



(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)



1-0025810

(51)⁷ B65G 47/00; B65G 47/53

(13) B

(21) 1-2019-03376

(22) 25/06/2019

(45) 26/10/2020 391

(43) 25/09/2019 378A

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

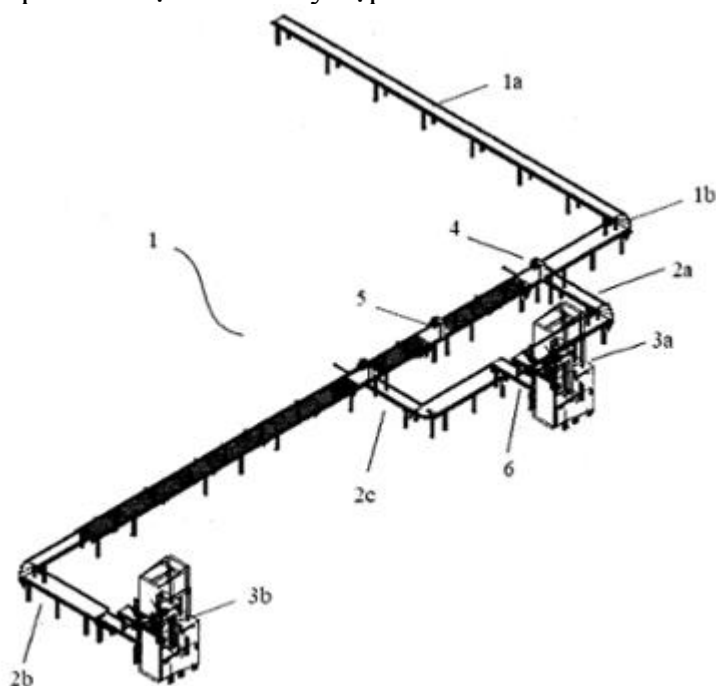
Thôn Trảng Bàng 2, xã Trảng An, thị xã Đông Triều, tỉnh Quảng Ninh

(72) Lương Quang Phú (VN); Nguyễn Văn Thành (VN); Vũ Lương Hưng (VN); Nguyễn Văn Yên (VN).

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

(54) HỆ THỐNG VẬN CHUYỂN VÀ CẤP PHÔI TỰ ĐỘNG

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống vận chuyển và cấp phôi tự động tới các máy đập để tạo hình sản phẩm, sử dụng trong sản xuất các sản phẩm có dạng tấm, ngói, gạch hoặc các cấu kiện xây dựng tương tự, hệ thống vận chuyển và cấp phôi này bao gồm: băng tải vận chuyển phôi từ máy đùn phôi để lấy và vận chuyển phôi từ máy đùn phôi tới băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy đập; các băng tải cấp phôi tới máy đập được bố trí ở các vị trí giao với băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy đập nêu trên để cấp phôi tới máy đập, trong đó ở các vị trí giao này có bố trí cơ cấu chuyển phôi để chuyển phôi từ băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy đập sang các băng tải cấp phôi tới máy đập; và ít nhất một cơ cấu điều chỉnh được bố trí trên băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy đập, nằm giữa hai băng tải cấp phôi tới máy đập, để đảm bảo điều chỉnh khoảng cách phù hợp giữa các phôi trên băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy đập.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống vận chuyển và cấp phôi tự động, cụ thể hơn là hệ thống vận chuyển và cấp phôi tự động tới các máy đập để tạo hình sản phẩm, sử dụng trong sản xuất các sản phẩm có dạng tấm như ngói, gạch hoặc các cấu kiện xây dựng tương tự.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện nay, rất nhiều mô hình sản xuất các sản phẩm có dạng tấm như ngói, gạch hoặc các cấu kiện xây dựng tương tự được thực hiện theo cách thức thủ công có sử dụng một số các máy bán tự động, một trong các quy trình như vậy được thực hiện việc cấp phôi tới các máy đập để tạo hình sản phẩm thông qua các bước: bốc xuống và xếp lên palet, bởi công nhân, các phôi được đùn qua hệ máy CMK2, sau đó vận chuyển mặt bằng để lưu nhờ xe nâng cầu ra. Lô phôi sau khi sản xuất được kiểm tra chất lượng theo quy định, và nhập sản lượng rồi mới được cấp cho các máy ngói để đập. Rõ ràng là, quy trình thực hiện này sẽ gặp một số khó khăn, ảnh hưởng đến chất lượng tại công đoạn đùn phôi, đập phôi tạo hình sản phẩm:

- Các phôi sản xuất ra không được đập tạo hình sản phẩm ngay để lưu trên mặt bằng, chẳng hạn như từ 1 đến 2 ngày, dẫn đến phôi bị ứng suất (khô, cứng không đều trong cùng một viên), ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm sau khi tạo hình sản phẩm.

- Phế phẩm phôi nhiều do để phôi để lâu trên mặt bằng, đồng thời bị tác động bởi thời tiết đặc biệt là vào mùa hanh khô.

- Mặt bằng để lưu phôi mất nhiều diện tích, nhiều thời điểm không có mặt bằng do lượng phôi lưu trên mặt bằng nhiều (tính bình quân có thể lên tới con số từ 90.000 đến 120.000 phôi) gây ảnh hưởng đến sản xuất.

- Vận hành, sử dụng chưa hiệu quả đối với xe nâng (xe nâng di chuyển nhiều do bố trí máy khác vị trí, chông chéo giữa 2 bộ phận xe nâng).

- Công nhân phải bốc ở vị trí xa để lấy được phôi, thao tác bốc phôi mất nhiều thời gian hơn.

Do đó, có nhu cầu về hệ thống vận chuyển và cấp phôi tự động, cụ thể hơn là hệ thống vận chuyển và cấp phôi tự động tới các máy đập để tạo hình sản phẩm, sử dụng trong sản xuất các sản phẩm có dạng tấm như ngói, gạch hoặc các cấu kiện xây dựng tương tự.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất hệ thống vận chuyển và cấp phôi tự động nhằm khắc phục các vấn đề kỹ thuật còn tồn tại nêu trên.

Mục đích khác nữa của sáng chế là đề xuất hệ thống vận chuyển và cấp phôi tự động, cụ thể hơn là hệ thống vận chuyển và cấp phôi tự động tới các máy đập để tạo hình sản phẩm, sử dụng trong sản xuất các sản phẩm có dạng tấm như ngói, gạch hoặc các cấu kiện xây dựng tương tự có thể đạt được mức độ tự động hóa hoàn toàn và đáp ứng được công suất sản xuất cao, có thể mở rộng được.

Để đạt được các mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất hệ thống vận chuyển và cấp phôi tự động tới các máy đập để tạo hình sản phẩm, sử dụng trong sản xuất các sản phẩm có dạng tấm như ngói, gạch hoặc các cấu kiện xây dựng tương tự, hệ thống vận chuyển và cấp phôi này bao gồm:

băng tải vận chuyển phôi từ máy đùn phôi để lấy và vận chuyển phôi từ máy đùn phôi tới băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy đập;

các băng tải cấp phôi tới máy đập được bố trí ở các vị trí giao với băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy đập nêu trên để cấp phôi tới máy đập, trong đó ở các vị trí giao này có bố trí cơ cấu chuyển phôi để chuyển phôi từ băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy đập sang các băng tải cấp phôi tới máy đập; và

ít nhất một cơ cấu điều chỉnh được bố trí trên băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy dập, nằm giữa hai băng tải cấp phôi tới máy dập, để đảm bảo điều chỉnh khoảng cách phù hợp giữa các phôi trên băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy dập.

Hệ thống vận chuyển và cấp phôi tự động theo phương án được đề xuất trên đây có thể đáp ứng được việc vận chuyển và cấp phôi tự động hoàn toàn nhờ khả năng có thể vận hành và hoạt động liên động của các thành phần trong hệ thống, nhờ các băng tải cấp phôi tới máy dập được bố trí ở các vị trí giao với băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy dập, hệ thống này có thể được trang bị nhiều máy dập, và cơ cấu điều chỉnh đảm bảo điều chỉnh khoảng cách phù hợp giữa các phôi trên băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy dập, giúp cho hệ thống vận chuyển và cấp phôi tự động được đề xuất nêu trên có thể đáp ứng được công suất sản xuất cao, có thể mở rộng được.

Tốt hơn là, cơ cấu chuyển phôi có dạng cơ cấu thanh đẩy để đẩy các phôi từ băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy dập vào các băng tải cấp phôi tới máy dập.

Tốt hơn nữa là, hệ thống vận chuyển và cấp phôi nêu trên có thể được bổ sung thêm hoặc thay thế cơ cấu chuyển phôi có dạng cơ cấu thanh đẩy bằng cơ cấu chuyển phôi có dạng cơ cấu hút phôi sử dụng các tấm hút phôi nhờ khí nén hoặc bơm chân không để hút các phôi từ băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy dập và chuyển vào các băng tải cấp phôi tới máy dập.

Tốt hơn là, hệ thống vận chuyển này còn bao gồm băng tải đưa phôi vào khuôn dập, và phôi được chuyển từ băng tải cấp phôi tới máy dập thông qua băng tải đưa phôi vào khuôn dập tới khuôn dập của máy dập.

Theo một phương án thực hiện, hệ thống vận chuyển và cấp phôi nêu trên còn bao gồm cơ cấu xoay chiều phôi để chuyển phôi từ chạy dọc sang chạy ngang hoặc ngược lại sao cho phù hợp với chiều dập của khuôn dập, cơ cấu xoay chiều phôi này được bố trí tại các băng tải cấp phôi tới máy dập.

Tốt hơn là, hệ thống vận chuyển và cung cấp nêu trên còn bao gồm cơ cấu xoa phôi để xoa dầu trên bề mặt phôi, cơ cấu xoa phôi này gồm có tám mút xóp lắp trên động cơ chạy xoa trên bề mặt phôi giúp cho dầu trên phôi được xoa đều trên bề mặt trước khi vào máy dập giúp cho sản phẩm khi dập ra giảm thiểu có các vết rạn bề mặt.

Để sắp thẳng phôi khi cảm biến soi phát hiện phôi này bị xô lệch trong quá trình được vận chuyển, hệ thống vận chuyển và cấp phôi nêu trên còn bao gồm thanh điều chỉnh hướng phôi được bố trí trên băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy dập ở vị trí đằng trước cơ cấu điều chỉnh.

Tốt hơn là hệ thống vận chuyển và cấp phôi nêu trên bao gồm ít nhất là hai máy dập có công suất khác nhau, trong đó ít nhất là một máy dập có công suất lớn hơn có thể có hai băng tải cấp phôi tới máy dập ở vị trí phía trước và phía sau vị trí của máy dập. Tuy nhiên, số lượng máy dập không bị giới hạn mà có thể ít nhất là ba, hoặc lớn hơn ba, và có thể được bổ sung thêm số lượng máy dập tại vị trí bất kỳ ở một bên hoặc cả hai bên dọc theo băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy dập.

Theo một phương án thực hiện, hệ thống vận chuyển và cấp phôi nêu trên có các băng tải được thiết kế đảm bảo thuận lợi và trơn tru cho quá trình vận chuyển phôi, trong đó:

các băng tải có chiều cao nằm trong khoảng từ 650 đến 850mm để đảm bảo thuận lợi cho công tác sửa chữa bảo dưỡng băng tải và thuận lợi cho thao tác kiểm tra kiểm soát các phôi;

khung băng tải được làm từ thép có chân đế có thể điều chỉnh chiều cao phù hợp với sử dụng thực tế; và

mặt băng tải được chế tạo từ vật liệu chống dầu không bị biến dạng, cong gãy ra do dầu bôi trơn trên phôi gây ra.

Tốt hơn là, hệ thống vận chuyển và cấp phôi nêu trên sử dụng cơ cấu điều chỉnh bao gồm thanh chặn để giữ phôi lại trong một khoảng thời gian xác định trước khi cảm biến soi phát hiện các phôi di chuyển ở các vị trí gần nhau, nhờ đó điều chỉnh khoảng cách phù hợp giữa các phôi trên băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy đập.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình phối cảnh thể hiện hệ thống vận chuyển và cấp phôi theo một phương án ưu tiên thực hiện sáng chế;

Hình 2 là hình phối cảnh phóng to thể hiện một phần của hệ thống vận chuyển và cấp phôi được thể hiện trên Hình 1 tại vị trí có máy đập 3a.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết theo các phương án ưu tiên thực hiện có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Cần hiểu rằng, các phương án được mô tả với mục đích làm ví dụ 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 này.

Như được thể hiện trên Hình 1 và Hình 2, hệ thống vận chuyển và cấp phôi tự động tới các máy đập để tạo hình sản phẩm theo một phương án ưu tiên thực hiện sáng chế sử dụng trong sản xuất ngói, tuy nhiên cần hiểu rằng các sản phẩm tương tự có dạng tấm như gạch hoặc các cấu kiện xây dựng khác cũng có thể được sản xuất nhờ sử dụng hệ thống vận chuyển và cấp phôi theo sáng chế. Hệ thống vận chuyển và cấp phôi này bao gồm:

băng tải vận chuyển phôi từ máy đùn phôi 1a để lấy và vận chuyển phôi từ máy đùn phôi tới băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy đập 1, băng tải vận chuyển phôi từ máy đùn phôi 1a có thể vận chuyển phôi tới băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy đập 1 thông qua băng tải góc 1b;

các băng tải cấp phôi tới máy đập 2a, 2b, 2c được bố trí ở các vị trí giao với băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy đập 1 nêu trên để cấp phôi tới các máy đập

3a, 3b, trong đó ở các vị trí giao này có bố trí cơ cấu chuyển phôi 4 để chuyển phôi từ băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy đập 1 sang các băng tải cấp phôi tới máy đập 2a, 2b, 2c, phôi sau đó được chuyển từ các băng tải cấp phôi tới máy đập 2a, 2b, 2c tới các máy đập 3a, 3b thông qua băng tải đưa phôi vào khuôn đập 6; và

ít nhất một cơ cấu điều chỉnh 5 được bố trí trên băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy đập 1, nằm giữa hai băng tải cấp phôi tới máy đập 2a và 2c, để đảm bảo điều chỉnh khoảng cách phù hợp giữa các phôi trên băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy đập 1.

Rõ ràng là, đối với người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này, các thành phần của hệ thống vận chuyển và cấp phôi tự động theo phương án thực hiện trên đây có thể vận hành và hoạt động tự động và liên động với nhau nhờ các thiết bị cảm biến và điều khiển đã được biết đến sử dụng rộng rãi trong lĩnh vực tương ứng, việc mô tả về các thiết bị cảm biến, điều khiển này hoạt động của chúng có thể được lược bỏ để tạo thuận lợi cho việc tập trung vào việc mô tả và làm rõ các khía cạnh chính của sáng chế.

Bên cạnh đó, nhờ các băng tải cấp phôi tới máy đập 2a, 2b, 2c được bố trí ở các vị trí giao với băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy đập 1, hệ thống này có thể được trang bị nhiều máy đập tại vị trí bất kỳ ở một bên hoặc cả hai bên dọc theo băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy đập 1, có thể thấy việc tăng thêm chiều dài của băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy đập 1 là khá dễ dàng giúp cho việc mở rộng, chẳng hạn như bổ sung thêm các máy đập để tăng công suất sản xuất khá dễ dàng và linh hoạt, và ngược lại cũng có thể thu gọn hoặc giảm công suất sản xuất. Ngoài ra, cơ cấu điều chỉnh 5 đảm bảo điều chỉnh khoảng cách phù hợp giữa các phôi trên băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy đập, giúp cho hệ thống vận chuyển và cấp phôi tự động được đề xuất nêu trên có thể đáp ứng được công suất sản xuất cao nhờ điều chỉnh và phân phối được số lượng các phôi phù hợp tới các máy đập, điều này cũng có thể giúp tăng khả năng sản xuất linh hoạt khi giảm công suất sản xuất.

Như cũng được thể hiện trên các hình vẽ, hệ thống vận chuyển và cung cấp theo phương án thực hiện này còn bao gồm cơ cấu xoa phôi được bố trí ở vị trí có số chỉ dẫn 7 để xoa dầu trên bề mặt phôi, cơ cấu xoa phôi này gồm có tám mút xóp lắp trên động cơ chạy xoa trên bề mặt phôi giúp cho dầu trên phôi được xoa đều trên bề mặt trước khi vào máy dập giúp cho sản phẩm khi dập ra giảm thiểu có các vết rạn bề mặt.

Theo một phương án cụ thể, cơ cấu xoa phôi nêu trên là cơ cấu được lắp trên các băng tải cấp phôi tới máy dập, cơ cấu này được dẫn động nhờ động cơ 0,75kw có lắp bàn xoa bằng mút xóp, nhờ đó cơ cấu xoa phôi được dẫn động liên tục quay tròn để xoa mút xóp trên bề mặt phôi giúp dầu bám trên phôi được đều hơn. Tốt hơn là, cơ cấu xoa phôi được bố trí ở tất cả vị trí băng tải cấp phôi tới máy dập (ví dụ như, mỗi máy có 1 cơ cấu xoa phôi, hoặc nhiều hơn tùy theo số lượng băng tải cấp phôi tới máy dập tương ứng).

Phôi sau khi xoa dầu được đẩy vào khuôn dập để dập thông qua băng tải đưa phôi vào khuôn dập 6, băng tải đưa phôi vào khuôn dập 6 có thể được dẫn động nhờ hai sợi dây đai chuyển động hoặc được tạo ra là băng tải chịu dầu, sau mỗi lần khuôn trên của khuôn dập được nâng lên thì băng tải đưa phôi vào khuôn dập 6 lại nạp các phôi vào khuôn dập để tiếp tục thao tác dập tạo hình sản phẩm.

Theo một phương án thực hiện cụ thể, hệ thống vận chuyển và cấp phôi theo sáng chế có các băng tải được thiết kế đảm bảo thuận lợi và trơn tru cho quá trình vận chuyển phôi, trong đó:

các băng tải có chiều cao nằm trong khoảng từ 650 đến 850mm để đảm bảo thuận lợi cho công tác sửa chữa bảo dưỡng băng tải và thuận lợi cho thao tác kiểm tra kiểm soát các phôi;

khung băng tải được làm từ thép U80 (thép hình chữ U có mác 80) có chân đế có thể điều chỉnh chiều cao phù hợp với sử dụng thực tế; và mặt băng tải được chế

tạo từ vật liệu chống dầu không bị biến dạng, cong gâ ra do dầu bôi trơn trên phôi gây ra.

Với thiết kế như nêu trên, các băng tải có thể đảm bảo chuyển thuận lợi cho công tác sửa chữa bảo dưỡng băng tải, thuận lợi cho thao tác kiểm tra kiểm soát các phôi, đảm bảo chắc chắn và có thể điều chỉnh chiều cao phù hợp. Ngoài ra, các băng tải có thể được chế tạo từ loại vật liệu mỏng, có thể thuận lợi cho việc gạt phôi sang hai bên hoặc hút các phôi.

Theo một phương án thực hiện cụ thể, cơ cấu chuyển phôi 4 có dạng cơ cấu thanh đẩy để đẩy các phôi từ băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy dập 1 vào các băng tải cấp phôi tới máy dập 2a, 2b, 2c. Tốt hơn là, hệ thống vận chuyển và cấp phôi theo sáng chế còn được bổ sung thêm cơ cấu chuyển phôi 4 có dạng cơ cấu hút phôi sử dụng các tấm hút phôi nhờ khí nén để hút các phôi từ băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy dập 1 và chuyển vào các băng tải cấp phôi tới máy dập 2a, 2b, 2c. Cơ cấu hút phôi được tạo ra có cấu tạo đảm bảo việc di chuyển nhẹ nhàng có tác dụng chuyển phôi từ băng tải dọc sang băng tải cấp phôi tới máy dập, quay được thông qua hệ thống đẩy khí nén để hút phôi từ băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy dập 1, xoay và hoặc di chuyển phôi tới các băng tải cấp phôi tới máy dập 2a, 2b, 2c và nhả phôi trên các băng tải cấp phôi tới máy dập 2a, 2b, 2c này nhờ ngắt nguồn cung cấp khí nén.

Tốt hơn là, cơ cấu hút có thể được trang bị từ bốn đến sáu tấm hút, thực hiện việc hút bằng khí nén tạo chân không, trong đó tấm hút được đưa sát mặt phôi, sau đó tạo chân không để hút phôi lên, và chuyển phôi vào các băng tải cấp phôi tới máy dập 2a, 2b, 2c. Khi hoạt động cơ cấu hút phôi hạ tấm hút sát phôi, chân không khi đó được tạo ra bởi khí nén hút phôi bám vào tấm hút giữ chặt phôi trên tấm hút, cơ cấu di chuyển đưa phôi vào băng tải nạp vào máy dập để tạo hình sản phẩm.

Theo một phương án thực hiện cụ thể, hệ thống vận chuyển và cấp phôi theo sáng chế còn bao gồm cơ cấu xoay chiều phôi để chuyển phôi từ chạy dọc sang chạy

ngang hoặc ngược lại sao cho phù hợp với chiều dập của khuôn dập, cơ cấu xoay chiều phôi này được bố trí tại các băng tải cấp phôi tới máy dập 2a, 2b, 2c.

Bên cạnh đó, để điều chỉnh khoảng cách phù hợp giữa các phôi trên băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy dập 1, hệ thống vận chuyển và cấp phôi theo sáng chế sử dụng cơ cấu điều chỉnh 5 bao gồm thanh chặn để giữ phôi lại trong một khoảng thời gian xác định trước, chẳng hạn như 2s, khi cảm biến soi phát hiện các phôi di chuyển ở các vị trí gần nhau.

Theo một phương án ví dụ, cảm biến soi hay còn được gọi là mắt điện tử là các cảm biến có dạng cảm biến quang học, đèn cảm biến hoặc tương tự được đặt trước cơ cấu chuyển phôi khi phôi được băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy dập chuyển các phôi đến gần cơ cấu chuyển phôi thì mắt điện tử phát hiện được và phát tín hiệu để điều khiển cơ cấu chuyển phôi chuyển phôi từ băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy dập sang băng tải cấp phôi tới máy dập. Tốt hơn là, cảm biến soi hoặc mắt điện tử được bố trí tại tất cả vị trí có cơ cấu chuyển phôi.

Dưới đây, hoạt động của hệ thống vận chuyển và cấp phôi theo sáng chế sẽ được mô tả.

Trước tiên, phôi được lấy và vận chuyển từ đầu ra của máy đúc, chẳng hạn như máy đúc có tên thương mại là CMK 502, thông qua băng tải vận chuyển phôi từ máy đúc phôi 1a, thông qua băng tải góc 1b, tới băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy dập 1, khi các máy dập 3a, 3b hoạt động và cần được cấp phôi vào, hệ thống điều khiển sẽ truyền tín hiệu báo hiệu tự động để máy đúc hoạt động đúc phôi ra, dải phôi sau khi được đúc ra khỏi miệng khuôn của máy đúc được máy cắt ra thành từng phôi phù hợp với chiều dài sản phẩm tương ứng tại máy dập tạo hình sản phẩm.

Tốt hơn là, băng tải góc 1b được lắp các con lăn đảm bảo khi chuyển qua các góc cua, phôi vẫn được sắp xếp tương đối thẳng nhau, tuy nhiên để đảm bảo phôi chạy thẳng theo yêu cầu, cơ cấu điều chỉnh 5 có lắp thanh điều chỉnh hướng phôi;

khi phôi được chuyển đến máy dập nào thì tại vị trí bố trí máy dập đó sẽ có cơ cấu chuyển phôi 4 hút hoạt gạt phôi vào các băng tải cấp phôi tới máy dập 2a, 2b, 2c, qua cơ cấu xoay chiều phôi để chuyển phôi từ chạy dọc sang chạy ngang hoặc ngược lại sao cho phù hợp với chiều dập của khuôn dập, tiếp đó phôi được chuyển đến cơ cấu xoa phôi và băng tải đưa phôi vào khuôn dập để vận chuyển phôi vào khuôn dập tạo hình sản phẩm và kết thúc quá trình vận chuyển của phôi.

Theo một phương án ví dụ, thanh điều chỉnh hướng phôi là hai thanh có cấu tạo hình chữ nhật được làm bằng thép, được đặt ở hai bên nhằm định hướng phôi vào thẳng hàng trước khi đến vị trí của cơ cấu chia phôi. Các thanh này cũng có thể giúp cho cảm biến soi hoặc mắt điện tử phát hiện hoặc soi phôi chính xác hơn. Tốt hơn là, thanh điều chỉnh hướng phôi này được lắp đặt tại tất cả vị trí có cơ cấu chia phôi.

Hiệu quả đạt được

Theo các phương án thực hiện được mô tả trên đây, có thể thấy hệ thống vận chuyển và cấp phôi theo sáng chế có thể đạt được những hiệu quả sau đây:

- Đảm bảo được chất lượng cấp phôi phôi ổn định với công suất nâng cao, và chất lượng ngói mộc sau khi dập tạo hình duy trì rất ổn định, đạt yêu cầu.

- Hoàn toàn tương thích và phù hợp khi triển khai kết nối với các hệ thống, thiết bị sẵn có, chẳng hạn như các hệ đèn phôi CMK2 được kết nối để có thể thực hiện việc cấp phôi tự động và trực tiếp, có thể kết hợp tốt với cơ cấu nạp phôi có sẵn đối với các nhà máy đã triển khai hệ thống băng tải để nạp phôi trực tiếp.

Ngoài ra, sáng chế cũng có thể mang lại một số hiệu quả về kinh tế, chẳng hạn như :

- Giảm áp lực quản lý nhân lực cho cán bộ quản lý, chi phí quản lý (nếu có).
- Tiết kiệm được mặt bằng dự trữ phôi (có diện tích để quy hoạch tổng thể mặt bằng khu vực sản xuất ra sản phẩm ngói mộc).

- Giảm thiểu được số lượng và việc sử dụng các xe nâng, giúp cho công tác bố trí mặt bằng được cải thiện khoa học hơn.
- Giảm cường độ lao động cho thợ, công nhân bốc ga lét tại máy đun và tại máy gói.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống vận chuyển và cấp phôi tự động tới các máy dập để tạo hình sản phẩm, sử dụng trong sản xuất các sản phẩm có dạng tấm như ngói, gạch hoặc các cấu kiện xây dựng tương tự, hệ thống vận chuyển và cấp phôi này bao gồm:

băng tải vận chuyển phôi từ máy đùn phôi để lấy và vận chuyển phôi từ máy đùn phôi tới băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy dập;

các băng tải cấp phôi tới máy dập được bố trí ở các vị trí giao với băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy dập nêu trên để cấp phôi tới máy dập, trong đó ở các vị trí giao này có bố trí cơ cấu chuyển phôi để chuyển phôi từ băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy dập sang các băng tải cấp phôi tới máy dập; và

ít nhất một cơ cấu điều chỉnh được bố trí trên băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy dập, nằm giữa hai băng tải cấp phôi tới máy dập, để đảm bảo điều chỉnh khoảng cách phù hợp giữa các phôi trên băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy dập.

2. Hệ thống vận chuyển và cấp phôi theo điểm 1, trong đó cơ cấu chuyển phôi có dạng cơ cấu thanh đẩy để đẩy các phôi từ băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy dập vào các băng tải cấp phôi tới máy dập.

3. Hệ thống vận chuyển và cấp phôi theo điểm 1, trong đó cơ cấu chuyển phôi có dạng cơ cấu hút phôi sử dụng các tấm hút phôi nhờ khí nén hoặc bơm chân không để hút các phôi từ băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy dập và chuyển vào các băng tải cấp phôi tới máy dập.

4. Hệ thống vận chuyển và cấp phôi theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó hệ thống vận chuyển này còn bao gồm băng tải đưa phôi vào khuôn dập, và phôi được chuyển từ băng tải cấp phôi tới máy dập thông qua băng tải đưa phôi vào khuôn dập tới khuôn dập của máy dập.

5. Hệ thống vận chuyển và cấp phôi theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó hệ thống này còn bao gồm cơ cấu xoa phôi để xoa dầu trên bề mặt phôi, cơ

cầu xoa phôi này gồm có tám mút xóp lắp trên động cơ chạy xoa trên bề mặt phôi giúp cho dầu trên phôi được xoa đều trên bề mặt trước khi vào máy dập giúp cho sản phẩm khi dập ra giảm thiểu có các vết rạn bề mặt.

6. Hệ thống vận chuyển và cấp phôi theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó hệ thống này còn bao gồm thanh điều chỉnh hướng phôi được bố trí trên băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy dập ở vị trí đằng trước cơ cấu điều chỉnh, để sắp thẳng phôi khi cảm biến soi phát hiện phôi này bị xô lệch trong quá trình được vận chuyển.

7. Hệ thống vận chuyển và cấp phôi theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, hệ thống này bao gồm ít nhất là hai máy dập có công suất khác nhau, trong đó ít nhất là một máy dập có công suất lớn hơn có thể có hai băng tải cấp phôi tới máy dập ở vị trí phía trước và phía sau vị trí của máy dập.

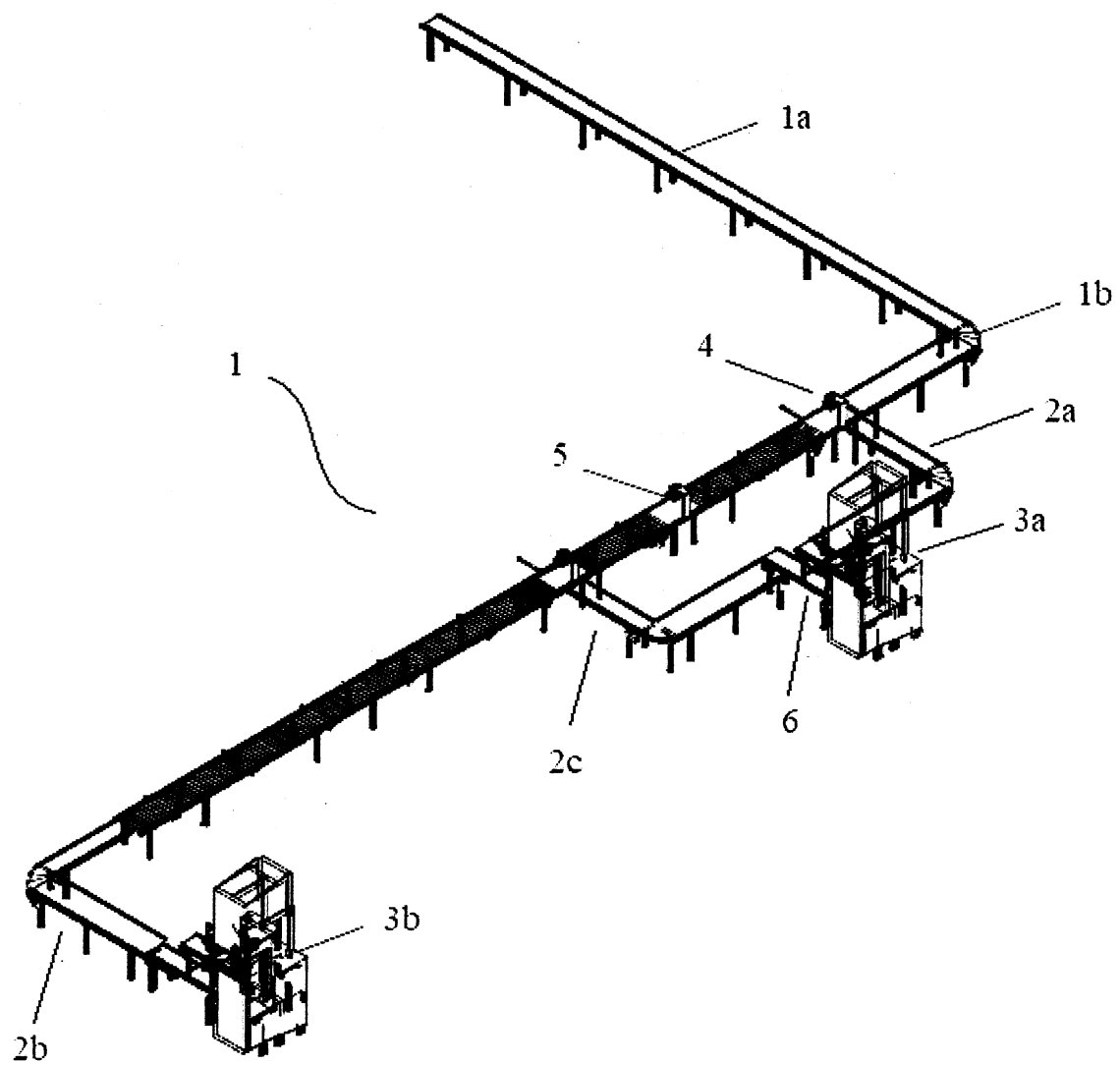
8. Hệ thống vận chuyển và cấp phôi theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó:

các băng tải có chiều cao nằm trong khoảng từ 650 đến 850mm để đảm bảo thuận lợi cho công tác sửa chữa bảo dưỡng băng tải và thuận lợi cho thao tác kiểm tra kiểm soát các phôi;

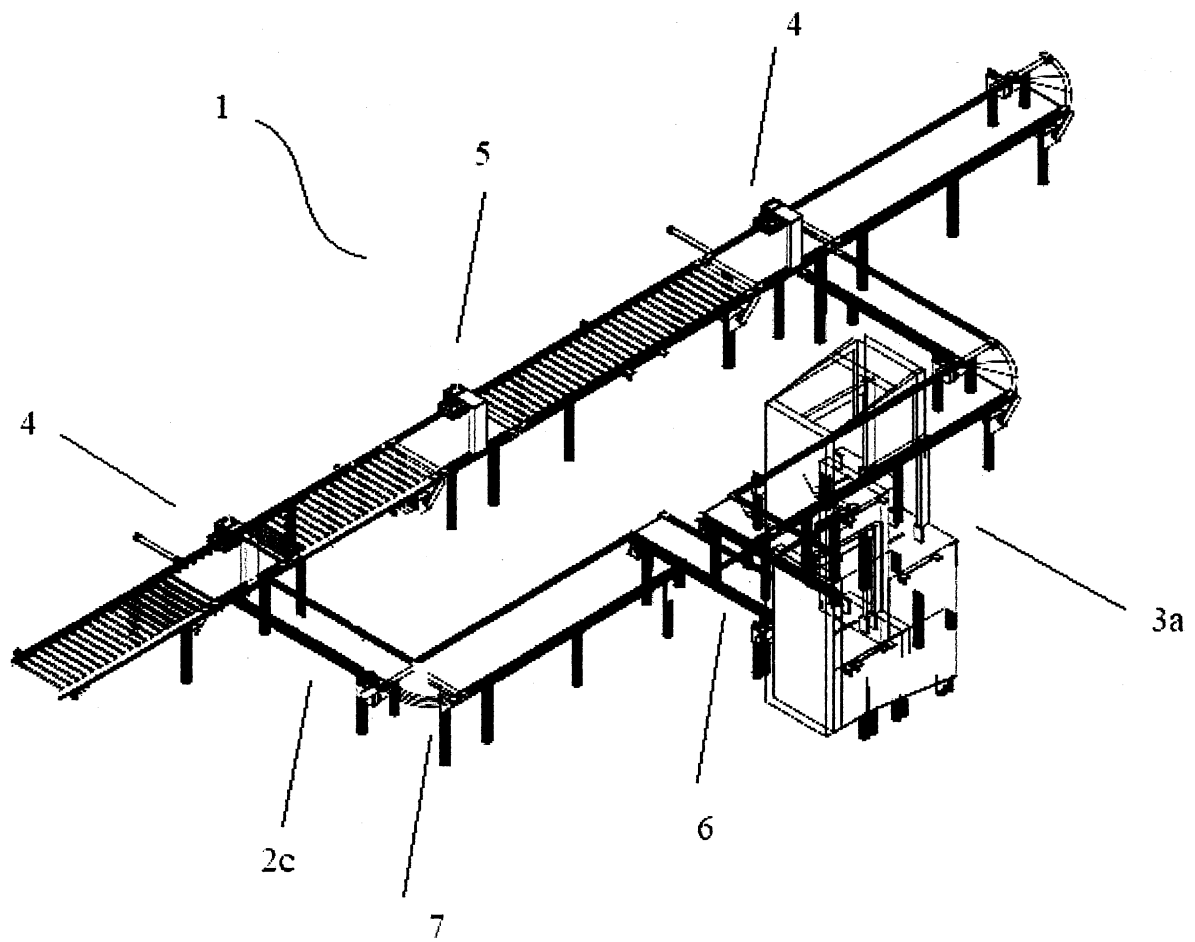
khung băng tải được làm từ thép có chân đế có thể điều chỉnh chiều cao phù hợp với sử dụng thực tế; và

mặt băng tải được chế tạo từ vật liệu chống dầu không bị biến dạng, cong gập ra do dầu bôi trơn trên phôi gây ra.

9. Hệ thống chuyển và cấp phôi theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó cơ cấu điều chỉnh bao gồm thanh chặn để giữ phôi lại trong một khoảng thời gian xác định trước khi cảm biến soi phát hiện các phôi di chuyển ở các vị trí gần nhau, nhờ đó điều chỉnh khoảng cách phù hợp giữa các phôi trên băng tải chuyển phôi tới vị trí các máy dập.



HÌNH 1



HÌNH 2