(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213078820 U
(45)授权公告日 2021.04.30

(21)申请号 202021872459.8

(22)申请日 2020.09.01

(73)专利权人 张家港市越丰化工机械有限公司
地址 215000 江苏省苏州市张家港市乐余镇闸西村四组乐江路

(72)发明人 宋彪

(74)专利代理机构 苏州欣达共创专利代理事务所(普通合伙) 32405
代理人 刘盼盼

(51)Int.Cl.
B04B 11/08(2006.01)
B04B 15/06(2006.01)
B04B 7/00(2006.01)

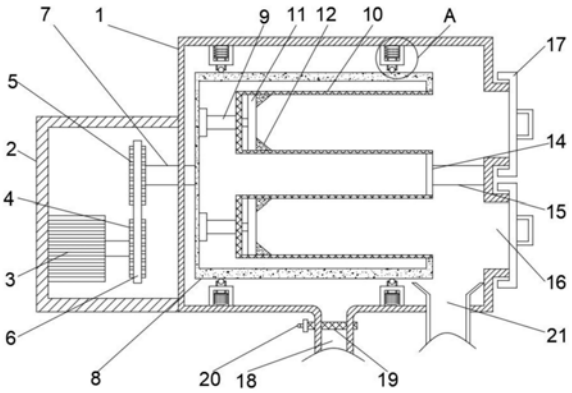
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种卧式多段连续沉降离心机

(57)摘要

本实用新型公开了一种卧式多段连续沉降离心机，包括箱体，所述箱体的一侧固定连接有动力箱，所述动力箱内部设置有电机、第一齿轮、第二齿轮、齿带，所述第二齿轮靠近箱体一侧侧面中心处固定连接有第一转轴，所述箱体内部设置有转鼓，所述转鼓靠近第一转轴的一侧内侧壁沿垂直方向对称设置有两个液压杆，所述液压杆远离转鼓的一侧设置有两个进料仓，且液压杆的运动端贯穿进料仓侧壁并延伸，所述液压杆的延伸端固定连接有推板、刮刀，所述转鼓表面与箱体内壁之间设置有多个缓冲装置，所述箱体底部开设有排污口、固体物料出口，通过机械结构实现自动清理分离出的固体物料的目的，降低人工成本，同时设置有缓冲装置减轻装置的震动。



CN 213078820 U

1.一种卧式多段连续沉降离心机,包括箱体(1),其特征在于,所述箱体(1)的一侧固定连接有动力箱(2),所述动力箱(2)内侧壁底端设置有电机(3),所述电机(3)转动轴的端面固定连接有第一齿轮(4),所述动力箱(2)内部位于第一齿轮(4)的正上方设置有第二齿轮(5),所述第一齿轮(4)、第二齿轮(5)表面套有齿带(6),所述第二齿轮(5)靠近箱体(1)一侧侧面中心处固定连接有第一转轴(7),所述第一转轴(7)的一端贯穿箱体(1)侧面并延伸;

所述第一转轴(7)的延伸端端面固定连接有转鼓(8),所述转鼓(8)靠近第一转轴(7)的一侧内侧壁沿垂直方向对称设置有两个液压杆(9),所述液压杆(9)远离转鼓(8)的一侧设置有两个进料仓(10),且液压杆(9)的运动端贯穿进料仓(10)侧壁并延伸,所述液压杆(9)的延伸端固定连接有推板(11),所述推板(11)远离液压杆(9)的一侧侧面两端对称设置有刮刀(12),所述转鼓(8)两端表面与箱体(1)内壁之间沿转鼓(8)表面周侧对称设置有多个缓冲装置(13);

所述进料仓(10)远离液压杆(9)的一端相对面之间固定连接有转盘(14),所述转盘(14)远离进料仓(10)的一侧侧面中心处固定连接有第二转轴(15),所述第二转轴(15)远离转盘(14)的一端端面与箱体(1)内侧壁转动连接,所述箱体(1)靠近第二转轴(15)的一侧开设有两个进料口(16),所述进料口(16)和进料仓(10)的出口在同一水平方向,所述进料口(16)远离动力箱(2)的一侧设置有两个桶盖(17);

所述箱体(1)底部中心处开设有排污口(18),所述排污口(18)靠近箱体(1)底部处设置有滤网(19),所述滤网(19)贯穿排污口(18),且过滤网(19)一侧固定连接有把手(20),所述箱体(1)靠近进料口(16)一侧底部开设有固体物料出口(21)。

2.根据权利要求1所述的一种卧式多段连续沉降离心机,其特征在于,所述缓冲装置(13)包括固定块(131)、弹簧(132)、滑杆(133)、固定杆(134)、滚珠(135)、限位块(136),所述固定块(131)固定连接于箱体(1)内壁,所述固定块(131)内部设置有弹簧(132)和限位块(136),所述限位块(136)的底部沿中心对称设置有两根滑杆(133),所述滑杆(133)的一端贯穿固定块(131)底部并向转鼓(8)延伸,所述滑杆(133)的延伸端相对面之间设置有固定杆(134)和滚珠(135),所述固定杆(134)贯穿滚珠(135),且固定杆(134)的两端与两根滑杆(133)的相对面固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种卧式多段连续沉降离心机,其特征在于,所述限位块(136)两侧侧面与固定块(131)内侧壁滑动连接,所述滑杆(133)与固定块(131)的贯穿处开设有第一贯穿孔,且滑杆(133)的外壁与第一贯穿孔内壁滑动连接,所述固定杆(134)与滚珠(135)的贯穿处开设有第二贯穿孔,且固定杆(134)外壁与第二贯穿孔内壁转动连接,所述滚珠(135)表面与转鼓(8)外壁光滑贴合。

4.根据权利要求1所述的一种卧式多段连续沉降离心机,其特征在于,所述第一齿轮(4)、第二齿轮(5)、齿带(6)啮合连接,所述第一转轴(7)与箱体(1)的贯穿处开设有第三贯穿孔,且第一转轴(7)的外壁与第三贯穿孔内壁转动连接,两个所述液压杆(9)运动端与两个所述进料仓(10)的贯穿处开设有第四贯穿孔,且两个所述液压杆(9)运动端外壁与第四贯穿孔内壁滑动连接。

5.根据权利要求1所述的一种卧式多段连续沉降离心机,其特征在于,所述推板(11)、刮刀(12)两端端面与进料仓(10)内侧壁滑动连接,所述桶盖(17)的内壁与进料口(16)外壁滑动连接。

6.根据权利要求1所述的一种卧式多段连续沉降离心机，其特征在于，所述滤网(19)与排污口(18)贯穿处开设有第五贯穿孔，且滤网(19)的外壁与第五贯穿孔内壁滑动连接，所述转鼓(8)与进料仓(10)的外壁开设有通孔。

一种卧式多段连续沉降离心机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械技术领域，尤其涉及一种卧式多段连续沉降离心机。

背景技术

[0002] 沉降式离心机是一种实现离心沉降操作过程的离心机，操作时，悬浮液在离心力作用下沿鼓壁形成环状液层，其中密度较大的固体颗粒沿径向沉降到鼓壁上，形成沉渣，澄清的液体经转鼓溢流口排出，沉渣用人工或机械方法卸出。

[0003] 现有的沉降式离心机在作业结束后通常需要人工将沉渣清理出来，操作费时费力，同时，现有的沉降式离心机在作业过程中由于离心力的作用会使转鼓产生振动，加速轴的损耗缩短轴的寿命。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种卧式多段连续沉降离心机。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：一种卧式多段连续沉降离心机，包括箱体，所述箱体的一侧固定连接有动力箱，所述动力箱内侧壁底端设置有电机，所述电机转动轴的端面固定连接有第一齿轮，所述动力箱内部位于第一齿轮的正上方设置有第二齿轮，所述第一齿轮、第二齿轮表面套有齿带，所述第二齿轮靠近箱体一侧侧面中心处固定连接有第一转轴，所述第一转轴的一端贯穿箱体侧面并延伸；

[0006] 所述第一转轴的延伸端端面固定连接有转鼓，所述转鼓靠近第一转轴的一侧内侧壁沿垂直方向对称设置有两个液压杆，所述液压杆远离转鼓的一侧设置有两个进料仓，且液压杆的运动端贯穿进料仓侧壁并延伸，所述液压杆的延伸端固定连接有推板，所述推板远离液压杆的一侧侧面两端对称设置有刮刀，所述转鼓两端表面与箱体内壁之间沿转鼓表面周侧对称设置有多个缓冲装置；

[0007] 所述进料仓远离液压杆的一端相对面之间固定连接有转盘，所述转盘远离进料仓的一侧侧面中心处固定连接有第二转轴，所述第二转轴远离转盘的一端端面与箱体内侧壁转动连接，所述箱体靠近第二转轴的一侧开设有两个进料口，所述进料口和进料仓的出口在同一水平方向，所述进料口远离动力箱的一侧设置有两个桶盖；

[0008] 所述箱体底部中心处开设有排污口，所述排污口靠近箱体底部处设置有滤网，所述滤网贯穿排污口，且过滤网一侧固定连接有把手，所述箱体靠近进料口一侧底部开设有固体物料出口。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0010] 所述缓冲装置包括固定块、弹簧、滑杆、固定杆、滚珠、限位块，所述固定块固定连接于箱体内壁，所述固定块内部设置有弹簧和限位块，所述限位块的底部沿中心对称设置有两根滑杆，所述滑杆的一端贯穿固定块底部并向转鼓延伸，所述滑杆的延伸端相对面之间设置有固定杆和滚珠，所述固定杆贯穿滚珠，且固定杆的两端与两根滑杆的相对面固定

连接。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0012] 所述限位块两侧侧面与固定块内侧壁滑动连接，所述滑杆与固定块的贯穿处开设有第一贯穿孔，且滑杆的外壁与第一贯穿孔内壁滑动连接，所述固定杆与滚珠的贯穿处开设有第二贯穿孔，且固定杆外壁与第二贯穿孔内壁转动连接，所述滚珠表面与转鼓外壁光滑贴合。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0014] 所述第一齿轮、第二齿轮、齿带啮合连接，所述第一转轴与箱体的贯穿处开设有第三贯穿孔，且第一转轴的外壁与第三贯穿孔内壁转动连接，两个所述液压杆运动端与两个所述进料仓的贯穿处开设有第四贯穿孔，且两个所述液压杆运动端外壁与第四贯穿孔内壁滑动连接。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0016] 所述推板、刮刀两端端面与进料仓内侧壁滑动连接，所述桶盖的内壁与进料口外壁滑动连接。

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0018] 所述滤网与排污口贯穿处开设有第五贯穿孔，且滤网的外壁与第五贯穿孔内壁滑动连接，所述转鼓与进料仓的外壁开设有通孔。

[0019] 本实用新型具有如下有益效果：1、本实用新型在转鼓内设有两个进料仓、液压杆、推板及刮刀，通过液压杆推动推板及刮刀沿进料仓内壁滑动，将沉渣推出进料仓，实现了沉渣的自动排出，省时省力，节省人工成本。

[0020] 2、本实用新型在箱体与转鼓之间设置有多个缓冲装置，在离心机作业时能有效减轻转鼓的震动。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型提出的一种卧式多段连续沉降离心机的剖视图；

[0022] 图2为本实用新型提出的一种卧式多段连续沉降离心机的正视图；

[0023] 图3为图1中A处结构的放大图。

[0024] 图例说明：

[0025] 1、箱体；2、动力箱；3、电机；4、第一齿轮；5、第二齿轮；6、齿带；7、第一转轴；8、转鼓；9、液压杆；10、进料仓；11、推板；12、刮刀；13、缓冲装置；14、转盘；15、第二转轴；16、进料口；17、桶盖；18、排污口；19、滤网；20、把手；21、固体物料出口；131、固定块；132、弹簧；133、滑杆；134、固定杆；135、滚珠；136、限位块。

具体实施方式

[0026] 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。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。

[0027] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖

直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，此外，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 参照图1-3，本实用新型提供的一种实施例：一种卧式多段连续沉降离心机，包括箱体1，箱体1的一侧固定连接有动力箱2保护内部机构，动力箱2内侧壁底端设置有电机3提供动力，电机3转动轴的端面固定连接有第一齿轮4，动力箱2内部位于第一齿轮4的正上方设置有第二齿轮5，第一齿轮4、第二齿轮5表面套有齿带6，第二齿轮5靠近箱体1一侧侧面中心处固定连接有第一转轴7，第一转轴7的一端贯穿箱体1侧面并延伸，通过电机3带动第一齿轮4转动，经齿带6传动使第二齿轮5带动第一转轴7旋转；

[0029] 第一转轴7的延伸端端面固定连接有转鼓8，转鼓8靠近第一转轴7的一侧内侧壁沿垂直方向对称设置有两个液压杆9，液压杆9远离转鼓8的一侧设置有两个进料仓10存储需加工的物料，且液压杆9的运动端贯穿进料仓10侧壁并延伸，液压杆9的延伸端固定连接有推板11，推板11远离液压杆9的一侧侧面两端对称设置有刮刀12，液压杆9推动推板11及刮刀12沿进料仓10内壁滑动，清除进料仓10内部沉渣，转鼓8两端表面与箱体1内壁之间沿转鼓8表面周侧对称设置有多个缓冲装置13减轻转鼓8旋转时的震动；

[0030] 进料仓10远离液压杆9的一端相对面之间固定连接有转盘14，转盘14远离进料仓10的一侧侧面中心处固定连接有第二转轴15，第二转轴15远离转盘14的一端端面与箱体1内侧壁转动连接，第一转轴7带动转鼓8旋转，同时转盘14带动第二转轴15旋转，箱体1靠近第二转轴15的一侧开设有两个进料口16放需加工的物料，进料口16和进料仓10的出口在同一水平方向，进料口16远离动力箱2的一侧设置有两个桶盖17；

[0031] 箱体1底部中心处开设有排污口18排出分离出的液体，排污口18靠近箱体1底部处设置有滤网19过滤杂质，滤网19贯穿排污口18，且过滤网19一侧固定连接有把手20，箱体1靠近进料口16一侧底部开设有固体物料出口21排出分离出的固体物料。

[0032] 缓冲装置13包括固定块131、弹簧132、滑杆133、固定杆134、滚珠135、限位块136，固定块131固定连接于箱体1内壁，固定块131内部设置有弹簧132和限位块136，限位块136的底部沿中心对称设置有两根滑杆133，滑杆133的一端贯穿固定块131底部并向转鼓8延伸，滑杆133的延伸端相对面之间设置有固定杆134和滚珠135，固定杆134贯穿滚珠135，且固定杆134的两端与两根滑杆133的相对面固定连接，转鼓8旋转时滚珠135也随之转动，同时滑杆133随着转鼓8的震动上下滑动并压缩弹簧132，从而起到缓冲作用，限位块136两侧侧面与固定块131内侧壁滑动连接方便滑动，滑杆133与固定块131的贯穿处开设有第一贯穿孔，且滑杆133的外壁与第一贯穿孔内壁滑动连接方便滑动，固定杆134与滚珠135的贯穿处开设有第二贯穿孔，且固定杆134外壁与第二贯穿孔内壁转动连接方便转动，滚珠135表面与转鼓8外壁光滑贴合，第一齿轮4、第二齿轮5、齿带6啮合连接，第一转轴7与箱体1的贯穿处开设有第三贯穿孔，且第一转轴7的外壁与第三贯穿孔内壁转动连接方便转动，两个液

压杆9运动端与两个进料仓10的贯穿处开设有第四贯穿孔，且两个液压杆9运动端外壁与第四贯穿孔内壁滑动连接方便滑动，推板11、刮刀12两端端面与进料仓10内侧壁滑动连接，桶盖17的内壁与进料口16外壁滑动连接，滤网19与排污口18贯穿处开设有第五贯穿孔，且滤网19的外壁与第五贯穿孔内壁滑动连接方便取出滤网19清洁，转鼓8与进料仓10的外壁开设有通孔方便液体排出。

[0033] 工作原理：本实用新型卧式多段连续沉降离心机，使用时首先打开两个桶盖17，将需要加工的物料分别放入两个进料仓10内并盖上桶盖17，然后启动电机3，电机3带动第一齿轮4转动，经齿带6传动使第二齿轮5带动第一转轴7旋转，第一转轴7带动转鼓8旋转，同时转盘14带动第二转轴15旋转产生离心力将物料进行固液分离处理，转鼓8旋转时滚珠135也随之转动，同时滑杆133随着转鼓8的震动上下滑动并压缩弹簧132，从而减轻转鼓8旋转时的震动，分离出来的液态物料通过转鼓8与进料仓10表面的通孔流至箱体1内壁，然后通过排污口18排出，同时滤网19能过滤液态物料中的杂质，分离出的固体物料则留在进料仓10的内部，待转鼓8停止转动后，启动液压杆9，液压杆9推动推板11及刮刀12沿进料仓10内壁滑动，将固体物料推出进料仓10，然后掉落至固体物料出口21并排出装置，可在排污口18、固体物料出口21的下方放置收集桶来收集排出的物料。

[0034] 最后应说明的是：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，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，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。

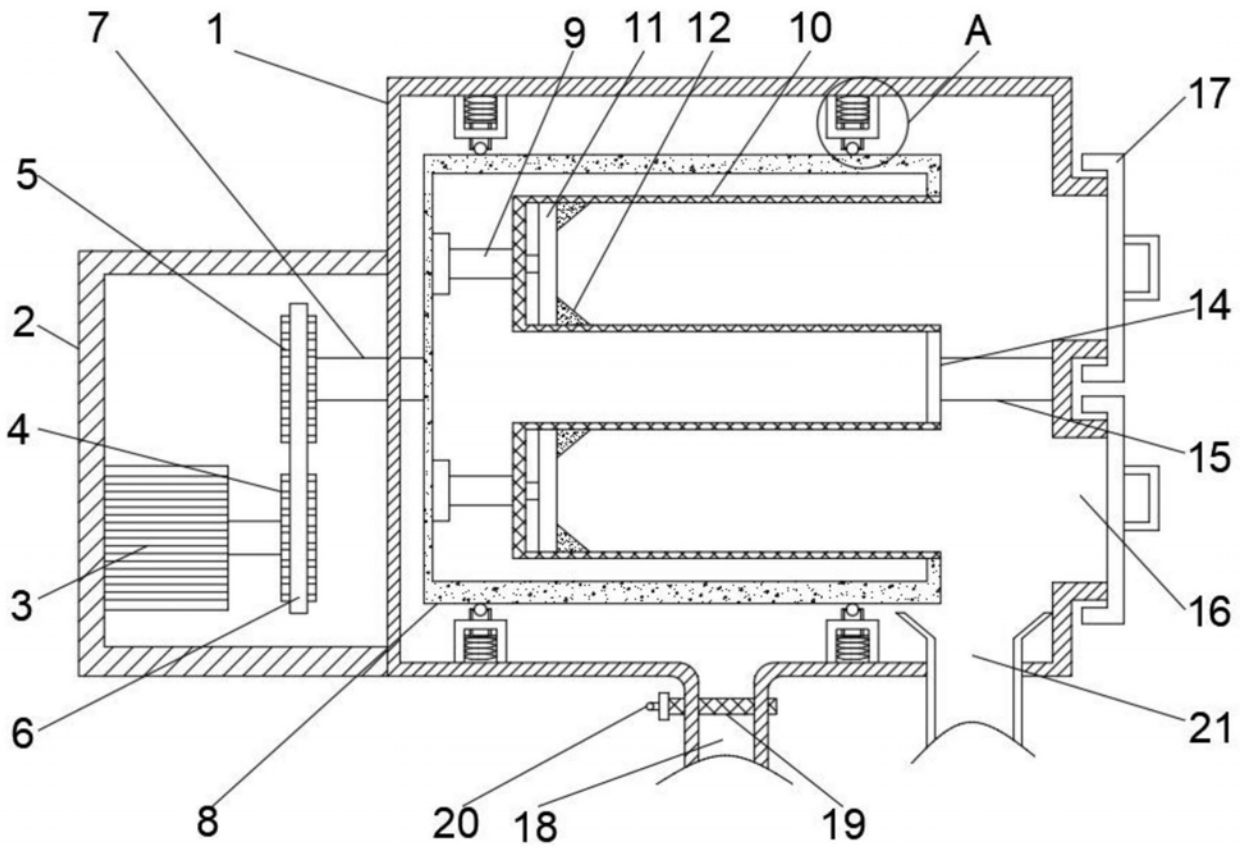


图1

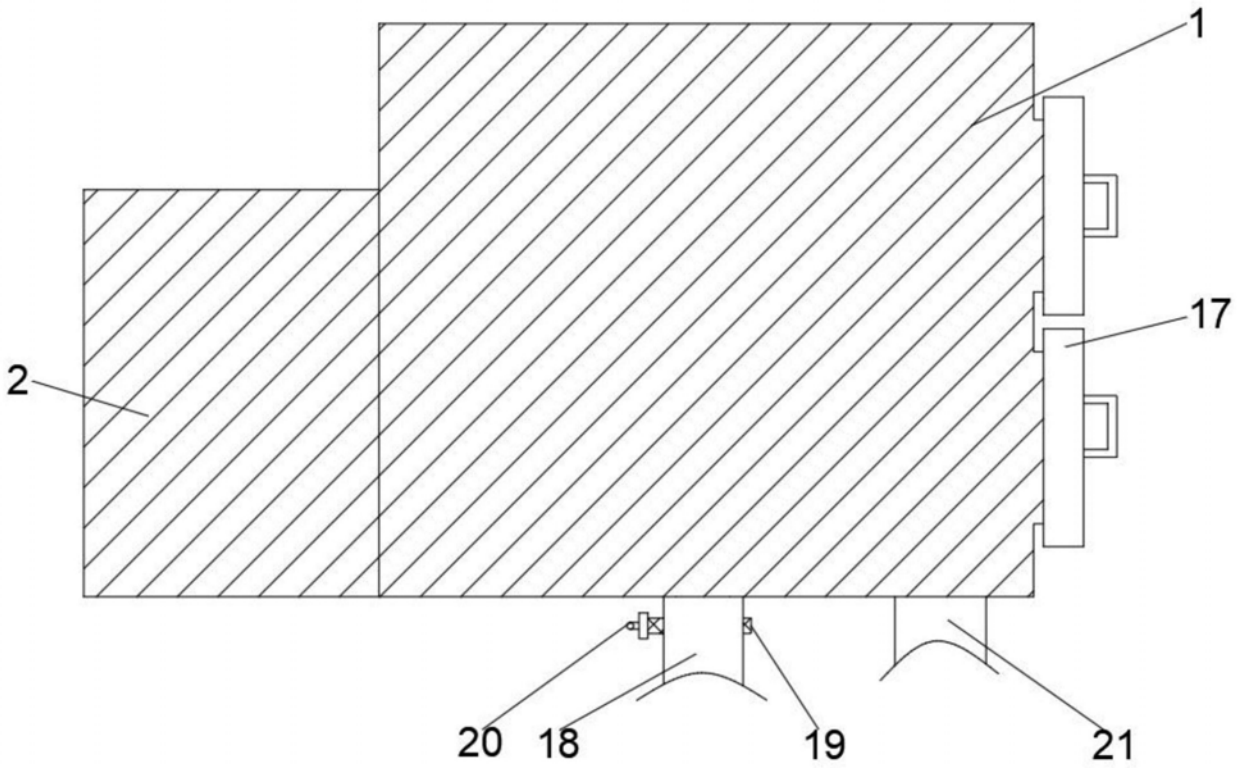


图2

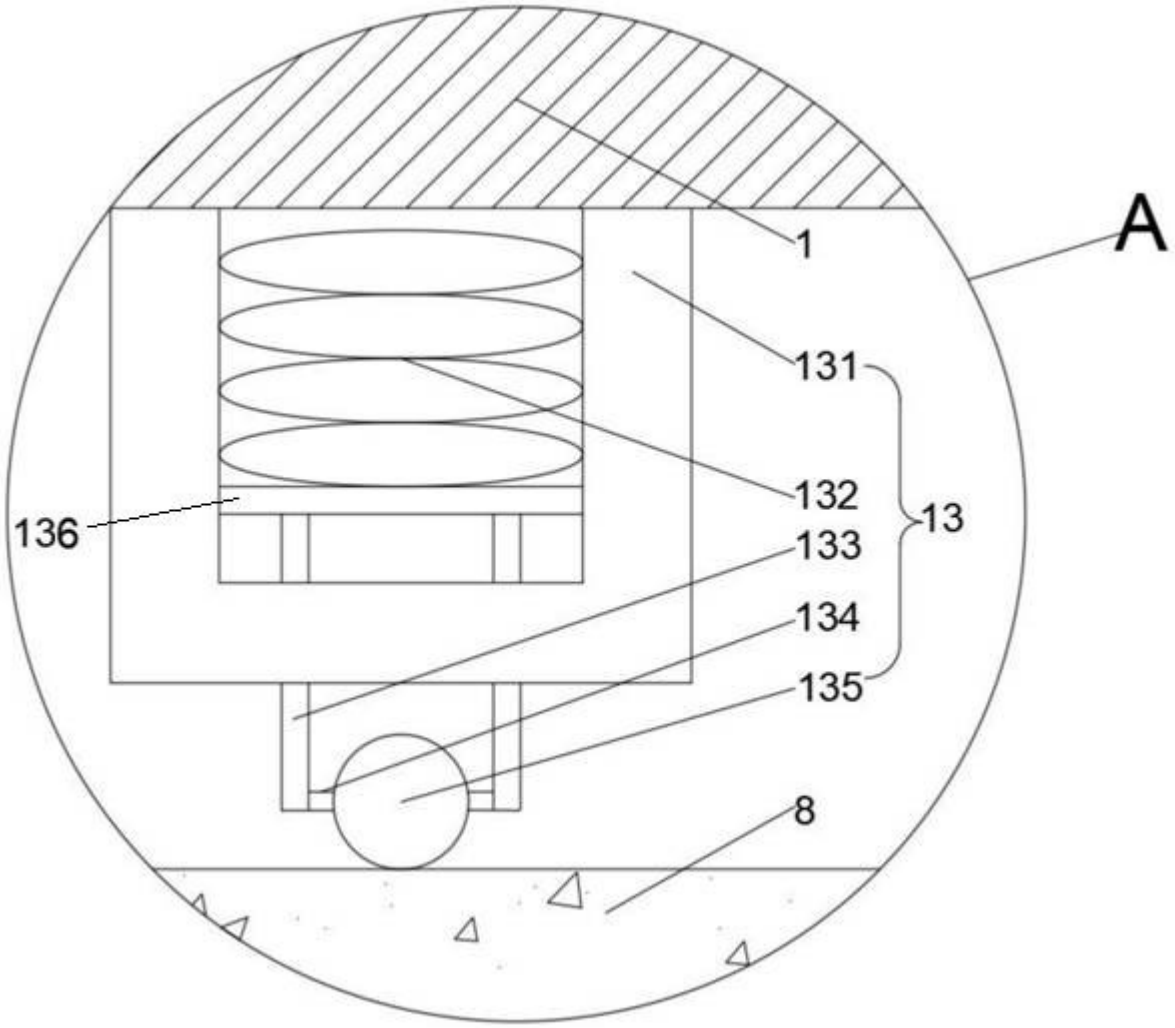


图3