



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221425855 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 26

(21) 申请号 202323103432.9

(22) 申请日 2023.11.17

(73) 专利权人 无锡欣连智能科技有限公司

地址 214211 江苏省无锡市宜兴市和桥镇
鹅洲南路128号

(72) 发明人 刘璟程 滕文想

(51) Int. Cl.

G01L 5/04 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

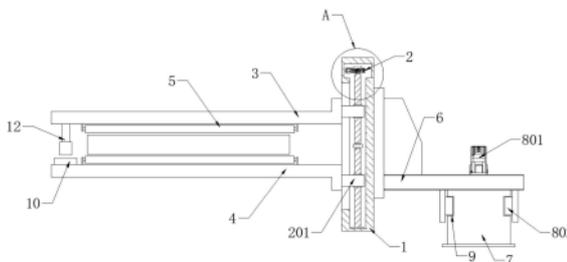
(54) 实用新型名称

一种可多点位检测的皮带机张力检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可多点位检测的皮带机张力检测装置,包括支撑座,所述支撑座的两侧均设置有导向槽,所述支撑座的顶端设置有活动槽,所述支撑座的顶端安装有支撑底板,所述支撑座的内部设置有横向调节机构,所述支撑底板的一侧安装有支撑柱。本实用新型通过驱动旋转电机,带动主轴、旋转齿轮旋转,旋转齿轮和导向齿板相互啮合,即使旋转齿轮做旋转水平运动,并带动支撑底板同步运动,运动过程中通过导向支撑组件和导向槽的相互配合进行支撑、限位导向,以便带动支撑底板、上检测板、下检测板同步运动,以便对检测的位置进行调节,以实现

对皮带的不同位置进行张力检测,以实现皮带的多点位检测,使检测更全面。



1. 一种可多点位检测的皮带机张力检测装置,包括支撑座(7),其特征在于:所述支撑座(7)的两侧均设置有导向槽(9),所述支撑座(7)的顶端设置有活动槽(11),所述支撑座(7)的顶端安装有支撑底板(6),所述支撑座(7)的内部设置有横向调节机构(8),所述支撑底板(6)的一侧安装有支撑柱(1),且支撑柱(1)的内部设置有纵向调节机构(2),所述支撑柱(1)的一侧安装有上检测板(3),且上检测板(3)下方的支撑柱(1)的一侧安装有下检测板(4),所述上检测板(3)和下检测板(4)的一侧均安装有检测压辊(5),所述上检测板(3)底端的一侧安装有抵压辊(12),所述下检测板(4)顶端的一侧安装有压力传感器(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种可多点位检测的皮带机张力检测装置,其特征在于:所述纵向调节机构(2)包括蜗杆(202),且蜗杆(202)设置于支撑柱(1)的内部,所述蜗杆(202)的一侧啮合有蜗轮(203),且蜗轮(203)的底端安装有丝杆(204),所述丝杆(204)外侧的两端均套接有螺纹套块(201)。

3. 根据权利要求2所述的一种可多点位检测的皮带机张力检测装置,其特征在于:所述螺纹套块(201)和丝杆(204)螺纹连接,所述螺纹套块(201)的一端均延伸至支撑柱(1)的外部并分别与上检测板(3)和下检测板(4)的一侧相连接。

4. 根据权利要求1所述的一种可多点位检测的皮带机张力检测装置,其特征在于:所述横向调节机构(8)包括旋转电机(801),且旋转电机(801)设置于支撑底板(6)的顶端,所述旋转电机(801)的底端安装有主轴(803),且主轴(803)的底端安装有旋转齿轮(804),所述旋转齿轮(804)的一侧啮合有导向齿板(805),且导向齿板(805)设置于支撑座(7)的内部,所述旋转电机(801)底端的支撑底板(6)底端的两侧均安装有导向支撑组件(802)。

5. 根据权利要求4所述的一种可多点位检测的皮带机张力检测装置,其特征在于:所述导向支撑组件(802)包括设置于支撑底板(6)底端的支撑板,且支撑板的一侧安装有滑块,滑块与导向槽(9)滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种可多点位检测的皮带机张力检测装置,其特征在于:所述抵压辊(12)的一端套接有橡胶套,所述抵压辊(12)和压力传感器(10)在上检测板(3)和下检测板(4)上的位置一一对应。

一种可多点位检测的皮带机张力检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及皮带机技术领域,特别涉及一种可多点位检测的皮带机张力检测装置。

背景技术

[0002] 皮带机是带式输送机的简称,有固定式和移动式,结构简单,效率高,其适用于水平和倾斜方向输送散粒物料和成件物品,也可用于进行一定工艺操作的流水作业线,对物料适应性强,输送能力较大,功耗小,被广泛应用于生产制造业;

[0003] 皮带输送机在使用时,由于其需要运输不同重量的物料,因此,需要对皮带输送机的皮带张力进行检测,避免皮带老化影响物料的运输,现有的皮带张力检测装置在使用时,功能单一,大多为静态检测,即检测位置不便进行自由调节,导致对皮带张力检测不够全面,或者是通过人为对检测装置进行位置调整,导致使用灵活性降低,增加了人工投入成本,因此,需要进行相应的改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种可多点位检测的皮带机张力检测装置,以解决上述背景技术中提出的现有的皮带机张力检测装置在使用,不便进行调节,导致检测点位单一,即检测不够全面的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种可多点位检测的皮带机张力检测装置,包括支撑座,所述支撑座的两侧均设置有导向槽,所述支撑座的顶端设置有活动槽,所述支撑座的顶端安装有支撑底板,所述支撑座的内部设置有横向调节机构,所述支撑底板的一侧安装有支撑柱,且支撑柱的内部设置有纵向调节机构,所述支撑柱的一侧安装有上检测板,且上检测板下方的支撑柱的一侧安装有以下检测板,所述上检测板和下检测板的一侧均安装有检测压辊,所述上检测板底端的一侧安装有抵压辊,所述下检测板顶端的一侧安装有压力传感器。

[0006] 使用本技术方案的一种可多点位检测的皮带机张力检测装置时,在使用时,通过设置了横向调节机构,以便使用时可以对该装置的检测位置进行调节,以实现皮带的多点位检测,使得整体检测数据更全面。

[0007] 优选的,所述纵向调节机构包括蜗杆,且蜗杆设置于支撑柱的内部,所述蜗杆的一侧啮合有蜗轮,且蜗轮的底端安装有丝杆,所述丝杆外侧的两端均套接有螺纹套块。

[0008] 优选的,所述螺纹套块和丝杆螺纹连接,所述螺纹套块的一端均延伸至支撑柱的外部并分别与上检测板和下检测板的一侧相连接。

[0009] 优选的,所述横向调节机构包括旋转电机,且旋转电机设置于支撑底板的顶端,所述旋转电机的底端安装有主轴,且主轴的底端安装有旋转齿轮,所述旋转齿轮的一侧啮合有导向齿板,且导向齿板设置于支撑座的内部,所述旋转电机底端的支撑底板底端的两侧均安装有导向支撑组件。

[0010] 优选的,所述导向支撑组件包括设置于支撑底板底端的支撑板,且支撑板的一侧安装有滑块,滑块与导向槽滑动连接。

[0011] 优选的,所述抵压辊的一端套接有橡胶套,所述抵压辊和压力传感器在上检测板和下检测板上的位置一一对应。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该可多点位检测的皮带机张力检测装置不仅便于调节,以便对皮带进行多位置检测,以提高检测的全面性,而且可满足不同的检测需求,使用方便;

[0013] 通过设置了上检测板和下检测板,以便皮带输送机的皮带从二者之间经过,即可伴随着二者的相互靠近或者相互远离使得检测压辊与皮带进行接触,对其进行抵压,并使抵压辊与压力传感器接触,即通过抵压辊对受到的压力进行检测,后期根据皮带产生的形变数值对皮带张力进行技术即可;

[0014] 使用过程中通过驱动旋转电机,带动主轴、旋转齿轮旋转,旋转齿轮和导向齿板相互啮合,即使旋转齿轮做旋转水平运动,并带动支撑底板同步运动,运动过程中通过导向支撑组件和导向槽的相互配合进行支撑、限位导向,以便带动支撑底板、上检测板、下检测板同步运动,以便对检测的位置进行调节,以实现皮带的不同位置进行张力检测,以实现皮带的多点位检测,使检测更全面,并且,不需要人工搬运,更便捷省力。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型的主视剖面结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的侧视剖面结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的图2中A处结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的立体结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型的支撑座立体结构示意图。

[0021] 图中的附图标记说明:1、支撑柱;2、纵向调节机构;201、螺纹套块;202、蜗杆;203、蜗轮;204、丝杆;3、上检测板;4、下检测板;5、检测压辊;6、支撑底板;7、支撑座;8、横向调节机构;801、旋转电机;802、导向支撑组件;803、主轴;804、旋转齿轮;805、导向齿板;9、导向槽;10、压力传感器;11、活动槽;12、抵压辊。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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作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。

[0023] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种实施例:一种可多点位检测的皮带机张力检

测装置,包括支撑座7,支撑座7的两侧均设置有导向槽9,支撑座7的顶端设置有活动槽11,支撑座7的顶端安装有支撑底板6,支撑座7的内部设置有横向调节机构8;

[0024] 横向调节机构8包括旋转电机801,且旋转电机801设置于支撑底板6的顶端,旋转电机801的底端安装有主轴803,且主轴803的底端安装有旋转齿轮804,旋转齿轮804的一侧啮合有导向齿板805,且导向齿板805设置于支撑座7的内部,旋转电机801底端的支撑底板6底端的两侧均安装有导向支撑组件802;

[0025] 导向支撑组件802包括设置于支撑底板6底端的支撑板,且支撑板的一侧安装有滑块,滑块与导向槽9滑动连接;

[0026] 具体的,如图1、2所示,使用时,通过驱动旋转电机801,在主轴803、旋转齿轮804的相互啮合作用下,使支撑底板6做水平运动,以便上检测板3和下检测板4同步运动,即可对相应的检测位置进行调节,以完成皮带的多点位检测,使检测数据更全面;

[0027] 支撑底板6的一侧安装有支撑柱1,且支撑柱1的内部设置有纵向调节机构2;

[0028] 纵向调节机构2包括蜗杆202,且蜗杆202设置于支撑柱1的内部,蜗杆202的一侧啮合有蜗轮203,且蜗轮203的底端安装有丝杆204,丝杆204外侧的两端均套接有螺纹套块201;

[0029] 螺纹套块201和丝杆204螺纹连接,螺纹套块201的一端均延伸至支撑柱1的外部并分别与上检测板3和下检测板4的一侧相连接;

[0030] 具体的,如图1、3、4所示,使用时,转动蜗杆202,蜗杆202和蜗轮203相互配合,可实现自锁,提高该检测装置使用的安全性,并捏通过丝杆204和螺纹套块201相互配合,即可带动下检测板3、检测压辊5同步运动,以便对皮带施加不同程度的压力,并通过后期对皮带形变的检测,即可实现皮带压力的检测;

[0031] 支撑柱1的一侧安装有上检测板3,且上检测板3下方的支撑柱1的一侧安装有下检测板4,上检测板3和下检测板4的一侧均安装有检测压辊5,上检测板3底端的一侧安装有抵压辊12,下检测板4顶端的一侧安装有压力传感器10;

[0032] 抵压辊12的一端套接有橡胶套,抵压辊12和压力传感器10在上检测板3和下检测板4上的位置一一对应;

[0033] 具体的,如图1、2、4所示,使用时上检测板3和下检测板4相互靠近时,则带动抵压辊12对压力传感器10进行抵压,并通过压力传感器10对施加的压力进行检测。

[0034] 工作原理:本实用新型在使用时,首先,将该装置置于皮带机的皮带之间,接着使皮带从上检测板3和下检测板4之间穿过,接着手动转动蜗杆202,带动蜗轮203、丝杆204旋转,丝杆204和螺纹套块201螺纹配合,即使两组螺纹套块201以及上检测板3和下检测板4相互靠近或者相互远离,需要进行皮带检测时则操控上检测板3和下检测板4相互靠近,即使检测压辊5抵在皮带的两侧,向皮带施加一定的压力,并通过抵压辊12抵在压力传感器10上,进行压力检测;

[0035] 其次,检测皮带因此受到的形变程度,即得到相应的形变数据,接着根据产生的形变和施加的压力进行计算,即可达到皮带相应的张力数据,以完成对皮带张力的检测;

[0036] 最后,驱动旋转电机801,带动主轴803、旋转齿轮804旋转,旋转齿轮804和导向齿板805相互啮合,即使旋转齿轮804做旋转水平运动,并带动支撑底板6同步运动,运动过程中通过导向支撑组件802和导向槽9的相互配合进行支撑、限位导向,以便带动支撑底板6、

上检测板3、下检测板4同步运动,以便对检测的位置进行调节,以实现对接带的不同位置进行张力检测,提高该装置的使用范围。

[0037] 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”、“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,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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0038] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0039] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

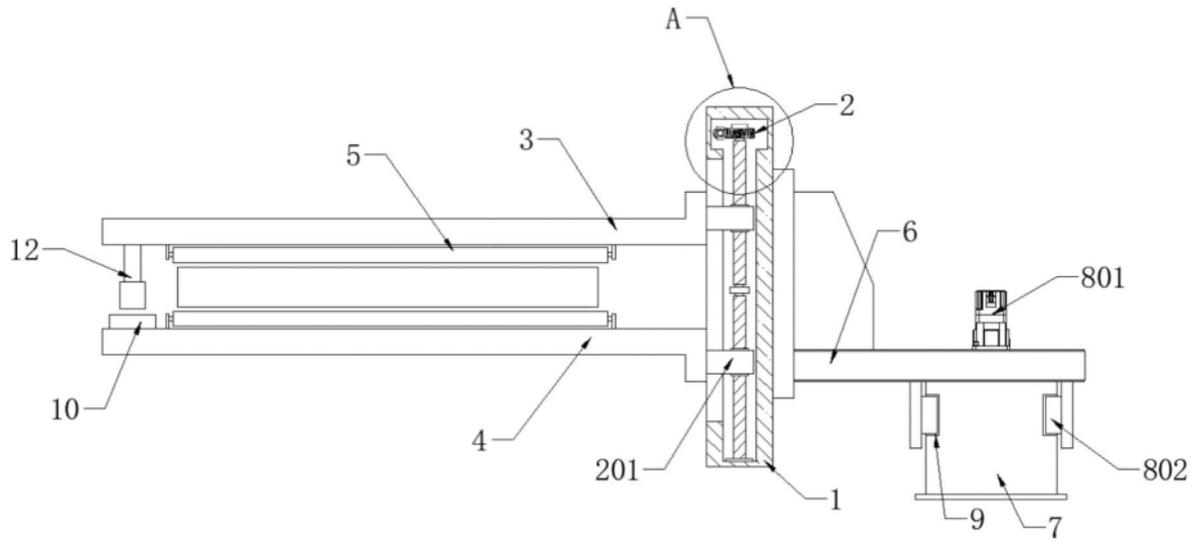


图1

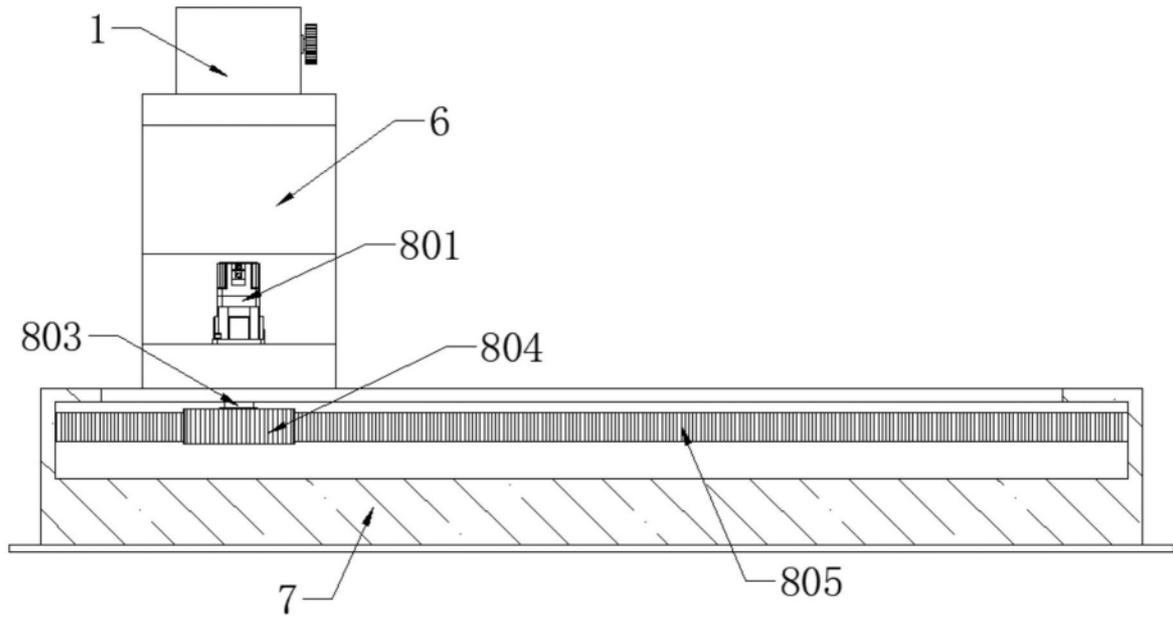


图2

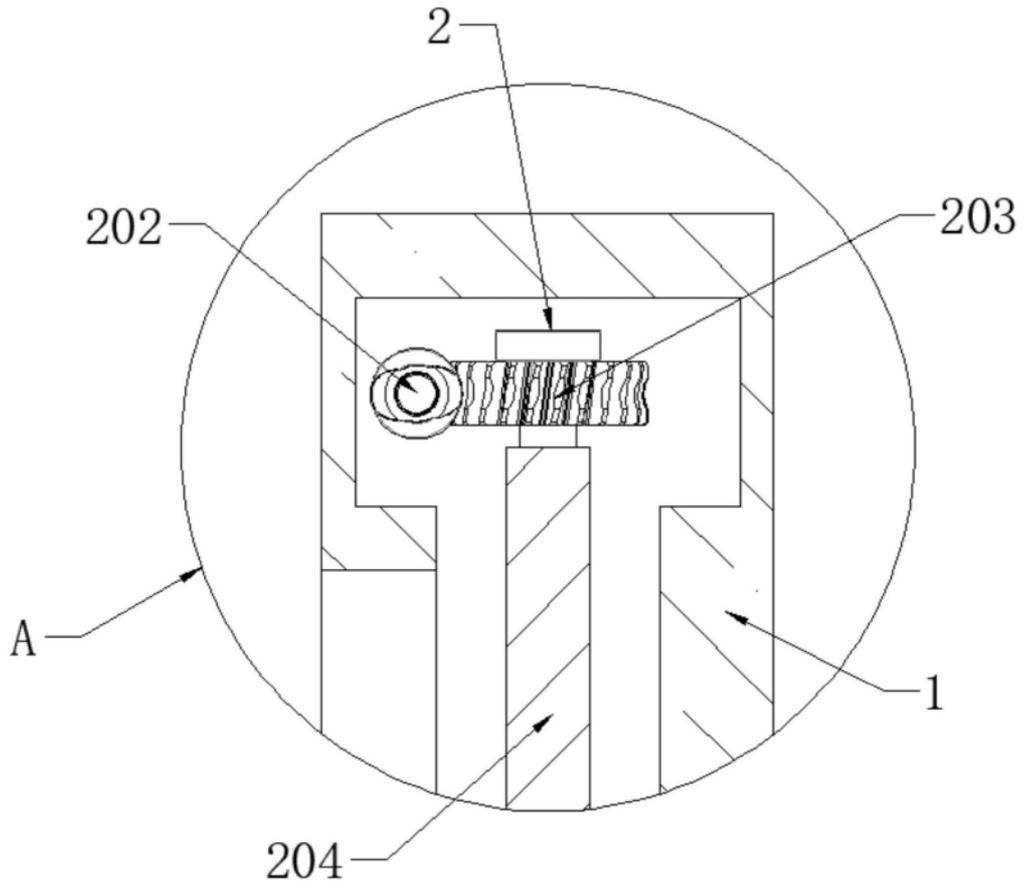


图3

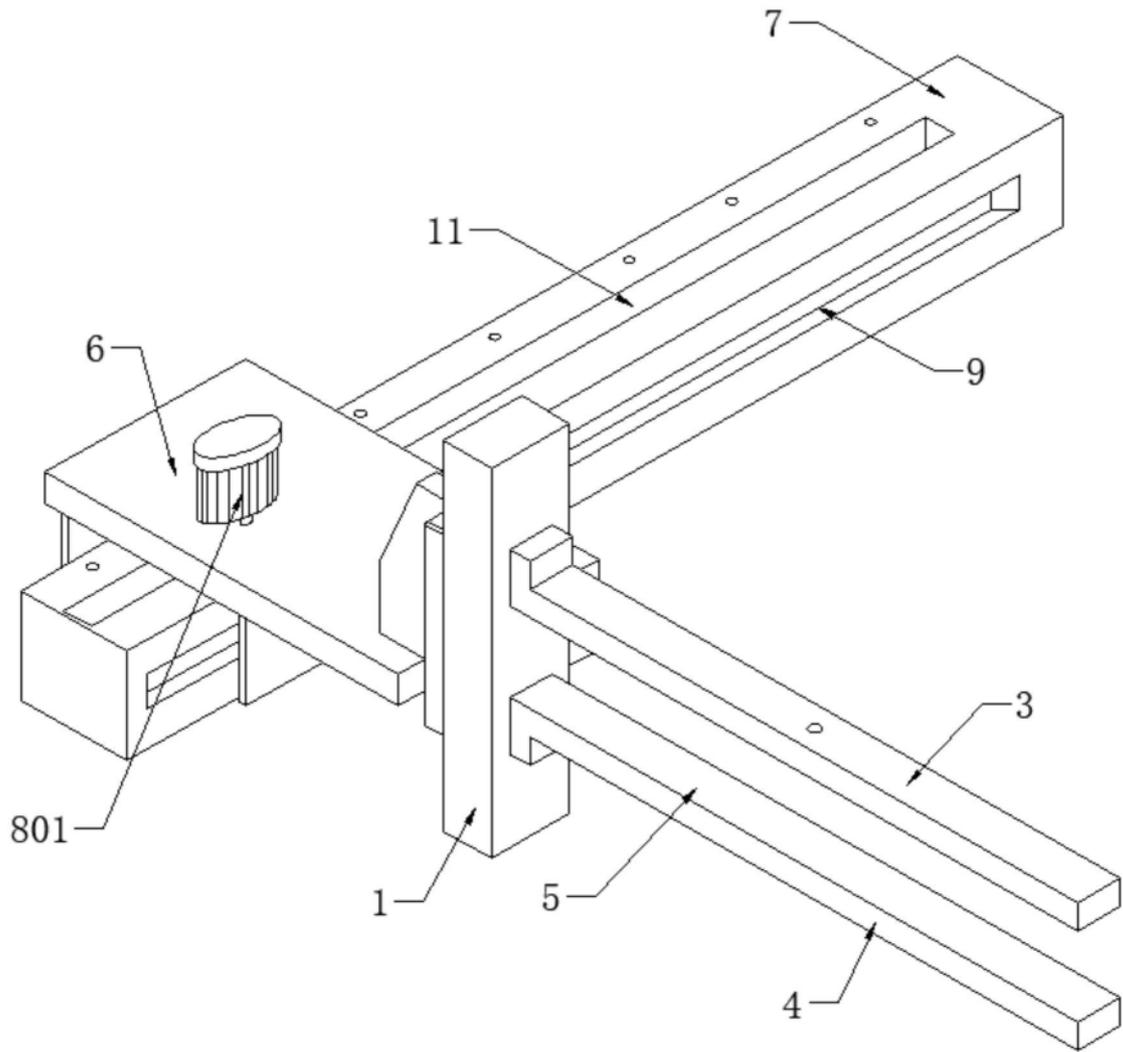


图4

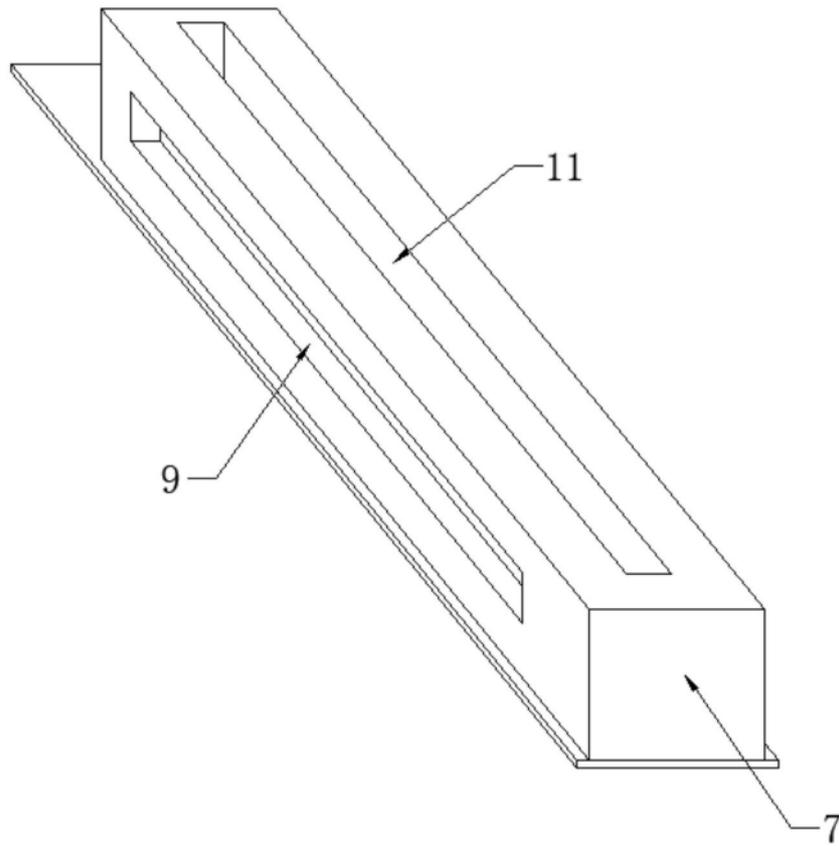


图5