



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221289585 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 09

(21) 申请号 202323036729.8

(22) 申请日 2023.11.10

(73) 专利权人 青岛五菱专用汽车有限公司

地址 266500 山东省青岛市青岛经济技术
开发区齐长城路509号

(72) 发明人 陈莎莎 张路 伏广省 杜祥龙
卜庆旭 王绍杰

(74) 专利代理机构 南京文宸知识产权代理有限
公司 32500

专利代理师 李静

(51) Int.Cl.

B23B 39/16 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 1/25 (2006.01)

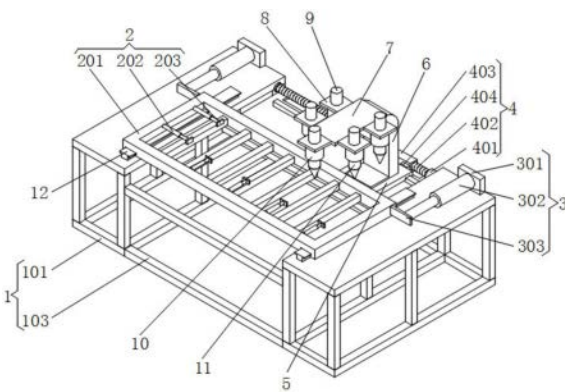
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种综合钻孔设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种综合钻孔设备,涉及钻孔设备技术领域,改善不便于对钻头进行快速切换的问题,包括支撑机构,支撑机构顶部的靠前位置设置有定位机构,定位机构的一侧设置有驱动机构,支撑机构顶部的靠后位置设置有移动机构,移动机构的正面设置有承载板,承载板的顶部固定连接有悬臂,本实用新型通过设置支撑台、底板和横杆共同构建了支撑机构,能够对装置进行支撑,通过设置工作台、第二电动气缸和夹板共同构建了定位机构,能够对工件进行夹持固定,通过设置多组第一电动气缸、旋转电机和钻头的配合使用,能够快速对工件进行钻孔作业,同时也方便使用不同型号的钻头进行操作,便于钻头的切换,使用方便。



1. 一种综合钻孔设备,包括支撑机构(1),其特征在于:所述支撑机构(1)顶部的靠前位置设置有定位机构(2),所述定位机构(2)的一侧设置有驱动机构(3),所述支撑机构(1)顶部的靠后位置设置有移动机构(4),所述移动机构(4)的正面设置有承载板(5),所述承载板(5)的顶部固定连接有悬臂(6),所述悬臂(6)的顶部固定连接有安装板(7),所述安装板(7)的表面固定连接有横板(8),所述横板(8)的顶部固定连接有第一电动气缸(9),所述第一电动气缸(9)的伸缩端固定连接有旋转电机(10),所述旋转电机(10)的输出端固定连接有钻头(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种综合钻孔设备,其特征在于:所述支撑机构(1)包括两个支撑台(101)、底板(102)和四个横杆(103),两个所述支撑台(101)之间通过四个横杆(103)固定连接,所述底板(102)固定连接于两个支撑台(101)之间。

3. 根据权利要求2所述的一种综合钻孔设备,其特征在于:所述定位机构(2)包括工作台(201),所述工作台(201)的内腔均匀固定连接有第二电动气缸(202),所述第二电动气缸(202)的伸缩端固定连接有夹板(203)。

4. 根据权利要求3所述的一种综合钻孔设备,其特征在于:所述驱动机构(3)包括两个竖板(301),两个所述竖板(301)分别固定连接于支撑台(101)顶部的靠后位置,所述竖板(301)的正面固定连接有第三电动气缸(302),所述第三电动气缸(302)的输出端固定连接有推板(303),所述推板(303)与工作台(201)的连接处固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种综合钻孔设备,其特征在于:所述移动机构(4)包括伺服电机(401),所述伺服电机(401)固定安装于右侧支撑台(101)左侧顶部的靠后位置,所述伺服电机(401)的输出端固定连接有螺纹杆(402),所述螺纹杆(402)的左侧与左侧支撑台(101)右侧的连接处通过轴承转动连接,所述螺纹杆(402)的外表面螺纹连接有螺纹套(403),所述螺纹套(403)正面的左右两侧均固定连接有连接块(404),所述连接块(404)的正面与承载板(5)背面的连接处固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种综合钻孔设备,其特征在于:所述支撑台(101)的顶部固定连接有第一滑轨(12),所述工作台(201)底部的左右两侧均开设有配合第一滑轨(12)使用的第一滑道(13),所述第一滑轨(12)的外表面与第一滑道(13)的内表面滑动连接。

7. 根据权利要求6所述的一种综合钻孔设备,其特征在于:所述底板(102)顶部的前后位置均固定连接有第二滑轨(14),所述承载板(5)的底部开设有配合第二滑轨(14)使用的第二滑道(15),所述第二滑轨(14)的外表面与第二滑道(15)的内表面滑动连接。

8. 根据权利要求7所述的一种综合钻孔设备,其特征在于:所述螺纹套(403)的底部固定连接有导向块,所述底板(102)的顶部开设有配合导向块使用的导向槽,且导向块的外表面与导向槽的内表面滑动连接。

一种综合钻孔设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻孔设备技术领域,尤其是涉及一种综合钻孔设备。

背景技术

[0002] 目前厢式运输车的货箱厢板有插接板式、单层铁皮式、聚氨酯发泡式等,其中在聚氨酯发泡板里面有方管焊接骨架,厢板通过在骨架上不同型号的孔螺栓连接在一起,在骨架生产过程中,多种型号孔位共线生产时,往往需要切换不同车型的钻头夹具来实现;

[0003] 而目前钻头的切换方式主要有全自动式、手动式、半自动式,全自动式切换时,设备费用贵,生产成本高,设备占地面积大;手动式切换时,切换时间长,生产效率低;半自动式切换时,设备费用低,生产效率高,两者使用均存在较大的缺陷,需要进行改进,因此,现在提出一种综合钻孔设备。

实用新型内容

[0004] 为了改善不便于对钻头进行快速切换的问题,本实用新型提供一种综合钻孔设备。

[0005] 本实用新型提供一种综合钻孔设备,采用如下的技术方案:

[0006] 一种综合钻孔设备,包括支撑机构,所述支撑机构顶部的靠前位置设置有定位机构,所述定位机构的一侧设置有驱动机构,所述支撑机构顶部的靠后位置设置有移动机构,所述移动机构的正面设置有承载板,所述承载板的顶部固定连接有悬臂,所述悬臂的顶部固定连接有安装板,所述安装板的表面固定连接有横板,所述横板的顶部固定连接有第一电动气缸,所述第一电动气缸的伸缩端固定连接于旋转电机,所述旋转电机的输出端固定连接于钻头。

[0007] 通过采用上述技术方案,能够实现对工件的表面进行打孔作业,同时还可以实现不同型号钻头的快速切换,便于钻出不同内径的孔。

[0008] 可选的,所述支撑机构包括两个支撑台、底板和四个横杆,两个所述支撑台之间通过四个横杆固定连接,所述底板固定连接于两个支撑台之间。

[0009] 通过采用上述技术方案,能够实现去装置的支持固定。

[0010] 可选的,所述定位机构包括工作台,所述工作台的内腔均匀固定连接有第二电动气缸,所述第二电动气缸的伸缩端固定连接有夹板。

[0011] 通过采用上述技术方案,能够实现对放置的工件进行夹持固定。

[0012] 可选的,所述驱动机构包括两个竖板,两个所述竖板分别固定连接于支撑台顶部的靠后位置,所述竖板的正面固定连接有第三电动气缸,所述第三电动气缸的输出端固定连接于推板,所述推板与工作台的连接处固定连接。

[0013] 通过采用上述技术方案,能够方便对工作台的前后位置进行调节。

[0014] 可选的,所述移动机构包括伺服电机,所述伺服电机固定安装于右侧支撑台左侧顶部的靠后位置,所述伺服电机的输出端固定连接于螺纹杆,所述螺纹杆的左侧与左侧支

撑台右侧的连接处通过轴承转动连接,所述螺纹杆的外表面螺纹连接有螺纹套,所述螺纹套正面的左右两侧均固定连接连接有连接块,所述连接块的正面与承载板背面的连接处固定连接。

[0015] 通过采用上述技术方案,能够方便对钻头的左右位置进行调节。

[0016] 可选的,所述支撑台的顶部固定连接有第一滑轨,所述工作台底部的左右两侧均开设有配合第一滑轨使用的第一滑道,所述第一滑轨的外表面与第一滑道的内表面滑动连接。

[0017] 通过采用上述技术方案,能够对工作台的移动进行导向。

[0018] 可选的,所述底板顶部的前后位置均固定连接有第二滑轨,所述承载板的底部开设有配合第二滑轨使用的第二滑道,所述第二滑轨的外表面与第二滑道的内表面滑动连接。

[0019] 通过采用上述技术方案,能够对承载板的移动进行导向。

[0020] 可选的,所述螺纹套的底部固定连接有导向块,所述底板的顶部开设有配合导向块使用的导向槽,且导向块的外表面与导向槽的内表面滑动连接。

[0021] 通过采用上述技术方案,能够对螺纹套的移动进行限位。

[0022] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0023] 1.本实用新型通过设置支撑台、底板和横杆共同构建了支撑机构,能够对装置进行支撑,通过设置工作台、第二电动气缸和夹板共同构建了定位机构,能够对工件进行夹持固定,通过设置多组第一电动气缸、旋转电机和钻头的配合使用,能够快速对工件进行钻孔作业,同时也方便使用不同型号的钻头进行操作,便于钻头的切换,使用方便。

[0024] 2.本实用新型通过设置竖板、第三电动气缸和推板共同构建了驱动机构,能够带动工作台前后移动,进而带动工件前后移动,对工件的位置进行调节,通过设置伺服电机、螺纹杆、螺纹套和连接块共同构建了移动机构,能够带动钻头左右移动,对多组钻头的位置进行调节,便于钻头在不同的位置进行钻孔作业。

附图说明

[0025] 图1是本实用新型结构示意图。

[0026] 图2是本实用新型结构俯视图。

[0027] 图3是本实用新型结构背视图。

[0028] 图4是本实用新型第一滑轨和第一滑道结构爆炸图。

[0029] 图5是本实用新型第二滑轨和第二滑道结构爆炸图。

[0030] 附图标记说明:

[0031] 1、支撑机构;101、支撑台;102、底板;103、横杆;2、定位机构;201、工作台;202、第二电动气缸;203、夹板;3、驱动机构;301、竖板;302、第三电动气缸;303、推板;4、移动机构;401、伺服电机;402、螺纹杆;403、螺纹套;404、连接块;5、承载板;6、悬臂;7、安装板;8、横板;9、第一电动气缸;10、旋转电机;11、钻头;12、第一滑轨;13、第一滑道;14、第二滑轨;15、第二滑道。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“顶/底端”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”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0034] 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“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,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,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0035] 实施例一:

[0036] 请参照图1-5,一种综合钻孔设备,包括支撑机构1,支撑机构1顶部的靠前位置设置有定位机构2,定位机构2的一侧设置有驱动机构3,支撑机构1顶部的靠后位置设置有移动机构4,移动机构4的正面设置有承载板5,承载板5的顶部固定连接有悬臂6,悬臂6的顶部固定连接有安装板7,安装板7的表面固定连接有横板8,横板8的数量为五个,安装板7的左右两侧别分为两个,安装板7的正面设置一个,横板8的顶部固定连接有第一电动气缸9,第一电动气缸9的伸缩端固定连接有旋转电机10,旋转电机10的输出端固定连接有钻头11,钻头11的型号各不相同,在操作过程中钻头11进行了组合排列,把需要用的不同直径型号的钻头11固定在旋转电机10的输出端,并对钻头11进行编号,通过数控加工程序控制选择不同编号的钻头11进行工作,工件不用反复装夹,钻头11不用反复装夹,节省时间提升生产效率,支撑机构1包括两个支撑台101、底板102和四个横杆103,两个支撑台101之间通过四个横杆103固定连接,底板102固定连接于两个支撑台101之间,底板102设置在两个支撑台101之间的靠后位置,且与支撑台101的顶部相差10cm,定位机构2包括工作台201,工作台201的内腔均匀固定连接有第二电动气缸202,第二电动气缸202分布于工作台201内腔的左侧和正面,第二电动气缸202的伸缩端固定连接有夹板203,支撑台101的顶部固定连接有第一滑轨12,工作台201底部的左右两侧均开设有配合第一滑轨12使用的第一滑道13,第一滑轨12的外表面与第一滑道13的内表面滑动连接,底板102顶部的前后位置均固定连接有第二滑轨14,承载板5的底部开设有配合第二滑轨14使用的第二滑道15,第二滑轨14的外表面与第二滑道15的内表面滑动连接。

[0037] 本实施例中:通过设置支撑台101、底板102和横杆103,能够对装置进行支撑,通过设置工作台201、第二电动气缸202和夹板203,能够对需要打孔的工件进行夹持固定,通过设置多组第一电动气缸9、旋转电机10和钻头11的配合使用,能够快速对工件进行钻孔作业,同时也方便使用不同型号的钻头11进行操作,便于钻头11的切换,通过设置第一滑轨12和第一滑道13的配合,能够对工作台201进行支撑,同时也方便工作台201进行移动,通过设

置第二滑轨14和第二滑道15的配合,能够方便对承载板5进行支撑,同时也方便承载板5移动。

[0038] 实施例二:

[0039] 参照图1、图2、图3和图5,驱动机构3包括两个竖板301,两个竖板301分别固定连接于支撑台101顶部的靠后位置,竖板301的正面固定连接有第三电动气缸302,第三电动气缸302的输出端固定连接有推板303,推板303与工作台201的连接处固定连接,移动机构4包括伺服电机401,伺服电机401固定安装于右侧支撑台101左侧顶部的靠后位置,伺服电机401的输出端固定连接有螺纹杆402,螺纹杆402的左侧与左侧支撑台101右侧的连接处通过轴承转动连接,螺纹杆402的外表面螺纹连接有螺纹套403,螺纹套403正面的左右两侧均固定连接有连接块404,连接块404的正面与承载板5背面的连接处固定连接,螺纹套403的底部固定连接有导向块,底板102的顶部开设有配合导向块使用的导向槽,且导向块的外表面与导向槽的内表面滑动连接。

[0040] 本实施例中:通过设置竖板301、第三电动气缸302和推板303,能够带动工作台201前后移动,进而带动工件前后移动,对工件的位置进行调节,通过设置伺服电机401、螺纹杆402、螺纹套403和连接块404,能够带动钻头11左右移动,对多组钻头11的左右位置进行调节,便于钻头11在不同的位置进行钻孔作业,通过设置导向块和导向槽,能够对螺纹套403的移动起到导向的作用。

[0041] 本实用新型的实施原理为:使用时,将需要钻孔的工件放置在工作台201内,使其右侧和背面与工作台201的表面相对齐,启动第二电动气缸202的控制开关,第二电动气缸202带动夹板203移动,通过夹板203对工件进行夹持固定,然后通过多组第一电动气缸9和旋转电机10的配合带动不同型号的钻头11进行旋转钻孔作业即可;

[0042] 当需要对工件的前后位置进行调节时,启动第三电动气缸302的控制开关,第三电动气缸302通过推板303带动工作台201前后移动,从而带动工件前后移动,对工件的前后位置进行调节,当需要对钻头11的左右位置进行调节时,启动伺服电机401的控制开关,伺服电机401带动螺纹杆402转动,螺纹杆402带动螺纹套403和连接块404左右移动,从而带动承载板5、悬臂6、安装板7和钻头11左右移动,对钻头11的左右位置进行调节,便于在工件的不同位置进行钻孔作业。

[0043] 以上均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

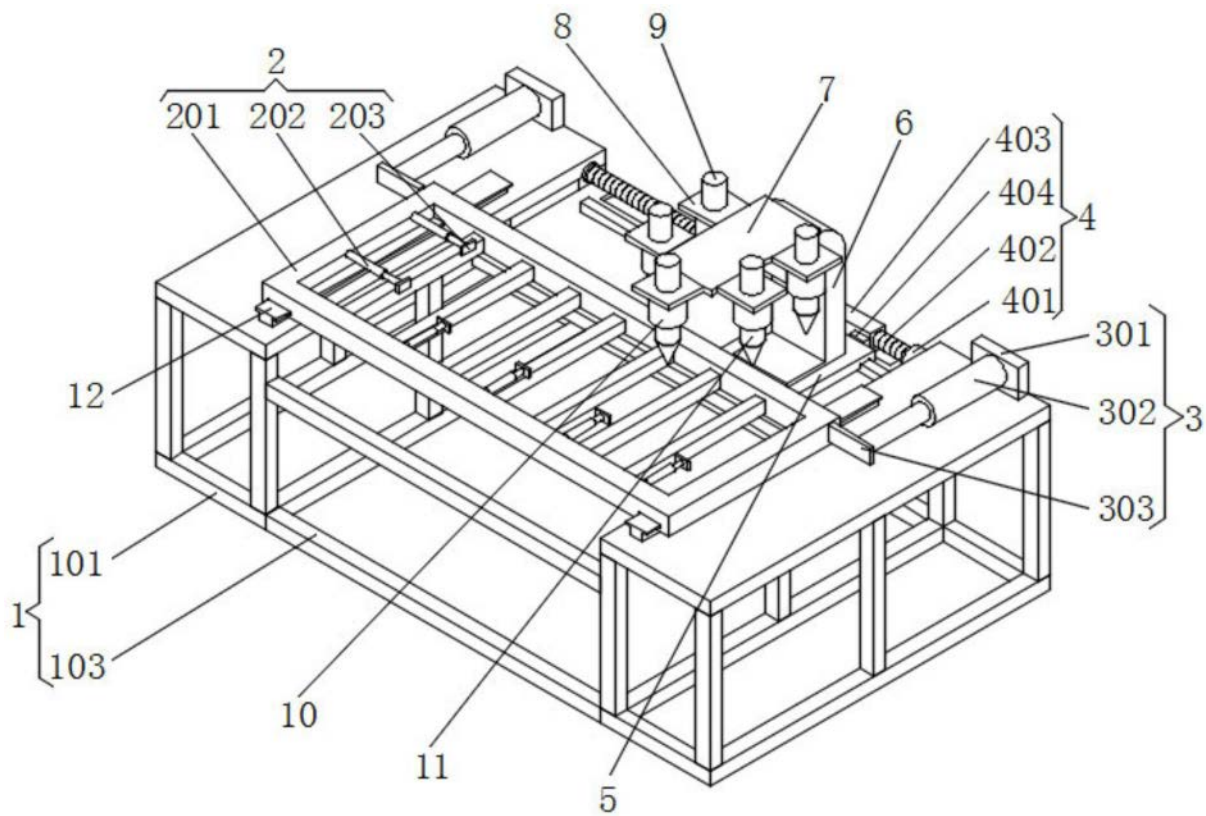


图1

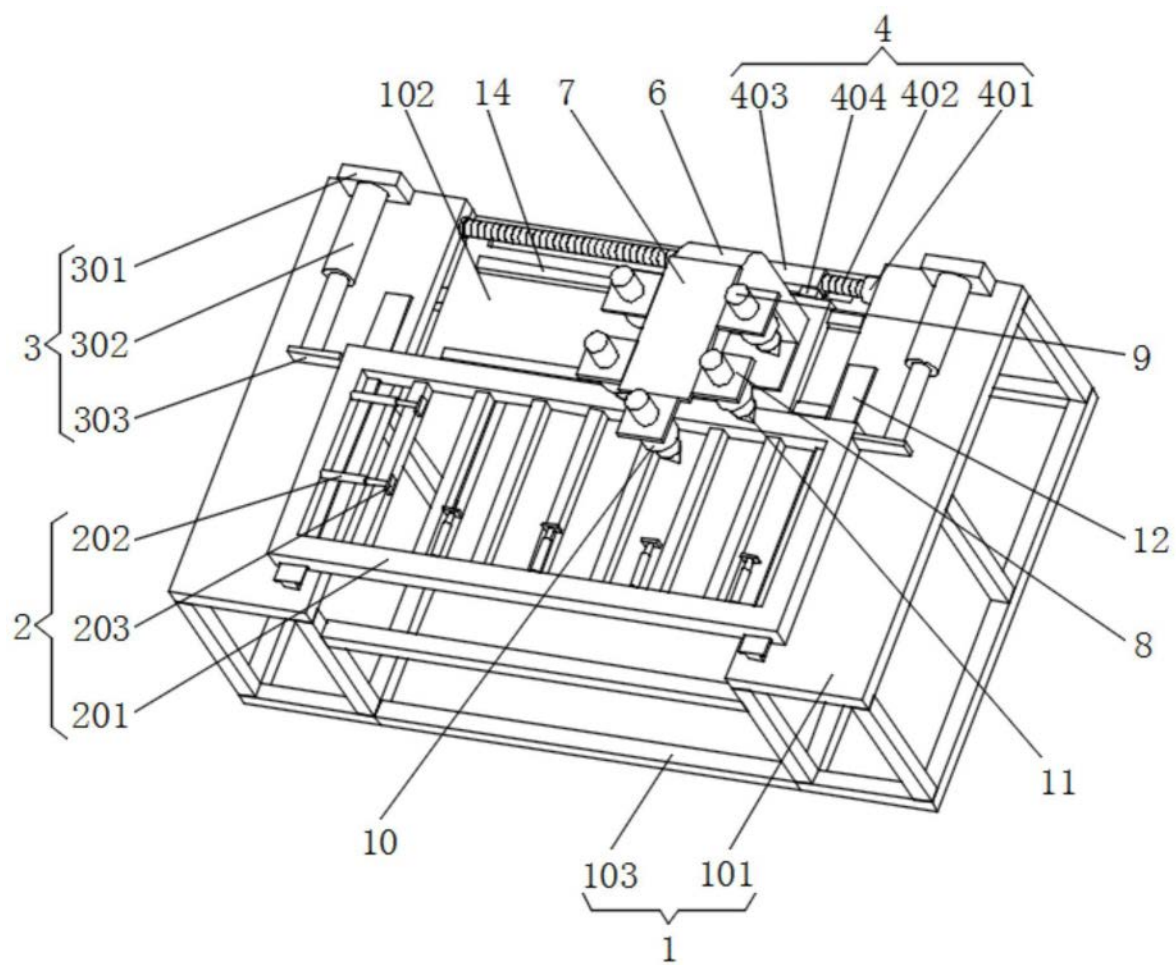


图2

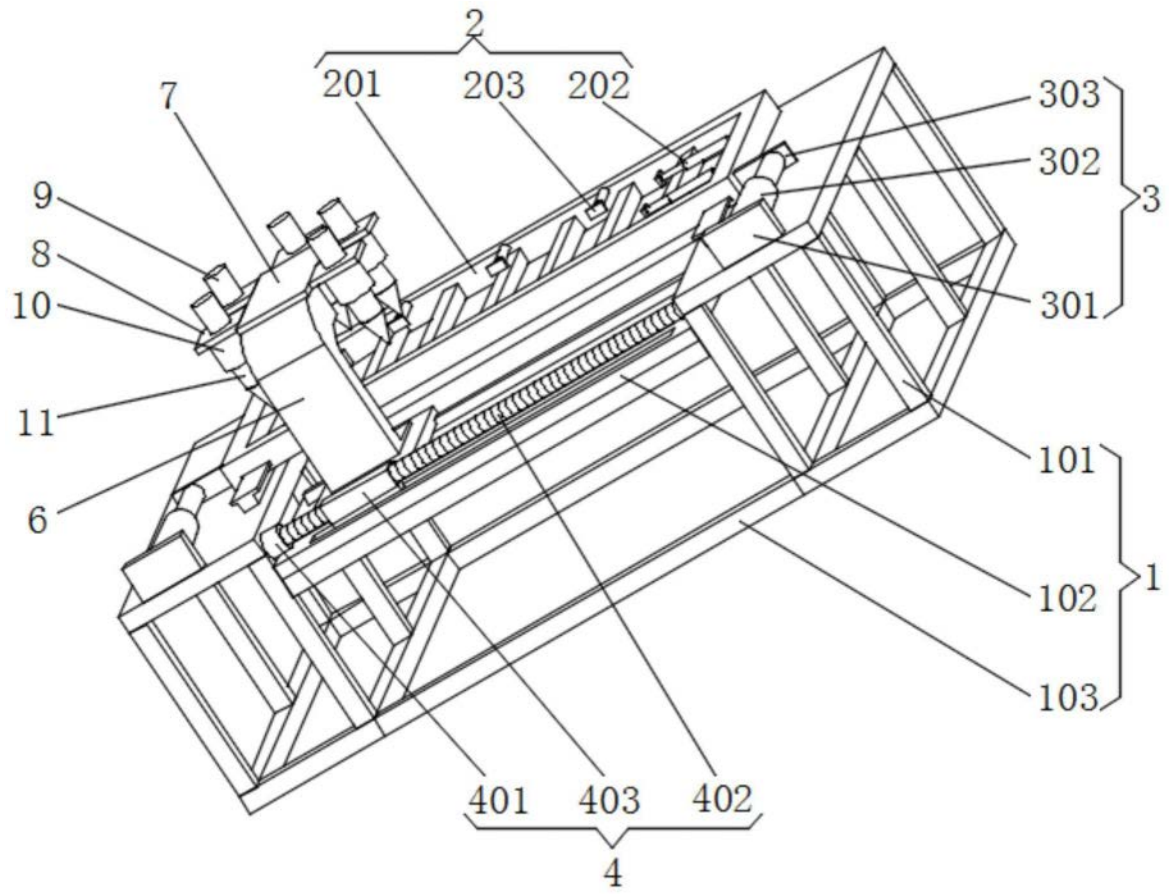


图3

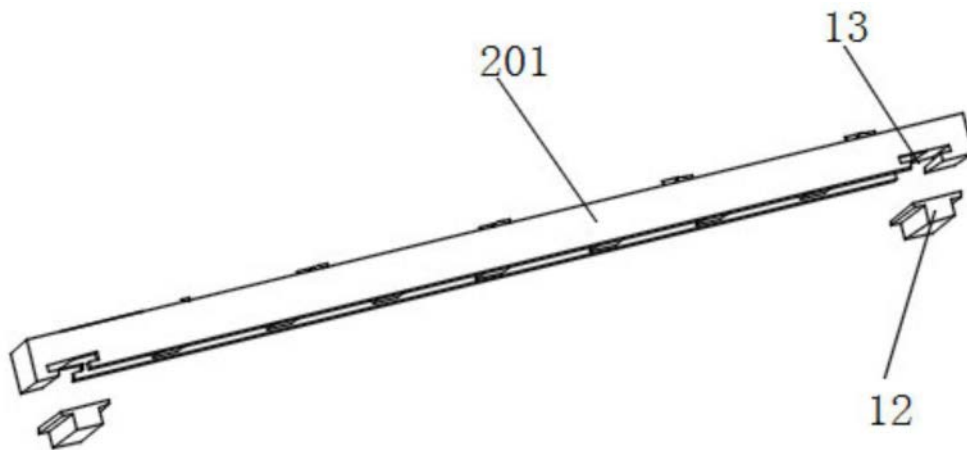


图4

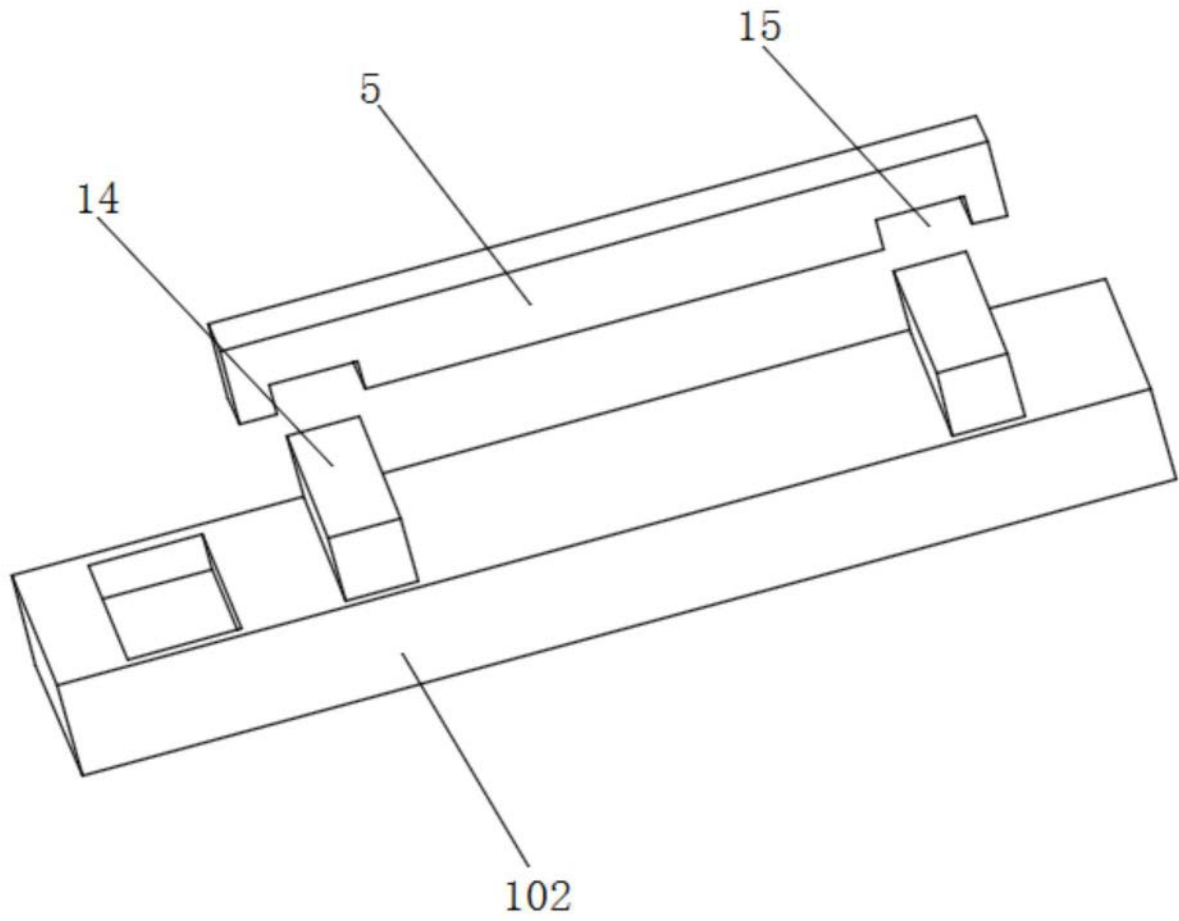


图5