



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206801452 U

(45)授权公告日 2017.12.26

(21)申请号 201720561913.X

(22)申请日 2017.05.18

(73)专利权人 广东信强混凝土有限公司

地址 510320 广东省广州市海珠区仑头环
村东路28号之2

(72)发明人 陈学云

(51)Int.Cl.

E06C 9/12(2006.01)

E06C 7/00(2006.01)

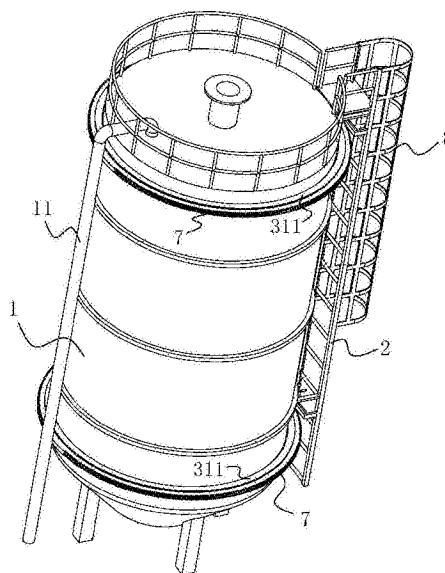
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种搅拌站水泥仓爬梯

(57)摘要

本实用新型公开了一种搅拌站水泥仓爬梯，其技术方案要点是包括仓体，仓体的外侧设置有朝竖直方向设置的梯子，仓体的外侧壁固定连接有转动机构，梯子固定连接于转动机构，梯子通过转动机构绕仓体的轴心转动；在需要清理水泥仓的仓体外侧壁上的结块时，通过转动机构使梯子绕仓体转动，直至梯子移动到结块所在的位置，方便清洁人员更准确地到达结块所在位置，清洁人员戴上安全带爬上梯子，并将安全带的安全扣扣在梯子上，保证清洁人员的安全，清洁人员即可在相应位置将结块敲下。



1. 一种搅拌站水泥仓爬梯,包括仓体(1),其特征是:所述仓体(1)的外侧设置有朝竖直方向设置的梯子(2),所述仓体(1)的外侧壁固定连接转动机构,所述梯子(2)固定连接于转动机构,所述梯子(2)通过转动机构绕仓体(1)的轴心转动。

2. 根据权利要求1所述的一种搅拌站水泥仓爬梯,其特征是:所述转动机构包括下环(312)、上环(311)和滚珠(313),所述下环(312)的内侧壁同轴固定于仓体(1)的外侧壁,所述下环(312)的形状呈凹形,且下环(312)的两侧的顶端向内收口,所述上环(311)的形状呈工字形,所述上环(311)滑动连接于下环(312),所述滚珠(313)设置于上环(311)和下环(312)之间。

3. 根据权利要求2所述的一种搅拌站水泥仓爬梯,其特征是:所述上环(311)和下环(312)之间设置有密封垫(4)。

4. 根据权利要求2所述的一种搅拌站水泥仓爬梯,其特征是:所述下环(312)的下表面与仓体(1)的外侧壁之间固定设置有三角板(5)。

5. 根据权利要求2所述的一种搅拌站水泥仓爬梯,其特征是:所述转动机构的数量为2,且分布于仓体(1)呈竖直设置的外侧壁的上下两端。

6. 根据权利要求2所述的一种搅拌站水泥仓爬梯,其特征是:所述梯子(2)上固定设置有驱动机构,所述驱动机构包括圆形齿轮(611)、第一锥形齿轮(612)、第二锥形齿轮(613)和手摇把手(614),所述下环(312)的外侧壁设置有齿条(7),所述圆形齿轮(611)啮合配合于齿条(7),所述圆形齿轮(611)转动连接于梯子(2),所述第一锥形齿轮(612)同轴并同步转动连接于圆形齿轮(611),所述第二锥形齿轮(613)啮合配合于第一锥形齿轮(612),所述手摇把手(614)同轴并同步转动连接于第二锥形齿轮(613),所述手摇把手(614)转动连接于梯子(2)。

7. 根据权利要求5或6所述的一种搅拌站水泥仓爬梯,其特征是:所述梯子(2)在2个转动机构处均固定设置有驱动机构。

8. 根据权利要求6所述的一种搅拌站水泥仓爬梯,其特征是:所述仓体(1)的侧边设置有进料管(11),所述进料管(11)的顶部与仓体(1)的顶部连通,所述齿条(7)的齿牙在进料管(11)的两侧处被填充。

9. 根据权利要求1所述的一种搅拌站水泥仓爬梯,其特征是:所述梯子(2)往远离仓体(1)的方向设置有防护栏(8)。

一种搅拌站水泥仓爬梯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及混凝土搅拌站领域,更具体地说,它涉及一种搅拌站水泥仓爬梯。

背景技术

[0002] 水泥仓一般用在混凝土搅拌站的散装水泥存储中,散装水泥仓是一种封闭式的储存散装物料的罐体,适合储存粮食、水泥、粉煤灰等各种散装物料,罐体上装有料位系统,能够显示物料的位置和多少,破洞装置可以解除物料沉积太久而造成的结实。水泥仓和螺旋输送泵配合使用能够把物料输送到各个位置,该罐体安装方便,安全可靠是各种搅拌站的理想散装储存罐。

[0003] 水泥仓日常维护最重要的一个部分就是清洗,在清洗水泥仓的外侧壁时,一般直接用水冲洗,但是水泥仓的外侧壁处经常出现结块,而这些结块无法轻易冲落,需要清洁人员到水泥仓外壁结块处将结块敲下。

[0004] 但是,在对结块进行清理时,清洁人员需要从水泥仓顶部吊下,该过程属于高空作业,危险度较高,且不容易准确到达结块所在的位置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种搅拌站水泥仓爬梯,具有更容易到达结块所在位置及提高安全度的优点。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种搅拌站水泥仓爬梯,包括仓体,所述仓体的外侧设置有朝竖直方向设置的梯子,所述仓体的外侧壁固定连接有转动机构,所述梯子固定连接于转动机构,所述梯子通过转动机构绕仓体的轴心转动。

[0007] 通过采用上述技术方案,在需要清理水泥仓的仓体外侧壁上的结块时,通过转动机构使梯子绕仓体转动,直至梯子移动到结块所在的位置,方便清洁人员更准确地到达结块所在位置,清洁人员戴上安全带爬上梯子,并将安全带的安全扣扣在梯子上,保证清洁人员的安全,清洁人员即可在相应位置将结块敲下。

[0008] 优选的,所述转动机构包括下环、上环和滚珠,所述下环的内侧壁同轴固定于仓体的外侧壁,所述下环的形状呈凹形,且下环的两侧的顶端向内收口,所述上环的形状呈工字形,所述上环滑动连接于下环,所述滚珠设置于上环和下环之间。

[0009] 通过采用上述技术方案,上环滑动连接于下环,使得推动梯子时,上环会相对于下环滑动,进而使得梯子相对于仓体同轴转动,以使梯子转动至结块对应的位置,并且滚珠减小了上环与下环之间的摩擦力,使得梯子的转动更顺畅。

[0010] 优选的,所述上环和下环之间设置有密封垫。

[0011] 通过采用上述技术方案,密封垫处于上环和下环之间,对上环和下环之间的空间与外界进行隔离,减少搅拌站中的灰尘从上环和下环之间的缝隙中进入上环和下环之间的空间,对转动机构造成损坏的情况。

[0012] 优选的,所述下环的下表面与仓体的外侧壁之间固定设置有三角板。

[0013] 通过采用上述技术方案,三角板对下环进行支撑,加强下环与仓体之间的连接强度,减少因下环所受的压力过大而与仓体分离的情况。

[0014] 优选的,所述转动机构的数量为2,且分布于仓体呈竖直设置的外侧壁的上下两端。

[0015] 通过采用上述技术方案,设置2个转动机构在2个高度上与梯子连接,加强了梯子的稳定性,使梯子更稳固地固定在转动机构上,且2个转动机构使得在转动梯子时梯子与转动机构之间的作用力更平均,减少因梯子与转动机构的连接点过少,而在转动的过程中与转动机构断开的情况。

[0016] 优选的,所述梯子上固定设置有驱动机构,所述驱动机构包括圆形齿轮、第一锥形齿轮、第二锥形齿轮和手摇把手,所述下环的外侧壁设置有齿条,所述圆形齿轮啮合配合于齿条,所述圆形齿轮转动连接于梯子,所述第一锥形齿轮同轴并同步转动连接于圆形齿轮,所述第二锥形齿轮啮合配合于第一锥形齿轮,所述手摇把手同轴并同步转动连接于第二锥形齿轮,所述手摇把手转动连接于梯子。

[0017] 通过采用上述技术方案,清洁人员在梯子上并希望转动梯子,使梯子移动到新的位置时,可转动手摇把手,手摇把手带动第二锥形齿轮转动,第二锥形齿轮带动与之啮合的第一锥形齿轮转动,第一锥形齿轮带动圆形齿轮与之同步转动,由于圆形齿轮啮合于齿条,而齿条固定连接于下环的外侧壁,圆形齿轮会以下环的轴线为轴心转动,从而使梯子绕着下环转动,实现梯子绕仓体转动,方便清洁人员将梯子移动至结块所在位置。

[0018] 优选的,所述梯子在2个转动机构处均固定设置有驱动机构。

[0019] 通过采用上述技术方案,清洁人员在利用驱动机构移动梯子时,可就近利用驱动机构,减少清洁人员需要移动的高度,方便操作。

[0020] 优选的,所述仓体的侧边设置有进料管,所述进料管的顶部与仓体的顶部连通,所述齿条的齿牙在进料管的两侧处被填充。

[0021] 通过采用上述技术方案,进料管用于向水泥仓输送物料,在移动梯子的过程中会有与进料管发生碰撞的情况,在齿条的齿牙在进料管的两侧处被填充后,由于圆形齿轮移动到此处后无法与齿条被填充的部分啮合,使得梯子不能继续往前移动,减少了梯子在转动的过程中与进料管发生碰撞的情况。

[0022] 优选的,梯子往远离仓体的方向设置有防护栏。

[0023] 通过采用上述技术方案,防护栏对爬上梯子的人员进行保护,减少爬上梯子的人员因现场风力过大或操作不当而与梯子分离而掉落的情况。

[0024] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:在需要清理水泥仓的仓体外侧壁上的结块时,通过转动机构使梯子绕仓体转动,直至梯子移动到结块所在的位置,方便清洁人员更准确地到达结块所在位置,清洁人员戴上安全带爬上梯子,并将安全带的安全扣扣在梯子上,保证清洁人员的安全,清洁人员即可在相应位置将结块敲下,在敲下一处的结块后,可利用驱动机构使梯子移动至下一结块所在的位置,继续进行清理工作,且防护栏增加了清洁人员工作环境的安全度,并且梯子不会与进料管发生碰撞而致使进料管受损。

附图说明

[0025] 图1是本实施例的结构示意图;

[0026] 图2是本实施例中驱动机构与齿条的关系示意图；

[0027] 图3是本实施例中转动机构与仓体的结构示意图；

[0028] 图4是本实施例中齿条与进料管的关系示意图。

[0029] 附图标记：附图标记：1、仓体；2、梯子；311、上环；312、下环；313、滚珠；4、密封垫；5、三角板；611、圆形齿轮；612、第一锥形齿轮；613、第二锥形齿轮；614、手摇把手；7、齿条；8、防护栏；9、连接杆；10、安装座；11、进料管。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0031] 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。

[0032] 一种搅拌站水泥仓爬梯，如图1所示，包括仓体1，仓体1的侧边设置有进料管11，并且进料管11的顶部与仓体1的顶部连通，进料管11用于向仓体1内输送物料，在仓体1的侧边还设置有梯子2，并且梯子2朝远离仓体1的方向固定连接防护栏8，防护栏8对爬上梯子2的人员进行保护，减少爬上梯子2的人员因现场风力过大或操作不当而与梯子2分离而掉落的情况。

[0033] 结合图2和图3，在仓体1呈竖直设置的上下两端处均固定连接转动机构，转动机构包括上环311、下环312和滚珠313，所述下环312的形状呈凹形，且下环312的内侧壁同轴固定于仓体1的外侧壁，且下环312的两侧的顶端向内收口，上环311的形状呈工字形，且上环311滑动连接于下环312，为了减少上环311和下环312之间的摩擦力，滚珠313设置于上环311和下环312之间，为了对下环312进行支撑，加强下环312与仓体1之间的连接强度，减少因下环312所受的压力过大而与仓体1分离的情况，下环312的下表面与仓体1的外侧壁之间固定设置有三角板5，为了对上环311和下环312之间的空间与外界进行隔离，减少搅拌站中的灰尘从上环311和下环312之间的缝隙中进入上环311和下环312之间的空间，对转动机构造成损坏的情况，环和下环312之间设置有密封垫4。

[0034] 设置2个转动机构在2个高度上与梯子2连接，加强了梯子2的稳定性，使梯子2更稳固地固定在转动机构上，且2个转动机构使得在转动梯子2时梯子2与转动机构之间的作用力更平均，减少因梯子2与转动机构的连接点过少，而在转动的过程中与转动机构断开的情况。

[0035] 在下环312的外侧一体成型有朝外设置的齿条7，并且齿条7配合有驱动机构，驱动机构包括圆形齿轮611、第一锥形齿轮612、第二锥形齿轮613和手摇把手614，梯子2往仓体1一侧固定连接安装座10，圆形齿轮611啮合配合于齿条7，并且圆形齿轮611转动连接于安装座10，第一锥形齿轮612同轴并同步转动连接于圆形齿轮611，第二锥形齿轮613啮合配合于第一锥形齿轮612，并且第一锥形齿轮612转动连接于安装座10，手摇把手614同轴并同步转动连接于第二锥形齿轮613。

[0036] 梯子2通过连接杆9固定连接于上环311的上表面，使得梯子2同步转动于上环311。

[0037] 齿条7的齿牙在进料管11的两侧处被填充，进料管11用于向水泥仓输送物料，在移动梯子2的过程中会有与进料管11发生碰撞的情况，在齿条7的齿牙在进料管11的两侧处被

填充后,由于圆形齿轮611移动到此处后无法与齿条7被填充的部分啮合,使得梯子2不能继续往前移动,减少了梯子2在转动的过程中与进料管11发生碰撞的情况。

[0038] 具体使用过程:需要清理水泥仓的仓体1外侧壁上的结块时,通过转动机构使梯子2绕仓体1转动,直至梯子2移动到结块所在的位置,方便清洁人员更准确地到达结块所在位置,清洁人员戴上安全带爬上梯子2,并将安全带的安全扣扣在梯子2上,保证清洁人员的安全,清洁人员即可在相应位置将结块敲下。

[0039] 在敲下一处的结块后,洁人员在梯子2上并希望转动梯子2,使梯子2移动到新的位置时,可转动手摇把手614,手摇把手614带动第二锥形齿轮613转动,第二锥形齿轮613带动与之啮合的第一锥形齿轮612转动,第一锥形齿轮612带动圆形齿轮611与之同步转动,由于圆形齿轮611啮合于齿条7,而齿条7固定连接于下环312的外侧壁,圆形齿轮611会以环312的轴线为轴心转动,从而使梯子2绕着下环312转动,实现梯子2绕仓体1转动,方便清洁人员将梯子2移动至结块所在位置,可继续进行清理工作。

[0040] 清洁人员在利用驱动机构移动梯子2时,由于共有上下2个驱动机构,可就近利用驱动机构,减少清洁人员需要移动的高度,方便操作。

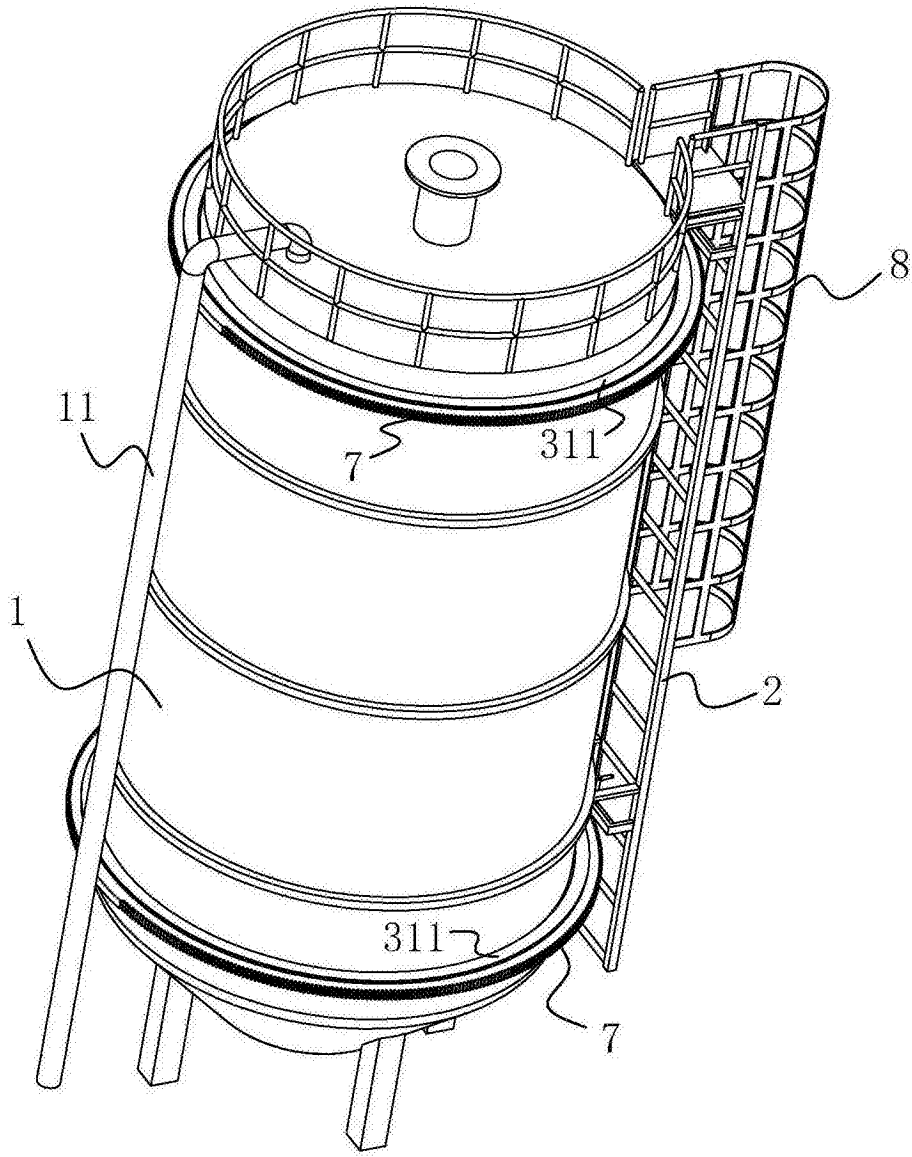


图1

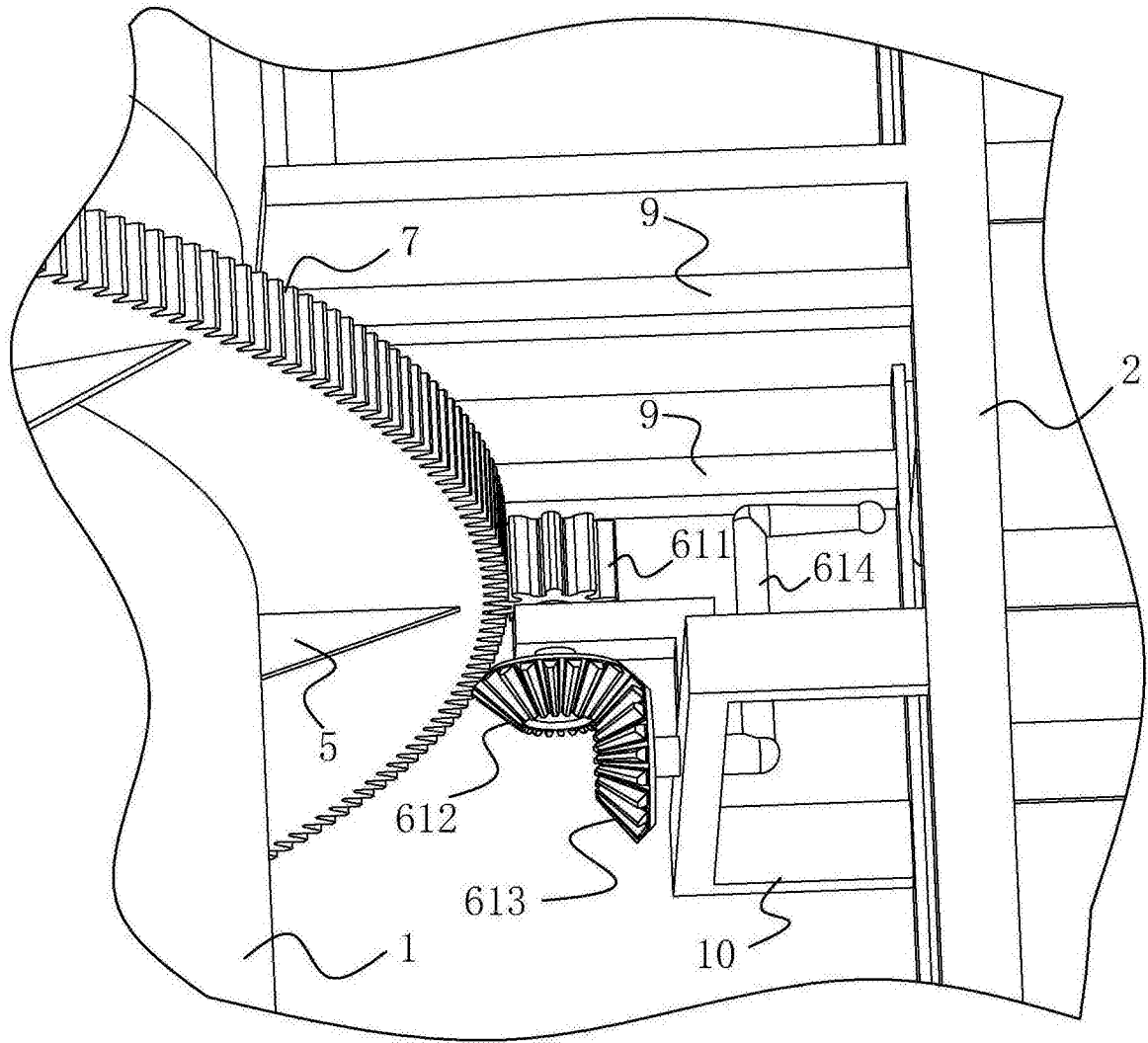


图2

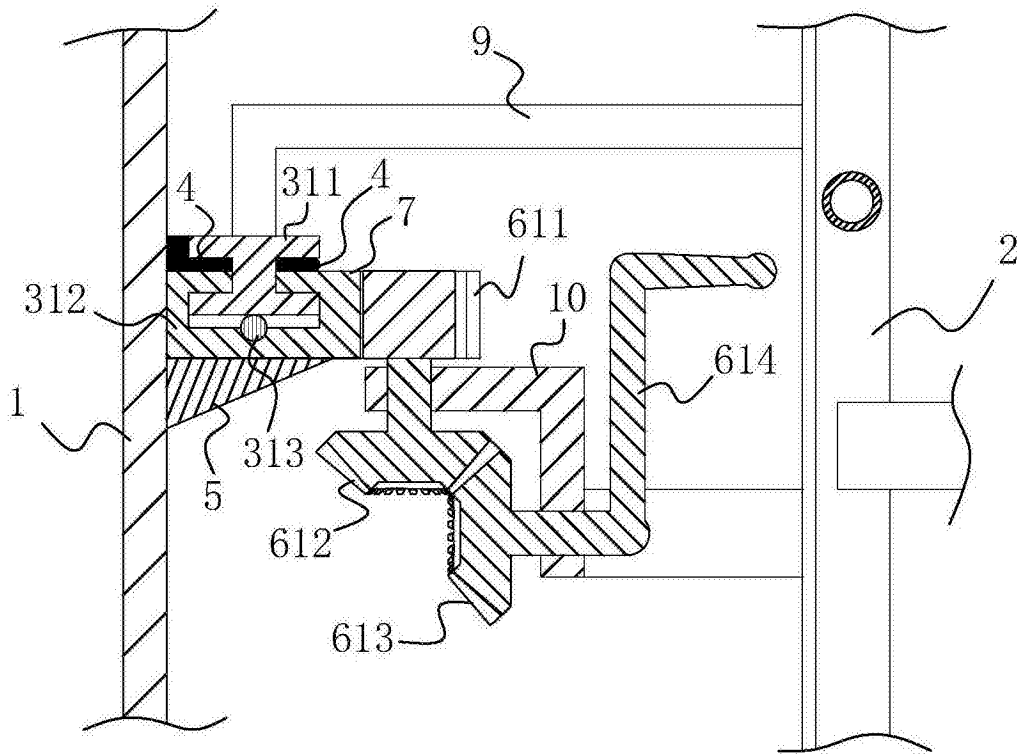


图3

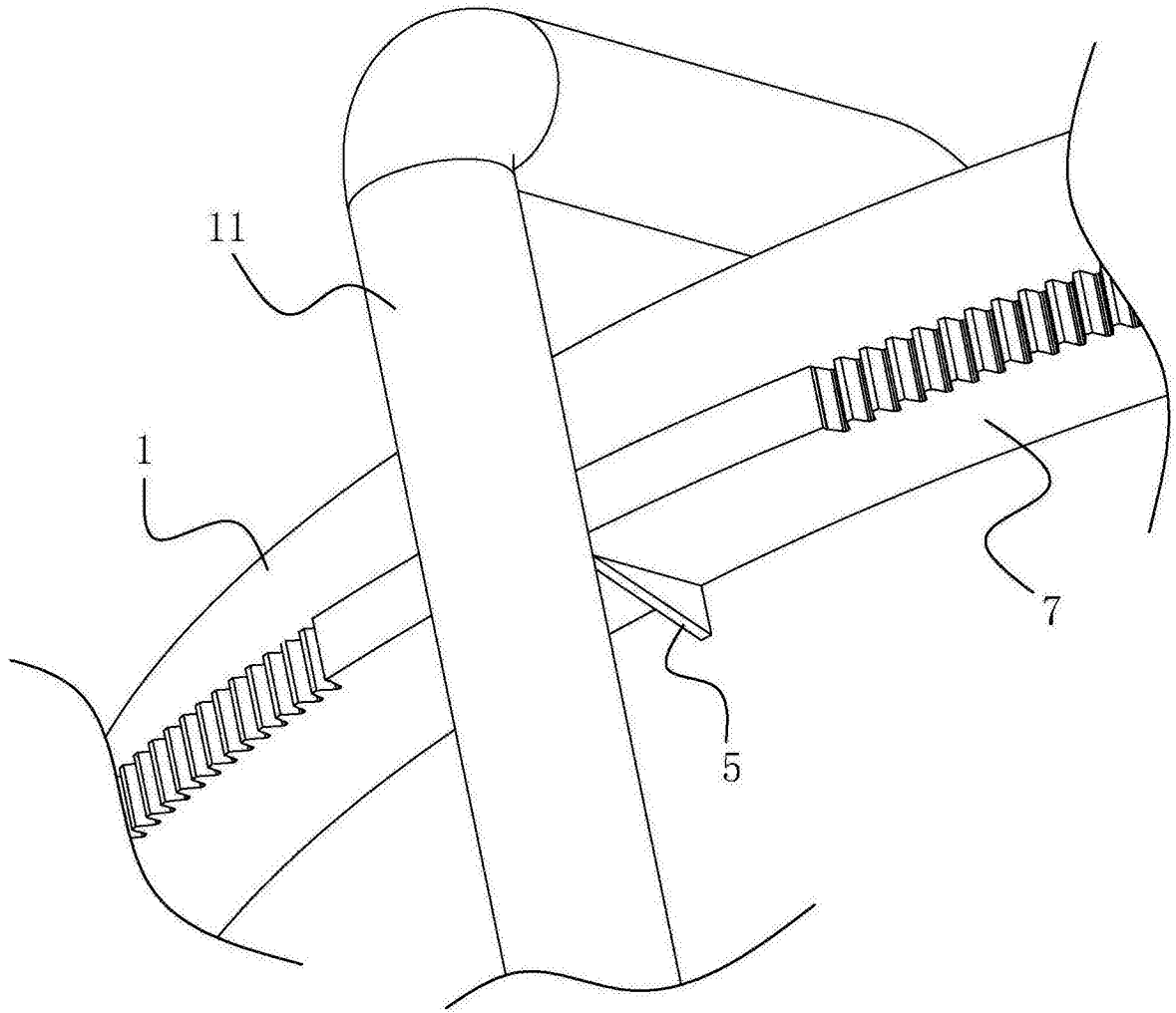


图4