



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114192048 A

(43) 申请公布日 2022. 03. 18

(21) 申请号 202111507641.2

(22) 申请日 2021.12.10

(71) 申请人 澧县农业产业协会

地址 415500 湖南省常德市澧县澧阳街道
永兴寺路28号

(72) 发明人 皮坤宁

(74) 专利代理机构 长沙楚为知识产权代理事务
所(普通合伙) 43217

代理人 李大为 邓梁

(51) Int.Cl.

B01F 33/83 (2022.01)

B01F 35/30 (2022.01)

B01F 35/75 (2022.01)

B02C 18/10 (2006.01)

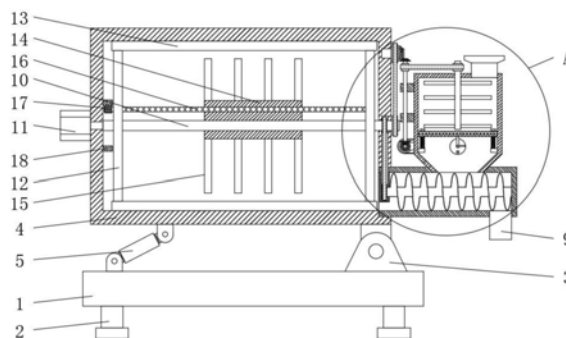
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种易于出料的食用菌生料拌匀装置及方法

(57) 摘要

本发明公开了一种易于出料的食用菌生料拌匀装置及方法,包括底座,所述底座上设有安装座、混料桶和液压伸缩杆,所述混料桶上设有送料筒和出料口,所述送料筒的上端设有粉碎筒和进料口,还包括搅拌组件、送料组件、粉碎组件和筛分组件,本发明可在需要对生料进行加工时,通过电机正转,使装置自动对物料进行粉碎、筛分、送料,拌匀,在对物料送料拌匀的同时,使粉碎组件和筛分组件同时启动,并在出料时使电机反转,使物料自动通过出料口排出,同时粉碎组件和筛分组件自动停止运行,这样不仅可以加快生料的加工效率,同时在使用时无需在对各个组件进行分别控制,可使整个装置实现整体联动,便于使用,实用性强。



1. 一种易于出料的食用菌生料拌匀装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的下端设有支腿(2),所述底座(1)的上端一侧设有安装座(3),所述安装座(3)上转动连接有混料桶(4),所述底座(1)的上端另一侧设有用于推动混料桶(4)倾斜转动的液压伸缩杆(5),所述混料桶(4)靠近安装座(3)的一侧下端设有送料筒(6),所述送料筒(6)远离混料桶(4)的一侧下端设有出料口(9),所述送料筒(6)的上端设有位于混料桶(4)和出料口(9)之间的粉碎筒(7),所述粉碎筒(7)的上端设有进料口(8);

所述混料桶(4)内设有用于对生料充分混合的搅拌组件;

所述送料筒(6)内设有用于输送物料的送料组件;

所述粉碎筒(7)内从上至下依次设有粉碎组件和筛分组件。

2. 根据权利要求1所述的一种易于出料的食用菌生料拌匀装置,其特征在于:所述搅拌组件包括转动连接在混料桶(4)内的第一转轴(10),所述第一转轴(10)远离送料筒(6)的一端与设在混料桶(4)上电机(11)的输出端固定连接,所述第一转轴(10)的两端均设有固定板(12),两个所述固定板(12)之间转动连接有往复丝杆(16),所述第一转轴(10)上滑动连接有与往复丝杆(16)螺纹连接的配合块(14),所述配合块(14)上设有若干搅拌杆(15);

所述混料桶(4)内设有用于带动往复丝杆(16)转动的第一传动组件。

3. 根据权利要求2所述的一种易于出料的食用菌生料拌匀装置,其特征在于:所述第一传动组件包括设在往复丝杆(16)一端的传动齿轮(17),所述混料桶(4)内设有与传动齿轮(17)相配合的内齿轮(18)。

4. 根据权利要求1所述的一种易于出料的食用菌生料拌匀装置,其特征在于:所述送料组件包括转动连接在送料筒(6)内的送料绞龙(44),所述送料筒(6)远离出料口(9)的一端内设有与送料绞龙(44)转动连接的固定箱(47),所述固定箱(47)内设有与送料绞龙(44)末端固定连接的第六传动轮(48),所述第一转轴(10)的末端设有与第六传动轮(48)相对应的第五传动轮(45),所述第五传动轮(45)上设有与第六传动轮(48)相配合的第三传动带(46)。

5. 根据权利要求1所述的一种易于出料的食用菌生料拌匀装置,其特征在于:所述粉碎组件包括转动连接在粉碎筒(7)内的第二转轴(27),所述第二转轴(27)上设有若干粉碎叶片(28),所述混料桶(4)远离电机(11)的一侧上端转动连接有旋转杆(21),所述旋转杆(21)上转动连接有套环(22),所述套环(22)上设有第二传动轮(23),所述第一转轴(10)上设有与第二传动轮(23)相对应的第一传动轮(19),所述第一传动轮(19)上设有与第二传动轮(23)相配合的第一传动带(20),所述旋转杆(21)上设有第一锥齿轮(29),所述粉碎筒(7)的一侧设有第三转轴(32),所述粉碎筒(7)上设有若干与第三转轴(32)转动连接的第一固定座(31),所述第三转轴(32)的上端设有与第一锥齿轮(29)相配合的第二锥齿轮(30),所述第三转轴(32)上设有第三传动轮(33),所述第二转轴(27)的上端设有与第三传动轮(33)相对应的第四传动轮(35),所述第四传动轮(35)上设有与第三传动轮(33)相配合的第二传动带(34);

所述旋转杆(21)和套环(22)上设有用于使套环(22)只带动旋转杆(21)在一个方向转动的棘轮组件。

6. 根据权利要求5所述的一种易于出料的食用菌生料拌匀装置,其特征在于:所述棘轮组件包括设在套环(22)内壁的棘轮本体(26),所述旋转杆(21)上转动连接有与棘轮本体

(26)相配合的棘爪(24),所述旋转杆(21)上设有与棘爪(24)连接的拉簧(25)。

7.根据权利要求1所述的一种易于出料的食用菌生料拌匀装置,其特征在于:所述筛分组件包括设在粉碎筒(7)内的筛网(36),所述粉碎筒(7)的内部两侧均设有位于筛网(36)下方的固定块(37),所述固定块(37)的上端均设有与筛网(36)滑动连接的导向杆(38),所述导向杆(38)上均套设有与筛网(36)下端连接的弹簧(39),所述筛网(36)的下端两侧均设有连接杆(49),所述连接杆(49)的下端均设有限位板(50),所述粉碎筒(7)的内部两侧均转动连接有与限位板(50)相对应的转盘(51),所述转盘(51)上均转动连接有与限位板(50)相配合的滚轮(52);

所述粉碎筒(7)上设有用于带动两个转盘(51)同时转动的第二传动组件。

8.根据权利要求7所述的一种易于出料的食用菌生料拌匀装置,其特征在于:所述第二传动组件包括设在第三转轴(32)下端的第三锥齿轮(40),所述粉碎筒(7)的一侧设有第四转轴(42),所述粉碎筒(7)上设有若干与第四转轴(42)转动连接的第二固定座(41),所述第四转轴(42)上设有与第三锥齿轮(40)相配合的第四锥齿轮(43),所述粉碎筒(7)的两侧均转动连接有与转盘(51)连接的第八传动轮(54),所述第四转轴(42)的两端均设有与第八传动轮(54)相对应的第七传动轮(53),所述第七传动轮(53)上均设有与第八传动轮(54)相配合的第四传动带(55)。

9.根据权利要求2所述的一种易于出料的食用菌生料拌匀装置,其特征在于:所述固定板(12)的两端均设有刮板(13)。

10.一种权利要求1-9任一所述的一种易于出料的食用菌生料拌匀装置及使用方法,其特征在于:包括以下步骤:

先将物料通过进料口(8)放入粉碎筒(7)内,通过电机(11)带动第一转轴(10)转动,使第一转轴(10)通过多组传动配合带动粉碎叶片(28)转动,通过粉碎叶片(28)对物料进行粉碎,然后粉碎后的物料向下掉落并通过筛网(36)进行筛分,使合格的物料进入到送料筒(6)内,同时不合格的物料会存留在筛网(36)上,同时通过不断转动的滚轮(52)和弹簧(39)的配合传动使筛网(36)不断的向上弹起,将筛网(36)上不合格的物料弹起与粉碎叶片(28)接触,使物料进行充分的粉碎,然后物料通过送料绞龙(44)的输送作用输送至混料桶(4)内,在通过混料桶(4)内两侧的固定板(12)和若干搅拌杆(15)对生料进行充分的搅拌混合,同时通过刮板(13)避免物料粘附在混料桶(4)的内壁,当物料混合好以后,电机(11)带动第一转轴(10)反转,通过棘轮机构不带动粉碎组件和筛分组件运行,只带动送料绞龙(44)反转对送料筒(6)内的物料进行输送,同时通过液压伸缩杆(5)推动混料桶(4)倾斜以便于物料出料,最后物料通过出料口(9)向下排出。

一种易于出料的食用菌生料拌匀装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及食用菌生产技术领域,具体是一种易于出料的食用菌生料拌匀装置及方法。

背景技术

[0002] 食用菌是指子实体硕大、可供食用的蕈菌(大型真菌),通称为蘑菇。中国已知的食用菌有350多种,其中多属担子菌亚门,食用菌在种植的过程中需要放置到培养料中,生料、熟料为食用菌生产中不同处理方法的培养料名称,食用菌栽培过程中,培养料未经灭菌处理进行接种的栽培工艺称生料栽培,反之,培养料经过高温或其它方式灭菌、冷却后再进行接种的工艺称熟料栽培。

[0003] 目前培养料在使用时都需要先进行粉碎在通过搅拌设备进行拌匀,非常不方便,同时培养料在拌匀以后不便于出料灌袋,实用性较差。

[0004] 针对上述问题,现在设计一种易于出料的食用菌生料拌匀装置及方法。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种易于出料的食用菌生料拌匀装置及方法,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种易于出料的食用菌生料拌匀装置,包括底座,所述底座的下端设有支腿,所述底座的上端一侧设有安装座,所述安装座上转动连接有混料桶,所述底座的上端另一侧设有用于推动混料桶倾斜转动的液压伸缩杆,所述混料桶靠近安装座的一侧下端设有送料筒,所述送料筒远离混料桶的一侧下端设有出料口,所述送料筒的上端设有位于混料桶和出料口之间的粉碎筒,所述粉碎筒的上端设有进料口;

[0008] 所述混料桶内设有用于对生料充分混合的搅拌组件;

[0009] 所述送料筒内设有用于输送物料的送料组件;

[0010] 所述粉碎筒内从上至下依次设有粉碎组件和筛分组件。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述搅拌组件包括转动连接在混料桶内的第一转轴,所述第一转轴远离送料筒的一端与设在混料桶上电机的输出端固定连接,所述第一转轴的两端均设有固定板,两个所述固定板之间转动连接有往复丝杆,所述第一转轴上滑动连接有与往复丝杆螺纹连接的配合块,所述配合块上设有若干搅拌杆;

[0012] 所述混料桶内设有用于带动往复丝杆转动的第一传动组件。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述第一传动组件包括设在往复丝杆一端的传动齿轮,所述混料桶内设有与传动齿轮相配合的内齿轮。

[0014] 作为本发明再进一步的方案:所述送料组件包括转动连接在送料筒内的送料绞龙,所述送料筒远离出料口的一端内设有与送料绞龙转动连接的固定箱,所述固定箱内设有与送料绞龙末端固定连接的第六传动轮,所述第一转轴的末端设有与第六传动轮相对应

的第五传动轮,所述第五传动轮上设有与第六传动轮相配合的第三传动带。

[0015] 作为本发明再进一步的方案:所述粉碎组件包括转动连接在粉碎筒内的第二转轴,所述第二转轴上设有若干粉碎叶片,所述混料桶远离电机的一侧上端转动连接有旋转杆,所述旋转杆上转动连接有套环,所述套环上设有第二传动轮,所述第一转轴上设有与第二传动轮相对应的第一传动轮,所述第一传动轮上设有与第二传动轮相配合的第一传动带,所述旋转杆上设有第一锥齿轮,所述粉碎筒的一侧设有第三转轴,所述粉碎筒上设有若干与第三转轴转动连接的第一固定座,所述第三转轴的上端设有与第一锥齿轮相配合的第二锥齿轮,所述第三转轴上设有第三传动轮,所述第二转轴的上端设有与第三传动轮相对应的第四传动轮,所述第四传动轮上设有与第三传动轮相配合的第二传动带;

[0016] 所述旋转杆和套环上设有用于使套环只带动旋转杆在一个方向转动的棘轮组件。

[0017] 作为本发明再进一步的方案:所述棘轮组件包括设在套环内壁的棘轮本体,所述旋转杆上转动连接有与棘轮本体相配合的棘爪,所述旋转杆上设有与棘爪连接的拉簧。

[0018] 作为本发明再进一步的方案:所述筛分组件包括设在粉碎筒内的筛网,所述粉碎筒的内部两侧均设有位于筛网下方的固定块,所述固定块的上端均设有与筛网滑动连接的导向杆,所述导向杆上均套设有与筛网下端连接的弹簧,所述筛网的下端两侧均设有连接杆,所述连接杆的下端均设有限位板,所述粉碎筒的内部两侧均转动连接有与限位板相对应的转盘,所述转盘上均转动连接有与限位板相配合的滚轮;

[0019] 所述粉碎筒上设有用于带动两个转盘同时转动的第二传动组件。

[0020] 作为本发明再进一步的方案:所述第二传动组件包括设在第三转轴下端的第三锥齿轮,所述粉碎筒的一侧设有第四转轴,所述粉碎筒上设有若干与第四转轴转动连接的第二固定座,所述第四转轴上设有与第三锥齿轮相配合的第四锥齿轮,所述粉碎筒的两侧均转动连接有与转盘连接的第八传动轮,所述第四转轴的两端均设有与第八传动轮相对应的第七传动轮,所述第七传动轮上均设有与第八传动轮相配合的第四传动带。

[0021] 作为本发明再进一步的方案:所述固定板的两端均设有刮板。

[0022] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0023] 本发明可在需要对生料进行加工时,通过电机正转,使装置自动对物料进行粉碎、筛分、送料,拌匀,在对物料送料拌匀的同时,使粉碎组件和筛分组件同时启动,并在出料时使电机反转,使物料自动通过出料口排出,同时粉碎组件和筛分组件自动停止运行,这样不仅可以加快生料的加工效率,同时在使用时无需在对各个组件进行分别控制,可使整个装置实现整体联动,便于使用,实用性强。

附图说明

[0024] 图1为本发明的结构示意图。

[0025] 图2为本发明图1中A处的放大结构示意图。

[0026] 图3为本发明图2中B处的放大结构示意图。

[0027] 图4为本发明图2中C处的放大结构示意图。

[0028] 图5为本发明图2中D处的放大结构示意图。

[0029] 图6为本发明图2中E处的放大结构示意图。

[0030] 图7为本发明中棘轮组件的结构示意图。

[0031] 图8为本发明的出料结构示意图。

[0032] 图9为本发明中第四转轴的三维结构示意图。

[0033] 其中:1、底座;2、支腿;3、安装座;4、混料桶;5、液压伸缩杆;6、送料筒;7、粉碎筒;8、进料口;9、出料口;10、第一转轴;11、电机;12、固定板;13、刮板;14、配合块;15、搅拌杆;16、往复丝杆;17、传动齿轮;18、内齿轮;19、第一传动轮;20、第一传动带;21、旋转杆;22、套环;23、第二传动轮;24、棘爪;25、拉簧;26、棘轮本体;27、第二转轴;28、粉碎叶片;29、第一锥齿轮;30、第二锥齿轮;31、第一固定座;32、第三转轴;33、第三传动轮;34、第二传动带;35、第四传动轮;36、筛网;37、固定块;38、导向杆;39、弹簧;40、第三锥齿轮;41、第二固定座;42、第四转轴;43、第四锥齿轮;44、送料绞龙;45、第五传动轮;46、第三传动带;47、固定箱;48、第六传动轮;49、连接杆;50、限位板;51、转盘;52、滚轮;53、第七传动轮;54、第八传动轮;55、第四传动带。

具体实施方式

[0034] 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。

[0035] 请参阅图1-图9,本发明实施例中,一种易于出料的食用菌生料拌匀装置,包括底座1,所述底座1的下端设有支腿2,所述底座1的上端一侧设有安装座3,所述安装座3上转动连接有混料桶4,所述底座1的上端另一侧设有用于推动混料桶4倾斜转动的液压伸缩杆5,所述混料桶4靠近安装座3的一侧下端设有送料筒6,所述送料筒6远离混料桶4的一侧下端设有出料口9,所述送料筒6的上端设有位于混料桶4和出料口9之间的粉碎筒7,所述粉碎筒7的上端设有进料口8;

[0036] 所述混料桶4内设有用于对生料充分混合的搅拌组件,所述搅拌组件包括转动连接在混料桶4内的第一转轴10,所述第一转轴10远离送料筒6的一端与设在混料桶4上电机11的输出端固定连接,所述第一转轴10的两端均设有固定板12,两个所述固定板12之间转动连接有往复丝杆16,所述第一转轴10上滑动连接有与往复丝杆16螺纹连接的配合块14,所述配合块14上设有若干搅拌杆15;

[0037] 所述混料桶4内设有用于带动往复丝杆16转动的第一传动组件,所述第一传动组件包括设在往复丝杆16一端的传动齿轮17,所述混料桶4内设有与传动齿轮17相配合的内齿轮18,这样在需要对生料进行搅拌混合时,就可以通过电机11带动第一转轴10转动,通过第一转轴10带动配合块14、搅拌杆15和往复丝杆16转动,这样往复丝杆16在转动过程中就会通过传动齿轮17与内齿轮18的配合传动而自转,从而使往复丝杆16通过与配合块14的螺纹连接带动配合块14左右移动,这样就可以使若干搅拌杆15在转动的同时左右移动,这样就可以通过两侧的固定板12和若干搅拌杆15对生料进行充分的搅拌混合,方便了使用;

[0038] 所述固定板12的两端均设有刮板13,这样第一转轴10转动时就会通过固定板12带动两侧的刮板13转动,从而避免物料粘附在混料桶4的内壁;

[0039] 所述送料筒6内设有用于输送物料的送料组件,所述送料组件包括转动连接在送料筒6内的送料绞龙44,所述送料筒6远离出料口9的一端内设有与送料绞龙44转动连接的

固定箱47,所述固定箱47内设有与送料绞龙44末端固定连接的第六传动轮48,所述第一转轴10的末端设有与第六传动轮48相对应的第五传动轮45,所述第五传动轮45上设有与第六传动轮48相配合的第三传动带46,这样第一转轴10转动时就会通过第五传动轮45和第三传动带46的配合传动带动第六传动轮48上的送料绞龙44转动,这样就可以通过送料绞龙44对送料筒6内的物料进行输送;

[0040] 所述粉碎筒7内从上至下依次设有粉碎组件和筛分组件,所述粉碎组件包括转动连接在粉碎筒7内的第二转轴27,所述第二转轴27上设有若干粉碎叶片28,所述混料桶4远离电机11的一侧上端转动连接有旋转杆21,所述旋转杆21上转动连接有套环22,所述套环22上设有第二传动轮23,所述第一转轴10上设有与第二传动轮23相对应的第一传动轮19,所述第一传动轮19上设有与第二传动轮23相配合的第一传动带20,所述旋转杆21上设有第一锥齿轮29,所述粉碎筒7的一侧设有第三转轴32,所述粉碎筒7上设有若干与第三转轴32转动连接的第一固定座31,所述第三转轴32的上端设有与第一锥齿轮29相配合的第二锥齿轮30,所述第三转轴32上设有第三传动轮33,所述第二转轴27的上端设有与第三传动轮33相对应的第四传动轮35,所述第四传动轮35上设有与第三传动轮33相配合的第二传动带34,这样当第一转轴10转动时,就会通过第一传动轮19和第一传动带20的配合传动带动第二传动轮23和旋转杆21转动,使旋转杆21在转动时通过第一锥齿轮29和第二锥齿轮30的配合传动带动第三转轴32转动,这样第三转轴32就会通过第三传动轮33、第二传动带34和第四传动轮35的配合传动带动第二转轴27上的粉碎叶片28转动,这样就可以通过若干粉碎叶片28对物料进行粉碎;

[0041] 所述旋转杆21和套环22上设有用于使套环22只带动旋转杆21在一个方向转动的棘轮组件,所述棘轮组件包括设在套环22内壁的棘轮本体26,所述旋转杆21上转动连接有与棘轮本体26相配合的棘爪24,所述旋转杆21上设有与棘爪24连接的拉簧25,这样在第二传动轮23带动套环22正转时,套环22就会通过棘轮本体26和棘爪24的配合作用带动旋转杆21转动,当套环22反转时就不带动旋转杆21转动;

[0042] 所述筛分组件包括设在粉碎筒7内的筛网36,所述粉碎筒7的内部两侧均设有位于筛网36下方的固定块37,所述固定块37的上端均设有与筛网36滑动连接的导向杆38,所述导向杆38上均套设有与筛网36下端连接的弹簧39,所述筛网36的下端两侧均设有连接杆49,所述连接杆49的下端均设有限位板50,所述粉碎筒7的内部两侧均转动连接有与限位板501相对应的转盘51,所述转盘51上均转动连接有与限位板50相配合的滚轮52,这样经过粉碎的物料就会落在筛网36上,从而通过筛网36将不合格的物料筛分出来;

[0043] 所述粉碎筒7上设有用于带动两个转盘51同时转动的第二传动组件,所述第二传动组件包括设在第三转轴32下端的第三锥齿轮40,所述粉碎筒7的一侧设有第四转轴42,所述粉碎筒7上设有若干与第四转轴42转动连接的第二固定座41,所述第四转轴42上设有与第三锥齿轮40相配合的第四锥齿轮43,所述粉碎筒7的两侧均转动连接有与转盘51连接的第八传动轮54,所述第四转轴42的两端均设有与第八传动轮54相对应的第七传动轮53,所述第七传动轮53上均设有与第八传动轮54相配合的第四传动带55,这样当第三转轴32转动时就会通过第三锥齿轮40与第四锥齿轮43的配合传动带动第四转轴42转动,使第四转轴42通过两侧第七传动轮53、第四传动带55和第八传动轮54的配合传动带动两侧的转盘51转动,使转盘51上的滚轮52向下挤压限位板50,使限位板50带动筛网36向下移动并挤压弹簧

39,当滚轮52移动至不与限位板50接触时,筛网36就会通过弹簧39的弹力作用向上弹出,这样通过不断转动的滚轮52和弹簧39的配合传动就可以使筛网36不断的向上弹起,这样就可以将筛网36上不合格的物料弹起与粉碎叶片28接触,从而使物料进行充分的粉碎。

[0044] 本发明的工作原理是:使用时,先将物料通过进料口8放入粉碎筒7内,然后通过电机11带动第一转轴10转动,使第一转轴10通过多组传动配合带动粉碎叶片28转动,通过粉碎叶片28对物料进行粉碎,然后粉碎后的物料向下掉落并通过筛网36进行筛分,使合格的物料进入到送料筒6内,同时不合格的物料会存留在筛网36上,同时通过不断转动的滚轮52和弹簧39的配合传动就可以使筛网36不断的向上弹起,这样就可以将筛网 36上不合格的物料弹起与粉碎叶片28接触,从而使物料进行充分的粉碎,然后物料会通过送料绞龙44的输送作用输送至混料桶4内,然后通过混料桶4内两侧的固定板12和若干搅拌杆15对生料进行充分的搅拌混合,同时通过刮板1避免物料粘附在混料桶4的内壁,当物料混合好以后,电机11带动第一转轴10反转,从而通过棘轮机构不带动粉碎组件和筛分组件运行,只带动送料绞龙44反转对送料筒6内的物料进行输送,同时通过液压伸缩杆5推动混料桶4倾斜以便于物料出料,最后物料就会通过出料口9向下排出,以便于灌袋处理,实用性强。

[0045] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。

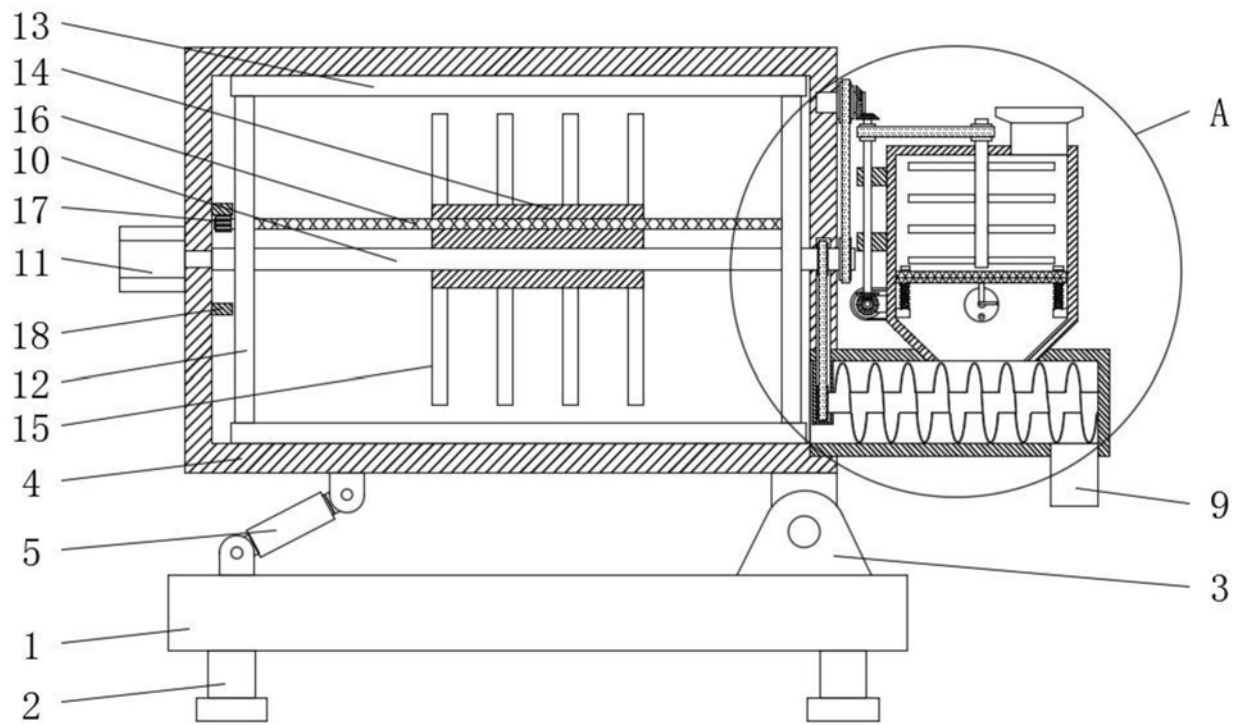


图1

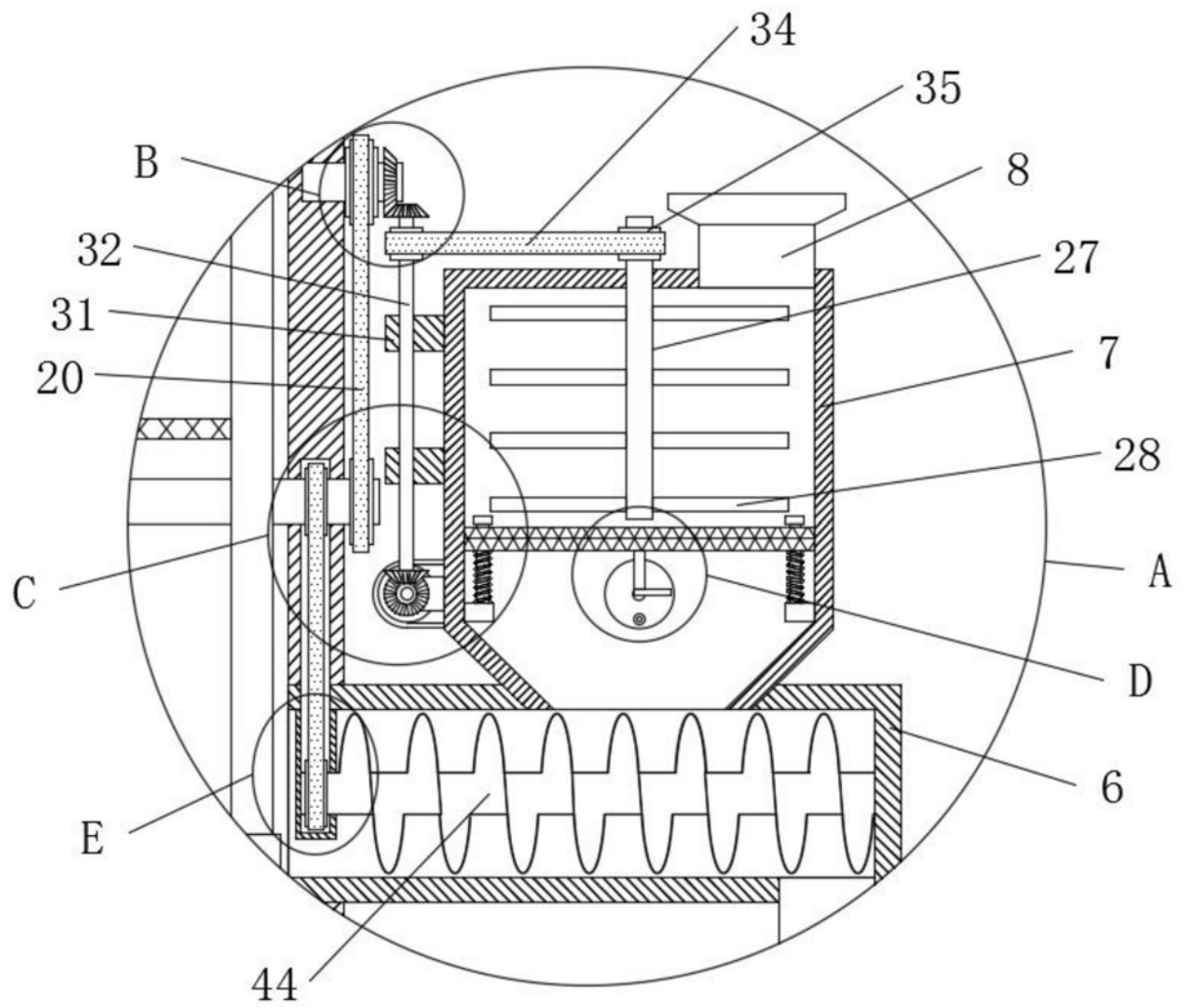


图2

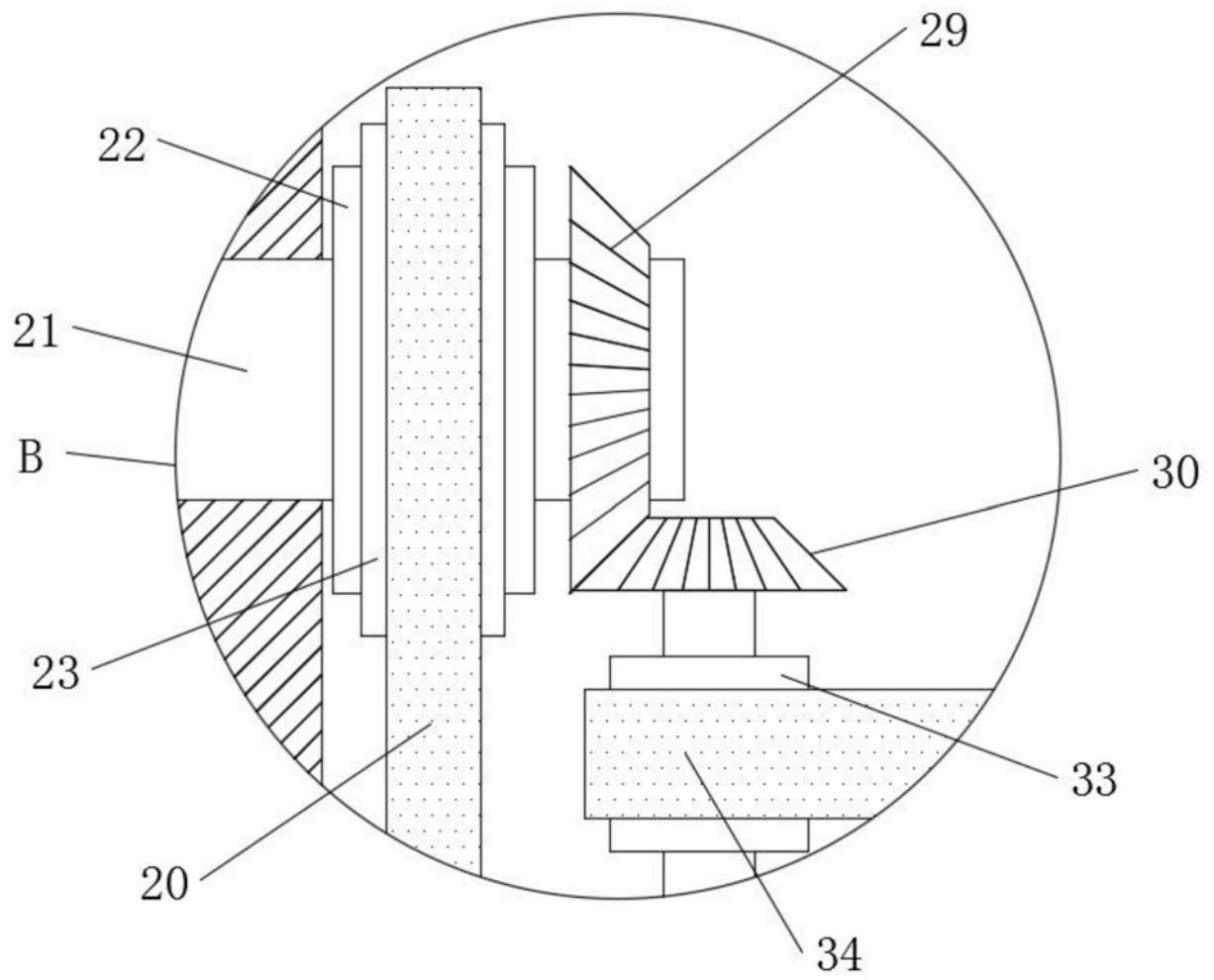


图3

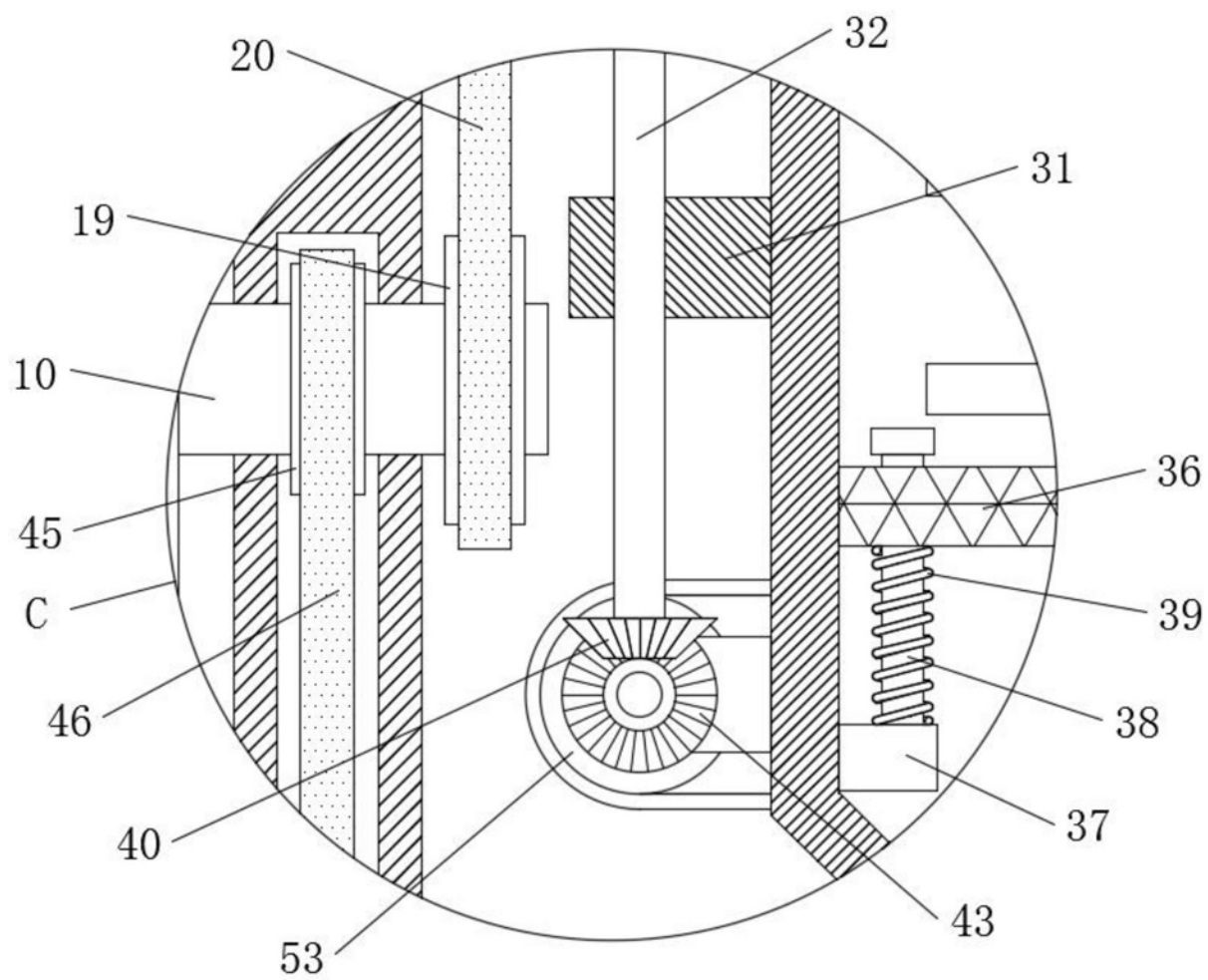


图4

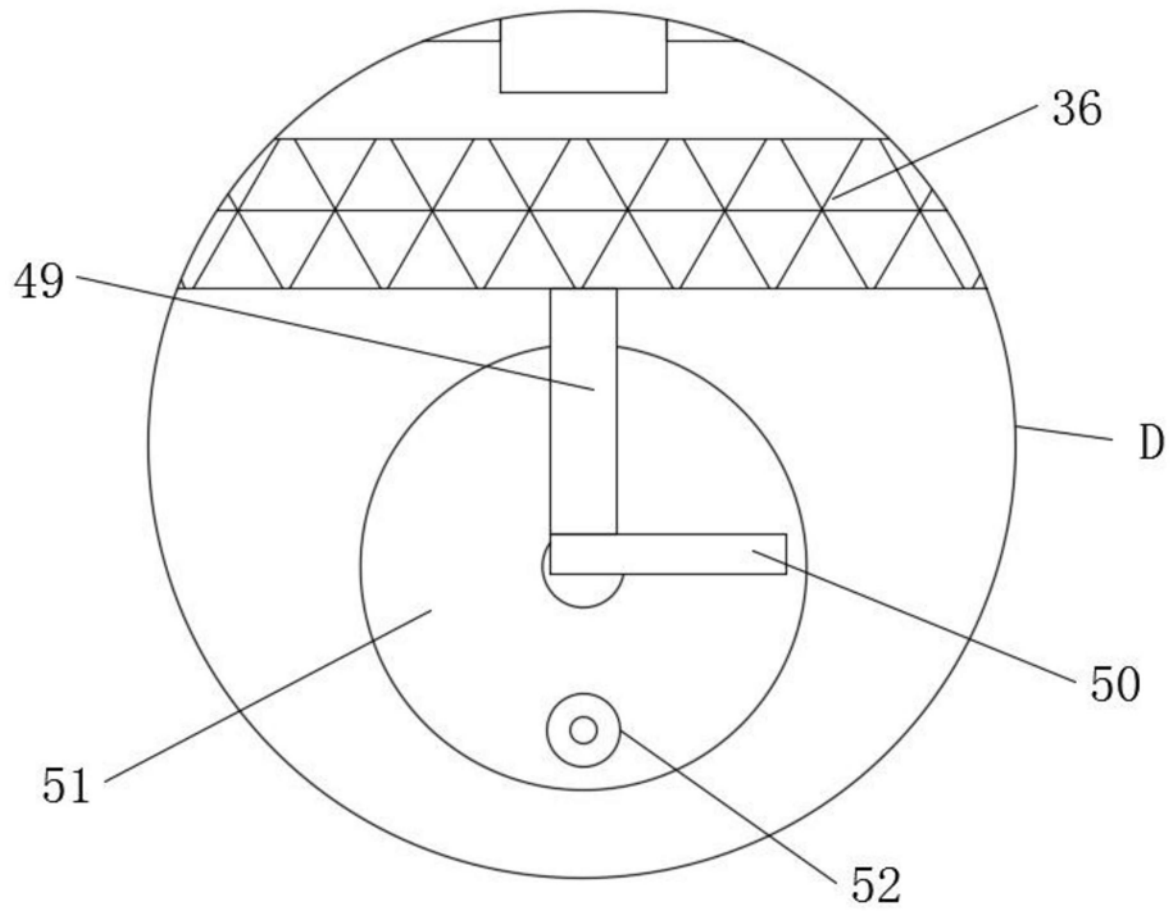


图5

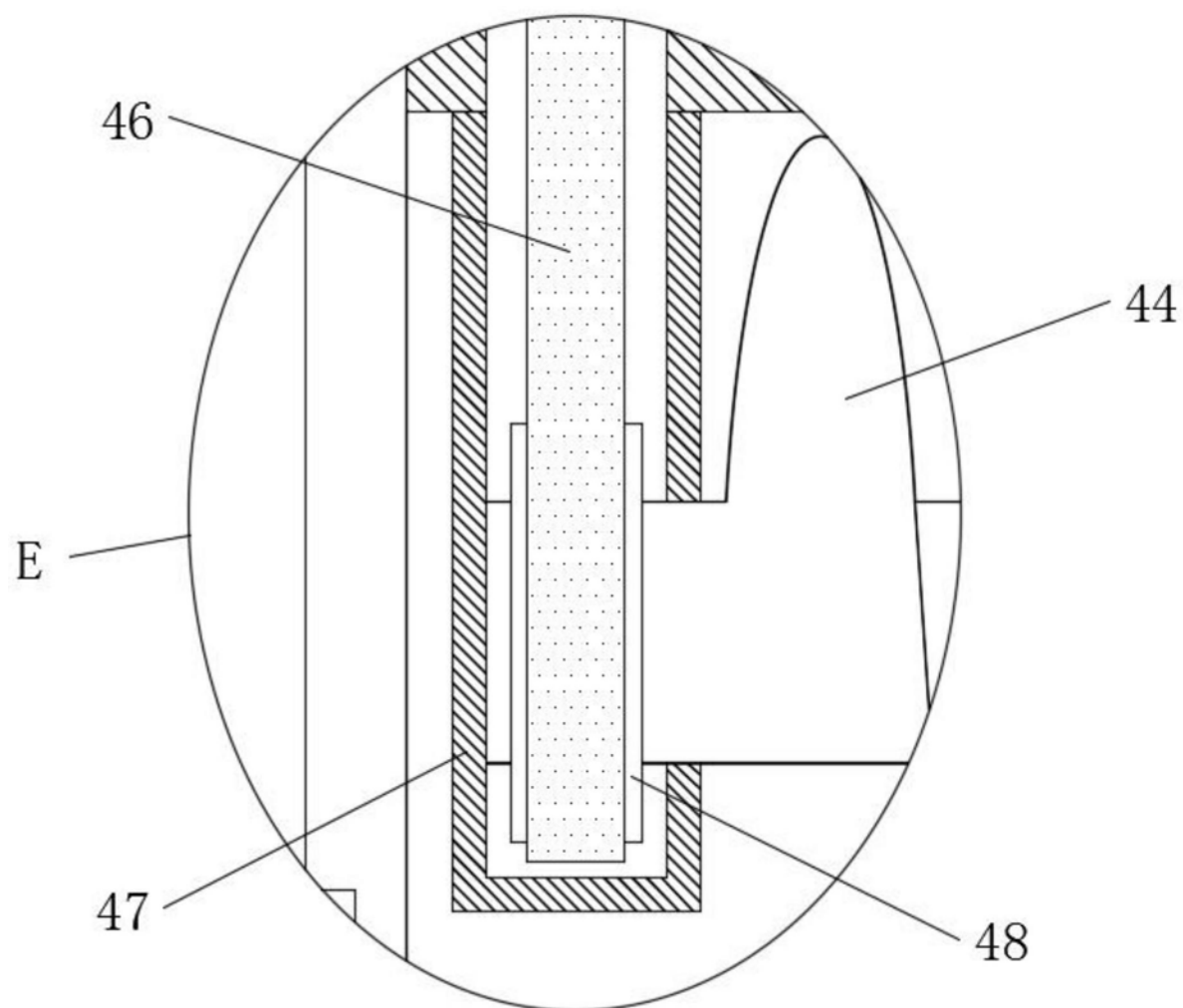


图6

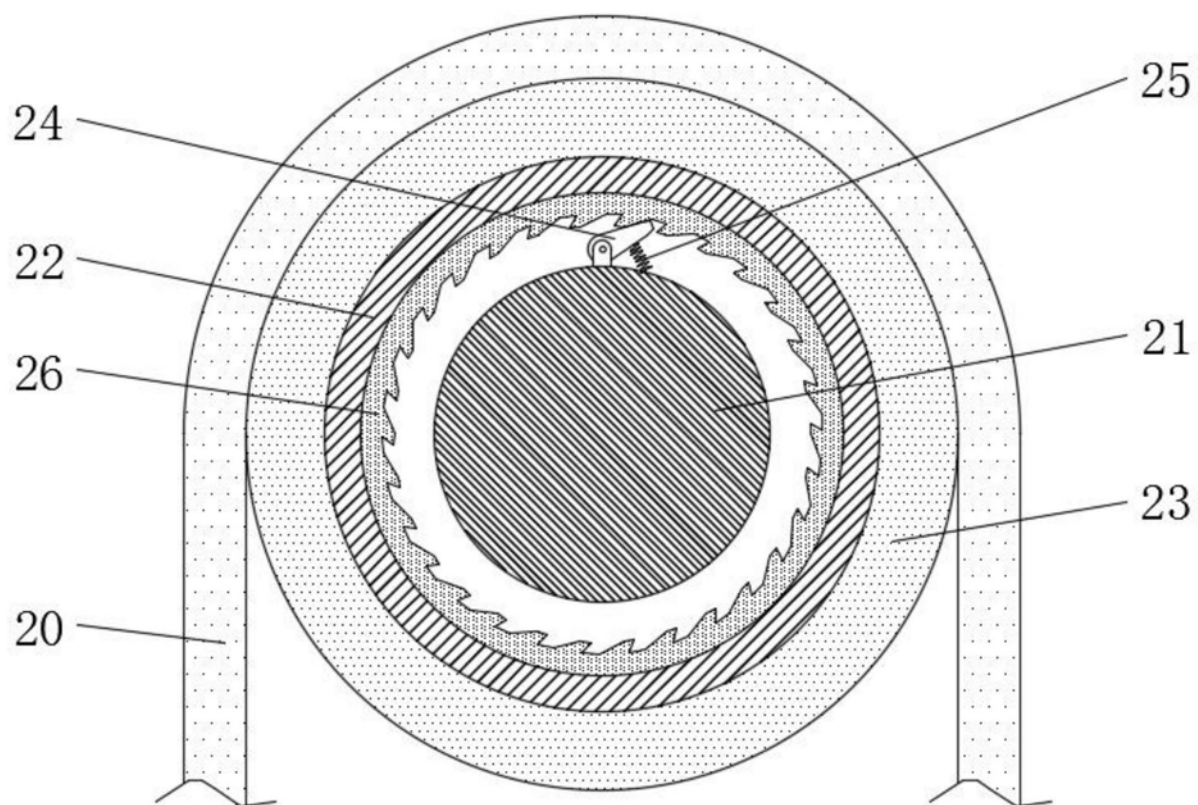


图7

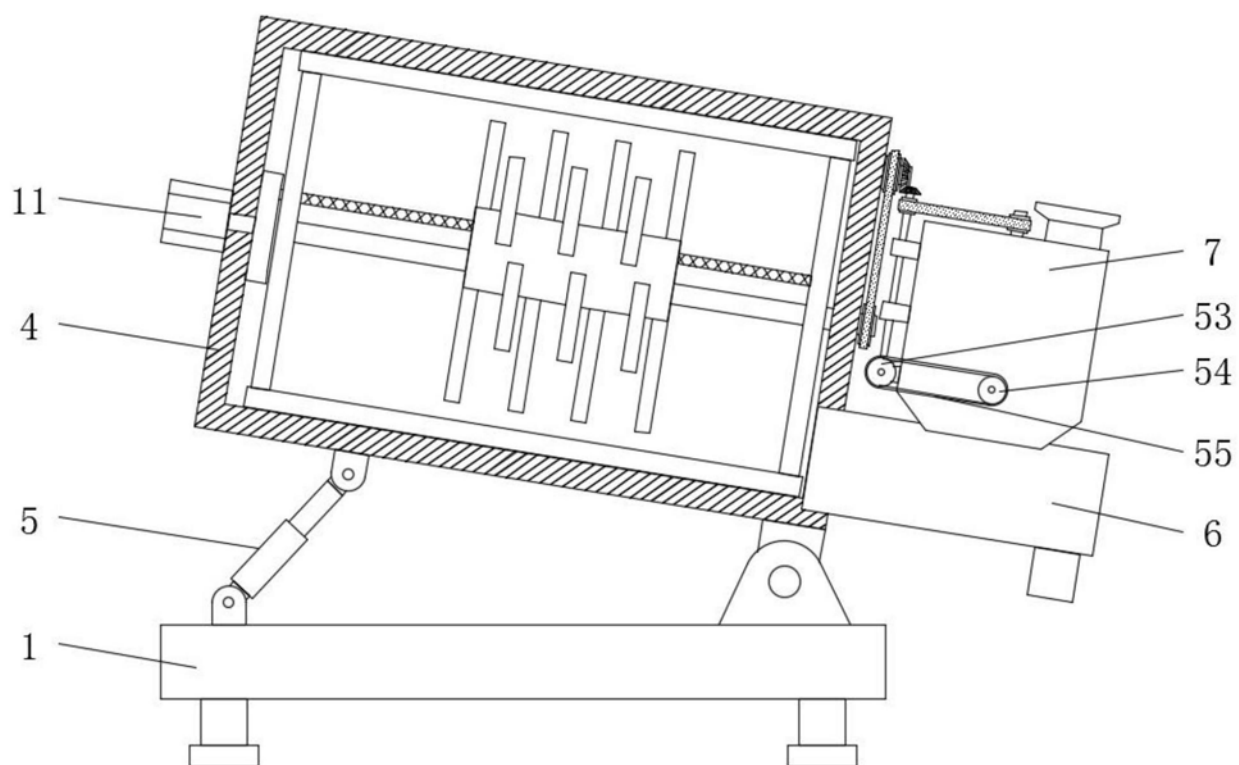


图8

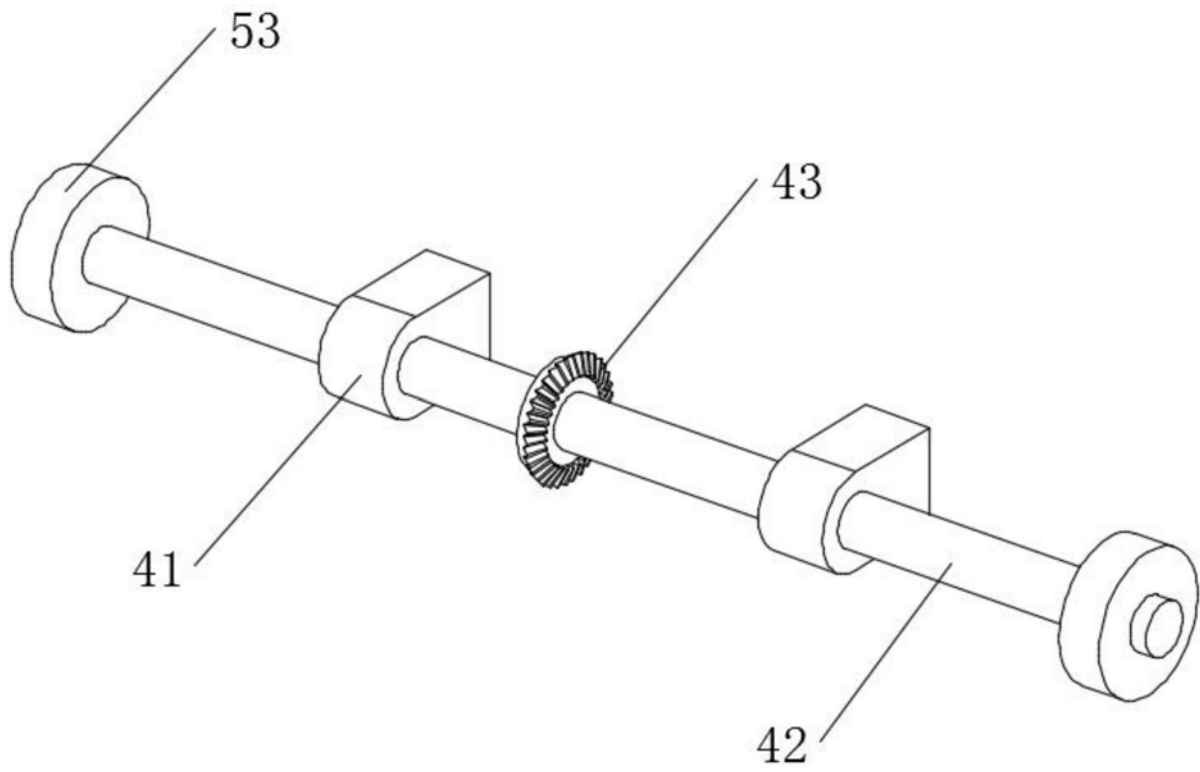


图9