



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104923433 B

(45)授权公告日 2017.08.08

(21)申请号 201510391212.1

(22)申请日 2015.07.03

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 104923433 A

(43)申请公布日 2015.09.23

(73)专利权人 靖江市亚泰特种材料制造有限公  
司

地址 214500 江苏省靖江市城西大道19号

(72)发明人 倪淑君

(74)专利代理机构 深圳市港湾知识产权代理有  
限公司 44258

代理人 董前进

(51)Int.Cl.

B05B 13/04(2006.01)

B05B 15/12(2006.01)

(56)对比文件

CN 203648769 U,2014.06.18,

CN 103542197 A,2014.01.29,

CN 102974489 A,2013.03.20,

US 2011311716 A1,2011.12.22,

CN 204769312 U,2015.11.18,

US 3878811 A,1975.04.22,

US 2007169691 A1,2007.07.26,

审查员 黄瑜

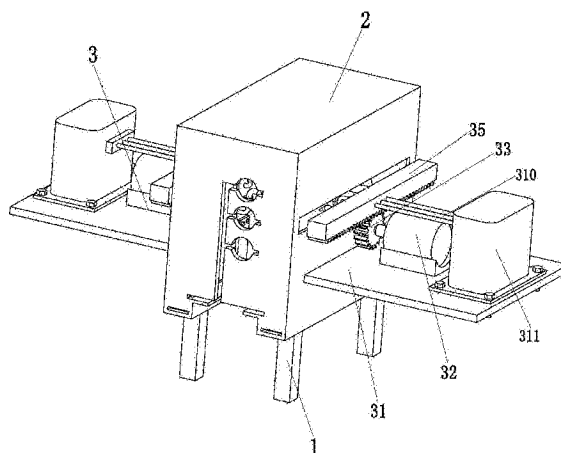
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种钢管表面喷涂设备专用移动喷涂装置

(57)摘要

本发明涉及一种钢管表面喷涂设备专用移动喷涂装置,包括四根支撑脚;四根支撑脚上端安装有喷涂箱;喷涂箱的两侧安装有两个移动喷涂支链;移动喷涂支链包括焊接在喷涂箱侧壁上的支撑板;支撑板上端面通过电机座安装有驱动电机;驱动电机的输出端通过联轴器与驱动轴相连;驱动轴的末端通过轴承安装在喷涂箱侧壁上,且驱动轴的中部通过键安装有主动齿轮;主动齿轮与齿条柱相啮合;齿条柱焊接在侧T型安装柱上;侧T型安装柱与喷涂箱上的移动限位槽之间通过滑动配合方式相连。本发明可以实现钢管表面的快速均匀喷涂功能,具有操作简便、设备结构简单、涂料回收率高和工作效率高等优点。



1. 一种钢管表面喷涂设备专用移动喷涂装置,其特征在于:包括四根支撑脚;所述四根支撑脚上端安装有喷涂箱;所述喷涂箱下端呈两端下凹中间上凸的山字型结构,喷涂箱的左右两侧对称设置有两个钢管运动槽,每个钢管运动槽由三个钢管运动孔组成,喷涂箱的左右两侧对称设置有两个移动限位槽,喷涂箱下端的两个下凹部两侧对称设置有四个废料出口;所述喷涂箱的两侧安装有两个移动喷涂支链;所述移动喷涂支链包括焊接在喷涂箱侧壁上的支撑板;所述支撑板上端面通过电机座安装有驱动电机;所述驱动电机的输出端通过联轴器与驱动轴相连;所述驱动轴的末端通过轴承安装在喷涂箱侧壁上,且驱动轴的中部通过键安装有主动齿轮;所述主动齿轮与齿条柱相啮合;所述齿条柱焊接在侧T型安装柱上;所述侧T型安装柱与喷涂箱上的移动限位槽之间通过滑动配合方式相连;所述侧T型安装柱的下端通过螺栓安装有T型清理柱;所述侧T型安装柱的侧壁从上到下均匀安装有三个管卡;所述三个管卡上分别安装有三个喷枪;所述三个喷枪分别通过三根高压软管与喷涂机相连;所述喷涂机通过螺钉安装在支撑板上。

2. 根据权利要求1所述的一种钢管表面喷涂设备专用移动喷涂装置,其特征在于:所述T型清理柱的下端抵靠在喷涂箱下端的下凹部表面上。

## 一种钢管表面喷涂设备专用移动喷涂装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及钢管喷涂技术加工领域,具体地说是一种钢管表面喷涂设备专用移动喷涂装置。

### 背景技术

[0002] 目前现有的钢管外表面防锈喷涂主要有两种方式,一、是利用涂料泵通过环型管中的多只喷漆孔,直接向钢管表面全方位的进行喷涂,使钢管表面都能高速喷涂上漆,不会产生漏涂现象,再通过若干把漆刷把多余的漆进行均匀的刷除,使多余的涂料流回盛漆箱中进行自动循环喷涂;此种喷涂方式的漆回收率低,漆膜厚度不易控制,涂料固化时间长,通常都需要有专门的烘干炉设备,占用空间大;二、先将钢管中频加热,高速气流将涂料雾化,钢管匀速通过油雾,油雾附着在钢管上,该种喷涂方式漆膜厚度无法控制,涂料固化时间长,需要专门的烘干设备,占用空间大,适用范围小,工作效率低下,且存在着设备结构复杂和设备成本较高的缺陷。

### 发明内容

[0003] 为了解决上述问题,本发明提供了一种钢管表面喷涂设备专用移动喷涂装置,能解决现有钢管表面喷涂设备结构复杂、设备成本高和工作效率低等难题,可以实现钢管表面的快速均匀喷涂功能,具有操作简便、设备结构简单、涂料回收率高和工作效率高等优点。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案来实现:一种钢管表面喷涂设备专用移动喷涂装置,包括四根支撑脚;所述四根支撑脚上端安装有喷涂箱;所述喷涂箱下端呈两端下凹中间上凸的山字型结构,喷涂箱的左右两侧对称设置有两个钢管运动槽,安装完毕后的三根钢管从钢管运动槽进入到喷涂箱中,喷涂箱的左右两侧对称设置有两个移动限位槽,喷涂箱下端的两个下凹部两侧对称设置有四个废料出口,喷涂过程中产生的多余废料从四个废料出口进行回收;所述喷涂箱的两侧安装有两个移动喷涂支链,两个相对方向安装的移动喷涂支链可以同时从两侧对三根钢管进行快速均匀的移动喷涂;所述移动喷涂支链包括焊接在喷涂箱侧壁上的支撑板;所述支撑板上端面通过电机座安装有驱动电机;所述驱动电机的输出端通过联轴器与驱动轴相连;所述驱动轴的末端通过轴承安装在喷涂箱侧壁上,且驱动轴的中部通过键安装有主动齿轮;所述主动齿轮与齿条柱相啮合;所述齿条柱焊接在侧T型安装柱上;所述侧T型安装柱与喷涂箱上的移动限位槽之间通过滑动配合方式相连,通过移动限位槽来限定侧T型安装柱的移动距离,且移动限位槽起到支撑侧T型安装柱的作用;所述侧T型安装柱的下端通过螺栓安装有T型清理柱,T型清理柱起到清理喷涂过程中产生的多余废料的作用;所述侧T型安装柱的侧壁从上到下均匀安装有三个管卡;所述三个管卡上分别安装在三个喷枪,管卡起到固定喷枪的作用;所述三个喷枪分别通过三根高压软管与喷涂机相连,高压软管具有高强度、高模数、高弹性、耐撕裂等性能,可以起到高压快速输送油漆料的作用;所述喷涂机通过螺钉安装在支撑板上。

[0005] 作为本发明的一种优选方案,所述T型清理柱的下端抵靠在喷涂箱下端的下凹部表面上,使得在喷涂过程中产生的多余废料在T型清理柱的带动下能够被自动清理出喷涂箱下端两侧的废料出口进行回收,涂料回收率高。

[0006] 使用时,首先根据钢管的大小通过喷涂机调节好喷涂料的压力值和流量值,当现有安装好后的钢管从钢管运动槽进入到喷涂箱中时,两侧的移动喷涂支链开始工作,先两个喷涂机同时工作,每个喷涂机将油漆料通过三根高压软管输送到三个喷枪中,然后驱动电机开始工作,驱动电机带动驱动轴转动,驱动轴带动主动齿轮转动,主动齿轮带动齿条柱移动,齿条柱带动侧T型安装柱在移动限位槽上来回滑动,侧T型安装柱带动三个喷枪同步滑动,两侧相向设置的六个喷枪同时对钢管的表面进行喷涂,由于事先调节好了喷涂料的压力值和流量值,使得喷枪对钢管表面的喷漆厚度均匀,实现了钢管表面的快速均匀喷涂功能,由于侧T型安装柱同步带动下方的T型清理柱来回运动,使得在喷涂过程中产生的多余废料在T型清理柱的带动下能够被自动清理出喷涂箱下端两侧的废料出口进行回收,涂料回收率高。

[0007] 本发明的有益效果在于:本发明相比现有技术,通过事先调节好喷涂机的喷涂料的压力值和流量值,使得六个相向设置的喷枪在齿轮齿条传动方式下能够快速、均匀的对钢管表面进行喷涂,且在喷涂过程中产生的多余废料在T型清理柱的带动下能够被自动清理出喷涂箱下端两侧的废料出口进行回收,可以实现钢管表面的快速均匀喷涂功能,具有操作简便、设备结构简单、涂料回收率高和工作效率高等优点,解决了现有钢管表面喷涂设备结构复杂、设备成本高和工作效率低等难题。

## 附图说明

[0008] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0009] 图1是本发明的结构示意图;

[0010] 图2是本发明的全剖视图;

[0011] 图3是本发明喷涂箱的结构示意图。

## 具体实施例

[0012] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本发明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互结合。

[0013] 如图1至图3所示,一种钢管表面喷涂设备专用移动喷涂装置,包括四根支撑脚1;所述四根支撑脚1上端安装有喷涂箱2;所述喷涂箱2下端呈两端下凹中间上凸的山字型结构,喷涂箱2的左右两侧对称设置有两个钢管运动槽2a,安装完毕后的三根钢管4从钢管运动槽2a进入到喷涂箱2中,喷涂箱2的左右两侧对称设置有两个移动限位槽2b,喷涂箱2下端的两个下凹部两侧对称设置有两个废料出口2c,喷涂过程中产生的多余废料从四个废料出口2c进行回收;所述喷涂箱2的两侧安装有两个移动喷涂支链3,两个相对方向安装的移动喷涂支链3可以同时从两侧对三根钢管进行快速均匀的移动喷涂;所述移动喷涂支链3包括焊接在喷涂箱2侧壁上的支撑板31;所述支撑板31上端面通过电机座安装有驱动电机32;所述驱动电机32的输出端通过联轴器与驱动轴33相连;所述驱动轴33的末端通过轴承安装在

喷涂箱2侧壁上,且驱动轴33的中部通过键安装有主动齿轮34;所述主动齿轮34与齿条柱35相啮合;所述齿条柱35焊接在侧T型安装柱36上;所述侧T型安装柱36与喷涂箱303上的移动限位槽2b之间通过滑动配合方式相连,通过移动限位槽2b来限定侧T型安装柱36的移动距离,且移动限位槽2b起到支撑侧T型安装柱36的作用;所述侧T型安装柱36的下端通过螺栓安装有T型清理柱37,T型清理柱37起到清理喷涂过程中产生的多余废料的作用;所述侧T型安装柱36的侧壁从上到下均匀安装有三个管卡38;所述三个管卡38上分别安装在三个喷枪39,管卡38起到固定喷枪39的作用;所述三个喷枪39分别通过三根高压软管310与喷涂机311相连,高压软管310具有高强度、高模数、高弹性、耐撕裂等性能,可以起到高压快速输送油漆料的作用;所述喷涂机311通过螺钉安装在支撑板31上。

[0014] 所述T型清理柱37的下端抵靠在喷涂箱2下端的下凹部表面上,使得在喷涂过程中产生的多余废料在T型清理柱37的带动下能够被自动清理出喷涂箱2下端两侧的废料出口2c进行回收,涂料回收率高。

[0015] 使用时,首先根据钢管的大小通过喷涂机311调节好喷涂料的压力值和流量值,当现有安装好的钢管从钢管运动槽2a进入到喷涂箱2中时,两侧的移动喷涂支链3开始工作,先两个喷涂机311同时工作,每个喷涂机311将油漆料通过三根高压软管310输送到三个喷枪39中,然后驱动电机32开始工作,驱动电机32带动驱动轴33转动,驱动轴33带动主动齿轮34转动,主动齿轮34带动齿条柱35移动,齿条柱35带动侧T型安装柱36在移动限位槽2b上来回滑动,侧T型安装柱36带动三个喷枪39同步滑动,两侧相向设置的六个喷枪39同时钢管的表面进行喷涂,由于事先调节好了喷涂料的压力值和流量值,使得喷枪39对钢管表面的喷漆厚度均匀,实现了钢管表面的快速均匀喷涂功能,由于侧T型安装柱36同步带动下方的T型清理柱37来回运动,使得在喷涂过程中产生的多余废料在T型清理柱37的带动下能够被自动清理出喷涂箱2下端两侧的废料出口2c进行回收,涂料回收率高,实现了钢管表面的快速均匀喷涂功能,具有操作简便、设备结构简单、涂料回收率高和工作效率高等优点,解决了现有钢管表面喷涂设备结构复杂、设备成本高和工作效率低等难题,达到了目的。

[0016] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中的描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

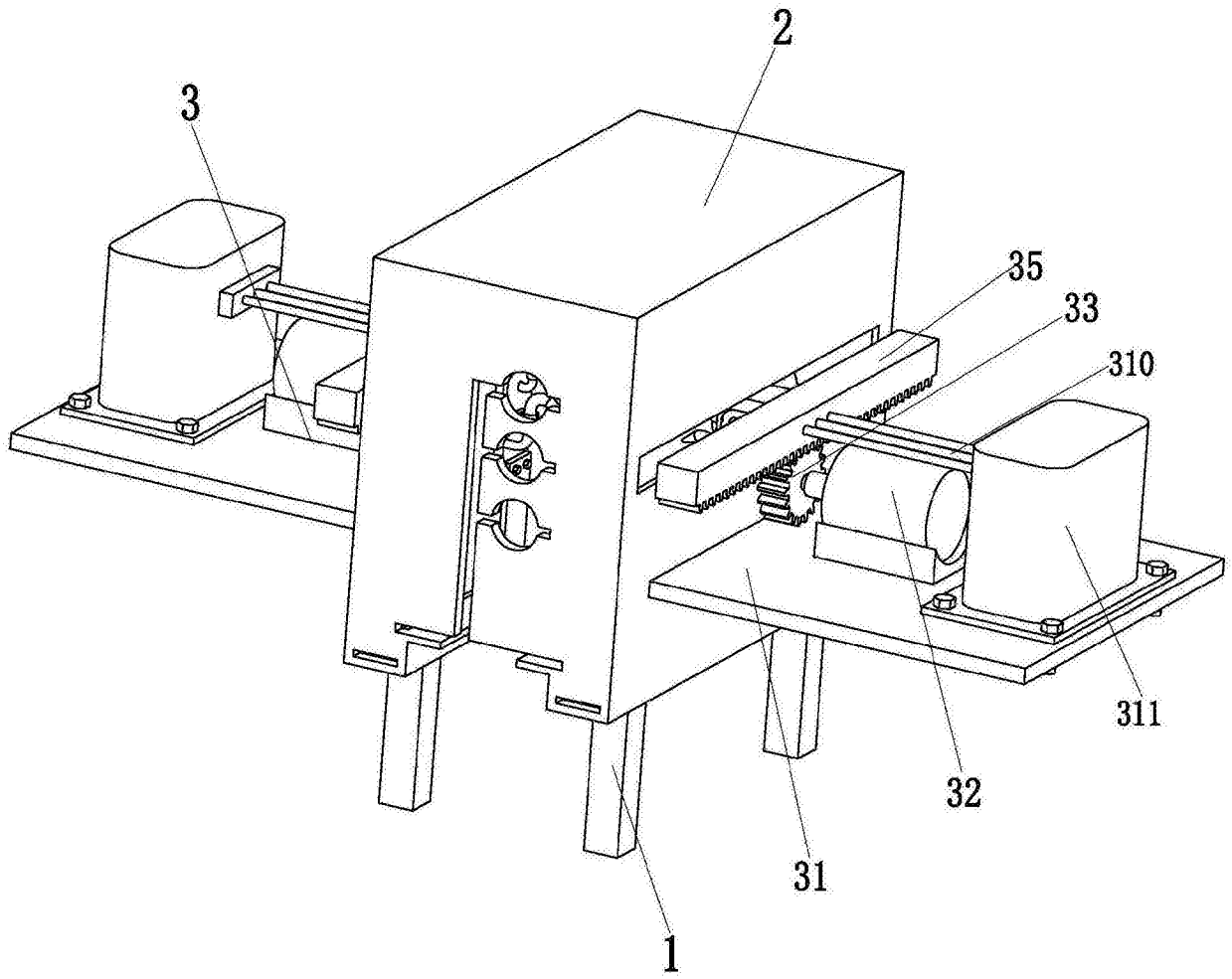


图1

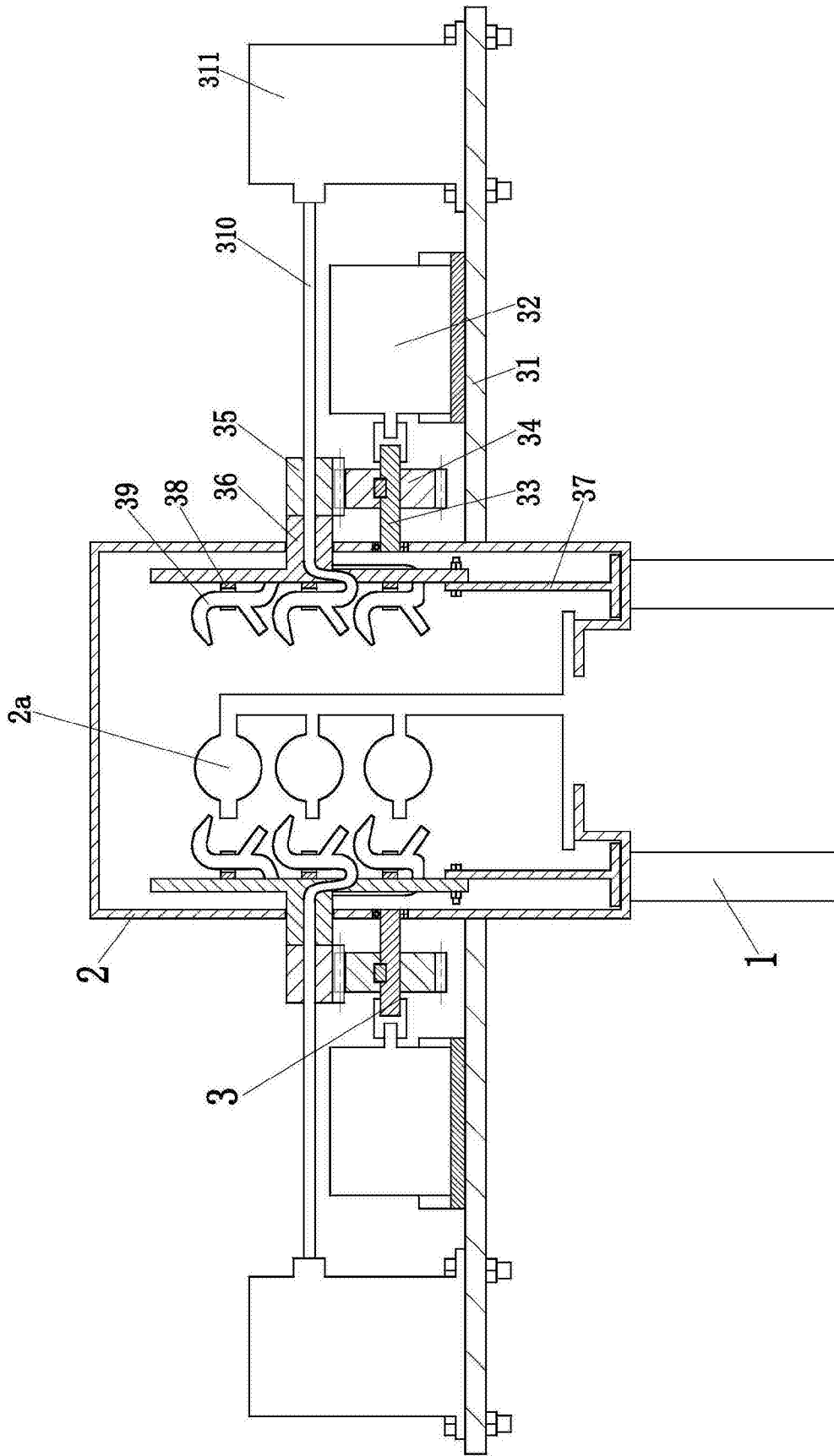


图2

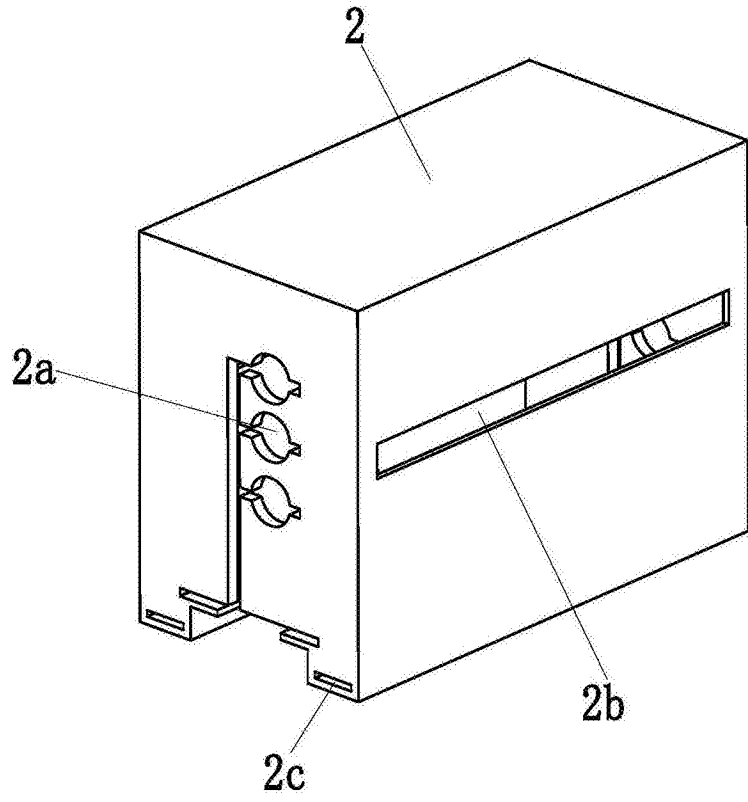


图3