



(21) 申请号 202420023748.2

(22) 申请日 2024.01.04

(73) 专利权人 云南森隆生物科技有限公司

地址 675000 云南省楚雄彝族自治州大姚  
县金碧镇南山坝工业园区

(72) 发明人 李连强 卢安红

(51) Int. Cl.

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 35/71 (2022.01)

B01F 33/83 (2022.01)

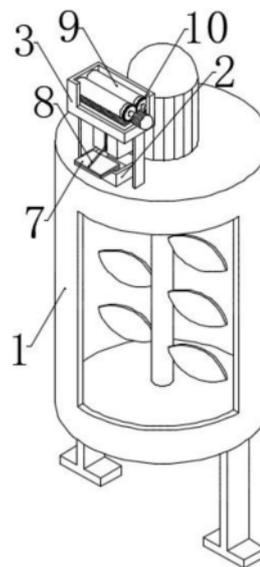
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种生物质燃料高效混合机

(57) 摘要

本申请公开了一种生物质燃料高效混合机，其包括混合箱，混合箱的顶端连通有进料管，混合箱的顶端固定有位于进料管上方的料箱，料箱的底端连通有位于进料管上方的下料管，进料管的顶端可滑动的设有挡板，挡板通过滑动组件与进料管连接，挡板的顶端固定有与下料管相抵触的橡胶垫，下料管的一侧设有带动橡胶垫运动的开合组件；本方案，首先将物料倒入料箱内，然后物料通过下料管和进料管掉落至混合箱内，再通过混合箱内的搅拌器对物料进行混合搅拌，若混合箱内的物料较多时，在开合组件的运动下，带动橡胶垫和挡板的运动，使橡胶垫和挡板对下料管进行封堵，停止物料的进料，从而避免物料进料过多而导致混合不均匀，提高了物料的混合效果。



1. 一种生物质燃料高效混合机,包括混合箱(1),其特征在于:所述混合箱(1)的顶端连通有进料管(2),所述混合箱(1)的顶端固定有位于进料管(2)上方的料箱(3),所述料箱(3)的底端连通有位于进料管(2)上方的下料管(4),所述进料管(2)的顶端可滑动的设有挡板(5),所述挡板(5)通过滑动组件(6)与进料管(2)连接,所述挡板(5)的顶端固定有与下料管(4)相接触的橡胶垫(7),所述下料管(4)的一侧设有带动橡胶垫(7)运动的开合组件(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种生物质燃料高效混合机,其特征在于:所述滑动组件(6)包括固定设置在挡板(5)底端的滑轨(61),所述进料管(2)的顶端开设有供滑轨(61)滑动的滑道(62),所述滑轨(61)的两端均固定有与进料管(2)相接触的限位块(63)。

3. 根据权利要求2所述的一种生物质燃料高效混合机,其特征在于:所述开合组件(8)包括铰接设置在橡胶垫(7)顶端的拉杆(81),所述拉杆(81)的顶端铰接有滑块(82),所述下料管(4)的一侧开设有供滑块(82)滑动的滑槽(83),所述滑槽(83)通过电动伸缩杆(84)与滑块(82)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种生物质燃料高效混合机,其特征在于:所述料箱(3)内转动连接有两个粉碎辊(9),两个所述粉碎辊(9)的外壁均套接有相啮合的齿轮(10),所述料箱(3)的一侧固定有与粉碎辊(9)相固定的驱动电机(11),所述料箱(3)内设有位于粉碎辊(9)下方的滤网(12),所述滤网(12)通过弹性组件(13)与料箱(3)连接,所述粉碎辊(9)上设有带动滤网(12)运动的振动组件(14)。

5. 根据权利要求4所述的一种生物质燃料高效混合机,其特征在于:所述弹性组件(13)包括固定设置在料箱(3)内壁的支撑块(131),所述支撑块(131)通过弹簧(132)与滤网(12)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种生物质燃料高效混合机,其特征在于:所述振动组件(14)包括固定设置在粉碎辊(9)一侧的第一磁铁(141),所述滤网(12)的顶端固定有与第一磁铁(141)磁性连接的第二磁铁(142)。

## 一种生物质燃料高效混合机

### 技术领域

[0001] 本申请涉及生物质燃料的技术领域,尤其是涉及一种生物质燃料高效混合机。

### 背景技术

[0002] 生物质燃料:是指将生物质材料燃烧作为燃料,一般主要是农林废弃物(如秸秆、锯末、甘蔗渣、稻糠等),主要区别于化石燃料,在混合工艺中,生物质燃料的原料通常是通过混合机进行混合均匀的。

[0003] 现有技术中,通过升降气缸的升降带动螺纹杆在螺纹槽中上下移动,进而使转动轴在螺纹杆的上下时进行高速转动,从而使搅拌叶搅拌混合原料,使用升降气缸提供动力,可以避免电机提供动力时带来的弊端,且搅拌混合均匀,效率高,但是,在通过进料斗向混合箱内进料时,若物料进料过多时,容易造成物料在混合箱内堆积,这样导致物料混合不均匀,降低了物料的混合效果。因此,本领域技术人员提供了一种生物质燃料高效混合机,以解决上述背景技术中提出的问题。

### 实用新型内容

[0004] 为了解决上述背景技术中提出的问题,本申请提供一种生物质燃料高效混合机。

[0005] 本申请提供了一种生物质燃料高效混合机采用如下的技术方案:

[0006] 一种生物质燃料高效混合机,包括混合箱,所述混合箱的顶端连通有进料管,所述混合箱的顶端固定有位于进料管上方的料箱,所述料箱的底端连通有位于进料管下方的下料管,所述进料管的顶端可滑动的设有挡板,所述挡板通过滑动组件与进料管连接,所述挡板的顶端固定有与下料管相接触的橡胶垫,所述下料管的一侧设有带动橡胶垫运动的开合组件。

[0007] 通过采用上述技术方案,通过开合组件的运动,带动橡胶垫和挡板的运动,方便对下料管进行遮挡,从而停止物料的进料,避免物料进料过多而导致混合不均匀,提高了物料的混合效果。

[0008] 优选的,所述滑动组件包括固定设置在挡板底端的滑轨,所述进料管的顶端开设有供滑轨滑动的滑道,所述滑轨的两端均固定有与进料管相接触的限位块。

[0009] 通过采用上述技术方案,通过滑动组件的使用,方便保持挡板运动的稳定。

[0010] 优选的,所述开合组件包括铰接设置在橡胶垫顶端的拉杆,所述拉杆的顶端铰接有滑块,所述下料管的一侧开设有供滑块滑动的滑槽,所述滑槽通过电动伸缩杆与滑块固定连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,通过开合组件的运动,方便带动橡胶垫和挡板的运动。

[0012] 优选的,所述料箱内转动连接有两个粉碎辊,两个所述粉碎辊的外壁均套接有相啮合的齿轮,所述料箱的一侧固定有与粉碎辊相固定的驱动电机,所述料箱内设有位于粉碎辊下方的滤网,所述滤网通过弹性组件与料箱连接,所述粉碎辊上设有带动滤网运动的振动组件。

[0013] 通过采用上述技术方案,通过粉碎辊对体积较大的物料进行粉碎,然后在振动组件和弹性组件的配合下,带动滤网的振动,对物料进行再次过滤筛选,避免物料体积较大而混合不彻底,提高了物料的混合效果。

[0014] 优选的,所述弹性组件包括固定设置在料箱内壁的支撑块,所述支撑块通过弹簧与滤网固定连接。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过弹性组件的运动,方便带动滤网的振动。

[0016] 优选的,所述振动组件包括固定设置在粉碎辊一侧的第一磁铁,所述滤网的顶端固定有与第一磁铁磁性连接的第二磁铁。

[0017] 通过采用上述技术方案,通过振动组件的使用,方便带动滤网的运动。

[0018] 综上所述,本申请包括以下有益技术效果:

[0019] 1、该生物质燃料高效混合机,首先将物料倒入料箱内,然后物料通过下料管和进料管掉落至混合箱内,再通过混合箱内的搅拌器对物料进行混合搅拌,若混合箱内的物料较多时,在开合组件的运动下,带动橡胶垫和挡板的运动,使橡胶垫和挡板对下料管进行封堵,停止物料的进料,从而避免物料进料过多而导致混合不均匀,提高了物料的混合效果。

[0020] 2、该生物质燃料高效混合机,当物料倒入料箱内后,通过粉碎辊对体积较大的物料进行粉碎,同时在振动组件和弹性组件的配合下,带动滤网的振动,使滤网对物料进行再次过滤筛选,将体积较大的物料过滤出来,避免物料体积较大而不便于混合,避免物料混合不彻底,提高了物料的混合效果。

## 附图说明

[0021] 图1是本申请实施例中一种生物质燃料高效混合机的结构示意图;

[0022] 图2是本申请实施例中一种生物质燃料高效混合机的料箱剖面结构示意图;

[0023] 图3是本申请实施例中一种生物质燃料高效混合机的开合组件平面结构示意图;

[0024] 图4是本申请实施例中一种生物质燃料高效混合机的料箱平面结构示意图。

[0025] 附图标记说明:1、混合箱;2、进料管;3、料箱;4、下料管;5、挡板;6、滑动组件;61、滑轨;62、滑道;63、限位块;7、橡胶垫;8、开合组件;81、拉杆;82、滑块;83、滑槽;84、电动伸缩杆;9、粉碎辊;10、齿轮;11、驱动电机;12、滤网;13、弹性组件;131、支撑块;132、弹簧;14、振动组件;141、第一磁铁;142、第二磁铁。

## 具体实施方式

[0026] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0027] 本申请实施例公开一种生物质燃料高效混合机。参照图1-4,一种生物质燃料高效混合机,包括混合箱1,混合箱1的顶端连通有进料管2,混合箱1的顶端固定有位于进料管2上方的料箱3,料箱3的底端连通有位于进料管2上方的下料管4,进料管2的顶端可滑动的设有挡板5,挡板5通过滑动组件6与进料管2连接,挡板5的顶端固定有与下料管4相抵触的橡胶垫7,下料管4的一侧设有带动橡胶垫7运动的开合组件8。

[0028] 本实施例中,首先将物料倒入料箱3内,然后物料通过下料管4掉落至进料管2内,再掉落至混合箱1内,即可通过混合箱1内的搅拌器进行混合搅拌,若混合箱1内进料较多时,在开合组件8的运动下,带动橡胶垫7和挡板5的运动,使橡胶垫7与下料管4抵触,即可对

下料管4进行封堵,停止物料的进料,避免物料进料过多而导致混合不均匀,提高了物料的混合效果。

[0029] 在进一步的实施例中,如图2-3所示,滑动组件6包括固定设置在挡板5底端的滑轨61,进料管2的顶端开设有供滑轨61滑动的滑道62,滑轨61的两端均固定有与进料管2相抵触的限位块63,开合组件8包括铰接设置在橡胶垫7顶端的拉杆81,拉杆81的顶端铰接有滑块82,下料管4的一侧开设有供滑块82滑动的滑槽83,滑槽83通过电动伸缩杆84与滑块82固定连接。

[0030] 料箱3内的物料通过下料管4和进料管2输送至混合箱1内进行混合时,若混合箱1内的物料较多时,在电动伸缩杆84的运动下,带动滑块82的运动,滑块82带动拉杆81的运动,拉杆81即带动橡胶垫7的水平运动,橡胶垫7带动挡板5在进料管2上滑动,同时在滑轨61和滑道62的配合下,保持挡板5运动的稳定,且滑轨61的两端均设置有限位块63,避免滑轨61从滑道62上脱落,即可将橡胶垫7和挡板5移动至下料管4的下方,对下料管4进行封堵,停止向混合箱1内进料。

[0031] 在本实用新型进一步较佳的实施例中,如图2所示,料箱3内转动连接有两个粉碎辊9,两个粉碎辊9的外壁均套接有相啮合的齿轮10,料箱3的一侧固定有与粉碎辊9相固定的驱动电机11,料箱3内设有位于粉碎辊9下方的滤网12,滤网12通过弹性组件13与料箱3连接,粉碎辊9上设有带动滤网12运动的振动组件14。

[0032] 当物料倒入料箱3内后,通过驱动电机11和齿轮10的配合运动下,带动两个粉碎辊9的转动,对体积较大的物料进行粉碎,粉碎后的物料通过滤网12,然后在弹性组件13和振动组件14的配合下,对物料进行再次筛选,将体积较大的物料筛选出来,从而避免物料体积较大而不便于混合,避免物料混合不彻底,提高了物料的混合效果。

[0033] 在进一步的实施例中,如图4所示,弹性组件13包括固定设置在料箱3内壁的支撑块131,支撑块131通过弹簧132与滤网12固定连接,振动组件14包括固定设置在粉碎辊9一侧的第一磁铁141,滤网12的顶端固定有与第一磁铁141磁性连接的第二磁铁142。

[0034] 当物料倒入料箱3内后,在驱动电机11带动齿轮10的转动下,带动粉碎辊9的转动,对体积较大的物料进行粉碎,粉碎后的物料掉落在滤网12上,同时粉碎辊9转动中带动第一磁铁141的转动,当第一磁铁141转动至下方靠近第二磁铁142时,此时在第一磁铁141和第二磁铁142的异性相吸作用下,带动滤网12向上运动,当粉碎辊9带动第一磁铁141转动至上方远离第二磁铁142时,此时第一磁铁141和第二磁铁142之间无作用力,然后在弹簧132的弹性作用下,带动滤网12向下运动,从而在第一磁铁141的往复性转动中,即可带动滤网12的持续振动,滤网12即可对物料进行筛选,将体积较大的物料筛选出来。

[0035] 本申请实施例一种生物质燃料高效混合机的实施原理为:在对物料进行混合时,首先将物料倒入料箱3内,然后在驱动电机11运动中,配合两个齿轮10的啮合运动,即可带动两个粉碎辊9的转动,两个粉碎辊9转动中对体积较大的物料进行粉碎,粉碎后的物料掉落至滤网12上进行过滤,同时粉碎辊9转动中带动第一磁铁141的转动,第一磁铁141带动第二磁铁142的运动,同时在弹簧132的配合下,即可带动滤网12的振动,滤网12振动中对物料进行筛选,将体积较大的物料筛选出来,体积较小的物料则可以通过滤网12掉落至料箱3的底部,再通过下料管4排出到进料管2内,从而方便对物料进行过滤筛选,避免物料体积较大而影响混合,避免物料混合不彻底,提高了物料的混合效果,当物料通过下料管4排入进料

管2内后,掉落至混合箱1内,即可通过混合箱1内的搅拌器对物料进行混合搅拌,若混合箱1内的物料较多时,此时在电动伸缩杆84的运动下,带动滑块82的运动,滑块82带动拉杆81的运动,拉杆81即带动橡胶垫7和挡板5的运动,将橡胶垫7和挡板5移动至下料管4的下方,对下料管4进行封堵,停止物料的进料,避免物料进料过多而导致混合不均匀,提高了物料的混合效果。

[0036] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

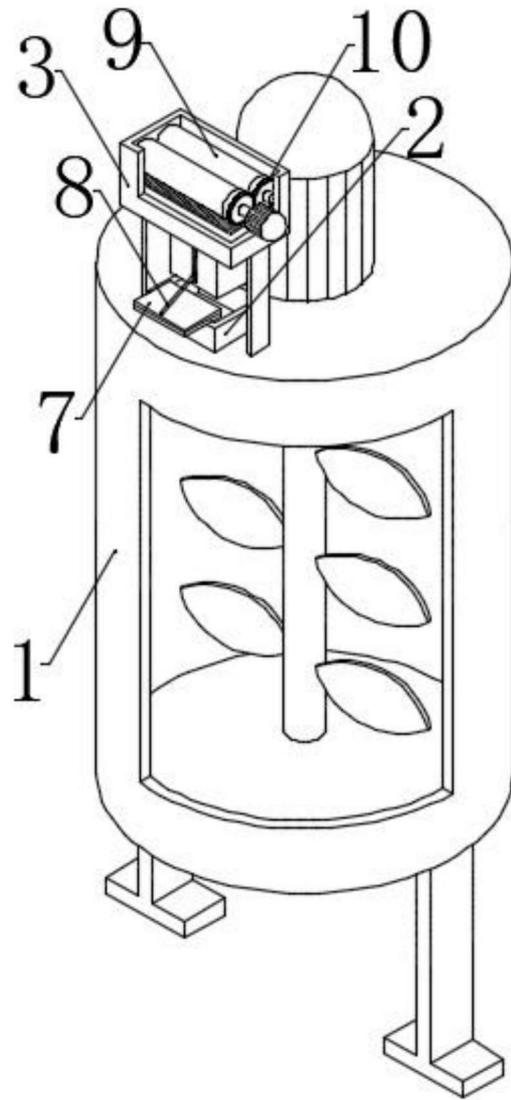


图1

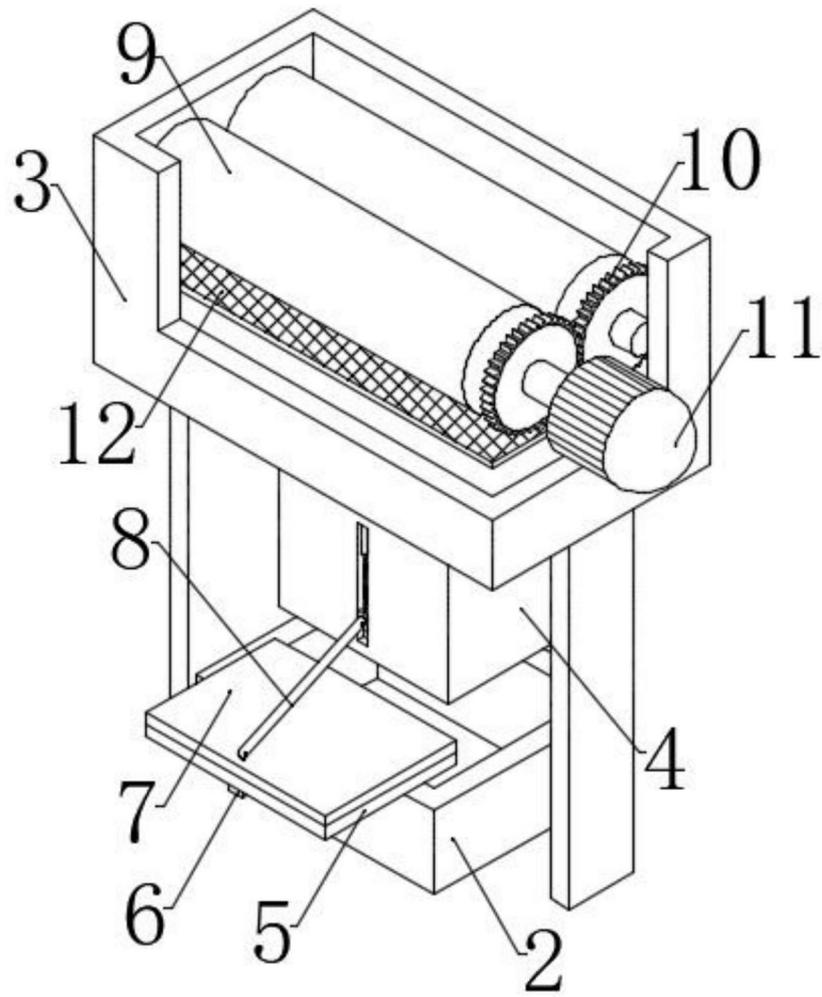


图2

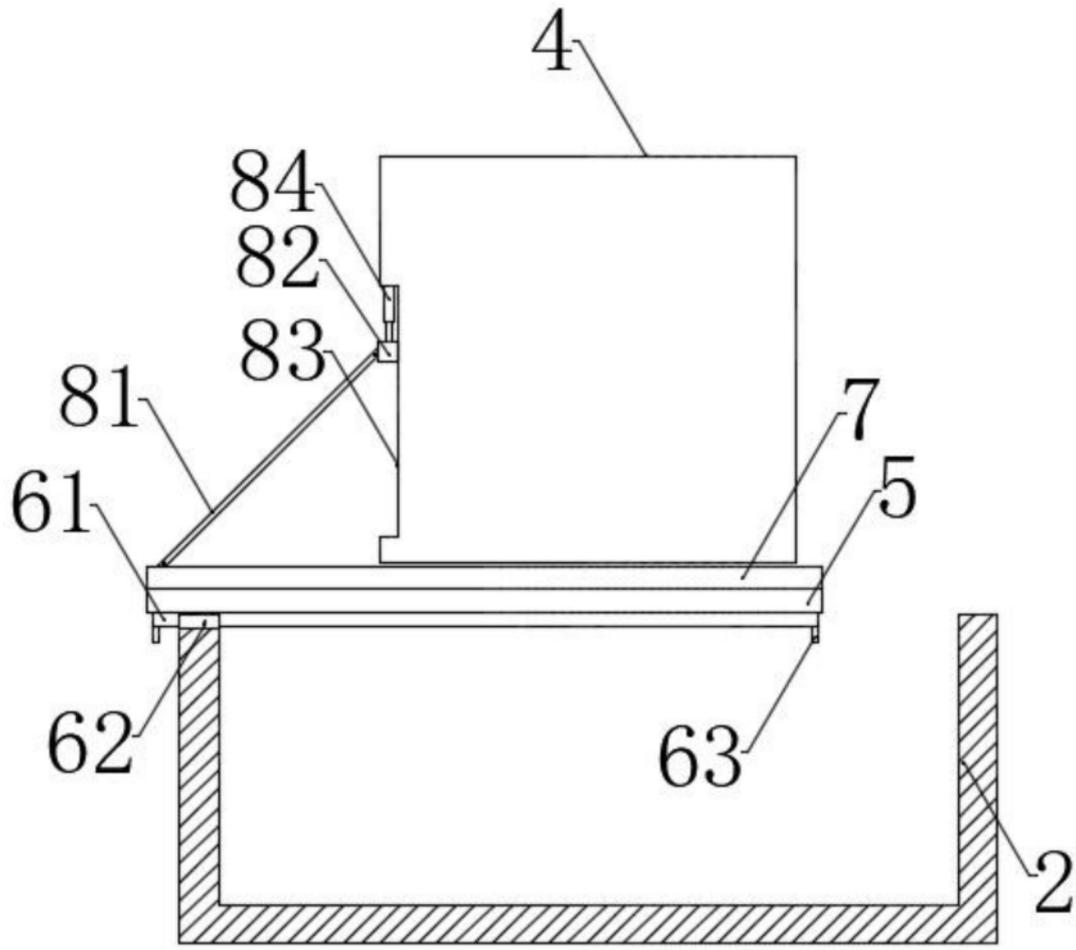


图3

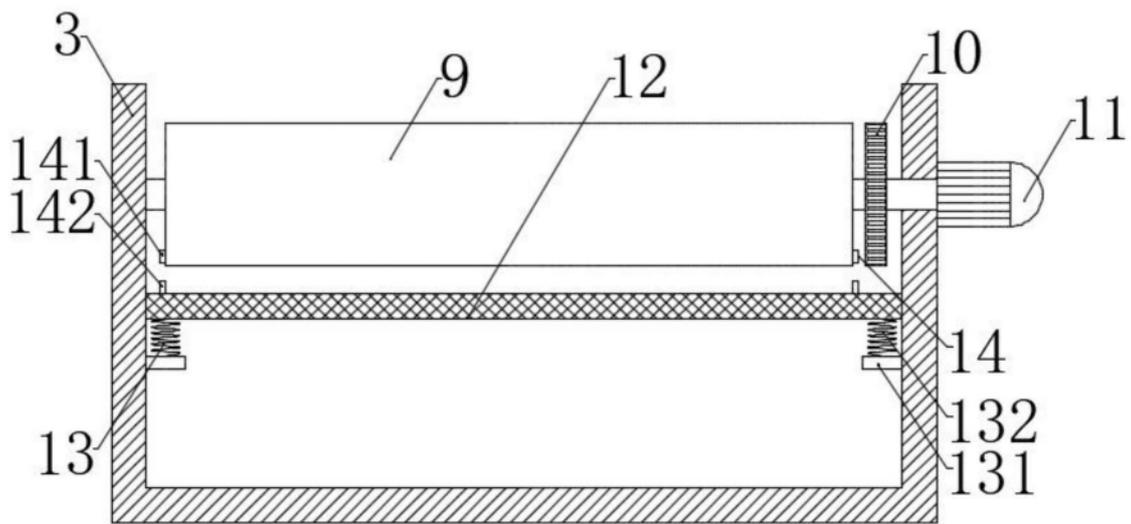


图4