



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203853729 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 01

(21) 申请号 201420286640. 9

(22) 申请日 2014. 06. 03

(73) 专利权人 济南大学

地址 250022 山东省济南市南辛庄西路 336 号

(72) 发明人 曹树坤 孙建强 邓永红 曹翀
张琨 蒋楠 孔强 孟文静
刘士平

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006. 01)

B23Q 3/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

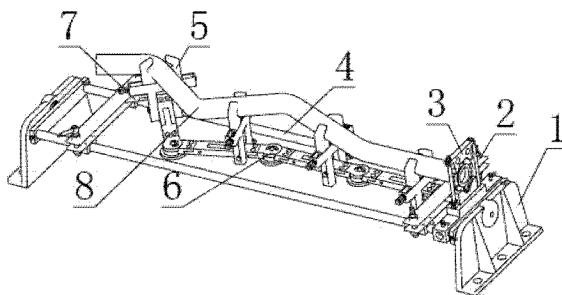
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

用于液压硬管焊接或加工定位的柔性、模块化组合式夹具

(57) 摘要

用于液压硬管焊接或加工定位的柔性、模块化组合式夹具,包括夹具本体和夹头装置,夹头装置通过弯折机构安装于夹具本体上,夹具本体包括底座和导轨,底座有两个,左右相对布置,两个底座上安装有两个平行的导轨,两个平行导轨上还设置有两个滑动夹持机构,两个滑动夹持机构上设置有若干弯折机构,若干弯折机构中的相邻两个弯折机构之间相互连接,若干弯折机构的两端分别与端头相连接,两个端头分别被两个滑动夹持机构夹持固定,若干弯折机构中的任意一个弯折机构上设置有一个夹头装置,两个底座的其中一个底座上还设置有一法兰夹台。本实用新型结构简单,不仅能够实现对形状机构复杂的油管夹持,而且生产效率较高,满足了生产需要。



1. 用于液压硬管焊接或加工定位的柔性、模块化组合式夹具,包括夹具本体和夹头装置,所述的夹头装置通过弯折机构安装于夹具本体上,其特征在于,所述的夹具本体包括底座和导轨,所述的底座有两个,左右相对布置,所述的两个底座上安装有两个平行的导轨,所述的两个平行导轨上还设置有两个滑动夹持机构,所述两个滑动夹持机构上设置有若干弯折机构,所述若干弯折机构中的相邻两个弯折机构之间相互嵌装连接,可自由调整相邻两个弯折机构之间的嵌装间距,所述若干弯折机构的两端分别与端头相连接,所述两个端头分别被两个滑动夹持机构夹持固定,所述若干弯折机构中的任意一个弯折机构上设置有一个夹头装置,所述夹头装置相对于弯折机构的高度可自由调整,所述的两个底座的其中一个底座上还设置有一法兰夹台。

2. 根据权利要求1所述的用于液压硬管焊接或加工定位的柔性、模块化组合式夹具,其特征在于,所述的滑动夹持机构包括上夹持板、下夹持板、螺栓组件和滑块,所述的上夹持板通过两组螺栓组件与下夹持板相连接,所述的下夹持板的两端分别安装有滑块,所述的滑块嵌装于导轨上且可沿导轨自由滑动。

3. 根据权利要求1所述的用于液压硬管焊接或加工定位的柔性、模块化组合式夹具,其特征在于,所述的法兰夹台包括法兰座、锁紧拉杆、卡扣和法兰盘,所述的法兰盘置于法兰座的凹槽内,所述的法兰座上设置有一用于扣住法兰盘的卡扣,所述的法兰座上还设置有用锁紧法兰盘的锁紧拉杆,所述的法兰座通过螺钉固定安装于底座上。

4. 根据权利要求1所述的用于液压硬管焊接或加工定位的柔性、模块化组合式夹具,其特征在于,所述的夹头装置包括夹头体、螺纹杆、夹头和安装螺栓,所述的夹头体上端开设有滑槽,所述滑槽的两端开设有用于安装螺纹杆的圆孔,所述的滑槽内布置有两个相对称的夹头,所述的两个夹头可在滑槽内自由滑动,所述的两个夹头通过螺纹杆安装于夹头体上端的滑槽内并通过转动螺纹杆调节两个夹头之间的相对距离,夹头体下端设置有两个长方体,所述两个长方体上分别开设有用于固定夹头装置和调节夹头装置相对于弯折机构高度的矩形通槽,所述的夹头体通过安装螺栓固定安装于弯折机构上。

5. 根据权利要求1所述的用于液压硬管焊接或加工定位的柔性、模块化组合式夹具,其特征在于,所述的弯折机构包括外连杆、旋转接头甲、转轴、旋转接头乙和内连杆,所述的旋转接头甲和旋转接头乙通过转轴相连接且可绕转轴自由转动,所述的外连杆通过螺钉安装于旋转接头甲上,所述的内连杆通过螺钉安装于旋转接头乙上;所述内连杆一端设有凸滑竿,另一端设有连接头,在连接头上开设有用于连接旋转接头乙的两个圆孔,所述内连接杆靠近连接头处的侧面开设有圆孔,所述圆孔与所述夹头装置的安装螺栓相配合,用于安装夹头装置,所述外连杆一端设有与所述内连杆滑的凸滑竿相配合的滑槽,所述凸滑竿可容纳在所述的滑槽内,可沿滑槽方向自由滑动。

6. 根据权利要求1所述的用于液压硬管焊接或加工定位的柔性、模块化组合式夹具,其特征在于,所述端头一端设有一接头,所述接头上开设有与所述弯折机构的外连杆或内连杆的相对应的两个圆孔,所述两个圆孔用于连接弯折机构,所述端头另一端开设有一圆孔,所述圆孔用于容纳销轴,所述端头通过销轴将端头固定于所述滑动夹持机构的上夹持板和下夹持板之间,可绕销轴自由转动。

用于液压硬管焊接或加工定位的柔性、模块化组合式夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,尤其涉及用于液压硬管焊接或加工定位的柔性、模块化组合式夹具。

背景技术

[0002] 油管广泛用于各种气、液体传输系统中,气、液体传输系统的复杂多样化需要油管具备各种不同的形状结构。对于形状结构复杂的油管进行焊接或加工定位时,目前基本上是靠人工操作,其过程繁琐费力、工作效率低。

实用新型内容

[0003] 为了克服上述技术问题,本实用新型提供了用于液压硬管焊接或加工定位的柔性、模块化组合式夹具。

[0004] 本实用新型解决其技术问题采取的技术方案是:用于液压硬管焊接或加工定位的柔性、模块化组合式夹具,包括夹具本体和夹头装置,所述的夹头装置通过弯折机构安装于夹具本体上,其特征在于,所述的夹具本体包括底座和导轨,所述的底座有两个,左右相对布置,所述的两个底座上安装有两个平行的导轨,所述的两个平行导轨上还设置有两个滑动夹持机构,所述两个滑动夹持机构上设置有若干弯折机构,所述若干弯折机构中的相邻两个弯折机构之间相互嵌装连接,可自由调整相邻两个弯折机构之间的嵌装间距,所述若干弯折机构的两端分别与端头相连接,所述两个端头分别被两个滑动夹持机构夹持固定,所述若干弯折机构中的任意一个弯折机构上设置有一个夹头装置,所述夹头装置相对于弯折机构的高度可自由调整,所述的两个底座的其中一个底座上还设置有一法兰夹台。

[0005] 进一步地,所述的滑动夹持机构包括上夹持板、下夹持板、螺栓组件和滑块,所述的上夹持板通过两组螺栓组件与下夹持板相连接,所述的下夹持板的两端分别安装有滑块,所述的滑块嵌装于导轨上且可沿导轨自由滑动。

[0006] 进一步地,所述的法兰夹台包括法兰座、锁紧拉杆、卡扣和法兰盘,所述的法兰盘置于法兰座的凹槽内,所述的法兰座上设置有一用于扣住法兰盘的卡扣,所述的法兰座上还设置有用锁紧法兰盘的锁紧拉杆,所述的法兰座通过螺钉固定安装于底座上。

[0007] 进一步地,所述的夹头装置包括夹头体、螺纹杆、夹头和安装螺栓,所述的夹头体上端开设有滑槽,所述滑槽的两端开设有用于安装螺纹杆的圆孔,所述的滑槽内布置有两个相对称的夹头,所述的两个夹头可在滑槽内自由滑动,所述的两个夹头通过螺纹杆安装于夹头体上端的滑槽内且转动螺纹杆可调节两个夹头之间的相对距离,夹头体下端设置有两个长方体,所述两个长方体上分别开设有用于固定夹头装置和调节夹头装置相对于弯折机构高度的矩形通槽,所述的夹头体通过安装螺栓固定安装于弯折机构上。

[0008] 进一步地,所述的弯折机构包括外连杆、旋转接头甲、转轴、旋转接头乙和内连杆,所述的旋转接头甲和旋转接头乙通过转轴相连接且可绕转轴自由转动,所述的外连杆通过螺钉安装于旋转接头甲上,所述的内连杆通过螺钉安装于旋转接头乙上;所述内连杆一端

设有凸滑竿,另一端设有连接头,在连接头上开设有用于连接旋转接头乙的两个圆孔,所述内连接杆靠近连接头处的侧面开设有圆孔,所述圆孔与所述夹头装置的安装螺栓相配合,用于安装夹头装置,所述外连杆一端设有与所述内连杆滑的凸滑竿相配合的滑槽,所述凸滑竿可容纳在所述的滑槽内,可沿滑槽方向自由滑动。

[0009] 进一步地,所述端头一端设有一接头,所述接头上开设有与所述弯折机构的外连杆或内连杆的相对应的两个圆孔,所述两个圆孔用于连接弯折机构,所述端头另一端开设有一圆孔,所述圆孔用于容纳销轴,所述端头通过销轴将端头固定于所述滑动夹持机构的上夹持板和下夹持板之间,可绕销轴自由转动。

[0010] 本实用新型的有益效果:采用上述结构后,本实用新型通过调节两个弯折机构之间的距离以及夹头装置的高度,用于夹持形状结构复杂的油管,本实用新型结构简单,不仅能够实现对形状机构复杂的油管夹持以,而且生产效率较高,满足了生产需要。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的立体结构图。

[0012] 图 2 为本实用新型的主视图。

[0013] 图 3 为本实用新型的俯视图。

[0014] 图 4 为本实用新型部件 2 的结构示意图。

[0015] 图 5 为本实用新型部件 3 的结构示意图。

[0016] 图 6 为本实用新型部件 5 的结构示意图。

[0017] 图 7 为本实用新型部件 6 的结构示意图。

[0018] 图 8 为本实用新型零件 61 的结构示意图。

[0019] 图 9 为本实用新型零件 65 的结构示意图。

[0020] 图 10 为本实用新型零件 7 的结构示意图。

[0021] 图中:1 底座、2 滑动夹持机构、3 法兰夹台、4 导轨、5 夹头装置、6 弯折机构、7 端头、8 油管、21 上夹持板、22 下夹持板、23 螺栓组件、24 滑块、31 法兰座、32 锁紧拉杆、33 卡扣、34 法兰盘、51 夹头体、52 螺纹杆、53 安装螺栓、54 夹头、61 外连杆、62 旋转接头甲、63 转轴、64 旋转接头乙、65 内连杆。

具体实施方式

[0022] 参照说明书附图 1 至附图 10 对本实用新型的用于液压硬管焊接或加工定位的柔性、模块化组合式夹具,作以下详细地说明。

[0023] 用于液压硬管焊接或加工定位的柔性、模块化组合式夹具,包括夹具本体和夹头装置 5,所述的夹头装置 5 通过弯折机构 6 安装于夹具本体上,其特征在于,所述的夹具本体包括底座 1 和导轨 4,所述的底座 1 有两个,左右相对布置,所述的两个底座 1 上安装有两个平行的导轨 4,所述的两个平行导轨 4 上还设置有两个滑动夹持机构 4,所述两个滑动夹持机构 4 上设置有四个弯折机构 6,所述四个弯折机构 6 中的相邻两个弯折机构 6 之间相互嵌装连接,可自由调整相邻两个弯折机构 6 之间的嵌装间距,所述四个弯折机构 6 的两端分别与端头 7 相连接,所述两个端头 7 分别被两个滑动夹持机构 2 夹持固定,所述四个弯折机构 6 中的任意一个弯折机构 6 上设置有一个夹头装置 5,所述夹头装置 5 相对于弯折机构 6

的高度可自由调整,所述的两个底座 1 的其中一个底座 1 上还设置有一法兰夹台 3。

[0024] 进一步地,所述的滑动夹持机构 2 包括上夹持板 21、下夹持板 22、螺栓组件 23 和滑块 24,所述的上夹持板 21 通过两组螺栓组件 23 与下夹持板 22 相连接,所述的下夹持板 22 的两端分别安装有滑块 24,所述的滑块 24 嵌装于导轨 4 上且可沿导轨 4 自由滑动。

[0025] 进一步地,所述的法兰夹台 3 包括法兰座 31、锁紧拉杆 32、卡扣 33 和法兰盘 34,所述的法兰盘 34 置于法兰座 31 的凹槽内,所述的法兰座 31 上设置有一用于扣住法兰盘 34 的卡扣 33,所述的法兰座 31 上还设置有一用于锁紧法兰盘 34 的锁紧拉杆 32,所述的法兰座 31 通过螺钉固定安装于底座 1 上。

[0026] 进一步地,所述的夹头装置 5 包括夹头体 51、螺纹杆 52、夹头 54 和安装螺栓 53,所述的夹头体 51 上端开设有滑槽,所述滑槽的两端开设有用于安装螺纹杆 52 的圆孔,所述的滑槽内布置有两个相对称的夹头 54,所述的两个夹头 54 可在滑槽内自由滑动,所述的两个夹头 54 通过螺纹杆 52 安装于夹头体 51 上端的滑槽内并通过转动螺纹杆 52 调节两个夹头 54 之间的相对距离,夹头体 51 下端设置有两个长方体,所述两个长方体上分别开设有用于固定夹头装置 5 和调节夹头装置 5 相对于弯折机构 6 高度的矩形通槽,所述的夹头体 51 通过安装螺栓 53 固定安装于弯折机构 6 上。

[0027] 进一步地,所述的弯折机构 6 包括外连杆 61、旋转接头甲 62、转轴 63、旋转接头乙 64 和内连杆 65,所述的旋转接头甲 62 和旋转接头乙 64 通过转轴 63 相连接且可绕转轴 63 自由转动,所述的外连杆 61 通过螺钉安装于旋转接头甲 62 上,所述的内连杆 65 通过螺钉安装于旋转接头乙 64 上;所述内连杆 65 一端设有凸滑竿,另一端设有连接头,在连接头上开设有用于连接旋转接头乙 64 的两个圆孔,所述内连接杆 65 靠近连接头处的侧面开设有圆孔,所述圆孔与所述夹头装置 5 的安装螺栓 53 相配合,用于安装夹头装置 5,所述外连杆 61 一端设有与所述内连杆滑的凸滑竿相配合的滑槽,所述凸滑竿可容纳在所述的滑槽内,可沿滑槽方向自由滑动。

[0028] 进一步地,所述端头 7 一端设有一接头,所述接头上开设有与所述弯折机构 6 的外连杆或内连杆的相对应的两个圆孔,所述两个圆孔用于连接弯折机构 6,所述端头 7 另一端开设有一圆孔,所述圆孔用于容纳销轴,所述端头 7 通过销轴将端头固定于所述滑动夹持机构 2 的上夹持板 21 和下夹持板 22 之间,可绕销轴自由转动。

[0029] 工作时,首先油管 8 穿过法兰夹台 3,根据油管的形状结构相应调整四个弯折机构 6 各个的展开角度以及调整四个夹头装置 5 的所需高度,即可完成对油管的夹持,以进行焊接作业。

[0030] 上述实施方式中,均以两个平行的导轨上设置有四个弯折机构进行说明,只是用来举例说明本实用新型的实施。同样,本实用新型所述两个平行的导轨上设置有多多个弯折时,例如 1 个、或者 3 个、或者 6 个、甚至更多个,设置弯折机构的个数根据实际需要弯折管子的结构而定,本申请中不再一一列举。相应的,两个平行的导轨上设置有多多个弯折机构时,所述的多多个弯折机构之间相互连接,多多个弯折机构中的一端的一个弯折机构与端头连接,另一端的一个弯折机构也与端头连接;同时,每个弯折机构上均安装有一个夹头装置。

[0031] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,熟悉本领域的技术人员在本实用新型揭露的范围内,可轻易想到的变化,都应涵盖在实用新型的保护范围之内。

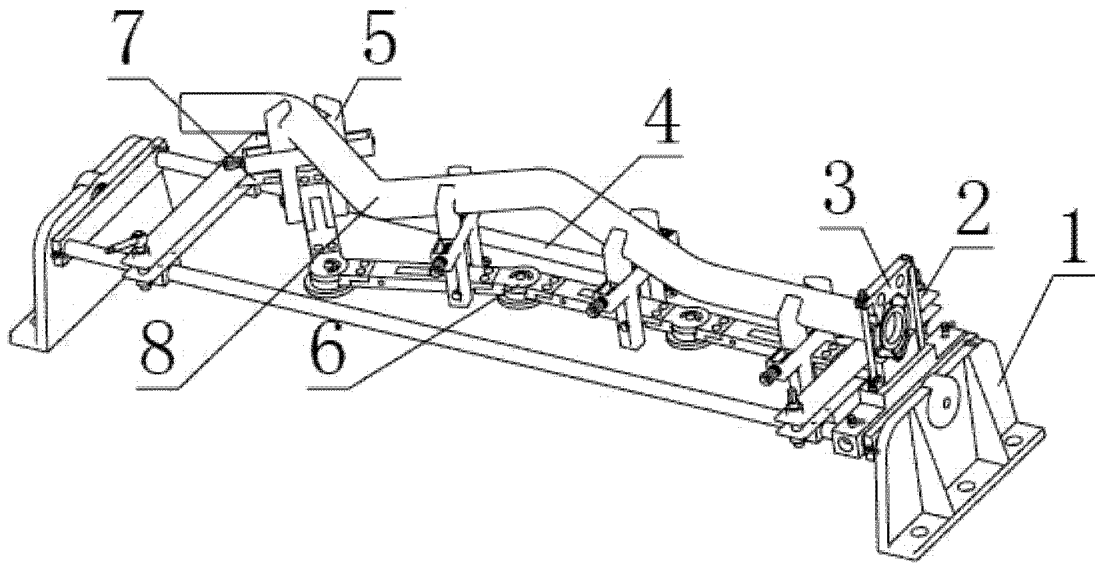


图 1

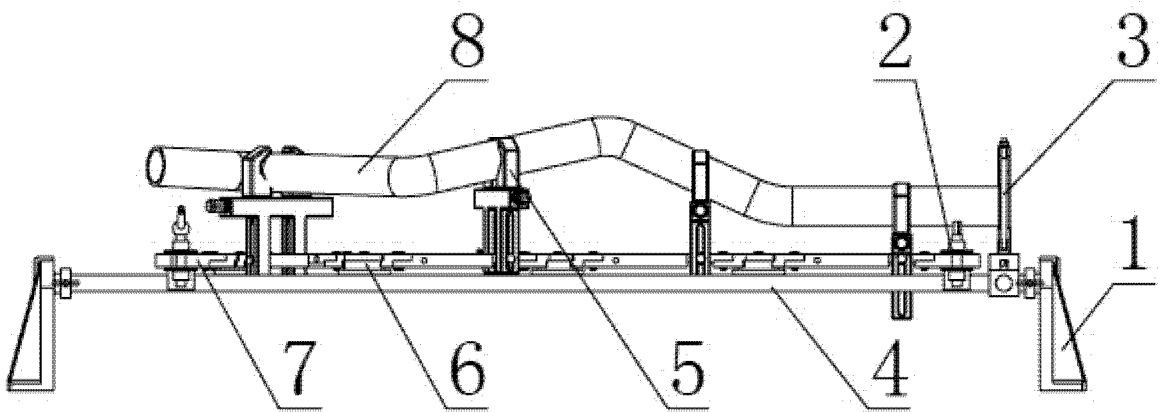


图 2

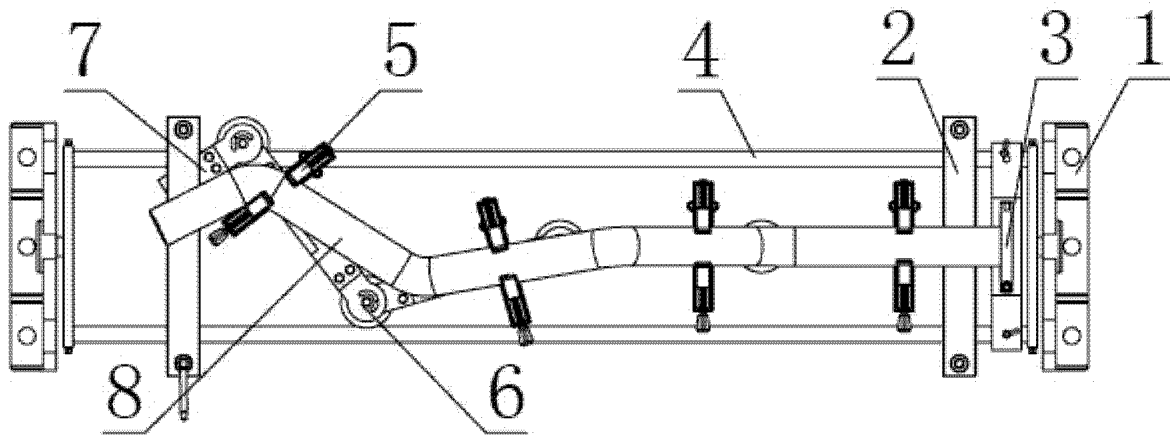


图 3

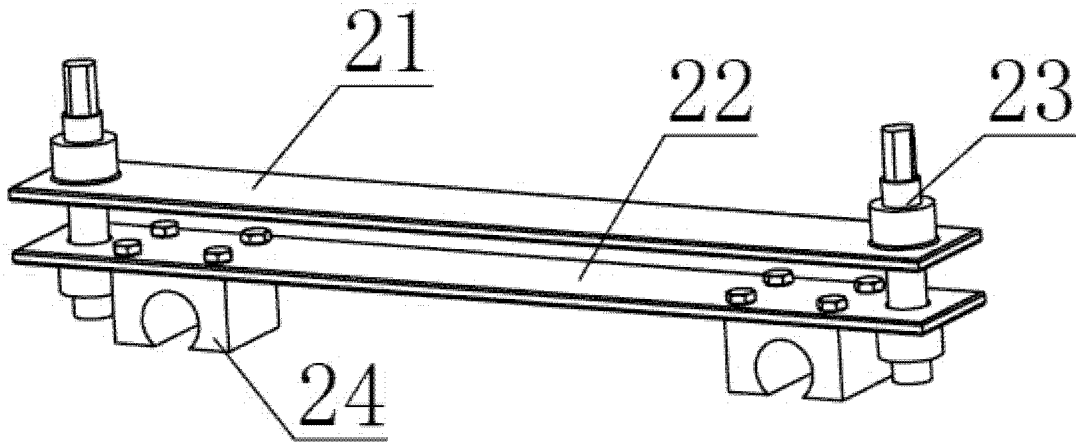


图 4

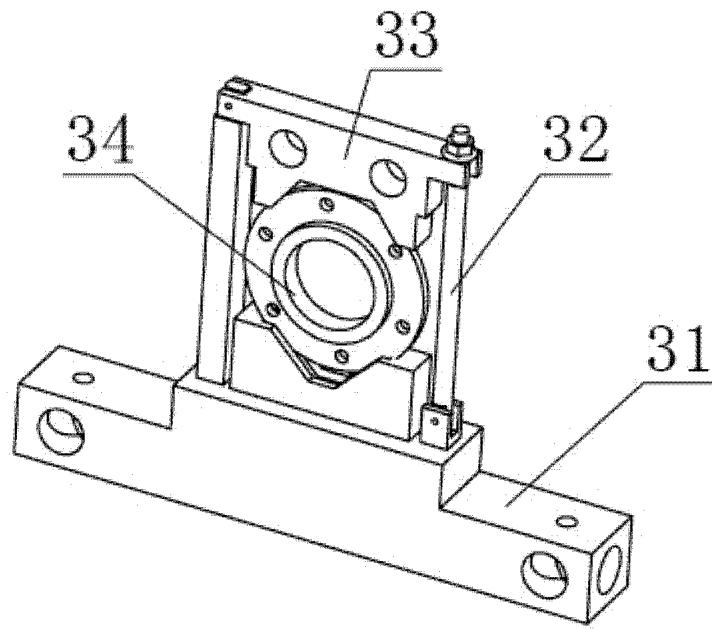


图 5

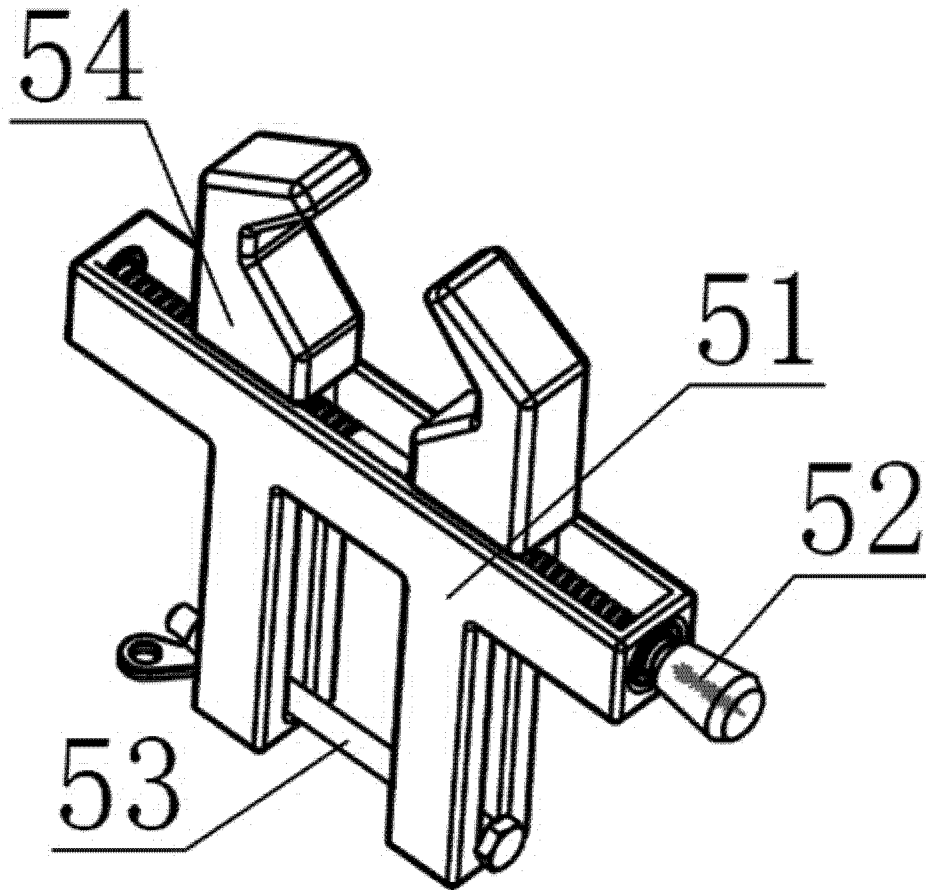


图 6

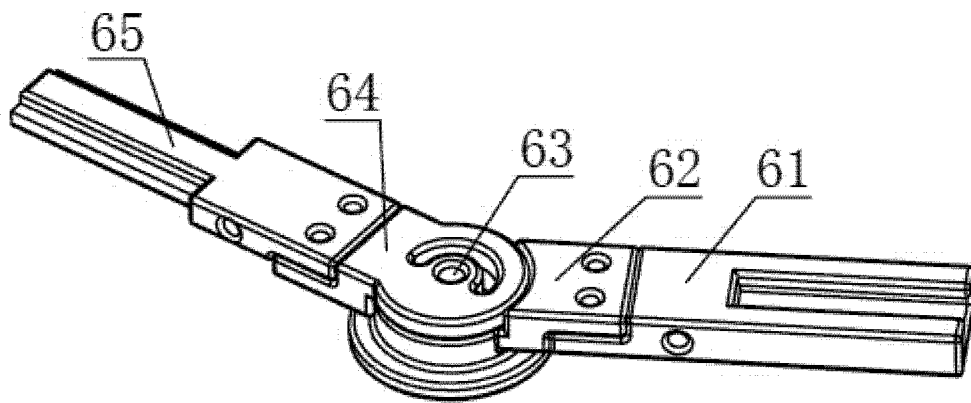


图 7

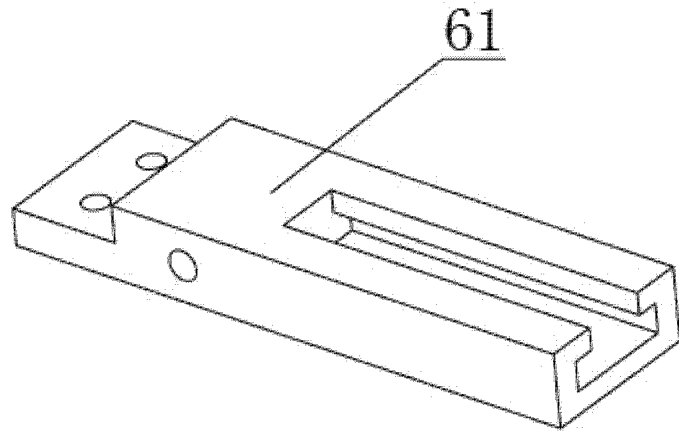


图 8

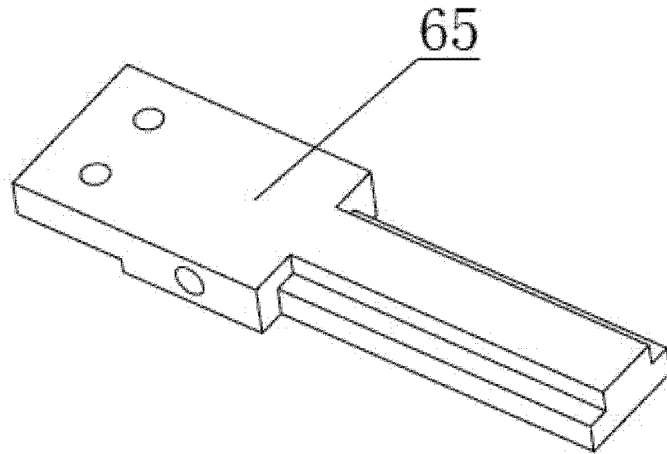


图 9

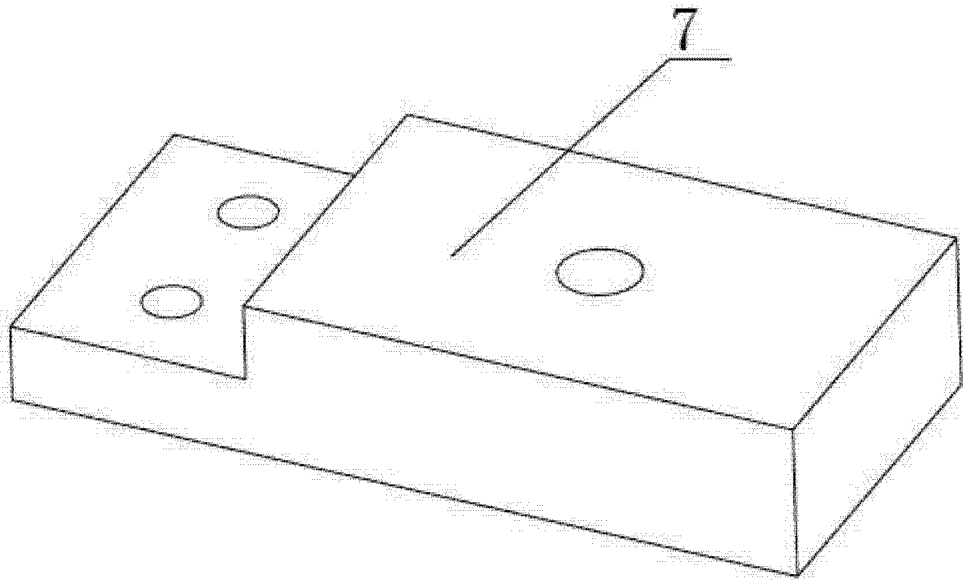


图 10