(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114477371 B
(45)授权公告日 2022.08.16

(21)申请号 202210133151.9
(22)申请日 2022.02.14
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114477371 A
(43)申请公布日 2022.05.13
(73)专利权人 温州宪江防腐设备有限公司
地址 325024 浙江省温州市龙湾区永中街道城南村永昌路379-385号
(72)发明人 邵宪江 邵何蓓 沈宇
(74)专利代理机构 北京睿博行远知识产权代理有限公司 11297
专利代理师 申超平
(51)Int.Cl.
C02F 1/40(2006.01)

审查员 臧静

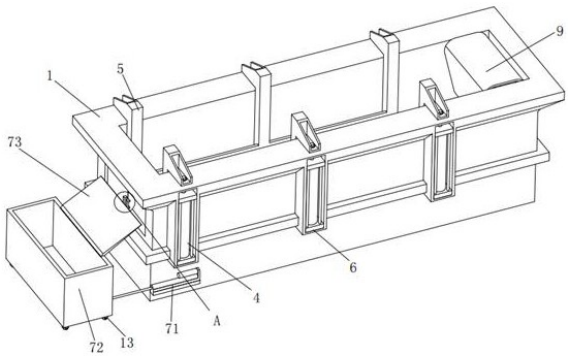
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种工业废水表面油污去除池

(57)摘要

本发明公开了一种工业废水表面油污去除池，涉及废水处理技术领域。包括去油池和工件，还包括升动架、气缸、顶升架、存放槽、排污组件、固定组件、吸油组件、加热管和管罩，升动架设置在去油池底部，存放槽开设有若干个；本发明通过铰接块、第一电动推杆、吸油毡和两个铰接板的配合调节两个第一卷筒的间距，以及第一丝杆滑台和第二丝杆滑台的配合，使得吸油毡可以对去油池的两端侧壁的死角进行吸油，去油更加全面，避免死角长时间无法去油，导致死角长时间残留的油污变质，影响整个去油池的去油工作，并且通过第一电动推杆、铰接块和两个铰接板的配合可以便于下一步的排污组件对吸油毡的清理，使得装置整体性更强。



CN 114477371 B

1.一种工业废水表面油污去除池，包括去油池(1)和工件(2)，其特征在于：还包括升动架(3)、气缸(4)、顶升架(5)、存放槽(6)、排污组件(7)、固定组件(8)、吸油组件(9)、加热管(14)和管罩(15)，所述升动架(3)设置在去油池(1)底部，所述存放槽(6)开设有若干个，且若干个存放槽(6)设置在去油池(1)的两侧壁，所述气缸(4)设置有若干个，且若干气缸(4)一一对应设置在存放槽(6)内，所述顶升架(5)设置有若干，若干所述顶升架(5)设置为L型，且若干所述顶升架(5)滑动设置在去油池(1)内侧壁，所述升动架(3)固定设置在若干顶升架(5)的顶部，若干所述气缸(4)与若干顶升架(5)一一对应固定连接，所述排污组件(7)设置在去油池(1)的一端，所述固定组件(8)设置有若干组，且若干组所述固定组件(8)均阵列设置在升动架(3)上，若干所述工件(2)插接设置在若干固定组件(8)之间，所述加热管(14)设置有若干，若干所述加热管(14)设置在去油池(1)侧壁，所述管罩(15)一一对应设置在去油池(1)侧壁，所述吸油组件(9)设置在去油池(1)内部一端，所述吸油组件(9)包括两个第一卷筒(901)、第二卷筒(902)、吸油毡(903)、两个铰接板(904)、两个转轴(905)、铰接块(906)、第一电动推杆(907)、吸油电机(908)、两个第一丝杆滑台(909)、两个第二丝杆滑台(910)和两个伸缩杆(911)，所述去油池(1)两侧壁分别设置有滑动槽，两个所述转轴(905)的两端分别滑动设置在去油池(1)的两侧壁的滑动槽内，两个所述第一卷筒(901)分别固定套设在两个转轴(905)的外壁，两个所述铰接板(904)的一端分别转动设置在两个转轴(905)的一端，两个所述铰接板(904)另一端均与铰接块(906)转动连接，所述去油池(1)两侧均设置有放置槽，两个所述第一丝杆滑台(909)分别设置在去油池(1)两侧的放置槽内，所述第一电动推杆(907)设置在其中一个第一丝杆滑台(909)的滑块上，且所述第一电动推杆(907)的输出轴与铰接块(906)的底部固定连接，两个所述第二丝杆滑台(910)分别设置在两个存放槽(6)内，两个所述伸缩杆(911)分别设置在两个第二丝杆滑台(910)的滑块上，所述第二卷筒(902)转动设置在两个伸缩杆(911)之间，所述吸油电机(908)设置有伸缩杆(911)的一侧壁，且吸油电机(908)与第二卷筒(902)同轴转动设置，所述吸油毡(903)套设在两个第一卷筒(901)和第二卷筒(902)的外壁。

2.根据权利要求1所述的一种工业废水表面油污去除池，其特征在于：每组所述固定组件(8)均包括锥形固定块(81)和锥形伸缩块(82)，所述锥形固定块(81)固定设置在升动架(3)一侧，所述锥形伸缩块(82)弹性设置在升动架(3)的另一侧。

3.根据权利要求1所述的一种工业废水表面油污去除池，其特征在于：所述排污组件(7)包括两个第二电动推杆(71)、存污箱(72)和挤压刮板(73)，两个所述第二电动推杆(71)固定设置在去油池(1)外壁两侧，所述存污箱(72)固定设置在两个第二电动推杆(71)的输出轴端部，所述挤压刮板(73)固定设置在存污箱(72)一侧顶部。

4.根据权利要求1所述的一种工业废水表面油污去除池，其特征在于：所述管罩(15)表面设置有若干通孔(10)。

5.根据权利要求1所述的一种工业废水表面油污去除池，其特征在于：所述去油池(1)的一端设置有开合门(11)，且开合门(11)上设置有把手(12)。

6.根据权利要求3所述的一种工业废水表面油污去除池，其特征在于：所述存污箱(72)的底部设置有若干滑轮(13)。

一种工业废水表面油污去除池

技术领域

[0001] 本发明涉及废水处理技术领域，尤其是涉及一种工业废水表面油污去除池。

背景技术

[0002] 随着城市生活和经济的发展，机械行业也越来越复杂，为经济繁荣贡献了不可忽视的力量，在为人们提供方便的同时也会产生许多的废水、废液。绝大多数的大型车辆都需要对其连接件、油管等结构表面涂覆上一层润滑油，为了保证装置使用起来更加的方便，润滑油是必不可少的，对此衍生出一个新的问题，润滑油使用一段时间后需要更换新的润滑油，而老旧的润滑油废液粘附在上面难以去除，为此，我们提出一种工业废水表面油污去除池。

[0003] 公开号为CN108793474A的中国发明专利公开一种用于餐饮业污水的除油净化装置，包括箱体、连接在箱体下端的多个支撑脚、贯通连接在箱体侧壁上的污水入口、贯通连接在箱体侧壁上的固体排污口和贯通连接在箱体另一端侧壁上的出水口，本发明克服了现有技术的不足，设计合理，结构紧凑，通过固体分离装置，将污水中的固体残渣与液体分开，通过电机、第一齿轮和吸油毡的组合，吸油毡将箱体中的油污吸出，再通过橡胶圈的挤压使油污掉入清洁剂箱经排油叶轮排出，从而实现去除油污净化污水的效果。

[0004] 但是上述现有技术还存在以下问题：

[0005] 上述对比文件还存在以下问题：1、存在吸油死角：上述装置对箱体内的油污吸取存在一定的死角，长时间死角无法清理，油污变质会影响整个箱体的使用；

[0006] 2、适用性不强：对于不同液面高度的污水，表面的油污位于池内的位置也不同，上述结构不可以适应性的调节高度，适用性不强。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种工业废水表面油污去除池，以解决现有技术中存在吸油死角以及适用性不强的技术问题。

[0008] 本发明提供一种工业废水表面油污去除池，包括去油池和工件，还包括升动架、气缸、顶升架、存放槽、排污组件、固定组件、吸油组件、加热管和管罩，所述升动架设置在去油池底部，所述存放槽开设有若干个，且若干个存放槽设置在去油池的两侧壁，所述气缸设置有若干个，且若干气缸一一对应设置在存放槽内，所述顶升架设置有若干，若干所述顶升架设置为L型，且若干所述顶升架滑动设置在去油池内侧壁，所述升动架固定设置在若干顶升架的顶部，若干所述气缸与若干顶升架一一对应固定连接，所述排污组件设置在去油池的一端，所述固定组件设置有若干组，且若干组所述固定组件均阵列设置在升动架上，若干所述工件插接设置在若干固定组件之间，所述加热管设置有若干，若干所述加热管设置在去油池侧壁，所述管罩一一对应设置在去油池侧壁，所述吸油组件设置在去油池内部一端。

[0009] 进一步，所述吸油组件包括两个第一卷筒、第二卷筒、吸油毡、两个铰接板、两个转轴、铰接块、第一电动推杆、吸油电机、两个第一丝杆滑台、两个第二丝杆滑台和两个伸缩

杆，所述去油池两侧壁分别设置有滑动槽，两个所述转轴的两端分别滑动设置在去油池的两侧壁的滑动槽内，两个所述第一卷筒分别固定套设在两个转轴的外壁，两个所述铰接板的一端分别转动设置在两个转轴的一端，两个所述铰接板另一端均与铰接块转动连接，所述去油池两侧均设置有放置槽，两个所述第一丝杆滑台分别设置在去油池两侧的放置槽内，所述第一电动推杆设置在其中一个第一丝杆滑台的滑块上，且所述第一电动推杆的输出轴与铰接块的底部固定连接，两个所述第二丝杆滑台分别设置在两个存放槽内，两个所述伸缩杆分别设置在两个第二丝杆滑台的滑块上，所述第二卷筒转动设置在两个伸缩杆之间，所述吸油电机设置有伸缩杆的一侧壁，且吸油电机与第二卷筒同轴转动设置，所述吸油毡套设在两个第一卷筒和第二卷筒的外壁。

[0010] 进一步，每组所述固定组件均包括锥形固定块和锥形伸缩块，所述锥形固定块固定设置在升动架一侧，所述锥形伸缩块弹性设置在升动架的另一侧。

[0011] 进一步，所述排污组件包括两个第二电动推杆、存污箱和挤压刮板，两个所述第二电动推杆固定设置在去油池外壁两侧，所述存污箱固定设置在两个第二电动推杆的输出轴端部，所述挤压刮板固定设置在存污箱一侧顶部。

[0012] 进一步，所述管罩表面设置有若干通孔。

[0013] 进一步，所述去油池的一端设置有开合门，且开合门上设置有把手。

[0014] 进一步，所述存污箱的底部设置有若干滑轮。

[0015] 与现有技术相比较，本发明的有益效果在于：

[0016] (1)通过铰接块、第一卷筒、第二卷筒、吸油毡和两个铰接板的配合调节两个第一卷筒的间距，以及第一丝杆滑台和第二丝杆滑台的配合，使得吸油毡可以对去油池的两端侧壁的死角进行吸油，去油更加全面，避免死角长时间无法去油，导致死角长时间残留的油污变质，影响整个去油池的去油效率，并且通过第一电动推杆、铰接块和两个铰接板的配合可以便于下一步的排污组件对吸油毡的清理，使得装置整体性更强。

[0017] (2)通过铰接块、第二丝杆滑台、两个铰接板以及第一电动推杆的配合调节，装置可以使第二卷筒的高度以及位置可以适应性的调节，使得吸油毡可以对不同液面高度的油污进行吸取，并且可以配合排污装置进行清理吸油毡的工作，使得装置的适应性更强。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式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，下面描述中的附图是本发明的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，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。

[0019] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0020] 图2为本发明图1中A处放大图；

[0021] 图3为本发明的整体结构剖视示意图；

[0022] 图4为本发明的吸油组件第一工作状态结构示意图；

[0023] 图5为本发明的吸油组件第二工作状态结构示意图；

[0024] 图6为本发明的部分结构示意图；

[0025] 图7为本发明的部分结构示意图。

[0026] 附图标记：

[0027] 1、去油池；2、工件；3、升动架；4、气缸；5、顶升架；6、存放槽；7、排污组件；71、第二电动推杆；72、存污箱；73、挤压刮板；8、固定组件；81、锥形固定块；82、锥形伸缩块；9、吸油组件；901、第一卷筒；902、第二卷筒；903、吸油毡；904、铰接板；905、转轴；906、铰接块；907、第一电动推杆；908、吸油电机；909、第一丝杆滑台；910、第二丝杆滑台；911、伸缩杆；10、通孔；11、开合门；12、把手；13、滑轮；14、加热管；15、管罩。

具体实施方式

[0028] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0029] 通常在此处附图中描述和显示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此，以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围，而是仅仅表示本发明的选定实施例。

[0030] 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。

[0031] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0032] 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，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0033] 下面结合图1至图7所示，本发明实施例提供了一种工业废水表面油污去除池，包括去油池1和工件2，还包括升动架3、气缸4、顶升架5、存放槽6、排污组件7、固定组件8、吸油组件9、加热管14和管罩15，所述升动架3设置在去油池1底部，所述存放槽6开设有若干个，且若干个存放槽6设置在去油池1的两侧壁，所述气缸4设置有若干个，且若干气缸4一一对应设置在存放槽6内，所述顶升架5设置有若干，若干所述顶升架5设置为L型，且若干所述顶升架5滑动设置在去油池1内侧壁，所述升动架3固定设置在若干顶升架5的顶部，若干所述气缸4与若干顶升架5一一对应固定连接，所述排污组件7设置在去油池1的一端，所述固定组件8设置有若干组，且若干组所述固定组件8均阵列设置在升动架3上，若干所述工件2插接设置在若干固定组件8之间，所述加热管14设置有若干，若干所述加热管14设置在去油池1侧壁，所述管罩15一一对应设置在去油池1侧壁，所述吸油组件9设置在去油池1内部一端。工作时，首先通过气缸4工作，气缸4的输出轴上升带动顶升架5上升，顶升架5带动升降架上升，升动架3升起至去油池1顶部后，将管状工件2放置在升动架3上的固定组件8之间，然后通过固定组件8将管状工件2固定住，再然后给去油池1内加入适量的热水以及适量的去油剂，然后通过加热管14进行加热，接着气缸4输出端收缩带动顶升架5下降，同步的顶升架5

带动升动架3下降，然后不断地重复上面的升降步骤几分钟后，附着在管状工件2表面的油污被彻底清理下来附在去油池1的表面，此时气缸4输出端伸出带动升降架以及顶升架5同步上升至略高于去油池1顶部，然后吸油组件9工作，将去油池1内的表面油污进行吸取之后，值得一提的是，吸油组件9的吸油毡903的周长大于去油池1的长，吸油毡903足以吸附表面的绝大多数油污，然后通过排污组件7工作，将吸油毡903吸附的油污挤压出来，最终油污流入排污组件7内进行存储，便于后续统一排放。

[0034] 具体地，所述吸油组件9包括两个第一卷筒901、第二卷筒902、吸油毡903、两个铰接板904、两个转轴905、铰接块906、第一电动推杆907、吸油电机908、两个第一丝杆滑台909、两个第二丝杆滑台910和两个伸缩杆911，所述去油池1两侧壁分别设置有滑动槽，两个所述转轴905的两端分别滑动设置在去油池1的两侧壁的滑动槽内，两个所述第一卷筒901分别固定套设在两个转轴905的外壁，两个所述铰接板904的一端分别转动设置在两个转轴905的一端，两个所述铰接板904另一端均与铰接块906转动连接，所述去油池1两侧均设置有放置槽，两个所述第一丝杆滑台909分别设置在去油池1两侧的放置槽内，所述第一电动推杆907设置在其中一个第一丝杆滑台909的滑块上，且所述第一电动推杆907的输出轴与铰接块906的底部固定连接，两个所述第二丝杆滑台910分别设置在两个存放槽6内，两个所述伸缩杆911分别设置在两个第二丝杆滑台910的滑块上，所述第二卷筒902转动设置在两个伸缩杆911之间，所述吸油电机908设置有伸缩杆911的一侧壁，且吸油电机908与第二卷筒902同轴转动设置，所述吸油毡903套设在两个第一卷筒901和第二卷筒902的外壁。工作时，首先通过第一电动推杆907伸缩调节铰接块906的高度，使得两个铰接板904变换角度来调节两个第一卷筒901之间的距离，通过调节两个第一卷筒901的间距配合吸油毡903使得第二卷筒902进行适应性的升降，值得说明的是两个转轴滑动设置在去油池的两侧壁的限位槽(未示出)中，并且限位槽与转轴相适配，然后第二丝杆滑台910滑块运动使得第二卷筒902与其中一个第一卷筒901保持竖直，便于对去油池1的侧壁死角进行吸油，同样的运动到另一端时，通过第一丝杆滑台909和第二丝杆滑台910的滑块同步运动，带动第一卷筒901、第二卷筒902以及吸油毡903同步运动，并且在运动的同时吸油电机908工作带动第二卷筒902转动，带动吸油毡903运动，吸油毡903传动带动第一卷筒901转动，使得吸油毡903对去油池1内污水的表面油污进行吸附，在另一个第一卷筒901快要运动到去油池1另一端时，重复上述步骤，第二丝杆滑台910滑块带动第二卷筒902运动至另一个第一卷筒901竖直位置，对去油池1的另一端侧壁的死角处进行吸油，去油更加全面，避免死角长时间无法去油，导致死角长时间残留的油污变质，影响整个去油池1的去油效率，并且通过第一电动推杆907、铰接块906和两个铰接板904的配合可以便于下一步的排污组件7对吸油毡903的清理，使得装置整体性更强。

[0035] 具体地，每组所述固定组件8均包括锥形固定块81和锥形伸缩块82，所述锥形固定块81固定设置在升动架3一侧，所述锥形伸缩块82弹性设置在升动架3的另一侧。工作时，首先将工件2一端插在锥形固定块81上，另一端挤压锥形伸缩块82，使得工件2可以放置进升动架3中，然后锥形伸缩块82伸出对工件2进行固定，并且由于形状为锥形从而可以适应多种尺寸的管状工件2，增强了装置的适用性。

[0036] 具体地，所述排污组件7包括两个第二电动推杆71、存污箱72和挤压刮板73，两个所述第二电动推杆71固定设置在去油池1外壁两侧，所述存污箱72固定设置在两个第二电

动推杆71的输出轴端部，所述挤压刮板73固定设置在存污箱72一侧顶部。工作时，将开合门11打开，然后第二电动推杆71收缩拉动存污箱72贴近去油池1的一端，使得挤压刮板73伸进去油池1内，然后通过第一丝杆滑台909和第二丝杆滑台910上的滑块将吸油毡903带动挤压刮板73一端，然后吸油电机908工作使得吸油毡903绕着两个第一卷筒901和第二卷筒902转动，此时挤压刮板73的一端对吸油毡903进行挤压，使得油污被挤出顺着挤压刮板73的斜面流入至存污箱72内进行，便于下一次的统一排放。

[0037] 具体地，所述管罩15表面设置有若干通孔10。

[0038] 具体地，所述去油池1的一端设置有开合门11，且开合门11上设置有把手12。拉动把手12打开开合门11。

[0039] 具体地，所述存污箱72的底部设置有若干滑轮13。

[0040] 工作原理：工作时，首先通过气缸4工作，气缸4的输出轴上升带动顶升架5上升，顶升架5带动升降架上升，升动架3升起至去油池1顶部后，将管状工件2放置在升动架3上的固定组件8之间，然后工作时，首先将工件2一端插在锥形固定块81上，另一端挤压锥形伸缩块82，使得工件2可以放置进升动架3中，然后锥形伸缩块82伸出对工件2进行固定，并且由于形状为锥形可以适应多种尺寸的管状工件2，增强了装置的适用性，再然后给去油池1内加入适量的热水以及适量的去油剂，然后通过加热管14进行加热，接着气缸4输出端收缩带动顶升架5下降，同步的顶升架5带动升动架3下降，然后不断地重复上面的升降步骤几分钟后，附着在管状工件2表面的油污被彻底清理下来附在去油池1的表面，此时气缸4输出端伸出带动升降架以及顶升架5同步上升至略高于去油池1顶部，然后通过第一电动推杆907伸缩调节铰接块906的高度，使得两个铰接板904变换角度来调节两个第一卷筒901之间的距离，通过调节两个第一卷筒901的间距配合吸油毡903使得第二卷筒902进行适应性的升降，值得说明的是两个转轴滑动设置在去油池的两侧壁的限位槽(未示出)中，并且限位槽与转轴相适配，然后第二丝杆滑台910滑块运动使得第二卷筒902与其中一个第一卷筒901保持竖直，便于对去油池1的侧壁死角进行吸油，同样的运动到另一端时，通过第一丝杆滑台909和第二丝杆滑台910的滑块同步运动，带动第一卷筒901、第二卷筒902以及吸油毡903同步运动，并且在运动的同时吸油电机908工作带动第二卷筒902转动，带动吸油毡903运动，吸油毡903传动带动第一卷筒901转动，使得吸油毡903对去油池1内污水的表面油污进行吸附，在另一个第一卷筒901快要运动到去油池1另一端时，重复上述步骤，第二丝杆滑台910滑块带动第二卷筒902运动至另一个第一卷筒901竖直位置，对去油池1的另一端侧壁的死角进行吸油，可以对去油池1的死角进行吸油，去油更加全面，避免死角长时间无法去油，导致死角长时间残留的油污变质，影响整个去油池1的去油效率，并且通过第一电动推杆907、铰接块906和两个铰接板904的配合可以便于下一步的排污组件7对吸油毡903的清理，使得装置整体性更强，将去油池1内的表面油污进行吸取之后，值得一提的是，吸油组件9的吸油毡903的周长大于去油池1的长，吸油毡903足以吸附去油表面的绝大多数油污，然后将开合门11打开，然后第二电动推杆71收缩拉动存污箱72贴近去油池1的一端，使得挤压刮板73伸进去油池1内，然后通过第一丝杆滑台909和第二丝杆滑台910上的滑块将吸油毡903带动挤压刮板73一端，然后吸油电机908工作使得吸油毡903绕着两个第一卷筒901和第二卷筒902转动，此时挤压刮板73的一端对吸油毡903进行挤压，使得油污被挤出顺着挤压刮板73的斜面流入至存污箱72内进行，便于下一次的统一排放。

[0041] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

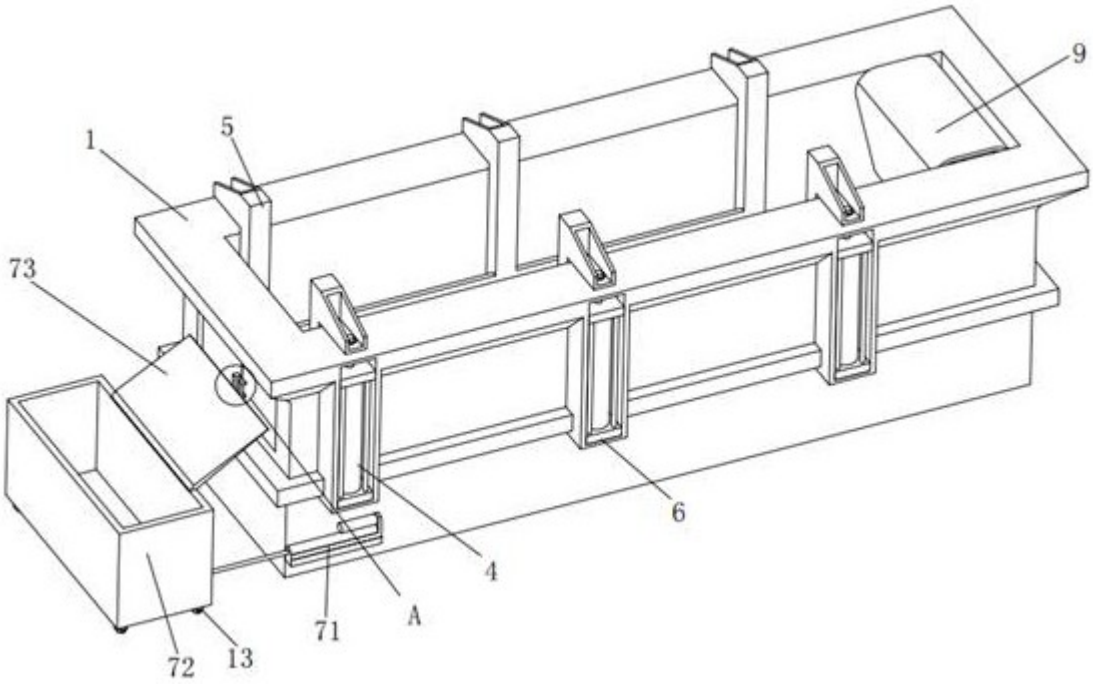


图1

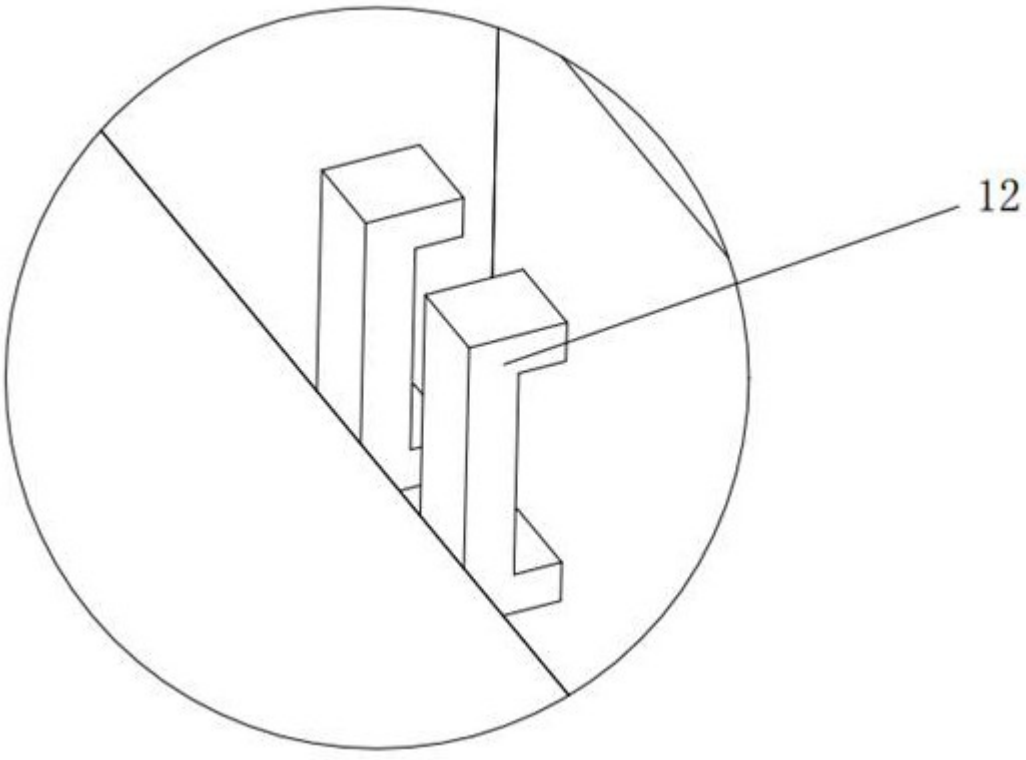


图2

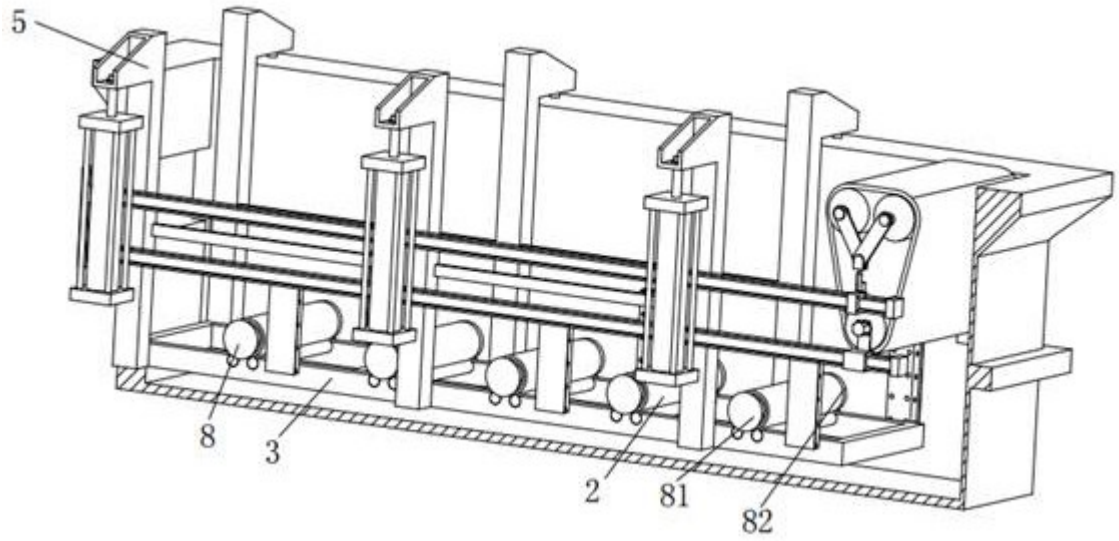


图3

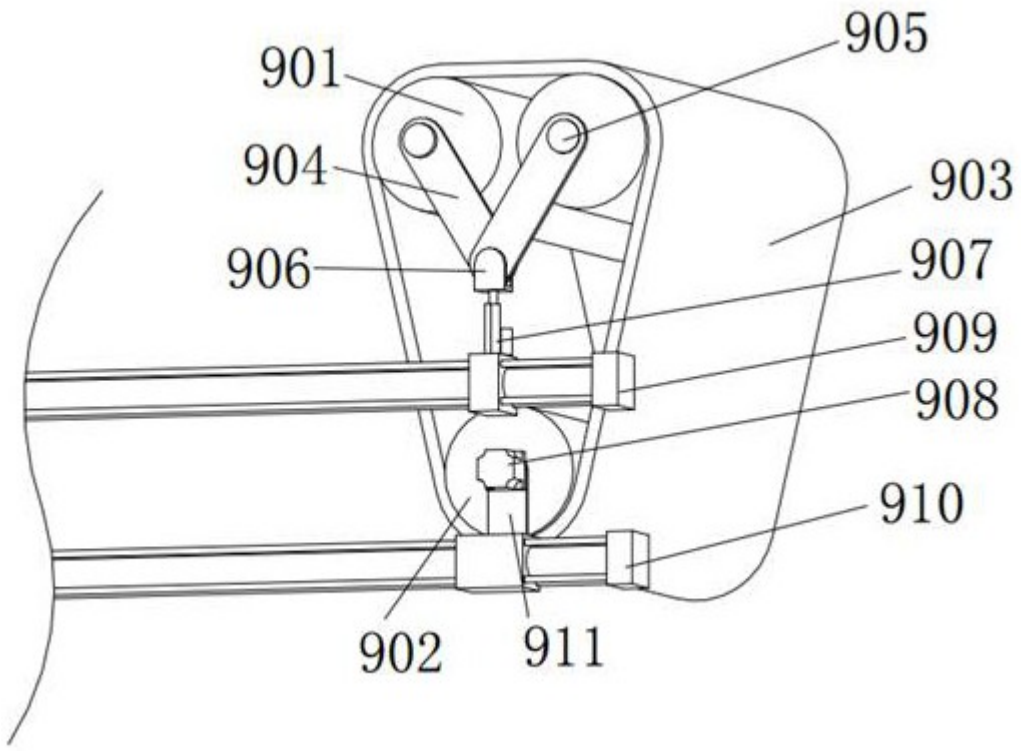


图4

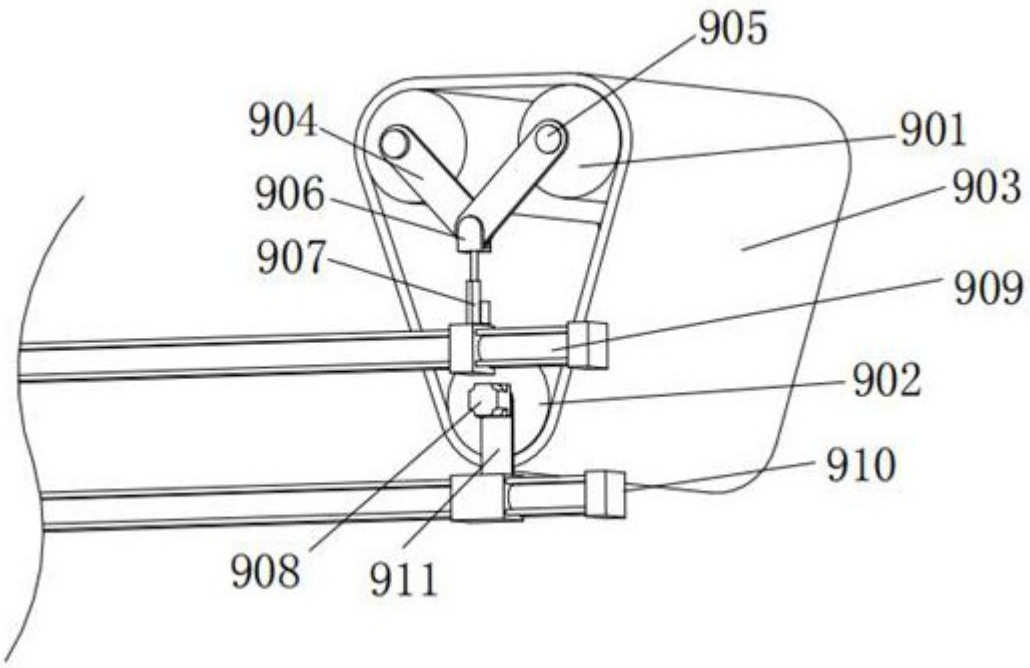


图5

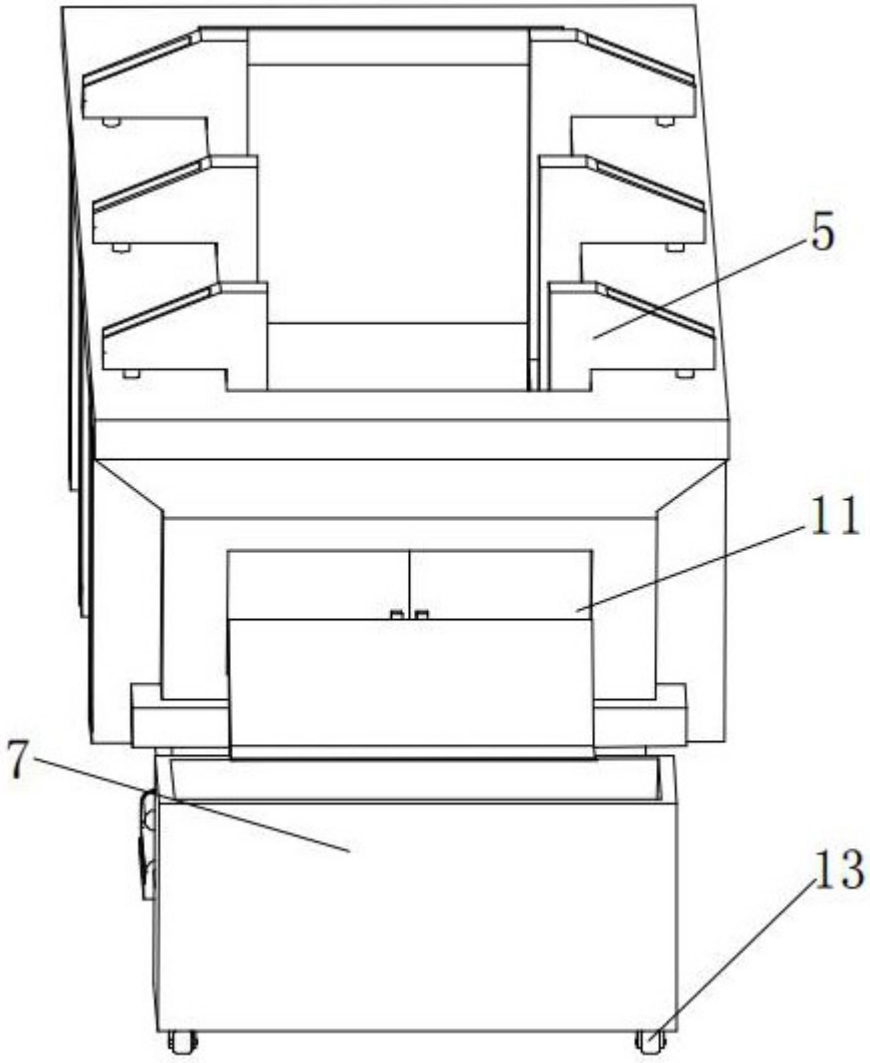


图6

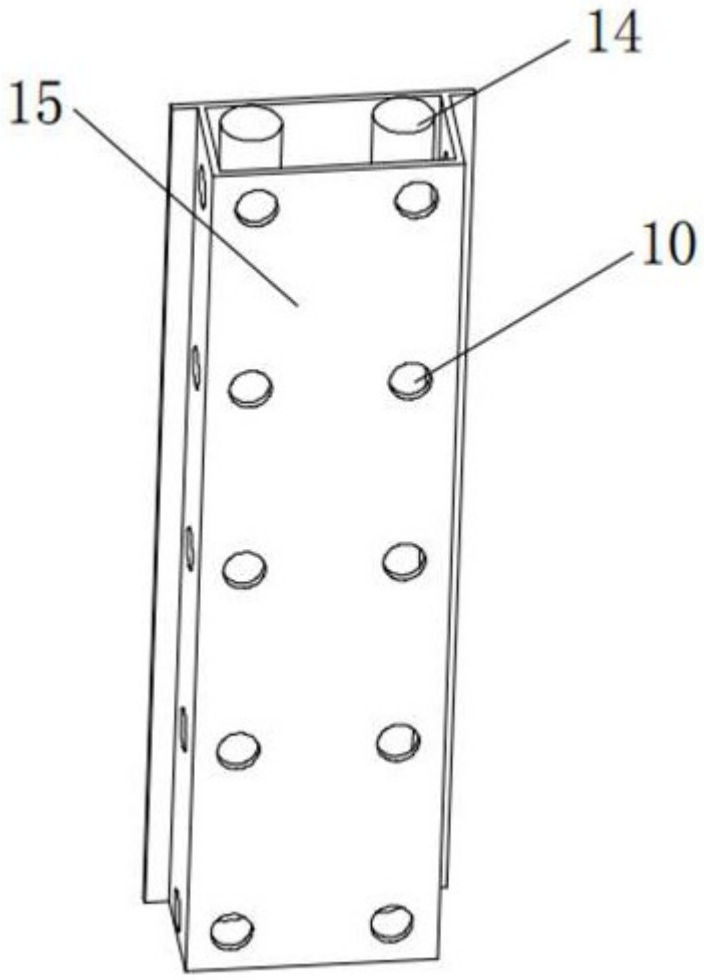


图7