



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219251856 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 27

(21) 申请号 202320312327.7

B01D 29/92 (2006.01)

(22) 申请日 2023.02.24

(73) 专利权人 重庆耐德山花特种车有限责任公司

地址 401346 重庆市巴南区界石镇石佛路6号

专利权人 重庆克劳斯特种装备有限公司

(72) 发明人 张庆锋 杨增玉 张容 刘厚淋 刘小丰

(74) 专利代理机构 重庆志合专利事务所(普通合伙) 50210

专利代理师 徐传智

(51) Int.Cl.

B01D 29/66 (2006.01)

B01D 29/86 (2006.01)

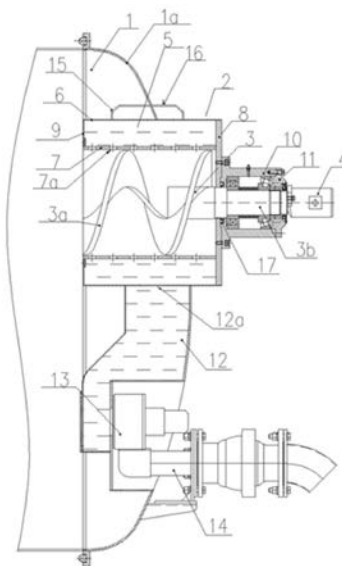
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

污水罐用泥水分离装置

(57) 摘要

一种污水罐用泥水分离装置,包括污水罐,污水罐的罐盖上设置泥水分离装置,泥水分离装置的前端穿过罐盖延伸进污水罐内,泥水分离装置包括双层筒体、无轴螺旋装置和驱动装置,双层筒体包括外筒体和内筒体,内、外筒体之间为夹层空间,双层筒体的后端用后封板封闭,夹层空间的前端用前封板封闭,使夹层空间形成封闭空间,内筒体上设有若干过滤孔,后封板外端固定轴承座;无轴螺旋装置的无轴螺旋桨叶一端固定连接支承杆,无轴螺旋桨叶位于内筒体中,用于将污水中的杂物推送回污水罐内,支承杆延伸出后封板与轴承座通过轴承配合,支承杆的外伸端与一驱动装置连接,驱动装置与轴承座的端盖固定连接,外筒体下端设有排水口,该排水口与排水管连通。



1. 一种污水罐用泥水分离装置,包括污水罐(1),其特征在于:所述污水罐(1)的后端罐盖(1a)上设置泥水分离装置(2),所述泥水分离装置(2)的前端穿过后端罐盖(1a)延伸进污水罐(1)内,所述泥水分离装置(2)包括双层筒体、无轴螺旋装置(3)和用于驱动无轴螺旋装置(3)旋转的驱动装置(4),所述双层筒体由外筒体(6)和内筒体(7)组成,所述外筒体(6)和内筒体(7)之间为夹层空间(5),所述双层筒体的后端用后封板(8)封闭,所述夹层空间(5)的前端用前封板(9)封闭,使夹层空间(5)形成封闭空间,所述内筒体(7)上设有若干过滤孔(7a),所述后封板(8)外端固定轴承座(10);所述无轴螺旋装置(3)的无轴螺旋桨叶(3a)一端固定连接支承杆(3b),所述无轴螺旋桨叶(3a)位于内筒体(7)中,用于将污水中的杂物推送回污水罐内,所述支承杆(3b)伸出后封板(8)与轴承座(10)通过轴承配合,所述支承杆(3b)的外伸端与一驱动装置(4)连接,所述驱动装置(4)与轴承座(10)的端盖(11)固定连接,所述外筒体(6)下端设有排水口(12a),该排水口(12a)与排水管(14)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种污水罐用泥水分离装置,其特征在于:所述外筒体(6)的上端设有清洗管(15),所述清洗管(15)与夹层空间(5)连通,清洗管(15)上设置接头(16),用于连接高压水管。

3. 根据权利要求2所述的一种污水罐用泥水分离装置,其特征在于:所述清洗管(15)穿过后端罐盖(1a)沿外筒体(6)的轴向延伸,清洗管(15)至少有两个喷孔连通夹层空间(5)。

4. 根据权利要求1所述的一种污水罐用泥水分离装置,其特征在于:所述外筒体(6)下端的排水口(12a)通过设置在后端罐盖(1a)内壁的集水箱(12)连接排水管(14)。

5. 根据权利要求4所述的一种污水罐用泥水分离装置,其特征在于:所述集水箱(12)通过一排水泵(13)连接排水管(14)。

6. 根据权利要求1所述的一种污水罐用泥水分离装置,其特征在于:所述支承杆(3b)与后封板(8)和轴承座(10)之间设有密封件(17),用于密封支承杆(3b)与后封板(8)和轴承座(10)之间的间隙。

7. 根据权利要求1所述的一种污水罐用泥水分离装置,其特征在于:所述支承杆(3b)的延伸端设置花键,通过花键与驱动装置(4)的轴花键连接。

8. 根据权利要求1或7所述的一种污水罐用泥水分离装置,其特征在于:所述驱动装置(4)为电动机或液压马达。

9. 根据权利要求1所述的一种污水罐用泥水分离装置,其特征在于:所述过滤孔(7a)为圆孔或条形孔。

10. 根据权利要求1所述的一种污水罐用泥水分离装置,其特征在于:所述泥水分离装置(2)位于污水罐(1)后端的上半部。

污水罐用泥水分离装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于一种车载污水罐领域,具体涉及一种污水罐用泥水分离装置。

背景技术

[0002] 车载污水罐是用于对城市生活污水系统的沉积污水、污泥以及垃圾进行抽吸暂存的容器,车载污水罐一般安装在车辆底盘上,通过抽吸泵和吸管将市政管网、化粪池等中的污水、污泥、垃圾等抽吸到污水罐中,当污水罐中承载的污物较多时,通过污水罐设置的固液分离装置将吸入的污水、污泥等进行固液分离,然后将固液分离后的液体排入污水系统,这样能够让污水罐装载更多的污物。

[0003] 目前,污水罐对污水进行固液分离的装置常用的是滤网,但是滤网分离经常会被污泥污水中自带的纤维、塑料袋、纸张、菜叶等杂物缠绕或者堆积堵塞,这会大大降低固液分离效率,甚至会导致作业停止。一旦作业停止就只有将滤网中的堵塞物清除后才能再次进行吸污作业。而清除滤网中的堵塞物会增加工作人员的劳动量,并且费时很长。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有技术存在的不足,提供一种污水罐用泥水分离装置,解决泥水分离装置的滤网堵塞问题,提高固液分离效率。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种污水罐用泥水分离的装置,包括污水罐,所述污水罐的后端罐盖上设置泥水分离装置,所述泥水分离装置的前端穿过后端罐盖延伸进污水罐内,所述泥水分离装置包括双层筒体、无轴螺旋装置和用于驱动无轴螺旋装置旋转的驱动装置,所述双层筒体由外筒体和内筒体组成,所述外筒体和内筒体之间为夹层空间,所述双层筒体的后端用后封板封闭,所述夹层空间的前端用前封板封闭,使夹层空间形成封闭空间,所述内筒体上设有若干过滤孔,所述后封板外端固定轴承座;所述无轴螺旋装置的无轴螺旋桨叶一端固定连接支承杆,所述无轴螺旋桨叶位于内筒体中,用于将污水中的杂物推送回污水罐内,所述支承杆延伸出后封板与轴承座通过轴承配合,所述支承杆的外伸端与一驱动装置连接,所述驱动装置与轴承座的端盖固定连接,所述外筒体下端设有排水口,该排水口与排水管连通。

[0006] 优选的,所述外筒体的上端设有清洗管,所述清洗管与夹层空间连通,清洗管上设置接头,用于连接高压水管。

[0007] 优选的,所述清洗管穿过后端罐盖沿外筒体的轴向延伸,清洗管至少有两个喷孔连通夹层空间。

[0008] 优选的,所述外筒体下端的排水口通过设置在后端罐盖内壁的集水箱连接排水管。

[0009] 优选的,所述集水箱通过一排水泵连接排水管。

[0010] 优选的,所述支承杆与后封板和轴承座之间设有防水密封件,用于密封支承杆与后封板和轴承座之间的间隙。

- [0011] 优选的,所述支承杆的延伸端设置花键,通过花键与驱动装置的轴花键连接。
- [0012] 优选的,所述驱动装置为电动机或液压马达。
- [0013] 优选的,所述过滤孔为圆孔或条形孔。
- [0014] 优选的,所述泥水分离装置位于污水罐的上半部。
- [0015] 采用上述方案,通过在污水罐的后端罐盖上设置一个泥水分离装置,并且泥水分离装置的前端穿过后端罐盖并且延伸进污水罐内,泥水分离装置由双层筒体、无轴螺旋装置和驱动装置组成,双层筒体由外筒体和内筒体组成,外筒体和内筒体之间形成夹层空间,夹层空间为密闭空间;在内筒体上设有若干的过滤孔,通过过滤孔能够将污水和纤维、塑料袋、纸张、菜叶等杂物分离,使纤维、塑料袋、纸张、菜叶等杂物不能进入夹层空间。在内筒体中设置一无轴螺旋装置,无轴螺旋装置的无轴螺旋桨叶一端固定连接支承杆,无轴螺旋桨叶位于内筒体中,用于将污水中的杂物推送回污水罐内,支承杆延伸出内筒体与轴承座通过轴承配合,支承杆的外伸端与一驱动装置连接,驱动装置与轴承座的端盖固定连接,在驱动装置的作用下,带动无轴螺旋装置旋转,使无轴螺旋桨叶会将进入内筒体中的纤维、塑料袋、纸张、菜叶等杂物推送回污水罐内,让分离出的液体从夹层空间经排水口通过排水管排出。
- [0016] 在外筒体的上端设有清洗管,清洗管与夹层空间连通,清洗管上设置接头,用于连接高压水管,清洗管穿过污水罐的后端罐盖沿外筒体的轴向延伸,清洗管至少有两个喷孔连通夹层空间。通过清洗管供水,可以清洗夹层空间和滤孔上的污泥,防止被滤孔被污泥堵塞,影响固液分率效率。
- [0017] 在外筒体下端的排水口设置一个在罐盖内壁的集水箱,在集水箱的下方设置一个排水泵,集水箱通过排水泵连接排水管。过滤后的污水通过排水口进入集水箱,在水量不多时可蓄积在集水箱中暂时不排放,水量多时可通过排水泵从排水管排出。
- [0018] 采用本装置,能够有效防止滤网被杂物堵塞,提高固液分率效率。

附图说明

- [0019] 图1为本实用新型的结构示意图;
- [0020] 图2为本实用新型的污水罐的后端示意图。
- [0021] 图中:1为污水罐,1a为后端罐盖,2为泥水分离装置,3为无轴螺旋装置,3a为无轴螺旋桨叶,3b为轴杆,4为驱动装置,5为夹层空间,6为外筒体,7为内筒体,7a为过滤孔,8为后封板,9为前封板,10为轴承座,11为端盖,12为集水箱,12a为排水口,13为排水泵,14为排水管,15为清洗管,16为接头,17为防水密封件。

具体实施方式

- [0022] 参见图1、图2,一种污水罐用泥水分离装置的实施例,包括污水罐1和泥水分离装置2,所述污水罐1的后端罐盖1a上设置泥水分离装置2,所述泥水分离装置2的前端穿过后端罐盖1a延伸进污水罐1内,所述泥水分离装置2位于污水罐1的上半部,以便提高对罐内污物过滤能力,增加罐内固体污物容积。所述泥水分离装置2包括双层筒体、无轴螺旋装置3和用于驱动无轴螺旋装置3旋转的驱动装置4,所述双层筒体由外筒体6和内筒体7组成,所述外筒体6和内筒体7之间为夹层空间5,所述双层筒体的后端焊接后封板8封闭,所述夹层空

间5的前端焊接前封板9封闭,使夹层空间5形成封闭空间。所述内筒体7的内腔与污水罐1内腔连通。所述内筒体7上设有若干过滤孔7a,通过过滤孔7a能够将污水和纤维、塑料袋、纸张、菜叶等杂物分离,使纤维、塑料袋、纸张、菜叶等杂物不能进入夹层空间5。所述过滤孔7a可为圆孔或者条形孔,圆孔的直径不小于3mm,条形孔的长度不超过30mm。所述后封板8外端固定轴承座10,所述无轴螺旋装置3包括固定连接为一体的无轴螺旋桨叶3a和支承杆3b,所述无轴螺旋桨叶3a一端固定连接支承杆3b,所述无轴螺旋桨叶3a位于内筒体7中,用于将污水中的杂物推送回污水罐内,防止杂物堵塞过滤孔,提高固液分离效率。所述支承杆3b延伸出后封板8上设置的轴孔与轴承座10通过轴承配合,所述支承杆3b的外伸端与一驱动装置4连接,所述驱动装置4与轴承座10的端盖11固定连接,所述轴承座10的端盖11通过螺栓连接轴承座10,所述驱动装置4为电动机或液压马达,本实施例采用电动机。本实施例的支承杆3b的延伸端设置花键,通过花键与驱动装置4的轴花键连接,当然,支承杆3b也可以通过法兰或平键与驱动装置4的轴连接固定。所述支承杆3b与后封板8和轴承座10之间设有防水密封件17,用于密封支承杆3b与后封板8和轴承座10之间的间隙。所述外筒体6下端设有排水口12a,该排水口12a与排水管14连通。或者,也可以在后端罐盖1a内壁设置集水箱12,所述外筒体6下端的排水口12a与集水箱12连通,所述排水管14连接在集水箱12下部。所述集水箱12上还可以设置一排水泵13,集水箱12通过排水泵13连接排水管14。所述后端罐盖1a下部设置一凹腔,排水泵13安装固定在凹腔中与集水箱12连通。这样可以让分离的液体经夹层空间5依次通过集水箱12、排水泵13和排水管14排出。

[0023] 所述外筒体6的上端还设有清洗管15,所述清洗管15穿过后端罐盖1a上设置的过孔沿外筒体6的轴向延伸,后端罐盖1a上的过孔在清洗管15穿过后焊接密封,使清洗管15一部分位于污水罐1内,另一部分位于后端罐盖1a外,所述清洗管15与夹层空间5连通,清洗管15至少有两个喷孔连通夹层空间5,清洗管15位于后端罐盖1a外的部分设置接头16,接头16用于连接高压水管。通过清洗管15提供高压水,是可以清洗夹层空间内和滤孔上的污泥,防止被滤孔被污泥堵塞,影响固液分率效率。

[0024] 工作时,当污水罐1吸入污水后,随着吸入污水逐渐增加到污水罐1上半部,需进行排放液体时,开启驱动装置4,驱动无轴螺旋装置3旋转,利用无轴螺旋装置3的无轴螺旋桨叶3a将进入泥水分离装置2内筒体7的污水中混杂的纤维等固体杂物推送回污水罐1中,使过滤后的污水通过外筒体6上的排水口12a进入到集水箱12内,然后通过排水泵13进入排水管14排出,保证泥水分离效率。当需要清洗泥水分离装置2时,通过清洗管15采用高压水对泥水分离装置2的夹层空间5进行清洗,避免了内筒体7上的滤孔7a被堵塞,提高吸污工作效率。

[0025] 以上所述的仅是本实用新型的实施例,本装置可以提高吸污的工作效率,防止泥水分离装置被堵塞,减少工作人员的劳动量。对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型结构的前提下所作出的变形和改进,同样视为本实用新型的保护范围,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

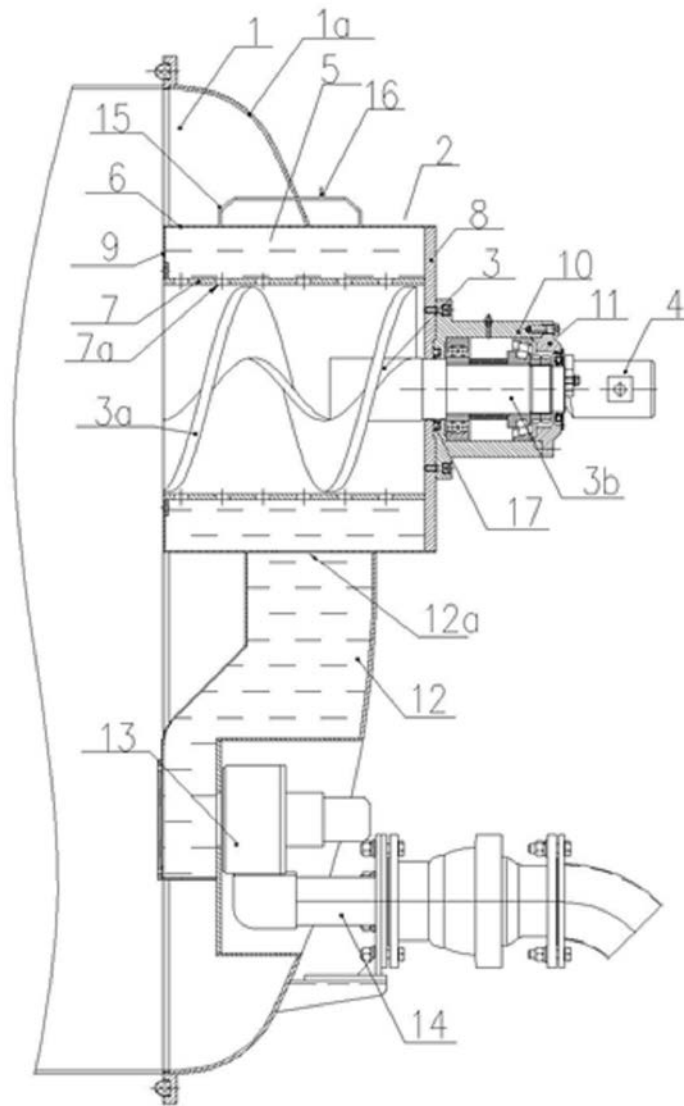


图 1

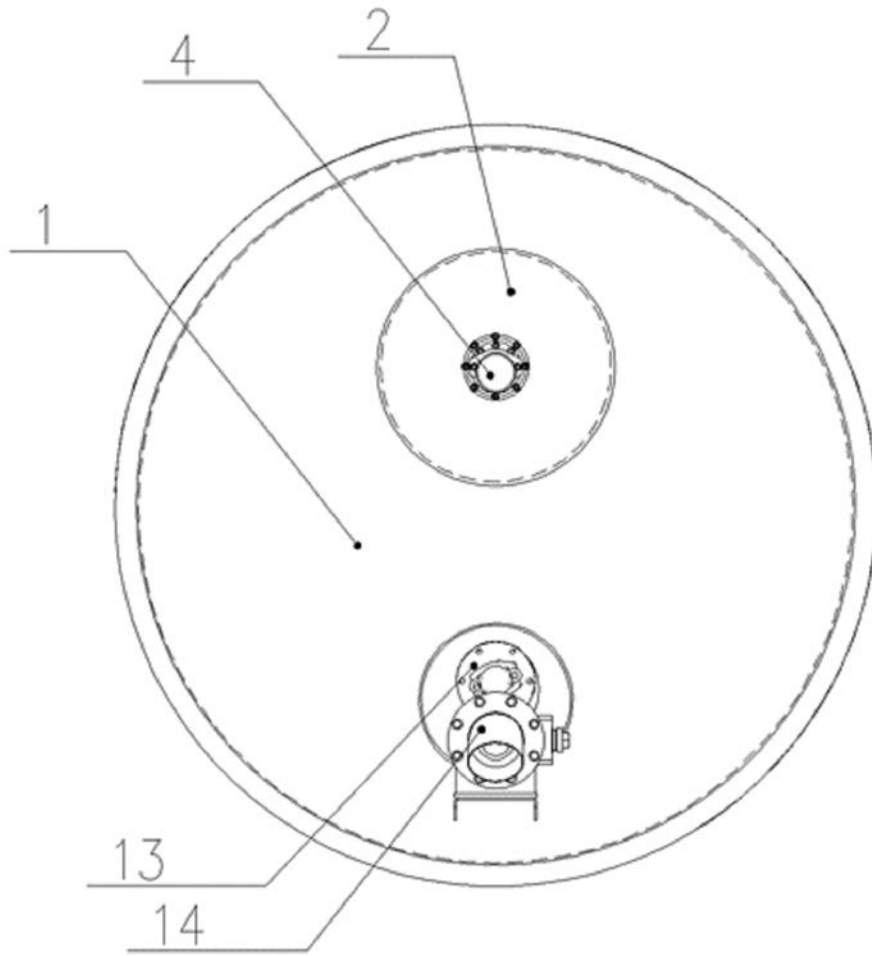


图 2