



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111692397 A

(43)申请公布日 2020.09.22

(21)申请号 202010578358.8

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2017.07.17

F16K 27/00(2006.01)

(30)优先权数据

F16L 23/00(2006.01)

10-2016-0092122 2016.07.20 KR

F16L 23/032(2006.01)

10-2016-0092159 2016.07.20 KR

F16L 41/02(2006.01)

10-2016-0092178 2016.07.20 KR

F16L 47/14(2006.01)

F16L 57/00(2006.01)

(62)分案原申请数据

B29C 45/14(2006.01)

201780038770.7 2017.07.17

(71)申请人 李相璇

地址 韩国江原道原州市

(72)发明人 李相璇

(74)专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理有限公司 11205

代理人 延美花 臧建明

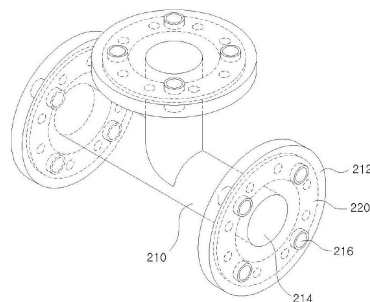
权利要求书1页 说明书11页 附图12页

(54)发明名称

能够防止扭曲的管结合装置

(57)摘要

本申请提供能够防止扭曲的管结合装置。所述管结合装置包括：由塑料构成的连接部件；形成于所述连接部件的外侧面的外壳部件；以及由塑料构成且形成于所述连接部件的末端部的法兰部件，其中，所述法兰部件的内部形成有金属部件，所述金属部件包括本体、从所述本体向所述法兰部件的内侧面凸出的至少一个凸出部，所述连接部件由氟树脂构成，所述外壳部件由工程塑料构成。



1. 一种管结合装置,其特征在于,包括:
连接部件,其由塑料构成;
外壳部件,其形成于所述连接部件的外侧面;以及
法兰部件,其由塑料构成且形成于所述连接部件的末端部,
其中,所述法兰部件的内部形成有金属部件,所述金属部件包括本体、从所述本体向所述法兰部件的内侧面凸出的至少一个凸出部,
所述连接部件由氟树脂构成,所述外壳部件由工程塑料构成。
2. 一种管结合装置,其特征在于,包括:
连接部件,其由塑料构成;以及
法兰部件,其由塑料构成且形成于所述连接部件的末端部,
管插入结合在形成于所述连接部件的中央部的孔,所述法兰部件的内部形成有最小化相当于能够向所述结合的方向的反方向发生的扭曲的力的扭曲防止部件,
所述扭曲防止部件是金属部件,所述金属部件通过嵌件注塑形成于所述法兰部件的内部,所述金属部件上形成有至少一个孔,所述嵌件注塑时熔融的塑料填充到所述金属部件的孔使得所述金属部件牢固地结合于所述法兰部件,所述金属部件的孔不是螺栓插入的孔,而是熔融的所述塑料填充的孔。

能够防止扭曲的管结合装置

[0001] 本申请为2017年7月17日递交的申请号为201780038770.7,发明名称为“能够防止扭曲的塑料阀”的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及能够防止扭曲的管结合装置。

背景技术

[0003] 塑料阀是由塑料构成的阀,通常具有以下图1的结构。

[0004] 图1是显示一般塑料阀的结构示意图。

[0005] 参见图1,塑料阀包括由塑料构成的连接部件100及法兰部件102。

[0006] 结合这种结构的塑料部件或结合塑料部件与末端形成有法兰部件的管时,可能会向与结合方向相反的方向发生扭曲。这种扭曲是管发生弯曲的原因所在。

发明内容

[0007] 技术问题

[0008] 本发明的目的是提供防止扭曲的管结合装置。

[0009] 技术方案

[0010] 根据本发明的一个方面,提供一种能够防止扭曲的塑料阀及其相关的结合装置。

[0011] 本发明一个实施例的塑料阀包括:由塑料构成的连接部件;以及由塑料构成且形成于所述连接部件的末端部的法兰部件。在此,所述法兰部件的内部形成有金属部件,所述金属部件包括本体及从所述本体向所述法兰部件的内侧面凸出的至少一个凸出部。

[0012] 本发明另一实施例的塑料阀包括:由塑料构成的连接部件;以及由塑料构成且形成于所述连接部件的末端部的法兰部件。在此,金属部件通过嵌件注塑形成于所述法兰部件的内部,所述金属部件的本体形成有至少一个孔使得所述金属部件牢牢地结合于所述法兰部件的内部。

[0013] 本发明又一实施例的塑料阀包括:由塑料构成的连接部件;以及由塑料构成且形成于所述连接部件的末端部的法兰部件。在此,管插入结合在形成于所述连接部件的中央部的孔,所述法兰部件的内部形成有最小化相当于可能向所述结合方向的反方向发生的扭曲的力的扭曲防止部件。

[0014] 本发明一个实施例的塑料阀的法兰部件内部形成的金属部件包括:本体;以及从所述本体凸出的凸出部。在此,所述凸出部的长度从所述本体向所述法兰部件的内侧面方向延长。

[0015] 本发明一个实施例的管包括形成于末端部的法兰部件。在此,所述法兰部件的内部形成有金属部件,所述金属部件包括本体及从所述本体向所述法兰部件的内侧面凸出的至少一个凸出部。

[0016] 本发明的又一实施例可提供一种塑料阀,其特征在于包括:由塑料构成且至少一

端形成有扩口部的芯;以及由塑料构成且形成于所述芯的末端部的法兰部件,所述扩口部包括向所述法兰部件的外部面凸出的凸出部,所述凸出部具有倾斜角。

[0017] 本发明的又一实施例可提供一种塑料阀,其特征在于包括:由塑料构成且至少一端形成有扩口部的芯;以及由塑料构成且形成于所述芯的末端部的法兰部件,所述扩口部通过嵌件注塑形成为与所述法兰部件之间无断差,形成有用于与管双重结合的至少一个槽。

[0018] 本发明的又一实施例可提供一种管结合装置,其特征在于包括:具有与管结合的本体及形成于所述本体的末端部的凸出部的连接部件,其中,形成有贯通所述本体与所述凸出部的流路,所述本体的内部面中用于与所述管结合的部分和所述凸出部的内部面之间具有断差,所述本体的内部面中用于与所述管结合的部分的至少一部分形成有螺纹。

[0019] 本发明的又一实施例可提供一种管结合装置,其特征在于包括:具有与管结合的本体及形成于所述本体的末端部的凸出部的连接部件;以及法兰部,其排列在所述连接部件的外部中对应于所述凸出部的位置或对应于所述本体与所述凸出部之间的地点的位置,形成有贯通所述本体与所述凸出部的流路,所述本体的内部面中用于与所述管结合的部分和所述凸出部的内部面之间具有断差。

[0020] 本发明的又一实施例可提供一种管结合装置,包括:

[0021] 连接部件,其由塑料构成;

[0022] 外壳部件,其形成于所述连接部件的外侧面;以及

[0023] 法兰部件,其由塑料构成且形成于所述连接部件的末端部,

[0024] 其中,所述法兰部件的内部形成有金属部件,所述金属部件包括本体、从所述本体向所述法兰部件的内侧面凸出的至少一个凸出部,

[0025] 所述连接部件由氟树脂构成,所述外壳部件由工程塑料构成。

[0026] 本发明的又一实施例可提供一种管结合装置,包括:

[0027] 连接部件,其由塑料构成;以及

[0028] 法兰部件,其由塑料构成且形成于所述连接部件的末端部,

[0029] 管插入结合在形成于所述连接部件的中央部的孔,所述法兰部件的内部形成有最小化相当于能够向所述结合的方向的反方向发生的扭曲的力的扭曲防止部件,

[0030] 所述扭曲防止部件是金属部件,所述金属部件通过嵌件注塑形成于所述法兰部件的内部,所述金属部件上形成有至少一个孔,所述嵌件注塑时熔融的塑料填充到所述金属部件的孔使得所述金属部件牢固地结合于所述法兰部件,所述金属部件的孔不是螺栓插入的孔,而是熔融的所述塑料填充的孔。

[0031] 技术效果

[0032] 本发明的塑料阀的法兰的内部具有形成有凸出部的金属部件,从而能够防止塑料阀发生扭曲。

附图说明

[0033] 图1是显示一般塑料阀的结构示意图;

[0034] 图2是显示本发明第一实施例的塑料阀的立体图;

[0035] 图3是显示本发明一个实施例的金属部件的示意图;

- [0036] 图4是用于说明本发明的塑料阀的效果的示意图；
- [0037] 图5及图6是显示图2的塑料阀的剖面图；
- [0038] 图7是显示用于与本发明的塑料阀对比的塑料阀的立体图；
- [0039] 图8是显示管连接结构的示意图；
- [0040] 图9是显示本发明第二实施例的塑料阀的剖面图；
- [0041] 图10是显示本发明第三实施例的塑料阀的示意图；
- [0042] 图11是显示图10的塑料阀的结合结构的示意图；
- [0043] 图12是显示本发明另一实施例的塑料阀的侧面的示意图；
- [0044] 图13、图14、图15是本发明另一实施例的塑料阀的剖面图；
- [0045] 图16及图17是用于说明塑料阀与管的结合的示意图；
- [0046] 图18及图19是本发明又一实施例的塑料阀的剖面图；
- [0047] 图20是用于说明本发明又一实施例的塑料阀与管的结合的示意图；
- [0048] 图21及图22是本发明又一实施例的塑料阀的剖面图；
- [0049] 图23是显示现有的管结合装置的示意图；
- [0050] 图24是现有的管结合装置的剖面图；
- [0051] 图25是显示本发明一个实施例的管结合装置的示意图；
- [0052] 图26是显示本发明一个实施例的管结合装置的剖面的示意图；
- [0053] 图27是显示本发明一个实施例的连接部件与法兰部的结合的示意图；
- [0054] 图28是显示本发明一个实施例的管结合装置与管结合的示意图；
- [0055] 图29是例示本发明一个实施例的管的结合的示意图；
- [0056] 图30是显示本发明另一实施例的管结合装置的示意图；
- [0057] 图31是显示本发明另一实施例的管结合装置与管的连接的示意图。

具体实施方式

[0058] 本说明书中使用的单数表现形式在说明书无其他明确说明的情况下还包括复数表现形式。在本说明书中，“构成”或“包括”等术语不应理解为必须包括所有说明书中记载的各构成要素或各步骤，而是应解释为可以不包括其中部分构成要素或部分步骤，或理解为还可以包括其他构成要素或步骤。并且，说明书中记载的“……部”、“模块”等术语表示处理至少一个功能或动作的单位，这可以通过硬件或软件实现，又或通过结合硬件和软件实现。

[0059] 本发明涉及塑料阀，公开利用金属部件防止扭曲的塑料阀。包含于本发明一个实施例的塑料阀的金属部件具有能够最小化致使塑料阀扭曲的力的结构。

[0060] 以下参见附图对本发明的多种实施例进行详细说明。

[0061] 图2是显示本发明第一实施例的塑料阀的立体图，图3是显示本发明一个实施例的金属部件的示意图，图4是用于说明本发明的塑料阀的效果的示意图，图5及图6是显示图2的塑料阀的剖面图，图7是显示用于与本发明的塑料阀对比的塑料阀的立体图，图8是显示管连接结构的示意图。

[0062] 参见图2，本实施例的塑料阀200是由塑料构成的阀，包括连接部件210及至少一个法兰部件212。

[0063] 连接部件210是连接管的部件,中央部形成有用于插入管的孔214。

[0064] 法兰部件212形成于连接部件210的末端部,包括至少一个孔216。如图8所示,可以在塑料阀200的法兰部件212与其他塑料阀的法兰部件相对的状态下将螺钉插入法兰部件212的孔及所述法兰部件的孔以结合塑料阀,也可以在塑料阀200的法兰部件212与末端部形成有法兰部件的管的法兰部件相对的状态下将螺钉插入到法兰部件212的孔及所述管的法兰部件的孔以结合塑料阀200与所述管。即,孔216用于结合其他塑料阀或管与塑料阀200。

[0065] 根据一个实施例,连接部件210及法兰部件212可以由氟树脂构成。氟树脂是分子内含有氟的树脂的统称,有聚四氟乙烯 (PTFE)、聚三氟氯乙烯 (PCTFE) 等,例如可以是四氟乙烯全氟烷基乙烯基醚共聚物 (Tetra fluoro ethylene perfluoro alkyl vinyl ether copolymer, PFA)。这种氟树脂具有卓越的耐热性、耐药品性、电绝缘性、摩擦系数小且无粘贴及粘着性。

[0066] 并且,虽然图中没有详细示出,但连接部件210的外侧形成有外壳部件。外壳部件可以由以工程塑料聚苯醚系树脂与聚苯乙烯系树脂为主要成分的聚苯醚系树脂组合物构成。当然,外壳部件也可以由工程塑料聚酰亚胺 (POLYIMIDE)、聚砜 (POLYSULFONE)、聚苯硫醚 (POLY PHENYLENE SULFIDE)、聚酰胺酰亚胺 (POLYAMIDE IMIDE)、聚丙烯酸酯 (POLYACRYLATE)、聚醚砜 (POLYETHER SULFONE)、聚醚醚酮 (POLYETHER ETHER KETONE)、聚醚酰亚胺 (POLYETHER IMIDE)、液晶聚酯 (LIQUID CRYSTAL POLYESTER)、聚醚酮 (POLYETHER KETONE) 等或其组合物构成。

[0067] 为了便于理解及说明,假设外壳部件由塑料形成并以此为中心进行说明,但外壳部件除塑料以外也可以由金属之类的其他材质形成。

[0068] 以下说明作为本发明的主要特征部的法兰部件212的详细结构。

[0069] 参见图2、图5及图6,法兰部件212的内部可包括例如圆形的金属部件220,从而能够加强法兰部件212的强度。另外,考虑到金属部件220如下防止塑料阀100扭曲,因此也可以命名为扭曲防止部件。

[0070] 并且,虽然附图示出金属部件220的形状为圆形,但金属部件220也可以具有四角形等多种形状。但由于法兰部件212是圆形,因此优选的是金属部件220的形状也是圆形。

[0071] 根据一个实施例,金属部件220可通过嵌件注塑形成于法兰部件212的内部。具体来讲,将金属部件220插入作为法兰部件212的材料的塑料的内部后执行嵌件注塑的情况下,金属部件220能够包含于法兰部件212内部。

[0072] 该情况下,为了将金属部件220牢牢地结合到法兰部件212内部,可在金属部件220的本体300上形成至少一个孔304。熔融的塑料在嵌件注塑过程中填充孔304,因此金属部件220牢牢地结合于法兰部件212内部。

[0073] 根据一个实施例,金属部件220可以如图3、图5及图6包括本体300、至少一个凸出部302及一个以上的孔304。

[0074] 凸出部302可以以图6以本体300为基准向法兰部件212的内侧末端方向凸出。

[0075] 具体来讲,凸出部302a以本体300为基准向右侧方向 (以图6为基准) 凸出,凸出部302b可以以本体300为基准向左侧方向凸出。在此,凸出部302a及302b可以以本体300的同一地点为基准向相反方向凸出。

[0076] 并且,可形成有贯通凸出部302a及302b及该本体部分的孔216。可向孔216插入用于结合的螺钉等。

[0077] 凸出部302a的长度从本体300延长至法兰部件212的内侧一末端,凸出部302b的长度可从本体300延长至法兰部件212的内侧另一末端。但是,凸出部302a及302b可以不凸出至法兰部件212的外部,而只凸出至法兰部件212的内侧末端,即表面。

[0078] 即,本实施例的金属部件220不仅包括本体212,还包括凸出部302a及302b。

[0079] 虽然可以使法兰部件212的内侧包括无凸出部302a及302b而只有本体的金属部件,但该情况下如图7所示,法兰部件212可能向与螺钉等的结合方向相反的方向发生扭曲。

[0080] 而使用形成有凸出部302a及302b的金属部件220的情况下,凸出部302a及302b最小化相当于向结合方向的反方向施加的扭曲的力。因此塑料阀200不发生扭曲。

[0081] 形成于本体300的孔304如上起到将金属部件220牢牢地结合到法兰部件212的作用。

[0082] 综上,本实施例的塑料阀200中,法兰部件212的内部形成有包括凸出部302a及302b的金属部件220,因此能够防止结合管的过程中可能发生的塑料阀200的扭曲。

[0083] 例如如图8所示,管的末端可以形成有法兰部件,所述法兰部件与塑料阀200的法兰部件212可通过螺钉等结合。能够通过包括凸出部302a及302b的金属部件220防止这种结合过程可能发生的扭曲。

[0084] 尤其,若在无金属部件212的情况下连接多个管,则可能会因为扭曲而发生管弯曲的情况。而本发明的塑料阀200及形成于管的末端的法兰部件内部形成有包括凸出部的金属部件,从而不发生扭曲,因此即使连接多个管也能够像图8一样不发生弯曲。

[0085] 并且,用塑料阀200连接气体或溶液通过的管的情况下,由于不发生扭曲,因此能够防止气体或溶液泄漏。

[0086] 以上主要说明了塑料阀200的法兰部件212形成有包括凸出部302a及302b的金属部件220的情况,而末端形成有法兰部件的管的法兰部件也可以形成有包括凸出部的金属部件。即,管的法兰部件的结构可以与塑料阀200的法兰部件212的结构相同。

[0087] 因此,即使以下只对塑料阀的法兰部件的结构进行说明,但形成于管的末端的法兰部件也可以适用相同的结构,这对于本领域技术人员而言是显而易见的。

[0088] 图8示出了在中央用塑料阀200结合管的结构及形成有法兰部件的管结合的结构。

[0089] 图9是显示本发明第二实施例的塑料阀的剖面图。

[0090] 参见图9,本实施例的塑料阀的连接部件210及法兰部件212上可分别形成有外壳部件900a及900b。

[0091] 根据一个实施例,连接部件210及法兰部件212由氟树脂构成,外壳部件900a及900b可以由工程塑料构成。例如,外壳部件900a及900b可以由以聚苯醚系树脂与聚苯乙烯系树脂为成分的聚苯醚系树脂组合物构成。

[0092] 当然,外壳部件900a及900b可以由工程塑料聚酰亚胺(POLYIMIDE)、聚砜(POLYSULFONE)、聚苯硫醚(POLYPHENYLENE SULFIDE)、聚酰胺酰亚胺(POLYAMIDEIMIDE)、聚丙烯酸酯(POLYACRYLATE)、聚醚砜(POLYETHERSULFONE)、聚醚醚酮(POLYETHERETHERKETONE)、聚醚酰亚胺(POLYETHERIMIDE)、液晶聚酯(LIQUIDCRYSTALPOLYESTER)、聚醚酮(POLYETHERKETONE)等或其组合物构成。外壳部件900a及900b用工程塑料形成的情况下,

塑料阀能够在60℃以上的高温,尤其在100℃附近也能够使用。

[0093] 根据另一实施例,连接部件210及法兰部件212由氟树脂构成,外壳部件900a及900b可以由向聚氯乙烯(Polyvinyl Chloride,PVC)、聚丙烯(polypropylene,PP)、聚苯硫醚(Poly Phenylenesulfide,PPS)或聚邻苯二甲酰胺(Polyphthalamide,PPA)混合玻璃纤维(G lass fiber)生成的混合物质构成。

[0094] 图10是显示本发明第三实施例的塑料阀的示意图,图11是显示图10的塑料阀的结合结构的示意图。

[0095] 参见图10,本实施例的塑料阀1000包括连接部1010及法兰部件1012。

[0096] 法兰部件102的内部形成有金属部件1014。

[0097] 参见金属部件1014,金属部件1014可包括本体1020、第一凸出部1022及第二凸出部1024。

[0098] 第一凸出部1022整体插入到法兰部件1012的内部(陷入状态),第二凸出部1024的局部凸出到法兰部件1012的外部(凸出状态)。在此,第一凸出部1022与第二凸出部1024以本体1020的同一地点为基准相对地配置,第一凸出部1022与法兰部件1012的内面相隔预定的距离。

[0099] 根据一个实施例,第二凸出部1024的长度可大于第一凸出部1022的长度。

[0100] 以下参见图11说明具有这种结构的塑料阀1000a及1000b的结合结构,结合塑料阀1000a及1000b时第一塑料阀1000a的第一法兰部件1012a内部的第一金属部件的第二凸出部1024a能够插入到第二塑料阀1000b的第二法兰部件1012b的内侧。该情况下,第一法兰部件1012a内部的第一金属部件的第二凸出部1024a能够与第二塑料阀1000b的第二法兰部件1012b内部的第一凸出部1022b相接。即,第二凸出部1024a中凸出到第一法兰部件1012a的外部的部分插入到第二法兰部件1012b的内侧以相结合法兰部件1012a及1012b。

[0101] 以上说明了结合塑料阀1000a及1000b的法兰部件1012a及1012b,但也可以结合塑料阀的法兰部件与管的法兰部件,而且可以结合各管的法兰部件。在此,管的法兰部件可具有与塑料阀的法兰部件相同的结构。

[0102] 图12是显示本发明一个实施例的塑料阀的侧面的示意图,图13是本发明一个实施例的塑料阀的正面透视图。以下说明作为本发明的主要特征的连接部件210的详细结构。

[0103] 参见图12,本发明一个实施例的连接部件210的末端部形成有扩口部1210。

[0104] 扩口部1210通过嵌件注塑与连接部件210一起形成,形成于连接部件210的末端部。形成于连接部件210的末端的扩口部1210在结合连接部件210与管时起到使管顺畅地结合到连接部件210的作用。

[0105] 以往通过注塑工程形成芯后通过热压工程形成扩口部。因此,以往因为热加工引起的不良及再加工工程引起的不良而具有生产性下降的问题。

[0106] 根据本发明的一个实施例,扩口部1210通过嵌件注塑与连接部件210一起形成,因此不需要用于形成扩口部1210的另外的制造工程,因此具有能够提高生产性的有益效果。

[0107] 通过嵌件注塑形成的扩口部1210形成为包含于法兰部件212。即,根据本发明的一个实施例,扩口部1210可包含形成为与法兰部件212无断差。

[0108] 因此,连接部件210与扩口部1210的形状不露在外部,从而具有能够提高塑料阀200的气密性的有益效果。

[0109] 如图14所示,本发明另一实施例的扩口部1210包括凸出部1220。

[0110] 凸出部1220形成为以扩口部1210为中心向法兰部件212外部凸出。

[0111] 扩口部1210的末端形成有凸出部1220的情况下,结合连接部件210与管时凸出部1220能够起到引导作用。即,具有凸出部1220插入到形成于管的孔使得更容易结合连接部件210与管的有益效果(参见图16)。

[0112] 图15显示凸出部1220的另一实施例。

[0113] 参见图15,凸出部1220可形成为具有倾斜角以向法兰部件212倾斜。

[0114] 因此,凸出部1220中与法兰部件212相接的部分的直径可大于凸出部1220的最外廓的直径。即,凸出部1220的最外廓直径小于与法兰部件212相邻的部分的直径,因此具有将连接部件210结合到管时连接部件210容易插入到管的有益效果(参见图17)。

[0115] 扩口部1210或凸出部1220上形成有至少一个槽1230。

[0116] 形成于扩口部1210或凸出部1220的槽1230可形成为沿着扩口部1210或凸出部1220的外周面连接成一个的形态(参见图9)。

[0117] 又例如,如图19所示,形成于扩口部1210或凸出部1220的槽1230可形成为具有预定直径的圆形、四角形等多角形。

[0118] 扩口部1210或凸出部1220上形成有至少一个槽1230的情况下如图11所示,形成于扩口部1210或凸出部1220的槽1230与形成于管的凸起结合,凸出部1220插入到形成于管内部的孔以双重结合。能够以此将连接部件210更加牢牢地结合于管。

[0119] 以上对连接部件210的具体结构进行了说明。以下说明用于防止塑料阀200扭曲的法兰部件212的具体结构。

[0120] 法兰部件212的内部可含有金属部件220。因此能够加强法兰部件212的强度。

[0121] 图2及图3示出了金属部件220具有圆形,但金属部件220也可以具有四角形等多种形状。但由于法兰部件212为圆形,因此优选的是金属部件220具有圆形。

[0122] 金属部件220可通过嵌件注塑包含于法兰部件212的内部。更具体来讲,将金属部件220插入作为法兰部件212的材料的塑料的内部后执行嵌件注塑即可使得金属部件220包含于法兰部件212的内部。

[0123] 该情况下,为了将金属部件220牢牢地结合在法兰部件212的内部,可在金属部件220的本体300上形成至少一个孔304。熔融的塑料在嵌件注塑法兰部件212的过程中填充孔304,因此金属部件220牢牢地结合于法兰部件212内部。

[0124] 参见图3及图13所示,金属部件220包括本体300、至少一个凸出部302及一个以上的孔304。

[0125] 凸出部302如图22所示,可以以本体300为基准向法兰部件212的内侧末端方向凸出。

[0126] 更具体来讲,凸出部302a以本体300为基准向右侧方向(以图13为基准)凸出,凸出部302b可以以本体300为基准向左侧方向凸出。在此,凸出部302a、302b可以以本体300的同一地点为基准向相反方向凸出。

[0127] 并且,可形成有贯通凸出部302a、302b及该本体部分的孔216。可向孔216插入用于结合的螺钉等。

[0128] 凸出部302的长度从本体300延长至法兰部件212的内侧一末端,凸出部302的长度

可从本体300延长至法兰部件212的内侧另一末端。但是,凸出部302a、302b可不凸出至法兰部件212的外部,而只凸出至法兰部件212的内侧末端,即表面。

[0129] 即,本实施例的金属部件220不仅包括本体300,还包括凸出部302a、302b。

[0130] 虽然可以使法兰部件212的内侧包括无凸出部302a、302b而只有本体的金属部件,但法兰部件212可能向与螺钉等的结合方向相反的方向发生扭曲。

[0131] 而使用形成有凸出部302a、302b的金属部件220的情况下,凸出部302a、302b最小化相当于向结合方向的反方向施加的扭曲的力。因此塑料阀200不发生扭曲。

[0132] 形成于本体300的孔304如上起到将金属部件220牢牢地结合到法兰部件212的作用。

[0133] 综上,本实施例的塑料阀200中,法兰部件212的内部形成有包括凸出部302a、302b的金属部件220,因此能够防止结合管的过程中可能发生的塑料阀200的扭曲。

[0134] 例如如图17所示,管的末端可形成有法兰部件,所述法兰部件212与塑料阀200的法兰部件212可通过螺钉等结合。能够通过包括凸出部302a、302b的金属部件220防止这种结合过程中可能发生的扭曲。

[0135] 尤其,若在无金属部件220的情况下连接多个管,则可能会因为扭曲而发生管弯曲的情况。而本发明的塑料阀200及形成于管的末端的法兰部件内部形成有包括凸出部的金属部件,从而不发生扭曲,因此即使连接多个管也能够像图8一样不发生弯曲。

[0136] 并且,用塑料阀200连接气体或溶液通过的管的情况下,由于不发生扭曲,因此能够防止气体或溶液泄露。

[0137] 以上主要说明了塑料阀200的法兰部件212形成有包括凸出部302a、302b的金属部件220的情况,而末端形成有法兰部件的管的法兰部件也可以形成有包括凸出部的金属部件。即,管的法兰部件的结构可以与塑料阀200的法兰部件212的结构相同。

[0138] 因此,即使以下只对塑料阀的法兰部件的结构进行说明,但形成于管的末端的法兰部件也可以适用相同的结构,这对于本领域技术人员而言是显而易见的。

[0139] 由塑料构成的管为了和其他管或由塑料构成的塑料阀结合,末端与如图23所示的管结合装置结合。

[0140] 参见图23,结合于管的末端的管结合装置包括管端凸缘部件2310与法兰部2320。管端凸缘部件2310为了通过直接连接到管的方式与管结合而使用粘贴剂。并且,由于将管直接连接在管端凸缘部件2310,因此管的外部直径与管端凸缘内部的直径相同,因此内部流路上生成相当于管厚度的断差,阻碍流路内流体的流动,根据情况具有发生破损隐患的问题。

[0141] 图25是显示本发明一个实施例的管结合装置的示意图,图26是显示本发明一个实施例的管结合装置的剖面的示意图,图27是显示本发明一个实施例的连接部件与法兰部的结合的示意图,图28是显示本发明一个实施例的管结合装置与管结合的示意图,图29是例示本发明一个实施例的管的结合的示意图。

[0142] 参见图25,本发明一个实施例的结合到管的末端的管结合装置2500包括连接部件2510及法兰部2520。

[0143] 连接部件2510由塑料构成,结合于管的末端部。即,连接部件2510是管直接插入的部分。

[0144] 这种连接部件2510如图26所示,包括本体2610与凸出部2620。

[0145] 本体2610与凸出部2620形成有流路,形成于本体2610与凸出部2620的流路为防止发生涡流而形成内部具有断差。

[0146] 流体在流路内移动时由于能量传递、速度等原因而可能发生涡流,尤其流路内有妨碍流体流动的障碍物的情况下导致各部分发生流体速度差异,因此能够引发涡流。

[0147] 这种涡流影响管结合装置,从而能够缩短管结合装置2500的寿命。因此,本发明一个实施例的管结合装置2500具有去除了这种障碍物使流体顺畅地流动,从而能够预防发生涡流的结构。

[0148] 管结合装置2500的流路内没有妨碍流体流动的障碍物,因此不发生涡流,因此本发明具有能够延长管结合装置2500的寿命的有益效果。

[0149] 参见图26,本体2510是管直接插入的部分。

[0150] 如图26所示,形成有贯通本体2610与凸出部2620的流路,本体2610的内部面中与管结合的部分形成与凸出部2620的内部面具有断差。

[0151] 即,本体2610的内部面的直径(内径)大于凸出部2620的内部面的直径(内径)。

[0152] 在此,本体2610是与管结合的部分,为结合管,可以使得本体2610的内径与管的外部面的直径(外径)相同。

[0153] 本体2610的内径大于管的外径的情况下,即使将管插入本体2610,管也会从本体2610脱落,根据情况,通过管流路流动的流体流出到外部。

[0154] 因此,优选的是本体2610的内径与管的外径相同。

[0155] 并且,形成于本体2610的一端的凸出部2620形成以本体2610为基准外部具有锥度。

[0156] 并且,凸出部2620的内径等于管的内径。

[0157] 即,凸出部2620的内径与管的内径相同的情况下,将管结合在本体2610与凸出部2620的内部而形成的流路上不发生断差。

[0158] 更具体来讲,在未结合管的状态下,本体2610与相邻于本体2610的凸出部2620的内部空间形成断差。

[0159] 而如图28所示,管插入到本体2610的情况下,由于管的内径与凸出部2620的内径相同,因此通过管形成的连接部件2510内部的流路上不形成断差。

[0160] 因此,本发明一个实施例的管结合装置2500在管结合于管结合装置2500的情况下,能够防止流路上发生涡流,从而具有能够减少管及管结合装置2500的损伤的有益效果。

[0161] 这种连接部件2510的本体2610与凸出部2620可通过嵌件注塑同时形成。

[0162] 并且,连接部件2510可以由氟树脂形成。氟树脂是分子内含有氟的树脂的统称,有聚四氟乙烯(PTFE)、聚三氟氯乙烯(PCTFE)等,例如可以是四氟乙烯全氟烷基乙烯基醚共聚物(Tetra fluoro ethylene perfluoro alkylvinyl ether copolymer, PFA)。这种氟树脂具有卓越的耐热性、耐药品性、电绝缘性、摩擦系数小且无粘贴及粘着性。即,用氟树脂形成连接部件2510,由于连接部件2510的摩擦系数小,因此能够最小化流路内层流引发的流速变更。

[0163] 法兰部2520由塑料构成,包括至少一个孔216。

[0164] 法兰部2520结合于连接部件2510的外部。

[0165] 这种法兰部2520的内部孔形成为具有锥度。这种情况下,法兰部2520与连接部件2510的凸出部2620的外侧可一致地结合。因此,法兰部2520的内部孔具有锥度以确保连接部件2510的凸出部2620的末端面不凸出于法兰部2520的外部。

[0166] 图27显示法兰部2520结合于连接部件2510的外部的一个例子。图27显示凸出部2620以法兰部2520为基准凸出于法兰部2520的外侧的形态,但凸出部2620也可以形成为与法兰部2520的末端面一致而不凸出。

[0167] 这种法兰部2520可以像连接部件2510一样由氟树脂形成。

[0168] 为防止由塑料构成的法兰部2520发生扭曲,法兰部2520的内部可包括金属部件220。其能够加强法兰部2520的强度。

[0169] 图3显示金属部件220具有圆形,但金属部件220也可以具有四角形等多种形状。但由于法兰部1420是圆形,因此优选的是金属部件220也具有圆形。

[0170] 金属部件220可通过嵌件注塑包含于法兰部2520的内部。更具体来讲,将金属部件220插入作为法兰部2520的材料的塑料内部后执行嵌件注塑的情况下,金属部件220能够包含于法兰部2520的内部。

[0171] 该情况下,为了将金属部件220牢牢地结合于法兰部2520的内部,可在金属部件220的本体300上形成至少一个孔304。熔融的塑料在法兰部2520的嵌件注塑过程中填充孔304,因此金属部件220牢牢地结合于法兰部2520的内部。

[0172] 关于金属部件220的构成如图3所示。即,再次参见图3来讲,金属部件220包括本体300、至少一个凸出部302及一个以上的孔304。

[0173] 如上所述,凸出部302如图3所示,可以以本体300为基准向法兰部2520的内侧末端方向凸出。

[0174] 并且,可形成有贯通凸出部302a、302b及该本体部分的孔216。孔216可用于插入结合用的螺钉等。

[0175] 凸出部304的长度从本体300延长至法兰部2520的内侧一末端,凸出部304的长度可从本体300延长至内侧另一末端。但是凸出部302a、302b也可以不凸出至法兰部2520的外部,而只凸出至法兰部2520的内侧末端,即表面。

[0176] 虽然可以使法兰部2520的内侧包括无凸出部302a、302b的金属部件,但法兰部2520可能会向与螺钉等的结合方向相反的方向发生扭曲。

[0177] 而使用形成有凸出部302a、302b的金属部件220的情况下,凸出部302a、302b最小化相当于向结合方向的反方向施加的扭曲的力。因此法兰部2520不发生扭曲(参见图29)。

[0178] 图30是显示本发明另一实施例的管结合装置的示意图,图31是显示本发明另一实施例的管结合装置与管的连接的示意图。

[0179] 参见图30及图31,本发明另一实施例的管结合装置包括连接部件2510与法兰部2520。

[0180] 图30的连接部件3010像图25所述的连接部件2510一样包括本体3010与凸出部3020。形成有贯通本体3010与凸出部3020的流路,本体3010的内部面中与管结合的部分形成为与凸出部3020的内部面具有断差。

[0181] 并且,本体3010的内部面中用于与管结合的部分的至少局部形成有螺纹。

[0182] 具有螺纹的本体3010的内径如图25所述形成为与外侧局部具有螺纹的管的外径

相同。并且,具有螺纹的本体3010的长度可以形成为与形成于管外侧局部的螺纹部的长度相同。

[0183] 如上,通过在本体3010的内侧形成螺纹,能够与螺纹方向一致地旋转结合管,从而具有提高便利性的有益效果。

[0184] 并且,凸出部3020如图25所述形成为与本体3010的内径具有断差。

[0185] 即,凸出部3020的内径等于管的内径。

[0186] 因此,凸出部3020的内径与本体3010的内径形成相当于管的内径与外径之差的断差。

[0187] 能够通过上述结构将管插入本体3010且通过凸出部3020使得管上的流路无断差地连接,从而能够防止发生涡流。

[0188] 法兰部2520由塑料构成,位于连接部件2510的外侧。法兰部2520形成为具有锥度。

[0189] 并且,法兰部2520如上参见图25所述,为了防止在结合由塑料构成的多个管时管发生扭曲,内部可包括金属部件220。这与图25所述的内容相同,因此省略重复说明。

[0190] 图31示出管结合于管结合装置的一个例子。如图31所示,连接部件2510的本体2610形成有螺纹,管的末端也形成有螺纹,因此可以轻易地将管结合到本体,而无需粘贴剂之类的其他结合用品。

[0191] 并且,连接部件2610的凸出部2620的内径与管的内径相同时,管结合于本体2610的情况下,从管连接的流路上不形成断差,从而具有能够防止发生涡流的技术效果。

[0192] 产业上的可应用性

[0193] 上述本发明的实施例是用于例示,本发明所属技术领域的一般技术人员可在本发明的思想及范围内进行多种修正、变更、附加,这些修正、变更及附加应视为属于本发明技术方案的范围。

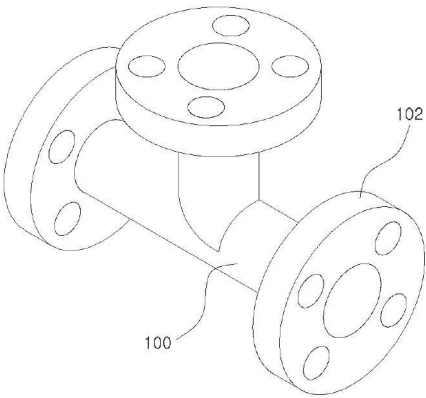


图1

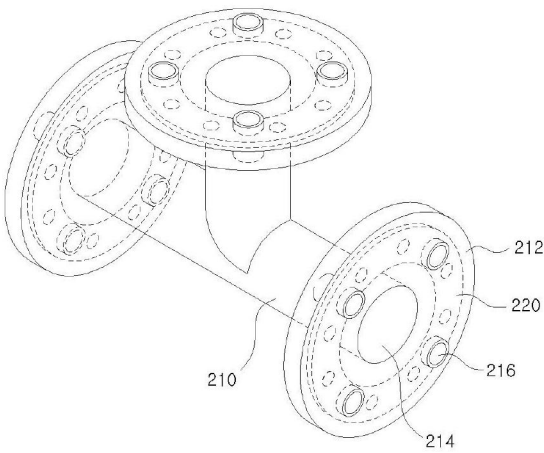


图2

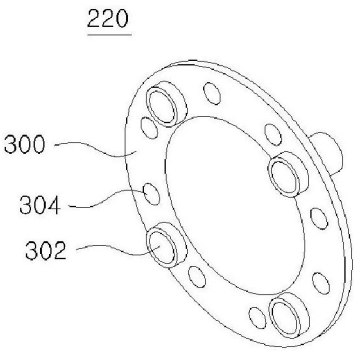


图3

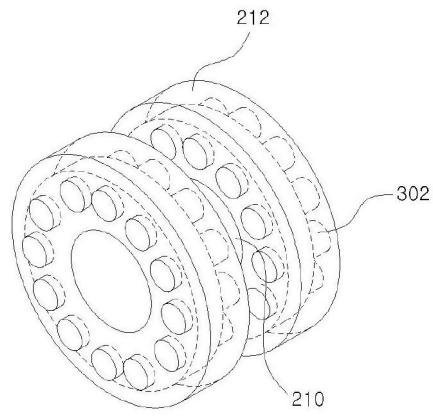


图4

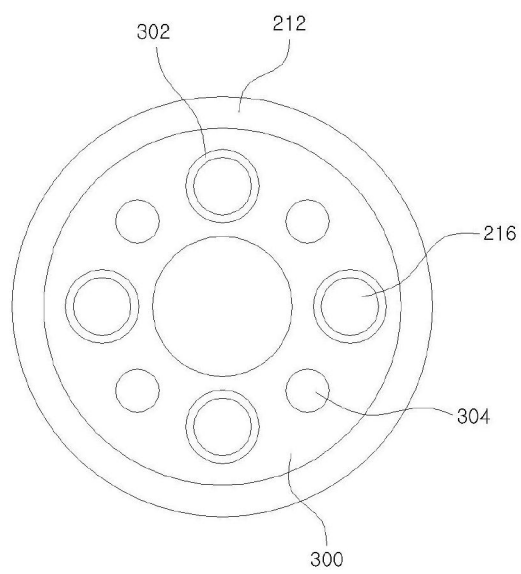


图5

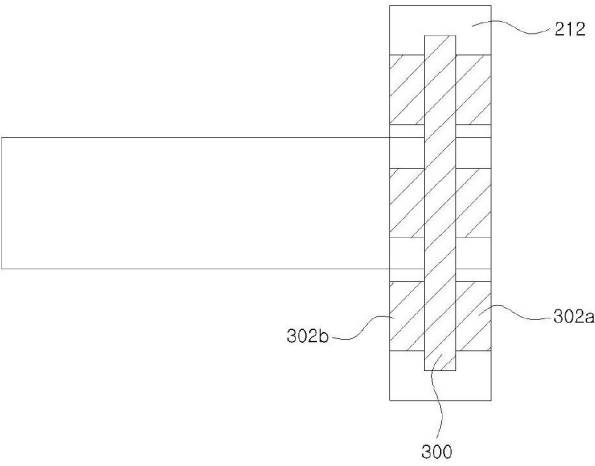


图6

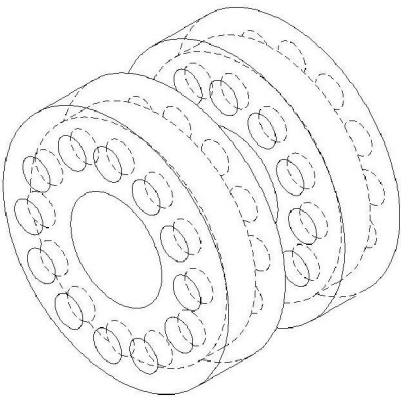


图7

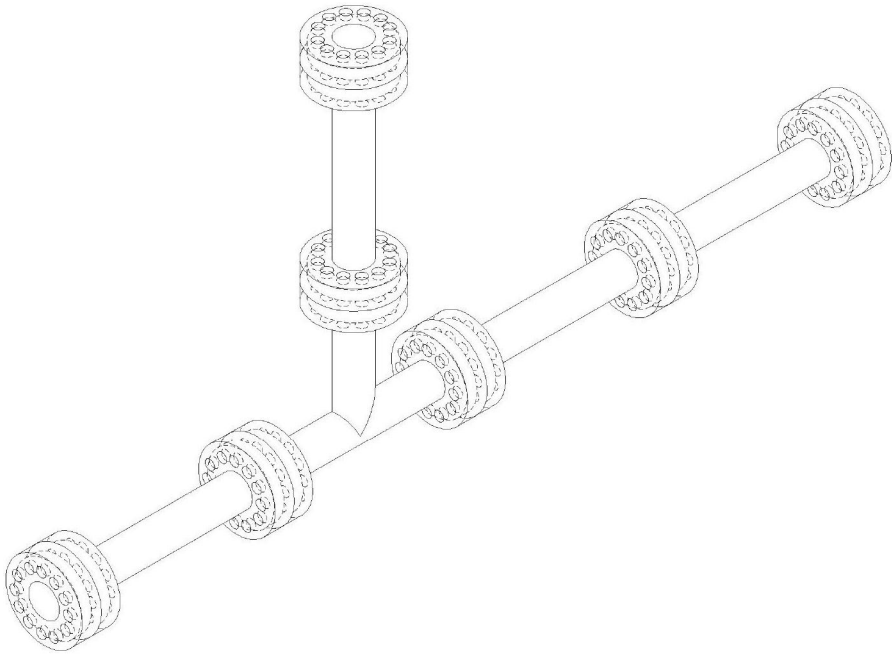


图8

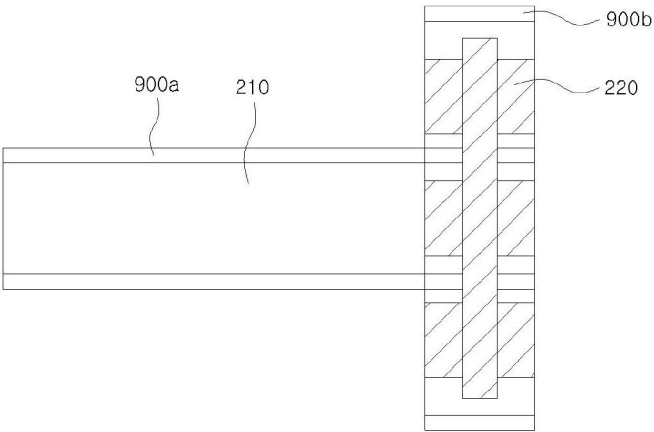


图9

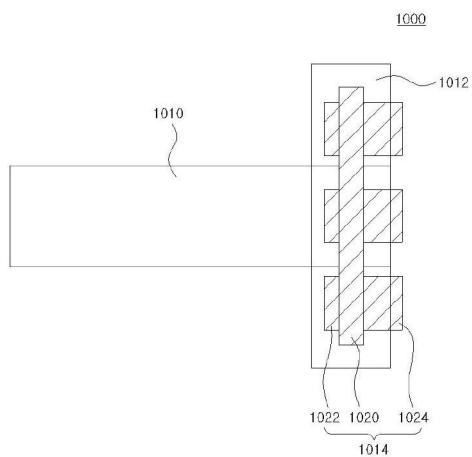


图10

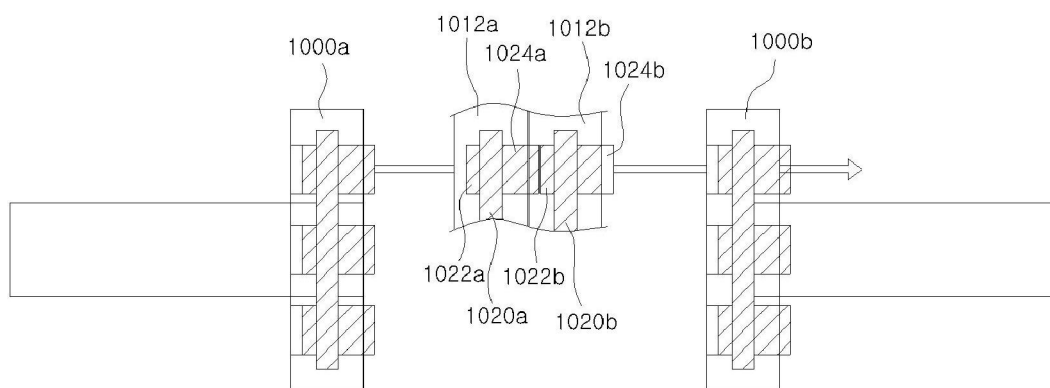


图11

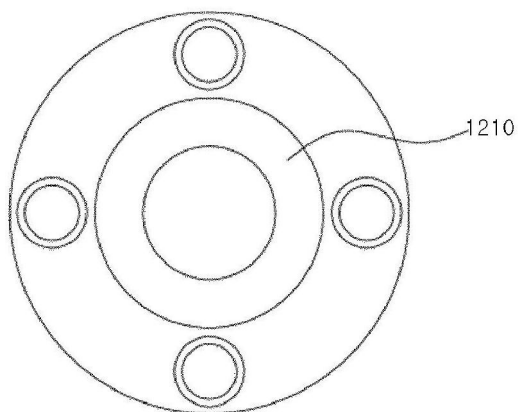


图12

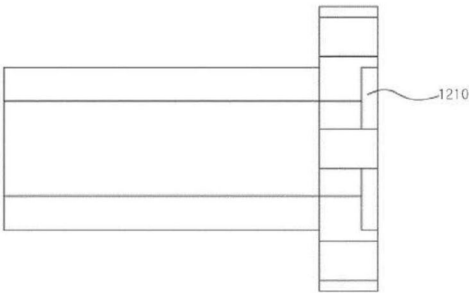


图13

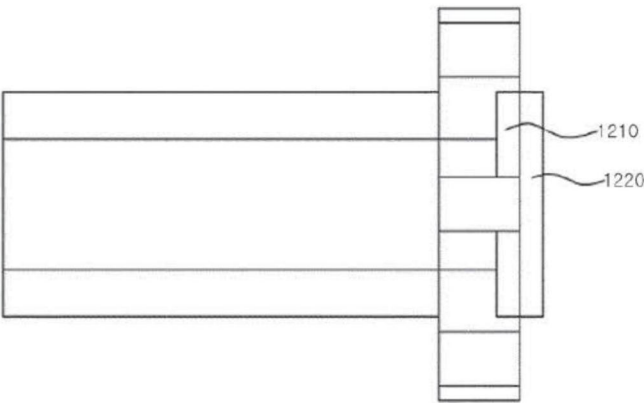


图14

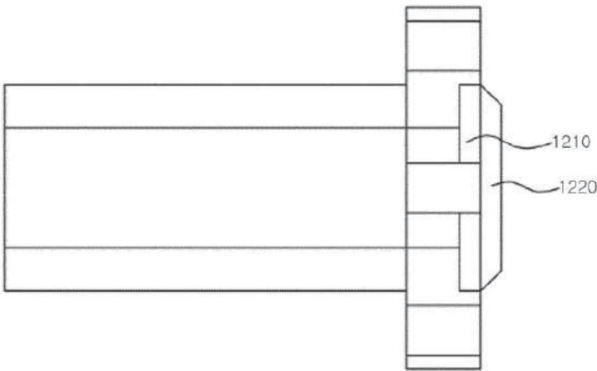


图15

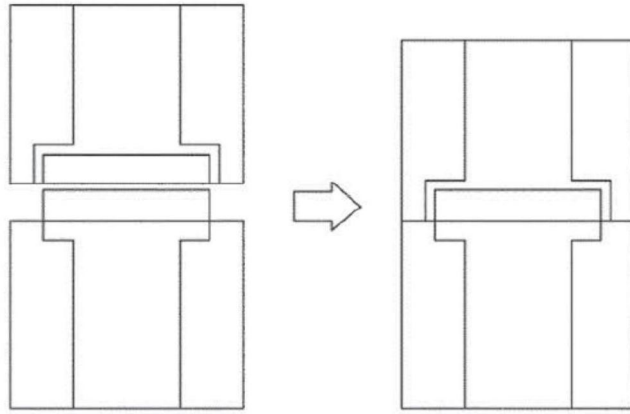


图16

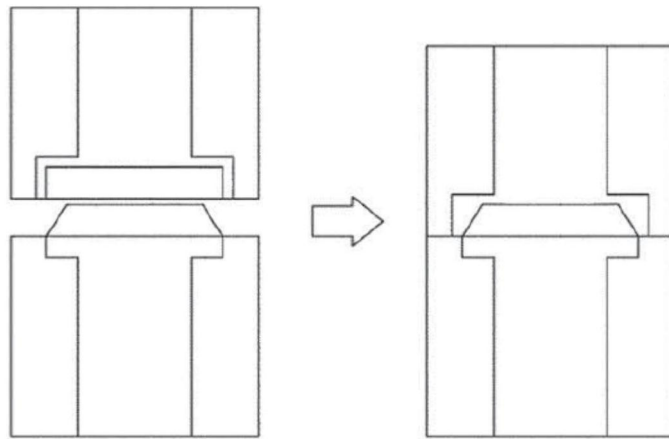


图17

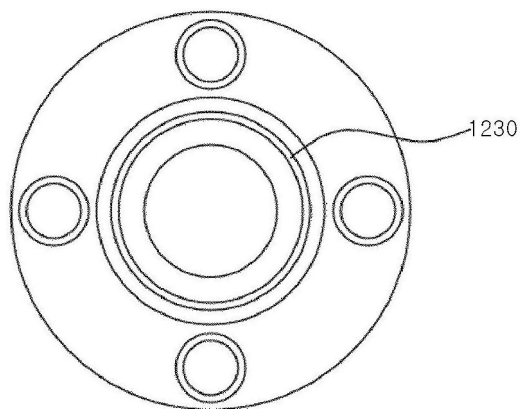


图18

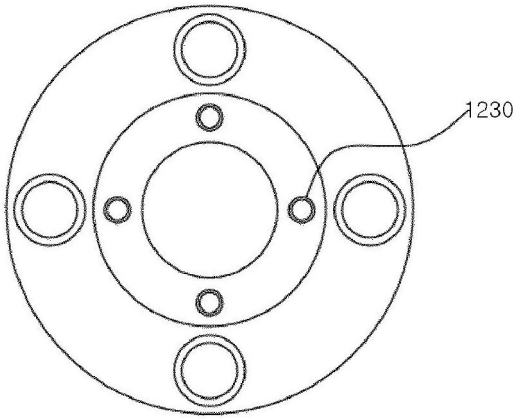


图19

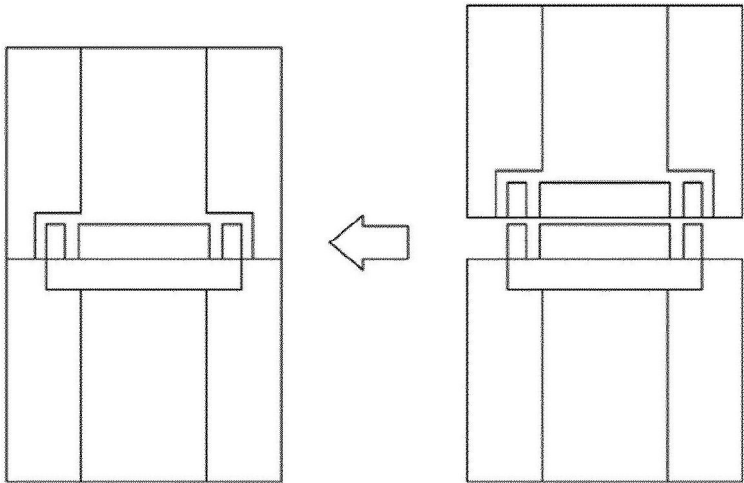


图20

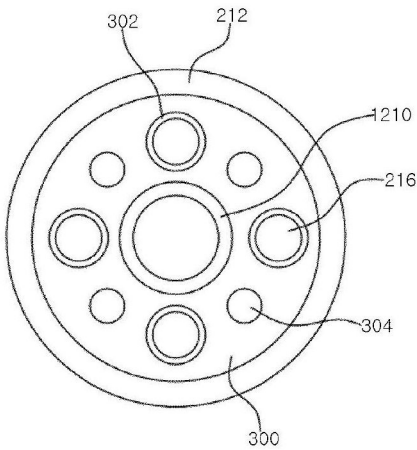


图21

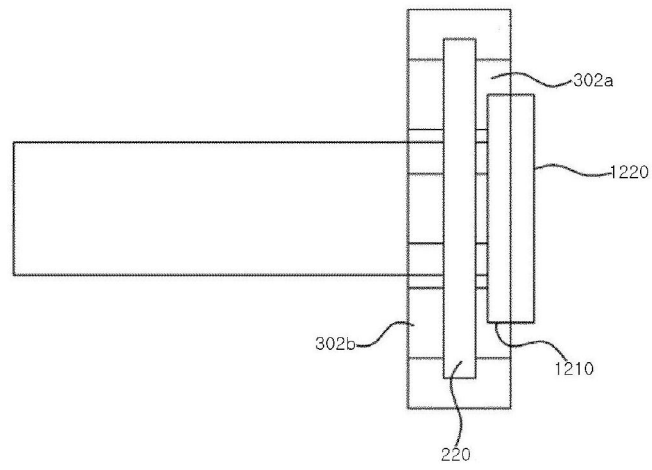


图22

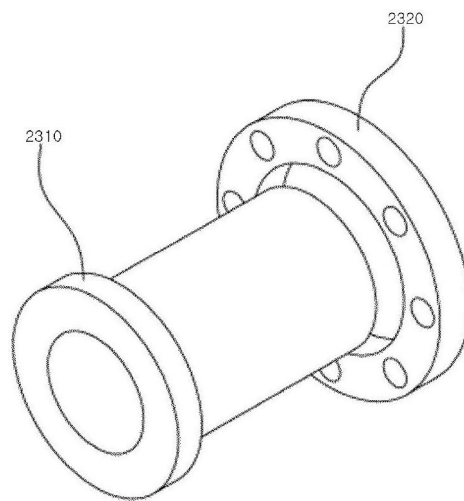


图23

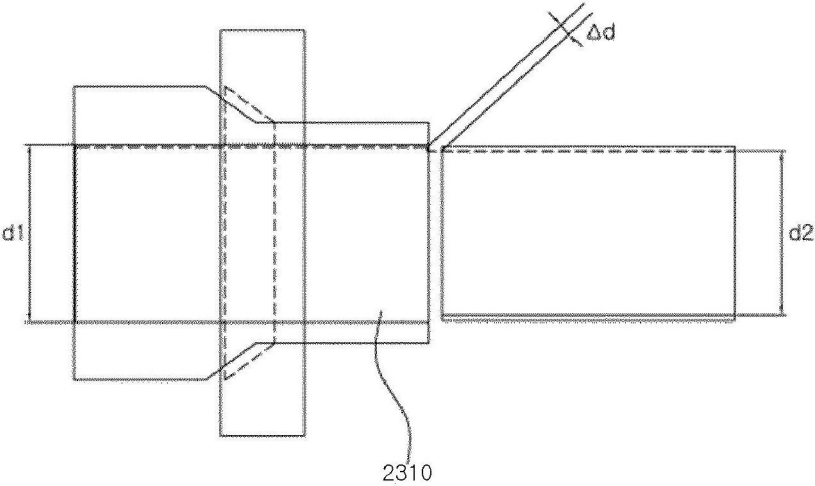


图24

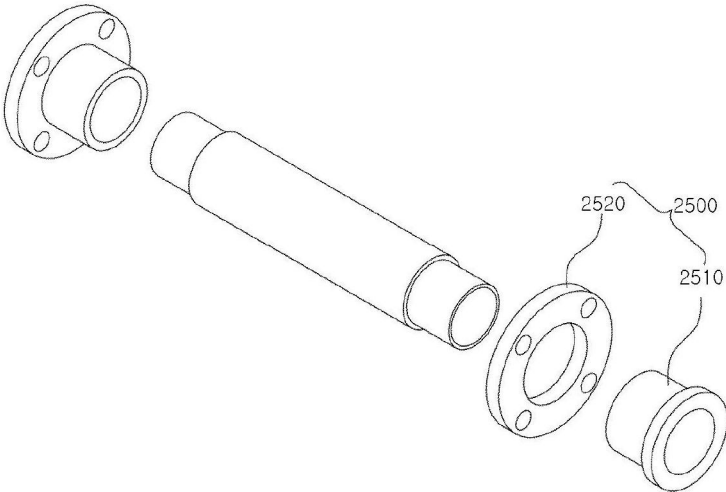


图25

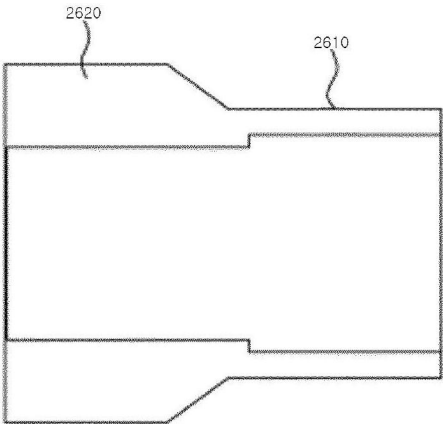


图26

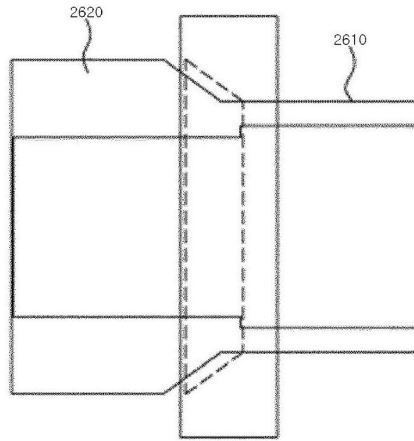


图27

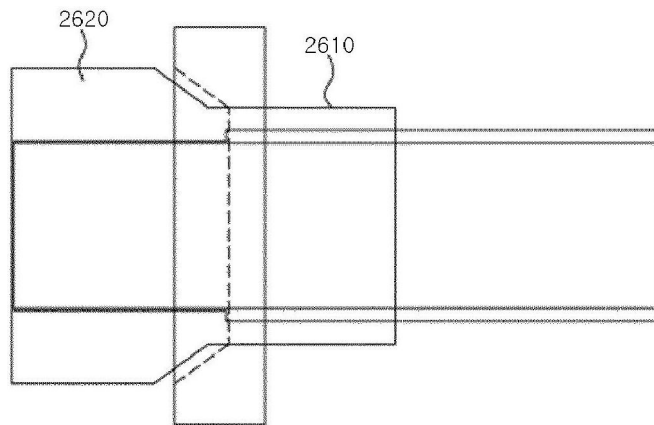


图28

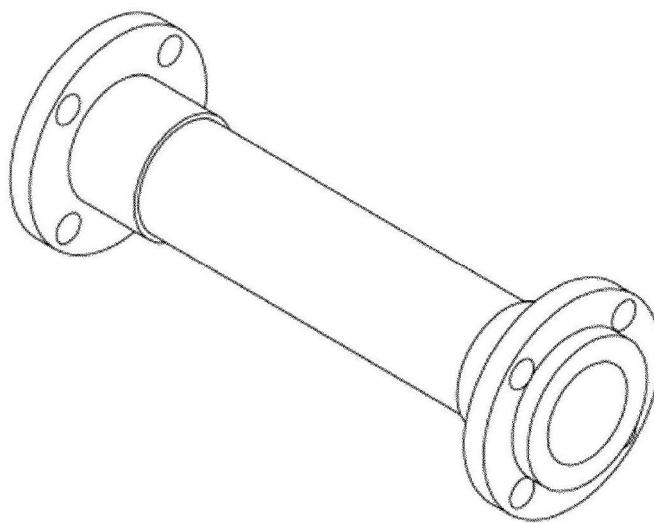


图29

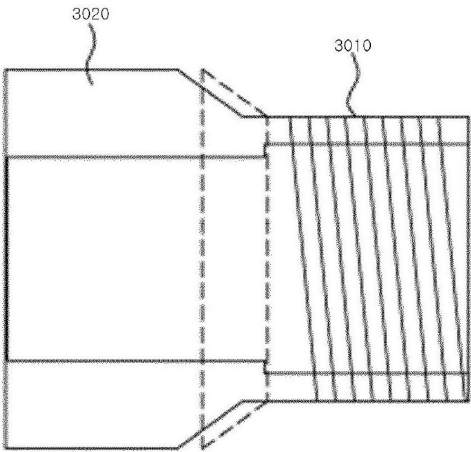


图30

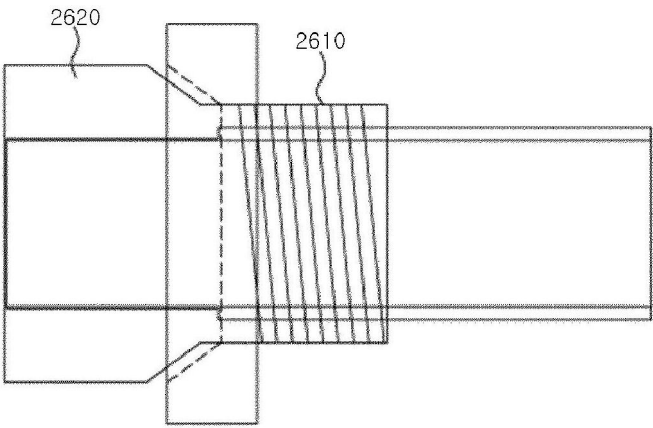


图31