(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118234533 A
(43)申请公布日 2024.06.21

(21)申请号 202380014480.4
(22)申请日 2023.02.09
(30)优先权数据
2022-056863 2022.03.30 JP
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2024.05.14
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2023/004285 2023.02.09
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2023/188851 JA 2023.10.05
(71)申请人 泰尔茂株式会社
地址 日本东京都
(72)发明人 中岛健太郎 上田武彦 高木俊明
(74)专利代理机构 北京市金杜律师事务所 11256
专利代理师 陈伟 孙明轩
(51)Int.Cl.
A61M 39/22(2006.01)
A61M 5/142(2006.01)
A61M 5/36(2006.01)
A61M 25/06(2006.01)

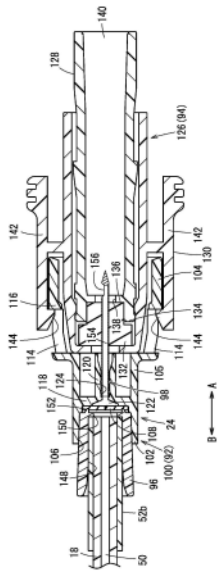
权利要求书1页 说明书15页 附图18页

(54)发明名称

药液投放装置

(57)摘要

药液投放装置(10)中的导管毂部(16)与连接器(24)的基端之间的流路上具有圆盘状的阀芯(108)。阀芯(108)是具有当药液(S1)送出时打开的狭缝状的开闭孔(112)的阀芯(108)。通过阀芯(108)的开闭孔(112)打开,而使装置主体(28)与管部件(18)连通。



CN 118234533 A

1.一种药液投放装置,其具有:

插入生物体并留置的导管;

保持所述导管的基端的导管毂部;

与该导管独立设置且能够将内部所填充的药液从前端部送出的装置主体;

保持于所述导管毂部且与所述导管连接而能够使所述药液流通的管部件;和

设于所述管部件的基端且供所述装置主体安装的连接器,

在所述药液投放装置中,

在所述导管毂部与所述连接器的基端之间的流路上具有圆盘状的阀芯,该阀芯具有当所述药液送出时打开的狭缝状的开闭孔,从所述开闭孔通过而使所述装置主体与所述管部件连通。

2.如权利要求1所述的药液投放装置,其中,

所述阀芯配置于所述管部件的基端与所述连接器之间。

3.如权利要求1或2所述的药液投放装置,其中,

在所述连接器上选择性地连接有预注液送出器具,该预注液送出器具能够将内部所填充的预注液从前端部送出,

所述药液投放装置具有环状的阀座,该阀座相对于所述阀芯配置于所述管部件侧,朝向所述阀芯突出,

所述阀座与所述开闭孔相比在径向外侧与所述阀芯抵接,并且所述阀芯由所述阀座和所述连接器的基端面夹持。

4.如权利要求1至3中任一项所述的药液投放装置,其中,

所述开闭孔是配置于所述阀芯的中央部的一字状形状或者十字状形状。

5.如权利要求1至4中任一项所述的药液投放装置,其中,

使所述开闭孔打开的所述阀芯的开放压力处于比由所述装置主体驱动时的驱动力对所述阀芯所付与的压力低的范围。

药液投放装置

技术领域

[0001] 本发明涉及将装置主体贴附于生物体的体表上并将导管留置于生物体内的药液投放装置。

背景技术

[0002] 本申请人提出了用于将所希望的投放量的药液按照恰当的时机向生物体投放的药液投放装置(参照国际公开第2018/173962号)。药液投放装置供贴片式的带针管连接。带针管具有:能够与填充有药剂的筒体的筒端部连接的连接器;具有挠性且与连接器连接的送液管;与所述送液管的另一端连接且能够粘贴于使用者的皮肤的贴片部;和从所述贴片部突出的穿刺针。穿刺针相对于生物体的皮肤进行穿刺。从筒体排出的药液从连接器经由带针管向使用者的体内注入。

发明内容

[0003] 对于药液投放装置,希望可靠地防止投放前的药液的泄漏,同时,当投放药液时能够将药液可靠地对生物体送出。

[0004] 本发明的方式为一种药液投放装置,其具有:

[0005] 插入生物体并留置的导管;

[0006] 保持所述导管的基端的导管毂部;

[0007] 与该导管独立设置且能够将内部所填充的药液从前端部送出的装置主体;

[0008] 保持于所述导管毂部且与所述导管连接而能够使所述药液流通的管部件;和

[0009] 设于所述管部件的基端且供所述装置主体安装的连接器,

[0010] 在所述药液投放装置中,

[0011] 在所述导管毂部与所述连接器的基端之间的流路上具有圆盘状的阀芯,该阀芯具有当所述药液送出时打开的狭缝状的开闭孔,从所述开闭孔通过而使所述装置主体与所述管部件连通。

[0012] 根据本发明,药液投放装置中,在保持导管的基端的导管毂部与供装置主体安装的连接器之间的流路上配置阀芯,由此,当导管没有留置于生物体内时,或者导管向生物体的留置过程中,能够通过阀芯可靠地防止药液从与连接器连接的装置主体向导管漏出。当在生物体内留置有导管且从装置主体送出药液时,能够通过较小的力使形成为狭缝状的阀芯的开闭孔容易开放而将药液可靠地送出。因此,能够同时恰当实现药液投放前的药液的泄漏的防止、和药液的投放时的阀芯的开放。

附图说明

[0013] 图1是第1实施方式的药液投放装置的整体俯视图。

[0014] 图2是图1所示的药液投放装置的整体剖视图。

[0015] 图3是表示在图1的药液投放装置的连接器上安装有装置主体的状态的整体俯视

图。

[0016] 图4是表示在图2所示的药液投放装置的连接器上安装有预注液送出器具的状态的整体剖视图。

[0017] 图5是表示图2的药液投放装置中的针部附近的放大剖视图。

[0018] 图6是表示图1的药液投放装置的前端附近的放大俯视图。

[0019] 图7是表示具有变形例的保持器的药液投放装置的前端附近的放大俯视图。

[0020] 图8是从背面观察图6的前端附近的放大俯视图。

[0021] 图9中,图9A是沿着图1的IXA－IXA线的剖视图,图9B是图9A中的导管保持部的放大剖视图。

[0022] 图10是从侧方观察图6的针部附近的放大侧视图。

[0023] 图11是从基座部侧观察到的保持器的俯视图。

[0024] 图12是图2的药液投放装置中的连接器附近的放大剖视图。

[0025] 图13是图12的药液投放装置中的阀芯附近的放大剖视图。

[0026] 图14是从前端方向观察图13所示的阀芯的主视图。

[0027] 图15是表示图2的药液投放装置中的与预充式注射器连接的连接部分附近的放大剖视图。

[0028] 图16是表示第2实施方式的药液投放装置中的连接器附近的放大剖视图。

[0029] 图17是表示在图16的连接器上连接有预注液送出器具的状态的放大剖视图。

[0030] 图18是表示在图16的连接器上连接有装置主体的状态的放大剖视图。

具体实施方式

[0031] 第1实施方式的药液投放装置10构成为,留置于使用者(生物体)12的腹部等的体表12a上并向体内(生物体内)自动投放药液S1。例如,药液投放装置10适用于在对使用者12进行医疗处置之后经过了规定时间的时机向使用者12投放药液S1的情况,或者随着时间经过逐渐投放药液S1的情况等。药液投放装置10所投放的药液S1没有特别限定。作为药液S1,能够举出抗体药、抗癌剂、化学疗法剂、麻醉药、抗生物质、胰岛素、血液制剂、营养剂等液体医药品。

[0032] 如图1以及图2所示,药液投放装置10具有:针部14;保持针部14的导管毂部16;前端保持于导管毂部16、与导管30连接且能够供所述药液S1流通的管部件18;保持所述导管毂部16的保持器20;固定于所述保持器20的背面且沿着所述使用者12的体表12a粘贴的粘贴体22;和设于所述管部件18的基端部的连接器24。如图3以及图4所示,在连接器24上,能够选择性地连接有:能够将内部所填充的预注液S2(生理食盐水)从前端部送出的预注液送出器具26;和能够将内部所填充的药液S1送出的装置主体28。

[0033] 如图5所示,针部14具有留置于使用者12的体内(皮下)的导管30、和将该导管30的内部贯穿的内针32。针部14通过将导管30从使用者12的体表12a向体内插入并留置而构成了药液S1的导入部。

[0034] 导管30是具有挠性且在内部具有能够供药液S1流通的内腔(未图示)的管体。导管30的内腔与导管30的前端开口连通,并且在导管30的基端侧(箭头A方向)与导管毂部16内的空间部42连通。导管30的前端部从导管毂部16的下表面(体表12a的相对面)朝着前端方

向(箭头B方向)向斜下方突出(参照图9A)。导管30的基端部通过将铆接销(未图示)相对于导管毂部16铆接而固定。

[0035] 内针32的一部分贯穿于导管30的内部。内针32的前端侧穿插于导管30的内腔。内针32的基端穿插于导管毂部16的内部,被保持在后述的针毂46的前端。通过在导管30的内部穿插内针32,而构成了导管30以及内针32沿径向重叠的多重针34。在多重针34上安装有保护器36。保护器36为管状且以将导管30的外周覆盖的方式安装。

[0036] 使用者12在将由导管30以及内针32构成的多重针34穿刺至体内之后,在穿刺状态下将内针32从导管30抽拔出(使针毂46从针部14向基端侧(箭头A方向)脱离),由此将导管30留置于使用者12的体内。

[0037] 如图2所示,导管毂部16具有支承导管30的基端的毂部主体38、和从所述毂部主体38的侧部突出且供管部件18的前端连接的侧方端口40。毂部主体38从前端朝向基端以直线状延伸,在毂部主体38的内部具有空间部42。空间部42与导管30的内腔和与侧方端口40连接的管部件18的流通路50连通。在毂部主体38的基端,能够装拆地安装有粘接有握持部件44的针毂46。

[0038] 侧方端口40从毂部主体38的前端附近朝向基端方向斜着突出而分支。侧方端口40的基端具有供管部件18的前端插入的连接端口48。

[0039] 管部件18由在内部具有能够供药液S1流通的流通路50的挠性管形成。在管部件18的前端部以及基端部的外周,分别安装有管状的接头管52a、52b。与接头管52a一同,管部件18的前端部相对于导管毂部16的连接端口48通过粘接、熔接、铆接等恰当的固定方法而固定。由此管部件18的流通路50从连接端口48通过与导管毂部16的空间部42连通。

[0040] 与接头管52b一同,管部件18的基端部插入后述的连接器24中的管部件保持器96的内部,通过粘接、熔接、铆接等恰当的固定方法而固定(参照图4)。

[0041] 如图6所示,保持器20具有:形成为平板状且供粘贴体22固定的基座部54;和设于所述基座部54的上部且保持导管毂部16的导管保持部56以及端口保持部58。

[0042] 基座部54当俯视观察时形成为大致圆形状。在基座部54的表面设有导管保持部56以及端口保持部58。在基座部54的背面固定有粘贴体22。基座部54具有设于前端的缺口60a和设于大致中央的开口60b。缺口60a以及开口60b分别贯穿至基座部54的背面(参照图8~图9B)。

[0043] 如图6以及图9A所示,导管保持部56保持导管毂部16的毂部主体38。导管保持部56形成为筒状并配置于基座部54的中央。导管保持部56沿着导管30的延伸方向延伸。导管保持部56的前端以趋向基座部54的方式倾斜配置(参照图9A以及图9B)。换言之,导管保持部56从前端朝向基端方向(箭头B方向)向上方倾斜。在导管保持部56的上部,开设有导入孔61。导入孔61与后述的第1收容孔62连通。

[0044] 在图5以及图9A所示的导管保持部56的内部形成有第1收容孔62。第1收容孔62在导管保持部56的前端以及基端开口。第1收容孔62与基座部54的缺口60a以及开口60b连通(参照图9B)。导管毂部16的毂部主体38从导管保持部56的基端插入第1收容孔62并被保持。此时,毂部主体38的前端部的下部配置于缺口60a内。也就是说,当保持器20与粘贴体22一同固定于体表12a时,毂部主体38的前端部从缺口60a通过而配置于离体表12a近的位置(参照图9A)。

[0045] 毂部主体38的下部的一部分插入开口60b并被保持。当导管毂部16的毂部主体38插入导管保持部56的第1收容孔62时，从导入孔61通过向第1收容孔62的内部注入粘接剂D。毂部主体38通过粘接剂D与导管保持部56固定。此外，毂部主体38的固定方法没有特别限定，例如也可以为导管保持部56与毂部主体38的嵌合等。

[0046] 如图5以及图10所示，端口保持部58对导管毂部16的侧方端口40进行保持。端口保持部58从导管保持部56的侧部朝向基端方向斜着突出。端口保持部58形成为筒状且配置于基座部54的表面。在端口保持部58的内部形成有第2收容孔64。导管毂部16的侧方端口40插入第2收容孔64内并被保持。

[0047] 端口保持部58的导管保持部56侧开口。端口保持部58从该端口保持部58的延伸方向来看为剖视U字形状。端口保持部58具有从上方覆盖侧方端口40的上壁66a。上壁66a与侧方端口40的上表面抵接而保持。此外，如图7所示，可以为在端口保持部58不具有上壁66a的保持器20a，在该情况下，通过粘接剂等将毂部主体38相对于保持器20a固定。

[0048] 端口保持部58具有与上壁66a正交并构成端口保持部58的侧部的侧壁66b。端口保持部58的与导管保持部56为相反侧的侧部由侧壁66b覆盖。端口保持部58具有向导管保持部56侧开口的开口部66c。端口保持部58的导管保持部56侧从开口部66c通过而开放。当向端口保持部58组装侧方端口40时，侧方端口40从开口部66c通过而收容于所述端口保持部58的第2收容孔64。

[0049] 如图6以及图8所示，粘贴体22具有挠性并形成为与保持器20的基座部54相比在面方向上宽阔的片状。粘贴体22是与基座部54的前端相比向前端方向(箭头B方向)延伸出的椭圆形状。粘贴体22具有供导管30穿插的第1粘贴部68和配置于第1粘贴部68的基端且供保持器20固定的第2粘贴部70。第1粘贴部68从粘贴体22的中央向前端方向(箭头B方向)配置。第2粘贴部70从粘贴体22的中央向基端方向(箭头B方向)配置。第1粘贴部68和第2粘贴部70在粘贴体22的大致中央分割。从俯视来看，第1粘贴部68以及第2粘贴部70分别为大致半圆状。

[0050] 粘贴体22的背面是粘贴于使用者12的体表12a的粘贴面22a，所述粘贴面22a具有粘接性。在粘贴面22a上以将该粘贴面22a覆盖的方式粘贴有剥离片72。

[0051] 剥离片72形成为薄片状且以与粘贴面22a重叠的方式通过热熔接等融接。剥离片72具有与第1粘贴部68融接的第1片74和与第2粘贴部70融接的第2片76。

[0052] 第1片74以及第2片76分别具有从粘贴体22的外缘部向外侧突出而能够供使用者12握持的第1握持片78以及第2握持片80。第1握持片78以及第2握持片80在与沿着粘贴体22的前端以及基端的长边方向正交的宽度方向(图6以及图8中，箭头C方向)上突出。当在使用者12的体表12a上固定保持器20以及粘贴体22时，剥离片72按照第1片74、第2片76的顺序从粘贴体22剥离。由此，通过剥离片72从粘贴体22的粘贴面22a剥离而使粘贴面22a露出。

[0053] 此时，由使用者12握持第1握持片78以及第2握持片80，第1片74以及第2片76相对于粘贴体22在宽度方向(箭头C方向)上剥离。将第2握持片80握住并将第2片76从第2粘贴部70剥离。剥离片72的剥离方向是与粘贴体22的长边方向正交的宽度方向(箭头C方向)，剥离方向可以是宽度方向一侧和宽度方向另一侧中的任意一侧。

[0054] 此外，对于剥离片72的贴附于粘贴体22的粘贴面22a的面，实施了使剥离相对于粘贴面22a容易化的涂层。

[0055] 粘贴体22通过与保持器20的基座部54的背面融接而固定。在基座部54的背面与粘贴体22的第2粘贴部70之间,具有将所述保持器20与所述粘贴体22接合的融接部82(参照图6以及图11)。

[0056] 如图11所示,融接部82与保持器20的外缘部相比配置于内侧,沿着保持器20的外周以大致环状延伸。融接部82具有普通融接部84、和接合力比该普通融接部84小的剥离辅助部86a、86b。普通融接部84是通过将保持器20的背面与粘贴体22热熔接而形成的。通过普通融接部84而使保持器20的基座部54与粘贴体22牢固固定。

[0057] 当保持器20的基座部54与粘贴体22融接时,在所述粘贴体22的粘贴面22a上,预先融接有剥离片72。因此,当俯视观察时,在与融接部82对应的位置中,剥离片72与粘贴体22融接。在与融接部82对应的位置处的剥离片72与粘贴体22之间的接合力大于融接部82以外的位置处的剥离片72与粘贴体22之间的接合力。

[0058] 剥离辅助部86a、86b是以将普通融接部84的一部分切缺的方式设置的一组非融接部88,配置于所述普通融接部84的内周侧。剥离辅助部86a、86b从普通融接部84的内周部朝向径向外侧以大致矩形状切缺。此外,剥离辅助部86a、86b的形状不限于矩形状。此外,剥离辅助部86a、86b可以不是一组非融接部,可以为,是一组弱融接部,或非融接部与弱融接部的组合。

[0059] 剥离辅助部86a、86b配置于在将第2片76从粘贴体22的第2粘贴部70沿着宽度方向(剥离方向)剥离时成为最大荷载的位置。由于第2片76相对于第2粘贴部70在宽度方向上剥离,所以融接部82(普通融接部84)的宽度方向外端处的位置成为第2片76在融接部82中最先开始剥离的位置。因此,成为将剥离片72剥离时的荷载(剥离阻力)最大的最大荷载。

[0060] 第2片76的剥离方向可以为宽度方向一侧以及宽度方向另一侧中的任意一侧,由此与两个剥离方向对应地在成为融接部82(普通融接部84)的宽度方向外端的两处配置有剥离辅助部86a、86b。第2片76的剥离方向中,通过剥离辅助部86a、86b而导致融接部82的融接范围(融接面积)小于普通融接部84的融接范围。

[0061] 剥离辅助部86a、86b配置于在融接部82(普通融接部84)的周向上从保持器20的端口保持部58离开的位置。剥离辅助部86b从端口保持部58向前端方向离开。

[0062] 此外,剥离辅助部86a、86b不限定于是使普通融接部84的一部分切缺而没有与保持器20的基座部54以及粘贴体22融接的非融接部88的情况。例如,也可以为,在普通融接部84的一部分设有由比该普通融接部84的接合力小的接合力融接的融接部(第2融接部)。当将保持器20和粘贴体22通过热熔接进行融接时,通过降低进行融接的部位中的一部分的熔接温度,能够在融接部82的一部分上设置接合力比普通融接部84小的融接部82。

[0063] 如图1以及图12所示,连接器24具有:能够与后述的装置主体28的预充式注射器90连接的第1连接部92;能够与能够送出预注液S2的预注液送出器具26连接的第2连接部94;保持管部件18的基端且安装于第1连接部92的管部件保持器96;和保持于所述第1连接部92且向基端方向突出的中空针98。

[0064] 第1连接部92具有经由管部件保持器96与管部件18的基端部连接的第1连接部件100。

[0065] 第1连接部件100具有:形成于前端且与管部件保持器96一同保持管部件18的基端的前端连接部102;形成于基端且供装置主体28或者第2连接部94选择性地连接的基端连接

部104;和配置于所述前端连接部102与所述基端连接部104之间的中间部105。

[0066] 如图13所示,前端连接部102形成为朝向前端开口的圆筒状。在前端连接部102的内部具有供管部件保持器96插入并保持的保持器孔106、和配置于该保持器孔106的基端且供阀芯108收容的阀孔110。保持器孔106从前端朝向基端方向(箭头A方向)逐渐缩径而使管部件保持器96保持于内部。

[0067] 阀孔110是相对于保持器孔106缩径的剖视圆形状。图13所示的阀孔110的基端面110a是与第1连接部件100的轴向正交的平坦面。在基端面110a上,抵接有阀芯108,并且在中央开设有后述的连通路122。由此,能够将第1连接部件100中的死容积抑制得小。

[0068] 如图13以及图14所示,阀芯108由硅橡胶等的弹性材料形成为圆盘状。阀芯108由轴向尺寸(厚度尺寸)相对于径向尺寸小的固定厚度形成。

[0069] 在阀芯108的中央形成有狭缝状的开闭孔112。从图14所示的阀芯108的轴向来看,开闭孔112的形状为一字状。开闭孔112从阀芯108的中央部向径向外侧以一条直线状延伸,且沿厚度方向贯穿。此外,开闭孔112的形状并不限定于一字状(狭缝状),例如可以为十字状。

[0070] 对于阀芯108的基端面,付与有从后述的中空针98向连通路122供给的预注液S2或者药液S1的压力。当被付与压力时,开闭孔112的周缘被向前端方向按压,由此开闭孔112朝向前端方向弹性变形(图13中,参照双点划线形状)。由此,成为开闭孔112开放的开放状态,连接器24中,第1连接部件100的连通路122与由管部件保持器96保持的管部件18通过开闭孔112而连通。当开闭孔112打开时由药液S1对阀芯108所付与的开放压力处于比由当装置主体28驱动时的驱动力对阀芯108所付与的压力低的范围。由此,由于通过低压力使阀芯108的开闭孔112开放,所以,能够防止当药液S1的投放完成时由来自阀芯108的背压而导致第1垫圈162(参照图15)变形并死容积增大。

[0071] 在相对于阀芯108的基端面没有付与压力时,开闭孔112封闭,第1连接部件100的连通路122与管部件18之间的连通由阀芯108截断。

[0072] 如图12所示,基端连接部104是设于中间部105的基端且朝向基端方向(箭头A方向)开口的圆筒状。基端连接部104与前端连接部102以及中间部105相比为大径。在基端连接部104的外周壁具有以矩形状开口的一对卡合孔114。一对卡合孔114沿径向贯穿外周壁。一对卡合孔114以基端连接部104的轴线为中心相对。当第2连接部94相对于基端连接部104连接时,后述的第2连接部94的臂142与卡合孔114卡合。

[0073] 基端连接部104的外周壁具有从内周面向径向内侧突出的一对连接器爪部116。如图15所示,当装置主体28的预充式注射器90的前端部相对于第1连接部件100连接时,连接器爪部116相对于形成于前端部的卡合凹部174卡合。由此,装置主体28经由基端连接部104与第1连接部件100的基端连接。

[0074] 中间部105形成为圆筒状,具有形成于前端的分隔壁118、从所述分隔壁118的中央向基端方向(箭头A方向)突出的支承部120、和形成于所述分隔壁118的内部的连通路122。连通路122将分隔壁118的中央部贯穿并与阀孔110连通。

[0075] 支承部120从分隔壁118沿着轴向延伸至基端连接部104的前端,在内部形成有针嵌合孔124。针嵌合孔124的前端与连通路122连通。在针嵌合孔124内嵌合有中空针98并保持。此外,中空针98可以通过基于粘接剂和嵌件成形实现的固定而被保持。

[0076] 第2连接部94具有能够装拆地安装于第1连接部件100的基端部的第2连接部件126。第2连接部件126具有供预注液送出器具26的前端部连接的第1筒体128、将所述第1筒体128的外侧覆盖并与所述第1连接部件100卡合的第2筒体130、和在所述第1筒体128以及所述第2筒体130的前端被保持的帽132。

[0077] 第1筒体128形成为圆筒状，通过被压入第2筒体130的内部而一体保持。第1筒体128具有设于前端且能够将帽132保持的保持端134、和配置于该保持端134的基端的中间壁136。

[0078] 保持端134朝向前端开口，通过使帽132的基端部插入该保持端134的内部而将帽132保持。保持端134的外周面通过与第2筒体130的内周面卡合而一体保持。中间壁136与第1筒体128的轴向正交地形成，在中间壁136的中央形成有穿插孔138。穿插孔138沿轴向贯穿中间壁136。

[0079] 第1筒体128的基端具有朝向基端方向(箭头A方向)开口的嵌合孔140，嵌合孔140从基端朝向前端形成为锥形状。在嵌合孔140内插入有预注液送出器具26中的筒身176的前端嘴部176a，在第1筒体128的基端连接有筒身176的前端部。此时，筒身176的前端嘴部176a由于朝向前端方向形成为锥形形状，所以相对于嵌合孔140锥形嵌合。

[0080] 第2筒体130形成为比第1筒体128为大径的圆筒状。第2筒体130的前端朝向前端方向形成为锥形状。第2筒体130的前端能够插入第1连接部件100的基端连接部104的内部。在第2筒体130的外周设有一对臂142。

[0081] 臂142能够弹性变形。臂142配置于隔着第2筒体130的轴中心成为对称的位置。臂142从第2筒体130的外周面向径向外侧平行配置，并且沿着延伸方向的大致中央部被相对于所述外周面支承。臂142能够以大致中央部为中心倾动。在臂142的前端具有向径向内侧突出的卡合部144。卡合部144为朝向径向内侧前端变细的爪状。

[0082] 通过臂142倾动，能够使卡合部144相对于第1连接部件100接近或者离开。

[0083] 当第2连接部件126与第1连接部件100的基端连接部104连接时，臂142的卡合部144通过弹性与基端连接部104的卡合孔114卡合。由此，第2连接部件126与第1连接部件100的基端连接。第1连接部件100和第2连接部件126在向轴向(箭头A、B方向)以及旋转方向的相对移动被阻止的状态下连接。

[0084] 帽132例如由橡胶等弹性材料形成，并从轴向观察形成为剖视圆形状。在帽132的轴中心，贯穿有供中空针98插入的针插入孔146。帽132被保持于第1筒体128的前端与第2筒体130的前端之间。

[0085] 如图12以及图13所示，管部件保持器96是前端开口的有底圆筒状。管部件保持器96的外周面从前端朝向基端方向形成为锥形状，通过管部件保持器96向第1连接部件100的保持器孔106插入而嵌合并固定。

[0086] 在管部件保持器96的内部形成有向前端方向开口的管部件孔148(参照图12)。安装有接头管52b的管部件18的基端部向管部件孔148插入，通过粘接、熔接、铆接等恰当的固定方法而固定。

[0087] 在管部件保持器96的基端具有形成于中央且沿轴向贯穿并与管部件18的流通路50连通的贯穿孔150、和配置于所述贯穿孔150的径向外侧的环状的阀座152。

[0088] 如图13所示，阀座152从管部件保持器96的基端向基端方向(箭头A方向)突出。在

阀座152的基端抵接有阀芯108的前端面。阀芯108夹持在管部件保持器96的阀座152与第1连接部件100的分隔壁118的前端面之间。阀座152与阀芯108的开闭孔112相比配置于径向外侧并与阀芯108抵接(参照图13以及图14)。此时,如图13所示,阀座152的基端部与阀芯108的前端面抵接并稍微向基端方向(箭头A方向)咬入,由此,所述阀芯108在阀孔110的基端面110a与所述阀座152之间铆接并被保持(参照图13)。

[0089] 如图12以及图15所示,中空针98是由金属形成且在内部具有针孔154的针体,将装置主体28或者第2连接部件126与第1连接部件100的连通路122连接。通过中空针98与第1连接部件100中的支承部120的针嵌合孔124嵌合,所述中空针98被保持在第1连接部件100的轴中心。此外,中空针98也可以不通过嵌合,通过基于粘接剂和嵌件成形实现的固定而保持。另外,中空针98也可以为塑料制并一体成形。中空针98的前端经由针孔154与连通路122连通。

[0090] 中空针98的基端以锋利的形状形成,在该基端形成有与针孔154连通的基端开口156。中空针98的基端从支承部120的基端向基端方向(箭头A方向)露出规定长度。中空针98的基端收容于基端连接部104的内部,没有从所述基端连接部104的基端向基端方向(箭头A方向)突出。中空针98的外周由基端连接部104包围(参照图12)。

[0091] 如图12所示,当将第2连接部件126与第1连接部件100连接时,在基端连接部104的内部露出的中空针98的基端从帽132的针插入孔146通过而插入第1筒体128的穿插孔138。由此,中空针98的基端向帽132的基端方向突出,并且所述中空针98与所述第1筒体128之间由所述帽132密封。中空针98的基端开口156配置于第1筒体128的内部,与第1筒体128的内部连通,由此,第1连接部件100的连通路122与第1筒体128的内部通过中空针98连接并连通。

[0092] 如图3所示,装置主体28具有储藏药液S1并在恰当时机从前端部送出所述药液S1的功能,具有在内部形成有将各构成收容的收容空间(未图示)的壳体158。

[0093] 在壳体158的内部具有:储存药液S1的预充式注射器90;使该预充式注射器90内的第1垫圈162移动的移动机构164;进行该移动机构164的驱动控制的控制部166;和能够对各构成要素供给电力的电源部(未图示)。

[0094] 如图15所示,预充式注射器90沿着轴向(箭头A、B方向)形成为筒状,在内部填充有药液S1。预充式注射器90的前端部从壳体158的前端以规定长度向轴向(箭头B方向)突出并在外部露出(参照图3)。

[0095] 在预充式注射器90的前端部具有缩径并由密封件168密盖的送出嘴部170。密封件168夹持在以将送出嘴部170的外周侧覆盖的方式设置的筒状的罩部件172的前端与送出嘴部170的前端之间。由此,在通过密封件168在预充式注射器90的内部封入有药液S1的状态下保持。在罩部件172的外周形成有向径向内侧凹陷的卡合凹部174。第2连接部件126的连接器爪部116能够与卡合凹部174卡合。

[0096] 如图4所示,预注液送出器具26具有筒状的筒身176、能够移动地设于该筒身176的内部的第2垫圈178、和供所述第2垫圈178连结的推杆180。推杆180的基端从筒身176的基端向基端方向突出。筒身176的前端嘴部176a与筒身176相比为小径,并且朝向前端形成为锥形形状。筒身176的内部中,在前端嘴部176a与第2垫圈178之间填充有预注液S2。筒身176的前端嘴部176a相对于连接器24中的第1筒体128的嵌合孔140进行锥形嵌合。由此,筒身176

的前端嘴部176a与第1筒体128的嵌合孔140液密地连接。

[0097] 第2垫圈178与推杆180的前端连结，使用者12朝向前端方向推动推杆180，由此，所述第2垫圈178沿着筒身176向前端方向(箭头B方向)移动。由此，筒身176的内部的预注液S2由第2垫圈178向前端方向推动而从筒身176的前端部(前端嘴部176a)的开口部送出。

[0098] 接下来，说明使用药液投放装置10对使用者12投放药液S1的情况。当药液投放装置10的使用时，将针部14留置于使用者12的体表12a，将预注液送出器具26连接并将导管30的内部由预注液S2充满，然后，将装置主体28连接而进行药液S1相对于使用者12的自动投放。

[0099] 首先，进行将针部14以及管部件18的内部由预注液S2充满的第一次预注。

[0100] 针对图1以及图2所示的药液投放装置10的连接器24，将预注液送出器具26相对于第2连接部件126的基端连接(参照图4)。将预注液送出器具26中的筒身176的前端嘴部176a从连接器24的第1筒体128的基端向嵌合孔140插入。筒身176的前端嘴部176a与第1筒体128的嵌合孔140嵌合而被液密地保持。由此，筒身176的内部与第1筒体128的内部连通。筒身176内的预注液S2从筒身176的前端嘴部176a向嵌合孔140的内部流入。

[0101] 使用者12将预注液送出器具26的推杆180朝向前端方向(箭头B方向)推动，由此，第2垫圈178沿着筒身176向前端方向移动，伴随该情况，筒身176内的预注液S2从筒身176的前端嘴部176a向第1筒体128的嵌合孔140送出。

[0102] 第1筒体128内的预注液S2从中空针98的基端开口156以及针孔154通过向前端方向流通并向连通路122内导入。

[0103] 通过向连通路122内供给的预注液S2而使阀芯108的基端面朝向前端方向(箭头B方向)推压。以使阀芯108的中央部以开闭孔112为中心朝向前端方向弯曲的方式弹性变形，伴随该情况，开闭孔112开放。从开闭孔112通过，预注液S2从连通路122通过阀孔110向管部件18的流通路50流动。

[0104] 在预注液S2从管部件18的流通路50流过侧方端口40向导管30的空间部42流入之后，预注液S2向导管30的空间部42流通。由此，管部件18、空间部42以及导管30的内部由预注液S2充满，第一次预注完成。

[0105] 若基于预注液送出器具26进行的预注液S2的供给停止，则对于阀芯108的基端面进行的压力付与消失，由此开放的开闭孔112根据阀芯108的弹性而向原来的形状恢复并使开闭孔112封闭。

[0106] 接下来，将针部14留置于使用者12的体内。使用者12握持针部14(多重针34)向体表12a的希望位置定位，然后，将保护器36从多重针34朝向前端方向取下。

[0107] 在将多重针34的前端穿刺于体内之后，握持第1片74(剥离片72)的第1握持片78而从粘贴体22在宽度方向上剥离。通过将第1片74从粘贴体22的背面剥离，而使第1粘贴部68的粘贴面22a露出。将第1粘贴部68的粘贴面22a通过粘接力沿着使用者12的体表12a贴附。由此，在针部14的前端穿刺于使用者12的状态下固定于体表12a。也就是说，保持有针部14的粘贴体22的仅前端侧(第1粘贴部68)固定于体表12a。

[0108] 接下来，通过将针毂46以及握持部件44相对于针部14向基端方向(箭头A方向)抽拔出，从而解除针毂46相对于导管毂部16的卡合，将被针毂46保持的内针32从导管毂部16拔出。此时，针部14的导管30固定于体表12a，由此，内针32从导管30的内部拔出而仅使导管

30留置于体内。

[0109] 在导管30的留置完成之后,使用者12握持第2片76的第2握持片80将其相对于粘贴体22在宽度方向上剥离。第2片76从粘贴体22的宽度方向一侧朝向宽度方向另一侧从粘贴面22a剥离。此时,剥离片72与粘贴体22之间的接合力在与融接部82对应的位置处变大,但在融接部82的宽度方向外端设有剥离辅助部86a、86b,宽度方向外端中的融接面积小于普通融接部84,由此剥离时所需要的荷载(剥离阻力)变小。

[0110] 因此,即使根据保持器20与粘贴体22的融接,导致与融接部82对应的位置中的剥离片72的接合力增大,也能够将第2片76从粘贴体22容易剥下。

[0111] 通过将第2片76从粘贴体22的背面剥下,第2粘贴部70的粘贴面22a露出。将第2粘贴部70的粘贴面22a通过粘接力沿着使用者12的体表12a贴附。在粘贴体22的第1粘贴部68的基础上,第2粘贴部70也固定于体表12a。也就是说,粘贴体22的粘贴面22a的整体贴附于体表12a并固定。由此,将导管毂部16保持的保持器20与粘贴体22一同固定于使用者12的体表12a。

[0112] 接下来,进行将针部14以及管部件18的内部由预注液S2再次充满的第二次预注。

[0113] 第二次预注利用由第一次预注使用后的筒身176内残留的预注液S2来进行。此外,第二次预注与第一次预注相同,由此省略详细说明。

[0114] 通过进行上述的第二次预注,由管部件18以及导管30内所充满的预注液S2,恰当地防止了血液和细胞等从导管30所穿刺的体表12a逆流。防止了以血液等的凝固为起因的导管30以及管部件18的堵塞。

[0115] 在第二次预注完成之后,与第2连接部件126一同拆除预注液送出器具26。

[0116] 使用者12将第2连接部件126中的臂142的基端朝向径向内侧推动。臂142的基端向径向内侧弹性变形,伴随该情况,臂142的前端向径向外侧移动,由此,卡合部144从卡合孔114脱离。由此,第2连接部件126相对于第1连接部件100的连接被解除。

[0117] 与第2连接部件126一同将预注液送出器具26朝向基端方向(箭头A方向)抽拔出,由此,第2连接部件126以及预注液送出器具26从第1连接部件100的基端连接部104拆除。

[0118] 接下来,如图3所示,相对于连接器24安装装置主体28而进行药液S1的投放。

[0119] 如图15所示,将装置主体28中的预充式注射器90的前端部插入连接器24中的第1连接部件100的基端连接部104的内部。由此,中空针98的基端穿刺于密封件168的轴中心。中空针98的基端插入送出嘴部170的内部,连接器爪部116与罩部件172的卡合凹部174卡合。由此,装置主体28的前端部相对于连接器24的基端连接部104连接。

[0120] 使用者12在接通设于壳体158的电源开关182而使装置主体28启动之后,通过控制部166控制基于药液投放装置10进行的药液投放开始的时机。当到达投放开始时机后,通过来自控制部166的控制信号驱动移动机构164,使第1垫圈162朝向前端方向移动。伴随第1垫圈162的移动,预充式注射器90内的药液S1被朝向前端方向推出,药液S1从配置于送出嘴部170内的中空针98的基端开口156以及针孔154通过而向第1连接部件100的连通路122流动。

[0121] 通过向连通路122内供给的药液S1而使阀芯108的基端面朝向前端方向推动,阀芯108的中央部以开闭孔112为中心朝向前端方向弹性变形。由此,阀芯108的开闭孔112开放。此时,使开闭孔112打开的开放压力处于比由装置主体28的驱动力从药液S1相对于阀芯108的基端面所付与的压力低的范围。

[0122] 药液S1从开闭孔112经过阀孔110并从管部件18的流通路50向导管毂部16的空间部42流通。从空间部42通过导管30的内腔向使用者12的体内投放。

[0123] 药液S1的从装置主体28向体内的投放完成，药液S1的流通停止，由此，阀芯108根据弹性向原来的形状恢复而使开闭孔112封闭。由此，药液S1的向使用者12的体内的投放完成。

[0124] 以上那样，第1实施方式中，具有保持导管30的基端的导管毂部16、和设于管部件18的基端且供装置主体28安装的连接器24，在供药液S1在导管毂部16与连接器24的基端之间流通的流路上，具有圆盘状的阀芯108，该阀芯108具有当药液S1送出时打开的狭缝状的开闭孔112。

[0125] 由此，当导管30没有留置于使用者12的体内时，通过阀芯108可靠地防止了以当将装置主体28与连接器24连接时产生的向前端方向的压力为起因的药液S1的从装置主体28向导管30的漏出。另外，在导管30留置于体内时，由阀芯108可靠地防止了投放前的药液S1的漏出。在导管30留置于体内且从装置主体28送出药液S1时，能够以较小的驱动力使装置主体28的移动机构164驱动且以较小的力使形成为狭缝状的开闭孔112容易开放而将药液S1送出。

[0126] 通过在管部件18的基端与连接器24之间配置阀芯108，能够通过阀芯108在与连接器24连接的装置主体28和与导管30连接的管部件18之间切换药液S1相对于导管30的送出状态。

[0127] 能够将预注液S2送出的预注液送出器具26相对于连接器24选择性地连接，配置于连接器24的环状的阀座152与开闭孔112相比在径向外侧与阀芯108抵接，且通过第1连接部件100的阀孔110的基端面110a(参照图13)和阀座152夹持阀芯108。由此，当在将导管30留置于体内的状态下从连接器24拆除预注液送出器具26时，抑制了体液(血液)根据对阀芯108的前端面付与的背压而从阀孔110的基端面110a以及阀座152与阀芯108之间通过向连接器24侧浸入。

[0128] 当从装置主体28投放药液S1时，将阀芯108的开放压力设为比通过所述装置主体28驱动时的驱动力对所述阀芯108所付与的压力低的范围，能够当将导管30留置于体内并将药液S1送出时可靠地使开闭孔112开放，在导管30没有留置时的连接器24与预充式注射器90的连接时，或者导管30留置时，将阀芯108的开闭孔112关闭，由此，能够可靠地防止基于以气压变化和温度变化等为起因的药液S1的内压变化导致的药液S1的漏出。

[0129] 具有配置于管部件18的基端部的连接器24，在连接器24的内部具有向基端方向突出的中空针98，并且，连接器24具有能够与预充式注射器90连接的第1连接部92、和设于与所述第1连接部92不同的部位且能够与所述预注液送出器具26连接的第2连接部94。

[0130] 由此，由于中空针98的基端收容于连接器24的内部，所以当进行将预注液送出器具26与第2连接部94连接并进行预注之后直到将所述预注液送出器具26以及第2连接部94拔出的作业时，能够防止使用者12由中空针98误穿刺。当向连接器24的第1连接部92连接预充式注射器90时，不会由该预充式注射器90付与朝向前端方向的压力，由此防止了药液S1向前端方向漏出。

[0131] 连接器24能够经由第2连接部94与预注液送出器具26连接，由此，能够在将装置主体28的预充式注射器90连接之前，通过药液投放装置10进行预注。

[0132] 将第1连接部92设于与管部件18的基端部连接的第1连接部件100,将第2连接部94设于能够装拆地安装于所述第1连接部件100的基端部的第2连接部件126。由此,在基于预注液送出器具26进行的预注液S2的送出完成之后,将所述预注液送出器具26与第2连接部件126一同从第1连接部件100拆除,由此,能够在第1连接部件100的第1连接部92安装预充式注射器90而投放药液S1。

[0133] 第2连接部件126具有与预注液送出器具26的前端部连接的圆筒状的第1筒体128、和将第1筒体128的外侧覆盖并与第1连接部件100卡合的第2筒体130。由此,能够将筒身176的前端嘴部176a相对于第1筒体128的嵌合孔140液密地连接,且能够通过第2筒体130与第1连接部件100能够装拆地连接。

[0134] 在第2连接部件126的第2筒体130上具有能够在相对于第1连接部件100接近或者离开的方向上倾动的臂142,使设于臂142的前端的卡合部144向形成于第1连接部件100的外周面的卡合孔114卡合。由此,能够经由第2连接部件126将预注液送出器具26与第1连接部件100的第1连接部92连接,并且,通过使臂142倾动而使卡合部144从卡合孔114脱离,能够容易解除第2连接部件126相对于连接器24(第1连接部件100)的连接。

[0135] 第1连接部92具有与中空针98的前端相面对并能够供预注液送出器具26的前端嘴部176a插入而嵌合的锥形状的嵌合孔140。由此,通过使筒身176的前端嘴部176a与嵌合孔140嵌合,能够使所述筒身176的前端嘴部176a与嵌合孔140液密地嵌合,由此能够将预注液送出器具26与连接器24良好地连接。

[0136] 具有保持于第1筒体128以及第2筒体130的前端且由中空针98穿刺的帽132,由此能够将第1筒体128的前端和第2筒体130的前端液密地连接,由此能够通过帽132防止预注液S2的泄漏。

[0137] 具有保持导管30的基端的导管毂部16、保持导管毂部16的保持器20、和固定于保持器20的背面且沿着使用者12的体表12a粘贴的片状的粘贴体22。由此,当在使用者12的体内留置有导管30时,通过保持器20使导管毂部16相对于粘贴体22可靠地固定,由此,能够防止由使用者12的体动等导致导管毂部16相对于导管30相对移动。因此,能够防止以使用者12的体动等为起因的导管30的变形,并且能够防止导管30从体内的拔脱。

[0138] 保持器20具有为平板状且供粘贴体22固定的基座部54、和与基座部54连接且供导管毂部16的前端部插入保持的筒状的导管保持部56,由此通过平坦的基座部54能够将保持器20与粘贴体22可靠地固定。通过将导管30(毂部主体38)的前端部插入导管保持部56,能够以使毂部主体38的前端部面对于使用者12的体表12a的方式保持。

[0139] 保持器20具有将导管毂部16的侧方端口40保持的端口保持部58,该端口保持部58具有将所述侧方端口40从上方覆盖的上壁66。因此,当与侧方端口40连接的管部件18向从体表12a(基座部54)离开的方向被拉拽时,能够通过端口保持部58防止侧方端口40从基座部54浮起。因此,即使在管部件18被拉拽的情况下,也能够防止导管毂部16从保持器20脱离。

[0140] 在基座部54具有将该基座部54贯穿的缺口60a,在缺口60a内配置有导管毂部16的前端部的下部,由此,能够使被导管毂部16保持的导管30的前端更进一步向体表12a接近配置,能够有效抑制导管30的从体内的脱离。

[0141] 具有保持导管毂部16的保持器20、与保持器20的背面融接且粘贴于使用者12的体

表12a的粘贴体22、和与粘贴体22的粘贴面22a重叠且当将粘贴体22固定于体表12a时剥下的剥离片72,所述保持器20和所述粘贴体22通过融接部82彼此接合,融接部82具有普通融接部84、和接合力比该普通融接部84小的剥离辅助部86a、86b。由此,当使用者12将剥离片72从粘贴体22的粘贴面22a剥下时,能够通过剥离辅助部86a、86b防止剥离片72的剥离阻力过大。因此,能够使剥离片72容易从粘贴体22剥离。伴随剥离片72的剥离,防止了已经留置于体内的导管30拔出。

[0142] 融接部82中,将剥离辅助部86a、86b配置于在将剥离片72剥离时成为最大荷载(最大剥离阻力)的位置,由此能够有效辅助剥离片72的剥离作业。

[0143] 将剥离辅助部86a、86b设为以使普通融接部84的一部分切缺的方式设置的非融接部88,由此能够容易实现剥离辅助部86a、86b。

[0144] 剥离辅助部86a、86b配置于融接部82的内周侧,由此,融接部82的外周侧中获得恰当的接合力,能够通过希望的接合力将粘贴体22与保持器20固定。当使剥离片72从粘贴体22剥离时,能够防止剥离片72的剥离阻力急剧增大。

[0145] 剥离辅助部86a、86b设为有比普通融接部84的接合力小的接合力融接的融接部,能够容易实现剥离辅助部86a、86b。

[0146] 粘贴体22具有供导管30穿插的第1粘贴部68、和配置于第1粘贴部68的基端且供所述保持器20固定的第2粘贴部70,将剥离辅助部86a、86b设在所述保持器20与所述第2粘贴部70之间。由此,通过将保持器20与粘贴体22融接,使剥离片72难以从第2粘贴部70剥下,但通过在保持器20与第2粘贴部70之间设置剥离辅助部86a、86b,能够有效提高从第2粘贴部70的剥离性。

[0147] 保持器20具有将导管毂部16的侧方端口40保持的端口保持部58,剥离辅助部86a、86b配置于在融接部82的周向上从端口保持部58离开的位置。由此,当相对于与侧方端口40连接的管部件18向拉拽方向付与荷载,与该管部件18一同拉拽侧方端口40时,不会出现以剥离辅助部86a、86b为起因的粘贴体22与保持器20的接合状态降低。

[0148] 接下来,图16~图18表示第2实施方式的药液投放装置200。此外,对于与上述的第1实施方式的药液投放装置10相同的构成要素表示同一参照附图标记,省略其详细说明。

[0149] 如图16所示,第2实施方式的药液投放装置200的连接器202具有单一的连接部件208,该连接部件208具有能够与装置主体28的预充式注射器90(参照图18)连接的第1连接部204、和能够与能够送出预注液S2的预注液送出器具26(参照图17)连接的第2连接部206。第1连接部204包括连接器爪部116以及中空针216,是供预充式注射器90的送出嘴部170连接的部位。第2连接部206具有嵌合孔218,是供预注液送出器具26的前端嘴部176a连接的部位。

[0150] 连接部件208根据树脂制材料成形而形成,具有形成于前端且将管部件18的基端保持的前端连接部210、形成于基端且供装置主体28连接的基端连接部212、和配置于前端连接部210与基端连接部212之间且供预注液送出器具26连接的中间部214。

[0151] 单一的连接部件208中,第1连接部204和第2连接部206是彼此不同的部分,基端连接部212处于所述第1连接部204,中间部214处于所述第2连接部206。

[0152] 在中间部214的分隔壁118上具有朝向基端方向(箭头A方向)突出的中空针216。中空针216与连接部件208通过一体成形而形成。

[0153] 在中间部214的内部,具有供筒身176的前端嘴部176a插入的嵌合孔218。嵌合孔218面对于中空针216的前端,朝向前端方向形成为锥形状。

[0154] 当从图17所示的连接部件208的基端连接预注液送出器具26的筒身176时,中空针216的基端插入筒身176的前端嘴部176a,并且所述前端嘴部176a相对于嵌合孔218锥形嵌合。由此,筒身176的内部的预注液S2从中空针216的针孔154通过向前端方向供给,并且筒身176的前端嘴部176a与连接部件208的嵌合孔218液密地连接。

[0155] 当从图18所示的连接部件208的基端连接装置主体28的预充式注射器90时,中空针216的基端穿刺于密封件168的轴中心,并且所述基端插入预充式注射器90中的送出嘴部170的内部。由此,预充式注射器90的药液S1能够从中空针216的针孔154通过向前端方向供给。

[0156] 在该第2实施方式的药液投放装置200中,将能够与预充式注射器90连接的第1连接部204和能够与预注液送出器具26连接的第2连接部206设于同一连接部件208,由此,能够将零件点数以及组装工数削减而将制造成本削减,并且能够使连接器202在轴向上小型化。

[0157] 通过将中空针216与连接部件208一体成形而形成,能够削减药液投放装置200的零件点数以及组装工数。

[0158] 若总结上述的实施方式,则成为以下内容。

[0159] 上述的实施方式为一种药液投放装置(10、200),其具有:

[0160] 插入生物体(12)并留置的导管(30);

[0161] 保持所述导管的基端的导管毂部(16);

[0162] 与该导管独立设置且能够将内部所填充的药液(S1)从前端部送出的装置主体(28);

[0163] 保持于所述导管毂部且与所述导管连接而能够使所述药液流通的管部件(18);和

[0164] 设于所述管部件的基端且供所述装置主体安装的连接器(24),

[0165] 在所述药液投放装置中,

[0166] 在所述导管毂部与所述连接器的基端之间的流路上具有圆盘状的阀芯(108),该阀芯具有当所述药液送出时打开的狭缝状的开闭孔(112),从所述开闭孔通过而使所述装置主体与所述管部件连通。

[0167] 所述阀芯配置于所述管部件的基端与所述连接器之间。

[0168] 在所述连接器上选择性地连接有预注液送出器具(26),该预注液送出器具能够将内部所填充的预注液(S2)从前端部送出,

[0169] 所述药液投放装置具有环状的阀座(152),该阀座相对于所述阀芯配置于所述管部件侧,朝向所述阀芯突出,

[0170] 所述阀座与所述开闭孔相比在径向外侧与所述阀芯抵接,并且所述阀芯由所述阀座和所述连接器的基端面(110a)夹持。

[0171] 所述开闭孔是配置于所述阀芯的中央部的一字状形状或者十字状形状。

[0172] 使所述开闭孔打开的所述阀芯的开放压力处于比由所述装置主体驱动时的驱动力对所述阀芯所付与的压力低的范围。

[0173] 此外,本发明不限于上述公开内容,在不脱离本发明要旨的范围内能够获得各种

构造。

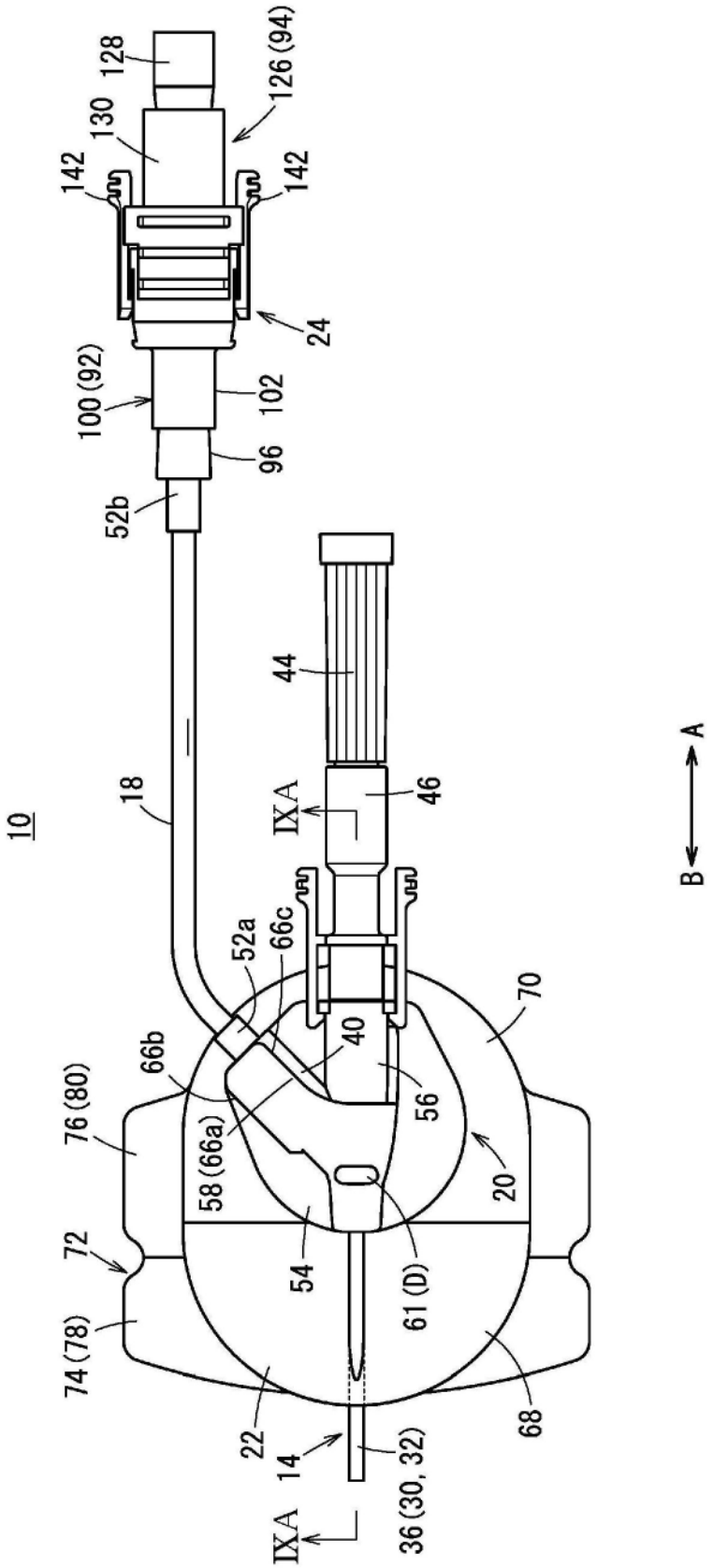

10
128
126 (94)
130
142
142
24
100 (92)
102
96
52b
18
44
IXA
46
52a
66c
66b
40
56
70
76 (80)
58 (66a)
20
72
54
61 (D)
74 (78)
68
22
14
36 (30, 32)
IXA
B
A

图1

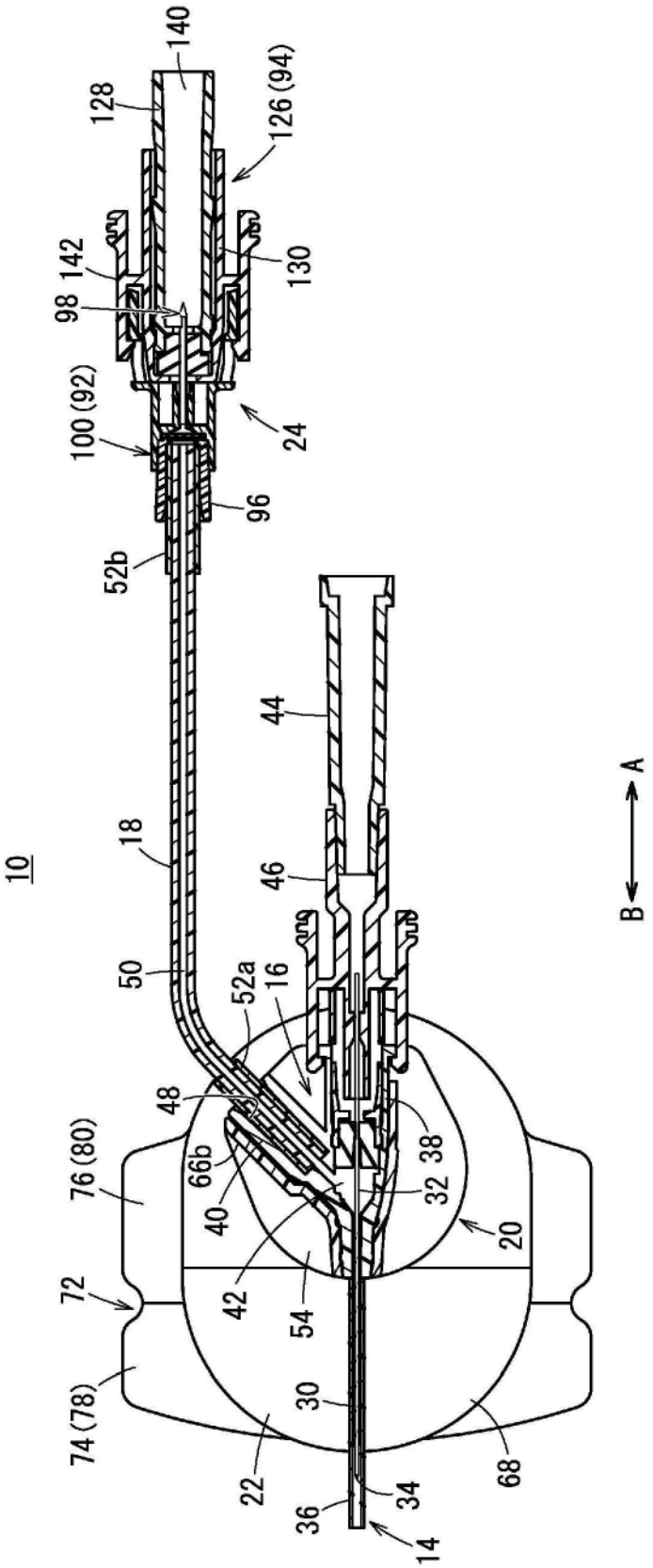

140
128
126(94)
142
98
130
100(92)
24
96
52b
44
18
10
46
50
52a
16
48
38
66b
76(80)
32
40
20
72
42
54
74(78)
30
68
22
36
34
14
A
B

图2

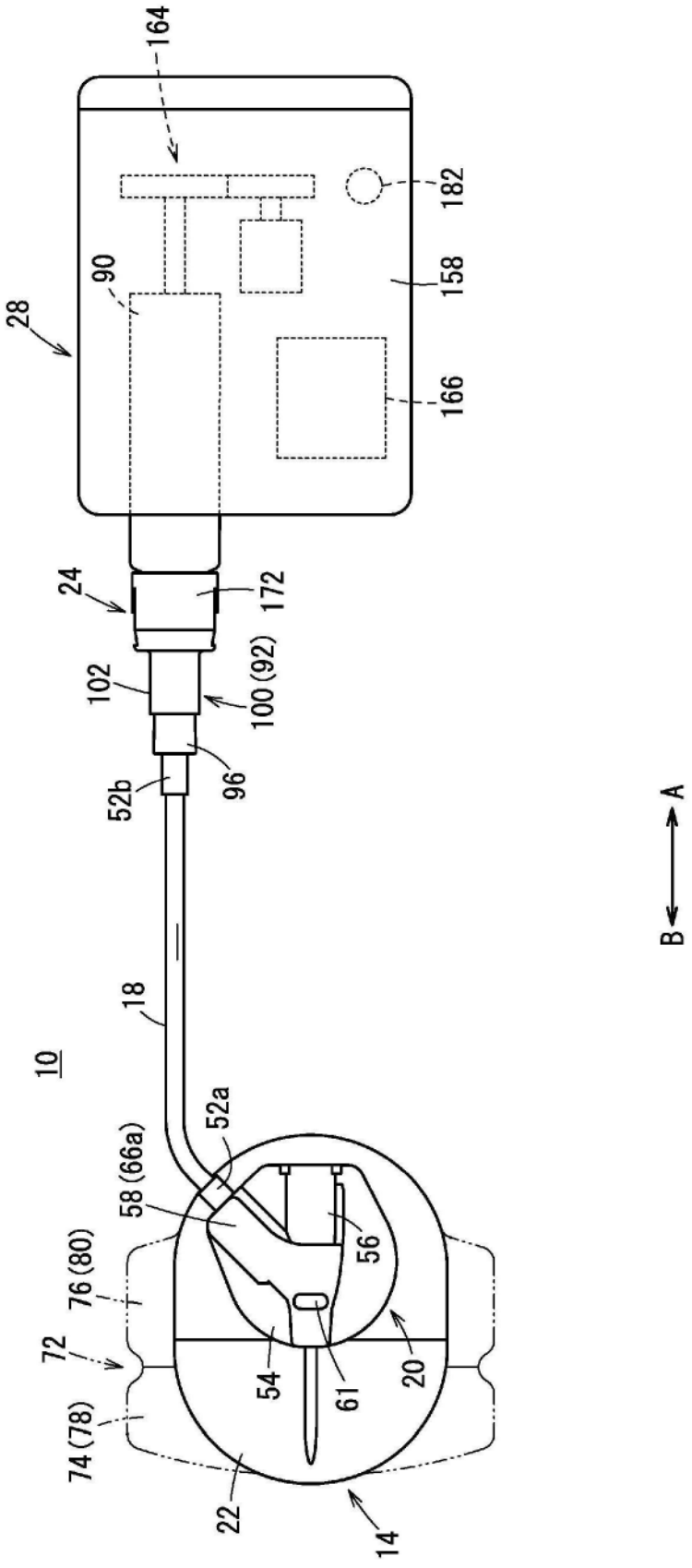

164
182
90
158
28
166
24
172
102
100 (92)
96
52b
B
A
18
10
52a
58 (66a)
56
76 (80)
72
54
61
20
74 (78)
22
14

图3

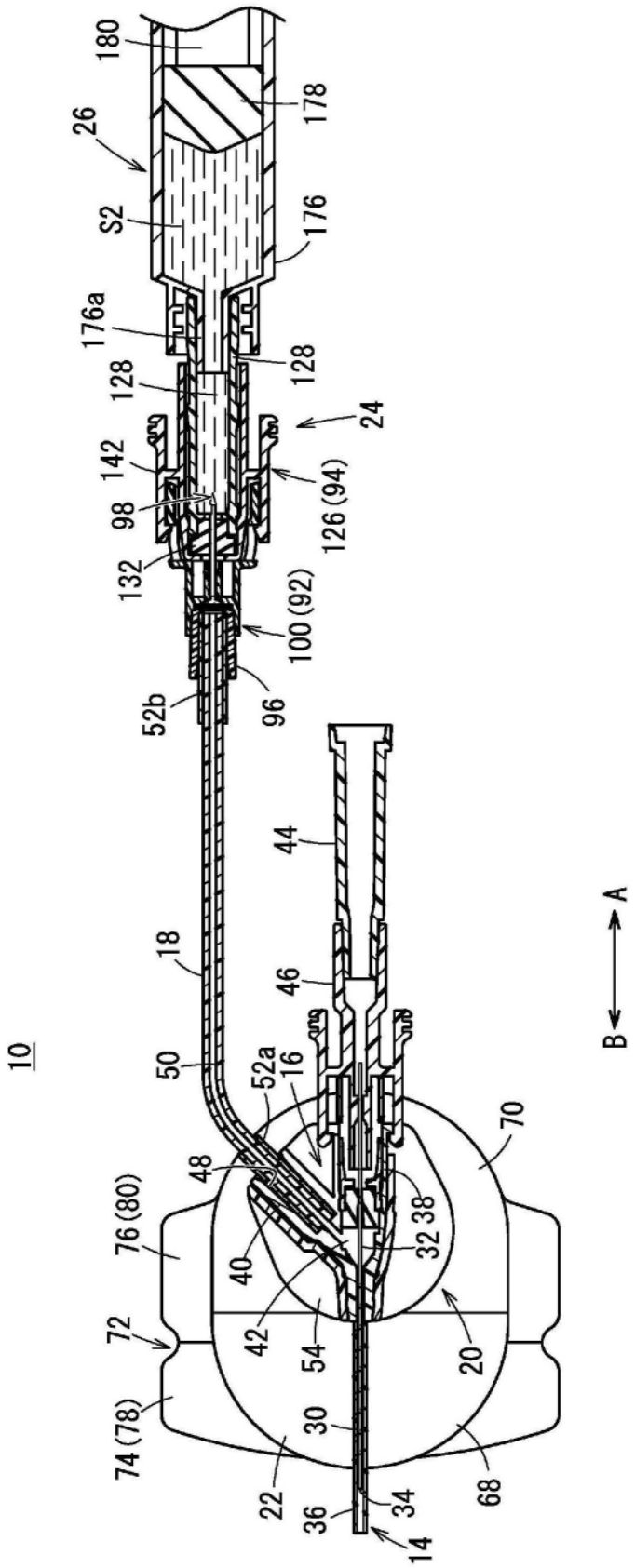

180
178
26
S2
176
176a
128
128
24
142
126 (94)
98
132
100 (92)
52b
96
44
18
46
A
B
10
50
52a
16
70
48
76 (80)
38
32
40
42
54
20
72
74 (78)
30
68
22
36
34
14

图4

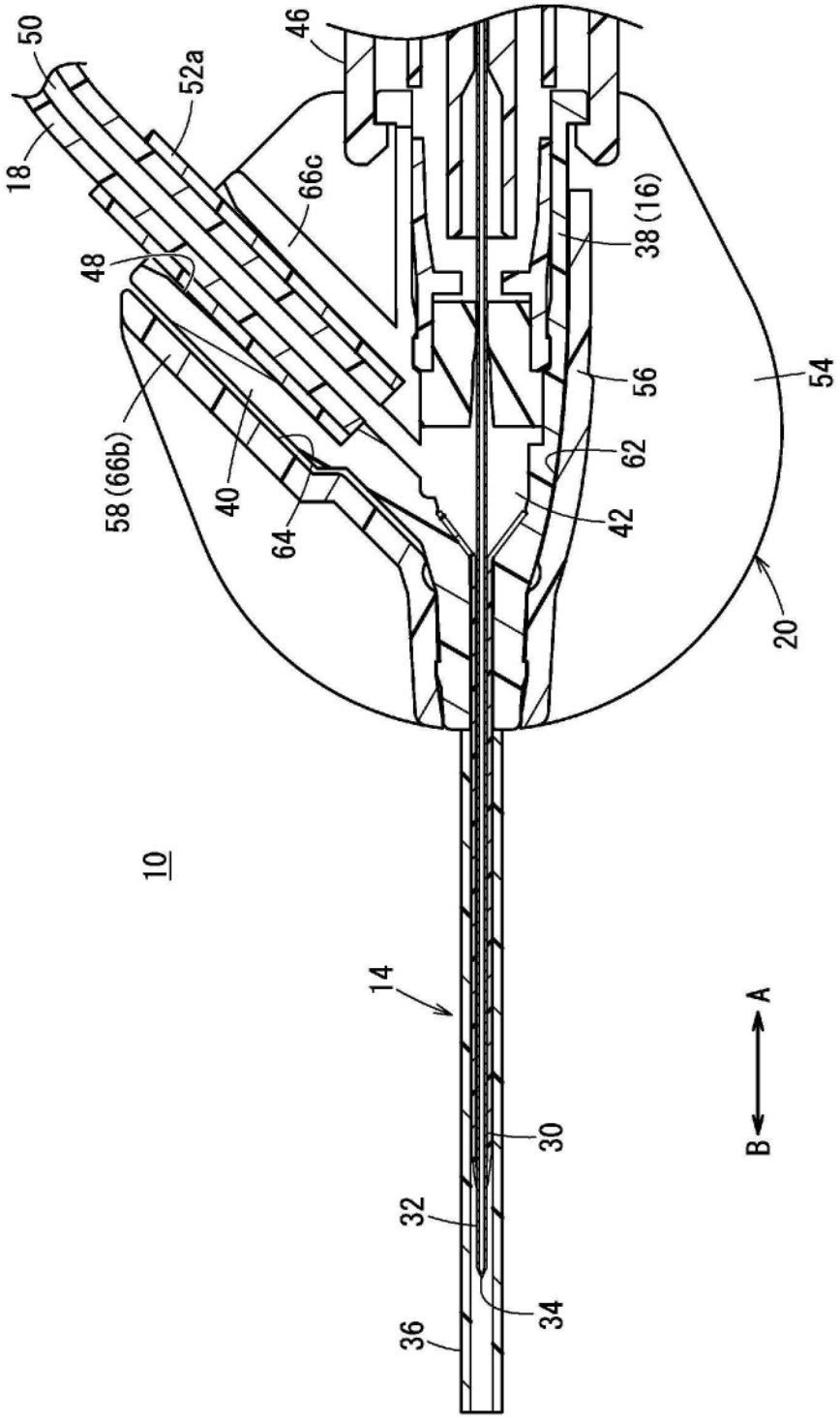

50
52a
46
18
66c
38(16)
48
56
54
58(66b)
40
64
62
42
20
10
14
A
B
30
32
34
36

图5

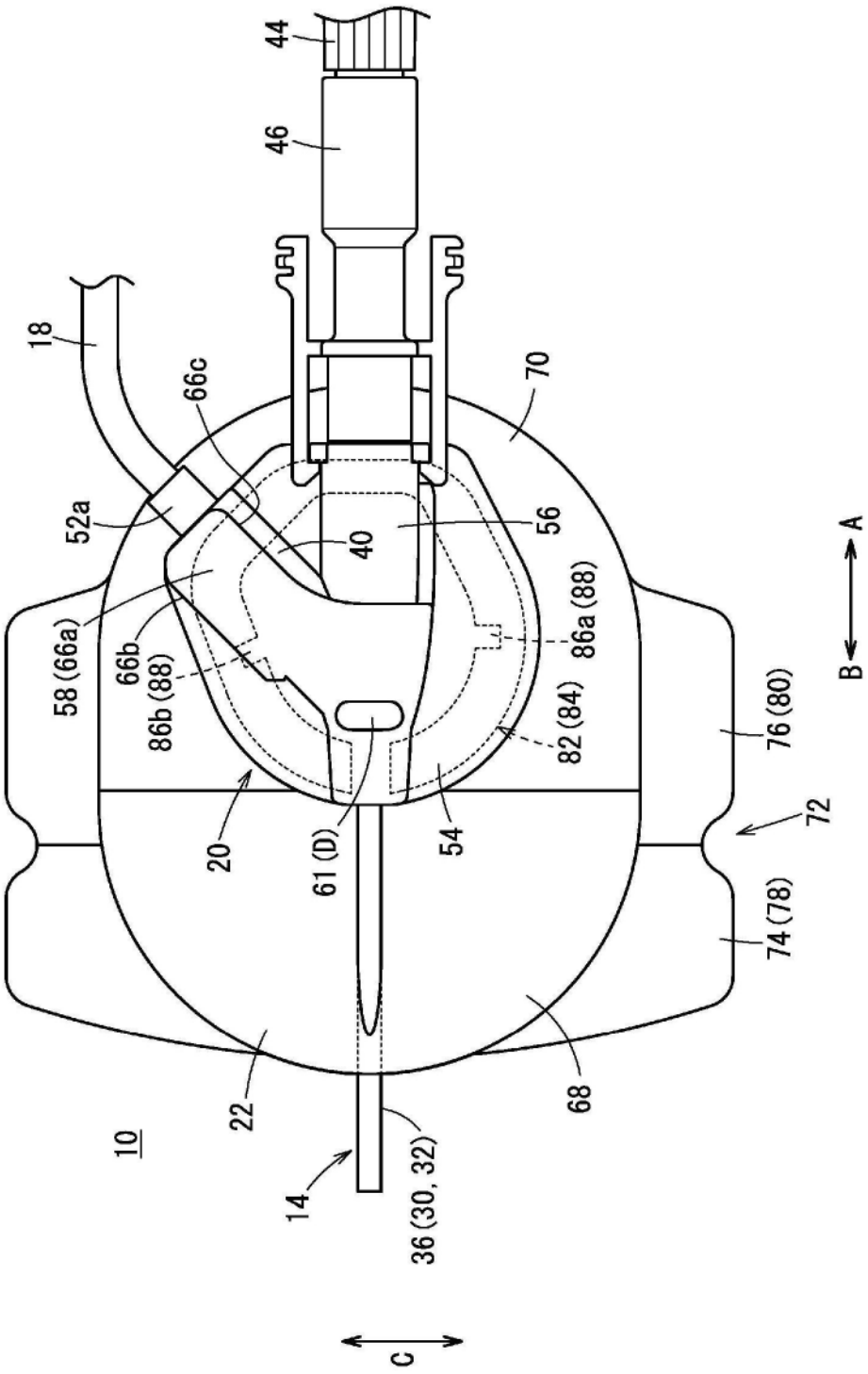

44
46
18
66c
70
52a
40
56
58 (66a)
66b
86b (88)
86a (88)
82 (84)
76 (80)
A
B
72
20
61 (D)
54
74 (78)
22
68
10
14
36 (30, 32)
C

图6

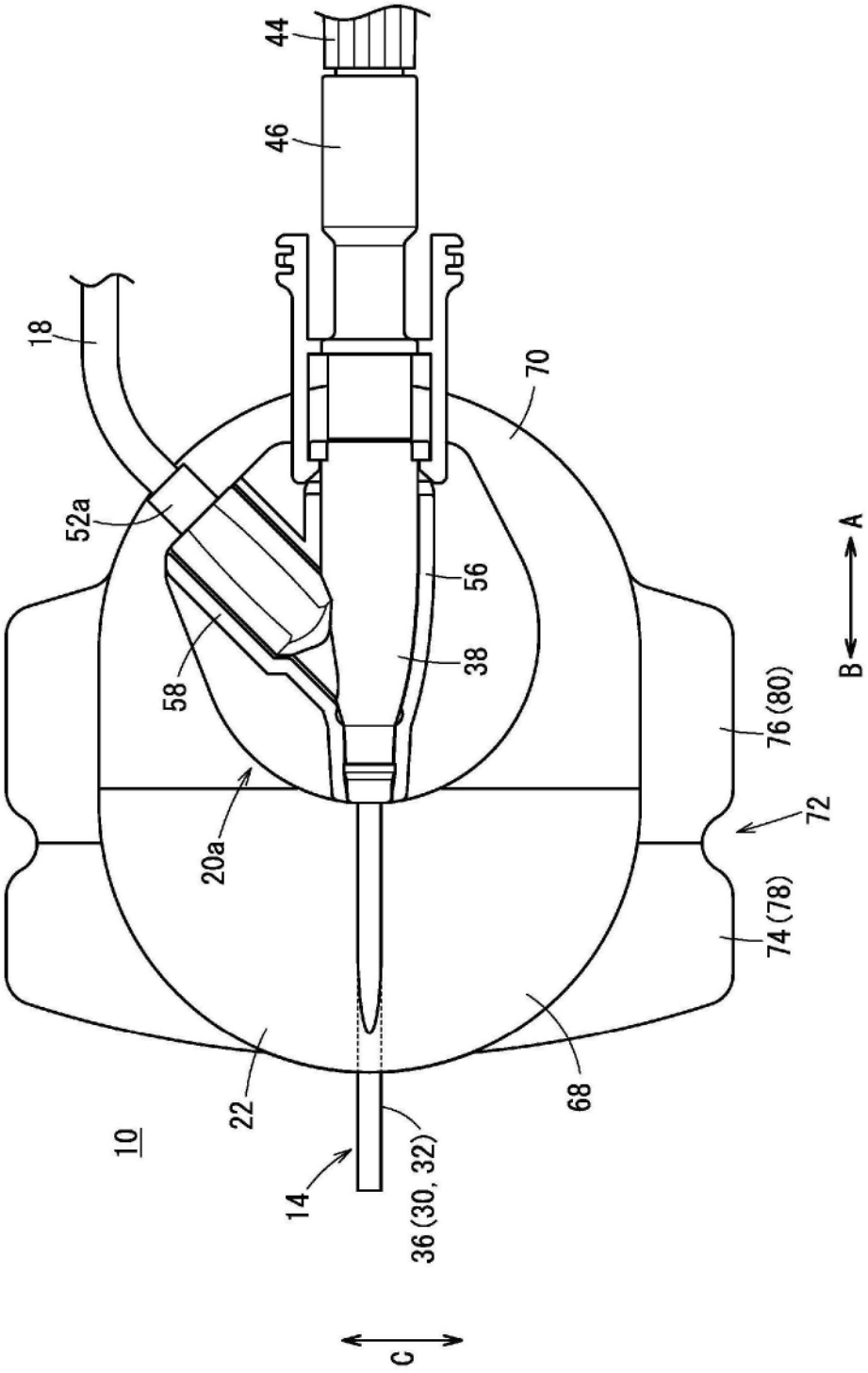


图7

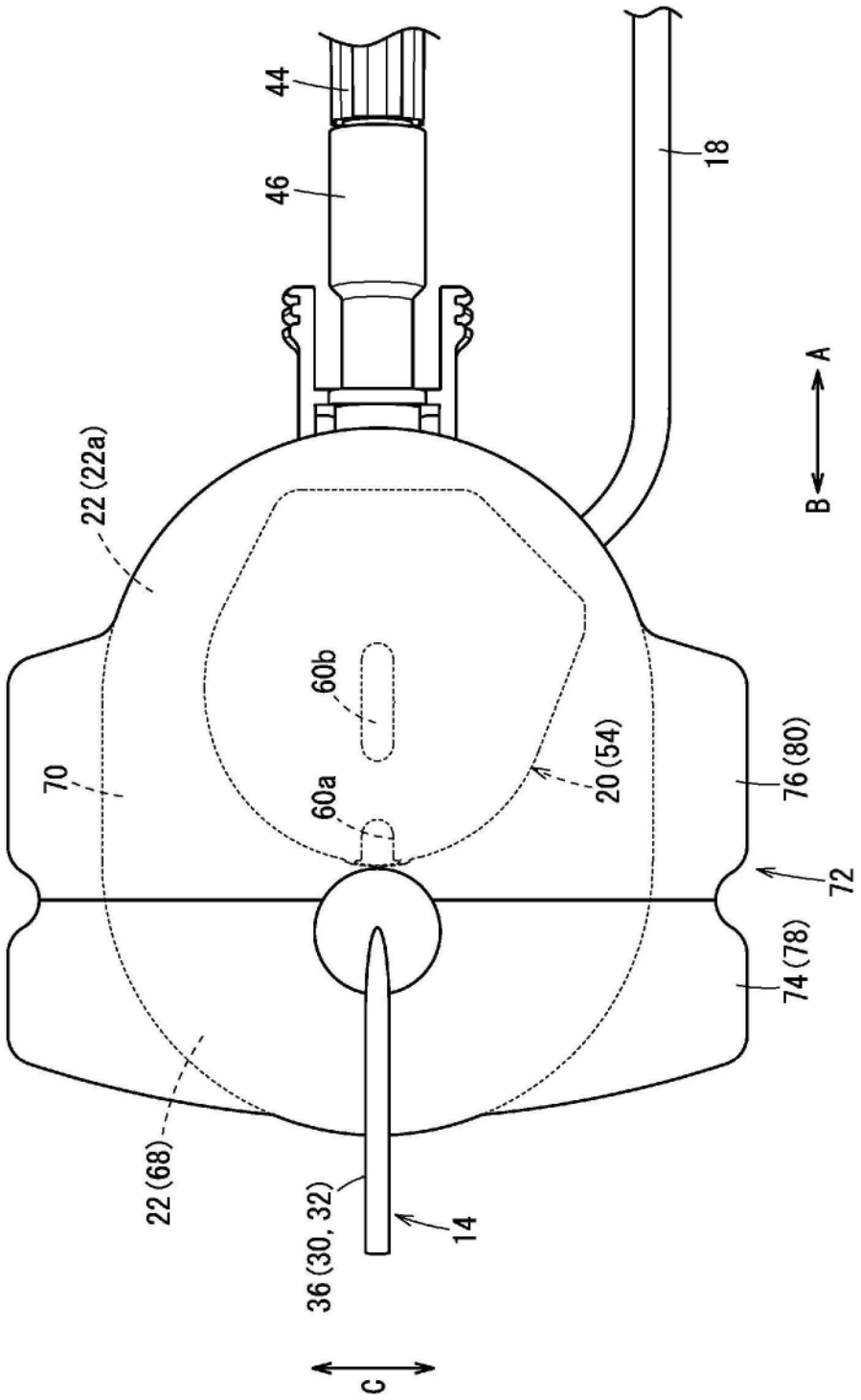


图8

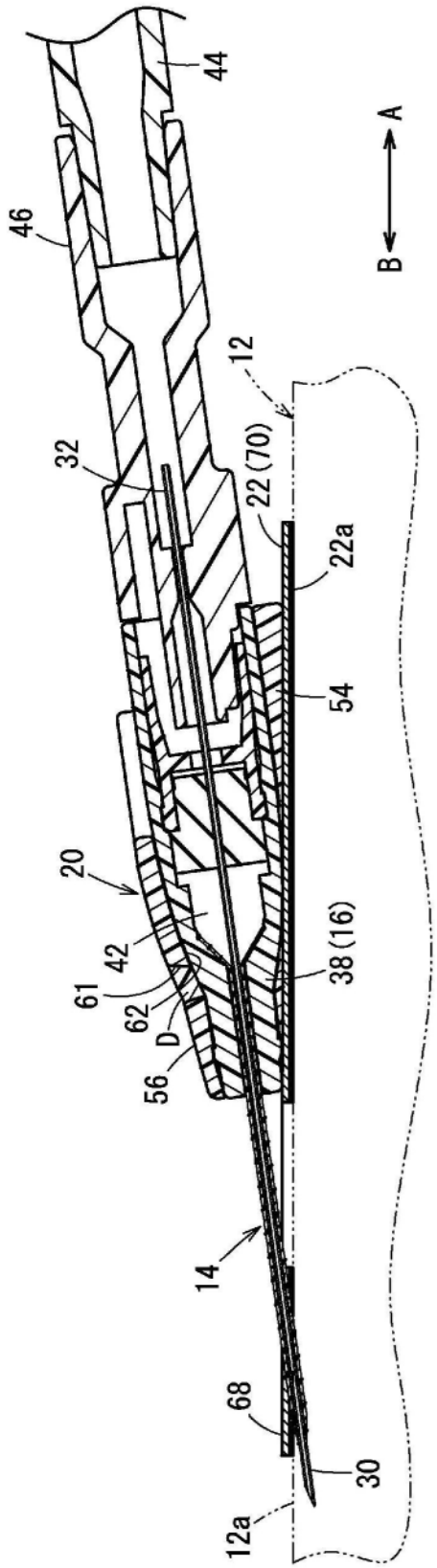

44
46
12
32
22 (70)
22a
54
20
42
61
62
D
56
38 (16)
14
68
30
12a
A
B

图 9A

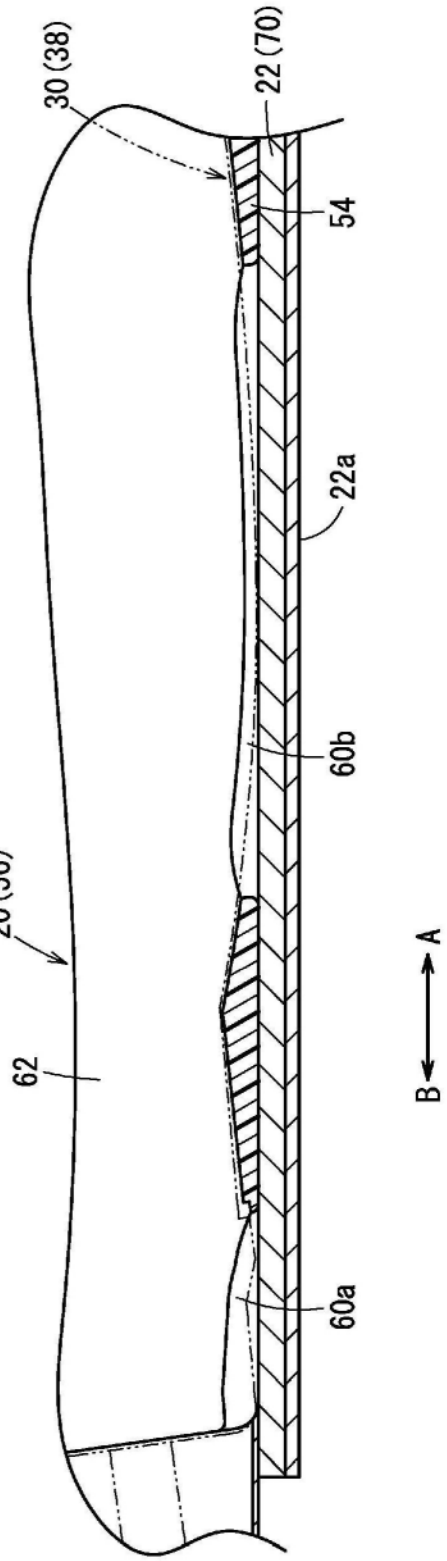

30 (38)
22 (70)
54
22a
60b
20 (56)
62
60a
A
B

图 9B

图9

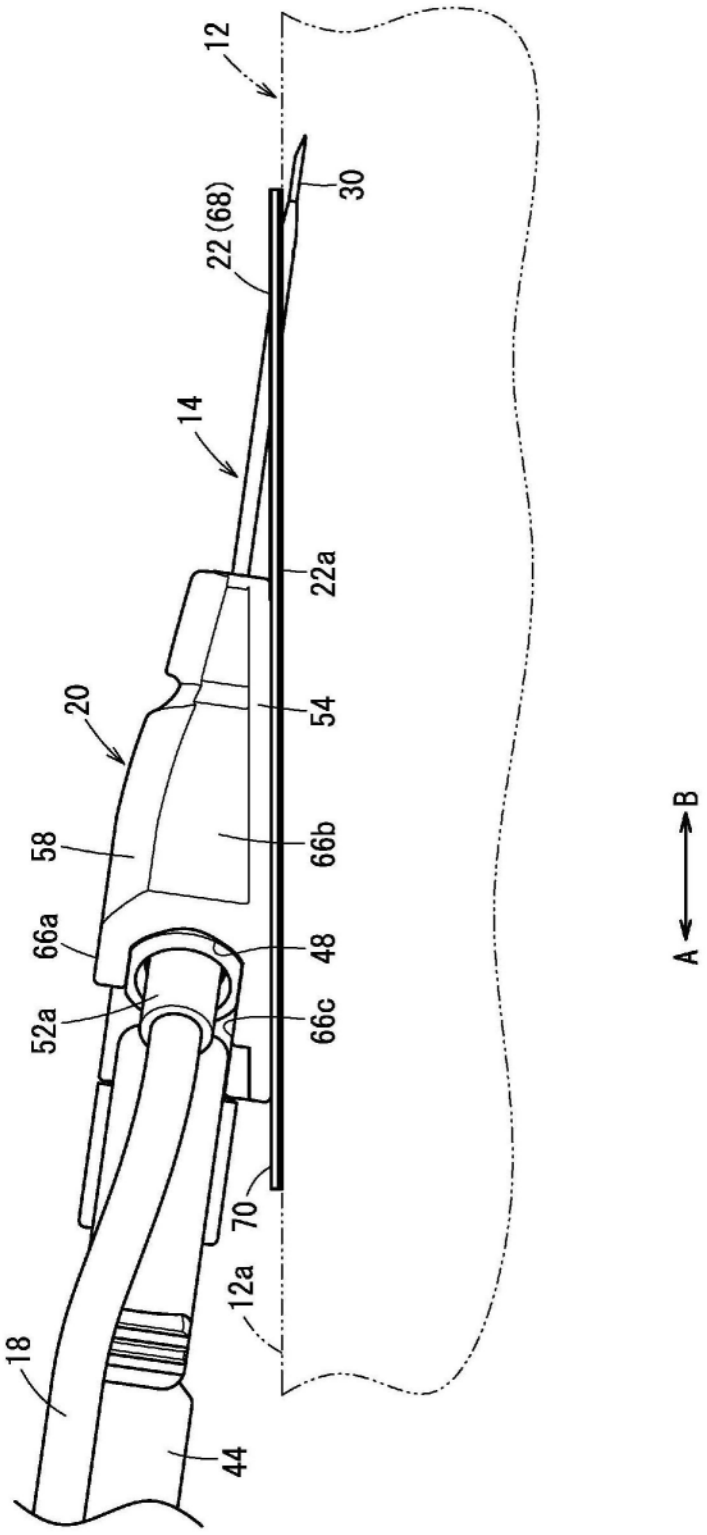


图10

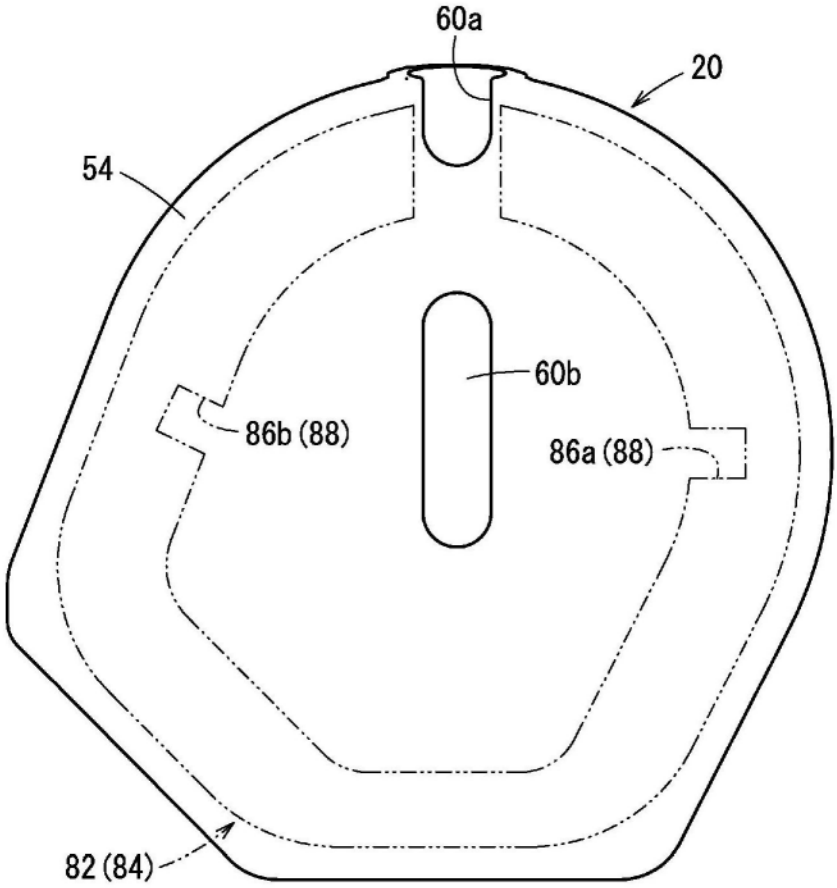


图11

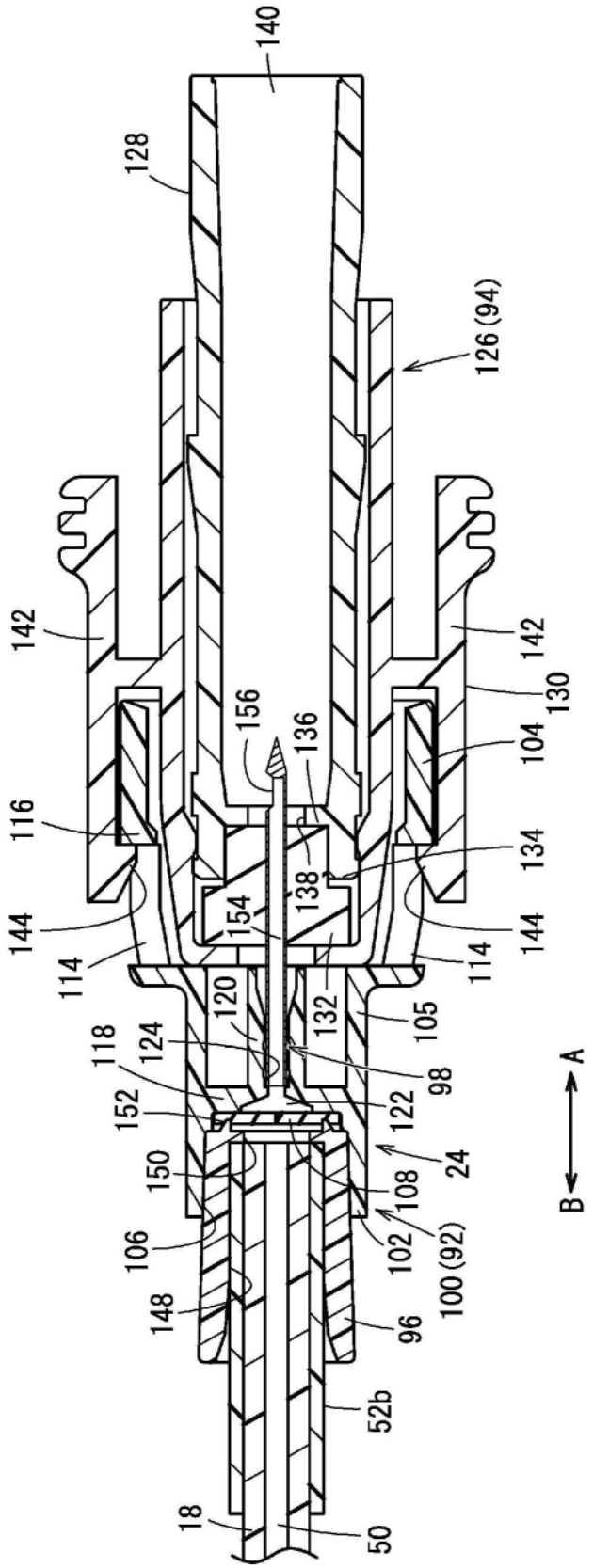

140
128
126(94)
142
142
130
104
156
136
116
134
138
154
144
144
114
114
120
132
105
118
124
98
152
122
150
24
108
106
102
100(92)
148
96
52b
18
50
A
B

图12

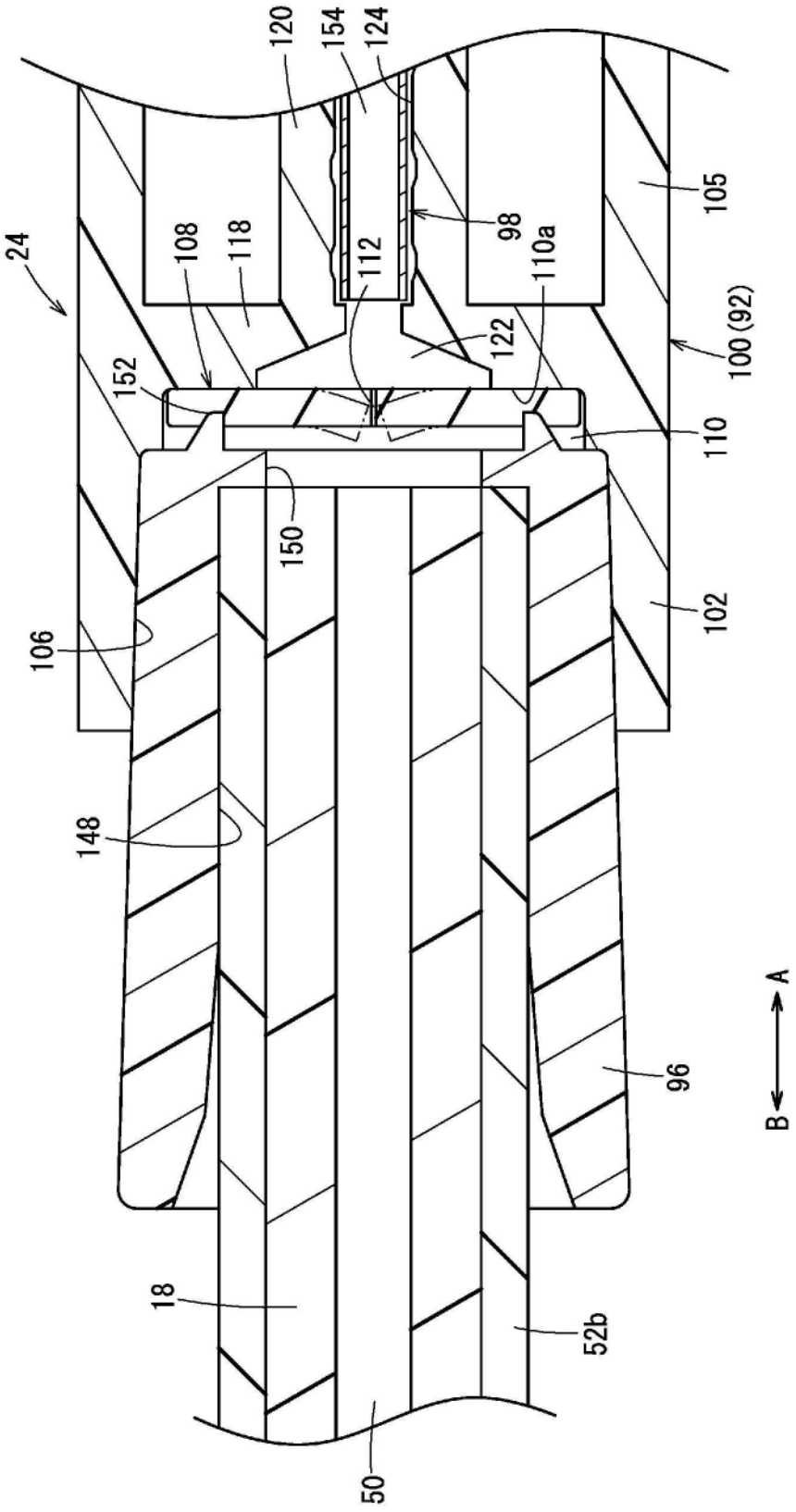

120
154
124
105
24
108
118
112
98
110a
100(92)
122
152
110
150
102
106
148
A
B
96
18
52b
50

图13

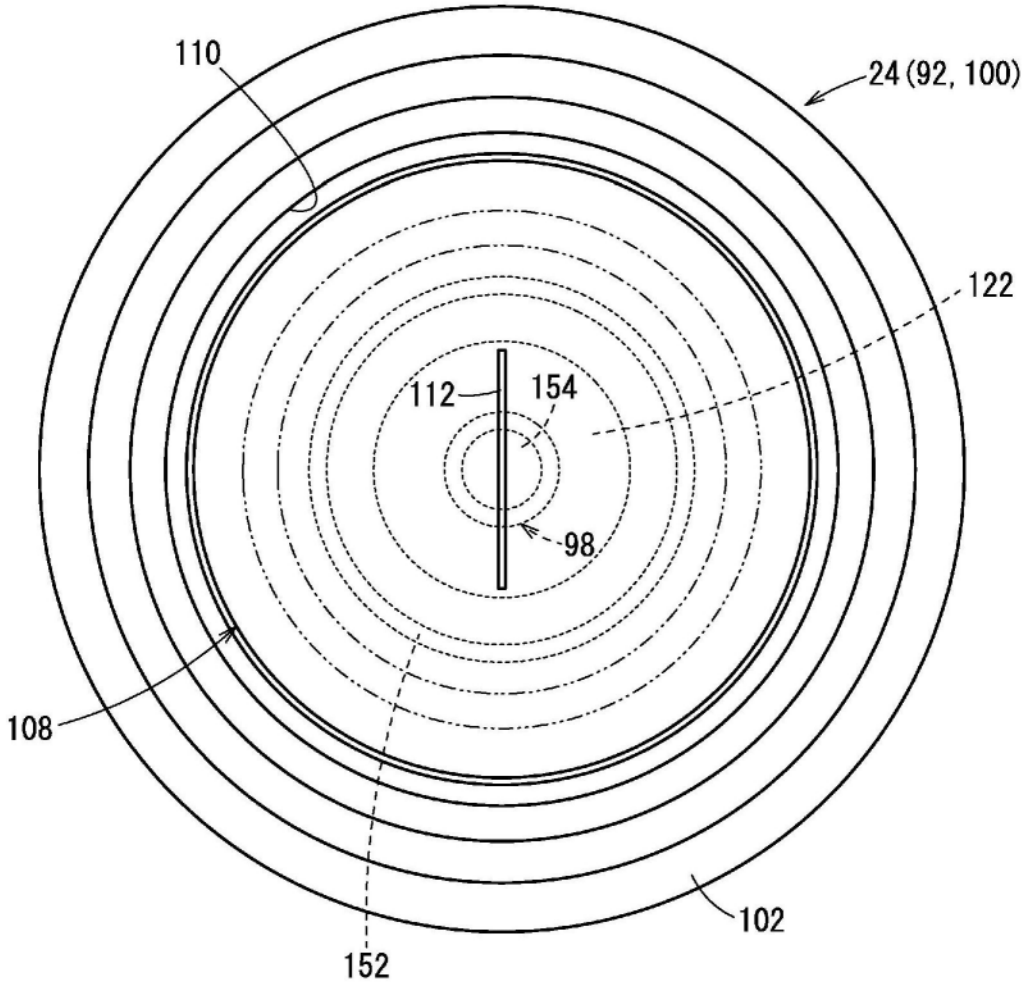


图14

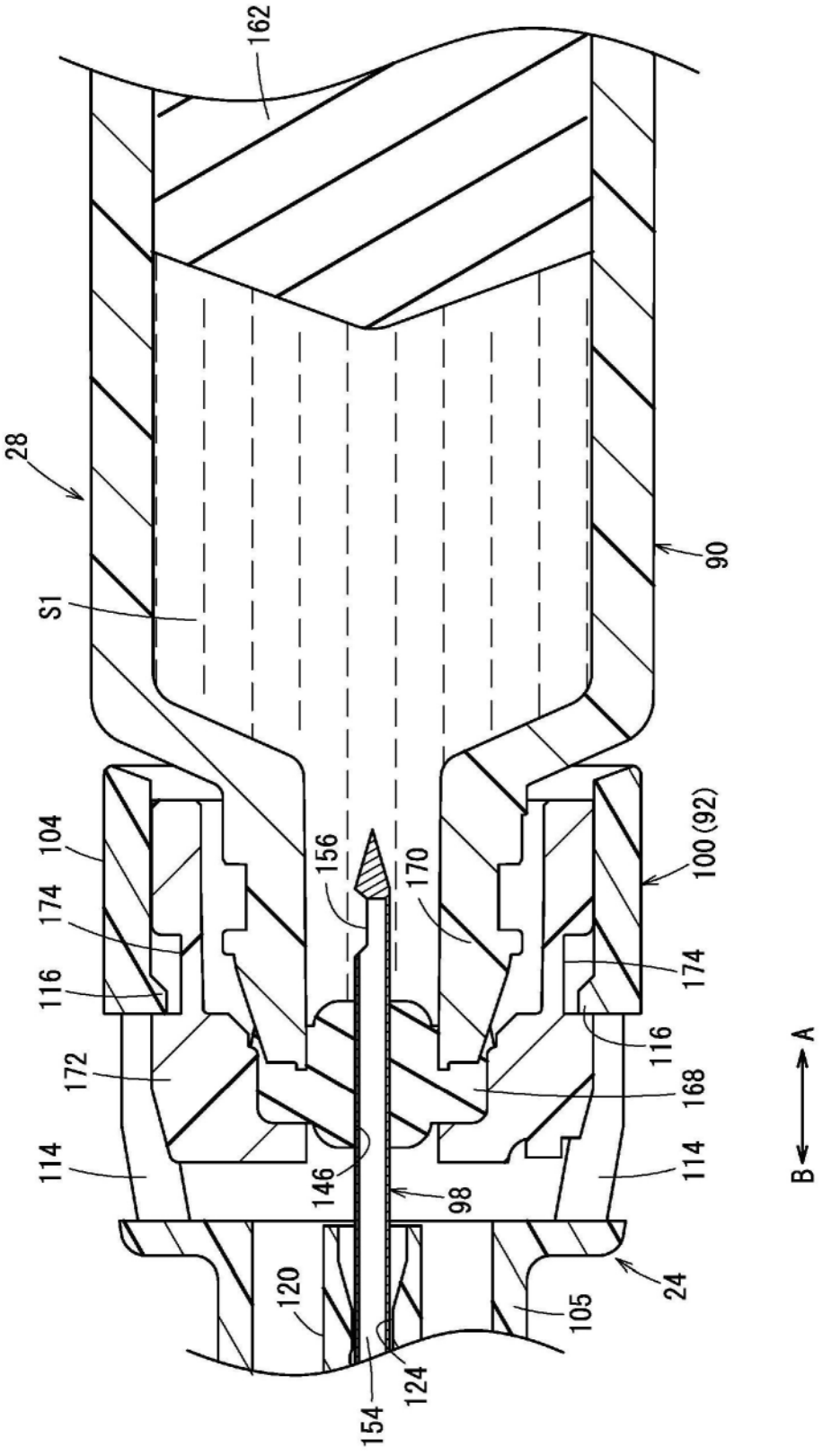

162
28
S1
90
104
174
116
172
114
156
170
100(92)
174
116
168
114
146
98
120
105
24
124
154
A
B

图15

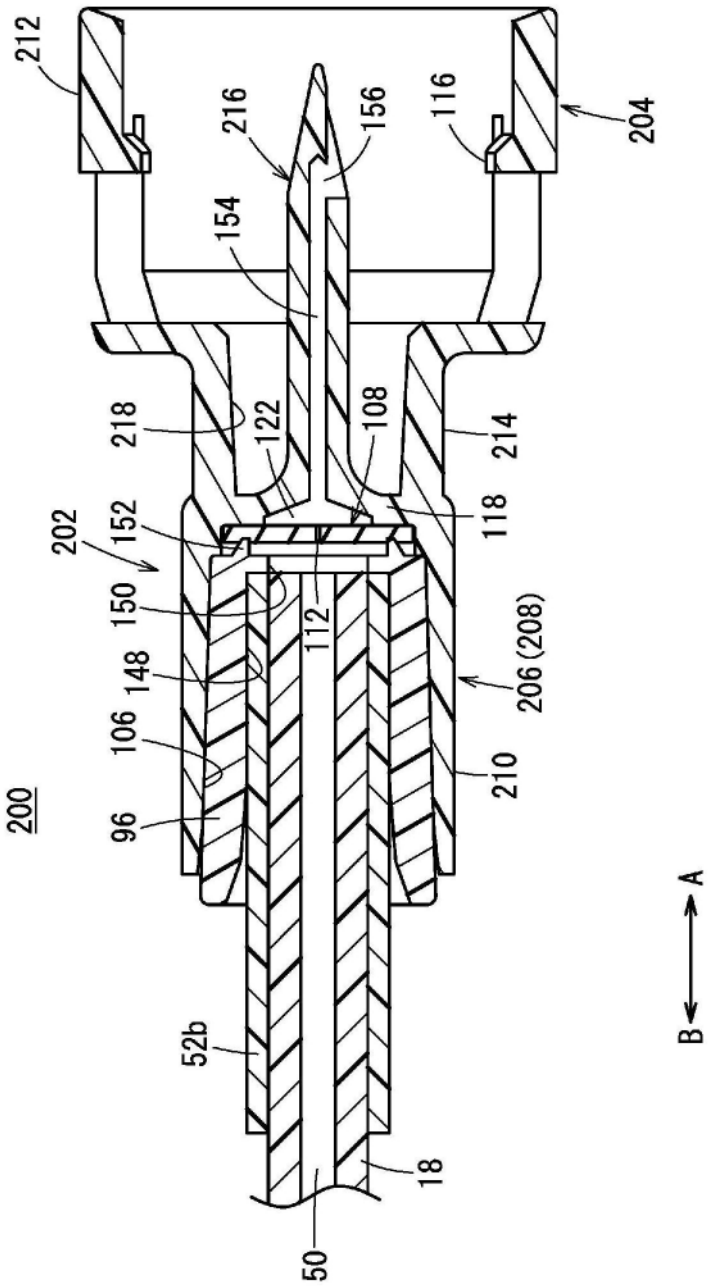

212
216
156
116
204
154
218
122
108
214
202
152
118
150
112
206(208)
148
106
210
200
96
A
B
52b
18
50

图16

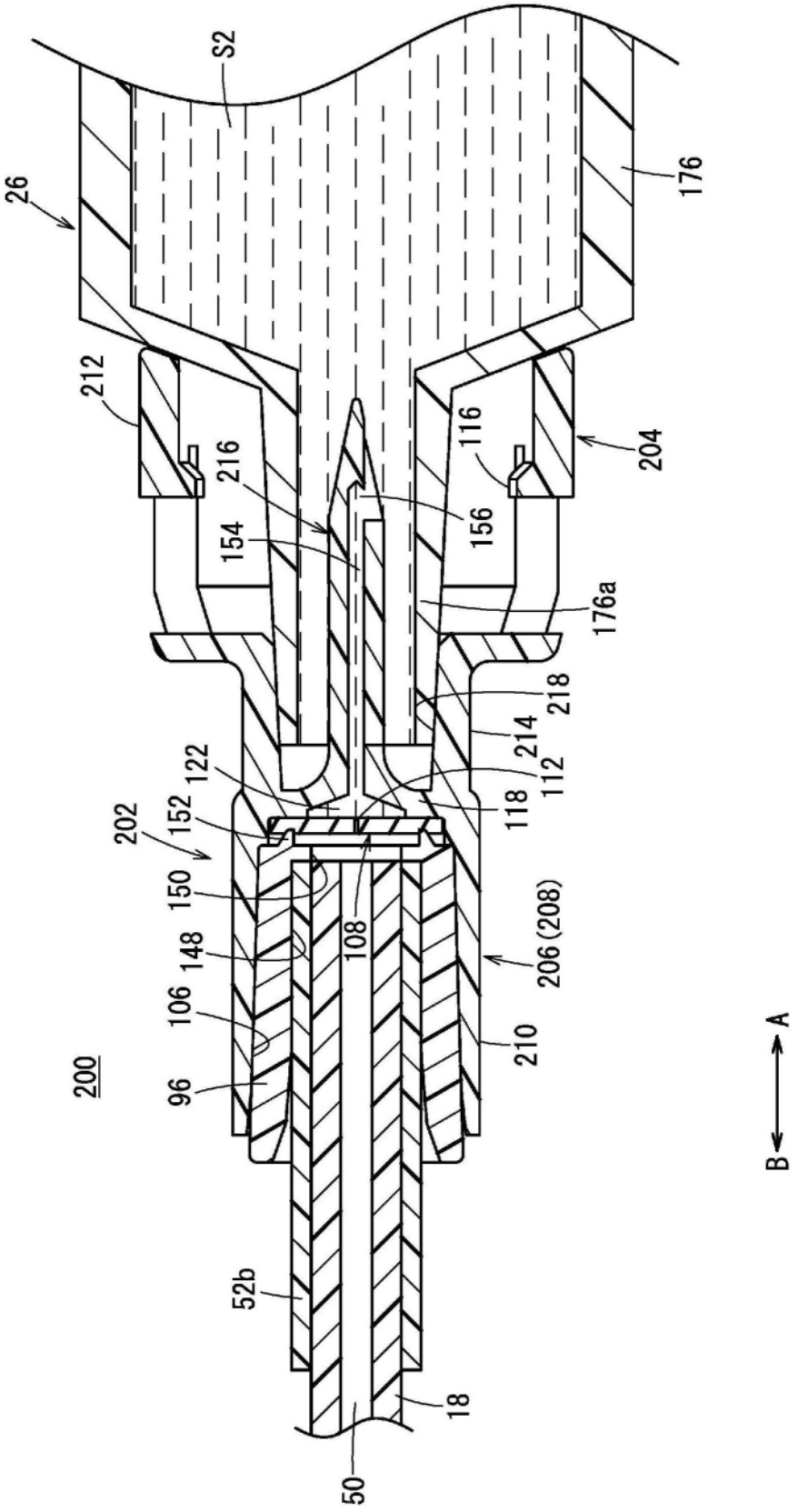

S2
26
176
212
216
116
204
154
156
176a
218
214
122
112
118
202
152
150
108
206(208)
148
106
210
200
96
A
B
52b
18
50

图17

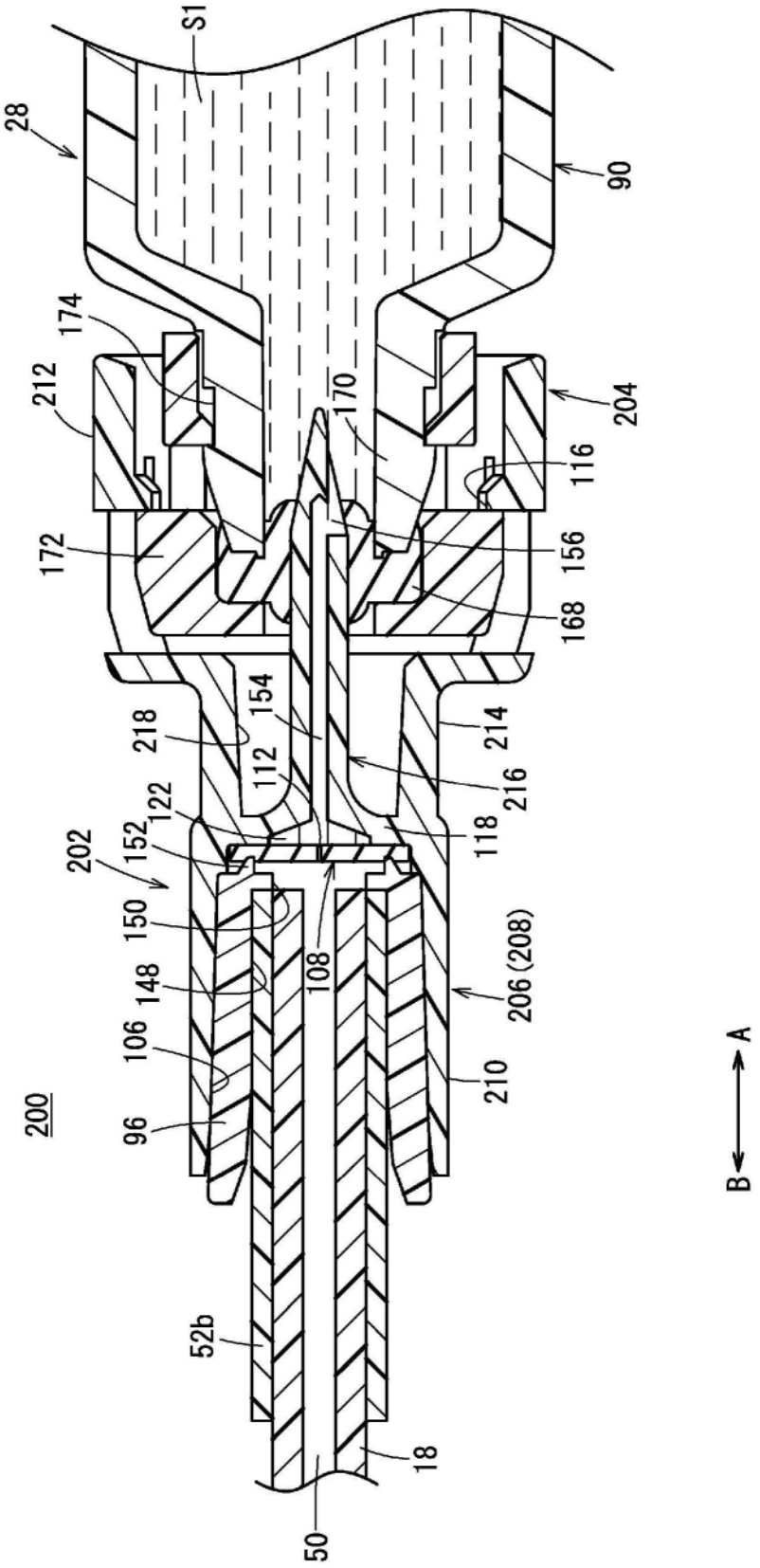

S1
28
90
174
212
170
204
116
172
156
168
154
218
214
112
216
122
118
202
152
150
108
206(208)
148
106
210
200
96
52b
18
50
B
A

图18