



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116104903 A

(43) 申请公布日 2023. 05. 12

(21) 申请号 202211323000.6

(22) 申请日 2022.10.27

(71) 申请人 国网山东省电力公司桓台县供电公司

地址 256400 山东省淄博市桓台县索镇兴桓路1133号

(72) 发明人 陈之光 刘骐豪 刘雨 常建  
 王会诚 马光禄 荣文光 张波  
 刘道寰 宋元勇 逯飞 张丽丽  
 宋嵘 胡波 王宁信 刘茂河  
 郝潇 张俊淦 李俊杰 董汉林  
 姜喜娜 张楠 刘晶 马明 刘熠  
 张文建 邢骁 曹成龙 刘宏伟  
 刘帅 孙静怡 王婧然 张勇  
 田涛 刘海鹏 胡平 刘思刚  
 彭萌 刘姝含 胡海霞 周杰

刘宇峰 宋金秀 王平 周堂忠  
宁瑞 周星宇

(74) 专利代理机构 淄博川诚知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 37275  
专利代理师 高鹏飞

(51) Int. Cl.  
F16F 15/04 (2006.01)  
H05K 5/02 (2006.01)  
H05K 7/20 (2006.01)

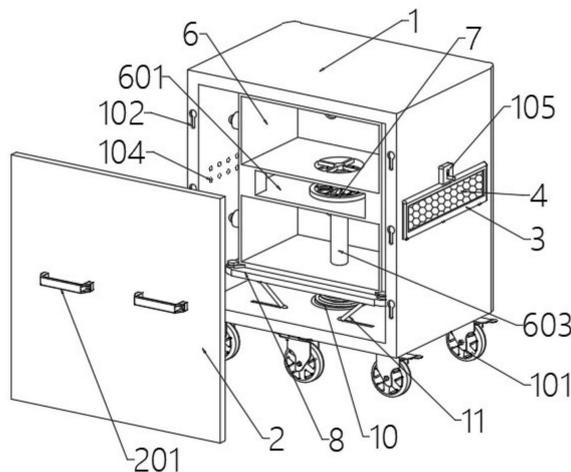
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

## (54) 发明名称

一种供电减震防护装置

## (57) 摘要

本发明提供一种供电减震防护装置,涉及供电设备领域,包括防护外壳,所述防护外壳的左右以及后侧壁中间处铰接有固定框,固定框中放置有空气滤网,防护外壳内部底端面中间处连接有中央摆柱,中央摆柱两侧对称设置有连接杆,连接杆顶部连接有减震滑块,底板顶部固定安装有内供电箱,内供电箱的左右两侧壁上安装有固定套,固定套中滑动连接有减震销,通过在固定套中设置减震销,并在减震销的两侧均设置减震弹簧,在将固定套连接到内供电箱外侧的螺纹柱上后,当防护外壳出现晃动以及震动时,减震销在两个减震弹簧的作用下也能确保内供电箱相对稳定,从而减少内供电箱的晃动,提高对线路的保护,解决了供电箱单层箱体防护效果差已破损的问题。



1. 一种供电减震防护装置,包括防护外壳(1),所述防护外壳(1)的左右以及后侧壁中间处铰接有固定框(3),固定框(3)中放置有空气滤网(4),防护外壳(1)内部底端面中间处连接有中央摆柱(9),中央摆柱(9)两侧对称设置有连接杆(11),连接杆(11)顶部连接有减震滑块(12),减震滑块(12)滑动连接在底板(8)底部端面上,底板(8)顶部固定安装有内供电箱(6),内供电箱(6)的左右两侧壁上安装有固定套(13),固定套(13)中滑动连接有减震销(14)。

2. 如权利要求1所述一种供电减震防护装置,其特征在于:所述防护外壳(1)的底部设置有六个移动轮(101),防护外壳(1)的两前侧壁中分别开设有三个连接卡槽(102),防护罩(2)后侧壁两侧设置的连接卡块(202)连接在连接卡槽(102)中,防护罩(2)的前侧壁上对称设置有两个把手(201)。

3. 如权利要求1所述一种供电减震防护装置,其特征在于:所述防护外壳(1)的左右侧壁以及后侧壁中间处开设有进气口(103),进气口(103)中开设有偏心漏斗状的进气孔(104),进气孔(104)的小孔朝向防护外壳(1)内侧,进气口(103)外侧安装有固定框(3),固定框(3)中放置的空气滤网(4)卡接在进气口(103)中,防护外壳(1)后侧壁底部的穿线孔(107)中安装有线孔套(16)。

4. 如权利要求1所述一种供电减震防护装置,其特征在于:所述防护外壳(1)的进气口(103)顶部设置有限位盒(105),限位盒(105)中滑动连接有限位块(5),限位块(5)底部卡接在固定框(3)顶部外侧,限位块(5)顶部设置有两个限位弹簧(501)。

5. 如权利要求1所述一种供电减震防护装置,其特征在于:所述防护外壳(1)的内侧底部端面中开设有四个内凹槽(106),每两个内凹槽(106)相对的一端均与连接杆(11)底部球头相连接,连接杆(11)顶部的球头连接在减震滑块(12)底部端面中,防护外壳(1)的内侧底部端面中间处与中央摆柱(9)底部球头相连接,中央摆柱(9)外侧套接有支撑弹簧(10),中央摆柱(9)顶部滑动连接在底板(8)中间处。

6. 如权利要求1所述一种供电减震防护装置,其特征在于:所述底板(8)的底部端面中开设有梯形滑槽(801),减震滑块(12)顶部的梯形滑动块(1201)滑动连接在梯形滑槽(801)中,底板(8)顶部通过螺栓固定安装有内供电箱(6)。

7. 如权利要求1所述一种供电减震防护装置,其特征在于:所述内供电箱(6)开设有上下两个箱体,内供电箱(6)的中间处开设有垫空层(601),垫空层(601)上下两侧的中间处安装有散热风扇(7),内供电箱(6)的左右外侧壁上分别设置有四个螺纹柱(602),内供电箱(6)的下层箱体中间处设置有中央柱(603),中央柱(603)中滑动连接有中央摆柱(9)。

8. 如权利要求1所述一种供电减震防护装置,其特征在于:所述固定套(13)的一端螺纹连接在内供电箱(6)左右外侧壁的螺纹柱(602)上,固定套(13)的内部滑动连接有减震销(14),减震销(14)的一端设置有蘑菇头(1401)与防护外壳(1)内侧壁相连接,减震销(14)的左右两侧均设置有减震弹簧(15)。

## 一种供电减震防护装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及供电设备技术领域,特别涉及一种供电减震防护装置。

### 背景技术

[0002] 供电箱是按电气接线要求将开关设备、测量仪表、保护电气和辅助设备组装在封闭或半封闭金属框中或屏幅上,构成低压配电装置,而在建筑工地使用的供电箱由于使用环境较为恶劣,所以供电箱的减震防护措施尤为重要,而传统的供电箱就会在这一方面存在不足之处。

[0003] 基于上述,现有的供电防护装置存在以下不足之处:

[0004] 1、供电箱通常为单层箱体,电气件等设备直接安装在供电箱的背板上,在供电箱受到磕碰撞击时,极易导致电气件等设备也同时受到撞击,导致电气件等设备掉落,造成断电现象,从而影响使用,并使电气件受到损坏,且单层箱体的供电箱受到磕碰时,也极易破损,以至于影响到防护效果。

[0005] 2、供电箱的散热口通常为开放状,在恶劣环境下使用,灰尘、雨水等影响散热和安全的杂物极易进入到供电箱中,以至于存在较大的安全隐患,影响供电安全。

### 发明内容

[0006] 有鉴于此,本发明提供一种供电减震防护装置,其通过在固定套中设置减震销,并在减震销的两侧均设置减震弹簧,在将固定套连接到内供电箱外侧的螺纹柱上后,通过减震销两侧的减震弹簧能够保证减震销处于一个相对静止的状态下,在当防护外壳出现晃动以及震动时,减震销在两个减震弹簧的作用下也能确保内供电箱相对稳定,从而减少内供电箱的晃动,提高对线路的保护,减少供电线路的揉搓。

[0007] 本发明提供了一种供电减震防护装置的目的与功效,具体包括:防护外壳,所述防护外壳的左右以及后侧壁中间处铰接有固定框,固定框中放置有空气滤网,防护外壳内部底端面中间处连接有中央摆柱,中央摆柱两侧对称设置有连接杆,连接杆顶部连接有减震滑块,减震滑块滑动连接在底板底部端面上,底板顶部固定安装有内供电箱,内供电箱的左右两侧壁上安装有固定套,固定套中滑动连接有减震销。

[0008] 进一步的,所述防护外壳的底部设置有六个移动轮,防护外壳的两前侧壁中分别开设有三个连接卡槽,防护罩后侧壁两侧设置的连接卡块连接在连接卡槽中,防护罩的前侧壁上对称设置有两个把手。

[0009] 进一步的,所述防护外壳的左右侧壁以及后侧壁中间处开设有进气口,进气口中开设有偏心漏斗状的进气孔,进气孔的小孔朝向防护外壳内侧,进气口外侧安装有固定框,固定框中放置的空气滤网卡接在进气口中,防护外壳后侧壁底部的穿线孔中安装有线孔套。

[0010] 进一步的,所述防护外壳的进气口顶部设置有限位盒,限位盒中滑动连接有限位块,限位块底部卡接在固定框顶部外侧,限位块顶部设置有两个限位弹簧。

[0011] 进一步的,所述防护外壳的内侧底部端面中开设有四个内凹槽,每两个内凹槽相对的一端均与连接杆底部球头相连接,连接杆顶部的球头连接在减震滑块底部端面中,防护外壳的内侧底部端面中间处与中央摆柱底部球头相连接,中央摆柱外侧套接有支撑弹簧,中央摆柱顶部滑动连接在底板中间处。

[0012] 进一步的,所述底板的底部端面中开设有梯形滑槽,减震滑块顶部的梯形滑动块滑动连接在梯形滑槽中,底板顶部通过螺栓固定安装有内供电箱。

[0013] 进一步的,所述内供电箱开设有上下两个箱体,内供电箱的中间处开设有垫空层,垫空层上下两侧的中间处安装有散热风扇,内供电箱的左右外侧壁上分别设置有四个螺纹柱,内供电箱的下层箱体中间处设置有中央柱,中央柱中滑动连接有中央摆柱。

[0014] 进一步的,所述固定套的一端螺纹连接在内供电箱左右外侧壁的螺纹柱上,固定套的内部滑动连接有减震销,减震销的一端设置有蘑菇头与防护外壳内侧壁相连接,减震销的左右两侧均设置有减震弹簧。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0016] 1.通过在固定套中设置减震销,并在减震销的两侧均设置减震弹簧,在将固定套连接到内供电箱外侧的螺纹柱上后,通过减震销两侧的减震弹簧能够保证减震销处于一个相对静止的状态下,在当防护外壳出现晃动以及震动时,减震销在两个减震弹簧的作用下也能确保内供电箱相对稳定,从而减少内供电箱的晃动,提高对线路的保护,减少供电线路的揉搓。

[0017] 2.通过将连接杆底部球头和中央摆柱底部球头连接在防护外壳底部端面中,使连接杆与减震滑块配合,从而实现对于底板的支撑作用,通过中央摆柱外侧套接的支撑弹簧能够为底板提供减震效果,从而在移动防护外壳时,减少防护外壳内部内供电箱所受到的震动以及晃动,从而提高供电安全性。

[0018] 3.通过将内供电箱开设为上下两个箱体并在中间设置垫空层,通过垫空层上下两侧安装的散热风扇能够有效的增加内供电箱的散热效果,从而防止电气件过热,便于提高安全性,且内供电箱底部箱体的中央柱为中央摆柱提供伸缩空间,从而提高中央摆柱与支撑弹簧配合的减震效果,进一步的保证内供电箱的稳定性。

[0019] 4.通过在防护外壳的左右侧壁以及后侧壁中间处开设有进气口,方便提高防护外壳内部的散热效果,且进气口内部设置有偏心漏斗状的进气孔,可以防止雨水直接侵入到外壳中,便于提高防护外壳的防进水效果,通过将空气滤网插到固定框,并将固定框扣在进气口外侧,限位块在限位弹簧的作用下卡接在固定框顶部,从而对固定框进行限位固定,防止固定框开启,通过空气滤网可以很好的过滤空气中的灰尘杂质,提高进入防护外壳空气的洁净,防止防护外壳内部灰尘堆积影响散热,通过在防护外壳的穿线孔中安装线孔套,能够减少灰尘以及生物从穿线孔中通过,从而减少对线路的损坏,提高线路安全性。

## 附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明的实施例的技术方案,下面将对实施例的附图作简单地介绍。

[0021] 下面描述中的附图仅仅涉及本发明的一些实施例,而非对本发明的限制。

[0022] 在附图中:

- [0023] 图1是本发明的实施例的供电减震防护装置的防护罩拆分结构示意图；
- [0024] 图2是本发明的实施例的供电减震防护装置的整体拆分结构示意图；
- [0025] 图3是本发明的实施例的供电减震防护装置的固定框、空气滤网和防护外壳拆分结构示意图；
- [0026] 图4是本发明的实施例的供电减震防护装置的内供电箱、底板、中央摆柱和支撑弹簧拆分结构示意图；
- [0027] 图5是本发明的实施例的供电减震防护装置的底板、中央摆柱和支撑弹簧拆分仰视结构示意图；
- [0028] 图6是本发明的实施例的供电减震防护装置的防护罩和防护外壳拆分后侧结构示意图；
- [0029] 图7是本发明的实施例的供电减震防护装置的防护外壳前侧箱体内部结构示意图；
- [0030] 图8是本发明的实施例的供电减震防护装置的防护外壳前侧剖切结构示意图。
- [0031] 附图标记列表
- [0032] 1、防护外壳；101、移动轮；102、连接卡槽；103、进气口；104、进气孔；105、限位盒；106、内凹槽；107、穿线孔；2、防护罩；201、把手；202、连接卡块；3、固定框；4、空气滤网；5、限位块；501、限位弹簧；6、内供电箱；601、垫空层；602、螺纹柱；603、中央柱；7、散热风扇；8、底板；801、梯形滑槽；9、中央摆柱；10、支撑弹簧；11、连接杆；12、减震滑块；1201、梯形滑动块；13、固定套；14、减震销；1401、蘑菇头；15、减震弹簧；16、线孔套。

### 具体实施方式

[0033] 为了使得本发明的技术方案的目的、方案和优点更加清楚，下文中将结合本发明的具体实施例的附图，对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整的描述。除非另有说明，否则本文所使用的术语具有本领域通常的含义。附图中相同的附图标记代表相同的部件。

[0034] 实施例：请参考图1至图8所示：

[0035] 本发明提供一种供电减震防护装置，包括防护外壳1，防护外壳1的左右以及后侧壁中间处铰接有固定框3，固定框3中放置有空气滤网4，防护外壳1内部底端面中间处连接有中央摆柱9，中央摆柱9两侧对称设置有连接杆11，连接杆11顶部连接有减震滑块12，减震滑块12滑动连接在底板8底部端面上，底板8顶部固定安装有内供电箱6，内供电箱6的左右两侧壁上安装有固定套13，固定套13中滑动连接有减震销14，防护外壳1的底部设置有六个移动轮101，防护外壳1中间处的两个移动轮101均靠外设置，防护外壳1的两前侧壁中分别开设有三个连接卡槽102，防护罩2后侧壁两侧设置的连接卡块202连接在连接卡槽102中，防护罩2的前侧壁上对称设置有两个把手201，具体作用，通过防护外壳1底部设置的六个移动轮101，使防护外壳1移动起来更加方便，并通过靠外设置的移动轮101提高防护外壳1移动过程中的稳定性，减少倾倒，防护外壳1前侧设置有通过连接卡块202相连接的防护罩2，通过两个把手201上提方便开启防护罩2，也能够提高防护罩2防护效果，延长使用寿命。

[0036] 其中，防护外壳1的左右侧壁以及后侧壁中间处开设有进气口103，进气口103中开设有偏心漏斗状的进气孔104，进气孔104的小孔朝向防护外壳1内侧，进气口103外侧安装有固定框3，固定框3中放置的空气滤网4卡接在进气口103中，防护外壳1后侧壁底部的穿线

孔107中安装有线孔套16,防护外壳1的进气口103顶部设置有限位盒105,限位盒105中滑动连接有限位块5,限位块5底部卡接在固定框3顶部外侧,限位块5顶部设置有两个限位弹簧501,具体作用,通过在防护外壳1的左右侧壁以及后侧壁中间处开设有进气口103,方便提高防护外壳1内部的散热效果,且进气口103内部设置有偏心漏斗状的进气孔104,可以防止雨水直接侵入到外壳中,便于提高防护外壳1的防进水效果,通过将空气滤网4插到固定框3,并将固定框3扣在进气口103外侧,限位块5在限位弹簧501的作用下卡接在固定框3顶部,从而对固定框3进行限位固定,防止固定框3开启,通过空气滤网4可以很好的过滤空气中的灰尘杂质,提高进入防护外壳1空气的洁净,防止防护外壳1内部灰尘堆积影响散热,通过在防护外壳1的穿线孔107中安装线孔套16,能够减少灰尘以及生物从穿线孔107中通过,从而减少对线路的损坏,提高线路安全性。

[0037] 其中,防护外壳1的内侧底部端面中开设有四个内凹槽106,每两个内凹槽106相对的一端均与连接杆11底部球头相连接,连接杆11顶部的球头连接在减震滑块12底部端面中,防护外壳1的内侧底部端面中间处与中央摆柱9底部球头相连接,中央摆柱9外侧套接有支撑弹簧10,中央摆柱9顶部滑动连接在底板8中间处,底板8的底部端面中开设有梯形滑槽801,减震滑块12顶部的梯形滑动块1201滑动连接在梯形滑槽801中,底板8顶部通过螺栓固定安装有内供电箱6,具体作用,通过将连接杆11底部球头和中央摆柱9底部球头连接在防护外壳1底部端面中,使连接杆11与减震滑块12配合,从而实现对于底板8的支撑作用,通过中央摆柱9外侧套接的支撑弹簧10能够为底板8提供减震效果,从而在移动防护外壳1时,减少防护外壳1内部内供电箱6所受到的震动以及晃动,从而提高供电安全性。

[0038] 其中,内供电箱6开设有上下两个箱体,内供电箱6的中间处开设有垫空层601,垫空层601上下两侧的中间处安装有散热风扇7,内供电箱6的左右外侧壁上分别设置有四个螺纹柱602,内供电箱6的下层箱体中间处设置有中央柱603,中央柱603中滑动连接有中央摆柱9,具体作用,通过将内供电箱6开设为上下两个箱体并在中间设置垫空层601,通过垫空层601上下两侧安装的散热风扇7能够有效的增加内供电箱6的散热效果,从而防止电气件过热,便于提高安全性,且内供电箱6底部箱体的中央柱603为中央摆柱9提供伸缩空间,从而提高中央摆柱9与支撑弹簧10配合的减震效果,进一步的保证内供电箱6的稳定性。

[0039] 其中,固定套13的一端螺纹连接在内供电箱6左右外侧壁的螺纹柱602上,固定套13的内部滑动连接有减震销14,减震销14的一端设置有蘑菇头1401与防护外壳1内侧壁相连接,减震销14的左右两侧均设置有减震弹簧15,具体作用,通过在固定套13中设置减震销14,并在减震销14的两侧均设置减震弹簧15,在将固定套13连接到内供电箱6外侧的螺纹柱602上后,通过减震销14两侧的减震弹簧15能够保证减震销14处于一个相对静止的状态下,在当防护外壳1出现晃动以及震动时,减震销14在两个减震弹簧15的作用下也能确保内供电箱6相对稳定,从而减少内供电箱6的晃动,提高对线路的保护,减少供电线路的揉搓。

[0040] 本实施例的具体使用方式与作用:本发明中,首先将电线从防护外壳1后侧穿线孔107内安装的线孔套16中穿过,再将电线从内供电箱6后侧壁穿入到内供电箱6中并与电气件连接,然后将防护罩2通过连接卡块202连接到防护外壳1前侧的连接卡槽102中,通过两个把手201上提便可将防护罩2开启,以便对内供电箱6中的电气件进行检查,通过在防护外壳1的左右侧壁以及后侧壁中间处开设有进气口103,方便提高防护外壳1内部的散热效果,且进气口103内部设置有偏心漏斗状的进气孔104,可以防止雨水直接侵入到外壳中,便于

提高防护外壳1的防进水效果,通过将空气滤网4插到固定框3,并将固定框3扣在进气口103外侧,限位块5在限位弹簧501的作用下卡接在固定框3顶部,从而对固定框3进行限位固定,防止固定框3开启,通过空气滤网4可以很好的过滤空气中的灰尘杂质,提高进入防护外壳1空气的洁净,防止防护外壳1内部灰尘堆积影响散热,通过将连接杆11底部球头和中央摆柱9底部球头连接在防护外壳1底部端面中,使连接杆11与减震滑块12配合,从而实现对于底板8的支撑作用,通过中央摆柱9外侧套接的支撑弹簧10能够为底板8提供减震效果,通过将内供电箱6开设为上下两个箱体并在中间设置垫空层601,通过在固定套13中设置减震销14,并在减震销14的两侧均设置减震弹簧15,在将固定套13连接到内供电箱6外侧的螺纹柱602上后,通过减震销14两侧的减震弹簧15能够保证减震销14处于一个相对静止的状态下,在当防护外壳1出现晃动以及震动时,减震销14在两个减震弹簧15的作用下也能确保内供电箱6相对稳定,从而减少内供电箱6的晃动,提高对线路的保护,减少供电线路的揉搓,通过垫空层601上下两侧安装的散热风扇7能够有效的增加内供电箱6的散热效果,从而防止电气件过热,便于提高安全性。

[0041] 以上所述仅是本发明的示范性实施方式,而非用于限制本发明的保护范围,本发明的保护范围由所附的权利要求确定。

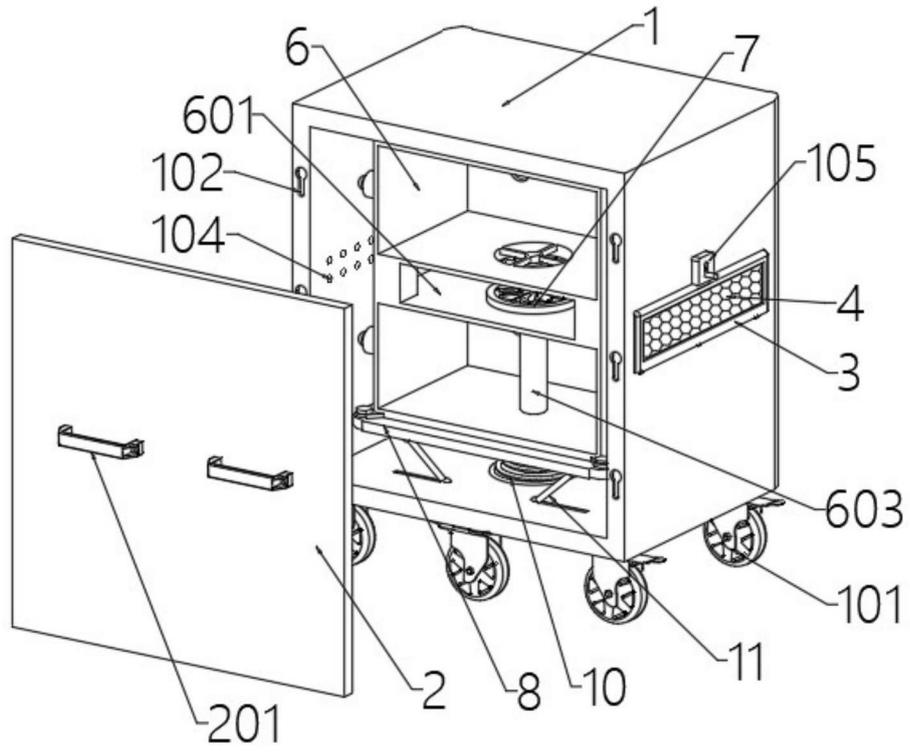


图1



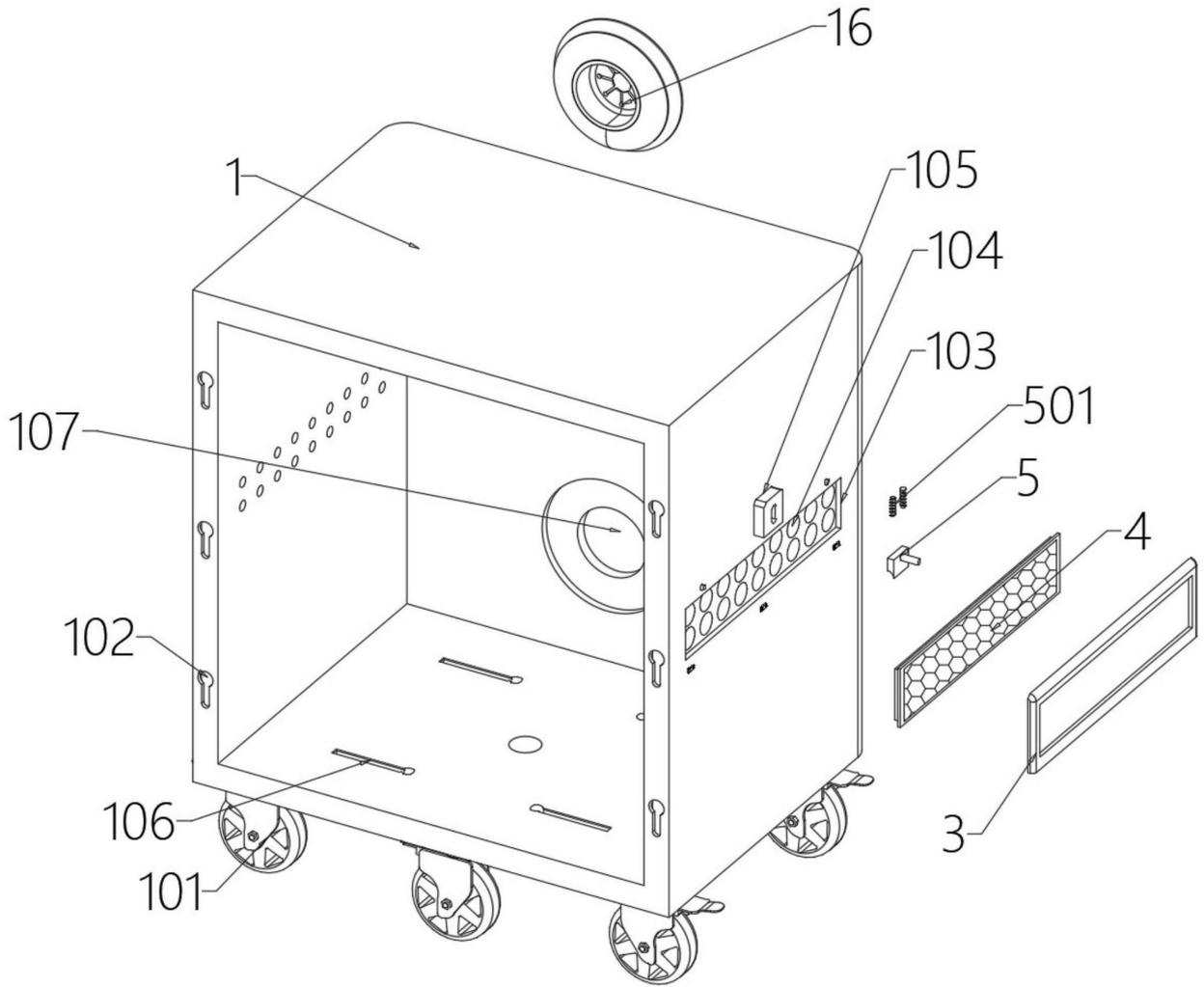


图3

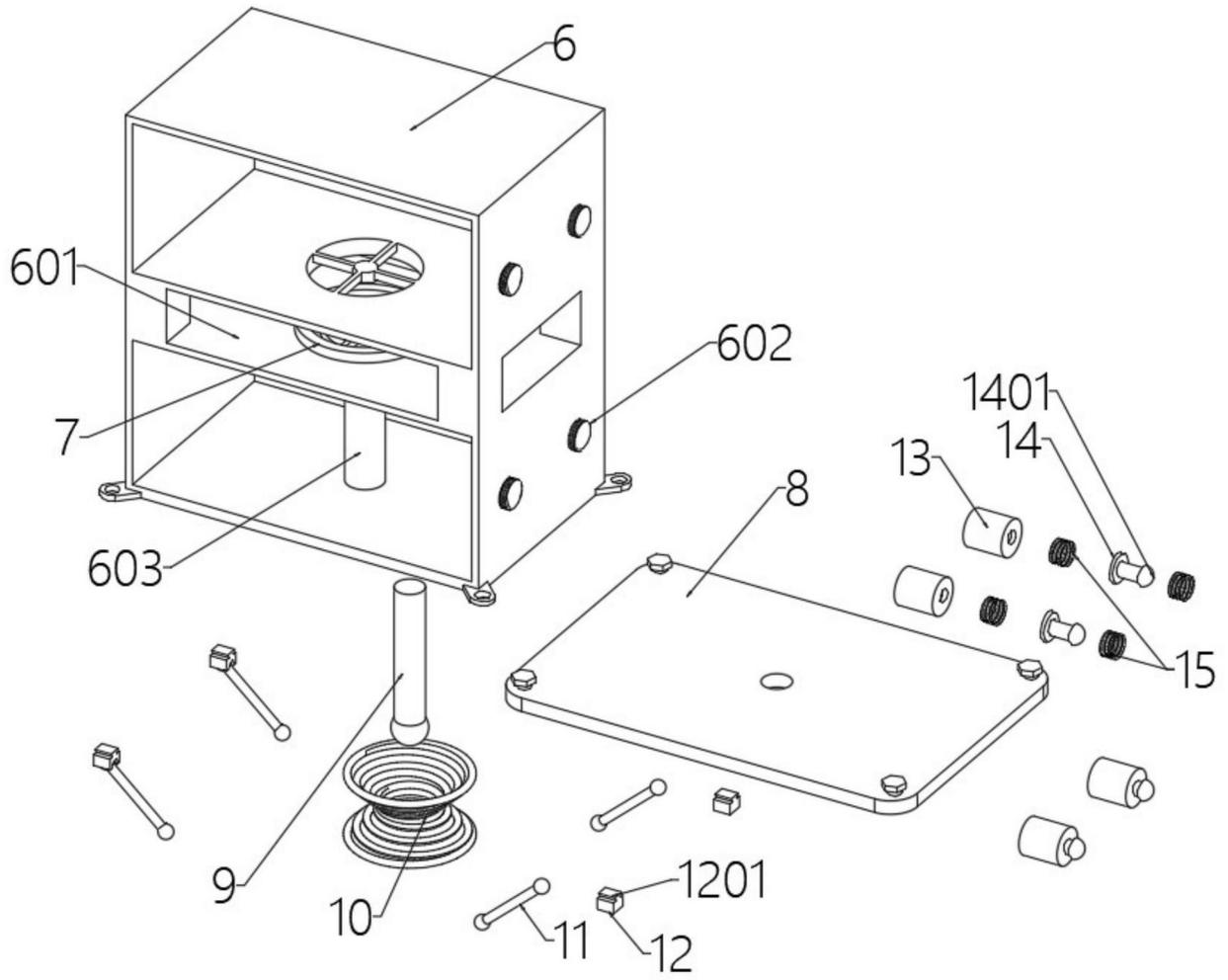


图4

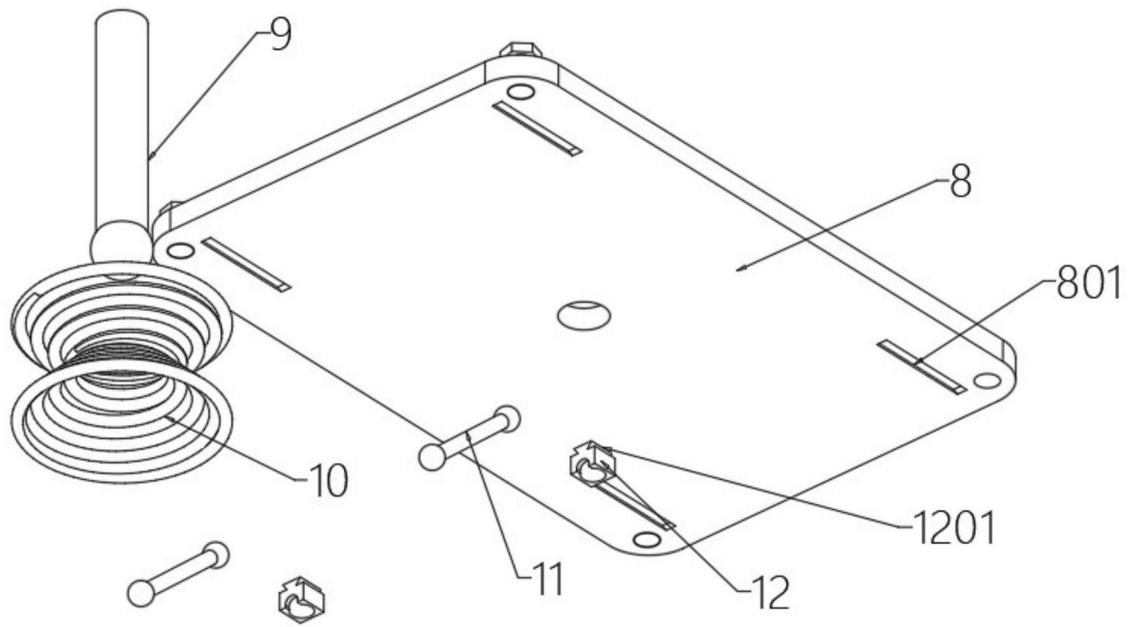


图5

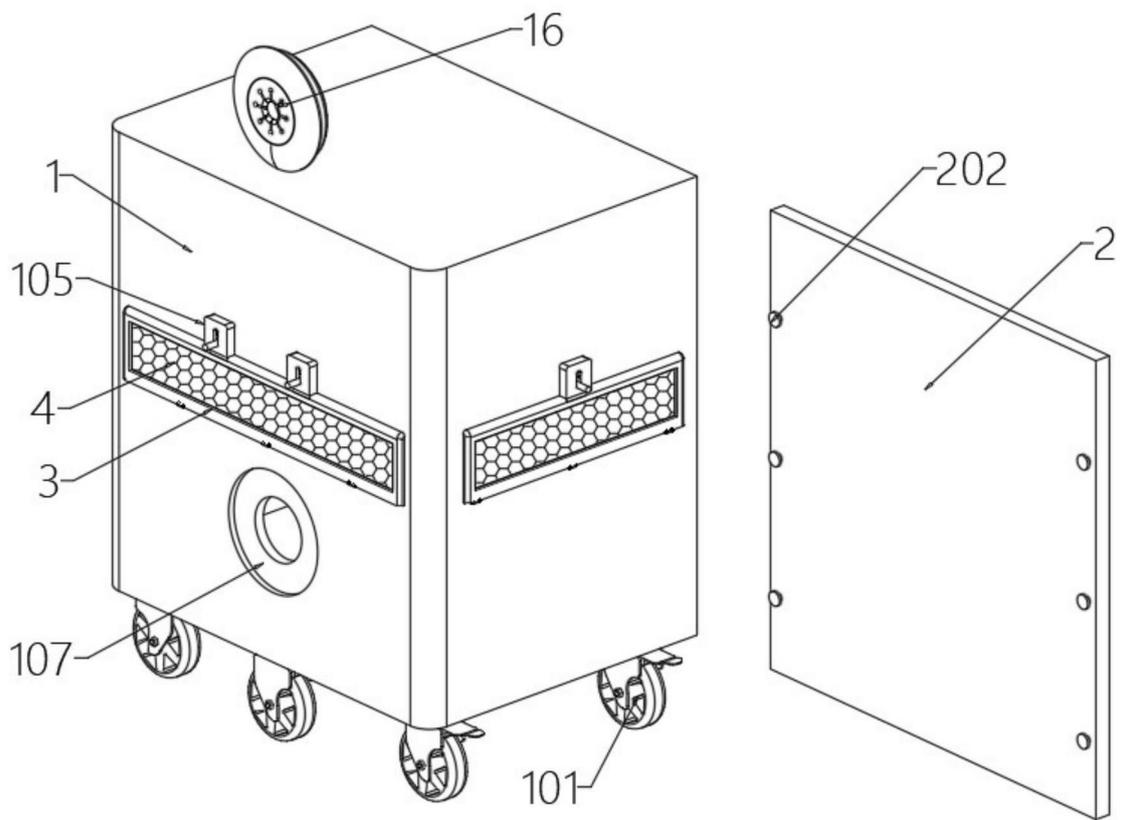


图6

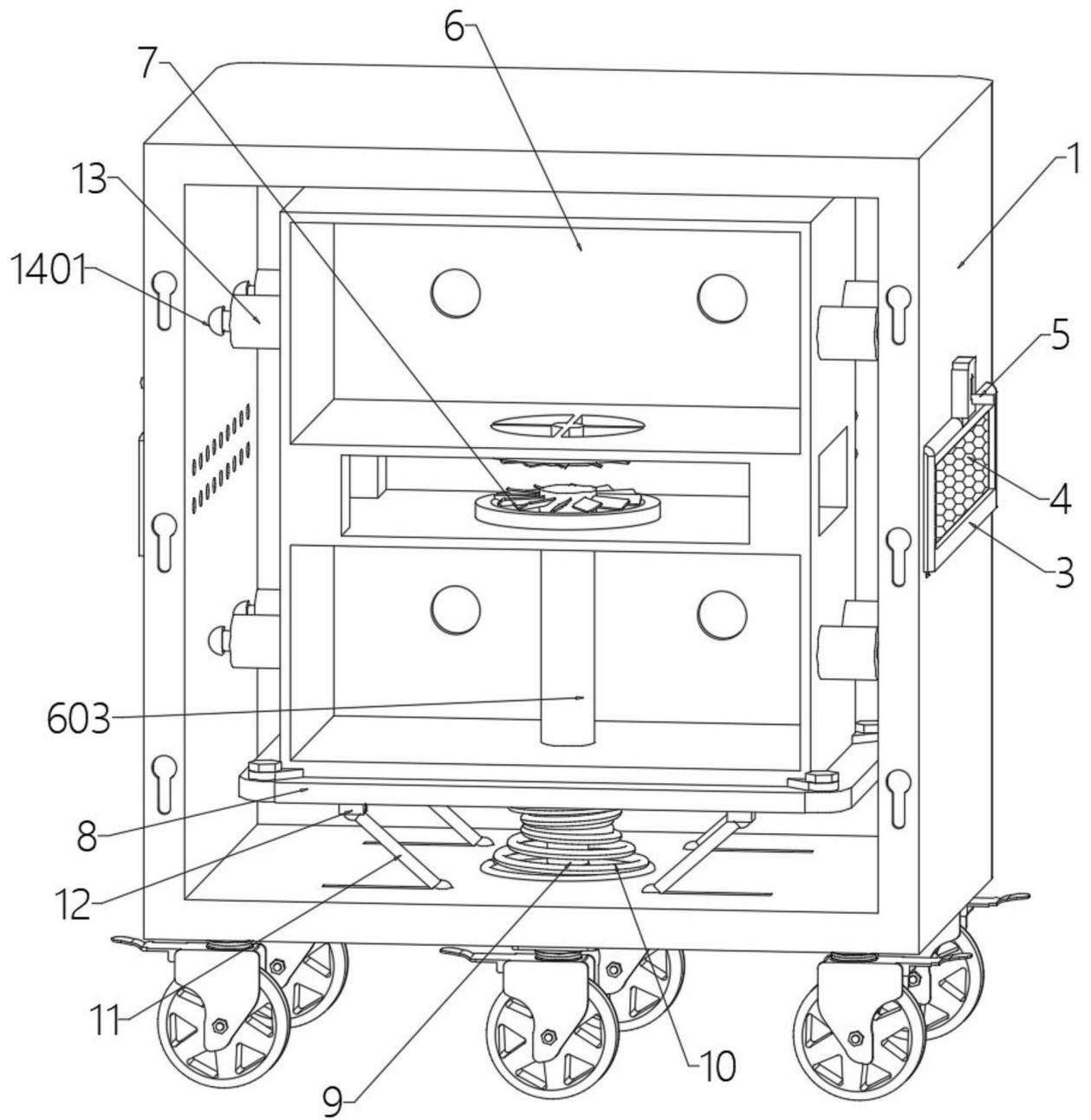


图7

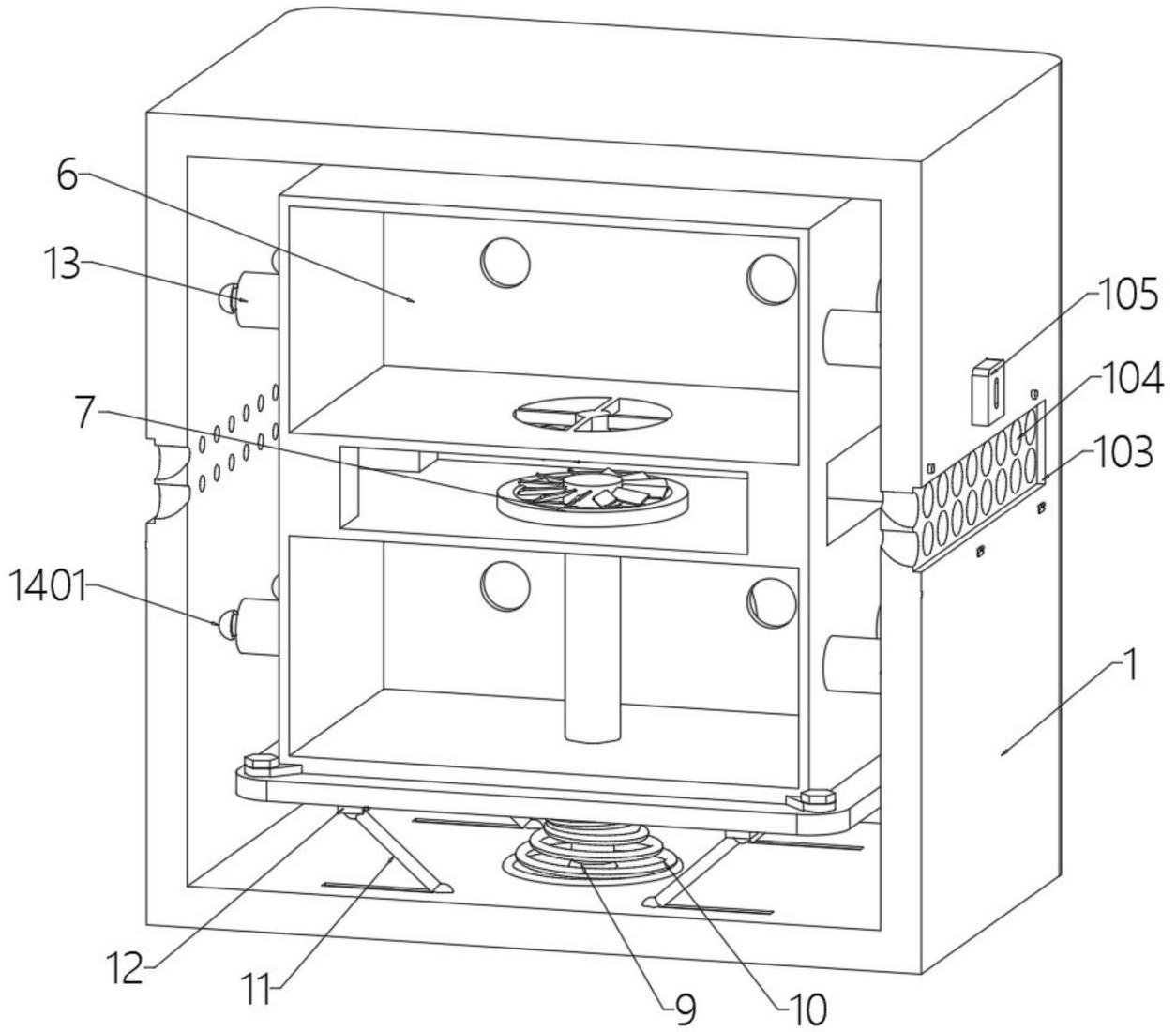


图8