thành với lỗ ra đá thứ nhất 61 (hoặc lỗ rơi đá thứ nhất) để các đá viên rơi xuống thùng đá 7 như thể hiện trong FIG. 5.

Thùng đá 7 được cố định bên dưới khay nhận đá 6 như minh họa trong FIG. 3. Thùng đá 7 của phương án này là thùng thân rỗng có hai lỗ được tạo thành tương ứng ở bên trên và bên dưới, có thể là thùng hình trụ rỗng hoặc thùng hình vuông rỗng. Khay nhận đá 6 phía trên thùng đá 7 có thể được sử dụng để giữ và nhận đá viên nhằm ngăn một lượng lớn đá viên rơi trực tiếp vào thùng đá 7. Khay nhận đá 6 của phương án này được tạo thành với một lỗ ra đá thứ nhất 61 có hình bán nguyệt, và một phần đá viên trên khay nhận đá 6 có thể rơi xuống thùng đá 7 qua lỗ ra đá thứ nhất 61.

Vách ngăn đàn hồi 8 được cố định theo phương thẳng đứng ở đáy khay nhận đá 6 như thể hiện trong FIG. 4 và kéo dài xuống phía dưới thùng đá 7, và rãnh đá rơi TH (hoặc rãnh thả đá) tương ứng với lỗ ra đá thứ nhất 61 được hình thành giữa thành của vách ngăn đàn hồi 8 và ngoại vi bên trong của thùng đá 7 như thể hiện trong FIG. 5, sao cho một phần đá viên trên khay nhận đá 6 có thể đi qua lỗ ra đá thứ nhất 61 và rơi xuống rãnh đá rơi TH. Trong phương án này, có hai vách ngăn đàn hồi 8 được bố trí cạnh nhau, hoặc có bốn vách ngăn đàn hồi 8 cũng có thể được bố trí cạnh nhau. Ngoài ra, rãnh đá rơi TH hình bán nguyệt tương ứng với lỗ ra đá thứ nhất 61 hình bán nguyệt được hình thành giữa các thành của hai vách ngăn đàn hồi 8 và ngoại vi bên trong của thùng đá 7. Điều đáng nói là vách ngăn

đàn hồi 8 của phương án này được làm bằng vật liệu đàn hồi (nghĩa là vật liệu có mức độ đàn hồi nhất định), và tốt hơn là vật liệu tổng hợp dựa trên vật liệu chính polyme có chứa chất đàn hồi nhiệt rắn (chẳng hạn như một chất đàn hồi silicon), để nó có khả năng phục hồi cao, tỉ lệ biến dạng thấp và nhiệt độ hấp thụ thấp.

Thanh khuấy 2 của phương án này đi qua khay nhận đá 6, sao cho các vách ngăn đá 4 được đặt vị trí bên dưới vách ngăn đàn hồi 8 và cạnh trong của vách ngăn đá 4 được nối với cạnh ngoại vi bên ngoài của thanh khuấy 2, và cạnh ngoài của vách ngăn đá 4 có thể được nối với bề mặt thành trong của khung bên ngoài 401, sao cho khung bên ngoài 401 được định vị quay được trong thùng đá 7 và bên dưới vách ngăn đàn hồi 8. Khung bên ngoài 401 của phương án này tốt hơn là khung bên ngoài hình tròn, nhưng cũng có thể là khung bên ngoài hình bầu dục hoặc hình vuông. Trong phương án này, có bốn ngăn đá PA (hoặc không gian nhận đá), nhưng không giới hạn ở đó và ít nhất một ngăn đá PA có thể thông với rãnh đá rơi TH. Điều đó có nghĩa là, ít nhất một ngăn đá PA có thể được quay thông với rãnh đá rơi TH, để các đá viên có thể rơi xuống từ rãnh đá rơi TH vào ít nhất một ngăn đá PA. Ngoài ra, vách ngăn đàn hồi 8 có thể ngăn một lượng lớn đá viên rơi trực tiếp vào các ngăn đá PA này. Ngăn đá PA của phương án này là ngăn hình quạt, nhưng nó cũng có thể là ngăn hình bán nguyệt hoặc hình vuông. Ngăn đá PA của phương án này có thể được tạo thành giữa khung bên ngoài 401 và các vách ngăn đá 4. Ngoài ra, mỗi tấm khuấy 3 của phương án này có một mảnh nằm ngang 31 và một mảnh nghiêng 32 kéo dài xiên từ cạnh dài của mảnh nằm ngang 31.

Khay ra đá 9 được cố định trong thùng lưu trữ đá 1 và được định vị bên dưới thùng đá 7 như trong FIG. 3. Khay ra đá 9 của phương án này có hình tròn, nhưng nó cũng có thể là hình vuông và cạnh của phần bên dưới 22 của thanh khuấy 2 kéo dài xuống dưới qua tâm của khay ra đá 9. Ngoài ra, như được minh họa trong FIG. 6 và FIG. 7, khay ra đá 9 được tạo thành với lỗ ra đá thứ hai 91 (hoặc lỗ rơi đá thứ hai) để các đá viên rơi xuống dưới qua lỗ ra đá thứ hai 91, có thể thông với ít nhất một ngăn đá PA và đầu ra đá 11 bên dưới thùng lưu trữ đá 1, để đá viên có thể

được xả ra bên ngoài thùng lưu trữ đá 1 thông qua ít nhất một ngăn đá PA, lỗ ra đá thứ hai 91 và đầu ra đá 11. Trong phương án này, khay ra đá 9 có lỗ ra đá thứ hai 91 hình quạt tương ứng với ngăn đá PA hình quạt.

Thiết bị truyền động 5 của phương án này có thể có vỏ lắp ráp 501 được gắn cố định trên nắp trên 12 như được thể hiện trên FIG. 4. Ngoài ra, thiết bị truyền động 5 có thể có môđun truyền động 51, môđun cảm biến góc quay 52 và môđun điều khiển 53 như được thể hiện trên FIG. 8.

Môđun truyền động 51 có thể là hoặc bao gồm động cơ truyền động, động cơ truyền động có thể là động cơ bước và phần bên trên 21 của thanh khuấy 2 có thể là trục quay 510 được kết nối với động cơ bước. Ngoài ra, có thể cung cấp thêm bộ giảm tốc (hoặc bánh răng giảm tốc) giữa trục quay 510 của động cơ bước và động cơ để cung cấp công suất đầu ra có tốc độ thấp, mômen xoắn cao, do đó chắc chắn kiểm soát góc quay của trục quay 510 và tăng mômen xoắn khuấy.

Môđun cảm biến góc quay 52 có thể được sử dụng để phát hiện góc quay của trục quay 510 của động cơ và xuất dữ liệu góc quay tương ứng. Môđun cảm biến góc quay 52 theo phương án này, ví dụ, hoặc bao gồm bộ mã hóa quang học, nhưng cũng có thể là bộ mã hóa từ tính hiệu ứng Hall hoặc các cảm biến khác, không bị giới hạn trong sáng chế này. Hơn nữa, môđun cảm biến góc quay 52 của phương án này có thể là bộ mã hóa quang học có độ phân giải cao, bởi vì bộ mã hóa quang học có độ phân giải cao có thể tạo ra nhiều tín hiệu xung hơn, do đó góc quay được phát hiện của trục quay 510 có thể chính xác hơn. Ngoài ra, môđun truyền động 51 và môđun cảm biến góc quay 52 của phương án này cũng có thể được tích hợp với nhau, để môđun truyền động 51 có thể là động cơ bước với bộ mã hóa quang học.

Môđun điều khiển 53 được kết nối bằng điện với môđun truyền động 51 và môđun cảm biến góc quay 52. Môđun điều khiển 53 của phương án này có thể hoặc bao gồm bộ vi điều khiển (MCU) hoặc các bộ điều khiển khác và có thể được bố trí

bên trong hoặc bên ngoài vỏ lắp ráp 501. Ngoài ra, môđun điều khiển 53 có thể gửi tín hiệu điều khiển thứ nhất đến môđun truyền động 51 theo lệnh bên ngoài, để môđun truyền động 51 có thể truyền động trục quay 510 quay một góc quay mục tiêu để kiểm soát lượng đá đầu ra (có nghĩa là, khi lấy một ngăn đá PA làm bộ phận để quay các ngăn đá PA, vị trí của các ngăn đá PA có thể được điều chỉnh để cung cấp trước một lượng đá viên xác định trước nhận được trong ngăn đá PA tương ứng), và theo dữ liệu góc quay đã đọc, chênh lệch góc giữa góc quay thực tế của trục quay 510 và góc quay mục tiêu được đánh giá để thực hiện điều khiển phản hồi vị trí, từ đó điều chỉnh góc quay của trục quay 510 để đạt được vị trí chính xác của trục quay 510. Tiếp theo, có thể đánh giá theo sự chênh lệch góc xem có hiện tượng kẹt đá hay không. Khi đánh giá rằng có hiện tượng kẹt đá, tín hiệu điều khiển thứ hai có thể được gửi đến môđun truyền động 51 để làm cho môđun truyền động 51 truyền động trục quay 510 rung và sau đó quay theo chiều kim đồng hồ và ngược chiều kim đồng hồ, qua đó truyền động đồng bộ vách ngăn đá 4 quay theo chiều kim đồng hồ và ngược chiều kim đồng hồ, sao cho các đá viên phía trên vách ngăn đá 4 được vách ngăn đàn hồi 8 đẩy đàn hồi để loại bỏ hiện tượng kẹt đá.

Hơn nữa, ngay cả khi đánh giá rằng không xảy ra hiện tượng kẹt đá, chênh lệch góc tích lũy sẽ tạo thành lỗi tích lũy trong một khoảng thời gian, do đó môđun điều khiển 53 sẽ đánh giá xem chênh lệch góc tích lũy có vượt quá giá trị cho phép tối đa được xác định trước hay không và khi đánh giá rằng chênh lệch góc tích lũy vượt quá giá trị tối đa cho phép được xác định trước, chức năng tự động quay lại có thể được kích hoạt (nghĩa là, tín hiệu điều khiển thứ ba được gửi đến môđun truyền động 51, để môđun truyền động 51 truyền động trục quay 510 rồi tự động trở về vị trí ban đầu đã định trước).

Phương án thứ ba

Tham khảo FIG. 9, là phương án thứ ba của sáng chế này. Cấu trúc của phương án này về cơ bản giống với cấu trúc của phương án thứ hai, và có các điểm khác biệt như sau.

Trong phương án này, mảnh nghiêng 32 của mỗi tấm khuấy 3 cũng được cung cấp với tấm thân đàn hồi 301 làm bằng vật liệu đàn hồi, có thể được sử dụng như đệm để ngăn một lượng lớn đá viên rơi trực tiếp khi các tấm khuấy 3 quay để khuấy đá viên.

Phương án thứ tư

Tham khảo FIG. 10, là phương án thứ tư của sáng chế này. Cấu trúc của phương án này về cơ bản giống với cấu trúc của phương án thứ hai, và có các điểm khác biệt như sau.

Phương án này cung cấp thiết bị cấp đá thông minh, được cung cấp cảm biến trọng lượng 14 ở nửa dưới của thùng lưu trữ đá 1, ví dụ, dưới khay ra đá 9, có thể được kết nối với môđun điều khiển 53 như thể hiện trong FIG. 8 để cảm nhận những thay đổi về trọng lượng của đá viên và xuất dữ liệu trọng lượng tương ứng với sự thay đổi trọng lượng đã cảm nhận sang môđun điều khiển 53, để môđun điều khiển 53 có thể nắm bắt lượng đá viên còn lại trong thùng lưu trữ đá 1 bất cứ lúc nào, từ đó gửi tin nhắn thông báo nhắc nhở kịp thời và nhắc nhở người dùng bổ sung đá viên mới.

Phương án thứ năm

Tham khảo FIG. 11, là phương án thứ năm của sáng chế này. Cấu trúc của phương án này về cơ bản giống với cấu trúc của phương án thứ hai, và có các điểm khác biệt như sau.

Phương án này cung cấp thiết bị cấp đá thông minh, thiết bị này còn bao gồm thân thùng bên ngoài 103 với cửa cabin bên ngoài 1031. Thùng lưu trữ đá 1 được bố trí

bên trong thân thùng bên ngoài 103, và cửa cabin bên ngoài 1031 có thể được mở để lộ ra đầu vào đá 13 của thùng lưu trữ đá 1 để cho đá viên vào. Hơn nữa, có một khoang CH giữa thân thùng bên ngoài 103 và thùng lưu trữ đá 1, và khoang CH cũng có thể được lấp đầy bằng vật liệu cách nhiệt các vật liệu như polyuretan để tăng cường hơn nữa hiệu quả cách nhiệt.

Phương án thứ sáu

Tham khảo FIG. 12, là phương án thứ sáu của sáng chế này. Trong phương án này, cung cấp máy pha chế đồ uống thông minh 7000, được sử dụng để pha chế đồ uống và rót đồ uống đã chuẩn bị vào ít nhất một cốc uống nước. Máy pha chế đồ uống thông minh 7000 có thể bao gồm một số hoặc tất cả các dấu hiệu trong bằng sáng chế số TWI737553, có thể được thay đổi một cách thích hợp tùy thuộc vào yêu cầu thiết kế thực tế, nhưng sáng chế này không bị giới hạn ở đó.

Hơn nữa, thiết bị lưu trữ 5000 và thiết bị cấp đá thông minh 1000 được mô tả trong bất kỳ phương án nào nêu trên có thể được cung cấp bên trong máy pha chế đồ uống thông minh 7000. Thiết bị lưu trữ 5000 bao gồm ít nhất một ổ cắm, có thể được kết nối với đầu ra đá của thiết bị cấp đá thông minh 1000 thông qua bất kỳ loại cơ chế thu gom 3000 nào. Cụ thể, thiết bị lưu trữ 5000 có thể bao gồm nhiều thùng đồ uống 5001 để lưu trữ đồ uống hoặc nguyên liệu dạng lỏng, chẳng hạn như sữa tươi, trà, nước đun sôi, nước đường, v.v., làm nguyên liệu pha chế đồ uống. Ngoài ra, máy pha chế đồ uống thông minh 7000 có thể thêm lượng đá viên thích hợp vào đồ uống thông qua thiết bị cấp đá thông minh 1000 trong quá trình pha chế đồ uống theo dữ liệu nhu cầu đồ uống đầu vào (chẳng hạn như nguyên liệu, hàm lượng đường, lượng đá, v.v.), để có thể tự động cung cấp đồ uống pha sẵn cho người dùng theo dữ liệu nhu cầu đồ uống đầu vào.

Hiệu quả kỹ thuật của sáng chế

Tóm lại, thiết bị cấp đá thông minh được cung cấp bởi phương án của sáng chế và máy có thiết bị cấp đá thông minh có thể được cung cấp nhiều vách ngăn đá được định vị ở phần bên dưới của thanh khuấy để hạn chế lượng đá viên rơi ra từ thiết bị cấp đá thông minh. Ngoài ra, thiết bị truyền động có thể được kết nối với phần bên trên của thanh khuấy, thiết bị truyền động có thể được sử dụng để truyền động thanh khuấy, các tấm khuấy và vách ngăn đá quay, để tự động cung cấp đá viên, và thiết bị truyền động cũng có thể được sử dụng để truyền động thanh khuấy, các tấm khuấy và vách ngăn đá rung, để tự động loại bỏ hiện tượng kẹt đá. Do đó, thiết bị cấp đá thông minh theo sáng chế không chỉ có thể tự động cung cấp đá viên theo các yêu cầu khác nhau mà còn làm giảm và tự động loại bỏ tình trạng kẹt đá.

Mô tả chi tiết sáng chế như đã nêu ở trên về các phương án điển hình của sáng chế này được trình bày chỉ với mục đích minh họa và mô tả và không nhằm mục đích cung cấp đầy đủ hoặc làm giới hạn sáng chế này ở các dạng chính xác như được bộc lộ. Nhiều sửa đổi và biến thể có thể thực hiện được chỉ ra ở trên.

Các phương án được chọn và mô tả để giải thích các nguyên tắc của sáng chế và ứng dụng thực tế của chúng để cho phép những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực này sử dụng sáng chế và các phương án khác nhau cũng như với nhiều sửa đổi khác nhau sao cho phù hợp với mục đích sử dụng cụ thể được dự tính. Các phương án thay thế sẽ trở nên rõ ràng đối với những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật mà phần mô tả sáng chế này có liên quan mà vẫn thuộc bản chất kỹ thuật và phạm vi của sáng chế này.

Số chỉ dẫn:

- 1 : thùng lưu trữ đá
- 101 : thân thùng chứa
- 102 : thân ống xả đá
- 103 : thân thùng bên ngoài

1031	: cửa cabin bên ngoài
11	: đầu ra đá
12	: nắp trên
13	: đầu vào đá
14	: cảm biến trọng lượng
2	: thanh khuấy
21	: phần bên trên
22	: phần bên dưới
3	: tấm khuấy
301	: tấm thân đàn hồi
31	: mảnh nằm ngang
32	: mảnh nghiêng
4	: vách ngăn đá
401	: khung bên ngoài
5	: thiết bị truyền động
501	: vỏ lắp ráp
51	: môđun truyền động
510	: trục quay
52	: môđun cảm biến góc quay
53	: môđun điều khiển
6	: khay nhận đá
61	: lỗ ra đá thứ nhất
7	: thùng đá
8	: vách ngăn đàn hồi
9	: khay ra đá
91	: lỗ ra đá thứ hai
SP	: không gian lưu trữ đá
TH	: rãnh đá rơi
PA	: ngăn đá
CH	: khoang
7000	: máy pha chế đồ uống thông minh

- 5000 : thiết bị lưu trữ
- 5001 : thùng đồ uống
- 3000 : cơ chế thu gom
- 1000 : thiết bị cấp đá thông minh

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị cấp đá thông minh được cấu hình để tự động cung cấp đá viên và tự động loại bỏ hiện tượng kẹt đá, bao gồm:

thùng lưu trữ đá có đầu ra đá;

thanh khuấy được bố trí quay được trong thùng lưu trữ đá, trong đó thanh khuấy có phần bên trên và phần bên dưới tương ứng được bố trí ở hai phía đối diện của nó;

nhiều tấm khuấy được kết nối theo phương ngang với thanh khuấy và được bố trí ở giữa phần bên trên và phần bên dưới của thanh khuấy;

nhiều vách ngăn đá được kết nối theo phương thẳng đứng với phần bên dưới của thanh khuấy; và

thiết bị truyền động được kết nối với phần bên trên của thanh khuấy và được cấu hình để quay thanh khuấy, các tấm khuấy và các vách ngăn đá để tự động cung cấp đá viên, và thiết bị truyền động được cấu hình để rung thanh khuấy, các tấm khuấy và các vách ngăn đá để tự động loại bỏ hiện tượng kẹt đá.

trong đó thiết bị cấp đá thông minh có khay nhận đá và ít nhất một vách ngăn đàn hồi được kết nối theo phương thẳng đứng với đáy của khay nhận đá, và thanh khuấy đi qua khay nhận đá để vị trí các vách ngăn đá bên dưới ít nhất một vách ngăn đàn hồi.

2. Thiết bị cấp đá thông minh theo điểm 1, trong đó thiết bị truyền động gồm môđun truyền động, môđun cảm biến góc quay và môđun điều khiển, môđun truyền động có trục quay được kết nối với thanh khuấy, môđun cảm biến góc quay được cấu hình để phát hiện một góc quay của trục quay và xuất dữ liệu góc quay tương ứng, và môđun điều khiển được kết nối điện với môđun truyền động và môđun cảm

biến góc quay; trong đó môđun điều khiển được cấu hình để gửi tín hiệu điều khiển thứ nhất đến môđun truyền động, sao cho môđun truyền động được cấu hình để truyền động trực quay để quay một góc quay mục tiêu nhằm kiểm soát lượng đá đầu ra; trong đó chênh lệch góc giữa góc quay thực tế của trực quay và góc quay mục tiêu được đánh giá để thực hiện điều khiển phản hồi vị trí theo dữ liệu góc quay để điều chỉnh góc quay của trực quay nhằm đạt được vị trí chính xác của trực quay, và hiện tượng kẹt đá được đánh giá theo góc chênh lệch; trong đó, khi được đánh giá là có hiện tượng kẹt đá, tín hiệu điều khiển thứ hai được gửi đến môđun truyền động để làm cho môđun truyền động truyền động trực quay rung và sau đó quay theo chiều kim đồng hồ và ngược chiều kim đồng hồ, do đó truyền động đồng bộ các vách ngăn đá quay theo chiều kim đồng hồ và ngược chiều kim đồng hồ, sao cho đá viên phía trên các vách ngăn đá được đẩy một cách đàn hồi bởi vách ngăn đàn hồi để loại bỏ hiện tượng kẹt đá.

3. Thiết bị cấp đá thông minh theo điểm 2, trong đó môđun điều khiển được cấu hình để đánh giá xem chênh lệch góc được tích lũy có vượt quá giá trị cho phép tối đa được xác định trước hay không; trong đó, khi chênh lệch góc được tích lũy vượt quá giá trị tối đa cho phép được xác định trước, thì tín hiệu điều khiển thứ ba sẽ được gửi đến môđun truyền động, để môđun truyền động được định cấu hình để truyền động trực quay tự động trở về vị trí ban đầu đã định trước.
4. Thiết bị cấp đá thông minh theo điểm 2, trong đó ít nhất hai trong số các vách ngăn đàn hồi được sắp xếp cạnh nhau.
5. Thiết bị cấp đá thông minh theo điểm 1, trong đó mỗi tấm khuấy có một mảnh nằm ngang và một mảnh nghiêng kéo dài xiên từ cạnh dài của mảnh nằm ngang.
6. Thiết bị cấp đá thông minh theo điểm 5, trong đó mỗi mảnh nghiêng được cung cấp một tấm thân đàn hồi.

7. Máy pha chế đồ uống thông minh có thiết bị cấp đá thông minh trong bất kỳ một trong các điểm từ 1 đến 6.
8. Máy pha chế đồ uống thông minh bao gồm thiết bị cấp đá thông minh trong bất kỳ một trong các điểm từ 1 đến 6, và thiết bị lưu trữ nguyên liệu, trong đó thiết bị lưu trữ nguyên liệu bao gồm ít nhất một thùng đồ uống có ít nhất một đầu ra, và đầu ra được kết nối với đầu ra đá của thiết bị cấp đá thông minh thông qua cơ chế thu gom.

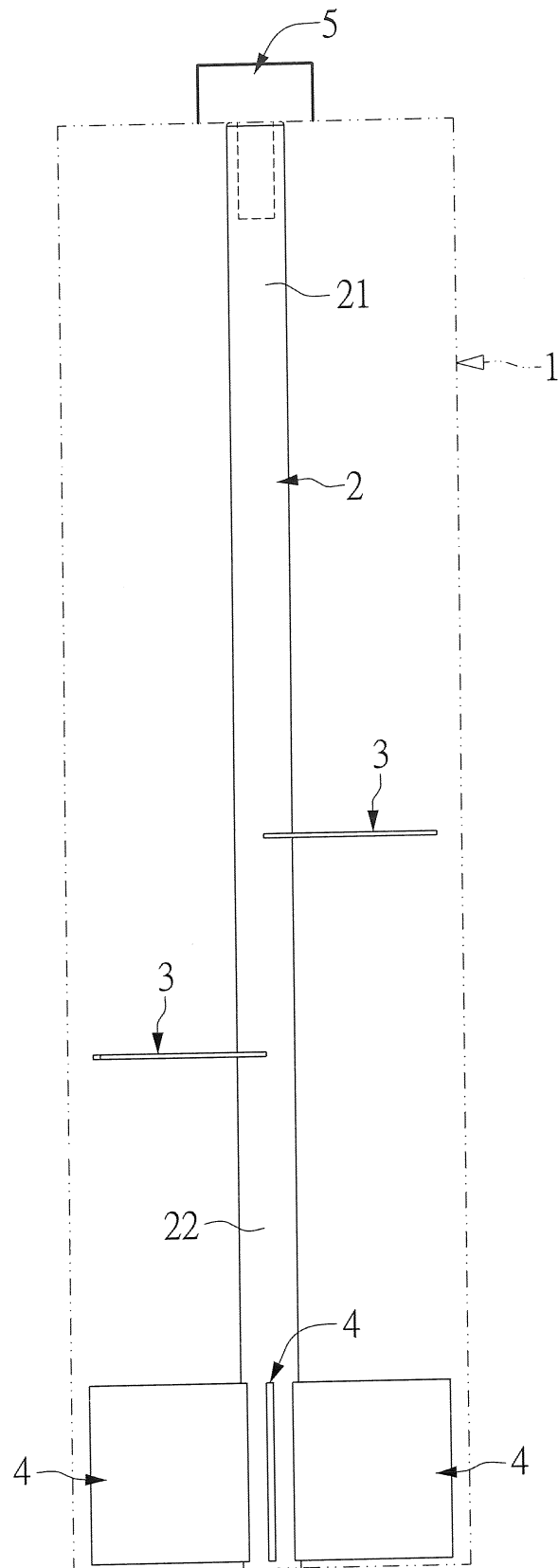


FIG. 1

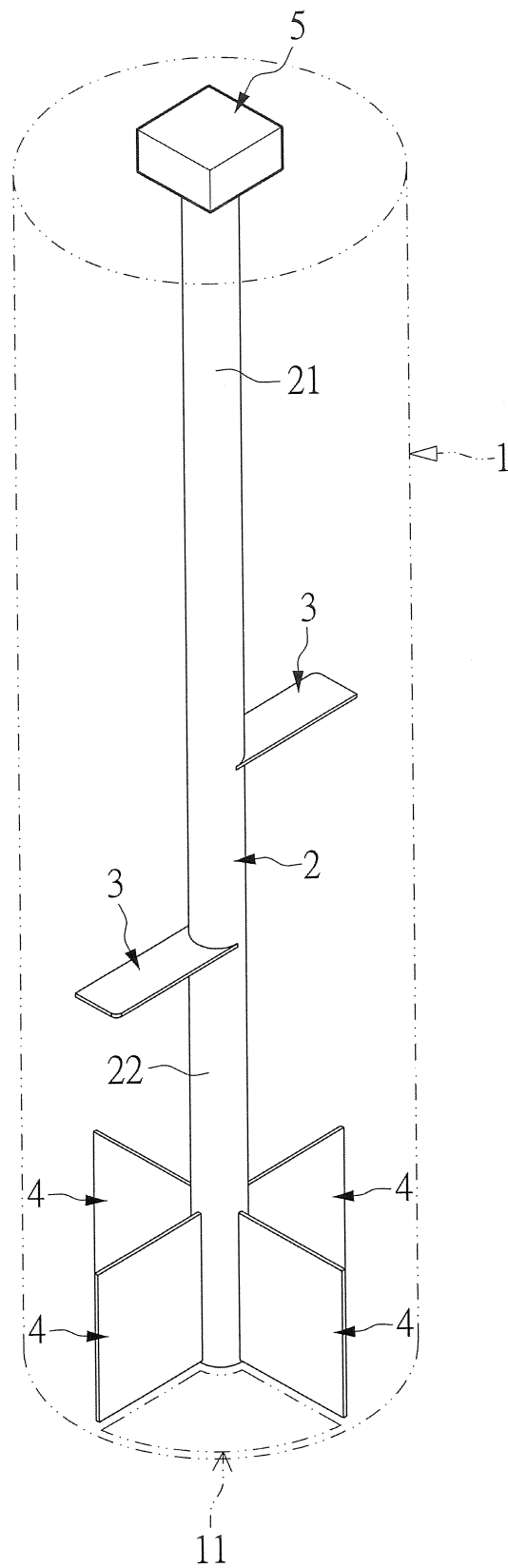


FIG. 2

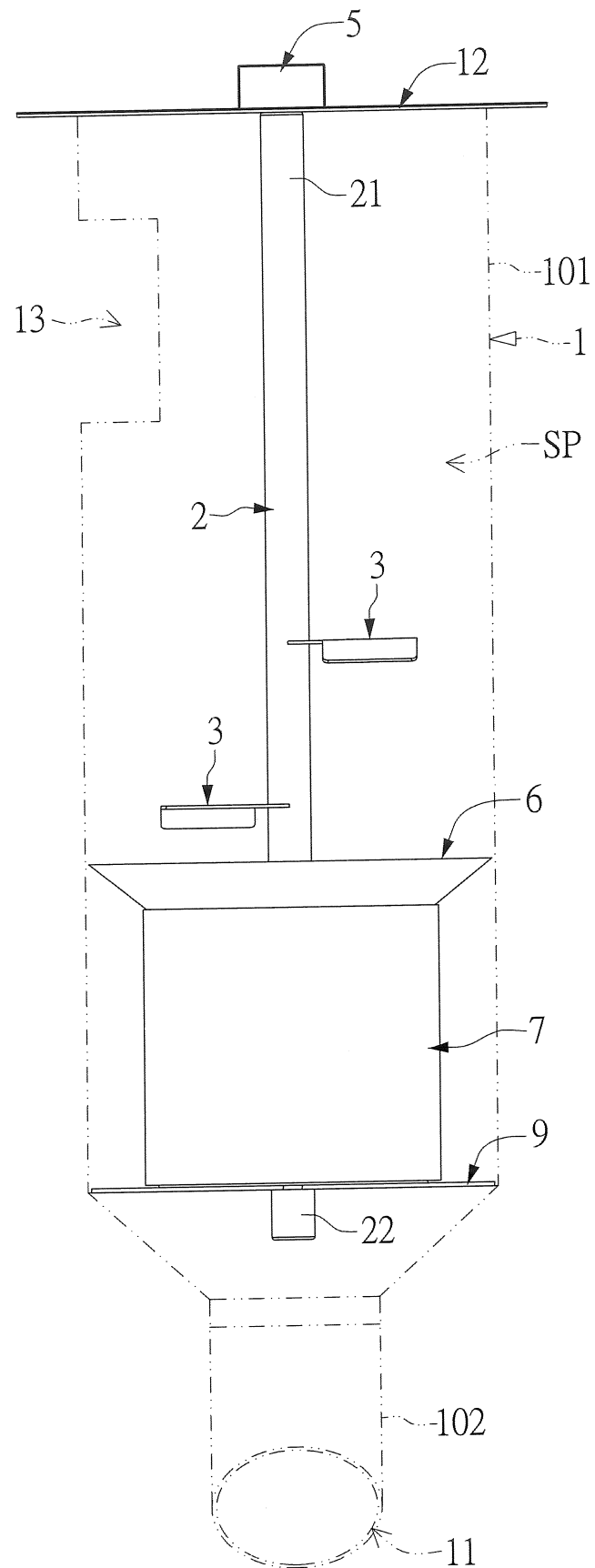
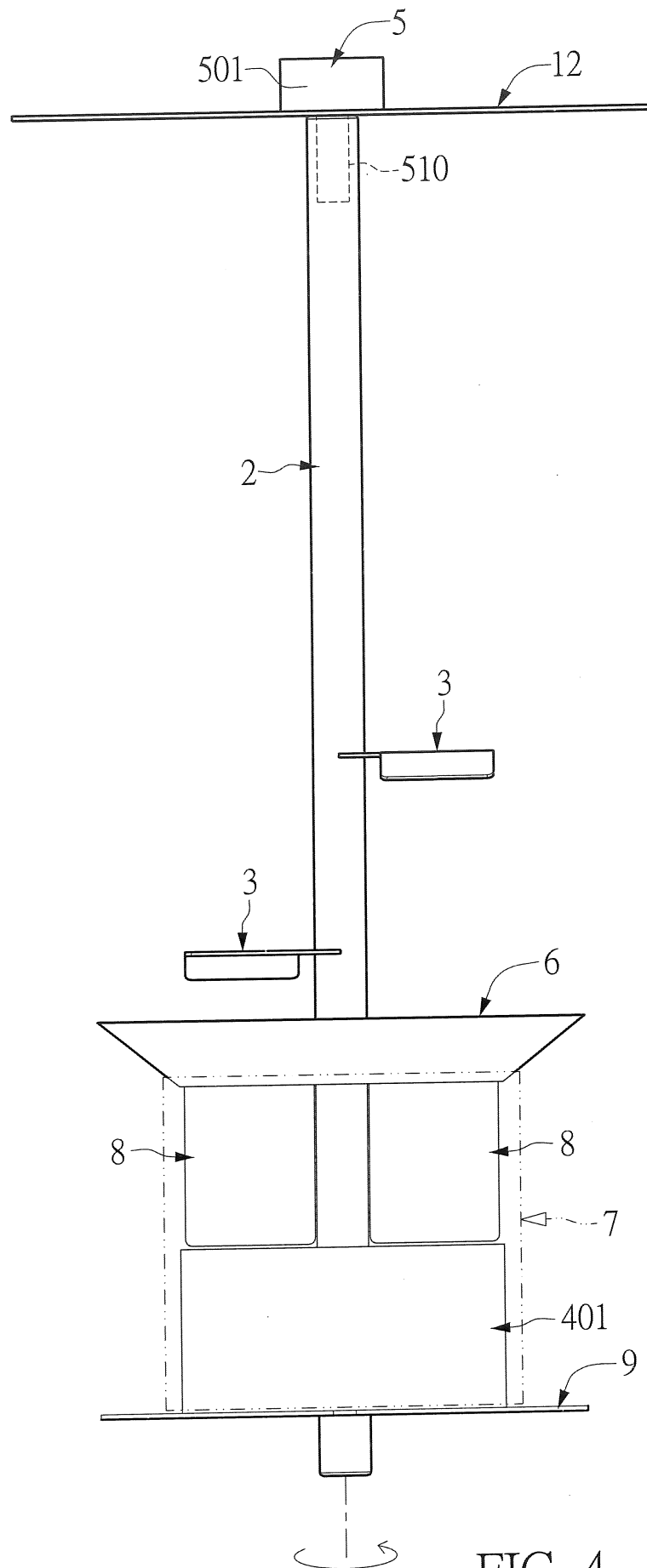


FIG. 3



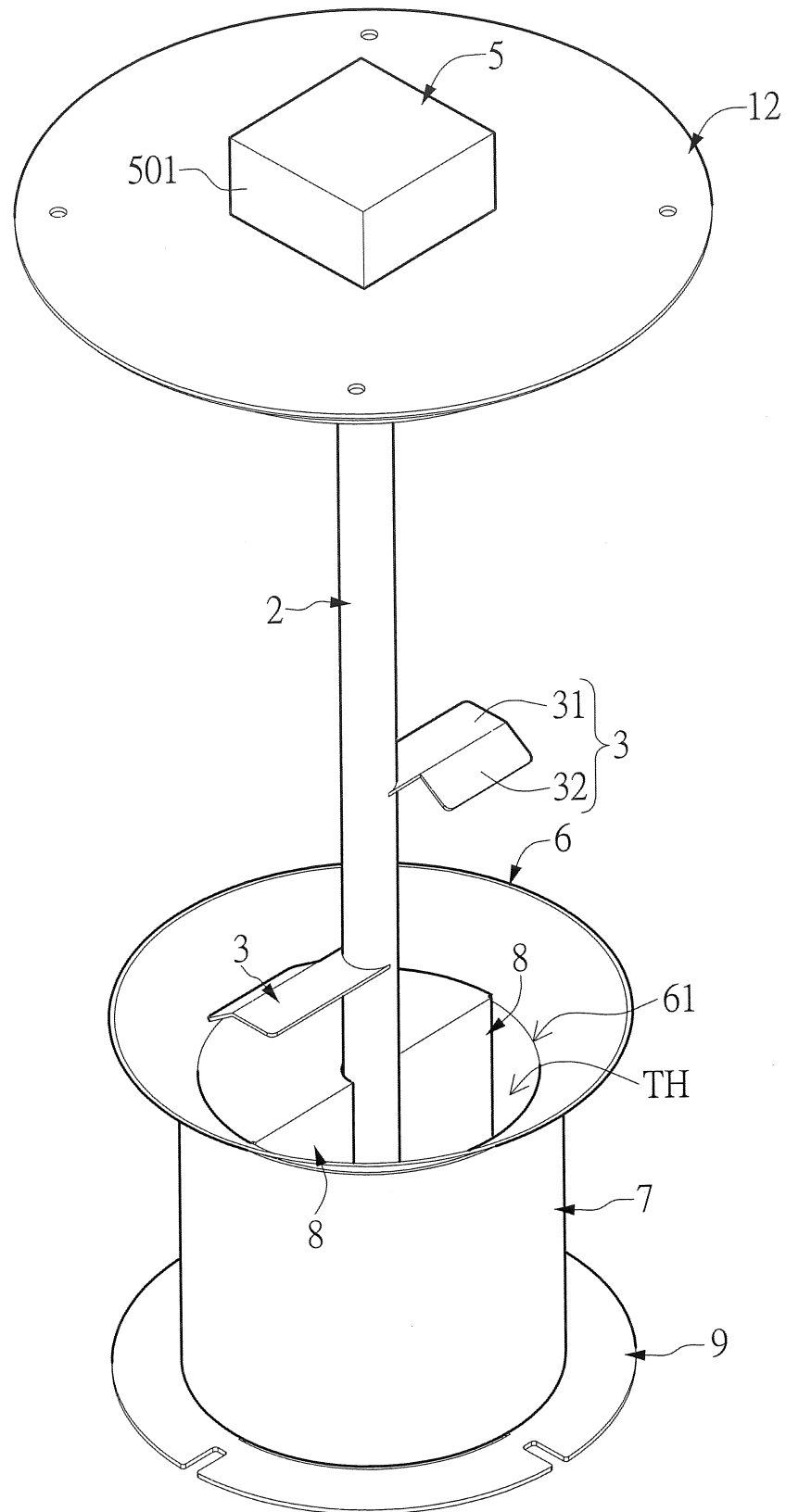


FIG. 5

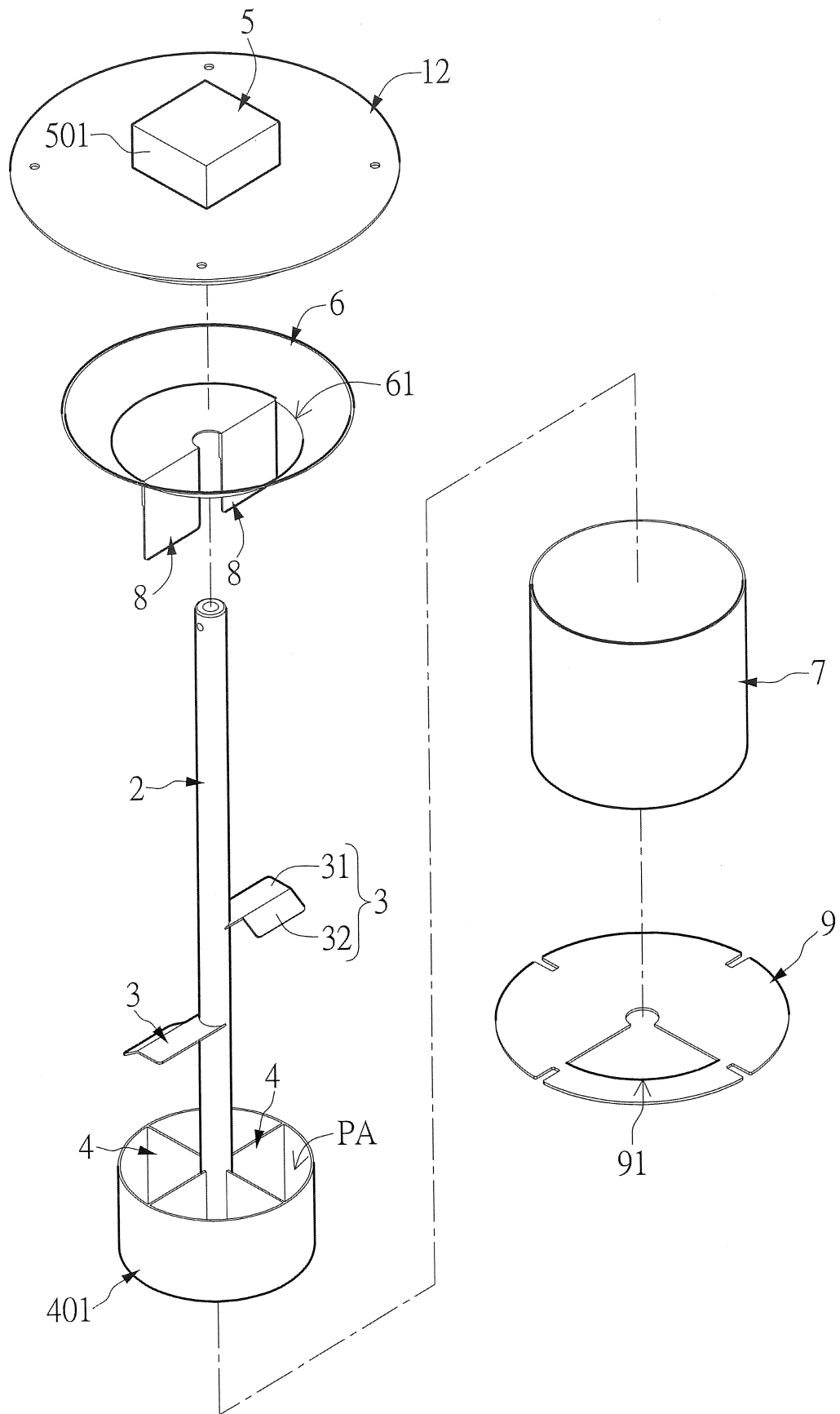


FIG. 6

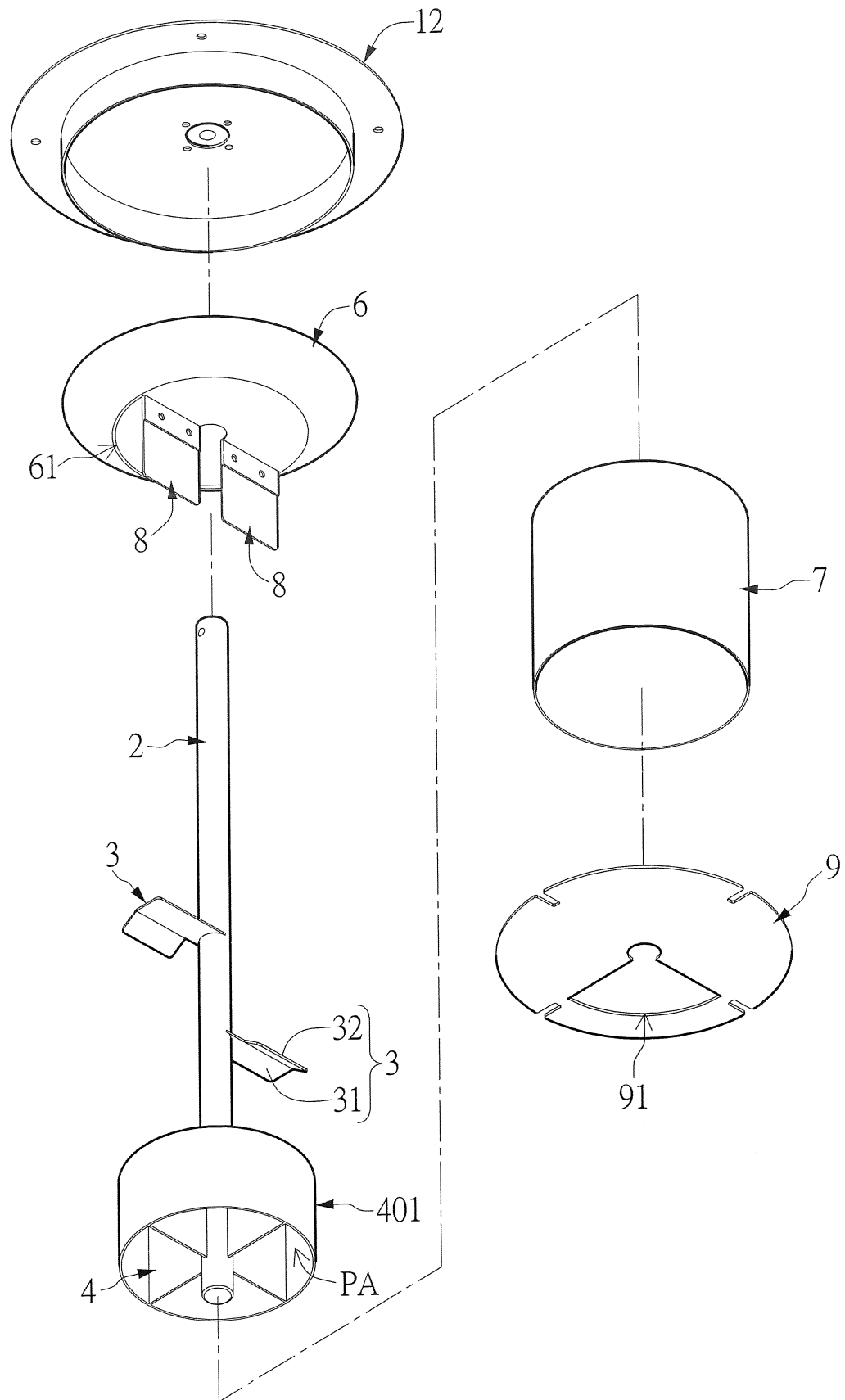


FIG. 7

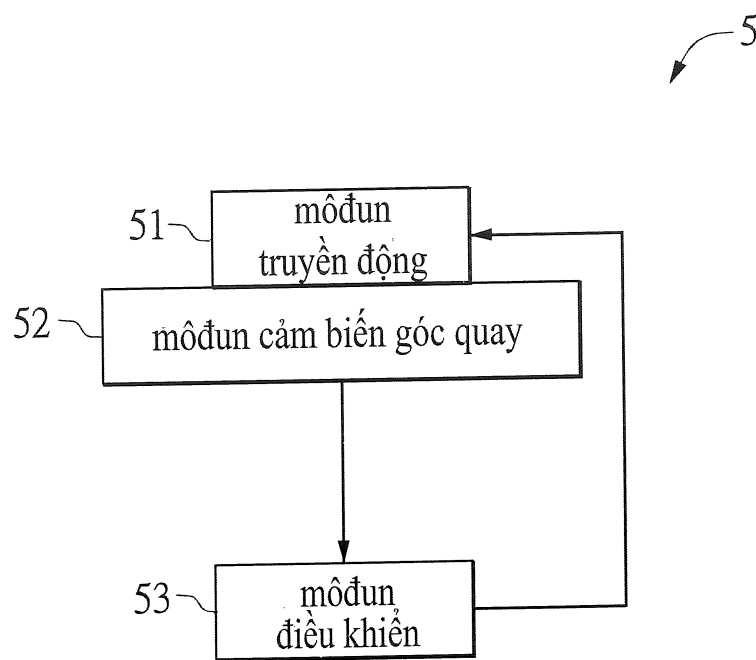


FIG. 8

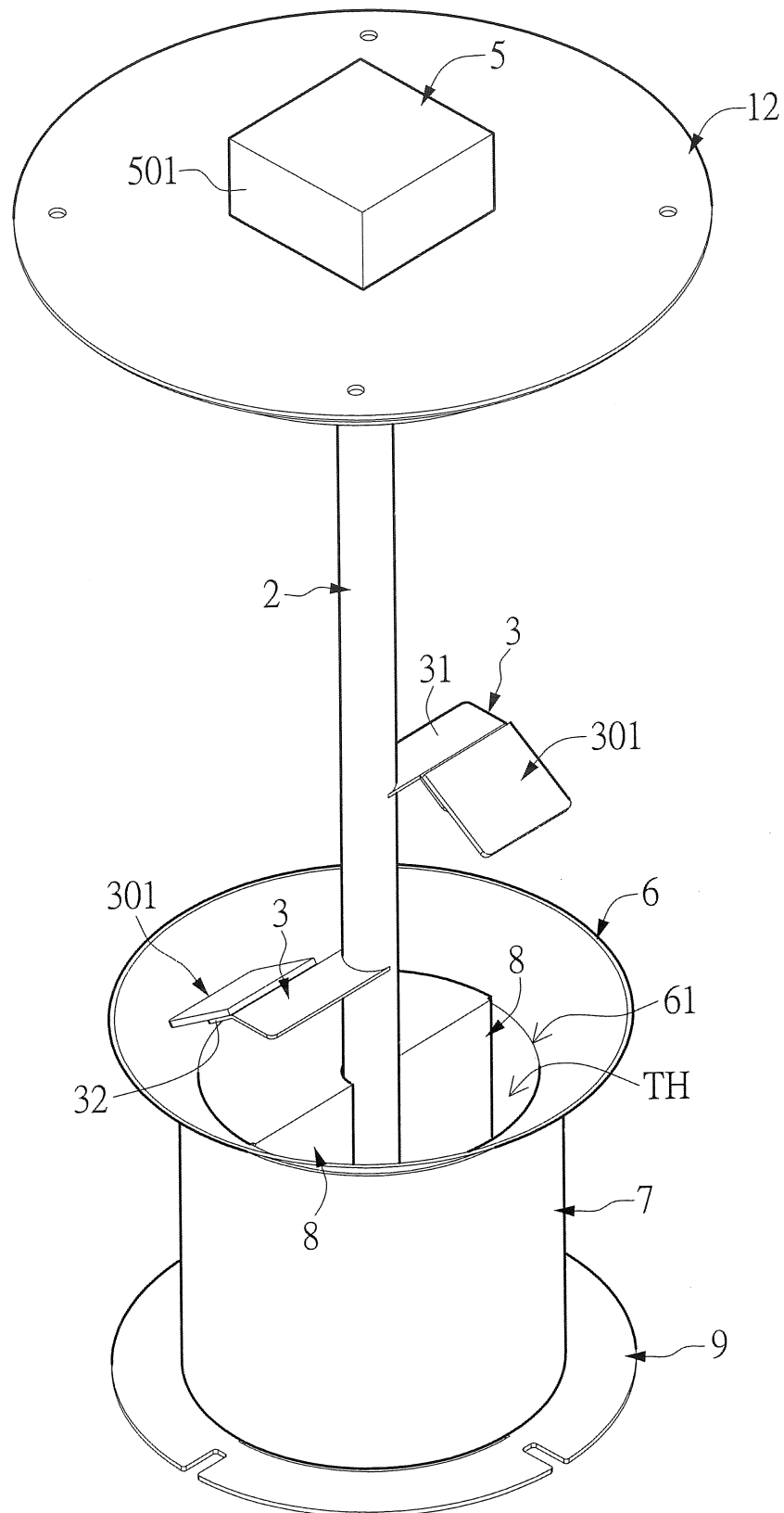


FIG. 9

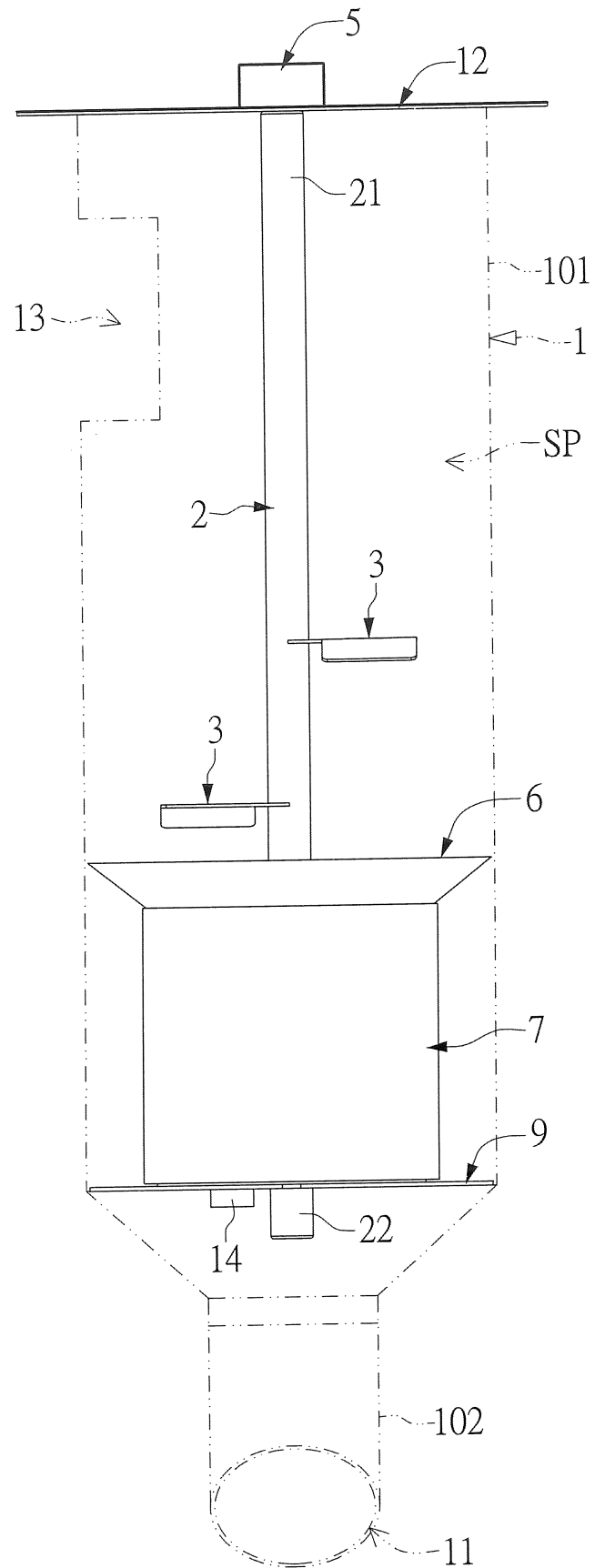


FIG. 10

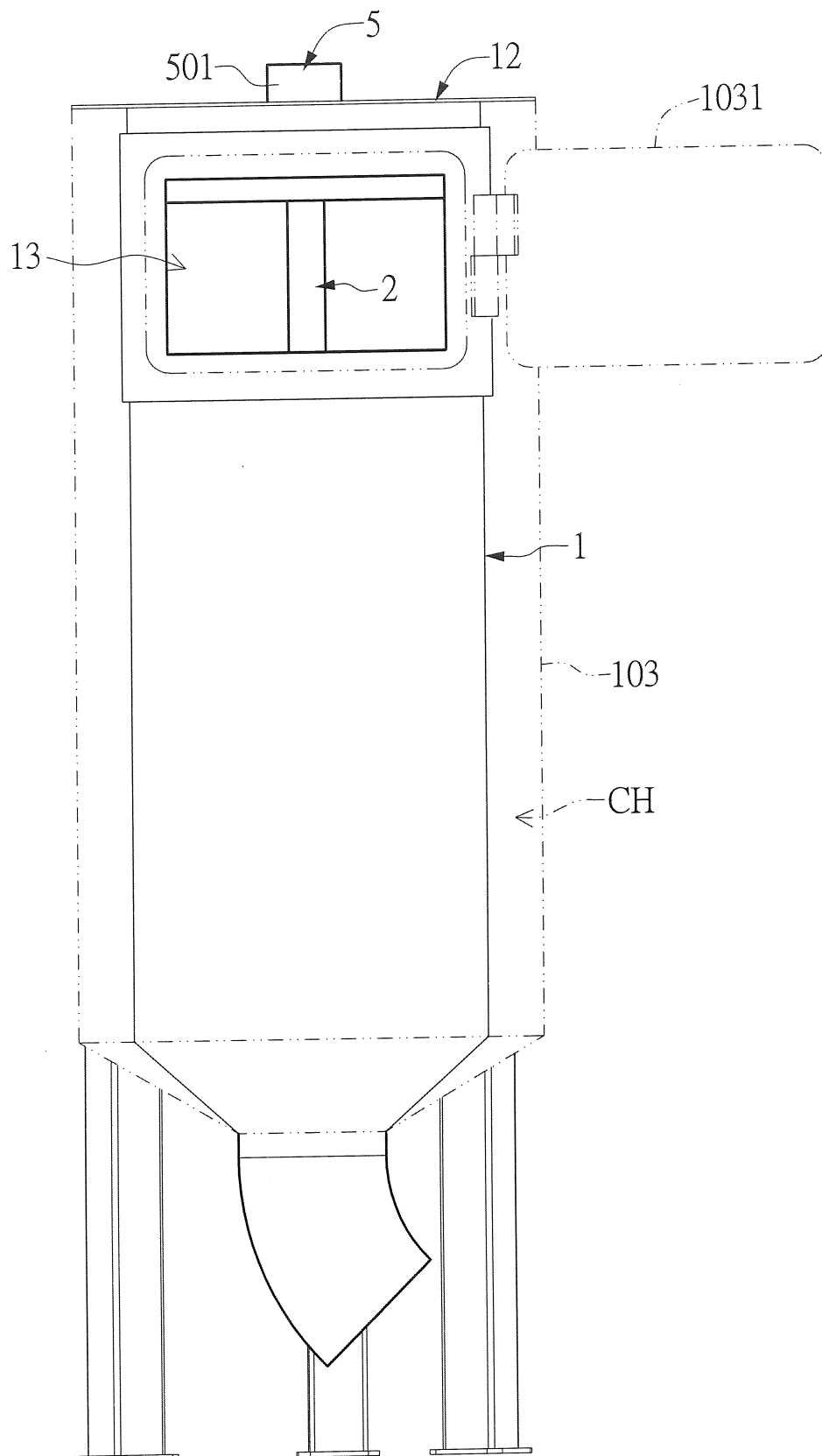


FIG. 11

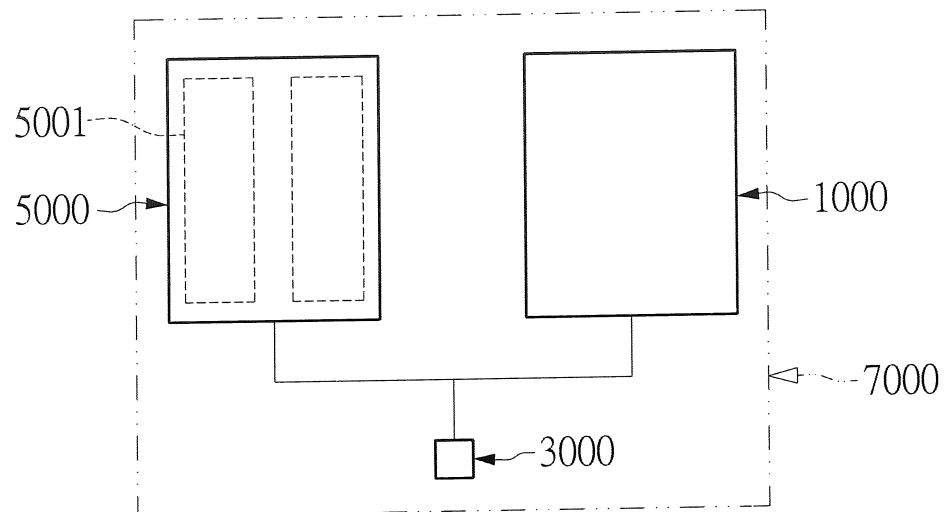


FIG. 12