



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214293789 U

(45) 授权公告日 2021.09.28

(21) 申请号 202023189678.9

(22) 申请日 2020.12.26

(73) 专利权人 广东鸿益实业有限公司

地址 510700 广东省广州市黄埔区丰乐北路西侧姬堂路以南大沙地工业区内综合楼二、三层

(72) 发明人 郭炽强 钟浩权 蔡永彪

(51) Int.Cl.

B28C 7/06 (2006.01)

B28C 7/04 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

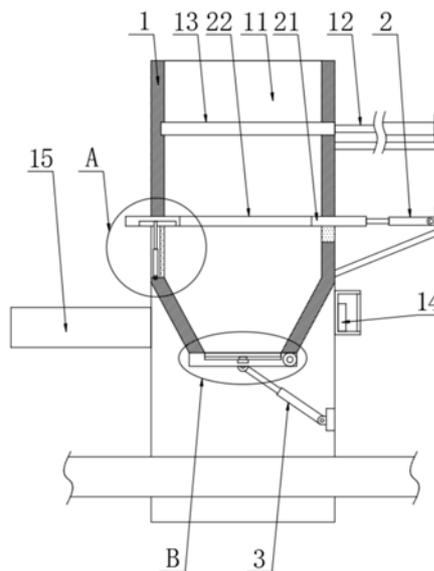
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种新型砂石定量供料装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型砂石定量供料装置,具体涉及水泥生产设备技术领域,包括供料箱,所述供料箱顶部开设有供料槽;本实用新型的第二电动推杆伸缩后会对固定板和过滤网进行横向往复移动,使过滤网可对砂石进行快速筛选,防止体积较大的砂石块一直挡住过滤网,并加快了砂石下落过程,提高了装置的供料效率,第三电动推杆缩短后会配合滑槽和铰座的限位,使固定板一端下降产生倾斜,从而使体积较大的砂石块会通过排物槽进行排出,同时第二电动推杆伸缩后会加快砂石块的排出过程,单片机会对四个电动推杆进行自动控制,整体上可自动对过滤网顶部体积较大的砂石进行清除出,省时省力,无需人力进行逐个取出。



1. 一种新型砂石定量供料装置,包括供料箱(1),其特征在于:所述供料箱(1)顶部开设有供料槽(11),所述供料箱(1)外壁顶部焊接的定位杆外通过螺栓固定安装有第一电动推杆(12),所述第一电动推杆(12)输出端焊接有挡板(13),所述挡板(13)一端活动插接在供料槽(11)内壁顶部,所述供料箱(1)外壁中部焊接的限位杆外通过铰座转动连接有第二电动推杆(2),所述第二电动推杆(2)输出端焊接有固定板(21),所述供料槽(11)远离第二电动推杆(2)的一侧内壁开设有排物槽(24),所述固定板(21)一端贯穿供料箱(1)活动套在排物槽(24)内,所述固定板(21)内镶嵌有过滤网(22),所述过滤网(22)位于供料槽(11)内部,所述固定板(21)一侧底部开设有滑槽(23),所述排物槽(24)内壁底部通过铰座转动连接有第三电动推杆(25),所述第三电动推杆(25)顶端滑动套在滑槽(23)内,所述供料箱(1)底部之间焊接的横杆外通过铰座转动连接有第四电动推杆(3),所述第四电动推杆(3)输出端顶部通过铰座转动连接有出料板(31),所述出料板(31)一侧通过转轴转动连接在供料槽(11)内壁底部,所述供料槽(11)顶部开设的圆孔内通过螺栓固定安装有称重传感器(32),所述称重传感器(32)顶部固定安装有称重板(33),所述供料箱(1)外壁一侧通过螺栓螺纹固定的电箱内固定安装有单片机(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型砂石定量供料装置,其特征在于:所述供料箱(1)外接触有垂直分布的两个传送带(15),两个所述传送带(15)分别位于固定板(21)与出料板(31)下方。

3. 根据权利要求1所述的一种新型砂石定量供料装置,其特征在于:所述称重传感器(32)信号输入端与单片机(14)信号输出端电性连接。

4. 根据权利要求3所述的一种新型砂石定量供料装置,其特征在于:所述第一电动推杆(12)、第二电动推杆(2)、第三电动推杆(25)和第四电动推杆(3)均与单片机(14)电性连接。

5. 根据权利要求4所述的一种新型砂石定量供料装置,其特征在于:所述单片机(14)和传送带(15)均与外部电源电性连接。

6. 根据权利要求1所述的一种新型砂石定量供料装置,其特征在于:所述排物槽(24)内壁底部粘接有橡胶块(26),所述橡胶块(26)顶部与固定板(21)底部相接触。

7. 根据权利要求6所述的一种新型砂石定量供料装置,其特征在于:所述橡胶块(26)位于过滤网(22)与第三电动推杆(25)之间。

8. 根据权利要求1所述的一种新型砂石定量供料装置,其特征在于:所述过滤网(22)位于挡板(13)与出料板(31)之间。

一种新型砂石定量供料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水泥生产设备技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种新型砂石定量供料装置。

背景技术

[0002] 砂石,指砂粒和碎石的松散混合物。砂石因其良好的硬度和稳定的化学性质,常常作为优质的建筑材料、混凝土原料而广泛应用于房屋、道路、公路、铁路、工程等领域。其中在水泥生产加工的过程中,为了保证水泥配料的比例,需要对细沙、石子等原料进行定量的输送,将细沙、石子等原料从储料仓输送到供料箱内进行配料后生产。

[0003] 现有的砂石定量供料装置顶部常常会设置过滤网,来防止体积较大的砂石块进入到供料箱内,但随着供料这些体积较大的砂石块会将过滤网顶部挡住,从而影响到装置的正常供料,也会降低装置供料效率,而人力将过滤网顶部体积较大的砂石块清除出也较费时费力,故无法满足现有技术所需。

[0004] 在所述背景技术部分公开的上述信息仅用于加强对本公开的背景的理解,因此它可以包括不构成对本领域普通技术人员已知的现有技术的信息。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型的实施例提供一种新型砂石定量供料装置,本实用新型所要解决的技术问题是:通过四个电动推杆、固定板、排物槽和橡胶块的设置,解决了无法对过滤网上体积较大的砂石块进行自动排出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种新型砂石定量供料装置,包括供料箱,所述供料箱顶部开设有供料槽,所述供料箱外壁顶部焊接的定位杆外通过螺栓固定安装有第一电动推杆,所述第一电动推杆输出端焊接有挡板,所述挡板一端活动插接在供料槽内壁顶部,所述供料箱外壁中部焊接的限位杆外通过铰座转动连接有第二电动推杆,所述第二电动推杆输出端焊接有固定板,所述供料槽远离第二电动推杆的一侧内壁开设有排物槽,所述固定板一端贯穿供料箱活动套在排物槽内,所述固定板内镶嵌有过滤网,所述过滤网位于供料槽内部,所述固定板一侧底部开设有滑槽,所述排物槽内壁底部通过铰座转动连接有第三电动推杆,所述第三电动推杆顶端滑动套在滑槽内,所述供料箱底部之间焊接的横杆外通过铰座转动连接有第四电动推杆,所述第四电动推杆输出端顶部通过铰座转动连接有出料板,所述出料板一侧通过转轴转动连接在供料槽内壁底部,所述供料槽顶部开设的圆孔内通过螺栓固定安装有称重传感器,所述称重传感器顶部固定安装有称重板,所述供料箱外壁一侧通过螺栓螺纹固定的电箱内固定安装有单片机。

[0007] 在一个优选地实施方式中,所述供料箱外接触有垂直分布的两个传送带,两个所述传送带分别位于固定板与出料板下方。

[0008] 在一个优选地实施方式中,所述称重传感器信号输入端与单片机信号输出端电性连接。

[0009] 在一个优选地实施方式中,所述第一电动推杆、第二电动推杆、第三电动推杆和第四电动推杆均与单片机电性连接。

[0010] 在一个优选地实施方式中,所述单片机和传送带均与外部电源电性连接。

[0011] 在一个优选地实施方式中,所述排物槽内壁底部粘接有橡胶块,所述橡胶块顶部与固定板底部相接触。

[0012] 在一个优选地实施方式中,所述橡胶块位于过滤网与第三电动推杆之间。

[0013] 在一个优选地实施方式中,所述过滤网位于挡板与出料板之间。

[0014] 本实用新型的技术效果和优点:

[0015] 1、本实用新型的原料经过供料槽内过滤网的过滤后,会留在出料板上,此时称重传感器可通过称重板对砂石进行称重,并将称重信息传递给单片机,单片机对信息进行处理,当重力达到设定值时,单片机会伸长第一电动推杆并缩短第四电动推杆,堵住供料槽顶部并使供料槽底部进行排料,使得装置可自动对砂石进行定量供料,有利于保证水泥配料的比例,进而有利于改善水泥的质量。

[0016] 2、本实用新型的第二电动推杆伸缩后会对固定板和过滤网进行横向往复移动,使过滤网可对砂石进行快速筛选,防止体积较大的砂石块一直挡住过滤网,并加快了砂石下落过程,提高了装置的供料效率,第三电动推杆缩短后会配合滑槽和铰座的限位,使固定板一端下降产生倾斜,从而使体积较大的砂石块会通过排物槽进行排出,同时第二电动推杆伸缩后会加快砂石块的排出过程,单片机会对四个电动推杆进行自动控制,整体上可自动对过滤网顶部体积较大的砂石进行清除出,省时省力,无需人力进行逐个取出。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构正视剖面图。

[0018] 图2为本实用新型的图1中A结构放大图。

[0019] 图3为本实用新型的图1中B结构放大图。

[0020] 图4为本实用新型的供料槽侧视图。

[0021] 图5为本实用新型的整体结构正视图。

[0022] 图6为本实用新型的整体结构电路图。

[0023] 附图标记为:1、供料箱;11、供料槽;12、第一电动推杆;13、挡板;14、单片机;15、传送带;2、第二电动推杆;21、固定板;22、过滤网;23、滑槽;24、排物槽;25、第三电动推杆;26、橡胶块;3、第四电动推杆;31、出料板;32、称重传感器;33、称重板。

具体实施方式

[0024] 现在将参考附图更全面地描述示例实施方式。然而,示例实施方式能够以多种形式实施,且不应被理解为限于在此阐述的范例;相反,提供这些示例实施方式使得本公开的描述将更加全面和完整,并将示例实施方式的构思全面地传达给本领域的技术人员。附图仅为本公开的示意性图解,并非一定是按比例绘制。图中相同的附图标记表示相同或类似的部分,因而将省略对它们的重复描述。

[0025] 此外,所描述的特征、结构或特性可以以任何合适的方式结合在一个或更多示例实施方式中。在下面的描述中,提供许多具体细节从而给出对本公开的示例实施方式的充

分理解。然而,本领域技术人员将意识到,可以实践本公开的技术方案而省略所述特定细节中的一个或更多,或者可以采用其它的方法、组元、步骤等。在其它情况下,不详细示出或描述公知结构、方法、实现或者操作以避免喧宾夺主而使得本公开的各方面变得模糊。

[0026] 请参阅图1-6所示,本实用新型提供了一种新型砂石定量供料装置,包括供料箱1,供料箱1顶部开设有供料槽11,供料槽11便于对砂石进行定量供料,供料箱1外壁顶部焊接的定位杆外通过螺栓固定安装有第一电动推杆12,便于对第一电动推杆12进行支撑与固定,第一电动推杆12输出端焊接有挡板13,第一电动推杆12伸缩后会带动挡板13进行横向移动,挡板13一端活动插接在供料槽11内壁顶部,使挡板13能对供料槽11顶部进行遮挡,防止外界原料进行持续进料,便于进行定量供料,供料箱1外壁中部焊接的限位杆外通过铰座转动连接有第二电动推杆2,便于对第二电动推杆2进行支撑与限位,第二电动推杆2输出端焊接有固定板21,第二电动推杆2伸缩后会带动固定板21进行横向移动,供料槽11远离第二电动推杆2的一侧内壁开设有排物槽24,排物槽24便于将体积较大的砂石块排出,进行二次粉碎,固定板21一端贯穿供料箱1活动套在排物槽24内,固定板21贯穿供料箱1的开口内镶嵌有橡胶垫,便于固定板21的转动,排物槽24可对固定板21进行支撑,固定板21内镶嵌有过滤网22,便于对过滤网22进行支撑,过滤网22位于供料槽11内部,过滤网22可对供料槽11内砂石进行过滤,固定板21一侧底部开设有滑槽23,排物槽24内壁底部通过铰座转动连接有第三电动推杆25,便于对第三电动推杆25进行支撑与限位,第三电动推杆25顶端滑动套在滑槽23内,滑槽23可对第三电动推杆25进行限位,也可防止固定板21移动时对第三电动推杆25顶端造成影响,供料箱1底部之间焊接的横杆外通过铰座转动连接有第四电动推杆3,第四电动推杆3输出端顶部通过铰座转动连接有出料板31,第四电动推杆3可对出料板31进行支撑与限位,出料板31一侧通过转轴转动连接在供料槽11内壁底部,便于对出料板31进行连接与支撑,供料槽11顶部开设的圆孔内通过螺栓固定安装有称重传感器32,称重传感器32可对砂石进行称重,称重传感器32顶部固定安装有称重板33,称重板33便于称重传感器32对顶部的砂石进行称重,供料箱1外壁一侧通过螺栓螺纹固定的电箱内固定安装有单片机14,便于对单片机14进行固定。

[0027] 供料箱1外接触有垂直分布的两个传送带15,两个传送带15分别位于固定板21与出料板31下方,两个传送带15可分别对体积较大的砂石进行运输和定量供料后的砂石进行运输,称重传感器32信号输入端与单片机14信号输出端电性连接,称重传感器32会将称重信息传递给单片机14,第一电动推杆12、第二电动推杆2、第三电动推杆25和第四电动推杆3均与单片机14电性连接,单片机14可根据设定与内部编程对第一电动推杆12、第二电动推杆2、第三电动推杆25和第四电动推杆3的开启与关闭进行控制,单片机14和传送带15均与外部电源电性连接,外部电源进行供电,单片机14的型号为野火STM32开发板,该型号单片机14可通过WIFI与手机APP进行连接,为现有技术,便于人员对装置进行操控,排物槽24内壁底部粘接有橡胶块26,橡胶块26顶部与固定板21底部相接触,橡胶块26可对排物槽24进行遮挡,防止灰尘漏出,橡胶块26位于过滤网22与第三电动推杆25之间,过滤网22位于挡板13与出料板31之间。

[0028] 本实用新型工作原理:使用时可向供料箱1内的供料槽11内添加原料,砂石会掉落在固定板21上的过滤网22顶部,此时单片机14会控制第二电动推杆2进行伸缩,第二电动推杆2伸缩后会对固定板21和过滤网22进行横向往复移动,使过滤网22可对砂石进行快速筛

选,防止体积较大的砂石块一直挡住过滤网22,并加快了砂石下落过程,过滤后的砂石会掉落在出料板31上的称重板33上,使称重板33对称重传感器32进行压迫,此时称重传感器32会对砂石进行称重,并将称重信息传递给单片机14,单片机14对信息进行处理,当重力达到设定值时,单片机14会伸长第一电动推杆12,使挡板13堵住供料槽11顶部停止进料,并缩短第四电动推杆3,此时出料板31在转轴和铰座的限位下一端会进行转动,使砂石通过供料槽11底部与出料板31之间的间隙进行出料,并掉落到出料板31底部的传送带15上完成定量供料,同时第三电动推杆25伸缩后会配合滑槽23和铰座的限位,使固定板21一端下降产生倾斜,从而使体积较大的砂石块会通过排物槽24进行排出,第二电动推杆2伸缩后会加快体积较大砂石块的排出过程,排出的砂石块会掉落在固定板21下方的传送带15上,由传送带15进行运输后进行二次粉碎。

[0029] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0030] 其次:本实用新型公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本实用新型同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0031] 最后: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,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

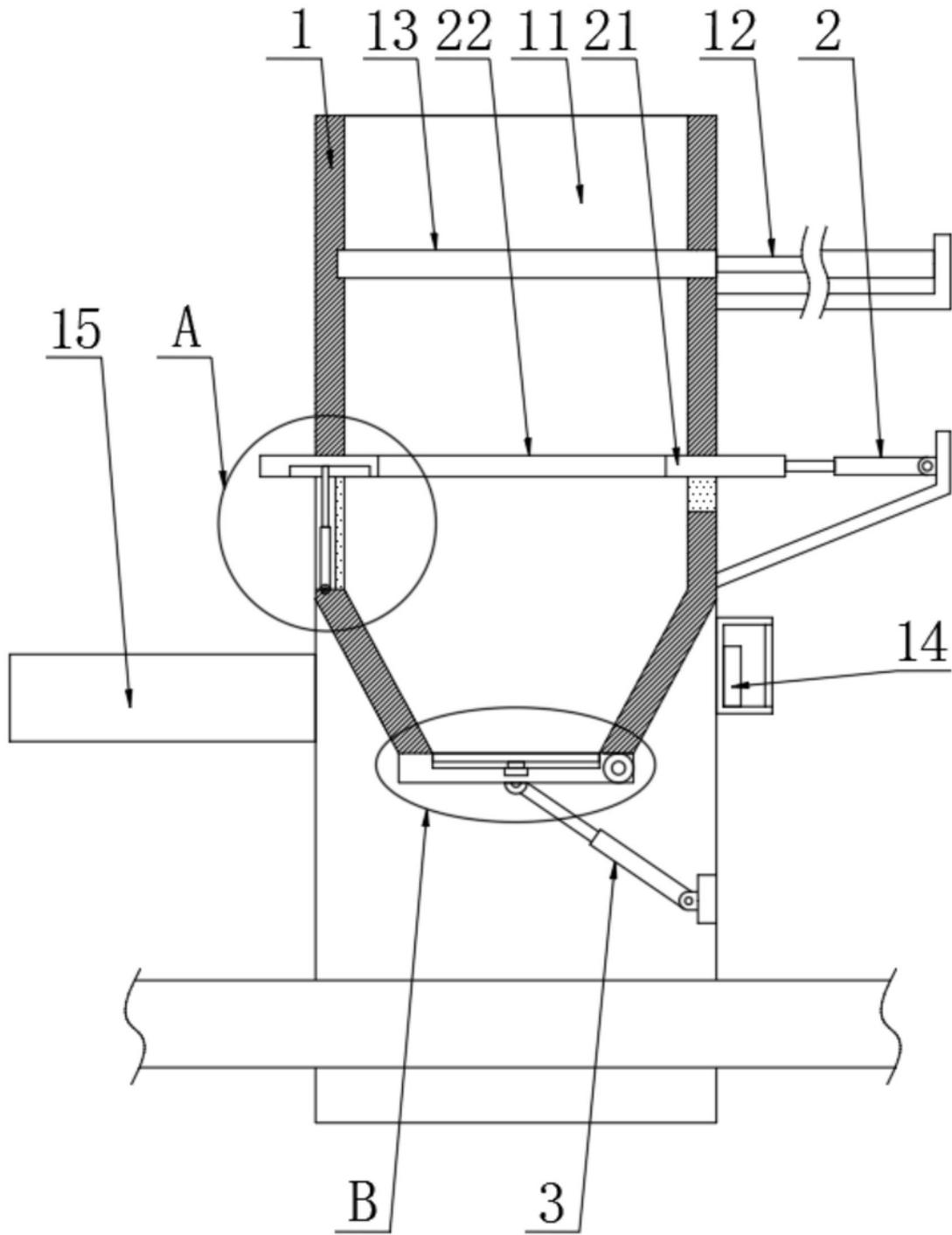


图1

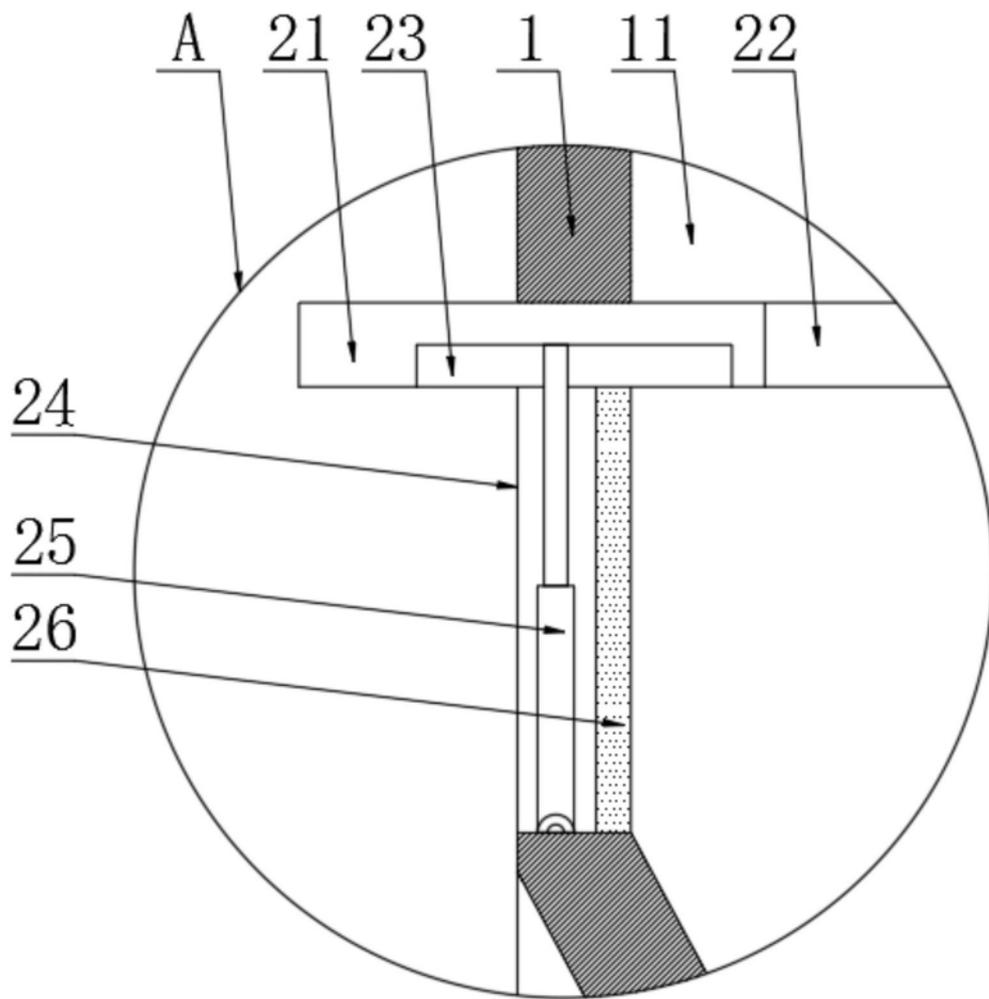


图2

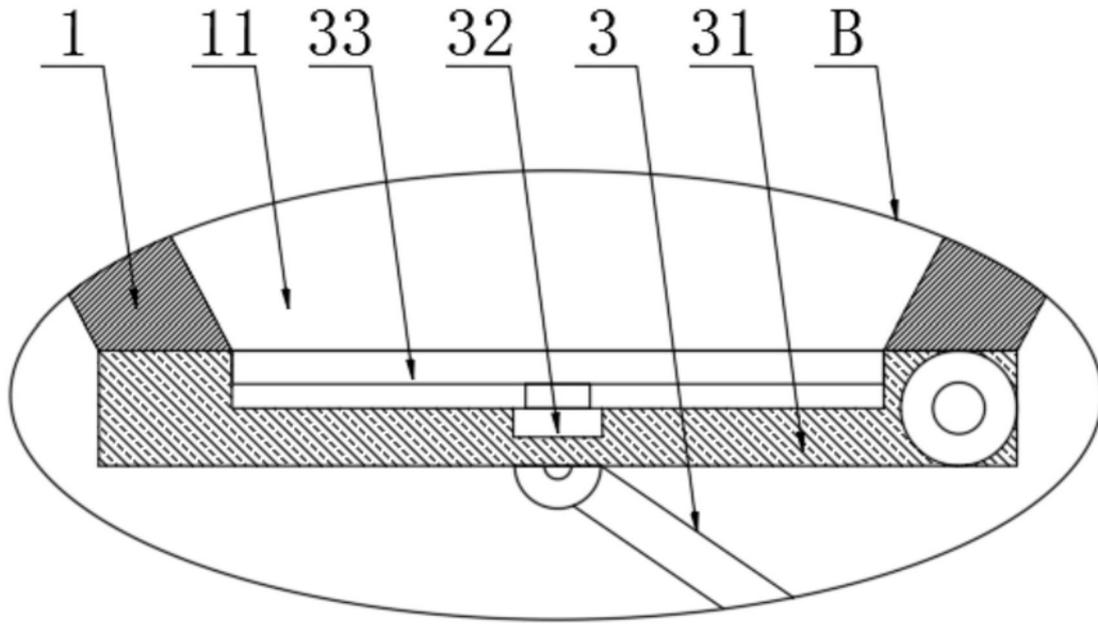


图3

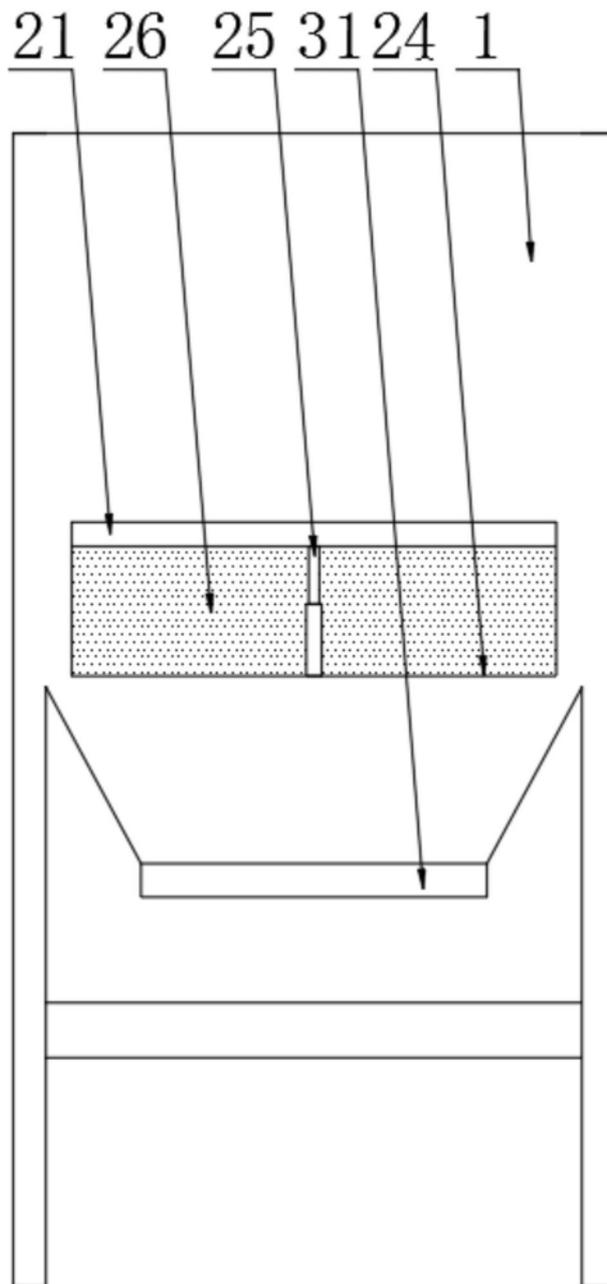


图4

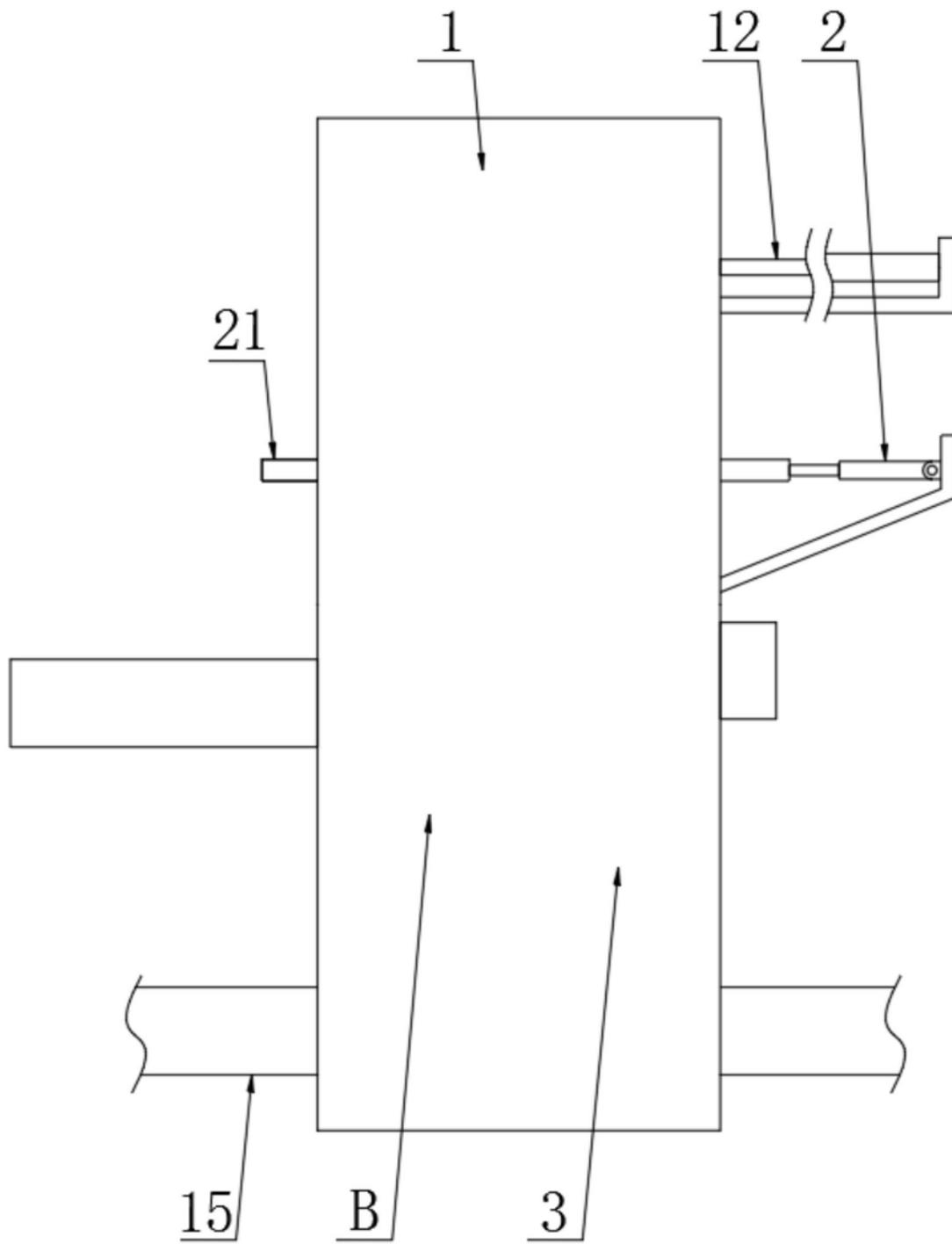


图5

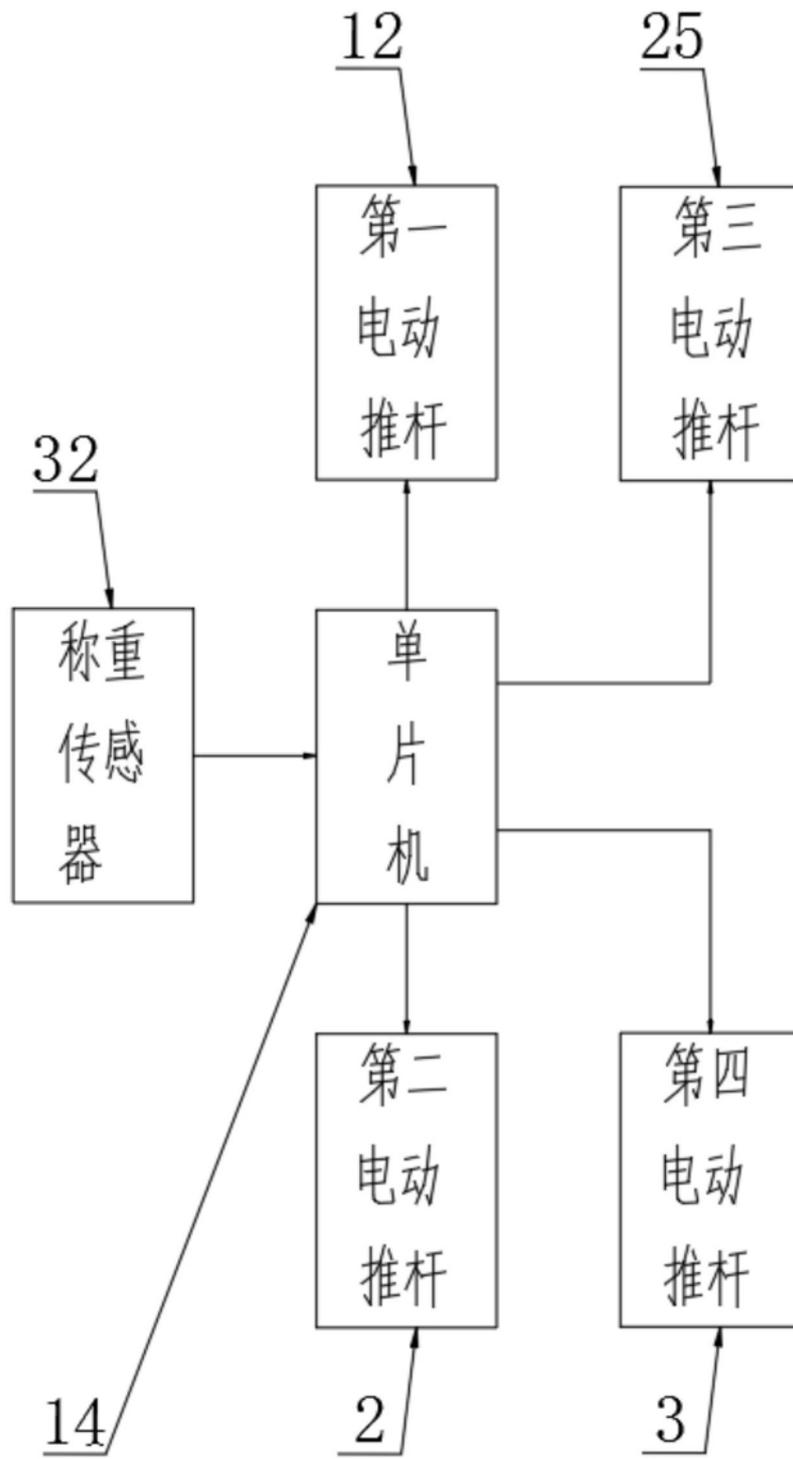


图6