



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117800557 A

(43) 申请公布日 2024.04.02

(21) 申请号 202410233759.8

(22) 申请日 2024.03.01

(71) 申请人 内蒙古工业大学

地址 010000 内蒙古自治区呼和浩特市新城区爱民路(北)49号

(72) 发明人 刘晓英 焦小龙 万丹丹 侯卜璞
谷振浩 梁渊超 马剑龙

(74) 专利代理机构 河南商企云专利代理有限公司 41239

专利代理师 项珍珍

(51) Int. Cl.

C02F 11/125 (2019.01)

C02F 11/126 (2019.01)

C02F 11/13 (2019.01)

C02F 103/20 (2006.01)

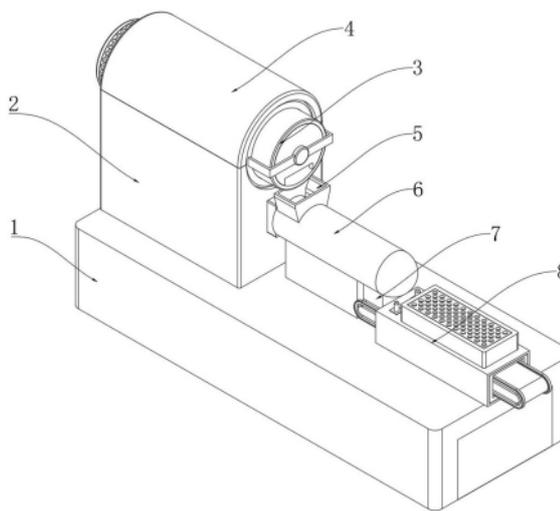
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种牲畜粪便固液分离及干燥装置

(57) 摘要

本发明涉及牲畜废弃物回收利用技术领域,尤其涉及一种牲畜粪便固液分离及干燥装置,包括防护机架、承重机架、滚筒分离组件、防护挡罩、第一落料罩、螺旋挤压组件、第二落料罩、恒温干燥组件和废液收集组件,所述防护机架的顶部端面一侧中央固定安装有承重机架,所述承重机架的顶部端面上方安装有防护挡罩,且防护挡罩与承重机架之间设置有滚筒分离组件;该牲畜粪便固液分离及干燥装置,在对粪便固液混合物进行处理时,绿色高效,通过滚筒式分离、螺旋挤压分离、输送平整加热,使其固液废弃物分离效果达到最佳,从而提高废弃物的资源化利用,具有良好的可循环效果,有效提高能源利用率;并且能够便于将废液进行中和处理,有效降低环境污染。



1. 一种牲畜粪便固液分离及干燥装置,其特征在于,包括防护机架(1)、承重机架(2)、滚筒分离组件(3)、防护挡罩(4)、第一落料罩(5)、螺旋挤压组件(6)、第二落料罩(7)、恒温干燥组件(8)和废液收集组件(9),所述防护机架(1)的顶部端面一侧中央固定安装有承重机架(2),所述承重机架(2)的顶部端面上方安装有防护挡罩(4),且防护挡罩(4)与承重机架(2)之间设置有滚筒分离组件(3),所述承重机架(2)的外部一侧设置有第一落料罩(5),所述承重机架(2)的一侧端面设置有螺旋挤压组件(6),且螺旋挤压组件(6)位于第一落料罩(5)的底部下方,所述螺旋挤压组件(6)的外部一侧设置有第二落料罩(7),所述防护机架(1)的顶部端面另一侧设置有恒温干燥组件(8),且恒温干燥组件(8)位于第二落料罩(7)的底部一侧,所述防护机架(1)的内部设置有废液收集组件(9),且滚筒分离组件(3)和螺旋挤压组件(6)与废液收集组件(9)连接;

所述滚筒分离组件(3)包括转动轴套(34)、斜置式分离滚筒(35)、从动齿轮(36)、转动座(37)、注水管(38)、挡料板(39)、导向槽(311)、第一电动气缸(312)、第一活塞推杆(313)、横梁架(314)和疏料杆(315),两个所述转动轴套(34)分别固定安装在承重机架(2)的顶部两端,且转动轴套(34)的外壁与防护挡罩(4)的内壁贴合连接,两个所述转动轴套(34)之间插接安装有斜置式分离滚筒(35),所述斜置式分离滚筒(35)的顶部一端插接安装有转动座(37),且转动座(37)的端面中央插接安装有注水管(38),所述斜置式分离滚筒(35)的顶部外壁固定安装有从动齿轮(36),所述斜置式分离滚筒(35)的底部一端内壁设置有挡料板(39),且挡料板(39)的外壁与斜置式分离滚筒(35)的内壁转动连接,两个所述导向槽(311)分别开设在承重机架(2)的内壁两端中央,且导向槽(311)的内侧底部中央固定安装有第一电动气缸(312),所述第一电动气缸(312)的顶部端面中央连接安装有第一活塞推杆(313),且两个第一活塞推杆(313)之间固定安装有横梁架(314),所述横梁架(314)的顶部端面固定安装有若干个疏料杆(315),且疏料杆(315)位于斜置式分离滚筒(35)的底部滤孔正下方。

2. 根据权利要求1所述的一种牲畜粪便固液分离及干燥装置,其特征在于,所述承重机架(2)的一端底侧固定安装有电机支架(31),且电机支架(31)的端面固定安装有第一驱动电机(32),所述第一驱动电机(32)的一端电机轴连接安装有主动齿轮(33),且主动齿轮(33)与从动齿轮(36)啮合连接。

3. 根据权利要求1所述的一种牲畜粪便固液分离及干燥装置,其特征在于,所述承重机架(2)顶部底侧一端的转动轴套(34)的外壁固定安装有定位架(310),且挡料板(39)的外侧端面与定位架(310)的内侧端面固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种牲畜粪便固液分离及干燥装置,其特征在于,所述螺旋挤压组件(6)包括螺旋套筒(61)、滤水孔(62)、螺旋挤压杆(63)、滤水罩(65)、出料口(66)和第二驱动电机(67),所述第二驱动电机(67)固定安装在承重机架(2)的一侧端面,且第二驱动电机(67)的一端固定安装有螺旋套筒(61),所述第一落料罩(5)固定安装在螺旋套筒(61)的顶部端面中央,所述螺旋套筒(61)的内部中央设置有螺旋挤压杆(63),且螺旋挤压杆(63)的一端与第二驱动电机(67)的电机轴固定连接,所述螺旋套筒(61)的底部端面一侧中央开设有若干个滤水孔(62),且滤水孔(62)的底部端面固定安装有滤水罩(65),所述螺旋套筒(61)的底部端面另一侧中央开设有出料口(66),且第二落料罩(7)固定安装在出料口(66)的底部正下方。

5. 根据权利要求4所述的一种牲畜粪便固液分离及干燥装置,其特征在于,所述螺旋套筒(61)的内部另一端中央固定安装有传动端盖(64),且螺旋挤压杆(63)的另一端插接安装在传动端盖(64)的端面中央。

6. 根据权利要求1所述的一种牲畜粪便固液分离及干燥装置,其特征在于,所述恒温干燥组件(8)包括保温机壳(81)、导料板(82)、输料机(83)、输料带(84)、安装机壳(85)、热烘机(86)、通风网罩(87)、导流罩(88)、第二电动气缸(89)、第二活塞推杆(810)和物料刮板(811),所述保温机壳(81)固定安装在防护机架(1)的顶部端面另一侧,且保温机壳(81)的两侧端面均固定安装有导料板(82),所述保温机壳(81)的内部中央固定安装有输料机(83),且输料机(83)的两侧贯穿相应位置处的导料板(82),所述输料机(83)的一端位于第二落料罩(7)的底部正下方,所述输料机(83)的外侧安装有输料带(84),所述保温机壳(81)的顶端一侧固定安装有两个第二电动气缸(89),且第二电动气缸(89)的底部一端穿过保温机壳(81)连接安装有第二活塞推杆(810),两个所述第二活塞推杆(810)的底部一端固定安装有物料刮板(811),且物料刮板(811)位于输料带(84)的顶部正上方,所述保温机壳(81)的顶端中央固定安装有安装机壳(85),且安装机壳(85)的内部中央固定安装有热烘机(86),所述热烘机(86)的底部一端连接安装有导流罩(88),且导流罩(88)的底部与保温机壳(81)的内部连通。

7. 根据权利要求6所述的一种牲畜粪便固液分离及干燥装置,其特征在于,所述安装机壳(85)的顶部端面中央固定安装有通风网罩(87),且通风网罩(87)位于热烘机(86)的顶部正上方。

8. 根据权利要求1所述的一种牲畜粪便固液分离及干燥装置,其特征在于,所述废液收集组件(9)包括储液罐(91)、处理槽(92)、安装垫板(93)、第三驱动电机(94)、搅拌轴(95)、搅拌拨片(96)、排液泵(98)、第一进液管(99)和排液管(910),所述储液罐(91)固定安装在防护机架(1)的内部一侧,且承重机架(2)以及滤水罩(65)的底部均与储液罐(91)的内部连通,所述处理槽(92)开设在防护机架(1)的内部另一侧,且处理槽(92)的一端通过合页安装有防护箱门,所述处理槽(92)的内部一侧固定安装有安装垫板(93),所述安装垫板(93)的端面中央固定安装有第三驱动电机(94),且第三驱动电机(94)的一端连接安装有搅拌轴(95),所述搅拌轴(95)的一端插接安装在储液罐(91)的内侧,且搅拌轴(95)的外侧固定安装有若干个搅拌拨片(96),所述防护机架(1)的端面一侧固定安装有排液泵(98),所述排液泵(98)的一端连接安装有第一进液管(99),且第一进液管(99)的一端与储液罐(91)的内部连通,所述排液泵(98)的另一端连接安装有排液管(910)。

9. 根据权利要求8所述的一种牲畜粪便固液分离及干燥装置,其特征在于,所述储液罐(91)的底部内壁一侧固定安装有传动架(97),且搅拌轴(95)的一端插接安装在传动架(97)的端面中央。

10. 根据权利要求8所述的一种牲畜粪便固液分离及干燥装置,其特征在于,所述处理槽(92)的内侧顶部一端固定安装有进液泵(911),所述进液泵(911)的一端连接安装有第二抽液管(912),所述进液泵(911)的另一端连接安装有排液喷头(913),且排液喷头(913)插接安装在储液罐(91)的内侧顶部。

一种牲畜粪便固液分离及干燥装置

技术领域

[0001] 本发明涉及牲畜废弃物回收利用技术领域,尤其涉及一种牲畜粪便固液分离及干燥装置。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的不断提高,对牛、羊、猪肉类产品的需求量越来越大,从而养殖企业的规模将会越来越大,这将导致牲畜粪便量增加,加剧了养殖企业的环保问题。粪污处理给环境带来了严重的污染问题,粪污中含有大量有机物、营养元素和微生物等,如果直接排放或未经处理就进入水体和土壤,会导致水体富营养化、土壤污染以及各类疾病的传播,固液分离装置的应用可以有效分离粪污中的生物质与废液,降低有机负荷和营养物质的排放,减少对环境的污染,保护水资源和生态环境,通过应用固液分离装置将粪污中的生物质与废液分离,可以方便后续进行进一步的处理和资源回收,生物质部分可以经过厌氧发酵、堆肥、燃烧发电等工艺转化为有机肥料,用于农业生产;废液部分可以进行进一步的处理,如厌氧消化、生物处理等,提取沼气或进行脱氮脱磷处理,用做土壤液肥,实现能源和资源的循环利用。

[0003] 目前,在进行牲畜粪污分离处理时,往往采用斜筛式固液分离机,粪污通过进料口输入斜筛式固液分离机内,粪污被扔到倾斜的筛网上方,受到振动力和重力的共同作用,液体则通过筛孔落入下方的容器中,固体颗粒则从筛网上滑至了筛网下方的螺旋推杆箱体内,挤压推出分离机,从而实现固体和液体的分离,但其在大型养殖场实现废弃物固液分离处理时,效率低,而且分离后的生物质含水量大,不能用做生物质燃烧发电,只能用做生物肥,降低了生物质的资源化,使其利用效率降低,虽然也能实现固液分离,但是处理后的生物质容易团聚成块状,不宜直接利用;因此,设计一种牲畜粪便固液分离及干燥装置是很有必要的。

发明内容

[0004] 本发明解决的问题在于提供一种牲畜粪便固液分离及干燥装置,绿色高效,通过滚筒式分离、螺旋挤压分离、输送平整加热,使其固液废弃物分离效果达到最佳,从而提高废弃物的资源化利用,具有良好的可循环效果,有效提高能源利用率;并且能够便于将废液进行中和处理,有效降低环境污染。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种牲畜粪便固液分离及干燥装置,包括防护机架、承重机架、滚筒分离组件、防护挡罩、第一落料罩、螺旋挤压组件、第二落料罩、恒温干燥组件和废液收集组件,所述防护机架的顶部端面一侧中央固定安装有承重机架,所述承重机架的顶部端面上方安装有防护挡罩,且防护挡罩与承重机架之间设置有滚筒分离组件,所述承重机架的外部一侧设置有第一落料罩,所述承重机架的一侧端面设置有螺旋挤压组件,且螺旋挤压组件位于第一落料罩的底部下方,所述螺旋挤压组件的外部一侧设置有第二落料罩,所述防护机架的顶部

端面另一侧设置有恒温干燥组件,且恒温干燥组件位于第二落料罩的底部一侧,所述防护机架的内部设置有废液收集组件,且滚筒分离组件和螺旋挤压组件与废液收集组件连接;

所述滚筒分离组件包括转动轴套、斜置式分离滚筒、从动齿轮、转动座、注水管、挡料板、导向槽、第一电动气缸、第一活塞推杆、横梁架和疏料杆,两个所述转动轴套分别固定在承重机架的顶部两端,且转动轴套的外壁与防护挡罩的内壁贴合连接,两个所述转动轴套之间插接安装有斜置式分离滚筒,所述斜置式分离滚筒的顶部一端插接安装有转动座,且转动座的端面中央插接安装有注水管,所述斜置式分离滚筒的顶部外壁固定安装有从动齿轮,所述斜置式分离滚筒的底部一端内壁设置有挡料板,且挡料板的外壁与斜置式分离滚筒的内壁转动连接,两个所述导向槽分别开设在承重机架的内壁两端中央,且导向槽的内侧底部中央固定安装有第一电动气缸,所述第一电动气缸的顶部端面中央连接安装有第一活塞推杆,且两个第一活塞推杆之间固定安装有横梁架,所述横梁架的顶部端面固定安装有若干个疏料杆,且疏料杆位于斜置式分离滚筒的底部滤孔正下方。

[0006] 优选的,所述承重机架的一端底侧固定安装有电机支架,且电机支架的端面固定安装有第一驱动电机,所述第一驱动电机的一端电机轴连接安装有主动齿轮,且主动齿轮与从动齿轮啮合连接。

[0007] 优选的,所述承重机架顶部底侧一端的转动轴套的外壁固定安装有定位架,且挡料板的外侧端面与定位架的内侧端面固定连接。

[0008] 优选的,所述螺旋挤压组件包括螺旋套筒、滤水孔、螺旋挤压杆、滤水罩、出料口和第二驱动电机,所述第二驱动电机固定安装在承重机架的一侧端面,且第二驱动电机的一端固定安装有螺旋套筒,所述第一落料罩固定安装在螺旋套筒的顶部端面中央,所述螺旋套筒的内部中央设置有螺旋挤压杆,且螺旋挤压杆的一端与第二驱动电机的电机轴固定连接,所述螺旋套筒的底部端面一侧中央开设有若干个滤水孔,且滤水孔的底部端面固定安装有滤水罩,所述螺旋套筒的底部端面另一侧中央开设有出料口,且第二落料罩固定安装在出料口的底部正下方。

[0009] 优选的,所述螺旋套筒的内部另一端中央固定安装有传动端盖,且螺旋挤压杆的另一端插接安装在传动端盖的端面中央。

[0010] 优选的,所述恒温干燥组件包括保温机壳、导料板、输料机、输料带、装机壳、热烘机、通风网罩、导流罩、第二电动气缸、第二活塞推杆和物料刮板,所述保温机壳固定安装在防护机架的顶部端面另一侧,且保温机壳的两侧端面均固定安装有导料板,所述保温机壳的内部中央固定安装有输料机,且输料机的两侧贯穿相应位置处的导料板,所述输料机的一端位于第二落料罩的底部正下方,所述输料机的外侧安装有输料带,所述保温机壳的顶端一侧固定安装有两个第二电动气缸,且第二电动气缸的底部一端穿过保温机壳连接安装有第二活塞推杆,两个所述第二活塞推杆的底部一端固定安装有物料刮板,且物料刮板位于输料带的顶部正上方,所述保温机壳的顶端中央固定安装有装机壳,且装机壳的内部中央固定安装有热烘机,所述热烘机的底部一端连接安装有导流罩,且导流罩的底部与保温机壳的内部连通。

[0011] 优选的,所述装机壳的顶部端面中央固定安装有通风网罩,且通风网罩位于热烘机的顶部正上方。

[0012] 优选的,所述废液收集组件包括储液罐、处理槽、安装垫板、第三驱动电机、搅拌

轴、搅拌拨片、排液泵、第一进液管和排液管,所述储液罐固定安装在防护机架的内部一侧,且承重机架以及滤水罩的底部均与储液罐的内部连通,所述处理槽开设在防护机架的内部另一侧,且处理槽的一端通过合页安装有防护箱门,所述处理槽的内部一侧固定安装有安装垫板,所述安装垫板的端面中央固定安装有第三驱动电机,且第三驱动电机的一端连接安装有搅拌轴,所述搅拌轴的一端插接安装在储液罐的内侧,且搅拌轴的外侧固定安装有若干个搅拌拨片,所述防护机架的端面一侧固定安装有排液泵,所述排液泵的一端连接安装有第一进液管,且第一进液管的一端与储液罐的内部连通,所述排液泵的另一端连接安装有排液管。

[0013] 优选的,所述储液罐的底部内壁一侧固定安装有传动架,且搅拌轴的一端插接安装在传动架的端面中央。

[0014] 优选的,所述处理槽的内侧顶部一端固定安装有进液泵,所述进液泵的一端连接安装有第二抽液管,所述进液泵的另一端连接安装有排液喷头,且排液喷头插接安装在储液罐的内侧顶部。

[0015] 本发明的有益效果是:该牲畜粪便固液分离及干燥装置,整体支撑稳定,功能多样;在对粪便固液混合物进行处理时,绿色高效,通过滚筒分离组件、螺旋挤压组件和恒温干燥组件能够实现滚筒式快速分离脱水、螺旋挤压分离脱水、输送平整加热的功能,使其固液废弃物分离效果达到最佳,有效提高固液分离效率,从而提高废弃物的资源化利用,具有良好的可循环效果,有效提高能源利用率,降低能源浪费;并且通过废液收集组件能够便于将废液进行中和处理,有效降低环境污染,便于回收利用。

附图说明

[0016] 图1为本发明的第一整体结构示意图;

图2为本发明的第二整体结构示意图;

图3为本发明的整体主视图;

图4为本发明的整体俯视图;

图5为图4中A-A的剖视示意图;

图6为图5中的恒温干燥组件的放大图。

[0017] 图例说明:

1、防护机架;2、承重机架;3、滚筒分离组件;4、防护挡罩;5、第一落料罩;6、螺旋挤压组件;7、第二落料罩;8、恒温干燥组件;9、废液收集组件;31、电机支架;32、第一驱动电机;33、主动齿轮;34、转动轴套;35、斜置式分离滚筒;36、从动齿轮;37、转动座;38、注水管;39、挡料板;310、定位架;311、导向槽;312、第一电动气缸;313、第一活塞推杆;314、横梁架;315、疏料杆;61、螺旋套筒;62、滤水孔;63、螺旋挤压杆;64、传动端盖;65、滤水罩;66、出料口;67、第二驱动电机;81、保温机壳;82、导料板;83、输料机;84、输料带;85、安装机壳;86、热烘机;87、通风网罩;88、导流罩;89、第二电动气缸;810、第二活塞推杆;811、物料刮板;91、储液罐;92、处理槽;93、安装垫板;94、第三驱动电机;95、搅拌轴;96、搅拌拨片;97、传动架;98、排液泵;99、第一进液管;910、排液管;911、进液泵;912、第二抽液管;913、排液喷头。

具体实施方式

[0018] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0019] 下面给出具体实施例。

[0020] 参见图1~图6,一种牲畜粪便固液分离及干燥装置,包括防护机架1、承重机架2、滚筒分离组件3、防护挡罩4、第一落料罩5、螺旋挤压组件6、第二落料罩7、恒温干燥组件8和废液收集组件9,防护机架1的顶部端面一侧中央固定安装有承重机架2,承重机架2的顶部端面上方安装有防护挡罩4,且防护挡罩4与承重机架2之间设置有滚筒分离组件3,承重机架2的外部一侧设置有第一落料罩5,承重机架2的一侧端面设置有螺旋挤压组件6,且螺旋挤压组件6位于第一落料罩5的底部下方,螺旋挤压组件6的外部一侧设置有第二落料罩7,防护机架1的顶部端面另一侧设置有恒温干燥组件8,且恒温干燥组件8位于第二落料罩7的底部一侧,防护机架1的内部设置有废液收集组件9,且滚筒分离组件3和螺旋挤压组件6与废液收集组件9连接;

滚筒分离组件3包括转动轴套34、斜置式分离滚筒35、从动齿轮36、转动座37、注水管38、挡料板39、导向槽311、第一电动气缸312、第一活塞推杆313、横梁架314和疏料杆315,两个转动轴套34分别固定安装在承重机架2的顶部两端,且转动轴套34的外壁与防护挡罩4的内壁贴合连接,两个转动轴套34之间插接安装有斜置式分离滚筒35,斜置式分离滚筒35的顶部一端插接安装有转动座37,且转动座37的端面中央插接安装有注水管38,斜置式分离滚筒35的顶部外壁固定安装有从动齿轮36,斜置式分离滚筒35的底部一端内壁设置有挡料板39,且挡料板39的外壁与斜置式分离滚筒35的内壁转动连接,两个导向槽311分别开设在承重机架2的内壁两端中央,且导向槽311的内侧底部中央固定安装有第一电动气缸312,第一电动气缸312的顶部端面中央连接安装有第一活塞推杆313,且两个第一活塞推杆313之间固定安装有横梁架314,横梁架314的顶部端面固定安装有若干个疏料杆315,且疏料杆315位于斜置式分离滚筒35的底部滤孔正下方。

[0021] 承重机架2的一端底侧固定安装有电机支架31,且电机支架31的端面固定安装有第一驱动电机32,第一驱动电机32的一端电机轴连接安装有主动齿轮33,且主动齿轮33与从动齿轮36啮合连接;便于进行动力传递。

[0022] 承重机架2顶部底侧一端的转动轴套34的外壁固定安装有定位架310,且挡料板39的外侧端面与定位架310的内侧端面固定连接;便于对挡料板39进行安装固定。

[0023] 螺旋挤压组件6包括螺旋套筒61、滤水孔62、螺旋挤压杆63、滤水罩65、出料口66和第二驱动电机67,第二驱动电机67固定安装在承重机架2的一侧端面,且第二驱动电机67的一端固定安装有螺旋套筒61,第一落料罩5固定安装在螺旋套筒61的顶部端面中央,螺旋套筒61的内部中央设置有螺旋挤压杆63,且螺旋挤压杆63的一端与第二驱动电机67的电机轴固定连接,螺旋套筒61的底部端面一侧中央开设有若干个滤水孔62,且滤水孔62的底部端面固定安装有滤水罩65,螺旋套筒61的底部端面另一侧中央开设有出料口66,且第二落料罩7固定安装在出料口66的底部正下方;螺旋套筒61的内部另一端中央固定安装有传动端盖64,且螺旋挤压杆63的另一端插接安装在传动端盖64的端面中央;通过螺旋挤压组件6能

够对固液废弃物进行挤压脱水,从而提高干燥效果。

[0024] 恒温干燥组件8包括保温机壳81、导料板82、输料机83、输料带84、安装机壳85、热烘机86、通风网罩87、导流罩88、第二电动气缸89、第二活塞推杆810和物料刮板811,保温机壳81固定安装在防护机架1的顶部端面另一侧,且保温机壳81的两侧端面均固定安装有导料板82,保温机壳81的内部中央固定安装有输料机83,且输料机83的两侧贯穿相应位置处的导料板82,输料机83的一端位于第二落料罩7的底部正下方,输料机83的外侧安装有输料带84,保温机壳81的顶端一侧固定安装有两个第二电动气缸89,且第二电动气缸89的底部一端穿过保温机壳81连接安装有第二活塞推杆810,两个第二活塞推杆810的底部一端固定安装有物料刮板811,且物料刮板811位于输料带84的顶部正上方,保温机壳81的顶端中央固定安装有安装机壳85,且安装机壳85的内部中央固定安装有热烘机86,热烘机86的底部一端连接安装有导流罩88,且导流罩88的底部与保温机壳81的内部连通;安装机壳85的顶部端面中央固定安装有通风网罩87,且通风网罩87位于热烘机86的顶部正上方;通过恒温干燥组件8能够将经过二次干燥后的固液废弃物进行烘干处理,有效提高固液废弃物的干燥效果。

[0025] 废液收集组件9包括储液罐91、处理槽92、安装垫板93、第三驱动电机94、搅拌轴95、搅拌拨片96、排液泵98、第一进液管99和排液管910,储液罐91固定安装在防护机架1的内部一侧,且承重机架2以及滤水罩65的底部均与储液罐91的内部连通,处理槽92开设在防护机架1的内部另一侧,且处理槽92的一端通过合页安装有防护箱门,处理槽92的内部一侧固定安装有安装垫板93,安装垫板93的端面中央固定安装有第三驱动电机94,且第三驱动电机94的一端连接安装有搅拌轴95,搅拌轴95的一端插接安装在储液罐91的内侧,且搅拌轴95的外侧固定安装有若干个搅拌拨片96,防护机架1的端面一侧固定安装有排液泵98,排液泵98的一端连接安装有第一进液管99,且第一进液管99的一端与储液罐91的内部连通,排液泵98的另一端连接安装有排液管910;储液罐91的底部内壁一侧固定安装有传动架97,且搅拌轴95的一端插接安装在传动架97的端面中央;处理槽92的内侧顶部一端固定安装有进液泵911,进液泵911的一端连接安装有第二抽液管912,进液泵911的另一端连接安装有排液喷头913,且排液喷头913插接安装在储液罐91的内侧顶部;通过废液收集组件9进行收集处理,从而方便后续回收使用。

[0026] 工作原理:通过防护机架1能够对承重机架2具有稳定的支撑效果;使得承重机架2和防护挡罩4之间的滚筒分离组件3能够具有良好的结构稳定性;将需要加工处理的粪便固液混合物通过滚筒分离组件3进行一次脱水分离后,使得含水量大的生物质再通过第一落料罩5和螺旋挤压组件6进行二次脱水分离,从而将粪便固液混合物含水量降低,并通过第二落料罩7和恒温干燥组件8能够对二次固液分离后的生物质进行干燥处理;并通过废液收集组件9能够将脱水分离过程中产生的废液进行收集,并方便进行中和处理,从而方便对废液进行回收利用;具体的,选择合适滤孔孔径的斜置式分离滚筒35后,将连接有粪便固液混合物的管道与转动座37一侧的注水管38连接,使得粪便固液混合物注入到斜置式分离滚筒35的内部,电机支架31一侧的第一驱动电机32工作,通过电机轴带动主动齿轮33转动,由于主动齿轮33与斜置式分离滚筒35外侧的从动齿轮36啮合连接,从而能够带动斜置式分离滚筒35在转动轴套34之间转动,在转动的过程中,能够将粪便固液混合物中的废液经斜置式分离滚筒35表面的滤孔排出,由于挡料板39通过定位架310安装在斜置式分离滚筒35的内

部,随着斜置式分离滚筒35在挡料板39的外侧转动,从而便于斜置式分离滚筒35内部的粪便固液混合物经挡料板39掉落;当斜置式分离滚筒35底部的滤孔堵塞时,第一驱动电机32停止工作,导向槽311内部的第一电动气缸312工作时,通过第一活塞推杆313能够推动横梁架314进行升起,并使得疏料杆315能够插入到滤孔的内部,从而对滤孔进行疏通;经斜置式分离滚筒35掉落到第一落料罩5内部的粪便固液混合物落入到螺旋套筒61的内部,第二驱动电机67工作,通过电机轴带动螺旋挤压杆63在传动端盖64的一侧转动,使得螺旋挤压杆63能够对一次脱水分离后的生物质进行螺旋挤压处理,废液经滤水孔62和滤水罩65排出螺旋套筒61,使得一次脱水分离后的生物质中的含水量大大减少,在螺旋套筒61的另一端,二次脱水分离后的生物质经出料口66和第二落料罩7掉落到输料机83外侧的输料带84上,通过输料带84能够将生物质经导料板82输送到保温机壳81的内部,安装机壳85内部的热烘机86工作时,通过通风网罩87将空气吸入到热烘机86,并进行加热后经导流罩88输送到保温机壳81的内部,使得保温机壳81的内部处于恒温加热状态,第二电动气缸89工作,通过第二活塞推杆810调节物料刮板811的高度,随着输料机83和输料带84将生物质进行输送,通过物料刮板811能够将生物质铺平,并通过导流罩88排出的热量能够对生物质进行干燥处理,干燥后的生物质通过输料机83和输料带84穿过导料板82移出保温机壳81的内部;经斜置式分离滚筒35底部滤孔以及经滤水孔62和滤水罩65排出的废液输送到储液罐91的内部进行储放,打开处理槽92一侧的防护箱门后,可将盛放有处理剂的容器与第二抽液管912连接,进液泵911工作时,通过排液喷头913和第二抽液管912能够将处理剂喷洒到储液罐91的内部,安装垫板93一侧的第三驱动电机94工作,通过电机轴带动搅拌轴95在传动架97之间转动,从而带动搅拌拨片96将废液与处理剂搅拌均匀,处理一段时间后,可通过排液泵98和第一进液管99将储液罐91内部的废液通过排液管910排出储液罐91,方便回收利用。

[0027] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

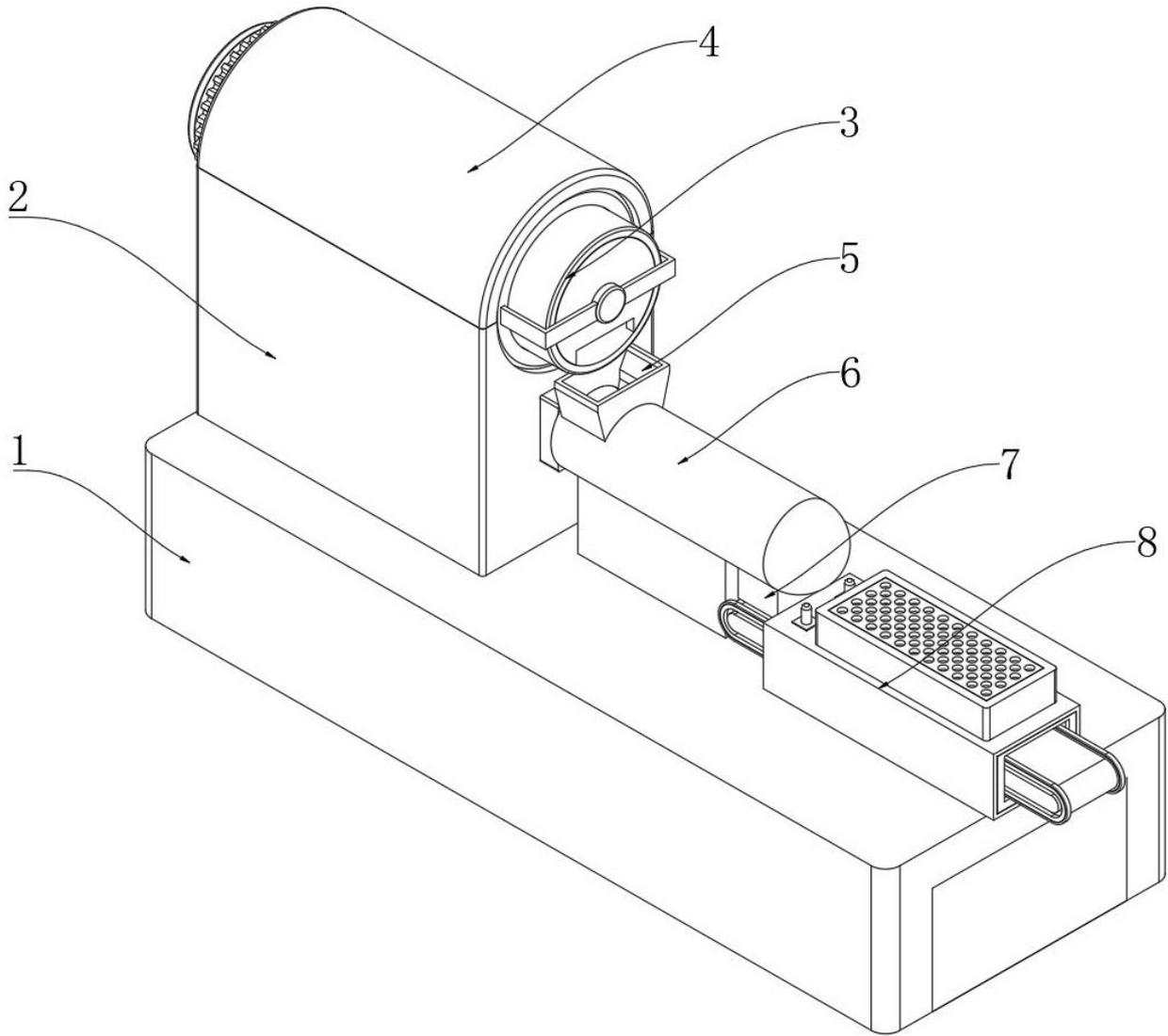


图 1

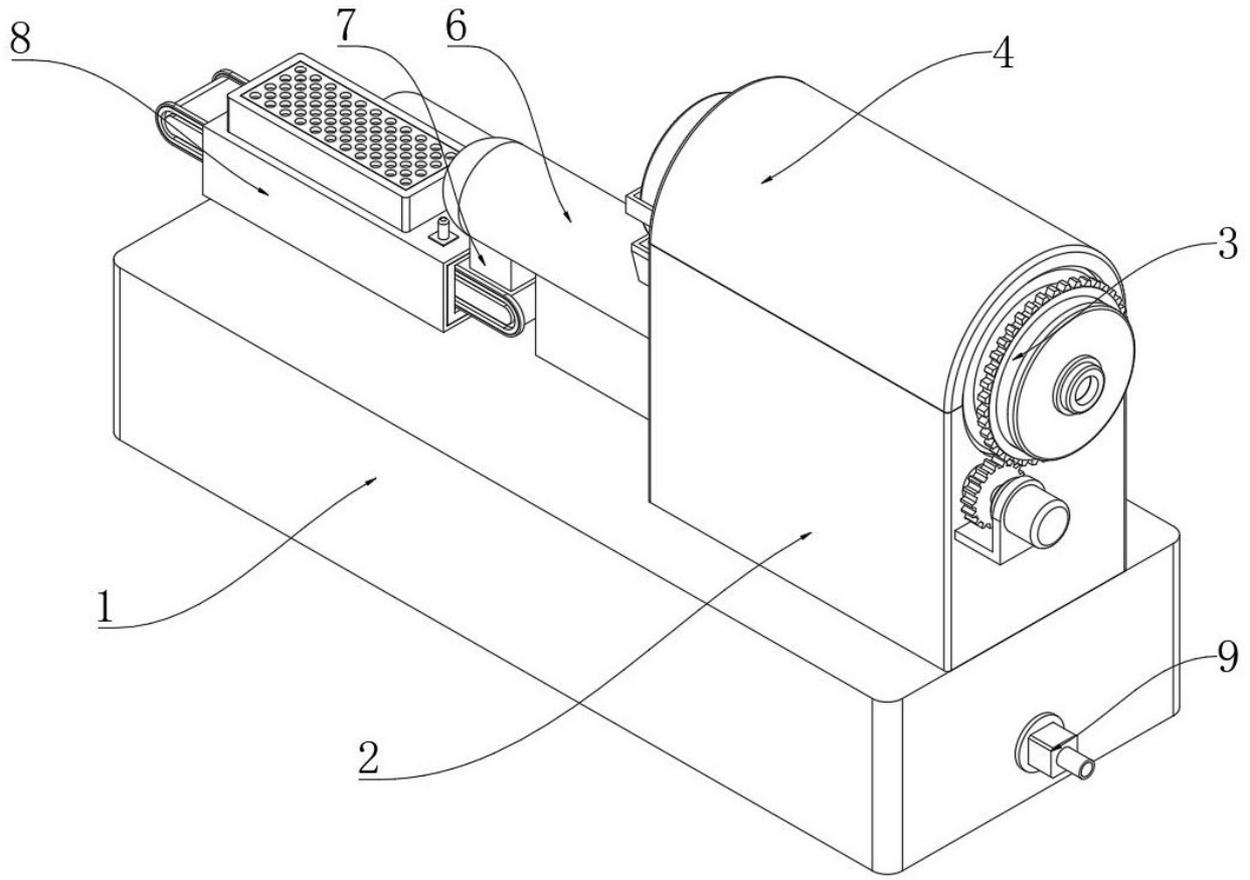


图 2

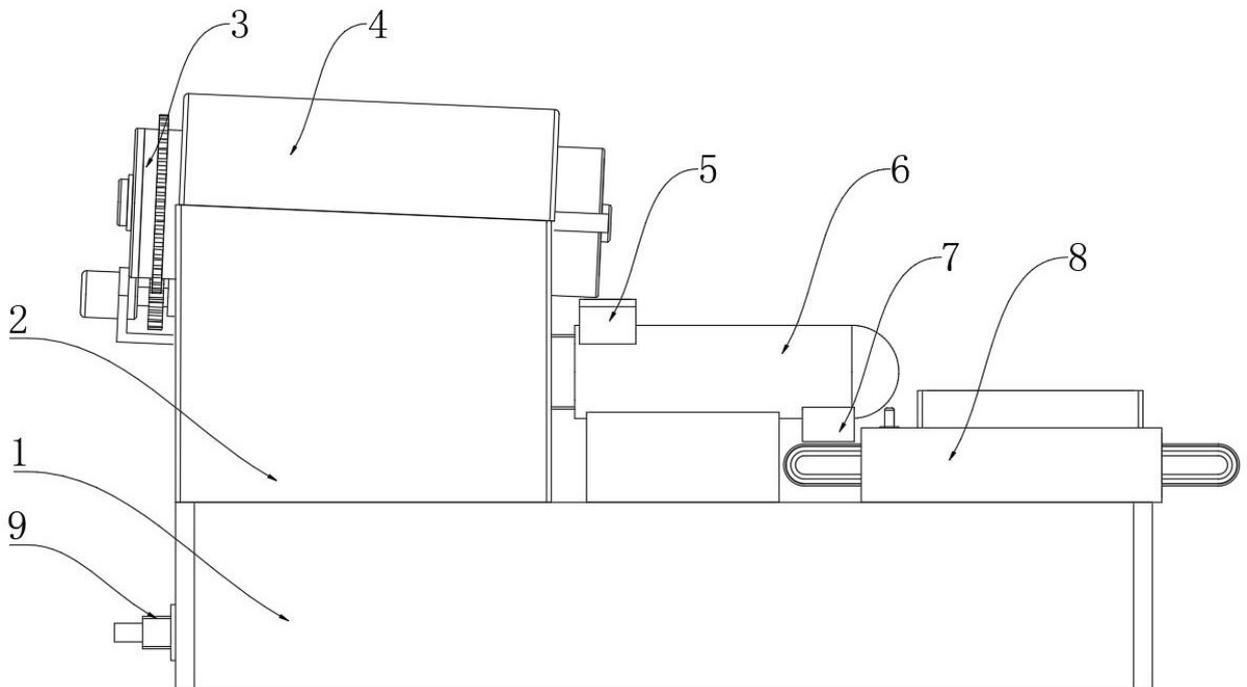


图 3

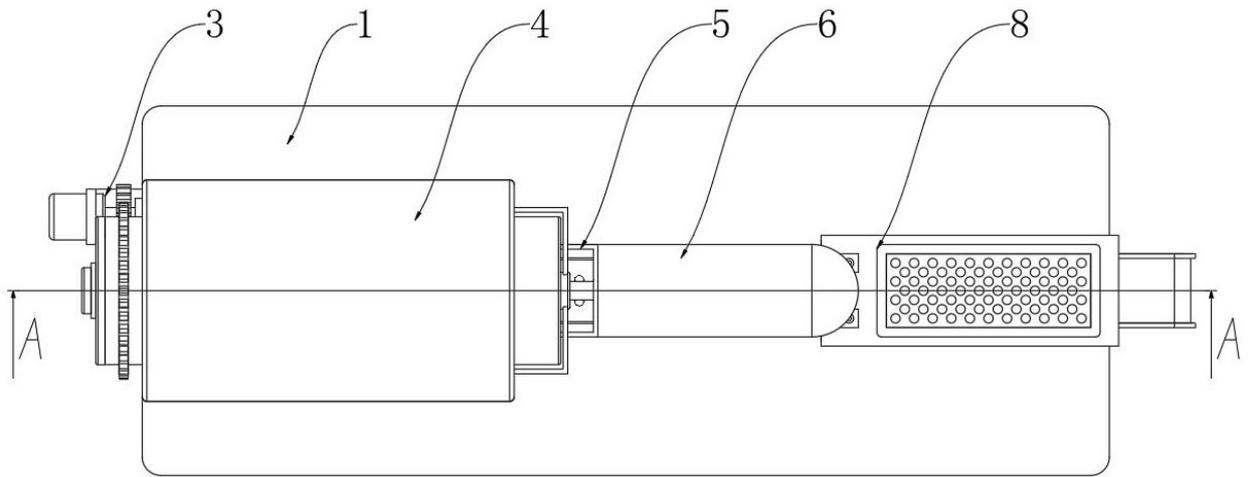


图 4

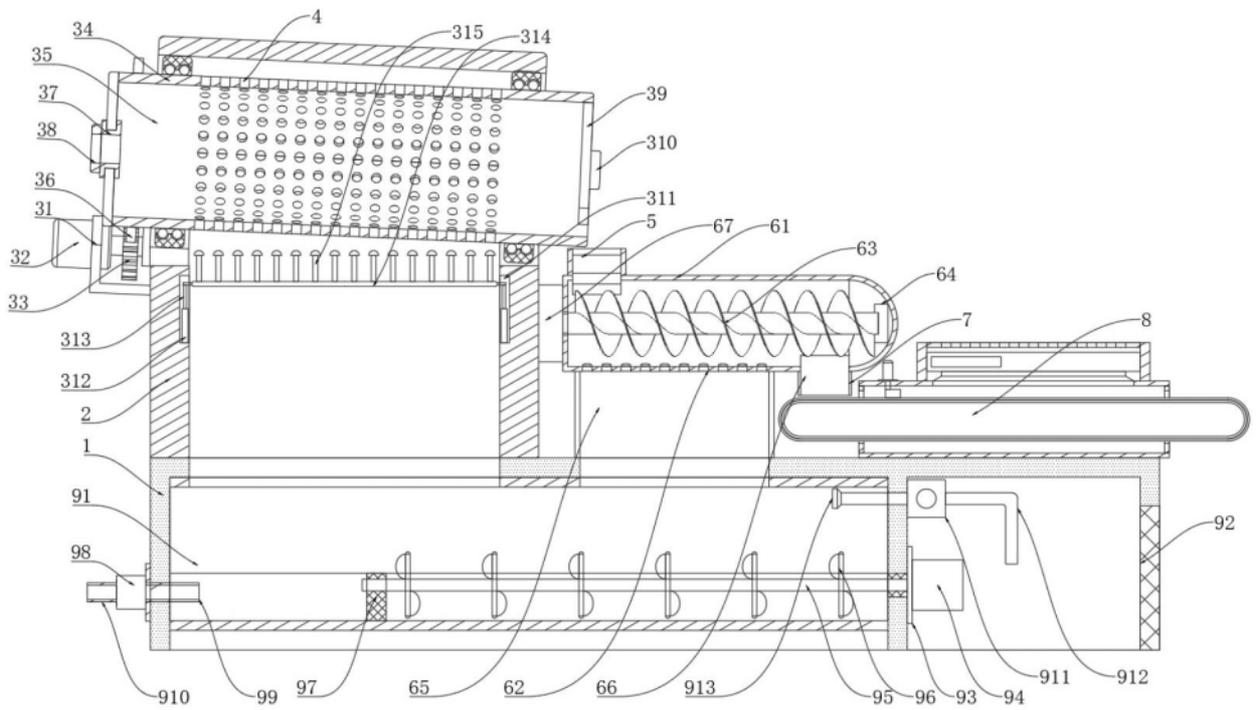


图 5

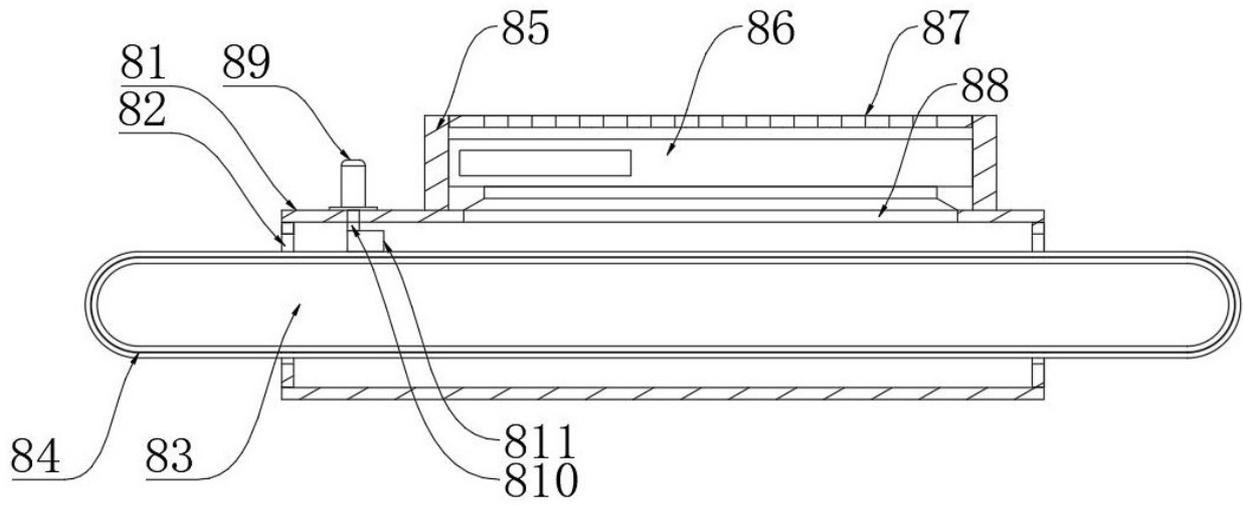


图 6