



(21) 申请号 202123329142.7

F04B 53/22 (2006.01)

(22) 申请日 2021.12.23

(73) 专利权人 北方魏家峁煤电有限责任公司

地址 010308 内蒙古自治区鄂尔多斯市准
格尔旗魏家峁镇北方魏家峁煤电有限
责任公司

(72) 发明人 郭鹏程 江武辉 李俊斌 王建文
刘颖 贺磊 武侠 白杨 张晓军
姜超 赵建慧 石昌昊 姜威
孙晓萱

(74) 专利代理机构 南京禹为知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 32272
专利代理师 康伟

(51) Int.Cl.

F04B 53/00 (2006.01)

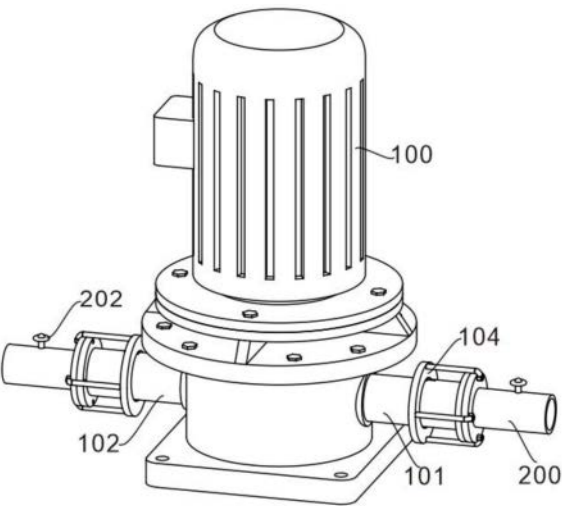
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种封闭式水泵

(57) 摘要

本实用新型公开了一种封闭式水泵,其包括,泵体,所述泵体两侧设置有进水管和出水管,所述进水管和出水管端部设置有第一密封法兰,外壁活动设置有紧固件;密封连接管,包括第二密封法兰和调节阀,所述第二密封法兰设置于密封连接管端部,调节阀设置于密封连接管内部。泵体和密封连接管通过紧固件实现可拆卸式连接,且通过密封圈与嵌槽搭配、环形凸块和环形槽的搭配实现对管道连接口的三级密封,有效防止管道内部液体泄露。



1. 一种封闭式水泵,其特征在于:包括,

泵体(100),所述泵体(100)两侧设置有进水管(101)和出水管(102),所述进水管(101)和出水管(102)端部设置有第一密封法兰(103),外壁活动设置有紧固件(104);

密封连接管(200),包括第二密封法兰(201)和调节阀(202),所述第二密封法兰(201)设置于密封连接管(200)端部,调节阀(202)设置于密封连接管(200)内部。

2. 如权利要求1所述的封闭式水泵,其特征在于:所述紧固件(104)包括连接环(104a)、连接杆(104b)和紧固块(104c),连接环(104a)通过连接杆(104b)与紧固块(104c)连接,紧固块(104c)上设置有紧固螺栓(104d),连接环(104a)通过内壁的滑块(104e)设置于所述进水管(101)和出水管(102)外壁。

3. 如权利要求2所述的封闭式水泵,其特征在于:所述进水管(101)和出水管(102)外壁设置有滑槽(105),所述滑块(104e)设置于所述滑槽(105)内,滑槽(105)包括沿进水管(101)和出水管(102)方向延伸的位移槽以及与位移槽连通的紧固槽。

4. 如权利要求3所述的封闭式水泵,其特征在于:所述连接杆(104b)紧固块(104c)和沿连接环(104a)周向设置有4组。

5. 如权利要求2-4任一所述的封闭式水泵,其特征在于:所述第一密封法兰(103)上设置有环形凸块(103a),所述第二密封法兰(201)上设置有环形槽(201a),环形凸块(103a)嵌入环形槽(201a)内。

6. 如权利要求5所述的封闭式水泵,其特征在于:所述环形凸块(103a)由外向内设置有两组,且外侧环形凸块(103a)的高度大于内侧环形凸块(103a)的高度,所述环形槽(201a)有外向内设置有两组,且外侧环形槽(201a)的深度大于内侧环形槽(201a)的深度,环形槽(201a)与所述环形凸块(103a)间隙配合。

7. 如权利要求6所述的封闭式水泵,其特征在于:所述环形凸块(103a)内侧设置有第一嵌槽(103b),所述环形槽(201a)内侧设置有第二嵌槽(201b),第一嵌槽(103b)和第二嵌槽(201b)内设置有密封圈(203)。

8. 如权利要求7所述的封闭式水泵,其特征在于:所述密封圈(203)其内壁设置有凸出的波纹条,所述第一嵌槽(103b)和第二嵌槽(201b)内壁开设有凹进的波纹槽,波纹条和波纹槽间隙配合。

9. 如权利要求8所述的封闭式水泵,其特征在于:所述调节阀(202)采用球阀。

一种封闭式水泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水泵技术领域,特别是一种封闭式水泵。

背景技术

[0002] 水泵的通水口处一般设置法兰盘,法兰盘上可进一步连接管件或接头,管件和接头自带法兰,法兰盘与外接法兰间通过螺栓、螺母进行固定,通过密封圈进行密封。

[0003] 市面上,现有的水泵进出水法兰接口与外部管道连接使用一段时间后,即使有密封圈或密封环进行密封连接,但是由于管道受水压冲击或外部因素作用力的影响接口处会出现松动,因此我们时常会发现水泵管口与外部皮管连接处会有水流涌出。

实用新型内容

[0004] 本部分的目的在于概述本实用新型的实施例的一些方面以及简要介绍一些较佳实施例。在本部分以及本申请的说明书摘要和实用新型名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和实用新型名称的目的模糊,而这种简化或省略不能用于限制本实用新型的范围。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种封闭式水泵,其包括,泵体,所述泵体两侧设置有进水管和出水管,所述进水管和出水管端部设置有第一密封法兰,外壁活动设置有紧固件;密封连接管,包括第二密封法兰和调节阀,所述第二密封法兰设置于密封连接管端部,调节阀设置于密封连接管内部。

[0006] 作为本实用新型所述封闭式水泵的一种优选方案,其中:所述紧固件包括连接环、连接杆和紧固块,连接环通过连接杆与紧固块连接,紧固块上设置有紧固螺栓,连接环通过内壁的滑块设置于所述进水管和出水管外壁。

[0007] 作为本实用新型所述封闭式水泵的一种优选方案,其中:所述进水管和出水管外壁设置有滑槽,所述滑块设置于所述滑槽内,滑槽包括沿进水管和出水管方向延伸的位移槽以及与位移槽连通的紧固槽。

[0008] 作为本实用新型所述封闭式水泵的一种优选方案,其中:所述连接杆紧固块和沿连接环周向设置有4组。

[0009] 作为本实用新型所述封闭式水泵的一种优选方案,其中:所述第一密封法兰上设置有环形凸块,所述第二密封法兰上设置有环形槽,环形凸块嵌入环形槽内。

[0010] 作为本实用新型所述封闭式水泵的一种优选方案,其中:所述环形凸块由外向内设置有两组,且外侧环形凸块的高度大于内侧环形凸块的高度,所述环形槽有外向内设置有两组,且外侧环形槽的深度大于内侧环形槽的深度,环形槽与所述环形凸块间隙配合。

[0011] 作为本实用新型所述封闭式水泵的一种优选方案,其中:所述环形凸块内侧设置有第一嵌槽,所述环形槽内侧设置有第二嵌槽,第一嵌槽和第二嵌槽内设置有密封圈。

[0012] 作为本实用新型所述封闭式水泵的一种优选方案,其中:所述密封圈其内壁设置有凸出的波纹槽,所述第一嵌槽和第二嵌槽内壁开设有凹进的波纹槽,波纹槽和波纹槽间

隙配合。

[0013] 作为本实用新型所述封闭式水泵的一种优选方案,其中:所述调节阀采用球阀。

[0014] 本实用新型有益效果为:泵体和密封连接管通过紧固件实现可拆卸式连接,且通过密封圈与嵌槽搭配、环形凸块和环形槽的搭配实现对管道连接口的三级密封,有效防止管道内部液体泄露。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。其中:

[0016] 图1为本实用新型整体结构示意图。

[0017] 图2本实用新型泵体-密封连接管连接结构示意图。

[0018] 图3本实用新型进水管结构示意图。

[0019] 图4本实用新型紧固件结构示意图。

[0020] 图5本实用新型密封法兰内部结构示意图。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合说明书附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。

[0022] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似推广,因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0023] 其次,此处所称的“一个实施例”或“实施例”是指可包含于本实用新型至少一个实现方式中的特定特征、结构或特性。在本说明书中不同地方出现的“在一个实施例中”并非均指同一个实施例,也不是单独的或选择性的与其他实施例互相排斥的实施例。

[0024] 实施例1

[0025] 参照图1至图4,为本实用新型第一个实施例,该实施例提供了一种封闭式水泵,其包括泵体100和密封连接管200,泵体100,泵体100两侧设置有进水管101和出水管102,进水管101和出水管102端部设置有第一密封法兰103,外壁活动设置有紧固件104;密封连接管200,包括第二密封法兰201和调节阀202,第二密封法兰201设置于密封连接管200端部,调节阀202设置于密封连接管200内部。

[0026] 泵体100和密封连接管200通过第一密封法兰103和第二密封法兰201实现密封连接,进水管101和出水管102外侧活动设置有紧固件104,通过紧固件104实现第一密封法兰103和第二密封法兰201的密封连接,便于泵体100和密封连接管200的拆卸更换,方便高效,调节阀202用于调节进水和出水流量。

[0027] 进一步的,紧固件104包括连接环104a、连接杆104b和紧固块104c,连接环104a通过连接杆104b与紧固块104c连接,紧固块104c上设置有紧固螺栓104d,连接环104a通过内壁的滑块104e设置于进水管101和出水管102外壁。进水管101和出水管102外壁设置有滑槽

105,滑块104e设置于滑槽105内,滑槽105包括沿进水管101和出水管102方向延伸的位移槽以及与位移槽连通的紧固槽。

[0028] 非连接状态时,连接环104a内壁的滑块104e位于位移槽内,且处于远离紧固槽的一端,此时紧固块104c与第一密封法兰103之间存在较大间隙,将密封连接管200的第二密封法兰201与第一密封法兰103抵接,沿位移槽向紧固槽方向移动紧固件104,待连接环104a内壁的滑块104e移动至位移槽靠近紧固槽的一端时,此时紧固块104c与第二密封法兰201抵接,转动连接环104a,使得滑块104e进入紧固槽内,即可实现对紧固件104的固定,且紧固块104c对第一密封法兰103和第二密封法兰201产生一定挤压,实现二者的初固定,而后转动紧固块104c上紧固螺栓,进一步对第一密封法兰103和第二密封法兰201施加压力,实现对二者的密封固定。连接杆104b紧固块104c和沿连接环104a周向设置有4组,保证泵体100和密封连接管200的密封连接,有效防止管道内部液体泄露。

[0029] 实施例2

[0030] 参照图1至图5,为本实用新型第二个实施例,其不同于第一个实施例的是:第一密封法兰103上设置有环形凸块103a,第二密封法兰201上设置有环形槽201a,环形凸块103a嵌入环形槽201a内。当第一密封法兰103和第二密封法兰201通过紧固件104相互连接时,第一密封法兰103上设置的环形凸块103a插入第二密封法兰201上设置的环形槽201a内,从而实现对二者连接处的密封,防止管道内部液体泄露。

[0031] 进一步的,环形凸块103a由外向内设置有两组,且外侧环形凸块103a的高度大于内侧环形凸块103a的高度,环形槽201a有外向内设置有两组,且外侧环形槽201a的深度大于内侧环形槽201a的深度,环形槽201a与环形凸块102a间隙配合。

[0032] 环形凸块103a和环形槽201a均设置为两组,从而实现对第一密封法兰103和第二密封法兰201的双层密封,且外侧环形凸块103a的高度大于内侧环形凸块103a的高度,外侧环形槽201a的深度大于内侧环形槽201a的深度,使得液体泄露的路径更加曲折,当液体从内侧密封泄露后,由于外侧密封的高度和深度均大于内侧密封,外侧密封仍然能起到很好的密封效果,从而有效防止管道内部液体泄露。

[0033] 进一步的,环形凸块103a内侧设置有第一嵌槽103b,环形槽201a内侧设置有第二嵌槽201b,第一嵌槽103b和第二嵌槽201b内设置有密封圈203。密封圈203其内壁设置有凸出的波纹槽,第一嵌槽103b和第二嵌槽201b内壁开设有凹进的波纹槽,波纹槽和波纹槽间隙配合。

[0034] 最内侧的第一嵌槽103b和第二嵌槽201b以及位于第一嵌槽103b和第二嵌槽201b内的密封圈203形成防止管道内液体泄露的第一道密封,密封圈203内壁的波纹槽和嵌槽内壁的波纹槽间隙配合,起到更好的防泄露效果。调节阀202采用球阀,便于调节进水和出水量。

[0035] 应说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

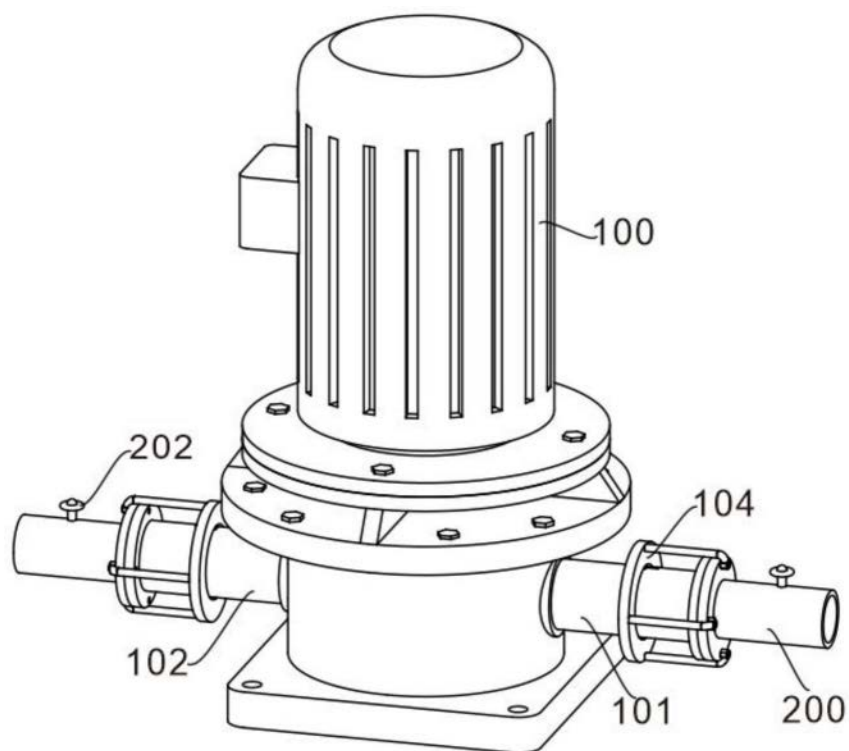


图1

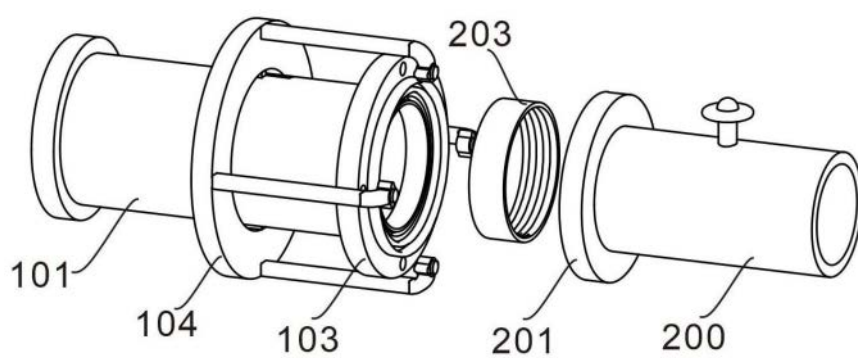


图2

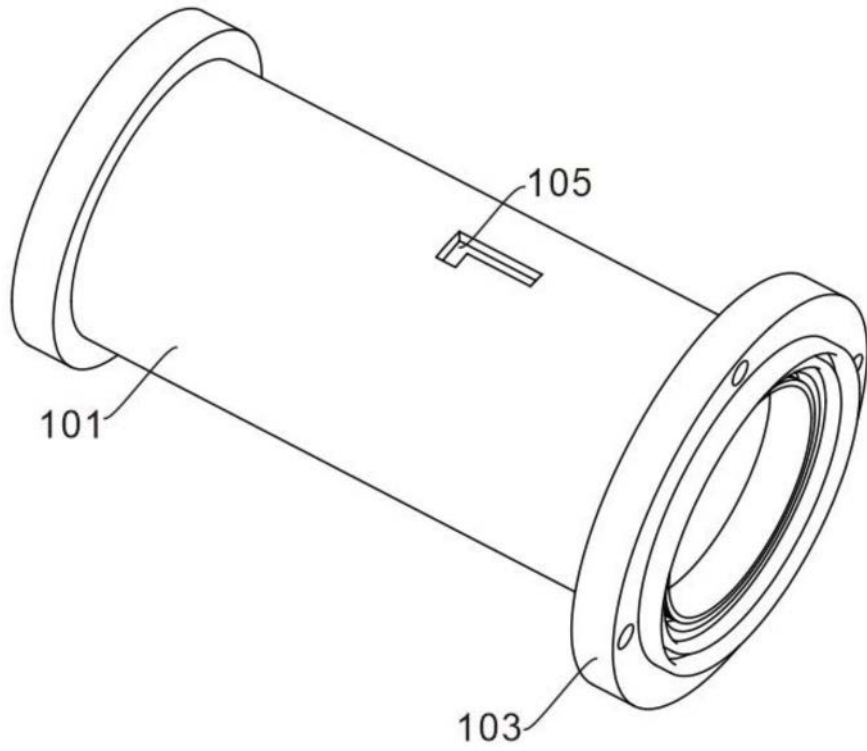


图3

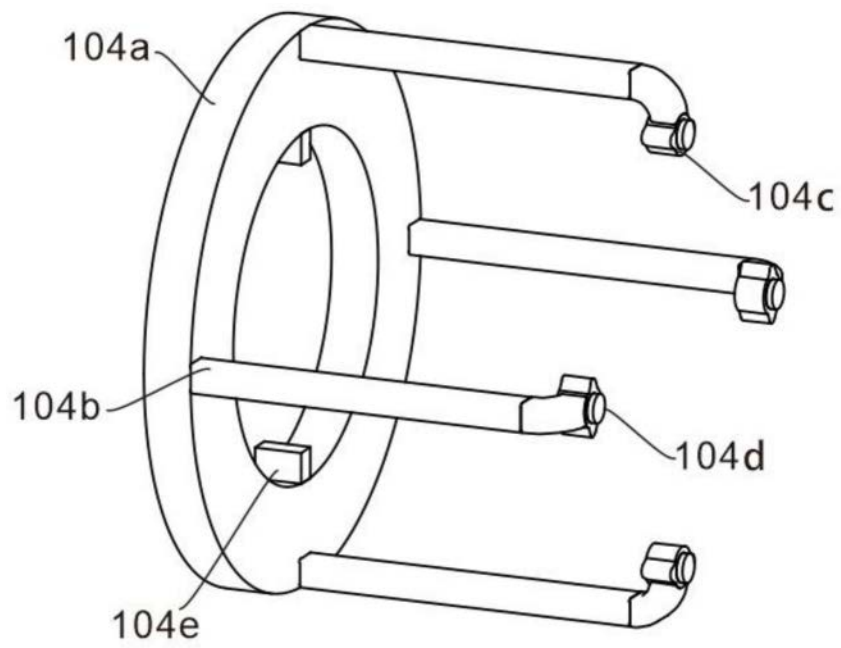


图4

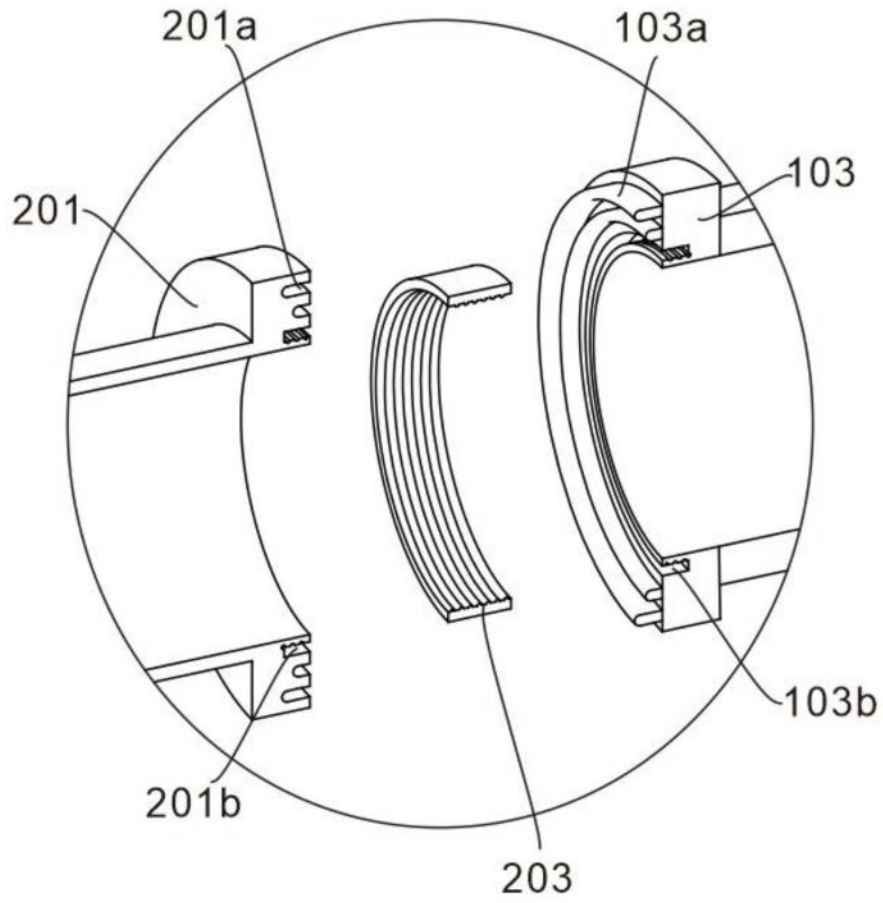


图5