



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201724534 U

(45) 授权公告日 2011. 01. 26

(21) 申请号 201020267755. 5

(22) 申请日 2010. 07. 22

(73) 专利权人 朱曲波

地址 402460 重庆市荣昌县西南大学荣昌校
区动科系

专利权人 潘国政

(72) 发明人 朱曲波 潘国政

(74) 专利代理机构 重庆博凯知识产权代理有限
公司 50212

代理人 梁展湖 张先芸

(51) Int. Cl.

F26B 25/00 (2006. 01)

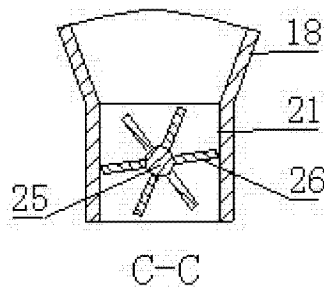
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

禽粪干燥设备出料机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种禽粪干燥设备出料机构,位于禽粪分离塔下端出料口处,包括出料电机和转轴,转轴横向设置并由出料电机驱动旋转,转轴上顺转轴轴向设置有矩形叶片,矩形叶片绕转轴周向均匀分布,矩形叶片长度与分离塔出料口长度匹配,转轴旋转时矩形叶片外径与分离塔出料口宽度匹配。该出料机构工作时,禽粪顺分离塔内壁逐渐下滑至出料口,出料电机旋转带动矩形叶片旋转,矩形叶片旋转后即可方便地将沿分离塔内部下落的物料刮出落下,同时矩形叶片长度和旋转时外径分别与分离塔出料口长度和宽度匹配,故又可避免空气从压片缝隙进入到分离塔内部造成泄压。



1. 一种禽粪干燥设备出料机构,位于禽粪分离塔下端出料口处,包括出料电机和转轴,转轴横向设置并由出料电机驱动旋转,转轴上顺转轴轴向设置有矩形叶片,矩形叶片绕转轴周向均匀分布,矩形叶片长度与分离塔出料口长度匹配,转轴旋转时矩形叶片外径与分离塔出料口宽度匹配。

禽粪干燥设备出料机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种禽粪干燥设备,尤其是一种禽粪干燥设备的出料机构。

背景技术

[0002] 大型机械化养禽场中均会面临一个更要问题即如何处理禽粪。据统计,一只禽每天排出湿禽粪平均约 100 克,一个饲养 30 万只禽的机械化养禽场,每天排出湿禽粪可达 30 吨。大量湿禽粪不但给病菌和蛆的生长提供了温床,而且散发出的恶臭可使禽的产蛋率下降。传统的禽粪处理,一般为用于肥料,其利用率比较低下,禽场主兴趣不大,故很多养禽场会造成禽粪堆积,其臭气、废水等会带来严重的环境污染问题。

[0003] 当代科学研究发现,禽具有肠道短的特点,禽摄入的饲料并没有完全消化吸收,最高可达 70% 左右的营养物常随禽粪被排出体外,因此禽粪在所有禽畜粪便当中养分是最高的。故目前,逐渐兴起一种采用禽粪制作饲料用于喂猪的技术,可达到变废为宝的效果。

[0004] 由于一般养禽场产生的禽粪中,含有高达 80% 的大量水分,同时臭气较重,故当禽粪用于制造饲料时,一般均需要采用干燥设备,进行烘干、除臭等处理。现有技术中也存在一些禽粪干燥设备,例如我国专利号 200420055080.2 所公布的一种卧式桨叶式禽粪干燥机。包括卧式干燥桶,卧式干燥桶的桶体为双层结构,夹层中通过进油口和出油口充满了循环加热油;卧式干燥桶的顶部设有进料口,底部设有出料口;转轴通过轴承安装在卧式干燥桶的中心轴线上,转轴上设有搅拌桨叶,转轴的一端置于卧式干燥桶外并设有电机。其具有成本低廉,结构精巧,操作简单等优点,一个人即可操作,特别适合规模在 3000-5000 只的中小养禽场使用。再如我国专利号 03203883.6 所公布的一种禽粪风干装置,其输送带起始端设入料口,铲平机设于近入料口处,可将粪料铲平且均匀铺布于输送带上,打碎机可将输送带上的粪料打碎、翻搅,风干设备设于输送带后方,由电热元件、风扇及风室组成,其电热元件沿各层输送带一侧架设,风扇布设于电热元件后方风室的壁面上,可加速铺布于输送带上粪料的风干效果,送料管一端伸入粪料的收集区,送料管具有螺杆,另一端设衔接分装容器的出口:其可将粪料快速均匀的干燥,以减少粪料臭味,便于收集或进行分装的特点。但是上述干燥设备均具有干燥速率低、除臭效果差的特点。

[0005] 故如何设计一种干燥效率高、除臭效果好的禽粪干燥设备,即成为本领域技术人员有待解决的难题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题是,设计一种出料方便且可隔绝空气从出料口进入的禽粪干燥设备出料机构;并基于该出料机构可以得到一种干燥效率高、除臭效果好的禽粪干燥设备。

[0007] 为了解决上述技术问题,本实用新型中采用了如下的技术方案:

[0008] 一种禽粪干燥设备出料机构,位于禽粪分离塔下端出料口处,包括出料电机和转轴,转轴横向设置并由出料电机驱动旋转,转轴上顺转轴轴向设置有矩形叶片,矩形叶片绕

转轴周向均匀分布,矩形叶片长度与分离塔出料口长度匹配,转轴旋转时矩形叶片外径与分离塔出料口宽度匹配。

[0009] 该出料机构工作时,禽粪顺分离塔内壁逐渐下滑至出料口,出料电机旋转带动矩形叶片旋转,矩形叶片旋转后即可方便地将沿分离塔内部下落的物料刮出落下,同时矩形叶片长度和旋转时外径分别与分离塔出料口长度和宽度匹配,故又可避免空气从压片缝隙进入到分离塔内部造成泄压。

附图说明

[0010] 图 1 为采用了本禽粪干燥设备出料机构的一种禽粪干燥设备的结构示意图。

[0011] 图 2 为图 1 中单独搅拌粉碎装置和进料机构的结构放大示意图。

[0012] 图 3 为图 2 的 A-A 视图。

[0013] 图 4 是图 1 中单独分离塔和出料机构的结构放大示意图。

[0014] 图 5 是图 4 的 B-B 视图。

[0015] 图 6 是图 4 放大后的 C-C 视图。

[0016] 图 7 是图 1 中单独粉尘回收器的结构放大示意图。

[0017] 图 8 是图 7 的 D-D 视图。

具体实施方式

[0018] 下面结合一种采用了本出料机构的禽粪干燥设备,对本实用新型结构做进一步详细的说明。

[0019] 具体实施时,如图 1 至图 8 所示,一种禽粪干燥设备,包括:

[0020] 热风炉 1,所述热风炉 1 具有进风口 2、燃烧室 3 和出风口 4,用于提供热风;

[0021] 进料机构,所述进料机构包括圆筒形壳体 5 和进料电机 6,所述圆筒形壳体 5 一端向上且与搅拌粉碎装置上方相接,另一端向下且设置有进料漏斗 7,圆筒形壳体 5 内部设置有由进料电机 6 驱动的转轴 8,转轴 8 上设置有用于旋转进料的螺旋叶片 9;

[0022] 搅拌粉碎装置,所述搅拌粉碎装置包括长筒形壳体 10 和搅拌电机 11,所述长筒形壳体 10 内具有一个圆筒形内腔,内腔中具有与搅拌电机 11 相连的搅拌轴 12,所述搅拌轴 12 位于圆筒形内腔轴心处,搅拌轴 12 上设置有搅拌杆 13,壳体 10 的一侧端部与热风炉 1 出风口 2 相连,该侧上方和进料机构相连,搅拌杆 13 可随搅拌轴 12 转动并将进入到壳体 10 内的禽粪打散、粉碎; ,所述搅拌轴 12 上还固定设置有四个圆形隔板 14,该圆形隔板 14 将所述圆筒形内腔分隔为五个腔室,每个腔室内均具有搅拌杆 13;所述圆筒形内腔上部还具有一个并列的腔室通道 16,进入壳体 10 内部的禽粪可通过腔室通道 16 依次进入下个腔室,所述的腔室通道 16 内对应每个圆形隔板 14 处还倾斜设置有通道隔板 17。

[0023] 分离塔 18,所述分离塔为尖端向下的锥筒体,分离塔 18 进料口 19 位于上部侧壁且进料口设置方向与侧壁圆周相切,分离塔进料口 19 通过管道 20 与搅拌粉碎装置壳体 10 另一端连通,分离塔 18 下端为出料口 21,分离塔 18 上端面中部设置有出风口 22;所述分离塔 18 和位于分离塔 18 与搅拌粉碎装置之间的管道 20 外表均设置有保温层;

[0024] 出料机构,所述出料机构位于分离塔 18 下端出料口 21 处,用于出料并隔绝空气进入分离塔;所述出料机构包括出料电机 24 和转轴 25,转轴 25 横向设置并由出料电机 24 驱

动旋转,转轴 25 上顺转轴轴向设置有矩形叶片 26,矩形叶片 26 绕转轴 25 周向均匀分布,矩形叶片 26 长度与分离塔出料口 21 长度匹配,转轴 25 旋转时矩形叶片 26 外径与分离塔出料口 21 宽度匹配;

[0025] 风机 27,所述风机 27 设置于分离塔 18 和粉尘回收器 29 之间的管道内,用于产生顺热风炉、搅拌粉碎装置、分离塔、粉尘回收器方向流动的风流并产生负压;

[0026] 粉尘回收器 29,所述粉尘回收器为尖端向下的锥筒体,其进风口 30 位于上部侧壁且进风口方向与侧壁圆周相切,粉尘回收器进风口通过管道与分离塔出风口连接,粉尘回收器上端面中心竖直向上设置有出风管道 31,其下端部设置有小门 32。

[0027] 实施时,所述热风炉出风口 4 处设置有可抽动的风门 34,所述搅拌粉碎装置进料一端还设置有检测壳体内部温度的温度探头 35,所述分离塔下端还设置有用于检测出料温度的温度探头 36。

[0028] 该禽粪干燥设备工作时,风机用于在进料端产生负压并产生风流,可采用煤炭在热风炉燃烧室中燃烧并提供 600℃左右的高温热风,热风 and 禽粪一起从禽粪搅拌粉碎机构的长筒形壳体一端进入壳体内部,搅拌杆可随搅拌轴转动并快速地将禽粪打散、粉碎,高温热风为粉碎的禽粪加热,在搅拌粉碎、高温热风和风机形成负压的综合作用下,使得禽粪自身温度只需在壳体内被热风加温到 75℃左右,禽粪里面的水分和臭气即被蒸发到热风中,干燥效率大大提高,其中臭气分子遇高温热风后即被分解除臭。禽粪在禽粪搅拌粉碎机构中被粉碎后随着高温风流经管道进入到禽粪分离塔,由于禽粪分离塔进料口设置方向与侧壁圆周相切,故禽粪粉末随风流进入分离塔后会绕分离塔内腔旋转而产生旋涡,禽粪粉末在离心力作用下到达旋涡外层并在自重作用下逐渐旋转并贴着禽粪分离塔内壁下落,分离出禽粪粉末后的风流从禽粪分离塔上端面中部的出风口排出,禽粪从下端出料口出料。从禽粪分离塔出风口出去的风流经过风机后变为正压,此时的风流中仍然夹杂着少量禽粪粉尘,故再次设置了粉尘回收器进行进一步除尘,工作时,风流从粉尘回收器进风口沿内壁切向进入并形成旋涡,风流中少量的禽粪粉末在离心力和自重作用下旋转至旋涡边缘并逐渐下落,除去了禽粪粉末的风流从竖直向上设置于粉尘回收器上端面的出风管道排出,除尘效果好。当粉尘回收器下端粉尘积累较多后,可打开小门进行清除。

[0029] 从该禽粪干燥设备工作过程可看出,禽粪干燥、除臭后,即由本实用新型的出料机构完成出料,具有出料方便同时可避免空气从压片缝隙进入到分离塔内部造成泄压的优点。同时还使得基于本出料机构得到的禽粪干燥设备具有加工速率快,脱水效果好,除臭效果好,营养保留好,杀菌效果好,粉碎程度高且细度均匀,不污染环境等优点,特别适合在养禽场中实施应用。另外值得指出的是,该禽粪干燥设备整体结构,以及禽粪干燥设备里面的其余构件结构,申请人均另行单独地申请了专利,使其得到更好的保护效果。

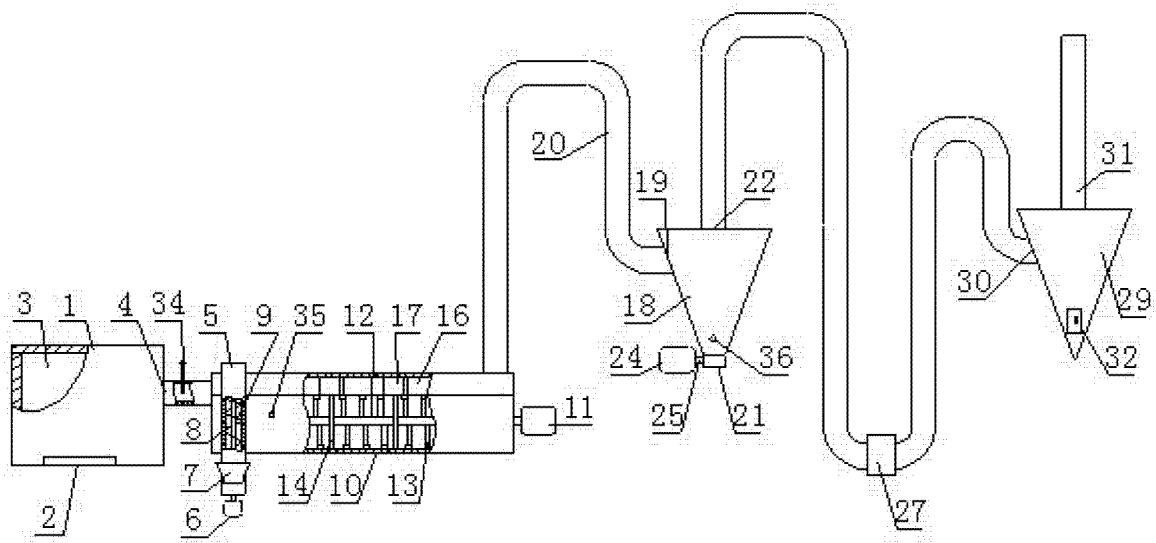


图 1

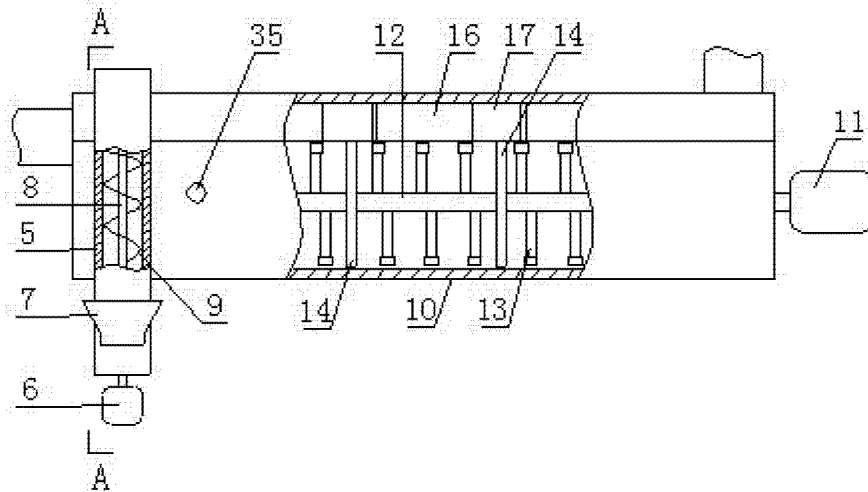


图 2

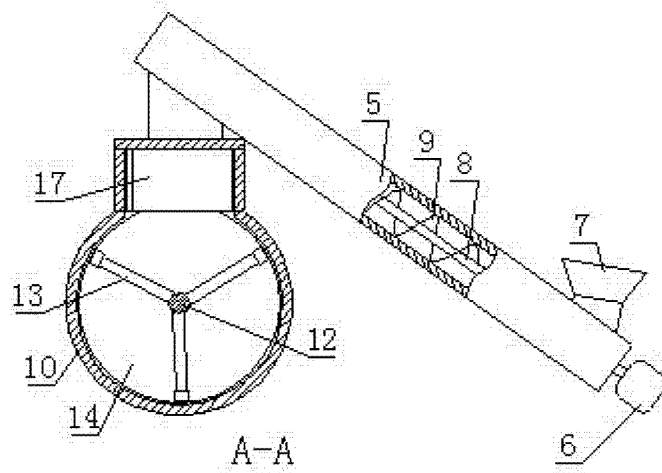


图3

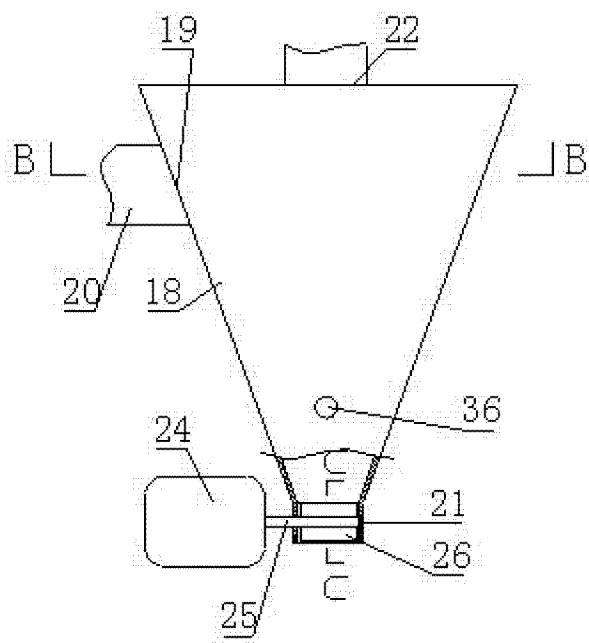


图4

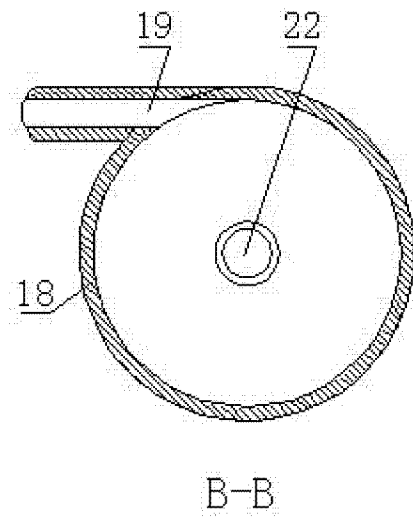


图5

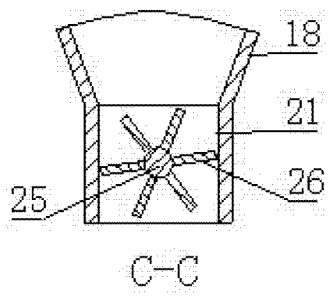


图6

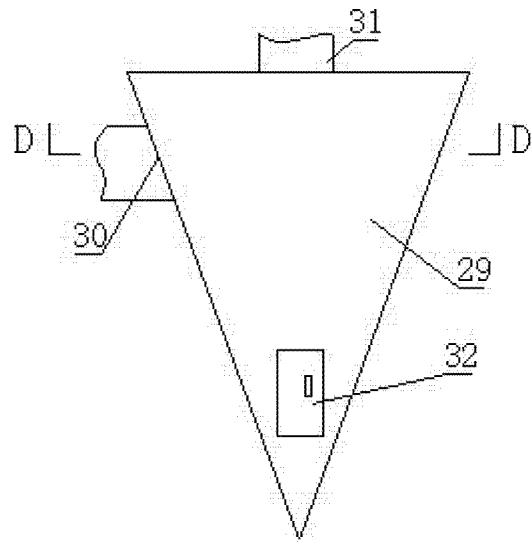


图7

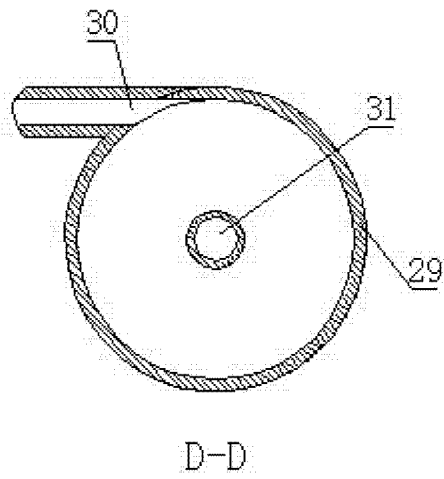


图8