



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

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

(11)



2-0004166

(51) **G09F 9/35; G07F 9/02; G09F 27/00**
2022.01

(13) **Y**

(21) 2-2023-00454

(22) 15/08/2023

(45) 25/07/2025 448

(43) 25/12/2023 429A

(76) NGUYỄN HỒNG SƠN (VN)

13 đường số 1, khu phố 2, phường Phú Mỹ, quận 7, thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

(74) Công ty TNHH Thương mại và dịch vụ IP Ngọc Anh (VNNA & ASSOCIATES CO.,LTD)

(54) THIẾT BỊ QUẢNG CÁO SỬ DỤNG CHO TỦ TRUNG BÀY SẢN PHẨM

(21) 2-2023-00454

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến thiết bị quảng cáo sử dụng cho tủ trưng bày sản phẩm bao gồm môđun xử lý trung tâm nhận tín hiệu từ môđun cảm biến để kích hoạt trạng thái hiển thị quảng cáo hoặc tắt quảng cáo bằng cách điều khiển màn hình trong suốt, tấm kính điện, môđun xuất âm thanh, môđun xử lý trung tâm được kết nối với máy chủ thông qua môđun điều khiển nhờ đó các nội dung quảng cáo được phát theo kịch bản. Trong đó, môđun xử lý trung tâm nhận tín hiệu từ môđun cảm biến để kích hoạt trạng thái hiển thị quảng cáo khi không có khách hàng ở phía trước tủ trưng bày sản phẩm, hoặc kích hoạt trạng thái tắt quảng cáo khi có khách hàng ở phía trước tủ trưng bày sản phẩm. Trạng thái hiển thị quảng cáo và trạng thái tắt quảng cáo được kích hoạt bằng cách thay đổi trạng thái hoạt động của tấm kính điện và màn hình trong suốt. Ở trạng thái hiển thị quảng cáo, tấm kính điện được ngắt điện và trở nên mờ đục, đồng thời phát hình ảnh và âm thanh của quảng cáo tới màn hình trong suốt và môđun xuất âm thanh, nhờ đó hiệu quả quảng cáo được nâng cao nhờ việc hiển thị rõ ràng các quảng cáo trên tấm nền được tạo bởi tấm kính điện. Ở trạng thái tắt quảng cáo, tấm kính điện được cấp điện và trở nên trong suốt, đồng thời tắt hình ảnh và âm thanh của quảng cáo tới màn hình trong suốt và môđun xuất âm thanh, nhờ đó các sản phẩm bên trong tủ trưng bày sản phẩm có thể được nhìn thấy một cách rõ ràng.

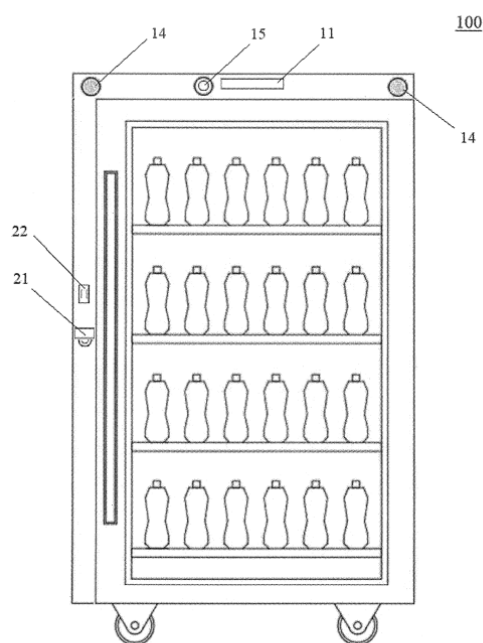


Fig.1

Lĩnh vực kĩ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập đến thiết bị quảng cáo sử dụng cho tủ trưng bày sản phẩm có thể kích hoạt trạng thái hiển thị quảng cáo khi không có khách hàng ở phía trước tủ trưng bày sản phẩm, hoặc kích hoạt trạng thái tắt quảng cáo khi có khách hàng ở phía trước tủ trưng bày sản phẩm. Trạng thái hiển thị quảng cáo và trạng thái tắt quảng cáo được kích hoạt bằng cách thay đổi trạng thái hoạt động của tấm kính điện và màn hình trong suốt.

Tình trạng kĩ thuật của giải pháp hữu ích

Thiết bị đầu cuối bán lẻ hiện tại (còn được gọi là máy bán hàng tự động), đây là một thiết bị phổ biến cho tự động hóa thương mại, nó không bị giới hạn bởi thời gian và địa điểm, đồng thời có thể tiết kiệm nhân lực và tạo điều kiện thuận lợi cho các giao dịch hay còn được gọi là siêu thị siêu nhỏ 24 giờ. Máy bán hàng tự động có thể được chia thành ba loại: máy bán nước giải khát, máy bán thực phẩm và máy bán hàng đa sản phẩm. Với sự phát triển của công nghệ mạng, mức độ thông minh của các thiết bị đầu cuối bán lẻ đã được nâng cao rất nhiều, đặc biệt là các thuộc tính quảng cáo của thiết bị đầu cuối bán lẻ.

Ở giai đoạn đầu, các thiết bị đầu cuối bán lẻ sẽ thêm các mẫu quảng cáo sản phẩm trên bao bì bên ngoài hoặc trên cùng của chúng và sự phổ biến của màn hình hiển thị đã khiến các thiết bị đầu cuối bán lẻ bắt đầu thêm màn hình hiển thị để quảng cáo thông qua màn hình hiển thị. Do kích thước hạn chế của thiết bị đầu cuối bán lẻ, vị trí lắp đặt của màn hình hiển thị là đặc biệt quan trọng. Tuy nhiên, các màn hình hiển thị này có những hạn chế ở chỗ chúng chỉ có thể được xem theo một hướng mà bộ phận hiển thị được bố trí hướng tới, cụ thể là phía trước của màn hình hiển thị. Ví dụ, tài liệu sáng chế CN108615299A của Trung Quốc đề cập đến máy bán hàng tự

động bao gồm cửa tủ và cửa tủ bao gồm khung, lớp phủ và màn hình hiển thị được bố trí ở phía trước mặt kính của máy bán hàng tự động và nó cũng không cho phép người tiêu dùng nhìn thấy hình thức bên ngoài của sản phẩm thật và sẽ làm giảm mong muốn tiêu dùng của họ.

Một số thiết bị đầu cuối bán lẻ bố trí màn hình hiển thị ở cả hai bên của thiết bị đầu cuối bán lẻ, tuy nhiên số lượng người xem quảng cáo vẫn ít và hiệu ứng quảng cáo vẫn tương đối kém.

Để khắc phục những hạn chế này, nhiều nghiên cứu về các màn hình hiển thị trong suốt đã và đang được thực hiện. Một số thiết bị đầu cuối bán lẻ đã áp dụng màn hình hiển thị trong suốt này. Màn hình trong suốt ban đầu có mức độ trong suốt thấp khiến mọi người không thể nhìn thấy sản phẩm thật và giảm đáng kể mong muốn mua hàng của họ. Ví dụ tài liệu sáng chế CN108877048A của Trung Quốc đề cập đến máy bán hàng tự động, được cung cấp màn hình hiển thị trong suốt để hiển thị hàng hóa và màn hình hiển thị trong suốt được kết nối với thiết bị điều khiển để điều khiển màn hình hiển thị trong suốt. Bằng cách thêm màn hình trong suốt vào máy bán hàng tự động, không chỉ video hoặc mô hình ba chiều của sản phẩm trong máy bán hàng tự động có thể được hiển thị trên màn hình trong suốt mà còn có thể quan sát trực tiếp bên trong máy bán hàng tự động thông qua màn hình trong suốt, nhờ đó máy bán hàng tự động này có giá trị thực tiễn cao hơn. Tuy nhiên, với màn hình hiển thị được đặt trên cửa của thiết bị đầu cuối bán lẻ và sản phẩm được hiển thị thông qua video hoặc mô hình ba chiều và việc nhìn thấy hình thức thật của sản phẩm vẫn bị hạn chế do mức độ trong suốt của màn hình khá thấp.

Một loại màn hình hiển thị trong suốt có độ trong suốt cao hơn cũng đã được áp dụng cho máy bán hàng tự động, ví dụ tài liệu sáng chế CN209712328U, theo đó bán hàng tự động có một lợi thế là người dùng có thể nhìn thấy đối tượng ở mặt sau của thiết bị hiển thị cùng với nội dung được hiển thị trên màn hình hiển thị vì màn hình hiển thị cho phép một phần lớn ánh sáng đi xuyên qua nó từ phía sau. Ngoài ra, người đứng ở phía đối diện với người dùng (người dùng đứng phía trước màn hình hiển thị và người đứng ở phía đối diện đứng ở phía sau màn hình hiển thị) cũng có thể nhìn thấy nội dung hiển thị trên màn hình hiển thị cùng lúc với người dùng. Tuy

nhiên, thiết bị hiển thị trong suốt này có độ tương phản thấp khiến nội dung hiển thị mờ nhạt, kém hấp dẫn người dùng, khiến cho việc quảng cáo trên màn hình trong suốt này có hiệu quả tương đối thấp.

Do đó, có nhu cầu tạo ra một thiết bị quảng cáo sử dụng cho tủ trưng bày sản phẩm vừa có thể hiển thị quảng cáo một cách rõ ràng tương tự như màn hình truyền thống vừa có thể cho phép nhìn thấy các sản phẩm bên trong tủ trưng bày sản phẩm khi cần.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Giải pháp hữu ích đề cập đến thiết bị quảng cáo sử dụng cho tủ trưng bày sản phẩm khắc phục các nhược điểm của các thiết bị quảng cáo đã được biết đến. Trong đó, thiết bị quảng cáo sử dụng cho tủ trưng bày sản phẩm bao gồm môđun xử lý trung tâm nhận tín hiệu từ môđun cảm biến để kích hoạt trạng thái hiển thị quảng cáo hoặc tắt quảng cáo bằng cách điều khiển màn hình trong suốt, tấm kính điện, môđun xuất âm thanh, môđun xử lý trung tâm được kết nối với máy chủ thông qua môđun điều khiển nhờ đó các nội dung quảng cáo được phát theo kịch bản.

Trong đó, màn hình trong suốt được bố trí ở mặt trước của tủ trưng bày sản phẩm, tấm kính điện bố trí phía sau màn hình trong suốt nhằm mục đích tạo thành tấm nền cho màn hình để hình ảnh quảng cáo hiển thị bởi màn hình trong suốt trở nên sắc nét rõ ràng hơn.

Môđun cảm biến được bố trí ở mặt trước của tủ trưng bày sản phẩm, và được kết nối với môđun xử lý trung tâm nhằm mục đích xác định có hay không có khách hàng trong phạm vi hoạt động của môđun cảm biến ở phía trước thiết bị quảng cáo.

Môđun xử lý trung tâm nhận tín hiệu từ môđun cảm biến để kích hoạt trạng thái hiển thị quảng cáo khi không có khách hàng ở phía trước tủ trưng bày sản phẩm, hoặc kích hoạt trạng thái tắt quảng cáo khi có khách hàng ở phía trước tủ trưng bày sản phẩm. Trạng thái hiển thị quảng cáo và trạng thái tắt quảng cáo được kích hoạt bằng cách thay đổi trạng thái hoạt động của tấm kính điện và màn hình trong suốt. Ở trạng thái hiển thị quảng cáo, tấm kính điện được ngắt điện và trở nên mờ đục, đồng

thời phát hình ảnh và âm thanh của quảng cáo tới màn hình trong suốt và môđun xuất âm thanh, nhờ đó hiệu quả quảng cáo được nâng cao nhờ việc hiển thị rõ ràng các quảng cáo trên tấm nền được tạo bởi tấm kính điện. Ở trạng thái tắt quảng cáo, tấm kính điện được cấp điện và trở nên trong suốt, đồng thời tắt hình ảnh và âm thanh của quảng cáo tới màn hình trong suốt và môđun xuất âm thanh, nhờ đó các sản phẩm bên trong tủ trưng bày sản phẩm có thể được nhìn thấy một cách rõ ràng.

Môđun xuất âm thanh được kết nối với môđun xử lý trung tâm để phát hoặc tắt âm thanh tương ứng với trạng thái hiển thị hoặc tắt quảng cáo.

Môđun hình ảnh được kết nối với môđun xử lý trung tâm và được kích hoạt khi có khách hàng ở phía trước tủ trưng bày sản phẩm, môđun hình ảnh thực hiện chức năng khảo sát hành vi mua sắm của khách hàng.

Môđun điều khiển chạy trên nền android được kết nối với môđun xử lý trung tâm thông qua cổng kết nối USB, nhờ đó môđun xử lý trung tâm có thể kết nối với máy chủ thông qua đường truyền internet để cấu hình việc phát quảng cáo theo kịch bản, kiểm đếm số lượng khách hàng, cũng như khảo sát hành vi mua sắm của khách hàng.

Kết nối giữa môđun điều khiển và môđun xử lý trung tâm có dạng kết nối hai chiều. Trong đó, môđun điều khiển (i) nhận thông tin về số lượng người đã tiếp cận đến quảng cáo từ môđun xử lý trung tâm, (ii) cập nhật nội dung quảng cáo, cập nhật tình trạng hoạt động của môđun điều khiển đến môđun xử lý trung tâm theo thời gian thực. Khi môđun xử lý trung tâm xác định rằng môđun điều khiển không hoạt động, môđun xử lý trung tâm sẽ kích hoạt trạng thái tắt quảng cáo để khách hàng có thể nhìn thấy rõ các sản phẩm bên trong tủ trưng bày sản phẩm.

Môđun quét mã QR được kết nối với môđun điều khiển thông qua cổng kết nối USB để thực hiện chức năng quét mã QR của sản phẩm khi khách hàng thực hiện thanh toán, khi đó mã QR của sản phẩm sẽ được môđun điều khiển chuyển tới máy chủ để thực hiện quy trình thanh toán, mã thanh toán sẽ được trả về môđun xử lý trung tâm thông qua môđun điều khiển, nhờ đó mã thanh toán được hiển thị trên màn hình trong suốt để khách hàng có thể thực hiện thanh toán trực tuyến.

Trong đó, môđun xử lý trung tâm được cấu hình sao cho:

(i) khi môđun cảm biến xác định có khách hàng ở phía trước tủ trưng bày sản phẩm, môđun xử lý trung tâm điều khiển cấp điện đến tấm kính điện nhờ đó tấm kính điện trở nên trong suốt, đồng thời ngắt hình ảnh và âm thanh của quảng cáo tới màn hình trong suốt và môđun xuất âm thanh, nhờ vậy khách hàng có thể dễ dàng nhìn thấy một cách rõ ràng các sản phẩm bên trong tủ trưng bày sản phẩm;

(ii) khi xác định thời gian khách hàng đứng trước tủ trưng bày sản phẩm vượt quá khoảng thời gian định trước (10s), môđun xử lý trung tâm thay đổi trạng thái hoạt động của tấm kính điện và màn hình trong suốt để quảng cáo tiếp tục được hiển thị;

(iii) khi môđun cảm biến xác định không có khách hàng ở phía trước tủ trưng bày sản phẩm, môđun xử lý trung tâm điều khiển ngắt điện đến tấm kính điện nhờ đó tấm kính điện trở nên mờ đục, đồng thời phát hình ảnh và âm thanh của quảng cáo tới màn hình trong suốt và môđun xuất âm thanh, theo đó hiệu quả quảng cáo được nâng cao nhờ việc hiển thị rõ ràng các quảng cáo trên tấm nền được tạo bởi tấm kính điện;

(iv) khi môđun xử lý trung tâm xác định màn hình trong suốt ở trạng thái nghỉ hoặc bị hỏng không thể hiển thị nội dung quảng cáo, môđun xử lý trung tâm sẽ cấp điện cho tấm kính điện để tấm kính điện trở nên trong suốt nhờ vậy khách hàng có thể dễ dàng nhìn thấy một cách rõ ràng các sản phẩm bên trong tủ trưng bày sản phẩm.

Theo một phương án ưu tiên thực hiện, môđun cảm biến bao gồm ít nhất hai cảm biến để gia tăng độ nhạy và góc quét cũng như độ tin cậy trong quá trình hoạt động.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ kèm theo

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một trong số các ứng dụng của thiết bị quảng cáo theo một phương án của giải pháp hữu ích, trong đó thiết bị quảng cáo theo giải pháp hữu ích được lắp trên tủ trưng bày sản phẩm.

Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện cấu tạo của thiết bị quảng cáo sử dụng cho tủ trưng bày sản phẩm theo một phương án của giải pháp hữu ích.

Fig.3 là hình vẽ dạng sơ đồ khối thể hiện các bộ phận của thiết bị quảng cáo sử dụng cho tủ trưng bày sản phẩm theo một phương án của giải pháp hữu ích.

Fig.4 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện màn hình trong suốt được bố trí phía trước tấm kính điện của thiết bị quảng cáo sử dụng cho tủ trưng bày sản phẩm theo một phương án của giải pháp hữu ích.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Phần mô tả dưới đây của Phụ kiện gấp nhiều tấm vật liệu theo các phương án thực hiện ưu tiên chỉ nhằm mục đích minh họa và không nhằm hạn chế phạm vi ứng dụng, hoặc sử dụng giải pháp hữu ích.

Thiết bị quảng cáo theo giải pháp hữu ích được ứng dụng trên các tủ trưng bày/bày bán các sản phẩm, tủ chứa các sản phẩm làm mát, v.v..

Hình vẽ Fig.1 thể hiện một trong số các ứng dụng của thiết bị quảng cáo theo giải pháp hữu ích, trong đó thiết bị quảng cáo theo giải pháp hữu ích được lắp trên tủ trưng bày sản phẩm 100.

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.2 - Fig.3, thiết bị quảng cáo sử dụng cho tủ trưng bày sản phẩm 100 bao gồm môđun xử lý trung tâm 10 nhận tín hiệu từ môđun cảm biến 11 để kích hoạt trạng thái hiển thị quảng cáo hoặc tắt quảng cáo bằng cách điều khiển màn hình trong suốt 12, tấm kính điện 13, môđun xuất âm thanh 14, môđun xử lý trung tâm 10 được kết nối với máy chủ 30 thông qua môđun điều khiển 20 nhờ đó các nội dung quảng cáo được phát theo kịch bản.

Trong đó, màn hình trong suốt 12 có thể là màn hình LCD hoặc màn hình OLED hoặc bất cứ màn hình nào đã có trên thị trường miễn là loại trong suốt để ánh sáng có thể đi xuyên qua nó, có thể lựa chọn loại màn hình có đèn nền hoặc không có đèn nền. Màn hình trong suốt 12 được bố trí ở mặt trước của tủ trưng bày sản phẩm 100.

Tấm kính điện 13 có khả năng chuyển đổi trạng thái từ đục sang trong bằng cách ngắt hoặc cấp điện, tấm kính điện được lắp đặt tại mặt trước của tủ trưng bày sản phẩm 100 và ở phía sau màn hình trong suốt 12 (như được thể hiện trên Fig.4) nhằm mục đích tạo thành tấm nền cho màn hình để hình ảnh quảng cáo hiển thị bởi màn hình trong suốt 12 trở nên sắc nét rõ ràng hơn.

Môđun cảm biến 11 được kết nối với môđun xử lý trung tâm 10, được bố trí hướng về phía trước của tủ trưng bày sản phẩm 100 nhằm mục đích xác định có hay không có khách hàng trong phạm vi hoạt động của môđun cảm biến ở phía trước thiết bị quảng cáo. Môđun cảm biến 11 bao gồm ít nhất hai cảm biến được bố trí song song với nhau và có thể thay đổi vị trí cũng như hướng quét nhằm mục đích gia tăng độ nhạy, góc quét cũng như độ tin cậy của môđun cảm biến 11 trong quá trình hoạt động.

Môđun xử lý trung tâm 10 nhận tín hiệu từ môđun cảm biến 11 để kích hoạt trạng thái hiển thị quảng cáo khi không có khách hàng ở phía trước tủ trưng bày sản phẩm, hoặc kích hoạt trạng thái tắt quảng cáo khi có khách hàng ở phía trước tủ trưng bày sản phẩm. Trạng thái hiển thị quảng cáo và trạng thái tắt quảng cáo được kích hoạt bằng cách thay đổi trạng thái hoạt động của tấm kính điện 13 và màn hình trong suốt 12.

Ở trạng thái hiển thị quảng cáo, tấm kính điện 13 được ngắt điện và trở nên mờ đục, đồng thời phát hình ảnh và âm thanh của quảng cáo tới màn hình trong suốt 12 và môđun xuất âm thanh 14, nhờ đó hiệu quả quảng cáo được nâng cao nhờ việc hiển thị rõ ràng các quảng cáo trên tấm nền được tạo bởi tấm kính điện 13.

Ở trạng thái tắt quảng cáo, tấm kính điện 13 được cấp điện và trở nên trong suốt, đồng thời tắt hình ảnh và âm thanh của quảng cáo tới màn hình trong suốt 12 và môđun xuất âm thanh 14, nhờ đó các sản phẩm bên trong tủ trưng bày sản phẩm 100 có thể được nhìn thấy một cách rõ ràng.

Môđun xuất âm thanh 14 được kết nối với môđun xử lý trung tâm 10 để phát hoặc tắt âm thanh tương ứng với trạng thái hiển thị hoặc tắt quảng cáo.

Môđun hình ảnh 15 được kết nối với môđun xử lý trung tâm 10 và được kích hoạt khi có khách hàng ở phía trước tủ trưng bày sản phẩm 100, môđun hình ảnh 15

thực hiện chức năng khảo sát hành vi mua sắm của khách hàng, chẳng hạn như số lượt quan tâm tới từng sản phẩm bên trong tủ trưng bày sản phẩm 100. Khi không có khách hàng, môđun hình ảnh 15 được chuyển sang trạng thái nghỉ để tiết kiệm năng lượng và kéo dài thời gian sử dụng.

Môđun điều khiển 20 chạy trên nền android được kết nối với môđun xử lý trung tâm 10 thông qua cổng kết nối USB, nhờ đó môđun xử lý trung tâm 10 có thể kết nối với máy chủ 30 thông qua đường truyền internet để cấu hình việc phát quảng cáo theo kịch bản, kiểm đếm số lượng khách hàng, cũng như khảo sát hành vi mua sắm của khách hàng.

Kết nối giữa môđun điều khiển 20 và môđun xử lý trung tâm 10 có dạng kết nối hai chiều. Trong đó, môđun điều khiển 20: (i) nhận thông tin về số lượng người đã tiếp cận đến quảng cáo từ môđun xử lý trung tâm 10, (ii) cập nhật nội dung quảng cáo, cập nhật tình trạng hoạt động của môđun điều khiển 20 đến môđun xử lý trung tâm 10 theo thời gian thực. Khi môđun xử lý trung tâm 10 xác định rằng môđun điều khiển 20 không hoạt động, môđun xử lý trung tâm 10 sẽ kích hoạt trạng thái tắt quảng cáo để khách hàng có thể nhìn thấy rõ các sản phẩm bên trong tủ trưng bày sản phẩm 100.

Môđun điều khiển 20 kết nối với máy chủ 30 thông qua đường truyền internet có dây hoặc không dây, mỗi môđun điều khiển 20 được cấp một tài khoản cố định và được cấu hình bởi quản trị viên. Máy chủ 30 sẽ gửi các thông tin được cấu hình xuống môđun điều khiển 20, môđun điều khiển 20 sau khi nhận được cấu hình mới sẽ gửi tín hiệu trả lại máy chủ 30 với tín hiệu cụ thể: “đã nhận tín hiệu mới thành công”, “kịch bản/tính năng mới đã được kích hoạt”. Máy chủ 30 sẽ gửi tín hiệu xuống để kiểm tra môđun điều khiển 20 có đang hoạt động (online) hay không, trường hợp môđun điều khiển 20 có phản hồi thì trạng thái thiết bị sẽ là hoạt động bình thường, trường hợp môđun điều khiển 20 không có phản hồi thì hệ thống sẽ nhận thấy thiết bị đang không hoạt động (offline), khi đó máy chủ 30 sẽ gửi cảnh báo tới quản trị viên để kiểm tra và xử lý.

Môđun quét mã QR 21 được kết nối với môđun điều khiển 20 thông qua cổng kết nối USB để thực hiện chức năng quét mã QR của sản phẩm khi khách hàng thực

hiện thanh toán, khi đó mã QR của sản phẩm sẽ được môđun điều khiển 20 chuyển tới máy chủ 30 để thực hiện quy trình thanh toán, mã thanh toán sẽ được trả về môđun xử lý trung tâm 10 thông qua môđun điều khiển 20, nhờ đó mã thanh toán được hiển thị trên màn hình trong suốt 12 để khách hàng có thể thực hiện thanh toán trực tuyến bằng cách quét mã thanh toán QR của ngân hàng. Sau khi quá trình thanh toán được hoàn tất, máy in nhiệt 22 được kết nối với môđun xử lý trung tâm sẽ in hóa đơn cho khách hàng.

Trong đó, môđun xử lý trung tâm 10 được cấu hình sao cho:

(i) khi môđun cảm biến 11 xác định có khách hàng ở phía trước tủ trưng bày sản phẩm 100, môđun xử lý trung tâm 10 điều khiển cấp điện đến tấm kính điện 13 nhờ đó tấm kính điện 13 trở nên trong suốt, đồng thời ngắt hình ảnh và âm thanh của quảng cáo tới màn hình trong suốt 12 và môđun xuất âm thanh 14, nhờ vậy khách hàng có thể dễ dàng nhìn thấy một cách rõ ràng các sản phẩm bên trong tủ trưng bày sản phẩm 100;

(ii) khi xác định thời gian khách hàng đứng trước tủ trưng bày sản phẩm 100 vượt quá khoảng thời gian định trước (khoảng 10s), môđun xử lý trung tâm 10 thay đổi trạng thái hoạt động của tấm kính điện 13 và màn hình trong suốt 12 để quảng cáo tiếp tục được hiển thị;

(iii) khi môđun cảm biến 11 xác định không có khách hàng ở phía trước tủ trưng bày sản phẩm 100, môđun xử lý trung tâm 10 điều khiển ngắt điện đến tấm kính điện 13 nhờ đó tấm kính điện 13 trở nên mờ đục, đồng thời phát hình ảnh và âm thanh của quảng cáo tới màn hình trong suốt 12 và môđun xuất âm thanh 14, theo đó hiệu quả quảng cáo được nâng cao nhờ việc hiển thị rõ ràng các quảng cáo trên tấm nền được tạo bởi tấm kính điện 13;

(iv) khi môđun xử lý trung tâm 100 xác định màn hình trong suốt 12 ở trạng thái nghỉ hoặc bị hỏng không thể hiển thị nội dung quảng cáo, môđun xử lý trung tâm 10 sẽ cấp điện cho tấm kính điện 13 để tấm kính điện trở nên trong suốt nhờ vậy khách hàng có thể dễ dàng nhìn thấy một cách rõ ràng các sản phẩm bên trong tủ trưng bày sản phẩm 100.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị quảng cáo sử dụng cho tủ trưng bày sản phẩm bao gồm môđun xử lý trung tâm nhận tín hiệu từ môđun cảm biến để kích hoạt trạng thái hiển thị quảng cáo hoặc tắt quảng cáo bằng cách điều khiển màn hình trong suốt, tấm kính điện, môđun xuất âm thanh, môđun xử lý trung tâm được kết nối với máy chủ thông qua môđun điều khiển nhờ đó các nội dung quảng cáo được phát theo kịch bản; trong đó:

màn hình trong suốt được bố trí ở mặt trước của tủ trưng bày sản phẩm, tấm kính điện bố trí phía sau màn hình trong suốt nhằm mục đích tạo thành tấm nền cho màn hình để hình ảnh quảng cáo hiển thị bởi màn hình trong suốt trở nên sắc nét rõ ràng hơn;

môđun cảm biến được bố trí ở mặt trước của tủ trưng bày sản phẩm, và được kết nối với môđun xử lý trung tâm nhằm mục đích xác định có hay không có khách hàng trong phạm vi hoạt động của môđun cảm biến ở phía trước thiết bị quảng cáo;

môđun xử lý trung tâm nhận tín hiệu từ môđun cảm biến để kích hoạt trạng thái hiển thị quảng cáo khi không có khách hàng ở phía trước tủ trưng bày sản phẩm, hoặc kích hoạt trạng thái tắt quảng cáo khi có khách hàng ở phía trước tủ trưng bày sản phẩm; trạng thái hiển thị quảng cáo và trạng thái tắt quảng cáo được kích hoạt bằng cách thay đổi trạng thái hoạt động của tấm kính điện và màn hình trong suốt; ở trạng thái hiển thị quảng cáo, tấm kính điện được ngắt điện và trở nên mờ đục, đồng thời phát hình ảnh và âm thanh của quảng cáo tới màn hình trong suốt và môđun xuất âm thanh, nhờ đó hiệu quả quảng cáo được nâng cao nhờ việc hiển thị rõ ràng các quảng cáo trên tấm nền được tạo bởi tấm kính điện; ở trạng thái tắt quảng cáo, tấm kính điện được cấp điện và trở nên trong suốt, đồng thời tắt hình ảnh và âm thanh của quảng cáo tới màn hình trong suốt và môđun xuất âm thanh, nhờ đó các sản phẩm bên trong tủ trưng bày sản phẩm có thể được nhìn thấy một cách rõ ràng;

môđun xuất âm thanh được kết nối với môđun xử lý trung tâm để phát hoặc tắt âm thanh tương ứng với trạng thái hiển thị hoặc tắt quảng cáo;

môđun hình ảnh được kết nối với môđun xử lý trung tâm và được kích hoạt khi có khách hàng ở phía trước tủ trưng bày sản phẩm, môđun hình ảnh thực hiện chức năng khảo sát hành vi mua sắm của khách hàng;

môđun điều khiển chạy trên nền android được kết nối với môđun xử lý trung tâm thông qua cổng kết nối USB, nhờ đó môđun xử lý trung tâm có thể kết nối với máy chủ thông qua đường truyền internet để cấu hình việc phát quảng cáo theo kịch bản, kiểm đếm số lượng khách hàng, cũng như khảo sát hành vi mua sắm của khách hàng; kết nối giữa môđun điều khiển và môđun xử lý trung tâm có dạng kết nối hai chiều; trong đó, môđun điều khiển (i) nhận thông tin về số lượng người đã tiếp cận đến quảng cáo từ môđun xử lý trung tâm, (ii) cập nhật nội dung quảng cáo, cập nhật tình trạng hoạt động của môđun điều khiển đến môđun xử lý trung tâm theo thời gian thực; khi môđun xử lý trung tâm xác định rằng môđun điều khiển không hoạt động, môđun xử lý trung tâm sẽ kích hoạt trạng thái tắt quảng cáo để khách hàng có thể nhìn thấy rõ các sản phẩm bên trong tủ trưng bày sản phẩm;

môđun quét mã QR được kết nối với môđun điều khiển thông qua cổng kết nối USB để thực hiện chức năng quét mã QR của sản phẩm khi khách hàng thực hiện thanh toán, khi đó mã QR của sản phẩm sẽ được môđun điều khiển chuyển tới máy chủ để thực hiện quy trình thanh toán, mã thanh toán sẽ được trả về môđun xử lý trung tâm thông qua môđun điều khiển, nhờ đó mã thanh toán được hiển thị trên màn hình trong suốt để khách hàng có thể thực hiện thanh toán trực tuyến;

trong đó, môđun xử lý trung tâm được cấu hình sao cho:

(i) khi môđun cảm biến xác định có khách hàng ở phía trước tủ trưng bày sản phẩm, môđun xử lý trung tâm điều khiển cấp điện đến tấm kính điện nhờ đó tấm kính điện trở nên trong suốt, đồng thời ngắt hình ảnh và âm thanh của quảng cáo tới màn hình trong suốt và môđun xuất âm thanh, nhờ vậy khách hàng có thể dễ dàng nhìn thấy một cách rõ ràng các sản phẩm bên trong tủ trưng bày sản phẩm;

(ii) khi xác định thời gian khách hàng đứng trước tủ trưng bày sản phẩm vượt quá khoảng thời gian định trước (10s), môđun xử lý trung tâm thay đổi trạng thái hoạt động của tấm kính điện và màn hình trong suốt để quảng cáo tiếp tục được hiển thị;

(iii) khi môđun cảm biến xác định không có khách hàng ở phía trước tủ trưng bày sản phẩm, môđun xử lý trung tâm điều khiển ngắt điện đến tấm kính điện nhờ đó tấm kính điện trở nên mờ đục, đồng thời phát hình ảnh và âm thanh của quảng cáo tới màn hình trong suốt và môđun xuất âm thanh, theo đó hiệu quả quảng cáo được nâng cao nhờ việc hiển thị rõ ràng các quảng cáo trên tấm nền được tạo bởi tấm kính điện;

(iv) khi môđun xử lý trung tâm xác định màn hình trong suốt ở trạng thái nghỉ hoặc bị hỏng không thể hiển thị nội dung quảng cáo, môđun xử lý trung tâm sẽ cấp điện cho tấm kính điện để tấm kính điện trở nên trong suốt nhờ vậy khách hàng có thể dễ dàng nhìn thấy một cách rõ ràng các sản phẩm bên trong tủ trưng bày sản phẩm.

2. Thiết bị quảng cáo sử dụng cho tủ trưng bày sản phẩm theo điểm 1, trong đó môđun cảm biến bao gồm ít nhất hai cảm biến để gia tăng độ nhạy và góc quét cũng như độ tin cậy trong quá trình hoạt động.

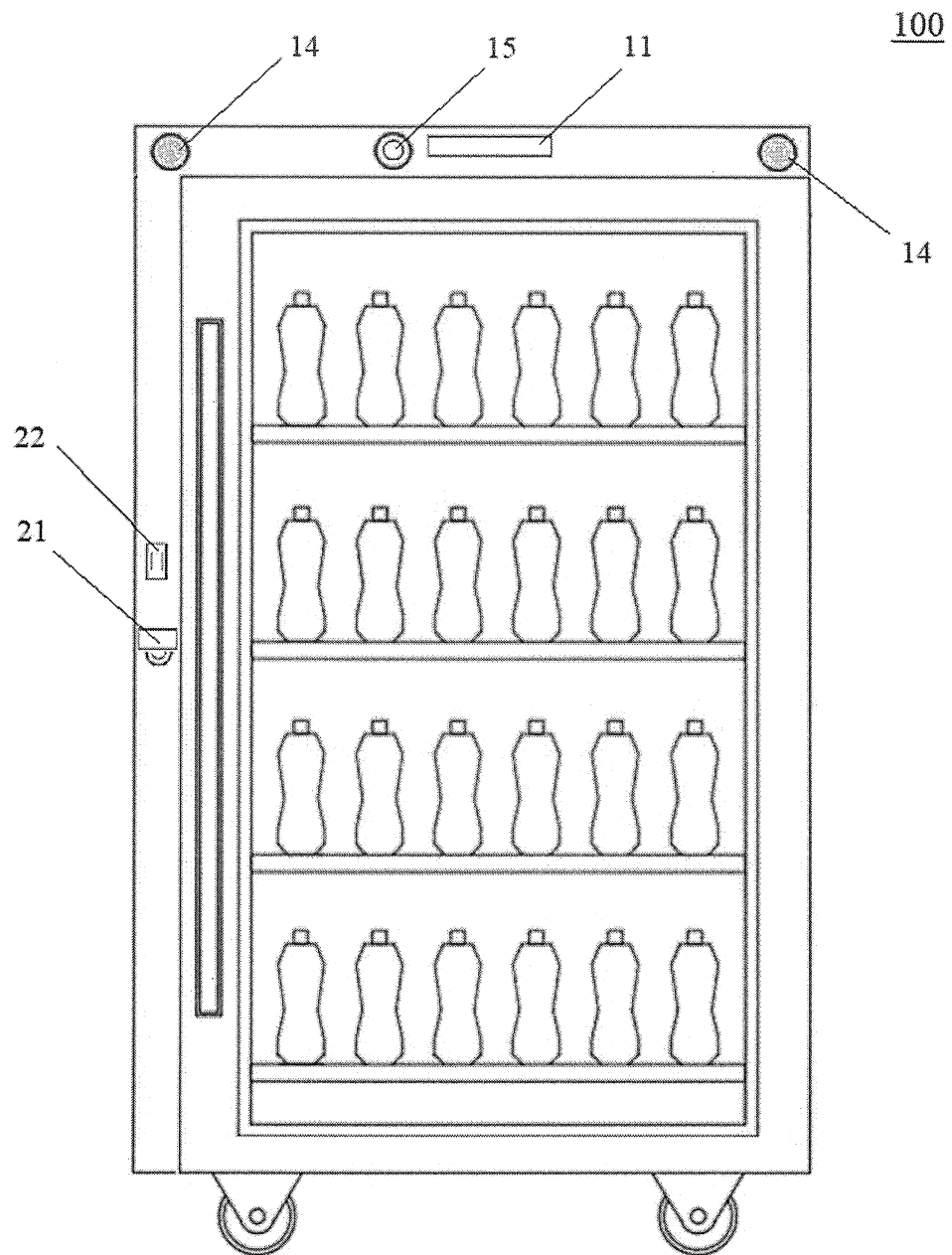


Fig.1

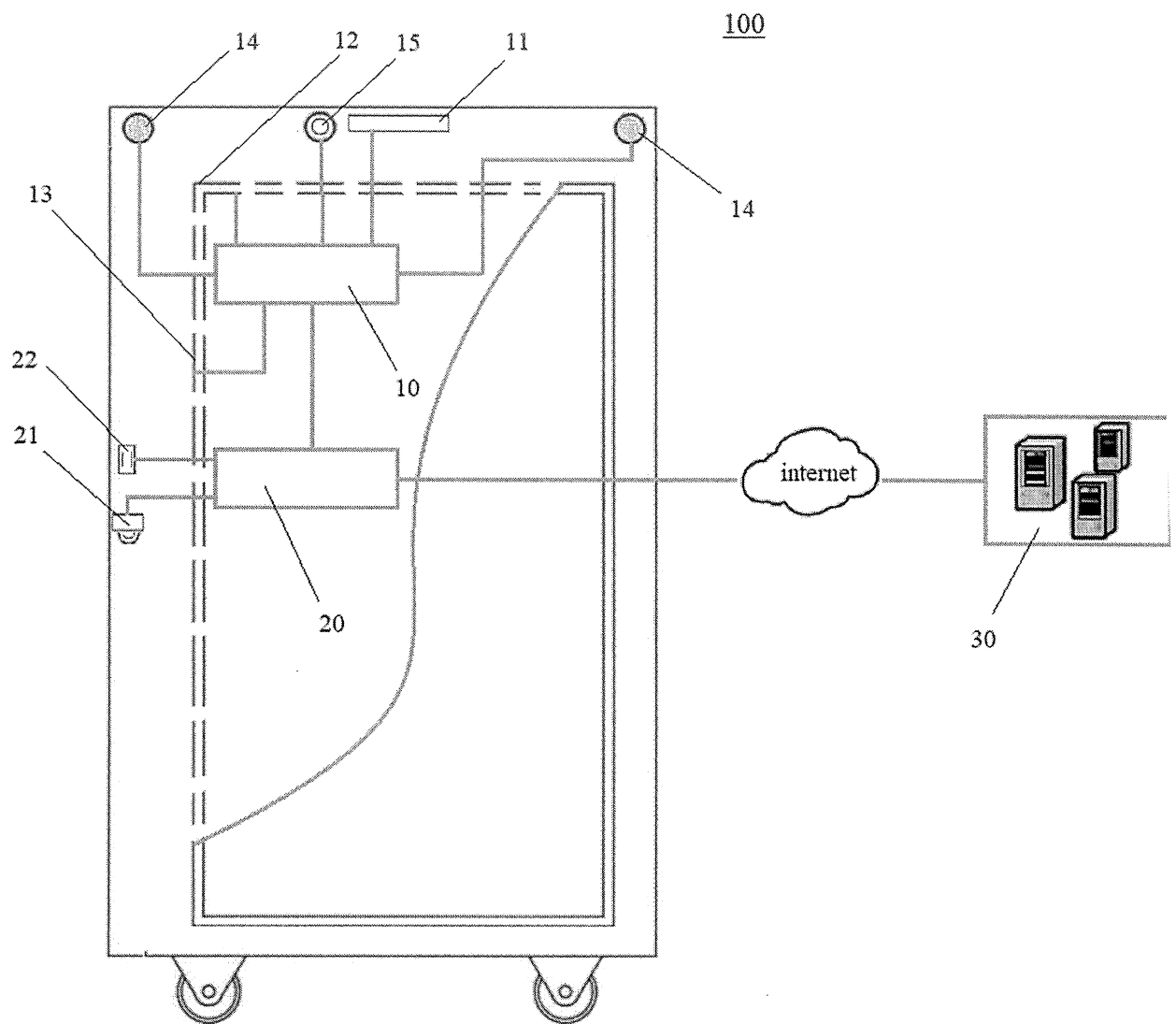


Fig.2

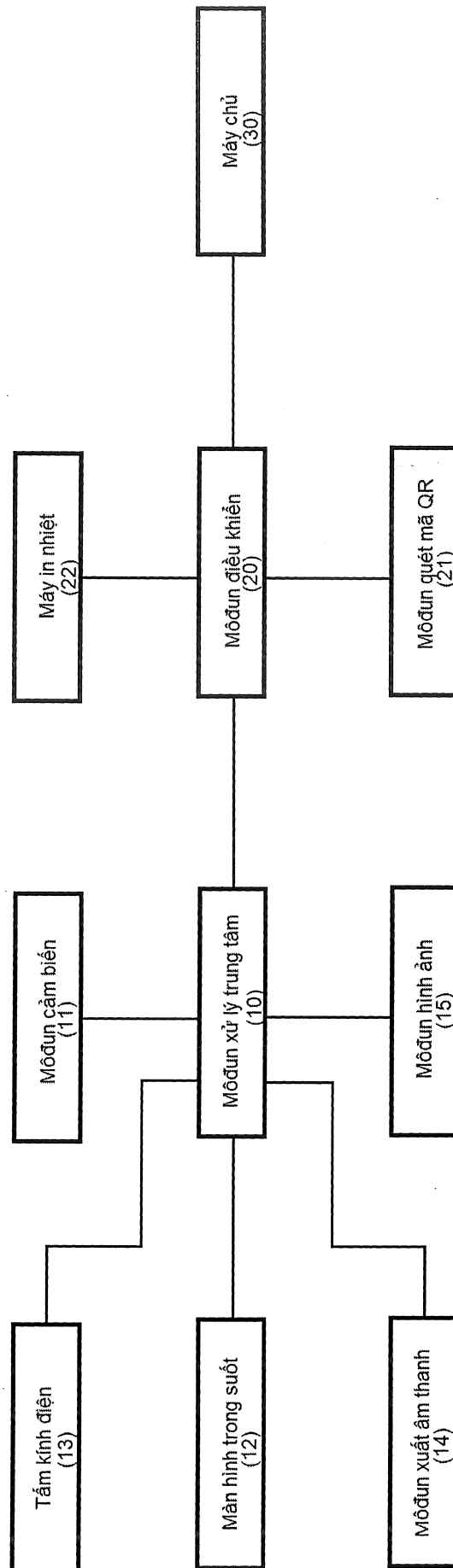


Fig.3

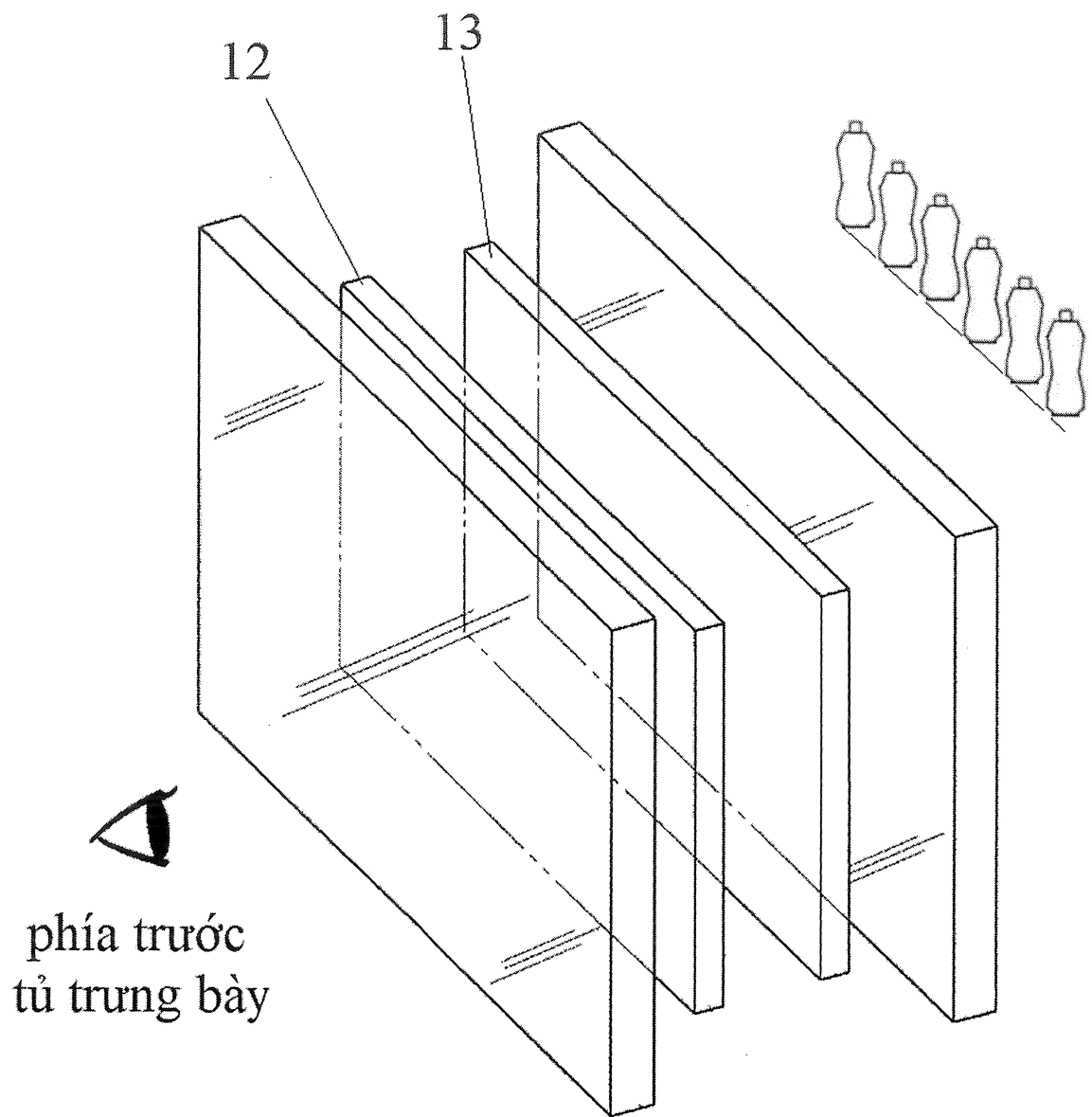


Fig.4