



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109788649 B

(45) 授权公告日 2021.06.25

(21) 申请号 201910067074.X

(22) 申请日 2019.01.24

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109788649 A

(43) 申请公布日 2019.05.21

(73) 专利权人 上海巨传电子有限公司
地址 201100 上海市闵行区春申路2328号3
幢215室

(72) 发明人 张学宝

(74) 专利代理机构 上海助之鑫知识产权代理有
限公司 31328

代理人 余中燕

(51) Int.Cl.

H05K 3/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 207340308 U, 2018.05.08

CN 108651554 A, 2018.10.16

CN 206977818 U, 2018.02.06

CN 208094046 U, 2018.11.13

CN 108430164 A, 2018.08.21

CN 108662874 A, 2018.10.16

CN 107484352 A, 2017.12.15

CN 207070467 U, 2018.03.02

CN 108286172 A, 2018.07.17

US 5032426 A, 1991.07.16

审查员 王欣

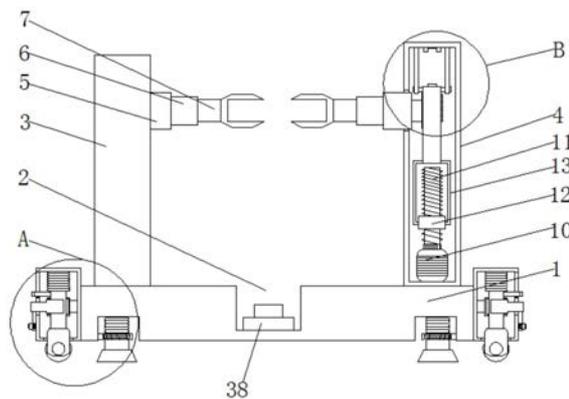
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种PCB线路板翻转机构

(57) 摘要

本发明公开了一种PCB线路板翻转机构,包括底座,所述底座顶部的靠左侧位置固定连接有第一支架,所述底座顶部的靠右侧位置固定连接第二支架,所述第二支架的内部开设有空腔,所述第一支架和第二支架相对一侧的靠顶部位置均设置有轴承,位于第一支架右侧设置的轴承的左侧与第一支架固定连接,位于第二支架左侧设置的轴承的右侧贯穿第二支架且固定连接有固定块。该PCB线路板翻转机构,通过活动杆、套管、卡口、卡块、出口槽、滚轮、卡板以及推杆的配合使用,使其具有方便移动的功能,从而让使用者在需要移动时,不再需要依靠多人进行搬运,可以通过滚轮将本装置在地面上进行移动,方便了使用者使用,提高了本装置的实用性。



1. 一种PCB线路板翻转机构,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)顶部的靠左侧位置固定连接有第一支架(3),所述底座(1)顶部的靠右侧位置固定连接有第二支架(4),所述第二支架(4)的内部开设有空腔,所述第一支架(3)和第二支架(4)相对一侧的靠顶部位置均设置有轴承(5),位于第一支架(3)右侧设置的轴承(5)的左侧与第一支架(3)固定连接,位于第二支架(4)左侧设置的轴承(5)的右侧贯穿第二支架(4)且固定连接有固定块(8),所述固定块(8)的右侧固定连接有齿轮(9),两个轴承(5)相对的一侧均活动连接有连接杆(6),两个连接杆(6)相对的一侧均固定安装有夹具(7),所述固定块(8)的左端延伸至轴承(5)的内部且与连接杆(6)固定连接;

所述第二支架(4)内腔的底部固定安装有往复电机(10),所述往复电机(10)通过位于其顶部的输出端固定连接有螺纹丝杆(11),所述螺纹丝杆(11)的靠底部位置螺纹连接有移动块(12),所述螺纹丝杆(11)的顶部贯穿移动块(12)并延伸至其外部,所述移动块(12)的左右两侧均固定连接有架杆(13),两个架杆(13)相对一侧的靠顶部位置固定连接有齿杆(14),所述齿杆(14)的后端开设有齿口(15),所述齿口(15)与齿轮(9)啮合,所述第二支架(4)内腔顶部的靠左右两侧位置均固定连接有导杆(16),两个导杆(16)相对的一侧均开设有滑槽(17),两个导杆(16)相背一侧的靠底部位置均设置有导块(18),两个导块(18)相对的一侧分别贯穿两个滑槽(17)且与齿杆(14)固定连接,所述齿杆(14)的顶部固定连接弹性块(19);

所述底座(1)底部的靠四角位置均开设有第二凹槽(20),所述第二凹槽(20)的顶部固定连接第一复位弹簧(21),所述第一复位弹簧(21)的底部固定连接脚垫(22),所述脚垫(22)的底部延伸至第二凹槽(20)的外部,左右两个第二凹槽(20)相对一侧的靠底部位置均固定连接第一螺母(23),左右两个脚垫(22)相对一侧均设置有第一螺栓(24),两个第一螺栓(24)相对一侧分别贯穿两个脚垫(22)且与第一螺母(23)螺纹连接;

所述底座(1)的左右两侧均固定连接焊接块(25),所述焊接块(25)的内部开设有空腔,所述焊接块(25)内腔的顶部固定连接第二复位弹簧(26),所述第二复位弹簧(26)的底部固定连接活动杆(27),两个焊接块(25)内腔相背一侧均固定连接连接块(28),两个连接块(28)相背一侧均固定连接套管(29),所述套管(29)的内部开设有空腔,两个活动杆(27)相背一侧的靠中间位置均开设有卡口(30),两个焊接块(25)相背一侧均设置有卡块(31),两个卡块(31)相背一侧分别贯穿两个焊接块(25)并延伸至卡口(30)的内部,所述卡块(31)与卡口(30)卡接,所述活动杆(27)的底部贯穿套管(29)并延伸至其外部,所述活动杆(27)的底部固定连接滚轮架(32),所述焊接块(25)的底部开设有出口槽(33),所述滚轮架(32)的底部贯穿出口槽(33)并延伸至焊接块(25)的外部,所述滚轮架(32)的靠底部位置通过转轴活动连接有滚轮(34),两个焊接块(25)相背一侧的靠底部位置均固定连接第二螺栓(35),所述卡块(31)的底部固定连接卡板(36),两个卡板(36)相背一侧均设置有第二螺母(37),两个卡板(36)相对一侧分别与两个焊接块(25)接触,两个第二螺栓(35)相背一侧分别贯穿两个卡板(36)和两个第二螺母(37)并延伸至第二螺母(37)的外部,所述第二螺栓(35)与第二螺母(37)螺纹连接。

2. 根据权利要求1所述的一种PCB线路板翻转机构,其特征在于:所述底座(1)顶部的靠中间位置开设有第二凹槽(2),所述第二凹槽(2)的底部固定安装有控制脚踏板(38)。

3. 根据权利要求1所述的一种PCB线路板翻转机构,其特征在于:两个活动杆(27)相背

一侧的靠顶部位置均固定连接有推杆(39),两个推杆(39)相背的一侧分别贯穿两个焊接块(25)并延伸至其外部。

4.根据权利要求1所述的一种PCB线路板翻转机构,其特征在于:所述往复电机(10)为防爆型电机,且采用的型号为Y801-4-H。

5.根据权利要求2所述的一种PCB线路板翻转机构,其特征在于:所述往复电机(10)通过电源线与外接电源电性连接,所述控制脚踏板(38)通过电源线与往复电机(10)电性连接。

6.根据权利要求1所述的一种PCB线路板翻转机构,其特征在于:所述第二支架(4)内腔顶部的靠中间位置固定连接有胶块(40),所述胶块(40)的底部开设有定位槽(41)。

一种PCB线路板翻转机构

技术领域

[0001] 本发明涉及PCB线路板技术领域,具体为一种PCB线路板翻转机构。

背景技术

[0002] 印制电路板,又称印刷电路板,是电子元器件电气连接的提供者。它的发展已有100多年的历史了;它的设计主要是版图设计;采用电路板的主要优点是大大减少布线和装配的差错,提高了自动化水平和生产劳动率。按照线路板层数可分为单面板、双面板、四层板、六层板以及其他多层线路板。

[0003] 在加工双面PCB线路板时,我们会用到翻转机构对PCB线路板正反两面都进行加工。然而,现有的PCB线路板翻转机构,不具有方便移动的功能,当使用者需要移动时,都是靠多人进行搬运费时费力,给使用者带来不便,已经不能满足人们的使用需求。为此,我们提出了一种PCB线路板翻转机构。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种PCB线路板翻转机构,以解决上述背景技术中提出现有现有的PCB线路板翻转机构,不具有方便移动的功能,当使用者需要移动时,都是靠多人进行搬运费时费力,给使用者带来不便,已经不能满足人们使用需求的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种PCB线路板翻转机构,包括底座,所述底座顶部的靠左侧位置固定连接有第一支架,所述底座顶部的靠右侧位置固定连接第二支架,所述第二支架的内部开设有空腔,所述第一支架和第二支架相对一侧的靠顶部位置均设置有轴承,位于第一支架右侧设置的轴承的左侧与第一支架固定连接,位于第二支架左侧设置的轴承的右侧贯穿第二支架且固定连接有固定块,所述固定块的右侧固定连接齿轮,两个轴承相对的一侧均活动连接有连接杆,两个连接杆相对的一侧均固定安装有夹具,所述固定块的左端延伸至轴承的内部且与连接杆固定连接。

[0006] 所述第二支架内腔的底部固定安装有往复电机,所述往复电机通过位于其顶部的输出端固定连接螺纹丝杆,所述螺纹丝杆的靠底部位置螺纹连接有移动块,所述螺纹丝杆的顶部贯穿移动块并延伸至其外部,所述移动块的左右两侧均固定连接有架杆,两个架杆相对一侧的靠顶部位置固定连接有齿杆,所述齿杆的后端开设有齿口,所述齿口与齿轮啮合,所述第二支架内腔顶部的靠左右两侧位置均固定连接有导杆,两个导杆相对的一侧均开设有滑槽,两个导杆相背一侧的靠底部位置均设置有导块,两个导块相对的一侧分别贯穿两个滑槽且与齿杆固定连接,所述齿杆的顶部固定连接有弹性块。

[0007] 所述底座底部的靠四角位置均开设有第二凹槽,所述第二凹槽的顶部固定连接第一复位弹簧,所述第一复位弹簧的底部固定连接脚垫,所述脚垫的底部延伸至第二凹槽的外部,左右两个第二凹槽相对一侧的靠底部位置均固定连接有第一螺母,左右两个脚垫相对一侧均设置有第一螺栓,两个第一螺栓相对一侧分别贯穿两个脚垫且与第一螺母螺纹连接。

[0008] 所述底座的左右两侧均固定连接焊接块,所述焊接块的内部开设有空腔,所述焊接块内腔的顶部固定连接第二复位弹簧,所述第二复位弹簧的底部固定连接活动杆,两个焊接块内腔相背的一侧均固定连接连接块,两个连接块相背的一侧均固定连接有套管,所述套管的内部开设有空腔,两个活动杆相背一侧的靠中间位置均开设有卡口,两个焊接块相背的一侧均设置有卡块,两个卡块相背的一侧分别贯穿两个焊接块并延伸至卡口的内部,所述卡块与卡口卡接,所述活动杆的底部贯穿套管并延伸至其外部,所述活动杆的底部固定连接滚轮架,所述焊接块的底部开设有出口槽,所述滚轮架的底部贯穿出口槽并延伸至焊接块的外部,所述滚轮架的靠底部位置通过转轴活动连接有滚轮,两个焊接块相背一侧的靠底部位置均固定连接第二螺栓,所述卡块的底部固定连接卡板,两个卡板相背的一侧均设置有第二螺母,两个卡板相对的一侧分别与两个焊接块接触,两个第二螺栓相背的一侧分别贯穿两个卡板和两个第二螺母并延伸至第二螺母的外部,所述第二螺栓与第二螺母螺纹连接。

[0009] 优选的,所述底座顶部的靠中间位置开设有第二凹槽,所述第二凹槽的底部固定安装有控制脚踏板。

[0010] 优选的,所述两个活动杆相背一侧的靠顶部位置均固定连接推杆,两个推杆相背的一侧分别贯穿两个焊接块并延伸至其外部。

[0011] 优选的,所述往复电机为防爆型电机,且采用的型号为Y801-4-H。

[0012] 优选的,所述往复电机通过电源线与外接电源电性连接,所述控制脚踏板通过电源线与往复电机电性连接。

[0013] 优选的,所述第二支架内腔顶部的靠中间位置固定连接胶块,所述胶块的底部开设有定位槽。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该PCB线路板翻转机构,通过活动杆、套管、卡口、卡块、出口槽、滚轮、卡板以及推杆的配合使用,使其具有方便移动的功能,从而让使用者在需要移动时,不再需要依靠多人进行搬运,可以通过滚轮将本装置在地面上进行移动,方便了使用者使用,提高了本装置的实用性。

附图说明

[0015] 图1为本发明结构示意图;

[0016] 图2为本发明结构主视图;

[0017] 图3为本发明结构图1中A的局部放大示意图;

[0018] 图4为本发明结构图1中B的局部放大示意图;

[0019] 图5为本发明结构滑槽左视图;

[0020] 图6为本发明结构齿杆左视图。

[0021] 图中:1、底座;2、第二凹槽;3、第一支架;4、第二支架;5、轴承;6、连接杆;7、夹具;8、固定块;9、齿轮;10、往复电机;11、螺纹丝杆;12、移动块;13、架杆;14、齿杆;15、齿口;16、导杆;17、滑槽;18、导块;19、弹性块;20、第二凹槽;21、第一复位弹簧;22、脚垫;23、第一螺母;24、第一螺栓;25、焊接块;26、第二复位弹簧;27、活动杆;28、连接块;29、套管;30、卡口;31、卡块;32、滚轮架;33、出口槽;34、滚轮;35、第二螺栓;36、卡板;37、第二螺母;38、控制脚踏板;39、推杆;40、胶块;41、定位槽。

具体实施方式

[0022] 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。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0023] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:一种PCB线路板翻转机构,包括底座1,底座1顶部的靠左侧位置固定连接有第一支架3,底座1顶部的靠右侧位置固定连接有第二支架4,第二支架4的内部开设有空腔,第一支架3和第二支架4相对一侧的靠顶部位置均设置有轴承5,位于第一支架3右侧设置的轴承5的左侧与第一支架3固定连接,位于第二支架4左侧设置的轴承5的右侧贯穿第二支架4且固定连接有固定块8,固定块8的右侧固定连接有齿轮9,两个轴承5相对的一侧均活动连接有连接杆6,两个连接杆6相对的一侧均固定安装有夹具7,固定块8的左端延伸至轴承5的内部且与连接杆6固定连接。

[0024] 第二支架4内腔的底部固定安装有往复电机10,往复电机10通过位于其顶部的输出端固定连接有螺纹丝杆11,螺纹丝杆11的靠底部位置螺纹连接有移动块12,螺纹丝杆11的顶部贯穿移动块12并延伸至其外部,移动块12的左右两侧均固定连接有架杆13,两个架杆13相对一侧的靠顶部位置固定连接有齿杆14,齿杆14的后端开设有齿口15,齿口15与齿轮9啮合,第二支架4内腔顶部的靠左右两侧位置均固定连接有导杆16,两个导杆16相对的一侧均开设有滑槽17,两个导杆16相背一侧的靠底部位置均设置有导块18,两个导块18相对的一侧分别贯穿两个滑槽17且与齿杆14固定连接,齿杆14的顶部固定连接有弹性块19。

[0025] 底座1底部的靠四角位置均开设有第二凹槽20,第二凹槽20的顶部固定连接有第一复位弹簧21,第一复位弹簧21的底部固定连接有脚垫22,脚垫22的底部延伸至第二凹槽20的外部,左右两个第二凹槽20相对一侧的靠底部位置均固定连接有第一螺母23,左右两个脚垫22相对一侧均设置有第一螺栓24,两个第一螺栓24相对一侧分别贯穿两个脚垫22且与第一螺母23螺纹连接。

[0026] 底座1的左右两侧均固定连接有焊接块25,焊接块25的内部开设有空腔,焊接块25内腔的顶部固定连接有第二复位弹簧26,第二复位弹簧26的底部固定连接有活动杆27,两个焊接块25内腔相背一侧均固定连接有连接块28,两个连接块28相背一侧均固定连接有套管29,套管29的内部开设有空腔,两个活动杆27相背一侧的靠中间位置均开设有卡口30,两个焊接块25相背一侧均设置有卡块31,两个卡块31相背一侧分别贯穿两个焊接块25并延伸至卡口30的内部,卡块31与卡口30卡接,活动杆27的底部贯穿套管29并延伸至其外部,活动杆27的底部固定连接有滚轮架32,焊接块25的底部开设有出口槽33,滚轮架32的底部贯穿出口槽33并延伸至焊接块25的外部,滚轮架32的靠底部位置通过转轴活动连接有滚轮34,两个焊接块25相背一侧的靠底部位置均固定连接有第二螺栓35,卡块31的底部固定连接有卡板36,两个卡板36相背一侧均设置有第二螺母37,两个卡板36相对一侧分别与两个焊接块25接触,两个第二螺栓35相背一侧分别贯穿两个卡板36和两个第二螺母37并延伸至第二螺母37的外部,第二螺栓35与第二螺母37螺纹连接。

[0027] 本发明中:底座1顶部的靠中间位置开设有第二凹槽2,第二凹槽2的底部固定安装有控制脚踏板38;通过控制脚踏板38的设置,方便使用者控制往复电机10进行工作。

[0028] 本发明中:两个活动杆27相背一侧的靠顶部位置均固定连接有推杆39,两个推杆

39相背的一侧分别贯穿两个焊接块25并延伸至其外部;通过推杆39的设置,方便使用者推动活动杆27进行移动。

[0029] 本发明中:往复电机10为防爆型电机,且采用的型号为Y801-4-H;该型号具有防爆和稳定性好的优点。

[0030] 本发明中:往复电机10通过电源线与外接电源电性连接,控制脚踏板38通过电源线与往复电机10电性连接;其为常用连接方式,故图中未示出。

[0031] 本发明中:第二支架4内腔顶部的靠中间位置固定连接有胶块40,胶块40的底部开设有定位槽41;通过胶块40和弹性块19的配合使用,对齿杆14起到缓冲的作用,有效的减少齿杆14在工作中与第二支架4之间硬性接触,导致齿杆14损坏的情况。

[0032] 工作原理:当需要本装置进行移动时,首先,使用者推动推杆39,通过推杆39带动活动杆27在套管29内向下移动(推杆39是通过两个焊接块25相背一侧靠顶部位置开设的活动槽,从而能够在焊接块25内向下推动),通过活动杆27向下移动带动滚轮架32从出口槽33内向下移动,通过滚轮架32向下移动使滚轮34与地面接触,当滚轮34与地面接触后,此时滚轮34与脚垫22处于同一水平线,且活动杆27上的卡口30与焊接块25上的卡块31也处于同一水平面,其次,使用者将卡块31插入卡口30的内部,进行卡接,从而将活动杆27进行固定,活动杆27固定后,使用者拧动第二螺母37与第二螺栓35进行螺纹连接,从而将卡板36锁紧,卡板36锁紧后,使用者将第一螺栓24从第一螺母23内拧出,拧出后,脚垫22通过顶部的第一复位弹簧21带动其向上复位,当脚垫22复位后,使用者就可以推动本装置进行移动,当需要本装置进行翻转时,首先,使用者通过电源线将往复电机10与外接电源接通,接通后,使用者将需要加工的PCB线路板通过夹具7夹紧,夹紧后,使用者用脚踩动控制脚踏板38启动往复电机10进行工作,通过往复电机10转动带动螺纹丝杆11转动,通过螺纹丝杆11转动带动移动块12移动,通过移动块12移动带动架杆13移动,通过架杆13移动带动齿杆14移动,通过齿杆14移动带动齿轮9转动,通过齿轮9转动带动固定块8转动,通过固定块8转动带动连接杆6转动,通过连接杆6转动带动夹具7翻转,通过夹具7翻转带动固定在夹具7上的PCB板进行翻转。

[0033] 综上所述:该PCB线路板翻转机构,通过活动杆27、套管29、卡口30、卡块31、出口槽33、滚轮34、卡板36以及推杆39的配合使用,使其具有方便移动的功能,从而让使用者在需要移动时,不再需要依靠多人进行搬运,可以通过滚轮34将本装置在地面上进行移动,方便了使用者使用,提高了本装置的实用性,从而解决了现有的PCB线路板翻转机构,不具有方便移动的功能,当使用者需要移动时,都是靠多人进行搬运费时费力,给使用者带来不便,已经不能满足人们使用需求的问题本装置在地面上进行移动,方便了使用者使用,提高了本装置的实用性,从而解决了现有的PCB线路板翻转机构,不具有方便移动的功能,当使用者需要移动时,都是靠多人进行搬运费时费力,给使用者带来不便,已经不能满足人们使用需求的问题。

[0034] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备

所固有的要素。

[0035] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

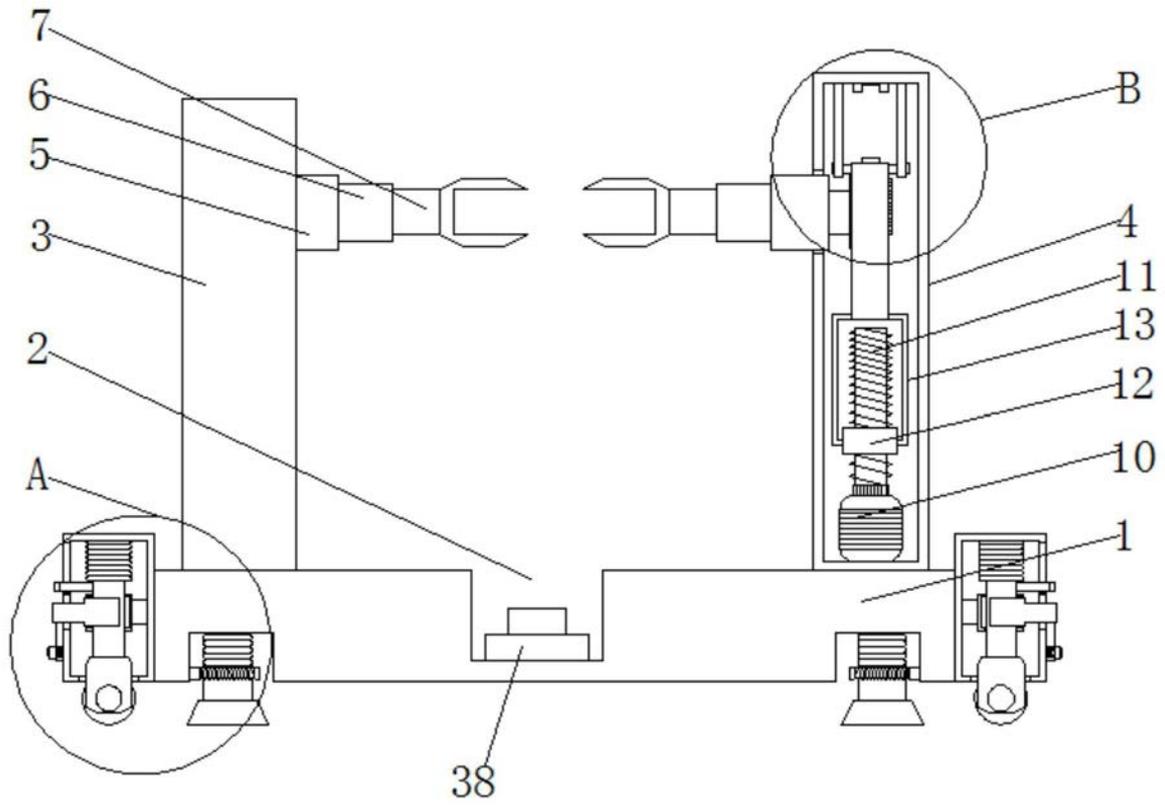


图1

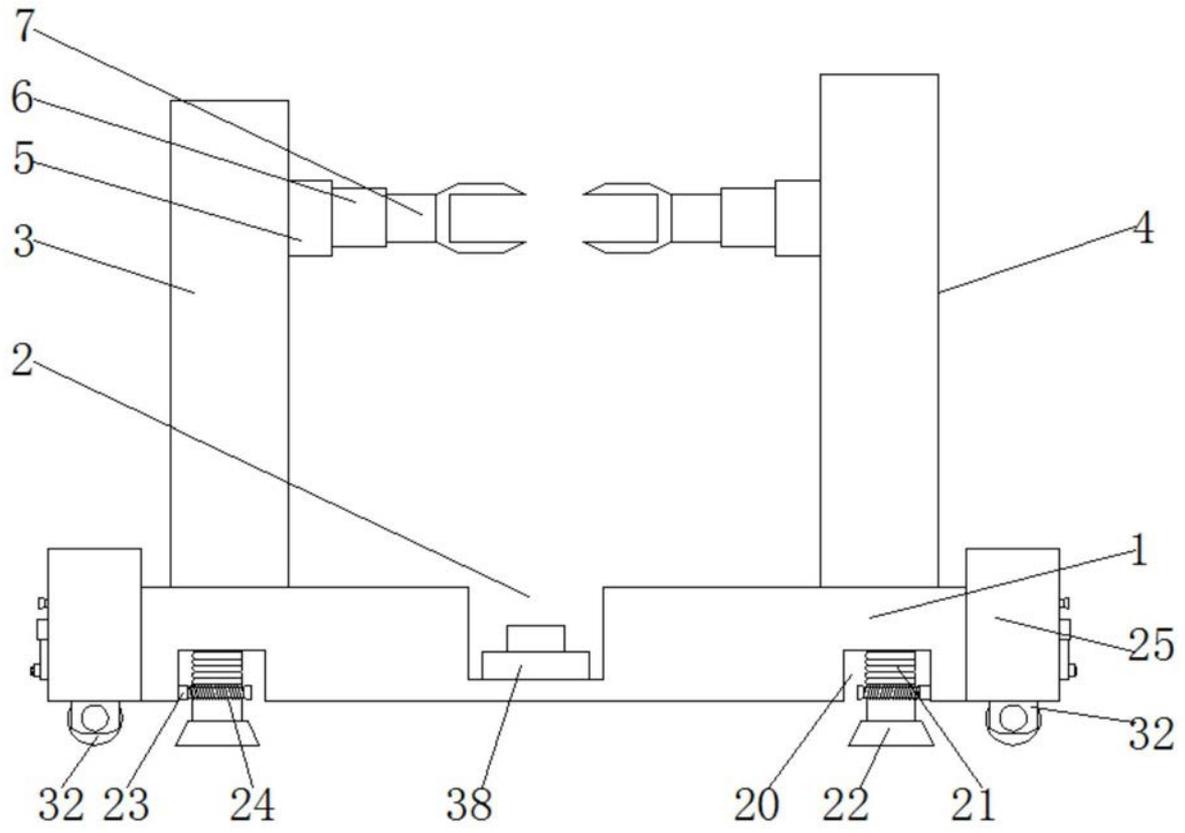


图2

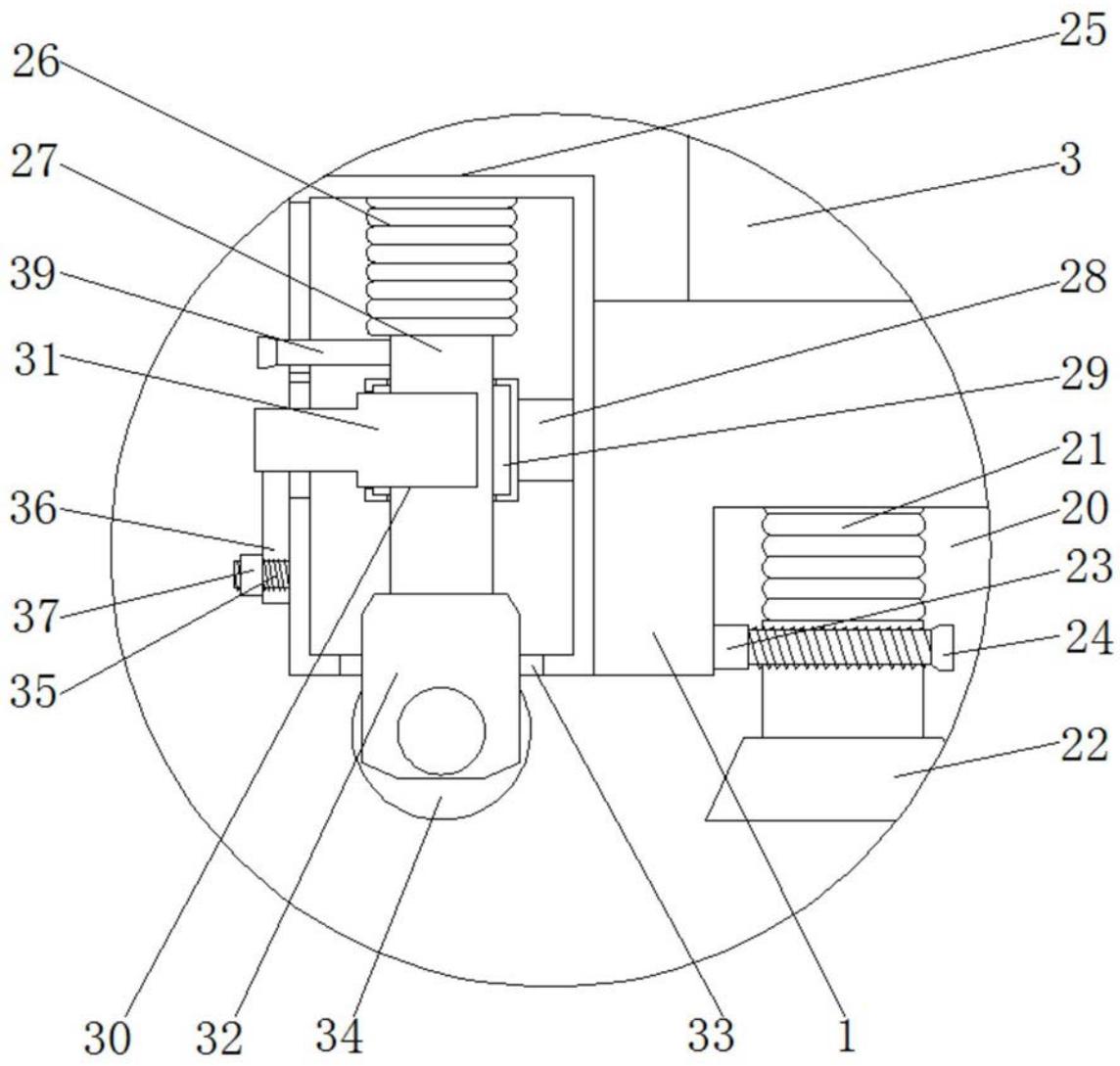


图3

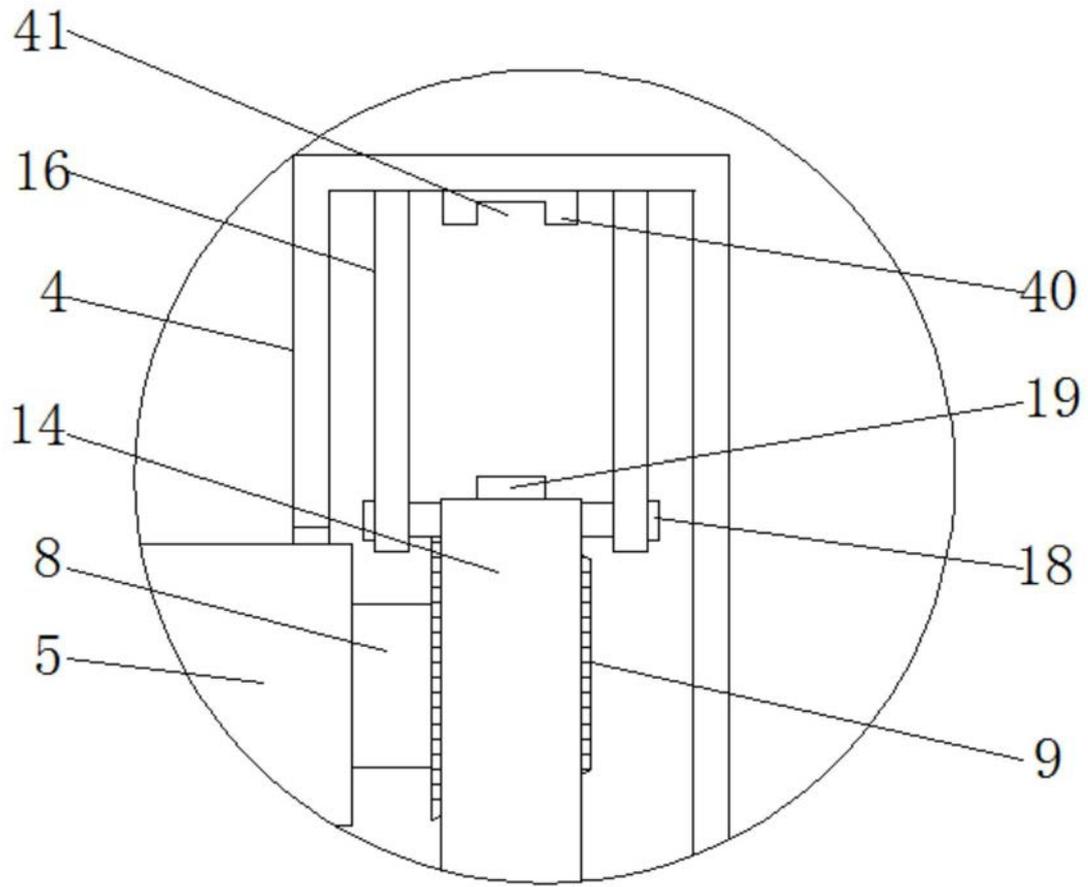


图4

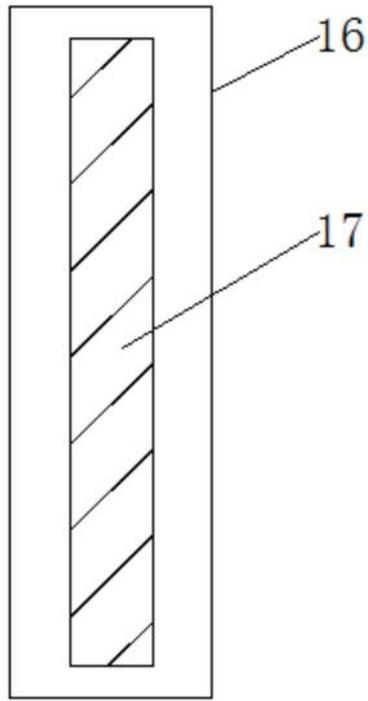


图5

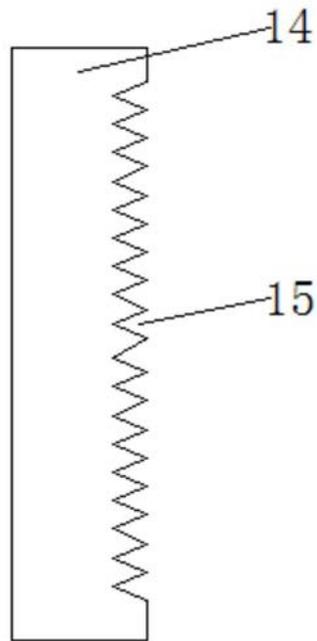


图6