



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214588027 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 02

(21) 申请号 202120772054.5

(22) 申请日 2021.04.15

(73) 专利权人 西安齐飞光电科技有限公司  
地址 710082 陕西省西安市莲湖区西二环  
南段10号万强艺术家1幢1209室

(72) 发明人 董少军 陈伟强

(51) Int. Cl.

G11B 33/08 (2006.01)

G11B 33/14 (2006.01)

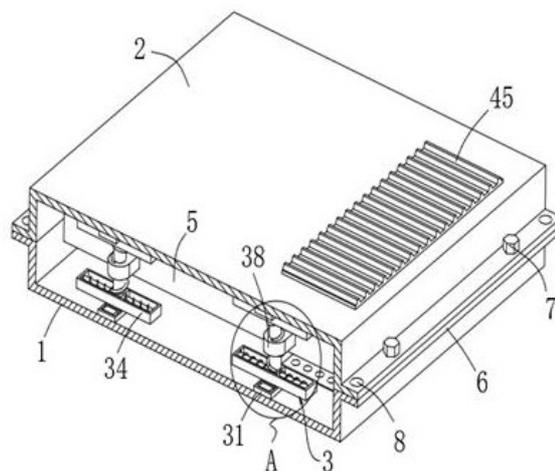
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种固态硬盘保护装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种固态硬盘保护装置，包括上壳体、下壳体、减震单元、散热保护单元和固态硬盘主体；所述上壳体和下壳体连接形成保护壳，所述保护壳内设有固态硬盘主体；所述减震单元包含有纵向缓冲组件、横向缓冲组件和竖向缓冲组件，所述固态硬盘主体的侧面安装有竖向缓冲组件，所述竖向缓冲组件的两端分别安装有横向缓冲组件，所述横向缓冲组件分别连接纵向缓冲组件；散热保护单元包含有透气散热组件和传导散热组件，所述下壳体的底部安装有透气散热组件，且上壳体的顶部安装有传导散热组件。可以对固定硬盘各个方向的震动进行缓冲，避免外部震动影响到固态硬盘内的内存颗粒和控制组件，可以避免保护性能提高后影响散热效果。



1. 一种固态硬盘保护装置,其特征在于,包括上壳体(1)、下壳体(2)、减震单元(3)、散热保护单元(4)和固态硬盘主体(5):

所述上壳体(1)和下壳体(2)连接形成保护壳,所述保护壳内设有固态硬盘主体(5);

所述减震单元(3)包含有纵向缓冲组件、横向缓冲组件和竖向缓冲组件,所述固态硬盘主体(5)的侧面安装有竖向缓冲组件,所述竖向缓冲组件的两端分别安装有横向缓冲组件,所述横向缓冲组件分别连接纵向缓冲组件;

散热保护单元(4)包含有透气散热组件和传导散热组件,所述下壳体(2)的底部安装有透气散热组件,且上壳体(1)的顶部安装有传导散热组件。

2. 根据权利要求1所述的一种固态硬盘保护装置,其特征在于:所述纵向缓冲组件包含有连接杆(38)、竖滑杆(39)和竖向缓冲弹簧(310),所述固态硬盘主体(5)的前后侧分别设有连接杆(38),所述连接杆(38)的端部滑孔内上下滑动连接有竖滑杆(39),所述竖滑杆(39)的上下两端分别套接有竖向缓冲弹簧(310)。

3. 根据权利要求2所述的一种固态硬盘保护装置,其特征在于:所述横向缓冲组件包含有横滑槽(34)、横滑杆(35)、横向缓冲弹簧(36)、横滑块(37),所述连接杆(38)的两端分别固定连接横滑块(37),所述横滑块(37)与横滑槽(34)滑动连接,且横滑槽(34)内设有横滑杆(35),所述横滑杆(35)穿过横滑块(37)的中部圆孔,且横滑杆(35)的两端套接有横向缓冲弹簧(36)。

4. 根据权利要求3所述的一种固态硬盘保护装置,其特征在于:所述纵向缓冲组件包含有纵滑槽(31)、纵滑块(32)和橡胶缓冲填充块(33),所述横滑槽(34)远离连接杆(38)的一侧固定有纵滑块(32),所述纵滑块(32)与纵滑槽(31)滑动连接,且纵滑槽(31)的内部两侧分别设有橡胶缓冲填充块(33),上侧的纵滑槽(31)固定在上壳体(1)的内侧顶部,且下侧的纵滑槽(31)固定在下壳体(2)的内侧底部。

5. 根据权利要求1所述的一种固态硬盘保护装置,其特征在于:所述透气散热组件包含有散热板(41)和散热孔(42),所述下壳体(2)的底部通槽内镶嵌有散热板(41),所述散热板(41)上均匀开设有散热孔(42)。

6. 根据权利要求5所述的一种固态硬盘保护装置,其特征在于:所述传导散热组件包含有导热板(43)、镶嵌板(44)、散热翅条(45)和导热硅脂(46),所述上壳体(1)上的通槽内镶嵌有镶嵌板(44),所述镶嵌板(44)的顶部等距离设有散热翅条(45),所述镶嵌板(44)的顶部设有安装槽,所述固态硬盘主体(5)的上侧设有导热板(43),所述导热板(43)的上侧与安装槽配合安装,且镶嵌板(44)的安装槽上侧填充有导热硅脂(46)。

7. 根据权利要求6所述的一种固态硬盘保护装置,其特征在于:所述传导散热组件还包含有橡胶条(47),所述导热板(43)的两侧分别设有橡胶条(47),且安装槽的内侧设有与橡胶条(47)滑动连接的滑槽。

8. 根据权利要求1所述的一种固态硬盘保护装置,其特征在于:还包括固定条(6)、固定螺栓(7)和外固定孔(8),所述上壳体(1)和下壳体(2)的两侧分别设有固定条(6),上下对应的固定条(6)通过固定螺栓(7)固定连接,且固定条(6)的两端分别开设有外固定孔(8)。

## 一种固态硬盘保护装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及固态硬盘附件技术领域,具体为一种固态硬盘保护装置。

### 背景技术

[0002] 固态硬盘作为一种存储装置普遍的用到台式电脑中,目前台式电脑中的SATA类型的固态硬盘通过通过螺丝固定在台式机箱的内壁上或者防止在安装盒内,在台式机箱的运输过程中,震动容易影响到固态硬盘,会使固态硬盘中的内存颗粒或者控制组件损坏。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种固态硬盘保护装置,可以对固定硬盘各个方向的震动进行缓冲,避免外部震动影响到固态硬盘内的内存颗粒和控制组件,并且在增加保护外壳的情况下,确保能对固态硬盘进行有效的散热,避免保护性能提高后影响散热效果,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种固态硬盘保护装置,包括上壳体、下壳体、减震单元、散热保护单元和固态硬盘主体:

[0005] 所述上壳体和下壳体连接形成保护壳,所述保护壳内设有固态硬盘主体;

[0006] 所述减震单元包含有纵向缓冲组件、横向缓冲组件和竖向缓冲组件,所述固态硬盘主体的侧面安装有竖向缓冲组件,所述竖向缓冲组件的两端分别安装有横向缓冲组件,所述横向缓冲组件分别连接纵向缓冲组件;

[0007] 散热保护单元包含有透气散热组件和传导散热组件,所述下壳体的底部安装有透气散热组件,且上壳体的顶部安装有传导散热组件。

[0008] 通过保护壳形成一个对固态硬盘主体外部进行防护的壳体,从而方便安装减震单元,纵向缓冲组件、横向缓冲组件和竖向缓冲组件可以分别对固态硬盘主体纵向、横向和竖向方向的活动进行缓冲,避免外部台式机箱震动时通过保护壳传导至固态硬盘主体上,避免损坏固态硬盘主体内的内存颗粒和控制组件,通过散热保护单元中的透气散热组件确保与外部空气的交换,从而实现散热,通过传导散热组件可以将热量传导至保护壳外侧,将热能通过热传导散发到外部空气中。

[0009] 进一步的,所述纵向缓冲组件包含有连接杆、竖滑杆和竖向缓冲弹簧,所述固态硬盘主体的前后侧分别设有连接杆,所述连接杆的端部滑孔内上下滑动连接有竖滑杆,所述竖滑杆的上下两端分别套接有竖向缓冲弹簧。固态硬盘主体可以随着连接杆在竖滑杆上活动,连接杆上下活动时会对竖向缓冲弹簧进行压缩,通过竖向缓冲弹簧提供固态硬盘主体竖向活动时的缓冲力,避免竖向震动影响到固态硬盘主体内的结构稳定性。

[0010] 进一步的,所述横向缓冲组件包含有横滑槽、横滑杆、横向缓冲弹簧、横滑块,所述连接杆的两端分别固定连接横滑块,所述横滑块与横滑槽滑动连接,且横滑槽内设有横滑杆,所述横滑杆穿过横滑块的中部圆孔,且横滑杆的两端套接有横向缓冲弹簧。当横向震动发生时,横滑块在横滑槽内沿着横滑杆左右活动,从而会压缩到侧面的横向缓冲弹簧,从而

通过横向缓冲弹簧的压缩回弹实现对固态硬盘主体横向活动的缓冲作用,提高对固态硬盘主体保护能力。

[0011] 进一步的,所述纵向缓冲组件包含有纵滑槽、纵滑块和橡胶缓冲填充块,所述横滑槽远离连接杆的一侧固定有纵滑块,所述纵滑块与纵滑槽滑动连接,且纵滑槽的内部两侧分别设有橡胶缓冲填充块,上侧的纵滑槽固定在上壳体的内侧顶部,且下侧的纵滑槽固定在下壳体的内侧底部。

[0012] 当纵向震动发生时,纵滑块在纵滑槽内滑动,会挤压到纵滑槽内的橡胶缓冲填充块,通过橡胶缓冲填充块的弹性形变可以缓冲纵向的震动,从而对固态硬盘主体提供缓冲保护。

[0013] 进一步的,所述透气散热组件包含有散热板和散热孔,所述下壳体的底部通槽内镶嵌有散热板,所述散热板上均匀开设有散热孔。通过散热孔可以将保护壳内积蓄的热能进行部分散发,避免保护壳密封严密造成热能的聚集。

[0014] 进一步的,所述传导散热组件包含有导热板、镶嵌板、散热翅条和导热硅脂,所述上壳体上的通槽内镶嵌有镶嵌板,所述镶嵌板的顶部等距离设有散热翅条,所述镶嵌板的顶部设有安装槽,所述固态硬盘主体的上侧设有导热板,所述导热板的上侧与安装槽配合安装,且镶嵌板的安装槽上侧填充有导热硅脂。固态硬盘主体的主控组件发热时可以传导至导热板,导热板会通过导热硅脂传导至镶嵌板上,然后通过散热翅条散至空气中,导热板的上侧与安装槽,可以相对上下活动,从而使固态硬盘主体相对于保护壳活动时具有活动空间。

[0015] 进一步的,所述传导散热组件还包含有橡胶条,所述导热板的两侧分别设有橡胶条,且安装槽的内侧设有与橡胶条滑动连接的滑槽。通过橡胶条使固态硬盘主体有活动空间冗余,确保固态硬盘主体有其他方向活动的空间。

[0016] 进一步的,还包括固定条、固定螺栓和外固定孔,所述上壳体和下壳体的两侧分别设有固定条,上下对应的固定条通过固定螺栓固定连接,且固定条的两端分别开设有外固定孔。通过固定条、固定螺栓方便上壳体和下壳体的拆装,通过通过外固定孔方便固定。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本固态硬盘保护装置,具有以下好处:

[0018] 1、通过保护壳形成一个对固态硬盘主体外部进行防护的壳体,从而方便安装减震单元,纵向缓冲组件、横向缓冲组件和竖向缓冲组件可以分别对固态硬盘主体纵向、横向和竖向方向的活动进行缓冲,避免外部台式机箱震动时通过保护壳传导至固态硬盘主体上,避免损坏固态硬盘主体内的内存颗粒和控制组件,通过散热保护单元中的透气散热组件确保与外部空气的交换,从而实现散热,通过传导散热组件可以将热量传导至保护壳外侧,将热能通过热传导散发到外部空气中。

[0019] 2、可以对固态硬盘各个方向的震动进行缓冲,避免外部震动影响到固态硬盘内的内存颗粒和控制组件,并且在增加保护外壳的情况下,确保能对固态硬盘进行有效的散热,避免保护性能提高后影响散热效果。

## 附图说明

[0020] 图1为本实用新型结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型图1中A处局部放大结构示意图；

[0022] 图3为本实用新型局部剖面结构示意图；

[0023] 图4为本实用新型散热保护单元局部剖面结构示意图。

[0024] 图中：1上壳体、2下壳体、3减震单元、31纵滑槽、32纵滑块、33橡胶缓冲填充块、34横滑槽、35横滑杆、36横向缓冲弹簧、37横滑块、38连接杆、39竖滑杆、310竖向缓冲弹簧、4散热保护单元、41散热板、42散热孔、43导热板、44镶嵌板、45散热翅条、46导热硅脂、47橡胶条、5固态硬盘主体、6固定条、7固定螺栓、8外固定孔。

### 具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 实施例一，请参阅图1-4，本实施例提供一种技术方案：一种固态硬盘保护装置，包括上壳体1、下壳体2、减震单元3、散热保护单元4和固态硬盘主体5；

[0027] 上壳体1和下壳体2连接形成保护壳，保护壳内设有固态硬盘主体5；

[0028] 减震单元3包含有纵向缓冲组件、横向缓冲组件和竖向缓冲组件，固态硬盘主体5的侧面安装有竖向缓冲组件，竖向缓冲组件的两端分别安装有横向缓冲组件，横向缓冲组件分别连接纵向缓冲组件；

[0029] 纵向缓冲组件包含有连接杆38、竖滑杆39和竖向缓冲弹簧310，固态硬盘主体5的前后侧分别设有连接杆38，连接杆38的端部滑孔内上下滑动连接有竖滑杆39，竖滑杆39的上下两端分别套接有竖向缓冲弹簧310。固态硬盘主体5可以随着连接杆38在竖滑杆39上活动，连接杆38上下活动时会对竖向缓冲弹簧310进行压缩，通过竖向缓冲弹簧310提供固态硬盘主体5竖向活动时的缓冲力，避免竖向震动影响到固态硬盘主体5内的结构稳定性。

[0030] 横向缓冲组件包含有横滑槽34、横滑杆35、横向缓冲弹簧36、横滑块37，连接杆38的两端分别固定连接横滑块37，横滑块37与横滑槽34滑动连接，且横滑槽34内设有横滑杆35，横滑杆35穿过横滑块37的中部圆孔，且横滑杆35的两端套接有横向缓冲弹簧36。当横向震动发生时，横滑块37在横滑槽34内沿着横滑杆35左右活动，从而会压缩到侧面的横向缓冲弹簧36，从而通过横向缓冲弹簧36的压缩回弹实现对固态硬盘主体5横向活动的缓冲作用，提高对固态硬盘主体5保护能力。

[0031] 纵向缓冲组件包含有纵滑槽31、纵滑块32和橡胶缓冲填充块33，横滑槽34远离连接杆38的一侧固定有纵滑块32，纵滑块32与纵滑槽31滑动连接，且纵滑槽31的内部两侧分别设有橡胶缓冲填充块33，上侧的纵滑槽31固定在上壳体1的内侧顶部，且下侧的纵滑槽31固定在下壳体2的内侧底部。

[0032] 当纵向震动发生时，纵滑块32在纵滑槽31内滑动，会挤压到纵滑槽31内的橡胶缓冲填充块33，通过橡胶缓冲填充块33的弹性形变可以缓冲纵向的震动，从而对固态硬盘主体5提供缓冲保护。

[0033] 散热保护单元4包含有透气散热组件和传导散热组件，下壳体2的底部安装有透气散热组件，且上壳体1的顶部安装有传导散热组件。

[0034] 传导散热组件包含有导热板43、镶嵌板44、散热翅条45和导热硅脂46,上壳体1上的通槽内镶嵌有镶嵌板44,镶嵌板44的顶部等距离设有散热翅条45,镶嵌板44的顶部设有安装槽,固态硬盘主体5的上侧设有导热板43,导热板43的上侧与安装槽配合安装,且镶嵌板44的安装槽上侧填充有导热硅脂46。固态硬盘主体5的主控组件发热时可以传导至导热板43,导热板43会通过导热硅脂46传导至镶嵌板44上,然后通过散热翅条45散至空气中,导热板43的上侧与安装槽,可以相对上下活动,从而使固态硬盘主体5相对于保护壳活动时具有活动空间。

[0035] 传导散热组件还包含有橡胶条47,导热板43的两侧分别设有橡胶条47,且安装槽的内侧设有与橡胶条47滑动连接的滑槽。通过橡胶条47使固态硬盘主体5具有活动空间冗余,确保固态硬盘主体5具有其他方向活动的空间。

[0036] 透气散热组件包含有散热板41和散热孔42,下壳体2的底部通槽内镶嵌有散热板41,散热板41上均匀开设有散热孔42。通过散热孔42可以将保护壳内积蓄的热能进行部分散发,避免保护壳密封严密造成热能的聚集。

[0037] 通过保护壳形成一个对固态硬盘主体5外部进行防护的壳体,从而方便安装减震单元3,纵向缓冲组件、横向缓冲组件和竖向缓冲组件可以分别对固态硬盘主体5纵向、横向和竖向方向的活动进行缓冲,避免外部台式机箱震动时通过保护壳传导至固态硬盘主体5上,避免损坏固态硬盘主体5内的内存颗粒和控制组件,通过散热保护单元4中的透气散热组件确保与外部空气的交换,从而实现散热,通过传导散热组件可以将热量传导至保护壳外侧,将热能通过热传导散发到外部空气中。

[0038] 实施例二,请参阅图1,本实施例提供一种技术方案:一种固态硬盘保护装置,本实施例与实施例一结构大致相同,区别之处在于,还包括固定条6、固定螺栓7和外固定孔8,上壳体1和下壳体2的两侧分别设有固定条6,上下对应的固定条6通过固定螺栓7固定连接,且固定条6的两端分别开设有外固定孔8。通过固定条6、固定螺栓7方便上壳体1和下壳体2的拆装,通过通过外固定孔8方便固定。

[0039] 值得注意的,导热板43和镶嵌板44均采用铜制材料,散热翅条45采用铝制材质,可增加导热效率和散热效果。

[0040] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

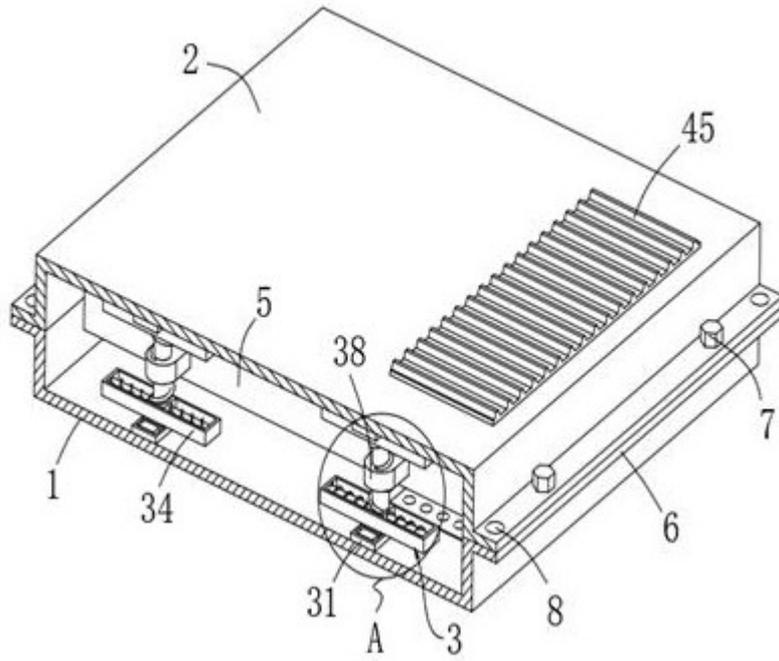


图1

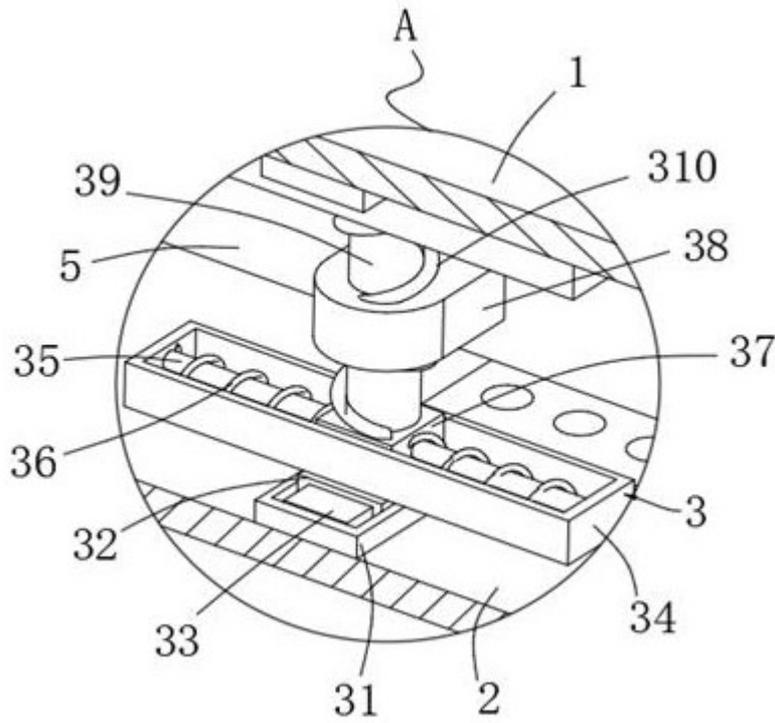


图2

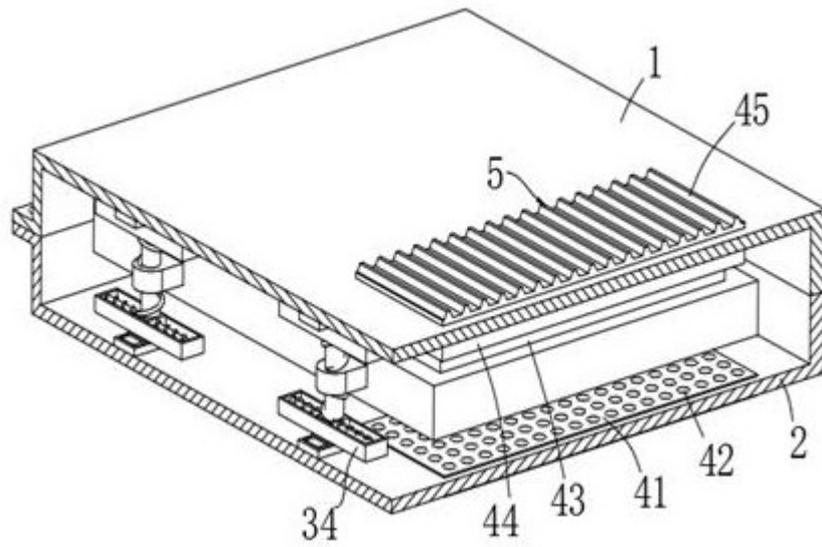


图3

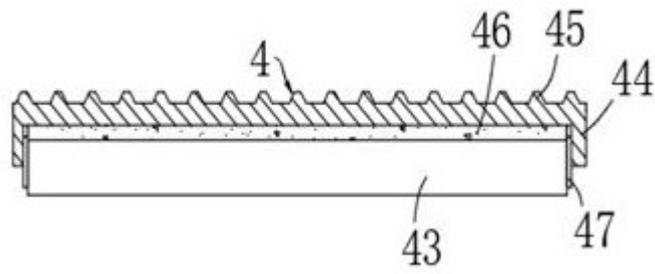


图4