



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112428436 A

(43) 申请公布日 2021. 03. 02

(21) 申请号 202011160425.0

B07B 1/28 (2006.01)

(22) 申请日 2020.10.27

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

(71) 申请人 株洲市东亨科技有限责任公司

地址 412007 湖南省株洲市天元区庐山路
399号华晨国际商业中心1213(6栋
1204)号

(72) 发明人 袁永花

(74) 专利代理机构 北京七夏专利代理事务所
(普通合伙) 11632

代理人 刘毓珍

(51) Int.Cl.

B28C 5/22 (2006.01)

B28C 5/20 (2006.01)

B28C 7/00 (2006.01)

B28C 5/08 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种带有砂石筛分结构的自卸式水泥搅拌机

(57) 摘要

一种带有砂石筛分结构的自卸式水泥搅拌机,包括安装架、铲斗和支撑架,所述安装架内设
有外框体,且外框体内表面设有导向轨,所述导
向轨内表面连接有搅拌罐,且搅拌罐的外侧设有
输料槽,所述搅拌罐的后端连接有搅拌电机,且
搅拌罐的前端设有通料口,所述安装架的上端设
有支撑架,且支撑架的前端设有延伸板,并且支
撑架的前端设有延伸板的后端设有安装支座,所
述安装支座内设有驱动电机。该带有砂石筛分结
构的自卸式水泥搅拌机,利用振动将小于网径的
砂石材料从筛分网内排出,则大于网径的留在在
筛分网内,并在搅拌桨的作用下,可以对砂石材
料进行搅拌处理,能够进一步的增加对砂石筛分
效果,从而提高水泥生产的质量。

1. 一种带有砂石筛分结构的自卸式水泥搅拌机, 包括安装架(1)、铲斗(6)和支撑架(14), 其特征在于: 所述安装架(1)内设有外框体(3), 且外框体(3)内表面设有导向轨(29), 所述导向轨(29)内表面连接有搅拌罐(2), 且搅拌罐(2)的外侧设有输料槽(30), 所述搅拌罐(2)的后端连接有搅拌电机(27), 且搅拌罐(2)的前端设有通料口(28), 所述安装架(1)的上端设有支撑架(14), 且支撑架(14)的前端设有延伸板(15), 并且支撑架(14)的前端设有延伸板(15), 同时支撑架(14)的后端设有安装支座(16), 所述安装支座(16)内设有驱动电机(22), 且驱动电机(22)的一端连接有第一转轴(17), 并且第一转轴(17)的外侧设有搅拌桨(18), 所述支撑架(14)内表面连接有筛分网(19), 且支撑架(14)的前后两端设有缓冲框(24), 所述安装架(1)的前端设有第二转动座(13), 且第二转动座(13)外表面连接有第一液压缸(4), 所述第一液压缸(4)的一端连接有调节连杆(5), 且调节连杆(5)的另一端连接有铲斗(6), 所述安装架(1)的底端设有弧形撑板(7), 且弧形撑板(7)的另一端连接有底架(11), 所述底架(11)的右端设有第一转动座(8), 且底架(11)的左端设有第二液压缸(10), 并且第二液压缸(10)的一端连接有滑动轨(9), 所述底架(11)的底端连接有车轮(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种带有砂石筛分结构的自卸式水泥搅拌机, 其特征在于: 所述安装架(1)与第一转动座(8)为转动连接, 且安装架(1)与第二液压缸(10)为滑动连接, 并且安装架(1)通过弧形撑板(7)与底架(11)为贴合连接。

3. 根据权利要求1所述的一种带有砂石筛分结构的自卸式水泥搅拌机, 其特征在于: 所述调节连杆(5)与安装架(1)为转动连接, 且调节连杆(5)与第一液压缸(4)为转动连接, 并且第一液压缸(4)与第二转动座(13)为卡合转动连接, 同时第二转动座(13)与安装架(1)为滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种带有砂石筛分结构的自卸式水泥搅拌机, 其特征在于: 所述铲斗(6)的上端固定连接有第三气缸(35), 且第三气缸(35)的一端与挡板(36)固定连接, 并且挡板(36)的前后两端与滑动框(37)滑动连接, 同时挡板(36)的底端固定连接有滑板(38)。

5. 根据权利要求1所述的一种带有砂石筛分结构的自卸式水泥搅拌机, 其特征在于: 所述第一转轴(17)的前端设有皮带传动轮(23), 且皮带传动轮(23)的另一端连接有第二转轴(20), 并且第二转轴(20)的外表面等间距分布有振动杆(21), 同时振动杆(21)与筛分网(19)为活动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种带有砂石筛分结构的自卸式水泥搅拌机, 其特征在于: 所述筛分网(19)前后两端对称设置有缓冲块(25), 且缓冲块(25)的上下两端对称设置有缓冲弹簧(26), 并且缓冲弹簧(26)的另一端与缓冲框(24)为固定连接, 同时缓冲块(25)与缓冲框(24)为滑动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种带有砂石筛分结构的自卸式水泥搅拌机, 其特征在于: 所述通料口(28)的外侧设有导料斗(31), 且导料斗(31)呈弧形状结构, 并且底端连接有第一下料板(32), 同时导料斗(31)与通料口(28)为活动连接。

8. 根据权利要求7所述的一种带有砂石筛分结构的自卸式水泥搅拌机, 其特征在于: 所述通料口(28)通过导料斗(31)与第一下料板(32)相互连接, 且第一下料板(32)的外表面设有第三转动座(33), 并且第三转动座(33)的外侧连接有第二下料板(34), 所述第二下料板(34)的宽度大于第一下料板(32)的宽度, 同时第一下料板(32)与第二下料板(34)为转动连

接。

9. 根据权利要求4所述的一种带有砂石筛分结构的自卸式水泥搅拌机,其特征在于:所述挡板(36)与铲斗(6)为贴合连接,且铲斗(6)的倾斜角度与滑板(38)倾斜角度相同,并且铲斗(6)的前后两端为中空结构,同时铲斗(6)与调节连杆(5)为固定连接。

一种带有砂石筛分结构的自卸式水泥搅拌机

技术领域

[0001] 本发明涉及水泥搅拌机技术领域,具体为一种带有砂石筛分结构的自卸式水泥搅拌机。

背景技术

[0002] 水泥搅拌机是建筑工程中必不可少的一种设施,主要由搅拌筒、传动机构、供水机构和加卸料机构部分组成,石灰粉与砂石进行混合,再注入等量水掺和,由传动机构对搅拌筒进行转动,使石灰粉与砂石和水充分混合,从而产出混凝土等材料,因此,在水泥搅拌机的结构设计时,需要充分吸收和借鉴各种不同搅拌机的优点,不断提高和改善搅拌机的性能和使用用途,增强搅拌机的搅拌能力。

[0003] 然而现有的水泥搅拌机依然存在诸多不便的问题,对砂石的筛分工作是搭建简易的筛分架,人工使用铲锹重复性的将砂子铲到筛分网上端,并通过人工敲击的方式来加快筛分速度,这样不仅效率低下,还影响建筑施工进度,并且搅拌工作分批次进行,无法持续性的进行供卸料,同时在卸料的过程中,是由液压缸来改变搅拌筒倾斜角度,以达到卸料目的,这样不仅打断了搅拌进程,同时还会导致水泥材料较多部分留在搅拌机内,凝固后难以清理,影响着下一次的搅拌工作,因此,需要一种带有砂石筛分结构的自卸式水泥搅拌机。

发明内容

[0004] 本发明的目的是:提供一种带有砂石筛分结构的自卸式水泥搅拌机,以解决上述背景技术中提出对砂石的筛分工作是搭建简易的筛分架,人工使用铲锹重复性的将砂子铲到筛分网上端,并通过人工敲击的方式来加快筛分速度,这样不仅效率低下,还影响建筑施工进度,搅拌工作分批次进行,无法持续性的进行供卸料,同时在卸料的过程中,是由液压缸来改变搅拌筒倾斜角度,以达到卸料目的,这样不仅打断了搅拌进程,同时还会导致水泥材料较多部分留在搅拌机内,凝固后难以清理,影响着下一次的搅拌工作的问题。

[0005] 本发明的技术方案是:一种带有砂石筛分结构的自卸式水泥搅拌机,包括安装架、铲斗和支撑架,所述安装架内设有外框体,且外框体内表面设有导向轨,所述导向轨内表面连接有搅拌罐,且搅拌罐的外侧设有输料槽,所述搅拌罐的后端连接有搅拌电机,且搅拌罐的前端设有通料口,所述安装架的上端设有支撑架,且支撑架的前端设有延伸板,并且支撑架的前端设有延伸板,同时支撑架的后端设有安装支座,所述安装支座内设有驱动电机,且驱动电机的一端连接有第一转轴,并且第一转轴的外侧设有搅拌桨,所述支撑架内表面连接有筛分网,且支撑架的前后两端设有缓冲框,所述安装架的前端设有第二转动座,且第二转动座外表面连接有第一液压缸,所述第一液压缸的一端连接有调节连杆,且调节连杆的另一端连接有铲斗,所述安装架的底端设有弧形撑板,且弧形撑板的另一端连接有底架,所述底架的右端设有第二转动座,且底架的左端设有第二液压缸,并且第二液压缸的一端连接有滑动轨,所述底架的底端连接有车轮。

[0006] 优选的,所述安装架与第一转动座为转动连接,且安装架与第二液压缸为滑动连

接,并且安装架通过弧形撑板与底架为贴合连接。

[0007] 优选的,所述调节连杆与安装架为转动连接,且调节连杆与第一液压缸为转动连接,并且第一液压缸与第二转动座为卡合转动连接,同时第二转动座与安装架为滑动连接。

[0008] 优选的,所述铲斗的上端固定连接第三气缸,且第三气缸的一端与挡板固定连接,并且挡板的前后两端与滑动框滑动连接,同时挡板的底端固定连接滑板。

[0009] 优选的,所述第一转轴的前端设有皮带传动轮,且皮带传动轮的另一端连接第二转轴,并且第二转轴的外表面等间距分布有振动杆,同时振动杆与筛分网为活动连接。

[0010] 优选的,所述筛分网前后两端对称设置有缓冲块,且缓冲块的上下两端对称设置有缓冲弹簧,并且缓冲弹簧的另一端与缓冲框为固定连接,同时缓冲块与缓冲框为滑动连接。

[0011] 优选的,所述通料口的外侧设有导料斗,且导料斗呈弧形状结构,并且底端连接第一下料板,同时导料斗与通料口为活动连接。

[0012] 优选的,所述通料口通过导料斗与第一下料板相互连接,且第一下料板的外表面设有第三转动座,并且第三转动座的外侧连接第二下料板,所述第二下料板的宽度大于第一下料板的宽度,同时第一下料板与第二下料板为转动连接。

[0013] 优选的,所述挡板与铲斗为贴合连接,且铲斗的倾斜角度与滑板倾斜角度相同,并且铲斗的前后两端为中空结构,同时铲斗与调节连杆为固定连接。

[0014] 有益效果

[0015] 1.通过铲斗的固定传动机构,使铲斗为固定轨迹活动,能够将砂石材料稳定的导入到筛分框内,避免砂石漏出而导致水泥搅拌机外部难以清理的问题,搅拌桨的转动配合支撑架的倾斜角度,使砂石随着搅拌桨的转动,均速的向前滑动,粒径小于筛分网网径的砂子将流入到搅拌桨上端,筛分网在振动杆的敲击下,在支撑架内上下快速振动,利用产生的振动使砂石高频率的跃动,快速的对砂石进行筛分,能够全自动化的完成筛分工作,提高砂石筛分效率,从而加快了建筑施工进度;

[0016] 2.通过将外框体的周长设置大于支撑框的周长,在筛分后的砂子可以直接流入到外框架上端进行盛放,搅拌罐在外框体内转动时,搅拌罐内部设置的输料槽处于外框体上端时,外框体内的砂子沿着输料槽进入到搅拌罐内,当输料槽滑入外框体上端位置时,与内部的滑轨对应,防止砂子从缝隙中渗入,通过搅拌罐的转速来控制输料槽停留在外框体上端的停留时间,并且通过停留时间来达到定量输料的效果,能够持续的对水泥进行搅拌工作,并且增加了搅拌机内部的搅拌效果;

[0017] 3.通过导料斗来对从搅拌罐下料的水泥进行导向围挡,将水泥集中并导入到下料板中,避免在出料的过程中,因搅拌罐处于转动状态而导致水泥材料四处飞溅,同时下料板由多节相同结构组合而成,并可以向前多次延伸,可以延伸出指定的水泥堆放区内,使水泥匀速的从下料板滑动,改善了水泥搅拌机在下料过程中无法继续生产的问题,能够持续的进行水泥搅拌工作,从而增加了设备整体的实用性。

附图说明

[0018] 图1为本发明侧视结构示意图;

[0019] 图2为本发明图1中A区放大结构示意图;

[0020] 图3为本发明筛分网内部结构示意图；
[0021] 图4为本发明搅拌罐内部结构示意图；
[0022] 图5为本发明铲斗截面结构示意图；
[0023] 图6为本发明搅拌罐正视结构示意图；
[0024] 图7为本发明外框体俯视结构示意图。
[0025] 图中：1、安装架；2、搅拌罐；3、外框体；4、第一液压缸；5、调节连杆；6、铲斗；7、弧形撑板；8、第一转动座；9、滑动轨；10、第二液压缸；11、底架；12、车轮；13、第二转动座；14、支撑架；15、延伸板；16、安装支座；17、第一转轴；18、搅拌桨；19、筛分网；20、第二转轴；21、振动杆；22、驱动电机；23、皮带传动轮；24、缓冲框；25、缓冲块；26、缓冲弹簧；27、搅拌电机；28、通料口；29、导向轨；30、输料槽；31、导料斗；32、第一下料板；33、第三转动座；34、第二下料板；35、第三气缸；36、挡板；37、滑动框；38、滑板。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参阅图1-图7，一种带有砂石筛分结构的自卸式水泥搅拌机，包括安装架1、铲斗6和支撑架14，安装架1内设有外框体3，且外框体3内表面设有导向轨29，导向轨29内表面连接有搅拌罐2，且搅拌罐2的外侧设有输料槽30，搅拌罐2的后端连接有搅拌电机27，且搅拌罐2的前端设有通料口28，安装架1的上端设有支撑架14，且支撑架14的前端设有延伸板15，并且支撑架14的前端设有延伸板15，同时支撑架14的后端设有安装支座16，安装支座16内设有驱动电机22，且驱动电机22的一端连接有第一转轴17，并且第一转轴17的外侧设有搅拌桨18，支撑架14内表面连接有筛分网19，且支撑架14的前后两端设有缓冲框24，安装架1的前端设有第二转动座13，且第二转动座13外表面连接有第一液压缸4，第一液压缸4的一端连接有调节连杆5，且调节连杆5的另一端连接有铲斗6，安装架1的底端设有弧形撑板7，且弧形撑板7的另一端连接有底架11，底架11的右端设有第一转动座8，且底架11的左端设有第二液压缸10，并且第二液压缸10的一端连接有滑动轨9，底架11的底端连接有车轮12。

[0028] 安装架1与第一转动座8为转动连接，且安装架1与第二液压缸10为滑动连接，并且安装架1通过弧形撑板7与底架11为贴合连接，通过安装架1与第一转动座8和液压缸10的连接关系，能够控制第二液压缸10，使安装架1能够以第一转动座8为中心点进行转动，利用倾斜角度的作用，能够便于完成对搅拌罐2内水泥材料的下料工作；

[0029] 调节连杆5与安装架1为转动连接，且调节连杆5与第一液压缸4为转动连接，并且第一液压缸4与第二转动座13为卡合转动连接，同时第二转动座13与安装架1为滑动连接，通过调节连杆5与安装架1和第一液压缸4为转动连接的关系，在第一液压缸4的驱动下，使调节连杆5带动铲斗6整体进行转动控制，第一液压缸4在前后伸缩时，配合第二转动座13在安装架1外侧滑动，做出自适应调节，通过位置的切换，方便铲斗6在铲料和送料工作进行切换；

[0030] 铲斗6的上端固定连接第三气缸35，且第三气缸35的一端与挡板36固定连接，并

且挡板36的前后两端与滑动框37滑动连接,同时挡板36的底端固定连接有滑板38,通过在铲斗6的上端固定连接有第三气缸35,在第三气缸35的作用下,使挡板36沿着滑动框37向前滑动,并利用倾斜力使铲斗6内的砂石排出,并配合底端的滑板38将砂石输送到延伸板15上,最终导入到筛分网19内进行砂石筛分工作;

[0031] 第一转轴17的前端设有皮带传动轮23,且皮带传动轮23的另一端连接有第二转轴20,并且第二转轴20的外表面等间距分布有振动杆21,同时振动杆21与筛分网19为活动连接,通过在第一转轴17的前端设有皮带传动轮23,在驱动电机22的带动下,使第二转轴20与第一转轴17同步转动,从而可以将第二转轴20外侧的振动杆21持续与筛分网19进行接触,从而增加了对砂石的筛分效率;

[0032] 筛分网19前后两端对称设置有缓冲块25,且缓冲块25的上下两端对称设置有缓冲弹簧26,并且缓冲弹簧26的另一端与缓冲框24为固定连接,同时缓冲块25与缓冲框24为滑动连接,通过在筛分网19前后两端对称设置有缓冲块25,并且在缓冲块25的上下两端对称设置有缓冲弹簧26,在振动杆21不断的对筛分网19进行推动时,可以提供很好的缓冲效果,并且可以使筛分网19迅速复位,从而可以达到快速振动的效果,利用振动将小于筛分网19沙子排入到外框体3内,增加了对砂石的筛分效果;

[0033] 通料口28的外侧设有导料斗31,且导料斗31呈弧形状结构,并且底端连接有第一下料板32,同时导料斗31与通料口28为活动连接,通过在通料口28的外侧设有导料斗31,并且由导料斗31的形状结构,能够全面的将搅拌罐2内的水泥材料导入到第一下料板32中,避免水泥材料四处飞溅,增加了下料的稳定性;

[0034] 通料口28通过导料斗31与第一下料板32相互连接,且第一下料板32的外表面设有第三转动座33,并且第三转动座33的外侧连接有第二下料板34,所述第二下料板34的宽度大于第一下料板32的宽度,同时第一下料板32与第二下料板34为转动连接,通过将第一下料板32和第二下料板34使用第三转动座33进行连接,并且第二下料板34的宽度大于第一下料板32的宽度,并由多层相同结构的下料板进行拼接,能够延长下料板整体的长度,使下料工作更加便捷,同时下料板的转动结构,也便于对下料板进行折叠收纳;

[0035] 挡板36与铲斗6为贴合连接,且铲斗6的倾斜角度与滑板38倾斜角度相同,并且铲斗6的前后两端为中空结构,同时铲斗6与调节连杆5为固定连接,通过挡板36与铲斗6为贴合连接,并且铲斗6的倾斜角度与滑板38倾斜角度相同,能够对铲斗6的一端进行缺口进行闭合,从而增加了铲料结构的实用性。

[0036] 在使用该带有砂石筛分结构的自卸式水泥搅拌机时,首先由底架11底端的车轮12带动搅拌机整体向前移动,使铲斗6铲入到砂石堆内,并由第一液压缸4向前推动,并配合第二转动座13在安装架1外侧滑动做出自适应位移,使调节连杆5带动铲斗6向上转动,并将砂石材料铲入到铲斗6内,当铲斗6位置与支撑架14位置对应时,驱动第三气缸35对挡板36推动,使挡板36沿着滑动框37向前滑动,使挡板36与铲斗6后端分离,从而将砂石材料从铲斗6后端排出,并由滑板38将砂石材料导入到延伸板15上端,并一同滑入到筛分网19内,随后启动驱动电机22,对第一转轴17进行转动,第一转轴17配合外侧的搅拌桨18对砂石材料进行搅拌并向后端导入,砂石小于筛分网19网径的直接掉入到外框体3内,在皮带传动轮23的作用下,使第二转轴20在安装支座16和支撑架14之间进行转动,并配合外侧的振动杆21对筛分网19持续推动,在缓冲块25和缓冲弹簧26的作用下,使筛分网19在缓冲框24内上下短距

离位移,并可以快速复位,能够使筛分网19快速抖动,能够增加筛分网19的筛分效果,外框体3将筛分后的材料从搅拌罐2内的输料槽30排入到内部,在内部加入等量的水,并启动搅拌电机27对水泥材料进行搅拌混合,使搅拌罐2沿着导向轨29持续转动,当搅拌完成后,由第三转动座33进行转动,将第一下料板32和第二下料板34铺开,并启动第二液压缸10向上伸缩,使第二液压缸10的一端沿着滑动轨9滑动,将安装架1以第一转动座8为中心点进行转动,使安装架1整体呈倾斜状,便于将搅拌罐2内的水泥材料从通料口28排出,弧形撑板7能对安装架1进行支撑作用,使安装架1的受力更加均匀,水泥在排出的过程中,由导料斗31对水泥材料进行导向,避免水泥材料四处飞溅,能够将水泥材料集中排入到指定位置,从而增加了整体的实用性。

[0037] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

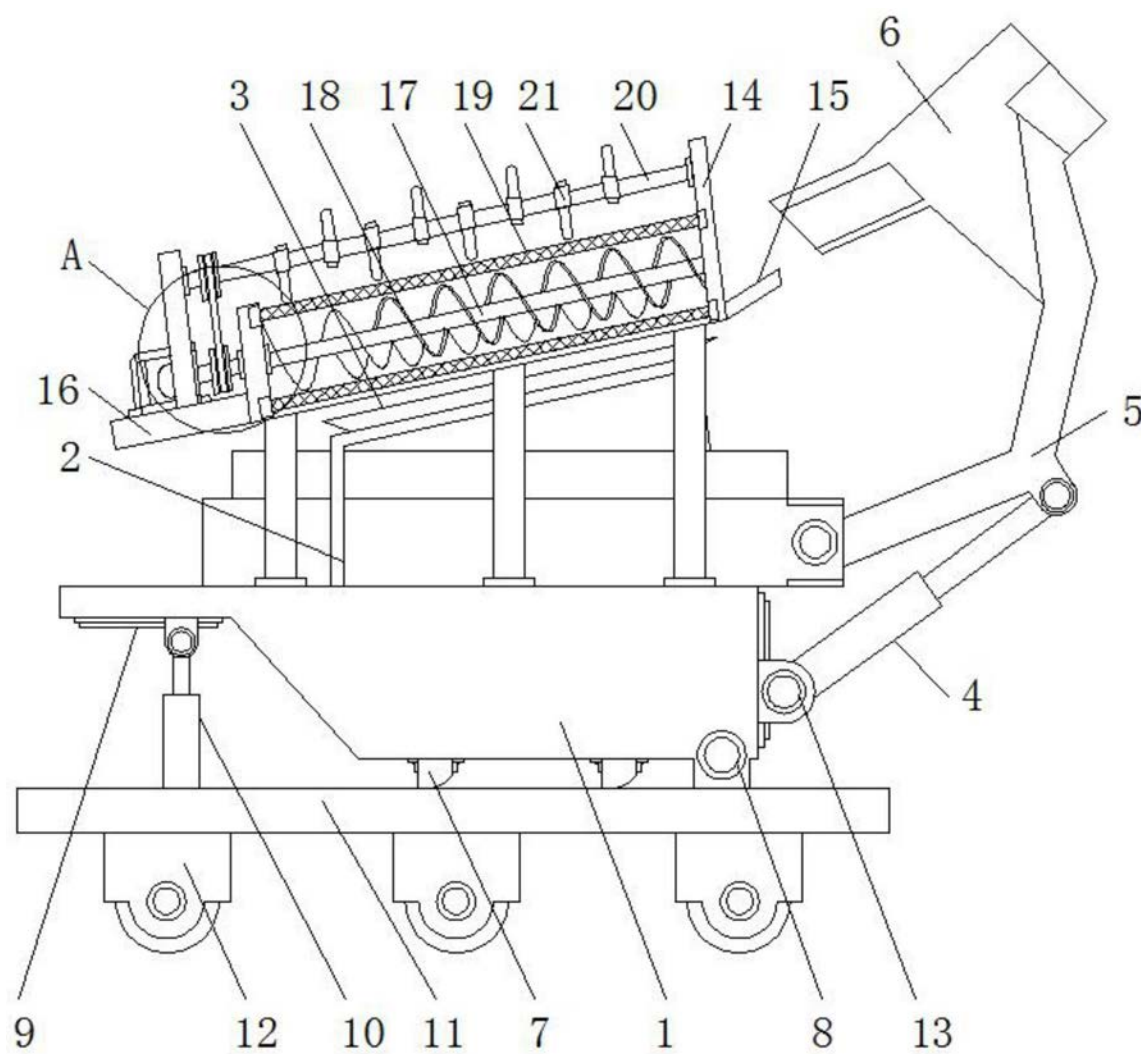


图1

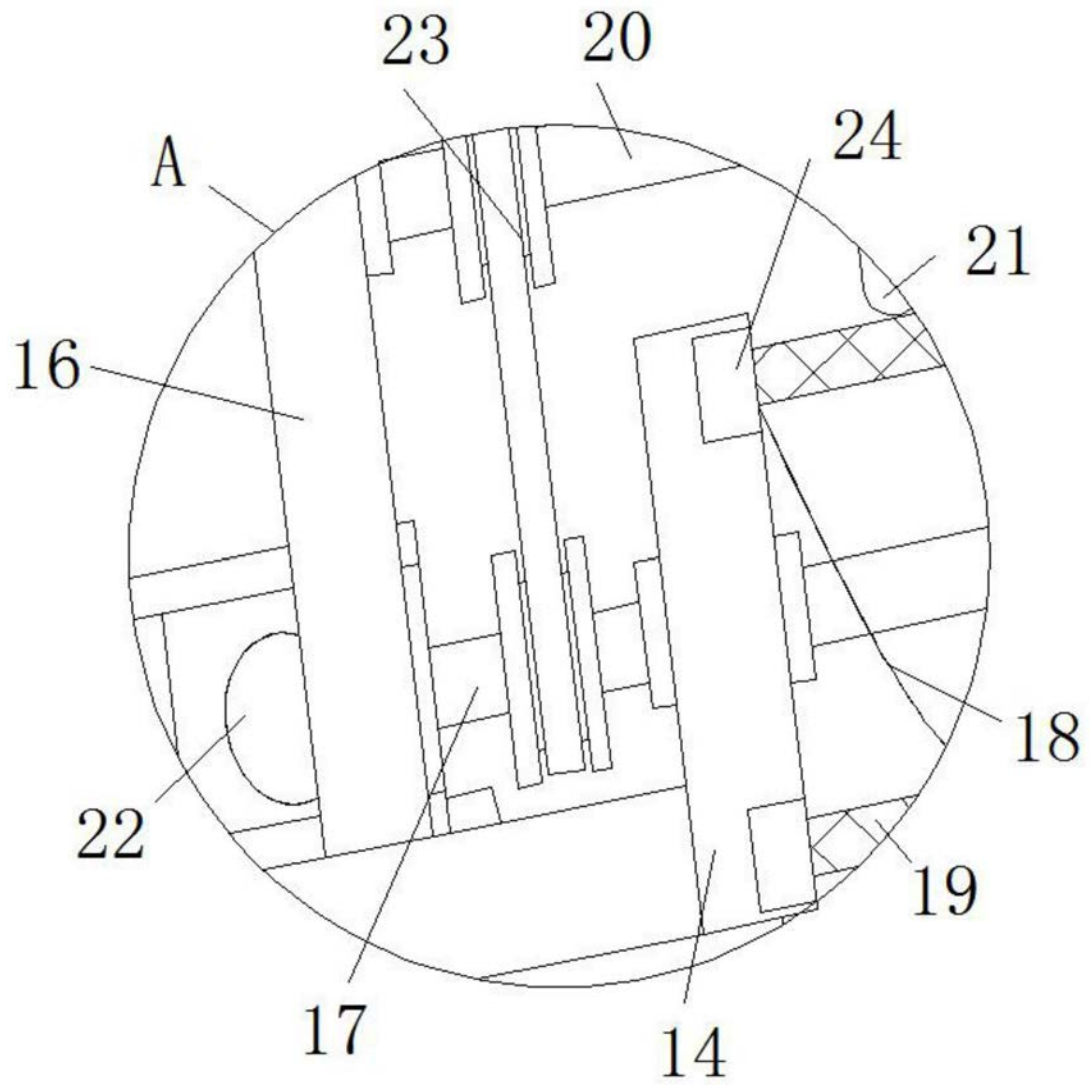


图2

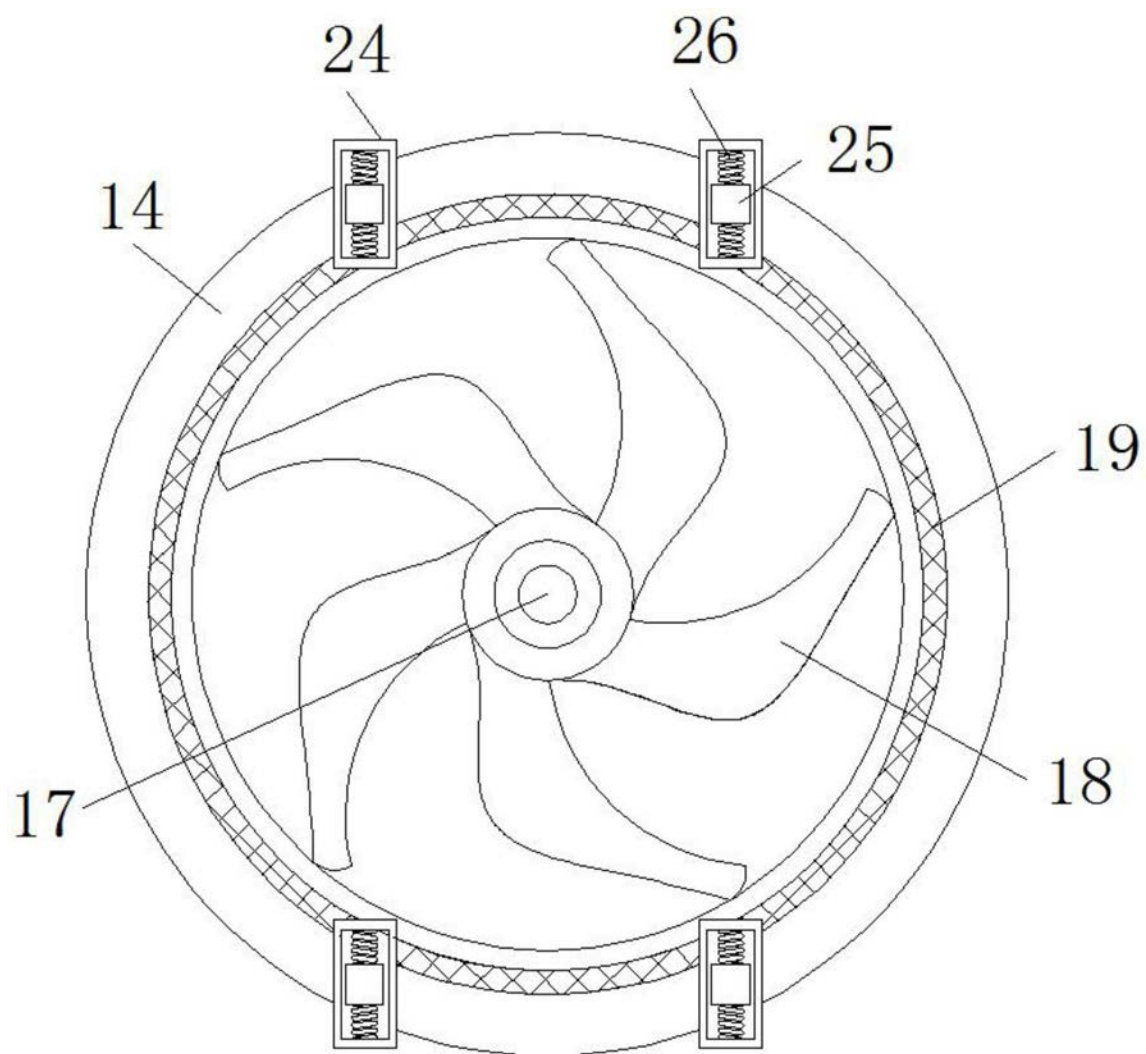


图3

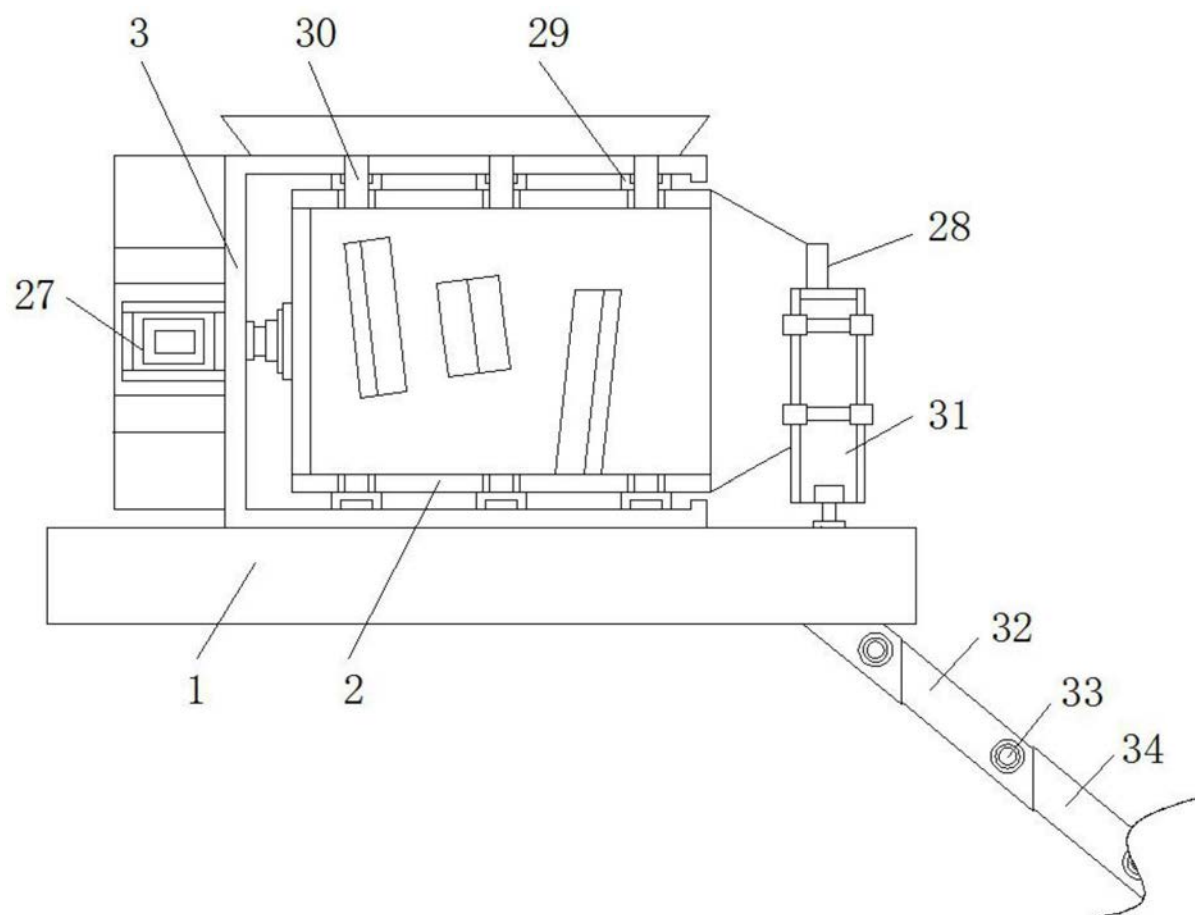


图4

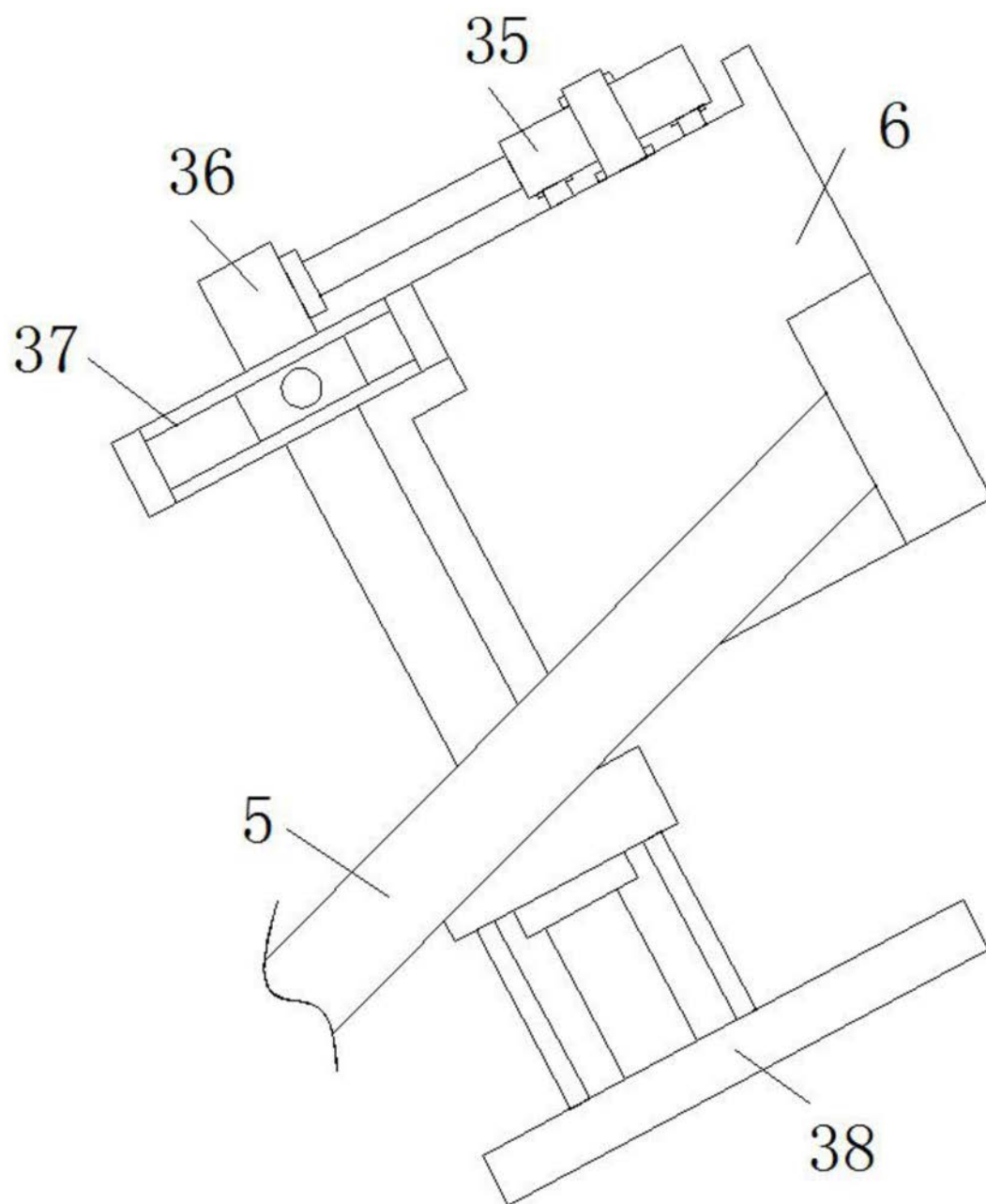


图5

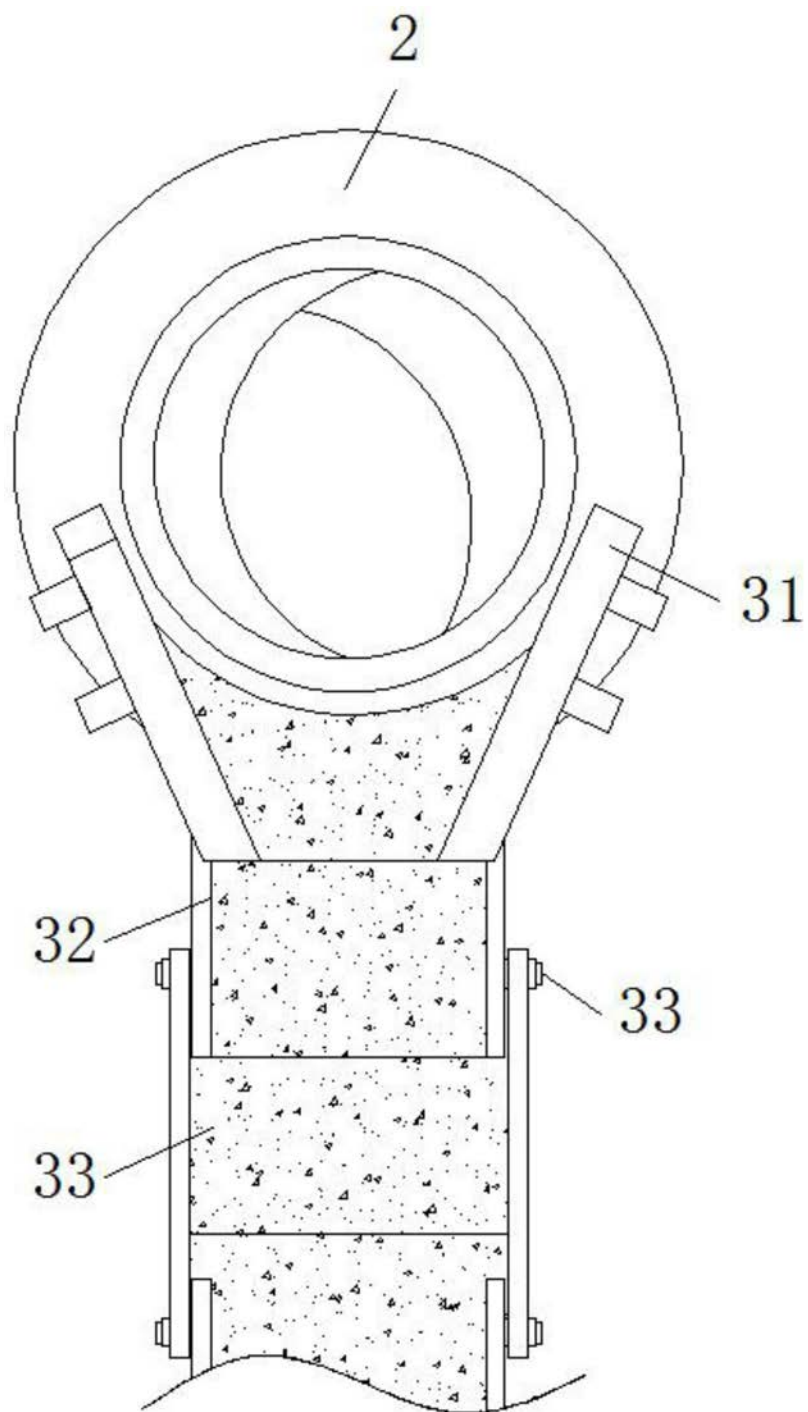


图6

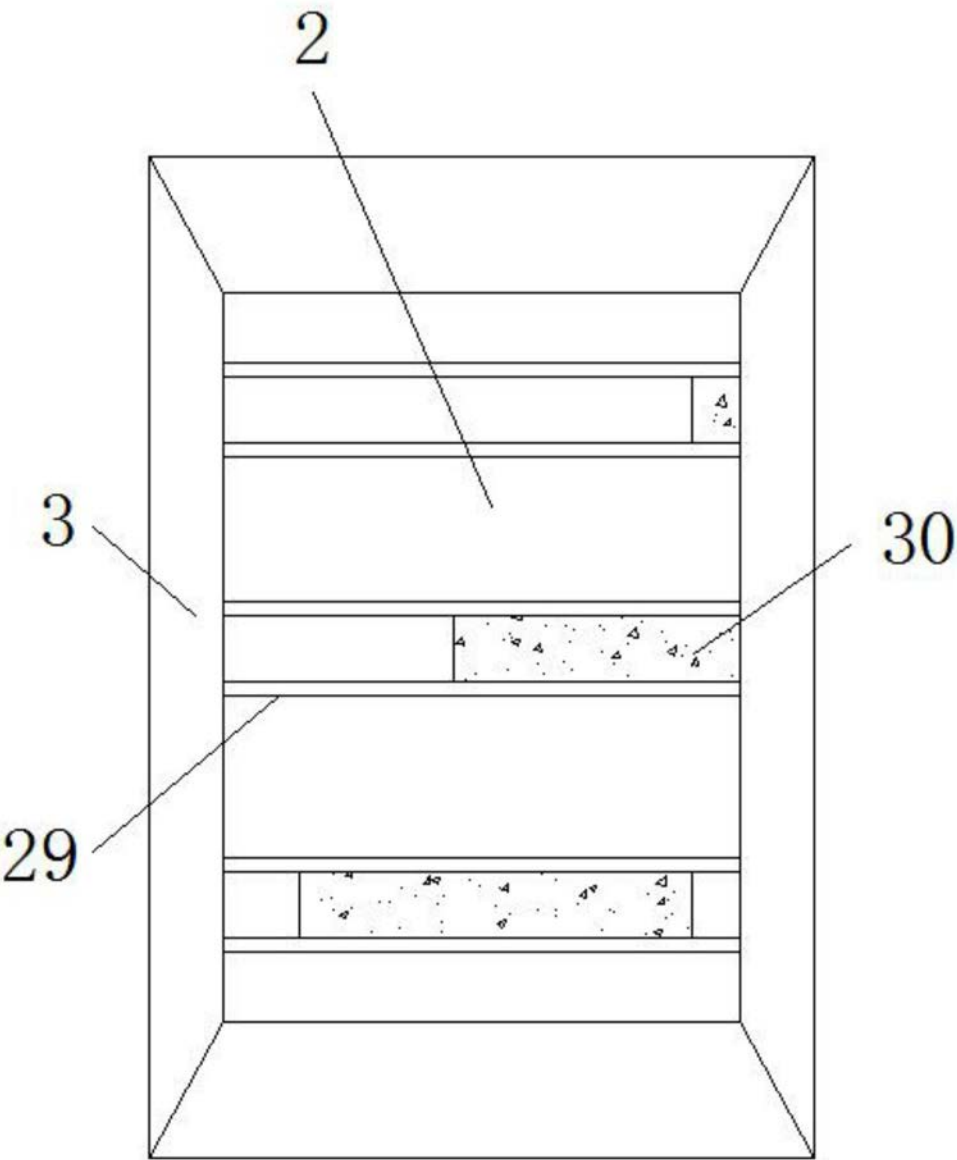


图7