



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107344156 B

(45)授权公告日 2019.03.12

(21)申请号 201710590128.1

B05B 9/04(2006.01)

(22)申请日 2017.07.19

B05D 3/04(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

B05B 12/08(2006.01)

申请公布号 CN 107344156 A

B05B 13/02(2006.01)

B05B 13/04(2006.01)

(43)申请公布日 2017.11.14

审查员 杨洋

(73)专利权人 广西鸿森家具制造有限公司

地址 545000 广西壮族自治区柳州市柳城

县马山镇四塘工业集中区

(72)发明人 刘毅 丁克富 李玉玲

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公

司 11403

代理人 李生梅

(51)Int.Cl.

B05C 1/06(2006.01)

B05C 13/02(2006.01)

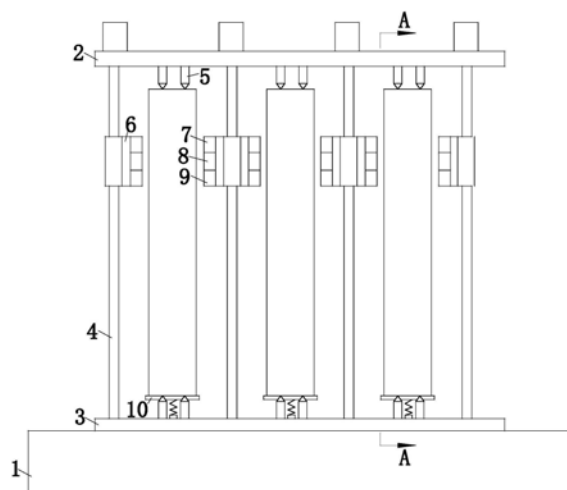
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种木门自动上漆装置

(57)摘要

本发明涉及自动喷涂设备领域,具体的说是一种木门自动上漆装置,一种木门自动上漆装置,包括油漆槽、顶板、底板、竖直传动机构、支撑模块、滑动座、检测模块、烘干模块、竖直喷漆模块、底面刷漆模块和控制器,所述油漆槽安装在地面上,所述底板安装在油漆槽内,所述顶板位于底板的正上方,顶板与底板之间通过竖直传动机构相连接;所述竖直传动机构设置有多个,所述支撑模块安装在顶板和底板上;所述滑动座安装在竖直传动机构上;所述检测模块、烘干模块和竖直喷漆模块由上到下依次安装在滑动座上,所述底面刷漆模块安装在支撑模块处。本发明用于自动对门进行喷漆、烘干和检测,提喷漆质量和批量,实现自动化。



1. 一种木门自动上漆装置,包括油漆槽(1)、顶板(2)、底板(3)、竖直传动机构(4)、支撑模块(5)、滑动座(6)、检测模块(7)、烘干模块(8)、竖直喷漆模块(9)、底面刷漆模块(10)和控制器,其特征在于:所述油漆槽(1)安装在地面上,所述底板(3)安装在油漆槽(1)内,所述顶板(2)位于底板(3)的正上方,顶板(2)与底板(3)之间通过竖直传动机构(4)相连接;所述竖直传动机构(4)设置有多个,多个竖直传动机构(4)等间距布置,相邻竖直传动机构(4)之间放置有木板门,木板门通过支撑模块(5)支撑在顶板(2)与底板(3)之间;所述支撑模块(5)安装在顶板(2)和底板(3)上;所述滑动座(6)安装在竖直传动机构(4)上并随竖直传动机构(4)上下运动;所述检测模块(7)、烘干模块(8)和竖直喷漆模块(9)由上到下依次安装在滑动座(6)上,所述检测模块(7)用于检测漆面的光洁度,所述烘干模块(8)用于对漆面进行烘干,所述竖直喷漆模块(9)用于对木门的两面进行喷漆;所述底面刷漆模块(10)安装在支撑模块(5)处,底面刷漆模块(10)用于对木门的下底面进行刷漆。

2. 根据权利要求1所述的一种木门自动上漆装置,其特征在于:所述支撑模块(5)的支撑方式为气动支撑,所述气动支撑为三组,支撑模块(5)旁边设置有底面刷漆模块感应器。

3. 根据权利要求1所述的一种木门自动上漆装置,其特征在于:所述烘干模块(8)包括灯体(81)、电阻丝(82)、气泵(83)、空气过滤箱(84)、温度传感器和湿度传感器,所述灯体(81)包括底座和灯罩,所述底座安装在滑动座(6)上,底座上设置有气孔,气孔通过气管与气泵(83)相连接;所述灯罩与底座相固连;所述电阻丝(82)位于灯罩内;所述气泵(83)与空气过滤箱(84)相连;所述温度传感器用于检测电阻丝(82)的温度,所述湿度传感器用于检测漆面的湿度。

4. 根据权利要求1所述的一种木门自动上漆装置,其特征在于:所述的检测模块(7)包括光洁度检测仪,所述光洁度检测仪安装在滑动座(6)上并与控制器相连。

5. 根据权利要求1所述的一种木门自动上漆装置,其特征在于:所述竖直喷漆模块(9)包括安装座(91)、喷头(92)、硅胶挡刷(93)、弹簧(94)、硅胶挡刷气缸(95)、油漆泵(96)和油漆箱(97),所述安装座(91)固定在滑动座(6)上;所述喷头(92)安装在安装座(91)上,油漆泵(96)将油漆从油漆箱(97)中输送至喷头(92)喷出;所述硅胶挡刷(93)位于喷头(92)上方,硅胶挡刷(93)对漆面进行涂刷,硅胶挡刷(93)通过弹簧(94)安装在硅胶挡刷气缸(95)的伸缩杆上;所述硅胶挡刷气缸(95)固定在滑动座(6)上。

6. 根据权利要求1所述的一种木门自动上漆装置,其特征在于:所述的底面刷漆模块(10)包括刷子(101)、安装弹簧(102)、滑块(103)和电动推杆(104),所述刷子(101)通过安装弹簧(102)安装在滑块(103)上,所述滑块(103)滑动安装在底板(3)上,所述电动推杆(104)用于驱动滑块(103)滑动。

7. 根据权利要求2所述的一种木门自动上漆装置,其特征在于:所述支撑模块(5)包括气动推杆、气泵和电磁控制阀,所述气动推杆与气泵相连接,气动推杆与气泵之间设有电磁控制阀;所述气动推杆的伸出杆与顶板或者底板相固连,气动推杆的缸体对木门进行支撑;这样可防止油漆落到伸缩杆上而造成气动推杆不能够自由收缩。

8. 根据权利要求5所述的一种木门自动上漆装置,其特征在于:所述硅胶挡刷(93)的涂刷唇部(931)至少为一个,相邻涂刷唇部(931)之间设置有空隙,空隙可容纳部分多余的油漆,当有的部位油漆较少时,空隙中的油漆会流出并涂覆在木门上,这样能够降低油漆的浪费,同时使得油漆涂刷更加均匀。

一种木门自动上漆装置

技术领域

[0001] 本发明涉及自动喷涂设备领域,具体的说是一种木门自动上漆装置。

背景技术

[0002] 在木门的生产加工过程中,进行油漆喷涂作业时,一般传统的方法是由操作工人手持油漆喷枪直接对木门进行喷涂,这种方法劳动强度大,耗费体力,而且油漆喷雾易对操作工人身体造成损害,喷涂效果一般。近些年,也出现了一些自动喷漆装置或设备实现自动喷漆,比如有比较先进的喷涂机器人,但这些设备多为进口,成本高,零部件更换麻烦,而且对技术人员的编程技术要求高,一般中、小木门加工企业很难采购应用。

[0003] 目前国内也零星出现了一些比较便宜的,结构简单的木门喷漆设备,但基本上自动化程度都比较低,需要人工辅助工作量大,对操作人员的操作要求高,极易造成漆料和时间的浪费,喷涂效率低,喷涂质量一般,喷漆批量小。

[0004] 鉴于此,现有技术中存在的上述问题,本发明提出一种木门自动上漆装置,其具体有益效果如下:

[0005] 1. 本发明所述的一种木门自动上漆装置,与现有技术相比,本发明通过设置竖直传动机构、支撑模块、滑动座、检测模块、烘干模块、竖直喷漆模块和底面刷漆模块相互配合,自动对门进行喷漆,烘干和检测,提高了喷漆质量和批量,实现了自动化,减少了人工操作。

[0006] 2. 本发明所述的一种木门自动上漆装置,与现有技术相比,本发明通过设置竖直喷漆模块对门表面进行喷漆,通过设置硅胶挡刷将油漆涂刷均匀,硅胶挡刷上的涂刷唇部有利于节省油漆,提高了喷漆质量,通过设置底面刷漆模块对门的下底面进行喷漆,通过设置支撑模块配合底面刷漆模块工作。

[0007] 3. 本发明所述的一种木门自动上漆装置,与现有技术相比,本发明通过设置烘干模块对喷漆后的门进行快速烘干,通过设置气泵吹出气体,通过空气过滤箱对吹出的气体进行过滤,电阻丝对气体进行加热,实现了本发明快速烘干的功能,通过设置温度传感器和湿度传感器对门表面的温度和湿度进行检测,从而提高干燥的效率。

[0008] 4. 本发明所述的一种木门自动上漆装置,与现有技术相比,本发明通过设置检测模块对喷漆的效果进行检测和校正,提高喷漆质量。

发明内容

[0009] 为了弥补现有技术的不足,本发明提供了一种木门自动上漆装置,通过设置竖直喷漆模块和底面刷漆模块实现喷漆并涂刷均匀的功能,通过设置烘干模块实现快速烘干的功能,通过设置检测模块实现检测校正的功能,提高喷漆质量,实现大批量生产功能,具有较好的应用前景。

[0010] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种木门自动上漆装置,包括油漆槽、顶板、底板、竖直传动机构、支撑模块、滑动座、检测模块、烘干模块、竖直喷漆模块、底面

刷漆模块和控制器,所述油漆槽安装在地面上,所述底板安装在油漆槽内,所述顶板位于底板的正上方,顶板与底板之间通过竖直传动机构相连接;所述竖直传动机构设置有多个,多个竖直传动机构等间距布置,相邻竖直传动机构之间放置有木板门,木板门通过支撑模块支撑在顶板与底板之间;所述支撑模块安装在顶板和底板上;所述滑动座安装在竖直传动机构上并随竖直传动机构上下运动;所述检测模块、烘干模块和竖直喷漆模块由上到下依次安装在滑动座上,所述检测模块用于检测漆面的光洁度,所述烘干模块用于对漆面进行烘干,所述竖直喷漆模块用于对木门的两面进行喷漆;所述底面刷漆模块安装在支撑模块处,底面刷漆模块用于对木门的下底面进行刷漆。

[0011] 优选的,所述支撑模块的支撑方式为气动支撑,所述气动支撑为三组,支撑模块旁边设置有底面刷漆模块感应器。

[0012] 优选的,所述烘干模块包括灯体、电阻丝、气泵、空气过滤箱、温度传感器和湿度传感器,所述灯体包括底座和灯罩,所述底座安装在滑动座上,底座上设置有气孔,气孔通过气管与气泵相连接;所述灯罩与底座相固连;所述电阻丝位于灯罩内;所述气泵与空气过滤箱相连;所述温度传感器用于检测电阻丝的温度,所述湿度传感器用于检测漆面的湿度。

[0013] 优选的,所述的检测模块包括光洁度检测仪,所述光洁度检测仪安装在滑动座上并与控制器相连。

[0014] 优选的,所述竖直喷漆单元包括安装座、喷头、硅胶挡刷、弹簧、硅胶挡刷气缸、油漆泵和油漆箱,所述安装座固定在滑动座上;所述喷头安装在安装座上,油漆泵将油漆从油漆箱中输送至喷头喷出;所述硅胶挡刷位于喷头上,硅胶挡刷对漆面进行涂刷,硅胶挡刷通过弹簧安装在硅胶挡刷气缸的伸缩杆上;所述硅胶挡刷气缸固定在滑动座上。

[0015] 优选的,所述的底面刷漆模块包括刷子、安装弹簧、滑块和电动推杆,所述刷子通过安装弹簧安装在滑块上,所述滑块滑动安装在底板上,所述电动推杆用于驱动滑块滑动。

[0016] 优选的,所述支撑模块包括气动推杆、气泵和电磁控制阀,所述气动推杆与气泵相连接,气动推杆与气泵之间设有电磁控制阀;所述气动推杆的伸出杆与顶板或者底板相固连,气动推杆的缸体对木门进行支撑。这样可防止油漆落到伸缩杆上而造成气动推杆不能够自由收缩。

[0017] 优选的,所述硅胶挡刷的涂刷唇部至少为一个,相邻涂刷唇部之间设置有空隙。空隙可容纳部分多余的油漆,当有的部位油漆较少时,空隙中的油漆会流出并涂覆在木门上,这样能够降低油漆的浪费,同时使得油漆涂刷更加均匀。

[0018] 本发明的有益效果是:

[0019] 1. 本发明所述的一种木门自动上漆装置,与现有技术相比,本发明通过设置竖直传动机构、支撑模块、滑动座、检测模块、烘干模块、竖直喷漆模块和底面刷漆模块相互配合,自动对门进行喷漆,烘干和检测,提高了喷漆质量和批量,实现了自动化,减少了人工操作。

[0020] 2. 本发明所述的一种木门自动上漆装置,与现有技术相比,本发明通过设置竖直喷漆模块对门表面进行喷漆,通过设置硅胶挡刷将油漆涂刷均匀,硅胶挡刷上的涂刷唇部有利于节省油漆,提高了喷漆质量,通过设置底面刷漆模块对门的下底面进行喷漆,通过设置支撑模块配合底面刷漆模块工作。

[0021] 3. 本发明所述的一种木门自动上漆装置,与现有技术相比,本发明通过设置烘干

模块对喷漆后的门进行快速烘干,通过设置气泵吹出气体,通过空气过滤箱对吹出的气体进行过滤,电阻丝对气体进行加热,实现了本发明快速烘干的功能,通过设置温度传感器和湿度传感器对门表面的温度和湿度进行检测,从而提高干燥的效率。

[0022] 4.本发明所述的一种木门自动上漆装置,与现有技术相比,本发明通过设置检测模块对喷漆的效果进行检测和校正,提高喷漆质量。

附图说明

[0023] 下面结合附图和实施方式对本发明进一步说明。

[0024] 图1是本发明的工作示意图;

[0025] 图2是图1中A-A处剖视图;

[0026] 图3是本发明竖直喷漆模块工作示意图;

[0027] 图4是本发明烘干模块工作示意图;

[0028] 图中:油漆槽1、顶板2、底板3、竖传动机构4、支撑模块5、滑动座6、检测模块7、烘干模块8、灯体81、电阻丝82、气泵83、空气过滤箱84、竖直喷漆模块9、安装座91、喷头92、硅胶挡刷93、挡刷唇部931、弹簧94、硅胶挡刷气缸95、油漆泵96、油漆箱97、底面刷漆模块10、刷子101、安装弹簧102、滑块103、电动推杆104。

具体实施方式

[0029] 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,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0030] 如图1至图4所示,一种木门自动上漆装置,包括油漆槽1、顶板2、底板3、竖传动机构4、支撑模块5、滑动座6、检测模块7、烘干模块8、竖直喷漆模块9、底面刷漆模块10和控制器,其特征在于:所述油漆槽1安装在地面上,所述底板3安装在油漆槽1内,所述顶板2位于底板3的正上方,顶板2与底板3之间通过竖传动机构4相连接;所述竖传动机构4设置有多组,多组竖传动机构4等间距布置,相邻竖传动机构4之间放置有木板门,木板门通过支撑模块5支撑在顶板2与底板3之间;所述支撑模块5安装在顶板2和底板3上;所述滑动座6安装在竖传动机构4上并随竖传动机构4上下运动;所述检测模块7、烘干模块8和竖直喷漆模块9由上到下依次安装在滑动座6上,所述检测模块7用于检测漆面的光洁度,所述烘干模块8用于对漆面进行烘干,所述竖直喷漆模块9用于对木门的两面进行喷漆;所述底面刷漆模块10安装在支撑模块5处,底面刷漆模块10用于对木门的下底面进行刷漆。工作时,支撑模块5将木板门支撑在顶板2和底板3之间,滑动座6沿着竖传动机构4上下运动,竖直喷漆结构对木板门的两面进行喷漆,底面喷漆模块将从木板门两面落下的油漆刷在木板门下底面上,喷漆完毕后,烘干模块8对木板门的两面进行烘干,检测模块7对木板门表面的光洁度进行检测,提高喷漆质量,油漆槽1对落下的油漆进行收集,减少资源的浪费。

[0031] 作为本发明的一种实施方式,所述支撑模块5的支撑方式为气动支撑,所述气动支撑为三组,支撑模块5旁边设置有底面刷漆模块10感应器。工作时,当底面刷漆模块10对木板门下底面进行刷漆,当底面刷漆模块10运动到气动支撑旁时,气动支撑收回,始终保持至少两组气动支撑对门板进行支撑,底面刷漆模块10对气动支撑处进行刷漆。

[0032] 作为本发明的一种实施方式,所述烘干模块8包括灯体81、电阻丝82、气泵83、空气

过滤箱84、温度传感器和湿度传感器,所述灯体81包括底座和灯罩,所述底座安装在滑动座6上,底座上设置有气孔,气孔通过气管与气泵83相连接;所述灯罩与底座相固连;所述电阻丝82位于灯罩内;所述气泵83与空气过滤箱84相连;所述温度传感器用于检测电阻丝82的温度,所述湿度传感器用于检测漆面的湿度。工作时,气体从气泵83喷出,空气过滤箱84对气体进行过滤,防止气体中带有灰尘,影响干燥效果,电阻丝82对喷出的气体进行加热后,气体对木板门进行干燥,温度传感器对电阻丝82温度进行检测,防止电阻丝82温度过高烧坏木板门,湿度传感器对木板门表面的湿度进行检测,有利于提高干燥效率。

[0033] 作为本发明的一种实施方式,所述的检测模块7包括光洁度检测仪,所述光洁度检测仪安装在滑动座6上并与控制器相连。工作时,光洁度检测仪对烘干后的木板门表面的光洁度进行检测。

[0034] 作为本发明的一种实施方式,所述竖直喷漆模块9包括安装座91、喷头92、硅胶挡刷93、弹簧94、硅胶挡刷气缸95、油漆泵96和油漆箱97,所述安装座91固定在滑动座6上;所述喷头92安装在安装座91上,油漆泵96将油漆从油漆箱97中输送至喷头92喷出;所述硅胶挡刷93位于喷头92上方,硅胶挡刷93对漆面进行涂刷,硅胶挡刷93通过弹簧94安装在硅胶挡刷气缸95的伸缩杆上;所述硅胶挡刷气缸95固定在滑动座6上。工作时,油漆箱97内的油漆在油漆泵96的作用下,从喷头92喷到木板门表面,在硅胶挡刷气缸95和弹簧94的作用下,硅胶挡刷93对喷漆后的木板门表面进行涂刷,保证木板门表面的光洁度,涂刷结束后,硅胶挡刷93自动收回。

[0035] 作为本发明的一种实施方式,所述的底面刷漆模块10包括刷子101、安装弹簧102、滑块103和电动推杆104,所述刷子101通过安装弹簧102安装在滑块103上,所述滑块103滑动安装在底板3上,所述电动推杆104用于驱动滑块103滑动。工作时,电动推杆104推动滑块103在底面上滑动,滑块103带动刷子101对木板门下底面进行涂刷,刷子101将从木板门两面落下是油漆涂刷在下底面上。

[0036] 作为本发明的一种实施方式,所述支撑模块5包括气动推杆、气泵和电磁控制阀,所述气动推杆与气泵相连接,气动推杆与气泵之间设有电磁控制阀;所述气动推杆的伸出杆与顶板或者底板相固连,气动推杆的缸体对木门进行支撑。这样可防止油漆落到伸缩杆上而造成气动推杆不能够自由收缩。工作时,气动推杆在气泵和电磁控制阀的作用下对木板门进行支撑,当底面刷漆模块10运动到气动推杆旁时,电动推杆的缸体收回,底面刷漆模块10对支撑处进行刷漆。

[0037] 作为本发明的一种实施方式,所述硅胶挡刷93的涂刷唇部931至少为一个,相邻涂刷唇931之间设置有空隙。空隙可容纳部分多余的油漆,当有的部位油漆较少时,空隙中的油漆会流出并涂覆在木门上,这样能够降低油漆的浪费,同时使得油漆涂刷更加均匀。工作时,硅胶挡圈93的涂刷唇部931之间的间隙储存部分油漆,当门板上有些部位油漆较少时,涂刷唇部931的油漆流出并涂在该部位。

[0038] 当本发明工作时,支撑模块5将木板门支撑在顶板2和底板3之间,当底面刷漆模块10对木板门下底面进行刷漆,气动推杆在气泵和电磁控制阀的作用下对木板门进行支撑,当底面刷漆模块10运动到气动推杆旁时,电动推杆的缸体收回,底面刷漆模块10对支撑处进行刷漆,始终保持至少两组气动支撑对门板进行支撑,滑动座6沿着竖直传动机构4上下运动,竖直喷漆结构对木板门的两面进行喷漆,油漆箱97内的油漆在油漆泵96的作用下,从

喷头92喷到木板门表面,在挡刷气缸95和弹簧94的作用下,硅胶挡刷93对喷漆后的木板门表面进行涂刷,硅胶挡圈93的涂刷唇部931之间的间隙储存部分油漆,当门板上有些部位油漆较少时,涂刷唇部931的油漆流出并涂在该部位,保证木板门表面的光洁度,涂刷结束后,硅胶挡刷93自动收回,电动推杆104推动滑块103在底面上滑动,滑块103带动刷子101对木板门下底面进行涂刷,刷子101将从木板门两面落下是油漆涂刷在下底面上,喷漆完毕后,烘干模块8对木板门的两面进行烘干,气体从气泵83喷出,空气过滤箱84对气体进行过滤,防止气体中带有灰尘,影响干燥效果,电阻丝82对喷出的气体进行加热后,气体对木板门进行干燥,温度传感器对电阻丝82温度进行检测,防止电阻丝82温度过高烧坏木板门,湿度传感器对木板门表面的湿度进行检测,有利于提高干燥效率,光洁度检测仪对烘干后的木板门表面的光洁度进行检测,提高喷刷质量油漆槽1对落下的油漆进行收集,减少资源的浪费。

[0039] 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,这些变化和改进行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。

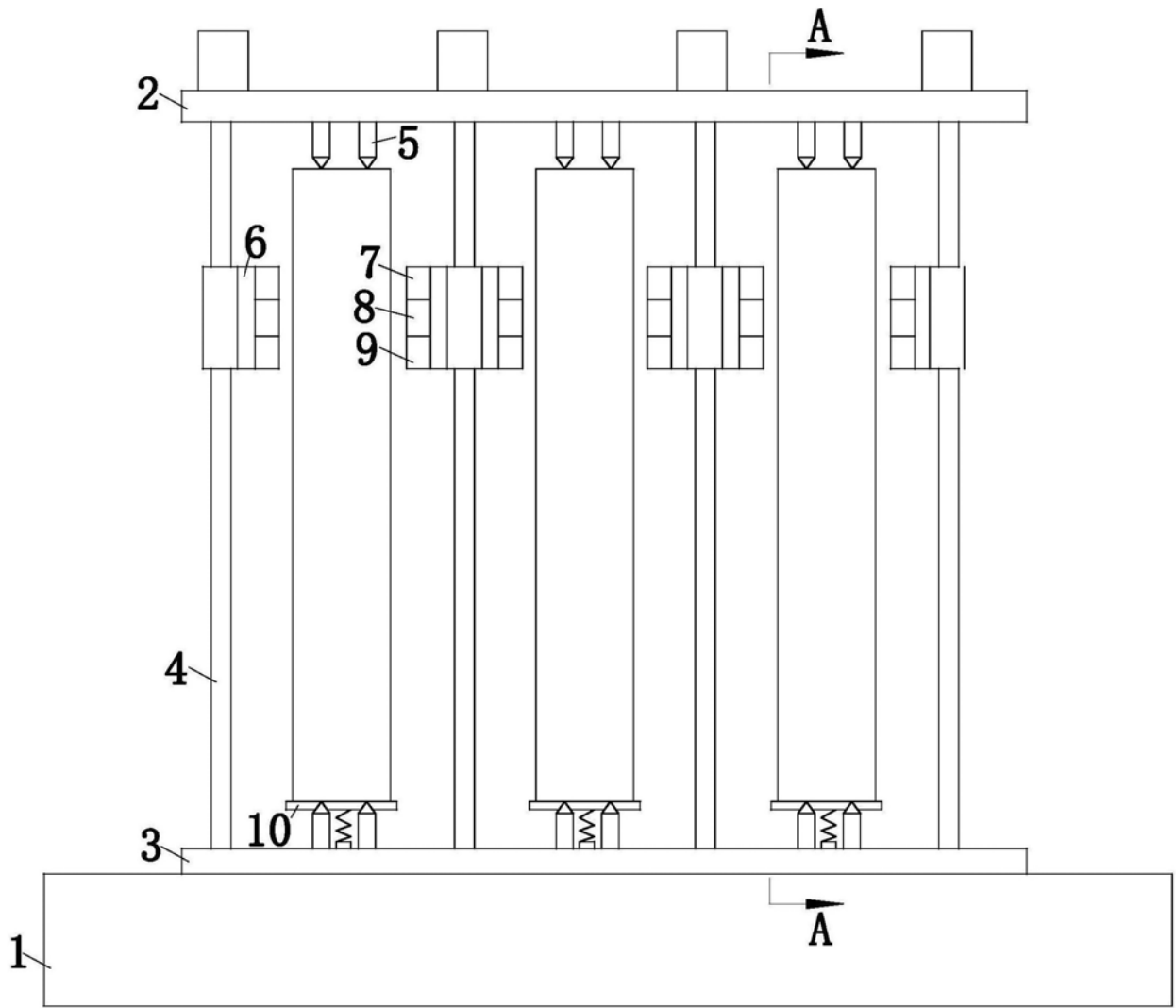
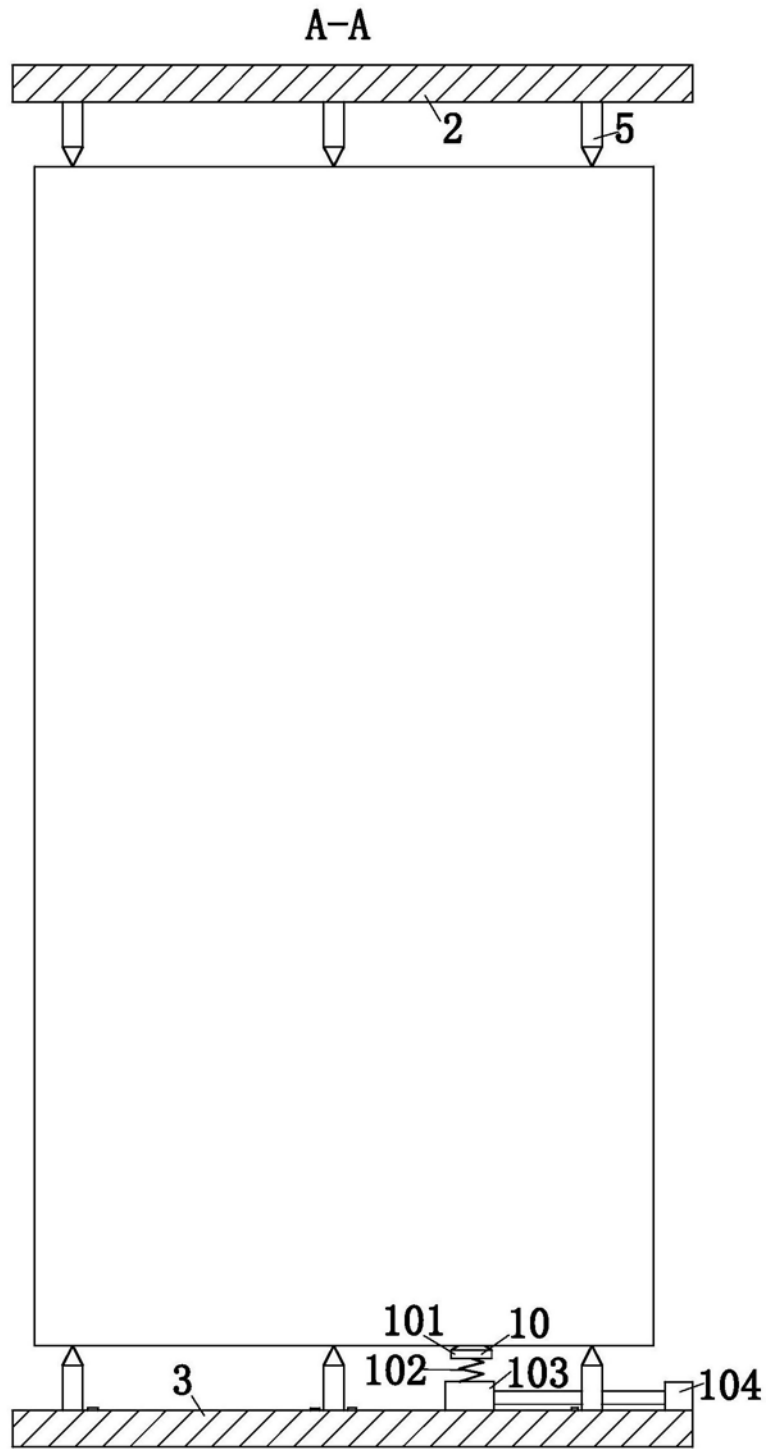


图1



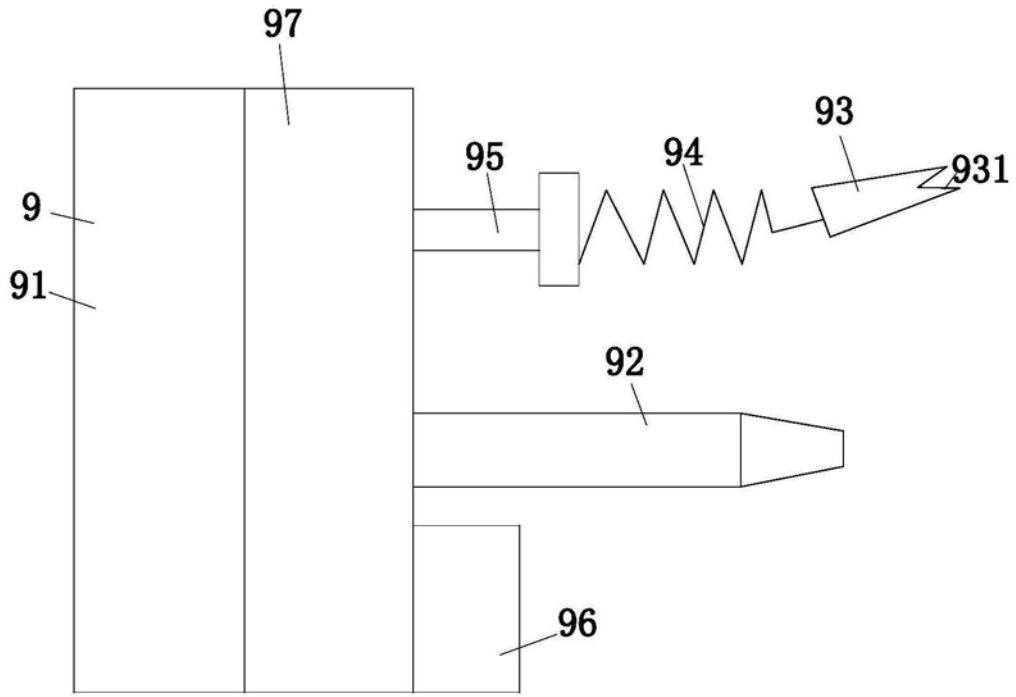


图3

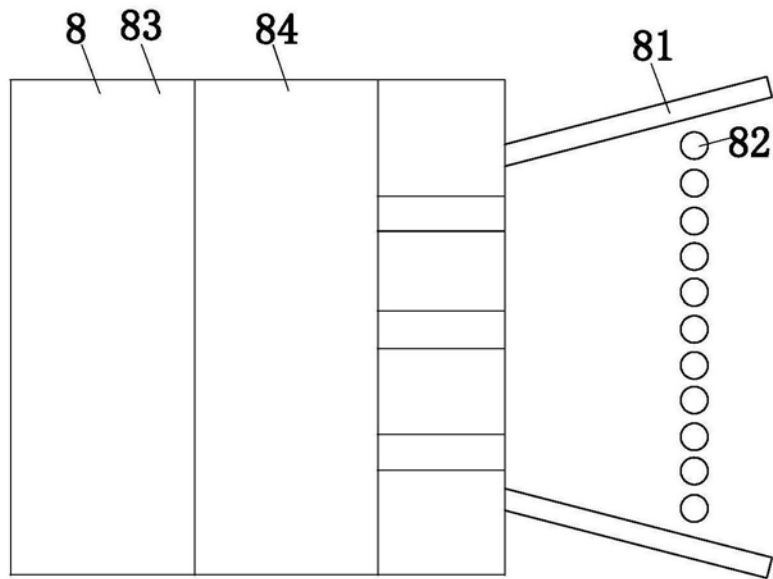


图4