(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108163401 A
(43)申请公布日 2018.06.15

(21)申请号 201711426302.5

(22)申请日 2017.12.26

(71)申请人 武汉佰起科技有限公司
地址 430000 湖北省武汉市洪山区东湖新技术开发区光谷大道3号激光工程设计总部二期研发楼6幢6单元13层06室

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.
*B65D 90/00*(2006.01)
*B08B 9/08*(2006.01)

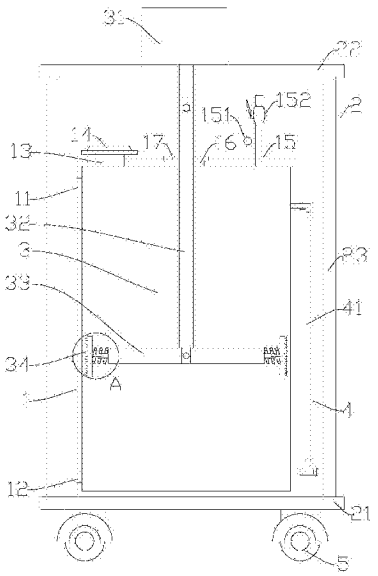
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种储液罐

(57)摘要

本发明涉及一种储液罐，其包括罐体，罐体上设有进液口和出液口；储液罐还包括框架和清洁装置，清洁装置包括电机、连接杆、旋转杆和两个清洁刷，电机固定于框架上；连接杆竖直设置，连接杆的上端与电机的输出轴连接；旋转杆水平设置，且旋转杆的中部与连接杆的下端连接；清洁刷包括弹簧和刷板，弹簧的一端固定于旋转杆的一端，弹簧的另一端与刷板连接；连接杆为自动升降杆。本发明当电机启动时，连接杆、旋转杆、弹簧以及刷板将跟随电机的输出轴旋转，此时因离心力的作用弹簧将出现拉伸变化以紧贴罐体内壁，提高清洁效果；同时连接杆设置为自动升降杆，在清洁过程中可上升下降调节以实现全方位清洗；清洗更加简单快捷。




CN 108163401 A

1.一种储液罐，其特征在于：包括罐体(1)，所述罐体(1)的上端设有进液口(11)，所述罐体(1)的下端设有出液口(12)；所述储液罐还包括框架(2)和清洁装置(3)，所述罐体(1)放置于所述框架(2)内；所述清洁装置(3)包括电机(31)、连接杆(32)、旋转杆(33)和设置于所述旋转杆(33)两端的两个清洁刷(34)，所述电机(31)固定于所述罐体(1)上方的所述框架(2)上；所述连接杆(32)竖直设置，所述连接杆(32)的上端与所述电机(31)的输出轴连接，所述连接杆(32)的下端置于所述罐体(1)内；所述旋转杆(33)和所述清洁刷(34)均设置于所述罐体(1)内；所述旋转杆(33)水平设置，且所述旋转杆(33)的中部与所述连接杆(32)的下端连接；每个所述清洁刷(34)均包括弹簧(341)和刷板(342)，所述弹簧(341)的一端固定于所述旋转杆(33)的一端，所述弹簧(341)的另一端与所述刷板(342)连接；所述连接杆(32)为可升降杆；所述罐体(1)的上端还设有排气管(15)，所述排气管(15)上设有气压计(151)和排气阀(152)。

2.根据权利要求1所述一种储液罐，其特征在于：每个所述清洁刷(34)还包括导向杆(343)，所述导向杆(343)包括第一杆体(344)和第二杆体(345)，所述第一杆体(344)为中通结构，所述第一杆体(344)的一端固定于所述旋转杆(33)上；所述第二杆体(345)的一端设置于所述第一杆体(344)内，所述第二杆体(345)的另一端固定于所述刷板(342)上；所述第一杆体(344)的另一端设有向内延伸的第一挡环(346)，所述第二杆体(345)在设置于所述第一杆体(344)内的一端设有向外延伸的第二挡环(347)。

3.根据权利要求1所述一种储液罐，其特征在于：所述罐体(1)的上端设有检修孔(13)，所述检修孔(13)处设置有第一盖板(14)。

4.根据权利要求1所述一种储液罐，其特征在于：所述储液罐还包括液位显示装置(4)，所述液位显示装置(4)包括水管(41)，所述水管(41)的上端与所述罐体(1)的上端连通，所述水管(41)的下端与所述罐体(1)的下端连通。

5.根据权利要求1所述一种储液罐，其特征在于：所述框架(2)包括底板(21)、顶板(22)以及设置于所述底板(21)和所述顶板(22)之间的四个立柱(23)，四个所述立柱(23)分别设置于所述底板(21)的四个角处。

6.根据权利要求5所述一种储液罐，其特征在于：所述底板(21)的下方设有多个滚动轮(5)。

# 一种储液罐

## 技术领域

[0001] 本发明涉及存储技术领域，特别涉及一种储液罐。

## 背景技术

[0002] 目前在轻工、化工、食品、制药行业都需要储液罐，储液罐广泛应用于乳品行业、食品、制药、化工、饮料等行业各部门。然而现有的储药罐不具有清洁装置，当罐体内壁沾粘有较多的杂质时，需要将储液罐打开进行人工清理，清洁过程较为繁琐，且耗费大量时间。

## 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种储液罐，以克服上述现有技术中的不足。

[0004] 本发明解决上述技术问题的技术方案如下：一种储液罐，包括罐体，罐体的上端设有进液口，罐体的下端设有出液口；储液罐还包括框架和清洁装置，罐体放置于框架内；清洁装置包括电机、连接杆、旋转杆和设置于旋转杆两端的两个清洁刷，电机固定于罐体上方的框架上；连接杆竖直设置，连接杆的上端与电机的输出轴连接，连接杆的下端置于罐体内；旋转杆和清洁刷均设置于罐体内；旋转杆水平设置，且旋转杆的中部与连接杆的下端连接；每个清洁刷均包括弹簧和刷板，弹簧的一端固定于旋转杆的一端，弹簧的另一端与刷板连接；连接杆为可升降杆；罐体的上端还设有排气管，排气管上设有气压计和排气阀。

[0005] 本发明的有益效果是：通过设置清洁装置，便于工作人员对罐体进行清洁处理；通过在刷板与旋转杆之间设置弹簧，当电机启动时，连接杆、旋转杆、弹簧以及刷板将跟随电机的输出轴旋转，此时因离心力的作用弹簧将出现拉伸变化以紧贴罐体内壁，提高清洁效果；同时连接杆设置为自动升降杆，在清洁过程中可上升下降调节以实现全方位清洗；本发明相较于打开储液罐人工手动清洗更加简单快捷；通过在排气管上设置气压计，可对罐体内的气压进行实时监测，并在罐体内气压较大时打开排气阀进行排气。

[0006] 进一步：每个清洁刷还包括导向杆，导向杆包括第一杆体和第二杆体，第一杆体为中通结构，第一杆体的一端固定于旋转杆上；第二杆体的一端设置于第一杆体内，第二杆体的另一端固定于刷板上；第一杆体的另一端设有向内延伸的第一挡环，第二杆体在设置于第一杆体内的一端设有向外延伸的第二挡环。

[0007] 上述进一步方案的有益效果是：通过设置导向杆，使清洁过程中弹簧仅产生伸缩变形而不会产生扭曲，提升弹簧的使用寿命。

[0008] 进一步：罐体的上端设有检修孔，检修孔处设置有第一盖板。

[0009] 上述进一步方案的有益效果是：便于工作人员观看罐体内部情况以及进行检修处理。

[0010] 进一步：储液罐还包括液位显示装置，液位显示装置包括水管，水管的上端与罐体的上端连通，水管的下端与罐体的下端连通。

[0011] 上述进一步方案的有益效果是：通过设置液位显示装置，便于工作人员知晓罐体内物料的份量。

[0012] 进一步：框架包括底板、顶板以及设置于底板和顶板之间的四个立柱，四个立柱分别设置于底板的四个角处。

[0013] 上述进一步方案的有益效果是：顶板和底板之间通过设置于角落处的四个立柱连接，使框架的侧面留有较大的操作空间，方便工作人员移入移出罐体以及检修工作的开展。

[0014] 进一步：底板的下方设有多个滚动轮。

[0015] 上述进一步方案的有益效果是：方便储液罐的移动。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明一种储液罐的内部结构示意图；

[0017] 图2为图1中A处结构的放大示意图；

[0018] 图3为本发明一种储液罐在去除框架和电机时的俯视图；

[0019] 图中：1为罐体、11为进液口、12为出液口、13为检修孔、14为第一盖板、15为排气管、151为气压计、152为排气阀、16为安装孔、17为第二盖板、2为框架、21为底板、22为顶板、23为立柱、3为清洁装置、31为电机、32为连接杆、33为旋转杆、34为清洁刷、341为弹簧、342为刷板、 343为导向杆、344为第一杆体、245为第二杆体、346第一挡环、347为第二挡环、4为液位显示装置、41为水管、5为滚动轮。

## 具体实施方式

[0020] 以下结合附图对本发明的原理和特征进行描述，所举实例只用于解释本发明，并非用于限定本发明的范围。

[0021] 如图1所示，一种储液罐，包括罐体1，罐体1的上端设有进液口11，罐体1的下端设有出液口12。罐体1的上端还设有排气管15；排气管15上设有气压计151和排气阀152。；通过在排气管15上设置气压计151，可对罐体1内的气压进行实时监测，并在罐体1内气压较大时打开排气阀152进行排气。

[0022] 如图1所示，储液罐还包括框架2和清洁装置3，罐体1放置于框架2 内；清洁装置3包括电机31、连接杆32、旋转杆33和设置于旋转杆33两端的两个清洁刷34，电机31固定于罐体1上方的框架2上；连接杆32竖直设置，连接杆32的上端与电机31的输出轴连接，连接杆32的下端置于罐体1内；旋转杆33和清洁刷34均设置于罐体1内；旋转杆33水平设置，且旋转杆33的中部与连接杆32的下端连接。

[0023] 如图2所示，每个清洁刷34均包括弹簧341和刷板342，弹簧341的一端固定于旋转杆33的一端，弹簧341的另一端与刷板342连接。

[0024] 连接杆32为可升降杆。升降杆可选用气动升降结构、丝杆升降结构和液压升降结构。

[0025] 当升降杆选用气动升降结构时，连接杆32包括连杆、气缸和推杆，连杆的上端与电机31的输出轴连接；气缸和推杆均可选为嵌设于连杆内，推杆的上端与气缸的输出轴连接，推杆的下端与旋转杆33连接；用于驱动旋转杆33、清洁刷34上升下降。

[0026] 当升降杆选用丝杆升降结构时，连接杆32包括连杆、电机、传动件和丝杆，连杆的上端与电机31的输出轴连接；电机、传动杆和丝杆均可选为嵌设于连杆内，传动件水平设置，传动件的左端与电机的输出轴连接；丝杆竖直设置，丝杆的上端与传动件的右端相啮

合;丝杆的下端与旋转杆33连接;使用时电机运转控制传动件旋转,进一步的丝杆将传动件的旋转运动转换成上下升降运动,以带动旋转杆33、清洁刷34上升下降。

[0027] 当升降柱选用液压升降结构时,连接杆32包括连杆、液压缸和油泵,连杆的上端与电机31的输出轴连接;液压缸和油泵均可选为嵌设于连杆内;液压缸的柱塞与旋转杆33连接,油泵与液压缸相连通,上升时,油泵向液压缸内供油,液压油进入液压缸内,液压缸的柱塞开始伸展,驱动旋转杆33、清洁刷34向上移动;下降时,调节油泵使液压缸内的液压油排出,液压缸的柱塞开始收缩,驱动旋转杆33、清洁刷34向下移动。

[0028] 本发明通过设置清洁装置3,便于对罐体1进行清洁处理;通过在刷板342与旋转杆33之间设置弹簧341,当电机31启动时,连接杆32、旋转杆33、弹簧341以及刷板342将跟随电机31的输出轴旋转,此时因离心力的作用弹簧341将出现拉伸变化以紧贴罐体1内壁,提高清洁效果;同时连接杆32设置为可升降杆,在清洁过程中可上升下降调节以实现全方位清洗。

[0029] 如图2所示,每个清洁刷34还包括导向杆343,导向杆343包括第一杆体344和第二杆体345,第一杆体344为中通结构,第一杆体344的一端固定于旋转杆33上;第二杆体345的一端设置于第一杆体344内,第二杆体 345的另一端固定于刷板342上;第一杆体344的另一端设有向内延伸的第一挡环346,第二杆体345在设置于第一杆体344内的一端设有向外延伸的第二挡环347。通过设置导向杆343,使清洁过程中弹簧341仅产生伸缩变形而不会产生扭曲,提升弹簧341的使用寿命。通过设置第一档环346和第二档环347,可避免第二杆体345脱离第一杆体344。

[0030] 如图1所示,罐体1的上端设有检修孔13,检修孔13处设置有第一盖板14。便于工作人员观看罐体1内部情况以及进行检修处理。

[0031] 如图1和图3所示,罐体1的上端还设有用于安放清洁装置3的安装孔 16,安装孔16处设有第二盖板17;第二盖板17上还设有用于连接杆32穿过的通孔。

[0032] 如图1所示,储液罐还包括液位显示装置4,液位显示装置4包括水管 41,水管41的上端与罐体1的上端连通,水管41的下端与罐体1的下端连通。通过设置液位显示装置4,便于工作人员知晓罐体1内物料的份量。水管41采用透明材质制成,水管41上设有刻度线。液位显示装置4还包括三通管和连接管,水管41的下端与三通管的第一管口连通;连接管的一端与罐体1的下端连通,连接管的另一端与三通管的第二管口连通;三通管的第三管口处设有橡胶塞。通过在三通管的第三管口处设置橡胶塞,因橡胶塞拆装较为方便,当液位显示装置4出现堵塞时,可打开橡胶塞进行疏通。

[0033] 如图1所示,框架2包括底板21、顶板22以及设置于底板21和顶板 22之间的四个立柱23,四个立柱23分别设置于底板21的四个角处。顶板 22和底板21之间通过设置于角落处的四个立柱23连接,使框架2的侧面留有较大的操作空间,方便工作人员移入移出管体1以及检修工作的开展。

[0034] 如图1所示,底板21的下方设有多个滚动轮5。方便储液罐的移动。

[0035] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

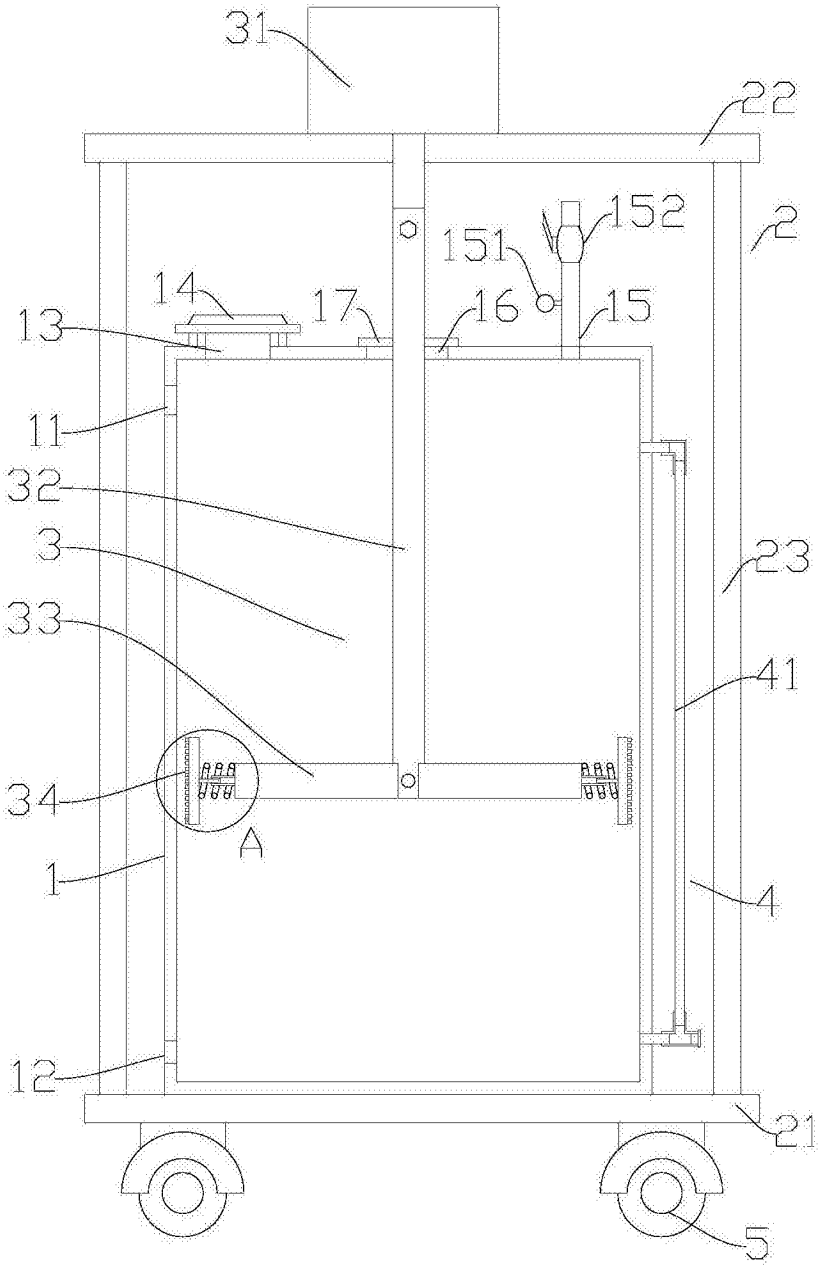



图1

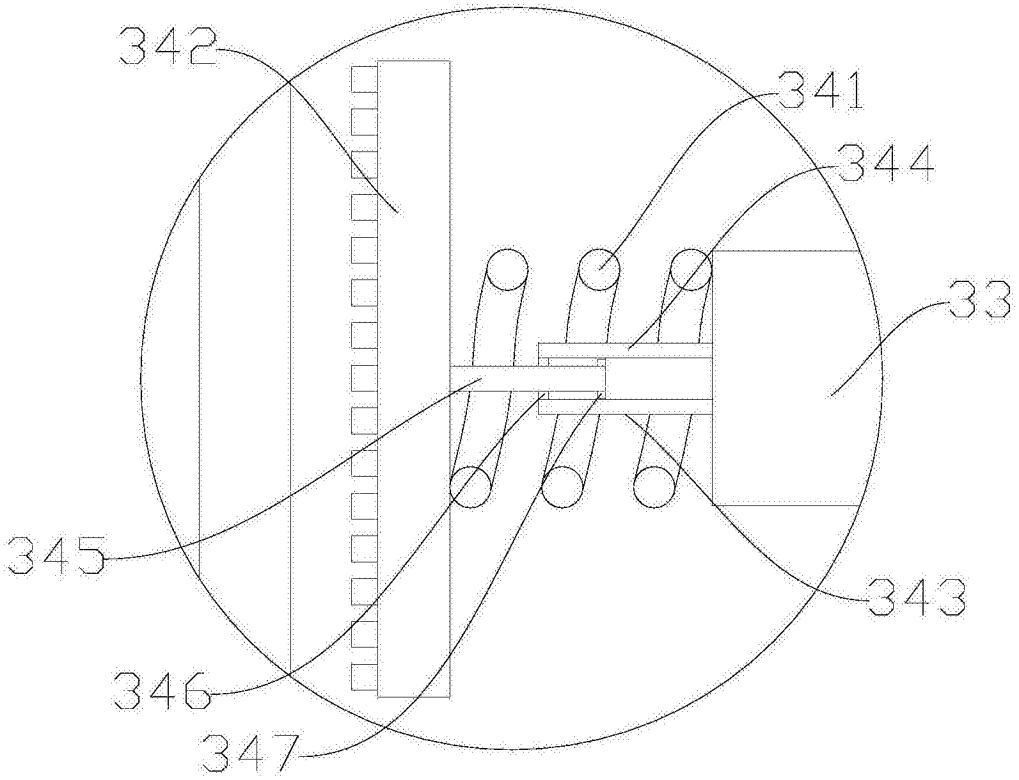



图2

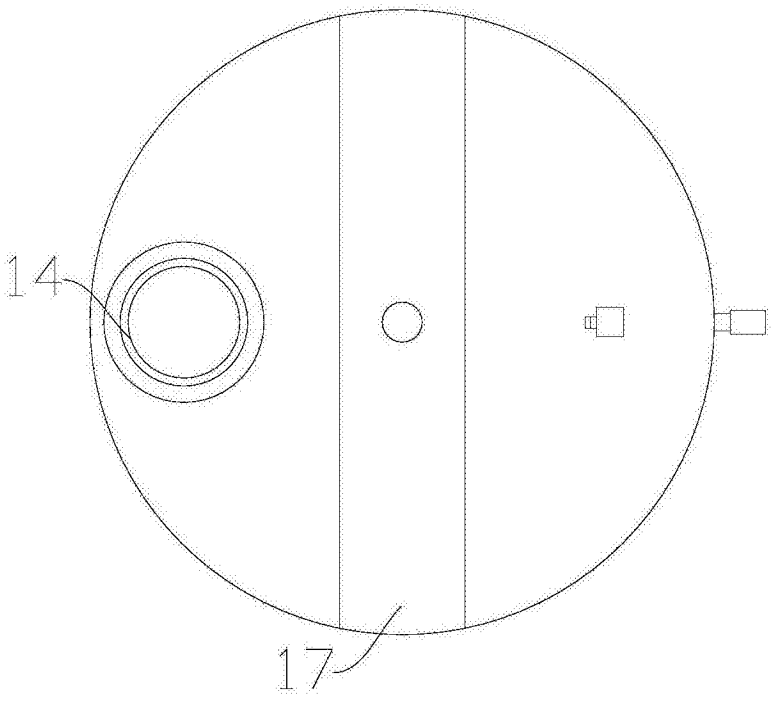



图3