



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211536728 U

(45)授权公告日 2020.09.22

(21)申请号 201922457331.9

C02F 11/125(2019.01)

(22)申请日 2019.12.30

(73)专利权人 天津中科环境科技发展有限公司

地址 300350 天津市津南区北闸口镇国家

自主创新示范区高营路8号A区514-21

(72)发明人 赵静 徐树明 孙涛 刘振桐

王磊

(74)专利代理机构 北京睿博行远知识产权代理

有限公司 11297

代理人 龚家骅

(51)Int.Cl.

B01D 29/03(2006.01)

B01D 29/72(2006.01)

B01D 29/90(2006.01)

B01D 29/82(2006.01)

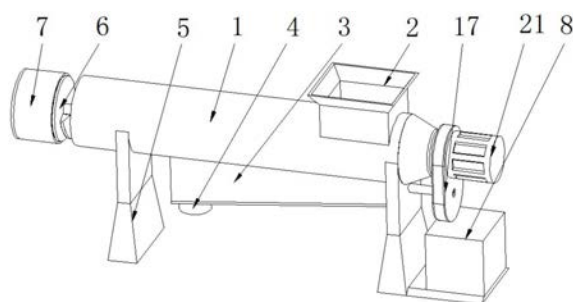
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种挤压过滤式固液分离机

### (57)摘要

本实用新型涉及固液分离技术领域,且公开了一种挤压过滤式固液分离机,包括装置本体,所述装置本体的上部一侧固定安装有投料斗,所述装置本体的底面中部固定安装有积液腔。该挤压过滤式固液分离机,在装置本体的内部固定安装有第一螺旋、第二螺旋和第三螺旋,通过第一螺旋、第二螺旋的反向转动螺旋,达到粪便在装置本体的内部进行往复的挤压,便于将粪便中的液体充分的分离,且在装置本体的内壁上固定安装有与第一螺旋的螺旋相互啮合的反螺旋,便于在投料后第一时间对投入装置本体中的粪便进行挤压固液分离,且在排渣口的一侧固定安装有挡料板和弹簧,便于对分离后的渣滓进行挤压,进而对渣滓中的残留液体进行分离。



1. 一种挤压过滤式固液分离机,包括装置本体(1),其特征在于:所述装置本体(1)的上部一侧固定安装有投料斗(2),所述装置本体(1)的底面中部固定安装有积液腔(3),所述积液腔(3)的底部固定安装有出水口(4),所述装置本体(1)的两端固定安装有支撑腿(5),所述装置本体(1)的一侧端部开设有排渣口(6),所述排渣口(6)的另一侧固定安装有挤压装置(7),所述支撑腿(5)的一侧底部固定安装有配电箱(8),所述装置本体(1)的内部固定安装有第一螺旋(9),所述第一螺旋(9)的一侧与第二螺旋(10)固定连接,所述第二螺旋(10)的另一侧固定连接第三螺旋(11),所述第一螺旋(9)、第二螺旋(10)和第三螺旋(11)均固定安装在转动轴(20)上,所述转动轴(20)的一端固定连接挡料板(12),所述挡料板(12)的另一侧固定安装有弹簧(13),所述弹簧(13)的另一侧固定安装在挤压装置(7)的内部,所述转动轴(20)的另一侧固定安装在电机(21)的输出端上。

2. 根据权利要求1所述的一种挤压过滤式固液分离机,其特征在于:所述电机(21)的一侧固定安装有齿轮壳(17),所述齿轮壳(17)的内部固定安装有主齿轮(19)和副齿轮(18),所述主齿轮(19)固定安装在转动轴(20)上,且主齿轮(19)的下方与副齿轮(18)啮合转动,所述副齿轮(18)的一侧固定安装有连接轴(16),所述连接轴(16)的另一端固定安装有偏心块(15),所述偏心块(15)固定安装在积液腔(3)的内部。

3. 根据权利要求1所述的一种挤压过滤式固液分离机,其特征在于:所述积液腔(3)的底部为倾斜安装,且积液腔(3)的较低一侧固定安装有出水口(4)。

4. 根据权利要求1所述的一种挤压过滤式固液分离机,其特征在于:所述第一螺旋(9)和第二螺旋(10)反向安装,所述第三螺旋(11)的螺旋宽度小于第一螺旋(9)和第二螺旋(10)的螺旋宽度。

5. 根据权利要求1所述的一种挤压过滤式固液分离机,其特征在于:所述装置本体(1)的内壁上固定安装有反螺旋,所述反螺旋与第一螺旋(9)的螺旋相互啮合。

## 一种挤压过滤式固液分离机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及固液分离技术领域,具体为一种挤压过滤式固液分离机。

### 背景技术

[0002] 随着养殖企业的发展,国家对于环保的要求越来越严格,根据新农村建设的要求和人们环保节能意识的加强,现在,养鸭养猪场建沼气池和生化池处理粪尿,但是进沼气池的粪类物料都未经固液分离,实际使用证明这样直接的沼气培养效果不甚理想。

[0003] 固液分离是畜禽粪便处理过程中的一个步骤,目前畜禽粪便固液分离设备主要有筛网式分离机、离心式分离机和压滤式分离机三类,目前常见的挤压式固液分离机属于压滤式分离机,现有的挤压式固液分离机分离效果不好,分离出的固体物水分含量过高,固体物从出料口甩出时容易污染周围环境,不能满足生产的要求,并且,现有的挤压式固液分离机的滤板不易清理,容易出现固体渣滓堵塞滤板网孔的现象,适用性不好,降低了挤压式固液分离机的分离效果。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种挤压过滤式固液分离机,具备分离彻底,避免滤板堵塞的优点,解决了上述背景技术中所提到的问题。

[0005] 本实用新型提供如下技术方案:一种挤压过滤式固液分离机,包括装置本体,所述装置本体的上部一侧固定安装有投料斗,所述装置本体的底面中部固定安装有积液腔,所述积液腔的底部固定安装有出水口,所述装置本体的两端固定安装有支撑腿,所述装置本体的一侧端部开设有排渣口,所述排渣口的另一侧固定安装有挤压装置,所述支撑腿的一侧底部固定安装有配电箱,所述装置本体的内部固定安装有第一螺旋,所述第一螺旋的一侧与第二螺旋固定连接,所述第二螺旋的另一侧固定连接有第三螺旋,所述第一螺旋、第二螺旋和第三螺旋均固定安装在转动轴上,所述转动轴的一端固定连接有挡料板,所述挡料板的另一侧固定安装有弹簧,所述弹簧的另一侧固定安装在挤压装置的内部,所述转动轴的另一侧固定安装在电机的输出端上。

[0006] 精选的,所述电机的一侧固定安装有齿轮壳,所述齿轮壳的内部固定安装有主齿轮和副齿轮,所述主齿轮固定安装在转动轴上,且主齿轮的下方与副齿轮啮合转动,所述副齿轮的一侧固定安装有连接轴,所述连接轴的另一端固定安装有偏心块,所述偏心块固定安装在积液腔的内部。

[0007] 精选的,所述积液腔的底部为倾斜安装,且积液腔的较低一侧固定安装有出水口。

[0008] 精选的,所述第一螺旋和第二螺旋反向安装,所述第三螺旋的螺旋宽度小于第一螺旋和第二螺旋的螺旋宽度。

[0009] 精选的,所述装置本体的内壁上固定安装有反螺旋,所述反螺旋与第一螺旋的螺旋相互啮合。

[0010] 与现有技术对比,本实用新型具备以下有益效果:

[0011] 1、该挤压过滤式固液分离机，在装置本体的内部固定安装有第一螺旋、第二螺旋和第三螺旋，通过第一螺旋、第二螺旋的反向转动螺旋，达到粪便在装置本体的内部进行往复的挤压，便于讲粪便中的液体充分的分离，且在装置本体的内壁上固定安装有与第一螺旋的螺旋相互啮合的反螺旋，便于在投料后第一时间对投入装置本体中的粪便进行挤压固液分离，且在排渣口的一侧固定安装有挡料板和弹簧，便于对分离后的渣滓进行挤压，进而对渣滓中的残留液体进行分离。

[0012] 2、该挤压过滤式固液分离机，通过在积液腔的内部安装有偏心块，且偏心块的一端固定安装在连接轴上，并在连接轴的一端固定安装有与主齿轮啮合转动的副齿轮，便于通过主齿轮的转动带动偏心块在积液腔的内部进行转动，从而达到偏心块对滤板进行撞击，避免滤板的网孔在使用过程中进入较小的渣滓而发生堵塞，保证滤板对装置本体中的液体的分离。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型剖视示意图；

[0015] 图3为本实用新型积液腔示意图。

[0016] 图中：1、装置本体；2、投料斗；3、积液腔；4、出水口；5、支撑腿；6、排渣口；7、挤压装置；8、配电箱；9、第一螺旋；10、第二螺旋；11、第三螺旋；12、挡料板；13、弹簧；14、滤板；15、偏心块；16、连接轴；17、齿轮壳；18、副齿轮；19、主齿轮；20、转动轴；21、电机。

### 具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1-3，一种挤压过滤式固液分离机，包括装置本体1，装置本体1的内壁上固定安装有反螺旋，反螺旋与第一螺旋9的螺旋相互啮合，在装置本体1的内壁上固定安装有与第一螺旋9的螺旋相互啮合的反螺旋，便于在投料后第一时间对投入装置本体1中的粪便进行挤压固液分离，装置本体1的上部一侧固定安装有投料斗2，装置本体1的底面中部固定安装有积液腔3，积液腔3的底部为倾斜安装，且积液腔3的较低一侧固定安装有出水口4，积液腔3的底板倾斜安装便于将积液腔3中的积液进行导流到出水口4，并被出水口4排放，便于积液腔3中的积液的排放，避免有残留，积液腔3的底部固定安装有出水口4，装置本体1的两端固定安装有支撑腿5，装置本体1的一侧端部开设有排渣口6，排渣口6的另一侧固定安装有挤压装置7，支撑腿5的一侧底部固定安装有配电箱8，装置本体1的内部固定安装有第一螺旋9，第一螺旋9的一侧与第二螺旋10固定连接，第一螺旋9和第二螺旋10反向安装，第三螺旋11的螺旋宽度小于第一螺旋9和第二螺旋10的螺旋宽度，在装置本体1的内部固定安装有第一螺旋9、第二螺旋10和第三螺旋11，通过第一螺旋9、第二螺旋10的反向转动螺旋，达到粪便在装置本体1的内部进行往复的挤压，便于讲粪便中的液体充分的分离，第二螺旋10的另一侧固定连接有第三螺旋11，第一螺旋9、第二螺旋10和第三螺旋11均固定安装

在转动轴20上,转动轴20的一端固定连接有挡料板12,挡料板12的另一侧固定安装有弹簧13,在排渣口6的一侧固定安装有挡料板12和弹簧13,便于对分离后的渣滓进行挤压,进而对渣滓中的残留液体进行分离,弹簧13的另一侧固定安装在挤压装置7的内部,转动轴20的另一侧固定安装在电机21的输出端上,电机21的一侧固定安装有齿轮壳17,齿轮壳17的内部固定安装有主齿轮19和副齿轮18,主齿轮19固定安装在转动轴20上,且主齿轮19的下方与副齿轮18啮合转动,副齿轮18的一侧固定安装有连接轴16,连接轴16的另一端固定安装有偏心块15,偏心块15固定安装在积液腔3的内部,在积液腔3的内部安装有偏心块15,且偏心块15的一端固定安装在连接轴16上,并在连接轴16的一端固定安装有与主齿轮19啮合转动的副齿轮18,便于通过主齿轮19的转动带动偏心块15在积液腔3的内部进行转动,从而达到偏心块15对滤板14进行撞击,避免滤板14的网孔在使用过程中进入较小的渣滓而发生堵塞,保证滤板14对装置本体1中的液体的分离。

[0019] 工作原理:使用时,打开装置开关,通过投料斗2将粪尿混合物投入装置本体1的内部,并在装置本体1内部的第一螺旋9、第二螺旋10和第三螺旋11的挤压下进行固液分离,随后固体渣滓在第二螺旋10和第三螺旋11的旋动下向挡料板12靠近,并在挡料板12的一侧进行堆积,随着堆积的固体渣滓的量的增多,对挡料板12产生的推力也随着增大,最终将挡料板12推开,固体渣滓由排渣口6排出装置,同时转动轴20上的主齿轮19与转动轴20进行同步转动,主齿轮19带动副齿轮18和连接轴16进行转动,连接轴16带动偏心块15在积液腔3的内部进行转动,偏心块15转动对滤板14进行循环的撞击,将滤板14网孔处卡住的固体渣滓击打下来的,即可。

[0020] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。同时在本实用新型的附图中,填充图案只是为了区别图层,不做其他任何限定。

[0021] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

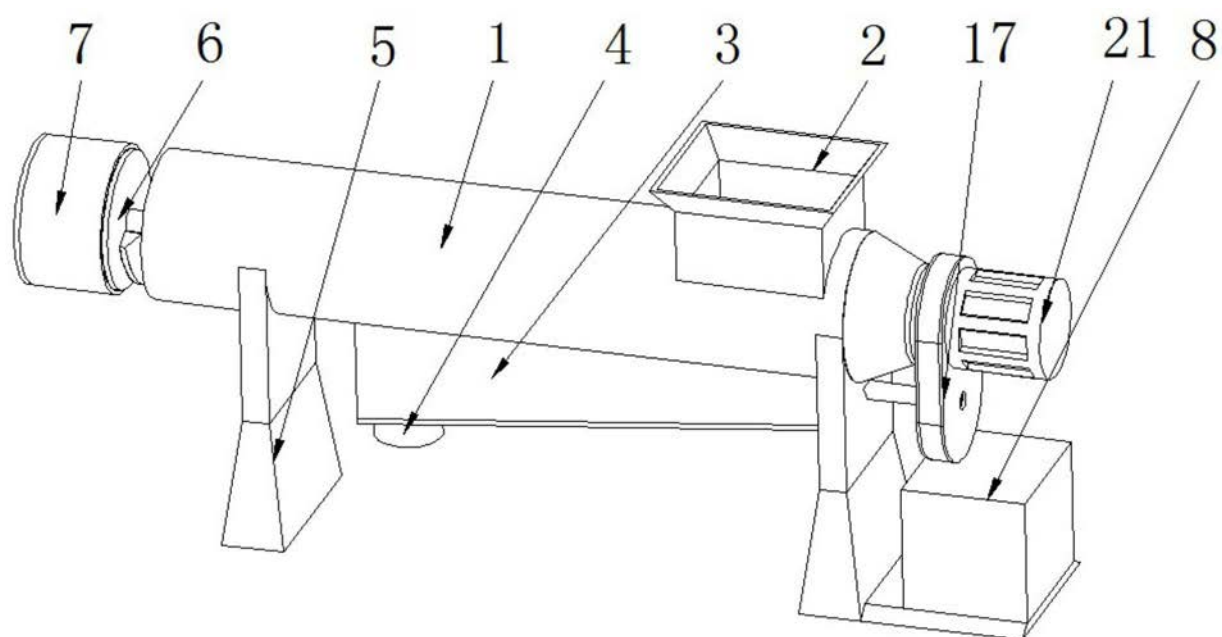


图1

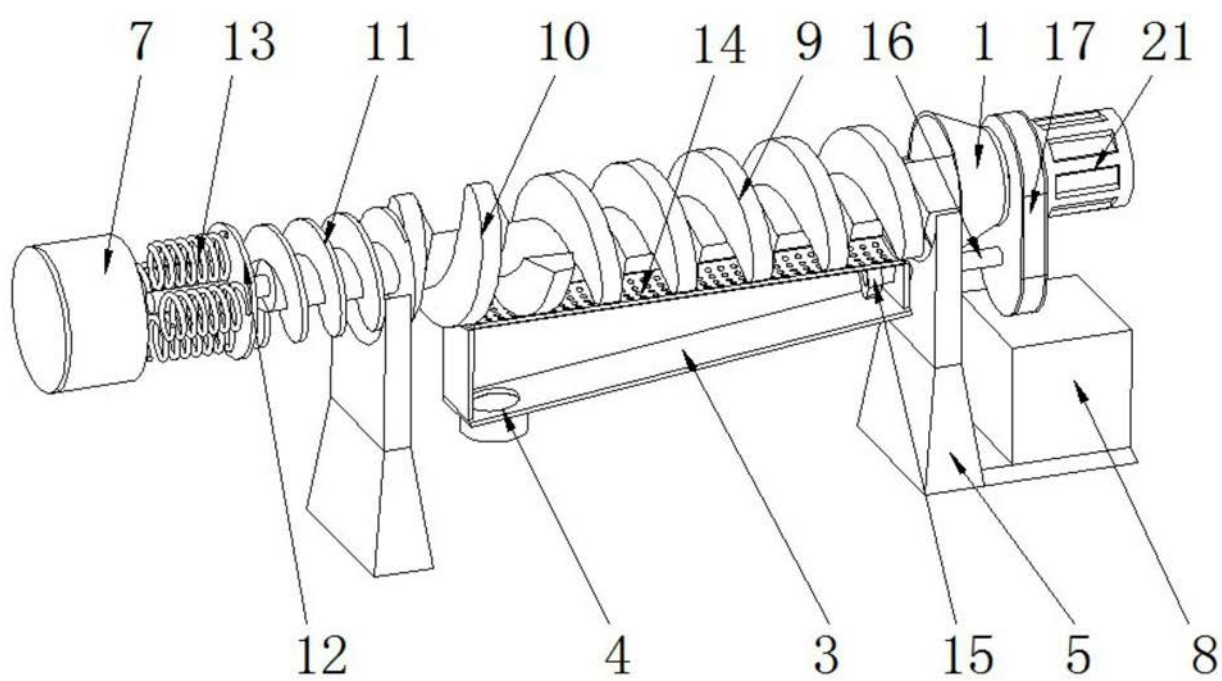


图2

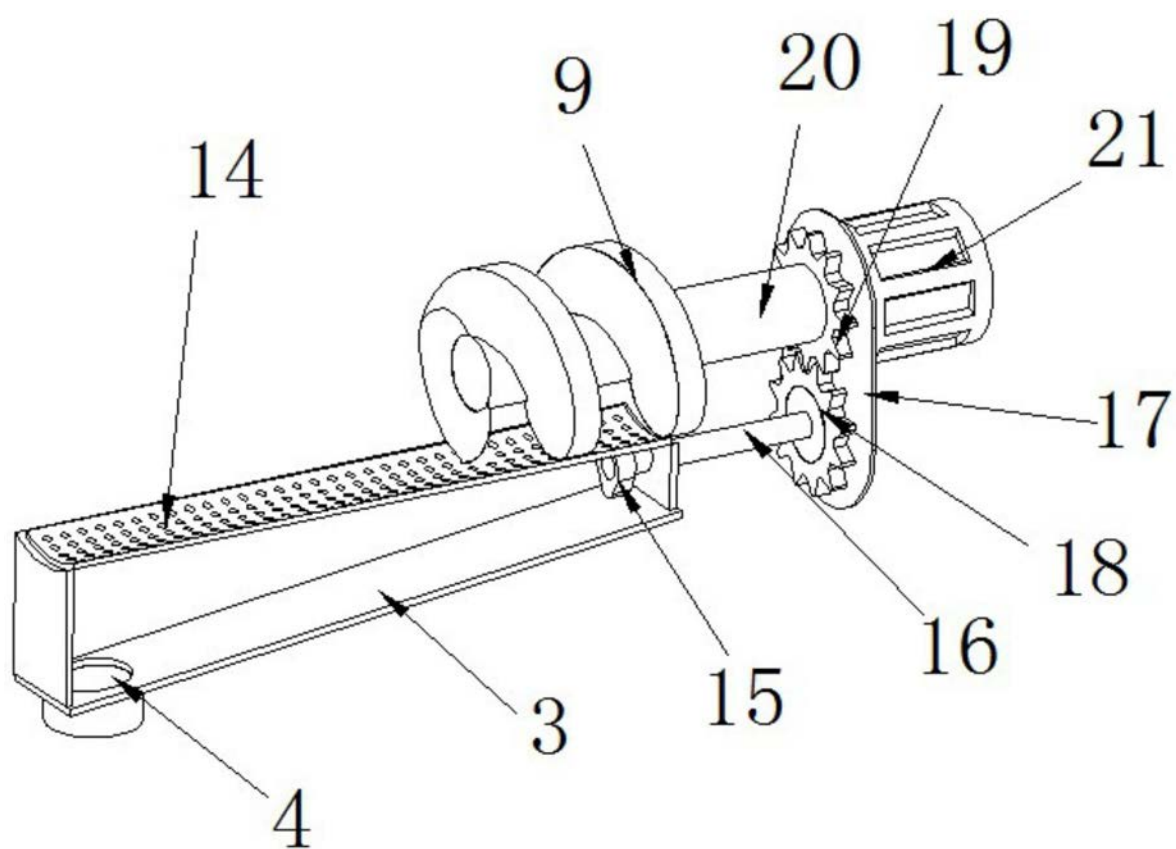


图3