



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113973593 B

(45) 授权公告日 2022. 09. 13

(21) 申请号 202111278123.8

(22) 申请日 2021.10.30

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113973593 A

(43) 申请公布日 2022.01.28

(73) 专利权人 上海舒圣农业科技有限公司

地址 201300 上海市浦东新区惠南镇拱极
东路3133号

(72) 发明人 苏彩萍 陶正 钱晓枋 唐才娟

黄泽昊 潘荣芳 顾佳宁 吴静忠
蒋昆棋 王胜

(74) 专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限

公司 11429

专利代理师 丁尔宇

(51) Int.Cl.

A01F 29/02 (2006.01)

A01F 29/09 (2010.01)

A01F 15/02 (2006.01)

A01F 15/08 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

审查员 李杰

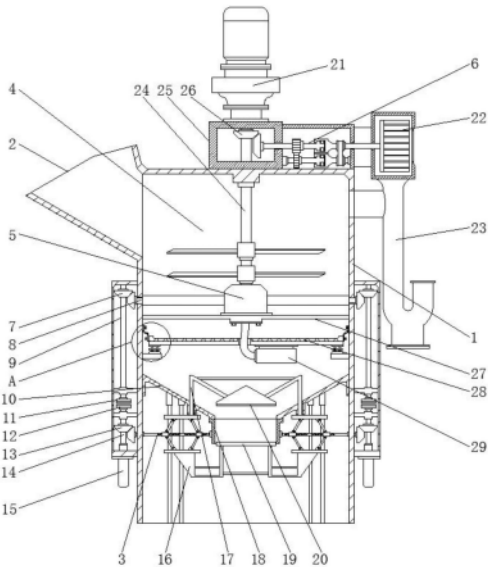
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54) 发明名称

一种环保型农业废弃秸秆粉碎压块一体化
装置及方法

(57) 摘要

本发明涉及农业废弃秸秆加工技术领域，具体是一种环保型农业废弃秸秆粉碎压块一体化装置，包括机筒，所述机筒的顶部一侧设置有进料口，且机筒中间设置有主轴和粉碎切刀，主轴的一端连接有主电机，所述机筒的一侧设置有离心风机，离心风机与主轴之间通过单向传动组件联动，且离心风机的出口连接有风管，风管的一侧与机筒连通；所述机筒的中间横向设置有筛网，筛网上安装有振动箱，振动箱与主轴之间通过传动软轴联动，本发明能够通过主轴与离心风机的联动，让离心风机随着秸秆粉碎工作的开始而同步开始运行，不断的对机筒内腔气流进行吸引，实现对粉碎过程中碎屑粉末的定向收集，避免碎屑粉末四处飘散而污染环境，更加健康环保。



1. 一种环保型农业废弃秸秆粉碎压块一体化装置,包括机筒(1),所述机筒(1)的顶部一侧设置有进料口(2),且机筒(1)中间设置有主轴(24)和粉碎切刀(4),主轴(24)的一端连接有主电机(21),其特征在于:所述机筒(1)的一侧设置有离心风机(22),离心风机(22)与主轴(24)之间通过单向传动组件(6)联动,且离心风机(22)的出口连接有风管(23),风管(23)的一侧与机筒(1)连通;

所述机筒(1)的中间横向设置有筛网(28),筛网(28)上安装有振动箱(29),振动箱(29)与主轴(24)之间通过传动软轴(292)联动;

所述机筒(1)的底部设置有压块箱管(18),压块箱管(18)的顶部和底部分别设置有上压板(20)和下压板(19),上压板(20)和下压板(19)分别通过上推拉架(17)和下推拉架(16)连接有推压机构(3),推压机构(3)通过第二竖向传动轴(14)、第一竖向传动轴(9)和横向传动轴(8)与主轴(24)联动;所述单向传动组件(6)包括第一传动插轴(61),第一传动插轴(61)的一端与主轴(24)的一端之间通过第一垂直传动齿轮组(26)连接,且第一传动插轴(61)的另一端连接有第一传动套轴(67)的一端,第一传动套轴(67)的另一端与离心风机(22)的输入轴连接;

所述第一传动套轴(67)对应第一传动插轴(61)的一端设置有圆孔,该圆孔的内壁上均匀环绕分布有斜槽,所述第一传动插轴(61)的一端插入所述圆孔中,且第一传动插轴(61)位于所述圆孔内的一端外壁上铰接有棘爪(611),棘爪(611)的结构与所述斜槽的结构相匹配,且棘爪(611)的一侧与第一传动插轴(61)的外壁之间连接有复位弹簧片(612);

所述第一传动插轴(61)和第一传动套轴(67)的一侧平行设置有第二传动插轴(64)和第二传动套轴(65),第二传动插轴(64)和第二传动套轴(65)的连接结构与第一传动插轴(61)和第一传动套轴(67)的连接结构相同,且第二传动插轴(64)与第一传动插轴(61)之间通过第一齿轮(62)和第二齿轮(63)啮合连接,并且第二传动套轴(65)与第一传动套轴(67)之间通过皮带(66)连接;

所述机筒(1)的顶部设置有第一齿轮箱(25),且第一传动插轴(61)、第一传动套轴(67)、第二传动插轴(64)和第二传动套轴(65)均设置于第一齿轮箱(25)内;

所述推压机构(3)包括双向丝杠(31),所述双向丝杠(31)外间隔套设有2个丝杠套筒(32),丝杠套筒(32)的上下两侧分别铰接有顶压臂杆(33),且丝杠套筒(32)上下两侧的顶压臂杆(33)远离丝杠套筒(32)的一端分别铰接有上撑板(35)和下撑板(34),上撑板(35)和下撑板(34)分别与上推拉架(17)和下推拉架(16)固定连接;

所述双向丝杠(31)的一端与第二竖向传动轴(14)之间通过第四垂直传动齿轮组(13)连接,第二竖向传动轴(14)的一端转动连接有伸缩缸(15),且第二竖向传动轴(14)的另一端同轴设置有第一竖向传动轴(9),第一竖向传动轴(9)和第二竖向传动轴(14)相对应的一端分别设置有第一摩擦盘(11)和第二摩擦盘(12),所述第一竖向传动轴(9)远离第一摩擦盘(11)的一端通过第三垂直传动齿轮组(7)与横向传动轴(8)的一端连接,横向传动轴(8)的另一端与主轴(24)之间通过第二垂直传动齿轮组(51)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种环保型农业废弃秸秆粉碎压块一体化装置,其特征在于:所述风管(23)的下端为弯头结构,且风管(23)的出口端内设置有过滤网(231)。

3. 根据权利要求1所述的一种环保型农业废弃秸秆粉碎压块一体化装置,其特征在于:所述筛网(28)的四周与机筒(1)的内壁之间连接有橡胶环片(283),且筛网(28)的四周底部

设置有弹簧(281),弹簧(281)的下端连接有支座(282),支座(282)固定设置于机筒(1)的内壁上。

4.根据权利要求1所述的一种环保型农业废弃秸秆粉碎压块一体化装置,其特征在于:所述振动箱(29)内转动设置有偏心转子(291),偏心转子(291)的一端连接有传动软轴(292),传动软轴(292)的另一端与主轴(24)的一端连接;

所述主轴(24)靠近传动软轴(292)的一端转动连接有支架(27)的中部,支架(27)的端部与机筒(1)的内壁固定连接,所述传动软轴(292)外套设有外套软管(293),外套软管(293)的两端分别与支架(27)和振动箱(29)连接。

5.根据权利要求1所述的一种环保型农业废弃秸秆粉碎压块一体化装置,其特征在于:所述第二垂直传动齿轮组(51)和横向传动轴(8)分别设置于第二齿轮箱(5)和保护套管(81)内,第二齿轮箱(5)的底部固定连接有支架(27),而保护套管(81)的两端分别与第二齿轮箱(5)和机筒(1)的内壁固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种环保型农业废弃秸秆粉碎压块一体化装置,其特征在于:所述压块箱管(18)的顶部连接有集料斗(10)的下端,集料斗(10)的顶部四周与机筒(1)的内壁固定连接,且上推拉架(17)滑动贯穿于集料斗(10)的侧壁中间。

7.根据权利要求1所述的一种环保型农业废弃秸秆粉碎压块一体化装置,其特征在于:所述上压板(20)的顶部为圆锥形结构。

8.一种环保型农业废弃秸秆粉碎压块一体化方法,包括权利要求1-7任意一项所述的一种环保型农业废弃秸秆粉碎压块一体化装置,其特征在于,包括以下流程:

S1:将秸秆从进料口(2)投入至机筒(1)内,机筒(1)内的主轴(24)带动粉碎切刀(4)对秸秆切割粉碎;

S2:粉碎工作的同时,主轴(24)带动离心风机(22)运作,对机筒(1)内不断吸引,将碎屑粉尘定向排出,避免碎屑粉尘四散而污染环境;

S3:粉碎工作的同时,主轴(24)带动振动箱(29)主动激振动,使筛网(28)不断振动,促进粉碎合格的物料向筛网(28)底部掉落,加速筛选;

S4:粉碎合格的物料穿过筛网(28)向下掉落至压块箱管(18)内,当粉碎物料集聚至足够压块的量后,伸缩缸(15)推动第二竖向传动轴(14)与第一竖向传动轴(9)联动,使得主轴(24)带动推压机构(3)运作,让下压板(19)和上压板(20)向压块箱管(18)内推压,将集聚的物料压缩成块,而后主轴(24)反向旋转,使下压板(19)和上压板(20)离开压块箱管(18),压缩成块的碎料随着下压板(19)的下移而移出压块箱管(18),取出压缩成块的碎料后,主轴(24)再正向旋转,使下压板(19)和上压板(20)回复至初始状态,最后伸缩缸(15)回复原位。

一种环保型农业废弃秸秆粉碎压块一体化装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及农业废弃秸秆加工技术领域，具体是一种环保型农业废弃秸秆粉碎压块一体化装置。

背景技术

[0002] 为了保护环境，秸秆在农作物的果实收集完成后，需要进行生物质的发酵，而在发酵之前，需要对秸秆进行加工，加工的步骤有多种，其中包括粉碎和压块，此时需要使用到粉碎机和压块机，而现有一些秸秆粉碎机和压块机在使用时仍然存在一些不足。

[0003] 现有技术中，存在问题如下：

[0004] (1) 现有的粉碎机和压块机是分体式的，在对秸秆加工过程中，需要将粉碎料在粉碎机和压块机之间转运，不仅效率低下，同时也增加了整个加工装置的占地面积。

[0005] (2) 现有的秸秆粉碎机在加工过程中，粉碎的碎屑粉末会随着设备的开口四散飘出，导致环境污染。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种环保型农业废弃秸秆粉碎压块一体化装置及方法，以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0007] 本发明的技术方案是：一种环保型农业废弃秸秆粉碎压块一体化装置，包括机筒，所述机筒的顶部一侧设置有进料口，且机筒中间设置有主轴和粉碎切刀，主轴的一端连接有主电机，所述机筒的一侧设置有离心风机，离心风机与主轴之间通过单向传动组件联动，且离心风机的出口连接有风管，风管的一侧与机筒连通；

[0008] 所述机筒的中间横向设置有筛网，筛网上安装有振动箱，振动箱与主轴之间通过传动软轴联动；

[0009] 所述机筒的底部设置有压块箱管，压块箱管的顶部和底部分别设置有上压板和下压板，上压板和下压板分别通过上推拉架和下推拉架连接有推压机构，推压机构通过第二竖向传动轴、第一竖向传动轴和横向传动轴与主轴联动。

[0010] 优选的，所述单向传动组件包括第一传动插轴，第一传动插轴的一端与主轴的一端之间通过第一垂直传动齿轮组连接，且第一传动插轴的另一端连接有第一传动套轴的一端，第一传动套轴的另一端与离心风机的输入轴连接；

[0011] 所述第一传动套轴对应第一传动插轴的一端设置有圆孔，该圆孔的内壁上均匀环绕分布有斜槽，所述第一传动插轴的一端插入所述圆孔中，且第一传动插轴位于所述圆孔内的一端外壁上铰接有棘爪，棘爪的结构与所述斜槽的结构相匹配，且棘爪的一侧与第一传动插轴的外壁之间连接有复位弹簧片；

[0012] 所述第一传动插轴和第一传动套轴的一侧平行设置有第二传动插轴和第二传动套轴，第二传动插轴和第二传动套轴的连接结构与第一传动插轴和第一传动套轴的连接结构相同，且第二传动插轴与第一传动插轴之间通过第一齿轮和第二齿轮啮合连接，并且第

二传动套轴与第一传动套轴之间通过皮带连接；

[0013] 所述机筒的顶部设置有第一齿轮箱，且第一传动插轴、第一传动套轴、第二传动插轴和第二传动套轴均设置于第一齿轮箱内。

[0014] 优选的，所述风管的下端为弯头结构，且风管的出口端内设置有过滤网。

[0015] 优选的，所述筛网的四周与机筒的内壁之间连接有橡胶环片，且筛网的四周底部设置有弹簧，弹簧的下端连接有支座，支座固定设置于机筒的内壁上。

[0016] 优选的，所述振动箱内转动设置有偏心转子，偏心转子的一端连接有传动软轴，传动软轴的另一端与主轴的一端连接；

[0017] 所述主轴靠近传动软轴的一端转动连接有支架的中部，支架的端部与机筒的内壁固定连接，所述传动软轴外套设有外套软管，外套软管的两端分别与支架和振动箱连接。

[0018] 优选的，所述推压机构包括双向丝杠，所述双向丝杠外间隔套设有2个丝杠套筒，丝杠套筒的上下两侧分别铰接有顶压臂杆，且丝杠套筒上下两侧的顶压臂杆远离丝杠套筒的一端分别铰接有上撑板和下撑板，上撑板和下撑板分别与上推拉架和下推拉架固定连接；

[0019] 所述双向丝杠的一端与第二竖向传动轴之间通过第四垂直传动齿轮组连接，第二竖向传动轴的一端转动连接有伸缩缸，且第二竖向传动轴的另一端同轴设置有第一竖向传动轴，第一竖向传动轴和第二竖向传动轴相对应的一端分别设置有第一摩擦盘和第二摩擦盘，所述第一竖向传动轴远离第一摩擦盘的一端通过第三垂直传动齿轮组与横向传动轴的一端连接，横向传动轴的另一端与主轴之间通过第二垂直传动齿轮组连接。

[0020] 优选的，所述第二垂直传动齿轮组和横向传动轴分别设置于第二齿轮箱和保护套管内，第二齿轮箱的底部固定连接有支架，而保护套管的两端分别与第二齿轮箱和机筒的内壁固定连接。

[0021] 优选的，所述压块箱管的顶部连接有集料斗的下端，集料斗的顶部四周与机筒的内壁固定连接，且上推拉架滑动贯穿集料斗于集料斗的侧壁中间。

[0022] 优选的，所述上压板的顶部为圆锥形结构。

[0023] 本发明还公布了一种环保型农业废弃秸秆粉碎压块一体化方法，包括以下流程：

[0024] S1: 将秸秆从进料口投入至机筒内，机筒内的主轴带动粉碎切刀对秸秆切割粉碎；

[0025] S2: 粉碎工作的同时，主轴带动离心风机运作，对机筒内不断吸引，将碎屑粉尘定向排出，避免碎屑粉尘四散而污染环境；

[0026] S3: 粉碎工作的同时，主轴带动振动箱主动激振动，使筛网不断振动，促进粉碎合格的物料向筛网底部掉落，加速筛选；

[0027] S4: 粉碎合格的物料穿过筛网向下掉落至压块箱管内，当粉碎物料集聚至足够压块的量后，伸缩缸推动第二竖向传动轴与第一竖向传动轴联动，使得主轴带动推压机构运作，让下压板和上压板向压块箱管内推压，将集聚的物料压缩成块，而后主轴反向旋转，使下压板和上压板离开压块箱管，压缩成块的碎料随着下压板的下移而移出压块箱管，取出压缩成块的碎料后，主轴再正向旋转，使下压板和上压板回复至初始状态。

[0028] 本发明通过改进在此提供一种环保型农业废弃秸秆粉碎压块一体化装置，与现有技术相比，具有如下改进及优点：

[0029] 其一：本发明中，通过主轴与离心风机的联动，能够让离心风机随着秸秆粉碎工作

的开始而同步开始运行,不断的对机筒内腔气流进行吸引,实现对粉碎过程中碎屑粉末的定向收集,避免碎屑粉末四处飘散而污染环境,更加健康环保;

[0030] 其二:本发明中,通过主轴与振动箱的联动,使得筛网能够随着秸秆粉碎工作的开始而同步激振,促进粉碎合格的物料向筛网底部掉落,加速筛选,由于筛网的激振是通过主轴的旋转提供动力,其无需额外的能源,从而更加节能环保;

[0031] 其三:本发明中,通过主轴与推压机构的联动,能够实现在粉碎加工过程中,对粉碎料的即时压块加工,推压机构的运作是通过主轴的旋转提供动力,无需额外的能源,从而更加节能环保,而且压块箱管与机筒上下连通结合为一体,结构紧凑,不仅减小了整个加工装置的占地面积,且使得粉碎料无需转运,从而让加工效率更高;

[0032] 其四:本发明中,第一传动插轴与第一传动套轴之间通过棘爪和斜槽的配合,能够形成棘轮的传动效果,让第一传动插轴只能够单向带动第一传动套轴旋转,使得第一传动插轴无法反向带动第一传动套轴旋转,同时第二传动插轴也只能够单向带动第二传动套轴旋转,而无法反向带动第二传动套轴旋转,使得主轴无论正向旋转还是反向旋转都能够带动离心风机正向旋转;

[0033] 其五:本发明中,筛网由弹簧支撑,使得筛网能够稳定的振动,且主轴通过传动软轴带动偏心转子旋转,使得振动箱具备自振能力;

[0034] 其六:本发明中,双向丝杠正反旋转时能够推动2个丝杠套筒同时的向相对的方向或者相反的方向移动,对丝杠套筒上下两侧的顶压臂杆倾斜程度进行调节,顶压臂杆转动至趋向于竖直状态时,能够将上撑板和下撑板推动远离,反之,顶压臂杆转动至趋向于横向状态时,则能够将上撑板和下撑板拉动靠近,进而能够带动上推拉架和下推拉架同步的靠近或者远离,让上压板和下压板向压块箱管内压紧或者松开,实现自动的压块加工,上压板和下压板的运作由主轴旋转的动力带动,无需额外的能源,从而更加节能环保。

附图说明

[0035] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步解释:

[0036] 图1是本发明的内部结构正视图;

[0037] 图2是本发明的图1中A处放大结构示意图;

[0038] 图3是本发明的振动箱内部结构正视图;

[0039] 图4是本发明的振动箱剖视图;

[0040] 图5是本发明的第二齿轮箱内部结构正视图;

[0041] 图6是本发明的第一摩擦盘和第二摩擦盘正视图;

[0042] 图7是本发明的推压机构正视图;

[0043] 图8是本发明的保护套管俯视图;

[0044] 图9是本发明的上推拉架俯视图;

[0045] 图10是本发明的支架俯视图;

[0046] 图11是本发明的压块箱管俯视图;

[0047] 图12是本发明的筛网俯视图;

[0048] 图13是本发明的单向传动组件正视图;

[0049] 图14是本发明的第一传动插轴和第一传动套轴连接结构剖视图;

[0050] 图15是本发明的风管的下端剖视图。

[0051] 附图标记说明:1、机筒;2、进料口;3、推压机构;31、双向丝杠;32、丝杠套筒;33、顶压臂杆;34、下撑板;35、上撑板;4、粉碎切刀;5、第二齿轮箱;51、第二垂直传动齿轮组;6、单向传动组件;61、第一传动插轴;611、棘爪;612、复位弹簧片;62、第一齿轮;63、第二齿轮;64、第二传动插轴;65、第二传动套轴;66、皮带;67、第一传动套轴;7、第三垂直传动齿轮组;8、横向传动轴;81、保护套管;9、第一竖向传动轴;10、集料斗;11、第一摩擦盘;12、第二摩擦盘;13、第四垂直传动齿轮组;14、第二竖向传动轴;15、伸缩缸;16、下推拉架;17、上推拉架;18、压块箱管;19、下压板;20、上压板;21、主电机;22、离心风机;23、风管;231、过滤网;24、主轴;25、第一齿轮箱;26、第一垂直传动齿轮组;27、支架;28、筛网;281、弹簧;282、支座;283、橡胶环片;29、振动箱;291、偏心转子;292、传动软管;293、外套软管。

具体实施方式

[0052] 下面对本发明进行详细说明,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。

[0053] 本发明通过改进在此提供一种环保型农业废弃秸秆粉碎压块一体化装置及方法,本发明的技术方案是:

[0054] 实施例一:

[0055] 如图1-图15所示,一种环保型农业废弃秸秆粉碎压块一体化装置,包括机筒1,机筒1的顶部一侧设置有进料口2,且机筒1中间设置有主轴24和粉碎切刀4,主轴24的一端连接有主电机21,机筒1的一侧设置有离心风机22,离心风机22与主轴24之间通过单向传动组件6联动,且离心风机22的出口连接有风管23,风管23的一侧与机筒1连通;

[0056] 机筒1的中间横向设置有筛网28,筛网28上安装有振动箱29,振动箱29与主轴24之间通过传动软管292联动;

[0057] 机筒1的底部设置有压块箱管18,压块箱管18的顶部和底部分别设置有上压板20和下压板19,上压板20和下压板19分别通过上推拉架17和下推拉架16连接有推压机构3,推压机构3通过第二竖向传动轴14、第一竖向传动轴9和横向传动轴8与主轴24联动。

[0058] 通过主轴24与离心风机22的联动,能够让离心风机22随着秸秆粉碎工作的开始而同步开始运行,不断的对机筒1内腔气流进行吸引,实现对粉碎过程中碎屑粉末的定向收集,避免碎屑粉末四处飘散而污染环境,更加健康环保;

[0059] 通过主轴24与振动箱29的联动,使得筛网28能够随着秸秆粉碎工作的开始而同步激振,促进粉碎合格的物料向筛网28底部掉落,加速筛选,由于筛网28的激振是通过主轴24的旋转提供动力,其无需额外的能源,从而更加节能环保;

[0060] 通过主轴24与推压机构3的联动,能够实现在粉碎加工过程中,对粉碎料的即时压块加工,推压机构3的运作是通过主轴24的旋转提供动力,无需额外的能源,从而更加节能环保,而且压块箱管18与机筒1上下连通结合为一体,结构紧凑,不仅减小了整个加工装置的占地面积,且使得粉碎料无需转运,从而让加工效率更高。

[0061] 单向传动组件6包括第一传动插轴61,第一传动插轴61的一端与主轴24的一端之

间通过第一垂直传动齿轮组26连接,且第一传动插轴61的另一端连接有第一传动套轴67的一端,第一传动套轴67的另一端与离心风机22的输入轴连接;主轴24通过第一垂直传动齿轮组26能够带动第一传动插轴61旋转,第一传动插轴61再通过第一传动套轴67带动离心风机22运转;

[0062] 第一传动套轴67对应第一传动插轴61的一端设置有圆孔,该圆孔的内壁上均匀环绕分布有斜槽,第一传动插轴61的一端插入圆孔中,且第一传动插轴61位于圆孔内的一端外壁上铰接有棘爪611,棘爪611的结构与斜槽的结构相匹配,且棘爪611的一侧与第一传动插轴61的外壁之间连接有复位弹簧片612;第一传动插轴61与第一传动套轴67之间通过棘爪611和斜槽的配合,能够形成棘轮的传动效果,让第一传动插轴61只能单向带动第一传动套轴67旋转,使得第一传动插轴61无法反向带动第一传动套轴67旋转;

[0063] 第一传动插轴61和第一传动套轴67的一侧平行设置有第二传动插轴64和第二传动套轴65,第二传动插轴64和第二传动套轴65的连接结构与第一传动插轴61和第一传动套轴67的连接结构相同,且第二传动插轴64与第一传动插轴61之间通过第一齿轮62和第二齿轮63啮合连接,并且第二传动套轴65与第一传动套轴67之间通过皮带66连接;第二传动插轴64也只能单向带动第二传动套轴65旋转,而无法反向带动第二传动套轴65旋转,当第一传动插轴61反向旋转时,能够通过啮合连接的第一齿轮62和第二齿轮63带动第二传动插轴64正向旋转,进而带动第二传动套轴65正向旋转,第二传动套轴65再带动第一传动套轴67正向旋转,使得主轴24无论正向旋转还是反向旋转都能够带动离心风机22正向旋转;

[0064] 机筒1的顶部设置有第一齿轮箱25,且第一传动插轴61、第一传动套轴67、第二传动插轴64和第二传动套轴65均设置于第一齿轮箱25内;第一齿轮箱25能够对第一传动套轴67、第二传动插轴64和第二传动套轴65形成保护。

[0065] 风管23的下端为弯头结构,且风管23的出口端内设置有过滤网231;过滤网231能够过滤碎屑粉尘,而弯头结构的下端是能够打开的,其内部能够暂存被过滤的碎屑粉尘,方便清理。

[0066] 振动箱29内转动设置有偏心转子291,偏心转子291的一端连接有传动软轴292,传动软轴292的另一端与主轴24的一端连接;主轴24通过传动软轴292带动偏心转子291旋转,使得振动箱29具备自振能力;

[0067] 主轴24靠近传动软轴292的一端转动连接有支架27的中部,支架27的端部与机筒1的内壁固定连接,传动软轴292外套设有外套软管293,外套软管293的两端分别与支架27和振动箱29连接;支架27能够为主轴24下端加强支撑,外套软管293能够对传动软轴292进行防护。

[0068] 推压机构3包括双向丝杠31,双向丝杠31外间隔套设有2个丝杠套筒32,丝杠套筒32的上下两侧分别铰接有顶压臂杆33,且丝杠套筒32上下两侧的顶压臂杆33远离丝杠套筒32的一端分别铰接有上撑板35和下撑板34,上撑板35和下撑板34分别与上推拉架17和下推拉架16固定连接;双向丝杠31正反旋转时能够推动2个丝杠套筒32同时的向相对的方向或者相反的方向移动,对丝杠套筒32上下两侧的顶压臂杆33倾斜程度进行调节,顶压臂杆33转动至趋向于竖直状态时,能够将上撑板35和下撑板34推动远离,反之,顶压臂杆33转动至趋向于横向状态时,则能够将上撑板35和下撑板34拉动靠近,进而能够带动上推拉架17和下推拉架16同步的靠近或者远离,让上压板20和下压板19向压块箱管18内压紧或者松开,

实现自动的压块加工,上压板20和下压板19的运作由主轴24旋转的动力带动,无需额外的能源,从而更加节能环保;

[0069] 双向丝杠31的一端与第二竖向传动轴14之间通过第四垂直传动齿轮组13连接,第二竖向传动轴14的一端转动连接有伸缩缸15,且第二竖向传动轴14的另一端同轴设置有第一竖向传动轴9,第一竖向传动轴9和第二竖向传动轴14相对应的一端分别设置有第一摩擦盘11和第二摩擦盘12,第一竖向传动轴9远离第一摩擦盘11的一端通过第三垂直传动齿轮组7与横向传动轴8的一端连接,横向传动轴8的另一端与主轴24之间通过第二垂直传动齿轮组51连接;上述结构使得主轴24能够带动双向丝杠31同步旋转,且伸缩缸15能够通过推拉力实现主轴24与双向丝杠31之间的联动和分离状态的调节,第二垂直传动齿轮组51、第三垂直传动齿轮组7和第四垂直传动齿轮组13均为两个相互垂直连接的伞齿轮,且第二垂直传动齿轮组51、第三垂直传动齿轮组7和第四垂直传动齿轮组13的齿轮之间可以通过大小配比,实现增力传动,有助于压块加工。

[0070] 第二垂直传动齿轮组51和横向传动轴8分别设置于第二齿轮箱5和保护套管81内,第二齿轮箱5的底部固定连接有支架27,而保护套管81的两端分别与第二齿轮箱5和机筒1的内壁固定连接;第二齿轮箱5和保护套管81能够对第二垂直传动齿轮组51和横向传动轴8形成防护。

[0071] 压块箱管18的顶部连接有集料斗10的下端,集料斗10的顶部四周与机筒1的内壁固定连接,且上推拉架17滑动贯穿集料斗10于集料斗10的侧壁中间;集料斗10的结构有助于碎料进入压块箱管18内。

[0072] 上压板20的顶部为圆锥形结构;该结构能够防止碎料集聚在上压板20的顶部。

[0073] 实施例二:

[0074] 如图1-图15所示,一种环保型农业废弃秸秆粉碎压块一体化装置,包括机筒1,机筒1的顶部一侧设置有进料口2,且机筒1中间设置有主轴24和粉碎切刀4,主轴24的一端连接有主电机21,其特征在于:机筒1的一侧设置有离心风机22,离心风机22与主轴24之间通过单向传动组件6联动,且离心风机22的出口连接有风管23,风管23的一侧与机筒1连通;

[0075] 机筒1的中间横向设置有筛网28,筛网28上安装有振动箱29,振动箱29与主轴24之间通过传动软轴292联动;

[0076] 机筒1的底部设置有压块箱管18,压块箱管18的顶部和底部分别设置有上压板20和下压板19,上压板20和下压板19分别通过上推拉架17和下推拉架16连接有推压机构3,推压机构3通过第二竖向传动轴14、第一竖向传动轴9和横向传动轴8与主轴24联动。

[0077] 筛网28的四周与机筒1的内壁之间连接有橡胶环片283,且筛网28的四周底部设置有弹簧281,弹簧281的下端连接有支座282,支座282固定设置于机筒1的内壁上;筛网28由弹簧281支撑,使得筛网28能够稳定的振动。

[0078] 本实施例二与实施例一的区别仅在于筛网28四周由橡胶环片283封闭,能够避免碎料未经筛选而泄漏。

[0079] 本发明还公布了一种环保型农业废弃秸秆粉碎压块一体化方法,包括以下流程:

[0080] S1:将秸秆从进料口2投入至机筒1内,机筒1内的主轴24带动粉碎切刀4对秸秆切割粉碎;主轴24由主电机21带动旋转,使得粉碎切刀4高速运行;

[0081] S2:粉碎工作的同时,主轴24带动离心风机22运作,对机筒1内不断吸引,将碎屑粉

尘定向排出,避免碎屑粉尘四散而污染环境;主轴24通过第一垂直传动齿轮组26能够带动第一传动插轴61旋转,第一传动插轴61再通过第一传动套轴67带动离心风机22运转,第一传动插轴61与第一传动套轴67之间通过棘爪611和斜槽的配合,能够形成棘轮的传动效果,让第一传动插轴61只能够单向带动第一传动套轴67旋转,使得第一传动插轴61无法反向带动第一传动套轴67旋转,第二传动插轴64也只能够单向带动第二传动套轴65旋转,而无法反向带动第二传动套轴65旋转,当第一传动插轴61反向旋转时,能够通过啮合连接的第一齿轮62和第二齿轮63带动第二传动插轴64正向旋转,进而带动第二传动套轴65正向旋转,第二传动套轴65再带动第一传动套轴67正向旋转,使得主轴24无论正向旋转还是反向旋转都能够带动离心风机22正向旋转;

[0082] S3:粉碎工作的同时,主轴24带动振动箱29主动激振动,使筛网28不断振动,促进粉碎合格的物料向筛网28底部掉落,加速筛选;主轴24通过传动软轴292带动偏心转子291旋转,使得振动箱29具备自振能力;

[0083] S4:粉碎合格的物料穿过筛网28向下掉落至压块箱管18内,当粉碎物料集聚至足够压块的量后,伸缩缸15推动第二竖向传动轴14与第一竖向传动轴9联动,使得主轴24带动推压机构3运作,让下压板19和上压板20向压块箱管18内推压,将集聚的物料压缩成块,而后主轴24反向旋转,使下压板19和上压板20离开压块箱管18,压缩成块的碎料随着下压板19的下移而移出压块箱管18,取出压缩成块的碎料后,主轴24再正向旋转,使下压板19和上压板20回复至初始状态;双向丝杠31由主轴24带动旋转,双向丝杠31正反旋转时能够推动2个丝杠套筒32同时的向相对的方向或者相反的方向移动,对丝杠套筒32上下两侧的顶压臂杆33倾斜程度进行调节,顶压臂杆33转动至趋向于竖直状态时,能够将上撑板35和下撑板34推动远离,反之,顶压臂杆33转动至趋向于横向状态时,则能够将上撑板35和下撑板34拉动靠近,进而能够带动上推拉架17和下推拉架16同步的靠近或者远离,让上压板20和下压板19向压块箱管18内压紧或者松开,实现自动的压块加工,上压板20和下压板19的运作由主轴24旋转的动力带动,无需额外的能源,从而更加节能环保。

[0084] 工作原理:将秸秆从进料口2投入至机筒1内,主轴24由主电机21带动旋转,使得粉碎切刀4高速运行,对秸秆切割粉碎;

[0085] 粉碎工作的同时,主轴24通过第一垂直传动齿轮组26能够带动第一传动插轴61旋转,第一传动插轴61再通过第一传动套轴67带动离心风机22运转,第一传动插轴61与第一传动套轴67之间通过棘爪611和斜槽的配合,能够形成棘轮的传动效果,让第一传动插轴61只能够单向带动第一传动套轴67旋转,使得第一传动插轴61无法反向带动第一传动套轴67旋转,第二传动插轴64也只能够单向带动第二传动套轴65旋转,而无法反向带动第二传动套轴65旋转,当第一传动插轴61反向旋转时,能够通过啮合连接的第一齿轮62和第二齿轮63带动第二传动插轴64正向旋转,进而带动第二传动套轴65正向旋转,第二传动套轴65再带动第一传动套轴67正向旋转,使得主轴24无论正向旋转还是反向旋转都能够带动离心风机22正向旋转,让主轴24不管是在切割还是压块过程中都能够带动离心风机22运作,对机筒1内不断吸引,将碎屑粉尘定向排出,避免碎屑粉尘四散而污染环境;

[0086] 且在粉碎工作的同时,主轴24通过传动软轴292带动偏心转子291旋转,使得振动箱29具备自振能力,振动箱29主动激振动,使筛网28不断振动,促进粉碎合格的物料向筛网28底部掉落,加速筛选;

[0087] 粉碎合格的物料穿过筛网28向下掉落至压块箱管18内,当粉碎物料集聚至足够压块的量后,伸缩缸15推动第二竖向传动轴14与第一竖向传动轴9之间的第一摩擦盘11和第二摩擦盘12接触联动,使得主轴24带动双向丝杠31旋转,双向丝杠31正反旋转时能够推动2个丝杠套筒32同时的向相对的方向或者相反的方向移动,对丝杠套筒32上下两侧的顶压臂杆33倾斜程度进行调节,顶压臂杆33转动至趋向于竖直状态时,能够将上撑板35和下撑板34推动远离,反之,顶压臂杆33转动至趋向于横向状态时,则能够将上撑板35和下撑板34拉动靠近,进而能够带动上推拉架17和下推拉架16同步的靠近或者远离,让上压板20和下压板19向压块箱管18内压紧或者松开,下压板19和上压板20向压块箱管18内推压时,将集聚的物料压缩成块,而后主轴24反向旋转,使下压板19和上压板20离开压块箱管18,压缩成块的碎料随着下压板19的下移而移出压块箱管18,取出压缩成块的碎料后,主轴24再正向旋转,使下压板19和上压板20回复至初始状态,上压板20和下压板19的运作由主轴24旋转的动力带动,无需额外的能源,从而更加节能环保。

[0088] 上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

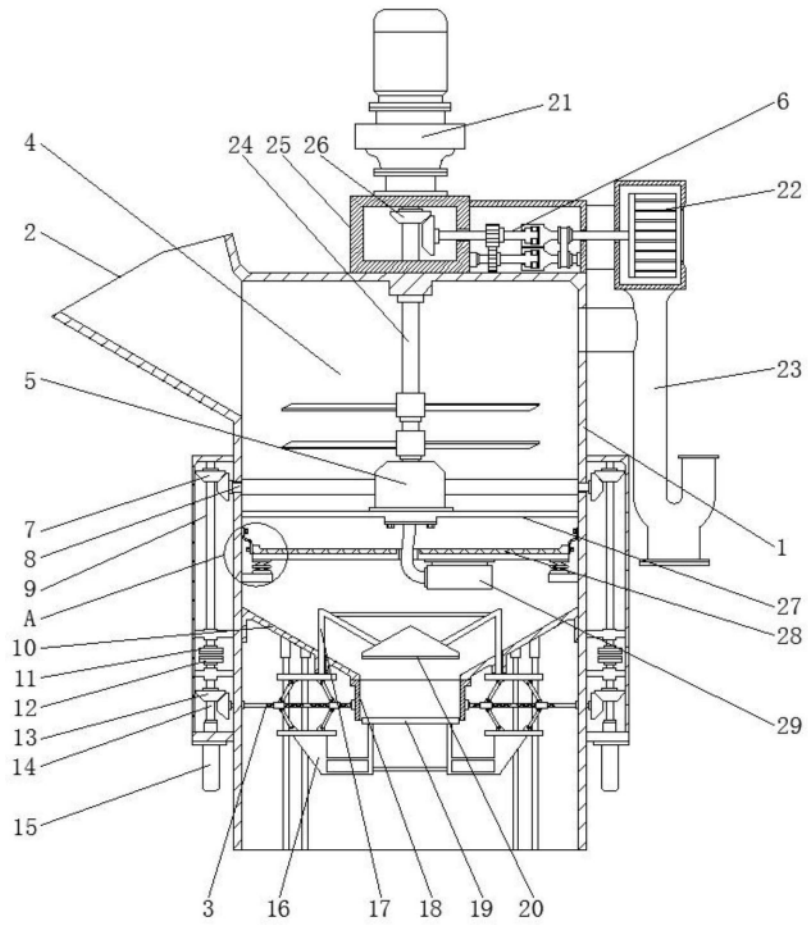


图1

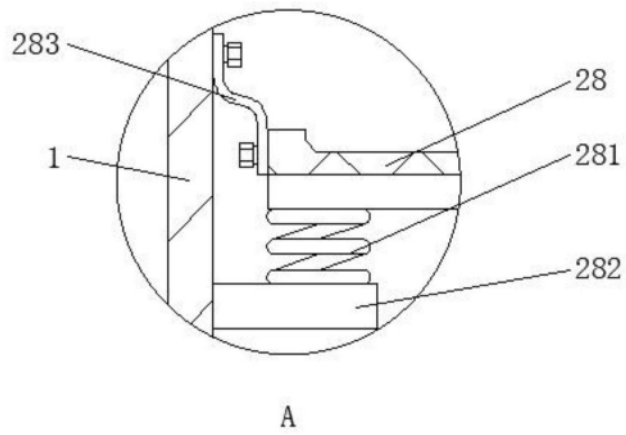


图2

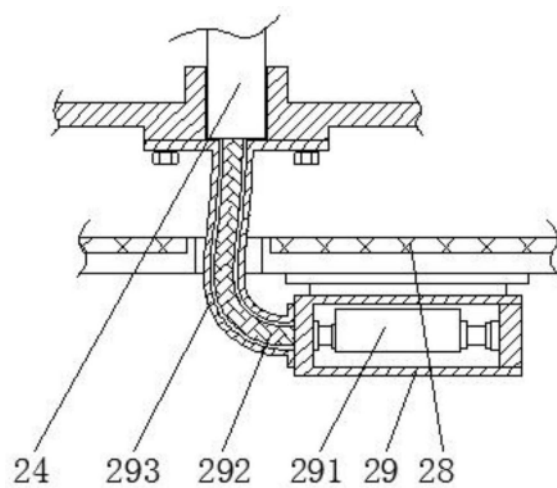


图3

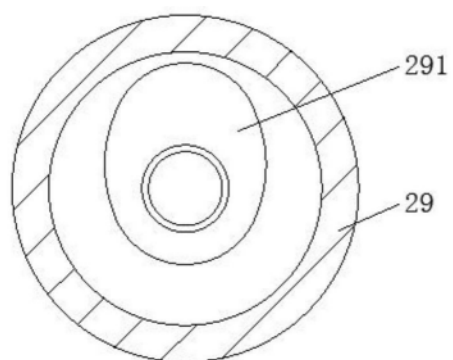


图4

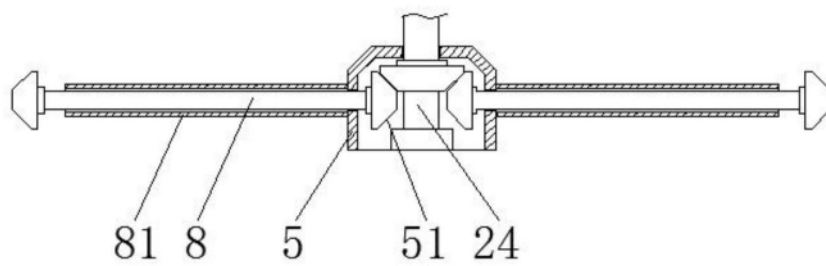


图5

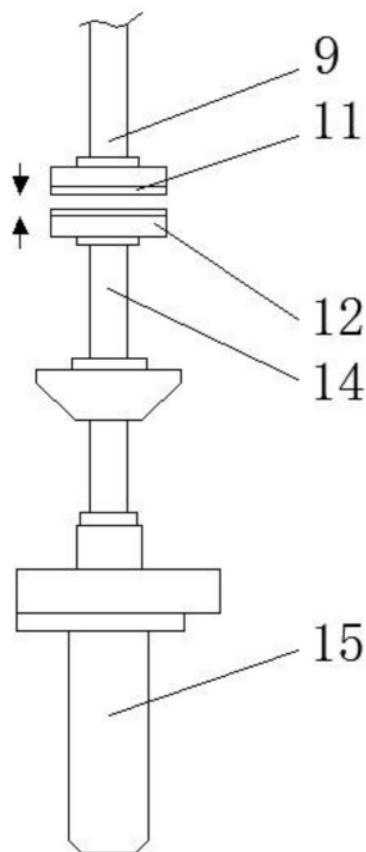


图6

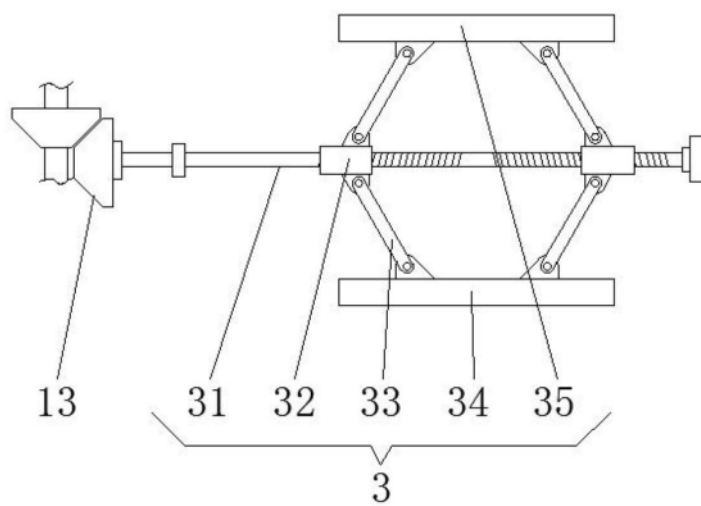


图7

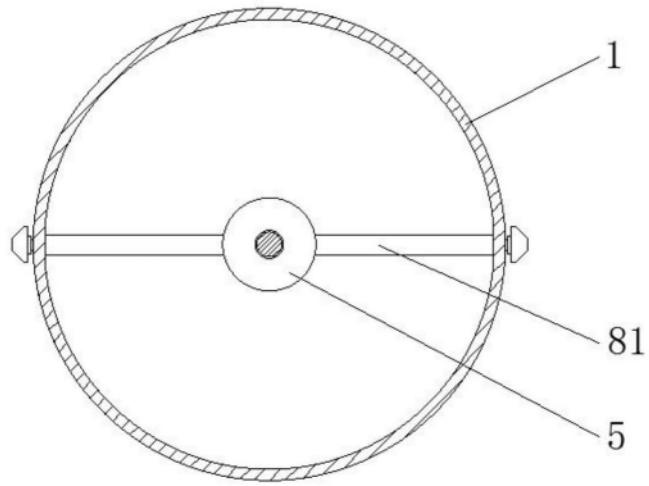


图8

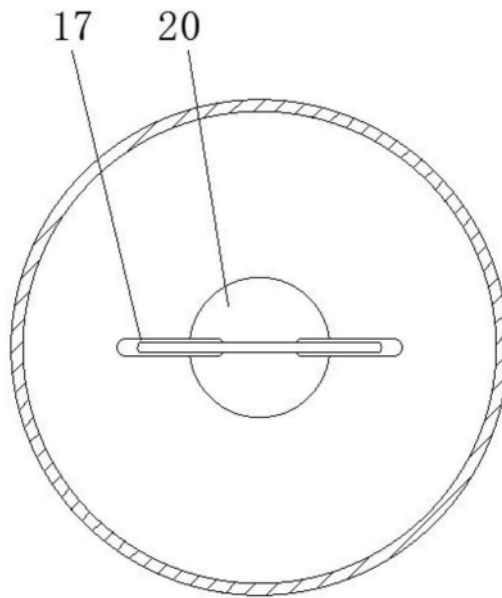


图9

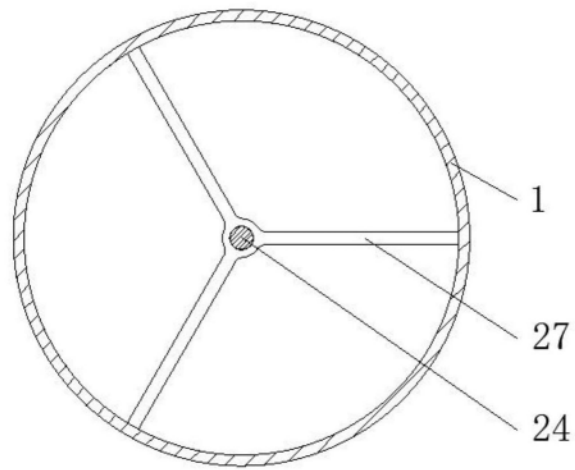


图10

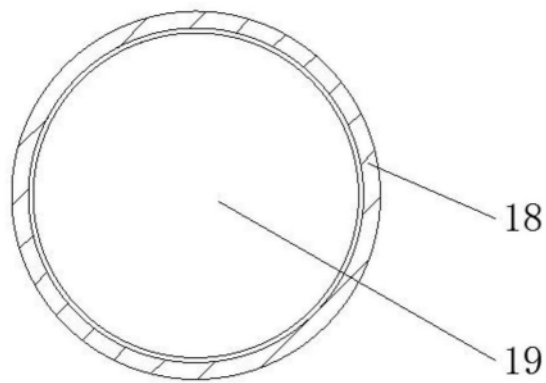


图11

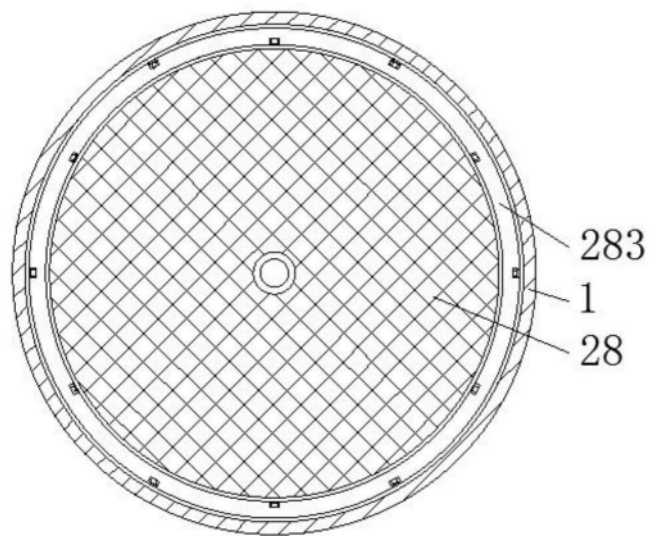


图12

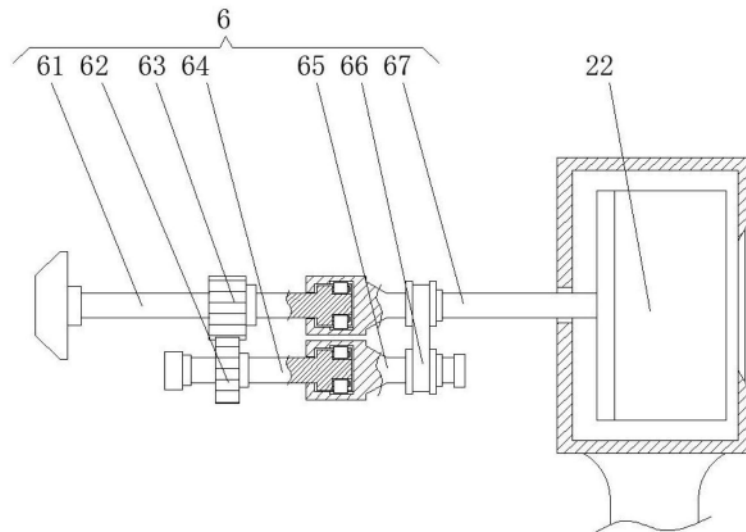


图13

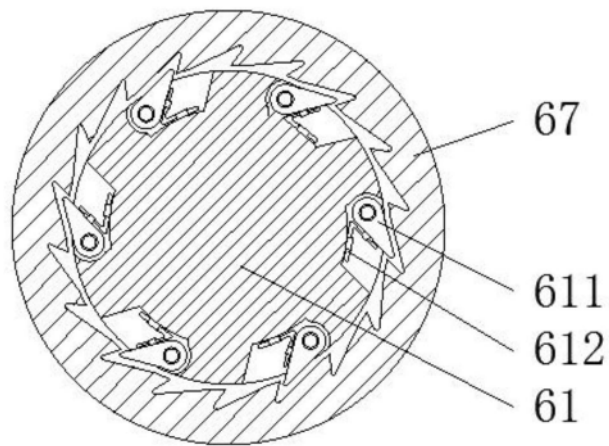


图14

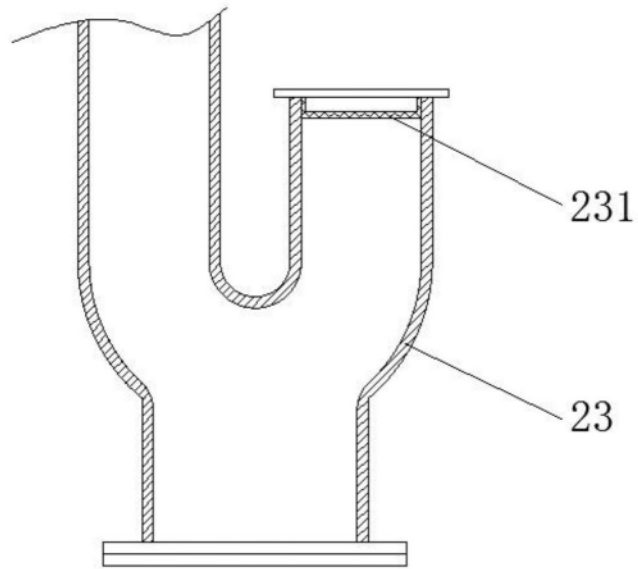


图15