



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208668230 U

(45)授权公告日 2019.03.29

(21)申请号 201821386635.X

(22)申请日 2018.08.27

(73)专利权人 中冶建工集团有限公司

地址 400084 重庆市大渡口区西城大道1号

(72)发明人 李广耀 罗尚中

(74)专利代理机构 重庆博凯知识产权代理有限公司 50212

代理人 伍伦辰

(51)Int.Cl.

E01C 19/52(2006.01)

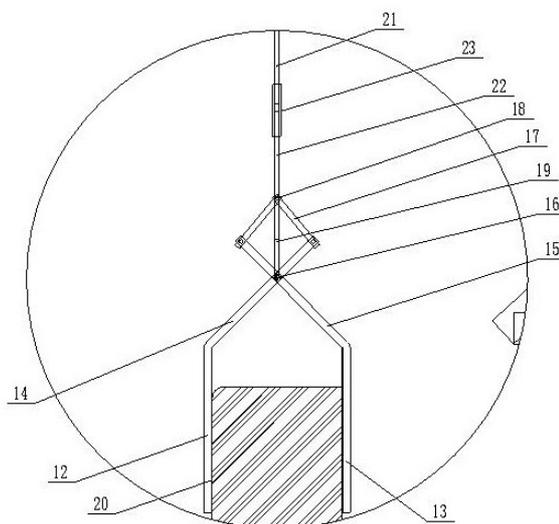
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种路牙石搬运装置的夹具机构

### (57)摘要

本实用新型公开了一种路牙石搬运装置的夹具机构,所述夹具机构包括竖向的前夹板和后夹板,前夹板和后夹板沿行走小车前后方向上呈间隔布置,且前夹板和后夹板之间形成用于供路牙石进入并夹紧的夹持口,前夹板上端具有向后倾斜延伸形成的第一斜板,后夹板上端具有向前倾斜延伸形成的第二斜板,第一斜板和第二斜板通过第一铰接轴铰接且在竖直方向上的投影呈X形结构,在第一斜板和第二斜板的上端各自铰接有倾斜向上的连接板,两连接板上端通过第二铰接轴铰接使得整体呈倒V形结构,还设有呈竖向的推拉机构,推拉机构的两端各自与第一铰接轴和第二铰接轴相连。本实用新型具有能够更加方便对路牙石进行夹持,能够更好的保护路牙石的完整性的优点。



1. 一种路牙石搬运装置的夹具机构,其特征在于,所述夹具机构包括竖向的前夹板(12)和后夹板(13),前夹板和后夹板沿行走小车前后方向上呈间隔布置,且前夹板和后夹板之间形成用于供路牙石进入并夹紧的夹持口,前夹板上端具有向后倾斜延伸形成的第一斜板(14),后夹板上端具有向前倾斜延伸形成的第二斜板(15),第一斜板和第二斜板通过第一铰接轴(16)铰接且在竖直方向上的投影呈X形结构,在第一斜板和第二斜板的上端各自铰接有倾斜向上的连接板(17),两连接板上端通过第二铰接轴(18)铰接使得整体呈倒V形结构,还设有呈竖向的推拉机构(19),推拉机构的两端各自与第一铰接轴和第二铰接轴相连。

2. 如权利要求1所述的一种路牙石搬运装置的夹具机构,其特征在于,前夹板上端具有呈间隔的两个部分各自向后倾斜延伸形成两个第一斜板(14),后夹板上端中部位置至少具有部分向前倾斜延伸形成插入到两个第一斜板之间的第二斜板(15),两个第一斜板与第二斜板之间通过所述第一铰接轴铰接相连。

3. 如权利要求2所述的一种路牙石搬运装置的夹具机构,其特征在于,所述第一铰接轴(16)的两端各自超出两个第一斜板的外侧面设置且各自形成第一连接端,所述第二铰接轴(18)的两端各自超出连接板的两个侧面设置且各自形成第二连接端,第一连接端和第二连接端各自通过竖向的推拉机构相连。

4. 如权利要求3所述的一种路牙石搬运装置的夹具机构,其特征在于,所述推拉机构(19)为电子推杆。

5. 如权利要求3所述的一种路牙石搬运装置的夹具机构,其特征在于,所述推拉机构包括推杆上段和推杆下段,且推杆上段与推杆下段之间通过竖向设置的长螺母螺纹连接。

6. 如权利要求1所述的一种路牙石搬运装置的夹具机构,其特征在于,在前夹板和后夹板的内侧表面各自设置有橡胶材质制得的摩擦垫片(20)。

7. 如权利要求6所述的一种路牙石搬运装置的夹具机构,其特征在于,摩擦垫片的内侧表面设置有向内凸起设置的摩擦凸起。

## 一种路牙石搬运装置的夹具机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑技术领域;特别是涉及一种路牙石搬运装置的夹具机构。

### 背景技术

[0002] 路牙石是指用花岗岩材质制作的用在路面边缘的界石,路牙石也称道牙石或路边石、路沿石。路牙石是在路面上区分车行道、人行道、绿地、隔离带和道路其他部分的界线,起到保障行人、车辆交通安全和保证路面边缘整齐的作用。

[0003] 路牙石的形式有立式,斜式和平式等。路牙石是花岗岩材质,石质坚硬,耐磨损、耐酸碱、物美价廉。路牙石作为一种铺设路面的辅助材料,既可以美化道路又可以保护路面不受破坏。

[0004] 路牙石在使用安装的过程中,会采用车辆作为运输工具将路牙石从路牙石生产场地搬运至相应的路牙石用地去集中堆放,在将路牙石安装于路面边缘时,通常是采用人力去搬运转移的,采用人力徒手去搬运,会增加劳动强度,工作效率降低。

[0005] 中国专利(CN201721519376.9)公开了一种路沿石就位搬运装置,其结构包括设置有行走轮的车架和设置于该车架上的夹具机构;所述夹具机构的结构包括通过上、下两个中轴铰接固定的左、右夹壁;其中所述的上中轴通过吊杆与所述的车架连接;在所述左、右夹壁的下段内侧设置有垫块;在所述夹具机构左右两侧的车架上设置两个能够前后轴摆动的活动吊钩,在所述活动吊钩的下部设置有推拉机构。

[0006] 但是上述的结构存在以下缺点:1、夹具相对于行走轮(支点)的间距不可调整,以使得不方便根据不同质量的路牙石选择不同的动力臂和阻力臂的比值以达到省力的效果;2、在安装路牙石时,不方便水平转动路牙石以使得路牙石更容易放置于路牙石放置槽内;3、整个装置在对路牙石进行搬运时稳定性差,需要工作者握住操作端以提供该装置保持左右平衡时所需的力;4、夹具机构部分结构不够紧凑,导致占用的行走方向的距离太大,致使操作不方便;5、对路牙石的取放不够方便,取放路牙石时,需要同时操作夹具和推拉机构以对路牙石进行取放作业,导致操作不方便。

[0007] 因此,本申请人设计了一种路牙石搬运装置的夹具机构,包括车架,在车架下方设有车轮以形成行走小车,在车架上方设有沿行走小车前后方向的支撑杆,且支撑杆形成能够前后转动的杠杆结构;支撑杆的后端为操作端,在支撑杆的前端下方设有向下的夹具机构,夹具机构的下端为供路牙石进入并夹紧的夹持口,其特点在于,夹具机构通过前后调节机构安装在支撑杆前端。

[0008] 但是,这其中夹具机构应该怎样设计才具有能够更加方便对路牙石进行夹持,能够更好的保护路牙石的完整性,成为本领域技术人员进一步有待解决的技术问题。

### 实用新型内容

[0009] 针对上述现有技术的不足,本实用新型所要解决的技术问题是:怎样提供一种能够更加方便对路牙石进行夹持,能够更好的保护路牙石的完整性的路牙石搬运装置的夹具

机构。

[0010] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用了如下的技术方案:

[0011] 一种路牙石搬运装置的夹具机构,其特点在于,所述夹具机构包括竖向的前夹板和后夹板,前夹板和后夹板沿行走小车前后方向上呈间隔布置,且前夹板和后夹板之间形成用于供路牙石进入并夹紧的夹持口,前夹板上端具有向后倾斜延伸形成的第一斜板,后夹板上端具有向前倾斜延伸形成的第二斜板,第一斜板和第二斜板通过第一铰接轴铰接且在竖直方向上的投影呈X形结构,在第一斜板和第二斜板的上端各自铰接有倾斜向上的连接板,两连接板上端通过第二铰接轴铰接使得整体呈倒V形结构,还设有呈竖向的推拉机构,推拉机构的两端各自与第一铰接轴和第二铰接轴相连。

[0012] 这样,通过竖向的前夹板和后夹板的下端对路牙石进行夹持,使得在对路牙石夹持时,使得供前夹板和后夹板伸入的空间更小,能够更加方便将集中堆放的路牙石进行夹持吊装。即在操作夹具机构时,集中堆放的路牙石中,被夹取路牙石所需移动至与相邻路牙石的间距需求更小,便可以使得前夹板和后夹板伸入完成作业。并且通过操作推拉机构便可以完成前夹板和后夹板的夹紧和放松,具有使用更加方便的优点。同时,采用前夹板和后夹板进行夹持,使得在吊装的过程中,与路牙石的接触面积更大,能够更好的保护路牙石的表面不受伤害,使得其更好的保证完整性。同时,推拉机构在往下推使得前夹板和后夹板夹紧时,前夹板和后夹板还会竖向向下移动,使得前夹板和后夹板的夹持效果更好。

[0013] 作为优化,前夹板上端具有呈间隔的两个部分各自向后倾斜延伸形成两个第一斜板,后夹板上端中部位置至少具有部分向前倾斜延伸形成插入到两个第一斜板之间的第二斜板,两个第一斜板与第二斜板之间通过所述第一铰接轴铰接相连。

[0014] 这样,能够更加方便第一斜板和第二斜板的铰接连接,并且使得前夹板和后夹板的受力更加的均匀,也起到保护前夹板和后夹板的作用。

[0015] 作为优化,所述第一铰接轴的两端各自超出两个第一斜板的外侧面设置且各自形成第一连接端,所述第二铰接轴的两端各自超出连接板的两个侧面设置且各自形成第二连接端,第一连接端和第二连接端各自通过竖向的推拉机构相连。

[0016] 这样,通过两个推拉机构同时进行工作,工作更加的可靠,同时使得前夹板和后夹板受力更加均匀,与路牙石相贴的效果更好。

[0017] 作为优化,所述推拉机构为电子推杆。

[0018] 这样,能够方便制造,并且使用更加的方便。

[0019] 作为优化,所述推拉机构包括推杆上段和推杆下段,且推杆上段与推杆下段之间通过竖向设置的长螺母螺纹连接。

[0020] 这样,可以通过手动调节前夹板和后夹板之间的夹紧力。

[0021] 作为优化,在前夹板和后夹板的内侧表面各自设置有橡胶材质制得的摩擦垫片。

[0022] 这样,通过在前夹板和后夹板内侧设置摩擦垫片,使得在对路牙石进行吊装的过程中,摩擦力更大,能够更加方便将路牙石吊起并转运。

[0023] 作为优化,摩擦垫片的内侧面设置有向内凸起设置的摩擦凸起。

[0024] 这样,摩擦片的工作效果更好,能够更好的与路牙石表面进行接触。

## 附图说明

[0025] 图1为一种使用了本实用新型结构的路牙石搬运装置具体实施方式中的结构示意图。

[0026] 图2为图1的左视图。

[0027] 图3为图1的局部放大示意图。

## 具体实施方式

[0028] 下面结合一种使用了本实用新型结构的路牙石搬运装置的附图对本实用新型作进一步的详细说明。

[0029] 具体实施时:如图1至图3所示,一种路牙石搬运装置,包括车架,在车架下方设有车轮1以形成行走小车,在车架上方设有沿行走小车前后方向的支撑杆2,且支撑杆形成能够前后转动的杠杆结构;支撑杆的后端为操作端,在支撑杆的前端下方设有向下的夹具机构,夹具机构的下端为供路牙石进入并夹紧的夹持口,其特征在于,夹具机构通过前后调节机构安装在支撑杆前端。

[0030] 这样,能够通过调整前后调节机构使得夹具机构在支撑杆前后方向上的位置得以调整,从而使得整个杠杆机构中动力臂和阻力臂的比值得以调整,能够更加方便根据不同质量的路牙石进行分配动力臂和阻力臂的比值,能够更加方便对不同重量的路牙石进行吊装。

[0031] 本具体实施方式中,所述前后调节机构包括设置在支撑杆前端下方的一段沿前后方向的导轨,在所述导轨上可滑动的安装有连接座3,在连接座的下表面可水平转动的连接有连接轴4,所述连接轴的下端与夹具机构的上端之间通过竖向的连接杆5相连。

[0032] 这样,前后调节机构的结构更加简单,方便加工制造。并且在将路牙石吊装后,能够通过旋转连接轴,以使得路牙石在水平方向上旋转,能够更好的将路牙石与路牙石安装槽对准,达到能够更加方便对路牙石的角度进行调整以方便路牙石安装的目的。

[0033] 本具体实施方式中,所述车轮1为左右成对设置的两个,所述车架包括水平的转轴6,所述转轴位于两车轮之间且转轴的两端各自可转动的连接于车轮的中心位置;所述支撑杆2固定设置于转轴的上方。

[0034] 这样,通过设置两个车轮,使得行走小车在左右方向上更加稳定,使得整个装置在使用时更加的轻便省力,车架部分能够更好的以转轴为轴心进行旋转,能够达到省力的效果。

[0035] 本具体实施方式中,在转轴轴向中部位置固定有竖直向上的竖杆7,所述支撑杆固定在竖杆上端。

[0036] 这样,行走小车的支点效果更好,也能够更加省力。并且车架的结构更加简单,使得行走小车的质量更小,更加方便操作。

[0037] 本具体实施方式中,在转轴的上方固定有沿行走小车前后方向设置的纵杆8,所述纵杆为两根且沿转轴的轴向呈间隔设置,在纵杆的前端连接有向上的且倾斜向内后方向的第一斜杆9,第一斜杆的上端与竖杆的上端固定相连;在纵杆的后端连接有向上的且倾斜向内前方的第二斜杆10,第二斜杆的上端与竖杆的上端固定相连。

[0038] 这样,在采用更少的杆件形成车架的同时,使得对竖杆的支承稳定更好,在竖杆受

力后能够更好的保持竖直状态,使得整个车架的结构更加稳定。

[0039] 本具体实施方式中,支撑杆2的后端向上弯折延伸且与沿行走小车的左右方向设置的横杆11固定相连,所述横杆的两端形成操作手柄。

[0040] 这样,提供了供双手握持的着力点,能够更加方便操作使用。

[0041] 本具体实施方式中,所述夹具机构包括竖向的前夹板12和后夹板13,前夹板和后夹板沿行走小车前后方向上呈间隔布置,且前夹板和后夹板之间形成所述夹持口;前夹板上端具有向后倾斜延伸形成的第一斜板14,后夹板上端具有向前倾斜延伸形成的第二斜板15,第一斜板和第二斜板通过第一铰接轴16铰接且在竖直方向上的投影呈X形结构,在第一斜板和第二斜板的下端各自铰接有倾斜向上的连接板17,两连接板上端通过第二铰接轴18铰接使得整体呈倒V形结构,还设有呈竖向的推拉机构19,推拉机构的两端各自与第一铰接轴和第二铰接轴相连。

[0042] 这样,通过竖向的前夹板和后夹板的下端对路牙石进行夹持,使得在对路牙石夹持时,使得供前夹板和后夹板伸入的空间更小,能够更加方便将集中堆放的路牙石进行夹持吊装。即在操作夹具机构时,集中堆放的路牙石中,被夹取路牙石所需移动至与相邻路牙石的间距需求更小,便可以使得前夹板和后夹板伸入完成作业。并且通过操作推拉机构便可以完成前夹板和后夹板的夹紧和放松,具有使用更加方便的优点。同时,采用前夹板和后夹板进行夹持,使得在吊装的过程中,与路牙石的接触面积更大,能够更好的保护路牙石的表面不受伤害,使得其更好的保证完整性。同时,推拉机构在往下推使得前夹板和后夹板夹紧时,前夹板和后夹板还会竖向向下移动,使得前夹板和后夹板的夹持效果更好。

[0043] 本具体实施方式中,前夹板上端具有呈间隔的两个部分各自向后倾斜延伸形成两个第一斜板14,后夹板上端中部位置至少具有部分向前倾斜延伸形成插入到两个第一斜板之间的第二斜板15,两个第一斜板与第二斜板之间通过所述第一铰接轴铰接相连。

[0044] 这样,能够更加方便第一斜板和第二斜板的铰接连接,并且使得前夹板和后夹板的受力更加的均匀,也起到保护前夹板和后夹板的作用。

[0045] 本具体实施方式中,所述第一铰接轴16的两端各自超出两个第一斜板的外侧面设置且各自形成第一连接端,所述第二铰接轴18的两端各自超出连接板的两个侧面设置且各自形成第二连接端,第一连接端和第二连接端各自通过竖向的推拉机构相连。

[0046] 这样,通过两个推拉机构同时进行工作,工作更加的可靠,同时使得前夹板和后夹板受力更加均匀,与路牙石相贴的效果更好。

[0047] 本具体实施方式中,所述推拉机构19为电子推杆。

[0048] 这样,能够方便制造,并且使用更加的方便。

[0049] 本具体实施方式中,所述推拉机构包括推杆上段和推杆下段,且推杆上段与推杆下段之间通过竖向设置的长螺母螺纹连接。

[0050] 这样,可以通过手动调节前夹板和后夹板之间的夹紧力。

[0051] 本具体实施方式中,在前夹板和后夹板的内侧表面各自设置有橡胶材质制得的摩擦垫片20。

[0052] 这样,通过在前夹板和后夹板内侧设置摩擦垫片,使得在对路牙石进行吊装的过程中,摩擦力更大,能够更加方便将路牙石吊起并转运。

[0053] 本具体实施方式中,摩擦垫片的内侧面设置有向内凸起设置的摩擦凸起。

[0054] 这样,摩擦片的工作效果更好,能够更好的与路牙石表面进行接触。

[0055] 本具体实施方式中,所述连接杆包括连接杆上段21和连接杆下段22,且连接杆上段和连接杆下段之间通过调节螺母23螺纹连接。

[0056] 这样,能够更加方便调整整个夹具机构的竖向高度,能够更好的适应不同场合的路牙石的吊装。

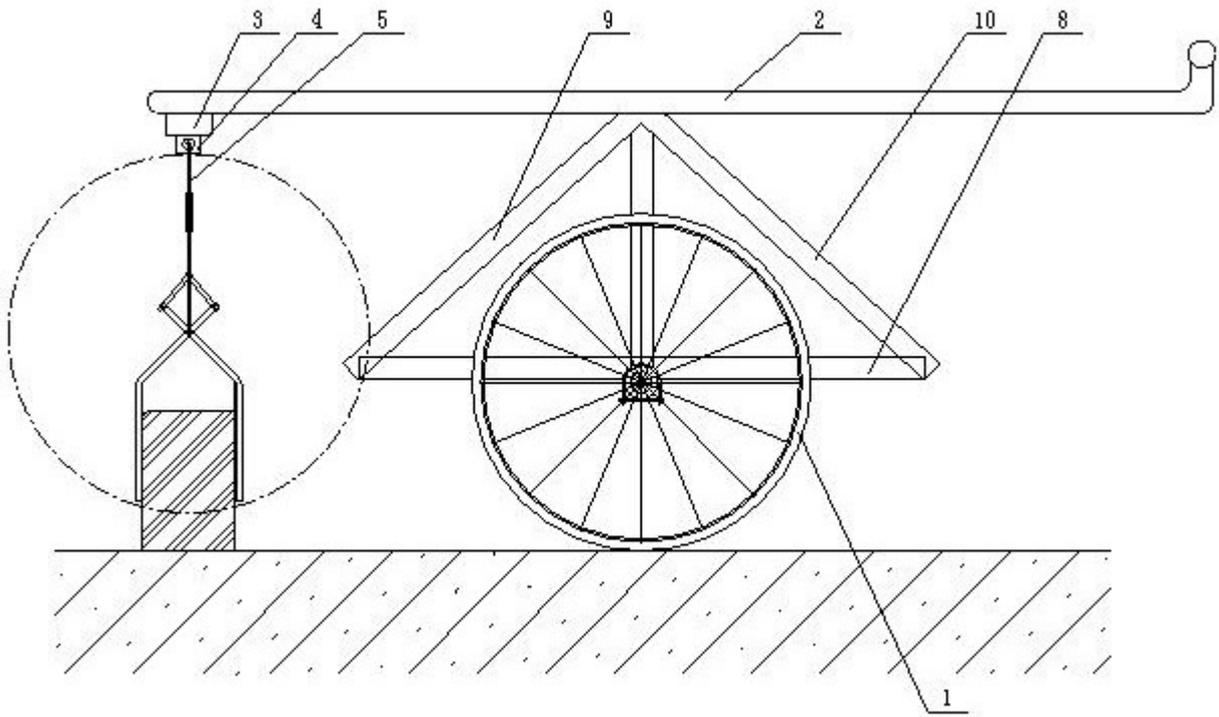


图1

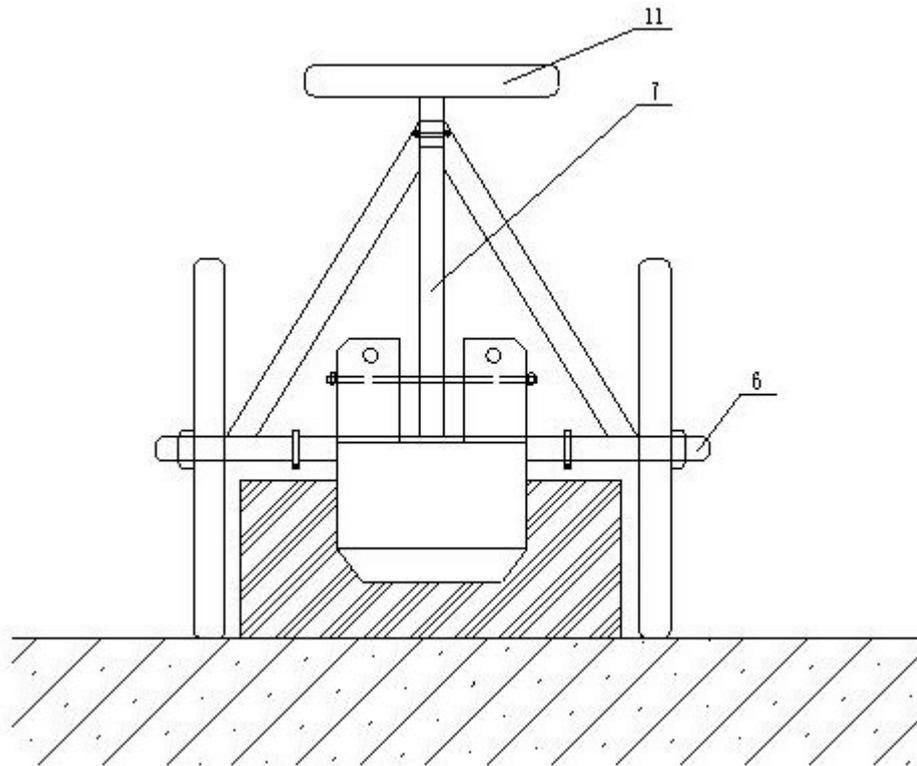


图2

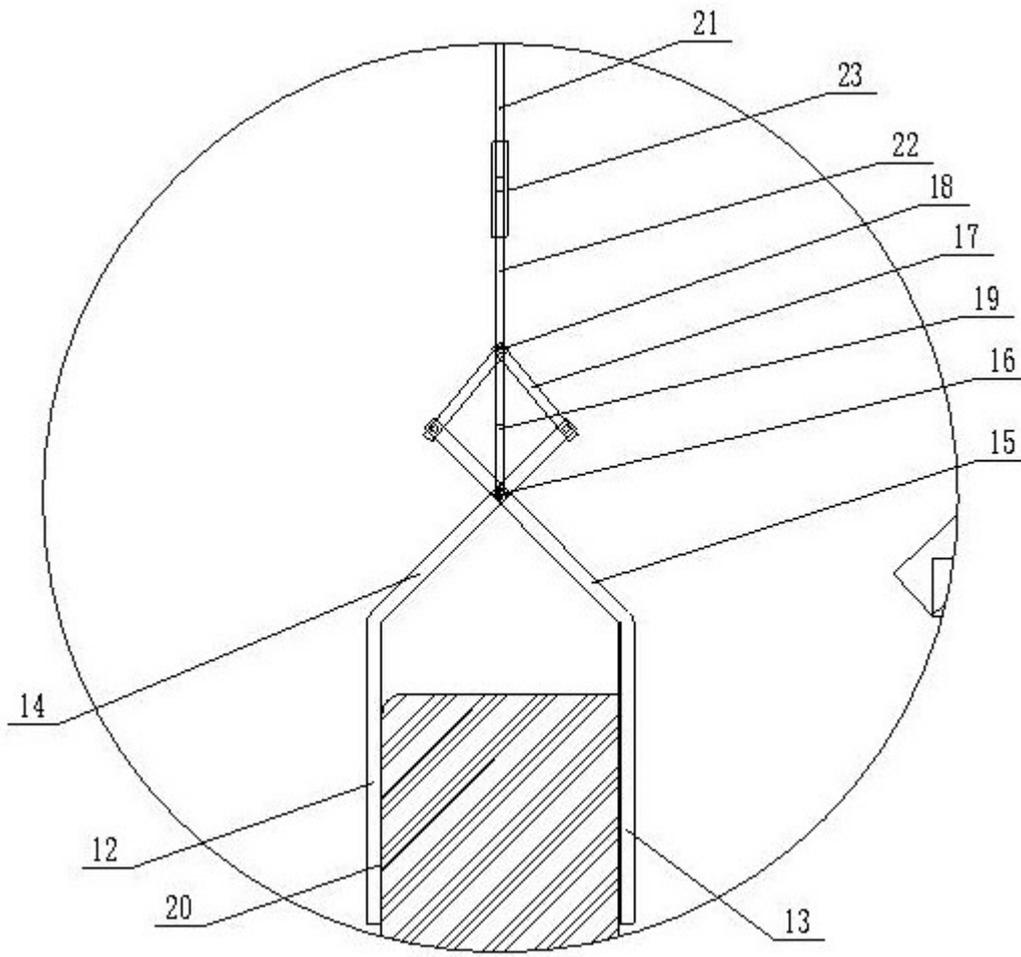


图3