



(21) 申请号 202411296313.6

(22) 申请日 2024.09.18

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 119016637 A

(43) 申请公布日 2024.11.26

(73) 专利权人 郑州大学

地址 450000 河南省郑州市市辖区高新技术开发区科学大道100号

专利权人 河南建筑职业技术学院

(72) 发明人 白蕾 毛紫剑 兰梦瑶 宋哲

杜丽丽 耿沛 石耀鸣 曹怡

白洋 周郅晟 周雷 邱培越

(74) 专利代理机构 郑州大豫知识产权代理事务

所(普通合伙) 41214

专利代理师 余颖华

(51) Int.Cl.

B21F 11/00 (2006.01)

F25D 1/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 220445178 U, 2024.02.06

CN 212192236 U, 2020.12.22

CN 103949531 A, 2014.07.30

审查员 王红玲

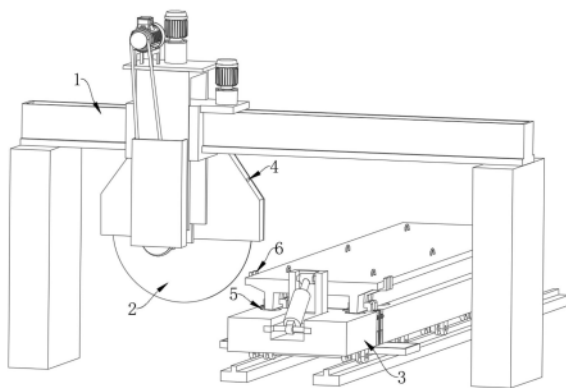
权利要求书2页 说明书9页 附图5页

(54) 发明名称

绿色建筑预制件生产用裁切装置

(57) 摘要

本发明公开了绿色建筑预制件生产用裁切装置,具体涉及混凝土预制件技术领域,包括设备主体,设备主体包括用于对产品切割的切割部和用于对物体支撑的支撑部以及用于冷却切割部的冷却部,还包括集气部和夹持部,集气部,集气部包括设置在所述支撑部内的多个集气件,每个集气件的底部均开设有通气孔,夹持部,所述夹持部包括转动连接在支撑部内的多个第一夹持块和第二夹持块,本发明第一夹持块与第二夹持块同时对产品底部两侧进行夹持,更进一步保证产品在裁切过程中的稳定,进一步防止裁切刀具切割到产品内的钢筋振动时,导致裁切刀具在切割的过程中出现切割偏斜与裁切刀具卡在产品内的问题。



1. 一种绿色建筑预制件生产用裁切装置,包括设备主体,所述设备主体包括用于对产品切割的切割部和用于对物体支撑的支撑部以及用于冷却切割部的冷却部,其特征在于,还包括:

集气部,所述集气部包括设置在所述支撑部内的多个集气件,每个所述集气件的底部均开设有通气孔;

夹持部,所述夹持部包括转动连接在支撑部内的多个第一夹持块和第二夹持块,每个所述第一夹持块的顶部均固定连接第一紧固件,每个所述第二夹持块的顶部均固定连接第二紧固件;

所述切割部包括固定在转轴一端的裁切刀具,所述冷却部包括设置在设备主体上用于冷却裁切刀具的冷却管路;

每个所述第二紧固件的顶部均固定连接固定板和第一楔形块,每个所述固定板均与相对应的第一楔形块固定连接,每个所述第二夹持块的顶部均滑动连接有与所述第一楔形块相配合的第二楔形块,每个所述第二楔形块远离所述固定板的一端均固定连接挤压块,每个所述固定板远离所述第一楔形块的一端均开设有多个导向长孔,每个所述第二楔形块靠近所述固定板的一端固定连接多个固定杆,每个所述固定杆延伸出相对应所述导向长孔的一端固定连接固定柱,每个所述固定杆的外壁均套设有第二弹性件,每个所述第二弹性件的两端分别与相对应所述第二楔形块的一端和固定板的一端相连接,每个所述第一楔形块靠近所述挤压块的一端均固定连接第三弹性件,每个所述第三弹性件的另外一端均与所述挤压块相连接;

每个所述第一夹持块的底部一端均开设有第一导向槽,所述第一导向槽内滑动连接第一移动件,所述第二夹持块的底部一端开设有第二导向槽,所述第二导向槽内滑动连接第二移动件,所述夹持部还包括固定连接在支撑部内的多个第一气筒和第二气筒,每个所述第一气筒的底部均开设有通气孔,每个所述第一气筒内均密封滑动连接第二活塞,每个所述第二活塞的一端均固定连接第二活塞杆,每个所述第二活塞杆延伸出所对应所述第一气筒的一端与所述第一移动件的底部固定连接;

每个所述第二气筒的底部均开设有通气孔,每个所述第二气筒内均密封滑动连接第三活塞,每个所述第三活塞的一端均固定连接第三活塞杆,每个所述第三活塞杆延伸出所对应所述第二气筒的一端与所述第二移动件的底部固定连接,多个所述集气件的通气孔通过管路分别与多个第一气筒和第二气筒的通气孔相连通。

2. 根据权利要求1所述的绿色建筑预制件生产用裁切装置,其特征在于:每个所述集气件内均密封滑动连接第一活塞,每个所述第一活塞的一端固定连接第一活塞杆,每个所述第一活塞杆延伸出所述集气件的一端均固定连接支撑盘,每个所述第一活塞杆延伸出集气件的外壁套设有第一弹性件,每个所述第一弹性件的两端分别与集气件的一端和支撑盘的底部相连接。

3. 根据权利要求1所述的绿色建筑预制件生产用裁切装置,其特征在于:所述支撑部包括用于支撑重物的放置台,所述放置台上开设有导流槽,所述放置台上位于所述导流槽的两侧开设有多个用于放置集气件的第三导向槽,所述第三导向槽还用于支撑盘的滑动导向,所述放置台内开设有多个沿导流槽对称分布的第一放置槽,所述第一放置槽用于放置第一气筒,所述放置台的两侧开设有与所述第一放置槽相对应的第二放置槽,所述第二放

置槽用于放置第二气筒。

4. 根据权利要求3所述的绿色建筑预制件生产用裁切装置, 其特征在于: 所述放置台一侧开设有缺口, 所述缺口内转动连接有基准块, 所述缺口内两侧开设有滑槽, 所述滑槽内滑动连接有滑动杆, 所述滑动杆的外壁套设有缓冲件, 所述缓冲件内密封滑动连接有第四活塞, 所述第四活塞的一端固定连接有第四活塞杆, 所述第四活塞杆延伸出所述缓冲件的一端与所述基准块相铰接。

5. 根据权利要求4所述的绿色建筑预制件生产用裁切装置, 其特征在于: 每个所述滑槽内均滑动连接有用于对滑动杆限位的限位块, 所述限位块上方放置台内远离基准块的一端设置有用以固定限位块的限位杆, 所述放置台底部设置有与导流槽相对应的收集盘。

6. 根据权利要求1所述的绿色建筑预制件生产用裁切装置, 其特征在于: 所述设备主体包括两个支撑柱, 两个所述支撑柱的顶部固定连接有同一个横梁, 所述横梁上滑动连接有行走块, 所述行走块上固定连接有第一电机, 所述第一电机用于驱动所述行走块在所述横梁上移动。

7. 根据权利要求6所述的绿色建筑预制件生产用裁切装置, 其特征在于: 所述行走块两侧均滑动连接有移动板, 两个所述移动板的顶部共同连接有连接板, 所述连接板顶部固定连接有第二电机和第三电机, 所述第三电机的输出端转动连接有带轮, 两个所述移动板远离所述连接板的一端转动连接有转轴, 所述转轴的一端固定连接有带轮, 两个所述带轮之间通过带传动连接, 所述第二电机用于控制移动板在行走块内上下移动。

绿色建筑预制件生产用裁切装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑预制件生产技术领域,更具体地说,本发明涉及绿色建筑预制件生产用裁切装置。

背景技术

[0002] 现有的绿色建筑采用拼装来完成,目前除了主体承重结构现场浇筑以外,钢筋混凝土预制件还有预制楼板、预制楼梯、预制墙等,预制构件是指采用预先成型的方法制造的各种构件。与现场制造不同,预先成型制造的构件通常要在专业工厂完成,然后运输到现场使用,然后依照图纸吊装搭建成型的一种工艺,这种方式在节能节水减少建筑垃圾节约人工成本等方面具有难以比拟的优势,在单层、多层和高层建筑中,双T板可以直接搁置在框架、梁或承重墙上,作为楼层或屋盖结构。在单层工业厂房中,双T板用作屋面板,可横向搁置于托梁或承重墙上,也可纵向搁置于屋架梁上。因双T板适于较大跨度,厂房可选用较大的跨度或柱网,借以取得较好的技术经济效果。

[0003] 然而在生产装配中,由于现场施工环境的影响需要对预制件进行切割,如在进行装配双T板预制板时,由于模具尺寸的限制导致需要对成形后的双T板进行切割作业,其中双T板的主要钢筋混凝土构成,在切割过程中要考虑双T板是应力结构件,双T板中预应力筋不能受热,且要考虑支座埋板位置是否有影响,在对双T板进行切割时发现,由于双T形板内置有钢筋和石子,且在切割过程中出现振动导致双T板侧面及上表面在切割时与切割片接触位置出现豁口和缺角的现象,在切割时虽然水流对裁切刀具降温的同时能带走切割后的碎屑,但位于双T板上部的碎屑夹杂在切缝中和裁切刀具两侧,导致切割时裁切刀具偏摆,完成后切割面不平整,出现漏切和过切的问题,导致后期装配间隙过大。

[0004] 如申请号为202310306595.2的中国专利公开了一种混凝土预制件的切割装置,包括沿水平直线方向左右对称设置的L形板,两个L形板的竖直段顶部共同固定安装有连接板,两个L形板的水平段之间设置有可拆卸的盛放机构,两个L形板的竖直段相对面均前后对称开设有位移槽,两个L形板的竖直段之间前后对称设置有位于盛放机构上方的限位机构,两个L形板的竖直段相对面位于前后两个位移槽之间开设有用于放置裁切机构的滑移槽,该发明通过固定组件和移动组件的配合,前后对称设置的固定组件能够对切割处进行限位固定,防止在对混凝土预制件进行切割的过程中,混凝土预制件的中部出现局部崩块的现象,进而影响切割效果。但是该发明还存在当旋转切割刀与双T板待切割面接触时,无法对旋转切割刀两侧的双T板进行压实,无法判断旋转切割刀是否出现变形,导致双T板切割上表面与切割片接触位置出现豁口及切割完成后切割平面出现漏切和过切导致切割面不平整。

[0005] 为此,本发明提出了一种绿色建筑预制件生产用裁切装置来解决上述问题。

发明内容

[0006] 为了克服现有技术的上述缺陷,本发明的实施例提供绿色建筑预制件生产用裁切

装置,通过设置集气部与夹持部,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种绿色建筑预制件生产用裁切装置,包括设备主体,所述设备主体包括用于对产品切割的切割部和用于对物体支撑的支撑部以及用于冷却切割部的冷却部,还包括:

[0008] 集气部,所述集气部包括设置在所述支撑部内的多个集气件,每个所述集气件的底部均开设有通气孔;

[0009] 夹持部,所述夹持部包括转动连接在支撑部内的多个第一夹持块和第二夹持块,每个所述第一夹持块的顶部均固定连接有第一紧固件,每个所述第二夹持块的顶部均固定连接第二紧固件;

[0010] 所述切割部包括固定在转轴一端的裁切刀具,所述冷却部包括设置在设备主体上用于冷却裁切刀具的冷却管路。

[0011] 优选地,每个所述第二紧固件的顶部均固定连接固定板和第一楔形块,每个所述固定板均与相对应的第一楔形块固定连接,每个所述第二夹持块的顶部均滑动连接与有所述第一楔形块相配合的第二楔形块,每个所述第二楔形块远离所述固定板的一端均固定连接挤压块,每个所述固定板远离所述第一楔形块的一端均开设多个导向长孔,每个所述第二楔形块靠近所述固定板的一端固定连接多个固定杆,每个所述固定杆延伸出相对应所述导向长孔的一端固定连接固定柱,每个所述固定杆的外壁均套设有第二弹性件,每个所述第二弹性件的两端分别与相对应所述第二楔形块的一端和固定板的一端相连接,每个所述第一楔形块靠近所述挤压块的一端均固定连接第三弹性件,每个所述第三弹性件的另外一端均与所述挤压块相连接。

[0012] 优选地,每个所述集气件内均密封滑动连接第一活塞,每个所述第一活塞的一端固定连接第一活塞杆,每个所述第一活塞杆延伸出所述集气件的一端均固定连接支撑盘,每个所述第一活塞杆延伸出集气件的外壁套设有第一弹性件,每个所述第一弹性件的两端分别与集气件的一端和支撑盘的底部相连接。

[0013] 优选地,每个所述第一夹持块的底部一端均开设第一导向槽,所述第一导向槽内滑动连接第一移动件,所述第二夹持块的底部一端开设第二导向槽,所述第二导向槽内滑动连接第二移动件,所述夹持部还包括固定连接在支撑部内的多个第一气筒和第二气筒,每个所述第一气筒的底部均开设有通气孔,每个所述第一气筒内均密封滑动连接第二活塞,每个所述第二活塞的一端均固定连接第二活塞杆,每个所述第二活塞杆延伸出所对应所述第一气筒的一端与所述第一移动件的底部固定连接。

[0014] 优选地,每个所述第二气筒的底部均开设有通气孔,每个所述第二气筒内均密封滑动连接第三活塞,每个所述第三活塞的一端均固定连接第三活塞杆,每个所述第三活塞杆延伸出所对应所述第二气筒的一端与所述第二移动件的底部固定连接,多个所述集气件的通气孔通过管路分别与多个第一气筒和第二气筒的通气孔相连通。

[0015] 优选地,所述支撑部包括用于支撑重物的放置台,所述放置台上开设有导流槽,所述放置台上位于所述导流槽的两侧开设多个用于放置集气件的第三导向槽,所述第三导向槽还用于支撑盘的滑动导向,所述放置台内开设多个沿导流槽对称分布的第一放置槽,所述第一放置槽用于放置第一气筒,所述放置台的两侧开设与所述第一放置槽相对应的第二放置槽,所述第二放置槽用于放置第二气筒。

[0016] 优选地,所述放置台一侧开设有缺口,所述缺口内转动连接有基准块,所述缺口内两侧开设有滑槽,所述滑槽内滑动连接有滑动杆,所述滑动杆的外壁套设有缓冲件,所述缓冲件内密封滑动连接有第四活塞,所述第四活塞的一端固定连接第四活塞杆,所述第四活塞杆延伸出所述缓冲件的一端与所述基准块相铰接。

[0017] 优选地,每个所述滑槽内均滑动连接有用于对滑动杆限位的限位块,所述限位块上方放置台内远离基准块的一端设置有用以固定限位块的限位杆,所述放置台底部设置与导流槽相对应的收集盘。

[0018] 优选地,所述设备主体包括两个支撑柱,两个所述支撑柱的顶部固定连接有一个横梁,所述横梁上滑动连接有行走块,所述行走块上固定连接第一电机,所述第一电机用于驱动所述行走块在所述横梁上移动。

[0019] 优选地,所述行走块两侧均滑动连接有移动板,两个所述移动板的顶部共同连接有连接板,所述连接板顶部固定连接第二电机和第三电机,所述第三电机的输出端转动连接有带轮,两个所述移动板远离所述连接板的一端转动连接有转轴,所述转轴的一端固定连接带轮,两个所述带轮之间通过带传动连接,所述第二电机用于控制移动板在行走块内上下移动。

[0020] 本发明的技术效果和优点:

[0021] 1、本发明通过缓冲件内底部与第四活塞之间的空气被压缩,进一步使得产品在放置到放置台上时对产品进行缓冲,使得产品在放置到放置台上之前处于平稳的状态,同时通过缓冲件内顶部与第四活塞之间的空气形成负压,当产品贴合基准块放置到放置台上时,基准块对产品进行限位支撑,防止产品在裁切过程中由于重心不稳时导致产品出现偏转导致切割面不平整以及出现裁切刀具卡死的问题。

[0022] 2、本发明通过第三电机控制裁切刀具的转速,在对产品进行裁切的同时通过冷却部对裁切刀具进行降温,同时将被裁切刀具磨削的产品的碎屑,通过冷却水将放置台上及裁切刀具周边及与产品之间的碎屑冲洗到导流槽内,通过导流槽将碎屑与冷却水的混合物流入收集盘中方便后续清洁。

[0023] 3、本发明产品下落的同时使得支撑盘在第三导向槽内滑动,支撑盘移动的同时带动第一活塞杆移动,同时第一弹性件被支撑盘压缩,第一活塞杆移动的同时带动第一活塞在集气件内滑动,同时位于集气件底部的空气被压缩,为第一气筒及第二气筒提供压缩空气,压缩空气作为后续第一夹持块与第二夹持块对产品底部内外两侧夹持的动力,从而防止产品在受到振动扭转导致裁切刀具变形影响切割质量的问题。

[0024] 4、本发明通过固定板连同第一楔形块挤压第三弹性件,第三弹性件受压变形同时对第二楔形块进行挤压,同时第一楔形块挤压第二楔形块,第二楔形块贴着第一楔形块移动,使得位于导流槽两侧的第二楔形块连同挤压块相互靠近,对待裁切处的产品侧面进行施加预压力,使得裁切刀具对产品侧面进行切割时,接触的瞬间较大的冲击力一部分被裁切刀具两侧的第三弹性件与第二弹性件所吸收,使得裁切刀具在与产品侧面接触时,裁切刀具产生的振动被削弱,从而防止产品侧面在裁切刀具的作用下切割面处出现豁口及切割面不平整的问题。

[0025] 5、本发明通过固定柱跟随固定杆移动,固定柱移动的同时,使得滑动电阻检测的阻值发生跳跃性变化,通过控制器将第三电机的转速降低对产品进行切割,从而防止裁切

刀具当切割到产品中的钢筋时,产生较大的振动影响切割面不平整及裁切刀具过热导致及过快磨损的问题。

附图说明

[0026] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0027] 图2为本发明裁切刀具结构示意图。

[0028] 图3为本发明产品结构示意图。

[0029] 图4为本发明缺口结构示意图。

[0030] 图5为本发明产品放置前结构示意图。

[0031] 图6为本发明产品放置后结构示意图。

[0032] 图7为本发明缓冲件剖视图。

[0033] 图8为本发明第二导向槽结构示意图。

[0034] 图9为本发明第二气筒爆炸图。

[0035] 图10为本发明第一气筒爆炸图。

[0036] 附图标记为:1、设备主体;101、产品;102、支撑柱;103、横梁;104、行走块;105、第一电机;106、移动板;107、连接板;108、第二电机;109、第三电机;2、切割部;21、裁切刀具;3、支撑部;31、放置台;311、导流槽;312、第三导向槽;313、第一放置槽;314、第二放置槽;315、缺口;316、滑槽;32、基准块;33、滑动杆;34、缓冲件;35、第四活塞;36、第四活塞杆;37、限位块;38、收集盘;4、冷却部;5、集气部;51、集气件;52、第一活塞;53、第一活塞杆;54、支撑盘;55、第一弹性件;6、夹持部;61、第一夹持块;611、第一紧固件;612、第一导向槽;613、第一移动件;62、第二夹持块;621、第二紧固件;622、第二导向槽;623、第二移动件;63、固定板;631、导向长孔;64、第一楔形块;641、第三弹性件;65、第二楔形块;651、固定杆;652、固定柱;66、挤压块;67、第二弹性件;68、第一气筒;681、第二活塞;682、第二活塞杆;69、第二气筒;691、第三活塞;692、第三活塞杆。

具体实施方式

[0037] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

实施例一

[0038] 在实际生产过程中发现,通过起吊装置将双T板在放置到切割台上时需要对其进行反复的调整,才能使裁切刀具与待切割面平行,且在裁切刀具对双T板进行切割作业时,裁切刀具对双T板进行磨削裁切,当双T板放置到切割台上重心不稳时,由于在裁切的过程中存在较大的振动,使得裁切刀具对双T板进行切割作业时双T板出现偏转导致切割面不平整,严重则出现裁切刀具卡死或导致驱动裁切刀具的电机过载的问题,且在对双T板进行矫正调整的过程中浪费了大量的工作时间,为解决上述问题特发明此实施例。

[0039] 请参阅图1和图2所示,本发明一实施例的绿色建筑预制件生产用裁切装置,包括设备主体1,设备主体1包括用于对产品101切割的切割部2和用于对物体支撑的支撑部3以

及用于冷却切割部2的冷却部4,还包括集气部5和夹持部6。

[0040] 请参阅图3和图4所示,支撑部3包括用于支撑重物的放置台31,放置台31上开设有导流槽311,放置台31一侧开设有缺口315,缺口315内转动连接有基准块32,缺口315内两侧开设有滑槽316,滑槽316内滑动连接有滑动杆33,滑动杆33的外壁套设有缓冲件34,结合图7,缓冲件34内密封滑动连接有第四活塞35,第四活塞35的一端固定连接第四活塞杆36,第四活塞杆36延伸出缓冲件34的一端与基准块32相铰接。每个滑槽316内均滑动连接有用于对滑动杆33限位的限位块37,限位块37上方放置台31内远离基准块32的一端设置有用以固定限位块37的限位杆,放置台31底部设置有与导流槽311相对应的收集盘38。

[0041] 请参阅图1和图2所示,设备主体1包括两个支撑柱102,两个支撑柱102的顶部固定连接有同一个横梁103,横梁103上滑动连接有行走块104,行走块104上固定连接第一电机105,第一电机105用于驱动行走块104在横梁103上移动,行走块104两侧均滑动连接有移动板106,两个移动板106的顶部共同连接有连接板107,连接板107顶部固定连接第二电机108和第三电机109,第三电机109的输出端转动连接有带轮,两个移动板106远离连接板107的一端转动连接有转轴,转轴的一端固定连接带轮,两个带轮之间通过带传动连接,第二电机108用于控制移动板106在行走块104内上下移动。切割部2包括固定在转轴一端的裁切刀具21,冷却部4包括设置在设备主体1上用于冷却裁切刀具21的冷却管路,第一电机105、第二电机108以及第三电机109电连接有控制器,其中控制器为现有技术,其中用于驱动行走块104在横梁103上移动的第一电机105、控制移动板106在行走块104内上下移动的第二电机108、第三电机109通过传动机构使裁切刀具21转动以及冷却部4与冷却管路均为现有技术,在此不过多赘述。

[0042] 在使用时,通过起吊设备将产品101放置到放置台31上对其进行切割作业,在对产品101起吊放置的过程中,将产品101一端向基准块32方向移动,当产品101与基准块32接触时,产品101在惯性的作用下对基准块32进行挤压,基准块32受到产品101的挤压在缺口315内发生倾斜,与此同时,通过基准块32对产品101的支撑和阻挡,使得产品101在悬空中不易出现晃动,从而使得后续将产品101能快速地放置到放置台31上,基准块32发生倾斜的同时基准块32挤压第四活塞杆36,第四活塞杆36在缓冲件34内移动,第四活塞杆36移动的同时带动第四活塞35在缓冲件34内滑动,与此同时缓冲件34内底部与第四活塞35之间的气体被压缩,同时位于缓冲件34内顶部与第四活塞35之间的空气形成负压,通过缓冲件34内底部与第四活塞35之间的气体被压缩,进一步使得产品101在放置到放置台31上时对产品101进行缓冲,使得产品101在放置到放置台31上之前处于平稳的状态,同时通过缓冲件34内顶部与第四活塞35之间的空气形成负压,当产品101贴合基准块32放置到放置台31上时,基准块32对产品101进行限位支撑,防止产品101在裁切过程中由于重心不稳时导致产品101出现偏转导致切割面不平整以及出现裁切刀具21卡死的问题。

[0043] 当产品101调整好位置之后,启动第三电机109通过传动机构使裁切刀具21转动,通过第一电机105驱动行走块104在横梁103上移动,行走块104移动的同时带动移动板106连同连接板107同时移动,移动板106移动的同时带动切割部2以及裁切刀具21同步移动,第二电机108控制移动板106在行走块104内上下移动的同时带动切割部2以及裁切刀具21同步移动,综上所述通过第一电机105控制裁切刀具21控制对产品101的切割距离,通过第二电机108控制裁切刀具21对产品101的切割深度,通过第三电机109控制裁切刀具21的转速,

在对产品101进行裁切的同时通过冷却部4对裁切刀具21进行降温,同时将被裁切刀具21磨削的产品101的碎屑,通过冷却水将放置台31上及裁切刀具21周边及与产品101之间的碎屑冲洗到导流槽311内,通过导流槽311将碎屑与冷却水的混物流入收集盘38中方便后续清洁。

实施例二

[0044] 在上述实施例的基础上使用时发现,单单靠基准块32对产品101进行限位和支撑是远远不够的,通过产品101自身的重力在工作台上进行切割时,产品101在与裁切刀具21接触时产生较大的振动,特别是裁切刀具21切割到产品101内的钢筋时振动更严重,导致裁切刀具21在切割的过程中出现切割偏斜,还存在裁切刀具21卡在产品101内的情况,使裁切刀具21在高速旋转切割受热的情况下,在产品101振动扭转导致裁切刀具21变形影响切割质量的问题,为解决上述问题特发明此实施例。

[0045] 请参阅图3所示,集气部5包括设置在支撑部3内的多个集气件51,结合图5和图6,每个集气件51的底部均开设有通气孔,每个集气件51内均密封滑动连接有第一活塞52,每个第一活塞52的一端固定连接有第一活塞杆53,每个第一活塞杆53延伸出集气件51的一端均固定连接有支撑盘54,每个第一活塞杆53延伸出集气件51的外壁套设有第一弹性件55,每个第一弹性件55的两端分别与集气件51的一端和支撑盘54的底部相连接,其中第一弹性件55为弹簧。

[0046] 请参阅图3和图5所示,夹持部6包括转动连接在支撑部3内的多个第一夹持块61和第二夹持块62,结合图8,每个第一夹持块61的底部一端均开设有第一导向槽612,第一导向槽612内滑动连接有第一移动件613,第二夹持块62的底部一端开设有第二导向槽622,第二导向槽622内滑动连接有第二移动件623,夹持部6还包括固定连接在支撑部3内的多个第一气筒68和第二气筒69,结合图10,每个第一气筒68的底部均开设有通气孔,每个第一气筒68内均密封滑动连接有第二活塞681,每个第二活塞681的一端均固定连接有第二活塞杆682,每个第二活塞杆682延伸出所对应第一气筒68的一端与第一移动件613的底部固定连接。

[0047] 请参阅图6和图9所示,每个第二气筒69的底部均开设有通气孔,每个第二气筒69内均密封滑动连接有第三活塞691,每个第三活塞691的一端均固定连接有第三活塞杆692,每个第三活塞杆692延伸出所对应第二气筒69的一端与第二移动件623的底部固定连接,多个集气件51的通气孔通过管路分别与多个第一气筒68和第二气筒69的通气孔相连通,通气孔连接管路中设置有排气阀。

[0048] 请参阅图4所示,放置台31上位于导流槽311的两侧开设有多个用于放置集气件51的第三导向槽312,第三导向槽312还用于支撑盘54的滑动导向,放置台31内开设多个沿导流槽311对称分布的第一放置槽313,第一放置槽313用于放置第一气筒68,放置台31的两侧开设有与第一放置槽313相对应的第二放置槽314,第二放置槽314用于放置第二气筒69。

[0049] 在上述实施例的基础上使用时,在基准块32的引导下使产品101平稳地落在放置台31上,产品101在下落的同时,产品101底部结构与支撑盘54进行接触按压,产品101下落的同时通过使得支撑盘54在第三导向槽312内滑动,支撑盘54移动的同时带动第一活塞杆53移动,同时第一弹性件55被支撑盘54压缩,第一活塞杆53移动的同时带动第一活塞52在集气件51内滑动,同时位于集气件51底部的空气被压缩,集气件51底部的压缩气体通过管路同时进入到第一气筒68及第二气筒69的内底部,第一气筒68内底部的压缩气体挤压第二

活塞681向上移动,第二活塞681移动的同时带动第二活塞杆682移动,第二活塞杆682移动的同时带动第一移动件613在第一导向槽612内滑动,第一移动件613在第一导向槽612内滑动的同时不断地上升,同时使得第一夹持块61发生偏转,使得第一夹持块61不断地靠近产品101的底部内侧并对产品101进行限位,从而防止产品101在裁切时出现松动的问题。

[0050] 同时进入到第二气筒69内底部的压缩气体挤压第三活塞691向上移动,第三活塞691移动的同时带动第三活塞杆692移动,第三活塞杆692移动的同时带动第二移动件623在第二导向槽622内滑动,第二移动件623在第二导向槽622内滑动的同时不断地上升,同时使得第二夹持块62发生偏转,使得第二夹持块62不断地靠近产品101的底部外侧并对产品101进行限位。

[0051] 综上所述,通过基准块32的引导下使产品101平稳地落在放置台31上,使得产品101在下落的同时,产品101底部结构与支撑盘54进行接触按压,产品101下落的同时使得支撑盘54在第三导向槽312内滑动,支撑盘54移动的同时带动第一活塞杆53移动,同时第一弹性件55被支撑盘54压缩,第一活塞杆53移动的同时带动第一活塞52在集气件51内滑动,同时位于集气件51底部的空气被压缩,为第一气筒68及第二气筒69提供压缩空气,压缩空气作为后续第一夹持块61与第二夹持块62对产品101底部内外两侧夹持的动力,从而防止产品101在受到振动扭转导致裁切刀具21变形影响切割质量的问题;通过管道使得压缩气体同时进入到第一气筒68及第二气筒69的内底部,使得第一夹持块61与第二夹持块62同时对产品101底部两侧进行夹持,更进一步保证产品101在裁切过程中的稳定,进一步防止裁切刀具21切割到产品101内的钢筋振动时,导致裁切刀具21在切割的过程中出现切割偏斜与裁切刀具21卡在产品101内的问题。

实施例三

[0052] 在实际使用时发现,在对产品101进行固定后切割时,由于裁切刀具21的径向尺寸较大,在裁切刀具21接触产品101侧面时,由于切割片径向尺寸较大,裁切刀具21在与产品101接触的瞬間有较大的冲击力,导致裁切刀具21在与产品101侧面接触时,裁切刀具21产生较大振动,导致产品101侧面切割面处出现豁口及切割面不平整的问题,导致后期装配时,装配面需要后续修补,裁切刀具21当切割产品101中的钢筋时,则会产生较大的振动,同时会影响切割面不平整及裁切刀具21过热导致及过快磨损,在上述实施例的基础上作出进一步改进。

[0053] 请参阅图5和图6所示,每个第一夹持块61的顶部均固定连接有第一紧固件611,每个第二夹持块62的顶部均固定连接有第二紧固件621,结合图8,每个第二紧固件621的顶部均固定连接有固定板63和第一楔形块64,每个固定板63均与相对应的第一楔形块64固定连接,每个第二夹持块62的顶部均滑动连接有与第一楔形块64相配合的第二楔形块65,每个第二楔形块65远离固定板63的一端均固定连接有挤压块66,每个固定板63远离第一楔形块64的一端均开设有多个导向长孔631,结合图9,每个第二楔形块65靠近固定板63的一端固定连接有多个固定杆651,每个固定杆651延伸出相对应导向长孔631的一端固定连接有固定柱652,其中固定柱652连接有滑动电阻,滑动电阻用于监测固定柱652的移动距离,滑动电阻与控制器相连接,滑动电阻为现有技术在此不过多赘述,每个固定杆651的外壁均套设有第二弹性件67,其中第二弹性件67为弹簧,每个第二弹性件67的两端分别与相对应第二楔形块65的一端和固定板63的一端相连接,每个第一楔形块64靠近挤压块66的一端均固定

连接有第三弹性件641,其中第三弹性件641为弹性橡胶,每个第三弹性件641的另外一端均与挤压块66相连接,其中第二夹持块62、第二紧固件621与产品101接触面均设置有橡胶垫,位于导流槽311两侧的固定板63、第一楔形块64、第二楔形块65均呈对称状态设置。

[0054] 在上述实施例的基础上,在使用时,第一夹持块61与第二夹持块62同时对产品101底部两侧进行夹持的同时,通过第一夹持块61带动第一紧固件611移动对产品101的底部内侧进一步夹持,与此同时通过第二夹持块62带动第二紧固件621移动对产品101的底部外侧进一步夹持,从而使得产品101放置到放置台31后更加牢固。

[0055] 第二紧固件621移动的同时带动固定板63及第一楔形块64移动,第一楔形块64移动的同时带动第三弹性件641移动,固定板63移动的同时通过第二弹性件67、固定杆651及固定柱652带动第二楔形块65移动,第二楔形块65的同时带动挤压块66同步移动,当第二紧固件621与产品101紧贴时,使得挤压块66与产品101的上表面接触并压紧,与此同时第二楔形块65和第三弹性件641与产品101上部侧壁紧贴并压紧,从而保障了产品101在与裁切刀具21接触之前,产品101中待裁切位置处于紧固的状态,从而防止裁切刀具21在与产品101接触的瞬间的冲击力一部分被第二紧固件621所吸收,从而防止裁切刀具21在与产品101侧面接触时,裁切刀具21产生较大振动的问题。

[0056] 第二夹持块62持续对产品101夹紧时,第二夹持块62和第二紧固件621与产品101之间的橡胶垫被进一步压缩,与此同时,位于导流槽311两侧,固定板63连同第一楔形块64挤压第三弹性件641,同时通过第一楔形块64挤压第二楔形块65,使得位于导流槽311两侧的第二楔形块65连同挤压块66相互靠近,同时第二弹性件67被压缩形变,固定杆651在导向长孔631内滑动,固定柱652跟随固定杆651移动,始终使得产品101在与裁切刀具21接触之前,产品101中待裁切位置处于紧固的状态,进一步防止裁切刀具21在与产品101侧面接触时,裁切刀具21产生较大振动,导致产品101侧面切割面处出现豁口及切割面不平整的问题,

[0057] 综上所述,当裁切刀具21对产品101侧面进行切割时,通过固定板63连同第一楔形块64挤压第三弹性件641,第三弹性件641受压变形同时对第二楔形块65进行挤压,同时第一楔形块64挤压第二楔形块65,第二楔形块65贴着第一楔形块64移动,使得位于导流槽311两侧的第二楔形块65连同挤压块66相互靠近,对待裁切处的产品101侧面进行施加预压力,使得裁切刀具21对产品101侧面进行切割时,接触的瞬间较大的冲击力一部分被裁切刀具21两侧的第三弹性件641与第二弹性件67所吸收,使得裁切刀具21在与产品101侧面接触时,裁切刀具21产生的振动被削弱,从而防止产品101侧面在裁切刀具21的作用下切割面处出现豁口及切割面不平整的问题。

[0058] 当裁切刀具21在产品101切割作业时,裁切刀具21当切割产品101中的钢筋时,则会产生较大的振动,同时第三弹性件641被固定板63连同第一楔形块64进一步挤压,与此同时,第一楔形块64挤压第二楔形块65,第三弹性件641受压变形同时进一步对第二楔形块65进行挤压,使得位于导流槽311两侧的第二楔形块65连同挤压块66进一步相互靠近,对产品101侧面进行持续夹持,第二楔形块65移动的同时第二弹性件67被压缩形变,固定杆651在导向长孔631内滑动,通过固定柱652跟随固定杆651移动,固定柱652移动的同时,使得滑动电阻检测的阻值发生跳跃性变化,通过控制器将第三电机109的转速降低对产品101进行切割,从而防止裁切刀具21当切割到产品101中的钢筋时,产生较大的振动影响切割面不平

整及裁切刀具21过热导致及过快磨损的问题。

[0059] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

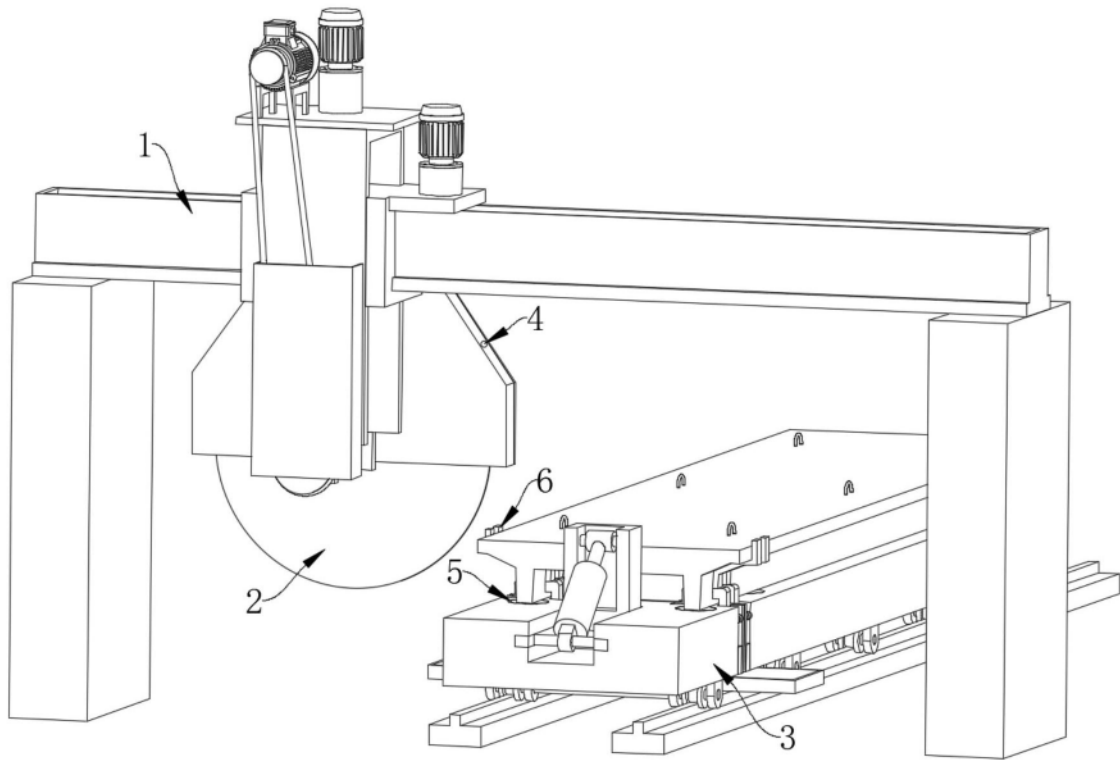


图1

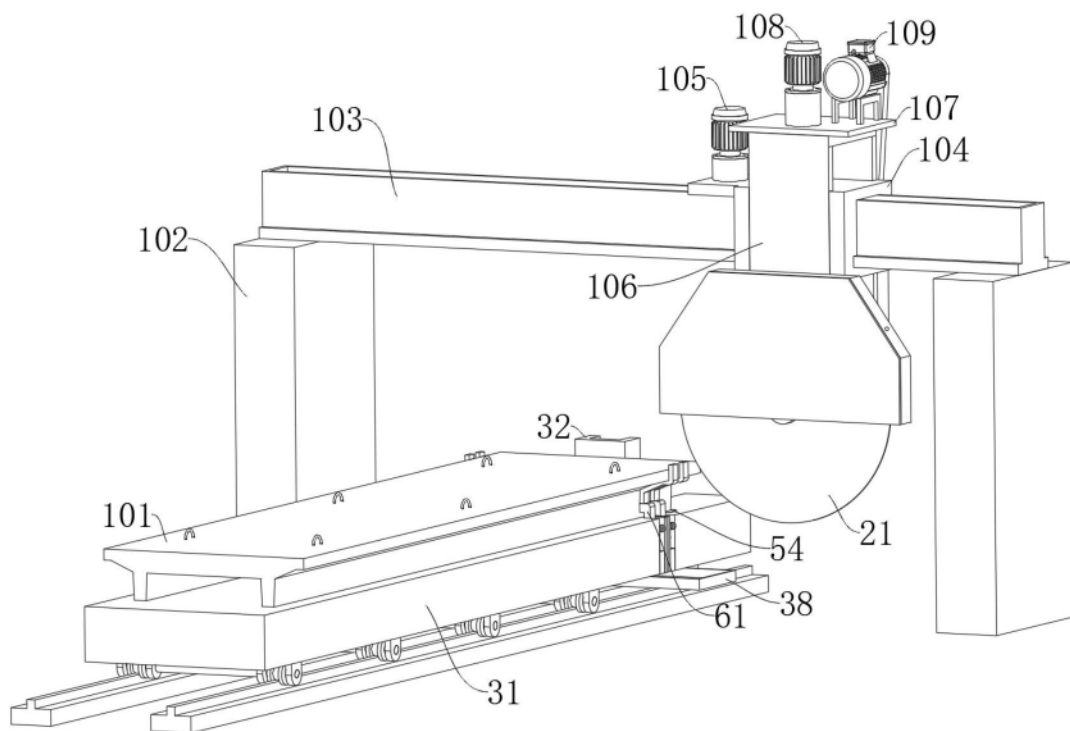


图2

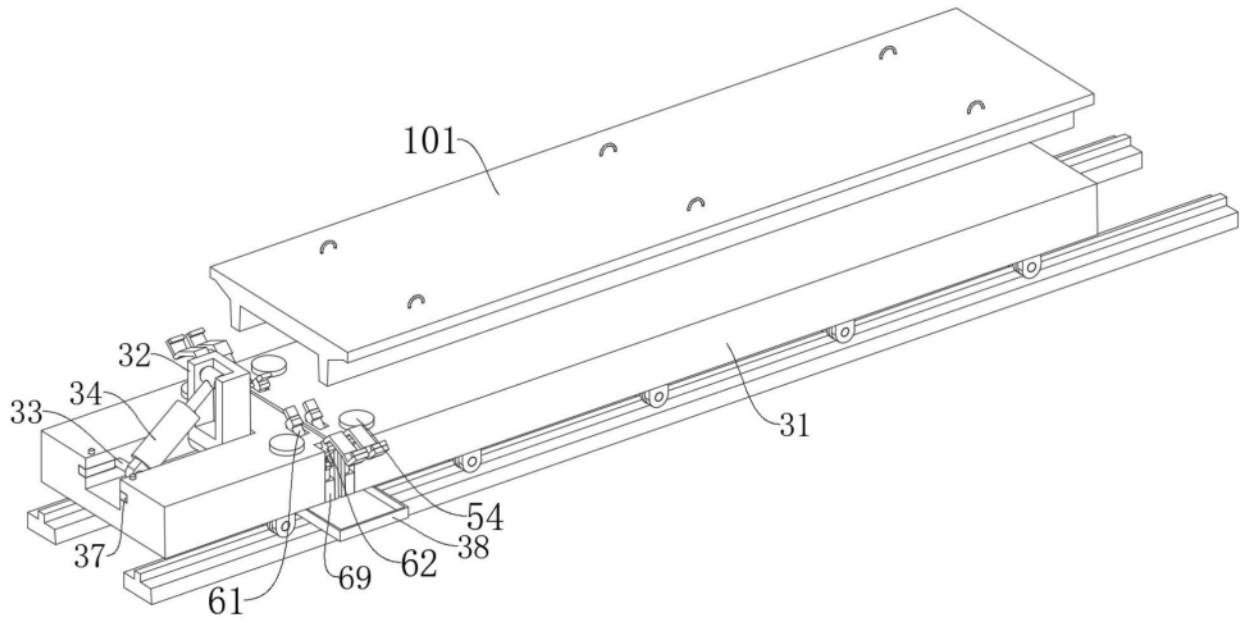


图3

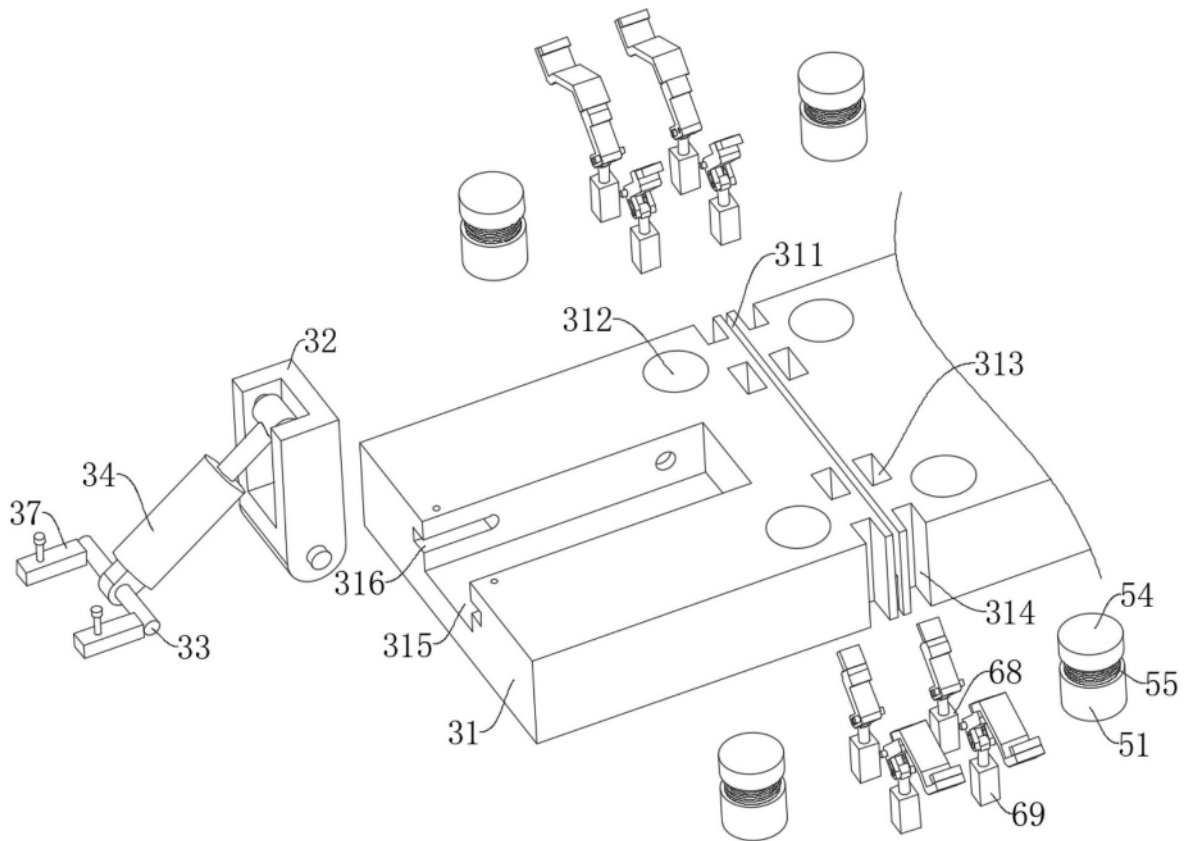


图4

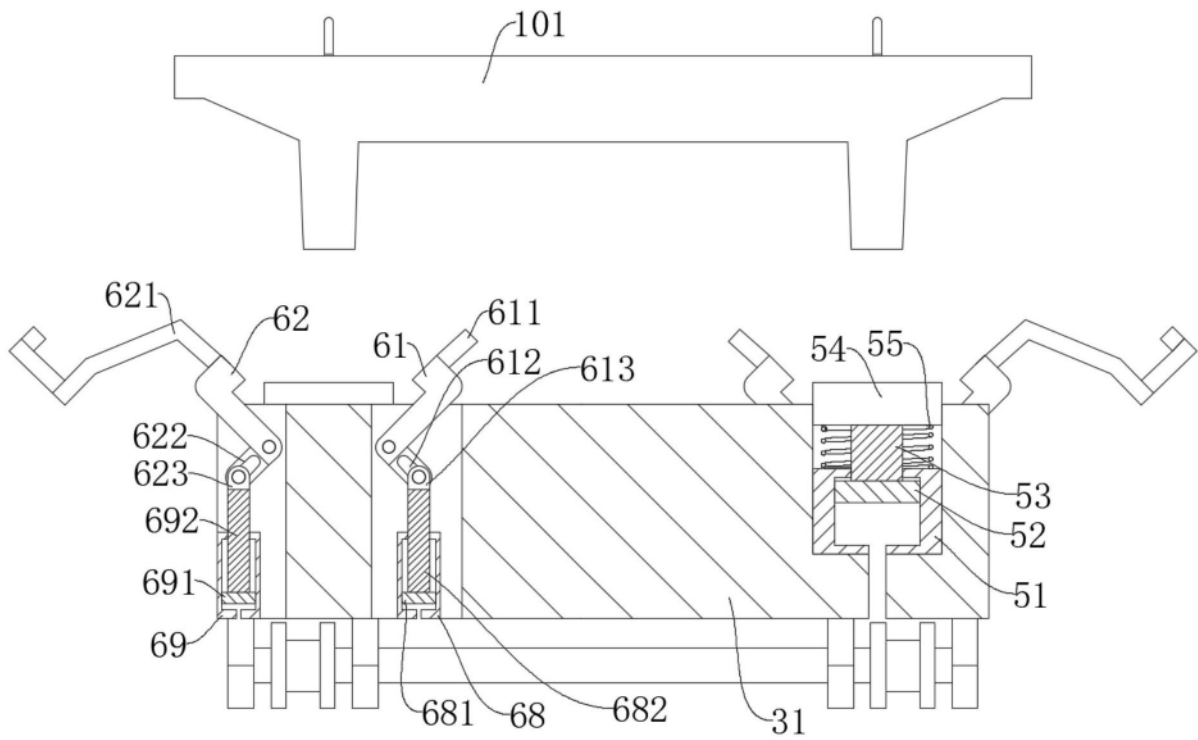


图5

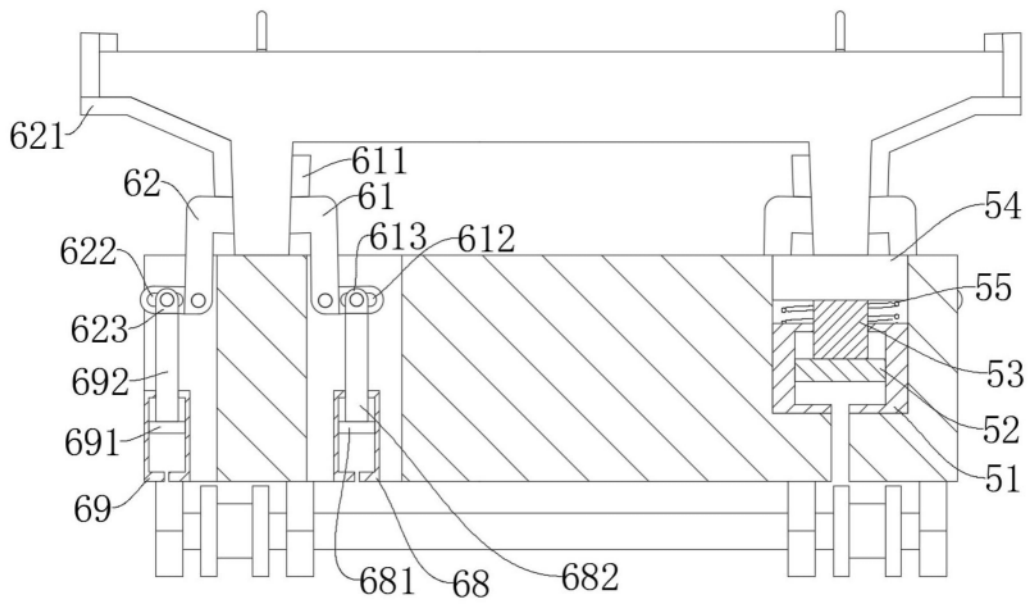


图6

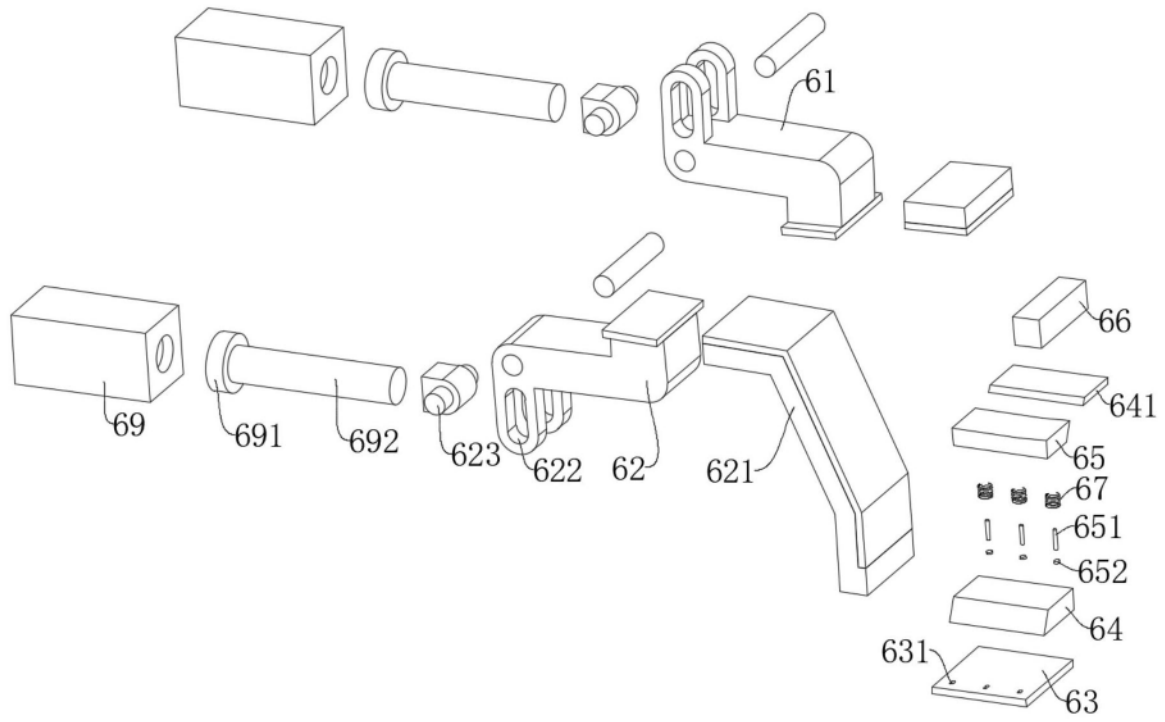


图9

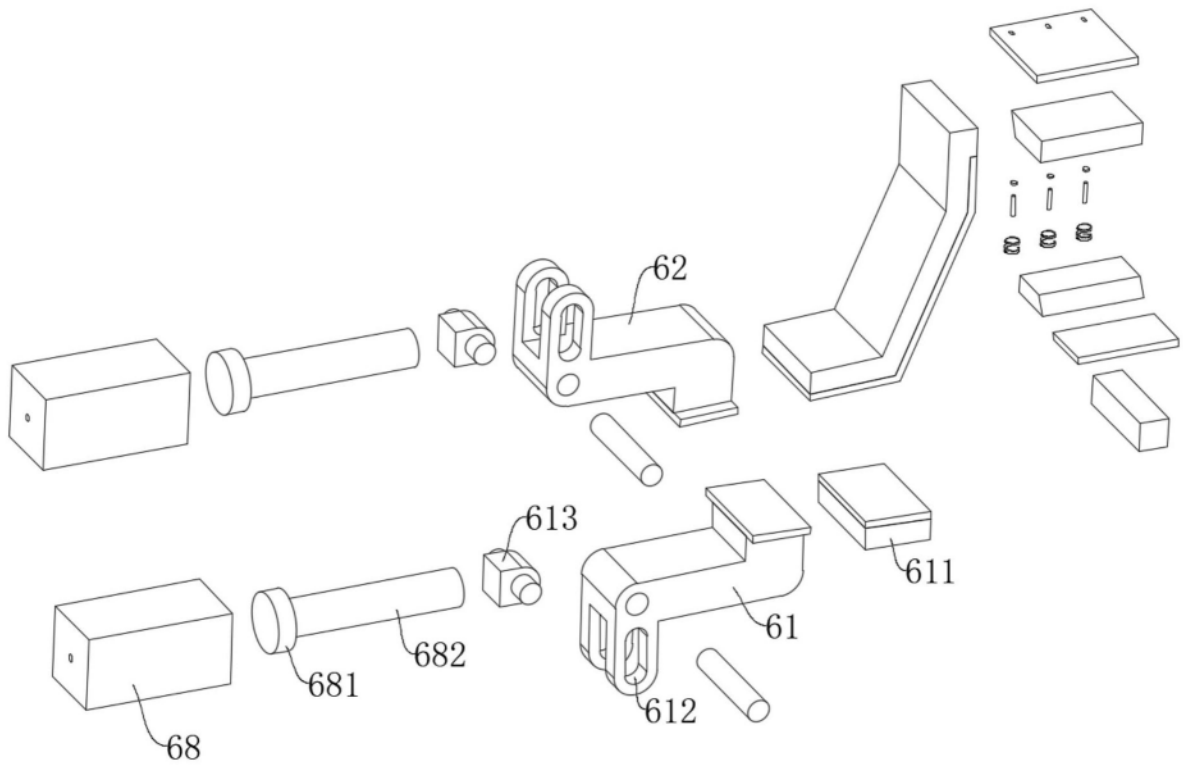


图10