



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208746735 U

(45)授权公告日 2019.04.16

(21)申请号 201821219464.1

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2018.07.31

(73)专利权人 浙江海河环境科技有限公司

地址 321000 浙江省金华市婺城区丹溪路
1389号

(72)发明人 蒋正海 周国荣 蒋经纬

(74)专利代理机构 杭州千克知识产权代理有限公司 33246

代理人 童健

(51)Int.Cl.

B65D 88/28(2006.01)

B65D 90/66(2006.01)

B65D 90/48(2006.01)

B65D 90/62(2006.01)

B65G 67/06(2006.01)

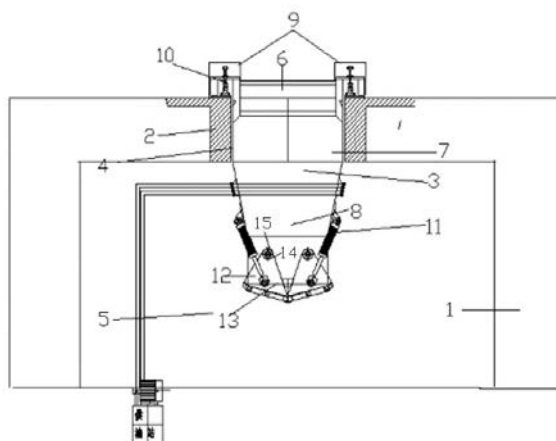
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种智能称重封闭式自卸料斗装置系统

(57)摘要

本实用新型涉及环保领域的一种智能称重封闭式自卸料斗装置系统。采用上下两层结构，并且采用卸斗结构，与桥型吊架或龙门吊结合，包括支持架、承重台、卸斗体，支持架上设置承重台，承重台包括左框和右框两者形状一致镜像设置，两者之间形成顶框间，支持架也左右设置的支撑柱或支撑板，左右支撑柱或支撑板形成底框间，顶框间和底框间相通，所述卸斗体从上至下依次为进料颈、集料斗、卸料斗，三者为一体结构，且进料颈的顶部左右两侧设置有架设框，架设框搭扣在承重台的顶部使得整个卸斗体悬置在顶框间和底框间之间，且架设框内部还设置有承压架，承压架竖直向下设置称重器，称重器底部压在承重台上。



1. 一种智能称重封闭式自卸料斗装置系统,其特征是:包括支持架(1)、承重台(2)、卸斗体(3),支持架上设置承重台,承重台包括左框和右框两者形状一致镜像设置,两者之间形成顶框间(4),支持架也左右设置的支撑柱或支撑板,左右支撑柱或支撑板形成底框间(5),顶框间和底框间相通,所述卸斗体从上至下依次为进料颈(6)、集料斗(7)、卸料斗(8),三者为一体结构,且进料颈的顶部左右两侧设置有架设框(9),架设框搭扣在承重台的顶部使得整个卸斗体悬置在顶框间和底框间之间,且架设框内部还设置有承压架,承压架竖直向下设置称重器(10),称重器底部压在承重台上;通过以上达到卸斗体被悬置在支持架(1)、承重台形成的一个吊框中,并且在顶部还设置可以秤整个卸斗体重量的称重器;

所述卸斗体的卸料斗外壁的左右位置上还设置有一对镜像设置的动力推杆(11),动力推杆的底部各连接有一只咬斗(12),咬斗罩盖在卸料斗出料口(13)上。

2. 根据权利要求1所述的一种智能称重封闭式自卸料斗装置系统,其特征是:所述称重器连接计重控制系统,所述计重控制系统包括控制器、存储器、打印机、上位机、服务器、物联网通讯模块、定位模块和客户端,所述定位模块与控制器连接,所述称重器至少包括弹性体、应变计桥路、线性放大器和A/D转换电路,在重力作用下,通过承重台的称重器的重量感应器感应到重量将重力的数据传递至控制器,所述弹性体产生形变,贴附于弹性体上的应变计桥路失去平衡,输出与重量数值成正比例的电信号,经线性放大器将信号放大,再经A/D转换电路将采集到的数据转换为数字信号,由控制器对重量信号进行处理。

3. 根据权利要求1所述的一种智能称重封闭式自卸料斗装置系统,其特征是:所述咬斗为截面为三角形,至少1个锐角体(14)朝上设置,且横向有连接轴(15),咬斗被连接轴连接或铰接连接在卸料斗上外壁上,并顺连接轴进行前后转动。

4. 根据权利要求1或3所述的一种智能称重封闭式自卸料斗装置系统,其特征是:咬斗底部还设置一圈加强板(16),加强板上设置加强筋(17)。

5. 根据权利要求1或3所述的一种智能称重封闭式自卸料斗装置系统,其特征是:所述咬斗的三角板(18),朝中间位置设置限位块(19)。

6. 根据权利要求1或3所述的一种智能称重封闭式自卸料斗装置系统,其特征是:所述咬斗内壁设置有抗泥结构(20)。

7. 根据权利要求1所述的一种智能称重封闭式自卸料斗装置系统,其特征是:所述动力推杆为液压油推杆,液压油推杆通过咬耳(21)轴连接或铰接卸料斗外壁上,液压油推杆的推杆(22)底部也轴连接或铰接在三角板上设置的开合转轴上(23)。

8. 根据权利要求1或2所述的一种智能称重封闭式自卸料斗装置系统,其特征是:所述称重器旁侧平行设置千斤顶(24),并罩盖有一个保护罩(25)。

9. 根据权利要求1所述的一种智能称重封闭式自卸料斗装置系统,其特征是:所述架设框上还盖合设置有淌水尾气盖(26),所述淌水尾气盖(26)包括尾气盖板(27)和淌水翻板盖(28),所述尾气盖板呈倒置的凹字形状,侧面放置在盖合在称重感应器两侧,顶部横向罩盖在进料颈,尾气盖板匹配进料颈是敞口结构,所述淌水翻板盖包括左开盖转轴(29)、右开盖转轴(30)、左开盖(31)、右开盖(32),左开盖转轴(29)、右开盖转轴(30)设置支架座连接设置在尾气盖板的左右两侧,左开盖转轴铰接左开盖,右开盖转轴铰接右开盖,左开盖(31)、右开盖(32)分别向左和右盖合和在尾气盖板的敞口结构上,左开盖、右开盖拼合大小匹配整个尾气盖板的敞口大小。

10. 根据权利要求9所述的一种智能称重封闭式自卸料斗装置系统,其特征是:所述左开盖、右开盖结构一致互为镜像结构,整体截面为梯形或三角形状,且所述左开盖或右开盖顶部在左开盖转轴(29)或右开盖转轴(30)的竖轴顶部位置设置有防撞支撑杆(33)。

一种智能称重封闭式自卸料斗装置系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保领域的一种智能称重封闭式自卸料斗装置系统。

背景技术

[0002] 目前污水处理厂在处理污水时工艺过程中产生的污泥,大部分通过压滤机脱水压榨固结成饼状污泥,而后通过人工、输送带输至高位料仓,达到一定量后通过装运、运泥车拉运处理,过程复杂;加之卸泥中及装车后,无专用料斗或料斗因无自动开关系统,需要人工操作,劳动强度大,也不安全,风险高;由于设备装置落后,系统内污泥重量无法计量,需装车后进入地磅另行过磅计量,污水吃力污染中很多是属重金属,固化污泥等为环保重点监管的危险固废,部分企业对压滤产生的污泥与实际委托危废处置的污泥存在不平衡,产生中间流失失管的问题,无法对压滤过程产泥量进行在线自动监管及联网输送,而对搬运车辆的安排需要凭经验,装运过程也很繁琐。故亟需一种智能称重自卸泥斗装置,进行物料的封闭式储放、称重计量、自动卸料装车、并网传输,实现对有毒污泥的产、储、装、运的一体化操作及有效监管。

发明内容

[0003] (一)要解决的技术问题

[0004] 为解决上述问题,本发明提出了一种智能称重封闭式自卸料斗装置系统,采用上下两层结构,并且采用卸斗结构,与桥型吊架或龙门吊结合,并配合上称重计量器进行卸载的重量控制,如打开和关闭以及卸载量的多少,对称设置,可以单开也可以双开的卸斗门。

[0005] 为解决上述问题,本发明提出了一种智能称重封闭式自卸料斗装置系统,采用封闭式储存和压榨、排放过程称重的组合结构。并且采用共用供油站:液压开合泥斗结构与桥型吊架或龙门吊称重结合,配合上称重计量器进行卸载的重量控制,如打开和关闭以及卸载量的多少;手控式开合操作,可以单开也可以双开的卸斗门。

[0006] (二)技术方案

[0007] 本实用新型的是通过下列方式实现的:一种智能称重封闭式自卸料斗装置系统包括支持架、承重台、卸斗体,支持架上设置承重台,承重台包括左框和右框两者形状一致镜像设置,两者之间形成顶框间,支持架也左右设置的支撑柱或支撑板,左右支撑柱或支撑板形成底框间,顶框间和底框间相通,所述卸斗体从上至下依次为进料颈、集料斗、卸料斗,三者为一体结构,且进料颈的顶部左右两侧设置有架设框,架设框搭扣在承重台的顶部使得整个卸斗体悬置在顶框间和底框间之间,且架设框内部还设置有承压架,承压架竖直向下设置称重器,称重器底部压在承重台上;称重显示器安装在供油站上部,卸料前可直观的了解操作物料重量和运输重量,可通过人工签单方式对泥料进行外排控制,同时进行系统连续一体化的操作;通过以上达到卸斗体被悬置在支持架、承重台形成的一个吊框中,并且在顶部还设置可以秤整个卸斗体重量的称重器,卸斗体内如果载物也可以一起进行称重;

[0008] 所述卸斗体的卸料斗外壁的左右位置上还设置有一对镜像设置的动力推杆,动力

推杆的底部各连接有一只咬斗,咬斗罩盖在卸料斗出料口上,咬斗在动力推杆的伸缩推动下进行左右开合,通过两只镜像对称咬斗的合并和打开,来达到对卸料斗出料口的打开和关闭流程,通过称重器对整个卸斗体以及卸斗体内的载物进行称重后得到相应的重量数据,在根据重量数据进行咬斗的开合,达到重量关闭,就可以实现了本发明创造的目的通过称重器进行重量控制,如打开和关闭以及卸载量的多少,不需要凭经验安排车辆,只需要根据车辆的容积或载重量等提前已经知道的数据进行控制即可,并且可以完全电子程序程控化控制,达到完全的自动化。

[0009] 作为优选所述称重器连接计重控制系统,所述计重控制系统包括控制器、存储器、打印机、上位机、服务器、物联网通讯模块、定位模块和客户端,所述定位模块与控制器连接,所述称重器至少包括弹性体、应变计桥路、线性放大器和A/D转换电路,在重力作用下,通过承重台的称重器的重量感应器感应到重量将重力的数据传递至控制器,所述弹性体产生形变,贴附于弹性体上的应变计桥路失去平衡,输出与重量数值成正比例的电信号,经线性放大器将信号放大,再经A/D转换电路将采集到的数据转换为数字信号,由控制器对重量信号进行处理后,存入存储器,并将重量信息传递到上位机,上位机对数据进行汇总后,将汇总数据发送至物联网通信模块,物联网通讯模块连接数据显示屏幕和打印机,打印机用于打印纸质数据,显示屏可以显示当前数据和总数据以及车辆装载和斜斗体卸载的相关数据,做到装载操作员、车辆驾驶员都是一目了然,所有操作和相关的数数据再由物联网通信模块将汇总后信息发送至服务器,所述服务器与本地控制种智能称重自卸料斗装置系统的装载有客户端的前台计算机进行通信,进行数据的汇总,通过上述物联网方法使得本地和上位机、服务器都有同步数据,方便生产及监管部门的监管,可以知道一定周期内卸料的次数、污泥的总量等数据。

[0010] 作为优选所述咬斗为截面为三角形,至少1个锐角体朝上设置,且横向有连接轴,咬斗被连接轴连接或铰接连接在卸料斗上外壁上,并顺连接轴进行前后转动。咬斗设置成三角形形状,并且锐角体朝上设置,并用连接轴进行轴连接或铰接,这种设置的重心更高,能在开合中形成震荡的钟摆作用,节省开合的动力输出。

[0011] 作为优选咬斗底部还设置一圈加强板,加强板上设置加强筋。

[0012] 作为优选所述咬斗的三角板,朝中间位置设置限位块。限位块结构和加强版结构的结合能更加整个咬斗在不断的开合过程中不会因为对称的两个咬斗相互碰撞造成损坏,并且限位块能增加咬合后的密封度。

[0013] 作为优选所述咬斗内壁设置有抗泥结构。抗泥结构设置于咬斗内壁,泥块掉进去后就嵌在里面了,料斗打开的时候一个向下一个向右的力就把泥块钩下来了,防止泥块在泥斗中由于相互挤压(太实,不懂什么意思),而导致泥斗打开的时候泥块掉不下来。

[0014] 作为优选所述动力推杆为液压油推杆,液压油推杆通过咬耳轴连接或铰接卸料斗外壁上,液压油推杆的推杆底部也轴连接或铰接在三角板上设置的开合转轴上。液压油推杆更加节省动力,并且开启速度比较慢适合本发明创造咬口的控制规律,流速的控制也比较适合。

[0015] 作为优选所述称重器旁侧平行设置千斤顶,并罩盖有一个保护罩。称重器边上设置千斤顶,是为了防止大量的泥料进入泥斗的一瞬间冲击力过大,损坏称重器,故而设置千斤顶,称重器工作时,油缸处于卸压状态,传感器不使用时,油缸处于顶上状态;不锈钢防护

罩包住传感器及千斤顶是为了防止污泥污水等进入,影响称重器、千斤顶及油缸的使用寿命。

[0016] 作为优选所述架设框上还盖合设置有淌水尾气盖,所述淌水尾气盖包括尾气盖板和淌水翻板盖,所述尾气盖板呈倒置的凹字形状,侧面放置在盖合在称重感应器两侧,顶部横向罩盖在进料颈,尾气盖板匹配进料颈是敞口结构,所述淌水翻板盖包括左开盖转轴、右开盖转轴、左开盖、右开盖,左开盖转轴、右开盖转轴设置支架座连接设置在尾气盖板的左右两侧,左开盖转轴铰接左开盖,右开盖转轴铰接右开盖,左开盖、右开盖分别向左和右盖合和在尾气盖板的敞口结构上,左开盖、右开盖拼合大小匹配整个尾气盖板的敞口大小。

[0017] 作为优选所述左开盖、右开盖结构一致互为镜像结构,整体截面为梯形或三角形形状。

[0018] 作为优选所述左开盖或右开盖顶部在左开盖转轴或右开盖转轴的竖轴顶部位置设置有防撞支撑杆。

[0019] (三)有益效果

[0020] 本发明与现有技术相比较,其具有以下有益效果:能够准确的对卸斗体内的载重物卸料过程进行计量控制,使得整个卸料、运走时的装运过程一体化操作,并且可以非常规律的进行推算和总量的计算,这样可以大幅度的节省人工和降低车辆的调度力度,还可以实现对污泥的储存,达到一定的量后再运走;支持架、承重台、卸斗体是上下位置关系,这样可以形成龙门吊结构可以直接安排车辆进入。本发明创造形成的框架结构内部进行快速的装载;整体坚固耐用,具有很强的稳定性,设置有特殊的挡块和加强块,能够在长期的开合中防止自我损伤;咬斗设置成三角形状,并且锐角体朝上设置,并用连接轴进行轴连接或铰接,这种设置的重心更高,能在开合中形成震荡的钟摆作用,节省开合的动力输出,拥有计重控制系统和相关物联网系统,能本地控制种智能称重自卸料斗装置系统的装载有客户端的前台计算机进行通信,进行数据的汇总,通过上述物联网方法使得本地和上位机、服务器都有同步数据,方便生产管理及政府监管部门的监管,可以知道一定周期内卸料的次数、污泥的总量等数据。本料斗同样适用于矿山、物流等领域对物料的收集。

附图说明

[0021] 图1为整体图。

[0022] 图2为咬斗打开状态图。

[0023] 图3为抗泥结构设置结构图。

[0024] 图4为卸斗与千斤顶设置结合图。

[0025] 图5为计重控制系统整体图。

[0026] 图6为淌水尾气盖结构图。

具体实施方式

[0027] 如图1-2所示,本实用新型的一种智能称重自卸料斗装置系统包括支持架(1)、承重台(2)、卸斗体(3),支持架上设置承重台,承重台包括左框和右框两者形状一致镜像设置,在有上下两层楼结构的情况下,可以直接将承重台和第二层的底板水泥板进行结合,如果没有可以采用钢梁方框机构进行支撑,两者之间形成顶框间(4),支持架也左右设置的支

撑柱或支撑板,左右支撑柱或支撑板形成底框间(5),顶框间和底框间相通,所述卸斗体从上至下依次为进料颈(6)、集料斗(7)、卸料斗(8),三者为一体结构,且进料颈的顶部左右两侧设置有架设框(9),架设框搭扣在承重台的顶部使得整个卸斗体悬置在顶框间和底框间之间,且架设框内部还设置有承压架,承压架竖直向下设置称重器(10),称重器底部压在承重台上;通过以上达到卸斗体被悬置在支持架(1)、承重台形成的一个吊框中,并且在顶部还设置可以秤整个卸斗体重量的称重器,卸斗体内如果载物也可以一起进行称重;称重器边上设置千斤顶,并用不锈钢防护罩包住传感器及千斤顶;称重器边上设置千斤顶,是为了防止大量的泥料进入泥斗的一瞬间冲击力过大,损坏称重器,故而设置千斤顶,称重器工作时,油缸处于卸压状态,传感器不使用时,油缸处于顶上状态;不锈钢防护罩包住传感器及千斤顶是为了防止污泥污水等进入,影响称重器、千斤顶及油缸的使用寿命;

[0028] 所述卸斗体的卸料斗外壁的左右位置上还设置有一对镜像设置的动力推杆(11),动力推杆为液压油推杆,液压油推杆通过咬耳(21)轴连接或铰接卸料斗外壁上,液压油推杆的推杆(22)底部也轴连接或铰接在三角板上设置的开合转轴上(23)。液压油推杆更加节省动力,并且开启速度比较慢适合本发明创造咬口的控制规律,流速的控制也比较适合;

[0029] 动力推杆的底部各连接有一只咬斗(12),咬斗为截面为三角形,至少1个锐角体(14)朝上设置,且横向有连接轴(15),咬斗被连接轴连接或铰接连接在卸料斗上外壁上,并顺连接轴进行前后转动。咬斗设置成三角形,并且锐角体朝上设置,并用连接轴进行轴连接或铰接,这种设置的重心更高,能在开合中形成震荡的钟摆作用,节省开合的动力输出;咬斗的三角板(18),朝中间位置设置限位块(19)。限位块结构和加强版结构的结合能更加整个咬斗在不断的开合过程中不会因为对称的两个咬斗相互碰撞造成损坏,并且限位块能增加咬合后的密封度;

[0030] 液压油推杆的动力推杆连接插入设置有至少1只液压油输入管,并且连接到供油站或供油罐,在供油泵的抽送动作动,得到动力将自己的推杆推出延伸,在这个推出延伸的过程中咬斗被连接轴连接或铰接连接在卸料斗上外壁上,并顺连接轴进行前后转动;

[0031] 咬斗通过油缸控制:每个咬斗均由一个油缸单独控制。两扇咬斗同一时间只能单扇开启:如若两扇一起打开,泥量有点大,对下部的车的压力过大,车子吃不消。(料斗离地4.2m,运泥的大车最高处高约4m);

[0032] 供油泵抽回液压油的情况下,推杆退回液压油推杆中,带着咬斗向外运动,两边的咬斗可以选择自由的打开1边或者打开两边来进行控制,这样就可以进行流量的控制或者打开多少缝隙,来达到最后卸载下一个精细的重量,一旦整个卸斗体内的载物逐渐被打开的咬斗从卸料斗出料口中卸载掉,称重器会进行相应的感应记录,一旦达到了我们限制的重量或车辆的最大装载量时,电子控制一体化的供油泵会立即开始供油给液压油推杆,达到关闭咬斗的动作,这样在上述整个流程中就完全的达到发明目的了;另外可加装自控系统,作为优选所述称重器连接计重控制系统,所述计重控制系统包括控制器、存储器、打印机、上位机、服务器、物联网通讯模块、定位模块和客户端,所述定位模块与控制器连接,所述称重器至少包括弹性体、应变计桥路、线性放大器和A/D转换电路,在重力作用下,通过承重台的称重器的重量感应器感应到重量将重力的数据传递至控制器,所述弹性体产生形变,贴附于弹性体上的应变计桥路失去平衡,输出与重量数值成正比例的电信号,经线性放大器将信号放大,再经A/D转换电路将采集到的数据转换为数字信号,由控制器对重量信号

进行处理后,存入存储器,并将重量信息传递到上位机,上位机对数据进行汇总后,将汇总数据发送至物联网通信模块,物联网通讯模块连接数据显示屏幕和打印机,打印机用于打印纸质数据,显示屏可以显示当前数据和总数据以及车辆装载和斜斗体卸载的相关数据,做到装载操作员、车辆驾驶员都是一目了然,所有操作和相关的的数据再由物联网通信模块将汇总后信息发送至服务器,所述服务器与本地控制种智能称重自卸料斗装置系统的装载有客户端的前台计算机进行通信,进行数据的汇总,通过上述物联网方法使得本地和上位机、服务器都有同步数据,方便生产及监管部门的监管,可以知道一定周期内卸料的次数、污泥的总量等数据。

[0033] 咬斗罩盖在卸料斗出料口(13)上,咬斗在动力推杆的伸缩推动下进行左右开合,通过两只镜像对称咬斗的合并和打开,来达到对卸料斗出料口的打开和关闭流程,通过称重器的对整个卸斗体以及卸斗体内的载物进行称重后得到相关重量数据,在根据重量数据进行咬斗的开合,达到重量关闭,就可以实现了本发明创造的创造目的称重计量器进行卸载的重量控制,如打开和关闭以及卸载量的多少,不需要凭经验安排车辆,只需要根据车辆的容积或载重量的提前已经知道的数据进行控制即可,并且可以完全电子程序程控化达到自动化。

[0034] 作为优选咬斗底部还设置一圈加强板(16),加强板上设置加强筋(17)。

[0035] 作为优选所述咬斗内壁设置有抗泥结钩(20)。抗泥结钩本身是在咬斗内壁,泥块掉进去后就嵌在里面了,料斗打开的时候一个向下一个向右的力就把泥块钩下来,防止泥块在泥斗中由于相互挤压(太实),而导致泥斗打开的时候泥块掉不下来。

[0036] 作为优选所述架设框上还盖合设置有淌水尾气盖(26),所述淌水尾气盖(26)包括尾气盖板(27)和淌水翻板盖(28),所述尾气盖板呈倒置的凹形状,侧面放置在盖合在称重感应器两侧,顶部横向罩盖在进料颈,尾气盖板匹配进料颈是敞口结构,所述淌水翻板盖包括左开盖转轴(29)、右开盖转轴(30)、左开盖(31)、右开盖(32),左开盖转轴(29)、右开盖转轴(30)设置支架座连接设置在尾气盖板的左右两侧,左开盖转轴铰接左开盖,右开盖转轴铰接右开盖,左开盖(31)、右开盖(32)分别向左和右盖合和在尾气盖板的敞口结构上,左开盖、右开盖拼合大小匹配整个尾气盖板的敞口大小。

[0037] 作为优选所述左开盖、右开盖结构一致互为镜像结构,整体截面为梯形或三角形状。

[0038] 作为优选所述左开盖或右开盖顶部在左开盖转轴(29)或右开盖转轴(30)的竖轴顶部位置设置有防撞支撑杆(33),左开盖或右开盖最头端向下弯折设置。

[0039] 作为优选所述尾气盖板从中央位置斜向设置斜撑杆连接到架设框内壁。

[0040] 上面所述的实施例仅仅是对本发明的优选实施方式进行描述,并非对本发明的构思和范围进行限定。在不脱离本发明设计构思的前提下,本领域普通人员对本发明的技术方案做出的各种变型和改进,均应落入到本发明的保护范围,本发明请求保护的技术内容,已经全部记载在权利要求书中。

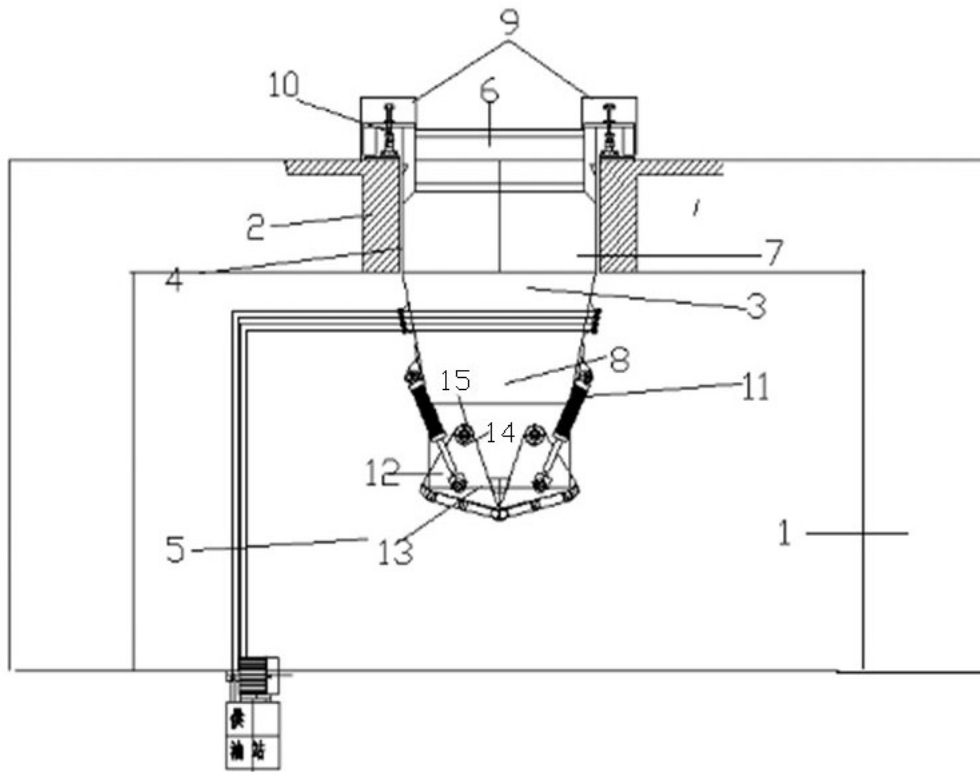


图1

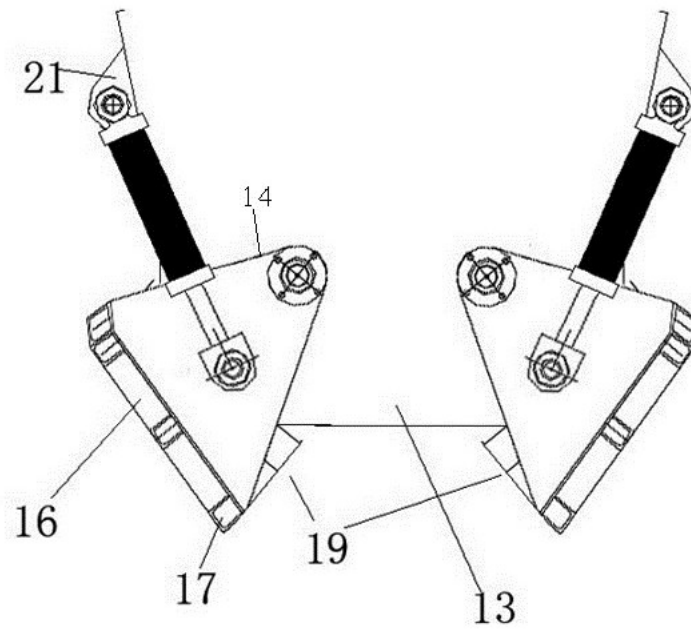


图2

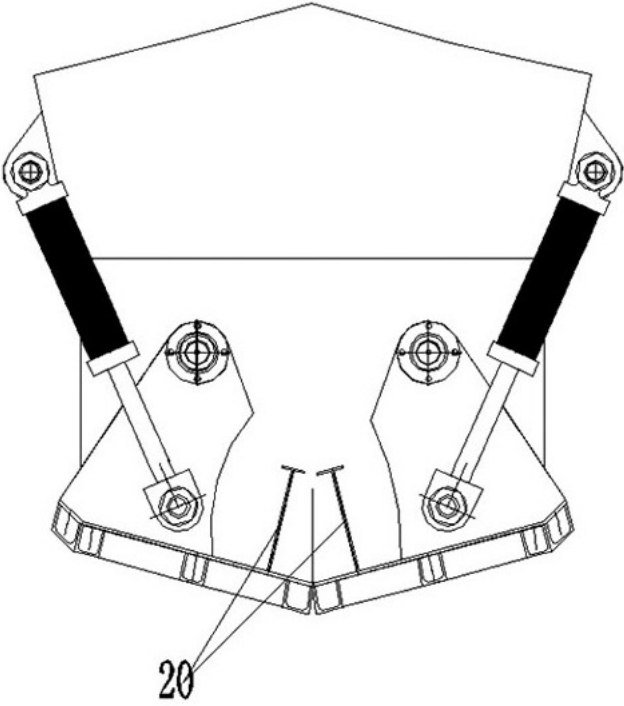


图3

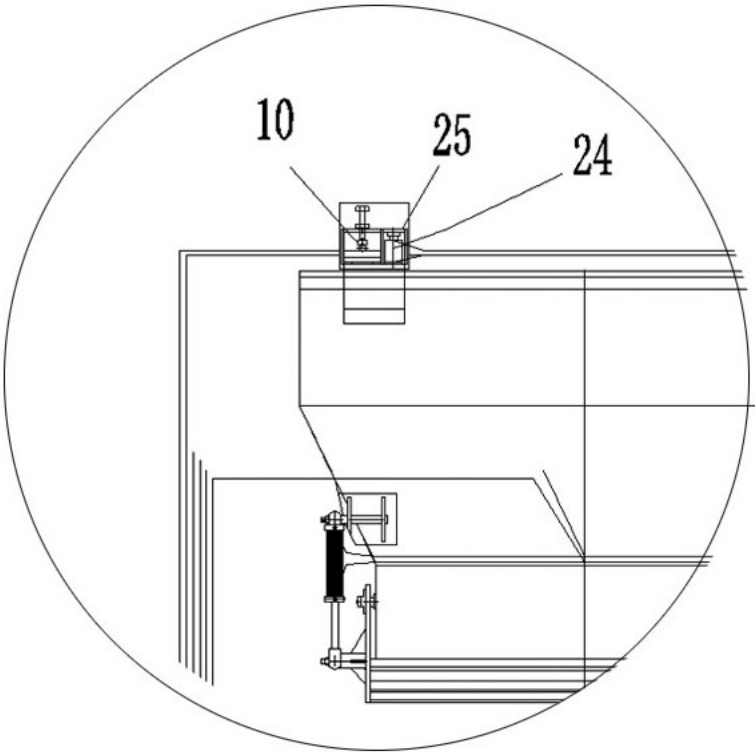


图4

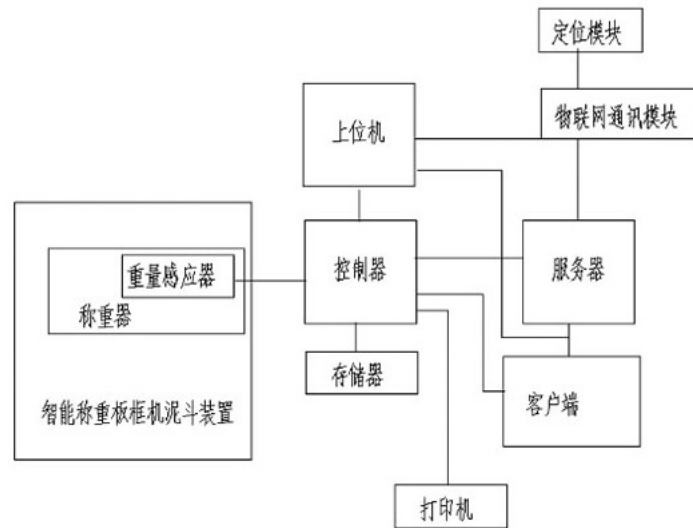


图5

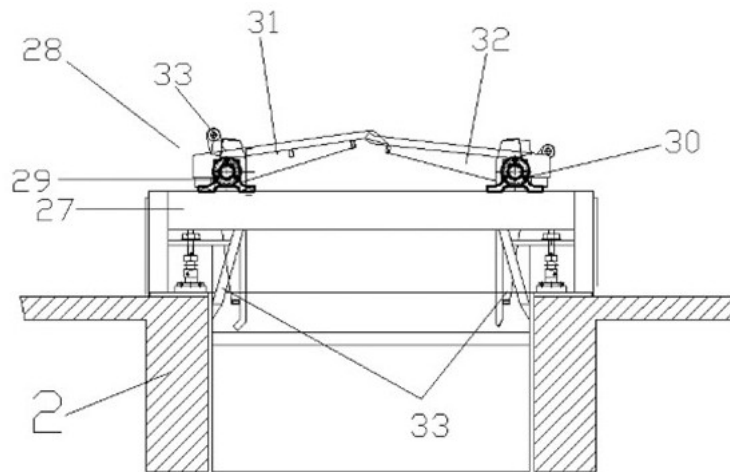


图6