

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3799606号  
(P3799606)

(45) 発行日 平成18年7月19日(2006.7.19)

(24) 登録日 平成18年5月12日(2006.5.12)

(51) Int. Cl.		F I			
<b>F 2 4 F</b>	<b>6/00</b>	<b>(2006.01)</b>	F 2 4 F	6/00	D
<b>F 2 4 F</b>	<b>6/04</b>	<b>(2006.01)</b>	F 2 4 F	6/04	

請求項の数 3 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2002-129626 (P2002-129626)	(73) 特許権者	390010168 東芝ホームテクノ株式会社 新潟県加茂市大字後須田2570番地1
(22) 出願日	平成14年5月1日(2002.5.1)	(74) 代理人	100080089 弁理士 牛木 護
(65) 公開番号	特開2003-322368 (P2003-322368A)	(72) 発明者	小杉 敬 新潟県加茂市大字後須田2570番地1 東芝ホームテクノ株式会社内
(43) 公開日	平成15年11月14日(2003.11.14)	審査官	田々井 正吾
審査請求日	平成15年11月27日(2003.11.27)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 加湿器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

気化させる気化手段と、液体貯溜部とを備えた加湿器において、前記気化手段または前記液体貯溜部、若しくは前記気化手段および前記液体貯溜部に銅、銀、若しくは銅と銀からなる抗菌手段を設け、前記気化手段の抗菌手段は、銅、銀、若しくは銅を銀メッキした線材で構成され、前記液体に接触している部分で、前記線材の間隔を、前記液体に接触していない部分よりも密にしたことを特徴とする加湿器。

【請求項2】

気化させる気化手段と、液体貯溜部とを備えた加湿器において、前記気化手段または前記液体貯溜部、若しくは前記気化手段および前記液体貯溜部に銅、銀、若しくは銅と銀からなる抗菌手段を設け、前記気化手段の抗菌手段は、生地に銅、銀、若しくは銅を銀メッキした線材または板材を接触させて構成され、前記液体に接触している部分で、前記線材または板材の間隔を、前記液体に接触していない部分よりも密に接触させたことを特徴とする加湿器。

【請求項3】

前記気化手段の抗菌手段は、液体に接触する部分に、銅、銀、若しくは銅を銀メッキした板材あるいはメッシュを接触させて構成されることを特徴とする請求項1または2記載の加湿器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10

20

**【発明の属する技術分野】**

本発明は、気化手段に吸湿した水を気化して外部に加湿空気を送り出す加湿器に関する。

**【0002】****【発明が解決しようとする課題】**

従来、この種の加湿器は電熱式が主流であったが、省エネルギーの観点から気化式が見直され、最近では電熱式と気化式とを併用した複合式に移行しつつある。

**【0003】**

一般に、気化式の加湿器は、給水タンクより供給される水を水槽内に貯留し、液体貯溜部である水槽内の液体すなわち水を、気化手段である気化フィルターにより吸湿すると共に、送風装置からの風を気化フィルターに当てて、この気化フィルターに吸湿した水を気化することで、本体の外部に加湿空気を送り出すようにしている。こうした気化器では、送風装置から送り出される風に雑菌やカビの胞子が含まれているため、これが気化フィルターに付着して増殖し、やがてこれが水槽内に貯溜した水にも及んで、気化フィルターや水槽内から悪臭が発生するなどの衛生面での問題があり、気化フィルターに抗菌または防カビ加工を施したり、水槽内の水を加熱処理するなどの対策が講じられてきた。

10

**【0004】**

しかし、上記対策のなかで、フィルター素材の表面に抗菌剤や防カビ剤を浸漬させて、気化フィルターに抗菌または防カビ加工を施したものである、気化フィルターを数回洗浄しただけで、その効果がなくなる欠点がある。また、水槽内の水を加熱処理する対策では、気化フィルターで増殖する雑菌やカビに対し効果がなく、また水の加熱を止めると再度雑菌やカビが増殖する。そのため、頻繁に水をヒータで加熱させなければならず、消費電力が増大する。

20

**【0005】**

本発明は上記問題点を解決しようとするものであり、気化手段および液体貯溜部内の液体のいずれにおいても、安定した防菌・防カビ効果を得ることができると共に、気化手段周辺に接触する液体に対して、効果的に安定した防菌・防カビ効果を得ることができる加湿器を提供することをその目的とする。

**【0006】****【課題を解決するための手段】**

本発明の請求項1における加湿器によれば、液体貯溜部と気化手段のいずれか一方または双方に抗菌手段を設けているので、液体貯溜部内の液体と気化手段のそれぞれについて、防菌・防カビ効果が得られる。しかも、これらの抗菌手段は銅や銀からなる金属材料をそのまま利用しているため、長期間にわたり安定した防菌・防カビ効果を得ることができる。

30

**【0007】**

また、液体に接触する部分すなわち水没部において、線材の間隔が水没部以外の部分よりも密に縫製される。これにより、水槽内の特に気化手段周辺にある水に対し、線材により効果的に安定した防菌・防カビ効果を得ることができる。

**【0008】**

本発明の請求項2における加湿器によれば、液体貯溜部と気化手段のいずれか一方または双方に抗菌手段を設けているので、液体貯溜部内の液体と気化手段のそれぞれについて、防菌・防カビ効果が得られる。しかも、これらの抗菌手段は銅や銀からなる金属材料をそのまま利用しているため、長期間にわたり安定した防菌・防カビ効果を得ることができる。

40

**【0009】**

さらに、線材や板材の生地に接触した部分から銅イオンや銀イオンが溶け出すので、気化手段に対しより効果的に安定した防菌・防カビ効果を得ることができる。加えて、生地の水に接触している部分で、線材や板材の間隔が密に接触しているので、気化手段周辺で接触する液体に対して、線材や板材により効果的に安定した防菌・防カビ効果を得ること

50

ができる。

【0010】

本発明の請求項3における加湿器によれば、板材やメッシュの素材に接触した部分から銅イオンや銀イオンが溶け出し、素材に対しより効果的に安定した防菌・防カビ効果を得ることができる他、素材周辺で接触する液体に対しても、板材やメッシュにより安定した防菌・防カビ効果を得ることができる。

【0011】

【発明の実施形態】

以下、本発明における加湿器の一実施例について、添付図面を参照しながら説明する。全体構成を断面図であらわした図1において、1は前ケース2と後ケース3とを向かい合わせてなる加湿器本体としての外殻で、この外殻1の内部には、送風装置4と、液体である水を貯留するための液体貯溜部に相当する水槽5と、水槽5内の水を吸湿する気化手段としての気化フィルター6が各々収容されている。送風装置4は、前ケース2に形成した吸気口7から外殻1の内部に空気(図1の矢印A参照)を取り込んで、これを気化フィルター6に送り出すものであり、気化フィルター6に風を当てて、この気化フィルター6に吸湿した水を気化することで、後ケース3の上部にある排気口8から外殻1の外部に加湿空気を送り出すようにしている。なお、ここには図示していないが、送風装置4で取り込んだ風を気化フィルター6に温風として送り出すために、送風装置4と気化フィルター6との間にヒータなどの加熱装置を設けてもよい。さらに9は、前ケース2の上方にあって操作キーや表示器などを備えた操作表示パネルである。

10

20

【0012】

図2は、水槽5を含む気化フィルター6への水供給手段を拡大して示したものである。水槽5には水Wを貯溜する有底状の水路11が設けられており、この水路11の一側には、その出口13を下向きにして水を収容する給水タンク12が着脱可能に設けられる。また、給水タンク12の出口13から水路11を経て、この水路11の他側に気化フィルター6が配置されており、給水タンク12と気化フィルター6の間に位置する水路11の途中には、水路11を横切るようにして水槽5の抗菌手段14が略水没した状態で設けられる。

【0013】

抗菌手段14は、銅、銀、若しくは銅と銀からなる材料を用いて構成される。例えば、銅を材料として用いる場合は、袋状の不織布に好ましくは30 $\mu$ m程度の直径を有する綿状の銅繊維を入れて封をしたものを、抗菌手段14とするのが好ましい。この場合、銅繊維が直接露出しないので取り扱いが容易であり、しかも銅繊維は表面積が大きいので、所望の防カビ効果が得られる。なお、銅は銀よりも少量のイオン濃度で防カビ効果があり、逆に銀は銅よりも少量のイオン濃度で雑菌効果がある。そのため、銅繊維に代えて銀繊維を用いた場合は、防カビ効果よりもむしろ防菌効果が顕著に得られる。双方の効果を得心たい場合には、銅の一部を銀メッキした繊維を利用すればよい。こうすると、銀は銅に比べて高価なため、繊維全体を銀で構成するよりも、安価に製作できる利点もある。

30

【0014】

また別な水槽5の抗菌手段14の例としては、ステンレスなどの鋼材を銀メッキした線材をメッシュにして全体を板状に形成してもよい。この場合、銀を使用しつつも安価に製作することが可能になる。勿論、銅若しくは銀の線材だけの板状メッシュであってもよい。また、銅の一部を銀メッキした線材で板状メッシュを形成すれば、防カビ効果と防菌効果の両方が期待できる。さらに別な水槽5の抗菌手段14として、銅、銀、若しくは銅の一部を銀メッキした板材を利用してもよい。いずれにせよ、銅、銀、若しくは銅の一部を銀メッキした金属材料そのものを、水槽5の抗菌手段14として利用しているので、抗菌手段14を数回洗浄してもその効果は低下せず、しかの水槽5内の水Wに対し長期間にわたり安定した防菌・防カビ効果を得ることができる。

40

【0015】

図3は気化フィルター6と、その周辺を拡大してあらわした斜視図である。同図において、気化フィルター6は、吸湿性に優れた部材(例えば布)からなるフィルター生地21が

50

ブリーツ（ひだ）状に形成されており、銅を一部銀メッキした線材22でフィルター生地21を縫製することで、気化フィルター6の抗菌手段23を構成している。なお線材22は、銅または銀だけの材料であってもよい。また、フィルター生地21は水槽5内に収容したときにその一部下側が水Wに接するが、この部分すなわち水没部24において、線材22の間隔が水没部24以外の部分よりも密に縫製される。これにより、水槽5内の特に気化フィルター6周辺にある水に対し、線材22により効果的に安定した防菌・防カビ効果を得ることができる。さらに、気化フィルター6の水没している底面部15には、同じく気化フィルター6の抗菌手段23として、銅を一部銀メッキしたメッシュ25が接触して配設される。このメッシュ25は、例えば銅または銀だけの材料であってもよく、また板材であってもよい。

**【0016】**

気化フィルター6の抗菌手段23としては、前記水槽5の抗菌手段14と同様に銅、銀、若しくは銅と銀からなる金属材料を利用することができる。この場合、銅は銀よりも少量のイオン濃度で防カビ効果があり、逆に銀は銅よりも少量のイオン濃度で防菌効果がある。また、銅と銀を使用することで、防カビと雑菌の両方の効果を得ることができる。特に銅の一部を銀メッキしたものは、材料全体を銀で形成するよりも、安価に製作できる利点がある。また、水を吸湿するフィルター素材の一部に、銅、銀、若しくは銅を一部銀メッキした繊維を含ませて、フィルター素材そのものの防菌・防カビ効果を高めてもよいし、銅、銀、若しくは銅を一部銀メッキした線材や板材をフィルター生地21に接触させて、この接触部分周辺での水に含まれる雑菌やカビを効果的に抑制するようにしてもよい。さらに、フィルター生地21に接触させる線材や板材の間隔を、フィルター生地21の水Wに接触している部分で密に接触させることで、さらに効果的な防菌・防カビ効果を得ることができる。

**【0017】**

なお、実施例では抗菌手段14、23のいずれもが、銅の一部に銀メッキを施した材料で形成されるが、銅、銀、若しくは銅と銀のいずれかであれば、異なる材料で形成してもよい。とりわけ水槽5の抗菌手段14を銅で形成し、気化フィルター6の抗菌手段23を銀で形成すると、防菌・防カビ効果を高めることができる。

**【0018】**

次に、上記構成についてその作用を説明する。まず給水タンク12に水Wを入れて、水路11の一侧に給水タンク12を倒立状態で設置する。これにより、給水タンク12内の水Wはその出口13から水槽5に入り、水路11を通過して水槽5の反対側にある気化フィルター6に導かれる。そして、水槽5内の水Wはその液面が出口13の下端に達するとそこで停止する。すなわち、吸水タンク13の出口13の位置で規定される定常水位になるまで、水槽5内の水Wが貯留する。

**【0019】**

この時点で、水路11の途中に配置された水槽5の抗菌手段14が水没し、水Wに接触する部分から銅イオンと銀イオンが溶け出す。これにより、水道5に貯留した水の雑菌やカビの増殖が抑えられる。また、気化フィルター6の水没部24には、銅メッシュを一部銀メッキしてなるメッシュ25と、フィルター生地21に縫製した銅線を一部銀メッキしてなる線材22が抗菌手段23として存在するため、これらのメッシュ25および線材22から銅イオンと銀イオンが溶け出し、前記抗菌手段14で溶け出した銅イオンや銀イオンと共に、フィルター生地21が水Wを吸上げるようになる。

**【0020】**

さらに、水槽5内の水の直接接しない気化フィルター6の非水没部では、フィルター生地21に縫製した銅線を一部銀メッキしてなる線材22があるため、ここでも銅イオンや銀イオンが、フィルター生地21に含んだ水Wに溶け出す。この非水没部では、前述した銅イオンや銀イオンを含んだ水Wが吸い上げられるので、ここでの防菌・防カビ効果が一層顕著となる。

**【0021】**

こうして、気化フィルター6に水Wを吸湿させた後で、操作表示パネル9の運転スイッ

10

20

30

40

50

チ（図示せず）をオンにすると、送風装置4に内蔵するファンが回転し、吸気口7から外殻1の内部に空気が取り込まれる。そして、気化フィルター6に風が当たると、この気化フィルター6に吸湿した水Wは気化され、排気口8から外殻1の外部に加湿空気として送り出される。気化フィルター6の非水没部に当たる風には、雑菌やカビの孢子なども含まれているが、ここには銅イオンや銀イオンを含んだ水槽5内の水Wが、線材22を有するフィルター生地21を通過して吸い上げられるので、雑菌やカビの増殖が抑えられる。したがって、気化フィルター6の非水没部はもとより、ここから雑菌やカビが増殖して、水槽5内の水Wに及ぶこともない。すなわち、雑菌やカビの入口である気化フィルター6と水槽5内の水Wのそれぞれについて、防菌・防カビ効果があるので、これらの各部において雑菌やカビの増殖を確実に抑制できる。

10

**【0022】**

また長期の使用により、水槽5の抗菌手段14や気化フィルター6（メッシュ25を含むフィルター生地21）は水垢などで汚れてくるが、これらの部材を繰り返し洗浄しても、銅や銀からなる金属材料をそのまま利用しているため、その効果は低下することなく半永久的に持続する。したがって、安定した防菌・防カビ効果を得ることができる。さらに、水槽5内の水Wを加熱する必要もないので、消費電力が増大することもない。

**【0023】**

以上のように本実施例においては、水Wを気化させる気化フィルター6と、この気化フィルター6に水Wを供給する水槽5とを備えた加湿器において、水槽5と気化フィルター6のいずれか一方若しくは双方に、銅、銀、若しくは銅と銀からなる抗菌手段14、23を設けている。

20

**【0024】**

こうすると、水槽5と気化フィルター6のいずれか一方若しくは双方に抗菌手段14、23を設けているので、水槽5内の水と気化フィルター6のそれぞれについて、防菌・防カビ効果が得られる。しかも、これらの抗菌手段14、23は銅や銀からなる金属材料をそのまま利用しているため、長期間にわたり安定した防菌・防カビ効果を得ることができる。

**【0025】**

また、銅、銀、若しくは銅を一部銀メッキした板材で水槽5の抗菌手段14を構成すると、板材であるがために露出した状態で使用しても取り扱いが容易であると共に、板材を利用して特に水槽5内の水の防菌・防カビ効果を安定して得ることができる。

30

**【0026】**

また、銅、銀、若しくは銅を一部銀メッキした線材で水槽5の抗菌手段14を構成してもよく、この場合は、線材によりメッシュ状に形成することもできると共に、線材を利用して特に水槽5内の水の防菌・防カビ効果を安定して得ることができる。

**【0027】**

また、銅、銀、若しくは銅を一部銀メッキした繊維で水槽5の抗菌手段14を構成してもよく、この場合は水Wに触れる表面積が広がるため、特に水槽5内の水の防菌・防カビ効果を効果的にかつ安定して得ることができる。

**【0028】**

気化フィルター6の抗菌手段23としては、水Wを吸湿するフィルター素材に、銅、銀、若しくは銅を一部銀メッキした繊維が含まれるもので構成してもよい。この場合、フィルター素材に水が吸湿される際に、抗菌手段23を構成する繊維に水が触れることになるため、特に気化フィルター6に吸湿する水に対する防菌・防カビ効果を効果的にかつ安定して得ることができる。

40

**【0029】**

また、実施例中にあるように、フィルター生地21を銅、銀、若しくは銅を一部銀メッキした線材22で縫製して、気化フィルター6の抗菌手段23を構成してもよい。この場合もフィルター生地21に水が吸湿される際に、フィルター生地21に縫製した線材22に水が触れることになるため、特に気化フィルター6に吸湿する水に対する防菌・防カビ効果を効果的にかつ安定して得ることができる。しかも、線材22がフィルター生地21の補強部材として

50

も作用するので、気化フィルター6の取り扱いが容易になる。

【0030】

そしてこの場合は、フィルター生地21の水に接触している部分で、線材22の間隔を密に縫製すれば、気化フィルター6周辺に接触する水に対して、線材22により効果的に安定した防菌・防カビ効果を得ることができる。

【0031】

また、フィルター生地21に銅、銀、若しくは銅を一部銀メッキした線材や板材を接触させて、気化フィルター6の抗菌手段23を構成してもよい。この場合、線材や板材のフィルター生地21に接触した部分から銅イオンや銀イオンが溶け出すので、気化フィルター6に対しより効果的に安定した防菌・防カビ効果を得ることができる。

10

【0032】

そしてこの場合は、フィルター生地21の水に接触している部分で、線材や板材の間隔を密に接触させることで、フィルター生地21周辺で接触する水に対して、線材や板材により効果的に安定した防菌・防カビ効果を得ることができる。

【0033】

また、実施例中にもあるように、フィルター素材の水に接触する部分に、銅、銀、若しくは銅を一部銀メッキした板材あるいはメッシュ25を接触させて、気化フィルター6の抗菌手段23を構成してもよい。こうすると、板材やメッシュ25のフィルター素材に接触した部分から銅イオンや銀イオンが溶け出し、フィルター素材に対しより効果的に安定した防菌・防カビ効果を得ることができる他、フィルター素材周辺で接触する水に対しても、板

20

【0034】

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、本発明の要旨の範囲内において種々の変形実施が可能である。例えば水槽5の抗菌手段14は、水路11の途中にではなく、給水タンク12の出口13に近接した部位に設けてもよい。これにより、吸水タンク13内に残留する水Wに対する防菌・防カビ効果も得られる。また、気化フィルター6の抗菌手段23として、例えば水Wを上部より気化フィルター6に滴下させる方式であれば、気化フィルター6の底面部15に設けるのではなく、上部に集中して配置させてもよい。

【0035】

【発明の効果】

本発明の請求項1の加湿器によれば、気化手段および液体貯溜部内の液体のいずれにおいても、安定した防菌・防カビ効果を得ることができると共に、気化手段周辺に接触する液体に対して、線材により効果的に安定した防菌・防カビ効果を得ることができる。

30

【0036】

本発明の請求項2の加湿器によれば、気化手段および液体貯溜部内の液体のいずれにおいても、安定した防菌・防カビ効果を得ることができると共に、気化手段に対しより効果的に安定した防菌・防カビ効果を得ることができ、さらには、気化手段周辺で接触する液体に対して、線材や板材により効果的に安定した防菌・防カビ効果を得ることができる。

【0037】

本発明の請求項3の加湿器によれば、素材に対しより効果的に安定した防菌・防カビ効果を得ることができると共に、素材周辺で接触する液体に対しても、安定した防菌・防カビ効果を得ることができる。

40

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例を示す加湿器の縦断面図である。

【図2】 同上気化フィルターへの水供給手段を拡大して示した断面図である。

【図3】 同上気化フィルターとその周辺の斜視図である。

【符号の説明】

5 水槽（液体貯溜部）

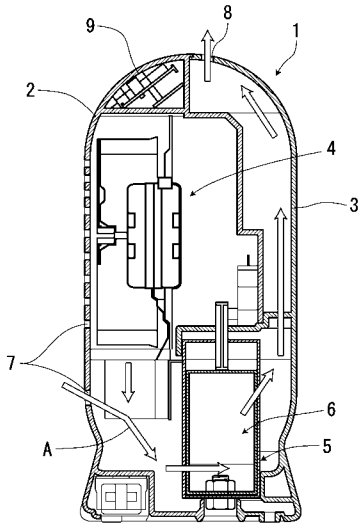
6 気化フィルター（気化手段）

14, 23 抗菌手段

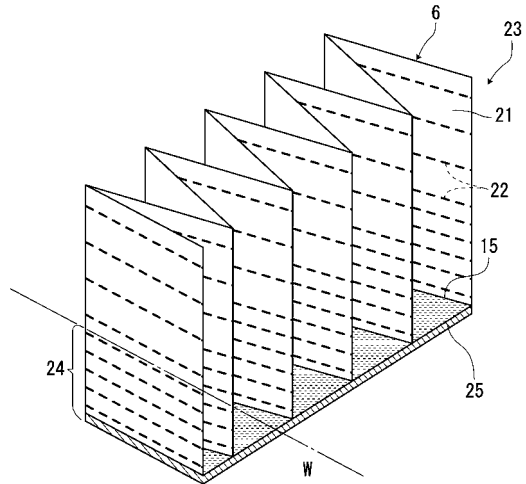
50

- 21 フィルター生地（生地）
- 22 線材
- 25 メッシュ

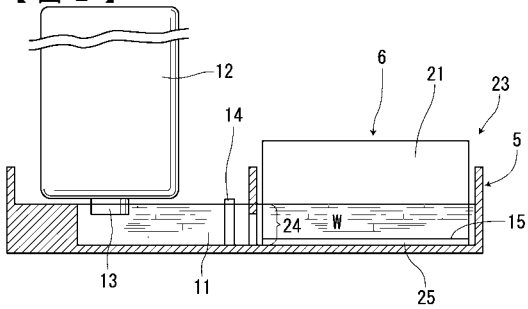
【 図 1 】



【 図 3 】



【 図 2 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平07-318117(JP,A)  
特開平09-318108(JP,A)  
実開平04-039620(JP,U)  
実開平07-026625(JP,U)  
実開平06-010732(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
F24F 6/00- 6/04