

(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
2018年5月24日(24.05.2018)



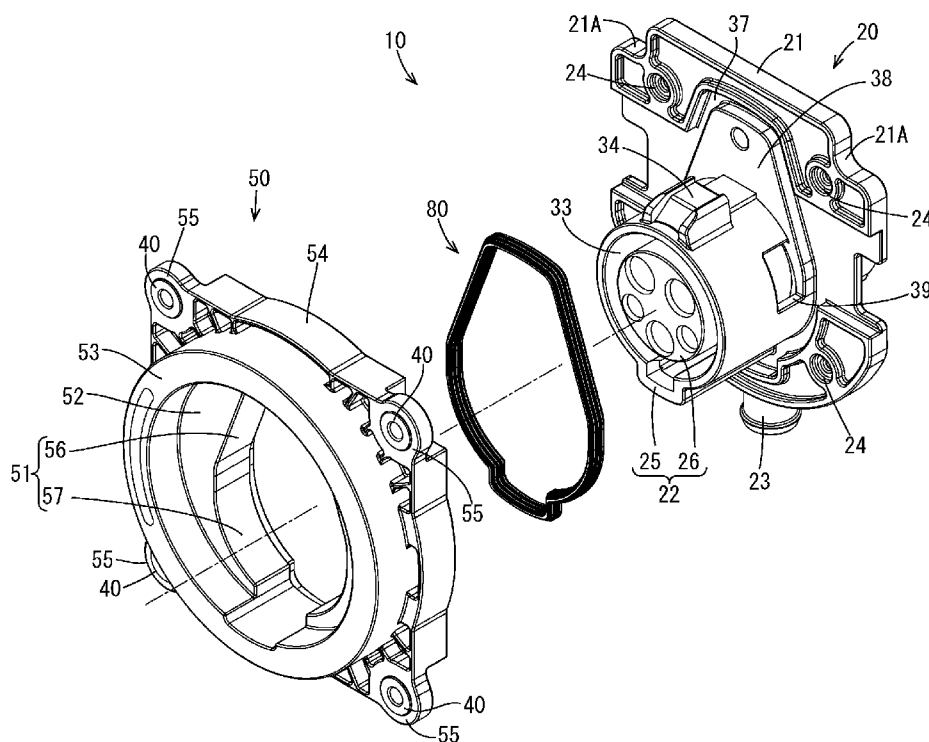
(10) 国際公開番号

WO 2018/092646 A1

- (51) 国際特許分類:
H01R 13/52 (2006.01) *H01R 13/46* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/040186
- (22) 国際出願日: 2017年11月8日(08.11.2017)
- (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 2016-225850 2016年11月21日(21.11.2016) JP
- (71) 出願人: 住友電装株式会社 (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 Mie (JP).
- (72) 発明者: 亀村 誠人 (KAMEMURA Masato); 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内 Mie (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人 暁合同特許事務所 (AKATSUKI UNION PATENT FIRM); 〒4600008 愛知県名古屋市中区栄二丁目1番1号 日土地名古屋ビル5階 Aichi (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,

(54) Title: CHARGING INLET

(54) 発明の名称: 充電用インレット



(57) **Abstract:** A charging inlet 10 disclosed by the present specification is provided with: a plate 50 provided with a connector insertion hole 51; and an inlet main body 20 that is fixed to the plate 50 and that comprises a connector fitting section 22 to be inserted in the connector insertion hole 51. The connector fitting section 22 is provided with a circumferential wall 25 having a cylindrical shape and a lock section 34 provided to the outer circumferential surface of the circumferential wall 25. The connector insertion hole 51 comprises a circumferential wall accommodation space 56 in

[続葉有]



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, 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))

which the circumferential wall 25 is accommodated and a lock section accommodation space 57 in which the lock section 34 is accommodated. A drain port 39 by which the lock section accommodation space 57 communicates with the inside of the circumferential wall 25 is provided to the circumferential wall 25.

(57) 要約: 本明細書によって開示された充電用インレット10は、コネクタ挿通孔51が設けられたプレート50と、コネクタ挿通孔51に挿通されるコネクタ嵌合部22を有し、プレート50に固定されたインレット本体20とを備えた充電用インレット10であって、コネクタ嵌合部22は、円筒状をなす周壁25と、周壁25の外周面に設けられたロック部34とを備えて構成され、コネクタ挿通孔51は、周壁25が収容された周壁収容空間56と、ロック部34が収容されたロック部収容空間57とを有し、周壁25には、ロック部収容空間57と周壁25内とを連通させる排水口39が設けられている構成とした。

明 細 書

発明の名称：充電用インレット

技術分野

[0001] 本明細書によって開示される技術は、充電用インレットに関する。

背景技術

[0002] 従来、充電器に接続された充電用コネクタが前方から嵌合可能な車両側コネクタとして、特開 2 0 1 5 - 1 0 3 3 7 9 号公報（下記特許文献 1）に記載のものが知られている。車両側コネクタはハウジング本体を有し、このハウジング本体は、充電用コネクタが内部に嵌合するコネクタ嵌合部、充電用コネクタのロックアームに係止する被係止部を囲う略門形のロック嵌合部などを備えて構成されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献 1：特開 2 0 1 5 - 1 0 3 3 7 9 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上記の車両側コネクタにおいては、ロック嵌合部内に浸入した水をコネクタ嵌合部側に排水するための排水口が設けられている。排水口は、ロック嵌合部とコネクタ嵌合部を隔離する隔壁をまたぐようにして孔を設けることでロック嵌合部内とコネクタ嵌合部内とを連通させたものである。このような排水口は一般に、後方へ型抜きすることによって形成されているため、型抜き孔をゴム栓で閉じる必要がある。また、型抜き孔からゴム栓が抜けないように保持するゴム栓押さえが必要になるため、部品点数が増加し、組立作業が煩雑になる。

課題を解決するための手段

[0005] 本明細書によって開示された充電用インレットは、コネクタ挿通孔が設けられたプレートと、前記コネクタ挿通孔に挿通されるコネクタ嵌合部を有し

、前記プレートに固定されたインレット本体とを備えた充電用インレットであって、前記コネクタ嵌合部は、円筒状をなす周壁と、前記周壁の外周面に設けられたロック部とを備えて構成され、前記コネクタ挿通孔は、前記周壁が收容された周壁收容空間と、前記ロック部が收容されたロック部收容空間とを有し、前記周壁には、前記ロック部收容空間と前記周壁内とを連通させる排水口が設けられている構成とした。

[0006] このような構成によると、コネクタ嵌合部の周壁に排水口が設けられているため、コネクタ嵌合部の後方に排水口を設けなくてもよい。また、プレートに周壁收容空間とロック部收容空間とを設けたから、インレット本体とプレートを組み付ける前においては周壁の外周面が外部に臨んだ状態となり、インレット本体を成形する際に側方に型抜きすることで排水口を設けることができる。したがって、部品点数を削減し、もって組立作業性を向上させることができる。

[0007] 本明細書によって開示される充電用インレットは、以下の構成としてもよい。

前記インレット本体は、板状をなす基板部と、前記基板部に突出して設けられた前記周壁とを備えて構成され、前記排水口は、前記基板部に接する位置に設けられている構成としてもよい。

一般に充電用インレットは車両のボディに対して斜め上を向いた姿勢で取り付けられるため、排水口を基板部に接する位置に設けることで基板部側に溜まった水をそのまま排水口から排水することができる。

[0008] 前記排水口は、前記周壁の外周面における前記ロック部收容空間の下端部に設けられている構成としてもよい。

このような構成によると、ロック部收容空間に浸入した水が周壁の外周面を伝ってロック部收容空間の下端部に流れ落ちた後、排水口を通して周壁收容空間に流れやすくなる。

発明の効果

[0009] 本明細書によって開示される充電用インレットによれば、部品点数を削減

し、もって組立作業性を向上させることができる。

図面の簡単な説明

- [0010] [図1]充電用インレットを斜め前方から見た斜視図
[図2]充電用インレットの構成部品を示した分解斜視図
[図3]充電用インレットの正面図
[図4]充電用インレットの側面図
[図5]充電用インレットを車両側のボディに固定した状態を示した一部切欠側面図
[図6]充電用インレットの背面図
[図7]インレット本体の正面図
[図8]インレット本体の側面図
[図9]インレット本体の底面図
[図10]図7におけるA－A線断面図
[図11]図8におけるB－B線断面図

発明を実施するための形態

[0011] <実施形態>

実施形態を図1から図11の図面を参照しながら説明する。本実施形態における充電用インレット10は、図1および図2に示すように、インレット本体20と、ホールディングプレート（以下「プレート」という）50と、シール部材80とを備えて構成されている。充電用インレット10は、車両のボディ90に対して斜め上を向いた姿勢で取り付けられる。ただし、図5においては理解を容易にするため、充電用インレット10を水平姿勢でボディ90に取り付けた状態を図示している。充電器に接続された充電用ガンが充電用インレット10に接続されることで車両に搭載されたバッテリーへの充電が行われるようになっている。

- [0012] インレット本体20は合成樹脂製であって、板状をなす基板部21と、基板部21を前後方向に貫通する形態で設けられたコネクタ嵌合部22と、コネクタ嵌合部22における基板部21の後方に突出した部分から下方に突出

して設けられた管状のドレイン部 23 とを備えて構成されている。図 7 に示すように、基板部 21 の外周側には、複数の固定部 24 が設けられている。図 6 に示すように、各固定部 24 にボルト 24A を挿入してプレート 50 に締め込むことでプレート 50 がインレット本体 20 に取り付けられて固定されている。

[0013] コネクタ嵌合部 22 は、図 7 に示すように、周壁 25 と、周壁 25 の内部に設けられた端子収容部 26 と、周壁 25 の外周上面に設けられたロック部 34 とを備えている。端子収容部 26 は、前方から見て円形のブロック状をなし、端子収容部 26 の内部には、大小 2 種類のキャビティ 27、28 が前後方向に貫通して複数設けられている。大きいキャビティ 27 には、大電流用の大型端子（図示せず）が収容され、小さいキャビティ 28 には、通信用の小型端子（図示せず）が収容される。各キャビティ 27、28 の下端部には、前方から見て弧状に延びる大小 2 種類の排水孔 29、30 が設けられている。

[0014] 図 10 に示すように、大きい排水孔 29 は、端子挿通孔 31 が設けられた端子支持壁 32 の下端部に設けられている。一方、周壁 25 の内周面と端子収容部 26 の外周面との間には、充電用ガンに設けられたフード部（図示せず）が嵌合する嵌合空間 33 が設けられている。嵌合空間 33 は大きいキャビティ 27 に連通するとともに、ドレイン部 23 の内部空間にも連通している。したがって、大きいキャビティ 27 に浸入した水は、大きい排水孔 29 を通って嵌合空間 33 に流れ込み、嵌合空間 33 からドレイン部 23 の内部空間を通して外部に排水される。なお、小さいキャビティ 28 についても大きいキャビティ 27 と同様の排水構造を有しているため、ここでは説明を省略する。

[0015] 図 7 に示すように、ロック部 34 の左右両側には、一対のロック保護壁 35 が一体に設けられている。図 10 に示すように、ロック部 34 の上面は、ロック保護壁 35 の上端部よりも低い位置にある。また、ロック部 34 の後面は、アンダーカット形状をなす係止面 36 とされ、保護壁 35 の後端部よ

りも後方に突出している。ロック部 34 の係止面 36 は、インレット本体 20 を成形する際、側方に型抜きすることによって形成されており、基板部 21 の後方に型抜き孔を設けて後方に型抜きする必要がないものとされている。

[0016] 図 7 に示すように、周壁 25 およびロック部 34 を囲む位置には、シール部材 80 を装着するための装着溝 37 が周設されている。装着溝 37 の下半分は、周壁 25 の外周面によって構成され、装着溝 37 の上半分は、ロック部 34 の後端に連結された台座部 38 の外周面によって構成されている。台座部 38 の上縁部および左右の両側縁部は、前方から見て略門形の外周形状とされ、台座部 38 の下縁部は、周壁 25 の外周上面に沿った円弧状の凹形状とされている。

[0017] 図 8 に示すように、周壁 25 の外周側面には、排水口 39 が設けられている。排水口 39 は、側方から見て上下に長い長方形形状とされている。また、排水口 39 は、インレット本体 20 を成形する際、側方に型抜きすることによって形成されている。排水口 39 の前縁は、前後方向においてロック部 34 の係止面 36 とほぼ一致しており、排水口 39 の後縁は、基板部 21 の前面に接する位置に配されている。図 11 に示すように、排水口 39 は、コネクタ嵌合部 22 の嵌合空間 33 と連通している。したがって、周壁 25 の外周面を伝って排水口 39 から嵌合空間 33 に浸入した水は、周壁 25 の内周面を伝って下方に流れ、ドレイン部 23 の内部空間を通過して外部に排水される。

[0018] プレート 50 は合成樹脂製であって、図 2 に示すように、コネクタ嵌合部 22 を挿通させるコネクタ挿通孔 51 を有している。図 3 に示すように、コネクタ挿通孔 51 は、コネクタ嵌合部 22 と台座部 38 が適合して嵌合可能な単一の孔として構成されている。コネクタ挿通孔 51 は詳細には、周壁 25 が収容された周壁収容空間 56 と、ロック部 34 が収容されたロック部収容空間 57 とに分けられる。前記した排水口 39 は、周壁 25 の外周面におけるロック部収容空間 57 の下端部、すなわち周壁 25 の外周側面に左右一

対設けられている。インレット本体 20 とプレート 50 を組み付けると、台座部 38 および周壁 25 の外周面に嵌着されたシール部材 80 がコネクタ挿通孔 51 の内周面との間で挟持される。

[0019] プレート 50 は、コネクタ挿通孔 51 の内周面を構成する中間壁 52 と、中間壁 52 の周囲に設けられた円環状の外筒部 53 と、外筒部 53 の外周面から外方に張り出して設けられた取付部 54 とを備えて構成されている。取付部 54 は、図 3 に示すように、前方から見て略正方形の外周形状とされ、取付部 54 の四隅には、図示 4 つの車両締結部 55 が設けられている。各車両締結部 55 には、金属製のカラー 40 がそれぞれ固着されている。図 5 に示すように、金属製のボディ 90 に金属製のカラー 40 を当接させた状態（メタルタッチ）でボルト 91 を締結し、ボルト 91 の頭部とカラー 40 との間にボディ 90 を挟持することで充電用インレット 10 がボディ 90 に取り付けられて固定されている。なお、図 1 に示すように、基板部 21 の上端角部には、ボルト 91 の軸部を逃がす一对の逃がし部 21A が設けられている。

[0020] 本実施形態は以上のような構成であって、続いてその作用を説明する。まず、充電用インレット 10 の組立および取付作業について簡単に説明する。インレット本体 20 の装着溝 37 にシール部材 80 を嵌着し、このインレット本体 20 にプレート 50 を組み付ける。固定部 24 にボルト 24A を挿入しプレート 50 の取付部 54 にボルト 24A を締結する。この結果、シール部材 80 がインレット本体 20 とプレート 50 の間に挟持され、インレット本体 20 とプレート 50 の間から水が浸入することを防止できる。その後、充電用インレット 10 を車両のボディ 90 に取り付ける。取り付け作業は、プレート 50 の車両締結部 55 のカラー 40 をボディ 90 に当接させ、ボルト 91 を締め込むことで行う。

[0021] 通常、充電用インレット 10 は車外で使用されるため、雨水などが充電用インレット 10 に降り掛かるおそれがある。ロック部 34 の周辺に付着した水は、周壁 25 の外周面を伝って基板部 21 側（後方）に向かいつつ下方に

流れ、排水口 39 を通って嵌合空間 33 に入る。嵌合空間 33 に入った水は、周壁 25 の内周面を伝って基板部 21 に沿うように下方に流れ、ドレイン部 23 の内部を通して車外に排水される。また、キャビティ 27、28 に浸入した水は、排水孔 29、30 を通って嵌合空間 33 に入り、基板部 21 に沿うように下方に流れ、ドレイン部 23 の内部を通して車外に排水される。このように、充電用インレット 10 に付着した水が車両の内部（基板部 21 よりも後方）に浸入することはないものとされている。

[0022] 以上のように本実施形態によると、コネクタ嵌合部 22 の周壁 25 に排水口 39 が設けられているため、コネクタ嵌合部 22 の後方に排水口を設けなくてもよい。また、プレート 50 に周壁収容空間 56 とロック部収容空間 57 とを設けたから、インレット本体 20 とプレート 50 を組み付ける前においては周壁 25 の外周面が外部に臨んだ状態となり、インレット本体 20 を成形する際に側方に型抜きすることで排水口 39 を設けることができる。したがって、部品点数を削減し、もって組立作業性を向上させることができる。

[0023] インレット本体 20 は、板状をなす基板部 21 と、基板部 21 に突出して設けられた周壁 25 とを備えて構成され、排水口 39 は、基板部 21 に接する位置に設けられている構成としてもよい。

[0024] 一般に充電用インレット 10 は車両のボディ 90 に対して斜め上を向いた姿勢で取り付けられるため、排水口 39 を基板部 21 に接する位置に設けることで基板部 21 側に溜まった水をそのまま排水口 39 から排水することができる。

[0025] 排水口 39 は、周壁 25 の外周面におけるロック部収容空間 57 の下端部に設けられている構成としてもよい。

[0026] このような構成によると、ロック部収容空間 57 に浸入した水が周壁 25 の外周面を伝ってロック部収容空間 57 の下端部に流れ落ちた後、排水口 39 を通って周壁収容空間 56 に流れやすくなる。

[0027] <他の実施形態>

本明細書によって開示される技術は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような種々の態様も含まれる。

(1) 上記実施形態ではコネクタ挿通孔51が周壁收容空間56とロック部收容空間57とからなるものを例示したが、コネクタ挿通孔を構成する空間は周壁收容空間56とロック部收容空間57以外の空間を含むものとしてもよい。

[0028] (2) 上記実施形態では排水口39が基板部21に接する位置に設けられているものの、基板部21から離れた位置に排水口を設けてもよい。

[0029] (3) 上記実施形態では左右一对の排水口39が周壁25の外周側面に設けられているものの、いずれか一方の外周側面に排水口39を1つだけ設けてもよい。

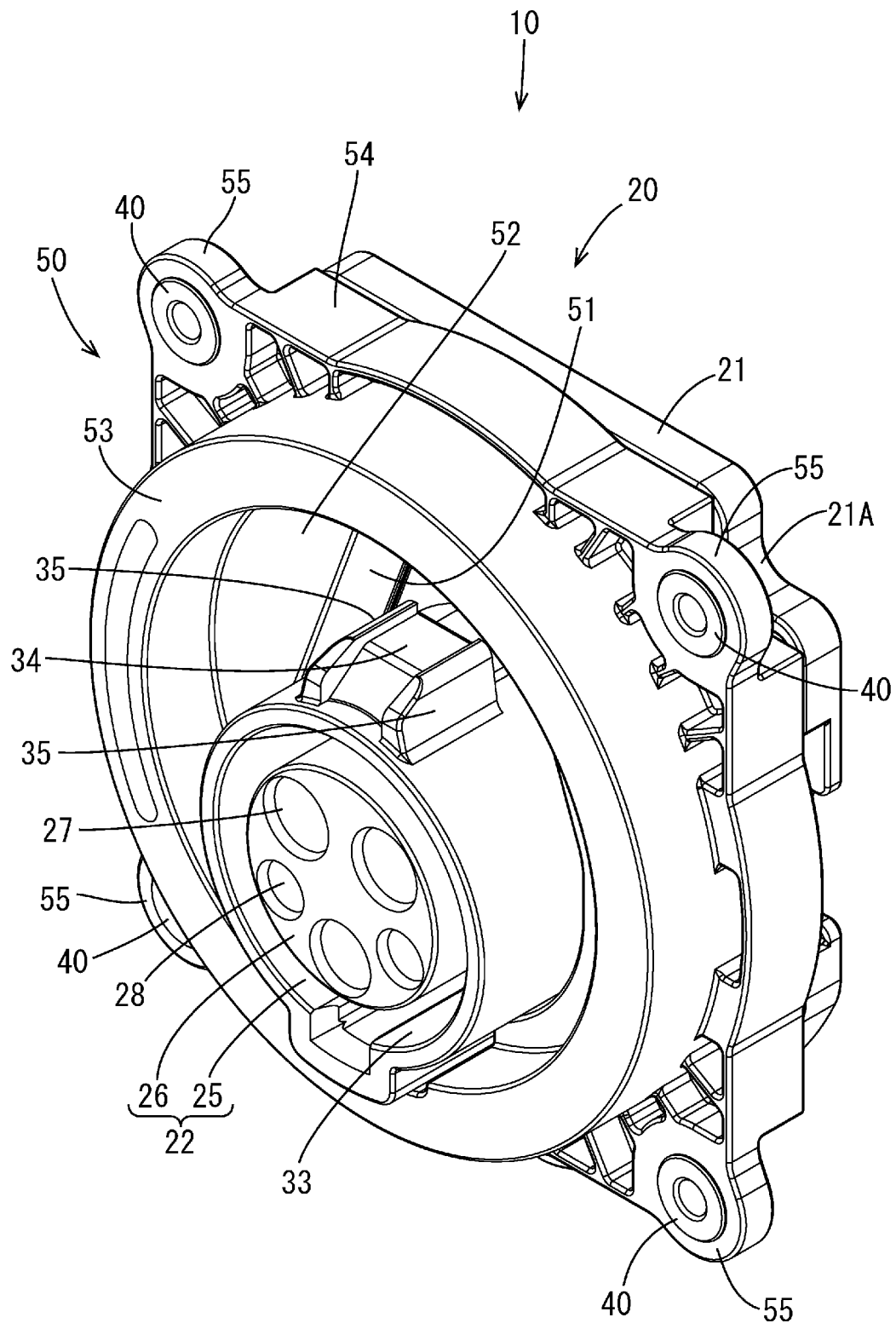
符号の説明

- [0030] 10…充電用インレット
20…インレット本体
21…基板部
22…コネクタ嵌合部
25…周壁
33…嵌合空間（周壁内）
34…ロック部
39…排水口
50…ホールディングプレート
51…コネクタ挿通孔
56…周壁收容空間
57…ロック部收容空間

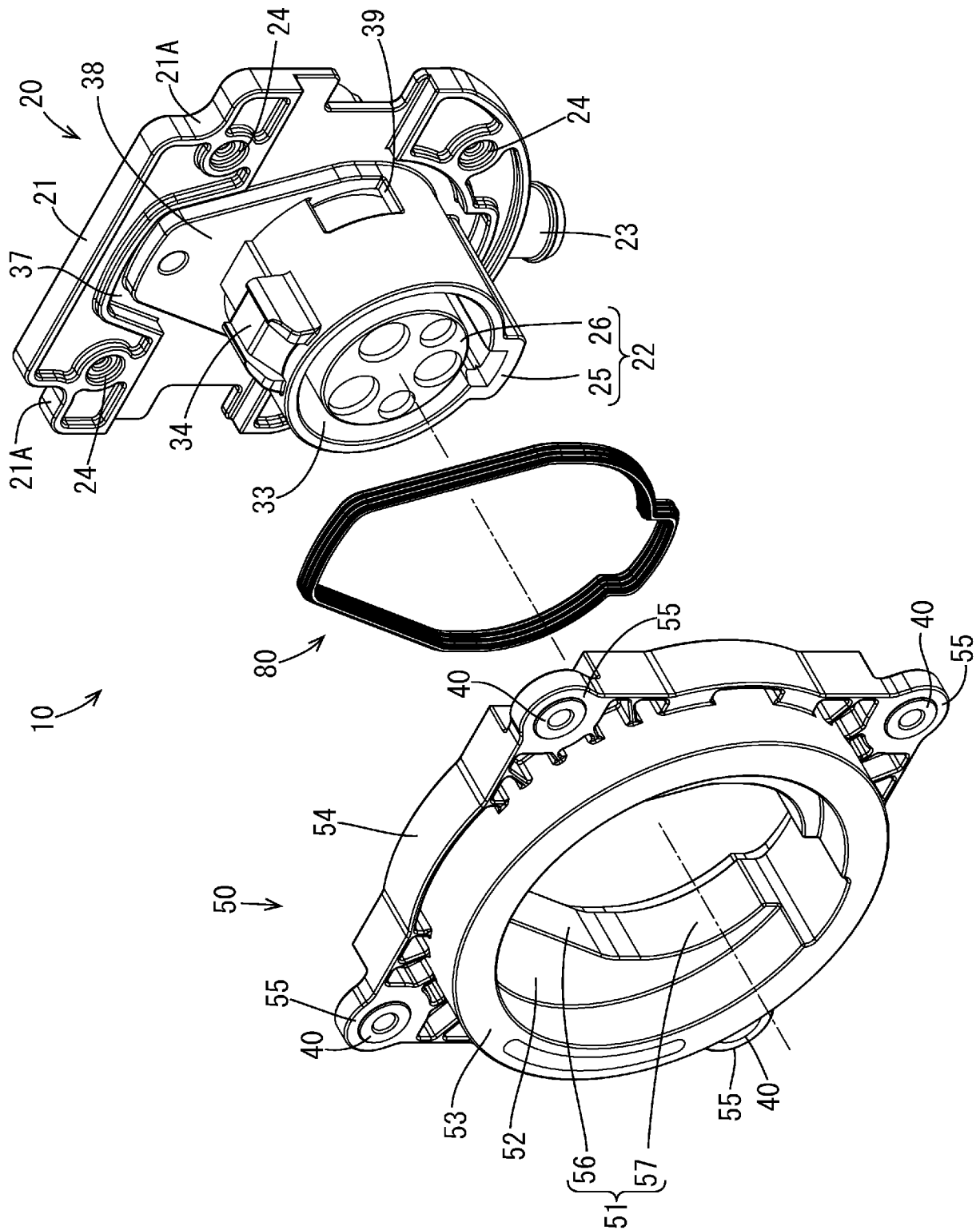
請求の範囲

- [請求項1] コネクタ挿通孔が設けられたプレートと、
 前記コネクタ挿通孔に挿通されるコネクタ嵌合部を有し、前記プレートに固定されたインレット本体とを備えた充電用インレットであって、
 前記コネクタ嵌合部は、円筒状をなす周壁と、前記周壁の外周面に設けられたロック部とを備えて構成され、
 前記コネクタ挿通孔は、前記周壁が収容された周壁収容空間と、前記ロック部が収容されたロック部収容空間とを有し、
 前記周壁には、前記ロック部収容空間と前記周壁内とを連通させる排水口が設けられている充電用インレット。
- [請求項2] 前記インレット本体は、板状をなす基板部と、前記基板部に突出して設けられた前記周壁とを備えて構成され、前記排水口は、前記基板部に接する位置に設けられている請求項1に記載の充電用インレット。
- [請求項3] 前記排水口は、前記周壁の外周面における前記ロック部収容空間の下端部に設けられている請求項1または請求項2に記載の充電用インレット。

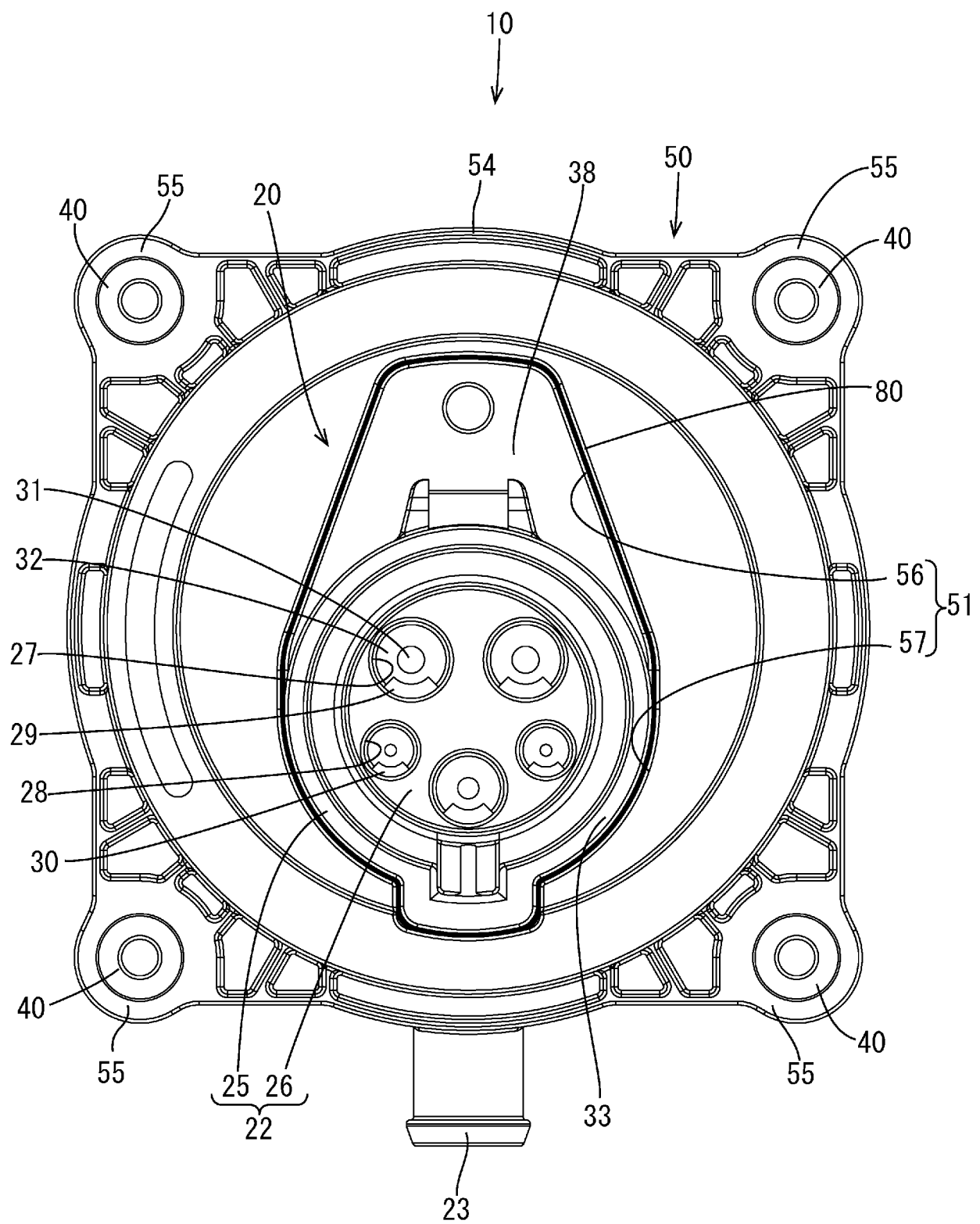
[図1]



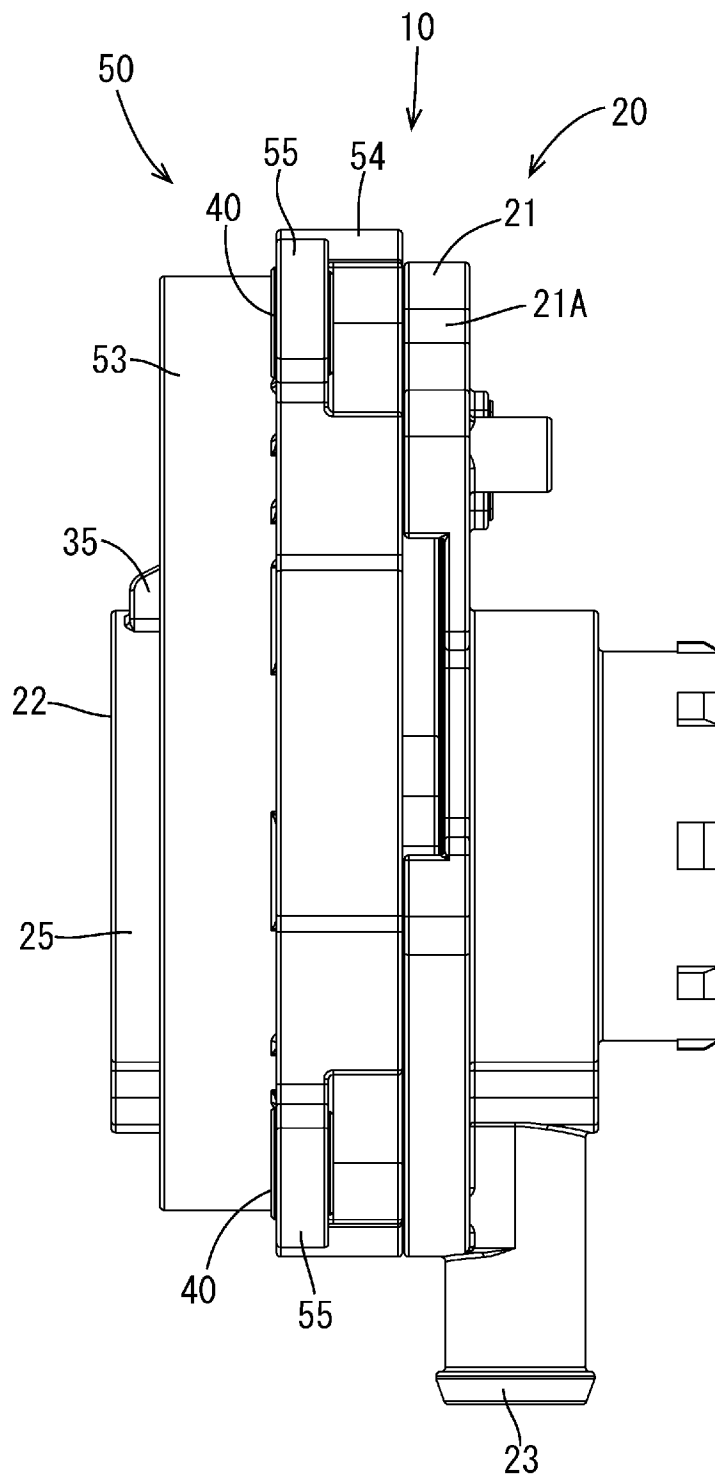
[図2]



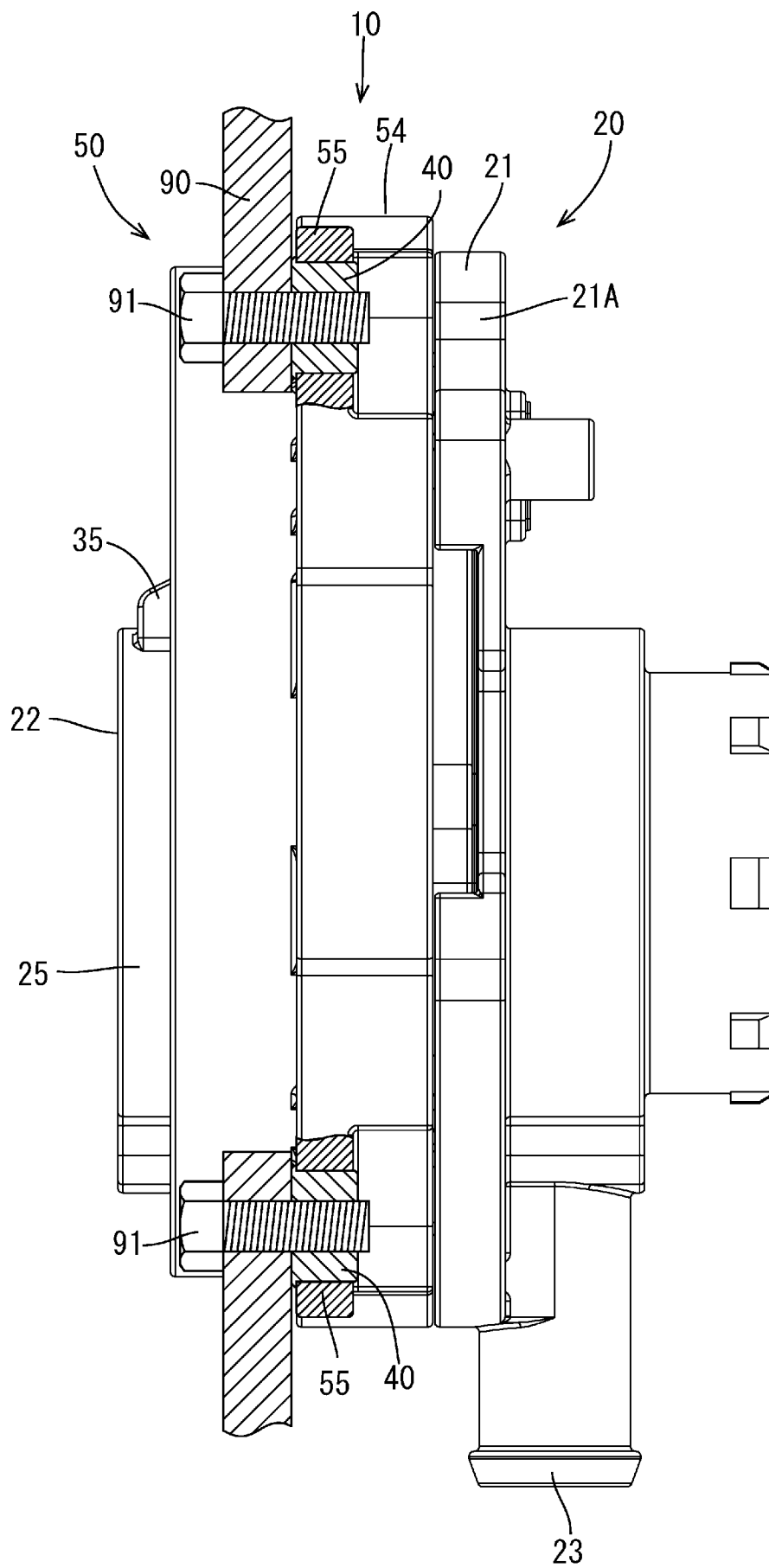
[図3]



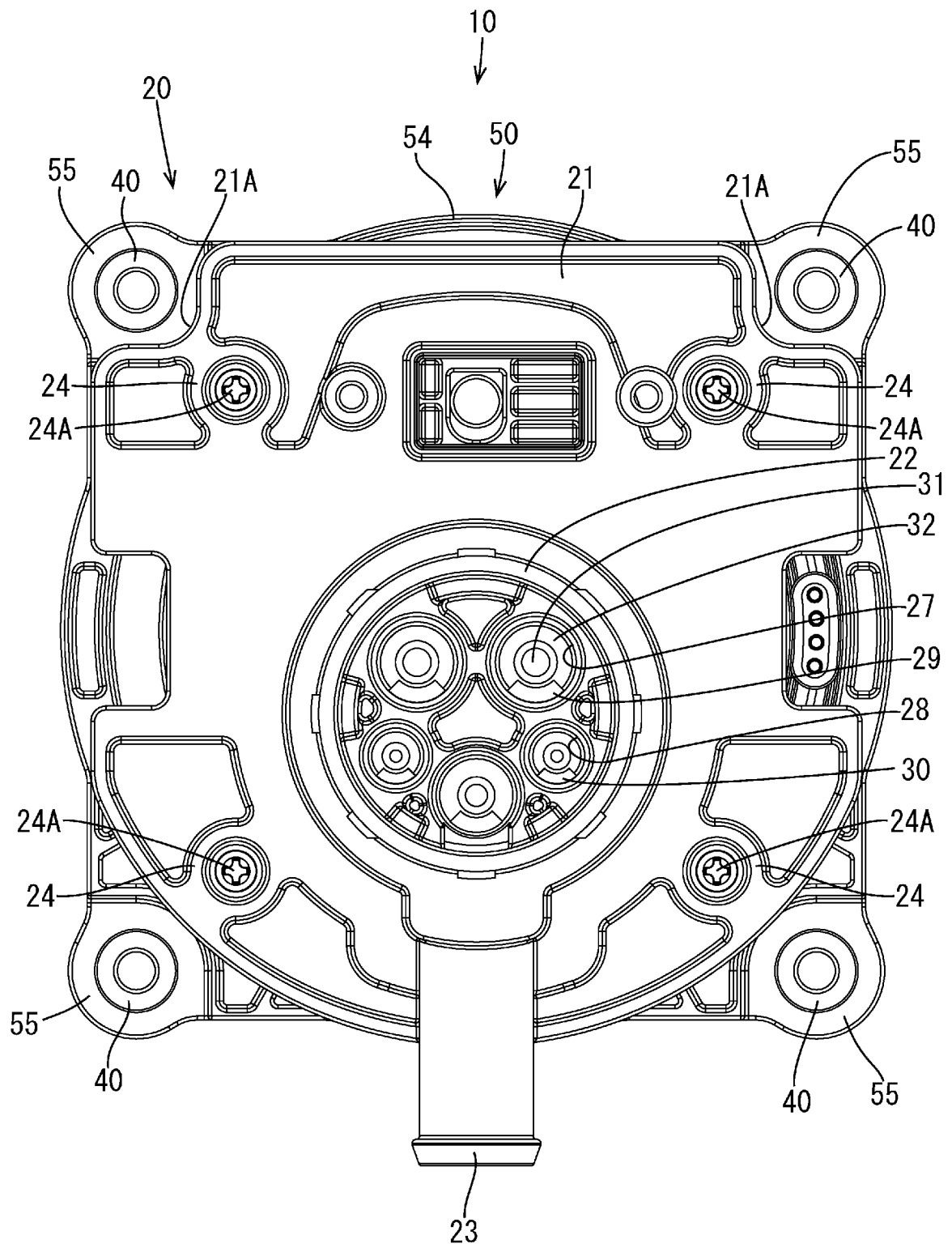
[図4]



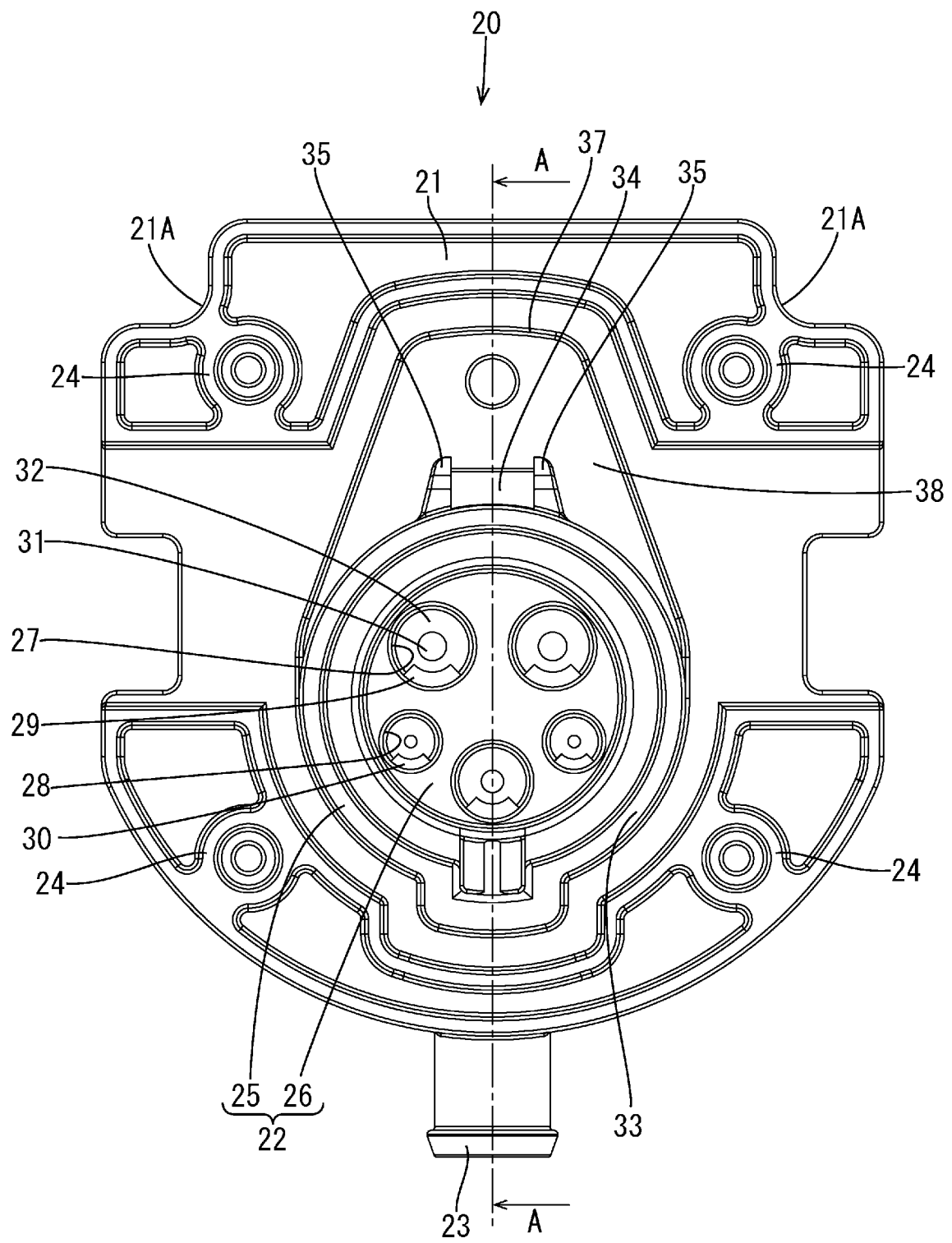
[図5]



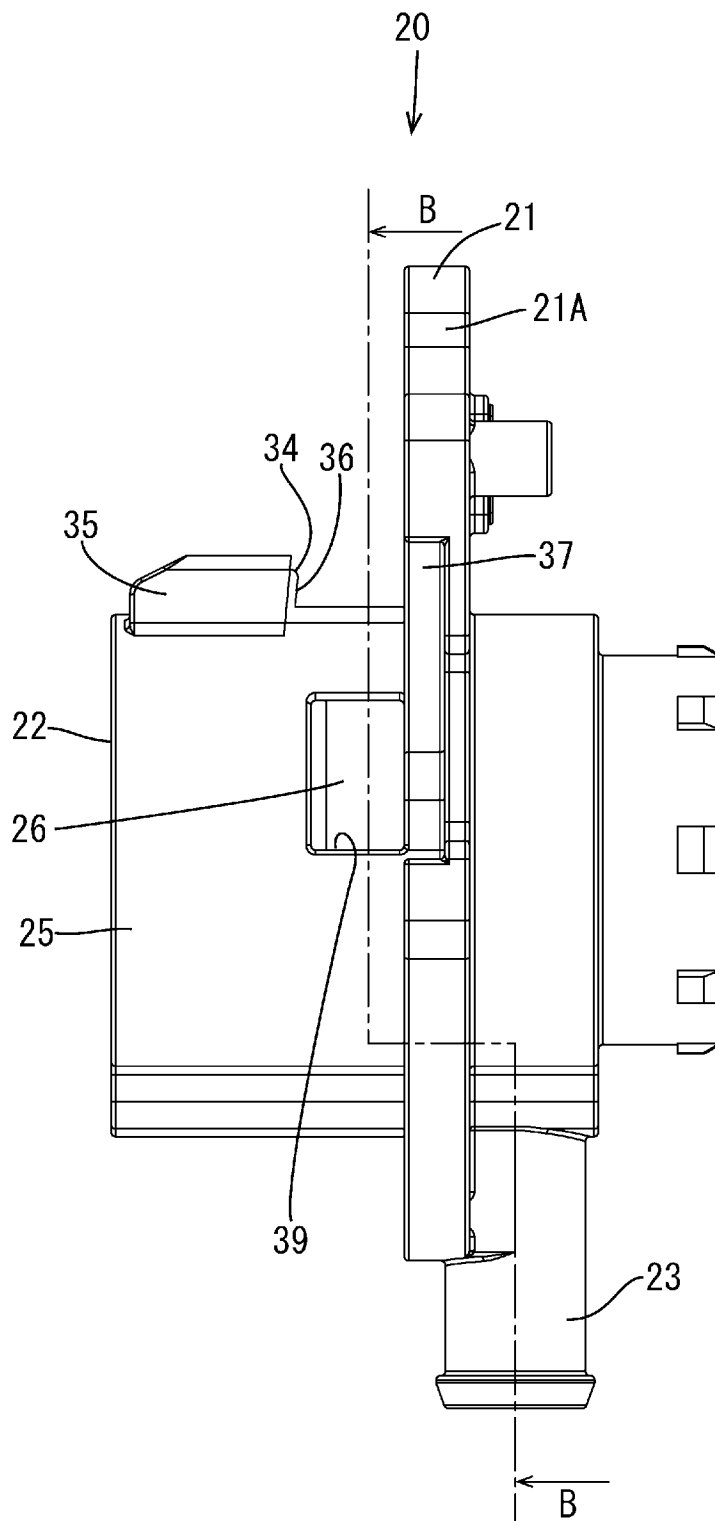
[図6]



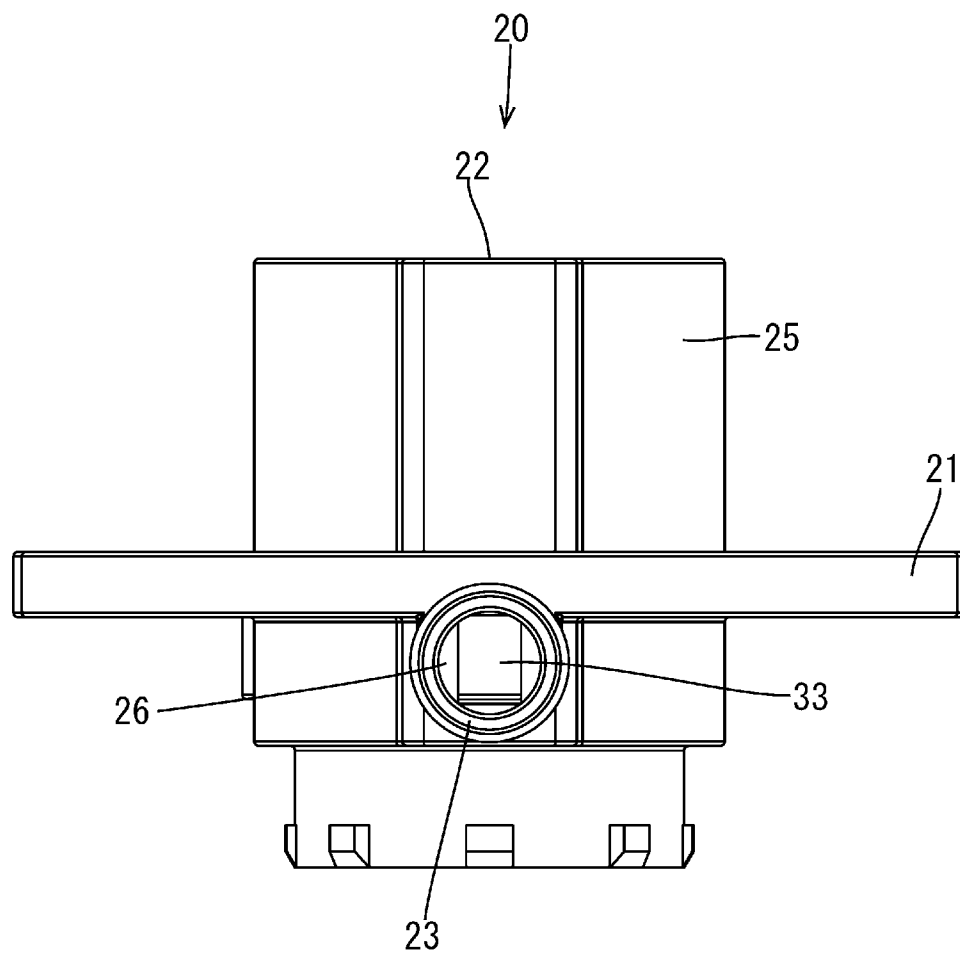
[図7]



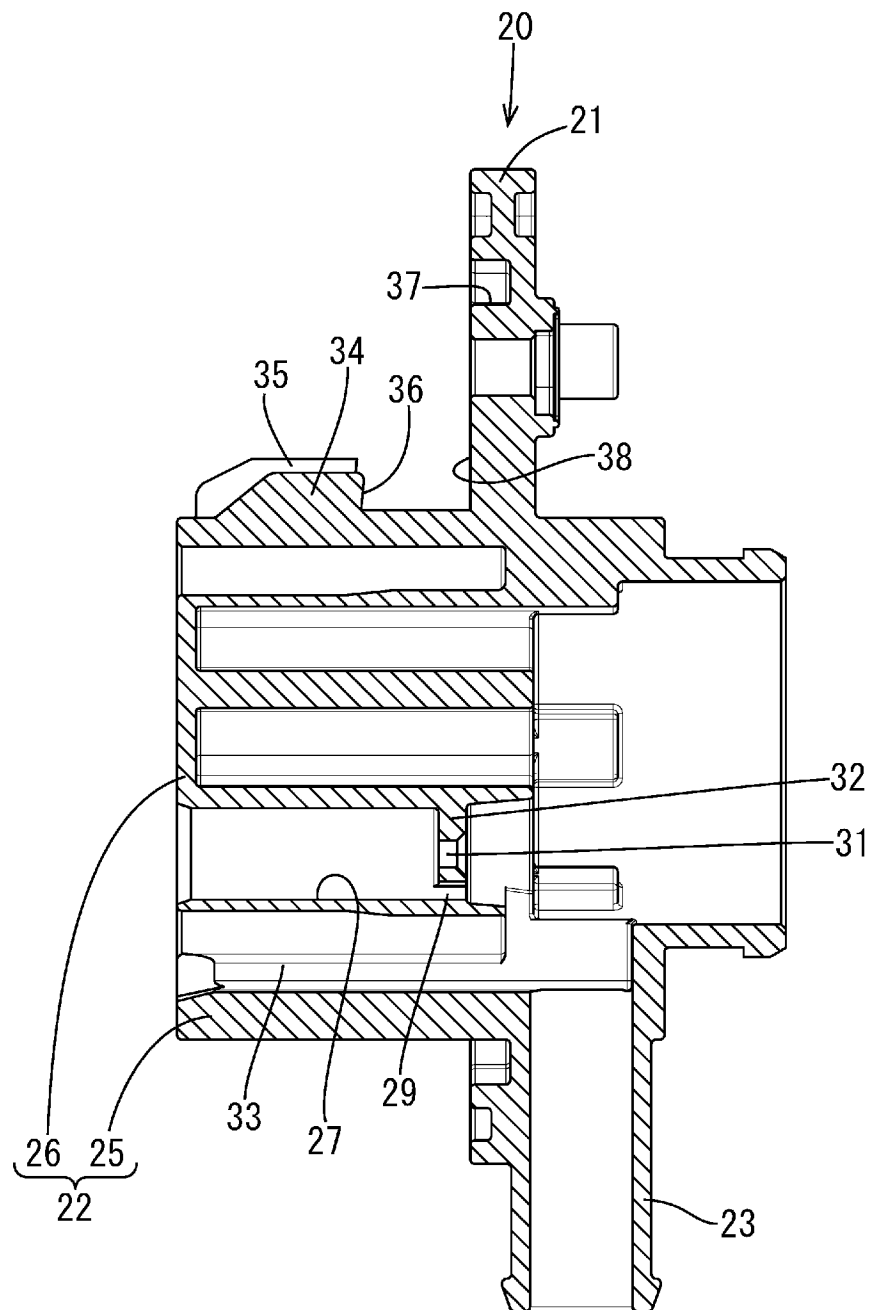
[図8]



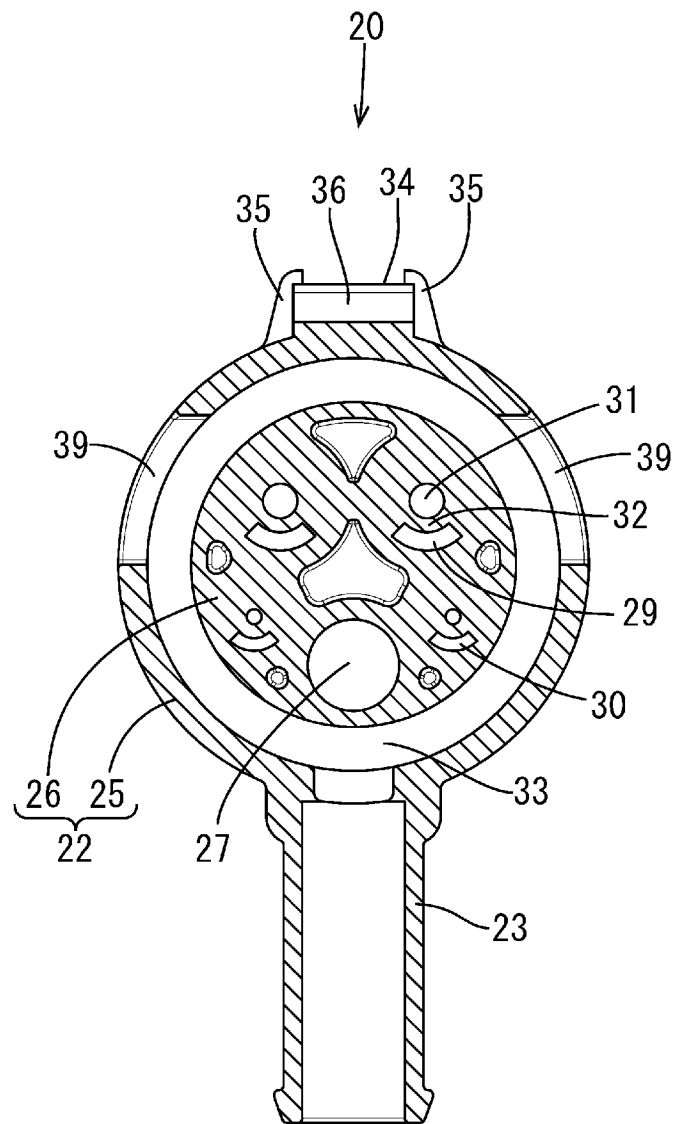
[図9]



[図10]



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/040186

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. H01R13/52 (2006.01) i, H01R13/46 (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)

Int.Cl. H01R13/52, H01R13/46

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	1971-2017
Registered utility model specifications of Japan	1996-2017
Published registered utility model applications of Japan	1994-2017

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 2011-175764 A (TOYOTA MOTOR CORP.) 08 August 2011, paragraphs [0028]-[0031], fig. 2-5 & US 2013/0078846 A1, paragraphs [0034]-[0037], fig. 2-5 & WO 2011/104609 A1 & CN 102782950 A	1-3
A	JP 2016-72003 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) 09 May 2016, entire text, all drawings (Family: none)	1-3
A	JP 2016-51673 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) 11 April 2016, entire text, all drawings & US 2017/0229804 A1 & WO 2016/035547 A1	1-3
A	JP 2015-225771 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) 14 December 2015, entire text, all drawings & US 2015/0343914 A1	1-3
A	US 2016/0248195 A1 (PHOENIX CONTACT E-MOBILITY GMBH) 25 August 2016, entire text, all drawings & WO 2015/044069 A1 & DE 102013110547 A1 & CN 105637716 A	1-3

☐ 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

"I" 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
20 December 2017 (20.12.2017)

Date of mailing of the international search report
30 January 2018 (30.01.2018)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. H01R13/52(2006.01)i, H01R13/46(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 (IPC))

Int.Cl. H01R13/52, H01R13/46

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	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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 2011-175764 A (トヨタ自動車株式会社) 2011.09.08, 段落 [0028] - [0031]、第 2-5 図 & US 2013/0078846 A1, 段落 [0034]-[0037], 第 2-5 図 & WO 2011/104609 A1 & CN 102782950 A	1-3
A	JP 2016-72003 A (住友電装株式会社) 2016.05.09, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-3
A	JP 2016-51673 A (住友電装株式会社) 2016.04.11, 全文、全図 & US 2017/0229804 A1 & WO 2016/035547 A1	1-3

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

20.12.2017

国際調査報告の発送日

30.01.2018

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/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)

高橋 裕一

3 T

3743

電話番号 03-3581-1101 内線 3368

C (続き) . 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 2015-225771 A (住友電装株式会社) 2015. 12. 14, 全文、全図 & US 2015/0343914 A1	1-3
A	US 2016/0248195 A1 (PHOENIX CONTACT E-MOBILITY GMBH) 2016. 08. 25, 全文、全図 & WO 2015/044069 A1 & DE 102013110547 A1 & CN 105637716 A	1-3