



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219577862 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 25

(21) 申请号 202320582417.8

(22) 申请日 2023.03.23

(73) 专利权人 文山壮族苗族自治州农业科学院

地址 663099 云南省文山壮族苗族自治州

文山市新平街道泰康西路2号

(72) 发明人 高建莉 赵强彪 黄云坤 陆玲

文和明 邓国军 赵凯玲

(51) Int.Cl.

A01F 29/04 (2006.01)

A01F 29/09 (2010.01)

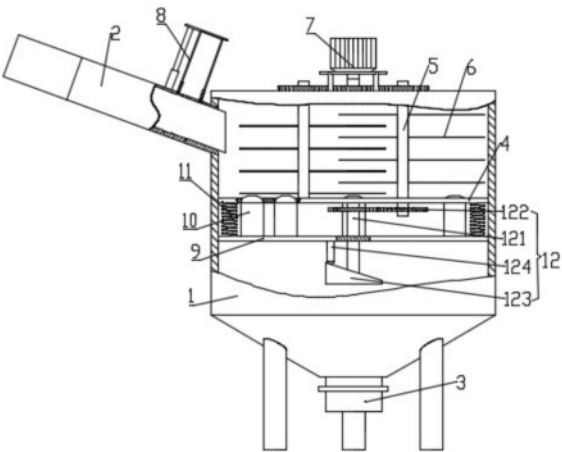
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种农村秸秆用发酵破碎装置

(57) 摘要

本实用新型适用于秸秆破碎设备领域,提供了一种农村秸秆用发酵破碎装置,包括罐体,所述罐体的侧面固定连接有倾斜设置的进料管道,所述罐体的底部设置有出料管,所述罐体的内部固定连接隔板,所述隔板将罐体的内部分隔成粉碎腔和储料腔,所述隔板上开设有多个与储料腔连通的落料孔,所述罐体的顶部转动连接有两个转动轴,两个所述转动轴上均设置有多第一切割刀,两个所述转动轴上的第一切割刀交错分布。本实用新型通过设置初级切割机构,对秸秆进行初次切割,然后秸秆在罐体内进行二次切割,从而使秸秆破碎的更彻底,使秸秆破碎效果更好,合格的秸秆才能从落料孔落下,提高了秸秆的破碎质量,使后续的发醇质量更高。



1. 一种农村秸秆用发酵破碎装置, 包括罐体, 所述罐体的侧面固定连接有倾斜设置的进料管道, 其特征在于, 所述罐体的内部固定连接有隔板, 所述隔板将罐体的内部分隔成粉碎腔和储料腔, 所述隔板上开设有多个与储料腔连通的落料孔, 所述罐体的顶部转动连接有两个转动轴, 两个所述转动轴上均设置有多个第一切割刀, 两个所述转动轴上的第一切割刀交错分布, 还包括:

第一驱动机构, 所述第一驱动机构连接在罐体的顶部, 且第一驱动机构与两个转动轴均传动连接, 第一驱动机构用于带动两个转动轴转动。

2. 根据权利要求1所述的农村秸秆用发酵破碎装置, 其特征在于, 所述第一驱动机构包括固定连接在罐体顶部的安装架, 所述安装架上固定安装有电动机, 所述电动机的输出轴固定连接主动齿轮, 两个所述转动轴贯穿罐体的一端均固定连接有从动齿轮, 两个所述从动齿轮均与主动齿轮啮合连接。

3. 根据权利要求1所述的农村秸秆用发酵破碎装置, 其特征在于, 还包括初级切割机构, 所述初级切割机构包括电动伸缩杆, 所述电动伸缩杆固定连接在进料管道的顶部, 所述电动伸缩杆的活动端固定连接安装板, 所述安装板靠近进料管道的侧面固定连接第二切割刀, 所述进料管道上开设有供第二切割刀活动的切割孔。

4. 根据权利要求1所述的农村秸秆用发酵破碎装置, 其特征在于, 所述罐体位于储料腔的内部滑动连接有十字板, 所述十字板上固定连接有多个与落料孔相适配的顶柱, 所述十字板与隔板之间设置有压缩弹簧, 还包括:

第二驱动机构, 所述第二驱动机构连接在隔板上, 且第二驱动机构与其中一个转动轴之间连接有传动副, 所述传动副用于带动第二驱动机构转动, 第二驱动机构一端与十字板抵接, 驱动机构能够通过自身转动的方式带动十字板升降。

5. 根据权利要求4所述的农村秸秆用发酵破碎装置, 其特征在于, 所述第二驱动机构包括转动杆, 所述转动杆转动连接在隔板上, 所述转动杆贯穿十字板的一端固定连接圆斜台, 所述十字板的侧面固定连接固定柱, 所述固定柱的一端与圆斜台的斜表面抵接, 所述传动副为两个传动齿轮, 其中一个所述传动齿轮固定连接在其中一个转动轴贯穿隔板的一端, 另一个所述传动齿轮固定连接在转动杆上, 两个所述传动齿轮啮合连接。

一种农村秸秆用发酵破碎装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于秸秆破碎设备领域,尤其涉及一种农村秸秆用发酵破碎装置。

背景技术

[0002] 秸秆是成熟农作物茎叶部分的总称,通常指小麦、水稻、玉米、和其它农作物在收获籽实后的剩余部分,农作物光合作用的产物有一半以上存在于秸秆中,秸秆富含氮、磷、钾、钙、镁和有机质等,是一种具有多用途的可再生的生物资源。将农村秸秆进行发酵利用是常用的秸秆回收利用手段,而对秸秆进行发酵前需要对秸秆进行充分破碎,以保证发酵的效率。

[0003] 由于秸秆大多是细长形的,现有的秸秆发酵用破碎装置在使用破碎辊对秸秆进行破碎的过程中,秸秆易从两个破碎辊之间的缝隙穿过去,进而导致部分秸秆无法被破碎,破碎不彻底,造成秸秆的破碎效果大大降低,影响后续的发酵使用。

[0004] 为避免上述技术问题,确有必要提供一种农村秸秆用发酵破碎装置以克服现有技术中的所述缺陷。

实用新型内容

[0005] 本实用新型实施例的目的在于提供一种农村秸秆用发酵破碎装置,旨在解决现有秸秆破碎不彻底的问题。

[0006] 本实用新型实施例是这样实现的,一种农村秸秆用发酵破碎装置,包括罐体,所述罐体的侧面固定连接有倾斜设置的进料管道,所述进料管道的一端设有进料口,所述罐体的底部设置有出料管,所述出料管的中部设置有阀门,罐体的底部设置成漏斗形,所述罐体的内部固定连接有隔板,所述隔板将罐体的内部分隔成粉碎腔和储料腔,所述隔板上开设有多个与储料腔连通的落料孔,所述落料孔的直径根据所需要的粉碎后的秸秆的长度设置,所述罐体的顶部转动连接有两个转动轴,两个所述转动轴上均设置有多个第一切割刀,两个所述转动轴上的第一切割刀交错分布,还包括:

[0007] 第一驱动机构,所述第一驱动机构连接在罐体的顶部,且第一驱动机构与两个转动轴均传动连接,第一驱动机构用于带动两个转动轴转动。

[0008] 进一步的技术方案,所述第一驱动机构包括固定连接在罐体顶部的安装架,所述安装架上固定安装有电动机,所述电动机的输出轴固定连接主动齿轮,两个所述转动轴贯穿罐体的一端均固定连接从动齿轮,两个所述从动齿轮均与主动齿轮啮合连接。

[0009] 进一步的技术方案,还包括初级切割机构,所述初级切割机构包括电动伸缩杆,所述电动伸缩杆固定连接在进料管道的顶部,所述电动伸缩杆的活动端固定连接安装板,所述安装板靠近进料管道的侧面固定连接第二切割刀,所述进料管道上开设有供第二切割刀活动的切割孔。

[0010] 进一步的技术方案,所述罐体位于储料腔的内部滑动连接有十字板,所述十字板上固定连接多个与落料孔相适配的顶柱,顶柱能够插入落料孔中,所述十字板与隔板之

间设置有压缩弹簧,还包括:

[0011] 第二驱动机构,所述第二驱动机构连接在隔板上,且第二驱动机构与其中一个转动轴之间连接有传动副,所述传动副用于带动第二驱动机构转动,第二驱动机构一端与十字板抵接,驱动机构能够通过自身转动的方式带动十字板升降。

[0012] 进一步的技术方案,所述第二驱动机构包括转动杆,所述转动杆转动连接在隔板上,所述转动杆贯穿十字板的一端固定连接有圆斜台,所述十字板的侧面固定连接有固定柱,所述固定柱的一端与圆斜台的斜表面抵接,所述传动副为两个传动齿轮,其中一个所述传动齿轮固定连接在其中一个转动轴贯穿隔板的一端,另一个所述传动齿轮固定连接在转动杆上,两个所述传动齿轮啮合连接。

[0013] 相较于现有技术,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 本实用新型实施例提供的一种农村秸秆用发酵破碎装置,通过设置初级切割机构,对秸秆进行初次切割,然后秸秆在罐体内进行二次切割,从而使秸秆破碎的更彻底,使秸秆破碎效果更好,合格的秸秆才能从落料孔落下,提高了秸秆的破碎质量,使后续的发酵质量更高。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的正视截面结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的十字板立体结构示意图。

[0018] 附图中:罐体1、进料管道2、出料管3、隔板4、转动轴5、第一切割刀6、第一驱动机构7、安装架71、电动机72、主动齿轮73、从动齿轮74、初级切割机构8、电动伸缩杆81、安装板82、第二切割刀83、十字板9、顶柱10、压缩弹簧11、第二驱动机构12、转动杆121、传动齿轮122、圆斜台123、固定柱124。

具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0020] 以下结合具体实施例对本实用新型的具体实现进行详细描述。

[0021] 如图1-3所示,为本实用新型提供的一种农村秸秆用发酵破碎装置,包括罐体1,所述罐体1的侧面固定连接有倾斜设置的进料管道2,所述进料管道2的一端设有进料口,所述罐体1的底部设置有出料管3,所述出料管3的中部设置有阀门,罐体1的底部设置成漏斗形,从而能够使秸秆全部汇聚罐体1的底部,便于出料,所述罐体1的内部固定连接有隔板4,所述隔板4将罐体1的内部分隔成粉碎腔和储料腔,所述隔板4上开设有多个与储料腔连通的落料孔,所述落料孔的直径根据所需要的粉碎后的秸秆的长度设置,大于落料孔直径的秸秆无法通过落料孔进入储料腔,所述罐体1的顶部转动连接有两个转动轴5,两个所述转动轴5上均设置有多个第一切割刀6,两个所述转动轴5上的第一切割刀6交错分布,所述第一切割刀6的末端设置成弧形,弧形沿转动轴5转动的方向弯曲,两个交错的第一切割刀6能对秸秆进行拦腰切断,使切割效果更好,还包括:

[0022] 第一驱动机构7,所述第一驱动机构7连接在罐体1的顶部,且第一驱动机构7与两个转动轴5均传动连接,第一驱动机构7用于带动两个转动轴5转动,优选的,两个转动轴5的转动方向相同,使得两个转动轴5相交的侧面的运动线速度的方向相反,进而可以很好的对秸秆进行切割。

[0023] 在本实用新型实施例中,如图1所示,作为本实用新型的一种优选实施例,所述第一驱动机构7包括固定连接在罐体1顶部的安装架71,所述安装架71上固定安装有电动机72,所述电动机72的输出轴固定连接主动齿轮73,两个所述转动轴5贯穿罐体1的一端均固定连接从动齿轮74,两个所述从动齿轮74均与主动齿轮73啮合连接。

[0024] 电动机72带动主动齿轮73转动,主动齿轮73带动两个从动齿轮74同步转动。

[0025] 在本实用新型实施例中,如图1所示,作为本实用新型的一种优选实施例,还包括初级切割机构8,所述初级切割机构8包括电动伸缩杆81,所述电动伸缩杆81固定连接在进料管道2的顶部,所述电动伸缩杆81的活动端固定连接安装板82,所述安装板82靠近进料管道2的侧面固定连接第二切割刀83,所述进料管道2上开设有供第二切割刀83活动的切割孔,优选的,所述第二切割刀83的数量有多个,可以一次将秸秆切割成多段,增加秸秆的粉碎效率。

[0026] 进料时,将秸秆填到进料管道2内,秸秆沿进料管道2进入罐体1,同时,使电动伸缩杆81进行往复运动,电动伸缩杆81带动第二切割刀83不断对秸秆进行切割,使秸秆进行初步粉碎,提高秸秆的破碎效果和破碎速度。

[0027] 在本实用新型实施例中,如图2-3所示,作为本实用新型的一种优选实施例,所述罐体1位于储料腔的内部滑动连接有十字板9,所述十字板9上固定连接多个与落料孔相适配的顶柱10,顶柱10与落料孔相对应,且顶柱10能够插入落料孔中,所述十字板9与隔板4之间设置有压缩弹簧11,还包括:

[0028] 第二驱动机构12,所述第二驱动机构12连接在隔板4上,且第二驱动机构12与其中一个转动轴5之间连接有传动副,所述传动副用于带动第二驱动机构12转动,第二驱动机构12一端与十字板9抵接,驱动机构能够通过自身转动的方式带动十字板9升降,升降的十字板9会带动顶柱10不断穿插落料孔,避免落料孔被秸秆堵塞,同时,也可以避免较长的秸秆沿其竖直方向顺着落料孔进入储料腔中,当较长的秸秆穿过落料孔时,秸秆的一端首先会与顶柱10抵接,竖向运动的顶柱10会将秸秆重新顶回粉碎腔,使较长的秸秆再次被切割,而合格的、较短的秸秆会从顶柱10和隔板4之间的缝隙进入储料腔中,使秸秆破碎的质量更高。

[0029] 在本实用新型实施例中,如图2所示,作为本实用新型的一种优选实施例,所述第二驱动机构12包括转动杆121,所述转动杆121转动连接在隔板4上,所述转动杆121贯穿十字板9的一端固定连接圆斜台123,所述十字板9的侧面固定连接固定柱124,所述固定柱124的一端与圆斜台123的斜表面抵接,所述传动副为两个传动齿轮122,其中一个所述传动齿轮122固定连接在其中一个转动轴5贯穿隔板4的一端,另一个所述传动齿轮122固定连接在转动杆121上,两个所述传动齿轮122啮合连接。

[0030] 转动轴5带动第一切割刀6对秸秆切割时,转动轴5也通过传动齿轮122带动转动杆121转动,转动杆121带动圆斜台123转动,在压缩弹簧11的作用下,圆斜台123带动十字板9往复升降。

[0031] 此农村秸秆用发酵破碎装置,使用时,将秸秆填入进料管道2,秸秆顺着进料管道2进入罐体1内,秸秆移动过程中,电动伸缩杆81带动第二切割刀83反复对秸秆进行切割,被切割过后的秸秆进入罐体1后,电动机72带动主动齿轮73转动,主动齿轮73带动两个从动齿轮74转动,从动齿轮74带动转动轴5和第一切割刀6转动,第一切割刀6再次对秸秆进行切割,达到标准的秸秆从落料孔处落下,同时,转动轴5也会通过传动齿轮122带动转动杆121转动,转动杆121带动圆斜台123转动,在压缩弹簧11的作用下,圆斜台123带动十字板9往复升降,十字板9带动顶柱10反复插入落料孔中,避免落料孔堵塞,使秸秆顺利落入储料腔中,破碎完成后,打开阀门,秸秆从出料管3处出料。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

[0033] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

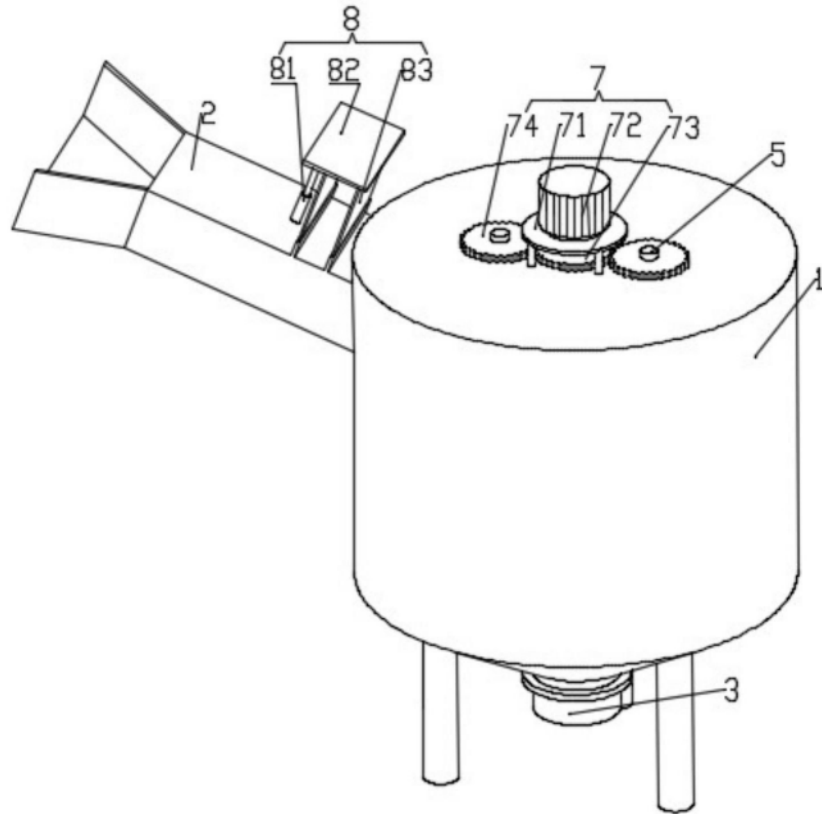


图1

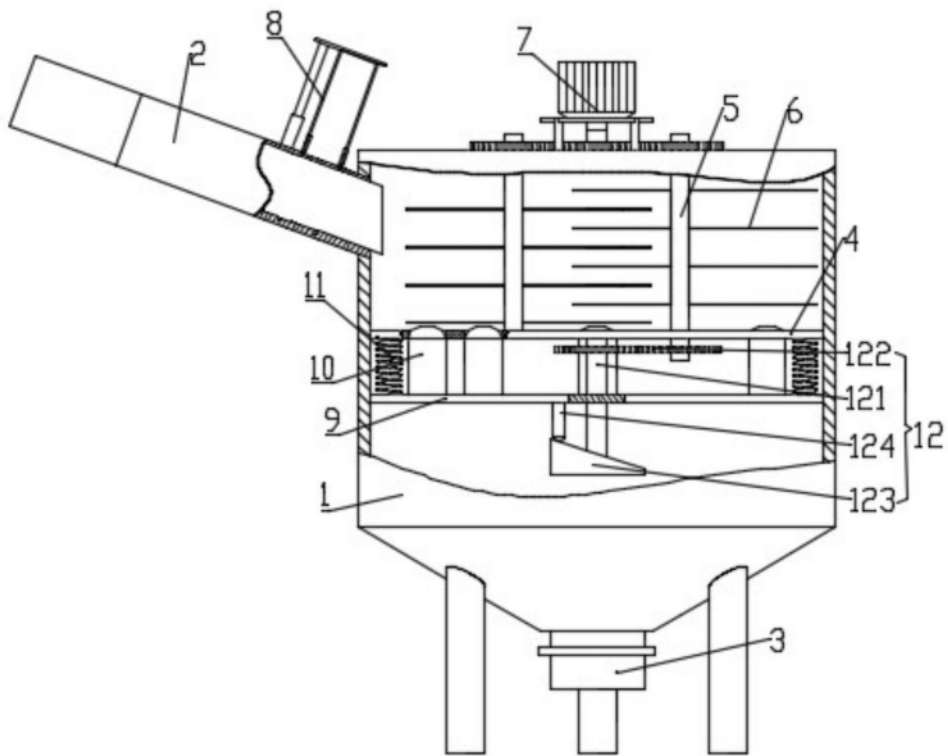


图2

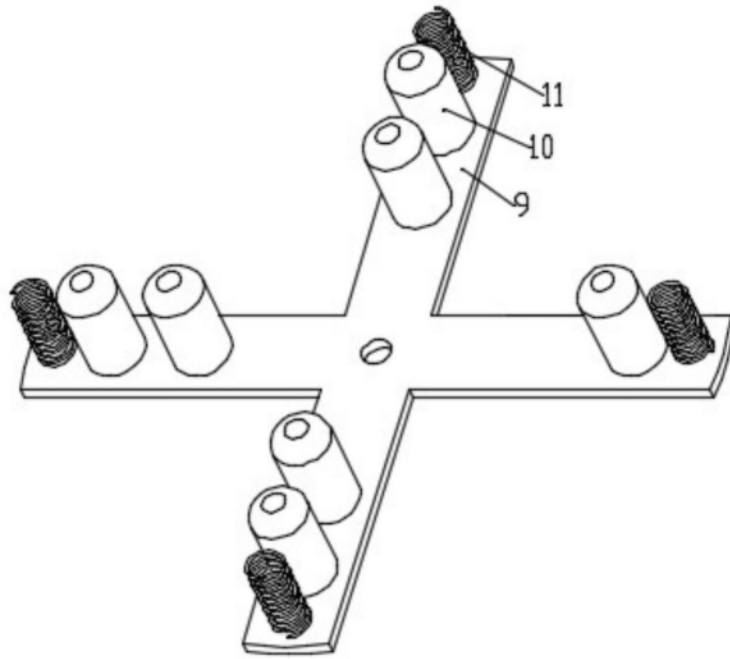


图3