



(10) 授权公告号 CN 220082422 U

(45) 授权公告日 2023.11.24

(21) 申请号 202321642325.0

(22) 申请日 2023.06.25

(73) 专利权人 阜阳众嘉工程建设有限公司

地址 236000 安徽省阜阳市颍州区颍上路
丝绸厂宿舍4号楼138幢114号

(72)发明人 韩泽彬 柳雪平 孟祥伟 孟凡强

(74) 专利代理机构 上海维卓专利代理有限公司
31409

专利代理师 许忱

(51) Int.Cl.

F16L 29/00 (2006.01)

F16L 23/02 (2006.01)

F16K 3/08 (2006.01)

F16K 27/04 (2006.01)

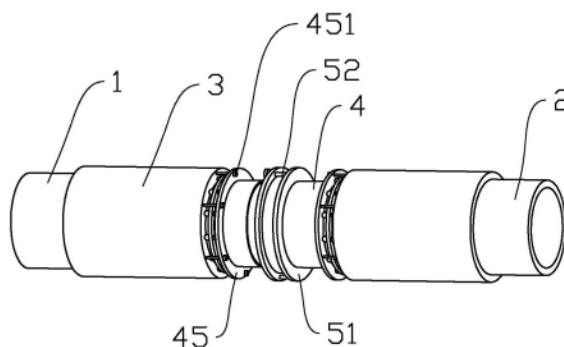
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种管道连接结构

(57) 摘要

本申请公开了一种管道连接结构,属于管道连接技术领域,其包括第一管件、设置于第一管件端部的第二管件,第一管件与第二管件相互靠近的端部上均安装有连接柱,连接柱相互靠近的端部均穿设有转动柱,连接柱上开设有利于与转动柱转动配合的转动槽,转动槽的内端面上开设第一通孔,转动柱靠近第一通孔的端部上开设第二通孔,第一通孔与第二通孔相对应,转动柱相互靠近的端部上开设连通槽,第二通孔与连通槽相连通,转动柱之间设置有利于连接相邻转动柱的连接组件。本申请具有提高管道施工效率的效果。



1. 一种管道连接结构, 包括第一管件 (1)、设置于所述第一管件 (1) 端部的第二管件 (2), 其特征在于: 所述第一管件 (1) 与所述第二管件 (2) 相互靠近的端部上均安装有连接柱 (3), 所述连接柱 (3) 相互靠近的端部均穿设有转动柱 (4), 所述连接柱 (3) 上开设有用于与所述转动柱 (4) 转动配合的转动槽 (31), 所述转动槽 (31) 的内端面上开设有第一通孔 (32), 所述转动柱 (4) 靠近所述第一通孔 (32) 的端部上开设有第二通孔 (41), 所述第一通孔 (32) 与所述第二通孔 (41) 相对应, 所述转动柱 (4) 相互靠近的端部上开设有连通槽 (42), 所述第二通孔 (41) 与所述连通槽 (42) 相连通, 所述转动柱 (4) 之间设置有用以连接相邻所述转动柱 (4) 的连接组件 (5)。

2. 根据权利要求1所述的一种管道连接结构, 其特征在于: 所述连接组件 (5) 包括套设于所述转动柱 (4) 上的固定圆盘 (51)、穿设于所述固定圆盘 (51) 上的固定螺栓 (52), 所述转动柱 (4) 上开设有用于与所述固定圆盘 (51) 滑动配合的限位环槽 (43), 所述固定螺栓 (52) 与所述固定圆盘 (51) 螺纹配合。

3. 根据权利要求1所述的一种管道连接结构, 其特征在于: 所述转动柱 (4) 穿出所述连接柱 (3) 的端部上固定套设有限位圆盘 (44), 所述限位圆盘 (44) 远离所述连接柱 (3) 的一侧设置有锁定圆盘 (45), 所述锁定圆盘 (45) 滑动套设于所述转动柱 (4) 上, 所述锁定圆盘 (45) 上穿设有锁定螺栓 (451), 所述锁定螺栓 (451) 穿过所述锁定圆盘 (45) 并与所述连接柱 (3) 螺纹配合。

4. 根据权利要求1所述的一种管道连接结构, 其特征在于: 所述转动柱 (4) 与所述连接柱 (3) 之间设置有反压腔 (47), 所述反压腔 (47) 内充有加压流体。

5. 根据权利要求2所述的一种管道连接结构, 其特征在于: 所述固定圆盘 (51) 之间设置有弹性套管 (53), 所述弹性套管 (53) 滑动套设于所述转动柱 (4) 上, 所述转动柱 (4) 相互靠近的端部固定有弹性垫圈 (54)。

6. 根据权利要求3所述的一种管道连接结构, 其特征在于: 所述限位圆盘 (44) 的两侧均安装有第一滚珠 (441); 所述转动柱 (4) 穿入所述连接柱 (3) 的端部上安装有第二滚珠 (46), 所述转动槽 (31) 的内壁上开设有用于与所述第二滚珠 (46) 滚动配合的滚动槽 (35)。

7. 根据权利要求4所述的一种管道连接结构, 其特征在于: 所述反压腔 (47) 的两侧均设置有第一垫圈 (48), 所述第一垫圈 (48) 套设于所述转动柱 (4) 上。

8. 根据权利要求1所述的一种管道连接结构, 其特征在于: 所述转动柱 (4) 穿入所述连接柱 (3) 的端部设置有第二垫圈 (49), 所述第二垫圈 (49) 套设于所述转动柱 (4) 上。

一种管道连接结构

技术领域

[0001] 本申请涉及管道连接技术的领域,尤其是涉及一种管道连接结构。

背景技术

[0002] 管道连接是指按照设计图的要求,将已经加工预制好的管段连接成一个完整的系统。在施工中,应根据所用管子的材质选择不同的连接方法。

[0003] 目前,管道连接处损坏更换时,操作人员通常需要先找到该条管道两端对应的阀门,然后操作人员关闭管道两边的阀门,最后再将损坏处的管道进行更换。

[0004] 针对上述相关技术,发明人认为操作人员查找损坏管道两端的阀门将其关闭,再对损坏的管道进行施工,耗费了大量的时间,降低了更换管道的效率。

实用新型内容

[0005] 为了提高管道施工效率,本申请提供一种管道连接结构。

[0006] 本申请提供了一种管道连接结构采用如下的技术方案:

[0007] 一种管道连接结构,包括第一管件、设置于所述第一管件端部的第二管件,所述第一管件与所述第二管件相互靠近的端部上均安装有连接柱,所述连接柱相互靠近的端部均穿设有转动柱,所述连接柱上开设有用于与所述转动柱转动配合的转动槽,所述转动槽的内端面上开设有第一通孔,所述转动柱靠近所述第一通孔的端部上开设有第二通孔,所述第一通孔与所述第二通孔相对应,所述转动柱相互靠近的端部上开设有连通槽,所述第二通孔与所述连通槽相连通,所述转动柱之间设置有用以连接相邻所述转动柱的连接组件。

[0008] 通过采用上述技术方案,操作人员转动转动柱,转动柱转动使得第一通孔与第二通孔解除连通的状态,从而阻止两端管内的物质流出,接着操作人员利用连接组件使得转动柱分离,从而达到更换管道的目的;操作人员利用连接组件将转动柱连接,接着操作人员转动转动柱使得第一通孔与第二通孔相连通,从而使得第一管件与第二管件相连通,避免了操作人员关闭管道阀门的时间,提高了管道施工的效率。

[0009] 优选的,所述连接组件包括套设于所述转动柱上的固定圆盘、穿设于所述固定圆盘上的固定螺栓,所述转动柱上开设有用于与所述固定圆盘滑动配合的限位环槽,所述固定螺栓与所述固定圆盘螺纹配合。

[0010] 通过采用上述技术方案,操作人员转动固定螺栓,固定螺栓转动使得相邻固定圆盘相互靠近,固定圆盘在限位环槽内滑动使得转动柱相互抵紧,从而将转动柱连接,方便操作人员使用。

[0011] 优选的,所述转动柱穿出所述连接柱的端部上固定套设有限位圆盘,所述限位圆盘远离所述连接柱的一侧设置有锁定圆盘,所述锁定圆盘滑动套设于所述转动柱上,所述锁定圆盘上穿设有锁定螺栓,所述锁定螺栓穿过所述锁定圆盘并与所述连接柱螺纹配合。

[0012] 通过采用上述技术方案,操作人员拧紧锁定螺栓,将限位圆盘限制在锁定圆盘与连接柱之间,从而防止转动柱脱落,提高了转动柱的稳定性。

[0013] 优选的,所述转动柱与所述连接柱之间设置有反压腔,所述反压腔内充有加压流体。

[0014] 通过采用上述技术方案,操作人员在反压腔内充入加压流体,增加了转动柱的轴向作用力,抵消了第一圆形孔与第二圆形孔离开时转动柱受到的第一管件与第二管件内物质的作用,使得转动柱穿入连接柱的端面与转动槽的内端面更加贴合。

[0015] 优选的,所述固定圆盘之间设置有弹性套管,所述弹性套管滑动套设于所述转动柱上,所述转动柱相互靠近的端部固定有弹性垫圈。

[0016] 通过采用上述技术方案,操作人员拧动固定螺栓,固定螺栓使得固定圆盘移动,固定圆盘挤压弹性套管使得弹性套管发生形变,从而将转动柱之间的缝隙抵紧,提高了转动柱之间的密封性,弹性垫圈的设置使得转动柱之间更加贴合。

[0017] 优选的,所述限位圆盘的两侧均安装有第一滚珠;所述转动柱穿入所述连接柱的端部上安装有第二滚珠,所述转动槽的内壁上开设有用于与所述第二滚珠滚动配合的滚动槽。

[0018] 通过采用上述技术方案,第一滚珠和第二滚珠的设置减小了转动柱与连接柱之间的摩擦力,使得转动柱转动更加顺畅。

[0019] 优选的,所述反压腔的两侧均设置有第一垫圈,所述第一垫圈套设于所述转动柱上。

[0020] 通过采用上述技术方案,第一垫圈的设置防止加压流体通过转动柱与连接柱之间的缝隙中流出,提高了反压腔中加压流体的稳定性。

[0021] 优选的,所述转动柱穿入所述连接柱的端部设置有第二垫圈,所述第二垫圈套设于所述转动柱上。

[0022] 通过采用上述技术方案,第二垫圈的设置提高了转动柱与连接柱之间的密封性,防止第一管件与第二管件内的物质通过缝隙流出。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1.操作人员转动转动柱,转动柱转动使得第一通孔与第二通孔解除连通的状态,从而阻止两端管内的物质流出,接着操作人员利用连接组件使得转动柱分离,从而达到更换管道的目的;操作人员利用连接组件将转动柱连接,接着操作人员转动转动柱使得第一通孔与第二通孔相连通,从而使得第一管件与第二管件相连通,避免了操作人员关闭管道阀门的时间,提高了管道施工的效率;

[0025] 2.操作人员转动固定螺栓,固定螺栓转动使得相邻固定圆盘相互靠近,固定圆盘在限位环槽内滑动使得转动柱相互抵紧,从而将转动柱连接,方便操作人员使用;

[0026] 3.操作人员在反压腔内充入加压流体,增加了转动柱的轴向作用力,抵消了第一圆形孔与第二圆形孔离开时转动柱受到的第一管件与第二管件内物质的作用,使得转动柱穿入连接柱的端面与转动槽的内端面更加贴合。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例的一种管道连接结构的结构示意图。

[0028] 图2是本申请实施例的一种管道连接结构的内部结构示意图。

[0029] 图3是图2中A处的放大示意图。

[0030] 图4是图2中B处的放大示意图。

[0031] 图5是图2中C处的放大示意图。

[0032] 附图标记说明：

[0033] 1、第一管件；2、第二管件；3、连接柱；31、转动槽；32、第一通孔；33、第一密封槽；34、第二密封槽；35、滚动槽；4、转动柱；41、第二通孔；42、连通槽；43、限位环槽；44、限位圆盘；441、第一滚珠；45、锁定圆盘；451、锁定螺栓；46、第二滚珠；47、反压腔；48、第一垫圈；49、第二垫圈；5、连接组件；51、固定圆盘；52、固定螺栓；53、弹性套管；54、弹性垫圈。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明。

[0035] 本申请实施例公开一种管道连接结构。参照图1，一种管道连接结构包括第一管件1、第二管件2、连接柱3，第一管件1水平设置，第二管件2水平设置，第一管件1的轴线与第二管件2的轴线在一条直线上，连接柱3为圆形柱状，连接柱3设置有两个，第一管件1和第二管件2分别与连接柱3一一对应，连接柱3分别设置于第一管件1与第二管件2相互靠近的端部上，连接柱3的轴线与第一管件1的轴线在一条直线上。

[0036] 参照图1、图2，连接柱3相互靠近的端面上均开设有转动槽31，转动柱4远离开口的端面分别焊接于第一管件1与第二管件2相互靠近的端部上。连接柱3的内端面远离自身轴线的位置开设有第一通孔32，第一通孔32的直径长度小于连接柱3内端面的半径长度。

[0037] 参照图2，转动柱4为圆形桶装，转动柱4穿设于连接柱3内，转动柱4的外周面与转动槽31的内壁滑动配合。转动柱4靠近第一通孔32的端面上开设有第二通孔41，第二通孔41与第一通孔32相对应，第二通孔41的截面与第一通孔32的截面大小一致，第二通孔41的轴线与第一通孔32的轴线重合。转动柱4相互靠近的端面上开设有连通槽42，连通槽42与第二通孔41相连通，转动柱4上设置用于连接相邻转动柱4的连接组件5。

[0038] 操作人员转动转动柱4，转动柱4转动使得第一通孔32与第二通孔41相对运动，当第一通孔32与第二通孔41重合时管内物质可以流通；当第一通孔32与第二通孔41分离时，管内物质在转动柱4的阻挡下无法流通。

[0039] 参照图3，连接组件5包括固定圆盘51、固定螺栓52，转动柱4相互靠近的端部上开设有限位环槽43。固定圆盘51为圆形板状，固定圆盘51套设于转动柱4穿出连接柱3的端部上，固定圆盘51与限位环槽43的内底面滑动配合。固定螺栓52穿设于相邻的固定圆盘51上，固定螺栓52分别与固定圆盘51螺纹配合。转动柱4相互靠近的端部上固定有弹性垫圈54，固定圆盘51之间设置有弹性套管53，弹性套管53滑动套设于转动柱4上。

[0040] 操作人员转动固定螺栓52，固定螺栓52转动使得相邻固定圆盘51相互靠近，固定圆盘51挤压弹性套管53使得弹性套管53发生形变，从而将弹性垫圈54之间的缝隙抵紧，使得转动柱4之间更加贴合，提高了转动柱4之间的密封性，方便操作人员使用。

[0041] 参照图4，转动柱4的外周面与转动槽31的内壁之间设置有反压腔47，反压腔47内填充有加压流体。反压腔47的两侧均设置有第一垫圈48，第一垫圈48套设于转动柱4上，转动槽31的内壁上开设有第一密封槽33，第一垫圈48的外侧壁与第一密封槽33的内侧壁滑动配合。

[0042] 操作人员在反压腔47内充入加压流体，增加了转动柱4的轴向作用力，抵消了第一

圆形孔与第二圆形孔离开时转动柱4受到的第一管件1与第二管件2内物质的作用,使得转动柱4穿入连接柱3的端面与转动槽31的内端面更加贴合,第一垫圈48的设置防止加压流体通过转动柱4与连接柱3之间的缝隙中流出,提高了反压腔47中加压流体的稳定性。

[0043] 参照图4,转动柱4远离固定圆盘51的端部上设置有第二垫圈49,第二垫圈49套设于转动柱4上,转动槽31的内壁上开设有第二密封槽34,第二垫圈49的外侧壁与第二密封槽34的内侧壁滑动配合。第二垫圈49靠近第一垫圈48的一侧设置有第二滚珠46,第二滚珠46安装于转动柱4的外周面上,第二滚珠46设置有多,多个第二滚珠46围绕转动柱4的外周面均匀布置。转动槽31的内壁上开设有滚动槽35,滚动槽35的内侧壁与第二滚珠46滚动配合。第二垫圈49的设置提高了转动柱4与连接柱3之间的密封性,防止第一管件1与第二管件2内的物质通过缝隙流出,第二滚珠46的设置减小了转动柱4与连接柱3之间的摩擦力,使得转动柱4转动更加顺畅。

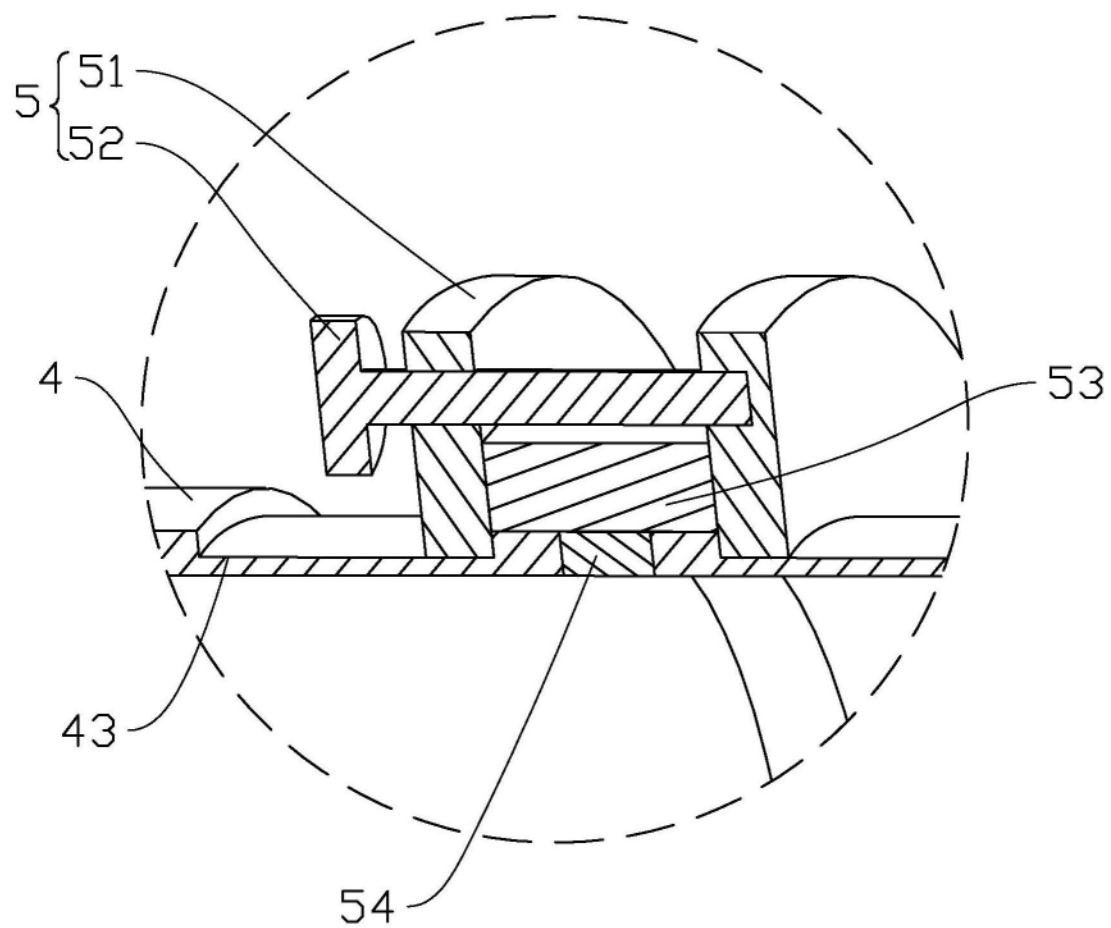
[0044] 参照图5,连接柱3与固定圆盘51之间设置有限位圆盘44,限位圆盘44固定套设于转动柱4穿出连接柱3的端部上。限位圆盘44靠近固定圆盘51的一侧设置有锁定圆盘45,锁定圆盘45套设于转动柱4上,锁定圆盘45与转动柱4滑动配合。锁定圆盘45上设置有锁定螺栓451,锁定螺栓451设置有多,多个锁定螺栓451围绕锁定圆盘45的轴线均匀布置,锁定螺栓451穿过锁定圆盘45并与连接柱3螺纹配合。操作人员拧紧锁定螺栓451,将限位圆盘44限制在锁定圆盘45与连接柱3之间,从而防止转动柱4脱落,提高了转动柱4的稳定性。

[0045] 参照图5,限位圆盘44两侧均安装有第一滚珠441,第一滚珠441安装有多,多个第一滚珠441围绕限位圆盘44的轴线均匀布置,第一滚珠441与连接柱3滚动配合,第一滚珠441与锁定圆盘45滚动配合。第一滚珠441的设置使得转动柱4转动更加顺畅。

[0046] 本申请实施例一种管道连接结构的实施原理为:在需要更换管道时,操作人员转动转动柱4,转动柱4转动使得第一通孔32与第二通孔41分离,管内物质无法流通,接着操作人员转动固定螺栓52,使得固定圆盘51分离,接住操作人员滑动弹性套管53将管道取下更换,避免了操作人员关闭管道阀门的时间,提高了管道施工的效率。

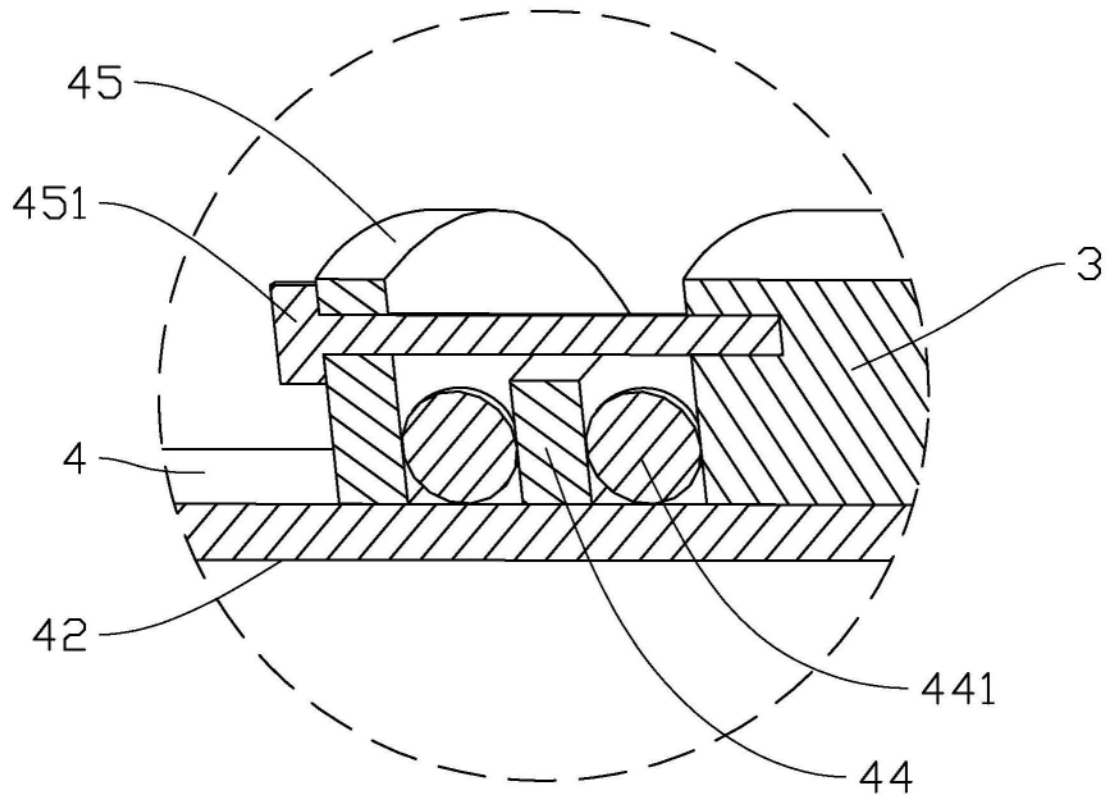
[0047] 然后操作人员将更换的管道安装上,将转动柱4保持在同一直线上后,操作人员移动弹性套管53,接着操作人员转动固定螺栓52,固定螺栓52转动使得弹性套管53使得弹性套管53发生形变,从而将转动柱4之间的缝隙抵紧,提高了转动柱4之间的密封性,弹性垫圈54的设置使得转动柱4之间更加贴合。

[0048] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。



A

图3



C

图5