(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210830975 U
(45)授权公告日 2020.06.23

(21)申请号 201921814514.5

(22)申请日 2019.10.25

(73)专利权人 浙江万全机械制造有限公司
地址 317600 浙江省台州市玉环经济开发区芦北大道216号

(72)发明人 吴学祥 邱林云 周从田 谢招为

(74)专利代理机构 衢州维创维邦专利代理事务所(普通合伙) 33282
代理人 程颖丽

(51)Int.Cl.
F16L 47/32(2006.01)
F16L 47/28(2006.01)
F16L 29/00(2006.01)
G01L 19/00(2006.01)

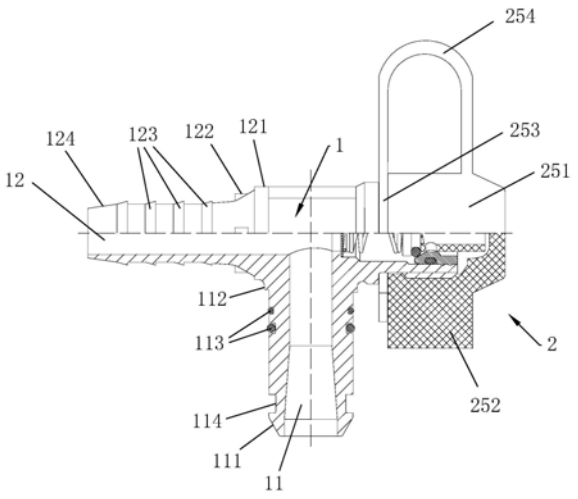
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具有压力检测器的T型三通快插接头

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有压力检测器的T型三通快插接头，属于管路连接技术领域，其技术方案要点是包括直角接头以及检测接头，检测接头与直角接头为一体结构，检测接头包括中空的第一接头体、沿第一接头体的轴向方向活动设置于第一接头体内的气压检测阀芯以及设置于第一接头体的内壁上且用以限制气压检测阀芯向第一接头体端口移动后脱离第一接头体的衬套，第一接头体连通于直角接头的两个端口，气压检测阀芯的端部穿过衬套后伸出第一接头体，按压气压检测阀芯的伸出端后直角接头内的空腔与气压检测阀芯的伸出端端口相连通。本实用新型将直角接头和检测接头设置为一个整体，从而能够提高检测接头的气密性，同时还还减小了快插接头的体积。



CN 210830975 U

1.一种具有压力检测器的T型三通快插接头，包括中空的直角接头(1)，其特征在于：所述快插接头还包括设置于所述直角接头(1)直角处的检测接头(2)，所述检测接头(2)与所述直角接头(1)为一体结构，所述检测接头(2)包括中空的第一接头体(21)、沿第一接头体(21)的轴向方向活动设置于第一接头体(21)内的气压检测阀芯(22)以及设置于第一接头体(21)的内壁上且用以限制所述气压检测阀芯(22)向所述第一接头体(21)端口移动后脱离所述第一接头体(21)的衬套(23)，所述第一接头体(21)连通于所述直角接头(1)的两个端口，所述气压检测阀芯(22)的端部穿过所述衬套(23)后伸出所述第一接头体(21)，按压所述气压检测阀芯(22)的伸出端后所述直角接头(1)内的空腔与所述气压检测阀芯(22)的伸出端端口相连通。

2.根据权利要求1所述的一种具有压力检测器的T型三通快插接头，其特征在于：所述气压检测阀芯(22)包括弹簧(221)以及芯体(222)，所述弹簧(221)一端固定且另一端抵紧于所述芯体(222)上，所述芯体(222)由内向外依次为嵌设于所述弹簧(221)内的固定凸台(2221)、设置于固定凸台(2221)端部且外径大于固定凸台(2221)的限位凸台(2222)以及设置于限位凸台(2222)端部的杆部(2223)，所述杆部(2223)的外壁上套设有位于所述限位凸台(2222)上的第一0形密封圈(2224)，所述第一0形密封圈(2224)通过所述弹簧(221)的弹力抵紧在所述衬套(23)上，所述杆部(2223)为中空结构，所述杆部(2223)的外壁上还开设有按压所述杆部(2223)的伸出端使所述第一0形密封圈(2224)脱离所述衬套(23)后所述杆部(2223)连通于所述直角接头(1)的流通孔(2225)。

3.根据权利要求2所述的一种具有压力检测器的T型三通快插接头，其特征在于：所述衬套(23)设置于所述第一接头体(21)的端口内壁上，所述衬套(23)靠近所述第一0形密封圈(2224)的一端的内壁上有径向向内设置的限位环(231)，所述限位环(231)的内径沿靠近所述衬套(23)外端口的方向逐渐缩小，所述第一0形密封圈(2224)通过所述弹簧(221)的弹力抵紧在所述限位环(231)的内壁上，所述衬套(23)的外壁上套设有第二0形密封圈(232)，所述第二0形密封圈(232)抵紧在所述第一接头体(21)的内壁上，所述衬套(23)的外壁上还有径向向外设置的第一竹节倒齿(233)，所述第一竹节倒齿(233)有两个或两个以上且均位于所述衬套(23)外端口和所述第二0形密封圈(232)之间，所述第一竹节倒齿(233)与所述第一接头体(21)的内壁过盈配合。

4.根据权利要求2或3所述的一种具有压力检测器的T型三通快插接头，其特征在于：所述第一接头体(21)内还设置有过滤网(24)，所述弹簧(221)的端部抵触于所述过滤网(24)上。

5.根据权利要求4所述的一种具有压力检测器的T型三通快插接头，其特征在于：所述第一接头体(21)的外壁上有径向向外且远离其端口设置的第一限位法兰(211)，所述检测接头(2)还包括套设于所述第一接头体(21)以将其端口进行密封的防尘帽(25)，所述防尘帽(25)盖合于所述第一接头体(21)上后抵触于所述第一限位法兰(211)。

6.根据权利要求5所述的一种具有压力检测器的T型三通快插接头，其特征在于：所述防尘帽(25)为橡胶材料制成，所述防尘帽(25)包括帽盖(251)、设置于帽盖(251)侧端的把手(252)以及可套设于所述第一接头体(21)上的防脱拉环(253)，所述防脱拉环(253)与所述帽盖(251)通过可弯折的连接带(254)进行连接，所述第一接头体(21)的外壁上有外螺纹(212)，所述帽盖(251)与该外螺纹(212)过盈配合。

7.根据权利要求1所述的一种具有压力检测器的T型三通快插接头,其特征在于:所述直角接头(1)包括第二接头体(11)以及第三接头体(12),所述第二接头体(11)的外壁上有径向向内开设的卡环槽(111),且所述卡环槽(111)靠近所述第二接头体(11)端口的一端设置,所述第二接头体(11)的外壁上有径向向外设置的第二限位法兰(112),且所述第二限位法兰(112)远离所述第二接头体(11)端口的一端设置;所述第三接头体(12)的外壁上有径向向外设置的第三限位法兰(121),且所述第三限位法兰(121)远离所述第三接头体(12)端口的一端设置,所述第三限位法兰(121)靠近所述第三接头体(12)端口的一端与所述第三接头体(12)之间的连接处设置有内圆角,该内圆角上有沿其周向方向设置的多个限位凸起(122),所述检测接头(2)垂直于所述第二接头体(11)或所述第三接头体(12)且三者在同一平面上。

8.根据权利要求7所述的一种具有压力检测器的T型三通快插接头,其特征在于:所述第二接头体(11)的外壁上套设有第三O形密封圈(113),所述第三O形密封圈(113)位于所述第二限位法兰(112)和所述卡环槽(111)之间且靠近所述第二限位法兰(112);所述第三接头体(12)的外壁上有径向向外设置的第二竹节倒齿(123),所述第二竹节倒齿(123)有两个或两个以上且位于所述第三接头体(12)端口与所述第三限位法兰(121)之间。

9.根据权利要求8所述的一种具有压力检测器的T型三通快插接头,其特征在于:所述第二接头体(11)的端口上开设有倒角,该倒角形成供阀口套接的第一导向斜面(114);所述第三接头体(12)的端口上开设有倒角,该倒角形成供尼龙管套接的第二导向斜面(124)。

一种具有压力检测器的T型三通快插接头

技术领域

[0001] 本实用新型属于管路连接技术领域，具体的是指一种具有压力检测器的T 型三通快插接头。

背景技术

[0002] 新国标《GB 7258-2017机动车运行安全技术条件》要求：采用气压制动的汽车、挂车，在设计和制造上每个储气筒(有压力表等压力显示装置的除外)和制动气室都应具有可用于测试制动管路压力的连接器。

[0003] 气制动商用车上用于测试制动管路压力的连接器通常采用检测接头，在原有气制动管路与制动元件(储气筒、制动气室)连接处的接头上额外加装检测接头，然而这种外接检测接头和被加装的接头之间通过内外螺纹旋合而成，二者之间的密封性较弱，而且组装后零件体积较大、总成结构复杂，不仅不利于空间布置，而且成本还较高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对于上述存在的技术问题，提供一种与压力检测器为一体结构的T型三通快插接头，该快插接头体积小，而且气密性高。

[0005] 本实用新型的目的是这样实现的：一种具有压力检测器的T型三通快插接头，包括中空的直角接头，其中，所述快插接头还包括设置于所述直角接头直角处的检测接头，所述检测接头与所述直角接头为一体结构，所述检测接头包括中空的第一接头体、沿第一接头体的轴向方向活动设置于第一接头体内的气压检测阀芯以及设置于第一接头体的内壁上且用以限制所述气压检测阀芯向所述第一接头体端口移动后脱离所述第一接头体的衬套，所述第一接头体连通于所述直角接头的两个端口，所述气压检测阀芯的端部穿过所述衬套后伸出所述第一接头体，按压所述气压检测阀芯的伸出端后所述直角接头内的空腔与所述气压检测阀芯的伸出端端口相连通。

[0006] 通过采用上述技术方案，直角接头的两个端口是用于连接尼龙管以及阀口的，为使其能够自行检测内部压力情况，对此在直角接头的连接处设置有检测接头，将直角接头和检测接头设置为一个整体，从而能够提高检测接头的气密性，检测接头的检测方式为：通过按压气压检测阀芯，使得气压检测阀芯与衬套之间出现缝隙，直角接头内的气体会通过该缝隙从气压检测阀芯的端口溢出，在气压检测阀芯的端口上加装一个压力表即可准确测量直角接头内的气压情况。

[0007] 本实用新型进一步设置为：所述气压检测阀芯包括弹簧以及芯体，所述弹簧一端固定且另一端抵触于所述芯体上，所述芯体由内向外依次为嵌设于所述弹簧内的固定凸台、设置于固定凸台端部且外径大于固定凸台的限位凸台以及设置于限位凸台端部的杆部，所述杆部的外壁上套设有位于所述限位凸台上的第一0形密封圈，所述第一0形密封圈通过所述弹簧的弹力抵紧在所述衬套上，所述杆部为中空结构，所述杆部的外壁上还开设有按压所述杆部的伸出端使所述第一0形密封圈脱离所述衬套后所述杆部连通于所述直角

接头的流通孔。

[0008] 通过采用上述技术方案，气压检测阀芯上的杆部通过第一0形密封圈进行密封，能够提高杆部与衬套之间的气密性；直角接头内的气压检测完毕后，松开杆部，杆部在弹簧弹力的作用下会驱动杆部进行移动，并且使杆部上的第一0 形密封圈抵紧在衬套上，进而达到密封，该结构不仅能够方便气压的检测，而且还提高了检测效率。

[0009] 本实用新型进一步设置为：所述衬套设置于所述第一接头体的端口内壁上，所述衬套靠近所述第一0形密封圈的一端的内壁上有径向向内设置的限位环，所述限位环的内径沿靠近所述衬套外端口的方向逐渐缩小，所述第一0形密封圈通过所述弹簧的弹力抵紧在所述限位环的内壁上，所述衬套的外壁上套设有第二0形密封圈，所述第二0形密封圈抵紧在所述第一接头体的内壁上，所述衬套的外壁上还有径向向外设置的第一竹节倒齿，所述第一竹节倒齿有两个或两个以上且均位于所述衬套外端口和所述第二0形密封圈之间，所述第一竹节倒齿与所述第一接头体的内壁过盈配合。

[0010] 通过采用上述技术方案，在衬套内设置限位环，并且限位环的径口逐渐缩小，从而使第一0形密封圈在紧密抵触于限位环的内壁，进一步提高了气压检测阀芯与衬套之间的气密性；在衬套的外壁上设置第二0形密封圈以及第一竹节倒齿，第一竹节倒齿是防止衬套脱离第一接头体，第二0形密封圈是提高衬套与第一接头体之间的气密性。

[0011] 本实用新型进一步设置为：所述第一接头体内还设置有过滤网，所述弹簧的端部抵触于所述过滤网上。

[0012] 通过采用上述技术方案，设置过滤网以对管路内的杂质进行过滤，进而防止杂质进入到气压检测阀芯内，导致气压检测阀芯出现堵塞。

[0013] 本实用新型进一步设置为：所述第一接头体的外壁上有径向向外且远离其端口设置的第一限位法兰，所述检测接头还包括套设于所述第一接头体以将其端口进行密封的防尘帽，所述防尘帽盖合于所述第一接头体上后抵触于所述第一限位法兰。

[0014] 通过采用上述技术方案，在检测接头上设置防尘帽，以防止灰尘进入到气压检测阀芯内。

[0015] 本实用新型进一步设置为：所述防尘帽为橡胶材料制成，所述防尘帽包括帽盖、设置于帽盖侧端的把手以及可套设于所述第一接头体上的防脱拉环，所述防脱拉环与所述帽盖通过可弯折的连接带进行连接，所述第一接头体的外壁上有外螺纹，所述帽盖与该外螺纹过盈配合。

[0016] 通过采用上述技术方案，在第一接头体的外壁上设置外螺纹，帽盖与第一接头体外壁上的外螺纹过盈配合，从而能够减小第一接头体与帽盖之间的接触面积，进而减小了二者之间的摩擦力，以方便将帽盖旋转拔出，而且外螺纹还具有用于外接气压传感器的作用；在帽盖上设置把手，以增大手握在帽盖上的面积，进一步方便将帽盖旋转拔出；在帽盖上连接有防脱拉环，以避免帽盖丢失。

[0017] 本实用新型进一步设置为：所述直角接头包括第二接头体以及第三接头体，所述第二接头体的外壁上有径向向内开设的卡环槽，且所述卡环槽靠近所述第二接头体端口的一端设置，所述第二接头体的外壁上有径向向外设置的第二限位法兰，且所述第二限位法兰远离所述第二接头体端口的一端设置；所述第三接头体的外壁上有径向向外设置的第三限位法兰，且所述第三限位法兰远离所述第三接头体端口的一端设置，所述第三限位法兰

靠近所述第三接头体端口的一端与所述第三接头体之间的连接处设置有内圆角，该内圆角上有沿其周向方向设置的多个限位凸起，所述检测接头垂直于所述第二接头体或所述第三接头体且三者在同一平面上。

[0018] 通过采用上述技术方案，直角接头上的第二接头体用于连接阀口，第三接头体用于连接尼龙管；第二接头体上的卡环槽用于安装卡环，通过与卡环配合起到防止第二接头体出现松动，设置第二限位法兰是指示第二接头体压装进入到阀口内的长度；设置第三限位法兰以及限位凸起是指示尼龙管安装长度，当尼龙管顺着第三接头体的端口压装进入后，尼龙管前端顶住限位凸起才算尼龙管安装到位。

[0019] 本实用新型进一步设置为：所述第二接头体的外壁上套设有第三0形密封圈，所述第三0形密封圈位于所述第二限位法兰和所述卡环槽之间且靠近所述第二限位法兰；所述第三接头体的外壁上有径向向外设置的第二竹节倒齿，所述第二竹节倒齿有两个或两个以上且位于所述第三接头体端口与所述第三限位法兰之间。

[0020] 通过采用上述技术方案，在第二接头体上设置第三0形密封圈，以提高第二接头体与阀口的气密性；在第三接头体上设置第二竹节倒齿，并且通过第二竹节倒齿使得第三接头体与尼龙管过盈配合，不仅方便尼龙管压装到第三接头体上，而且还能防止尼龙管受压力影响而脱落。

[0021] 本实用新型进一步设置为：所述第二接头体的端口上开设有倒角，该倒角形成供阀口套接的第一导向斜面；所述第三接头体的端口上开设有倒角，该倒角形成供尼龙管套接的第二导向斜面。

[0022] 通过采用上述技术方案，在第二接头体和第三接头体的端口上均开设有倒角，以形成第一导向斜面以及第二导向斜面，第二接头体嵌入到阀口内时，通过第一导向斜面能够方便第二接头体压装到阀口内，尼龙管在安装到第三接头体上时，通过第二导向斜面可使尼龙管内孔缓慢扩张，进而顺势压入到第二竹节倒齿上，避免了尼龙管压偏和弯折。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0024] 图2是本实用新型检测接头的结构示意图；

[0025] 图3是本实用新型衬套的结构示意图；

[0026] 图4是本实用新型防尘帽的结构示意图；

[0027] 图中附图标记为：1、直角接头；11、第二接头体；111、卡环槽；112、第二限位法兰；113、第三0形密封圈；114、第一导向斜面；12、第三接头体； 121、第三限位法兰；122、限位凸起；123、第二竹节倒齿；124、第二导向斜面；2、检测接头；21、第一接头体；211、第一限位法兰；212、外螺纹；22、气压检测阀芯；221、弹簧；222、芯体；2221、固定凸台；2222、限位凸台；2223、杆部；2224、第一0形密封圈；2225、流通孔；23、衬套；231、限位环； 232、第二0形密封圈；233、第一竹节倒齿；24、过滤网；25、防尘帽；251、帽盖；252、把手；253、防脱拉环；254、连接带。

具体实施方式

[0028] 为了使本领域的技术人员能更好地理解本实用新型中的技术方案，下面结合附图

对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述：

[0029] 一种具有压力检测器的T型三通快插接头，如图1所示，包括中空的直角接头1以及设置于直角接头1直角处的检测接头2，检测接头2与直角接头1为一体结构并且采用PA11-GF30材料制作，使得整个快插接头具有质量轻、耐腐蚀、不易疲劳开裂、密封性好以及阻力小等特点；

[0030] 其中，直角接头1包括第二接头体11以及第三接头体12，第二接头体11 的外壁上有径向向内开设的卡环槽111，且卡环槽111靠近第二接头体11端口的一端设置，第二接头体11的外壁上有径向向外设置的第二限位法兰112，且第二限位法兰112远离第二接头体11端口的一端设置；第三接头体12的外壁上有径向向外设置的第三限位法兰121，且第三限位法兰121远离第三接头体12端口的一端设置，第三限位法兰121靠近第三接头体12端口的一端与第三接头体 12之间的连接处设置有内圆角，该内圆角上有沿其周向方向设置的多个限位凸起122，检测接头2垂直于第二接头体11或第三接头体12且三者在同一平面上。

[0031] 直角接头1上的第二接头体11用于连接阀口，第三接头体12用于连接尼龙管；第二接头体11上的卡环槽111用于安装卡环，通过与卡环配合起到防止第二接头体11出现松动，设置第二限位法兰112是指示第二接头体11压装进入到阀口内的长度；设置第三限位法兰121以及限位凸起122是指示尼龙管安装长度，当尼龙管顺着第三接头体12的端口压装进入后，尼龙管前端顶住限位凸起122才算尼龙管安装到位。

[0032] 第二接头体11的外壁上套设有第三O形密封圈113，第三O形密封圈113位于第二限位法兰112和卡环槽111之间且靠近第二限位法兰112，通过设置第三 O形密封圈113，以提高第二接头体11与阀口之间的气密性；第三接头体12的外壁上有径向向外设置的第二竹节倒齿123，第二竹节倒齿123有两个或两个以上且位于第三接头体12端口与第三限位法兰121之间，在第三接头体12上设置第二竹节倒齿123，并且通过第二竹节倒齿123使得第三接头体12与尼龙管过盈配合，不仅方便尼龙管压装到第三接头体12上，而且还能防止尼龙管受压力影响而脱落。尼龙管压入第三接头体12上后，第二竹节倒齿123与尼龙管过盈配合，该过盈配合结构能确保产品在工作压力下的密封，进而防止尼龙管受压力影响而脱落。

[0033] 第二接头体11的端口上开设有倒角，该倒角形成供阀口套接的第一导向斜面114，在第二接头体11嵌入到阀口内时，通过第一导向斜面114能够方便第二接头体11压装到阀口内；第三接头体12的端口上开设有倒角，该倒角形成供尼龙管套接的第二导向斜面124，在尼龙管安装到第三接头体12上时，通过第二导向斜面124可使尼龙管内孔缓慢扩张，进而顺势压入到第二竹节倒齿123 上，避免了尼龙管压偏和弯折。

[0034] 如图1和图2所示，检测接头2包括中空的第一接头体21、沿第一接头体 21的轴向方向活动设置于第一接头体21内的气压检测阀芯22以及设置于第一接头体21的内壁上且用以限制气压检测阀芯22向第一接头体21端口移动后脱离第一接头体21的衬套23，第一接头体21连通于直角接头1的两个端口，气压检测阀芯22的端部穿过衬套23后伸出第一接头体21，按压气压检测阀芯22 的伸出端后直角接头1内的空腔与气压检测阀芯22的伸出端端口相连通。

[0035] 由于直角接头1上的第二接头体11和第三接头体12是用于连接阀口以及尼龙管的，为使其能够自行检测内部压力情况，对此在直角接头1的连接处设置有检测接头2，将直角接头1和检测接头2设置为一个整体，从而能够提高检测接头2的气密性，检测接头2的检

测方式为:通过按压气压检测阀芯22,使得气压检测阀芯22与衬套23之间出现缝隙,直角接头1内的气体会通过该缝隙从气压检测阀芯22的端口溢出,在气压检测阀芯22的端口上加装一个压力表即可准确测量直角接头1内的气压情况。

[0036] 气压检测阀芯22包括弹簧221以及芯体222,弹簧221一端固定且另一端抵触于芯体222上,芯体222由内向外依次为嵌设于弹簧221内的固定凸台2221、设置于固定凸台2221端部且外径大于固定凸台2221的限位凸台2222以及设置于限位凸台2222端部的杆部2223,杆部2223的外壁上套设有位于限位凸台2222 上的第一0形密封圈2224,第一0形密封圈2224通过弹簧221的弹力抵紧在衬套23上,杆部2223为中空结构,杆部2223的外壁上还开设有按压杆部2223 的伸出端使第一0形密封圈2224脱离衬套23后杆部2223连通于直角接头1的流通孔2225。

[0037] 气压检测阀芯22上的杆部2223通过第一0形密封圈2224进行密封,能够提高杆部2223与衬套23之间的气密性;直角接头1内的气压检测完毕后,松开杆部2223,杆部2223在弹簧221弹力的作用下会驱动杆部2223进行移动,并且使杆部2223上的第一0形密封圈2224抵紧在衬套23上,进而达到密封,该结构不仅能够方便气压的检测,而且还提高了检测效率。

[0038] 如图2和图3所示,衬套23设置于第一接头体21的端口内壁上,衬套23 靠近第一0形密封圈2224的一端的内壁上有径向向内设置的限位环231,限位环231的内径沿靠近衬套23外端口的方向逐渐缩小,第一0形密封圈2224通过弹簧221的弹力抵紧在限位环231的内壁上,衬套23的外壁上套设有第二0 形密封圈232,第二0形密封圈2224抵紧在第一接头体21的内壁上,衬套23 的外壁上还有径向向外设置的第一竹节倒齿233,第一竹节倒齿233有两个或两个以上且均位于衬套23外端口和第二0形密封圈232之间,第一竹节倒齿233 与第一接头体21的内壁过盈配合。

[0039] 在衬套23内设置限位环231,并且限位环231的径口逐渐缩小,从而使第一0形密封圈2224在紧密抵触于限位环231的内壁,进一步提高了气压检测阀芯22与衬套23之间的气密性;在衬套23的外壁上设置第二0形密封圈232以及第一竹节倒齿233,第一竹节倒齿233是防止衬套23脱离第一接头体21,第二0形密封圈232是提高衬套23与第一接头体21之间的气密性。

[0040] 本实用新型进一步设置为,为防止管路内的杂质进入到气压检测阀芯22内,导致气压检测阀芯22出现堵塞,对此在第一接头体21内还设置有过滤网24,弹簧221的端部抵触于过滤网24。

[0041] 本实用新型进一步设置为,如图1、图2和图4所示,为防止外部的灰尘进入到气压检测阀芯22内,对此在第一接头体21的外壁上有径向向外且远离其端口设置的第一限位法兰211,检测接头2还包括套设于第一接头体21以将其端口进行密封的防尘帽25,防尘帽25盖合于第一接头体21上后抵触于第一限位法兰211。

[0042] 防尘帽25为橡胶材料制成,防尘帽25包括帽盖251、设置于帽盖251侧端的把手252以及可套设于第一接头体21上的防脱拉环253,防脱拉环253与帽盖251通过可弯折的连接带254进行连接,第一接头体21的外壁上有外螺纹212,帽盖251与该外螺纹212过盈配合。

[0043] 在第一接头体21的外壁上设置外螺纹212,帽盖251与第一接头体21外壁上的外螺纹212过盈配合,从而能够减小第一接头体21与帽盖251之间的接触面积,进而减小了二者

之间的摩擦力，以方便将帽盖251旋转拔出，而且外螺纹212还具有用于外接气压传感器的作用；在帽盖251上设置把手252，以增大手握在帽盖251上的面积，进一步方便将帽盖251旋转拔出；在帽盖251上连接有防脱拉环253，以避免帽盖251丢失。

[0044] 上述实施例仅为本实用新型的较佳实施例，而不是全部实施例，本领域的普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下，基于上述实施例而获得的其他实施例，都应当属于本实用新型保护的范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

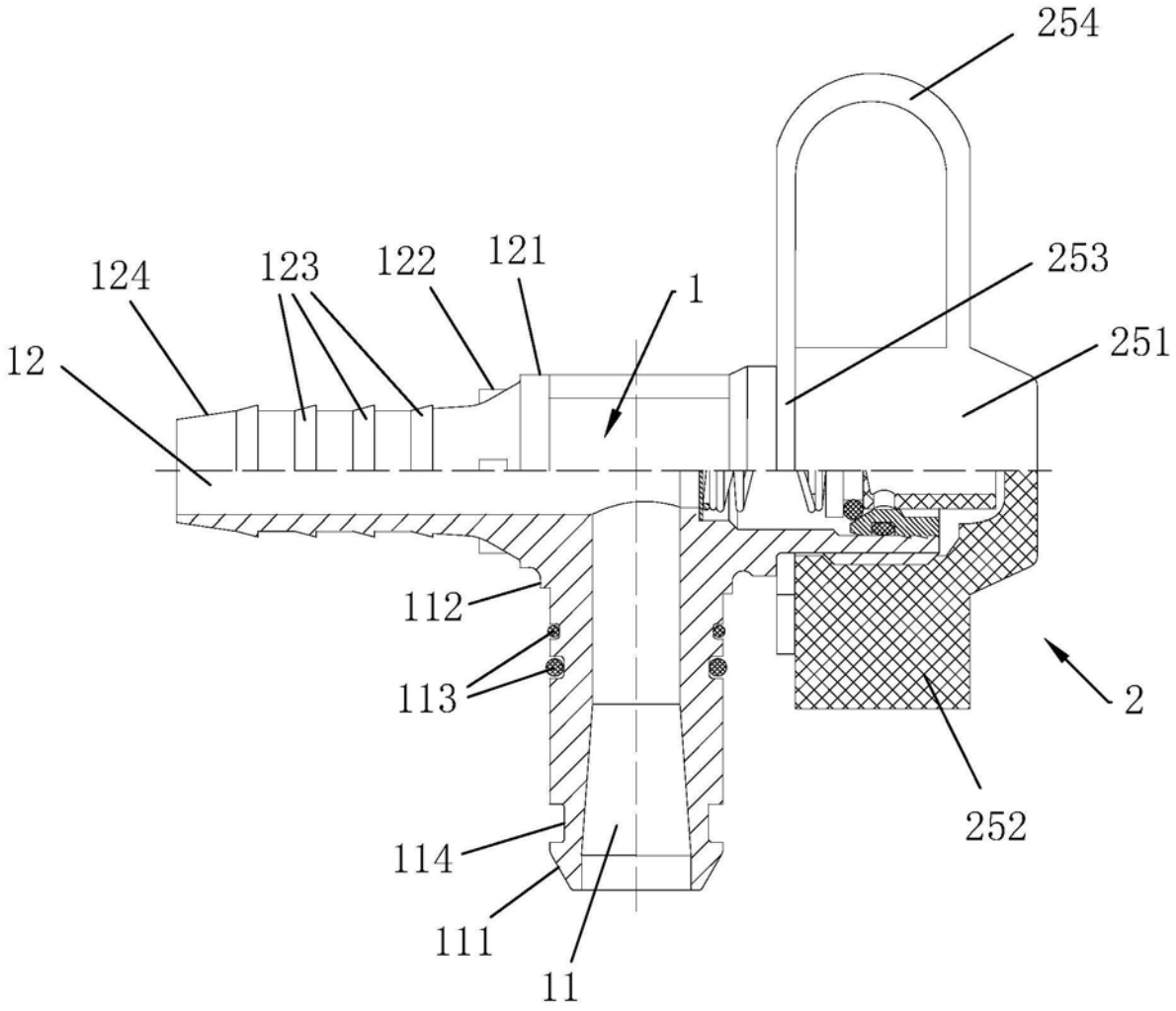


图1

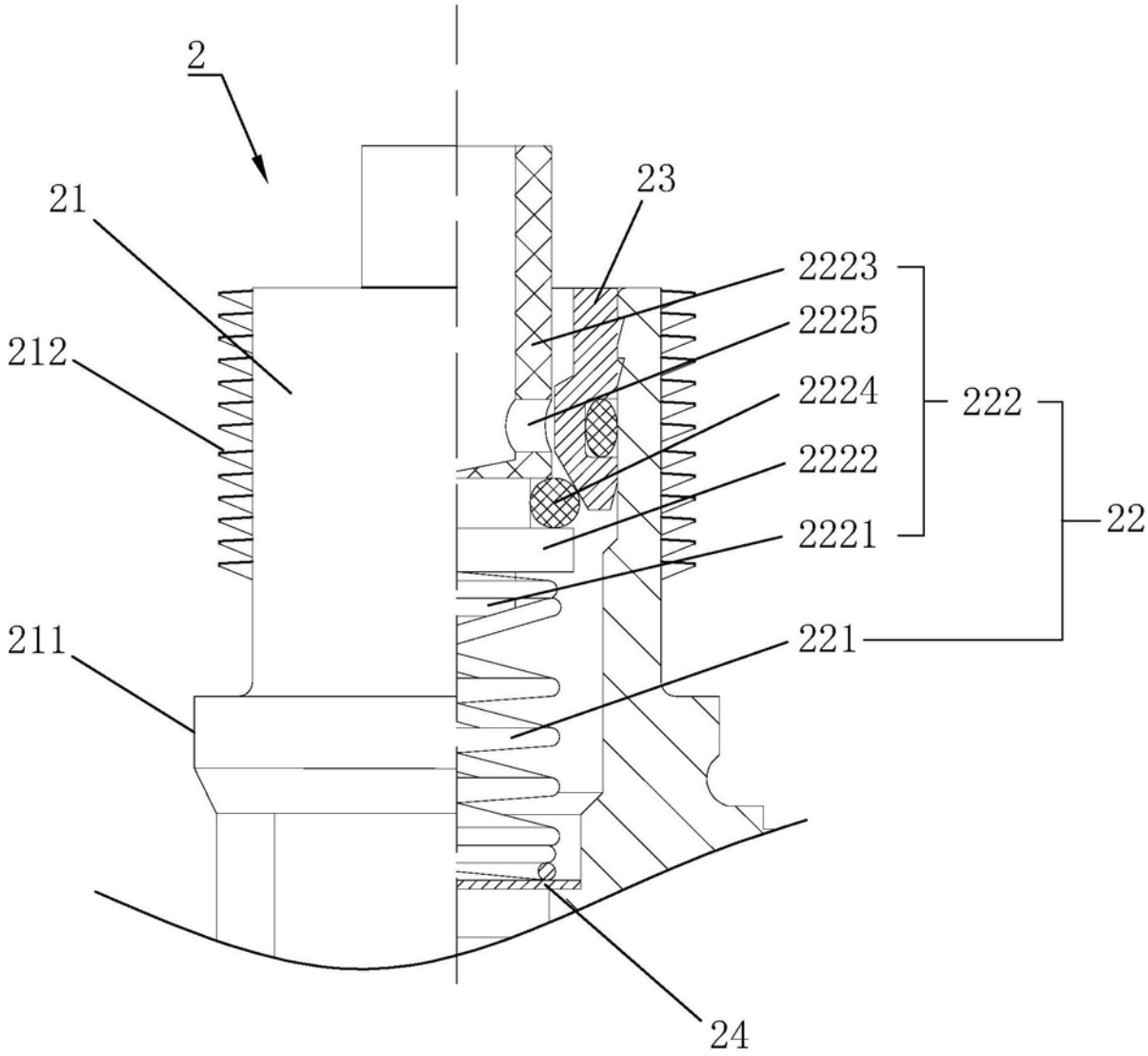


图2

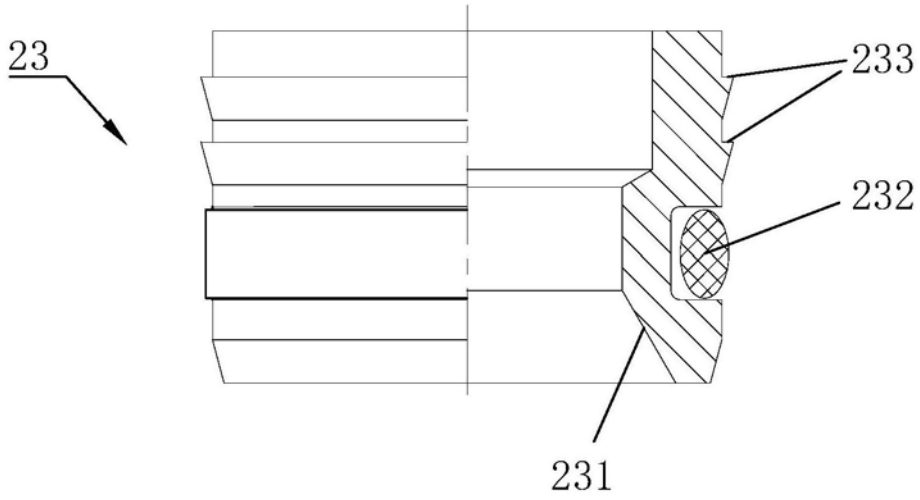


图3

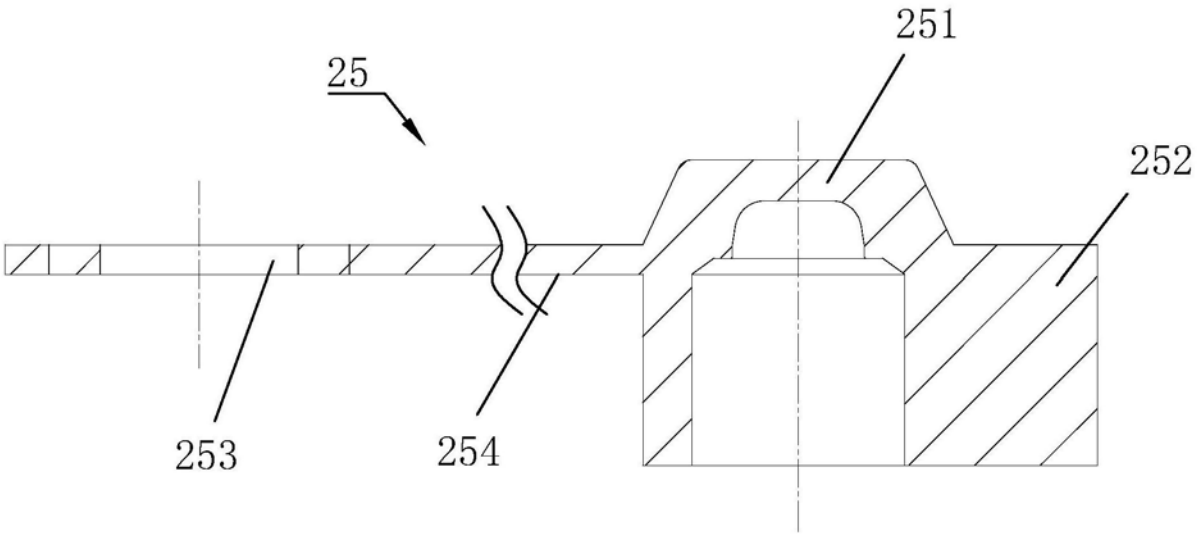


图4