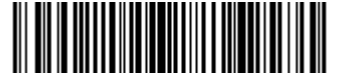




(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

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

(11)



2-0003324

(51) **B08B 3/02; A61L 2/00**
2022.01

(13) **Y**

(21) 2-2022-00538

(22) 05/08/2020

(67) 1-2020-04510

(45) 25/08/2023 425

(43) 26/10/2020 391A1

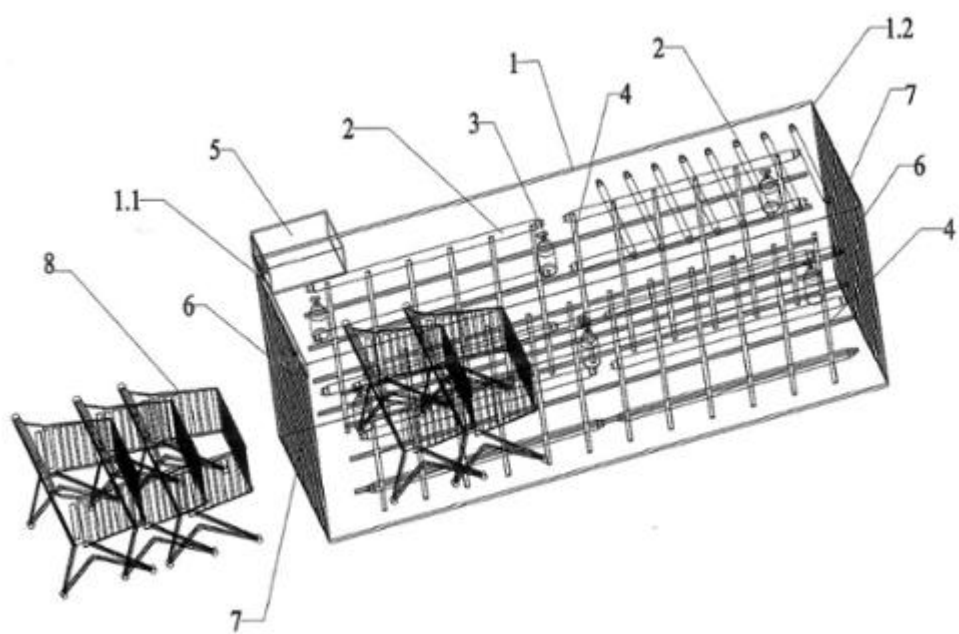
(73) **TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGUYỄN TẮT THÀNH (VN)**

300A Nguyễn Tất Thành, Phường 13, Quận 4, thành phố Hồ Chí Minh

(72) **Phạm Hoài Phương (VN); Trần Việt Cường (VN); Huỳnh Trần Mỹ Hòa (VN);
Nguyễn Hoàng Hưng (VN); Vũ Văn Vân (VN); Lưu Xuân Cường (VN); Ngô
Nguyên Vũ (VN); Đinh Đức Anh (VN).**

(54) **HỆ THỐNG KHỬ KHUẨN XE ĐẨY TRONG SIÊU THỊ**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến hệ thống khử khuẩn xe đẩy trong siêu thị gồm các bộ phận như sau: buồng khử khuẩn (1) với cấu tạo dạng buồng kín làm từ vật liệu kim loại không gỉ, buồng có khung hình dạng hình hộp chữ nhật hoặc hình lập phương với hai đầu là cửa trước buồng (1.1) và cửa sau buồng (1.2); bên trong buồng khử khuẩn (1) có nhiều đèn led UVC (2) được bố trí xung quanh bên trong buồng khử khuẩn (1), cụ thể trên trần và trên thành của buồng khử khuẩn (1), đèn led UVC (2) có khả năng phát ra tia UVC; bên trong buồng khử khuẩn (1), cụ thể ở phía thành của buồng khử khuẩn (1) có bố trí nhiều bình tinh dầu phun sương (3), bên trong các bình tinh dầu phun sương (3) có chứa dung dịch tinh dầu nano; các đèn led UVC (2) và các bình tinh dầu phun sương (3) được điều khiển bởi bộ điều khiển trung tâm (5) đặt bên ngoài của buồng khử khuẩn (1), và được bảo vệ tránh va đập với các xe đẩy (8) bởi khung lưới chắn (4) bố trí ở khoảng giữa đèn led UVC (2) và lối đi của xe đẩy (8) bên trong buồng khử khuẩn (1); phía trên của buồng khử khuẩn (1) có hai đèn báo hiệu (6) được nối với bộ điều khiển trung tâm (5) thể hiện đèn màu đỏ và màu xanh để báo hiệu buồng khử khuẩn (1) đang hoạt động hay đang ngưng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích này đề cập đến lĩnh vực hệ thống khử khuẩn trong công nghiệp, cụ thể là hệ thống khử khuẩn xe đẩy trong siêu thị, hệ thống khử khuẩn dùng chủ yếu từ tia UVC có kết hợp với tinh dầu được đóng gói ở kích thước nanomet trong hệ thống.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Sau khi đại dịch toàn cầu SARS-CoV 2 (Covid-19) bùng phát, vấn đề diệt khuẩn cho các bề mặt tiếp xúc nơi công cộng trở thành tâm điểm chú ý của tất cả mọi người, và mọi quốc gia trên thế giới. Tại các siêu thị hiện nay, biện pháp vệ sinh khử khuẩn cho những bề mặt tiếp xúc gồm có: Sử dụng các chất tẩy rửa thông thường để lau chùi như là natri hypoclorit 5%, Clo hoạt tính 0,05% (đảm bảo thời gian tiếp xúc trên bề mặt ít nhất 10 phút), dung dịch cồn ít nhất 60%, Công việc này cần được tiến hành nhiều lần trong ngày. Sử dụng đèn phát tia UV để khử trùng vào ban đêm khi siêu thị tạm ngưng hoạt động, bởi vì tác hại của tia UV có thể gây ung thư da nếu tiếp xúc trực tiếp, người dùng cần rời khỏi nơi đặt đèn khử trùng khi thiết bị đang hoạt động. Do đó, giải pháp tia UV này chưa phát huy hiệu quả khử khuẩn một cách triệt để tại siêu thị. Còn đối với việc phun khử trùng bằng các hóa chất chuyên dụng như Cloramin B theo định kỳ thì không thể tiến hành trong không gian siêu thị vì sẽ ảnh hưởng đến thực phẩm.

Trong khi đó, siêu thị là nơi cung cấp các sản phẩm thiết yếu hàng ngày, do đó luôn tập trung số lượng người ra vào đông đúc. Tại siêu thị, các khách hàng và nhân viên gần như hoàn toàn không tiếp xúc với nhau, tuy nhiên họ lại sử dụng chung các xe đẩy và sau khi vịn tay để đẩy xe thì họ có thể cầm nắm vào bất cứ sản phẩm nào được bày bán trong quá trình họ sắp xếp cũng như lựa chọn hàng hóa. Thêm vào đó là các xe đẩy còn có phần thiết kế ghế ngồi dành cho trẻ nhỏ. Từ đó cho thấy, các xe đẩy là phương tiện tiềm ẩn việc lan truyền các mầm bệnh truyền nhiễm nhanh nhất, trở thành mối lo ngại lớn cho khách hàng khi đến mua sắm cũng như các nhân viên làm việc trong siêu thị. Nhưng cho đến nay, thiết kế riêng để khử khuẩn cho xe đẩy ở siêu thị vẫn

chưa tìm thấy trên thị trường, và đồng thời các siêu thị cũng chưa chú trọng đến việc phải vệ sinh, khử khuẩn riêng cho các loại xe đẩy.

Vì vậy, giải pháp hữu ích này đề xuất một hệ thống khử khuẩn cho xe đẩy trong siêu thị, trong đó hệ thống khử khuẩn chủ yếu bằng tia UVC và có kết hợp với tinh dầu nano trong quá trình khử khuẩn của hệ thống.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mục đích của giải pháp hữu ích là nhằm khắc phục các nhược điểm nêu trên.

Để đạt được các mục đích đề ra, giải pháp hữu ích hệ thống khử khuẩn xe đẩy trong siêu thị gồm các bộ phận sau:

buồng khử khuẩn với cấu tạo dạng buồng kín làm từ vật liệu kim loại không gỉ, buồng có khung hình dạng hình hộp chữ nhật hoặc hình lập phương với hai đầu là cửa trước buồng và cửa sau buồng; ở cửa trước buồng và cửa sau buồng có rèm cửa buồng với cấu tạo dạng rèm cửa từ vật liệu nhựa tổng hợp;

bên trong buồng khử khuẩn có nhiều đèn led UVC được bố trí xung quanh bên trong buồng khử khuẩn, cụ thể trên trần và trên thành của buồng khử khuẩn, các đèn led được điều khiển bởi bộ điều khiển trung tâm đặt bên ngoài của buồng khử khuẩn, đèn led UVC có khả năng phát ra tia UVC, cụ thể tia UVC có phân bố công suất vùng phổ tập trung từ 270 nm đến 280 nm;

bên trong buồng khử khuẩn, cụ thể ở phía thành của buồng khử khuẩn có bố trí nhiều bình tinh dầu phun sương được điều khiển bởi bộ điều khiển trung tâm đặt bên ngoài của buồng khử khuẩn, bên trong các bình tinh dầu phun sương có chứa dung dịch tinh dầu được đóng gói ở kích thước nanomet trong các liposom, hạt nano lipid rắn, vi hạt và hạt nano polyme; phía trên của buồng khử khuẩn có hai đèn báo hiệu được nối với bộ điều khiển trung tâm thể hiện đèn màu đỏ và màu xanh để báo hiệu buồng khử khuẩn đang hoạt động hay đang ngưng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để sáng chế được hiểu một cách dễ dàng hơn, các hình vẽ sau thể hiện một phương án thực hiện giải pháp hữu ích, trong đó:

Hình 1 là hình phối cảnh của hệ thống khử khuẩn xe đẩy trong siêu thị theo giải pháp hữu ích;

Hình 2 là hình chiếu mặt trước của hệ thống khử khuẩn xe đẩy trong siêu thị của hình 1;

Hình 3 là hình chiếu từ phía trên xuống của hệ thống khử khuẩn xe đẩy trong siêu thị của hình 1;

Hình 4 là hình chiếu từ bên trái sang phải của hệ thống khử khuẩn xe đẩy trong siêu thị theo giải pháp hữu ích của hình 1;

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Sau đây là phần mô tả chi tiết phương án thực hiện ưu tiên theo giải pháp hữu ích cùng với việc tham khảo các hình vẽ kèm theo. Phần mô tả chi tiết này chỉ nhằm mục đích minh họa các nguyên tắc chung theo giải pháp hữu ích và các nguyên tắc này hoàn toàn không bị giới hạn bởi phần mô tả chi tiết này.

Theo phương án ưu tiên của giải pháp hữu ích đề xuất hệ thống khử khuẩn xe đẩy trong siêu thị, dựa theo hình 1, hình 2, hình 3 và hình 4, hệ thống theo giải pháp hữu ích gồm các bộ phận sau:

buồng khử khuẩn 1 với cấu tạo dạng buồng kín làm từ vật liệu kim loại không gỉ, buồng có khung hình dạng hình hộp chữ nhật hoặc hình lập phương, trong phương án ưu tiên, buồng khử khuẩn 1 được cấu tạo ở dạng hình hộp chữ nhật có kích thước tương ứng chiều dài, rộng và cao với tỉ lệ 3:1:2, bên trong của buồng khử 1 phải có khoảng trống đủ rộng để cho một dãy các xe đẩy 8 khi được di chuyển theo chiều dọc vào bên trong của buồng khử khuẩn 1;

buồng khử khuẩn 1 với hai đầu là cửa trước buồng 1.1 là lối vào của buồng khử khuẩn 1, và cửa sau buồng 1.2 là lối ra của buồng khử khuẩn 1; ở cửa trước buồng 1.1 và cửa sau buồng 1.2 có rèm cửa buồng 7 với cấu tạo dạng rèm cửa từ vật liệu nhựa tổng hợp có khả năng ngăn cản tia UVC bên trong buồng khử khuẩn 1 ra bên ngoài buồng;

bên trong buồng khử khuẩn 1 có nhiều đèn led UVC 2 được bố trí xung quanh bên trong buồng khử khuẩn 1, cụ thể các đèn led UVC 2 được bố trí trên trần và trên thành của buồng khử khuẩn 1 và các đèn led UVC 2 được đặt cách đều nhau bên trong buồng khử khuẩn 1, các đèn led UVC 2 được điều khiển bởi bộ điều khiển trung tâm 5 đặt bên ngoài của buồng khử khuẩn 1, đèn led UVC 2 có khả năng phát ra tia UVC, cụ thể tia UVC có phân bố công suất vùng phổ tập trung từ 270 nm đến 280 nm;

bên trong buồng khử khuẩn 1, cụ thể ở phía thành của buồng khử khuẩn 1 có bố trí nhiều bình tinh dầu phun sương 3 được điều khiển bởi bộ điều khiển trung tâm 5 đặt bên ngoài của buồng khử khuẩn 1, bên trong các bình tinh dầu phun sương 3 có chứa dung dịch tinh dầu được đóng gói ở kích thước nanomet, cụ thể tinh dầu được đóng gói ở kích thước nanomet trong các liposom, hạt nano lipid rắn, vi hạt, và hạt nano polyme để gia tăng hiệu quả diệt khuẩn bên trong buồng khử khuẩn 1;

phía trên của buồng khử khuẩn 1 có hai đèn báo hiệu 6 được nối với bộ điều khiển trung tâm 5 thể hiện đèn màu đỏ và màu xanh để báo hiệu buồng khử khuẩn 1 đang hoạt động hay đang ngưng.

Theo một mục đích khác của giải pháp hữu ích, để tránh bị va chạm giữa các đèn led UVC 2 và xe đẩy 8 bên trong buồng khử khuẩn 1, trong đó giải pháp hữu ích hệ thống khử khuẩn xe đẩy trong siêu thị gồm các bộ phận sau:

buồng khử khuẩn 1 với cấu tạo dạng buồng kín làm từ vật liệu kim loại không gỉ, buồng có khung hình dạng hình hộp chữ nhật hoặc hình lập phương, trong phương án ưu tiên, buồng khử khuẩn 1 được cấu tạo ở dạng hình hộp chữ nhật có kích thước tương ứng chiều dài, rộng và cao với tỉ lệ 3:1:2, bên trong của buồng khử 1 phải có khoảng trống đủ rộng để cho một dãy các xe đẩy 8 khi được di chuyển theo chiều dọc vào bên trong của buồng khử khuẩn 1;

buồng khử khuẩn 1 với hai đầu là cửa trước buồng 1.1 là lối vào của buồng khử khuẩn 1, và cửa sau buồng 1.2 là lối ra của buồng khử khuẩn 1; ở cửa trước buồng 1.1 và cửa sau buồng 1.2 có rèm cửa buồng 7 với cấu tạo dạng rèm cửa từ vật liệu nhựa tổng hợp có khả năng ngăn cản tia UVC bên trong buồng khử khuẩn 1 ra bên ngoài buồng;

bên trong buồng khử khuẩn 1 có nhiều đèn led UVC 2 được bố trí xung quanh bên trong buồng khử khuẩn 1, cụ thể các đèn led UVC 2 được bố trí trên trần và trên thành của buồng khử khuẩn 1 và các đèn led UVC 2 được đặt cách đều nhau bên trong buồng khử khuẩn 1, các đèn led UVC 2 được điều khiển bởi bộ điều khiển trung tâm 5 đặt bên ngoài của buồng khử khuẩn 1, đèn led UVC 2 có khả năng phát ra tia UVC, cụ thể tia UVC có phân bố công suất vùng phổ tập trung từ 270 nm đến 280 nm; khác biệt so với phương án ưu tiên của sáng chế là bên trong buồng khử khuẩn 1 có khung lưới chắn 4 cấu tạo dạng khung lưới từ vật liệu kim loại, được bố trí ở khoảng giữa đèn led UVC 2 và lối đi của xe đẩy 8 bên trong buồng khử khuẩn 1, nhờ đó trong quá trình di chuyển của các xe đẩy 8 khi di chuyển vào bên trong buồng khử khuẩn 1 sẽ tránh được va chạm với các đèn led UVC 2 ở hai bên thành bên trong của buồng khử khuẩn 1 và các bình tinh dầu phun sương 3;

bên trong buồng khử khuẩn 1, cụ thể ở phía thành của buồng khử khuẩn 1 có bố trí nhiều bình tinh dầu phun sương 3 được điều khiển bởi bộ điều khiển trung tâm 5 đặt bên ngoài của buồng khử khuẩn 1, bên trong các bình tinh dầu phun sương 3 có chứa dung dịch tinh dầu được đóng gói ở kích thước nanomet, cụ thể tinh dầu được đóng gói ở kích thước nanomet trong các liposom, hạt nano lipit rắn, vi hạt, và hạt nano polyme để gia tăng hiệu quả diệt khuẩn bên trong buồng khử khuẩn 1; cụ thể, do bản chất dễ hòa tan trong lipit, nên tinh dầu dễ dàng xâm nhập qua màng tế bào của vi khuẩn, phá vỡ lớp vỏ của tế bào và gây ảnh hưởng đến cả tế bào chất bên trong, dẫn đến: các thành phần nội bào và các ion K^+ bị rò rỉ sẽ làm rối loạn sự hô hấp của vi khuẩn; phá vỡ trật tự sắp xếp của các axit béo, photpholipit và các phân tử polysaccarit làm đông tụ các thành phần bên trong tế bào chất dẫn đến phá vỡ liên kết giữa các lớp lipit và protein; tinh dầu bám trên màng tế bào vi khuẩn còn làm ức chế sự bài tiết độc tố ra môi trường bên ngoài;

phía trên của buồng khử khuẩn 1 có hai đèn báo hiệu 6 được nối với bộ điều khiển trung tâm 5 thể hiện đèn màu đỏ và màu xanh để báo hiệu buồng khử khuẩn 1 đang hoạt động hay đang ngưng.

Sau đây là phần mô tả vận hành thực tế của giải pháp hữu ích hệ thống khử khuẩn xe đẩy trong siêu thị, dựa theo hình 1, hình 2, hình 3 và hình 4, trong đó, hệ thống khử khuẩn xe đẩy trong siêu thị theo giải pháp hữu ích được vận hành như sau:

Khi bắt đầu vận hành, hàng xe đẩy 8 được xếp liền kề nhau theo hàng dài liên tục, và đẩy vào buồng khử khuẩn 1 qua cửa trước buồng 1.1, đèn led UVC 2 bên trong buồng khử khuẩn 1 được bật lên, đèn báo hiệu 6 cũng bật đèn đỏ báo hiệu cho buồng khử khuẩn 1 bên trong đang hoạt động;

do rèm cửa buồng 7 ở cả vị trí cửa trước buồng 1.1 và cửa sau buồng 1.2, được cấu tạo dạng rèm, làm từ vật liệu nhựa tổng hợp nên có khả năng ngăn chặn tia UVC bên trong buồng khử khuẩn 1 thoát ra ngoài; khi xe đẩy 8 di chuyển vào bên trong buồng khử khuẩn 1, các đèn led UVC 2 sẽ đảm nhận việc diệt khuẩn, khi tiếp xúc với ánh sáng tử ngoại (tia UVC), ARN và ADN của vi khuẩn và virus sẽ hấp thụ năng lượng này để hình thành liên kết mới giữa các nucleotit liền kề, và những liên kết này sẽ bị phá hủy trong quá trình quang hóa, và bức xạ tử ngoại trong phạm vi UVC có bước sóng từ 250 nm đến 285 nm thường có đặc điểm bất hoạt mạnh đối với các vi sinh vật gây hại phổ biến bao gồm *Escherichia coli*, *Bacillus subtilis* và adenovirus ở người, do đó các vi khuẩn trên xe đẩy 8 sẽ được diệt; kết hợp với tinh dầu nano được phun ra từ bình tinh dầu phun sương 3, và bình tinh dầu phun sương 3 được điều khiển bởi bộ điều khiển trung tâm 5 về thời gian phun xịt khi xe đẩy 8 đã di chuyển vào bên trong buồng khử khuẩn 1;

do bản chất dễ hòa tan trong lipid, nên tinh dầu dễ dàng xâm nhập qua màng tế bào của vi khuẩn, phá vỡ lớp vỏ của tế bào và gây ảnh hưởng đến cả tế bào chất bên trong, dẫn đến: các thành phần nội bào và các ion K^+ bị rò rỉ sẽ làm rối loạn sự hô hấp của vi khuẩn; phá vỡ trật tự sắp xếp của các axit béo, photpholipit và các phân tử polysaccarit làm đông tụ các thành phần bên trong tế bào chất dẫn đến phá vỡ liên kết giữa các lớp lipid và protein; tinh dầu bám trên màng tế bào vi khuẩn còn làm ức chế sự bài tiết độc tố ra môi trường bên ngoài. Như vậy, từ sự phá vỡ tính toàn vẹn của màng và tăng tính thấm của màng tế bào vi khuẩn, tinh dầu đã gây xáo trộn cho các quá trình bên trong tế bào gồm có: sự chuyển đổi năng lượng, xử lý chất dinh dưỡng, tổng hợp các đại phân tử cấu trúc và tiết ra các chất điều hòa tăng trưởng. Điều này dẫn đến sự phá vỡ các chức năng của tế bào và tiêu diệt vi khuẩn;

đặc biệt, khi tinh dầu được đóng gói ở kích thước nanomet trong các liposom, hạt nano lipid rắn, vi hạt, và hạt nano polyme thì hoạt tính khử khuẩn của tinh dầu càng được cải thiện đáng kể. Cấu trúc hạt nano làm tăng tính ổn định hóa học của tinh dầu

khi có không khí, ánh sáng, độ ẩm và nhiệt độ cao, đây là các yếu tố có thể dẫn đến sự bay hơi nhanh và quá trình oxy hóa của tinh dầu;

sau khi quá trình khử khuẩn hoàn tất, bộ điều khiển trung tâm 5 sẽ ngắt hoạt động của các đèn led UVC 2 và bình tinh dầu phun sương 3, đèn báo hiệu 6 cũng bật đèn xanh báo hiệu buồng khử khuẩn 1 tạm ngưng hoạt động; hàng xe đẩy 8 được di chuyển ra khỏi buồng diệt khuẩn 1 thông qua cửa sau buồng 1.2 để đưa vào sử dụng;

các xe đẩy 8 tiếp theo sau cũng có thể được di chuyển liên tục vào và ra khỏi buồng diệt khuẩn 1 theo một dãy hàng dài các xe đẩy 8 được nối tiếp nhau, do đó, người thực hiện giai đoạn khử khuẩn cho các xe đẩy 8 cũng không phải di chuyển vào bên trong buồng khử khuẩn 1; vì khung lưới chắn 4 được bố trí ở bên trong buồng khử khuẩn 1, sẽ tránh được va chạm giữa các xe đẩy 8 với các đèn led UVC 2 ở hai bên thành bên trong của buồng khử khuẩn 1 và các bình tinh dầu phun sương 3.

Mặc dù phương án thực hiện theo giải pháp hữu ích được bộc lộ qua phần mô tả chi tiết giải pháp hữu ích trên đây, tuy nhiên, cần hiểu rằng giải pháp hữu ích hoàn toàn không giới hạn ở các phương án thực hiện này. Các chuyên gia trong cùng lĩnh vực kỹ thuật thừa nhận rằng có thể thực hiện nhiều thay đổi và sắp xếp tương tự khác nữa. Do vậy, phạm vi của giải pháp hữu ích được xác định rõ bao gồm tất cả những thay đổi, sắp xếp tương tự thuộc phạm vi các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo sau đây.

Danh mục các chi tiết trên hình vẽ

1. Buồng khử khuẩn
 - 1.1. cửa trước buồng
 - 1.2. cửa sau buồng
2. Đèn led UVC
3. Bình tinh dầu phun sương
4. Khung lưới chắn
5. Bộ điều khiển trung tâm
6. Đèn báo hiệu
7. Rèm cửa buồng
8. Xe đẩy

YÊU CẦU BẢO HỘ

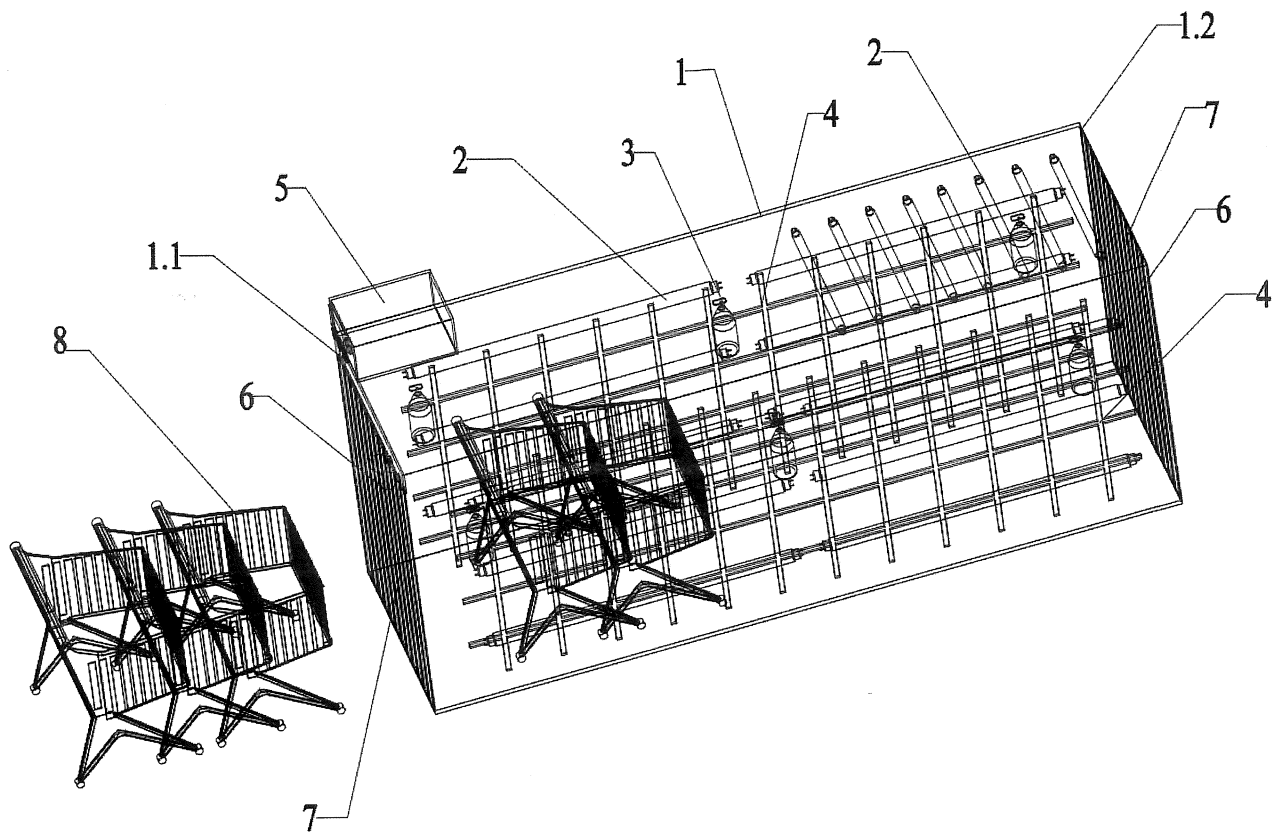
1. Hệ thống khử khuẩn xe đẩy trong siêu thị gồm các bộ phận sau:

buồng khử khuẩn (1) với cấu tạo dạng buồng kín làm từ vật liệu kim loại không gỉ, buồng có khung hình dạng hình hộp chữ nhật hoặc hình lập phương với hai đầu là cửa trước buồng (1.1) và cửa sau buồng (1.2); ở cửa trước buồng (1.1) và cửa sau buồng (1.2) có rèm cửa buồng (7) với cấu tạo dạng rèm cửa từ vật liệu nhựa tổng hợp;

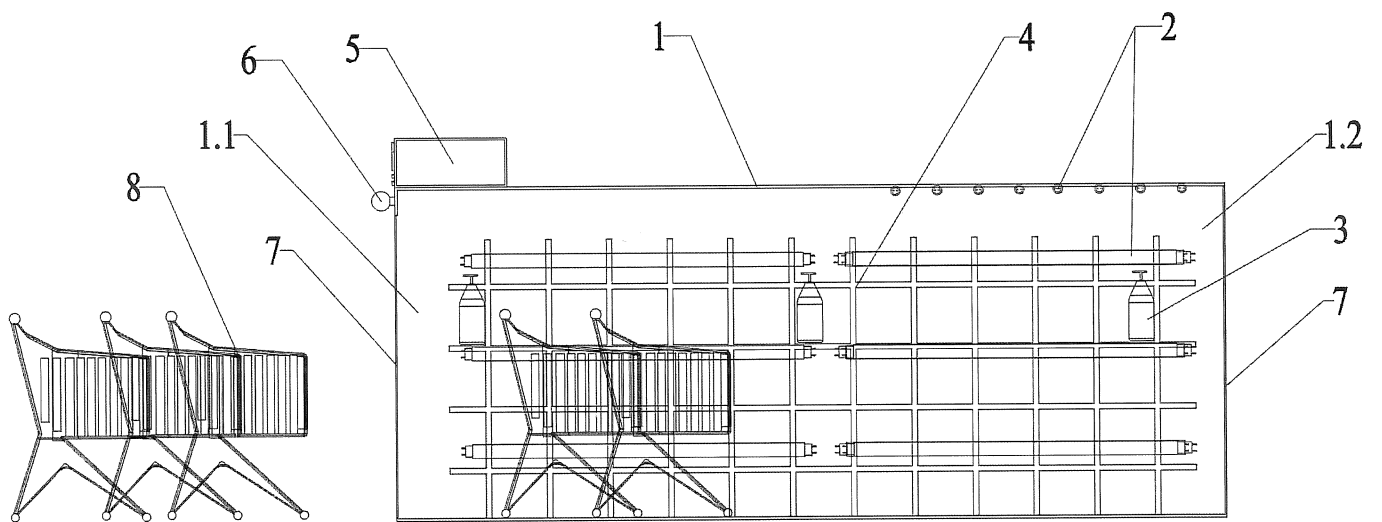
bên trong buồng khử khuẩn (1) có nhiều đèn led UVC (2) được bố trí xung quanh bên trong buồng khử khuẩn (1), cụ thể trên trần và trên thành của buồng khử khuẩn (1), các đèn led UVC (2) được điều khiển bởi bộ điều khiển trung tâm (5) đặt bên ngoài của buồng khử khuẩn (1), đèn led UVC (2) có khả năng phát ra tia UVC, cụ thể tia UVC có phân bố công suất vùng phổ tập trung từ 270 nm đến 280 nm;

bên trong buồng khử khuẩn (1), cụ thể ở phía thành của buồng khử khuẩn (1) có bố trí nhiều bình tinh dầu phun sương (3) được điều khiển bởi bộ điều khiển trung tâm (5) đặt bên ngoài của buồng khử khuẩn (1), bên trong các bình tinh dầu phun sương (3) có chứa dung dịch tinh dầu được đóng gói ở kích thước nanomet trong các liposom, hạt nano lipid rắn, vi hạt và hạt nano polyme; phía trên của buồng khử khuẩn (1) có hai đèn báo hiệu (6) được nối với bộ điều khiển trung tâm (5) thể hiện đèn màu đỏ và màu xanh để báo hiệu buồng khử khuẩn (1) đang hoạt động hay đang ngưng.

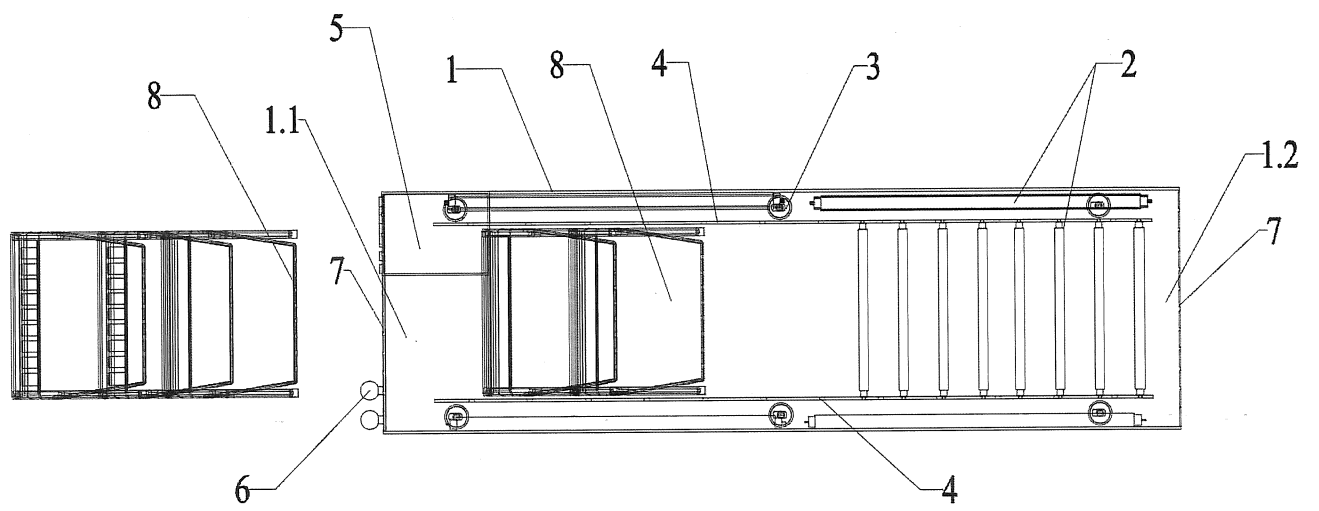
2. Hệ thống khử khuẩn xe đẩy trong siêu thị theo điểm 1, trong đó để chắn va đập giữa xe đẩy (8) trong buồng khử khuẩn (1) với các đèn led UVC (2) và các bình tinh dầu phun sương (3), bên trong buồng khử khuẩn (1) có khung lưới chắn (4) cấu tạo dạng khung lưới từ vật liệu kim loại, được bố trí ở khoảng giữa đèn led UVC (2) và lối đi của xe đẩy (8) bên trong buồng khử khuẩn (1).



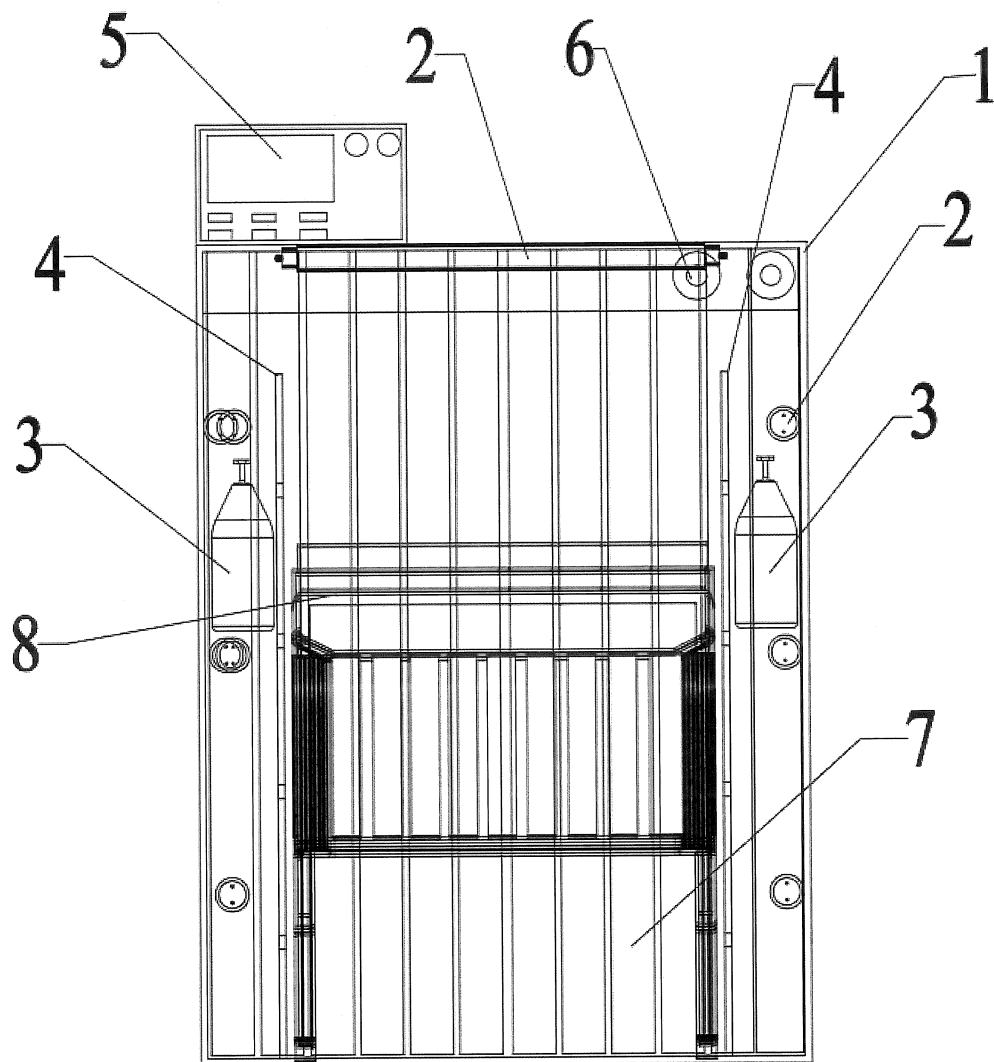
HÌNH 1



HÌNH 2



HÌNH 3



HÌNH 4