



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110637736 B

(45) 授权公告日 2024.09.24

(21) 申请号 201911036483.X

B01D 35/027 (2006.01)

(22) 申请日 2019.10.28

A61L 2/18 (2006.01)

A61L 101/10 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110637736 A

(56) 对比文件

CN 210782456 U, 2020.06.19

CN 2119189 U, 1992.10.21

CN 109820457 A, 2019.05.31

CN 106821152 A, 2017.06.13

CN 206342427 U, 2017.07.21

CN 201586538 U, 2010.09.22

(43) 申请公布日 2020.01.03

(73) 专利权人 河北农业大学

地址 071000 河北省保定市灵雨寺街289号

审查员 冷婷婷

(72) 发明人 李东明 张莉 任振辉 王娟

曾立华 邵利敏 郝兴旺 姚腾飞

李昊伦 季照潼

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务

所(普通合伙) 11350

专利代理师 李兴林

(51) Int. Cl.

A01K 1/01 (2006.01)

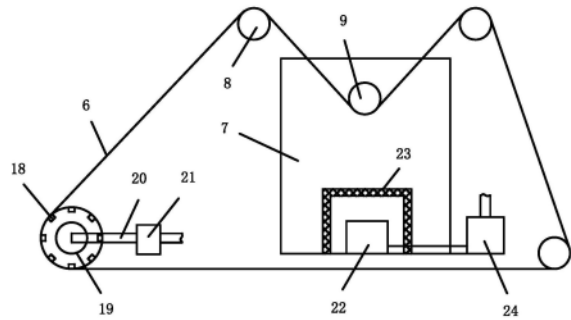
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种生猪粪污清洁小车的行走及清扫装置

(57) 摘要

本发明公开了一种生猪粪污清洁小车的行走及清扫装置,包括车体,所述车体的前端安装有驱动轮,车体的后端安装有转向轮,驱动轮通过驱动齿轮与清扫转筒连接;清扫转筒外侧缠绕有清扫毯,车体内安装有清洗水桶,清洗水桶的两侧以及车体的尾部安装有导向轮,清扫毯从导向轮的上方经过,清洗水桶上方安装有压轮,清扫毯从压轮的下方经过;清扫毯包括弹性框架,弹性框架内滑动安装有若干个安装槽,安装槽内固定有清洁海绵,相邻安装槽之间通过弹簧连接;车体上安装有高压喷水嘴,高压喷水嘴位于清扫转筒的上方,高压喷水嘴朝向清扫转筒安装。本发明能够改进现有技术的不足,在保证清扫效果的同时降低清扫过程对于清扫设备本身的污染。



1. 一种生猪粪污清洁小车的行走及清扫装置,包括车体(1),其特征在于:所述车体(1)的前端安装有驱动轮(2),车体(1)的后端安装有转向轮(3),驱动轮(2)通过驱动齿轮(4)与清扫转筒(5)连接;清扫转筒(5)外侧缠绕有清扫毯(6),车体(1)内安装有清洗水桶(7),清洗水桶(7)的两侧以及车体(1)的尾部安装有导向轮(8),清扫毯(6)从导向轮(8)的上方经过,清洗水桶(7)上方安装有压轮(9),清扫毯(6)从压轮(9)的下方经过;清扫毯(6)包括弹性框架(10),弹性框架(10)内滑动安装有若干个安装槽(11),安装槽(11)内固定有清洁海绵(12),相邻安装槽(11)之间通过弹簧(13)连接;车体(1)底部安装有高压喷水嘴(14),高压喷水嘴(14)位于清扫转筒(5)的后方,高压喷水嘴(14)朝向清扫转筒(5)安装;

所述清洁海绵(12)表面设置有齿形部(15),压轮(9)的表面均匀设置有若干个轴向的条状凸缘(16);

所述安装槽(11)底部设置有弧形部(17),弧形部(17)与弹性框架(10)滑动安装;

所述清洗水桶(7)底部设置有曝气盘(22),曝气盘(22)外侧套接有金属滤筒(23)。

2. 根据权利要求1所述的生猪粪污清洁小车的行走及清扫装置,其特征在于:所述清扫转筒(5)表面均匀设置有若干个通孔(18),清扫转筒(5)的侧面活动连接有转盘(19),转盘(19)上插接有负压吸管(20),负压吸管(20)上连接有过滤器(21)。

3. 根据权利要求1所述的生猪粪污清洁小车的行走及清扫装置,其特征在于:所述曝气盘(22)的进气管连接有臭氧发生器(24)。

一种生猪粪污清洁小车的行走及清扫装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种农用机械,尤其是一种生猪粪污清洁小车的行走及清扫装置。

背景技术

[0002] 生猪养殖是我国农村的重要产业,近年来取得了快速进展,伴随着农业技术的进步,生猪养殖业发展面临的风险与挑战与日俱增。生猪养殖在我国养殖业中占主要地位,占畜牧业51%,而且在人们的生活中不可或缺,现在人们的生活水平上升,不仅仅是吃饱而且还要吃的健康,人们越来越注重生猪的健康水平。现有的猪舍清扫设备为了保证清扫效果,大都采用刷扫的方式进行清扫,这种清扫方式虽然可以对猪舍的粪污进行较为彻底的清扫,但是在刷扫过程中飞溅的污泥会对清扫设备本身申请造成污染,在使用后需要花费较大人力物力对清扫设备进行冲刷消毒处理。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种生猪粪污清洁小车的行走及清扫装置,能够解决现有技术的不足,在保证清扫效果的同时降低清扫过程对于清扫设备本身的污染。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明所采取的技术方案如下。

[0005] 一种生猪粪污清洁小车的行走及清扫装置,包括车体,所述车体的前端安装有驱动轮,车体的后端安装有转向轮,驱动轮通过驱动齿轮与清扫转筒连接;清扫转筒外侧缠绕有清扫毯,车体内安装有清洗水桶,清洗水桶的两侧以及车体的尾部安装有导向轮,清扫毯从导向轮的上方经过,清洗水桶上方安装有压轮,清扫毯从压轮的下方经过;清扫毯包括弹性框架,弹性框架内滑动安装有若干个安装槽,安装槽内固定有清洁海绵,相邻安装槽之间通过弹簧连接;车体上安装有高压喷水嘴,高压喷水嘴位于清扫转筒的上方,高压喷水嘴朝向清扫转筒安装。

[0006] 作为优选,所述清洁海绵表面设置有齿形部,压轮的表面均匀设置有若干个轴向上的条状凸缘。

[0007] 作为优选,所述安装槽底部设置有弧形部,弧形部与弹性框架滑动安装。

[0008] 作为优选,所述清扫转筒表面均匀设置有若干个通孔,清扫转筒的侧面活动连接有转盘,转盘上插接有负压吸管,负压吸管上连接有过滤器。

[0009] 作为优选,所述清洗水桶底部设置有曝气盘,曝气盘外侧套接有金属滤筒。

[0010] 作为优选,所述曝气盘的进气管连接有臭氧发生器。

[0011] 采用上述技术方案所带来的有益效果在于:本发明采用专门设计的清扫毯对猪舍底面进行清洁。清扫毯通过车轮的转动获取动力,无需单独设置驱动电机。清扫毯的弹性结构不仅可以在对底面进行清扫时提高对不平整区域的清扫效果,而且在清洗水桶内通过压轮的挤压,可以进行充分的弹性形变,从而快速将污物进行清洗,保持清扫毯的洁净度。通过调整高压喷水嘴的安装角度,不仅可以避免直接冲刷地面造成的污水飞溅问题,而且通过对清扫毯进行喷水,提高清扫毯的含水量,进而提高清扫洁净度。清洁海绵上的齿形部不

仅提高了清洁海绵的有效清洁面积,而且和压轮表面的条状凸缘相互压接配合,可以在清洗水桶内实现对清洁海绵的充分清洗。通过通孔对清扫毯进行负压吸取,使得清扫毯内的水量和污物逐渐向清扫毯内侧移动,减少污水的滴落。与此同时利用负压实现对清扫毯水量的吸取,可以进一步提高清扫毯对于高压喷水嘴喷水的吸收,有效降低清扫毯内的含污量。通过在清洗水桶内安装曝气盘,利用微小气泡在水中的聚集和破裂可以提高清扫毯的清洁效果,而且利用气流向上流动的趋势,可以实现整个清洗水桶内水体的循环流动,从而使得水中的污物在经过金属滤筒时被过滤下来,延长清洗水桶中水体的使用时间。利用曝气气体内的臭氧与水体的充分接触,对清洗水桶进行实时消毒。

附图说明

- [0012] 图1是本发明一个具体实施方式的结构图。
[0013] 图2是本发明一个具体实施方式中清扫毯传输路径的结构图。
[0014] 图3是本发明一个具体实施方式中清扫毯的结构图。
[0015] 图4是本发明一个具体实施方式中压轮的结构图。

具体实施方式

[0016] 参照图1-4,本发明一个具体实施方式包括车体1,所述车体1的前端安装有驱动轮2,车体1的后端安装有转向轮3,驱动轮2通过驱动齿轮4与清扫转筒5连接;清扫转筒5外侧缠绕有清扫毯6,车体1内安装有清洗水桶7,清洗水桶7的两侧以及车体1的尾部安装有导向轮8,清扫毯6从导向轮8的上方经过,清洗水桶7上方安装有压轮9,清扫毯6从压轮9的下方经过;清扫毯6包括弹性框架10,弹性框架10内滑动安装有若干个安装槽11,安装槽11内固定有清洁海绵12,相邻安装槽11之间通过弹簧13连接;车体1底部安装有高压喷水嘴14,高压喷水嘴14位于清扫转筒5的后方,高压喷水嘴14朝向清扫转筒5安装。清扫毯6通过车轮的转动获取动力,无需单独设置驱动电机。清扫毯6的弹性结构不仅可以在对底面进行清扫时提高对不平整区域的清扫效果,而且在清洗水桶7内通过压轮9的挤压,可以进行充分的弹性形变,从而快速将污物进行清洗,保持清扫毯6的洁净度。通过调整高压喷水嘴14的安装角度,不仅可以避免直接冲刷地面造成的污水飞溅问题,而且通过对清扫毯6进行喷水,提高清扫毯6的含水量,进而提高清扫洁净度。清洁海绵12表面设置有齿形部15,压轮9的表面均匀设置有若干个轴向的条状凸缘16。清洁海绵12上的齿形部15不仅提高了清洁海绵12的有效清洁面积,而且和压轮9表面的条状凸缘16相互压接配合,可以在清洗水桶7内实现对清洁海绵12的充分清洗。安装槽11底部设置有弧形部17,弧形部17与弹性框架10滑动安装。在清洁海绵12受到挤压时,安装槽11可以实现与弹性框架10接触角度的灵活变化,从而提高清扫效果。清扫转筒5表面均匀设置有若干个通孔18,清扫转筒5的侧面活动连接有转盘19,转盘19上插接有负压吸管20,负压吸管20上连接有过滤器21。通过通孔18对清扫毯6进行负压吸取,使得清扫毯6内的水量和污物逐渐向清扫毯6内侧移动,减少污水的滴落。与此同时利用负压实现对清扫毯6水量的吸取,可以进一步提高清扫毯6对于高压喷水嘴14喷水的吸收,有效降低清扫毯6内的含污量。清洗水桶7底部设置有曝气盘22,曝气盘22外侧套接有金属滤筒23。通过在清洗水桶7内安装曝气盘22,利用微小气泡在水中的聚集和破裂可以提高清扫毯6的清洁效果,而且利用气流向上流动的趋势,可以实现整个清洗水桶7内水体

的循环流动,从而使得水中的污物在经过金属滤筒23时被过滤下来,延长清洗水桶7中水体的使用时间。曝气盘22的进气管连接有臭氧发生器24,利用曝气气体内的臭氧与水体的充分接触,对清洗水桶7进行实时消毒。

[0017] 另外,条状凸缘16内部设置有第一导流孔25,第一导流孔25两侧连接有若干个第二导流孔26,在压轮9旋转的过程中,通过第一导流孔25和第二导流孔26可实现水流在条状凸缘16内部的循环流动,从而提高齿形部15内部清洁的效果。

[0018] 本发明对于猪舍的清洗效果好,不会产生大量飞溅的污渍,便于设备的后期保养维护。

[0019] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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发明,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发明的限制。

[0020] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

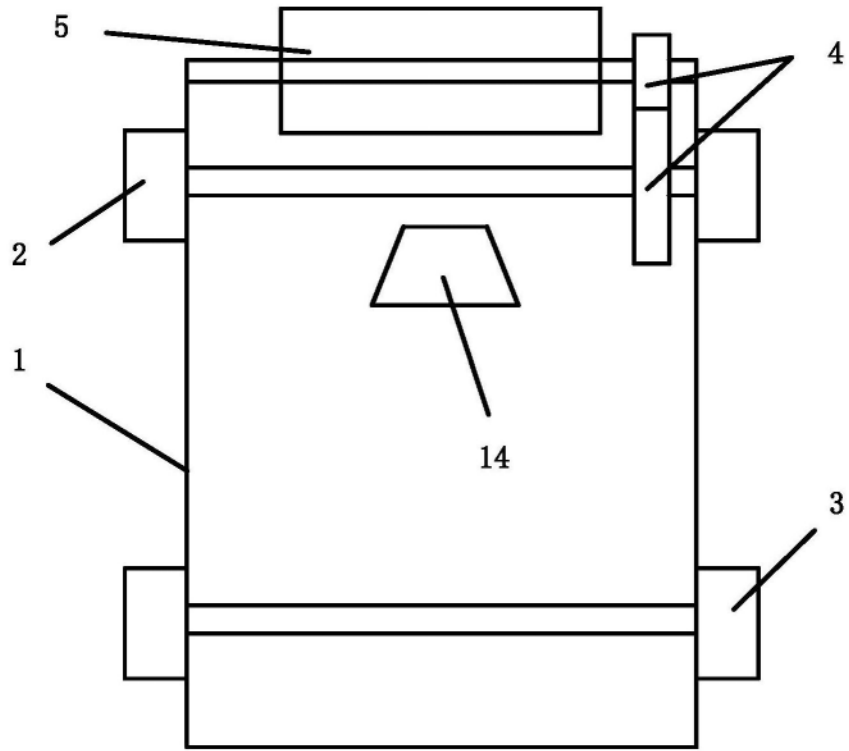


图1

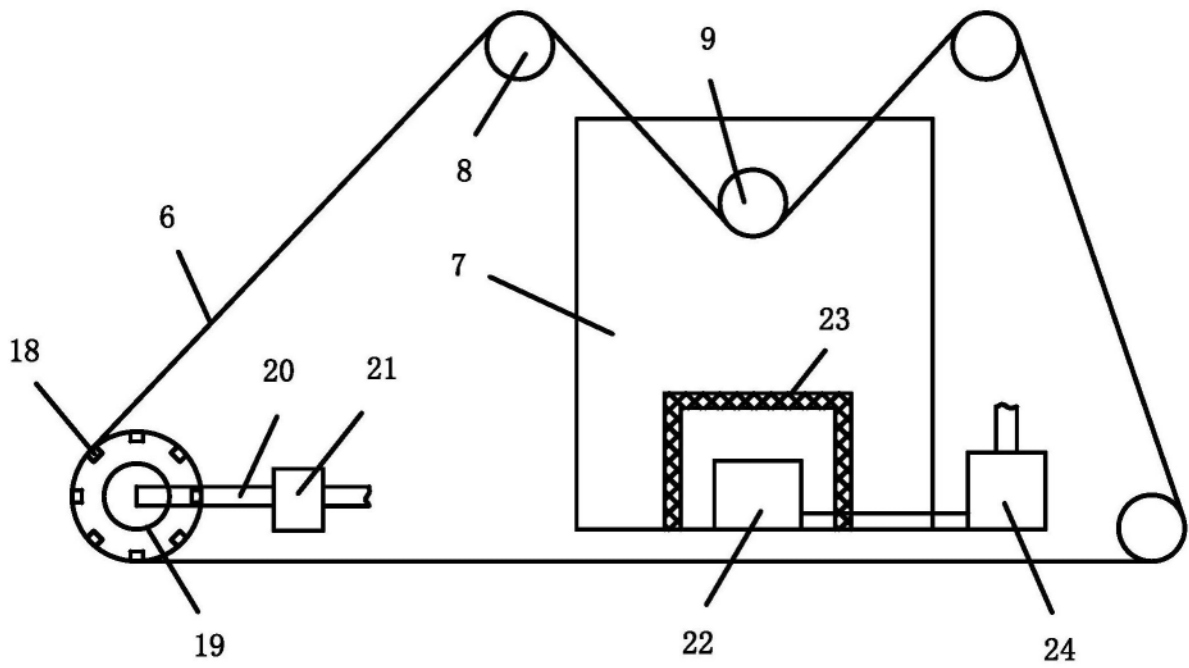


图2

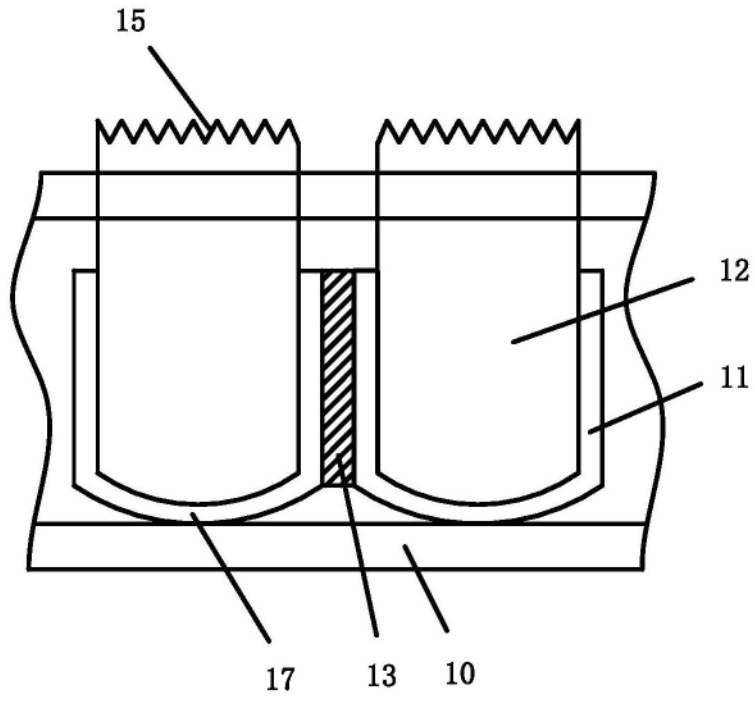


图3

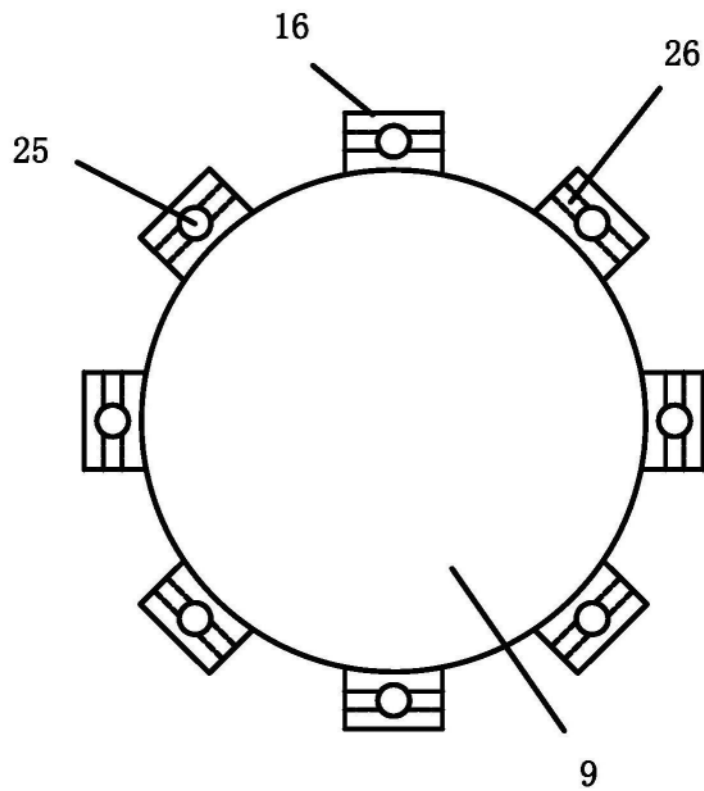


图4