



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103801561 A

(43) 申请公布日 2014. 05. 21

(21) 申请号 201410021984. 1

(22) 申请日 2014. 01. 18

(71) 申请人 肇庆宏旺金属实业有限公司

地址 526238 广东省肇庆市大旺国家高新技术开发区工业大道东 30 号

(72) 发明人 戴泽辉 刘自然 卢威

(74) 专利代理机构 广州市深研专利事务所
44229

代理人 张喜安

(51) Int. Cl.

B21B 31/00 (2006. 01)

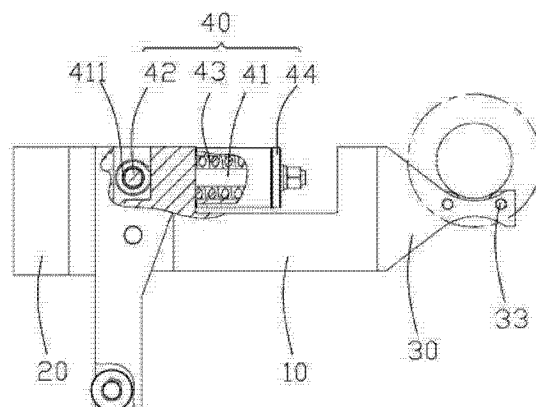
权利要求书2页 说明书4页 附图9页

(54) 发明名称

工作辊定位装置

(57) 摘要

本发明提供一种工作辊定位装置,包括调整座、滑座、托臂以及弹性复位机构,调整座相对两侧分别为铰接侧与固接侧,铰接侧铰接有所述滑座,固接侧固接所述托臂,并且调整座上开设有装配槽,对应地在铰接侧形成一铰接壁,铰接侧的下端通过一铰接钉与滑座一侧下端铰接,铰接侧的上端通过弹性复位机构与滑座的上端铰接。本发明工作辊定位装置可提供在工作辊在安装至托臂时,具有一定的缓冲性,工作辊定位装置不易损坏。



1. 一种工作辊定位装置,包括滑座(20)以及托臂(30),其特征在于:还包括调整座(10)以及弹性复位机构(40),所述调整座(10)相对两侧分别为铰接侧(11)与固接侧(12),所述铰接侧(11)铰接有所述滑座(20),所述固接侧(12)固接所述托臂(30),所述铰接侧(11)的下端通过一铰接钉(50)与滑座(20)一侧的下端铰接,所述铰接侧(11)的上端通过所述弹性复位机构(40)与所述滑座(20)的与下端铰接同侧的上端铰接,以在所述托臂(30)于载重下压时,所述托臂(30)连同所述调整座(10)相对所述滑座(20)绕所述铰接钉(50)向下压方向摆转时,所述弹性复位机构(40)提供回复力使所述调整座(10)相对所述滑座(20)绕所述铰接钉(50)摆转回复至原位置状态。

2. 根据权利要求1所述的工作辊定位装置,其特征在于:所述调整座(10)上开设有装配槽(13),对应地在所述铰接侧(11)形成一铰接壁(111),所述弹性复位机构(40)包括弹簧销(41)、铰接轴(42)、弹簧(43)以及弹簧锁紧垫(44),所述弹簧销(41)一端通过所述铰接轴(42)铰接在所述滑座(20)一侧的上端,所述弹簧销(41)另一端穿过所述铰接壁(111)穿入至所述装配槽(13)内,所述弹簧(43)套设在所述弹簧销(41)穿入所述装配槽(13)内的一端上,并且通过所述弹簧锁紧垫(44)锁紧维持弹簧抵持所述铰接壁(111)。

3. 根据权利要求2所述的工作辊定位装置,其特征在于:所述铰接壁(111)的两侧分别开设有夹持切口(112)并在夹持切口(112)间形成一夹持体(113),所述滑座(20)包括本体(21)以及一体地连接在本体(21)一侧的延伸体(23),所述延伸体(23)上开设有夹持槽(231)并且延伸至本体(21),夹持槽(231)收容所述夹持体(113)。

4. 根据权利要求3所述的工作辊定位装置,其特征在于:所述夹持体(113)的上端开设有一切槽(14),并且对应地在所述切槽(14)的下方形成一铰接段(15),所述铰接段(15)上开设有第一铰接孔(151),所述本体(21)上开设有第二铰接孔(211),所述第二铰接孔(211)贯穿夹持槽(231)两侧的侧壁,一铰接钉(50)穿过所述第二铰接孔(211)与第一铰接孔(151),将所述滑座(20)一侧的下端与所述铰接侧(11)的下端铰接。

5. 根据权利要求4所述的工作辊定位装置,其特征在于:所述本体(21)上开设有第三铰接孔(212),所述第三铰接孔(212)贯穿夹持槽(231)两侧的侧壁,所述弹簧销(41)一端形成有环套(411),所述铰接轴(42)穿过所述第三铰接孔(212)与所述环套(411),将所述弹簧销(41)与所述滑座(20)一侧的上端铰接。

6. 根据权利要求5所述的工作辊定位装置,其特征在于:所述弹簧销(41)具有环套(411)的一端容置在所述调整座(10)的切槽(14)内,所述铰接段(15)的端面与所述夹持槽(231)的底面具有一定的间隙。

7. 根据权利要求3所述的工作辊定位装置,其特征在于:所述滑座(20)包括一体地连接在所述本体(21)的一侧与所述延伸体(23)相对的侧伸体(22),所述侧伸体(22)的底端开设有抵推孔(222),以供安装一驱动装置的驱动端。

8. 根据权利要求3所述的工作辊定位装置,其特征在于:所述本体(21)的底端开设有滚轮槽(24),以供安装滚轮。

9. 根据权利要求7所述的工作辊定位装置,其特征在于:所述侧伸体(22)与所述本体(21)连接的一侧开设有导向槽(221)。

10. 根据权利要求1所述的工作辊定位装置,其特征在于:所述调整座(10)上开设有装配槽(13),对应地在所述固接侧(12)形成一固接壁(121),所述固接壁(121)的一侧凸设

有凸起(122),所述托臂(30)包括连接端(31),所述连接端(31)的一侧开设有卡槽(311)与所述固接壁(121)上的凸起(122)对应配合。

工作辊定位装置

技术领域

[0001] 本发明涉及辊轧机技术领域,尤其涉及一种工作辊定位装置。

背景技术

[0002] 冷带轧机上具有承重辊以及设置在承重辊上方的工作辊,辊轧时,通过电动机拖拽钢筋,利用承重辊、工作辊共同将力施加到钢筋的两个面上,并且通过改变两个轧辊间隙的大小实现轧制出不同直径冷轧带肋钢筋,承重辊使得在钢筋的下表面产生肋纹,工作辊使得在钢筋的上表面产生肋纹。在调节两辊间的间隙时,通过移动工作辊实现调节。工作辊安装在工作辊定位装置上,有利于工作辊的定位、位置调节以及更换。现有工作辊定位装置包括滑座以及固设在滑座一侧的托臂,通过托臂托举工作辊,通过滑座升降滑动带动托臂一体地升降滑动,从而调节工作辊的位置高度。然,托臂在承载工作辊时不能对承载冲击力进行缓冲,由于工作辊重量较大,在安装工作辊至托臂上时,托臂受载重冲击较大,易受损。

发明内容

[0003] 鉴于以上所述,本发明有必要提供一种在安装工作辊时,托臂可对承载力缓冲而不易受损的工作辊定位装置。

[0004] 一种工作辊定位装置,包括滑座以及托臂,工作辊定位装置还包括调整座以及弹性复位机构,所述调整座相对两侧分别为铰接侧与固接侧,所述铰接侧铰接有所述滑座,所述固接侧固接所述托臂,所述铰接侧的下端通过一铰接钉与所述滑座一侧的下端铰接,所述铰接侧的上端通过所述弹性复位机构与所述滑座的与下端铰接同侧的上端铰接,以在所述托臂于载重下压时,所述托臂连同所述调整座相对所述滑座绕所述铰接钉向下压方向摆转时,所述弹性复位机构提供回复力使所述调整座相对所述滑座绕所述铰接钉摆转回复至原位置状态。

[0005] 进一步地,所述调整座上开设有装配槽,对应地在所述铰接侧形成一铰接壁,所述弹性复位机构包括弹簧销、铰接轴、弹簧以及弹簧锁紧垫,所述弹簧销一端通过所述铰接轴铰接在所述滑座一侧的上端,所述弹簧销另一端穿过所述铰接壁穿入至所述装配槽内,所述弹簧套设在所述弹簧销穿入所述装配槽内的一端上,并且通过所述弹簧锁紧垫锁紧维持弹簧抵持所述铰接壁。

[0006] 进一步地,所述铰接壁的两侧分别开设有夹持切口并在夹持切口间形成一夹持体,所述滑座包括本体以及一体地连接在本体一侧的延伸体,所述延伸体上开设有夹持槽并且延伸至本体,所述夹持槽收容所述夹持体。

[0007] 进一步地,所述夹持体的上端开设有一切槽,并且对应地在所述切槽的下方形成一铰接段,所述铰接段上开设有第一铰接孔,所述本体上开设有第二铰接孔,所述第二铰接孔贯穿夹持槽两侧的侧壁,一铰接钉穿过所述第二铰接孔与第一铰接孔,将所述滑座一侧的下端与所述铰接侧的下端铰接。

[0008] 进一步地,所述本体上开设有第三铰接孔,所述第三铰接孔贯穿夹持槽两侧的侧

壁,所述弹簧销一端形成有环套,所述铰接轴穿过所述第三铰接孔与所述环套,将所述弹簧销与所述滑座一侧的上端铰接。

[0009] 进一步地,所述弹簧销具有环套的一端容置在所述调整座的切槽内,所述铰接段的端面与所述夹持槽的底面具有一定的间隙。

[0010] 进一步地,所述滑座包括一体地连接在所述本体的一侧与所述延伸体相对的侧伸体,所述侧伸体的底端开设有抵推孔,以供安装一驱动装置的驱动端。

[0011] 进一步地,所述本体的底端开设有滚轮槽,以供安装滚轮。

[0012] 进一步地,所述侧伸体与所述本体连接的一侧开设有导向槽。

[0013] 进一步地,所述调整座上开设有装配槽),对应地在所述固接侧形成一固接壁,所述固接壁的一侧凸设有凸起,所述托臂包括连接端,所述连接端的一侧开设有卡槽与所述固接壁上的凸起对应配合。

[0014] 相较于现有技术,本发明工作辊定位装置通过将托臂铰接在调整座的一侧,调整座的另一侧固接所述滑座,在托臂承载工作辊时,托臂可相对调整座具有一定的摆幅,形成一定的缓冲位移,如此可利于保护托臂,不易受损。

附图说明

[0015] 图1为本发明工作辊定位装置具有局部剖视的结构示意图;

图2为图1所示的工作辊定位装置的调整座主视示意图;

图3为图2所示的调整座俯视示意图;

图4为图1所示的工作辊定位装置的滑座的一视角示意图;

图5为图4所示的滑座的另一视角示意图;

图6为图1所示的工作辊定位装置的托臂的主视示意图;

图7为图6所示的托臂的俯视示意图;

图8为本发明工作辊定位装置具有透视效果的立体结构示意图;

图9为本发明工作辊定位装置的主视示意图。

具体实施方式

[0016] 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,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合,下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0017] 请参阅图1,本发明提供一种工作辊定位装置,包括调整座10、滑座20、托臂30以及弹性复位机构40。滑座20铰接在调整座10的一侧,托臂30固接在调整座10上相对滑座20的一侧,弹性复位机构40连接在滑座20与调整座10之间,以提供调整座10相对滑座20摆转后的回复力。

[0018] 请参阅图2、图3,调整座10的相对两侧(图示为左、右两侧)分别为铰接侧11与固接侧12,铰接侧11用以铰接滑座20,固接侧12用以固接托臂30。调整座10顶部开设有装配槽13,对应地在铰接侧11形成一铰接壁111,在固接侧12形成一固接壁121。铰接壁111的两侧(图示为前、后两侧)分别开设有夹持切口112,对应地在夹持切口112间形成一

夹持体 113, 以配合滑座 20。夹持体 113 的上端开设有一切槽 14, 对应地, 在切槽 14 的下方形成一铰接段 15, 铰接段 15 上纵向地开设有第一铰接孔 151。铰接壁 111 上横向地开设一穿孔 114, 穿孔 114 连通装配槽 13 与切槽 14。固接壁 121 的一侧(图示为后侧)凸设有凸起 122, 凸起 122 上纵向地开设有上、下排列的第一销钉孔 123。

[0019] 请参阅图 4、图 5, 滑座 20 包括本体 21、一体连接在本体 21 一侧的侧伸体 22、以及一体地连接在本体 21 相对侧伸体 22 的一侧的延伸体 23。延伸体 23 上开设有夹持槽 231, 并且延伸至本体 21, 用以收容夹持体 113。本体 21 上还纵向地开设有上、下并列的第二铰接孔 211、第三铰接孔 212。第二铰接孔 211、第三铰接孔 212 分别贯穿夹持槽 231 两侧的侧壁, 第二铰接孔 211 用以配合第一铰接孔 151, 以供铰接钉穿过, 使得滑座 20 与调整座 10 铰接。本体 21 底端开设有滚轮槽 24, 以供安装滚轮。侧伸体 22 与本体 21 连接的一侧开设有导向槽 221, 侧伸体 22 的底端开设有抵推孔 222, 以供安装驱动装置的驱动端, 从而通过驱动装置的驱动端带动, 以推动滑座 20 上升或下降。

[0020] 请参阅图 6、图 7, 托臂 30 包括连接端 31 与托举端 32, 连接端 31 的一侧(图示为前侧)开设有卡槽 311, 用以与固接壁 121 的凸起 122 对应配合。连接端 31 另一侧(图示为后侧)开设有第二销钉孔 312 并贯通至卡槽 311。托举端 32 的上表面开设有托举槽 321。托举槽 321 用以承载工作辊的轴头, 本实施中托举槽 321 为弧形槽。托举端 32 的下表面开设有结构槽 322, 可减少托臂的重量, 本实施例中, 结构槽 322 与托举槽 321 槽型相对称。此外, 托举槽 321 内开设有两个轴承安装槽 323, 分别用以安装滚轮轴承。两个轴承安装槽 323 相间开设, 在安装滚轮轴承后, 每一轴承的表面分别凸出在托举槽 321 内, 滚轮轴承用以直接托载工作辊的轴头; 使得工作辊安装或转动时, 不会与托举槽 321 底面接触摩擦, 不会造成托臂 30 易损。

[0021] 请再次参阅图 1, 弹性复位机构 40 包括弹簧销 41、铰接轴 42、弹簧 43 以及弹簧锁紧垫 44。弹簧销 41 一端形成有环套 411。安装时, 弹簧销 41 一端穿过铰接壁 111 上的穿孔 114 伸入至装配槽 13 内, 弹簧 43 套设在弹簧销 41 穿入在装配槽 13 内的一段上, 并且通过弹簧锁紧垫 44 锁紧维持弹簧 43 抵持铰接壁 111; 弹簧销 41 具有环套 411 的一端容置在调整座 10 的切槽 14 内。

[0022] 请参阅图 8、图 9, 装配工作辊定位装置时, 将滑座 20 与调整座 10 装配, 滑座 20 的夹持槽 231 夹持调整座 10 的夹持体 113, 夹持槽 231 两侧侧壁上的第三铰接孔 212 与弹簧销 41 端部的环套 411 对齐, 铰接轴 42 穿过第三铰接孔 212 与环套 411, 从而将弹簧销 41 与滑座 20 铰接, 即, 将滑座 20 一侧的上端与铰接侧 11 的上端铰接。夹持槽 231 两侧侧壁上的第二铰接孔 211 与铰接段 15 的第一铰接孔 151 对齐, 提供一铰接钉 50 穿过第二铰接孔 211 与第一铰接孔 151, 从而将滑座 20 一侧下端与铰接侧 11 的下端铰接。安装后, 铰接段 15 的端面与夹持槽 231 的底面具有一定的间隙, 以提供可供调整座 10 相对滑座 20 绕铰接钉 50 摆转的空间。

[0023] 将托臂 30 安装至调整座 10 的固接侧 12, 托臂 30 的卡槽 311 与固接壁 12 的凸起 122 配合, 提供销钉(图未标)穿过第二销钉孔 312 与凸起 122 上的第一销钉孔 123 配合, 从而将托臂 30 固接至调整座 10 上。

[0024] 工作辊定位装置在承载工作辊时, 工作辊的轴头压抵于托臂 30 的托举端 32 的托举槽 321 内, 并且压抵在两滚轮轴承 33 上, 在压抵时, 由于工作辊重量大, 托臂 30 将在承载

压力的冲击下连同调节座 10 一起相对滑座 20 绕铰接钉 50 向下摆动一定的摆幅,以提供对工作辊压力的缓冲。在向下摆时,调整座 10 铰接侧 11 的下端绕铰接钉 50 摆转,相应地,调整座 10 的铰接侧 11 的上端摆转,铰接侧 11 的上端远离夹持槽 231 的底面,由于弹簧销 41 一端通过铰接轴 42 与滑座 20 固接,如此,调整座 10 将进一步压缩弹簧 43, 弹簧 43 的弹力将进一步增大,弹簧 43 提供回复调整座 10 相对滑座 20 至原位置状态的力。在工作辊安装至托臂 30 的托举槽 321 内稳定后,弹簧 43 压抵调整座 10 的铰接侧 11 并逐渐伸长至原来的伸缩程度,从而调整座 10 相对滑座 20 绕铰接钉 50 向上摆转一定的摆幅,回复至原位。在工作辊需要调整位置高度时,通过驱动装置的驱动端推动滑座 20 上升或下降,从而带动调整座 10 连同托臂 30 一起运动,达成高度调节。并且在滑座 20 上升或下降时,通过在本体 21 底端设置滚轮 24 配合导轨滑动,以引导滑座 20 升降。

[0025] 综上,本发明工作辊定位装置通过将托臂铰接在调整座的一侧,调整座的另一侧固接滑座,在托臂承载工作辊时,托臂可相对调整座具有一定的摆幅,形成一定的缓冲位移,如此可利于保护托臂,不易受损。并且通过在托臂的托举端设置用以托举的滚轮轴承,使得托举的工作辊不与托臂接触摩擦,保护了托臂。此外,通过将托臂可拆卸地连接在调整座上,便于托臂的更换。

[0026] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

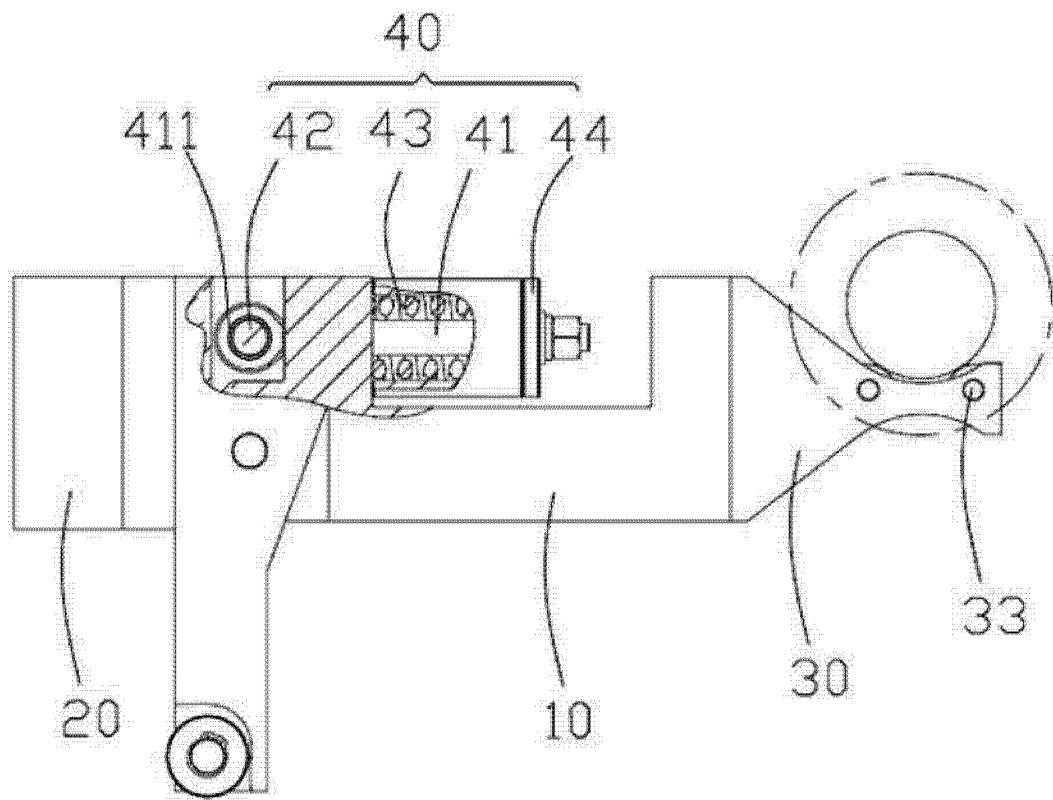


图 1

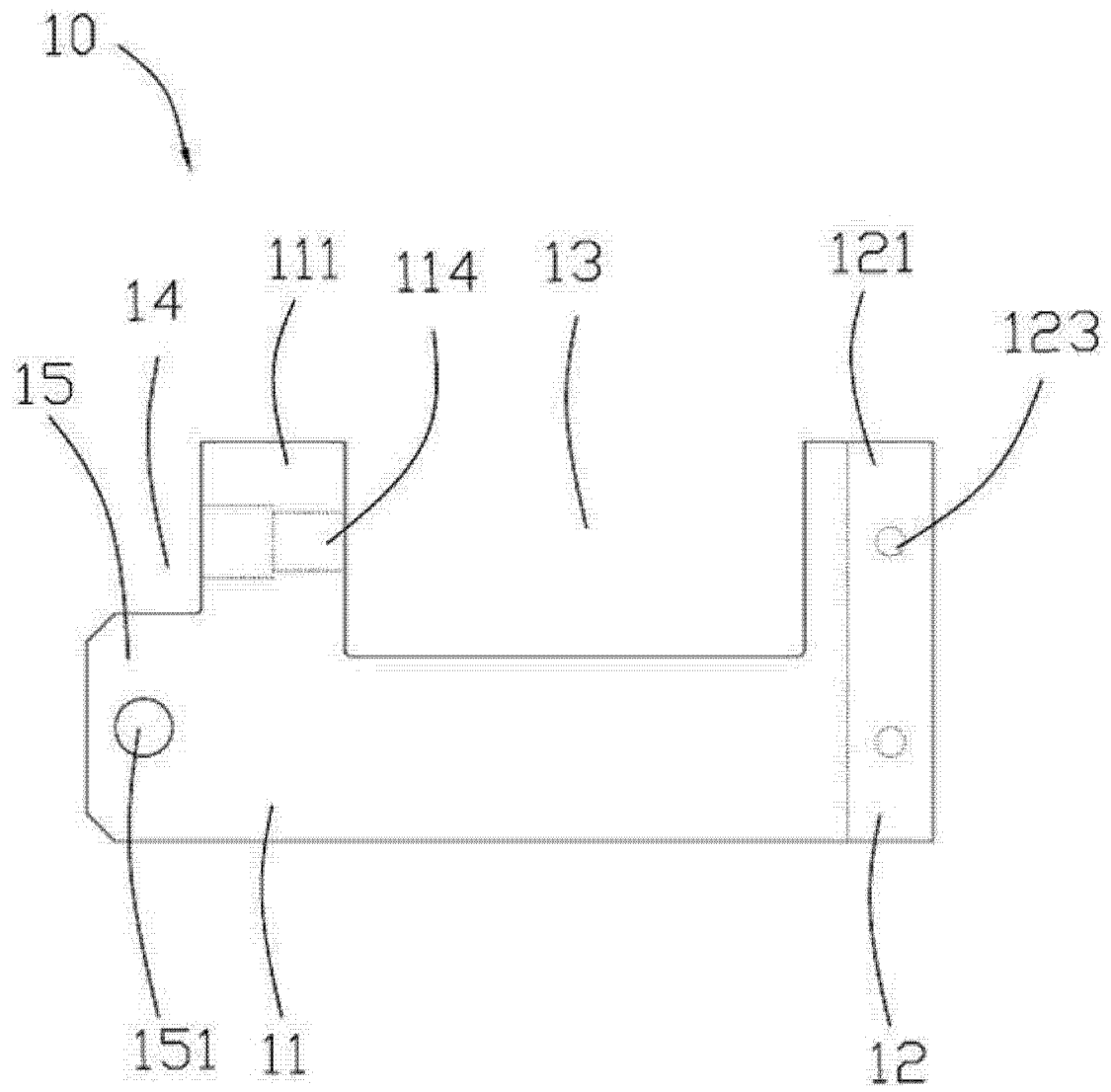


图 2

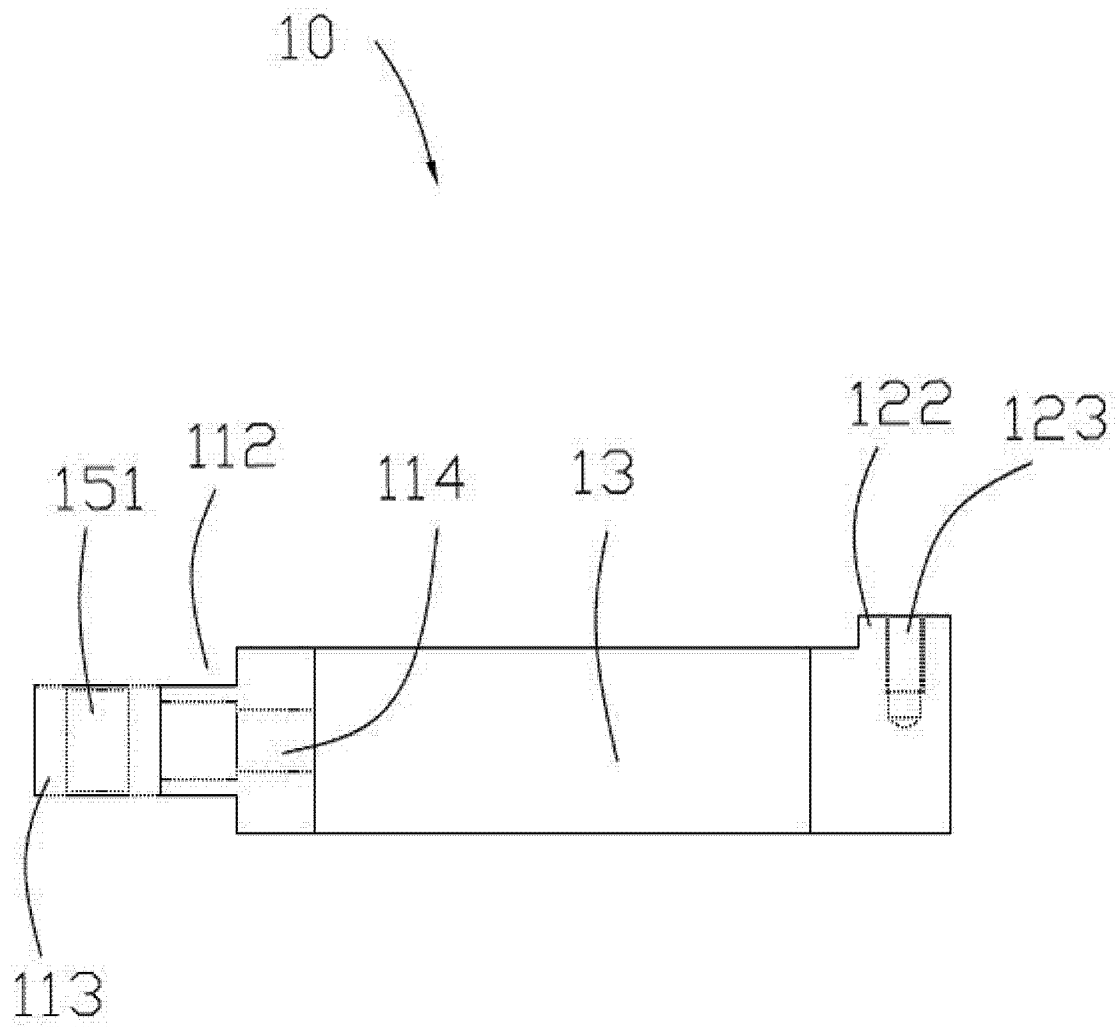


图 3

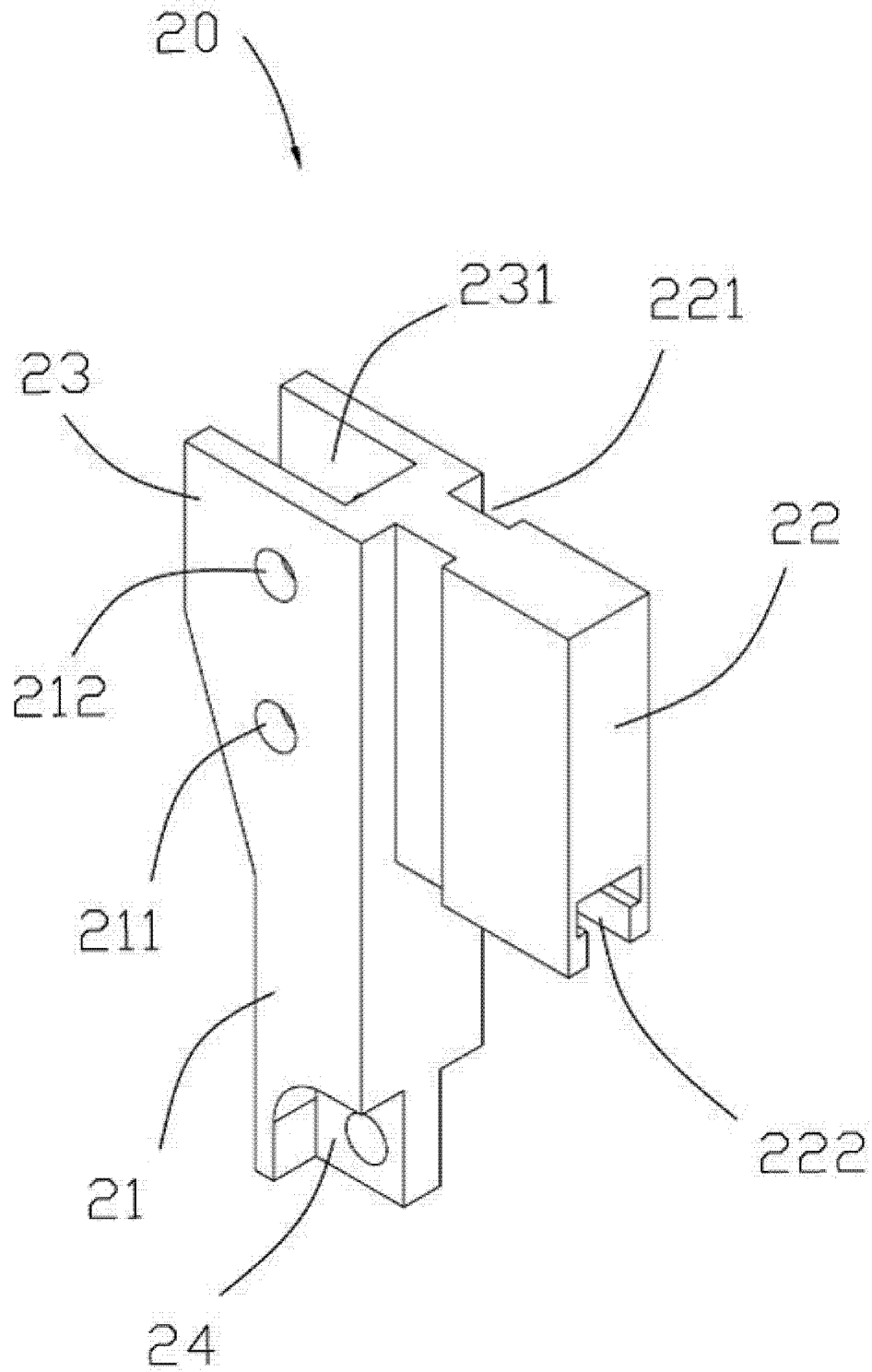


图 4

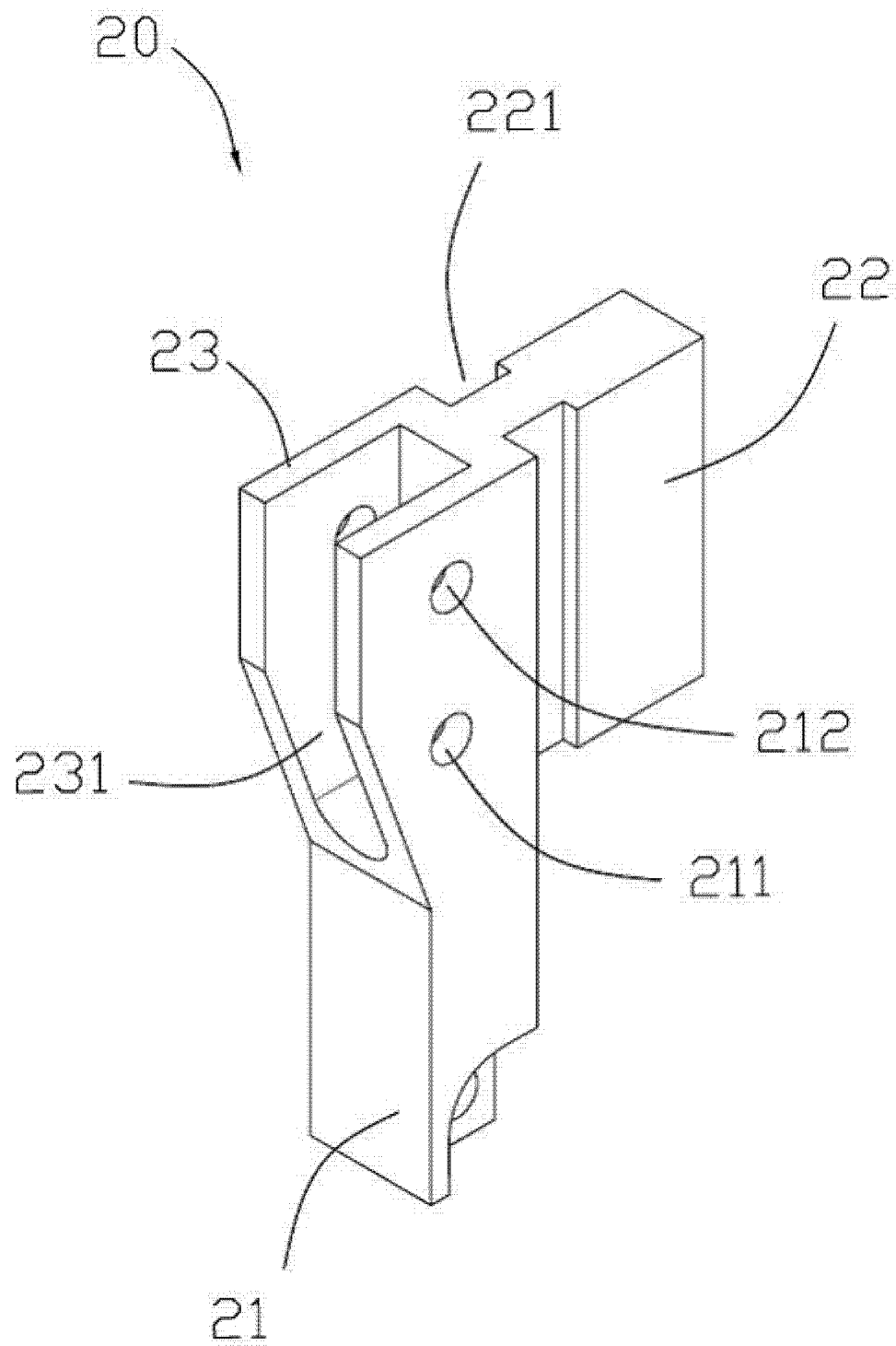


图 5

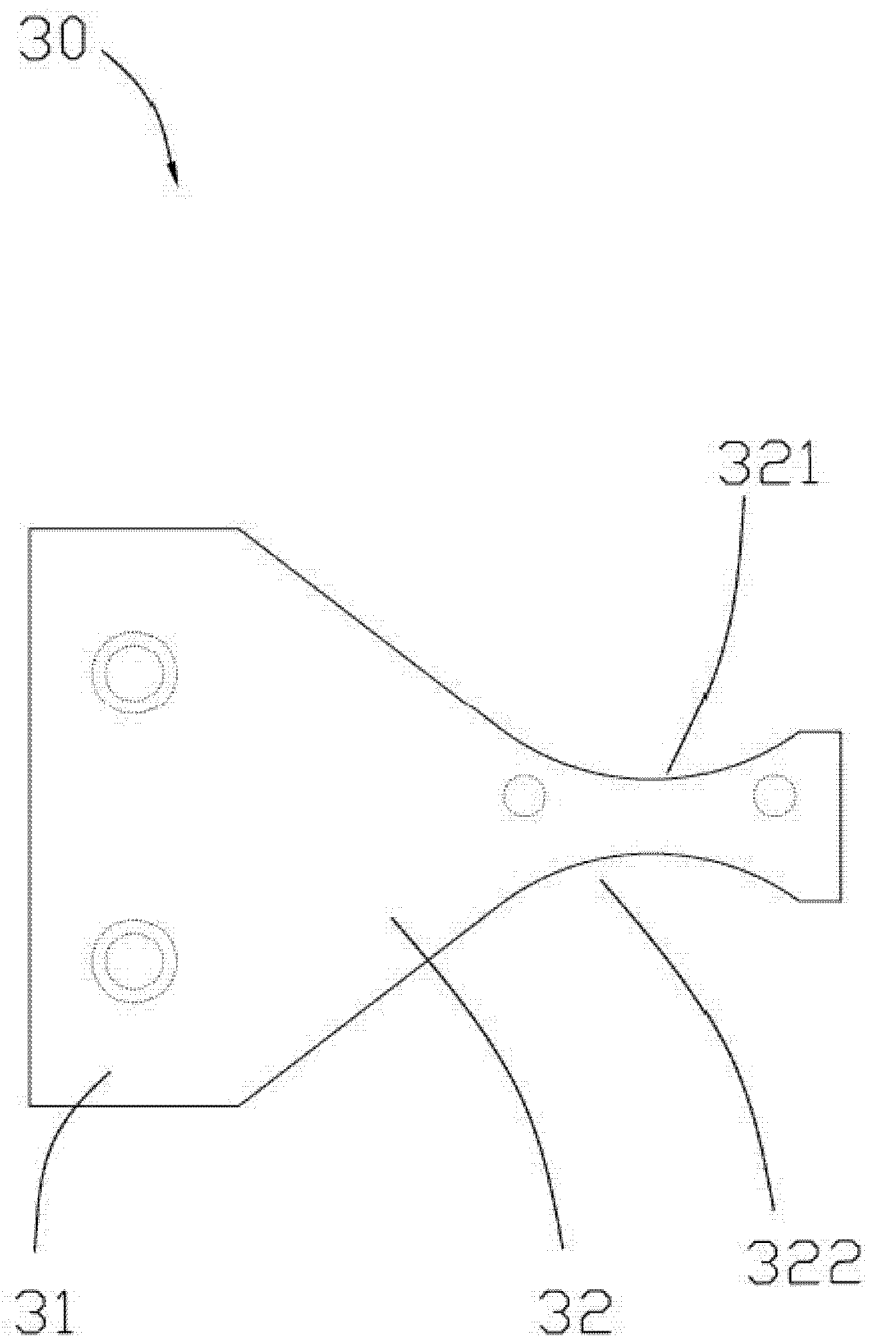


图 6

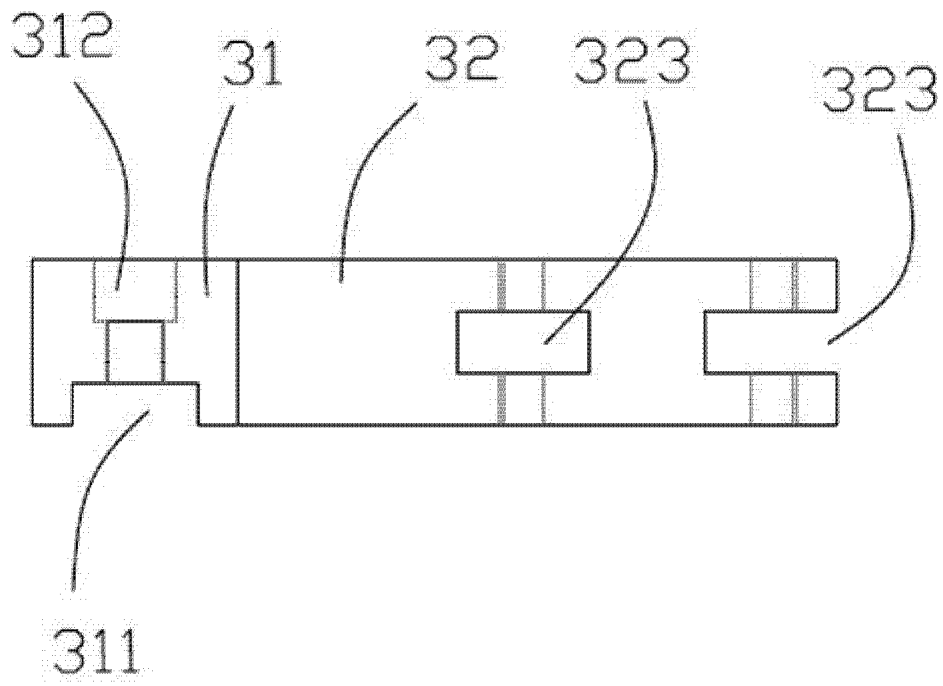


图 7

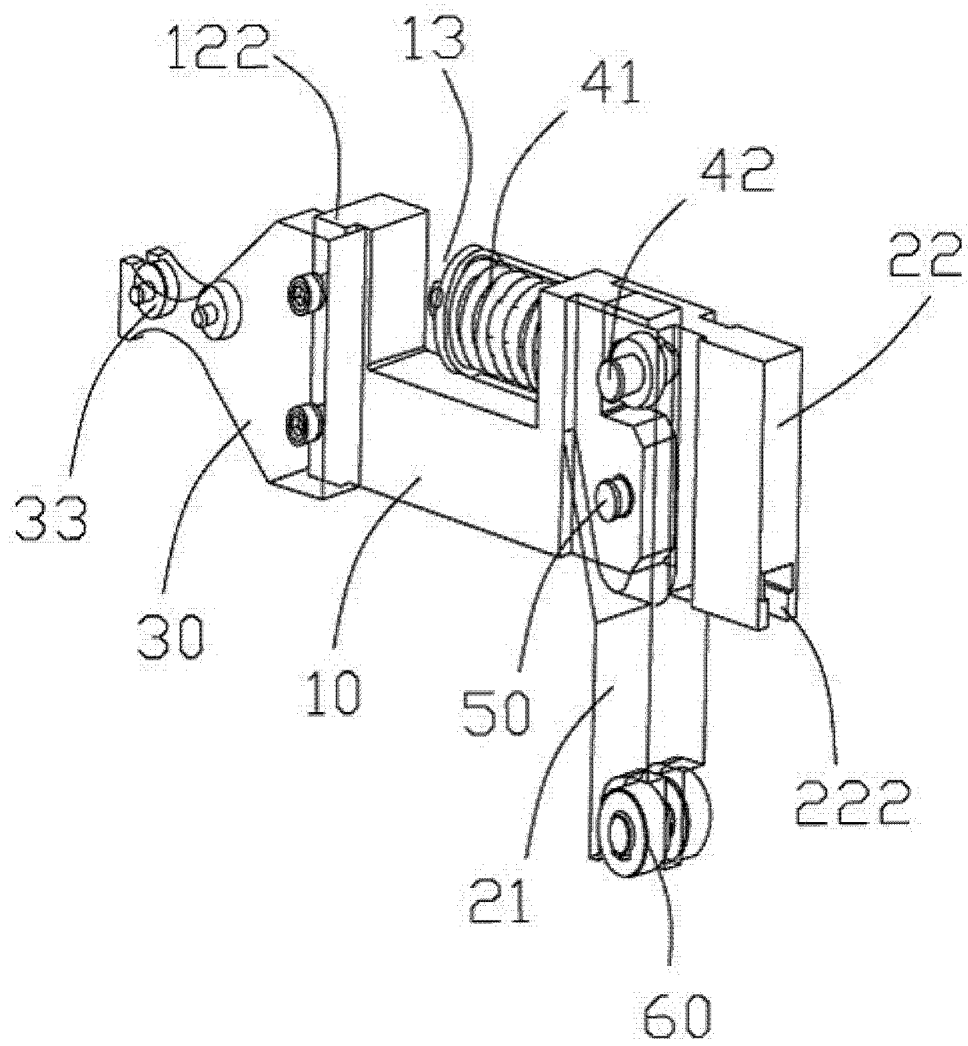


图 8

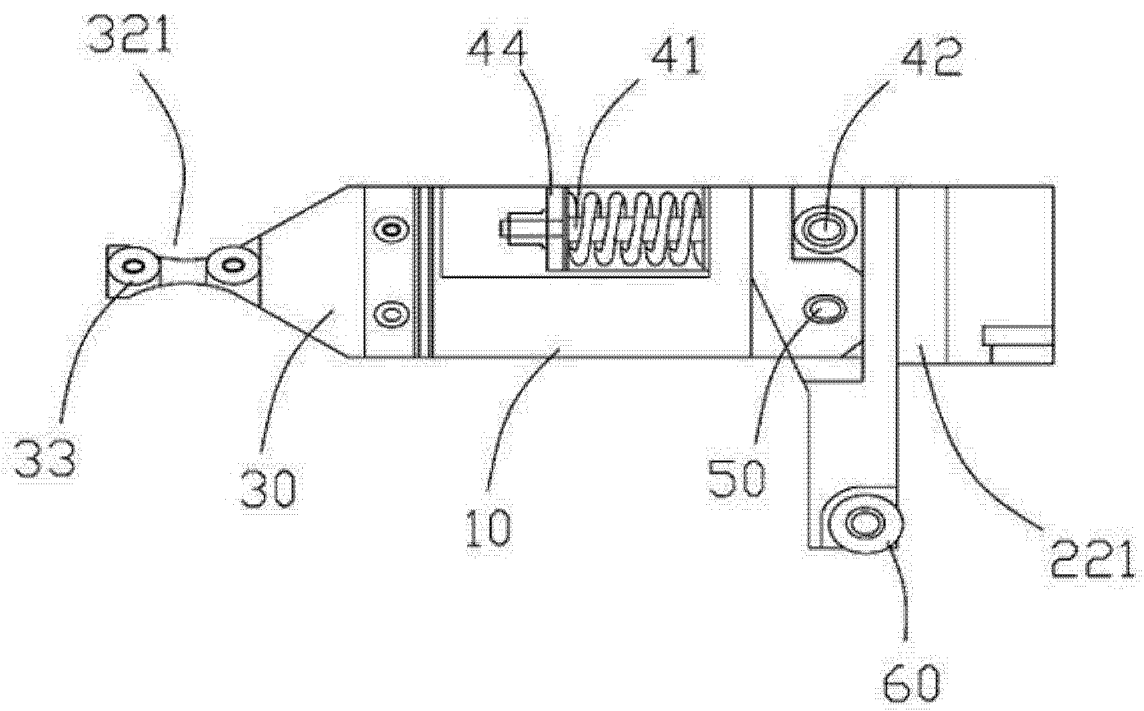


图 9