(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221271320 U
(45)授权公告日 2024.07.05

(21)申请号 202322586481.6

(22)申请日 2023.09.22

(73)专利权人 广东鸿祺新材料有限公司
地址 528400 广东省中山市三角镇高平工业区高平大道91号厂房第三层A区

(72)发明人 张孝海 张皓 黄武坤

(74)专利代理机构 广东雅商律师事务所 44652
专利代理师 杜海江

(51)Int.Cl.
B26D 7/02(2006.01)
B26F 1/00(2006.01)
H05K 3/00(2006.01)

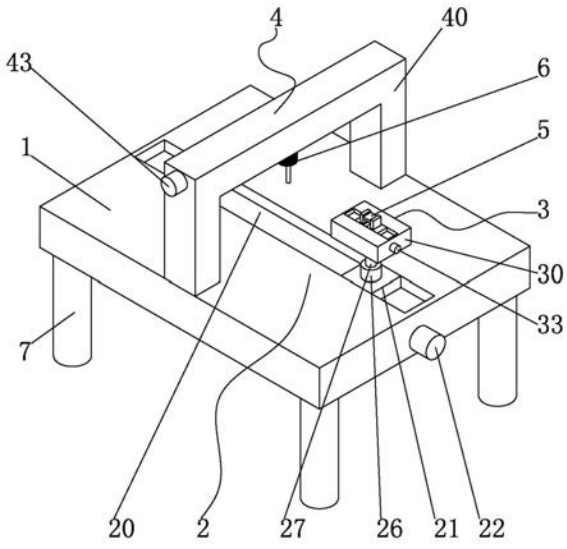
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种PCB印刷电路板的精准打孔机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种PCB印刷电路板的精准打孔机构,包括工作台、调节机构、固定机构、打孔组件、PCB印刷电路板和打孔机,所述调节机构包括第一电机,所述第一电机的输出端设置有第一螺纹丝杆,所述第一螺纹丝杆的表面螺纹连接有第一螺纹块,所述第一螺纹块的上端设置有第二电机,所述第二电机的上端设置有固定机构,所述固定机构包括固定座,所述固定座的右侧固定连接有第三电机,所述第三电机的输出端设置有双向螺纹杆。通过上述结构,实现了对其PCB印刷电路板进行夹持固定,使得有效控制夹持的间距,从而避免导致夹持力度过大致使PCB印刷电路板损坏,并且随意调节PCB印刷电路板的不同角度,从而有效的完成精准定位打孔作业的作用。



CN 221271320 U

1.一种PCB印刷电路板的精准打孔机构,其特征在于,包括工作台(1)、调节机构(2)、固定机构(3)、打孔组件(4)、PCB印刷电路板(5)和打孔机(6);

所述调节机构(2)包括第一电机(22),所述第一电机(22)的输出端设置有第一螺纹丝杆(23),所述第一螺纹丝杆(23)的表面螺纹连接有第一螺纹块(24),所述第一螺纹块(24)的上端设置有第二电机(26),所述第二电机(26)的上端设置有固定机构(3);

所述固定机构(3)包括固定座(30),所述固定座(30)的右侧固定连接有第三电机(33),所述第三电机(33)的输出端设置有双向螺纹杆(34),所述双向螺纹杆(34)的表面螺纹连接有第二螺纹块(35),所述第二螺纹块(35)的上端设置有夹持块(37),所述夹持块(37)的内壁夹固有PCB印刷电路板(5);

所述打孔组件(4)包括支架(40),所述支架(40)的前侧固定连接有第四电机(43),所述第四电机(43)的输出端设置有第二螺纹丝杆(44),所述第二螺纹丝杆(44)的表面螺纹连接有第三螺纹块(45),所述第三螺纹块(45)的下端设置有打孔机(6)。

2.根据权利要求1所述的一种PCB印刷电路板的精准打孔机构,其特征在于,所述工作台(1)的上表面开设有第一滑槽(20),所述第一滑槽(20)的内部滑动连接有第一滑块(21)。

3.根据权利要求2所述的一种PCB印刷电路板的精准打孔机构,其特征在于,所述第一电机(22)固定连接有工作台(1)的右侧,所述第一螺纹块(24)的表面固定连接有第一连接杆(25),所述第一连接杆(25)与第一滑块(21)固定连接,所述第一滑块(21)与第二电机(26)固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种PCB印刷电路板的精准打孔机构,其特征在于,所述第二电机(26)的输出端设置有转动杆(27),所述转动杆(27)与固定座(30)固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种PCB印刷电路板的精准打孔机构,其特征在于,所述固定座(30)的上表面开设有第二滑槽(31),所述第二滑槽(31)的内部滑动连接有第二滑块(32)。

6.根据权利要求5所述的一种PCB印刷电路板的精准打孔机构,其特征在于,所述第二螺纹块(35)的表面固定连接有第二连接杆(36),所述第二连接杆(36)与第二滑块(32)固定连接,所述第二滑块(32)与夹持块(37)固定连接。

7.根据权利要求1所述的一种PCB印刷电路板的精准打孔机构,其特征在于,所述支架(40)的下表面开设有第三滑槽(41),所述第三滑槽(41)的内部滑动连接有第三滑块(42)。

8.根据权利要求7所述的一种PCB印刷电路板的精准打孔机构,其特征在于,所述第三螺纹块(45)的表面固定连接有第三连接杆(46),所述第三连接杆(46)与第三滑块(42)固定连接,所述第三滑块(42)与打孔机(6)固定连接。

9.根据权利要求1所述的一种PCB印刷电路板的精准打孔机构,其特征在于,所述工作台(1)的下端固定连接有支撑腿(7),所述支撑腿(7)的数量为四个。

一种PCB印刷电路板的精准打孔机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电路板技术领域,特别涉及一种PCB印刷电路板的精准打孔机构。

背景技术

[0002] PCB,中文名称为印制电路板,又称印刷线路板,是重要的电子部件,是电子元器件的支撑体,是电子元器件电气相互连接的载体,由于它是采用电子印刷术制作的,故被称为“印刷”电路板,几乎每种电子设备,小到电子手表、计算器,大到计算机、通信电子设备、军用武器系统,只要有集成电路等电子元件,为了使各个元件之间的电气互连,都要使用印制板,印制线路板由绝缘底板、连接导线和装配焊接电子元件的焊盘组成,具有导电线路和绝缘底板的双重作用,随着我国通信行业的高速发展,电路板已被广泛的应用于人们的生产生活中,而电路板的生产过程中需要对其进行打孔处理,现有的加工程序只能走固定的打孔轨迹,不便于对待加工电路板进行精准定位,那么面对产品本身的误差以及不同产品间的差异,必然会产生打孔精准度较差的问题,进而导致产品不良的问题,严重影响了电路板打孔质量,不能满足生产需求。

[0003] 现有技术中,经过检索,发现中国专利公开了“一种PCB印刷电路板的精准打孔机构”,其申请号为“CN202320879291.0”,该专利主要通过控制器控制伺服电机启动带动调节丝杠转动,调节丝杠转动带动螺纹套底部的打孔机左右移动,然后通过控制器控制第一伸缩机构启动带动打孔机向下移动,使打孔机对PCB印刷电路板进行打孔处理,能够有效提高PCB印刷电路板的打孔质量。

[0004] 上述方案使用时,由于是通过伸缩机构对其PCB印刷电路板进行固定,使得不能影响的对其夹持力度进行控制,从而导致夹持力度过大致使PCB印刷电路板损坏,并且不能够全方位的对其PCB印刷电路板进行不同角度的控制,使得无法精准的完成定位打孔作业。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种PCB印刷电路板的精准打孔机构,能够对其PCB印刷电路板进行夹持固定,使得有效控制夹持的间距,从而避免导致夹持力度过大致使PCB印刷电路板损坏,并且随意调节PCB印刷电路板的不同角度,从而有效的完成精准定位打孔作业。

[0006] 为实现上述目的,提供一种PCB印刷电路板的精准打孔机构,包括工作台、调节机构、固定机构、打孔组件、PCB印刷电路板和打孔机;

[0007] 所述调节机构包括第一电机,所述第一电机的输出端设置有第一螺纹丝杆,所述第一螺纹丝杆的表面螺纹连接有第一螺纹块,所述第一螺纹块的上端设置有第二电机,所述第二电机的上端设置有固定机构;

[0008] 所述固定机构包括固定座,所述固定座的右侧固定连接有第三电机,所述第三电机的输出端设置有双向螺纹杆,所述双向螺纹杆的表面螺纹连接有第二螺纹块,所述第二螺纹块的上端设置有夹持块,所述夹持块的内壁夹固有PCB印刷电路板;

[0009] 所述打孔组件包括支架,所述支架的前侧固定连接有第四电机,所述第四电机的输出端设置有第二螺纹丝杆,所述第二螺纹丝杆的表面螺纹连接有第三螺纹块,所述第三螺纹块的下端设置有打孔机。

[0010] 根据所述的一种PCB印刷电路板的精准打孔机构,所述工作台的上表面开设有第一滑槽,所述第一滑槽的内部滑动连接有第一滑块。

[0011] 根据所述的一种PCB印刷电路板的精准打孔机构,所述第一电机固定连接有工作台的右侧,所述第一螺纹块的表面固定连接有第一连接杆,所述第一连接杆与第一滑块固定连接,所述第一滑块与第二电机固定连接。

[0012] 根据所述的一种PCB印刷电路板的精准打孔机构,所述第二电机的输出端设置有转动杆,所述转动杆与固定座固定连接。

[0013] 根据所述的一种PCB印刷电路板的精准打孔机构,所述固定座的上表面开设有第二滑槽,所述第二滑槽的内部滑动连接有第二滑块。

[0014] 根据所述的一种PCB印刷电路板的精准打孔机构,所述第二螺纹块的表面固定连接有第二连接杆,所述第二连接杆与第二滑块固定连接,所述第二滑块与夹持块固定连接。

[0015] 根据所述的一种PCB印刷电路板的精准打孔机构,所述支架的下表面开设有第三滑槽,所述第三滑槽的内部滑动连接有第三滑块。

[0016] 根据所述的一种PCB印刷电路板的精准打孔机构,所述第三螺纹块的表面固定连接有第三连接杆,所述第三连接杆与第三滑块固定连接,所述第三滑块与打孔机固定连接。

[0017] 根据所述的一种PCB印刷电路板的精准打孔机构,所述工作台的下端固定连接有支撑腿,所述支撑腿的数量为四个。

[0018] 本实用新型具有如下有益效果:

[0019] 与现有技术相比,该一种PCB印刷电路板的精准打孔机构,通过设置了固定座、第二滑槽、第二滑块、第三电机、双向螺纹杆、第二螺纹块、第二连接杆和夹持块,实现了对其PCB印刷电路板进行夹持固定,使得有效控制夹持的间距的功能,从而避免导致夹持力度过大致使PCB印刷电路板损坏的效果。

[0020] 与现有技术相比,该一种PCB印刷电路板的精准打孔机构,通过设置了第一滑槽、第一滑块、第一电机、第一螺纹丝杆、第一螺纹块、第一连接杆、第二电机、转动杆、第三滑槽、第三滑块、第四电机、第二螺纹丝杆、第三螺纹块和第三连接杆,实现了随意调节PCB印刷电路板的不同角度的功能,从而有效的完成精准定位打孔作业的效果。

[0021] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0022] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步地说明;

[0023] 图1为本实用新型一种PCB印刷电路板的精准打孔机构的整体结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型一种PCB印刷电路板的精准打孔机构的工作台内部剖视图;

[0025] 图3为本实用新型一种PCB印刷电路板的精准打孔机构的固定座内部剖视图;

[0026] 图4为本实用新型一种PCB印刷电路板的精准打孔机构的支架内部剖视图。

[0027] 图例说明:

[0028] 1、工作台;2、调节机构;3、固定机构;4、打孔组件;5、PCB印刷电路板;6、打孔机;7、支撑腿;

[0029] 20、第一滑槽;21、第一滑块;22、第一电机;23、第一螺纹丝杆;24、第一螺纹块;25、第一连接杆;26、第二电机;27、转动杆;

[0030] 30、固定座;31、第二滑槽;32、第二滑块;33、第三电机;34、双向螺纹杆;35、第二螺纹块;36、第二连接杆;37、夹持块;

[0031] 40、支架;41、第三滑槽;42、第三滑块;43、第四电机;44、第二螺纹丝杆;45、第三螺纹块;46、第三连接杆。

具体实施方式

[0032] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例,本实用新型之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0033] 参照图1-4,本实用新型实施例一种PCB印刷电路板的精准打孔机构,其包括工作台1、调节机构2、固定机构3、打孔组件4、PCB印刷电路板5和打孔机6。

[0034] 工作台1的上表面开设有第一滑槽20,用于第一滑块21的限位滑动,第一滑槽20的内部滑动连接有第一滑块21,调节机构2包括第一电机22,用于控制第一螺纹丝杆23的转动以及控制第一螺纹块24的移动,第一电机22的输出端设置有第一螺纹丝杆23,第一螺纹丝杆23的表面螺纹连接有第一螺纹块24,第一螺纹块24的上端设置有第二电机26,用于带动转动杆27控制固定座30的转动,第二电机26的上端设置有固定机构3,第一电机22固定连接有工作台1的右侧,第一螺纹块24的表面固定连接有第一连接杆25,用于将第一螺纹块24与第一滑块21相连,第一连接杆25与第一滑块21固定连接,第一滑块21与第二电机26固定连接,第二电机26的输出端设置有转动杆27,转动杆27与固定座30固定连接。

[0035] 固定机构3包括固定座30,固定座30的上表面开设有第二滑槽31,用于第二滑块32的限位滑动,第二滑槽31的内部滑动连接有第二滑块32,固定座30的右侧固定连接有第三电机33,用于带动双向螺纹杆34的转动以及第二螺纹块35的移动,第三电机33的输出端设置有双向螺纹杆34,双向螺纹杆34的表面螺纹连接有第二螺纹块35,第二螺纹块35的上端设置有夹持块37,第二螺纹块35的表面固定连接有第二连接杆36,用于将第二螺纹块35与第二滑块32相连,第二连接杆36与第二滑块32固定连接,第二滑块32与夹持块37固定连接,夹持块37的内壁夹固有PCB印刷电路板5。

[0036] 打孔组件4包括支架40,支架40的下表面开设有第三滑槽41,用于第三滑块42的限位滑动,第三滑槽41的内部滑动连接有第三滑块42,支架40的前侧固定连接有第四电机43,用于控制第二螺纹丝杆44的转动以及第三螺纹块45的移动,第四电机43的输出端设置有第二螺纹丝杆44,第二螺纹丝杆44的表面螺纹连接有第三螺纹块45,第三螺纹块45的下端设置有打孔机6,第三螺纹块45的表面固定连接有第三连接杆46,用于将第三螺纹块45与第三滑块42相连,第三连接杆46与第三滑块42固定连接,第三滑块42与打孔机6固定连接,工作台1的下端固定连接有支撑腿7,支撑腿7的数量为四个。

[0037] 工作原理:在使用时,启动第三电机33带动双向螺纹杆34的转动控制第二螺纹块

35的移动,使得第二滑块32在第二滑槽31内滑动,从而控制夹持块37对其PCB印刷电路板5进行夹固,随后启动第一电机22带动第一螺纹丝杆23的转动控制第一螺纹块24的移动,使得带的第一滑块21在第一滑槽20内滑动,从而控制固定座30整体移动至支架40下方,随后启动打孔机6进行打孔,启动第四电机43带动第二螺纹丝杆44的转动控制第三螺纹块45的移动,使得第三滑块42在第三滑槽41内滑动,从而进行横向的打孔,随后启动第二电机26带动转动杆27控制固定座30角度的调节,使得可以对其进行竖向的打孔。

[0038] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

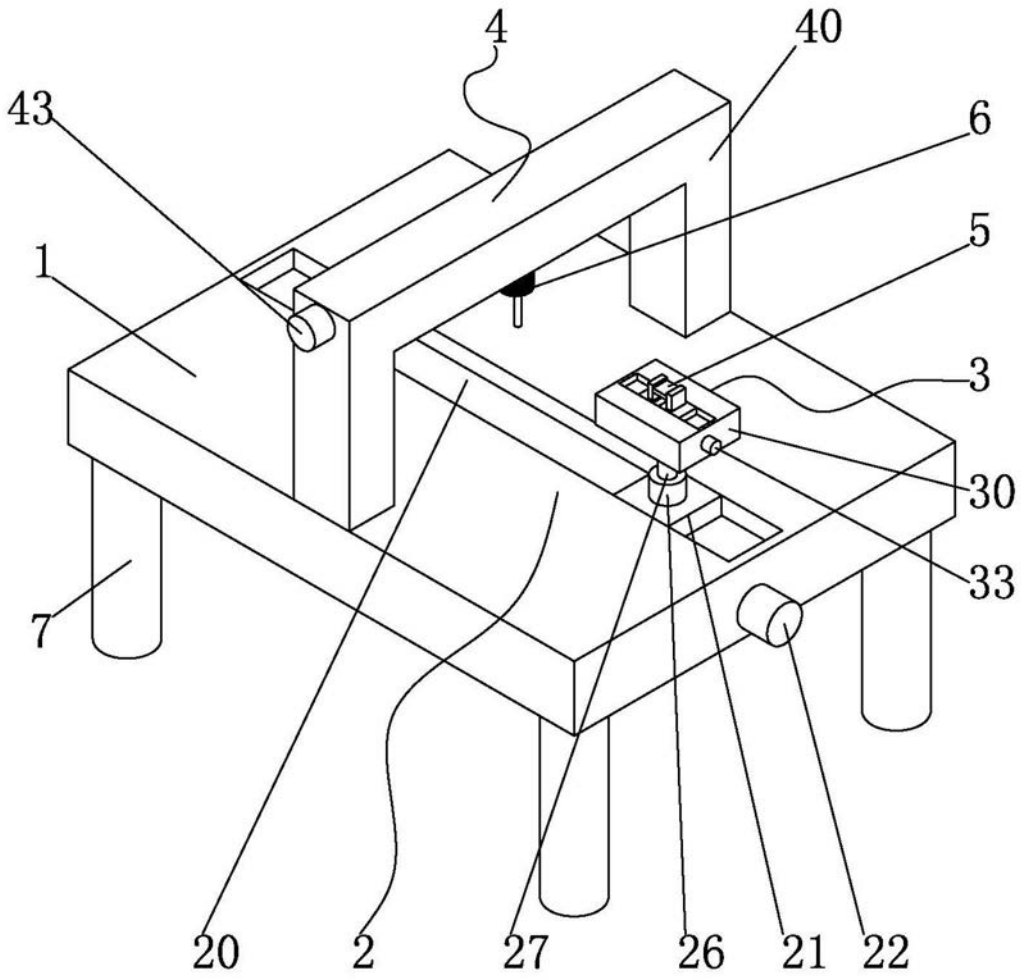


图 1

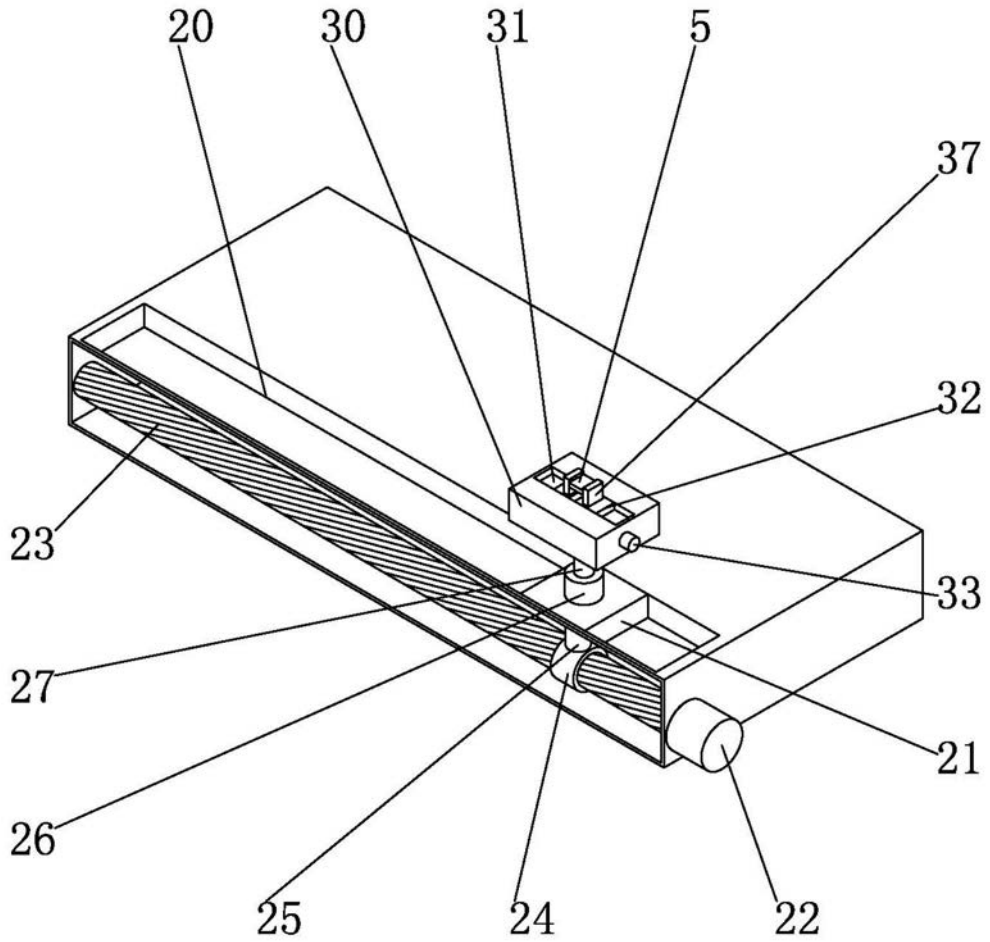


图 2

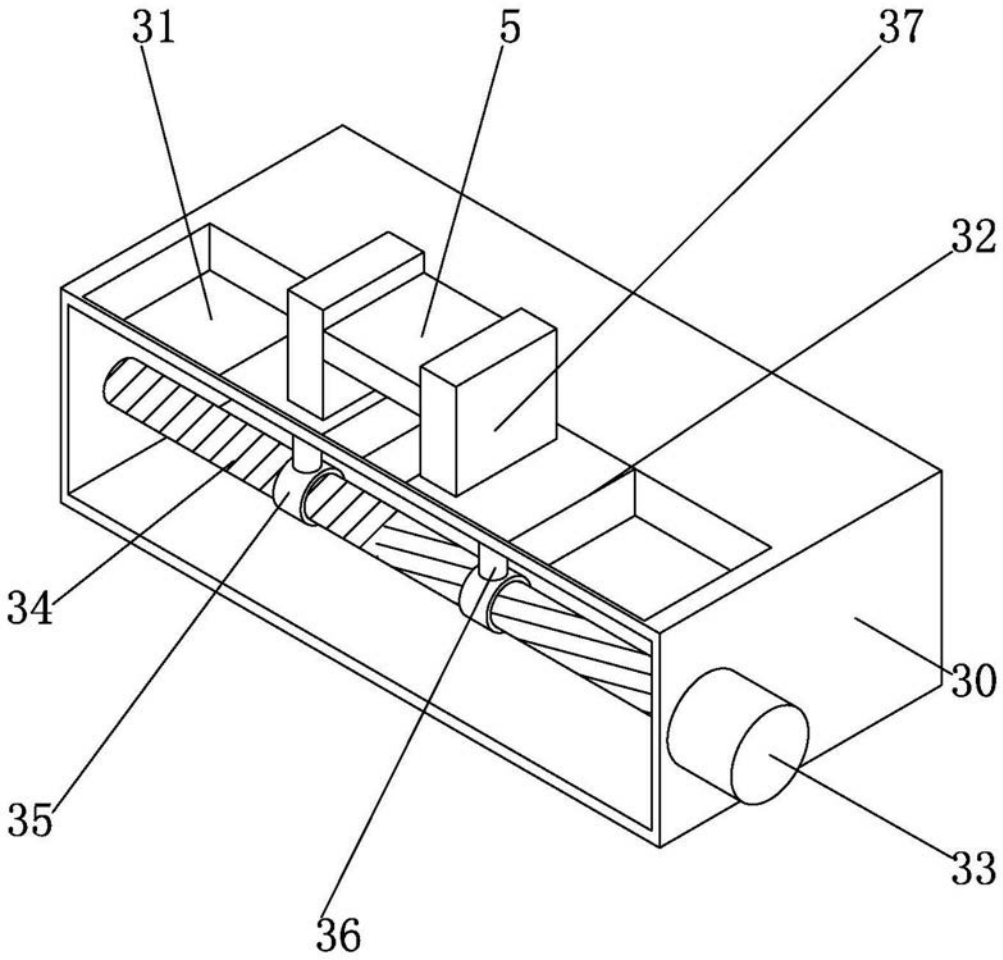


图 3

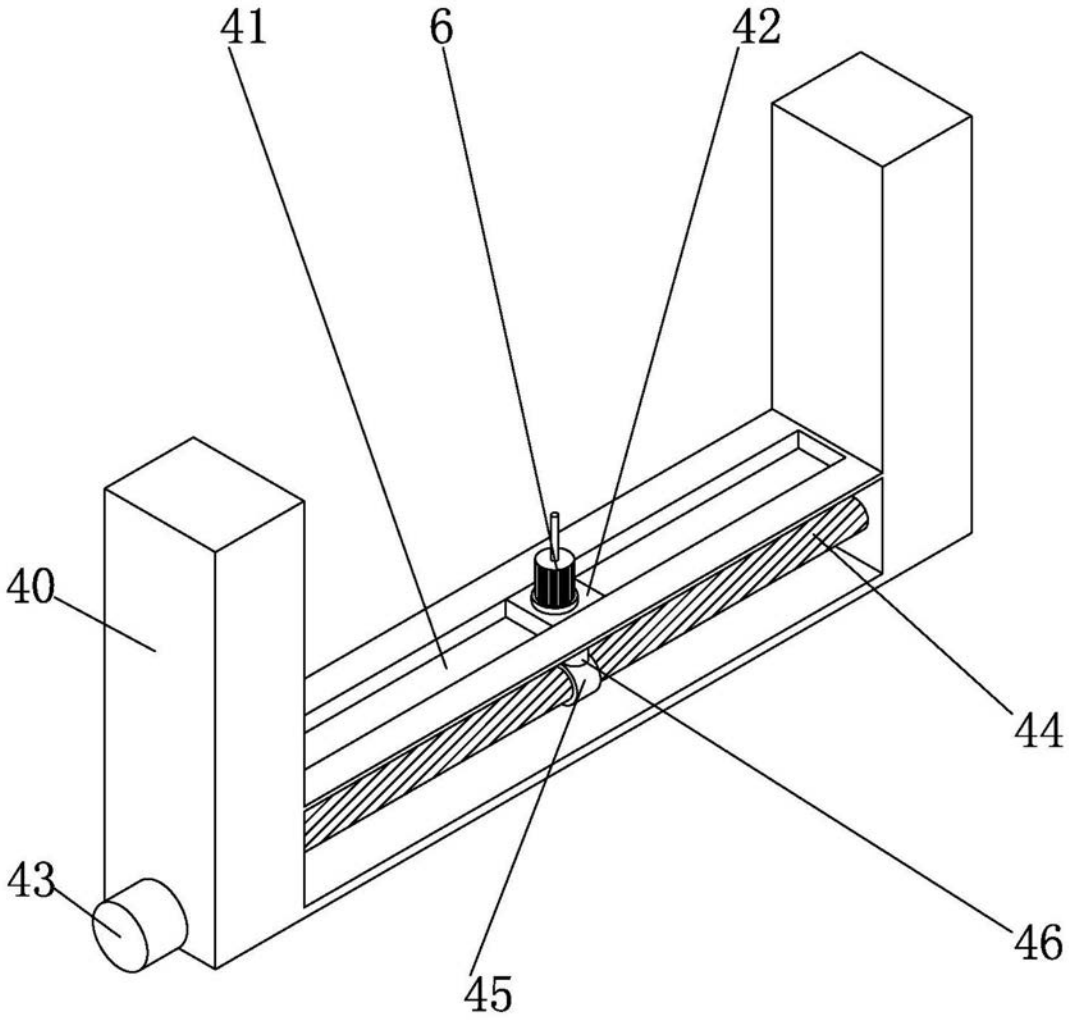


图 4