



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208810378 U

(45)授权公告日 2019.05.03

(21)申请号 201821011331.5

(22)申请日 2018.06.28

(73)专利权人 佛山安捷信息科技有限公司

地址 528225 广东省佛山市南海区狮山镇
博爱中路40号之一A11厂房

(72)发明人 文志贤 严家标

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有
限公司 44245

代理人 顾思妍 梁莹

(51)Int.Cl.

B05B 13/04(2006.01)

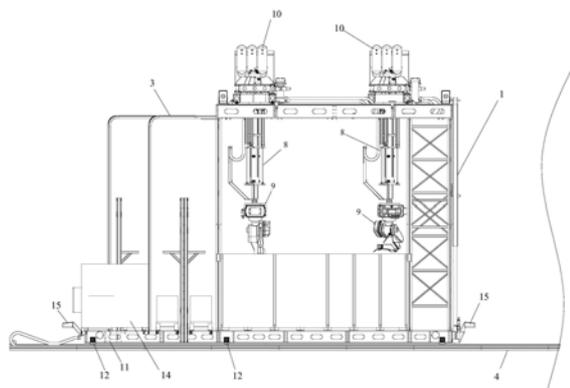
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种可移动式喷涂系统

(57)摘要

本实用新型提供一种可移动式喷涂系统,包括一个以上用于喷涂的喷涂装置、移动主架、油漆存储罐、移动侧架、以及用于供移动主架和移动侧架移动的行走轨道;所述喷涂装置设置在移动主架顶部;所述移动侧架与移动主架侧部连接;所述油漆存储罐设置在移动侧架上并与喷涂装置连接;所述移动主架和移动侧架均沿行走轨道移动。本实用新型可移动式喷涂系统实用性强,该喷涂系统在喷涂作业过程中不限制喷涂的移动距离和范围,不仅提高喷涂的灵活性和喷涂效率,而且大大降低喷涂所用油漆的耗费率,有利于喷涂加工行业的普及和推广。



1. 一种可移动式喷涂系统,其特征在于:包括一个以上用于喷涂的喷涂装置、移动主架、油漆存储罐、移动侧架、以及用于供移动主架和移动侧架移动的行走轨道;所述喷涂装置设置在移动主架顶部;所述移动侧架与移动主架侧部连接;所述油漆存储罐设置在移动侧架上并与喷涂装置连接;所述移动主架和移动侧架均沿行走轨道移动。

2. 根据权利要求1所述的可移动式喷涂系统,其特征在于:包括两个喷涂装置和用于供每个喷涂装置移动的X轴移动装置;两个所述喷涂装置分别与X轴移动装置移动连接,并且两个喷涂装置相对设置。

3. 根据权利要求2所述的可移动式喷涂系统,其特征在于:所述X轴移动装置包括设置在移动主架顶部的X轴轨道、滑块和X轴驱动电机;所述喷涂装置通过滑块设置在X轴轨道上,X轴驱动电机与X轴轨道连接,实现驱动X轴轨道转动以带动喷涂装置滑动。

4. 根据权利要求2所述的可移动式喷涂系统,其特征在于:所述喷涂装置包括与X轴移动装置的架体、Z轴升降气缸和用于喷涂并带有喷枪的机器人;所述Z轴升降气缸设置在架体上;所述机器人与油漆存储罐连接,并与Z轴升降气缸连接,实现通过Z轴升降气缸驱动机器人升降。

5. 根据权利要求4所述的可移动式喷涂系统,其特征在于:所述机器人以倒吊挂的方式与Z轴升降气缸连接。

6. 根据权利要求4所述的可移动式喷涂系统,其特征在于:还包括油漆缓冲罐和油泵;所述油漆缓冲罐通过油泵与油漆存储罐连接。

7. 根据权利要求6所述的可移动式喷涂系统,其特征在于:所述油漆缓冲罐设置在架体顶部;所述油漆缓冲罐与机器人连接并位于机器人上方。

8. 根据权利要求1所述的可移动式喷涂系统,其特征在于:所述移动主架和移动侧架均沿行走轨道移动是指:还包括机架、移动滚轮和用于驱动移动滚轮转动的X轴同步伺服电机;所述移动主架和移动侧架均设置在机架上,移动滚轮设置在机架底部;所述X轴同步伺服电机设置在移动侧架上并与移动滚轮连接,实现驱动移动滚轮转动以带动机架上的移动主架和移动侧架沿行走轨道移动。

9. 根据权利要求8所述的可移动式喷涂系统,其特征在于:还包括用于防止碰撞的限位保护装置;所述限位保护装置设置在机架的两端。

10. 根据权利要求8所述的可移动式喷涂系统,其特征在于:还包括用于防止碰撞的传感器;所述传感器设置在机架的端部。

一种可移动式喷涂系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及喷涂加工技术领域,更具体地说,涉及一种可移动式喷涂系统。

背景技术

[0002] 传统的喷漆喷涂作业是通过工人手拿喷枪手动对加工品进行喷漆喷涂加工的,或通过半自动的方式进行喷漆喷涂加工的,这种传统的喷涂方式单位时间内产量不高、能耗大,并且对人体的伤害也大。现阶段,油漆或涂料的喷涂方式多采用机械喷涂,较多采用移动式的喷涂方式以降低作业者的劳动强度,提高生产效率,同时可确保产品的喷涂效果。

[0003] 在喷涂过程中,油漆存储罐作为喷涂的原料供给装置,在喷涂过程中是需要与喷枪保持连接的。然而,由于现有的喷涂方式中油漆储存罐大多为静止放置状态,使得采用移动式的喷涂方式不仅需要喷枪采用较长的管道与油漆储存罐连接,而且也大大限制了移动距离和范围,降低了喷枪喷涂的灵活性。

[0004] 另外,采用长管道将喷枪和油漆存储罐连接,会增加油漆的传送距离,不仅导致影响喷枪的喷涂效率和喷涂效果,而且会大大提高油漆的耗费率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术中的缺点与不足,提供一种实用性强的可移动式喷涂系统,该喷涂系统在喷涂作业过程中不限制喷涂的移动距离和范围,不仅提高喷涂的灵活性和喷涂效率,而且大大降低喷涂所用油漆的耗费率,有利于喷涂加工行业的普及和推广。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型通过下述技术方案予以实现:一种可移动式喷涂系统,其特征在于:包括一个以上用于喷涂的喷涂装置、移动主架、油漆存储罐、移动侧架、以及用于供移动主架和移动侧架移动的行走轨道;所述喷涂装置设置在移动主架顶部;所述移动侧架与移动主架侧部连接;所述油漆存储罐设置在移动侧架上并与喷涂装置连接;所述移动主架和移动侧架均沿行走轨道移动。

[0007] 在上述方案中,本实用新型将油漆存储罐设置在移动侧架上,实现在喷涂过程中,作为喷涂的原料供给装置的油漆存储罐与喷涂装置一起移动,因此使用移动式的喷涂方式作业时不限制喷涂的移动距离和范围,这样不仅提高喷涂的灵活性和喷涂效率,而且大大缩短油漆的传送距离,降低喷涂所用油漆的耗费率,有利于喷涂加工行业的普及和推广。

[0008] 本实用新型包括两个喷涂装置和用于供每个喷涂装置移动的X轴移动装置;两个所述喷涂装置分别与X轴移动装置移动连接,并且两个喷涂装置相对设置。本实用新型采用两个相对设置的喷涂装置,可实现同时对产品的正反面进行喷涂,这样可提高喷涂作业的效率。

[0009] 所述X轴移动装置包括设置在移动主架顶部的X轴轨道、滑块和X轴驱动电机;所述喷涂装置通过滑块设置在X轴轨道上,X轴驱动电机与X轴轨道连接,实现驱动X轴轨道转动以带动喷涂装置滑动。

[0010] 所述喷涂装置包括与X轴移动装置的架体、Z轴升降气缸和用于喷涂并带有喷枪的机器人；所述Z轴升降气缸设置在架体上；所述机器人与油漆存储罐连接，并与Z轴升降气缸连接，实现通过Z轴升降气缸驱动机器人升降。喷涂装置的机器人通过移动主架在行走轨道上移动以到达工件放置的工作区域，再通过滑块在X轴轨道上移动以及Z轴升降气缸的升降，实现机器人沿X轴方向以及上下方向对工件进行全面的喷涂，以保证大型工件的顶部和底部都能被覆盖喷涂。

[0011] 所述机器人以倒吊挂的方式与Z轴升降气缸连接。

[0012] 本实用新型还包括油漆缓冲罐和油泵；所述油漆缓冲罐通过油泵与油漆存储罐连接。该喷涂系统工作时是通过油泵将油漆存储罐中的油漆泵送至油漆缓冲罐中，而机器人喷涂使用的油漆则由油漆缓冲罐供给。

[0013] 所述油漆缓冲罐设置在架体顶部；所述油漆缓冲罐与机器人连接并位于机器人上方。本实用新型的油漆缓冲罐设置在机器人上方，则油漆缓冲罐的油漆无需油泵即可直接流入机器人进行喷涂。相对比现有技术中，油漆存储罐通过油泵和管道将油漆传送至喷枪的方式，本实用新型可将油漆缓冲罐中储存的油漆直接流入机器人的方式，可缩短油漆的传送距离，大大减少油漆管路的长度，减少不必要的浪费，降低喷涂所用油漆的耗费率。

[0014] 所述移动主架和移动侧架均沿行走轨道移动是指：还包括机架、移动滚轮和用于驱动移动滚轮转动的X轴同步伺服电机；所述移动主架和移动侧架均设置在机架上，移动滚轮设置在机架底部；所述X轴同步伺服电机设置在移动侧架上并与移动滚轮连接，实现驱动移动滚轮转动以带动机架上的移动主架和移动侧架沿行走轨道移动。本实用新型通过X轴同步伺服电机使得移动滚轮同时转动，这样可以保证机架上的移动主架和移动侧架在移动过程中不会出现不同步或者扭力不够导致无法移动的现象。

[0015] 本实用新型还包括用于防止碰撞的限位保护装置；所述限位保护装置设置在机架的两端。

[0016] 本实用新型还包括用于防止碰撞的传感器；所述传感器设置在机架的端部。

[0017] 本实用新型的喷涂系统是这样工作的：工件放置在工作区域后，移动主架和移动侧架开始以X方向移动直到机器人能覆盖工件的第一部分。机器人根据先前设定的喷涂参数进行动作，保证喷涂距离和喷涂效果。喷涂过程需要配合Z轴上下运动以覆盖整个工件表面，同时移动主架内吊挂机器人的架体在X轴方向也拥有同步伺服电机，机器人可沿X轴方向移动进行喷涂，这样能够覆盖更多的喷涂面积。第一部分喷涂完成后，机器人移动到安全位置，移动主架和移动侧架继续向X轴方向移动。移动的距离，取决于移动主架和移动侧架设计时的大小。到达下一个区域后，移动主架和移动侧架停止，并根据编码器反馈的信号进行位置校正。机器人开始喷涂下一个区域，以此类推。

[0018] 与现有技术相比，本实用新型具有如下优点与有益效果：本实用新型可移动式喷涂系统实用性强，该喷涂系统在喷涂作业过程中不限制喷涂的移动距离和范围，不仅提高喷涂的灵活性和喷涂效率，而且大大降低喷涂所用油漆的耗费率，有利于喷涂加工行业的普及和推广。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型可移动式喷涂系统的侧面示意图；

[0020] 图2是本实用新型可移动式喷涂系统的俯面示意图；

[0021] 其中,1为移动主架、2为油漆存储罐、3为移动侧架、4为行走轨道、5为X轴轨道、6为X轴驱动电机、7为架体、8为Z轴升降气缸、9为机器人、10为油漆缓冲罐、11为机架、12为移动滚轮、13为X轴同步伺服电机、14为控制柜、15为限位保护装置。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细的描述。

[0023] 实施例

[0024] 如图1和图2所示,本实用新型一种可移动式喷涂系统包括两个用于喷涂的喷涂装置、移动主架1、油漆存储罐2、移动侧架3、以及用于供移动主架1和移动侧架3移动的行走轨道4,其中,喷涂装置设置在移动主架1顶部,移动侧架3与移动主架1侧部连接,而油漆存储罐2设置在移动侧架3上并与喷涂装置连接,移动主架1和移动侧架3均沿行走轨道4移动。

[0025] 本实用新型还包括用于供每个喷涂装置移动的X轴移动装置,两个喷涂装置分别与X轴移动装置移动连接,并且两个喷涂装置相对设置。本实用新型采用两个相对设置的喷涂装置,可实现同时对产品的正反面进行喷涂,这样可提高喷涂作业的效率。

[0026] 其中,X轴移动装置包括设置在移动主架1顶部的X轴轨道5、滑块和X轴驱动电机6,喷涂装置通过滑块设置在X轴轨道5上,X轴驱动电机6与X轴轨道5连接,实现驱动X轴轨道5转动以带动喷涂装置滑动。而喷涂装置包括与X轴移动装置的架体7、Z轴升降气缸8和用于喷涂并带有喷枪的机器人9,Z轴升降气缸8设置在架体7上,机器人9以倒吊挂的形式与Z轴升降气缸8连接,实现通过Z轴升降气缸8驱动机器人9升降。喷涂装置的机器人通过移动主架1在行走轨道4上移动以到达工件放置的工作区域,再通过滑块在X轴轨道5上移动以及Z轴升降气缸8的升降,实现机器人9沿X轴方向以及上下方向对工件进行全面的喷涂,以保证大型工件的顶部和底部都能被覆盖喷涂。

[0027] 本实用新型还包括油漆缓冲罐10和油泵(未图示),其中,油漆缓冲罐10通过油泵与油漆存储罐2连接,油漆缓冲罐10设置在架体7顶部,油漆缓冲罐10与机器人9连接并位于机器人9上方。该喷涂系统工作时是通过油泵将油漆存储罐2中的油漆泵送至油漆缓冲罐10中,而机器人9喷涂使用的油漆则由油漆缓冲罐10供给。本实用新型的油漆缓冲罐10设置在机器人9上方,则油漆缓冲罐10的油漆无需油泵即可直接流入机器人9进行喷涂。相对比现有技术中,油漆存储罐2通过油泵和管道将油漆传送至喷枪的方式,本实用新型可将油漆缓冲罐10中储存的油漆直接流入机器人9的方式,可缩短油漆的传送距离,大大减少油漆管路的长度,减少不必要的浪费,降低喷涂所用油漆的耗费率。

[0028] 本实用新型移动主架1和移动侧架3均沿行走轨道4移动是指:还包括机架11、移动滚轮12和用于驱动移动滚轮12转动的X轴同步伺服电机13,其中,移动主架1和移动侧架3均设置在机架11上,移动滚轮12设置在机架11底部,X轴同步伺服电机13设置在移动侧架3上并与移动滚轮12连接,实现驱动移动滚轮12转动以带动机架11上的移动主架1和移动侧架3沿行走轨道4移动。本实用新型通过X轴同步伺服电机13使得移动滚轮12同时转动,这样可以保证机架11上的移动主架1和移动侧架3在移动过程中不会出现不同步或者扭力不够导致无法移动的现象。

[0029] 为了提高该喷涂系统使用时的安全性能,本实用新型还包括用于防止碰撞的限位

保护装置15和传感器,其中,限位保护装置15设置在机架11的两端,传感器设置在机架11的端部。

[0030] 本实施例还包括设置在机架11上的控制柜14,其用于控制X轴驱动电机6、Z轴升降气缸8、机器人9和X轴同步伺服电机13。

[0031] 本实用新型的喷涂系统是这样工作的:工件放置在工作区域后,移动主架1和移动侧架3开始以X方向移动直到机器人9能覆盖工件的第一部分。机器人9根据先前设定的喷涂参数进行动作,保证喷涂距离和喷涂效果。喷涂过程需要配合Z轴上下运动以覆盖整个工件表面,同时移动主架1内吊挂机器人9的架体7在X轴方向也拥有同步伺服电机,机器人9可沿X轴方向移动进行喷涂,这样能够覆盖更多的喷涂面积。第一部分喷涂完成后,机器人9移动到安全位置,移动主架1和移动侧架3继续向X轴方向移动。移动的距离,取决于移动主架1和移动侧架3设计时的大小。到达下一个区域后,移动主架1和移动侧架3停止,并根据编码器反馈的信号进行位置校正。机器人9开始喷涂下一个区域,以此类推。

[0032] 上述实施例为本实用新型较佳的实施方式,但本实用新型的实施方式并不受上述实施例的限制,其他的任何未背离本实用新型的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本实用新型的保护范围之内。

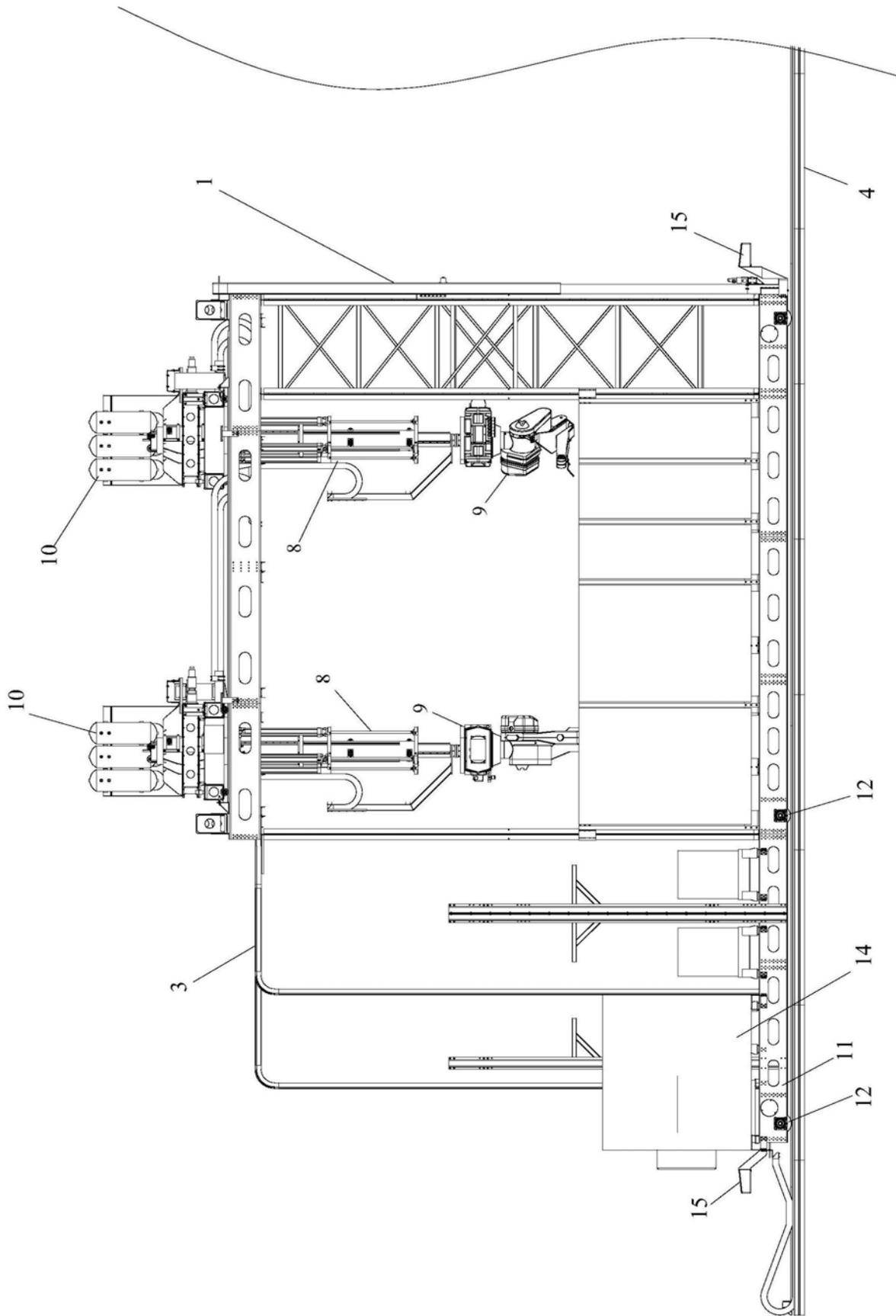


图1

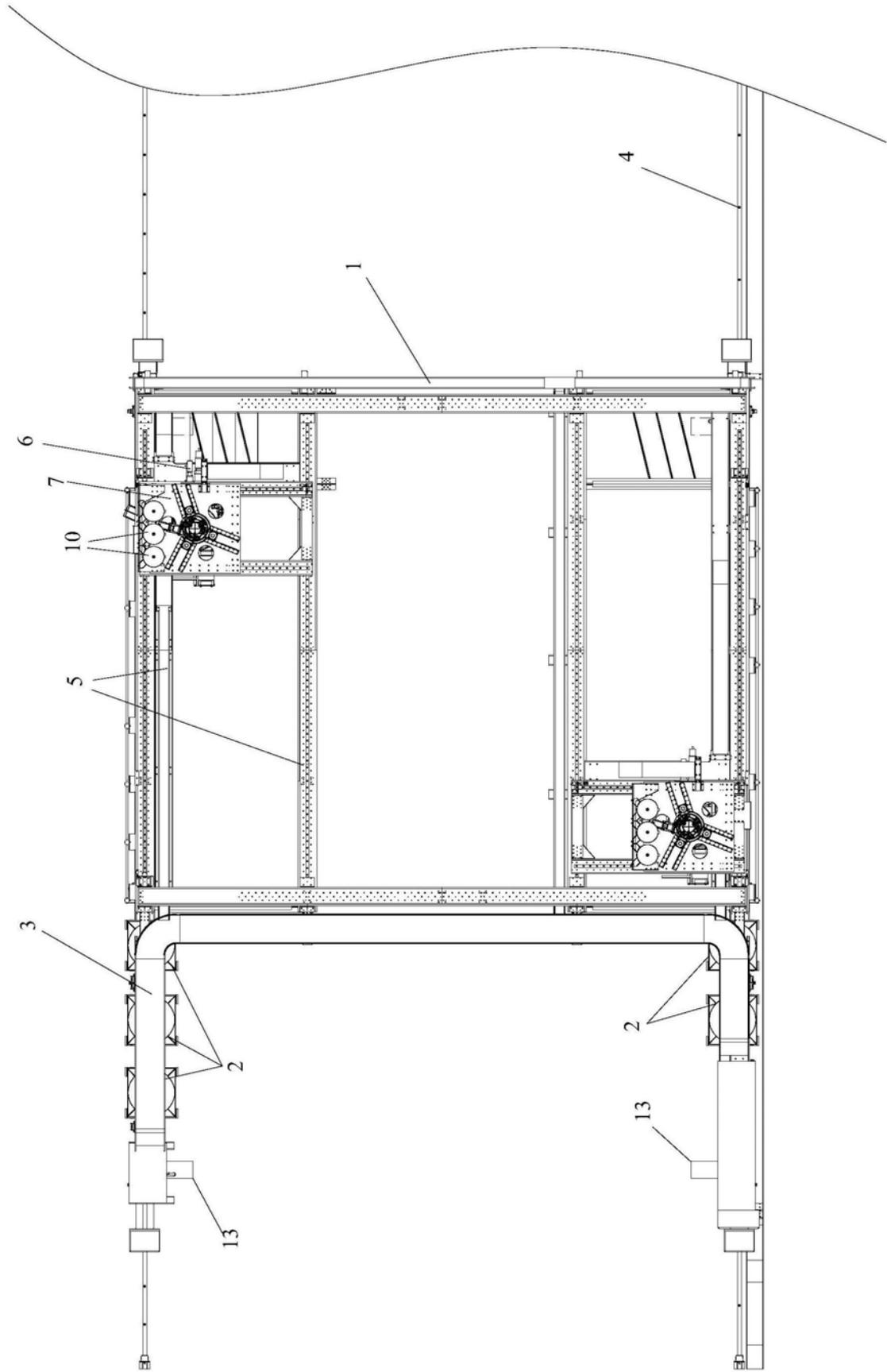


图2