



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

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

(11)



1-0029439

(51)⁷ A61M 15/08; B05B 11/00

(13) B

(21) 1-2017-04300

(22) 02/03/2016

(86) PCT/EP2016/054350 02/03/2016

(87) WO2016/155970 06/10/2016

(30) 10 2015 004073.1 30/03/2015 DE

(45) 25/09/2021 402

(43) 26/04/2018 361A

(73) MEDA AB (SE)

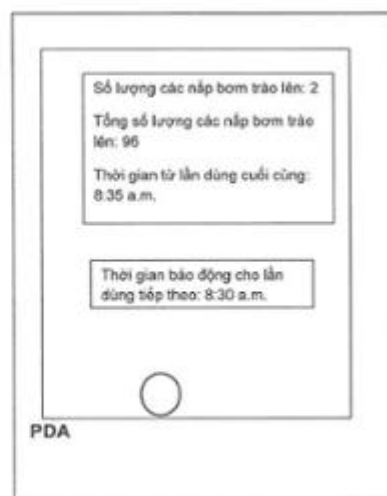
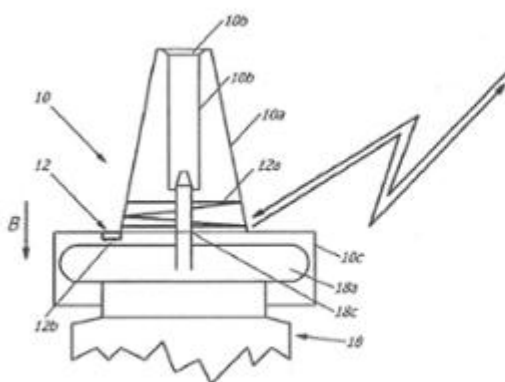
Pipers väg 2A 170 09 Solna, Sweden

(72) TRITSCHLER, Hans-Joachim (DE); WEINGART, Mario (DE); MAUS, Joachim (DE).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) NẮP BƠM DÙNG CHO VẬT CHỨA DƯỢC PHẨM, VÒNG ĐỆM NẮP BƠM DÙNG CHO VẬT CHỨA DƯỢC PHẨM VÀ VẬT CHỨA DƯỢC PHẨM CÓ NẮP BƠM NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến nắp bơm dùng cho vật chứa dược phẩm, nắp bơm chứa bộ phận điện tử mà được thiết kế để phát hiện sự vận hành của nắp bơm bởi người sử dụng để phân phối thành phần từ vật chứa, để phát theo phương thức không dây các tín hiệu biểu diễn sự vận hành của nắp bơm, và có năng lượng hoạt động để phát hiện một hoặc nhiều lần vận hành của nắp bơm bởi người sử dụng và để phát theo phương thức không dây các tín hiệu biểu diễn một hoặc nhiều lần vận hành của nắp bơm mà năng lượng này được chuyển theo phương thức không dây đến bộ phận điện tử từ bên ngoài bởi thiết bị điện tử dưới dạng thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến nắp bom dùng cho vật chứa dược phẩm, vòng đệm nắp bom dùng cho vật chứa dược phẩm, và vật chứa dược phẩm có nắp bom này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các ví dụ về các chất kiểm soát được dùng qua đường mũi và dưới lưỡi từ vật chứa là các van phân phối sol khí và các bơm phun mù khác nhau và tôn kém, đã được biết đến của Aptar Pharma, ví dụ (www.aptar.com).

Việc ghi lại các quá trình phân phối của các ống phân phối dược phẩm này có thể giúp đếm số lượng các quá trình phân phối. Do đó, người bệnh hoặc bác sĩ có thể được cung cấp cái nhìn tổng quan về các quy trình phân phối mà đã được thực hiện. Về vấn đề này, DE 10 2010 042 007 A1 và DE 10 2008 064 559 A1 cũng được đề cập là tình trạng kỹ thuật.

Từ DE 10 2014 204 939 B3, ống phân phối ở hình dạng của MDI (Metered Dose Inhaler - Ống hít có phân liều) để phân phối môi trường dược phẩm là phổ biến. Ống phân phối này có cảm biến để ghi lại quá trình phân phối và mạch xử lý điện tử để ghi lại và tiếp tục xử lý một trong các tín hiệu được phát ra từ cảm biến. Cảm biến là một phần của bộ cảm biến, mà có bộ phát vô tuyến để tạo ra tín hiệu vô tuyến và mạch xử lý có bộ thu vô tuyến được làm thích hợp để nhận các tín hiệu vô tuyến được tạo ra từ bộ phát vô tuyến.

Do đó, hai linh kiện điện tử được dành cho ống phân phối này, mà được tích hợp trong ống phân phối liên kết mà không được ghép trực tiếp với nhau. Thay vào đó, cả linh kiện điện tử, bộ cảm biến và mạch xử lý được nối thông qua giao diện vô tuyến. Mạch xử lý này có nguồn năng lượng (pin hoặc bình ắc quy) mà lưu trữ bộ thu vô tuyến và thiết bị hiển thị ở vị trí cụ thể trong ống phân phối và, nếu có, thiết bị lưu trữ để lưu các quá trình phân phối, có tính đến thời gian của quá trình phân phối. Bộ cảm biến có cảm biến, bộ phát vô tuyến và, nếu có, nguồn năng lượng (pin hoặc bình ắc quy) để vận hành bộ phát vô tuyến. Thay vì nguồn năng lượng, bộ biến đổi điện

được dùng để biến đổi năng lượng cơ học thành năng lượng điện, mà giống với cảm biến. Do đó, người sử dụng sử dụng nó để biến đổi năng lượng được tạo ra bởi quá trình phân phối thành năng lượng điện dùng cho bộ phát vô tuyến. Bộ phát áp điện đóng vai trò làm bộ biến đổi điện.

Vấn đề cơ bản

Cách sắp xếp này có nhiều nhược điểm, chỉ một số trong các nhược điểm được nêu trong bản mô tả này. Nó là bộ tiếp nhận riêng biệt của vật chứa được phẩm được người sử dụng mua thêm (người bệnh). Nó làm cho vật chứa cấp thuốc được mang bởi người bệnh lớn hơn. Sự hoạt động của nó cũng rất tốn kém. Một mặt, bộ phát áp điện tạo năng lượng và tín hiệu là đắt tiền. Mặt khác, tổ hợp các pin và bộ hiển thị trong mạch xử lý được đặt trong ống phân phối cũng được bỏ đi sau thời gian xong tổ hợp này.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Giải quyết vấn đề

Để giải quyết ít nhất một phần các vấn đề nêu trên, nắp bơm dùng cho vật chứa được phẩm, vòng đệm cho nắp bơm dùng cho vật chứa được phẩm có nắp bơm và sản phẩm chương trình máy tính cho thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân được đề xuất.

Có bộ phận điện tử trong nắp bơm. Một mặt, bộ phận điện tử này được làm thích hợp để ghi lại sự vận hành của nắp bơm bởi người sử dụng để giải phóng thành phần của vật chứa và, mặt khác, để đưa ra tín hiệu phát hiện của các lần vận hành của nắp bơm theo cách thức không dây, để cho phép năng lượng hoạt động cần để phát hiện các lần vận hành và gửi các tín hiệu được cung cấp từ bên ngoài theo cách thức không dây.

Năng lượng hoạt động của bộ phận điện tử sẽ được truyền từ bộ phận điện tử, độc lập với nắp bơm, ở hình thức của thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân (PDA - personal digital assistant), như điện thoại di động hoặc điện thoại không dây, điện thoại thông minh, đồng hồ thông minh, máy tính bảng, máy tính sổ tay hoặc các thiết bị tương tự; bộ phận điện tử được làm thích hợp để nhận năng lượng hoạt động của thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân.

Ưu điểm, thiết kế

Vật chứa được phẩm có loại nắp bơm được làm thích hợp này về cơ bản ít tồn kém hơn trong sản xuất và do đó cũng ít tồn kém hơn trong khi dùng. Bộ phận điện tử với vật chứa được phẩm chứa khoảng 100 đến 200 viên thuốc, độc lập với nắp bơm, có tuổi thọ và chu kỳ hoạt động lâu hơn vật chứa được phẩm có nắp bơm. Do đó, bộ phận dùng một lần của bộ phận phối trong DE 10 2014 204 939 B3 tồn kém có các pin và bộ hiển thị được bỏ qua. Hơn nữa, ngày nay người sử dụng di chuyển khắp nơi với thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân này (PDA) ở mọi lúc là phổ biến. Tương tự như vậy, người bệnh mà phải dùng các chất kiểm soát (được phẩm) được dùng qua đường mũi và dưới lưỡi mang vật chứa được phẩm này như thường lệ. Miễn là người sử dụng tránh giải pháp được đề xuất ở đây liên quan đến việc mang các dụng cụ điện không cần thiết, tức là người sử dụng chuyển nắp bơm trên vật chứa được phẩm trên các mạch xử lý với các pin và các ắc quy được đề xuất ở đây, bộ thu vô tuyến và thiết bị hiển thị MDI trong DE 10 2014 204 939 B3. Hơn nữa, bộ phát áp điện có cường độ lớn đặt tiền được bỏ qua.

Dụng cụ điện tử, cụ thể là thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân, một mặt có thành phần kết cấu tương ứng ở dạng một hoặc nhiều ăngten hoặc các bộ phát khác như các thiết bị điện tử điều khiển được kết hợp và bộ xử lý với bộ lưu trữ và phần tử đầu vào/phần tử đầu ra (bảng hiển thị cảm ứng chạm). Sản phẩm chương trình máy tính được đề xuất cho bộ xử lý của thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân (được gọi là ứng dụng), mà cho phép các thiết bị điện tử điều khiển của ăngten giải phóng năng lượng hoạt động cho bộ phận điện tử của nắp bơm để nhận các tín hiệu được giải phóng từ bộ phận điện tử theo cách thức không dây và, sau việc xử lý của chúng, có bộ xử lý hiển thị các lần vận hành nắp bơm trên bộ hiển thị của dụng cụ điện tử.

Bộ phận điện tử của nắp bơm là bộ phát, ví dụ ở dạng RFID- Mô đun (RFID = Radio Frequency Identification - nhận dạng tần số sóng vô tuyến) và về cơ bản có mô đun dạng chip bao gồm các ăngten được thiết kế ở dạng vòng cuộn hoặc lưỡng cực. mô đun dạng chip này cho phép ghi và/hoặc trích xuất dữ liệu vào/ra khỏi chip của bộ phát tự động, không tiếp xúc. Bộ phát này bao gồm, ví dụ, các ăngten cho bộ phát dạng vòng cuộn bên cạnh chip, mà cho phép truy cập dữ liệu. Sự cá nhân hóa nắp bơm, được giải thích chi tiết, là một phần của dữ liệu được ghi, chính xác hơn đối với

vật chứa được phẩm, về việc “ghép cặp” với sản phẩm chương trình máy tính của thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân. Các tín hiệu được phát hiện bởi các lần vận hành nắp bơm là một phần của dữ liệu được trích xuất.

Bộ phát, do đó ăngten và mô đun dạng chip, được tích hợp trong nắp bơm và nhận năng lượng hoạt động của nó từ thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân (PDA) chỉ khi người sử dụng vận hành sản phẩm chương trình máy tính tương ứng trên thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân, hoặc, thường xuyên, miễn là nắp bơm trên vật chứa được phẩm đủ gần thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân và bức xạ năng lượng thông qua (các) ăngten tương ứng của nó.

Theo một biến thể, bộ phát được làm thích hợp để truyền dữ liệu nhờ Giao tiếp trường gần (= NFC-Near Field Communication) thông qua sóng vô tuyến và trong khoảng cách ngắn khoảng từ 10cm đến 20cm. Các mô tả chi tiết về vấn đề này cũng được giải thích trong ISO/IEC 14443 A và B hoặc trong ISO/IEC 15693. Dữ liệu cho Giao tiếp NFC do đó được truyền ở phạm vi 13,56MHz. Về vấn đề này, có thể sử dụng các máy biến áp NFC chủ động và thụ động. Các bộ phát NFC chủ động có thể khởi đầu và giao tiếp các kết nối. Các bộ phát NFC thụ động không thể thiết lập các kết nối một cách độc lập. Chúng cần đối tác chủ động, trong trường hợp này là PDA để kiểm tra dữ liệu.

Các bộ phát chủ động cần nguồn năng lượng trong khi bộ phát thụ động có thể điều khiển mà không cần nguồn năng lượng. Để trình bày thông tin của chúng thông qua (các) hoạt động bơm, các bộ phát thụ động tận dụng năng lượng được truyền từ các đầu đọc chủ động. Năng lượng được truyền từ bộ phát thông qua đầu đọc chủ động, để truyền thông tin về (các) hoạt động bơm ở khoảng cách ngắn khoảng từ 10cm đến 20cm. Theo một biến thể, bộ lưu trữ năng lượng hoạt động của bộ phát đã được chỉ định, ví dụ, ở dạng của tụ điện.

Vì sự đa dạng của các điện thoại thông minh (Apple 6, Android, BlackBerry, Windows, v.v...) đang được lên kế hoạch hoặc sẵn có, các điện thoại này được trang bị chức năng NFC (theo NFC-Standard ISO/IEC 14443 A và B hoặc ISO/IEC 15693), cụ thể là các vòng cuộn, các thiết bị điều khiển điện tử, phần mềm điều khiển NFC thích hợp (ngăn xếp giao thức NFC) trong hệ điều hành vi xử lý của điện thoại thông minh, vòng đệm/bộ phận điện tử của nắp bơm trong các điện thoại

thông minh khác nhau hoặc các trợ ký kỹ thuật số cá nhân khác PDA được cấp năng lượng hoạt động để đáp ứng và trích xuất. thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân này được sử dụng để hỗ trợ nắp bơm được mô tả trong bản mô tả này và/hoặc vòng đệm được mô tả dưới đây.

Thay vì Giao tiếp trường gần, sự truyền (năng lượng và) dữ liệu cũng có thể xảy ra thông qua chuẩn Bluetooth (Bluetooth Standard), Chuẩn Wibree (Wibree Standard), Chuẩn ANT+- (ANT+-Standard) hoặc Chuẩn Zigbee (Zigbee Standard).

Theo một biến thể, bộ phận điện tử của nắp bơm được trang bị cảm biến bao gồm chuyển mạch được làm thích hợp để ghi lại quá trình phân phối. chuyển mạch này có thể được tích hợp trong hình dạng đơn giản cụ thể nhờ hai tiếp điểm điện mà được nối cầu điện với phần hở của vật chứa được phẩm nhờ kim loại, ví dụ như khoang nhôm nếu người sử dụng ép xuống nắp bơm để tạo ra quá trình phân phối. Nếu nắp của vật chứa được phẩm được thiết kế mà không có khoang kim loại, thì sau đó chuyển mạch đơn giản chỉ có chuyển mạch mở hoặc đóng. Ngoài cảm biến chuyển mạch, có thể sử dụng hình thức ghi điện dung, ghi từ hoặc hình thức khác để đảm bảo rằng bộ phận điện tử có khả năng phát ra tín hiệu thích hợp.

Theo một biến thể bổ sung, vòng đệm ở vật chứa được phẩm được đề xuất, trong đó bộ phận điện tử là bộ phát. Bộ phát về cơ bản bao gồm mô đun dạng chip chứa ăngten được thiết kế ở dạng vòng cuộn hoặc lưỡng cực để ghi lại và/hoặc trích xuất dữ liệu tự động, không tiếp xúc đi vào và đi ra khỏi chip, trong đó dữ liệu được ghi bao gồm phần tử nhận dạng cá nhân để ghép cặp bộ phận điện tử với sản phẩm chương trình máy tính trong thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân (PDA) và/hoặc dữ liệu được trích xuất bao gồm các tín hiệu được phát hiện bởi sự vận hành của các nắp bơm.

Vòng đệm bao gồm lớp bọc dẻo, mà có đường kính ngoài nhỏ hơn đường kính trong của nắp bơm. Vòng đệm được định hình dạng theo cách mà nó được chèn và, nếu có thể, được gắn vào nắp bơm để đảm bảo rằng nó được bố trí giữa phần hở của vật chứa được phẩm và nó được đặt ở hoạt động bơm về phía thành vật chứa được phẩm được cố định và nắp bơm. Lớp bọc dẻo của vòng đệm có lỗ rãnh hở cho hốc phân phối được chất. Lớp bọc dẻo mang mô đun dạng chip của bộ phát và ăngten của nó, mà được trang bị ở dạng vòng cuộn phẳng hoặc lưỡng cực. Theo biến thể này, bộ phận điện tử cũng được trang bị cảm biến với chuyển mạch được làm thích hợp để

phát hiện quá trình phân phối. chuyển mạch này có thể được tích hợp trong hình dạng đơn giản cụ thể nhờ hai tiếp điểm điện mà được nối cầu điện với phần hở của vật chứa được phẩm nhờ kim loại, ví dụ như khoang nhôm nếu người sử dụng ép xuống nắp bơm để tạo ra quá trình phân phối. Nếu phần hở của vật chứa được phẩm được thiết kế mà không có khoang kim loại, thì sau đó chuyển mạch đơn giản chỉ có chuyển mạch mở hoặc đóng. Theo cách khác, các loại hệ thống cảm biến điện dung, từ tính hoặc loại khác là thích hợp để phát hiện một hoặc nhiều quá trình phân phối xảy ra. Quá trình phân phối sau đó được truyền thông qua bộ phát đến thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân.

Vật liệu dạng lá cho vòng đệm có thể là giấy không chứa gỗ, giấy phủ hoặc giấy ngâm tẩm nhựa tổng hợp và/hoặc lá dẻo từ vật liệu dẻo như Polyetylen (PE-Polyethylene), Polyvinyl clorua (PVC-Polyvinyl chloride), Polyvinyl clorua-Axetat-Copolyme, Polyetylen terephthalat (PET-Polyethylene terephthalate) hoặc Polyetylen terephthalat glycol được biến tính (PETG-Polyethylene terephthalate glycol), Polyetylen naphthalat (PEN-Polyethylene naphthalate), các Acrylonitril-Butadien-Styren-Copolyme (ABS- Acrylonitrile-Butadiene-Styrene), Polyvinyl butyral (PVB-Polyvinyl butyral), Polymetyl-metacrylat (PMMA-Polymethyl-methacrylate), Polyimit (PI-Polyimide), rượu Polyvinyl (PVA-Polyvinyl alcohol), Polystyren (PS-Polystyrene), Polyvinyl phenol (PVP-Polyvinyl phenol), Polyetylen (PE-Polyethylene), Polypropylen (PP-Polypropylene), Polycarbonat (PC-Polycarbonate) hoặc các dẫn xuất dạng lá của chúng có độ dày ít nhất 75 μm hoặc lớn hơn. Một hoặc nhiều lớp của kết cấu đỡ có thể được tạo ra từ vật liệu dạng lá này trong đó một hoặc nhiều vòng cuộn xoắn ốc hoặc hình trụ nhiều lớp có thể được tạo ra ở dạng cuộn ăngten cho Giao tiếp trường gần. Hơn nữa, tụ điện có thể được chứa để lưu trữ năng lượng hoạt động được nhận thông qua cuộn ăngten ở các kết cấu đỡ một lớp hoặc nhiều lớp này.

Hình dạng (đường kính và chiều cao) của đồng tiền 1 Euro do đó được tạo ra cho vòng đệm, ví dụ, với lỗ rãnh ở giữa (vài milimet của đường kính hoặc kích thước ngang) cho hốc phân phối được chất của vật chứa được phẩm.

Vòng đệm này được bố trí đặc biệt có lợi, nó có thể được sử dụng trong vật chứa dễ tiếp nhận từ các nắp bơm và các vật chứa được phẩm trước khi lắp ráp cuối

cùng mà không có sự biến đổi bất kỳ được thực hiện trên nắp bơm hoặc vật chứa được phẩm. Do chiều cao kết cấu nhỏ, mà được lấy từ độ dày của các vật liệu dạng lá và các chip đồng thời cũng như sự sắp xếp cảm biến, đường dẫn vận hành của nắp bơm cũng không chịu sự thay đổi thực tế bất kỳ để đảm bảo rằng thể tích phân phối của thuốc trong quá trình vận hành của nắp bơm cũng không thay đổi với hình dáng theo vòng đệm được đặt trong nắp bơm.

Theo một khía cạnh, cụm chi tiết được bố trí, bao gồm (i) vật chứa được phẩm chứa thuốc xịt mũi, ví dụ ở dạng dung dịch hoặc huyền phù, tốt hơn là thuốc xịt mũi Dymista® (sự kết hợp thích hợp azelastin HCl/Fluticason), (ii) nắp bơm được nối với hốc phân phối được chất của vật chứa được phẩm, và (iii) bộ phận điện tử, mà được tiếp nhận trong vòng đệm được bố trí giữa vật chứa được phẩm và nắp bơm, hoặc trực tiếp trong nắp bơm. Ở đây, nắp bơm có thể được nhận biết với bộ phận điện tử và/hoặc vòng đệm được bố trí giữa vật chứa được phẩm và nắp bơm theo các biến thể được nêu ở trên.

Theo khía cạnh khác, sản phẩm chương trình máy tính được bố trí cho thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA, mà được làm thích hợp và được lập trình để bộ phận điện tử được cấp trong vòng đệm hoặc, trực tiếp trong nắp bơm theo một trong số các điểm yêu cầu bảo hộ trước bởi sự điều khiển thích hợp của thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA với năng lượng hoạt động và các quá trình phân phối từ vật chứa được phẩm được phát hiện, bao gồm chế độ chuẩn bị để thực hiện ghép cặp bộ phận điện tử tương ứng trong vòng đệm trong nắp bơm hoặc trực tiếp trong nắp bơm với thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân, chế độ đánh thức để vận hành bộ phận điện tử trong vòng đệm và/hoặc nắp bơm, chế độ nhận để chờ người người sử dụng vận hành nắp bơm để bộ phận điện tử truyền các tín hiệu mà phản ánh các quá trình phân phối từ vật chứa được phẩm bằng cách vận hành nắp bơm, chế độ đánh giá để đo thời gian trôi qua giữa các lần vận hành liên tiếp của nắp bơm và phân loại các sự kiện khác nhau dựa vào thời gian trôi qua.

Các chi tiết bổ sung cũng được xác định trong các điểm yêu cầu bảo hộ phụ thuộc.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các mục tiêu, dấu hiệu, ưu điểm, và các ứng dụng tiềm năng bổ sung có thể

thấy rõ từ phần mô tả dưới đây của các ví dụ thiết kế có đề cập đến các hình vẽ tương ứng, mà sẽ không được xem là giới hạn theo bất kỳ cách nào. Ở đây, tất cả các dấu hiệu được mô tả và/hoặc được minh họa bởi cách hình vẽ thể hiện bản chất hoặc theo các sự kết hợp tùy ý của chúng mà mục đích được bộc lộ trong bản mô tả này, bất chấp việc nhóm chúng trong các điểm bảo hộ hoặc chỉ dẫn chúng. Các kích thước và tỷ lệ của các bộ phận được thể hiện trong các hình vẽ không nhất thiết phải đúng với quy mô trong bản mô tả này; để thực hiện một thiết kế, chúng có thể lệch với sự minh họa.

Fig. 1 thể hiện một biến thể của nắp bơm dưới dạng sơ đồ, mặt cắt ngang kết hợp với chương trình máy tính được thực hiện trên thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA,

Fig. 1a thể hiện một biến thể của bộ phận điện tử dùng cho nắp bơm có bộ phát và ăngten 12a được thiết kế ở dạng cuộn dây trong sơ đồ minh họa,

Fig. 2 thể hiện biến thể khác của nắp bơm dưới dạng sơ đồ, mặt cắt ngang kết hợp với sản phẩm chương trình máy tính được thực hiện trên thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân,

Fig. 2a thể hiện một biến thể của bộ phận điện tử dùng cho nắp bơm có bộ phát và ăngten được thiết kế ở dạng cuộn dây trong hình chiếu bằng dạng sơ đồ,

Fig. 3 thể hiện biến thể khác của nắp bơm dưới dạng sơ đồ mặt cắt ngang kết hợp với sản phẩm chương trình máy tính được thực hiện trên thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân,

Fig. 4 thể hiện sản phẩm chương trình máy tính kết hợp với bộ phận điện tử trong nắp bơm hoặc sử dụng với thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân, mà sản phẩm chương trình máy tính được thực hiện trên đó.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig. 1 thể hiện thiết kế thứ nhất của nắp bơm 10 được làm từ chất dẻo dùng cho vật chứa được phẩm 18. Nắp bơm 10 này được thiết kế ở dạng phần gắn cho vật chứa được phẩm 18. Vì mục đích này, nắp bơm 10 bao gồm hốc ghép 10a, mà vát nhọn hình nón về phía đầu tự do của nó. Hốc ghép 10a kéo dài cách xa từ bộ 10c thể hiện vòm cung bán kính không đổi, mà được thiết kế để nhận vật chứa được phẩm 18. Vật chứa được phẩm 18 này bao gồm bình chứa chất lưu, không được thể

hiện chi tiết, kim loại, ví dụ khoang nhôm 18a, bít cổ của vật chứa được phẩm 18, và hốc đầu ra 18b. Khoang kim loại 18a và hốc đầu ra 18b có thể được đối chỗ liên quan với nhau. Trong bản mô tả này, vật chứa được phẩm 18 được thiết kế sao cho bằng cách đẩy bộ 10c có vòm cung bán kính không đổi xuống, thì nắp bơm 10 bị ép theo hướng về phía khoang kim loại 18a của hốc đầu ra 18b vào cổ của vật chứa được phẩm 18, và trong bản mô tả này, thể tích xác định của môi trường được phẩm, trước đó nằm trong bình chứa chất lỏng của vật chứa được phẩm 18, được phân phối qua hốc đầu ra 24.

Hốc đầu ra 24 được tiếp nhận trong rãnh đầu ra 10b được phân bổ cho hốc ghép 10a. Bộ 10c với vòm cung bán kính không đổi thể hiện phần chụp tròn và phần hình ống. Phần hình ống là mở ở một đầu (phía dưới) và bao quanh cổ và có thể bao quanh một phần phía trên của vật chứa được phẩm 18. Phần chụp tròn của bộ 10c với vòm cung bán kính không đổi bít phần hình ống ở đầu kia (phía trên) của nó và bị ép để phân phối môi trường được phẩm theo hướng về phía khoang kim loại 18a của vật chứa được phẩm 18.

Bộ phận điện tử 12 được phân bổ cho nắp bơm 10. Nắp nêu trên sau đó được làm thích hợp để phát hiện sự vận hành bất kỳ của nắp bơm 10 bởi người sử dụng đối với vật chứa được phẩm 18, để phân tán thành phần của vật chứa. Hơn nữa, bộ phận điện tử 12 được làm thích hợp để truyền các tín hiệu không dây thể hiện các lần vận hành này của nắp bơm 10. Cuối cùng, bộ phận điện tử 12 được làm thích hợp để được cấp năng lượng theo phương thức không dây từ bên ngoài bằng cách sử dụng thiết bị điện tử, trong bản mô tả này, thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA để (i) phát hiện một hoặc nhiều lần vận hành của nắp bơm 10 bởi người sử dụng và để truyền (ii) các tín hiệu không dây về một hoặc nhiều lần vận hành của nắp bơm 10.

Cũng như được minh họa trong Fig. 1a, bộ phận điện tử 12 bao gồm bộ phát, mà về cơ bản bao gồm mô đun dạng chip và ăngten 12a được thiết kế ở dạng vòng cuộn hoặc ở dạng lưỡng cực. Bộ phận điện tử 12 được làm thích hợp để ghi lại và/hoặc trích xuất dữ liệu vào/ra khỏi chip tự động, không dây. Dữ liệu được nhập bao gồm, ví dụ, ký hiệu nhận dạng cá nhân để ghép cặp bộ phận điện tử 12 với sản phẩm chương trình máy tính trên thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA. Cách này đảm bảo rằng vật chứa được phẩm 18, chính xác hơn là nắp bơm của nó/bộ phận điện tử

của nó 12, truyền riêng các quá trình bơm được tính đến sản phẩm chương trình máy tính trên thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân của người sử dụng vật chứa được phẩm 18. Dữ liệu được đọc từ bộ phận điện tử 12 bao gồm các tín hiệu phản xạ sự vận hành của nắp bơm 10. Điện tín dữ liệu này được truyền có thể bao gồm thêm các ký hiệu nhận dạng cá nhân được ghi trong quá trình ghép cặp của sản phẩm chương trình máy tính trên thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA của người sử dụng tương ứng trong bộ phận điện tử 12.

Thông qua ăngten 12a, được thiết kế trong Fig. 1a ở dạng vòng cuộn, năng lượng điện từ được nhận bởi ăngten 12a, được truyền bởi thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA, có thể được thu vào bộ phận điện tử 12 nhờ mạch tạo năng lượng và được lưu trữ ở dạng năng lượng điện trong bộ lưu trữ năng lượng hoạt động 12c ở đây được nhận biết là tụ điện. Bằng cách này, năng lượng điện có thể sử dụng cho việc cấp năng lượng tiếp theo của mô đun dạng chip khi truyền các tín hiệu phản xạ sự vận hành của nắp bơm 10 (có thể ở trong điện tín dữ liệu bao gồm ký hiệu nhận dạng cá nhân hóa).

Theo biến thể trong Fig. 1, bộ phận điện tử 12 của bộ phát được tích hợp trong nắp bơm. Bộ phát được làm thích hợp để chỉ nhận năng lượng hoạt động từ thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân khi người sử dụng của sản phẩm chương trình máy tính tương ứng đã vận hành trên thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA. Trong trường hợp này, PDA phát năng lượng thông qua ăngten thích hợp. Theo cách khác, bộ phát và/hoặc bộ phận điện tử 12 của nó được làm thích hợp để nhận thường xuyên năng lượng hoạt động từ thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA miễn là nắp bơm 10 được đặt trên vật chứa được phẩm 18 ở vùng không gian lân cận đủ của thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA và PDA này phát ra năng lượng thông qua (các) ăngten thích hợp đến ăngten 12a của bộ phận điện tử 12.

Bộ phận điện tử 12 được trang bị cảm biến 12b, mà thể hiện trong một biến thể, chuyển mạch được làm thích hợp để ghi lại quá trình đầu ra. chuyển mạch này có thể được tạo ra ở dạng đơn giản cụ thể bởi hai tiếp điểm điện, mà được nối cầu điện bằng khoang kim loại 18a để bít vật chứa được phẩm 18 khi người sử dụng đẩy nắp bơm 10 xuống đến một mức độ sao cho quá trình phân phối xảy ra. Nếu việc bít vật chứa được phẩm 18 được thực hiện mà không cần khoang kim loại 18a bất kỳ, ví

dụ được thiết kế bởi chất kéo không dẫn điện, thì cảm biến 12b có thể là chuyển mạch được thiết kế ở dạng cảm biến chuyển mạch mở hoặc đóng đơn giản. Thay vì chuyển mạch này, trong bản mô tả này, cảm biến điện dung, từ tính, hoặc cảm biến khác 12b cũng có thể được bố trí để phát hiện quá trình bơm để bộ phận điện tử 12 có thể phát ra tín hiệu đến thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA, biểu thị quá trình phân phối tương ứng.

Đối với bộ phận điện tử 12, các linh kiện NFC này của các công ty NXP (www.nxp.com) hoặc AMS (www.ams.com) ví dụ lần lượt có thể được sử dụng, bao gồm đầu vào tín hiệu, để ghi lại và xử lý các tín hiệu cảm biến, và cho phép truyền các tín hiệu này thông qua ăngten 12a đến thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA.

Theo biến thể được minh họa trong Fig. 1, ăngten 12a được nhúng trong vật liệu dẻo của hốc ghép 10a của nắp bơm 10. Trong bản mô tả này, ăngten ống xoắn 12a được thiết kế ở dạng vòng hiện rõ một số vòng dây, mà vát nhọn theo hình nón của hốc ghép 10a. Theo các biến thể khác, không được thể hiện trong bản mô tả này, ăngten ống xoắn 12a cũng có thể được tiếp nhận ở bộ 10c với vòm cung bán kính không đổi, ví dụ phần chụp tròn của bộ 10c với vòm cung bán kính không đổi hoặc phần hình ống của nó.

Theo biến thể được thể hiện trong các hình vẽ Fig. 2 và 3, bộ phận điện tử 12 không được nhúng trong vật liệu dẻo của nắp bơm 10. Đúng hơn là, trong bản mô tả này bộ phận điện tử 12 là một phần của vòng đệm riêng biệt ở dạng của vòng đệm cho nắp bơm 10 của vật chứa được phẩm 18 mà có thể được tạo ra một cách độc lập với nắp bơm 10.

Phần hình ống của nắp bơm 10 là hở ở một đầu (phía dưới) và bao quanh cổ và có thể bao quanh một phần phần phía trên của vật chứa được phẩm 18. Phần chụp tròn của bộ 10c với vòm cung bán kính không đổi bít phần hình ống ở đầu (phía trên) kia của nó và bị ép theo hướng về phía nắp kim loại 18a của vật chứa được phẩm 18 để phân phối môi trường được phẩm. Vòng đệm được đặt ở thành bên trong của phần chụp tròn của bộ 10c với vòm cung bán kính không đổi, ví dụ được dính kết hoặc được gắn chặt bằng cách hàn điểm. Vòng đệm này cũng được thể hiện trong Fig. 2a thể hiện hình dạng có hình đĩa tròn có kích thước đường kính xấp xỉ đồng tiền 1 Euro, với lỗ xuyên ở giữa, hình tròn (có đường kính hoặc kích thước ngang vài milimet) cho hốc

phân phối được chất 18c của vật chứa được phẩm 18.

Vòng đệm mang bộ phận điện tử 12 ở cạnh (trong Fig. 2 ở đáy) hướng vào vật chứa được phẩm 18. Tương tự với biến thể trong Fig. 1, nó được trang bị cảm biến 12b, trong đó một biến thể thể hiện chuyển mạch được làm thích hợp để phát hiện quá trình phân phối. chuyển mạch này có thể được tạo ra ở dạng đơn giản cụ thể bởi hai tiếp điểm điện, mà được nối cầu điện bằng khoang kim loại 18a để bít vật chứa được phẩm 18 khi người sử dụng đẩy nắp bơm 10 xuống đến một mức độ sao cho quá trình phân phối xảy ra. Nếu việc bít vật chứa được phẩm 18 được thiết kế mà không có khoang kim loại 18a, ví dụ được làm từ chất dẻo không dẫn điện, thì cảm biến 12b có thể là chuyển mạch được thiết kế đơn giản ở dạng chuyển mạch mở hoặc đóng. Thay vì cảm biến chuyển mạch này, trong bản mô tả này, cảm biến điện dung, từ tính, hoặc cảm biến khác 12b cũng có thể được bố trí để phát hiện quá trình bơm, để bộ phận điện tử 12 có thể truyền đến thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA tín hiệu thích hợp phản xạ quá trình phân phối được chất.

Theo cách khác, bộ phận điện tử 12 phù hợp với biến thể được mô tả trong trường hợp có các hình vẽ Fig. 1 và 1a. Theo biến thể trong Fig.2, vật liệu dẻo của vòng đệm là lớp màng dẻo, ví dụ được làm từ chất dẻo, như polyetylen (PE-polyethylene) hoặc polyvinyl clorua (PVC-polyvinyl chloride) có độ dày khoảng 100 μ m. Ăngten 12a, trong bản mô tả này được thiết kế ở dạng ăngten ống xoắn, được phủ màng dẻo này và tiếp xúc với bộ phận điện tử 12, mà cũng bao gồm cảm biến 12b.

Theo một biến thể trong Fig. 3, không giống như trong Fig. 2, vòng đệm được thiết kế ở trong nhiều lớp, với vật liệu dẻo của vòng đệm theo biến thể trong Fig. 3 là nhiều lớp màng tổng hợp dát mỏng dát mỏng, ví dụ các chất dẻo như polyetylen (PE- polyethylene) hoặc polyvinyl clorua (PVC-polyvinyl chloride) có độ dày là 75 μ m. Các vòng dây của ăngten ống xoắn 12a được đặt giữa các lớp riêng lẻ. Theo một biến thể, trong cách xếp chồng các màng dẻo này, ngoài ăngten 12a thì cũng có bộ lưu trữ năng lượng hoạt động 12c được đặt. Về kích cỡ và thiết kế của ăngten ống xoắn 12a theo các biến thể khác nhau của nó được thảo luận ở trên, sự tham khảo được thực hiện ví dụ như “Antenna Circuit Design for RFID Applications”, AN710, Youbok Lee, Ph.D., 2003 Microchip Technology Inc.

Nguồn tài liệu khác về kích cỡ và thiết kế của ăngten ống xoắn 12a, cũng phụ thuộc vào các chip RFID khác nhau mà có thể được lắp trong bộ phận điện tử, là “RFID Design Fundamentals and Applications”, Albert Lozano-Nieto, CRC Press Taylor & Francis Group 6000 Broken Sound Parkway NW, Suite 300 Boca Raton, FL 33487-2742, © 2011 của Taylor and Francis Group, LLC. Các ví dụ khác của tài liệu về kích cỡ và thiết kế của ăngten ống xoắn 12a là “Design of Antennas for RFID Application”, Ming-Tao Zhang và cộng sự trong “Development and Implementation of RFID Technology” được biên tập bởi Cristina TURCU, ISBN 978-3-902613-54-7, trang 554, Tháng Hai, năm 2009, I-Tech, Vienna, Austria.

Nắp bơm với bộ phận điện tử tương ứng 12 theo Fig. 1, hoặc nắp bơm 10 với vòng đệm theo Fig. 2 và Fig.3, được kết hợp với vật chứa được phẩm 18 để tạo ra vật chứa khác, và thuốc xịt mũi được đặt trong vật chứa được phẩm, ví dụ ở dạng dung dịch hoặc huyền phù, tốt hơn là thuốc xịt mũi Dymista®, dạng kết hợp của azelastin và Fluticasone thích hợp, với 1g huyền phù chứa 1.000 microgram azelastin hydroclorua và 365 microgram fluticason thích hợp, và với một dòng phun 0,14g chứa 137 microgram azelastin hydroclorua và 50 microgram fluticason thích hợp, và với các thành phần khác của thuốc xịt mũi là dinatri edetat, glyxerol, xenluloza vi tinh thể, và natri carmellos, polysorbat 80, benzalconi clorua, rượu phenyl-etyl, và nước tinh chế.

Sản phẩm chương trình máy tính chạy trên thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA ở chế độ chuẩn bị VBM gây ra sự ghép cặp của bộ phận điện tử 12 tương ứng trong (vòng đệm hoặc trực tiếp trong) nắp bơm 10 với thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA. Vì mục đích này, người sử dụng khởi động chế độ chuẩn bị của sản phẩm chương trình máy tính và đưa thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA vào vùng không gian lân cận của nắp bơm 10 bao gồm bộ phận điện tử 12. Ở chế độ chuẩn bị VBM của sản phẩm chương trình máy tính, chế độ này khởi đầu sự phát năng lượng điện từ theo ISO/IEC 14443 A và B hoặc ISO/IEC 15693 chuẩn NFC thông qua chức năng NFC (các vòng cuộn, thiết bị điện tử điều khiển, phần mềm điều khiển NFC thích hợp (=ngăn xếp giao thức NFC) trong hệ điều hành bộ xử lý) của thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA. Miễn là bộ phận điện tử 12 nhận đủ năng lượng điện từ thông qua các ăngten ống xoắn 12a của nó từ ăngten trong thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA, thì bộ phận điện tử 12 được vận hành và phản ứng lại tín hiệu thông tin được

truyền bởi ăngten ống xoắn 12a của nó. Bây giờ, thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA truyền, ví dụ ký hiệu nhận dạng cá nhân hóa bằng nhiều chữ số (kiểu chữ số), mà được nhận bởi bộ phận điện tử 12 thông qua ăngten 12a và được lưu trong bộ lưu trữ không khả biến của chip của bộ phận điện tử 12, EEPROM, mà không được thể hiện chi tiết hơn trong bản mô tả này.

Theo cách khác, cũng có thể là sau khi vận hành bộ phận điện tử 12, thì bộ phận điện tử nêu trên cũng truyền từ đơn vị bộ nhớ của chip ký hiệu nhận dạng cá nhân hóa bằng nhiều chữ số, thông qua ăngten 12a đến thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA.

Theo cả hai biến thể, một mặt, đã đạt được rằng, thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA và, mặt khác, bộ phận điện tử 12 trong nắp bơm 10, được điều chỉnh với nhau. Trong bản mô tả này, trong quá trình tiếp nhận các quá trình phân phối chậm hơn từ vật chứa được phẩm 18 từ các tín hiệu biểu lộ sự vận hành của nắp bơm 10, thì sản phẩm chương trình máy tính có thể phân bổ chắc chắn các tín hiệu này dành riêng cho cụm chi tiết này; không dành riêng cho cái khác, và theo đó xử lý chúng. Ngoài ra, bộ đếm lượng phân phối được thiết lập lại về 0.

Để ghi lại bằng thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA và sản phẩm chương trình máy tính chạy đồng thời, các tín hiệu bất kỳ biểu lộ các quá trình phân phối từ vật chứa được phẩm 18 bằng cách vận hành nắp bơm 10 và cho phép hiển thị chúng trên màn hiển thị của thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA, ở chế độ đánh thức AWM, bộ phận điện tử 12 được vận hành (được đặt trong vòng đệm hoặc trực tiếp trong) nắp bơm 10.

Vì mục đích này, người sử dụng khởi động sản phẩm chương trình máy tính và đưa thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA vào vùng không gian lân cận của nắp bơm 10 bao gồm bộ phận điện tử 12. Ở chế độ chuẩn bị VBM của sản phẩm chương trình máy tính, chế độ này khởi đầu sự truyền năng lượng điện từ theo ISO/IEC 14443 A và B hoặc ISO/IEC 15693 chuẩn NFC thông qua chức năng NFC (các vòng cuộn, thiết bị điện tử điều khiển, phần mềm điều khiển NFC thích hợp (=ngăn xếp giao thức NFC) trong hệ điều hành bộ xử lý) của thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA. Miễn là bộ phận điện tử 12 nhận đủ năng lượng điện từ thông qua các ăngten ống xoắn 12a của nó từ ăngten trong thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA,

thì bộ phận điện tử 12 được vận hành. Khi năng lượng được truyền đủ, thì bộ phận điện tử 12 truyền “tín hiệu chủ động” ngắn gọn cùng với ký hiệu nhận dạng cá nhân hóa của nó đến thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA. Điều này thường xảy ra trong vòng một hoặc hai giây sau khi người sử dụng đã đưa thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA vào vùng không gian lân cận của nắp bơm 10 bao gồm bộ phận điện tử 12. Sự nhận “tín hiệu chủ động” và do đó sự sẵn sàng của thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA để phát hiện các quá trình phân phối từ vật chứa được phẩm 18 bằng các tín hiệu biểu diễn sự vận hành của nắp bơm 10, xử lý và có khả năng hiển thị các tín hiệu này trên màn hiển thị của thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA được thể hiện bởi sản phẩm chương trình máy tính bằng âm thanh hoặc thông báo nhìn thấy được trên màn hiển thị của thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA.

Ở bước tiếp theo của sản phẩm chương trình máy tính, thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA được giữ ở chế độ nhận EM. Ở chế độ nhận EM, sản phẩm chương trình máy tính chờ để người sử dụng tháo tác nắp bơm 10 sao cho bộ phận điện tử 12 truyền thông qua ăngten ống xoắn 12a của nó các tín hiệu mà biểu diễn các quá trình phân phối từ vật chứa được phẩm từ vật chứa được phẩm 18 bằng cách vận hành nắp bơm 10.

Để tránh việc đếm các quá trình phân phối phụ thuộc vào hoạt động của nắp bơm 10 bởi người sử dụng, tất cả các lần vận hành của nắp bơm 10 được truyền bởi bộ phận điện tử 12 đến thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA. Tuy nhiên, sản phẩm chương trình máy tính đánh giá khoảng thời gian trôi qua giữa hai lần vận hành của nắp bơm 10. Nếu khoảng thời gian rất ngắn (khoảng từ 1 đến 4 giây) được chuyển bằng tín hiệu giữa hai hoặc nhiều lần vận hành của nắp bơm 10 bởi bộ phận điện tử 12, thì khoảng thời gian này sẽ được phân loại bởi sản phẩm chương trình máy tính như là sự trang bị thông tin của vật chứa được phẩm 18; sản phẩm chương trình máy tính tiết chế không làm tăng bộ đếm lượng phân phối nhưng thể hiện trạng thái hiện tại trên màn hiển thị của thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA.

Nếu hai lần vận hành của nắp bơm 10 được chuyển bằng tín hiệu bởi bộ phận điện tử 12 ở khoảng thời gian ngắn (khoảng từ 4 đến 10 giây) đến thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA, thì khoảng thời gian này sẽ được phân loại bởi sản phẩm chương trình máy tính ở dạng hai sự kiện phân phối (một quá trình phân phối cho mỗi lỗ mũi

của người sử dụng); sản phẩm chương trình máy tính theo đó làm tăng bộ đếm lượng phân phối và thể hiện trạng thái hiện tại trên màn hiển thị của thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA. Ngoài ra, số lượng các quá trình phân phối này được lưu trữ cùng với dấu ngày/thời gian hiện tại trong bộ nhớ của thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA để sử dụng sau.

Trong trường hợp theo sáng chế, sự chênh lệch được mô tả giữa sự trang bị thông tin của vật chứa được phẩm 18 và hai quá trình phân phối sử dụng các khoảng thời gian khác nhau giữa hai lần kích hợp của nắp bơm 10. Theo một biến thể, không được thể hiện chi tiết hơn, nó được tạo ra trong trường hợp của hai lần vận hành nắp bơm 10, không cần chú ý tới khoảng thời gian, để làm tăng bộ đếm lượng phân phối trong sản phẩm chương trình máy tính theo đó và hiển thị trạng thái hiện tại trên màn hiển thị của thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA. Nếu nhiều hơn hai lần vận hành của nắp bơm 10 được chuyển bằng tín hiệu trong khoảng thời gian định trước, ví dụ, từ 5 đến 15 giây, đến sản phẩm chương trình máy tính, theo biến thể khác, bộ đếm lượng phân phối trong sản phẩm chương trình máy tính được tăng lên gấp đôi và trạng thái hiện tại được hiển thị trên màn hiển thị của thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA.

Biến thể khác đề xuất, sau khi ghép cặp bộ phận điện tử tương ứng 12 (trong vòng đệm hoặc trực tiếp trong) nắp bơm 10 với thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA, ở bước thứ nhất để nhắc người sử dụng trang bị thông tin bằng cách sử dụng thông báo trên màn hiển thị của thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA. Trong bản mô tả này, khoảng thời gian được chuyển bằng tín hiệu được ghi lại và được lưu trữ trong sản phẩm chương trình máy tính để so sánh sự tiến triển tín hiệu cho các lần vận hành sau của nắp bơm 10. Ở bước thứ hai, bằng cách sử dụng thông báo trên màn hiển thị của thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA, sau đó người sử dụng được nhắc để thực hiện hai quá trình phân phối (một sự kiện phân phối cho mỗi lỗ mũi của người sử dụng). Trong bản mô tả này, khoảng thời gian được chuyển bằng tín hiệu được ghi lại và được lưu trữ trong sản phẩm chương trình máy tính để so sánh tiến triển tín hiệu trong trường hợp của các lần vận hành sau của nắp bơm 10.

Ở lần vận hành tiếp theo của nắp bơm 10, sự tiến triển thời gian của các lần vận hành của nắp bơm 10 được chuyển bằng tín hiệu được so sánh với các sự tiến

triển được lưu. Tùy thuộc vào các lần vận hành được phân loại của nắp bơm 10, sau đó sản phẩm chương trình máy tính sẽ tăng dần bộ đếm lượng phân phối gấp đôi theo đó (hoặc không, nếu các hoạt động không được phân loại ở dạng trạng bị thông tin) và trạng thái hiện tại được hiển thị trên màn hiển thị của thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA.

Ngoài các chức năng nêu trên của sản phẩm chương trình máy tính, trong bản mô tả này, chế độ hiển thị lịch sử HDM được cung cấp, mà hiển thị các sự kiện phân phối được đếm kể từ lần ghép cặp gần nhất của bộ phận điện tử tương ứng 12 của nắp bơm 10 với thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA, lần lượt được cung cấp dấu thời gian/ngày, trên màn hiển thị của thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA. Vì mục đích này, các quá trình phân tán được lưu trữ trong thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA được đọc từ bộ nhớ của thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA cùng với dấu ngày/thời gian tương ứng và được xử lý thành danh sách hoặc biểu đồ, và ví dụ được thể hiện theo thời gian.

Hơn nữa, chế độ nhắc dùng EEM được cung cấp, trong đó người sử dụng có thể nhập một hoặc nhiều lần trong ngày hoặc các khoảng thời gian mà ở đó người sử dụng sẽ thực hiện lần lượt lần dùng tiếp theo. Nó được hiển thị trên màn hiển thị của thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA khoảng thời gian duy trì cho đến lần dùng tiếp theo. Ở thời điểm dùng được chỉ định, thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân PDA sau đó gây báo động nhìn thấy được và/hoặc âm thanh và/hoặc xúc giác.

Các chức năng được mô tả ngay bây giờ của sản phẩm chương trình máy tính cũng có thể được tích hợp trong sản phẩm chương trình máy tính (ứng dụng), mà cho phép thêm số lượng các chức năng và tùy chọn khác cho người sử dụng. Ví dụ, các triệu chứng khác nhau có thể được ghi lại theo mức độ nghiêm trọng và tần suất và có thể tương quan với chu kỳ dùng của thuốc.

Các biến thể nêu trên cũng như các khía cạnh hoạt động và thiết kế của chúng chỉ đem lại sự hiểu biết kết cấu, chức năng và các dấu hiệu tốt hơn; chúng không làm giới hạn hiệu quả qua khi bộc lộ, ví dụ các ví dụ như thiết kế. Các hình vẽ là một phần sơ đồ, với các dấu hiệu và chức năng cần thiết đôi khi được thể hiện mở rộng đáng kể để minh họa các chức năng, hiệu quả, thiết kế kỹ thuật, và dấu hiệu. Trong bản mô tả này, mỗi chức năng, mỗi nguyên lý, mỗi dấu hiệu kỹ thuật, và mỗi đặc

trung được bộc lộ trong các hình vẽ hoặc văn bản có thể được kết hợp với các điểm yêu cầu bảo hộ, tất cả các dấu hiệu trong văn bản, và các hình vẽ khác, các chức năng, nguyên lý, và các thiết kế kỹ thuật, và các dấu hiệu khác được chứa trong bản mô tả này hoặc kết quả từ đó, theo kiểu tự do và tùy ý sao cho tất cả các dạng kết hợp có thể có của các biến thể được bộc lộ sẽ được bao hàm trong bản mô tả này.

Trong bản mô tả này, các dạng kết hợp giữa tất cả các thiết kế riêng lẻ trong văn bản cũng có thể có; điều này nghĩa là trong mỗi đoạn của phần mô tả, trong các điểm yêu cầu bảo hộ, và cũng như các dạng kết hợp giữa các biến thể khác nhau trong văn bản, trong các điểm yêu cầu bảo hộ và các hình vẽ. Các điểm yêu cầu bảo hộ cũng không được coi là bị giới hạn với phần bộc lộ của chúng và do đó sẽ không loại trừ các dạng kết hợp tiềm năng bất kỳ của tất cả dấu hiệu được thể hiện. Tất cả dấu hiệu được bộc lộ cũng được bộc lộ rõ ràng riêng lẻ và kết hợp với tất cả các đặc trưng khác.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Vòng đệm nắp bơm dùng cho vật chứa được phẩm (18),

trong đó vòng đệm nắp bơm này gồm một hoặc nhiều màng nhựa có đường kính ngoài nhỏ hơn đường kính trong của nắp bơm (10) và mỗi màng nhựa này có lỗ xuyên qua dùng cho vòi phun thuốc (18c) của vật chứa được phẩm (18), và

trong đó vòng đệm này gồm bộ phận điện tử (12), là bộ phát mà về cơ bản là có môđun dạng chip và ăngten (12a) được thiết kế ở dạng vòng cuộn hoặc ở dạng lưỡng cực, và

trong đó môđun dạng chip của bộ phát và ăngten (12a) được thiết kế ở dạng vòng cuộn phẳng hoặc ở dạng lưỡng cực được gắn cho màng nhựa, và

trong đó bộ phận điện tử (12) có cấu hình để:

- phát hiện sự vận hành của nắp bơm (10) so với vật chứa được phẩm (18) bởi người sử dụng để phân phối thành phần bên trong vật chứa được phẩm (18),

- phát tín hiệu biểu diễn sự vận hành của nắp bơm (10) theo phương thức không dây, và

- có năng lượng hoạt động để:

- (i) phát hiện một hoặc nhiều lần vận hành của nắp bơm (10) bởi người sử dụng và để

- (ii) phát tín hiệu biểu diễn một hoặc nhiều lần vận hành của nắp bơm (10) theo phương thức không dây

được cấp theo phương thức không dây cho chính bộ phận điện tử này từ bên ngoài bởi thiết bị điện tử ở dạng thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân (PDA).

2. Vòng đệm nắp bơm dùng cho vật chứa được phẩm (18) theo điểm 1, trong đó bộ phận điện tử (12) trong vòng đệm được sử dụng để ghi và/hoặc đọc tự động, không tiếp xúc, các dữ liệu vào/ra của chip, và

trong đó các dữ liệu cần được ghi bao gồm ký hiệu nhận dạng cá nhân hóa dùng cho vòng đệm của nắp bơm (10) để ghép cặp với sản phẩm chương trình máy tính trên thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân (PDA), và các dữ liệu cần được đọc bao gồm các tín hiệu biểu diễn sự vận hành của nắp bơm (10).

3. Vòng đệm nắp bơm dùng cho vật chứa được phẩm (18) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó bộ phát được tích hợp vào vòng đệm và có cấu hình để chỉ nhận năng lượng hoạt động của nó từ thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân khi người sử dụng kích hoạt sản phẩm chương trình máy tính liên quan trên thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân này, hoặc có cấu hình để nhận thường xuyên năng lượng hoạt động của nó từ thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân (PDA) miễn là nắp bơm (10) với vòng đệm nằm trên vật chứa được phẩm (18) nằm gần về mặt không gian với thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân và thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân này bức xạ năng lượng thông qua (các) ăngten tương ứng của nó.

4. Vòng đệm nắp bơm dùng cho vật chứa được phẩm (18) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó bộ phận điện tử (12) có cấu hình để nhận năng lượng hoạt động từ thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân ở dạng điện thoại di động hoặc điện thoại không dây, điện thoại thông minh, đồng hồ thông minh, máy tính bảng, máy tính sổ tay, thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân (PDA) hoặc các thiết bị tương tự, và/hoặc trong đó bộ phận điện tử (12) gồm bộ phát có cấu hình để phát tín hiệu biểu diễn các lần vận hành của nắp bơm (10) theo phương thức không dây thông qua giao tiếp trường gần (NFC), và/hoặc nhận năng lượng hoạt động theo phương thức không dây, và/hoặc trong đó bộ phận điện tử (12) được trang bị bộ cảm biến (12b) có bộ chuyển mạch có cấu hình để phát hiện hoạt động phun và tốt hơn là có hai tiếp điểm điện được tạo cấu hình và bố trí sao cho chúng được nối cầu điện thông qua linh kiện kim loại (18a) trên vật chứa được phẩm (18) khi người sử dụng ấn nắp bơm (10) có vòng đệm được đặt trong đó đến mức để hoạt động phun xảy ra, hoặc bộ cảm biến (12b) là nút mở hoặc đóng nếu bộ cảm biến (12b) có cấu hình để tương tác với vật chứa được phẩm (18), phần đóng kín của nó được tạo kết cấu mà không cần khoang kim loại (18a).

5. Vòng đệm nắp bơm dùng cho vật chứa được phẩm (18) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó vật liệu màng của vòng đệm là một hoặc nhiều lớp giấy không chứa gỗ, giấy phủ hoặc giấy tấm nhựa, màng nhựa làm từ chất dẻo, như polyetylen (PE), polyvinyl clorua (PVC), copolyme polyvinyl clorua axetat, polyetylen terephthalat (PET) hoặc polyetylen terephthalat được biến đổi glycol (PETG), polyetylen naphtalat (PEN), copolyme isat acrylonitril butadien styren (ABS), polyvinyl butyral (PVB), polymetyl metacrylat (PMMA), polyimide (PI), rượu polyvinyl (PVA),

polystyren (PS), polyvinyl phenol (PVP), polyetylen (PE), polypropylen (PP), polycarbonat (PC) hoặc màng chứa dẫn xuất của các chất trên có độ dày ít nhất 75 μm hoặc lớn hơn.

6. Nắp bơm (10) dùng cho vật chứa được phẩm (18), gồm vòng đệm nắp bơm theo điểm 1.

7. Nắp bơm (10) dùng cho vật chứa được phẩm (18) theo điểm 6,

trong đó bộ phận điện tử (12) trong vòng đệm được sử dụng để ghi và/hoặc đọc tự động, không tiếp xúc, các dữ liệu vào/ra của chip, và

trong đó các dữ liệu cần được ghi bao gồm ký hiệu nhận dạng cá nhân hóa để ghép cặp bộ phận điện tử (12) với sản phẩm chương trình máy tính trên thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân (PDA), và/hoặc các dữ liệu cần được đọc bao gồm các tín hiệu biểu diễn sự vận hành của nắp bơm (10).

8. Nắp bơm (10) dùng cho vật chứa được phẩm (18) theo điểm 7, trong đó bộ phát có cấu hình để chỉ nhận năng lượng hoạt động của nó từ thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân khi người sử dụng kích hoạt sản phẩm chương trình máy tính liên quan trên thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân, hoặc có cấu hình để nhận thường xuyên năng lượng hoạt động của nó từ thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân miễn là nắp bơm (10) trên vật chứa được phẩm (18) nằm gần về mặt không gian với thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân và thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân bức xạ năng lượng thông qua (các) ăngten tương ứng của nó.

9. Nắp bơm (10) dùng cho vật chứa được phẩm (18) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 6 đến 8, trong đó bộ phận điện tử (12) có cấu hình để nhận năng lượng hoạt động từ thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân, thiết bị được gọi là thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân (PDA), ở dạng điện thoại di động hoặc điện thoại không dây, điện thoại thông minh, đồng hồ thông minh, máy tính bảng, máy tính sổ tay, hoặc các thiết bị tương tự, và/hoặc trong đó bộ phận điện tử (12) gồm bộ phát có cấu hình để phát tín hiệu biểu diễn sự vận hành của nắp bơm (10) theo phương thức không dây thông qua giao tiếp trường gần (NFC), và/hoặc nhận năng lượng hoạt động theo phương thức không dây, và/hoặc trong đó bộ phận điện tử (12) trong vòng đệm nắp bơm được trang bị bộ cảm biến (12b) có bộ chuyển mạch có cấu hình để phát hiện hoạt động phun và

tốt hơn là có hai tiếp điểm điện được tạo cấu hình và bố trí sao cho chúng được nối cầu điện thông qua linh kiện kim loại (18a) trên vật chứa dược phẩm (18) hoặc nắp bơm (10) khi người sử dụng ấn nắp bơm (10) đến mức sao cho hoạt động phun xảy ra, hoặc bộ chuyển mạch là nút mở hoặc đóng nếu bộ cảm biến (12b) có cấu hình để tương tác với vật chứa dược phẩm, phần đóng kín của nó được tạo kết cấu mà không cần khoang kim loại (18a).

10. Vật chứa dược phẩm (18) có vòng đệm nắp bơm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5 hoặc nắp bơm (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 6 đến 9.

11. Vật chứa dược phẩm (18) theo điểm 10, trong đó vật chứa dược phẩm chứa sản phẩm xịt mũi, ví dụ ở dạng dung dịch hoặc hỗn dịch, tốt hơn nếu là sản phẩm xịt mũi Dymista®, dạng kết hợp của azelastin HCl/fluticason propionat.

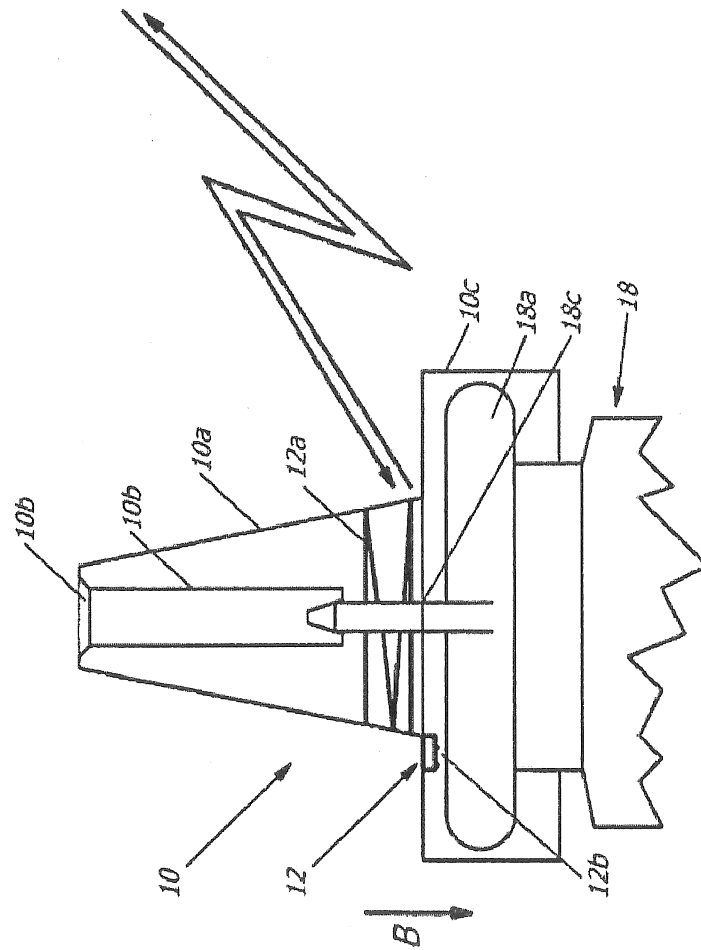
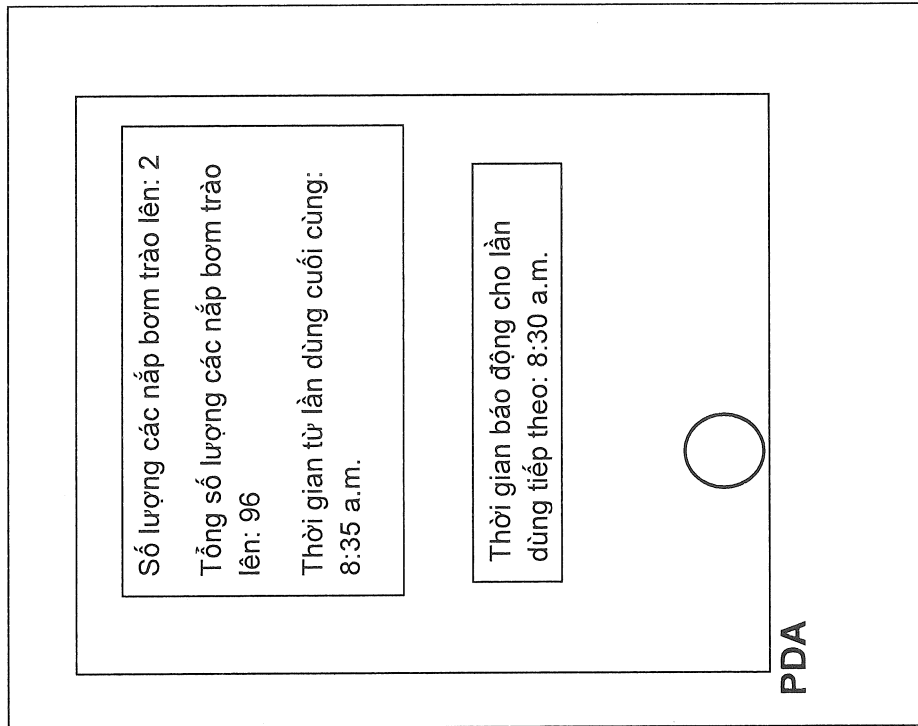
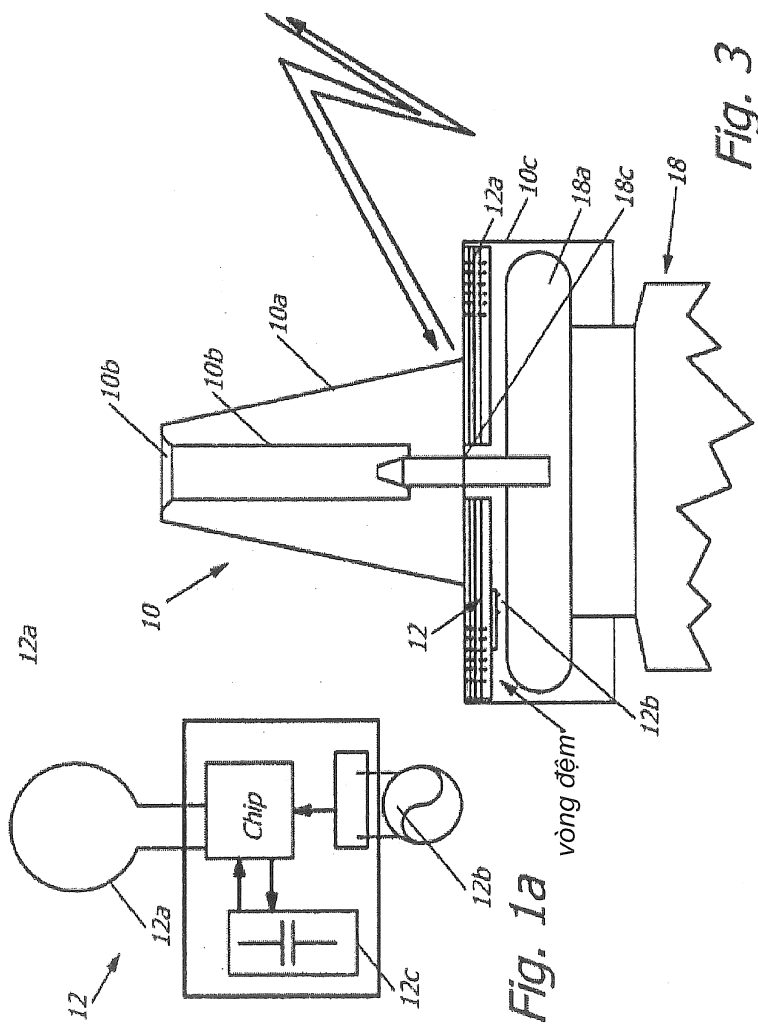


Fig. 1



Số lượng các nắp bơm trào lên: 2

Tổng số lượng các nắp bơm trào lên:
96

Thời gian từ lần dùng cuối cùng: 8:35 a.m.

Thời gian báo động cho lần dùng tiếp theo: 8:30 a.m.

PDA



Số lượng các nắp bơm trào lên: 2 Tổng số lượng các nắp bơm trào lên: 96 Thời gian từ lần dùng cuối cùng: 8:35 a.m. Thời gian báo động cho lần dùng tiếp theo: 8:30 a.m.	PDA
--	-----

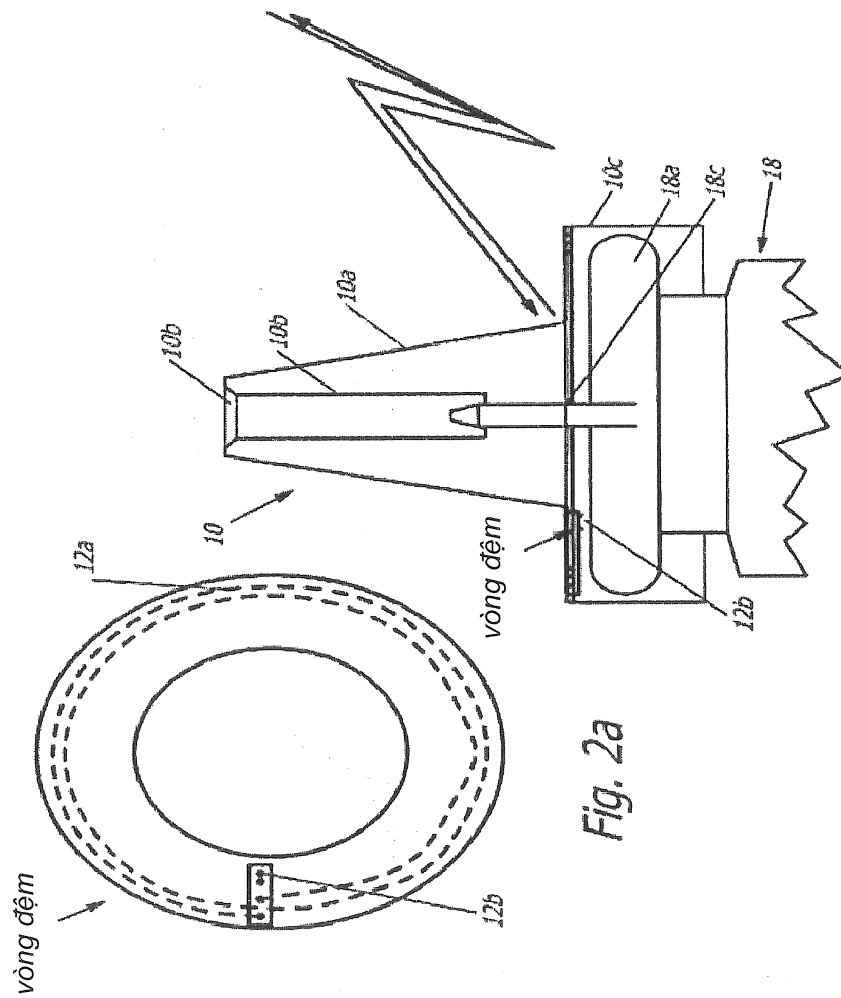


Fig. 2a

Fig. 2

