



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215214557 U

(45) 授权公告日 2021.12.17

(21) 申请号 202121231251.2

(22) 申请日 2021.06.01

(73) 专利权人 中国联合网络通信集团有限公司

地址 100033 北京市西城区金融大街21号

专利权人 中讯邮电咨询设计院有限公司

(72) 发明人 陈礼波 辛荣寰

(74) 专利代理机构 北京中博世达专利商标代理

有限公司 11274

代理人 申健

(51) Int. Cl.

F16F 15/067 (2006.01)

F16F 15/08 (2006.01)

H04Q 1/02 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

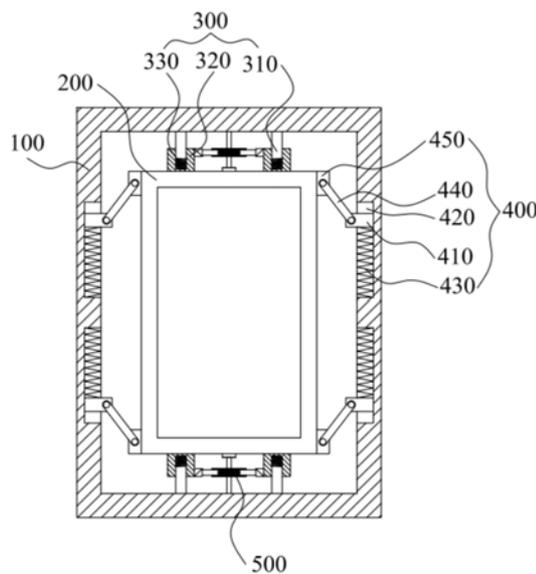
权利要求书2页 说明书7页 附图16页

(54) 实用新型名称

一种减震结构以及通信装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种减震结构以及通信装置,涉及通信设备技术领域,为解决现有通信设备的箱体发生振动时,容易使通信设备发生碰撞,导致损坏的问题而发明。所述减震结构包括箱体、安装框、第一减震组件以及第二减震组件,所述安装框设置于所述箱体内,所述安装框用于安装通信设备;所述箱体的顶面与所述安装框的顶面之间,以及所述箱体的底面与所述安装框的底面之间均设置有所述第一减震组件;所述第二减震组件设置于所述箱体的侧壁与所述安装框的侧壁之间。本实用新型用于保护通信设备。



1. 一种减震结构,其特征在于,包括:
箱体;
安装框,设置于所述箱体内,所述安装框内用于安装通信设备;
第一减震组件,所述箱体的顶面与所述安装框的顶面之间,以及所述箱体的底面与所述安装框的底面之间均设置有所述第一减震组件;
第二减震组件,设置于所述箱体的侧壁与所述安装框的侧壁之间。
2. 根据权利要求1所述的减震结构,其特征在于,所述第一减震组件包括竖杆和支撑块,所述竖杆和所述支撑块中的一个设置于所述箱体上,另一个设置于所述安装框上,所述支撑块朝向所述竖杆的面上设置有凹槽,所述凹槽内设置有第一弹性件,所述竖杆伸入所述凹槽内并与所述第一弹性件抵接。
3. 根据权利要求2所述的减震结构,其特征在于,所述箱体的顶面与安装框的顶面之间,以及所述箱体的底面与所述安装框的底面之间均设置有多组所述第一减震组件,相邻的两个所述支撑块之间设置有第三减震组件。
4. 根据权利要求3所述的减震结构,其特征在于,所述第三减震组件包括:
套筒,设置于所述箱体的内壁上;
横杆,设置有两个,分别插入所述套筒的两端;
第二弹性件,设置于所述套筒内,且抵接于两个所述横杆之间;
第一滑动块,固定于所述横杆远离所述套筒的一端,所述第一滑动块远离横杆的面为斜面;
第二滑动块,固定于所述支撑块的侧壁上,所述第二滑动块远离所述支撑块的面为斜面,所述第二滑动块的斜面与对应的所述第一滑动块的斜面相互抵接。
5. 根据权利要求4所述的减震结构,其特征在于,所述套筒朝向所述安装框的面上设置有支撑杆,所述支撑杆的另一端设置有橡胶垫,所述橡胶垫固定于所述安装框上。
6. 根据权利要求1~5任一项所述的减震结构,其特征在于,所述第二减震组件包括:
滑块,滑动设置于所述箱体的侧壁上的滑槽内,所述滑块可沿竖直方向滑动;
第三弹性件,设置于所述滑槽内,并抵接于所述滑槽的内壁与所述滑块之间;
斜杆,一端与所述滑块铰接,另一端与所述安装框铰接。
7. 根据权利要求6所述的减震结构,其特征在于,所述安装框两侧的侧壁与所述箱体的侧壁之间均设置有多组所述第二减震组件,所述安装框的侧壁与所述箱体的侧壁之间的多组所述第二减震组件,沿所述安装框水平方向的中线对称设置。
8. 根据权利要求1~5任一项所述的减震结构,其特征在于,所述箱体的侧壁与所述安装框的两侧侧壁之间均设置有第四弹性件。
9. 根据权利要求1~5任一项所述的减震结构,其特征在于,所述箱体上设置有风口,所述风口处设置有风机组件,所述风机组件的转动轴线垂直于所述安装框的开口所在的平面,且位于所述箱体的内部。
10. 根据权利要求9所述的减震结构,其特征在于,所述风机组件包括:
电机,固定于所述开口处;
叶片,固定于所述电机的输出轴上。
11. 根据权利要求9所述的减震结构,其特征在于,所述风口处设置有防尘网。

12. 一种通信装置,其特征在于,包括权利要求1~11任一项所述的减震结构。

一种减震结构以及通信装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及通信设备技术领域,尤其涉及一种减震结构以及通信装置。

背景技术

[0002] 通信设备包括有线通信设备和无线通信设备。通信设备一般是固定在一个密闭的箱体,从而能够很好的保护通信设备,避免通信设备受到灰尘、雨水等的影响,以保证正常通信。

[0003] 但是,当箱体发生振动时,对于内部的通信设备则不能进行很好的保护,容易使通信设备发生碰撞,而导致损坏。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的实施例提供一种减震结构以及通信装置,能够对通信设备形成有效的保护,有效避免通信设备因箱体的振动而发生碰撞,导致损坏的情况发生。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型的实施例采用如下技术方案:

[0006] 本实用新型一方面实施例提供了一种减震结构,包括:

[0007] 箱体;

[0008] 安装框,设置于所述箱体内,所述安装框内用于安装通信设备;

[0009] 第一减震组件,所述箱体的顶面与所述安装框的顶面之间,以及所述箱体的底面与所述安装框的底面之间均设置有所述第一减震组件;

[0010] 第二减震组件,设置于所述箱体的侧壁与所述安装框的侧壁之间。

[0011] 本实用新型实施例提供的减震结构,在箱体内设置有用于安装通信设备的安装框,在安装框的顶面与箱体的顶面以及安装框的底面与箱体的底面之间均设置有第一减震组件,安装框的侧壁与箱体的侧壁之间均设置有第二减震组件,即安装框的四周与箱体的内壁之间均设置有减震组件,从而在箱体发生振动时,能够对安装框形成有效的减震保护,也就能够对安装框内部的通信设备形成有效的保护。

[0012] 本实用新型的一些实施例中,所述第一减震组件包括竖杆和支撑块,所述竖杆和所述支撑块中的一个设置于所述箱体上,另一个设置于所述安装框上,所述支撑块朝向所述竖杆的面上设置有凹槽,所述凹槽内设置有第一弹性件,所述竖杆伸入所述凹槽内并与所述第一弹性件抵接。

[0013] 本实用新型的一些实施例中,所述箱体的顶面与安装框的顶面之间,以及所述箱体的底面与所述安装框的底面之间均设置有多组所述第一减震组件,相邻的两个所述支撑块之间设置有第三减震组件。

[0014] 本实用新型的一些实施例中,所述第三减震组件包括:

[0015] 套筒,设置于所述箱体的内壁上;

[0016] 横杆,设置有两个,分别插入所述套筒的两端;

[0017] 第二弹性件,设置于所述套筒内,且抵接于两个所述横杆之间;

[0018] 第一滑动块,固定于所述横杆远离所述套筒的一端,所述第一滑动块远离横杆的面为斜面;

[0019] 第二滑动块,固定于所述支撑块的侧壁上,所述第二滑动块远离所述支撑块的面为斜面,所述第二滑动块的斜面与对应的所述第一滑动块的斜面相互抵接。

[0020] 本实用新型的一些实施例中,所述套筒朝向所述安装框的面上设置有支撑杆,所述支撑杆的另一端设置有橡胶垫,所述橡胶垫固定于所述安装框上。

[0021] 本实用新型的一些实施例中,所述第二减震组件包括:

[0022] 滑块,滑动设置于所述箱体的侧壁上的滑槽内,所述滑块可沿垂直方向滑动;

[0023] 第三弹性件,设置于所述滑槽内,并抵接于所述滑槽的内壁与所述滑块之间;

[0024] 斜杆,一端与所述滑块铰接,另一端与所述安装框铰接。

[0025] 本实用新型的一些实施例中,所述安装框两侧的侧壁与所述箱体的侧壁之间均设置有多组所述第二减震组件,所述安装框的侧壁与所述箱体的侧壁之间的多组所述第二减震组件,沿所述安装框水平方向的中线对称设置。

[0026] 本实用新型的一些实施例中,所述箱体的侧壁与所述安装框的两侧侧壁之间均设置有第四弹性件。

[0027] 本实用新型的一些实施例中,所述箱体上设置有风口,所述风口处设置有风机组件,所述风机组件的转动轴线垂直于所述安装框的开口所在的平面,且位于所述箱体的内部。

[0028] 本实用新型的一些实施例中,所述风机组件包括:

[0029] 电机,固定于所述开口处;

[0030] 叶片,固定于所述电机的输出轴上。

[0031] 本实用新型的一些实施例中,所述风口处设置有防尘网。

[0032] 本实用新型另一方面实施例还提供了一种通信装置,包括如上任一技术方案所述的减震结构。

[0033] 本实用新型实施例提供的通信装置,由于包括如上任一技术方案所述的减震结构,因此,能够解决相同的技术问题,取得相同的技术效果。

附图说明

[0034] 图1为本实用新型实施例提供的通信装置的结构图;

[0035] 图2为本实用新型实施例提供的通信装置的第一减震组件的结构图;

[0036] 图3为本实用新型实施例提供的通信装置的第三减震组件的结构图;

[0037] 图4为图3的A区域结构放大图;

[0038] 图5为本实用新型实施例提供的第三减震组件的另一种实施例的结构图;

[0039] 图6为图5的B区域结构放大图;

[0040] 图7为本实用新型实施例提供的第三减震组件的再一种实施例的结构图;

[0041] 图8为图7的C区域结构放大图;

[0042] 图9为本实用新型实施例提供的通信装置的第二减震组件的结构图;

[0043] 图10为本实用新型实施例提供的第二减震组件的另一种实施例的结构图;

[0044] 图11为本实用新型实施例提供的通信装置的第四弹性件的结构图;

- [0045] 图12为本实用新型实施例提供的通信装置上设置风机组件的结构图；
- [0046] 图13为图12的D区域结构放大图；
- [0047] 图14为本实用新型实施例提供的风机组件的另一种实施例的结构图；
- [0048] 图15为图14的E区域结构放大图；
- [0049] 图16为本实用新型实施例提供的通信装置的风口处设置防尘网的结构图。
- [0050] 附图标记：100、箱体；110、风口；120、防尘网；200、安装框；300、第一减震组件；310、竖杆；320、支撑块；330、第一弹性件；400、第二减震组件；410、滑块；420、滑槽；430、第三弹性件；440、斜杆；450、连接板；500、第三减震组件；510、套筒；520、横杆；530、第二弹性件；540、第一滑动块；550、第二滑动块；560、支撑杆；570、橡胶垫；580、连杆；600、第四弹性件；700、风机组件；710、电机；720、叶片；730、支杆。

具体实施方式

[0051] 下面结合附图对本实用新型实施例提供一种减震结构以及通信装置进行详细描述。

[0052] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“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和简化描述，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。

[0053] 术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0054] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0055] 本实用新型实施例提供的通信装置，如图1所示，包括通信设备（图中未示出）和箱体100，通信设备设置于箱体100内部。为使通信设备能够得到更好的保护，本申请的通信装置还包括减震结构，减震结构包括安装框200，安装框200设置于箱体100内，安装框200的顶面与箱体100的顶面之间以及安装框200的底面与箱体100的底面之间均设置有第一减震组件300，安装框200的侧壁与箱体100的侧壁之间均设置有第二减震组件400。

[0056] 本实用新型实施例提供的减震结构，在箱体100内设置有用于安装通信设备的安装框200，在安装框200的顶面与箱体100的顶面以及安装框200的底面与箱体100的底面之间均设置有第一减震组件300，安装框200的侧壁与箱体100的侧壁之间均设置有第二减震组件400，即安装框200的四周与箱体100的内壁之间均设置有减震组件，从而在箱体100发生振动时，能够对安装框200形成有效的减震保护，也就能够对安装框200内部的通信设备形成有效的保护。

[0057] 需要指出的是，本申请提供的安装框200为前后均开口的框体结构，例如，由四块

板相互首尾相接形成的框体结构,从而在安装框200内部能够放置通信设备。

[0058] 并且,安装框200的侧壁与箱体100的侧壁之间设置有第二减震组件400,是指安装框200的左右两侧的侧壁与箱体100的侧壁之间均设置有第二减震组件400。

[0059] 在一些实施例中,安装框200的顶面和底面上设置的第一减震组件300的数量可以不同,也可以相同,相比于数量不同的方案,在安装框200的顶面和底面设置相同数量的第一减震组件300,更加有利于整体受力平衡,从而能够提高减震效果

[0060] 在一些实施例中,如图2所示,本实用新型实施例提供的第一减震组件300包括竖杆310和支撑块320,竖杆310和支撑块320中的一个设置于箱体100上,另一个设置于安装框200上,支撑块320朝向竖杆310的面上设置有凹槽,凹槽内设置有第一弹性件330,竖杆310伸入凹槽内并与第一弹性件330抵接。当箱体100发生振动时,箱体100与安装框200发生相对运动,因此,竖杆310会挤压第一弹性件330,并且竖杆310会受到第一弹性件330的弹力作用,从而能够起到缓冲作用,达到减震效果。

[0061] 另外,如图2所示,本申请提供的竖杆310和支撑块320一个设置于箱体100上,另一个设置安装框200上,在本实施例中,以支撑块320设置于安装框200上,竖杆310设置于箱体100上进行说明。

[0062] 在一些实施例中,本申请提供的第一弹性件330可以采用高弹性的海绵,能够对竖杆310提供较好的弹力,提高减震效果;也可以采用弹簧,有利于降低使用成本,便于更换,因此,对于第一弹性件330不做具体限定。

[0063] 在此基础上,为进一步提高减震效果,如图3所示,本申请提供的箱体100的顶面与安装框200的顶面之间,以及箱体100的底面与安装框200的底面之间均设置有多组第一减震组件300,相邻的两个支撑块320之间设置有第三减震组件500。通过在相邻的两组第一减震组件300的支撑块320之间设置第三减震组件500,进一步提高减震效果,从而能够更好的对通信设备形成保护。

[0064] 在一些实施例中,如图4所示,本申请提供的第三减震组件500包括套筒510、横杆520、第二弹性件530、第一滑动块540以及第二滑动块550,套筒510固定于箱体100的内壁上,横杆520设置有两个并且有套筒510的两端分别插入套筒510内,第二弹性件530设置于套筒510内,并且抵接于两个横杆520之间,第一滑动块540固定于横杆520远离套筒510的一端,第一滑动块540远离对应的横杆520的面为斜面,第二滑动块550固定于支撑块320的侧壁上,第二滑动块550远离对应的支撑块320的面为斜面,第二滑动块550的斜面与对应的第一滑动块540的斜面相互抵接。

[0065] 如图4所示,当箱体100与安装框200发生相对运动时,支撑块320相对于箱体100运动,带动第二滑动块550相对于第一滑动块540运动,由于第二滑动块550与第一滑动块540之间的抵接面为斜面,因此,第二滑动块550相对于第一滑动块540沿抵接面运动时,会挤压对应的第一滑动块540,使两个第一滑动块540带动对应的横杆520挤压中间的第二弹性件530,然后第二弹性件530向两端的横杆520施加弹力,从而能够起到缓冲作用,达到减震的效果。

[0066] 在一些实施例中,套筒510可以直接固定于箱体100的内壁上,即套筒510的外径可以设置较大,使中间的通孔能够与横杆520的位置对应;如图5、图6所示,也可以通过一根连杆580相对固定于箱体100的内壁上,即连杆580的一端与箱体100的内壁固定连接,连杆

580的另一端与套筒510的外壁固定连接,从而对于套筒510形成支撑,使套筒510与横杆520位置对应,使横杆520能够插入套筒510内,因此,对于套筒510与箱体100之间的连接方式不做具体限定。

[0067] 在一些实施例中,本申请提供的第二弹性件530可以采用高弹性的海绵,能够对竖杆310提供较好的弹力,提高减震效果;也可以采用弹簧,有利于降低使用成本,便于更换,因此,对于第二弹性件530不做具体限定。

[0068] 在一些实施例中,如图7、图8所示,本申请提供的套筒510朝向安装框200的面上还设置有支撑杆560,支撑杆560的另一端设置有橡胶垫570,橡胶垫570固定于安装框200上。通过在套筒510与安装框200之间设置支撑杆560,能够提高套筒510的支撑强度,并且通过支撑杆560与安装框200之间设置的橡胶垫570,能够进一步提高减震效果。

[0069] 需要指出的是,本申请提供的第一减震组件300,在安装框200的顶面与箱体100的顶面之间设置有多组第一减震组件300,即至少两组第一减震组件300,在安装框200的底面与箱体100的底面之间也设置有多组第一减震组件300,即至少两组第一减震组件300,而第三减震组件500是在安装框200的顶面与箱体100的顶面之间设置的相邻的两组第一减震组件300之间设置,以及在安装框200的底面与箱体100的底面之间设置的相邻的两组第一减震组件300之间设置。

[0070] 另外,本申请中提高的安装框200的顶面和底面是指安装框200的外壁的顶面和底面,箱体100的顶面和底面是指箱体100的内壁的顶面和底面;安装框200的侧壁是指安装框200的外壁的侧面,箱体100的侧壁是指箱体100的内壁的侧面。

[0071] 在一些实施例中,如图9所示,本实用新型实施例提供的第二减震组件400包括滑块410,第三弹性件430以及斜杆440,滑块410滑动设置于箱体100的侧壁上的滑槽420内,滑块410可沿竖直方向滑动;第三弹性件430设置于滑槽420内,并抵接于滑槽420的内壁与滑块410之间;斜杆440一端与滑块410铰接,另一端与安装框200铰接。通过斜杆440的两端分别与滑块410以及安装框200铰接,从而当安装框200与箱体100之间相对运动时,斜杆440能够相对转动,并且当斜杆440相对转动的同时,能够带动滑块410沿滑槽420滑动,当滑块410压缩第三弹性件430时,第三弹性件430向滑块410施加弹力,起到缓冲作用,从而缓解振动,实现减振效果。

[0072] 在一些实施例中,本申请提供的斜杆440可以直接铰接于安装框200的侧壁上,例如,在安装框200的外壁上设置槽体,将斜杆440伸入槽体内并且通过铰接轴铰接;如图10所示,也可以在安装框200的侧壁上固定设置有连接板450,使斜杆440与连接板450相互铰接,因此,对于斜杆440与安装框200之间的连接方式不做具体限定。

[0073] 在一些实施例中,本申请提供的第三弹性件430可以采用高弹性的海绵,能够对竖杆310提供较好的弹力,提高减震效果;也可以采用弹簧,有利于降低使用成本,便于更换,因此,对于第三弹性件430不做具体限定。

[0074] 在此基础上,为使第二减震组件400的减震效果更好,如图10所示,本申请提供的安装框200两侧的侧壁与箱体100的侧壁之间均设置有多组第二减震组件400,并且安装框200的侧壁与箱体100的侧壁之间的多组第二减震组件400,沿安装框200水平方向的中线对称设置。通过在安装框200的左右两侧均设置多组第二减震组件400,能够进一步提高减震效果,并且位于安装框200同一侧的第二减震组件400沿安装框200水平方向的中线对称设

置,能够使位于中线上方的滑块410和位于中线下方的滑块410压缩对应的第三弹性件430的方向相反,从而不论安装框200相对于箱体100向上运动或者向下运动,第二减震组件400均能够起到减震作用。

[0075] 示例性地,如图10所示,以安装框200的同一侧设置有两组第二减震组件400,两组第二减震组件400相对于中线对称设置,当安装框200相对于箱体100向下运动时,位于中线上方的滑块410压缩对应的第三弹性件430,而位于中线下方的滑块410则与第三弹性件430分离,此时,由位于中线上方的第三弹性件430提供弹力,起到缓冲作用;当安装框200相对于箱体100向上运动时,位于中线上方的滑块410与第三弹性件430分离,位于中线下方的滑块410压缩对应的第三弹性件430,此时,由位于中线下方的第三弹性件430提供弹力,起到缓冲作用;也就是不论安装框200相对于箱体100向上或者向下运动,均能够起到减振作用。

[0076] 另外,如图10所示,由于斜杆440与安装框200以及滑块410铰接,当安装框200相对于箱体100左右运动时,斜杆440同样会发生转动,并且带动滑块410沿滑槽420滑动,从而压缩第三弹性件430,然后第三弹性件430提供弹力,起到缓冲作用,实现减震效果。

[0077] 在此基础上,当安装框200相对于箱体100左右运动时,为进一步提升减震效果,如图11所示,本申请提供的安装框200的两侧侧壁与箱体100的侧壁之间均设置有第四弹性件600。当安装框200相对于箱体100左右运动时,安装框200压缩第四弹性件600,由第四弹性件600提供弹力,进一步起到缓冲作用,从而提高减震效果。

[0078] 在一些实施例中,本申请提供的第四弹性件600可以采用高弹性的海绵,能够对竖杆310提供较好的弹力,提高减震效果;也可以采用弹簧,有利于降低使用成本,便于更换,因此,对于第四弹性件600不做具体限定。

[0079] 另外,在安装框200的两侧侧壁与箱体100之间分别设置的第四弹性件600的数量可以为一个,也可以为多个,该数量可根据通信设备整体的重量以及产生振动的幅度、频率而定,因此,对于第四弹性件600的数量不做具体限定。

[0080] 在一些实施例中,安装框200的两侧设置的第二减震组件400以及第四弹性件600的数量可以不同,也可以相同,相比于数量不同的方案,在安装框200的两侧设置相同数量的第二减震组件400以及第四弹性件600,更加有利于整体受力平衡,从而能够提高减震效果。

[0081] 在此基础上,为了提高通信设备的散热效果,如图12所示,本申请提供的通信装置还包括风机组件700,风机组件700设置于箱体100上的风口110处,风机组件700的转动轴线垂直于安装框200的开口所在的平面,且风机组件700位于箱体100内部。通过在箱体100上开设一个风口110,风机组件700能够将外部的冷气吹入箱体100内部,从而能够降低通信设备的温度,提高散热效果,能够更好的保护通信设备。

[0082] 在一些实施例中,如图13所示,本申请提供的风机组件700包括电机710和叶片720,电机710固定于箱体100上的风口110处,叶片720固定于电机710的输出轴上。通过电机710转动驱动叶片720旋转,从而能够通过箱体100上的风口110将外界的冷气吹入箱体100内部,从而实现对内部的通信设备的散热。

[0083] 需要指出的是,本申请提出的风机组件700的转动轴线垂直于安装框200的开口所在的平面,是指电机710的输出轴的轴线沿穿过安装框200的内部腔体的方向设置,即风机组件700吹出的风能够沿着安装框200的内部腔体穿过,不会被安装框200的侧壁阻挡。

[0084] 在一些实施例中,本申请提供的电机710可以直接固定于箱体100上的风口110处,例如,通过胶粘或者螺钉固定连接;如图14、图15所示,也可以通过支杆730固定于风口110的几何中心处,即支杆730的一端与箱体100固定连接,另一端与电机710固定连接即可,因此,对于电机710与箱体100之间的连接方式不做具体限定。

[0085] 在一些实施例中,如图15所示,本申请提供的电机710通过支杆730固定于风口110处时,可绕电机710的输出轴的周向设置多个支杆730,并且多个支杆730均匀分布,有利于提高整体的支撑强度,使电机710与箱体100之间连接更加稳固。

[0086] 在此基础上,如图16所示,为避免外界的灰尘通过风口110进入箱体100内部,本申请提供的箱体100的风口110处设置有风尘网。通过在风口110处设置防尘网120,能够在保证通信设备良好散热的同时,避免灰尘进入箱体100内部,从而能够更好的保护通信设备正常运行。

[0087] 在本说明书的描述中,具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0088] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求要求的保护范围为准。

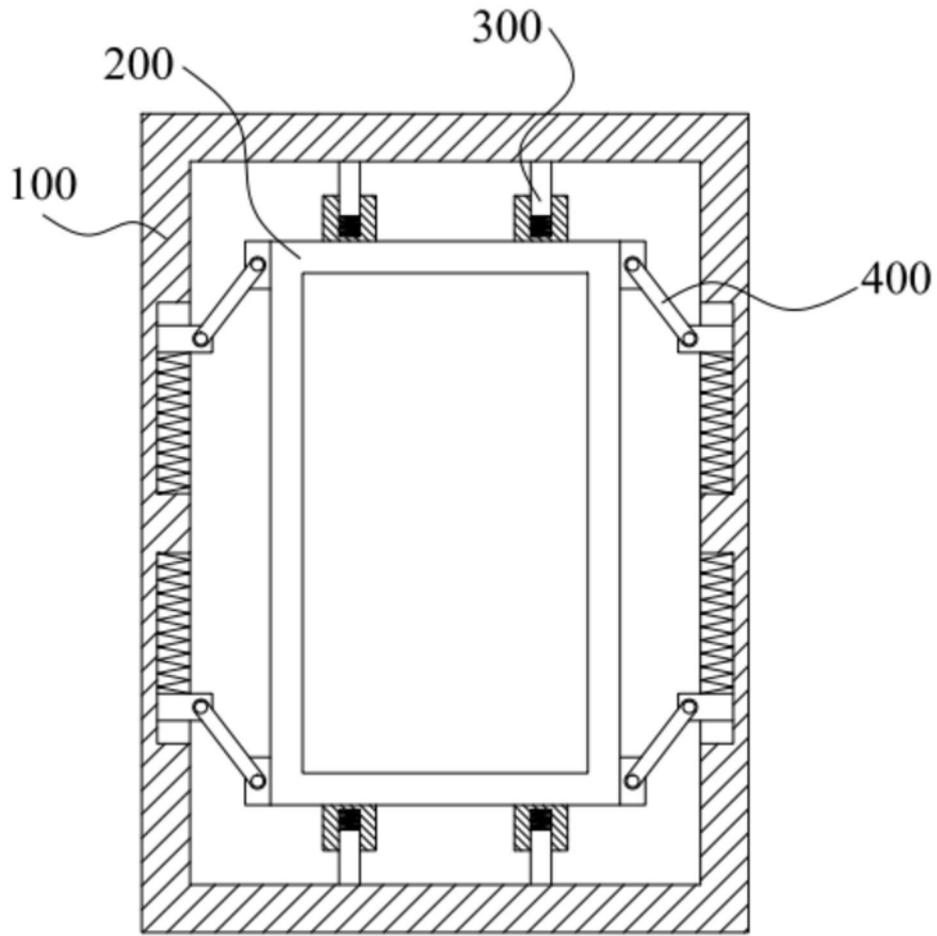


图1

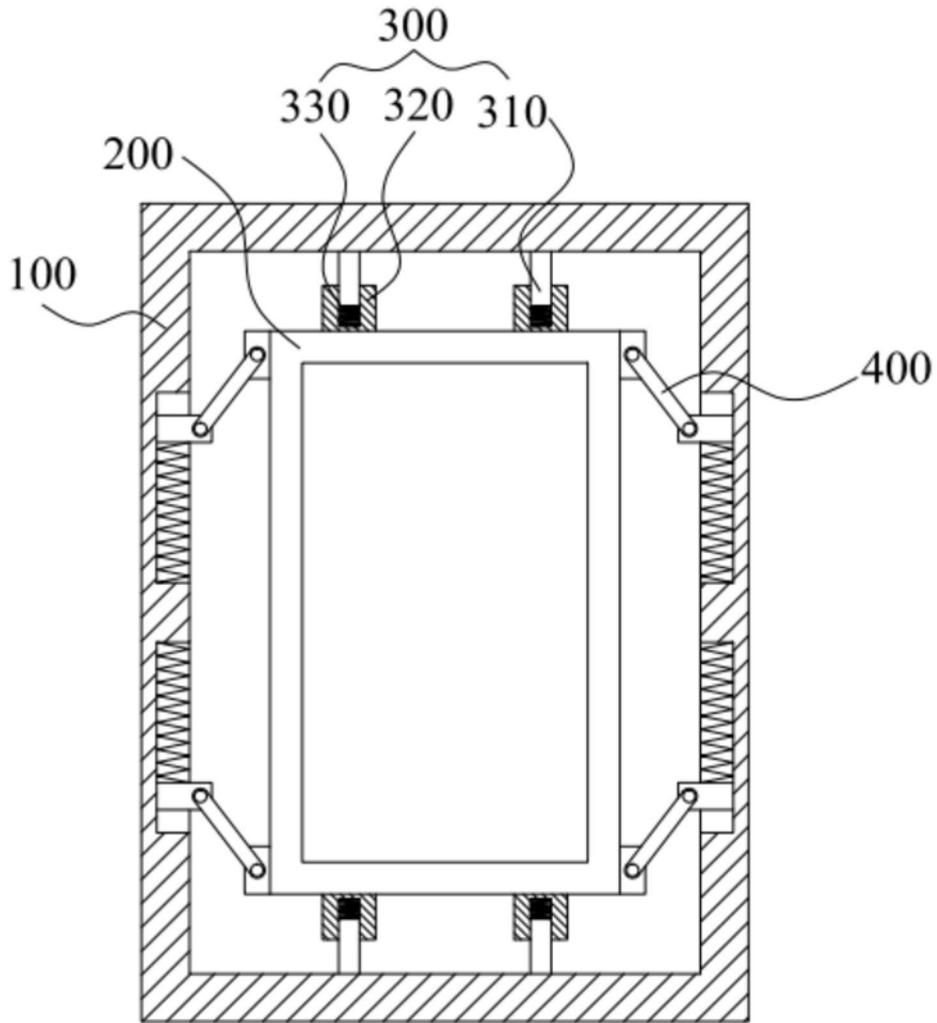


图2

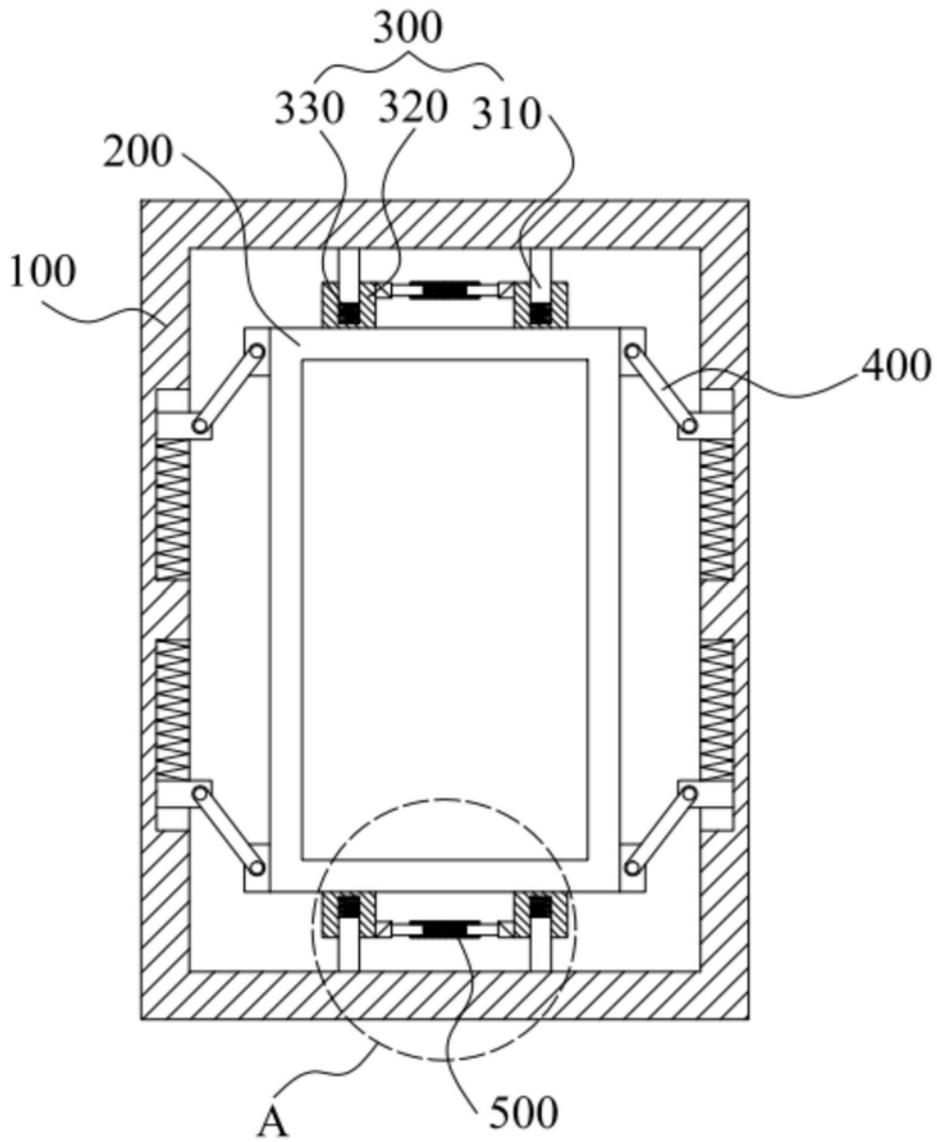


图3

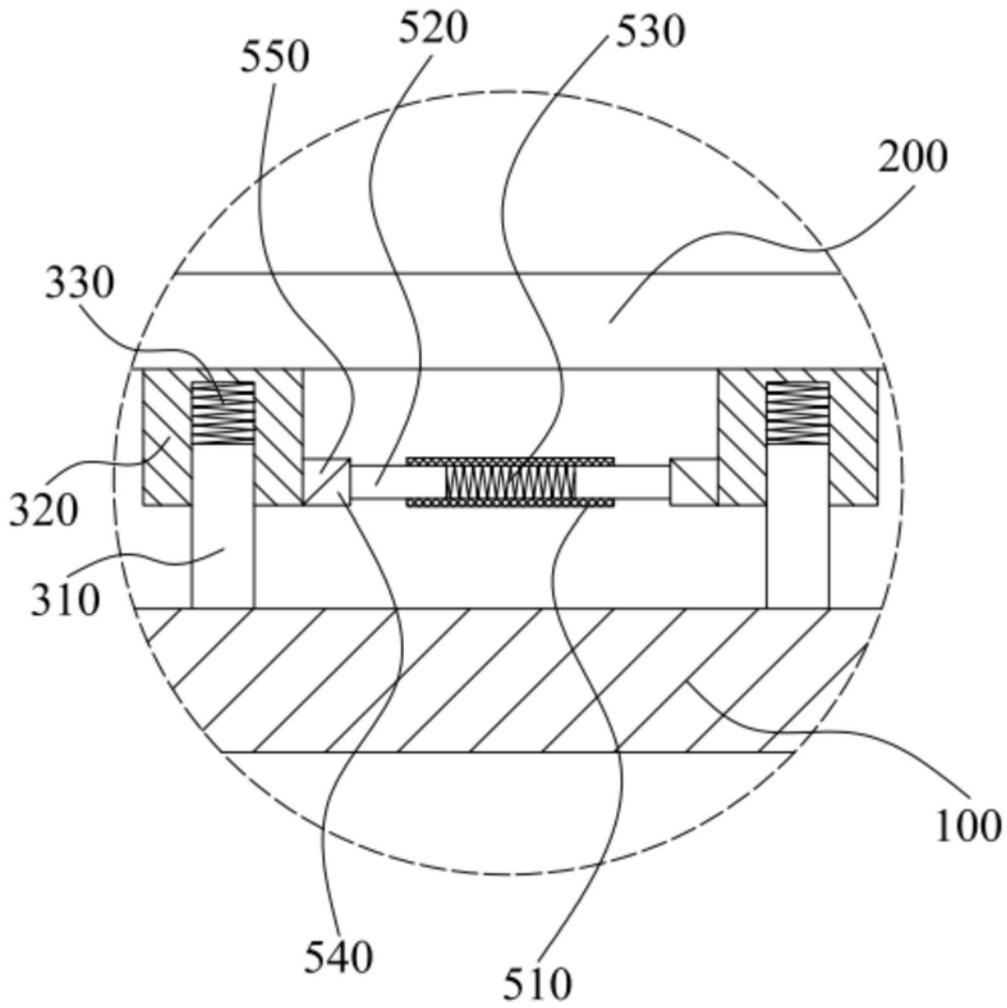


图4

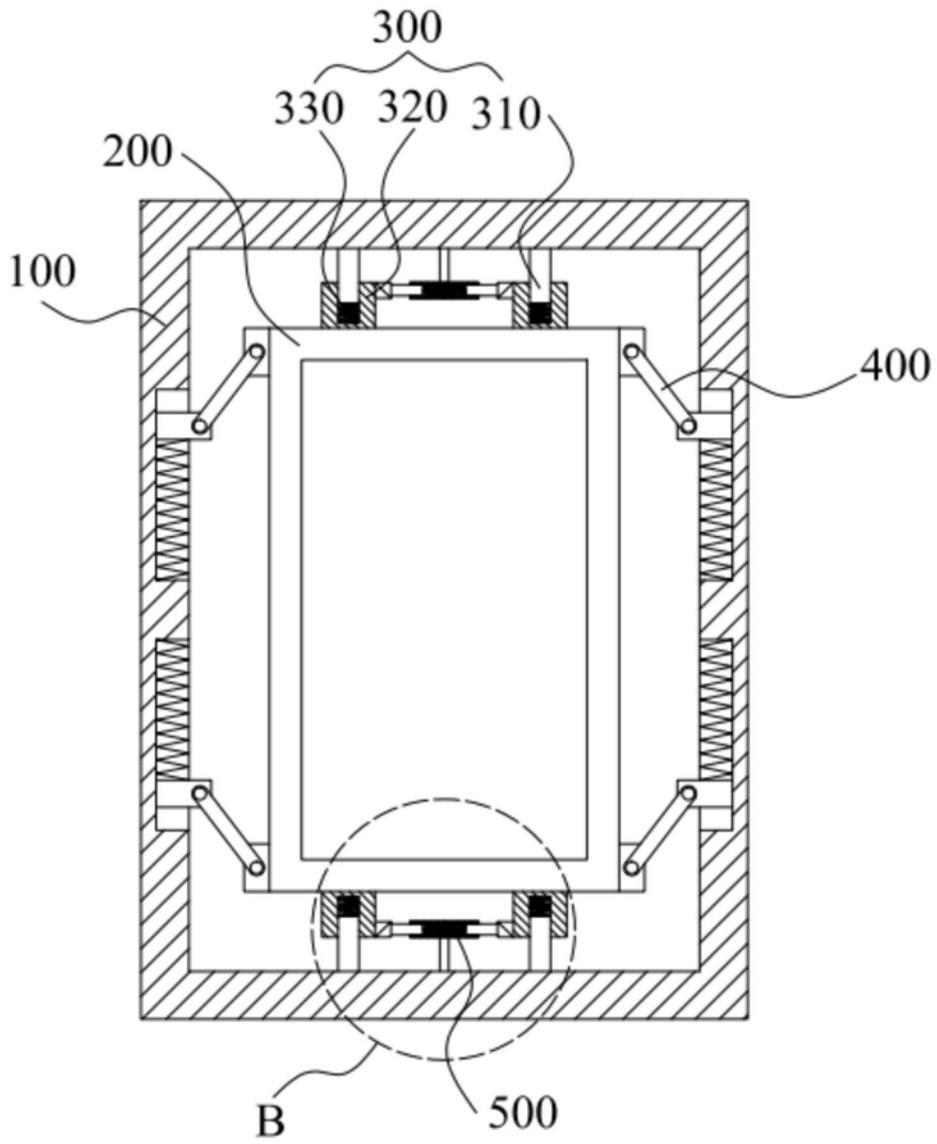


图5

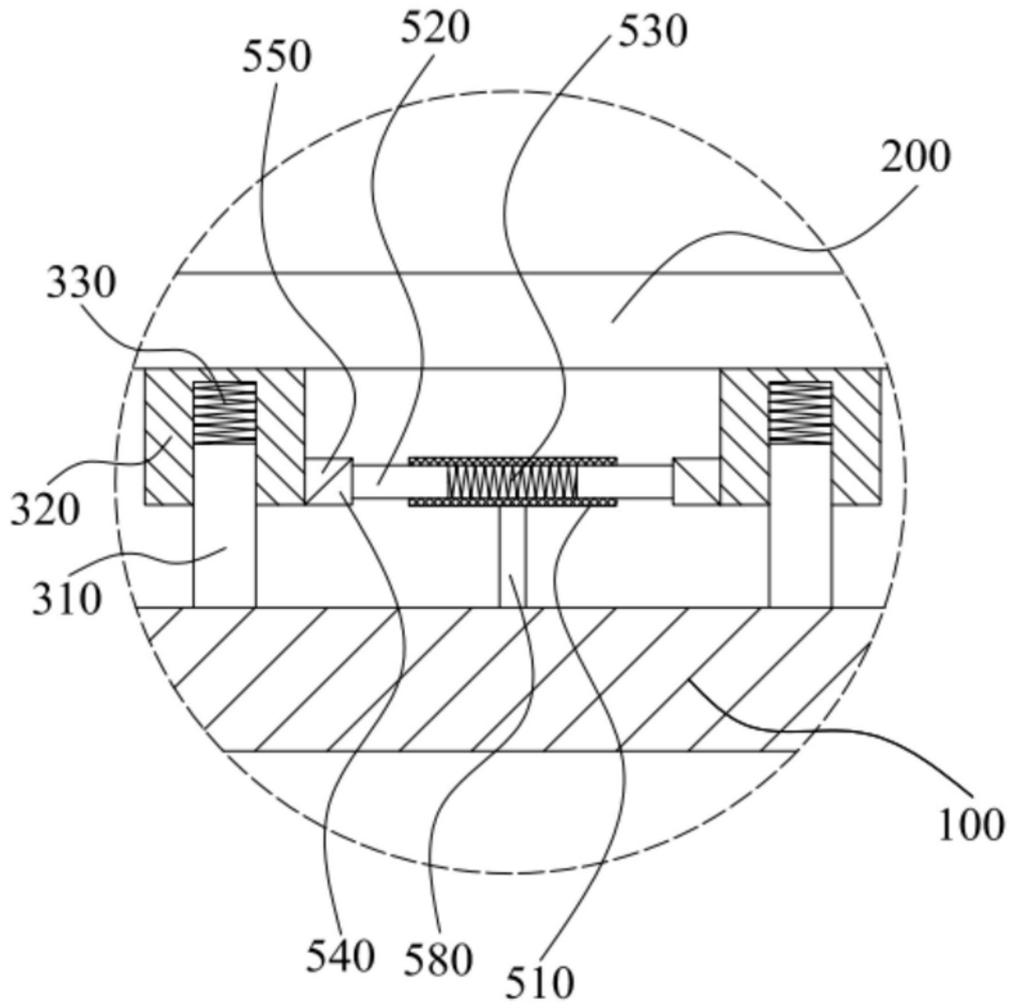


图6

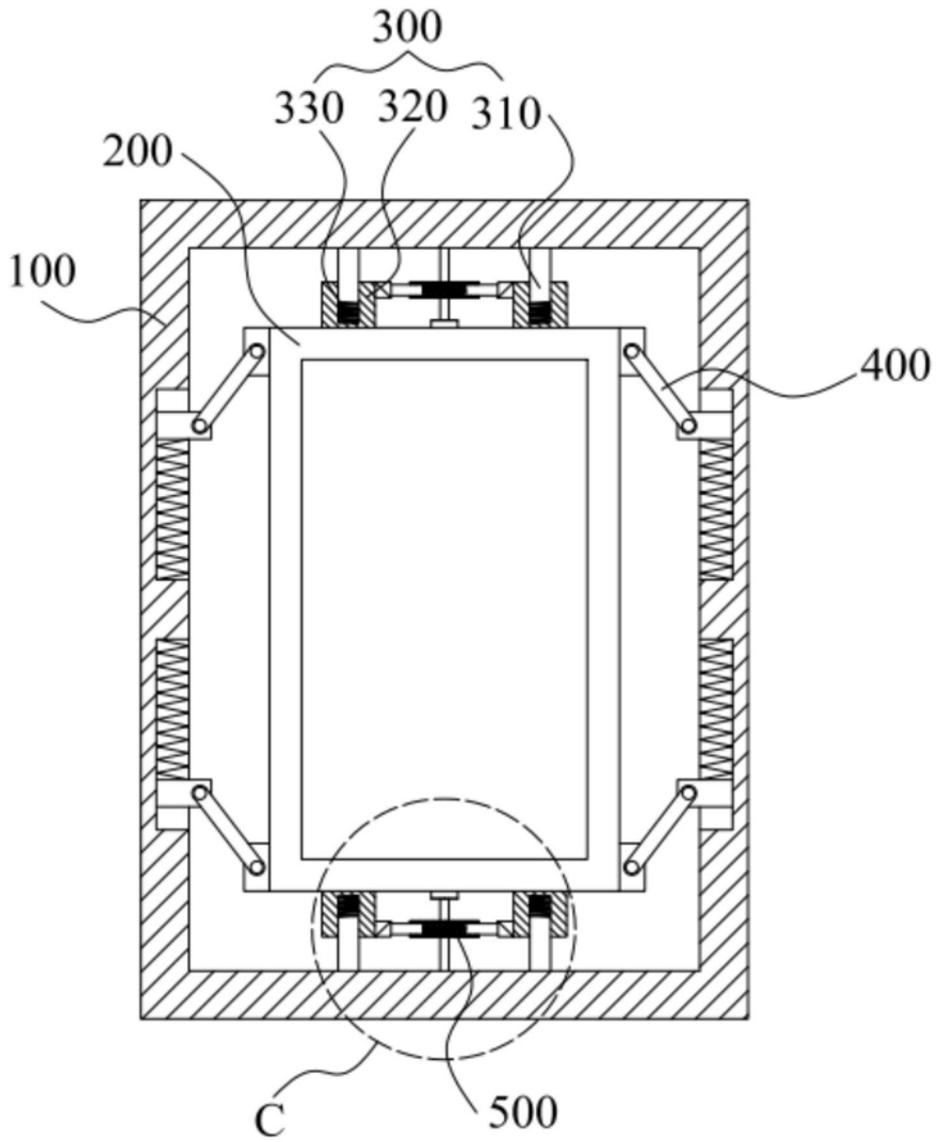


图7

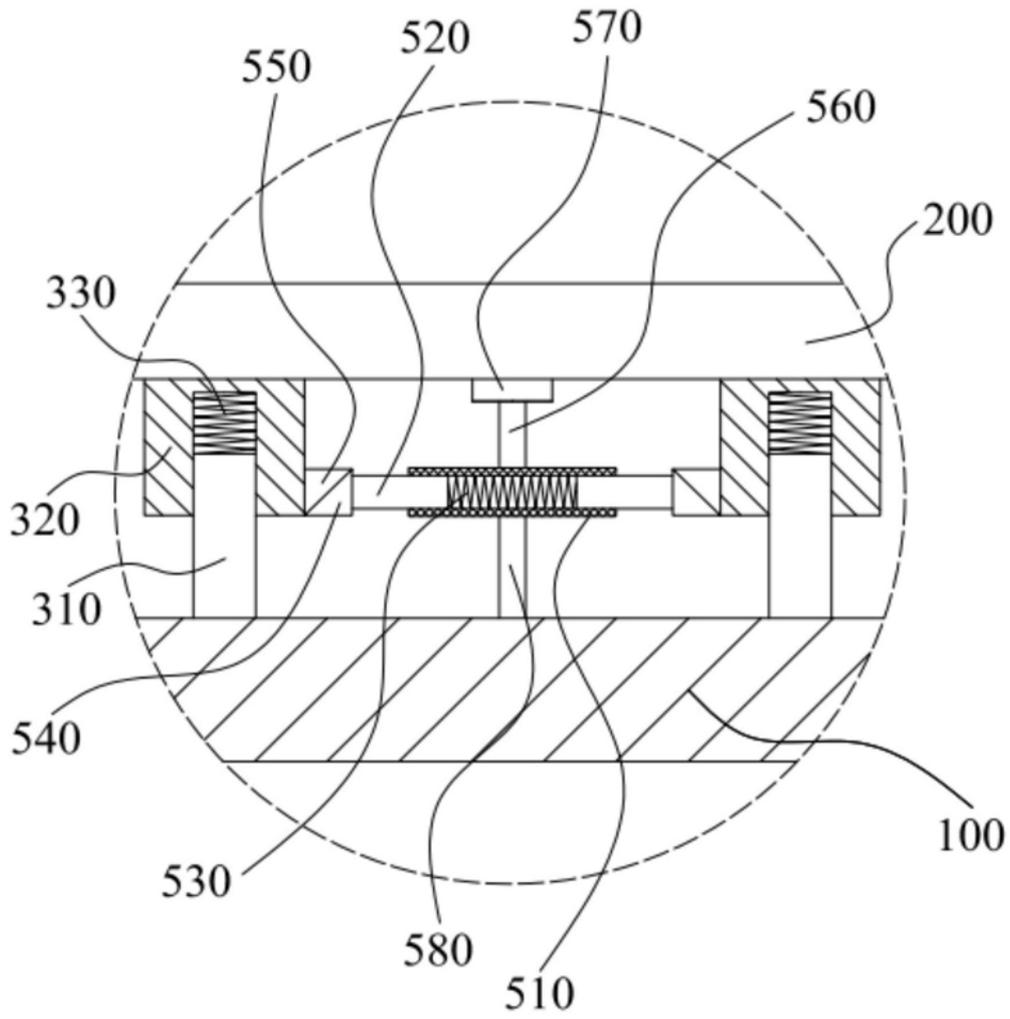


图8

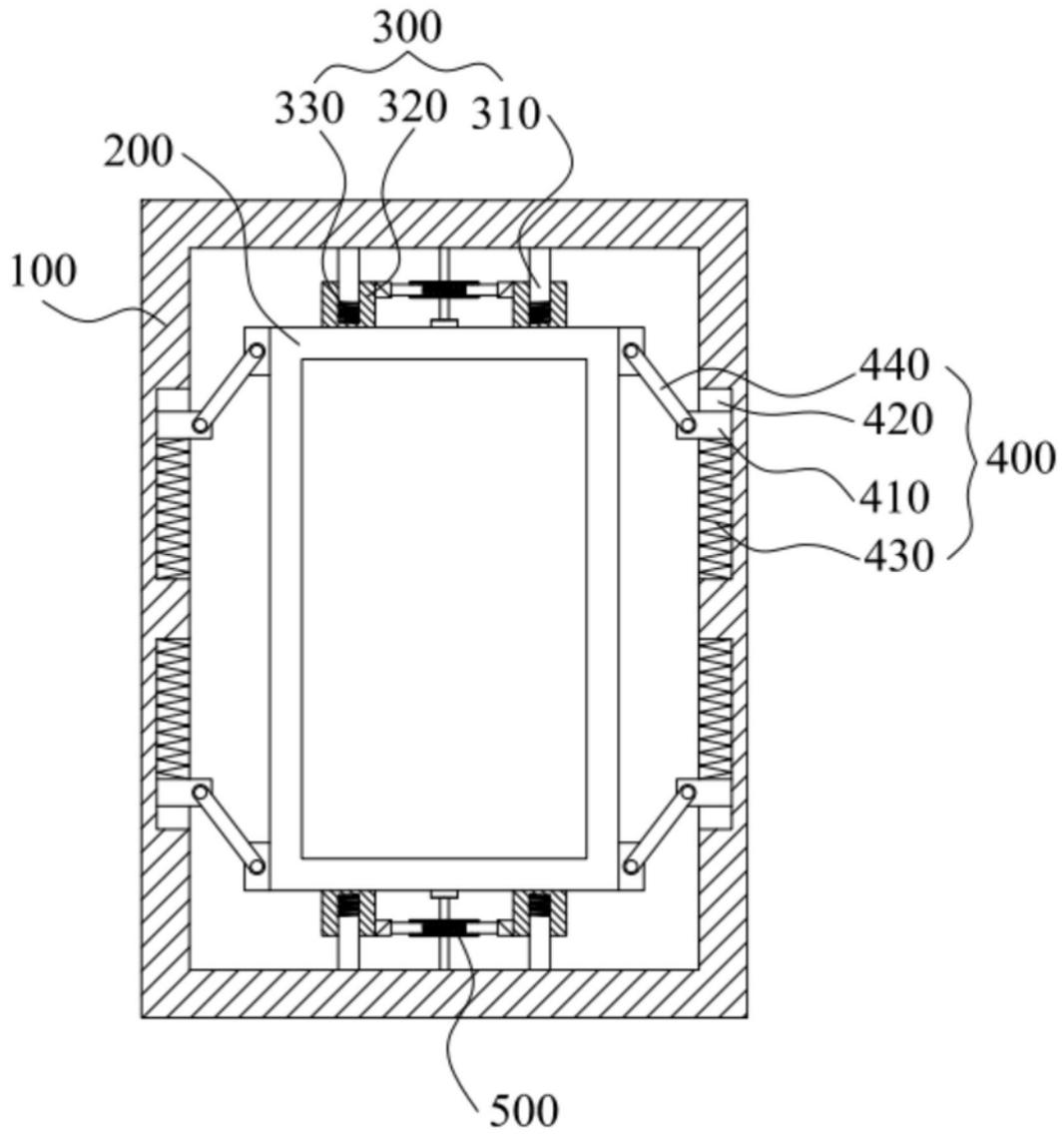


图9

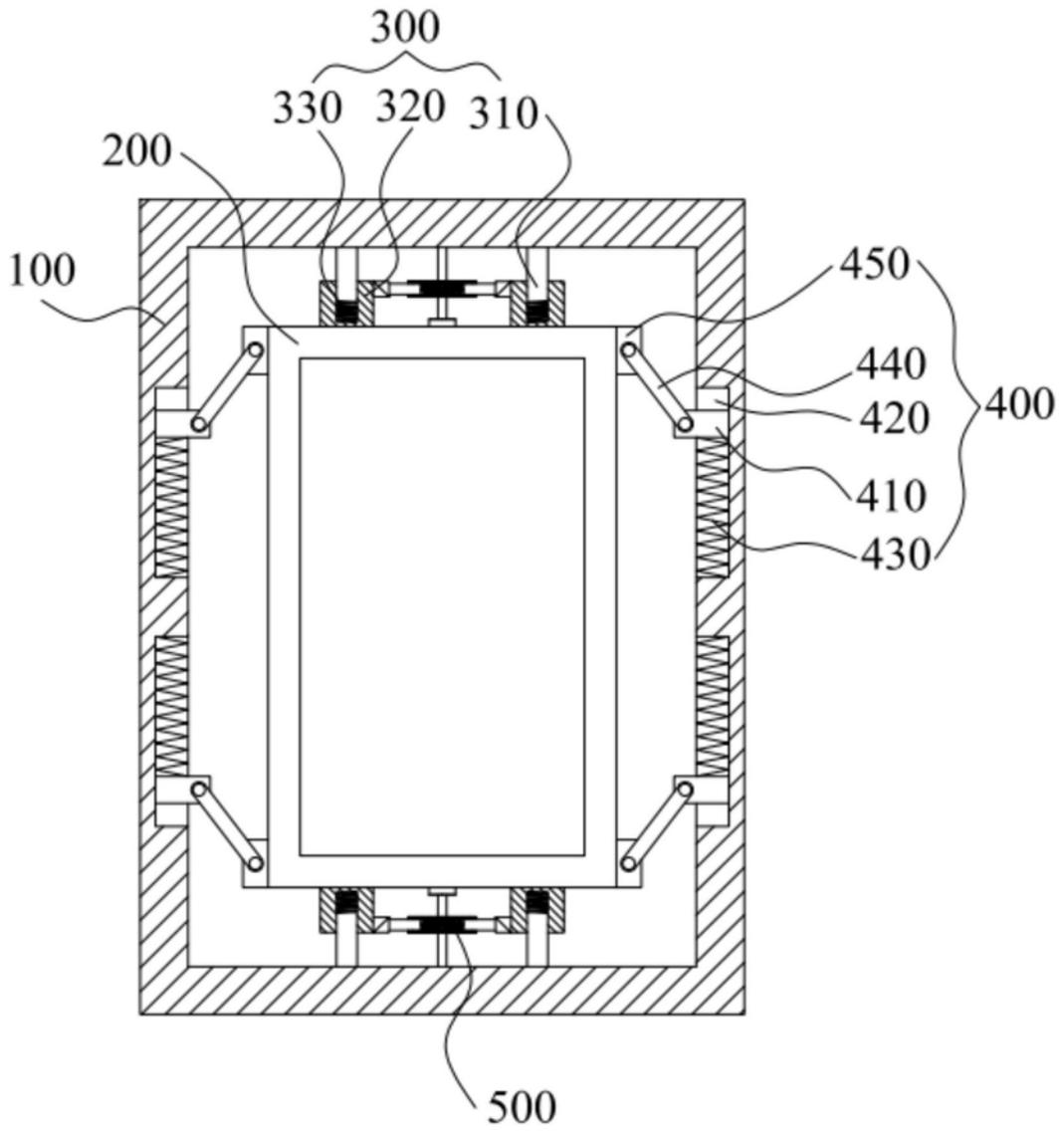


图10

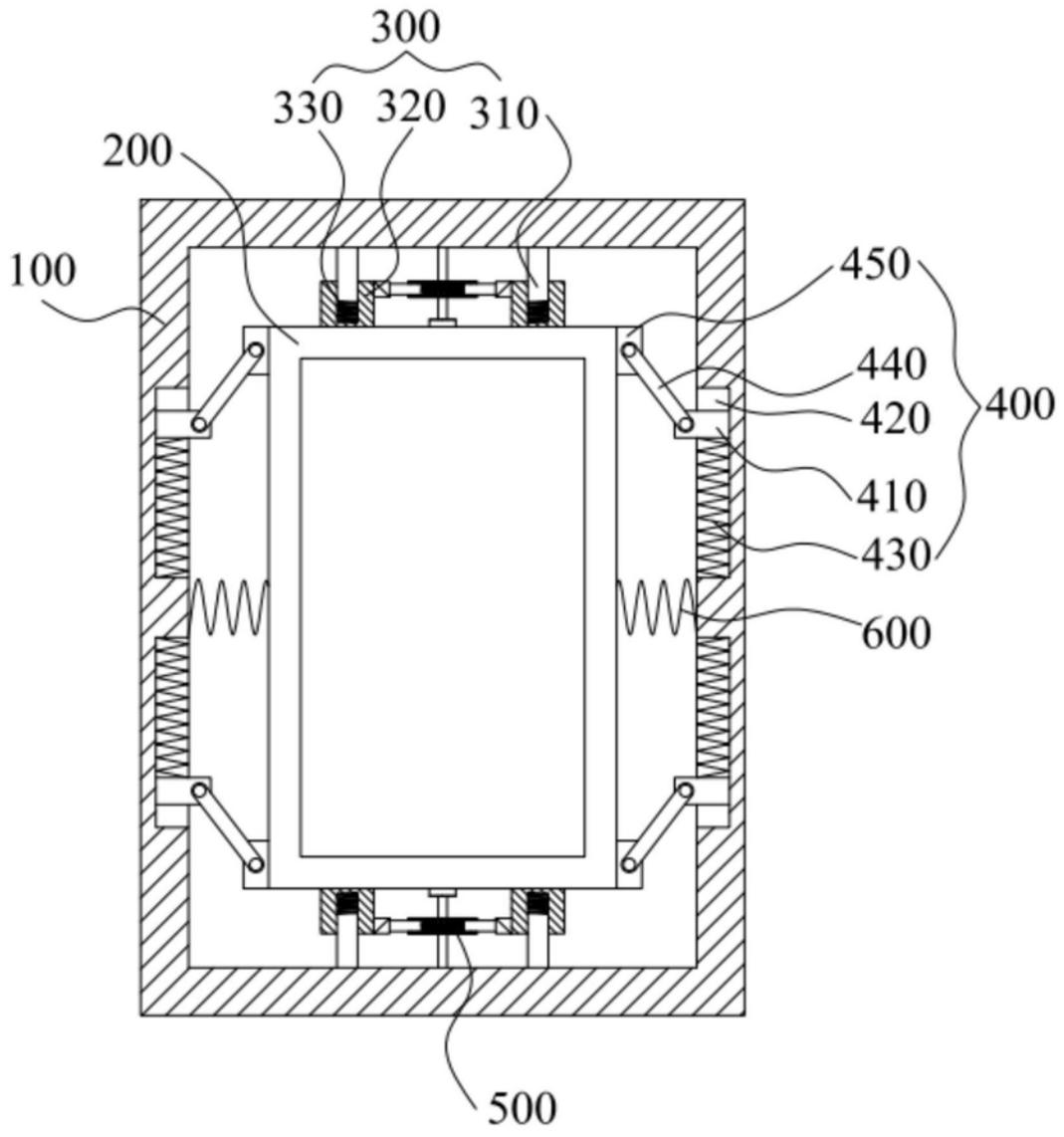


图11

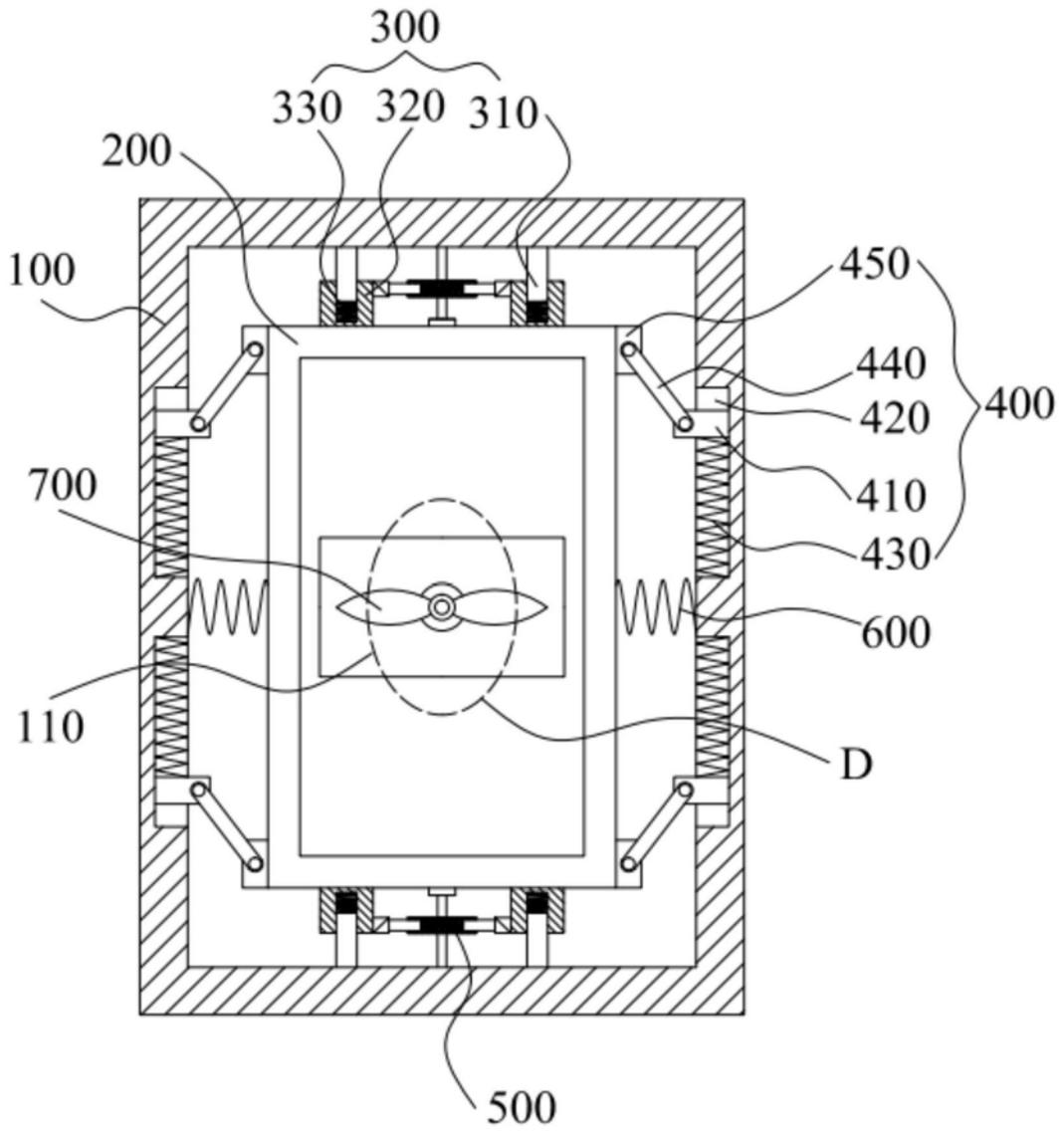


图12

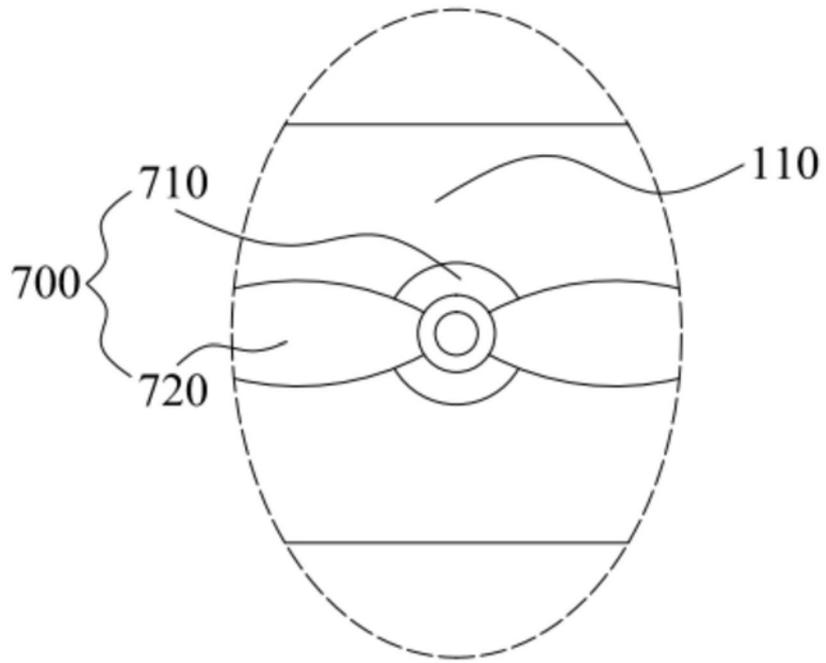


图13

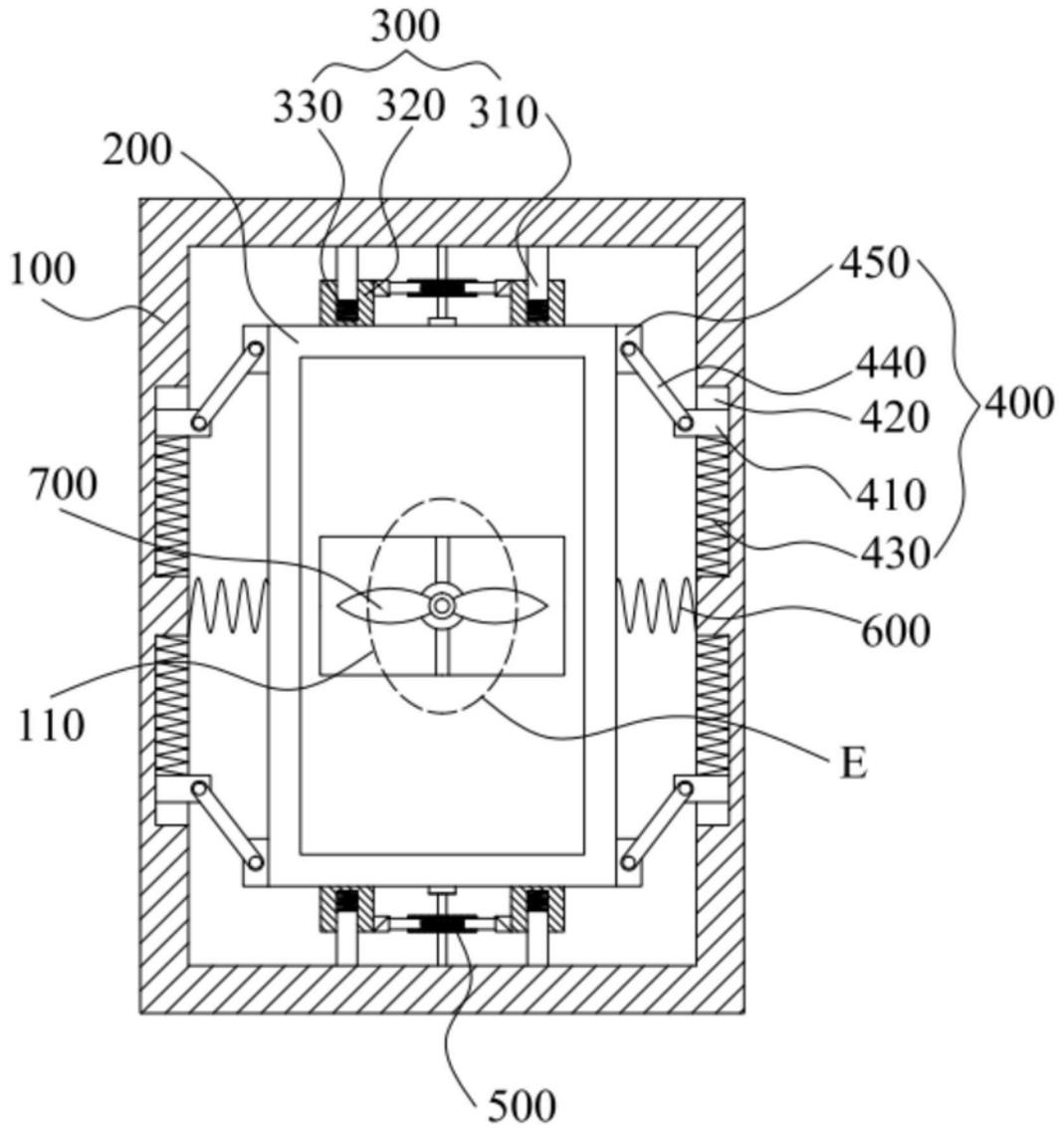


图14

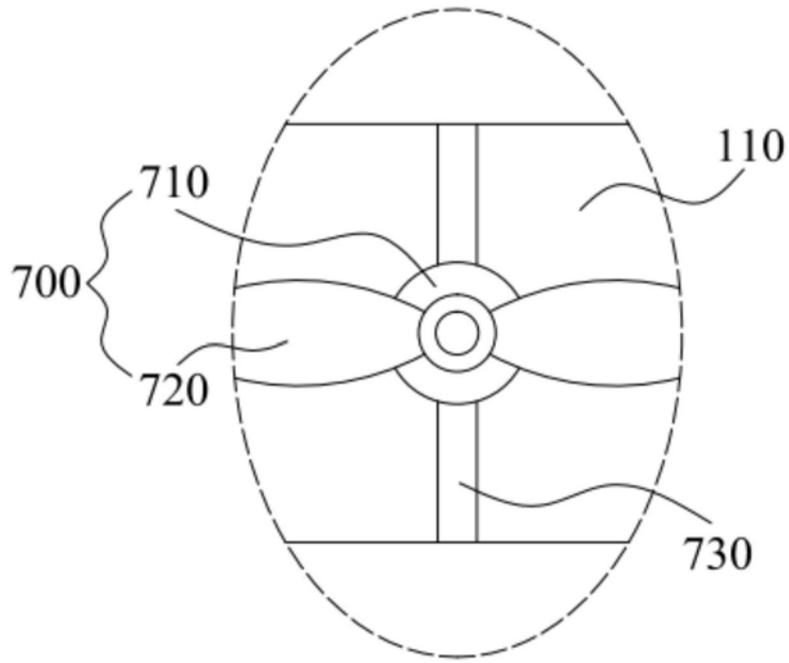


图15

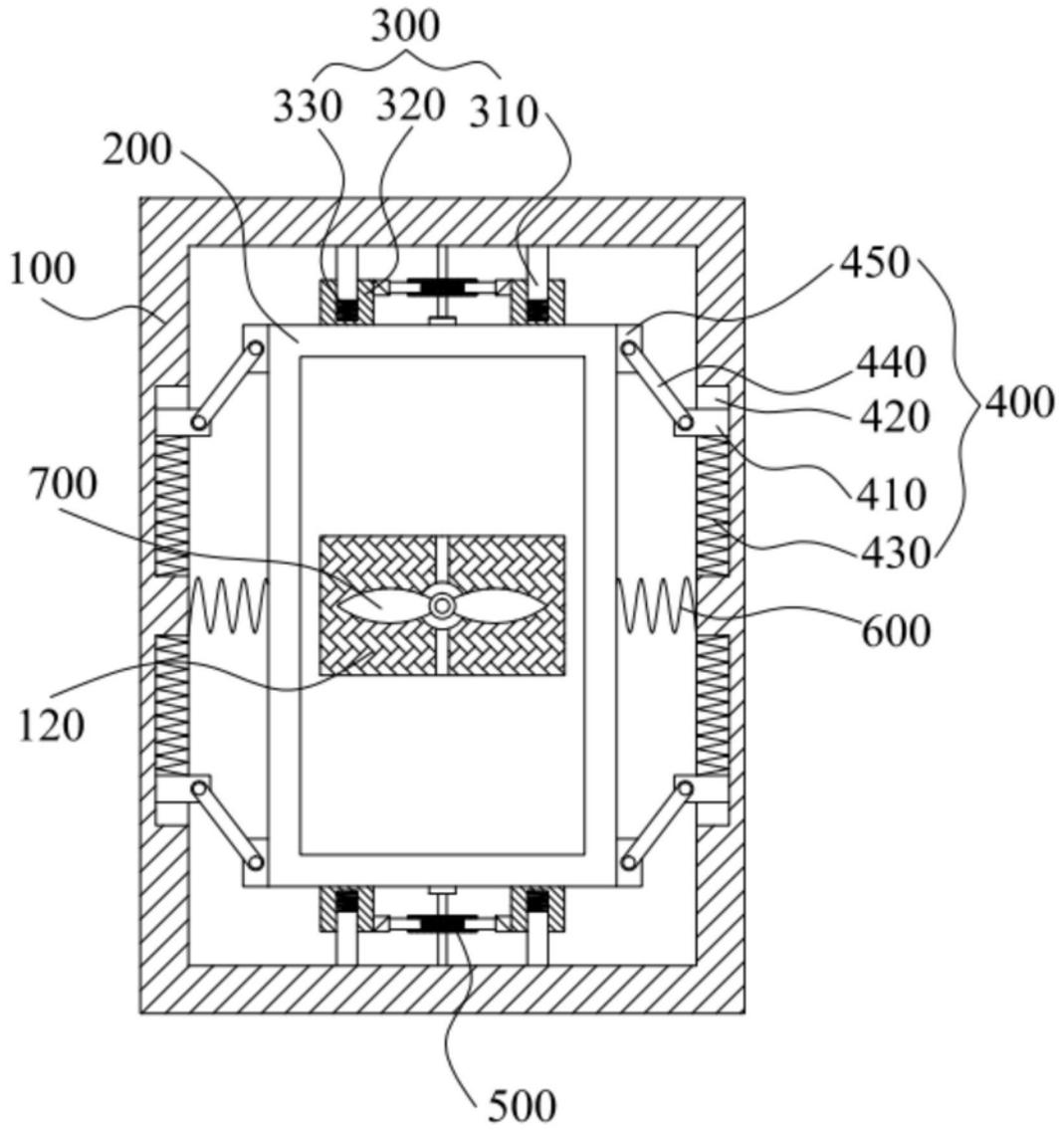


图16