



(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)



1-0036412

(51)^{2020.01} A23N 15/00; B23B 7/08

(13) B

(21) 1-2021-05569

(22) 08/09/2021

(45) 25/07/2023 424

(43) 27/03/2023 420

(73) Công ty Cổ phần Hồng Lam (VN)

Khu Công nghiệp Quang Minh, Thị trấn Chi Đông, Huyện Mê Linh, Thành phố Hà Nội

(72) Nguyễn Hồng Lam (VN).

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ IPS Việt Nam (VIET NAM IPS INTERPRO CO., LTD)

(54) THIẾT BỊ XĂM CHÂM QUẢ

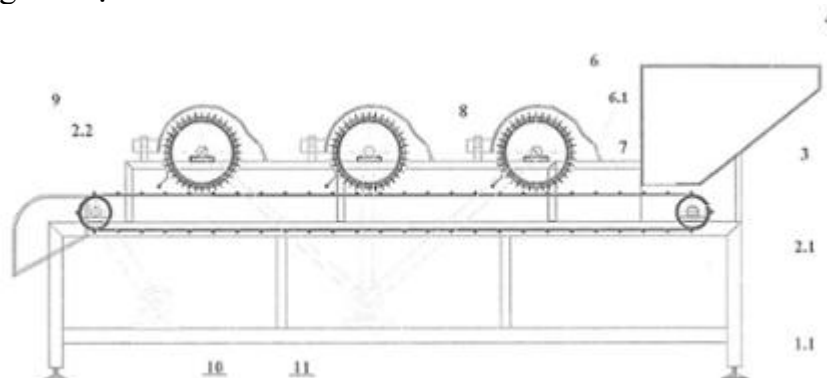
(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị xăm châm quả, đặc biệt thích hợp dùng để xăm châm quả trong sản xuất ô mai, thiết bị này bao gồm:

- băng tải (3) để vận chuyển quả và được bố trí trên khung băng tải (2.1);

- cụm lô xăm được bố trí khung lô xăm (2.2) ở phía trên băng tải (3); cụm lô xăm bao gồm lô xăm (7) dạng hình trụ tròn có các đỉnh xăm được bố trí trên bề mặt của lô xăm, bộ tỉ quả (6), và bộ lược quả (8) được bố trí ở cuối hành trình vòng quay của lô xăm để tách quả ra khỏi đỉnh xăm,

- các động cơ (10), (11) và các bộ phận dẫn động để dẫn động băng tải (3) và lô xăm (7); khác biệt ở chỗ:

bộ tỉ quả (6) bao gồm các thanh cong ôm lấy bề mặt ngoài của lô xăm, một đầu cố định bằng bản lề vào khung lô xăm (2.2) và một đầu được gắn vào khung lô xăm (2.2) thông qua lò xo (6.1), khoảng cách giữa bộ tỉ quả (6) và bề mặt lô xăm (7) được giảm dần theo chiều quay của lô xăm và các thanh cong được kết cấu để có thể dao động lên xuống theo phương thẳng đứng khi vận hành.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế thuộc lĩnh vực máy chế biến thực phẩm, cụ thể là đề cập đến thiết bị xăm châm quả, dùng để xăm châm tạo lỗ lên quả trong quá trình chế biến thực phẩm, đặc biệt là trong sản xuất ô mai.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong quá trình chế biến các loại quả tươi, người ta thường tạo các vết châm trên bề mặt quả, tạo lỗ (đường dẫn) xuyên qua lớp vỏ quả vào trong thịt quả, ưu tiên là đến tận hạt. Các biện pháp thủ công đơn giản nhất là dùng các đinh nhọn xuyên vào tận hạt quả. Biện pháp này chỉ phù hợp quy mô sản xuất nhỏ lẻ phục vụ nhu cầu cá nhân, hoàn toàn không đáp ứng các yêu cầu cho sản xuất quy mô lớn.

Cũng đã biết thiết bị sử dụng bàn ép có các đinh châm để ép các quả. Thiết bị này chỉ sử dụng được cho một số loại quả có kích thước tương đồng nhau.. Ngoài ra, chỉ châm được một phần bề mặt quả. Nếu cần sẽ phải lặp lại quá trình này và dẫn đến nhiều quả bị châm nát thịt do trùng lặp lỗ châm. Trong quá trình vận hành thường gây dập nát, hỏng quả, năng suất và hiệu quả châm cũng chưa đạt được yêu cầu ngày càng cao của các nhà sản xuất và các thiết bị khác thường gặp làm mất nhiều nhân công (do tháo tác thi công) hoặc gây ép vỡ lát quả và không đồng đều.

Để cải tiến, các thiết bị xăm châm dạng lô quay đã được đề xuất, chẳng hạn như trong các công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Hoa Kỳ US2783803A và US574470A. Các thiết bị này bao gồm băng tải để vận chuyển quả, lô xăm có các đinh xăm trên bề mặt, bộ phận tách quả khỏi đinh xăm. Thiết bị này hoạt động theo cách ép lô xăm trực tiếp lên quả, làm cho các đinh xăm xuyên vào trong thịt quả. Do sử dụng lực ép, từ từ lô xăm lên băng tải lên các quả chịu lực ép khá lớn, trong một số trường hợp, nhất là quả mềm chín, thì quả sẽ bị nát. Hơn nữa, nếu kích thước quả không giống nhau thì tỉ lệ quả bị châm

nông, không tới hạt là rất cao. Với các quả bị châm như vậy thì sản phẩm thu được từ quá trình chế biến sẽ không đạt yêu cầu.

Do đó, có nhu cầu đối với thiết bị xăm châm quả, trong đó có thể tăng hiệu quả châm, tức là châm sâu đến hạt nhất có thể, hạn chế tối đa việc làm dập nát thịt quả.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị xăm châm quả, đặc biệt thích hợp để xăm châm quả trong sản xuất ô mai, khắc phục các nhược điểm của thiết bị hiện có nêu trên.

Tác giả sáng chế đã bất ngờ phát hiện rằng, nếu lô xăm chỉ xăm một lực vừa đủ để cắm đinh xuyên vào một phần thịt quả, đủ giữ quả. Sau đó, sử dụng bộ tì quả có khả năng đàn hồi và lực tì ép được thiết lập đủ để có thể ép dần quả cắm sâu vào đinh đến tận hạt mà không làm nát quả. Do sự đàn hồi dịch chuyển theo chiều thẳng đứng nên bộ tì ít phụ thuộc vào kích thước của quả nên có thể vận hành với các quả có kích thước thay đổi trong cùng mẻ gia công. Nhờ vậy, hoàn thành sáng chế.

Cụ thể, sáng chế đề xuất thiết bị xăm châm quả, đặc biệt thích hợp dùng để xăm châm quả trong sản xuất ô mai, thiết bị này bao gồm:

- băng tải để vận chuyển quả và được bố trí trên khung băng tải;
- cụm lô xăm được bố trí khung lô xăm ở phía trên băng tải; cụm lô xăm bao gồm lô xăm dạng hình trụ tròn có các đinh xăm được bố trí trên bề mặt của lô xăm, bộ tì quả, và bộ lược quả được bố trí ở cuối hành trình vòng quay của lô xăm để tách quả ra khỏi đinh xăm,
- các động cơ và bộ phận dẫn động để dẫn động băng tải và lô xăm; khác biệt ở chỗ:

bộ tì quả bao gồm các thanh cong ôm lấy bề mặt ngoài của lô xăm, một đầu cố định bằng bản lề vào khung lô xăm và một đầu được gắn vào khung lô xăm thông qua lò xo, khoảng cách giữa bộ tì quả và bề mặt lô xăm được giảm dần theo chiều quay của lô xăm và các thanh cong được kết cấu để có thể dao động lên xuống theo phương thẳng đứng khi vận hành.

Theo một phương án được ưu tiên khác, sau khi bộ tì quả ép quả để đỉnh châm xuyên vào tận hạt, ở các bề mặt bên trong (hướng vào bề mặt lô xăm) của các thanh cong của bộ tì quả còn được bố trí các các gân lật có tác dụng lật các quả đã được xăm trên đỉnh xăm. Gân lật này được thiết lập đủ cao để chặn lại quả đang bị dánh vào đỉnh châm, lúc này lô xăm vẫn quay nên sẽ tạo lực rút đỉnh châm ra khỏi quả. Lúc này, do sự dao động đàn hồi lên xuống của thanh cong, các quả này bị quay tròn và tiếp tục bị đẩy cắm vào đỉnh châm. Như vậy, nhờ sự bố trí gân lật, quả được lật và châm ngay trong một hành trình quay của lô xăm.

Thiết bị theo sáng chế còn bao gồm các trang bị phụ trợ khác, chẳng hạn như còn bao gồm phễu tiếp liệu và phễu thoát liệu.

Theo một phương án khác, vòi phun nước được bố trí ngay gần bề mặt lô xăm để thuận lợi cho quá trình xăm quả, hạn chế sự ảnh hưởng của nhựa quả tới đỉnh xăm, đồng thời có tác dụng làm sạch quả.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là sơ đồ mặt cắt ngang thể hiện thiết bị xăm châm theo một phương án được ưu tiên.

Hình 2 là hình vẽ mô phỏng hoạt động của lô xăm, bộ tì quả có gân lật quả theo một phương án được ưu tiên.

Hình 3 là hình vẽ thể hiện mặt cắt ngang (a) và hình chiếu bằng (b) của lô xăm.

Hình 4 là hình vẽ thể hiện mặt cắt ngang (a) và hình chiếu bằng (b) của bộ tì quả.

Hình 5 là hình vẽ thể hiện mặt cắt ngang (a) và hình chiếu bằng (b) của bộ lược quả.

Hình 6 là hình vẽ thể hiện mặt cắt ngang (a) và hình chiếu bằng (b) của băng tải.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, sáng chế sẽ được mô tả một cách chi tiết theo từng phương án ưu tiên và có dựa vào các hình vẽ minh hoạ.

Như thể hiện trên Hình 1, thiết bị xăm châm quả bao gồm các bộ phận chính:

- băng tải 3 để vận chuyển quả và được bố trí trên khung băng tải 2.1;
- cụm lô xăm được bố trí khung lô xăm 2.2 ở phía trên băng tải 3; cụm lô xăm bao gồm lô xăm 7 dạng hình trụ tròn có các đỉnh xăm được bố trí trên bề mặt của lô xăm, bộ tỉ quả 6, và bộ lược quả 8 được bố trí ở cuối hành trình vòng quay của lô xăm để tách quả ra khỏi đỉnh xăm,
- các động cơ 10, 11 và các bộ phận dẫn động để dẫn động băng tải 3 và lô xăm 7; khác biệt ở chỗ:

bộ tỉ quả 6 bao gồm các thanh cong ôm lấy bề mặt ngoài của lô xăm, một đầu cố định bằng bản lề vào khung lô xăm 2.2 và một đầu được gắn vào khung lô xăm 2.2 thông qua lò xo 6.1, khoảng cách giữa bộ tỉ quả 6 và bề mặt lô xăm 7 được giảm dần theo chiều quay của lô xăm và các thanh cong được kết cấu để có thể dao động lên xuống theo phương thẳng đứng khi vận hành.

Để tăng hiệu quả xăm châm quả, số cụm lô xăm thường được bố trí nhiều hơn 1, chẳng hạn như 2 hoặc 3, tốt nhất là 3 như thể hiện trên Hình 1. Các thiết bị phụ trợ khác như động cơ 10 và các cụm dẫn động để vận hành băng tải 3, động cơ 11 và các cụm dẫn động để vận hành cụm lô xăm. Khung băng tải 2.1 đóng vai trò là khung máy chính để đỡ cả thiết bị. Nó thể có có các cơ cấu phụ, như các chân tăng chỉnh 1.1 để cân chỉnh độ cân bằng của thiết bị.

Băng tải dùng trong chế biến thực phẩm đã biết đều có thể sử dụng. Như thể hiện trên Hình 6, băng tải thích hợp dùng trong sáng chế này là băng tải có các gân trên bề mặt theo chiều ngang để cố định quả. Độ cao gân từ 4 đến 5mm, khoảng cách các gân từ 8 đến 10cm. Gân được vát góc đảm bảo không chém cắt quả trong quá trình chuyển và chèn ép quả. Có tác dụng dẫn quả từng hàng ngang và tỉ ép quả lên thân lô xăm nhờ độ cao gân và hướng chạy của băng tải.

Như được thể hiện trên Hình 1, trên khung 2.1 của thiết bị xăm châm quả theo sáng chế có trang bị phễu tiếp liệu 4 và phễu thoát liệu 9, tương ứng để cung cấp quả cần xăm châm lên băng tải 3 và thu quả đã được xăm châm.

Hình 3 thể hiện mặt cắt và hình chiếu bằng của lô xăm 7. Lô xăm có hình trụ quay tròn 1 chiều, có gắn các đỉnh xăm. Đỉnh xem là các đỉnh cường lực, thuôn nhọn đầu, khả năng chịu bẻ cong và ăn mòn tốt, được xếp thành hàng và các hàng so le nhau. Quả được các đỉnh xăm xuyên thủng qua lớp vỏ, bám vào đỉnh. Để xăm châm quả như mơ, mận, v.v., để làm ô mai, khoảng cách giữa các đỉnh là 8mm.

Hình 4 là hình ảnh mô phỏng bộ tì quả 6 theo mặt cắt ngang và hình chiếu bằng. Bộ tì quả 6 bao gồm các thanh cong ôm lấy lô xăm có kích thước bản rộng, một đầu cố định bằng bản lề và một đầu di chuyển dập dình nhờ sức căng đàn hồi của lò xo 6.1. Nhờ sức căng vừa đủ của lò xo 6.1, quả được đỉnh xăm châm dần dần đến tận phần hạt cứng, lực của lò xo phải nhỏ hơn lực làm nát quả. Chiều rộng của mỗi thanh cong trong thiết bị để xăm châm quả mơ, mận, sấu, v.v., để làm ô mai là từ 3,5 đến 4cm. Tốt hơn nữa, trên thân thanh tì có gân lật quả, đảm bảo quả được chuyển vị trí xăm châm ở phần mặt quả tiếp theo. Các gân lật này có độ cao từ khoảng 4 đến 5mm. Đủ để cản lại các quả đang quay cùng lô xăm, nhờ lực cản của gân lật và chiều quay của lô xăm, các đỉnh được rút ra khỏi vị trí cũ và loại đỉnh xăm khác đâm xuyên vào quả ở vị trí tiếp theo.

Hình 5 là hình vẽ thể hiện mặt cắt và hình chiếu của bộ phận lược quả 8. Nó có dạng chiều lược được bố trí tì đè lên thân lô, giữa các khe hàng đỉnh xăm, nhằm lược tách quả bám dính vào thân lô. Lược quả tách phần quả ra khỏi đỉnh xăm nhờ góc nghiêng cài gỡ quả.

Hình 2 thể hiện cách thức hoạt động của cụm lô xăm. Như thể hiện trên hình 2, các quả trên băng tải được vận chuyển tới gần lô xăm 7, lô xăm với các đỉnh xăm được quay theo chiều ngược với chiều vận chuyển của băng tải. Khoảng cách giữa cụm lô xăm và băng tải có thể điều chỉnh theo kích thước quả, sao cho lô xăm không tì ép nát quả và đỉnh xăm đủ lực để xuyên vào một phần thịt quả. Quả được xiên vào tiếp tục được tì ép bởi bộ tì quả 6, ép xuống bởi lò xo 6.1, nhờ vậy, theo chiều quay của lô xăm, quả bị ép sâu vào đỉnh xăm. Mỗi một thành cong được cố định bằng một lò xo 6.1 riêng rẽ. Tiếp theo, quả bị

chặn bởi các gân lặt quả ở bề mặt bên trong của thanh cong của bộ tì quả 6. Gân lặt này hãm quả lại trong khi lô xăm vẫn quay tròn, làm cho các đỉnh xăm bị rút ra khỏi quả. Do sự đàn hồi của lò xo, sự quay của lô xăm, các quả này có xu hướng lăn tròn để đổi vị trí xăm và tiếp tục bị xăm bởi các đỉnh xăm khác. Nhờ vậy, bề mặt của quả được xăm đều hơn và nhiều hơn. Phía cuối hành trình của lô xăm, các quả bị tách ra khỏi đỉnh bởi bộ lược quả 8.

Theo một phương án ưu tiên khác, các cơ cấu phun nước, chẳng hạn vòi phun nước (không thể hiện trên hình vẽ) được bố trí để phun nước vào quả và đỉnh xăm tại các khu vực dự kiến đỉnh sẽ xăm vào quả. Nhờ vậy, quả và đỉnh được làm sạch khỏi nhựa quả, giúp quá trình xăm quả và vận hành tì ép trở nên nhẹ nhàng hơn.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Nhờ bộ tì quả có các thanh cong có thể dịch chuyển đàn hồi riêng rẽ nhau bởi các lò xo, các quả có kích thước khác nhau vẫn có thể được tì ép vào đỉnh xăm, dẫn đến hiệu quả xăm sâu đến hạt đạt được như dự kiến mà không làm nát quả. Hơn nữa, nhờ việc bố trí gân lặt quả, quả có thể được xăm đều trên bề mặt hơn, giúp tăng chất lượng sản phẩm sau chế biến.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị xăm châm quả, đặc biệt thích hợp dùng để xăm châm quả trong sản xuất ô mai, thiết bị này bao gồm:

- băng tải (3) để vận chuyển quả và được bố trí trên khung băng tải (2.1);
- cụm lô xăm được bố trí khung lô xăm (2.2) ở phía trên băng tải (3); cụm lô xăm bao gồm lô xăm (7) dạng hình trụ tròn có các đỉnh xăm được bố trí trên bề mặt của lô xăm, bộ tì quả (6), và bộ lược quả (8) được bố trí ở cuối hành trình vòng quay của lô xăm để tách quả ra khỏi đỉnh xăm,
- các động cơ (10), (11) và các bộ phận dẫn động để dẫn động băng tải (3) và lô xăm (7); khác biệt ở chỗ:

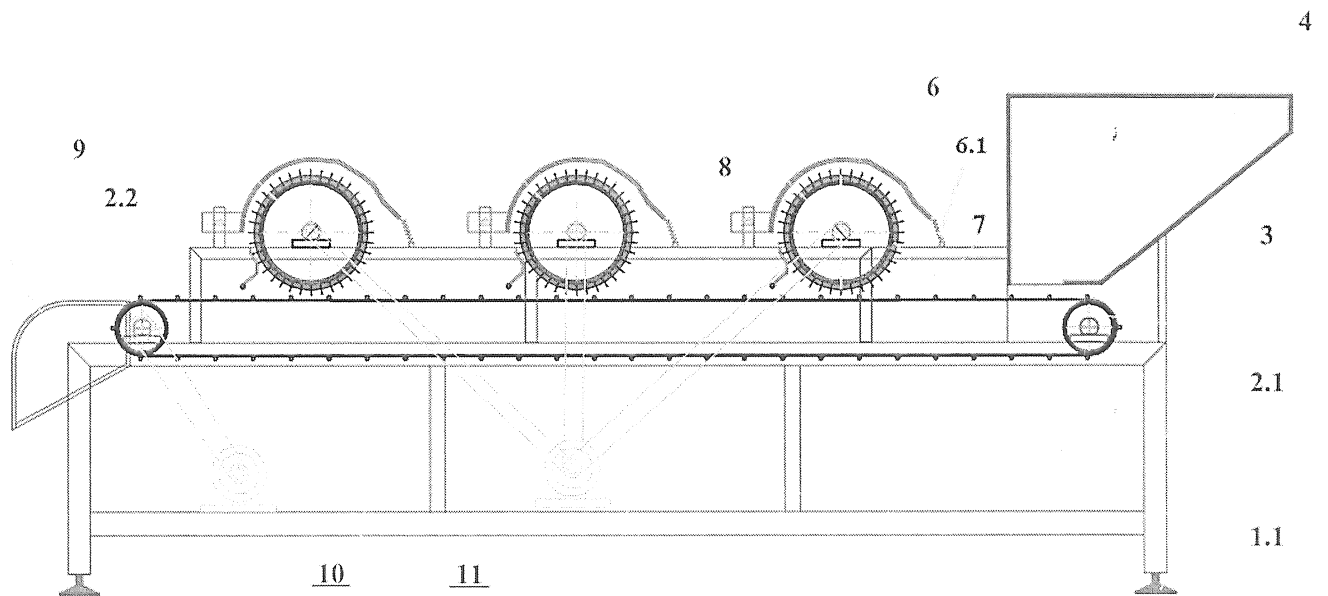
bộ tì quả (6) bao gồm các thanh cong ôm lấy bề mặt ngoài của lô xăm, một đầu cố định bằng bản lề vào khung lô xăm (2.2) và một đầu được gắn vào khung lô xăm (2.2) thông qua lò xo (6.1), khoảng cách giữa bộ tì quả (6) và bề mặt lô xăm (7) được giảm dần theo chiều quay của lô xăm và các thanh cong được kết cấu để có thể dao động lên xuống theo phương thẳng đứng khi vận hành.

2. Thiết bị xăm châm quả theo điểm 1, trong đó trên bề mặt trong của các thanh cong của bộ tì quả (6) còn được bố trí các gân lật có tác dụng lật các quả đã được xăm trên đỉnh xăm.

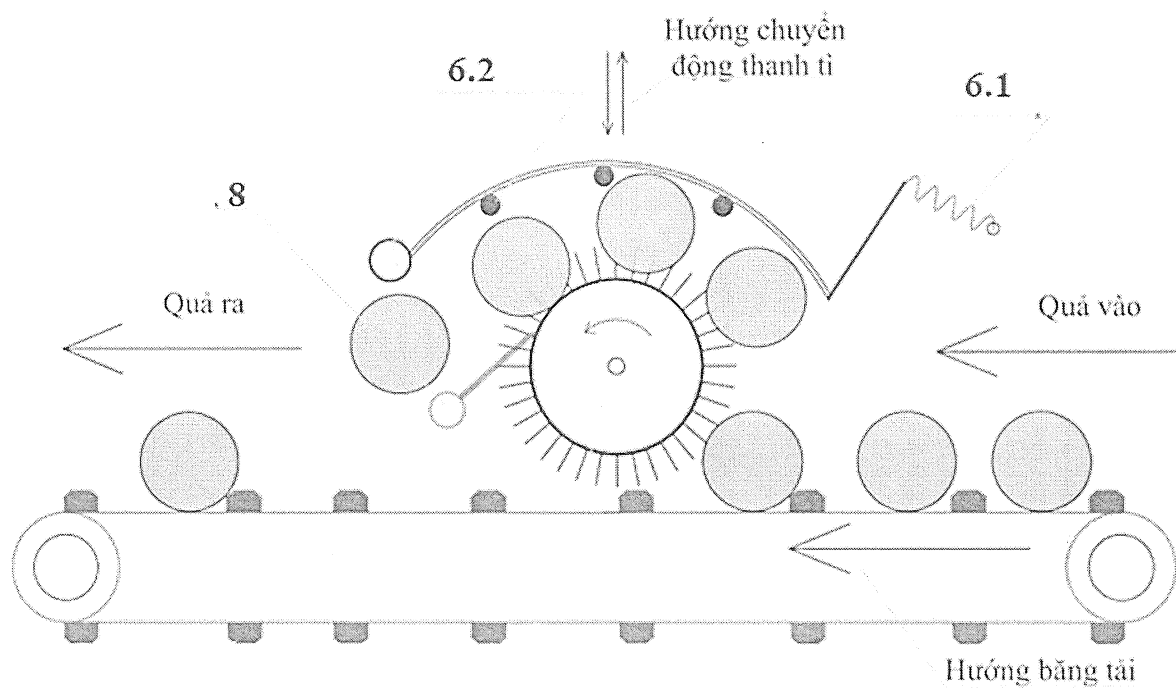
3. Thiết bị xăm châm quả theo điểm 1 hoặc 2, trong đó thiết bị này còn bao gồm phễu tiếp liệu (4) và phễu thoát liệu (9).

4. Thiết bị xăm châm quả theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 3, trong đó thiết bị này còn bao gồm cơ cấu phun nước để phun nước vào khu vực mà đỉnh xăm tiếp xúc với quả.

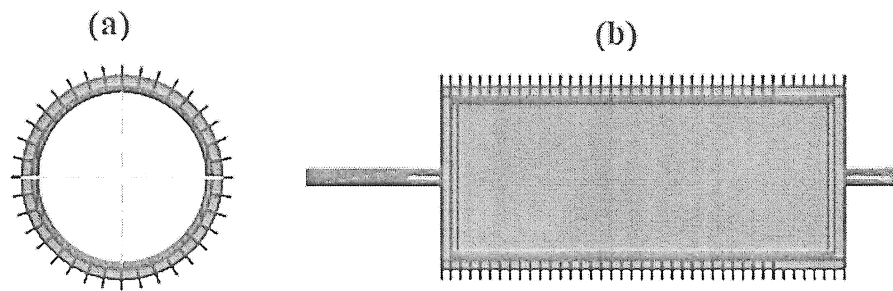
Hình 1



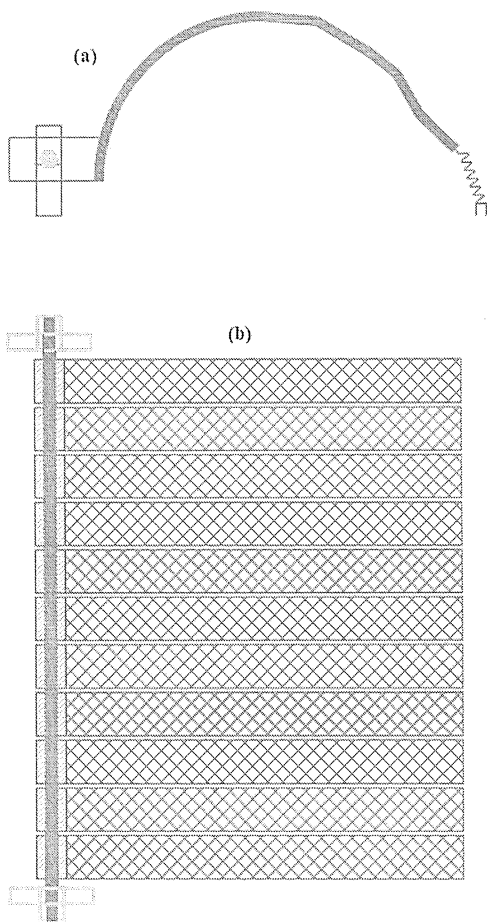
Hình 2



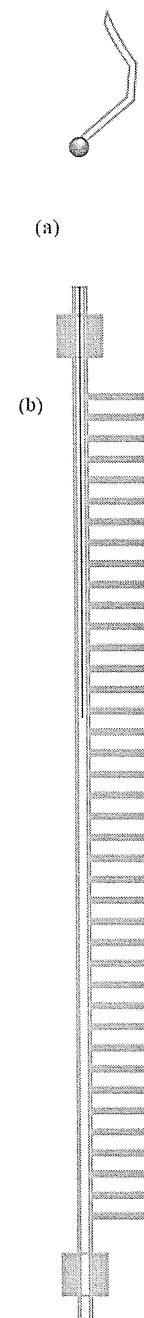
Hình 3



Hình 4



Hình 5



Hình 6

