



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215181806 U

(45) 授权公告日 2021.12.14

(21) 申请号 202121541840.0

(22) 申请日 2021.07.08

(73) 专利权人 武昌理工学院

地址 430070 湖北省武汉市江夏区武汉市
武昌江夏大道16号

(72) 发明人 杨蓓 侯中熙

(74) 专利代理机构 深圳紫晴专利代理事务所
(普通合伙) 44646

代理人 付钦伟

(51) Int. Cl.

G06F 1/18 (2006.01)

G06F 1/20 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

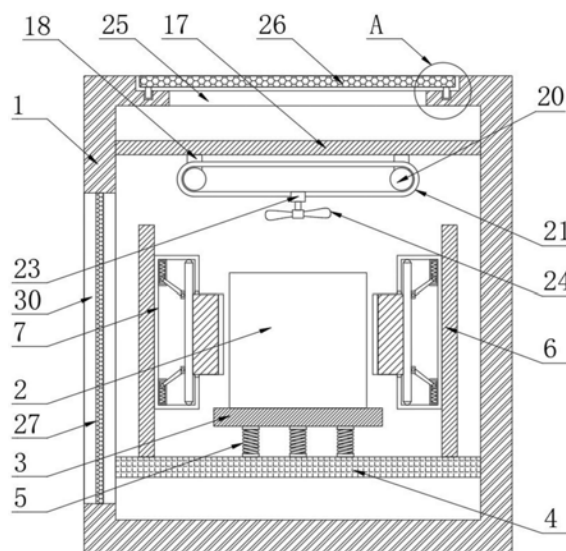
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种计算机硬件电路的防护结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种计算机硬件电路的防护结构,具体涉及计算机技术领域,包括机箱,所述机箱的内部设置有硬件电路主体,所述硬件电路主体的底端设置有安装板,所述硬件电路主体安装在安装板的顶端,所述机箱的内壁固定连接有支撑板,所述支撑板的顶端固定设置有多组均匀分布的减振弹簧,所述减振弹簧的顶端与安装板连接,所述硬件电路主体的两侧均设置有防护机构;所述防护机构包括固定侧板,所述固定侧板的底端与支撑板连接,所述固定侧板的一侧固定连接有安装箱。本实用新型结构设计简单合理,通过设置了防护机构,可以全方位对硬件电路主体进行防护,提高了防护效果,结构设计更加稳定,提高整体结构的使用寿命。



1. 一种计算机硬件电路的防护结构,包括机箱(1),其特征在于:所述机箱(1)的内部设置有硬件电路主体(2),所述硬件电路主体(2)的底端设置有安装板(3),所述硬件电路主体(2)安装在安装板(3)的顶端,所述机箱(1)的内壁固定连接支撑板(4),所述支撑板(4)的顶端固定设置多个均匀分布的减振弹簧(5),所述减振弹簧(5)的顶端与安装板(3)连接,所述硬件电路主体(2)的两侧均设置有防护机构;

所述防护机构包括固定侧板(6),所述固定侧板(6)的底端与支撑板(4)连接,所述固定侧板(6)的一侧固定连接安装箱(7),所述安装箱(7)的内部设置有活动板(8),所述活动板(8)的一侧固定连接防护板(9),所述活动板(8)的另一侧固定连接两个固定块(10),所述安装箱(7)的内壁固定连接两个固定筒(11),所述固定筒(11)的内部设置有缓冲弹簧(12),所述缓冲弹簧(12)的一端连接滑动块(13),所述滑动块(13)与固定块(10)之间连接活动杆(14),所述活动杆(14)的一端与固定块(10)通过铰链连接,所述活动杆(14)的另一端与滑动块(13)通过铰链连接,所述防护板(9)的一侧贯穿至安装箱(7)的外部并设置有橡胶垫(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种计算机硬件电路的防护结构,其特征在于:所述活动板(8)的两侧均设置有滚轮(16),所述滚轮(16)与安装箱(7)的内壁相接触。

3. 根据权利要求1所述的一种计算机硬件电路的防护结构,其特征在于:所述机箱(1)的内壁固定连接固定杆(17),所述固定杆(17)的底端固定连接两个支杆(18),两个所述支杆(18)的一侧均固定连接转轴(19),两个所述转轴(19)的一端均转动连接有传动轮(20),两个所述传动轮(20)之间转动连接皮带(21),其中一个所述转轴(19)的一端连接有伺服电机(22)。

4. 根据权利要求3所述的一种计算机硬件电路的防护结构,其特征在于:所述皮带(21)的底端连接安装块(23),所述安装块(23)的底端设置风扇(24)。

5. 根据权利要求1所述的一种计算机硬件电路的防护结构,其特征在于:所述机箱(1)的顶端开设开口(25),所述开口(25)的顶端设置第一防尘网(26)。

6. 根据权利要求5所述的一种计算机硬件电路的防护结构,其特征在于:所述防尘网的底端固定连接多个插杆(28),所述机箱(1)的顶端相对插杆(28)的位置处设置插孔(29)。

7. 根据权利要求1所述的一种计算机硬件电路的防护结构,其特征在于:所述机箱(1)的一侧设置散热窗(30),所述散热窗(30)的内部设置第二防尘网(27)。

一种计算机硬件电路的防护结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及计算机技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种计算机硬件电路的防护结构。

背景技术

[0002] 计算机是现代一种用于高速计算的电子计算机器,可以进行数值计算,又可以进行逻辑计算,还具有存储记忆功能,计算机是20世纪最先进的科学技术发明之一,对人类的生产和社会活动产生了极其重要的影响,并以强大的生命力飞速发展,计算机硬件是指计算机系统中由电子,机械和光电元件等组成的各种物理装置的总称,这些物理装置按系统结构的要求构成一个有机整体为计算机软件运行提供物质基础。

[0003] 从外观看,微机由主机箱和外部设备组成,主机箱内主要包括CPU、内存、主板、硬盘驱动器、光盘驱动器、各种扩展卡、连接线、电源等,外部设备包括鼠标、键盘等,主机箱内安装了硬件电路,主机箱在运输的过程中容易发生颠簸和震动,从而会影响硬件电路的连接,容易导致其损坏,因为需要对硬件电路进行防护,但是现有的减振防护结构不够全面,仅仅只对硬件电路的底端进行了减振防护,未对其两侧进行减振防护,因此降低了防护的效果。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型的实施例提供一种计算机硬件电路的防护结构,通过设置了防护机构,可以全方位对硬件电路主体进行防护,提高了防护效果,结构设计更加稳定,提高整体结构的使用寿命,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种计算机硬件电路的防护结构,包括机箱,所述机箱的内部设置有硬件电路主体,所述硬件电路主体的底端设置有安装板,所述硬件电路主体安装在安装板的顶端,所述机箱的内壁固定连接有支撑板,所述支撑板的顶端固定设置有多组均匀分布的减振弹簧,所述减振弹簧的顶端与安装板连接,所述硬件电路主体的两侧均设置有防护机构;

[0006] 所述防护机构包括固定侧板,所述固定侧板的底端与支撑板连接,所述固定侧板的一侧固定连接有安装箱,所述安装箱的内部设置有活动板,所述活动板的一侧固定连接有防护板,所述活动板的另一侧固定连接有两个固定块,所述安装箱的内壁固定连接有两个固定筒,所述固定筒的内部设置有缓冲弹簧,所述缓冲弹簧的一端连接有滑动块,所述滑动块与固定块之间连接有活动杆,所述活动杆的一端与固定块通过铰链连接,所述活动杆的另一端与滑动块通过铰链连接,所述防护板的一侧贯穿至安装箱的外部并设置有橡胶垫。

[0007] 在一个优选地实施方式中,所述活动板的两侧均设置有滚轮,所述滚轮与安装箱的内壁相接触。

[0008] 在一个优选地实施方式中,所述机箱的内壁固定连接有固定杆,所述固定杆的底

端固定连接有两个支杆,两个所述支杆的一侧均固定连接有转轴,两个所述转轴的一端均转动连接有传动轮,两个所述传动轮之间转动连接有皮带,其中一个所述转轴的一端连接有伺服电机。

[0009] 在一个优选地实施方式中,所述皮带的底端连接有安装块,所述安装块的底端设置有风扇。

[0010] 在一个优选地实施方式中,所述机箱的顶端开设有开口,所述开口的顶端设置有第一防尘网。

[0011] 在一个优选地实施方式中,所述防尘网的底端固定连接有多个插杆,所述机箱的顶端相对插杆的位置处设置有插孔。

[0012] 在一个优选地实施方式中,所述机箱的一侧设置有散热窗,所述散热窗的内部设置有第二防尘网。

[0013] 本实用新型的技术效果和优点:

[0014] 1、通过设置了防护机构,在安装板与支撑板之间设置了多个均匀分布的减振弹簧,可以大大减小振动对硬件电路主体的影响,当振动频率过大时,通过在硬件电路主体的两侧设置了防护板,防护板的一侧设置了橡胶垫,可以对硬件电路主体的两侧进行防护,防止硬件电路主体摆动幅度过大,造成内部电子元器件损坏,摆动的力通过防护板传递给活动板,活动板受到振动力通过缓冲弹簧进行缓冲,减小了振动对硬件电路主体产生的影响,与现有技术相比,在硬件电路主体的两侧也进行了减振防护,全方位对硬件电路主体进行减振防护,提高了防护效果,防护更加全面,提高了实用性,通过活动杆的两端与滑动块和固定块均为铰接,有利于使得缓冲效果很好,使得结构更加稳定,提高整体结构的使用寿命;

[0015] 2、通过伺服电机带动转轴正向转动或者反向转动,带动两个传动轮转动,从而带动皮带传动,最终带动安装块左右循环移动,通过安装孔左右循环移动,带动风扇左右循环移动,与现有技术相比,通过实现风扇左右移动可以扩大散热范围,来提高散热效果,可以对硬件电路主体进行全面散热,提高了散热效果,第一防尘网可以防止外部灰尘进入机箱,通过插杆和插孔相匹配,方便将第一防尘网拆卸下来进行清洗,第二防尘网有利于散热,有利于防止外部灰尘进入机箱。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型的安装箱结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型的图1中A处结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型的支杆侧视结构示意图。

[0020] 附图标记为:1、机箱;2、硬件电路主体;3、安装板;4、支撑板;5、减振弹簧;6、固定侧板;7、安装箱;8、活动板;9、防护板;10、固定块;11、固定筒;12、缓冲弹簧;13、滑动块;14、活动杆;15、橡胶垫;16、滚轮;17、固定杆;18、支杆;19、转轴;20、传动轮;21、皮带;22、伺服电机;23、安装块;24、风扇;25、开口;26、第一防尘网;27、第二防尘网;28、插杆;29、插孔;30、散热窗。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 如附图1-4所示的一种计算机硬件电路的防护结构,包括机箱1,机箱1的内部设置有硬件电路主体2,硬件电路主体2的底端设置有安装板3,硬件电路主体2安装在安装板3的顶端,机箱1的内壁固定连接有支撑板4,支撑板4的顶端固定设置有多组均匀分布的减振弹簧5,减振弹簧5的顶端与安装板3连接,硬件电路主体2的两侧均设置有防护机构;

[0023] 防护机构包括固定侧板6,固定侧板6的底端与支撑板4连接,固定侧板6的一侧固定连接有安装箱7,安装箱7的内部设置有活动板8,活动板8的一侧固定连接有防护板9,活动板8的另一侧固定连接有两个固定块10,安装箱7的内壁固定连接有两个固定筒11,固定筒11的内部设置有缓冲弹簧12,缓冲弹簧12的一端连接有滑动块13,滑动块13与固定块10之间连接有活动杆14,活动杆14的一端与固定块10通过铰链连接,活动杆14的另一端与滑动块13通过铰链连接,防护板9的一侧贯穿至安装箱7的外部并设置有橡胶垫15。

[0024] 如附图2所示,活动板8的两侧均设置有滚轮16,滚轮16与安装箱7的内壁相接触,以便于活动板8更加稳定,提高结构的稳定性,提高缓冲效果。

[0025] 如附图1和4所示,机箱1的内壁固定连接有固定杆17,固定杆17的底端固定连接有两个支杆18,两个支杆18的一侧均固定连接有转轴19,两个转轴19的一端均转动连接有传动轮20,两个传动轮20之间转动连接有皮带21,其中一个转轴19的一端连接有伺服电机22,伺服电机22带动转轴19正向转动或者反向转动,带动两个传动轮20转动,从而带动皮带21传动,最终带动安装块23左右循环移动。

[0026] 如附图1所示,皮带21的底端连接有安装块23,安装块23的底端设置有风扇24,通过安装孔左右循环移动,带动风扇24左右循环移动,可以对硬件电路主体2进行全面散热,提高了散热效果。

[0027] 如附图1和3所示,机箱1的顶端开设有开口25,开口25的顶端设置有第一防尘网26,防尘网的底端固定连接有多组插杆28,机箱1的顶端相对插杆28的位置处设置有插孔29,第一防尘网26可以防止外部灰尘进入机箱1,通过插杆28和插孔29相匹配,方便将第一防尘网26拆卸下来进行清洗。

[0028] 如附图1所示,机箱1的一侧设置有散热窗30,散热窗30的内部设置有第二防尘网27,第二防尘网27有利于散热,有利于防止外部灰尘进入机箱1。

[0029] 本实用新型工作原理:当机箱1在运输的过程中发生振动和颠簸时,将硬件电路主体2安装在安装板3上,通过在安装板3与支撑板4之间设置了多组均匀分布的减振弹簧5,可以大大减小振动对硬件电路主体2的影响,振动频率过大时,硬件电路主体2会两边摆动,通过在硬件电路主体2的两侧设置了防护板9,防护板9的一侧设置了橡胶垫15,可以对硬件电路主体2进行防护,防止硬件电路主体2摆动幅度过大,造成内部电子元器件损坏,摆动的力通过防护板9传递给活动板8,活动板8受到振动力,然后通过缓冲弹簧12进行缓冲,将大大减小振动对硬件电路主体2产生的影响,全方位对硬件电路主体2进行防护,提高了防护效果,通过活动杆14与滑动块13和固定块10均为铰接,有利于使得缓冲效果很好,使得结构更

加稳定,提高整体结构的使用寿命。

[0030] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0031] 其次:本实用新型公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本实用新型同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0032] 最后:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

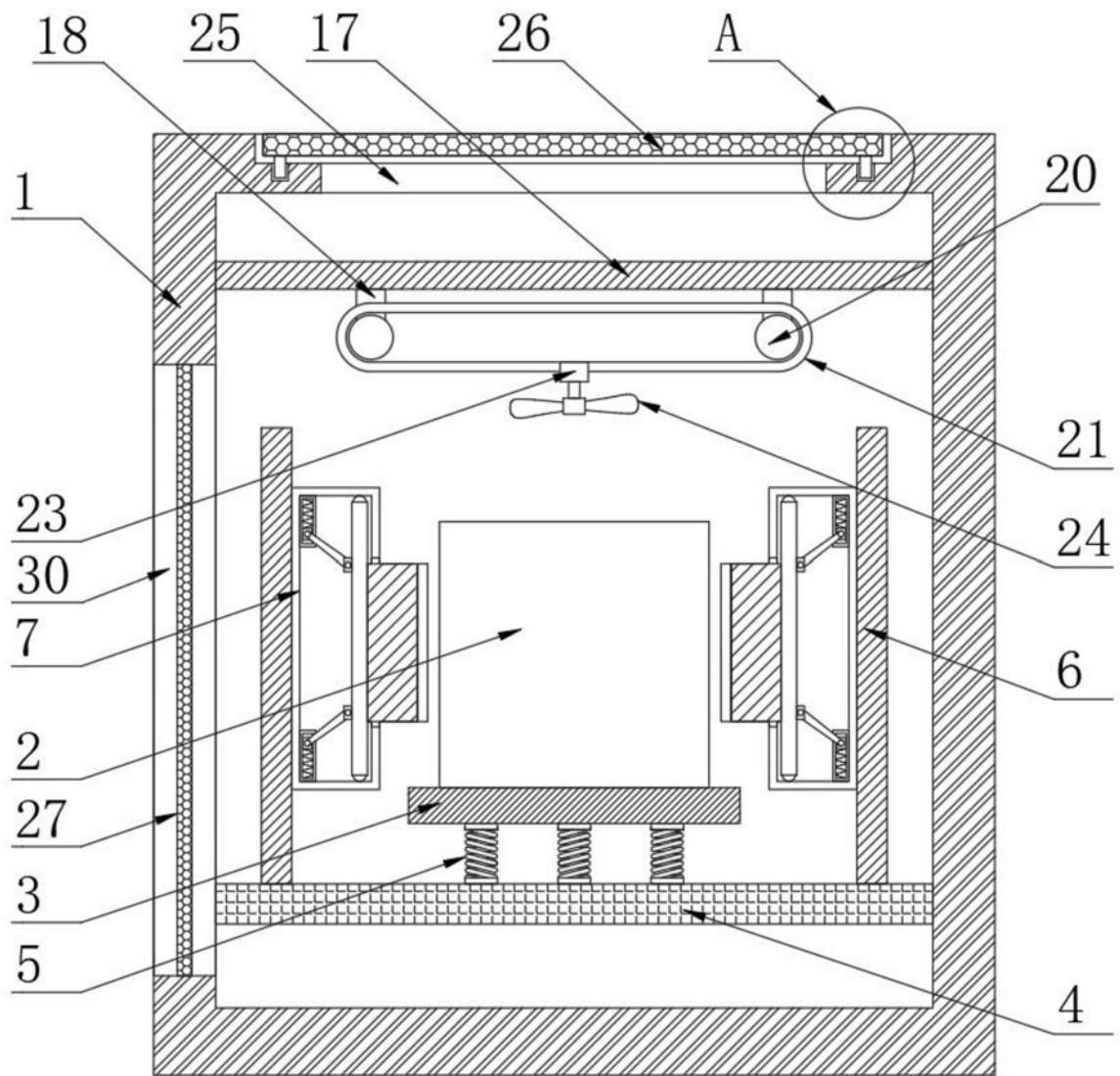


图1

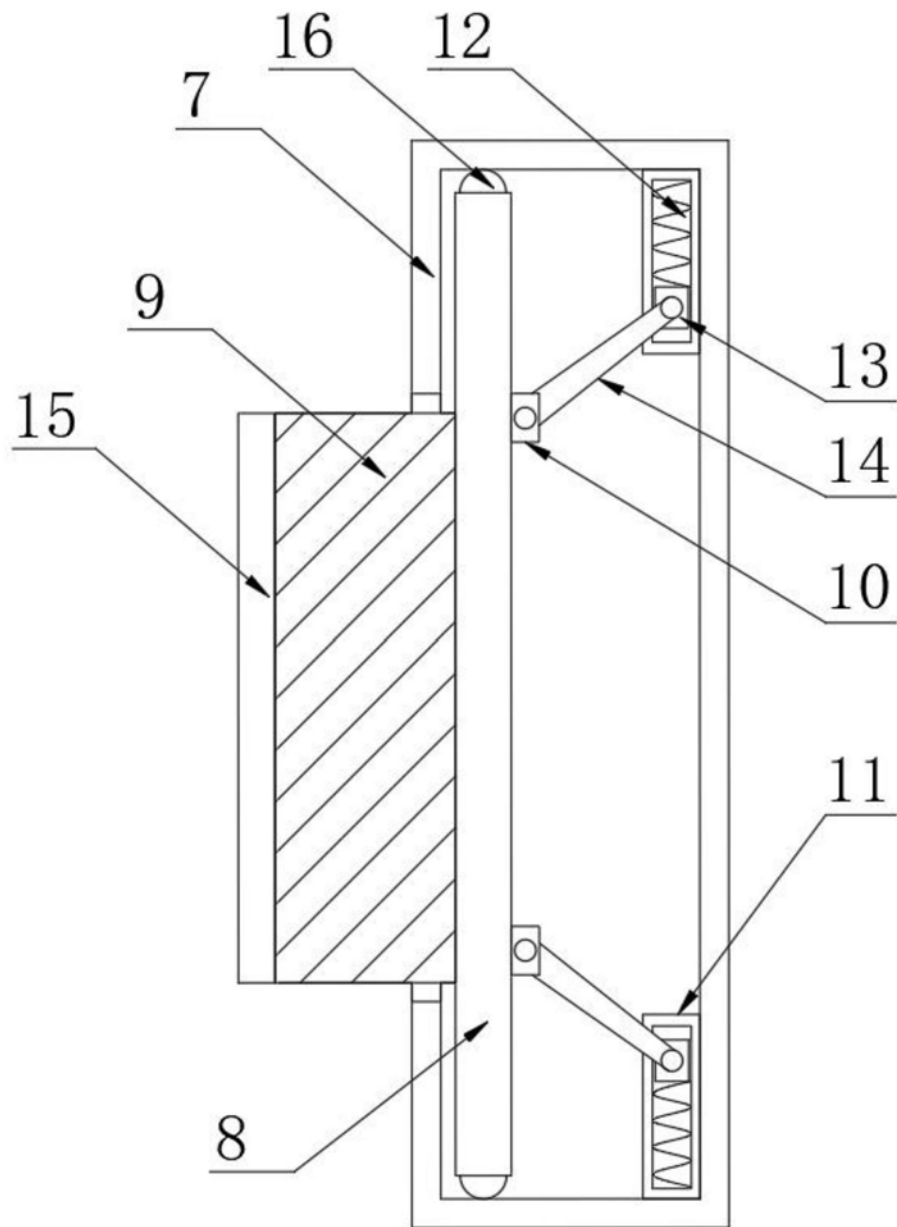


图2

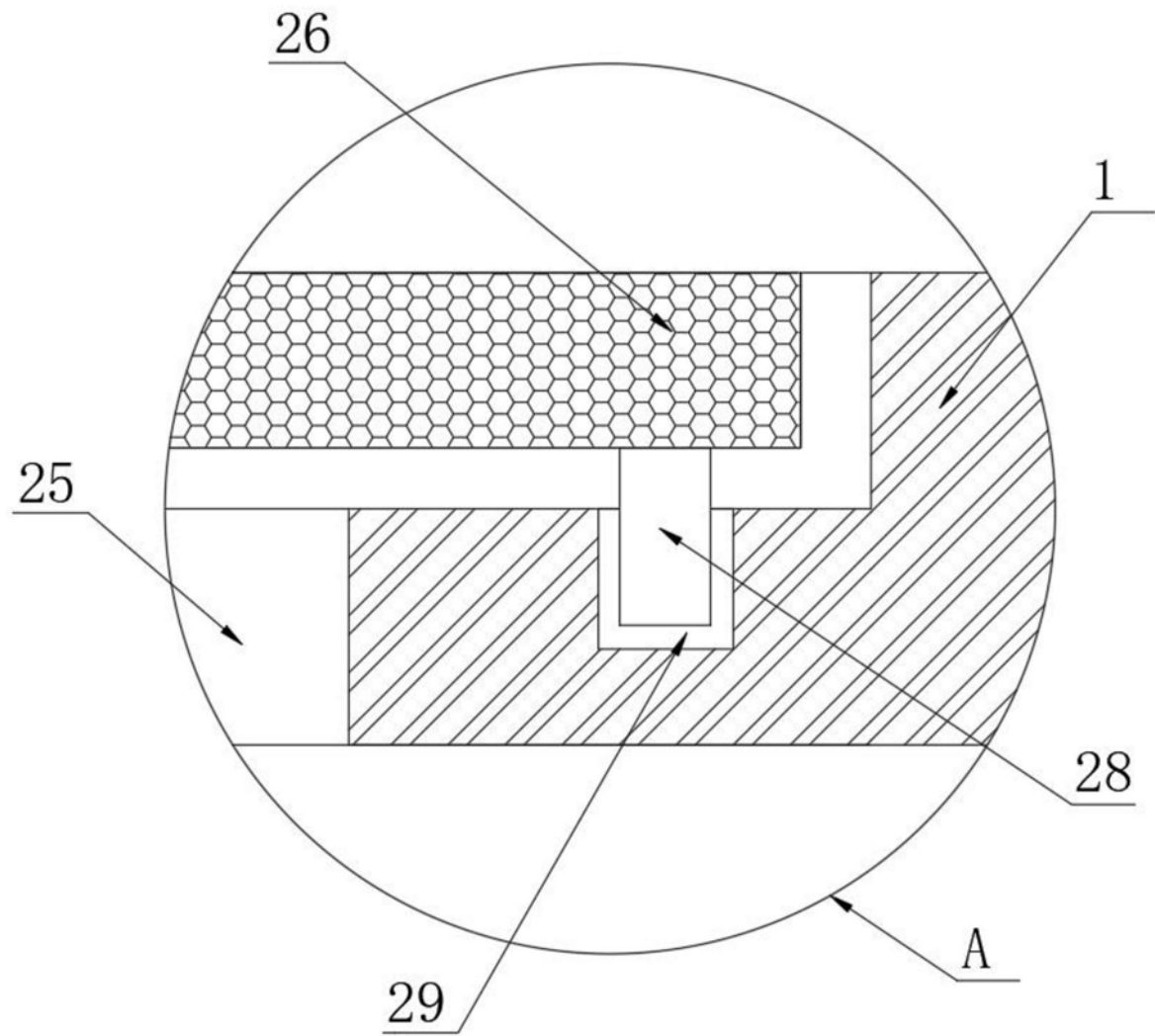


图3

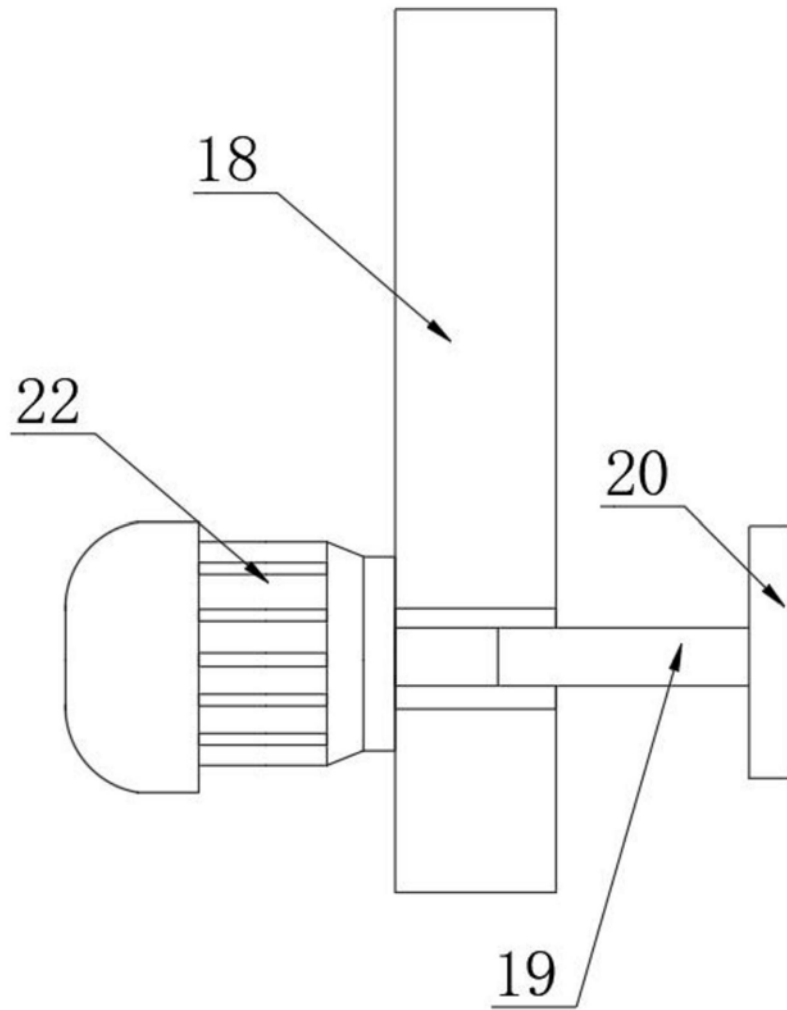


图4