



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214641778 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202120476553.X

(22) 申请日 2021.03.05

(73) 专利权人 沈阳天和利源航空制造有限公司

地址 110141 辽宁省沈阳市于洪区永兴街
10-1号

(72) 发明人 叶国华

(74) 专利代理机构 沈阳利泰专利商标代理有限公司 21209

代理人 吴维敬

(51) Int. Cl.

B23Q 1/66 (2006.01)

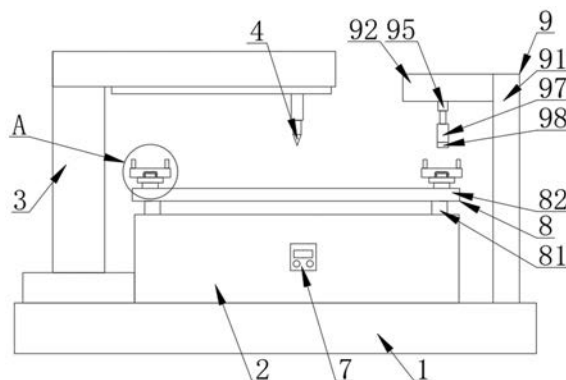
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种基于数控龙门加工中心用多轴联动装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于数控龙门加工中心用多轴联动装置,包括底座、刀具和放置板,底座的顶部中部固定安装有工作台,底座的顶部一侧活动连接有多轴联动机构,放置板的顶部活动连接有夹块,工作台的前部可拆卸安装有控制面板,工作台的顶部活动连接有放置机构,底座的顶部活动连接有更换机构,放置机构包括支撑杆。上述方案中,第一电动滑轨设置为跑道形,可以在一个工件加工完成后,通过第一电动滑块的滑动使加工完成的工件移动到第一电动滑轨的另一侧,再通过另外的第一电动滑块将未加工的工件移动到刀具的下方,此时不需要停止装置就可以通过人工装卸工件,从而使装置可以持续进行工作,提高了工作效率。



1. 一种基于数控龙门加工中心用多轴联动装置,包括底座(1)、刀具(4)和放置板(5),所述底座(1)的顶部中部固定安装有工作台(2),所述底座(1)的顶部一侧活动连接有多轴联动机构(3),所述放置板(5)的顶部活动连接有夹块(6),所述工作台(2)的前部可拆卸安装有控制面板(7),其特征在于,所述工作台(2)的顶部活动连接有放置机构(8),所述底座(1)的顶部活动连接有更换机构(9);

所述放置机构(8)包括支撑杆(81),所述支撑杆(81)的顶部固定连接有第一电动滑轨(82),所述第一电动滑轨(82)的顶部滑动连接有第一电动滑块(83),所述第一电动滑块(83)的顶部固定连接有支撑板(84),所述支撑板(84)的顶部固定安装有卡块(85),所述放置板(5)的底部开设有卡槽(86);

所述更换机构(9)包括支撑柱(91),所述支撑柱(91)的一侧顶部固定连接有顶板(92),所述顶板(92)的内部固定连接有第二电动滑轨(93),所述第二电动滑轨(93)的底部滑动连接有第二电动滑块(94),所述第二电动滑块(94)的底部活动安装有电动伸缩杆(95),所述顶板(92)的底部开设有通槽(96),所述电动伸缩杆(95)的底端固定连接有竖板(97),所述竖板(97)的底端固定连接有横板(98)。

2. 根据权利要求1所述的基于数控龙门加工中心用多轴联动装置,其特征在于,所述第一电动滑轨(82)的形状设置为跑道形,所述支撑杆(81)的顶端与跑道形第一电动滑轨(82)的底部两侧连接,所述支撑杆(81)的底端与工作台(2)的顶部两侧连接。

3. 根据权利要求1所述的基于数控龙门加工中心用多轴联动装置,其特征在于,所述卡块(85)与卡槽(86)卡接,所述支撑板(84)的顶部与放置板(5)的底部活动连接。

4. 根据权利要求1所述的基于数控龙门加工中心用多轴联动装置,其特征在于,所述第一电动滑轨(82)、第一电动滑块(83)、第二电动滑轨(93)、第二电动滑块(94)和电动伸缩杆(95)的输入端与控制面板(7)的输出端电性连接。

5. 根据权利要求1所述的基于数控龙门加工中心用多轴联动装置,其特征在于,所述支撑柱(91)的底端与底座(1)的顶部另一侧连接,所述支撑柱(91)位于工作台(2)的一侧,所述顶板(92)位于第一电动滑轨(82)的顶部。

6. 根据权利要求1所述的基于数控龙门加工中心用多轴联动装置,其特征在于,所述通槽(96)贯通顶板(92)的底部,所述电动伸缩杆(95)通过通槽(96)伸出顶板(92)。

7. 根据权利要求1所述的基于数控龙门加工中心用多轴联动装置,其特征在于,所述第二电动滑块(94)的数量为若干个,所述电动伸缩杆(95)、竖板(97)和横板(98)的数量与第二电动滑块(94)的数量相匹配且均为若干个,并且每两个所述电动伸缩杆(95)、竖板(97)和横板(98)为一组,所述横板(98)的长度大于竖板(97)的长度,每组内所述横板(98)的方向相对。

一种基于数控龙门加工中心用多轴联动装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种基于数控龙门加工中心用多轴联动装置。

背景技术

[0002] 随着数控技术的发展,数控龙门加工中心的功能也越来越多,现有的数控龙门加工中心都配备有多轴联动装置,现有的多轴联动装置是通过带动刀具在多个坐标轴上移动,以对工件进行加工,采用这种方式加工出的工件表面质量和尺寸一致性较好,能够满足需要;现有的多轴联动装置在加工工件时,只能够逐个加工工件,加工完成后还需要将装置停止,然后通过人工进行装卸工件,这种方式耗用了较多的时间,工作的效率较低;现有的多轴联动装置在需要加工不同的工件时,需要人工停止装置并更换固定工件的夹块,会耗用较多的时间,工作效率较低。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型的实施例提供一种基于数控龙门加工中心用多轴联动装置,以解决现有的多轴联动装置采用人工装卸工件导致工作效率较低以及现有的多轴联动装置需要人工更换夹块的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种基于数控龙门加工中心用多轴联动装置,包括底座、刀具和放置板,所述底座的顶部中部固定安装有工作台,所述底座的顶部一侧活动连接有多轴联动机构,所述放置板的顶部活动连接有夹块,所述工作台的前部可拆卸安装有控制面板,所述工作台的顶部活动连接有放置机构,所述底座的顶部活动连接有更换机构;

[0005] 所述放置机构包括支撑杆,所述支撑杆的顶部固定连接有第一电动滑轨,所述第一电动滑轨的顶部滑动连接有第一电动滑块,所述第一电动滑块的顶部固定连接有支撑板,所述支撑板的顶部固定安装有卡块,所述放置板的底部开设有卡槽;

[0006] 所述更换机构包括支撑柱,所述支撑柱的一侧顶部固定连接有顶板,所述顶板的内部固定连接有第二电动滑轨,所述第二电动滑轨的底部滑动连接有第二电动滑块,所述第二电动滑块的底部活动安装有电动伸缩杆,所述顶板的底部开设有通槽,所述电动伸缩杆的底端固定连接有竖板,所述竖板的底端固定连接有横板。

[0007] 其中,所述第一电动滑轨的形状设置为跑道形,所述支撑杆的顶端与跑道形第一电动滑轨的底部两侧连接,所述支撑杆的底端与工作台的顶部两侧连接。

[0008] 其中,所述卡块与卡槽卡接,所述支撑板的顶部与放置板的底部活动连接。

[0009] 其中,所述第一电动滑轨、第一电动滑块、第二电动滑轨、第二电动滑块和电动伸缩杆的输入端与控制面板的输出端电性连接。

[0010] 其中,所述支撑柱的底端与底座的顶部另一侧连接,所述支撑柱位于工作台的一侧,所述顶板位于第一电动滑轨的顶部。

[0011] 其中,所述通槽贯通顶板的底部,所述电动伸缩杆通过通槽伸出顶板。

[0012] 其中,所述第二电动滑块的数量为若干个,所述电动伸缩杆、竖板和横板的数量与第二电动滑块的数量相匹配且均为若干个,并且每两个所述电动伸缩杆、竖板和横板为一组,所述横板的长度大于竖板的长度,每组内所述横板的方向相对。

[0013] 本实用新型的上述技术方案的有益效果如下:

[0014] 上述方案中,所述第一电动滑轨设置为跑道形,可以在一个工件加工完成后,通过第一电动滑块的滑动使加工完成的工件移动到第一电动滑轨的另一侧,再通过另外的第一电动滑块将未加工的工件移动到刀具的下方,此时不需要停止装置就可以通过人工装卸工件,从而使装置可以持续进行工作,提高了工作效率;上述方案中,所述第二电动滑块能够在第二电动滑轨上滑动,从而带动电动伸缩杆、竖板和横板移动,并通过电动伸缩杆伸缩,使横板的一端移动到放置板的底部,再通过电动伸缩杆伸缩和第二电动滑块滑动就能够将放置板取出,并通过另外的第二电动滑块和电动伸缩杆更换新的放置板和其上的夹块,从而避免了人工进行更换,提高了工作效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的图1的A处放大结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的第一电动滑轨结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的顶板结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型的支撑板结构示意图。

[0020] [附图标记]

[0021] 1、底座;2、工作台;3、多轴联动机构;4、刀具;5、放置板;6、夹块;7、控制面板;8、放置机构;81、支撑杆;82、第一电动滑轨;83、第一电动滑块;84、支撑板;85、卡块;86、卡槽;9、更换机构;91、支撑柱;92、顶板;93、第二电动滑轨;94、第二电动滑块;95、电动伸缩杆;96、通槽;97、竖板;98、横板。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

[0023] 如附图1至附图5本实用新型的实施例提供一种基于数控龙门加工中心用多轴联动装置,包括底座1、刀具4和放置板5,所述底座1的顶部中部固定安装有工作台2,所述底座1的顶部一侧活动连接有多轴联动机构3,所述放置板5的顶部活动连接有夹块6,所述工作台2的前部可拆卸安装有控制面板7,所述工作台2的顶部活动连接有放置机构8,所述底座1的顶部活动连接有更换机构9;

[0024] 所述放置机构8包括支撑杆81,所述支撑杆81的顶部固定连接第一电动滑轨82,所述第一电动滑轨82的顶部滑动连接第一电动滑块83,所述第一电动滑块83的顶部固定连接支撑板84,所述支撑板84的顶部固定安装有卡块85,所述放置板5的底部开设有卡槽86;

[0025] 所述更换机构9包括支撑柱91,所述支撑柱91的一侧顶部固定连接顶板92,所述

顶板92的内部固定连接有第二电动滑轨93,所述第二电动滑轨93的底部滑动连接有第二电动滑块94,所述第二电动滑块94的底部活动安装有电动伸缩杆95,所述顶板92的底部开设有通槽96,所述电动伸缩杆95的底端固定连接有竖板97,所述竖板97的底端固定连接有横板98。

[0026] 所述第一电动滑轨82的形状设置为跑道形,所述支撑杆81的顶端与跑道形第一电动滑轨82的底部两侧连接,所述支撑杆81的底端与工作台2的顶部两侧连接。

[0027] 所述卡块85与卡槽86卡接,所述支撑板84的顶部与放置板5的底部活动连接。

[0028] 所述第一电动滑轨82、第一电动滑块83、第二电动滑轨93、第二电动滑块94和电动伸缩杆95的输入端与控制面板7的输出端电性连接。

[0029] 所述支撑柱91的底端与底座1的顶部另一侧连接,所述支撑柱91位于工作台2的一侧,所述顶板92位于第一电动滑轨82的顶部。

[0030] 所述通槽96贯通顶板92的底部,所述电动伸缩杆95通过通槽96伸出顶板92。

[0031] 所述第二电动滑块94的数量为若干个,所述电动伸缩杆95、竖板97和横板98的数量与第二电动滑块94的数量相匹配且均为若干个,并且每两个所述电动伸缩杆95、竖板97和横板98为一组,所述横板98的长度大于竖板97的长度,每组内所述横板98的方向相对。

[0032] 其中,控制面板7的品牌为德力西电气,且它的型号为KG316T220XK,第一电动滑轨82、第一电动滑块83、第二电动滑轨93和第二电动滑块94的品牌为VOBOSH,且它的型号为VSC80,电动伸缩杆95的品牌为TOMUU,且它的型号为U7。

[0033] 本实用新型的工作过程如下:

[0034] 所述装置在工作时,将工件放置于放置板5的顶部并通过夹块6固定住,然后通过控制第一电动滑块83在第一电动滑轨82上滑动,从而通过支撑板84、卡块85和卡槽86带动放置板5和工件移动,在工件加工完成后,通过第一电动滑块83的滑动使加工完成的工件移动到跑道形第一电动滑轨82的另一侧,再通过另外的第一电动滑块83将未加工的工件移动到刀具4的下方,此时不需要停止装置就可以通过人工在跑道形第一电动滑轨82的另一侧进行装卸工件的工作,从而使装置可以持续进行工作,提高了工作效率;所述装置需要加工不同的工件时,通过第一电动滑块83带动放置板5移动到顶板92的下方,然后通过控制两个第二电动滑块94在第二电动滑轨93上滑动,从而带动电动伸缩杆95、竖板97和横板98移动,并通过电动伸缩杆95伸缩和第二电动滑块94滑动,使横板98的一端移动到放置板5的底部,并通过竖板97夹住放置板5的两侧,再通过电动伸缩杆95伸缩和第二电动滑块94滑动就能够将放置板5从卡块85上取出并移动到一侧,并通过另外的第二电动滑块94和电动伸缩杆95更换新的放置板5和其上的夹块6,从而避免了人工进行更换,提高了工作效率。

[0035] 上述方案,所述支撑杆81、第一电动滑轨82、第一电动滑块83、支撑板84、卡块85和卡槽86的配合,避免了停止装置进行装卸工件,保证了装置可以持续进行工作;所述支撑柱91、顶板92、第二电动滑轨93、第二电动滑块94、电动伸缩杆95、通槽96、竖板97和横板98的配合,避免了人工更换放置板5和夹块6,保证了可以快速进行更换。

[0036] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0037] 其次：本实用新型公开实施例附图中，只涉及到与本公开实施例涉及到的结构，其他结构可参考通常设计，在不冲突情况下，本实用新型同一实施例及不同实施例可以相互组合；

[0038] 最后：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

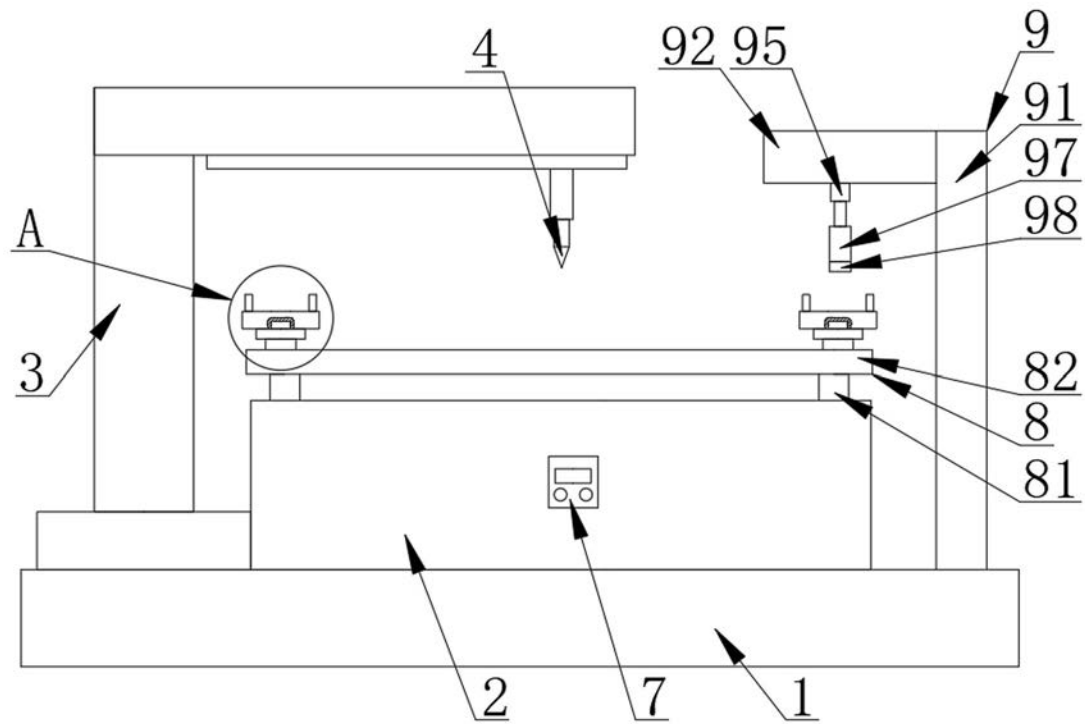


图1

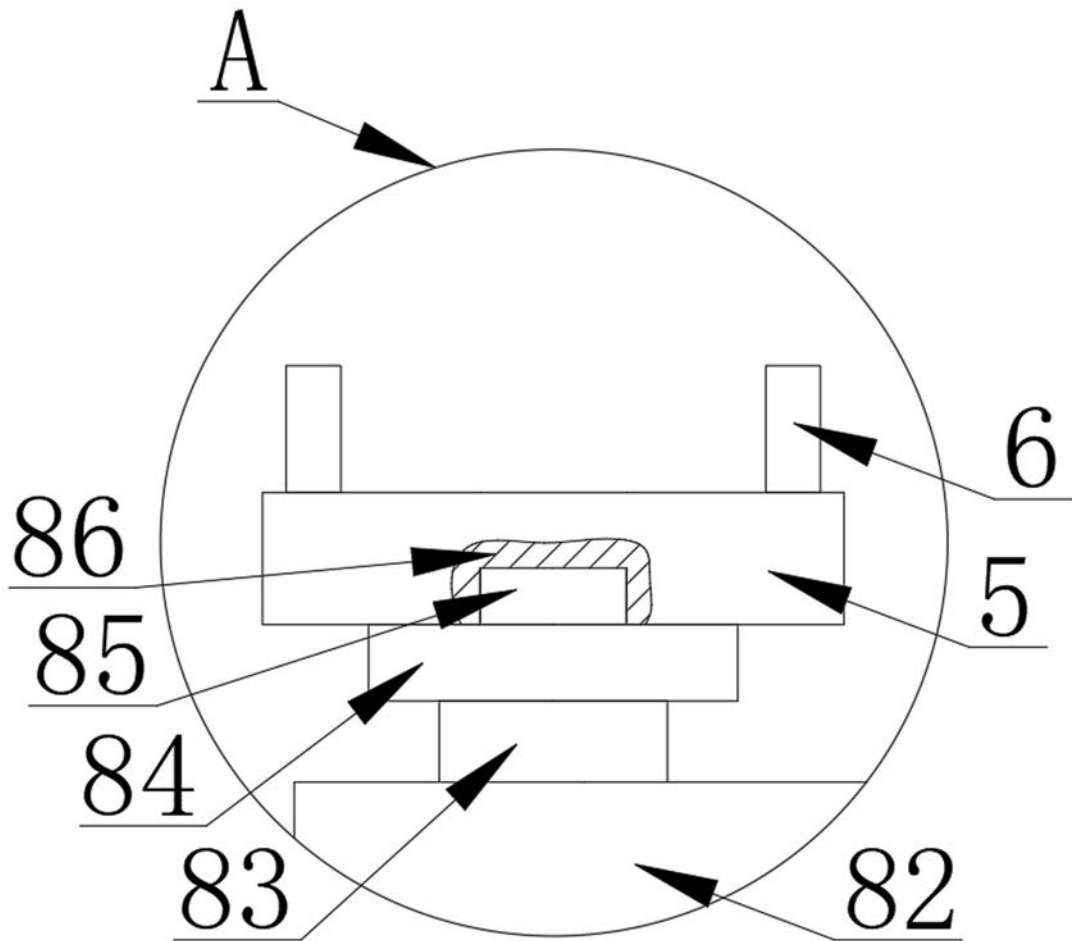


图2

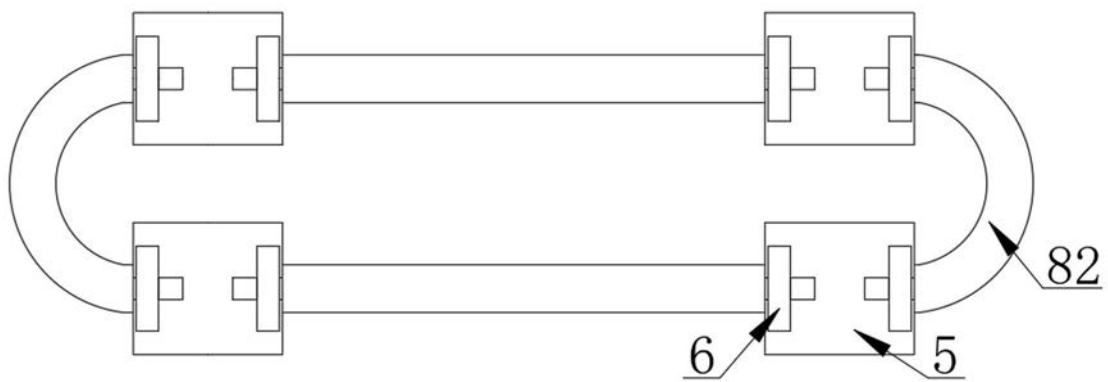


图3

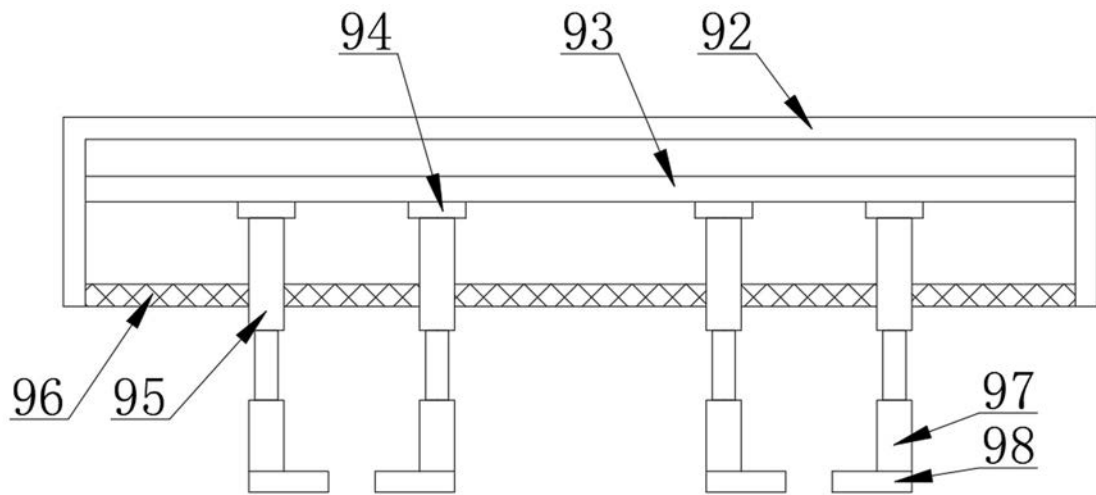


图4

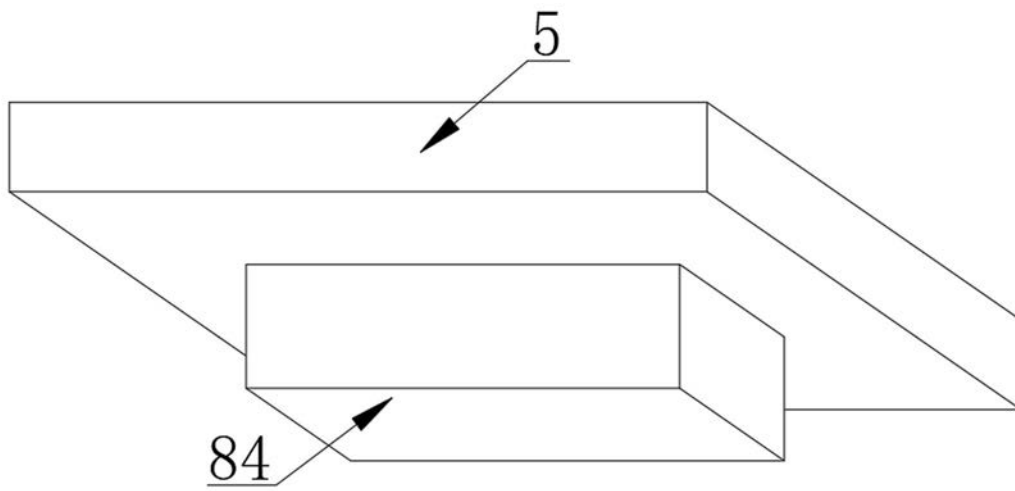


图5