(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
2020年7月23日(23.07.2020)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2020/149168 A1

(51) 国際特許分類:
*E03B 9/10* (2006.01)　*E03C 1/02* (2006.01)
*F16L 5/00* (2006.01)　*E03C 1/044* (2006.01)
*F16L 53/38* (2018.01)

(21) 国際出願番号：　PCT/JP2020/000125

(22) 国際出願日：　2020年1月7日(07.01.2020)

(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 2019-007118　2019年1月18日(18.01.2019)　JP

(71) 出願人:株式会社ブリヂストン(**BRIDGESTONE CORPORATION**) [JP/JP]; 〒1048340 東京都中央区京橋三丁目１番１号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 前 川　健 人 (**MAEKAWA, Kento**); 〒1048340 東京都中央区京橋三丁目１番１号 株式会社ブリヂストン内 Tokyo (JP). 中山 涼志 (**NAKAYAMA, Ryouji**); 〒3990038 長野県松本市小屋南２丁目１８番２０号 ブリヂストンタイヤ長野販売株式会社内 Nagano (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人太陽国際特許事務所 (**TAIYO, NAKAJIMA & KATO**); 〒1600022 東京都新宿区新宿４丁目３番１７号 Tokyo (JP).

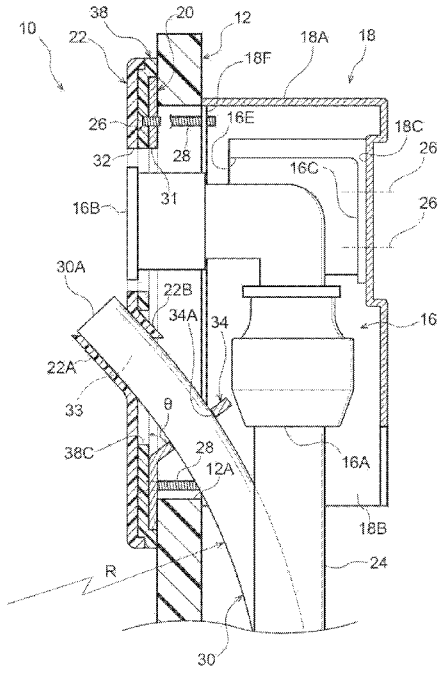
(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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,

(54) **Title:** PIPE JOINT STRUCTURE

(54) 発明の名称： 管継手構造

[図6]




(57) **Abstract:** The pipe joint structure includes a pipe joint connecting a water pipe and a faucet, a faucet box in which the pipe joint is stored, a flat plate that is provided on the faucet side of the faucet box and has a first opening capable of connecting the faucet to the pipe joint, and a decorative plate that covers the flat plate from the faucet side, has a second opening capable of connecting the faucet to the pipe joint, and has a third opening positioned so as not to overlap with the pipe joint in a front view, wherein a heater guide pipe can be inserted into the third opening, and the flat plate has a guide that directs an end portion of the heater guide pipe at the pipe joint side toward the third opening.

(57) 要約：管継手構造は、送水管と水栓とを接続する管継手と、管継手が収容される水栓ボックスと、水栓ボックスの水栓側に設けられ、水栓を管継手に接続可能とする第１開口部が形成された平板と、平板を水栓側から覆い、水栓を管継手に接続可能とする第２開口部が形成されると共に、正面視で管継手と重ならない位置に第３開口部が形成された化粧板と、を備え、第３開口部にはヒーターガイド管を挿通可能とされ、平板は、ヒーターガイド管の管継手側の端部を第３開口部側に向けるガイドを有する。

WO 2020/149168 A1

[続葉有]

MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, 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：

一　国際調査報告（条約第21条(3)）

# 明　細　書

## 発明の名称 ： 管継手構造

## 技術分野

[0001] 本開示は、管継手構造に関する。

## 背景技術

[0002] 特開２００４－２５０８６１号公報には、ボイラーにヘッダーボックスを取り付け、空気の通る管をヘッダーボックス内のエアーヘッダーに接続し、該空気の通る管を給水管と共にサヤ管により被覆した構造が開示されている。この構造では、建物内外の空気を送風機によって取り入れてヘッダーボックスの内のエアーヘッダーに通し、空気又は温風を空気の通る管に送ることによって、給水管の凍結を防止している。

## 発明の概要

## 発明が解決しようとする課題

[0003] しかし、凍結防止のために空気や温風を用いることは、熱効率やコストの点で好ましくないと考えられる。

[0004] 本開示は、水栓と送水管とを接続する管継手が水栓ボックスに収容された構造において、水栓ボックスを大きくすることなく、水栓側から、給水管に沿うヒーターガイド管へヒーター線を挿通し易くすることを目的とする。

## 課題を解決するための手段

[0005] 本開示に係る管継手構造は、液体が流される送水管と、前記送水管の軸方向と交差する方向に取り付けられる水栓とを接続する管継手と、前記管継手が収容される水栓ボックスと、前記水栓ボックスの前記水栓側に設けられ、前記水栓を前記管継手に接続可能とする第１開口部が形成された平板と、前記平板を前記水栓側から覆い、前記水栓を前記管継手に接続可能とする第２開口部が形成されると共に、正面視で前記管継手と重ならない位置に第３開口部が形成された化粧板と、を備え、前記第３開口部には、前記送水管に沿って設けられ内側にヒーター線を通すことが可能なヒーターガイド管を挿通

可能とされ、前記平板は、正面視で前記化粧板の第３開口部と重なる位置に切欠きを有すると共に、前記平板に対して前記水栓ボックスの内部へ向かって斜めに延び、前記ヒーターガイド管の前記管継手側の端部を前記第３開口部側に向けるガイドを有する。

## 発明の効果

[0006] 本開示に係る管継手構造によれば、水栓と送水管とを接続する管継手が水栓ボックスに収容された構造において、水栓ボックスを大きくすることなく、水栓側から、給水管に沿うヒーターガイド管へヒーター線を挿通し易くすることができる。

## 図面の簡単な説明

[0007] [図1]本実施形態に係る管継手構造において、ヒーターガイド管が第３開口部に露出した状態を示す斜視図である。

[図2]本実施形態に係る管継手構造において、第３開口部が蓋部材により閉塞された状態を示す斜視図である。

[図3]本実施形態に係る管継手構造を示す分解斜視図である。

[図4]本実施形態に係る管継手構造において、化粧板を取り外した状態を示す正面図である。

[図5]図４において、化粧板固定枠を取り外した状態を示す正面図である。

[図6]本実施形態に係る管継手構造を示す、図１における６－６矢視拡大断面図（水栓は省略）である。

[図7]ヒーターガイド管の管継手側の端部がガイドの位置まで押し込まれ、第３開口部が蓋部材により閉塞された状態を示す拡大断面図である。

[図8]第３開口部が蓋部材により閉塞され、第３開口部の奥にヒーターガイド管の管継手側の端部が位置している状態を示す、部分破断拡大正面図である。

[図9]ヒーターガイド管の管継手側の端部に抜止め部材が取り付けられ、該抜止め部材によって該端部がガイドに係止されている状態を示す部分拡大正面図である。

[図10]ヒーターガイド管の管継手側の端部が、平板の引掛け部に引っ掛けられている状態を示す部分拡大正面図である。

## 発明を実施するための形態

[0008] 以下、本発明を実施するための形態を図面に基づき説明する。図１、図２において、本実施形態に係る管継手構造１０は、建物の壁１２における例えば室内側に水栓１４を接続するために用いられる。図３において、管継手構造１０は、管継手１６と、水栓ボックス１８と、平板２０と、化粧板２２と、を有している。壁１２には、略矩形の貫通部１２Ａが形成されている。貫通部１２Ａの縦横寸法は、例えば平板２０の縦横寸法よりも若干小さく設定されている。なお、図４、図５、図９、図１０では、壁１２の図示が省略されている。

[0009] 図６において、管継手１６は、液体が流される送水管２４と、送水管２４の軸方向と交差する方向に取り付けられる水栓１４（図１）とを接続する配管部材である。この管継手１６は、Ｌ字形に形成された所謂エルボであるが、他の各種形状であってもよい。

[0010] 送水管２４は、壁１２に沿って略鉛直方向に延び、上端が管継手１６の一端１６Ａに接続された、例えば樹脂管である。送水管２４の樹脂材料としては、例えば、ポリブテン、ポリエチレン、架橋ポリエチレン、及びポリプロピレン等のポリオレフィン、並びに塩化ビニル等が挙げられる。樹脂は１種のみを用いても２種以上を併用してもよい。樹脂の中でも、ポリブテンが好適に用いられ、ポリブテンを主成分として含むことが好ましい。例えば、送水管２４を構成する樹脂材料中において、ポリブテンを８５質量％以上含むことがより好ましい。また、送水管２４を構成する樹脂材料には、他に添加剤が含有されてもよい。

[0011] 送水管２４の外径は、特に限定されるものではないが、例えば１０ｍｍ～１００ｍｍの範囲に設定されている。最も好ましい送水管２４の外径は１２ｍｍ～３５ｍｍの範囲である。

[0012] また、送水管２４の厚さは、特に限定されるものではないが、例えば１．

０ｍｍ～５．０ｍｍに設定されている。最も好ましい送水管２４の厚さは１．４ｍｍ～３．２ｍｍの範囲である。

[0013] 管継手１６の他端１６Ｂは、壁１２と直交する方向に向けられると共に、該壁１２、平板２０及び化粧板２２を通じて室内側に開口している。管継手１６の他端１６Ｂの端面は、例えば化粧板２２の表面と略面一となるように配置されている。図１において、水栓１４は、管継手１６に直接接続されているが、これに限られず、水栓１４と管継手１６との間に他の配管が接続されていてもよい。また、水栓１４の構成は、図示のものに限られない。

[0014] 水栓ボックス１８は、管継手１６が収容される部材である。図３に示されるように、水栓ボックス１８は、例えば上壁１８Ａ、一対の側壁１８Ｂ、奥壁１８Ｃを有している。奥壁１８Ｃには、複数の雌ねじ１８Ｄが形成されている。管継手１６には、貫通孔１６Ｄを有する取付け座１６Ｃが設けられている。取付け座１６Ｃは、管継手１６の水栓ボックス１８への取付け時に奥壁１８Ｃと対向する部位である。この貫通孔１６Ｄにねじ２６を通し、該ねじ２６を奥壁１８Ｃの雌ねじ１８Ｄに螺合させることにより、取付け座１６Ｃが奥壁１８Ｃに固定される。このようにして、管継手１６が水栓ボックス１８に締結されている。

[0015] 管継手１６には、奥壁１８Ｃと対向する取付け座１６Ｃだけでなく、上壁１８Ａと対向する取付け座１６Ｅも設けられている。図示は省略するが、上壁１８Ａに雌ねじを設けておき、管継手１６を水栓ボックス１８に締結する際に、取付け座１６Ｅを上壁１８Ａに固定することも可能である。

[0016] 側壁１８Ｂの壁１２側の端部には、雌ねじ１８Ｅが形成された取付け座１８Ｆが設けられている。図６に示されるように、取付け座１８Ｆは、両側の側壁１８Ｂの端縁をそれぞれ折り曲げて形成されている。雌ねじ１８Ｅは、取付け座１８Ｆの上端部と下端部にそれぞれ設けられている。この取付け座１８Ｆの少なくとも一部は、水栓ボックス１８の壁１２への取付け時Ｆに、該壁１２の室外側に当接するようになっている。

[0017] 図２、図５に示されるように、平板２０は、水栓ボックス１８の水栓１４

（図１）側に設けられている。具体的には、水栓ボックス１８が壁１２の室外側に設けられるのに対し、平板２０は、水栓１４（図１）が設けられる側、つまり壁１２の室内側に設けられている。換言すれば、壁１２は、平板２０と水栓ボックス１８とによって挟まれている。

[0018] 平板２０の四隅には、ねじ２８が挿通される貫通孔２０Ａが形成されている。ねじ２８は、室内側から貫通孔２０Ａに差し込まれ、壁１２の貫通部１２Ａを通じて室外側へ達し、水栓ボックス１８の雌ねじ１８Ｅに螺合している。これにより、平板２０と水栓ボックス１８とが締結されている。

[0019] 図３から図６において、平板２０には、水栓１４（図１）を管継手１６に接続可能とする第１開口部３１が形成されている。この第１開口部３１は、例えば切欠きであり、管継手１６の他端１６Ｂが挿通可能なように、該他端１６Ｂの外径よりも一回り大きく形成されている。平板２０のうち、正面視で化粧板２２の第３開口部３３（後述）と重なる位置には、後述するヒーターガイド管３０を通すための切欠き２０Ｂが形成されている。切欠き２０Ｂは、鉛直方向に長い略矩形に形成されている。切欠き２０Ｂは、第１開口部３１に連なっており、例えば打抜き加工により第１開口部３１及び切欠き２０Ｂを一度に成形可能である。

[0020] 図６に示されるように、平板２０における例えば切欠き２０Ｂの下端には、ガイド３４が一体的に設けられている。このガイド３４は、平板２０に対して水栓ボックス１８の内部へ向かって、例えば斜め上方に延び、ヒーターガイド管３０の管継手１６側の端部３０Ａ（以下、単に「ヒーターガイド管３０の端部３０Ａ」と称する。）を、化粧板２２の第３開口部３３（後述）側に向ける部位である。ガイド３４は、例えばプレス成形により平板２０に一体成形され、平板２０に対し、例えば３５～４５°の角度で設けられている。換言すれば、ガイド３４と平板２０とがなす角度$\theta$が、３５～４５°である。

[0021] 図３、図５に示されるように、ガイド３４には、ヒーターガイド管３０を挿通可能な例えば貫通孔３４Ａが形成されている。図３において、貫通孔３

４Ａは、貫通孔２０Ａよりも平板２０の幅方向内側で、かつ雌ねじ２０Ｃよりも平板２０の幅方向外側に設けられている。このガイド３４により、ヒーターガイド管３０の端部３０Ａが下側のねじ２８と干渉せずに（図４）、化粧板２２の第３開口部３３に案内されるようになっている。なお、貫通孔３４Ａの代わりに切欠き（図示せず）がガイド３４に形成されていてもよい。

[0022] 図５、図１０に示されるように、平板２０におけるガイド３４とは別の位置には、引掛け部３６が設けられている。この引掛け部３６は、ヒーターガイド管３０の端部３０Ａを引掛け可能である。また、引掛け部３６は、通常時は化粧板２２に覆われている。引掛け部３６は、例えば、平板２０の正面視において、切欠き２０Ｂの左上の隅部に形成された矩形の張出し部である。引掛け部３６には、上側のねじ２８が挿通される貫通孔２０Ａ（図３）が形成されているが、引掛け部３６は、ねじ２８よりも下方に張り出している。したがって、ねじ２８が存在していても、ヒーターガイド管３０の端部３０Ａを引掛け部３６に引掛け可能である。なお、引掛け部３６の位置はこれに限られず、切欠き２０Ｂの上下方向の中央部等、他の位置に設けられていてもよい。

[0023] 引掛け部３６を設ける代わりに、図９に示されるように、ヒーターガイド管３０のうちガイド３４より上方に、抜止め部材４６が取り付けられていてもよい。抜止め部材４６はヒーターガイド管３０に嵌め込まれる例えばリングである。抜止め部材４６の内径は、ヒーターガイド管３０の外径よりわずかに小さい。これにより、抜止め部材４６がヒーターガイド管３０から容易に離脱することがないようになっている。また、抜止め部材４６の外径は、ガイド３４の貫通孔３４Ａの直径より大きい。これにより、抜止め部材４６が貫通孔３４Ａを通過しないようになっている。

[0024] 図３に示されるように、平板２０における例えば上下２箇所の左右方向中央部には、雌ねじ２０Ｃが設けられている。この雌ねじ２０Ｃは、化粧板固定枠３８を平板２０に締結するためのねじ部である。化粧板固定枠３８における上下２箇所の左右方向中央部には、ねじ４１が挿通される貫通孔３８Ａ

が形成されている。ねじ４１は、室内側から貫通孔３８Ａに差し込まれ、平板２０の雌ねじ２０Ｃに螺合している。これにより、化粧板固定枠３８と平板２０とが締結されている。図６に示されるように、化粧板固定枠３８は、平板２０の周囲を囲むようにして、壁１２に当接又は近接している。

[0025] 図４に示されるように、化粧板固定枠３８の左側には、矩形の張出し部３８Ｂが設けられている。この張出し部３８Ｂには、例えば楕円孔３８Ｃが形成されている。この楕円孔３８Ｃには、ヒーターガイド管３０が挿通されるようになっている。

[0026] 図１から図３、図６、図７において、化粧板２２は、平板２０を水栓１４（図１）側から覆う部材である。具体的には、化粧板２２は、化粧板固定枠３８に、例えば爪嵌合により着脱自在に嵌め込まれている。化粧板２２には、水栓１４を管継手１６に接続可能とする第２開口部３２が形成されると共に、正面視で管継手１６と重ならない位置に第３開口部３３が形成されている。

[0027] 第２開口部３２は例えば円孔であり、管継手１６の他端１６Ｂが挿通可能なように、該他端１６Ｂの外径よりも一回り大きく形成されている（図６）。他端１６Ｂが化粧板２２より水栓ボックス１８側に奥まっている場合には、第２開口部３２を通じて水栓１４を他端１６Ｂに接続可能であればよい。この場合、第２開口部３２が他端１６Ｂの外径より小さくてもよい。

[0028] 第３開口部３３には、ヒーターガイド管３０を挿通可能とされている。ヒーターガイド管３０は、送水管２４に沿って設けられ、内側にヒーター線４０（図１）を通すことが可能な、可撓性を有する例えば樹脂管である。図４、図５に示されるように、送水管２４とヒーターガイド管３０は、樹脂製の被覆層４４により覆われ、互いに密着した状態で束ねられている。これにより、複合管５０が構成されている。

[0029] 被覆層４４としての樹脂には、例えば、ポリウレタン、ポリスチレン、ポリエチレン、ポリプロピレン、及びエチレンプロピレンジエンゴム、並びにこれらの樹脂の混合物が挙げられる。樹脂の中でも、ポリウレタンが好まし

い。被覆層４４はポリウレタンを主成分として含む層（すなわち、多孔質ウレタン層）であることが好ましい。例えば、被覆層４４の構成成分中において、ポリウレタンを８０質量％以上含むことが好ましく、９０質量％以上含むことがより好ましい。なお、被覆層４４としての多孔質樹脂層には、他の添加剤が含有されてもよい。

[0030] 被覆層４４における孔の存在比率（例えば、発泡体の場合であれば発泡率）はＪＩＳ－Ｋ６４００－１（２０１２年）の付属書１に記載の方法を用いて測定することができる。ここでは、２５個／２５ｍｍ以上の存在比率であることが好ましく、更に４５個／２５ｍｍ以下の存在比率であることがより好ましい。被覆層４４は発泡体であることが好ましい。

[0031] また、被覆層４４としての多孔質樹脂層の密度は１２ｋｇ／ｍ$^3$～２２ｋｇ／ｍ$^3$の範囲に設定されている。

[0032] 送水管２４の端部を管継手１６の一端１６Ａに接続するときに、被覆層４４の端部を送水管２４の軸方向に沿って短縮変形させてずらすと、送水管２４の端部が露出する。多孔質樹脂層の密度が２２ｋｇ／ｍ$^3$以下に設定されることにより、被覆層４４は適度な柔軟性を有している。したがって、複合管５０における被覆層４４の端部を容易に短縮変形させて送水管２４の端部を露出させることができる。

[0033] 一方、多孔質樹脂層の密度が１２ｋｇ／ｍ$^3$以上に設定されることにより、被覆層４４は適度な強度を有し、送水管２４とヒーターガイド管３０を含む複合管５０の製造等の加工時における被覆層４４の破れや破損の発生を効果的に抑制することができる。

[0034] ここで、多孔質樹脂層の密度はＪＩＳ－Ｋ７２２２（２００５年）に規定の方法により測定することができる。なお、測定環境は温度２３℃、相対湿度４５％である。

[0035] 多孔質樹脂層の密度を上記範囲に制御する方法としては、特に限定されるものではないが、例えば孔の存在比率（例えば、発泡体である場合であれば発泡率）を調整する方法、樹脂の分子構造を調整する方法等が挙げられる。

樹脂の分子構造を調整する方法として、樹脂の原料となるモノマーの分子構造や、それらの架橋構造を調整する方法を実用的に使用することができる。

[0036] ヒーターガイド管３０は、ポリエチレン、ポリプロピレン又は脂肪族ポリアミドを主素材とする合成樹脂材により形成された管であり、可撓性を有している。また、ヒーターガイド管３０は、例えば送水管２４よりも小径で、表面に凹凸のない円管である。ヒーターガイド管３０は、一般的には、５ｍｍから２０ｍｍの外径を有し、内部にヒーター線４０を挿通して、その発熱を外部に十分伝えられる部材である。なお、ヒーターガイド管３０が、山部と谷部を有する蛇腹状の管、所謂コルゲート管であってもよい。ヒーターガイド管３０が送水管２４よりも小径であることから、図３に示されるように、ヒーターガイド管３０が挿通される第３開口部３３は、管継手１６の他端１６Ｂが挿通される第２開口部３２より小さい。

[0037] ヒーター線４０としては、サーモスタット付ヒーター若しくは自己制御型ヒーターのどちらのヒーター線でも良いが、好ましくは、自己制御型ヒーターがよい。自己制御型ヒーターを使用することで、特に凍結が予想される部分にのみヒーターガイド管３０を配管するなど、送水管２４を効率よく暖めることができる。

[0038] 第３開口部３３は、第２開口部３２よりも送水管２４に近い位置にある。具体的には、化粧板２２の正面視において、第３開口部３３は、水栓１４のフランジ１４Ａと干渉しない位置、例えば第２開口部３２の左下に位置している。水栓１４の種類によっては、フランジ１４Ａでなく椀座（図示せず）が用いられることがあるが、第３開口部３３は、この椀座とも干渉しないように配置されている。

[0039] 第３開口部３３の少なくとも一部は、ヒーターガイド管３０が延びる方向に長い楕円形状となっている。図１、図３、図８に示されるように、第３開口部３３の室内側には、断面Ｕ字状の案内部２２Ａが張り出している。図６に示されるように、案内部２２Ａは、室内側に向かって斜め上方に張り出している。

[0040] 一方、第３開口部３３の裏側には、室外側に向かって斜め下方に延びる案内部２２Ｂが張り出している。案内部２２Ｂは、第３開口部３３における案内部２２Ａの反対側に位置している。案内部２２Ａ，２２Ｂは、筒状に構成されている。

[0041] 上記の案内部２２Ａ，２２Ｂは、化粧板２２に一体成形されている。ヒーターガイド管３０の端部３０Ａは、案内部２２Ａ，２２Ｂに案内されることで、室内側の斜め上方に開口した状態とされる。

[0042] 図２、図８に示されるように、本実施形態では、ヒーターガイド管３０の非使用時には、化粧板２２の第３開口部３３に蓋部材４２を取り付けて閉塞可能とされている。蓋部材４２は、蓋本体４２Ａと、嵌合部４２Ｂとを有している。蓋本体４２Ａは、蓋部材４２の取付け時に室内側に露出する部位である。嵌合部４２Ｂは、筒状の案内部２２Ａ，２２Ｂに嵌め込まれる部位である。

[0043]（作用）

本実施形態は、上記のように構成されており、以下その作用について説明する。図１、図６において、本実施形態に係る管継手構造１０では、水栓ボックス１８に設けられる化粧板２２の第３開口部３３にヒーターガイド管３０を挿通可能である。図４、図５に示されるように、ヒーターガイド管３０は、送水管２４に沿って設けられ、内部にヒーター線４０を挿通可能である。このヒーターガイド管３０の端部３０Ａを、平板２０の第１開口部３１及び化粧板２２の第３開口部３３を通じて、化粧板２２の手前に容易に引き出すことができる。第３開口部３３は、正面視で管継手１６と重ならない位置に形成されているので、管継手１６に接続される水栓１４とヒーターガイド管３０とが干渉し難い。したがって、水栓ボックス１８の大きさを大きくしなくても、ヒーターガイド管３０の内側にヒーター線４０を通し易い。

[0044] 第３開口部３３が第２開口部３２に対し送水管２４から遠い側にあると、管継手１６をよけながらヒーターガイド管３０を通すことになるので、その部位にヒーター線４０を通し難くなる。本実施形態では、第３開口部３３が

第２開口部３２よりも送水管２４に近い位置にあるので、ヒーターガイド管３０にヒーター線４０を通し易くなるように、該ヒーターガイド管３０を水栓ボックス１８に取り付けることができる。

[0045] また、図６に示されるように、本実施形態では、ガイド３４が平板２０に対し３５～４５°の角度θで設けられている。したがって、ヒーターガイド管３０の端部３０Ａを、化粧板２２の第３開口部３３を通じて化粧板２２の手前に引き出したときに、ヒーターガイド管３０を大きな曲率半径Ｒで湾曲させることができる。曲率半径Ｒは、例えば１３０ｍｍ以上であることが望ましい。このため、ヒーターガイド管３０にヒーター線４０を更に通し易くなる。ヒーターガイド管３０に通したヒーター線４０に電力を供給することにより、送水管２４内の液体の凍結を防止できる。

[0046] ヒーターガイド管３０にヒーター線４０を通さない場合、つまりヒーターガイド管３０の非使用時には、ヒーターガイド管３０が化粧板２２の第３開口部３３から見えていると見栄えが良くない。本実施形態では、図１０に示されるように、平板２０に設けられた引掛け部３６に、ヒーターガイド管３０の端部３０Ａを引掛け可能である。したがって、ヒーターガイド管３０の非使用時に、ヒーターガイド管３０の端部３０Ａを水栓ボックス１８内に容易に収めることができる。引掛け部３６の代わりに、図９に示されるように、抜止め部材４６を用いて、ヒーターガイド管３０の端部３０Ａを水栓ボックス１８内に収めてもよい。

[0047] ヒーターガイド管３０を再度使用する時には、化粧板２２を水栓ボックス１８から外し、ヒーターガイド管３０の端部３０Ａを引掛け部３６から外し、化粧板２２の第３開口部３３に通しつつ、化粧板２２を水栓ボックス１８に取り付ける。これにより、ヒーターガイド管３０の端部３０Ａを容易に室内側に引き出すことができる。

[0048] 本実施形態では、化粧板２２の第３開口部３３の少なくとも一部が、ヒーターガイド管３０が延びる方向に長い楕円形状となっているので、ヒーターガイド管３０の端部３０Ａが化粧板２２に対して傾いた状態でも、該端部３

０Ａを第３開口部３３に通し易い。

[0049] また、図２、図８に示されるように、本実施形態では、ヒーターガイド管３０の非使用時に、化粧板２２の第３開口部３３を蓋部材４２により閉塞できる。このため、ヒーターガイド管３０の非使用時における化粧板２２の見栄えを向上させることができる。

[0050] このように、本実施形態によれば、水栓１４と送水管２４とを接続する管継手１６が水栓ボックス１８に収容された構造において、水栓ボックス１８を大きくすることなく、水栓１４側から、給水管に沿うヒーターガイド管３０へヒーター線４０を挿通し易くすることができる。

[0051] ［他の実施形態］

以上、本発明の実施形態の一例について説明したが、本発明の実施形態は、上記に限定されるものでなく、上記以外にも、その主旨を逸脱しない範囲内において種々変形して実施可能であることは勿論である。

[0052] 平板２０における第１開口部３１が切欠きであるものとしたが、第１開口部３１は貫通孔であってもよい。また、化粧板２２の第３開口部３３が、第２開口部３２よりも送水管２４に近い位置にあるものとしたが、第３開口部３３の位置はこれに限られない。

[0053] ガイド３４が、平板２０に対し３５～４５°の角度θで設けられているものとしたが、角度θはこれに限られない。

[0054] 平板２０におけるガイド３４とは別の位置に、ヒーターガイド管３０の端部３０Ａを引掛け可能な引掛け部３６が設けられるものとしたが、引掛け部３６が設けられない構成であってもよい。

[0055] 第３開口部３３の少なくとも一部が、ヒーターガイド管３０が延びる方向に長い楕円形状となっているものとしたが、第３開口部３３の形状はこれに限られない。

[0056] 化粧板２２の第３開口部３３を閉塞可能な蓋部材４２を用いない構成としてもよい。

[0057] ２０１９年１月１８日に出願された日本国特許出願２０１９－７１１８の

開示は、その全体が参照される。

本明細書に記載されたすべての文献、特許出願、および技術規格は、個々の文献、特許出願、および技術規格が参照されることが具体的かつ個々に記された場合と同程度に、本明細書中に参照される。

# 請求の範囲

[請求項1] 液体が流される送水管と、前記送水管の軸方向と交差する方向に取り付けられる水栓とを接続する管継手と、

前記管継手が収容される水栓ボックスと、

前記水栓ボックスの前記水栓側に設けられ、前記水栓を前記管継手に接続可能とする第１開口部が形成された平板と、

前記平板を前記水栓側から覆い、前記水栓を前記管継手に接続可能とする第２開口部が形成されると共に、正面視で前記管継手と重ならない位置に第３開口部が形成された化粧板と、

を備え、

前記第３開口部には、前記送水管に沿って設けられ内側にヒーター線を通すことが可能なヒーターガイド管を挿通可能とされ、

前記平板は、正面視で前記化粧板の第３開口部と重なる位置に切欠きを有すると共に、前記平板に対して前記水栓ボックスの内部へ向かって斜めに延び、前記ヒーターガイド管の前記管継手側の端部を前記第３開口部側に向けるガイドを有する、管継手構造。

[請求項2] 前記化粧板の前記第３開口部は、前記第２開口部よりも前記送水管に近い位置にある、請求項１に記載の管継手構造。

[請求項3] 前記ガイドは、前記平板に対し３５～４５°の角度で設けられている、請求項１又は請求項２に記載の管継手構造。

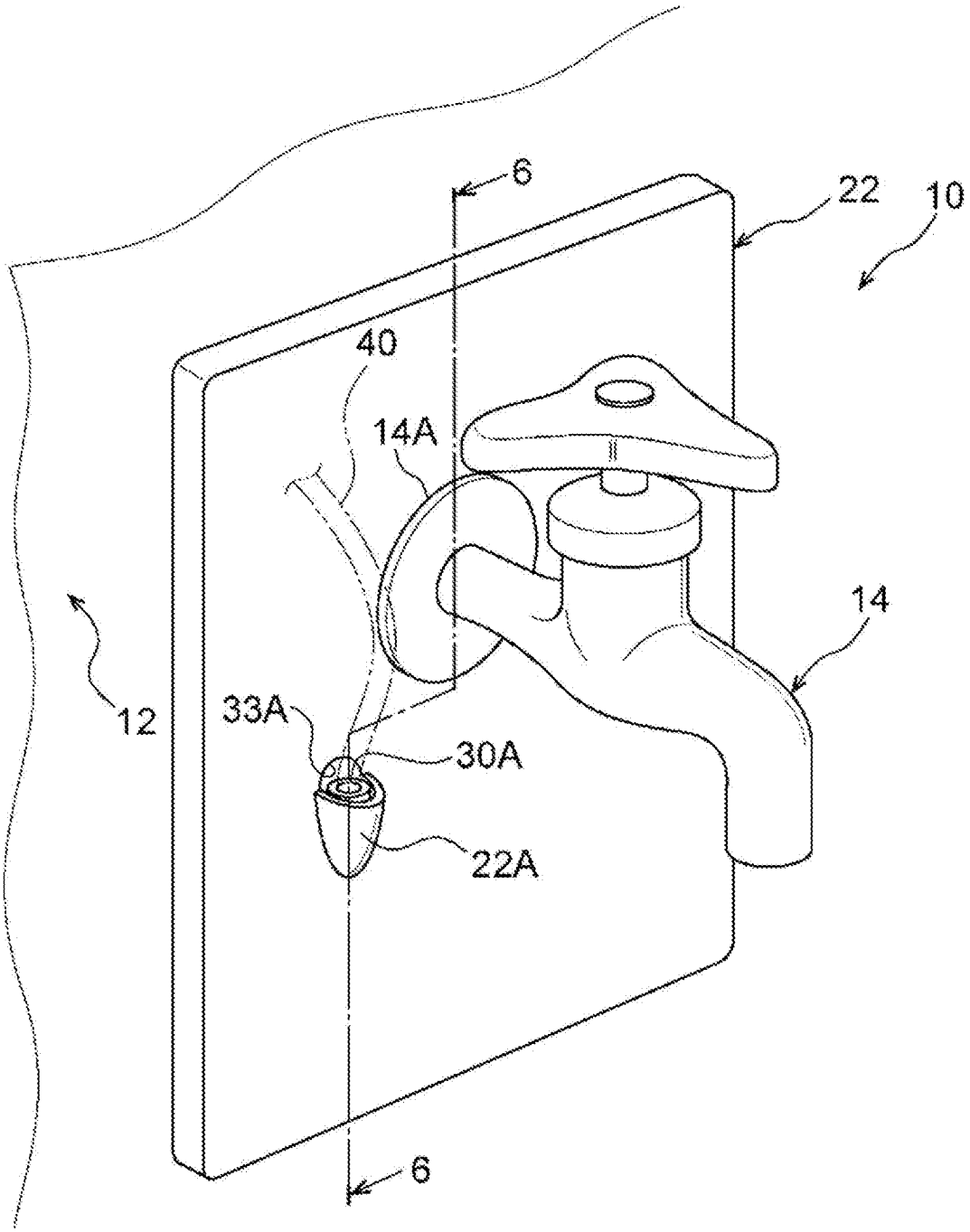
[請求項4] 前記平板における前記ガイドとは別の位置には、前記ヒーターガイド管の前記管継手側の端部を引掛け可能であり前記化粧板に覆われる引掛け部が設けられている、請求項１～請求項３の何れか１項に記載の管継手構造。

[請求項5] 前記化粧板の前記第３開口部の少なくとも一部が、前記ヒーターガイド管が延びる方向に長い楕円形状となっている、請求項１～請求項４の何れか１項に記載の管継手構造。

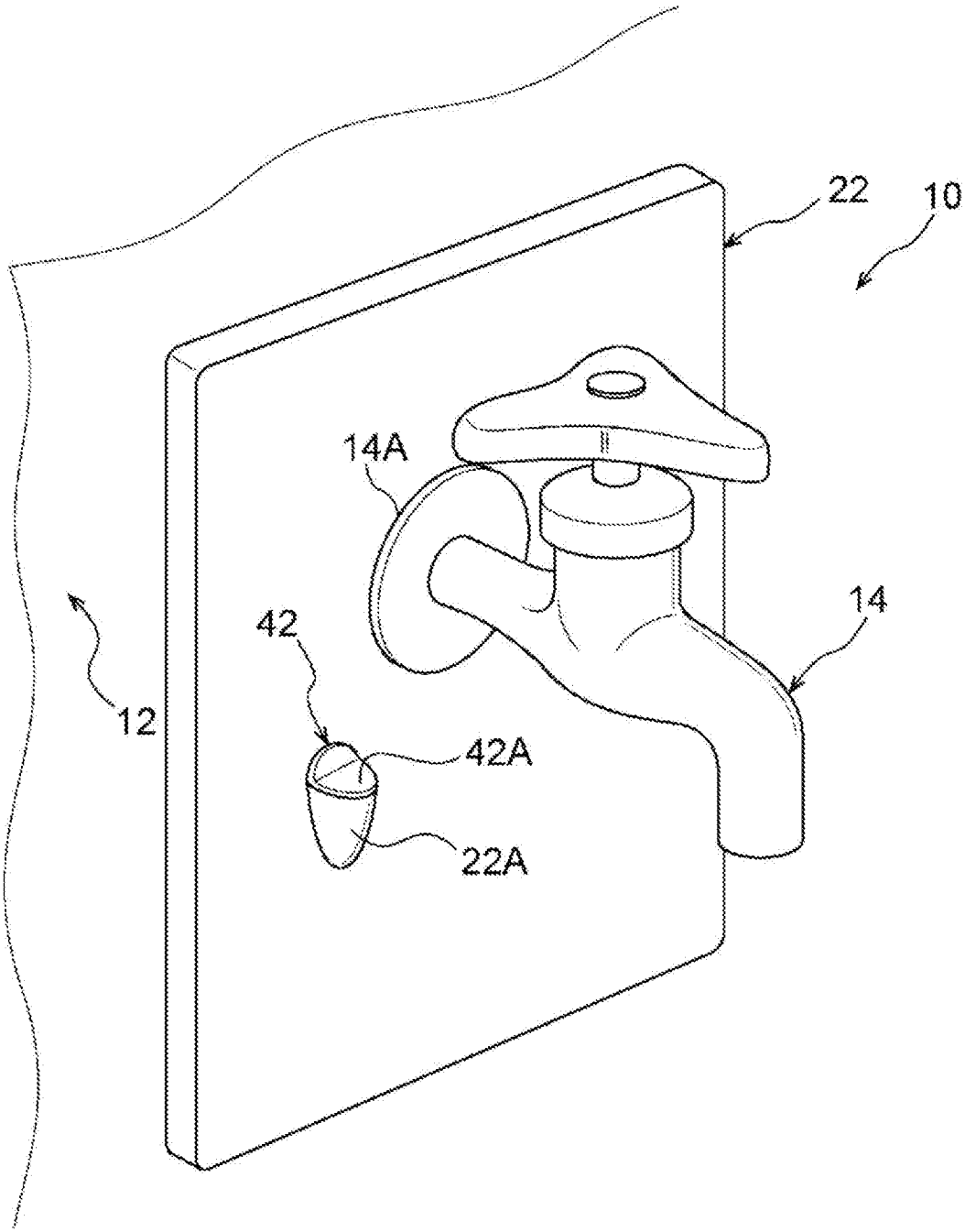
[請求項6] 前記化粧板の前記第３開口部を閉塞可能な蓋部材を有する、請求項

１～請求項５の何れか１項に記載の管継手構造。

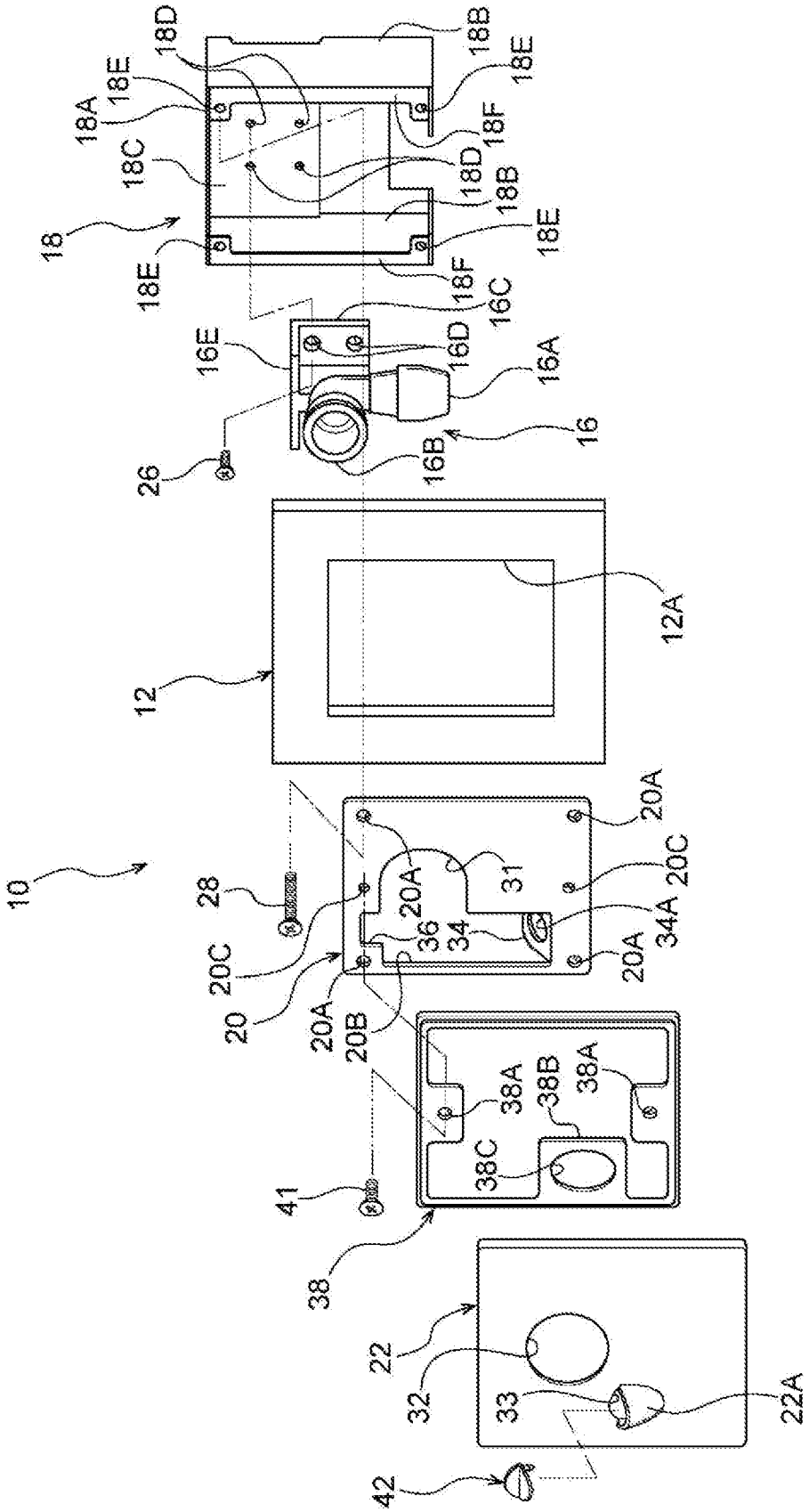
[図1]



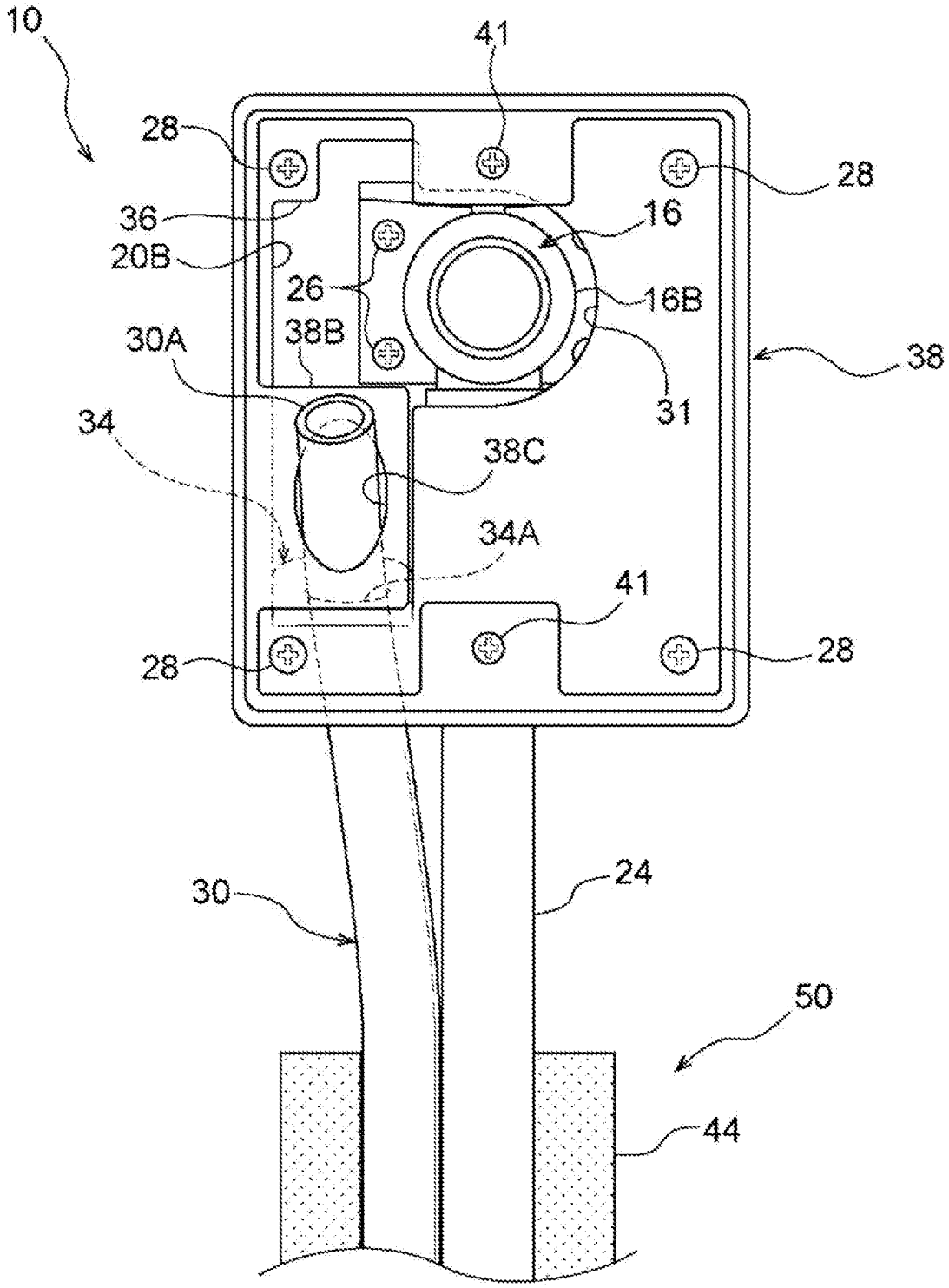
[図2]



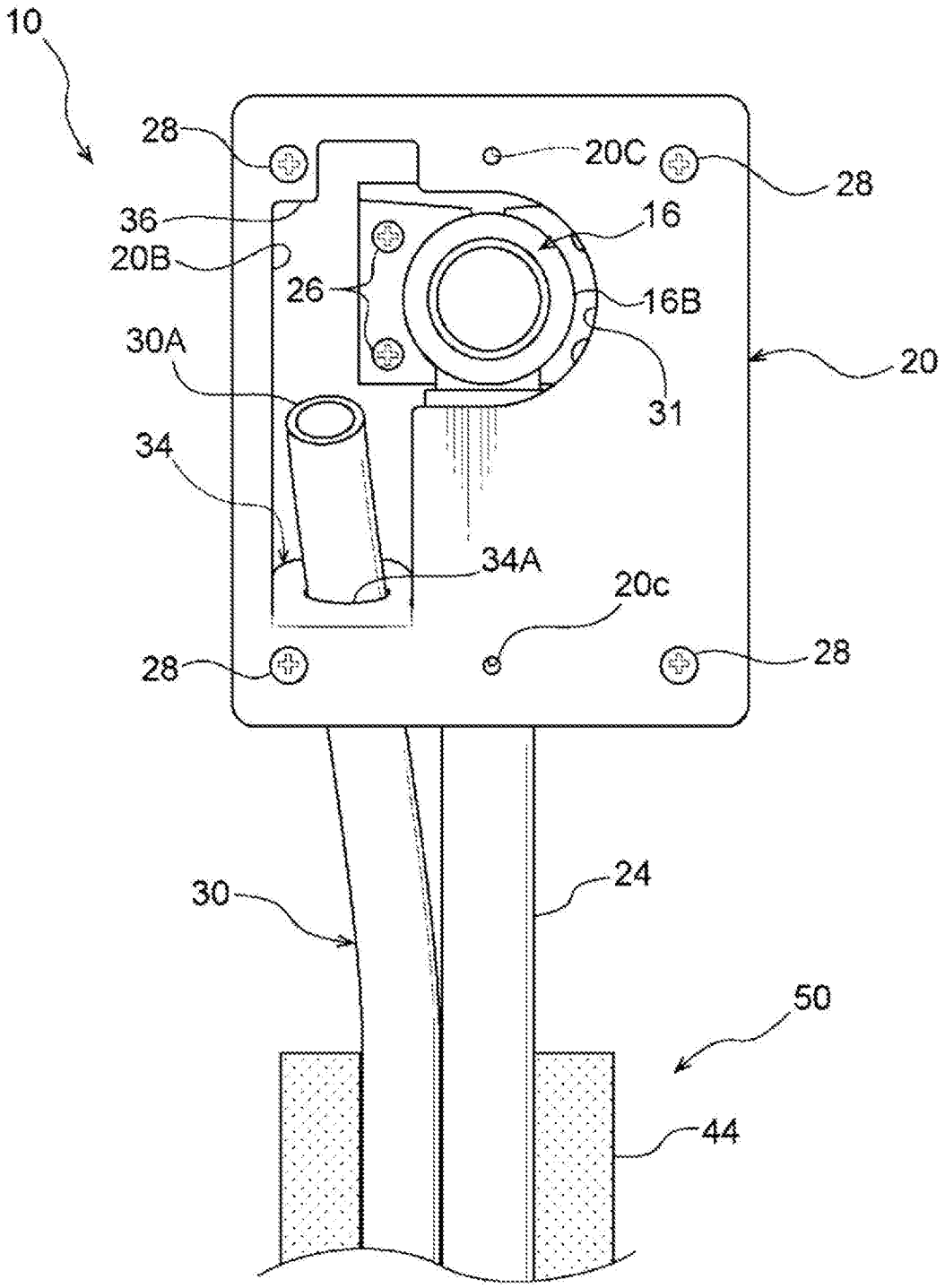
[図3]


18D
18B
18E
18A
18E
18F
18C
18D
18B
18
18E
18E
18F
16C
16E
16D
16A
16
26
16B
12A
12
10
20A
28
31
20C
20A
36
34
34A
20C
20A
20
20A
20B
38A
38B
38A
38C
41
38
22
32
33
22A
42

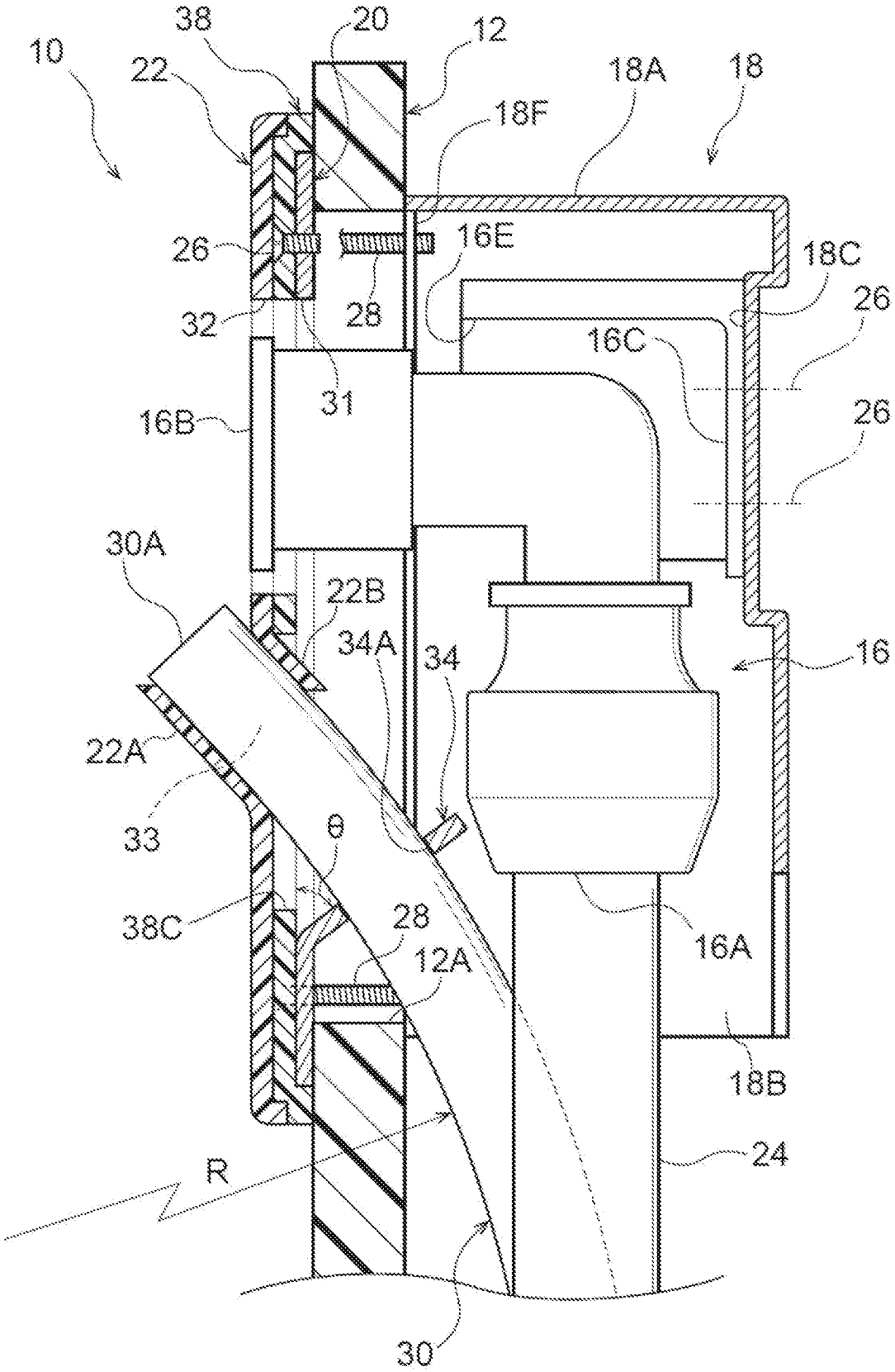
[図4]


10
41
28
28
36
16
20B
26
16B
38B
30A
38
31
34
38C
34A
41
28
28
30
24
50
44

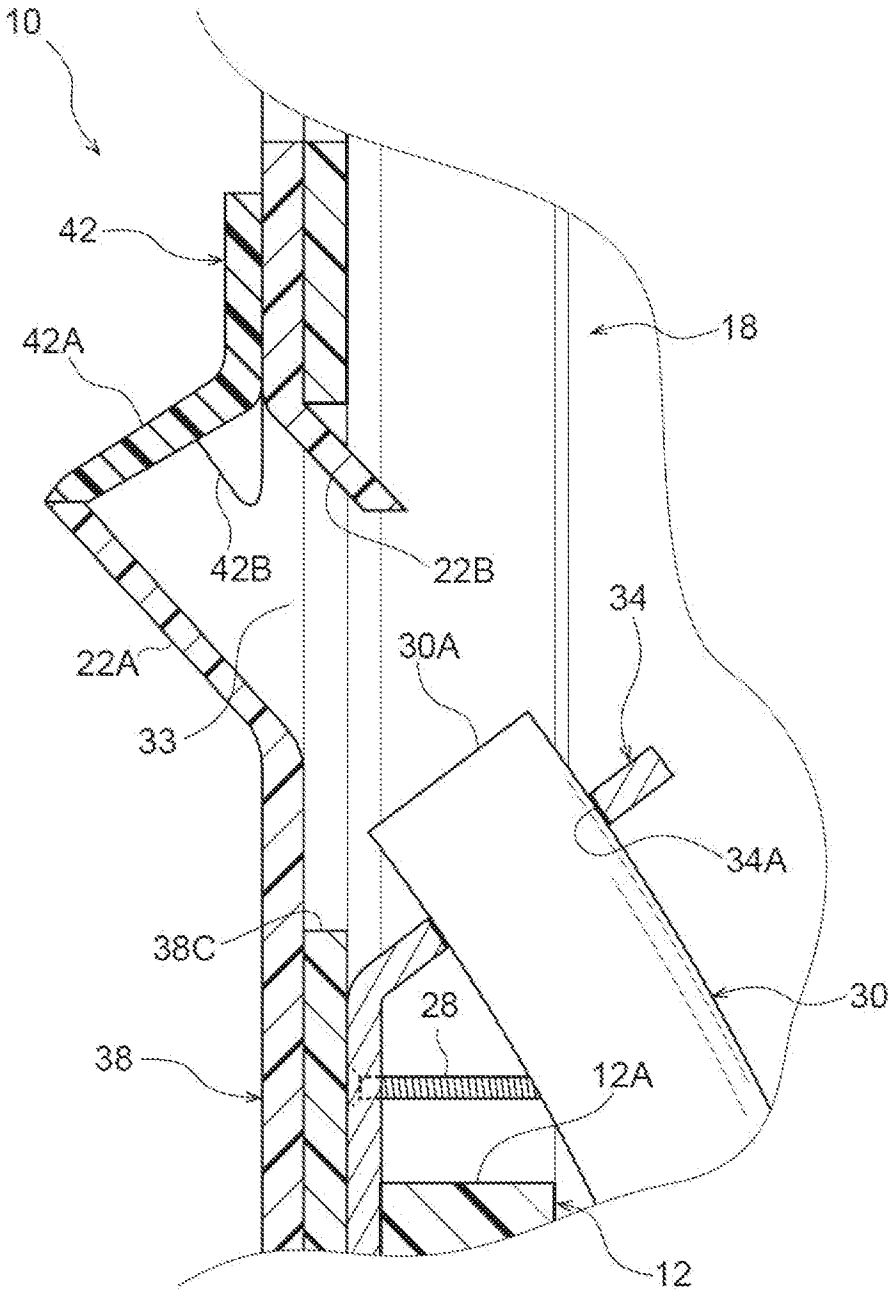
[図5]



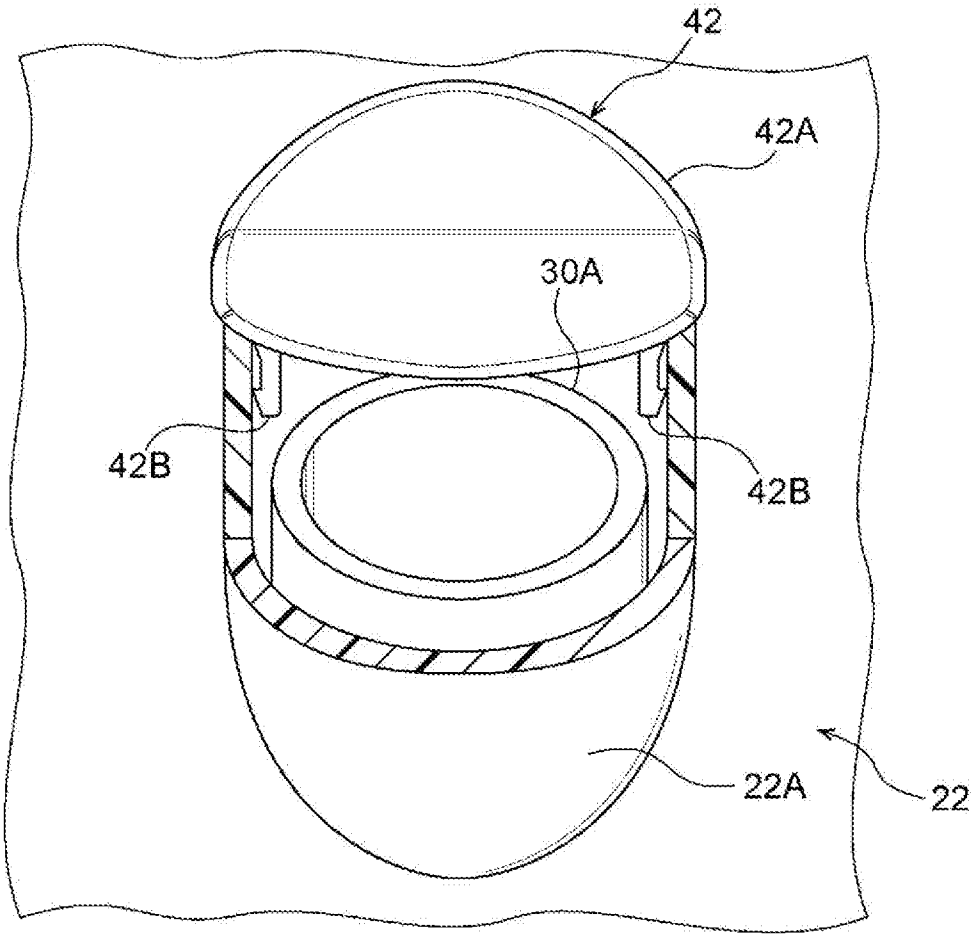
[図6]


10
38
20
12
22
18A
18
18F
26
16E
18C
26
32
28
16C
31
26
16B
30A
22B
34A
34
16
22A
33
θ
38C
28
12A
16A
18B
24
R
30

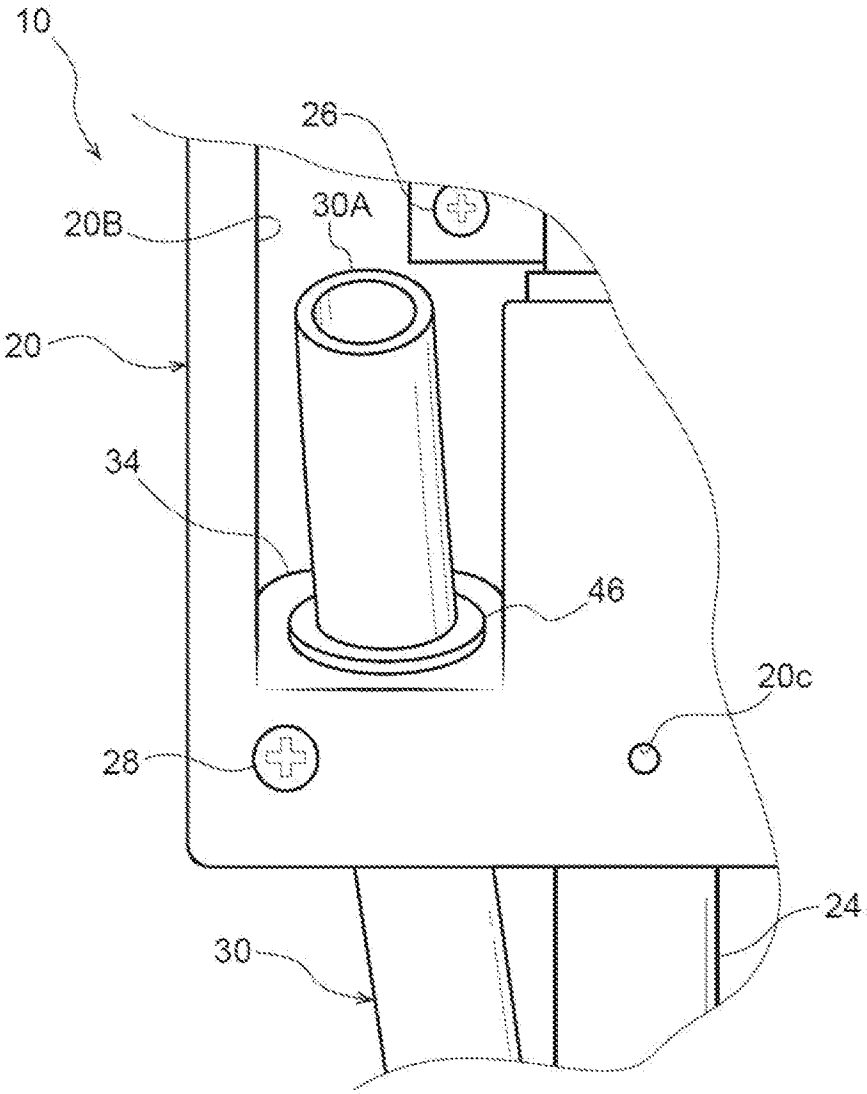
[図7]



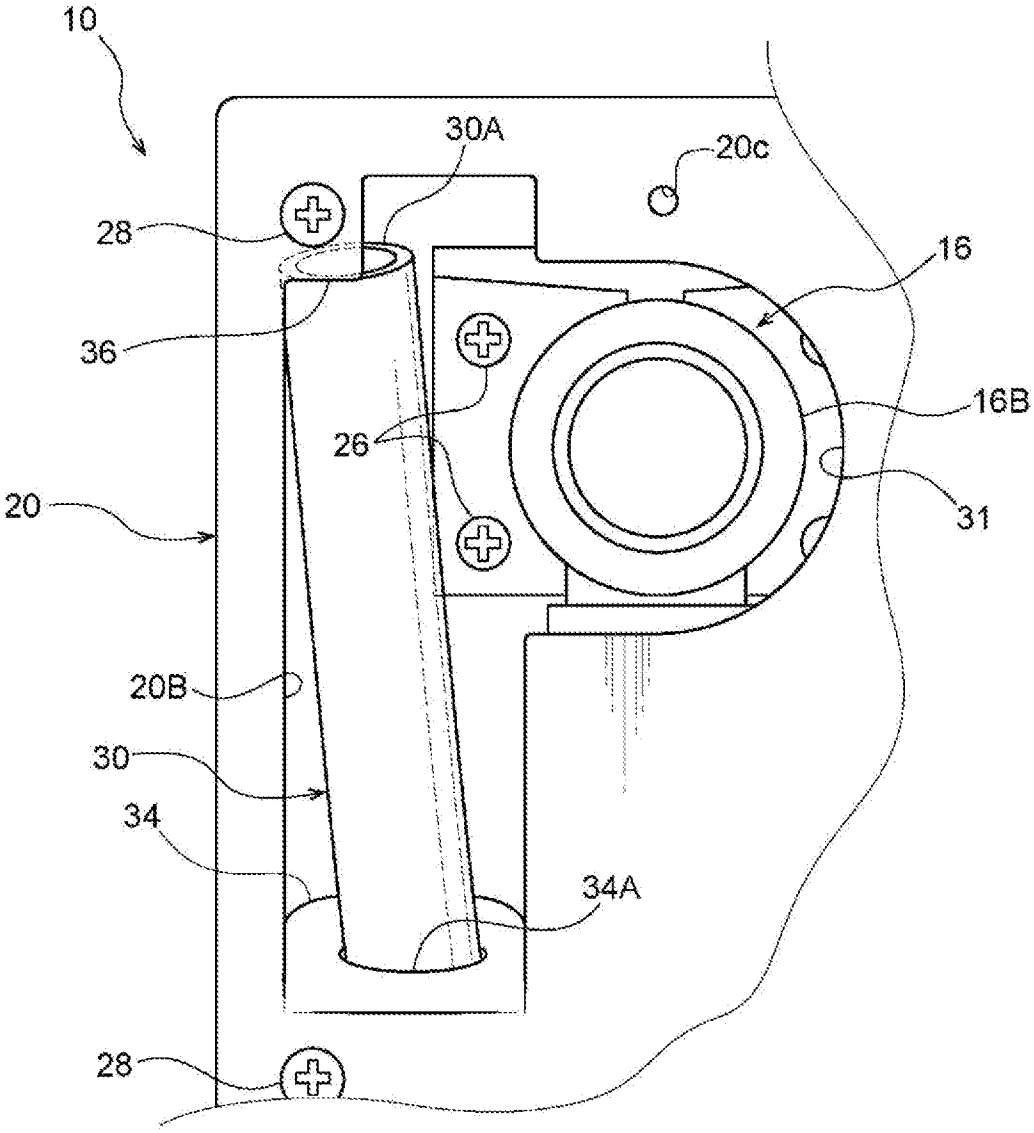
[図8]



[図9]



[図10]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2020/000125

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl. E03B9/10(2006.01)i, F16L5/00(2006.01)i, F16L53/38(2018.01)i, E03C1/02(2006.01)i, E03C1/044(2006.01)i
FI: E03C1/044, F16L53/38, F16L5/00B, E03C1/02, E03B9/10A
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)
Int.Cl. E03B9/10, F16L5/00, F16L53/38, E03C1/02, E03C1/044

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2020
Registered utility model specifications of Japan 1996-2020
Published registered utility model applications of Japan 1994-2020

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. |
|---|---|---|
| A | JP 8-311939 A (NIPPON DENNETSU CO., LTD.) 26.11.1996 (1996-11-26), paragraph [0002], fig. 8 | 1-6 |
| A | JP 60-192193 A (TASHIRO, Takichi) 30.09.1985 (1985-09-30), page 2, upper right column, line 10 to lower right column, line 13, fig. 1, 2 | 1-6 |
| A | JP 2018-91133 A (ONDA MFG. CO., LTD.) 14.06.2018 (2018-06-14), paragraphs [0024]-[0029], fig. 1 | 1-6 |

☐ 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 | Date of mailing of the international search report |
|---|---|
| 12.02.2020 | 25.02.2020 |
| Name and mailing address of the ISA/<br>Japan Patent Office<br>3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,<br>Tokyo 100-8915, Japan | Authorized officer<br><br>Telephone No. |

| | | |
|---|---|---|
| JP 8-311939 A | 26.11.1996 | (Family: none) |
| JP 60-192193 A | 30.09.1985 | (Family: none) |
| JP 2018-91133 A | 14.06.2018 | (Family: none) |

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2020/000125

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

E03B 9/10(2006.01)i; F16L 5/00(2006.01)i; F16L 53/38(2018.01)i; E03C 1/02(2006.01)i; E03C 1/044(2006.01)i
FI: E03C1/044; F16L53/38; F16L5/00 B; E03C1/02; E03B9/10 A

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（ＩＰＣ））

E03B9/10; F16L5/00; F16L53/38; E03C1/02; E03C1/044

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 | １９７１－２０２０年 |
| 日本国実用新案登録公報 | １９９６－２０２０年 |
| 日本国登録実用新案公報 | １９９４－２０２０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 |
|---|---|---|
| A | JP 8-311939 A (日本電熱株式会社) 26.11.1996 (1996-11-26)<br>段落[0002],図8 | 1-6 |
| A | JP 60-192193 A (田代　多吉) 30.09.1985 (1985-09-30)<br>第2頁右上欄第10行-右下欄第13行,第1図,第2図 | 1-6 |
| A | JP 2018-91133 A (株式会社オンダ製作所) 14.06.2018 (2018-06-14)<br>段落[0024]-段落[0029],図1 | 1-6 |

☐ 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抵触するものではなく、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 | 国際調査報告の発送日 |
|---|---|
| 12.02.2020 | 25.02.2020 |

名称及びあて先
日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）
下井　功介 2R 4412
電話番号 03-3581-1101 内線 3285

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2020/000125

| 引用文献 | 公表日 | パテントファミリー文献 | 公表日 |
|---|---|---|---|
| JP 8-311939 A | 26.11.1996 | （ファミリーなし） | |
| JP 60-192193 A | 30.09.1985 | （ファミリーなし） | |
| JP 2018-91133 A | 14.06.2018 | （ファミリーなし） | |