(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 204167701 U
(45)授权公告日 2015.02.18

(21)申请号 201420559993.1

(22)申请日 2014.09.26

(73)专利权人 嘉兴繁荣电器有限公司
地址 314300 浙江省嘉兴市海盐县武原街道海丰中路102号

(72)发明人 吴张平 王佳翔 肖云 金辉 康慧妮

(74)专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233
代理人 陆永强

(51)Int.Cl.
*H02B 1/26*(2006.01)

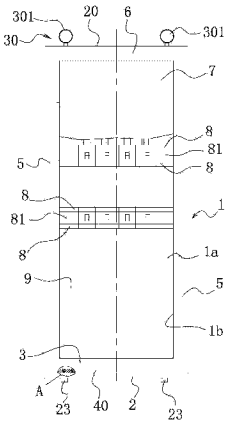
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

改良结构的开关柜架

(57)摘要

本实用新型属于开关设备技术领域，尤其是涉及一种改良结构的开关柜架。它解决了现有技术实用性差等技术问题。柜体包括呈环状的下框架，在下框架上设有前下边板，在前下边板后侧边具有后板，在前下边板的两侧边分别具有与后板两侧边相连的侧板，在前下边板的上方设有分别与所述的后板和侧板顶边相连的后板，在两块侧板之间设有若干两端分别与侧板内侧面相连的安装板，所述的安装板两两相互平行且在两块安装板之间形成安装空间，在两块侧板中的任意一块侧板的外侧面上设有沿该侧板长度方向竖直设置的安装定位架，在顶板上设有上框架，上框架上设有起吊连接结构。本实用新型的优点在于：实用性强。




CN 204167701 U

1. 一种改良结构的开关柜架，包括具有腔室 (1a) 的柜体 (1)，其特征在于，所述的柜体 (1) 包括呈环状的下框架 (2)，在下框架 (2) 上设有接地装置安装口 (21)，在下框架 (2) 上设有前下边板 (3)，在下框架 (2) 和前下边板 (3) 之间设有聚氨酯缓冲板 (40)，前下边板 (3) 的下端面设有若干弹簧 (50)，在聚氨酯缓冲板 (40) 上设有若干供所述的弹簧 (50) 一一插入的通孔 (401)，所述的弹簧 (50) 一端作用在前下边板 (3) 上，另一端作用在下框架 (2) 上，在前下边板 (3) 后侧边具有后板 (4)，在前下边板 (3) 的两侧边分别具有与后板 (4) 两侧边相连的侧板 (5)，在前下边板 (3) 的上方设有分别与所述的后板 (4) 和侧板 (5) 顶边相连的顶板 (6)，且所述的前下边板 (3)、侧板 (5) 和顶板 (6) 相连形成与所述的腔室 (1a) 连通的腔室口 (1b)，在两块侧板 (5) 中的任意一块侧板 (5) 上铰接有能将所述的腔室口 (1b) 封闭的柜门 (7)，所述的前下边板 (3)、后板 (4)、侧板 (5) 和顶板 (6) 合围形成所述的腔室 (1a)，在两块侧板 (5) 之间设有若干两端分别与侧板 (5) 内侧面相连的安装板 (8)，所述的安装板 (8) 两两相互平行且在两块安装板 (8) 之间形成安装空间 (81)，在两块侧板 (5) 之间还设有位于最下方的安装板 (8) 下方的零排 (9)，在两块侧板 (5) 中的任意一块侧板 (5) 的外侧面上设有沿该侧板 (5) 长度方向竖直设置的安装定位架 (10)，在顶板 (6) 上设有上框架 (20)，所述的上框架 (20) 上设有起吊连接结构 (30)。

2. 根据权利要求 1 所述的改良结构的开关柜架，其特征在于，所述的下框架 (2) 呈环状的长方形结构，所述的前下边板 (3) 通过可拆卸连接结构固定在下框架 (2) 上。

3. 根据权利要求 2 所述的改良结构的开关柜架，其特征在于，所述的可拆卸连接结构包括四个分别设置在所述的下框架 (2) 每个角部的连接孔 (22)，在前下边板 (3) 上设有四个与所述的四个连接孔 (22) 一一对应的连接螺栓，所述的连接螺栓一一插于所述的连接孔 (22) 中且在每根连接螺栓的螺纹端分别设有与下框架 (2) 下端面相连的螺母。

4. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的改良结构的开关柜架，其特征在于，所述的起吊连接结构 (30) 包括若干设置在上框架 (20) 上的吊环 (301)。

5. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的改良结构的开关柜架，其特征在于，所述的柜门 (7) 上还设有门锁 (71)，且当柜门 (7) 将腔室口 (1b) 封闭时柜门 (7) 的内侧面分别与前下边板 (3)、顶板 (6) 和侧板 (5) 的前侧边面贴合。

6. 根据权利要求 3 所述的改良结构的开关柜架，其特征在于，所述的连接孔 (22) 为条形孔。

7. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的改良结构的开关柜架，其特征在于，所述的下框架 (2) 下端面设有若干支撑脚 (23)。

# 改良结构的开关柜架

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于开关设备技术领域，尤其是涉及一种改良结构的开关柜架。

## 背景技术

[0002] 开关柜是一种电气设备，开关柜外线先进入柜内主控开关，然后进入分控开关，各分路按其需要设置。如仪表，自控，电动机磁力开关，各种交流接触器等，有的还设高压室与低压室开关柜，设有高压母线，如发电厂等，有的还设有为保主要设备的低周减载。而开关柜的主要作用是在电力系统进行发电、输电、配电和电能转换的过程中，进行开合、控制和保护用电设备。开关柜内的部件主要有断路器、隔离开关、负荷开关、操作机构、互感器以及各种保护装置等组成。开关柜的分类方法很多，如通过断路器安装方式可以分为移开式开关柜和固定式开关柜；或按照柜体结构的不同，可分为敞开式开关柜、金属封闭开关柜、和金属封闭铠装式开关柜；根据电压等级不同又可分为高压开关柜，中压开关柜和低压开关柜等。主要适用于发电厂、变电站、石油化工、冶金轧钢、轻工纺织、厂矿企业和住宅小区、高层建筑等各种不同场合。

[0003] 开关柜的结构一般包括柜体和柜门的结构，为了能提高柜体的生产效率、安装效率和延长使用寿命，例如，中国专利文献公开了一种高防护等级的低压开关柜体［申请号：200920225389.4］，包含有柜体内的立柱、顶盖板和前门，安装抽屉单元的前立柱、后立柱、左立柱和右立柱右移并后移，前门上设置有玻璃，抽屉单元的左右分别设置隔板，柜体板材与型材之间连接处均粘贴发泡密封条，设置在顶盖板上的上进上出线孔上安装有宝塔式橡皮圈，顶盖板上无散热孔。该方案结构简单、紧凑，外形美观，密封性好，安全系数高，完全能够达到防护等级为 IP54 的要求。但是，该方案还至少存在以下缺陷：该方案的柜体其结构复杂且不易安装制造，生产效率低，其次，受到震动时不具备减震的能力。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对上述问题，提供一种设计更合理、易于安装且使用寿命长的改良结构的开关柜架。

[0005] 为达到上述目的，本实用新型采用了下列技术方案：本改良结构的开关柜架包括具有腔室的柜体，该柜体包括呈环状的下框架，在下框架上设有接地装置安装口，在下框架上设有前下边板，在下框架和前下边板之间设有聚氨酯缓冲板，前下边板的下端面设有若干弹簧，在聚氨酯缓冲板上设有若干供所述的弹簧一一插入的通孔，所述的弹簧一端作用在前下边板上，另一端作用在下框架上，在前下边板后侧边具有后板，在前下边板的两侧边分别具有与后板两侧边相连的侧板，在前下边板的上方设有分别与所述的后板和侧板顶边相连的后板，且所述的前下边板、侧板和顶板相连形成与所述的腔室连通的腔室口，在两块侧板中的任意一块侧板上铰接有能将所述的腔室口封闭的柜门，所述的前下边板、后板、侧板和顶板合围形成所述的腔室，在两块侧板之间设有若干两端分别与侧板内侧面相连的安装板，所述的安装板两两相互平行且在两块安装板之间形成安装空间，在两块侧板之间还

设有位于最下方的安装板下方的零排，在两块侧板中的任意一块侧板的外侧面上设有沿该侧板长度方向竖直设置的安装定位架，在顶板上设有上框架，所述的上框架上设有起吊连接结构。安装板和零排都具有安装连接与加强的两作用。柜门能防止灰尘进入至腔室内。上框架可以保证结构强度，保证起吊时的安全。

[0006] 在本申请中，设置了下框架可以防止前下边板由于移动而被磨损或损坏，设置了接地装置安装口能便于安装接地装置；设置了前下边板、后板、侧板和后板的结构不仅结构简单，而且还具有便于制造的优点，生产效率高，结合设置了安装板和零排能进一步提高整体的结构强度和延长使用寿命，设置了安装定位架能便于安装定位，保证安装效率，然后结合起吊连接结构可以进一步提高安装效率和降低劳动强度，设置了聚氨酯缓冲板和弹簧的结构能起着缓冲的作用，可以避免柜体内的电器元件由于受到震动而缩短使用寿命和使用性能，同时还能延长柜体的使用寿命，实用性强。

[0007] 在上述的改良结构的开关柜架中，所述的下框架呈环状的长方形结构，所述的前下边板通过可拆卸连接结构固定在下框架上。可拆卸连接结构能提高生产拆装效率。

[0008] 在上述的改良结构的开关柜架中，所述的可拆卸连接结构包括四个分别设置在所述的下框架每个角部的连接孔，在前下边板上设有四个与所述的四个连接孔一一对应的连接螺栓，所述的连接螺栓一一插于所述的连接孔中且在每根连接螺栓的螺纹端分别设有与下框架下端面相连的螺母。

[0009] 在上述的改良结构的开关柜架中，所述的起吊连接结构包括若干设置在上框架上的吊环。该结构可以便于安装和定位，提高安装效率。

[0010] 在上述的改良结构的开关柜架中，所述的柜门上还设有门锁，且当柜门将腔室口封闭时柜门的内侧面分别与前下边板、顶板和侧板的前侧边面贴合。该结构能起着防尘的作用，防尘能力好。

[0011] 在上述的改良结构的开关柜架中，所述的连接孔为条形孔。该结构可便于组装时的位置调节。

[0012] 在上述的改良结构的开关柜架中，所述的下框架下端面设有若干支撑脚。该结构可便于移动。

[0013] 与现有的技术相比，本改良结构的开关柜架的优点在于：1、设计更合理，设置了下框架可以防止前下边板由于移动而被磨损或损坏，设置了接地装置安装口能便于安装接地装置；设置了前下边板、后板、侧板和后板的结构不仅结构简单，而且还具有便于制造的优点，生产效率高，结合设置了安装板和零排能进一步提高整体的结构强度和延长使用寿命，设置了安装定位架能便于安装定位，保证安装效率，然后结合起吊连接结构可以进一步提高安装效率和降低劳动强度；2、结构简单且易于制造，制造成本低；3、实用性强。

## 附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型提供的结构示意图。

[0015] 图 2 是本实用新型提供的侧视结构示意图。

[0016] 图 3 是本实用新型提供的结构示意图。

[0017] 图 4 是的图 1 中 A 处放大结构示意图。

[0018] 图中，柜体 1、腔室 1a、腔室口 1b、下框架 2、接地装置安装口 21、连接孔 22、支撑脚

23、前下边板 3、后板 4、侧板 5、顶板 6、柜门 7、门锁 71、安装板 8、安装空间 81、零排 9、安装定位架 10、上框架 20、起吊连接结构 30、吊环 301。

## 具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步详细的说明。

[0020] 如图 1-4 所示，本改良结构的开关柜架包括具有腔室 1a 的柜体 1，其特征在于，所述的柜体 1 包括呈环状的下框架 2，在下框架 2 上设有接地装置安装口 21，在下框架 2 上设有前下边板 3，在下框架 2 和前下边板 3 之间设有聚氨酯缓冲板 40，前下边板 3 的下端面设有若干弹簧 50，在聚氨酯缓冲板 40 上设有若干供所述的弹簧 50 一一插入的通孔 401，所述的弹簧 50 一端作用在前下边板 3 上，另一端作用在下框架 2 上，下框架 2 下端面设有若干支撑脚 23。支撑脚 23 便于放置或其他机械的托起。设置了聚氨酯缓冲板和弹簧的结构能起着缓冲的作用，可以避免柜体内的电器元件由于受到震动而缩短使用寿命和使用性能。

[0021] 在前下边板 3 后侧边具有后板 4，在前下边板 3 的两侧边分别具有与后板 4 两侧边相连的侧板 5，在前下边板 3 的上方设有分别与所述的后板 4 和侧板 5 顶边相连的顶板 6，且所述的前下边板 3、侧板 5 和顶板 6 相连形成与所述的腔室 1a 连通的腔室口 1b，在两块侧板 5 中的任意一块侧板 5 上铰接有能将所述的腔室口 1b 封闭的柜门 7，所述的前下边板 3、后板 4、侧板 5 和顶板 6 合围形成所述的腔室 1a，在两块侧板 5 之间设有若干两端分别与侧板 5 内侧面相连的安装板 8，所述的安装板 8 两两相互平行且在两块安装板 8 之间形成安装空间 81，安装空间 81 用于安装断路器，在两块侧板 5 之间还设有位于最下方的安装板 8 下方的零排 9，在两块侧板 5 中的任意一块侧板 5 的外侧面上设有沿该侧板 5 长度方向竖直设置的安装定位架 10，

[0022] 为了便于安装和降低安装时的劳动强度，在顶板 6 上设有上框架 20，所述的上框架 20 上设有起吊连接结构 30。具体地，该起吊连接结构 30 包括若干设置在上框架 20 上的吊环 301，吊环 301 与。

[0023] 优化方案，本实施例的下框架 2 呈环状的长方形结构，所述的前下边板 3 通过可拆卸连接结构固定在下框架 2 上。

[0024] 具体地，这里的可拆卸连接结构包括四个分别设置在所述的下框架 2 每个角部的连接孔 22，该连接孔 22 为条形孔，在前下边板 3 上设有四个与所述的四个连接孔 22 一一对应的连接螺栓，所述的连接螺栓一一插于所述的连接孔 22 中且在每根连接螺栓的螺纹端分别设有与下框架 2 下端面相连的螺母。

[0025] 为了便于操控，在柜门 7 上还设有门锁 71，且当柜门 7 将腔室口 1b 封闭时柜门 7 的内侧面分别与前下边板 3、顶板 6 和侧板 5 的前侧边面贴合。当然，在柜门 7 还可以设置电压表和转换开关。

[0026] 在本实施例中，设置了下框架可以防止前下边板由于移动而被磨损或损坏，设置了接地装置安装口能便于安装接地装置；设置了前下边板、后板、侧板和后板的结构不仅结构简单，而且还具有便于制造的优点，生产效率高，结合设置了安装板和零排能进一步提高整体的结构强度和延长使用寿命，设置了安装定位架能便于安装定位，保证安装效率，然后结合起吊连接结构可以进一步提高安装效率和降低劳动强度。

[0027] 当安装时，通过起吊设备将组装好的开关柜吊起，然后放置到设定的位置，安装定

位架 10 预定位，然后使整个开关柜安放到位。

[0028] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0029] 尽管本文较多地使用了柜体 1、腔室 1a、腔室口 1b、下框架 2、接地装置安装口 21、连接孔 22、支撑脚 23、前下边板 3、后板 4、侧板 5、顶板 6、柜门 7、门锁 71、安装板 8、安装空间 81、零排 9、安装定位架 10、上框架 20、起吊连接结构 30、吊环 301 等术语，但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质；把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

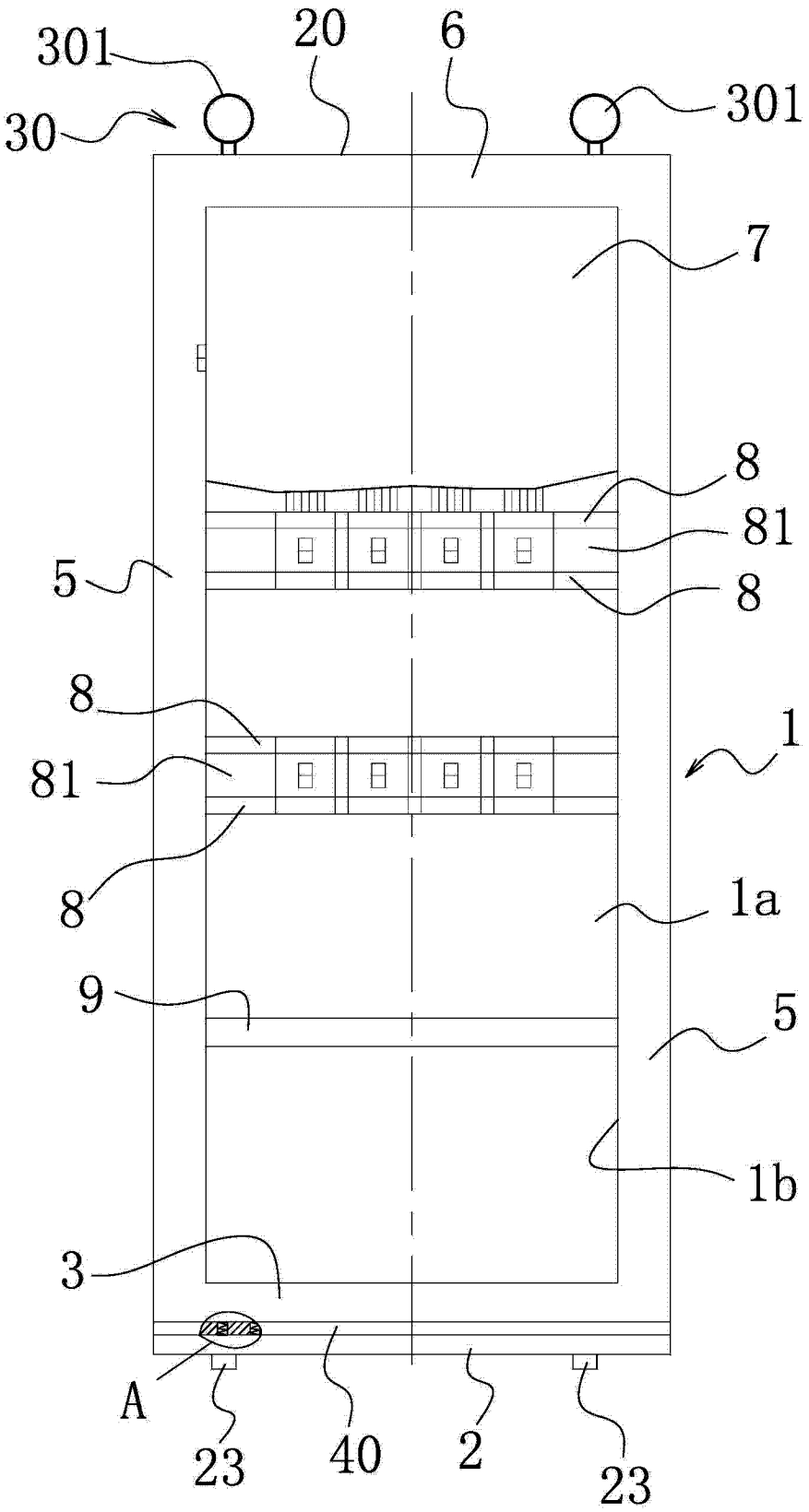



图 1

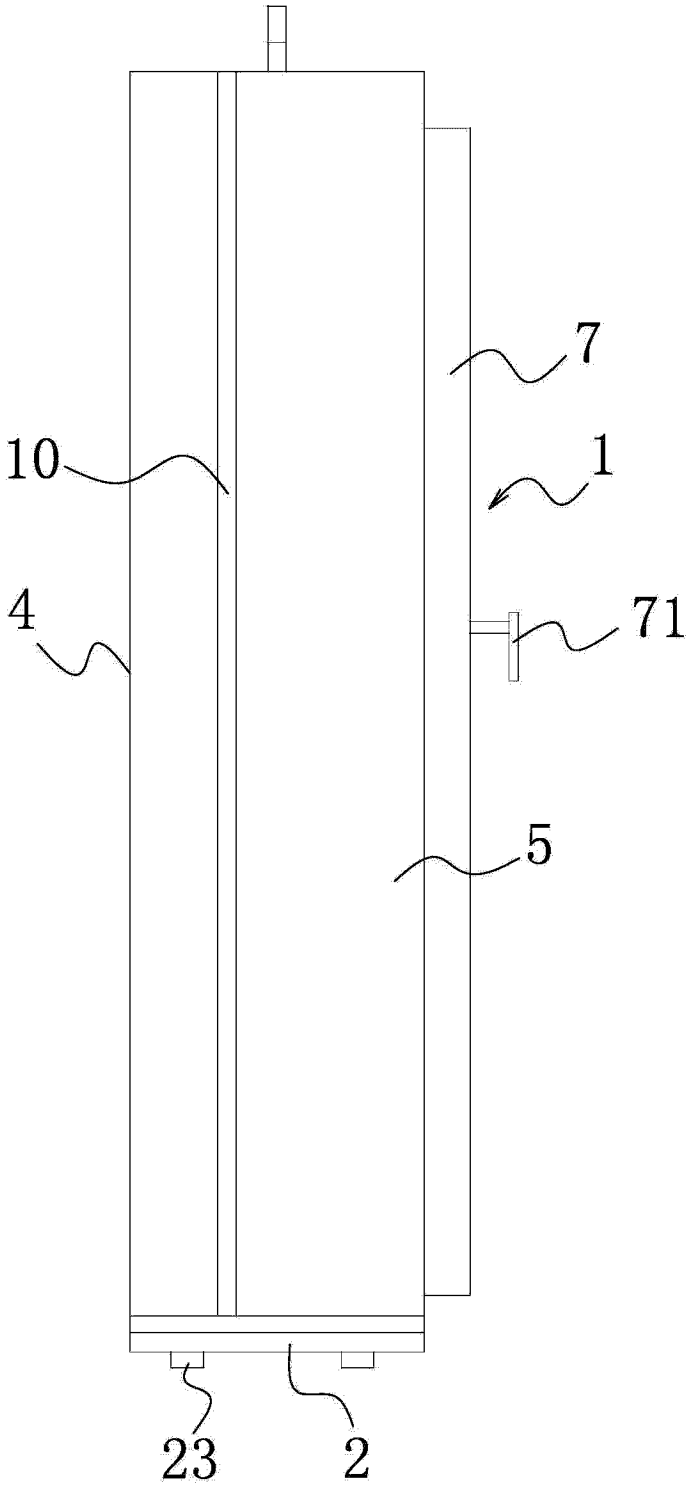



图 2

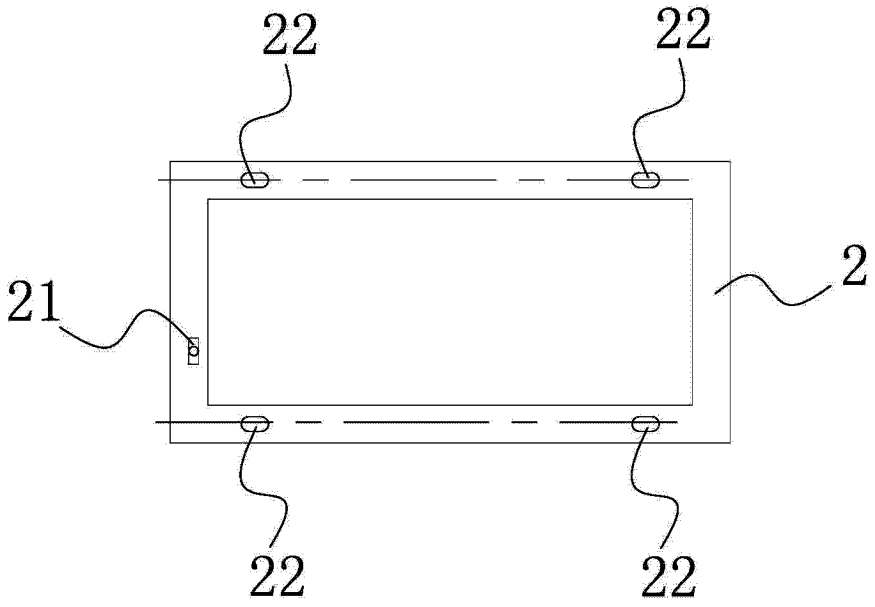



图 3

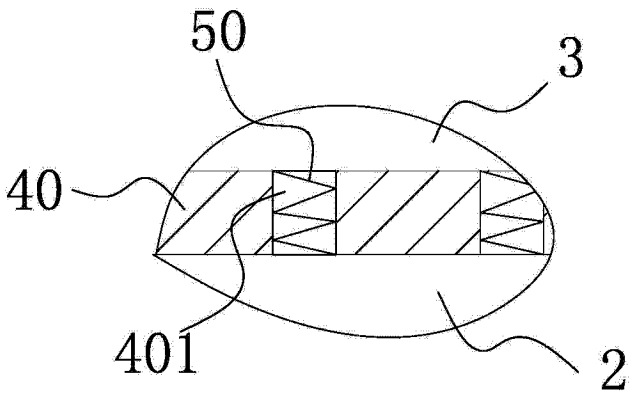



图 4