



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214347321 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 08

(21) 申请号 202022950884.0

(22) 申请日 2020.12.08

(73) 专利权人 一汽-大众汽车有限公司  
地址 130013 吉林省长春市安庆路5号

(72) 发明人 刘连宝 贾雪枫 周夫东 姜东昌

(74) 专利代理机构 中国商标专利事务所有限公司 11234

代理人 曾海艳

(51) Int. Cl.

B05B 12/14 (2006.01)

B05B 15/55 (2018.01)

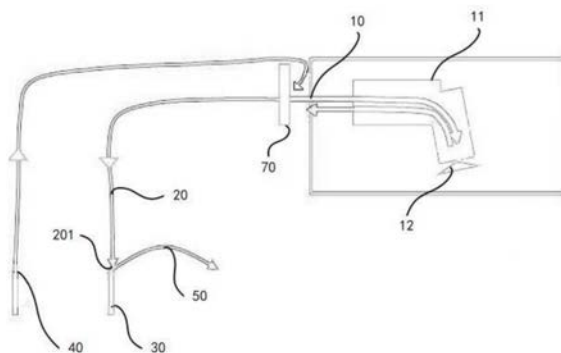
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种油漆管路

(57) 摘要

一种油漆管路,所述油漆管路包括:喷管,所述喷管的末端设置有喷嘴;进料支管,所述进料支管的第一端与所述喷管可选择的连通,所述进料支管的第二端设置有三通阀;进料主管通过所述三通阀与所述进料支管的第二端连接,所述进料主管用于连接所述进料支管和油漆存储单元;溶剂输入管道的一端与溶剂存储单元连接,所述溶剂输入管道的另一端与所述进料支管的第一端可选择的连通;溶剂排出管通过所述三通阀与所述进料支管的第二端连接;所述三通阀的第一端与所述进料支管的第二端连接,所述三通阀的第二端与所述溶剂排出管的一端连接,所述三通阀的第三端与所述进料主管连接,所述进料支管通过所述三通阀与所述溶剂排出管和所述进料主管可选择的连通。



1. 一种油漆管路,其特征在于,所述油漆管路包括:  
喷管(10),所述喷管(10)的末端设置有喷嘴;  
进料支管(20),所述进料支管(20)的第一端与所述喷管(10)可选择的连通,所述进料支管(20)的第二端设置有三通阀(201);  
进料主管(30),所述进料主管(30)通过所述三通阀(201)与所述进料支管(20)的第二端连接,所述进料主管(30)用于连接所述进料支管(20)和油漆存储单元;  
溶剂输入管(40),所述溶剂输入管(40)一端与溶剂存储单元连接,所述溶剂输入管(40)的另一端与所述进料支管(20)的第一端可选择的连通;  
溶剂排出管(50),所述溶剂排出管(50)通过所述三通阀(201)与所述进料支管(20)的第二端连接;  
其中,所述三通阀(201)的第一端与所述进料支管(20)的第二端连接,所述三通阀(201)的第二端与所述溶剂排出管(50)的一端连接,所述三通阀(201)的第三端与所述进料主管(30)连接,所述进料支管(20)通过所述三通阀(201)与所述溶剂排出管(50)和所述进料主管(30)可选择的连通。
2. 根据权利要求1所述的油漆管路,其特征在于,还包括溶剂回收单元(60),所述溶剂回收单元(60)与所述溶剂排出管(50)固定连接。
3. 根据权利要求2所述的油漆管路,其特征在于,所述溶剂回收单元(60)的底面与地面成一锐角。
4. 根据权利要求3所述的油漆管路,其特征在于,所述溶剂回收单元(60)上设置有回收管路(61),所述回收管路(61)用于所述溶剂回收单元(60)内的废弃溶剂的回收。
5. 根据权利要求4所述的油漆管路,其特征在于,所述回收管路(61)设置在所述溶剂回收单元(60)底面的最低水平高度位置。
6. 根据权利要求1所述的油漆管路,其特征在于,还包括换色装置(70),所述换色装置(70)设置在所述进料支管(20)的第一端,所述进料支管(20)通过所述溶剂输入管(40)和所述喷管(10)可选择的连通。
7. 根据权利要求6所述的油漆管路,其特征在于,所述换色装置(70)包括取色块和本体,所述取色块可拆卸的设置在本体上。
8. 根据权利要求7所述的油漆管路,其特征在于,还包括控制器,所述控制器与所述换色装置(70)电连接,所述控制器控制所述换色装置(70)的所述取色块的操作。
9. 根据权利要求1所述的油漆管路,其特征在于,所述喷管(10)还包括机械臂(11),所述机械臂(11)固定连接所述喷管(10)和所述喷嘴。
10. 根据权利要求9所述的油漆管路,其特征在于,所述喷嘴的端部设置有雾化装置(12),所述雾化装置(12)用于使油漆雾化。

## 一种油漆管路

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车喷涂工艺设备技术领域,具体地涉及一种油漆管路。

### 背景技术

[0002] 油漆漆膜为车身提供防腐、美观、易清擦等性能,是整车制造、零件生产等工序的重要环节。油漆喷涂的主要问题之一为油漆脏点缺陷,即漆膜中包含一些杂质颗粒,使漆膜产生凹凸不平缺陷。根据生产情况,油漆在支管内存在静止情况,随着时间推移,会产生沉渣问题,沉渣长时间积累,会导致在喷涂过程中沉渣脱落,经用漆设备/人员喷涂到漆膜上,形成脏点缺陷。

[0003] 现有抑制油漆沉积的方式常见的有两种,第一种为日常挤漆,即无论是否生产,在油漆用户端排出新鲜油漆,使管路内油漆流动,这种方法会产生大量油漆的浪费。第二种为将溶剂与油漆管路相连,在油漆用户端排溶剂,使溶剂冲洗管路,第一步需要将溶剂管路与油漆管路阀门全部关闭,然后用快插接头进行跨接,跨接完成后打开溶剂阀门,在这步操作中,如不慎打开油漆阀门,将导致油漆进入溶剂系统,造成溶剂污染;跨接稳定后,第二步操作则是在机器人端打开红框内机器人手臂及雾化装置内的各个阀门,使溶剂沿箭头方向流动进而冲洗整条油漆管路,由于手臂及雾化装置内部管路长度约两米,且存在齿轮泵、阀组等多种器件及缝隙导致压损严重,加之溶剂流向与日常油漆沉渣方向相同,需要超过15L溶剂才能完全洗净。

### 实用新型内容

[0004] 为解决上述问题的至少一个方面,本实用新型提供一种油漆管路,所述油漆管路包括:喷管,所述喷管的末端设置有喷嘴;进料支管,所述进料支管的第一端与所述喷管可选择的连通,所述进料支管的第二端设置有三通阀;进料主管,所述进料主管通过所述三通阀与所述进料支管的第二端连接,所述进料主管用于连接所述进料支管和油漆存储单元;溶剂输入管,所述溶剂输入管的一端与溶剂存储单元连接,所述溶剂输入管的另一端与所述进料支管的第一端可选择的连通;溶剂排出管,所述溶剂排出管通过所述三通阀与所述进料支管的第二端连接;其中,所述三通阀的第一端与所述进料支管的第二端连接,所述三通阀的第二端与所述溶剂排出管的一端连接,所述三通阀的第三端与所述进料主管连接,所述进料支管通过所述三通阀与所述溶剂排出管和所述进料主管可选择的连通。

[0005] 优选地,还包括溶剂回收单元,所述溶剂回收单元与所述溶剂排出管固定连接。

[0006] 优选地,所述溶剂回收单元的底面与地面成一锐角。

[0007] 优选地,所述溶剂回收单元上设置有回收管路,所述回收管路用于所述溶剂回收单元内的废弃溶剂的回收。

[0008] 优选地,所述回收管路设置在所述溶剂回收单元底面的最低水平高度位置。

[0009] 优选地,还包括换色装置,所述换色装置设置在所述进料支管的第一端,所述进料支管通过所述溶剂输入管和所述喷管可选择的连通。

[0010] 优选地,所述换色装置包括取色块和本体,所述取色块可拆卸的设置在所述本体上。

[0011] 优选地,还包括控制器,所述控制控制器与所述换色装置电连接,所述控制器控制所述换色装置的所述取色块的操作。

[0012] 优选地,所述喷管还包括机械臂,所述机械臂固定连接所述喷管和所述喷嘴。

[0013] 优选地,所述喷嘴的端部设置有雾化装置,所述雾化装置用于使油漆雾化。

[0014] 本实用新型实施例的油漆管路有如下有益效果:

[0015] (1) 本实用新型的油漆管路将进料支管的第一端与溶剂输入管和喷管可选择的连通,并在进料支管的第二端设置三通阀,使进料支管的第二端和进料主管和溶剂排出管择一的连通,避免了溶剂在清洗进料支管的过程中进入喷管,减少了溶剂在喷管内的消耗,同时也避免了溶剂进入进料主管,防止溶剂污染进料主管内的油漆;另一方面,使溶剂从进料支管的第一端流向进料支管的第二端,即与油漆在进料支管内的流向相反,提高清洗效率。

[0016] (2) 通过设置溶剂回收单元连接多个溶剂排出管对溶剂进行收集暂存;另一方面通过设置具有倾斜底面的溶剂回收单元以方便废弃溶剂的聚拢,同时,通过在溶剂回收单元底面的最低处设置溶剂回收管,便于废弃溶剂从溶剂回收单元全部流出。

[0017] (3) 通过设置换色装置实现进料支管的第一端与溶剂输入管和喷管的择一连通,通过设置控制器实现对换色装置的远程控制,提高施工效率。

## 附图说明

[0018] 为了更好地理解本实用新型的上述及其他目的、特征、优点和功能,可以参考附图中所示的实施方式。附图中相同的附图标记指代相同的部件。本领域技术人员应该理解,附图旨在示意性地阐明本实用新型的优选实施方式,对本实用新型的范围没有任何限制作用,图中各个部件并非按比例绘制。

[0019] 图1为根据本实用新型实施例的油漆管路的结构示意图;

[0020] 图2为根据本实用新型实施例的油漆管路的溶剂回收管路结构示意图。

[0021] 附图标记说明:

[0022] 10、喷管;11、机械臂;12、雾化装置;20、进料支管;21、第一支管;22、第二支管;23、第三支管;201、三通阀;30、进料主管;31、第一主管;32、第二主管;33、第三主管;40、溶剂输入管;50、溶剂排出管;51、第一排出管;52、第二排出管;53、第三排出管;60、溶剂回收单元;61、回收管路;70、换色装置。

## 具体实施方式

[0023] 以下结合附图对本公开的示范性实施例做出说明,其中包括本公开实施例的各种细节以助于理解,应当将它们认为仅仅是示范性的。因此,本领域普通技术人员应当认识到,可以对这里描述的实施例做出各种改变和修改,而不会背离本公开的范围和精神。同样,为了清楚和简明,以下的描述中省略了对公知功能和结构的描述。

[0024] 在本文中使用的术语“包括”及其变形表示开放性包括,即“包括但不限于”。除非特别申明,术语“或”表示“和/或”。术语“基于”表示“至少部分地基于”。术语“一个示例实施例”和“一个实施例”表示“至少一个示例实施例”。术语“另一实施例”表示“至少一个另外的

实施例”。术语“第一”、“第二”等等可以指代不同的或相同的对象。下文还可能包括其他明确的和隐含的定义。

[0025] 为了至少部分地解决上述问题以及其他潜在问题中的一个或者多个,本公开的实施例提出了一种油漆管路,油漆管路包括:喷管10、进料支管20、进料主管30、溶剂输入管40和溶剂排出管50,喷管10的末端设置有喷嘴;进料支管20的第一端与喷管10可选择的连通,进料支管20的第二端设置有三通阀201;进料主管30通过三通阀201与进料支管20的第二端连接,进料主管30用于连接进料支管20和油漆存储单元;溶剂输入管40一端与溶剂存储单元连接,溶剂输入管40的另一端与进料支管20的第一端可选择的连通;溶剂排出管50通过三通阀201与进料支管20的第二端连接;其中,三通阀201的第一端与进料支管20的第二端连接,三通阀201的第二端与溶剂排出管50的一端连接,三通阀201的第三端与进料主管30连接,进料支管20通过三通阀201与溶剂排出管50和进料主管30可选择的连通。

[0026] 具体地,如图1所示,油漆管路在对车辆进行喷漆操作的过程中,操作三通阀201使进料主管30和进料支管20的第二端连通,并阻断进料支管20的第二端和溶剂排除管50的连通,同时使进料支管20的第一端和喷管10连通,并阻断进料支管20的第一端和溶剂输入管40的连通。进料主管30与油漆存储单元连通,且油漆存储单元存在动力装置使油漆在进料主管30内保持流动状态,在进料主管30和进料支管20连通时,油漆从进料主管30经过三通阀201进入进料支管20的第二端,并经由进料支管20的第一端流向喷管10。

[0027] 在本实施例中,喷管10还包括机械臂11,机械臂11固定连接喷管10和所述喷嘴。喷嘴的端部设置有雾化装置12,雾化装置12用于使油漆雾化。

[0028] 具体地,如图1所示,喷管10从机械臂11的内部穿过并与喷嘴连通,从进料支管20流向喷管10的油漆在进入喷嘴后,经过喷嘴端部设置的雾化装置12雾化后喷涂至车体上。

[0029] 进一步地,在需要对进料支管20进行清理时,使进料支管20的第一端与溶剂输入管40连通,并阻断进料支管20和喷管10的连通,使进料支管20的第二端与溶剂输出管50连通,并阻断进料支管20的第二端和进料主管30的连通。溶剂输入管40与溶剂存储单元的连接端设置有动力装置,例如,动力泵,通过动力泵使溶剂在溶剂输入管40内以一定的速度流动,并通过进料支管20的第一端进入进料支管20,使溶剂从进料支管20的第一端流向进料支管20的第二端,并进一步的通过进料支管20第二端的三通阀201流向溶剂排出管50。使溶剂在进料支管20通过与油漆流向相反的方向流动,提高清洗效率。

[0030] 在另外的实施例中,油漆管路包括多个三通阀201,进料支管20包括第一支管21、第二支管22和第三支管23,进料主管30包括第一主管31、第二主管32和第三主管23,溶剂排出管50包括第一排出管51、第二排出管52和第三排出管53,其中第一支管21通过一个三通阀201与第一主管31和第一排除管51可选择的连通,第二支管22通过一个三通阀201与其第二主管32和第二排出管52可选择的连通,第三支管23通过一个三通阀201与第三主管33和第三排出管53可选择的连通。其中第一主管31、第二主管32和第三主管23分别对应不同颜色的油漆。在另外的实施例中,油漆管道还可以包括四个、五个或者多个不同颜色的进料支管、进料主管的组合,响应的进料支管均通过一个三通阀与进料主管和一个溶剂排除管可选择的连通,以形成溶剂的通路。

[0031] 在一些实施例中,还包括溶剂回收单元60,溶剂回收单元60与溶剂排出管50固定连接。

[0032] 具体地,如图2所示,溶剂回收单元60采用壳体结构,且溶剂回收单元60的壳体上开设有多个入口,且多个入口和溶剂排出管50的多个管道对应,通过设置溶剂回收单元60将多个溶剂排除管50的排出的溶剂进行收集,方便对废弃溶剂的临时存储。

[0033] 在一些实施例中,溶剂回收单元60的底面与地面成一锐角。

[0034] 具体地,如图1所示,本实施例中,溶剂回收单元60采用立方体壳体结构,且壳体结构倾斜放置在地面上,使壳体结构的底面和底面之间呈一定的夹角,以便于废弃溶剂在溶剂回收单元60内汇集。在另外的实时例中,溶剂回收单元60的底面可以做成楔形结构,使壳体的内部底面与地面之间形成一定的夹角。

[0035] 在一些实施例中,溶剂回收单元60上设置有回收管路61,回收管路61用于溶剂回收单元60内的废弃溶剂的回收。

[0036] 具体地,如图2所示,溶剂回收单元60的壳体上开设有溶剂出口,回收管路61的端部固定连接在溶剂出口处,回收管路61的另一端为开放性出口,使溶剂回收单元60内的废弃溶剂从回收管路61内流出,以使废弃溶剂进一步的进入废弃溶剂处理装置进行集中处理。

[0037] 在一些实施例中,回收管路61设置在溶剂回收单元60底面的最低水平高度位置。

[0038] 如图2所示,溶剂出口开设在溶剂回收单元60的壳体结构的底面上,并且溶剂出口开设在壳体的水平位置最低的位置,使的废弃溶剂从溶剂回收单元60流向回收管路61时可以尽可能的在底部汇集并确保废弃溶剂可以完全流出。

[0039] 在一些实施例中,还包括换色装置70,换色装置70设置在进料支管20的第一端,进料支管20通过溶剂输入管40和喷管10可选择的连通。

[0040] 具体地,如图1所示,换色装置70设置在进料支管20的第一端和喷管10之间,溶剂输入管40的端口设置在换色装置70靠近喷管10的一侧,通过调节换色装置70可以实现进料支管20的第一端以择一的方式与溶剂输入管40或喷管10连通。

[0041] 在一些实施例中,换色装置70包括取色块和本体,取色块可移动的设置在本体上。油漆管路还包括控制器,控制器与换色装置70电连接,控制器控制换色装置70的取色块的操作。

[0042] 具体地,控制器(图中未示出)通过控制取色块和换色装置70本体的可拆卸的连接操作,以实现进料支管20的第一端与喷管和溶剂输入管20的可选择的连通,便于对油漆管路的清洗过程进行远程控制,提高操作效率。

[0043] 以上已经描述了本公开的各实施例,上述说明是示例性的,并非穷尽性的,并且也不限于所披露的各实施例。在不偏离所说明的各实施例的范围和精神的情况下,对于本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。本文中所用术语的选择,旨在最好地解释各实施例的原理、实际应用或对市场中的技术改进,或者使本技术领域的其它普通技术人员能理解本文。

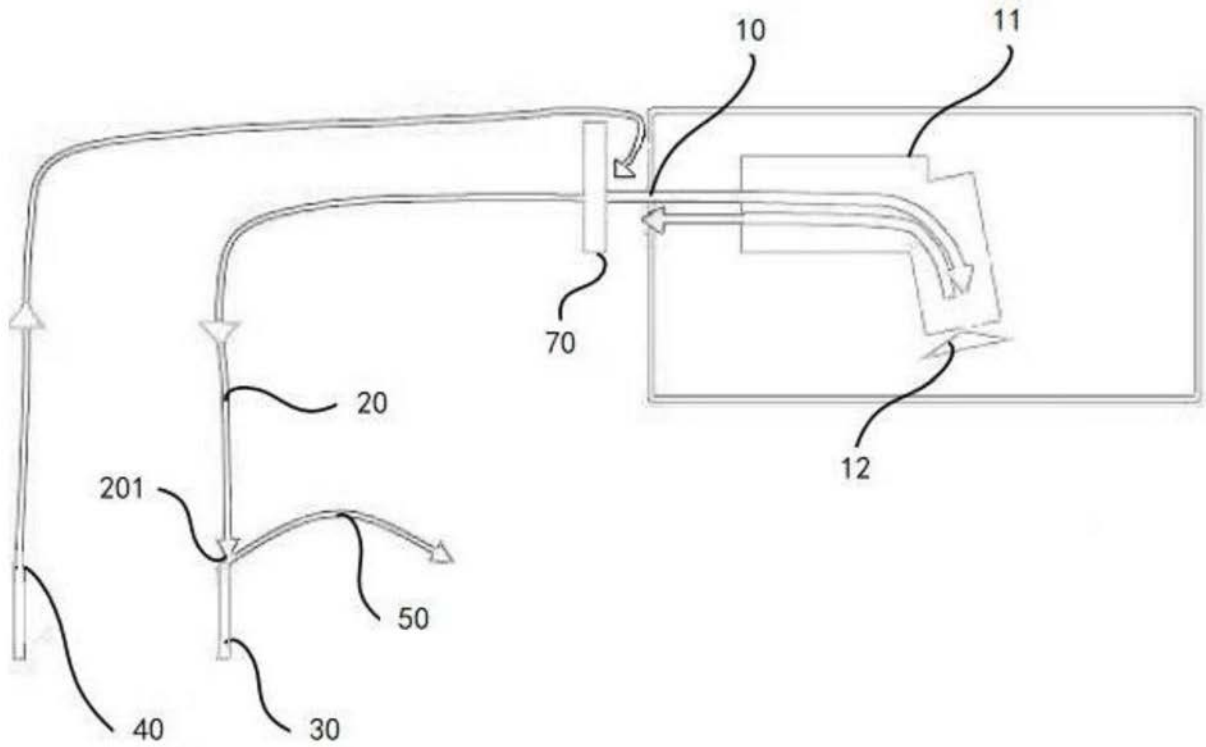


图1

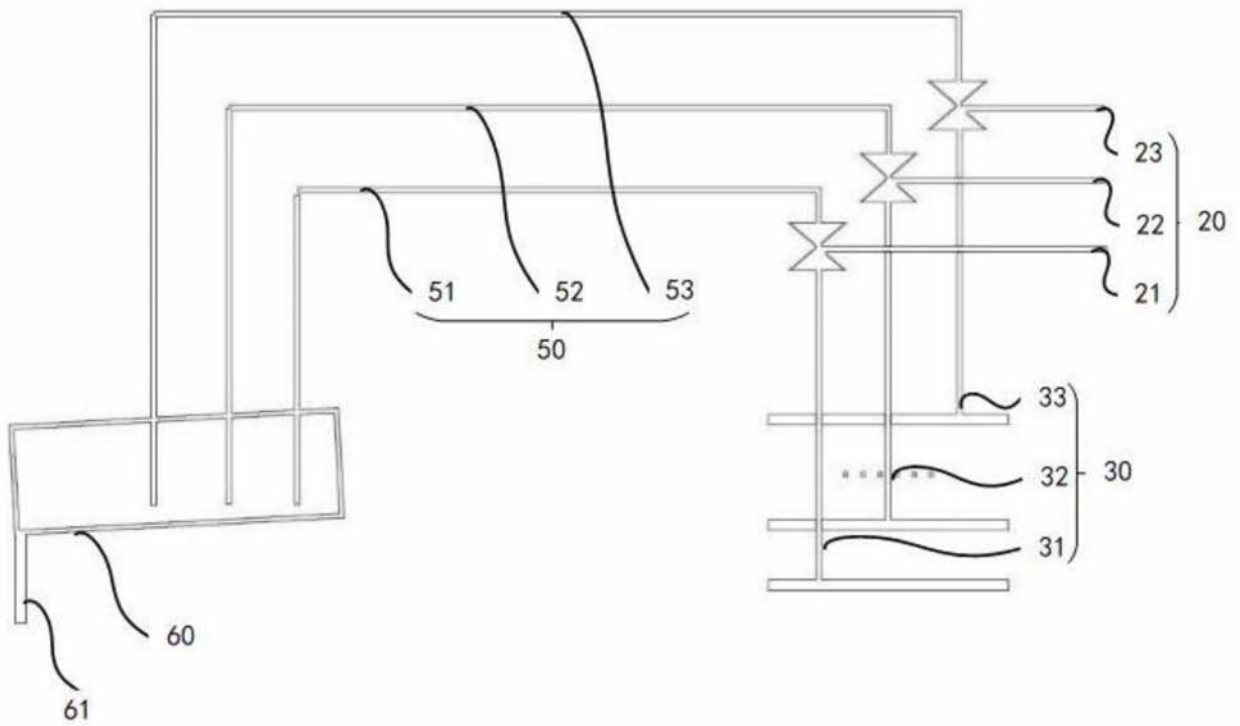


图2