

(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3232206号
(U3232206)

(45) 発行日 令和3年6月3日(2021.6.3)

(24) 登録日 令和3年5月11日(2021.5.11)

(51) Int. Cl. F 1
A 6 1 L 2/10 (2006.01) A 6 1 L 2/10
A 6 1 L 2/18 (2006.01) A 6 1 L 2/18 1 O 2
A 6 1 L 2/22 (2006.01) A 6 1 L 2/22

評価書の請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 実願2021-968 (U2021-968)
 (22) 出願日 令和3年3月22日(2021.3.22)

(73) 実用新案権者 502154452
 株式会社東通研
 東京都豊島区要町1-29-11
 (74) 代理人 100091306
 弁理士 村上 友一
 (74) 代理人 100174609
 弁理士 関 博
 (72) 考案者 鈴木 淳一
 東京都豊島区要町1-29-11 株式会
 社東通研内

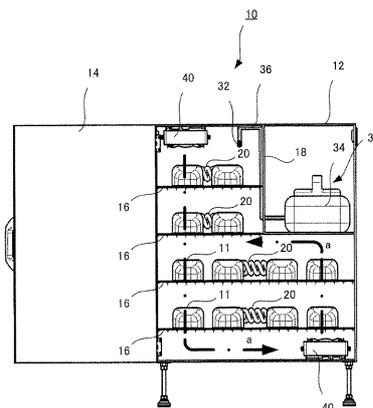
(54) 【考案の名称】 室内履き殺菌装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】簡易構成かつ短時間で殺菌できる室内履き殺菌装置を提供する。

【解決手段】室内履き殺菌装置10は、開閉扉と、内部に室内履き11の收容空間を有する棚本体12と、棚本体12内に取り付けて室内履き11の足入れ部分に向けて波長254nm及び185nm、またはいずれか一方を主波長とする紫外線を照射する紫外線照射部20と、棚本体12の内部に過酸化水素水のミストを噴霧する過酸化水素水供給部30と、過酸化水素水のミストを棚本体12の内部で循環させる送風部40と、を備える。

【選択図】 図1



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

開閉扉と、内部に室内履きの収容空間を有する棚本体と、
前記棚本体に取り付けて前記室内履きの足入れ部分に向けて波長 254 nm 及び 185 nm、またはいずれか一方を主波長とする紫外線を照射する紫外線照射部と、
前記棚本体の収容空間に過酸化水素水のミストを噴霧する過酸化水素水供給部と、
前記過酸化水素水のミストを前記棚本体の収容空間で循環させる送風部と、
を備えたことを特徴とする室内履き殺菌装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載された室内履き殺菌装置であって、
前記過酸化水素水供給部は、前記過酸化水素水のミストを噴霧するノズルを備えたことを特徴とする室内履き殺菌装置。

10

【考案の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本考案は、スリッパなどの室内履きを殺菌消毒する室内履き殺菌装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、インフルエンザ、新型コロナウイルス (COVID-19) などのウイルス感染の拡大を防ぐ手段として、うがい、手洗い、アルコール消毒が有効な手段として慣用化している。日常生活においては、公共施設、病院などを利用する際にスリッパなどの室内履きに履き替える場面が多々ある。不特定多数の人が触れるスリッパはウイルス感染のリスクがある。

20

従来、紫外線照射によりスリッパを殺菌する装置がある (例えば特許文献 1 に開示あり)。特許文献 1 によれば、装置の小型化を図り、全てのスリッパを均等、確実に消毒殺菌することができる。

しかしながら、この装置は部品点数が多く装置がコスト高となり、スリッパが少数の場合には、装置内のガイド機構を移動するのに時間がかかり、このため殺菌消毒に時間がかかるおそれがある。

【先行技術文献】

30

【特許文献】**【0003】**

【特許文献 1】特開 2006 - 21045 号公報

【考案の概要】**【考案が解決しようとする課題】****【0004】**

本考案が解決しようとする課題は、上記従来技術の問題点に鑑み、簡易構成かつ短時間で殺菌できる室内履き殺菌装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】**【0005】**

40

本考案は、上記課題を解決するための第 1 の手段として、開閉扉と、内部に室内履きの収容空間を有する棚本体と、

前記棚本体に取り付けて前記室内履きの足入れ部分に向けて波長 254 nm 及び 185 nm、またはいずれか一方を主波長とする紫外線を照射する紫外線照射部と、
前記棚本体の収容空間に過酸化水素水のミストを噴霧する過酸化水素水供給部と、
前記過酸化水素水のミストを前記棚本体の収容空間で循環させる送風部と、
を備えたことを特徴とする室内履き殺菌装置を提供することにある。

上記第 1 の手段によれば、紫外線照射部と過酸化水素水供給部を備えた棚本体の簡易な構成で室内履きを短時間で殺菌消毒することができる。また室内履きを保管する靴箱として利用できる。

50

【 0 0 0 6 】

本考案は、上記課題を解決するための第2の手段として、第1の手段において、前記過酸化水素水供給部は、前記過酸化水素水のミストを噴霧するノズルを備えたことを特徴とする室内履き殺菌装置を提供することにある。

上記第2の手段によれば、室内履きを濡らすことなく殺菌消毒することができる。また室内履きの紫外線が届かない箇所を殺菌消毒することができる。

【考案の効果】

【 0 0 0 7 】

本考案によれば、室内履きを簡易構成かつ短時間で殺菌消毒することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 8 】

【図1】本考案の室内履き殺菌装置の正面図である。

【図2】本考案の室内履き殺菌装置の右斜め上方から見た斜視図である。

【図3】本考案の室内履き殺菌装置の左斜め下から見た斜視図である。

【考案を実施するための形態】

【 0 0 0 9 】

本考案の室内履き殺菌装置の実施形態について、図面を参照しながら、以下詳細に説明する。本考案の殺菌対象となる室内履きは、室内で履くスリッパ、上履き、室内シューズ、ルームシューズ、サンダルなどである。

【 0 0 1 0 】

〔上履き殺菌装置10〕

図1は本考案の室内履き殺菌装置の正面図である。図2は本考案の室内履き殺菌装置の右斜め上方から見た斜視図であり、(A)は開閉扉を開けた状態、(B)は開閉扉を閉じた状態を示す。図3は本考案の室内履き殺菌装置の左斜め下から見た斜視図である。

本考案の室内履き殺菌装置10は、開閉扉14と、内部に室内履き11の収容空間を有する棚本体12と、前記棚本体12内に取り付けて前記室内履き11の足入れ部分に向けて波長254nm及び185nm、またはいずれか一方を主波長とする紫外線を照射する紫外線照射部20と、前記棚本体12の収容空間に過酸化水素水のミストを噴霧する過酸化水素水供給部30と、前記過酸化水素水のミストを前記棚本体12の収容空間で循環させる送風部40と、を備えている。

【 0 0 1 1 】

棚本体12は、正面に取っ手付きの開閉扉14と、内部に複数の室内履き11を収納できる棚を複数段形成した収容空間を有し、所定強度を備えたアルミ、ステンレス等の金属製の部材を用いて形成したケーシングである。図1に示す棚本体12は、6足の室内履き11を収容できる4段の網棚16を設け、網棚16上に脚入れ部分が奥に向くように室内履き11を配置している。開閉扉14は一部ガラスを採用して内部が視認できるようにしている。

紫外線照射部20は、波長254nm及び185nm、またはいずれか一方を主波長とする紫外線を室内履き11の足入れ部分に向けて照射するランプであり、本実施形態では、一例として棚本体12の正面と対向する内部面であって、複数の網棚16の間に配置するスパイラルランプである(図1参照)。紫外線照射部20は波長254nm、線量25~40mJ/cm²とする紫外線を十数秒照射することにより細菌細胞破壊及びウィルスのRNA塩基鎖を断裂破壊して殺菌でき、例えば、細菌ウィルスを99.999%の不活性化を実現できる。また紫外線照射部20は、波長185nmの紫外線により1.5ppm以下の微量のオゾンを生じている。生成したオゾンは室内履き11の殺菌消毒及び脱臭効果がある。

なお紫外線照射部20は、十数秒紫外線を照射するだけで殺菌消毒と脱臭が完了する。網棚16の構造により網目越しから室内履き11へ紫外線を照射できる。照射した後は自動的に照射停止するように制御されている。また開閉扉14を開けたときには、紫外線照射を停止するスイッチを設けている。このため、使用者に向けて紫外線が照射されること

10

20

30

40

50

がない。また紫外線照射部 20 は、波長 254 nm 及び 185 nm のうちいずれか 1 の波長を照射する構成であっても良い。

【0012】

過酸化水素水供給部 30 は、ノズル 32 と、貯蔵タンク 34 と、配管 36、供給ポンプ（不図示）からなる。ノズル 32 は棚本体 12 内部の上面に設けている。貯蔵タンク 34 は棚本体 12 内部の右上方の仕切り板 18 で囲った箇所に配置している。配管 36 は一端がノズル 32 に接続し、他端が貯蔵タンク 34 に接続して棚本体 12 の内面に沿って配置している。貯蔵タンク 34 には水溶液 6% ~ 10% 濃度の過酸化水素水を貯蔵している。ノズル 32 は液体の過酸化水素水を粒径が数 μm のミストを 1 殺菌工程当たり 5 cc ほど噴霧できるように設定している。棚本体 12 内部で散布されたミスト状の過酸化水素水は、波長 254 nm の紫外線によって反応してヒドロキシラジカル、スーパーオキシドアニオンなどが生成されて酸化殺菌する作用を有する。なお過酸化水素水供給部 30 は、その他の殺菌溶液、例えば次亜塩素酸水等を用いることもできる。

10

送風部 40 は、棚本体 12 内部に取り付けて、ミスト状の過酸化水素水を循環させる送風ファンである。本実施形態の送風部 40 は、棚本体 12 内部の正面視で対角線上となる位置に配置して図 1 中の矢印 a に示す方向に送風してミスト状の過酸化水素水を循環させている。

【0013】

[上履き殺菌方法]

上記構成による本考案の室内履き殺菌装置 10 の作用について以下説明する。

20

使用した室内履き 11 を棚本体 12 の空いている網棚 16 上に配置する。開閉扉 14 を閉じた後、殺菌工程が開始される。紫外線照射部 20 により波長 254 nm を主波長とし、線量 25 ~ 40 mJ/cm^2 とする紫外線が室内履き 11 の足入れ部分に向けて照射される。紫外線照射部 20 の波長 185 nm を主波長とする紫外線により 1.5 ppm 以下の微量のオゾンを生じている。生成したオゾンは、空気中に浮遊する塵、毛髪などからの病原体の増殖を阻害して、室内履き 11 の殺菌消毒及び脱臭効果がある。

また棚本体 12 内部上方のノズル 32 から数 μm の過酸化水素水のミストが噴霧される。送風部 40 によってミストが収容空間内で循環される。

このような棚本体 12 内では紫外線照射部 20 によって室内履きの足入れ部分の殺菌消毒が行われる。また、紫外線が照射されない箇所は、収容空間内を循環する数 μm の過酸化水素水のミストが接触して殺菌することができる。ミスト状の過酸化水素水は紫外線照射によってヒドロキシラジカル、スーパーオキシドアニオンなどが生成されて酸化殺菌できる効果も有する。

30

通常、数 μm の過酸化水素水が室内履きに付着しても濡れることはない。仮に濡れたとしても紫外線照射部 20 からの紫外線と共に管面からの発熱（40 度前後）によって室内履きに付着したミスト状の過酸化水素水は、殺菌工程後に乾燥できる。

本考案の室内履き殺菌装置は、室内履きを棚本体に配置した後、紫外線照射と過酸化水素水噴霧によって、わずか十数秒で殺菌消毒することができる。また、消毒後はそのまま靴箱として保管して殺菌状態を維持できる。

【0014】

40

このような本考案によれば、紫外線照射部と過酸化水素水供給部を備えた棚本体に室内履きを配置するだけの簡易な構成かつ短時間で殺菌消毒することができる。また室内履きを保管する靴箱として利用できる。

さらに室内履きを濡らすことなく殺菌消毒することができる。また室内履きの紫外線が届かない箇所を殺菌消毒することができる。

以上、本考案の好ましい実施形態について説明した。しかしながら、本考案は、上記実施形態に何ら制限されることなく、本考案の主旨を逸脱しない範囲において、種々の変更が可能である。

また、本考案は、実施形態において示された組み合わせに限定されることなく、種々の組み合わせによって実施可能である。

50

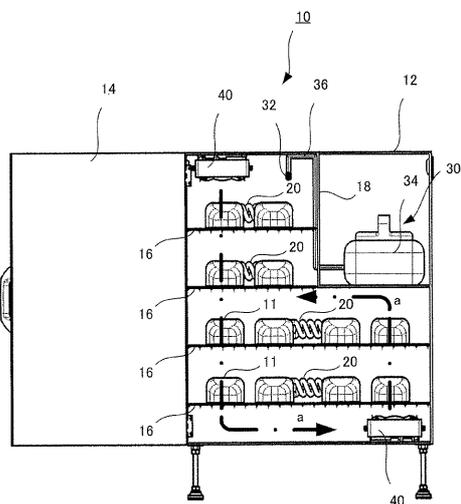
【符号の説明】

【0015】

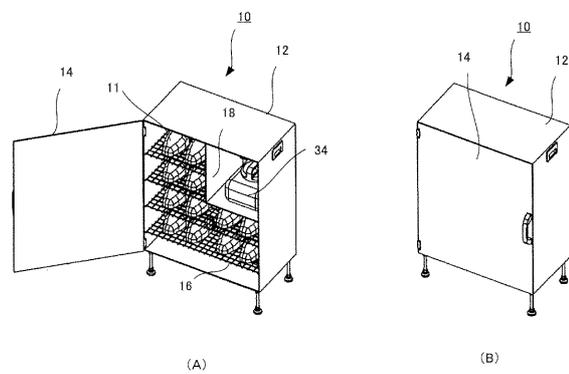
- 10 室内履き殺菌装置
- 11 室内履き
- 12 棚本体
- 14 開閉扉
- 16 網棚
- 18 仕切り板
- 20 紫外線照射部
- 30 過酸化水素水供給部
- 32 ノズル
- 34 貯蔵タンク
- 36 配管
- 40 送風部

10

【図1】



【図2】



【図 3】

