



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11) CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



1-0039575

(51)^{2020.01} B05B 11/00; A47K 5/12; A61L 2/22; (13) B
A47K 5/06; A61L 2/00

(21) 1-2020-06483

(22) 09/11/2020

(45) 25/04/2024 433

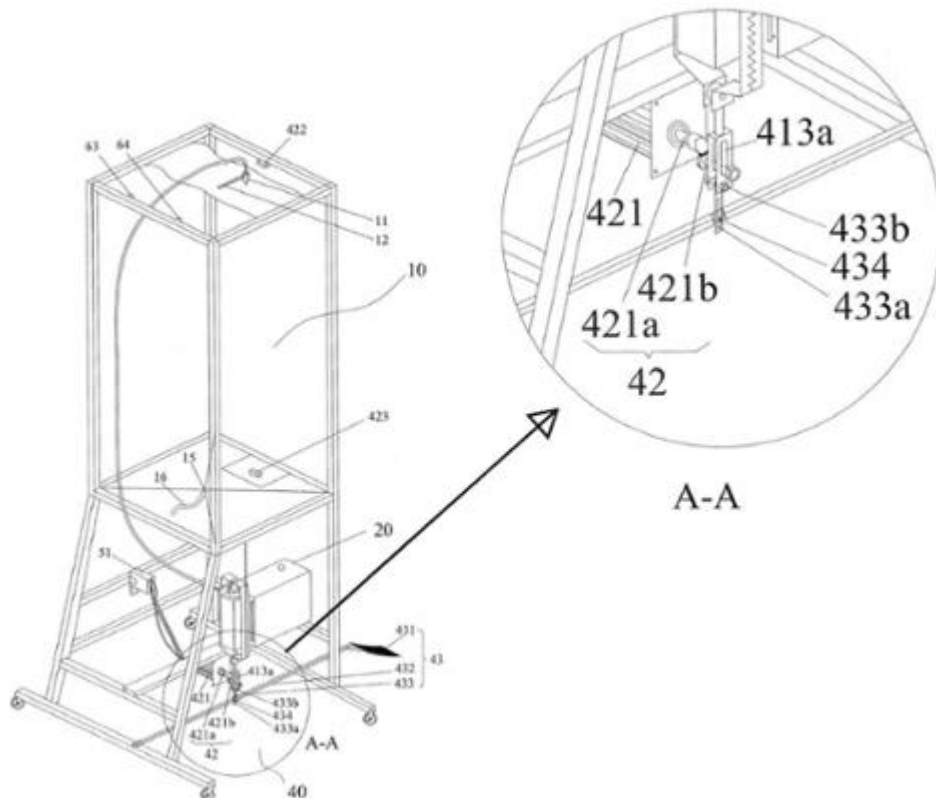
(43) 25/03/2021 396

(76) Phạm Quang Vinh (VN)

Thôn Kim Đồi, xã Ngọc Kỳ, huyện Tứ Kỳ, tỉnh Hải Dương

(54) MÁY PHUN DỊCH SÁT KHUẨN CÓ HAI CHẾ ĐỘ VẬN HÀNH

(57) Sáng chế đề cập đến máy phun dịch sát khuẩn có hai chế độ vận hành bao gồm: khoang sát khuẩn (10) bao gồm đầu phun sương (11); bình chứa dịch sát khuẩn (20); bơm xịt (30); và cụm vận hành bơm xịt (40) bao gồm thanh nhả (41), cơ cấu vận hành bằng điện (42) bao gồm mô-tơ điện (421) có trục quay (421a) và trục lệch tâm (421b) được gắn song song với trục quay (421a), trục lệch tâm (421b) được liên kết trượt trong rãnh (413a) của đầu nổi thanh nhả (413), bộ cảm biến để phát hiện tay hoặc dụng cụ cần sát khuẩn khi được đưa qua mắt quét của bộ cảm biến, trong đó ở chế độ vận hành bằng điện, mô-tơ điện (42) chỉ được kích hoạt mỗi khi có tay hoặc dụng cụ cần sát khuẩn được đưa qua mắt quét của bộ cảm biến, và cơ cấu vận hành bằng cơ (43) gồm bàn đạp (431), đòn bẩy (432) và đầu nối đòn bẩy (433) có rãnh (433a) được liên kết trượt với chốt (434) trên đòn bẩy (432) và đồng thời đầu nối đòn bẩy (433) còn được nối xoay được với đầu nổi thanh nhả (413) bằng chốt (433b).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy phun dịch sát khuẩn có hai chế độ vận hành, thích hợp để dùng ở những nơi đông người, đặc biệt là những nơi có mật độ ra vào cao, chẳng hạn như cơ quan, công ty, trường học, bệnh viện, hoặc những nơi tương tự.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trước tình trạng xuất hiện và bùng phát của bệnh viêm đường hô hấp cấp do chủng mới của virus Corona gây ra (COVID-19), các dạng thiết bị và máy xịt dung dịch sát khuẩn tay mà không tiếp xúc với vòi xịt được giới thiệu và bán trên thị trường ngày càng tăng, từ các dạng thiết bị chạy hoàn toàn bằng cơ tức là tác động lực nhấn lên vòi xịt bằng thông qua một bàn đạp chân đến các máy chạy bằng điện tự động phun dung dịch sát khuẩn dạng sương ra tay khi đưa tay lại gần mắt quét của bộ cảm biến trên máy. Tuy nhiên, các dạng thiết bị và máy này có các nhược điểm:

Sự cấp dịch sát khuẩn chỉ tập trung ở một vùng chứ không đều khắp bàn tay, nhiều trường hợp lượng dịch lấy ra nhiều gây lãng phí.

Thiết bị hoặc máy nêu trên đều có công suất nhỏ, không thích hợp cho những nơi có mật độ người ra vào lớn cần tốc độ sát khuẩn nhanh, tránh tình trạng phải chờ đợi nhau nhất là trong bối cảnh cần giãn cách như trong đại dịch Covid-19.

Các loại thiết bị và máy chạy bằng điện còn có nhược điểm là không thể vận hành được khi mất điện.

Các dạng thiết bị và máy nêu trên được giới thiệu khá phổ biến trên trang website <https://www.youtube.com/> với các từ khóa như “How to make foot operated hand sanitizer dispenser”, “Hands free Sanitiser Dispenser”, “Automatic Hand Washing Machine”, “Way to make Sanitizer at home”, v.v..

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất máy phun dịch sát khuẩn có hai chế độ vận hành nhằm khắc phục những tồn tại của các loại thiết bị và máy sát khuẩn nêu trên.

Để đạt được mục đích này, sáng chế đề xuất máy phun dịch sát khuẩn có hai chế độ vận hành bao gồm:

khoang sát khuẩn (10) bao gồm đầu phun sương (11) để phun dịch sát khuẩn ra tay hoặc dụng cụ cần sát khuẩn dưới dạng sương;

bình chứa dịch sát khuẩn (20);

bơm xịt (30) để bơm dịch sát khuẩn từ bình chứa dịch sát khuẩn (20) tới đầu phun sương (11); và

cụm vận hành bơm xịt (40) bao gồm:

thanh nhấn (41) có đầu nhấn (411) được tạo kết cấu để ép lên trên bơm xịt (30), thanh truyền lực nhấn (412), và đầu nối thanh nhấn (413) có rãnh (413a),

cơ cấu vận hành bằng điện (42) bao gồm mô-tơ điện (421) có trục quay (421a) và trục lệch tâm (421b) được gắn song song với trục quay (421a), trục lệch tâm (421b) được liên kết trượt trong rãnh (413a) của đầu nối thanh nhấn (413), bộ cảm biến để phát hiện tay hoặc dụng cụ cần sát khuẩn khi được đưa qua mắt quét của bộ cảm biến, bộ cảm biến này bao gồm chi tiết cảm biến thứ nhất (422) và chi tiết cảm biến thứ hai (423) bố trí tương ứng ở hai phía đối diện của khoang sát khuẩn (10), trong đó ở chế độ vận hành bằng điện, mô-tơ điện (42) chỉ được kích hoạt mỗi khi có tay hoặc dụng cụ cần sát khuẩn được đưa qua mắt quét của bộ cảm biến này, và

cơ cấu vận hành bằng cơ (43) gồm bàn đạp (431), đòn bẩy (432) và đầu nối đòn bẩy (433) có rãnh (433a) được liên kết trượt với chốt (434) trên đòn bẩy (432) và đồng thời đầu nối đòn bẩy (433) còn được nối xoay được với đầu nối thanh nhấn (413) bằng chốt (433b).

Theo một khía cạnh của máy theo sáng chế, trong đó cơ cấu vận hành bằng cơ (43) còn có chốt (435) để cố định đòn bẩy (432) khi máy hoạt động ở chế độ vận hành bằng điện.

Theo một khía cạnh của máy theo sáng chế, trong đó đầu nhân (411) và thanh truyền lực nhân (412) được liên kết với nhau theo cách xoay được, tốt hơn là bằng chốt xoay tháo lắp được.

Theo một khía cạnh của máy theo sáng chế, trong đó thanh truyền lực nhân (412) gồm đoạn thứ nhất (412a) và đoạn thứ hai (412b) được liên kết với nhau bằng khớp nối (415) được tạo kết cấu để cho phép điều chỉnh khoảng cách giữa hai đoạn của thanh truyền lực nhân (412) khi cần thay đổi chiều cao của bơm xịt (30).

Theo một khía cạnh của máy theo sáng chế, trong đó cụm vận hành bơm xịt (40) còn có ít nhất một lò xo (416) được gắn giữa thanh nhân (41) và khung máy để kéo thanh nhân (41) trở về trạng thái ban đầu.

Theo một khía cạnh của máy theo sáng chế, trong đó đầu phun sương (11) được gắn vào lỗ (12) ở mặt trên của khoang sát khuôn (10), tốt hơn là lỗ (12) có dạng rãnh để cho phép dịch chuyển vị trí của đầu phun sương (11) dọc theo rãnh này khi cần.

Theo một khía cạnh của máy theo sáng chế, trong đó đầu phun sương (11) được gắn vào giá đỡ (13) bao gồm:

thanh ngang có lỗ (131) để gắn đầu phun sương (11), tốt hơn là lỗ (131) có dạng rãnh để cho phép dịch chuyển vị trí của đầu phun sương (11) dọc theo rãnh khi cần; và

thanh đứng (132) để bắt vào một trong số các mặt bên của khoang sát khuôn (10), tốt hơn là thanh đứng (132) có thể nâng hoặc hạ được để điều chỉnh chiều cao của đầu phun sương (11) khi cần.

Theo một khía cạnh của máy theo sáng chế, trong đó trên thân bình chứa dịch sát khuôn (20) có ống chỉ mức (22) để chỉ báo lượng dung dịch trong bình.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình vẽ thể hiện máy phun dịch sát khuẩn có hai chế độ vận hành theo một phương án của sáng chế, trong đó một phần của hình vẽ này được phóng to để thể hiện rõ đặc điểm kết cấu tương ứng của nó.

Hình 2 là hình vẽ tách rời bình chứa dịch sát khuẩn, bơm xịt và thanh nhân của cụm vận hành bơm khởi máy trên Hình 1 để thuận tiện cho việc minh họa.

Hình 3 là hình vẽ thể hiện máy phun dịch sát khuẩn có hai chế độ vận hành theo một phương án khác của sáng chế.

Hình 4 là hình vẽ minh họa những phương án khác của thanh nhân của cụm vận hành bơm xịt.

Hình 5a-5b là hình vẽ thể hiện một phương án về kết cấu của bơm xịt để làm ví dụ.

Hình 6a-6b là hình vẽ thể hiện một phương án khác nữa về kết cấu của bơm xịt để làm ví dụ.

Hình 7a-7b là hình vẽ thể hiện một phương án khác nữa của máy theo sáng chế.

Hình 8a-8b là hình vẽ thể hiện các phương án về sơ đồ mạch điện của máy theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Hình 1 đến Hình 8, máy phun dịch sát khuẩn có hai chế độ vận hành theo sáng chế bao gồm:

khoang sát khuẩn 10 bao gồm đầu phun sương 11 để phun dịch sát khuẩn ra tay hoặc dụng cụ cần sát khuẩn dưới dạng sương;

bình chứa dịch sát khuẩn 20;

bơm xịt 30 để bơm dịch sát khuẩn từ bình chứa dịch sát khuẩn 20 tới đầu phun sương 11; và

cụm vận hành bơm xịt 40 bao gồm:

thanh nhân 41 có đầu nhân 411 được tạo kết cấu để ép lên trên bơm xịt 30, thanh truyền lực nhân 412, và đầu nối thanh nhân 413 có rãnh 413a,

cơ cấu vận hành bằng điện 42 bao gồm mô tơ điện 421 có trục quay 421a và trục lệch tâm 421b được gắn song song với trục quay 421a, trục lệch tâm 421b được liên kết trượt trong rãnh 413a của đầu nối thanh nhân 413, bộ cảm biến để phát hiện tay hoặc dụng cụ cần sát khuẩn khi được đưa qua mắt quét của bộ cảm biến, bộ cảm biến này bao gồm chi tiết cảm biến thứ nhất 422 và chi tiết cảm biến thứ hai 423 bố trí tương ứng ở hai phía đối diện của khoang sát khuẩn 10, trong đó ở chế độ vận hành bằng điện, mô tơ điện 42 chỉ được kích hoạt mỗi khi có tay hoặc dụng cụ cần sát khuẩn được đưa qua mắt quét của bộ cảm biến, và

cơ cấu vận hành bằng cơ 43 gồm bàn đạp 431, đòn bẩy 432 và đầu nối đòn bẩy 433 có rãnh 433a được liên kết trượt với chốt 434 trên đòn bẩy 432 và đồng thời đầu nối đòn bẩy 433 còn được nối xoay được với đầu nối thanh nhân 413 bằng chốt 433b.

Theo một phương án để làm ví dụ, bộ cảm biến nêu trên là cảm biến vật cản quang học hồng ngoại. Việc sử dụng bộ cảm biến với hai chi tiết cảm biến bố trí đối diện nhau trong khoang sát khuẩn 10 làm tăng độ tin cậy khi đưa tay hoặc dụng cụ cần sát khuẩn vào trong khoang, dù ở vị trí khác nhau nhưng máy vẫn hoạt động tốt. Trong trường hợp các chi tiết cảm biến được bố trí trên dưới, thì chi tiết cảm biến phía dưới tốt hơn là được đặt dưới một lớp vật liệu trong suốt bằng thủy tinh, nhựa hoặc vật liệu có tính trong suốt khác, để bảo vệ mắt quét của bộ cảm biến khỏi dịch sát khuẩn.

Khi máy hoạt động ở chế độ vận hành bằng điện, đòn bẩy 432 của cơ cấu vận hành bằng cơ 43 được chốt cố định vào khung máy bằng chốt 435 gắn trên khung máy (xem Hình 3).

Đầu nhân 411 và thanh truyền lực nhân 412 có thể được tạo liền khối với nhau thành một chi tiết duy nhất, nhưng tốt hơn là hai chi tiết riêng biệt được liên kết với nhau theo cách xoay được, tốt hơn là bằng chốt xoay tháo lắp được, chẳng hạn như bằng chốt xoay dạng bu lông - đai ốc 414 (xem các Hình 1-4).

Theo một phương án, như được thể hiện trên Hình 4, thanh truyền lực nhân 412 bao gồm đoạn thứ nhất 412a và đoạn thứ hai 412b được liên kết với nhau

bằng khớp nối 415 được tạo kết cấu để cho phép điều chỉnh khoảng cách giữa hai đoạn của thanh truyền lực nhấn 412 khi cần thay đổi chiều cao của bơm xịt 30, chẳng hạn có thể tạo kết cấu khớp nối 415 bao gồm một đoạn được tạo ren trong, đoạn kia được tạo ren ngoài để vặn được vào nhau, hoặc cả hai đoạn được tạo ren và được liên kết qua một khớp nối có ren trung gian khác, hoặc bắt chặt hai đầu của hai đoạn nêu trên vào một chi tiết nối trung gian bằng bu-lông hoặc bằng vít hoặc bằng phương tiện tương tự. Việc thay đổi chiều cao của bơm xịt 30 làm thay đổi chiều cao làm việc của cần bơm xịt, theo đó điều chỉnh lực bơm và lượng dịch được bơm ra.

Để kéo thanh nhấn 41 trở về trạng thái ban đầu sau mỗi chu trình làm việc, cụm vận hành bơm xịt 40 còn có ít nhất một lò xo 416 được gắn giữa thanh nhấn 41 và khung máy. Trên Hình 3 thể hiện một lò xo 416 được gắn giữa phần dưới của đầu nhấn 411 để làm ví dụ. Theo sáng chế, có thể sử dụng thêm một lò xo 416 nữa bố trí đối xứng nhau ở hai phía của đầu nhấn 411 (không được thể hiện trên hình vẽ) hoặc theo cách khác, có thể gắn ít nhất một lò xo 416 giữa đỉnh của đầu nhấn 411 với khung máy (không được thể hiện trên hình vẽ).

Như được thể hiện trên Hình 4, thanh nhấn 41 còn có chi tiết giữ 416a được bắt vào bu lông 416b trên bình chứa dịch sát khuẩn 20 để giữ thanh nhấn 41 không bị tuột ra trong quá trình vận hành.

Khoang sát khuẩn 10 có thể là mở thông hoàn toàn với không khí, nhưng tốt hơn là được bao xung quanh trừ mặt trước khoang để đưa tay hay dụng cụ cần sát khuẩn vào, để tránh các yếu tố bên ngoài như gió tác động lên quá trình phun cũng như bảo vệ đầu phun sương khỏi bụi bẩn hay vi khuẩn gây lây nhiễm chéo.

Tám đáy của khoang sát khuẩn 10 được tạo dốc về giữa và có lỗ 15 để thu phần dịch phát sinh trong quá trình phun vào một bình chứa (không được thể hiện trên hình vẽ) thông qua dẫn qua ống 16.

Như được thể hiện trên Hình 1, đầu phun sương 11 được gắn vào lỗ 12 ở mặt trên của khoang sát khuẩn 10, một phần của mặt trên này được loại bỏ để nhìn thấy các bộ phận bên dưới nó, tốt hơn là lỗ 12 có dạng rãnh (theo chiều

trước-sau hoặc chiều trái-phải) của máy để cho phép dịch chuyển vị trí của đầu phun sương 11 dọc theo rãnh này khi cần, ví dụ khi cần lắp thêm đầu phun sương 11 khác để chúng làm việc song song với nhau.

Theo một phương án khác, như được thể hiện trên Hình 3, đầu phun sương 11 được gắn vào giá đỡ 13 bao gồm:

thanh ngang có lỗ 131 để gắn đầu phun sương 11, tốt hơn là lỗ 131 có dạng rãnh để cho phép dịch chuyển vị trí của đầu phun sương 11 dọc theo rãnh khi cần, ví dụ khi cần lắp thêm đầu phun sương 11 khác để chúng làm việc song song với nhau; và

thanh đứng 132 để bắt vào một trong số các mặt bên của khoang sát khuẩn 10, tốt hơn là thanh đứng 132 có thể nâng hoặc hạ được để điều chỉnh chiều cao của đầu phun sương 11 khi cần. Chẳng hạn như thanh đứng 132 có thể được bố trí trong một rãnh trượt 14 được tạo bởi nắp 141 và được cố định tại vị trí cần thiết đặt bằng bu lông 142 từ phía ngoài nắp 141.

Bình chứa dịch sát khuẩn 20 có cửa nạp dịch 21 được nối với phễu rót 23 (xem Hình 7a), tốt hơn là trên thân bình chứa dịch sát khuẩn 20 có ống chỉ mức 22 để chỉ báo lượng dung dịch trong bình. Dịch sát khuẩn được sử dụng bởi máy theo sáng chế có thể ở dạng gel hoặc dạng dung dịch. Trong trường hợp dịch sát khuẩn ở dạng dung dịch, dung dịch phun ra tay hoặc dụng cụ cần sát khuẩn sẽ ở dạng sương tỏa rộng đồng đều trên tay hoặc dụng cụ cần sát khuẩn. Trong trường hợp dịch sát khuẩn ở dạng gel, dung dịch phun ra tay hoặc dụng cụ cần sát khuẩn không được tơi như ở dạng sương, nhưng vẫn tỏa rộng đồng đều trên tay hoặc dụng cụ cần sát khuẩn. Do đó, dù dịch sát khuẩn ở dạng gel hay dạng dung dịch, máy theo sáng chế luôn tăng hiệu quả sát khuẩn và giảm thiểu lượng dịch xịt ra mỗi lần.

Bơm xịt 30 được sử dụng trong máy theo sáng chế, là loại bơm pittông, có thể là loại vòi xịt có bán sẵn trên thị trường và được dùng phổ biến trong các chai dầu gội đầu, sữa tắm, gel sát khuẩn tay hoặc tương tự.

Theo một phương án được minh họa trên Hình 5a-5b để làm ví dụ, bơm xịt 30 bao gồm đầu xịt 31; cần pittông phía trên 32; nắp 33 để liên kết với bình chứa

dịch sát khuẩn 20 bằng ren; thân bơm xịt 34; pittông 35 được lắp lồng vào cần pittông phía trên 32; cần pittông phía dưới 36 được liên kết với cần pittông phía trên 32 từ phía dưới pittông 35, pittông 35 có thể dịch chuyển giữa một khoảng cách được giới hạn bởi hai cần pittông phía trên và phía dưới; lò xo 37 bố trí phía dưới cần pittông phía dưới 36; và van một chiều 38 bố trí dưới lò xo 37 tại vị trí nối giữa thân bơm xịt 34 và ống hút dịch 39. Khi đầu xịt 31 được ấn xuống, cần pittông phía trên 32 đẩy pittông 35 và cần pittông phía dưới 36 xuống dưới, lò xo 37 bị nén, van một chiều 38 được đóng lại, khi cần pittông phía dưới 36 bị đẩy tới vị trí dưới cùng, lỗ 36a trên cần pittông phía dưới 36 được lộ ra khỏi pittông 35, khiến cho dịch sát khuẩn chứa trong thân bơm xịt 34 theo lỗ đó rồi chảy qua các lỗ rỗng ở giữa các cần pittông phía dưới 36, phía trên 34 và đầu xịt 31 ra ngoài. Khi đầu xịt 31 bị đẩy lên do lực đàn hồi của lò xo 37, lỗ 36a trên cần pittông phía dưới 36 được đẩy vào trong pittông 35 và bị bịt kín lại, tạo ra áp suất âm trong thân bơm xịt 34, theo đó làm mở van một chiều 38 và hút dịch trong bình chứa dịch sát khuẩn 20 vào đầy thân bơm xịt 34 để sẵn sàng cho lần bơm tiếp theo.

Theo một phương án được minh họa trên Hình 6a-6b để làm ví dụ, bơm xịt 30 bao gồm đầu xịt 31; cần pittông 32; nắp 33 để liên kết với bình chứa dịch sát khuẩn 20 bằng ren; thân bơm xịt 34 được chia thành hai khoang bởi một vách ngăn có lỗ cho cần pittông 32 đi qua; lò xo 37 được lắp lồng vào phần trên của cần pittông 32 ở khoang trên; pittông 35 được lắp lồng vào phần dưới của cần pittông 32 ở khoang dưới, pittông 35 có thể dịch chuyển giữa một khoảng cách được giới hạn trên phần dưới của cần pittông 32; và van một chiều 38 được bố trí tại vị trí nối giữa thân bơm xịt 34 và ống hút dịch 39. Khi đầu xịt 31 được ấn xuống, cần pittông 32 đẩy pittông 35 xuống dưới, lò xo 37 bị nén, van một chiều 38 được đóng lại, lúc này lỗ 32a trên phần dưới của cần pittông 32 được lộ ra khỏi pittông 35 (Hình 6a), khiến cho dịch sát khuẩn chứa trong khoang dưới của thân bơm xịt 34 theo lỗ đó rồi chảy qua các lỗ rỗng ở giữa cần pittông 32 và đầu xịt 31 ra ngoài. Khi đầu xịt 31 bị đẩy lên do lực đàn hồi của lò xo 37, lỗ 32a trên phần dưới của cần pittông 32 được đẩy vào trong pittông 35 và bị bịt kín lại

(Hình 6a), tạo ra áp suất âm trong phần dưới của thân bơm xịt 34, theo đó làm mở van một chiều 38 và hút dịch trong bình chứa dịch sát khuẩn 20 vào đây thân bơm xịt 34 để sẵn sàng cho lần bơm tiếp theo.

Chiều cao của cần pittông 32 có thể được không chế bởi thanh nhấn 41 trong trường hợp thanh truyền lực nhấn 412 của thanh nhấn 41 gồm đoạn thứ nhất 412a và đoạn thứ hai 412b như nêu trên.

Chiều cao của cần pittông 32 cũng có thể được điều chỉnh bằng cách vặn vào hoặc nói ra nắp 33 mà dùng để liên kết với bình chứa dịch sát khuẩn 20.

Như được thể hiện trên Hình 7a-7b, máy theo sáng chế còn có vỏ 50 bao quanh xung quanh. Trong trường hợp này, tại vị trí tương ứng với ống chỉ mức 22 của bình chứa dịch sát khuẩn 20, vỏ 50 được tạo lỗ 51 để quan sát được ống chỉ mức 22 ở phía trong. Lỗ 51 này có thể được che bằng lớp vật liệu trong suốt như kính, nhựa hoặc vật liệu tương tự mà cho phép nhìn xuyên qua.

Như được thể hiện trên các Hình 1, 3, 7b và 8a, máy theo sáng chế còn có hệ thống điện và điều khiển 60 dùng cho chế độ vận hành bằng điện, hệ thống này bao gồm aptomat 61, zole thời gian 62 (TIMER), đèn báo chờ 63, và đèn báo làm việc 64.

Nguyên lý làm việc của máy theo sáng chế ở chế độ vận hành bằng điện là như sau:

Chốt cố định đòn bẩy 432 của cơ cấu vận hành bằng cơ 43 vào khung máy bằng chốt 435 gắn trên khung máy.

Khi bật aptomat 61, bộ cảm biến 422 và 423 làm việc, mạch điện thông, đèn báo chờ 63 bật xanh, đèn báo làm việc 64 tắt. Khi có tay hoặc dụng cụ cần sát khuẩn đưa vào khoang sát khuẩn 10 làm che mắt quét của bộ cảm biến, lúc đó bộ cảm biến được ngắt làm việc, theo đó đóng mạch và cấp điện cho zole thời gian 62 làm việc. Zole thời gian 62 làm việc sẽ kích hoạt mô tơ điện 421 hoạt động và đèn báo làm việc 64 bật đỏ, lúc này đèn báo chờ 63 tắt. Thời gian hoạt động của mô tơ điện 421 có thể được cài đặt theo ý muốn bởi zole thời gian 62.

Khi mô-tơ điện 421 quay, trục lệch tâm 421b tác động lực nhấn lên thanh nhấn 41 qua đầu nối thanh nhấn 413, tức là biến chuyển động quay của trục lệch tâm thành chuyển động tịnh tiến của thanh nhấn 41. Thanh nhấn 41 được kéo xuống sẽ tác động lực nhấn lên đầu xít 31 của bơm xịt 30, để bơm dịch sát khuẩn từ bình chứa dịch sát khuẩn 20 qua ống dẫn đến đầu phun sương 11. Khi đó đầu phun sương 11 sẽ phun dịch sát khuẩn ra tay hoặc dụng cụ cần sát khuẩn.

Do đầu nối thanh nhấn 413 và đầu nối đòn bẩy 433 được liên kết động với nhau, đồng thời đầu nối đòn bẩy 433 có thể trượt được trên chốt 434 trên đòn bẩy 432 khi đòn bẩy này được cố định, vì vậy sự hoạt động của mô-tơ điện 421 không làm ảnh hưởng tới đòn bẩy 433 mà đang ở trạng thái chốt cố định.

Sau thời gian cài đặt, zole thời gian 62 tự ngắt, lúc này mô-tơ điện 421 dừng lại và đèn báo làm việc 64 tắt, đèn báo chờ 63 bật xanh, kết thúc một chu kỳ làm việc.

Sau khi đưa tay hoặc dụng cụ cần sát khuẩn ra khỏi khoang sát khuẩn 10, bộ cảm biến 422 và 423 lại ở chế độ chờ, tức là hai mắt quét của bộ cảm biến thông nhau, sẵn sàng cho một chu kỳ làm việc tiếp theo.

Hình 8b thể hiện một phương án khác của máy theo sáng chế, trong đó đèn báo chờ 63 và đèn báo làm việc 64 không được sử dụng. Nguyên lý làm việc của máy theo sáng chế ở chế độ vận hành bằng điện trong trường hợp này là vẫn như mô tả ở trên đây, trừ việc không có sự tham gia của các đèn này.

Nguyên lý làm việc của máy theo sáng chế ở chế độ vận hành bằng cơ (khi mất điện) là như sau:

Mở chốt cố định đòn bẩy 432 của cơ cấu vận hành bằng cơ 43.

Đưa tay hoặc dụng cụ cần sát khuẩn vào khoang sát khuẩn 10.

Dùng chân nhấn bàn đạp 431, theo đó tác động lực nhấn lên thanh nhấn 41 qua đòn bẩy 432 và đầu nối đòn bẩy 433. Thanh nhấn 41 được kéo xuống sẽ tác động lực nhấn lên đầu xít 31 của bơm xịt 30, để bơm dịch sát khuẩn từ bình chứa dịch sát khuẩn 20 qua ống dẫn đến đầu phun sương 11. Khi đó đầu phun sương 11 sẽ phun dịch sát khuẩn ra tay hoặc dụng cụ cần sát khuẩn.

Sau khi thả chân ra khỏi bàn đạp 431, thanh nhún 41 được đưa trở về trạng thái ban đầu bởi lò xo 416, sẵn sàng cho một chu kỳ làm việc tiếp theo.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Máy phun dịch sát khuẩn có hai chế độ vận hành theo sáng chế với thiết kế gọn, nhẹ, dễ vận hành, nên chi phí chế tạo thấp.

Với tốc độ sát khuẩn nhanh, máy này đặc biệt thích hợp để sử dụng ở những nơi có mật độ người ra vào lớn cần tốc độ sát khuẩn nhanh, tránh tình trạng phải chờ đợi nhau nhất là trong bối cảnh cần giãn cách như trong đại dịch Covid-19, như ở các cơ quan, công ty, trường học, bệnh viện hoặc những nơi trưng tự.

Ngay cả trong trường hợp mất điện, máy vẫn có thể hoạt động hiệu quả nhờ có cụm cơ cấu vận hành bơm xịt bằng cơ.

Nhờ vòi phun sương và khả năng điều chỉnh chiều cao làm việc của bơm xịt, dịch sát khuẩn được xịt dưới dạng sương, tỏa đều trên tay hoặc dụng cụ cần sát khuẩn với lượng dịch được khống chế tương ứng với chiều cao làm việc của bơm xịt, do đó tăng hiệu quả sát khuẩn và tiết kiệm dịch sát khuẩn.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy phun dịch sát khuẩn có hai chế độ vận hành bao gồm:

khoang sát khuẩn (10) bao gồm đầu phun sương (11) để phun dịch sát khuẩn ra tay hoặc dụng cụ cần sát khuẩn dưới dạng sương;

binh chứa dịch sát khuẩn (20);

bơm xịt (30) để bơm dịch sát khuẩn từ bình chứa dịch sát khuẩn (20) tới đầu phun sương (11); và

cụm vận hành bơm xịt (40) bao gồm:

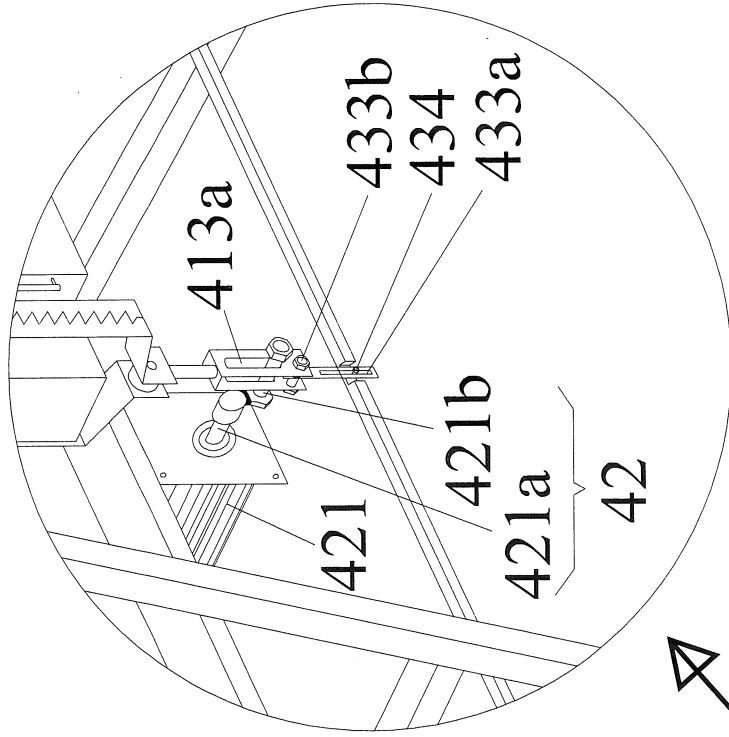
thanh nhấn (41) có đầu nhấn (411) được tạo kết cấu để ép lên trên bơm xịt (30), thanh truyền lực nhấn (412), và đầu nối thanh nhấn (413) có rãnh (413a),

cơ cấu vận hành bằng điện (42) bao gồm mô-tơ điện (421) có trục quay (421a) và trục lệch tâm (421b) được gắn song song với trục quay (421a), trục lệch tâm (421b) được liên kết trượt trong rãnh (413a) của đầu nối thanh nhấn (413), bộ cảm biến để phát hiện tay hoặc dụng cụ cần sát khuẩn khi được đưa qua mắt quét của bộ cảm biến, bộ cảm biến này bao gồm chi tiết cảm biến thứ nhất (422) và chi tiết cảm biến thứ hai (423) bố trí tương ứng ở hai phía đối diện của khoang sát khuẩn (10), trong đó ở chế độ vận hành bằng điện, mô-tơ điện (42) chỉ được kích hoạt mỗi khi có tay hoặc dụng cụ cần sát khuẩn được đưa qua mắt quét của bộ cảm biến này, và

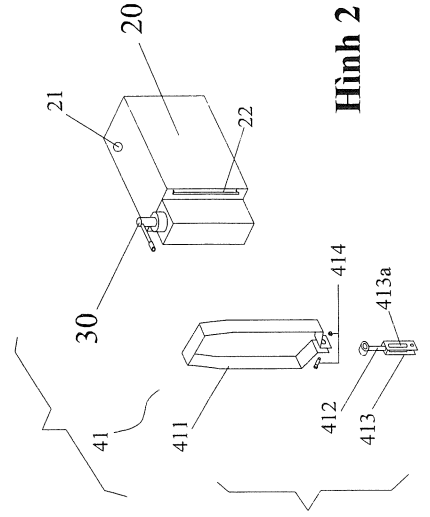
cơ cấu vận hành bằng cơ (43) gồm bàn đạp (431), đòn bẩy (432) và đầu nối đòn bẩy (433) có rãnh (433a) được liên kết trượt với chốt (434) trên đòn bẩy (432) và đồng thời đầu nối đòn bẩy (433) còn được nối xoay được với đầu nối thanh nhấn (413) bằng chốt (433b).

2. Máy theo điểm 1, trong đó cơ cấu vận hành bằng cơ (43) còn có chốt (435) để cố định đòn bẩy (432) khi máy hoạt động ở chế độ vận hành bằng điện.

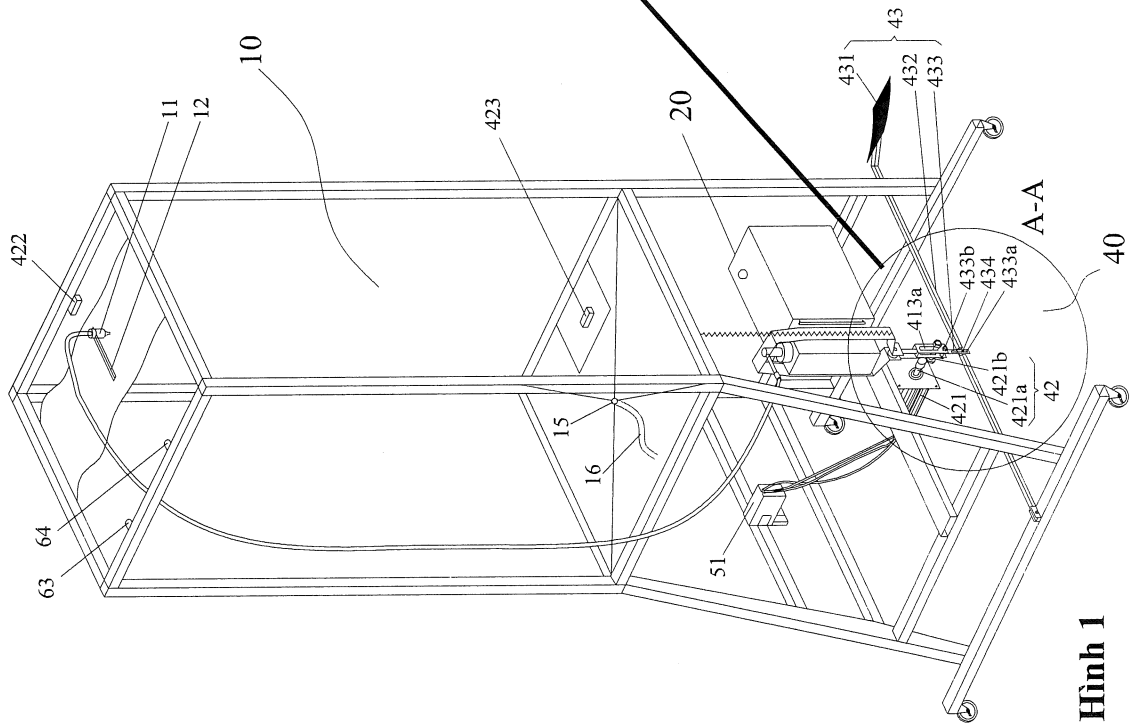
3. Máy theo điểm 1 hoặc 2, trong đó đầu nhấn (411) và thanh truyền lực nhấn (412) được liên kết với nhau theo cách xoay được, tốt hơn là bằng chốt xoay tháo lắp được.
4. Máy theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó thanh truyền lực nhấn (412) gồm đoạn thứ nhất (412a) và đoạn thứ hai (412b) được liên kết với nhau bằng khớp nối (415) được tạo kết cấu để cho phép điều chỉnh khoảng cách giữa hai đoạn của thanh truyền lực nhấn (412) khi cần thay đổi chiều cao của bơm xịt (30).
5. Máy theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó cụm vận hành bơm xịt (40) còn có ít nhất một lò xo (416) được gắn giữa thanh nhấn (41) và khung máy để kéo thanh nhấn (41) trở về trạng thái ban đầu.
6. Máy theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó đầu phun sương (11) được gắn vào lỗ (12) ở mặt trên của khoang sát khuôn (10), tốt hơn là lỗ (12) có dạng rãnh để cho phép dịch chuyển vị trí của đầu phun sương (11) dọc theo rãnh này khi cần.
7. Máy theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó đầu phun sương (11) được gắn vào giá đỡ (13) bao gồm:
 - thanh ngang có lỗ (131) để gắn đầu phun sương (11), tốt hơn là lỗ (131) có dạng rãnh để cho phép dịch chuyển vị trí của đầu phun sương (11) dọc theo rãnh khi cần; và
 - thanh đứng (132) để bắt vào một trong số các mặt bên của khoang sát khuôn (10), tốt hơn là thanh đứng (132) có thể nâng hoặc hạ được để điều chỉnh chiều cao của đầu phun sương (11) khi cần.
8. Máy theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó trên thân bình chứa dịch sát khuẩn (20) có ống chỉ mức (22) để chỉ báo lượng dung dịch trong bình.



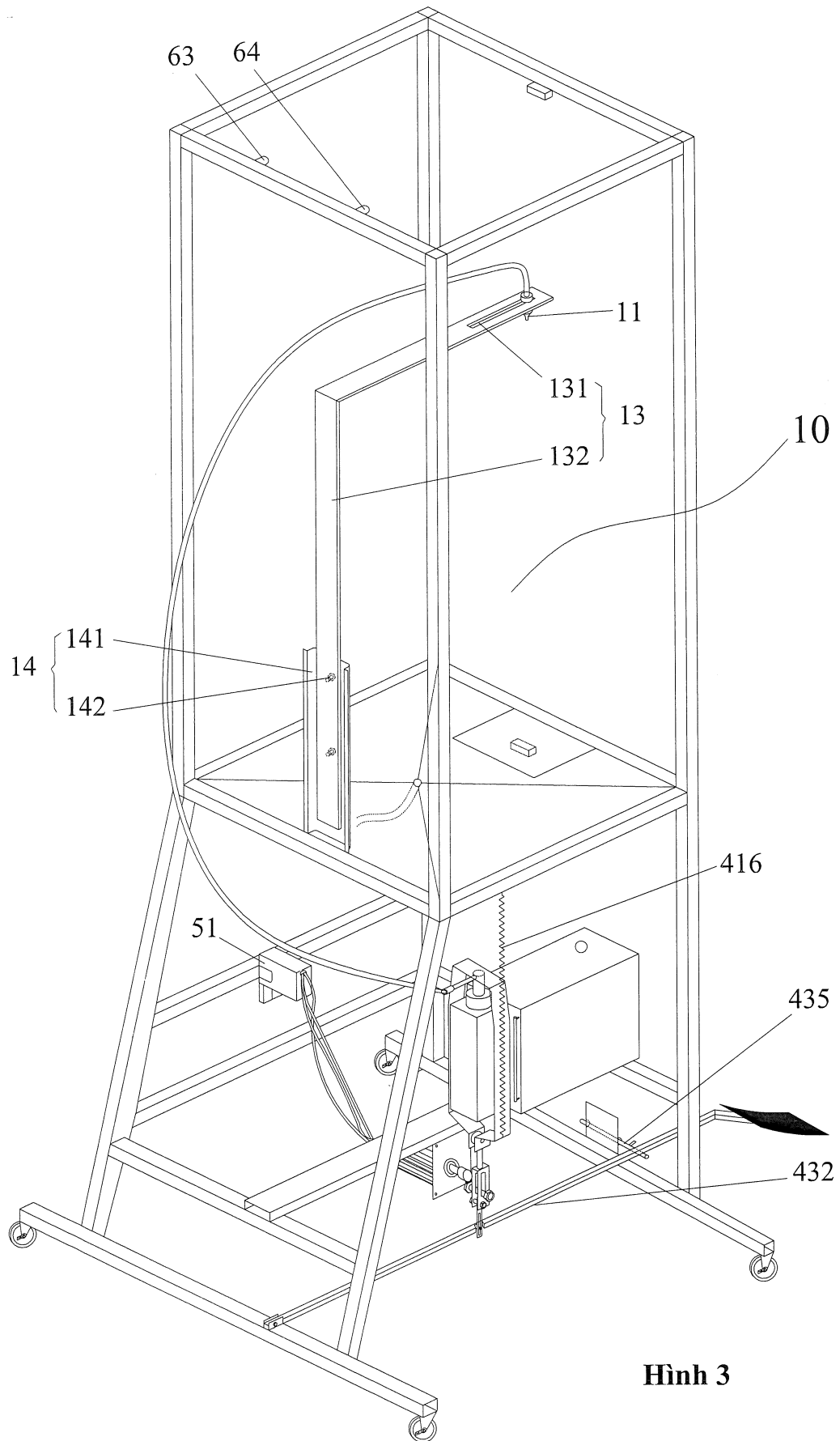
A-A



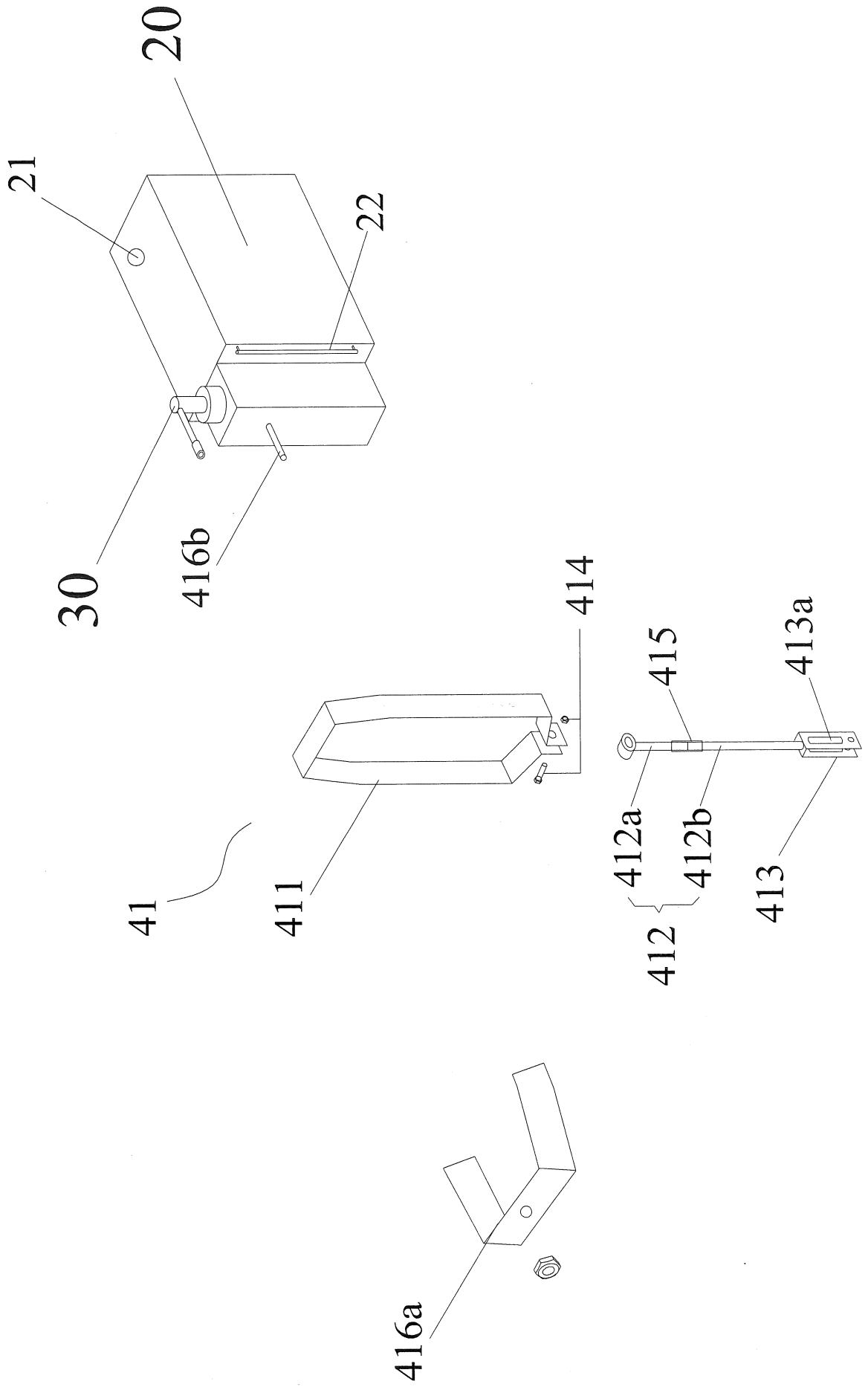
Hình 2



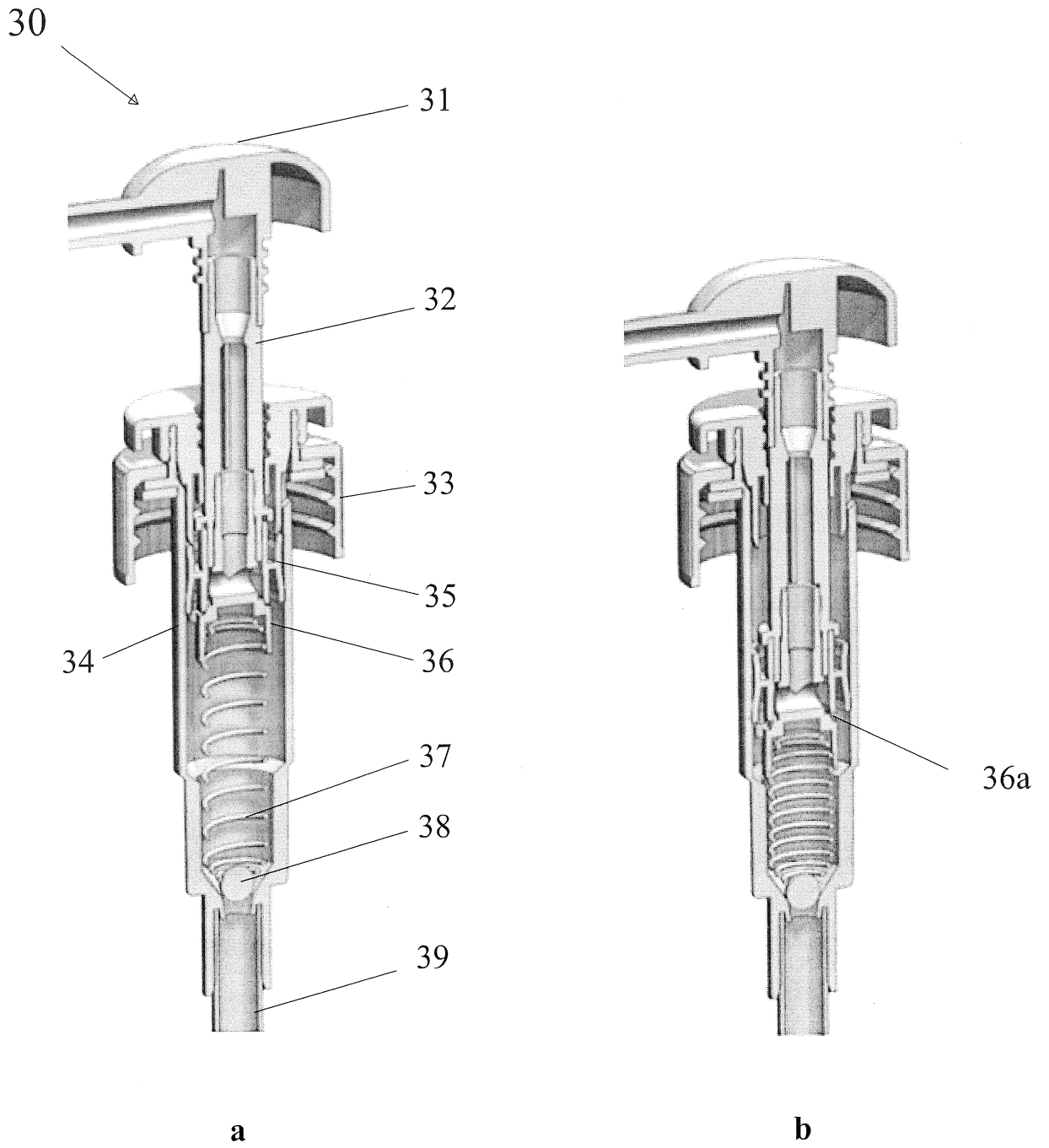
Hình 1



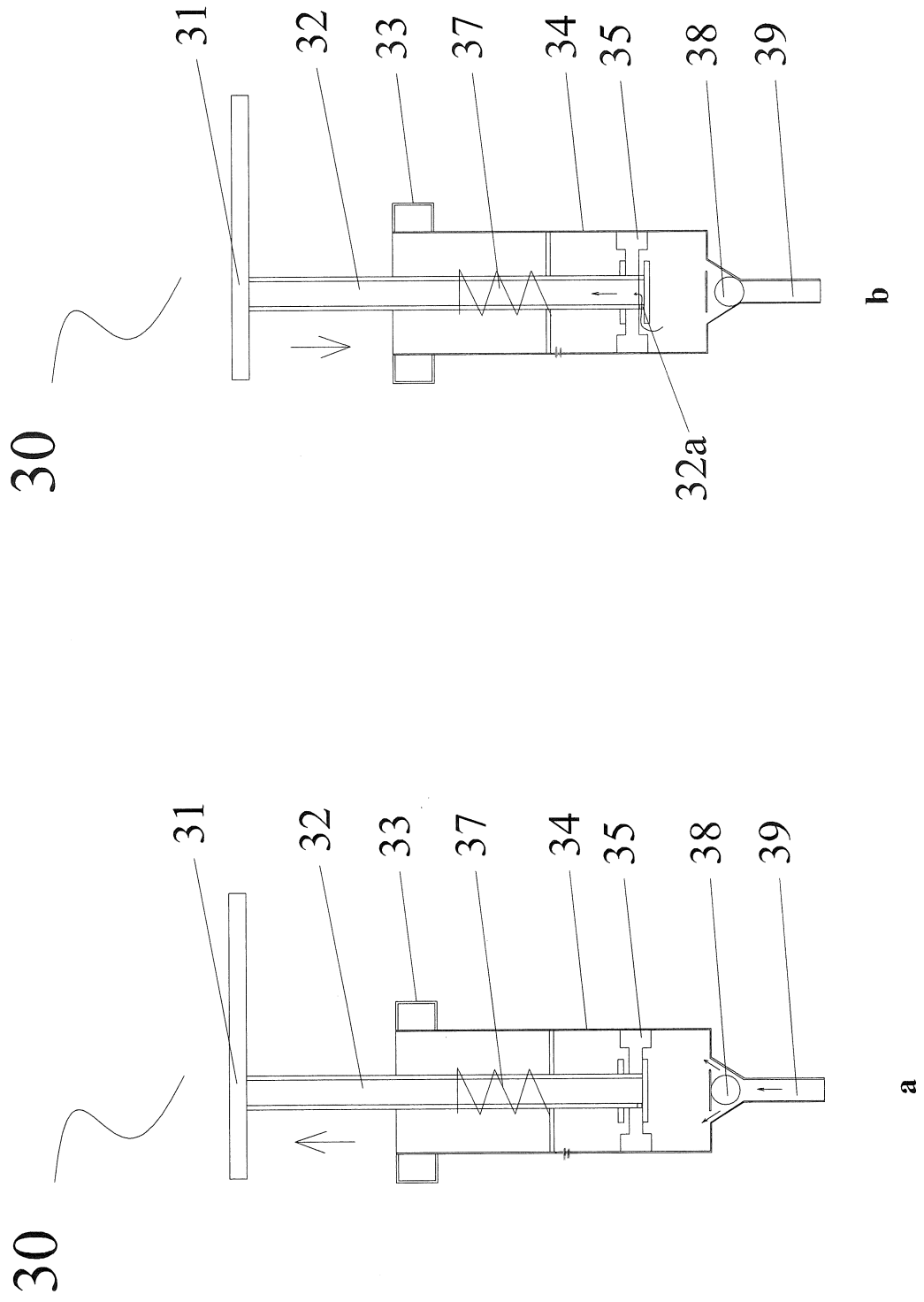
Hình 3



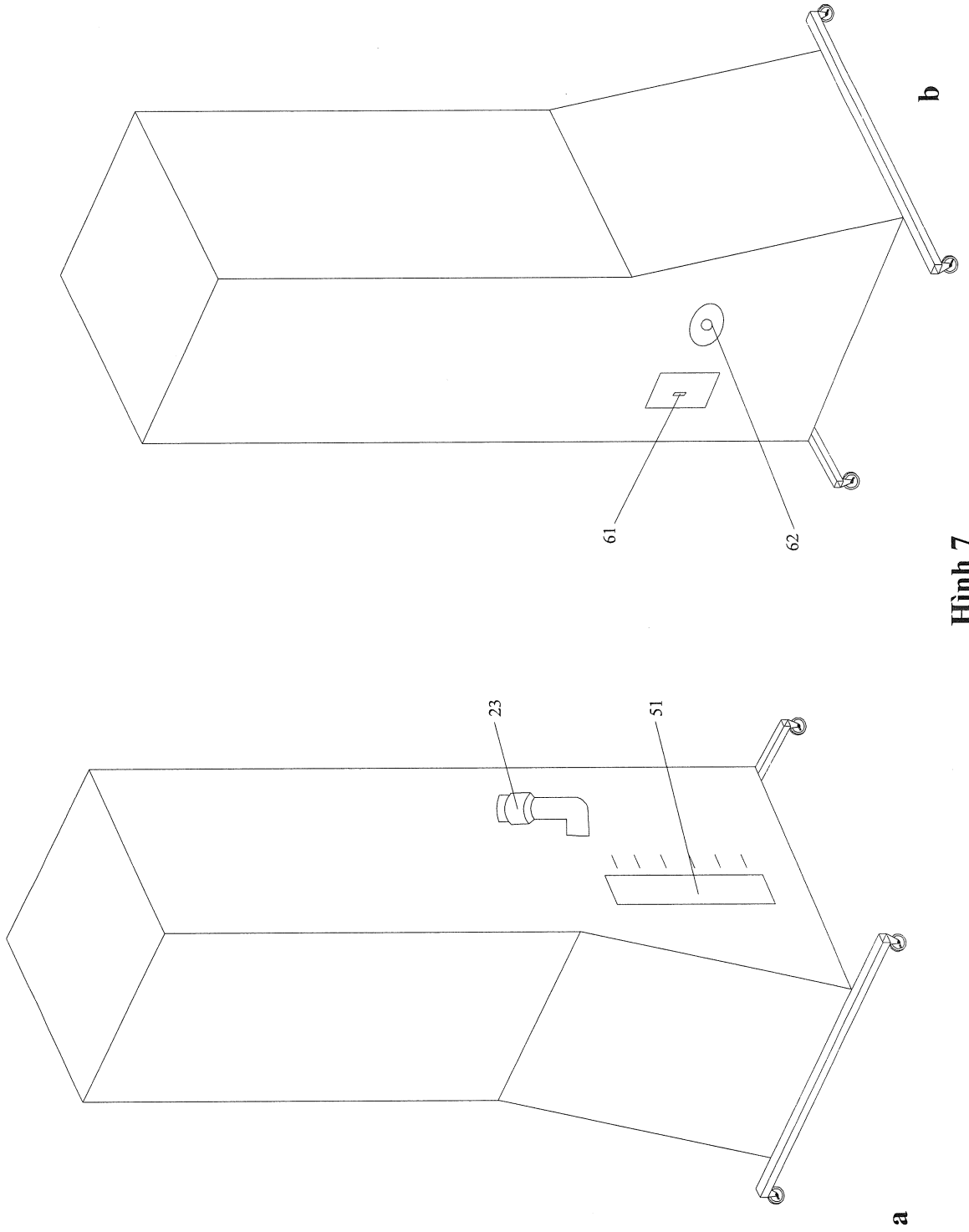
Hình 4



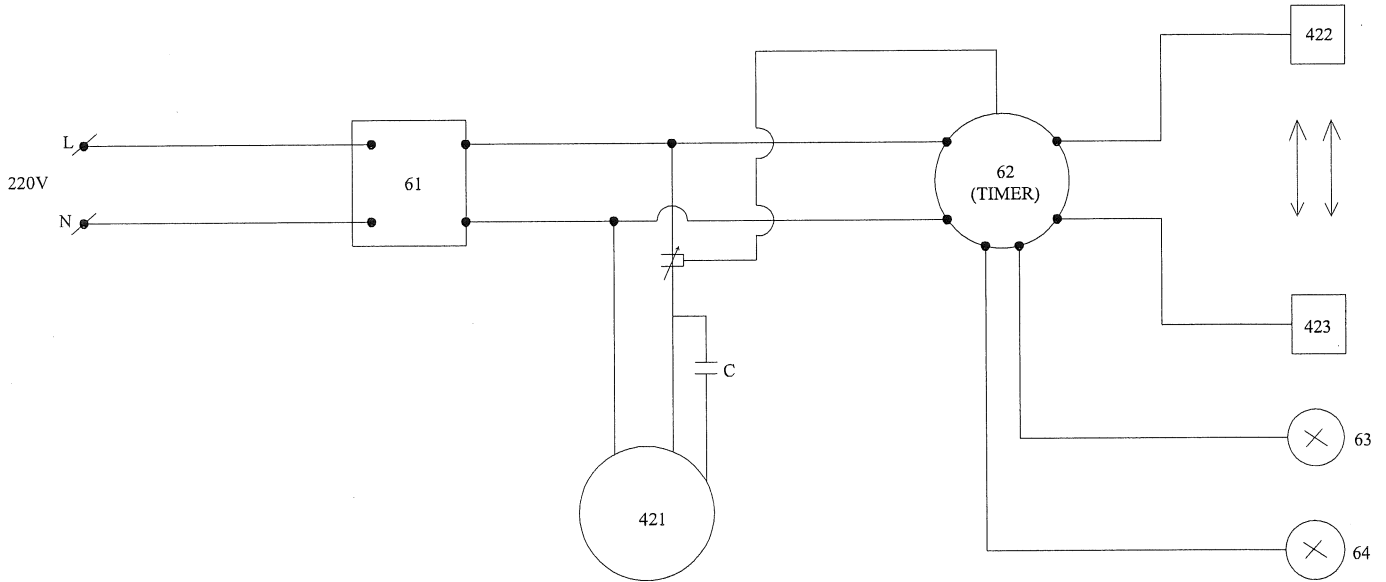
Hình 5



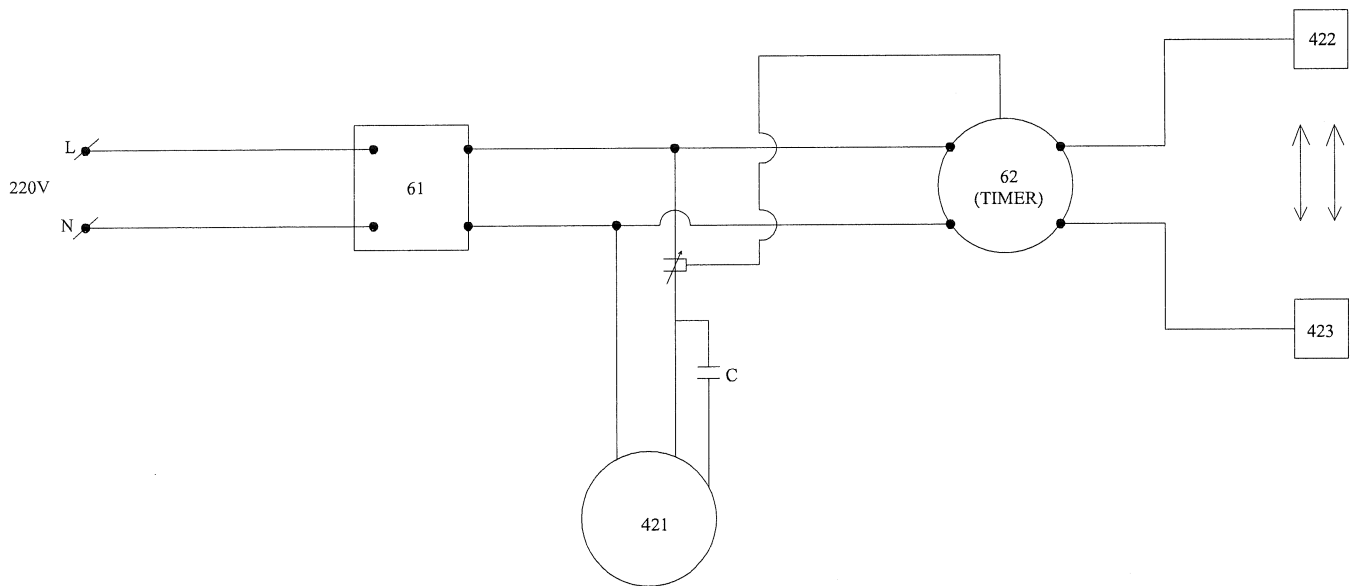
Hình 6



Hình 7



Hình 8a



Hình 8b