



(21) 申请号 202410275270.7

B25H 1/10 (2006.01)

(22) 申请日 2024.03.12

G06F 11/22 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118106932 A

(56) 对比文件

CN 115077969 A, 2022.09.20

CN 116021064 A, 2023.04.28

(43) 申请公布日 2024.05.31

审查员 邱艳

(73) 专利权人 武汉攀升鼎承科技有限公司

地址 430000 湖北省武汉市黄陂区滠口街
道攀升大道1号综合楼五楼

(72) 发明人 沈国良 景奕昕 尚晓波 黄爱军
蔡梁元 王磊 余璐璐

(74) 专利代理机构 成都华复知识产权代理有限
公司 51298

专利代理师 景志敏

(51) Int. Cl.

B25H 1/02 (2006.01)

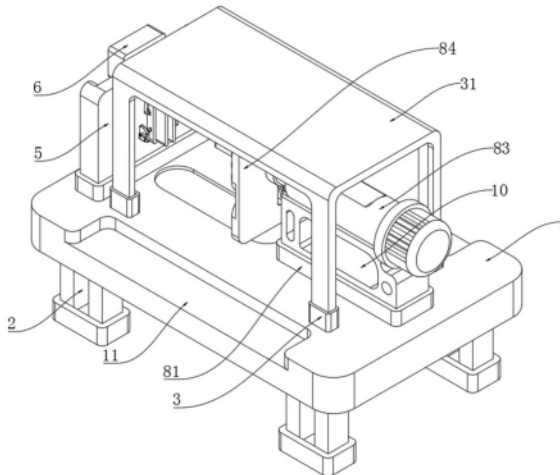
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种计算机显卡插拔测试设备及其测试方
法

(57) 摘要

本发明公开了一种计算机显卡插拔测试设备及其测试方法,涉及显卡检测技术领域,包括操作台,还包括检测装置,其中,所述操作台底部固定安装有桌角,所述操作台顶部固定安装有防护底座,所述防护底座顶部固定安装有防护框,所述操作台顶部固定安装有检测底座,所述检测底座顶部固定安装有检测板,所述检测板表面固定安装有检测设备,所述操作台顶部开设有工作槽,其中,检测装置包括夹持板、稳固板、滑块、固定杆、转杆、固定板、联动杆和夹持弹簧,两块滑块相背移动与转杆接触挤压转杆产生转动,转杆转动与稳固板接触挤压两块稳固板相向移动,两块稳固板相向移动带动两块夹持板移动对显卡进行夹持检测。



1. 一种计算机显卡插拔测试设备, 包括操作台(1), 其特征在于: 还包括检测装置、插拔装置和制动装置;

其中, 所述操作台(1)底部固定安装有桌角(2), 所述操作台(1)顶部固定安装有防护底座(3), 所述防护底座(3)顶部固定安装有防护框(31), 所述操作台(1)顶部固定安装有检测底座(4), 所述检测底座(4)顶部固定安装有检测板(5), 所述检测板(5)表面固定安装有检测设备(6), 所述操作台(1)顶部开设有工作槽(11);

其中, 检测装置包括夹持板(71)、稳固板(72)、滑块(73)、固定杆(74)、转杆(75)、固定板(78)、联动杆(79)和夹持弹簧(710), 所述固定板(78)固定安装在检测板(5)表面, 所述联动杆(79)固定安装在固定板(78)表面, 所述夹持板(71)滑动安装在联动杆(79)表面, 所述稳固板(72)固定安装在夹持板(71)表面, 所述稳固板(72)与联动杆(79)之间设置有夹持弹簧(710), 所述滑块(73)滑动贯穿夹持板(71)与稳固板(72)表面, 所述固定杆(74)固定安装在检测板(5)表面, 所述转杆(75)转动安装在固定杆(74)表面;

所述插拔装置包括移位底座(81)、放置框(82)、电动推杆(83)、推板(84)、支撑板(85)、支撑杆(86)、支撑框(87)、夹持框(88)和支撑弹簧(89), 所述移位底座(81)固定安装在操作台(1)顶部, 所述放置框(82)固定安装在移位底座(81)顶部, 所述放置框(82)表面开设有放置孔(10), 所述电动推杆(83)固定安装在放置框(82)顶部, 所述推板(84)固定安装在电动推杆(83)输出端, 所述支撑板(85)固定安装在推板(84)表面, 所述支撑杆(86)固定安装在支撑板(85)表面, 所述支撑框(87)滑动安装在支撑杆(86)表面, 所述夹持框(88)固定安装在支撑框(87)表面, 所述支撑框(87)与支撑杆(86)之间设置有支撑弹簧(89);

所述制动装置包括气囊(91)、制动框(92)、按钮(93)、制动筒(94)、制动板(95)、制动杆(96)和软管(97), 所述气囊(91)固定安装在夹持框(88)内壁底部, 所述制动框(92)固定安装在电动推杆(83)输出端, 所述按钮(93)固定安装在电动推杆(83)输出端, 所述制动筒(94)固定安装在制动框(92)底部, 所述制动板(95)滑动安装在制动筒(94)内壁, 所述制动杆(96)固定安装在制动板(95)顶部, 所述气囊(91)通过软管(97)与制动筒(94)内部连通。

2. 根据权利要求1所述的一种计算机显卡插拔测试设备, 其特征在于: 所述滑块(73)底部固定安装有凸块(76), 所述检测板(5)表面固定安装有弹片(77), 所述夹持板(71)表面设置有检测用电路板, 所述检测用电路板与检测设备(6)电性连接。

3. 根据权利要求2所述的一种计算机显卡插拔测试设备, 其特征在于: 所述凸块(76)与弹片(77)接触, 所述滑块(73)与稳固板(72)之间设置有一号弹簧。

4. 根据权利要求3所述的一种计算机显卡插拔测试设备, 其特征在于: 所述支撑杆(86)表面开设有移动孔, 所述推板(84)表面开设有推孔。

5. 根据权利要求4所述的一种计算机显卡插拔测试设备, 其特征在于: 所述制动筒(94)与制动板(95)之间设置有二号弹簧, 所述气囊(91)具有弹性, 所述按钮(93)与电动推杆(83)电性连接。

6. 根据权利要求5所述的一种计算机显卡插拔测试设备, 其特征在于: 所述制动杆(96)靠近按钮(93)的一端设置为弧面, 所述软管(97)具有弹性。

7. 根据权利要求1-6任意一项所述的一种计算机显卡插拔测试设备的检测方法, 其特征在于: 包括:

步骤一: 对计算机显卡进行插拔测试时, 先将显卡固定在插拔装置表面, 驱动插拔装置

带动显卡向靠近检测板(5)的方向移动;

步骤二:显卡移动与滑块(73)接触挤压两块滑块(73)相背移动,两块滑块(73)相背移动与转杆(75)接触挤压转杆(75)产生转动;

步骤三:转杆(75)转动与稳固板(72)接触挤压两块稳固板(72)相向移动,两块稳固板(72)相向移动带动两块夹持板(71)移动对显卡进行接触夹持;

步骤四:夹持板(71)移动对显卡进行接触夹持使得夹持板(71)表面的检测用电路板对显卡进行检测,检测完成后将检测数据传输至检测设备(6)。

一种计算机显卡插拔测试设备及其测试方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显卡检测技术领域,具体为一种计算机显卡插拔测试设备及其测试方法。

背景技术

[0002] 计算机显卡插拔测试设备通常由测试主机、测试夹具、控制系统和检测模块等部分组成。

[0003] 专利公告号为CN219573475U的专利涉及一种计算机显卡插拔测试设备,包括机箱、通风窗、工作台、支撑脚架、控制器和第一电动推杆,设置校准装置位于工作面板左右两侧、插拔检测装置位于工作面板中间,通过显卡两侧的第二电动推杆位移相同位置,并在插拔检测装置内的滑块配合下实现矫正显卡位置,节省了人工矫正的工序,加快了工作效率并且通过第一电动推杆上下往复运动实现显卡的插拔动作,起到了夹持固定显卡,方便了后续工作的作用,有效的节省了人力。

[0004] 上述专利中,通过显卡两侧的第二电动推杆位移相同位置,并在插拔检测装置内的滑块配合下实现矫正显卡位置,节省了人工矫正的工序,方便了后续工作的作用,但是显卡插拔测试多次插拔会造成测试装置磨损,测试装置中的机械部件,经过多次插拔后会产生磨损,磨损会导致显卡插拔的稳定性和精度下降,从而影响测试结果的准确性。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种计算机显卡插拔测试设备及其测试方法,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种计算机显卡插拔测试设备及其测试方法,包括操作台,还包括检测装置,其中,所述操作台底部固定安装有桌角,所述操作台顶部固定安装有防护底座,所述防护底座顶部固定安装有防护框,所述操作台顶部固定安装有检测底座,所述检测底座顶部固定安装有检测板,所述检测板表面固定安装有检测设备,所述操作台顶部开设有工作槽,其中,检测装置包括夹持板、稳固板、滑块、固定杆、转杆、固定板、联动杆和夹持弹簧,两块滑块相背移动与转杆接触挤压转杆产生转动,转杆转动与稳固板接触挤压两块稳固板相向移动,两块稳固板相向移动带动两块夹持板移动对显卡进行夹持检测,所述固定板固定安装在检测板表面,所述联动杆固定安装在固定板表面,所述夹持板滑动安装在联动杆表面,所述稳固板固定安装在夹持板表面,所述稳固板与联动杆之间设置有夹持弹簧,所述滑块滑动贯穿夹持板与稳固板表面,所述固定杆固定安装在检测板表面,所述转杆转动安装在固定杆表面。

[0007] 根据上述技术方案,所述滑块底部固定安装有凸块,所述检测板表面固定安装有弹片,所述夹持板表面设置有检测用电路板,所述检测用电路板与检测设备电性连接,凸块振动带动夹持板与稳固板一同共振。

[0008] 根据上述技术方案,所述凸块与弹片接触,所述滑块与稳固板之间设置有一号弹

簧,通过一号弹簧可以带动滑块复位。

[0009] 根据上述技术方案,还包括插拔装置和制动装置,所述插拔装置包括移位底座、放置框、电动推杆、推板、支撑板、支撑杆、支撑框、夹持框和支撑弹簧,两块支撑框被松开后在支撑弹簧的弹力作用下相向移动,两块支撑框相向移动对显卡进行固定,达到可以对大小不同的显卡进行固定的效果,所述移位底座固定安装在操作台顶部,所述放置框固定安装在移位底座顶部,所述放置框表面开设有放置孔,所述电动推杆固定安装在放置框顶部,所述推板固定安装在电动推杆输出端,所述支撑板固定安装在推板表面,所述支撑杆固定安装在支撑板表面,所述支撑框滑动安装在支撑杆表面,所述夹持框固定安装在支撑框表面,所述支撑框与支撑杆之间设置有支撑弹簧。

[0010] 根据上述技术方案,所述支撑杆表面开设有移动孔,所述推板表面开设有推孔,通过支撑弹簧可以带动支撑框复位。

[0011] 根据上述技术方案,所述制动装置包括气囊、制动框、按钮、制动筒、制动板、制动杆和软管,制动板向上移动带动制动杆向上移动,制动杆向上移动对按钮进行按压,按钮受到制动杆的按压后驱动电动推杆作业,所述气囊固定安装在夹持框内壁底部,所述制动框固定安装在电动推杆输出端,所述按钮固定安装在电动推杆输出端,所述制动筒固定安装在制动框底部,所述制动板滑动安装在制动筒内壁,所述制动杆固定安装在制动板顶部,所述气囊通过软管与制动筒内部连通。

[0012] 根据上述技术方案,所述制动筒与制动板之间设置有二号弹簧,所述气囊具有弹性,所述按钮与电动推杆电性连接,通过二号弹簧可以带动制动板复位。

[0013] 根据上述技术方案,所述制动杆靠近按钮的一端设置为弧面,所述软管具有弹性,通过制动杆靠近按钮的一端设置为弧面便于制动杆与按钮接触。

[0014] 一种计算机显卡插拔测试设备的检测方法,包括:

[0015] 步骤一:对计算机显卡进行插拔测试时,先将显卡固定在插拔装置表面,驱动插拔装置带动显卡向靠近检测板的方向移动;

[0016] 步骤二:显卡移动与滑块接触挤压两块滑块相背移动,两块滑块相背移动与转杆接触挤压转杆产生转动;

[0017] 步骤三:转杆转动与稳固板接触挤压两块稳固板相向移动,两块稳固板相向移动带动两块夹持板移动对显卡进行接触夹持;

[0018] 步骤四:夹持板移动对显卡进行接触夹持使得夹持板表面的检测用电路板对显卡进行检测,检测完成后将检测数据传输至检测设备。

[0019] 本发明提供了一种计算机显卡插拔测试设备及其测试方法。具备以下有益效果:

[0020] (1) 该计算机显卡插拔测试设备,通过转杆转动与稳固板接触挤压两块稳固板相向移动,两块稳固板相向移动带动两块夹持板移动对显卡进行夹持检测,检测过程中的稳定性对测试结果的准确性至关重要,通过减少插拔次数,可以减少机械件的磨损,提高测试系统的稳定性,有助于获得更可靠和一致的测试结果,同时凸块振动带动夹持板与稳固板一同共振,检测电路板表面的灰尘或污垢可能会影响传感器的准确读数,导致检测结果的误差,通过共振清除技术可以有效地去除这些干扰物质,提高检测的精度和准确性。

[0021] (2) 该计算机显卡插拔测试设备,通过两块支撑框被松开后在支撑弹簧的弹力作用下相向移动,两块支撑框相向移动对显卡进行固定,达到可以对大小不同的显卡进行固

定的效果,一套适用于多种大小的显卡的固定装置可以提高测试设备的通用性,使得无论被测试的显卡尺寸如何,都可以在同一套装置上进行固定和测试,而不需要针对不同尺寸的显卡使用不同的固定装置,从而简化了测试流程。

[0022] (3) 该计算机显卡插拔测试设备,通过制动板向上移动带动制动杆向上移动,制动杆向上移动对按钮进行按压,按钮受到制动杆的按压后驱动电动推杆作业,确定位置后再进行插拔测试可以减少误操作的发生,操作人员可以确保显卡正确插入到位,避免插错或插入不牢固导致的问题。

附图说明

[0023] 图1为本发明整体结构示意图;

[0024] 图2为本发明检测板与检测设备位置结构示意图;

[0025] 图3为本发明夹持板与稳固板位置结构示意图;

[0026] 图4为本发明图3中A部分结构放大示意图;

[0027] 图5为本发明支撑板与支撑杆位置结构示意图;

[0028] 图6为本发明图5中B部分结构放大示意图;

[0029] 图7为本发明电动推杆与推板位置结构示意图;

[0030] 图8为本发明图7中C部分结构放大示意图。

[0031] 图中:1、操作台;2、桌角;3、防护底座;31、防护框;4、检测底座;5、检测板;6、检测设备;71、夹持板;72、稳固板;73、滑块;74、固定杆;75、转杆;76、凸块;77、弹片;78、固定板;79、联动杆;710、夹持弹簧;81、移位底座;82、放置框;83、电动推杆;84、推板;85、支撑板;86、支撑杆;87、支撑框;88、夹持框;89、支撑弹簧;91、气囊;92、制动框;93、按钮;94、制动筒;95、制动板;96、制动杆;97、软管;10、放置孔;11、工作槽。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 请参阅图1-4,本发明的一个实施例为:一种计算机显卡插拔测试设备及其测试方法,包括操作台1,还包括检测装置,其中,操作台1底部固定安装有桌角2,操作台1顶部固定安装有防护底座3,防护底座3顶部固定安装有防护框31,操作台1顶部固定安装有检测底座4,检测底座4顶部固定安装有检测板5,检测板5表面固定安装有检测设备6,操作台1顶部开设有工作槽11,其中,检测装置包括夹持板71、稳固板72、滑块73、固定杆74、转杆75、固定板78、联动杆79和夹持弹簧710,固定板78固定安装在检测板5表面,联动杆79固定安装在固定板78表面,夹持板71滑动安装在联动杆79表面,稳固板72固定安装在夹持板71表面,稳固板72与联动杆79之间设置有夹持弹簧710,滑块73滑动贯穿夹持板71与稳固板72表面,固定杆74固定安装在检测板5表面,转杆75转动安装在固定杆74表面,通过减少插拔次数,可以减少机械件的磨损,提高测试系统的稳定性,有助于获得更可靠和一致的测试结果。

[0034] 滑块73底部固定安装有凸块76,检测板5表面固定安装有弹片77,夹持板71表面设

置有检测用电路板,检测用电路板与检测设备6电性连接,凸块76振动带动夹持板71与稳固板72一同共振,通过共振清除技术可以有效地去除检测电路板表面的干扰物质,提高检测的精度和准确性。

[0035] 凸块76与弹片77接触,滑块73与稳固板72之间设置有一号弹簧,通过一号弹簧可以带动滑块73复位。

[0036] 本实施例工作时,对计算机显卡进行插拔测试时,通过插拔装置带动显卡向靠近检测板5的方向移动,显卡向靠近检测板5的方向移动与滑块73接触挤压两块滑块73相背移动,两块滑块73相背移动与转杆75接触挤压转杆75产生转动,转杆75受到滑块73的挤压在固定杆74表面顺时针转动,转杆75顺时针转动与稳固板72接触挤压两块稳固板72相向移动,两块稳固板72相向移动带动两块夹持板71移动对显卡进行夹持检测,同时滑块73移动,滑块73移动带动凸块76移动,凸块76移动与弹片77接触摩擦产生振动,凸块76振动带动夹持板71与稳固板72一同共振。

[0037] 请参阅图1-8,在上述实施例的基础上,本发明的另一实施例中,还包括插拔装置和制动装置,插拔装置包括移位底座81、放置框82、电动推杆83、推板84、支撑板85、支撑杆86、支撑框87、夹持框88和支撑弹簧89,移位底座81固定安装在操作台1顶部,放置框82固定安装在移位底座81顶部,放置框82表面开设有放置孔10,电动推杆83固定安装在放置框82顶部,推板84固定安装在电动推杆83输出端,支撑板85固定安装在推板84表面,支撑杆86固定安装在支撑板85表面,支撑框87滑动安装在支撑杆86表面,夹持框88固定安装在支撑框87表面,支撑框87与支撑杆86之间设置有支撑弹簧89,一套适用于多种大小的显卡的固定装置可以提高测试设备的通用性,使得无论被测试的显卡尺寸如何,都可以在同一套装置上进行固定和测试,从而简化了测试流程。

[0038] 支撑杆86表面开设有移动孔,推板84表面开设有推孔,通过支撑弹簧89可以带动支撑框87复位。

[0039] 制动装置包括气囊91、制动框92、按钮93、制动筒94、制动板95、制动杆96和软管97,气囊91固定安装在夹持框88内壁底部,制动框92固定安装在电动推杆83输出端,按钮93固定安装在电动推杆83输出端,制动筒94固定安装在制动框92底部,制动板95滑动安装在制动筒94内壁,制动杆96固定安装在制动板95顶部,气囊91通过软管97与制动筒94内部连通,确定位置后再进行插拔测试可以减少误操作的发生,操作人员可以确保显卡正确插入到位,避免插错或插入不牢固导致的问题。

[0040] 制动筒94与制动板95之间设置有二号弹簧,气囊91具有弹性,按钮93与电动推杆83电性连接,通过二号弹簧可以带动制动板95复位。

[0041] 制动杆96靠近按钮93的一端设置为弧面,软管97具有弹性,通过制动杆96靠近按钮93的一端设置为弧面便于制动杆96与按钮93接触。

[0042] 一种计算机显卡插拔测试设备的检测方法,包括:

[0043] 步骤一:对计算机显卡进行插拔测试时,先将显卡固定在插拔装置表面,驱动插拔装置带动显卡向靠近检测板5的方向移动;

[0044] 步骤二:显卡移动与滑块73接触挤压两块滑块73相背移动,两块滑块73相背移动与转杆75接触挤压转杆75产生转动;

[0045] 步骤三:转杆75转动与稳固板72接触挤压两块稳固板72相向移动,两块稳固板72

相向移动带动两块夹持板71移动对显卡进行接触夹持；

[0046] 步骤四：夹持板71移动对显卡进行接触夹持使得夹持板71表面的检测用电路板对显卡进行检测，检测完成后将检测数据传输至检测设备6。

[0047] 本实施例工作时，对计算机显卡进行插拔测试前需要先对显卡进行固定，手动拉动两块支撑框87相背移动，待两块支撑框87相背移动时将显卡放置进夹持框88内部，待显卡放置进夹持框88内部后松开两块支撑框87，两块支撑框87被松开后在支撑弹簧89的弹力作用下相向移动，两块支撑框87相向移动对显卡进行固定，达到可以对大小不同的显卡进行固定的效果。

[0048] 两块支撑框87相向移动对显卡进行固定时，两块支撑框87相向移动带动气囊91移动，气囊91移动受到显卡反作用的挤压产生形变，气囊91产生形变对气囊91内部的气体进行挤压，气囊91内部的气体受到气囊91的挤压通过软管97进入制动筒94内部，进入制动筒94内部的气体对制动板95进行挤压，制动板95受到制动筒94内部的气体的挤压向上移动，制动板95向上移动带动制动杆96向上移动，制动杆96向上移动对按钮93进行按压，按钮93受到制动杆96的按压后驱动电动推杆83作业。

[0049] 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。

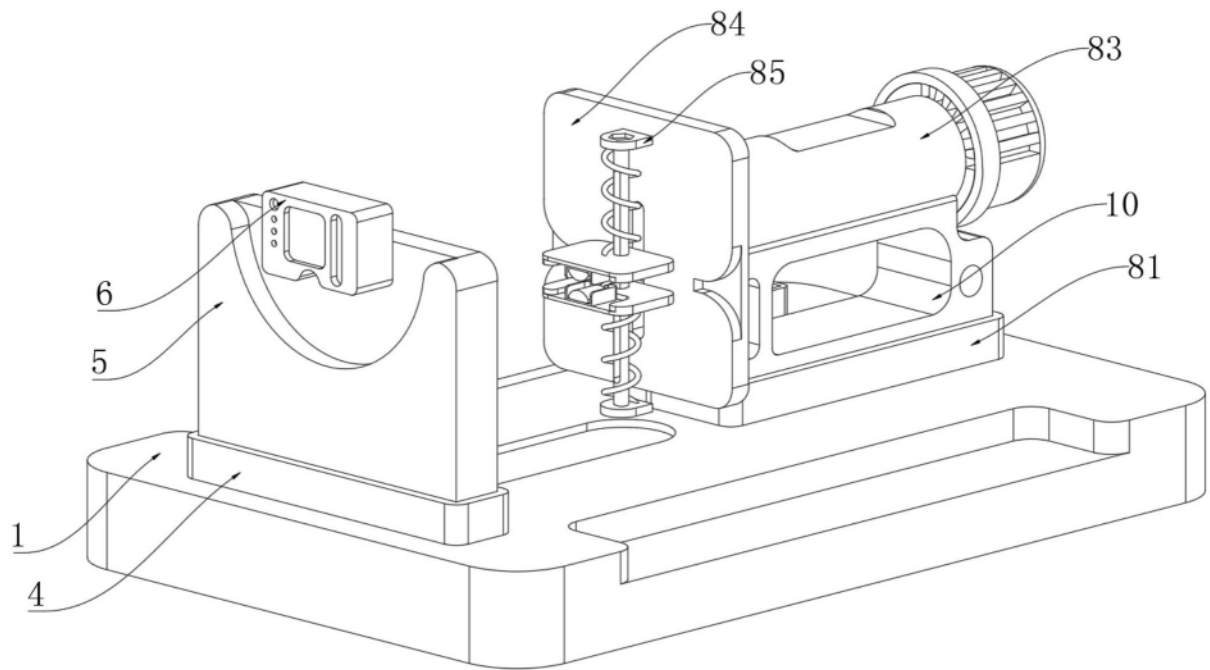


图 2

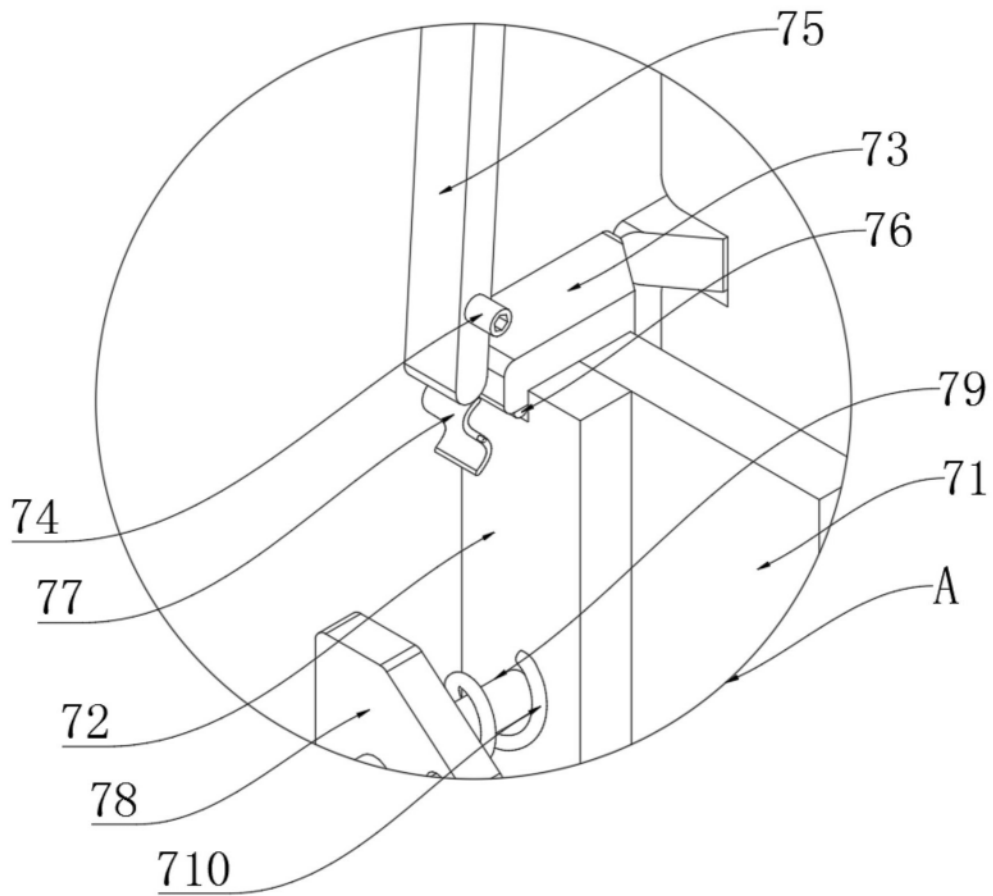


图 4

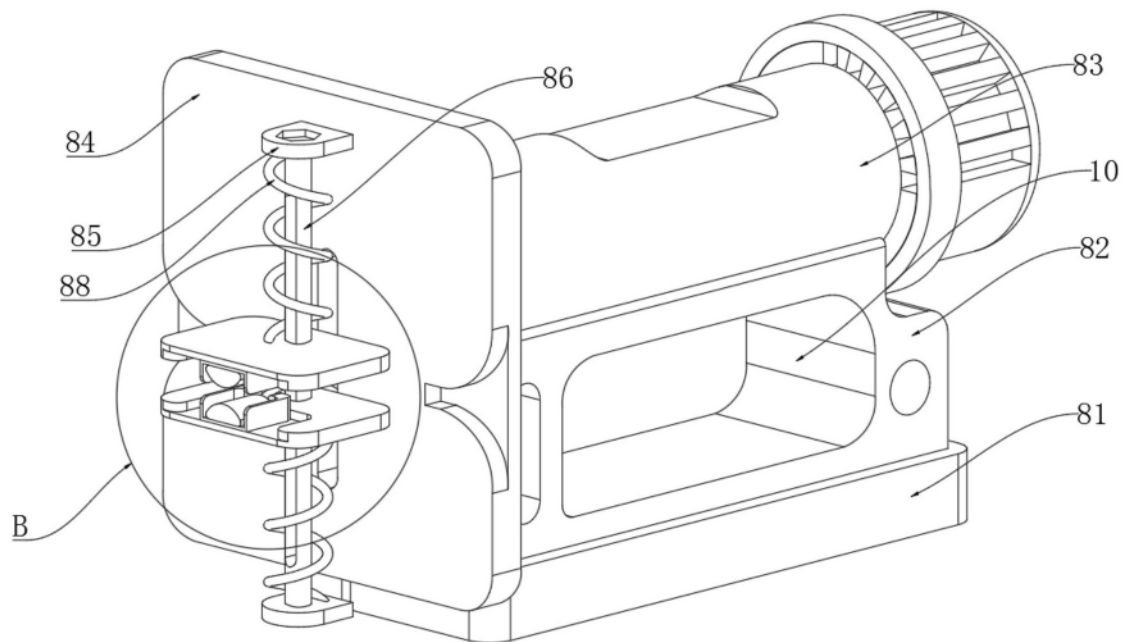


图 5

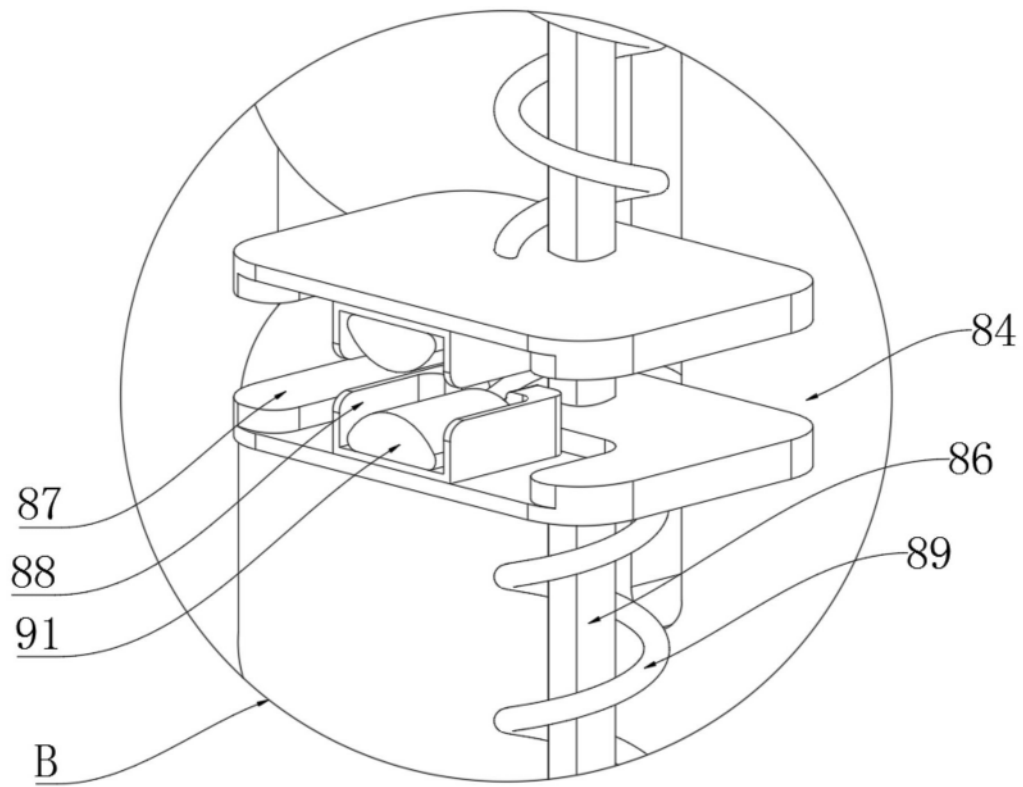


图 6

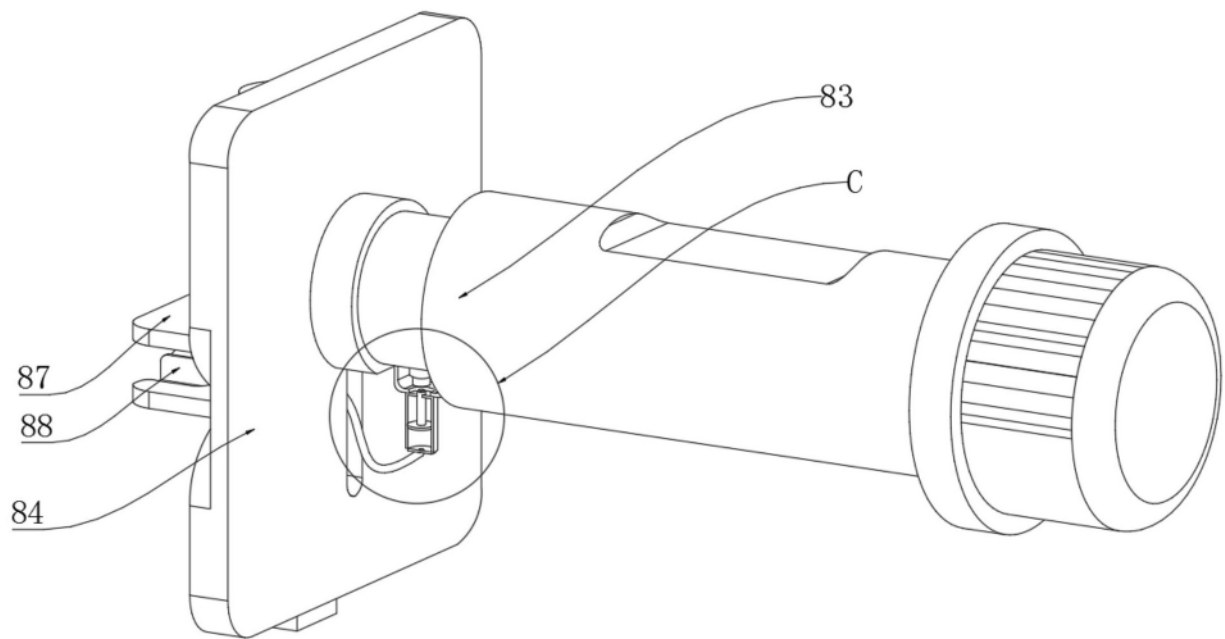


图 7

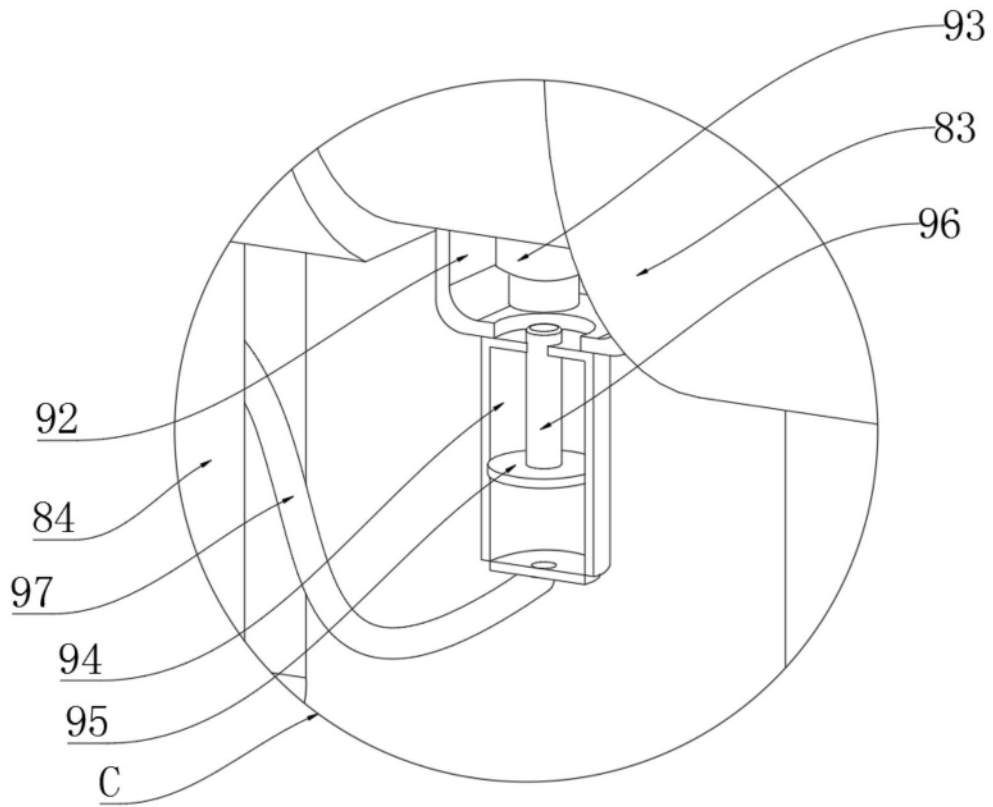


图 8