

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-207409

(P2012-207409A)

(43) 公開日 平成24年10月25日(2012.10.25)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
E 0 3 C 1/042 (2006.01) E O 3 C 1/042 B 2 D 0 6 0

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2011-72756 (P2011-72756)
 (22) 出願日 平成23年3月29日 (2011. 3. 29)

(71) 出願人 000010087
 T O T O株式会社
 福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号
 (72) 発明者 芝田 稔
 福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 T O T O株式会社内
 (72) 発明者 武田 宏二
 福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 T O T O株式会社内
 Fターム(参考) 2D060 BA05 BC00 BE01 BF03

(54) 【発明の名称】 水栓

(57) 【要約】

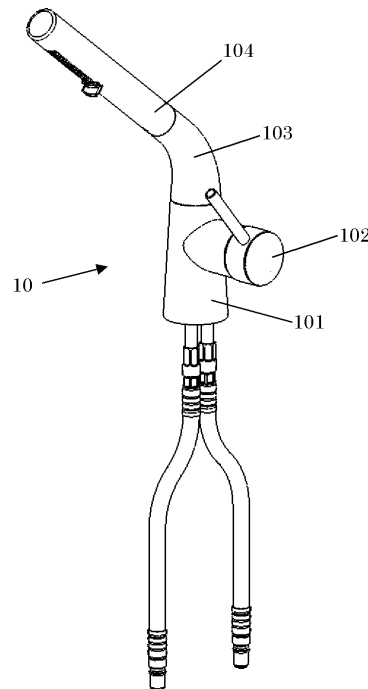
【課題】

水栓本体側に向けた意図しない吐水により水栓本体やその周囲を濡らしてしまうことのない水栓を提供する。

【解決手段】

取付面に固定する基端部と、前記基端部より上方に起立するとともに斜め上方に傾斜した支持部と、前記支持部の前側端部に接続され、前記支持部の傾斜に合わせて上方に傾斜した吐水部と、を備えた水栓であって、前記吐水部は孔径の小さい複数の散水孔を有するシャワー吐水口を有し、前記シャワー吐水口の基端部側に、前記水栓の吐水方向に突出する形状からなる水伝い防止突起を備え、吐水部のうち前記水伝い防止突起と前記散水孔との間に、前記水伝い防止突起と前記散水孔との間に水膜が生じることを妨げる水膜形成防止部を有することを特徴とする水栓を提供する。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

取付面に固定する基端部と、
 前記基端部より上方に起立するとともに斜め上方に傾斜した支持部と、
 前記支持部の前側端部に接続され、前記支持部の傾斜に合わせて上方に傾斜した吐水部と、
 を備えた水栓であって、
 前記吐水部は孔径の小さい複数の散水孔を有するシャワー吐水口を有し、
 前記シャワー吐水口の基端部側に、前記水栓の吐水方向に突出する形状からなる水伝い防止突起を備え、
 吐水部のうち前記水伝い防止突起と前記散水孔との間に、前記水伝い防止突起と前記散水孔との間に水膜が生じることを妨げる水膜形成防止部を有することを特徴とする水栓。

10

【請求項 2】

前記水膜形成防止部は、前記散水孔と前記水伝い防止突起の間の表面から凸状に突出した突出部であり、前記突出部の突出高さは、前記散水孔から前記水伝い防止突起の先端に向かう仮想線よりも低いことを特徴とする請求項 1 に記載の水栓。

【請求項 3】

前記水膜形成防止部は、前記散水孔と前記水伝い防止突起の間の表面を凹状にへこませた陥没部であることを特徴とする請求項 1 に記載の水栓。

【請求項 4】

前記水膜形成防止部および前記水伝い防止突起は、前記シャワー吐水口と一体に設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一つに記載の水栓。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、孔径の小さい複数の散水孔を有する水栓に関する。

【背景技術】

【0002】

孔径の小さい複数の散水孔を有する、傾斜したシャワー吐水口を備えた水栓において、シャワー吐水口から水栓本体に水伝いが起こることを防止するため、散水板から突出した形状の水伝い防止部（以下水伝い防止突起）を、吐水口より水栓本体側に位置するよう配設した水栓が知られている（特許文献 1）。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2009 - 257075 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

前述の水栓を用いれば、シャワー吐水口から水栓本体に水伝いが起こることを防止することができるが、水伝い防止突起があることによって散水孔からの吐水が水伝い防止突起の方に引っ張られて、水栓本体側に向けて意図しない吐水が起こり、水栓本体やその周囲を濡らしてしまうことが懸念される。

40

より具体的には、吐水を開始した際や流量調整などで吐水量を増加させた際に、水伝い防止突起から伝い落ちていた水が、散水孔から正しく吐水されたときの方向に徐々に変位していくが、この変位の速さと水の表面張力とのバランスにおいて、水の表面張力が維持されると、水伝い防止突起と散水孔との間に、散水孔と、水伝い防止突起の根元と、水伝い防止突起の先端と、を頂点とした略三角形の水膜が生じる可能性がある。水膜が生じた場合、この水膜と、水伝い防止突起と、によって、散水孔から吐水された水の流線が引っ張られ、水伝い防止突起の先端に向けて、水膜に沿って吐水され、水伝い防止突起の先端に達した吐水は、そのまま水伝い防止突起の先端を越えて水膜に沿った角度で吐水され

50

る。

水伝い防止突起は散水孔よりも水栓本体側に配設されているので、水膜に沿った角度で吐水されると、水栓本体に向けて吐水されることになり、水栓本体やその周囲を濡らしてしまうことになる。

【0005】

本発明は、上記問題を解決するためになされたもので、前述のような水栓本体側に向けた意図しない吐水により水栓本体やその周囲を濡らしてしまうことのない水栓を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0006】

10

上記目的を達成するために請求項1記載の発明によれば、取付面に固定する基端部と、前記基端部より上方に起立するとともに斜め上方に傾斜した支持部と、前記支持部の前側端部に接続され、前記支持部の傾斜に合わせて上方に傾斜した吐水部と、を備えた水栓であって、前記吐水部は孔径の小さい複数の散水孔を有するシャワー吐水口を有し、前記シャワー吐水口の基端部側に、前記水栓の吐水方向に突出する形状からなる水伝い防止突起を備え、吐水部のうち前記水伝い防止突起と前記散水孔との間に、前記水伝い防止突起と前記散水孔との間に水膜が生じることを妨げる水膜形成防止部を有することを特徴とする。

これにより、吐水を開始した際や流量調整などで吐水量を増加させた際に起こる水伝い防止突起と散水孔との間の水膜の形成を防止でき、散水孔からの吐水が水伝い防止突起の方に引っ張られて、水栓本体側に向けて意図しない吐水が起こり、水栓本体やその周囲を濡らしてしまうことを防止することができる。

20

【0007】

また、請求項2記載の発明によれば、前記水膜形成防止部は、前記散水孔と前記水伝い防止突起の間の表面から凸状に突出した突出部であり、前記突出部の突出高さは、前記散水孔から前記水伝い防止突起の先端に向かう仮想線よりも低いことを特徴とした。

これにより、突出した水膜形成防止部の下流の水流にできる流れが、水流を吐水部表面から引き剥がすように働き、水膜形成を確実に防止することができる。さらに水膜形成防止部である突出部の突出高さが前記水伝い防止突起の突出高さよりも低いため、水伝い防止突起で起こる現象と同様に散水孔からの吐水が水膜形成防止部である突起に引っ張られて、水栓本体側に向けて意図しない吐水が起こった場合でも、水伝い防止突起が吐水をさえぎり、水栓本体やその周囲を濡らしてしまうことを防ぐことができる。

30

【0008】

また、請求項3記載の発明によれば、前記水膜形成防止部は、前記シャワー吐水口と水伝い防止突起の間の表面の一部を凹状にへこませた陥没部であることを特徴とした。

これにより、水膜形成防止部である陥没部にできる流れが、水流を吐水部表面から引き剥がすように働き、水膜形成を確実に防止することができる。

【0009】

また、請求項4記載の発明によれば、請求項1乃至3記載のいずれか一つの発明の実施形態において、前記水膜形成防止突起および水伝い防止突起は、前記シャワー吐水口と一体に設けられていることを特徴とした。

40

これにより、水膜形成防止部、水伝い防止突起を安価に形成することができ、さらに別体で構成した場合に生じる部品間の隙間等をなくすことができ、衛生的にこれらを構成することができる。

【発明の効果】

【0010】

水栓本体側に向けた意図しない吐水により水栓本体やその周囲を濡らしてしまうことのない水栓が提供される。

【図面の簡単な説明】

【0011】

50

【図 1】本発明の第一実施形態における水栓の模式斜視図である。

【図 2】本発明の第一実施形態による水栓のシステムキッチンへの設置状態を例示した模式斜視図である。

【図 3】本発明の第一実施形態による水栓の吐水部を例示するための模式図である。

【図 4】本発明の第一実施形態による水栓の吐水部の側断面図である。

【図 5】本発明の第一実施形態による水栓における吐水状態を示す模式図である。

【図 6】本発明の第二実施形態における水栓の吐水部の模式図である。

【図 7】本発明の第二実施形態による水栓の吐水部の側断面図である。

【図 8】本発明の第二実施形態による水栓における吐水状態を示す模式図である。

【図 9】本発明の実施形態における変形例を示す模式図である。

10

【図 10】本発明の実施形態における変形例を示す模式図である。

【図 11】本発明の実施形態における変形例を示す模式図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、図面を参照しつつ、本発明の実施の形態について説明する。なお、各図面中、同様の構成要素には同一の符号を付して詳細な説明は適宜省略する。

図 1 は、本発明の第一実施形態における水栓の模式斜視図である。図 1 に示すように本発明の第一実施形態における水栓 10 は、吐水温度、吐止水ならびに吐水量の調整を単一の操作レバー 102 で操作するいわゆるシングルレバー混合栓であって、その構成は、主としてシングルレバー混合栓を構成する水栓本体 101 と、前記水栓本体より上方に起立するとともに斜め上方に傾斜したスパウト 103 と、スパウト 103 に接続された吐水部 104 で構成されている。

20

【0013】

水栓本体 101 は、給水給湯設備に接続され、シングルバルブを内蔵している。

【0014】

スパウト 103 は水栓本体 101 に回転自在に取付けられ、水栓本体 101 より上方に起立するとともに斜め上方に傾斜している。スパウト 103 の内部は空洞状になっており、内部は通水可能となっている。

【0015】

吐水部 104 はスパウト 103 と同軸に、傾斜角度を保った状態で取付けられており、内部は通水可能となっている。

30

【0016】

図 2 は、本発明の第一実施形態による水栓のシステムキッチンへの設置状態を例示した模式斜視図である。システムキッチン 30 は、シンク 301 と、カウンター 302 を備えている。また、システムキッチン 30 には、カウンター 302 の左側方および右側方の少なくともいずれかに延在する調理台（図示せず）を備えていてもよい。

【0017】

水栓 10 は、使用者から見てシンク 301 の奥側、すなわちシステムキッチン 30 の後方で、かつカウンター上面 303 に設置されている。水栓 10 の水栓本体 101、すなわちカウンター 302 に取り付けられている近傍の部分は、カウンター上面 303 に対して垂直になるように設けられている。そして、所定の寸法よりも上方に位置するスパウト 103 は、カウンター上面 303 に対して傾斜して設けられている。この場合、傾斜角度は、例えば、カウンター上面 303 に対して 40° 程度とすることができる。傾斜したスパウト 103 に吐水部 104 が同軸に、傾斜角度を保った状態で接続されており、吐水部には、シンク 301 に向かってシャワー吐水口 105 が設けられている。すなわち、シャワー吐水口 105 はカウンター上面 303 に対して 40 度程度傾斜し、かつシンクに向かって設けられている。そのため、シャワー吐水口 105 からシンク 301 にカウンター上面 303 に対して傾斜した方向に吐水流を放出する。また、シャワー吐水口 105 の下方には、水伝い防止突起 106 が、シンク 301 の上方に位置するよう設けられている。そのため、シャワー吐水口 105 から少量を吐水させたときに吐水部 104 の表面を流れ落

40

50

ちる水流（水伝い）を水伝い防止突起 106 からシンク 301 に伝い落とすことができ、水栓本体 101 に水伝いが起こることを防止することができる。

【0018】

図 3 は、本発明の第一実施形態による水栓の吐水部を例示するための模式図、図 4 は本発明の第一実施形態による水栓の吐水部の側断面図である。

吐水部 104 は孔径の小さい複数の散水孔 110 が形成されたシャワー吐水口 105 と、シャワー吐水口 105 の下方に、水伝い防止突起 106、シャワー吐水口 105 と水伝い防止突起 106 の間の吐水部 104 の表面には水膜形成防止部 107 を備えている。吐水部 104 の内部は空洞状になっており、スパウト 103 から供給された水をシャワー吐水口 105 に導く通水路 108 を構成している。

10

【0019】

図 1 乃至 4 に示す水栓 10 においては、シャワー吐水口 105 の下部に、吐水部 104 の表面に対して略垂直方向に突出した水伝い防止突起 106 を設けている。水伝い防止突起 106 は、吐水部と一体で設けられている。水伝い防止突起の下面 106a はシャワーの吐水方向に突出して延びており、吐水部 104 をスパウト 103 に接続した状態では、水平面に対して、水伝い防止突起の先端 106b が重力方向側を向くように傾斜している。このため、少量の水を吐水させたとき吐水部表面を伝っていく水は先端 106b から流れ落ち、先端 106b より下方の水伝いが防止できる。

【0020】

図 1 乃至 4 に示す水栓 10 においては、シャワー吐水口 105 と水伝い防止突起 106 の間に水膜形成防止部 107 を設けている。本発明の第一実施形態による水栓の水膜形成防止部 107 は、吐水部 104 の表面の一部を凸状に盛り上げた突出部 107a であり、突出部 107a の突出高さ H107a は前記水伝い防止突起 106 の突出高さ H106 よりも低い。

20

【0021】

図 5 (a) 乃至 (d) は水栓 10 において吐水を開始した際や流量調整などで少量の水が吐水されているときから、吐水量が増加し、水流 900 が散水孔 106 から正しく吐水されたときの方向に変位するまでの吐水状態を示す模式図である。図 5 (a) は、水栓 10 において吐水を開始した際や流量調整などで少量の水が吐水されている状態、図 5 (d) は吐水量が増加し水流 900 が散水孔 106 から正しく吐水された状態、図 5 (b)、図 5 (c) はその変位過程を示し、吐水量は図 5 (a) < 図 5 (b) < 図 5 (c) < 図 5 (d) である。水栓 10 において、吐水を開始した際や流量調整などで少量の水が吐水されているとき、水流 900 は水膜形成防止部 107 の表面をなぞるように通過し水伝い防止突起 106 から伝い落ちる状態となる (図 5 (a))。そこから吐水量を増加させていくと、吐水部表面を伝い落ちる水流 900 の流量が増すとともに、水流 900 が水膜形成防止部 107 を乗り越える際に、水膜形成防止部 107 の突出部 107a の下流には吐水部表面から離れる向きの流れ 901 が発生する (図 5 (b))。吐水量が増えるにしたがって、水流 900 は散水孔 110 から正しく吐水されたときの方向に徐々に変位する。一方で吐水部表面から離れる向きの流れ 901 も強くなり、その働きが吐水部表面 104a の表面張力よりも大きくなると水流 900 は吐水口表面 104a から引き剥がされ (図 5 (c))、さらに流量が増加すると水流 900 は散水孔 110 から正しく吐水されたときの方向に完全に変位する (図 5 (d))。ここでは水膜形成防止部 107 を設けない場合に、吐水を開始した際や流量調整などで吐水量を増加させた際に発生する、散水孔と、水伝い防止突起の根元と、水伝い防止突起の先端と、を頂点とした略三角形の水膜が形成されず、つまり水膜の形成を防止でき、散水孔からの吐水が水伝い防止突起の方に引っ張られて、水栓本体側に向けて意図しない吐水が起こり、水栓本体やその周囲を濡らしてしまうことを防止することができる。

30

40

【0022】

図 5 (e) は、図 5 (c) の状態から図 5 (d) の状態に変位する過程で、水伝い防止突起で起こる現象と同様に散水孔からの吐水が水膜形成防止部である突起に引っ張られた

50

状態の模式図である。この場合、散水孔 110 から水伝い防止突起 106 の先端に向かう仮想線よりも、水膜形成防止部である突出部 107 a の突出高さ H 107 a の方が低いいため、水膜形成防止部 107 に引っ張られた吐水は水伝い防止突起 106 に衝突し、水伝い防止突起 106 から伝い落ちる状態となる。これにより、水伝い防止突起で起こる現象と同様に散水孔からの吐水が水膜形成防止部である突起に引っ張られた場合でも、水栓本体やその周囲を濡らしてしまうことを防ぐことができる。

【0023】

図 6 は、本発明の第二実施形態による水栓の吐水部を例示するための模式図、図 7 は本発明の第二実施形態による水栓の吐水部の側断面図である。図 6、図 7 に示すように本発明の第二実施形態における水栓 20 は、第一実施形態と異なり、水膜形成防止部をシャワー吐水口 105 と水伝い防止突起 106 の間の表面の一部を凹状にへこませた陥没部 107 b としている。

10

【0024】

図 8 (a) 乃至 (d) は水栓 20 において吐水を開始した際や流量調整などで少量の水が吐水されているときから、吐水量が増加し、水流 900 が散水孔 110 から正しく吐水されたときの方向に変位するまでの状態を示す模式図である。図 8 (a) は、水栓 20 において吐水を開始した際や流量調整などで少量の水が吐水されている状態、図 8 (d) は吐水量が増加し水流 900 が散水孔 110 から正しく吐水された状態、図 8 (b)、図 8 (c) はその変位過程を示し、吐水量は図 8 (a) < 図 8 (b) < 図 8 (c) < 図 8 (d) である。水栓 20 において、吐水を開始した際や流量調整などで少量の水が吐水されているとき、水流 900 は水膜形成防止部である陥没部 107 b の表面をなぞるように通過し水伝い防止突起 106 から伝い落ちる状態となる (図 8 (a))。そこから吐水量を増加させていき、吐水部表面を伝い落ちる水流 900 の流量が増し、水流 900 の厚みが増して行くと、水膜形成防止部である陥没部 107 b を経由せず、通過する流れ 902 が生じる。水流 902 は陥没部 107 b の表面に対して離れる方向となる。(図 8 (b))。吐水量が増えるにしたがって、陥没部 107 b を通過する流れ 902 も強くなり、その働きが陥没部 107 b の表面張力よりも大きくなると水流 900 は陥没部 107 b から引き剥がされ (図 8 (c))、さらに流量が増加すると水流 900 は散水孔 110 から正しく吐水されたときの方向に変位する (図 8 (d))。この場合にも、水膜形成防止部 107 を設けない場合に、吐水を開始した際や流量調整などで吐水量を増加させた際に発生する、散水孔と、水伝い防止突起の根元と、水伝い防止突起の先端と、を頂点とした略三角形の水膜が形成されず、つまり水膜の形成を防止でき、散水孔からの吐水が水伝い防止突起の方に引っ張られて、水栓本体側に向けて意図しない吐水が起こり、水栓本体やその周囲を濡らしてしまうことを防止することができる。

20

30

また、水栓 20 においては、水膜形成防止部が陥没部であるため、散水孔からの吐水が水膜形成防止部に引っ張られることがない。

【0025】

図 9 は、シャワー吐水口、水だれ防止突起、水膜形成防止部を別体で構成した場合の水栓の模式図である。このように、シャワー吐水口 405、水だれ防止突起 406、水膜形成防止部 407 を別体で構成しても良いが、この場合、それぞれの部品間の隙間に汚れが溜まるなど不衛生となる可能性がある。一方、図 1 乃至 8 に示す水栓 10 および水栓 20 ではシャワー吐水口、水だれ防止突起、水膜形成防止部を一体で構成しているため、部品点数が少なくなり、水膜形成防止部、水伝い防止突起を安価で形成でき、また、別体で構成した場合に生じる部品間の隙間等をなくすことができ、衛生的にこれらを構成することができる。

40

【0026】

なお、水栓の形状は例示したものに限定されるわけではなく、少なくともシャワー吐水口がカウンター上面 (シンクの底面) に対して傾斜した形状であればよい。散水孔の配列や数も適宜変更することができる。水伝い防止突起の形状も例示したような吐水部表面に対して略垂直方向に突出した形状に限らず、すくなくとも散水板から突出した形状であれ

50

ば別の形状でもよく、例えば図10のように吐水部に対して斜め下方に突出した形状でもよい。また、シャワー吐水口も図1乃至8に示すように吐水部と一体としても、図11に示すようにシャワー吐水口を吐水部と別体に構成しても良い。

【符号の説明】

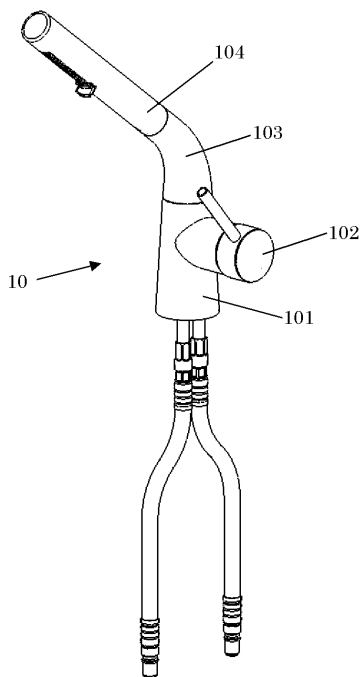
【0027】

- 10、20 水栓
 101 水栓本体
 102 レバー
 103 スパウト
 104 吐水部
 104 a 吐水部表面
 105、405 シャワー吐水口
 106、406 水伝い防止突起
 107、107 a、107 b、407 水膜形成防止部
 108 通水路
 110 散水孔
 30 システムキッチン
 301 シンク
 302 カウンター
 303 カウンター上面
 900、901、902 水流
 H106 水伝い防止突起高さ
 H107 水膜形成防止部高さ
 傾斜角度、

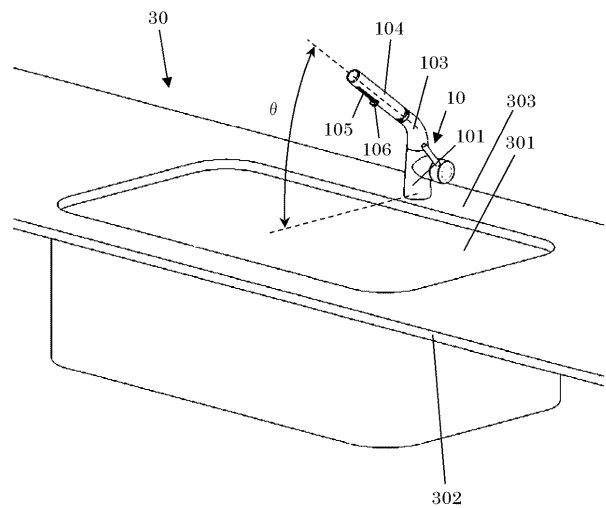
10

20

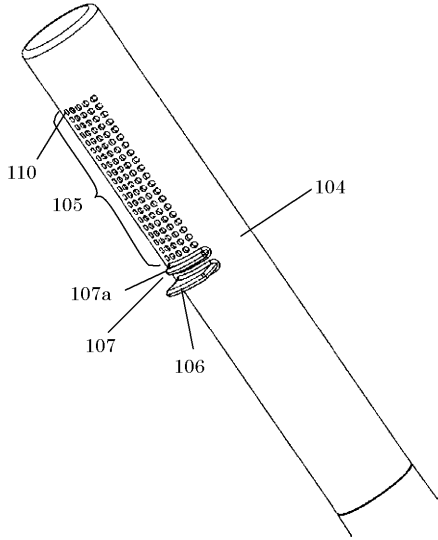
【図1】



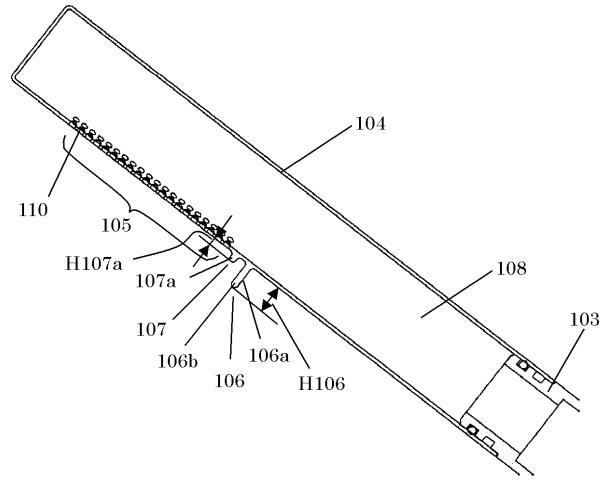
【図2】



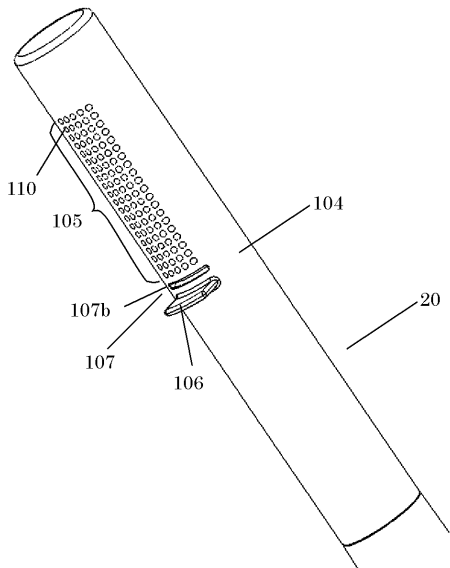
【 図 3 】



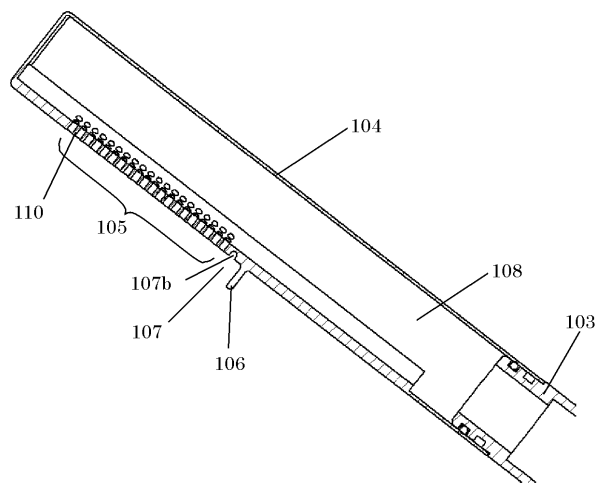
【 図 4 】



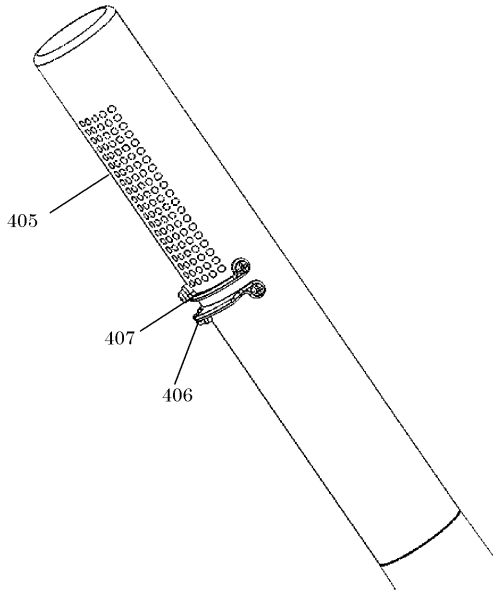
【 図 6 】



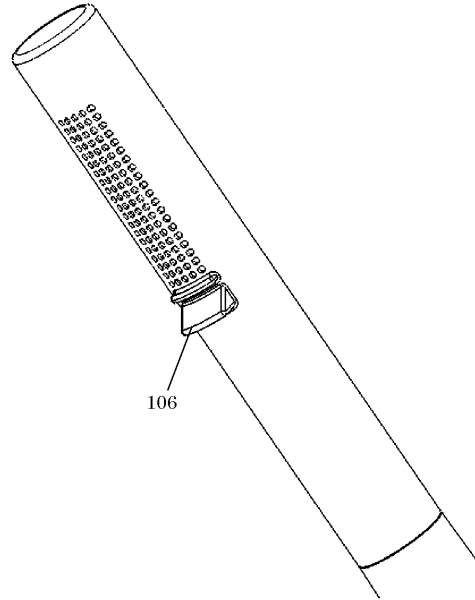
【 図 7 】



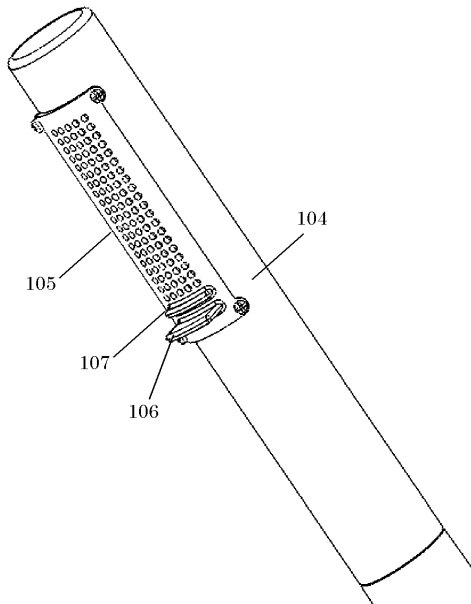
【 図 9 】



【 図 10 】

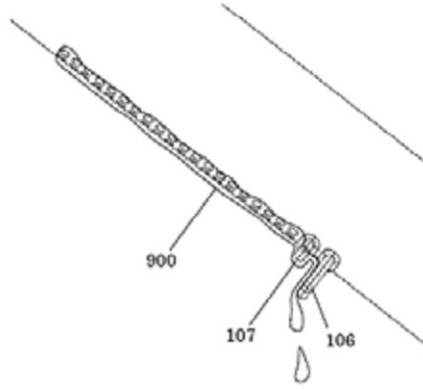


【 図 11 】

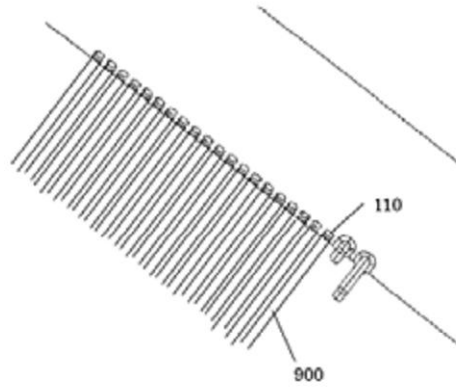


【 図 5 】

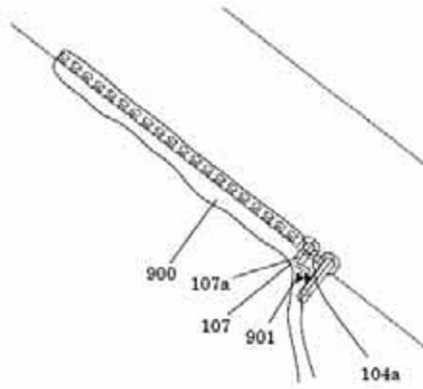
(a)



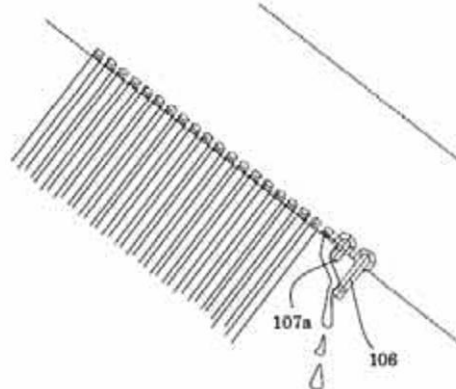
(d)



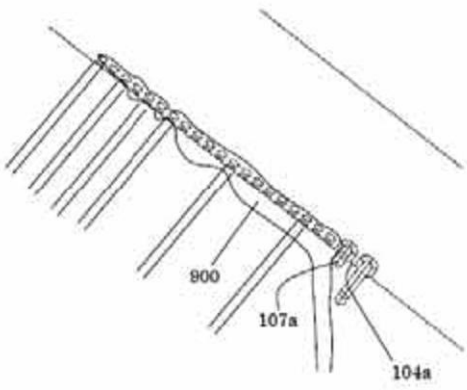
(b)



(e)

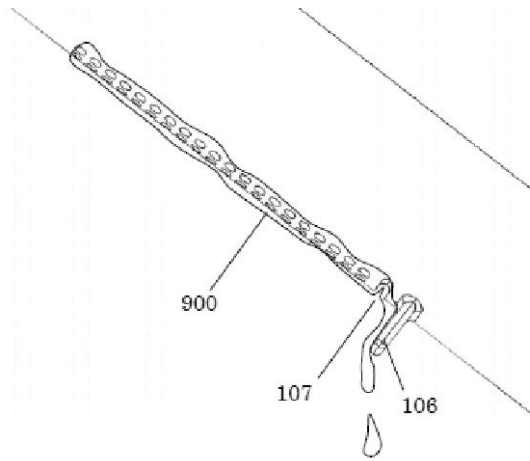


(c)

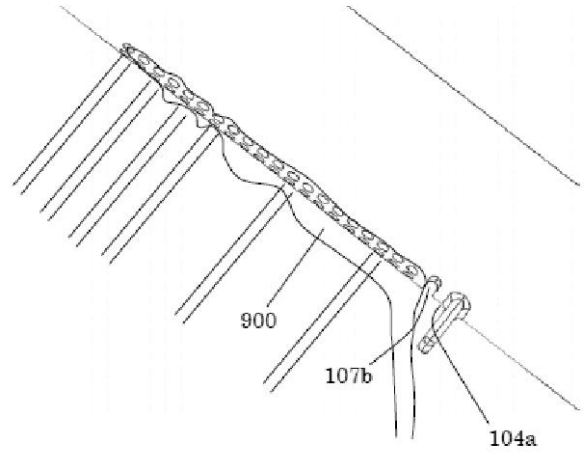


【 図 8 】

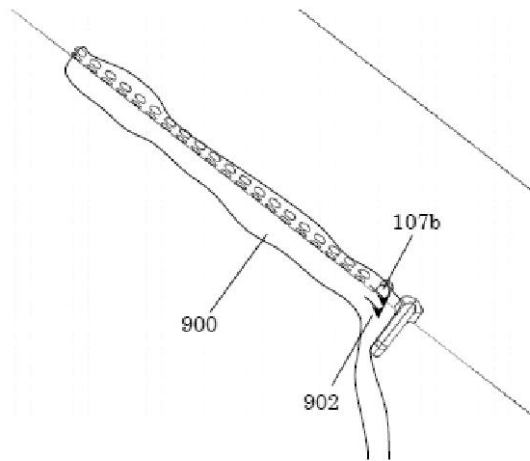
(a)



(c)



(b)



(d)

