



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214159912 U

(45) 授权公告日 2021. 09. 10

(21) 申请号 202021585384.5

(22) 申请日 2020.08.04

(73) 专利权人 李钢

地址 266071 山东省青岛市市南区闽江二
路59号5号楼四单元702户

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 北京华仁联合知识产权代理
有限公司 11588

代理人 王希刚

(51) Int. Cl.

B02C 18/14 (2006.01)

B02C 18/16 (2006.01)

B02C 18/18 (2006.01)

B02C 18/22 (2006.01)

B02C 23/04 (2006.01)

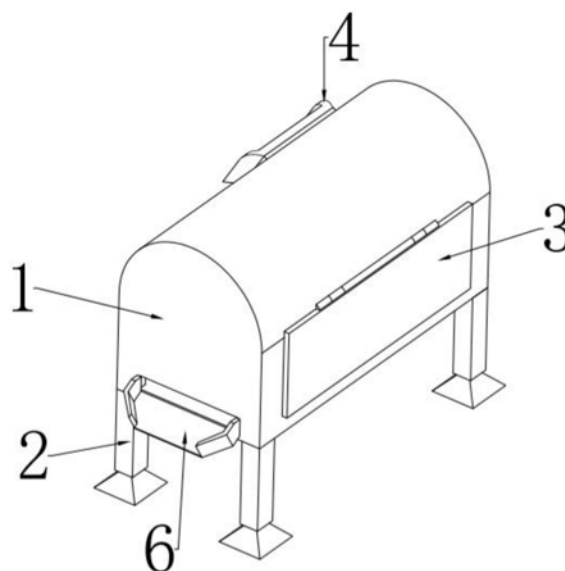
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种生物质能源粉碎装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种生物质能源粉碎装置,包括箱体,还包括:支腿,四个所述支腿分别沿上下方向固定安装在所述箱体底端的四角;清理挡板,所述清理挡板的顶端通过铰链铰接于所述箱体的前端中部;进料挡板,所述进料挡板固定设置在所述箱体后端右侧上方;防护机构,所述防护机构设置有所述进料挡板的内腔中。该生物质能源粉碎装置,能够防止工作人员不慎将手伸入的情况,起到明显的警示和拦截功能,提升了粉碎装置的安全防护性,阻挡异物掉落,同时也能够对正在粉碎过程中的物料起到一定的固定效果,提高了粉碎效率,通过粉碎机构降低了换刀磨刀的频率,粉碎效果更均匀。



1. 一种生物质能源粉碎装置,包括箱体(1),其特征在于,还包括:
支腿(2),四个所述支腿(2)分别沿上下方向固定安装在所述箱体(1)底端的四角;
清理挡板(3),所述清理挡板(3)的顶端通过铰链铰接于所述箱体(1)的前端中部;
进料挡板(4),所述进料挡板(4)固定设置在所述箱体(1)后端右侧上方;
防护机构(5),所述防护机构(5)设置在所述进料挡板(4)的内腔中;
出料挡板(6),所述出料挡板(6)固定设置在所述箱体(1)左侧底端,且所述出料挡板(6)的左端向下倾斜;
支撑板(7),所述支撑板(7)沿水平方向固定设置在所述箱体(1)内腔左侧顶端;
电机(8),所述电机(8)固定安装在所述支撑板(7)的顶端右侧中部;
粉碎机构(9),所述粉碎机构(9)通过联轴器锁紧于所述电机(8)的输出端。
2. 根据权利要求1所述的一种生物质能源粉碎装置,其特征在于:所述防护机构(5)包括有:
第一转轴(51),所述第一转轴(51)沿左右方向可绕自身轴线旋转的设置在所述进料挡板(4)的内侧中部;
旋转套筒(52),所述旋转套筒(52)固定套接在所述第一转轴(51)的外壁外侧;
移动块(53),两个所述移动块(53)分别套接在所述第一转轴(51)的左右两侧且位于所述进料挡板(4)左右两侧的内腔中;
滑块(54),两个所述滑块(54)分别沿上下方向固定安装在所述移动块(53)的前后两侧并卡接在所述进料挡板(4)左右两侧的内腔中;
弹簧(55),所述弹簧(55)固定安装在所述移动块(53)的顶端,且位于所述进料挡板(4)最有两侧的内腔中;
清灰槽道(56),两个所述清灰槽道(56)分别开设在所述进料挡板(4)内左右两侧内腔底端。
3. 根据权利要求2所述的一种生物质能源粉碎装置,其特征在于:所述旋转套筒(52)的形状呈“十”字形,其外侧从左至右还设置有若干个矩形凸起。
4. 根据权利要求1所述的一种生物质能源粉碎装置,其特征在于:所述粉碎机构(9)包括有:
第二转轴(91),所述第二转轴(91)通过联轴器锁紧于所述电机(8)的输出端;
固定片(92),若干个所述固定片(92)从左至右依次等距的固定套接在所述第二转轴(91)的外壁外侧,且呈倾斜状;
粉碎刀(93),三个所述粉碎刀(93)均通过螺栓固定锁紧在所述固定片(92)的中部外侧。
5. 根据权利要求4所述的一种生物质能源粉碎装置,其特征在于:所述固定片(92)与所述粉碎刀(93)的形状均为三角形,且所述粉碎刀(93)可拆卸的设置在所述固定片(92)的中部外侧。
6. 根据权利要求2所述的一种生物质能源粉碎装置,其特征在于:所述箱体(1)内还安装有:
螺旋输送杆(13),所述螺旋输送杆(13)沿左右方向可绕自身轴线旋转的设置在所述箱体(1)内腔的底端;

皮带轮(10),所述皮带轮(10)的数量为两个,其中一个固定套接在所述第一转轴(51)的外壁右侧,另一的套接在所述螺旋输送杆(13)的外壁右侧,且处于同一垂直线上;

连接皮带(11),所述连接皮带(11)套接锁紧于所两个所述皮带轮(10)的外侧中部;

倾斜板(12),两个所述倾斜板(12)分别固定安装在所述粉碎机构(9)的前后两侧,且其内侧倾斜向下。

一种生物质能源粉碎装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生物质能源技术领域,具体为一种生物质能源粉碎装置。

背景技术

[0002] 生物质主要指农林业生产中,农作物的秸秆、树木等木制纤维素、农产品加工业下脚料、农林废弃物,我国作为农业大国,农作物的秸秆、树木等木制等纤维素量较大,生物质能丰富,故对生物质能源进行加工,从而实现有效利用;

[0003] 传统的生物质能源粉碎装置在使用过程中的灰尘较大,并且粉碎设备具有一定的危险性,现有的生物质能源安全防护性较差,也存在工作时不慎将异物调入的风险,在粉碎过程中由于粉碎设备不停的震荡对进入的物料难以固定,降低了粉碎效率,并且传统的粉碎装置刀具磨损较为严重,刀具更换的频率较高,并且刀具的更换难度较大,同时也存在粉碎过程中因堆料导致物料多次粉碎和过度粉碎的问题,粉碎程度不均匀。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种生物质能源粉碎装置,以解决现有技术中提出的粉碎设备防护性较差、物料震荡难以固定、刀具更换频率高和粉碎程度不均匀的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种生物质能源粉碎装置,包括箱体,还包括:

[0006] 支腿,四个所述支腿分别沿上下方向固定安装在所述箱体底端的四角;

[0007] 清理挡板,所述清理挡板的顶端通过铰链铰接于所述箱体的前端中部;

[0008] 进料挡板,所述进料挡板固定设置在所述箱体后端右侧上方;

[0009] 防护机构,所述防护机构设置于所述进料挡板的内腔中;

[0010] 出料挡板,所述出料挡板固定设置在所述箱体左侧底端,且所述出料挡板的左端向下倾斜;

[0011] 支撑板,所述支撑板沿水平方向固定设置在所述箱体内腔左侧顶端;

[0012] 电机,所述电机固定安装在所述支撑板的顶端右侧中部;

[0013] 粉碎机构,所述粉碎机构通过联轴器锁紧于所述电机的输出端。

[0014] 优选的,所述防护机构包括有:第一转轴,所述第一转轴沿左右方向可绕自身轴线旋转的设置于所述进料挡板的内侧中部;旋转套筒,所述旋转套筒固定套接在所述第一转轴的外壁外侧;移动块,两个所述移动块分别套接在所述第一转轴的左右两侧且位于所述进料挡板左右两侧的内腔中;滑块,两个所述滑块分别沿上下方向固定安装在所述移动块的前后两侧并卡接在所述进料挡板左右两侧的内腔中;弹簧,所述弹簧固定安装在所述移动块的顶端,且位于所述进料挡板最右侧的内腔中;清灰槽道,两个所述清灰槽道分别开设在所述进料挡板内左右两侧内腔底端。

[0015] 优选的,所述旋转套筒的形状呈“十”字形,其外侧从左至右还设置有若干个矩形凸起。

[0016] 优选的,所述粉碎机构包括有:第二转轴,所述第二转轴通过联轴器锁紧于所述电机的输出端;固定片,若干个所述固定片从左至右依次等距的固定套接在所述第二转轴的外壁外侧,且呈倾斜状;粉碎刀,三个所述粉碎刀均通过螺栓固定锁紧在所述固定片的中部外侧。

[0017] 优选的,所述固定片与所述粉碎刀的形状均为三角形,且所述粉碎刀可拆卸的设置于所述固定片的中部外侧。

[0018] 优选的,所述箱体内还安装有:螺旋输送杆,所述螺旋输送杆沿左右方向可绕自身轴线旋转的设置于所述箱体内腔的底端;皮带轮,所述皮带轮的数量为两个,其中一个固定套接在所述第一转轴的外壁右侧,另一的套接在所述螺旋输送杆的外壁右侧,且处于同一垂直线上;连接皮带,所述连接皮带套接锁紧于两个所述皮带轮的外侧中部;倾斜板,两个所述倾斜板分别固定安装在所述粉碎机构的前后两侧,且其内侧倾斜向下。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该生物质能源粉碎装置,在箱体内进行粉碎,并且通过防护机构能够对内部的灰尘起到一定的阻挡作用,同时能够防止工作人员不慎将手伸入的情况,起到明显的警示和拦截功能,提升了粉碎装置的安全防护性,阻挡异物掉落,同时也能够对正在粉碎过程中的物料起到一定的固定效果,提高了粉碎效率,通过粉碎机构中的若干个倾斜设置三角形排列的粉碎刀,能够对物料中不同的位置进行充分粉碎,提高了粉碎的效率,降低了换刀磨刀的频率,并且粉碎刀单体也可更换不同的角度,延长刀具的使用时间,通过螺旋输送杆设置在箱体内腔底部能够及时的将粉碎后的物料进行推送,避免物料堆积重复粉碎,粉碎效果更均匀。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的俯视和局部剖视结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型中防护机构的后视结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型中粉碎机构的立体结构示意图。

[0024] 图中:1、箱体,2、支腿,3、清理挡板,4、进料挡板,5、防护机构,6、出料挡板,7、支撑板,8、电机,9、粉碎机构,10、皮带轮,11、连接皮带,12、倾斜板,13、螺旋输送杆,51、第一转轴,52、旋转套筒,53、移动块,54、滑块,55、弹簧,56、清灰槽道,91、第二转轴,92、固定片,93、粉碎刀。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种生物质能源粉碎装置,包括箱体1,还包括:支腿2、清理挡板3、进料挡板4、防护机构5、出料挡板6、支撑板7、电机8和粉碎机构9,四个支腿2分别沿上下方向固定安装在箱体1底端的四角,对本装置起到支撑作用;清理挡板3的顶端通过铰链铰接于箱体1的前端中部,可用于对箱体1内部进行清理;进料挡

板4固定设置在箱体1后端右侧上方;防护机构5设置在进料挡板4的内腔中;出料挡板6固定设置在箱体1左侧底端,且出料挡板6的左端向下倾斜;支撑板7沿水平方向固定设置在箱体1内腔左侧顶端;电机8固定安装在支撑板7的顶端右侧中部,用于对粉碎机构9以及螺旋输送杆13进行驱动;粉碎机构9通过联轴器锁紧于电机8的输出端。

[0027] 作为优选方案,更进一步的,防护机构5包括有:第一转轴51、旋转套筒52、移动块53、滑块54、弹簧55和清灰槽道56,第一转轴51沿左右方向可绕自身轴线旋转的设置于进料挡板4的内侧中部;旋转套筒52固定套接在第一转轴51的外壁外侧;两个移动块53分别套接在第一转轴51的左右两侧且位于进料挡板4左右两侧的内腔中;两个滑块54分别沿上下方向固定安装在移动块53的前后两侧并卡接在进料挡板4左右两侧的内腔中;弹簧55固定安装在移动块53的顶端,且位于进料挡板4最右侧的内腔中;两个清灰槽道56分别开设在进料挡板4内左右两侧内腔底端,用于将进料挡板4左右两端内腔中的灰进行清理。

[0028] 作为优选方案,更进一步的,旋转套筒52的形状呈“十”字形,其外侧从左至右还设置有若干个矩形凸起,方便对物料进行固定。

[0029] 作为优选方案,更进一步的,粉碎机构9包括有:第二转轴91、固定片92和粉碎刀93,第二转轴91通过联轴器锁紧于电机8的输出端;若干个固定片92从左至右依次等距的固定套接在第二转轴91的外壁外侧,且呈倾斜状;三个粉碎刀93均通过螺栓固定锁紧在固定片92的中部外侧,对进入的物料进行充分粉碎。

[0030] 作为优选方案,更进一步的,固定片92与粉碎刀93的形状均为三角形,且粉碎刀93可拆卸的设置于固定片92的中部外侧,使粉碎刀93外露的部分能够进行来回切换。

[0031] 作为优选方案,更进一步的,箱体1内还安装有:皮带轮10、连接皮带11、倾斜板12和螺旋输送杆13,螺旋输送杆13沿左右方向可绕自身轴线旋转的设置于箱体1内腔的底端;皮带轮10的数量为两个,其中一个固定套接在第一转轴51的外壁右侧,另一的套接在螺旋输送杆13的外壁右侧,且处于同一垂直线上;连接皮带11套接锁紧于所两个皮带轮10的外侧中部;两个倾斜板12分别固定安装在粉碎机构9的前后两侧,且其内侧倾斜向下,使物料随着倾斜板12箱下方掉落。

[0032] 本案的各电器件型号只要满足本方案的使用需要均可,具体可在市场上购买得到。

[0033] 其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程,具体工作如下。

[0034] 本装置在实际使用过程中,将物料经进料挡板4进入到箱体1内进行粉碎,当物料触碰到旋转套筒52时,继续向旋转套筒52下方填入物料,并使旋转套筒52进行旋转,并向上方抬起,使移动块53以及滑块54沿进料挡板4左右两侧的内腔向上移动,同时使弹簧55进行压缩蓄力,并持续对物料进行挤压固定,随后物料经粉碎机构9进行充分粉碎;首先启动电机8进行转动,并带动第二转轴91以及粉碎机构9进行运转,由于固定片92以及粉碎刀93均呈倾斜状套接在第二转轴91的外壁外侧,在旋转过程中,同一固定片92内的多个粉碎刀93能够对触碰到的物料进行充分切削粉碎,与此同时通过皮带轮10以及连接皮带11能够带动箱体1内腔底端的螺旋输送杆13进行转动,并将粉碎掉落后的生物质能源物料推送至箱体1的左侧,最终由出料挡板6送出,方便工作人员进行收集,当需要对刀具进行更换时,可以将刀具拆卸下来,更换另一个外露的角度再安装到本固定片92中,本装置通过防护机构5能够

对内部的灰尘起到一定的阻挡作用,同时能够防止工作人员不慎将手伸入的情况,起到明显的警示和拦截功能,提升了粉碎装置的安全防护性,阻挡异物掉落,降低了换刀磨刀的频率,避免物料堆积重复粉碎,粉碎效果更均匀。

[0035] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“两端”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;同时除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“连接”、“固定安装”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0036] 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。

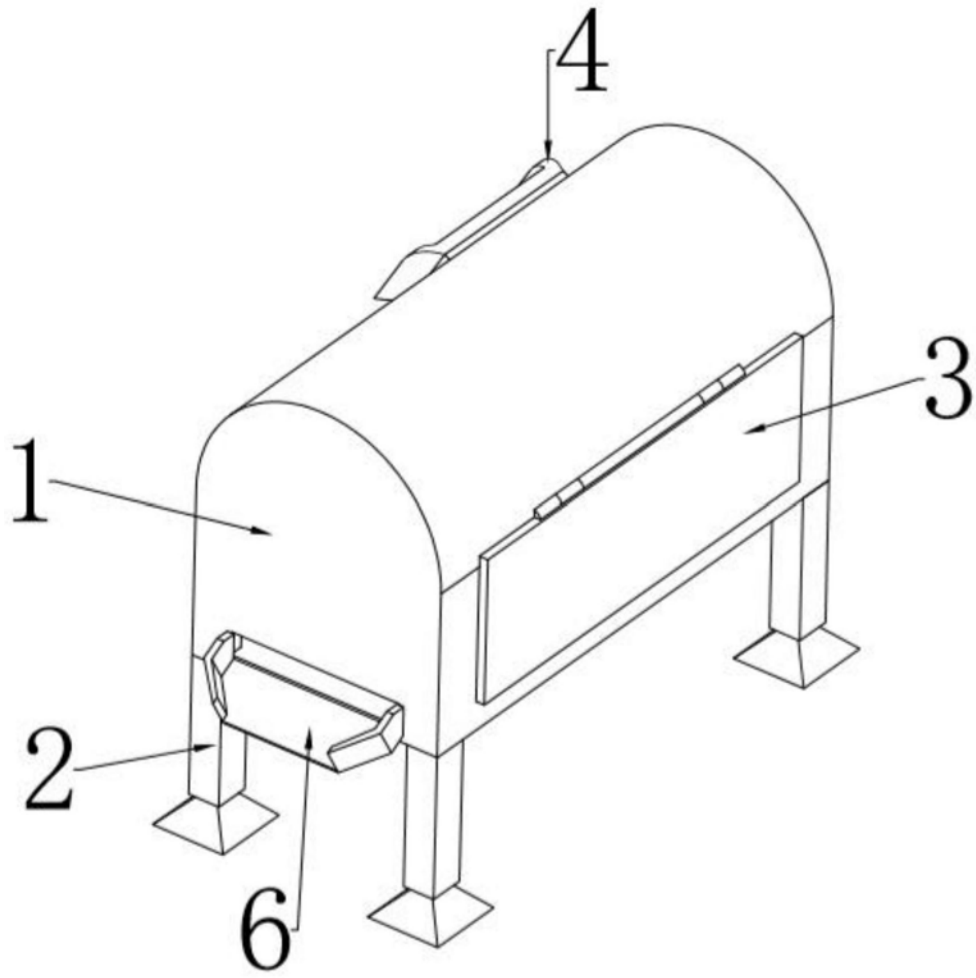


图1

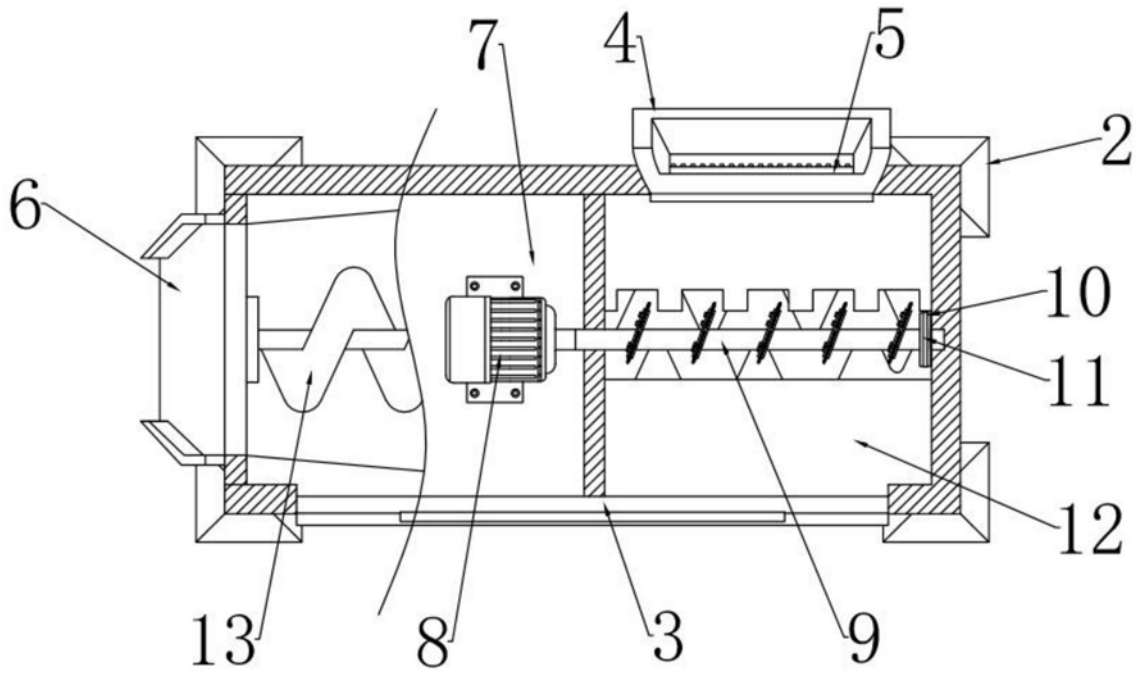


图2

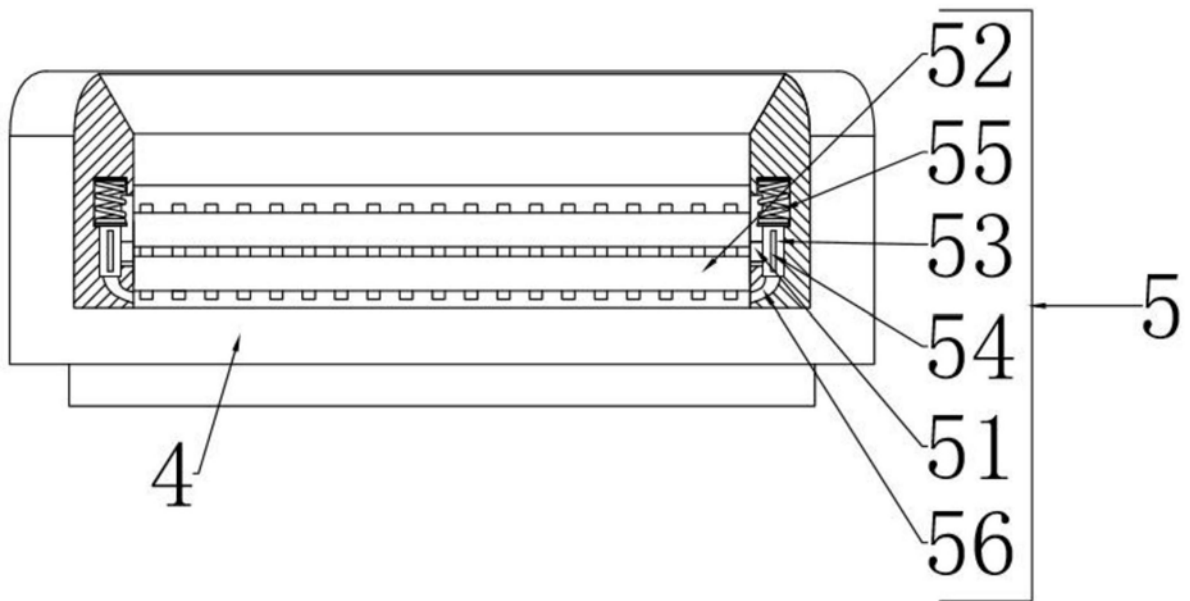


图3

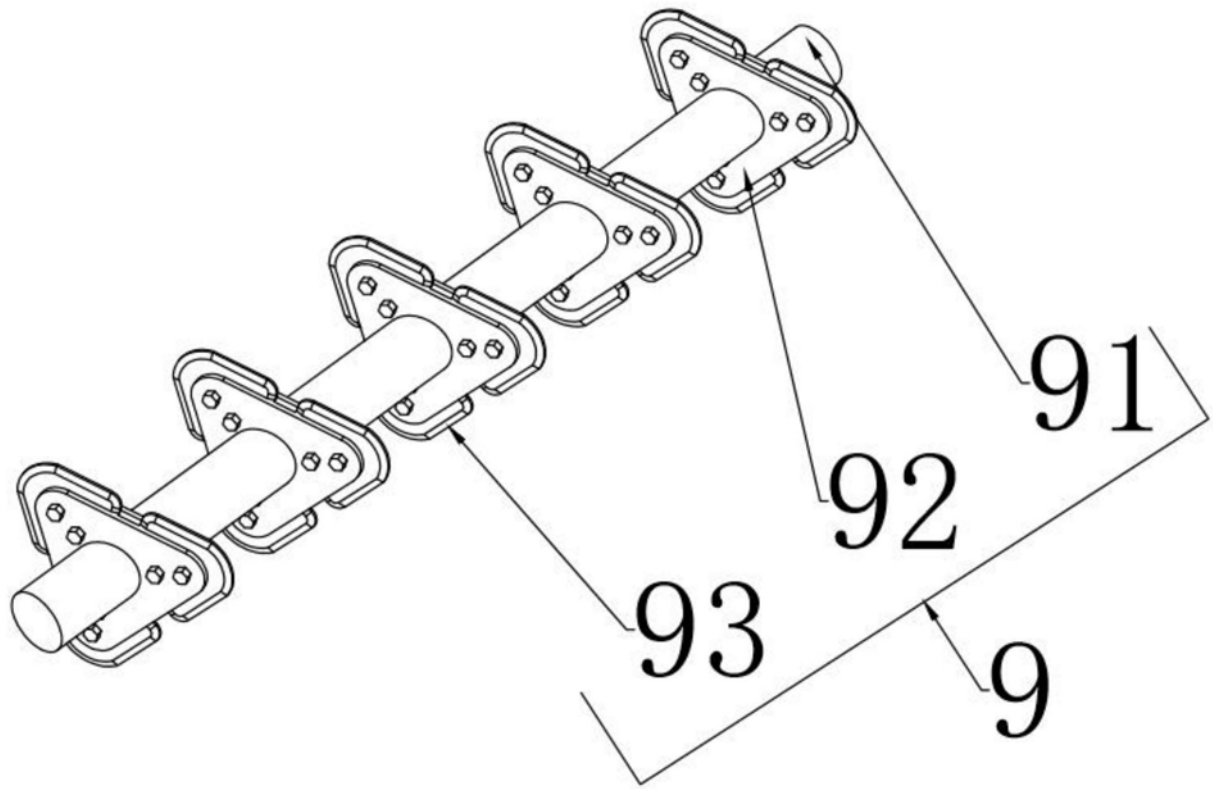


图4