



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204892214 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201520449216. 6

(22) 申请日 2015. 06. 26

(73) 专利权人 陈煜达

地址 中国香港柴湾杏花村 22 座 508 室

(72) 发明人 陈煜达

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司

44202

代理人 张艳美 郝传鑫

(51) Int. Cl.

B05B 13/04(2006. 01)

B05B 15/08(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

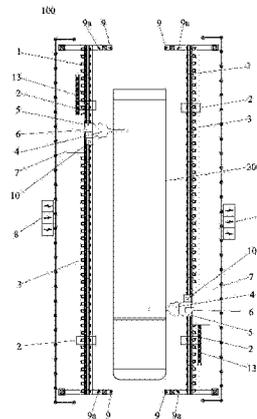
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

大型工件喷涂系统

(57) 摘要

本实用新型公开一种大型工件喷涂系统,其包括导轨、升降机、喷涂机器人、推车、驱动机构、供漆系统及控制系统,所述导轨固定于所述升降机的上端,所述推车滑动地设置于所述导轨上,所述喷涂机器人固定于所述推车的第一侧上,所述供漆系统固定于所述推车的第二侧,所述驱动机构固定于所述推车上并驱动所述推车在所述导轨上滑动;所述控制系统与所述喷涂机器人、驱动机构及供漆系统电连接,并控制所述供漆系统向所述喷涂机器人的喷头供漆。本实用新型大型工件喷涂系统能对室外的大型可移动工件进行喷涂,极大地降低劳动强度,提高喷涂效率。



1. 一种大型工件喷涂系统,其特征在于:包括导轨、升降机、喷涂机器人、推车、驱动机构、供漆系统及控制系统,所述导轨固定于所述升降机的上端,所述推车滑动地设置于所述导轨上,所述喷涂机器人固定于所述推车的第一侧上,所述供漆系统固定于所述推车的第二侧,所述驱动机构固定于所述推车上并驱动所述推车在所述导轨上滑动;所述控制系统与所述喷涂机器人、驱动机构及供漆系统电连接,并控制所述供漆系统向所述喷涂机器人的喷头供漆。

2. 如权利要求 1 所述的大型工件喷涂系统,其特征在于:所述导轨的上端设有上部轨道,所述导轨的下端的一侧设有下部轨道,所述推车的上部具有上顶部滚轮及上底部滚轮,所述上顶部滚轮及上底部滚轮分别滚动地设置于所述上部轨道的表面及底面;所述推车的下部具有下部滚轮,所述下部滚轮分别滚动地设置于所述下部轨道的侧面。

3. 如权利要求 2 所述的大型工件喷涂系统,其特征在于:所述导轨的上端设有两侧部滚轮,两所述侧部滚轮分别滚动地设置于所述上部轨道的两侧面。

4. 如权利要求 1 所述的大型工件喷涂系统,其特征在于:所述驱动机构包括马达、变速箱、齿轮及齿条,所述齿条沿所述导轨导向方向设置于所述导轨的上端,所述马达及变速箱安装于所述推车上,所述齿轮套接并固定于所述变速箱的输出端,且所述齿轮与所述齿条啮合。

5. 如权利要求 1 所述的大型工件喷涂系统,其特征在于:所述大型工件喷涂系统还包括清洗水箱,所述清洗水箱固定于所述推车上,以收集清洗所述喷涂机器人的喷头时的污水。

6. 如权利要求 1 所述的大型工件喷涂系统,其特征在于:所述大型工件喷涂系统还包括定位系统及监控系统,所述定位系统及监控系统与所述控制系统电连接,所述定位系统具有定位摄像头,所述监控系统具有监控摄像头,所述定位摄像头及监控摄像头通过支架设置于所述导轨的两端的上方。

7. 如权利要求 1 所述的大型工件喷涂系统,其特征在于:所述升降机与所述导轨之间固定地设有导轨底座。

8. 如权利要求 1 所述的大型工件喷涂系统,其特征在于:所述升降机为液压升降机。

大型工件喷涂系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种大型工件喷涂系统,尤其涉及一种能对室外的大型可移动工件进行喷涂的大型工件喷涂系统。

背景技术

[0002] 传统的大型工件喷涂系统均是以生产线的形式设置于室内,工作流程一般是通过运输带运载工件移动,再通过机械手将工件抓取到喷涂室,在喷涂室内喷枪对工件喷涂,然后,机械手再将喷涂完成的工件放回运输带,最后,运输带带动工件进入烘干室烘干后下件。

[0003] 传统的喷涂生产线的喷涂对象均是小型的工件,然而,对于某些大型的工件,例如对使用中的汽车的外壳进行整体涂装,由于汽车体积十分庞大,传统的喷涂生产线无法对其进行喷涂,而将汽车的外壳分成多个部件拆卸出来喷涂又十分麻烦,而且有些大型工件是无法分离拆卸的,因此,现在只能通过手动喷涂的方式进行,但是手动喷涂效果差,而且劳动强度大。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种能对室外的大型可移动工件进行喷涂的大型工件喷涂系统。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供的大型工件喷涂系统包括导轨、升降机、喷涂机器人、推车、驱动机构、供漆系统及控制系统,所述导轨固定于所述升降机的上端,所述推车滑动地设置于所述导轨上,所述喷涂机器人固定于所述推车的第一侧上,所述供漆系统固定于所述推车的第二侧,所述驱动机构固定于所述推车上并驱动所述推车在所述导轨上滑动;所述控制系统与所述喷涂机器人、驱动机构及供漆系统电连接,并控制所述供漆系统向所述喷涂机器人的喷头供漆。

[0006] 与现有技术相比,由于本实用新型通过将所述喷涂机器人安装于推车上,将所述推车滑动地安装于所述导轨上,并且将所述导轨安装于所述升降机上,从而通过控制所述升降机上下升降,且控制所述驱动机构推动所述推车在所述导轨上水平移动,以及控制所述喷涂机器人的手臂在各个方向摆动,从而使本实用新型的大型工件喷涂系统的喷涂范围极大地增大,进而实现对大型工件的全方位喷涂;整个大型工件喷涂系统是通过控制系统控制所述升降机、推车及喷涂机器人自动喷涂的,大大降低劳动强度,有效提高喷涂效率。

[0007] 较佳地,所述导轨的上端设有上部轨道,所述导轨的下端的一侧设有下部轨道,所述推车的上部具有上顶部滚轮及上底部滚轮,所述上顶部滚轮及上底部滚轮分别滚动地设置于所述上部轨道的表面及底面;所述推车的下部具有下部滚轮,所述下部滚轮分别滚动地设置于所述下部轨道的侧面。通过所述上部轨道与上顶部滚轮、上底部滚轮配合,以及所述下部轨道与所述下部滚轮配合可以减少所述推车与所述导轨的摩擦阻力,从而使滑动更加灵活快速。

[0008] 具体地,所述导轨的上端设有两侧部滚轮,两所述侧部滚轮分别滚动地设置于所述上部轨道的两侧面。

[0009] 较佳地,所述驱动机构包括马达、变速箱、齿轮及齿条,所述齿条沿所述导轨导向方向设置于所述导轨的上端,所述马达及变速箱安装于所述推车上,所述齿轮套接并固定于所述变速箱的输出端,且所述齿轮与所述齿条啮合。

[0010] 较佳地,所述大型工件喷涂系统还包括清洗水箱,所述清洗水箱固定于所述推车上,以收集清洗所述喷涂机器人的喷头时的污水。所述喷涂机器人在喷涂时需要换色,由于喷涂不同的颜色均是使用同一个喷头,而在换色时必须清除喷头内部的管道的其他喷漆,因此,设置所述清洗水箱可以在清洗喷头时收集清洗的污水,避免污水直接排出影响环境。

[0011] 较佳地,所述大型工件喷涂系统还包括定位系统及监控系统,所述定位系统及监控系统与所述控制系统电连接,所述定位系统具有定位摄像头,所述监控系统具有监控摄像头,所述定位摄像头及监控摄像头通过支架设置于所述导轨的两端的上方。所述定位系统可以在喷涂前确定工件的位置,从而使喷涂更加准确;所述监控系统可以在喷涂的过程中进行全程监控,从而及时反馈到控制系统,方便操作人员及时调整。

[0012] 较佳地,所述升降机与所述导轨之间固定地设有导轨底座。

[0013] 较佳地,所述升降机为液压升降机。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型的大型工件喷涂系统的结构示意图。

[0015] 图 2 是本实用新型的大型工件喷涂系统的侧视图。

[0016] 图 3 是本实用新型的大型工件喷涂系统中导轨与推车的结构示意图。

[0017] 图 4 是图 3 中 A 部分的放大图。

具体实施方式

[0018] 为详细说明本实用新型的技术内容、构造特征、所实现的效果,以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0019] 如图 1、图 2 所示,本实用新型大型工件喷涂系统 100 包括导轨 1、升降机 2、导轨底座 3、喷涂机器人 4、推车 5、驱动机构 6、供漆系统 7、控制系统 8、定位系统及监控系统,所述升降机 2 为液压升降机 2。所述导轨底座 3 固定于所述升降机 2 的上端,所述导轨 1 固定于所述导轨底座 3 上,所述推车 5 滑动地设置于所述导轨 1 上;所述喷涂机器人 4 固定于所述推车 5 的第一侧 5a 上,所述供漆系统 7 固定于所述推车 5 的第二侧 5b,所述驱动机构 6 固定于所述推车 5 上并驱动所述推车 5 在所述导轨 1 上滑动;所述控制系统 8 与所述喷涂机器人 4、驱动机构 6、供漆系统 7、定位系统及监控系统电连接,并控制所述供漆系统 7 向所述喷涂机器人 4 的喷头供漆。所述定位系统具有定位摄像头 9,所述监控系统具有监控摄像头 9a,所述定位摄像头 9 及监控摄像头 9a 通过支架设置于所述导轨 1 的两端的上方。所述定位系统可以在喷涂前确定工件的位置,从而使喷涂更加准确。所述监控系统可以在喷涂的过程中进行全程监控,从而及时反馈到控制系统 8,方便操作人员及时调整。

[0020] 如图 3 及图 4 所示,所述导轨 1 的上端设有上部轨道 11,所述导轨 1 的下端的一侧设有下部轨道 12;所述推车 5 的上部呈水平并覆盖于所述导轨 1 的上端,中部呈倾斜并覆

盖于所述导轨 1 的一侧,下部呈竖直并覆盖于所述导轨 1 的下端的侧面。所述推车 5 的上部具有上顶部滚轮 51、上底部滚轮 52 及两侧部滚轮 53,所述上顶部滚轮 51 及上底部滚轮 52 分别滚动地设置于所述上部轨道 11 的表面及底面;两所述侧部滚轮 53 分别滚动地设置于所述上部轨道 11 的两侧面。所述推车 5 的下部具有下部滚轮 54,所述下部滚轮 54 分别滚动地设置于所述下部轨道 12 的侧面。通过所述上部轨道 11 与上顶部滚轮 51、上底部滚轮 52 配合,以及所述下部轨道 12 与所述下部滚轮 54 配合可以减少所述推车 5 与所述导轨 1 的摩擦阻力,从而使滑动更加灵活快速。

[0021] 再请参阅图 3 及图 4,所述驱动机构 6 包括马达 61、变速箱 62、齿轮(图中未示)及齿条 63,所述齿条 63 沿所述导轨 1 导向方向设置于所述导轨 1 的上端,所述马达 61 及变速箱 62 安装于所述推车 5 上,所述齿轮套接并固定于所述变速箱 62 的输出端,且所述齿轮与所述齿条 63 啮合。与所述推车 5 相对的所述导轨 1 的另一侧设有链条 13,所述链条 13 用于承载线缆,且引导线缆及展开或弯卷,以使所述喷涂机器人 4 在运动时也能有效地与所述控制系统 8 电连接。

[0022] 再如图 1 所示,所述大型工件喷涂系统 100 还包括清洗水箱 10,所述清洗水箱 10 固定于所述推车 5 上,以收集清洗所述喷涂机器人 4 的喷头时的污水。所述喷涂机器人 4 在喷涂时需要换色,由于喷涂不同的颜色均是使用同一个喷头,而在换色时必须清除喷头内部的管道的其他喷漆,因此,设置所述清洗水箱 10 可以在清洗喷头时收集清洗的污水,避免污水直接排出影响环境。

[0023] 综合上述并结合附图,下面对本实用新型大型工件喷涂系统 100 的工作过程描述,如下:

[0024] 为了提高喷涂效率,可先在大型可移动工件 200 的两侧对称设置所述大型工件喷涂系统 100;在喷涂前,先将大型可移动工件 200 移动到两所述大型工件喷涂系统 100 之间,然后通过所述定位系统的定位摄像头 9 对工件进行视觉定位;定位完成后,通过所述控制系统 8 控制所述喷涂机器人 4 及所述驱动机构 6,使所述驱动机构 6 驱动所述推车 5 在所述导轨 1 上移动,实现在水平方向上对大型可移动工件 200 的喷涂;当需要上方或下方喷涂时,通过所述控制系统 8 控制所述升降机 2,使所述升降机 2 带动所述导轨底座 3、导轨 1 及喷涂机器人 4 上下移动,实现竖直方向上对大型可移动工件 200 的喷涂。

[0025] 与现有技术相比,由于本实用新型通过将所述喷涂机器人 4 安装于推车 5 上,将所述推车 5 滑动地安装于所述导轨 1 上,并且将所述导轨 1 安装于所述升降机 2 上,从而通过控制所述升降机 2 上下升降,且控制所述驱动机构 6 使其推动所述推车 5 在所述导轨 1 上水平移动,以及控制所述喷涂机器人 4 的手臂在各个方向摆动,从而使本实用新型的大型工件喷涂系统 100 的喷涂范围极大地增加,进而实现对大型工件的全方位喷涂;整个大型工件喷涂系统 100 是通过控制系统 8 控制所述升降机 2、推车 5 及喷涂机器人 4 自动喷涂的,大大降低劳动强度,有效提高喷涂效率。

[0026] 本实用新型大型工件喷涂系统 100 所涉及到的控制系统 8、喷涂机器人 4、供漆系统 7 及定位系统的结构及工作原理均为本领域普通技术人员所熟知,在此不再做详细的说明。

[0027] 以上所揭露的仅为本实用新型的较佳实例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型申请专利范围所作的等同变化,仍属于本实用新型所涵盖

的范围。

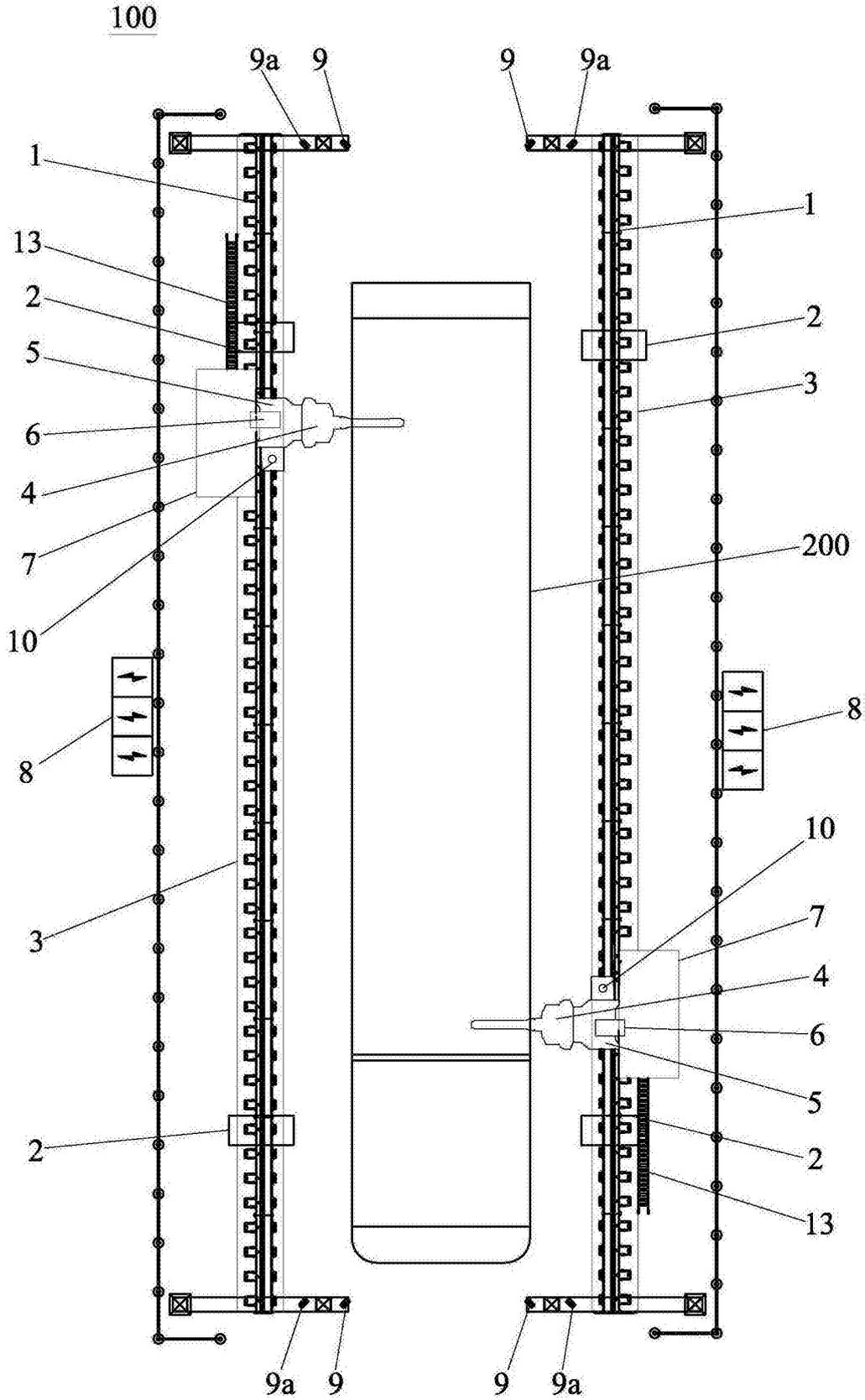


图 1

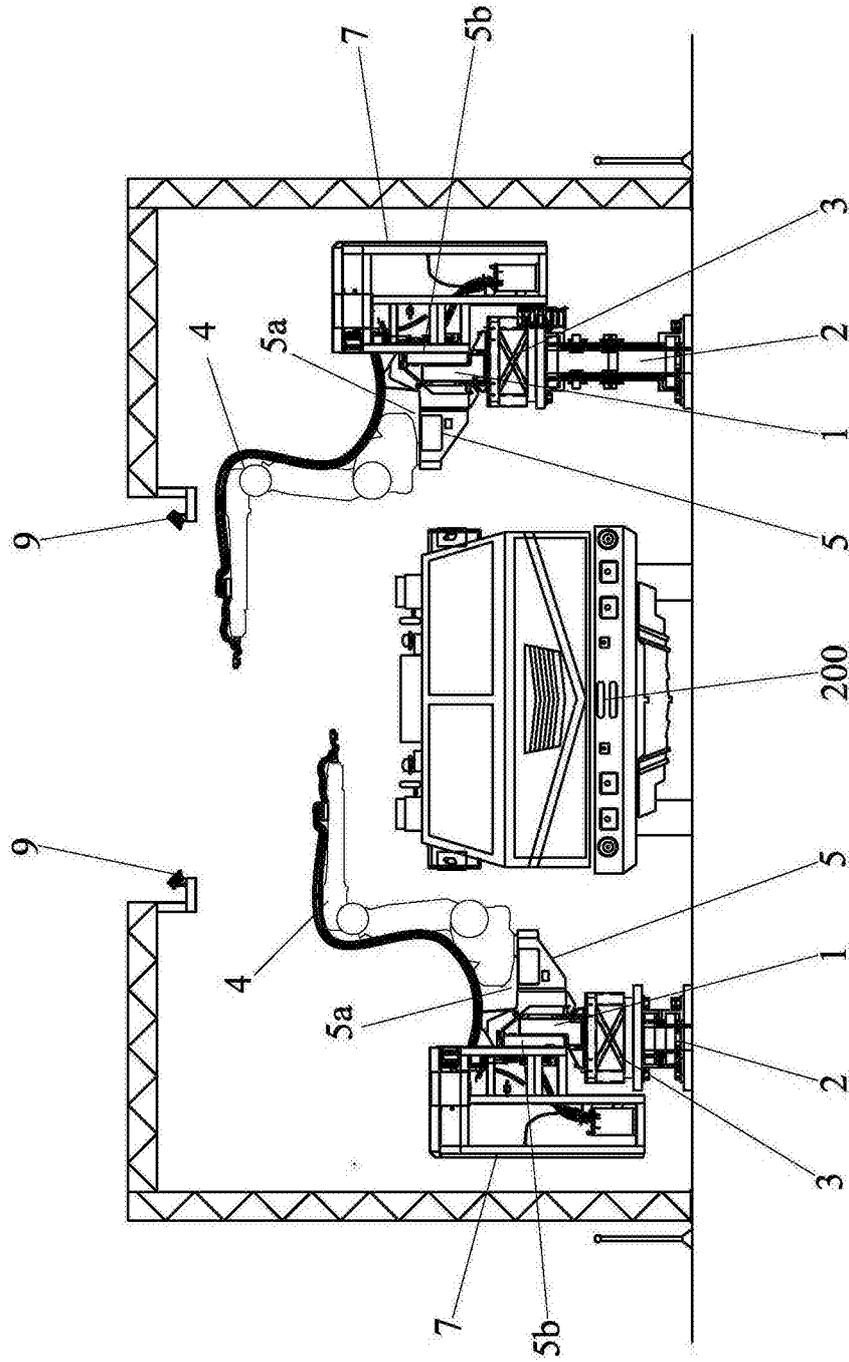


图 2

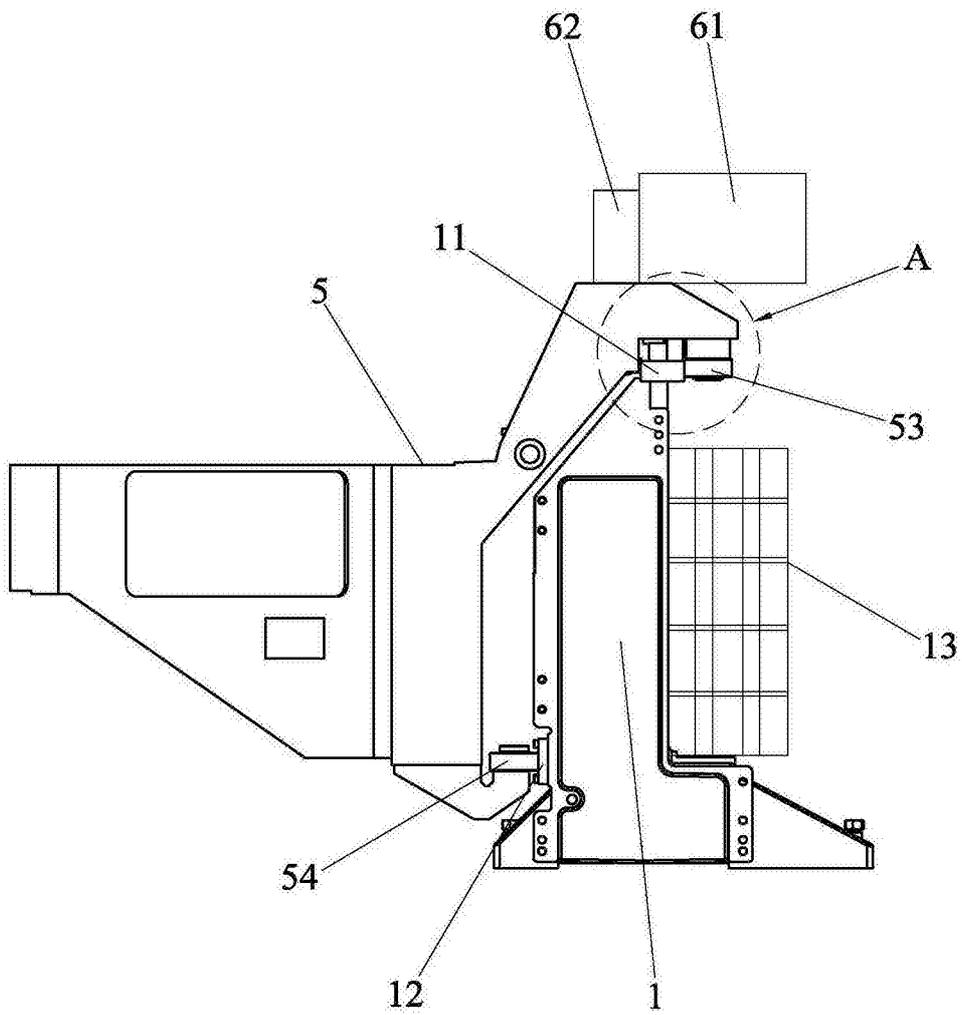


图 3

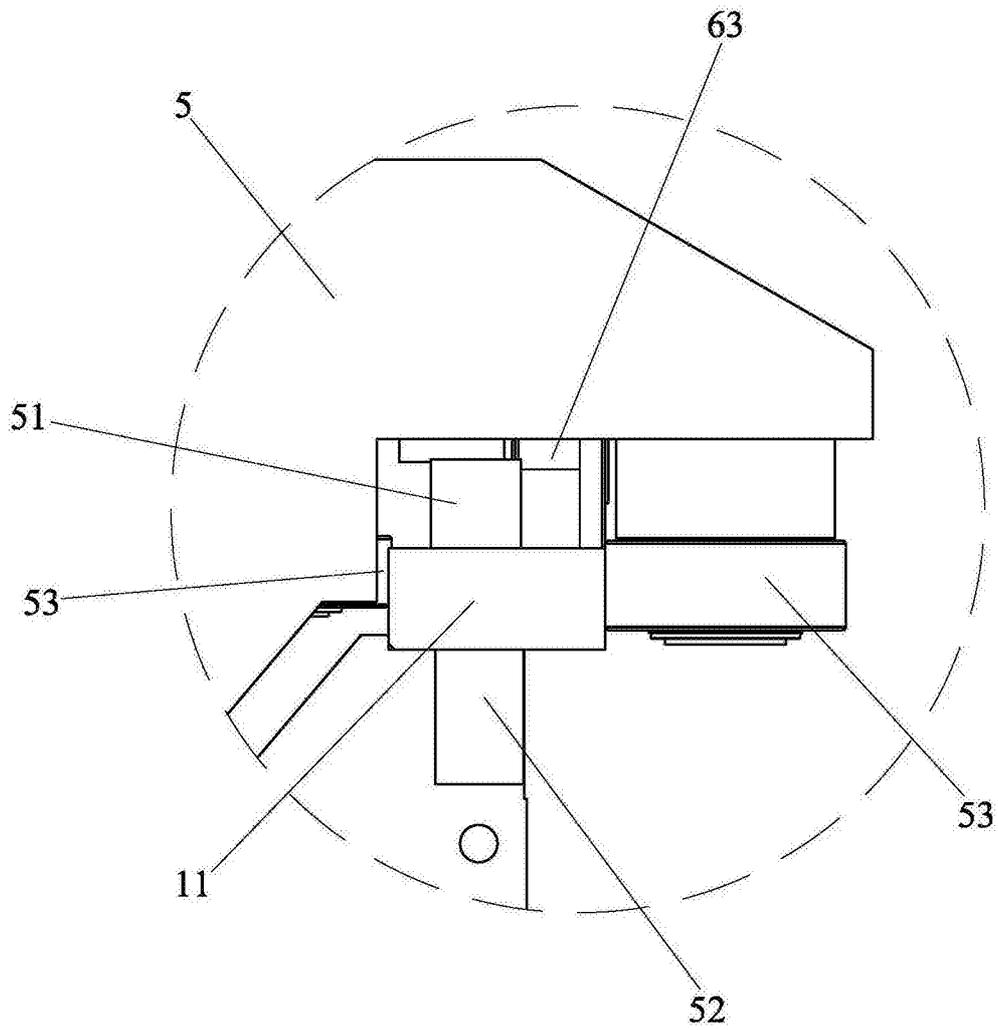


图 4