



(21) 申请号 202222802826.2

(22) 申请日 2022.10.24

(73) 专利权人 苏州福然缔精密机械有限公司  
地址 215155 江苏省苏州市相城区望亭镇  
项路村丰业西路3号1幢2幢厂房

(72) 发明人 韩力

(74) 专利代理机构 昆明合众智信知识产权事务  
所 53113  
专利代理师 孙悦

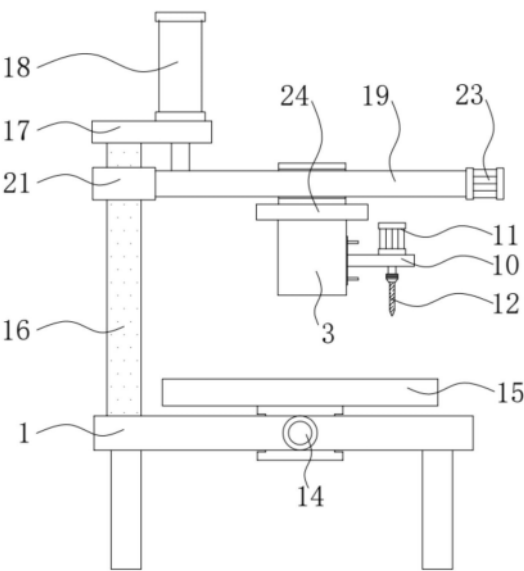
(51) Int. Cl .  
B23G 1/18 (2006.01)  
B23G 1/44 (2006.01)  
B23Q 5/40 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称  
一种多方位调节攻丝机

(57) 摘要

本实用新型涉及攻丝机技术领域,具体的说是一种多方位调节攻丝机,包括工作台,所述工作台上开设有矩形槽,所述工作台上端设置有左右水平移动机构,所述工作台且位于左右水平移动机构后侧设置有升降机构,所述升降机构上设置有前后水平移动机构,所述前后水平移动机构下端设置有旋转调节机构,所述旋转调节机构上设置有攻丝机构。本实用新型通过旋转调节机构能够调节攻丝机构的角度,若横向攻丝,可将攻丝机构的攻丝头调节至与工作台垂直,若竖向攻丝,可将攻丝机构的攻丝头调节至与工作台水平;能够根据工件需要攻丝的不同位置,实现攻丝机构的攻丝头与工件的相对位置的调节。



1. 一种多方位调节攻丝机,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)上开设有矩形槽(2),所述工作台(1)上端设置有左右水平移动机构,所述工作台(1)且位于左右水平移动机构后侧设置有升降机构,所述升降机构上设置有前后水平移动机构,所述前后水平移动机构下端设置有旋转调节机构,所述旋转调节机构上设置有攻丝机构;

所述旋转调节机构包括固定设置于前后水平移动机构下方的连接座(3),所述连接座(3)前侧面开设有第一连接槽和第二连接槽,所述第一连接槽与第二连接槽相连通,所述第一连接槽和第二连接槽内分别设有转轴(4)和方形块(5),所述转轴(4)与方形块(5)固定连接,所述第一连接槽和第二连接槽主剖面分别呈与转轴(4)相匹配的圆形和与方形块(5)相匹配的方形,所述方形块(5)左右两侧均开设有用于滑动连接滑条(6)的滑槽(7),且所述滑条(6)延伸出方形块(5)前侧面,两组所述滑条(6)相互靠近的一侧面与滑槽(7)内侧壁之间连接有弹簧(8),两组所述滑条(6)相互远离的一侧面固定设置有定位柱(9),所述方形块(5)左右两侧均开设有与滑槽(7)相连通且供定位伸出的通孔,所述第二连接槽内上下左右侧壁均开设有供定位柱(9)伸入的定位槽;

所述攻丝机构包括与方形块(5)固定连接的固定板(10),所述固定板(10)上端固定安装有第一电机(11),所述第一电机(11)的输出轴末端安装有攻丝头(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种多方位调节攻丝机,其特征在于:所述左右水平移动机构包括通过轴承转动连接于矩形槽(2)内的第一丝杆(13),所述第一丝杆(13)通过第二电机(14)驱动,所述第一丝杆(13)上螺纹连接有第一移动块,所述第一移动块滑动连接于矩形槽(2)内,所述第一移动块上端固定设置有左右移动座(15)。

3. 根据权利要求2所述的一种多方位调节攻丝机,其特征在于:所述左右移动座(15)上端开设有倒T型槽。

4. 根据权利要求1所述的一种多方位调节攻丝机,其特征在于:所述升降机构包括固定设置于工作台(1)上端后侧的支撑柱(16),所述支撑柱(16)上端固定设置有顶板(17),所述顶板(17)上端固定设置有液压缸(18),所述液压缸(18)的输出端下端固定设置有升降座(19),所述升降座(19)上开设有矩形孔(20)。

5. 根据权利要求4所述的一种多方位调节攻丝机,其特征在于:所述升降座(19)后侧固定设置有滑动连接于支撑柱(16)外侧的导向套(21)。

6. 根据权利要求4所述的一种多方位调节攻丝机,其特征在于:所述前后水平移动机构包括通过轴承转动连接于矩形孔(20)内的第二丝杆(22),所述第二丝杆(22)通过第三电机(23)驱动,所述第二丝杆(22)上螺纹连接有第二移动块,所述第二移动块呈工字型且滑动连接于矩形孔(20)内,所述第二移动块下端安装有前后移动座(24)。

7. 根据权利要求6所述的一种多方位调节攻丝机,其特征在于:所述连接座(3)固定设置于前后移动座(24)下方。

## 一种多方位调节攻丝机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及攻丝机技术领域,具体为一种多方位调节攻丝机。

### 背景技术

[0002] 攻丝机是一种在机件壳体、设备端面、螺母、法兰盘等各种具有不同规格的通孔或盲孔的零件的孔的内侧面加工出内螺纹、螺丝或叫牙扣的机械加工设备。

[0003] 公告号为CN202174303U的专利公开了一种自动攻丝机,包括一个机架,机架上部具有驱动电机,机架侧部具有竖直的主轴,驱动电机的转轴与主轴相连,主轴端部周向固连有用于装夹刀具的夹头,夹头与机架之间具有能驱动夹头相对于主轴移动的进给机构。

[0004] 上述自动攻丝机,在工作时,将工件安装在加工的位置上,通过进给机构驱动丝锥相对工件做向下移动,从而进行攻丝,进给机构只能驱动丝锥进行上下移动,当需要对工件的另一部位进行攻丝时,需要手动调节工件的位置,再进行攻丝;当需要对工件的侧面进行攻丝时,还需要将工件竖起安装,再通过进给机构驱动丝锥向下移动进行攻丝,对于一些侧面不平的工件来说,就不方便对工件进行安装然后操作。

[0005] 为此,我们推出一种多方位调节攻丝机。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种多方位调节攻丝机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种多方位调节攻丝机,包括工作台,所述工作台上开设有矩形槽,所述工作台上端设置有左右水平移动机构,所述工作台且位于左右水平移动机构后侧设置有升降机构,所述升降机构上设置有前后水平移动机构,所述前后水平移动机构下端设置有旋转调节机构,所述旋转调节机构上设置有攻丝机构;

[0008] 所述旋转调节机构包括固定设置于前后水平移动机构下方的连接座,所述连接座前侧面开设有第一连接槽和第二连接槽,所述第一连接槽与第二连接槽相连通,所述第一连接槽和第二连接槽内分别设有转轴和方形块,所述转轴与方形块固定连接,所述第一连接槽和第二连接槽主剖面分别呈与转轴相匹配的圆形和与方形块相匹配的方形,所述方形块左右两侧均开设有用于滑动连接滑条的滑槽,且所述滑条延伸出方形块前侧面,两组所述滑条相互靠近的一侧面与滑槽内侧壁之间连接有弹簧,两组所述滑条相互远离的一侧面固定设置有定位柱,所述方形块左右两侧均开设有与滑槽相通且供定位伸出的通孔,所述第二连接槽内上下左右侧壁均开设有供定位柱伸入的定位槽;

[0009] 所述攻丝机构包括与方形块固定连接的固定板,所述固定板上端固定安装有第一电机,所述第一电机的输出轴末端安装有攻丝头。

[0010] 所述左右水平移动机构包括通过轴承转动连接于矩形槽内的第一丝杆,所述第一丝杆通过第二电机驱动,所述第一丝杆上螺纹连接有第一移动块,所述第一移动块滑动连

接于矩形槽内,所述第一移动块上端固定设置有左右移动座,所述左右移动座上端开设有倒T型槽,倒T型槽配合螺栓使用,用于对待加工工件进行固定。通过第二电机工作,驱动第一丝杆转动,使得第一移动块在矩形槽内左右滑动,带动左右移动座进行左右移动。

[0011] 所述升降机构包括固定设置于工作台上端后侧的支撑柱,所述支撑柱上端固定设置有顶板,所述顶板上端固定设置有液压缸,所述液压缸的输出端下端固定设置有升降座,所述升降座上开设有矩形孔,所述升降座后侧固定设置有滑动连接于支撑柱外侧的导向套。通过导向套滑动连接于支撑柱上,对升降座起到导向作用,使得升降座在液压缸的驱动下进行竖直上下移动,提高升降座升降的稳固性。

[0012] 所述前后水平移动机构包括通过轴承转动连接于矩形孔内的第二丝杆,所述第二丝杆通过第三电机驱动,所述第二丝杆上螺纹连接第二移动块,所述第二移动块呈工字型且滑动连接于矩形孔内,所述第二移动块下端安装有前后移动座。通过第三电机工作,驱动第二丝杆转动,使得第二移动块在矩形孔内进行前后滑动,从而带动前后移动座进行前后移动。

[0013] 所述连接座固定设置于前后移动座下方。使得旋转调节机构能够通过前后水平移动机构驱动进行前后移动。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、本实用新型通过旋转调节机构能够调节攻丝机构的角度,若横向攻丝,可将攻丝机构的攻丝头调节至与工作台垂直,若竖向攻丝,可将攻丝机构的攻丝头调节至与工作台水平;

[0016] 2、本实用新型工件固定设置在左右水平移动机构的左右移动座上方,通过左右水平移动机构能够调节工件的左右位置,通过升降机构能够调节攻丝机构的上下位置;通过前后水平移动机构能够调节攻丝机构的前后位置,从而能够根据工件需要攻丝的不同位置,实现攻丝机构的攻丝头与工件的相对位置的调节。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型竖向攻丝时的侧视结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型横向攻丝时的侧视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型左右水平移动机构俯视结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型前后水平移动机构俯视结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型旋转调节机构侧剖结构示意图。

[0022] 图中:1、工作台;2、矩形槽;3、连接座;4、转轴;5、方形块;6、滑条;7、滑槽;8、弹簧;9、定位柱;10、固定板;11、第一电机;12、攻丝头;13、第一丝杆;14、第二电机;15、左右移动座;16、支撑柱;17、顶板;18、液压缸;19、升降座;20、矩形孔;21、导向套;22、第二丝杆;23、第三电机;24、前后移动座。

## 具体实施方式

[0023] 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,所描述的实施例仅仅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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种多方位调节攻丝机,包括工作台1,所述工作台1上开设有矩形槽2,所述工作台1上端设置有左右水平移动机构,所述工作台1且位于左右水平移动机构后侧设置有升降机构,所述升降机构上设置有前后水平移动机构,所述前后水平移动机构下端设置有旋转调节机构,所述旋转调节机构上设置有攻丝机构。

[0025] 所述左右水平移动机构包括通过轴承转动连接于矩形槽2内的第一丝杆13,所述第一丝杆13通过第二电机14驱动,所述第一丝杆13上螺纹连接有第一移动块,所述第一移动块滑动连接于矩形槽2内,所述第一移动块上端固定设置有左右移动座15,所述左右移动座15上端开设有倒T型槽,倒T型槽配合螺栓使用,用于对待加工工件进行固定。通过第二电机14工作,驱动第一丝杆13转动,使得第一移动块在矩形槽2内左右滑动,带动左右移动座15进行左右移动。

[0026] 所述升降机构包括固定设置于工作台1上端后侧的支撑柱16,所述支撑柱16上端固定设置有顶板17,所述顶板17上端固定设置有液压缸18,所述液压缸18的输出端下端固定设置有升降座19,所述升降座19上开设有矩形孔20,所述升降座19后侧固定设置有滑动连接于支撑柱16外侧的导向套21。通过导向套21滑动连接于支撑柱16上,对升降座19起到导向作用,使得升降座19在液压缸18的驱动下进行竖直上下移动,提高升降座19升降的稳固性。

[0027] 所述前后水平移动机构包括通过轴承转动连接于矩形孔20内的第二丝杆22,所述第二丝杆22通过第三电机23驱动,所述第二丝杆22上螺纹连接有第二移动块,所述第二移动块呈工字型且滑动连接于矩形孔20内,所述第二移动块下端安装有前后移动座24。通过第三电机23工作,驱动第二丝杆22转动,使得第二移动块在矩形孔20进行前后滑动,从而带动前后移动座24进行前后移动。

[0028] 所述旋转调节机构包括固定设置于前后水平移动机构下方的连接座3,所述连接座3固定设置于前后移动座24下方。所述连接座3前侧面开设有第一连接槽和第二连接槽,所述第一连接槽与第二连接槽相连通,所述第一连接槽和第二连接槽内分别设有转轴4和方形块5,所述转轴4与方形块5固定连接,所述第一连接槽和第二连接槽主剖面分别呈与转轴4相匹配的圆形和与方形块5相匹配的方形,所述方形块5左右两侧均开设有用于滑动连接滑条6的滑槽7,且所述滑条6延伸出方形块5前侧面,两组所述滑条6相互靠近的一侧面与滑槽7内侧壁之间连接有弹簧8,两组所述滑条6相互远离的一侧面固定设置有定位柱9,所述方形块5左右两侧均开设有与滑槽7相连通且供定位伸出的通孔,所述第二连接槽内上下左右侧壁均开设有供定位柱9伸入的定位槽。通过旋转调节机构可调节攻丝机构的角度,可将攻丝机构的攻丝头12调节与工作台1垂直或与工作台1水平的位置,以满足不同方位的攻丝需求,在调节时,向中部挤压滑条6,此时弹簧8被压缩,使得定位柱9向方形块5内部移动、脱离连接座3上的定位槽,然后再将方形块5和转轴4向外抽,使得方形块5脱离第二连接槽,然后将方形块5和转轴4转动90度或180度,调节攻丝机构的角度,调节到位后,将方形块5塞回第二连接槽内,然后松开滑条6,弹簧8失去压力发生回弹,使得定位柱9向外侧移动复位进入到定位槽内,从而将方形块5和转轴4进行定位固定。

[0029] 所述攻丝机构包括与方形块5固定连接的固定板10,所述固定板10上端固定安装

有第一电机11,所述第一电机11的输出轴末端安装有攻丝头12。通过第一电机11工作,驱动攻丝头12转动,配合左右水平移动机构或升降机构使得攻丝头12相对于工件进行移动,从而实现攻丝操作。

[0030] 具体的,使用时,将待加工工件固定在左右移动座15上方,根据工件需要横向攻丝还是竖向攻丝的需求,通过旋转调节机构调节攻丝机构的角度,在调节时,向中部挤压滑条6,此时弹簧8被压缩,使得定位柱9向方形块5内部移动、脱离连接座3上的定位槽,然后再将方形块5和转轴4向外抽,使得方形块5脱离第二连接槽,然后将方形块5和转轴4转动90度或180度,调节攻丝机构的角度,若横向攻丝,将攻丝机构的攻丝头12调节至与工作台1垂直,若竖向攻丝,将攻丝机构的攻丝头12调节至与工作台1水平,调节到位后,将方形块5塞回第二连接槽内,然后松开滑条6,弹簧8失去压力发生回弹,使得定位柱9向外侧移动复位进入到定位槽内,从而将方形块5和转轴4进行定位固定;

[0031] 当横向攻丝时,通过升降机构的液压缸18工作,驱动升降座19上下移动,从而调节攻丝机构的上下位置,通过前后水平移动机构的第三电机23工作,驱动第二丝杆22转动,使得第二移动块和前后移动座24进行前后移动,从而调节攻丝机构的前后位置,将攻丝机构的攻丝头12调节到工件需要攻丝的位置后,通过攻丝机构的第一电机11工作,驱动攻丝头12转动,与此同时,通过左右水平移动机构的第二电机14工作,驱动第一丝杆13转动,使得第一移动块和左右移动座15向攻丝头12的方向移动,使得攻丝头12逐步深入工件内,从而实现攻丝操作,当需要对工件的其他位置进行攻丝,只需通过前后水平移动机构和左右水平移动机构调节攻丝头12相对于工件的位置即可;

[0032] 当竖向攻丝时,通过前后水平移动机构的第三电机23工作,驱动第二丝杆22转动,使得第二移动块和前后移动座24进行前后移动,从而调节攻丝机构的前后位置,通过左右水平移动机构的第二电机14工作,驱动第一丝杆13转动,使得第一移动块和左右移动座15进行左右移动,从而调节工件的左右位置,将攻丝机构的攻丝头12和工件调节到工件需要对应攻丝的位置后,通过攻丝机构的第一电机11工作,驱动攻丝头12转动,与此同时,通过升降机构的液压缸18工作,驱动升降座19向下移动,使得攻丝头12逐步深入工件内,从而实现攻丝操作,当需要对工件的其他位置进行攻丝,只需通过前后水平移动机构和左右水平移动机构调节攻丝头12相对于工件的位置即可。

[0033] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

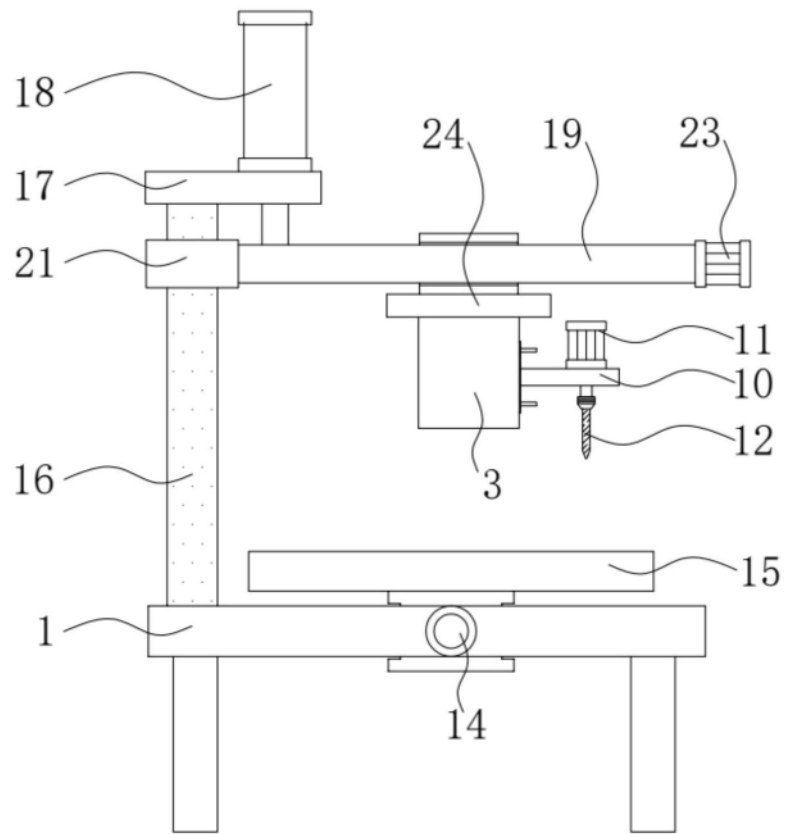


图1

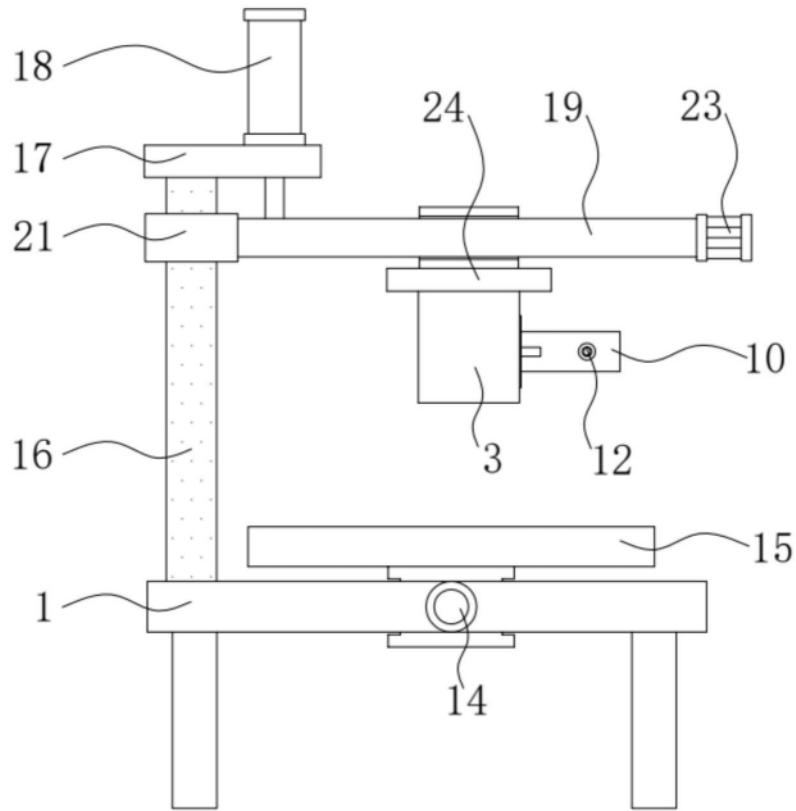


图2

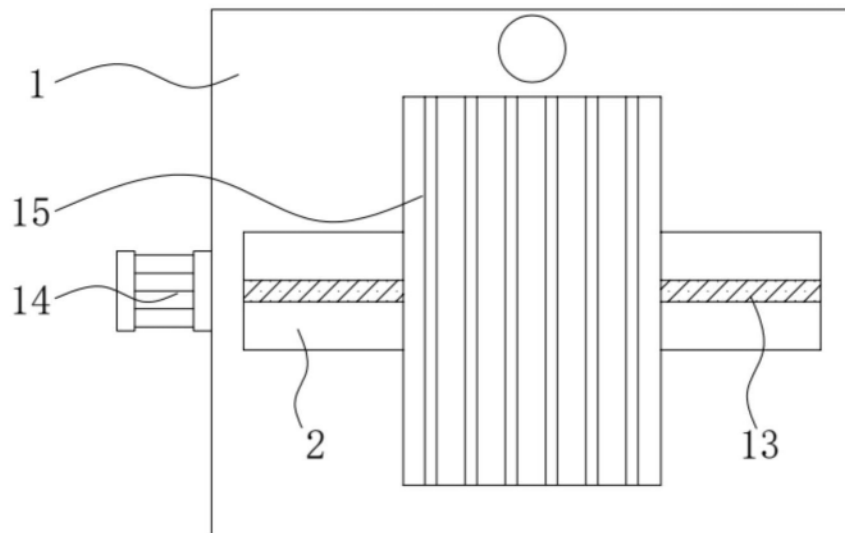


图3

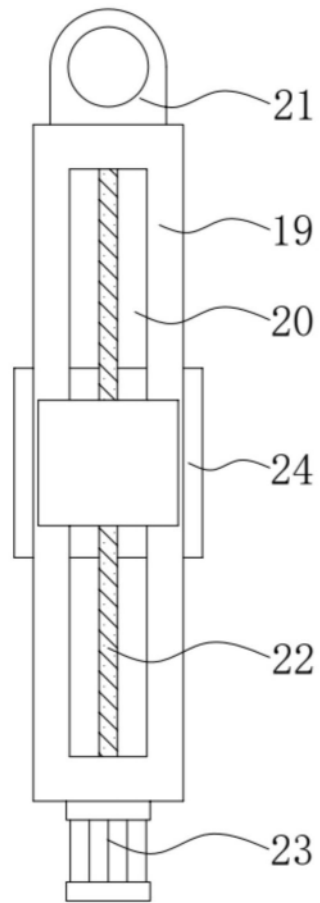


图4

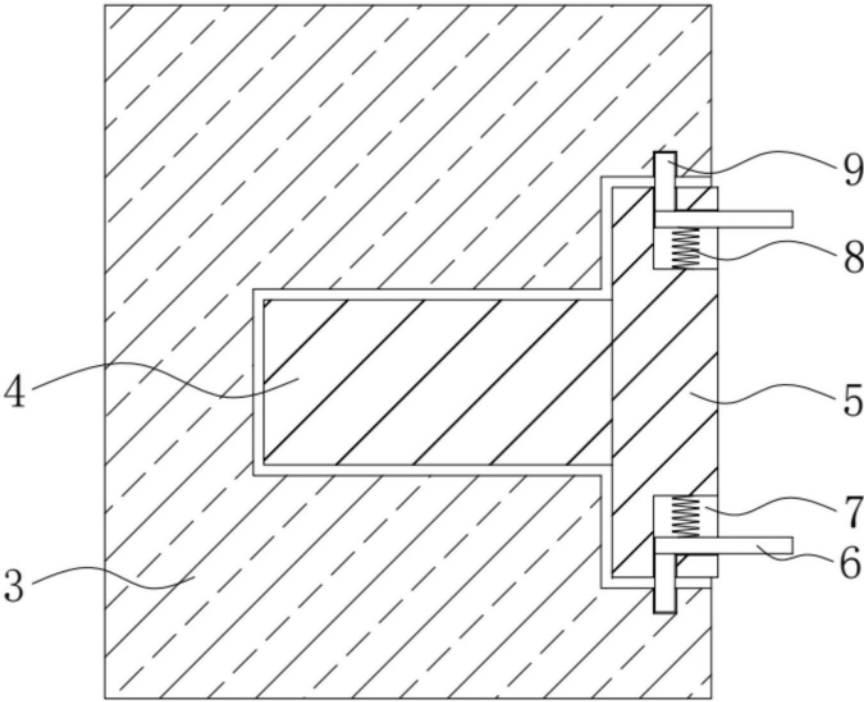


图5