(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209753807 U
(45)授权公告日 2019.12.10

(21)申请号 201920238856.0

(22)申请日 2019.02.26

(73)专利权人 无锡苏明达科技有限公司
地址 214213 江苏省无锡市宜兴市屺亭工业集中区创业路8号

(72)发明人 程健 钮学新

(74)专利代理机构 北京栈桥知识产权代理事务所(普通合伙) 11670
代理人 刘亚娟

(51)Int.Cl.
B21D 37/10(2006.01)
B21D 45/02(2006.01)

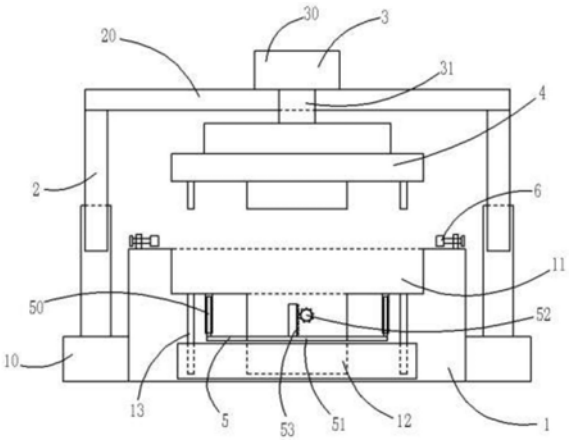
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种排气管法兰的冲压模

(57)摘要

本实用新型公开了一种排气管法兰的冲压模,包括冲压底座、导向套杆、和驱动组件和冲压头,冲压底座两侧设置有安装块,冲压底座上设置有法兰冲压槽,法兰冲压槽内部设置有冲压孔和螺栓通孔,导向套杆与安装块连接,导向套杆上连接有固定横架,驱动组件包括冲压电机和冲压气缸,冲压电机设置在固定横架上,并与冲压电机连接,冲压头设置在冲压气缸下端,冲压头下端设置有冲压柱和螺栓柱;本装置结构简单,加工精度高,操作安全,适宜大量推广。



CN 209753807 U

1.一种排气管法兰的冲压模,其特征在于,包括冲压底座(1)、导向套杆(2)、和驱动组件(3)和冲压头(4);所述冲压底座(1)内部中空,冲压底座(1)的左右两侧均设置有安装块(10),冲压底座(1)上设置有法兰冲压槽(11),所述法兰冲压槽(11)内部设置有冲压孔(12)和螺栓通孔(13),所述冲压孔(12)位于法兰冲压槽(11)中心位置,所述螺栓通孔(13)设置有四个,四个螺栓通孔(13)均匀设置在法兰冲压槽(11)内部,且四个螺栓通孔(13)位于冲压孔(12)外侧;所述导向套杆(2)设置有两个,两个导向套杆(2)的下端分别与两个安装块(10)焊接固定,两个导向套杆(2)的上端连接有固定横架(20);所述驱动组件(3)包括冲压电机(30)和冲压气缸(31),所述冲压电机(30)活动设置在所述固定横架(20)上,所述冲压气缸(31)贯穿固定横架(20),并与冲压电机(30)连接,冲压电机(30)由外部电源供电;所述冲压头(4)设置在冲压气缸(31)下端,冲压头(4)下端设置有冲压柱(40)和螺栓柱(41),所述冲压柱(40)的位置与冲压孔(12)的位置上下对应,且冲压柱(40)的直径与冲压孔(12)的内径相匹配,所述螺栓柱(41)的位置与螺栓通孔(13)的位置上下对应,且螺栓柱(41)的直径与螺栓通孔(13)的内径相匹配。

2.根据权利要求1所述的一种排气管法兰的冲压模,其特征在于,所述冲压底座(1)内部设置有法兰模具卸载装置(5),所述法兰模具卸载装置(5)包括卸载顶杆(50)、连接板(51)和调节轮(52),所述连接板(51)位于法兰冲压槽(11)下端,所述卸载顶杆(50)设置在法兰冲压槽(11)上端,法兰冲压槽(11)内部设置有贯穿通孔(110),卸载顶杆(50)能够在所述贯穿通孔(110)内上下活动,连接板(51)上竖直设置有调节齿板(53),所述调节轮(52)与冲压底座(1)活动连卡接,且调节轮(52)与所述调节齿板(53)啮合连接,冲压底座(1)外部设置有旋转轮(14),所述旋转轮(14)与调节轮(52)连接。

3.根据权利要求1所述的一种排气管法兰的冲压模,其特征在于,所述冲压底座(1)上设置有法兰坯料固定件(6),所述法兰坯料固定件(6)设置有四个,法兰坯料固定件(6)包括夹持丝杠(60)、顶块(61)和压板(62),冲压底座(1)上表面四角位置均设置有安装折板(16),所述夹持丝杠(60) 与安装折板(16)螺纹连接,所述顶块(61)与夹持丝杠(60)连接,所述压板(62)活动设置在顶块(61)上,压板(62)与顶块(61)连接处设置有复位簧(63)。

4.根据权利要求3所述的一种排气管法兰的冲压模,其特征在于,所述压板(62)上设置有防滑凸起(620)。

5.根据权利要求1所述的一种排气管法兰的冲压模,其特征在于,所述冲压底座(1)上活动设置有废料承接托盘(15),所述废料承接托盘(15)与冲压孔(12)和螺栓通孔(13)贯通。

6.根据权利要求1所述的一种排气管法兰的冲压模,其特征在于,所述冲压头(4)与冲压气缸(31)连接处设置有缓冲减震(42)。

一种排气管法兰的冲压模

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压设备技术领域，具体涉及一种排气管法兰的冲压模。

背景技术

[0002] 法兰(Flange)，又叫法兰凸缘盘或突缘。法兰是管子与管子之间相互连接的零件，用于管端之间的连接；也有用在设备进出口上的法兰，用于两个设备之间的连接，如减速机法兰。法兰连接或法兰接头，是指由法兰、垫片及螺栓三者相互连接作为一组组合密封结构的可拆连接。管道法兰系指管道装置中配管用的法兰，用在设备上系指设备的进出口法兰。法兰上有孔眼，螺栓使两法兰紧连。法兰间用衬垫密封。

[0003] 针对排气管法兰的加工，目前行业内普遍采用模具冲压加上车床追加加工艺，具体工艺流程如下：下料-冲孔-抽孔及整形-整形圆角-二次冲孔-车削加工。但是现有的排气管法兰冲压模具技术下存在以下问题：1、排气管法兰冲压分步进行，不能一次成型，工艺比较繁琐；2由于冲压头压力较大，所以冲压时，回产生较大的震动，这无疑会对装置造成一次的损害，也会产生极大的噪音；另一方面，工件冲压完成后会与冲压槽发生粘连，不易取出；3工件冲压过程中，坯料极易发生移动，这就大大降低了工件的精度。

实用新型内容

[0004] 针对上述存在的技术问题，本实用新型提供了一种加工精度高，安全高效的排气管法兰的冲压模。

[0005] 本实用新型的技术方案为：一种排气管法兰的冲压模，包括冲压底座、导向套杆、和驱动组件和冲压头；冲压底座内部中空，冲压底座的左右两侧均设置有安装块，冲压底座上设置有法兰冲压槽，法兰冲压槽内部设置有冲压孔和螺栓通孔，冲压孔位于法兰冲压槽中心位置，螺栓通孔设置有四个，四个螺栓通孔均匀设置在法兰冲压槽内部，且四个螺栓通孔位于冲压孔外侧；导向套杆设置有两个，两个导向套杆的下端分别与两个安装块焊接固定，两个导向套杆的上端连接有固定横架；驱动组件包括冲压电机和冲压气缸，冲压电机活动设置在固定横架上，冲压气缸贯穿固定横架，并与冲压电机连接，冲压电机由外部电源供电；冲压头设置在冲压气缸下端，冲压头下端设置有冲压柱和螺栓柱，冲压柱的位置与冲压孔的位置上下对应，且冲压柱的直径与冲压孔的内径相匹配，螺栓柱的位置与螺栓通孔的位置上下对应，且螺栓柱的直径与螺栓通孔的内径相匹配。

[0006] 进一步地，冲压底座内部设置有法兰模具卸载装置，法兰模具卸载装置包括卸载顶杆、连接板和调节轮，连接板位于法兰冲压槽下端，卸载顶杆设置在法兰冲压槽上端，法兰冲压槽内部设置有贯穿通孔，卸载顶杆能够在贯穿通孔内上下活动，连接板上竖直设置有调节齿板，调节轮与冲压底座活动连卡接，且调节轮与调节齿板啮合连接，冲压底座外部设置有旋转轮，旋转轮与调节轮连接；使用时，通过转动旋转轮，使得调节齿板向上移动，进而使得卸载顶杆穿过贯穿通孔，将冲压完成的法兰顶出法兰冲压槽，便于对法兰进行收集与转移，有效提高了工作效率；同时初步冲压完成后的法兰边缘比较锋利，使用法兰模具卸

载装置将法兰顶柱，有效避免法兰边缘割伤工作人员，保证了工作人员的安全。

[0007] 进一步地，冲压底座上设置有法兰坯料固定件，法兰坯料固定件设置有四个，法兰坯料固定件包括夹持丝杠、顶块和压板，冲压底座上表面四角位置均设置有安装折板，夹持丝杠与安装折板螺纹连接，顶块与夹持丝杠连接，压板活动设置在顶块上，压板与顶块连接处设置有复位簧，使用时，通过调节夹持丝杠，使得顶块将法兰坯料在水平反向上进行固定，同时通过压板将法兰坯料在竖直反向上进行固定，防止模具冲压过程中法兰坯料发生移动，提法兰模具的精度。

[0008] 进一步地，压板上设置有防滑凸起，防止模具冲压过程中法兰坯料发生移动，提法兰模具的精度。

[0009] 进一步地，冲压底座上活动设置有废料承接托盘，废料承接托盘与冲压孔和螺栓通孔贯通，便于对冲压过程中产生的金属碎片进行收集，节省人力，提高工作效率。

[0010] 进一步地，冲压头与冲压气缸连接处设置有缓冲减震，减小冲压头与法兰坯料接触时产生的震动，减小噪音，同时提供了装置的安全性和可靠性。

[0011] 本实用新型的工作原理为：使用时，将待加工坯料平放在冲压底座上，首先通过旋转夹持丝杆，使得四个顶块共同作用，将待加工坯料在水平方向上进行固定，在通过压板将待加工坯料在竖直方向上进行固定；冲压电机接通外部电源，带动冲压气缸启动，在导向套杆的导向作用下，冲压气缸推动冲压头向下移动，进行冲压；冲压完成后，转动旋转轮，使得调节齿板向上移动，进而使得卸载顶杆穿过贯穿通孔，将冲压完成的法兰顶出法兰冲压槽，对法兰工件进行收集整理；冲压过程中产生的金属碎片进入废料承接托盘中进行收集。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：使用本装置冲压排气管法兰冲时，能够一次成型，工艺简单，大大节省了人力物力，提高了工作效率；法兰坯料固定件的设置，能够在冲压过程中，对工件坯料进行全方位固定，避免了冲压过程中工件坯料发生移动，提高了法兰模具的精度；法兰模具卸载装置的设置能够在冲压完成后，将法兰安全快速的从法兰冲压槽内取出，便于对法兰进行收集与转移，有效提高了工作效率，同时保证了工作人员的人身安全。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0014] 图2是本实用新型的冲压底座的俯视图；

[0015] 图3是本实用新型的冲压头与冲压气缸的连接示意图；

[0016] 图4是本实用新型的法兰坯料固定件与冲压底座的连接示意图；

[0017] 其中，1-冲压底座、10-安装块、11-法兰冲压槽、110-贯穿通孔、12-冲压孔、13-螺栓通孔、14-旋转轮、15-废料承接托盘、16-安装折板、2-导向套杆、 20-固定横架、3-和驱动组件、30-冲压电机、31-冲压气缸、4-冲压头、40-冲压柱、41-螺栓柱、42-缓冲减震、5-法兰模具卸载装置、50-卸载顶杆、51-连接板、 52-调节轮、53-调节齿板、6-法兰坯料固定件、60-夹持丝杠、61-顶块、62-压板、620-防滑凸起、63-复位簧。

具体实施方式

[0018] 实施例：如图1、2所示的一种排气管法兰的冲压模，包括冲压底座1、导向套杆2、和

驱动组件3和冲压头4;冲压底座1内部中空,冲压底座1的左右两侧均设置有安装块10,冲压底座1上设置有法兰冲压槽11,法兰冲压槽11 内部设置有冲压孔12和螺栓通孔13,冲压孔12位于法兰冲压槽11中心位置,螺栓通孔13设置有四个,四个螺栓通孔13均匀设置在法兰冲压槽11内部,且四个螺栓通孔13位于冲压孔12外侧,冲压底座1上活动设置有废料承接托盘 15,废料承接托盘15与冲压孔12和螺栓通孔13贯通,便于对冲压过程中产生的金属碎片进行收集,节省人力,提高工作效率;冲压底座1内部设置有法兰模具卸载装置5,法兰模具卸载装置5包括卸载顶杆50、连接板51和调节轮52,连接板51位于法兰冲压槽11下端,卸载顶杆50设置在法兰冲压槽11上端,法兰冲压槽11内部设置有贯穿通孔110,卸载顶杆50能够在贯穿通孔110内上下活动,连接板51上竖直设置有调节齿板53,调节轮52与冲压底座1活动连卡接,且调节轮52与调节齿板53啮合连接,冲压底座1外部设置有旋转轮14,旋转轮14与调节轮52连接;使用时,通过转动旋转轮14,使得调节齿板53向上移动,进而使得卸载顶杆50穿过贯穿通孔110,将冲压完成的法兰顶出法兰冲压槽11,便于对法兰进行收集与转移,有效提高了工作效率;同时初步冲压完成后的法兰边缘比较锋利,使用法兰模具卸载装置5将法兰顶处,有效避免法兰边缘割伤工作人员,保证了工作人员的安全;

[0019] 如图1、2、4所示,冲压底座1上设置有法兰坯料固定件6,法兰坯料固定件6设置有四个,法兰坯料固定件6包括夹持丝杠60、顶块61和压板62,冲压底座1上表面四角位置均设置有安装折板16,夹持丝杠60与安装折板16螺纹连接,顶块61与夹持丝杠60连接,压板62活动设置在顶块61上,压板62与顶块61连接处设置有复位簧63,压板62上设置有防滑凸起620;使用时,通过调节夹持丝杠60,使得顶块61将法兰坯料在水平反向上进行固定,同时通过压板62将法兰坯料在竖直反向上进行固定,防止模具冲压过程中法兰坯料发生移动,提法兰模具的精度。

[0020] 如图1、3所示,导向套杆2设置有两个,两个导向套杆2的下端分别与两个安装块10焊接固定,两个导向套杆2的上端连接有固定横架20;驱动组件3 包括冲压电机30和冲压气缸31,冲压电机30活动设置在固定横架20上,冲压气缸31贯穿固定横架20,并与冲压电机30连接,冲压电机30由外部电源供电;冲压头4设置在冲压气缸31下端,冲压头4与冲压气缸31连接处设置有缓冲减震42,减小冲压头4与法兰坯料接触时产生的震动,减小噪音,同时提供了装置的安全性和可靠性;冲压头4下端设置有冲压柱40和螺栓柱41,冲压柱40 的位置与冲压孔12的位置上下对应,且冲压柱40的直径与冲压孔12的内径相匹配,螺栓柱41的位置与螺栓通孔13的位置上下对应,且螺栓柱41的直径与螺栓通孔13的内径相匹配。

[0021] 使用时,将待加工坯料平放在冲压底座1上,首先通过旋转夹持丝杆60,使得四个顶块61共同作用,将待加工坯料在水平方向上进行固定,在通过压板 62将待加工坯料在竖直方向上进行固定;冲压电机30接通外部电源,带动冲压气缸31启动,在导向套杆2的导向作用下,冲压气缸31推动冲压头4向下移动,进行冲压;冲压完成后,转动旋转轮14,使得调节齿板53向上移动,进而使得卸载顶杆50穿过贯穿通孔110,将冲压完成的法兰顶出法兰冲压槽11,对法兰工件进行收集整理;冲压过程中产生的金属碎片进入废料承接托盘15中进行收集。

[0022] 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实施例技术方案的精神和范围。

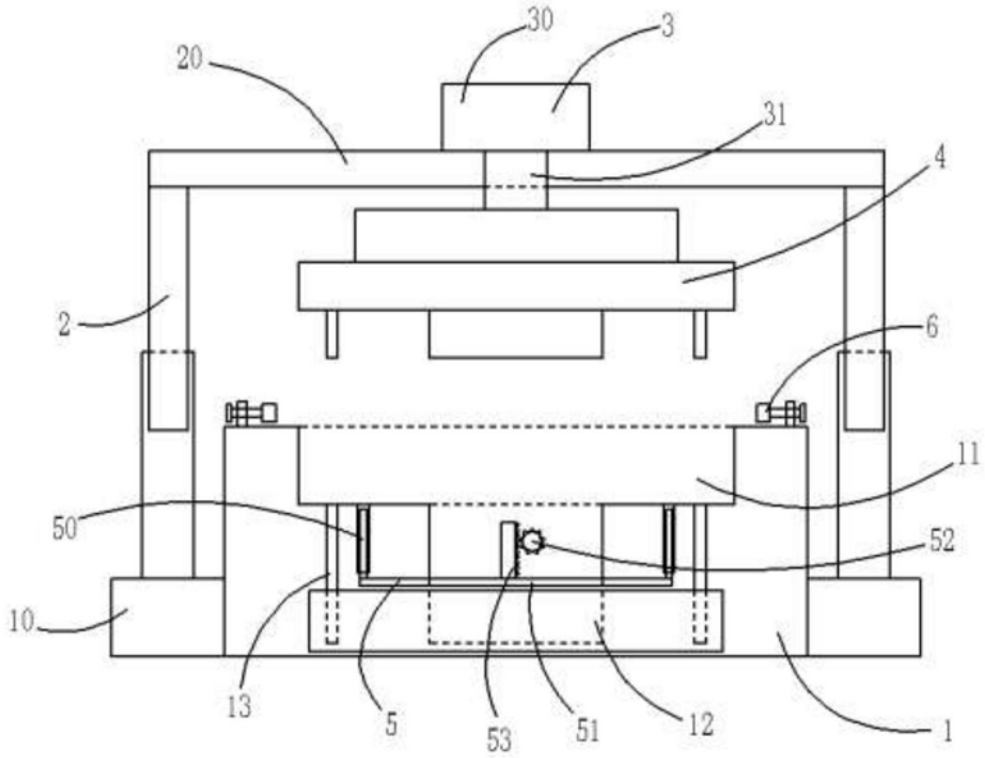

30
3
20
31
4
2
6
11
50
52
10
13
5
53
51
12
1

图1

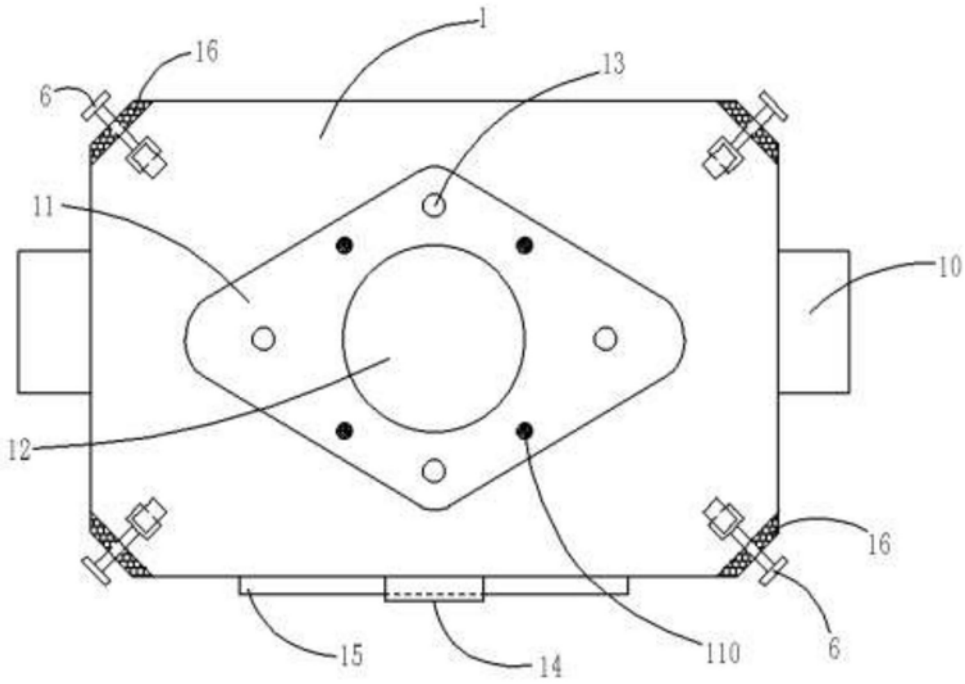

1
16
13
6
11
10
12
16
6
15
14
110

图2

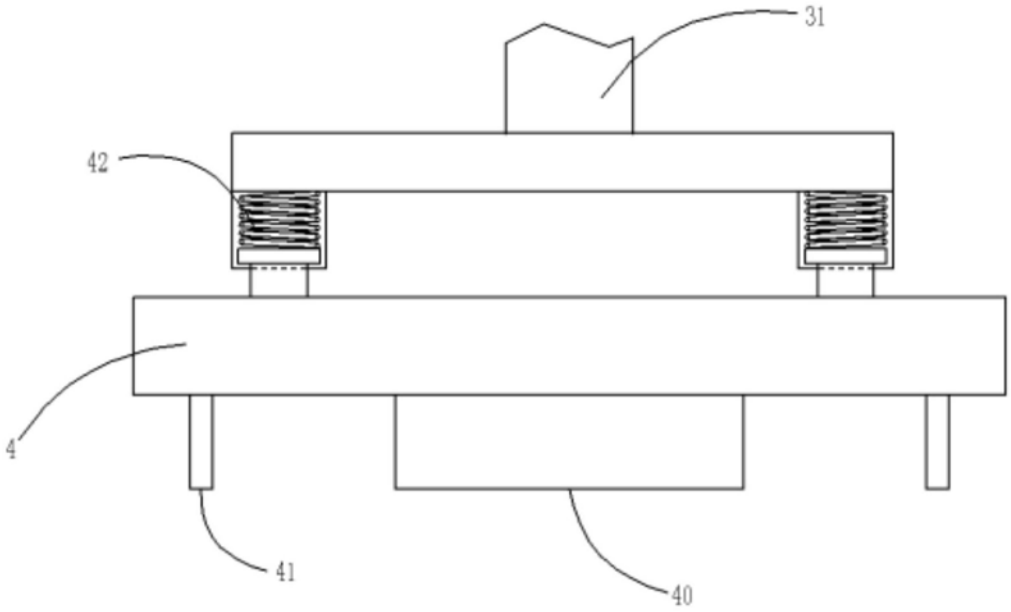


图3

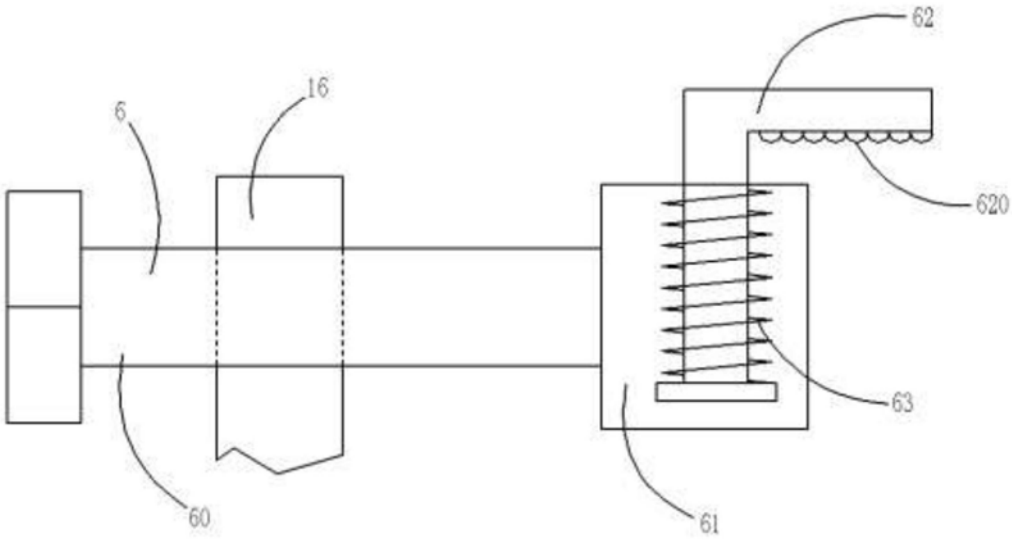


图4