



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222739244 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 11

(21) 申请号 202421177074.8

B02C 23/08 (2006.01)

(22) 申请日 2024.05.28

B07B 1/28 (2006.01)

(73) 专利权人 齐齐哈尔市建设工程造价服务中心

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

地址 161005 黑龙江省齐齐哈尔市龙沙区
源地街10号

(72) 发明人 高蕾 由扬

(74) 专利代理机构 北京同春专利代理事务所
(普通合伙) 16239

专利代理师 朱怡蔓

(51) Int. Cl.

B02C 4/02 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B02C 23/04 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

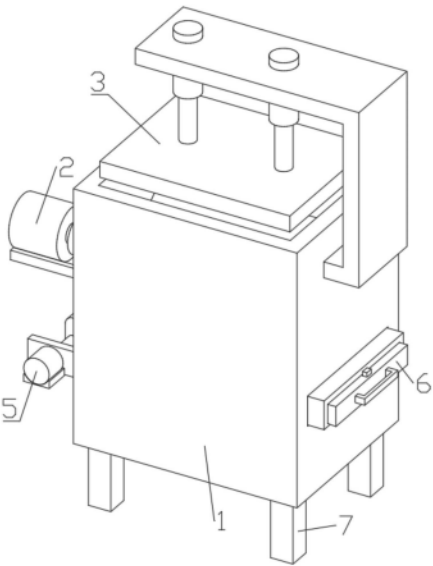
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种建筑工程用制砂机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种建筑工程用制砂机，包括制砂箱、粉碎结构、挤压结构、筛分结构、振动结构和排渣结构；粉碎结构设于制砂箱内部，挤压结构设于制砂箱顶部，筛分结构设于制砂箱内部，振动结构设于筛分结构的一侧，排渣结构设于筛分结构的另一侧。本实用新型与现有技术相比的优点在于：本实用新型不仅能利用液压推杆带动压板将砂石压住，使砂石可较好与粉碎辊贴合，从而使粉碎辊在对砂石进行粉碎时，砂石不易在粉碎辊之间打滑，还能使筛分网板上未合格的大颗粒粗砂石自动从排渣管导出，无需人工手动取出收集，减轻了工作人员的劳动程度，提高制砂机的适用性。



1. 一种建筑工程用制砂机,其特征在于:包括:

制砂箱(1),所述制砂箱(1)顶部开设有进料口(11),所述制砂箱(1)底部开设有出料口(12);

粉碎结构(2),所述粉碎结构(2)设于制砂箱(1)内部;

挤压结构(3),所述挤压结构(3)设于制砂箱(1)顶部,所述挤压结构(3)包括固定连接于制砂箱(1)顶部右侧的支撑架(31),所述支撑架(31)顶部两侧均固定连接有液压推杆(32),所述液压推杆(32)输出端的底部固定连接有压板(33),所述压板(33)与进料口(11)配合使用;

筛分结构(4),所述筛分结构(4)设于制砂箱(1)内部,所述筛分结构(4)包括固定连接于制砂箱(1)内壁底部前后两侧的滑杆(41),所述滑杆(41)两侧均滑动连接有滑块(42),所述滑块(42)顶部固定连接有筛分框(43),所述筛分框(43)内部固定连接有倾斜设置的筛分网板(44),所述筛分框(43)底部两侧为斜面结构,所述筛分框(43)左侧的制砂箱(1)内壁开设有通孔一,所述筛分框(43)右侧的制砂箱(1)内壁开设有通孔二;

振动结构(5),所述振动结构(5)设于筛分结构(4)的一侧;

排渣结构(6),所述排渣结构(6)设于筛分结构(4)的另一侧,所述排渣结构(6)包括固定连接于筛分框(43)右侧的排渣管(61),所述排渣管(61)内壁底部为与筛分网板(44)相匹配的斜面结构,所述排渣管(61)穿插于通孔二,所述排渣管(61)内设有封堵块(62),所述封堵块(62)远离筛分框(43)一侧的顶部开设有U型槽(63),所述排渣管(61)内壁顶部开设有与U型槽(63)左侧对应的卡槽(64),所述U型槽(63)内壁底部两侧均固定连接有伸缩杆,所述伸缩杆外侧固定套接有弹簧二(65),所述伸缩杆顶部固定连接有U型杆(66)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑工程用制砂机,其特征在于:所述粉碎结构(2)包括:

转轴(21),所述转轴(21)转动连接于制砂箱(1)内壁顶部的前后两侧,两个转轴(21)的一端均贯穿制砂箱(1)延伸至其外部;

粉碎辊(22),所述粉碎辊(22)固定连接于转轴(21)外壁上;

电机一(23),所述电机一(23)固定安装于制砂箱(1)左侧的顶部,所述电机一(23)的输出端固定连接于转轴(21)。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑工程用制砂机,其特征在于:所述振动结构(5)包括:

弹簧一(51),所述弹簧一(51)固定连接于筛分框(43)左侧与制砂箱(1)内壁之间的顶部和底部;

连接板(52),所述连接板(52)固定连接于筛分框(43)左侧,所述连接板(52)穿插于通孔一;

固定板(53),所述固定板(53)固定连接于制砂箱(1)左侧底部的前后两端;

转杆(54),所述转杆(54)转动连接于固定板(53)之间;

凸轮(55),多个所述凸轮(55)固定连接于转杆(54)上,所述凸轮(55)与连接板(52)相抵接;

电机二(56),所述电机二(56)固定安装于固定板(53)前端,所述电机二(56)的输出端固定连接于转杆(54)。

4. 根据权利要求2所述的一种建筑工程用制砂机,其特征在于:所述制砂箱(1)内壁两侧均固定连接有导向板,所述导向板设于粉碎辊(22)下方。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑工程用制砂机,其特征在于:所述制砂箱(1)底部四角均固定连接有支撑腿(7)。

一种建筑工程用制砂机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及制砂机技术领域,具体为一种建筑工程用制砂机。

背景技术

[0002] 建筑工程是为新建、改建或扩建房屋建筑物和附属构筑物设施所进行的规划、勘察、设计和施工、竣工等各项技术工作和完成的工程实体以及与其配套的线路、管道、设备的安装工程,也指各种房屋、建筑物的建造工程,又称建筑工作量,这部分投资额必须兴工动料,通过施工活动才能实现,在建筑工程实施时,需要大量的建筑施工原材料,而砂石是建筑领域应用最为广泛的材料,随着天然砂石的枯竭以及政府环保整治力度的加大,天然砂石资源日益枯竭,机制砂石已成为砂石行业的主流,一般通过制砂机进行制砂。

[0003] 公告号为CN217856431U的专利文件公开了一种建筑工程用制砂机,包括制砂箱,所述制砂箱的顶部和底部分别构造有进料口和出料口,所述箱体的一侧设置有箱门;粉碎装置,所述粉碎装置安装于所述制砂箱的内部,其用于对砂石原料进行破碎;筛分组件,所述筛分组件安装于所述制砂箱的内部。本实用新型通过筛分装置将破碎后的砂石进行筛分,合格的砂石下落至制砂箱的底部,不合格的砂石,停留在筛分板上,制砂完成后可打开箱门,对筛分板上不合格的大颗粒粗砂石进行处理,操作简单方便,节省人力,避免了人工或利用筛选设备对砂石进行筛分,增加工作人员的劳动量,降低制砂效率,同时也提高了制砂成本的问题,但现有技术仍旧存在缺陷:

[0004] (1) 现有技术中的制砂机在加工过程中砂石与粉碎辊贴合效果不佳,导致砂石容易在粉碎辊之间打滑,影响砂石的粉碎效率。

[0005] (2) 现有技术的制砂机不便于对不合格的大颗粒粗砂石自动导出收集,在制砂完成后需要打开箱门,人工手动取出筛分板上不合格的大颗粒粗砂石进行后续处理,费时费力,增加工作人员的劳动量。

实用新型内容

[0006] 本实用新型要解决的技术问题是克服上述缺陷,提供一种建筑工程用制砂机。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的技术方案为:一种建筑工程用制砂机,包括:

[0008] 制砂箱,所述制砂箱顶部开设有进料口,所述制砂箱底部开设有出料口;

[0009] 粉碎结构,所述粉碎结构设于制砂箱内部;

[0010] 挤压结构,所述挤压结构设于制砂箱顶部,所述挤压结构包括固定连接于制砂箱顶部右侧的支撑架,所述支撑架顶部两侧均固定连接有液压推杆,所述液压推杆输出端的底部固定连接压板,所述压板与进料口配合使用;

[0011] 筛分结构,所述筛分结构设于制砂箱内部,所述筛分结构包括固定连接于制砂箱内壁底部前后两侧的滑杆,所述滑杆两侧均滑动连接有滑块,所述滑块顶部固定连接筛分框,所述筛分框内部固定连接有倾斜设置的筛分网板,所述筛分框底部两侧为斜面结构,

所述筛分框左侧的制砂箱内壁开设有通孔一,所述筛分框右侧的制砂箱内壁开设有通孔二;

[0012] 振动结构,所述振动结构设于筛分结构的一侧;

[0013] 排渣结构,所述排渣结构设于筛分结构的另一侧,所述排渣结构包括固定连接于筛分框右侧的排渣管,所述排渣管内壁底部为与筛分网板相匹配的斜面结构,所述排渣管穿插于通孔二,所述排渣管内设有封堵块,所述封堵块远离筛分框一侧的顶部开设有U型槽,所述排渣管内壁顶部开设有与U型槽左侧对应的卡槽,所述U型槽内壁底部两侧均固定连接伸缩杆,所述伸缩杆外侧固定套接有弹簧二,所述伸缩杆顶部固定连接U型杆。

[0014] 进一步地,所述粉碎结构包括:

[0015] 转轴,所述转轴转动连接于制砂箱内壁顶部的前后两侧,两个转轴的一端均贯穿制砂箱延伸至其外部;

[0016] 粉碎辊,所述粉碎辊固定连接于转轴外壁上;

[0017] 电机一,所述电机一固定安装于制砂箱左侧的顶部,所述电机一的输出端固定连接于转轴。

[0018] 进一步地,所述振动结构包括:

[0019] 弹簧一,所述弹簧一固定连接于筛分框左侧与制砂箱内壁之间的顶部和底部;

[0020] 连接板,所述连接板固定连接于筛分框左侧,所述连接板穿插于通孔一;

[0021] 固定板,所述固定板固定连接于制砂箱左侧底部的前后两端;

[0022] 转杆,所述转杆转动连接于固定板之间;

[0023] 凸轮,多个所述凸轮固定连接于转杆上,所述凸轮与连接板相抵接;

[0024] 电机二,所述电机二固定安装于固定板前端,所述电机二的输出端固定连接于转杆。

[0025] 进一步地,所述制砂箱内壁两侧均固定连接有导向板,所述导向板设于粉碎辊下方。

[0026] 进一步地,所述制砂箱底部四角均固定连接有支撑腿。

[0027] 本实用新型与现有技术相比的优点在于:

[0028] (1) 本实用新型中通过挤压结构的设置,当砂石通过进料口投放在粉碎辊之间后,利用液压推杆使压板可向下移动将砂石压住,使砂石可较好与粉碎辊贴合,从而使粉碎辊在对砂石进行粉碎时,砂石不易在粉碎辊之间打滑,提高了砂石粉碎的效率;

[0029] (2) 本实用新型中通过排渣结构的设置,在筛分结束后,通过按压U型杆的一端,带动U型杆在U型槽内向下移动并挤压弹簧二,此时U型杆的另一端脱离卡槽,此时可将封堵块抽出,在排渣管内壁底部斜面的导向下,使得筛分网板上未合格的大颗粒粗砂石自动从排渣管导出,无需人工手动取出收集,减轻了工作人员的劳动程度,提高了制砂机的适用性。

附图说明

[0030] 图1是本实用新型一种建筑工程用制砂机的立体图一。

[0031] 图2是本实用新型一种建筑工程用制砂机的立体图二。

[0032] 图3是本实用新型一种建筑工程用制砂机的正面剖视图。

[0033] 图4是本实用新型一种建筑工程用制砂机的侧面剖视图。

[0034] 图5是本实用新型一种建筑工程用制砂机的图3中A处放大结构图。

[0035] 图中标示:1、制砂箱;11、进料口;12、出料口;2、粉碎结构;21、转轴;22、粉碎辊;23、电机一;3、挤压结构;31、支撑架;32、液压推杆;33、压板;4、筛分结构;41、滑杆;42、滑块;43、筛分框;44、筛分网板;5、振动结构;51、弹簧一;52、连接板;53、固定板;54、转杆;55、凸轮;56、电机二;6、排渣结构;61、排渣管;62、封堵块;63、U型槽;64、卡槽;65、弹簧二;66、U型杆;7、支撑腿。

具体实施方式

[0036] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置的例子。

[0037] 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。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0038] 如图1至图5所示,本实施方式提出一种建筑工程用制砂机,包括制砂箱1,制砂箱1顶部开设有进料口11,制砂箱1底部开设有出料口12,制砂箱1底部四角均固定连接有支撑腿7。

[0039] 制砂箱1内部设有粉碎结构2,粉碎结构2包括转动连接于制砂箱1内壁顶部前后两侧的转轴21,两个转轴21的一端均贯穿制砂箱1延伸至其外部,转轴21外壁上固定连接有粉碎辊22,制砂箱1左侧的顶部固定安装有电机一23,电机一23的输出端固定连接于转轴21,当砂石原料从进料口11下落时,启动电机一24带动转轴21转动,通过控制两个电机一24反向转动,进而带动两个粉碎辊22反向转动,砂石原料下落至两个粉碎辊21之间被挤压破碎。

[0040] 制砂箱1顶部设有挤压结构3,挤压结构3包括固定连接于制砂箱1顶部右侧的支撑架31,支撑架31顶部两侧均固定连接有液压推杆32,液压推杆32输出端的底部固定连接有压板33,压板33与进料口11配合使用,当砂石通过进料口11投放在粉碎辊22之间后,利用液压推杆32使压板33可向下移动将砂石压住,使砂石可较好与粉碎辊22贴合,从而使粉碎辊22在对砂石进行粉碎时,砂石不易在粉碎辊22之间打滑,同时压板33可将进料口11进行封闭,避免砂石原料破碎时产生的灰尘或蹦出的碎石散落至制砂箱1外部,污染环境或砸伤工作人员。

[0041] 制砂箱1内部设有筛分结构4,筛分结构4包括固定连接于制砂箱1内壁底部前后两侧的滑杆41,滑杆41两侧均滑动连接有滑块42,滑块42顶部固定连接有筛分框43,筛分框43内部固定连接有倾斜设置的筛分网板44,筛分框43底部两侧为斜面结构,筛分框43左侧的制砂箱1内壁开设有通孔一,筛分框43右侧的制砂箱1内壁开设有通孔二,制砂箱1内壁两侧均固定连接有导向板,导向板设于粉碎辊22下方,便于粉碎后的砂石落入到筛分网板44上,通过倾斜设置的筛分网板44对砂石进行筛分,细砂石穿过筛分网板44上的筛孔后由出料口12排出,粗砂石由于重力因素堆积在筛分网板44的右侧。

[0042] 筛分结构4的一侧设有振动结构5,振动结构5包括固定连接于筛分框43左侧与制砂箱1内壁之间顶部和底部的弹簧一51,筛分框43左侧固定连接有连接板52,连接板52穿插

于通孔一,制砂箱1左侧底部的前后两端固定连接固定板53,固定板53之间转动连接有转杆54,转杆54上固定连接多个凸轮55,凸轮55与连接板52相抵接,固定板53前端固定安装有电机二56,电机二56的输出端固定连接于转杆54,利用电机二56带动凸轮55转动,凸轮55的转动带动连接板52滑动,连接板52的滑动带动筛分框43往复滑动,进而提高了筛分效率。

[0043] 筛分结构4的另一侧设有排渣结构6,排渣结构6包括固定连接于筛分框43右侧的排渣管61,排渣管61内壁底部为与筛分网板44相匹配的斜面结构,排渣管61穿插于通孔二,排渣管61内设有封堵块62,封堵块62远离筛分框43一侧的顶部开设有U型槽63,排渣管61内壁顶部开设有与U型槽63左侧对应的卡槽64,U型槽63内壁底部两侧均固定连接有伸缩杆,伸缩杆外侧固定套接有弹簧二65,伸缩杆顶部固定连接U型杆66,通过按压U型杆66的一端,带动U型杆66在U型槽63内向下移动并挤压弹簧二65,此时U型杆66的另一端脱离卡槽64,此时可将封堵块62抽出,在排渣管61内壁底部斜面的导向下,使得筛分网板44上未合格的大颗粒粗砂石自动从排渣管61导出,避免后期还需要人工对大颗粒粗砂石进行取出的问题,减轻了工人的劳动量,降低了制砂成本。

[0044] 本实用新型在具体实施时,使用时首先将砂石原料从进料口11倒入制砂箱1中,接着控制两个电机一24反向转动,进而带动转轴21转动,从而带动两个粉碎辊22反向转动,砂石原料下落至两个粉碎辊21之间被挤压破碎,同时启动液压推杆32带动压板33向下移动将砂石压住,使砂石可较好与粉碎辊22贴合,使得粉碎辊22在对砂石进行粉碎时,砂石不易在粉碎辊22之间打滑,粉碎后的砂石落入到筛分网板44上,之后启动电机二56带动凸轮55转动,凸轮55的转动带动连接板52滑动,连接板52的滑动带动筛分框43往复滑动,通过倾斜设置的筛分网板44对砂石进行筛分,细砂石穿过筛分网板44上的筛孔后由出料口12排出,粗砂石由于重力因素堆积在筛分网板44的右侧,在筛分结束后,通过按压U型杆66的一端,带动U型杆66在U型槽63内向下移动并挤压弹簧二65,此时U型杆66的另一端脱离卡槽64,此时可将封堵块62抽出,在排渣管61内壁底部斜面的导向下,使得堆积在筛分网板44右侧的未合格的大颗粒粗砂石自动从排渣管61导出,无需人工手动取出收集,减轻了工作人员的劳动程度,提高了筛分效率,进而提高了制砂机的适用性。

[0045] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备,本公开具体实施方式省略了已知功能和已知部件的详细说明,为保证设备的兼容性,所采用的操作手段均与市面器械参数保持一致。

[0046] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

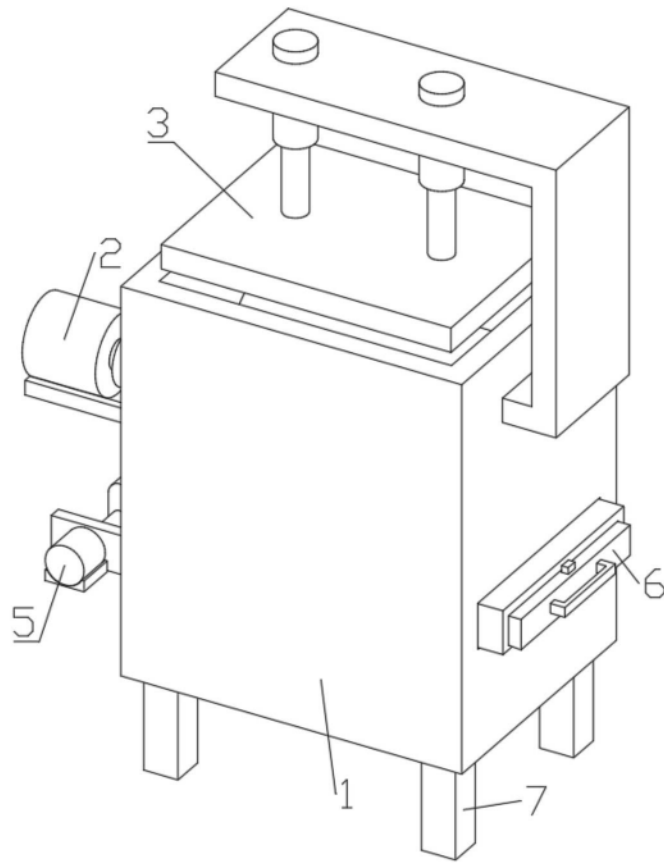


图1

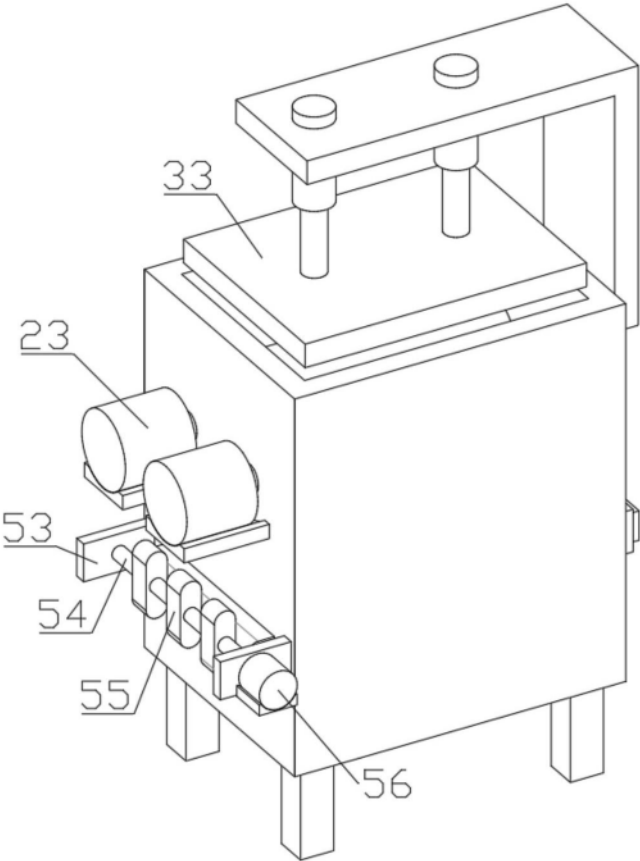


图2

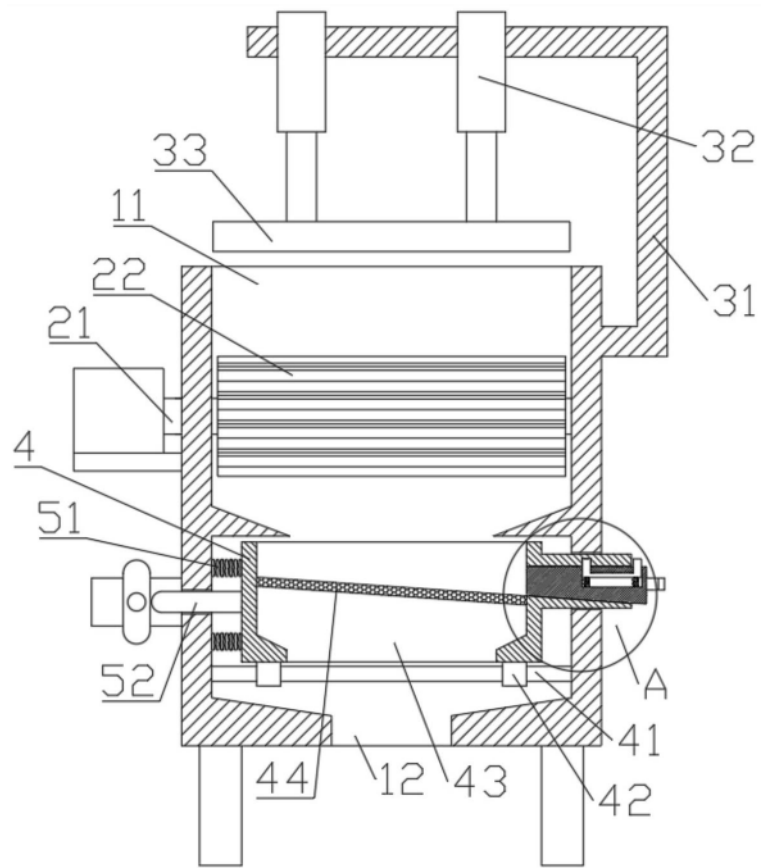


图3

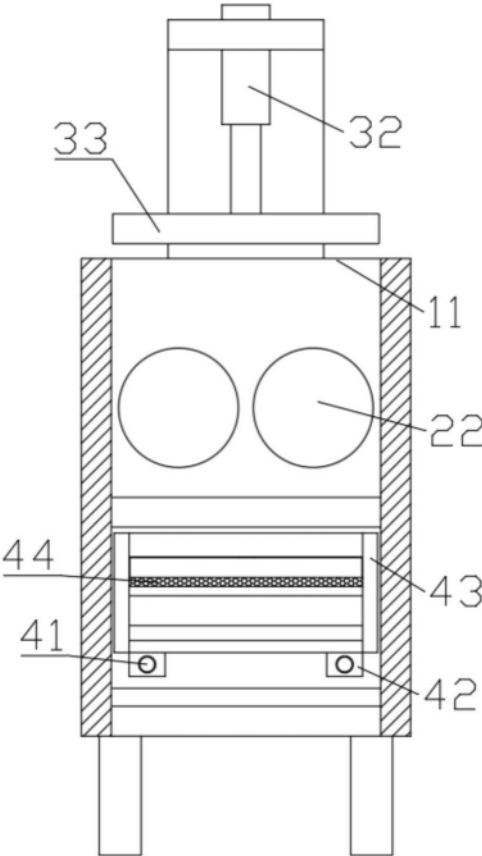


图4

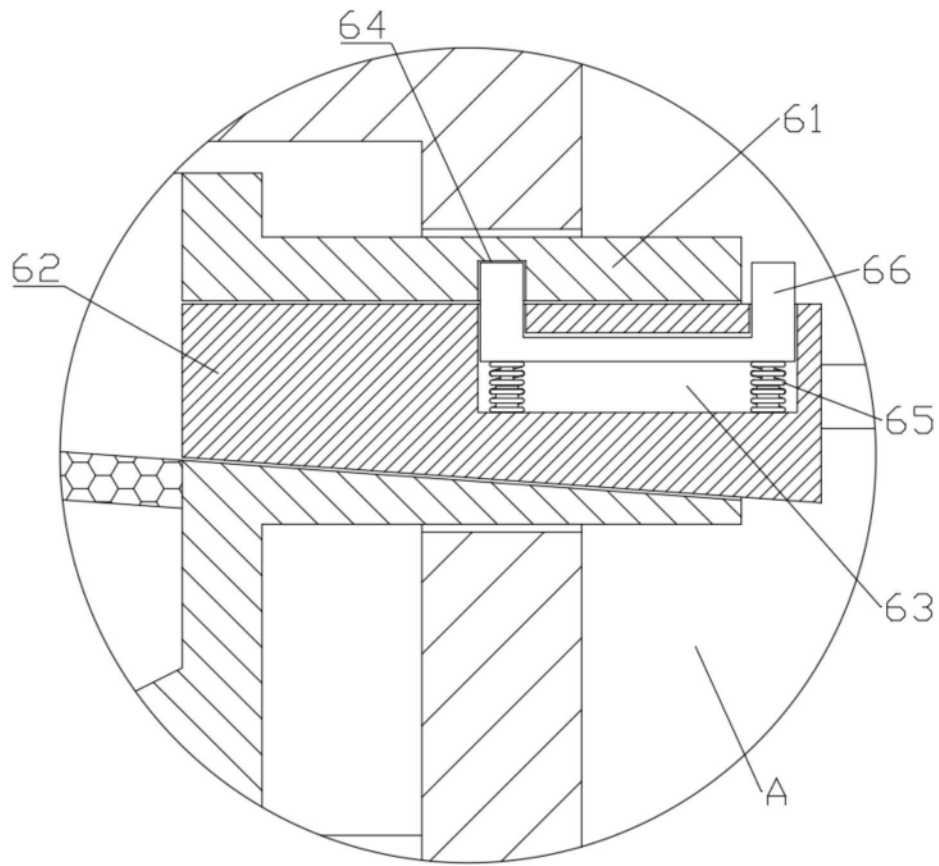


图5