



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221365245 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 19

(21) 申请号 202323013633.X

(22) 申请日 2023.11.08

(73) 专利权人 陵水瑞泽双林建材有限公司

地址 572400 海南省陵水黎族自治县新村
镇曲港(原陵水县国营选矿厂)

(72) 发明人 关哲 王光辉 吴挺林 吴李程

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

专利代理师 陈欢

(51) Int. Cl.

B28C 7/04 (2006.01)

B28C 7/02 (2006.01)

B28C 7/00 (2006.01)

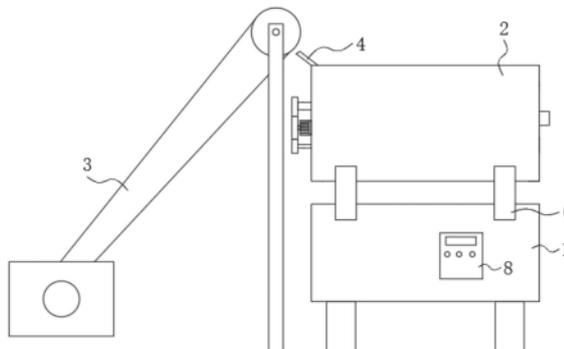
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种混凝土加工用定量下料装置

(57) 摘要

本实用新型涉及混凝土加工领域,尤其是一种混凝土加工用定量下料装置,针对解决了现有技术中的混凝土加工过程中不方便定量下料和筛除杂质的问题,现提出如下方案,其称重机构,其包括固定斗、设置在固定斗内的称重斗、固定在称重斗外周的固定环、固定在固定斗内圈的安装环和安装在安装环顶面的称重模块,所述称重斗的底部安装有落料管,落料管的底部延伸至固定斗的下方,所述落料管上安装有电磁阀。本实用新型不仅可以达到自动上料和定量下料的目的,而且可以在原料进入固定斗之前对物料先进行筛选易于推广使用。



1. 一种混凝土加工用定量下料装置,其特征在于,包括:

称重机构,其包括固定斗(1)、设置在固定斗(1)内的称重斗(13)、固定在称重斗(13)外周的固定环(14)、固定在固定斗(1)内圈的安装环(21)和安装在安装环(21)顶面的称重模块(20),所述称重斗(13)的底部安装有落料管(23),落料管(23)的底部延伸至固定斗(1)的下方,所述落料管(23)上安装有电磁阀(25),固定斗(1)的外壁上安装有与电磁阀(25)和称重模块(20)连接的PLC控制器(8);

筛选机构,其包括通过固定板(6)固定在固定斗(1)顶部的料斗(2)、滑接在料斗(2)内侧的筛选斗(7)、安装在料斗(2)外壁上的电机(12)和转动连接在料斗(2)外壁的固定轴(11),料斗(2)底部开设有出料口(22),所述固定轴(11)的一端延伸至料斗(2)内、并固定有转盘(10),所述电机(12)与固定轴(11)传动连接,所述筛选斗(7)靠近转盘(10)的一侧固定有一端与转盘(10)圆面抵接的连接柱(9),筛选斗(7)固定有连接柱(9)的一侧外壁与料斗(2)内壁之间固定有多个弹簧(24);

刮料机构,所述刮料机构包括安装在料斗(2)内的安装板(18)和转动连接在安装板(18)底面的刮料组件,所述刮料组件与电机(12)之间安装有传动组件。

2. 根据权利要求1所述的一种混凝土加工用定量下料装置,其特征在于,所述电机(12)的输出轴的一端固定有主动齿轮(5),固定轴(11)位于料斗(2)外部的一端固定有与主动齿轮(5)啮合的第一从动齿轮,所述固定轴(11)固定在转盘(10)的圆心,且转盘(10)倾斜设置,所述连接柱(9)与转盘(10)抵接的一端安装有滚珠,滚珠与转盘(10)圆面抵接。

3. 根据权利要求1所述的一种混凝土加工用定量下料装置,其特征在于,所述筛选斗(7)的两侧均固定有滑块(29),所述料斗(2)相对的两侧内壁上均开设有与滑块(29)对应的滑槽(30),两个滑块(29)的一端分别延伸至两个滑槽(30)内、并与滑槽(30)滑接,所述安装板(18)顶面为等腰三角形结构,所述筛选斗(7)的底部安装有滑板(17),滑板(17)为与安装板(18)顶面吻合的等腰三角形角板,滑板(17)的长度小于安装板(18)的长度。

4. 根据权利要求1所述的一种混凝土加工用定量下料装置,其特征在于,所述刮料组件包括安装连接在安装板(18)底面的搅拌轴(16)和安装在搅拌轴(16)上的刮板(19),所述传动组件包括安装在安装板(18)底面的传动轴(15)和套接在搅拌轴(16)外部的固定锥齿轮,所述传动轴(15)的一端固定有与固定锥齿轮啮合的连接锥齿轮,传动轴(15)的另一端延伸至料斗(2)外部、并固定有第二从动齿轮,所述第二从动齿轮与主动齿轮(5)啮合。

5. 根据权利要求4所述的一种混凝土加工用定量下料装置,其特征在于,所述料斗(2)的底部内壁为锥形结构,所述刮板(19)与料斗(2)的底部内壁吻合。

6. 根据权利要求1所述的一种混凝土加工用定量下料装置,其特征在于,所述筛选斗(7)远离弹簧(24)的一侧底部安装有出料管(27)和电动伸缩杆(28),出料管(27)的顶面开设有固定槽,电动伸缩杆(28)的伸长端固定有闸板(26),闸板(26)的底部贯穿固定槽与出料管(27)的底部内壁抵接、以用于将出料管(27)堵住。

7. 根据权利要求1所述的一种混凝土加工用定量下料装置,其特征在于,所述料斗(2)的顶部靠近传输带(3)的一侧固定有接料板(4),接料板(4)倾斜设置。

一种混凝土加工用定量下料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及混凝土加工领域,尤其涉及一种混凝土加工用定量下料装置。

背景技术

[0002] 混凝土是非常常见的一种建筑材料,而目前在使用混凝土的时候,通常由就近的混凝土加工厂运送调配好的混凝土,不需要现场进行人工调配,从而有助于提高建设的效率。

[0003] 但是对于混凝土加工厂而言,由于客户所需混凝土的量不一致,使得每次都需要对各种原料进行称重后进行配料,十分麻烦,若准备富余的量又会造成浪费,而且混凝土原料中也容易混杂一些粒径大小不合格的物体在里面,从而影响到混凝土的质量,为此,本方案提出了一种混凝土加工用定量下料装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提出的一种混凝土加工用定量下料装置,解决了现有技术中的混凝土加工过程中不方便定量下料和筛除杂质的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种混凝土加工用定量下料装置,包括:

[0007] 称重机构,其包括固定斗、设置在固定斗内的称重斗、固定在称重斗外周的固定环、固定在固定斗内圈的安装环和安装在安装环顶面的称重模块,所述称重斗的底部安装有落料管,落料管的底部延伸至固定斗的下方,所述落料管上安装有电磁阀,固定斗的外壁上安装有与电磁阀和称重模块连接的PLC控制器;

[0008] 筛选机构,其包括通过固定板固定在固定斗顶部的料斗、滑接在料斗内侧的筛选斗、安装在料斗外壁上的电机和转动连接在料斗外壁的固定轴,料斗底部开设有出料口,所述固定轴的一端延伸至料斗内、并固定有转盘,所述电机与固定轴传动连接,所述筛选斗靠近转盘的一侧固定有一端与转盘圆面抵接的连接柱,筛选斗固定有连接柱的一侧外壁与料斗内壁之间固定有多个弹簧;

[0009] 刮料机构,所述刮料机构包括安装在料斗内的安装板和转动连接在安装板底面的刮料组件,所述刮料组件与电机之间安装有传动组件。

[0010] 优选的,所述电机的输出轴的一端固定有主动齿轮,固定轴位于料斗外部的一端固定有与主动齿轮啮合的第一从动齿轮,所述固定轴固定在转盘的圆心,且转盘倾斜设置,所述连接柱与转盘抵接的一端安装有滚珠,滚珠与转盘圆面抵接。

[0011] 优选的,所述筛选斗的两侧均固定有滑块,所述料斗相对的两侧内壁均开设有与滑块对应的滑槽,两个滑块的一端分别延伸至两个滑槽内、并与滑槽滑接,所述安装板顶面为等腰三角形结构,所述筛选斗的底部安装有滑板,滑板为与安装板顶面吻合的等腰三角形角板,滑板的长度小于安装板的长度。

[0012] 优选的,所述刮料组件包括安装连接在安装板底面的搅拌轴和安装在搅拌轴上的

刮板,所述传动组件包括安装在安装板底面的传动轴和套接在搅拌轴外部的固定锥齿轮,所述传动轴的一端固定有与固定锥齿轮啮合的连接锥齿轮,传动轴的另一端延伸至料斗外部、并固定有第二从动齿轮,所述第二从动齿轮与主动齿轮啮合。

[0013] 优选的,所述料斗的底部内壁为锥形结构,所述刮板与料斗的底部内壁吻合。

[0014] 优选的,所述筛选斗远离弹簧的一侧底部安装有出料管和电动伸缩杆,出料管的顶面开设有固定槽,电动伸缩杆的伸长端固定有闸板,闸板的底部贯穿固定槽与出料管的底部内壁抵接、以用于将出料管堵住。

[0015] 优选的,所述料斗的顶部靠近传输带的一侧固定有接料板,接料板倾斜设置。

[0016] 本实用新型的有益效果:

[0017] 1、通过筛选机构、传动机构和刮料机构之间的配合,可以达到在带动筛选斗往复震动的同时带动搅拌轴转动,从而使得筛选过后的原料存在料斗内可以充分的混合均匀。

[0018] 2、通过将滑板和安装板设置成定要三角形结构,可以避免筛选后的物料残留在安装板表面或者滑板表面。

[0019] 3、通过称重机构的设置可以对从底盘中落下来的原料进行称重,当称重斗内的原料达到设定的重量时,电磁阀打开,从而可以将称重斗内的物料排出,进而达到根据需要来定量出料的目的。

[0020] 本实用新型结构合理,操作简单,不仅可以达到自动上料和定量下料的目的,而且可以在原料进入固定斗之前对物料先进行筛选,从而可以筛除掉粒径大小不合格的原料。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的正视图。

[0022] 图2为称重机构的结构示意图。

[0023] 图3为图1中刮料机构的结构示意图。

[0024] 图4为图3中A处的放大图。

[0025] 图5为本实用新型的料斗的左视剖视图。

[0026] 图6为本实用新型的安装板的左视图。

[0027] 图中标号:1、固定斗;2、料斗;3、传输带;4、接料板;5、主动齿轮;6、固定板;7、筛选斗;8、PLC控制器;9、连接柱;10、转盘;11、固定轴;12、电机;13、称重斗;14、固定环;15、传动轴;16、搅拌轴;17、滑板;18、安装板;19、刮板;20、称重模块;21、安装环;22、出料口;23、落料管;24、弹簧;25、电磁阀;26、闸板;27、出料管;28、电动伸缩杆;29、滑块;30、滑槽。

具体实施方式

[0028] 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、完整地描述,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。

[0029] 参照图1-6一种混凝土加工用定量下料装置,包括:

[0030] 称重机构,其包括固定斗1、设置在固定斗1内的称重斗13、固定在称重斗13外周的固定环14、固定在固定斗1内圈的安装环21和安装在安装环21顶面的称重模块20,所述称重斗13的底部安装有落料管23,落料管23的底部延伸至固定斗1的下方,所述落料管23上安装

有电磁阀25,固定斗1的外壁上安装有与电磁阀25和称重模块20连接的PLC控制器8,固定斗1的顶部安装有料斗2,料斗2底部开设有出料口22,原料从出料口22落入到称重斗13内,称重模块20进而称重斗13内的原料进行称重,当称重斗内13的原料达到设定的重量时,称重模块20将信息发送给PLC控制器8,PLC控制器8再控制电磁阀25打开,从而可以将称重斗13内的物料通过落料管23排出,进而达到根据需要来定量出料的目的。

[0031] 料斗2的外壁上固定有多个固定板6,且料斗2通过多个固定板6固定在固定斗1顶部,料斗2的底部内壁为锥形结构,刮板19与料斗2的底部内壁吻合,将料斗2的底部内壁设置为锥形机构可以方便料斗2内的原料在重力的作用下被刮板19刮到出料口22再排出;

[0032] 筛选机构,筛选机构包括滑接在料斗2内侧的筛选斗7、安装在料斗2外壁上的电机12和转动连接在料斗2外壁的固定轴11,筛选斗7的底部开设有安装孔,安装孔内设置有筛网,固定轴11的一端延伸至料斗2内、并固定有转盘10,电机12与固定轴11传动连接,筛选斗7靠近转盘10的一侧固定有一端与转盘10圆面抵接的连接柱9,筛选斗7固定有连接柱9的一侧外壁与料斗2内壁之间固定有多个弹簧24,电机12的输出轴的一端固定有主动齿轮5,固定轴11位于料斗2外部的一端固定有与主动齿轮啮合的第一从动齿轮,固定轴11固定在转盘10的圆心,且转盘10倾斜设置,即固定轴11与转盘10之间的夹角不为90度,其倾斜角度可以设置在45-70之间,连接柱9与转盘10抵接的一端安装有滚珠,滚珠与转盘10圆面抵接,弹簧的设置使得连接柱9始终与转盘10的圆面抵接,通过电机12转动带动转盘10转动,转盘10转动进而可以推动筛选斗7移动,然后在弹簧的作用下又可以回复过来,从而实现往复震动的目的,最终可以对落在筛选斗7内的原料进行筛选;

[0033] 筛选斗7的两侧均固定有滑块29,料斗2相对的两侧内壁上均开设有与滑块29对应的滑槽30,两个滑块29的一端分别延伸至两个滑槽30内、并与滑槽30滑接,安装板18顶面为等腰三角形结构,筛选斗7的底部安装有滑板17,滑板17为与安装板18顶面吻合的等腰三角形角板,滑板17的长度小于安装板18的长度,滑块30和滑槽31的设置使得筛选斗7可以滑动安装在料斗2内,而将滑板17和安装板18顶部设置为等腰三角形机构,可以避免原料残留在安装板18顶部或者滑板17顶部,而滑板17的设置则是可以随着筛选斗7的往复移动而将落在安装板18顶部的原料刮下来,同时也使得原料无法残留在滑板17顶部;

[0034] 刮料机构,刮料机构包括安装在料斗2内的安装板18和转动连接在安装板18底面的刮料组件,刮料组件与电机12之间安装有传动组件,刮料组件包括安装连接在安装板18底面的搅拌轴16和安装在搅拌轴16上的刮板19,传动组件包括安装在安装板18底面的传动轴15和套接在搅拌轴16外部的固定锥齿轮,传动轴15的一端固定有与固定锥齿轮啮合的连接锥齿轮,传动轴15的另一端延伸至料斗2外部、并固定有第二从动齿轮,第二从动齿轮与主动齿轮5啮合,通过传动机构的设置,使得在电机12转动带动筛选斗7震动而同时可以带动搅拌轴16转动,从而给可以对筛选后的物料进行搅拌,使原料内的各组分混合均匀;

[0035] 筛选斗7远离弹簧24的一侧底部安装有出料管27和电动伸缩杆28,出料管27的顶面开设有固定槽,电动伸缩杆28的伸长端固定有闸板26,闸板26的底部贯穿固定槽与出料管27的底部内壁抵接、以用于将出料管27堵住,出料管27的设置可以将筛选斗7内残留下来的不合格的杂质排出到料斗2外部去,通过电动伸缩杆28收缩将闸板26移动到出料管27外部,然后在筛选斗7的震动下,筛选斗7内的原料从出料管27逐渐排出;

[0036] 传输带3,传输带3位于固定斗1一侧、且用于将原料输送到筛选斗7内,料斗2的顶

部靠近传输带3的一侧固定有接料板4,接料板4的底部延伸至筛选斗7的正上方,接料板4的设置可以将传输带3上落下的原料导入到筛选斗7内。

[0037] 工作原理:使用时,启动电机12,然后原料通过传输带输送到筛选斗7内,而随着电机12的转动,转轴11和传动轴15同时转动,固定轴11转动带动转盘10转动,随着转盘10的转动,连接柱9抵接在转盘10的圆面,从而使得筛选斗7可以随着转盘10的转动而开始移动,然后在弹簧24的作用下再往回移动,使得连接柱9可以始终抵接在转盘10上,从而可以带动筛选斗7往复震动,而同时,传动轴15转动带动搅拌轴16转动,搅拌轴16带动刮板19转动,从而可以将料斗2内的物料刮到出料口22中,原料从出料口22落入到称重斗13内,称重模块20进而称重斗13内的原料进行称重,当称重斗内13的原料达到设定的重量时,称重模块20将信息发送给PLC控制器8,PLC控制器8再控制电磁阀25打开,从而可以将称重斗13内的物料通过落料管23排出,进而达到根据需要来定量出料的目的。

[0038] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

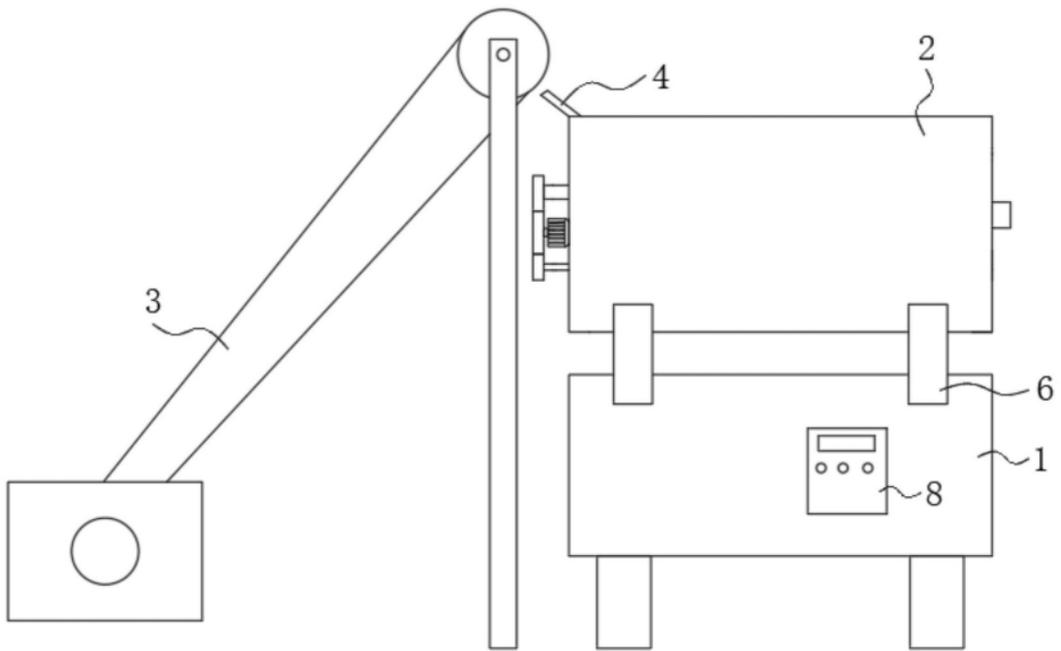


图1

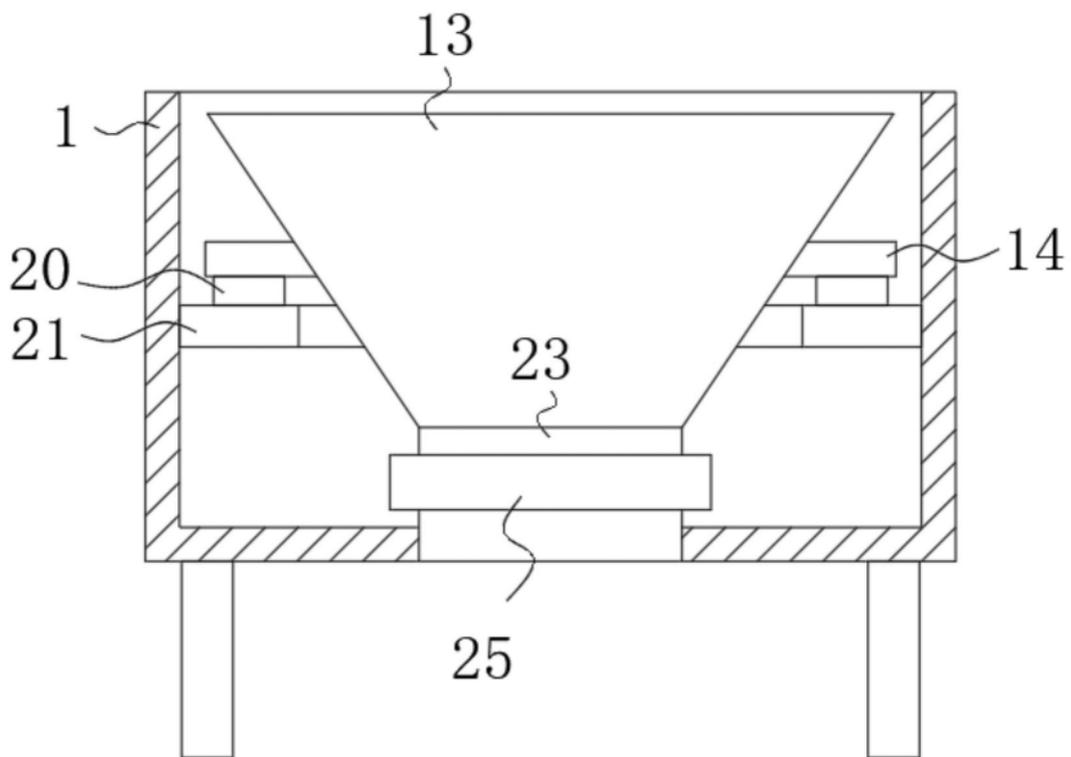


图2

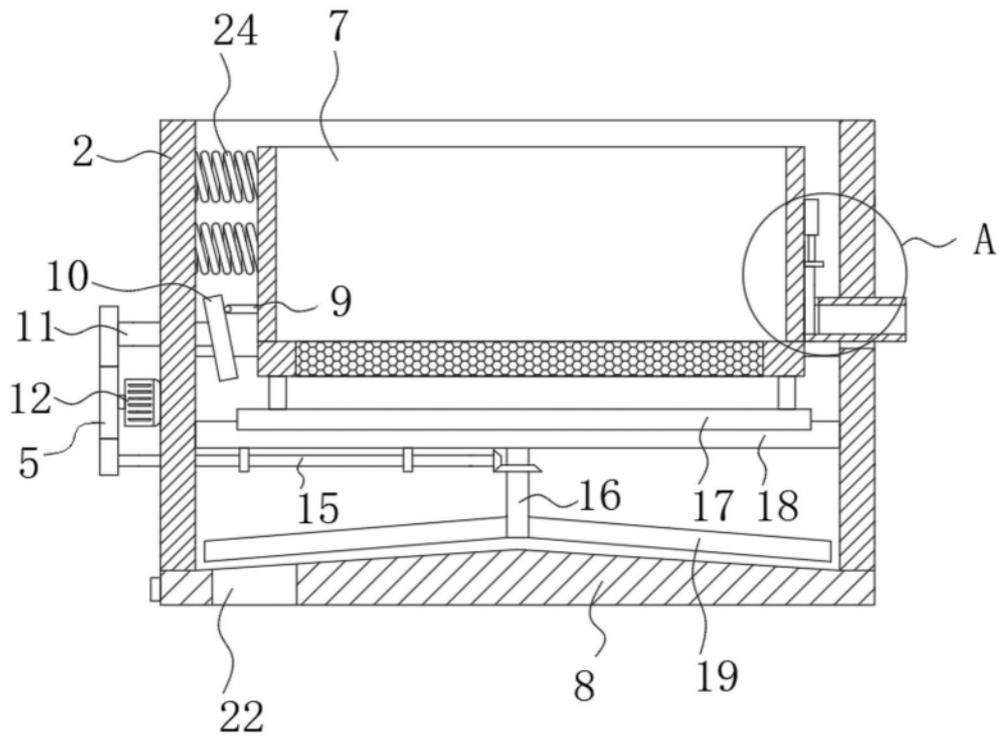


图3

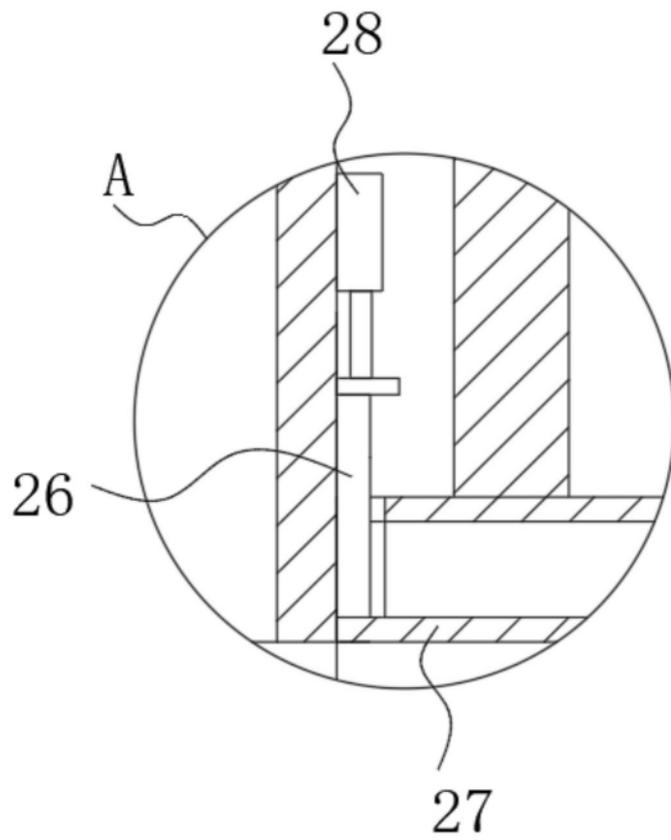


图4

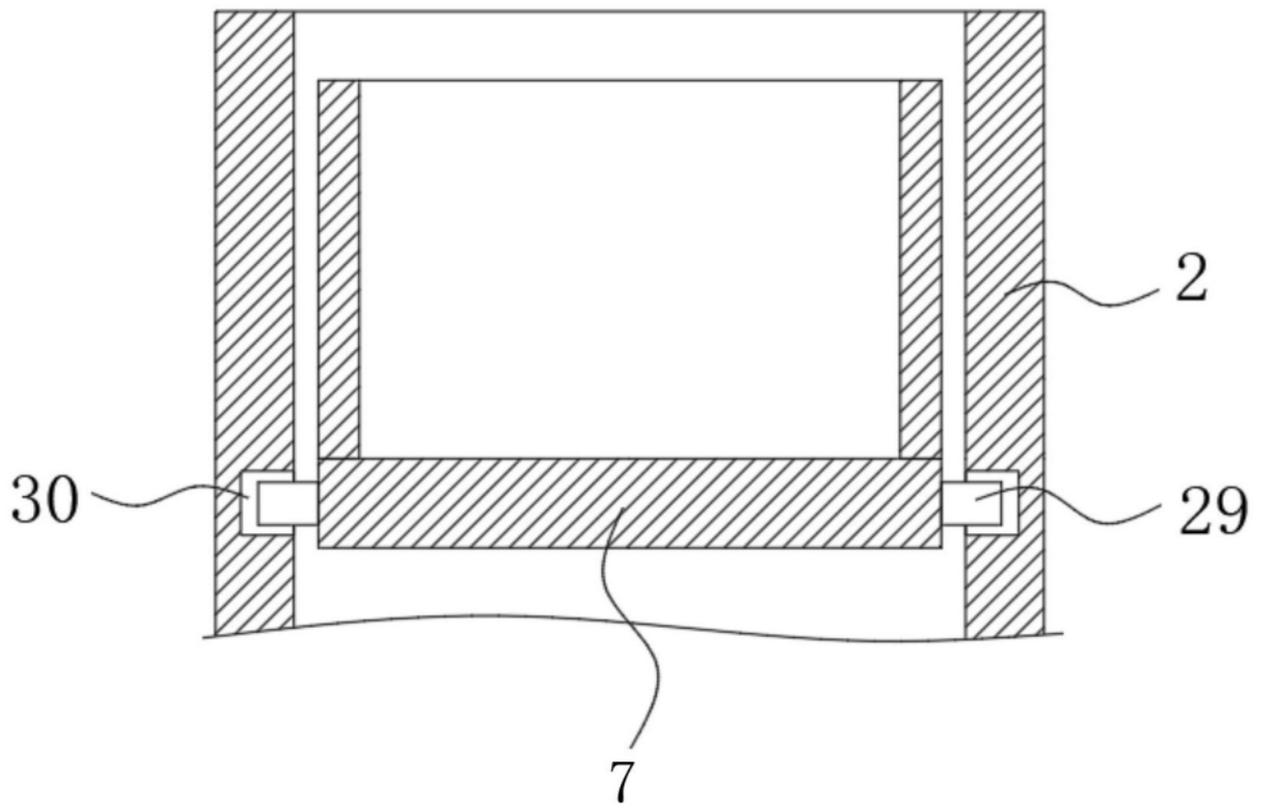


图5

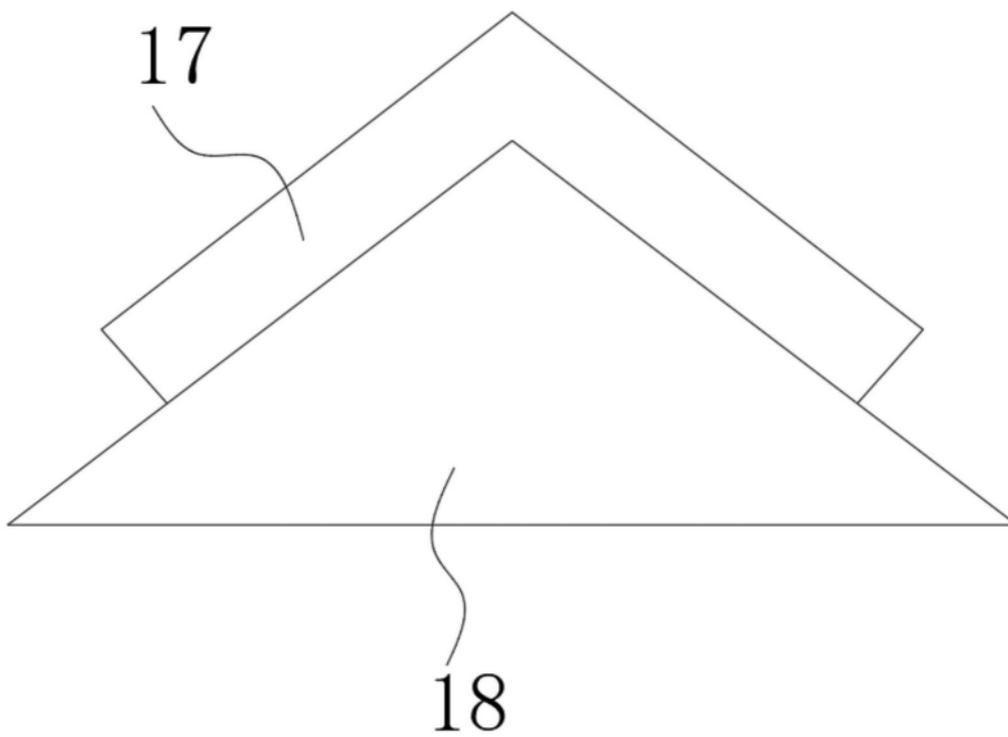


图6