



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204073731 U

(45) 授权公告日 2015.01.07

(21) 申请号 201420449633.6

(22) 申请日 2014.08.11

(73) 专利权人 山西天海泵业有限公司

地址 044001 山西省运城市解州解芮路 10
号

(72) 发明人 许正义

(74) 专利代理机构 太原高欣科创专利代理事务
所(普通合伙) 14109

代理人 胡新瑞

(51) Int. Cl.

B01D 47/06 (2006.01)

B05B 15/12 (2006.01)

B05B 15/04 (2006.01)

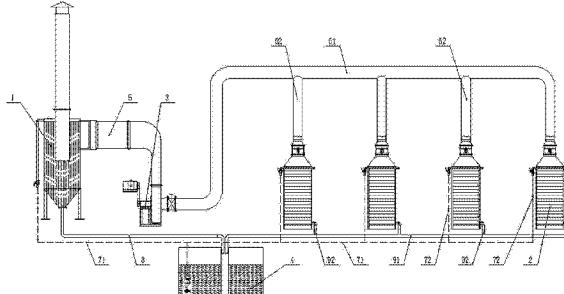
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

潜水电泵喷漆系统

(57) 摘要

本实用新型属于潜水泵喷漆领域，特别是公开了一种潜水电泵喷漆系统；所要解决的技术问题为提供一种造价成本低，运行成本低，废气排放量小，无污染且能够循环利用水资源的潜水电泵喷漆系统；包括离心水淋除尘器、多个水幕喷漆室、引风机和循环水池，离心水淋除尘器与引风机的出风口相连通，引风机的进风口与废气收集总管连接，废气收集总管通过废气收集支管与多个水幕喷漆室废气出口连通；循环水池内设置有潜水泵，潜水泵的出口与上水总管相连通，上水总管上通过上水支管与离心水淋除尘器、多个水幕喷漆室的进水口连通，离心水淋除尘器排水口与循环水池相连通，多个水幕喷漆室排水口通过排水支管与排水总管相连通并将废水排入循环水池中。



1. 潜水电泵喷漆系统,其特征在于:包括离心水淋除尘器(1)、多个水幕喷漆室(2)、引风机(3)和循环水池(4),离心水淋除尘器进气口(16)通过进气管(5)与所述引风机(3)的出风口相连通,所述引风机(3)的进风口连接有废气收集总管(61),所述废气收集总管(61)上设置有多个废气收集支管(62),所述多个废气收集支管(62)分别与多个水幕喷漆室废气出口(22)一一对应连通;

所述循环水池(4)为密封的蓄水池,循环水池(4)内设置有潜水泵(41),所述潜水泵(41)的出水口与上水总管(71)相连通,所述上水总管(71)上设置有多个上水支管(72),所述多个上水支管(72)分别与离心水淋除尘器(1)、多个水幕喷漆室(2)的进水口一一对应连通,所述离心水淋除尘器排水口(15)通过废水收集管(8)与所述循环水池(4)相连通,所述多个水幕喷漆室排水口(25)均连接有排水支管(92),所述排水支管(92)均与排水总管(91)相连通并通过所述排水总管(91)将废水排入循环水池(4)中。

2. 根据权利要求1所述的潜水电泵喷漆系统,其特征在于:所述离心水淋除尘器(1)包括除尘器壳体(11),所述除尘器壳体(11)内部腔室为水淋清洗室(12),除尘器壳体(11)的顶部设置有排气烟囱(13),所述排气烟囱(13)底部吸气口设置在离心水淋除尘器进气口(16)下方,所述水淋清洗室(12)的顶部设置有水淋喷管(14),所述水淋喷管(14)与离心水淋除尘器(1)的进水口相连通,离心水淋除尘器排水口(15)设置在所述水淋清洗室(12)的底部。

3. 根据权利要求2所述的潜水电泵喷漆系统,其特征在于:所述排气烟囱(13)底部吸气口距离水淋清洗室(12)顶部的距离占整个水淋清洗室(12)最大高度的比值为1/2-2/3。

4. 根据权利要求1所述的潜水电泵喷漆系统,其特征在于:所述水幕喷漆室(2)包括喷漆室壳体(21),所述喷漆室壳体(21)的顶部设置有水幕喷漆室废气出口(22),所述水幕喷漆室废气出口(22)处设置有轴流风机(23),喷漆室壳体(21)的内部腔室内倾斜设置有水幕板(24)。

5. 根据权利要求4所述的潜水电泵喷漆系统,其特征在于:所述水幕板(24)包括水幕基板(241),所述水幕基板(241)上固定设置有连接板(242),所述连接板(242)上设置有多个导流板(243),所述导流板(243)整体为楔形且多个导流板(243)首尾固定连接。

6. 根据权利要求1所述的潜水电泵喷漆系统,其特征在于:所述循环水池(4)的顶部设置有水池进水通道管(42),所述水池进水通道管(42)的底部浸没在循环水池(4)的水中,所述废水收集管(8)和排水总管(91)的出口设置在水池进水通道管(42)内的上部。

潜水电泵喷漆系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于潜水泵喷漆领域,特别是涉及一种潜水电泵喷漆系统。

背景技术

[0002] 在潜水电泵的生产制造过程中,潜水电泵的喷漆是一个极其重要的环节。在传统的潜水电泵的喷漆过程中,大型企业通常会采用大型的漆雾回收装置,用于吸收喷漆过程中产生的废气、废渣。而中小型企业一般都不会设置这种漆雾回收装置,因为这种漆雾回收装置的造价成本较高,运行费用高,企业负担太重,不适合中小型企业使用。但是随着国内外环境保护的呼声不断高涨,国家对中小型企业的废气、废水的排放标准也越来越高,所以设计一种针对中小型企业的喷漆系统成为了一个亟待解决的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型克服现有技术存在的不足,所要解决的技术问题为提供一种造价成本低,喷漆效果好,废气排放量小,无污染且能够循环利用水资源的潜水电泵喷漆系统。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:潜水电泵喷漆系统,包括离心水淋除尘器、多个水幕喷漆室、引风机和循环水池,离心水淋除尘器进气口通过进气管与所述引风机的出风口相连通,所述引风机的进风口连接有废气收集总管,所述废气收集总管上设置有多个废气收集支管,所述多个废气收集支管分别与多个水幕喷漆室废气出口一一对应连通;

[0005] 所述循环水池为密封的蓄水池,循环水池内设置有潜水泵,所述潜水泵的出口与上水总管相连通,所述上水总管上设置有设置有多个上水支管,所述多个上水支管分别于离心水淋除尘器、多个水幕喷漆室的进水口一一对应连通,所述离心水淋除尘器排水口通过废水收集管与所述循环水池相连通,所述多个水幕喷漆室排水口分别连接有排水支管,所述排水支管均与排水总管相连通并通过所述排水总管将废水排入循环水池中。

[0006] 优选的是,所述离心水淋除尘器包括除尘器壳体,所述除尘器壳体内部腔室为水淋清洗室,除尘器壳体的顶部设置有排气烟囱,所述排气烟囱底部吸气口设置在离心水淋除尘器的进气口下方,所述水淋清洗室的顶部设置有水淋喷管,所述水淋喷管与离心水淋除尘器的进水口相连通,离心水淋除尘器排水口设置在所述水淋清洗室的底部。

[0007] 优选的是,所述排气烟囱底部吸气口距离水淋清洗室顶部的距离占整个水淋清洗室最大高度的比值为1/2-2/3。

[0008] 优选的是,所述水幕喷漆室包括喷漆室壳体,所述喷漆室壳体的顶部设置有水幕喷漆室废气出口,所述水幕喷漆室废气出口处设置有轴流风机,喷漆室壳体的内部腔室内倾斜设置有水幕板。

[0009] 优选的是,所述水幕板包括水幕基板,所述水幕基板上固定设置有连接板,所述连接板上设置有多个导流板,所述导流板整体为楔形且多个导流板首尾固定连接。

[0010] 优选的是,所述循环水池的顶部设置有水池进水通道管,所述水池进水通道管的

底部浸没在循环水池的水中,所述废水收集管和排水总管的出口设置在水池进水通道管内的上部。

[0011] 本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果:本实用新型利用潜水电泵外形细长的特点,通过在喷漆室内增加水幕,能够对喷漆排放物进行第一次除尘,然后通过轴流风机对水幕喷漆室内的废气进行收集,通过引风机导入离心水淋除尘器,通过离心水淋除尘器对废气进行第二次清理,再经过排气烟囱排出,使废气达到排放标准。另外通过循环水池和多个排水管路的设置,能够保证循环水池内的水循环使用,降低了企业的生产成本,提高喷漆效率,同时也改善了喷漆操作人员的工作环境。整套设备的造价较低非常适合中小型企业使用,既能够达到国家污染物排放的标准,也能够降低企业的生产制造成本。

附图说明

[0012] 下面结合附图对本实用新型做进一步详细的说明。

[0013] 图1为本实用新型潜水电泵喷漆系统的结构示意图。

[0014] 图2为离心水淋除尘器的结构示意图。

[0015] 图3为水幕喷漆室的结构示意图。

[0016] 图4为水幕喷漆室的侧视结构示意图。

[0017] 图5为水幕板的结构示意图。

[0018] 图6为循环水池的结构示意图。

[0019] 图中:1为离心水淋除尘器,11为除尘器壳体,12为水淋清洗室,13为排气烟囱,14为水淋喷管,15为离心水淋除尘器排水口,16为离心水淋除尘器进气口,2为水幕喷漆室,21为喷漆室壳体,22为水幕喷漆室废气出口,23为轴流风机,24为水幕板,241为水幕基板,242为连接板,243为导流板,25为水幕喷漆室排水口,3为引风机,4为循环水池,41为潜水泵,42为水池进水通道管,5为进气管,61为废气收集总管,62为废气收集支管,71为上水总管,72为上水支管,8为废水收集管,91为排水总管,92为排水支管。

具体实施方式

[0020] 如图1所示,潜水电泵喷漆系统,包括离心水淋除尘器1、多个水幕喷漆室2、引风机3和循环水池4,离心水淋除尘器进气口16通过进气管5与所述引风机3的出风口相连通,所述引风机3的进风口连接有废气收集总管61,所述废气收集总管61上设置有多个废气收集支管62,所述多个废气收集支管62分别与多个水幕喷漆室废气出口22一一对应连通;

[0021] 所述循环水池4为密封的蓄水池,循环水池4内设置有潜水泵41,所述潜水泵41的出口与上水总管71相连通,所述上水总管71上设置有多个上水支管72,所述多个上水支管72分别于离心水淋除尘器1、多个水幕喷漆室2的进水口一一对应连通,所述离心水淋除尘器1排水口15通过废水收集管8与所述循环水池4相连通,所述多个水幕喷漆室排水口25分别连接有排水支管92,所述排水支管92均与排水总管91相连通并通过所述排水总管91将废水排入循环水池4中。

[0022] 如图6所示,所述循环水池4的顶部设置有水池进水通道管42,所述水池进水通道管42的底部浸没在循环水池4的水中,所述废水收集管8和排水总管91的出口设置在水

池进水通道管 42 内的上部。废水收集管 8 和排水总管 91 收集到的废水必须经过水池进水通道管 42 才能排入循环水池 4 中,由于油漆等杂质的密度较低,废水在排入到循环水池 4 的过程中杂质会漂浮在水池进水通道管 42 的上方,不会进入循环水池 4 中,保证循环水池 4 内水的洁净度,使其能够循环利用。

[0023] 如图 2 所示,所述离心水淋除尘器 1 包括除尘器壳体 11,壳体由上部的圆柱形结构和下部的倒锥台形结构组成,除尘器壳体 11 内部腔室为水淋清洗室 12,除尘器壳体 11 的顶部设置有排气烟囱 13,排气烟囱 13 可以采用多节式的结构,多节的排气烟囱 13 之间通过螺栓和密封垫板连接,以保证排气烟囱 13 的密封性能,多节式的排气烟囱 13 结构能够根据实际生产的需要调整排气烟囱 13 的高度,使离心水淋除尘器 1 具有良好的排气性能,排气烟囱 13 底部吸气口设置在离心水淋除尘器进气口 16 下方,所述水淋清洗室 12 的顶部设置有水淋喷管 14,所述水淋喷管 14 与离心水淋除尘器 1 的进水口相连通,用于给水淋喷管 14 提供喷淋水,离心水淋除尘器排水口 15 设置在所述水淋清洗室 12 的底部,倒锥台形的下部结构能够使废水自动集中到离心水淋除尘器排水口 15 处,然后从离心水淋除尘器排水口 15 进入废水收集管 8。

[0024] 所述排气烟囱 13 底部吸气口距离水淋清洗室 12 顶部的距离占整个水淋清洗室 12 最大高度的比值为 1/2-2/3。这样设置能够保证废气进入水淋清洗室 12 后能够最大范围内进行离心运动,长时间与水幕接触,降低废气内污染物含量,使废气排放达到排放标准。

[0025] 如图 3、图 4 所示,所述水幕喷漆室 2 包括喷漆室壳体 21,所述喷漆室壳体 21 的顶部设置有水幕喷漆室废气出口 22,所述水幕喷漆室废气出口 22 处固定设置有轴流风机 23,喷漆室壳体 21 的内部腔室内倾斜设置有水幕板 24。

[0026] 如图 5 所示,所述水幕板 24 包括水幕基板 241,所述水幕基板 241 上固定设置有连接板 242,所述连接板 242 上设置有多个导流板 243,所述导流板 243 整体为楔形且多个导流板 243 首尾固定连接。多个导流板 243 可以通过螺栓固定连接,这样长时间使用能够很方便的更换导流板 243。

[0027] 本实用新型的工作过程:根据潜水电泵细长的特征将潜水电泵放置在水幕喷漆室 2 内进行喷漆,在喷漆的过程中会对喷漆排放物进行第一除尘,除尘后的废气会通过设置在水幕喷漆室 2 顶部的轴流风机 23 导入到废气收集支管 62 内,然后废气从废气收集支管 62 进入废气收集总管 61,再通过引风机 3 将废气送入离心水淋除尘器 1 中,对废气进行二次除尘,二次除尘后的废气经过排气烟囱 13 排放到大气中。

[0028] 多个水幕喷漆室 2 内的废水从水幕喷漆室 2 排水口进入排水支管 92,废水从排水支管 92 进入排水总管 91,然后会通过水池进水通道管 42 进入循环水池 4,离心水淋除尘器 1 中的废水通过离心水淋除尘器排水口 15 进入废水收集管 8,废气从废水收集管 8 通过水池进水通道管 42 进入循环水池 4。

[0029] 本实用新型可以根据实际生产需要调整水幕喷漆室 2 的数量,不会造成资源的浪费,另外水幕喷漆室 2 和离心水淋除尘器 1 的进水口设置阀门,控制各个装置的进水。本系统的能源利用率,造价低,能够改善工人工作环境,使排放物能够达到废气排放标准,同时也能够明显的降低产品的生产成本,十分有利于企业的竞争和发展。

[0030] 上面结合附图对本实用新型的实施例作了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施例,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨

的前提下作出各种变化。

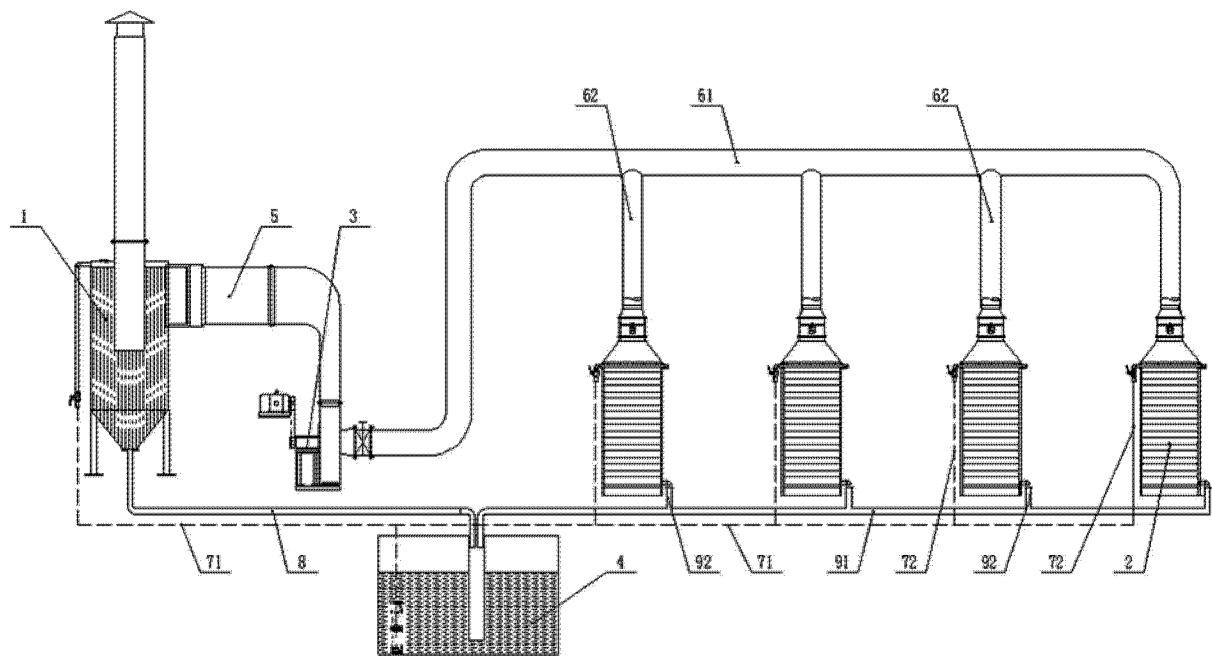


图 1

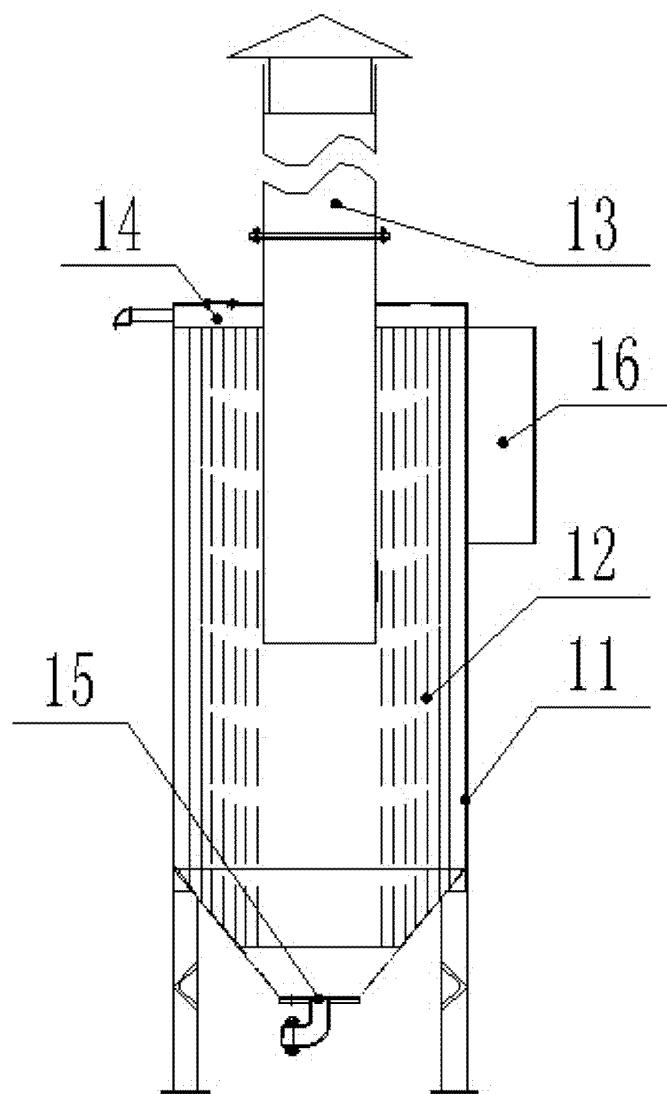


图 2

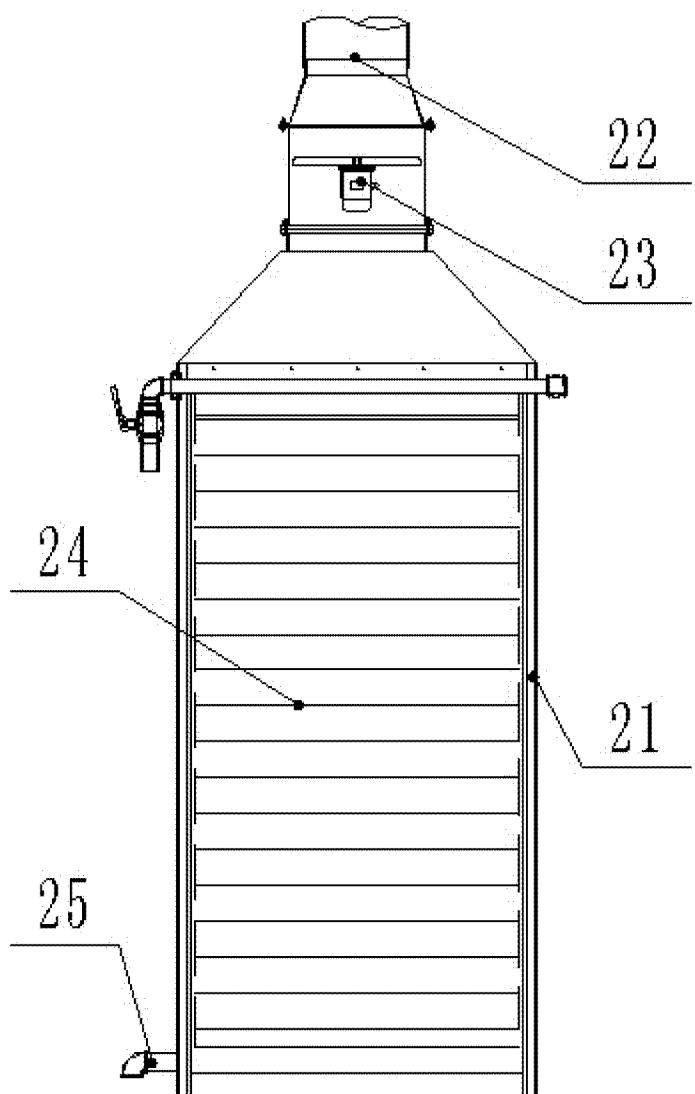


图 3

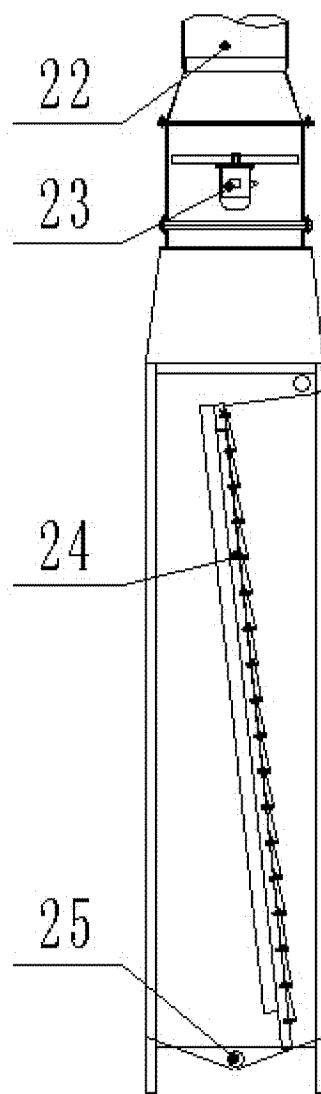


图 4

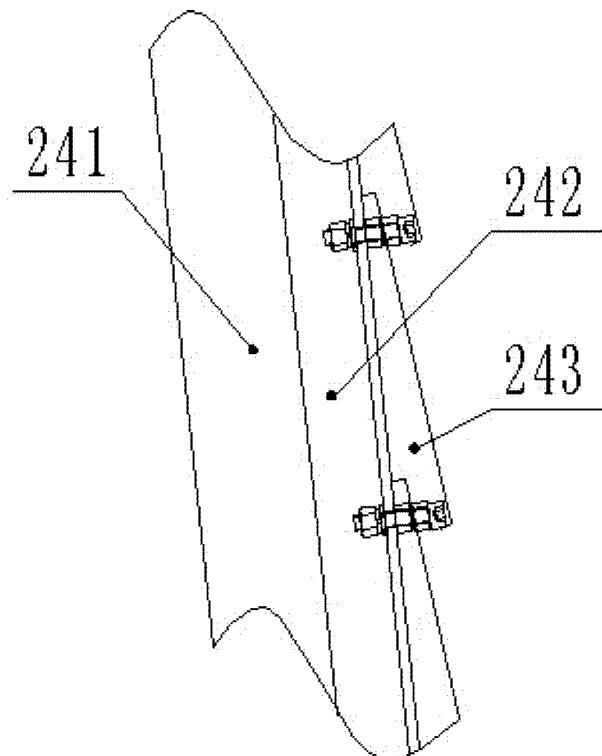


图 5

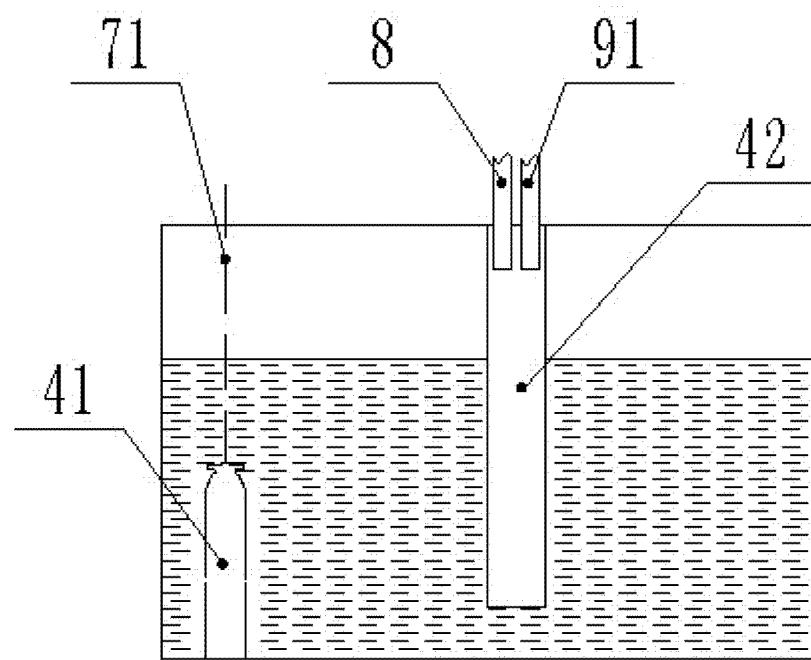


图 6