(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221086021 U
(45)授权公告日 2024.06.07

(21)申请号 202322495301.3

(22)申请日 2023.09.14

(73)专利权人 智同道合(苏州)信息技术服务有限公司

地址 215200 江苏省苏州市吴江区东太湖生态旅游度假区(太湖新城)友谊工业区

(72)发明人 陆震威 苏春东

(51)Int.Cl.

B05B 9/03(2006.01)

B05B 13/04(2006.01)

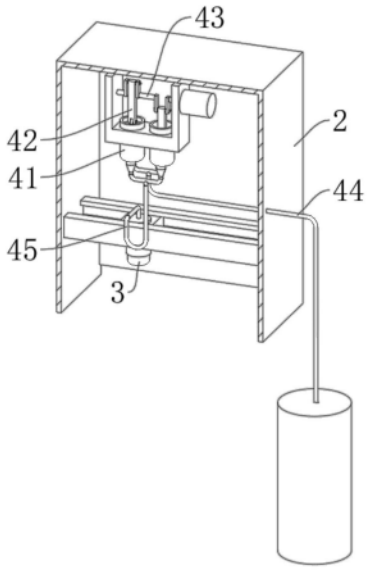
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种印染原料添加用计量辅助装置

(57)摘要

本实用新型涉及pcb板印染技术领域,具体为一种印染原料添加用计量辅助装置;分别设置在多个油缸内交替伸缩的活塞组件配合第一单向阀组件和第二单向阀组件,实现将油墨从油墨桶内抽出并注入到电动喷嘴内的目的,多个油缸相互配合,使任意时刻必有至少一个第二单向阀组件处于打开状态,使电动喷嘴内始终会有油墨注入,通过合理设置多个活塞组件的运动周期和间隔,从而保证油墨能够定量注入到电动喷嘴内,使电动喷嘴省去停止喷涂并添加油墨的时间,与多个油缸连通的出料管,一方面使管道数量减少方便后期的维护,另一方面以避免了管道之间打结而影响油墨的输送;解决了现有技术中对pcb喷涂的喷嘴需要间歇添加油墨而影响生产效率的问题。



CN 221086021 U

1.一种印染原料添加用计量辅助装置,包括用于输送pcb板的传送带机构(1),传送带机构(1)的上安装有防护罩(2),防护罩(2)内水平滑动安装有用于向pcb板喷涂油墨的电动喷嘴(3),其特征在于:所述防护罩(2)上还安装有用于向电动喷嘴(3)添加油墨的进料机构(4);

所述进料机构(4)包括固定在防护罩(2)内的多个油缸(41),油缸(41)内滑动安装有活塞组件(42),防护罩(2)上安装有用于驱动多个活塞组件(42)交错运动的转轴组件(43),油缸(41)底壁连通有用于油墨进入的进料管组件(44),油缸(41)底壁与电动喷嘴(3)之间连通有加料管组件(45),油缸(41)底壁上安装有用于油墨从进料管组件(44)单向进入油缸(41)的第一单向阀组件(46),油缸(41)底部设有用于油墨单向进入加料管组件(45)内的第二单向阀组件(47)。

2.根据权利要求1所述的一种印染原料添加用计量辅助装置,其特征在于:所述活塞组件(42)包括滑动安装在油缸(41)内的活塞头(421),活塞头(421)上转动安装有活塞杆(422)。

3.根据权利要求2所述的一种印染原料添加用计量辅助装置,其特征在于:所述转轴组件(43)包括转动安装在防护罩(2)上的转动轴(431),转动轴(431)上垂直固定有多组角度交错设置的连接杆(432),同一组连接杆(432)上固定有与活塞杆(422)转动连接的连接轴(433),防护罩(2)上固定有用于驱动转动轴(431)转动的电机(434),相邻两个连接杆(432)之间设有用于避让活塞杆(422)的缺口(a)。

4.根据权利要求1所述的一种印染原料添加用计量辅助装置,其特征在于:所述进料管组件(44)包括用于连通多个油缸(41)底壁内的连接管(441),地面上设有油墨桶(442),连接管(441)与油墨桶(442)之间连通有进料管本体(443)。

5.根据权利要求1所述的一种印染原料添加用计量辅助装置,其特征在于:所述加料管组件(45)包括用于连通多个油缸(41)底壁内的出料管(451),出料管(451)与电动喷嘴(3)之间连通有加料软管(452)。

6.根据权利要求1所述的一种印染原料添加用计量辅助装置,其特征在于:所述第一单向阀组件(46)包括设置于油缸(41)底壁内用于盖住进料管组件(44)管口的第一弹性阀片(461),第一弹性阀片(461)边缘与油缸(41)底壁之间固定有固定件(462);

所述第二单向阀组件(47)与第一单向阀组件(46)结构相同,第二单向阀组件(47)设置于油缸(41)底部,用于盖住油缸(41)与加料管组件(45)连通的通孔底端。

一种印染原料添加用计量辅助装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及pcb板印染技术领域,具体为一种印染原料添加用计量辅助装置。

背景技术

[0002] 在pcb板阻焊设备中,一般会通过向pcb板表面染上不同颜色的油墨进行防护,现有技术中的一种向pcb表面涂覆油墨的方法为喷涂式的方式,通过传送带带动pcb板不断从喷嘴下方经过,通过喷嘴的往复移动并将油墨均匀的喷涂到pcb板上,从而完成对pcb板的自动喷涂工作。

[0003] 但是现有设备在喷涂时,传送带的输送速度需要与喷嘴横向移动的周期相匹配,而喷嘴的一个运动周期包括喷嘴横向移动并向pcb板喷涂油墨的时间,以及喷嘴在一次横移后需要停滞进行添加油墨的时间,因此喷嘴间歇性加墨的时间影响了pcb板印染的速度,影响了pcb板印染效率的提升。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种印染原料添加用计量辅助装置,解决了现有技术中对pcb喷涂的喷嘴需要间歇添加油墨而影响生产效率的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种印染原料添加用计量辅助装置,包括用于输送pcb板的传送带机构,传送带机构的上安装有防护罩,防护罩内水平滑动安装有用于向pcb板喷涂油墨的电动喷嘴,所述防护罩上还安装有用于向电动喷嘴添加油墨的进料机构。

[0007] 所述进料机构包括固定在防护罩内的多个油缸,油缸内滑动安装有活塞组件,防护罩上安装有用于驱动多个活塞组件交错运动的转轴组件,油缸底壁连通有用于油墨进入的进料管组件,油缸底壁与电动喷嘴之间连通有加料管组件,油缸底壁上安装有用于油墨从进料管组件进入油缸的第一单向阀组件,油缸底部设有用于油墨单向进入加料管组件内的第二单向阀组件。

[0008] 作为优选,所述活塞组件包括滑动安装在油缸内的活塞头,活塞头上转动安装有活塞杆。

[0009] 作为优选,所述转轴组件包括转动安装在防护罩上的转动轴,转动轴上垂直固定有多组角度交错设置的连接杆,同一组连接杆上固定有与活塞杆转动连接的连接轴,防护罩上固定有用于驱动转动轴转动的电机,相邻两个连接杆之间设有用于避让活塞杆的缺口。

[0010] 作为优选,所述进料管组件包括用于连通多个油缸底壁内的连接管,地面上设有油墨桶,连接管与油墨桶之间连通有进料管本体。

[0011] 作为优选,所述加料管组件包括用于连通多个油缸底壁内的出料管,出料管与电动喷嘴之间连通有加料软管。

[0012] 作为优选,所述第一单向阀组件包括设置于油缸底壁内用于盖住进料管组件管口

的第一弹性阀片,第一弹性阀片边缘与油缸底壁之间固定有固定件,所述第二单向阀组件与第一单向阀组件结构相同,第二单向阀组件设置于油缸底部,用于盖住油缸与加料管组件连通的通孔底端。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种印染原料添加用计量辅助装置,具备以下有益效果:

[0014] 1、分别设置在多个油缸内交替伸缩的活塞组件配合第一单向阀组件和第二单向阀组件,实现将油墨从油墨桶内抽出并注入到电动喷嘴内的目的,而多个油缸相互配合,使任意时刻必有至少一个第二单向阀组件处于打开状态,从而电动喷嘴内始终会有通过加料管组件注入的油墨,通过合理设置多个活塞组件的运动周期和间隔,从而保证油墨能够定量注入到电动喷嘴内,使电动喷嘴省去停止喷涂并添加油墨的时间,从而能够提高pcb板的印染效率。

[0015] 2、与多个油缸连通的出料管,使多个油缸内的油墨先通过出料管汇聚到一起后再通过加料软管注入到电动喷嘴内,相比较与多个油缸分别与电动喷嘴连通的方式,一方面使管道数量减少方便后期的维护,另一方面以避免了管道之间打结而影响油墨的输送,有利于提高设备的稳定性。

附图说明

[0016] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0017] 图1为本实用新型立体结构的示意图;

[0018] 图2为本实用新型防护罩的剖视图;

[0019] 图3为本实用新型转轴组件的示意图;

[0020] 图4为本实用新型油缸的剖视图;

[0021] 图5为本实用新型进料管组件和加料管组件的示意图。

[0022] 图中:1、传送带机构;2、防护罩;3、电动喷嘴;4、进料机构;41、油缸;42、活塞组件;421、活塞头;422、活塞杆;43、转轴组件;431、转动轴;432、连接杆;433、连接轴;434、电机;a、缺口;44、进料管组件;441、连接管;442、油墨桶;443、进料管本体;45、加料管组件;451、出料管;452、加料软管;46、第一单向阀组件;461、第一弹性阀片;462、固定件;47、第二单向阀组件。

具体实施方式

[0023] 以下将配合附图及实施例来详细说明本申请的实施方式,借此对本申请如何应用技术手段来解决技术问题并达成技术功效的实现过程能充分理解并据以实施。

[0024] 图1-图5为本实用新型的一个实施例,通过改进现有技术中对喷嘴进行定量添加油墨的装置,使其能够在定量向喷嘴输送油墨等印染原料的基础上,实现不间断的向喷嘴内添加原料,从而省去喷嘴间歇性加料的时间,提高pcb板的印染效率。

[0025] 一种印染原料添加用计量辅助装置,包括用于输送pcb板的传送带机构1,传送带机构1可以为输送带或者其他装置,能够实现将pcb板的不断移动即可,传送带机构1的上安装有防护罩2,防护罩2一方面作为其他零件的安装载体,另一方面用于放置喷涂过程中原

料粉尘对工作环境造成污染,也方便抽风装置等对空气中的原料液滴进行收集,保护生产环境的安全性,防护罩2内水平滑动安装有用于向pcb板喷涂油墨的电动喷嘴3,电动喷嘴3横向往复移动对经过的pcb板进行喷涂,防护罩2上还安装有用于向电动喷嘴3添加油墨的进料机构4,进料机构4用于向电动喷嘴3不间断的定量输送油墨原料,使电动喷嘴3可以不间断的进行往复的横向移动,从而节省电动喷嘴3间歇性添加油墨原料的时间,提高对pcb板的印染效率。

[0026] 进料机构4包括固定在防护罩2内的多个油缸41,油缸41内滑动安装有活塞组件42,防护罩2上安装有用于驱动多个活塞组件42交错运动的转轴组件43,在任意时间,油缸41内既存在向其底部运动的活塞组件42,又存在向油缸41顶部运动的活塞组件42,通过控制转轴组件43的转动速度即可实现控制活塞组件42单个运动周期所有时间的目的,从而控制活塞组件42向电动喷嘴3内添加原料的速度,而且活塞组件42单个运动周期所移动的空间体积是一定的,因此即可控制单位时间内活塞组件42送入到电动喷嘴3内的油墨原料体积,油缸41底壁连通有用于油墨进入的进料管组件44,油缸41底壁与电动喷嘴3之间连通有加料管组件45,油缸41底壁上安装有用于油墨从进料管组件44进入油缸41的第一单向阀组件46,油缸41底部设有用于油墨单向进入加料管组件45内的第二单向阀组件47,当活塞组件42向油缸41顶部运动时,借助于大气压的作用,会使原料通过第一单向阀组件46进入到油缸内,此时第二单向阀组件47关闭,阻止加料管组件45内的油墨原料回流,当活塞组件42向油缸41底部运动时,活塞组件42对油墨的压力会使第一单向阀组件46关闭,而第二单向阀组件47打开使油墨通过加料管组件45被注入到电动喷嘴3内,通过活塞组件42的移动速度和油缸41的横截面积计算单位时间内油墨注入到电动喷嘴3内的体积,从而通过活塞组件42以一定速度的往复移动实现向电动喷嘴3内不间断的定量添加油墨的目的,便于提高pcb板的喷涂效率。

[0027] 作为本实施例优选的技术方案,活塞组件42包括滑动安装在油缸41内的活塞头421,活塞头421上转动安装有活塞杆422,通过转轴组件43带动活塞杆422另一端做圆周运动从而控制活塞头421的往复升降,配合油缸41完成对油墨的不间断吸取和注入到电动喷嘴3的过程。

[0028] 作为本实施例优选的技术方案,转轴组件43包括转动安装在防护罩2上的转动轴431,转动轴431上垂直固定有多组角度交错设置的连接杆432,同一组连接杆432上固定有与活塞杆422转动连接的连接轴433,防护罩2上固定有用于驱动转动轴431转动的电机434,相邻两个连接杆432之间设有用于避让活塞杆422的缺口a,电机434通过转动轴431和连接杆432驱动连接轴433在一定的圆周轨迹上运动,带动与连接杆432转动连接的活塞组件42以一定的运动周期和行程做往复运动,从而配合油缸41控制单位时间内油墨的吸取量和注入量,实现计量油墨注入体积的目的,可以通过计算获得电机434输出轴转动速度与油墨注入量的关系,即可通过控制电机434的转速来调整单位时间内向电动喷嘴3内注入油墨的体积。

[0029] 作为本实施例优选的技术方案,进料管组件44包括用于连通多个油缸41底壁内的连接管441,地面上设有油墨桶442,油墨桶442内用于存放油墨等原料,连接管441与油墨桶442之间连通有进料管本体443,油墨桶442内的原料通过进料管本体443和连接管441被吸入到油缸41内,完成对油墨的定量吸取。

[0030] 作为本实施例优选的技术方案,加料管组件45包括用于连通多个油缸41底壁内的出料管451,出料管451与电动喷嘴3之间连通有加料软管452,通过出料管451和加料软管452既不妨碍电动喷嘴3的移动,也使油缸41能向电动喷嘴3内定量注入油墨。

[0031] 作为本实施例优选的技术方案,第一单向阀组件46包括设置于油缸41底壁内用于盖住进料管组件44管口的第一弹性阀片461,第一弹性阀片461边缘与油缸41底壁之间固定有固定件462,第二单向阀组件47与第一单向阀组件46结构相同,第二单向阀组件47设置于油缸41底部,用于盖住油缸41与加料管组件45连通的通孔底端,当活塞组件42向上移动时,借助于大气压的作用,进料管组件44和加料管组件45内的油墨会向油缸41方向流动,进料管组件44内的油墨会将第一弹性阀片461顶起而进入油缸41,而加料管组件45处的第二单向阀组件47上的阀片会在油墨压力的作用下贴合到油缸41底部表面,从而阻止加料管组件45内的油墨进入到油缸41内,而当活塞组件42向下移动时,则第一弹性阀片461会被压在油缸41底壁上,而第二单向阀组件47上的阀片会被向下顶起,从而使有缸41内的油墨只能通过加料管组件45进入到电动喷嘴3内,完成向电动喷嘴3内定量加料的目的。

[0032] 需要说明的是,在本文中,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。

[0033] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

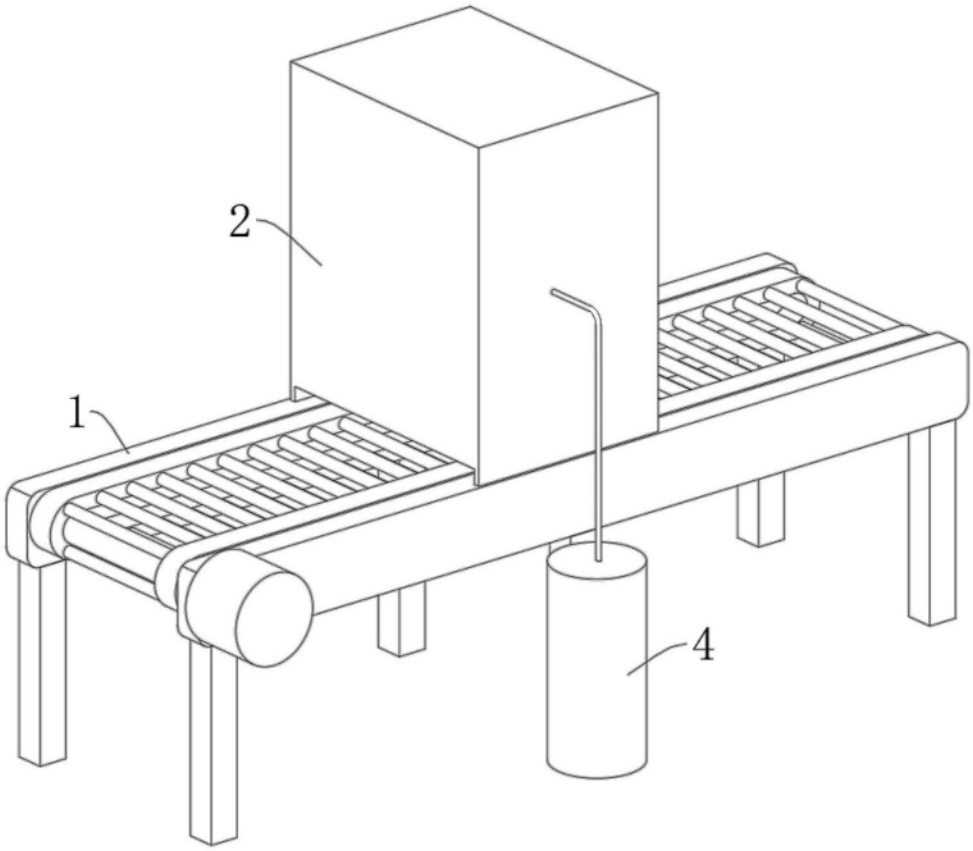


图1

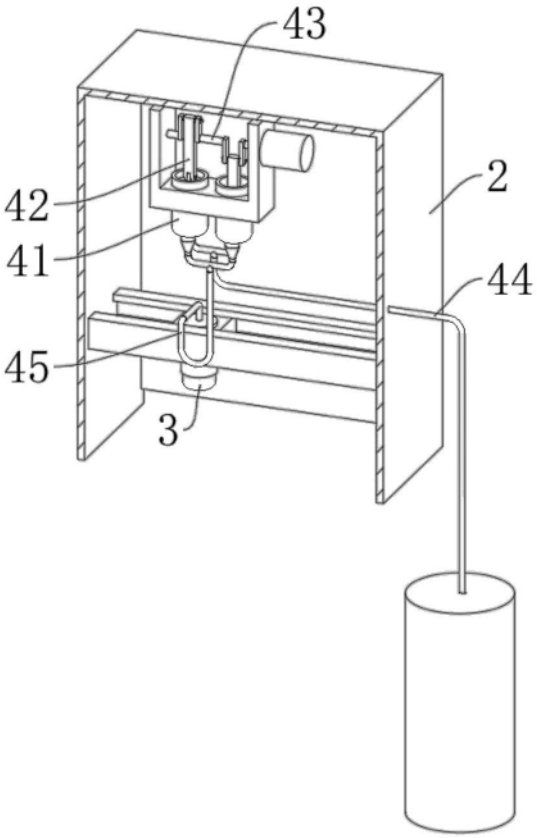


图2

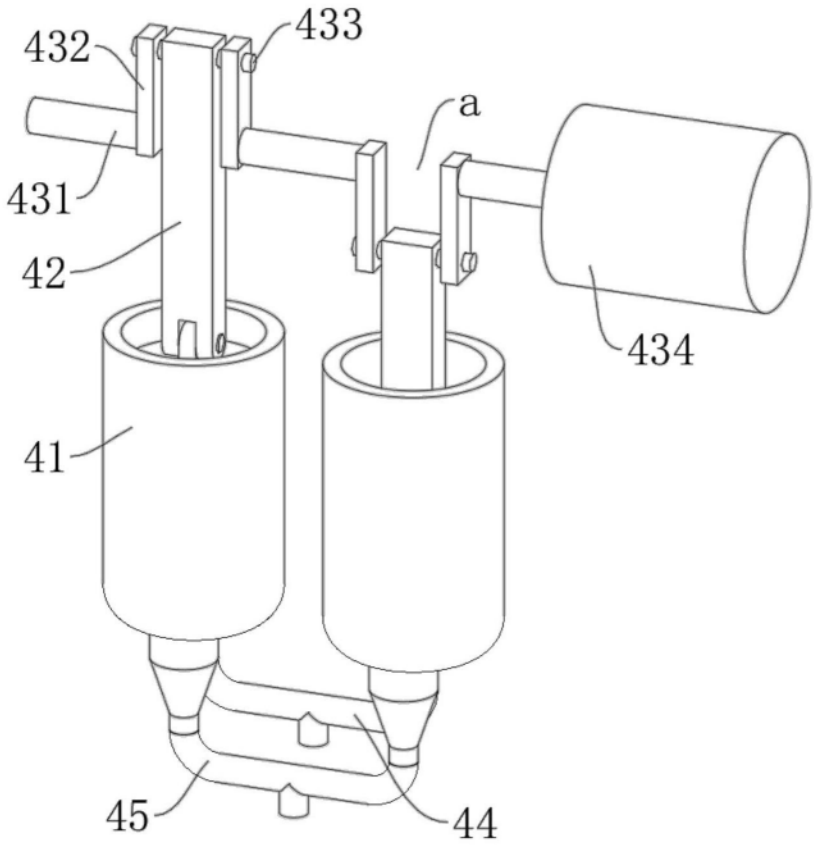


图3

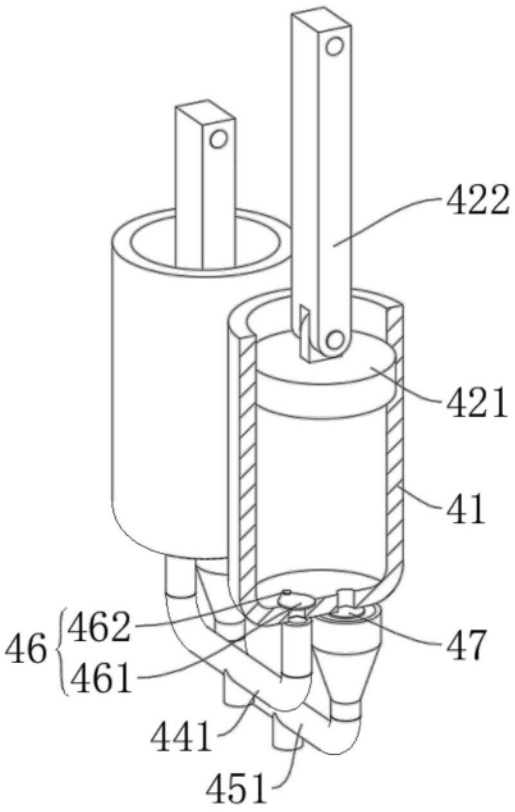


图4

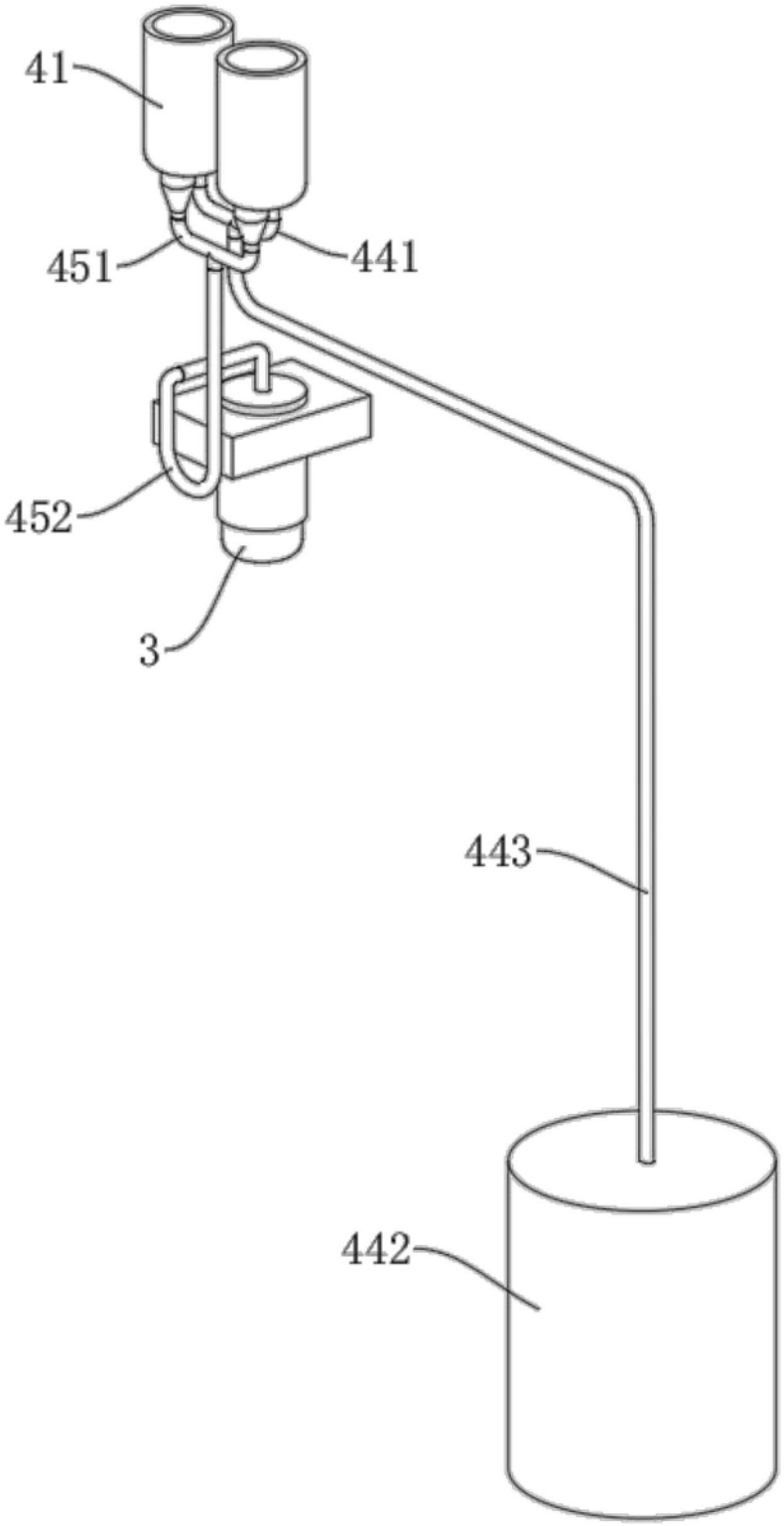


图5