



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111036633 B

(45) 授权公告日 2021.06.04

(21) 申请号 201911165527.9

B08B 13/00 (2006.01)

(22) 申请日 2019.11.25

B08B 3/08 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B01D 17/02 (2006.01)

申请公布号 CN 111036633 A

审查员 常轩

(43) 申请公布日 2020.04.21

(73) 专利权人 济南联合制罐有限公司

地址 250200 山东省济南市章丘市潘王路西、圣井北毕村北

(72) 发明人 马弘

(74) 专利代理机构 济南诚智商标专利事务有限公司 37105

代理人 李怀秋

(51) Int.Cl.

B08B 9/30 (2006.01)

B08B 9/24 (2006.01)

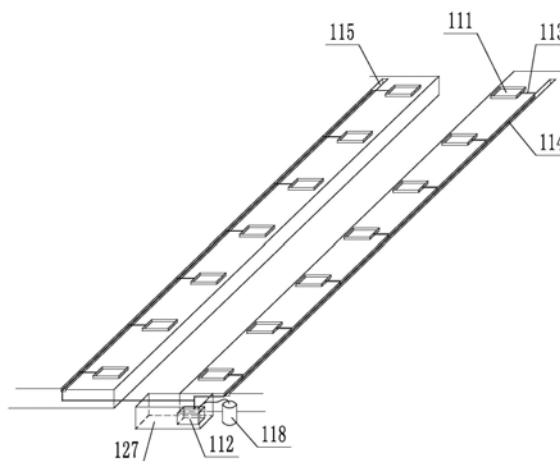
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种用于易拉罐自动生产的高效环保清洗装置

(57) 摘要

本发明公开的一种用于易拉罐自动生产的高效环保清洗装置,包括外壳和输送链条,输送链条在外壳内转动,外壳内自前至后依次设有预清洗机构、化学清洗机构、冲洗机构、预处理机构、循环水冲洗机构、去离子水冲洗机构、流动性增强冲洗机构和烘干炉,所述外壳下端设有废油回收系统;通过上述机构能够去除铝罐在拉伸制作过程中所产生的油污,以适应与下到工序的使用,清洗后的易拉罐表面获得良好的、均匀的附着力,为最终的内部和外部喷涂做准备。同时提高了清洗速度。



1. 一种用于易拉罐自动生产的高效环保清洗装置, 其特征在于, 包括外壳(1)和输送链条(2), 输送链条(2)在外壳(1)内转动, 外壳(1)内自前至后依次设有预清洗机构(3)、化学清洗机构(4)、冲洗机构(5)、预处理机构(6)、循环水冲洗机构(7)、去离子水冲洗机构(8)、流动性增强冲洗机构(9)和烘干炉(10), 所述外壳(1)下端设有废油回收系统(11);

所述废油回收系统(11)包括接油盘(111)、油管 and 分离装置(112), 接油盘(111)通过油管与分离装置(112)连接, 所述分离装置(112)包括废水箱(116)、油泵(117)和油桶(118), 所述废水箱(116)内设有水池(119)、油池(120)、第一腔体(121)和第二腔体(122), 所述油池(120)位于水池(119)右端, 第一腔体(121)和第二腔体(122)均位于水池(119)后端, 第一腔体(121)和第二腔体(122)之间设有挡板(123), 挡板(123)下端与废水箱(116)底端之间设有间隙(124), 所述油管前端与第一腔体(121)连通, 所述第一腔体(121)内设有落油管(125), 落油管(125)下端与油池(120)连通, 所述第二腔体(122)内设有落水管(126), 落水管(126)下端与水池(119)连通, 落水管(126)上端与废水箱(116)上端面之间的距离为 b , 落油管(125)上端与废水箱(116)上端面之间的距离为 a , $b > a$, 油泵(117)安装在油池(120)上端, 油泵(117)与油桶(118)连接;

所述废水箱(116)下端设有连接板(128), 所述连接板(128)通过膨胀螺钉固定在地坑(127)底端, 所述废水箱(116)侧面设有螺纹杆(129), 螺纹杆(129)上设有套筒(130), 螺纹杆(129)与套筒(130)之间螺纹连接, 套筒(130)外侧一端与地坑(127)内壁接触, 所述螺纹杆(129)上设有锁紧螺母(131), 锁紧螺母(131)与套筒(130)配合。

2. 如权利要求1所述的一种用于易拉罐自动生产的高效环保清洗装置, 其特征在于, 所述化学清洗机构(4)中采用的清洗液包括用于去除油剂颗粒的硫酸清洗剂和用于去除无机颗粒的氟酸清洗剂。

3. 如权利要求1所述的一种用于易拉罐自动生产的高效环保清洗装置, 其特征在于, 所述预处理机构(6)中采用非铬酸盐和弱酸性液体。

4. 如权利要求1所述的一种用于易拉罐自动生产的高效环保清洗装置, 其特征在于, 所述油管包括废油支管(113)和废油主管(114), 废油支管(113)一端与接油盘(111)连通, 废油支管(113)另一端与废油主管(114)连通, 废油主管(114)出口与第一腔体(121)对应, 所述接油盘(111)沿废油主管(114)轴线方向设有多个;

地面上设有回收沟(115), 所述废油主管(114)位于回收沟(115)内。

5. 如权利要求1所述的一种用于易拉罐自动生产的高效环保清洗装置, 其特征在于, 所述油管前端设有地坑(127), 废水箱(116)位于地坑(127)内。

6. 如权利要求1所述的一种用于易拉罐自动生产的高效环保清洗装置, 其特征在于, 所述油池(120)和水池(119)之间设有隔断(132), 落油管(125)下端与隔断(132)连接。

7. 如权利要求1所述的一种用于易拉罐自动生产的高效环保清洗装置, 其特征在于, 所述油池(120)上端设有盖板(133), 油泵(117)安装在盖板(133)上, 油泵(117)电机与盖板(133)之间设有橡胶层(134)。

8. 如权利要求1所述的一种用于易拉罐自动生产的高效环保清洗装置, 其特征在于, 所述油泵(117)通过吸油管道(135)与油池(120)连通, 油泵(117)通过出油管道(136)与油桶(118)连接。

一种用于易拉罐自动生产的高效环保清洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及易拉罐清洗技术领域,具体地说是一种用于易拉罐自动生产的高效环保清洗装置。

背景技术

[0002] 易拉罐生产过程中,需要经过冲裁、拉伸成罐体等流程。在易拉罐生产过程中主要产生两种废水,含乳化液和洗涤液。乳化液废水主要来自易拉罐生产的冲压机、拉伸机、冷却液过滤机,废水中的主要污染物是油和表面活性剂。

[0003] 现有的易拉罐清洗清洗不彻底,导致易拉罐后续的工序无法很好的进行;同时废水处理多是将废水直接收集回收,无法做到油水分离,废水中油直接排掉,一是污染环境,不环保,二是造成资源的浪费,增加成本。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于解决上述问题,提供一种用于易拉罐自动生产的高效环保清洗装置,能够去除铝罐在拉伸制作过程中所产生的油污,同时能够将收集的废水进行油水分离,保护环境,同时减少浪费。

[0005] 本发明解决其技术问题所采取的技术方案是:

[0006] 一种用于易拉罐自动生产的高效环保清洗装置,包括外壳和输送链条,输送链条在外壳内转动,外壳内自前至后依次设有预清洗机构、化学清洗机构、冲洗机构、预处理机构、循环水冲洗机构、去离子水冲洗机构、流动性增强冲洗机构和烘干炉,所述外壳下端设有废油回收系统;

[0007] 所述废油回收系统包括接油盘、油管 and 分离装置,接油盘通过油管与分离装置连接,所述分离装置包括废水箱、油泵和油桶,所述废水箱内设有水池、油池、第一腔体和第二腔体,所述油池位于水池右端,第一腔体和第二腔体均位于水池后端,第一腔体和第二腔体之间设有挡板,挡板下端与废水箱底端之间设有间隙,所述油管前端与第一腔体连通,所述第一腔体内设有落油管,落油管下端与油池连通,所述第二腔体内设有落水管,落水管下端与水池连通,落水管上端与废水箱上端面之间的距离为 b ,落油管上端与废水箱上端面之间的距离为 a , $b>a$,油泵安装在油池上端,油泵与油桶连接。

[0008] 进一步地,所述化学清洗机构中采用的清洗液包括用于去除油剂颗粒的硫酸清洗剂和用于去除无机颗粒的氟酸清洗剂。

[0009] 进一步地,所述预处理机构中采用非铬酸盐和弱酸性液体。

[0010] 进一步地,所述油管包括废油支管和废油主管,废油支管一端与接油盘连通,废油支管另一端与废油主管连通,废油主管出口与第一腔体对应,所述接油盘沿废油主管轴线方向设有多个;

[0011] 地面上设有回收沟,所述废油主管位于回收沟内。

[0012] 进一步地,所述油管前端设有地坑,废水箱位于地坑内。

[0013] 进一步地,所述废水箱下端设有连接板,所述连接板通过膨胀螺钉固定在地坑底端,所述废水箱侧面设有螺纹杆,螺纹杆上设有套筒,螺纹杆与套筒之间螺纹连接,套筒外侧一端与地坑内壁接触,所述螺纹杆上设有锁紧螺母,锁紧螺母与套筒配合。

[0014] 进一步地,所述油池和水池之间设有隔断,落油管下端与隔断连接。

[0015] 进一步地,所述油池上端设有盖板,油泵安装在盖板上,油泵电机与盖板之间设有橡胶层。

[0016] 进一步地,所述油泵通过吸油管道与油池连通,油泵通过出油管道与油桶连接。

[0017] 本发明的有益效果是:

[0018] 1、本发明外壳内自前至后依次设有预清洗机构、化学清洗机构、冲洗机构、预处理机构、循环水冲洗机构、去离子水冲洗机构、流动性增强冲洗机构和烘干炉,通过上述机构能够去除铝罐在拉伸制作过程中所产生的油污,以适应与下到工序的使用,清洗后的易拉罐表面获得良好的、均匀的附着力,为最终的内部和外部喷涂做准备。同时提高了清洗速度。

[0019] 2、本发明在废水箱内设有水池、油池、第一腔体和第二腔体,第一腔体和第二腔体之间设有挡板,挡板下端与废水箱底端之间设有间隙,所述油管前端与第一腔体连通,所述第一腔体内设有落油管,落油管下端与油池120连通,所述第二腔体内设有落水管,落水管下端与水池连通,落水管上端与废水箱上端面之间的距离为 b ,落油管上端与废水箱上端面之间的距离为 a , $b>a$ 。生产过程中,拉伸机产生的废水落到接油盘中,之后废水经过油管流入到第一腔体内,由于水重油轻,因此油会上浮,上浮的油从落油管进入到油池中;水会下沉,之后通过间隙进入到第二腔体中,第二腔体中的水位上升,直至与落水管上端齐平经落水管进入到水池中,在废水收集的过程中,能够实现油水分离,保护环境,同时油能够循环利用,降低成本,节约能源。

[0020] 3、本发明在油池上端设有盖板,油泵安装在盖板上,油泵电机与盖板之间设有橡胶层,橡胶层起到减震作用,减少废水箱的震动,使得油水分离更加彻底迅速,实用性好。

[0021] 4、本发明在废水箱侧面设有螺纹杆,螺纹杆上设有套筒,螺纹杆与套筒之间螺纹连接,套筒外侧一端与地坑内壁接触,所述螺纹杆上设有锁紧螺母,锁紧螺母与套筒配合,转动套筒,使套筒外侧一端与地坑内壁接触,从而压紧废水箱,防止废水箱振动使得第一腔体内的油水混合液无法分层。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员而言,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1为本发明示意图;

[0024] 图2为本发明结构示意图;

[0025] 图3为本发明分离装置结构示意图;

[0026] 图4为本发明分离装置俯视图;

[0027] 图5为图4中A-A处剖视图。

[0028] 图中:外壳1,输送链条2,预清洗机构3,化学清洗机构4,冲洗机构5,预处理机构6,

循环水冲洗机构7,去离子水冲洗机构8,流动性增强冲洗机构 9,烘干炉10,废油回收系统11,接油盘111,分离装置112,废油支管113,废油主管114,回收沟115,废水箱116,油泵117,油桶118,水池119,油池120,第一腔体121,第二腔体122,挡板123,间隙124,落油管125,落水管 126,地坑127,连接板128,螺纹杆129,套筒130,锁紧螺母131,隔断132,盖板133,橡胶层134,吸油管道135,出油管道136。

具体实施方式

[0029] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明中的技术方案,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,都应当属于本发明保护的范围。

[0030] 如图1所示,一种用于易拉罐自动生产的高效环保清洗装置,包括外壳1 和输送链条2,输送链条2在外壳1内转动,外壳1内自前至后依次设有预清洗机构3、化学清洗机构4、冲洗机构5、预处理机构6、循环水冲洗机构7、去离子水冲洗机构8、流动性增强冲洗机构9和烘干炉10。

[0031] 外壳侧面均设有箱体,用于存放清洗液和清水,清洗液和清水均通过液压泵和管道输送到壳体内,并且管道位于输送链条上下两端,管道端部设有喷嘴,可同时对易拉罐上下两端进行冲洗,清洗更加完善,预清洗可用于帮助去除在罐子进入清洗阶段前表面大量积累的可溶性油脂,有效使用预洗将有助于降低化学成本和提高整体清洗能力,在预洗过程中,分离出来的油会通过溢流槽进入到废油回收系统中;

[0032] 化学清洗机构处用于清除铝罐表面的有机和无机颗粒,为预处理机构的表面处理和化学成膜二准备,包括冲杯油、拉伸油、铝屑、铝粉、其他各类氧化物、有机颗粒、无机物其他等等附着在铝罐表面的污染物,如果不能完全清除上述的各种污染物,会导致后续不完整的表面处理,会有多种潜在的质量问题,包括内外粘合力差、金属导电性过高、表面印刷质量问题等。

[0033] 冲洗机构5处由一个上喷淋管和一个下喷淋管组成,用于出去清洗阶段残留在罐内的清洁溶液。为了降低罐子表面的酸度,此处的漂洗液需要保持溢出,防止不溶性盐酸的污染积累,以免造成罐子的斑渍和清洗污渍。

[0034] 循环水冲洗机构7中包括再循环水冲洗和软水冲洗,不断添加城市水,喷洒通过这个阶段的罐子,出去所有残留在表面的残留酸性液体,为了防止不溶性污染物的积聚,这种漂洗也必须经常溢出,否则将导致盐渍和清洗污渍。软水冲洗提供在最后去离子水的之前的清洗,清洗表面残留的所有化学物质和颗粒。

[0035] 去离子水冲洗机构8是用来稀释罐上的盐分。根据城市水的导电性,这种冲洗应减少残留罐子上的污染物的导电性第一20 μ hos。

[0036] 流动性增强冲洗机构9应用化学表面调节剂或流动性化学品,用来改善清洗和漂洗过的罐子表面。

[0037] 通过上述机构能够去除铝罐在拉伸制作过程中所产生的油污,以适应与下到工序的使用,清洗后的易拉罐表面获得良好的、均匀的附着力,为最终的内部和外部喷涂做准

备。同时提高了清洗速度。

[0038] 如图2至图5所示,所述外壳1下端设有废油回收系统,所述废油回收系统包括接油盘111、油管 and 分离装置112,接油盘111通过油管与分离装置112 连接,所述分离装置112包括废水箱116、油泵117和油桶118,所述废水箱116 内设有水池119、油池120、第一腔体121和第二腔体122,所述油池120位于水池119右端,第一腔体121和第二腔体122均位于水池119后端,第一腔体 121和第二腔体122之间设有挡板123,挡板123下端与废水箱116底端之间设有间隙124,所述油管前端与第一腔体121连通,所述第一腔体121内设有落油管125,落油管125下端与油池120连通,所述第二腔体122内设有落水管126,落水管126下端与水池119连通,落水管126上端与废水箱116上端面之间的距离为 b ,落油管125上端与废水箱116上端面之间的距离为 a , $b>a$,油泵117 安装在油池120上端,油泵117与油桶118连接。

[0039] 所述化学清洗机构4中采用的清洗液包括用于去除油剂颗粒的硫酸清洗剂和用于去除无机颗粒的氟酸清洗剂,硫酸清洗剂含有多种清洗剂的组合用于有机颗粒的去除,这种活性剂会腐蚀所有坚硬的有机物,硫酸的量由游离酸和总酸滴定法控制,游离酸滴定法测定活性的清洁化学成分用于有机物的去除。清洗阶段由一个加药控制器控制加入硫酸清洗剂到水箱的量,该控制器使用计数器可以计数以确定合适添加清洁剂,氟酸清洗剂也由一个加药控制器控制。

[0040] 所述预处理机构6中采用非铬酸盐和弱酸性液体,非铬酸盐和弱酸性液体在此阶段加入并循环使用,液剂与铝反应生成一层反应膜,生成的膜能够为后续的印刷和喷涂提供良好的附着力,在巴氏灭菌过程中,罐底表面不易变色,提高二次耐腐蚀性,预处理液采用PH值测定法控制,药剂通过由计数器控制的加药器添加到预处理机构6的水箱中。

[0041] 如图5所示,在实际生产过程中,拉伸机产生的废水落到接油盘111中,之后废水经过油管流入到第一腔体121内。此时位于第一腔体121内的废水为油水混合液,由于水重油轻,因此,油会上浮,位于表层,油位与落油管125 上端齐平,上浮的油从落油管125上端进入到落油管125中,之后进入到油池 120中。水会沉淀,之后通过间隙124进入到第二腔体122中,第二腔体122中的水位上升,直至与落水管126上端齐平,之后第二腔体122内的水经落水管 126进入到水池119中,之后油池120中的有经过油泵117驱动进入到油桶118 中,能够将拉伸机产生的废水收集,同时在废水收集的过程中,能够实现油水分离,保护环境,同时油能够循环利用,降低成本,节约能源。采用静置分离的方式,没有添加剂的加入,成本低,环保。

[0042] 第一次使用时,需要在第一腔体121和第二腔体122内加入一定的水,防止刚开始的时候,第一腔体121和第二腔体122内均为油水混合的废水。

[0043] 如图2所示,所述油管包括废油支管113和废油主管114,废油支管113一端与接油盘111连通,废油支管113另一端与废油主管114连通,废油支管113 和接油盘111一一对应,废油主管114出口与第一腔体121对应,废油主管114 出口端高于落油管125上端。所述接油盘111沿废油主管114轴线方向设有多个,接油盘111于拉伸机一一对应,拉伸机处的乳化液废水滴到接油盘111中,接油盘111内乳化液废水的经过废油支管113和废油主管114回收。

[0044] 如图2所示,地面上设有回收沟115,所述废油主管114位于回收沟115内,回收沟115上端可设有栅栏,图未视,将废油主管114设置在回收沟115内,能够更好的保护废油主管114,增加使用寿命,同时能够防止工人绊倒,安全性高。

[0045] 如图2和图3所示,所述油管前端设有地坑127,废水箱116位于地坑127 内,废水箱116安放在地下,不占空间,地坑127上端设有栅栏,防止人踩空,安全性好。所述废水箱116下端设有连接板128,所述连接板128通过膨胀螺钉固定在地坑127底端,所述废水箱116侧面设有螺纹杆129,螺纹杆129上设有套筒130,套筒130内设有内螺纹,螺纹杆129与套筒130之间螺纹连接,套筒 130外侧一端与地坑127内壁接触,此处所说的套筒130外侧一端是指靠近地坑 127一端,所述螺纹杆129上设有锁紧螺母131,锁紧螺母131与套筒130配合,转动套筒130,使套筒130外侧一端与地坑127内壁接触,从而压紧废水箱116,使得废水箱116固定牢靠,防止废水箱116振动使得第一腔体121内的油水混合液无法分层。锁紧螺母131用于锁紧套筒130,防止套筒130转动。

[0046] 如图5所示,所述油池120和水池119之间设有隔断132,落油管125下端与隔断132连接。

[0047] 如图3和图5所示,所述油池120上端设有盖板133,油泵117安装在盖板 133上,盖板133方便打开观察油池120内的油位情况,盖板133一端与油池上端铰接,盖板133另一端与油池上端通过锁扣连接。油泵117电机与盖板133 之间设有橡胶层134,橡胶层134起到减震作用,减少废水箱116的震动,保证废水箱116静置,使得油水分离更加彻底迅速,实用性好。

[0048] 如图3所示,所述油泵117通过吸油管道135与油池120连通,油泵117 通过出油管道136与油桶118连接。

[0049] 在对本发明的描述中,需要说明的是,术语“左”、“右”、“上”、“下”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发明的限制。

[0050] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

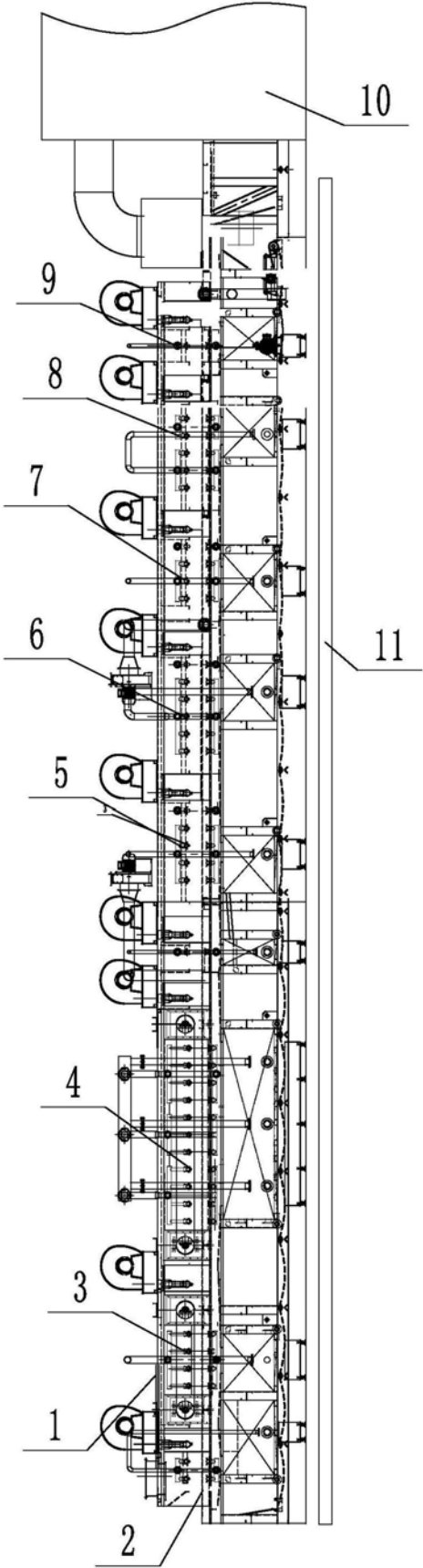


图1

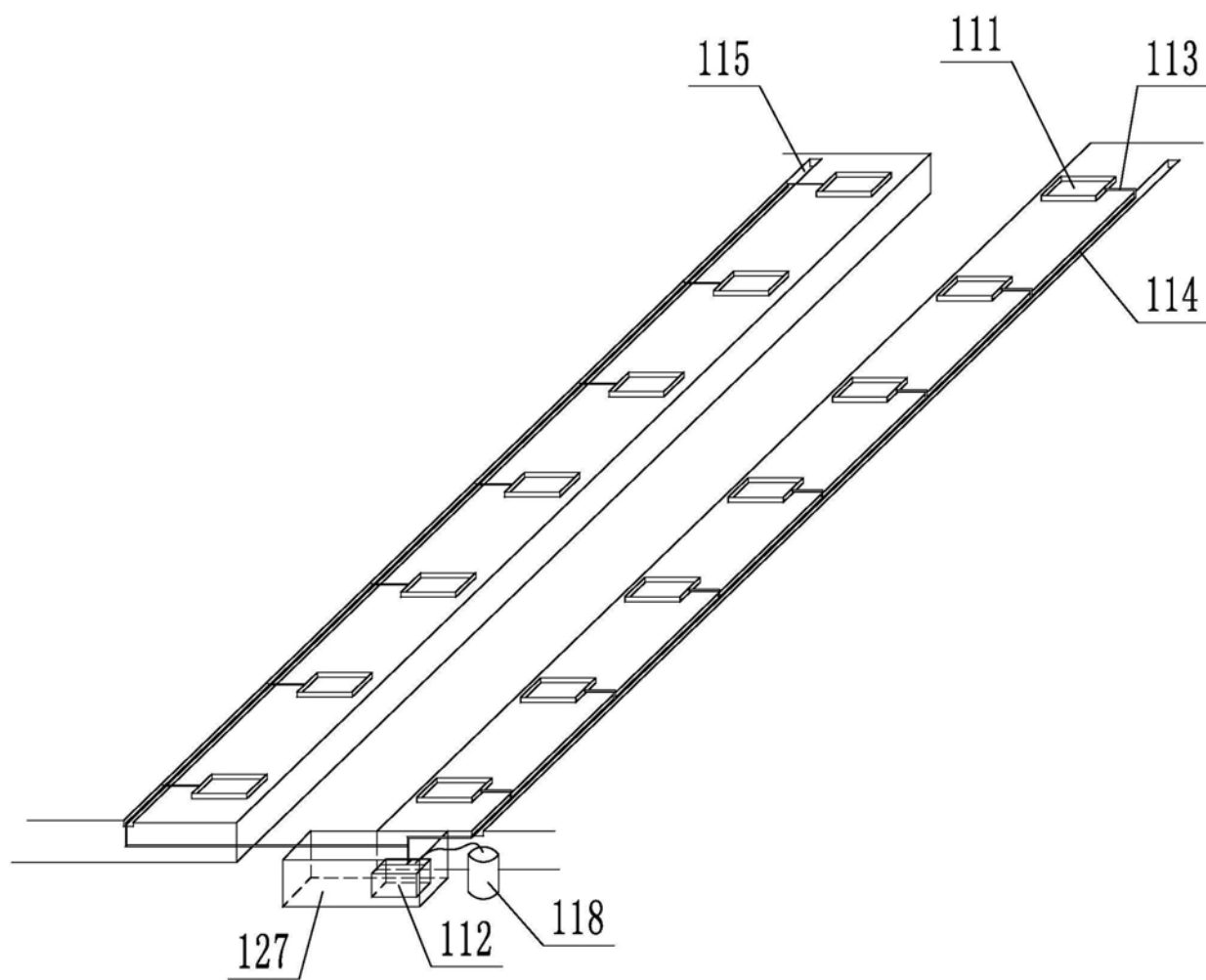


图2

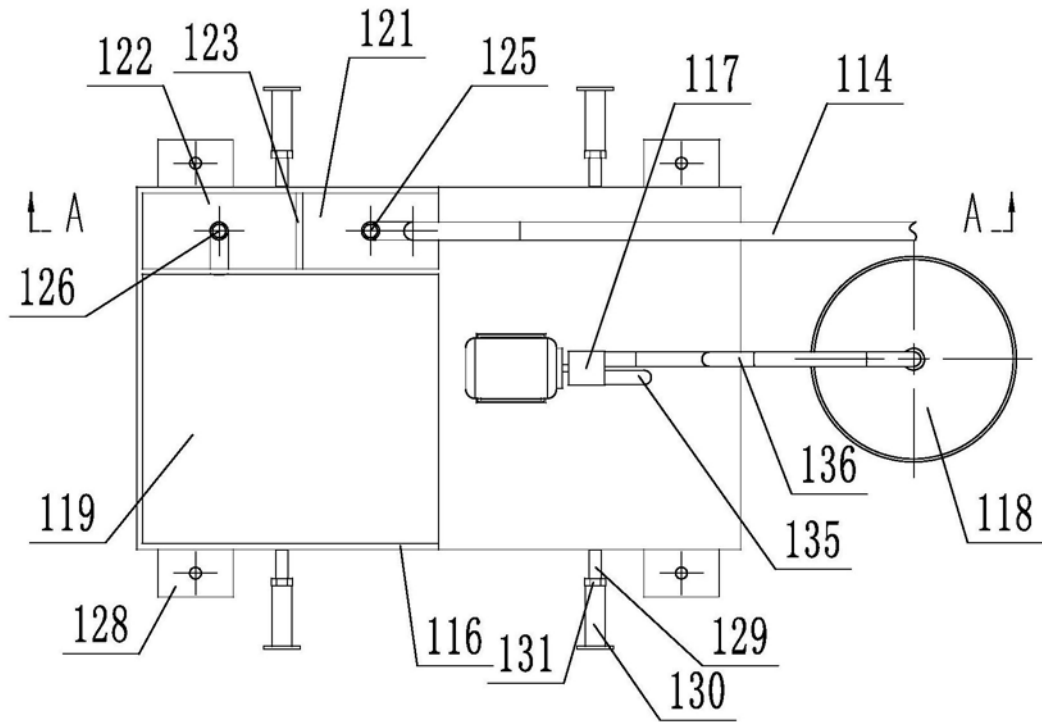


图4

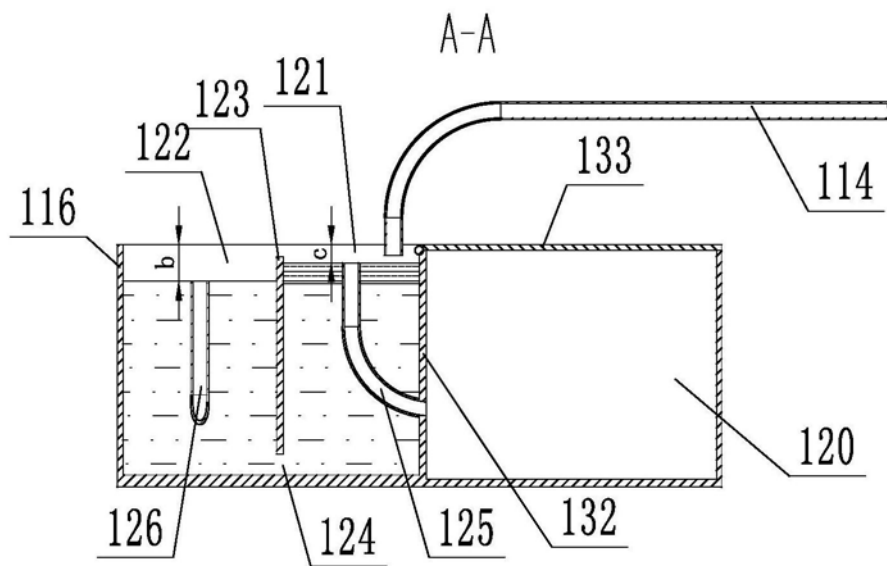


图5