



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213052805 U

(45) 授权公告日 2021.04.27

(21) 申请号 202022144084.X

(22) 申请日 2020.09.25

(73) 专利权人 襄阳索立特机车车辆有限责任公司

地址 441000 湖北省襄阳市襄州区钢铁路8号

(72) 发明人 宫卫东

(74) 专利代理机构 武汉经世知识产权代理事务所(普通合伙) 42254

代理人 马君胜

(51) Int. Cl.

B23B 39/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

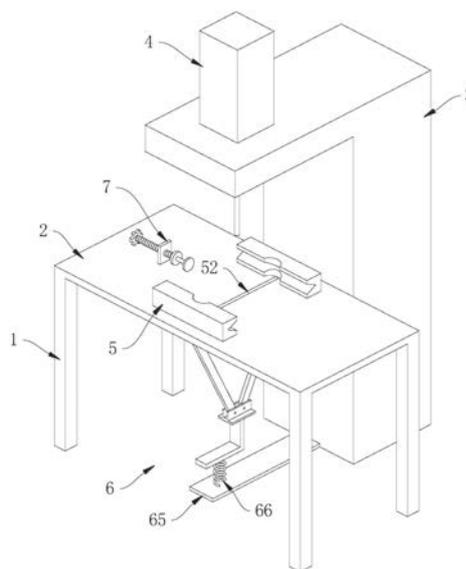
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种钻床

(57) 摘要

本实用新型涉及钻床领域,公开了一种钻床,其包括机架、设置于钻床机架上的工作台、设置于钻床工作台上的立柱和设置于钻床立柱上的主轴箱,钻床工作台上并排设置有一对夹持杆,钻床夹持杆的两端下端面均设置有滑动块,钻床工作台上贯穿有供钻床滑动块滑移的滑动孔,并且钻床工作台的下方设置有用于控制一对钻床滑动块相互靠近或远离的驱动机构。本实用新型具有以下优点和效果:通过设置相互靠近或远离的夹持杆对工件进行快速夹持固定,并利用一对夹持杆实现工件的自动对中矫正,增大工件的夹持效率和加工效率。



1. 一种钻床,包括机架(1)、设置于所述机架(1)上的工作台(2)、竖直设置于所述工作台(2)上的立柱(3)和设置于所述立柱(3)上的主轴箱(4),其特征在于:所述工作台(2)上并排设置有一对夹持杆(5),所述夹持杆(5)的两端下端面均设置有滑动块(51),所述工作台(2)上贯穿有供所述滑动块(51)滑移的滑动孔(52),并且所述工作台(2)的下方设置有用于控制一对所述滑动块(51)相互靠近或远离的驱动机构(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种钻床,其特征在于:所述驱动机构(6)包括水平设置于所述工作台(2)下方的驱动杆(61),所述驱动杆(61)的两端均铰接有一对拉杆(62),并且一对所述拉杆(62)的上端铰接于一对所述滑动块(51);所述驱动杆(61)的中部位置竖直设置有支撑杆(63),所述支撑杆(63)的下端设置有踏板(64),所述机架(1)的侧壁水平设置有位于所述踏板(64)下方的支撑板(65),并且所述踏板(64)与所述支撑板(65)之间设置有弹簧(66)。

3. 根据权利要求1所述的一种钻床,其特征在于:一对所述夹持杆(5)相互靠近的一侧中部位置设置有圆弧形的凹槽(53)。

4. 根据权利要求3所述的一种钻床,其特征在于:一对所述夹持杆(5)相互靠近的一侧贯穿有沿其长度方向设置的卡槽(54),并且所述卡槽(54)呈扩口状设置。

5. 根据权利要求1所述的一种钻床,其特征在于:所述工作台(2)的一端设置有安装座(7),所述安装座(7)上水平滑动连接有安装杆(71),所述安装杆(71)螺纹连接于所述安装座(7),并且所述安装杆(71)靠近所述夹持杆(5)的一端设置有定位板(72)。

6. 根据权利要求5所述的一种钻床,其特征在于:所述定位板(72)包括与所述安装杆(71)相固定的第一板体(73),所述第一板体(73)背离所述安装杆(71)的一侧设置有第二板体(74),所述第二板体(74)靠近所述第一板体(73)的一侧水平设置有调节杆(75),所述第一板体(73)和所述第二板体(74)上水平设置有供所述调节杆(75)滑移嵌入的调节孔(76),并且所述调节杆(75)背离所述第二板体(74)的一端与所述调节孔(76)的底壁之间设置有弹性件(77)。

## 一种钻床

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻床领域,特别涉及一种钻床。

### 背景技术

[0002] 钻床指主要用钻头在工件上加工孔的机床,通常钻头旋转为主运动,钻头轴向移动为进给运动。钻床结构简单,可钻通孔、盲孔,可扩孔、铰孔、铰孔或进行攻丝等加工。

[0003] 中国专利CN210435401U公开了一种新型钻床,其包括钻床底座,钻床底座顶部的右侧固定连接有用件固定台,工件固定台顶部的右侧固定连接有圆立柱,圆立柱上套设有与其滑动连接的头架,头架的左侧固定连接有用件固定台。

[0004] 上述的钻床在使用时,将工件放置并固定在工件固定台,然后对工件进行钻孔加工。传统的工件在固定时,通常利用卡盘实现对工件的夹持固定,固定过程较为复杂,影响工件的加工效率,有待改进。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种钻床,具有提高工作效率的效果。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种钻床,包括机架、设置于所述机架上的工作台、竖直设置于所述工作台上的立柱和设置于所述立柱上的主轴箱,所述工作台上并排设置有一对夹持杆,所述夹持杆的两端下端面均设置有滑动块,所述工作台上贯穿有供所述滑动块滑移的滑动孔,并且所述工作台的下方设置有用于控制一对所述滑动块相互靠近或远离的驱动机构。

[0007] 通过采用上述技术方案,当使用上述钻床时,将工件放置于工作台上,然后利用驱动机构控制一对滑动块相互靠近,此时滑动块带动夹持杆同步运动,并相互靠近。直至夹持杆夹持工件后,工件位于主轴箱的正下方,此时即可利用主轴箱上的钻头对工件进行钻孔加工。当钻孔完毕后,再利用驱动机构控制一对夹持杆相互远离,然后将工件取下即可。因此通过设置相互靠近或远离的夹持杆对工件进行快速夹持固定,并利用一对夹持杆实现工件的自动对中矫正,增大工件的夹持效率和加工效率。

[0008] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述驱动机构包括水平设置于所述工作台下方的驱动杆,所述驱动杆的两端均铰接有一对拉杆,并且一对所述拉杆的上端铰接于一对所述滑动块;所述驱动杆的中部位置竖直设置有支撑杆,所述支撑杆的下端设置有踏板,所述机架的侧壁水平设置有位于所述踏板下方的支撑板,并且所述踏板与所述支撑板之间设置有弹簧。

[0009] 通过采用上述技术方案,当控制一对夹持杆相互靠近时,踩动踏板向下运动并压缩弹簧,此时踏板带动支撑杆以及驱动杆同步向下运动,并且驱动杆带动拉杆向下运动。此时一对拉杆的上端相互靠近,并驱动滑动块以及夹持杆相互靠近,实现夹持杆相互靠近的控制。当控制一对夹持杆相互远离时,松开踏板,此时弹簧伸长并驱动支撑杆以及驱动

杆向上运动,驱动杆带动拉杆向上运动,同时拉杆的上端相互远离,并驱动滑动块以及夹持杆相互远离,实现夹持杆相互远离的控制。因此通过设置结构简洁,并且操作过程轻松的驱动机构,实现工件的快速夹持和松开,增大工件的夹持效率和加工效率。

[0010] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:一对所述夹持杆相互靠近的一侧中部位置设置有圆弧形的凹槽。

[0011] 通过采用上述技术方案,当对圆柱形且呈竖直状的工件进行加工,可将工件嵌设于凹槽内,增大夹持杆与工件的接触面积,实现工件的卡接定位,实现工件的稳定夹持,保证工件的加工精度。

[0012] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:一对所述夹持杆相互靠近的一侧贯穿有沿其长度方向设置的卡槽,并且所述卡槽呈扩口状设置。

[0013] 通过采用上述技术方案,当对圆柱形且呈水平状的工件进行加工,可将工件嵌设于卡槽槽内,增大夹持杆与工件的接触面积,实现工件的卡接定位,实现工件的稳定夹持,保证工件的加工精度。

[0014] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述工作台的一端设置有安装座,所述安装座上水平滑动连接有安装杆,所述安装杆螺纹连接于所述安装座,并且所述安装杆靠近所述夹持杆的一端设置有定位板。

[0015] 通过采用上述技术方案,当对批量化的工件进行加工时,旋动安装杆带动定位板同步运动,实现定位板位置的调节,从而利用定位板供工件的一端抵触,实现批量化工件的快速定位,进而提高加工效率。

[0016] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述定位板包括与所述安装杆相固定的第一板体,所述第一板体背离所述安装杆的一侧设置有第二板体,所述第二板体靠近所述第一板体的一侧水平设置有调节杆,所述第一板体和所述第二板体上水平设置有供所述调节杆滑移嵌入的调节孔,并且所述调节杆背离所述第二板体的一端与所述调节孔的底壁之间设置有弹性件。

[0017] 通过采用上述技术方案,当对工件进行定位时,驱动工件靠近第二板体,随后工件压动第二板体靠近第一板体,并压动弹性件压缩。直至第二板体抵触第一板体时,实现工件的定位。当工件加工完毕后,夹持杆脱离工件,此时弹性件弹开并驱动调节杆以及第二板体反向运动,从而自动将工件推出,实现工件的自动卸料,即提高了工件的加工效率。

[0018] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0019] 1.通过设置相互靠近或远离的夹持杆对工件进行快速夹持固定,并利用一对夹持杆实现工件的自动对中矫正,增大工件的夹持效率和加工效率;

[0020] 2.通过设置结构简洁,并且操作过程轻松的驱动机构,实现工件的快速夹持和松开,增大工件的夹持效率和加工效率;

[0021] 3.通过设置凹槽和卡槽的配合,实现水平和竖直状的圆柱形工件的卡接定位,保证工件的加工精度,同时达到高适配性的效果;

[0022] 4.通过设置位置可调节的定位板供工件的一端抵触,实现批量化工件的快速定位,进而提高加工效率。

## 附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅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。

[0024] 图1是实施例的结构示意图;

[0025] 图2是实施例的驱动机构的结构示意图;

[0026] 图3是实施例的安装座的结构示意图。

[0027] 附图标记:1、机架;2、工作台;3、立柱;4、主轴箱;5、夹持杆;51、滑动块;52、滑动孔;53、凹槽;54、卡槽;6、驱动机构;61、驱动杆;62、拉杆;63、支撑杆;64、踏板;65、支撑板;66、弹簧;7、安装座;71、安装杆;72、定位板;73、第一板体;74、第二板体;75、调节杆;76、调节孔;77、弹性件。

## 具体实施方式

[0028] 下面将结合具体实施例对本实用新型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的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0029] 如图1所示,一种钻床,包括机架1、水平设置于机架1上的工作台2、竖直设置于工作台2一侧的立柱3和设置于立柱3上的主轴箱4。

[0030] 当使用上述钻床时,将工件放置于工作台2上,然后对工件进行固定,使得工件的钻孔位置处于主轴箱4的正下方,然后利用主轴箱4控制其上的钻头向下运动,实现工件的钻孔加工。

[0031] 如图1所示,工作台2上并排设置有一对夹持杆5,夹持杆5的两端下端面均设置有滑动块51。工作台2上贯穿有供滑动块51滑移的滑动孔52,并且工作台2的下方设置有用于控制一对滑动块51相互靠近或远离的驱动机构6。

[0032] 当对工件进行夹持固定时,利用驱动机构6控制一对滑动块51相互靠近,此时滑动块51带动夹持杆5同步运动,并相互靠近。直至夹持杆5夹持工件后,实现工件的自动对中矫正,同时使工件位于主轴箱4的正下方,此时即可利用主轴箱4上的钻头对工件进行钻孔加工。

[0033] 当钻孔完毕后,再利用驱动机构6控制一对滑动块51相互远离,此时一对滑动块51带动一对夹持杆5相互远离,实现工件固定的解除,然后将工件取下,即可实现工件的钻孔加工。

[0034] 如图1、图2所示,一对夹持杆5相互靠近的一侧中部位置设置有圆弧形的凹槽53,一对夹持杆5相互靠近的一侧贯穿有沿其长度方向设置的卡槽54,并且卡槽54呈扩口状设置。

[0035] 当对圆柱形且呈竖直状的工件进行加工,可将工件嵌设于凹槽53内,增大夹持杆5与工件的接触面积,实现工件的卡接定位,实现工件的稳定夹持,保证工件的加工精度。

[0036] 当对圆柱形且呈水平状的工件进行加工,可将工件嵌设于卡槽54槽内,增大夹持

杆5与工件的接触面积,实现工件的卡接定位,实现工件的稳定夹持,保证工件的加工精度。

[0037] 如图1、图2所示,驱动机构6包括水平设置于工作台2下方的驱动杆61,驱动杆61的两端均铰接有一对拉杆62,并且一对拉杆62的上端铰接于一对滑动块51。

[0038] 如图1、图2所示,驱动杆61的中部位置竖直设置有支撑杆63,支撑杆63的下端设置有踏板64,机架1的侧壁水平设置有位于踏板64下方的支撑板65,并且踏板64与支撑板65之间设置有弹簧66。

[0039] 当控制一对夹持杆5相互靠近时,踩动踏板64向下运动并压动弹簧66压缩,此时踏板64带动支撑杆63以及驱动杆61同步向下运动,并且驱动杆61带动拉杆62向下运动。此时一对拉杆62的上端相互靠近,并驱动滑动块51以及夹持杆5相互靠近,实现夹持杆5相互靠近的控制。

[0040] 当控制一对夹持杆5相互远离时,松开踏板64,此时弹簧66伸长并驱动支撑杆63以及驱动杆61向上运动,驱动杆61带动拉杆62向上运动,同时拉杆62的上端相互远离,并驱动滑动块51以及夹持杆5相互远离,实现夹持杆5相互远离的控制。

[0041] 如图1、图3所示,工作台2的一端设置有安装座7,安装座7上水平滑动连接有安装杆71。安装杆71螺纹连接于安装座7,并且安装杆71靠近夹持杆5的一端设置有定位板72。

[0042] 当对批量化的工件进行加工时,利用定位板72供工件的一端抵触,实现工件的定位。当对不同长度的工件进行加工时,旋动安装杆71带动定位板72同步运动,实现定位板72位置的调节,从而实现批量化工件的快速定位。

[0043] 如图3所示,定位板72包括与安装杆71相固定的第一板体73,第一板体73背离安装杆71的一侧设置有第二板体74。第二板体74靠近第一板体73的一侧水平设置有调节杆75,第一板体73和第二板体74上水平设置有供调节杆75滑移嵌入的调节孔76,并且调节杆75背离第二板体74的一端与调节孔76的底壁之间设置有弹性件77。

[0044] 当对工件进行定位时,驱动工件靠近第二板体74,随后工件压动第二板体74靠近第一板体73,第二板体74带动调节杆75同步运动,并压动弹性件77压缩。直至第二板体74抵触第一板体73时,实现工件的定位。

[0045] 并且当工件加工完毕后,夹持杆5将脱离工件,此时弹性件77弹开,并驱动调节杆75以及第二板体74反向运动,从而利用第二板体74自动将工件推出,实现工件的自动卸料。

[0046] 工作原理:当钻床工作时,将工件放置于工作台2上,然后利用踩踏式的驱动机构6控制一对滑动块51带动一对夹持杆5同步运动,并相互靠近。直至夹持杆5夹持工件后,工件位于主轴箱4的正下方,此时即可利用主轴箱4上的钻头对工件进行钻孔加工。

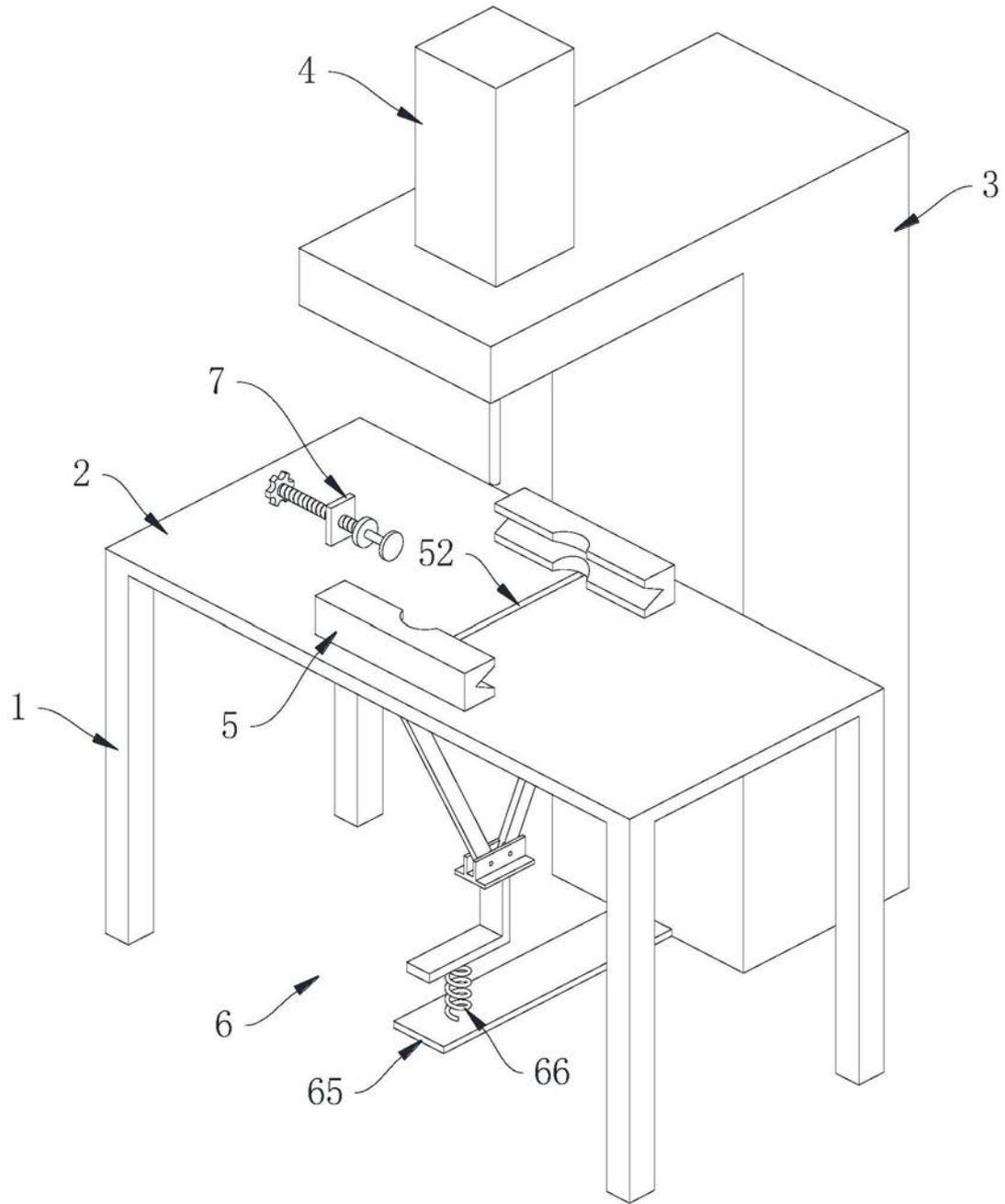


图1

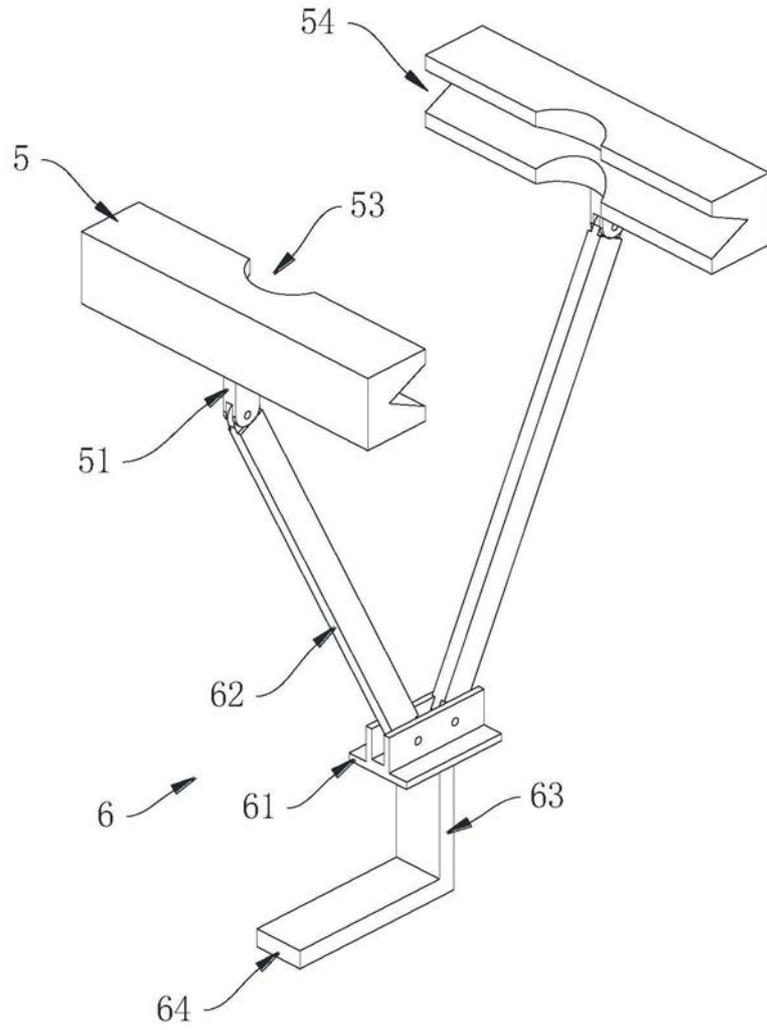


图2

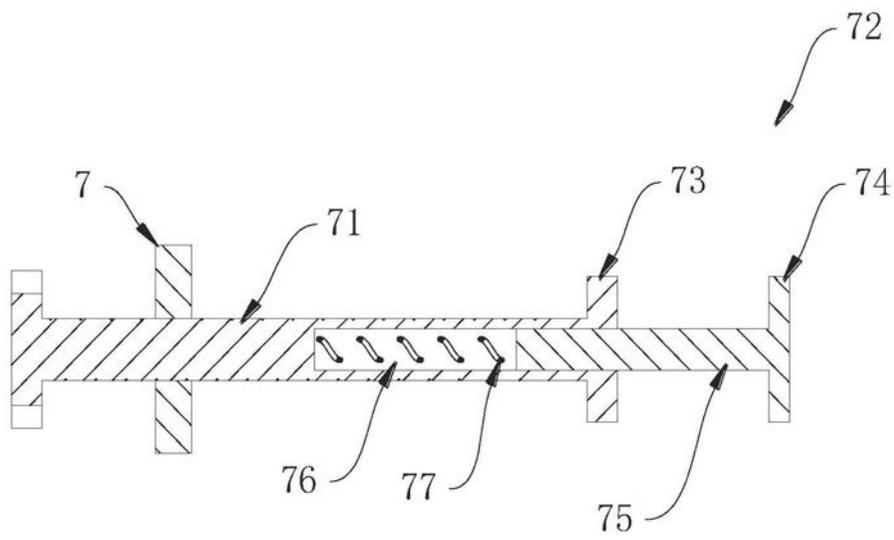


图3