



(10) 授权公告号 CN 118047635 B

(45) 授权公告日 2024. 07. 05

(21) 申请号 202410451549.6

C05F 17/95 (2020.01)

(22) 申请日 2024.04.16

C05F 17/964 (2020.01)

C05F 17/971 (2020.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118047635 A

(56) 对比文件

CN 217798039 U, 2022.11.15

CN 219780900 U, 2023.10.03

(43) 申请公布日 2024.05.17

(73) 专利权人 吉林农业大学

审查员 刘一然

地址 130118 吉林省长春市新城大街2888号

(72) 发明人 李建明 吴景贵 赵欣宇 宋金红

(74) 专利代理机构 北京集知天成知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
11681

专利代理师 徐欣

(51) Int. Cl.

C05F 17/957 (2020.01)

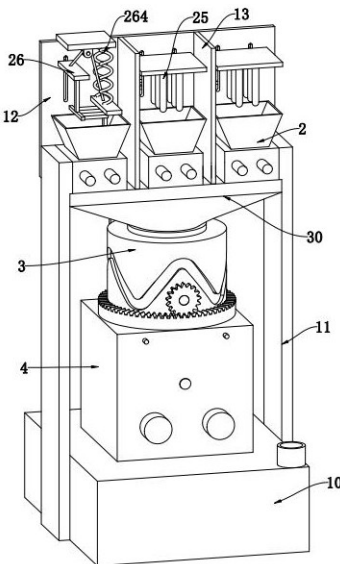
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种利用多种农业废物堆制功能性肥料的装置

(57) 摘要

本发明涉及肥料堆制技术领域,特别涉及一种利用多种农业废物堆制功能性肥料的装置;包括发酵仓;所述的发酵仓的左右端面均设置有支撑板,两个支撑板的后端面共同安装有承接板,承接板的前端面从左往右均匀设置有三个破碎机构,三个破碎机构的下方共同设置有搅拌机构,搅拌机构的下方设置有研磨机构;本发明将破碎、混合和研磨集中在一个设备上,无需进行设备转换或物料转运,从而大大减少了操作时间和等待时间,进而提高了整体加工效率,且避免了农业废物的损失或污染,以及减少了设备空间占用量;通过一个驱动部同时实现破碎、混合和研磨操作,从而简化了控制流程,减少了因多次启动和停止设备带来的能耗和时间浪费,进一步提升了加工效率。



1. 一种利用多种农业废物堆制功能性肥料的装置,包括发酵仓(10);其特征在于:所述的发酵仓(10)的左右端面均设置有支撑板(11),两个支撑板(11)的后端面共同安装有承接板(12),承接板(12)的前端面从左往右均匀设置有三个破碎机构(2),相邻破碎机构(2)之间设有安装在承接板(12)上的隔板(13),三个破碎机构(2)的下方共同设置有一个搅拌机构(3),搅拌机构(3)的下方设置有研磨机构(4);其中:

所述的破碎机构(2)包括方筒(20),所述承接板(12)上均匀安装有方筒(20),方筒(20)的上端面连通有进料斗(21),且进料斗(21)呈上大下小的梯形台结构,方筒(20)的内部左右对称转动安装有破碎辊(22),破碎辊(22)呈左右对称,破碎辊(22)转动贯穿方筒(20)和承接板(12),同一个方筒(20)上的破碎辊(22)之间通过齿轮组传动连接,每对破碎辊(22)位于最左侧的破碎辊(22)之间通过皮带轮机构传动连接,方筒(20)内壁上且位于破碎辊(22)的上方安装有下端向方筒中部倾斜的一号导料板(23);

所述承接板(12)上设置有驱动部(24),位于最左侧的进料斗(21)的上方设置有用用于推挤秸秆下移加工的一号推料部(26),其余进料斗(21)的上方设置有用用于推挤小颗粒废物下移加工的二号推料部(25),且破碎辊(22)、一号推料部(26)、二号推料部(25)、搅拌机构(3)和研磨机构(4)均通过驱动部(24)共同运转;

所述的驱动部(24)包括凸轮(240),其中两个破碎辊(22)的后端安装有凸轮(240),凸轮(240)的上方共同设置有一个与承接板(12)滑动连接的连接板(241),凸轮(240)与连接板(241)之间铰接有连杆(242),连接板(241)的上端面与进料斗(21)一一对应的位置均安装有支柱(243),支柱(243)的上端面均安装有滑板(244),相邻两个滑板(244)之间固定连接有连板;

所述的搅拌机构(3)包括漏斗(30),所述方筒(20)的下端共同连通有一个漏斗(30),漏斗(30)的下端面连通有圆管(31),圆管(31)上前后对称安装有转轴(32),转轴(32)转动贯穿圆管(31)内壁后安装有一个圆盘(33),两个圆盘(33)的相对面均匀安装有搅拌杆(34),且两个圆盘(33)上的搅拌杆(34)错位分布,圆管(31)内壁且位于圆盘(33)的下方设置有十字板(35),圆管(31)与连接板(241)之间设置有一号联动件(36);

所述的二号推料部(25)包括一号轴柱,除最左侧的滑板(244)之外的两个滑板(244)的前端面均左右对称安装有一号轴柱,承接板(12)与一号轴柱对应的位置开设有一号腰槽,同一滑板(244)上的一号轴柱滑动贯穿一号腰槽后共同安装有一号固定板(250),一号固定板(250)的下端面均匀安装有捣料杆(251);

所述的一号推料部(26)包括二号轴柱,位于最左侧的滑板(244)的前端面安装有二号轴柱,承接板(12)上与二号轴柱对应的位置开设有一号腰槽,二号轴柱滑动贯穿一号腰槽后安装有二号固定板(260),二号固定板(260)的右侧设置有驱动板(261),且驱动板(261)与承接板(12)滑动连接,驱动板(261)的下端面与二号固定板(260)的下端面均安装有一个支撑杆(262),且支撑杆(262)呈倒T型结构,两个支撑杆(262)的水平段相对面均安装有均匀排布的压料杆(263),且两个支撑杆(262)上的压料杆(263)错位分布,驱动板(261)与二号固定板(260)之间设置有二号联动件(264);

所述的研磨机构(4)包括矩形筒(40),所述圆管下端面转动安装有矩形筒(40),矩形筒(40)下端面与发酵仓(10)固定连接,且矩形筒(40)与发酵仓(10)连通,矩形筒(40)的上端开设有进料孔,进料孔处设置有开合件(44),矩形筒(40)内左右对称转动安装有两个研磨

辊(41),矩形筒(40)内安装有位于与研磨辊(41)上方且下端向矩形筒(40)中部倾斜的二号导料板(42),两个研磨辊(41)之间区域的上方设置有拨料件(43);

所述的一号联动件(36)包括齿环(360),所述圆管(31)的外部套设有固定安装在矩形筒(40)上的齿环(360),且齿环(360)与圆管(31)转动连接,转轴(32)远离圆盘(33)的一端安装有从动齿轮(361),且从动齿轮(361)与齿环(360)啮合,圆管(31)的圆周外壁沿其周向开设有导向槽(362),且导向槽(362)呈波浪型结构,连接板(241)的后端安装有支板(363),支板(363)上安装有与导向槽(362)滑动配合的滚轴(364);

所述的二号联动件(264)包括顶板(2640),所述承接板(12)的上端面安装有位于二号固定板(260)上方的顶板(2640),顶板(2640)与驱动板(261)之间安装有压簧(2641),顶板(2640)的下端面通过支座转动安装有导向轮(2642),二号固定板(260)的上端面安装有绳索(2643),绳索(2643)另一端绕过导向轮(2642)后与驱动板(261)固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种利用多种农业废物堆制功能性肥料的装置,其特征在于:所述的拨料件(43)包括驱动杆(430),所述矩形筒(40)内转动安装有驱动杆(430),驱动杆(430)转动贯穿矩形筒(40),驱动杆(430)上沿其周向均匀设置有多组位于矩形筒(40)内的拨料组件,每组拨料组件由多个沿驱动杆(430)轴向均匀分布的拨料杆(431)组成,驱动杆(430)的后端安装有直齿轮(432),连接板(241)的后端安装有长板(433),长板(433)上安装有与直齿轮(432)啮合的齿板(434)。

3.根据权利要求1所述的一种利用多种农业废物堆制功能性肥料的装置,其特征在于:所述的开合件(44)包括轴杆(440),所述矩形筒(40)内腔左右对称转动安装有轴杆(440),轴杆(440)转动贯穿矩形筒(40),轴杆(440)上安装有位于矩形筒(40)内的半圆板(441),且两个半圆板(441)配合用于密封进料孔。

一种利用多种农业废物堆制功能性肥料的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及肥料堆制技术领域,特别涉及一种利用多种农业废物堆制功能性肥料的装置。

背景技术

[0002] 利用多种农业废物堆制功能性肥料是一种环保且可持续的农业废物处理和资源化利用技术,其中多种农业废物一般为秸秆、小颗粒废料(麸皮、农作物残渣、畜禽粪便)等中的一种或者多种,这些农业废物通常会包含一定的营养物质,但需要通过处理转化为可以利用的肥料,而为帮助加速农业废物的分解和转化,并产生有益的有机质,会在处理过程中加入多种微生物(包括发酵菌、产气菌、硝化细菌等);而在对多种农业废物进行加工时,现有加工方式是对农业废物依次进行破碎—混合—研磨加工,而该三个步骤需要依次使用对应的独立的设备进行加工;其次每一个步骤完成后,都需要进行人工或者机械转运,该过程需要较长的时间,同时还可能因为转运过程中的操作不当导致物料损失或污染,且每个设备每次在启动初期和停止前并不能达到最佳的工作状态,继而会影响加工效率,此外每个独立的设备都需要一定的安装空间,这导致整个加工区域需要占用较大的空间。

发明内容

[0003] 鉴于上述问题,本申请实施例提供一种利用多种农业废物堆制功能性肥料的装置,以解决上述提到的技术问题。

[0004] 为了实现上述目的,本申请实施例提供如下技术方案:本申请实施例的提供一种利用多种农业废物堆制功能性肥料的装置,包括发酵仓;所述的发酵仓的左右端面均设置有支撑板,两个支撑板的后端面共同安装有承接板,承接板的前端面从左往右均匀设置有三个破碎机构,相邻破碎机构之间设有安装在承接板上的隔板,三个破碎机构的下方共同设置有搅拌机构,搅拌机构的下方设置有研磨机构。

[0005] 作为优选方案,所述的破碎机构包括方筒,所述承接板上均匀安装有方筒,方筒的上端面连通有进料斗,且进料斗呈上大下小的梯形台结构,方筒的内部左右对称转动安装有破碎辊,破碎辊呈左右对称,破碎辊转动贯穿方筒和承接板,同一个方筒上的破碎辊之间通过齿轮组传动连接,相邻两个方筒之间的两个破碎辊通过皮带轮机构传动连接,方筒内壁内壁上且位于破碎辊的上方安装有下端向方筒中部倾斜的一号导料板。

[0006] 作为优选方案,所述承接板上设置有驱动部,位于最左侧的进料斗的上方设置有用于推挤秸秆下移加工的一号推料部,其余进料斗的上方设置有用于推挤小颗粒废物下移加工的二号推料部,且破碎辊、一号推料部、二号推料部、搅拌机构和研磨机构均通过驱动部共同运转。

[0007] 作为优选方案,所述的驱动部包括凸轮,其中两个破碎辊的后端安装有凸轮,凸轮的上方共同设置有一个与承接板滑动连接的连接板,凸轮与连接板之间铰接有连杆,连接板的上端面与进料斗一一对应的位置均安装有支柱,支柱的上端面均安装有滑板,相邻两

个滑板之间固定连接有连板。

[0008] 作为优选方案,所述的搅拌机构包括漏斗,所述方筒的下端共同连通有一个漏斗,漏斗的下端面连通有圆管,圆管上前后对称安装有转轴,转轴转动贯穿圆管内壁后安装有一个圆盘,两个圆盘的相对面均匀安装有搅拌杆,且两个圆盘上的搅拌杆错位分布,圆管与连接板之间设置有一号联动件。

[0009] 作为优选方案,所述的二号推料部包括一号轴柱,除最左侧的滑板之外的两个滑板的前端面均左右对称安装有一号轴柱,承接板与一号轴柱对应的位置开设有一号腰槽,同一滑板上的一号轴柱滑动贯穿一号腰槽后共同安装有一号固定板,一号固定板的下端面均匀安装有捣料杆。

[0010] 作为优选方案,所述的一号推料部包括二号轴柱,位于最左侧的滑板的前端面安装有二号轴柱,承接板上与二号轴柱对应的位置开设二号腰槽,二号轴柱滑动贯穿二号腰槽后安装有二号固定板,二号固定板的右侧设置有驱动板,且驱动板与承接板滑动连接,驱动板的下端面与二号固定板的下端面均安装有一个支撑杆,且支撑杆呈倒T型结构,两个支撑杆的水平段相对面均安装有均匀排布的压料杆,且两个支撑杆上的压料杆错位分布,驱动板与二号固定板之间设置有二号联动件。

[0011] 作为优选方案,所述的研磨机构包括矩形筒,所述圆管下端面转动安装有矩形筒,矩形筒下端面与发酵仓固定连接,且矩形筒与发酵仓连通,矩形筒的上端开设有进料孔,进料孔处设置有开合件,矩形筒内左右对称转动安装有两个研磨辊,矩形筒内安装有位于与研磨辊上方且下端向矩形筒中部倾斜的二号导料板,两个研磨辊之间区域的上方设置有拨料件。

[0012] 作为优选方案,所述的拨料件包括驱动杆,所述矩形筒内转动安装有驱动杆,驱动杆转动贯穿矩形筒,驱动杆上沿其周向均匀设置有多组位于矩形筒内的拨料组件,每组拨料组件由多个沿驱动杆轴向均匀分布的拨料杆组成,驱动杆的后端安装有直齿轮,连接板的后端安装有长板,长板上安装有与直齿轮啮合的齿板。

[0013] 作为优选方案,所述的一号联动件包括齿环,所述圆管的外部套设有固定安装在矩形筒上的齿环,且齿环与圆管转动连接,转轴远离圆盘的一端安装有从动齿轮,且从动齿轮与齿环啮合,圆管的圆周外壁沿其周向开设有导向槽,且导向槽呈波浪型结构,连接板的后端安装有支板,支板上安装有与导向槽滑动配合的滚轴。

[0014] 作为优选方案,所述的二号联动件部包括顶板,所述承接板的上端面安装有位于二号固定板上方的顶板,顶板与驱动板之间安装有压簧,顶板的下端面通过支座转动安装有导向轮,二号固定板的上端面安装有绳索,绳索另一端绕过导向轮后与驱动板固定连接。

[0015] 作为优选方案,所述的开合件包括轴杆,所述矩形筒内腔左右对称转动安装有轴杆,轴杆转动贯穿矩形筒,轴杆上安装有位于矩形筒内的半圆板,且两个半圆板配合用于密封进料孔。

[0016] 本发明实施例中的上述一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果之一:一、本发明将破碎、混合和研磨集中在一个设备上,无需进行设备转换或物料转运,从而大大减少了操作时间和等待时间,进而提高了整体加工效率,且避免了农业废物的损失或污染,以及减少了设备空间占用量;通过一个驱动部同时实现破碎、混合和研磨操作,从而简化了控制流程,减少了因多次启动和停止设备带来的能耗和时间浪费,进一步提升了加工效率。

[0017] 二、本发明通过一号推料部和二号推料部提高下料破碎的速率,通过拨料件提高下料研磨的速率,通过转轴的公转加自转,实现搅拌杆的多方向搅拌从而提高了混合的效率,进一步提高了农业废物加工整体的效率。

[0018] 三、本发明设置的二号推料部通过两个支撑杆上的压料板交替对秸秆进行推压,以提高秸秆下料破碎的效率,同时交替的挤压可避免秸秆随压料杆上移而被带出对应进料斗,而造成秸秆的浪费。

[0019] 四、本发明设置的搅拌机构通过支板的上下往复移动,以及滚轴与导向槽的配合使圆管带动转轴公转以对圆管内的农业废物进行搅拌,而圆管转动过程中会通过从动齿轮与齿环的啮合转动,使转轴反生自转,从而使搅拌杆绕圆管轴线旋转的同时也绕圆盘的轴线转动,从而带动三种农业废物在容器内全方位的运动,有效的提高了混合效率。

[0020] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本申请的立体结构示意图。

[0023] 图2为图1在另一个视角下的立体结构示意图。

[0024] 图3为本申请的正视向剖视图。

[0025] 图4为本申请的破碎机构的立体结构示意图。

[0026] 图5为本申请的侧视向剖视图。

[0027] 图6为本申请的研磨机构的立体结构示意图。

[0028] 附图标记:10、发酵仓;11、支撑板;12、承接板;13、隔板;2、破碎机构;20、方筒;21、进料斗;22、破碎辊;23、一号导料板;24、驱动部;240、凸轮;241、连接板;242、连杆;243、支柱;244、滑板;25、二号推料部;250、一号固定板;251、捣料杆;26、一号推料部;260、二号固定板;261、驱动板;262、支撑杆;263、压料杆;264、二号联动件;2640、顶板;2641、压簧;2642、导向轮;2643、绳索;3、搅拌机构;30、漏斗;31、圆管;32、转轴;33、圆盘;34、搅拌杆;35、十字板;36、一号联动件;360、齿环;361、从动齿轮;362、导向槽;363、支板;364、滚轴;4、研磨机构;40、矩形筒;41、研磨辊;42、二号导料板;43、拨料件;430、驱动杆;431、拨料杆;432、直齿轮;433、长板;434、齿板;44、开合件;440、轴杆;441、半圆板。

具体实施方式

[0029] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0030] 如图1所示,一种利用多种农业废物堆制功能性肥料的装置,包括发酵仓10;所述

的发酵仓10的左右端面均设置有支撑板11,两个支撑板11的后端面共同安装有承接板12,承接板12的前端面从左往右均匀设置有三个破碎机构2,相邻破碎机构2之间设有安装在承接板12上的隔板13,三个破碎机构2的下方共同设置有搅拌机构3,搅拌机构3的下方设置有研磨机构4。

[0031] 如图1、图2、图3和图4所示,所述的破碎机构2包括方筒20,所述承接板12上均匀安装有方筒20,方筒20的上端面连通有进料斗21,且进料斗21呈上大下小的梯形台结构,方筒20的内部左右对称转动安装有破碎辊22,破碎辊22转动贯穿方筒20和承接板12,同一个方筒20上的破碎辊22之间通过齿轮组(图中未示出)传动连接,相邻两个方筒20之间的两个破碎辊22通过皮带轮机构(图中未示出)传动连接,方筒20内壁上且位于破碎辊22的上方安装有下端向方筒20中部倾斜的一号导料板23。

[0032] 如图1和图2所示,所述承接板12上设置有驱动部24,位于最左侧的进料斗21的上方设置有用于推挤秸秆下移加工的一号推料部26,其余进料斗21的上方设置有用于推挤小颗粒农业废物下移加工的二号推料部25,且破碎辊22、一号推料部26、二号推料部25、搅拌机构3和研磨机构4均通过驱动部24共同运转。

[0033] 如图2所示,所述的驱动部24包括凸轮240,其中两个破碎辊22的后端安装有凸轮240,凸轮240的上方共同设置有一个与承接板12滑动连接的连接板241,凸轮240与连接板241之间铰接有连杆242,连接板241的上端面与进料斗21一一对应的位置均安装有支柱243,支柱243的上端面均安装有滑板244,相邻两个滑板244之间固定连接有连板。

[0034] 如图1、图3和图4所示,所述的二号推料部25包括一号轴柱,除最左侧的滑板244之外的两个滑板244的前端面均左右对称安装有一号轴柱,承接板12与一号轴柱对应的位置开设有一号腰槽,同一滑板244上的一号轴柱滑动贯穿一号腰槽后共同安装有一号固定板250,一号固定板250的下端面均匀安装有捣料杆251。

[0035] 如图1、图3和图4所示,所述的一号推料部26包括二号轴柱,位于最左侧的滑板244的前端面安装有二号轴柱,承接板12上与二号轴柱对应的位置开设有二号腰槽,二号轴柱滑动贯穿二号腰槽后安装有二号固定板260,二号固定板260的右侧设置有驱动板261,且驱动板261与承接板12滑动连接,驱动板261的下端面与二号固定板260的下端面均安装有一个支撑杆262,且支撑杆262呈倒T型结构,两个支撑杆262的水平段相对面均安装有均匀排布的压料杆263,且两个支撑杆262上的压料杆263错位分布,驱动板261与二号固定板260之间设置有二号联动件264。

[0036] 如图3和图4所示,所述的二号联动件264部包括顶板2640,所述承接板12的上端面安装有位于二号固定板260上方的顶板2640,顶板2640与驱动板261之间安装有压簧2641,顶板2640的下端面通过支座转动安装有导向轮2642,二号固定板260的上端面安装有绳索2643,绳索2643另一端绕过导向轮2642后与驱动板261固定连接。

[0037] 具体工作时,分别将三种农业废物(如秸秆、农作物残渣和麸皮)从左往右分别投入对应的进料斗21内,农业废物经过进料斗21掉落至破碎辊22上,外部一号电机安装在支撑板11上并用于驱动破碎辊22,外部一号电机运转带动其中一个破碎辊22旋转,在齿轮组和皮带轮机构的配合下,同一方筒20内的两个破碎辊22反向转动,所有方筒20内的破碎辊22同步转动,破碎辊22转动则会将掉落的农业废物进行破碎处理,其中两个破碎辊22转动过程中会带动凸轮240旋转,凸轮240则通过连杆242动连接板241上下往复移动,连接板241

则通过支柱243使滑板244、一号固定板250和二号固定板260上下往复移动,一号固定板250下移则带动捣料杆251向下移动,以对小颗粒的农业废物(农作物残渣、麸皮)进行推捣,而一号固定板250上移则带动捣料杆251脱离农业废物,并带动农业废物松散,从而保证小颗粒农业废物下料的流畅性以及下料速率,而二号固定板260下移则通过对应的支撑杆262带动对应的压料杆263对秸秆进行向下挤压,二号固定板260下移过程中会通过绳索2643拉动驱动板261向上移动,同时压缩压簧2641,使得驱动板261以及对应的支撑杆262和压料杆263向上移动,从而通过两个支撑杆262上的压料杆263对秸秆实施交替压料,避免在破碎辊22转动期间,秸秆被带出进料斗21而影响加工,继而提高了秸秆下料破碎的速率。

[0038] 如图1、图2、图3、图5和图6所示,所述的搅拌机构3包括漏斗30,所述方筒20的下端共同连通有一个漏斗30,漏斗30的下端面连通有圆管31,圆管31上前后对称安装有转轴32,转轴32转动贯穿圆管31内壁后安装有一个圆盘33,两个圆盘33的相对面均匀安装有搅拌杆34,且两个圆盘33上的搅拌杆34错位分布,圆管31内壁且位于圆盘33的下方设置有十字板35,圆管31与连接板241之间设置有一号联动件36。

[0039] 如图2和图3所示,所述的研磨机构4包括矩形筒40,所述圆管31下端面转动安装有矩形筒40,矩形筒40下端面与发酵仓10固定连接,且矩形筒40与发酵仓10连通,矩形筒40的上端开设有进料孔,进料孔处设置有开合件44,矩形筒40内左右对称转动安装有两个研磨辊41,矩形筒40内安装有位于与研磨辊41上方且下端向矩形筒40中部倾斜的二号导料板42,两个研磨辊41之间区域的上方设置有拨料件43。

[0040] 如图2、图5和图6所示,所述的一号联动件36包括齿环360,所述圆管31的外部套设有固定安装在矩形筒40上的齿环360,且齿环360与圆管31转动连接,转轴32远离圆盘33的一端安装有从动齿轮361,且从动齿轮361与齿环360啮合,圆管31的圆周外壁沿其周向开设有导向槽362,且导向槽362呈波浪型结构,连接板241的后端安装有支板363,支板363上安装有与导向槽362滑动配合的滚轴364。

[0041] 具体工作时,破碎后的农业废物则会经漏斗30聚拢掉落至圆管31内,而破碎辊22转动带动凸轮240的过程中会通过连杆242、连接板241带动支板363上下往复移动,圆管31则通过导向槽362和滚轴364的配合进行往复偏转,圆管31旋转过程中则通过搅拌杆34对圆管31内的三种破碎后的农业废物进行打散混合,而随着圆管31转动,从动齿轮361与齿环360啮合,使得转轴32同步发生自转,转轴32则通过圆盘33带动搅拌杆34发生往复偏转,从而通过搅拌杆34的多方向转动对农业废物实施搅拌混合,同时十字板35可对圆管31底部的农业废物进行搅拌混合,进而提高了对农业废物的搅拌效果,使其均匀混合。

[0042] 如图2、图3、图5和图6所示,所述的拨料件43包括驱动杆430,所述矩形筒40内转动安装有驱动杆430,驱动杆430转动贯穿矩形筒40,驱动杆430上沿其周向均匀设置有多组位于矩形筒40内的拨料组件,每组拨料组件由多个沿驱动杆430轴向均匀分布的拨料杆431组成,驱动杆430的后端安装有直齿轮432,连接板241的后端安装有长板433,长板433上安装有与直齿轮432啮合的齿板434。

[0043] 如图3、图5和图6所示,所述的开合件44包括轴杆440,所述矩形筒40内腔左右对称转动安装有轴杆440,轴杆440转动贯穿矩形筒40,轴杆440上安装有位于矩形筒40内的半圆板441,且两个半圆板441配合用于密封进料孔。

[0044] 具体工作时,搅拌机构3将三种农业废物混合过后,通过外部二号电机(安装在矩

形筒40上)带动轴杆440转动,而轴杆440之间通过外部一号齿轮组(图中未示出)传动连接,从而使两个轴杆440发生转动,轴杆440转动则带动半圆板441向下转动,使进料口被打开,外部三号电机(安装在发酵仓10上)带动研磨辊41转动,研磨辊41之间则通过外部二号齿轮组(图中未示出)传动连接以实现两个研磨辊41同步转动,此时圆管31内混合后的农业废物会掉落至两个研磨辊41之间进行研磨加工,而圆管31转动会通过十字板35搅动农业废物,以提高混合后的农业废物下料的流畅性,避免农业废物堆积在进料孔处,而研磨后的农业废物则会掉落至发酵仓10内,以进行后续处理,而连接板241带动一号推料部26、二号推料部25和搅拌机构3的同时,连接板241通过长板433带动齿板434上下往复移动,齿板434则带动直齿轮432往复转动,以通过拨料杆431对矩形筒40内的农业废物进行搅动推挤,以提高农业废物经过两个研磨辊41之间的速率,从而提高研磨效率。

[0045] 在本发明的描述中,需要理解的是,方位词如“前、后、上、下、左、右”、“横向、竖向、垂直、水平”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,在未作相反说明的情况下,这些方位词并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明保护范围的限制;方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

[0046] 此外,术语“第一”、“第二”、“一号”、“二号”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”、“一号”、“二号”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0047] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“相连”、“安装”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。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发明中的具体含义。

[0048] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故;凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

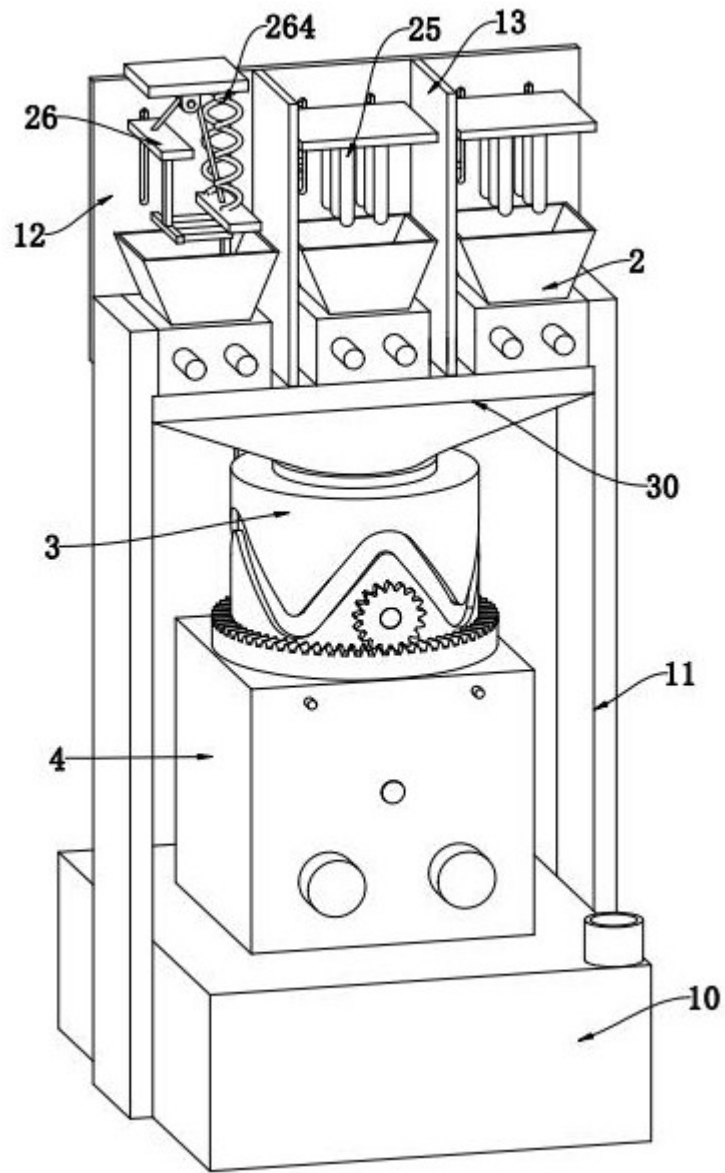


图 1

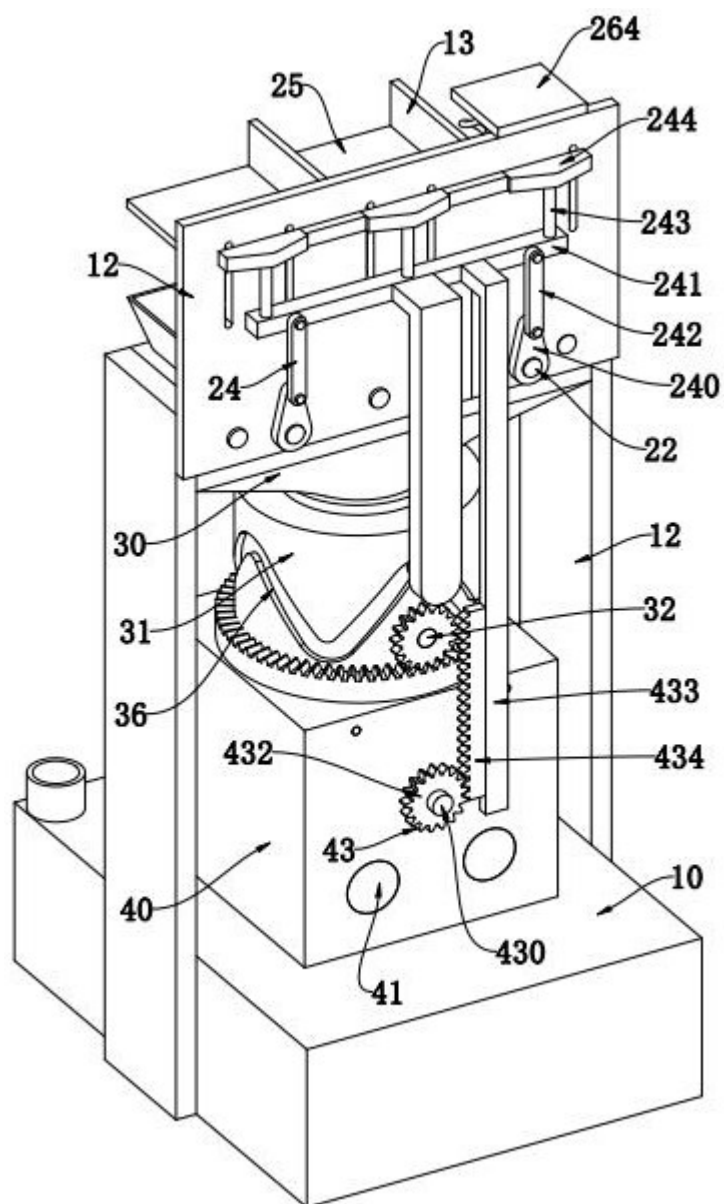


图 2

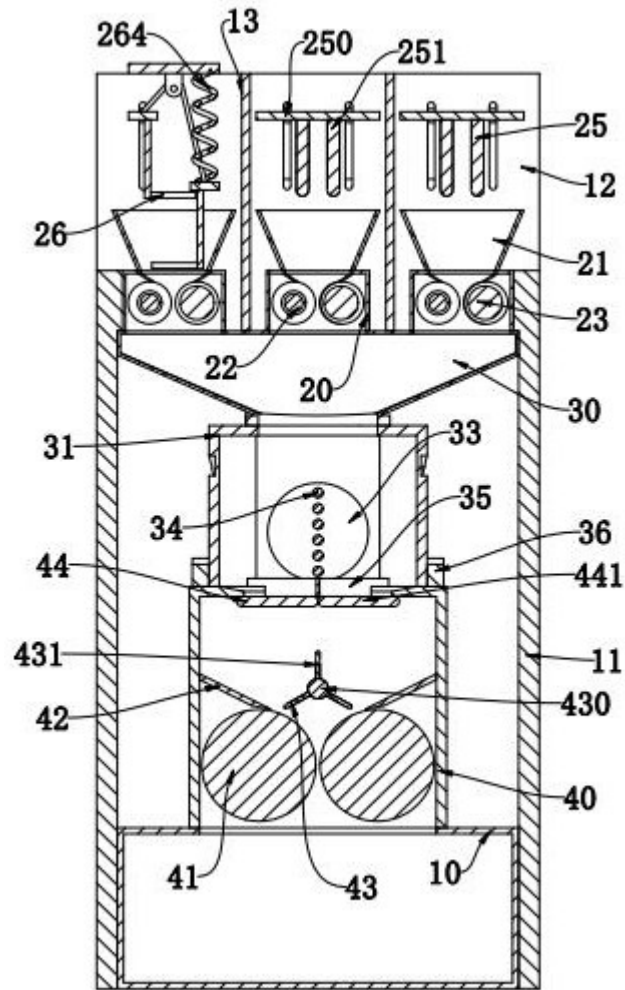


图 3

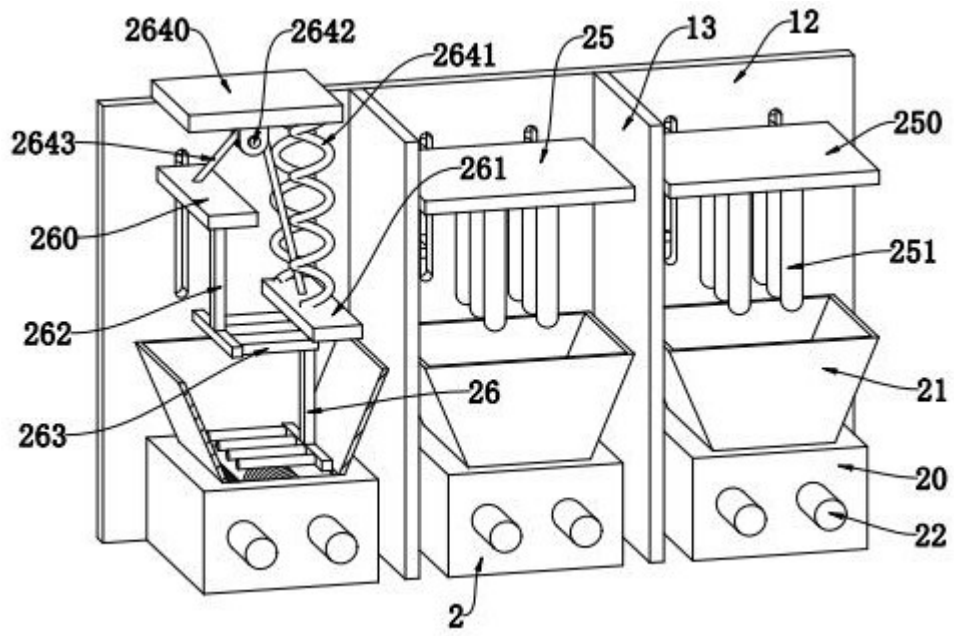


图 4

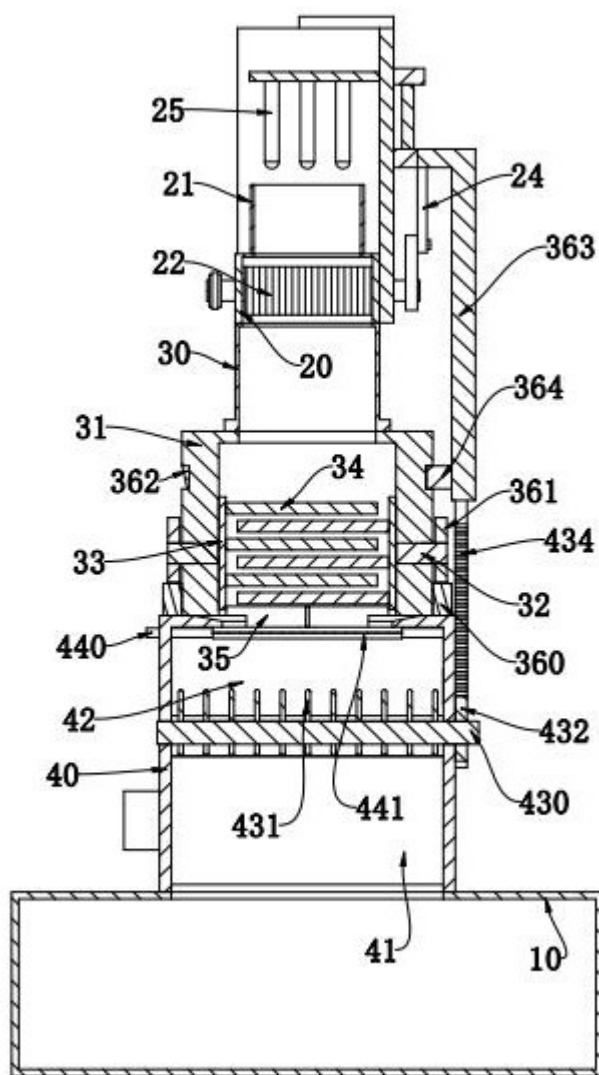


图 5

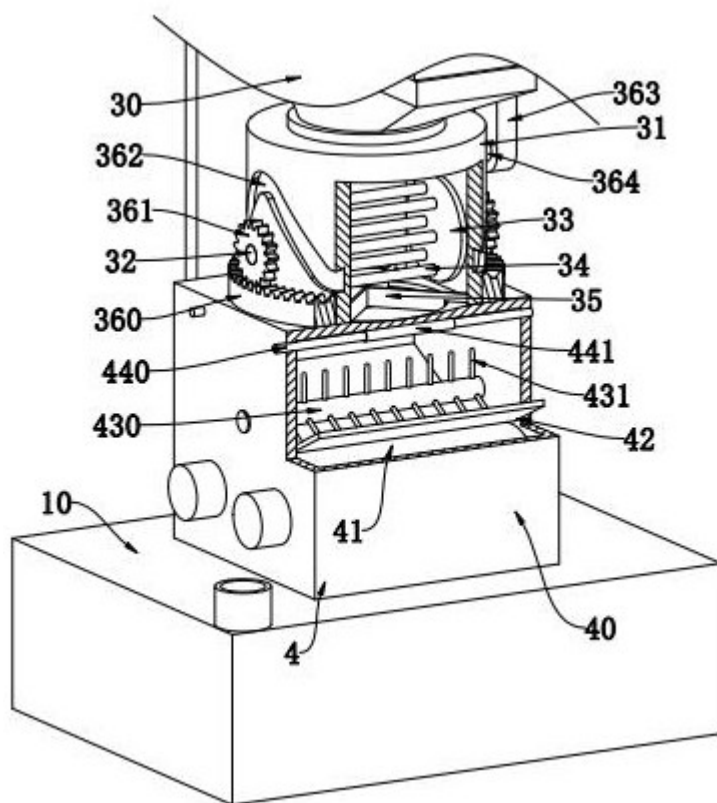


图 6