



(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)



1-0034756

(51)⁷ B65B 13/00; B65B 13/32

(13) B

(21) 1-2019-02229

(22) 26/04/2019

(45) 25/01/2023 418

(43) 26/08/2019 377A

(73) Công ty cổ phần Gạch ngói Đất Việt (VN)

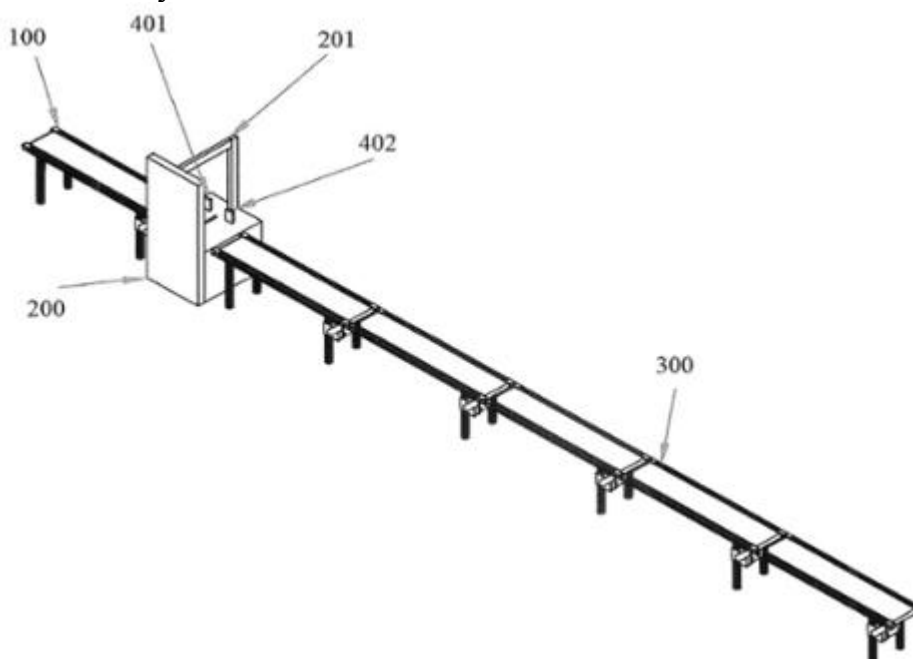
Thôn Trảng Bàng 2, xã Trảng An, thị xã Đông Triều, tỉnh Quảng Ninh

(72) Nguyễn Quang Toàn (VN); Nguyễn Duy Tấn (VN); Lương Quang Phú (VN).

(74) Công ty cổ phần Sở hữu trí tuệ BROSS và Cộng sự (BROSS & PARTNERS., JSC)

(54) THIẾT BỊ ĐÓNG GÓI TỰ ĐỘNG

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị đóng gói tự động để đóng gói các cấu kiện xây dựng có thể được xếp chồng lên nhau, thiết bị này bao gồm: bộ phận băng tải đầu vào để vận chuyển chồng cấu kiện xây dựng từ đầu vào của thiết bị đóng gói tự động; bộ phận bó dây tự động để ra dây và bó dây xung quanh chồng cấu kiện xây dựng nêu trên khi chồng cấu kiện xây dựng này được vận chuyển tới bộ phận bó dây tự động; cảm biến thứ nhất để phát hiện khi chồng cấu kiện xây dựng ở vị trí thứ nhất, tại đó bộ phận bó dây tự động sẽ bó dây xung quanh phần phía trước của chồng cấu kiện xây dựng này; cảm biến thứ hai để phát hiện khi chồng cấu kiện xây dựng ở vị trí thứ hai, tại đó bộ phận bó dây tự động sẽ bó dây xung quanh phần phía sau của chồng cấu kiện xây dựng này; tấm kẹp để kẹp và sắp thẳng chồng cấu kiện xây dựng nêu trên trước khi chồng cấu kiện xây dựng này được bó dây; bộ phận băng tải đầu ra để vận chuyển chồng cấu kiện xây dựng sau khi chồng cấu kiện xây dựng này đã được bó dây tại các vị trí thứ nhất và thứ hai.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị đóng gói tự động, và cụ thể hơn là thiết bị đóng gói tự động để đóng gói các cấu kiện xây dựng có thể được xếp chồng lên nhau.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Theo quy trình đóng gói hiện tại, để đóng gói các sản phẩm là các cấu kiện xây dựng có thể được xếp chồng lên nhau, chẳng hạn như các viên ngói loại có kích thước $22\text{v}/\text{m}^2$ được đóng gói bằng cách bó (dưới đây cũng có thể được gọi là buộc/đóng dây) các viên ngói được xếp chồng lên nhau, việc đóng gói này sử dụng máy đóng gói thủ công hoặc bán tự động, được đẩy di chuyển đến các vị trí khác nhau để thực hiện đóng gói. Quy trình đóng gói này cần nhân lực bố trí cho máy là khoảng ba người vận hành/máy/ca sản xuất.

Đối với quy trình đóng gói nêu trên, năng suất đóng gói có hiệu quả thấp, cần được bố trí nhiều nhân lực. Hơn nữa, thao tác làm việc của người vận hành/công nhân vất vả do phải đẩy máy, bốc sản phẩm vào máy xong rồi lại phải bốc dịch chuyển đến từng vị trí đóng gói.

Một số thiết bị đóng gói đã biết có mức độ tự động hóa và chính xác được nâng cao, chẳng hạn như các thiết bị đã được bán và sử dụng trong thương mại có thể được gọi là máy buộc dây đai tự động, máy đóng dây đai tự động, v.v.. Bên cạnh đó, cũng có các giải pháp kỹ thuật đề xuất các máy đóng gói tự động có các chức năng cơ bản tương tự, chẳng hạn như các máy đóng gói tự động được bộc lộ trong các tài liệu sáng chế số KR200369866Y1, KR20130057211A.

Nói chung, các thiết bị đóng gói nêu trên có thể tự động buộc dây quanh sản phẩm khi đặt sản phẩm tại vị trí được đóng gói nhờ các thiết bị đóng gói này được trang bị cơ cấu ra dây tự động và khung đỡ dây được bố trí phía trên và bao quanh sản phẩm khi sản phẩm này ở vị trí được buộc, khung đỡ dây này có rãnh dẫn dây để khi cơ cấu ra dây tự động ra dây thì dây sẽ được đưa vào rãnh dẫn này và vòng lại phía bên kia của khung đỡ dây, nhờ đó khi dây được siết lại sẽ buộc chặt sản phẩm, dây được cắt và hai đầu dây được gắn chặt với nhau nhờ ép nhiệt.

Tuy nhiên, để thực hiện buộc dây tại nhiều hơn một vị trí trên sản phẩm, các máy này không được trang bị các phương tiện kỹ thuật để tự động dịch chuyển sản phẩm một cách chính xác tới vị trí được buộc dây thứ hai hoặc vị trí buộc dây tiếp theo, điều này đòi hỏi phải có người vận hành thực hiện công việc dịch chuyển sản phẩm bằng tay tới vị trí được buộc dây thứ hai hoặc vị trí buộc dây tiếp theo, dẫn đến vị trí buộc dây có thể không chính xác và đồng đều. Hơn nữa, đối với các sản phẩm là cấu kiện xây dựng thường có khối lượng khá nặng sẽ làm cho thao tác của người vận hành rất vất vả và khó để nâng cao được năng suất thực hiện công đoạn đóng gói này.

Do đó, có nhu cầu về thiết bị đóng gói tự động để đóng gói các cấu kiện xây dựng có thể được xếp chồng lên nhau.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị đóng gói tự động, và cụ thể hơn là thiết bị đóng gói tự động để đóng gói các cấu kiện xây dựng có thể được xếp chồng lên nhau có thể khắc phục được các nhược điểm được nêu ra trong tình trạng kỹ thuật của sáng chế.

Mục đích khác nữa của sáng chế là đề xuất thiết bị đóng gói tự động có thể tự động thực hiện việc bó dây chính xác tại các vị trí mong muốn, dây đai đóng gói

đồng đều khoảng cách, và nâng cao năng xuất đóng gói, và giải phóng được lao động thủ công.

Để đạt được mục đích nêu trên, theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất thiết bị đóng gói tự động để đóng gói các cấu kiện xây dựng có thể được xếp chồng lên nhau, thiết bị này bao gồm:

bộ phận băng tải đầu vào để vận chuyển chồng cấu kiện xây dựng từ đầu vào của thiết bị đóng gói tự động;

bộ phận bó dây tự động để ra dây và bó dây xung quanh chồng cấu kiện xây dựng nêu trên khi chồng cấu kiện xây dựng này được vận chuyển tới bộ phận bó dây tự động;

ít nhất là hai cảm biến có thể phát hiện được chồng cấu kiện xây dựng khi chồng cấu kiện xây dựng này ở vị trí xác định trước, trong đó:

cảm biến thứ nhất để phát hiện khi chồng cấu kiện xây dựng ở vị trí thứ nhất, tại đó bộ phận bó dây tự động sẽ bó dây xung quanh phần phía trước của chồng cấu kiện xây dựng này, và

cảm biến thứ hai để phát hiện khi chồng cấu kiện xây dựng ở vị trí thứ hai, tại đó bộ phận bó dây tự động sẽ bó dây xung quanh phần phía sau của chồng cấu kiện xây dựng này;

tám kẹp để kẹp và sắp thẳng chồng cấu kiện xây dựng nêu trên trước khi chồng cấu kiện xây dựng này được bó dây;

bộ phận băng tải đầu ra để vận chuyển chồng cấu kiện xây dựng sau khi chồng cấu kiện xây dựng này đã được bó dây tại các vị trí thứ nhất và thứ hai.

Thiết bị đóng gói tự động được đề xuất trên đây, nhờ sử dụng các cảm biến để phát hiện được chồng cấu kiện xây dựng khi chồng cấu kiện xây dựng này ở vị

trí xác định trước, có thể tự động định vị và điều khiển được chính xác vị trí chồng cầu kiện xây dựng cần buộc ở vị trí yêu cầu, nhờ đó có thể tự động thực hiện việc bó dây chính xác tại các vị trí mong muốn, dây đai đóng gói đồng đều khoảng cách, và nâng cao năng xuất đóng gói, và giải phóng được lao động thủ công.

Các cầu kiện xây dựng nêu trên có thể được xếp chồng lên nhau có thể là một trong số bao gồm ngói, đá lát nền, gạch lát cotto, gạch.

Tốt hơn là, kích thước bề ngang của bộ phận băng tải đầu vào và bộ phận băng tải đầu ra lớn hơn kích thước lớn nhất theo chiều dài hoặc chiều rộng của cầu kiện xây dựng để giúp cho việc vận chuyển thuận tiện hơn nhờ có thể đặt theo chiều bất kỳ trên băng tải.

Tốt hơn là, cảm biến thứ nhất và cảm biến thứ hai có thể là cảm biến hành trình, cảm biến quang, cảm biến hồng ngoại phát hiện có vật cản, hoặc cảm biến tương tự có khả năng phát hiện được chồng cầu kiện xây dựng khi chồng cầu kiện xây dựng này ở vị trí xác định trước.

Tốt hơn là, bộ phận bó dây tự động bao gồm khung đỡ dây được bố trí phía trên và bao quanh chồng cầu kiện xây dựng khi chồng cầu kiện xây dựng này ở vị trí được bó, khung đỡ dây này có rãnh dẫn dây để khi bộ phận bó dây tự động ra dây thì dây sẽ được đưa vào rãnh dẫn này và vòng lại phía bên kia của khung đỡ dây, nhờ đó khi dây được siết lại sẽ bó chặt chồng cầu kiện xây dựng.

Tốt hơn là, dây sau khi được siết lại và bó chặt chồng cầu kiện xây dựng này sẽ được cắt và hai đầu dây được gắn chặt với nhau nhờ ép nhiệt.

Tốt hơn là, bộ phận băng tải đầu ra được tạo ra từ các đoạn băng tải ngắn để có thể linh hoạt điều chỉnh khoảng cách vận chuyển chồng cầu kiện xây dựng sau khi chồng cầu kiện xây dựng này đã được bó dây tại các vị trí thứ nhất và thứ hai.

Tốt hơn là, bộ phận băng tải đầu vào và bộ phận băng tải đầu ra được dẫn động bởi các động cơ điện được điều khiển tự động.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất thiết bị đóng gói nêu trên, trong đó tốc độ của bộ phận băng tải đầu vào và bộ phận băng tải đầu ra nằm trong khoảng rộng, được điều chỉnh từ 0,3m/s đến 3m/s để phù hợp với tốc độ bốc và dỡ các chồng cầu kiện xây dựng tại đầu vào và đầu ra.

Theo một khía cạnh khác nữa, sáng chế đề xuất thiết bị đóng gói nêu trên, trong đó tấm kẹp, thanh kẹp có cấu tạo bao gồm hai thanh, trên hai thanh này có bố trí cơ cấu ép để đẩy thanh kẹp vào chồng cầu kiện xây dựng thuận lợi cho việc ra dây đóng gói sản phẩm, thanh kẹp được lắp ở vị trí gần với cảm biến thứ nhất và cảm biến thứ hai.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình phối cảnh thể hiện thiết bị đóng gói tự động theo một phương án ưu tiên thực hiện sáng chế;

Hình 2 là hình phối cảnh thể hiện bộ phận băng tải đầu vào của thiết bị đóng gói tự động theo phương án được thể hiện trên Hình 1;

Hình 3 là hình phối cảnh thể hiện bộ phận băng tải đầu ra của thiết bị đóng gói tự động theo phương án được thể hiện trên Hình 1;

Hình 4 là hình phối cảnh thể hiện tấm kẹp của thiết bị đóng gói tự động trên Hình 1, có thanh kẹp được lắp ở vị trí gần với cảm biến thứ nhất và cảm biến thứ hai.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết theo các phương án ưu tiên thực hiện. Cần hiểu rằng, các phương án được mô tả này chỉ nhằm mục đích làm ví dụ

minh họa cho việc hiểu rõ hơn về bản chất và các ưu điểm của sáng chế mà không giới hạn phạm vi của sáng chế theo các phương án được mô tả này.

Như được thể hiện trên Hình 1, thiết bị đóng gói tự động theo một phương án ưu tiên thực hiện sáng chế bao gồm:

bộ phận băng tải đầu vào 100 để vận chuyển chồng cầu kiện xây dựng, chẳng hạn như các viên ngói được xếp chồng lên nhau (không được thể hiện trên hình vẽ) từ đầu vào của thiết bị đóng gói tự động tới bộ phận bó dây tự động 200;

bộ phận bó dây tự động 200 để ra dây và bó dây xung quanh chồng ngói nêu trên khi chồng ngói này được vận chuyển tới bộ phận bó dây tự động 200 từ bộ phận băng tải đầu vào 100;

cảm biến thứ nhất 401 để phát hiện khi chồng ngói ở vị trí thứ nhất, tại đó bộ phận bó dây tự động 200 sẽ bó dây xung quanh phần phía trước của chồng ngói này, và

cảm biến thứ hai 402 để phát hiện khi chồng ngói ở vị trí thứ hai, tại đó bộ phận bó dây tự động 200 sẽ bó dây xung quanh phần phía sau của chồng ngói này;

tấm kẹp 500 để kẹp và sắp thẳng chồng ngói nêu trên trước khi chồng ngói này được bó dây, tấm kẹp 500 này bao gồm hai thanh, trên hai thanh này có bố trí cơ cấu ép để đẩy thanh kẹp vào chồng cầu kiện xây dựng thuận lợi cho việc ra dây đóng gói sản phẩm, thanh kẹp được lắp ở vị trí gần với cảm biến thứ nhất 401 và cảm biến thứ hai 402 (xem Hình 4);

bộ phận băng tải đầu ra 300 để vận chuyển chồng ngói sau khi chồng ngói này đã được bó dây tại các vị trí thứ nhất và thứ hai.

Đối với thiết bị đóng gói nêu trên, ngói hoặc chồng ngói có thể được chuyển tới bộ phận băng tải đầu vào theo cách bất kỳ một cách dễ dàng, thậm chí là có thể sử dụng lao động thủ công nhờ được công nhân chuyển đặt vào bộ phận băng tải

đầu vào 100, tiếp đó bộ phận băng tải đầu vào 100 chuyển chồng ngói này tới vị trí bộ phận bó dây tự động 200 để được bó dây (hay cũng có thể được gọi là buộc dây, đóng gói) khi chồng ngói bắt đầu đến bộ phận bó dây tự động 200 (hay đầu ra của bộ phận băng tải đầu vào 100) thì cảm biến thứ nhất 401 sẽ phát hiện được và gửi tín hiệu tới bộ phận điều khiển của thiết bị đóng gói tự động (không được thể hiện trên hình vẽ) để điều khiển tấm kẹp, được lắp ở vị trí gần với cảm biến thứ nhất 401 và cảm biến thứ hai 402, khi cảm biến thứ nhất 401 hoặc cảm biến thứ hai 402 ra tín hiệu khi chồng cấu kiện xây dựng ở vị trí tương ứng, thanh kẹp này tác động vào bó chồng cấu kiện xây dựng để giữ chặt chồng cấu kiện, giúp cho cơ cấu ra dây bó chồng cấu kiện xây dựng này lại, và cụ thể hơn là điều khiển bộ phận bó dây tự động 200 ra dây lần thứ nhất để bó dây chồng ngói tại vị trí xác định trước thứ nhất, chẳng hạn như là bó dây xung quanh phần phía trước của chồng ngói này. Sau khi bó dây xong lần thứ nhất, bộ phận băng tải của bộ phận bó dây tự động 200 chuyển chồng ngói đến đầu ra của bộ phận bó dây tự động 200, cảm biến thứ hai 402 được bố trí tại đầu ra này sẽ phát hiện được và gửi tín hiệu tới bộ phận điều khiển của thiết bị đóng gói tự động để điều khiển bộ phận bó dây tự động 200 ra dây lần thứ hai để bó dây chồng ngói tại vị trí xác định trước thứ hai. Tiếp đó, khi chồng ngói đã được bó dây xong hai lần, được chuyển sang bộ phận băng tải đầu ra 300 và được chuyển ra theo cách bất kỳ một cách dễ dàng, thậm chí là có thể sử dụng lao động thủ công nhờ được công nhân chuyển đặt xuống pa lét.

Theo phương án được mô tả nêu trên, cấu kiện xây dựng có thể được xếp chồng lên nhau được lấy ví dụ là các viên ngói, tuy nhiên cần hiểu rằng sáng chế không bị giới hạn ở việc thực hiện đóng gói các chỉ các viên ngói, mà thiết bị đóng gói tự động theo sáng chế có thể sử dụng để đóng gói cho các cấu kiện xây dựng có thể được xếp chồng lên nhau bất kỳ, chẳng hạn như đá lát nền, gạch cotto, gạch men, và các sản phẩm có tính chất tương tự.

Tương tự, mặc dù phương án được mô tả nêu trên thể hiện chồng ngói được bó tại hai vị trí, tuy nhiên cần hiểu rằng việc bó chồng ngói tại nhiều hơn hai vị trí, chẳng hạn như 3, hoặc nhiều hơn 3 cũng có thể dễ dàng được tạo ra theo sáng chế nhờ bố trí thêm các cảm biến tương ứng. Bên cạnh đó, việc xoay chồng ngói để tạo ra vị trí bó dây chéo/vuông góc cũng có thể được tính đến.

Trên Hình 2 thể hiện bộ phận băng tải đầu vào 100 được phóng to hơn để thể hiện rõ cấu tạo của bộ phận băng tải đầu vào 100 này. Như được thể hiện trên hình vẽ, bộ phận băng tải đầu vào 100 bao gồm khung băng tải 101, băng truyền 102, chân băng tải 103, và động cơ dẫn động 104.

Khung băng tải 101 có thể được làm từ các vật liệu đã biết bất kỳ trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng, chẳng hạn như hợp kim nhôm, thép hình giúp cho việc thiết kế và chế tạo thuận tiện, dễ dàng và với chi phí thấp.

Chân băng tải 103 ưu tiên là có bộ phận điều chỉnh chiều cao, chẳng hạn như đế chân có gắn bu lông để bắt vào đầu bên dưới của chân, việc điều chỉnh chiều cao có thể được thực hiện nhờ vặn bu lông để thay đổi vị trí của đế chân này.

Động cơ 104 ưu tiên là động cơ điện được điều khiển tự động thông qua biến tần để có thể dễ dàng điều khiển tốc độ của băng chuyền 102 phù hợp với tốc độ bốc và dỡ các chồng cấu kiện xây dựng tại đầu vào. Theo một ví dụ cụ thể, tốc độ của bộ phận băng tải đầu vào 100 nằm trong khoảng từ 0,3m/s đến 3m/s được điều chỉnh phù hợp với tốc độ vào của sản phẩm.

Trên Hình 3 thể hiện bộ phận băng tải đầu ra 300 được phóng to hơn để thể hiện rõ cấu tạo của bộ phận băng tải đầu ra 300 này. Như được thể hiện trên hình vẽ, bộ phận băng tải đầu ra 300 bao gồm khung băng tải 301, băng truyền 302, chân băng tải 303, và động cơ dẫn động 304.

Tương tự với cấu tạo của bộ phận băng tải đầu vào 100 nêu trên, khung băng tải 301 có thể được làm từ các vật liệu đã biết bất kỳ trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng, chẳng hạn như hợp kim nhôm, thép hình giúp cho việc thiết kế và chế tạo thuận tiện, dễ dàng và với chi phí thấp.

Chân băng tải 303 ưu tiên là có bộ phận điều chỉnh chiều cao, chẳng hạn như đế chân có gắn bu lông để bắt vào đầu bên dưới của chân, việc điều chỉnh chiều cao có thể được thực hiện nhờ vận bu lông để thay đổi vị trí của đế chân này.

Động cơ 304 ưu tiên là động cơ điện được điều khiển tự động thông qua biến tần để có thể dễ dàng điều khiển tốc độ của băng chuyền 302 phù hợp với tốc độ bốc và dỡ các chồng cầu kiện xây dựng tại đầu vào. Theo một ví dụ cụ thể, tốc độ của bộ phận băng tải đầu ra 300 nằm trong khoảng từ 0,3m/s đến 3m/s.

Tốt hơn là, bộ phận băng tải đầu ra 300 được tạo ra từ nhiều đoạn băng tải, nhờ đó có thể dễ dàng điều chỉnh được khoảng cách vận chuyển đầu ra.

Trên Hình 4 thể hiện tám kẹp 500 được gá ở vị trí gần cảm biến thứ nhất 401 và cảm biến thứ hai 402 để kẹp và sắp thẳng chồng cầu kiện xây dựng để tạo thuận lợi cho việc thực hiện bó chồng cầu kiện xây dựng này được chặt chẽ.

Theo một phương án ưu tiên thực hiện sáng chế, bộ phận bó dây tự động 200 theo sáng chế bao gồm khung đỡ dây được bố trí phía trên và bao quanh chồng ngói khi chồng ngói này ở vị trí được bó, khung đỡ dây này có rãnh dẫn dây để khi bộ phận bó dây tự động ra dây thì dây sẽ được đưa vào rãnh dẫn này và vòng lại phía bên kia của khung đỡ dây, nhờ đó khi dây được siết lại sẽ bó chặt chồng ngói, dây sau khi được siết lại và bó chặt chồng ngói sẽ được cắt và hai đầu dây được gắn chặt với nhau nhờ ép nhiệt.

Theo phương án này, bộ phận bó dây tự động 200 cơ bản là có cấu tạo và hoạt động tương tự như các thiết bị đóng gói đã được đề cập đến trong phần “Tình

trạng kỹ thuật của sáng chế” trên đây, các thiết bị được bộc lộ trong các tài liệu sáng chế số KR200369866Y1, KR20130057211A có thể được kết hợp ở đây để viện dẫn với mục đích cho việc hiểu rõ hơn về cách thức hoặc hoạt động bó dây tự động. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn theo phương án này, mà các cơ cấu buộc dây tự động đã biết khác đều có thể được sử dụng cho thiết bị bó dây tự động theo sáng chế.

Ngoài ra, các cảm biến thứ nhất 401 và cảm biến thứ hai 402 có thể là cảm biến hành trình, cảm biến quang, cảm biến hồng ngoại phát hiện có vật cản, hoặc cảm biến tương tự có khả năng phát hiện được chông ngói khi chông ngói này ở vị trí xác định trước.

Tốt hơn là, các cảm biến thứ nhất 401 và cảm biến thứ hai 402 có thể được lắp tháo ra được và theo cách thức có thể điều chỉnh được vị trí của các cảm biến này để phù hợp với nhiều loại cấu kiện xây dựng có kích thước khác nhau, chẳng hạn như các cảm biến này có thể được lắp trượt được trên các thanh đỡ nằm ngang (không được thể hiện trên các hình vẽ) và được cố định vào các thanh đỡ này bằng bu lông hoặc vít để dễ dàng được điều chỉnh trượt tới vị trí bất kỳ phù hợp với yêu cầu bó dây cho từng loại cấu kiện xây dựng cụ thể.

Ngoài ra, kích thước bề ngang của bộ phận băng tải đầu vào 100 và bộ phận băng tải đầu ra 300 lớn hơn kích thước lớn nhất theo chiều dài hoặc chiều rộng của cấu kiện xây dựng để giúp cho việc vận chuyển thuận tiện hơn nhờ có thể đặt theo chiều bất kỳ trên băng tải. Theo một ví dụ cụ thể, kích thước bề ngang nêu trên có thể nằm trong khoảng từ 40cm đến 80cm để phù hợp với các sản phẩm phổ biến hiện nay chẳng hạn như ngói loại có kích cỡ ngói 22 viên/m², ngói hài 150, ngói hài 270, gạch lát cotto và gạch men.

Hiệu quả có thể đạt được của sáng chế

Với cấu tạo và hoạt động của thiết bị đóng gói tự động theo sáng chế được mô tả chi tiết trên đây, có thể đạt được một số hiệu quả/lợi ích sau:

giảm nhân công vận hành đóng gói;

tăng năng xuất ca máy;

giảm số lượng máy đóng đai thủ công hoặc bán thủ công;

mặt bằng gọn gàng, dễ bố trí và có tính công nghiệp hóa cao;

loại bỏ được công đoạn di chuyển máy trên mặt bằng sản xuất.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị đóng gói tự động để đóng gói các cấu kiện xây dựng có thể được xếp chồng lên nhau, thiết bị này bao gồm:

bộ phận băng tải đầu vào để vận chuyển chồng cấu kiện xây dựng từ đầu vào của thiết bị đóng gói tự động;

bộ phận bó dây tự động để ra dây và bó dây xung quanh chồng cấu kiện xây dựng nêu trên khi chồng cấu kiện xây dựng này được vận chuyển tới bộ phận bó dây tự động;

ít nhất là hai cảm biến có thể phát hiện được chồng cấu kiện xây dựng khi chồng cấu kiện xây dựng này ở vị trí xác định trước, trong đó:

cảm biến thứ nhất để phát hiện khi chồng cấu kiện xây dựng ở vị trí thứ nhất, tại đó bộ phận bó dây tự động sẽ bó dây xung quanh phần phía trước của chồng cấu kiện xây dựng này, và

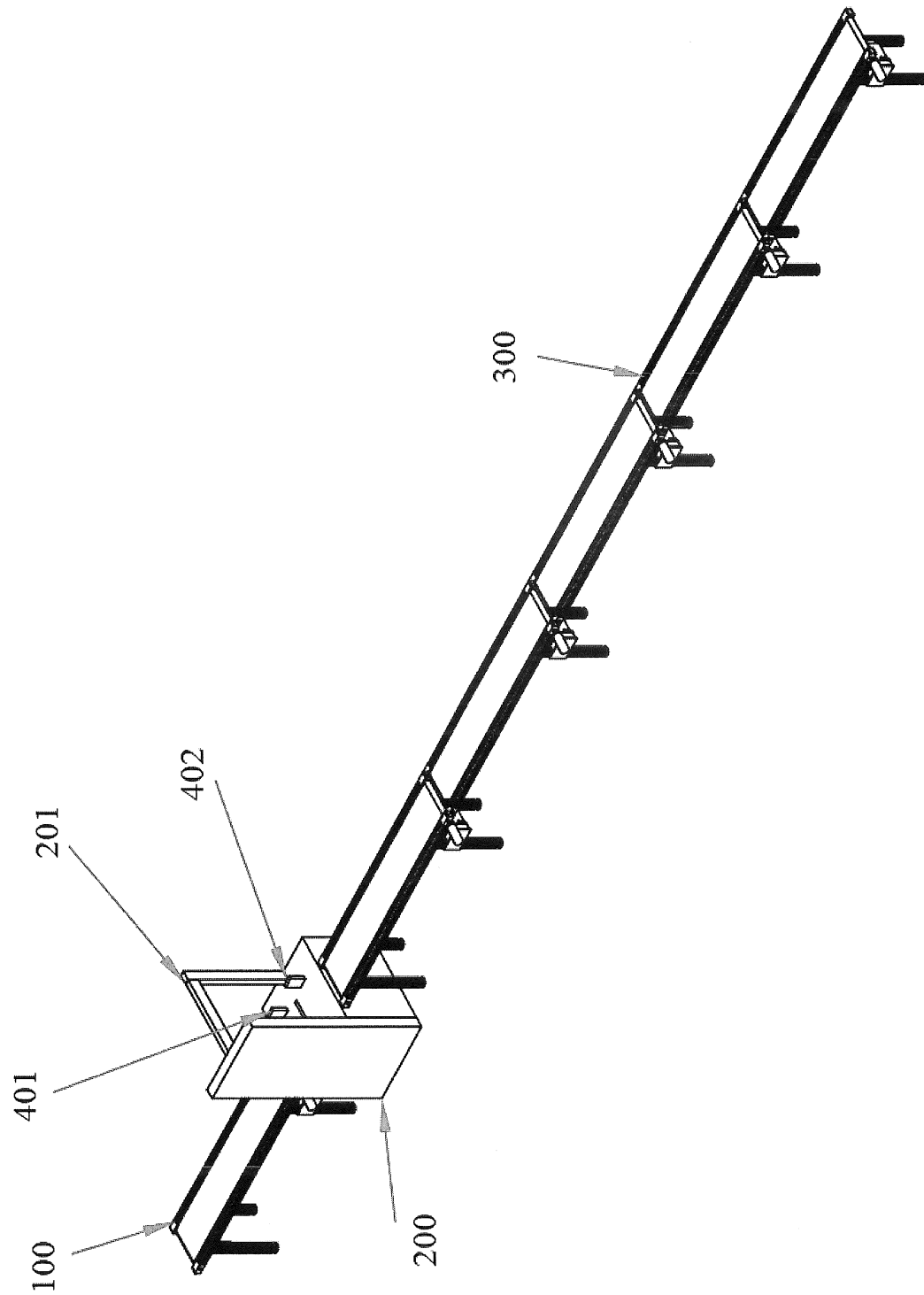
cảm biến thứ hai để phát hiện khi chồng cấu kiện xây dựng ở vị trí thứ hai, tại đó bộ phận bó dây tự động sẽ bó dây xung quanh phần phía sau của chồng cấu kiện xây dựng này;

tám kẹp được bố trí vuông góc với bề mặt đỡ của thiết bị và dịch chuyển dọc theo rãnh trên bề mặt của thiết bị mà vuông góc với hướng di chuyển của băng tải để kẹp và sắp thẳng chồng cấu kiện xây dựng nêu trên trước khi chồng cấu kiện xây dựng này được bó dây ;

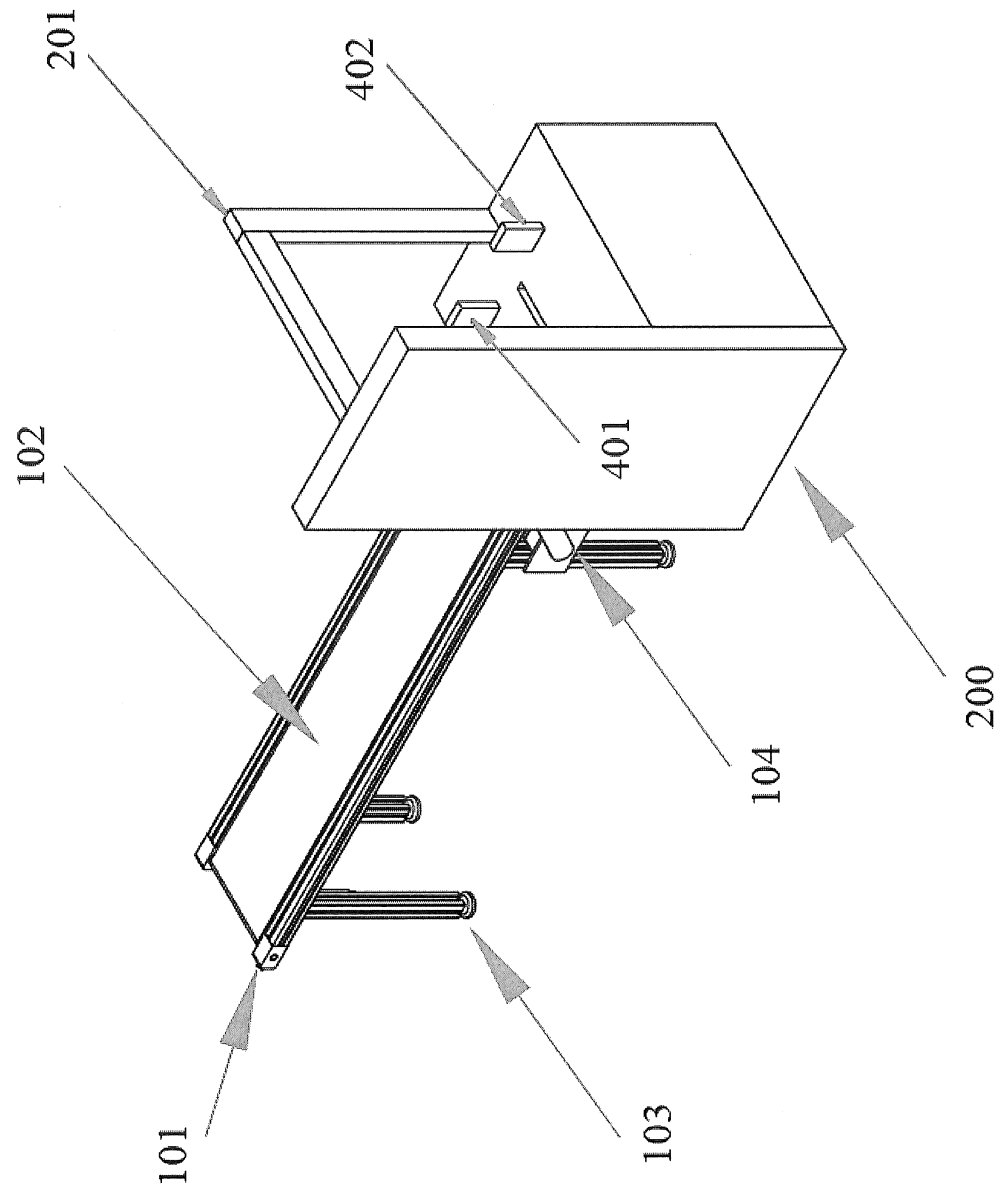
bộ phận băng tải đầu ra để vận chuyển chồng cấu kiện xây dựng sau khi chồng cấu kiện xây dựng này đã được bó dây tại các vị trí thứ nhất và thứ hai.

2. Thiết bị đóng gói theo điểm 1, trong đó các cấu kiện xây dựng có thể được xếp chồng lên nhau có thể là một trong số bao gồm ngói, đá lát nền, gạch cotto, gạch men.
3. Thiết bị đóng gói theo điểm 1 hoặc 2, trong đó kích thước bề ngang của bộ phận băng tải đầu vào và bộ phận băng tải đầu ra lớn hơn kích thước lớn nhất theo chiều dài hoặc chiều rộng của cấu kiện xây dựng để giúp cho việc vận chuyển thuận tiện hơn nhờ có thể đặt theo chiều bất kỳ trên băng tải.
4. Thiết bị đóng gói theo điểm 1, 2 hoặc 3, trong đó cảm biến thứ nhất và cảm biến thứ hai có thể là cảm biến hành trình, cảm biến quang, cảm biến hồng ngoại phát hiện có vật cản, hoặc cảm biến tương tự có khả năng phát hiện được chồng cấu kiện xây dựng khi chồng cấu kiện xây dựng này ở vị trí xác định trước.
5. Thiết bị đóng gói theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó bộ phận bó dây tự động bao gồm khung đỡ dây được bố trí phía trên và bao quanh chồng cấu kiện xây dựng khi chồng cấu kiện xây dựng này ở vị trí được bó, khung đỡ dây này có rãnh dẫn dây để khi bộ phận bó dây tự động ra dây thì dây sẽ được đưa vào rãnh dẫn này và vòng lại phía bên kia của khung đỡ dây, nhờ đó khi dây được siết lại sẽ bó chặt chồng cấu kiện xây dựng.
6. Thiết bị đóng gói theo điểm 5, trong đó dây sau khi được siết lại và bó chặt chồng cấu kiện xây dựng này sẽ được cắt và hai đầu dây được gắn chặt với nhau nhờ ép nhiệt.
7. Thiết bị đóng gói theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó bộ phận băng tải đầu ra được tạo ra từ các đoạn băng tải ngắn để có thể linh hoạt điều chỉnh khoảng cách vận chuyển chồng cấu kiện xây dựng sau khi chồng cấu kiện xây dựng này đã được bó dây tại các vị trí thứ nhất và thứ hai.

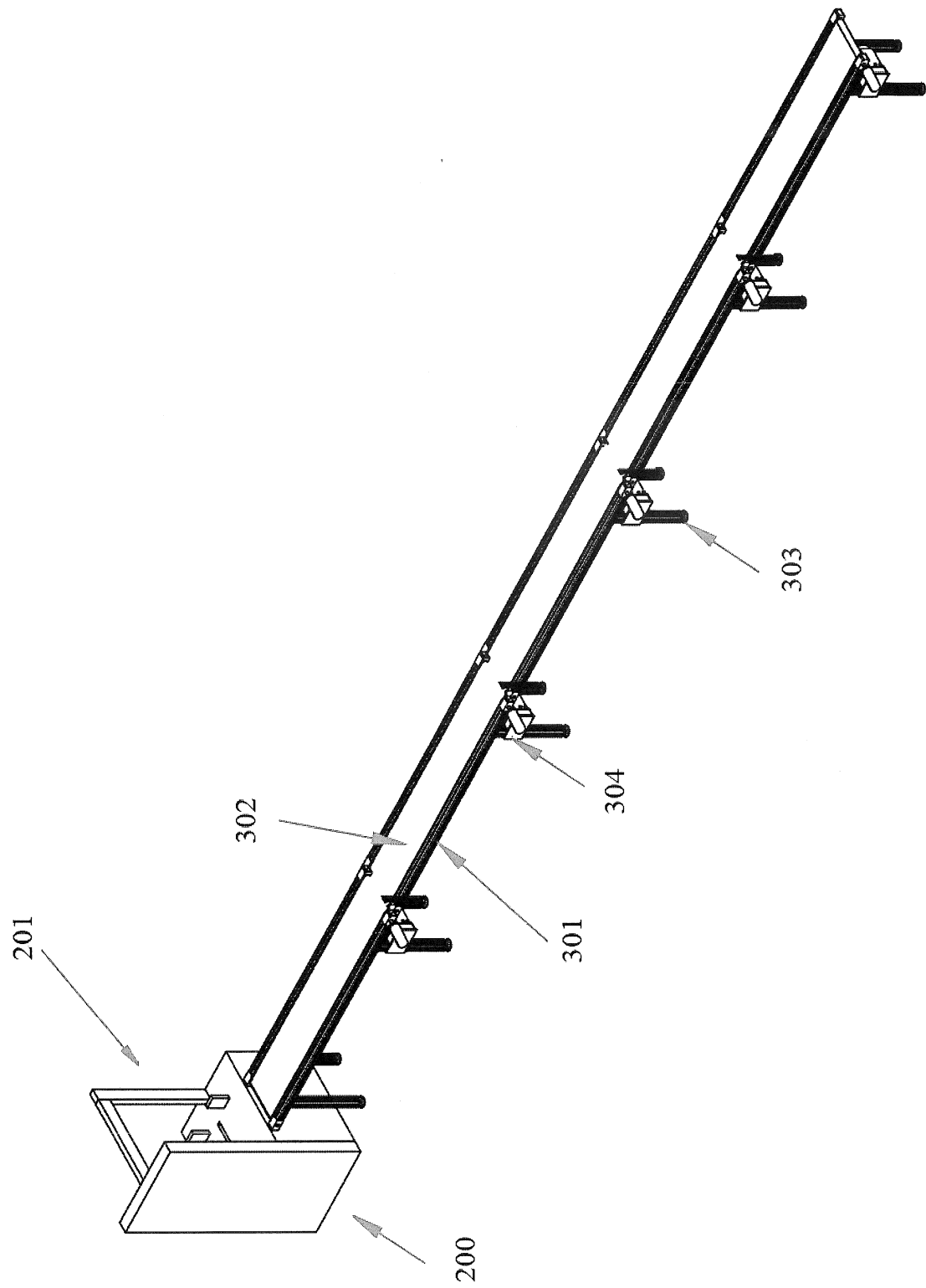
8. Thiết bị đóng gói theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó bộ phận băng tải đầu vào và bộ phận băng tải đầu ra được dẫn động bởi các động cơ điện được điều khiển tự động.
9. Thiết bị đóng gói theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó tốc độ của bộ phận băng tải đầu vào và bộ phận băng tải đầu ra nằm trong khoảng từ 0,3m/s đến 3m/s để phù hợp với tốc độ bốc và dỡ các chồng cầu kiện xây dựng tại đầu vào và đầu ra.
10. Thiết bị đóng gói theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, trong đó tấm kẹp bao gồm hai thanh, trên hai thanh này có bố trí cơ cấu ép để đẩy thanh kẹp vào chồng cầu kiện xây dựng thuận lợi cho việc ra dây đóng gói sản phẩm, thanh kẹp được lắp ở vị trí gần với cảm biến thứ nhất và cảm biến thứ hai.



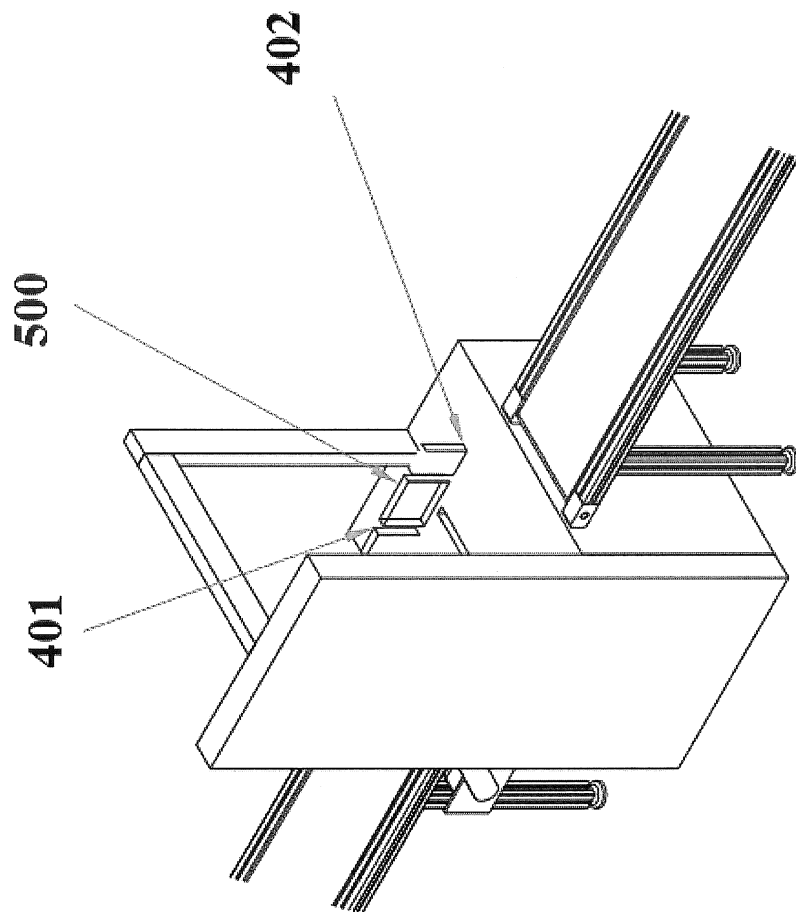
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4