



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215735219 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 01

(21) 申请号 202121801352.9

(22) 申请日 2021.08.04

(73) 专利权人 迈克迪电气(天津)有限公司

地址 300409 天津市北辰区北辰经济技术
开发区科技园环外发展区景丽路15号
电装楼二层

(72) 发明人 黄海生

(51) Int.Cl.

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 9/00 (2006.01)

H02M 1/00 (2007.01)

F16F 15/067 (2006.01)

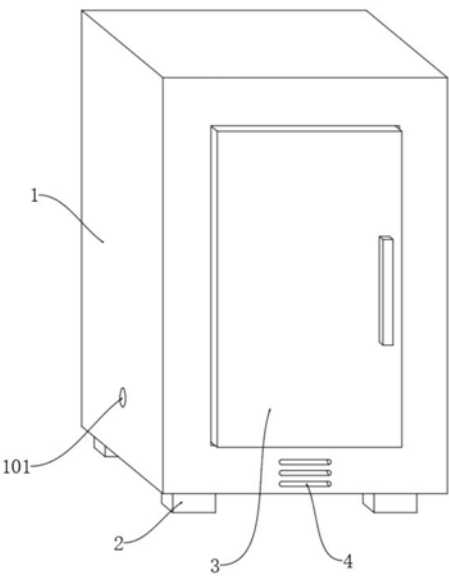
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具有防电磁干扰的室外用变频柜

(57) 摘要

本实用新型涉及室外变频柜技术领域,且公开了一种具有防电磁干扰的室外用变频柜,包括外箱体,所述外箱体的下端固定连接有柱脚,所述外箱体的前侧通过铰链转动连接有箱门,所述外箱体前侧的下端开设有散热孔,所述外箱体的内部设置有内箱体,所述内箱体的内部设置有变频器本体。该具有防电磁干扰的室外用变频柜,利用抗干扰层与电磁隔绝层实现了变频柜的防电磁干扰保护,且通过滤波器过滤连接电线中的电磁,从而避免外界电磁对变频器的干扰,保证了变频器的正常工作,同时利用第一减震弹簧与第二减震弹簧有效缓冲了柜体受到的冲击力与振动,避免变频器受到损坏,从而变频柜在室外使用时保持良好的稳定性,大大提高了变频柜的实用性与安全性。



1. 一种具有防电磁干扰的室外用变频柜,包括外箱体(1),其特征在于:所述外箱体(1)的下端固定连接有柱脚(2),所述外箱体(1)的前侧通过铰链转动连接有箱门(3),所述外箱体(1)前侧的下端开设有散热孔(4),所述外箱体(1)的内部设置有内箱体(5),所述内箱体(5)与外箱体(1)之间设置有减震组件(6),所述内箱体(5)的内部设置有变频器本体(7),所述内箱体(5)内部的下端设置有滤波器(8),所述内箱体(5)的内部位于滤波器(8)的边侧开设有通孔(9),所述通孔(9)中安装有散热组件(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有防电磁干扰的室外用变频柜,其特征在于:所述外箱体(1)的左侧开设有进线孔(101),所述内箱体(5)的左侧开设有相同的进线孔(101),所述进线孔(101)与滤波器(8)相互适配。

3. 根据权利要求1所述的一种具有防电磁干扰的室外用变频柜,其特征在于:所述内箱体(5)包括绝缘层(501)、防干扰层(502)与电磁隔绝层(503),所述绝缘层(501)的内侧设置有防干扰层(502),所述防干扰层(502)的内侧设置有电磁隔绝层(503),所述箱门(3)与内箱体(5)相互适配。

4. 根据权利要求1所述的一种具有防电磁干扰的室外用变频柜,其特征在于:所述减震组件(6)包括减震空腔(601)、第一减震弹簧(602)、伸缩杆(603)与第二减震弹簧(604),所述减震空腔(601)的左右两端设置有第一减震弹簧(602),所述减震空腔(601)的后端设置有伸缩杆(603),所述伸缩杆(603)的外侧设置有第二减震弹簧(604)。

5. 根据权利要求4所述的一种具有防电磁干扰的室外用变频柜,其特征在于:所述第一减震弹簧(602)的两端分别与外箱体(1)、内箱体(5)固定连接,所述第一减震弹簧(602)呈等间距分布,所述伸缩杆(603)的两端分别与外箱体(1)、内箱体(5)固定连接,所述伸缩杆(603)设置有四个,所述伸缩杆(603)活动端的外侧套接有第二减震弹簧(604),所述第二减震弹簧(604)的一端与伸缩杆(603)固定连接,所述第二减震弹簧(604)的另一端与内箱体(5)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种具有防电磁干扰的室外用变频柜,其特征在于:所述散热组件(10)包括连接座(1001)、风机(1002)、排风扇(1003)与过滤网(1004),所述连接座(1001)的上端固定连接有风机(1002),所述风机(1002)的输出端固定连接有排风扇(1003),所述排风扇(1003)的上方设置有过滤网(1004),所述过滤网(1004)与通孔(9)相互适配,所述连接座(1001)与外箱体(1)固定连接,所述通孔(9)与散热孔(4)相互适配。

一种具有防电磁干扰的室外用变频柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及室外变频柜技术领域,具体为一种具有防电磁干扰的室外用变频柜。

背景技术

[0002] 变频柜是应用变频器拖动动力装置的控制柜。因其良好的启动性能、调速性能和节能效果而成为当前推广的动力拖动方式,变频器是应用变频技术与微电子技术,通过改变电机工作电源频率方式来控制交流电动机的电力控制设备,随着工业自动化程度的不断提高,变频器也得到了非常广泛的应用。

[0003] 现有的室外用变频柜没有抗干扰防护,容易遭受外界电磁干扰,从而影响变频柜的正常使用,使用局限性较大,同时变频柜在室外放置时,容易受到外界冲击力或撞击,造成变频器的振动与损坏,大大降低了室外用变频柜的实用性。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种具有防电磁干扰的室外用变频柜,以解决上述背景技术中提出的现有的室外用变频柜没有抗干扰防护,容易遭受外界电磁干扰,从而影响变频柜的正常使用,使用局限性较大,同时变频柜在室外放置时,容易受到外界冲击力或撞击,造成变频器的振动与损坏,大大降低了室外用变频柜的实用性的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有防电磁干扰的室外用变频柜,包括外箱体,所述外箱体的下端固定连接有柱脚,所述外箱体的前侧通过铰链转动连接有箱门,所述外箱体前侧的下端开设有散热孔,所述外箱体的内部设置有内箱体,所述内箱体与外箱体之间设置有减震组件,所述内箱体的内部设置有变频器本体,所述内箱体内部的下端设置有滤波器,所述内箱体的内部位于滤波器的边侧开设有通孔,所述通孔中安装有散热组件,利用内箱体设置的多层防护,实现了对变频器本体的防电磁干扰保护,同时滤波器对电线中电磁进行过滤,大大提高了变频柜的防电磁干扰性能,以及利用减震组件有效缓冲了冲击力,使得变频器本体保持稳定,大大提高了对变频器的保护。

[0008] 优选的,所述外箱体的左侧开设有进线孔,所述内箱体的左侧开设有相同的进线孔,所述进线孔与滤波器相互适配,便于电线的连续安装,同时通过滤波器过滤电线中的电磁,增加变频柜的抗电磁干扰性能。

[0009] 优选的,所述内箱体包括绝缘层、防干扰层与电磁隔绝层,所述绝缘层的内侧设置有防干扰层,所述防干扰层的内侧设置有电磁隔绝层,所述箱门与内箱体相互适配,利用多层防护效果,提高了对外界电磁的抵抗。

[0010] 优选的,所述减震组件包括减震空腔、第一减震弹簧、伸缩杆与第二减震弹簧,所

述减震空腔的左右两端设置有第一减震弹簧,所述减震空腔的后端设置有伸缩杆,所述伸缩杆的外侧设置有第二减震弹簧,增加对变频器本体的减震保护。

[0011] 优选的,所述第一减震弹簧的两端分别与外箱体、内箱体固定连接,所述第一减震弹簧呈等间距分布,所述伸缩杆的两端分别与外箱体、内箱体固定连接,所述伸缩杆设置有四个,所述伸缩杆活动端的外侧套接有第二减震弹簧,所述第二减震弹簧的一端与伸缩杆固定连接,所述第二减震弹簧的另一端与内箱体固定连接,通过第一减震弹簧与第二减震弹簧缓冲外界的冲击力,从而保护变频器不受损坏。

[0012] 优选的,所述散热组件包括连接座、风机、排风扇与过滤网,所述连接座的上端固定连接有风机,所述风机的输出端固定连接有排风扇,所述排风扇的上方设置有过滤网,所述过滤网与通孔相互适配,所述连接座与外箱体固定连接,所述通孔与散热孔相互适配,增加变频器的散热效果,避免柜体内部稳定过高。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种具有防电磁干扰的室外用变频柜,具备以下有益效果:

[0014] 1、该具有防电磁干扰的室外用变频柜,利用抗干扰层与电磁隔绝层实现了变频柜的防电磁干扰保护,且通过滤波器过滤连接电线中的电磁,从而避免外界电磁对变频器的干扰,保证了变频器的正常工作。

[0015] 2、该具有防电磁干扰的室外用变频柜,利用第一减震弹簧与第二减震弹簧有效缓冲了柜体受到的冲击力与振动,避免变频器受到损坏,从而变频柜在室外使用时保持良好的稳定性,大大提高了变频柜的实用性与安全性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的内部结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的横截面结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的图2中A处放大结构示意图。

[0020] 其中:1、外箱体;2、柱脚;3、箱门;4、散热孔;5、内箱体;6、减震组件;7、变频器本体;8、滤波器;9、通孔;10、散热组件;101、进线孔;501、绝缘层;502、防干扰层;503、电磁隔绝层;601、减震空腔;602、第一减震弹簧;603、伸缩杆;604、第二减震弹簧;1001、连接座;1002、风机;1003、排风扇;1004、过滤网。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种具有防电磁干扰的室外用变频柜,包括外箱体1,外箱体1的左侧开设有进线孔101,内箱体5的左侧开设有相同的进线孔101,进线孔101与滤波器8相互适配,便于电线的连续安装,同时通过滤波器8过滤电线中的电磁,增加变频柜的抗电磁干扰性能,外箱体1的下端固定连接有柱脚2,外箱体1的前侧通

过铰链转动连接有箱门3,外箱体1前侧的下端开设有散热孔4,外箱体1的内部设置有内箱体5,内箱体5包括绝缘层501、防干扰层502与电磁隔绝层503,绝缘层501的内侧设置有防干扰层502,防干扰层502的内侧设置有电磁隔绝层503,箱门3与内箱体5相互适配,利用多层防护效果,提高了对外界电磁的抵抗;

[0023] 内箱体5与外箱体1之间设置有减震组件6,减震组件6包括减震空腔601、第一减震弹簧602、伸缩杆603与第二减震弹簧604,减震空腔601的左右两端设置有第一减震弹簧602,减震空腔601的后端设置有伸缩杆603,伸缩杆603的外侧设置有第二减震弹簧604,增加对变频器本体7的减震保护,第一减震弹簧602的两端分别与外箱体1、内箱体5固定连接,第一减震弹簧602呈等间距分布,伸缩杆603的两端分别与外箱体1、内箱体5固定连接,伸缩杆603设置有四个,伸缩杆603活动端的外侧套接有第二减震弹簧604,第二减震弹簧604的一端与伸缩杆603固定连接,第二减震弹簧604的另一端与内箱体5固定连接,通过第一减震弹簧602与第二减震弹簧604缓冲外界的冲击力,从而保护变频器不受损坏;

[0024] 内箱体5的内部设置有变频器本体7,内箱体5内部的下端设置有滤波器8,内箱体5的内部位于滤波器8的边侧开设有通孔9,通孔9中安装有散热组件10,散热组件10包括连接座1001、风机1002、排风扇1003与过滤网1004,连接座1001的上端固定连接有风机1002,风机1002的输出端固定连接有排风扇1003,排风扇1003的上方设置有过滤网1004,过滤网1004与通孔9相互适配,连接座1001与外箱体1固定连接,通孔9与散热孔4相互适配,增加变频器的散热效果,避免柜体内部稳定过高,利用内箱体5设置的多层防护,实现了对变频器本体7的防电磁干扰保护,同时滤波器8对电线中电磁进行过滤,大大提高了变频柜的防电磁干扰性能,以及利用减震组件6有效缓冲了冲击力,使得变频器本体7保持稳定,大大提高了对变频器的保护。

[0025] 在使用时,打开箱门3,将变频器本体7安装至内箱体5中,连接电线经进线孔101进入内箱体5中,将电线放入滤波器8后,电线一端与变频器本体7相连接,然后关闭箱门3,通过绝缘层501实现了柜体与外界的绝缘效果,利用防干扰层502避免外界对变频器本体7的干扰,以及利用电磁隔绝层503实现对电磁的隔绝,从而达到变频柜的防电磁干扰功能,保证了变频器本体7的正常使用,当变频柜在室外受到外界的冲击力时,利用第一减震弹簧602缓冲上下以及左右两侧受到的冲击力,同时利用第二减震弹簧604缓冲前后受到的冲击力,从而保证了内箱体5的稳定,避免变频器本体7受到振动影响,保证了变频器本体7的安全与稳定,在变频器本体7运行时,利用风机1002带动排风扇1003转动,从而对内箱体5进行散热处理,避免内箱体5中稳定过高,影响变频器本体7的正常工作,提高了变频柜的实用性,整体结构简单,易于维护,适合推广使用。

[0026] 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。

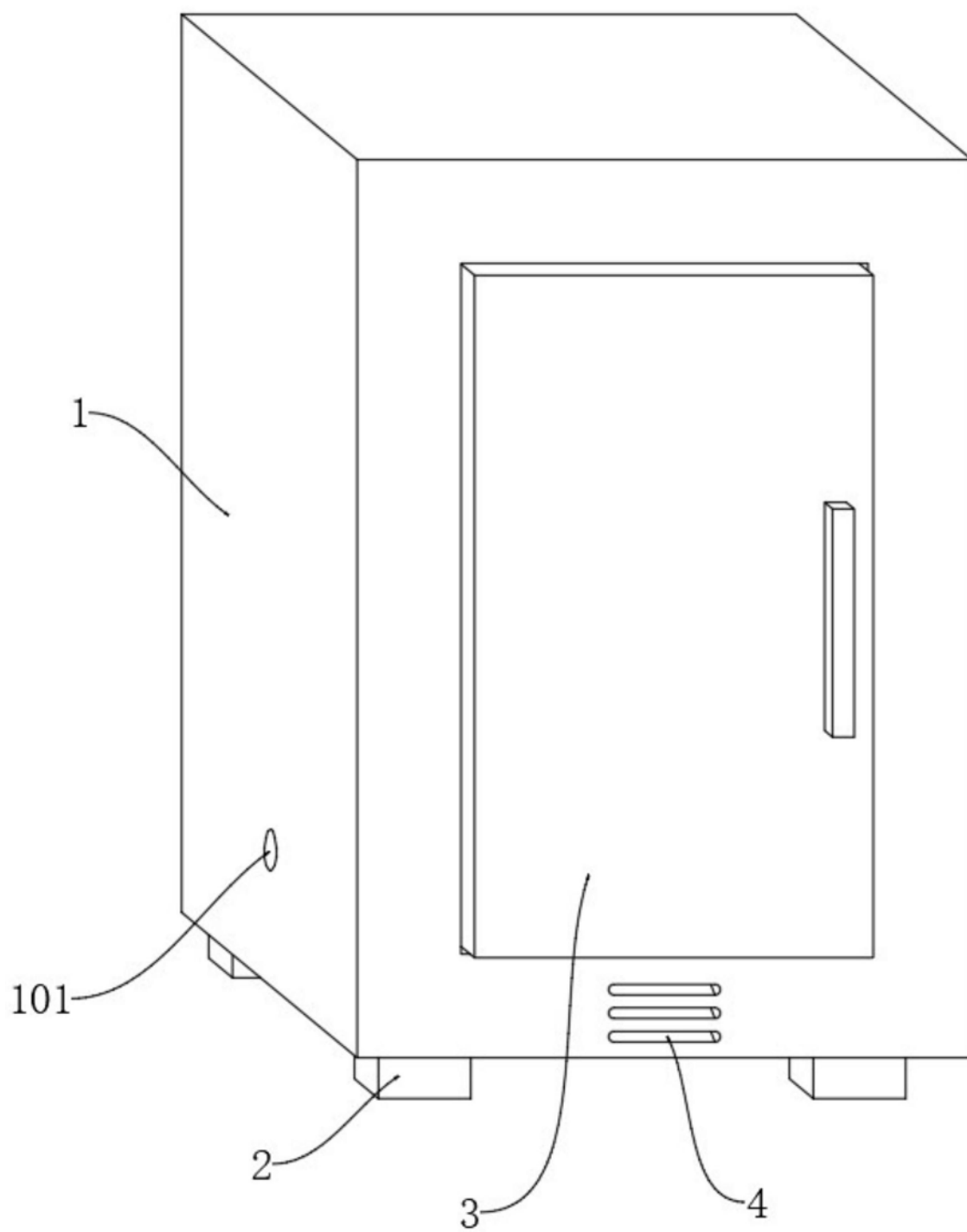


图1

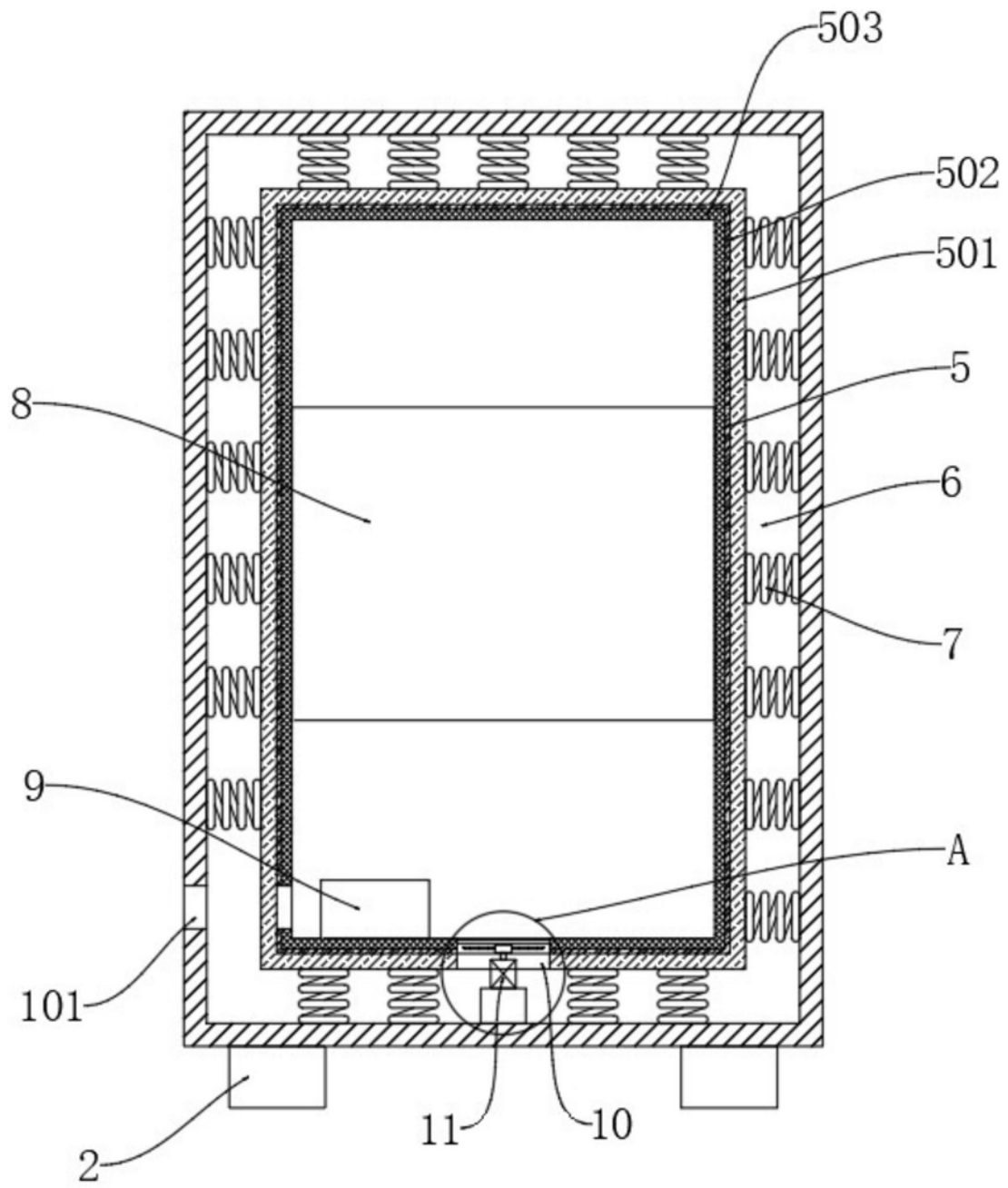


图2

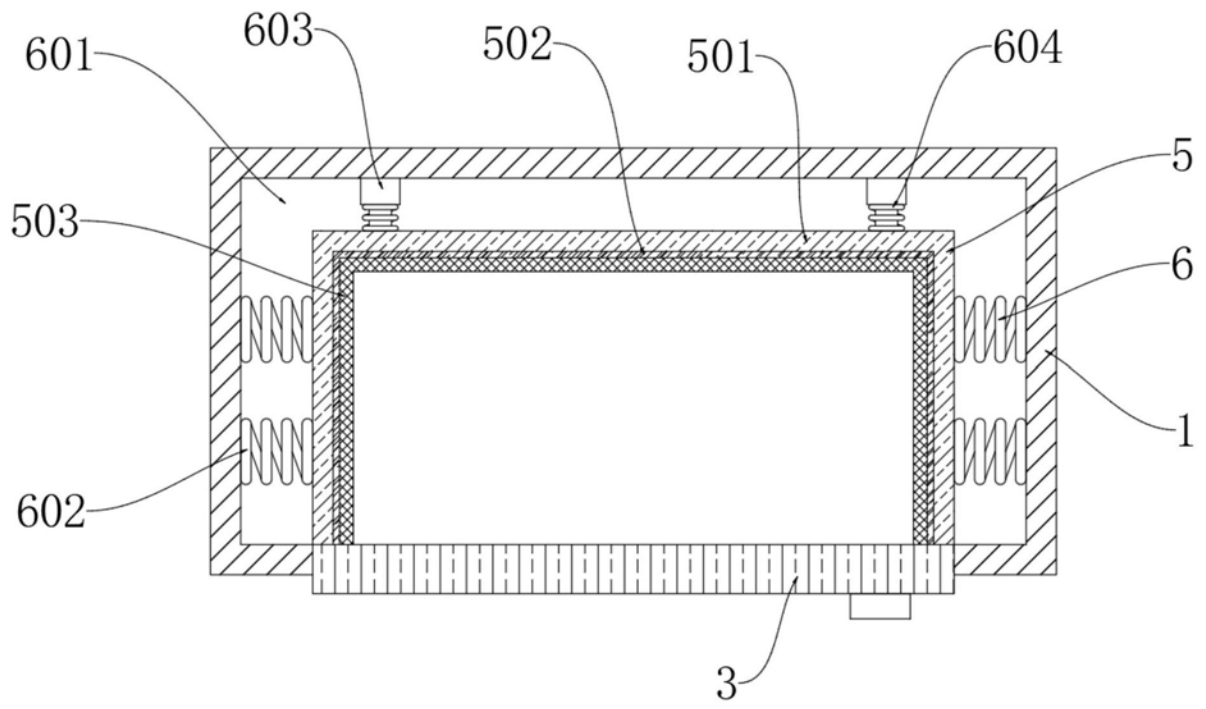


图3

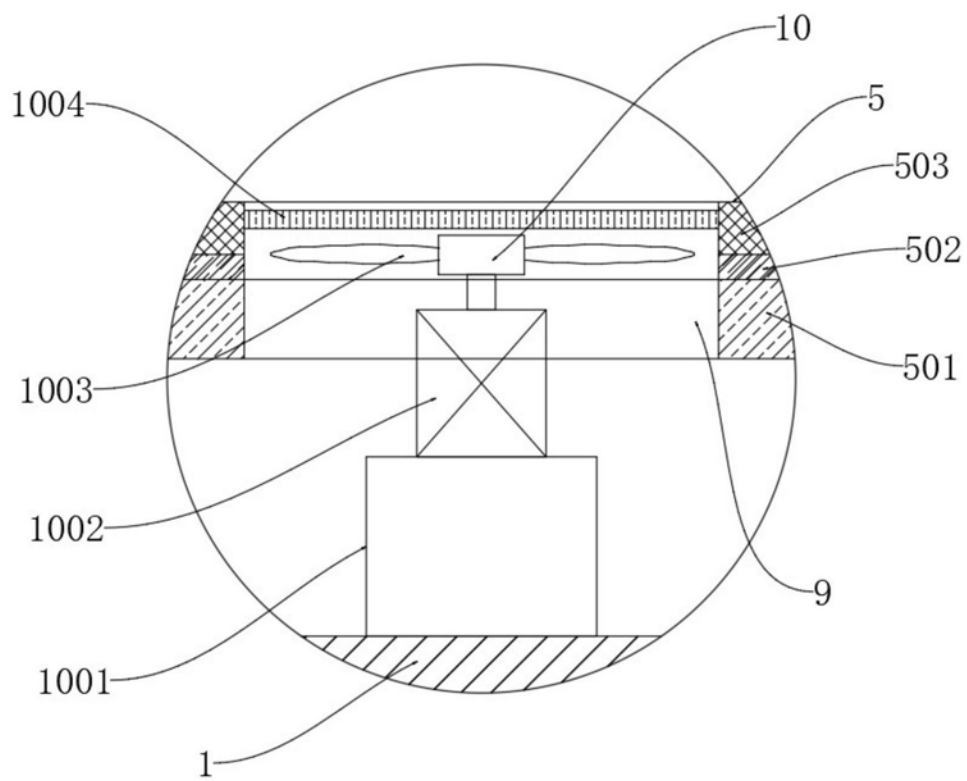


图4