

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2014 年 12 月 18 日(18.12.2014)

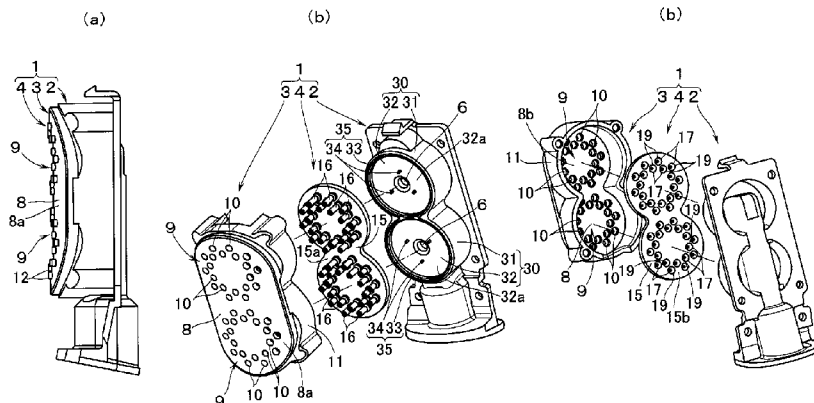


(10) 国際公開番号
WO 2014/199625 A1

- (51) 国際特許分類:
A47K 3/28 (2006.01) B05B 1/18 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/003072
- (22) 国際出願日: 2014 年 6 月 9 日(09.06.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2013-122130 2013 年 6 月 10 日(10.06.2013) JP
- (71) 出願人: パナソニック IP マネジメント株式会社 (PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5406207 大阪府大阪市中央区域見 2 丁目 1 番 6 1 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 柴田 尚紀(SHIBATA, Naoki). 伊藤 良泰(ITO, Yoshihiro). 久和 恭子(KYUWA, Kyoko). 穂田 朋弘(AKITA, Tomohiro).
- (74) 代理人: 西澤 利夫(NISHIZAWA, Toshio); 〒1020073 東京都千代田区九段北 4 丁目 3 番 1 4 号 九段堀江ビル 6 F Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: SHOWER HEAD

(54) 発明の名称: シャワーヘッド



(57) Abstract: Provided is a shower head (1) that is easy to service when clogged, can meet design requirements, and can facilitate design and production of a sprinkler plate. The shower head (1) is provided with a head unit (2), a rigid head cover (3), and a sprinkler plate (4) having elasticity. Within the head cover (3), a plurality of sprinkler holes (10) are formed in a plate-shaped section (8). The plate-shaped section (8) has a front surface (8a) of curving shape and a back surface (8b) of planar shape. A plurality of sprinkler protrusions (16) insertable through the sprinkler holes (10) rise from the front surface (15a) of a plate-shaped section (15) on the sprinkler plate (4). The plate-shaped section (8) has a front surface (8a) of curving shape and a back surface (8b) of planar shape. The sprinkler protrusions (16) have spray holes (17) at the distal ends; and spray passages (18) for hot water that pass through from the spray holes (17) to the back surface (15b) of the plate-shaped section (15) are formed. The sprinkler protrusions (16) have a length sufficient to protrude outside from the front surface (8a) of the plate-shaped section (8) of the head cover (3), the protruding sections being of uniform length, and the protruding sections forming foreign-matter removing parts (12).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2014/199625 A1



目詰まり時のメンテナンスが容易であり、デザイン上の要請に応えることができ、しかも散水プレート
の設計と製造が容易なシャワーヘッド１を提供する。シャワーヘッド１は、ヘッド本体２と、硬質の
ヘッドカバー３と、弾性を有する散水プレート４とを備える。ヘッドカバー３は、板状の部分８に複数
の散水孔１０が形成されている。板状の部分８は、曲面形状の表面８ａと平面形状の裏面８ｂとを有す
る。散水プレート４は、板状の部分１５の表面１５ａに、散水孔１０に挿入可能な複数の散水突起１６
が立設されている。板状の部分８は、曲面形状の表面８ａと平面形状の裏面８ｂとを有する。散水突起
１６は、先端に吐出孔１７を有し、吐出孔１７から板状の部分１５の裏面１５ｂまで貫通する湯水の吐
出流路１８が形成されている。また、散水突起１６は、ヘッドカバー３の板状の部分８の表面８ａから
外側に突出する長さを有し、突出部分の長さが均一であり、かつ、突出部分は、異物除去部１２を形成
する。

明 細 書

発明の名称：シャワーヘッド

技術分野

[0001] 本発明は、湯水をシャワーとして吐出するシャワーヘッドに関する。

背景技術

[0002] 湯水をシャワーとして吐出するシャワーヘッドについては、これまでに、様々な形状および構造を有するものが提供されてきている。たとえば、特許文献1に記載されたシャワーヘッドは、カバー、散水ケース、散水プレートおよび散水プレート押さえを備えている。カバーは、円筒状の形状を有し、シャワーヘッドの外郭を形成するものである。カバーの正面側には、内部に挿入される散水ケースと嵌合する切欠き部が形成されている。散水ケースは、カバーと同様に、円筒状の形状を有し、正面側に凸部が設けられている。また、散水ケースの表面には複数の散水孔が設けられている。散水プレートは、弾性体から形成され、表面には、湯水を吐出するための通水孔を有する複数の散水ニップルが設けられている。このような散水プレートの表面は、シャワーヘッドの軸方向が凹形状に、また、シャワーヘッドの軸方向に対して垂直方向が凸形状に形成されている。散水プレート押さえは、略角形状に形成され、左右方向に延びる横長の通水孔が設けられている。

[0003] 上記のとおりのカバー、散水ケース、散水プレートおよび散水プレート押さえを備えたシャワーヘッドは、次のようにして組み立てられる。すなわち、散水プレートを散水ケースの上方から挿入した後、散水プレートの散水ニップルを散水ケースの散水孔に挿通させる。次いで、散水プレート押さえを散水ケースの上方から挿入し、表面を散水プレートの背面と当接させて配置させる。この後、散水ケースを下方からカバーの内部に挿入し、カバーの切欠き部に散水ケースの凸部を嵌合させる。

[0004] このようにして組み立てられるシャワーヘッドでは、カバーの内部に下方より供給される湯水が、散水プレート押さえの通水孔を通じて散水プレート

に設けられた各散水ニップルに向かい、通水孔から吐出され、シャワーが実現される。散水プレートは、上記のとおり、シャワーヘッドの軸方向が凹形状に、また、シャワーヘッドの軸方向に対して垂直方向が凸形状に形成されている。このため、散水ケースの散水孔に挿通された散水ニップルが、シャワーヘッドの中心から外側に広がって配置される。したがって、シャワーヘッドの散水範囲は所望の広がりを持つ。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2010-220927号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 特許文献1に記載されたシャワーヘッドは、良好なシャワー機能に注目されるが、その使用にともなって水成分中のカルシウムに起因する水垢などの異物で散水プレートの散水ニップルの通水孔に目詰まりが生じることがある。このような場合、シャワーヘッドの組み立てと逆の手順で散水プレートを取り外して異物の除去を行う必要がある。したがって、特許文献1に記載されたシャワーヘッドについては、目詰まり時のメンテナンスが必ずしも容易ではないという問題が指摘される。

[0007] また、特許文献1に記載されたシャワーヘッドは、円筒形状のシャワーヘッドに限定されている。したがって、デザイン上の要請に応えるべく他の形状のシャワーヘッドとすることができない。

[0008] さらにまた、散水プレートを特殊な形状を有するものに成形する必要がある。つまり、散水プレートの表面は、上記のとおり、シャワーヘッドの軸方向を凹形状に形成され、かつシャワーヘッドの軸方向に対して垂直方向を凸形状に形成されなければならない。したがって、特許文献1に記載されたシャワーヘッドについては、散水プレートは弾性体から形成されるものではあるが、表面には通水孔を有する散水ニップルが複数設けられるので、散水プ

レートの設計と製造は必ずしも容易ではないという問題が指摘される。

[0009] 本発明は、以上のとおりの事情に鑑みてなされたものであり、目詰まり時のメンテナンスが容易であり、デザイン上の要請に応えることができ、しかも設計と製造が容易なシャワーヘッドを提供することを課題としている。

課題を解決するための手段

[0010] 上記の課題を解決するために、本発明のシャワーヘッドは、湯水の導入流路が内部に形成されたヘッド本体と、このヘッド本体の表面側に取り付け可能であり、板状の部分を有し、この板状の部分に複数の散水孔が表裏を貫通して形成された硬質のヘッドカバーと、このヘッドカバーの裏面に取り付け可能であり、板状の部分を有し、この板状の部分の表面に、散水孔の各一つに一つずつ挿入可能な複数の散水突起が立設され、この散水突起は先端に吐出孔を有し、この吐出孔から板状の部分の裏面まで貫通する湯水の吐出流路が形成された、弾性を有する散水プレートとを備えたシャワーヘッドであって、ヘッドカバーの板状の部分は、曲面形状を有する表面と、平面形状を有する裏面とを有し、散水プレートでは、板状の部分が均一な厚さを有し、複数の散水突起は、ヘッドカバーの板状の部分の表面から外側に突出する長さを有し、その突出部分の長さが均一であり、かつ、突出部分は、吐出流路内または吐出孔周辺の異物を弾性変形によって除去する異物除去部を形成することを特徴とする。

発明の効果

[0011] 本発明のシャワーヘッドによれば、目詰まり時のメンテナンスが容易であり、デザイン上の要請に応えることができ、しかも設計と製造が容易である。

図面の簡単な説明

[0012] [図1] (a) は、本発明の一実施形態であるシャワーヘッドの側面図である。
(b) (c) は、(a) のシャワーヘッドの分解斜視図であり、(b) は、ヘッドカバーの表面側から示したものであり、(c) は、ヘッドカバーの裏面側から示したものである。

[図2]図1 (a) ~ (c) に示したシャワーヘッドにおける散水プレートの模式図であり、(a) は平面図、(b) は正面図、(c) は側面図である。

[図3] (a) は、図1 に示したシャワーヘッドを備えたシャワー装置の要部斜視図であり、(b) は (a) の A-A 線断面図であり、(c) は (a) の B-B 線断面図である。

[図4]本発明の別の一実施形態であるシャワーヘッドのヘッドカバーの散水孔周辺を拡大して示した断面図である。

発明を実施するための形態

[0013] 図1 (a) は、本発明の一実施形態であるシャワーヘッドの側面図である。図1 (b) (c) は、(a) のシャワーヘッドの分解斜視図であり、(b) は、ヘッドカバーの表面側から示したものであり、(c) は、ヘッドカバーの裏面側から示したものである。図2は、図1 (a) ~ (c) に示したシャワーヘッドにおける散水プレートの模式図であり、(a) は平面図、(b) は正面図、(c) は側面図である。また、図3 (a) は、図1 に示したシャワーヘッドを備えたシャワー装置の要部斜視図であり、図3 (b) は図3 (a) の A-A 線断面図であり、図3 (c) は図3 (a) の B-B 線断面図である。なお、本明細書では、シャワーヘッドの構成部材においてシャワーとして湯水が吐出する側の面を表面とし、湯水が吐出する側の面とは反対側に位置する面を裏面としている。

[0014] 本実施形態に係るシャワーヘッド1は、ヘッド本体2と、硬質のヘッドカバー3と、弾性を有する散水プレート4とを備える。ヘッド本体2は、湯水の導入流路5が内部に形成されている。ヘッドカバー3は、ヘッド本体2の表面側に取り付け可能であり、板状の部分を有している。この板状の部分には、複数の散水孔10が表裏を貫通して形成されている。散水プレート4は、ヘッドカバー3の裏面8bに取り付け可能であり、板状の部分を有している。この板状の部分の表面15aには、散水孔10の各一つに一つずつ挿入可能な複数の散水突起16が立設されている。散水突起16は、先端に吐出孔17を有し、この吐出孔17から板状の部分の裏面15bまで貫通する湯

水の吐出流路 18 が形成されている。ヘッドカバー 3 の板状の部分は、曲面形状を有する表面 8 a と、平面形状を有する裏面 8 b とを有している。散水プレート 4 では、板状の部分が均一な厚さを有している。複数の散水突起 16 は、ヘッドカバー 3 の板状の部分の表面 8 a から外側に突出する長さを有し、その突出部分の長さが均一であり、かつ、突出部分は、吐出流路 18 内または吐出孔 17 周辺の異物を弾性変形によって除去する異物除去部 12 を形成する。

[0015] 図 1 (a) ~ (c) に示したように、シャワーヘッド 1 は、縦長形状を有するヘッド本体 2 と、ヘッド本体 2 の長さ方向の先端部の表面側に取り付け可能とされたヘッドカバー 3 と、ヘッドカバー 3 の裏面に取り付け可能とされた散水プレート 4 とを備えている。シャワーヘッド 1 は、図 3 (a) ~ (c) に示したように、表面側シャワーケース 42 および裏面側シャワーケース 43 からなるシャワーケース 41 内に、ヘッドカバー 3 の表面が露出するように収められ、シャワー装置 40 の一部を構成する。ヘッド本体 2 では、その長さ方向に延びる湯水の導入流路 5 が内部に形成されている。また、ヘッド本体 2 の表面には、複数の流出孔 6 が形成され、流出孔 6 は、導入流路 5 と流出流路 7 を介して連通している。流出流路 7 は、ヘッド本体 2 の厚さ方向に延び、ヘッド本体 2 の内部に形成されている。

[0016] 図 1 (b) に示したように、ヘッド本体 2 は、その長さ方向の先端部と先端部に隣接する 2 箇所に流路形成部 30 が設けられている。流路形成部 30 は、その外郭が、円筒状の側壁部 31 と、平面視円形状の形状を有する板状の平板部 32 とで構成される。隣接する 2 つの流路形成部 30 の側壁部 31 同士が連結されて 2 つの流路形成部 30 が一体に形成されている。連結された 2 つの流路形成部 30 の側壁部 31 は、平面視雪だるま状の形状を有している。ここで、平面視雪だるま状の形状とは、2 つの円が部分的に重なり重なっている形状の外形を意味する。連結された 2 つの流路形成部 30 の内部には、図 3 (b) (c) に示した導入流路 5 が形成されている。

[0017] 流路形成部 30 の平板部 32 は、側壁部 31 の表面側に設けられている。

平板部 32 の表面 32 a には、中心部に流出孔 6 が形成されている。また、平板部 32 の表面 32 a の周縁には、平板部 32 の表面 32 a から突出する周壁部 33 が全周に亘って設けられている。本実施形態では、周壁部 33 は、流路形成部 30 の側壁部 31 の一部として形成されている。また、周壁部 33 の内側には、流出孔 6 の周辺 3 箇所に、平板部 32 の表面 32 a から突出する支持部 34 が等間隔に配置されている。支持部 34 は、円柱状の形状を有している。周壁部 33 および支持部 34 は、散水プレート 4 を保持する押さえ部 35 を構成し、散水プレート 4 を安定して保持可能なように、突出高さが略均一とされている。このようなヘッド本体 2 は、たとえば、硬質の樹脂、金属などから形成可能である。

[0018] 図 1 (a) ~ (c) に示したように、ヘッドカバー 3 は、図 3 (b) に示したヘッド本体 2 の長さ方向の先端部に対応する縦長形状を有している。ヘッドカバー 3 は、板状部 8 を板状の部分として有している。板状部 8 は、その外形形状が縦長形状であり、長さ方向両端部が円弧状に形成され、幅方向両端部の両辺が互いに平行に形成され、平面視略楕円状の形状を有している。板状部 8 の表面 8 a は、曲面形状を有している。具体的には、長さ方向に凹状に反った形状を有し、幅方向に凸状に湾曲した形状を有している。板状部 8 の裏面 8 b は、平面形状を有している。したがって、板状部 8 の厚さは、表面形状に対応して異なっている。このようなヘッドカバー 3 の板状部 8 の表面形状は、本実施形態の形状に限らず、デザイン性の観点から、凸曲面形状、凹曲面形状、凹凸曲面形状など様々な表面形状であってよい。

[0019] 板状部 8 には、その先端部と先端部に隣接する部分の 2 箇所に散水部 9 が設けられている。散水部 9 では、複数の円形の散水孔 10 が、板状部 8 の表裏を貫通して形成されている。各散水部 9 では、散水孔 10 は、内側と外側の 2 列として設けられ、内側に位置する散水孔 10 の列と外側に位置する散水孔 10 の列とは、同心円上に配置されている。また、散水部 9 では、板状部 8 の裏面から突出する周壁部 11 が設けられ、周壁部 11 は、ヘッドカバー 3 において散水部 9 を他の部位から区画している。周壁部 11 は、平面視

雪だるま状の形状を有しており、その内側にほぼ隙間なくヘッド本体 2 の流路形成部 30 が収まるように形成されている。周壁部 11 では、板状部 8 の先端部に位置する散水部 9 に対応する部分と、板状部 8 の先端部に隣接する部分に位置する散水部 9 に対応する部分とが、ともに、平面視略 C 字型の形状を有し、かつ同一の大きさを有している。このようなヘッドカバー 3 は、硬質の樹脂や金属などから形成することができ、剛性を有している。

[0020] 図 2 (a) ~ (c) に示したように、散水プレート 4 は、ヘッドカバー 3 の裏面に設けられた周壁部 11 の内側にほぼ隙間なく収まる大きさの平板部 15 を板状の部分として有している。平板部 15 の形状は、周壁部 11 と同じ平面視雪だるま状の形状とされている。また、平板部 15 は、全体にわたって均一な厚さを有し、その厚さは、周壁部 11 の高さ以内とされている。ここで、均一な厚さとは、製造上の誤差を含んでいてもよい。たとえば板状の部分としての平板部 15 において厚さが最も厚い部分の厚さと、厚さが最も薄い部分の厚さとの差が、厚さが最も厚い部分の厚さの 10% 程度の誤差も許容される。このような平板部 15 の表面 15a には、円筒状の形状を有する複数の散水突起 16 が立設されている。散水突起 16 の外径は、ヘッドカバー 3 の散水部 9 に形成された散水孔 10 の内径とほぼ同じ大きさとされ、かつ散水突起 16 は、ヘッドカバー 3 の散水部 9 における散水孔 10 の配置と同一とされている。すなわち、散水突起 16 は、内側と外側の 2 列として平板部 15 の表面 15a に設けられ、内側に位置する散水突起 16 の列と外側に位置する散水突起 16 の列とは、同心円上に配置されている。したがって、散水突起 16 は、その一つずつが、散水孔 10 の各一つに挿入可能とされている。また、散水突起 16 の突起長さは、対応する散水孔 10 が形成されている板状部 8 の厚さを一定量越える長さを有している。すなわち、平板部 15 に設けられた複数の散水突起 16 は、その配置位置に対応するヘッドカバー 3 の板状部 8 の表面形状に応じて突起長さが異なって形成されている。なお、散水突起 16 の突起長さは、平板部 15 の表面 15a から散水突起 16 の先端までの長さとして定義することができる。散水突起 16 において、

板状部 8 の表面 8 a から外側に突出する部分は、後述するが、異物除去部 12 として形成される。

[0021] また、散水突起 16 は、先端に吐出孔 17 を有し、散水プレート 4 では、図 3 (b) (c) に示したように、吐出孔 17 から平板部 15 の裏面 15 b まで貫通する湯水の吐出流路 18 が形成されている。吐出流路 18 において平板部 15 の裏面側に位置する部分の内径は、平板部 15 の裏面 15 b に向かうにしたがって拡大され、拡径部 19 を形成している。拡径部 19 によって、湯水を吐出流路 18 の内部に導入しやすくしている。このような散水プレート 4 は、たとえば、ゴムや軟質の樹脂などから形成することができ、弾性を有している。

[0022] 図 1 (b) (c) に示したように、散水プレート 4 は、散水突起 16 の一つずつをヘッドカバー 3 の散水部 9 に形成された散水孔 10 の各一つに挿入してヘッドカバー 3 の裏面に取り付けられる。取付状態では、散水プレート 4 の平板部 15 の表面 15 a はヘッドカバー 3 の板状部 8 の裏面 8 b に重なり合い、しかも散水プレート 4 は弾性を有しているので、平板部 15 が周壁部 11 の内側にほぼ隙間なく嵌り込む。硬質のヘッドカバー 3 と散水プレート 4 の弾性とによって、散水プレート 4 のヘッドカバー 3 への取付状態は安定に保持される。湯水の吐出の際に水圧が加わっても、散水プレート 4 の取付位置にずれが生じるのが抑制される。また、取付状態では、散水孔 10 に挿入された散水突起 16 の先端部が、ヘッドカバー 3 の板状部 8 の表面 8 a から外側に突出し、この突出部分が異物除去部 12 を形成する。異物除去部 12 を形成する散水突起 16 の突出部分の長さは、複数の散水突起 16 ともに均一とされている。このように、突出部分の長さが板状部 8 の表面全体において均一化されているので、ヘッドカバー 3 の表面のデザインが損なわれにくくなり、良好な外観を有するシャワーヘッド 1 を得る。ここで、散水突起 16 の突出部分の長さが均一とは、すべての散水突起 16 の突出部分の長さが同じという意味に限定して解釈されるものではない。ヘッドカバー 3 の表面のデザインが損なわれない程度の、散水突起 16 間での突出部分の長さ

のバラツキも許容される。たとえば、突出部分の長さが最も長い散水突起 16 の突出部分の長さ、突出部分の長さが最も短い散水突起 16 の突出部分の長さとの差が、突出部分の長さが最も長い散水突起 16 の突出部分の長さの 10% 以内となっているバラツキも許容される。なお、突出部分の長さは、散水孔 10 が形成されている箇所の板状部 8 の仮想表面の散水孔 10 の中心から散水突起 16 の長さ方向先端までの長さとして定義することができる。

[0023] ヘッドカバー 3 は、そのように散水プレート 4 が板状部 8 の裏面 8 b に取り付けられた状態において、ヘッド本体 2 の表面側に取り付けられる。その取り付けは、嵌合、ビスなどの固着具を用いた固着などによって実現可能であり、Ｏリングなどを介在させることによって水密性を高めることもできる。取付状態では、ヘッド本体 2 の流路形成部 30 の側壁部 31 が周壁部 11 の内側にほぼ隙間なく嵌り込む。また、散水プレート 4 の平板部 15 の裏面 15 b が押さえ部 35 を構成する周壁部 33 および支持部 34 の先端部で押さえ付けられる。これによって、散水プレート 4 の平板部 15 の表面 15 a がヘッドカバー 3 の板状部 8 の裏面 8 b に密着し、散水プレート 4 をより安定して保持することができる。こうして散水プレート 4 のヘッドカバー 3 への取付状態をより確実なものとすることができる。

[0024] 取付状態では、また、散水プレート 4 の平板部 15 の裏面 15 b と押さえ部 35 との当接によって、ヘッド本体 2 の平板部 32 の表面 32 a と散水プレート 4 の平板部 15 の裏面 15 b との間に、湯水の流入流路 14 が形成される。流入流路 14 は、流出孔 6 および流出流路 7 を通じて導入流路 5 と連通する。吐出流路 18 は、拡径部 19 を通じて流入流路 14 と連通し、ヘッド本体 2 の導入流路 5 が、各散水突起 16 の吐出孔 17 と連通する。したがって、シャワーヘッド 1 は、導入流路 5 に導入された湯水を各吐出孔 17 からシャワーとして噴出することができる。

[0025] シャワーヘッド 1 の使用にともなって水成分中のカルシウムなどに起因する水垢などの異物で散水突起 16 の吐出流路 18 に目詰まりが生じることがある。このような場合、板状部 8 の表面 8 a から外側に突出している散水突

起 16 を指でこするなどして異物除去部 12 に外力を与えて弾性変形させることによって、異物を取り出したり破砕したりする。こうして、シャワーヘッド 1 を分解して散水プレート 4 を取り外さなくても、異物の除去を容易に行うことができる。また、吐出孔 17 の周辺、たとえばヘッドカバー 3 の散水孔 10 内にも異物が付着し、蓄積することがある。この場合も散水突起 16 を指でこするなどして異物除去部 12 に外力を付与して弾性変形させることで、また散水突起 16 を介して散水プレート 4 を弾性変形させることで、異物を取り出したり破砕したりするなど異物の除去を容易に行うことができる。このように散水突起 16 はヘッドカバー 3 の板状部 8 の表面 8a から外側に突出する長さを有し、その突出部分が異物除去部 12 を形成しているので、目詰まり時などのメンテナンスが容易である。ここで、異物除去部 12 は、0.5～2mm の長さを有していることが好ましい。かかる長さを有する異物除去部 12 は、異物の除去をより容易に行うことができる。また、湯水の吐出の際に水圧が加わってもその突出部分のぶれを抑制することができ、より安定して所定の範囲に散水することができる。さらにまた、ヘッドカバー 3 の表面のデザインに与える影響が小さく、より良好な外観を有するシャワーヘッド 1 を得ることができる。

[0026] また、ヘッドカバー 3 の板状部 8 の表面 8a は凸曲面形状、凹曲面形状、凹凸曲面形状など様々な表面形状に対応可能に曲面形状を有しているので、デザイン上の要請に応えることができる。したがって、特許文献 1 に記載されるように円筒形状のシャワーヘッドに限定されず、様々な形状に設計可能であり、汎用性に富む。しかも、ヘッドカバー 3 の板状部 8 の表面 8a から外側に突出する散水突起 16 の突出部分の長さが均一化されているので、ヘッドカバー 3 の表面のデザインが損なわれず、良好な外観を有するシャワーヘッド 1 を得ることができる。

[0027] そして、散水プレート 4 の平板部 15 は均一な厚さを有しているので、散水プレート 4 の設計と製造が容易となる。このような平板部 15 の厚さが均一である散水プレート 4 は表面形状が異なる各種のヘッドカバー 3 と組み合

わせて使用可能であり、シャワーヘッド１の設計と製造が容易である。

[0028] 図４は、本発明の別の一実施形態であるシャワーヘッドのヘッドカバーの散水孔周辺を拡大して示した断面図である。図４では、図１－図３に示した実施形態と同じ部分には同一の符号を付し、その説明を省略する。

[0029] シャワーヘッド５０は、ヘッドカバー５１の散水部９に形成された散水孔１０の側面２１の一部を内側に傾斜させることもできる。側面２１の傾斜は、散水孔１０に挿入され、ヘッドカバー５１の板状部８の表面から外側に突出する散水突起１６が、下流側に向かって散水部９の外側方、すなわち、ヘッドカバー５１の外側に傾斜する向きとされている。このような側面２１の傾斜によって散水突起１６の配置が規制される。側面２１の傾斜は、散水孔１０のすべてまたは一部に設けることができる。シャワーヘッド５０では、散水孔１０の側面２１の一部が上記のとおり傾斜しているので、散水孔１０に挿入される散水突起１６が、側面２１の傾斜方向に傾き、配置が規制される。このため、図４に示したように、散水突起１６の吐出孔１７から吐出する湯水の散水範囲Ｒが、ヘッドカバー５１の外側方に広がる。したがって、シャワーヘッド５０は、比較的小型のものであっても、シャワー機能に必要とされる散水範囲Ｒを実現することができる。しかもヘッドカバー５１は、硬質であり、製造上の寸法精度が高いため、弾性を有する散水プレート４の寸法にばらつきが生じて、そのばらつきにあまり影響されずに散水範囲Ｒの拡大を安定して実現することができる。

[0030] なお、散水孔１０の側面２１の傾斜は、たとえば、図４に示したように、散水孔１０の内側に突出する突起２２によって形成することができる。突起２２により側面２１の傾斜が容易に形成される。突起２２の形状については、散水孔１０の内周に沿った弧状または弓形などが例示される。

[0031] シャワーヘッド５０では、ヘッドカバー５１の散水部９の外側に位置する列の散水孔１０の側面２１の傾斜角 $\theta 1$ と、散水部９の内側に位置する列の散水孔１０の側面２１の傾斜角 $\theta 2$ とを異なる大きさの角度とすることができる。シャワーヘッド５０では、傾斜角 $\theta 1$ が傾斜角 $\theta 2$ よりも大きくなっ

ている。すなわち、 $\theta 1 > \theta 2$ の関係としている。このように、 $\theta 1 > \theta 2$ の関係となるように散水孔 10 の側面 21 の傾斜を設定することによって、図 4 に示した散水範囲 R を拡大しつつ、散水部 9 の内側に位置する散水突起 16 の吐出孔 17 から吐出する湯水の量を確保することができる。シャワーヘッド 50 を使用する使用者に心地よいシャワー感を与えることができ、しかも、シャワーによる洗浄力を高めるのに有効となる。傾斜角 $\theta 1$ 、 $\theta 2$ の大きさは、シャワーヘッド 50 の大きさや具体的な用途、また、散水突起 16 の突起長さなどに応じて適宜決定することができる。

[0032] 本発明は、以上の実施形態によって限定されるものではない。ヘッド本体、ヘッドカバーおよび散水プレートの形状や大きさ、また、これらを形成する材料の種類などについては様々な態様が可能である。

符号の説明

- [0033] 1, 50 シャワーヘッド
- 2 ヘッド本体
 - 3, 51 ヘッドカバー
 - 4 散水プレート
 - 5 導入流路
 - 8 ヘッドカバーの板状の部分としての板状部
 - 8a 表面
 - 8b 裏面
 - 10 散水孔
 - 12 異物除去部
 - 15 散水プレートの板状の部分としての平板部
 - 15a 表面
 - 15b 裏面
 - 16 散水突起
 - 17 吐出孔
 - 18 吐出流路

請求の範囲

[請求項1]

湯水の導入流路が内部に形成されたヘッド本体と、

このヘッド本体の表面側に取り付け可能であり、板状の部分を有し、この板状の部分に複数の散水孔が表裏を貫通して形成された硬質のヘッドカバーと、

このヘッドカバーの裏面に取り付け可能であり、板状の部分を有し、この板状の部分の表面に、前記散水孔の各一つに一つずつ挿入可能な複数の散水突起が立設され、この散水突起は先端に吐出孔を有し、この吐出孔から前記板状の部分の裏面まで貫通する湯水の吐出流路が形成された、弾性を有する散水プレートと

を備えたシャワーヘッドであって、

前記ヘッドカバーの板状の部分は、曲面形状を有する表面と、平面形状を有する裏面とを有し、

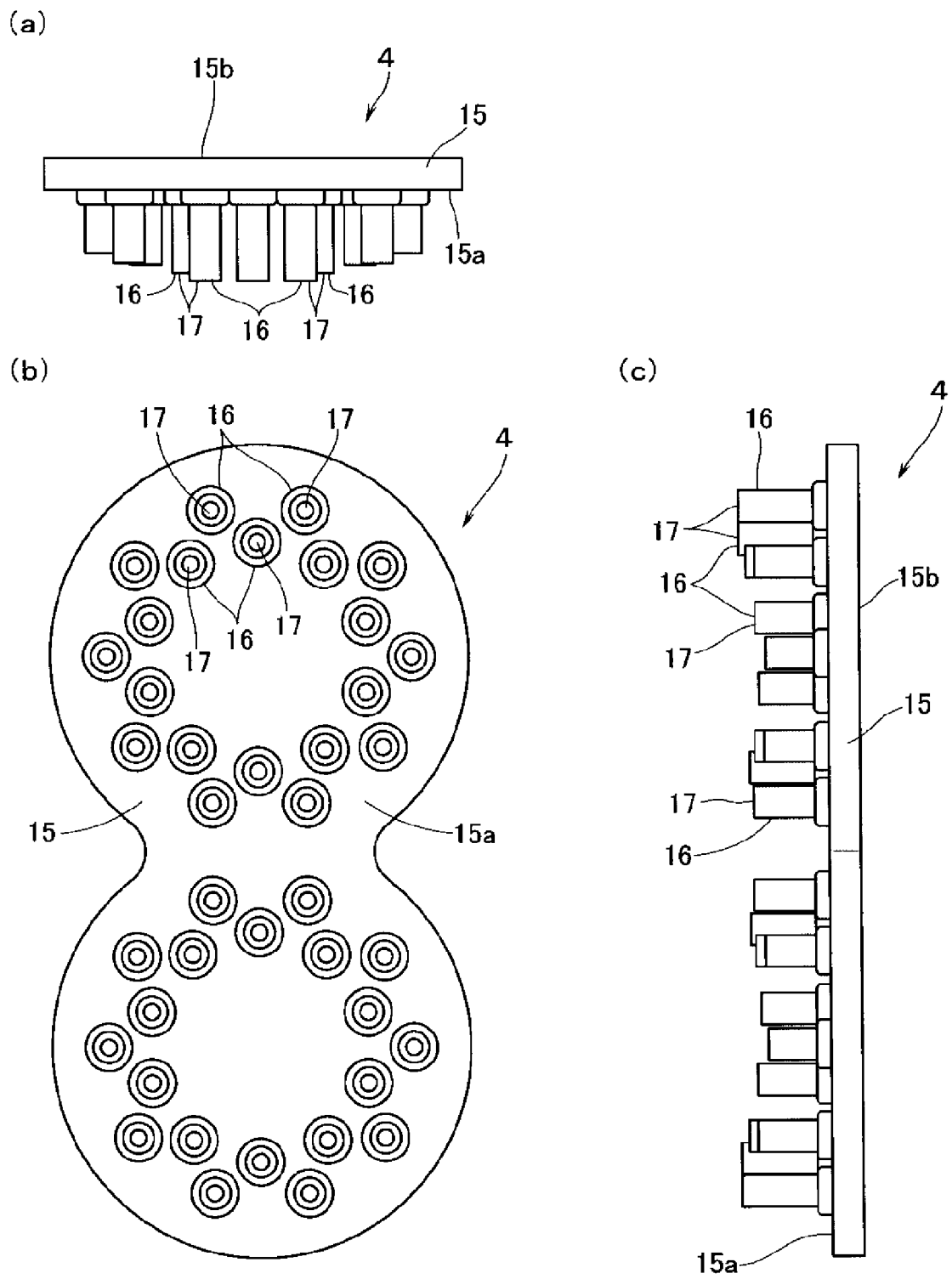
前記散水プレートでは、前記板状の部分が均一な厚さを有し、前記複数の散水突起は、前記ヘッドカバーの前記板状の部分の表面から外側に突出する長さを有し、その突出部分の長さが均一であり、かつ、前記突出部分は、前記吐出流路内または前記吐出孔周辺の異物を弾性変形によって除去する異物除去部を形成する

ことを特徴とするシャワーヘッド。

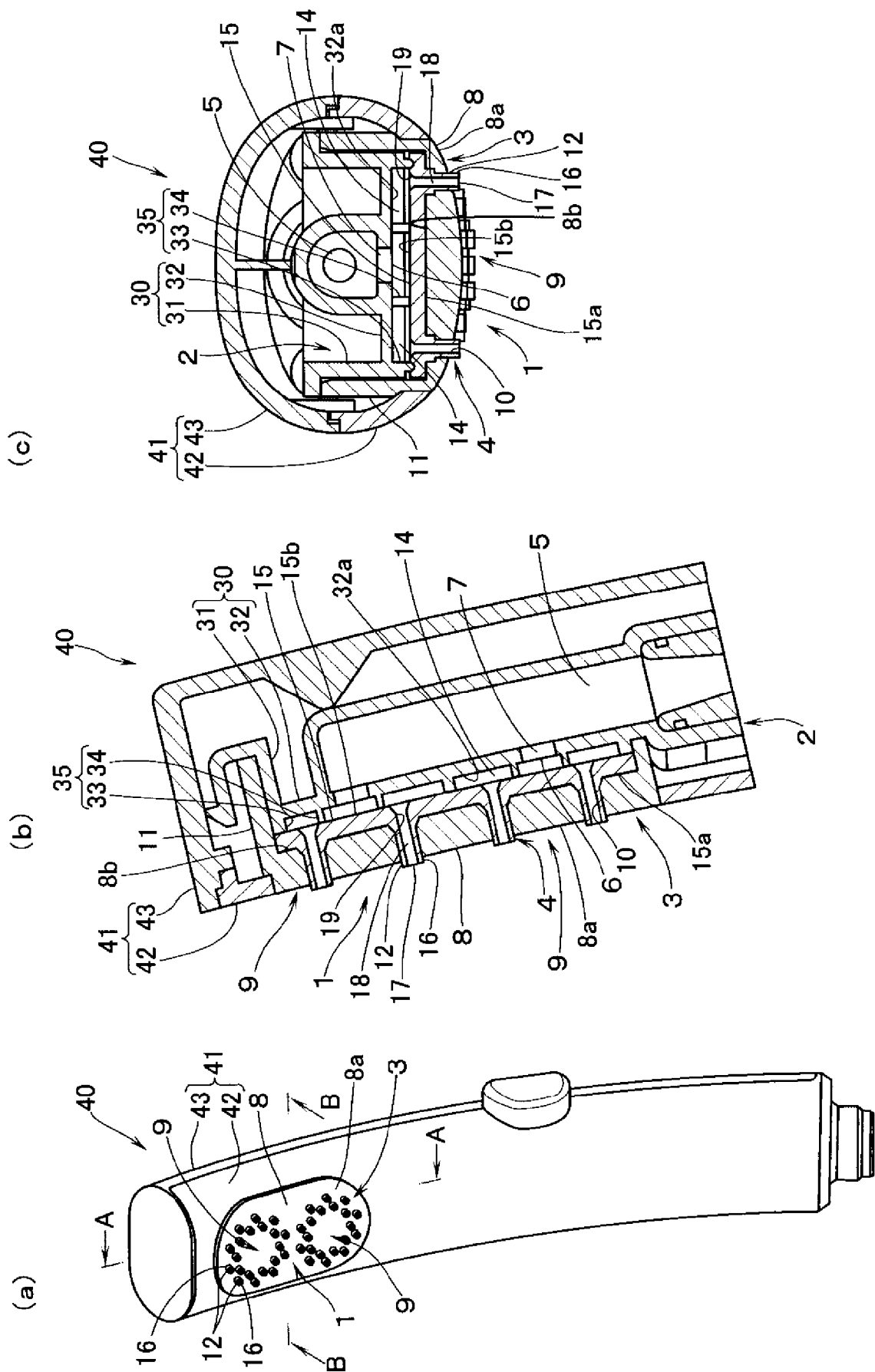
[請求項2]

前記異物除去部は、0.5～2mmの長さを有していることを特徴とする請求項1に記載のシャワーヘッド。

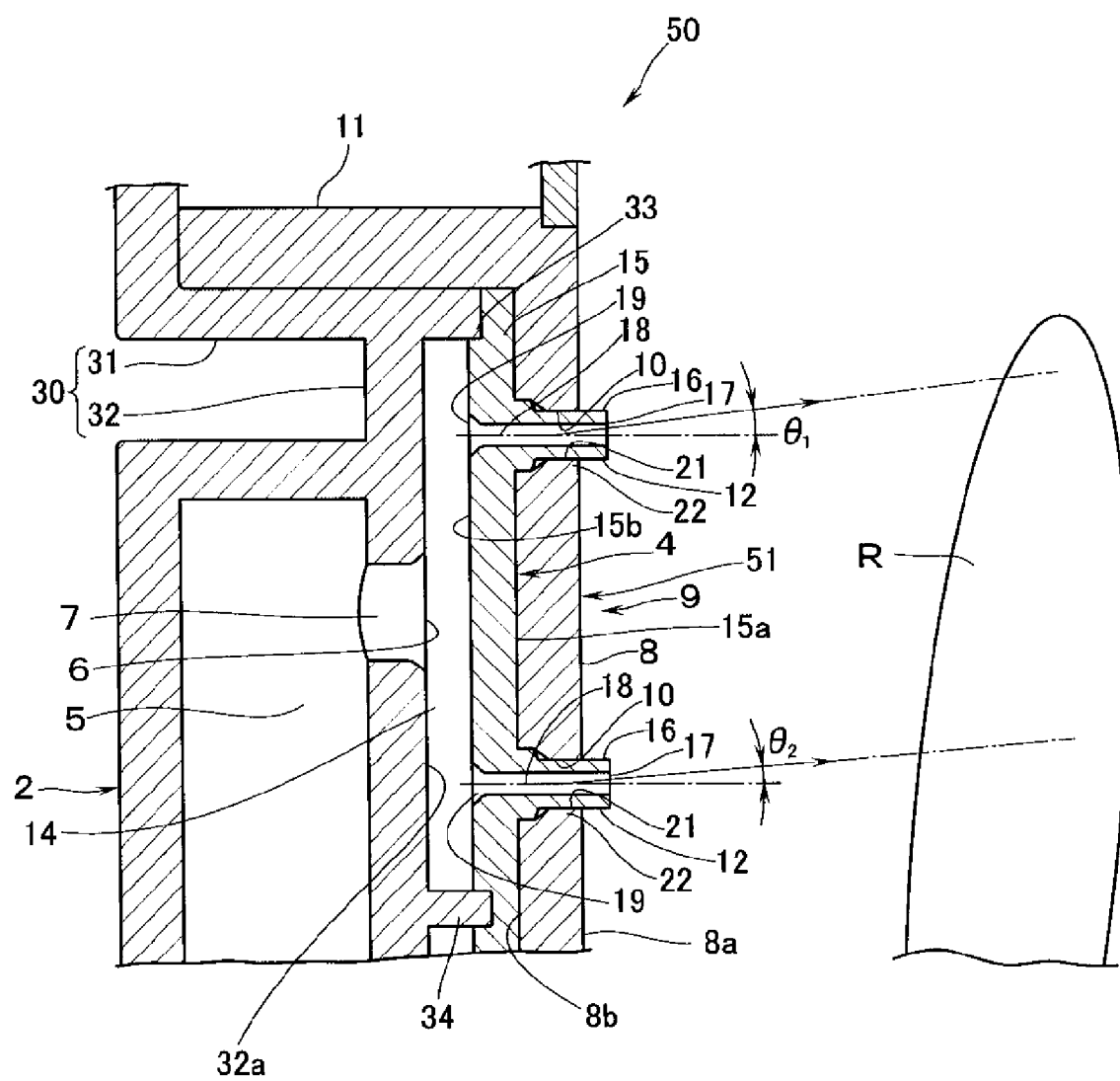
[図2]



[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/003072

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47K3/28(2006.01)i, B05B1/18(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A47K3/28, B05B1/18

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2012-135606 A (LIXIL Corp.), 19 July 2012 (19.07.2012), paragraphs [0058] to [0068]; fig. 11 (Family: none)	1-2
Y	JP 2008-012413 A (TOTO Ltd.), 24 January 2008 (24.01.2008), paragraph [0019]; fig. 5, 6 (Family: none)	1-2
A	WO 2006/035792 A1 (Toto Ltd.), 06 April 2006 (06.04.2006), paragraph [0048]; fig. 9 & JP 3937444 B & US 2006/0151640 A1	1-2

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
07 August, 2014 (07.08.14)

Date of mailing of the international search report
19 August, 2014 (19.08.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A47K3/28(2006.01)i, B05B1/18(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A47K3/28, B05B1/18

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2014年
日本国実用新案登録公報	1996-2014年
日本国登録実用新案公報	1994-2014年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2012-135606 A（株式会社L I X I L）2012.07.19, 段落【0058】－【0068】、【図11】（ファミリーなし）	1-2
Y	JP 2008-012413 A（T O T O株式会社）2008.01.24, 段落【0019】、【図5】、【図6】（ファミリーなし）	1-2
A	WO 2006/035792 A1（東陶機器株式会社）2006.04.06, 段落[0048]、[図9] & JP 3937444 B & US 2006/0151640 A1	1-2

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

07.08.2014

国際調査報告の発送日

19.08.2014

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

湊 和也

2 R

5067

電話番号 03-3581-1101 内線 3285