



(21) 申请号 202410360884.5

(22) 申请日 2024.03.27

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118151726 A

(43) 申请公布日 2024.06.07

(73) 专利权人 连云港师范高等专科学校

地址 222000 江苏省连云港市海州区圣湖
路28号

(72) 发明人 周正国 陈文婷

(74) 专利代理机构 温州市兴瓯步创知识产权代
理事务所(普通合伙) 33494

专利代理师 花修洋

(51) Int. Cl.

G06F 1/18 (2006.01)

G06F 1/20 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 113342146 A, 2021.09.03

CN 114784706 A, 2022.07.22

审查员 樊宇

权利要求书1页 说明书5页 附图8页

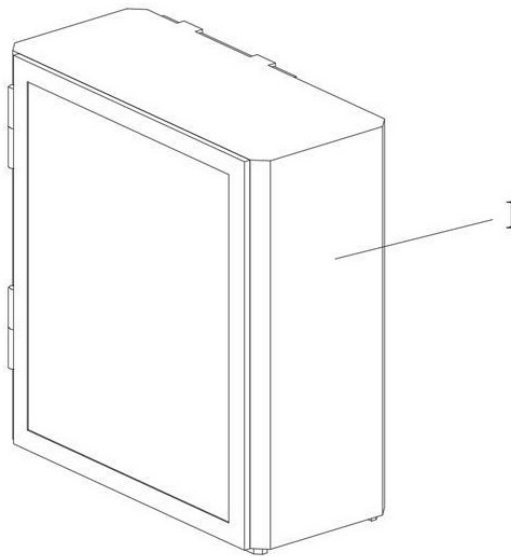
(54) 发明名称

一种计算机及其具有辅助支撑功能的机箱

(57) 摘要

本发明涉及计算机设备技术领域,本申请公开了一种计算机及其具有辅助支撑功能的机箱,包括纵向行程板,纵向行程板活动安装在滑轨的内部,纵向行程板的顶部固定安装有行程板,行程板底部位于行程杆外侧的位置上固定安装有纵向拉力弹簧,纵向拉力弹簧与连接板固定连接,纵向行程板的底部固定安装有连接板,连接板的底部固定安装有横向支撑装置。下拉纵向行程板,直至支撑架的底面与显卡的底部相平齐,在向右滑动横向支撑装置,使得支撑架的侧面与显卡的右端面相接触,纵向拉力弹簧和横向拉力弹簧的弹力可以抵消显卡自身的重力,从而实现

对显卡的辅助支撑,避免显卡自身的重量过大导致PCB板出现弯曲的问题。



1. 一种具有辅助支撑功能的机箱,其特征在于,包括机箱(1),所述机箱(1)内腔背面固定安装有主板(2),所述主板(2)正面通过插槽固定安装有显卡(3),所述显卡(3)的末端通过螺栓与机箱(1)的背面固定连接,所述机箱(1)内腔背面靠近主板(2)的位置上开设有气孔(4),所述机箱(1)内腔背面位于气孔(4)外侧的位置上设置有滑轨(5),所述滑轨(5)内侧靠近中间和底部的位置上分别固定安装有连接板(6)和底板(7),所述连接板(6)的顶部固定安装有行程杆(8),所述行程杆(8)的外表面活动安装有辅助支撑装置(9),所述连接板(6)的背面均设置有左毛刷(10),所述机箱(1)内腔背面位于气孔(4)上方的位置上均设置有右毛刷(11);所述辅助支撑装置(9)包括纵向行程板(91),所述纵向行程板(91)活动安装在滑轨(5)的内部,所述纵向行程板(91)的顶部固定安装有行程板(92),所述行程板(92)与行程杆(8)滑动配合,所述行程板(92)底部位于行程杆(8)外侧的位置上固定安装有纵向拉力弹簧(93),纵向拉力弹簧(93)的底部与连接板(6)固定连接,所述纵向行程板(91)正面位于中间的位置上设置有流通孔(94),所述流通孔(94)的内壁固定安装有安装座(95),所述安装座(95)正面位于中心的位置上设置有扭矩检测器(96),所述扭矩检测器(96)的内部活动套设有风扇(97),所述纵向行程板(91)的底部固定安装有连接板(98),所述连接板(98)的底部固定安装有横向支撑装置(99),所述纵向行程板(91)背面位于流通孔(94)上方和下方的位置上设置有止程板(901);所述纵向行程板(91)正面位于流通孔(94)上方的位置上设置有防尘网;所述扭矩检测器(96)能够识别出风扇(97)所承受的扭矩;所述横向支撑装置(99)包括横向行程板(991),所述横向行程板(991)的前端固定安装有支撑架(992),所述支撑架(992)与显卡(3)相接触,所述支撑架(992)顶部靠近前端和末端的位置上均固定安装有连接侧板(993),所述连接侧板(993)的内侧固定安装有滑杆(994),所述滑杆(994)的外表面活动安装有连接肋板(995),所述连接肋板(995)正面位于滑杆(994)外侧的位置上固定安装有横向拉力弹簧(996),所述横向拉力弹簧(996)与连接板(98)的底部固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有辅助支撑功能的机箱,其特征在于,所述左毛刷(10)和右毛刷(11)均与纵向行程板(91)正面位于流通孔(94)上方的防尘网相接处。

3. 一种计算机,其特征在于,包括如权利要求1所述的一种具有辅助支撑功能的机箱,风扇(97)自身产生的扭矩会被扭矩检测器(96)识别并显示在显示屏上。

一种计算机及其具有辅助支撑功能的机箱

技术领域

[0001] 本申请涉及计算机设备技术领域,尤其涉及一种计算机及其具有辅助支撑功能的机箱。

背景技术

[0002] 计算机是人们日常生活中必不可少的工具,在各行各业中都发挥着的举足轻重的作用,各种各样与计算机配合运行软件,能够辅助人们更为快速便利地达成作用目标,也可以通过计算机进行一些娱乐活动,而计算机中最为重要的设备都集中在机箱中,包括主板,处理器,显卡,硬盘以及内存条等,并且种类众多,为了满足安装需求,机箱的种类也各式各样,从而满足安装、运行和散热的要求。

[0003] 虽然现有的机箱可以满足各个配件的安装要求,但是在实际的使用过程中依然存在一定的局限性,由于显卡随着更新换代体积越来越大,传统的固定方式以及无法承受其自身重量,在长时间的使用过程中还会出现PCB板出现弯曲的问题,甚至导致显卡损坏的情况,并且机箱的进风和排风效率并不一致,机箱的内部往往处在正压的负压的情况,而正压和负压的效果并不相同,使用者也难以获悉机箱内部具体的压强情况,导致其由于积热无法发挥机器的全部性能,或是机箱内部积尘速度过快而需要经常清理的问题,对此,本申请文件提出一种计算机及其具有辅助支撑功能的机箱,旨在解决上述所提出的问题。

发明内容

[0004] 本申请提出了一种计算机及其具有辅助支撑功能的机箱,具备对重量较高的显卡进行辅助支撑的优点,用以解决显卡PCB板在重力的作用下出现弯曲的问题。

[0005] 为达到上述目的,本申请采用如下技术方案:一种计算机及其具有辅助支撑功能的机箱,包括机箱,所述机箱内腔背面固定安装有主板,所述主板正面通过插槽固定安装有显卡,所述显卡的末端通过螺栓与机箱的背面固定连接,所述机箱内腔背面靠近主板的位置上开设有气孔,所述机箱内腔背面位于气孔外侧的位置上设置有滑轨,所述滑轨内侧靠近中间和底部的位置上分别固定安装有连接板和底板,所述连接板的顶部固定安装有行程杆,所述行程杆的外表面活动安装有辅助支撑装置,所述连接板的背面均设置有左毛刷,所述机箱内腔背面位于气孔上方的位置上均设置有右毛刷。

[0006] 进一步,所述辅助支撑装置包括纵向行程板,所述纵向行程板活动安装在滑轨的内部,所述纵向行程板的顶部固定安装有行程板,所述行程板与行程杆滑动配合,所述行程板底部位于行程杆外侧的位置上固定安装有纵向拉力弹簧,纵向拉力弹簧的底部与连接板固定连接,所述纵向行程板正面位于中间的位置上设置有流通孔,所述流通孔的内壁固定安装有安装座,所述安装座正面位于中心的位置上设置有扭矩检测器,所述扭矩检测器的内部活动套设有风扇,所述纵向行程板的底部固定安装有连接板,所述连接板的底部固定安装有横向支撑装置,所述纵向行程板背面位于流通孔上方和下方的位置上设置有止程板。

- [0007] 进一步,所述纵向行程板正面位于流通孔上方的位置上设置有防尘网;
- [0008] 进一步,所述扭矩检测器能够识别出风扇所承受的扭矩。
- [0009] 进一步,所述横向支撑装置包括横向行程板,所述横向行程板的前端固定安装有支撑架,所述支撑架与显卡相接触,所述支撑架顶部靠近前端和末端的位置上均固定安装有连接侧板,所述连接侧板的内侧固定安装有滑杆,所述滑杆的外表面活动安装有连接肋板,所述连接肋板正面位于滑杆外侧的位置上固定安装有横向拉力弹簧,所述横向拉力弹簧与连接板的底部固定连接。
- [0010] 进一步,所述左毛刷和右毛刷均与纵向行程板正面位于流通孔上方的防尘网相接处。
- [0011] 本申请具备如下有益效果。
- [0012] 通过辅助支撑装置可实现对显卡进行辅助支撑,并且辅助支撑的作用力与显卡的体积重量呈正比,实现自动调节的作用,同时通过设置气孔可提高机箱内部空气与外界空气的交换率,提高散热效率,并且计算机运行时,可以通过扭矩检测器实时监测机箱内部的气压状态,并且通过风扇的转动来对机箱内部的气压状态进行调节,使其符合当前的工作环境。
- [0013] 进一步,所述风扇自身产生的扭矩会被扭矩检测器识别并显示在显示屏上。

附图说明

- [0014] 构成说明书的一部分的附图描述了本申请公开的实施例,并且连同说明书一起用于解释本申请公开的原理。
- [0015] 参照附图,根据下面的详细描述,可以更加清楚地理解本公开,其中:
- [0016] 图1为本发明结构示意图;
- [0017] 图2为本发明结构内部图;
- [0018] 图3为本发明结构主体图;
- [0019] 图4为本发明结构剖面图;
- [0020] 图5为本发明结构图4中A处放大图;
- [0021] 图6为本发明结构辅助支撑装置;
- [0022] 图7为本发明结构纵向调节装置剖面图;
- [0023] 图8为本发明结构横向调节装置图;
- [0024] 图中;1、机箱;2、主板;3、显卡;4、气孔;5、滑轨;6、连接板;7、底板;8、行程杆;9、辅助支撑装置;91、纵向行程板;92、行程板;93、纵向拉力弹簧;94、流通孔;95、安装座;96、扭矩检测器;97、风扇;98、连接板;99、横向支撑装置;901、止程板;991、横向行程板;992、支撑架;993、连接侧板;994、滑杆;995、连接肋板;996、横向拉力弹簧;10、左毛刷;11、右毛刷。

具体实施方式

- [0025] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0026] 一种计算机及其具有辅助支撑功能的机箱,请参阅图1-图5,包括机箱1,机箱1内腔背面固定安装有主板2,主板2正面通过插槽固定安装有显卡3,显卡3的末端通过螺栓与机箱1的背面固定连接,机箱1内腔背面靠近主板2的位置上开设有气孔4,机箱1内腔背面位于气孔4外侧的位置上设置有滑轨5,滑轨5内侧靠近中间和底部的位置上分别固定安装有连接板6和底板7,连接板6的顶部固定安装有行程杆8,行程杆8的外表面活动安装有辅助支撑装置9,连接板6的背面均设置有左毛刷10,机箱1内腔背面位于气孔4上方的位置上均设置有右毛刷11。

[0027] 请参阅图5-图7,辅助支撑装置9包括纵向行程板91,纵向行程板91活动安装在滑轨5的内部,纵向行程板91的顶部固定安装有行程板92,行程板92与行程杆8滑动配合,行程板92底部位于行程杆8外侧的位置上固定安装有纵向拉力弹簧93,纵向拉力弹簧93的底部与连接板6固定连接,纵向行程板91正面位于中间的位置上设置有流通孔94,流通孔94的内壁固定安装有安装座95,安装座95正面位于中心的位置上设置有扭矩检测器96,扭矩检测器96的内部活动套设有风扇97,纵向行程板91的底部固定安装有连接板98,连接板98的底部固定安装有横向支撑装置99,纵向行程板91背面位于流通孔94上方和下方的位置上设置有止程板901。

[0028] 请参阅图5-图6,纵向行程板91正面位于流通孔94上方的位置上设置有防尘网,当纵向行程板91被拉动时,纵向行程板91表面开设的防尘网会与气孔4相对应,使得气孔4处于流通的状态,机箱的内部能够与外界实现气体交换,从而提高散热效率,并且显卡的体积越大,纵向行程板91的行程距离越大,纵向行程板91表面的防尘网与气孔4对应区域的面积越大,气体交换的速度越快,散热效率越高,保证高规格的显卡在高负荷工作时所产生的热量能够及时排出,避免机箱内部过度积热导致显卡性能下降的问题,此外,当实现的显卡体积较小,发热问题不明显时,纵向行程板91的位移距离较小,纵向行程板91表面防尘网与气孔4对应的区域面积减小,可有效降低外界灰尘通过防尘网的概率,保证了机箱内部的清洁,提供了该装置的可靠性。

[0029] 请参阅图1和图6-图7,扭矩检测器96能够识别出风扇97所承受的扭矩,当计算机处于开启状态时,此时机箱内部的风扇也会同步开始运行,并且机箱的进风效率和排风效率并不相同,往往会在机箱的内部产生负压或是正压的效果,负压可提高散热性能但是灰尘容易进入,而正压则有效避免灰尘进入但是提高积热的概率,而风扇的转速往往无法进行调整,机箱的正负压无法根据人们的需求进行调整,当机箱1的内部处于负压或正压的状态时,此时气体会通过流通孔94进行流动,在此过程中,气流会与风扇97上的扇叶相接触,从而产生正向或反向扭矩,扭矩检测器96可将扭矩数据通过主板上的控制系统提供给操作人员,使操作人员可清楚明了知晓机箱内部气压所处状态,当操作人员进行低功耗的操作时,此时机箱内部的设备发热效率降低,可将机箱1的内部设置为正压状态,此时风扇97处于正向转动的状态,可带动外界的气体通过流通孔94送入机箱的内部,保证机箱1的内部处于正压的状态,使得外界的灰尘难以进入到机箱1的内部,当操作人员进行高功耗的操作时,通过相同的原理,将机箱1的内部设置为负压状态,此时风扇97处于反向转动的状态,可带动机箱1内部的气体加速通过流通孔94离开机箱1,从而提高散热效率,消除机箱1内部积热的问题,保证机箱1内部的设备处于最佳的工作状态,进一步提高了该装置的可行性。

[0030] 请参阅图2、图6和图8,横向支撑装置99包括横向行程板991,横向行程板991的前

端固定安装有支撑架992,支撑架992与显卡3相接触,支撑架992顶部靠近前端和末端的位置上均固定安装有连接侧板993,连接侧板993的内侧固定安装有滑杆994,滑杆994的外表面活动安装有连接肋板995,连接肋板995正面位于滑杆994外侧的位置上固定安装有横向拉力弹簧996,横向拉力弹簧996与连接板98的底部固定连接,在将显卡3插在主板2的插槽上,并通过螺栓将显卡3与机箱1相固定后,通过人工的方式下拉纵向行程板91,直至支撑架992的底面与显卡3的底部相平齐,在向右滑动横向行程板991,使得支撑架992的侧面与显卡3的右端面相接触,纵向拉力弹簧93和横向拉力弹簧996的弹力可以抵消显卡3自身的重力,从而实现对显卡3的辅助支撑,避免显卡3自身的重量过大导致PCB板出现弯曲的问题,提高了该装置的实用性。

[0031] 当显卡3的尺寸越大,重量越高时,辅助支撑装置9和连接肋板995的位移距离增加,从而使得纵向拉力弹簧93和横向拉力弹簧996的形变程度增加,所产生的拉力增加,使得辅助支撑装置9对显卡的拖拽力度同样增加,实现了辅助支撑装置9辅助支撑的作用力能够与显卡3自身的重量呈正比,实现自动调节的效果,不需要人工进行其他的调节,降低了该装置的使用难度,提高了该装置的自动化。

[0032] 请参阅图5和图7,左毛刷10和右毛刷11均与纵向行程板91正面位于流通孔94上方的防尘网相接处,当防尘网需要进行清理时,可上下拖拽纵向行程板91,便可使得左毛刷10和右毛刷11能够在防尘网的表面移动,从而实现清理的效果。

[0033] 风扇97自身产生的扭矩会被扭矩检测器96识别并显示在显示屏上。

[0034] 本发明的使用方法如下:

[0035] 使用过程中,将显卡3插在主板2的插槽上,并通过螺栓将显卡3与机箱1相固定后,通过人工的方式下拉纵向行程板91,直至支撑架992的底面与显卡3的底部相平齐,在向右滑动横向行程板991,使得支撑架992的侧面与显卡3的右端面相接触,纵向拉力弹簧93和横向拉力弹簧996的弹力可以抵消显卡3自身的重力,从而实现对显卡3的辅助支撑,当显卡3的尺寸越大,重量越高时,辅助支撑装置9和连接肋板995的位移距离增加,从而使得纵向拉力弹簧93和横向拉力弹簧996的形变程度增加,所产生的拉力增加,使得辅助支撑装置9对显卡的拖拽力度同样增加,当纵向行程板91被拉动时,纵向行程板91表面开设的防尘网会与气孔4相对应,使得气孔4处于流通的状态,机箱的内部能够与外界实现气体交换,从而提高散热效率,并且显卡的体积越大,纵向行程板91的行程距离越大,纵向行程板91表面的防尘网与气孔4对应区域的面积越大,气体交换的速度越快,散热效率越高,保证高规格的显卡在高负荷工作时所产生的热量能够及时排出,当实现的显卡体积较小,发热问题不明显时,纵向行程板91的位移距离较小,纵向行程板91表面防尘网与气孔4对应的区域面积减小,可有效降低外界灰尘通过防尘网的概率。

[0036] 当机箱1的内部处于负压或正压的状态时,此时气体会通过流通孔94进行流动,在此过程中,气流会与风扇97上的扇叶相接触,从而产生正向或反向扭矩,扭矩检测器96可将扭矩数据通过主板上的控制系统提供给操作人员,使操作人员可清楚明了知晓机箱内部气压所处状态,当操作人员进行低功耗的操作时,此时机箱内部的设备发热效率降低,可将机箱1的内部设置为正压状态,此时风扇97处于正向转动的状态,可带动外界的气体通过流通孔94送入机箱的内部,保证机箱1的内部处于正压的状态,使得外界的灰尘难以进入到机箱1的内部,当操作人员进行高功耗的操作时,通过相同的原理,将机箱1的内部设置为负压

状态,此时风扇97处于反向转动的状态,可带动机箱1内部的气体加速通过流通孔94离开机箱1,从而提高散热效率,消除机箱1内部积热的问题。

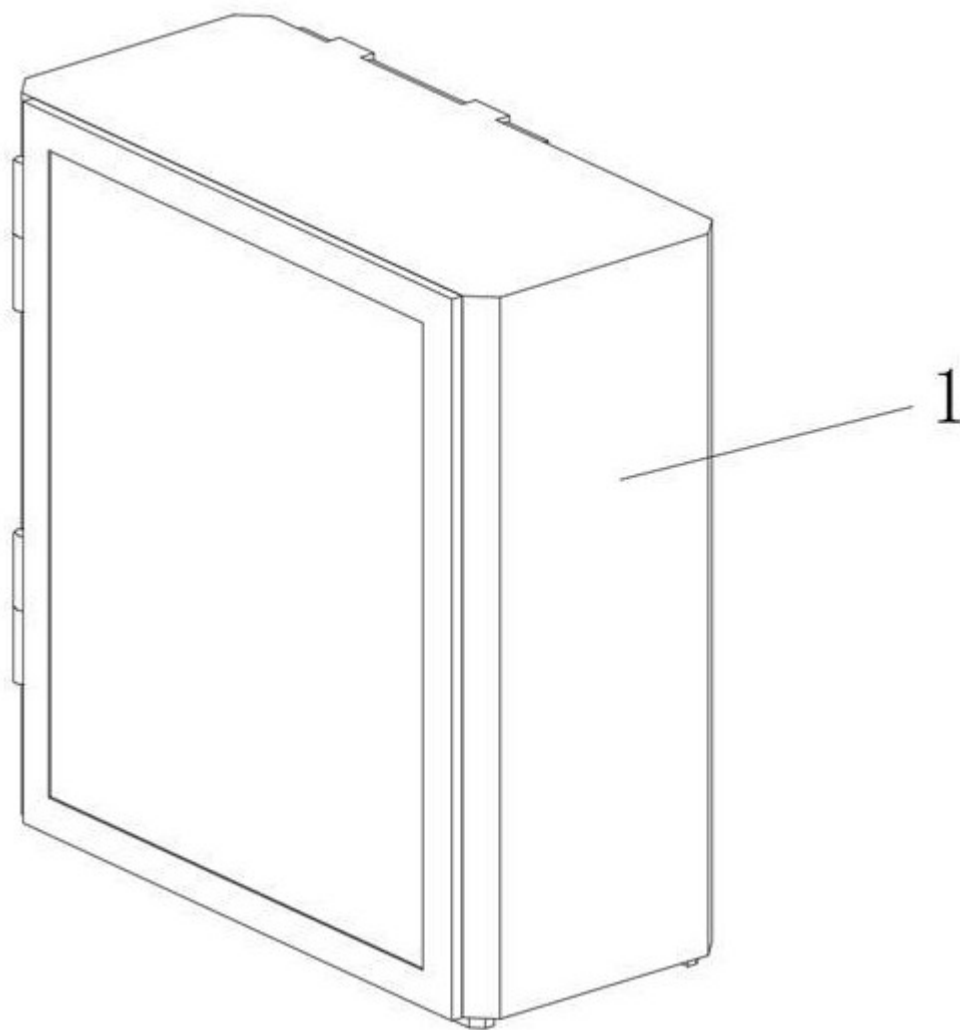


图 1

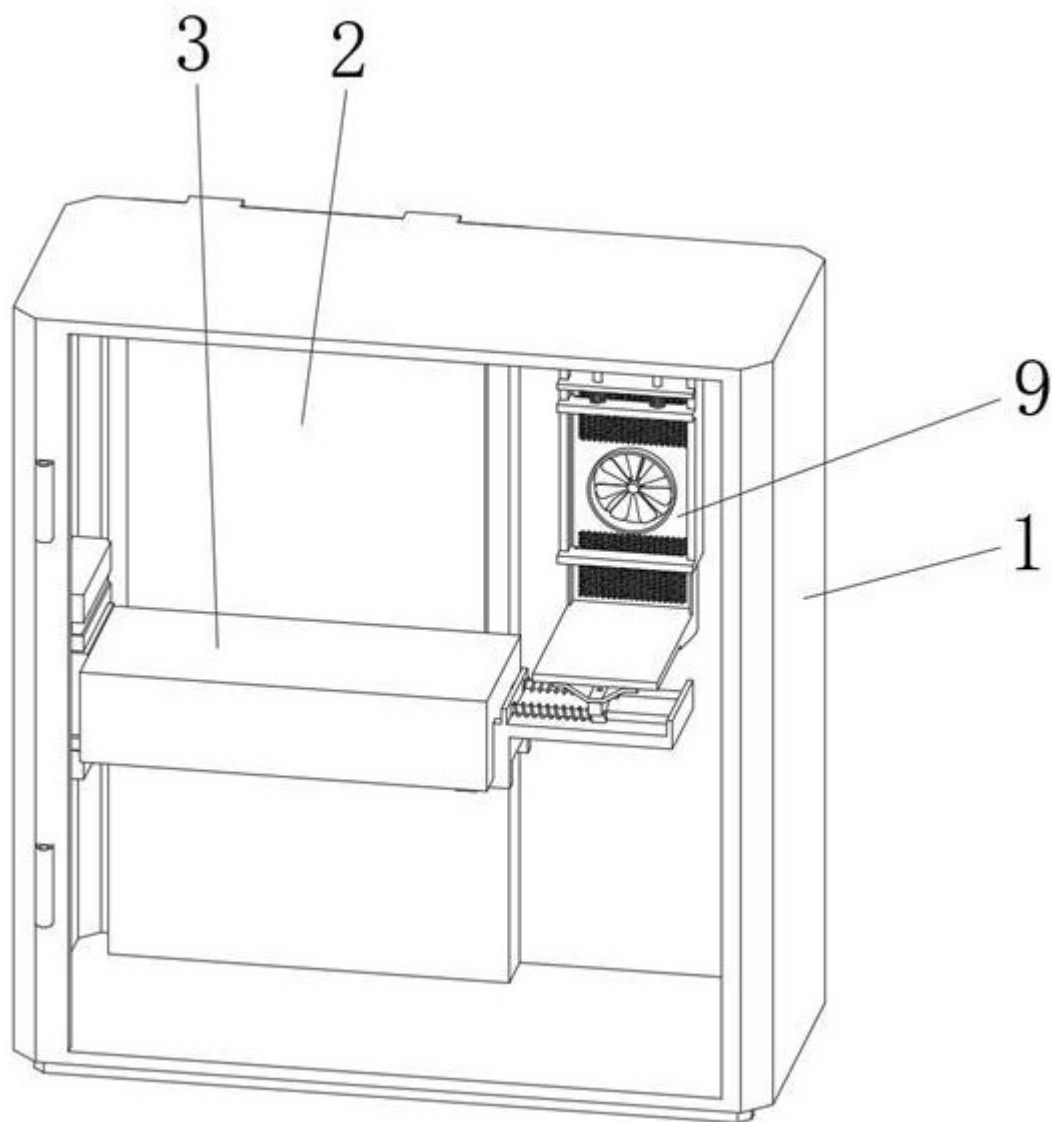


图 2

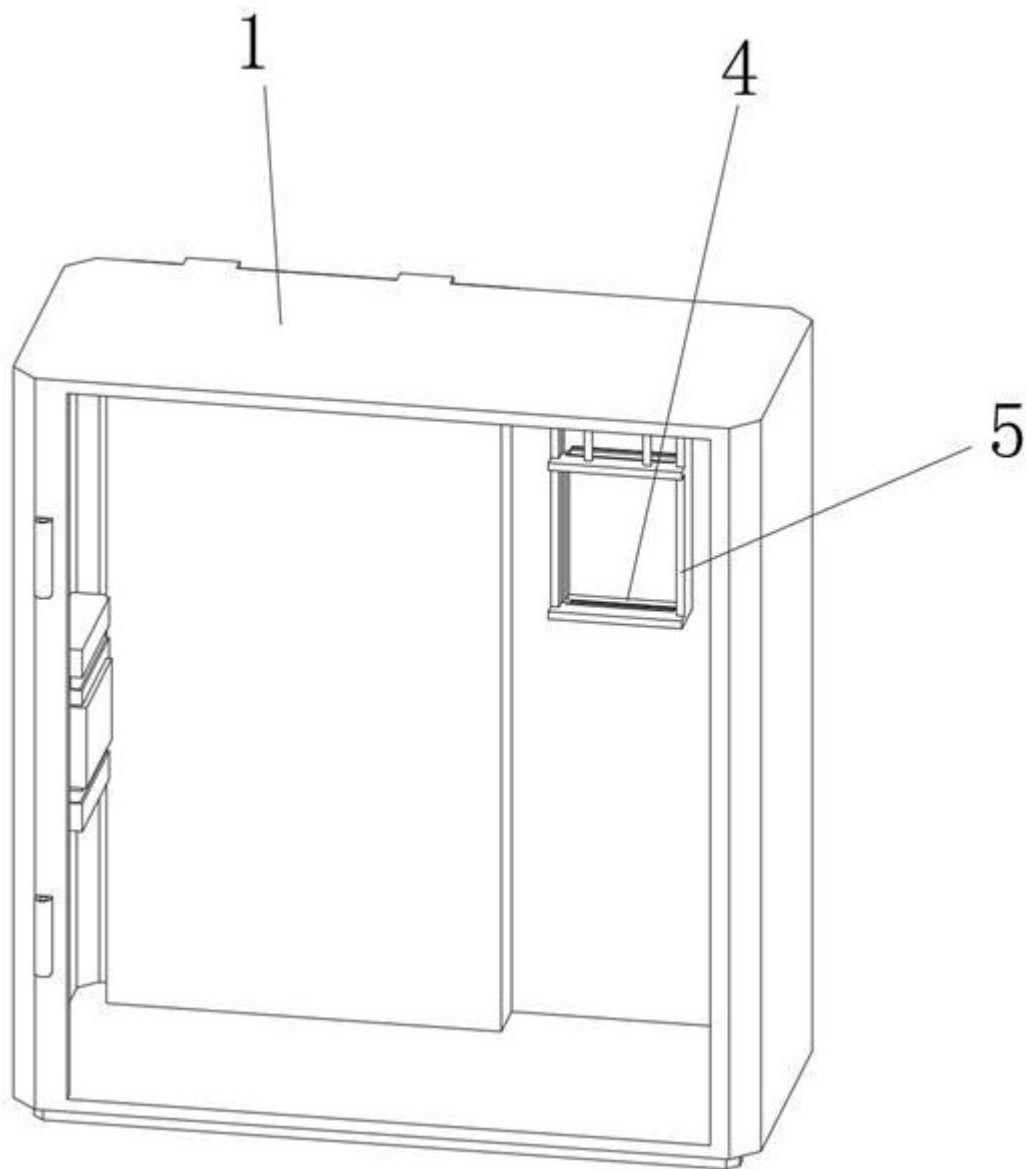


图 3

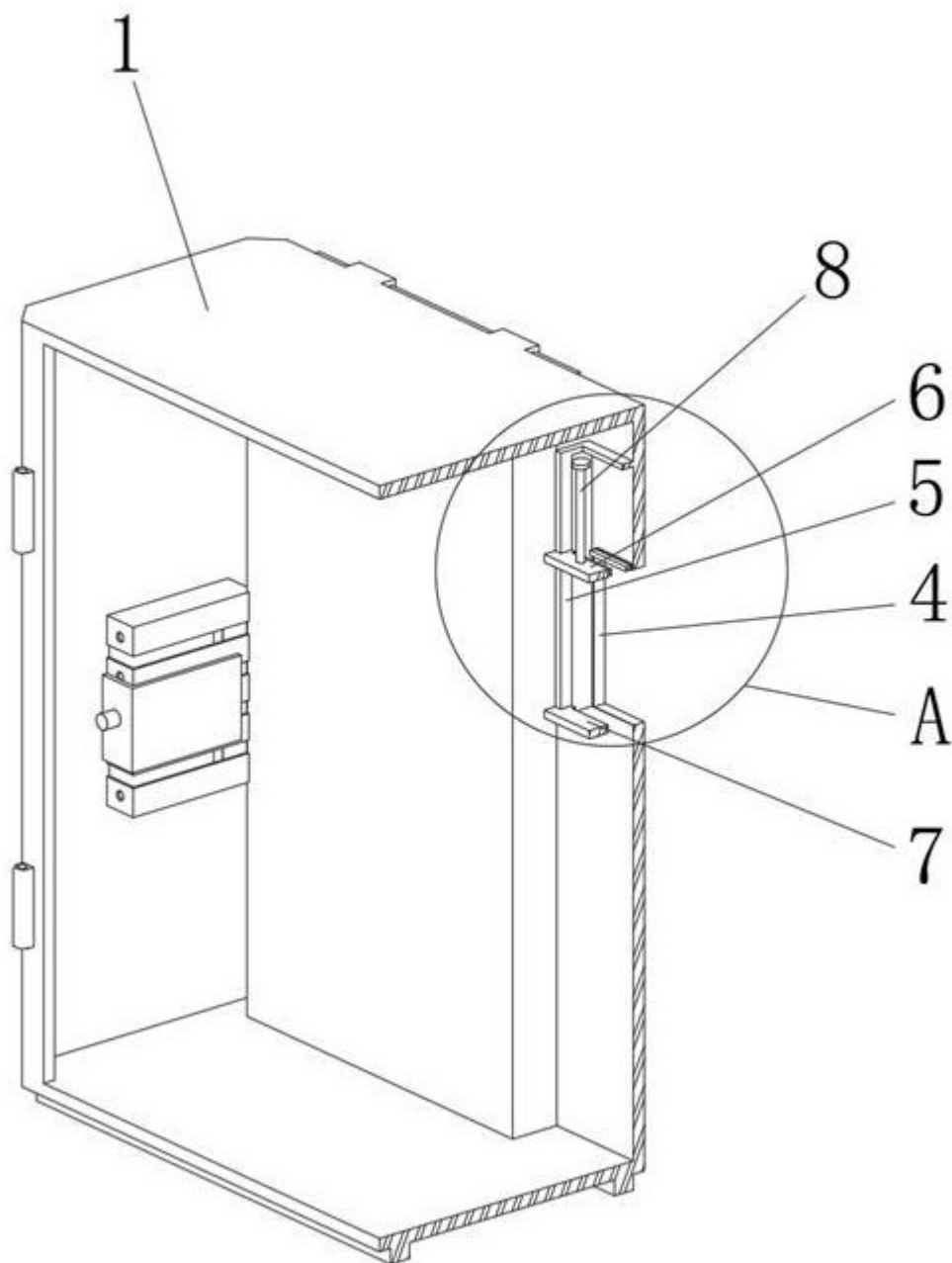


图 4

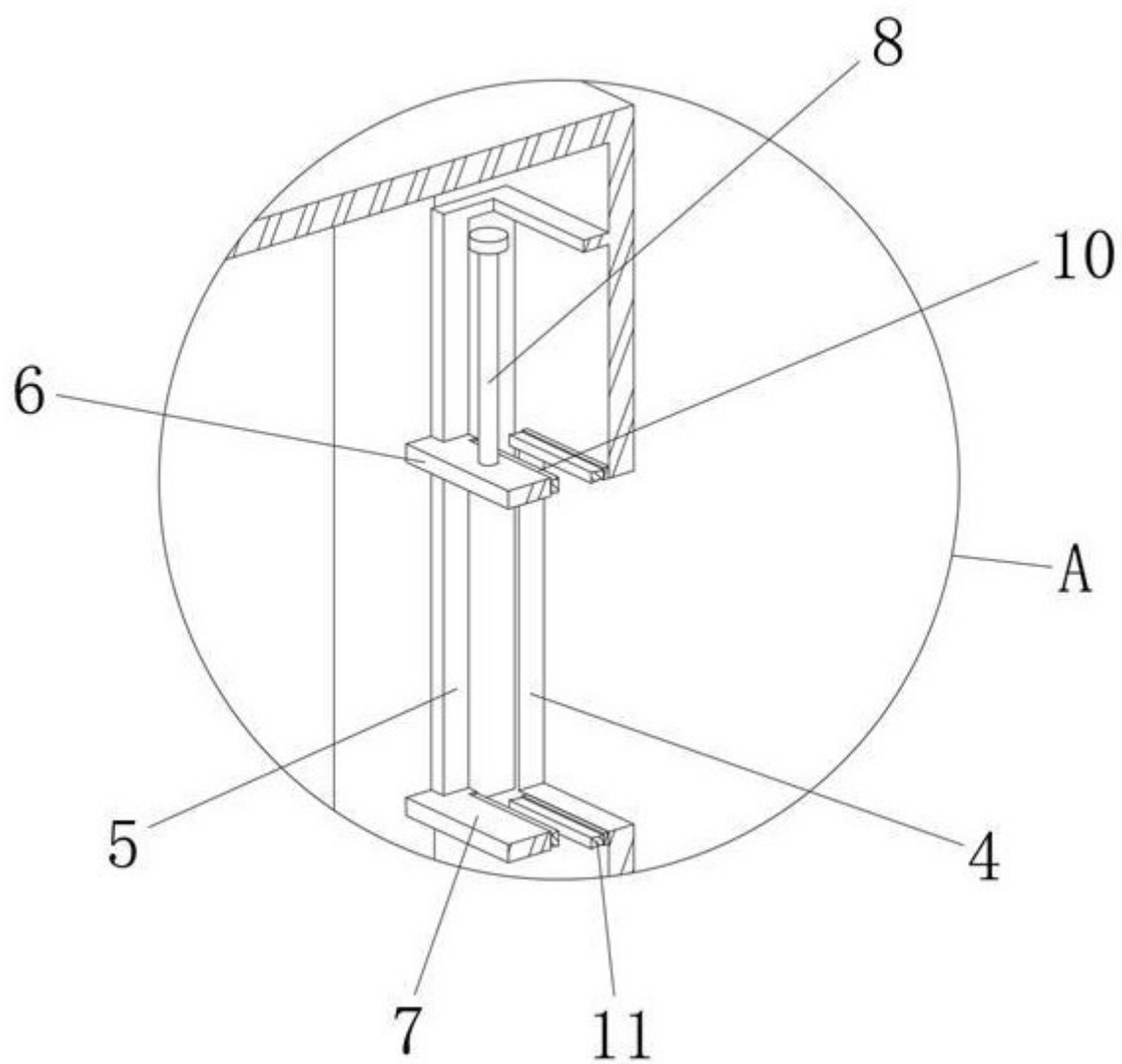


图 5

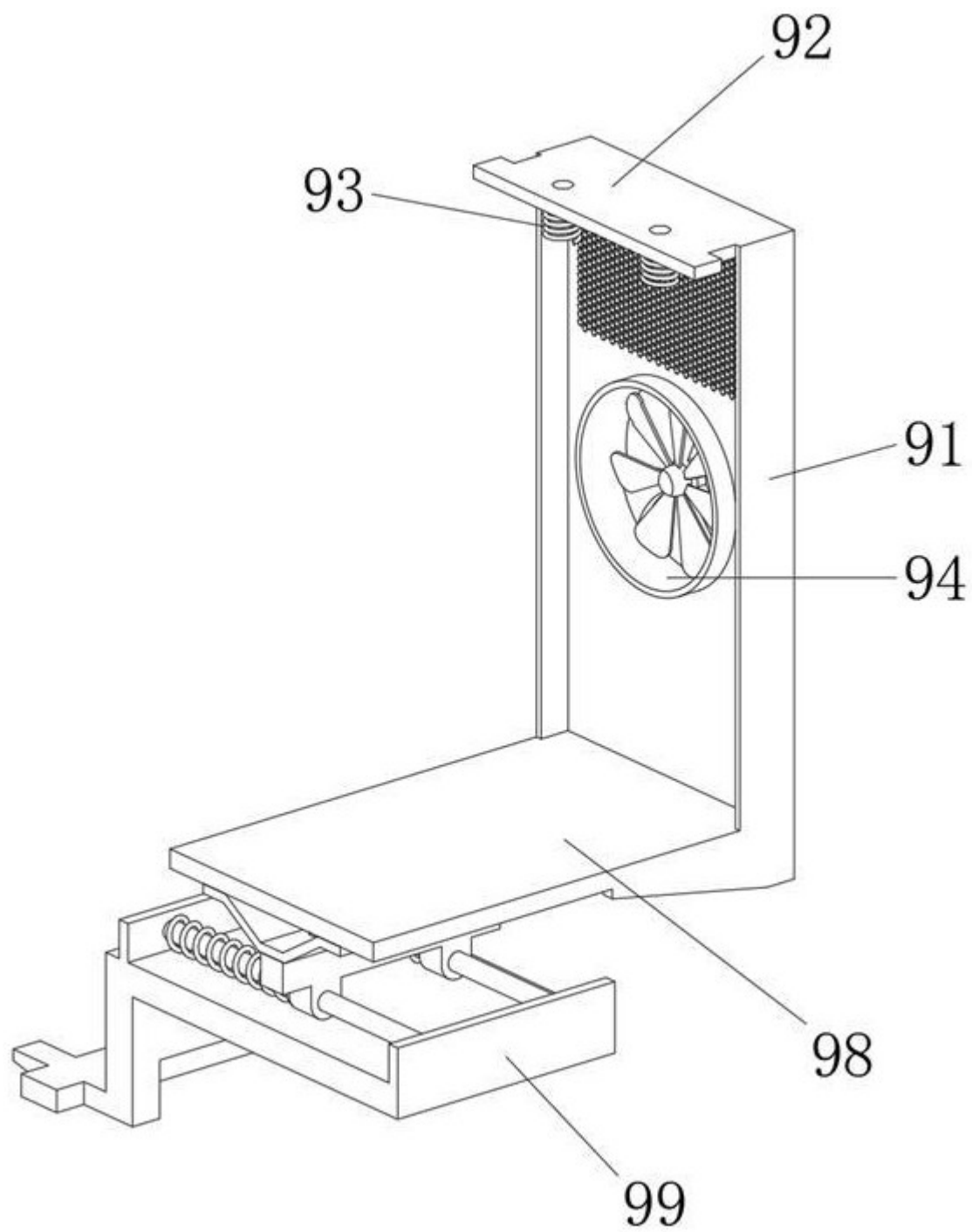


图 6

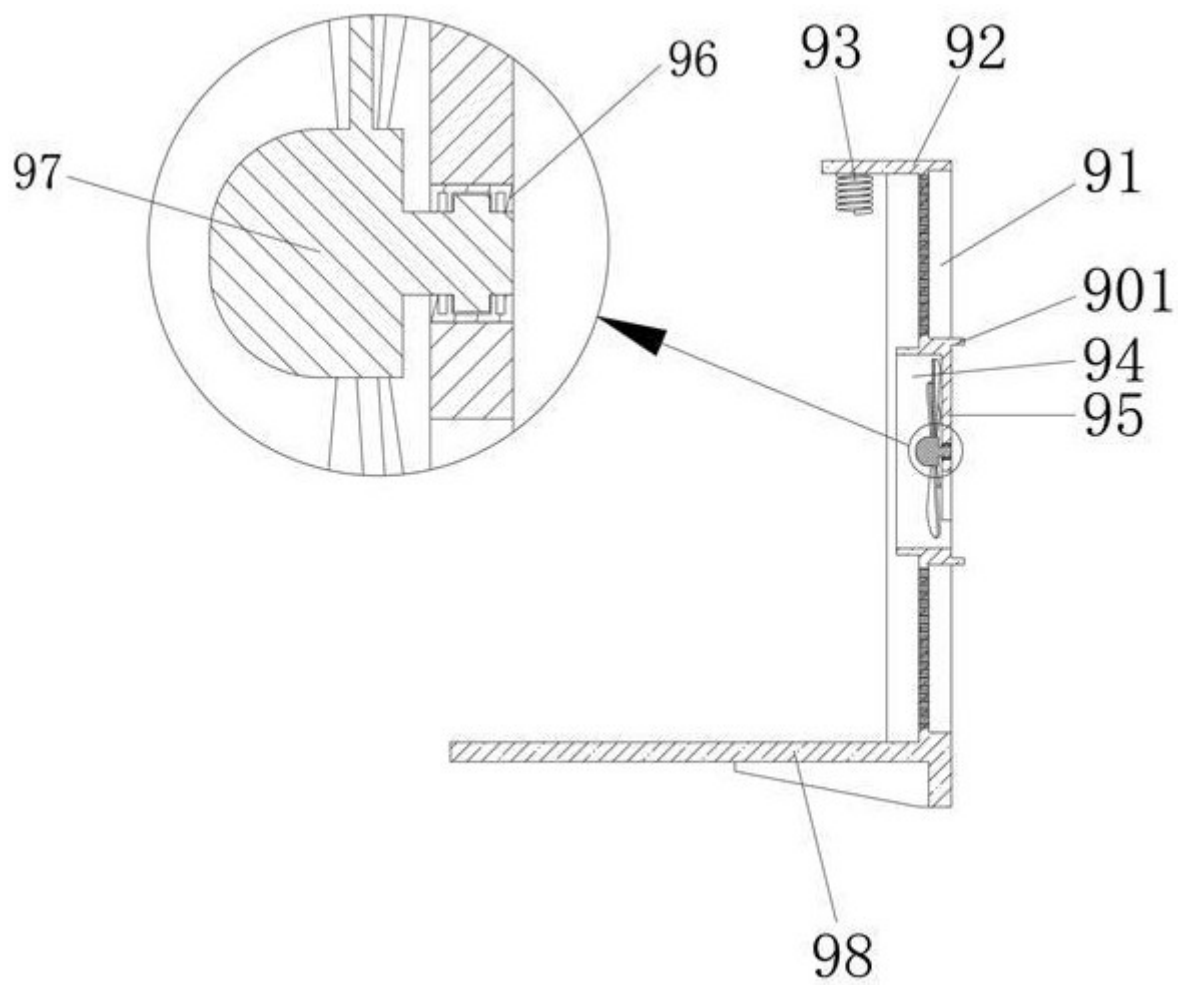


图 7

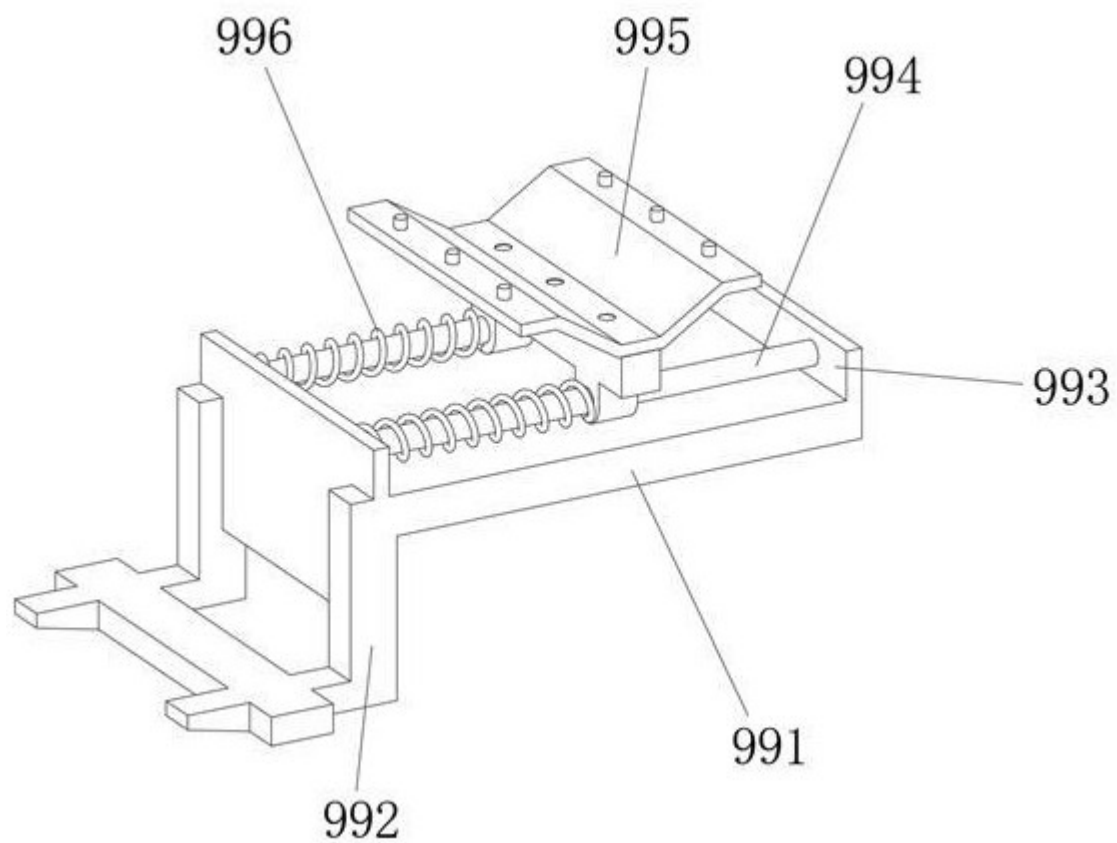


图 8