(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211698817 U
(45)授权公告日 2020.10.16

(21)申请号 202020567743.8

(22)申请日 2020.04.16

(73)专利权人 四川大学锦城学院
地址 610000 四川省成都市西源大道1号

(72)发明人 白俊鸽

(74)专利代理机构 成都时誉知识产权代理事务所(普通合伙) 51250
代理人 田高洁

(51)Int.Cl.
G06F 1/18(2006.01)

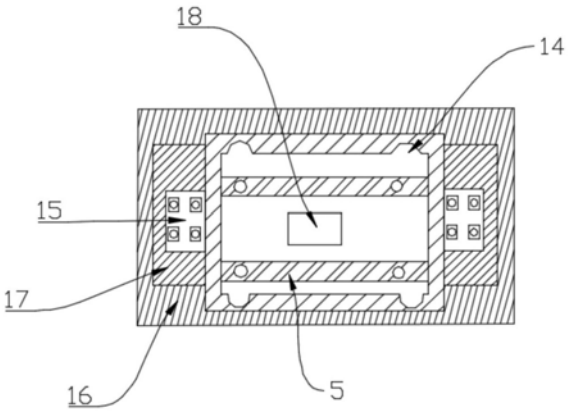
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

云计算服务器保护用的减振降噪设备

(57)摘要

本实用新型公开了云计算服务器保护用的减振降噪设备，包括：机箱；底座，设置在机箱下端，底座内设有第一凹槽，第一凹槽内横向固定设置有一组相互平行的放置板，放置槽内设有第一压缩弹簧，第一压缩弹簧的一端与放置槽底部固定连接，另一端连接有第一缓冲板，在放置槽底部的两侧设有竖直向上的第一滑槽，第一滑槽的顶部位于放置板顶面下侧，第一滑槽的底部设有第二滑柱，第二滑柱外侧套有第二压缩弹簧，第一缓冲板的两侧设有支杆，支杆的底部连接有圆环套，圆环套与第二压缩弹簧的顶部连接，在放置板的侧边上设有四个滑孔，滑孔的大小与第一滑柱适配；保护外壳，在保护外壳的内侧设有吸音板，用于云计算的计算机主机进行减振降噪。



CN 211698817 U

1.云计算服务器保护用的减振降噪设备,其特征在于,包括:

机箱(1),所述机箱(1)用于装置云计算服务器组成元件,在机箱(1)的四个侧边处均设有第一滑柱(2);

底座(3),设置在机箱(1)下端,所述底座(3)内设有第一凹槽(4),所述第一凹槽(4)内横向固定设置有一组相互平行的放置板(5),两个所述放置板(5)的左右两端均设有放置槽(6),所述放置槽(6)内设有第一压缩弹簧(7),所述第一压缩弹簧(7)的一端与放置槽(6)底部固定连接,另一端连接有第一缓冲板(8),在所述放置槽(6)底部的两侧设有竖直向上的第一滑槽(9),所述第一滑槽(9)的顶部位于放置板(5)顶面下侧,且第一滑槽(9)位于放置板(5)的两侧,所述第一滑槽(9)的底部设有第二滑柱(10),所述第二滑柱(10)外侧套有第二压缩弹簧(11),所述第一缓冲板(8)的两侧设有支杆(12),所述支杆(12)的底部连接有圆环套(13),所述圆环套(13)与第二压缩弹簧(11)的顶部连接,在所述第一凹槽(4)平行放置板(5)的一组侧边上均设有两个滑孔(14),且两个滑孔(14)位于第一凹槽(4)的侧边两端,所述滑孔(14)的大小与第一滑柱(2)适配;

保护外壳(16),在保护外壳(16)内侧底部设有连接板(17),在底座(3)相对的两侧设有连接耳(15),所述连接耳(15)和连接板(17)通过螺栓连接,在所述保护外壳(16)的内侧设有吸音板(26)。

2.根据权利要求1所述的云计算服务器保护用的减振降噪设备,其特征在于,在所述第一凹槽(4)的中部设有还设有第二缓冲板(18),所述第二缓冲板(18)的下侧设有伸缩杆(19),所述伸缩杆(19)为两节伸缩件组成的伸缩杆(19),所述伸缩杆(19)设有中空的腔室,腔室内侧设有第三压缩弹簧(20),所述第三压缩弹簧(20)的顶端与伸缩杆(19)的上端固定连接,所述第一凹槽(4)的中部还设有放置伸缩杆(19)的第二凹槽(21)。

3.根据权利要求2所述的云计算服务器保护用的减振降噪设备,其特征在于,所述第一压缩弹簧(7)处于正常伸长状态时,第一压缩弹簧(7)上端连接的第一缓冲板(8)高于放置板(5)的上端。

4.根据权利要求3所述的云计算服务器保护用的减振降噪设备,其特征在于,所述第三压缩弹簧(20)处于正常伸长状态时,第三压缩弹簧(20)上端连接的第二缓冲板(18)高于放置板(5)的上端。

5.根据权利要求4所述的云计算服务器保护用的减振降噪设备,其特征在于,所述第一压缩弹簧(7)和第三压缩弹簧(20)均处于正常伸长状态时,第一缓冲板(8)和第二缓冲板(18)等高。

6.根据权利要求5所述的云计算服务器保护用的减振降噪设备,其特征在于,所述第一滑柱(2)的底部设有缓冲件,所述缓冲件包括设置在第一滑柱(2)底部的钢管(22)、设置在钢管(22)内的第四压缩弹簧(23),在滑孔(14)的中部设有第三凹槽(24),所述第四压缩弹簧(23)的底部设在第三凹槽(24)内。

7.根据权利要求6所述的云计算服务器保护用的减振降噪设备,其特征在于,所述第一压缩弹簧(7)、第二压缩弹簧(11)、第三压缩弹簧(20)、第四压缩弹簧(23)均为直径8～10毫米的弹簧钢丝,圈数为5圈。

8.根据权利要求1所述的云计算服务器保护用的减振降噪设备,其特征在于,保护外壳(16)设有多个散热孔(25)。

9.根据权利要求1所述的云计算服务器保护用的减振降噪设备，其特征在于，当第一压缩弹簧(7)达到最大压缩量时，第一压缩弹簧(7)的上端高于放置板(5)的顶部。

10.根据权利要求1所述的云计算服务器保护用的减振降噪设备，其特征在于，所述吸音板(26)为泡沫铝吸音板(26)。

云计算服务器保护用的减振降噪设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于计算机技术领域，具体涉及云计算服务器保护用的减振降噪设备。

背景技术

[0002] 云计算的“云“就是存在于互联网上的服务器集群上的资源，本地计算机只需要通过互联网发送一个需求信息，远端就会有成千上万的计算机为你提供需要的资源并将结果返回到本地计算机，这样，本地计算机几乎不需要做什么，所有的处理都在云计算提供商所提供的计算机群来完成，这需要对本地计算机要求具有稳定工作的环境，但是现有用于云计算服务器的计算机主机并没有独特的设计用于对计算机主机进行减振降噪。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的在于提供云计算服务器保护用的减振降噪设备，用于云计算的计算机主机进行减振降噪。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型所采用的技术方案是：

[0005] 云计算服务器保护用的减振降噪设备，包括：机箱，所述机箱用于装置云计算服务器组成元件，在机箱的四个侧边处均设有第一滑柱；底座，设置在机箱下端，所述底座内设有第一凹槽，所述第一凹槽内横向固定设置有一组相互平行的放置板，两个所述放置板的左右两端均设有放置槽，所述放置槽内设有第一压缩弹簧，所述第一压缩弹簧的一端与放置槽底部固定连接，另一端连接有第一缓冲板，在所述放置槽底部的两侧设有竖直向上的第一滑槽，所述第一滑槽的顶部位于放置板顶面下侧，且第一滑槽位于放置板的两侧，所述第一滑槽的底部设有第二滑柱，所述第二滑柱外侧套有第二压缩弹簧，所述第一缓冲板的两侧设有支杆，所述支杆的底部连接有圆环套，所述圆环套与第二压缩弹簧的顶部连接，在所述第一凹槽平行放置板的一组侧边上均设有两个滑孔，且两个滑孔位于第一凹槽的侧边两端，所述滑孔的大小与第一滑柱适配；保护外壳，在保护外壳内侧底部设有连接板，在底座相对的两侧设有连接耳，所述连接耳和连接板通过螺栓连接，在所述保护外壳的内侧设有吸音板。

[0006] 优选的，在所述第一凹槽的中部设有还设有第二缓冲板，所述第二缓冲板的下侧设有伸缩杆，所述伸缩杆为两节伸缩件组成的伸缩杆，所述伸缩杆设有中空的腔室，腔室内侧设有第三压缩弹簧，所述第三压缩弹簧的顶端与伸缩杆的上端固定连接，所述第一凹槽的中部还设有放置伸缩杆的第二凹槽，第三压缩弹簧的顶端与伸缩杆的上端固定连接，使伸缩杆能随着第三压缩弹簧进行伸长或收缩，在第一凹槽的中部设有第二缓冲板，避免因为在放置板上的第一缓冲板受力不均匀的情况下，底座上的机箱发生倾斜的情况。

[0007] 优选的，所述第一压缩弹簧处于正常伸长状态时，第一压缩弹簧上端连接的第一缓冲板高于放置板的上端，使机箱放置在第一缓冲板上时，第一压缩弹簧始终处于压缩状态，当机箱发生振动时，第一压缩弹簧因为自身弹力能有效减缓机箱的振动。

[0008] 优选的，所述第三压缩弹簧处于正常伸长状态时，第三压缩弹簧上端连接的第二缓冲板高于放置板的上端，当机箱与第二缓冲板接触时，第三压缩弹簧便发生压缩，当机箱发生振动时，第三压缩弹簧因为自身弹力能有效减缓机箱的振动。

[0009] 优选的，所述第一压缩弹簧和第三压缩弹簧均处于正常伸长状态时，第一缓冲板和第二缓冲板等高，当机箱放置在底座上时，机箱的底部均与第一缓冲板和第二缓冲板接触，当机箱发生振动时，第一压缩弹簧和第三压缩弹簧共同作用，能同时有效减缓第一缓冲板和第二缓冲板受力，避免机箱与底座发生共振。

[0010] 优选的，所述第一滑柱的底部设有缓冲件，所述缓冲件包括设置在第一滑柱底部的钢管、设置在钢管内的第四压缩弹簧，在滑孔的中部设有第三凹槽，所述第四压缩弹簧的底部设在第三凹槽内，第四压缩弹簧更进一步的减缓机箱因为振动发生上下移动。

[0011] 优选的，所述第一压缩弹簧、第二压缩弹簧、第三压缩弹簧、第四压缩弹簧均为直径8～10毫米的弹簧钢丝，圈数为5圈。

[0012] 优选的，保护外壳设有多个散热孔，散热孔用于散热。

[0013] 优选的，当第一压缩弹簧达到最大压缩量时，第一压缩弹簧的上端高于放置板的顶部，当第一压缩弹簧达到最大压缩量时，机箱与放置板不接触，避免机箱与放置板发生共振。

[0014] 优选的，所述吸音板为泡沫铝吸音板，泡沫铝吸音板具有多孔消音的特点。

[0015] 本实用新型的有益技术效果是：

[0016] (1)机箱放在底座上，底座设在保护外壳内的底部，底座上设有放置板，放置板上设有第一缓冲板，当机箱发生振动时，第一缓冲板下的第一压缩弹簧能有效减缓机箱振动，第一缓冲板设有四个，且位于机箱底部设有四个边角处，使每个第一缓冲板受力均匀，四个缓冲板共同减缓机箱发生的振动，同时，由于机箱设置在第一缓冲板上，并不与保护外壳接触，避免了机箱与保护外壳发生共振，在保护外壳的内侧设有吸音板，所述吸音板为泡沫铝吸音板，泡沫铝吸音板具有多孔消音的特点。

[0017] (2)在所述第一凹槽的中部设有还设有第二缓冲板，所述第二缓冲板的下侧设有伸缩杆，所述伸缩杆为两节伸缩件组成的伸缩杆，所述伸缩杆设有中空的腔室，腔室内侧设有第三压缩弹簧，所述第三压缩弹簧的顶端与伸缩杆的上端固定连接，所述第一凹槽的中部还设有放置伸缩杆的第二凹槽，第三压缩弹簧的顶端与伸缩杆的上端固定连接，使伸缩杆能随着第三压缩弹簧进行伸长或收缩，在第一凹槽的中部设有第二缓冲板，避免因为在放置板上的第一缓冲板受力不均匀的情况下，底座上的机箱发生倾斜的情况。

[0018] (3)所述第一压缩弹簧和第三压缩弹簧均处于正常伸长状态时，第一缓冲板和第二缓冲板等高，当机箱放置在底座上时，机箱的底部均与第一缓冲板和第二缓冲板接触，当机箱发生振动时，第一压缩弹簧和第三压缩弹簧共同作用，能同时有效减缓第一缓冲板和第二缓冲板受力，避免机箱与底座发生共振。

附图说明

[0019] 图1显示为本实用新型云计算服务器保护用的减振降噪设备的剖视图。

[0020] 图2显示为本实用新型云计算服务器保护用的减振降噪设备的底座结构示意图。

[0021] 图3显示为本实用新型云计算服务器保护用的减振降噪设备第一缓冲板连接示意

图。

[0022] 图4显示为本实用新型云计算服务器保护用的减振降噪设备的底座俯视图。

[0023] 图5显示为本实用新型云计算服务器保护用的减振降噪设备保护外壳俯视图。

[0024] 图6显示为本实用新型云计算服务器保护用的减振降噪设备的缓冲件结构示意图。

[0025] 图7显示为本实用新型云计算服务器保护用的减振降噪设备保护外壳结构示意图。

[0026] 图8显示为本实用新型云计算服务器保护用的减振降噪设备第二缓冲板连接示意图。

具体实施方式

[0027] 下面结合本实用新型的附图1-8,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。

[0028] 云计算服务器保护用的减振降噪设备,其特征在于,包括:

[0029] 机箱1,所述机箱1用于装置云计算服务器组成元件,在机箱1的四个侧边处均设有第一滑柱2;

[0030] 底座3,设置在机箱1下端,所述底座3内设有第一凹槽4,所述第一凹槽4内横向固定设置有一组相互平行的放置板5,两个所述放置板5的左右两端均设有放置槽6,所述放置槽6内设有第一压缩弹簧7,所述第一压缩弹簧7的一端与放置槽6底部固定连接,另一端连接有第一缓冲板8,在所述放置槽6底部的两侧设有竖直向上的第一滑槽9,所述第一滑槽9的顶部位于放置板5顶面下侧,且第一滑槽9位于放置板5的两侧,所述第一滑槽9的底部设有第二滑柱10,所述第二滑柱10外侧套有第二压缩弹簧11,所述第一缓冲板8的两侧设有支杆12,所述支杆12的底部连接有圆环套13,所述圆环套13与第二压缩弹簧11的顶部连接,在所述第一凹槽4平行放置板5的一组侧边上均设有两个滑孔14,且两个滑孔14位于第一凹槽4的侧边两端,所述滑孔14的大小与第一滑柱2适配;

[0031] 保护外壳16,在保护外壳16内侧底部设有连接板17,在底座3相对的两侧设有连接耳15,所述连接耳15和连接板17通过螺栓连接,在所述保护外壳16的内侧设有吸音板26。

[0032] 本实用新型的原理是:机箱1放在底座3上,底座3设在保护外壳16内的底部,底座3上设有放置板5,放置板5上设有第一缓冲板8,当机箱1发生振动时,第一缓冲板8下的第一压缩弹簧7能有效减缓机箱1振动,第一缓冲板8设有四个,且位于机箱1底部设有四个边角处,使每个第一缓冲板8受力均匀,四个缓冲板共同减缓机箱1发生的振动,同时,由于机箱1设置在第一缓冲板8上,并不与保护外壳16接触,避免了机箱1与保护外壳16发生共振,在保护外壳16的内侧设有吸音板26,所述吸音板26为泡沫铝吸音板26,泡沫铝吸音板26具有多孔消音的特点。

[0033] 优选的,在所述第一凹槽4的中部设有还设有第二缓冲板18,所述第二缓冲板18的下侧设有伸缩杆19,所述伸缩杆19为两节伸缩件组成的伸缩杆19,所述伸缩杆19设有中空的腔室,腔室内侧设有第三压缩弹簧20,所述第三压缩弹簧20的顶端与伸缩杆19的上端固

定连接，所述第一凹槽4的中部还设有放置伸缩杆19的第二凹槽21，第三压缩弹簧20的顶端与伸缩杆19的上端固定连接，使伸缩杆19能随着第三压缩弹簧20进行伸长或收缩，在第一凹槽4的中部设有第二缓冲板18，避免因为在放置板5上的第一缓冲板8受力不均匀的情况下，底座3上的机箱1发生倾斜的情况。

[0034] 优选的，所述第一压缩弹簧7处于正常伸长状态时，第一压缩弹簧7上端连接的第一缓冲板8高于放置板5的上端，使机箱1放置在第一缓冲板8上时，第一压缩弹簧7始终处于压缩状态，当机箱1发生振动时，第一压缩弹簧7因为自身弹力能有效减缓机箱1的振动。

[0035] 优选的，所述第三压缩弹簧20处于正常伸长状态时，第三压缩弹簧20上端连接的第二缓冲板18高于放置板5的上端，当机箱1与第二缓冲板18接触时，第三压缩弹簧20便发生压缩，当机箱1发生振动时，第三压缩弹簧20因为自身弹力能有效减缓机箱1的振动。

[0036] 优选的，所述第一压缩弹簧7和第三压缩弹簧20均处于正常伸长状态时，第一缓冲板8和第二缓冲板18等高，当机箱1放置在底座3上时，机箱1的底部均与第一缓冲板8和第二缓冲板18接触，当机箱1发生振动时，第一压缩弹簧7和第三压缩弹簧20共同作用，能同时有效减缓第一缓冲板8和第二缓冲板18受力，避免机箱1与底座3发生共振。

[0037] 优选的，所述第一滑柱2的底部设有缓冲件，所述缓冲件包括设置在第一滑柱2底部的钢管22、设置在钢管22内的第四压缩弹簧23，在滑孔14的中部设有第三凹槽24，所述第四压缩弹簧23的底部设在第三凹槽24内，第四压缩弹簧23更进一步的减缓机箱1因为振动发生上下移动。

[0038] 优选的，所述第一压缩弹簧7、第二压缩弹簧11、第三压缩弹簧20、第四压缩弹簧23均为直径8～10毫米的弹簧钢丝，圈数为5圈。

[0039] 优选的，保护外壳16设有多个散热孔25，散热孔25用于散热。

[0040] 优选的，当第一压缩弹簧7达到最大压缩量时，第一压缩弹簧7的上端高于放置板5的顶部，当第一压缩弹簧7达到最大压缩量时，机箱1与放置板5不接触，避免机箱1与放置板5发生共振。

[0041] 优选的，所述吸音板26为泡沫铝吸音板26，泡沫铝吸音板26具有多孔消音的特点。

[0042] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“逆时针”、“顺时针”“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

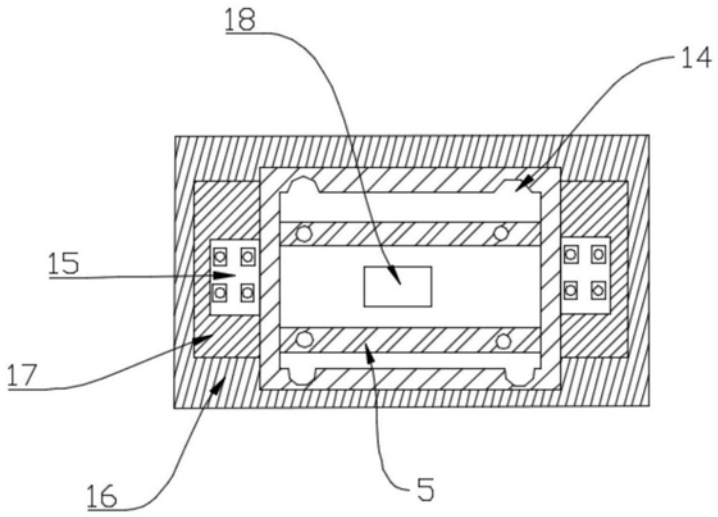


图1

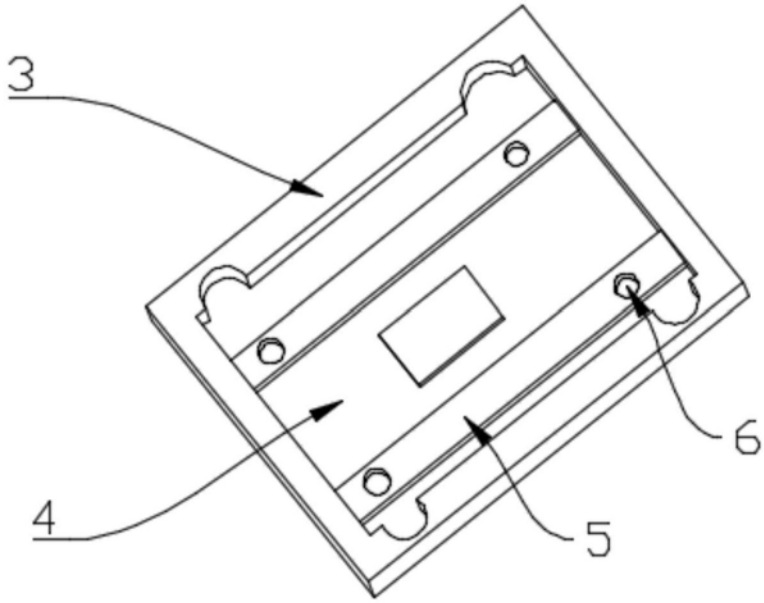


图2

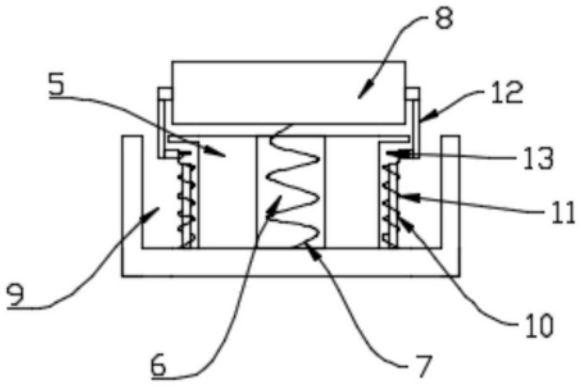


图3

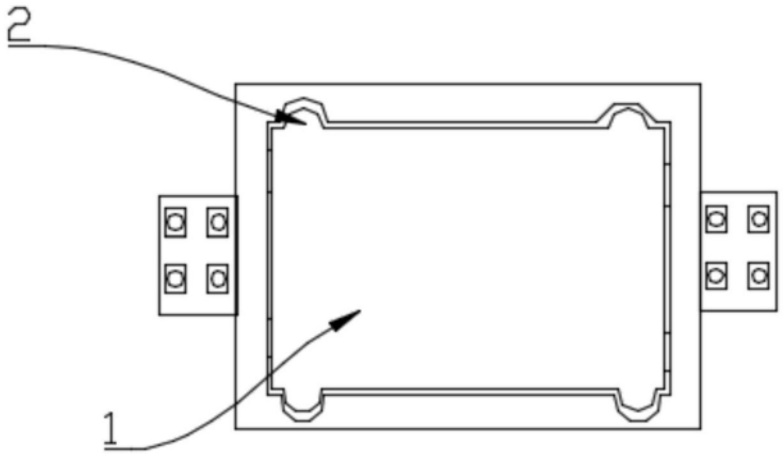


图4

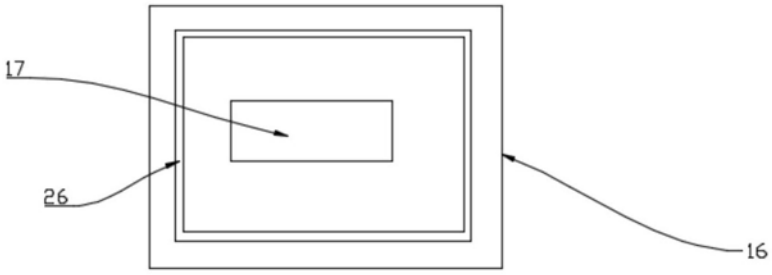


图5

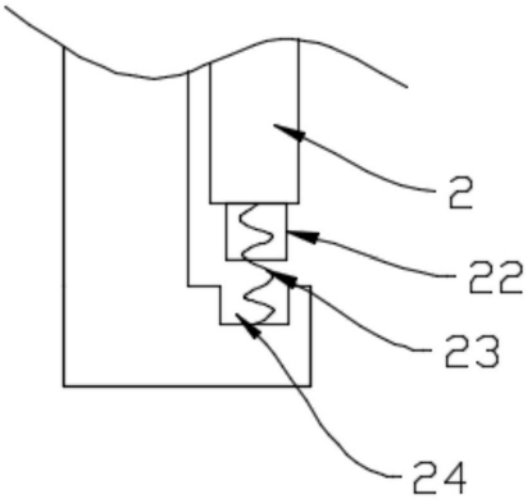


图6

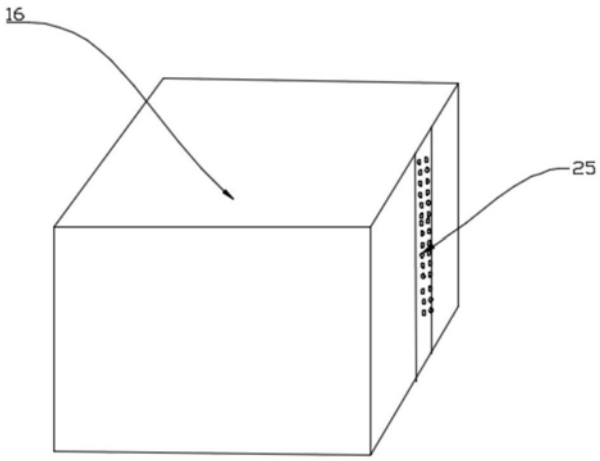


图7

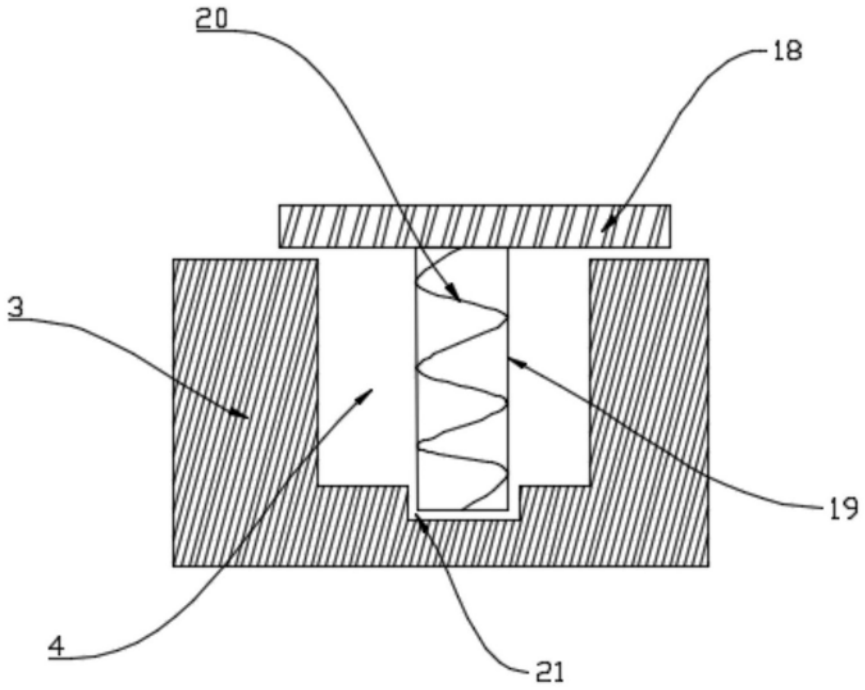


图8