(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118831922 A
(43)申请公布日 2024.10.25

(21)申请号 202411103633.5

(22)申请日 2024.08.13

(71)申请人 博兴县金得源涂料有限公司
地址 256500 山东省滨州市博兴县经济开发区兴博十路3号

(72)发明人 穆玉文 张小江 刘俊飞 马路兵 胡卫成 池永亮

(74)专利代理机构 山东恒果知识产权代理有限公司 37347
专利代理师 张绍磊

(51)Int.Cl.
B08B 9/38(2006.01)
B08B 9/28(2006.01)
B08B 13/00(2006.01)

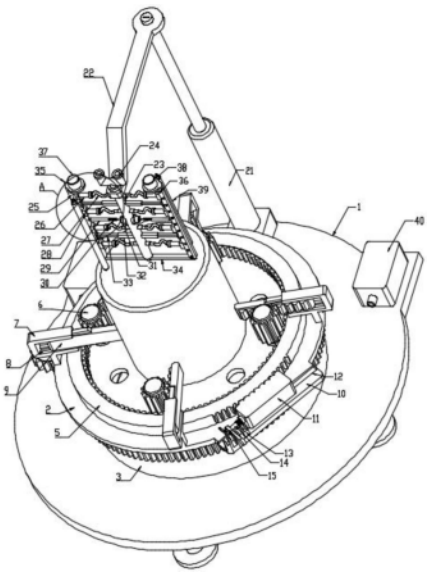
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

一种环保涂料罐体清理装置

(57)摘要

一种环保涂料罐体清理装置,所述清洗台上设有多个用来对罐体进行夹持的夹持组件,所述底板的上端设有液压缸以及供液泵,两个所述供液泵分别位于液压缸的两侧,所述液压缸的输出端设有顶板,所述顶板的下端设有能插入到罐体内部的清理组件,当罐体的内壁刮料完毕后,启动第二电机,能使支杆带动刮液杆移动,能使刮液杆紧贴罐体的内壁,此时当罐体在转动的过程中,通过设有的刮液杆,能对罐体内壁上残留的液体进行吸附以及刮取,能使罐体内壁更加干燥,而且能提高罐体的清理质量,还能提高罐体的清理效率,进而能使罐体被清理的更加彻底。



CN 118831922 A

1.一种环保涂料罐体清理装置,包括底板(1)、清洗台(2)以及罐体,所述清洗台(2)上设有多个空槽,所述罐体放置在清洗台(2)上,其特征在于:所述底板(1)的上端固定设置底座(3),所述清洗台(2)的中间部分设有空腔(4),所述清洗台(2)放置在底座(3)的上端,且所述清洗台(2)与底座(3)转动连接,所述清洗台(2)的上端转动设置驱动环(5),所述清洗台(2)上设有多个用来对罐体进行夹持的夹持组件,所述底板(1)的上端设有液压缸(21)以及供液泵(33),两个所述供液泵(33)分别位于液压缸(21)的两侧,所述液压缸(21)的输出端设有顶板(22),所述顶板(22)的下端设有能插入到罐体内部的清理组件;

所述夹持组件包括框架(7)、夹持杆(9)以及从动轴(6),多个所述框架(7)均固定在清洗台(2)的上端,所述从动轴(6)的底端插入到清洗台(2)的内部,且所述从动轴(6)与清洗台(2)转动连接,所述插入到框架(7)的内部,且所述夹持杆(9)与框架(7)滑动连接,所述从动轴(6)的顶部与夹持杆(9)啮合,所述从动轴(6)的底部与驱动环(5)的内圈啮合,所述清洗台(2)的一侧设有侧板(10),所述侧板(10)上滑动设置驱动块(11),所述驱动块(11)与驱动环(5)的外圈啮合,所述侧板(10)的一端设有多个定位架(13),所述定位架(13)的顶部设有卡槽,所述驱动块(11)的一端设有第一转轴(14),所述第一转轴(14)的一端转动设置限位环(15),所述限位环(15)的一侧设有与卡槽配合的第一电机(16),所述底座(3)的一侧固定设置第一电机(16),所述第一电机(16)的输出端设有驱动轮(17),所述清洗台(2)的周侧设有位于底座(3)外圈的固定环,所述驱动轮(17)与固定环啮合;

所述清理组件包括分液管(23)以及侧杆(25),所述分液管(23)固定在顶板(22)的一端,两个所述侧杆(25)分别位于分液管(23)的两侧,所述侧杆(25)上设有多个进液管(26),所述侧杆(25)的外壁上设有第一刮板(35),所述分液管(23)的外壁上对称设置多个转接管(27),所述侧杆(25)上设有多个与出液孔(36)连通的进液管(26),所述进液管(26)上设有第一阀门(28),所述进液管(26)与转接管(27)对接,所述分液管(23)的顶端设有转接头(24),所述侧杆(25)的顶端固定设置第二电机(37),所述第二电机(37)的输出端设有第二转轴,所述第二转轴的底端设有支杆(38),所述支杆(38)的一端固定设置刮液杆(39),且两个所述侧杆(25)能在分液管(23)的两侧匀速推进。

2.根据权利要求1所述的一种环保涂料罐体清理装置,其特征在于:所述清理组件还包括底杆(34),所述底杆(34)通过螺栓固定在分液管(23)的底部,且所述底杆(34)上设有第二刮板,所述底杆(34)的长度根据罐体的内径临时选择。

3.根据权利要求2所述的一种环保涂料罐体清理装置,其特征在于:所述分液管(23)上对称设置两个第三电机(31),所述侧杆(25)的中间部分固定设置横杆(29),所述第三电机(31)的输出端设有插入到横杆(29)内部的螺杆(30),所述螺杆(30)与横杆(29)螺纹连接,且所述侧杆(25)与分液管(23)之间设有多个伸缩杆(32)。

4.根据权利要求3所述的一种环保涂料罐体清理装置,其特征在于:所述进液管(26)采用金属管,所述转接管(27)采用橡胶管,所述第一阀门(28)采用电磁阀。

5.根据权利要求4所述的一种环保涂料罐体清理装置,其特征在于:所述第一转轴(14)插入到驱动块(11)的内部,且所述第一转轴(14)与驱动块(11)螺纹连接,所述第一转轴(14)的外端设有拨动块。

6.根据权利要求5所述的一种环保涂料罐体清理装置,其特征在于:所述框架(7)内设有第一滑槽(8),所述夹持杆(9)的外壁上设有与第一滑槽(8)配合的第一滑块,所述侧板

(10)上设有第二滑槽(12),所述驱动块(11)的下端设有与第二滑槽(12)配合的第二滑块,所述第一滑槽(8)以及第二滑槽(12)的截面均为T形。

7.根据权利要求6所述的一种环保涂料罐体清理装置,其特征在于:所述清洗台(2)上设有第一环形槽(20),所述第一环形槽(20)的内部镶嵌设置第一定位轴承,所述驱动环(5)的下端设有贯穿第一定位轴承的第一定位环(19),所述底座(3)上设有第二环形槽,所述第二环形槽的内部镶嵌设置第二定位轴承,所述清洗台(2)的下端设有贯穿第二定位轴承的第二定位环,所述从动轴(6)的下端设有插入到清洗台(2)内部的定位柱,所述清洗台(2)上镶嵌设置多个限位轴承,所述定位柱能贯穿限位轴承。

8.根据权利要求7所述的一种环保涂料罐体清理装置,其特征在于:多个所述出液孔(36)均倾斜向下设置。

一种环保涂料罐体清理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及罐体清理技术领域,具体为一种环保涂料罐体清理装置。

背景技术

[0002] 环保涂料是指那些在生产、使用或废弃过程中不会对环境造成严重污染的涂料产品,目前,在环保涂料的生产过程中,基本都是采用搅拌装置对其进行搅拌,即将原材料从储存罐的顶部加入储存罐内混合均匀,然后从储存罐内对其卸料即可,由于环保涂料的各批次参数也不同,所以每生产一批后,需要对罐体进行清理;

[0003] 公开号为CN214417226U的专利提出了一种防火涂料罐体清理装置,具体公开了一种防火涂料罐体清理装置,它属于防火涂料储存装置清理技术领域,包括底座,底座上设有储存罐,储存罐内套设有隔热套,储存罐的顶部设有密封盖,密封盖上设有驱动组件,驱动组件的上方设有电机,电机连接有搅动轴,搅动轴上同轴设有清洗板,清洗板接近密封盖,清洗板的周边上设有清洗刷,清洗板的下方依次设有喇叭状的清洗盘一和清洗盘二,清洗盘一的开口向上,清洗盘二的开口向下,清洗盘一的周圈上设有毛刷一,清洗盘二的周圈上设有毛刷二,毛刷二、毛刷一和清洗刷均与隔热套的内壁抵接,清洗板、清洗盘一和清洗盘二上均设有若干通料孔。通过设置清洗板等结构,能够清理附着在隔热套内壁上的防火涂料,节约了资源;

[0004] 上述的结构在使用时,由于各条毛刷之间具有一定的间隙,并且其自身较为柔软,当胶状物料在罐体内壁上固化后,毛刷无法快速的降低固体物料在罐体的内壁上清理,此过程所耗费的时间过长,进而会降低罐体的清理效率。

发明内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种环保涂料罐体清理装置。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种环保涂料罐体清理装置,包括底板、清洗台以及罐体,所述清洗台上设有多个空槽,所述罐体放置在清洗台上,其特征在于:所述底板的上端固定设置底座,所述清洗台的中间部分设有空腔,所述清洗台放置在底座的上端,且所述清洗台与底座转动连接,所述清洗台的上端转动设置驱动环,所述清洗台上设有多个用来对罐体进行夹持的夹持组件,所述底板的上端设有液压缸以及供液泵,两个所述供液泵分别位于液压缸的两侧,所述液压缸的输出端设有顶板,所述顶板的下端设有能插入到罐体内部的清理组件;

[0009] 所述夹持组件包括框架、夹持杆以及从动轴,多个所述框架均固定在清洗台的上端,所述从动轴的底端插入到清洗台的内部,且所述从动轴与清洗台转动连接,所述插入到框架的内部,且所述夹持杆与框架滑动连接,所述从动轴的顶部与夹持杆啮合,所述从动轴的底部与驱动环的内圈啮合,所述清洗台的一侧设有侧板,所述侧板上滑动设置驱动块,所

述驱动块与驱动环的外圈啮合,所述侧板的一端设有多个定位架,所述定位架的顶部设有卡槽,所述驱动块的一端设有第一转轴,所述第一转轴的一端转动设置限位环,所述限位环的一侧设有与卡槽配合的第一电机,所述底座的一侧固定设置第一电机,所述第一电机的输出端设有驱动轮,所述清洗台的周侧设有位于底座外圈的固定环,所述驱动轮与固定环啮合;

[0010] 所述清理组件包括分液管以及侧杆,所述分液管固定在顶板的一端,两个所述侧杆分别位于分液管的两侧,所述侧杆上设有多个进液管,所述侧杆的外壁上设有第一刮板,所述分液管的外壁上对称设置多个转接管,所述侧杆上设有多个与出液孔连通的进液管,所述进液管上设有第一阀门,所述进液管与转接管对接,所述分液管的顶端设有转接头,所述侧杆的顶端固定设置第二电机,所述第二电机的输出端设有第二转轴,所述第二转轴的底端设有支杆,所述支杆的一端固定设置刮液杆,且两个所述侧杆能在分液管的两侧匀速推进。

[0011] 为了方便对罐体的底部进行清理,本发明的改进有,所述清理组件还包括底杆,所述底杆通过螺栓固定在分液管的底部,且所述底杆上设有第二刮板,所述底杆的长度根据罐体的内径临时选择。

[0012] 为了使侧杆的位置便于调整,本发明的改进有,所述分液管上对称设置两个第三电机,所述侧杆的中间部分固定设置横杆,所述第三电机的输出端设有插入到横杆内部的螺杆,所述螺杆与横杆螺纹连接,且所述侧杆与分液管之间设有多个伸缩杆。

[0013] 进一步的,本发明的改进有,所述进液管采用金属管,所述转接管采用橡胶管,所述第一阀门采用电磁阀。

[0014] 进一步的,本发明的改进有,所述第一转轴插入到驱动块的内部,且所述第一转轴与驱动块螺纹连接,所述第一转轴的外端设有拨动块。

[0015] 为了提高夹持杆以及驱动块在滑动时的稳定性,本发明的改进有,所述框架内设有第一滑槽,所述夹持杆的外壁上设有与第一滑槽配合的第一滑块,所述侧板上设有第二滑槽,所述驱动块的下端设有与第二滑槽配合的第二滑块,所述第一滑槽以及第二滑槽的截面均为T形。

[0016] 进一步的,本发明的改进有,所述清洗台上设有第一环形槽,所述第一环形槽的内部镶嵌设置第一定位轴承,所述驱动环的下端设有贯穿第一定位轴承的第一定位环,所述底座上设有第二环形槽,所述第二环形槽的内部镶嵌设置第二定位轴承,所述清洗台的下端设有贯穿第二定位轴承的第二定位环,所述从动轴的下端设有插入到清洗台内部的定位柱,所述清洗台上镶嵌设置多个限位轴承,所述定位柱能贯穿限位轴承。

[0017] 进一步的,本发明的改进有,多个所述出液孔均倾斜向下设置。

[0018] (三)有益效果

[0019] 与现有技术相比,本发明提供了一种环保涂料罐体清理装置,具备以下

[0020] 有益效果:

[0021] 该环保涂料罐体清理装置,拨动限位环,驱动块能带动驱动环在清洗台上转动,能使从动轴通过啮合的作用带动多个夹持杆在框架上移动,进而能使多个夹持杆对罐体在清洗台上进行夹持固定,启动第一电机,能使驱动轮带动清洗台在底座的顶部转动,从而能使罐体在底板上转动,并且多个夹持杆还能对不同尺寸的罐体进行夹持,启动第三电机,能使

螺杆转动,进而能使横杆带动缓慢侧杆移动,在此过程中,多个伸缩杆会进行伸长,并且第一刮板会缓慢的接触罐体的内壁,从而能给罐体的内壁提供一个刮料作用,不仅能对罐体内壁上的胶状物料进行清理,还能对罐体内壁上的固态物料进行清理;

[0022] 当罐体的内壁刮料完毕后,启动第二电机,能使支杆带动刮液杆移动,能使刮液杆紧贴罐体的内壁,此时当罐体在转动的过程中,通过设有的刮液杆,能对罐体内壁上残留的液体进行吸附以及刮取,能使罐体内壁更加干燥,而且能提高罐体的清理质量,还能提高罐体的清理效率,进而能使罐体被清理的更加彻底;

[0023] 随着分液管的逐步下降,随着罐体的转动,第二刮料板能对罐体底部的物料进行清理,此时不需要对罐体底部喷洒溶液,进而罐体内壁上的液体会流到罐体的底部,能使罐体清理的更加彻底。

附图说明

[0024] 图1为本发明的第一视角俯视立体结构示意图;

[0025] 图2为本发明的第二视角俯视立体结构示意图;

[0026] 图3为本发明图1的主视图;

[0027] 图4为本发明的仰视立体结构示意图;

[0028] 图5为本发明中清理组件的俯视结构示意图;

[0029] 图6为本发明中清理组件的主视结构示意图;

[0030] 图7为本发明中定位环与环形槽的配合结构示意图;

[0031] 图8为本发明中转轴与驱动块的配合结构示意图;

[0032] 图9为本发明图1中A处的局部放大结构示意图;

[0033] 图10为本发明图2中B处的局部放大结构示意图;

[0034] 图中:1、底板;2、清洗台;3、底座;4、空腔;5、驱动环;6、从动轴;7、框架;8、第一滑槽;9、夹持杆;10、侧板;11、驱动块;12、第二滑槽;13、定位架;14、第一转轴;15、限位环;16、第一电机;17、驱动轮;18、拨动杆;19、第一定位环;20、第一环形槽;21、液压缸;22、顶板;23、分液管;24、转接头;25、侧杆;26、进液管;27、转接管;28、第一阀门;29、横杆;30、螺杆;31、第三电机;32、伸缩杆;33、供液泵;34、底杆;35、第一刮板;36、出液孔;37、第二电机;38、支杆;39、刮液杆。

具体实施方式

[0035] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0036] 请参阅图1-10,本发明的一种环保涂料罐体清理装置,包括底板1、清洗台2以及罐体,所述清洗台2上设有多个空槽,所述罐体放置在清洗台2上,其特征在于:所述底板1的上端固定设置底座3,所述清洗台2的中间部分设有空腔4,所述清洗台2放置在底座3的上端,且所述清洗台2与底座3转动连接,所述清洗台2的上端转动设置驱动环5,所述清洗台2上设有多个用来对罐体进行夹持的夹持组件,所述底板1的上端设有液压缸21以及供液泵33,两

个所述供液泵33分别位于液压缸21的两侧,所述液压缸21的输出端设有顶板22,所述顶板22的下端设有能插入到罐体内部的清理组件;

[0037] 在本结构中,拿取需要清理的环保涂料生产用的罐体,将罐体放置在清洗台2上,使罐体底部的出料管贯穿空腔4,然后通过多个夹持组件能对罐体在清洗台2上进行夹持固定,进一步的启动液压缸21,使顶板22带动清理组件下降到罐体的内部,然后使清洗台2在底座3上转动,进而能使罐体进行转动,随着罐体的转动,通过清理组件能对罐体的内壁进行清理,在这里注意的是,罐体上自带的排料管既可以通过螺栓固定在罐体的底部,也可以与罐体为一体式结构,当罐体上自带的排料管通过螺栓固定在罐体的底部时,当罐体需要清理时,临时将排料管在罐体上拆卸即可,若是罐体上自带的排料管与罐体为一体式结构,当罐体清理完毕后,对于排料管内的死角部分,后续通过人工对其清理即可;

[0038] 所述夹持组件包括框架7、夹持杆9以及从动轴6,多个所述框架7均固定在清洗台2的上端,所述从动轴6的底端插入到清洗台2的内部,且所述从动轴6与清洗台2转动连接,所述插入到框架7的内部,且所述夹持杆9与框架7滑动连接,所述从动轴6的顶部与夹持杆9啮合,所述从动轴6的底部与驱动环5的内圈啮合,所述清洗台2的一侧设有侧板10,所述侧板10上滑动设置驱动块11,所述驱动块11与驱动环5的外圈啮合,所述侧板10的一端设有多个定位架13,所述定位架13的顶部设有卡槽,所述驱动块11的一端设有第一转轴14,所述第一转轴14的一端转动设置限位环15,所述限位环15的一侧设有与卡槽配合的第一电机16,所述底座3的一侧固定设置第一电机16,所述第一电机16的输出端设有驱动轮17,所述清洗台2的周侧设有位于底座3外圈的固定环,所述驱动轮17与固定环啮合;

[0039] 当罐体在清洗台2上放置完毕后,首先拨动限位环15,使第一转轴14带动驱动块11在侧板10上移动,在此过程中,驱动块11能带动驱动环5在清洗台2上转动,此时驱动环5通过啮合的作用能带动多个从动轴6转动,进一步的能使从动轴6通过啮合的作用带动多个夹持杆9在框架7上移动,进而能使多个夹持杆9对罐体在清洗台2上进行夹持固定,当罐体在夹持完毕后,拨动第一电机16,将第一电机16插入到指定的卡槽内即可,在这里对于定位架13的数量不做规定,而且夹持杆9接触罐体的一端为了增大夹持杆9与罐体之间的摩擦力,能添加防滑垫,或者防滑纹,从而能提高罐体在被夹持杆9夹持后的稳定性,进一步的启动第一电机16,能使驱动轮17带动清洗台2在底座3的顶部转动,从而能使罐体在底板1上转动,并且多个夹持杆9还能对不同尺寸的罐体进行夹持;

[0040] 所述清理组件包括分液管23以及侧杆25,所述分液管23固定在顶板22的一端,两个所述侧杆25分别位于分液管23的两侧,所述侧杆25上设有多个进液管26,所述侧杆25的外壁上设有第一刮板35,所述分液管23的外壁上对称设置多个转接管27,所述侧杆25上设有多个与出液孔36连通的进液管26,所述进液管26上设有第一阀门28,所述进液管26与转接管27对接,所述分液管23的顶端设有转接头24,所述侧杆25的顶端固定设置第二电机37,所述第二电机37的输出端设有第二转轴,所述第二转轴的底端设有支杆38,所述支杆38的一端固定设置刮液杆39,且两个所述侧杆25能在分液管23的两侧匀速推进;

[0041] 具体的底板1的两侧需要放置两个储存罐,其内部分别装有清洗液以及指定的溶解剂,溶解剂能对固体的环保涂料进行溶解,两个供液泵33的进液端与两个储存罐分别通过第一导管对接,两个供液泵33的出液端与转接头24上自带的两个转接口通过第二导管对接,并且每个第二导管上均自带有第二阀门,当罐体被夹持完毕后,启动液压缸21,液压缸

21也称液压升降器,能使顶板22按照一定速度进行升降,能使顶板22带动分液管23下降,在这里注意的是,侧杆25的高度要大于罐体的高度,并且对于进液管26、转接管27以及出液孔36的数量在这里不做强制规定,每个进液管26与指定数量的出液孔36连通,例如一个进液管26与三个出液孔36对接,根据罐体的实际高度,来临时选择第一阀门28的开启数量,根据罐体的内径,来临时控制第三电机31的参数,由于电机的控制技术在当下已经非常成熟,所以在这里对于电机的控制电路不用做出过多的描述即可,能使横杆29沿着螺杆30移动指定的距离,进而能使清理组件能对不同尺寸的罐体进行清理,从而降低本结构在使用时的局限性;

[0042] 所述分液管23上对称设置两个第三电机31,所述侧杆25的中间部分固定设置横杆29,所述第三电机31的输出端设有插入到横杆29内部的螺杆30,所述螺杆30与横杆29螺纹连接,且所述侧杆25与分液管23之间设有多个伸缩杆32;

[0043] 启动第三电机31,能使螺杆30转动,进而能使横杆29带动缓慢侧杆25移动,在此过程中,多个伸缩杆32会进行伸长,并且第一刮板35会缓慢的接触罐体的内壁,从而能给罐体的内壁提供一个刮料作用,不仅能对罐体内壁上的胶状物料进行清理,还能对罐体内壁上的固态物料进行清理,当罐体的内壁刮料完毕后,启动第二电机37,能使支杆38带动刮液杆39移动,能使刮液杆39紧贴罐体的内壁,此时当罐体在转动的过程中,通过设有的刮液杆39,能对罐体内壁上残留的液体进行吸附以及刮取,能使罐体内壁更加干燥,而且能提高罐体的清理质量,还能提高罐体的清理效率,进而能使罐体被清理的更加彻底;

[0044] 在第一刮板35清理之前,首先使两个供液泵33依次启动,在此过程中,随着罐体的转动,能使溶解剂均匀的喷洒在罐体的内壁上,一段时间后,随着第一刮板35的刮料,使清洗液通过出液孔36喷洒在罐体的内壁上,随着清洗液的喷洒,能使第一刮板35刮掉的杂质在罐体底部的排料管处排向指定的位置,罐体在清理的过程中,溶解剂的喷洒量需要根据实际情况进行喷洒,当侧杆25在移动的过程中,转接管27会由弯折的状态下,逐步伸直,且横杆29的两端与侧杆25以及分液管23通过螺丝固定即可。

[0045] 在本结构中,所述清理组件还包括底杆34,所述底杆34通过螺栓固定在分液管23的底部,且所述底杆34上设有第二刮板,所述底杆34的长度根据罐体的内径临时选择,当需要对罐体进行清理时,拿取底杆34,将底杆34固定在分液管23的底部即可,底杆34的长度根据罐体的尺寸进行选择即可,随着分液管23的逐步下降,随着罐体的转动,第二刮料板能对罐体底部的物料进行清理,此时不需要对罐体底部喷洒溶液,进而罐体内壁上的液体会流到罐体的底部,能使罐体清理的更加彻底。

[0046] 在本实施例中,所述进液管26采用金属管,所述转接管27采用橡胶管,所述第一阀门28采用电磁阀,电磁阀能轻松地与控制系统集成,实现远程控制和自动化操作。

[0047] 在本实施例中,所述第一转轴14插入到驱动块11的内部,且所述第一转轴14与驱动块11螺纹连接,所述第一转轴14的外端设有拨动块,通过第一转轴14带动驱动块11能对夹持杆9大幅度移动,然后转动第一转轴14,通过螺纹结构的作用,由于第一转轴14的位置固定,此时驱动块11能在侧板10上小幅度的移动,由于第一转轴14与驱动块11具有较大的摩擦力,所以能使多个夹持杆9对罐体在清洗台2上紧密夹持,若是有液体流到清洗台2上,会在清洗台2上的空槽处排出。

[0048] 在本实施例中,所述框架7内设有第一滑槽8,所述夹持杆9的外壁上设有与第一滑

槽8配合的第一滑块,所述侧板10上设有第二滑槽12,所述驱动块11的下端设有与第二滑槽12配合的第二滑块,所述第一滑槽8以及第二滑槽12的截面均为T形,当夹持杆9在移动时,第一滑块会在第一滑槽8内滑动,当驱动块11在移动的过程中,第二滑块会在第二滑槽12内滑动,从而能保证夹持杆9以及驱动块11在滑动时的稳定性。

[0049] 进一步的,所述清洗台2上设有第一环形槽20,所述第一环形槽20的内部镶嵌设置第一定位轴承,所述驱动环5的下端设有贯穿第一定位轴承的第一定位环19,所述底座3上设有第二环形槽,所述第二环形槽的内部镶嵌设置第二定位轴承,所述清洗台2的下端设有贯穿第二定位轴承的第二定位环,所述从动轴6的下端设有插入到清洗台2内部的定位柱,所述清洗台2上镶嵌设置多个限位轴承,所述定位柱能贯穿限位轴承,由于底座3与驱动环5的转动结构相同,所以在这里对清洗台2与底座3之间的配合不用做出过多的描述,第一定位轴承的外圈以及限位轴承的外圈与清洗台2均过盈配合,第一定位轴承的内圈以及限位轴承的内圈与清洗台2分别与第一定位环19以及定位柱过盈配合即可,能使驱动环5以及从动轴6在清洗台2上安装的更加牢固,能使清洗台2在底座3上安装的更加牢固。

[0050] 进一步的,多个所述出液孔36均倾斜向下设置,能使液体不容易喷洒到罐体的外部。

[0051] 在该文中的描述中,需要说明的是,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。

[0052] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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。

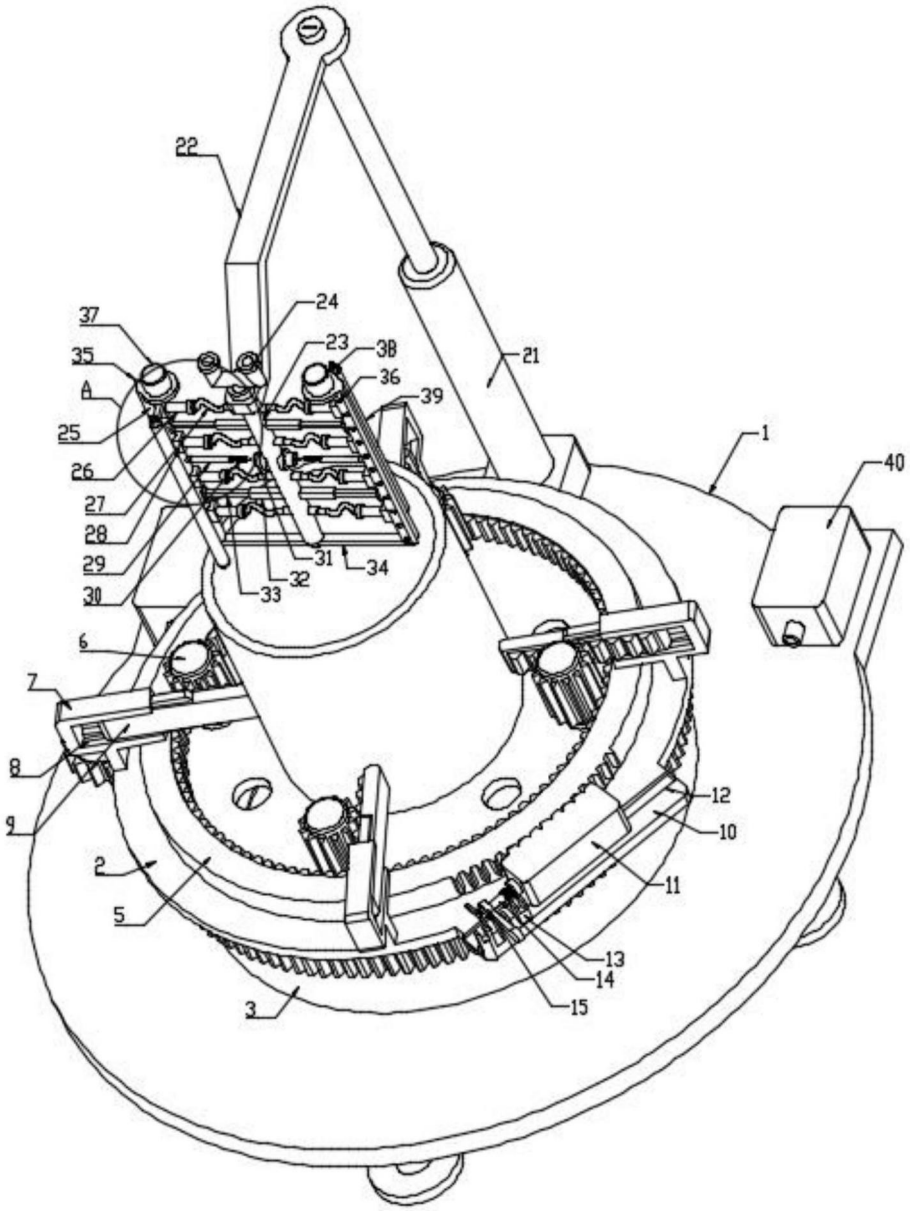

22
24
37
23
3B
35
36
21
A
39
1
25
40
26
27
28
29
31
34
30
32
33
6
7
8
12
9
10
2
11
5
13
14
3
15

图1

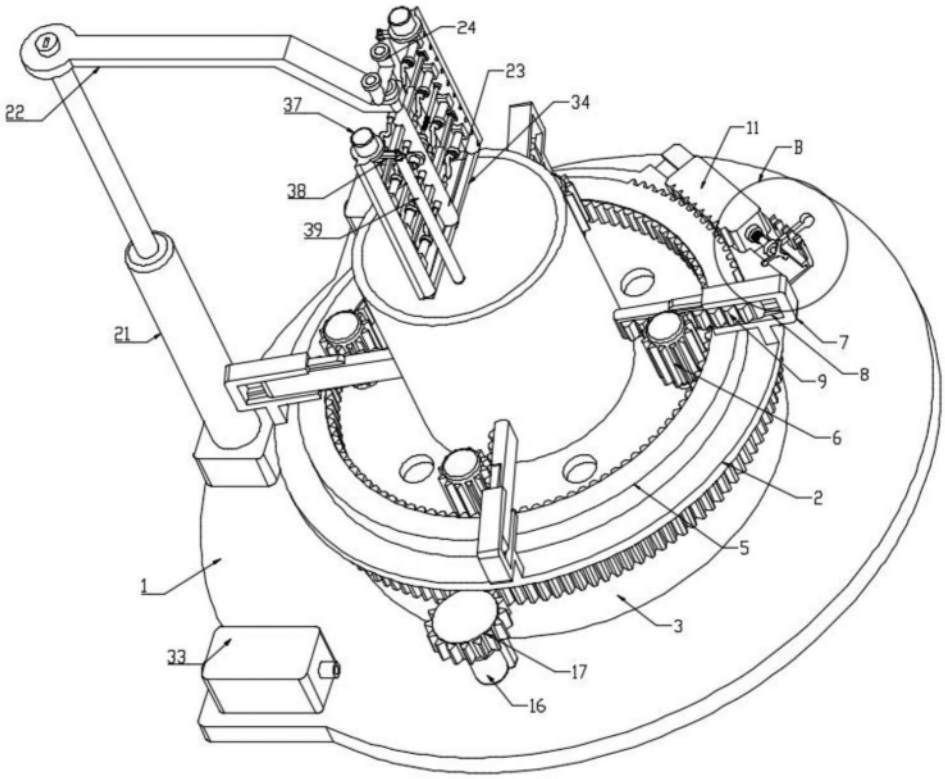


图2

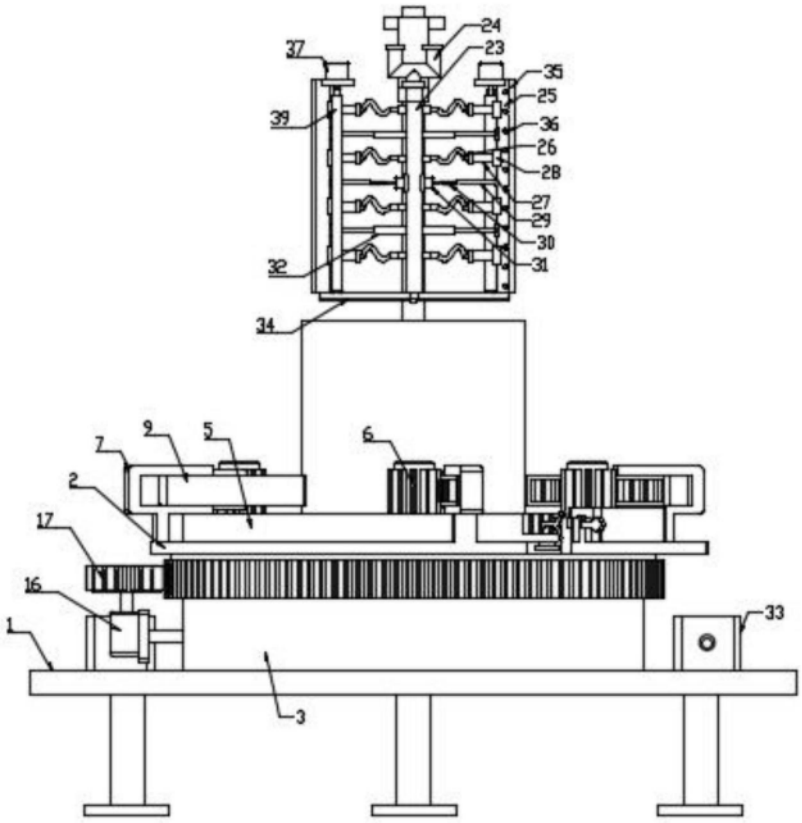


图3

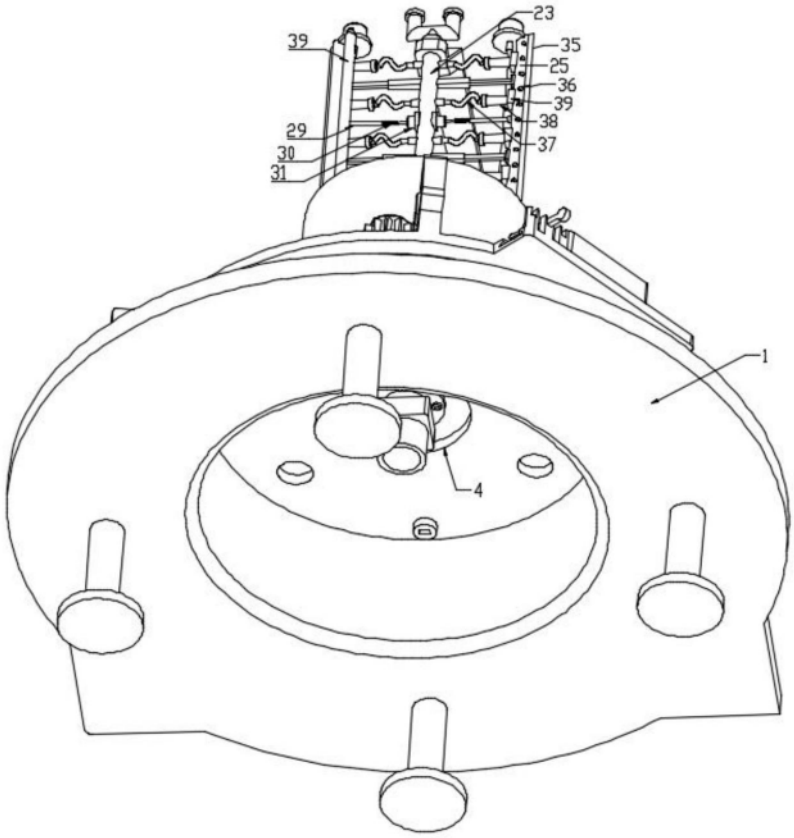


图4

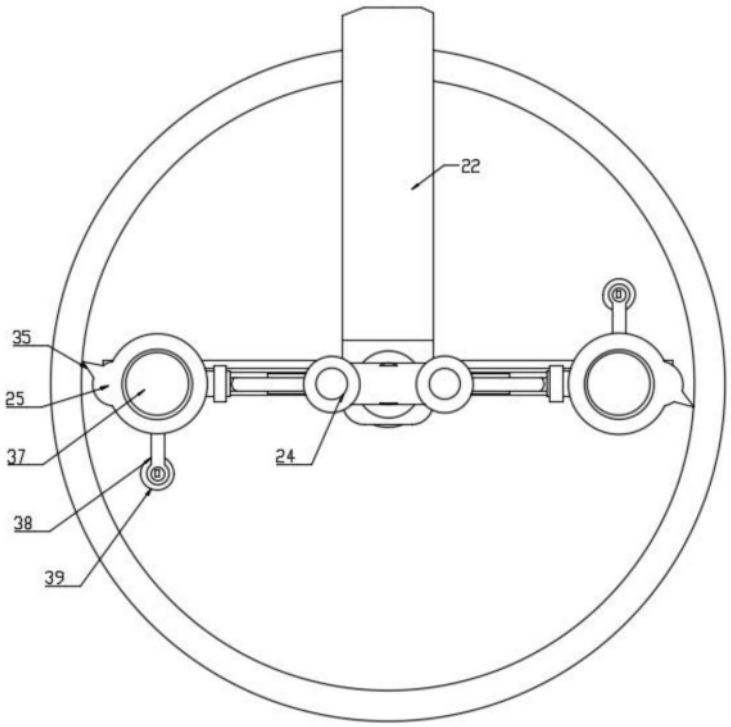


图5

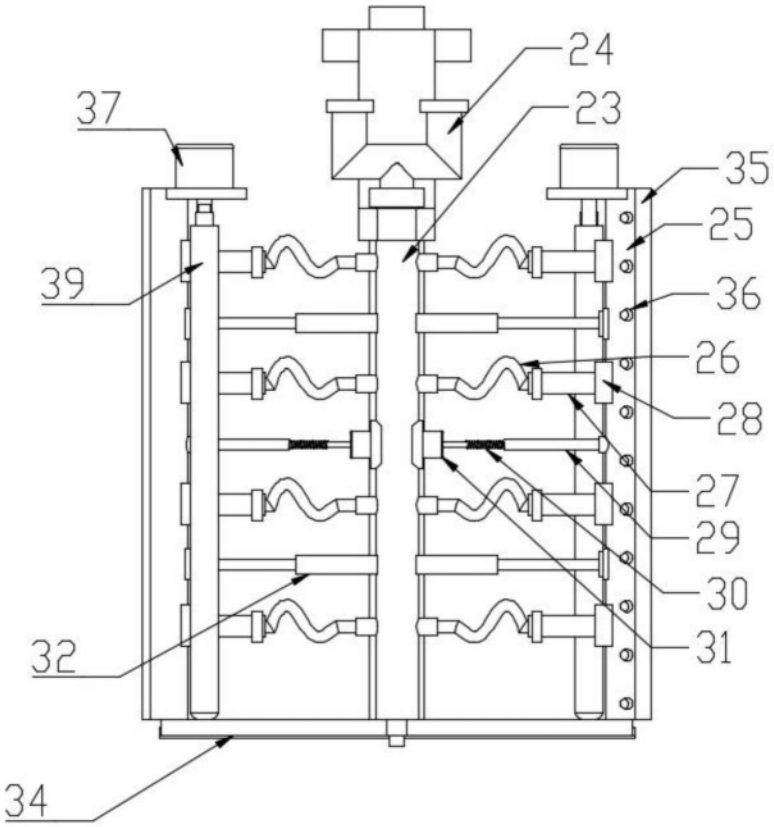


图6

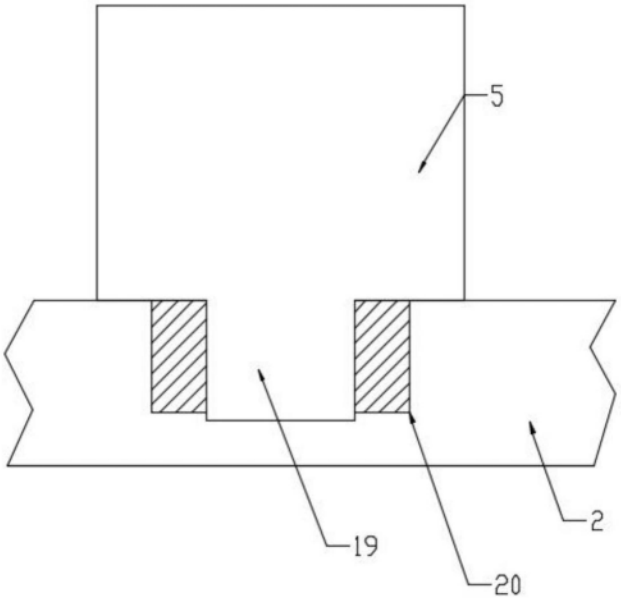


图7

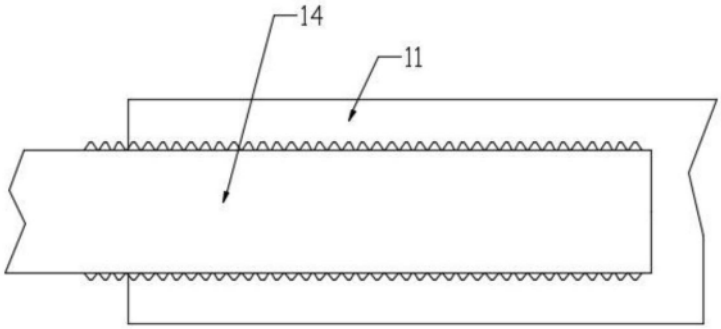


图8

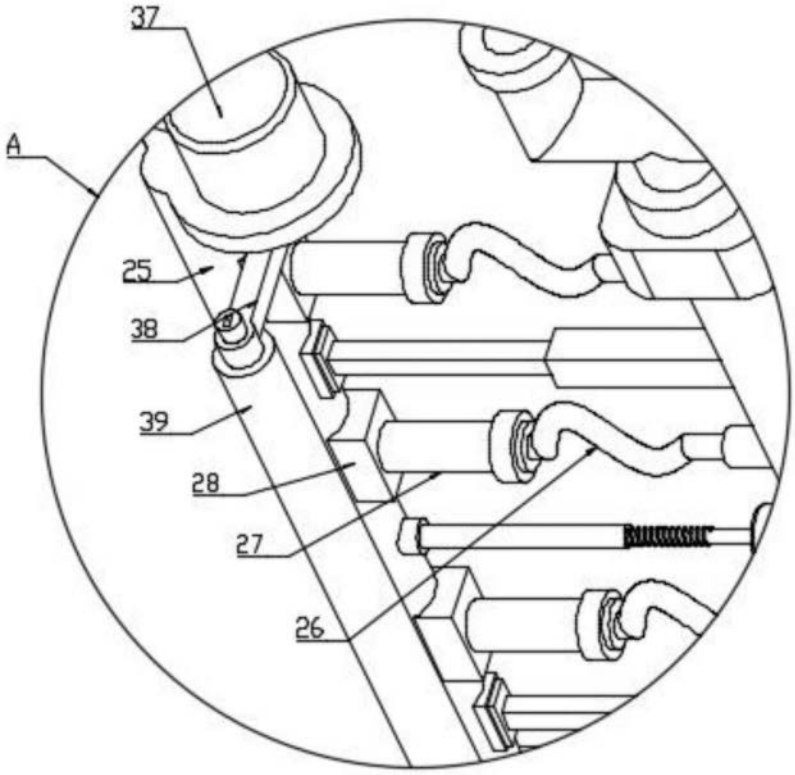


图9

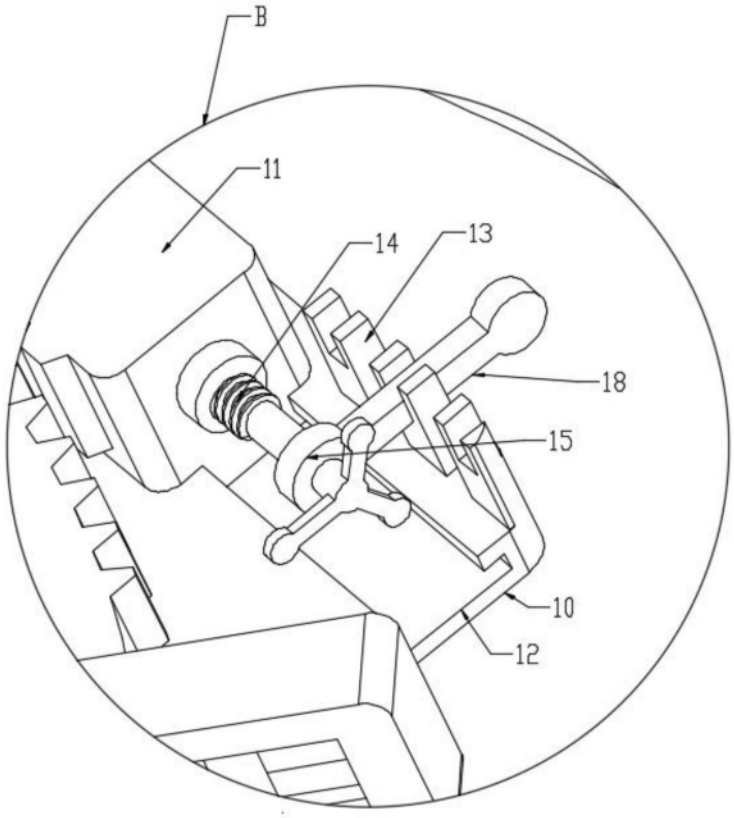


图10