



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110838308 B

(45) 授权公告日 2021.08.31

(21) 申请号 201911113390.2

G06F 11/32 (2006.01)

(22) 申请日 2019.11.14

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 207473588 U, 2018.06.08

申请公布号 CN 110838308 A

CN 108897390 A, 2018.11.27

(43) 申请公布日 2020.02.25

US 2014063727 A1, 2014.03.06

US 2015332728 A1, 2015.11.19

(73) 专利权人 郑州航空工业管理学院

审查员 付庆庆

地址 450015 河南省郑州市大学中路2号

(72) 发明人 宗思生 于永玲

(74) 专利代理机构 济南鼎信专利商标代理事务  
所(普通合伙) 37245

代理人 李双

(51) Int. Cl.

G11B 33/08 (2006.01)

G06F 1/18 (2006.01)

G06F 11/30 (2006.01)

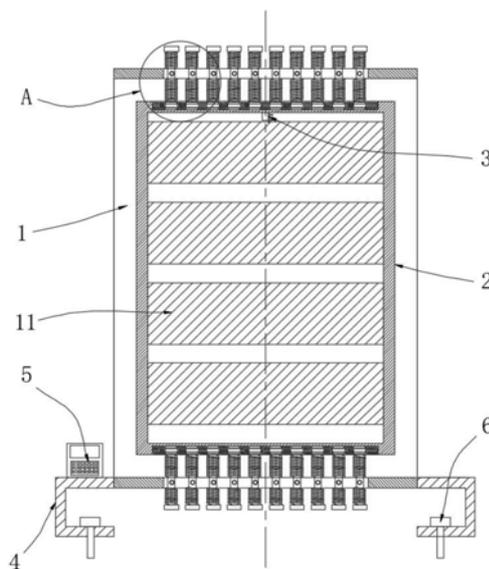
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种计算机硬盘保护装置

(57) 摘要

本发明属于计算机技术领域,尤其一种计算机硬盘保护装置,包括用于安装计算机硬盘的硬盘安装架,所述硬盘安装架的顶面通过三轴减震机构安装于C型板上,三轴减震机构包括X轴、Y轴和Z轴,所述X轴水平设置在硬盘安装架上,所述滑动开口部中固定有沿硬盘安装架宽度方向设置的Y轴,所述Z轴的上端活动贯穿滑动开口部,且Z轴活动套接在Y轴上,位于Z轴前、后两侧的Y轴上分别套接有第二弹簧件、第三弹簧件;本发明具有全方位减震的效果,可以实时监测计算机硬盘的分贝值,当计算机硬盘发出的分贝值超出控制器的预设值时,控制器中的警报器将会发出警报,提醒使用者维修或者更换或者备份硬盘中的资料,从而可以有效避免损失,适合推广使用。



1. 一种计算机硬盘保护装置,包括用于安装计算机硬盘(11)的硬盘安装架(2),其特征在于,所述硬盘安装架(2)的顶面通过三轴减震机构安装于C型板(1)上,所述三轴减震机构包括X轴(203)、Y轴(102)和Z轴(8),所述X轴(203)水平设置在硬盘安装架(2)上,所述X轴(203)上间隔滑动设置有若干个滑动套(205),相邻的两个滑动套(205)之间的X轴(203)上均套接有第一弹簧件(204),所述Z轴(8)的下端竖向固定于滑动套(205)的上端面,C型板(1)的顶面沿硬盘安装架(2)宽度方向设置有滑动开口部(101),所述滑动开口部(101)中固定有沿硬盘安装架(2)宽度方向设置的Y轴(102),所述Z轴(8)的上端活动贯穿滑动开口部(101),且Z轴(8)活动套接在Y轴(102)上,位于Z轴(8)前、后两侧的Y轴(102)上分别套接有第二弹簧件(103)、第三弹簧件(104);

位于C型板(1)上方的Z轴(8)上套接有第四弹簧件(10),位于C型板(1)下方的Z轴(8)上套接有第五弹簧件(9),所述Z轴(8)的侧面设置有长腰形开口部(801),当第四弹簧件(10)和第五弹簧件(9)处于初始状态时,所述Y轴(102)处于长腰形开口部(801)内中部,所述Z轴(8)的上端固定有挡片(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种计算机硬盘保护装置,其特征在于,所述硬盘安装架(2)的顶面沿硬盘安装架(2)长度方向设置有长方形收纳槽(202),所述X轴(203)固定于长方形收纳槽(202)中。

3. 根据权利要求1所述的一种计算机硬盘保护装置,其特征在于,所述硬盘安装架(2)的左、右两侧设置有若干个安装孔(201),计算机硬盘(11)通过安装孔(201)配合螺丝固定于硬盘安装架(2)上。

4. 根据权利要求1所述的一种计算机硬盘保护装置,其特征在于,所述硬盘安装架(2)的底面也设置有三轴减震机构。

5. 根据权利要求4所述的一种计算机硬盘保护装置,其特征在于,所述C型板(1)呈“C型”状结构,两组所述三轴减震机构分别对称设置在C型板(1)的顶面、底面,所述硬盘安装架(2)位于两组三轴减震机构之间。

6. 根据权利要求1所述的一种计算机硬盘保护装置,其特征在于,所述C型板(1)的底面两侧均安装有U型钢(4),所述U型钢(4)通过锁紧螺丝(6)固定于计算机机箱上。

7. 根据权利要求1-6中任一项所述的一种计算机硬盘保护装置,其特征在于,所述硬盘安装架(2)的内顶壁固定安装有分贝检测装置(3),其中一个U型钢(4)上安装有控制器(5),所述分贝检测装置(3)与控制器(5)电连接,当分贝检测装置(3)检测的声音分贝超过控制器(5)的预设值时,控制器(5)发出警报,警报包括并不局限于声音、闪光。

8. 根据权利要求7所述的一种计算机硬盘保护装置,其特征在于,所述控制器(5)内设置有中央处理器、警报器,所述中央处理器与警报器电连接。

## 一种计算机硬盘保护装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及计算机技术领域,尤其涉及一种计算机硬盘保护装置。

### 背景技术

[0002] 电脑硬盘是计算机最主要的存储设备。硬盘(港台称之为硬碟,英文名:Hard Disk Drive,简称HDD全名温彻斯特式硬盘)由一个或者多个铝制或者玻璃制的碟片组成。这些碟片外覆盖有铁磁性材料。绝大多数硬盘都是固定硬盘,被永久性地密封固定在硬盘驱动器中。早期的硬盘存储媒介是可替换的,不过今日典型的硬盘是固定的存储媒介,被封在硬盘里(除了一个过滤孔,用来平衡空气压力)。随着发展,可移动硬盘也出现了,而且越来越普及,种类也越来越多。大多数微机上安装的硬盘,由于都采用温切斯特(winchester)技术而被称之为“温切斯特硬盘”,或简称“温盘”。

[0003] 在硬盘工作的时候要尽量避免它的震荡,因为,磁头与磁片的距离非常近,如果遭到剧烈的震荡会导致磁头敲打磁片,有可能磁头会划伤磁片,也可能导致磁头的彻底损坏,使整个硬盘无法使用。

[0004] 硬盘损坏前,通常会发出异响,但是这个异响如果不注意是很容易忽略的,可以根据这个异响判断硬盘是否需要更换、维修或者资料备份;

[0005] 为解决上述问题,本申请中提出一种计算机硬盘保护装置。

### 发明内容

[0006] (一)发明目的

[0007] 为解决背景技术中存在的技术问题,本发明提出一种计算机硬盘保护装置,具有全方位减震、实时监测计算机硬盘运行声音分贝的特点。

[0008] (二)技术方案

[0009] 为解决上述问题,本发明提供了一种计算机硬盘保护装置,包括用于安装计算机硬盘的硬盘安装架,所述硬盘安装架的顶面通过三轴减震机构安装于C型板上,所述三轴减震机构包括X轴、Y轴和Z轴,所述X轴水平设置在硬盘安装架上,所述X轴上间隔滑动设置有若干个滑动套,相邻的两个滑动套之间的X轴上均套接有第一弹簧件,所述Z轴的下端竖向固定于滑动套的上端面,C型板的顶面沿硬盘安装架宽度方向设置有滑动开口部,所述滑动开口部中固定有沿硬盘安装架宽度方向设置的Y轴,所述Z轴的上端活动贯穿滑动开口部,且Z轴活动套接在Y轴上,位于Z轴前、后两侧的Y轴上分别套接有第二弹簧件、第三弹簧件。

[0010] 优选的,位于C型板上方的Z轴上套接有第四弹簧件,位于C型板下方的Z轴上套接有第五弹簧件,所述Z轴的侧面设置有长腰形开口部,当第四弹簧件和第五弹簧件处于初始状态时,所述Y轴处于长腰形开口部内中部,所述Z轴的上端固定有挡片。

[0011] 优选的,所述硬盘安装架的顶面沿硬盘安装架长度方向设置有长方形收纳槽,所述X轴固定于长方形收纳槽中。

[0012] 优选的,所述硬盘安装架的左、右两侧设置有若干个安装孔,计算机硬盘通过安装孔配合螺丝固定于硬盘安装架上。

[0013] 优选的,所述硬盘安装架的底面也设置有三轴减震机构。

[0014] 优选的,所述C型板呈“C型”状结构,两组所述三轴减震机构分别对称设置在C型板的顶面、底面,所述硬盘安装架位于两组三轴减震机构之间。

[0015] 优选的,所述C型板的底面两侧均安装有U型钢,所述U型钢通过锁紧螺丝固定于计算机机箱上。

[0016] 优选的,所述硬盘安装架的内顶壁固定安装有分贝检测装置,其中一个U型钢上安装有控制器,所述分贝检测装置与控制器电连接,当分贝检测装置检测的声音分贝超过控制器的预设值时,控制器发出警报,警报包括并不局限于声音、闪光。

[0017] 优选的,所述控制器内设置有中央处理器、警报器,所述中央处理器与警报器电连接。

[0018] 本发明的上述技术方案具有如下有益的技术效果:

[0019] 1、相邻的两个滑动套之间的X轴上均套接有第一弹簧件,多个第一弹簧件可以在X轴方向上抵消震动带来的冲击力,位于Z轴前、后两侧的Y轴上分别套接有第二弹簧件、第三弹簧件,第二弹簧件、第三弹簧件在Y轴方向上抵消震动带来的冲击力,位于C型板上方的Z轴上套接有第四弹簧件,位于C型板下方的Z轴上套接有第五弹簧件,Z轴的侧面设置有长腰形开口部,当第四弹簧件和第五弹簧件处于初始状态时,Y轴处于长腰形开口部内中部,Z轴的上端固定有挡片,第四弹簧件和第五弹簧件在Z轴方向上抵消震动带来的冲击力;

[0020] 2、由于硬盘的使用寿命是有限,但是储存在硬盘中的价值是无法估算的,一旦硬盘突然损坏,将给用户带来无法预估的损失,分贝检测装置离计算机硬盘距离近,可以实时监测计算机硬盘运行时的状态,计算机硬盘在即将损坏前会发出异响,根据这个发现,可以实时监测计算机硬盘的分贝值,当计算机硬盘发出的分贝值超出控制器的预设值时,控制器中的警报器将会发出警报,提醒使用者维修或者更换或者备份硬盘中的资料,从而可以有效避免损失,适合推广使用。

## 附图说明

[0021] 图1为本发明的结构示意图;

[0022] 图2为本发明中的A处放大结构示意图;

[0023] 图3为本发明中C型板的俯视图;

[0024] 图4为本发明中硬盘安装架的三维图;

[0025] 图5为本发明中C型板的三维图。

## 具体实施方式

[0026] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面结合具体实施方式并参照附图,对本发明进一步详细说明。应该理解,这些描述只是示例性的,而并非要限制本发明的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本发明的概念。

[0027] 实施例1

[0028] 如图1-5所示,本发明提出的一种计算机硬盘保护装置,包括用于安装计算机硬盘11的硬盘安装架2,硬盘安装架2的顶面通过三轴减震机构安装于C型板1上,三轴减震机构包括X轴203、Y轴102和Z轴8,X轴203水平设置在硬盘安装架2上,X轴203上间隔滑动设置有若干个滑动套205,相邻的两个滑动套205之间的X轴203上均套接有第一弹簧件204,多个第一弹簧件204可以在X轴方向上抵消震动带来的冲击力,Z轴8的下端竖向固定于滑动套205的上端面,C型板1的顶面沿硬盘安装架2宽度方向设置有滑动开口部101,滑动开口部101中固定有沿硬盘安装架2宽度方向设置的Y轴102,Z轴8的上端活动贯穿滑动开口部101,且Z轴8活动套接在Y轴102上,位于Z轴8前、后两侧的Y轴102上分别套接有第二弹簧件103、第三弹簧件104,第二弹簧件103、第三弹簧件104在Y轴方向上抵消震动带来的冲击力。

[0029] 本实施例中,需要说明的是,位于C型板1上方的Z轴8上套接有第四弹簧件10,位于C型板1下方的Z轴8上套接有第五弹簧件9,Z轴8的侧面设置有长腰形开口部801,当第四弹簧件10和第五弹簧件9处于初始状态时,Y轴102处于长腰形开口部801内中部,Z轴8的上端固定有挡片7,第四弹簧件10和第五弹簧件9在Z轴方向上抵消震动带来的冲击力。

[0030] 本实施例中,需要说明的是,硬盘安装架2的顶面沿硬盘安装架2长度方向设置有长方形收纳槽202,X轴203固定于长方形收纳槽202中,实现对X轴203的收纳安装。

[0031] 本实施例中,需要说明的是,硬盘安装架2的左、右两侧设置有若干个安装孔201,计算机硬盘11通过安装孔201配合螺丝固定于硬盘安装架2上,可以安装若干个计算机硬盘11。

[0032] 本实施例中,需要说明的是,硬盘安装架2的底面也设置有三轴减震机构,上下对称设计,提高对计算机硬盘11的减震效果。

[0033] 本实施例中,需要说明的是,C型板1呈“C型”状结构,两组三轴减震机构分别对称设置在C型板1的顶面、底面,硬盘安装架2位于两组三轴减震机构之间。

[0034] 本实施例中,需要说明的是,C型板1的底面两侧均安装有U型钢4,U型钢4通过锁紧螺丝6固定于计算机机箱上。

[0035] 本发明通过三轴减震机构的巧妙设置,并且创造性的设计了一种三轴减震机构,可以对硬盘安装架2进行高效减震,在XYZ方向上全方位减震,无论电脑主机收到怎么碰撞,任何方向上的冲击波均可以在三轴减震机构得到消除抵消,从而可以增加计算机硬盘11的使用寿命。

[0036] 实施例2

[0037] 本实施例中,需要说明的是,硬盘安装架2的内顶壁固定安装有分贝检测装置3,其中一个U型钢4上安装有控制器5,分贝检测装置3与控制器5电连接,当分贝检测装置3检测的声音分贝超过控制器5的预设值时,控制器5发出警报,警报包括并不局限于声音、闪光。

[0038] 本实施例中,需要说明的是,控制器5内设置有中央处理器、警报器,中央处理器与警报器电连接。

[0039] 本发明方案中,由于硬盘的使用寿命是有限,但是储存在硬盘中的价值是无法估算的,一旦硬盘突然损坏,将给用户带来无法预估的损失,分贝检测装置3离计算机硬盘11距离近,可以实时监测计算机硬盘11运行时的状态,计算机硬盘11在即将损坏前会发出异响,根据这个发现,可以实时监测计算机硬盘11的分贝值,当计算机硬盘11发出的分贝值超出控制器5的预设值时,控制器5中的警报器将会发出警报,提醒使用者维修或者更换或者

备份硬盘中的资料,从而可以有效避免损失,适合推广使用,在实施例1的基础上进一步增加对计算机硬盘的保护。

[0040] 本实施例优于实施例1的实施方式,具有实施例1所有优点。

[0041] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本发明的优选例,并不用来限制本发明,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

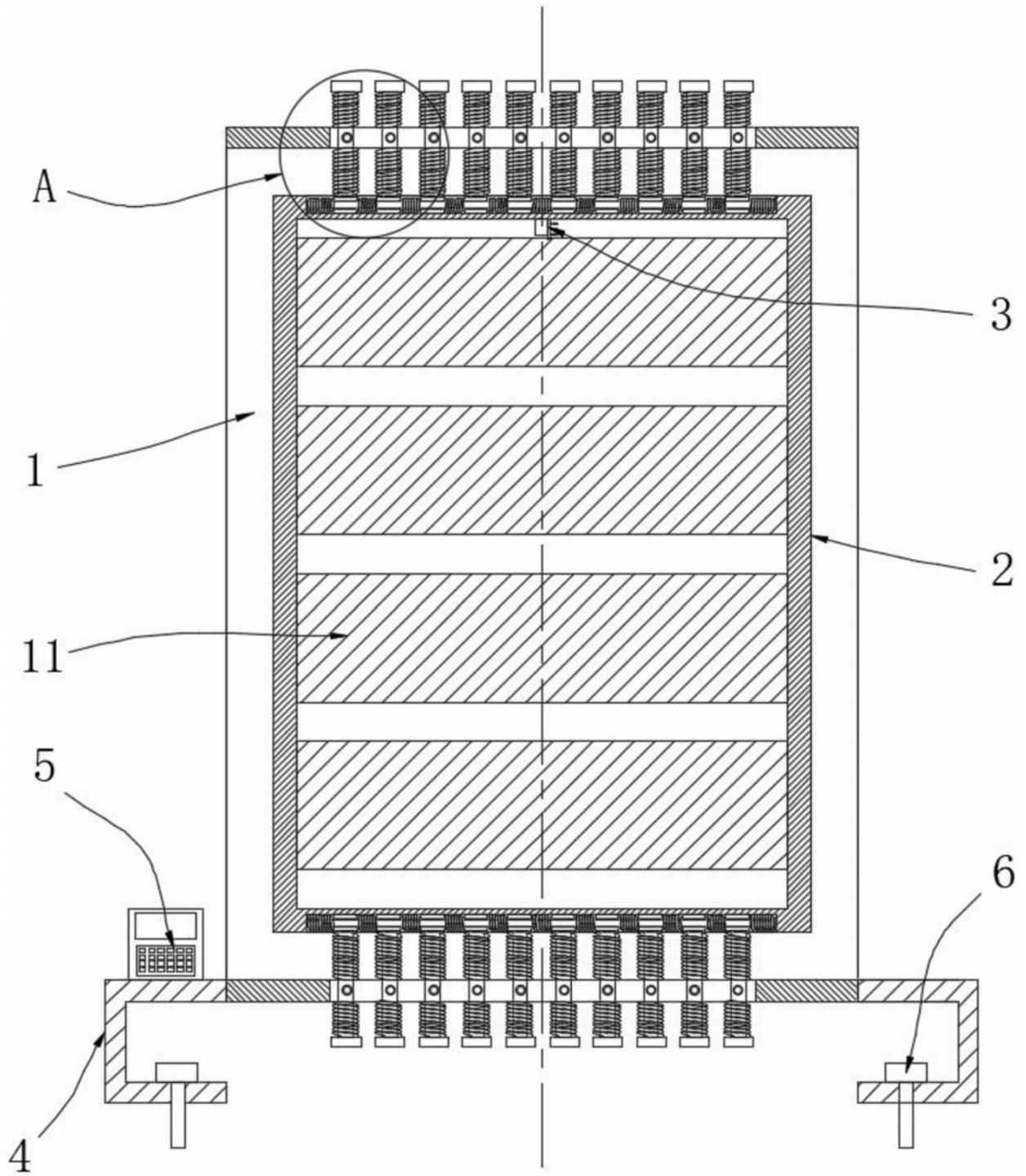


图1

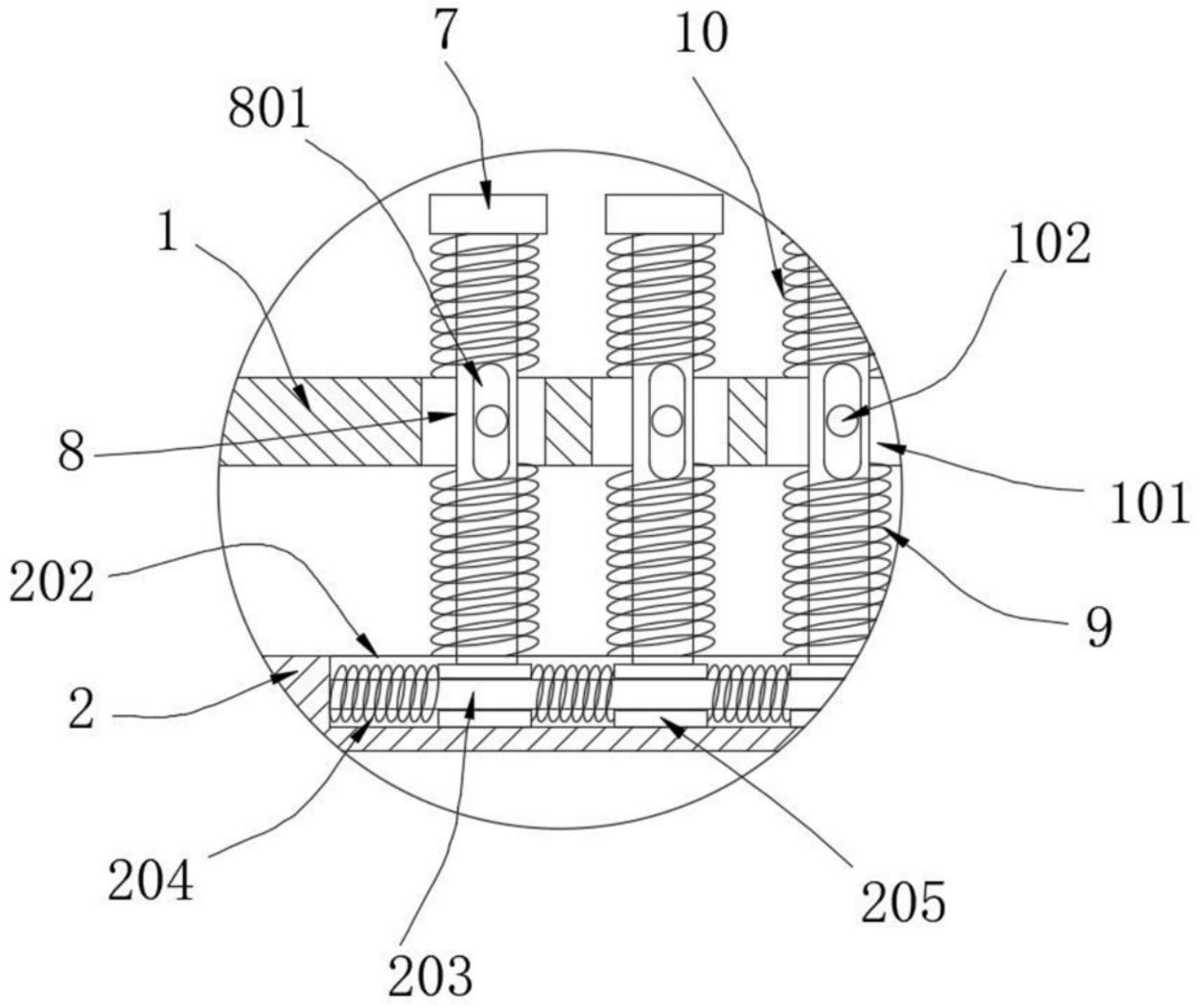


图2

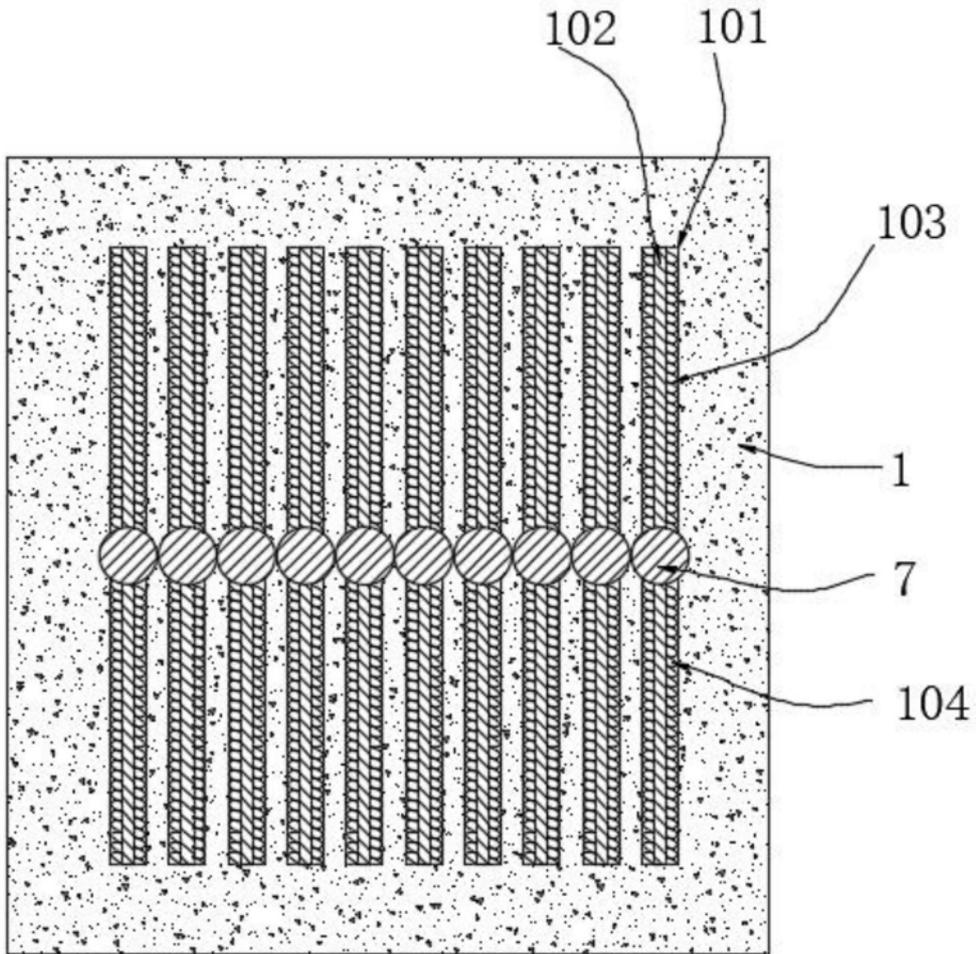


图3

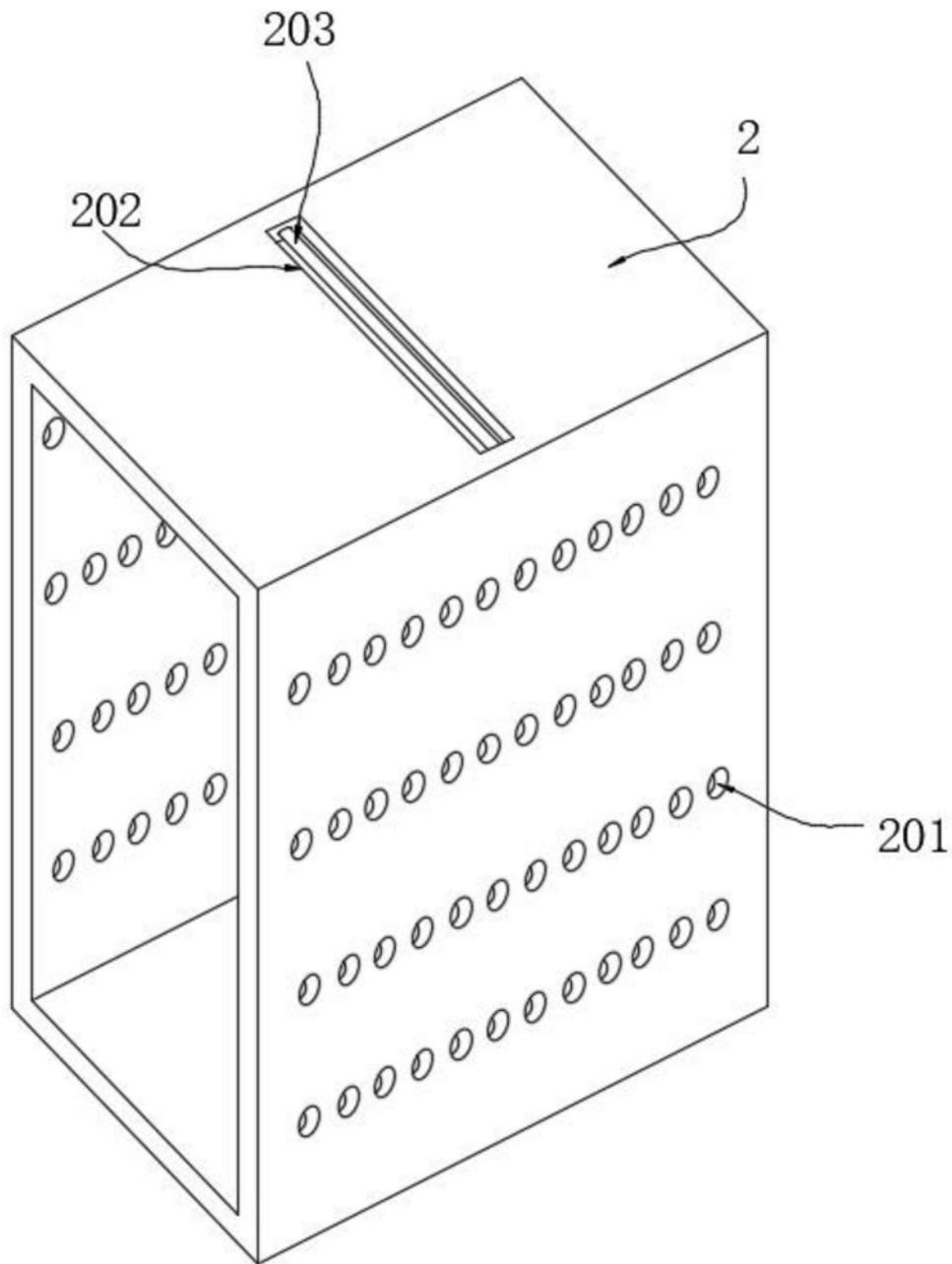


图4

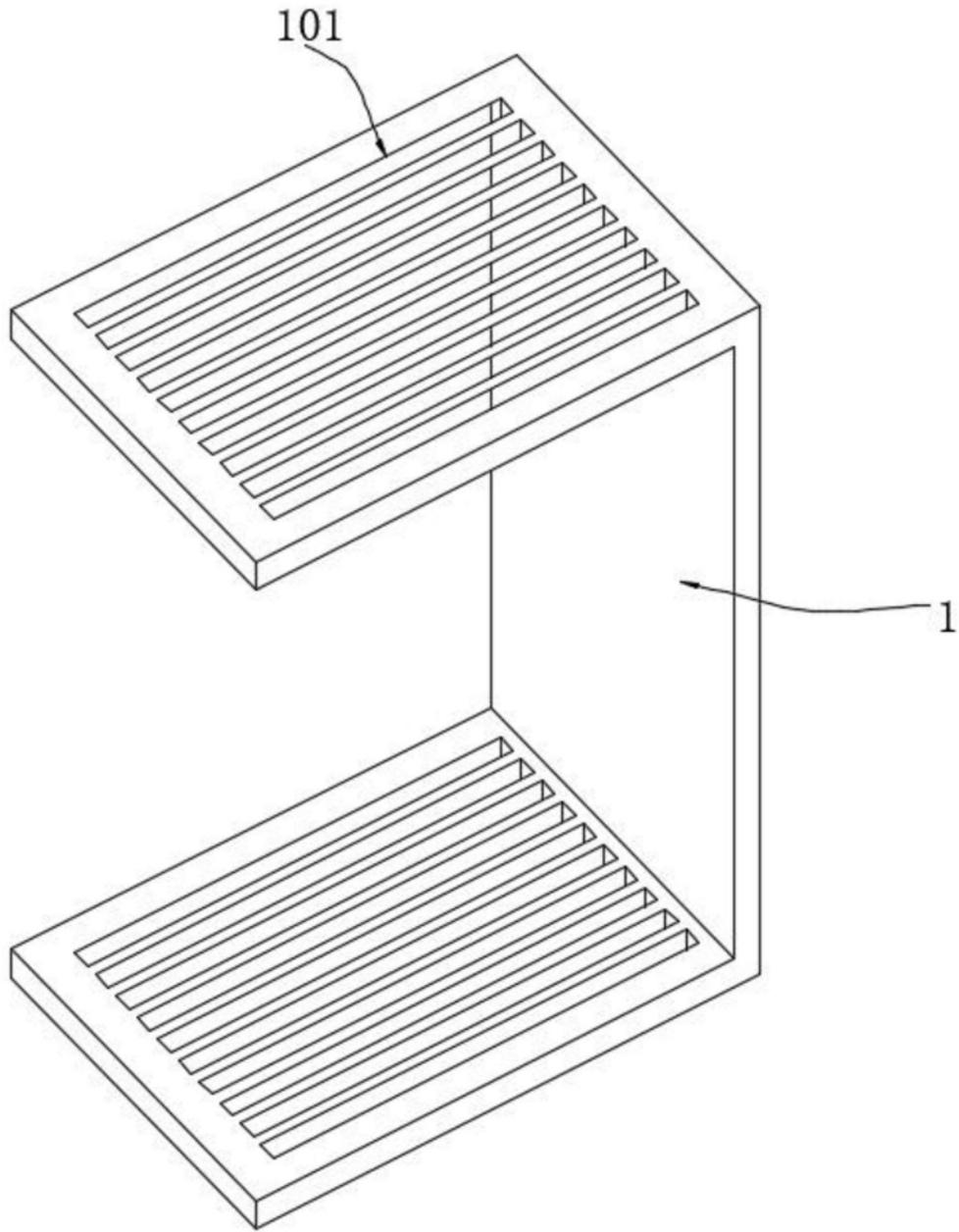


图5