(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214299776 U
(45)授权公告日 2021.09.28

(21)申请号 202120170470.8

(22)申请日 2021.01.21

(73)专利权人 李创
地址 410200 湖南省长沙市望城区喻家坡街道高冲村18组6号

(72)发明人 李创

(74)专利代理机构 长沙新裕知识产权代理有限公司 43210
代理人 吴越

(51)Int.Cl.
C02F 9/14(2006.01)
A01K 1/01(2006.01)
C05F 3/00(2006.01)
C05F 3/06(2006.01)
C02F 103/20(2006.01)

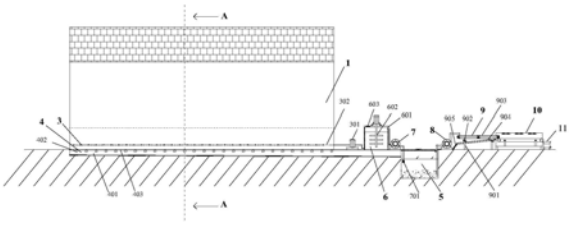
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

生猪养殖场粪污回收利用系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种生猪养殖场粪污回收利用系统，包括养殖舍，设置于养殖舍中的猪栏，所述猪栏包括生猪活动区、生猪排泄区，其特征在于所述系统还包括冲刷系统，粪污排放系统，沉淀池，除臭罐，进料端与沉淀池顶部连接、出料端与除臭罐顶部连接的粪液抽排泵，进料端与沉淀池底部连接、出料端与振动输送装置接应的粪渣抽排泵、振动输送装置，与振动输送装置出料端接应的隧道式烘干装置，与隧道式烘干装置出料端接应的粉碎装置。本实用新型可将猪栏产生的粪污进行冲刷排放，并且排放粪污中的粪渣经过沉淀、过滤、干燥、粉碎后可作为肥料使用，不仅解决了粪污对环境的污染问题，同时也能发挥粪污的潜在利用价值。



CN 214299776 U

1.生猪养殖场粪污回收利用系统，包括养殖舍(1)，设置于养殖舍(1)中的猪栏(2)，所述猪栏(2)包括生猪活动区(201)、生猪排泄区(202)，其特征在于所述系统还包括冲刷系统(3)，粪污排放系统(4)，沉淀池(5)，除臭罐(6)，进料端与沉淀池(5)顶部连接、出料端与除臭罐(6)顶部连接的粪液抽排泵(7)，进料端与沉淀池(5)底部连接、出料端与振动输送装置(9)接应的粪渣抽排泵(8)、振动输送装置(9)，与振动输送装置(9)出料端接应的隧道式烘干装置(10)，与隧道式烘干装置(10)出料端接应的粉碎装置(11)；所述冲刷系统(3)包括进水端与除臭罐(6)连接、出水端与冲刷水管(302)连接的高压水泵(301)，设置于生猪排泄区(202)、用于冲刷生猪排泄物的冲刷水管(302)，均匀设置于冲刷水管(302)上的冲刷喷头(303)；所述粪污排放系统(4)包括沿生猪排泄区(202)设置的排污沟槽(401)，设置于养殖舍(1)侧壁一侧与生猪排泄区(202)接应、另一端与排污沟槽(401)接应的排污口(402)。

2.如权利要求1所述的生猪养殖场粪污回收利用系统，其特征在于所述生猪排泄区(202)呈2°～5°的倾角布置。

3.如权利要求1所述的生猪养殖场粪污回收利用系统，其特征在于所述排污沟槽(401)的顶部设置有沟槽盖板(403)。

4.如权利要求1所述的生猪养殖场粪污回收利用系统，其特征在于所述粪液抽排泵(7)的进料端设置有过滤罩(701)。

5.如权利要求1所述的生猪养殖场粪污回收利用系统，其特征在于所述振动输送装置(9)包括支架(901)、振动电机(902)、输送带(903)；所述输送带(903)上设置有滤孔。

6.如权利要求5所述的生猪养殖场粪污回收利用系统，其特征在于所述输送带(903)的下方设置有滤液收集槽(904)，且所述滤液收集槽(904)固定于支架(901)上。

7.如权利要求6所述的生猪养殖场粪污回收利用系统，其特征在于所述滤液收集槽(904)的一端设置有滤液排放管(905)，且滤液排放管(905)的滤液出口端与沉淀池(5)连接。

8.如权利要求6所述的生猪养殖场粪污回收利用系统，其特征在于所述除臭罐(6)包括罐体(601)、搅拌装置(602)、设置于罐体(601)顶部的投料口(603)。

生猪养殖场粪污回收利用系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种粪污处理系统，具体涉及一种生猪养殖场粪污回收利用系统。

背景技术

[0002] 猪肉，又名豚肉，是人们日常生活的主要副食品。猪肉性味甘咸平，含有丰富的蛋白质及脂肪、碳水化合物、钙、铁、磷等营养成分，具有补虚强身，滋阴润燥、丰肌泽肤的作用。我国是猪肉消费大国，据统计2019年全球猪肉产量为 10198万吨，猪肉消费量为10094万吨，略低于全球的总产量。而中国的猪肉消费量约为4487万吨，约占全球猪肉消费量的44.45％。因此，在我国猪肉消费市场潜力巨大的背景下，我国的生猪养殖行业也不断发展壮大。据国家统计局数据显示，2019年我国生猪出栏量达到5.4亿头，猪肉产量为4255万吨，中国的生猪出栏量、猪肉产量和消费量都位居世界第一位。由于我国生猪养殖体量大，发展迅速，而随之产生的猪粪处理问题是摆在生猪养殖行业的一大难题。猪粪质地较细，含有较多的有机质和氮磷钾养分，但是猪粪分解较慢，若处理不当不仅会对环境造成污染，同时也不利于猪粪的后续加工利用。

实用新型内容

[0003] 针对上述问题，本实用新型提供了一种生猪养殖场粪污回收利用系统，其可将猪栏产生的粪污进行冲刷排放，有利于维持猪栏中生猪的养殖环境；并且排放粪污中的粪渣经过沉淀、过滤、干燥、粉碎后可作为肥料使用，粪污中的液粪经除臭后可作为冲刷粪污的循环用水，从而实现了生猪养殖场粪污的回收利用，不仅解决了粪污对环境的污染问题，同时也能发挥粪污的潜在利用价值。

[0004] 本实用新型通过下述技术方案实现。

[0005] 生猪养殖场粪污回收利用系统，包括养殖舍，设置于养殖舍中的猪栏，所述猪栏包括生猪活动区、生猪排泄区，其特征在于所述系统还包括冲刷系统，粪污排放系统，沉淀池，除臭罐，进料端与沉淀池顶部连接、出料端与除臭罐顶部连接的粪液抽排泵，进料端与沉淀池底部连接、出料端与振动输送装置接应的粪渣抽排泵、振动输送装置，与振动输送装置出料端接应的隧道式烘干装置，与隧道式烘干装置出料端接应的粉碎装置；所述冲刷系统包括进水端与除臭罐连接、出水端与冲刷水管连接的高压水泵，设置于生猪排泄区、用于冲刷生猪排泄物的冲刷水管，均匀设置于冲刷水管上的冲刷喷头；所述粪污排放系统包括沿生猪排泄区设置的排污沟槽，设置于养殖舍侧壁一侧与生猪排泄区接应、另一端与排污沟槽接应的排污口。

[0006] 作为具体技术方案，所述生猪排泄区呈2°～5°的倾角布置。

[0007] 作为具体技术方案，所述排污沟槽的顶部设置有沟槽盖板。

[0008] 作为具体技术方案，所述粪液抽排泵的进料端设置有过滤罩。

[0009] 作为具体技术方案，所述振动输送装置包括支架、振动电机、输送带；所述输送带

上设置有滤孔。

[0010] 作为具体技术方案，所述输送带的下方设置有滤液收集槽，且所述滤液收集槽固定于支架上。

[0011] 作为具体技术方案，所述滤液收集槽的一端设置有滤液排放管，且滤液排放管的滤液出口端与沉淀池连接。

[0012] 作为具体技术方案，所述除臭罐包括罐体、搅拌装置、设置于罐体顶部的投料口。

[0013] 本实用新型有益效果在于：

[0014] 1)本实用新型通过设置冲刷系统、粪污排放系统、除臭罐，可将生猪排泄于排泄区的粪污进行冲刷，使粪污不会长时间堆积于猪栏中而影响生猪养殖环境；并且，冲刷后粪污中的液粪经除臭后可作为冲刷粪污的循环用水，从而可降低成本。

[0015] 2)本实用新型通过设置沉淀池、振动输送装置、隧道式烘干装置、粉碎装置，排放粪污中的粪渣经过沉淀、过滤、干燥、粉碎后可作为肥料使用或出售，不仅解决了粪污对环境的污染问题，同时也能发挥粪污的潜在利用价值。

[0016] 3)本实用新型不仅实现了生猪养殖场粪污的回收利用，同时解决了粪污对环境的污染问题，也能发挥粪污的潜在利用价值，具有较好的实用和推广价值。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型生猪养殖场粪污回收利用系统的主视图；

[0018] 图2为图1中A-A处的断面图；

[0019] 图3为图2中B处的放大示意图；

[0020] 图4为图1的局部放大示意图；

[0021] 上述图中各标识的含义为：

[0022] 1-养殖舍；2-猪栏；201-生猪活动区；202-生猪排泄区；3-冲刷系统；301- 高压水泵；302-冲刷水管；303-冲刷喷头；4-粪污排放系统；401-排污沟槽；402- 排污口；403-沟槽盖板；5-沉淀池；6-除臭罐；601-罐体；602-搅拌装置；603- 投料口；7-粪液抽排泵；701-过滤罩；8-粪渣抽排泵；9-振动输送装置；901-支架；902-振动电机；903-输送带；904-滤液收集槽；905-滤液排放管；10-隧道式烘干装置；11-粉碎装置。

具体实施方式

[0023] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例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。

[0024] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0025] 实施例

[0026] 生猪养殖场粪污回收利用系统，包括养殖舍1，设置于养殖舍1中的猪栏2，猪栏2包括生猪活动区201、生猪排泄区202，其特征在于系统还包括冲刷系统 3，粪污排放系统4，沉淀池5，除臭罐6，进料端与沉淀池5顶部连接、出料端与除臭罐6顶部连接的粪液抽排泵7，进料端与沉淀池5底部连接、出料端与振动输送装置9接应的粪渣抽排泵8、振动输送装置9，与振动输送装置9出料端接应的隧道式烘干装置10，与隧道式烘干装置10出料端接应的粉碎装置11；冲刷系统3包括进水端与除臭罐6连接、出水端与冲刷水管302连接的高压水泵301，设置于生猪排泄区202、用于冲刷生猪排泄物的冲刷水管302，均匀设置于冲刷水管302上的冲刷喷头303；粪污排放系统4包括沿生猪排泄区202设置的排污沟槽401，设置于养殖舍1侧壁一侧与生猪排泄区202接应、另一端与排污沟槽401接应的排污口402；

[0027] 通过上述结构，生猪的排泄物即猪粪被排放至生猪排泄区202，冲刷系统3 中的冲刷喷头302将堆积于猪排泄区202的猪粪进行冲刷，猪粪依次经排污口 402、排污沟槽401流入沉淀池5中；排入沉淀池5内的猪粪经一端时间沉淀后，粪渣和液粪分离，可利用粪液抽排泵7将液粪抽送至除臭罐6中，于除臭罐6 中投入复合微生物菌剂等对液粪进行除臭，之后利用高压水泵301将除臭罐6 中的液粪泵出，液粪经冲刷水管302、冲刷喷头303流出进行循环；当除臭罐6 中除臭后的液粪不够时，可补充干净水源至除臭罐6中，也可直接将干净水源通入冲刷水管302中，以对排泄区堆积的粪污进行及时冲刷干净；沉淀池5中沉于池底的粪渣经粪渣抽排泵8泵入至振动输送装置9中，粪渣在振动输送装置9 的振动输送下，可以对粪渣中残留的水分进行初步分离，并对粪渣进行分散，之后粪渣被输送至隧道式烘干装置10的传送带上进行烘干，干燥后的粪渣经粉碎装置11粉碎后即得到粪渣粉末，以作为肥料使用。

[0028] 进一步的，为了更容易将生猪排泄在生猪排泄区202的粪污冲刷干净，请参阅图2、图3，在一个优选的实施方案中，生猪排泄区202呈2°～5°的倾角布置。

[0029] 进一步的，为了便于清理排污沟槽401，在一个优选的实施方案中，请参阅图1、图2，排污沟槽401的顶部设置有沟槽盖板403。

[0030] 进一步的，为了防止粪液抽排泵7被堵塞，在一个优选的实施方案中，请参阅图4，粪液抽排泵7的进料端设置有过滤罩701。

[0031] 进一步的，在一个优选的实施方案中，请参阅图4，振动输送装置9包括支架901、振动电机902、输送带903；输送带903上设置有滤孔。

[0032] 进一步的，为了防止液粪直接滴落至地面污染环境，在一个优选的实施方案中，请参阅图4，输送带903的下方设置有滤液收集槽904，且滤液收集槽904 固定于支架901上。

[0033] 进一步的，为了便于收集从输送带滤下的液粪，在一个优选的实施方案中，请参阅图4，滤液收集槽904的一端设置有滤液排放管905，且滤液排放管905 的滤液出口端与沉淀池5连接。

[0034] 进一步的，在一个优选的实施方案中，请参阅图4，除臭罐6包括罐体601、搅拌装置602、设置于罐体601顶部的投料口603；通过上述结构，可从投料口 603向罐体601内投放除臭的药剂，如复合微生物菌剂，之后可开启搅拌装置602 进行搅拌混合，对罐内的液粪进行脱臭。

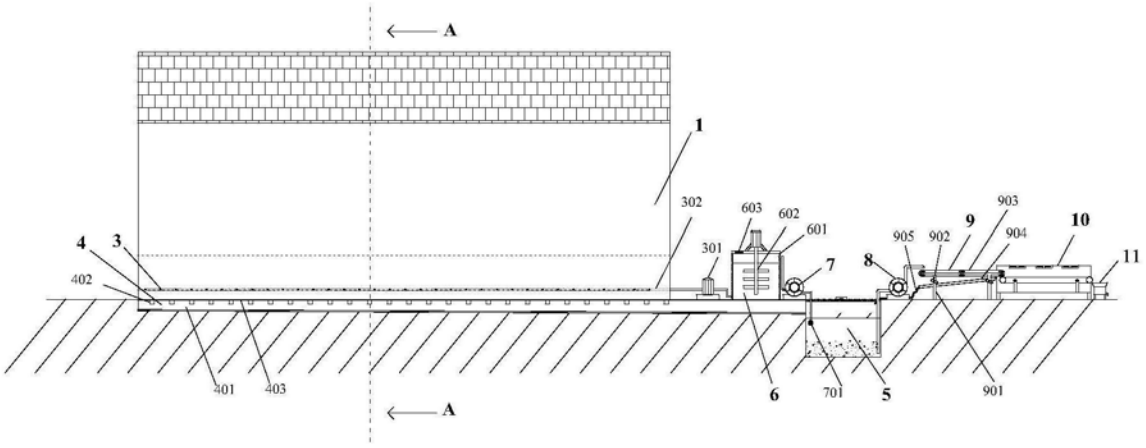

A
1
302
603
602
601
301
7
903
9
905
902
904
10
11
8
4
3
402
401
403
6
701
5
901
A

图1

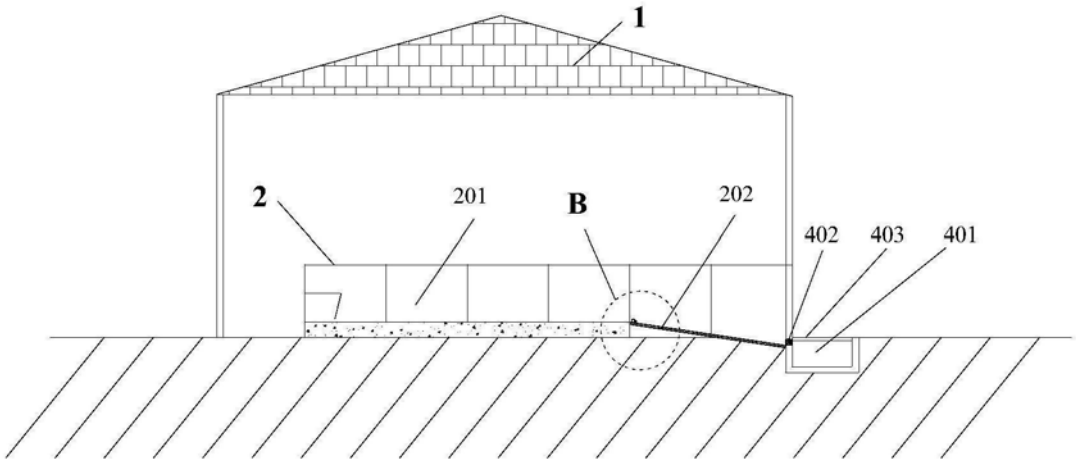

1
2
201
B
202
402
403
401

图2

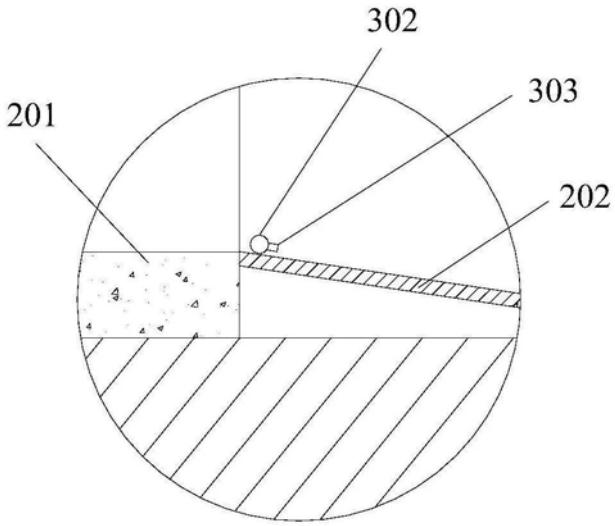

302
303
201
202

图3

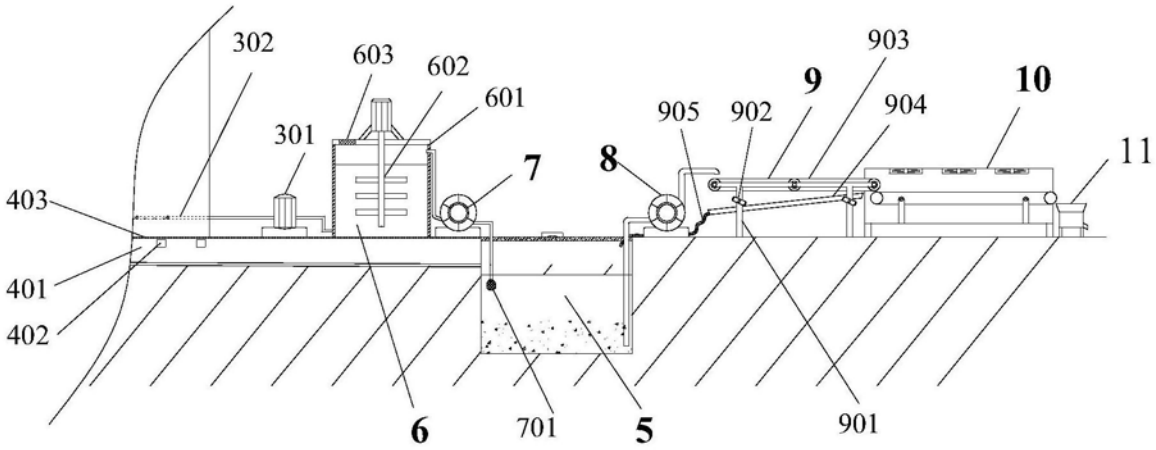

302
603
602
601
301
7
8
905
902
9
903
904
10
11
403
401
402
6
701
5
901

图4