



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203297796 U

(45) 授权公告日 2013. 11. 20

(21) 申请号 201320270843. 4

(22) 申请日 2013. 05. 17

(73) 专利权人 佛山市日丰企业有限公司

地址 528000 广东省佛山市祖庙路 16 号日
丰大厦四楼

专利权人 佛山市日丰新型管材有限公司

(72) 发明人 林细勇 曹慧剑 陈先成 孙世裕
林则涛

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 曾旻辉

(51) Int. Cl.

F16L 19/03 (2006. 01)

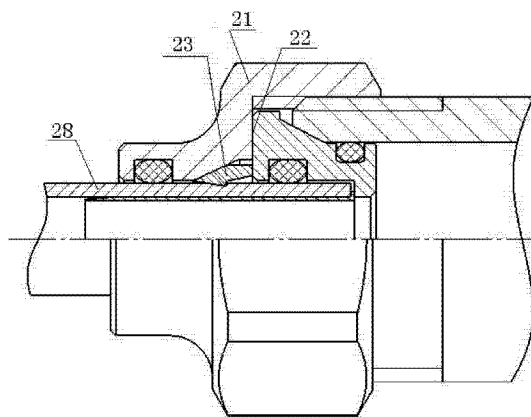
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

管道连接装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种管道连接装置,其包括锁紧螺母、套接于锁紧螺母内的连接芯体、压紧圈,其进一步包括有套筒,该锁紧螺母一端设有与管道接头外螺纹配合的内螺纹,锁紧螺母内还设有锥形面,锁紧螺母锥形面与内螺纹孔底部之间设有底平面,该连接芯体设有与该锁紧螺母底平面配合的端平面,该压紧圈设置在锁紧螺母的锥形面与连接芯体端平面之间。本实用新通过锁紧螺母底平面与连接芯体端平面的配合,限制压紧圈的变形,使压紧圈不会变形过度而因此产生永久性变形,需要更换装置时方便拆卸,可以重复使用。该管道连接装置可在铝塑管或PEX管与分、集水器转换管路中重复使用。另外,本实用新型还有制造成本低、易装、易拆、结构简单的优点。



1. 一种管道连接装置,其包括锁紧螺母、套接于锁紧螺母内的连接芯体、压紧圈,其特征在于,该锁紧螺母一端设有与管道接头外螺纹配合的内螺纹,锁紧螺母内还设有锥形面,锁紧螺母锥形面与内螺纹孔底部之间设有底平面,该连接芯体设有与该锁紧螺母底平面配合的端平面,该压紧圈设置在锁紧螺母的锥形面与连接芯体端平面之间。

2. 如权利要求 1 所述的管道连接装置,其特征在于,其进一步包括套筒,该套筒设置在锁紧螺母与连接芯体的孔内。

3. 如权利要求 2 所述的管道连接装置,其特征在于,该压紧圈的外圆上的一端设有外锥形面,与锁紧螺母的锥形面相配合。

4. 如权利要求 3 所述的管道连接装置,其特征在于,该压紧圈的内孔设有内锥形面,该内锥形面与外锥形面设置在压紧圈的同一端。

5. 如权利要求 4 所述的管道连接装置,其特征在于,该压紧圈的内孔还设有钩角。

6. 如权利要求 5 所述的管道连接装置,其特征在于,该套筒的第一端设有锥形面,该套筒的第二端设有法兰。

7. 如权利要求 1~6 任一项所述的管道连接装置,其特征在于,该连接芯体的内孔设有阶梯端面。

8. 如权利要求 1~6 任一项所述的管道连接装置,其特征在于,该锁紧螺母另一端内孔设有密封槽,该密封槽内设有密封圈一。

9. 如权利要求 1~6 任一项所述的管道连接装置,其特征在于,该连接芯体外圆上设有密封槽,该密封槽内设有密封圈二。

10. 如权利要求 1~6 任一项所述的管道连接装置,其特征在于,该连接芯体内孔设有密封槽,该密封槽内设有密封圈三。

管道连接装置

[0001] 【技术领域】

[0002] 本实用新型涉及一种连接装置,尤其是指一种用于管道之间相互连接的管道连接装置。

[0003] 【背景技术】

[0004] 在管道安装领域中,如图 1 所示是现有的管道分体式连接装置,其包括锁紧螺母 11、连接芯体 12、压紧圈 13、密封圈一 14、密封圈二 15、密封圈三 16,此时为松弛状态。当把锁紧螺母 11 扭紧时,如图 2 所示,由于压紧圈 13 受到锁紧螺母 11 的锥形面 111 和连接芯体 12 的锥形面 121 的挤压力,使其产生径向收缩,并紧紧的压住管材 17,从而使管材 17 和管材 18 之间达到连接密封的作用。此连接方式的优点是结构简单、安装方便,但此结构也有其不可忽视的缺点,由于压紧圈 13 的收缩没有受到限制,螺母扭得越紧,其收缩程度就越大,往往压紧圈 13 的变形是永久性的。所以当管道系统需要更换管材 17 时,往往都需要更换压紧圈 13,甚至连接芯体 12 也无法从管材 17 中取出,导致整套分体式连接装置都需要更换,从而造成了不必要的麻烦和浪费。

[0005] 【发明内容】

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种方便拆卸和重复使用的管道连接装置。

[0007] 为实现本实用新型目的,提供以下技术方案:

[0008] 本实用新型提供一种管道连接装置,其包括锁紧螺母、套接于锁紧螺母内的连接芯体、压紧圈,该锁紧螺母一端设有与管道接头外螺纹配合的内螺纹,锁紧螺母内还设有锥形面,锁紧螺母锥形面与内螺纹孔底部之间设有底平面,该连接芯体设有与该锁紧螺母底平面配合的端平面,该压紧圈设置在锁紧螺母的锥形面与连接芯体端平面之间。通过锁紧螺母底平面与连接芯体端平面的配合,限制压紧圈的变形,使压紧圈不会变形过度而因此产生永久性变形,需要更换装置时方便拆卸,可以重复使用。

[0009] 一些实施例中,其进一步包括套筒,该套筒设置在锁紧螺母与连接芯体的孔内,套筒的设置可以防止管材受压变形过大而影响密封性能。

[0010] 一些实施例中,该压紧圈的外圆上的一端设有外锥形面,与锁紧螺母的锥形面相配合。当拧紧该锁紧螺母时,此锁紧螺母的锥形面与压紧圈的外锥形面之间产生径向挤压力,使压紧圈产生径向收缩;而由于压紧圈的端平面受到连接芯体的端平面的推力比较大,所以端平面与底平面设计为面接触型结构较为合理。

[0011] 一些实施例中,该压紧圈的内孔设有内锥形面,该内锥形面与外锥形面设置在压紧圈的同一段。该内锥形面是管材插入时的引导面,其避免了当锁紧螺母的内孔与压紧圈不同心时阻挡管材插入的现象。

[0012] 一些实施例中,该压紧圈的内孔还设有钩角,当压紧圈受压产生收缩时,钩角能卡住管材使其紧紧的与连接管件相连。

[0013] 一些实施例中,该套筒的第一端设有锥形面,使套筒更容易插入管材的端口内;该套筒的第二端设有法兰,卡挡于管材的端口处,使套筒不过度深入管材内。

[0014] 一些实施例中,该连接芯体的内孔设有阶梯端面,其用于限制管材插入的深度。

[0015] 一些实施例中,该锁紧螺母另一端内孔设有密封槽,该密封槽内设有密封圈一。一些实施例中,该连接芯体外圆上也设有密封槽,该密封槽内设有密封圈二。一些实施例中,该连接芯体内孔设有密封槽,该密封槽内设有密封圈三。密封圈的设置使管材连接的密封性更好。

[0016] 对比现有技术,本实用新型具有以下优点:

[0017] 本实用新型管道连接装置通过锁紧螺母底平面与连接芯体端平面的配合,限制压紧圈的变形,使压紧圈不会变形过度而因此产生永久性变形,需要更换装置时方便拆卸,可以重复使用。该管道连接装置可在铝塑管或 PEX 管与分、集水器转换管路中重复使用。另外,本实用新型还有制造成本低、易装、易拆、结构简单的优点。

[0018] 【附图说明】

[0019] 图 1 是现有分体式连接管件松弛状态的结构示意图;

[0020] 图 2 是现有分体式连接管件锁紧状态的结构示意图;

[0021] 图 3 是本实用新型管件松弛状态的结构示意图;

[0022] 图 4 是图 3 所示本实用新型管件锁紧状态的结构示意图;

[0023] 图 5 是图 3 所示本实用新型管件的分解示意图。

[0024] 【具体实施方式】

[0025] 请参阅图 3~5,本实用新型管道连接装置包括锁紧螺母 21、套接于锁紧螺母 21 内的连接芯体 22、压紧圈 23、套筒 27,该锁紧螺母 21 一端设有与管道接头 29 外螺纹 291 配合的内螺纹 211,该锁紧螺母 21 另一端内孔设有密封槽,该密封槽内设有密封圈一 24。锁紧螺母 21 内还设有锥形面 213,锁紧螺母 21 锥形面 213 与内螺纹 211 孔底部之间设有底平面 212,该连接芯体 22 设有与该锁紧螺母 21 底平面 212 配合的端平面 221,该压紧圈 23 设置在锁紧螺母 21 的锥形面 212 与连接芯体 22 端平面 221 之间,该套筒 27 设置在锁紧螺母 21 与连接芯体 22 的孔内。

[0026] 通过锁紧螺母 21 底平面 212 与连接芯体 22 端平面 221 的配合,限制压紧圈 23 的变形,使压紧圈 23 不会变形过度而因此产生永久性变形,需要更换装置时方便拆卸,可以重复使用,套筒 27 的设置可以防止管材受压变形过大而影响密封性能。当锁紧螺母 21 底平面 212 和压紧圈 23 端平面 233 与连接芯体 22 的端平面 221 相抵触时,锁紧螺母 21 和连接芯体 22 就不再产生相对位移,其也就停止对压紧圈 23 挤压,从而达到了防止压紧圈产生永久性变形的效果,如图 4 所示。

[0027] 该压紧圈 23 的外圆上的一端设有外锥形面 231,与锁紧螺母 21 的锥形面 213 相配合。当拧紧该锁紧螺母 21 时,此锁紧螺母 21 的锥形面 213 与压紧圈 23 的外锥形面 231 之间产生径向挤压力,使压紧圈 23 产生径向收缩;而由于压紧圈 23 的端平面 233 受到连接芯体 22 端平面 221 的推力比较大,所以端平面 221 与锁紧螺母 21 的底平面 212 设计为面接触型结构较为合理。

[0028] 该压紧圈 23 的内孔设有内锥形面 232,该内锥形面 232 与外锥形面 231 设置在压紧圈 23 的同一段。该内锥形面 232 是管材插入时的引导面,其避免了当锁紧螺母 21 的内孔与压紧圈 23 不同心时阻挡管材插入的现象。

[0029] 该压紧圈 23 的内孔还设有钩角 234,当压紧圈 23 受压产生收缩时,钩角能卡住管材使其紧紧的与连接管件相连。

[0030] 该套筒 27 的第一端设有锥形面 271,使套筒 27 更容易插入管材的端口内;该套筒 27 的第二端设有法兰 272,卡挡于管材的端口处,使套筒 27 不过度深入管材内。

[0031] 该连接芯体 22 的内孔设有阶梯端面 222,其用于限制管材插入的深度。该连接芯体 22 外圆上设有密封槽,该密封槽内设有密封圈二 25,该连接芯体 22 内孔也设有密封槽,该密封槽内设有密封圈三 26。密封圈的设置使管材连接的密封性更好。

[0032] 本实施例管道连接装置的安装方式和密封连接原理如下:先把连接芯体 22 外圆插入管道接头 29 的孔内,其外圆上的密封圈二 25 受到管道接头 29 的管壁与密封槽壁的槽壁挤压而形成密封;然后安装锁紧螺母 21 和压紧圈 23,锁紧螺母 21 的内螺纹 211 与管道接头 29 端口上的外螺纹 291 相配,并且使压紧圈 23 置于锁紧螺母 21 的锥形面 213 与连接芯体 22 的端平面 221 之间,且压紧圈 23 的锥形面 231 与锁紧螺母 21 的锥形面 213 相配;接着安装管材 28,先把套筒 27 插在管材 28 的端口上,其可防止管材 28 受压变形过大而影响密封性能,然后把管材 28 插入锁紧螺母 21 的孔内,且使管材 28 端口插至连接芯体 22 的阶梯端面 222;最后,把锁紧螺母 21 扭紧,此时压紧圈 23 由于受到径向挤压力而产生径向收缩,而其孔内的钩角 234 也紧紧的卡住管材 28,从而使管材 28 与管道接头 29 达到相互连接密封的效果。而当需要更换管材 28 时,把锁紧螺母 21 扭松,无须把其整连接管件个拆下,让压紧圈 23 恢复原来状态即可拔出管材 28,然后把管材 28 更换为新管材,再把锁紧螺母 21 扭紧,则完成对管材 28 的更换。本实用新型管道连接装置制造成本低、易装、易拆、结构简单。

[0033] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,本实用新型的保护范围并不局限于此,任何基于本实用新型技术方案上的等效变换均属于本实用新型保护范围之内。

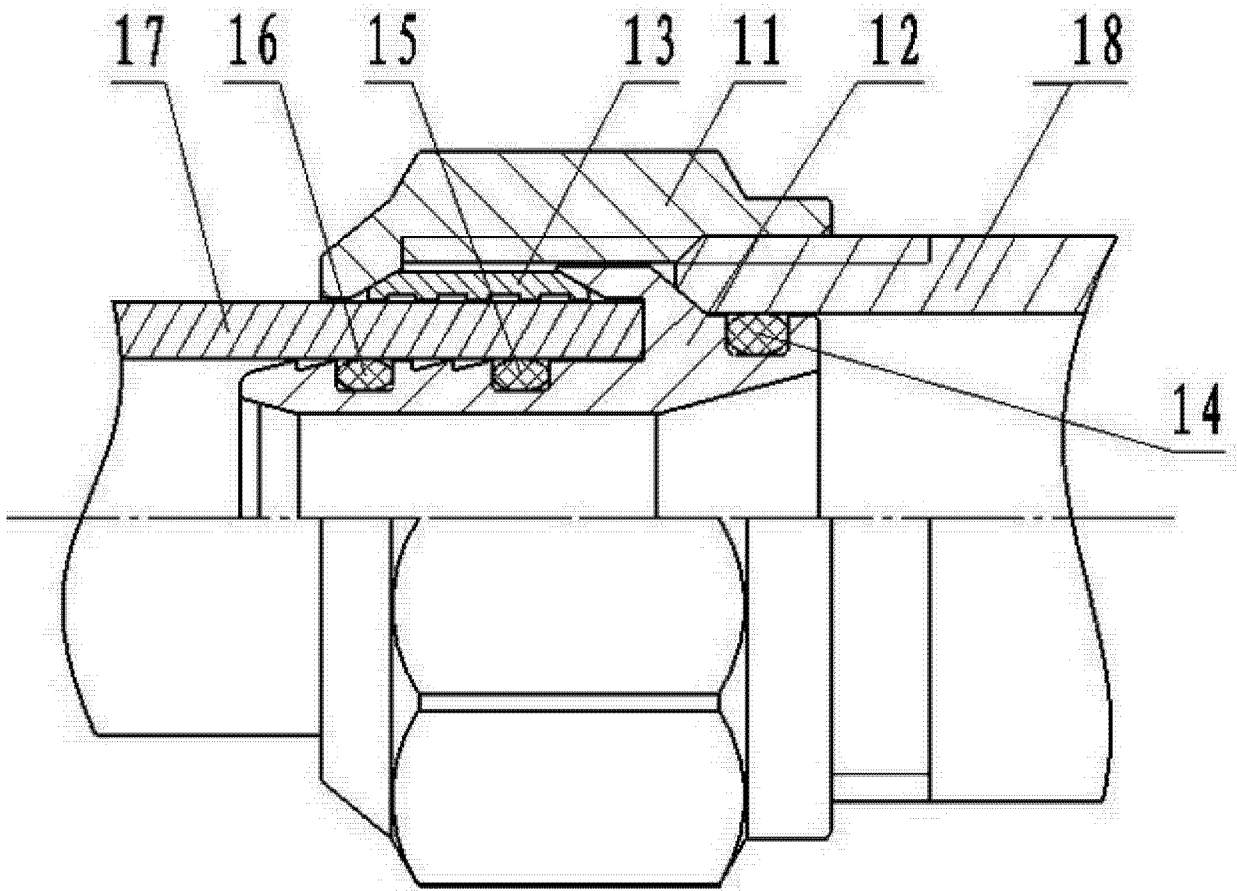


图 1

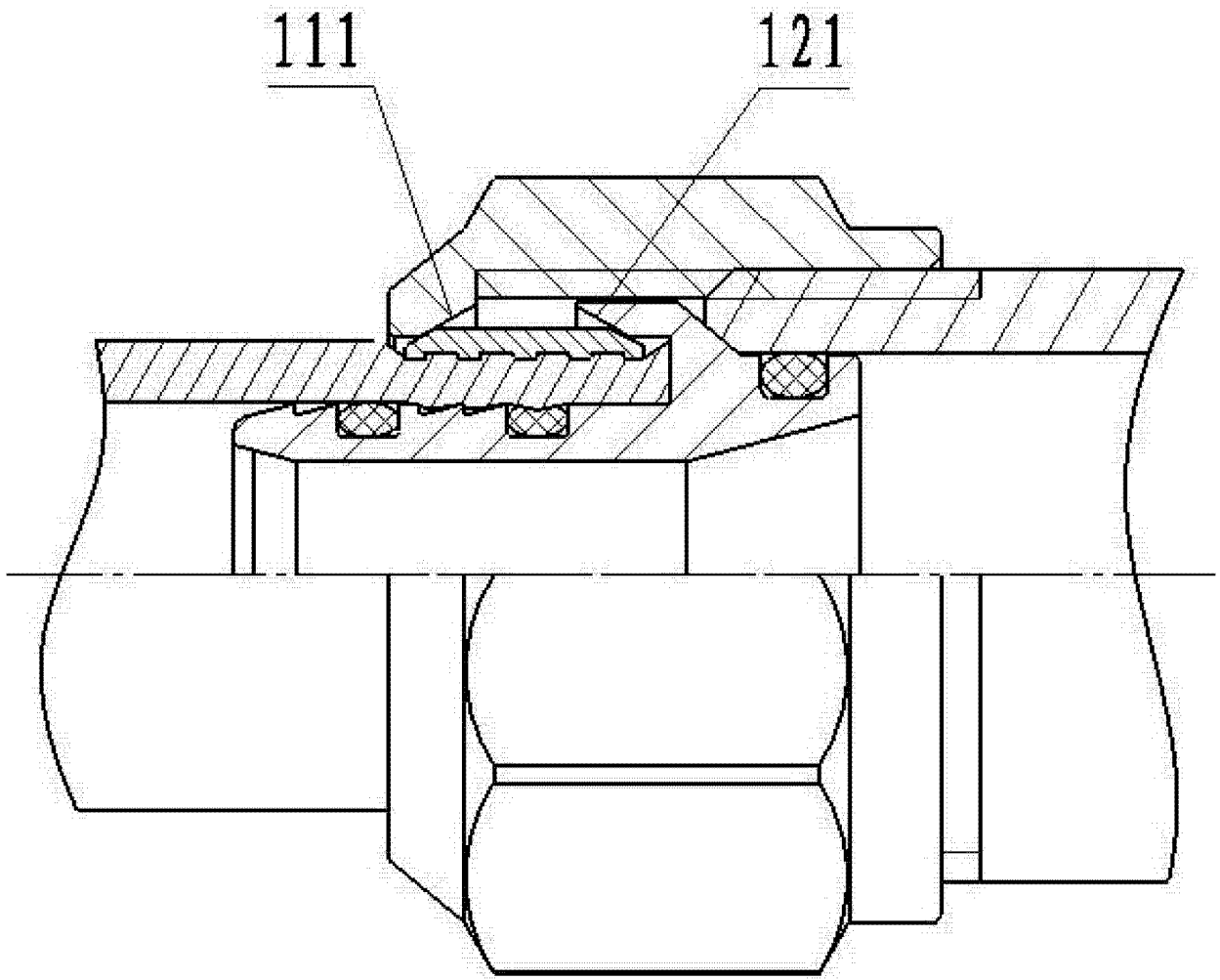


图 2

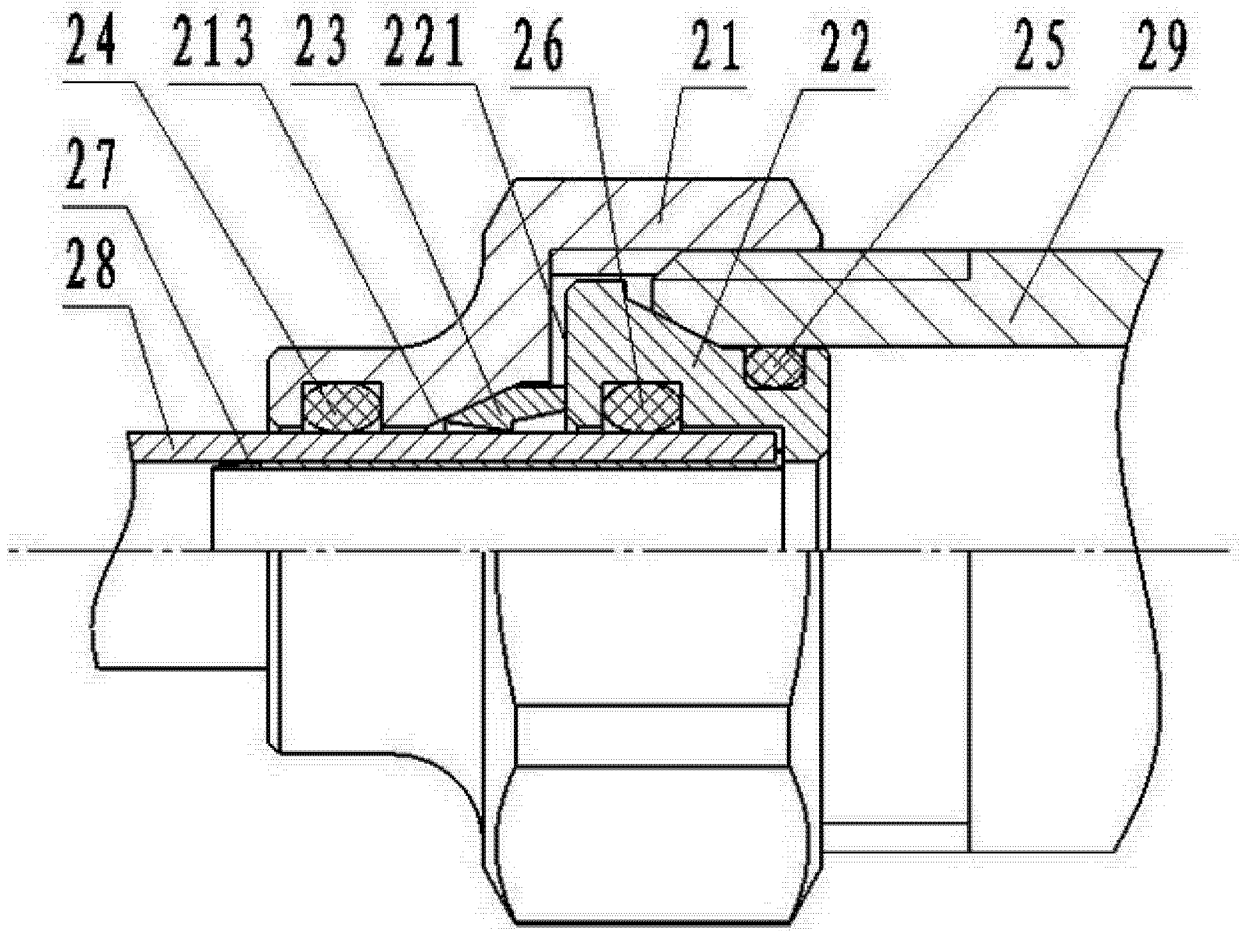


图 3

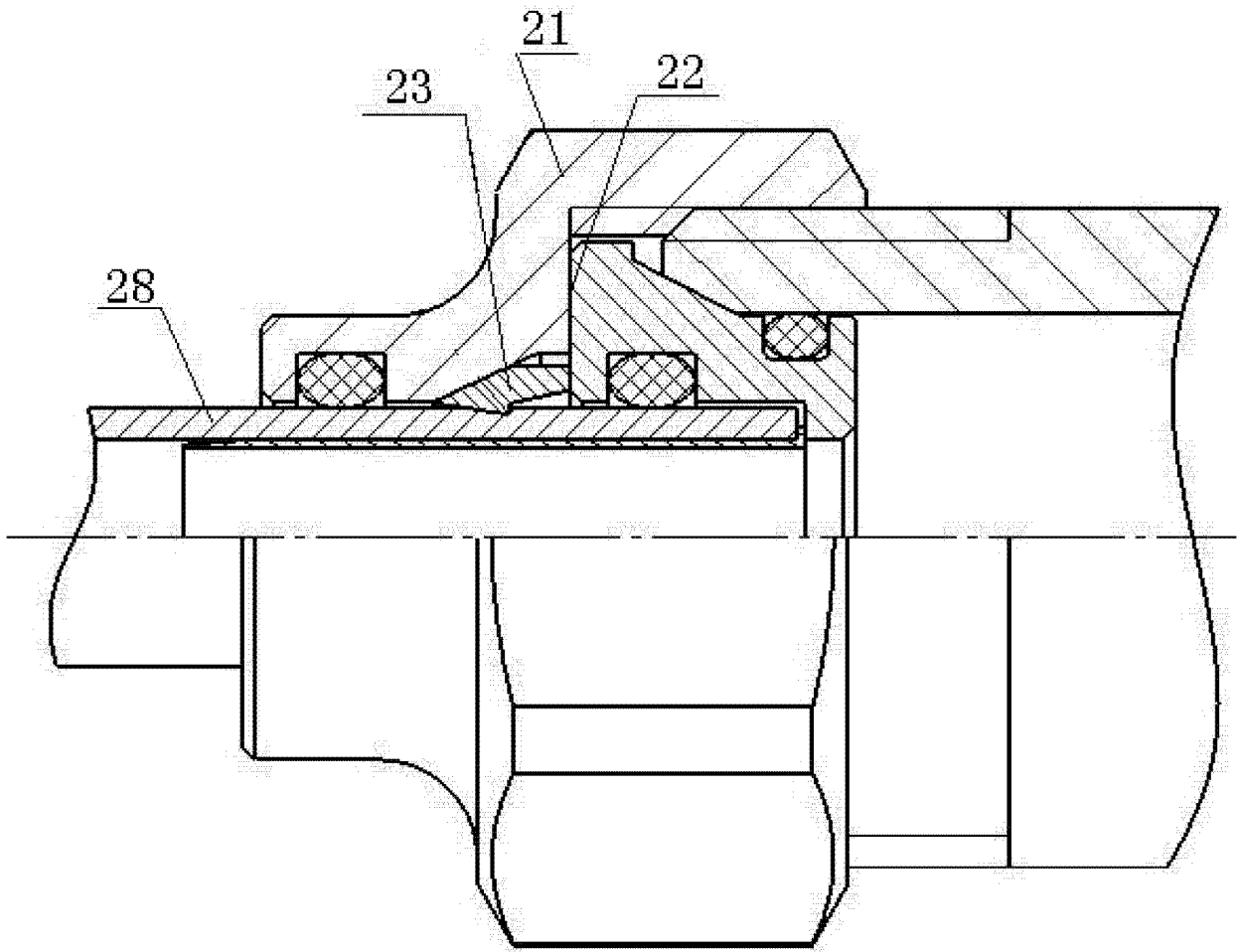


图 4

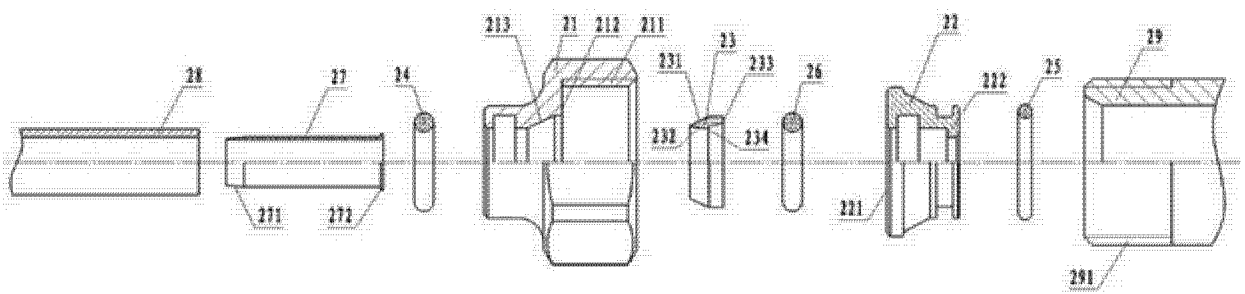


图 5