

(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  
2016 年 1 月 7 日(07.01.2016)



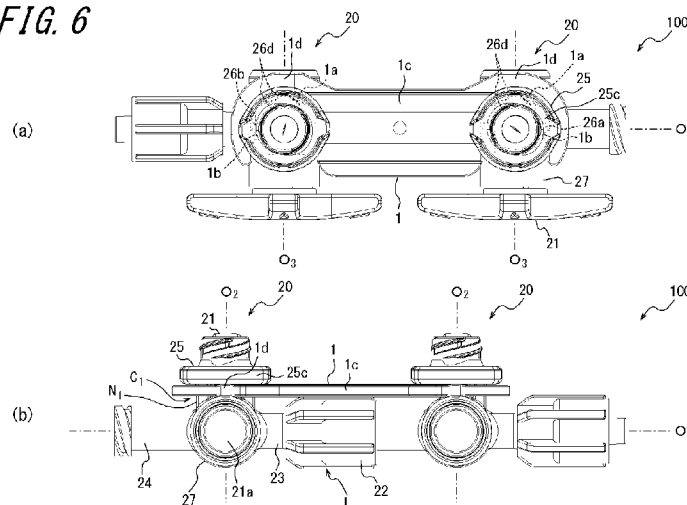
(10) 国際公開番号  
**WO 2016/002113 A1**

- (51) 国際特許分類:  
*A61M 39/10* (2006.01) *A61M 39/22* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/001700
- (22) 国際出願日: 2015 年 3 月 25 日(25.03.2015)
- (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 2014-138792 2014 年 7 月 4 日(04.07.2014) JP
- (71) 出願人: テルモ株式会社(TERUMO KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 4 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 上田 泰央(UEDA, Yasuhiro); 〒4093853 山梨県中巨摩郡昭和町築地新居 1 7 2 7 番地の 1 テルモ株式会社内 Yamanashi (JP). 吉川 哲史(YOSHIKAWA, Akifumi); 〒4093853 山梨県中巨摩郡昭和町築地新居 1 7 2 7 番地の 1 テルモ株式会社内 Yamanashi (JP).
- (74) 代理人: 杉村 憲司(SUGIMURA, Kenji); 〒1000013 東京都千代田区霞が関三丁目 2 番 1 号 霞が関コモンゲート西館 3 6 階 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, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, 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:  
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: MEDICAL CONNECTOR COUPLING TOOL AND MEDICAL CONNECTOR SET

(54) 発明の名称: 医療用コネクタ連結補助具及び医療用コネクタセット

FIG. 6



(57) Abstract: This medical connector coupling tool is provided with at least two insertion units which are inserted in each of the portions of a medical connector separated by a constricted portion, and which are detachably mounted in said constricted portions, and a coupling unit which is formed integrally with the at least two insertion units to link the insertion units.

(57) 要約: 本発明の医療用コネクタ連結補助具は、医療用コネクタの括れ部が区画する部分の各々に挿入されて該括れ部に着脱可能に装着される少なくとも 2 つの挿入部と、該少なくとも 2 つの挿入部と一体に形成されて該挿入部間を連結する連結部とを備える。

## 明 細 書

発明の名称：

医療用コネクタ連結補助具及び医療用コネクタセット

### 技術分野

[0001] 本発明は、少なくとも2つの医療用コネクタを相互連結するロックコネクタ部の緩みを抑制する医療用コネクタ連結補助具に関し、特に、要求される寸法精度を緩和し、より確実にロックコネクタ部の緩みを抑制しようとするものである。

また、本発明は、そのような医療用コネクタ及び医療用コネクタ連結補助具を備える医療用コネクタセットに関する。

### 背景技術

[0002] 従来、この種の医療用コネクタ連結補助具として、例えば特許文献1に記載されるようなプレート部材が知られている。特許文献1では、ロックコネクタ部を介して相互連結可能な2つの医療用コネクタにそれぞれ固定された2つのプレート部材を備えている。そして、医療用コネクタ同士をロックコネクタ部により連結すると同時に、プレート部材同士を嵌合により連結することで、ロックコネクタ部の緩みを抑制するようにしている。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0003] 特許文献1：特開平7－67968号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、特許文献1に記載されるようなプレート部材では、医療用コネクタ同士の連結と同時に、プレート部材同士の嵌合による連結を達成する必要があり、高い寸法精度が要求されることになる。また、このような寸法精度に適合しない製品を使用した場合には、ロックコネクタ部の緩みを抑制できないどころか、そもそもロックコネクタ部を十分に締結できないおそ

れもあった。

[0005] 本発明は、このような問題を解決するために開発されたもので、少なくとも2つの医療用コネクタを相互連結するロックコネクタ部の緩みを抑制する医療用コネクタ連結補助具において、要求される寸法精度を緩和し、より確実にロックコネクタ部の緩みを抑制することができる医療用コネクタ連結補助具を提供することを目的とする。

[0006] また、本発明は、そのような医療用コネクタ及び医療用コネクタ連結補助具を備える医療用コネクタセットを提供することを目的とする。

### 課題を解決するための手段

[0007] 本発明の医療用コネクタ連結補助具は、少なくとも2つの医療用コネクタを相互連結するロックコネクタ部の緩みを抑制する医療用コネクタ連結補助具において、前記医療用コネクタの各々は括れ部を備えており、前記医療用コネクタ連結補助具は、前記括れ部が区画する部分の各々に挿入されて該括れ部に着脱可能に装着される少なくとも2つの挿入部と、該少なくとも2つの挿入部と一体に形成されて該挿入部間を連結する連結部とを備えることを特徴とする。

[0008] ここで、本発明の医療用コネクタ連結補助具は、前記医療用コネクタの各々が、前記相互連結状態にて前記ロックコネクタ部の軸線と平行に整列する括れ部を備えることが好ましい。

[0009] また、本発明の医療用コネクタ連結補助具は、前記医療用コネクタが、前記相互連結状態にて前記ロックコネクタ部の軸線と平行に位置する括れ部と前記軸線と垂直に位置する括れ部とを備えることが好ましい。

[0010] また、本発明の医療用コネクタ連結補助具は、前記括れ部が区画する部分が凹部であることが好ましい。

[0011] また、本発明の医療用コネクタ連結補助具は、前記括れ部の各々は、前記ロックコネクタ部の軸線と直交する軸線を備えると共に、該括れ部が区画する凹部が、該括れ部の軸線の周りに設けられており、前記挿入部の各々は、前記括れ部への装着状態にて前記括れ部の軸線に沿って見たときに、前記ロ

ックコネクタ部の軸線を跨いで配置されることが好ましい。なお、「括れ部が区画する凹部が、該括れ部の軸線の周りに設けられる」とは、前記凹部が括れ部の軸線の周りに全周に亘って設けられる態様を含むことは言うまでもなく、周領域の一部のみに亘って設けられる態様をも含むものである。

[0012] また、本発明の医療用コネクタ連結補助具は、前記医療用コネクタの各々は、他の医療用コネクタを弁体を介して接続可能な混注ポートを備え、前記括れ部は、該混注ポートに形成されていることが好ましい。

[0013] また、本発明の医療用コネクタ連結補助具は、前記挿入部の各々を区画する切欠き部を有するプレート部材で構成されていることが好ましい。

[0014] また、本発明の医療用コネクタ連結補助具は、前記プレート部材が3つの前記切欠き部を有することが好ましい。

[0015] また、本発明の医療用コネクタ連結補助具は、前記医療用コネクタ連結補助具が、2つの前記挿入部の各々を区画する2つの切欠き部を有するプレート部材で構成されており、前記プレート部材の2つの前記挿入部の一方は、同一構成になる他の前記プレート部材の2つの前記挿入部の他方を装着させた前記括れ部に着脱可能であることが好ましい。

[0016] また、本発明の医療用コネクタ連結補助具は、前記プレート部材の2つの前記挿入部の一方と他方とが、互いに段違いに設けられていることが好ましい。

[0017] また、本発明の医療用コネクタ連結補助具は、前記プレート部材が、前記切欠き部間に少なくとも1つの補強リブを有し、前記補強リブは、前記挿入部が前記括れ部の各々に装着された状態で、前記ロックコネクタ部の軸線と垂直に延びていることが好ましい。

[0018] また、本発明の医療用コネクタ連結補助具は、前記挿入部には少なくとも1つの切り込みを備えることが好ましい。

[0019] さらに、本発明の医療用コネクタ連結補助具は、前記挿入部の各々は、該挿入部を前記括れ部に着脱可能に係止する爪部を有することが好ましい。

[0020] また、本発明の医療用コネクタセットは、前記したいずれかの、少なくとも

も２つの医療用コネクタ及び医療用コネクタ連結補助具を備えることを特徴とする。

### 発明の効果

[0021] 本発明に従う医療用コネクタ連結補助具によれば、少なくとも２つの医療用コネクタをロックコネクタ部により相互連結した状態にて、少なくとも２つの挿入部を、医療用コネクタの括れ部が区画する部分の各々に挿入することで、括れ部の各々に装着された挿入部と、該挿入部間を連結する連結部とにより、ロックコネクタ部の緩みを抑制することができる。また、少なくとも２つの挿入部と連結部とは一体に形成されているため、従来のようなプレート部材同士の嵌合による連結の必要はなく、要求される寸法精度を緩和することができる。

[0022] したがって、本発明によれば、少なくとも２つの医療用コネクタを相互連結するロックコネクタ部の緩みを抑制する医療用コネクタ連結補助具において、要求される寸法精度を緩和し、より確実にロックコネクタ部の緩みを抑制することができる医療用コネクタ連結補助具を提供することができる。

[0023] また、本発明によれば、そのような医療用コネクタ及び医療用コネクタ連結補助具を備える医療用コネクタセットを提供することができる。

### 図面の簡単な説明

[0024] [図1]本発明の一実施形態に係る医療用コネクタ連結補助具が装着される相互連結状態の２つの医療用コネクタの前方斜視図である。

[図2]図１に示す２つの医療用コネクタの後方斜視図である。

[図3]図１に示す２つの医療用コネクタの平面図である。

[図4]図１に示す２つの医療用コネクタの背面図である。

[図5]本発明の一実施形態に係る医療用コネクタ連結補助具を示す図であり、（a）は平面図、（b）は前方斜視図である。

[図6]図５に示す医療用コネクタ連結補助具を、図１に示す２つの医療用コネクタに装着した状態を示す図であり、（a）は平面図、（b）は背面図である。

[図7]本発明の一実施形態に係る医療用コネクタ連結補助具の変形例を示す図であり、(a)は平面図、(b)は前方斜視図である。

[図8]図7に示す医療用コネクタ連結補助具を、図1に示す2つの医療用コネクタに装着した状態を示す図であり、(a)は平面図、(b)は背面図である。

[図9]本発明の一実施形態に係る医療用コネクタ連結補助具の他の変形例を示す図であり、(a)は平面図、(b)は前方斜視図である。

[図10]図9に示す医療用コネクタ連結補助具を、図1に示す2つの医療用コネクタに装着した状態を示す図であり、(a)は平面図、(b)は背面図である。

[図11]本発明の一実施形態に係る医療用コネクタ連結補助具の更なる他の変形例を示す図であり、(a)は底面図、(b)は底面側から見た斜視図である。

[図12]図11に示す医療用コネクタ連結補助具を、図1に示す2つの医療用コネクタに装着した状態を示す図であり、(a)は平面図、(b)は背面図である。

[図13]本発明の一実施形態に係る医療用コネクタ連結補助具の更なる他の変形例を示す図であり、(a)は底面図、(b)は底面側から見た斜視図である。

[図14]図13に示す医療用コネクタ連結補助具を、図1に示す2つの医療用コネクタに装着した状態を示す図であり、(a)は平面図、(b)は背面図である。

[図15]本発明の一実施形態に係る医療用コネクタ連結補助具の更なる他の変形例を示す図であり、(a)は底面図、(b)は底面側から見た斜視図である。

[図16]図15に示す医療用コネクタ連結補助具を、図1に示す医療用コネクタと同一構成の3つの医療用コネクタに装着した状態を示す図であり、(a)は平面図、(b)は背面図である。

[図17]本発明の一実施形態に係る医療用コネクタ連結補助具の更なる他の変形例を示す図であり、(a)は底面図、(b)は底面側から見た斜視図である。

[図18]図17に示す医療用コネクタ連結補助具と同一構成の2つの医療用コネクタ連結補助具を、図1に示す医療用コネクタと同一構成の3つの医療用コネクタに装着した状態を示す図であり、(a)は平面図、(b)は背面図である。

[図19]本発明の他の実施形態に係る医療用コネクタ連結補助具を示す図であり、(a)は正面図、(b)は前方斜視図である。

[図20]図19に示す医療用コネクタ連結補助具を、図1に示す2つの医療用コネクタに装着した状態を示す図であり、(a)は正面図、(b)は平面図である。

[図21]本発明の更なる他の実施形態に係る医療用コネクタ連結補助具を示す図であり、(a)は底面図、(b)は底面側から見た斜視図である。

[図22]図21に示す医療用コネクタ連結補助具を、図1に示す2つの医療用コネクタに装着した状態を示す図であり、(a)は平面図、(b)は背面図である。

[図23]本発明の一実施形態に係る医療用コネクタ連結補助具を装着可能な医療用コネクタの他の例を示す正面図である。

### 発明を実施するための形態

[0025] 以下、図1～図6を参照して、本発明の一実施形態に係る医療用コネクタ連結補助具1及び医療用コネクタセット100について詳細に例示説明する。

なお、本実施形態において用いる医療用コネクタ20について、左右方向とはロックコネクタ部Lの軸線 $O_1$ 方向を意味し、上方とは、前記軸線 $O_1$ に対して混注ポート25が位置する側、下方とはその反対側を意味し、前方とは、前記軸線 $O_1$ に対して操作レバー21が位置する側を意味し、後方とはその反対側を意味するものとする。また、本実施形態に係る医療用コネクタ連結

補助具 1 について、上下、左右、前後方向とは、医療用コネクタ連結補助具 1 が医療用コネクタ 20 に装着された状態を基準とし、医療用コネクタ 20 の左右、上下、前後方向とそれぞれ一致するものとする。

[0026] 本実施形態に係る医療用コネクタ連結補助具 1（図 5 及び図 6 参照）は、図 1～図 4 に示すような、2つの医療用コネクタ 20 を相互連結するロックコネクタ部 L の緩みを抑制するために、必要に応じて用いられるものである。また、本実施形態に係る医療用コネクタセット 100 は、そのような 2つの医療用コネクタ 20 及び医療用コネクタ連結補助具 1 を備えている。

[0027] 図 1～図 4 に示すように、本実施形態では、医療用コネクタ 20 は、操作レバー 21 によって流路を切り換えることができる三方活栓として構成されている。また、医療用コネクタ 20 は、雌ねじを有する筒状体 22 が回転可能且つ抜け出し不能に嵌合保持されたルアーロック式のオスコネクタ部 23 と、そのような筒状体 22 が螺着可能な雄ねじを有するルアーロック式のメスコネクタ部 24 とを有する。オスコネクタ部 23 及びメスコネクタ部 24 は左右方向に延びる共通の中心軸線  $O_1$  を有している。また、2つの医療用コネクタ 20 を相互連結するロックコネクタ部 L は、一方の医療用コネクタ 20 のオスコネクタ部 23 と、該オスコネクタ部 23 に連結される、他方の医療用コネクタ 20 のメスコネクタ部 24 とによって構成されている。なお、本実施形態では、同一の構成になる 2つの医療用コネクタ 20 を用いているが、2つの医療用コネクタ 20 は必ずしも同一の構成である必要はなく、例えば、他方の医療用コネクタ 20 のオスコネクタ部 23 から、筒状体 22 を省略することも可能である。また、他方の医療用コネクタ 20 のオスコネクタ部 23 を、予め他の医療用具の管体と接合した構成としてもよい。

[0028] また、医療用コネクタ 20 は、ロックコネクタ部 L の中心軸線  $O_1$  に直交し、上下方向に延びる中心軸線  $O_2$  を有する混注ポート 25 を備えている。混注ポート 25 は、他の医療用コネクタ（図示省略）のオスコネクタ部を接続可能な接続口 25a を有している。接続口 25a には、該接続口 25a を閉鎖する弁体 25b が取り付けられており、オスコネクタ部の接続時には該弁体

25bがオスコネクタ部により接続口25a内に押し込まれると共に該弁体25bに形成されたスリットが開口して、該オスコネクタ部内の流路を医療用コネクタ20内の流路と連通させるようになっている。このように、混注ポート25は、他の医療用コネクタを弁体25bを介して接続可能になっている。

[0029] また、医療用コネクタ20内の流路は、ロックコネクタ部Lの中心軸線 $O_1$ に直交し、前後方向に延びる中心軸線 $O_3$ の周りに回動可能な操作レバー21によって切り換えられるようになっている。具体的には、操作レバー21が図1～図4の位置にある場合には、オスコネクタ部23、メスコネクタ部24及び混注ポート25内の流路が互いに連通している。この状態から、操作レバー21を、後方に向かって見たときに右回りに $90^\circ$ 回すと、メスコネクタ部24と混注ポート25内の流路のみが互いに連通する。また、操作レバー21を逆方向に $90^\circ$ 回すと、オスコネクタ部23と混注ポート25内の流路のみが互いに連通する。さらに、図1～図4の状態から、操作レバー21を $180^\circ$ 回すと、オスコネクタ部23とメスコネクタ部24内の流路のみが互いに連通する。また、操作レバー21を、図1～図4の位置から、後方に向かって見たときに右回りに $45^\circ$ 、 $135^\circ$ 、 $225^\circ$ 又は $315^\circ$ 回した場合には、全ての流路が遮断されるようになっている。

[0030] 医療用コネクタ20の各々は、ロックコネクタ部Lを介した相互連結状態にてロックコネクタ部Lの軸線 $O_1$ と平行に整列する第1の括れ部 $N_1$ を備えている。第1の括れ部 $N_1$ は、混注ポート25の基端部に形成されている。第1の括れ部 $N_1$ の各々は、ロックコネクタ部Lの軸線 $O_1$ と直交する軸線 $O_2$ を備えると共に、該括れ部 $N_1$ が区画する部分としての第1の凹部 $C_1$ が、該括れ部 $N_1$ の軸線 $O_2$ の周りに設けられている。本実施形態では、第1の括れ部 $N_1$ の各々は、該括れ部 $N_1$ の外周面右側において右側に突出する右側縦リブ26aと、該括れ部 $N_1$ の外周面左側において左側に突出する左側縦リブ26bと、該括れ部 $N_1$ の外周面前側において前側に突出する一対の前側縦リブ26cと、該括れ部 $N_1$ の外周面後側において後側に突出する一対の後側縦リブ26dとを

備えている。

[0031] また、第1の括れ部 $N_1$ の上端は、混注ポート25のフランジ部25cによって形成されている。第1の括れ部 $N_1$ の下端は、オスコネクタ部23とメスコネクタ部24とを連結する円筒部27の上面によって形成されている。なお、円筒部27の内側には、操作レバー21と一体に形成された内側壁部21aが軸線 $O_3$ の周りに回動可能に嵌め込まれており、前述した操作レバー21によって切り換え可能な流路は、該円筒部27と該内側壁部21aとの間に形成される。

[0032] 図5～図6に示すように、医療用コネクタ連結補助具1は、挿入部1aの各々を区画する切欠き部を有するプレート部材で構成されており、2つの挿入部1aは平面視U字状をなしている。2つの挿入部1aは、前述した第1の括れ部 $N_1$ が区画する凹部 $C_1$ の各々に挿入されて該括れ部 $N_1$ に着脱可能に装着されるようになっている。また、挿入部1aの各々は、該挿入部1aを第1の括れ部 $N_1$ に着脱可能に係止する爪部1bを有している。また、医療用コネクタ連結補助具1は、2つの挿入部1aと一体に形成されて該挿入部1a間を連結する連結部1cを有している。なお、医療用コネクタ連結補助具1は、好ましくは樹脂の射出成形によって一体に形成される。

[0033] 医療用コネクタ連結補助具1は、2つの医療用コネクタ20を、第1の括れ部 $N_1$ の各々がロックコネクタ部Lの軸線 $O_1$ と平行に整列するように互いに接続し、ロックコネクタ部Lを締結した状態で、後方から取り付けるように構成されている。本実施形態では、2つの挿入部1aを第1の括れ部 $N_1$ が区画する凹部 $C_1$ の各々に挿入すると、爪部1bの各々が、2つの第1の括れ部 $N_1$ の軸線 $O_2$ を挟んで対向する縦リブ26a、26bを乗越え、これら縦リブ26a、26bに抜け止め保持される。また、このとき、一対の後側縦リブ26dが挿入部1aに当接することで、挿入部1aの前後方向の移動を規制することができる。また、挿入部1aの各々には、厚肉部1dが形成されており、医療用コネクタ連結補助具1の装着時には、図6(b)に示したように、これら厚肉部1dの前側部分が第1の括れ部 $N_1$ の各々に上下方向に隙間

無く嵌め込まれるようになっている。

[0034] かかる構成になる医療用コネクタ連結補助具 1 及び医療用コネクタセット 100 によれば、図 6 に示したように、2 つの医療用コネクタ 20 をロックコネクタ部 L により相互連結した状態にて、医療用コネクタ連結補助具 1 の 2 つの挿入部 1 a を、医療用コネクタ 20 の第 1 の括れ部  $N_1$  が区画する凹部  $C_1$  の各々に挿入することで、第 1 の括れ部  $N_1$  の各々に装着された挿入部 1 a と、該挿入部 1 a 間を連結する連結部 1 c とにより、ロックコネクタ部 L の緩みを抑制することができる。すなわち、相互連結状態の 2 つの医療用コネクタ 20 の相互間に、図 1 中に矢印で示すような、軸線  $O_1$  を中心とするねじれ方向の力が加わったとき、該医療用コネクタ 20 の各々に装着された 2 つの挿入部 1 a が、第 1 の括れ部  $N_1$  との係合により、該医療用コネクタ 20 相互間の前記ねじれ方向の回転を規制することができる。また、2 つの挿入部 1 a と連結部 1 c とは一体に形成されているため、従来のようなプレート部材同士の嵌合による連結の必要はなく、要求される寸法精度を緩和することができる。

[0035] また、本実施形態では、図 6 (a) に示したように、第 1 の括れ部  $N_1$  の各々は、ロックコネクタ部 L の軸線  $O_1$  と直交する軸線  $O_2$  を備えると共に、該括れ部  $N_1$  が区画する凹部  $C_1$  が、該括れ部  $N_1$  の軸線  $O_2$  の周りに設けられており、挿入部 1 a の各々は、第 1 の括れ部  $N_1$  への装着状態にて第 1 の括れ部  $N_1$  の軸線  $O_2$  に沿って見たときに、ロックコネクタ部 L の軸線  $O_1$  を跨いで配置されるようになっているため、前述した医療用コネクタ 20 相互間のねじれ方向の力に対して効果的に反力を発揮でき、より確実にロックコネクタ部 L の緩みを抑制することができる。

[0036] 次に、図 7 ～図 8 を参照して、前述した実施形態の変形例について詳細に例示説明する。

本変形例に係る医療用コネクタ連結補助具 2 及び医療用コネクタセット 200 は、図 1 ～図 6 を用いて前述した実施形態とは、医療用コネクタ連結補助具 2 の形状が異なる他は、同一の構成になっている。

[0037] すなわち、前述した実施形態では、爪部 1 b が、医療用コネクタ連結補助具 1 の装着時において、2つの第 1 の括れ部  $N_1$  を挟んで対向する位置に設けられていたが、本変形例では、爪部 2 b が、医療用コネクタ連結補助具 2 の装着時において、2つの第 1 の括れ部  $N_1$  に挟まれる位置に設けられている。また、前述した実施形態では、2つの挿入部 1 a が、医療用コネクタ連結補助具 1 の装着時において、2つの第 1 の括れ部  $N_1$  を挟んで対向する位置まで延在していたが、本変形例では、2つの挿入部 2 a が、医療用コネクタ連結補助具 2 の装着時において、2つの第 1 の括れ部  $N_1$  の後方で終端している。また、爪部 2 b は、医療用コネクタ連結補助具 2 の装着に際して、2つの第 1 の括れ部  $N_1$  の軸線  $O_2$  に挟まれる縦リブ 2 6 a, 2 6 b の乗越えをスムーズにするための切欠き 2 d を有している。

[0038] かかる構成になる医療用コネクタ連結補助具 2 及び医療用コネクタセット 2 0 0 によれば、図 1 ～図 6 を用いて前述した実施形態の場合と同様の効果を得ることができる上、医療用コネクタ連結補助具 2 を構成するための材料を低減することができる。

[0039] 次に、図 9 ～図 1 0 を参照して、前述した実施形態の他の変形例について詳細に例示説明する。

本変形例に係る医療用コネクタ連結補助具 3 及び医療用コネクタセット 3 0 0 は、図 1 ～図 6 を用いて前述した実施形態とは、医療用コネクタ連結補助具 3 の形状が異なる他は、同一の構成になっている。

[0040] すなわち、図 1 ～図 6 を用いて前述した実施形態では、縦リブ 2 6 a, 2 6 b を乗越えて抜け止め保持される爪部 1 b が設けられていたが、本変形例では、このような爪部 1 b は設けられていない。その代わり、本変形例では、2つの挿入部 3 a を略 L 字状に形成すると共に、該挿入部 3 a の各々の先端には、前方に突出する突起 3 e を設けている。挿入部 3 a の先端及び突起 3 e は、厚肉部として形成されており、医療用コネクタ連結補助具 3 の装着時には、図 1 0 (b) に示したように、該厚肉部の前側部分が第 1 の括れ部  $N_1$  の各々に上下方向に隙間無く嵌め込まれるようになっている。また、この

とき、2つの突起3 eは、図10 (a)に示したように、一对の後側縦リブ26 dの間に挿入されることで、医療用コネクタ連結補助具3と第1の括れ部N<sub>1</sub>との間の係合保持力を高めている。

[0041] また、挿入部3 aの各々は、医療用コネクタ連結補助具3の装着時において、一对の後側縦リブ26 d相互間の左右方向の中央、乃至該中央よりロックコネクタ部L側で終端している。したがって、2つの医療用コネクタ20のいずれかに、軸線O<sub>1</sub>上で第3の医療用コネクタ20（図示省略）をさらに連結する場合には、他の医療用コネクタ連結補助具3（図示省略）を用意し、その医療用コネクタ連結補助具3を、新たに連結した2つの医療用コネクタ20に、前述した医療用コネクタ連結補助具3と接続するように装着させることができる。

[0042] かかる構成になる医療用コネクタ連結補助具3及び医療用コネクタセット300によれば、図1～図6を用いて前述した実施形態の場合と同様の効果を得ることができる上、医療用コネクタ連結補助具3を構成するための材料を低減することができる。また、医療用コネクタ連結補助具3を複数用意することで、3つ以上の医療用コネクタ20に対応することができる。

[0043] 次に、図11～図12を参照して、前述した実施形態の更なる他の変形例について詳細に例示説明する。

本変形例に係る医療用コネクタ連結補助具4及び医療用コネクタセット400は、図1～図6を用いて前述した実施形態とは、医療用コネクタ連結補助具4の形状が異なる他は、同一の構成になっている。

[0044] 本変形例の医療用コネクタ連結補助具4は、図1～図6を用いて前述した実施形態と同様に、2つの挿入部4 aの各々を区画する2つの切欠き部を有する平面状のプレート部材で構成され、2つの挿入部4 aと一体に形成されて該挿入部4 a間を連結する連結部4 cを有している。

[0045] そして、医療用コネクタ連結補助具4では、医療用コネクタ20の操作レバー21の操作を極力妨げないようにするために、プレート部材の連結部4 cの前後方向の幅を縮小している。また、医療用コネクタ連結補助具4では

、捩じり剛性を向上させるために、プレート部材が、前記切欠き部間に2つの補強リブ4 eを有している。補強リブ4 eの各々は、挿入部4 aが第1の括れ部N<sub>1</sub>の各々に装着された状態で、ロックコネクタ部Lの軸線O<sub>1</sub>と垂直に延びている。2つの補強リブ4 eの左右方向の幅は、本例では異なっている。さらに、医療用コネクタ連結補助具4では、2つの挿入部4 aの各々が、挿入部4 aの弾性を向上させるために、厚肉部4 dを挟む両側に2つの切り込み4 fを備えている。

[0046] かかる構成になる医療用コネクタ連結補助具4及び医療用コネクタセット4 0 0によれば、図1～図6を用いて前述した実施形態の場合と同様の効果を得ることができる上、操作レバー2 1の操作性、プレート部材の捩じり剛性、及び挿入部4 aの弾性を向上することができる。

[0047] 次に、図1 3～図1 4を参照して、前述した実施形態の更なる他の変形例について詳細に例示説明する。

本変形例に係る医療用コネクタ連結補助具5及び医療用コネクタセット5 0 0は、図1～図6を用いて前述した実施形態とは、医療用コネクタ連結補助具5の形状が異なる他は、同一の構成になっている。

[0048] 本変形例の医療用コネクタ連結補助具5は、図1～図6を用いて前述した実施形態と同様に、2つの挿入部5 aの各々を区画する2つの切欠き部を有する平面状のプレート部材で構成され、2つの挿入部5 aと一体に形成されて該挿入部5 a間を連結する連結部5 cを有している。

[0049] そして、医療用コネクタ連結補助具5では、医療用コネクタ2 0の操作レバー2 1の操作を極力妨げないようにするために、プレート部材の連結部5 cの前後方向の幅を縮小している。また、医療用コネクタ連結補助具5では、捩じり剛性を向上させるために、プレート部材が、前記切欠き部間に2つの補強リブ5 eを有している。補強リブ5 eの各々は、挿入部5 aが第1の括れ部N<sub>1</sub>の各々に装着された状態で、ロックコネクタ部Lの軸線O<sub>1</sub>と垂直に延びている。ここに、本例では、2つの補強リブ5 eの左右方向の幅を同一とすることで、プレート部材の射出成形時のヒケの発生を防止している。

[0050] また、医療用コネクタ連結補助具 5 では、2つの挿入部 5 a の各々が、挿入部 5 a の弾性を向上させるために、厚肉部 5 d を挟む両側に 2つの切り込み 5 f を備えている。さらに、本例では、医療用コネクタ連結補助具 5 を医療用コネクタ 20 から外れにくくするために、2つの挿入部 5 a の各々の先端領域（2つの切欠き部を挟む領域）5 g の左右方向の幅を縮小し、医療用コネクタ連結補助具 5 の装着状態において、第 1 の括れ部  $N_1$  の軸線  $O_2$  に沿って見たときに、第 1 の括れ部  $N_1$  から露出する先端領域 5 g の部分がより小さくなるようにしている。

[0051] かかる構成になる医療用コネクタ連結補助具 5 及び医療用コネクタセット 500 によれば、図 1～図 6 を用いて前述した実施形態の場合と同様の効果を得ることができる上、操作レバー 21 の操作性、プレート部材の振じり剛性、及び挿入部 5 a の弾性を向上し、また、プレート部材の射出成形時のヒケの発生を防止し、さらには、医療用コネクタ連結補助具 5 を医療用コネクタ 20 から外れにくくすることができる。

[0052] 次に、図 15～図 16 を参照して、前述した実施形態の更なる他の変形例について詳細に例示説明する。

本変形例に係る医療用コネクタ連結補助具 6 及び医療用コネクタセット 600 は、図 1～図 6 を用いて前述した実施形態とは、医療用コネクタ連結補助具 6 として 3つの挿入部 6 a を備えるものを用いる点、及び医療用コネクタセット 600 が 3つの医療用コネクタ 20 を備える点を除いては、同一の構成になっている。

[0053] 本変形例の医療用コネクタ連結補助具 5 は、3つの挿入部 6 a の各々を区画する 3つの切欠き部を有する平面状のプレート部材で構成され、3つの挿入部 6 a と一体に形成されて該挿入部 6 a 間を連結する 2つの連結部 6 c を有している。

[0054] そして、医療用コネクタ連結補助具 6 では、医療用コネクタ 20 の操作レバー 21 の操作を極力妨げないようにするために、プレート部材の連結部 6 c の前後方向の幅を縮小している。また、医療用コネクタ連結補助具 6 では

、捩じり剛性を向上させるために、プレート部材が、前記切欠き部間に2つの補強リブ6eを有している。補強リブ6eの各々は、3つの挿入部6aが第1の括れ部 $N_1$ の各々に装着された状態で、ロックコネクタ部Lの軸線 $O_1$ と垂直に延びている。ここに、本例では、2つの補強リブ6eの左右方向の幅を同一とすることで、プレート部材の射出成形時のヒケの発生を防止している。

[0055] また、医療用コネクタ連結補助具6では、左右方向両端部に位置する2つの挿入部6aの各々が、挿入部6aの弾性を向上させるために、厚肉部6dを挟む両側に2つの切り込み6fを備えている。さらに、本例では、医療用コネクタ連結補助具6を医療用コネクタ20から外れにくくするために、左右方向両端部に位置する2つの挿入部6aの各々の先端領域（2つの切欠き部を挟む領域）6gの左右方向の幅を縮小し、医療用コネクタ連結補助具6の装着状態において、第1の括れ部 $N_1$ の軸線 $O_2$ に沿って見たときに、第1の括れ部 $N_1$ から露出する先端領域6gの一部がより小さくなるようにしている。

[0056] かかる構成になる医療用コネクタ連結補助具6及び医療用コネクタセット600によれば、3つの医療用コネクタ20を相互連結するに際し、図1～図6を用いて前述した実施形態の場合と同様の効果を得ることができる上、操作レバー21の操作性、プレート部材の捩じり剛性、及び挿入部6aの弾性を向上し、また、プレート部材の射出成形時のヒケの発生を防止し、さらには、医療用コネクタ連結補助具6を医療用コネクタ20から外れにくくすることができる。

[0057] 次に、図17～図18を参照して、前述した実施形態の更なる他の変形例について詳細に例示説明する。

本変形例に係る医療用コネクタ連結補助具7及び医療用コネクタセット700は、図1～図6を用いて前述した実施形態とは、医療用コネクタセット700が2つの医療用コネクタ連結補助具7と3つの医療用コネクタ20とを備える点、及び医療用コネクタ連結補助具7の形状が異なる点を除いては

、同一の構成になっている。

[0058] 本変形例の医療用コネクタ連結補助具 7 の各々は、図 1 ～図 6 を用いて前述した実施形態と同様に、2つの挿入部 7 a の各々を区画する2つの切欠き部を有する平面状のプレート部材で構成され、2つの挿入部 7 a と一体に形成されて該挿入部 7 a 間を連結する連結部 7 c を有している。

[0059] そして、医療用コネクタ連結補助具 7 では、プレート部材の2つの挿入部 7 a の一方 7 a<sub>1</sub>を、同一構成になる他のプレート部材の2つの挿入部 7 a の他方 7 a<sub>2</sub>を装着させた第 1 の括れ部 N<sub>1</sub>に着脱可能としている。具体的には、2つの挿入部 7 a の一方 7 a<sub>1</sub>及び他方 7 a<sub>2</sub>の上下方向の幅を連結部 7 c の上下方向の幅よりも縮小している。より具体的には、2つの挿入部 7 a の一方 7 a<sub>1</sub>及び他方 7 a<sub>2</sub>の上下方向の幅は連結部 7 c の上下方向の幅の略 1/2 に縮小している。また、医療用コネクタ連結補助具 7 では、2つのプレート部材を連ねて医療用コネクタ 20 に装着させた際に、2つのプレート部材が面一な形状をなすようにするために、プレート部材の2つの挿入部 7 a の一方 7 a<sub>1</sub>と他方 7 a<sub>2</sub>とが、互いに段違いに設けられている。

[0060] また、医療用コネクタ連結補助具 7 では、医療用コネクタ 20 の操作レバー 21 の操作を極力妨げないようにするために、プレート部材の連結部 7 c の前後方向の幅を縮小している。また、医療用コネクタ連結補助具 7 では、捩じり剛性を向上させるために、プレート部材が、前記切欠き部間に1つの補強リブ 7 e を有し、2つの挿入部 7 a の他方 7 a<sub>2</sub>の先端領域 7 g<sub>2</sub>にも1つの補強リブ 7 e を有している。補強リブ 7 e の各々は、挿入部 7 a が第 1 の括れ部 N<sub>1</sub>の各々に装着された状態で、ロックコネクタ部 L の軸線 O<sub>1</sub>と垂直に延びている。

[0061] また、医療用コネクタ連結補助具 7 では、2つの挿入部 7 a の各々が、挿入部 7 a の弾性を向上させるために、厚肉部 7 d を挟む両側に2つの切り込み 7 f を備えている。さらに、本例では、医療用コネクタ連結補助具 7 を医療用コネクタ 20 から外れにくくするために、2つの挿入部 7 a の各々の先端領域（2つの切欠き部を挟む領域）7 g の左右方向の幅を縮小し、医療用

コネクタ連結補助具 7 の装着状態において、第 1 の括れ部  $N_1$  の軸線  $O_2$  に沿って見たときに、第 1 の括れ部  $N_1$  から露出する先端領域 7 g の部分がより小さくなるようにしている。

[0062] かかる構成になる医療用コネクタ連結補助具 7 及び医療用コネクタセット 700 によれば、図 1～図 6 を用いて前述した実施形態の場合と同様の効果を得ることができる上、必要に応じて 3 つの医療用コネクタ 20 を相互連結し、その相互連結状態を 2 つの医療用コネクタ連結補助具 7 を用いて良好に保持することが可能となる。また、更なる医療用コネクタ 20 及び医療用コネクタ連結補助具 7 を用いることで、4 つ以上の医療用コネクタ 20 の相互連結に対応することも可能となる。また、医療用コネクタ連結補助具 7 及び医療用コネクタセット 700 によれば、操作レバー 21 の操作性、プレート部材の捩じり剛性、及び挿入部 7 a の弾性を向上し、医療用コネクタ連結補助具 7 を医療用コネクタ 20 から外れにくくすることができる。

[0063] 次に、図 19～図 20 を参照して、本発明の他の実施形態に係る医療用コネクタ連結補助具 8 及び医療用コネクタセット 800 について詳細に例示説明する。

本実施形態に係る医療用コネクタ連結補助具 8 及び医療用コネクタセット 800 は、図 1～図 6 を用いて前述した実施形態とは、医療用コネクタ連結補助具 8 の装着箇所及び形状が異なる他は、同一の構成になっている。

[0064] すなわち、前述した実施形態では、医療用コネクタ連結補助具 1 は、混注ポート 25 に形成された第 1 の括れ部  $N_1$  に装着されていたが、本実施形態では、医療用コネクタ連結補助具 8 は、操作レバー 21、円筒部 27 及び混注ポート 25 によって形成される第 2 の括れ部  $N_2$  に装着されるように構成されている。

[0065] 医療用コネクタ連結補助具 8 は、挿入部 8 a の各々を区画する切欠き部を有するプレート部材で構成されており、2 つの挿入部 8 a は平面視 U 字状をなしている。2 つの挿入部 8 a は、前述した第 2 の括れ部  $N_2$  が区画する第 2 の凹部  $C_2$  の各々に挿入されて該括れ部  $N_2$  に着脱可能に装着されるようになっ

ている。挿入部 8 a の各々は、該挿入部 8 a を第 2 の括れ部  $N_2$  に着脱可能に係止する一対の爪部 8 b を有している。また、医療用コネクタ連結補助具 8 は、2 つの挿入部 8 a と一体に形成されて該挿入部 8 a 間を連結する連結部 8 c を有している。なお、医療用コネクタ連結補助具 8 は、好ましくは樹脂の射出成形によって一体に形成される。

[0066] 医療用コネクタ連結補助具 8 は、2 つの医療用コネクタ 20 を、第 2 の括れ部  $N_2$  の各々がロックコネクタ部 L の軸線  $O_1$  と平行に整列するように互いに接続し、ロックコネクタ部 L を締結した状態で、上方から取り付けるように構成されている。本実施形態では、2 つの挿入部 8 a を第 2 の括れ部  $N_2$  が区画する凹部  $C_2$  の各々に挿入すると、一対の爪部 8 b の各々が、第 2 の括れ部  $N_2$  である円筒部 27 の外周面を乗越え、該円筒部 27 に抜け止め保持される。

[0067] かかる構成になる医療用コネクタ連結補助具 8 及び医療用コネクタセット 800 によれば、図 20 に示したように、2 つの医療用コネクタ 20 をロックコネクタ部 L により相互連結した状態にて、医療用コネクタ連結補助具 8 の 2 つの挿入部 8 a を、医療用コネクタ 20 の第 2 の括れ部  $N_2$  が区画する凹部  $C_2$  の各々に挿入することで、第 2 の括れ部  $N_2$  の各々に装着された挿入部 8 a と、該挿入部 8 a 間を連結する連結部 8 c とにより、ロックコネクタ部 L の緩みを抑制することができる。すなわち、相互連結状態の 2 つの医療用コネクタ 20 の相互間に、図 1 中に矢印で示したような、軸線  $O_1$  を中心とするねじれ方向の力が加わったとき、該医療用コネクタ 20 の各々に装着された 2 つの挿入部 8 a が、第 2 の括れ部  $N_2$  との係合により、該医療用コネクタ 20 相互間の前記ねじれ方向の回転を規制することができる。また、2 つの挿入部 8 a と連結部 8 c とは一体に形成されているため、従来のようなプレート部材同士の嵌合による連結の必要はなく、要求される寸法精度を緩和することができる。

[0068] また、本実施形態では、図 20 (a) に示したように、第 2 の括れ部  $N_2$  の各々は、ロックコネクタ部 L の軸線  $O_1$  と直交する軸線  $O_3$  を備えると共に、該

括れ部 $N_2$ が区画する凹部 $C_2$ が、該括れ部 $N_2$ の軸線 $O_3$ の周りに設けられており、挿入部 $8a$ の各々は、第2の括れ部 $N_2$ への装着状態にて第2の括れ部 $N_2$ の軸線 $O_3$ に沿って見たときに、ロックコネクタ部 $L$ の軸線 $O_1$ を跨いで配置されるようになっているため、前述した医療用コネクタ $20$ 相互間のねじれ方向の力に対して効果的に反力を発揮でき、より確実にロックコネクタ部 $L$ の緩みを抑制することができる。

[0069] 次に、図21～図22を参照して、本発明の更なる他の実施形態に係る医療用コネクタ連結補助具 $9$ 及び医療用コネクタセット $900$ について詳細に例示説明する。

本実施形態に係る医療用コネクタ連結補助具 $9$ 及び医療用コネクタセット $900$ は、図1～図6を用いて前述した実施形態とは、医療用コネクタ連結補助具 $9$ の形状、及び医療用コネクタ $20$ のメスコネクタ部 $24'$ の形状が異なる他は、同一の構成になっている。

[0070] 本実施形態の医療用コネクタ連結補助具 $9$ は、図1～図6を用いて前述した実施形態と同様に、2つの挿入部 $9a$ の各々を区画する2つの切欠き部を有するプレート部材で構成され、2つの挿入部 $9a$ と一体に形成されて該挿入部 $9a$ 間を連結する連結部 $9c$ を有している。

[0071] そして、医療用コネクタ連結補助具 $9$ では、プレート部材が連結部 $9c$ において下方に略 $90^\circ$ の角度をなして屈曲した構成となっている。また、本実施形態では、医療用コネクタ $20$ は、相互連結状態にてロックコネクタ部 $L$ の軸線 $O_1$ と平行に位置する（すなわち、ロックコネクタ部 $L$ の軸線 $O_1$ と共通の軸線を有する）第3の括れ部 $N_3$ としてのメスコネクタ部 $24'$ と、前記軸線 $O_1$ と垂直に位置する（すなわち、軸線 $O_1$ と垂直な軸線を有する）第1の括れ部 $N_1$ とを備えている。

[0072] そして、本実施形態では、2つの医療用コネクタ $20$ を相互連結させた状態で、医療用コネクタ連結補助具 $9$ の一方の挿入部 $9a_1$ を、第1の括れ部 $N_1$ が区画する部分に挿入して第1の括れ部 $N_1$ に着脱可能に装着すると共に、下方に位置する他方の挿入部 $9a_2$ を、第3の括れ部 $N_3$ が区画する部分に挿入し

て第3の括れ部 $N_3$ に着脱可能に装着することができる。また、本実施形態においては、第3の括れ部 $N_3$ が区画する部分には、医療用コネクタ連結補助具9の他方の挿入部 $9a_2$ が装着されたときに、該挿入部 $9a_2$ が第3の括れ部 $N_3$ に対して軸線 $O_1$ の周りに相対回転することを妨げる凹凸部24aが設けられている。

[0073] したがって、本実施形態に係る医療用コネクタ連結補助具9及び医療用コネクタセット900によれば、図22に示したように、2つの医療用コネクタ20をロックコネクタ部Lにより相互連結した状態にて、医療用コネクタ連結補助具9の2つの挿入部 $9a$ を、医療用コネクタ20の第1の括れ部 $N_1$ が区画する部分と第3の括れ部 $N_3$ が区画する部分とに挿入することで、第1の括れ部 $N_1$ 及び第3の括れ部 $N_3$ の各々に装着された挿入部 $9a$ と、該挿入部 $9a$ 間を連結する連結部 $9c$ とにより、ロックコネクタ部Lの緩みを抑制することができる。

[0074] すなわち、相互連結状態の2つの医療用コネクタ20の相互間に、図1中に矢印で示したような、軸線 $O_1$ を中心とするねじれ方向の力が加わったとき、該医療用コネクタ20の各々に装着された2つの挿入部 $9a$ が、第1の括れ部 $N_1$ 及び第3の括れ部 $N_3$ との係合により、該医療用コネクタ20相互間の前記ねじれ方向の回転を規制することができる。また、2つの挿入部 $9a$ と連結部 $9c$ とは一体に形成されているため、従来のようなプレート部材同士の嵌合による連結の必要はなく、要求される寸法精度を緩和することができる。

[0075] なお、本実施形態に係る医療用コネクタ連結補助具9及び医療用コネクタセット900では、2つの挿入部 $9a$ が、第1の括れ部 $N_1$ 及び第3の括れ部 $N_3$ と係合する構成としたが、このような構成に代えて、2つの挿入部 $9a$ が、第2の括れ部 $N_2$ 及び第3の括れ部 $N_3$ と係合する構成とすることも可能である。

[0076] 前述したところは、本発明の一実施形態を示したにすぎず、特許請求の範囲において、種々の変更を加えることができる。例えば、医療用コネクタ2

0は、操作レバー21によって流路を切り換えることができる三方活栓として構成されるものとして説明したが、必ずしもそのような構成に限定する必要はなく、例えば図23に示すような、混注ポート31と、ルアーロック式のオスコネクタ部32と、ルアーロック式のメスコネクタ部33と、これら混注ポート31、オスコネクタ部32及びメスコネクタ部33を連結する胴部34とを備えるT型ポート30として構成することもできる。この場合には、胴部34における混注ポート31と反対側の端部に、例えば環状溝によって形成される括れ部N<sub>4</sub>を設け、医療用コネクタ連結補助具（図示省略）の挿入部を該括れ部N<sub>4</sub>に装着するように構成することができる。

[0077] また、前述した実施形態では、医療用コネクタ連結補助具1～5、8及び9は、2つの医療用コネクタ20を相互連結するロックコネクタ部Lの緩みを抑制するように構成されているが、1つの医療用コネクタ連結補助具で、例えば、3つ以上の医療用コネクタ20に対応するように構成することもできる。この場合には、医療用コネクタ連結補助具には、3つ以上の挿入部を設けることができる。同様に、医療用コネクタ連結補助具6は、3つの挿入部を有しているが、4つ以上の医療用コネクタ20に対応させるために4つ以上の挿入部を設ける構成としてもよい。さらに、医療用コネクタ連結補助具4～7には補強リブ4e～7eを設けていたが、補強リブ4e～7eの個数を増減することも、補強リブ4e～7eを省略することも可能である。同様に、医療用コネクタ連結補助具4～7には切り込み4f～7fを設けていたが、切り込み4f～7fの個数を増減することも、切り込み4f～7fを省略することも可能である。

## 符号の説明

- [0078] 1 医療用コネクタ連結補助具
- 1 a 挿入部
  - 1 b 爪部
  - 1 c 連結部
  - 1 d 厚肉部

## 2 医療用コネクタ連結補助具

2 a 挿入部

2 b 爪部

2 d 切欠き

## 3 医療用コネクタ連結補助具

3 a 挿入部

3 c 連結部

3 e 突起

## 4 医療用コネクタ連結補助具

4 a 挿入部

4 c 連結部

4 d 厚肉部

4 e 補強リブ

4 f 切り込み

## 5 医療用コネクタ連結補助具

5 a 挿入部

5 c 連結部

5 d 厚肉部

5 e 補強リブ

5 f 切り込み

5 g 挿入部の先端領域

## 6 医療用コネクタ連結補助具

6 a 挿入部

6 c 連結部

6 d 厚肉部

6 e 補強リブ

6 f 切り込み

6 g 挿入部の先端領域

- 7 医療用コネクタ連結補助具
  - 7 a 挿入部
    - 7 a<sub>1</sub> 2つの挿入部の一方
    - 7 a<sub>2</sub> 2つの挿入部の他方
  - 7 c 連結部
  - 7 d 厚肉部
  - 7 e 補強リブ
  - 7 f 切り込み
  - 7 g 挿入部の先端領域
    - 7 g<sub>2</sub> 2つの挿入部の他方の先端領域
- 8 医療用コネクタ連結補助具
  - 8 a 挿入部
  - 8 b 一对の爪部
  - 8 c 連結部
- 9 医療用コネクタ連結補助具
  - 9 a 挿入部
    - 9 a<sub>1</sub> 一方の挿入部
    - 9 a<sub>2</sub> 他方の挿入部
  - 9 c 連結部
- 20 医療用コネクタ
  - 21 操作レバー
    - 21 a 内側壁部
  - 22 筒状体
  - 23 オスコネクタ部
  - 24, 24' メスコネクタ部
    - 24 a 凹凸部
  - 25 混注ポート
    - 25 a 接続口

2 5 b 弁体

2 5 c フランジ部

2 6 a 右側縦リブ

2 6 b 左側縦リブ

2 6 c 一对の前側縦リブ

2 6 d 一对の後側縦リブ

2 7 円筒部

3 0 T型ポート

3 1 混注ポート

3 2 オスコネクタ部

3 3 メスコネクタ部

3 4 胴部

1 0 0 ~ 9 0 0 医療用コネクタセット L ロックコネクタ部

$O_1$ ,  $O_2$ ,  $O_3$  軸線

$N_1$  第1の括れ部

$N_2$  第2の括れ部

$N_3$  第3の括れ部

$N_4$  T型ポートの括れ部

$C_1$  第1の凹部

$C_2$  第2の凹部

## 請求の範囲

- [請求項1]           少なくとも2つの医療用コネクタを相互連結するロックコネクタ部の緩みを抑制する医療用コネクタ連結補助具において、
- 前記医療用コネクタの各々は括れ部を備えており、
- 前記医療用コネクタ連結補助具は、前記括れ部が区画する部分の各々に挿入されて該括れ部に着脱可能に装着される少なくとも2つの挿入部と、該少なくとも2つの挿入部と一体に形成されて該挿入部間を連結する連結部とを備えることを特徴とする医療用コネクタ連結補助具。
- [請求項2]           前記医療用コネクタの各々は、前記相互連結状態にて前記ロックコネクタ部の軸線と平行に整列する括れ部を備える、請求項1に記載の医療用コネクタ連結補助具。
- [請求項3]           前記医療用コネクタは、前記相互連結状態にて前記ロックコネクタ部の軸線と平行に位置する括れ部と前記軸線と垂直に位置する括れ部とを備える、請求項1に記載の医療用コネクタ連結補助具。
- [請求項4]           前記括れ部が区画する部分は凹部である、請求項1に記載の医療用コネクタ連結補助具。
- [請求項5]           前記括れ部の各々は、前記ロックコネクタ部の軸線と直交する軸線を備えると共に、該括れ部が区画する凹部が、該括れ部の軸線の周りに設けられており、
- 前記挿入部の各々は、前記括れ部への装着状態にて前記括れ部の軸線に沿って見たときに、前記ロックコネクタ部の軸線を跨いで配置される、請求項4に記載の医療用コネクタ連結補助具。
- [請求項6]           前記医療用コネクタの各々は、他の医療用コネクタを弁体を介して接続可能な混注ポートを備え、前記括れ部は、該混注ポートに形成されている、請求項1、2、4及び5のいずれか一項に記載の医療用コネクタ連結補助具。
- [請求項7]           前記医療用コネクタ連結補助具は、前記挿入部の各々を区画する切

欠き部を有するプレート部材で構成されている、請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載の医療用コネクタ連結補助具。

[請求項8] 前記プレート部材は 3 つの前記切欠き部を有する、請求項 7 に記載の医療用コネクタ連結補助具。

[請求項9] 前記医療用コネクタ連結補助具は、2 つの前記挿入部の各々を区画する 2 つの切欠き部を有するプレート部材で構成されており、

前記プレート部材の 2 つの前記挿入部の一方は、同一構成になる他の前記プレート部材の 2 つの前記挿入部の他方を装着させた前記括れ部に着脱可能である、請求項 1、2 及び 4 ～ 6 のいずれか一項に記載の医療用コネクタ連結補助具。

[請求項10] 前記プレート部材の 2 つの前記挿入部の一方と他方とは、互いに段違いに設けられている、請求項 9 に記載の医療用コネクタ連結補助具。

[請求項11] 前記プレート部材は、前記切欠き部間に少なくとも 1 つの補強リブを有し、

前記補強リブは、前記挿入部が前記括れ部の各々に装着された状態で、前記ロックコネクタ部の軸線と垂直に延びている、請求項 7 ～ 10 のいずれか一項に記載の医療用コネクタ連結補助具。

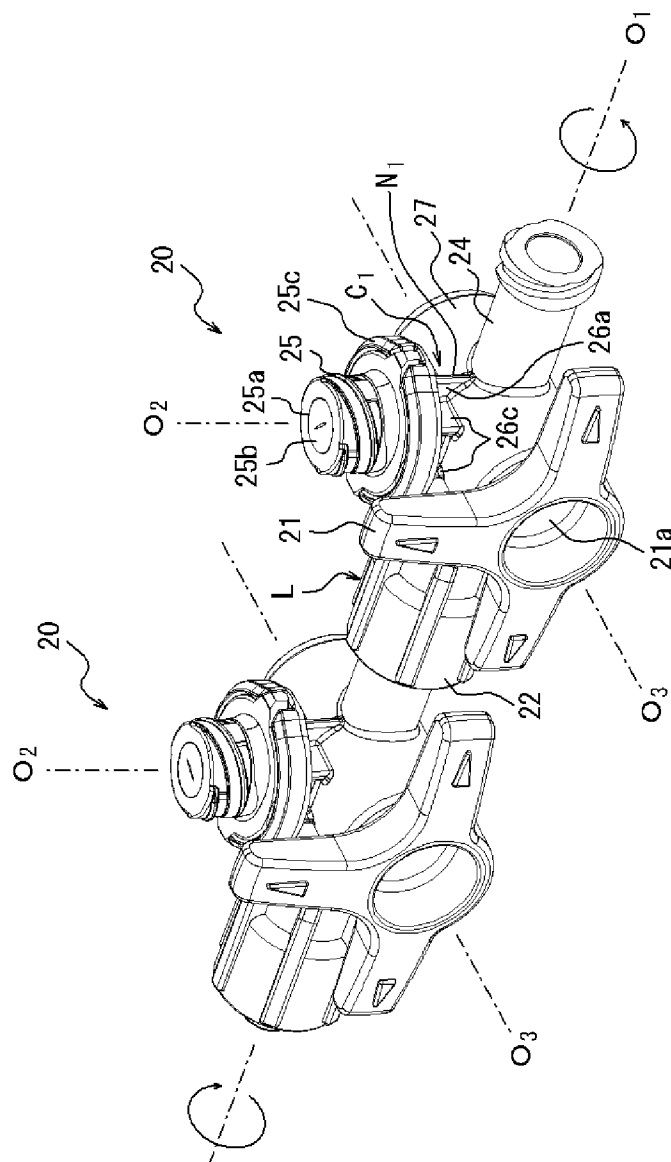
[請求項12] 前記挿入部には少なくとも 1 つの切り込みを備える、請求項 7 ～ 11 のいずれか一項に記載の医療用コネクタ連結補助具。

[請求項13] 前記挿入部は、該挿入部を前記括れ部に着脱可能に係止する爪部を有する、請求項 1 ～ 12 のいずれか一項に記載の医療用コネクタ連結補助具。

[請求項14] 請求項 1 ～ 13 のいずれか一項に記載の少なくとも 2 つの医療用コネクタ及び医療用コネクタ連結補助具を備えることを特徴とする、医療用コネクタセット。

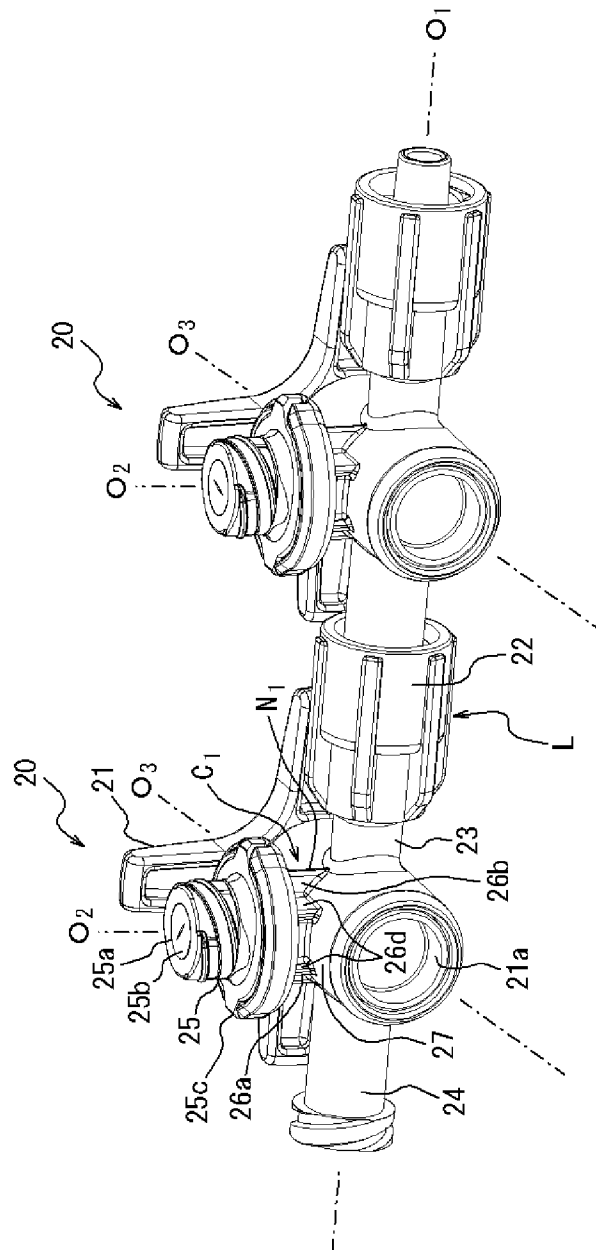
[図1]

FIG. 1



[図2]

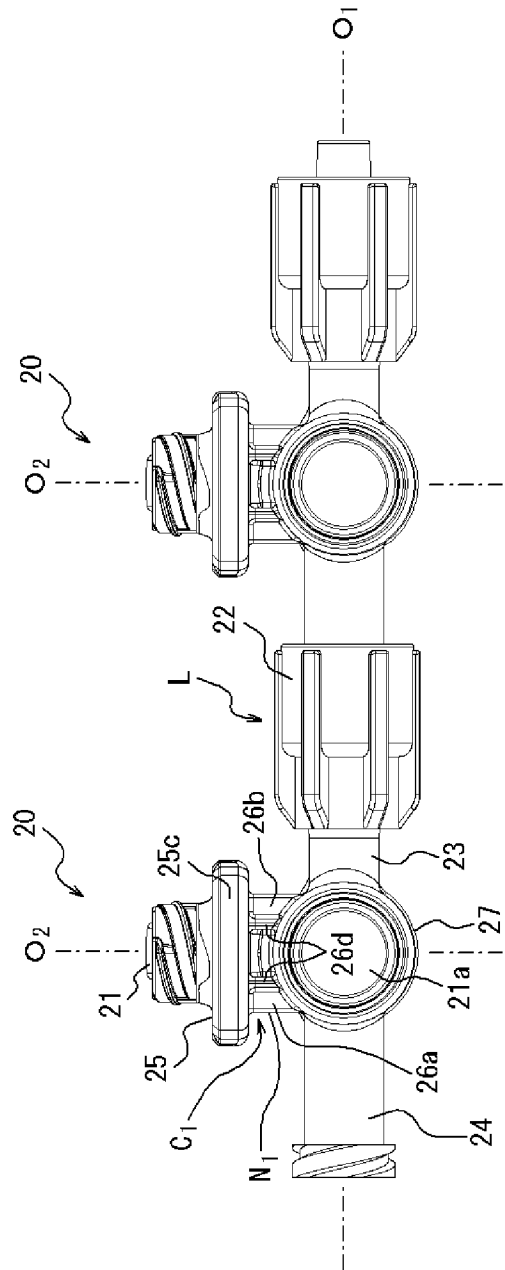
FIG. 2



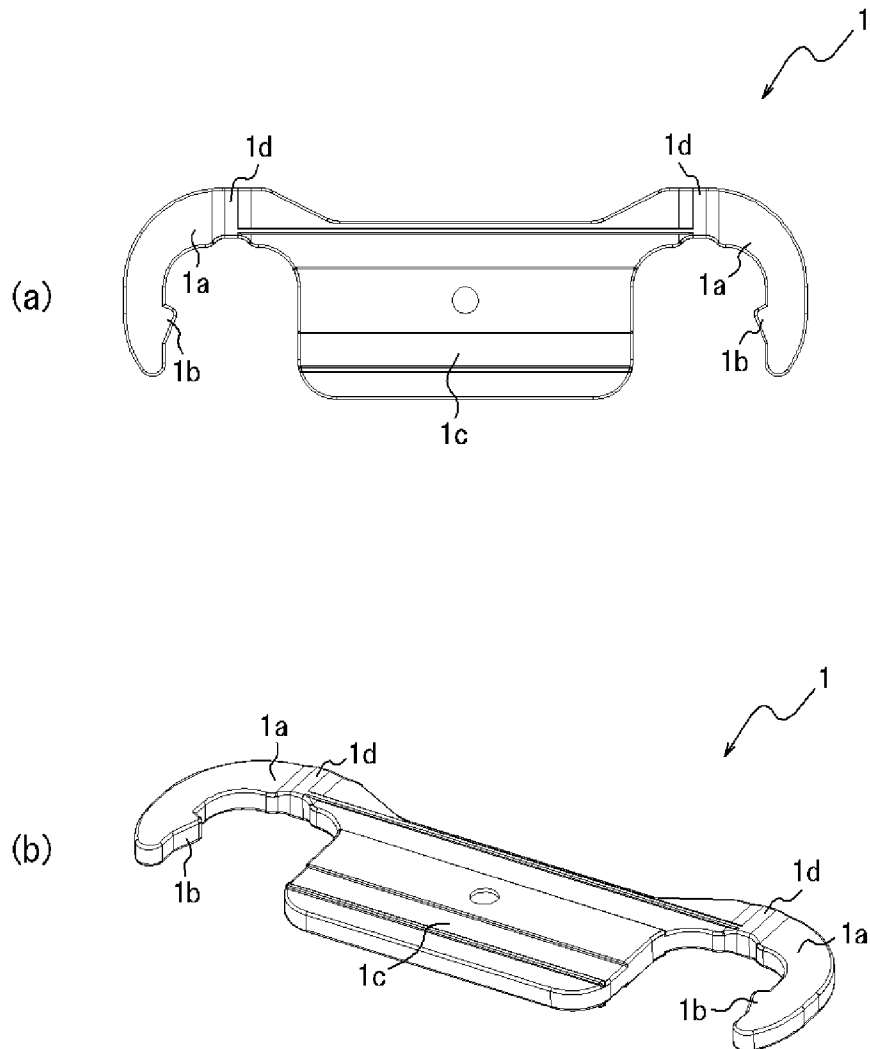


[図4]

FIG. 4

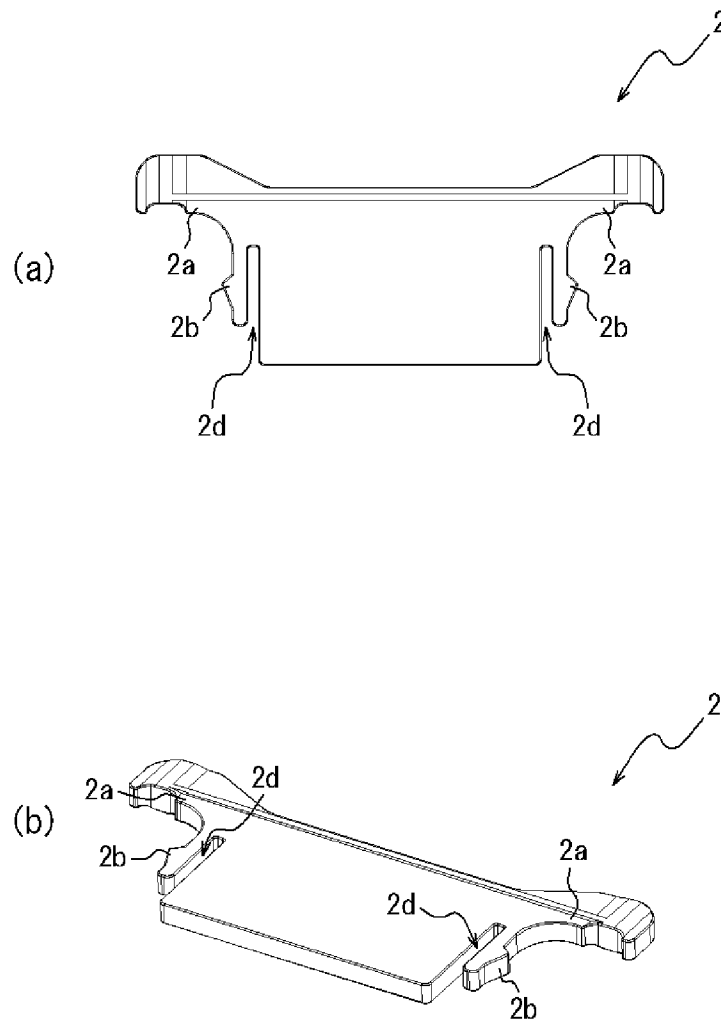


[図5]

*FIG. 5*

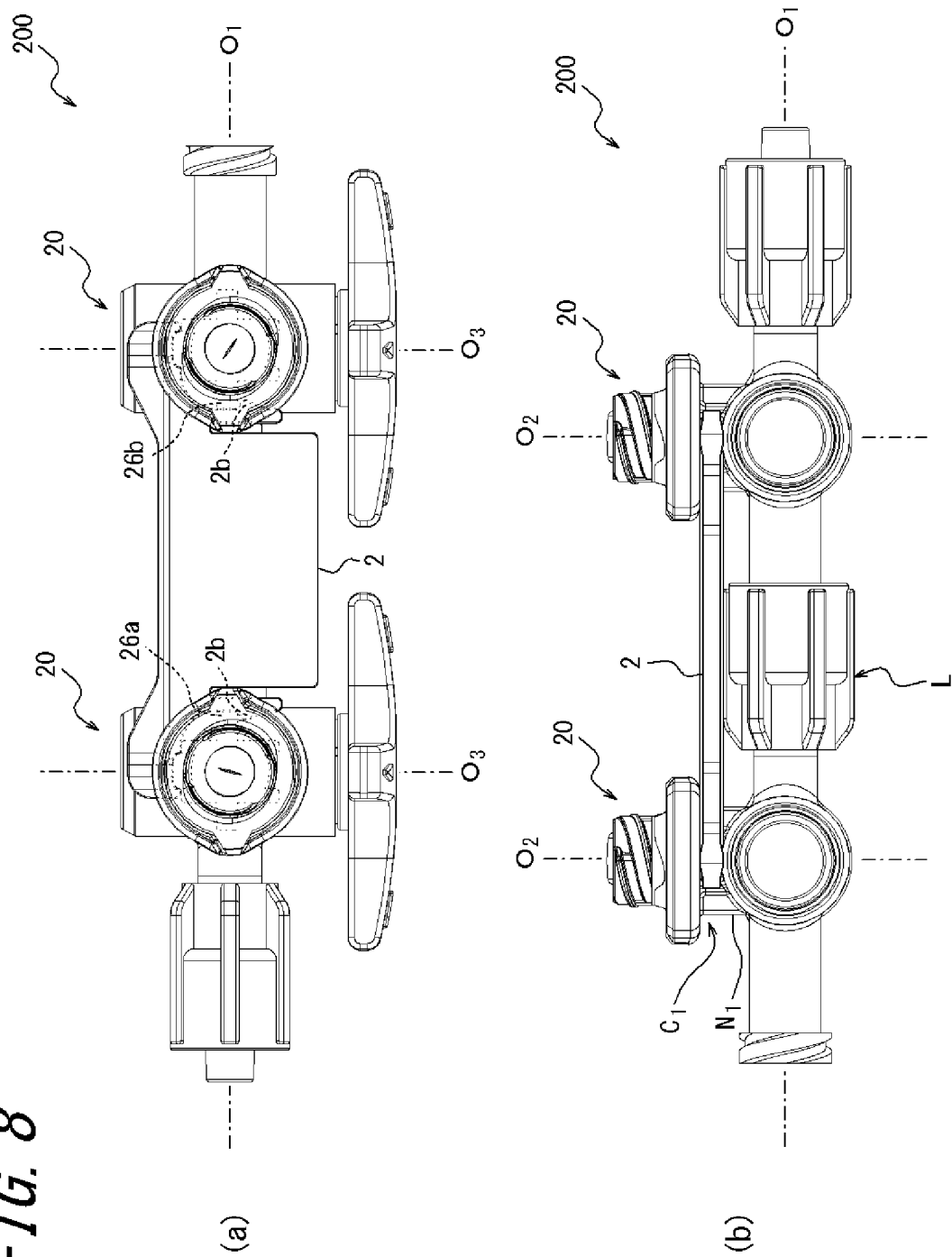


[図7]

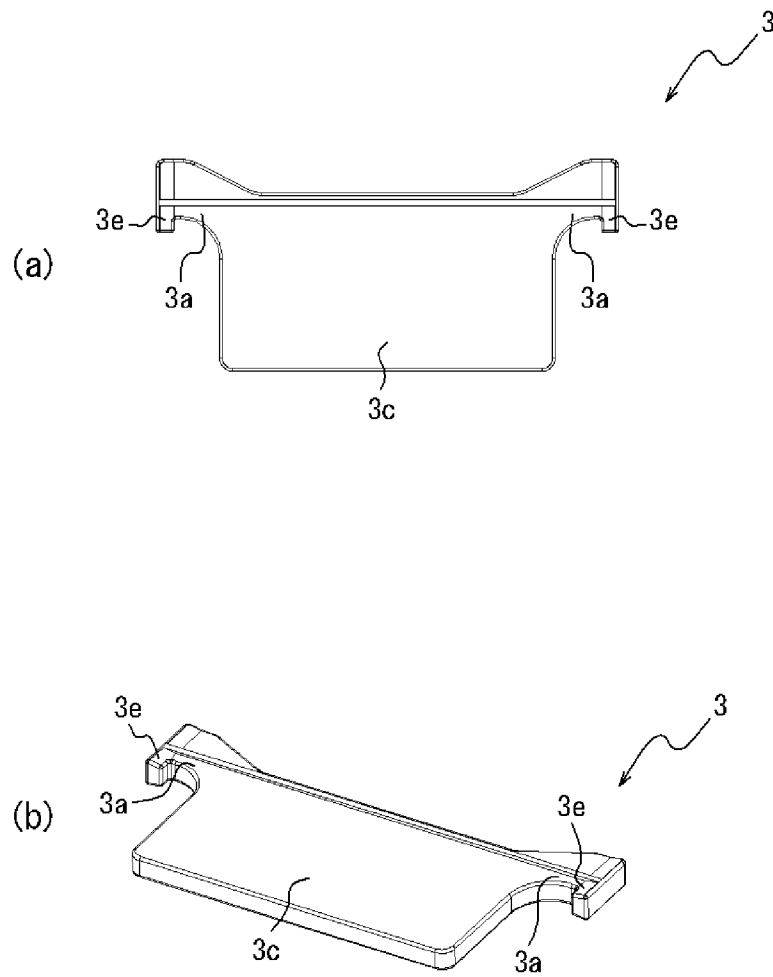
*FIG. 7*

[図8]

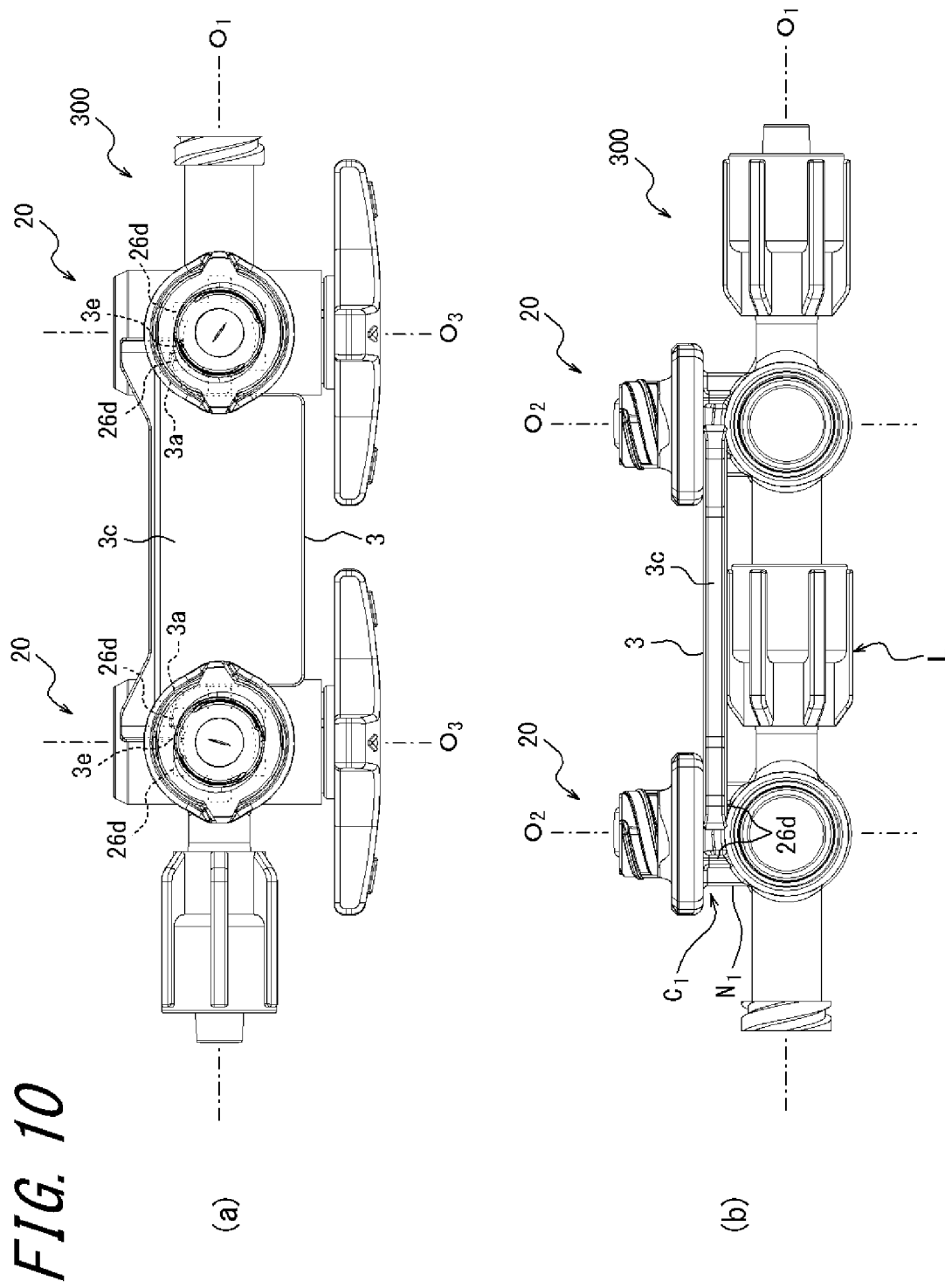
FIG. 8



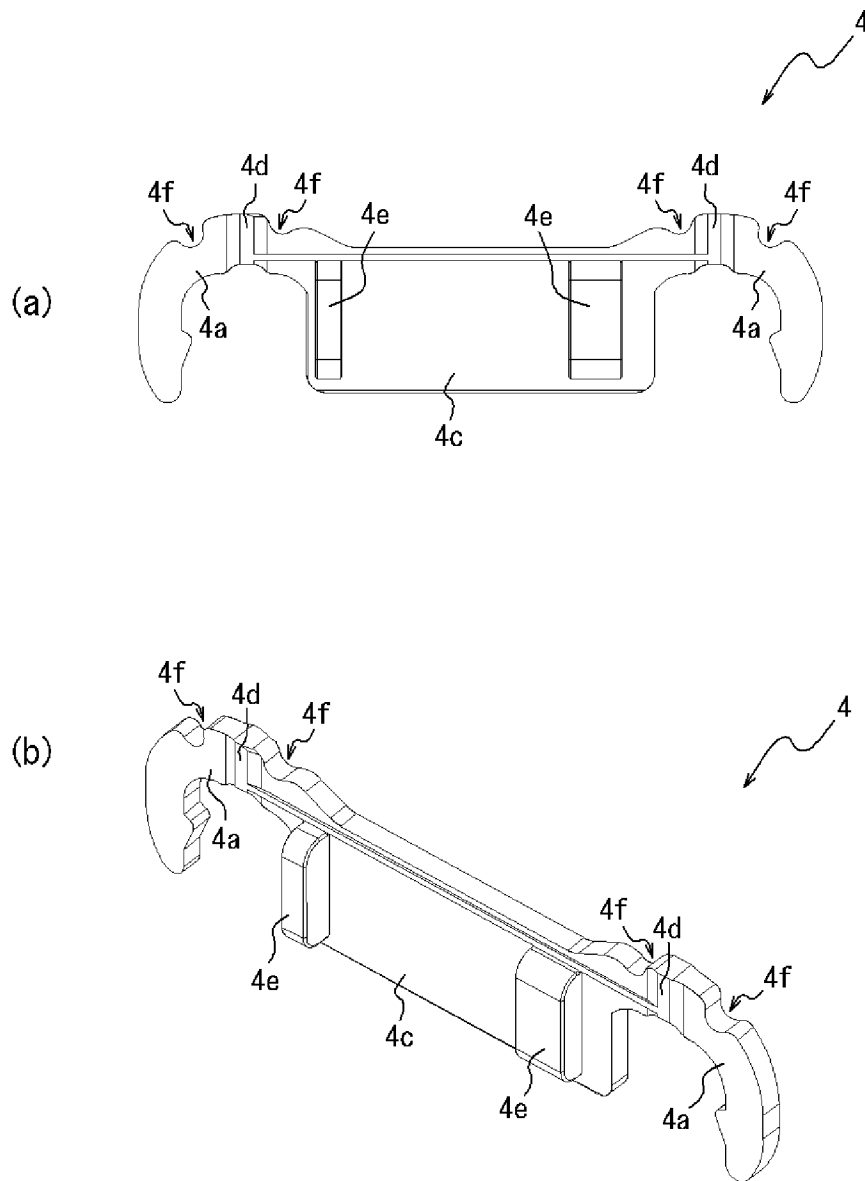
[図9]

*FIG. 9*

[図10]

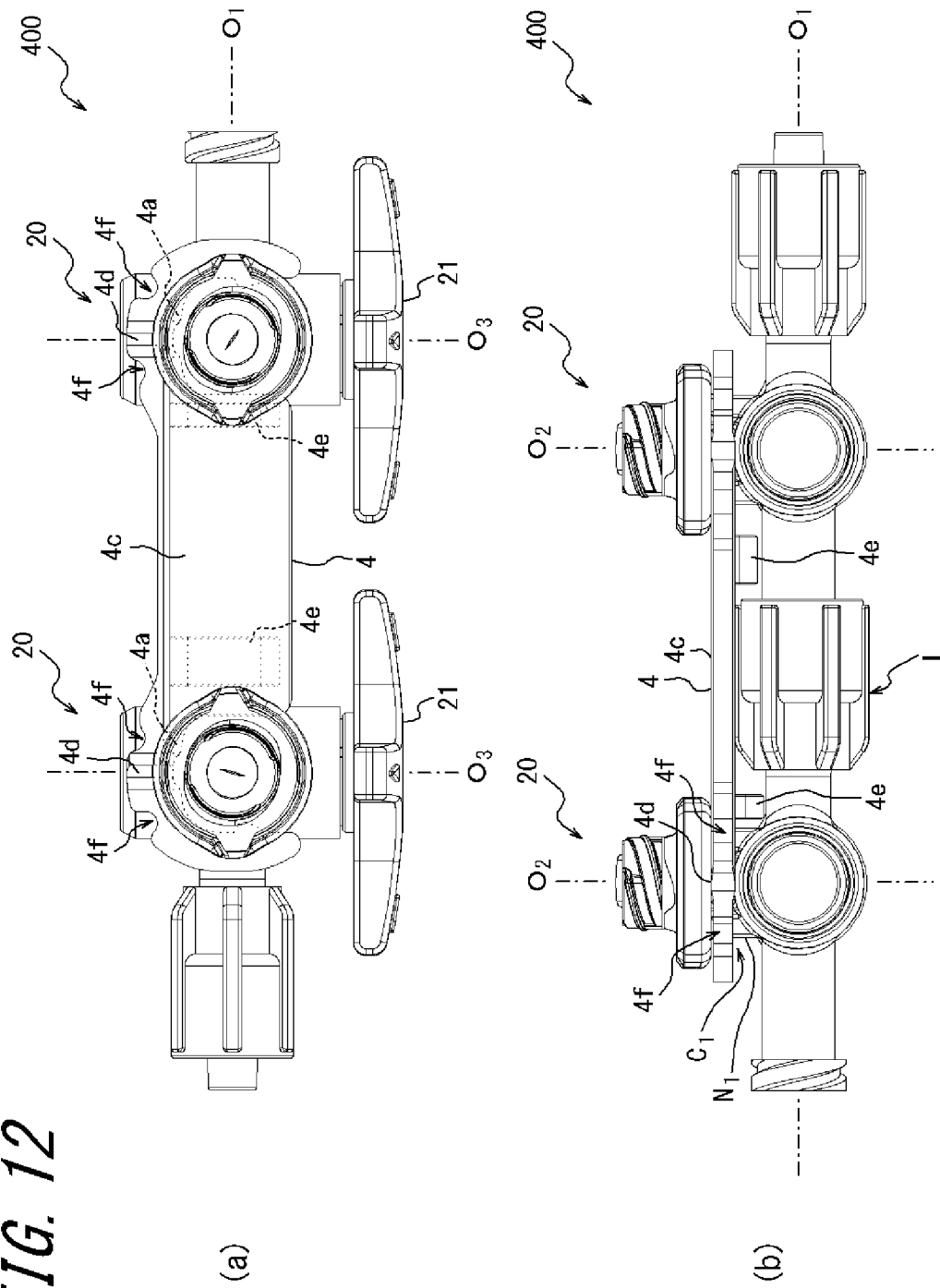


[図11]

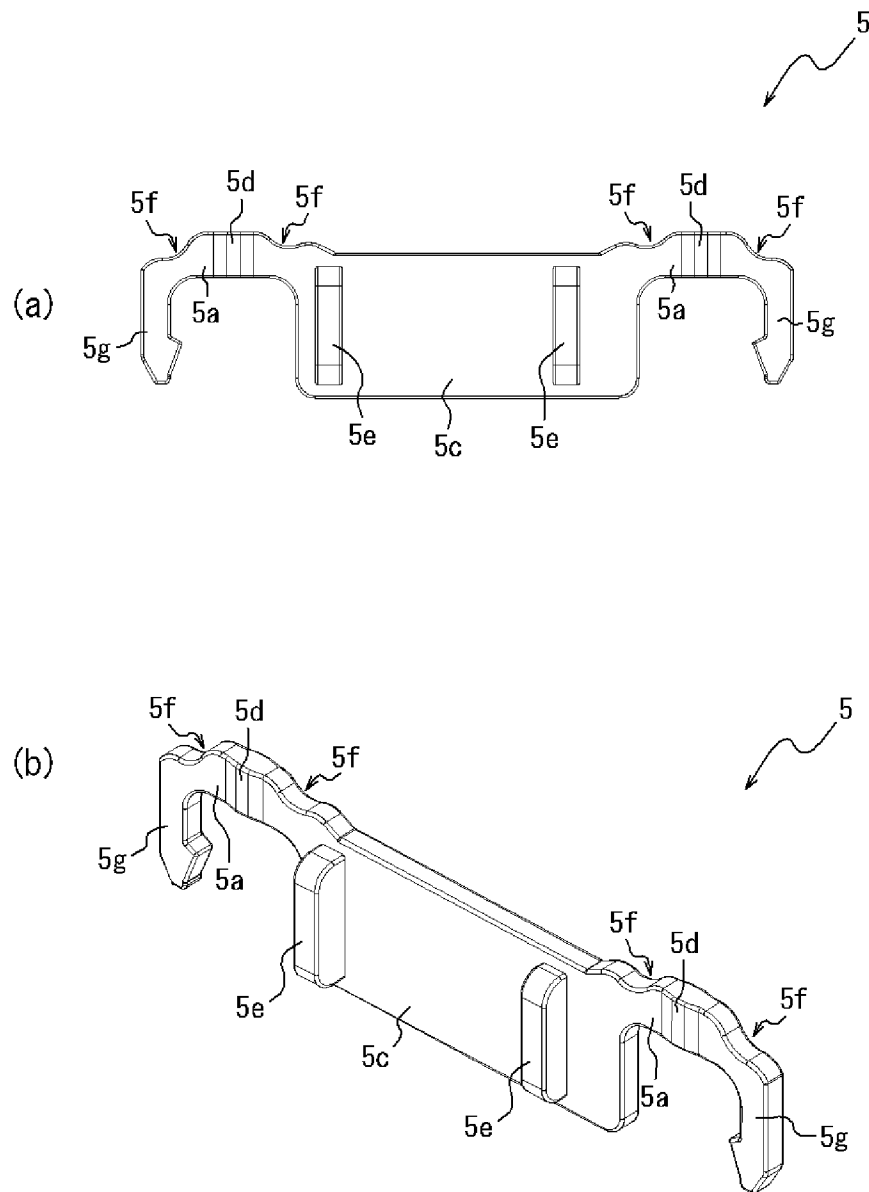
*FIG. 11*

[図12]

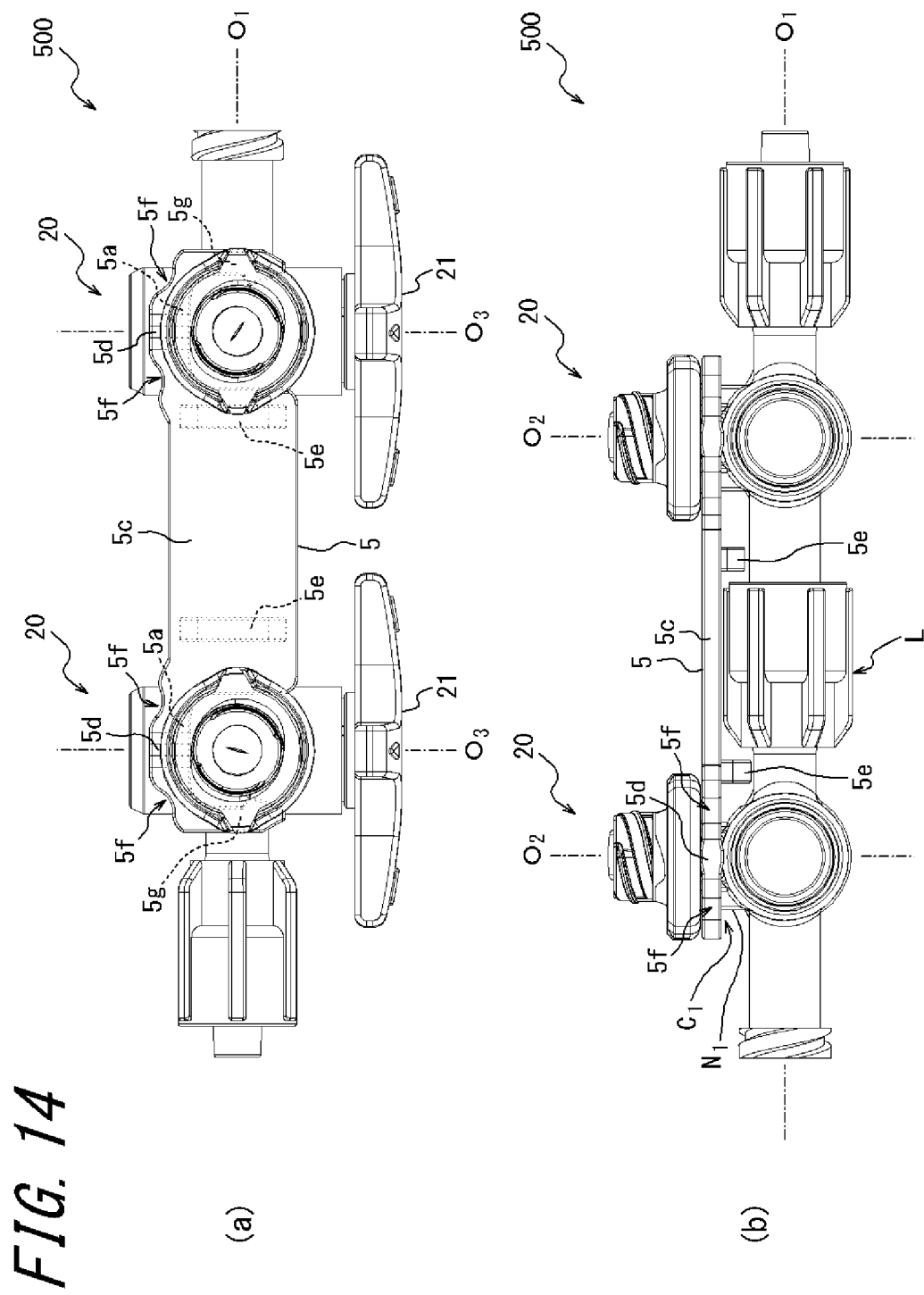
FIG. 12



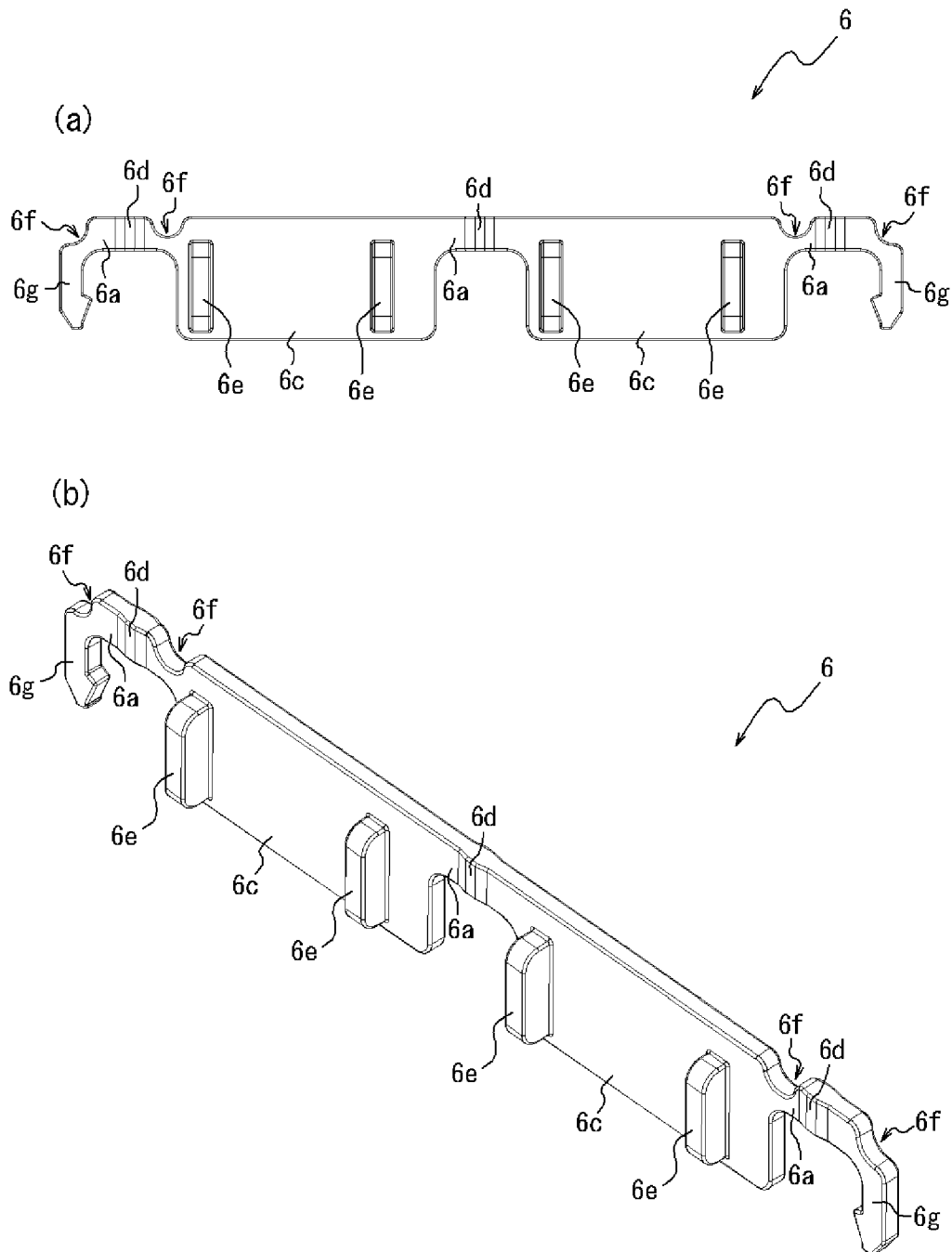
[図13]

*FIG. 13*

[図14]

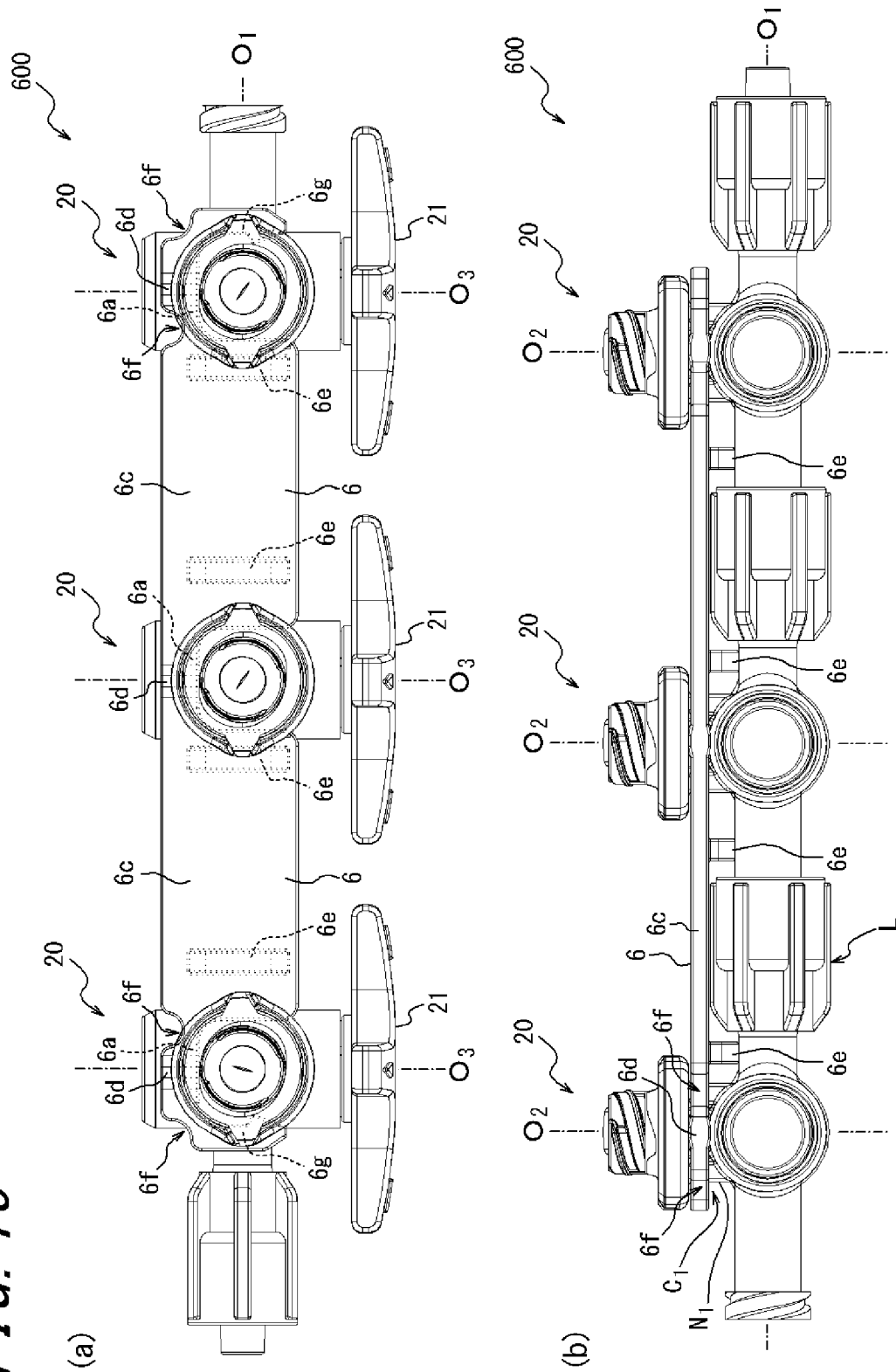


[図15]

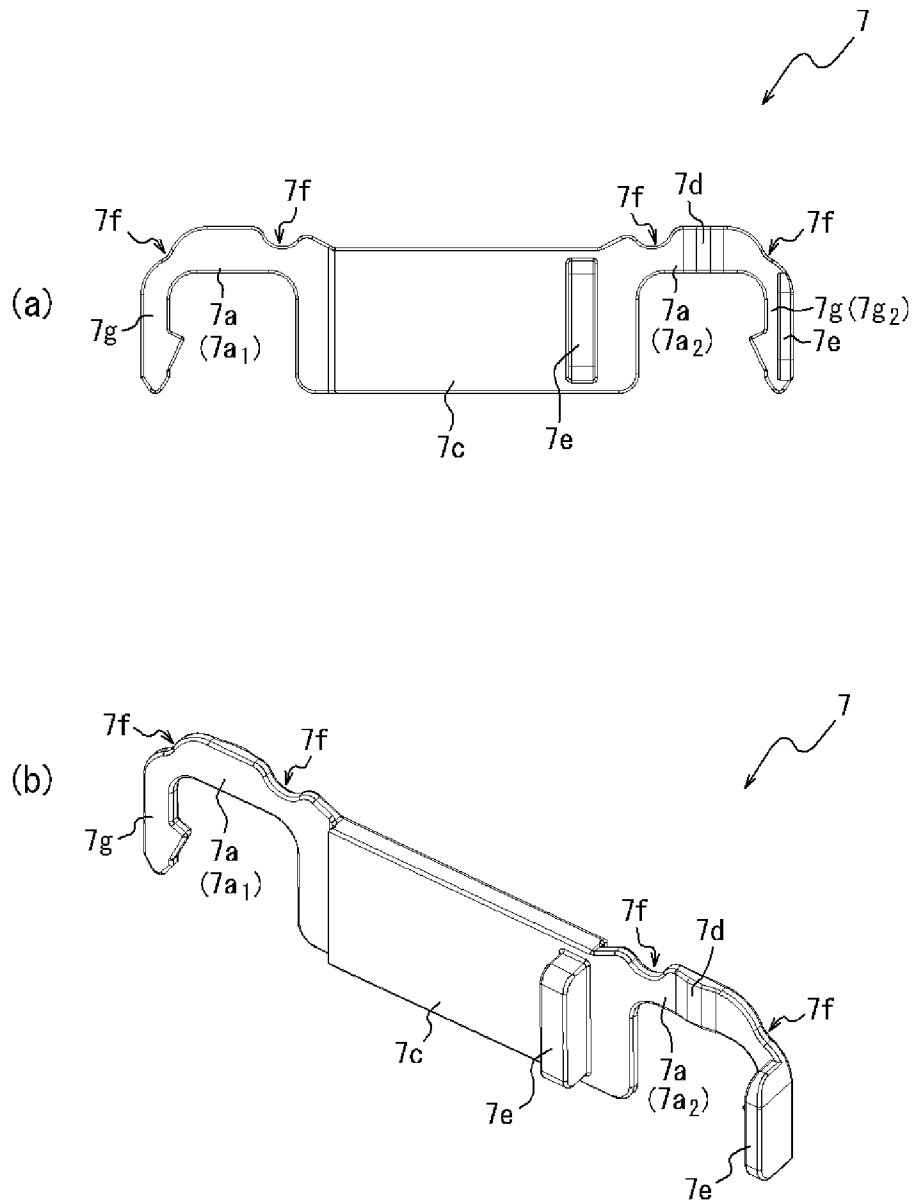
*FIG. 15*

[図16]

FIG. 16

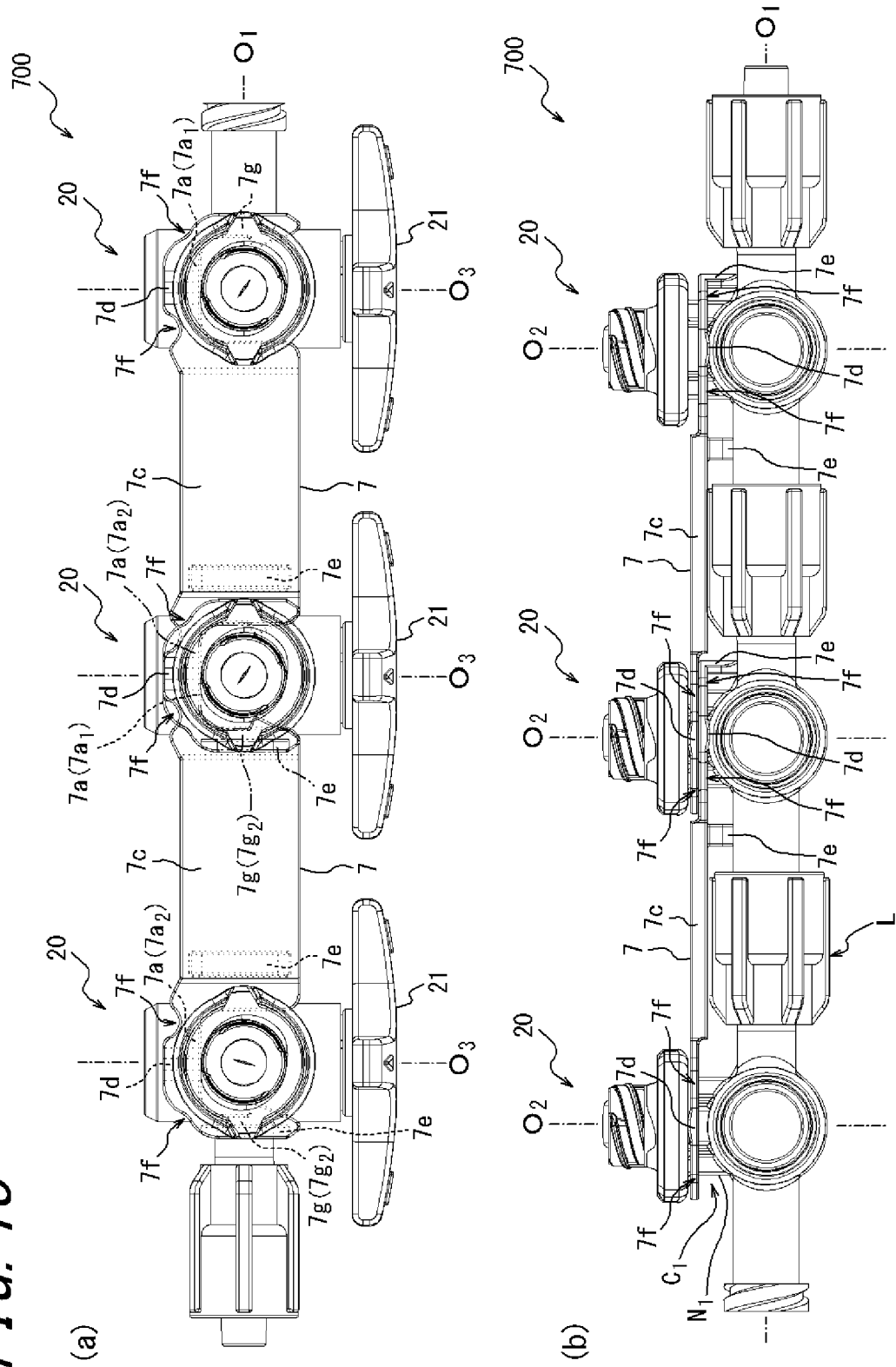


[図17]

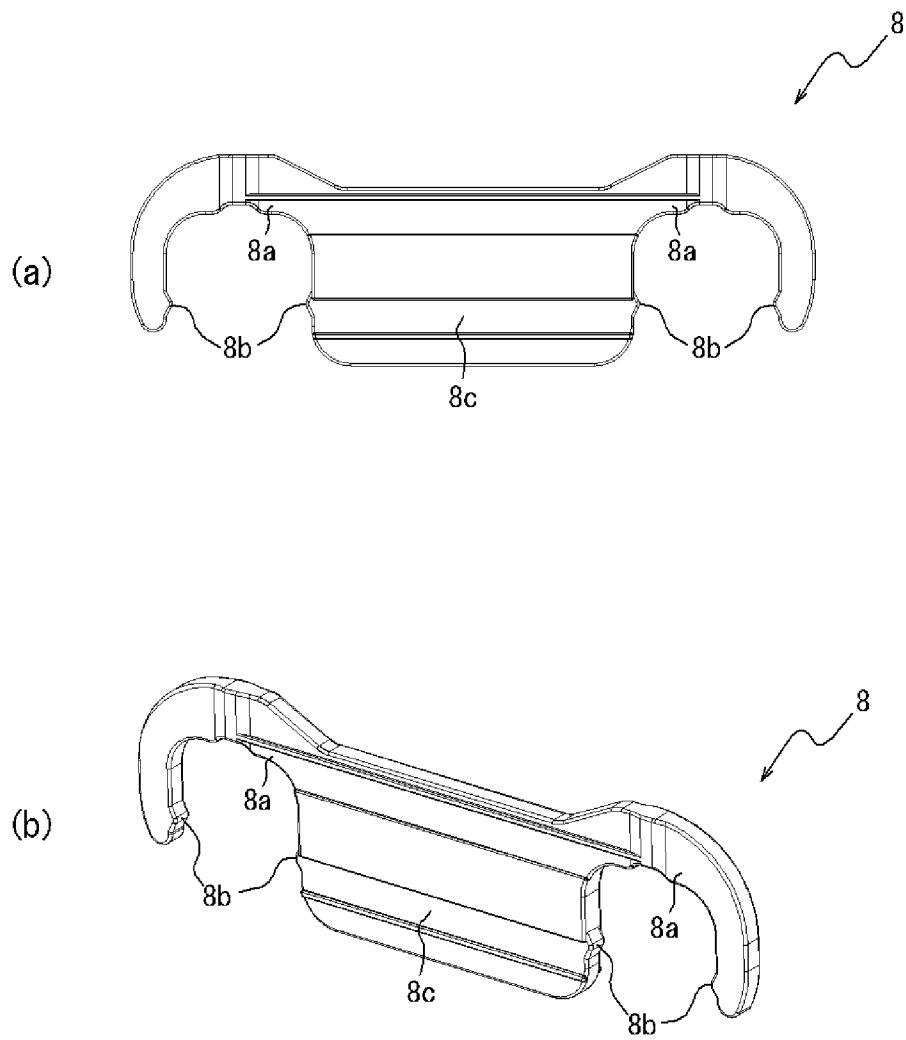
*FIG. 17*

[図18]

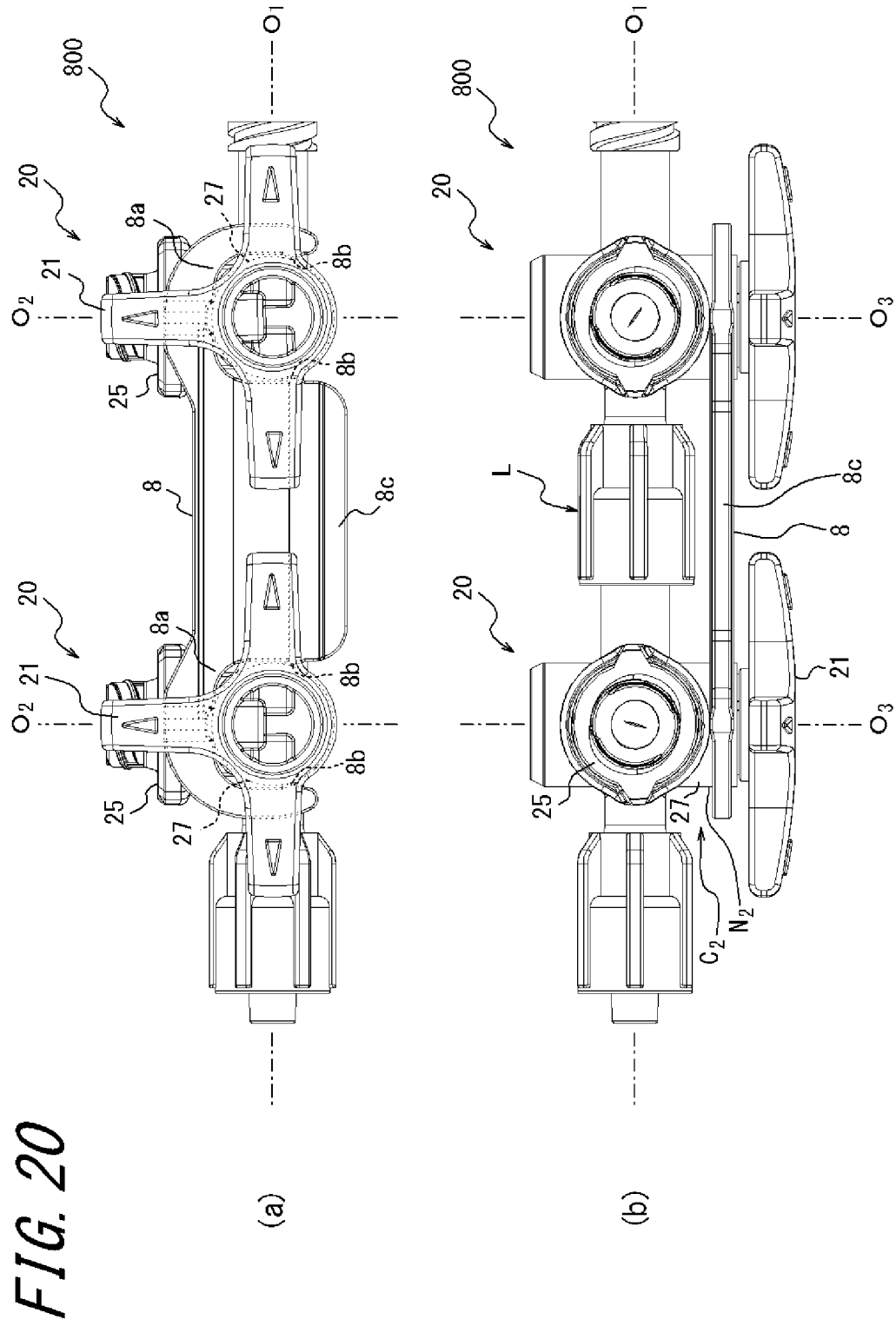
FIG. 18



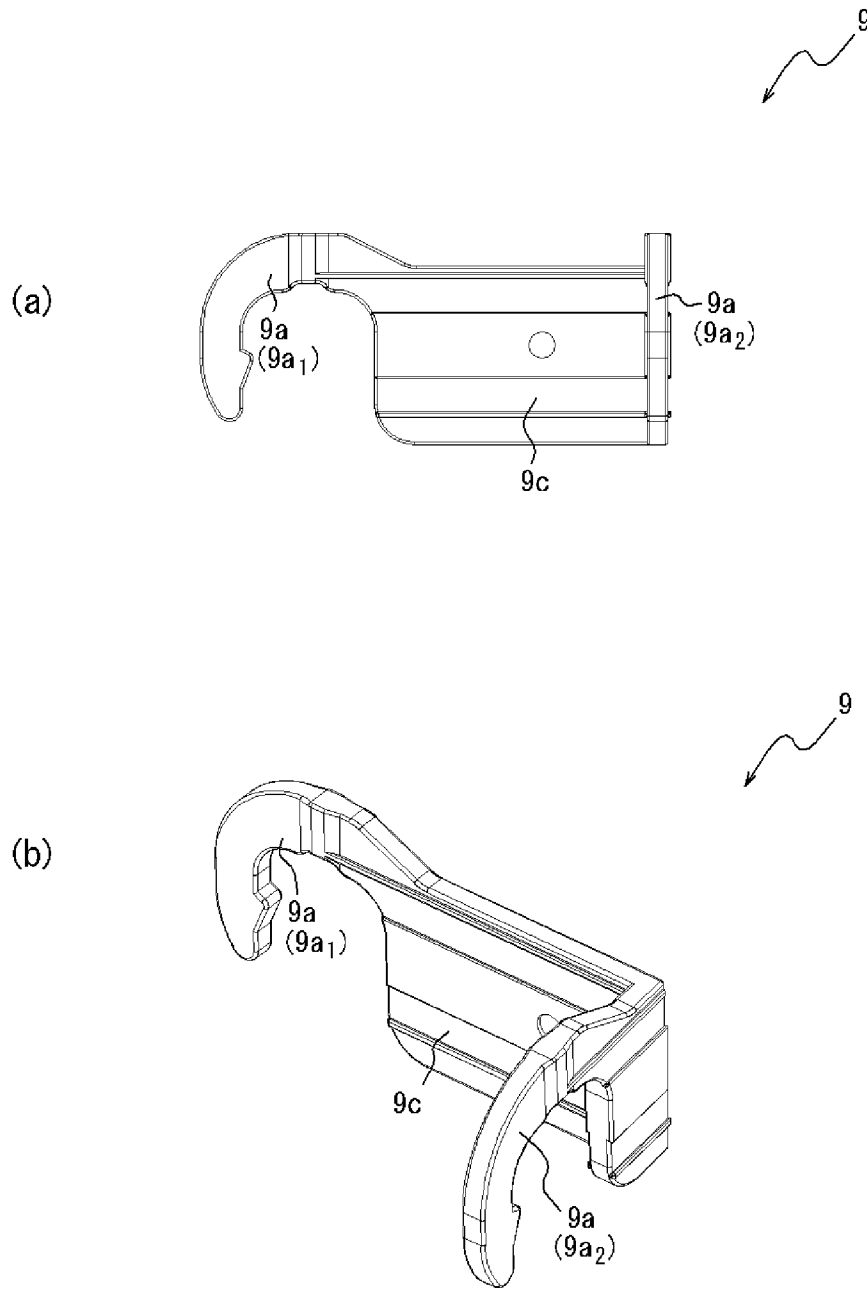
[図19]

*FIG. 19*

[図20]

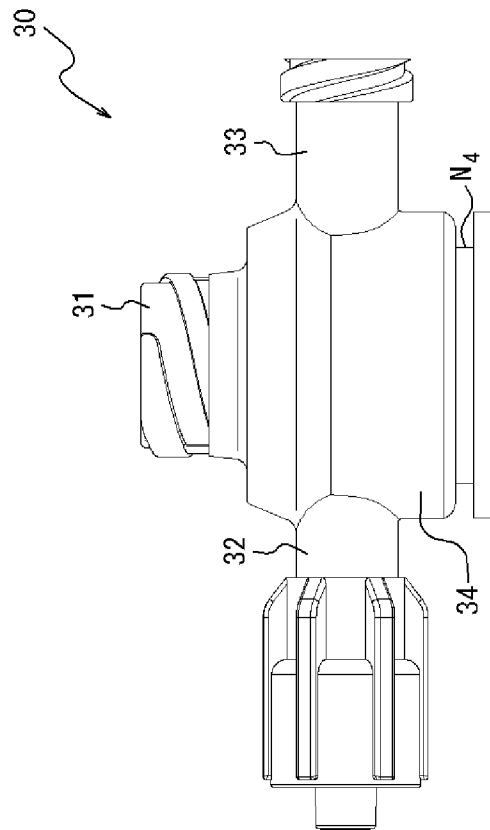


[図21]

*FIG. 21*



[図23]

*FIG. 23*

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/001700

| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b><br>A61M39/10(2006.01) i, A61M39/22(2006.01) i                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                        |                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                        |                                                                               |
| <b>B. FIELDS SEARCHED</b><br>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)<br>A61M39/10, A61M39/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                        |                                                                               |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched<br>Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2015<br>Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2015 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                        |                                                                               |
| Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                        |                                                                               |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                        |                                                                               |
| Category*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                     | Relevant to claim No.                                                         |
| Y<br>A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | JP 2010-35873 A (Sugan Co., Ltd.),<br>18 February 2010 (18.02.2010),<br>paragraphs [0023] to [0040]; fig. 1 to 10<br>(Family: none)                    | 1-8, 11-14<br>9, 10                                                           |
| Y<br>A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | JP 3166297 U (Top Corp.),<br>02 February 2011 (02.02.2011),<br>paragraphs [0018] to [0046]; fig. 1 to 3<br>(Family: none)                              | 1-8, 11-14<br>9, 10                                                           |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | WO 2011/024725 A1 (Terumo Corp.),<br>03 March 2011 (03.03.2011),<br>paragraphs [0024] to [0029], [0054] to [0061];<br>fig. 1, 11, 13<br>& JP 5607637 B | 7, 8, 11, 12                                                                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                        |                                                                               |
| * Special categories of cited documents:<br>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date<br>"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)<br>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed<br>"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<br>"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<br>"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<br>"&" document member of the same patent family |                                                                                                                                                        |                                                                               |
| Date of the actual completion of the international search<br>08 June 2015 (08.06.15)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                        | Date of mailing of the international search report<br>23 June 2015 (23.06.15) |
| 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.                                       |

# **INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2015/001700

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                     | Relevant to claim No. |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Y         | JP 6-42679 Y2 (Nippon Zeon Co., Ltd.),<br>09 November 1994 (09.11.1994),<br>page 2; fig. 1 to 6<br>& JP 3-75753 U                                                                                      | 8                     |
| A         | JP 1140001 S (Yugen Kaisha AIC),<br>30 April 2002 (30.04.2002),<br>entire text; all drawings<br>(Family: none)                                                                                         | 1                     |
| A         | WO 2006/068211 A1 (Terumo Corp.),<br>29 June 2006 (29.06.2006),<br>paragraphs [0106] to [0148]; fig. 1 to 3, 25 to<br>29<br>& US 2008/0103484 A1 & EP 1839699 A1<br>& AU 2005320087 A & CN 101087629 A | 1                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                      |                                                       |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------|
| A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））<br>Int.Cl. A61M39/10(2006.01)i, A61M39/22(2006.01)i                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                      |                                                       |         |
| B. 調査を行った分野<br>調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））<br>Int.Cl. A61M39/10, A61M39/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                      |                                                       |         |
| 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<br>日本国実用新案公報 1922-1996年<br>日本国公開実用新案公報 1971-2015年<br>日本国実用新案登録公報 1996-2015年<br>日本国登録実用新案公報 1994-2015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<br>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<br>請求項の番号                                        |         |
| Y<br>A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | JP 2010-35873 A（スーガン株式会社）2010.02.18, 段落<br>[0023]-[0040], 図 1-10（ファミリーなし）                            | 1-8, 11-14<br>9, 10                                   |         |
| Y<br>A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | JP 3166297 U（株式会社トップ）2011.02.02, 段落[0018]-[0046],<br>図 1-3（ファミリーなし）                                  | 1-8, 11-14<br>9, 10                                   |         |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | WO 2011/024725 A1（テルモ株式会社）2011.03.03, 段落<br>[0024]-[0029], [0054]-[0061], 図 1, 11, 13 & JP 5607637 B | 7, 8, 11, 12                                          |         |
| <input checked="" type="checkbox"/> C 欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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<br>「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<br>「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<br>「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）<br>「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献<br>「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献<br>「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<br>「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<br>「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<br>「&」 同一パテントファミリー文献 |                                                                                                      |                                                       |         |
| 国際調査を完了した日<br>08.06.2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                      | 国際調査報告の発送日<br>23.06.2015                              |         |
| 国際調査機関の名称及びあて先<br>日本国特許庁（I S A/J P）<br>郵便番号100-8915<br>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）<br>藤田 和英<br>電話番号 03-3581-1101 内線 3346 | 3E 3223 |

| C (続き) . 関連すると認められる文献 |                                                                                                                                                        |                |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 引用文献の<br>カテゴリ*        | 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<br>請求項の番号 |
| Y                     | JP 6-42679 Y2 (日本ゼオン株式会社) 1994. 11. 09, 第 2 ページ,<br>第 1-6 図 & JP 3-75753 U                                                                             | 8              |
| A                     | JP 1140001 S (有限会社エーアイシー) 2002. 04. 30, 全文, 全図<br>(ファミリーなし)                                                                                            | 1              |
| A                     | WO 2006/068211 A1 (テルモ株式会社) 2006. 06. 29, 段落<br>[0106]-[0148], 図 1-3, 25-29 & US 2008/0103484 A1<br>& EP 1839699 A1 & AU 2005320087 A & CN 101087629 A | 1              |