



(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)



1-0044425

(51)^{2020.01} A61L 2/18; A61L 2/22; A61L 2/20

(13) B

(21) 1-2021-05016

(22) 13/08/2021

(45) 25/03/2025 444

(43) 27/02/2023 419A

(71) Công ty cổ phần thương mại dịch vụ và thiết bị y tế Hà Huy (VN)

Số 30, ngách 260/6, phố Đội Cấn, phường Liễu Giai, quận Ba Đình, thành phố Hà Nội

(72) Đỗ Ngọc Thắng (VN).

(54) HỆ THỐNG PHUN KHỬ KHUẨN TỰ ĐỘNG

(21) 1-2021-05016

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến hệ thống phun khử khuẩn tự động để phun dung dịch diệt khuẩn bao gồm bồn chứa bột hóa chất để chứa bột hóa bên trong, với phần đáy được tạo dạng phễu để dẫn bột hóa chất vào đầu thứ nhất của cụm trục vít, đầu thứ hai của cụm trục vít có lỗ thông với bồn chứa trung gian, sao cho khi cụm trục vít được dẫn động bởi động cơ bước, bột hóa chất được đẩy rơi vào bồn chứa trung gian theo lượng định trước, cùng lúc này nước từ bồn chứa nước được cấp vào bồn chứa trung gian theo tỉ lệ pha chế dung dịch định trước, nhờ đó dung dịch diệt khuẩn được pha chế bên trong bồn chứa trung gian; dung dịch diệt khuẩn, sau khi được pha chế, được xả vào bồn chứa dung dịch thông qua cửa xả để bổ sung dung dịch diệt khuẩn vào bồn chứa dung dịch khi lượng dung dịch diệt khuẩn bên trong bồn chứa dung dịch nhỏ hơn giá trị định trước; bơm dung dịch được bố trí bên ngoài bồn chứa dung dịch diệt khuẩn có tác dụng đẩy dung dịch diệt khuẩn ra khỏi bồn chứa dung dịch đi qua các đầu phun, tại đây dung dịch diệt khuẩn được phân tách thành các hạt nhỏ dưới dạng sương mù được phun hướng về phía phương tiện giao thông.

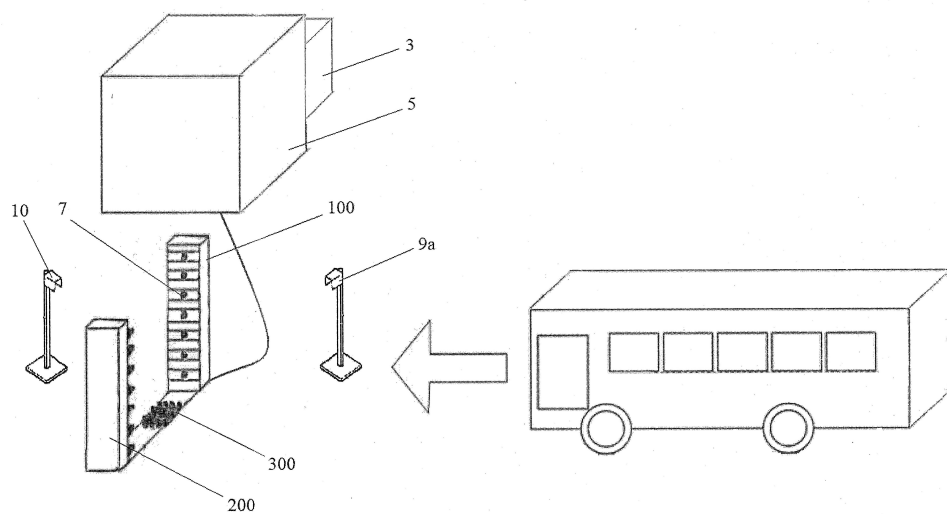


Fig.2

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập đến hệ thống phun khử khuẩn (khử trùng) tự động để phun dung dịch và hóa chất khử trùng, sát khuẩn (gọi chung là khử khuẩn) thích hợp dùng cho việc phun khử khuẩn trong phòng chống dịch các loại dịch bệnh như H5N1, H5N6, H5N9, dịch cúm lợn Châu Phi, dịch Sars, Covid cho các phương tiện vận chuyển tại các cửa khẩu, nhà ga, bến xe, v.v..

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Dịch bệnh lây nhiễm các loại đã bùng phát trên toàn thế giới kể từ năm 2003. Đối với việc ngăn ngừa và đối phó với dịch bệnh, công tác phun dung dịch khử trùng, sát khuẩn (khử khuẩn) tại các khu vực biên giới tiếp giáp với các nước như Trung Quốc, Lào, Campuchia và các khu tập trung đông phương tiện vận chuyển như bến xe, ga tàu và các khu công nghiệp, hoặc sau khi phương tiện vận chuyển đi vào nơi có nguồn ô nhiễm chẳng hạn như nhà máy sản xuất thức ăn chăn nuôi trại chăn nuôi lò mổ và những nơi tương tự, đều là những nơi có nguy cơ lây nhiễm virus ở mức độ cao, phương tiện đó thường có một lượng lớn vi sinh vật và các chất bẩn khác nhau và cần phải xử lý khử trùng đặc biệt.

Tuy nhiên, thực tế công việc khử khuẩn (khử trùng) đang được thực hiện hoàn toàn thủ công, dựa trên sức người, thông thường thường sử dụng một ống phun thuốc diệt khuẩn dạng sương mù để thực hiện xử lý khử trùng lần lượt ở mỗi bên của xe và ở các mặt khác nhau của xe, lúc này ống phun thuốc liên tục phải di chuyển khiến khối lượng công việc tăng lên và hiệu quả khử trùng bị giảm đáng kể với nguy cơ lây nhiễm chéo cao.

Tài liệu giải pháp hữu ích số 1-2020-04510 đề cập đến hệ thống khử khuẩn xe đẩy trong siêu thị gồm 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; bên trong buồng khử khuẩn có nhiều đèn UV được bố trí xung quanh bên trong buồng khử khuẩn, cụ thể trên trần và trên thành của buồng khử khuẩn. Đèn UV có khả năng phát ra tia UV; bên trong buồng khử khuẩn, cụ thể ở phía thành của buồng khử khuẩn có bố trí nhiều đầu phun sương, các đầu phun sương phun dung dịch diệt khuẩn từ bình chứa dung dịch diệt khuẩn pha sẵn; các đèn UV và các đầu phun sương được điều khiển bởi bộ điều khiển trung tâm đặt bên ngoài của buồng khử khuẩn, và được bảo vệ tránh va đập với các xe đẩy bởi khung lưới chắn bố trí ở khoảng giữa đèn UV và lối đi của xe đẩy bên trong buồng khử khuẩn; 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 hoặc không hoạt động.

Tài liệu giải pháp hữu ích số CN2582921Y đề cập đến hệ thống khử khuẩn cho phương tiện giao thông bao gồm hai cụm khử khuẩn bên bố trí ở hai phía để tiến hành khử khuẩn ở hai mặt bên của phương tiện giao thông, và cụm khử khuẩn gầm xe để tiến hành khử khuẩn ở phía dưới gầm phương tiện giao thông. Cụm điều khiển điều khiển bộ phun chất diệt khuẩn khi phương tiện giao thông đi qua cảm biến. Bộ phun chất diệt khuẩn bao gồm bơm hút dung dịch diệt khuẩn từ bình chứa dung dịch diệt khuẩn pha sẵn đi qua các đầu phun, tại đây dung dịch diệt khuẩn được phân tách thành các hạt nhỏ dưới dạng sương mù và được đẩy về phía thành bên của phương tiện giao thông nhờ các quạt đẩy.

Tuy nhiên, các giải pháp nêu trên đều sử dụng trực tiếp dung dịch diệt khuẩn được pha sẵn, khiến hệ thống diệt khuẩn này khá cồng kềnh, để đảm bảo hoạt động của hệ thống được liên tục thì cần phải có thiết bị pha chế dung dịch diệt khuẩn bổ sung hoặc phải trang bị téc chứa dung tích lớn ở bên cạnh, điều này khiến hệ thống diệt khuẩn trở nên phức tạp, chiếm dụng nhiều diện tích.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích:

Để khắc phục nhược điểm nêu trên, giải pháp hữu ích đề xuất hệ thống phun

khử khuẩn (khử trùng) tự động để phun dung dịch và hóa chất khử trùng, sát khuẩn (gọi chung là khử khuẩn) để thực hiện công tác phun dung dịch diệt khuẩn thay thế sức người và có khả năng tự động pha chế bổ sung dung dịch diệt khuẩn từ hóa chất khử trùng, nhằm mục đích tăng năng suất phun khử khuẩn, đảm bảo an toàn cho người vận hành, đội ngũ nhân viên kiểm dịch y tế và giảm kích thước chiếm dụng đất của toàn bộ hệ thống.

Một mục đích khác của giải pháp hữu ích là đề xuất hệ thống phun khử khuẩn tự động để phun dung dịch diệt khuẩn hoạt động một cách dễ dàng, hoạt động tin cậy, phạm vi phun dung dịch diệt khuẩn hoặc dung dịch tương tự từ gần tới xa, từ bên trái bên phải, gầm và phủ kín toàn bộ xe một cách linh hoạt và hiệu quả.

Theo một khía cạnh của giải pháp hữu ích, hệ thống phun khử khuẩn tự động bao gồm bồn chứa bột hóa chất 1 để chứa bột hóa chất bên trong, với phần đáy được tạo dạng phễu để dẫn bột hóa chất vào đầu thứ nhất của cụm trục vít 2, đầu thứ hai của cụm trục vít 2 có lỗ thông với bồn chứa trung gian 3, sao cho khi cụm trục vít 2 được dẫn động bởi động cơ bước 2a, bột hóa chất được đẩy rơi vào bồn chứa trung gian 3 theo lượng định trước, cùng lúc này nước từ bồn chứa nước 4 được cấp vào bồn chứa trung gian 3 theo tỉ lệ pha chế dung dịch định trước, nhờ đó dung dịch diệt khuẩn được pha chế bên trong bồn chứa trung gian 3; dung dịch diệt khuẩn, sau khi được pha chế, được xả vào bồn chứa dung dịch 5 thông qua cửa xả 3a để bổ sung dung dịch diệt khuẩn vào bồn chứa dung dịch 5 khi lượng dung dịch diệt khuẩn bên trong bồn chứa dung dịch 5 nhỏ hơn giá trị định trước; bơm dung dịch 6 được bố trí bên ngoài bồn chứa dung dịch diệt khuẩn 5 có tác dụng đẩy dung dịch diệt khuẩn ra khỏi bồn chứa dung dịch 5 đi qua các đầu phun 7, tại đây dung dịch diệt khuẩn được phân tách thành các hạt nhỏ dưới dạng sương mù được phun hướng về phía phương tiện giao thông.

Hệ thống phun khử khuẩn tự động còn bao gồm bộ điều khiển tự động 8 có chức năng điều khiển động cơ bước 2a để cấp bột hóa chất vào bồn chứa trung gian 3 và điều khiển bơm hoặc van nước 4a để cấp nước vào bồn chứa trung gian 3 theo

tỉ lệ pha chế dung dịch định trước, sau đó điều khiển van xả 3a để xả dung dịch diệt khuẩn vào bồn chứa dung dịch 5 khi lượng dung dịch diệt khuẩn bên trong bồn chứa dung dịch 5 nhỏ hơn giá trị định trước để luôn duy trì lượng dung dịch diệt khuẩn cần thiết cho hệ thống vận hành được liên tục và ổn định. Bộ điều khiển tự động 8 nhận tín hiệu từ cảm biến phương tiện 9a để xác định phương tiện giao thông đi vào hoặc đi ra khỏi hệ thống, nhằm mục đích kích hoạt bơm dung dịch 6 phun dung dịch diệt khuẩn vào phương tiện vận tải dưới dạng sương mù khi phương tiện giao thông đi vào vị trí định trước và dừng bơm dung dịch 6 khi phương tiện giao thông đi qua. Bộ điều khiển tự động 8 nhận tín hiệu từ cảm biến mức dung dịch 9b để xác định lượng dung dịch diệt khuẩn bên trong bồn chứa dung dịch 5 theo thời gian thực, nhằm mục đích cảnh báo lượng dung dịch còn lại thấp hơn ngưỡng định trước.

Các đầu phun 7 được bố trí trên các cột trái 100, cột phải 200 và hàng ngang dưới gầm xe 300 tương ứng với hai thành bên và dưới gầm của phương tiện giao thông, sao cho các hạt được phun ra từ các đầu phun có thể bao trùm toàn bộ chiều cao cũng như bề rộng của phương tiện giao thông.

Tốt hơn là, tỉ lệ pha chế dung dịch định trước này nằm trong khoảng từ 0,1% đến 3%.

Tốt hơn là, hệ thống phun khử khuẩn tự động còn bao gồm cánh khuấy 13 được bố trí ít nhất ở một trong số bồn chứa trung gian 3 hoặc bồn chứa dung dịch 5.

Tốt hơn là, bộ điều khiển tự động 8 còn nhận tín hiệu từ camera 10 để người sử dụng có thể giám sát phương tiện giao thông vào/ra thông qua màn hình 11 giám sát.

Tốt hơn là, bộ điều khiển tự động còn bao gồm phương tiện lưu trữ dữ liệu 12 để người sử dụng có thể thực hiện yêu cầu thống kê số lượng phương tiện giao thông đi qua theo giờ, ngày, tháng, năm, cũng như có thể thực hiện việc lưu trữ hình

ảnh giám sát từ camera.

Tốt hơn là, cảm biến phương tiện 9a là một trong số các loại cảm biến laze, cảm biến siêu âm, cảm biến hồng ngoại, v.v..

Tốt hơn là, hệ thống phun khử khuẩn tự động còn bao gồm cảm biến mức trung gian 9c và cảm biến mức nước 9d lần lượt được bố trí trong các bồn chứa trung gian 3 và bồn chứa nước 4 để đo mức dung dịch diệt khuẩn và mức nước.

Bồn chứa bột hóa chất 1, bồn chứa trung gian 3 và bồn chứa dung dịch 5 lần lượt được bố trí theo chiều từ cao đến thấp sao cho có thể tận dụng trọng lực để dẫn bột hóa chất dịch chuyển từ bồn chứa hóa chất 1 đến bồn chứa trung gian 3, cũng như để xả dung dịch diệt khuẩn từ bồn chứa trung gian 3 vào bồn chứa dung dịch 5.

Trong đó, bồn chứa bột hóa chất 1 có kính thăm 1a để giám sát lượng bột hóa chất còn lại bên trong bồn chứa bột hóa chất.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hệ thống phun khử khuẩn tự động theo một phương án ưu tiên thực hiện giải pháp hữu ích;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện hệ thống phun khử khuẩn tự động theo một phương án ưu tiên thực hiện giải pháp hữu ích;

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện phần điều khiển tự động theo một phương án ưu tiên thực hiện giải pháp hữu ích.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích:

Dưới đây, các ưu điểm, hiệu quả và bản chất của giải pháp hữu ích có thể được hiểu rõ hơn thông qua việc mô tả chi tiết các phương án ưu tiên thực hiện. Tuy nhiên, cần hiểu rằng các phương án này chỉ được mô tả với mục đích làm ví dụ giúp cho việc hiểu rõ hơn về bản chất và các ưu điểm của giải pháp hữu ích, mà không

giới hạn phạm vi của giải pháp hữu ích theo các phương án được mô tả này.

Như được thể hiện trên Fig.1, hệ thống phun khử khuẩn tự động, theo giải pháp hữu ích, bao gồm bồn chứa bột hóa chất 1 để chứa bột hóa bên trong, với phần đáy được tạo dạng phễu để dẫn bột hóa chất vào đầu thứ nhất của cụm trục vít 2, đầu thứ hai của cụm trục vít 2 có lỗ thông với bồn chứa trung gian 3, sao cho khi cụm trục vít 2 được dẫn động bởi động cơ bước 2a, bột hóa chất được đẩy rơi vào bồn chứa trung gian 3 theo lượng định trước, cùng lúc này nước từ bồn chứa nước 4 được cấp vào bồn chứa trung gian 3 theo tỉ lệ pha chế dung dịch định trước, nhờ đó dung dịch diệt khuẩn được pha chế bên trong bồn chứa trung gian 3; dung dịch diệt khuẩn, sau khi được pha chế, được xả vào bồn chứa dung dịch 5 thông qua cửa xả 3a để bổ sung dung dịch diệt khuẩn vào bồn chứa dung dịch 5 khi lượng dung dịch diệt khuẩn bên trong bồn chứa dung dịch 5 nhỏ hơn giá trị định trước; bơm dung dịch 6 được bố trí bên ngoài bồn chứa dung dịch diệt khuẩn 5 có tác dụng đẩy dung dịch diệt khuẩn ra khỏi bồn chứa dung dịch 5 đi qua các đầu phun 7, tại đây dung dịch diệt khuẩn được phân tách thành các hạt nhỏ dưới dạng sương mù được phun hướng về phía phương tiện giao thông.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.3, hệ thống phun khử khuẩn tự động còn bao gồm bộ điều khiển tự động 8 có chức năng điều khiển động cơ bước 2a để cấp bột hóa chất vào bồn chứa trung gian 3 và điều khiển bơm hoặc van nước 4a để cấp nước vào bồn chứa trung gian 3 theo tỉ lệ pha chế dung dịch định trước, sau đó điều khiển van xả 3a để xả dung dịch diệt khuẩn vào bồn chứa dung dịch 5 khi lượng dung dịch diệt khuẩn bên trong bồn chứa dung dịch 5 nhỏ hơn giá trị định trước để luôn duy trì lượng dung dịch diệt khuẩn cần thiết cho hệ thống vận hành được liên tục và ổn định. Bộ điều khiển tự động 8 nhận tín hiệu từ cảm biến phương tiện 9a để xác định phương tiện giao thông đi vào hoặc đi ra khỏi hệ thống, nhằm mục đích kích hoạt bơm dung dịch 6 phun dung dịch diệt khuẩn vào phương tiện vận tải dưới dạng sương mù khi phương tiện giao thông đi vào vị trí định trước và dừng bơm dung dịch 6 khi phương tiện giao thông đi qua. Bộ điều khiển tự động 8 nhận tín

hiệu từ cảm biến mức dung dịch 9b để xác định lượng dung dịch diệt khuẩn bên trong bồn chứa dung dịch 5 theo thời gian thực, nhằm mục đích cảnh báo lượng dung dịch còn lại thấp hơn ngưỡng định trước.

Như được thể hiện trên Fig.2, các đầu phun 7 được bố trí trên các cột trái 100, cột phải 200 và hàng ngang dưới gầm xe 300 tương ứng với hai thành bên và dưới gầm của phương tiện giao thông, sao cho các hạt được phun ra từ các đầu phun có thể bao trùm toàn bộ chiều cao cũng như bề rộng của phương tiện giao thông.

Tốt hơn là, tỉ lệ pha chế dung dịch định trước này nằm trong khoảng từ 0,1% đến 3%.

Tốt hơn là, hệ thống phun khử khuẩn tự động còn bao gồm cánh khuấy 13 được bố trí ít nhất ở một trong số bồn chứa trung gian 3 hoặc bồn chứa dung dịch 5.

Tốt hơn là, bộ điều khiển tự động 8 còn nhận tín hiệu từ camera 10 để người sử dụng có thể giám sát phương tiện giao thông vào/ra thông qua màn hình 11 giám sát.

Tốt hơn là, bộ điều khiển tự động còn bao gồm phương tiện lưu trữ dữ liệu 12 để người sử dụng có thể thực hiện yêu cầu thống kê số lượng phương tiện giao thông đi qua theo giờ, ngày, tháng, năm, cũng như có thể thực hiện việc lưu trữ hình ảnh giám sát từ camera.

Tốt hơn là, cảm biến phương tiện 9a là một trong số các loại cảm biến laze, cảm biến siêu âm, cảm biến hồng ngoại, v.v..

Tốt hơn là, hệ thống phun khử khuẩn tự động còn bao gồm cảm biến mức trung gian 9c và cảm biến mức nước 9d lần lượt được bố trí trong các bồn chứa trung gian 3 và bồn chứa nước 4 để đo mức dung dịch diệt khuẩn và mức nước.

Bồn chứa bột hóa chất 1, bồn chứa trung gian 3 và bồn chứa dung dịch 5 lần lượt được bố trí theo chiều từ cao đến thấp sao cho có thể tận dụng trọng lực để dẫn bột hóa chất dịch chuyển từ bồn chứa hóa chất 1 đến bồn chứa trung gian 3, cũng như để xả dung dịch diệt khuẩn từ bồn chứa trung gian 3 vào bồn chứa dung dịch 5.

Trong đó, bồn chứa bột hóa chất 1 có kính thăm 1a để giám sát lượng bột hóa chất còn lại bên trong bồn chứa bột hóa chất.

Theo đó, hệ thống phun khử khuẩn (khử trùng) tự động để phun dung dịch và hóa chất khử trùng, sát khuẩn (gọi chung là khử khuẩn) được đề xuất theo giải pháp hữu ích hoàn toàn đáp ứng các yêu cầu đặt ra và rất hữu hiệu trong việc phun dung dịch khử trùng, sát khuẩn nói chung, và đồng thời cũng thích hợp dùng cho việc phun khử khuẩn trong phòng chống dịch hoặc các công tác phun khử khuẩn có tính chất tương tự.

Hệ thống phun khử khuẩn tự động theo giải pháp hữu ích có thể tự phun dung dịch và hóa chất khử trùng, sát khuẩn để thực hiện công tác phun dung dịch diệt khuẩn thay vì phải trực tiếp mang vác bình phun hoặc máy phun dung dịch và tiếp xúc trực tiếp với các phương tiện vận chuyển từ các nước hoặc các vùng có dịch đi Việt Nam để tránh nguy cơ lây nhiễm chéo lan rộng và tránh sự lây nhiễm giữ an toàn cho người vận hành, nhân viên kiểm dịch y tế hoặc người liên quan.

Trên đây, giải pháp hữu ích đã được mô tả chi tiết theo các phương án ưu tiên thực hiện. Hiển nhiên là, người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này có thể dễ dàng tạo ra các thay đổi và cải biến dựa vào các phương án được mô tả. Do đó, các thay đổi và cải biến này được coi là không nằm ngoài phạm vi của giải pháp hữu ích như được xác định trong yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống phun khử khuẩn tự động bao gồm: bồn chứa bột hóa chất (1) để chứa bột hóa bên trong, với phần đáy được tạo dạng phễu để dẫn bột hóa chất vào đầu thứ nhất của cụm trục vít (2), đầu thứ hai của cụm trục vít (2) có lỗ thông với bồn chứa trung gian (3), sao cho khi cụm trục vít (2) được dẫn động bởi động cơ bước (2a), bột hóa chất được đẩy rơi vào bồn chứa trung gian (3) theo lượng định trước, cùng lúc này nước từ bồn chứa nước (4) được cấp vào bồn chứa trung gian (3) theo tỉ lệ pha chế dung dịch định trước, nhờ đó dung dịch diệt khuẩn được pha chế bên trong bồn chứa trung gian (3); dung dịch diệt khuẩn, sau khi được pha chế, được xả vào bồn chứa dung dịch (5) thông qua cửa xả (3a) để bổ sung dung dịch diệt khuẩn vào bồn chứa dung dịch (5) khi lượng dung dịch diệt khuẩn bên trong bồn chứa dung dịch (5) nhỏ hơn giá trị định trước; bơm dung dịch (6) được bố trí bên ngoài bồn chứa dung dịch diệt khuẩn (5) có tác dụng đẩy dung dịch diệt khuẩn ra khỏi bồn chứa dung dịch (5) đi qua các đầu phun (7), tại đây dung dịch diệt khuẩn được phân tách thành các hạt nhỏ dưới dạng sương mù được phun hướng về phía phương tiện giao thông;

bộ điều khiển tự động (8) có chức năng điều khiển động cơ bước (2a) để cấp bột hóa chất vào bồn chứa trung gian (3) và điều khiển bơm hoặc van nước (4a) để cấp nước vào bồn chứa trung gian (3) theo tỉ lệ pha chế dung dịch định trước, sau đó điều khiển van xả (3a) để xả dung dịch diệt khuẩn vào bồn chứa dung dịch (5) khi lượng dung dịch diệt khuẩn bên trong bồn chứa dung dịch (5) nhỏ hơn giá trị định trước để luôn duy trì lượng dung dịch diệt khuẩn cần thiết cho hệ thống vận hành được liên tục và ổn định; bộ điều khiển tự động (8) nhận tín hiệu từ cảm biến phương tiện (9a) để xác định phương tiện giao thông đi vào hoặc đi ra khỏi hệ thống, nhằm mục đích kích hoạt bơm dung dịch (6) phun dung dịch diệt khuẩn vào phương tiện vận tải dưới dạng sương mù khi phương tiện giao thông đi vào vị trí định trước và dừng bơm dung dịch (6) khi phương tiện giao thông đi qua; bộ điều

khiển tự động (8) nhận tín hiệu từ cảm biến mức dung dịch (9b) để xác định lượng dung dịch diệt khuẩn bên trong bồn chứa dung dịch (5) theo thời gian thực, nhằm mục đích cảnh báo lượng dung dịch còn lại thấp hơn ngưỡng định trước;

các đầu phun (7) được bố trí trên các cột trái (100), cột phải (200) và hàng ngang dưới gầm xe (300) tương ứng với hai thành bên và dưới gầm của phương tiện giao thông, sao cho các hạt được phun ra từ các đầu phun có thể bao trùm toàn bộ chiều cao cũng như bề rộng của phương tiện giao thông.

2. Hệ thống phun khử khuẩn tự động theo điểm 1, trong đó tỉ lệ pha chế dung dịch định trước này nằm trong khoảng từ (0,1%) đến (3%).

3. Hệ thống phun khử khuẩn tự động theo điểm 1, trong đó bộ điều khiển tự động (8) còn nhận tín hiệu từ camera (10) để người sử dụng có thể giám sát phương tiện giao thông vào/ra thông qua màn hình (11) giám sát.

4. Hệ thống phun khử khuẩn tự động theo điểm 1, trong đó bộ điều khiển tự động còn bao gồm phương tiện lưu trữ dữ liệu (12) để người sử dụng có thể thực hiện yêu cầu thống kê số lượng phương tiện giao thông đi qua theo giờ, ngày, tháng, năm, cũng như có thể thực hiện việc lưu trữ hình ảnh giám sát từ camera.

5. Hệ thống phun khử khuẩn tự động theo điểm 1, trong đó cảm biến phương tiện (9a) là một trong số các loại cảm biến laze, cảm biến siêu âm, cảm biến hồng ngoại.

6. Hệ thống phun khử khuẩn tự động theo điểm 1, trong đó hệ thống phun khử khuẩn tự động này còn bao gồm cảm biến mức trung gian (9c) và cảm biến mức nước (9d) lần lượt được bố trí trong các bồn chứa trung gian (3) và bồn chứa nước (4) để đo mức dung dịch diệt khuẩn và mức nước.

7. Hệ thống phun khử khuẩn tự động theo điểm 1, trong đó hệ thống phun khử khuẩn tự động này còn bao gồm cánh khuấy (13) được bố trí ít nhất ở một trong số bồn chứa trung gian (3) hoặc bồn chứa dung dịch (5).

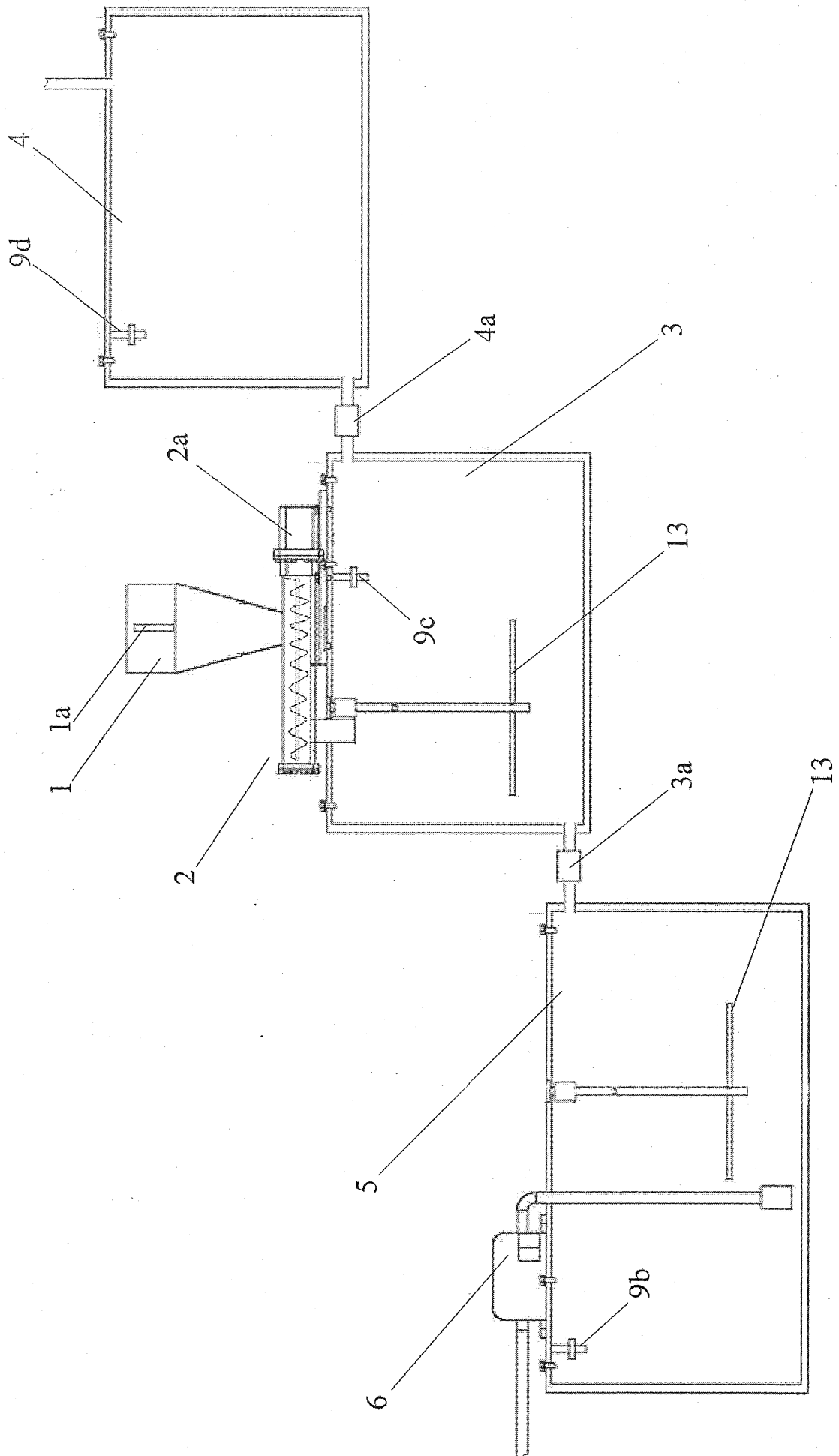
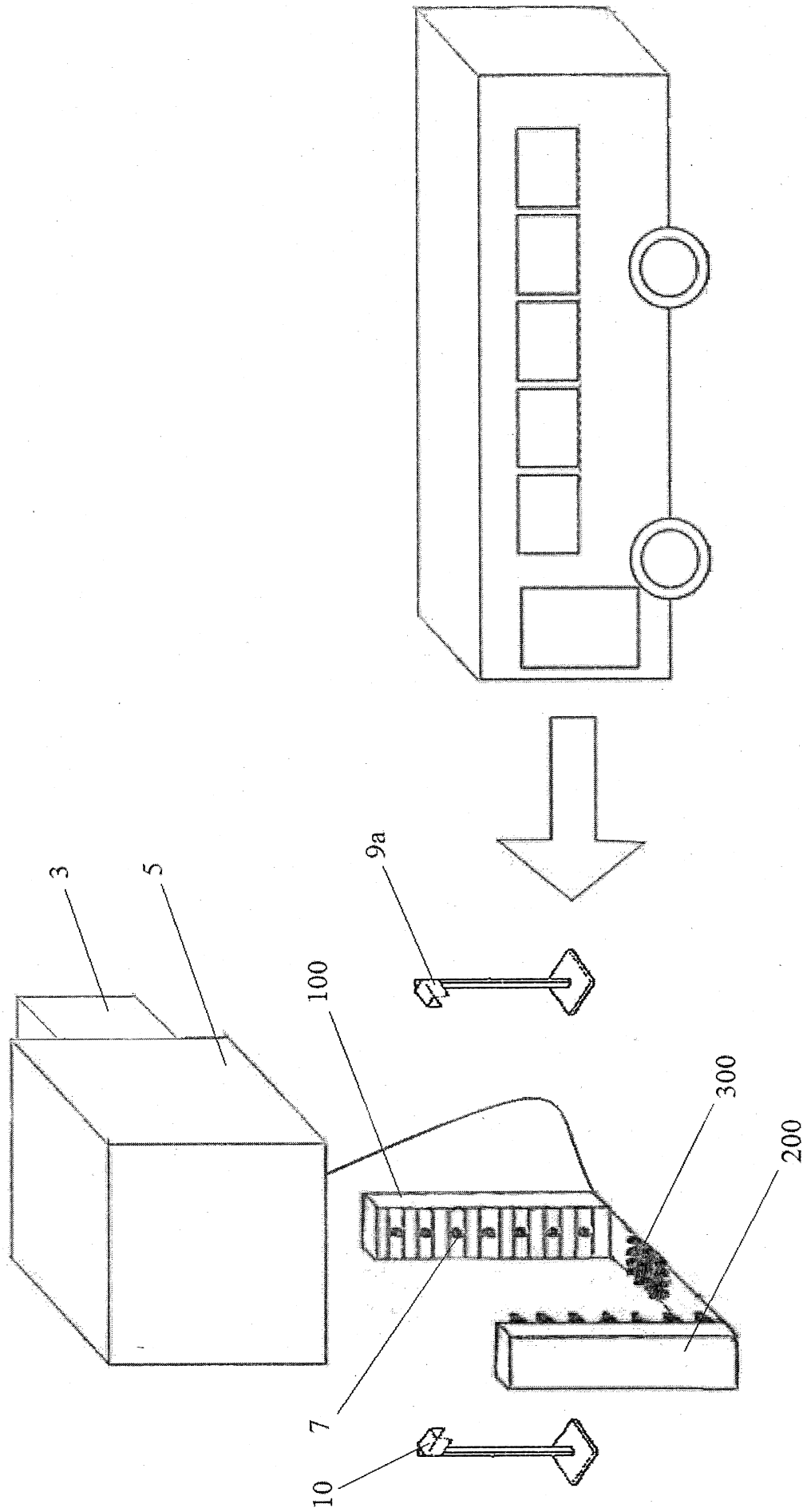


Fig.1



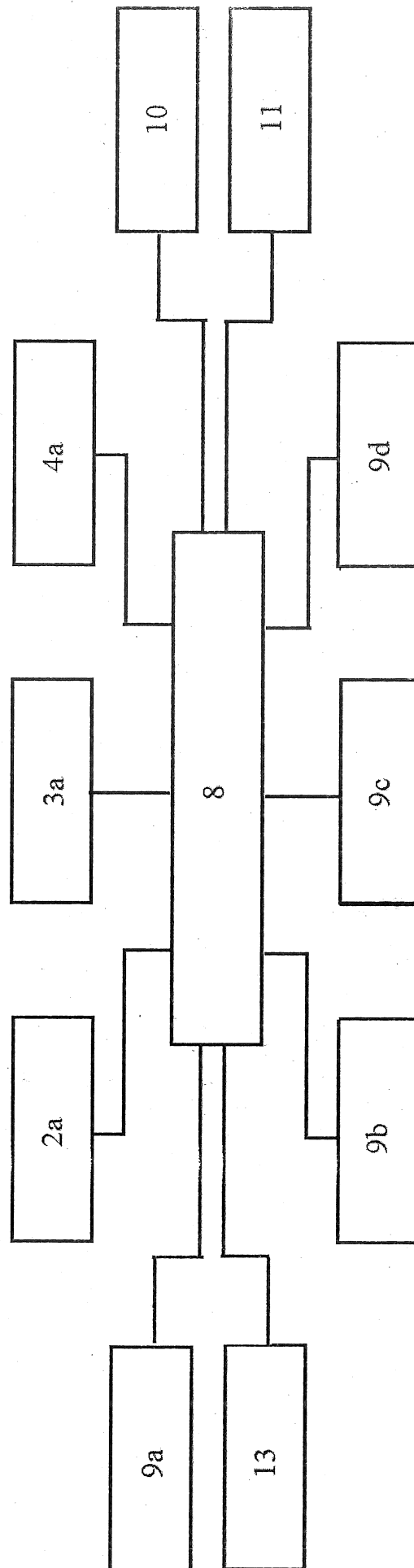


Fig.3