

明 細 書

石鹼水調整装置と、この装置に用いる石鹼

技術分野

この発明はシャワーヘッドの改良に関し、特に、シャワーを用いてシャンプーする場合すなわち頭髮を洗浄する場合において、通常の水鹼を用いてもシャンプーに劣らぬ洗浄力を得ることができてしかも頭髮や頭皮を傷めることがないシャワーヘッドに関するものである。また、この発明は、シャワーヘッドに限られず、シャワールームなどの蛇口にまたは前記蛇口とシャワーヘッドとを結ぶホースの途中に取り付けるようになした水鹼水調整装置その他の適当な水鹼水調整装置にも関する。さらに、この発明は、このようなシャワーヘッドなどの水鹼水調整装置に装入して用いられる水鹼にも関するものである。

背景技術

通常の水シャンプーは強力な化学洗剤が用いられており、洗浄力は大きいが頭髮や頭皮を傷めやすい。また、このようなシャンプーを大量に使用することにより河川の汚染などの深刻な環境問題も生じている。

この発明は、通常の水鹼を用いても、洗浄力がシャンプーに劣るところがなく、しかも頭皮や頭髮を傷めない頭髮洗浄ができるシャワーヘッドを提供しようとするものである。また、この発明はこのようなシャワーヘッドと同様の構造をもつ水鹼水調整装置であって、バスルーム蛇口や、バスルーム蛇口とシャワーヘッドとを結ぶホースなどに取り付けることができる水鹼水調整装置も提供する。さらに、この発明は、このような水鹼水調整装置やシャワーヘッドに用いるのに適した水鹼をも提供するものである。

発明の開示

石鹼水調整装置は、本体内に、第1流路と第2流路とを設け、前記の第1流路には固形またはゲル状の石鹼が装入される石鹼室が配されており、前記第1流路と第2流路とのいずれかを任意に選択できる流路切替手段を設けたものである。

上記の石鹼水調整装置はシャワーヘッドであり、シャワーヘッドの先端と基端との間に、前記第1流路と第2流路とを設けたものである。また、上記の石鹼水調整装置は、シャワールームなどの蛇口に、或いは前記蛇口とシャワーヘッドとを結ぶホースの途中に取付けるようになしたものでもあり得る。

10 流路切替手段を用いて第1流路に水を通過させると、水と接触する石鹼の表面が水流の勢いにより摩耗し、摩耗した石鹼が水に溶けて石鹼水となって、石鹼水調整装置の出口ないしシャワーヘッドの先端より噴出する。この石鹼水が使用者の頭皮、頭髮、肌などに衝突して洗浄が行われる。このとき、石鹼水本来の洗浄力に水流の圧力が加わって、通常の液状シャンプーなどに比べても遜

15 色のない洗浄力が得られる。しかも、石鹼水自体の洗浄力は液状のシャンプーなどに比べて小さいために、頭皮、頭髮、肌などを傷めることもない。また、液状のシャンプーなどを使用しないことにより環境を害することもない。

また、上記の石鹼水調整装置において、この発明の石鹼を使用すれば、軸方向に貫通孔が設けられていることにより、流水が孔の内周面を摩擦し、石鹼水

20 が効率的に調整される。

図面の簡単な説明

図1は、この発明の一実施例に係るシャワーヘッドの一部欠截側面図であり、水流が石鹼室を通過する場合を示す。図2は、前図のシャワーヘッドにおいて水流が石鹼室を通過しない場合を示す前図と同様の図である。図3において

25 (I)は図1のシャワーヘッドの基端部の拡大図であり、(II)は(I)のIII

一Ⅲ断面図である。第4図において、(Ⅰ)は図2のシャワーヘッドの基端部の拡大図であり、(Ⅱ)は(Ⅰ)のⅣ-Ⅳ断面図である。図5は、図1のシャワーヘッドのⅤ-Ⅴ断面図である。図6は図1のシャワーヘッドの斜視図である。図7は図1のシャワーヘッドのⅦ-Ⅶ断面図である。図8は、この発明の
5 他の実施例を示す図1と同様の図。図9は、この発明のさらに他の実施例を示す図1と同様の図。図10は、この発明のさらに他の実施例を示す要部拡大側面図。図11は、この発明のさらに他の実施例を示す側断面図。

発明を実施するための最良の形態

10 図1～11はこの発明をシャワーヘッドに適用した実施例を示す。

10は中空のシャワーヘッドであって、その先端11側にある端板12には水噴射用の多数の小孔(不図示)が設けられており、その基端13側に延設した小径筒部14は可撓性のホースを介して水道の蛇口につながっている。(いずれも不図示)。

15 シャワーヘッド10の断面矩形の直管部15においては、図1および図2において水平に示されている仕切り板16が軸方向に延びている。この仕切り板16により、直管部15の中空内部が図1および図2における上下室18、20に区分されている。

上室18のシャワーヘッド10の先端11側には、石鹸室22が設けられている。すなわち、石鹸室22は、シャワーヘッド10の直管部15の頂板24の一部をなす頂板26と、直管部15の左右両側壁28、30と、前記の仕切り板16とにより画されている。そして、頂板26は、直管部15の左右両側壁28、30の一部をなす側壁28'、30'とともに断面コ字型の蓋31を形成している。蓋31はヒンジ35を介して開閉自在である。蓋31を開放し
25 て、後述の石鹸を石鹸室に装入したり取出したりすることができる。33は、石鹸室22のシャワーヘッド先端側の端部に設けられたネットであって、石鹸

が水流により石鹼室から押し出されるのを防止する。

頂板 2 6 の下面と仕切り壁 1 4 の上面は波型に湾曲し、これにより、軸方向に延びる水通過用の小径経路 2 7, 2 9 が形成されている。

3 2 は石鹼室 2 2 に装入された矩形の石鹼であって、これには、シャワーヘッド 1 0 の軸方向に延びる水通過用の 3 つの貫通孔 3 4 が形成されている。石鹼は一般の固形石鹼の他、粉末石鹼を成形したもの、ゲル状のものなどを含む。

シャワーヘッド 1 0 の基端 1 3 と小径筒部 1 4 との間には、流路切替手段 4 0 が回転自在に設けられている。流路切替手段 4 0 は操作ピン 4 2 を有し、また、半円形の開口部 4 4 が形成された円板 4 3 を有している。

流路切替手段 4 0 が回転することにより、シャワーヘッド 1 0 の上室 1 8 と下室 2 0 が選択的に小径筒部 1 4 と連通する（図 1、図 3）。すなわち、開口部 4 4 が上方に位置するときには、上室 1 8 が小径筒 1 4 と連通して、水は上室 1 8 に流入し、案内部材 4 6 などにより案内されて石鹼室 2 2 に至る。

案内部材 4 6 は直方体状をなしており、この案内部材を軸方向に貫通するとともに横方向に並んだ 3 つの透孔 4 6 a, 4 6 b, 4 6 c が設けられている。各透孔は、シャワーヘッドの基端 1 3 側（図 6 における右側）の端部においては矩形状に大きく開口しており（図 7 の 4 7 を参照）、シャワーヘッドの先端側（図 6 における左側）の端部においては小円孔状をなしており（図 7 の 4 8 を参照）、両者間は先細りのテーバー状となっている。そして、3 つの小円孔 4 8 は石鹼 3 2 の貫通孔 3 4 と合致する箇所に位置している。これにより、上室 1 8 に入った水のうち案内部材 4 6 の透孔 4 6 a, 4 6 b, 4 6 c に流入した水は加速されて石鹼 3 2 の貫通孔 3 4 を通過する。

また、図 7 に示すように、シャワーヘッドの頂板 2 4 における案内部材 4 6 の上方にある部分 2 4 a の内面には、5 つの流路 2 7 に合致する箇所において、5 つの透孔 5 1 が設けられている。（簡単のために図 6 において不図示）。

各透孔 5 1 は、シャワーヘッドの基端 1 3 側の端部においては矩形に大きく開口しており（図 7 の 5 3 を参照）、シャワーヘッドの先端側の端部においては半楕円状をなしており（図 7 の 5 7 を参照）、両者間は先細りのテーバー状となっている。これにより、上室 1 8 に入った水のうち各透孔 5 1 に流入した水は加速されて流路 2 7 を通過し、石鹼 3 2 の上面 5 0 に触れる。

さらに、図 7 に示すように、案内部材 4 6 の下方においても同様の透孔 5 1 が設けられており（簡単のために図 6 においては不図示）、これにより、上室 1 8 に入った水のうち下方の透孔 5 1 に流入した水は加速されて流路 2 9 を通過し、石鹼 3 2 の下面 5 2 に触れる。

このようにして、高速の水流が石鹼の上下表面 5 0、5 2 および貫通孔 3 4 の内周面 3 9 と接触し、石鹼を摩耗させる。これにより、水流と接触した箇所における石鹼が溶出して水と混合し石鹼水となる。この石鹼水がシャワーヘッド 1 0 の先端にある多数の小孔より外部へ噴出される。

流路切替手段 4 0 が上室 1 8 を閉塞している場合には、シャワーヘッド 1 0 の基端側から流入する水は下室 2 0 に入り、これを通過する（図 2、図 4）。

このようにして、このシャワーを用いて頭髮を洗浄しようとする場合（図 1、図 3）には、流路切替手段 4 0 を作動させて水を上室 1 8 を通過させることにより、流路切替手段本体 1 0 の先端開口 1 2 より石鹼水が噴射され、高圧で使用者の頭髮および頭皮に衝突する。したがって、石鹼水それ自体は液状のシャンプーに比して洗浄力が比較的小さいものであるにもかかわらず、水流の高速噴射による機械的な圧力に補われて液状のシャンプーと遜色のない洗浄力が得られる。

また、石鹼水で頭髮を洗ったあと、すすぎをする場合には、流路切替手段 4 0 を回転して、上室 1 8 を閉塞し、下室 2 0 に水を供給する（図 2、図 4）。

また、流路切替手段 4 0 を図 1 と図 2 に示す前記 2 つの位置の中間に位置せしめることにより、石鹼水と通常の水とを混合させて噴射させることが可能で

あり、この場合には、石鹼水による洗浄力は比較的薄まるが、水圧が高まるので、前記の使用例とほぼ同じ洗浄力が得られる。

さらに、流路切替手段は無段階に回転するので、無段階に水流を切替調節して、石鹼水の濃度を自由に変更することができる。

- 5 図示の実施例においては、流路切替手段は回転式であるが、これに代えて上下または左右に摺動するようになしてもよい（不図示）。

さらに、図示を省略するが、上室18をとともに軸方向に延びるとともに隣接する2室に形成し、その一方には前記のように石鹼を配するとともに、他方にはリンス用の固形物を配してもよい。この場合には、2つの流路切替手段を設ける。1つの流路切替手段は下室（水のみが通過）と上室（シャンプー用通路とリンス用通路とで切替え可能）の二者間での切替えのためのものであり、他の流路切替手段は、シャンプー用通路とリンス用通路との間で切替えを行うものである。後者の流路切替手段は、これを径方向に往復動可能となすことができる。

- 15 この発明のシャワーヘッドにおいて用いる石鹼は市販の固形石鹼だけでなく、溶解性のある洗浄剤を固形物としたものであってもよい。例えば、バスクリンなどの入浴剤の固形物である。さらに、ゲル状の洗浄剤を用いてもよい。

図8には前記実施例の変更例を示している。この場合には、流路切替手段40の円板43の開口部44は、前記実施例の場合よりも若干大きく形成されている。そのため、開口部44が上方に位置する場合において、開口部44は下縁は仕切板16より下方に位置する。この状態では、水は主として上室18に流入するが、水の一部は仕切板16より下方すなわち下室20内を流れる。このようにして、水の主要な部分が上室18を流れる際においても水全体としては流速が失われない。

- 25 図9には、さらに他の実施例を示す。直管部15の内部に内筒54が設けられ、内筒54内には、中央に軸方向の貫通孔34を有する石鹼32が着脱自在

に配設されている。また、内筒 5 4 と直管部 1 5 との間にはリング状の空間 5 5 がある。流路切替手段 4 0 を切替えることにより、石鹼 3 2 の貫通孔 3 4 とリング状空間 5 5 とを選択して水を流すことができる。水を石鹼 3 2 の貫通孔 3 4 を通して流す場合には、石鹼水がシャワーヘッドより噴出する。また、水をリング状空間 5 5 を通して流すときは、通常の水がシャワーヘッドより噴出する。

このような作用はつぎ構造により達成される。すなわち、切替手段 4 0 と一体に設けられた回転板 5 6 には、その周縁近傍において不図示の複数の小孔が円周方向に適宜の間隔で配されるとともに、この周縁近傍以外の中央箇所においても、複数の小孔 5 7 が仮想円上に適宜の間隔で配設されている。また、固定板 5 8 が直管部 1 5 に関して固定されており、この固定板 5 8 には、前記の回転板 5 6 と同様に、その周縁近傍において複数の小孔 5 9 が円周方向に適宜の間隔で配されるとともに、この周縁近傍以外の中央箇所においても、複数の小孔 6 0 が仮想円上に適宜の間隔で配設されている。

図 9 に示す状態においては、回転板 5 6 の周縁近傍にある不図示の小孔と固定板 5 8 の周縁近傍にある小孔 5 9 とは合致しておらず、したがって、水は点線の矢線のように流れない。すなわち、水はリング状空間 5 5 に流入しない。しかし、回転板 5 6 の中央近傍にある小孔 5 7 と固定板の中央近傍にある小孔 6 0 とは合致しており、水は実線の矢線のように内筒 5 4 の内部に収納された石鹼 3 2 の中央貫通孔 3 4 に流入する。したがって、シャワーヘッドからは石鹼水が噴出する。

図 9 の状態から切替手段 4 0 を介して回転板 5 6 を回転させると、回転板 5 6 の周縁近傍にある不図示の小孔と固定板 5 8 の周縁近傍にある小孔 5 9 とは合致し、水は点線の矢線に沿ってリング状空間 5 5 に流入する。このとき、回転板 5 6 の中央近傍にある小孔 5 7 と固定板 5 8 の中央近傍にある小孔 6 0 とは合致しており、水は内筒 5 4 の内部に収納された石鹼 3 2 の中央貫通孔 3 4

には流入しない。したがって、シャワーヘッドからは通常の水が噴出する。

図10は図1の実施例における部分的な変更例を示す。この変更例においては、図1における仕切板16が左方向に延長され、このように延長された箇所において図9の構成が配設されている。延長された仕切板16の左端には、逆流防止弁64がヒンジ式に設けられている。そして、直管部15における図において左側には円筒状挿入物66が設けられており、これにより、直管部15の内径が狭められている。逆流防止弁64の自由端65は挿入物66の上端および下端に当接する。

流路切替手段40の切替えにより水が矢線に示すように下室20を通過するときには、その水圧により逆流防止弁64は図における実線に示すように上方に傾く。これにより、上室18が閉じられるので、下室20を通過する水が上室18内に逆流することを防止することができる。これとは逆に、水が上室18を通過する場合には、その水圧により、逆流防止弁64は図における点線に示す側所へ移行し、下室20を塞ぐ。これにより、上室18より流出する水が下室20内に逆流することを防止することができる。

この発明の原理はシャワーヘッドに適用できるだけでなく、バスルーム蛇口に直接またはバスルーム蛇口とシャワーヘッドを結ぶホースの適所に装着する石鹸水調整装置として実現してもよい。図11は、このようなバスルーム蛇口に直接接続する石鹸水調整装置70の一例を示す。図11では、装置70を横に寝かせた状態で図示しているが、実際には堅型で用いる。

装置70は筒本体71の下部には細径部72が設けられており、これには切替手段73が回転可能に設けられている。切替手段73は筒体をなし、不図示の手段を介して、バスルーム蛇口などと水密性を保持して連結される。筒本体71の細径部72には固定板74が固定されており、この固定板74には、その周縁の近傍において複数の小孔75が円周方向に適宜の間隔をおいて配され、また、中央部においても、同様に、複数の小孔76が円周方向に適宜の間隔

をおいて配されている。切替手段 7 3 には回転板 8 3 が設けられており、この回転板 8 3 にも、前記の固定板 7 4 と同様に、その周縁の近傍において複数の小孔 7 7 が円周方向に適宜の間隔をおいて配され、また、中央部においても、複数の小孔 7 8 が円周方向に適宜の間隔をおいて配されている。

- 5 切替手段 7 3 を回転することにより、蛇口からの水流を内筒 8 0 の内部に配した石鹼 3 2 の貫通孔 3 4 に通す場合と、内筒 8 0 の外周部に通す場合とを切替える。図示の状態では、周縁側の小孔 7 5, 7 7 同士も、中心側の小孔 7 6, 7 8 同士も合致し、水は石鹼 3 2 の貫通孔 3 4 と内筒 8 0 の外周部との双方を通過している。内筒 8 0 内を水が流れるときには、筒本体 7 1 の上部口頸部
10 8 2 より石鹼水が流出する。また、内筒 8 0 の外周を水が流れるときは、上部口頸部 8 2 より通常の水が流れ出る。そして、上部口頸部 8 2 には不図示のホースが取付けられ、このホースを介して同じく不図示のシャワーヘッドより石鹼水ないし水が噴出する。7 9, 7 9 は図 1 0 の場合と同様の逆流防止弁である。

15

産業上の利用可能性

- シャワーヘッドより溶出した石鹼水が噴出して、石鹼水の洗浄力にシャワーの圧力を加えることにより、通常のシャンプーに比べて遜色のない洗浄力が得られるとともに、石鹼水自体の洗浄力はシャンプーに比べて小さいために、頭皮や頭髮を傷めないシャンプーをすることができる。
20

- また、この発明をシャワーヘッド以外の石鹼水調整装置に適用した場合においても、石鹼水調整装置より溶出した石鹼水が噴出して、石鹼水の洗浄力に水流の圧力を加えることにより、より大きな洗浄力が得られる。したがって、この石鹼水調整装置より噴出する水をシャワーヘッドなどに導いて用いるとき、
25 頭皮や肌を傷めることがない。

請求の範囲

1. 本体内に、第1流路と第2流路とを設け、前記の第1流路には固形またはゲル状の石鹼が装入される石鹼室が配されており、前記第1流路と第2流路とのいずれかを任意に選択できる流路切替手段を設けたことを特徴とする石鹼水調整装置。
- 5 2. 前記石鹼水調整装置がシャワーヘッドの先端と基端との間に、前記第1流路と第2流路とを設けたことを特徴とする請求項1または2に記載の石鹼水調整装置。
- 10 3. 前記石鹼水調整装置がシャワールームなどの蛇口にまたは前記蛇口とシャワーヘッドとを結ぶホースの途中に取付けるようにしたことを特徴とする請求項1または2に記載の石鹼水調整装置。
4. 軸方向に貫通孔が設けられたことを特徴とする、請求項1～3のいずれか1項に記載の石鹼水調整装置に装入する石鹼。

