



(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) 
1-0019428

(51)⁷ **B02B 3/00, 7/00**

(13) **B**

(21) 1-2012-00605

(22) 07.03.2012

(45) 25.07.2018 364

(43) 25.06.2014 315

(73) **CÔNG TY TNHH SẢN XUẤT THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ KHUÔN MÁY VIỆT (VN)**

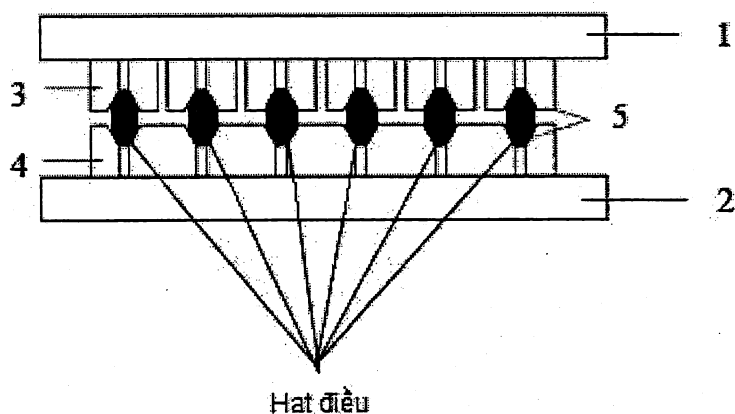
138A, Đinh Bộ Lĩnh, phường 26, quận Bình Thạnh, thành phố Hồ Chí Minh

(72) **Đỗ Cao Thắng (VN)**

(74) **Công ty cổ phần Tư vấn S&B (S&B CONSULTANT., CORP.)**

(54) **BỘ KHUÔN DẪN HƯỚNG VÀ CẮT CHO MÁY CẮT, TÁCH, CHÈ HẠT ĐIỀU TỰ ĐỘNG**

(57) Sáng chế đề cập tới một bộ khuôn cắt dẫn hướng hạt điều cho máy cắt, tách, chẻ hạt điều tự động bao gồm bộ khuôn trên gắn trên tấm đế khuôn trên, bộ khuôn dưới gắn với tấm đế khuôn dưới, với các rãnh dẫn hình chữ “V” trên mặt khuôn trên và khuôn dưới có tác dụng dẫn hướng, định vị và kẹp chặt hạt điều ngăn hạt điều không bị đổ ngang. Bộ khuôn trên gồm các khuôn nhỏ hơn vật liệu bằng sắt, mỗi khuôn nhỏ này có một rãnh dẫn hình chữ “V”. Bộ khuôn dưới là tấm sắt có các rãnh dẫn hình chữ “V” tương ứng với các rãnh dẫn của khuôn trên. Các rãnh dẫn chữ “V” trên bộ khuôn được thiết kế nhỏ dần về phía cuối bộ khuôn và có thể thay đổi số lượng các đường rãnh dẫn trên bộ khuôn.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới bộ khuôn dẫn hướng và cắt cho máy cắt tách chẻ hạt điều tự động. Theo đó, dẫn hướng, định vị và kẹp chặt một lúc nhiều hạt điều cho máy cắt, tách, chẻ hạt điều tự động giúp tăng năng suất cắt, đồng thời tăng độ chính xác của máy cắt, giảm thiểu nhân hạt điều bị vỡ bể và sót hạt sau khi cắt tách.

Tình trạng kỹ thuật sáng chế

Máy cắt, tách, chẻ hạt điều thông thường được biết đến hoạt động khi hạt điều sau khi hấp, chao được đưa vào phễu từng máy, và cho rơi tuần tự xuống đĩa chia hạt. Nhờ hệ thống rung, hạt tuần tự đi vào các rãnh của đĩa chia. Các máy cắt, tách, chẻ hạt điều tự động truyền thống trước đây sử dụng các máy bán tự động kết hợp một nửa hoạt động của người công nhân cấp hạt (cấp liệu) bằng tay và một nửa của máy trong khâu cắt tách. Theo phương thức này người công nhân phải cấp hạt theo từng hạt một nên năng suất cắt, tách, chẻ của máy thấp.

Gần đây, các nhà nghiên cứu đã sáng tạo ra bộ cấp liệu liên tục và tự động dùng cho máy cắt tách hạt điều tự động. Theo đó, thay vì cấp hạt bằng tay của người công nhân thì sử dụng một bộ phận cơ khí để cấp hạt theo phương pháp cấp từng hạt một. Tuy nhiên, việc sử dụng máy cắt, tách, chẻ hạt điều theo thiết bị thông thường áp dụng theo phương pháp cắt, tách, chẻ từng hạt một nên năng suất không cao, thông thường chỉ đạt năng suất 150kg/h.

Hơn nữa, vấn đề thường xuyên gặp phải đối với thiết bị cắt, tách, chẻ hạt điều tự động thông thường là chất lượng của nhân hạt điều sau khi cắt tách không cao, thường xuyên bị vỡ nhân.

Để giải quyết vấn đề này, sáng chế đề cập tới một bộ khuôn cắt dẫn hướng cho máy cắt, tách vỏ hạt điều tự động, có tác dụng dẫn hướng hạt điều đi tới vị trí của dao cắt, đồng thời giúp kẹp chặt các hạt điều trong khi cắt và tách vỏ. Bộ khuôn cho máy cắt tách vỏ có thể cắt được nhiều hạt điều cùng một lúc, nâng cao năng suất cắt tách đảm bảo chất lượng nhân hạt điều sau cắt, giảm thiểu tỉ lệ nhân vỡ.

Bộ khuôn dẫn hướng cho máy cắt, tách chẻ hạt điều tự động như đã đề cập trong sáng chế bao gồm hai bộ khuôn trên và khuôn dưới, được thiết kế với các rãnh dẫn có dáng hình chữ “V”, thay đổi nhỏ dần về phía cuối bộ khuôn, do đó thu nhỏ diện tích tiết diện của rãnh chữ “V” làm tăng thêm lực nén ép vào vỏ hạt điều giúp cho việc cắt tách được dễ dàng và chính xác hơn.

Với bộ khuôn máy dẫn hướng cho máy cắt, tách chẻ hạt điều tự động theo sáng chế đã

đề cập thì năng suất cắt tách chè hạt điều được nâng lên và ổn định hơn, hệ thống hoạt động tự động mà không đòi hỏi công nhân phải cấp từng hạt điều vào. Cụ thể, chỉ cần hai máy với số lượng sáu rãnh dẫn chữ "V" đã đạt được công suất là từ 220 kg/h đến 250 kg/h trong khi đó để đạt được công suất này, nếu không sử dụng bộ khuôn này phải cần tới bốn đến sáu máy.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục tiêu của sáng chế là đề xuất bộ khuôn cắt dẫn hướng cho hạt điều trong máy cắt, tách chè hạt điều tự động, theo đó dẫn hướng, định vị đồng thời kẹp chặt nguyên liệu cho máy cắt, tách, chè hạt điều tự động. Bộ khuôn dẫn hướng theo như sáng chế đề cập bao gồm khuôn trên và khuôn dưới có tác dụng dẫn hướng nguyên liệu đi theo một hướng duy nhất, các khuôn này được thiết kế với các rãnh dẫn hình chữ "V" có tác dụng giữ hạt điều ở tư thế dựng đứng, không bị đổ nằm ngang. Bộ khuôn gồm có nhiều rãnh dẫn để có thể dẫn hướng, định vị đồng thời kẹp chặt nhiều hạt điều một lúc.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình vẽ thể hiện sơ đồ cấu tạo các bộ phận của bộ khuôn dẫn hướng cho máy cắt, tách, chè hạt điều tự động.

Hình 2 là hình vẽ thể hiện sơ đồ trạng thái hạt điều dựng lên khi cắt trong khuôn dẫn hướng.

Hình 3 là hình vẽ thể hiện sơ đồ trạng thái lắp khi ghép khuôn trên và khuôn dưới

Hình 4 là hình vẽ thể hiện rãnh chữ "V" trên bộ khuôn và trạng thái bộ khuôn khi gắn trên tấm đế khuôn.

Mô tả chi tiết sáng chế

Để giải quyết vấn đề còn tồn tại nêu trên, sáng chế đề xuất bộ khuôn dẫn hướng cho máy cắt, tách, chè hạt điều tự động bao gồm bộ khuôn trên 3 và bộ khuôn dưới 4 với các đường rãnh dẫn hình chữ "V" 5 có tiết diện nhỏ dần để hạt điều đi qua có thể dựng đứng và được kẹp chặt lại.

Tham chiếu Hình 1 và Hình 4, bộ khuôn dẫn hướng cho máy cắt, tách chè hạt điều tự động như đã đề cập trong sáng chế bao gồm hai bộ khuôn trên 3 và khuôn dưới 4 với các rãnh dẫn hình chữ "V" 5, trong đó bộ khuôn trên 3 gồm nhiều khuôn nhỏ hơn vật liệu bằng sắt được gia công chính xác, mỗi khuôn nhỏ này có một rãnh dẫn hình chữ "V" 5 cho hạt điều di chuyển trượt trên rãnh dẫn đó.

Bộ khuôn dưới 4 là một tấm sắt có nhiều rãnh dẫn hình chữ "V" 5 tương ứng với bộ khuôn trên 3.

Cả hai bộ khuôn trên và bộ khuôn dưới được lắp trên hai tấm đế trên 1 và tấm đế dưới 2 (tham chiếu Hình 4, hình vẽ thể hiện rãnh chữ “V” trên bộ khuôn và trạng thái bộ khuôn khi gắn trên tấm đế khuôn). Các tấm đế trên 1 và tấm đế dưới 2 này có tác dụng làm đế gá đỡ cho hai bộ khuôn trên và dưới. Tham chiếu Hình 3 thể hiện sơ đồ trạng thái khi lắp ghép khuôn trên với khuôn dưới với nhau.

Các rãnh chữ “V” 5 trên các bộ khuôn trên 3 và bộ khuôn dưới 4 của bộ khuôn dẫn hướng cho máy cắt tách chẻ hạt điều tự động như đã đề cập theo sáng chế được thiết kế thay đổi nhỏ dần về phía cuối của bộ khuôn để hạt điều khi đi qua có thể tự dừng đứng khi di chuyển trượt trong khuôn, theo đó thu nhỏ diện tích tiết diện rãnh chữ “V” đồng thời làm tăng thêm lực ép vào vỏ hạt điều giúp cho việc cắt tách hạt điều trở nên dễ dàng hơn. Dưới áp lực kẹp của rãnh chữ “V” 5 vỏ hạt điều cũng dễ dàng bị nứt và bung ra hơn.

Cơ chế hoạt động của bộ khuôn, tham chiếu Hình 2 thể hiện trạng thái hạt điều dựng lên khi cắt trong khuôn dẫn hướng, theo đó hạt điều sau khi ra khỏi bộ cấp liên tục sẽ di chuyển vào trong bộ khuôn cắt này, trong tình trạng dựng đứng và được giữ bởi bộ khuôn trên để không cho đổ nằm ngang. Các hạt điều nằm trong khuôn sẽ di chuyển trượt hết bộ khuôn và bị dao cắt phía cuối bộ khuôn tách vỏ hạt điều ra làm hai.

Do cấu tạo của hạt điều với hai nửa vỏ được ghép với nhau theo vị trí thẳng đứng nên khi được cắt trong trạng thái dựng đứng (nhờ lực nén và ép và dẫn hướng của các rãnh chữ “V” 5 trong bộ khuôn như đã đề cập trong sáng chế) sẽ dễ dàng bung vỏ hơn, không làm vỡ nhân hạt điều do khi cắt hạt điều được đặt thẳng đứng và dao cắt đúng vị trí của mối liên kết của hai nửa vỏ hạt điều.

Tùy thuộc vào công suất của máy cắt có thể tăng giảm số lượng rãnh dẫn chữ “V” 5 trên bộ khuôn. Khuôn dẫn hướng cho máy cắt tách chẻ hạt điều tự động như đã đề cập trong sáng chế được chế tạo từ vật liệu sắt, sau đó được gia công chính xác các rãnh dẫn chữ “V” 5 bằng máy CNC. Trong đó, máy CNC được viết tắt bởi chữ COMPUTER NUMERICAL CONTROLLED là những máy công cụ gia công kim loại chính xác có thể tạo ra những chi tiết phức tạp theo yêu cầu của công nghệ hiện đại. Máy CNC sử dụng thuật toán máy tính để điều khiển các chuyển động và thực hiện quá trình gia công kim loại. Bộ khuôn dẫn hướng cho máy cắt, tách, chẻ hạt điều tự động như đã đề cập trong sáng chế được thiết kế trên máy tính bằng các phần mềm ứng dụng chuyên biệt, sau đó được mô phỏng gia công và truyền dữ liệu qua các máy phay CNC để gia công chi tiết.

Kết quả thực tiễn của việc sử dụng bộ khuôn dẫn hướng cho máy cắt, tách, chẻ hạt điều tự động như đã đề cập trong sáng chế: Trong cùng một thời gian, cùng loại hạt điều và kích cỡ thì máy sử dụng bộ khuôn dẫn hướng theo như sáng chế đã đề cập sẽ cho công suất cắt tách và độ ổn định cao hơn. Cụ thể chỉ với cần 2 máy với số lượng sáu rãnh dẫn chữ “V” đã đạt được công suất là từ 220 kg/h đến 250 kg/h. Trong khi đó, đối với loại máy không sử dụng bộ khuôn này thì phải cần tới bốn đến sáu máy mới đạt công suất 250 kg/h.

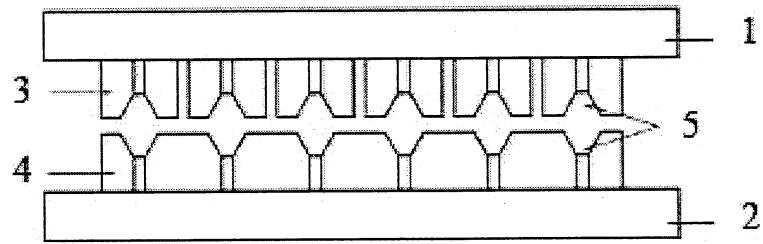
YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bộ khuôn dẫn hướng và cắt cho máy cắt, tách, chẻ hạt điều tự động bao gồm bộ khuôn trên và bộ khuôn dưới với các rãnh dẫn hình chữ V có tác dụng dẫn hướng, định vị và kẹp chặt hạt điều giúp cho hạt điều trong trạng thái dừng đứng khi cắt, tách chẻ,

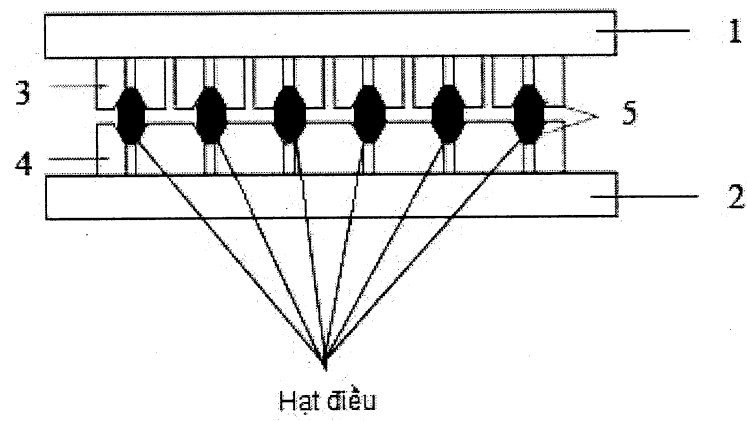
trong đó, bộ khuôn trên bao gồm nhiều khuôn nhỏ hơn bằng sắt, mỗi khuôn có một rãnh hình chữ V và bộ khuôn dưới là một tấm sắt có nhiều rãnh dẫn hình chữ V tương ứng với khuôn trên.

2. Bộ khuôn dẫn hướng và cắt cho máy cắt, tách, chẻ hạt điều tự động theo điểm 1, trong đó kích thước các rãnh dẫn hình chữ V được thiết kế nhỏ dần về phía cuối bộ khuôn.

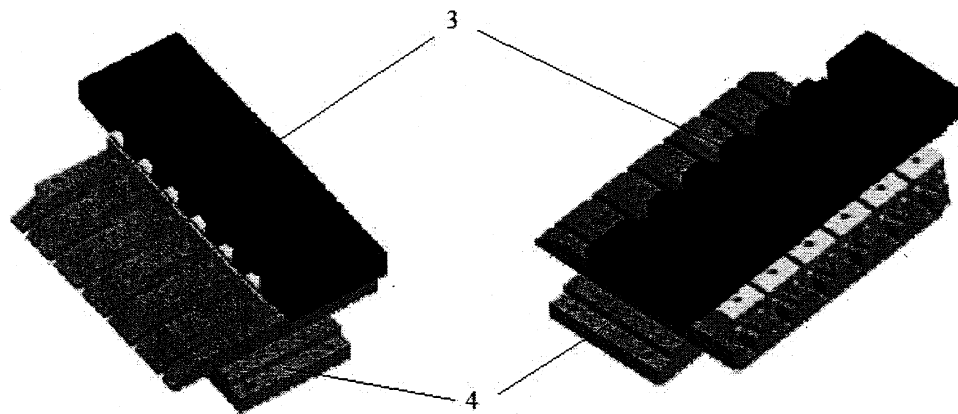
3. Bộ khuôn dẫn hướng và cắt cho máy cắt, tách, chẻ hạt điều tự động theo một trong số các điểm từ 1 đến 2, trong đó có thể thay đổi số lượng các đường rãnh dẫn hình chữ V trên bộ khuôn.



HÌNH 1

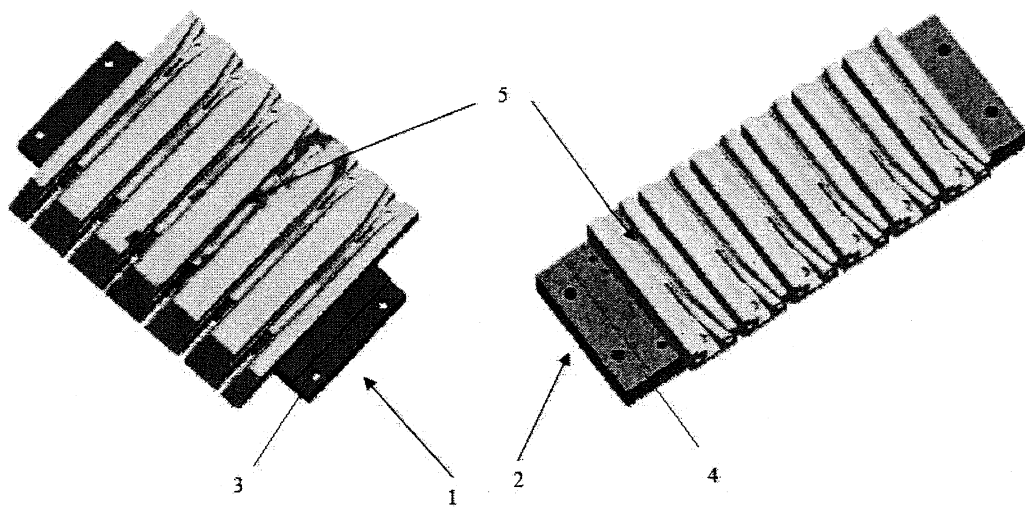


HÌNH 2



Lắp ghép bộ khuôn Trên- Dưới

HÌNH 3



HÌNH 4