



(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)



1-0026723

(51)⁷ B65G 61/00; B07C 5/00; B65B 35/50

(13) B

(21) 1-2015-02620

(22) 22/11/2013

(86) PCT/IB2013/060331 22/11/2013

(87) WO/2014/097018 26/06/2014

(30) MO2012A000307 17/12/2012 IT

(45) 25/12/2020 393

(43) 26/10/2015 331A

(73) System Ceramics S.p.A. (IT)

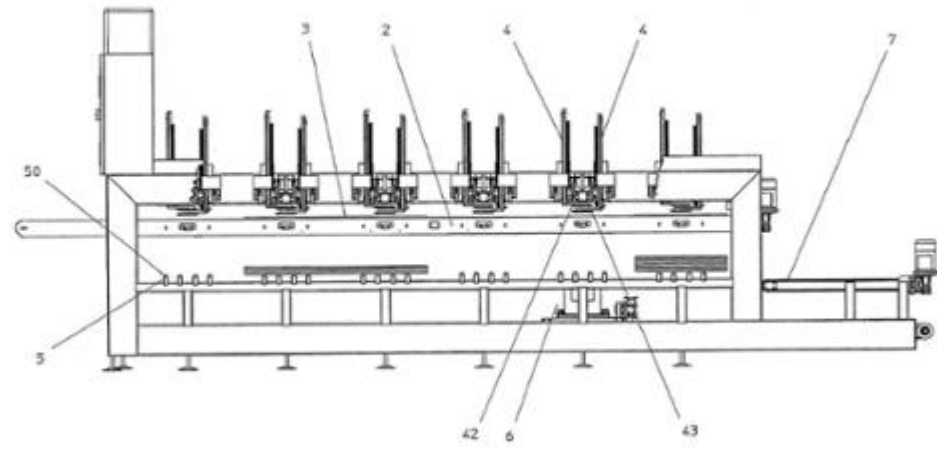
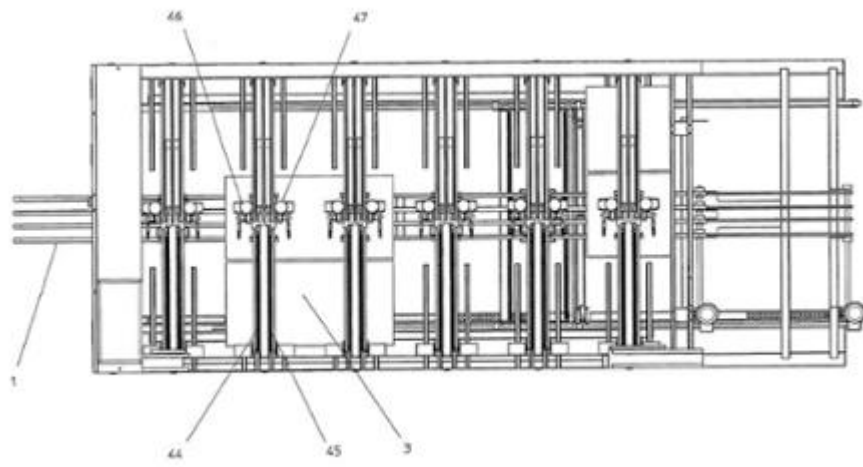
Via Ghiarola Vecchia 73, 41042 Fiorano Modenese, Modena, Italy

(72) TORO, Andrea (IT).

(74) Công ty TNHH T&T INVENMARK Sở hữu trí tuệ Quốc tế (T&T INVENMARK CO., LTD.)

(54) THIẾT BỊ PHÂN LOẠI VẬT THỂ

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị phân loại vật thể được vận chuyển bởi băng tải, thiết bị này bao gồm một phần của băng tải (2) mà các vật thể (3) được phân loại tại đó, các phương tiện kẹp (4) dùng để kẹp vật thể (3) hoạt động ở một phần của băng tải (2). Phương tiện kẹp (4), theo mệnh lệnh và có chọn lựa, gấp vật thể nằm trên phần này của băng tải (2) và vận chuyển chúng vào các giá đỡ (5) trong các vùng đợi tạm thời được chọn trước để tạo ra các chồng vật thể (3) đồng nhất với nhau. Phương tiện nâng và vận chuyển (6) dùng để nâng, theo mệnh lệnh, các vật thể đơn lẻ hoặc các chồng vật thể (3) trên các giá đỡ (5) trên các vùng đợi tạm thời được chọn trước và vận chuyển chúng vào dây chuyền chuyển đi (7).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị phân loại vật thể.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thiết bị phân loại vật thể đã được ứng dụng trong, cụ thể là, nhưng không phải là ứng dụng duy nhất, các dây chuyền đóng gói, trong đó vật thể được cấp vào từ băng tải liên tục, chủ yếu được vận chuyển dọc theo băng tải này theo hàng và thường nằm cách nhau một khoảng cách nhất định, cần được "phân loại", nghĩa là cần phân tách chúng ra khỏi nhau dựa vào các đặc tính của từng vật thể đã được xác định trước khi phân loại.

"Việc phân loại" thực hiện chức năng chính là tách vật thể được cấp vào từ dây chuyền dựa vào các đặc tính tương ứng để sau đó có thể thu gom các vật thể có đặc tính đồng nhất, để tạo ra, như ví dụ trong trường hợp vật thể dạng tấm hoặc thanh (gồm hoặc chất liệu khác), các gói đồng nhất gồm số lượng vật thể định trước. Theo đó, các gói gồm các vật thể đồng nhất này sẽ được dùng cho giai đoạn đóng gói tiếp theo.

Các thiết bị thực hiện các chức năng tương tự trên một dây chuyền sản xuất, cụ thể là phân loại các vật thể gồm các tấm hoặc thanh đã được biết đến. Ví dụ, một trong số các thiết bị đã biết này được bộc lộ trong công bố WO2008/038081 của cùng người nộp đơn trong đó thiết bị tương tự này được xác định là một phần của dây chuyền đóng gói phức tạp hơn. Trong từng trường hợp cụ thể, việc gấp các tấm lên, cùng với đó các chồng phải được tạo ra để bao gói sau đó trên các giá nâng hàng, được thực hiện bằng cách gấp các tấm giống nhau bằng hai cụm gọng kìm từ trạm bốc xếp, tại đó các tấm này được cho dừng lại và được định vị vào chi tiết hãm. Theo cách khác, các gọng kìm này được bố trí trên trạm này; chúng sẽ gấp và vận chuyển các tấm, đặt chúng xuống để tạo ra các chồng liền kề nhau trên kết cấu đỡ. Sau đó, các gọng kìm tương tự có nhiệm vụ vận chuyển các chồng này, khi đã được tạo ra, đến trạm bao gói để bao gói.

Các hạn chế và các nhược điểm chính của thiết bị nêu trên có thể là tính phức tạp đặc trưng, trọng tải không phải là nhỏ và "khối lượng" nhất định của kết cấu đỡ và việc dịch chuyển các gọng kìm của thiết bị nêu trên phải phù hợp để dịch chuyển các chồng gồm các tấm hoặc thanh. Các hạn chế và nhược điểm khác nữa cần tính đến đó là trong thực tế về mặt kết cấu thiết bị này không có khả năng chịu được nhịp làm việc bình thường cần đối với các dây chuyền phân loại và bao gói.

Hơn nữa, trong trường hợp cụ thể, thiết bị này chủ yếu thích hợp cho các dạng vật thể cỡ lớn. Trong các phương án khác mà sử dụng các hệ thống cốc hút để gấp các tấm lên từ một điểm trên dây chuyền và sau đó, đặt các tấm này trên một chồng gồm các tấm được tạo ra, khi đó trong mọi trường hợp, tốc độ xử lý đều thấp.

Các dây chuyền phân loại các tấm chất liệu gồm có kích thước từ trung bình đến nhỏ đều sử dụng băng chuyền có đai hoạt động theo hướng ngang trên các tấm và bộ kích hoạt và bộ tách chuyên dụng để thả từng tấm từ các đai.

Các hạn chế của hệ thống này có thể do các tấm có kích thước không đồng đều, mà không cho phép vận chuyển chúng một cách an toàn, phương thức tách các tấm này và nhân công cần để thay đổi kích thước các tấm.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế nhằm khắc phục các hạn chế của giải pháp kỹ thuật đã biết dựa trên đối tượng được mô tả, minh họa và yêu cầu bảo hộ dưới đây.

Cụ thể, sáng chế đem lại khả năng vẫn thu được cùng một kết quả mà không cần điều chỉnh hoặc điều chỉnh theo yêu cầu đối với kích thước. Thực vậy, sáng chế cho phép vận hành trên cùng một dây chuyền đối với các kích thước khác nhau.

Các ưu điểm khác có thể thấy được từ thực tế đó là việc tạo ra các chồng được thực hiện ở các phía bên của băng tải, trên đế cố định và "thông dụng", nghĩa là chúng có khả năng chứa các chồng có hình dạng khác nhau thích nghi trong quá trình tạo ra.

Một ưu điểm khác của sáng chế đó là toàn bộ cơ cấu vận chuyển các chồng hoạt động ở phần dưới của máy phân loại mà gần như không ảnh hưởng đến vật thể đi vào cần xếp chồng và việc tạo ra các chồng này.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các đặc trưng và ưu điểm của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn từ phần mô tả chi tiết sáng chế mà theo đó một phương án thực hiện được ưu tiên, nhưng không phải là phương án ưu tiên duy nhất, sẽ được minh họa dưới đây bằng một ví dụ không nhằm giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế, trong các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình chiếu bằng của thiết bị từ bên trên;

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt sơ lược theo mặt phẳng cắt II-II trên Fig.1;

Fig.3 là hình chiếu cạnh sơ lược, được phóng to, từ phía tay trái trên Fig.2, được cắt một phần, có một vài bộ phận được loại bỏ để thể hiện các bộ phận khác rõ hơn;

Fig.4 là hình phối cảnh thể hiện sơ lược thiết bị theo sáng chế, được cắt một phần, có một vài bộ phận được loại bỏ để thể hiện các bộ phận khác rõ hơn;

Fig.5 là hình vẽ, được phóng to, thể hiện một chi tiết trên Fig.2;

Fig.6 là hình phối cảnh được phóng to thể hiện nhóm dịch chuyển cho hai phương tiện kẹp.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trong các hình vẽ nêu trên, thiết bị phân loại vật thể được thể hiện, thiết bị này chủ yếu thực hiện chức năng tách rời vật thể 3 đến từ băng tải liên tục 1, mà chúng được vận chuyển dọc theo băng tải này, theo hàng và cách nhau một khoảng thích hợp.

Các vật thể 3 được phân biệt với nhau dựa vào các đặc tính để sau đó có thể gom chúng với nhau bởi các nhóm được đặc trưng bởi độ đồng nhất của các đặc tính này.

Trong phương án thực hiện được minh họa, vật thể có dạng thanh hoặc tấm (gồm hoặc các vật liệu khác) "được phân loại" để thu gom lại thành các gói các vật thể đồng nhất.

Trong trường hợp cụ thể, độ đồng nhất chủ yếu được xác định bởi hình dạng.

Ngoài ra, thiết bị này còn có thể sử dụng để phân loại vật thể có hình dạng bất kỳ mà có thể có dạng phẳng hoặc không phẳng nhưng tuy nhiên có thể gấp lên được bằng các cốc hút và thích hợp để xếp chồng chính các vật thể này.

Thiết bị này bao gồm vật thể 3 được vận chuyển bởi băng tải 1 và bao gồm một phần là băng tải 2 mà trên đó việc phân loại vật thể 3 được thực hiện.

Các phương tiện kẹp 4 dùng để kẹp vật thể 3 được bố trí để hoạt động trên một phần của băng tải 2.

Phương tiện kẹp 4, theo lệnh và có chọn lựa, sẽ gấp vật thể 3 trên một phần băng tải 2 và vận chuyển chúng vào các giá đỡ 5 trong các vùng đợi tạm thời để tạo thành các chồng vật thể 3 đồng nhất với nhau.

Theo phương án thực hiện được minh họa, các giá đỡ 5 được bố trí trên cả hai phía bên của phần nêu trên của băng tải 2. Các vùng đợi tạm thời được tạo ra bởi các giá đỡ 5 được bố trí bên dưới phần nêu trên của băng tải 2.

Các vùng đợi tạm thời này giống nhau theo từng giai đoạn trên các giá đỡ 5 để tạo các chồng riêng lẻ. Hệ thống vận hành và điều khiển thích hợp có nhiệm vụ nhận biết các

vật thể 3 đồng nhất với nhau, và ra lệnh cho chúng được gấp lên một cách chọn lọc từ phần nêu trên của băng tải 2 và sau đó, sắp xếp để chúng được xếp chồng lên một trong số các vùng đợi tạm thời nêu trên đang trống. Nghĩa là, không có các vùng đợi tạm thời được tạo ra trước để chứa vật thể 3 có hình dạng khác nhau.

Phương tiện nâng và vận chuyển 6 dùng để nâng, khi có lệnh, (một vật thể hoặc) các chồng vật thể 3 đã nằm trước đó trên các giá đỡ 5 trong các vùng đợi tạm thời và vận chuyển chúng vào dây chuyền chuyển đi 7.

Các phương tiện kẹp 4, được phân bố dọc theo phần nêu trên của băng tải 2, hoạt động đơn lẻ hoặc theo các nhóm theo kiểu được đồng bộ hóa dựa vào kích thước của vật thể 3 cần được gấp lên và vận chuyển. Nói cách khác, các phương tiện kẹp này được kích hoạt đơn lẻ khi hình dạng của vật thể 3 mà nó vận chuyển nhỏ, trong khi chúng được kích hoạt theo các nhóm (bao gồm hai hoặc nhiều phương tiện kẹp) theo kiểu được đồng bộ hóa khi hình dạng của vật thể 3 lớn.

Phương tiện kẹp 4 vận hành theo kiểu được đồng bộ hóa theo nhóm để "định tâm" vật thể 3 được kẹp.

Cụ thể, các phương tiện kẹp 4 hoạt động trên phần nêu trên của băng tải 2, và vật thể 3 có mặt trên đó được kẹp bởi các bề mặt trên của chính các vật thể 3 này.

Các giá đỡ 5, thích hợp để tạo ra các vùng đợi tạm thời được chọn trước cho các chồng vật thể 3 đồng nhất với nhau, các chi tiết thẳng đứng cách đều nhau theo hướng của phần nêu trên của băng tải 2 và thích hợp để tạo ra các đầu trên 50 của chúng ít nhất một mặt đỡ cho từng phía của dây chuyền này.

Từng mặt đỡ nêu trên có đặc tính cụ thể được bố trí thấp hơn phần nêu trên của băng tải 2.

Cụ thể, các đầu trên 50 của các giá đỡ 5 tạo ra ít nhất một mặt đỡ được bố trí bên dưới phần nêu trên của băng tải 2 ở một khoảng cách định trước tạo ra khoảng không hoặc chiều cao tự do theo hướng thẳng đứng là chiều cao hữu ích lớn nhất để cho phép sự dịch chuyển của vật thể hoặc các chồng vật thể (3) cần phân loại hoặc theo cách khác là chiều cao hơn nhất của các chồng vật thể 3 có thể được phân loại.

Phương tiện kẹp 4 có đặc tính tác động lực kẹp của chúng lên các bề mặt trên của vật thể 3 và thuộc loại đệm hút. Chúng được lắp trên các nhóm dịch chuyển 40, 41 cho các cốc hút thứ nhất và thứ hai 42, 43. Các nhóm dịch chuyển 40, 41 có thể dịch chuyển và định vị được theo mệnh lệnh dọc theo các bộ phận dẫn hướng 44, 45 cắt ngang hướng

chuyển động tiến lên của vật thể 3 trên phần này của băng tải 2 và, hoàn toàn dọc theo máy phân loại.

Các chi tiết 46, 47 được bố trí để theo mệnh lệnh thực hiện chuyển động theo hướng thẳng đứng của các cốc hút thứ nhất và thứ hai 42, 43 tương ứng.

Hệ thống này có thể gấp các vật thể 3 đơn lẻ nhờ sử dụng các nhóm phương tiện kẹp 4 được vận hành theo kiểu được đồng bộ hóa, vận chuyển vật thể được gấp vào phần trên của chồng trong quá trình định hình các vật thể giống nhau và đặt lên chúng, thả chúng được định tâm trên chính chồng này.

Do đó phần thứ nhất của hoạt động phân loại được thực hiện, bao gồm chọn lựa các vật thể đồng nhất với nhau và đặt chúng trên các chồng đồng nhất trong các vùng đợi tạm thời bố trí ở các cạnh bên của dây chuyền.

Sau đó, các chồng gồm các vật thể đồng nhất được đặt tạm thời trên các giá đỡ 5 được chuyển đi, theo mệnh lệnh, mà không ảnh hưởng đến hoạt động tạo ra các chồng đồng nhất, nhờ một cơ cấu, được bố trí thấp hơn, bao gồm phương tiện nâng và vận chuyển 6 nêu trên có vai trò nâng, theo mệnh lệnh, các chồng vật thể (hoặc trong một số trường hợp là các vật thể đơn lẻ) 3 tựa trên các giá đỡ 5 trên các vùng đợi tạm thời được chọn trước, và vận chuyển chúng đến dây chuyền chuyển đi 7.

Phương tiện nâng và vận chuyển 6 bao gồm cơ cấu nâng 60 có các giá đỡ vận chuyển 61 được định vị gài vào giữa các giá đỡ 5 có khả năng dịch chuyển so với chúng ít nhất theo hướng cắt ngang hướng chuyển động của phần nêu trên của băng tải 2 và của dây chuyền chuyển đi, và có thể di chuyển theo hướng thẳng đứng giữa vị trí thấp hơn mặt đỡ được tạo ra bởi các đầu trên của các giá đỡ 5 và vị trí cao hơn mặt đỡ nêu trên và ngược lại.

Cơ cấu nâng 60 nhận lệnh dịch chuyển theo mệnh lệnh theo hướng cắt ngang qua hướng dịch chuyển của phần này của băng tải 2 và được nối với bàn trượt 62 nhận lệnh dịch chuyển theo hướng song song với hướng dịch chuyển của phần nêu trên của băng tải 2 khi dây chuyền chuyển đi 7 có hướng dịch chuyển chuyển đi song song với hướng dịch chuyển của bàn trượt 61.

Cụ thể hơn, dây chuyền chuyển đi 7 bao gồm băng tải đai song song 17 trong đó khoảng cách ngang giữa các đai 17 là tự do. Vị trí tương hỗ của các đai cho phép sự gài vào tự do theo hướng dịch chuyển của băng chuyển của các giá đỡ vận chuyển 61.

Kết cấu và cấu hình vận hành theo sáng chế có mức độ đơn giản tổng thể cao và cho phép có độ linh hoạt cao của việc vận hành mà không cần đến các bộ phận xếp chồng.

Các chồng này trong quá trình tạo ra được bố trí ở các phía bên cạnh của dây chuyền phân loại. Điều này giúp cho có thể thiết kế ra thiết bị phân loại vô cùng gọn nhẹ và linh hoạt.

Hơn nữa, tốc độ vận hành cao và về mặt cấu trúc, việc tạo ra các chồng vật thể đồng nhất và việc di chuyển các chồng này không phụ thuộc vào nhau cho phép kết hợp dây chuyền gấp và dây chuyền đóng gói các tấm gồm ở tốc độ bình thường thành một dây chuyền.

Ngoài ra, có thể thấy rằng sáng chế có thể sử dụng được cho tất cả các sản phẩm có dạng phẳng mà có thể kẹp được bởi các bề mặt hướng lên trên tương đối.

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị phân loại vật thể được vận chuyển bởi băng tải, khác biệt ở chỗ, thiết bị này bao gồm:

một phần của băng tải (2) mà các vật thể (3) được phân loại tại đó,

các phương tiện kẹp (4) dùng để kẹp các vật thể (3) hoạt động ở phần nêu trên của băng tải (2), phương tiện kẹp (4) thích hợp để gấp lên, theo mệnh lệnh, vật thể nằm trên phần này của băng tải (2), để vận chuyển vật thể trên các giá đỡ (5) trên các vùng đợi tạm thời chọn trước để tạo ra các chồng gồm các vật thể đồng nhất (3);

phương tiện nâng và vận chuyển (6) thích hợp để nâng, theo mệnh lệnh, các vật thể đơn lẻ hoặc các chồng vật thể (3) tựa trên các giá đỡ (5) trên các vùng đợi tạm thời chọn trước và vận chuyển các vật thể này đến dây chuyền chuyên đi (7);

trong đó phương tiện kẹp (4) thuộc loại cốc hút và được lắp vào các nhóm dịch chuyển (40, 41) của các cốc hút thứ nhất và thứ hai (42, 43), các nhóm dịch chuyển (40, 41) có thể dịch chuyển và định vị được theo mệnh lệnh dọc theo các bộ phận dẫn hướng (44,45) cắt ngang qua hướng chuyển động tiến lên của vật thể (3) trên phần nêu trên của băng tải (2) và có các chi tiết (46, 47) thích hợp để dịch chuyển theo hướng thẳng đứng, theo mệnh lệnh, các cốc hút thứ nhất và thứ hai tương ứng (42, 43).

2. Thiết bị theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, các phương tiện kẹp (4) nêu trên, được phân bố dọc theo phần nêu trên của băng tải (2), dẫn động đơn lẻ hoặc theo các nhóm theo kiểu được đồng bộ hóa tùy thuộc vào kích thước của các vật thể (3) cần được gấp lên và vận chuyển.

3. Thiết bị theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, các phương tiện kẹp (4) nêu trên hoạt động bên trên phần nêu trên của băng tải (2) và việc kẹp các vật thể (3) có mặt trên đó được thực hiện bằng cách sử dụng các bề mặt trên của chính các vật thể (3).

4. Thiết bị theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, các giá đỡ (5), thích hợp để tạo ra các vùng đợi tạm thời chọn trước cho các chồng gồm các vật thể đồng nhất (3), là các chi tiết thẳng đứng nằm cách đều nhau theo hướng của phần nêu trên của băng tải (2) và các đầu trên (50) thích hợp để tạo ra ít nhất một mặt đỡ.

5. Thiết bị theo điểm 4, khác biệt ở chỗ, các đầu trên (50) của các giá đỡ (5) tạo ra ít nhất một mặt đỡ được bố trí bên dưới phần nêu trên của băng tải (2).

6. Thiết bị theo điểm 5, khác biệt ở chỗ, các đầu trên (50) của các giá đỡ (5) tạo ra ít nhất một mặt đỡ được bố trí bên dưới phần nêu trên của băng tải (2) và ở khoảng cách định

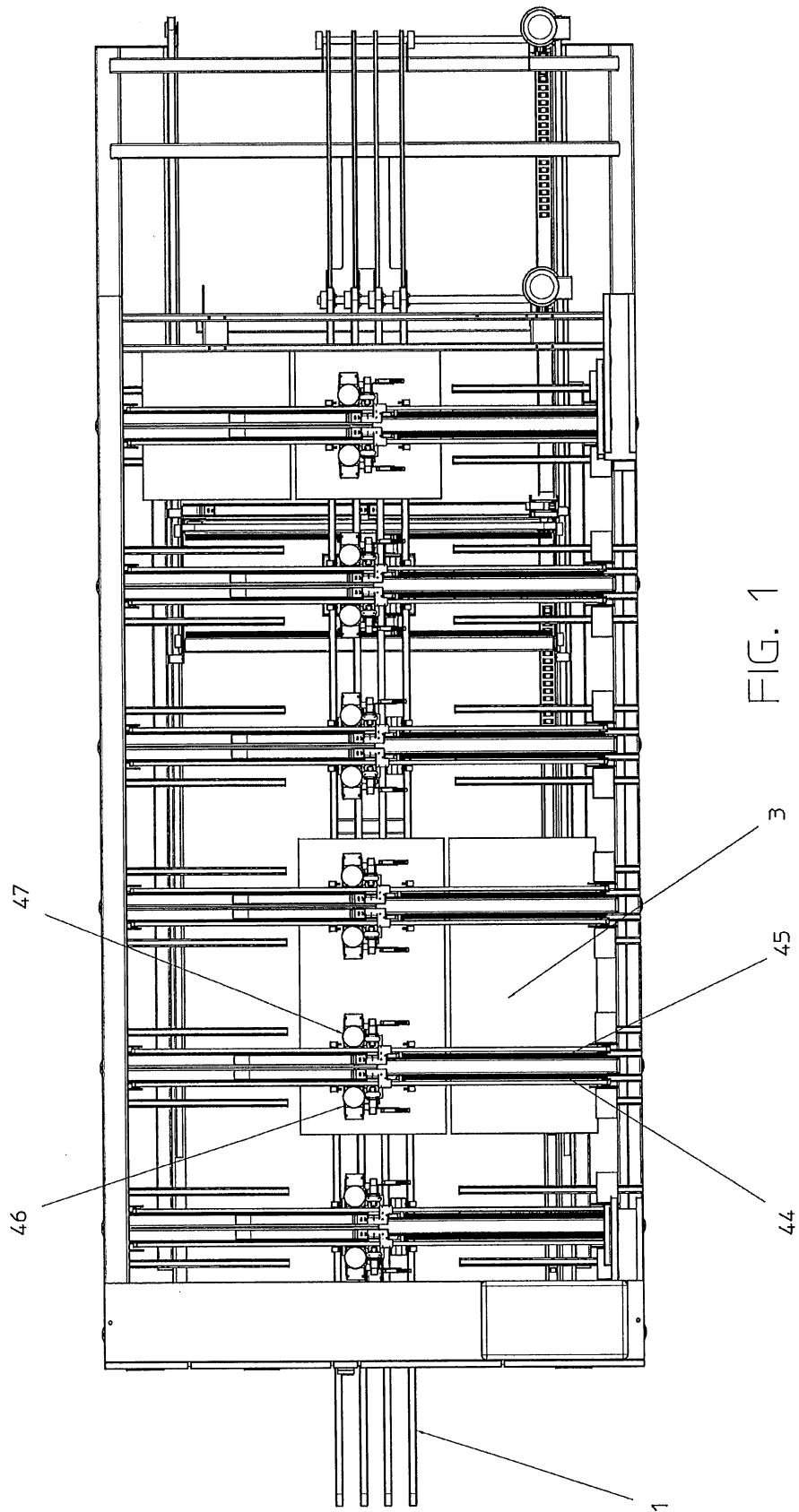
trước từ đó tạo ra khoảng không tự do theo hướng thẳng đứng là chiều cao hữu ích lớn nhất để cho phép vật thể hoặc các chồng vật thể (3) cần phân loại này dịch chuyển.

7. Thiết bị theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, phương tiện nâng và vận chuyển (6) thích hợp, theo mệnh lệnh, để nâng các vật thể đơn lẻ hoặc các chồng vật thể (3) tựa trên các giá đỡ (5) trên các vùng đợi tạm thời chọn trước và vận chuyển các vật thể này đến dây chuyền chuyển đi (7) bao gồm cơ cấu nâng (60) có các giá đỡ vận chuyển (61) được định vị gài vào giữa các giá đỡ (5) có khả năng dịch chuyển tương đối với nó ít nhất theo hướng cắt ngang qua hướng chuyển động của phần nêu trên của băng tải (2) và có thể di chuyển theo hướng thẳng đứng giữa vị trí bên dưới mặt đỡ được tạo ra bởi các đầu trên của các giá đỡ (5) và vị trí bên trên mặt đỡ; cơ cấu nâng (60) nêu trên nhận lệnh dịch chuyển, theo mệnh lệnh, theo hướng cắt ngang qua hướng chuyển động của phần nêu trên của băng tải (2) và được nối với bàn trượt (62) hạn chế sự dịch chuyển theo hướng song song với hướng chuyển động của phần nêu trên của băng tải (2) đến dây chuyền chuyển đi (7).

8. Thiết bị theo điểm 7, khác biệt ở chỗ, dây chuyền chuyển đi (7) có hướng dịch chuyển song song với hướng dịch chuyển của bàn trượt (61).

9. Thiết bị theo điểm 8, khác biệt ở chỗ, dây chuyền chuyển đi (7) bao gồm băng tải đai song song (17); dây chuyền chuyển đi này được bố trí với khoảng cách ngang giữa các đai (17) và việc định vị chúng một cách tương hỗ cho phép các giá đỡ vận chuyển (61) được gài tự do vào theo hướng của chuyển động vận chuyển của các giá đỡ vận chuyển (61).

10. Thiết bị theo điểm 7, khác biệt ở chỗ, thiết bị này bao gồm các giá đỡ (5) trên cả hai phía của phần nêu trên của băng tải (2) đến dây chuyền chuyển đi (7), mỗi giá đỡ tạo ra các vùng đợi tạm thời chọn trước để tạo ra các chồng gồm các vật thể đồng nhất (3).



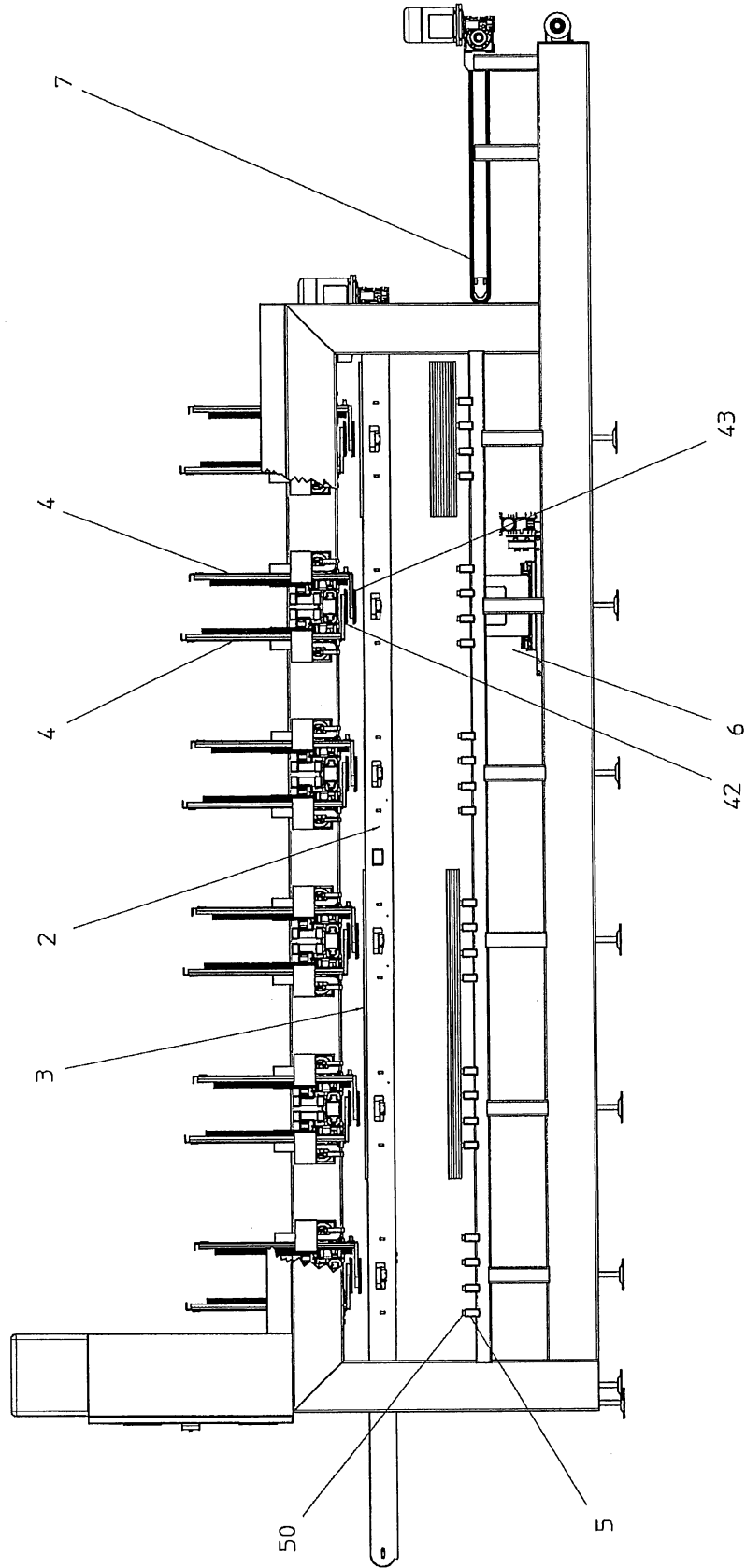
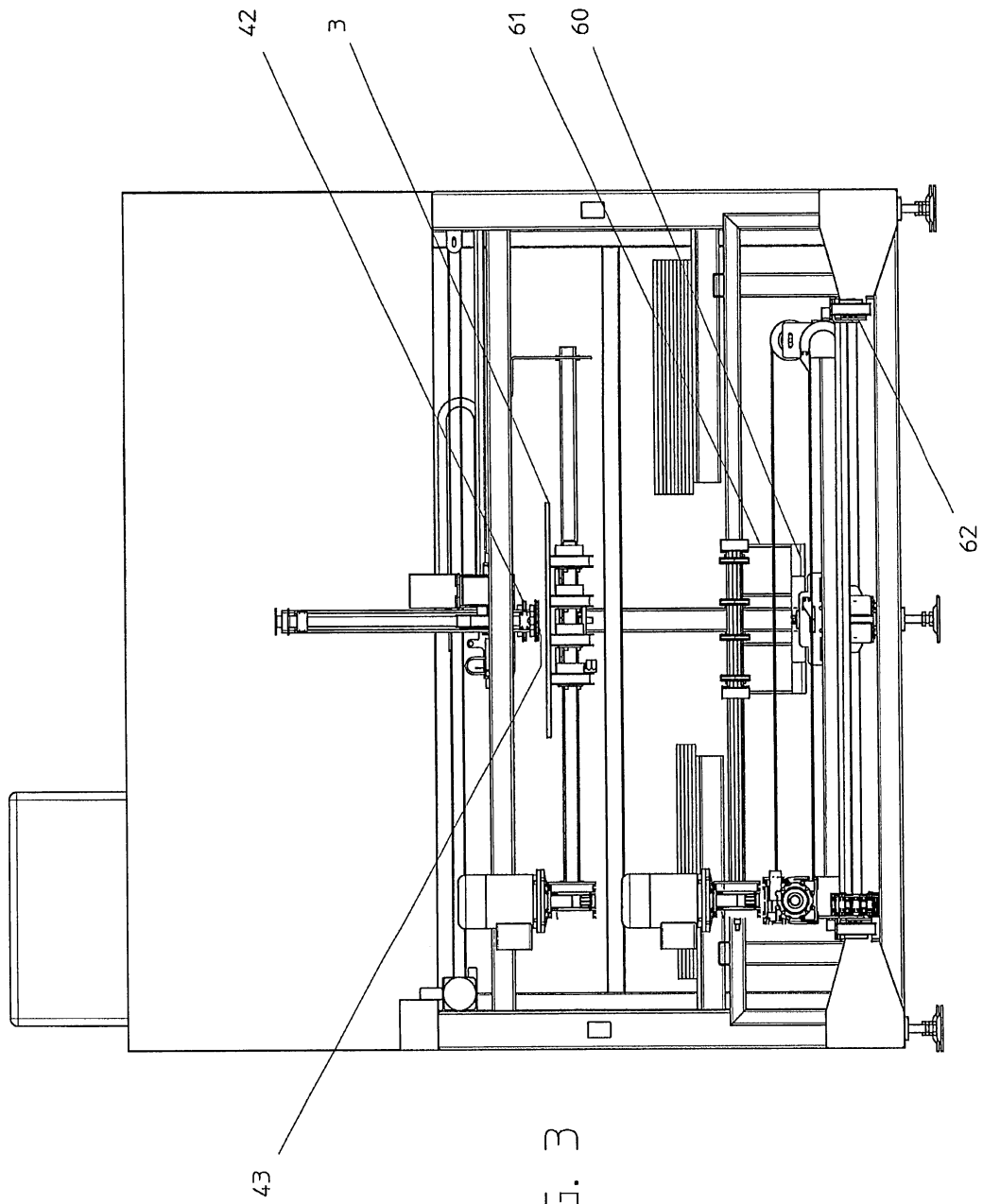


FIG. 2



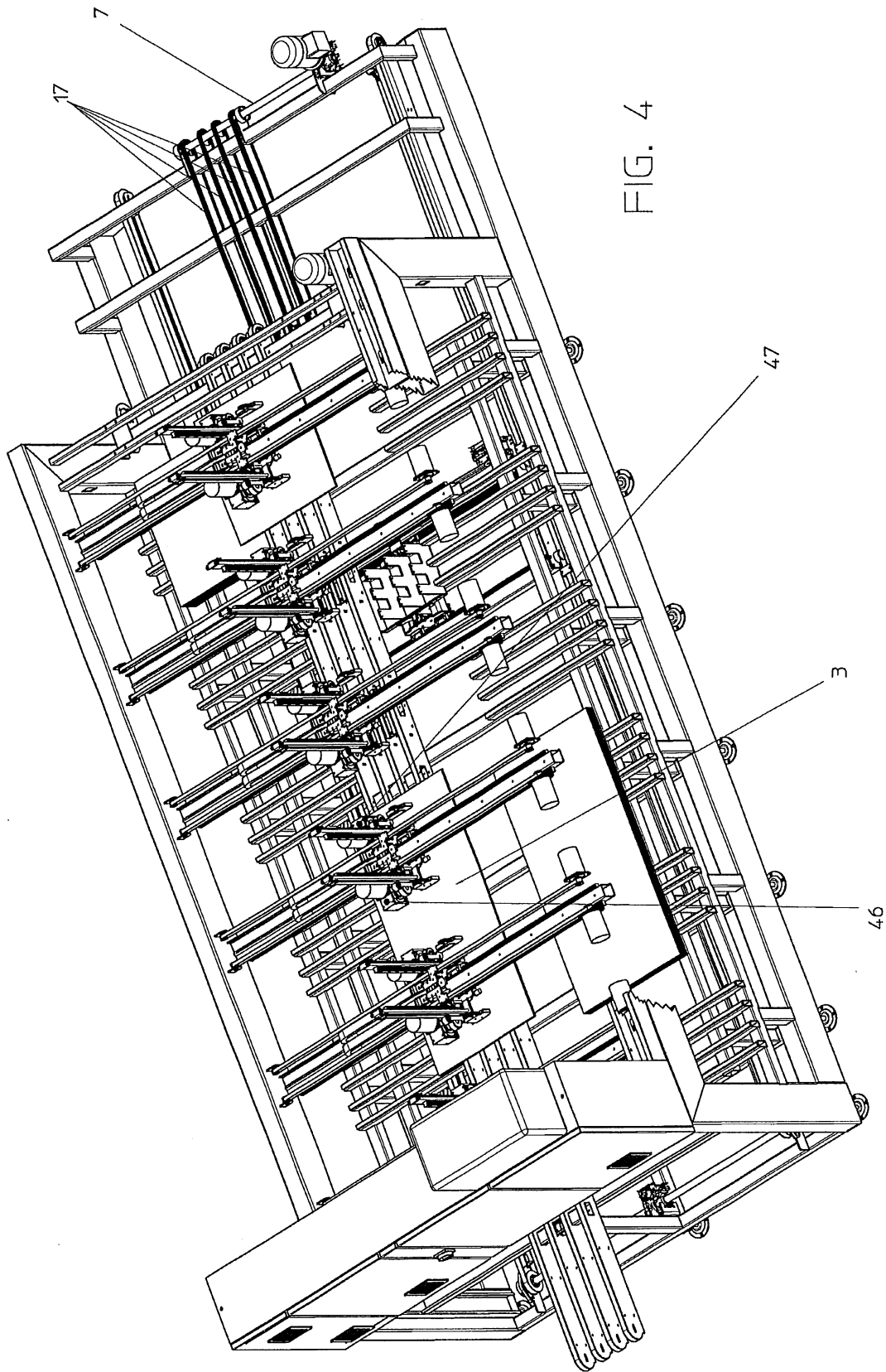


FIG. 6

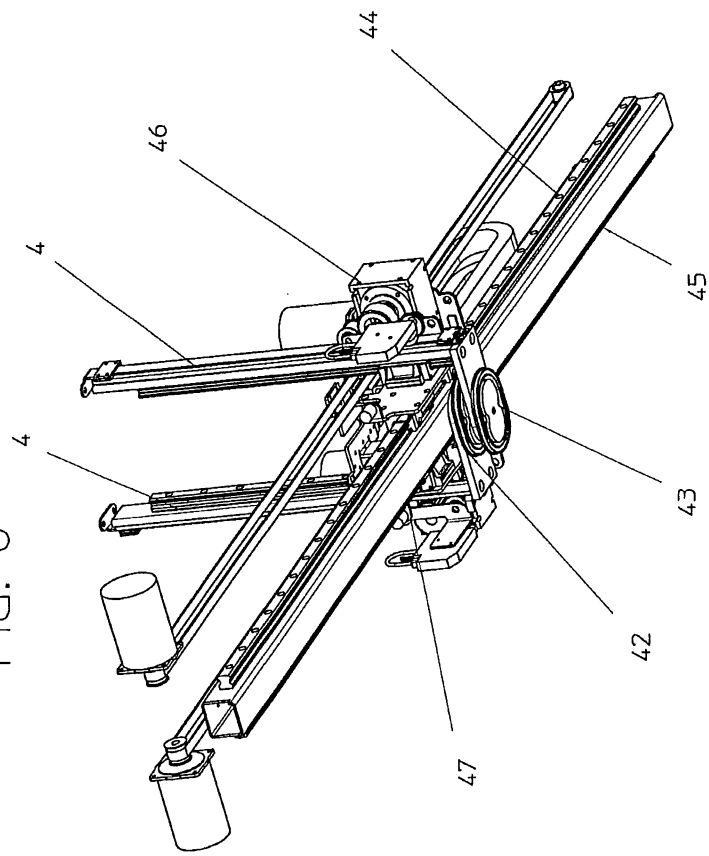


FIG. 5

