(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 209117285 U
(45)授权公告日 2019.07.16

(21)申请号 201821962238.2

(22)申请日 2018.11.26

(73)专利权人 江苏中源工程管理股份有限公司
地址 211500 江苏省南京市六合经济开发区龙中路88号

(72)发明人 常卫明

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508
代理人 黄凯

(51)Int.Cl.
G01M 3/32(2006.01)
G01M 3/04(2006.01)

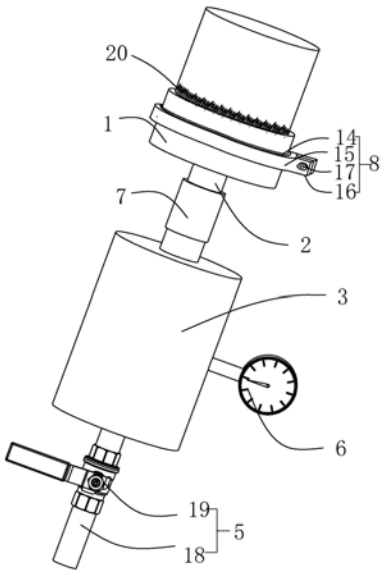
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种监理用灌浆套筒漏浆检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种监理用灌浆套筒漏浆检测装置，其涉及水利工程监理领域，旨在解决现有漏浆检测装置易被料浆污染的问题，其技术要点包括密封连接在套筒进料端的密封罩、贯穿设置在密封罩与罩口相对的侧壁上的通气管、设置在通气管远离密封罩一端的检测座、设置在检测座内与通气管相通的气腔、设置在检测座上与气腔相通的打气组件、设置在检测座上的压力测试装置以及设置在通气管上的通气组件和设置在密封罩上的密封组件，达到了在不接触料浆的情况下，对套筒漏浆情况进行检测的目的。



CN 209117285 U

1.一种监理用灌浆套筒漏浆检测装置,其特征在于:包括密封连接在套筒进料端的密封罩(1)、贯穿设置在密封罩(1)与罩口相对的侧壁上的通气管(2)、设置在通气管(2)远离密封罩(1)一端的检测座(3)、设置在检测座(3)内与通气管(2)相通的气腔(4)、设置在检测座(3)上与气腔(4)相通的打气组件(5)、设置在检测座(3)上的压力测试装置(6)以及设置在通气管(2)上的通气组件(7)和设置在密封罩(1)上的密封组件(8)。

2.根据权利要求1所述的一种监理用灌浆套筒漏浆检测装置,其特征在于:所述通气管(2)包括与气腔(4)相通的出气管(9)和与密封罩(1)相通的进气管(10),所述出气管(9)的管径大于进气管(10)的管径,所述通气组件(7)包括两端分别螺纹连接在进气管(10)和出气管(9)外周壁上的操作环柱(11)、设置在操作环柱(11)内侧壁沿半径延伸的若干连接柱(12)和设置在连接柱(12)远离操作环柱(11)一端的通气锥形柱(13),所述通气锥形柱(13)的窄端朝向进气管(10)设置,所述通气锥形柱(13)的宽端直径大于进气管(10)的内管径,所述通气锥形柱(13)的宽端直径小于出气管(9)的内管径,所述操作环柱(11)的内径大于出气管(9)的内管径。

3.根据权利要求1所述的一种监理用灌浆套筒漏浆检测装置,其特征在于:所述密封组件(8)包括设置在密封罩(1)外周壁上的密封环垫(14)、设置在密封环垫(14)外周壁上的密封环箍(15)、相对设置在密封环箍(15)开口处沿半径延伸的密封块(16)以及螺纹连接在两个密封块(16)之间的密封螺栓(17)。

4.根据权利要求1所述的一种监理用灌浆套筒漏浆检测装置,其特征在于:所述打气组件(5)包括设置在检测座(3)上与气腔(4)相通的打气管(18)、设置在打气管(18)外周壁上的密封夹(19)。

5.根据权利要求1所述的一种监理用灌浆套筒漏浆检测装置,其特征在于:所述气腔(4)为弹性内腔。

6.根据权利要求2所述的一种监理用灌浆套筒漏浆检测装置,其特征在于:所述密封罩(1)远离通气管(2)的一端设置有检测绒毛(20)。

7.根据权利要求6所述的一种监理用灌浆套筒漏浆检测装置,其特征在于:所述密封罩(1)与通气管(2)相连的内侧壁上设置有密封橡胶垫(21)。

8.根据权利要求7所述的一种监理用灌浆套筒漏浆检测装置,其特征在于:所述通气锥形柱(13)的周壁上设置在密封层(22)。

一种监理用灌浆套筒漏浆检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利工程监理领域，更具体地说，它涉及一种监理用灌浆套筒漏浆检测装置。

背景技术

[0002] 灌浆施工技术，是指将具有胶凝新的浆液或者化学溶液，按照规定的配比和浓度，借用机械或灌浆自重，通过钻孔或者其他设施灌入岩土孔隙或者建筑物裂隙中，改善其力学性能，提高工程结构稳定性的一类施工技术，将灌浆施工技术应用与水利工程施工过程，则有利于尾气施工作业的高效开展提供技术支持，其中灌浆套筒是灌浆施工中常用的设备。

[0003] 现有授权公告号为CN207133023U的中国专利，公开了一种套筒灌浆的漏浆监测器，包括限位体，弹簧，活塞，中空筒体，所述中空筒体与限位体之间通过限位体端部的环状螺纹连接，所述弹簧与限位体相连并固定于限位体的尾部中空环状结构内。

[0004] 但是，此实用新型在检测套筒的漏浆情况时，现有先将浆料吸入中空筒体内，长时间使用后，会造成中空筒体内凝固有浆料凝固体，影响使用。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的在于提供一种监理用灌浆套筒漏浆检测装置，在不接触料浆的情况下，对灌浆套筒进行漏浆检测，保证检测装置的清洁。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下技术方案：

[0007] 一种监理用灌浆套筒漏浆检测装置，包括密封连接在套筒进料端的密封罩、贯穿设置在密封罩与罩口相对的侧壁上的通气管、设置在通气管远离密封罩一端的检测座、设置在检测座内与通气管相通的气腔、设置在检测座上与气腔相通的打气组件、设置在检测座上的压力测试装置以及设置在通气管上的通气组件和设置在密封罩上的密封组件。

[0008] 通过采取上述技术方案，打气组件向气腔中打气，使气腔内的压强大于大气压，密封组件将密封罩罩在套筒的进料端，通气组件打开通气管，观察压力测试装置，若气腔内的压力变小，说明气腔内的压力将料浆压出套筒，则套筒发生漏浆，若气腔内的压力不变，则套筒不漏浆，达到了在不接触料浆的情况下，对灌浆套筒进行漏浆检测，保证检测装置的清洁的目的。

[0009] 本实用新型的进一步设置为，所述通气管包括与气腔相通的出气管和与密封罩相通的进气管，所述出气管的管径大于进气管的管径，所述通气组件包括两端分别螺纹连接在进气管和出气管外周壁上的操作环柱、设置在操作环柱内侧壁沿半径延伸的若干连接柱和设置在连接柱远离操作环柱一端的通气锥形柱，所述通气锥形柱的窄端朝向进气管设置，所述通气锥形柱的宽端直径大于进气管的内管径，所述通气锥形柱的宽端直径小于出气管的内管径，所述操作环柱的内径大于出气管的内管径。

[0010] 通过采取上述技术方案，向靠近密封罩的方向转动操作环柱，带动通气锥形柱的

窄端插入进气管内，通气锥形柱的宽端直径大于进气管的内管径，进而封闭气腔，防止气腔漏气影响测试，向气腔方向转动操作环柱，通气锥形柱远离进气管，操作环柱的内径大于出气管的内管径，通气锥形柱的宽端直径大于进气管的内管径，保证操作环柱与通气锥形柱之间存在空隙，保证气体的通过。

[0011] 本实用新型的进一步设置为，所述密封组件包括设置在密封罩外周壁上的密封环垫、设置在密封环垫外周壁上的密封环箍、相对设置在密封环箍开口处沿半径延伸的密封块以及螺纹连接在两个密封块之间的密封螺栓。

[0012] 通过采取上述技术方案，密封环箍将密封环垫箍紧在套筒的周壁上，进而使密封罩对套筒进行封闭，保证气腔内的气体在通气管通气后不会泄露到大气中，而是全部用来挤压套筒内的料浆，进而测量出套筒的漏浆情况。

[0013] 本实用新型的进一步设置为，所述打气组件包括设置在检测座上与气腔相通的打气管、设置在打气管外周壁上的密封夹。

[0014] 通过采取上述技术方案，由打气管向气腔内打气后，密封夹将打气管夹紧，进而防止气腔内的气体泄露，影响漏浆的测试。

[0015] 本实用新型的进一步设置为，所述气腔为弹性内腔。

[0016] 通过采取上述技术方案，气体进入气腔内得到一定的缓冲，防止气压过大检测座发生炸裂，危害工作人员，同时，气腔有一定的伸缩能力，可以容纳更多的气体，若套筒发生漏浆，其压力变化更加明显，便于对套筒是否发生漏浆进行更加精准的判断。

[0017] 本实用新型的进一步设置为，所述密封罩远离通气管的一端设置有检测绒毛。

[0018] 通过采取上述技术方案，通气管通气后，首先观察检测绒毛，若检测绒毛发生晃动，则说明密封环垫与套筒的密封处发生漏气，需要重新对套筒进行密封，确保检测的准确性。

[0019] 本实用新型的进一步设置为，所述密封罩与通气管相连的内侧壁上设置有密封橡胶垫。

[0020] 通过采取上述技术方案，使密封罩罩住套筒时，密封罩和套筒的进料端实现进一步密封，避免气体发生泄漏，影响测试。

[0021] 本实用新型的进一步设置为，所述通气锥形柱的周壁上设置在密封层。

[0022] 通过采取上述技术方案，增加通气锥形柱与进气管内管壁之间的密封性，确保在为进行通气时，通气锥形柱将进气管完全密封，避免气腔漏气，造成压力测试装置的压力显示不准，影响测试结果。

[0023] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：

[0024] 1.本实用新型利用内部压强大于大气压的气腔向套筒内大气，通过气腔内的压强变化，判断套筒是否漏浆，不仅方便快捷，而且不会接触料浆，保证了检测装置的清洁，增加检测装置的使用寿命，同时避免了料浆的浪费；

[0025] 2.本实用新型通气组件包括管径不同的出气管和进气管，出气管和进气管的外周壁上螺纹连接有操作环柱，操作环柱的内壁设置有通气锥形柱，通过转动操作环柱，进而带动通气锥形柱插入和远离进气管，进而实现对通气管的封闭和通气，方便快捷；

[0026] 3.本实用新型的气腔采用弹性气腔，气体进入气腔内得到一定的缓冲，防止气压过大检测座发生炸裂，危害工作人员，同时，气腔有一定的伸缩能力，可以容纳更多的气体，

若套筒发生漏浆，其压力变化更加明显，便于对套筒是否发生漏浆进行更加精准的判断。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0028] 图2为本实用新型的剖视图。

[0029] 图3为用以体现本实用新型通气组件的爆炸图。

[0030] 附图标记：1、密封罩；2、通气管；3、检测座；4、气腔；5、打气组件；6、压力测试装置；7、通气组件；8、密封组件；9、出气管；10、进气管；11、操作环柱；12、连接柱；13、通气锥形柱；14、密封环垫；15、密封环箍；16、密封块；17、密封螺栓；18、打气管；19、密封夹；20、检测绒毛；21、密封橡胶垫；22、密封层。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0032] 实施例：

[0033] 本实用新型公开了一种监理用灌浆套筒漏浆检测装置，如图1和图2所示，包括密封连接在套筒进料端的密封罩1、贯穿设置在密封罩1与罩口相对的侧壁上的通气管2、设置在通气管2远离密封罩1一端的检测座3、设置在检测座3内与通气管2相通的气腔4、设置在检测座3上与气腔4相通的打气组件5、设置在检测座3上的压力测试装置6以及设置在通气管2上的通气组件7和设置在密封罩1上的密封组件8，打气组件5包括设置在检测座3上与气腔4相通的打气管18、设置在打气管18外周壁上的密封夹19，气腔4为弹性内腔；首先保证通气管2为封闭状态，然后通过打气管18向气腔4内的打气，使气腔4内的压强大于大气压，然后利用密封夹19夹紧打气管18，并记录下压力测试装置6的测试结果，弹簧利用密封组件8将密封罩1密封安装在套筒的进料端，最后通过通气组件7使气腔4内的气体通过通气管2向套筒内输出，一段时间后，观察压力测试装置6的示数，若压力测试装置6的示数减小，则套筒发生漏浆 。

[0034] 如图1所示，密封组件8包括设置在密封罩1外周壁上的密封环垫14、设置在密封环垫14外周壁上的密封环箍15、相对设置在密封环箍15开口处沿半径延伸的密封块16以及螺纹连接在两个密封块16之间的密封螺栓17，密封罩1远离通气管2的一端设置有检测绒毛20；密封环箍15箍在套筒的周壁上，拧紧密封螺栓17，密封罩1将套筒的进料端密封。

[0035] 如图2和图3所示，通气管2包括与气腔4相通的出气管9和与密封罩1相通的进气管10，出气管9的管径大于进气管10的管径，通气组件7包括两端分别螺纹连接在进气管10和出气管9外周壁上的操作环柱11、设置在操作环柱11内侧壁沿半径延伸的若干连接柱12和设置在连接柱12远离操作环柱11一端的通气锥形柱13，通气锥形柱13的周壁上设置在密封层22，通气锥形柱13的窄端朝向进气管10设置，通气锥形柱13的宽端直径大于进气管10的内管径，通气锥形柱13的宽端直径小于出气管9的内管径，操作环柱11的内径大于出气管9的内管径，密封罩1与通气管2相连的内侧壁上设置有密封橡胶垫21；向密封罩1的方向转动操作环柱11，通气锥形柱13的窄端插入进气管10，将通气管2封闭，向检测座3的方向转动通气锥形柱13，通气锥形柱13的窄端离开进气管10，通气管2通气。

[0036] 工作过程：

[0037] 首先，确保通气锥形柱13的窄端插入进气管10内，通气管2处于封闭的状态，然后通过打气管18向气腔4内的打气，使气腔4内的压强大于大气压，然后使密封夹19夹紧打气管18，此时记下压力测试装置6显示的气腔4内的压力示数。

[0038] 然后，将密封罩1和密封环垫14套在套筒的进料端，密封环箍15箍在套筒的周壁上，拧紧密封螺栓17，密封罩1将套筒的进料端密封。

[0039] 最后，转动操作环柱11，使通气锥形柱13的窄端你远离进气管10，通气管2通气，气腔4内的气体压向套筒内的浆料，一段时间后，观察压力测试装置6的压力示数，若果压力测试装置6的压力示数明显变小，说明气腔4内的气体将浆料压出套筒，套筒发生泄漏，若压力测试装置6的压力示数几乎不变，则套筒未漏浆。

[0040] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释，其并不是对本实用新型的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

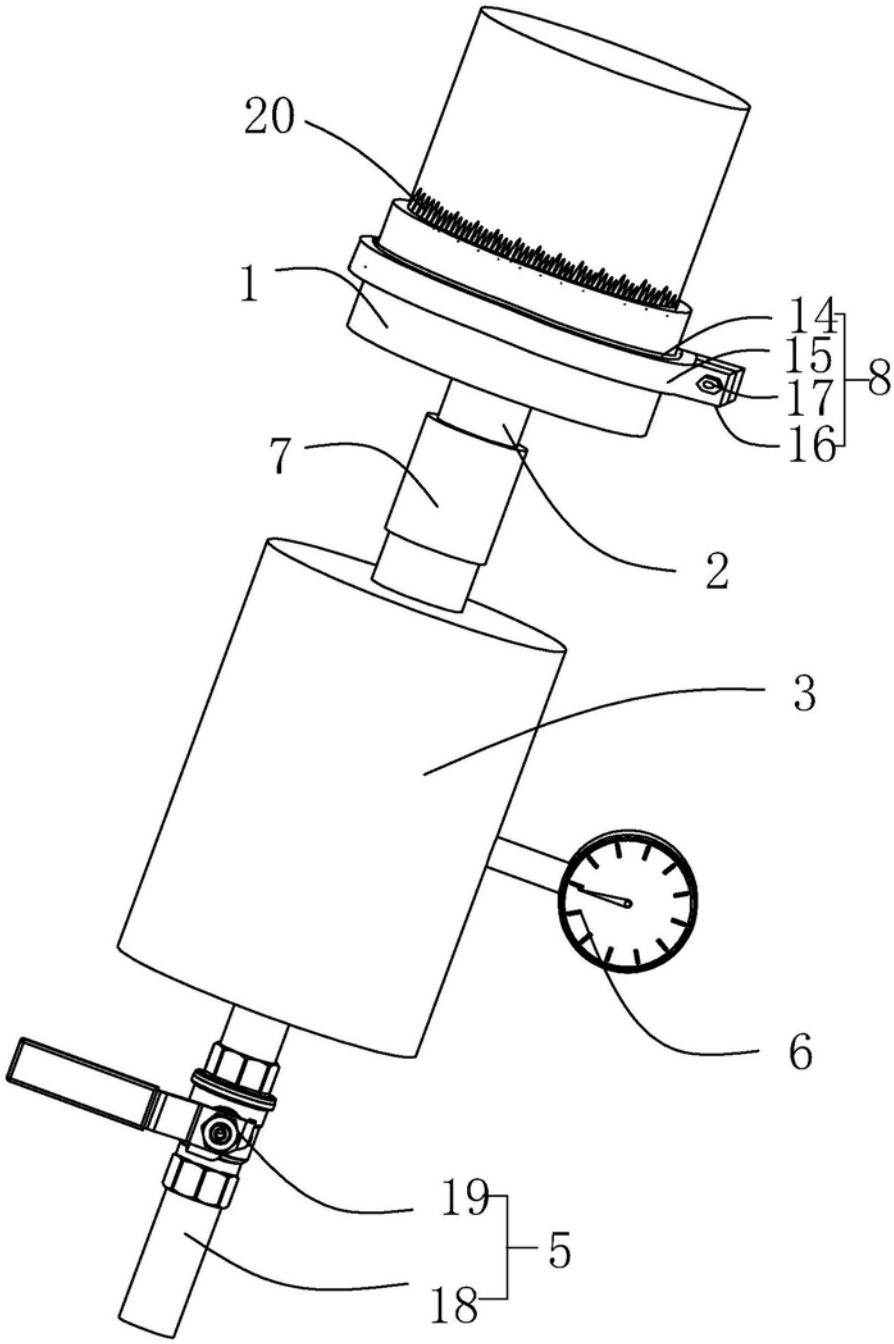


图1

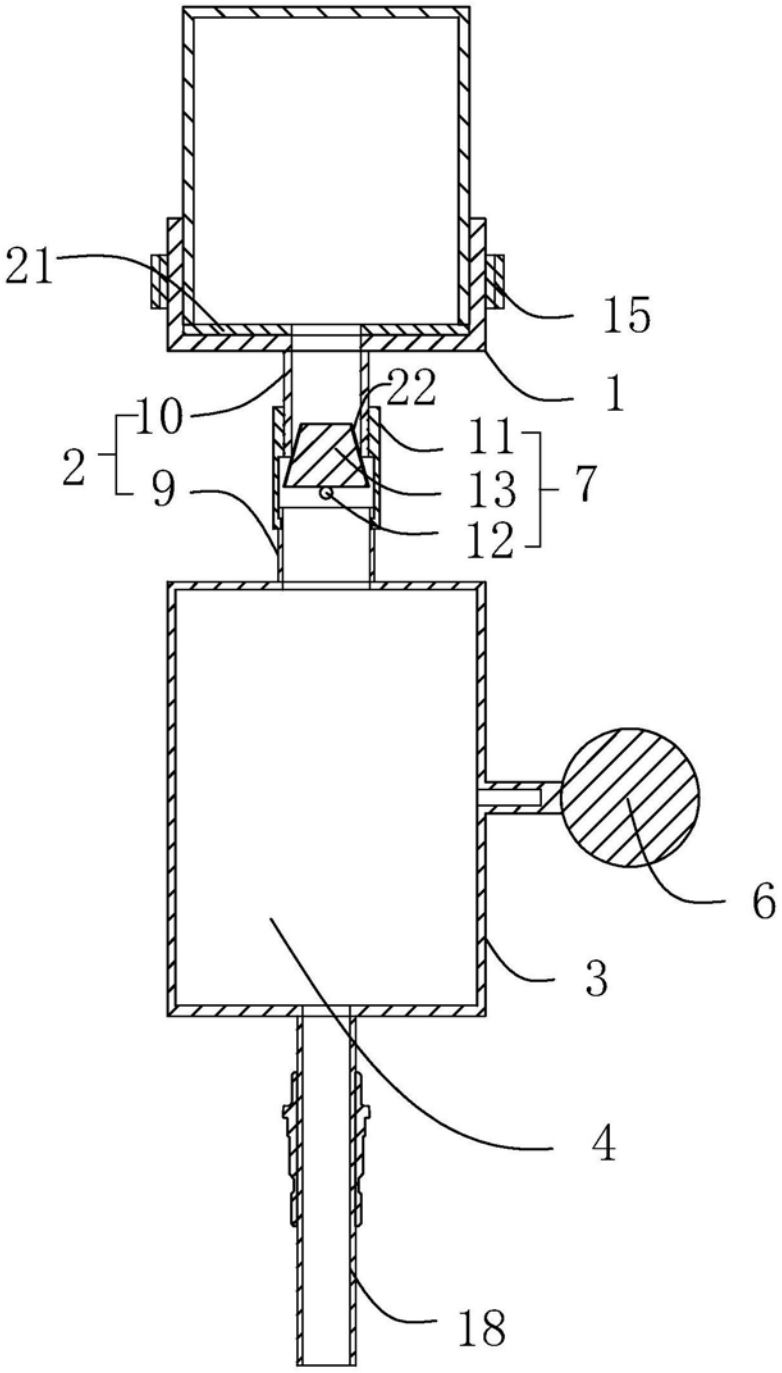


图2

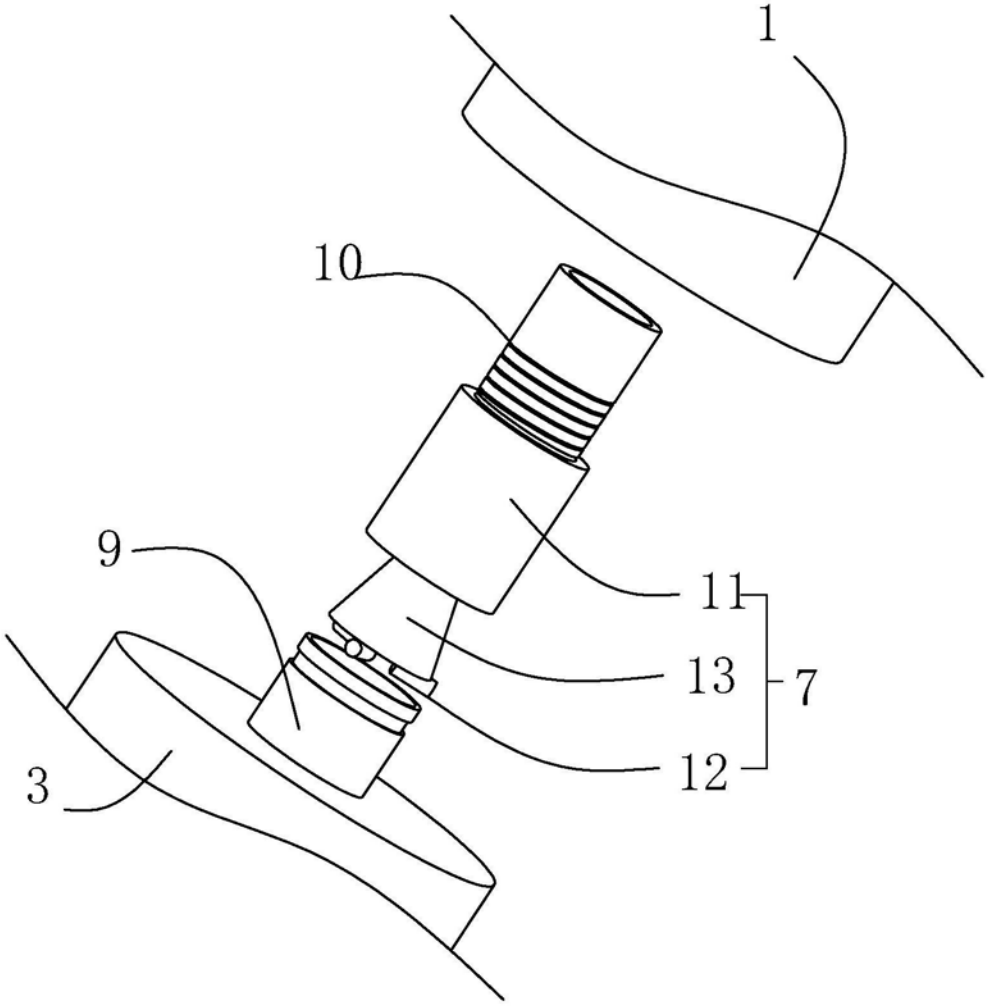


图3