(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114515641 B
(45)授权公告日 2023.09.05

(21)申请号 202210159314.0

(22)申请日 2022.02.21

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114515641 A

(43)申请公布日 2022.05.20

(73)专利权人 广西壮族自治区农业科学院
地址 530000 广西壮族自治区南宁市大学东路174号

(72)发明人 刘红坚 何为中 刘丽敏 谭宏伟 刘俊仙 林善海 李松 游建华 张荣华 卢曼曼

(74)专利代理机构 北京华仁联合知识产权代理有限公司 11588
专利代理师 王希刚

(51)Int.Cl.
B02C 21/00(2006.01)
B02C 1/00(2006.01)
B02C 4/08(2006.01)
B02C 4/30(2006.01)
B02C 4/42(2006.01)
B02C 23/10(2006.01)
B07B 1/34(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)

(56)对比文件
CN 211801527 U,2020.10.30
CN 214599623 U,2021.11.05
CN 213408863 U,2021.06.11
CN 113368608 A,2021.09.10
CN 214309788 U,2021.09.28
CN 214514887 U,2021.10.29
CN 213689341 U,2021.07.13
CN 108126784 A,2018.06.08
CN 113058682 A,2021.07.02
CN 109013010 A,2018.12.18
CN 213103195 U,2021.05.04
CN 112473972 A,2021.03.12
CN 113403967 A,2021.09.17
WO 2020129934 A1,2020.06.25

审查员 范璟婷

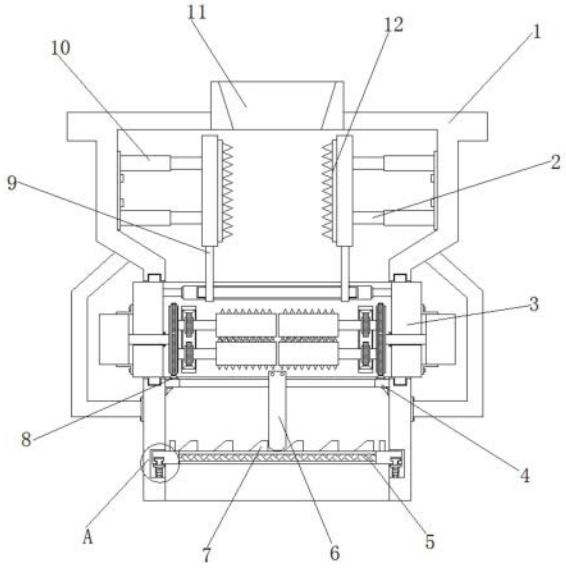
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种输送装置的泥土粉碎装置

(57)摘要

本发明公开了一种输送装置的泥土粉碎装置，包括破碎仓，所述破碎仓顶部的中间位置处设置有进料口，所述破碎仓内部两侧的顶部皆设置有两组伸缩套管，两组所述伸缩套管的内部滑动设置有伸缩杆，两组所述伸缩杆的一侧设置有挤压板，两组所述挤压板的底部设置有驱动杆，所述破碎仓内侧的中间位置处设置有粉碎组件，所述破碎仓内部的两侧设置有缓冲滑槽。本发明通过在将较大的土块投入至破碎仓的内部时候，此时两组挤压板会不断的相互靠近和远离，使得两组挤压板通过破碎齿的作用下，将较大的土块进行压碎成小颗粒，防止较大的土块对后续的破碎效率和效果造成一定的影响，可以对粉碎的泥土进行预处理，有利于后续的粉碎。



CN 114515641 B

1.一种输送装置的泥土粉碎装置,包括破碎仓(1),其特征在于:所述破碎仓(1)顶部的中间位置处设置有进料口(11),所述破碎仓(1)内部两侧的顶部皆设置有两组伸缩套管(10),两组所述伸缩套管(10)的内部滑动连接有伸缩杆(2),两组所述伸缩杆(2)的一侧设置有挤压板(12),两组所述挤压板(12)的底部设置有驱动杆(9),所述破碎仓(1)内侧的中间位置处设置有粉碎组件(3),所述破碎仓(1)内部的两侧设置有缓冲滑槽(15),两组所述缓冲滑槽(15)内部的底部设置有弹簧(14),两组所述弹簧(14)的顶部设置有安装滑块(16),所述缓冲滑槽(15)的内部滑动连接有筛网(5),所述筛网(5)底部的两侧设置有安装滑槽(13),所述筛网(5)顶部的边缘处设置有多组挤压块(7),所述破碎仓(1)内侧的中间位置处设置有支撑环(4),所述支撑环(4)的顶部设置有第二环形齿条(8);

所述粉碎组件(3)包括环形框体(301)、驱动电机(302)、第一环形齿条(303)、齿轮(304)、转轴(305)、粉碎辊(306)、椭圆滑槽(307)、驱动环(308)和内齿环(309),所述环形框体(301)位于破碎仓(1)外侧的中间位置处,所述环形框体(301)内部两侧的顶部设置有驱动环(308),所述驱动环(308)的内侧设置有椭圆滑槽(307),所述环形框体(301)的两侧设置有驱动电机(302),两组所述驱动电机(302)的输出端延伸至环形框体(301)的内部并设置有圆板(310),两组所述圆板(310)的外侧设置有第一环形齿条(303),两组所述圆板(310)相互靠近的一侧设置有两组转轴(305),四组所述转轴(305)外侧靠近圆板(310)的一侧设置有齿轮(304),四组所述转轴(305)相互靠近的一侧设置有粉碎辊(306),所述环形框体(301)内部两端的两侧设置有内齿环(309),所述环形框体(301)内部两端的底部设置有挤压杆(6);

所述挤压块(7)的一侧呈倾斜设置,所述挤压杆(6)两侧的底部呈倾斜设置;

所述安装滑块(16)位于安装滑槽(13)的内部,所述安装滑槽(13)和安装滑块(16)的横截面呈T字型;

所述转轴(305)的一侧贯穿内齿环(309)的内部,所述齿轮(304)位于内齿环(309)的内部,所述齿轮(304)与内齿环(309)之间相互啮合;

所述第一环形齿条(303)位于第二环形齿条(8)的顶部,所述第一环形齿条(303)与第二环形齿条(8)之间相互啮合;

所述环形框体(301)顶部和底部的边缘处皆设置有限位滑块,且限位滑块与破碎仓(1)之间相互滑动;

所述驱动电机(302)的外侧设置有电机仓,且电机仓的内侧设置有消音棉;

两组所述挤压板(12)相互靠近的一侧设置有破碎齿;

所述驱动杆(9)靠近伸缩套管(10)一侧的底部设置有驱动滑块,且驱动滑块位于椭圆滑槽(307)的内部。

一种输送装置的泥土粉碎装置

技术领域

[0001] 本发明涉及泥土粉碎装置技术领域，具体为一种输送装置的泥土粉碎装置。

背景技术

[0002] 目前建筑地基和路基垫层大都使用灰土垫层，对土的颗粒度有严格的规范要求，现在控制土的颗粒都是采用筛子筛选的方法实现，然而目前取土的方法一般采用挖土机或人工挖土，挖出的土颗粒块状，且含水量偏高，都得晾晒，经晾晒后的土块硬度较大，用这样的土用筛子来筛选，经筛子筛选后能够作为灰土垫层的泥土比率不够理想，浪费了大量的运输费用和人工成本，需要使用到粉碎装置。

[0003] 当前的粉碎装置存在一定不足：

[0004] 1、在对较大的硬土块在进行粉碎时，由于破碎刀进行固定，且破碎的刀具体积较小，导致粉碎的时间较长，且水平旋转的位置固定不便，导致只能够对固定高度位置处的土块进行粉碎；

[0005] 2、同时现有的粉碎装置通常是只能够进行一次粉碎，由于粉碎的泥土质量较多，导致在粉碎时还是存在大量的颗粒，导致粉碎装置的粉碎效果较差，需要进行再次粉碎，增加了粉碎的时间，增加劳动量；

[0006] 3、在粉碎完毕的泥土，需要人工进行手动去筛选，需要将大的颗粒筛选出来进行二次粉碎或者剔除，但是人工筛选不仅效率低下，同时筛选时灰尘较大容易对工作作人员的健康造成影响。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种输送装置的泥土粉碎装置，以解决上述背景技术中提出的土块的体积大，刀片小，粉碎时间长；同时只能够进行一次粉碎，粉碎的效果较差；需要人工进行筛选，效率低，影响操作人员健康相关问题。

[0008] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种输送装置的泥土粉碎装置，包括破碎仓，所述破碎仓顶部的中间位置处设置有进料口，所述破碎仓内部两侧的顶部皆设置有两组伸缩套管，两组所述伸缩套管的内部滑动设置有伸缩杆，两组所述伸缩杆的一侧设置有挤压板，两组所述挤压板的底部设置有驱动杆，所述破碎仓内侧的中间位置处设置有粉碎组件，所述破碎仓内部的两侧设置有缓冲滑槽，两组所述缓冲滑槽内部的底部设置有弹簧，两组所述弹簧的顶部设置有安装滑块，所述缓冲滑槽的内部滑动设置有筛网，所述筛网底部的两侧设置有安装滑槽，所述筛网顶部的边缘处设置有多组挤压块，所述破碎仓内侧的中间位置处设置有支撑环，所述支撑环的顶部设置有第二环形齿条。

[0009] 优选的，所述粉碎组件包括环形框体、驱动电机、第一环形齿条、齿轮、转轴、粉碎辊、椭圆滑槽、驱动环和内齿环，所述环形框体位于破碎仓外侧的中间位置处，所述环形框体内部两侧的顶部设置有驱动环，所述驱动环的内侧设置有椭圆滑槽，所述环形框体的两侧设置有驱动电机，两组所述驱动电机的输出端延伸至环形框体的内部并设置有圆板，两

组所述圆板的外侧设置有第一环形齿条，两组所述圆板相互靠近的一侧设置有两组转轴，四组所述转轴外侧靠近圆板的一侧设置有齿轮，四组所述转轴相互靠近的一侧设置有粉碎辊，所述环形框体内部两端的两侧设置有内齿环，所述环形框体内部两端的底部设置有挤压杆。

[0010] 优选的，所述挤压块的一侧呈倾斜设置，所述挤压杆两侧的底部呈倾斜设置。

[0011] 优选的，所述安装滑块位于安装滑槽的内部，所述安装滑槽和安装滑块的横截面呈T字型。

[0012] 优选的，所述转轴的一侧贯穿内齿环的内部，所述齿轮位于内齿环的内部，所述齿轮与内齿环之间相互啮合。

[0013] 优选的，所述第一环形齿条位于第二环形齿条的顶部，所述第一环形齿条与第二环形齿条之间相互啮合。

[0014] 优选的，所述环形框体顶部和底部的边缘处皆设置有限位滑块，且限位滑块与破碎仓之间相互滑动。

[0015] 优选的，所述驱动电机的外侧设置有电机仓，且电机仓的内侧设置有消音棉。

[0016] 优选的，两组所述挤压板相互靠近的一侧设置有破碎齿。

[0017] 优选的，所述驱动杆靠近伸缩套管一侧的底部设置有驱动滑块，且驱动滑块位于椭圆滑槽的内部。

[0018] 与现有技术相比，本发明提供了一种输送装置的泥土粉碎装置，具备以下有益效果：

[0019] 1、本发明通过在将较大的土块投入至破碎仓的内部时候，此时两组挤压板会不断的相互靠近和远离，使得两组挤压板通过破碎齿的作用下，将较大的土块进行压碎成小颗粒，防止较大的土块对后续的破碎效率和效果造成一定的影响，可以对粉碎的泥土进行预处理，有利于后续的粉碎。

[0020] 2、本发明利用多组粉碎辊之间的对辊，可以对下落的泥土块进行碾压粉碎，粉碎辊在自转的同时进行圆周运动，使得粉碎辊可以全方位的对泥土块进行粉碎，不仅粉碎的效果好，同时粉碎的效率更好，通过两次处理粉碎，能够最大程度的完全消除土块，大大较少粉碎的时间。

[0021] 3、本发明通过筛网不断的在缓冲滑槽的内部抖动，对筛网上的泥土进行震动，可以使得筛网自动的对泥土进行筛选，减少人工的操作，解放劳动力，使得合格的泥土筛选下来，对未完全粉碎的土块剔除，同时筛网可以将筛网从缓冲滑槽的内部抽出，更加便于后续筛网损坏时的更换。

附图说明

[0022] 图1为本发明的主视剖视图；

[0023] 图2为本发明的主视图；

[0024] 图3为本发明的挤压板立体图；

[0025] 图4为本发明的图1的A处放大图；

[0026] 图5为本发明的粉碎组件主视剖视图；

[0027] 图6为本发明的驱动环俯视剖视图。

[0028] 图中：1、破碎仓；2、伸缩杆；3、粉碎组件；301、环形框体；302、驱动电机；303、第一环形齿条；304、齿轮；305、转轴；306、粉碎辊；307、椭圆滑槽；308、驱动环；309、内齿环；310、圆板；4、支撑环；5、筛网；6、挤压杆；7、挤压块；8、第二环形齿条；9、驱动杆；10、伸缩套管；11、进料口；12、挤压板；13、安装滑槽；14、弹簧；15、缓冲滑槽；16、安装滑块。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 请参阅图1-6，本发明提供一种技术方案：一种输送装置的泥土粉碎装置，包括破碎仓1，破碎仓1顶部的中间位置处设置有进料口11，破碎仓1内部两侧的顶部皆设置有两组伸缩套管10，两组伸缩套管10的内部滑动设置有伸缩杆2，两组伸缩杆2的一侧设置有挤压板12，两组挤压板12的底部设置有驱动杆9，破碎仓1内侧的中间位置处设置有粉碎组件3，破碎仓1内部的两侧设置有缓冲滑槽15，两组缓冲滑槽15内部的底部设置有弹簧14，两组弹簧14的顶部设置有安装滑块16，缓冲滑槽15的内部滑动设置有筛网5，对粉碎的泥土进行筛选，筛网5底部的两侧设置有安装滑槽13，筛网5顶部的边缘处设置有多组挤压块7，破碎仓1内侧的中间位置处设置有支撑环4，支撑环4的顶部设置有第二环形齿条8。

[0031] 作为本实施例的优选方案：粉碎组件3包括环形框体301、驱动电机302、第一环形齿条303、齿轮304、转轴305、粉碎辊306、椭圆滑槽307、驱动环308和内齿环309，环形框体301位于破碎仓1外侧的中间位置处，环形框体301内部两侧的顶部设置有驱动环308，驱动环308的内侧设置有椭圆滑槽307，环形框体301的两侧设置有驱动电机302，两组驱动电机302的输出端延伸至环形框体301的内部并设置有圆板310，两组圆板310的外侧设置有第一环形齿条303，两组圆板310相互靠近的一侧设置有两组转轴305，四组转轴305外侧靠近圆板310的一侧设置有齿轮304，四组转轴305相互靠近的一侧设置有粉碎辊306，环形框体301内部两端的两侧设置有内齿环309，环形框体301内部两端的底部设置有挤压杆6，可以对未完全粉碎的泥土进行再次粉碎。

[0032] 作为本实施例的优选方案：挤压块7的一侧呈倾斜设置，挤压杆6两侧的底部呈倾斜设置，使得挤压块7可以被挤压杆6推动向下。

[0033] 作为本实施例的优选方案：安装滑块16位于安装滑槽13的内部，安装滑槽13和安装滑块16的横截面呈T字型，使得筛网5可以随着弹簧14上下移动。

[0034] 作为本实施例的优选方案：转轴305的一侧贯穿内齿环309的内部，齿轮304位于内齿环309的内部，齿轮304与内齿环309之间相互啮合，使得粉碎辊306可以对辊碾压。

[0035] 作为本实施例的优选方案：第一环形齿条303位于第二环形齿条8的顶部，第一环形齿条303与第二环形齿条8之间相互啮合，使得第一环形齿条303旋转时可以做圆周运动。

[0036] 作为本实施例的优选方案：环形框体301顶部和底部的边缘处皆设置有限位滑块，且限位滑块与破碎仓1之间相互滑动，使得环形框体301旋转更加稳定。

[0037] 作为本实施例的优选方案：驱动电机302的外侧设置有电机仓，且电机仓的内侧设置有消音棉，减少驱动电机302工作的噪音。

[0038] 作为本实施例的优选方案:两组挤压板12相互靠近的一侧设置有破碎齿,使得挤压板12破碎的效果更好。

[0039] 作为本实施例的优选方案:驱动杆9靠近伸缩套管10一侧的底部设置有驱动滑块,且驱动滑块位于椭圆滑槽307的内部,使得驱动杆9相互靠近和远离。

[0040] 实施例1,如图5-6所示,首先,打开两组驱动电机302进行工作,驱动电机302工作旋转带动圆板310进行旋转,圆板310带动第一环形齿条303在第二环形齿条8上旋转,并在第二环形齿条8上进行圆周运动,此时环形框体301会随着第一环形齿条303圆周旋转,圆板310的旋转通过两组转轴305带动齿轮304在内齿环309的内部旋转,由于内齿环309与齿轮304啮合,使得齿轮304进行自转,通过转轴305带动粉碎辊306自转,使得两组粉碎辊306对辊碾压,且粉碎辊306随着环形框体301进行圆周运动,从而对下落的泥土进行全方位的粉碎。

[0041] 实施例2,如图1-4所示,在泥土粉碎完毕时,此时泥土全部落在筛网5的上面,由于挤压杆6与环形框体301固定连接,使得挤压杆6旋转,挤压杆6的移动与挤压块7的斜边接触,从而推动挤压块7和筛网5下移,筛网5在下的时候,通过安装滑块16对弹簧14进行挤压,当通过一组挤压块7时,在弹簧14的弹力下,筛网5沿着缓冲滑槽15滑动复位,然而挤压杆6继续移动,挤压杆6继续推动筛网5和挤压块7下移,筛网5继续如此循环往复的上下震动,对泥土进行震动筛选,同时筛网5损坏时,可以通过拉动筛网5,使得安装滑块16在安装滑槽13的内部滑动,将筛网5从破碎仓1的内部取下更换。

[0042] 工作原理:首先,打开两组驱动电机302进行工作,驱动电机302工作旋转带动圆板310进行旋转,圆板310带动第一环形齿条303在第二环形齿条8上旋转,并在第二环形齿条8上进行圆周运动,此时环形框体301会随着第一环形齿条303圆周旋转,圆板310的旋转通过两组转轴305带动齿轮304在内齿环309的内部旋转,由于内齿环309与齿轮304啮合,使得齿轮304进行自转,带动粉碎辊306自转,从而对下落的泥土进行全方位的粉碎;

[0043] 在环形框体301旋转的同时,驱动环308同样随着环形框体301旋转,带动两组椭圆滑槽307旋转,两组驱动滑块在椭圆滑槽307的内部旋转,由于椭圆滑槽307呈椭圆形,使得两组驱动滑块在椭圆滑槽307的内部相互靠近和远离,使得两组驱动杆9相互靠近和远离,两组挤压板12随着驱动杆9相互靠近和远离,对较大的土块进行压碎呈小土块;

[0044] 在泥土粉碎完毕时,此时泥土全部落在筛网5的上面,由于挤压杆6与环形框体301固定连接,使得挤压杆6旋转,挤压杆6的移动与挤压块7的斜边接触,从而推动挤压块7和筛网5下移,当通过一组挤压块7时,在弹簧14的弹力下,筛网5复位,挤压杆6继续移动,筛网5继续如此循环往复的上下震动,对泥土进行震动筛选。

[0045] 最后应当说明的是,以上内容仅用以说明本发明的技术方案,而非对本发明保护范围的限制,本领域的普通技术人员对本发明的技术方案进行的简单修改或者等同替换,均不脱离本发明技术方案的实质和范围。

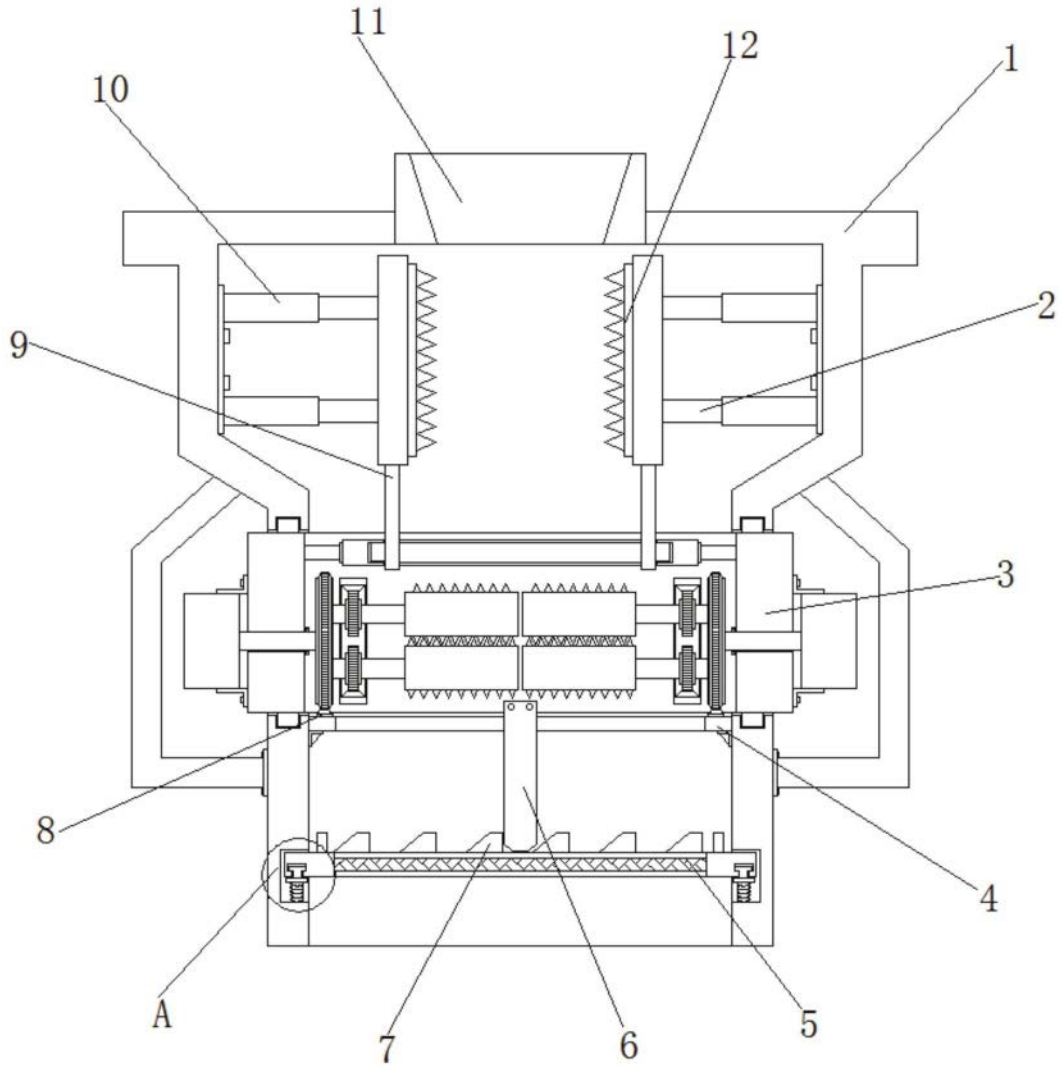


图1

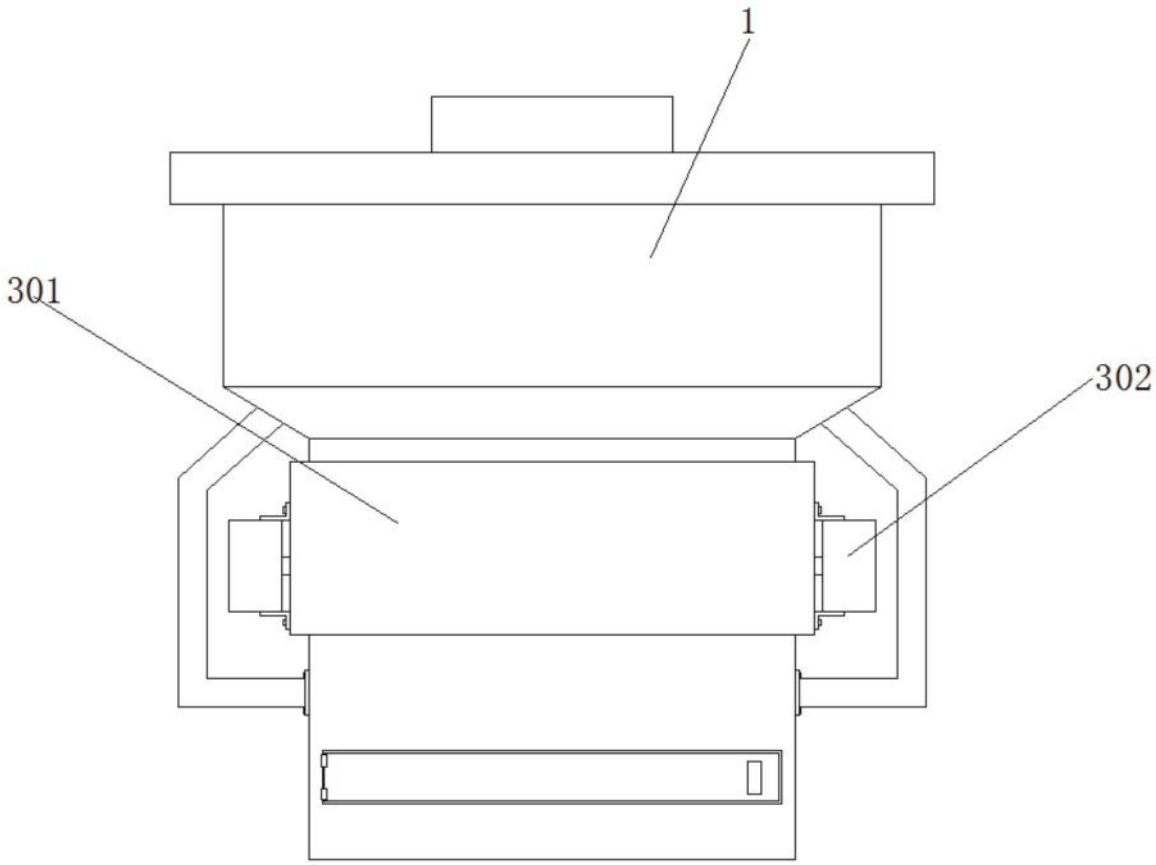


图2

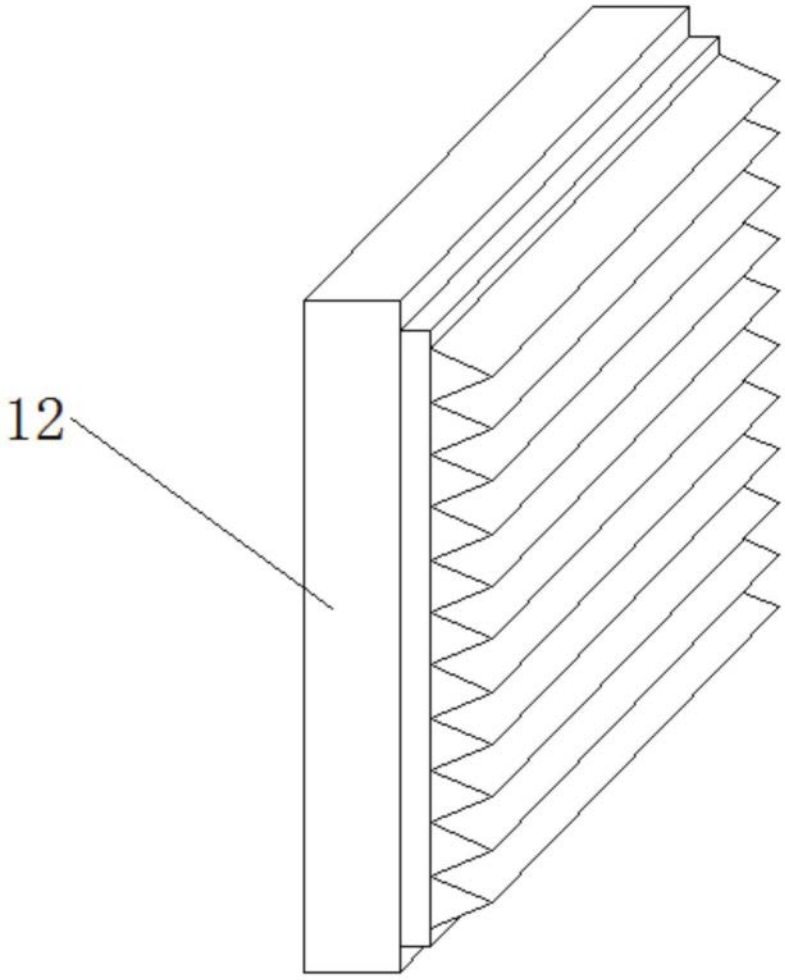


图3

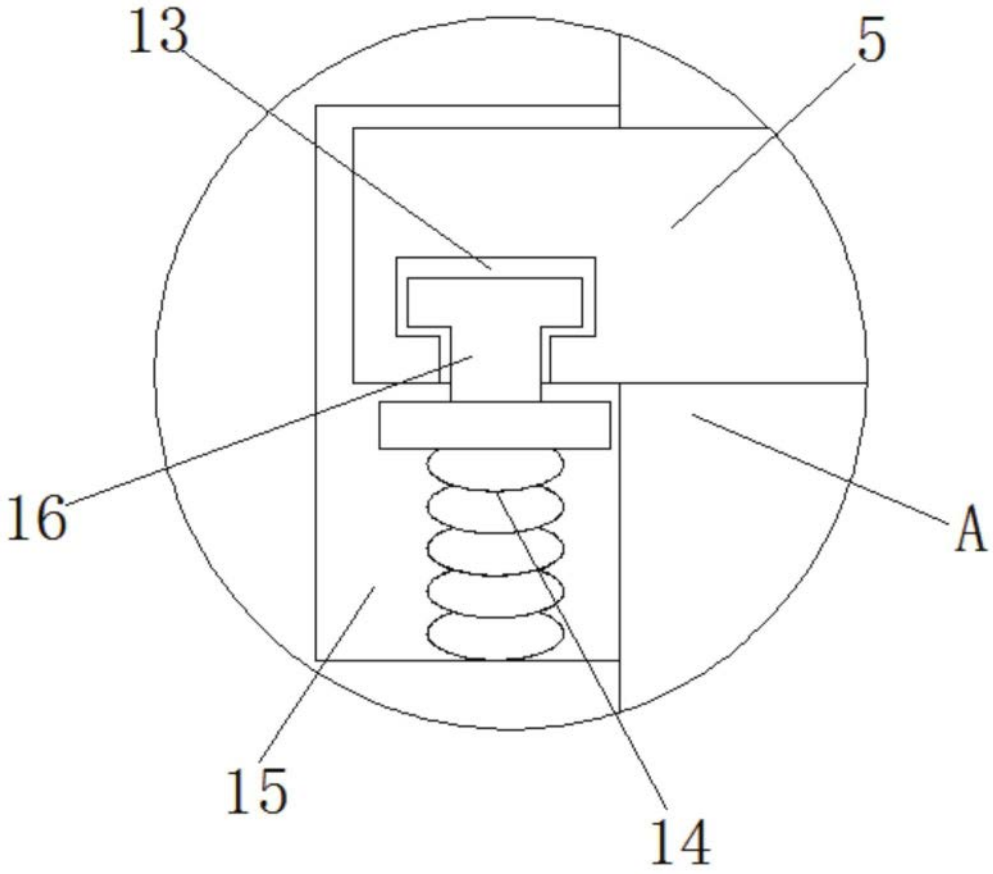


图4

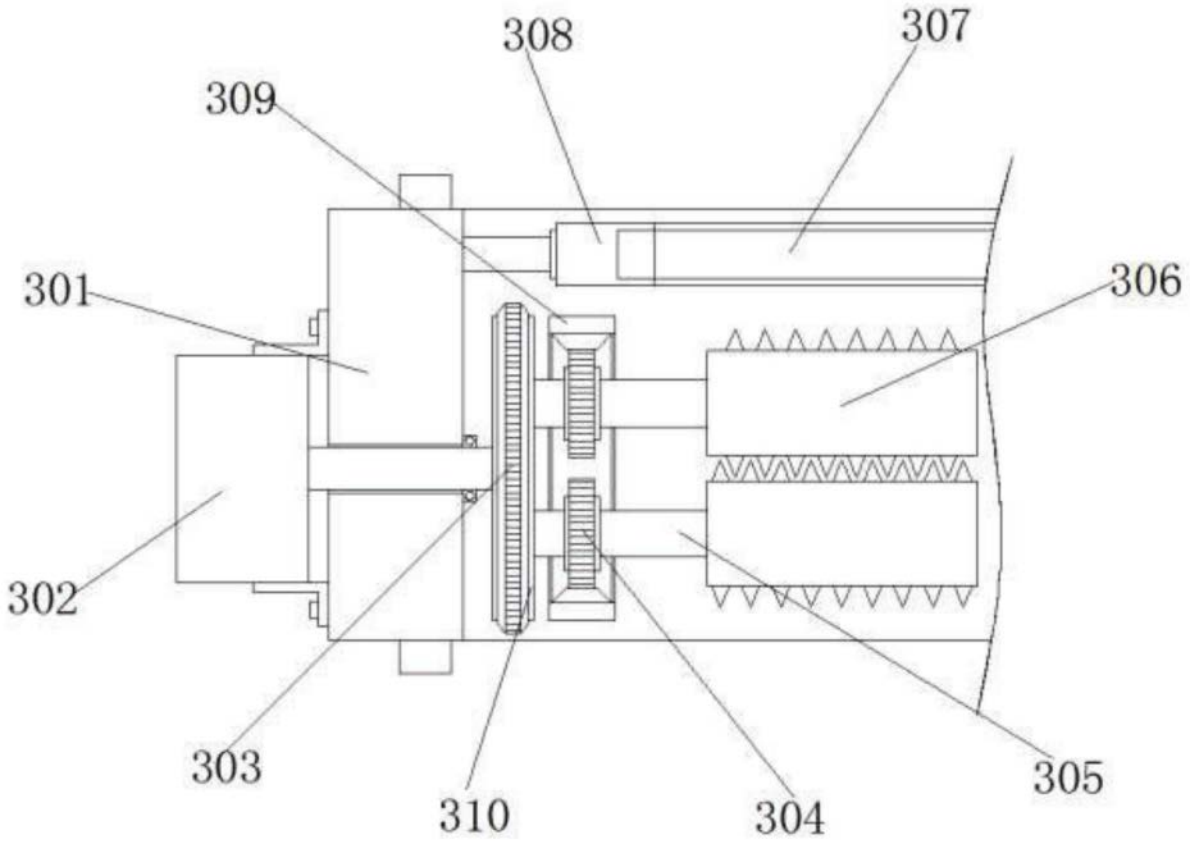


图5

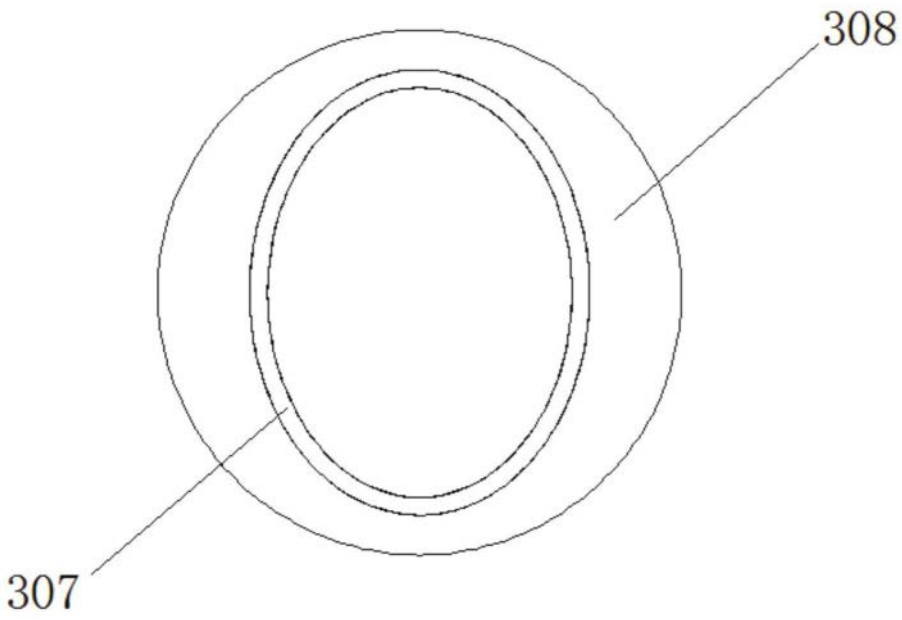


图6