



(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)



1-0038064

(51)⁸ G01G 19/32

(13) B

(21) 1-2018-00373

(22) 03/11/2015

(86) PCT/CN2015/093675 03/11/2015

(87) WO2017/016090 02/02/2017

(30) 201510452772.3 28/07/2015 CN

(45) 25/01/2024 430

(43) 26/04/2018 361A

(73) ZHANG-JIANG AUTOMATION (JIANGSU) CO., LTD. (CN)

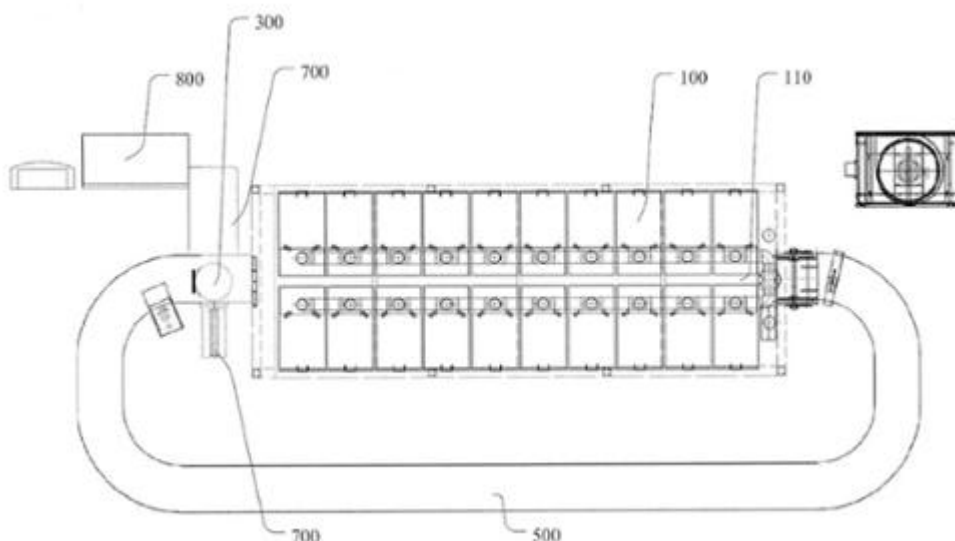
No.88 Xiaoshan Road, Shuyang Economic Development Zone, Suqian, Jiangsu
223600, China

(72) YEH, Nengkuei (CN).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) HỆ THỐNG ĐO CHẾ PHẨM VI LƯỢNG

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống đo chế phẩm vi lượng. Hệ thống đo chế phẩm vi lượng này bao gồm các thùng chứa, mỗi thùng chứa được tạo kết cấu để chứa vật liệu thô tương ứng và có nắp thùng tương ứng được bố trí trên đó; thùng mang vật liệu được tạo kết cấu để tiếp nhận các vật liệu thô từ các thùng chứa; các thiết bị cấp được tạo kết cấu vận chuyển các vật liệu thô từ các thùng chứa đến thùng mang vật liệu; thiết bị vận chuyển được tạo kết cấu để vận chuyển và điều chỉnh các vị trí của thùng mang vật liệu; cảm biến khối lượng được tạo kết cấu để đo khối lượng của thùng mang vật liệu với các vật liệu thô đã tiếp nhận; thiết bị hiệu chỉnh lỗi được tạo kết cấu để tháo thùng mang vật liệu mà có giá trị độ chênh lệch đo lớn hơn giá trị định trước, ra khỏi hàng làm việc; và các thiết bị kiểm chứng lỗi cấp tương ứng với các thùng chứa, trong đó mỗi thiết bị kiểm chứng lỗi cấp được tạo kết cấu để thu nhận thông tin thứ nhất về gói vật liệu thô tương ứng, so sánh thông tin thứ nhất với thông tin thứ hai được lưu trữ từ trước, và điều chỉnh, theo kết quả so sánh, nắp thùng tương ứng cần được mở hoặc khóa.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực kỹ thuật xử lý và đo chế phẩm, cụ thể sáng chế đề cập đến hệ thống đo chế phẩm vi lượng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong các lĩnh vực như cao su, nhựa, thực phẩm, kỹ thuật hóa học, y học v.v, các vật liệu thô cần phải được trộn theo tỷ lệ chính xác để tạo ra các sản phẩm chất lượng. Vì có rất nhiều sản phẩm, các chế phẩm cho các sản phẩm này thường thay đổi và khi sản xuất, cần phải thường xuyên thay đổi loại của các vật liệu thô và các chế phẩm cho các sản phẩm này. Do đó, rất cần đến thiết bị đo chế phẩm tự động, nhanh và chính xác.

Mặc dù, theo kỹ thuật ưu tiên, việc đo tự động các thành phần cho các chế phẩm có thể được thực hiện, nhưng nó không có tính bảo mật và các chức năng kiểm chứng lỗi cho việc cấp vật liệu, và không thể dò và hiệu chỉnh lỗi đo ở thời điểm khi lỗi đo xuất hiện, khiến cho, việc đo chính xác một vài các vật liệu thô đặc biệt của chế phẩm không thể được thực hiện. Ví dụ, hệ thống đo chế phẩm vi lượng bộc lộ trong Patent, số Patent là ZL200620004570.9, không có các chức năng để hiệu chỉnh lỗi đo, ngăn chặn lỗi cấp vật liệu, và khả năng phát hiện tính bất thường của sản phẩm, và được vận hành qua giao diện người máy, không dễ dàng để hệ thống đo chế phẩm vi lượng trao đổi thông tin với các máy tính và hệ thống đo chế phẩm vi lượng có bộ nhớ dữ liệu giới hạn, các bản ghi không hoàn chỉnh của các báo cáo sản xuất, bộ nhớ lịch sản xuất nhỏ và mức độ thông tin hóa thấp. Có mong muốn đối với hệ thống đo chế phẩm vi lượng thông minh hơn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Khi xem xét vấn đề nêu trên, sáng chế đề cập đến hệ thống đo chế phẩm vi lượng, mà có tính bảo mật và các chức năng kiểm chứng lỗi cho việc cấp vật liệu và có thể dò lỗi đo ở thời điểm khi lỗi đo xuất hiện và tháo các vật liệu lỗi. Hệ thống đo chế phẩm vi lượng đạt được phép đo có độ chính xác cao, cải thiện hiệu quả và độ chính xác của quá trình đo chế phẩm và giảm sự lãng phí và tổn thất các vật liệu thô.

Sáng chế đề cập đến hệ thống đo chế phẩm vi lượng bao gồm các thùng chứa mỗi thùng chứa này được tạo kết cấu để chứa vật liệu thô tương ứng và có nắp thùng tương

ứng được được bố trí trên đó; thùng mang vật liệu được tạo kết cấu để tiếp nhận các vật liệu thô từ các thùng chứa; các thiết bị cấp được tạo kết cấu vận chuyển các vật liệu thô từ các thùng chứa đến thùng mang vật liệu; thiết bị vận chuyển được tạo kết cấu để vận chuyển và điều chỉnh các vị trí của thùng mang vật liệu; cảm biến khối lượng được tạo kết cấu để đo khối lượng của thùng mang vật liệu với các vật liệu thô đã tiếp nhận; thiết bị hiệu chỉnh lỗi được tạo kết cấu để tháo thùng mang vật liệu mà có giá trị chênh lệch đo lớn hơn giá trị định trước, ra khỏi hàng làm việc; và các thiết bị kiểm chứng lỗi cấp lần lượt tương ứng với các thùng chứa, trong đó mỗi thiết bị kiểm chứng lỗi cấp được tạo kết cấu để thu nhận thông tin thứ nhất về gói vật liệu thô, so sánh thông tin thứ nhất với thông tin thứ hai được lưu trữ từ trước, và điều chỉnh, theo kết quả so sánh, nắp thùng tương ứng cần được mở hoặc khóa.

Tốt hơn nếu, mỗi thiết bị cấp là thiết bị nạp kiểu guồng xoắn bao gồm các guồng xoắn vận chuyển và thiết bị chống rò, trong đó một trong số các guồng xoắn vận chuyển được trang bị thiết bị khuấy .

Tốt hơn nếu, mỗi guồng xoắn vận chuyển có lưỡi xoắn ốc thứ nhất, lưỡi xoắn ốc thứ hai và lưỡi xoắn ốc thứ ba bao quanh trục guồng xoắn và được bố trí song song cách đều, và mỗi lưỡi xoắn ốc thứ nhất, lưỡi xoắn ốc thứ hai và lưỡi xoắn ốc thứ ba có một đầu với chiều cao gần như bằng không.

Tốt hơn nếu, mỗi lưỡi xoắn ốc thứ nhất, lưỡi xoắn ốc thứ hai và lưỡi xoắn ốc thứ ba có đầu với chiều cao dần tiếp cận về không, và góc nghiêng dần bằng $\tan 15^\circ$.

Tốt hơn nếu, đĩa cân có thân làm bằng các vật liệu cách điện, vật dẫn điện bằng kim loại được gắn chìm trên thân, vật dẫn điện bằng kim loại có một đầu có khả năng tiếp xúc với đáy của thùng mang vật liệu, và đầu kia được nối đất nhờ dây dẫn điện.

Tốt hơn nếu, mỗi thiết bị cấp được tạo kết cấu để vận hành ở các tốc độ khác nhau trong các pha khác nhau ở giai đoạn đo cấp vật liệu, thời điểm thay đổi tốc độ được xác định bởi các giá trị khối lượng của các vật liệu thô tiếp nhận bởi thùng mang vật liệu, khi giá trị khối lượng của các vật liệu thô tiếp nhận bởi thùng mang vật liệu đạt đến giá trị để điều chỉnh sự thay đổi tốc độ cuối cùng, mỗi thiết bị cấp được vận hành không liên tục để hơi di chuyển, biên độ vận hành, thời gian và tần suất được điều khiển bởi máy điều khiển theo phân tích thời gian thực cho các giá trị chênh lệch giữa các giá trị định trước

của các vật liệu thô của chế phẩm và các giá trị khối lượng hiện tại của các vật liệu thô trong thùng mang vật liệu .

Tốt hơn nếu, cảm biến khối lượng được tạo kết cấu để đo thùng mang vật liệu để thu được giá trị khối lượng thứ nhất trước khi thùng mang vật liệu tiếp nhận các vật liệu thô từ các thùng chứa, và được tạo kết cấu để đo các thùng mang vật liệu để thu được giá trị khối lượng thứ hai sau khi thùng mang vật liệu tiếp nhận các vật liệu thô từ các thùng chứa; khi giá trị chênh lệch giữa giá trị khối lượng thứ nhất và giá trị khối lượng thứ hai vượt quá giới hạn chênh lệch định trước, thiết bị hiệu chỉnh lỗi được tạo kết cấu để tháo thùng mang vật liệu ra khỏi hàng làm việc và giá trị chênh lệch đo này được ghi.

Tốt hơn nếu, mỗi thiết bị kiểm chứng lỗi cấp được tạo kết cấu để điều chỉnh nắp thùng tương ứng cần được mở khiến cho vật liệu thô tương ứng chứa trong gói vật liệu thô tương ứng được đặt vào trong thùng chứa tương ứng trong trường hợp mà thông tin thứ nhất và thông tin thứ hai trùng khớp, và được tạo kết cấu để điều chỉnh nắp thùng tương ứng cần được khóa trong trường hợp mà thông tin thứ nhất và thông tin thứ hai không trùng khớp.

Tốt hơn nếu, mỗi thông tin thứ nhất bao gồm tên của vật liệu thô tương ứng, số thứ tự của thùng chứa tương ứng, giá trị khối lượng và khoảng thời hạn sử dụng của vật liệu thô tương ứng; và mỗi của thông tin thứ hai bao gồm tên của vật liệu thô tương ứng, số thứ tự của thùng chứa tương ứng, giá trị khối lượng của vật liệu thô tương ứng và thời gian trong ngày.

Tốt hơn nếu, mỗi gói vật liệu thô được đánh dấu bằng mã vạch, và mỗi thiết bị kiểm chứng lỗi cấp được tạo kết cấu để quét mã vạch để thu được thông tin thứ nhất.

Tốt hơn nếu, mỗi thiết bị kiểm chứng lỗi cấp bao gồm: cụm đọc được tạo kết cấu để đọc thông tin thứ nhất về gói vật liệu thô tương ứng; bộ nhớ thứ nhất được tạo kết cấu để lưu thông tin thứ hai; cụm so sánh được tạo kết cấu để xác định xem thông tin thứ nhất và thông tin thứ hai có trùng khớp hay không; và cụm điều khiển nắp thùng được tạo kết cấu để điều chỉnh nắp thùng tương ứng cần được mở hoặc khóa.

Hệ thống đo chế phẩm vi lượng theo sáng chế được tạo kết cấu để sử dụng các thiết bị kiểm chứng lỗi cấp để điều chỉnh các nắp thùng của các thùng chứa cần được mở hoặc khóa, để có các chức năng về tính bảo mật và kiểm chứng lỗi của các vật liệu cấp.

Các thiết bị cấp cải tiến được tạo kết cấu để đạt được phép đo các thành phần với độ chính xác cao. Thiết bị hiệu chỉnh lỗi được sử dụng để phát hiện và tháo thùng mang vật liệu có giá trị chênh lệch đo quá lớn theo thời gian và ghi dữ liệu lỗi, mà sẽ tối thiểu hóa sự lãng phí và tổn thất các vật liệu thô. Nhờ máy điều khiển và các quy trình này, sáng chế thực hiện các chức năng bao gồm điều chỉnh và quản lý lượng dư, nguồn và thời hạn sử dụng của các vật liệu thô, và quản lý các thứ tự làm việc, khiến cho mức độ thông tin hóa được cải thiện.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các mục đích, các ưu điểm và các dấu hiệu khác và trên đây của sáng chế sẽ được hiểu đầy đủ hơn từ phần mô tả chi tiết dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo , và trong đó:

Fig.1 là hình chiếu bằng thể hiện kết cấu của hệ thống đo chế phẩm vi lượng theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là sơ đồ kết cấu thể hiện thiết bị nạp kiểu guồng xoắn của hệ thống đo chế phẩm vi lượng theo một phương án của sáng chế;

Fig.3 là sơ đồ kết cấu thể hiện lưỡi xoắn ốc của hệ thống đo chế phẩm vi lượng theo một phương án của sáng chế;

Fig.4 là sơ đồ khối thể hiện thiết bị kiểm chứng lỗi cấp của hệ thống đo chế phẩm vi lượng theo một phương án của sáng chế;

Fig.5 là sơ đồ thể hiện thiết bị kiểm chứng lỗi cấp của hệ thống đo chế phẩm vi lượng theo một phương án của sáng chế;

Fig.6 là hình vẽ thể hiện đĩa cân của hệ thống đo chế phẩm vi lượng theo một phương án của sáng chế; và

Fig.7 là sơ đồ khối thể hiện hệ thống đo chế phẩm vi lượng theo phương án khác của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sự tham chiếu sẽ được thực hiện chi tiết với các phương án cụ thể của sáng chế, sẽ được hiểu rằng phạm vi của sáng chế không bị giới hạn ở các phương án này. Ngoài ra, trong phần mô tả chi tiết dưới đây của sáng chế, các chi tiết cụ thể được đưa ra để hiểu

thấu đáo toàn bộ sáng chế. Tuy nhiên, sẽ rõ ràng với người có hiểu biết trung bình trong kỹ thuật này rằng sáng chế có thể được thực hiện mà không có các chi tiết cụ thể này. Trong các trường hợp khác, các phương pháp, các quy trình, các quá trình, các chi tiết cấu thành, và các mạch đã biết không được bộc lộ chi tiết để không làm các khía cạnh của sáng chế trở nên khó hiểu. Ngoài ra, sẽ được hiểu bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này rằng các hình vẽ kèm theo chỉ dùng để minh họa, và có thể không được vẽ theo tỷ lệ.

Thuật ngữ “bao gồm” hoặc “chứa” được sử dụng trong phần mô tả và các điểm yêu cầu bảo hộ, không loại trừ các chi tiết hoặc các bước khác, trừ khi có quy định khác, tức là “bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở”. Trong phần mô tả sau đây, các thuật ngữ như “thứ nhất”, “thứ hai” và tương tự được sử dụng nhằm mục đích mô tả và không dự định để biểu thị hoặc hàm ý sự tương đối quan trọng hoặc đáng kể. Thuật ngữ “nhiều” được sử dụng trong bản mô tả có nghĩa là hai hoặc nhiều hơn hai, trừ khi có quy định khác.

Fig.1 là hình chiếu bằng thể hiện kết cấu của hệ thống đo chế phẩm vi lượng theo một phương án của sáng chế. Hệ thống đo chế phẩm vi lượng bao gồm nhiều thùng chứa 100, thùng mang vật liệu 300, thiết bị vận chuyển 500, thiết bị hiệu chỉnh lỗi 600, kênh hiệu chỉnh lỗi 700, máy điều khiển 800, và còn bao gồm nhiều thiết bị cấp, thiết bị kiểm chứng lỗi cấp, bàn nâng 511, cảm biến khối lượng 512 và đĩa cân 513 mà không được thể hiện trên Fig.1.

Nhiều thùng chứa 100 được tạo kết cấu lần lượt để chứa các vật liệu thô tương ứng, mỗi thùng chứa 100 có nắp thùng. Hệ thống đo chế phẩm vi lượng bao gồm các trạm làm việc 110 tương ứng với các thùng chứa 100.

Thùng mang vật liệu 300 được tạo kết cấu để tiếp nhận lượng định trước của các vật liệu thô từ các thùng chứa theo thứ tự định trước. Trong quá trình đo, mỗi thùng chứa 100 được tạo kết cấu để vận chuyển vật liệu thô tương ứng đến các thùng mang vật liệu 300 qua các thiết bị cấp. Bàn nâng 511 với cảm biến khối lượng 512 và đĩa cân 513 được bố trí ở vị trí bên dưới thùng mang vật liệu 300. Cảm biến khối lượng 512 và đĩa cân 513 được truyền động đi lên bởi bàn nâng 511, khiến cho thùng mang vật liệu 300 có thể được giữ bởi đĩa cân 513, và khối lượng của thùng mang vật liệu 300 có thể được đo. Sau khi đo, cảm biến khối lượng 512 và đĩa cân 513 được truyền động đi xuống bởi

bàn nâng 511, khiến cho thùng mang vật liệu 300 được tách ra khỏi cảm biến khối lượng 512 và đĩa cân 513.

Sau khi thùng mang vật liệu 300 đi vào một trong số các trạm làm việc tương ứng với thùng chứa 100 qua thiết bị vận chuyển 500 và trước khi thùng mang vật liệu 300 tiếp nhận các vật liệu thô từ thùng chứa 100, cảm biến khối lượng 512 và đĩa cân 513 được truyền động đi lên bởi bàn nâng 511, và khối lượng của thùng mang vật liệu 300 được đo để thu được giá trị khối lượng thứ nhất mà được gửi đến thiết bị hiệu chỉnh lỗi 600. Sau khi thùng mang vật liệu 300 tiếp nhận các vật liệu thô từ thùng chứa 100, cảm biến khối lượng 512 được tạo kết cấu để đo khối lượng của thùng mang vật liệu 300 để thu được giá trị khối lượng thứ hai và được tạo kết cấu để gửi giá trị khối lượng thứ hai đến thiết bị hiệu chỉnh lỗi 600. Sau đó, bàn nâng 211 đi xuống để tách biệt cảm biến khối lượng 512 và đĩa cân 513 ra khỏi thùng mang vật liệu 300, và thùng mang vật liệu 300 được vận chuyển đến trạm làm việc tiếp theo nhờ thiết bị vận chuyển 500.

Thiết bị vận chuyển 500 được tạo kết cấu vận chuyển thùng mang vật liệu 300 đến các trạm làm việc tương ứng với các thùng chứa 100 theo thứ tự định trước.

Các thùng chứa 100 tương ứng với một trong số nhiều thiết bị kiểm chứng lỗi cấp, và mỗi thiết bị kiểm chứng lỗi cấp được tạo kết cấu để điều chỉnh nắp thùng của thùng chứa tương ứng để được mở hoặc khóa. Các vật liệu thô chờ được nạp vào trong các thùng chứa 100 được đặt trong các gói vật liệu thô, và mỗi gói vật liệu thô được đánh dấu bằng mã vạch. Mỗi thiết bị kiểm chứng lỗi cấp bao gồm cụm đọc. Cụm đọc này được tạo kết cấu để thu nhận thông tin thứ nhất bằng cách quét mã vạch, và mỗi thông tin thứ nhất bao gồm tên của vật liệu thô tương ứng, số thứ tự của thùng chứa tương ứng, giá trị khối lượng và khoảng thời hạn sử dụng của vật liệu thô tương ứng. mỗi thiết bị kiểm chứng lỗi cấp được tạo kết cấu để điều chỉnh nắp thùng của thùng chứa tương ứng 100 được mở hoặc khóa theo thông tin thứ nhất.

Thiết bị hiệu chỉnh lỗi 600 được tạo kết cấu vận chuyển thùng mang vật liệu 300 đến kênh hiệu chỉnh lỗi 700 khi độ chênh lệch giữa giá trị khối lượng thứ hai và giá trị khối lượng thứ nhất vượt quá giới hạn chênh lệch định trước. Kênh hiệu chỉnh lỗi 700 được tạo kết cấu để tháo thùng mang vật liệu 300 ra khỏi hàng làm việc ở đó việc đo thông thường được thực hiện. Thiết bị hiệu chỉnh lỗi 600 được tạo kết cấu để gửi dữ liệu chênh lệch và các bản ghi hiệu chỉnh lỗi đến máy điều khiển 800. Người vận hành có thể

tham khảo dữ liệu chênh lệch và các bản ghi hiệu chỉnh lỗi được ghi bởi máy điều khiển 800, Sau đó, cân bằng tay và điều chỉnh khối lượng của các vật liệu thô trong thùng mang vật liệu 300 được tháo bằng kênh hiệu chỉnh lỗi 700 để tránh lãng phí và làm tổn thất các vật liệu thô nhiều nhất có thể.

Fig.2 là sơ đồ kết cấu thể hiện thiết bị nạp kiểu guồng xoắn của hệ thống đo chế phẩm vi lượng theo một phương án của sáng chế. Thiết bị nạp kiểu guồng xoắn bao gồm thân 1, động cơ truyền động thứ nhất 2, động cơ truyền động thứ hai 3, guồng xoắn thứ nhất 4, guồng xoắn thứ hai 5, thiết bị khuấy 6, lưỡi xoắn ốc 7, ống xả vật liệu 8 và thiết bị chống rò 9.

Thân 1 của thiết bị nạp kiểu guồng xoắn được cố định bên dưới các thùng chứa, và nối thông bên trong với các thùng chứa.

Guồng xoắn thứ nhất 4 và guồng xoắn thứ hai 5 có thể được vận hành ở các tốc độ khác nhau trong các pha khác nhau của giai đoạn đo cấp vật liệu, thời điểm thay đổi tốc độ được xác định bởi các giá trị khối lượng của các vật liệu thô tiếp nhận bởi thùng mang vật liệu 300, khi giá trị khối lượng của các vật liệu thô tiếp nhận bởi thùng mang vật liệu 300, đạt đến giá trị để điều chỉnh sự thay đổi tốc độ cuối cùng, guồng xoắn thứ nhất 4 và guồng xoắn thứ hai 5 xoay để được vận hành không liên tục để hơi di chuyển, biên độ vận hành, thời gian và tần suất được điều khiển bởi máy điều khiển 800 theo phân tích thời gian thực cho các giá trị chênh lệch giữa các giá trị định trước của các vật liệu thô dựa trên chế phẩm và các giá trị khối lượng hiện tại của các vật liệu thô trong thùng mang vật liệu 300, và sự vận hành được dừng cho đến khi các giá trị khối lượng của các vật liệu thô trong thùng mang vật liệu 300 nằm trong giới hạn cho phép lỗi dựa trên chế phẩm này.

Thiết bị khuấy 6 được cố định ở một đầu của guồng xoắn thứ nhất 4 gần với động cơ truyền động 2, và vận hành với guồng xoắn thứ nhất 4 để khuấy các vật liệu thô, mà giúp vận chuyển êm hơn.

Lưỡi xoắn ốc 7 bao quanh trục guồng xoắn, và vận chuyển các vật liệu thô từ các thùng chứa 100 đến thùng mang vật liệu 300.

Ống xả vật liệu 8 dẫn hướng các vật liệu thô gửi đi bởi guồng xoắn thứ nhất 4 và guồng xoắn thứ hai 5 để vận chuyển vào trong thùng mang vật liệu 300, đầu trên của ống

xả vật liệu 8 được nối với thiết bị gom bụi, thiết bị gom bụi được khởi động tự động khi thiết bị nạp kiểu guồng xoắn đang vận hành và nhờ đó bụi bay có thể được giảm một cách hiệu quả.

Thiết bị chống rò 9 ngăn không cho các vật liệu thô ở các đầu của guồng xoắn thứ nhất 4 và guồng xoắn thứ hai 5 bị rơi ngẫu nhiên vào trong thùng mang vật liệu 300 và ảnh hưởng độ chính xác đo. Khi giá trị khối lượng của các vật liệu thô trong thùng mang vật liệu 300 nằm trong giới hạn cho phép lỗi, cả guồng xoắn thứ nhất 4 và guồng xoắn thứ hai 5 được dừng lại. Tuy nhiên, các vật liệu thô ở các đầu của guồng xoắn thứ nhất 4 và guồng xoắn thứ hai 5 có thể vẫn nằm trong thùng mang vật liệu 300 một cách ngẫu nhiên do sự ảnh hưởng của các yếu tố bên ngoài, khiến cho ở thời điểm này, thiết bị chống rò 9 được đóng lên để đóng lỗ vào của ống xả vật liệu 8 để ngăn chặn điều này xảy ra.

Fig.3 là sơ đồ kết cấu thể hiện lưới xoắn ốc của hệ thống đo chế phẩm vi lượng theo một phương án của sáng chế. Lưới xoắn ốc bao gồm trục guồng xoắn 70, lưới xoắn ốc thứ nhất 71, lưới xoắn ốc thứ hai 72, lưới xoắn ốc thứ ba 73, và lưới xoắn ốc thứ nhất 71, lưới xoắn ốc thứ hai 72 và lưới xoắn ốc thứ ba 73 bao quanh trục guồng xoắn 70 song song và cách đều. mỗi của lưới xoắn ốc thứ nhất 71, lưới xoắn ốc thứ hai 72 và lưới xoắn ốc thứ ba 73 có một đầu có chiều cao gần như bằng không, và góc nghiêng dần bằng $\tan 15^\circ$.

Fig.4 là sơ đồ khối thể hiện một trong số các thiết bị kiểm chứng lỗi cấp theo phương án của sáng chế. mỗi của thiết bị kiểm chứng lỗi cấp 200 bao gồm cụm đọc 201, bộ nhớ 202, cụm so sánh 203 và cụm điều khiển nắp thùng 204.

Cụm đọc 201 được tạo kết cấu để thu nhận thông tin thứ nhất bằng cách đọc mã vạch trên gói vật liệu thô tương ứng. Thông tin thứ nhất bao gồm tên của vật liệu thô trong gói vật liệu thô tương ứng, số thứ tự của thùng chứa tương ứng, giá trị khối lượng và khoảng thời hạn sử dụng của vật liệu thô tương ứng.

Bộ nhớ 202 được tạo kết cấu để chứa thông tin thứ hai được lưu trữ từ trước, thông tin thứ hai bao gồm tên của vật liệu thô tương ứng, số thứ tự của thùng chứa tương ứng, giá trị khối lượng và khoảng thời hạn sử dụng của vật liệu thô tương ứng, và thời gian trong ngày.

Cụm so sánh 203 được tạo kết cấu để so sánh thông tin thứ nhất và thông tin thứ hai, để gửi tín hiệu thứ nhất đến cụm điều khiển nắp thùng 204 trong trường hợp mà thông tin thứ nhất và thông tin thứ hai trùng khớp, và để gửi tín hiệu thứ hai đến cụm điều khiển nắp thùng 204 trong trường hợp mà thông tin thứ nhất và thông tin thứ hai không trùng khớp. Thông tin thứ nhất và thông tin thứ hai trùng khớp nghĩa là các tên của vật liệu thô tương ứng, các số thứ tự của thùng chứa tương ứng và các giá trị khối lượng của vật liệu thô tương ứng tất cả giống nhau, và các ngày của các vận hành nạp nằm trong các khoảng thời hạn sử dụng.

Cụm điều khiển nắp thùng 204 được tạo kết cấu để mở nắp thùng của thùng chứa 100 để đưa vật liệu thô trong gói vật liệu thô tương ứng đi vào trong thùng chứa 100 sau khi tiếp nhận tín hiệu thứ nhất, và sau khi tiếp nhận tín hiệu thứ hai, cụm điều khiển nắp thùng 204 được tạo kết cấu để khóa nắp thùng và tạo ra báo động âm thanh.

Fig.5 là sơ đồ thể hiện một trong số các thiết bị kiểm chứng lỗi cấp theo một phương án của sáng chế.

Ở bước S201, cụm đọc 201 được tạo kết cấu để thu nhận thông tin thứ nhất bằng cách đọc mã vạch trên gói vật liệu thô tương ứng.

Ở bước S202, cụm so sánh 203 được tạo kết cấu để xác định xem thông tin thứ nhất và thông tin thứ hai có trùng khớp hay không. Trong trường hợp mà thông tin thứ nhất và thông tin thứ hai trùng khớp, bước S203 được thực hiện, và trong trường hợp mà thông tin thứ nhất và thông tin thứ hai không trùng khớp, bước S204 được thực hiện.

Ở bước S203, cụm điều khiển nắp thùng 204 được tạo kết cấu để mở nắp thùng tương ứng.

Ở bước S204, cụm điều khiển nắp thùng 204 được tạo kết cấu để khóa nắp thùng và kết thúc báo động.

Fig.6 là sơ đồ kết cấu thể hiện đĩa cân của hệ thống đo chế phẩm vi lượng theo một phương án của sáng chế. Đĩa cân bao gồm thân 513, vật dẫn điện bằng kim loại 514 và vật dẫn điện bằng kim loại 515.

Thân 513 của đĩa cân được làm bằng các vật liệu cách điện và được cố định trên cảm biến khối lượng 512, vật dẫn điện bằng kim loại 514 và vật dẫn điện bằng kim loại 515 được gắn chìm trên thân 513, một đầu của vật dẫn điện bằng kim loại 514 và một đầu

của vật dẫn điện bằng kim loại 515 có thể tiếp xúc với đáy của thùng mang vật liệu 300, đầu kia của vật dẫn điện bằng kim loại 514 và đầu kia của vật dẫn điện bằng kim loại 515 được nối đất qua dây dẫn điện.

Theo phương án này, hệ thống đo chế phẩm vi lượng loại bỏ lỗi vận hành cấp do tính cầu thả của người vận hành nhờ sử dụng thiết bị kiểm chứng lỗi cấp, mà nâng cao độ chính xác và hiệu quả của vận hành cấp và cũng thực hiện tính bảo mật của các vật liệu thô. Trong khi đó, thiết bị hiệu chỉnh lỗi được trang bị để dò các lỗi đo và vết nguồn của các lỗi.

Fig.7 là sơ đồ khối thể hiện hệ thống đo chế phẩm vi lượng theo phương án khác của sáng chế. Hệ thống đo chế phẩm vi lượng theo phương án này bao gồm các thùng chứa 100, thùng mang vật liệu 300, thiết bị vận chuyển 500, thiết bị hiệu chỉnh lỗi 600, kênh hiệu chỉnh lỗi 700, cảm biến khối lượng 512, các thiết bị kiểm chứng lỗi cấp 200, thiết bị gom bụi 900, giá trên 520, giá dưới 510, bàn nâng 511 và máy điều khiển 800.

Các thùng chứa 100 được tạo kết cấu lần lượt để chứa các vật liệu thô tương ứng, mỗi thùng chứa 100 có nắp thùng. Các trạm làm việc tương ứng với các thùng chứa được bố trí trên giá dưới 510.

Thùng mang vật liệu 300 được tạo kết cấu để tiếp nhận các vật liệu thô tương ứng từ các thùng chứa theo thứ tự định trước. Trong quá trình đo, các thùng chứa 100 được tạo kết cấu vận chuyển các vật liệu thô đến các thùng mang vật liệu 300 qua các thiết bị cấp. Bàn nâng 511 với cảm biến khối lượng được bố trí ở vị trí bên dưới thùng mang vật liệu 300. Cảm biến khối lượng được truyền động đi lên bởi bàn nâng 511, khiến cho thùng mang vật liệu 300 có thể được giữ và khối lượng của thùng mang vật liệu 300 có thể được đo. Sau khi đo, cảm biến khối lượng được truyền động đi xuống bởi bàn nâng, khiến cho thùng mang vật liệu 300 được tách ra khỏi cảm biến khối lượng. Sau khi thùng mang vật liệu đi vào trạm làm việc tương ứng với một trong số các thùng chứa 100 và trước khi thùng mang vật liệu tiếp nhận vật liệu thô từ một trong số các thùng chứa 100, bàn nâng 511 được truyền động nâng lên, cảm biến khối lượng được tạo kết cấu để đo khối lượng của thùng mang vật liệu 300 để thu được giá trị khối lượng thứ nhất và gửi giá trị khối lượng thứ nhất đến thiết bị hiệu chỉnh lỗi 600. Sau khi thùng mang vật liệu 300 tiếp nhận vật liệu thô từ một trong số các thùng chứa 100, cảm biến khối lượng được tạo kết cấu để đo khối lượng của thùng mang vật liệu để thu được giá trị khối lượng thứ

hai và gửi thứ hai giá trị đến thiết bị hiệu chỉnh lỗi 600. Sau đó, bàn nâng được truyền động đi xuống để tách biệt cảm biến khối lượng từ thùng mang vật liệu 300, và thùng mang vật liệu 300 được vận chuyển đến trạm làm việc tiếp theo qua thiết bị vận chuyển 500.

Thiết bị vận chuyển 500 được tạo kết cấu để vận chuyển thùng mang vật liệu 300 đến các trạm làm việc tương ứng với các thùng chứa 100 theo thứ tự định trước.

Nếu có các cảm biến khối lượng, các cảm biến khối lượng này tương ứng với các thùng chứa theo mối quan hệ một-một. Tuy nhiên, theo cách lựa chọn, một vài thùng chứa có thể tương ứng với một cảm biến khối lượng, Ví dụ, hai thùng chứa tương ứng với một cảm biến khối lượng. Cảm biến khối lượng được bố trí trên bàn nâng bên trong giá dưới 510, và các thùng chứa được bố trí trên giá trên 520. Thiết bị vận chuyển 500 được nối với giá dưới 510, thiết bị hiệu chỉnh lỗi cũng được nối với thiết bị vận chuyển 500. Thùng mang vật liệu 300 được vận chuyển liên tục vào trong hệ thống đo chế phẩm vi lượng bởi thiết bị vận chuyển 500, treo ở trạm làm việc tương ứng, và sau khi cảm biến khối lượng tương ứng nâng lên để giữ thùng chứa, việc đo chế phẩm của vật liệu thô bắt đầu. Sau khi việc đo chế phẩm của vật liệu thô được hoàn thành, việc đo chế phẩm của vật liệu thô tiếp theo tương ứng với cảm biến khối lượng tương ứng được thực hiện. Khi việc đo lô các vật liệu thô này tất cả được hoàn thành, cảm biến khối lượng được truyền động đi xuống để tách biệt khỏi thùng mang vật liệu 300. Thùng mang vật liệu 300 được vận chuyển đến trạm làm việc tiếp theo, và sự vận hành nên trên được lặp lại. Thùng mang vật liệu 300 được gửi đi bằng thiết bị vận chuyển cuốn sau khi tất cả các vật liệu thô của chế phẩm được đo. Sau đó, máy điều khiển sẽ tự động in các mã vạch, và người vận hành có thể dán các mã vạch này lên các gói vật liệu thô trong thùng mang vật liệu. Việc đo chế phẩm có hàm kiểm tra khối lượng, nghĩa là, cảm biến khối lượng sau cùng sẽ kiểm định giá trị khối lượng thu được bởi cảm biến khối lượng trước, và nếu độ chênh lệch giữa các giá trị khối lượng thu được là tương đối lớn, việc đo chế phẩm của thùng mang vật liệu sẽ được dừng lại và tháo ra khỏi hệ thống đo chế phẩm vi lượng bởi thiết bị hiệu chỉnh lỗi.

Các thiết bị cấp 200 được nối với các nắp thùng của các thùng chứa 100, và các thiết bị kiểm chứng lỗi cấp 200 được tạo kết cấu để điều chỉnh các nắp thùng để được mở và đóng. mỗi thùng chứa 100 tương ứng với một trong số các thiết bị kiểm chứng lỗi cấp

200 và mỗi thiết bị kiểm chứng lỗi cấp được tạo kết cấu để điều chỉnh nắp thùng của thùng chứa tương ứng 100 để được mở và đóng. Mã vạch trên mỗi của các gói vật liệu thô sẽ được quét và máy điều khiển 800 được tạo kết cấu để kiểm tra thông tin sau đây bao gồm hiệu lực của mã vạch, sự tương ứng giữa mã vạch và thùng vật liệu thô, liệu cùng mã vạch có được quét lặp lại hay không, liệu vật liệu thô tương ứng với mã vạch có hết thời hạn sử dụng hay không, theo dữ liệu cơ sở đã thiết lập, khi vật liệu thô đã được bổ sung vào trong thùng chứa 100. Nếu thông tin là đúng, nắp thùng của thùng chứa tương ứng 100 được mở khóa tự động và số thứ tự của thùng chứa tương ứng được hiển thị trên màn hình ngoài của máy điều khiển 800. Mã vạch cần phải được kiểm tra lại để xác định xem nó có trùng khớp với thùng chứa hay không trước khi nắp thùng được mở, và nếu nó trùng khớp, tổng của giá trị khối lượng của gói vật liệu thô và giá trị dư của vật liệu thô trong thùng chứa được chứa trong máy điều khiển 800, và nếu nó không trùng khớp, nắp thùng đã mở khóa được khóa và báo động âm thanh được tạo ra.

Thiết bị hiệu chỉnh lỗi được tạo kết cấu vận chuyển thùng mang vật liệu 300 đến kênh hiệu chỉnh lỗi khi độ chênh lệch giữa giá trị khối lượng thứ hai và giá trị khối lượng thứ nhất lớn hơn giới hạn thứ nhất hoặc nhỏ hơn giới hạn thứ hai. Kênh hiệu chỉnh lỗi được tạo kết cấu để tháo thùng mang vật liệu 300 ra khỏi hệ thống đo chế phẩm vi lượng.

Thiết bị gom bụi 900 được tạo kết cấu để gom bụi sinh ra khi các vật liệu thô được vận chuyển theo cách cuốn và rung.

Máy điều khiển 800 được tạo kết cấu để điều chỉnh sự vận hành của hệ thống đo chế phẩm vi lượng và trạng thái của các thùng chứa 100. Máy điều khiển 800 được tạo kết cấu để trao đổi dữ liệu thu được từ việc đo chế phẩm với Hệ thống quy hoạch tài nguyên doanh nghiệp (ERP) hoặc Hệ thống thực hiện sản xuất, và kết hợp chúng, khiến cho hiệu quả quản lý và tính nhất quán dữ liệu được cải thiện và các sản phẩm có chất lượng bất thường có thể được phát hiện với nguồn này.

Máy điều khiển 800 có màn hình để hiển thị trạng thái vận hành của hệ thống đo chế phẩm vi lượng. Các nội dung được hiển thị bởi màn hình bao gồm thanh số thùng để nhắc số thứ tự của thùng chứa 100, số thứ tự gói vật liệu thô thể hiện nguồn của các vật liệu thô trong thùng chứa 100, lượng dư của các vật liệu thô trong thùng chứa 100, hạn cuối cùng của khoảng thời hạn sử dụng của các vật liệu thô, nút thứ nhất, thanh vận chuyển, thanh thiết lập mục tiêu, và thanh thứ tự làm việc.

Khi sự nổi giữa máy điều khiển 800 và thiết bị phần cứng là bất thường, nút thứ nhất trên màn hình có màu đỏ và thể hiện LỖI. Nếu sự nổi là bình thường, nút này có màu vàng và thể hiện SẴN SÀNG. Sau khi thứ tự công việc được thiết lập, nút SẴN SÀNG được ấn và nút khởi động trên hộp điều khiển được ấn, sau đó, thiết bị khởi động, ở thời điểm này, nút có màu xanh và hiển thị ĐANG CHẠY.

Nền xanh của thanh số thùng nghĩa là việc đo chế phẩm được thực hiện ở trạm làm việc tương ứng. Nền đỏ của thanh số thùng biểu thị rằng khối lượng của các vật liệu thô bên trong thùng chứa tương ứng thấp hơn giá trị báo động định trước cho khối lượng mức thấp của các vật liệu thô, và người vận hành được nhắc bổ sung các vật liệu thô vào trong thùng chứa đúng thời điểm, Tuy nhiên nếu giá trị báo động định trước cho khối lượng mức thấp của vật liệu thô được đặt bằng không, báo động đỏ không được thể hiện. Thanh vật liệu thô dư thể hiện khối lượng của vật liệu thô dư trong thùng chứa tương ứng theo thời gian thực.

Thanh vận chuyển thể hiện cách vận chuyển của các vật liệu thô tương ứng. Cách vận chuyển của phương án này bao gồm máy tiếp liệu kiểu guồng xoắn và băng chuyền. Trong quá trình đo chế phẩm, thiết bị đo tạo ra ảnh báo động, các tham số của thiết bị có thể được điều chỉnh bằng cách kích đúp ảnh này. Các tham số bao gồm tốc độ hai cấp, tốc độ ba cấp, sự rung, sự rơi, dung sai, v.v., nhưng các tham số của máy tiếp liệu kiểu guồng xoắn hoặc băng chuyền mà không được sử dụng trong việc đo chế phẩm hiện tại không thể được điều chỉnh.

Thanh thiết lập mục tiêu thể hiện giá trị khối lượng định trước của các thành phần của chế phẩm, thanh khối lượng theo thời gian thực thể hiện động giá trị khối lượng theo thời gian thực thu được bằng cách đo ở trạm làm việc. Khi cảm biến khối lượng đi lên để giữ thùng mang vật liệu, thanh thiết lập mục tiêu hiển thị giá trị khối lượng của thùng mang vật liệu, và thanh thiết lập mục tiêu hiển thị giá trị không khi cảm biến khối lượng đi xuống để được tách ra khỏi thùng mang vật liệu .

Thanh thứ tự làm việc thể hiện thứ tự làm việc mà các vật liệu thô được đo theo đó, và các thứ tự làm việc có thể được xử lý đồng thời. Máy điều khiển 800 tự động nhắc lệnh vận chuyển các thùng rỗng đến vùng xử lý, và xác định các thùng mang vật liệu 300 theo thứ tự làm việc; thanh chỉ lô theo thời gian thực thể hiện số lô theo thứ tự làm việc đang được xử lý, khối lượng toàn phần thiết lập trước thể hiện giá trị khối lượng toàn

phần thiết lập trước tính bởi dữ liệu thiết lập chế phẩm khi hoàn thành việc đo chế phẩm ở trạm làm việc tương ứng, và khối lượng toàn phần thực tế thể hiện giá trị khối lượng toàn phần tính trên thực tế khi hoàn thành việc đo chế phẩm ở trạm làm việc tương ứng. Thanh lịch sản xuất thể hiện các thứ tự làm việc mà đã được hoàn thành muộn nhất, các thứ tự làm việc được xử lý, các thứ tự làm việc cần được xử lý theo cách cuốn, và phân biệt chúng bằng cách sử dụng các màu khác nhau. Ba nút được bố trí bên dưới thanh lịch sản xuất, và lần lượt dùng để thiết lập lại, di chuyển thứ tự làm việc thứ nhất cần được xử lý trước đến các thứ tự làm việc được xử lý, dừng việc sản xuất của thứ tự làm việc sau khi lô hiện tại được hoàn thành. Ngoài ra, trình tự sản xuất và các số lô của các thứ tự làm việc có thể được điều chỉnh qua các giao diện quản lý sản xuất và thứ tự làm việc, cột mã vạch thể hiện các mã vạch được in, the các mã vạch hiệu chỉnh lỗi được cấp đến các thùng mang vật liệu 300 được tháo tự động do việc đo chế phẩm lỗi, và nhãn các mã vạch hiệu chỉnh lỗi với thông tin lỗi.

Máy điều khiển 800 hoàn chỉnh được tạo kết cấu để ghi dữ liệu như các bản ghi khối lượng, vết khối lượng lô, các bản ghi bất thường, các bản ghi điều chỉnh kiểm kê vật liệu, các bản ghi vào và ra của vật liệu thô, v.v., và được tạo kết cấu để xuất tệp dữ liệu dưới định dạng .csv hoặc .xls, và cũng được tạo kết cấu để gửi dữ liệu đến cơ sở dữ liệu thích hợp.

Máy điều khiển 800 được tạo kết cấu để truy vấn các bản ghi khối lượng theo số thứ tự làm việc và thời gian, và hiển thị số thứ tự làm việc, số lô, các giá trị khối lượng của các vật liệu thô, v.v., các bản ghi lỗi, về các thùng được tháo bằng thiết bị hiệu chỉnh lỗi, được dán nhãn màu đỏ. Máy điều khiển 800 có thể phát hiện ra khối lượng lô theo số lô và kết quả truy vấn thể hiện các nội dung bao gồm số thứ tự làm việc, số lô, khối lượng lô, mã vạch của lô, số thứ tự của các vật liệu thô, các giá trị khối lượng đã đo, mã vạch của vật liệu thô, thời gian cân và thông tin khác. Máy điều khiển 800 có thể truy vấn các bản ghi bất thường theo kiểu bất thường và thời gian xuất hiện, và kết quả truy vấn thể hiện các nội dung bao gồm kiểu bất thường, thời gian xuất hiện, mã bất thường, thông tin chi tiết bất thường và v.v, trong đó thông tin chi tiết bất thường bao gồm độ chênh lệch giữa các giá trị khối lượng được kiểm tra lớn hơn giới hạn, độ chênh lệch giữa các giá trị khối lượng đã đo lớn hơn giới hạn, các mã vạch không hợp lệ, các vật liệu thô không trùng khớp với số thứ tự của thùng đã mở, các vật liệu thô quá hạn sử dụng, v.v. Máy

điều khiển có thể truy vấn các bản ghi điều chỉnh kiểm kê vật liệu, và kết quả truy vấn thể hiện các nội dung bao gồm số lượng vật liệu, số thứ tự của thùng, giá trị điều chỉnh, thời gian điều chỉnh, v.v. Máy điều khiển 800 có thể truy vấn các bản ghi vào và ra của vật liệu thô và kết quả truy vấn thể hiện các nội dung bao gồm số thứ tự của thùng, số lượng vật liệu thô, lượng các vật liệu đã chọn, lượng các vật liệu đã xuất, lượng các vật liệu dư, lượng các vật liệu đã chọn là lượng các vật liệu thô lấy ra từ kho, lượng các vật liệu đã xuất là lượng các vật liệu thô đã tiêu thụ trong quá trình đo chế phẩm, lượng các vật liệu dư là lượng các vật liệu đã chọn trừ lượng các vật liệu xuất ra, nghĩa là tổng của các vật liệu thô dư trong các thùng chứa và lượng các vật liệu thô mà đã được lấy ra từ kho nhưng không được bổ sung vào trong các thùng chứa.

Tốt hơn nữa, hệ thống đo chế phẩm vi lượng còn bao gồm máy in để in mã vạch thứ nhất và dán lên thùng mang vật liệu sau khi việc đo chế phẩm được hoàn thành. Mã vạch thứ nhất có các nội dung bao gồm số thứ tự làm việc, tên của sản phẩm hoàn thành, hạn sử dụng, khối lượng, v.v.

Hệ thống đo chế phẩm vi lượng có thể cung cấp thông tin sản xuất theo thời gian thực cho nhà quản lý, có thể tiết kiệm nhân lực quản lý sản xuất, kiểm soát chất lượng, vận hành kiểm tra, sản xuất theo tiêu chuẩn ISO, và thông tin sản xuất theo thời gian thực có thể chuyển đến máy tính của nhà quản lý để tiện xem xét, khiến cho việc sản xuất và quản lý được hợp nhất tự động với nhau.

Phần mô tả của các phương án cụ thể đã được đưa ra, nhưng không được dự tính để giới hạn sáng chế ở các dạng đã bộc lộ trên đây. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ hiểu rõ rằng các biến thể và các thay đổi có thể được thực hiện theo sáng chế. Các biến thể, phương án tương đương, thay đổi bất kỳ của các phương án ưu tiên có thể được thực hiện mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống đo chế phẩm vi lượng, bao gồm:

các thùng chứa, mỗi thùng chứa được tạo kết cấu để chứa vật liệu thô tương ứng và có nắp thùng tương ứng được bố trí trên đó;

thùng mang vật liệu được tạo kết cấu để tiếp nhận các vật liệu thô từ các thùng chứa;

thiết bị vận chuyển được tạo kết cấu để vận chuyển thùng mang vật liệu đến vị trí bên dưới vị trí tương ứng của các thùng chứa;

cảm biến khối lượng được tạo kết cấu để đo khối lượng thứ nhất của thùng mang vật liệu trước khi thùng mang vật liệu tiếp nhận các vật liệu thô từ các thùng chứa, và đo khối lượng thứ hai của thùng mang vật liệu sau khi thùng mang vật liệu tiếp nhận các vật liệu thô từ các thùng chứa;

các thiết bị cấp lần lượt tương ứng với các thùng chứa, trong đó mỗi thiết bị cấp được tạo kết cấu để để thu nhận thông tin thứ nhất về gói vật liệu thô, so sánh thông tin thứ nhất với thông tin thứ hai được lưu trữ từ trước, và điều chỉnh, theo kết quả so sánh, nắp thùng tương ứng cần được mở hoặc khóa; và

bàn nâng, được bố trí ở vị trí bên dưới thùng mang vật liệu, và được tạo kết cấu để truyền động cảm biến khối lượng đi lên hoặc đi xuống, khiến cho cảm biến khối lượng chạm vào thùng mang vật liệu hoặc tách ra khỏi thùng mang vật liệu,

trong đó hệ thống đo chế phẩm vi lượng này còn bao gồm thiết bị hiệu chỉnh lỗi và kênh hiệu chỉnh lỗi, thiết bị hiệu chỉnh lỗi được tạo kết cấu để vận chuyển thùng mang vật liệu đến kênh hiệu chỉnh lỗi khi độ chênh lệch giữa khối lượng thứ hai và khối lượng thứ nhất lớn hơn giới hạn thứ nhất hoặc nhỏ hơn giới hạn thứ hai, và kênh hiệu chỉnh lỗi được tạo kết cấu để tháo thùng mang vật liệu ra khỏi hệ thống đo chế phẩm vi lượng này.

2. Hệ thống đo chế phẩm vi lượng theo điểm 1, trong đó mỗi thiết bị cấp được tạo kết cấu để điều chỉnh nắp thùng tương ứng mở khiến cho vật liệu thô chứa trong gói vật liệu thô tương ứng được đưa vào trong thùng chứa tương ứng trong trường hợp mà thông tin thứ nhất và thông tin thứ hai trùng khớp, và được tạo kết cấu để điều chỉnh nắp thùng tương ứng khóa trong trường hợp mà thông tin thứ nhất và thông tin thứ hai không trùng khớp.

3. Hệ thống đo chế phẩm vi lượng theo điểm 2, trong đó mỗi thiết bị cấp được tạo kết cấu để tạo ra báo động âm thanh trong trường hợp mà thông tin thứ nhất và thông tin thứ hai không trùng khớp.

4. Hệ thống đo chế phẩm vi lượng theo điểm 1, trong đó mỗi thông tin thứ nhất bao gồm tên của vật liệu thô tương ứng, số thứ tự của thùng chứa tương ứng, giá trị khối lượng và khoảng thời hạn sử dụng của vật liệu thô tương ứng; và mỗi thông tin thứ hai bao gồm tên của vật liệu thô tương ứng, số thứ tự của thùng chứa tương ứng, giá trị khối lượng của vật liệu thô tương ứng và thời gian trong ngày.

5. Hệ thống đo chế phẩm vi lượng theo điểm 2, trong đó mỗi thiết bị kiểm chứng lỗi cấp bao gồm:

cụm đọc được tạo kết cấu để đọc thông tin thứ nhất về gói vật liệu thô tương ứng;

bộ nhớ thứ nhất được tạo kết cấu để chứa thông tin thứ hai;

cụm so sánh được tạo kết cấu để xác định xem thông tin thứ nhất và thông tin thứ hai có trùng khớp hay không;

cụm điều khiển nắp thùng được tạo kết cấu để điều chỉnh nắp thùng tương ứng cần được mở hoặc khóa.

6. Hệ thống đo chế phẩm vi lượng theo điểm 1, trong đó trong đó mỗi gói vật liệu thô được đánh dấu bằng mã vạch, và mỗi thiết bị cấp được tạo kết cấu để quét mã vạch để thu được thông tin thứ nhất.

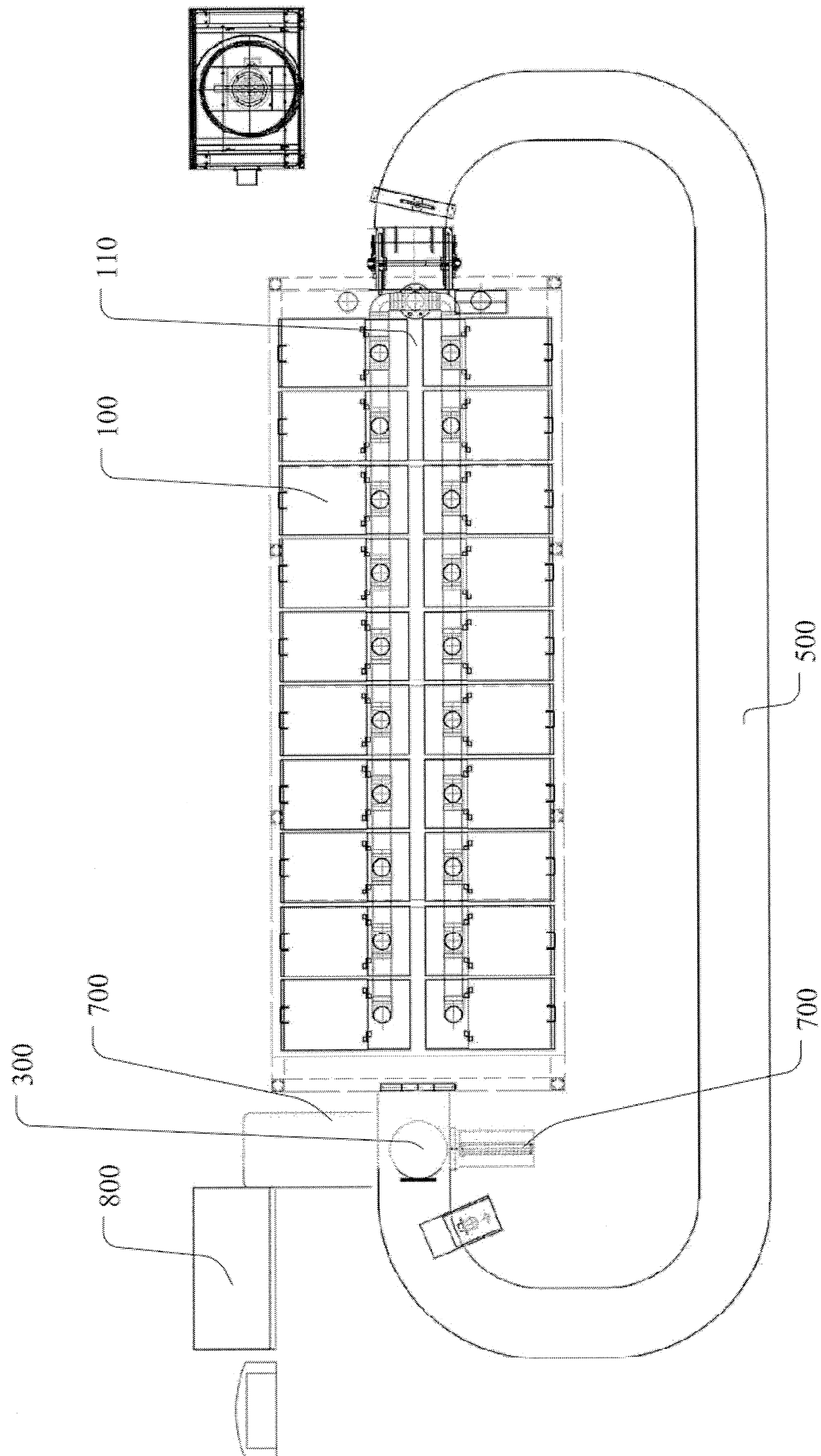
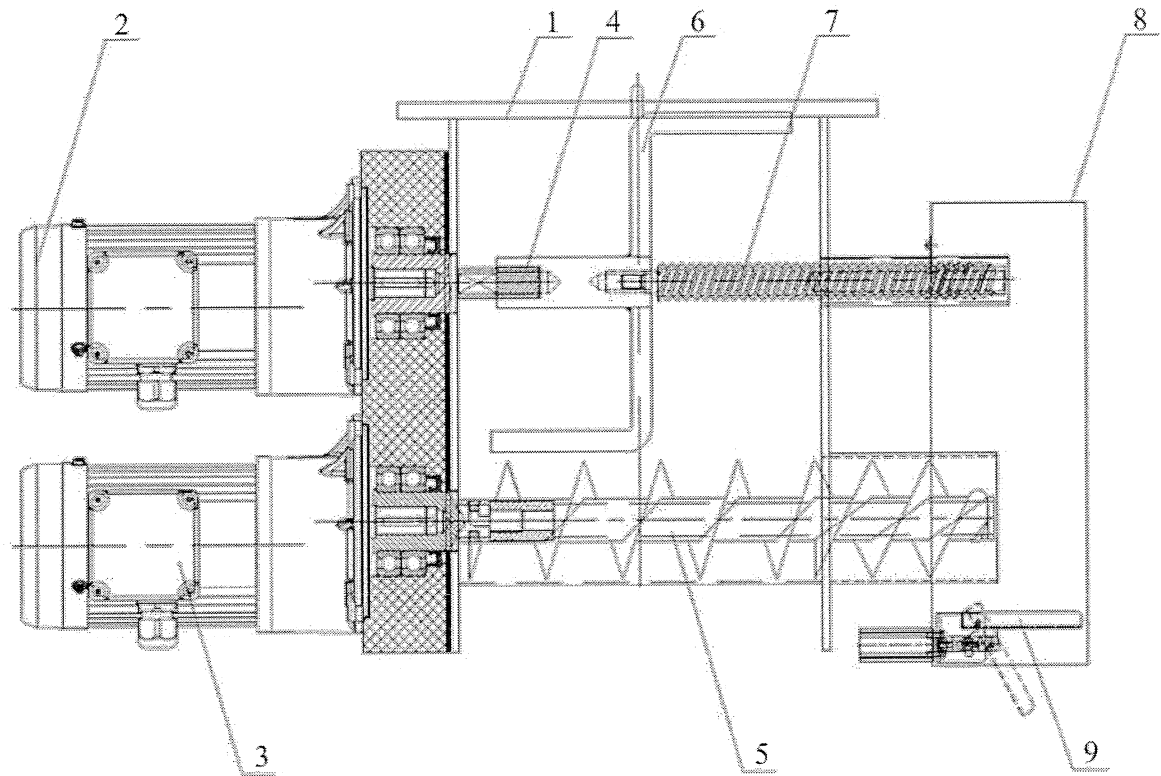
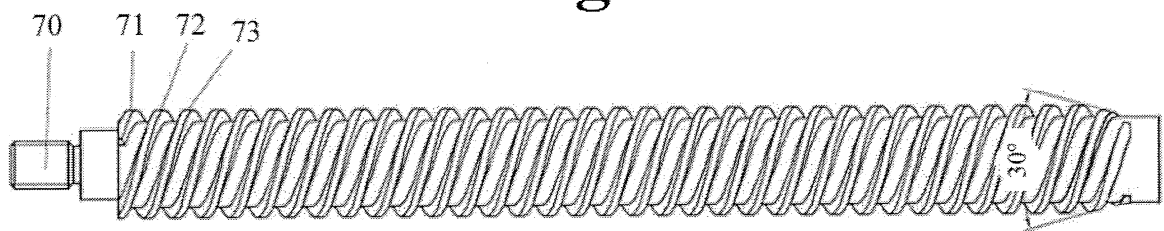


Fig. 1

**Fig.2****Fig.3**

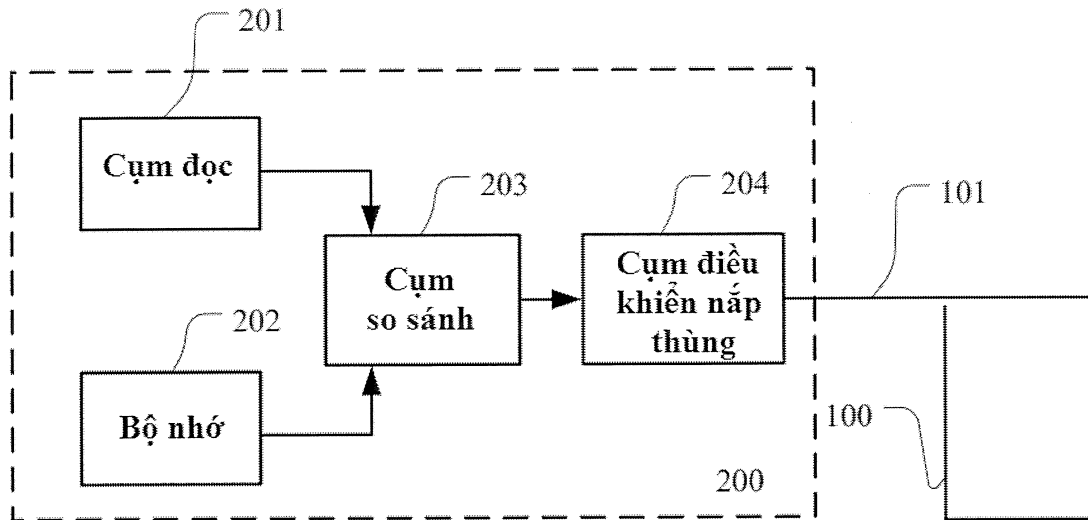


Fig.4

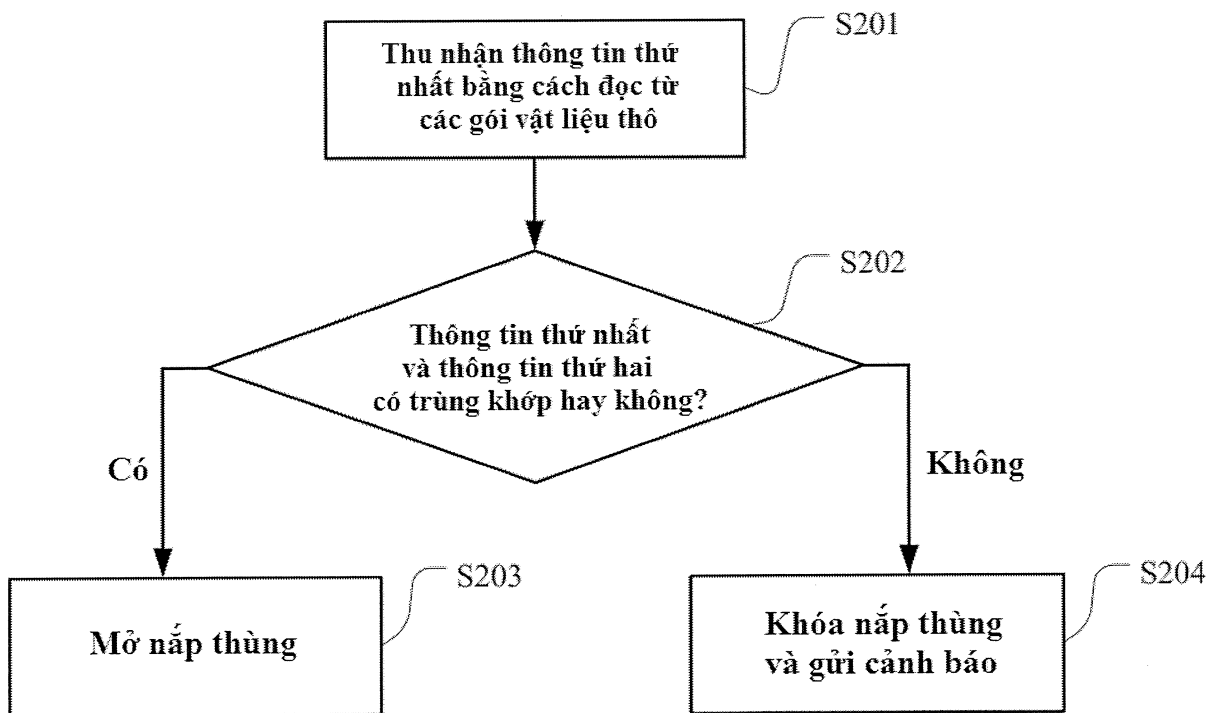
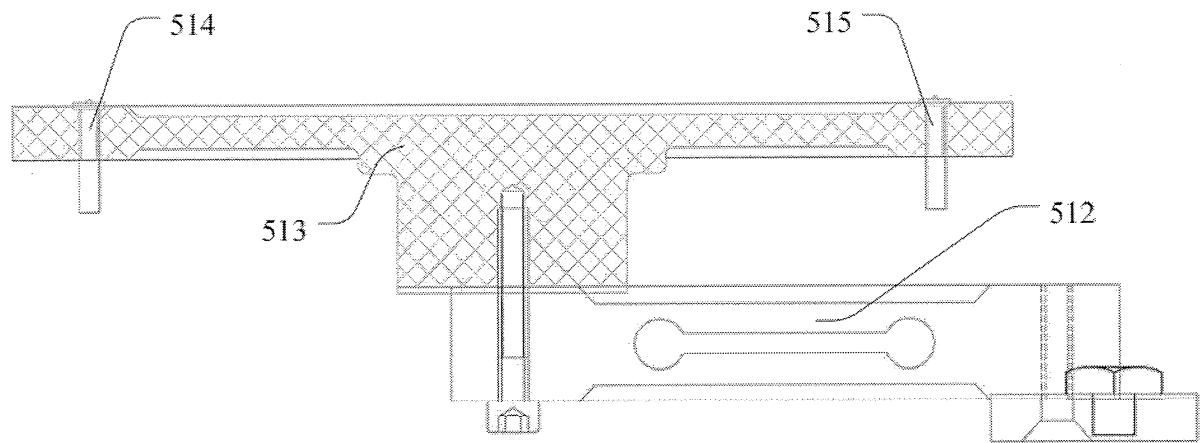


Fig.5

**Fig.6**

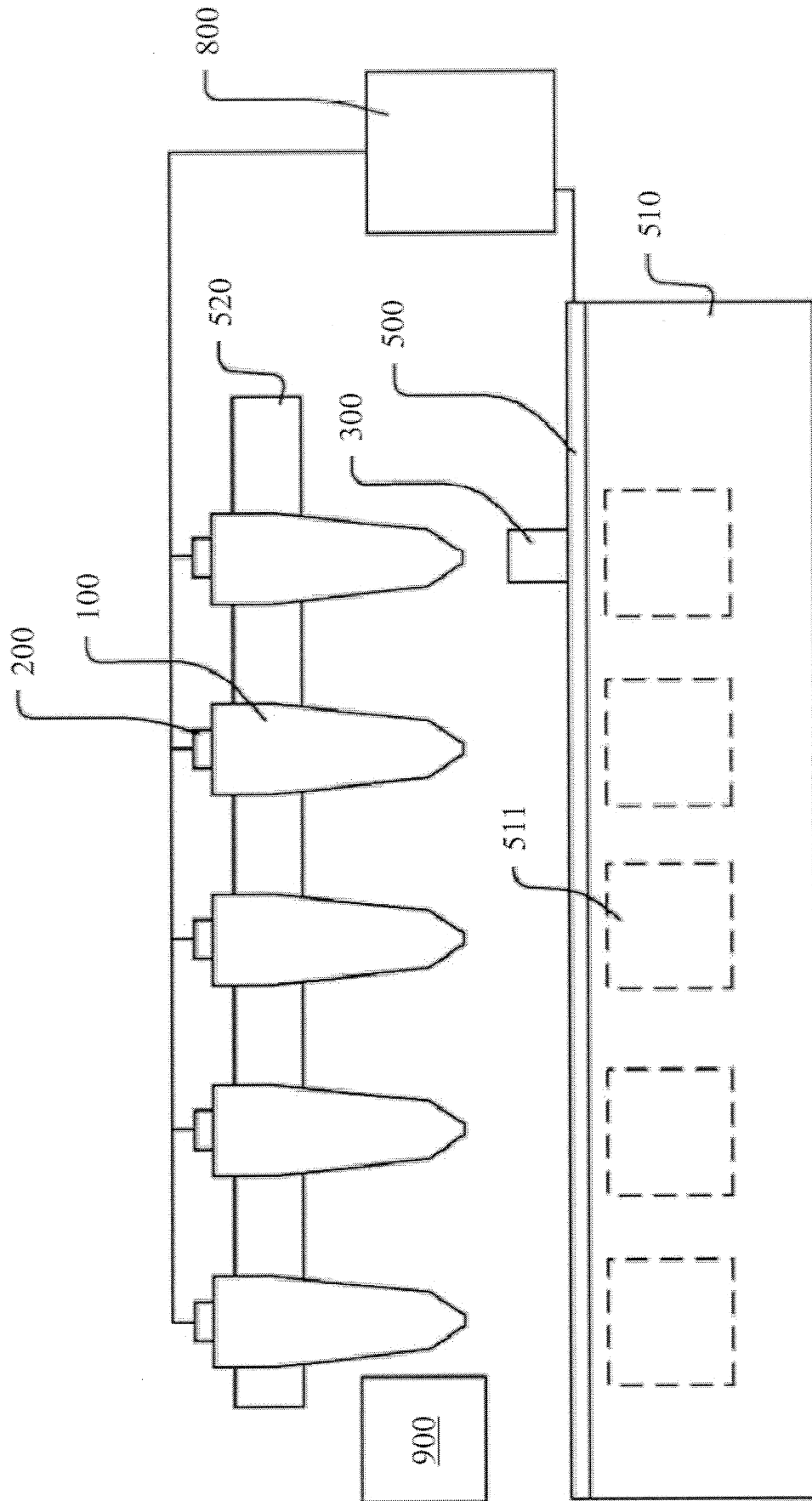


Fig.7