



(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ**

(11)



2-0003190

(51) **A23P 1/00**
2006.01

(13) **Y**

(21) 2-2023-00168

(22) 16/06/2021

(67) 1-2021-03593

(45) 25/07/2023 424

(43) 25/01/2022 406

(73) 1. Trường Đại học Bách Khoa - Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh (VN)

268 Lý Thường Kiệt, Phường 14, Quận 10, thành phố Hồ Chí Minh

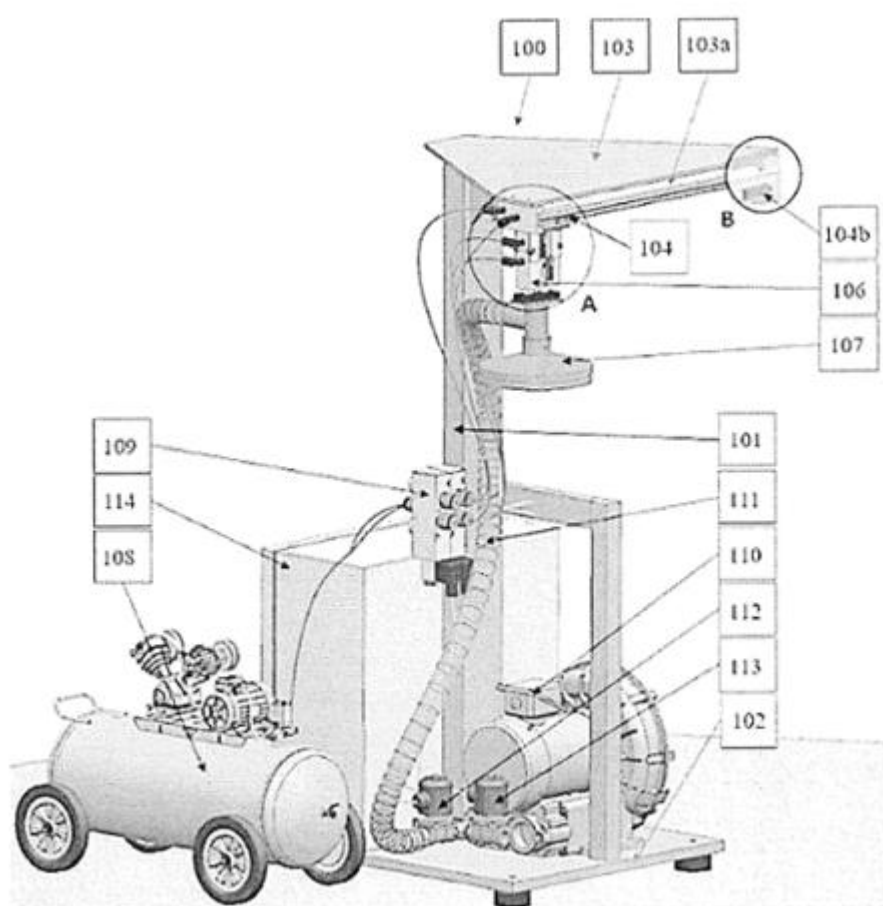
2. Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh (VN)

Phường Linh Trung, thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh

(72) Trần Doãn Sơn (VN).

(54) **THIẾT BỊ LẤY BÁNH TRÁNG RỂ TỰ ĐỘNG**

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị lấy bánh tráng rể tự động (100), trong đó thiết bị này bao gồm thân trụ đứng (101) có đầu dưới được gắn cố định vào đế (102), đầu trên được gắn với khung ngang (103) bố trí cơ cấu dịch chuyển được vận hành bởi máy nén khí (108) và đầu hút bánh (107) được vận hành bởi máy hút chân không (110) để lấy bánh rể từ thiết bị sản xuất bánh rể. Thiết bị lấy bánh tráng rể tự động theo sáng chế cho phép hút và thả bánh tráng rể tự động từ thiết bị sản xuất bánh tráng rể.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế thuộc lĩnh vực chế biến lương thực, thực phẩm. Cụ thể, sáng chế đề cập đến thiết bị lấy bánh tráng rế tự động bằng đầu hút mà thích hợp để kết hợp với thiết bị sản xuất bánh tráng rế tự động và băng tải vận chuyển bánh tráng rế.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đã biết, từ trước năm 2015, toàn bộ các công đoạn của quy trình và thiết bị sản xuất bánh tráng rế đều thực hiện thủ công, trong đó có công đoạn lấy bánh tráng rế ra khỏi đĩa tráng và chiên bánh. Đây là một công đoạn yêu cầu người công nhân phải có tay nghề. Đặc điểm của công đoạn này là năng suất thấp, tỷ lệ hư hỏng bánh cao và điều kiện lao động vất vả, độc hại.

Từ năm 2016 đến nay, ở Việt Nam đã có thiết bị sản xuất bánh tráng rế bán tự động (Bằng sáng chế số VN1-0007568) và thiết bị lấy bánh tự động (Bằng sáng chế số VN1-0021202), thiết bị này hiện đang được các hộ gia đình và các công ty xí nghiệp sản xuất bánh tráng rế sử dụng và mang lại hiệu quả tốt, tăng năng suất và chất lượng sản phẩm.

Tuy nhiên, sau một thời gian triển khai ứng dụng trong thực tế, thiết bị lấy bánh tự động của Bằng sáng chế số VN1-0021202 vẫn còn bộc lộ một số hạn chế sau:

- Hiệu suất lấy bánh chỉ đạt không quá 95%, vẫn còn khoảng 5% lượng bánh bị hư hỏng do thiết bị lấy bánh hoạt động thiếu chính xác;
- Vị trí rơi của bánh lấy ra không chính xác, điều này bất lợi khi phối hợp với các nguyên công khác trong dây chuyền tự động quán chả giò rế (nem rế), v.v..

Do đó, vẫn có nhu cầu cải tiến thiết bị lấy bánh tráng để cải thiện hơn nữa hiệu suất lấy bánh và độ chính xác của vị trí nhả bánh.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là khắc phục những nhược điểm nêu trên. Để đạt được mục đích đó sáng chế đề xuất thiết bị lấy bánh tráng rế tự động bằng đầu hút chân không có khả năng tự động lấy bánh tráng rế ra khỏi đĩa tráng và chiên bánh rế của

thiết bị sản xuất bánh rế để chuyển sang vật chứa bánh tráng rế hoặc băng tải vận chuyển đến vị trí đóng gói.

Thiết bị lấy bánh tráng rế tự động theo sáng chế bao gồm thân trụ đứng có đầu dưới được gắn cố định vào đế, đầu trên được gắn với khung ngang bố trí cơ cấu dịch chuyển được vận hành bởi máy nén khí và đầu hút bánh được vận hành bởi máy hút chân không để lấy bánh rế từ thiết bị sản xuất bánh rế, trong đó:

khung ngang dạng khung đỡ, trên khung này bố trí khe trượt ngang với các công tắc hành trình ngang ở hai đầu để giới hạn hành trình của xi lanh ngang của cơ cấu dịch chuyển;

cơ cấu dịch chuyển gồm có giá đỡ gắn cố định trên thân của xi lanh ngang, trên giá đỡ này có khe trượt dọc và xi lanh dọc bố trí vuông góc với xi lanh ngang, trong đó xi lanh ngang được gắn với khung ngang ở hai đầu sao cho phần thân có thể chuyển động theo chiều ngang, dọc theo khe trượt và được giới hạn chuyển động hành trình bởi các công tắc hành trình ngang, xi lanh dọc được dịch chuyển lên-xuống dọc theo khe trượt dọc và được giới hạn chuyển động bởi các công tắc hành trình dọc được bố trí ở hai đầu khe trượt dọc này;

máy nén khí được nối với xi lanh ngang và xi lanh dọc qua các ống cấp để cấp khí nén thông qua van điều tiết khí nén để dịch chuyển xi lanh ngang dọc theo khe trượt ngang và dịch chuyển xi lanh dọc dọc theo khe trượt dọc;

đầu hút được gắn cố định vào đầu dưới của xi lanh dọc và được nối với máy hút chân không và được kết cấu để hút và thả bánh tráng rế, đầu hút này được điều khiển chuyển động lên - xuống thông qua xi lanh dọc;

máy hút chân không được bố trí trên đế bao gồm ống hút chân không nối thông với khoang trong của đầu hút để tạo áp suất âm trong khoang trong của đầu hút này thông qua các van điện từ; và

tủ điều khiển bao gồm bộ vi xử lý để điều khiển hoạt động của máy nén khí, các công tắc hành trình, các van điện từ và van điều tiết khí nén;

khi vận hành, dưới tác dụng của khí nén từ máy nén khí cấp qua van điều tiết khí nén, xi lanh ngang dịch chuyển giá đỡ dọc theo khe trượt ngang sao cho đầu hút dịch về vị trí tương ứng của bánh rế cần lấy, tiếp đó xi lanh dọc hạ đầu hút xuống sát bề mặt của

bánh rế trên thiết bị làm bánh rế, các van điện từ điều chỉnh lực hút từ máy hút chân không tạo ra áp suất âm tại miệng đầu hút với lực đủ để nhấc bánh tráng rời khỏi thiết bị làm bánh rế, sau khi xi lanh dọc nâng đầu hút lên, xi lanh ngang dịch chuyển về vị trí cần thả bánh rế để xi lanh dọc hạ xuống, đồng thời các van điện từ điều chỉnh ngắt áp suất âm tại đầu hút để thả bánh rế ra khỏi đầu hút.

Theo một phương án ưu tiên, trong đó đầu hút bao gồm:

miệng hút có dạng phễu ngược với thành đứng là một phần của ống hình trụ có đầu dưới hở, đầu trên được nối kín khí với phần dạng nón;

đoạn ống hình trụ xuyên qua phần đỉnh của phần dạng nón sao cho đầu dưới cùng mặt phẳng với miệng hút, đầu trên của đoạn ống hình trụ được nối thông với đoạn ống nằm ngang để nối với ống hút chân không của máy hút chân không; và

lưới đỡ bằng kim loại, được gắn và che toàn bộ diện tích của mặt dưới của thành đứng, phần tâm của lưới tỳ vào miệng dưới của đoạn ống hình trụ.

Theo một phương án ưu tiên, trong đó công tắc hành trình ngang và công tắc hành trình dọc là các cảm biến từ.

Theo một phương án ưu tiên, trong đó thiết bị này được bố trí giữa thiết bị sản xuất bánh tráng rế và băng tải sao cho vị trí của bánh rế cần hút là đĩa tráng bánh trên thiết bị sản xuất bánh rế và vị trí thả bánh rế là bề mặt băng tải.

Thiết bị lấy bánh tráng rế tự động theo sáng chế cho phép kết hợp với máy làm bánh tráng rế cho phép lấy bánh rế hoàn toàn tự động ra khỏi thiết bị làm bánh và chuyển sang băng tải để đưa đến bộ phận đóng gói giảm thiểu lỗi, đồng thời cho phép tự động hóa quy trình sản xuất bánh rế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình vẽ phối cảnh thiết bị lấy bánh tráng rế tự động theo sáng chế.

Hình 1a là hình vẽ phóng to của chi tiết A trong Hình 1 của của thiết bị lấy bánh tráng rế tự động theo sáng chế.

Hình 2 là hình vẽ phối cảnh thiết bị lấy bánh tráng rế tự động theo sáng chế khi hoạt động ở vị trí chờ (Vị trí 1).

Hình 3 là hình vẽ phối cảnh thiết bị lấy bánh tráng rế tự động theo sáng chế khi hoạt động khi đầu hút đi vào và dừng lại tại vị trí trên bánh rế cần lấy (Vị trí 2).

Hình 4 là hình vẽ phối cảnh thiết bị lấy bánh tráng rế tự động theo sáng chế khi hoạt động ở tại vị trí đi xuống (Vị trí 3).

Hình 5 là hình vẽ phối cảnh thiết bị lấy bánh tráng rế tự động theo sáng chế khi hoạt động ở vị trí hút bánh (Vị trí 4).

Hình 6 là hình vẽ phối cảnh thiết bị lấy bánh tráng rế tự động theo sáng chế khi hoạt động ở vị trí lấy bánh lên (Vị trí 5).

Hình 7 là hình vẽ phối cảnh thiết bị lấy bánh tráng rế tự động theo sáng chế khi hoạt động ở vị trí cần thả bánh (Vị trí 6).

Hình 8 là hình vẽ phối cảnh thiết bị lấy bánh tráng rế tự động theo sáng chế sau khi thả xong bánh và về vị trí chờ (Vị trí 7).

Hình 9 là hình vẽ chi tiết thể hiện đầu hút bánh tráng rế của thiết bị lấy bánh tráng rế tự động theo sáng chế, trong đó hình 9A là hình chiếu đứng, hình 9B là mặt cắt đứng, hình 9C là hình vẽ phối cảnh thể hiện kết cấu bên trong của đầu hút bánh tráng rế của thiết bị lấy bánh tráng rế tự động theo sáng chế.

Hình 10 là lưu đồ quá trình hoạt động của thiết bị lấy bánh tráng rế theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết với một số phương án ưu tiên có tham khảo các hình vẽ từ Hình 1 đến Hình 10. Tuy nhiên, cần phải hiểu rằng các phương án này chỉ nhằm làm rõ sáng chế mà không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế. Phạm vi yêu cầu bảo hộ của sáng chế được thể hiện trong yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Hình 1 là hình vẽ phối cảnh một phương án ưu tiên của thiết bị lấy bánh tráng rế tự động 100 theo sáng chế. Hình 1A là hình vẽ phóng to của chi tiết A trong Hình 1 của của thiết bị lấy bánh tráng rế tự động theo sáng chế. Trong đó, thiết bị lấy bánh tráng rế tự động 100 theo sáng chế bao gồm thân trụ đứng 101 dạng thanh với đầu dưới được gắn cố định vào đế 102. Đầu trên được gắn với khung ngang 103 dạng tấm hình tam giác, trên đó được bố trí cơ cấu dịch chuyển được vận hành bởi máy nén khí

108. Đầu hút bánh 107 được vận hành bởi máy hút chân không 110 để lấy bánh rế từ thiết bị sản xuất bánh rế.

Khung ngang 103 dạng khung đỡ tam hình tam giác tốt nhất là được làm từ vật liệu cứng như là kim loại, tốt hơn là thép, tốt nhất là làm bằng kim loại không gỉ như inox. Trên khung ngang này bố trí khe trượt ngang 103a. Các công tắc hành trình ngang 104a và 104b được bố trí ở hai đầu để giới hạn hành trình của xi lanh ngang 104 của cơ cấu dịch chuyển (xem thêm Hình 1A).

Cơ cấu dịch chuyển gồm có giá đỡ 106 được gắn cố định trên thân của xi lanh ngang 104. Trên giá đỡ 106 này có khe trượt dọc 106a (xem hình 1A). Xi lanh dọc 105 được bố trí vuông góc với xi lanh ngang 104. Trong đó xi lanh ngang 104 được gắn với khung ngang 103 ở hai đầu sao cho phần thân của xi lanh ngang này có thể chuyển động theo chiều ngang, dọc theo khe trượt 103a. Vị trí chuyển động của xi lanh ngang 104 và được giới hạn chuyển động hành trình bởi các công tắc hành trình ngang 104a và 104b được bố trí hai đầu. Xi lanh dọc được dịch chuyển lên-xuống dọc theo khe trượt dọc 106a và được giới hạn chuyển động bởi các công tắc hành trình dọc 105 và 105b được bố trí ở hai đầu khe trượt dọc này. Các công tắc hành trình có thể là công tắc cơ học, nhưng tốt hơn là các công tắc hành trình này là các cảm biến từ.

Các xi lanh ngang 104 và xi lanh dọc có thể chuyển động hoạt động dựa trên nguyên lý chênh lệch áp suất tạo ra bởi dòng khí nén được cung cấp bởi máy nén khí 108. Dòng khí nén được điều khiển bởi van điều tiết khí nén 109.

Máy nén khí 108 được nối với xi lanh ngang 104 và xi lanh dọc 105 qua các ống cấp để cấp khí nén thông qua van điều tiết khí nén 109. Thông qua áp suất chênh lệch ở hai đầu xi lanh, phần thân xi lanh được dịch chuyển. Do đó, máy nén khí 108 cho phép điều khiển để dịch chuyển xi lanh ngang 104 dọc theo khe trượt ngang 103a. Đồng thời cho phép dịch chuyển xi lanh dọc 105 dọc theo khe trượt dọc 106a một cách độc lập.

Đầu hút 107 được dùng để hút bánh tráng rế dựa trên lực hút chân không. Đầu hút 107 này được gắn cố định vào đầu dưới của xi lanh dọc 105. Một đầu của đầu hút được nối với máy hút chân không 110. Đầu hút 107 này được kết cấu để hút và thả bánh tráng rế. Đầu hút 107 được điều khiển chuyển động lên - xuống thông qua xi lanh dọc 105.

Chi tiết về đầu hút 107 tham khảo thêm các hình từ hình 9A đến Hình 9C. Cụ thể là đầu hút 107 này bao gồm miệng hút với phần thân và lưới đỡ tạo nên kết cấu đầu hút để hút, giữ, thả bánh tráng rế trong quá trình lấy bánh tráng rế.

Miệng hút 1070 có dạng phễu ngược với thành đứng 1071. Thành đứng 1071 này là một phần của ống hình trụ có đầu dưới hở, đầu trên được nối kín khí với phần dạng nón 1072. Phần ống hình trụ này có đường kính nhỏ hơn so với đường kính của bánh tráng rế, để đảm bảo khi miệng hút 1070 chụp lên bánh tráng rế, sẽ không có phần hở giữa bánh và miệng hút, đảm bảo sự kín khí của khoảng không gian bên trong miệng hút nhờ đó tạo ra áp suất thấp bên trong miệng hút so với áp suất khí quyển bên ngoài.

Phần thân bao gồm đoạn ống hình trụ 1073 xuyên qua phần đỉnh của phần dạng nón 1072. Đoạn ống hình trụ 1073 này được bố trí sao cho đầu dưới cùng mặt phẳng với miệng hút 1070. Đầu trên của đoạn ống hình trụ 1073 này được nối thông với đoạn ống nằm ngang 1074 để nối với ống hút chân không 111 của máy hút chân không 110 (xem hình 1). Tốt hơn là đoạn ống 1074 được tạo ra theo phương nằm ngang, tức là vuông góc với đoạn ống hình trụ 1073, để tạo thuận lợi kết nối với ống hút 111.

Lưới đỡ 1075 bằng kim loại, được gắn và che toàn bộ diện tích của mặt dưới của thành đứng 1071. Phần tâm của lưới tỳ vào miệng dưới của đoạn ống hình trụ 1073 (xem hình 9B). Tốt hơn là lưới đỡ 1075 này được làm bằng inox, có kích thước lỗ vuông nằm trong khoảng từ 5 đến 8 mm.

Máy hút chân không 110 được bố trí trên đế 102. Máy hút này bao gồm ống hút chân không 111 nối thông với khoang trong của đầu hút 107 để tạo áp suất âm trong khoang trong của đầu hút 107 này thông qua các van điện từ 112 và 113. Máy hút chân không 110 này có thể là quạt hút với công suất đủ để tạo áp lực âm ở khoang bên trong đầu hút 107 sao cho đủ để hút dính bánh tráng rế vào miệng hút của đầu hút 107, khi miệng hút được áp sát vào bánh tráng rế.

Tủ điều khiển 114 bao gồm bộ vi xử lý để điều khiển hoạt động của máy nén khí 108. Tủ điều khiển này cho phép điều khiển các công tắc hành trình ngang 104a và 104b, công tắc hành trình dọc 105a và 105b, các van điện từ 112 và 113 và van điều tiết khí nén 109 để vận hành thiết bị lấy bánh tráng rế theo chu trình đặt trước.

Tốt hơn là thiết bị lấy bánh tráng rế tự động theo sáng chế được bố trí giữa thiết bị sản xuất bánh tráng rế 200 và băng tải 300 như được thể hiện trong các hình từ hình

2 đến Hình 8. Trong đó vị trí của bánh rế cần hút là đĩa tráng bánh trên thiết bị sản xuất bánh rế 200 và vị trí thả bánh rế là bề mặt băng tải 300.

Theo một phương án ưu tiên cụ thể, tốt hơn là thiết bị sản xuất bánh tráng rế 200 có cấu tạo bao gồm nhiều đĩa tráng và chiên bánh 201 có tâm cùng nằm trên một đường tròn, các đĩa này có kích thước giống nhau, mỗi đĩa tự quay được quanh trục của nó và các trục quay của các đĩa này lại quay xung quanh một trục chung.

Tốt hơn là thiết bị sản xuất bánh tráng rế 200 bao gồm năm đĩa tráng và chiên bánh 201 như đã được bộc lộ trong bằng độc quyền sáng chế số VN1-0007568 kết hợp với băng tải 300 là băng tải tịnh tiến.

Chi tiết vận hành thiết bị lấy bánh tráng rế tự động được tham khảo trong các hình từ Hình 2 đến Hình 8. Khi vận hành, dưới tác dụng của khí nén từ máy nén khí 108 cấp qua van điều tiết khí nén 109. Xi lanh ngang 104 đang từ vị trí chờ (Hình 2, vị trí 1) dịch chuyển giá đỡ 106 dọc theo khe trượt ngang 103a sao cho đầu hút 107 dịch về vị trí tương ứng của bánh rế cần lấy (Hình 3, vị trí 2). Tiếp đó xi lanh dọc 105 hạ đầu hút 107 xuống sát bề mặt của bánh rế trên thiết bị làm bánh rế (Hình 4, vị trí 3). Các van điện từ 112 và 113 điều chỉnh lực hút từ máy hút chân không 110 tạo ra áp suất âm tại miệng đầu hút 107 với lực đủ để nhấc bánh tráng rời khỏi thiết bị làm bánh rế (Hình 5, vị trí 4). Sau khi xi lanh dọc 105 nâng đầu hút 107 lên (Hình 6, vị trí 5). Xi lanh ngang 104 dịch chuyển về vị trí cần thả bánh rế để xi lanh dọc hạ xuống (Hình 7, vị trí 6). Đồng thời các van điện từ 112 và 113 điều chỉnh ngắt áp suất âm tại đầu hút 107 để thả bánh rế ra khỏi đầu hút và về vị trí chờ (Hình 8, vị trí 7).

Các vị trí trên được điều khiển thông qua tủ điều khiển 114 và được biểu diễn dưới dạng sơ đồ khối như được mô tả trên Hình 10. Sơ đồ này mô tả một chu trình hoạt động của thiết bị theo sáng chế.

Cụ thể các Hình từ 2 đến 8 thể hiện các vị trí của đầu hút 107 trong quy trình làm việc của thiết bị lấy bánh tráng rế 100 khi được kết hợp với thiết bị sản xuất bánh tráng rế 200 và băng tải 300.

Ban đầu, đầu hút bánh 107 được đặt tại vị trí chờ. Ở trạng thái này van điện từ 113 mở, van điện từ 112 đóng để duy trì khả năng làm việc của máy hút 110. Đầu hút ở vị trí như trên hình 2.

Khi có tín hiệu dừng từ cảm biến tiệm cận của thiết bị tráng bánh rế 100, cuộn dây của van điều tiết khí nén 109 có tín hiệu, van điều tiết khí nén này chuyển vị trí làm cho xy lanh chuyển động theo chiều ngang 104 hoạt động, con trượt của xy lanh mang theo giá đỡ 106 và đầu hút 107 di chuyển theo phương ngang đến khi gặp và tác động vào công tắc hành trình 104b (cảm biến từ) làm cho đầu hút 107 dừng lại đứng tại vị trí có bánh tráng rế cần hút trên đĩa tráng và chiên bánh 201 của thiết bị sản xuất bánh tráng rế 200. Khi đó vị trí của đầu hút như trên Hình 3.

Khi cuộn dây của van điều tiết khí nén 109 có tín hiệu, van điều tiết khí nén chuyển vị trí làm cho xy lanh chuyển động lên - xuống 105 hoạt động, hạ đầu hút 107 xuống áp vào mặt bánh tráng khi bánh tráng đã ở đúng vị trí lấy bánh. Khi đạt đến công tắc hành trình (cảm biến từ) 105a thì dừng lại. Khi đó vị trí đầu hút như trên Hình 4.

Khi có tín hiệu điện, van điện từ 113 đóng, van điện từ 112 mở, áp suất tạo bởi máy hút 110 đi qua đầu hút 107 giảm và áp suất giảm này sẽ hút bánh tráng rế rời khỏi đĩa tráng và chiên bánh 201 của thiết bị tráng bánh 200. Khi đó vị trí đầu hút như trên Hình 5.

Sau khi hút bánh, cuộn dây của van điều tiết khí nén 109 có tín hiệu, van điều tiết khí nén chuyển vị trí làm cho xy lanh chuyển động lên - xuống 105 hoạt động, nâng đầu hút 107 lên, đến khi công tắc hành trình (cảm biến từ) 105b có tín hiệu thì dừng lại. Khi đó vị trí đầu hút như trên Hình 6.

Cuộn dây của van điều tiết khí nén 109 có tín hiệu, van điều tiết khí nén chuyển vị trí làm cho xy lanh chuyển động theo chiều ngang 104 hoạt động, giá đỡ 106 của xy lanh này mang đầu hút 107 di chuyển theo phương ngang đến khi gặp công tắc hành trình (cảm biến từ) 104a thì đầu hút mang bánh dừng đứng tại vị trí cần thả bánh trên băng tải 300. Khi đó vị trí đầu hút như trên Hình 7.

Van điện từ 113 mở, van điện từ 112 đóng, ngắt nguồn áp suất qua đầu hút 107 làm cho bánh tráng rế được thả lên băng tải 300 và chuyển sang trạng thái chờ để thực hiện chu kỳ lặp lại. Khi đó vị trí đầu hút như trên Hình 8.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị lấy bánh tráng rế tự động (100) bao gồm thân trụ đứng (101) có đầu dưới được gắn cố định vào đế (102), đầu trên được gắn với khung ngang (103) bố trí cơ cấu dịch chuyển được vận hành bởi máy nén khí (108) và đầu hút bánh (107) được vận hành bởi máy hút chân không (108) để lấy bánh rế từ thiết bị sản xuất bánh rế, trong đó:

khung ngang (103) dạng khung đỡ, trên khung này bố trí khe trượt ngang (103a) với các công tắc hành trình ngang (104a, 104b) ở hai đầu để giới hạn hành trình của xi lanh ngang (104) của cơ cấu dịch chuyển;

cơ cấu dịch chuyển gồm có giá đỡ (106) gắn cố định trên thân của xi lanh ngang (104), trên giá đỡ (106) này có khe trượt dọc (106a) và xi lanh dọc (105) bố trí vuông góc với xi lanh ngang (104), trong đó xi lanh ngang (104) được gắn với khung ngang (103) ở hai đầu sao cho phần thân có thể chuyển động theo chiều ngang, dọc theo khe trượt (103a) và được giới hạn chuyển động hành trình bởi các công tắc hành trình ngang (104a, 104b), xi lanh dọc được dịch chuyển lên-xuống dọc theo khe trượt dọc (106a) và được giới hạn chuyển động bởi các công tắc hành trình dọc (105, 105b) được bố trí ở hai đầu khe trượt dọc này;

máy nén khí (108) được nối với xi lanh ngang (104) và xi lanh dọc (105) qua các ống cấp để cấp khí nén thông qua van điều tiết khí nén (109) để dịch chuyển xi lanh ngang (104) dọc theo khe trượt ngang (103a) và dịch chuyển xi lanh dọc (105) dọc theo khe trượt dọc (106a);

đầu hút (107) được gắn cố định vào đầu dưới của xi lanh dọc (105) và được nối với máy hút chân không (110) và được kết cấu để hút và thả bánh tráng rế, đầu hút (107) này được điều khiển chuyển động lên - xuống thông qua xi lanh dọc (105);

máy hút chân không (110) được bố trí trên đế (102) bao gồm ống hút chân không (111) nối thông với khoang trong của đầu hút (107) để tạo áp suất âm trong khoang trong của đầu hút (107) này thông qua các van điện từ (112, 113); và

tủ điều khiển (114) bao gồm bộ vi xử lý để điều khiển hoạt động của máy nén khí (108), các công tắc hành trình (104a, 104b, 105a, 105b), các van điện từ (112, 113) và van điều tiết khí nén (109);

khí vận hành, dưới tác dụng của khí nén từ máy nén khí (108) cấp qua van điều tiết khí nén (109), xi lanh ngang (104) dịch chuyển giá đỡ (106) dọc theo khe trượt ngang (103a) sao cho đầu hút (107) dịch về vị trí tương ứng của bánh rế cần lấy, tiếp đó xi lanh dọc (105) hạ đầu hút (107) xuống sát bề mặt của bánh rế trên thiết bị làm bánh rế, các van điện từ (112, 113) điều chỉnh lực hút từ máy hút chân không (110) tạo ra áp suất âm tại miệng đầu hút (107) với lực đủ để nhấc bánh tráng rời khỏi thiết bị làm bánh rế, sau khi xi lanh dọc (105) nâng đầu hút (107) lên, xi lanh ngang (104) dịch chuyển về vị trí cần thả bánh rế để xi lanh dọc hạ xuống, đồng thời các van điện từ (112, 113) điều chỉnh ngắt áp suất âm tại đầu hút (107) để thả bánh rế ra khỏi đầu hút.

2. Thiết bị lấy bánh tráng rế tự động theo điểm 1, trong đó đầu hút (107) bao gồm:

miệng hút (1070) có dạng phễu ngược với thành đứng (1071) là một phần của ống hình trụ có đầu dưới hở, đầu trên được nối kín khí với phần dạng nón (1072);

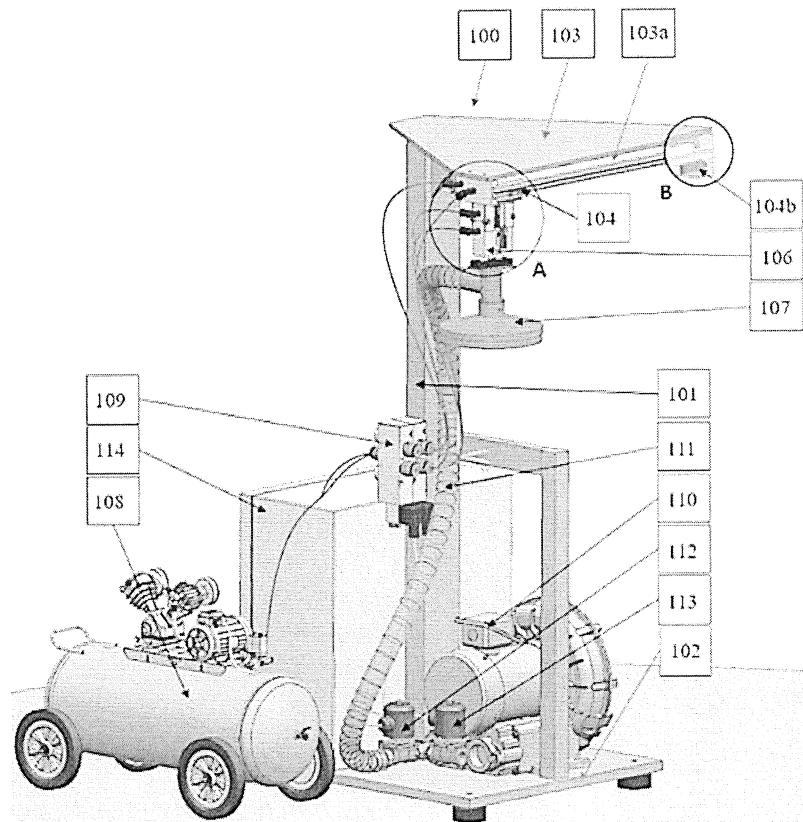
đoạn ống hình trụ (1073) xuyên qua phần đỉnh của phần dạng nón (1072) sao cho đầu dưới cùng mặt phẳng với miệng hút (1070), đầu trên của đoạn ống hình trụ (1073) được nối thông với đoạn ống nằm ngang (1074) để nối với ống hút chân không (111) của máy hút chân không (110); và

lưới đỡ (1075) bằng kim loại, được gắn và che toàn bộ diện tích của mặt dưới của thành đứng (1071), phần tâm của lưới tỳ vào miệng dưới của đoạn ống hình trụ (1073).

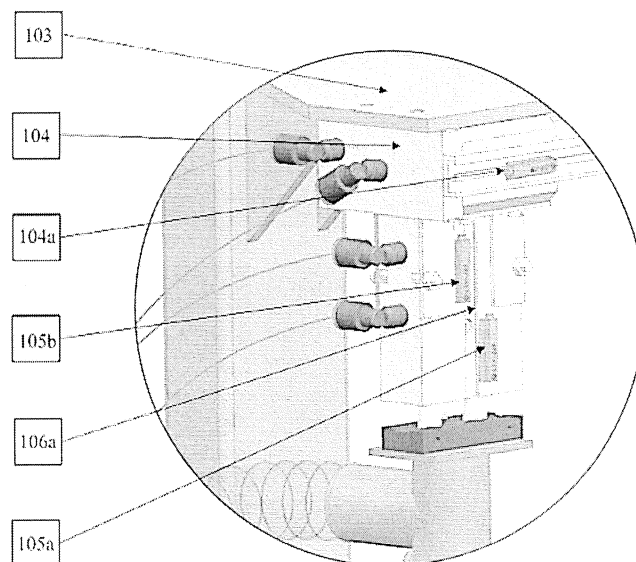
3. Thiết bị lấy bánh tráng rế tự động theo điểm 1 hoặc 2, trong đó công tắc hành trình ngang (104a, 104b) và công tắc hành trình dọc (105a, 105b) là các cảm biến từ.

4. Thiết bị lấy bánh tráng rế tự động theo điểm 1, trong đó thiết bị này được bố trí giữa thiết bị sản xuất bánh tráng rế (200) và băng tải (300) sao cho vị trí của bánh rế cần hút là đĩa tráng bánh trên thiết bị sản xuất bánh rế (200) và vị trí thả bánh rế là bề mặt băng tải (300).

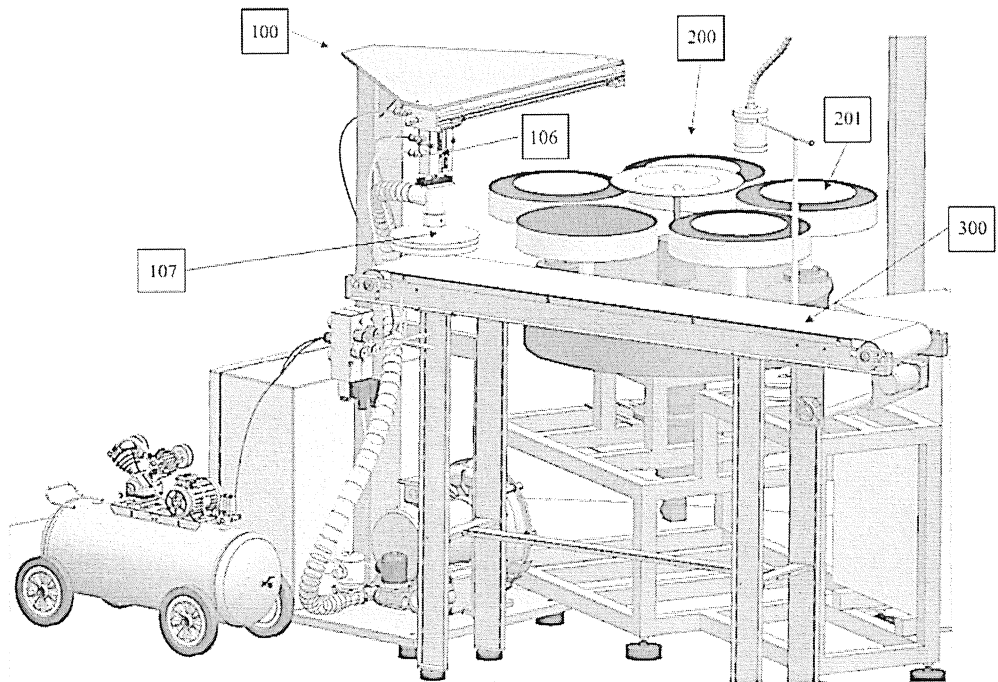
HÌNH 1



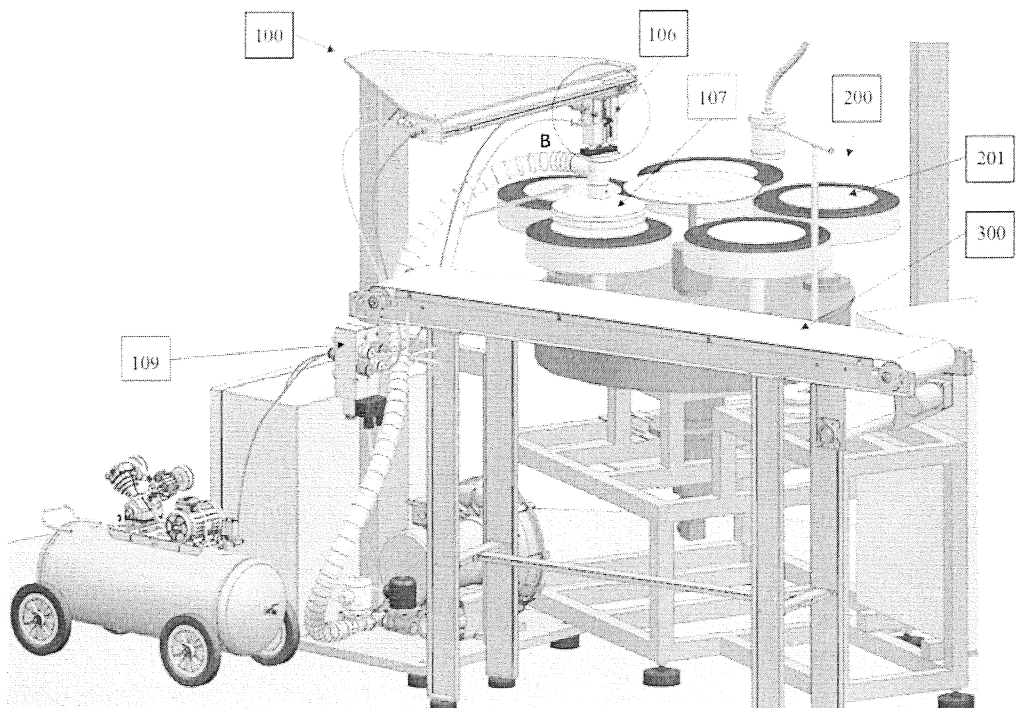
HÌNH 1A



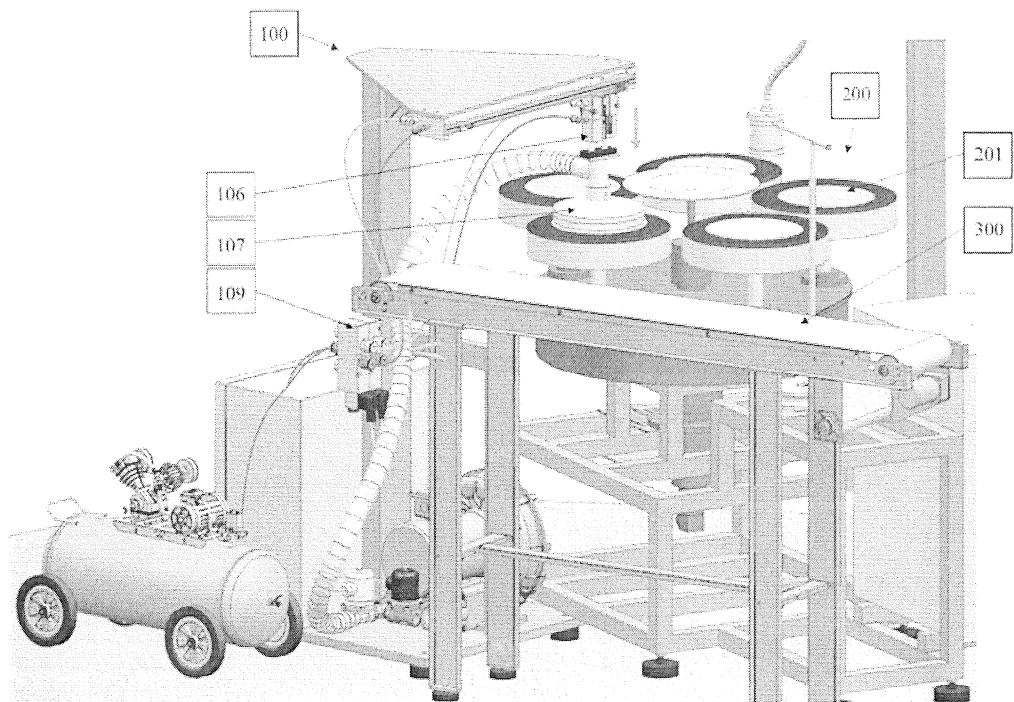
HÌNH 2



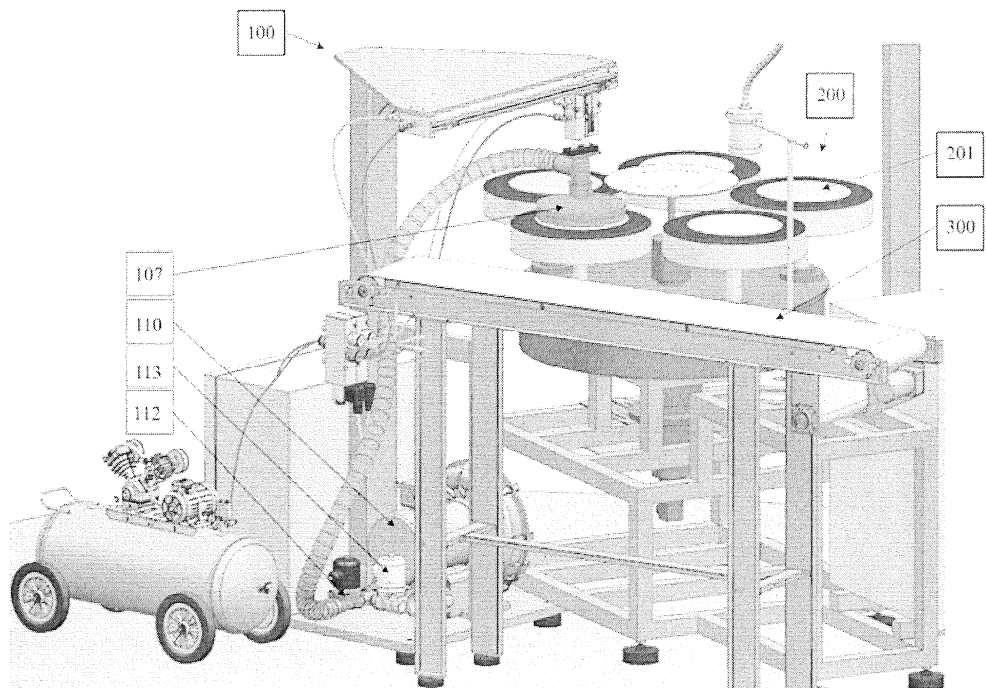
HÌNH 3



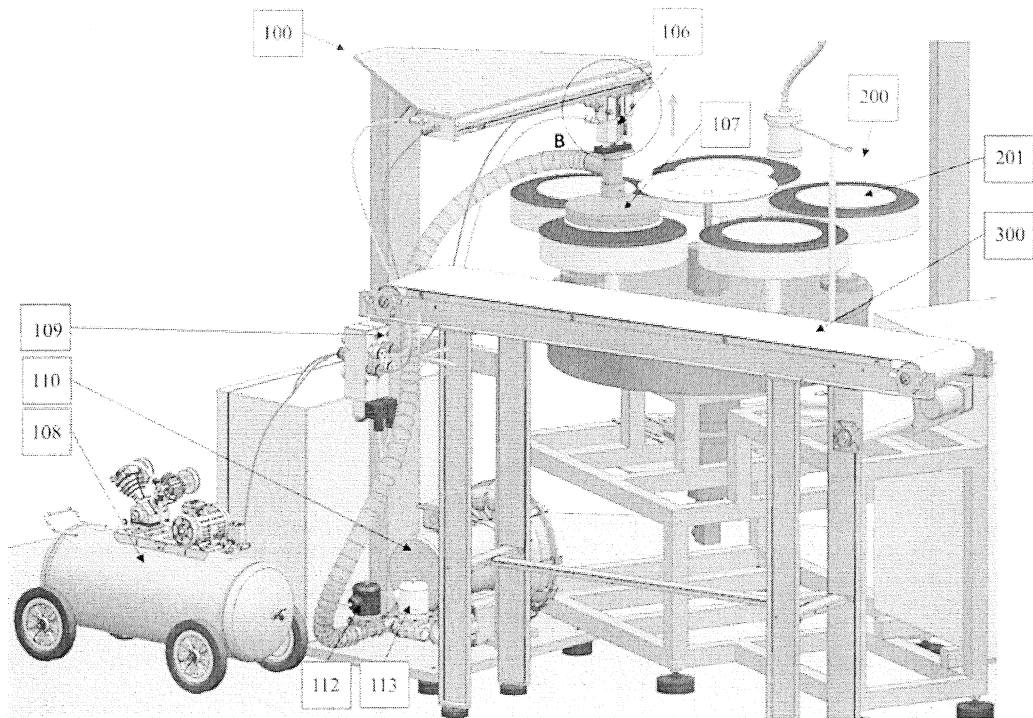
HÌNH 4



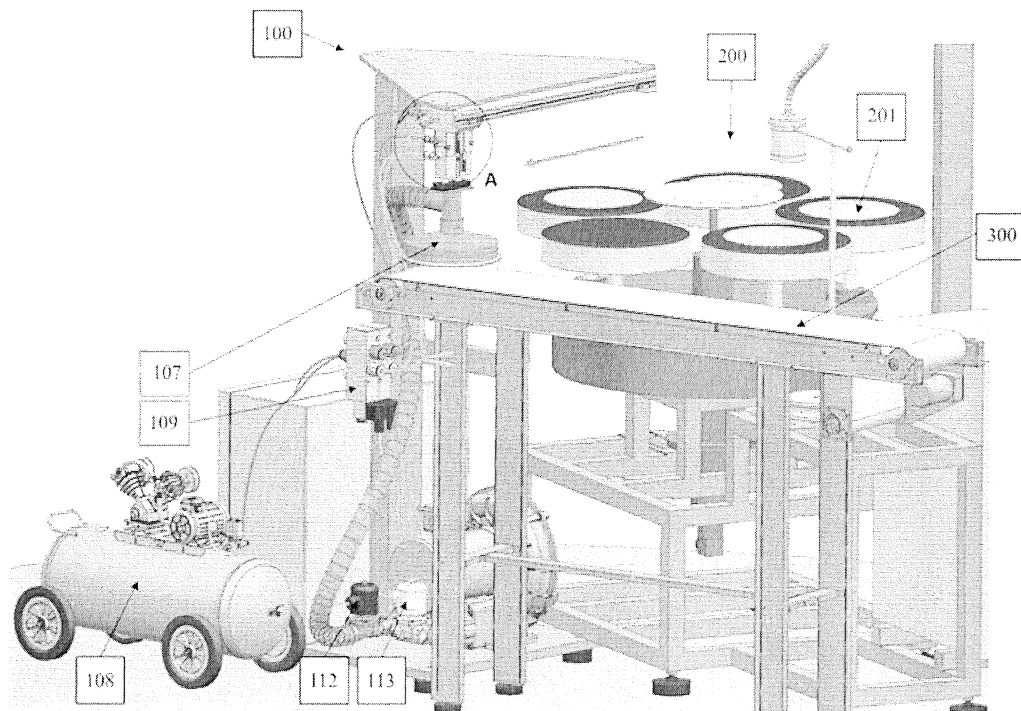
HÌNH 5



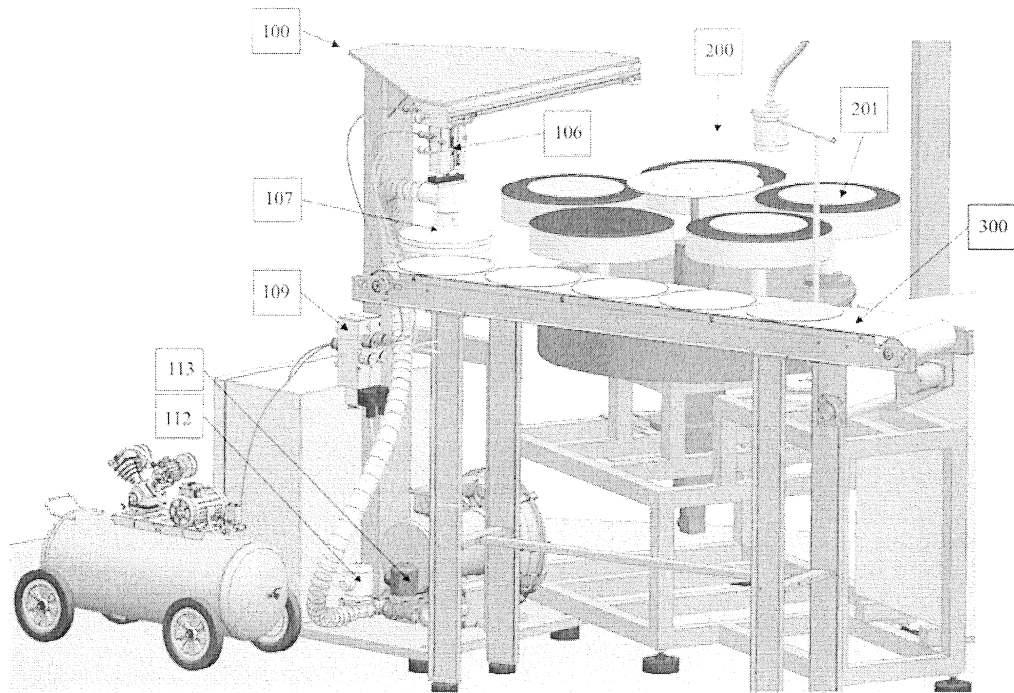
HÌNH 6



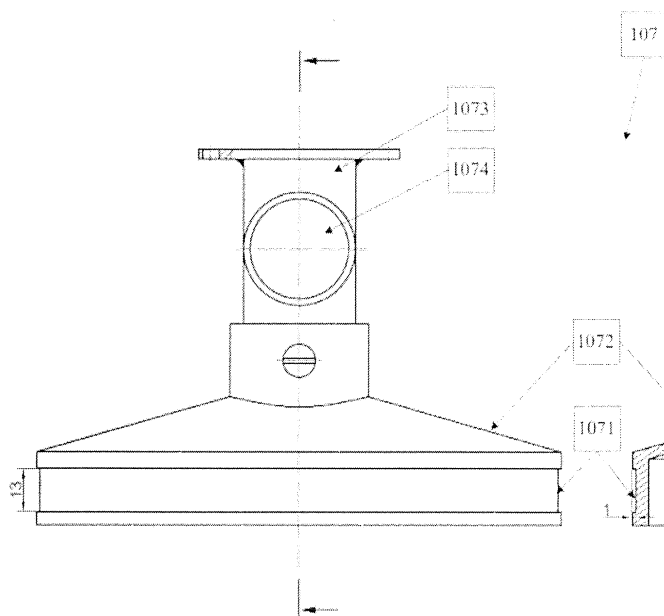
HÌNH 7



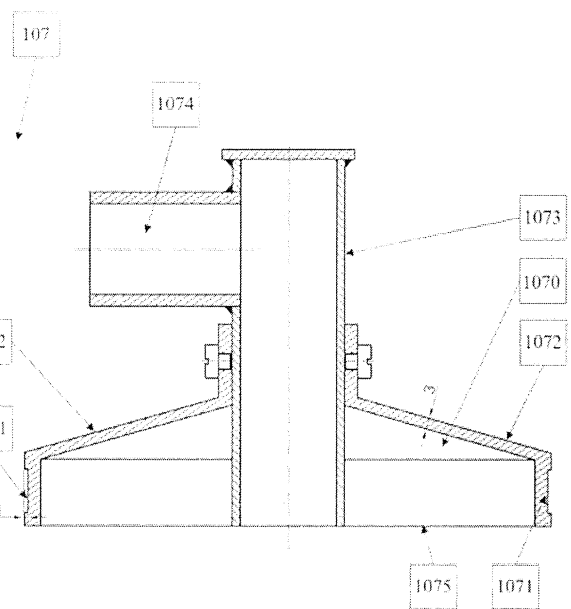
HÌNH 8



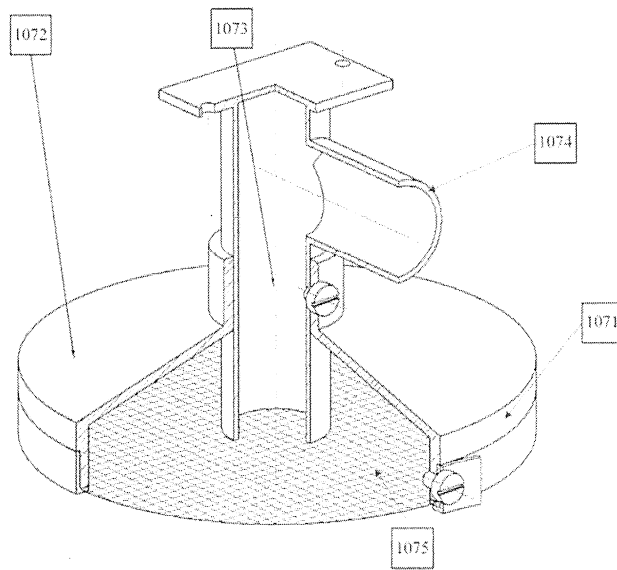
HÌNH 9A



HÌNH 9B



HÌNH 9C



HÌNH 10

