



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221185965 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 21

(21) 申请号 202323114194.1

B24B 55/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.11.18

B24B 51/00 (2006.01)

(73) 专利权人 天津威仕特科技发展有限公司

地址 300000 天津市滨海新区经济技术开发区信环西路19号8号楼2楼8201-25
(天津泰达产业园管理有限公司托管第0009号)

(72) 发明人 杨海龙

(74) 专利代理机构 北京云嘉湃富知识产权代理有限公司 11678

专利代理师 赵骁勇

(51) Int. Cl.

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

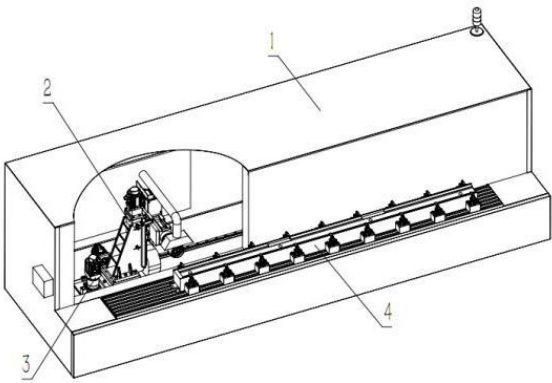
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

电缆整流罩内表面打磨工装

(57) 摘要

本实用新型公开了电缆整流罩内表面打磨工装,具体涉及航空航天产品打磨领域,包括机架,所述机架的内部安装水平模组,所述水平模组上设置滑台模组,所述机架的外部安装产品夹具组件,所述机架的内壁固定连接吸尘罩,采用设备替代人工打磨,人员只需装夹产品启动设备即可,不暴露在粉尘环境和高噪音环境中,解决了人员伤害的风险从而进行安全生产,采用PLC控制,实现三轴联动对产品各表面都能进行打磨,通过触摸屏设置,程序自动控制伺服主轴带动打磨头打磨产品,在同等时间内产量大幅提高,提高效率降低成本,对于人工打磨精度不够,质量不一致的风险,本方案采用仿形模具对产品进行装夹定位,使用高精度伺服电机驱动部件定位。



1. 电缆整流罩内表面打磨工装, 包括机架(1), 其特征在于: 所述机架(1)的内部安装水平模组(3), 所述水平模组(3)上设置滑台模组(2), 所述机架(1)的外部安装产品夹具组件(4), 所述机架(1)的内壁固定连接吸尘罩(7);

所述滑台模组(2)包括位于所述机架(1)上的Y轴滑台(12), 所述Y轴滑台(12)的后端安装有驱动Y轴滑台(12)前后移动的一号伺服电机(5), 所述Y轴滑台(12)的上部安装一号直线滑轨(10)和一号滑块(11), 所述一号滑块(11)的上部安装一号支架(9), 所述一号支架(9)的内部安装滚珠丝杆(15), 所述一号支架(9)的端部安装二号直线滑轨(16), 所述二号直线滑轨(16)上安装有沿二号直线滑轨(16)上下滑动的伺服主轴(6), 所述滚珠丝杆(15)的输入端安装有驱动滚珠丝杆(15)转动的二号伺服电机(14), 所述伺服主轴(6)的后部安装有驱动伺服主轴(6)夹紧和开合的打刀缸(17), 所述伺服主轴(6)的端头连接磨轮(8), 所述机架(1)上连接有拖链(13), 所述伺服主轴(6)的背面连接有三号伺服电机(18)。

2. 根据权利要求1所述的电缆整流罩内表面打磨工装, 其特征在于: 所述水平模组(3)包括位于所述机架(1)上的齿条(23)、三号直线滑轨(24)和三号滑块(25), 且三号滑块(25)上部安装基板(21), 且基板(21)上部安装有减速机(20), 所述三号直线滑轨(24)上连接有限位块(28)。

3. 根据权利要求2所述的电缆整流罩内表面打磨工装, 其特征在于: 所述减速机(20)的上部安装有四号伺服电机(19), 所述减速机(20)的输出轴安装有安装齿轮(22), 且安装齿轮(22)与齿条(23)之间构成啮合结构。

4. 根据权利要求2所述的电缆整流罩内表面打磨工装, 其特征在于: 所述基板(21)的上部安装有一号接近开关支架(26)、二号接近开关支架(29)、一号接近开关本体(27)和二号接近开关本体(30)。

5. 根据权利要求1所述的电缆整流罩内表面打磨工装, 其特征在于: 所述产品夹具组件(4)包括位于所述机架(1)上的仿形模具(32), 且仿形模具(32)侧面与所述机架(1)的上表面安装多个气缸固定板(33), 且气缸固定板(33)上均安装有夹紧气缸(31)。

6. 根据权利要求5所述的电缆整流罩内表面打磨工装, 其特征在于: 所述仿形模具(32)的端部侧面安装有对仿形模具(32)进行定位的仿形模具限位板(34)。

电缆整流罩内表面打磨工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及航空航天产品打磨技术领域,具体地说,涉及电缆整流罩内表面打磨工装。

背景技术

[0002] 某产品生产过程其表面需要打磨处理,现有技术方案为人工手持打磨机进行打磨操作,由于需要对产品所有部位都进行打磨处理,且产品为异形件且有多种规格与形状,人工打磨存在以下问题:

[0003] 有损害人体健康的风险,打磨过程中会产生粉尘及噪音,人工操作长期处在粉尘环境和噪音环境中会对身体造成损伤,以及人员操作不当或砂轮片破碎对人体造成机械伤害;

[0004] 人工手持打磨机对所需部位进行打磨操作,同时还需要人工搬运物料、转动物料角度,劳动强度大,工作效率低成本高;

[0005] 人工打磨精度无法保证,受人员能力水平限制,人工打磨无法做到质量统一,存在质量风险,产品质量无法保持一致性。

[0006] 因此,针对上述问题提出电缆整流罩内表面打磨工装。

实用新型内容

[0007] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供电缆整流罩内表面打磨工装,具有代替人工打磨,能够任意位置打磨且精度高的优点。

[0008] 本为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案,电缆整流罩内表面打磨工装所采用的技术方案是:包括机架,所述机架的内部安装水平模组,所述水平模组上设置滑台模组,所述机架的外部安装产品夹具组件,所述机架的内壁固定连接吸尘罩;

[0009] 所述滑台模组包括位于所述机架上的Y轴滑台,所述Y轴滑台的后端安装有驱动Y轴滑台前后移动的一号伺服电机,所述Y轴滑台的上部安装一号直线滑轨和一号滑块,所述一号滑块的上部安装一号支架,所述一号支架的内部安装滚珠丝杆,所述一号支架的端部安装二号直线滑轨,所述二号直线滑轨上安装有沿二号直线滑轨上下滑动的伺服主轴,所述滚珠丝杆的输入端安装有驱动滚珠丝杆转动的二号伺服电机,所述伺服主轴的后部安装有驱动伺服主轴夹紧和开合的打刀缸,所述伺服主轴的端头连接磨轮,所述机架上连接有拖链,所述伺服主轴的背面连接有三号伺服电机。

[0010] 作为优选方案,所述水平模组包括位于所述机架上的齿条、三号直线滑轨和三号滑块,且三号滑块上部安装基板,且基板上部安装有减速机,所述三号直线滑轨上连接有限位块。

[0011] 作为优选方案,所述减速机的上部安装有四号伺服电机,所述减速机的输出轴安装有安装齿轮,且安装齿轮与齿条之间构成啮合结构。

[0012] 作为优选方案,所述基板的上部安装有一号接近开关支架、二号接近开关支架、一

号接近开关本体和二号接近开关本体。

[0013] 作为优选方案,所述产品夹具组件包括位于所述机架上的仿形模具,且仿形模具侧面与所述机架的上表面安装多个气缸固定板,且气缸固定板上均安装有夹紧气缸。

[0014] 作为优选方案,所述仿形模具的端部侧面安装有对仿形模具进行定位的仿形模具限位板。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了电缆整流罩内表面打磨工装,具备以下有益效果。

[0016] 1、本方案采用设备替代人工打磨,人员只需装夹产品启动设备即可,不暴露在粉尘环境和高噪音环境中,解决了人员伤害的风险从而进行安全生产,

[0017] 2、本方案采用PLC控制,实现三轴联动对产品各表面都能进行打磨,通过触摸屏设置,程序自动控制伺服主轴带动打磨头打磨产品,在同等时间内产量大幅提高,提高效率降低成本;

[0018] 3、对于人工打磨精度不够,质量不一致的风险,本方案采用仿形模具对产品进行装夹定位,使用高精度伺服电机驱动部件定位,进而完成高品质的表面打磨。做到质量的一致性。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型滑台模组结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型水平模组结构爆炸图;

[0022] 图4为本实用新型产品夹具组件结构爆炸图。

[0023] 图中:1、机架;2、滑台模组;3、水平模组;4、产品夹具组件;5、一号伺服电机;6、伺服主轴;7、吸尘罩;8、磨轮;9、一号支架;10、一号直线滑轨;11、一号滑块;12、Y轴滑台;13、拖链;14、二号伺服电机;15、滚珠丝杆;16、二号直线滑轨;17、打刀缸;18、三号伺服电机;19、四号伺服电机;20、减速机;21、基板;22、安装齿轮;23、齿条;24、三号直线滑轨;25、三号滑块;26、一号接近开关支架;27、一号接近开关本体;28、限位块;29、二号接近开关支架;30、二号接近开关本体;31、夹紧气缸;32、仿形模具;33、气缸固定板;34、仿形模具限位板。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0025] 在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可

以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 请参阅图1-4,本实用新型:电缆整流罩内表面打磨工装,包括机架1,机架1的内部安装水平模组3,水平模组3上设置滑台模组2,机架1的外部安装产品夹具组件4,机架1的内壁固定连接吸尘罩7,滑台模组2包括位于机架1上的Y轴滑台12,Y轴滑台12的后端安装有驱动Y轴滑台12前后移动的一号伺服电机5,Y轴滑台12的上部安装一号直线滑轨10和一号滑块11,一号滑块11的上部安装一号支架9,一号支架9的内部安装滚珠丝杆15,一号支架9的端部安装二号直线滑轨16,二号直线滑轨16上安装有沿二号直线滑轨16上下滑动的伺服主轴6,滚珠丝杆15的输入端安装有驱动滚珠丝杆15转动的二号伺服电机14,伺服主轴6的后部安装有驱动伺服主轴6夹紧和开合的打刀缸17,伺服主轴6的端头连接磨轮8,机架1上连接有拖链13,伺服主轴6的背面连接有三号伺服电机18,水平模组3包括位于机架1上的齿条23、三号直线滑轨24和三号滑块25,且三号滑块25上部安装基板21,且基板21上部安装有减速机20,三号直线滑轨24上连接有限位块28,减速机20的上部安装有四号伺服电机19,减速机20的输出轴安装有安装齿轮22,且安装齿轮22与齿条23之间构成啮合结构,基板21的上部安装有一号接近开关支架26、二号接近开关支架29、一号接近开关本体27和二号接近开关本体30,产品夹具组件4包括位于机架1上的仿形模具32,且仿形模具32侧面与机架1的上表面安装多个气缸固定板33,且气缸固定板33上均安装有夹紧气缸31,仿形模具32的端部侧面安装有对仿形模具32进行定位的仿形模具限位板34。

[0028] 其中:待加工产品放置在产品夹具组件4上,通过夹紧气缸31对产品进行夹紧固定,磨轮8在水平模组3和滑台模组2的驱动下对产品各表面进行打磨处理。

[0029] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对本实用新型保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

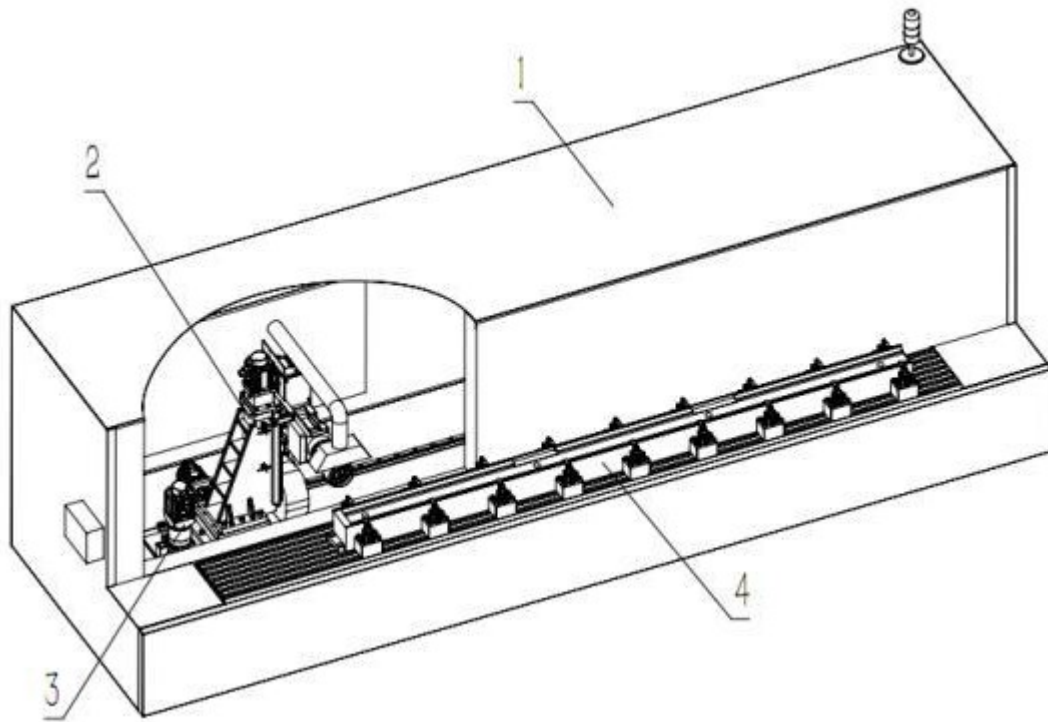


图 1

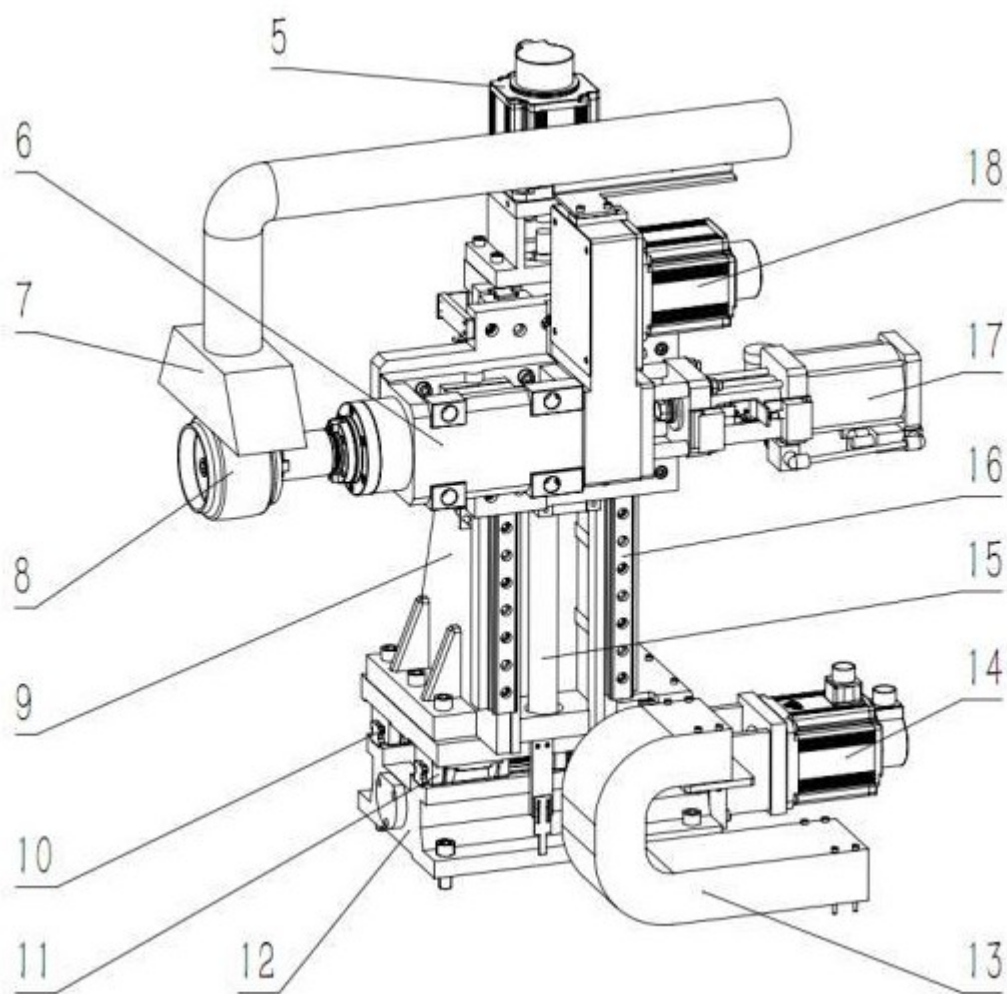


图 2

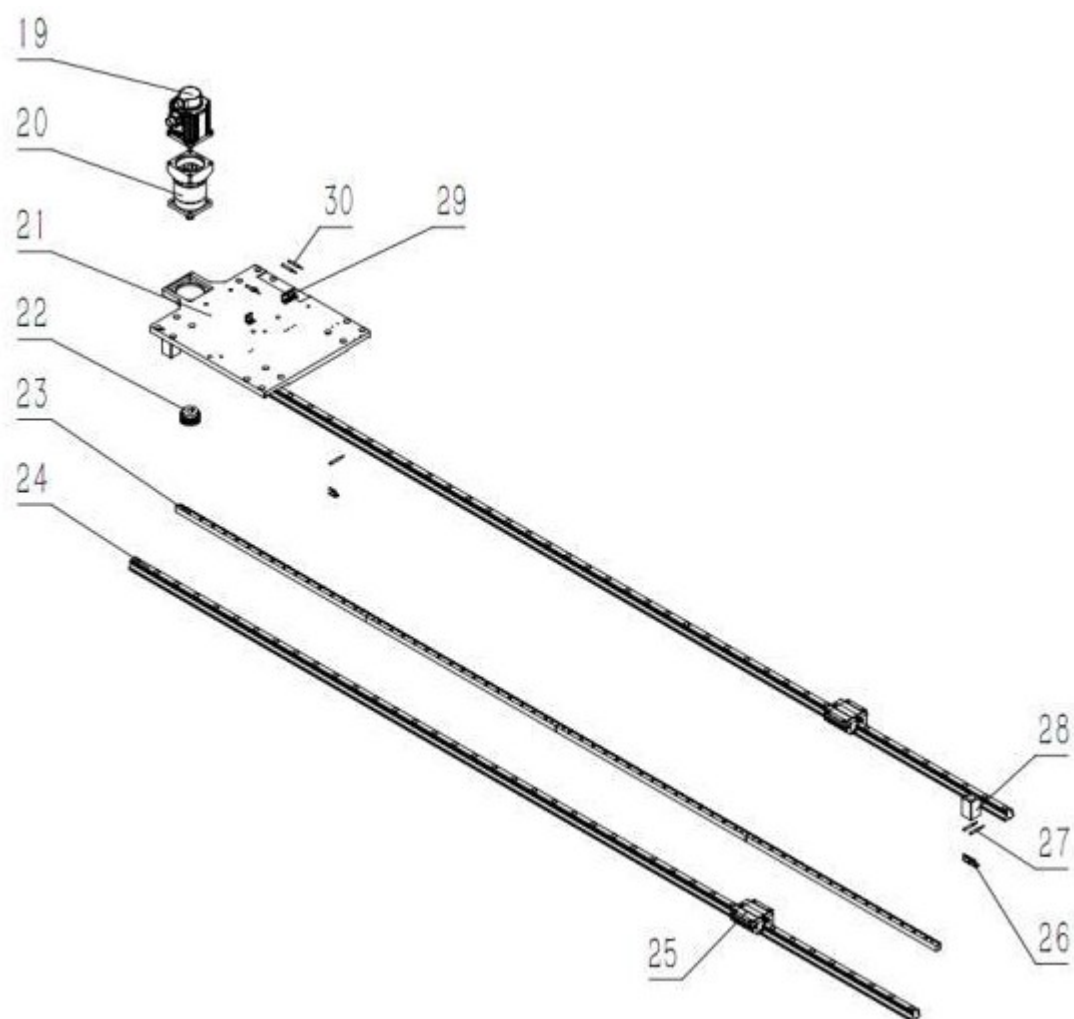


图 3

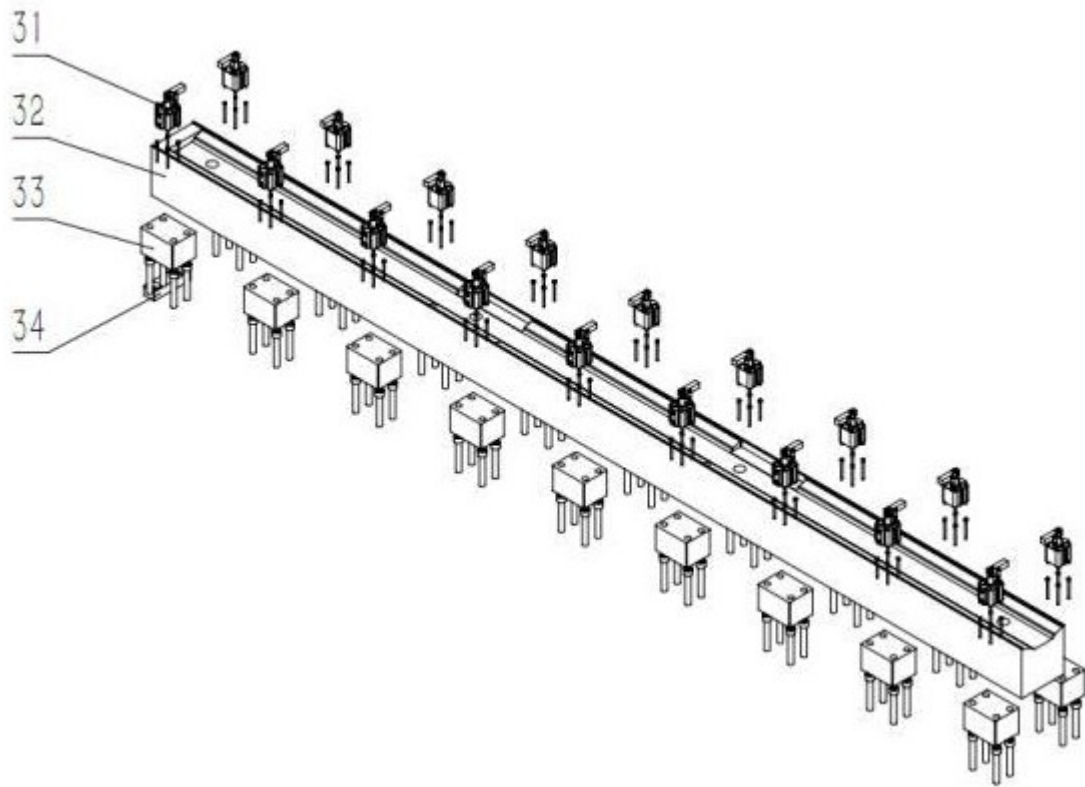


图 4