



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104577809 B

(45)授权公告日 2017.05.10

(21)申请号 201310491603.1

(22)申请日 2013.10.18

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104577809 A

(43)申请公布日 2015.04.29

(73)专利权人 佳兴电机股份有限公司

地址 中国台湾桃园县

(72)发明人 吴森展

(74)专利代理机构 北京市浩天知识产权代理事

务所(普通合伙) 11276

代理人 宋菲 刘云贵

(51)Int.Cl.

H02B 1/56(2006.01)

(56)对比文件

CN 202190494 U, 2012.04.11,

CN 203180381 U, 2013.09.04,

CN 102207349 A, 2011.10.05,

CN 202978045 U, 2013.06.05,

CN 1359152 A, 2002.07.17,

WO 2013060127 A1, 2013.05.02,

CN 201319507 Y, 2009.09.30,

审查员 卢璐

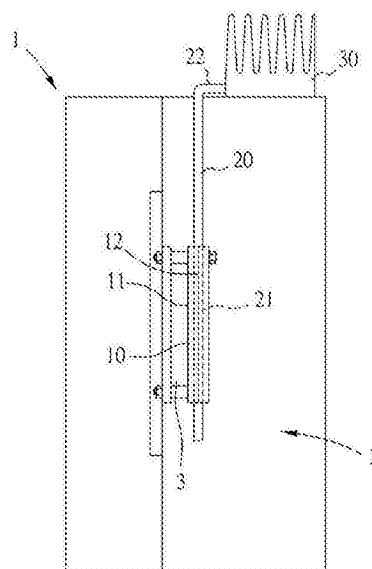
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

配电盘铜排散热装置

(57)摘要

本发明提供一种配电盘铜排散热装置,用于散热配电盘内的铜排,包含导热绝缘板,具有第一面与第二面,该第一面连接于该铜排;至少一热管,具有第一端与第二端,该第一端连接该导热绝缘板的第二面,该第二端位于该配电盘外;及多个散热鳍片,连接该热管的第二端,并位于该配电盘外。借此设计,能缩小配电盘的体积、提高散热效率、达到IP防水防尘并节省能源。



1. 一种配电盘铜排散热装置,用于散热配电盘内的铜排,其特征在于,包含:
导热绝缘板,具有第一面与第二面,该第一面连接于该铜排;
多个热管,各个热管具有第一端与第二端,该第一端连接该导热绝缘板的第二面,该第二端位于该配电盘外,其中该热管在露出该配电盘外表面时弯截形成该第二端,且该第二端只沿着该配电盘的外表面延伸;及
多个散热鳍片,连接这些热管的第二端,并位于该配电盘外,其中散热鳍片位于该配电盘的外表面上而且覆盖沿着该配电盘的外表面延伸的第二端。
2. 如权利要求1所述的配电盘铜排散热装置,其特征在于,还包含散热风扇,设于该配电盘外,并对应这些散热鳍片。
3. 如权利要求2所述的配电盘铜排散热装置,其特征在于,还包含风速控制器,电连接该散热风扇,且该风速控制器借由温度感测组件感测该热管的温度来控制该散热风扇。
4. 如权利要求3所述的配电盘铜排散热装置,其特征在于,该风速控制器为PWM控制器。
5. 如权利要求1至4中任一项所述的配电盘铜排散热装置,其特征在于,还包含储能构件,对应这些散热鳍片,以进行热能转换。
6. 如权利要求1至4中任一项所述的配电盘铜排散热装置,其特征在于,该热管为烧结式、网目式或沟槽式。

配电盘铜排散热装置

技术领域

[0001] 本发明关于一种散热装置,尤指一种用于散热配电盘的铜排的配电盘铜排散热装置。

背景技术

[0002] 目前的配电盘使用对流的方式来对配电盘内部进行散热,例如盘顶式散热器、盘面式散热器等。更具体而言,配电盘的下半部与上半部分别设置进气风扇与排气风扇,进气风扇会将配电盘外的冷空气导入配电盘内,使冷空气与配电盘内的热进行热交换,接着,排气风扇会将热空气排出,来达到散热降温的效果。

[0003] 然而,不论是盘顶式散热器或盘面式散热器,配电盘的内部皆必须要具有非常大的对流空间,才能让盘顶式散热器或盘面式散热器发挥功效,故对使用者而言,配电盘非常占空间。

[0004] 此外,虽然盘顶式散热器或盘面式散热器能对配电盘内进行散热,但由于配电盘内的温度会不断上升,且盘顶式散热器或盘面式散热器会受环境温度的影响,故散热速度慢,且无法实时进行降温。另应了解到,若配电盘内的温度过高时,容易造成配电盘热当机、故障或短路。

[0005] 再者,盘顶式散热器或盘面式散热器皆是将配电盘外的低温空气导入具有高温的配电盘内,以进行热交换,再将热空气导出配电盘外,故当配电盘设置于高湿度或高尘度的地区时,水气或细尘容易跟着导入配电盘内,从而造成配电盘易发生短路、故障或生锈。

[0006] 再者,由于盘顶式散热器或盘面式散热器的散热效率差,故为了将配电盘散热降温至特定温度,必须花费非常庞大的能源,实属耗电。

[0007] 因此,如何发明出一种配电盘铜排散热装置,其能缩小配电盘的体积、提高散热效率、达到IP防护(防水防尘)并节省能源,将是本发明所欲积极揭露之处。

发明内容

[0008] 现有用于配电盘铜排的散热装置,容易造成配电盘体积大、散热效率差、容易造成配电盘短路或故障且耗费能源。

[0009] 本发明的一个目的为提供一种配电盘铜排散热装置,其能缩小配电盘的体积、提高散热效率、达到IP防护(防水防尘)并节省能源。

[0010] 为达到上述的目的,一种配电盘铜排散热装置,用于散热配电盘内的铜排,包含导热绝缘板,具有第一面与第二面,该第一面连接于该铜排;至少一热管,具有第一端与第二端,该第一端连接该导热绝缘板的第二面,该第二端位于该配电盘外;及多个散热鳍片,连接该热管的第二端,并位于该配电盘外。

[0011] 上述的配电盘铜排散热装置,还包含散热风扇,设于该配电盘外,并对应这些散热鳍片。

[0012] 上述的配电盘铜排散热装置,还包含风速控制器,电连接该散热风扇,且该风速控

制器借由温度感测组件感测该热管的温度来控制该散热风扇。其中,该风速控制器为PWM控制器。

[0013] 上述的配电盘铜排散热装置,还包含储能构件,对应这些散热鳍片,以进行热能转换。

[0014] 上述的配电盘铜排散热装置,该导热绝缘板为高导热高绝缘板。其中,该高导热高绝缘板为陶瓷散热板。

[0015] 上述的配电盘铜排散热装置,该热管为烧结式、网目式或沟槽式。

[0016] 综上所述,本发明配电盘铜排散热装置,借由上述设计,能缩小配电盘的体积、提高散热效率、达到IP防护(防水防尘)并节省能源。

附图说明

[0017] 图1为本发明配电盘铜排散热装置的第一具体实施例的剖面图。

[0018] 图2为本发明配电盘铜排散热装置的第一具体实施例的立体图。

[0019] 图3为本发明配电盘铜排散热装置的第二具体实施例的剖面图。

[0020] 图4为本发明配电盘铜排散热装置的第三具体实施例的剖面图。

[0021] 主要部件附图标记:

[0022] 1 配电盘

[0023] 2 配电盘内部

[0024] 3 铜排

[0025] 10 导热绝缘板

[0026] 11 第一面

[0027] 12 第二面

[0028] 20 热管

[0029] 21 第一端

[0030] 22 第二端

[0031] 30 散热鳍片

[0032] 40 散热风扇

[0033] 50 风速控制器

[0034] 51 温度感测组件

[0035] 60 储能构件

[0036] 61 热交换组件

[0037] 62 能量储存组件

具体实施方式

[0038] 为充分了解本发明的目的、特征及技术效果,兹借由下述具体的实施例,并结合附图,对本发明做详细说明,说明如下:

[0039] 请参照图1与图2,其为本发明配电盘铜排散热装置的第一具体实施例。该配电盘铜排散热装置用于散热配电盘1的配电盘内部2的铜排3,该配电盘铜排散热装置包含导热绝缘板10、至少一热管20及多个散热鳍片30。

[0040] 如图1所示,该配电盘1的配电盘内部2具有至少一铜排3,但不限于此,该铜排3亦可借由铝排或电木等进行替换。

[0041] 该导热绝缘板10具有第一面11与第二面12,该第一面11借由夹具或锁固等方式连接于该铜排3,其中,该导热绝缘板10较佳为高导热高绝缘板,例如陶瓷散热板;该热管20具有第一端21与第二端22,该第一端21借由夹具、锁固或焊接等方式连接该导热绝缘板10的第二面12,该第二端22位于该配电盘1的外面,其中,该热管20为烧结式、网目式或沟槽式等;且这些散热鳍片30连接该热管20的第二端22,并位于该配电盘1的外面。如图2所示,当该热管20越多时,能提高散热效率。

[0042] 请再次参照图1与图2,当该配电盘1运行时,该配电盘内部2的铜排3的温度会持续上升,该导热绝缘板10会将该铜排3的热借由传递的方式从该热管20传递至这些散热鳍片30,这些散热鳍片30将所获得的热散热至该配电盘1的外面。借此设计,能有效并持续散热该配电盘内部2的铜排3,从而达到降温的效果。如图所示,该热管20在露出该配电盘外表面时弯截形成该第二端22,且该第二端22只沿着该配电盘1的外表面延伸,其中这些散热鳍片30位于该配电盘1的外表面上而且覆盖这些沿着该配电盘1的外表面延伸的第二端22。

[0043] 综上所述,借由本发明,该配电盘1的配电盘内部2不需要很大的空间,便能有效并持续散热,换言之,能缩小该配电盘1的整体体积;此外,本发明的配电盘铜排散热装置借由热传导的方式将该铜排3的热直接传递至该配电盘1的外面,不需额外加装进气风扇与排气风扇于该配电盘1,且不需额外的电力来启动散热装置,故能有效地节省能源;再者,由于本发明的配电盘铜排散热装置借由热传导的方式进行散热,能达到实时散热,且其降温速度较对流的方式快,故能有效提高该配电盘1的散热效率;再者,当该配电盘1设置于湿气重或细尘多的地方时,例如矿坑、静电地带或沙漠等,本发明的配电盘铜排散热装置由于不具有进气风扇,故不会将空气中的水气或细尘导入至该配电盘内部2,从而能有效避免该配电盘短路、故障、生锈或损坏。

[0044] 虽然图未示,应了解到,该配电盘1可为各种配电盘,例如高压配电盘或低压配电盘等,其中,当该配电盘1为低压配电盘时,该导热绝缘板10较佳为高导热绝缘板。借此设计,能有效避免短路的状况发生。

[0045] 接着,请参照图3,其为本发明配电盘铜排散热装置的第二具体实施例。该配电盘铜排散热装置的第二具体实施例的设计与该配电盘铜排散热装置的第一具体实施例的设计大致相同,其中,该配电盘铜排散热装置还包含散热风扇40,设于该配电盘1的外面,并对应这些散热鳍片30,以加速这些散热鳍片30进行散热。

[0046] 此外,该配电盘铜排散热装置还包含风速控制器50,电连接该散热风扇40,且该风速控制器50借由温度感测组件51感测该热管20的温度来控制该散热风扇40的转速。更具体而言,当该热管20的温度越高时,该风速控制器50提高该散热风扇40的转速,以加速散热这些散热鳍片30;当该热管20的温度较低时,该风速控制器50降低该散热风扇40的转速,以节省能源。其中,该风速控制器50为脉冲宽度调制控制器(PWM控制器)。

[0047] 最后,请参照图4,其为本发明配电盘铜排散热装置的第三具体实施例。该配电盘铜排散热装置的第三具体实施例的设计与该配电盘铜排散热装置的第一具体实施例的设计大致相同,其中,该配电盘铜排散热装置还包含储能构件60,具有热交换组件61与能量储存组件62,该热交换组件61的位置对应这些散热鳍片30的位置,以将这些散热鳍片30所产

生的热进行热能转换,所转换的能量会储存于该能量储存组件62以供用户利用于其他装置或设备。借此设计,能有效地将热回收加以应用,从而达到环保与节能的功效。

[0048] 综上所述,本发明的配电盘铜排散热装置能缩小该配电盘的整体体积,以利搬运或设置;此外,借由热传导的方式将该铜排的热直接传递至该配电盘的外面,不需额外的电力来启动散热装置,故能有效地节省能源;再者,借由热传导的方式进行散热,能达到实时散热,且其降温速度较对流的方式快,故能有效提高该配电盘的散热效率;再者,当该配电盘设置于湿气重或细尘多的地方时,本发明的配电盘铜排散热装置不会将空气中的水气或细尘导入至该配电盘内部,能达到IP防护(防水防尘),故可有效避免该配电盘短路、故障、生锈或损坏。

[0049] 本发明在上文中已以较佳实施例揭露,然而本领域技术人员应理解的是,该实施例仅用于描绘本发明,而不应解读为限制本发明的范围。应注意的是,凡是与该实施例等效的变化与置换,均应视为涵盖于本发明的范畴内。因此,本发明的保护范围当以权利要求所限定的内容为准。

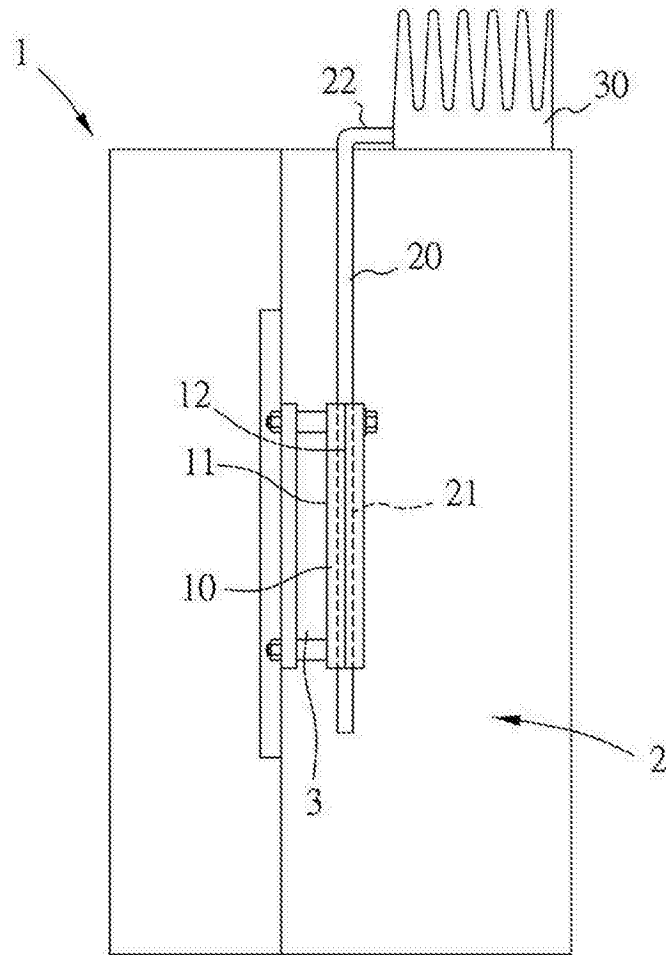


图1

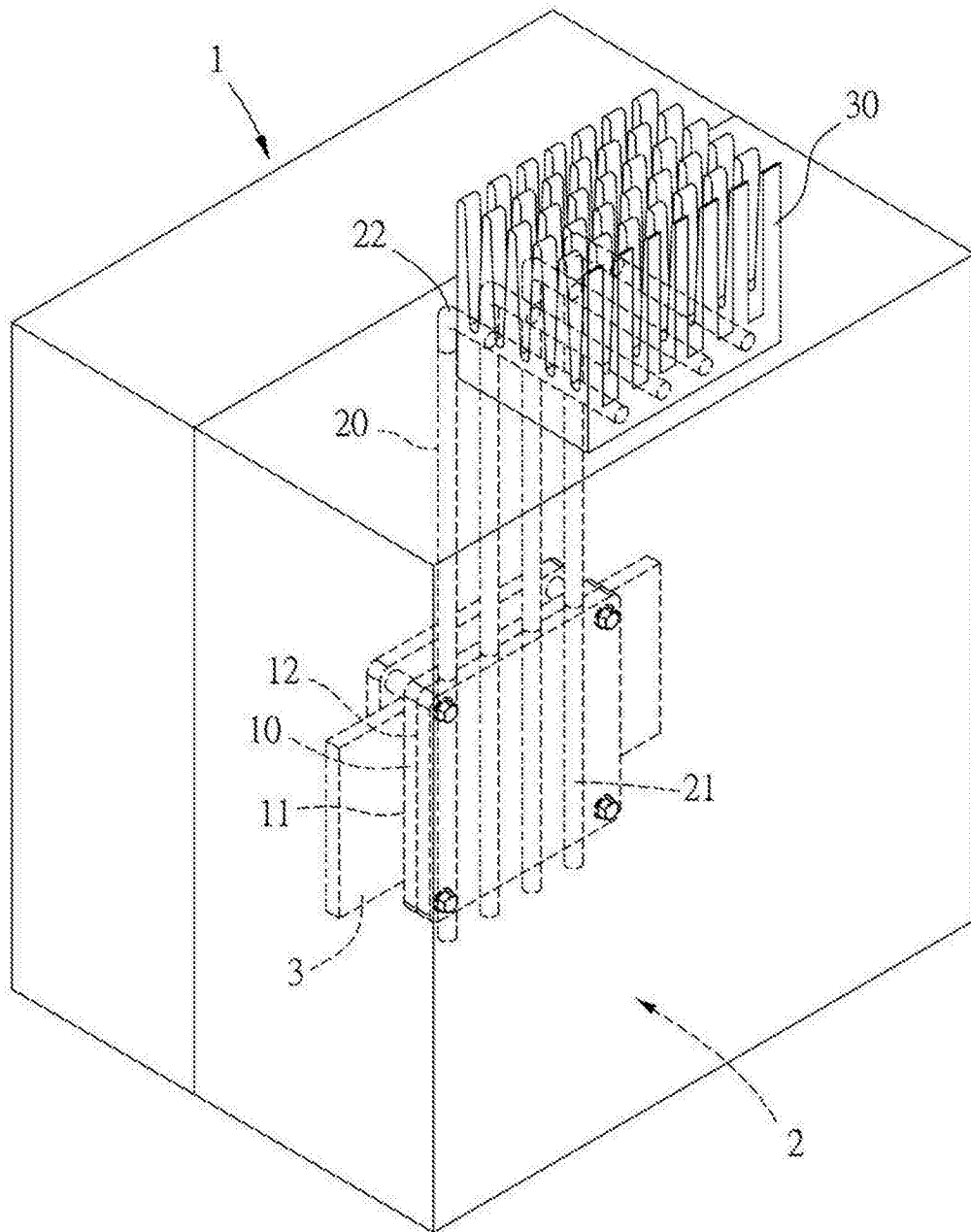


图2

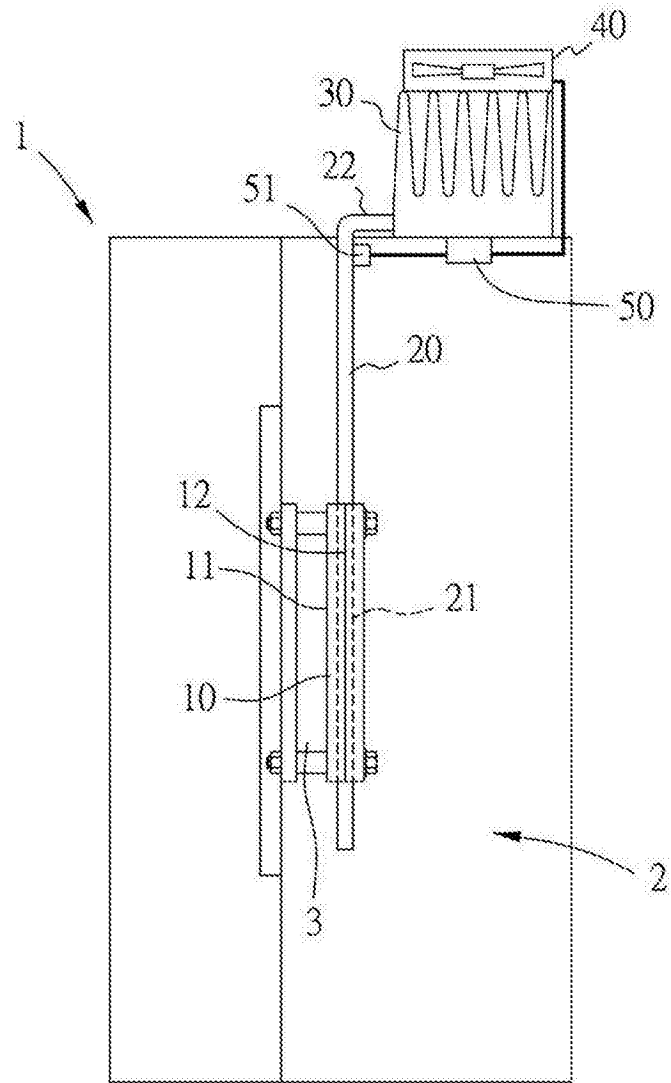


图3

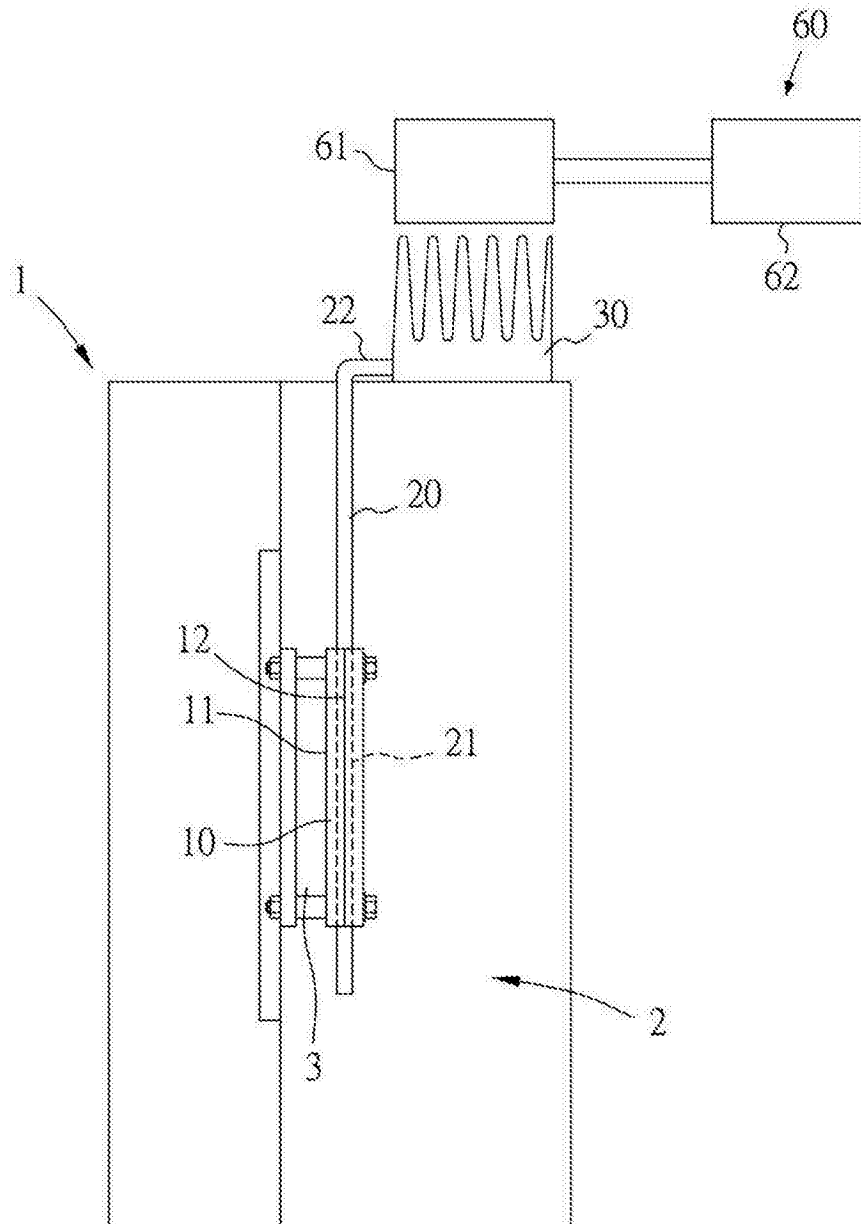


图4