



(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)



1-0043727

(51)^{2020.01} A62D 3/33; A62D 3/36

(13) B

(21) 1-2021-05325

(22) 29/03/2021

(86) PCT/KR2021/003882 29/03/2021

(87) WO 2021/201543 07/10/2021

(30) 10-2020-0039502 31/03/2020 KR

(45) 25/03/2025 444

(43) 26/12/2022 417A

(73) GTSCIEN CO., LTD. (KR)

222 ho, 65, Techno-3-ro, Yuseong-gu Daejeon 34016, Republic of Korea

(72) KANG, Yeon Kyun (KR); HONG, Seok Je (KR).

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

(54) CHẤT HẤP THỤ TRUNG HÒA ĐỂ KHỬ NHIỄM HÓA CHẤT RÒ RỈ, PHƯƠNG
PHÁP ĐIỀU CHẾ CHẤT HẤP THỤ TRUNG HÒA VÀ THIẾT BỊ TRUNG HÒA
ĐƯỢC NẠP CHẤT HẤP THỤ TRUNG HÒA NÀY

(21) 1-2021-05325

(57) Sáng chế đề cập đến chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ, phương pháp điều chế chất hấp thụ trung hòa, và thiết bị trung hòa được nạp chất hấp thụ trung hòa này. Chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ theo sáng chế này bao gồm chất hấp thụ vô cơ, thường sử dụng được trong quá trình hấp thụ trung hòa các hóa chất có tính axit, bazơ và hữu cơ, với lượng nằm trong khoảng từ 40 wt% đến 60 wt%, chất cô đặc với lượng nằm trong khoảng từ 20 wt% đến 30 wt%, chất hoạt động bề mặt với lượng nằm trong khoảng từ 20 wt% đến 30 wt% và chất chỉ thị đổi màu, và được tạo ra ở thể rắn. Chất hấp thụ trung hòa có hiệu quả trong việc thực hiện hành động ban đầu một cách nhanh chóng và an toàn bất kể loại, bản chất và các đặc tính của các hóa chất có tính axit, bazơ và hữu cơ bị rò rỉ trong sự cố rò rỉ hóa chất, và theo đó, hữu ích trong quá trình ngăn ngừa các sự cố thứ phát. Ngoài ra, khi chất hấp thụ trung hòa được sử dụng, thì không có lo ngại về sự lan rộng ô nhiễm do nước tạo ra bởi phản ứng axit-bazơ, các lo ngại về sự xuất hiện thêm của ô nhiễm thứ phát do chất khử nhiễm có thể được giảm thiểu bằng cách sử dụng chất hấp thụ hóa chất không độc, và quy trình khử nhiễm có thể được kiểm tra một cách trực quan ở thời gian thực bất kể loại, bản chất và các đặc tính của hóa chất rò rỉ. Hơn nữa, khi thiết bị trung hòa được nạp chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ theo sáng chế này được sử dụng, thì hóa chất rò rỉ có thể được khử nhiễm một cách an toàn và hiệu quả hơn trong hành động ban đầu.

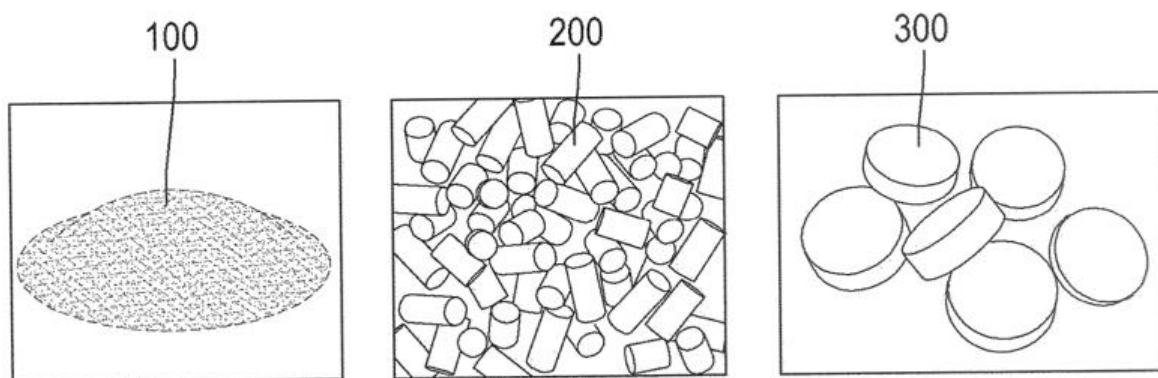


FIG.2

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ, phương pháp điều chế chất hấp thụ trung hòa và thiết bị trung hòa được nạp chất hấp thụ trung hòa này, và cụ thể hơn là, chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ, phương pháp điều chế chất hấp thụ trung hòa và thiết bị trung hòa được nạp chất hấp thụ trung hòa này, mà hữu ích trong việc ngăn ngừa các sự cố thứ phát bằng cách trung hòa kịp thời, an toàn và hiệu quả các hóa chất có tính axit, bazơ và/hoặc hữu cơ như axit clohydric, axit axetic, axit flohydric, axit nitric, axit sunfuric, dung dịch natri hydroxit hoặc kali hydroxit, hydro peroxit, nước amoniac, toluen, benzen và hóa chất tương tự, bị rò rỉ trong các sự cố rò rỉ hóa chất mà có thể xảy ra bất ngờ trong các phòng thí nghiệm hoặc khu công nghiệp, bất kể loại và đặc tính của chúng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong những năm gần đây, các sự cố rò rỉ hóa chất ở các khu công nghiệp, như các sự cố rò rỉ axit flohydric ở Gumi và Cheongju, sự cố rò rỉ axit clohydric ở Sangju, và sự cố tương tự, đã gây ra nhiều thiệt hại về tài sản và tính mạng. Ngoài ra, các sự cố rò rỉ hóa chất trong quá trình thí nghiệm thường xuyên xảy ra trong phòng thí nghiệm ở các trường đại học hoặc viện nghiên cứu nơi mà sử dụng nhiều loại hóa chất khác nhau.

Khi sự cố rò rỉ hóa chất xảy ra, việc thiếu các hành động ban đầu dẫn đến các sự cố thứ phát nghiêm trọng hơn, vì vậy các hành động ban đầu kịp thời và thích hợp là đặc biệt quan trọng trong việc giảm thiểu thiệt hại về tài sản và tính mạng.

Hiện nay, người ta thường lắp đặt rào chắn một cách thủ công hoặc phun chất hấp thụ hoặc chất trung hòa làm phương pháp ứng phó ban đầu trong trường hợp xảy ra sự cố rò rỉ hóa chất. Trong sự cố rò rỉ axit flohydric nêu trên ở Gumi, lính cứu hỏa đã phun nước lên axit flohydric, dẫn đến sự cố nghiêm trọng hơn.

Về cách xử lý thông thường đối với các sự cố rò rỉ hóa chất, các phương pháp riêng biệt và hoàn toàn khác biệt đã được sử dụng như trung hòa bằng hóa chất có tính

bazơ trong trường hợp rò rỉ hóa chất có tính axit, trung hòa bằng hóa chất có tính axit trong trường hợp rò rỉ hóa chất có tính bazơ, và xử lý bằng cách sử dụng chất hấp thụ hoặc vải thấm hút trong trường hợp rò rỉ hóa chất hữu cơ.

Khi không xác định được loại và bản chất của hóa chất rò rỉ hoặc khi chất bị trung hòa được sử dụng sai, thì có thể dẫn đến các sự cố khác. Ngoài ra, chất trung hòa thường được sử dụng khi rò rỉ hóa chất có tính axit gây ra sự lo ngại về việc ô nhiễm thứ phát do hóa chất có tính bazơ dư khi sử dụng thừa.

Chất trung hòa thông thường để trung hòa axit hoặc bazơ luôn luôn gây ra sự lo ngại về việc khuếch tán do nước được tạo ra bởi phản ứng của axit và bazơ khi chất trung hòa này được sử dụng và do đó chất trung hòa chưa phản ứng và nước được pha trộn.

Ngoài ra, vì cần phải sử dụng một cách có chọn lọc thiết bị trung hòa theo loại hóa chất rò rỉ, nên hành động ban đầu bị trì hoãn, và vì người thực hiện hành động ban đầu rất khó xác định chính xác lượng sử dụng thích hợp, nên việc trung hòa và khử nhiễm không thể đạt được một cách kịp thời và thích hợp, và do đó có khả năng cao gây thiệt hại thêm về tài sản và tính mạng.

Do đó, kỹ thuật thông thường có hạn chế đó là chất trung hòa để trung hòa axit hoặc bazơ cần được sử dụng một cách có chọn lọc theo loại hóa chất rò rỉ và có những hạn chế rõ ràng về việc sử dụng kỹ thuật này trong trường hợp các sự cố rò rỉ hóa chất hữu cơ.

Các kỹ thuật thông thường điển hình để khử nhiễm khi hành động ban đầu trong trường hợp rò rỉ hóa chất như sau.

Patent Hàn Quốc số 10-1605582 (được đăng ký vào ngày 16 tháng 03 năm 2016) bộc lộ thiết bị trung hòa để trung hòa hóa chất rò rỉ có tính bazơ, mà bao gồm thân vật chứa có dự trữ áp lực chứa chất trung hòa để trung hòa hóa chất có tính bazơ; và bộ phận xả bao gồm các tay bóp để phun chất trung hòa, ống xả, và chốt an toàn mà được gắn trên thân vật chứa, trong đó thân vật chứa có dự trữ áp lực chứa chất hoạt động bề mặt và ở trạng thái được điều áp từ 7 kgf/cm² đến 9,8 kgf/cm², và chất trung hòa là axit xitric, axit fumaric, axit clohydric pha loãng, axit axetic hoặc hỗn hợp bất kỳ của các chất này.

Ngoài ra, công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Hàn Quốc số 10-1996-0010030 (được công bố vào ngày 14 tháng 02 năm 1996) bộc lộ thành phần chất trung hòa có tính axit, mà xử lý và loại bỏ vi lượng axit, khí độc bị rò rỉ hoặc dạng tương tự và bao gồm chất có tính bazơ (trietanolamin) mà có thể phản ứng thuận lợi trong phản ứng trung hòa, chất hấp thụ khí (dietanolamin) mà có thể hấp thụ và trung hòa dễ dàng khí bị rò rỉ hoặc khí được tạo ra trong phản ứng trung hòa, alizarin đỏ mà cho phép xác định một cách trực quan trạng thái phản ứng và dạng tương tự.

Ngoài ra, công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Hàn quốc số 10-1997-0009831 (được công bố vào ngày 27 tháng 03 năm 1997) bộc lộ chất trung hòa có tính axit dạng bột, mà xử lý và loại bỏ vi lượng axit, khí độc hoặc dạng tương tự và bao gồm chất có tính bazơ (kali cacbonat khan, natri cacbonat khan, magie oxit) để có thể phản ứng thuận lợi trong phản ứng trung hòa, chất hấp thụ khí mà hấp thụ và trung hòa dễ dàng khí bị rò rỉ hoặc khí được tạo ra trong phản ứng trung hòa, BTB (chất nhuộm màu) mà cho phép xác định một cách trực quan trạng thái phản ứng và dạng tương tự.

Tuy nhiên, tất cả giải pháp kỹ thuật đã biết nêu trên có thể được áp dụng theo cách giới hạn cho các loại hóa chất có tính bazơ hoặc axit cụ thể và không thể được sử dụng cho cả hóa chất có tính bazơ và axit. Hơn nữa, giải pháp kỹ thuật đã biết nêu trên có giới hạn là không thể khử nhiễm các hóa chất hữu cơ.

Trong bảng 1 sau, giải pháp kỹ thuật đã biết nêu trên được tổng kết và so sánh theo loại.

Bảng 1

	Công ty A (loại bình chữa cháy)	Công ty B (loại phun)	Công ty C (loại phun)
Loại sản phẩm cung cấp	Các bình chữa cháy được phân biệt loại dùng cho axit và bazơ được cung cấp.	Trường hợp trong đó tách riêng các chất có tính axit và bazơ được lưu trữ trong bình chữa	Trường hợp trong đó tách riêng các chất có tính axit và bazơ được lưu trữ trong bình chữa
Rủi ro sự cố	Vì việc phun được thực hiện ở điểm cách xa hiện trường sự cố ít nhất 5 m nên nguy cơ xảy ra	Vì chất trung hòa phải được phun trực tiếp trong khi ở gần với hiện trường sự cố, nên có sự lo ngại	Vì chất trung hòa phải được phun trực tiếp trong khi ở gần với hiện trường sự cố, nên có sự lo ngại

	sự cố chết người thấp.	về các sự cố chết người (khí độc được tạo ra).	về các sự cố chết người (khí độc được tạo ra).
Hành động ban đầu	Hành động ban đầu có thể tương đối nhanh.	Hành động ban đầu bị trì hoãn.	Hành động ban đầu bị trì hoãn.
Phân biệt đối với các hóa chất có tính axit, bazơ và hữu cơ	Cần phải cung cấp riêng các chất trung hòa dùng cho axit và bazơ, và không có chất trung hòa dùng cho các hóa chất hữu cơ.	Cần tìm kiếm các chất trung hòa phù hợp dùng cho axit và bazơ, và không có chất trung hòa dùng cho các hóa chất hữu cơ.	Cần tìm kiếm các chất trung hòa phù hợp dùng cho axit và bazơ, và không có chất trung hòa dùng cho các hóa chất hữu cơ.
Lọc sạch khí độc	Sự bay hơi của khí độc và chất lỏng được ngăn chặn bằng cách tạo bọt bằng cách sử dụng chất hoạt động bề mặt.	Không thể ngăn chặn sự bay hơi của khí độc và chất lỏng.	Không thể ngăn chặn sự bay hơi của khí độc và chất lỏng.
Ô nhiễm thứ phát	Có lo ngại về sự ô nhiễm hóa học thứ phát do chất trung hòa chưa phản ứng bởi phản ứng axit-bazơ.	Có lo ngại về sự ô nhiễm hóa học thứ phát do chất trung hòa chưa phản ứng bởi phản ứng axit-bazơ.	Có lo ngại về sự ô nhiễm hóa học thứ phát do chất trung hòa chưa phản ứng bởi phản ứng axit-bazơ.

Trong khi đó, đơn đăng ký mẫu hữu ích Hàn Quốc số 20-0272280 (được đăng ký vào ngày 03 tháng 04 năm 2002) bộc lộ thiết bị để phun chất bị trung hòa clo và khí amoniac, và patent Hàn Quốc số 10-1409521 (được đăng ký vào ngày 12 tháng 06 năm 2014) bộc lộ thiết bị để phun các chất trung hòa ướt và khô, nhưng thiết bị này có vấn đề ở chỗ hóa chất cần được xử lý bị giới hạn ở loại cụ thể. Ngoài ra, patent Hàn Quốc số 10-2038255 (được đăng ký vào ngày 23 tháng 10 năm 2019) bộc lộ hệ thống phun khử trùng được gắn trên xe, và patent Hàn Quốc số 10-1951724 (được đăng ký vào ngày 19 tháng 02 năm 2019) bộc lộ thiết bị được gắn trên xe để phun chất trung hòa, nhưng các thiết bị này liên quan đến kỹ thuật sử dụng xe để di chuyển đến hiện trường sự cố và sau đó thực hiện việc xử lý và không phải là các loại cảm tay cần cho các hành động ban đầu kịp thời.

Các tài liệu về giải pháp kỹ thuật đã biết

Các tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 0001: Patent Hàn Quốc số 10-1605582 (được đăng ký vào ngày 16 tháng 03 năm 2016)

Tài liệu sáng chế 0002: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Hàn quốc số 10-1996-0010030 (được công bố vào ngày 14 tháng 02 năm 1996)

Tài liệu sáng chế 0003: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Hàn quốc số 10-1997-0009831 (được công bố vào ngày 27 tháng 03 năm 1997)

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích thứ nhất của sáng chế là đề xuất chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ, mà có hiệu quả trong việc thực hiện hành động ban đầu một cách nhanh chóng và an toàn bất kể loại, bản chất và các tính chất của các hóa chất có tính axit, bazơ và hữu cơ bị rò rỉ trong sự cố rò rỉ hóa chất, và theo đó, rất hữu ích trong việc ngăn ngừa các sự cố thứ phát nghiêm trọng hơn.

Mục đích thứ hai của sáng chế là đề xuất chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ, mà không gây ra các lo ngại về sự lan rộng ô nhiễm do nước được tạo ra từ phản ứng axit-bazơ và giảm thiểu các lo ngại về việc xuất hiện thêm sự ô nhiễm thứ phát do chất khử nhiễm bằng cách sử dụng chất hấp thụ hóa chất không độc trong quá trình sử dụng.

Mục đích thứ ba của sáng chế là đề xuất chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ, mà cho phép quy trình khử nhiễm được kiểm tra một cách trực quan ở thời gian thực bất kể loại, bản chất và các đặc tính của hóa chất rò rỉ.

Mục đích thứ tư của sáng chế là đề xuất phương pháp điều chế chất hấp thụ trung hòa một cách hiệu quả để khử nhiễm hóa chất rò rỉ theo tất cả các mục đích được mô tả ở trên.

Mục đích thứ năm của sáng chế là đề xuất thiết bị trung hòa được nạp chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ theo các mục đích từ thứ nhất đến thứ ba, mà cho phép khử nhiễm bằng cách áp dụng một cách hiệu quả vào các nguồn ô nhiễm.

Các mục đích từ thứ nhất đến thứ ba của sáng chế có thể đạt được một cách thuận lợi bởi chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ, mà bao gồm: 100 phần trọng lượng chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm, bao gồm chất hấp thụ vô cơ,

thường sử dụng được trong quá trình hấp thụ trung hòa ít nhất một hóa chất được chọn từ nhóm bao gồm các hóa chất có tính axit, bazơ và hữu cơ, với lượng nằm trong khoảng từ 40 wt% đến 60 wt%, chất cô đặc với lượng nằm trong khoảng từ 20 wt% đến 30 wt% và chất hoạt động bề mặt với lượng nằm trong khoảng từ 20 wt% đến 30 wt%; và chất chỉ thị đổi màu với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 0,02 phần trọng lượng bao gồm metyl đỏ hoặc metyl cam, xanh metylen và phenolptalein, trong đó chất hấp thụ vô cơ là ít nhất một chất hấp thụ vô cơ được chọn từ nhóm bao gồm zeolit, nhôm oxit, peclit và bentonit, và chất hấp thụ trung hòa được tạo ra ở thể rắn.

Chất cô đặc có thể là silicagel, bột silic oxit, tinh bột, xenlulo tự nhiên, Hycel, gelatin hoặc hỗn hợp bất kỳ của các chất này, chất hoạt động bề mặt có thể là polyetylen glycol, propylen glycol hoặc hỗn hợp của polyetylen glycol và propylen glycol, và chất chỉ thị đổi màu có thể còn bao gồm chất chỉ thị tự nhiên.

Chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ có thể có hàm lượng hơi ẩm nằm trong khoảng từ 5 wt% đến 10 wt%, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở đó.

Ngoài ra, chất hấp thụ vô cơ có thể có đường kính hạt trung bình nằm trong khoảng từ 30 μm đến 100 μm , và chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ có thể được tạo ra ở dạng bột có đường kính hạt trung bình nằm trong khoảng từ 30 μm đến 100 μm , hạt có đường kính hạt trung bình nằm trong khoảng từ 0,5 mm đến 1,0 mm, hoặc viên nhỏ, hạt nhỏ,片片 nhỏ hoặc viên nén có đường kính hạt trung bình nằm trong khoảng từ 1,5 mm đến 3,0 mm.

Mục đích thứ tư của sáng chế có thể đạt được một cách thuận lợi bằng phương pháp điều chế chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ, phương pháp này bao gồm các bước: a) trộn đồng đều ít nhất một chất hấp thụ vô cơ với lượng nằm trong khoảng từ 40 wt% đến 60 wt% được chọn từ nhóm bao gồm zeolit, nhôm oxit, peclit và bentonit với đường kính hạt trung bình nằm trong khoảng từ 30 μm đến 100 μm , thường sử dụng được trong quá trình hấp thụ trung hòa ít nhất một hóa chất được chọn từ nhóm bao gồm các hóa chất có tính axit, bazơ và hữu cơ, chất cô đặc với lượng nằm trong khoảng từ 20 wt% đến 30 wt%, và chất hoạt động bề mặt với lượng nằm trong khoảng từ 20 wt% đến 30 wt% để điều chế chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm; b) trộn 100 phần trọng lượng chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm với chất chỉ thị đổi màu với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 0,02 phần trọng lượng bao gồm

metyl đỏ hoặc metyl cam, xanh metylen và phenolptalein; c) thực hiện sấy khô sao cho hàm lượng hơi ẩm nằm trong khoảng từ 5 wt% đến 10 wt%; và d) tạo ra chất hấp thụ trung hòa được sấy khô để khử nhiễm, mà bao gồm chất chỉ thị đổi màu, ở dạng bột có đường kính hạt trung bình nằm trong khoảng từ 30 μm đến 100 μm , hạt có đường kính hạt trung bình nằm trong khoảng từ 0,5 mm đến 1,0 mm, hoặc viên nhỏ, hạt nhỏ,片片 nhỏ hoặc viên nén có đường kính hạt trung bình nằm trong khoảng từ 1,5 mm đến 3,0 mm.

Mục đích thứ năm của sáng chế có thể đạt được một cách thuận lợi nhờ thiết bị trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ, mà được nạp chất hấp thụ trung hòa được mô tả ở trên để khử nhiễm hóa chất rò rỉ cùng với khí trơ hoặc khí nitơ và ở dưới dạng bình chữa cháy hoặc bình phun bột dự trữ áp lực.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các mục đích, dấu hiệu và ưu điểm nêu trên và các mục đích, dấu hiệu và ưu điểm khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật bằng cách mô tả các phương án làm ví dụ của sáng chế một cách chi tiết dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

FIG.1 thể hiện lưu đồ làm ví dụ của phương pháp điều chế chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ theo sáng chế này;

FIG.2 thể hiện sơ đồ làm ví dụ của cách tạo ra chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ theo sáng chế này;

FIG.3 thể hiện sơ đồ làm ví dụ của thiết bị trung hòa dưới dạng bình chữa cháy, mà được nạp chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ theo sáng chế này; và

FIG.4 thể hiện sơ đồ làm ví dụ của thiết bị trung hòa dưới dạng bình phun bột dự trữ áp lực, mà được nạp chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ theo sáng chế này.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, sáng chế này sẽ được mô tả một cách chi tiết dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Cần hiểu rằng phần mô tả sau mô tả sáng chế này bằng các ví dụ cụ thể, và mục đích kỹ thuật của sáng chế không bị giới hạn ở phần mô tả sau. Ngoài ra, các hình vẽ

kèm theo được cung cấp để giúp hiểu sáng chế, và mục đích kỹ thuật của sáng chế không bị giới hạn ở các hình vẽ kèm theo.

Kết cấu của chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ

Theo sáng chế này, chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ bao gồm chất hấp thụ vô cơ, thường sử dụng được trong quá trình hấp thụ trung hòa các hóa chất có tính axit, bazơ và hữu cơ, hoặc hỗn hợp bất kỳ của các chất này, chất cô đặc, chất hoạt động bề mặt và chất chỉ thị đổi màu và được tạo ra ở thể rắn.

Theo sáng chế này, chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ có thể được sử dụng rộng rãi ở các ứng dụng khác nhau như xử lý hấp thụ hóa chất rò rỉ trong sự cố rò rỉ mà có thể xảy ra trong các phòng thí nghiệm, các khu công nghiệp hoặc nơi tương tự, xử lý cô đặc hóa chất thải ra và dạng tương tự.

Theo sáng chế này, chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ có thể được điều chế bằng cách trộn chất phụ gia thực phẩm, nguyên liệu mỹ phẩm thô, và nguyên liệu thô thường được sử dụng để điều chế hóa chất. Chất hấp thụ vô cơ có thể là zeolit, nhôm oxit, peclit, bentonit hoặc hỗn hợp bất kỳ của các chất này, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở đó.

Chất hấp thụ vô cơ được bao gồm với lượng từ 40 wt% đến 60 wt% so với tổng trọng lượng của chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ theo sáng chế này. Ví dụ, khi một loại chất hấp thụ vô cơ được sử dụng, thì một loại chất hấp thụ vô cơ có thể được bao gồm với lượng nằm trong khoảng từ 40 wt% đến 60 wt% so với tổng trọng lượng của chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ. Khi ít nhất hai loại chất hấp thụ vô cơ được sử dụng, thì tổng hàm lượng của ít nhất hai loại chất hấp thụ vô cơ có thể nằm trong khoảng từ 40 wt% đến 60 wt% so với tổng trọng lượng của chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ.

Khi hàm lượng chất hấp thụ vô cơ ít hơn 40 wt%, thì có thể khó đạt được hiệu suất của chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm, mà được mong muốn nhờ chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ theo sáng chế này. Mặt khác, khi hàm lượng của chất hấp thụ vô cơ vượt quá 60 wt%, thì hoạt tính của chất cô đặc và chất hoạt động bề mặt có thể bị suy giảm, hoặc quá trình hấp thụ và đông đặc có thể không tiến triển tốt, nhờ đó làm giảm tỷ lệ hấp thụ.

Ngoài ra, chất cô đặc có thể là silicagel, bột silic oxit, tinh bột, xenlulo tự nhiên, Hycel, gelatin hoặc hỗn hợp bất kỳ của các chất này, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở đó.

Chất cô đặc được bao gồm với lượng nằm trong khoảng từ 20 wt% đến 30 wt% so với tổng trọng lượng của chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ. Ví dụ, khi một loại chất cô đặc được sử dụng, thì một loại chất cô đặc này có thể được bao gồm với lượng nằm trong khoảng từ 20 wt% đến 30 wt% so với tổng trọng lượng của chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ. Khi ít nhất hai loại chất cô đặc được sử dụng, thì tổng hàm lượng của ít nhất hai loại chất cô đặc có thể nằm trong khoảng từ 20 wt% đến 30 wt% so với tổng trọng lượng của chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ. Khi hàm lượng của chất cô đặc ít hơn 20 wt%, thì có thể khó đạt được hiệu suất mong muốn nhờ chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ theo sáng chế này. Mặt khác, khi hàm lượng của chất cô đặc vượt quá 30 wt%, thì hoạt tính của vật liệu hấp thụ vô cơ và chất hoạt động bề mặt có thể bị suy giảm, hoặc chất cô đặc có thể làm tắc nghẽn các lỗ xốp của vật liệu hấp thụ vô cơ, nhờ đó làm giảm tỷ lệ hấp thụ.

Ngoài ra, chất hoạt động bề mặt có thể là polypropylen glycol, polyetylen glycol, hoặc hỗn hợp của các chất này, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở đó.

Chất hoạt động bề mặt được bao gồm với lượng nằm trong khoảng từ 20 wt% đến 30 wt% so với tổng trọng lượng của chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ. Ví dụ, khi một loại chất hoạt động bề mặt được sử dụng, thì một loại chất hoạt động bề mặt có thể được bao gồm với lượng nằm trong khoảng từ 20 wt% đến 30 wt% so với tổng trọng lượng của chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ. Khi ít nhất hai loại chất hoạt động bề mặt được sử dụng, thì tổng hàm lượng của ít nhất hai loại chất hoạt động bề mặt có thể nằm trong khoảng từ 20 wt% đến 30 wt% so với tổng trọng lượng của chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ. Khi hàm lượng của chất hoạt động bề mặt ít hơn 20 wt%, thì có thể khó để đạt được hiệu suất của chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm, mà được mong muốn nhờ chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ theo sáng chế này. Mặt khác, khi hàm lượng của chất hoạt động bề mặt vượt quá 30 wt%, thì hoạt tính của vật liệu hấp thụ vô cơ và chất cô đặc có thể bị suy giảm, hoặc chất hoạt động bề mặt có thể can thiệp vào chức năng của chất cô đặc, nhờ đó làm giảm tỷ lệ hấp thụ.

Trong khi đó, chất chỉ thị đổi màu có thể là metyl đỏ, metyl cam, xanh metylen, phenolptalein, chất chỉ thị tự nhiên (bắp cải có lá đỏ, cà tím, hoa hồng, v.v.), hoặc hỗn hợp bất kỳ của các chất này, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở đó.

Trong trường hợp này, metyl đỏ là chất chỉ thị có màu đỏ (pH 4,4) $\leftrightarrow$ vàng (pH 6,2), metyl cam là chất chỉ thị có màu đỏ (pH 3,1) $\leftrightarrow$ vàng (pH 4,4), phenolptalein là chất chỉ thị có màu đỏ (pH 0) $\leftrightarrow$ không màu $\leftrightarrow$ màu tím (pH 8,2) $\leftrightarrow$ không màu (pH 12), và xanh metylen là chất chỉ thị oxy hóa-khử mà có màu xanh da trời trong môi trường oxy hóa và màu xanh da trời nhạt trong môi trường khử.

Trong chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ theo sáng chế này, tốt hơn là bao gồm phenolptalein để hấp thụ trung hòa và khử nhiễm hóa chất có tính axit, metyl cam hoặc metyl đỏ để hấp thụ trung hòa và khử nhiễm hóa chất có tính bazơ và chất chỉ thị oxy hóa-khử, xanh metylen, để hấp thụ trung hòa và khử nhiễm hóa chất hữu cơ. Tốt hơn nữa là, bao gồm tất cả phenolptalein, metyl cam hoặc metyl đỏ và xanh metylen, và cụ thể, các chất chỉ thị này có thể được bao gồm với lượng tương đương.

Chất chỉ thị đổi màu có thể được bao gồm với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 0,02 phần trọng lượng so với 100 phần trọng lượng chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ. Khi hàm lượng của chất chỉ thị đổi màu nằm ngoài khoảng được mô tả ở trên, độ nhạy với sự thay đổi màu sắc, được mong đợi trong sáng chế này, có thể bị suy giảm.

Ngoài ra, tùy chọn, chất khử mùi có thể được bao gồm với lượng nằm trong khoảng từ 0,1 đến 3,0 phần trọng lượng so với 100 phần trọng lượng chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ theo sáng chế này. Các ví dụ về chất khử mùi bao gồm các vật liệu xốp dạng hạt như bột đá phiến đỏ và bột khoáng silicat.

Việc bao gồm chất khử mùi gồm có thể có thể hữu ích trong quá trình loại bỏ mùi hôi được tạo ra trong quy trình khử nhiễm.

Phương pháp điều chế chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ

Tiếp theo, phương pháp điều chế chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ theo sáng chế này sẽ được mô tả.

FIG.1 thể hiện lưu đồ làm ví dụ của phương pháp điều chế chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ theo sáng chế này, và phương pháp điều chế chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ theo sáng chế này bao gồm các bước: a) trộn chất hấp thụ vô cơ, chất cô đặc và chất hoạt động bề mặt để điều chế chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm; tùy chọn b) trộn chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm bằng chất chỉ thị đổi màu; c) sấy khô chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm, mà đã được trộn với chất chỉ thị màu, sao cho hàm lượng hơi ẩm nằm trong khoảng từ 5 wt% đến 10 wt%; và tùy chọn d) tạo ra chất hấp thụ trung hòa đã sấy khô để khử nhiễm với đường kính và dạng hạt mong muốn.

Chất hấp thụ trung hòa có thể được tạo ra dưới dạng viên nhỏ hoặc viên nén bằng cách sử dụng máy ép nén, ở dạng bột bằng cách sử dụng máy nghiền bi hoặc dạng tương tự, hoặc ở dạng các hạt nhỏ hoặc các phiến nhỏ bằng cách sử dụng máy ép hạt nhỏ hoặc máy ép phiến nhỏ.

Trong trường hợp này, các thành phần và tỉ lệ hỗn hợp được sử dụng theo phương pháp điều chế chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ theo sáng chế này giống với các kết cấu của chất hấp thụ trung hòa được mô tả ở trên để khử nhiễm hóa chất rò rỉ.

Nghĩa là, hỗn hợp bao gồm chất hấp thụ vô cơ với lượng nằm trong khoảng từ 40 wt% đến 60 wt%, chất cô đặc với lượng nằm trong khoảng từ 20 wt% đến 30 wt% và chất hoạt động bề mặt với lượng nằm trong khoảng từ 20 wt% đến 30 wt% được tạo kết cấu, và chất chỉ thị đổi màu được bao gồm với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 0,02 phần trọng lượng so với 100 phần trọng lượng của hỗn hợp.

Ví dụ về dạng chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ theo sáng chế này, mà được điều chế bằng phương pháp điều chế chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ theo sáng chế này, có thể dựa vào hình vẽ được phóng to được thể hiện trên FIG.2, nhưng đây chỉ là một ví dụ và không làm giới hạn dạng chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ theo sáng chế này.

Thiết bị trung hòa được nạp chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ

Khi các hóa chất có tính axit, bazơ hoặc hữu cơ, hoặc hỗn hợp bất kỳ của các chất này vô tình bị rò rỉ, thì chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ theo sáng chế này có thể được ném hoặc phun trực tiếp lên hóa chất rò rỉ bởi người thực

hiện hành động ban đầu. Tuy nhiên, để thuận tiện cho việc sử dụng và an toàn, tốt hơn là chất hấp thụ trung hòa được phun ở điểm cách xa hóa chất rò rỉ ít nhất 5m bằng cách sử dụng thiết bị trung hòa dưới dạng bình chữa cháy dự trữ áp lực cầm tay hoặc bình phun bột dự trữ áp lực, mà được nạp chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ theo sáng chế này.

Thiết bị trung hòa, như bình chữa cháy, được nạp chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ theo sáng chế này có thể được nạp khí nitơ hoặc khí trơ với áp suất từ 7 kgf/cm² đến 9,8 kgf/cm². Ngoài ra, thiết bị trung hòa như bình phun bột dự trữ áp lực có thể được nạp khí nitơ hoặc khí trơ với áp suất làm việc lên đến 0.3 Mpa (3 bar).

FIG.3 và FIG.4 thể hiện các sơ đồ làm ví dụ của các thiết bị trung hòa dưới dạng bình chữa cháy và bình phun bột dự trữ áp lực, mà lần lượt được nạp chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ theo sáng chế này. Vì các cấu trúc cơ bản của các thiết bị này đã được biết đến, nên phần mô tả bổ sung về các thiết bị này sẽ được lược bỏ.

Trong khi đó, khi được so sánh với giải pháp kỹ thuật đã biết được thể hiện ở bảng 1, thiết bị trung hòa dưới dạng bình chữa cháy hoặc bình phun bột dự trữ áp lực, mà được nạp chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ theo sáng chế này có ưu điểm là ít gây ra sự lo ngại về các sự cố chết người bằng cách phun chất hấp thụ trung hòa ở điểm cách xa hiện trường sự cố ít nhất 5 m, có tính tiện lợi cao khi sử dụng, cho phép hành động ban đầu nhanh chóng, cho phép sử dụng ngay lập tức ở thời điểm khẩn cấp mà không cần lựa chọn theo sự khác biệt của các hóa chất có tính axit, bazơ và hữu cơ, ngăn ngừa sự bay hơi của khí độc và chất lỏng bằng cách bao gồm chất hoạt động bề mặt, và không gây ra sự lo ngại về sự ô nhiễm thứ phát vì chất trung hòa (chất hấp thụ hóa học) là chất rắn không độc.

Ví dụ 1: Điều chế chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ

So với tổng trọng lượng của chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ, 50 wt% zeolit là chất hấp thụ vô cơ, 20 wt% bột silic oxit là chất cô đặc và 30 wt% polyetylen glycol là chất hoạt động bề mặt được trộn đồng đều trong một giờ bằng cách sử dụng máy trộn kiểu băng truyền là máy trộn bột, và sau đó hỗn hợp được trộn với chất chỉ thị bao gồm các phần trọng lượng tương đương của phenolptalein, metyl

cam và xanh metylen với lượng 0,01 phần trọng lượng so với 100 phần trọng lượng của hỗn hợp trong 5 phút.

Do đó, chất hấp thụ trung hòa hóa học được điều chế được thu thập ở bộ phận thu gom ở đáy máy trộn và được sấy khô sao cho hàm lượng hơi ẩm xuống còn 7 wt%, nhờ đó điều chế chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ.

Ví dụ 2: Điều chế chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ

So với tổng trọng lượng của chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ, 60 wt% bentonit là chất hấp thụ vô cơ, 20 wt% silicagel là chất cô đặc và 20 wt% polypropylen glycol là chất hoạt động bề mặt được trộn đồng đều trong một giờ bằng cách sử dụng máy trộn kiểu băng truyền là máy trộn bột, và sau đó hỗn hợp được trộn với chất chỉ thị bao gồm các phần trọng lượng tương đương của phenolptalein, metyl cam và xanh metylen ở lượng 0,02 phần trọng lượng so với 100 phần trọng lượng của hỗn hợp trong 5 phút.

Do đó, chất hấp thụ trung hòa hóa học được điều chế được thu thập ở bộ phận thu thập ở đáy máy trộn và được sấy khô sao cho hàm lượng hơi ẩm xuống còn 7 wt%, nhờ đó điều chế chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ.

Ví dụ đối chứng 1: Điều chế chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ

Chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ được điều chế theo cùng cách và quy trình như ở ví dụ 1, ngoại trừ việc, so với tổng trọng lượng của chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ, 80 wt% zeolit là chất hấp thụ vô cơ, 10 wt% bột silic oxit là chất cô đặc và 10 wt% polyetylen glycol là chất hoạt động bề mặt được sử dụng.

Ví dụ đối chứng 2: Điều chế chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ

Chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ được điều chế theo cùng cách và quy trình như ở ví dụ 2, ngoại trừ việc, so với tổng trọng lượng của chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ, 50 wt% bentonit là chất hấp thụ vô cơ, 10 wt% silicagel là chất cô đặc và 40 wt% polypropylen glycol là chất hoạt động bề mặt được sử dụng.

Ví dụ kiểm tra: Đo tỷ lệ hấp thụ so với các hóa chất có tính axit, bazơ và hữu cơ

Các tỷ lệ hấp thụ của các chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ được điều chế ở các ví dụ 1 và 2 và các ví dụ đối chứng 1 và 2 trên mỗi đơn vị gam của các hóa chất có tính axit, bazơ và hữu cơ được đo. Khi các chất phản ứng, axit clohydric đặc (HCl, 35,4%), dung dịch natri hydroxit ngâm nước (được điều chế bằng cách hòa tan 20 g chất phản ứng NaOH trong 100 ml nước), và benzen (99,5%) được sử dụng.

Các kết quả được thể hiện ở bảng 2 sau.

Bảng 2

	Tỷ lệ hấp thụ HCl (g/g)	Tỷ lệ hấp thụ NaOH (g/g)	Tỷ lệ hấp thụ Benzen (g/g)
Ví dụ 1	4,5	7,0	2,7
Ví dụ 2	4,3	7,1	2,6
Ví dụ đối chứng 1	2,1	3,8	1,5
Ví dụ đối chứng 2	2,0	3,6	1,3

Theo các kết quả được thể hiện ở bảng 2, các ví dụ 1 và 2 đã thể hiện các tỷ lệ hấp thụ hóa chất cao hơn khoảng 2 lần so với các ví dụ đối chứng 1 và 2.

Có thể thấy rằng khi lượng chất hấp thụ vô cơ quá nhiều được sử dụng như ở ví dụ đối chứng 1, thì chức năng của chất cô đặc bị suy giảm, nhờ đó làm chậm quá trình đông đặc và làm giảm tỷ lệ hấp thụ, và khi lượng chất hoạt động bề mặt quá nhiều được sử dụng như ở ví dụ đối chứng 2, tỷ lệ hấp thụ đã giảm xuống so với ví dụ 2.

Chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ theo sáng chế này có hiệu quả trong việc thực hiện hành động ban đầu một cách nhanh chóng và an toàn bất kể loại, bản chất và các đặc tính của các hóa chất có tính axit, bazơ và/hoặc hữu cơ bị rò rỉ trong sự cố rò rỉ hóa chất, và theo đó, hữu ích trong việc ngăn ngừa các sự cố thứ phát. Ngoài ra, khi chất hấp thụ trung hòa được sử dụng, thì không có lo ngại về sự lan rộng ô nhiễm do nước tạo ra bởi phản ứng axit-bazơ, lo ngại về sự xuất hiện thêm của ô nhiễm thứ phát do chất khử nhiễm có thể được giảm thiểu bằng cách sử dụng chất

hấp thụ hóa chất không độc, và quy trình khử nhiễm có thể được kiểm tra một cách trực quan ở thời gian thực bất kể loại, bản chất và các đặc tính của hóa chất rò rỉ.

Hơn nữa, khi thiết bị trung hòa được nạp chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ theo sáng chế này được sử dụng, thì hóa chất rò rỉ có thể được khử nhiễm một cách an toàn và hiệu quả trong hành động ban đầu.

Trong khi sáng chế đã được mô tả theo các phương án làm ví dụ, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật sẽ đánh giá cao rằng có thể có các cải biến và ứng dụng khác nhau không được minh họa ở trên mà không lệch khỏi các đặc điểm cơ bản của sáng chế. Do đó, các phương án này chỉ nên được xem xét theo nghĩa mô tả và không nhằm mục đích làm giới hạn. Phạm vi của sáng chế được xác định không chỉ bởi phần mô tả chi tiết của sáng chế mà còn được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ sau, và tất cả các khác biệt nằm trong phạm vi của sáng chế sẽ được hiểu là thuộc về sáng chế này.

Danh sách các số chỉ dẫn

10, 50: chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ theo sáng chế này

20, 40: thân

30, 80: bộ phận xả

31: chốt an toàn

32: tay bóp

33, 81: ống xả

60: van an toàn

70: máy bơm kiểu pittông

100: chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ theo sáng chế này (bột)

200: chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ theo sáng chế này (viên nhỏ)

300: chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ theo sáng chế này (viên nén)

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ bao gồm:

100 phần trọng lượng chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm, bao gồm chất hấp thụ vô cơ, thường sử dụng được trong quá trình hấp thụ trung hòa ít nhất một hóa chất được chọn từ nhóm bao gồm các hóa chất có tính axit, bazơ và hữu cơ, với lượng nằm trong khoảng từ 40 wt% đến 60 wt%, chất cô đặc với lượng nằm trong khoảng từ 20 wt% đến 30 wt% và chất hoạt động bề mặt với lượng nằm trong khoảng từ 20 wt% đến 30 wt%; và

chất chỉ thị đổi màu với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 0,02 phần trọng lượng bao gồm metyl đỏ hoặc metyl cam, xanh metylen và phenolptalein,

trong đó chất hấp thụ vô cơ là ít nhất một chất hấp thụ vô cơ được chọn từ nhóm bao gồm zeolit, nhôm oxit, peclit và bentonit, và

chất hấp thụ trung hòa được tạo ra ở thể rắn.

2. Chất hấp thụ trung hòa theo điểm 1, trong đó chất cô đặc là ít nhất một chất cô đặc được chọn từ nhóm bao gồm silicagel, bột silic oxit, tinh bột, xenlulo tự nhiên và gelatin,

chất hoạt động bề mặt là polyetylen glycol, propylen glycol hoặc hỗn hợp của polyetylen glycol và propylen glycol, và

chất chỉ thị đổi màu còn bao gồm chất chỉ thị tự nhiên.

3. Chất hấp thụ trung hòa theo điểm 1, trong đó chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ có hàm lượng hơi ẩm nằm trong khoảng từ 5 wt% đến 10 wt%.

4. Chất hấp thụ trung hòa theo điểm 1, trong đó chất hấp thụ vô cơ có đường kính hạt trung bình nằm trong khoảng từ 30 μm đến 100 μm , và chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ được tạo ra ở dạng bột có đường kính hạt trung bình nằm trong khoảng từ 30 μm đến 100 μm , hạt có đường kính hạt trung bình nằm trong khoảng từ 0,5 mm đến 1,0 mm, hoặc viên, hạt nhỏ,片片 nhỏ, hoặc viên nén có đường kính hạt trung bình nằm trong khoảng từ 1,5 mm đến 3,0 mm.

5. Phương pháp điều chế chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ, phương pháp này bao gồm các bước sau:

a) trộn đồng đều ít nhất một chất hấp thụ vô cơ với lượng nằm trong khoảng từ 40 wt% đến 60 wt% được chọn từ nhóm bao gồm zeolit, nhôm oxit, peclit và bentonit với đường kính hạt trung bình nằm trong khoảng từ 30 μm đến 100 μm , thường sử dụng được trong quá trình hấp thụ trung hòa ít nhất một hóa chất được chọn từ nhóm bao gồm các hóa chất có tính axit, bazơ và hữu cơ, chất cô đặc với lượng nằm trong khoảng từ 20 wt% đến 30 wt% và chất hoạt động bề mặt với lượng nằm trong khoảng từ 20 wt% đến 30 wt% để điều chế chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm;

b) trộn 100 phần trọng lượng chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm với chất chỉ thị đổi màu với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 0,02 phần trọng lượng bao gồm metyl đỏ hoặc metyl cam, xanh metylen và phenolptalein;

c) thực hiện sấy khô sao cho hàm lượng hơi ẩm nằm trong khoảng từ 5 wt% đến 10 wt%; và

d) tạo ra chất hấp thụ trung hòa đã sấy khô để khử nhiễm, mà bao gồm chất chỉ thị đổi màu, ở dạng bột có đường kính hạt trung bình nằm trong khoảng từ 30 μm đến 100 μm , hạt có đường kính hạt trung bình nằm trong khoảng từ 0,5 mm đến 1,0 mm, hoặc viên nhỏ, hạt nhỏ,片片 nhỏ hoặc viên nén có đường kính hạt trung bình nằm trong khoảng từ 1,5 mm đến 3,0 mm.

6. Thiết bị trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ, được nạp chất hấp thụ trung hòa để khử nhiễm hóa chất rò rỉ theo điểm 1 cùng với khí trơ hoặc khí nitơ và dưới dạng bình chữa cháy hoặc bình phun bột dự trữ áp lực.

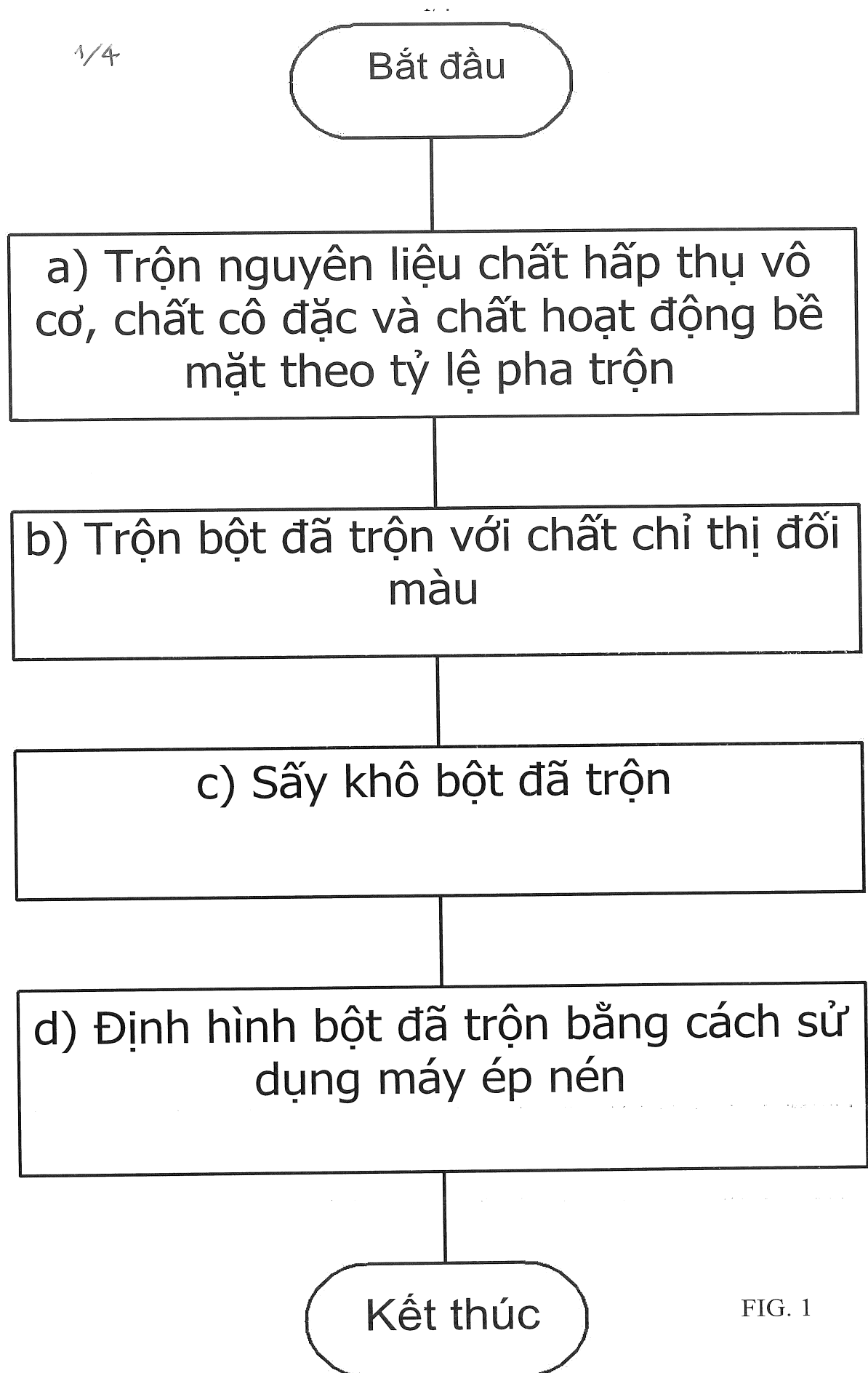


FIG. 1

2/4

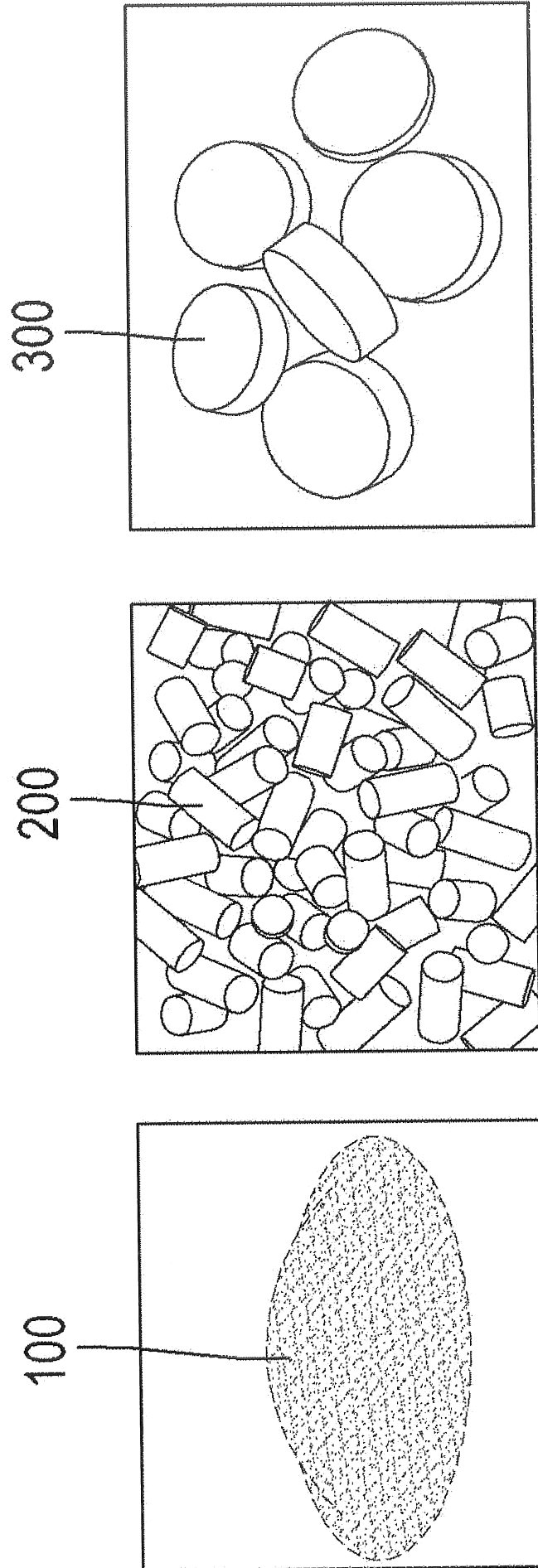


FIG. 2

3/4

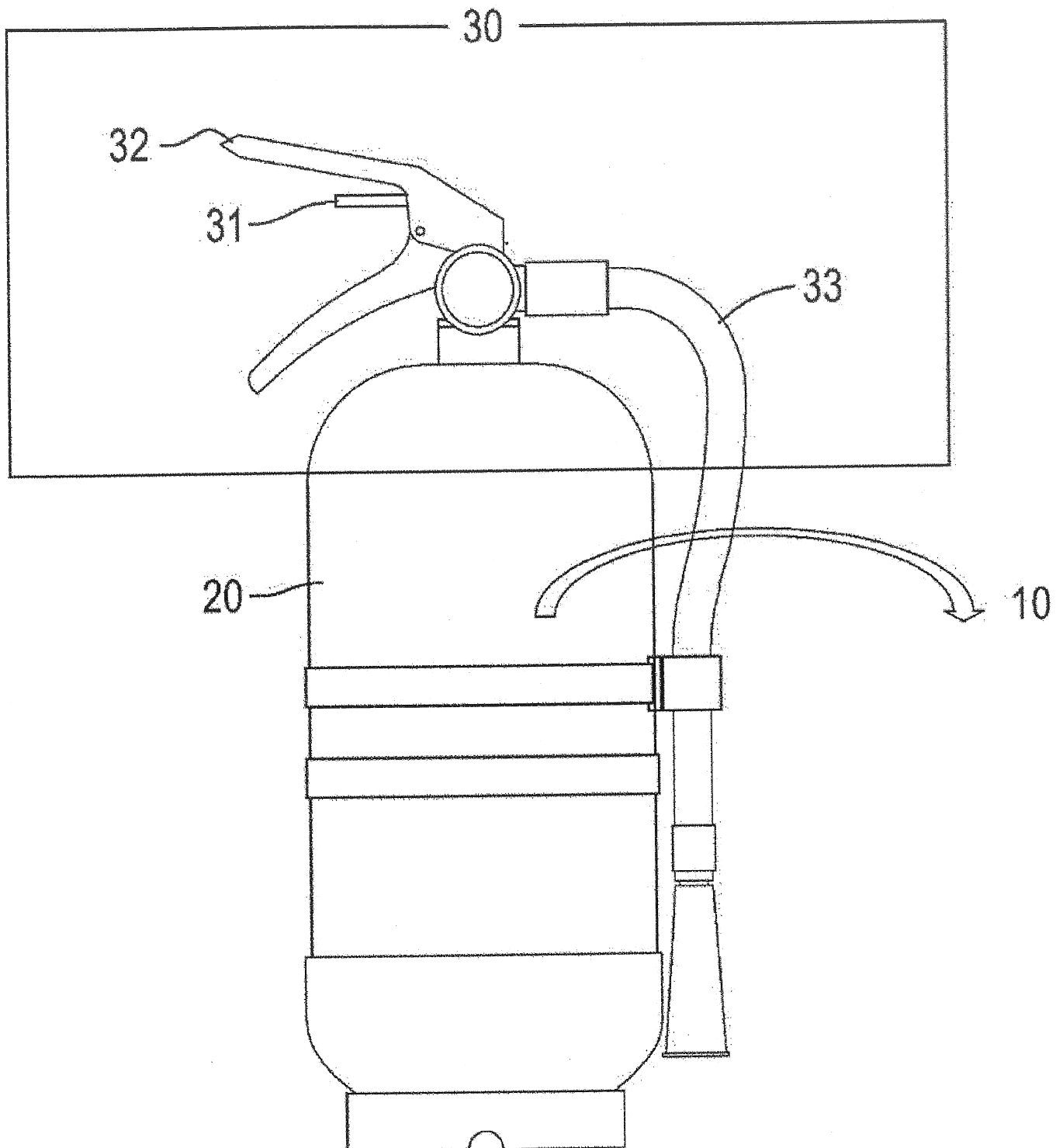


FIG. 3

4/4

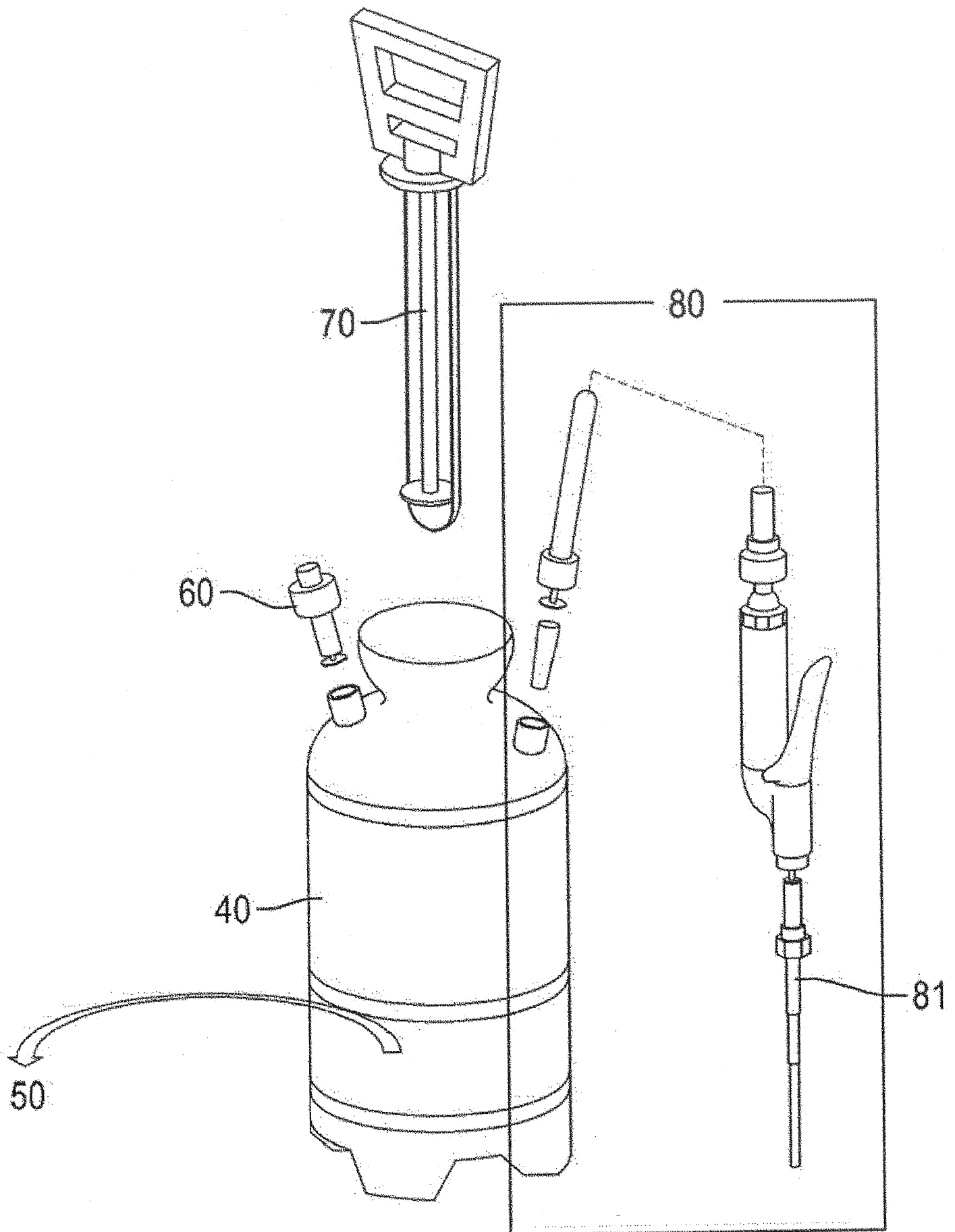


FIG. 4