

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号
実用新案登録第3140599号
(U3140599)

(45) 発行日 平成20年4月3日(2008.4.3)

(24) 登録日 平成20年3月12日(2008.3.12)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 L 2/18 (2006.01) A 6 1 L 2/18

評価書の請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 実願2008-244 (U2008-244)
(22) 出願日 平成20年1月21日(2008.1.21)(73) 実用新案権者 505076201
有限会社アオバ
広島県広島市安佐南区長楽寺3-10-3
(74) 代理人 100106448
弁理士 中嶋 伸介
(74) 代理人 100080252
弁理士 鈴木 征四郎
(74) 代理人 100141379
弁理士 田所 淳
(72) 考案者 小田 芳生
広島県広島市安佐南区長楽寺3-10-3

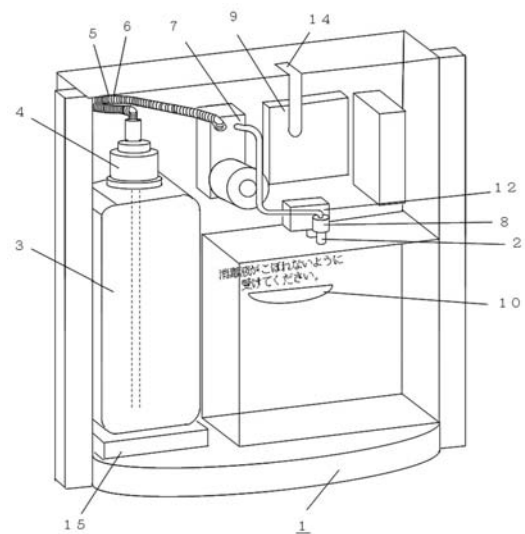
(54) 【考案の名称】 壁面埋込型自動式手指消毒器

(57) 【要約】

【課題】常に適量の薬液を確保でき、余剰の薬液が周囲を汚さず、薬液ボトルの交換を容易にし、薬液交換時の作業性もよくした手指消毒器を提供する。

【解決手段】壁面に埋め込んで使用される自動式手指消毒器1であって、消毒器内に設置される容積1Lの市販薬液ボトル3の上部に連結されるソケット4、ソケット4を介して市販薬液ボトル3に挿入された軟質系管5、軟質系管5に薬液側と反対方向に接続されたダイヤフラムポンプ7および逆止弁8、ならびに逆止弁8に連結された多孔式ノズル2を備え、ダイヤフラムポンプ7の吸口レベルが前記薬液ボトルの薬液水面と同等以上になるようにし、多孔式ノズル2から自動で薬液を噴射されるようにした。

【選択図】 図1



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

壁面に埋め込んで使用される自動式手指消毒器であって、消毒器内に設置される容積 1 L の市販薬液ボトルの蓋に替えて連結されるソケット、該ソケットを介して前記市販薬液ボトルに挿入された軟質系管、該軟質系管に薬液側と反対方向に接続されたダイヤフラムポンプおよび逆止弁、ならびに該逆止弁に連結された多孔式ノズルを備え、ここで該ダイヤフラムポンプの吸口レベルが前記薬液ボトルの薬液水面と同等以上になるようにし、該多孔式ノズルから自動で薬液を噴射されるようにした壁面埋込型自動式手指消毒器。

【請求項 2】

前記多孔式ノズルには、薬液を噴霧するための孔が同心円状に 4 個以上設けられていることを特徴とする、請求項 1 に記載の壁面埋込型自動式手指消毒器。 10

【請求項 3】

前記多孔式ノズルの噴射角は、15 ~ 25 度であることを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の壁面埋込型自動式手指消毒器。

【請求項 4】

前記多孔式ノズルの孔径は、0.3 ~ 0.5 mm であることを特徴とする、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の壁面埋込型自動式手指消毒器。

【請求項 5】

前記市販薬液ボトルの薬液の枯渇を知らせるために電子回路のカウントが目標回数に到達した時点で青から赤に自動で変わるランプを設けたことを特徴とする、請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の壁面埋込型自動式手指消毒器。 20

【請求項 6】

前記軟質系管のソケットより外方の露出部には、錆びないスプリングが管の周囲に巻くことによって管の屈曲が防止されることを特徴とする、請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の壁面埋込型自動式手指消毒器。

【請求項 7】

前記ダイヤフラムポンプは、小型で電圧 24 DCV、排出量 350 ~ 450 ml/min、最高圧力 300 kPa 以上のものであることを特徴とする、請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の壁面埋込型自動式手指消毒器。

【請求項 8】

前記多孔式ノズルの付近に手指検出センサーが設置され、前記手指検出センサーが手指の進入を感知して前記ダイヤフラムポンプを作動させるための電子回路を備えたことを特徴とする、請求項 5 ~ 7 のいずれかに記載の壁面埋込型自動式手指消毒器。 30

【請求項 9】

前記消毒器前面の手の進入を誘導するマークを表示した場所へ片手を入れると、前記手指検出センサーが感知し、前記電子回路を通じて前記ダイヤフラムポンプが作動するようになっていることを特徴とする、請求項 8 に記載の壁面埋込型自動式手指消毒器。

【請求項 10】

前記電子回路の切替ボタンスイッチで、薬液使用量を 1.5 ~ 2.5 ml/回と 2.5 ~ 3.5 ml/回の二種類が選択可能であることを特徴とする、請求項 8 または 9 に記載の壁面埋込型自動式手指消毒器。 40

【請求項 11】

前記引き出しを消毒器前面にスライドさせることにより、前記市販薬液ボトルを前方から取り出し可能であることを特徴とする、請求項 1 ~ 10 のいずれかに記載の壁面埋込型自動式手指消毒器。

【考案の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本考案は、自動式の手指消毒器に関し、より詳細には、病院、有床診療所などの各病室出入口近くに設置され、医療従事者や患者の院内感染を防ぐのに有効な手指消毒器に関す 50

る。

【背景技術】

【0002】

病院、有床診療所などに設置される従来型の手指消毒器は、その多くが手摺りに取り付けるタイプや、壁に直に取り付けるタイプのものである。これらの操作は、ノズルを差し込まれた薬液ボトルの上部ボタンを下方に押し込み、そのポンプ作用で薬液を引き出す。このような手動式の消毒器には、人の操作によって薬液使用量にバラツキが生じ、適量が確保できない、そのため、適正な消毒ができないという問題がある。

【0003】

従来の手動式手指消毒器の問題の解決するものとして、例えば特開2003-265583(特許文献1)や特開2000-60764(特許文献2、図7)に示されるように乾電池式モーターとポンプによって薬液を噴霧する自動式手指消毒器が開発および市販されている。

【0004】

しかし、従来自動式手指消毒器のポンプは、排出量が約100ml/min、そして最高圧力150kPa以下である。このため、薬液が瞬時にでない、圧力が弱いため、霧の状態に大小斑ができる、使用時間も4秒程度かかるといった問題が生じている。特に、使用に4秒もかかると、激務の医療スタッフが使用する病院などには不向きである。

【0005】

また、従来自動式手指消毒器の噴霧角度は60度位あった。これでは、薬液噴霧時に薬液が手からはみ出てしまって、薬液が無駄になる。使用場所の周囲を汚すことも多かった。これでも使用可能であった理由は、手指消毒器がもともと食品分野で生まれたことに起因している。すなわち、食品分野の厨房などは、設備や床を洗い流せるため、周囲を汚してもあまり問題が生じなかった。しかし、病院などでは、床に水気があると滑って安全性に問題があり、また、不潔な印象を与える。

【0006】

また、従来自動式手指消毒器は、噴射後にボタ落ちを生じ、薬液が無駄に消費されている。特に、長時間経過後には、受け皿が薬液で汚れ、機器によっては注入口付近に廃液タンクが用意されているものもあり、不潔感が否めない。

【0007】

従来自動式手指消毒器は、専用の薬液ボトル使用するものが多い。その場合、専用の薬液ボトルを逆さまにして受け皿方式で使用する。この方式では、専用の薬液ボトルに薬液を詰め替える際の作業性に劣る。さらに、薬液を補充する時に液が外気に露出するので、塵やバイ菌が入る危険性がある。塵はノズルの目詰まりの原因にもなる。また、専用の薬液ボトルの使用は、製品コストを上げる要因になっている。

【0008】

従来手動式および自動式の手指消毒器のさらに別の問題は、機器が壁から突出し、また、机上で設置スペースを大きく取るため、邪魔になっていることである。

【特許文献1】特開2003-265583

【特許文献2】特開2000-60764

【考案の開示】

【考案が解決しようとする課題】

【0009】

上記した従来機器の多種多様な問題点に鑑み、本考案の目的は、常に適量の薬液を確保でき、余剰の薬液が周囲を汚さず、薬液ボトルの交換を容易にし、薬液交換時の作業性もよくした手指消毒器を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本考案者は、上記課題を鋭意検討した結果、市場に流通する1L容薬液ボトルを使用し、さらに、交換方法や設置方法を簡素化することによって、上記課題を解決できることを

10

20

30

40

50

見出した。すなわち、本考案は、壁面に埋め込んで使用される自動式手指消毒器であって、消毒器内に設置される容積1 Lの市販薬液ボトルの蓋に替えて連結されるソケット、該ソケットを介して前記市販薬液ボトルに挿入された軟質系管、該軟質系管に薬液側と反対方向に接続されたダイヤフラムポンプおよび逆止弁、ならびに該逆止弁に連結された多孔式ノズルを備え、ここで該ダイヤフラムポンプの吸口レベルが前記薬液ボトルの薬液水面と同等以上になるようにし、該多孔式ノズルから自動で薬液を噴射されるようにした壁面埋込型自動式手指消毒器を提供する。

【0011】

従来製品には、本考案のような各種メーカーによる市販の1 L薬液ボルをカートリッジとして使用したものはなかった。しかも、本考案のように、薬液ボトルの上部から管とダイヤフラムポンプを通じてノズルまで導く方式の自動式手指消毒器は全く存在しなかった。

10

【0012】

前記多孔式ノズルには、薬液を噴霧するための孔が同心円状に4個以上設けられることが好ましい。

【0013】

前記多孔式ノズルの噴射角は、15～25度である。

【0014】

前記多孔式ノズルの孔径は、例えば0.3～0.5 mmである。

【0015】

前記市販薬液ボックスは、消毒器前面から引出し式に取り外し可能であることが好ましい。

20

【0016】

前記市販薬液ボックスの薬液の枯渇を知らせるために電子回路のカウントが目標回数に到達した時点で青から赤に自動で変わるランプが設置されていることが好ましい。

【0017】

前記軟質系管のソケットより外方の露出部には、錆びないスプリングが管の周囲に巻くことによって管が折れるのを防ぐことが好ましい。

【0018】

前記ダイヤフラムポンプは、小型ポンプを使用し、電圧24 DCV、排出量350～450 ml/min、最高圧力300 kPa以上のものであることが好ましい。

30

【0019】

本考案の手指消毒器は、前記多孔式ノズルの付近に手指検出センサーが設置され、前記センサーが手指の進入を感知して前記ダイヤフラムポンプを作動させるための電子回路を備えることが好ましい。

【0020】

前記多孔式ノズルは、サインのあるマークに手指を入れると前記センサーが感知し、前記電子回路を通じて前記ダイヤフラムポンプが作動するようになっていることが好ましい。

【0021】

前記ダイヤフラムポンプは、薬液を1.5～2.5 ml/回と2.5～3.5 ml/回の二種類を設定して切り替えが可能であることが好ましい。

40

【0022】

前記引き出しを消毒器前面にスライドさせることにより、前記市販薬液ボトルを前方から取出し可能であることが好ましい。

【考案の効果】

【0023】

病院は、医療従事者や患者の邪魔にならないよう常に機能的であることと、清潔に保てることが非常に重要である。従来のように、消毒器が露出した状態で設置されると、医療従事者や患者にとって非常に邪魔であった。一方、請求項1の考案によれば、壁面埋込式

50

であるため、医療従事者や患者の邪魔にならない。特に、病棟の患者がリハビリ中に廊下の手摺りを使用しても、本考案の手指消毒器は全く邪魔にならない。本考案の消毒器は、設置場所を汚す心配が無くなり、美観にも優れる。各病室への出入口の壁面に自動手指消毒器を埋め込むためには、建築基準法・消防法に合致している必要があるが、本発明の考案は、そのような要望にも容易に応えることができる。

【0024】

従来の消毒器は、消毒液の噴射後にノズルから液だれするという問題があった。本考案では、多孔式により各孔の径が小さくなるため、液の表面張力で液の落下を有効に防ぐ。さらに、ダイヤフラムポンプの吸口レベルが前記薬液ボトルの薬液水面と同等以上であれば、ポタ落ちがほとんど無いことが判明した。そして、ノズルの直上に設けた逆止弁が噴射直後の薬液の吸引現象を確実に防止する。本考案の噴霧装置では、上記三種の作用が重層的に働き、不使用時のノズルからの薬液のポタ落ちがほとんど無くなった。これは、薬液の節約になり、施設を汚さない病院に寄与する清潔さをもたらす。

10

【0025】

本考案の手指消毒器において、使用して空になった市販薬液ボトルを、新しい市販の1L薬液ボトルへ取り替える作業としては、薬液ボトルの蓋を取り替えて管にスプリングを巻いたチューブのソケットを装着するだけでよい。空になったボトルは、回収して再利用に回すことができる。よって、本考案は、環境に優しい製品といえる。

【0026】

請求項2の考案によれば、前記多孔式ノズルには、薬液を噴霧するための孔が同心円状に4個以上設けられる。この多孔方式により、瞬時の噴射が可能になり、これは激務の医療の現場に特にふさわしい。

20

【0027】

従来のノズルは、少数(例えば1~3個程度)の孔を用いた噴射であった。これでは、噴射角度(液の広がり確度)が60度程度になり、手からはみ出て薬液の無駄になる。一方、請求項3の考案によれば、前記多孔式ノズルの噴射角が15~25度に規定されたので、適量の薬液が瞬時に噴出して手からはみ出ることなく、密度の高い噴射を期待できる。その結果、薬液が周囲に飛び散らないので、薬液の無駄も生じない。

【0028】

請求項4の考案によれば、前記多孔式ノズルの孔径は、例えば0.3~0.5mmであるので、噴霧粒子を細かくすることが容易となる。その結果、手にふんわりとした感触で噴霧が可能になる。各種薬液は、数分で完全に蒸発してしまうので、温風装置を設ける必要がなく、本考案は、製造コストを低く抑える。

30

【0029】

請求項5によれば、薬液の枯渇を知らせるために電子回路のカウントが目標回数に到達した時点でランプが青から赤に自動で変わる。例えば、平常時の使用できる状態ではランプは青く点灯するが、市販薬液ボックスが空になると赤の点灯に変わる。これにより、薬液の補充時期を簡単明確に察知することができる。

【0030】

従来の軟質系管は、市販薬液ボックスからの出し入れを繰り返す中で、管の折れ曲がりなどのトラブルが発生する。一方、請求項6の考案によれば、錆びない軟質系スプリングを巻くことによって、管が折れて薬液が流れなくなることが未然に防止される。

40

【0031】

請求項7の考案によれば、電圧24DCVが100V家庭用電源からDC変電(パワーサプライ)24Vに変換して駆動するので、瞬時に薬液を出すにふさわしい性能を発揮する。瞬時に薬液が出ることは、激務の医療従事者にとって非常に満足度が高い機能である。

【0032】

請求項8の考案によれば、前記手指検出センサーが手指の進入を感知して前記ダイヤフラムポンプを作動させるための電子回路を備えたので、使用者にスムーズな使用をもたら

50

すとともに、薬液の無駄遣いを容易に防止することができる。

【0033】

請求項9の考案によれば、前記消毒器前面の手の進入を誘導するマークを表示した場所へ片手を入れると、前記手指検出センサーが感知し、前記電子回路を通じて前記ダイヤフラムポンプが作動するようにしたので、使用者は、何の事前説明もなく容易に消毒器を使用して、その効果を体感することができる。

【0034】

請求項10の考案によれば、切替ボタンスイッチで薬液使用量を1.5~2.5ml/回と2.5~3.5ml/回の二種類が選択可能であるので、使用薬液の状態(必要量、濃度、粘度など)に応じて、最適な使用量を選択することができる。

10

【0035】

請求項11の考案によれば、前記市販薬液ボトルが消毒器前面から引出し式に取り外し可能であるので、薬液補充時の操作性が格段に向上する。

【考案を実施するための最良の形態】

【0036】

以下に、本考案の実施の形態を、添付図面に基づいてより詳細に説明する。図1~4は、本考案に従う手指消毒器を透視した図である。前述したように、従来、壁に一体式に埋込む自動式の手指消毒器は実在しなかった点で、本考案の消毒器は新規である。この自動式消毒器を壁に埋め込むためには、新たに建築基準法・消防法をクリアするという課題に遭遇する。廊下の場合、主要な防火上の間仕切り壁に該当し1時間耐火に耐えられるという基準法に沿った対応が求められる。特に、防火上の間仕切り壁に値する耐火性を要求される。本考案では、鉄板(亜鉛引き)1.6mmの鉄板を弁当箱のように加工した筐体を壁面内に埋め込んでから、本考案の消毒器を取り付けることで、法の遵守が容易である。消防法の適合のためには、鉄板筐体から露出する100Vのコードなどを1時間以上耐火仕様の耐火シリコンなどで被覆する。

20

【0037】

本考案の手指消毒器1の外形寸法は、幅が通常280~350mm、好ましくは320mm程度、高さが通常250~320mm、好ましくは280mm程度、奥行きが通常80~120mm、好ましくは100mm程度である。図1を見ると、前面に手を差し込める開口部が設けられている。開口部の寸法は、幅が150~200mm、高さ100~160mm、奥行き95~115mmが適当である。消毒器1の筐体は、例えば上部2ヶ所と下部2ヶ所にビス止めすることで壁面に固定される。

30

【0038】

ノズル2には、通常、4個以上、好ましくは5~13個の孔を設ける多孔方式を採用する。そして、図5(A)~(D)に示すように、中心に1孔、さらに中心の外方に同心円状に3個以上、好ましくは4~12個の孔を配置する。各孔の径は、通常、0.3~0.5mmでよく、好ましくは0.35~0.45mmである。各孔の径は、互いに同一でも相違してもよい。従来の消毒器は、消毒液の噴射後にノズルから液だれするという問題があったが、本考案では、多孔にされた各孔の径が小さいために、液の表面張力で液の落下を有効に防ぐ。

40

【0039】

従来のノズルの広がり角度は、上記したとおり、60度程度であり、薬液が手からはみ出て周囲に飛び散っていた。本考案では、ノズル2の噴霧角度は、15~25度に抑えられる。これにより、薬液を手の中に確実に受けることができ、無駄がなくなる。

【0040】

薬液ボトル3は、各市販メーカーが流通させている1L薬液ボトルをそのまま使用する。すなわち、これをカートリッジとして利用する。使用後は、回収してボトルの再利用を図る。市販薬液ボトル3の利用によって、消毒器自体の普及度が増し、容器の再利用も促進される。市販薬液ボトル3を使用するため、製薬会社からの在庫も常に確保できる。薬液補充時に薬液を移し替えることも無いため、消毒器付近のクリーン度も向上する。

50

【 0 0 4 1 】

市販の 1 L 薬液ボトル 3 は、どのメーカーでも対応できるように、市販薬液ボトル 3 の上部の蓋に替えてソケット 4 を連結する。この蓋は、原則として J I S 規格による同一寸法になっているので、薬液メーカーの異なるボトルであっても、ソケット 4 は同一でよい。薬液ボトル 3 の上部の蓋を前記ソケットと取り替えて使用することによって、製薬工場です衛生的に処理した衛生的な薬液ボトルを利用可能である。

【 0 0 4 2 】

また、上部からのソケット 4 の迅速かつ簡単な脱着操作は、塵やバイ菌の入る機会をほとんど無くするよって、従来の下向きと比較してクリーン度が格段に向上する。

【 0 0 4 3 】

ソケット 4 を介して薬液を送り出す管 5 は、薬液がスムーズに通過できるように軟質系の材質でできている。例えば、シリコン、塩化ビニル、ポリエチレン、ポリプロピレンなどが適当である。管 5 の薬液側下端は、薬液ボトル 3 の下端付近に達する。

【 0 0 4 4 】

さらに、管 5 のソケットより外の露出した部分には、錆びず、かつ柔軟性のあるスプリング 6 を管の周囲に巻く。これによって、管 5 の屈曲を防ぐ。

【 0 0 4 5 】

図 1 の薬液ボトル 3 の仕切壁の横には、ダイヤフラムポンプ 7 が、その入口を軟質系管 5 の出口と連通するように設置されている。ダイヤフラムポンプ 7 は、薬液を瞬時に出すのに適切なポンプの能力を有するように選択する必要がある。それには、電圧は 2 4 D C V が好ましく、排出量は 3 5 0 ~ 4 5 0 m l / m i n が好ましく、特に好ましくは 4 0 0 m l / m i n 程度であり、最高圧力は 3 0 0 k P a 以上が好ましい。特に、最高圧力が 3 0 0 k P a 以上のものであれば、瞬時に薬液を出すに相応しい性能が発揮されることが判明した。

【 0 0 4 6 】

また、ダイヤフラムポンプ 7 の吸口のレベルが、薬液ボトル 3 の薬液水面と同等以上にすれば、ポタ落ちがほとんど無いことも判明した。さらに、ノズル 2 の直上に、逆止弁 8 を設けている。逆止弁 8 は、噴射直後の液の吸引現象を確実に防止する。

【 0 0 4 7 】

ダイヤフラムポンプ 7 の左側には、手指検出センサー 1 2 が手指の進入を感知してダイヤフラムポンプ 7 を作動させるための電子回路 9 が設置されている。この電子回路 9 により手指検出センサー 1 2 が働き、ノズル 2 から薬液が噴出する。

【 0 0 4 8 】

図 1 に示すように、前面開口部の奥に、手の進入を誘導するマーク 1 0 が付けてある。この場所に片手を入れると、手指検出センサー 1 2 が手の進入を感知し、そのセンサー信号を電子回路 9 が認識して、ダイヤフラムポンプ 7 を作動させる。そして、ノズル 2 から噴霧された薬液が手に当たり、薬液が無駄なく消費される。手指検出センサー 1 2 には、特に制限はなく、例えば市販の赤外線センサーを使用可能である。

【 0 0 4 9 】

電子回路 9 と連動する切替ボタンスイッチ 1 3 (図 6) によって、1 . 5 ~ 2 . 5 m l / 回と 2 . 5 ~ 3 . 5 m l / 回の 2 種類の噴射をダイヤフラムポンプ 7 が行う。薬液は片手に受けるのが好ましく、それを直ぐに両手で擦って両手を消毒することができる。

【 0 0 5 0 】

薬液ボトル 3 の薬液が枯渇するときに、電子回路 9 のカウントも目標回数 (2 m l の場合は 5 0 0 回、3 m l の場合は 3 3 3 回) に到達し、それを自動的に読み取れることが好ましい。さらに、薬液を交換するときに、電子回路 9 のカウントが自動的にリセットされることが好ましい。

【 0 0 5 1 】

手指消毒器 1 の前面には、表示ランプ 1 4 が設置されている。表示ランプ 1 4 は、電子回路 9 のカウントが目標回数 (2 m l の場合は 5 0 0 回、3 m l の場合は 3 3 3 回) に到

10

20

30

40

50

達した時点で自動的に電子回路を通じて信号を受け取り、薬液が薬液ボトル3にあるときは青のランプが点灯し、薬液が無くなると赤のランプに変わるように発色を変更する。

【0052】

図6に示す回路図を用いて前記電子回路9の機能をまとめると、

(1)市販1L薬液ボトル3が空になると、電子回路9が作動しランプ14を赤く点灯させ、薬液があるときはランプ14を青く点灯させ、

(2)切替ボタンスイッチ13にて1.5~2.5ml/回と2.5~3.5ml/回の薬液量を調整するようダイヤフラムポンプ7に指令し、

(3)手指検出センサー12に手を入れると、センサーが感知して、ダイヤフラムポンプ7を稼働させ、薬液ボトル3から薬液を吸い上げて前記管を通してノズル2から薬液を噴霧させる。

10

【0053】

図3の左側部に市販の1L薬液ボトル3が収納されている。薬液ボトル3は、前面扉を鍵で開けた後、引出し式に取り出すことで交換する。具体的には、手指消毒器1の前面の蓋を開け、薬液ボトル3をスライドレールにより引き出し、交換できるようにする。その際、蓋のチューブには柔軟性のあるシリコンまたはビニルチューブを用いる。それに軟質系のスプリング巻き、折れ曲がらない工夫と出し入れのための長さを確保する。

【0054】

本考案の手指消毒器1の動作を、以下に説明する。

(1)手指検出センサー12付近に手を入れると、該センサーが感知して、手指検出センサー12からの信号により電子回路9がダイヤフラムポンプ7を稼働させ、薬液ボトルから薬液を吸い上げて、前記管5を通して多孔式ノズル2から噴霧する。

20

(2)切替ボタンスイッチ13からの信号を電子回路9が受け取り、電子回路9がダイヤフラムポンプ7に1.5~2.5ml/回または2.5~3.5ml/回の薬液量を調整するよう指令する。

(3)市販1L薬液ボトル3が空になると、カウントも目標回数に達し、電子回路9がランプ14を青から赤へ点灯させる。

(4)空の薬液ボトル3は、前面の引き出し15をスライド式に引き出すことにより、交換する。その際、新規の市販薬液ボトル3の蓋を外し、それに替えてソケット4に挿入するときに電子回路に信号が行き自動的に赤ランプから青ランプに変わり、薬液ボトルの交換が完了する。

30

【図面の簡単な説明】

【0055】

【図1】本考案の手指消毒器の内部のレイアウトを透視した斜視図である。

【図2】図1の消毒器の正面図(透視した状態)である。

【図3】図1の消毒器の平面図(透視した状態)である。

【図4】図1の消毒器の側面図(透視した状態)である。

【図5】図1の消毒器に使用するノズルの底面図(左から5孔、9孔、11孔、および13孔)である。

【図6】図1の消毒器の回路図である。

40

【図7】従来の消毒器(特許文献2)の断面図(参照番号の意味は文献のとおり)である。

【符号の説明】

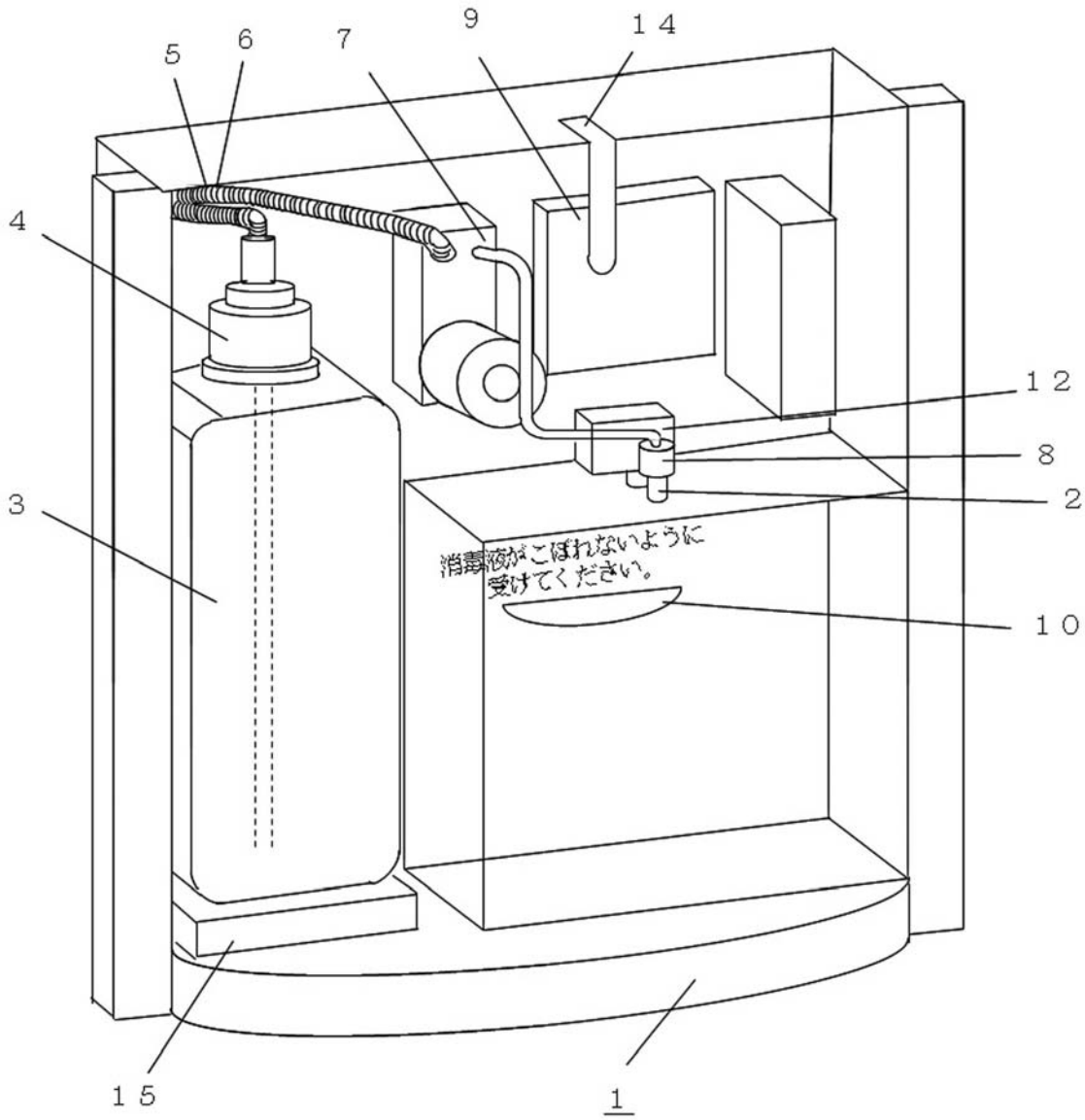
【0056】

- 1 壁面埋込型自動式手指消毒器
- 2 ノズル
- 3 市販1L容薬液ボトル
- 4 ソケット
- 5 軟質系管
- 6 スプリング

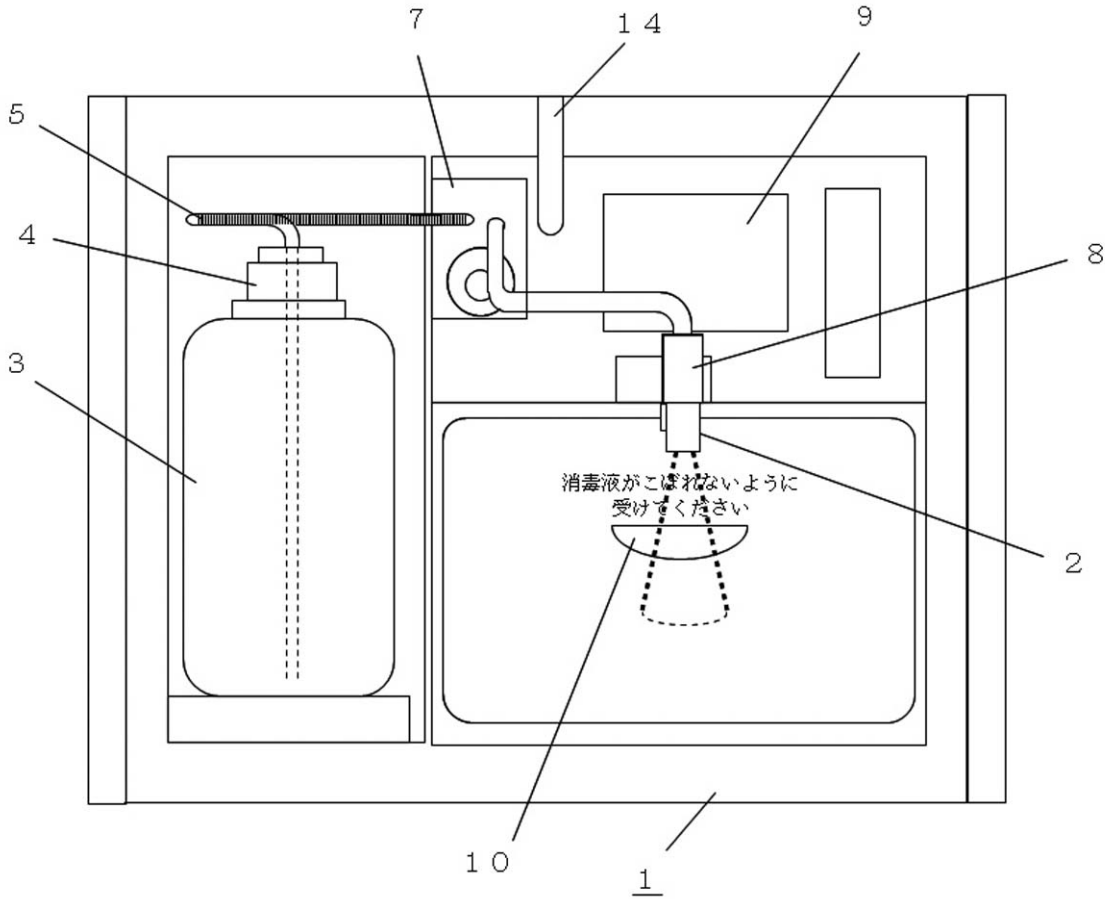
50

- 7 ダイヤフラムポンプ
- 8 逆止弁
- 9 電子回路
- 10 マーク
- 11 100V電源スイッチ
- 12 手指検出センサー
- 13 切替ボタンスイッチ (2 m l 3 m l)
- 14 液枯渴表示ランプ
- 15 引き出し

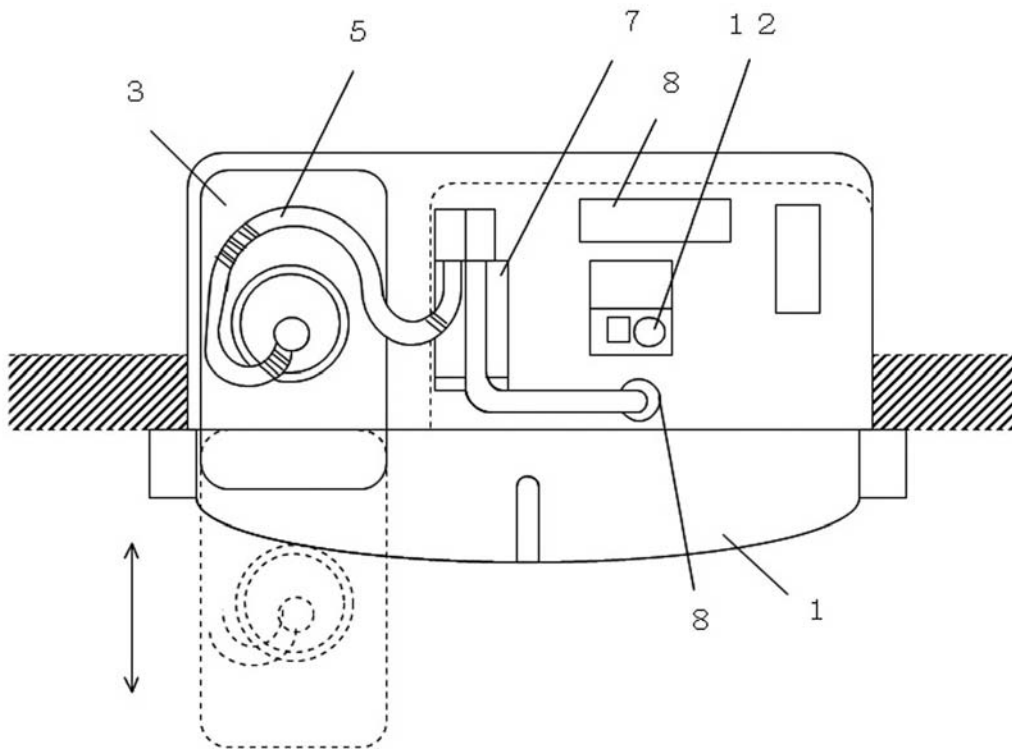
【図1】



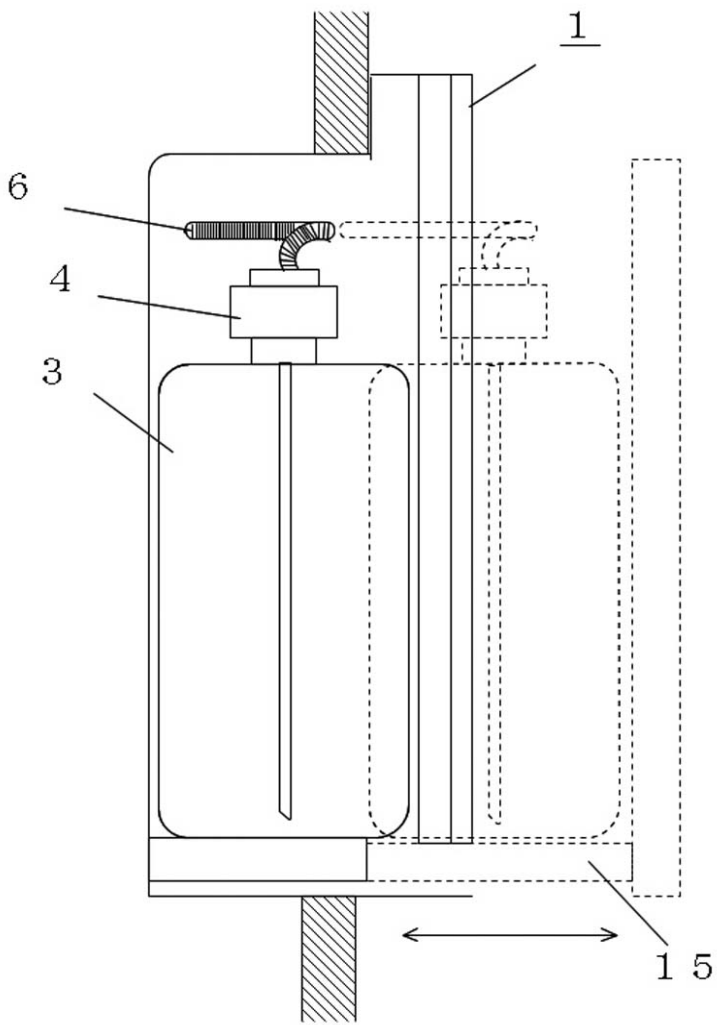
【図2】



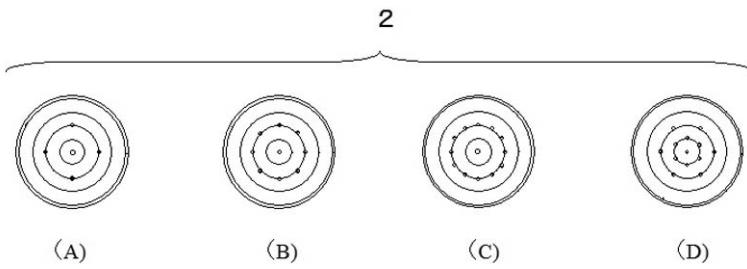
【図3】



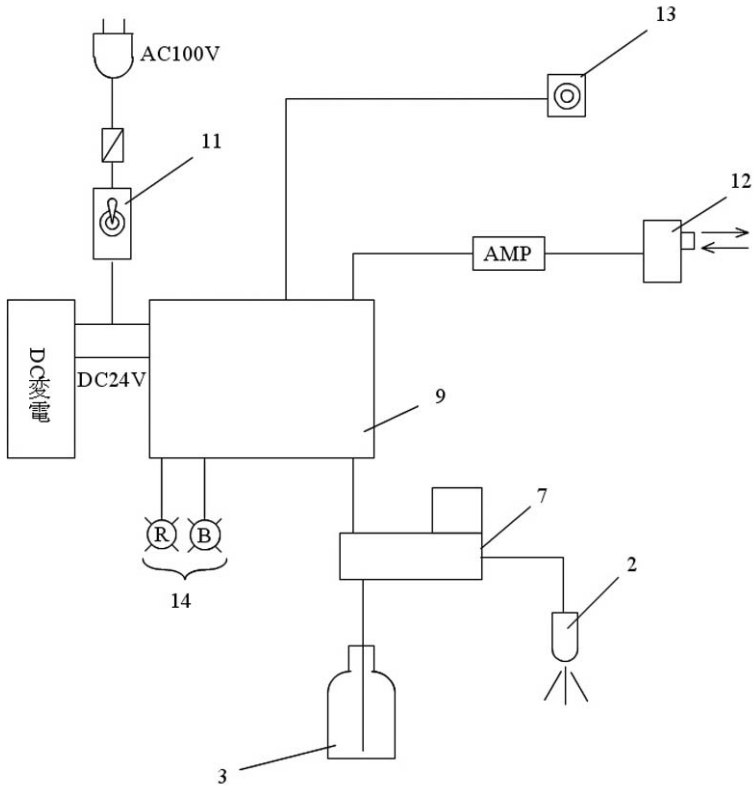
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】

