



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220945331 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 14

(21) 申请号 202322618152.5

(22) 申请日 2023.09.26

(73) 专利权人 陕西理工大学

地址 723001 陕西省汉中市汉台区东一环
路1号

(72) 发明人 孙鑫浩

(74) 专利代理机构 成都环泰专利代理事务所

(特殊普通合伙) 51242

专利代理师 朱霞

(51) Int.Cl.

B25H 3/04 (2006.01)

B25H 5/00 (2006.01)

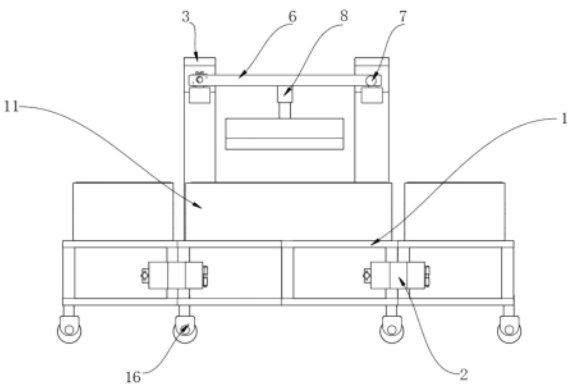
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种土木工程用管件放置架

(57) 摘要

本实用新型涉及土木工程技术领域,公开了一种土木工程用管件放置架,包括第一底架,所述第一底架的顶壁后侧左右端均固定连接有立柱,左侧所述立柱的前侧顶部固定连接有伺服电机,所述伺服电机的输出端固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆的外壁螺纹连接有位移板,右侧所述立柱的前侧顶部固定连接有滑杆,所述第一底架的顶壁中部固定连接有放置件,所述位移板的底壁固定连接有固定组件,所述第一底架的左右侧均设置有连接机构。本实用新型中,通过立柱、伺服电机、螺纹杆、位移板、滑杆和放置件,使得通过伺服电机启动带动螺纹杆转动,通过滑杆的配合,从而位移板可以带动固定组件进行位移,通过固定组件的配合,从而进行固定。



1. 一种土木工程用管件放置架,包括第一底架(1),其特征在于:所述第一底架(1)的顶壁后侧左右端均固定连接有立柱(3),左侧所述立柱(3)的前侧顶部固定连接有伺服电机(4),所述伺服电机(4)的输出端固定连接有螺纹杆(5),所述螺纹杆(5)的外壁螺纹连接有位移板(6),右侧所述立柱(3)的前侧顶部固定连接有滑杆(7),所述第一底架(1)的顶壁中部固定连接有放置件(11),所述位移板(6)的底壁固定连接有固定组件,所述第一底架(1)的左右侧均设置有连接机构(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种土木工程用管件放置架,其特征在于:所述连接机构(2)包括两个第二底架(201),两个所述第二底架(201)的相邻一侧分别安装在第一底架(1)的左右侧,所述第二底架(201)的前侧安装有前连接件(202),所述前连接件(202)的右侧安装有合页(203),所述前连接件(202)的右侧通过所述合页(203)和后连接件(204)的右侧转动连接,所述后连接件(204)的左侧固定连接有固定螺纹座(205),所述前连接件(202)的左侧固定连接有固定板(206),所述固定板(206)的内壁螺纹连接有螺纹旋钮(207),所述第二底架(201)的顶壁固定连接有辅助板(208)。

3. 根据权利要求1所述的一种土木工程用管件放置架,其特征在于:所述固定组件包括伸缩杆(8),所述伸缩杆(8)的顶部固定连接在螺纹杆(5)的底壁,所述伸缩杆(8)的输出端固定连接固定夹板(9),所述固定夹板(9)的底壁前后侧均安装有凸块(10)。

4. 根据权利要求1所述的一种土木工程用管件放置架,其特征在于:两个所述立柱(3)的前侧中上部均固定连接长板(13),所述长板(13)的顶壁开设有滑槽(14),所述位移板(6)的底壁左右端分别与对应所述滑槽(14)的滑动连接。

5. 根据权利要求2所述的一种土木工程用管件放置架,其特征在于:所述螺纹旋钮(207)的后端贯穿固定板(206)并螺纹连接在固定螺纹座(205)的内壁,两个所述第二底架(201)的底壁前后侧均安装有第一万向轮(209)。

6. 根据权利要求1所述的一种土木工程用管件放置架,其特征在于:所述第一底架(1)的底壁四个拐角处均固定连接第二万向轮(16)。

7. 根据权利要求1所述的一种土木工程用管件放置架,其特征在于:所述放置件(11)的内壁等距安装多个海绵柱(12)。

8. 根据权利要求1所述的一种土木工程用管件放置架,其特征在于:左侧所述立柱(3)的后侧固定连接控制开关(15),所述控制开关(15)分别与伺服电机(4)和伸缩杆(8)电性连接。

一种土木工程用管件放置架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土木工程技术领域,尤其涉及一种土木工程用管件放置架。

背景技术

[0002] 土木工程是指建造各类土地工程设施的科学技术的统称。它既指所应用的材料、设备和所进行的技术活动,也指工程建设的对象。即建造在地上或地下、陆上,直接或间接为人类生活、生产、军事、科研服务的各种工程设施,为新建、改建或扩建各类工程的建筑物、构筑物和相关配套设施等所进行的勘察、规划、设计、施工、安装和维护等各项技术工作及其完成的工程实体。

[0003] 经检索,中国专利公告号为:CN217375442U,公开了一种土木工程用管件放置架,包括底座,所述底座的顶部固定连接有立柱,所述底座的顶部设置有第一放置板和顶板,所述顶板的顶部左侧固定连接有固定块,所述固定块的一侧固定连接有驱动伺服电机,所述驱动伺服电机通过连轴杆转动连接有转杆,所述转杆的外壁固定套设有卷线筒,所述转杆的右端设置有轴承,所述顶板的顶部右侧固定连接有支撑块。通过启动驱动伺服电机,驱动伺服电机通过连轴杆带动转杆转动,转杆带动卷线筒转动,卷线筒带动钢绳上下移动,钢绳带动第二放置板上下移动,达到调节第一放置板和第二放置板之间距离的目的,从而方便管件器材的拿取和放置,但是在实际使用中,该装置存在,提升或下降第一放置板和第二放置板时,对于管件还是会出现不稳定的现象,使得管件可能会出现脱离的情况,造成管件的损坏,致使降低了装置的实用性。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种土木工程用管件放置架,旨在改善的提升或下降第一放置板和第二放置板时,对于管件还是会出现不稳定的现象,使得管件可能会出现脱离的情况,造成管件的损坏,致使降低了装置的实用性问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种土木工程用管件放置架,包括第一底架,所述第一底架的顶壁后侧左右端均固定连接立柱,左侧所述立柱的前侧顶部固定连接伺服电机,所述伺服电机的输出端固定连接螺纹杆,所述螺纹杆的外壁螺纹连接有位移板,右侧所述立柱的前侧顶部固定连接滑杆,所述第一底架的顶壁中部固定连接放置件,所述位移板的底壁固定连接固定组件,所述第一底架的左右侧均设置有连接机构。

[0006] 具体的,通过伺服电机、螺纹杆、滑杆和位移板的配合,使得固定组件可以完成前后方位的位移,根据放置件内不同位置的管材,从而完成固定的效果,防止不稳定造成的管材掉落,从而对管材造成的损坏。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0008] 所述连接机构包括两个第二底架,两个所述第二底架的相邻一侧分别安装在第一底架的左右侧,所述第二底架的前侧安装有前连接件,所述前连接件的右侧安装有合页,所

述前连接件的右侧通过所述合页和后连接件的右侧转动连接,所述后连接件的左侧固定连接有固定螺纹座,所述前连接件的左侧固定连接有固定板,所述固定板的内壁螺纹连接有螺纹旋钮,所述第二底架的顶壁固定连接有辅助板。

[0009] 具体的,通过第二底架、前连接件、后连接件、合页、固定螺纹座、固定板和螺纹旋钮的相互协作,使得可以对第一底架进行扩展延伸,使得可以适配长度不同的管材,提高了放置架的实用性。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述固定组件包括伸缩杆,所述伸缩杆的顶部固定连接在螺纹杆的底壁,所述伸缩杆的输出端固定连接有固定夹板,所述固定夹板的底壁前后侧均安装有凸块。

[0012] 具体的,通过伸缩杆、固定夹板和凸块的配合,使得可以完成垂直方向的固定,从而对放置件内的管材完成固定,使之不易产生晃动,保证了运送途中的稳定性。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 两个所述立柱的前侧中上部均固定连接有长板,所述长板的顶壁开设有滑槽,所述位移板的底壁左右端分别与对应所述滑槽滑动连接。

[0015] 具体的,通过滑槽使得位移板在位移时获得支撑,位移更加顺畅。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0017] 所述螺纹旋钮的后端贯穿固定板并螺纹连接在固定螺纹座的内壁,两个所述第二底架的底壁前后侧均安装有第一万向轮。

[0018] 具体的,通过螺纹连接使得第一底架和两个第二底架可以完成连接拆卸,通过多个第一万向轮,可以辅助第二底架进行支撑移动。

[0019] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0020] 所述第一底架的底壁四个拐角处均固定连接有第二万向轮。

[0021] 具体的,通过多个第二万向轮可以使得第一底架完成独立移动转向。

[0022] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0023] 所述放置件的内壁等距安装有多个海绵柱。

[0024] 具体的,通过多个海绵柱使得管材被放置时,不会互相造成损伤磕碰。

[0025] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0026] 左侧所述立柱的后侧固定连接有控制开关,所述控制开关分别与伺服电机和伸缩杆电性连接。

[0027] 具体的,通过控制开关使得可以完成控制伸缩杆和伺服电机的启动与关闭。

[0028] 本实用新型具有如下有益效果:

[0029] 1、本实用新型中,通过第一底架、立柱、伺服电机、螺纹杆、位移板、滑杆和放置件,使得通过伺服电机启动带动螺纹杆转动,通过滑杆的配合,从而位移板可以带动固定组件进行位移,在放置件内管材数量少时,通过把管材堆在前端或者后端,通过固定组件的配合,从而进行固定。

[0030] 2、本实用新型中,通过第二底架、前连接件、后连接件、合页、固定螺纹座、固定板和螺纹旋钮的相互协作,使得可以对第一底架进行扩展延伸,使得可以适配长度不同的管材,提高了放置架的实用性。

[0031] 3、本实用新型中,通过伸缩杆、固定夹板和凸块的配合,使得可以完成垂直方向的

固定,从而对放置件内的管材完成固定,使之不易产生晃动,保证了运送途中的稳定性。

附图说明

[0032] 图1为本实用新型提出的一种土木工程用管件放置架的正视图;

[0033] 图2为本实用新型提出的一种土木工程用管件放置架的立体图;

[0034] 图3为本实用新型提出的一种土木工程用管件放置架的立柱结构示意图;

[0035] 图4为本实用新型提出的一种土木工程用管件放置架的连接机构示意图;

[0036] 图5为本实用新型提出的一种土木工程用管件放置架的第二底架结构示意图。

[0037] 图例说明:

[0038] 1、第一底架;2、连接机构;201、第二底架;202、前连接件;203、合页;204、后连接件;205、固定螺纹座;206、固定板;207、螺纹旋钮;208、辅助板;209、第一万向轮;3、立柱;4、伺服电机;5、螺纹杆;6、位移板;7、滑杆;8、伸缩杆;9、固定夹板;10、凸块;11、放置件;12、海绵柱;13、长板;14、滑槽;15、控制开关;16、第二万向轮。

具体实施方式

[0039] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0040] 参照图2或图3,本实用新型提供的一种实施例:一种土木工程用管件放置架,包括第一底架1,第一底架1的顶壁后侧左右端均固定连接立柱3,左侧立柱3的前侧顶部固定连接伺服电机4,伺服电机4的输出端固定连接螺纹杆5,螺纹杆5的外壁螺纹连接位移板6,右侧立柱3的前侧顶部固定连接滑杆7,第一底架1的固定连接有放置件11,位移板6的底壁固定连接固定组件,第一底架1的左右侧均设置有连接机构2;固定组件包括伸缩杆8,伸缩杆8的顶部固定连接在螺纹杆5的底壁,伸缩杆8的输出端固定连接固定夹板9,固定夹板9的底壁前后侧均安装有凸块10;两个立柱3的前侧中上部均固定连接长板13,长板13的顶壁开设有滑槽14,位移板6的底壁左右端分别与对应滑槽14滑动连接;

[0041] 具体的,通过启动伺服电机4,使得螺纹杆5转动,其次通过滑杆7的辅助限制,使得位移板6进行前后方向的位移,通过配合固定组件,使得可以对固定在第一底架1顶壁中部放置件11内部的管材进行位置限定,通过启动伸缩杆8,使得固定在伸缩杆8输出端的固定夹板9进行垂直方向的运动,使得可以完成对放置件11内部的管材完成固定夹持,通过两个滑槽14可以对位移板6进行辅助支撑,使得位移板6在带动固定组件移动时更为顺畅。

[0042] 参照图3,放置件11的内壁等距安装多个海绵柱12;

[0043] 具体的,通过等距安装在放置件11的内壁的多个海绵柱12,使得管材在放置时,不会造成碰撞而产生变形受损。

[0044] 参照图4或图5,连接机构2包括两个第二底架201,两个第二底架201的相邻一侧分别安装在第一底架1的左右侧,第二底架201的前侧安装有前连接件202,前连接件202的右侧安装有合页203,前连接件202的右侧通过合页203和后连接件204的右侧转动连接,后连接件204的左侧固定连接固定螺纹座205,前连接件202的左侧固定连接固定板206,固

定板206的内壁螺纹连接有螺纹旋钮207,第二底架201的顶壁固定连接有帮助板208;螺纹旋钮207的后端贯穿固定板206并螺纹连接在固定螺纹座205的内壁,两个第二底架201的底壁前后侧均安装有第一万向轮209;

[0045] 具体的,通过前连接件202与合页203转动连接的后连接件204,使得可以配合螺纹旋钮207与固定螺纹座205螺纹连接,使得两个第二底架201可以完成与第一底架1连接固定,使得可以扩展延伸第一底架1,使得可以对不同长度规格的管材进行放置,扩展了放置架的实用性,通过多个第一万向轮209,使得可以配合第一底架1进行移动。

[0046] 参照图2,第一底架1的底壁四个拐角处均固定连接有帮助板208;

[0047] 具体的,通过固定在第一底架1的底壁四个拐角处的多个第二万向轮16,使得放置架可以完成移动转向。

[0048] 参照图3,左侧立柱3的后侧固定连接有帮助板208,控制开关15分别与伺服电机4和伸缩杆8电性连接;

[0049] 具体的,通过分别与伺服电机4和伸缩杆8电性连接的控制开关15,使得控制开关15可以完成开启与关闭伺服电机4和伸缩杆8。

[0050] 工作原理:在放置管材在放置件11内后,通过启动伺服电机4,使得螺纹杆5开始转动,通过滑杆7的辅助下,使得位移板6完成位移,从而在达到需要固定的位置后,通过启动伸缩杆8,使得固定夹板9向下方位移,通过放置件11的配合,进而完成对放置件11内部管材的固定,使得在位移运输过程中,不会产生晃动而造成管材的脱落,致使管材的损伤,避免了对后续施工产生影响,提升了装置的实用性,并且前连接件202与后连接件204通过合页203转动连接,使得可以配合螺纹旋钮207与固定螺纹座205螺纹连接,从而两个第二底架201可以完成与第一底架1连接固定,使得可以扩展延伸第一底架1,同时也可以扭动旋转多个螺纹旋钮207,使得前连接件202与后连接件204脱离,完成拆卸去除第二底架201的效果,使得可以对不同长度规格的管材进行放置。

[0051] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

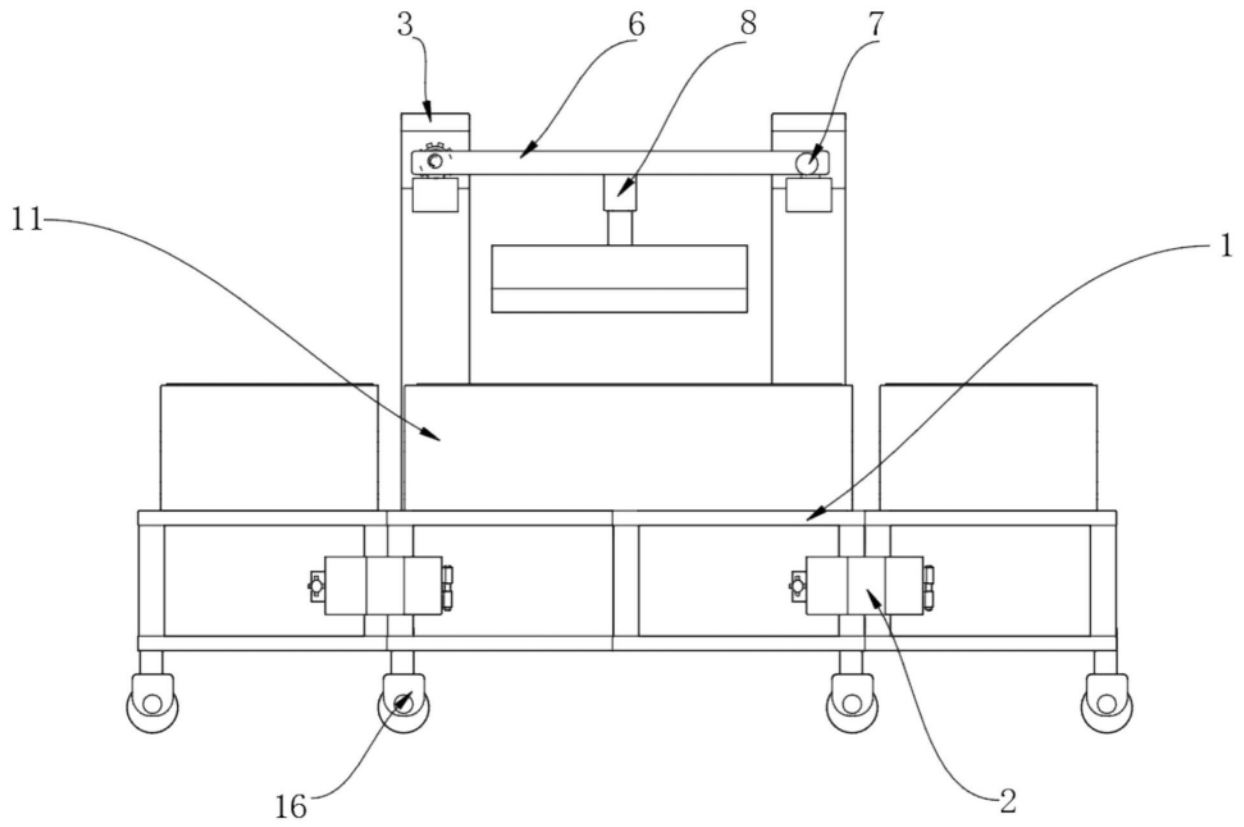


图1

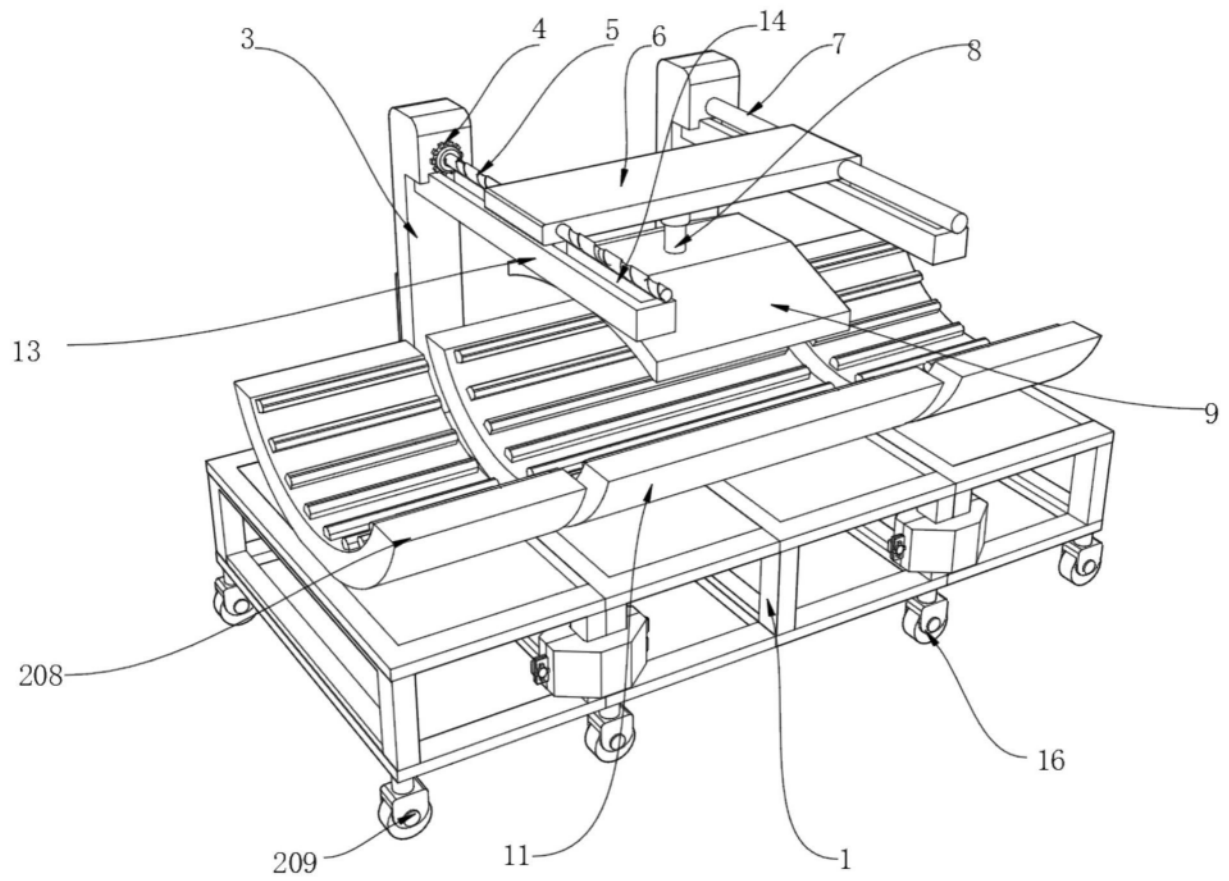


图2

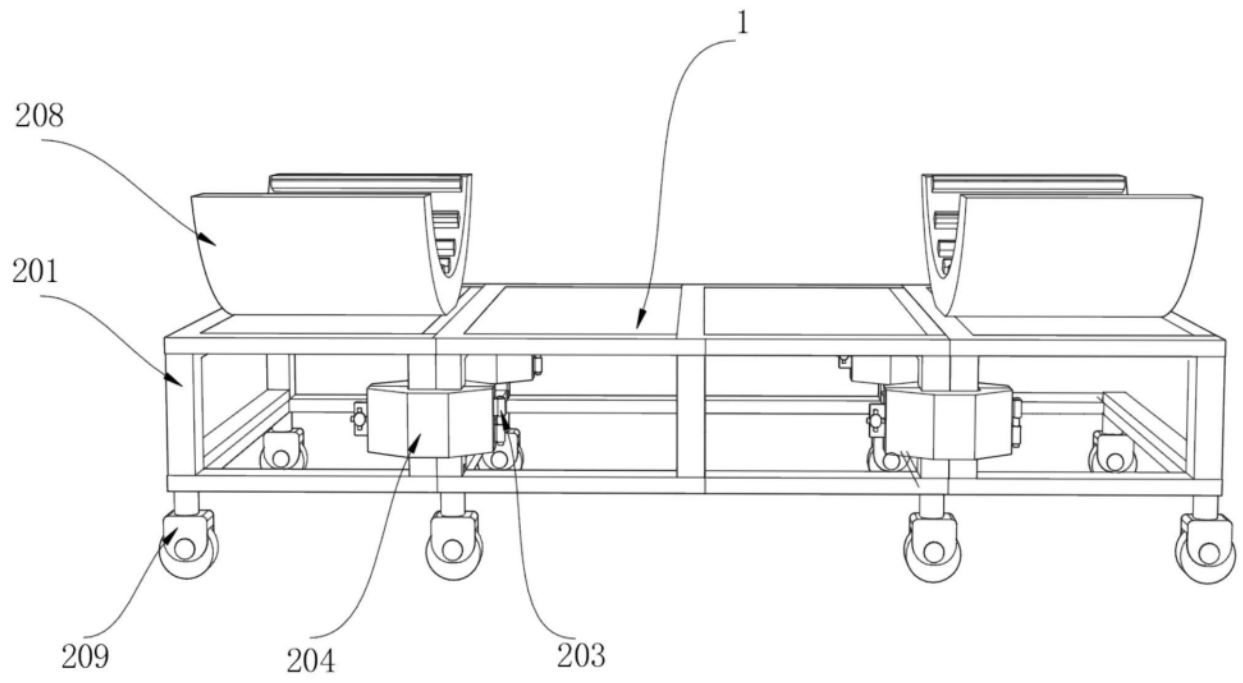


图4

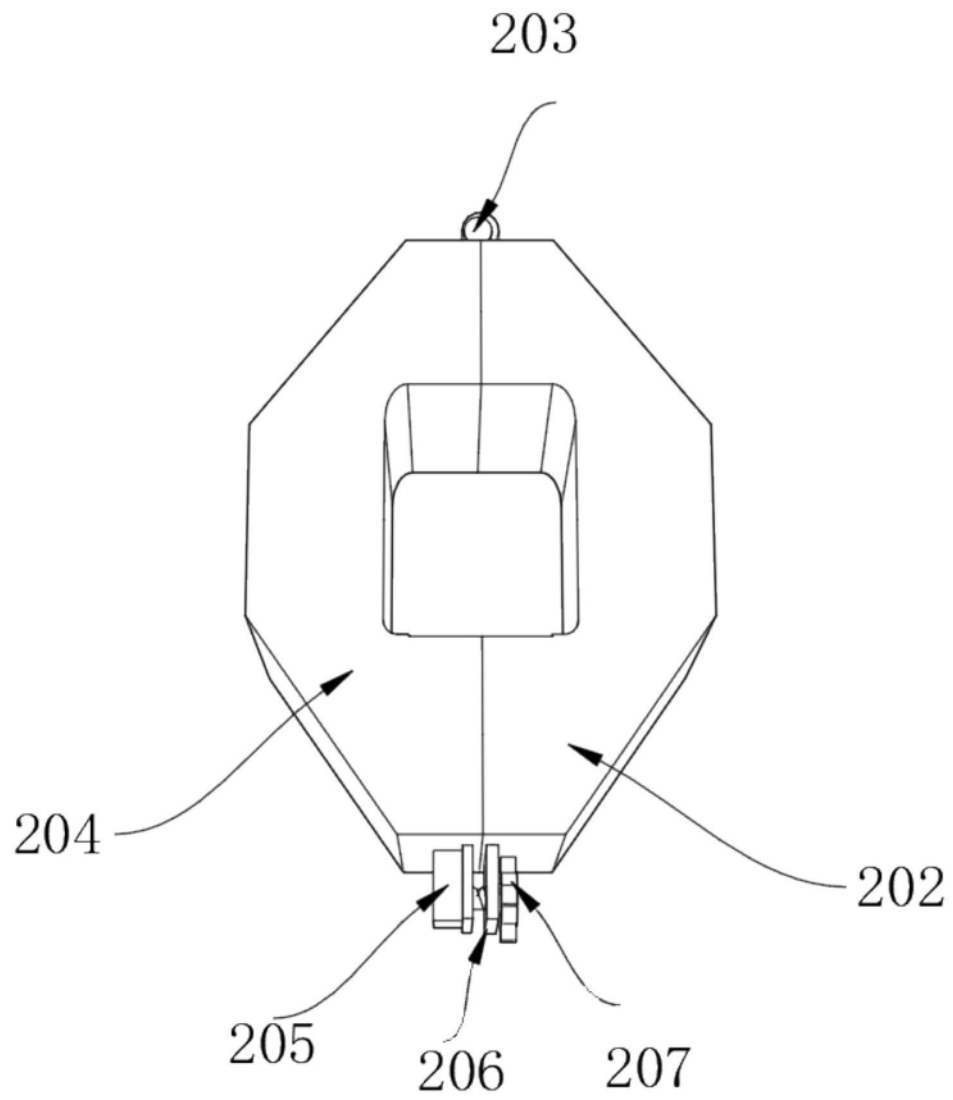


图5