



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114498896 B

(45) 授权公告日 2023. 09. 15

(21) 申请号 202111656028.7
 (22) 申请日 2021.12.31
 (65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 114498896 A
 (43) 申请公布日 2022.05.13
 (73) 专利权人 百纳德(扬州)电能系统股份有限公司
 地址 211400 江苏省扬州市仪征市新集镇
 工业集中区
 (72) 发明人 方徽
 (74) 专利代理机构 南通英诺威讯专利代理事务所(普通合伙) 32508
 专利代理师 樊晓坤
 (51) Int. Cl.
 H02J 9/06 (2006.01)
 H02J 7/00 (2006.01)

H01M 10/60 (2014.01)
 H01M 50/242 (2021.01)
 H01M 50/202 (2021.01)
 H05K 7/20 (2006.01)
 H05K 5/02 (2006.01)
 H05K 5/03 (2006.01)
 B01D 46/10 (2006.01)
 B08B 1/00 (2006.01)
 B08B 1/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 210743997 U, 2020.06.12
 CN 113220101 A, 2021.08.06
 CN 209250332 U, 2019.08.13
 CN 210723162 U, 2020.06.09
 US 2021344075 A1, 2021.11.04

审查员 张彩红

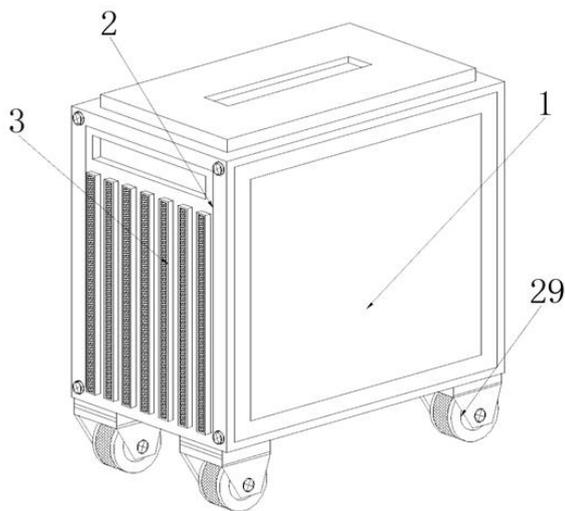
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54) 发明名称

一种不间断电源用具有减震结构的UPS电源箱

(57) 摘要

本发明公开了一种不间断电源用具有减震结构的UPS电源箱,包括主箱体、前盖板、通风槽、电池组和固定板,主箱体的底端外表面边缘处等间距设置有万向轮。该不间断电源用具有减震结构的UPS电源箱,设置有限位架、安装板,通过连接块、空腔、安装板、活动杆和压缩弹簧二的设置,当需要轻微撞击或者轻微震动时,能够对电池组进行第一层次的减震,进行减震保护,通过限位架、限位槽、卡板和压缩弹簧一的设置使得整体在受到较大震动或者外部撞击时,能够进行缓冲减震,从而对内部电池组进行保护,同时该种双层减震保护结构,在电池组的四面均设置有该种双层减震保护结构,使得整体保护面较为全面,防护效果更好。



1. 一种不间断电源用具有减震结构的UPS电源箱,包括主箱体(1)、前盖板(2)、通风槽(3)、电池组(4)和固定板(5),其特征在于:所述主箱体(1)的底端外表面边缘处等间距设置有万向轮(29),所述主箱体(1)的一侧外表面贴合设置有前盖板(2),且前盖板(2)的内部等间距贯穿设置有通风槽(3),并且通风槽(3)的内壁之间均嵌入式设置有防护滤网,所述主箱体(1)远离前盖板(2)的一侧外表面靠近中间位置贯穿导通设置有圆形状的安装孔(19),且安装孔(19)的内壁之间嵌入式设置有防尘网(20),所述主箱体(1)的顶端内壁、底端内壁和两侧的侧壁上均对称设置有固定板(5),且主箱体(1)的顶端内壁、底端内壁和两侧的侧壁上均嵌入式设置有滑动卡槽(31),并且固定板(5)的一端连接设置有限位板(32),同时限位板(32)滑动卡合安装在滑动卡槽(31)的内部,所述主箱体(1)的内部中间位置设置有电池组(4),所述前盖板(2)的内壁横向对称设置有抵触杆(30),且抵触杆(30)的一侧与电池组(4)的一侧外表面抵触贴合,所述固定板(5)的内部均贯穿导通设置有矩形状的限位槽(6),所述固定板(5)之间横向连接设置有卡板(7),且卡板(7)的两端均设置有凸形状的连接板,并且连接板窄的一侧而与卡板(7)连接,同时卡板(7)两端的连接板卡合安装在限位槽(6)的内部,并且连接板宽的一侧位于固定板(5)远离卡板(7)的一侧,同时连接板的两侧外表面与限位槽(6)的内壁相贴合,所述卡板(7)两侧连接板位于限位槽(6)内部的顶端外表面和底端外表面均连接设置有压缩弹簧一(8),且压缩弹簧一(8)的另一端分别嵌入式安装在限位槽(6)的底端和顶端内部,所述卡板(7)远离主箱体(1)内壁的一侧外表面贴合连接设置有连接块(9),所述连接块(9)远离卡板(7)的一侧预留有空腔(10),所述连接块(9)远离卡板(7)的一侧外表面横向连接设置有安装板(11),且安装板(11)的顶端外表面纵向设置有活动杆(12),并且活动杆(12)的一端贯穿安装在连接块(9)底端内部的空腔(10)中,同时活动杆(12)位于空腔(10)中的一端设置有挡块,并且活动杆(12)与连接块(9)之间为伸缩滑动连接,所述活动杆(12)位于连接块(9)底端和安装板(11)顶端的外表面套设有压缩弹簧二(13),所述安装板(11)的底端外表面对称设置有限位架(14),且限位架(14)远离安装板(11)的一侧内部设置有凸形状滑槽,并且滑槽靠近前盖板(2)的一侧与限位架(14)的外表面贯穿,同时滑槽远离前盖板(2)的一侧与限位架(14)的外表面不贯穿,所述电池组(4)的顶端外表面、底端外表面和两侧外表面均对称设置有限位卡块(16),且限位卡块(16)设置为凸形状,并且限位卡块(16)窄的一侧与电池组(4)的外表面贴合连接,同时限位卡块(16)的外表面与限位架(14)一侧滑槽贴合,并且限位卡块(16)与限位架(14)之间构成滑动卡合连接,所述电池组(4)靠近前盖板(2)的一侧外表面中间位置设置有拉手(15),所述电池组(4)位于限位卡块(16)与限位卡块(16)之间外表面和限位卡块(16)两侧的外表面等间距嵌入式连接设置有散热板(17),且散热板(17)与散热板(17)之间设置有半导体制冷片(18),所述主箱体(1)位于安装孔(19)外表面的一侧设置有防护架(21),且防护架(21)的一侧通过螺栓安装在主箱体(1)的外表面上,所述主箱体(1)位于安装孔(19)内表面的一侧设置固定架(22),且固定架(22)设置为“U”形状,并且固定架(22)的两侧顶端均嵌入式安装在主箱体(1)的一侧内壁上,所述固定架(22)的中间位置固定设置有驱动电机(23),且驱动电机(23)的输出端朝向安装孔(19)的一侧,所述驱动电机(23)的输出端连接设置有转轴(25),且转轴(25)的一端贯穿防尘网(20)的中间位置安装在主箱体(1)的外侧,所述转轴(25)位于主箱体(1)内部的外表面贯穿设置有扇叶(26),且扇叶(26)的输出方向朝向前盖板(2)的一侧,所述转轴(25)位于主箱体(1)外部的一侧外表面设置有连接杆

(27),且连接杆(27)靠近防尘网(20)的一侧外表面等间距设置有刷头(28),并且刷头(28)的一侧与防尘网(20)的外表面贴合,所述驱动电机(23)的外表面等间距而嵌入式设置有散热片(24)。

一种不间断电源用具有减震结构的UPS电源箱

技术领域

[0001] 本发明涉及UPS电源技术领域,具体为一种不间断电源用具有减震结构的UPS电源箱。

背景技术

[0002] UPS电源称为不间断电源,是将蓄电池与主机相连接,通过主机逆变器模块电路将直流电转换成市电的系统设备,主要用于给单台计算机、计算机网络系统或其它电力电子设备如电磁阀、压力变送器等提供稳定、不间断的电力供应,当市电输入正常时,UPS将市电稳压后供应给负载使用,此时的UPS就是一台交流式电稳压器,同时它还向机内电池充电;当事故停电中断时,UPS立即将电池的直流电能,通过逆变器切换转换的方法向负载继续供应220V交流电,使负载维持正常工作并保护负载软、硬件不受损坏。

[0003] 现有UPS电源在使用时存在一定的弊端;

[0004] UPS电源在工作时会产生震动,从而增加了震动和噪音的影响,同时现有的UPS电源箱体整体的保护效果较差;

[0005] 现有UPS电源箱在使用的过程中无法兼顾高散热和高防护两种性能,整体的散热效果较差,无法更快速的与空气进行冷热交换散热,使得整体的工作稳定性不能够得到很好的保证。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种不间断电源用具有减震结构的UPS电源箱,以解决上述背景技术中提出的UPS电源在工作时会产生震动,从而增加了震动和噪音的影响,现有UPS电源箱在使用的过程中无法兼顾高散热和高防护两种性能,整体的散热效果较差,无法更快速的与空气进行冷热交换散热,使得整体的工作稳定性不能够得到很好的保证的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种不间断电源用具有减震结构的UPS电源箱,包括主箱体、前盖板、通风槽、电池组和固定板,所述主箱体的底端外表面边缘处等间距设置有万向轮,所述主箱体的一侧外表面贴合设置有前盖板,且前盖板的内部等间距贯穿设置有通风槽,并且通风槽的内壁之间均嵌入式设置有防护滤网,所述主箱体远离前盖板的一侧外表面靠近中间位置贯穿导通设置有圆形状的安装孔,且安装孔的内壁之间嵌入式设置有防尘网,所述主箱体的顶端内壁、底端内壁和两侧的侧壁上均对称设置有固定板,且主箱体的顶端内壁、底端内壁和两侧的侧壁上均嵌入式设置有滑动卡槽,并且固定板的一端连接设置有限位板,同时限位板的一侧滑动卡合安装在滑动卡槽的内部,所述主箱体的内部中间位置设置有电池组,所述前盖板的内壁横向对称设置有抵触杆,且抵触杆的一侧与电池组的一侧外表面抵触贴合。

[0008] 优选的,所述固定板的内部均贯穿导通设置有矩形状的限位槽,所述固定板之间横向连接设置有卡板,且卡板的两端均设置有凸形状的连接板,并且连接板窄的一侧而与

卡板连接,同时卡板两端的连接板卡合安装在限位槽的内部,并且连接板宽的一侧位于固定板远离卡板的一侧,同时连接板的两侧外表面与限位槽的内壁相贴合;

[0009] 采用上述技术方案卡板能够在固定板内部的限位槽中进行移动,从而使得整体在进行运行时更加稳定。

[0010] 优选的,所述卡板两侧连接板位于限位槽内部的顶端外表面和底端外表面均连接设置有压缩弹簧一,且压缩弹簧一的另一端分别嵌入式安装在限位槽的底端和顶端内部,所述卡板远离主箱体内壁的一侧外表面贴合连接设置有连接块,所述连接块远离卡板的一侧预留有空腔;

[0011] 采用上述技术方案使得卡板能够配合压缩弹簧一的设置,起到减震防护的作用,保证内部运行的稳定性。

[0012] 优选的,所述连接块远离卡板的一侧外表面横向连接设置有安装板,且安装板的顶端外表面对称纵向设置有活动杆,并且活动杆的一端贯穿安装在连接块底端内部的空腔中,同时活动杆位于空腔中的一端设置有挡块,并且活动杆与连接块之间为伸缩滑动连接,所述活动杆位于连接块底端和安装板顶端的外表面套设有压缩弹簧二;

[0013] 采用上述技术方案使得通过活动杆和压缩弹簧二的设置能够起到二次的缓冲保护,从而使得整体在运行时更加稳定,整体的减震防护效果更好。

[0014] 优选的,所述安装板的底端外表面对称设置有限位架,且限位架远离安装板的一侧内部设置有凸形状滑槽,并且滑槽靠近前盖板的一侧与限位架的外表面贯穿,同时滑槽远离前盖板的一侧与限位架的外表面不贯穿;

[0015] 采用上述技术方案使得能够通过滑槽对电池组一侧的限位卡块进行限位,保证整体放置的稳定性。

[0016] 优选的,所述电池组的顶端外表面、底端外表面和两侧外表面均对称设置有限位卡块,且限位卡块设置为凸形状,并且限位卡块窄的一侧与电池组的外表面贴合连接,同时限位卡块的外表面与限位架一侧滑槽贴合,并且限位卡块与限位架之间构成滑动卡合连接;

[0017] 采用上述技术方案从而便于将电池组从限位架之间拉出和推入,整体在外拆装的过程中更加的方便,便捷性更高,提高整体的工作效率。

[0018] 优选的,所述电池组靠近前盖板的一侧外表面中间位置设置有拉手,所述电池组位于限位卡块与限位卡块之间外表面和限位卡块两侧的外表面等间距嵌入式连接设置有散热板,且散热板与散热板之间设置有半导体制冷片;

[0019] 采用上述技术方案使得能够将电池组内部热量导出,之后通过半导体制冷片对散热板外表面进行降温,使得整体散热效果更好,保证运行的稳定性。

[0020] 优选的,所述主箱体位于安装孔外表面的一侧设置有防护架,且防护架的一侧通过螺栓安装在主箱体的外表面上,所述主箱体位于安装孔内表面的一侧设置固定架,且固定架设置为“U”形状,并且固定架的两侧顶端均嵌入式安装在主箱体的一侧内壁上,所述固定架的中间位置固定设置有驱动电机,且驱动电机的输出端朝向安装孔的一侧;

[0021] 采用上述技术方案使得通过防护架能够防止触碰到转动的连接杆。

[0022] 优选的,所述驱动电机的输出端连接设置有转轴,且转轴的一端贯穿防尘网的中间位置安装在主箱体的外侧,所述转轴位于主箱体内部的外表面贯穿设置有扇叶,且扇叶

的输出方向朝向前盖板的一侧,所述转轴位于主箱体外部的一侧外表面设置有连接杆,且连接杆靠近防尘网的一侧外表面等间距设置有刷头,并且刷头的一侧与防尘网的外表面贴合,所述驱动电机的外表面等间距而嵌入式设置有散热片;

[0023] 采用上述技术方案通过连接杆的转动带动刷头进行转动,从而对防尘网的表面进行清扫,从而减少堵塞,保证整体的通风性。

[0024] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该不间断电源用具有减震结构的UPS电源箱:

[0025] 1. 设置有限位架、安装板,通过连接块、空腔、安装板、活动杆和压缩弹簧二的设置,当需要轻微撞击或者轻微震动时,能够对电池组进行第一层次的减震,进行减震保护,通过限位架、限位槽、卡板和压缩弹簧一的设置使得整体在受到较大震动或者外部撞击时,能够进行缓冲减震,从而对内部电池组进行保护,同时该种双层减震保护结构稳,在电池组的四面均设置有该种双层减震保护结构,使得整体保护面较为全面,防护效果更好。

[0026] 2. 设置有散热板、半导体制冷片、风扇和散热片,通过散热板将电池组内部热量导出,之后通过散热板之间设置半导体制冷片能够稳快速对散热板表面进行降温,提高整体散热性能,同时通过风扇的转动将外界空气吸入箱体内部吹向驱动电机而外表面的散热片将驱动高电机工作产生的热量带走,在吹向电池组的外表面的,最后从前盖板内部的通风槽吹出,依此循环,从而使得主箱体内部热量能够快速散出;

[0027] 3. 设置有刷头和防尘网,通过防尘网能够将外界的灰尘进行隔绝,同时通过转轴带动风扇转动的同时带动连接杆和刷头同时进行转动,从而使得刷头能够对防尘网外表面依附的灰尘进行清扫,从而防尘网堵塞,同时能够保证整体通风性,该装置通过散热板、半导体制冷片、扇叶和散热片的设置使得整体的散热性强,同时具备良好的减震结构,从而使得主箱体整体同时拥有高散热和高防护两种性能,整体实用性高。

附图说明

[0028] 图1为本发明整体前侧立体结构示意图;

[0029] 图2为本发明整体后侧立体结构示意图;

[0030] 图3为本发明整体正剖视结构示意图;

[0031] 图4为本发明限位架与连接块安装立体结构示意图;

[0032] 图5为本发明限位架与连接块拆卸立体结构示意图;

[0033] 图6为本发明电池组立体结构示意图;

[0034] 图7为本发明图3中A处放大结构示意图;

[0035] 图8为本发明驱动电机与固定架安装俯视结构示意图;

[0036] 图9为本发明前盖板侧视结构示意图。

[0037] 图中:1、主箱体;2、前盖板;3、通风槽;4、电池组;5、固定板;6、限位槽;7、卡板;8、压缩弹簧一;9、连接块;10、空腔;11、安装板;12、活动杆;13、压缩弹簧二;14、限位架;15、拉手;16、限位卡块;17、散热板;18、半导体制冷片;19、安装孔;20、防尘网;21、防护架;22、固定架;23、驱动电机;24、散热片;25、转轴;26、扇叶;27、连接杆;28、刷头;29、万向轮;30、抵触杆;31、滑动卡槽;32、限位板。

实施方式

[0038] 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。

[0039] 请参阅图1-9,本发明提供一种技术方案:一种不间断电源用具有减震结构的UPS电源箱,包括主箱体1、前盖板2、通风槽3、电池组4、固定板5、限位槽6、卡板7、压缩弹簧一8、连接块9、空腔10、安装板11、活动杆12、压缩弹簧二13、限位架14、拉手15、限位卡块16、散热板17、半导体制冷片18、安装孔19、防尘网20、防护架21、固定架22、驱动电机23、散热片24、转轴25、扇叶26、连接杆27、刷头28、万向轮29、抵触杆30、滑动卡槽31和限位板32,主箱体1的底端外表面边缘处等间距设置有万向轮29,主箱体1的一侧外表面贴合设置有前盖板2,且前盖板2的内部等间距贯穿设置有通风槽3,并且通风槽3的内壁之间均嵌入式设置有防护滤网,主箱体1远离前盖板2的一侧外表面靠近中间位置贯穿导通设置有圆形状的安装孔19,且安装孔19的内壁之间嵌入式设置有防尘网20,主箱体1的顶端内壁、底端内壁和两侧的侧壁上均对称设置有固定板5,且主箱体1的顶端内壁、底端内壁和两侧的侧壁上均嵌入式设置有滑动卡槽31,并且固定板5的一端连接设置有限位板32,同时限位板32滑动卡合安装在滑动卡槽31的内部,主箱体1的内部中间位置设置有电池组4,前盖板2的内壁横向对称设置有抵触杆30,且抵触杆30的一侧与电池组4的一侧外表面抵触贴合。

[0040] 固定板5的内部均贯穿导通设置有矩形状的限位槽6,固定板5之间横向连接设置有卡板7,且卡板7的两端均设置有凸形状的连接板,并且连接板窄的一侧而与卡板7连接,同时卡板7两端的连接板卡合安装在限位槽6的内部,并且连接板宽的一侧位于固定板5远离卡板7的一侧,同时连接板的两侧外表面与限位槽6的内壁相贴合;卡板7两侧连接板位于限位槽6内部的顶端外表面和底端外表面均连接设置有压缩弹簧一8,且压缩弹簧一8的另一端分别嵌入式安装在限位槽6的底端和顶端内部,卡板7远离主箱体1内壁的一侧外表面贴合连接设置有连接块9,连接块9远离卡板7的一侧预留有空腔10;连接块9远离卡板7的一侧外表面横向连接设置有安装板11,且安装板11的顶端外表面对称纵向设置有活动杆12,并且活动杆12的一端贯穿安装在连接块9底端内部的空腔10中,同时活动杆12位于空腔10中的一端设置有挡块,并且活动杆12与连接块9之间为伸缩滑动连接,活动杆12位于连接块9底端和安装板11顶端的外表面套设有压缩弹簧二13,当电池组4工作时,产生轻微震动,使得电池组4进行上下抖动,此时活动杆12同时移动,通过压缩弹簧二13的压缩回弹,从而进行减震,保证电池组4工作的稳定性,当主箱体1的外表面在搬运的过程中受到外部冲击或者倾斜摔倒时,首先电池组4向倾斜的一侧偏移,使得其对立面卡板7向偏移侧进行移动,从而使得卡板7另一侧压缩弹簧一8拉伸,同时该侧压缩弹簧二13也拉升,电池组4偏移的一侧压缩弹簧二13进行缓冲压缩,同时电池组4偏移的一侧的压缩弹簧一8也同时进行压缩回弹,从而对电池组4进行缓冲保护起到一定的减震保护作用,同时其中两侧的缓冲结构在工作时,另外两侧的缓冲结构通过限位板32的设置在滑动卡槽31的内部进行滑动,保证整体减震效果,不会阻碍减震结构的工作,同时通过多方向减震结构的设置,使得主箱体1整体的工作性能更好,减震缓冲效果更好,保护内部运行的稳定性,使得整体不易损坏,延长其整体的使用寿命。

[0041] 安装板11的底端外表面对称设置有限位架14,且限位架14远离安装板11的一侧内部设置有凸形状滑槽,并且滑槽靠近前盖板2的一侧与限位架14的外表面贯穿,同时滑槽远离前盖板2的一侧与限位架14的外表面不贯穿;电池组4的顶端外表面、底端外表面和两侧外表面均对称设置有限位卡块16,且限位卡块16设置为凸形状,并且限位卡块16窄的一侧与电池组4的外表面贴合连接,同时限位卡块16的外表面与限位架14一侧滑槽贴合,并且限位卡块16与限位架14之间构成滑动卡合连接,当需要将电池组4进行拆卸时,只需现将前盖板2进行拆卸,之后使得抵触杆30的一侧脱离电池组4的一侧外表面,之后再通过电池组4一侧的拉手15将电池组4通过限位卡块16与限位架14之间的滑动卡合连接将电池组4拉出,从而便于对电池组4进行维修更换,整体拆卸方便,当维修更换好后,只需通过拉手15可将电池组4两侧的限位卡块16再次推入限位架14的内部即可,之后再前盖板2进行安装,使得抵触杆30的一侧将电池组4的一侧外表面进行抵触,防止其电池组4晃动脱落,同时稳定性高,使得整体拆装较为便捷方便,大大提高整体的工作效率。

[0042] 电池组4靠近前盖板2的一侧外表面中间位置设置有拉手15,电池组4位于限位卡块16与限位卡块16之间外表面和限位卡块16两侧的外表面等间距嵌入式连接设置有散热板17,且散热板17与散热板17之间设置有半导体制冷片18,当电池组4开始进行工作时,其内部产生一定的热量,热量通过散热板17导出,通过散热板17,导出后,通过半导体制冷片18的通电后,能够快速将散热板17外表面的温度进行降温,同时通过扇叶26的风吹向散热板17的外表面,最后从前盖板2内部的通风槽3中吹出,从而使得整体散热效果大大提高,保证整体运行的稳定性。

[0043] 主箱体1位于安装孔19外表面的一侧设置有防护架21,且防护架21的一侧通过螺栓安装在主箱体1的外表面上,主箱体1位于安装孔19内表面的一侧设置固定架22,且固定架22设置为“U”形状,并且固定架22的两侧顶端均嵌入式安装在主箱体1的一侧内壁上,固定架22的中间位置固定设置有驱动电机23,且驱动电机23的输出端朝向安装孔19的一侧;驱动电机23的输出端连接设置有转轴25,且转轴25的一端贯穿防尘网20的中间位置安装在主箱体1的外侧,转轴25位于主箱体1内部的外表面贯穿设置有扇叶26,且扇叶26的输出方向朝向前盖板2的一侧,转轴25位于主箱体1外部的一侧外表面设置有连接杆27,且连接杆27靠近防尘网20的一侧外表面等间距设置有刷头28,并且刷头28的一侧与防尘网20的外表面贴合,驱动电机23的外表面等间距而嵌入式设置有散热片24,当装置启动时,驱动电机23启动,通过驱动电机23输出轴的转动带动转轴25同时进行转动,通过转轴25的转动,从而带动扇叶26进行转动,从而将外界的气体吸入主箱体1的内部,气体吸入后吹向通风槽3的一侧,对主箱体1的内部热量进行散热通风,同时通过驱动电机23外表面的散热片24能够将驱动电机23的工作产生的热量倒出,之后通过扇叶26的风能带走散热片24导出的热量,从而使得驱动电机23的工作不会增加主箱体1内部热量产生,利大于弊,同时在转轴25转动的过程中能够带动连接杆27同时进行转动,同时通过连接杆27的转动能够带动一侧的刷头28进行运动,从而对防尘网20的外表面进行清扫,防止防尘网20堵塞,影响整体通风散热效果,整体效果好。

[0044] 工作原理:在使用该不间断电源用具有减震结构的UPS电源箱时,通过卡板7、压缩弹簧一8、活动杆12和压缩弹簧二13对电池组4进行的保护限位,同时通过多方向的设置,使得整体的减震效果更加,同时通过散热板17、半导体制冷片18、散热片24和扇叶26对主箱体

1内部进行散热,使得整体运行时更加稳定,从而使得主箱体1整体同时拥有高散热和高防护两种性能,增加了整体的实用性。

[0045] 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。

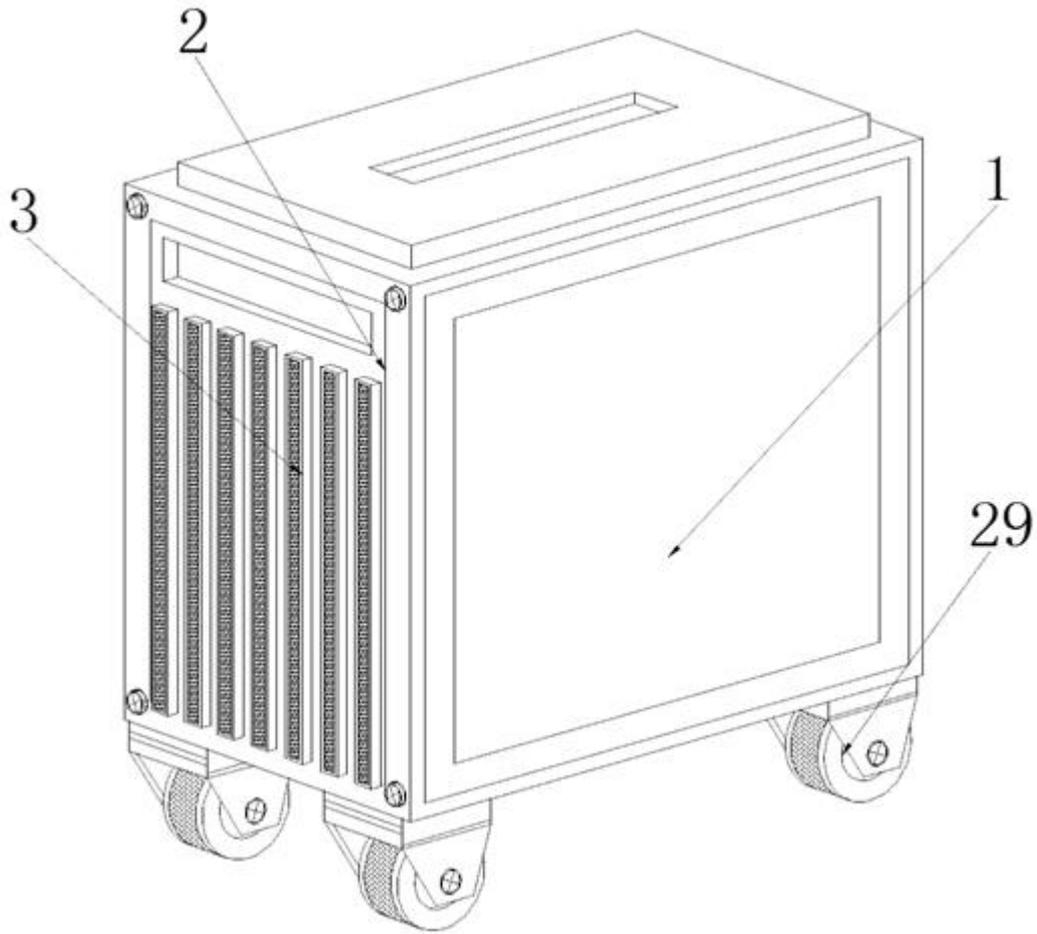


图1

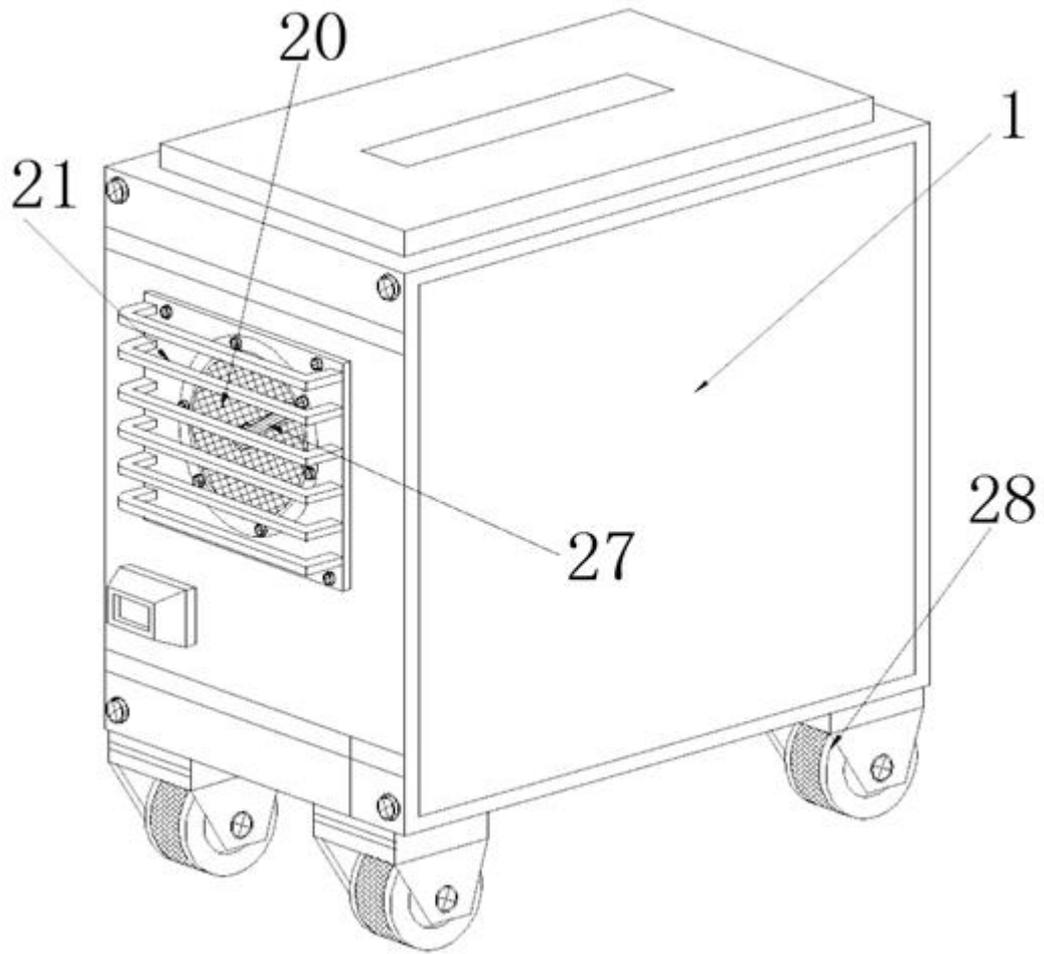


图2

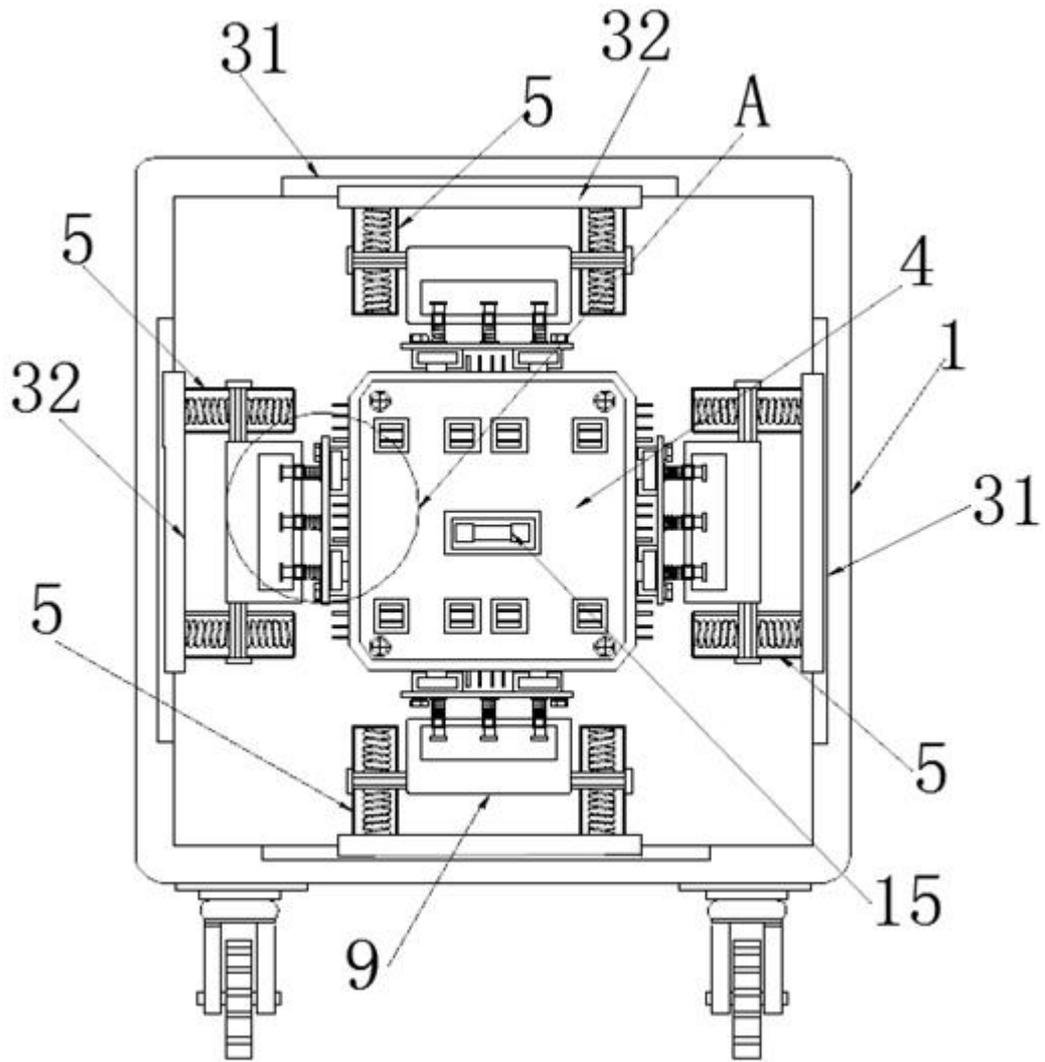


图3

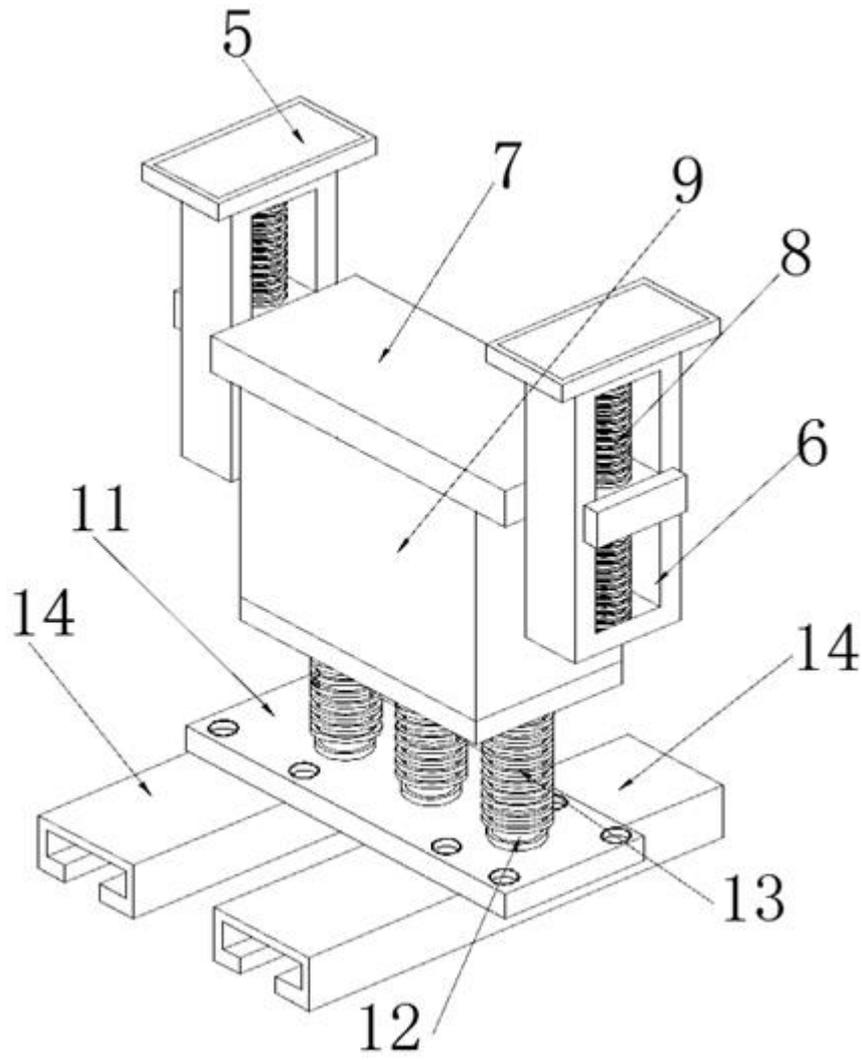


图4

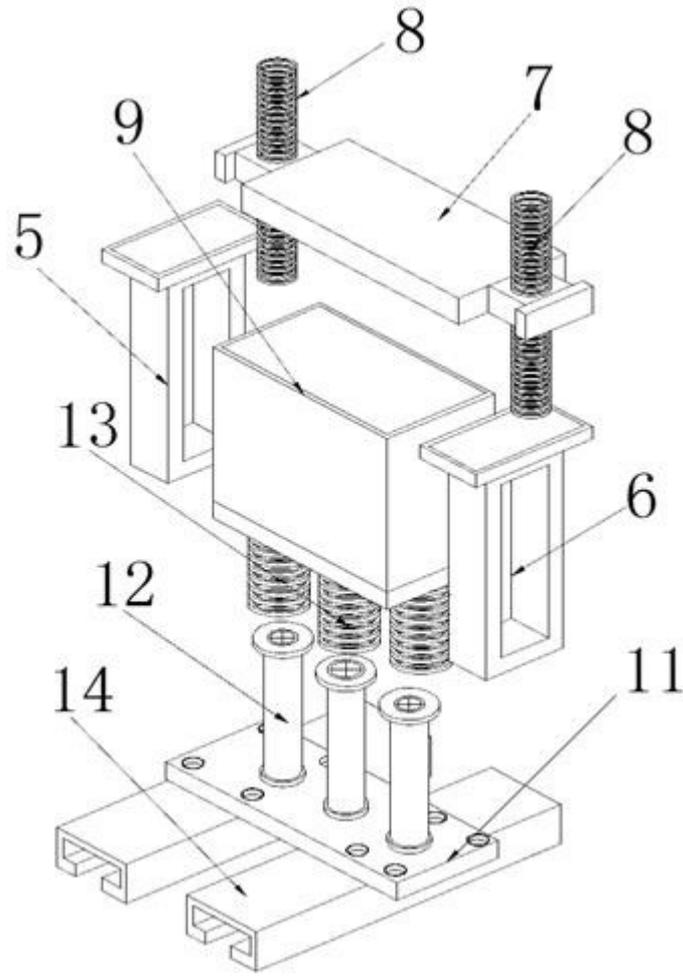


图5

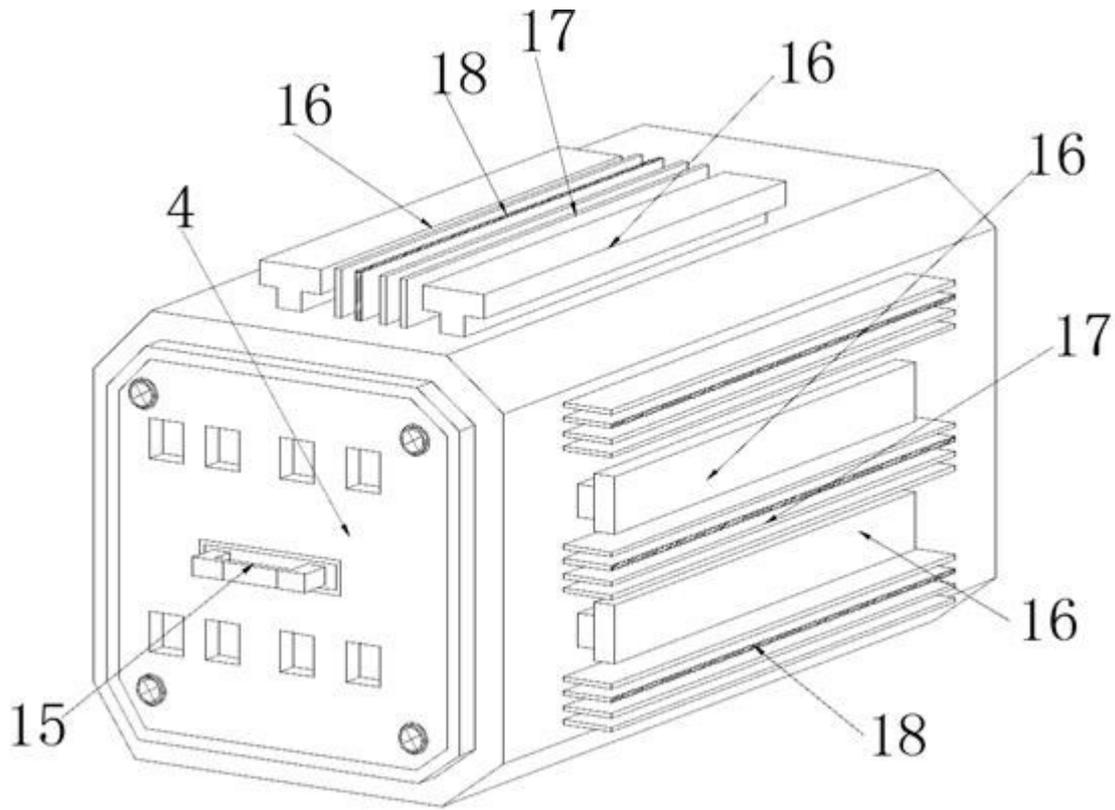


图6

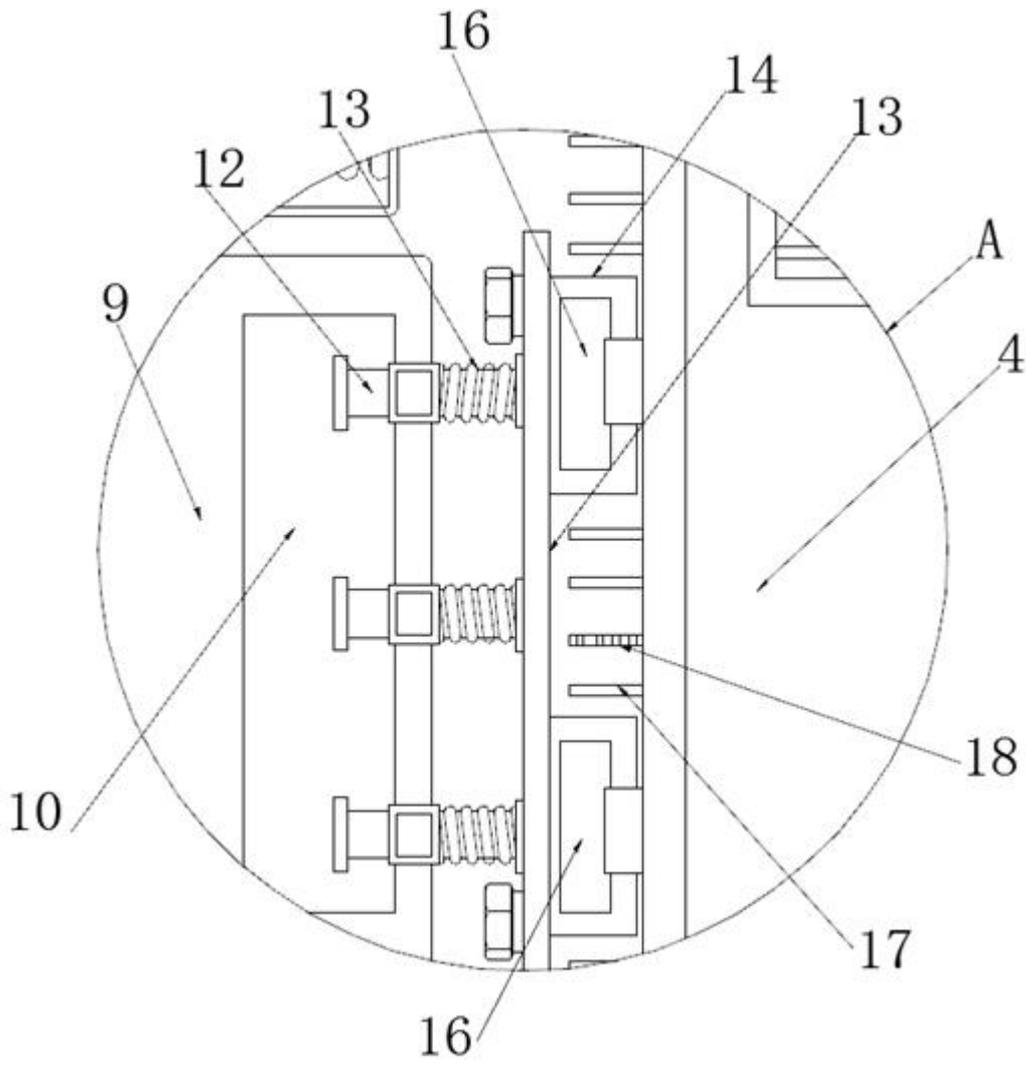


图7

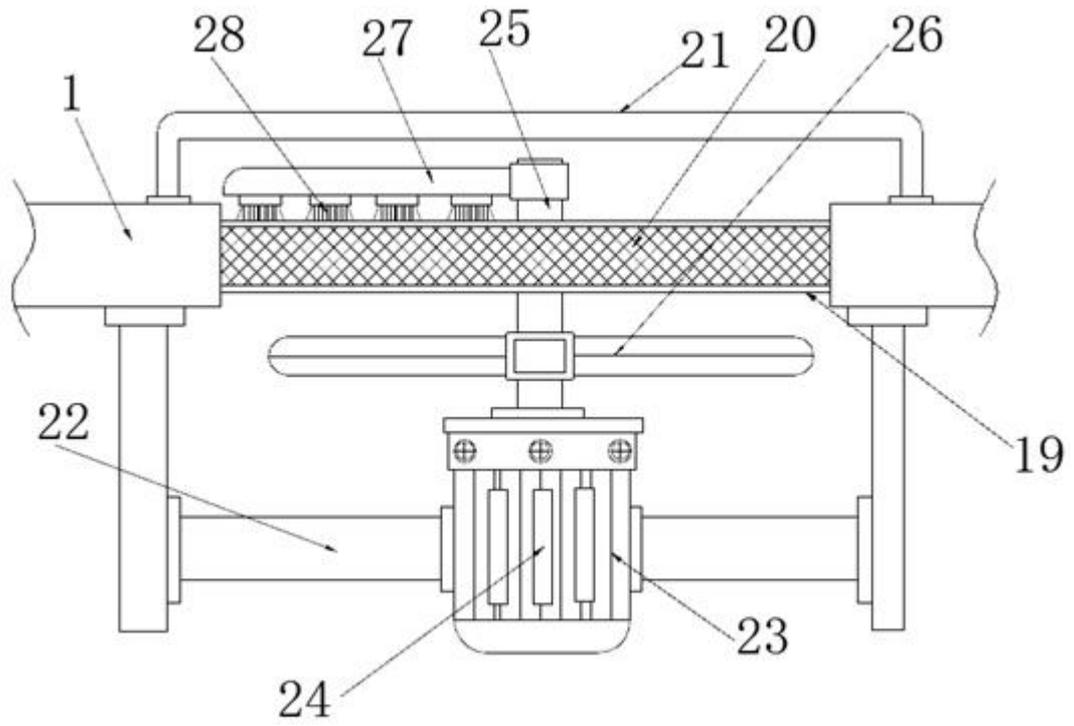


图8

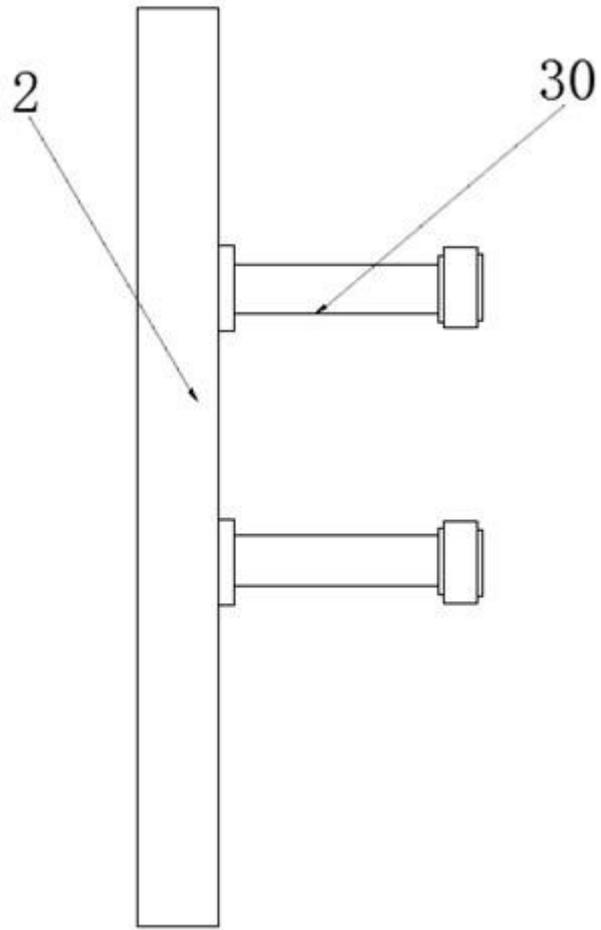


图9