(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112008672 A
(43)申请公布日 2020.12.01

(21)申请号 202010858499.5

(22)申请日 2020.08.24

(71)申请人 张云清
地址 276826 山东省日照市东港区学苑路677号山东水利职业学院

(72)发明人 张云清 李蓓 张瑞她

(74)专利代理机构 北京汇捷知识产权代理事务所(普通合伙) 11531
代理人 盛君梅

(51)Int.Cl.
B25H 3/00(2006.01)

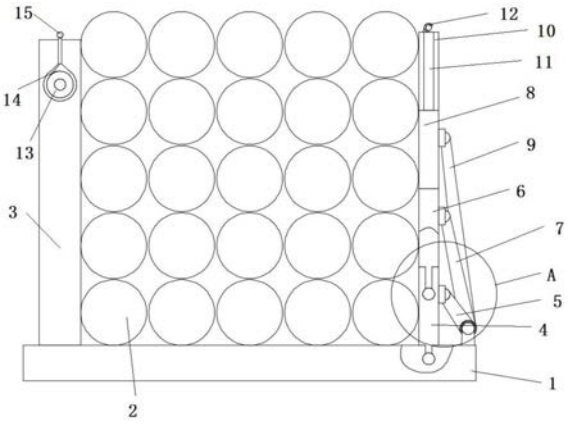
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种水利工程用管道支撑装置

(57)摘要

本发明适用于水利工程设备技术领域，尤其涉及一种水利工程用管道支撑装置。本发明实施例提供的一种水利工程用管道支撑装置，通过设置固定侧板和可拆卸侧板围成储存区域，从而保证管道能够平行码放，通过设置的多功能侧板能辅助操作人员装卸管道。本发明结构简单，设计合理，最大化了空间利用率，保证了管道摆放的平整性，并且能够方便的装卸管道，提高了工作效率。



CN 112008672 A

1.一种水利工程用管道支撑装置,其特征在于,所述水利工程用管道支撑装置包括底板(1)和可拆卸侧板,底板(1)上端的一侧固定连接有固定侧板(3),且另一侧设置有滑槽(17),可拆卸侧板包括第一侧板(4)、第二侧板(6)、第三侧板(8)和多功能侧板(10),第一侧板(4)、第二侧板(6)、第三侧板(8)和多功能侧板(10)的下端均设置有滑块(18),且第一侧板(4)、第二侧板(6)和第三侧板(8)上端均设置有滑槽(17),第一侧板(4)、第二侧板(6)、第三侧板(8)和多功能侧板(10)通过滑槽(17)和滑块(18)依次连接,第一侧板(4)通过滑块(18)与设置在底板(1)上的滑槽(17)连接,第一侧板(4)、第二侧板(6)和第三侧板(8)远离固定侧板(3)的一侧分别设置有第一支撑组件(5)、第二支撑组件(7)和第三支撑组件(9),底板(1)位于第一侧板(4)远离固定侧板(3)的一侧通过支架(19)固定有固定轴(16),固定轴(16)用于为第一支撑组件(5)、第二支撑组件(7)和第三支撑组件(9)提供支撑点,多功能侧板(10)的端部设置有挂槽(11)。

2.根据权利要求1所述的水利工程用管道支撑装置,其特征在于,所述第一支撑组件(5)、第二支撑组件(7)和第三支撑组件(9)均包括转动座(23)、支杆(24)和卡环(27),卡环(27)固定在支杆(24)的一端,支杆(24)远离卡环(27)的一端通过连接球(28)转动连接在转动座(23)上,固定轴(16)上固定有固定螺母(20),且设置有螺纹(22),固定轴(16)通过螺纹(22)连接有活动螺母(21),卡环(27)设置有开口。

3.根据权利要求2所述的水利工程用管道支撑装置,其特征在于,第一侧板(4)、第二侧板(6)和第三侧板(8)远离固定侧板(3)的一侧均设置有卡槽(26),卡槽(26)的两侧设置有卡座(25),卡槽(26)用于容置支杆(24)和卡环(27),卡座(25)用于卡接支杆(24)。

4.根据权利要求1所述的水利工程用管道支撑装置,其特征在于,所述固定侧板(3)上端设置有空腔,空腔内转动设置有卷轴(13),卷轴(13)的两端设置有卷簧,卷轴(13)上绕有固定布(14),固定布(14)远离卷轴(13)的一端固定有卡轴(15),多功能侧板(10)的上端设置有挂钩(12)。

5.根据权利要求4所述的水利工程用管道支撑装置,其特征在于,所述固定布(14)为防水材料制成。

6.根据权利要求1所述的水利工程用管道支撑装置,其特征在于,所述固定侧板(3)靠近滑槽(17)的一侧设置有垫片。

7.根据权利要求1～6任一所述的水利工程用管道支撑装置,其特征在于,所述底板(1)底部设置有折叠脚轮。

一种水利工程用管道支撑装置

技术领域

[0001] 本发明属于水利工程设备技术领域，尤其涉及一种水利工程用管道支撑装置。

背景技术

[0002] 水利工程是用于控制和调配自然界的地表水和地下水，达到除害兴利目的而修建的工程。也称为水工程。水是人类生产和生活必不可少的宝贵资源，但其自然存在的状态并不完全符合人类的需要。只有修建水利工程，才能控制水流，防止洪涝灾害，并进行水量的调节和分配，以满足人民生活和生产对水资源的需要。水利工程需要修建坝、堤、溢洪道、水闸、进水口、渠道、渡槽、筏道、鱼道等不同类型的水工建筑物，以实现其目标。

[0003] 现有的水利工程中，经常需要使用到各种管道，由于管道的截面多为圆形，因此其堆放通常为层叠式，且上一层码放的数量比下一层的数量少一根，容易造成空间浪费；并且搬运不方便。

发明内容

[0004] 本发明实施例的目的在于提供一种水利工程用管道支撑装置，旨在解决现有的管道支撑装置堆放不合理，搬运不方便的问题。

[0005] 本发明实施例是这样实现的，一种水利工程用管道支撑装置，所述水利工程用管道支撑装置包括底板和可拆卸侧板，底板上端的一侧固定连接有固定侧板，且另一侧设置有滑槽，可拆卸侧板包括第一侧板、第二侧板、第三侧板和多功能侧板，第一侧板、第二侧板、第三侧板和多功能侧板的下端均设置有滑块，且第一侧板、第二侧板和第三侧板上端均设置有滑槽，第一侧板、第二侧板、第三侧板和多功能侧板通过滑槽和滑块依次连接，第一侧板通过滑块与设置在底板上的滑槽连接，第一侧板、第二侧板和第三侧板远离固定侧板的一侧分别设置有第一支撑组件、第二支撑组件和第三支撑组件，底板位于第一侧板远离固定侧板的一侧通过支架固定有固定轴，固定轴用于为第一支撑组件、第二支撑组件和第三支撑组件提供支撑点，多功能侧板的端部设置有挂槽。

[0006] 优选地，所述第一支撑组件、第二支撑组件和第三支撑组件均包括转动座、支杆和卡环，卡环固定在支杆的一端，支杆远离卡环的一端通过连接球转动连接在转动座上，固定轴上固定有固定螺母，且设置有螺纹，固定轴通过螺纹连接有活动螺母，卡环设置有开口。

[0007] 优选地，第一侧板、第二侧板和第三侧板远离固定侧板的一侧均设置有卡槽，卡槽的两侧设置有卡座，卡槽用于容置支杆和卡环，卡座用于卡接支杆。

[0008] 优选地，所述固定侧板上端设置有空腔，空腔内转动设置有卷轴，卷轴的两端设置有卷簧，卷轴上绕有固定布，固定布远离卷轴的一端固定有卡轴，多功能侧板的上端设置有挂钩。

[0009] 优选地，所述固定布为防水材料制成。

[0010] 优选的，所述固定侧板靠近滑槽的一侧设置有垫片。

[0011] 优选地，所述底板底部设置有折叠脚轮。

[0012] 本发明实施例提供的一种水利工程用管道支撑装置，通过设置固定侧板和可拆卸侧板围成储存区域，从而保证管道能够平行码放，通过设置的多功能侧板能辅助操作人员装卸管道。本发明结构简单，设计合理，最大化了空间利用率，保证了管道摆放的平整性，并且能够方便的装卸管道，提高了工作效率。

附图说明

[0013] 图1为本发明实施例提供的一种水利工程用管道支撑装置的结构示意图；

[0014] 图2为图1中A处的局部放大图；

[0015] 图3为本发明实施例提供的一种水利工程用管道支撑装置的部分结构示意图；

[0016] 图4为本发明实施例提供的一种水利工程用管道支撑装置卸货时的示意图；

[0017] 图5为本发明实施例提供的一种支撑组件的部分结构示意图。

[0018] 附图中：1、底板；2、管道；3、固定侧板；4、第一侧板；5、第一支撑组件；6、第二侧板；7、第二支撑组件；8、第三侧板；9、第三支撑组件；10、多功能侧板；11、挂槽；12、挂钩；13、卷轴；14、固定布；15、卡轴；16、固定轴；17、滑槽；18、滑块；19、支架；20、固定螺母；21、活动螺母；22、螺纹；23、转动座；24、支杆；25、卡座；26、卡槽；27、卡环；28、连接球。

具体实施方式

[0019] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0020] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0021] 如图1和4所示，为本发明实施例提供的一种水利工程用管道支撑装置的结构示意图，所述水利工程用管道支撑装置包括底板1和可拆卸侧板，底板1上端的一侧固定连接有固定侧板3，且另一侧设置有滑槽17，可拆卸侧板包括第一侧板4、第二侧板6、第三侧板8和多功能侧板10，第一侧板4、第二侧板6、第三侧板8和多功能侧板10的下端均设置有滑块18，且第一侧板4、第二侧板6和第三侧板8上端均设置有滑槽17，第一侧板4、第二侧板6、第三侧板8和多功能侧板10通过滑槽17和滑块18依次连接，第一侧板4通过滑块18与设置在底板1上的滑槽17连接，第一侧板4、第二侧板6和第三侧板8远离固定侧板3的一侧分别设置有第一支撑组件5、第二支撑组件7和第三支撑组件9，底板1位于第一侧板4远离固定侧板3的一侧通过支架19固定有固定轴16，固定轴16用于为第一支撑组件5、第二支撑组件7和第三支撑组件9提供支撑点，多功能侧板10的端部设置有挂槽11。

[0022] 在本发明的一个实例中，在使用时，现在底板1上铺设一层管道2，然后将第一侧板4通过滑块18和底板1上的滑槽17固定在底板1上，并将第一支撑组件5与固定轴16连接，使得第一侧板4能对管道2形成稳定的支撑，然后继续铺设管道2，当管道2的总高度即将超过第一侧板4时，安装第二侧板6，然后重复上述步骤，直至将多功能侧板10安装完毕，管道2放置完毕后，即可利用本发明对管道2进行转移或者存放；在进行卸货时，先扶住最上层的管道2，然后取下多功能侧板10，讲多功能侧板10端部的挂槽11卡在第三侧板8上端的滑槽17的侧壁上，从而将多功能侧板10转化为一个导向板，操作人员可以利用多功能侧板10形成的斜面卸货，大大降低了劳动强度。

[0023] 如图1、2、3、4和5所示，作为本发明的一种优选实施例，所述第一支撑组件5、第二支撑组件7和第三支撑组件9均包括转动座23、支杆24和卡环27，卡环27固定在支杆24的一端，支杆24远离卡环27的一端通过连接球28转动连接在转动座23上，固定轴16上固定有固定螺母20，且设置有螺纹22，固定轴16通过螺纹22连接有活动螺母21，卡环27设置有开口。

[0024] 如图1、2、3、4和5所示，作为本发明的一种优选实施例，第一侧板4、第二侧板6和第三侧板8远离固定侧板3的一侧均设置有卡槽26，卡槽26的两侧设置有卡座25，卡槽26用于容置支杆24和卡环27，卡座25用于卡接支杆24。

[0025] 在本发明的一个实例中，在安装第一侧板4、第二侧板6和第三侧板8中的任意一个侧板时，握住支杆24，然后通过支杆24带动卡环27转动，直至卡环27的开口侧将固定轴16卡住，然后旋转活动螺母21，使得活动螺母21与卡环27相抵，从而将卡环27固定在固定螺母20和活动螺母21之间，避免卡环27出现晃动；在进行拆解时，先旋转活动螺母21，使得活动螺母21脱离卡环27，然后将支杆24和卡环27置入卡槽26内，并通过卡座25将支杆24固定住，从而完成支杆24的收纳，防止了支杆24的随意摆动。

[0026] 如图1和4所示，作为本发明的一种优选实施例，所述固定侧板3上端设置有空腔，空腔内转动设置有卷轴13，卷轴13的两端设置有卷簧，卷轴13上绕有固定布14，固定布14远离卷轴13的一端固定有卡轴15，多功能侧板10的上端设置有挂钩12。

[0027] 在本发明的一个实例中，在运输过程中，必须保证管道2不出现颠簸和跳动，因此在运输前通过卡轴15拉出固定布14，使得固定布14覆盖所有的管道2，并将卡轴15卡在挂钩12内，从而利用卷簧的收缩力将管道2固定住。

[0028] 如图1和4所示，作为本发明的一种优选实施例，所述固定布14为防水材料制成。

[0029] 如图1和4所示，作为本发明的一种优选实施例，所述固定侧板3靠近滑槽17的一侧设置有垫片。

[0030] 在本发明的一个实例中，防水材料用于避免雨水进入管道2，增加整体的重量，不便于搬运。

[0031] 如图1和4所示，作为本发明的一种优选实施例，所述底板1底部设置有折叠脚轮。

[0032] 在本发明的一个实例中，脚轮用于方便移动。

[0033] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

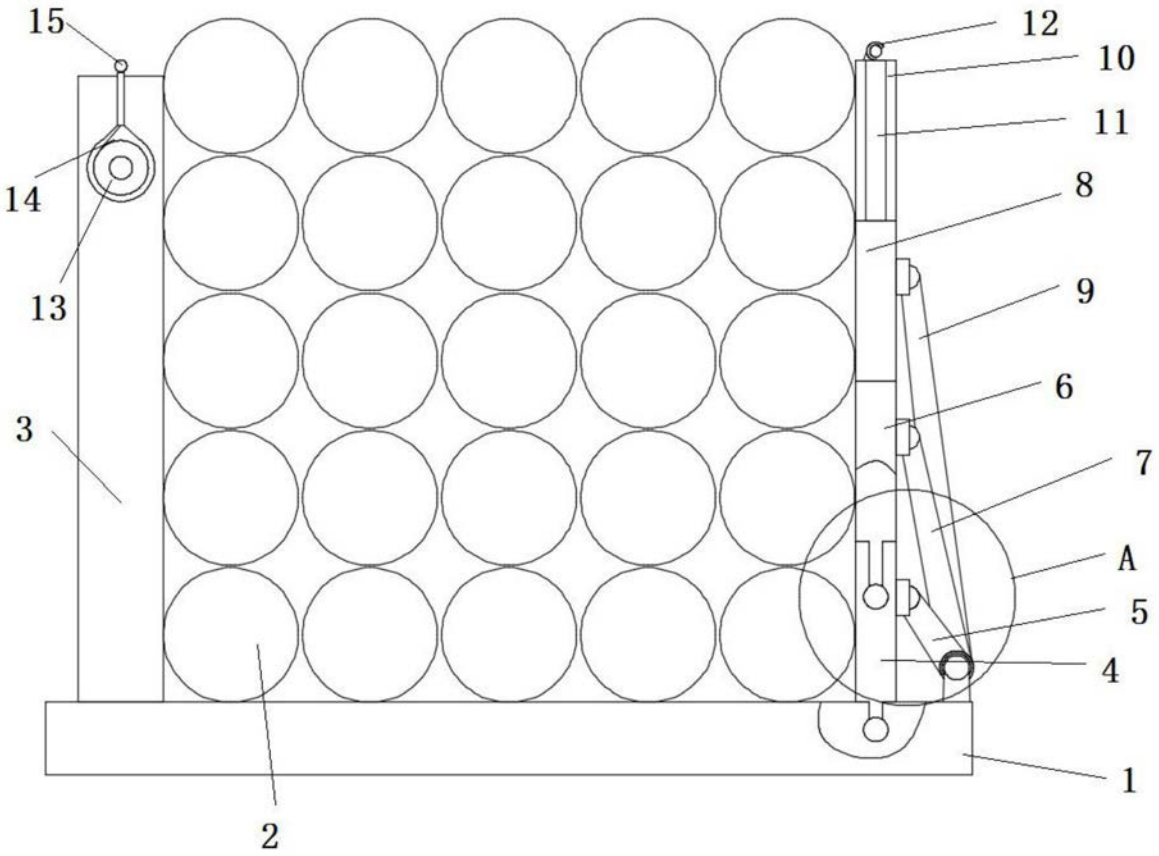


图1

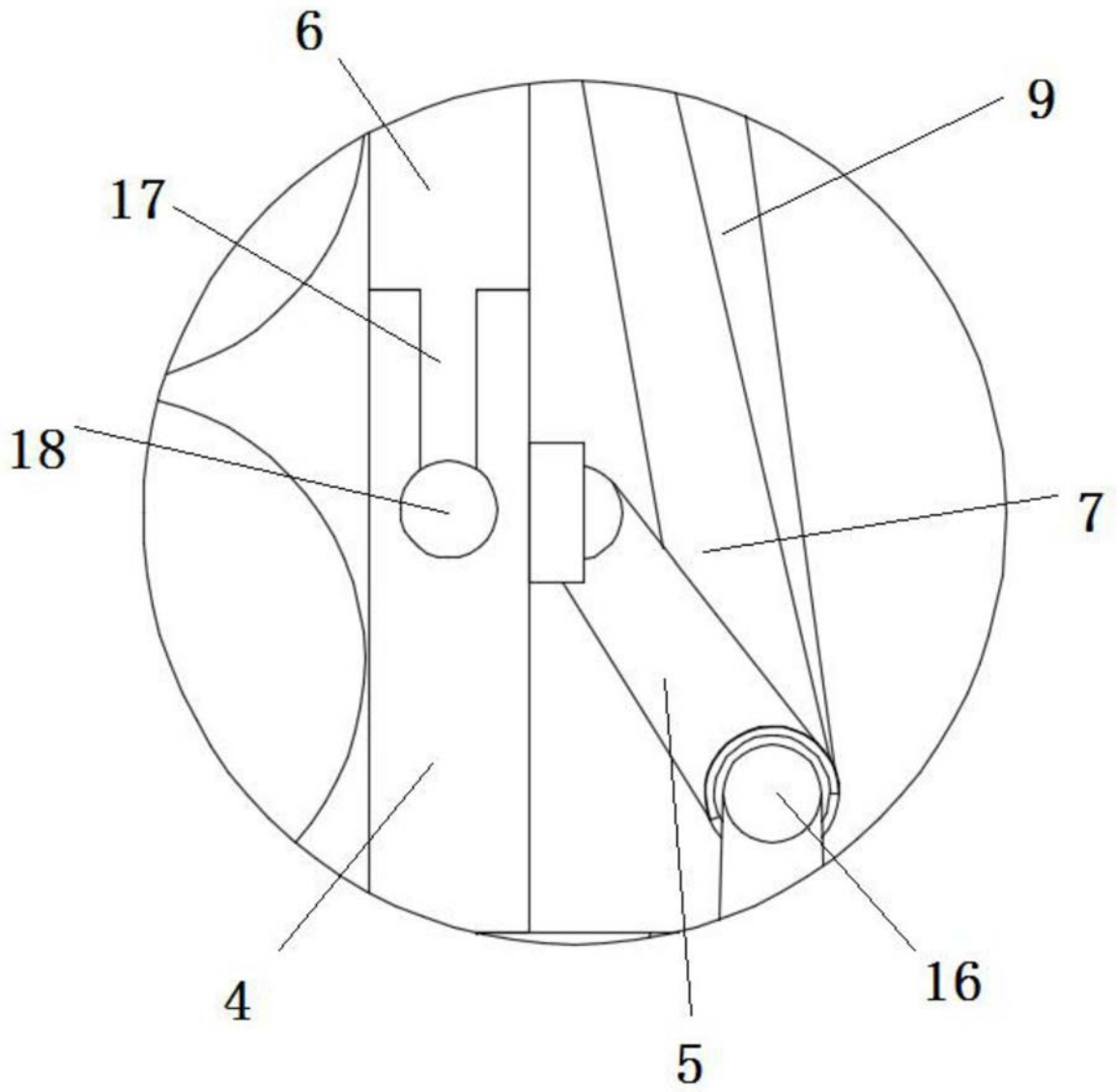


图2

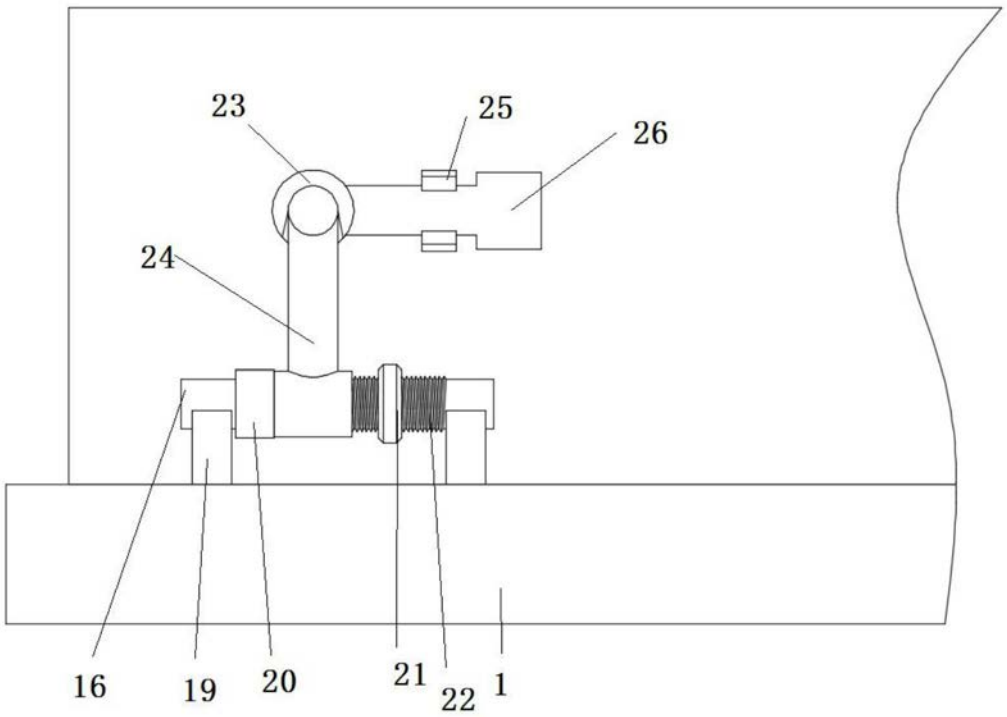


图3

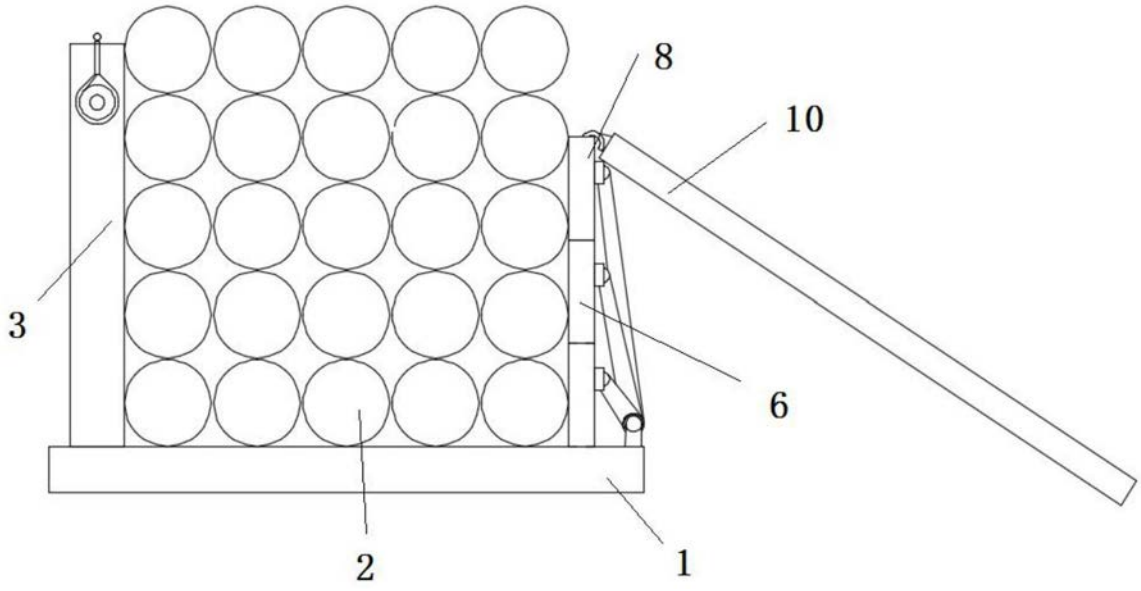


图4

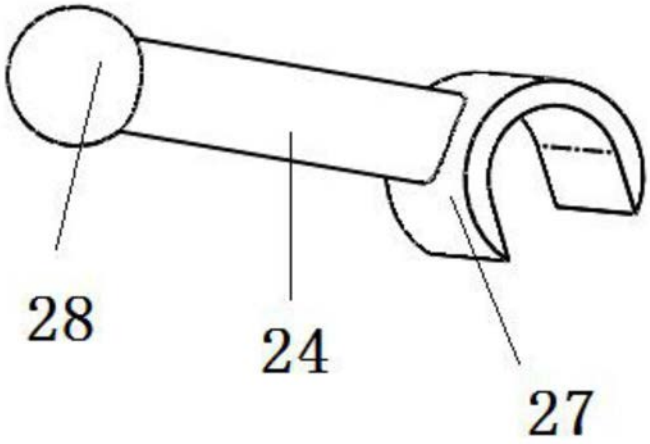


图5