



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0036346

(51)⁸ G01N 21/359; G01N 21/3563

(13) B

(21) 1-2018-04606

(22) 28/08/2017

(86) PCT/JP2017/030747 28/08/2017

(87) WO2018/043402 08/03/2018

(30) 2016-168622 30/08/2016 JP

(45) 25/07/2023 424

(43) 25/06/2019 375A

(73) SHIZUOKA SEIKI CO., LTD (JP)

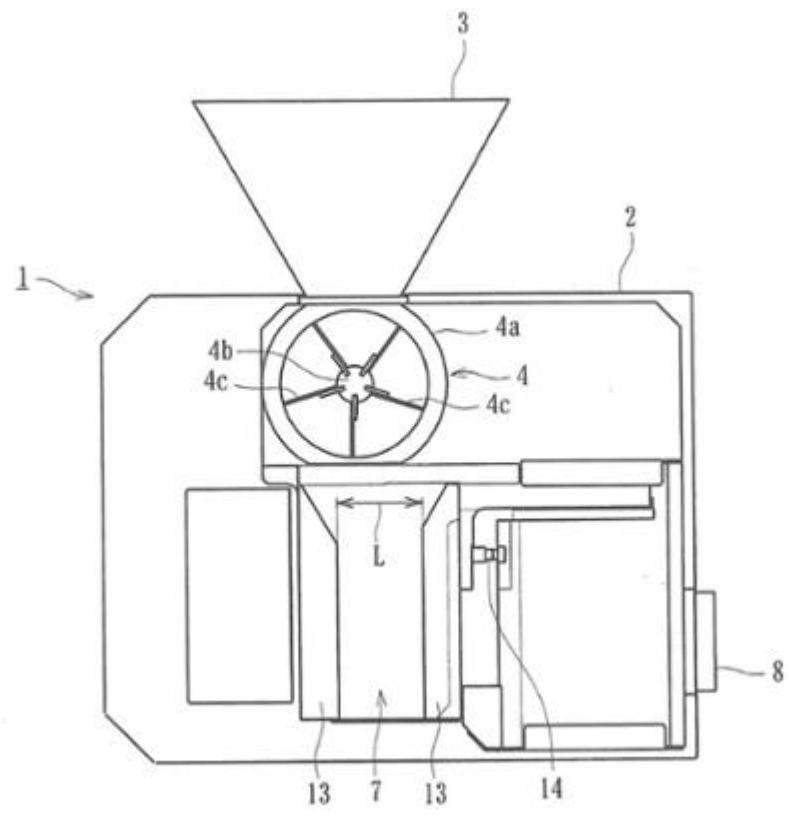
1300, Moroi, Fukuroi-shi, Shizuoka, 437-1121, Japan

(72) ISHIZU Hiroyuki (JP); AOSHIMA Yoshitake (JP); FUKUMOTO Yoshitaka (JP);
TONOGAKI Fumiko (JP).

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

(54) THIẾT BỊ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG HẠT

(57) Sáng chế đề xuất thiết bị đánh giá chất lượng hạt có thể dễ dàng thu được các kết quả đo ổn định mà không bị ảnh hưởng bởi dạng hạt bằng cách làm thay đổi tốc độ quay của bộ cánh đẩy tùy theo hình dạng của các hạt cần được đánh giá. Thiết bị theo sáng chế, khác biệt ở chỗ, nó bao gồm phễu nằm trên phần trên của thân và có thể tiếp nhận các hạt, bộ cánh đẩy có khả năng vận chuyển các hạt đã được tiếp nhận trong phễu cùng với chuyển động quay của bộ cánh đẩy, bộ phận đo mẫu nằm bên dưới bộ cánh đẩy và có thể được nạp một lượng hạt đã định trước; phương tiện đo dùng để đo bằng phương pháp quang học chất lượng của các hạt đã được nạp vào trong bộ phận đo mẫu, và cơ cấu điều khiển dùng để làm thay đổi tốc độ quay của bộ cánh đẩy tùy theo dạng hạt đã được đưa vào phễu.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị đánh giá chất lượng hạt dùng để đánh giá bằng phương pháp quang học như dư vị và chất lượng bên trong của các hạt chẳng hạn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong thiết bị đánh giá chất lượng như máy phân tích dư vị dùng để phân tích dư vị của các hạt và máy đánh giá chất lượng bên trong dùng để đánh giá chất lượng bên trong của các hạt v.v., chất lượng của mẫu (ví dụ, các hạt) đã được đánh giá bằng phương pháp phân tích quang học mẫu này cùng với việc sử dụng phép phân tích hồng ngoại gần với việc cấp (nạp) mẫu đã được đưa vào phễu nằm trên phần trên của thân thiết bị này vào bộ phận đo bởi việc làm quay các hạt nhờ việc sử dụng bộ cánh đẩy nối với đáy của phễu. Thiết bị đánh giá chất lượng lúa chưa xay nhờ sử dụng máy phân tích bằng bức xạ hồng ngoại gần đã được mô tả trong tài liệu sáng chế 1.

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JPH06-288907 A

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Tuy nhiên, do trong một thiết bị đánh giá chất lượng kiểu như vậy tốc độ quay của bộ cánh đẩy được thiết lập không đổi, nên các hạt có thể được vận chuyển ở dạng quay êm bởi bộ cánh đẩy khi mẫu (hạt) khô và do đó, mật độ nạp các hạt vào bộ phận đo mẫu có thể được duy trì không đổi. Trái lại, khi độ ẩm của mẫu này cao và do vậy độ nhớt của nó cũng cao, sự vận chuyển quay không đều có thể xảy ra đối với mẫu này trong trường hợp sử dụng bộ cánh đẩy quay với tốc độ không đổi và do đó mật độ nạp các hạt vào bộ phận đo mẫu có thể bị thay đổi và do vậy sự sai lệch dễ xảy ra đối với các kết quả đo.

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị đánh giá chất lượng hạt mà có thể dễ dàng thu được các kết quả đo ổn định mà không phụ thuộc vào dạng hạt bằng cách làm cho tốc độ quay của bộ cánh đẩy thay đổi tương ứng với dạng hạt cần được đo.

Nhằm đạt mục đích nêu trên, theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất thiết bị đánh giá chất lượng hạt bao gồm phễu, mà các hạt được đưa vào nó, nằm ở phần trên của thân của thiết bị này; bộ cánh đẩy để vận chuyển các hạt đã được đưa vào phễu cùng với chuyển động quay của bộ cánh đẩy; bộ phận đo mẫu nằm dưới bộ cánh đẩy và có thể được nạp một lượng hạt đã định trước; phương tiện đo dùng để đo bằng phương pháp quang học chất lượng của các hạt đã được nạp trong bộ phận đo mẫu; và cơ cấu điều khiển dùng để làm thay đổi tốc độ quay của bộ cánh đẩy tương ứng với dạng hạt được đưa vào phễu.

Ngoài ra, theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất thiết bị đánh giá chất lượng hạt theo khía cạnh thứ nhất, trong đó van của bộ cánh đẩy được quay bởi động cơ trong một mặt phẳng thẳng đứng và bộ phận đo mẫu được nối với đáy của vành bao bộ cánh đẩy. Ngoài ra, theo khía cạnh thứ ba, sáng chế đề xuất thiết bị đánh giá chất lượng hạt trong đó phương tiện đo có kết cấu của bộ đo đơn sắc bao gồm nguồn ánh sáng, bộ phận tiếp nhận ánh sáng, các gương thứ nhất và thứ hai, lưới nhiễu xạ, và khe ra.

Với thiết bị đánh giá chất lượng hạt theo khía cạnh thứ nhất, do các hạt được đưa vào phễu và được vận chuyển dạng quay tròn bởi bộ cánh đẩy nằm trong bộ phận đo mẫu với lượng định trước và tốc độ quay của bộ cánh đẩy có thể được thay đổi (được kiểm soát) bởi cơ cấu điều khiển tương ứng với dạng hạt khi các hạt này được đánh giá bằng phương pháp quang học bởi phương tiện đo, nên có thể điều chỉnh biến thiên tốc độ quay của bộ cánh đẩy tương ứng với dạng hạt cần được đo và dễ dàng thu được các kết quả đo ổn định chất lượng của hạt cùng với việc nạp đều các hạt có các dạng khác nhau trong bộ phận đo mẫu mà không phụ thuộc vào dạng hạt.

Ngoài các ưu điểm đã nêu ở khía cạnh thứ nhất, theo khía cạnh thứ hai, do van của bộ cánh đẩy được quay bởi động cơ trong một mặt phẳng thẳng đứng và bộ phận đo mẫu được nối với đáy của vành bao bộ cánh đẩy, nên có thể nạp một cách đồng đều và trôi chảy các hạt đã được đưa vào phễu với một lượng đã định trước vào bộ phận đo mẫu bên dưới bởi sự chuyển động quay và theo phương thẳng đứng.

Ngoài các ưu điểm đã nêu theo các khía cạnh thứ nhất và thứ hai, theo khía cạnh thứ ba, do phương tiện đo có kết cấu của bộ đo đơn sắc bao gồm nguồn ánh

sáng, bộ phận tiếp nhận ánh sáng, các gương thứ nhất và thứ hai, lưới nhiễu xạ, và khe ra, nên có thể cải thiện một cách đáng kể việc đánh giá chất lượng chính xác hơn so với với phương tiện đo sử dụng kết cấu của bộ đo đa sắc.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt đứng thể hiện thiết bị đánh giá chất lượng hạt theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ của thiết bị được thể hiện trên Fig.1;

Fig.3 là sơ đồ khối thể hiện một ví dụ về việc vận hành của thiết bị được thể hiện trên Fig.1; và

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt đứng tương tự với Fig.1 thể hiện trạng thái mà ở đó chiều dài đường quang được thay đổi.

Mô tả chi tiết sáng chế

Thiết bị theo phương án được ưu tiên thực hiện sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ.

Các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4 thể hiện thiết bị đánh giá chất lượng hạt theo một phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.1, thiết bị đánh giá chất lượng hạt 1 bao gồm thân dạng hộp 2, phễu 3 nằm ở bề mặt trên của thân 2, và cửa sập mở/đóng (không được thể hiện) nằm ở lỗ mở được tạo ra ở đáy của phễu 3.

Bộ cánh đẩy 4 nằm dưới lỗ mở được tạo ra ở đáy của phễu 3 và lỗ mở được tạo ra ở bề mặt trên của vành bao 4a của bộ cánh đẩy 4 nối thông với lỗ mở đáy của phễu 3 qua cửa sập nêu trên. Cửa sập này được kích hoạt và làm quay xuống dưới bởi nam châm điện 5 được vận hành bởi các tín hiệu điều khiển từ cơ cấu điều khiển 15 (Fig.2) và mẫu (hạt) đã được đưa vào phễu 3 có thể được cấp vào bộ cánh đẩy 4. Bộ cánh đẩy 4 có các van 4c nằm theo phương bán kính trên trục quay 4b của bộ cánh đẩy 4 và các van 4c này có thể được làm quay trong một mặt phẳng thẳng đứng bởi động cơ bước 6 được gắn cố định vào trục quay 4b.

Lỗ mở dùng để tháo hạt được tạo ra trên bề mặt đáy của vành bao 4a của bộ cánh đẩy 4 và lỗ mở này nối thông với lỗ mở trên của bộ phận đo mẫu 7 nằm bên dưới bộ cánh đẩy 4. Bộ phận đo mẫu 7 được tạo ra dưới dạng hình trụ có đáy, ví dụ, bằng các tấm chất dẻo trong và có cửa sập (không được thể hiện) có thể mở

được bởi nam châm điện ở lỗ mở đáy của nó. Tấm thu hồi mẫu (ngăn chứa) 8 dùng để thu hồi mẫu đã đo nằm dưới cửa sập của bộ phận đo mẫu 7 có dạng ngăn kéo ở phần dưới phía trước của thân 2.

Bộ đo đơn sắc làm phương tiện đo (không được thể hiện) bao gồm đèn chiếu sáng, cặp gương, lưới nhiễu xạ, bộ phận tiếp nhận ánh sáng (ví dụ, diot quang 10 được mô tả ở dưới) v.v., bộ làm nóng 11 làm phương tiện nung nóng dùng để nung nóng diot quang 10, và điện trở nhiệt 12 dùng để phát hiện nhiệt độ bao quanh diot quang 10 v.v., nằm ở vị trí thích hợp trong thân 2 bao quanh bộ phận đo mẫu 7. Ngoài ra, các bộ phận điều chỉnh chiều dài đường quang 13, 13 nằm, ví dụ, ở các phía đối diện theo chiều ngang của bộ phận đo mẫu 7 như được thể hiện trên Fig.1 và một trong hai bộ phận điều chỉnh chiều dài đường quang 13, 13 (ví dụ, bộ phận ở phía bên phải trên Fig.1) được nối với bộ dẫn động 14. Chiều dài đường quang L trong bộ phận đo mẫu 7 có thể được thay đổi bằng cách dịch chuyển tới gần hoặc đưa ra xa một bộ phận điều chỉnh chiều dài đường quang 13 so với bộ phận đối diện bởi bộ dẫn động 14 được vận hành bởi các tín hiệu điều khiển của ánh sáng truyền từ cơ cấu điều khiển 15.

Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ của thiết bị đánh giá chất lượng hạt 1 theo sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.2, thiết bị đánh giá chất lượng hạt 1 bao gồm đế chính 15a làm cơ cấu điều khiển 15, cụm cấp mẫu 17, cụm tiền khuếch đại 18, cụm phổ kế 19 v.v., nằm ở các vị trí đã định trong thân 2. Đế chính 15a bao gồm CPU, RAM, ROM (không được thể hiện) v.v., được nối với cụm phổ kế 19 và được nối với cụm cấp mẫu 17 qua đế chuyển tiếp 20.

Diot quang 10 và điện trở nhiệt 12 được nối với đế chính 15a qua đế tiền khuếch đại 18a của cụm tiền khuếch đại 18 và bộ làm nóng 11 được nối trực tiếp với đế chính 15a. Ngoài ra, cụm cấp mẫu 17 bao gồm đế chuyển tiếp 20, bộ vi cảm biến quang 16a dùng để phát hiện bộ cánh đẩy vị trí, bộ vi cảm biến quang 16b dùng để phát hiện "trạng thái mở" của cửa sập tháo mẫu, bộ vi cảm biến quang 16c dùng để phát hiện "trạng thái đóng" của cửa sập tháo mẫu, bộ cảm biến chiều dài đường quang 21, động cơ bước 6 và bộ dẫn động 14 v.v..

Bộ cảm biến chiều dài đường quang 21 gồm nằm bộ vi cảm biến quang 21a dùng để phát hiện năm tình trạng chiều dài đường quang, ví dụ, 10mm, 20mm, 25mm, 30mm và 35mm của bộ dẫn động chiều dài đường quang (không được thể

hiện) và các bộ vi cảm biến quang 21a được nối với đế chuyển tiếp 20. Động cơ bước 6 dùng để làm quay bộ cánh đẩy 4 và bộ dẫn động 14 dùng để dịch chuyển bộ phận điều chỉnh chiều dài đường quang 13 được nối với đế chính 15a một cách tương ứng nhờ các bộ dẫn động động cơ 6a và 14a.

Cụm phổ kế 19 bao gồm động cơ bước 22 dùng để làm quay lưới nhiễu xạ, bộ mã hoá quay 23 dùng cho lưới nhiễu xạ, hai bộ vi cảm biến quang 24a và nam châm điện 24b dùng để bật các bộ lọc hiệu chỉnh bước sóng. Động cơ bước 22 được nối với đế chính 15a qua bộ dẫn động động cơ 22a và cả hai bộ vi cảm biến 24a và nam châm điện 24b được nối trực tiếp với đế chính 15a.

Ngoài ra, máy in 25 dùng để in các kết quả đo được, đế panen phía sau 26 có các đầu ra khác nhau, quạt điện một chiều 27, và bộ cảm biến phát hiện 28 dùng để phát hiện trạng thái đóng hoặc mở của tấm thu hồi mẫu 8 v.v., cũng được nối với đế chính 15a. Trên Fig.2, số chỉ dẫn 30 chỉ bộ phận nguồn điện, số chỉ dẫn 31 chỉ đế panen phía trước, số chỉ dẫn 32a chỉ điện trở nhiệt bên trong, số chỉ dẫn 32b chỉ điện trở nhiệt bên ngoài, số chỉ dẫn 33 chỉ đế chuông điện, số chỉ dẫn 34 chỉ đế Bluetooth®, số chỉ dẫn 35 chỉ cụm phía sau gồm quạt điện một chiều 35a và đèn halogen 35b, và số chỉ dẫn 36 chỉ đế dùng để tháo mẫu. Hình vẽ dạng sơ đồ trên Fig.2 thể hiện một ví dụ về phương án này và các sơ đồ thích hợp khác bất kỳ có được các hiệu quả tương tự cũng có thể được sử dụng.

Tiếp theo, một ví dụ về việc vận hành đo của thiết bị đánh giá chất lượng hạt 1 đã được cấu thành như vậy sẽ được mô tả dựa vào sơ đồ khối trên Fig.3. Trước hết, sản phẩm đánh giá như loại mẫu được thiết lập (K01), việc đo được bắt đầu (K02) và chiều dài đường quang L được thay đổi (K03). Việc làm thay đổi chiều dài đường quang L được thực hiện bởi việc lựa chọn một chiều dài đường quang L gồm 5 bậc 10mm-35mm được thiết lập tùy thuộc vào dạng sản phẩm đánh giá. Tùy theo sự thay đổi chiều dài đường quang L, bộ phận điều chỉnh chiều dài đường quang 13 được dịch chuyển, ví dụ, từ vị trí được thể hiện trên Fig.1 tới vị trí được thể hiện trên Fig.4 để thiết lập chiều dài đường quang L trở nên ngắn hơn (hoặc dài hơn). Thuật ngữ “dạng hạt” được sử dụng trong bản mô tả sáng chế này có nghĩa là bao gồm các định nghĩa “loại hạt”, “điều kiện của trị số độ ẩm v.v.”, “khu vực trồng trọt hoặc chủng loại (giống cây trồng) của hạt” và “mùa vụ” v.v..

Sau khi chiều dài đường quang L đã được thay đổi, kiểm tra xem tấm thu hồi mẫu (ngăn chứa) 8 đã được thiết lập hay chưa (K04), việc vận hành đóng và mở cửa cửa sập của phễu 3 được thực hiện (K05) và độ khuếch đại được thay đổi (K06) để đạt được giá trị tham chiếu (K07). Sau đó, độ khuếch đại được thay đổi (K08) để hiệu chỉnh bước sóng của hồng ngoại gần cho việc đo (K09). Giá trị tham chiếu có thể được tạo ra bởi các bước K05-K09.

Sau đó, bộ cánh đẩy 4 được quay bằng cách kích hoạt động cơ bước 6 (K10). Sau khi bộ cánh đẩy 4 đã được vận hành, bộ cảm biến phát hiện mẫu phát hiện mẫu (K11) và độ khuếch đại được thay đổi (K12) để thu được phổ của mẫu (K13). Sau khi đã thu được phổ, cửa sập của phễu 3 được mở (K14), bộ cánh đẩy 4 được kích hoạt (K15) và sau đó cửa sập này được đóng (K16). Việc đo mẫu nhờ vậy đạt được bởi các bước K10-K16.

Sau đó, trị số ước tính được tính toán từ dữ liệu đã đo được (K17) và các kết quả được in (K18) và được lưu giữ trong thẻ nhớ SD (K19). Việc xử lý dữ liệu được thực hiện trong các bước K17-K19. Sau đó, mẫu đã đo được tháo ra (được thu hồi) trên tấm thu hồi mẫu 8 bởi việc mở cửa sập (K20), kích hoạt bộ cánh đẩy 4 (K21) và đóng cửa sập (K22) và do vậy việc đo mẫu được hoàn thành (K23).

Với thiết bị đánh giá chất lượng hạt 1 theo sáng chế, do tốc độ quay của động cơ bước 6 có thể được kiểm soát (được thay đổi) bởi các tín hiệu kiểm soát từ cơ cấu điều khiển 15, nên có thể thiết lập tốc độ quay của bộ cánh đẩy 4 ở tốc độ tối ưu đối với dạng mẫu (bước K10 nêu trên). Do đó, có thể tạo sự cân bằng mật độ mẫu được tháo ra khỏi bộ cánh đẩy 4 và được nạp vào trong bộ phận đo mẫu 7, ví dụ, bằng cách làm giảm tốc độ quay của bộ cánh đẩy 4 khi mẫu có độ nhớt và độ ẩm cao và ngược lại bằng cách làm tăng tốc độ quay của bộ cánh đẩy 4 khi mẫu này đã được làm khô. Điều đó có nghĩa là thiết bị đánh giá chất lượng hạt 1 theo sáng chế có chức năng cấp biên thiên theo tốc độ quay của bộ cánh đẩy.

Ngoài ra, với thiết bị đánh giá chất lượng hạt 1 theo sáng chế, do chiều dài đường quang có thể được thay đổi thành 5 giai đoạn bởi việc vận hành của bộ dẫn động 14, nên có thể thiết lập chiều dài đường quang tối ưu tùy theo dạng mẫu ở bước K03. Điều đó có nghĩa là thiết bị đánh giá chất lượng hạt 1 theo sáng chế có chức năng thay đổi chiều dài đường quang. Hơn thế nữa, do thiết bị đánh giá chất lượng hạt 1 theo sáng chế bao gồm bộ làm nóng 11 dùng để nung nóng diot quang

10 và điện trở nhiệt 12 dùng để phát hiện nhiệt độ bao quanh diot quang 10 v.v., nên có thể thiết lập nhiệt độ (nhiệt độ khí quyển) bao quanh diot quang 10 ở nhiệt độ tối ưu, ví dụ, dùng để đo hàm lượng protein của mẫu, bằng cách vận hành của bộ làm nóng 11. Điều đó có nghĩa là thiết bị đánh giá chất lượng hạt 1 theo sáng chế có chức năng ổn nhiệt để luôn giữ nhiệt độ bao quanh diot quang 10 không đổi bởi việc vận hành nung nóng của bộ làm nóng 11.

Như đã nêu trên, với thiết bị đánh giá chất lượng hạt 1 theo sáng chế, do các hạt đã được đưa vào phễu 3 và được vận chuyển dạng quay tròn bởi bộ cánh đẩy 4 nằm trong bộ phận đo mẫu 7 với lượng định trước và tốc độ quay của bộ cánh đẩy 4 có thể được điều chỉnh biến thiên bởi cơ cấu điều khiển 15 tùy theo dạng hạt khi các hạt này được đánh giá bằng phương pháp quang học bằng phương tiện đo, nên có thể thiết lập một cách tối ưu tốc độ quay của bộ cánh đẩy 4 tùy theo dạng hạt cần được đánh giá và dễ dàng thu được các kết quả đo ổn định về chất lượng của hạt cùng với việc nạp một cách đồng đều mẫu có các dạng khác nhau trong bộ phận đo mẫu 7 mà không bị ảnh hưởng bởi dạng hạt.

Ngoài ra, do các van 4c này của bộ cánh đẩy 4 được quay bởi động cơ bước 6 trong một mặt phẳng thẳng đứng và bộ phận đo mẫu 7 được nối với đáy của vành bao 4a của bộ cánh đẩy 4, nên có nạp một cách đồng đều và trôi chảy mẫu đã được đưa vào phễu 3 với một lượng đã định trước vào bộ phận đo mẫu bên dưới 7 bởi chuyển động qua và theo phương thẳng đứng. Hơn thế nữa, do phương tiện đo có kết cấu của bộ đo đơn sắc bao gồm nguồn ánh sáng, bộ phận tiếp nhận ánh sáng, các gương thứ nhất và thứ hai, lưới nhiễu xạ, và khe ra, nên có thể cải thiện một cách đáng kể việc đánh giá chất lượng hạt chính xác hơn so với phương tiện đo sử dụng kết cấu của bộ đo đa sắc theo các giải pháp kỹ thuật đã biết.

Trong trường hợp của thiết bị đánh giá chất lượng hạt 1 theo sáng chế, do nó có chức năng điều chỉnh chiều dài đường quang, nên nó có thể tự động thay đổi chiều dài đường quang tùy theo chất lượng của mẫu cần được đánh giá mà không cần thay đổi các bộ phận thay đổi chiều dài đường quang như các giải pháp kỹ thuật đã biết, đánh giá một cách chính xác chất lượng của mẫu cùng với hiệu chỉnh các sai số đo của mẫu, và có thể thực hiện một cách có hiệu quả chính việc đánh giá này. Ngoài ra, do thiết bị đánh giá chất lượng hạt 1 theo sáng chế có chức năng ổn nhiệt, nên có thể giữ nhiệt độ bao quanh diot quang 10 bằng cách khởi động bộ

làm nóng 11 dựa trên nhiệt độ đã được phát hiện bởi cơ cấu điều khiển 15. Nhất là khi đo hàm lượng protein của mẫu v.v., có thể đo (phát hiện) protein của mẫu cùng với việc giữ nhiệt độ của diot quang 10 ở nhiệt độ tối ưu.

Kết cấu và dạng thay đổi tốc độ quay của chính bộ cánh đẩy 4, chỉ số chiều dài đường quang, cấu trúc của sơ đồ khối và các bộ phận được sử dụng của thiết bị đánh giá 1 chỉ nhằm mục đích ví dụ, và do đó, có thể thay đổi một cách thích hợp chúng nằm trong phạm vi của sáng chế.

Sáng chế không chỉ giới hạn ở việc đo hàm lượng protein của các hạt và có thể áp dụng được cho việc đánh giá chất lượng bên trong của các loại hạt khác nhau.

Số chỉ dẫn

- 1 thiết bị đánh giá chất lượng hạt
- 2 thân
- 3 phễu
- 4 bộ cánh đẩy
- 4a vành bao
- 4b trục quay
- 4c van
- 5 nam châm điện
- 6 động cơ bước
- 7 bộ phận đo mẫu
- 10 di ốt quang
- 11 bộ làm nóng
- 12 điện trở nhiệt
- 13 bộ phận điều chỉnh chiều dài đường quang
- 14 bộ dẫn động
- 15 cơ cấu điều khiển
- 15a đế chính
- 19 cụm phỏ kế
- 21 đế của bộ cảm biến chiều dài đường quang
- 25 máy in
- L chiều dài đường quang

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị đánh giá chất lượng hạt (1) bao gồm:
phễu (3), mà các hạt được đưa vào nó, nằm trên phần trên của thân (2) của thiết bị (1); bộ cánh đẩy (4) dùng để vận chuyển các hạt đã được đưa vào phễu (3) cùng với chuyển động quay của bộ cánh đẩy (4); bộ phận đo mẫu (7) nằm bên dưới bộ cánh đẩy (4) và có thể được nạp một lượng hạt đã định trước; phương tiện đo dùng để đo bằng phương pháp quang học chất lượng của các hạt đã được nạp vào trong bộ phận đo mẫu (7); và cơ cấu điều khiển (15) dùng để làm thay đổi tốc độ quay của bộ cánh đẩy (4) tùy theo dạng hạt được đưa vào phễu (3).
2. Thiết bị đánh giá chất lượng hạt theo điểm 1, trong đó van (4c) của bộ cánh đẩy (4) được quay bởi động cơ trong một mặt phẳng thẳng đứng và bộ phận đo mẫu (7) được nối với đáy của vành bao (4a) của bộ cánh đẩy (4).
3. Thiết bị đánh giá chất lượng hạt theo điểm 1 hoặc 2, trong đó phương tiện đo có kết cấu của bộ đo đơn sắc bao gồm nguồn ánh sáng, bộ phận tiếp nhận ánh sáng, các gương thứ nhất và thứ hai, lưới nhiễu xạ, và khe ra.

FIG.1

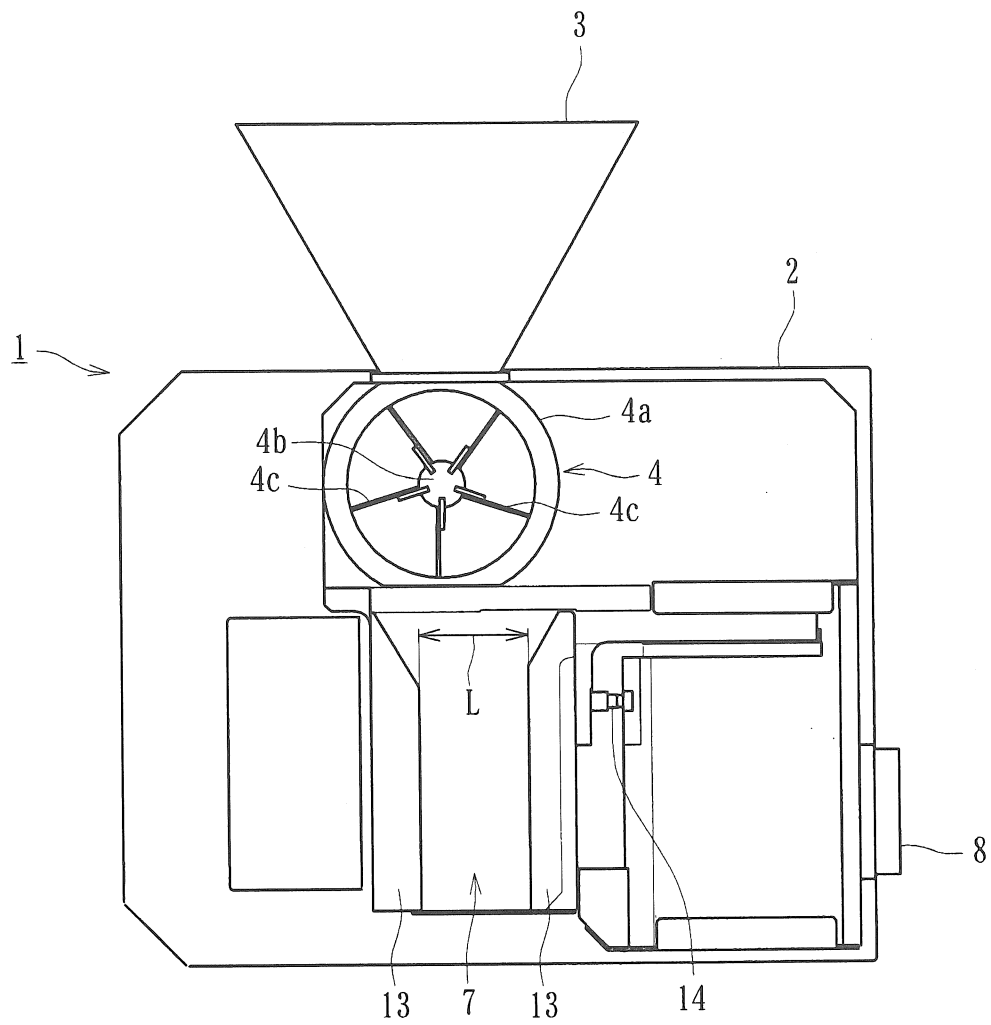


FIG.2

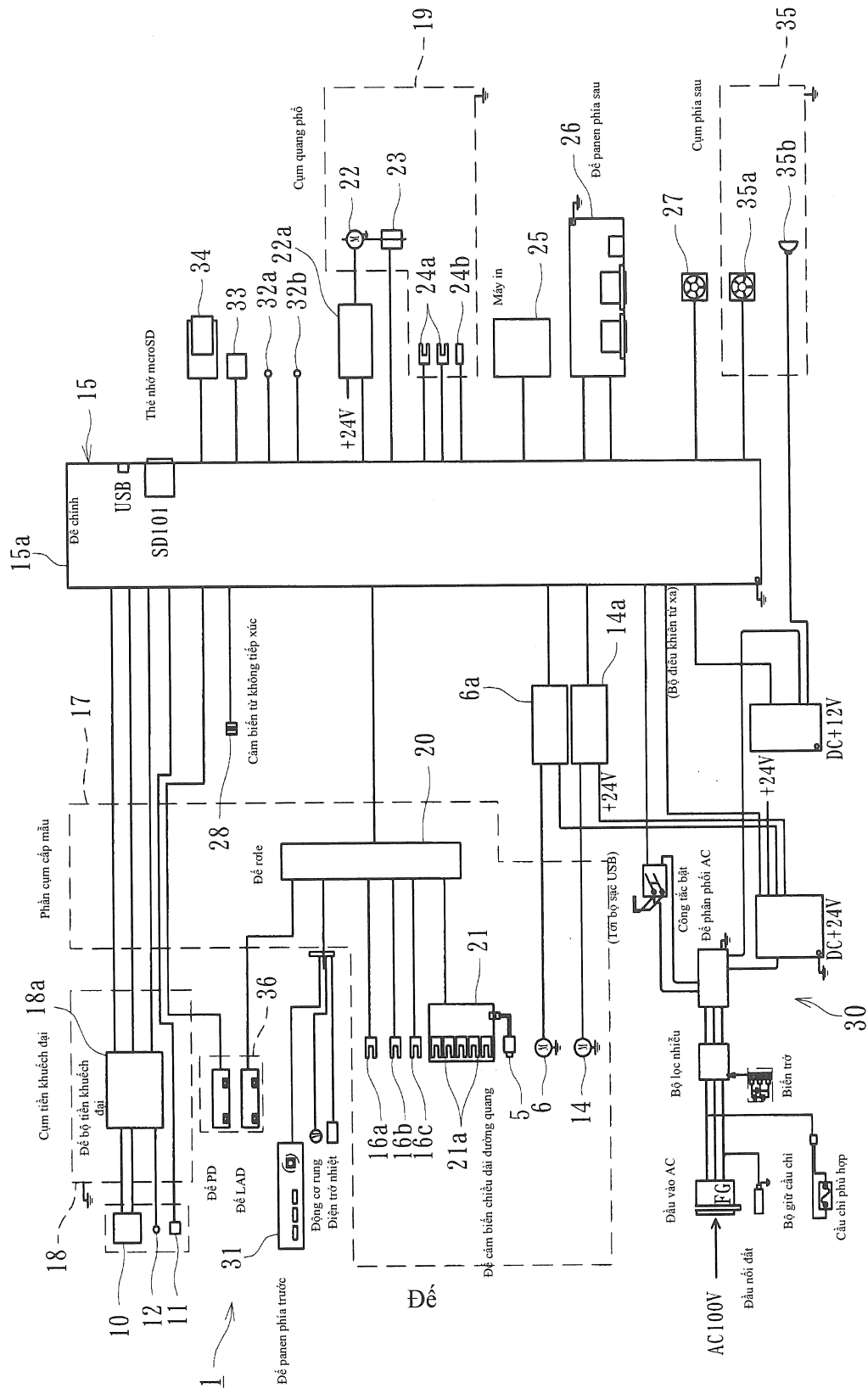


FIG.3

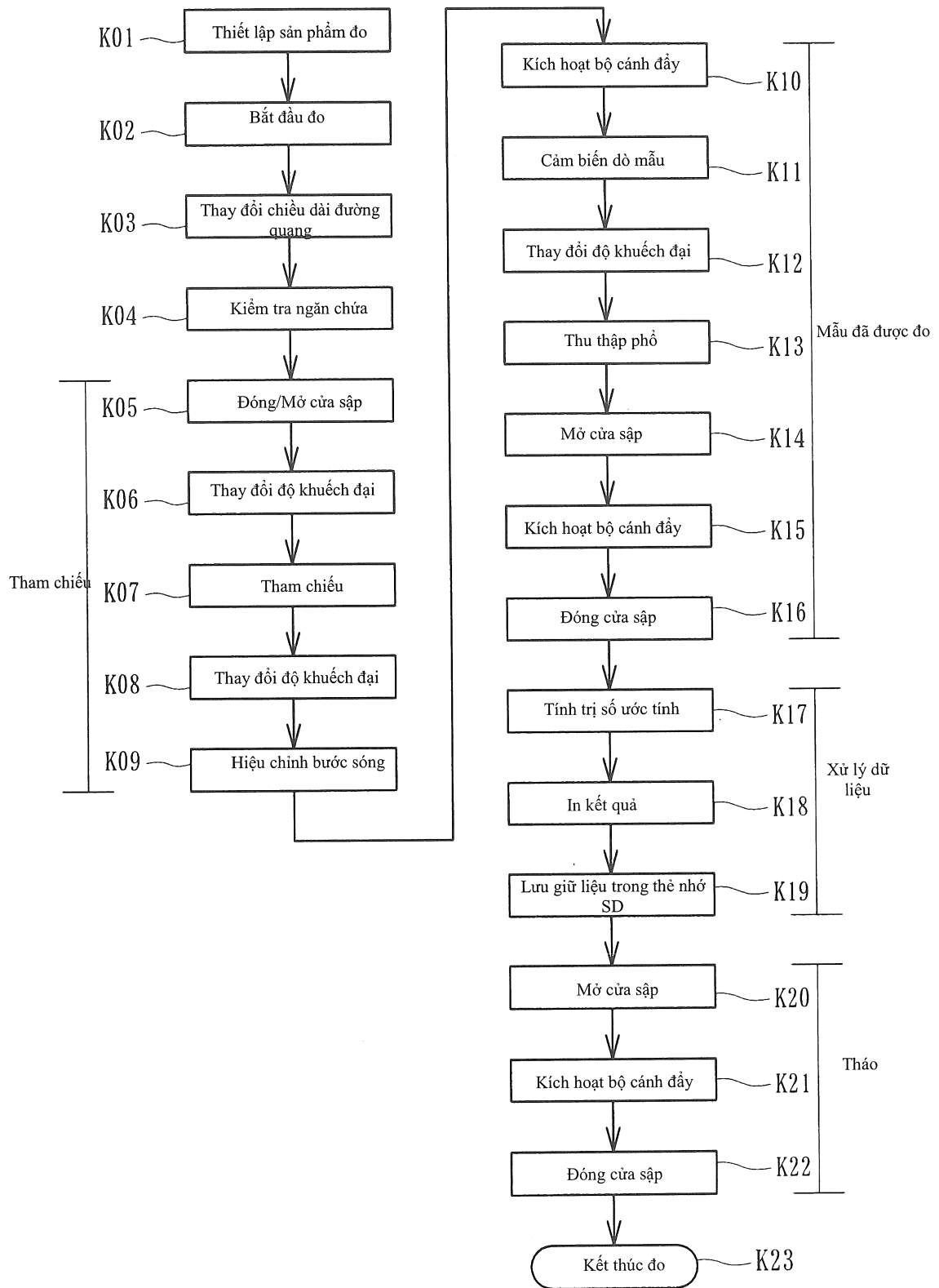


FIG.4

