



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110107791 B

(45) 授权公告日 2021.02.26

(21) 申请号 201910405109.6

F16M 11/04 (2006.01)

(22) 申请日 2019.05.16

G09F 9/33 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110107791 A

(56) 对比文件

CN 208204395 U, 2018.12.07

CN 207611567 U, 2018.07.13

(43) 申请公布日 2019.08.09

CN 104992637 A, 2015.10.21

(73) 专利权人 深圳市永恒盛五金制品有限公司

CN 103697295 A, 2014.04.02

地址 518000 广东省深圳市光明新区公明

CN 107269640 A, 2017.10.20

办事处马山头社区南环路宝利荣工业
园第3栋1、2、4层

审查员 张新宝

(72) 发明人 阳海峰

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务

所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

F16M 13/02 (2006.01)

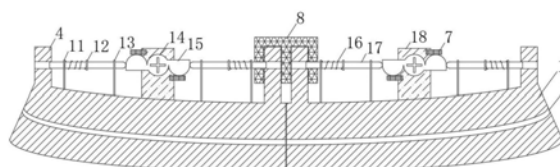
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种LED显示屏箱体可弧形安装固定结构

(57) 摘要

本发明公开了一种LED显示屏箱体可弧形安装固定结构,包括箱体和钢架,所述钢架的两侧均对称开设有多个第一锁孔,所述钢架的内底侧开设多个安装孔,所述箱体的两侧对称固定焊接有两个安装板,两个所述安装板上对称开设多个第二锁孔,所述箱体的远离安装板的一侧固定安装有显示屏架,所述箱体的上表面和两个侧面均开设有沥水槽,所述箱体的内侧壁上对称焊接有两个固定板,两个所述固定板之间共同对称安装有两个阻挡条,两个所述固定板上均开设有圆孔,所述圆孔内插设有转轴。本发明结构设计巧妙,安装难度较低,不需要额外定制钢架,适用性较广,不需要用螺栓等外部零配件对箱体进行固定,安装拆卸方便,降低了购买和施工成本。



1. 一种LED显示屏箱体可弧形安装固定结构,包括箱体(1)和钢架(8),其特征在于,所述钢架(8)的两侧均对称开设有多个第一锁孔(9),所述钢架(8)的内底侧开设有多个安装孔(10),所述箱体(1)的两侧对称固定焊接有两个安装板(4),两个所述安装板(4)上对称开设有多个第二锁孔(5),所述箱体(1)的远离安装板(4)的一侧固定安装有显示屏架(3),所述箱体(1)的上表面和两个侧面均开设有沥水槽(2);

所述箱体(1)的内侧壁上对称焊接有两个固定板(18),两个所述固定板(18)之间共同对称安装有两个阻挡条(7),两个所述固定板(18)上均开设有圆孔,所述圆孔内插设有转轴(14),所述转轴(14)的上端面上开设有十字凹槽(19),所述转轴(14)的侧壁上对称焊接有两个半圆块(15),所述箱体(1)上对称固定安装有多个前固定架(11)和后固定架(13),位置相对应的所述前固定架(11)和后固定架(13)之间共同滑动插设有滑棒(17),每个所述滑棒(17)上均固定焊接有环形条(12),所述环形条(12)上固定安装有弹簧(16),所述弹簧(16)套设在滑棒(17)上,且弹簧(16)的远离环形条的一端固定在前固定架(11)上,每个所述滑棒(17)的远离位置相对应的前固定架(11)的一端均固定焊接有连接棒(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种LED显示屏箱体可弧形安装固定结构,其特征在于,所述显示屏架(3)上均匀对称开设有多个方形框(21),所述方形框(21)内固定安装有LED显示屏。

3. 根据权利要求1所述的一种LED显示屏箱体可弧形安装固定结构,其特征在于,多个所述第一锁孔(9)、第二锁孔(5)和滑棒(17)在安装后位于同一条中心线上,且滑棒(17)的中心线与转轴(14)的中心线位于同一平面内。

4. 根据权利要求1所述的一种LED显示屏箱体可弧形安装固定结构,其特征在于,所述箱体(1)的内侧与外侧均为弧面,且多个箱体(1)外侧表面弧形为同一弧形的不同分段,且多个内侧弧形为同一弧形的不同分段。

5. 根据权利要求1所述的一种LED显示屏箱体可弧形安装固定结构,其特征在于,所述钢架(8)的中间固定焊接有隔板(6),所述隔板(6)到钢架(8)两侧的间距均与安装板(4)的宽度相等。

6. 根据权利要求1所述的一种LED显示屏箱体可弧形安装固定结构,其特征在于,所述转轴(14)和半圆块(15)焊接后的旋转半径应大于钢架(8)侧壁的厚度并小于安装板(4)和钢架(8)侧壁厚度之和。

7. 根据权利要求1所述的一种LED显示屏箱体可弧形安装固定结构,其特征在于,所述第一锁孔(9)和第二锁孔(5)的直径相等,且第一锁孔(9)和第二锁孔(5)的直径均大于滑棒(17)的直径,所述箱体(1)的上表面为中间高四周低的弧形面,所述箱体(1)的下表面平行于上表面,所述沥水槽(2)的深度为2mm。

一种LED显示屏箱体可弧形安装固定结构

技术领域

[0001] 本发明涉及LED显示屏领域,尤其涉及一种LED显示屏箱体可弧形安装固定结构。

背景技术

[0002] 随着信息技术的发展,信息传播媒介也在不断的革新,如:手机、电脑、电视等,但这些都是个人接收所传播的信息,而大型LED显示屏是目前最普遍的公共信息传播媒介,广告、新闻等信息通过安装在墙体上的大型LED显示屏进行传播,墙体上安装大型LED显示屏就需要LED箱体进行固定。

[0003] 目前,国内户外或室内最常见的大型LED箱体安装基本上都为平面直开式,少部分使用了弧面安装,弧面安装就涉及到定制弧度进行安装,定制钢架安装等,而大多数厂家定制安装的箱体结构复杂,安装时需要各种螺丝、螺帽进行紧固,给施工人员带来极大的不便;拆卸维修时也需要将各个螺丝、螺帽拧出拆卸,很容易造成零件丢失、损坏等情况。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种LED显示屏箱体可弧形安装固定结构。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种LED显示屏箱体可弧形安装固定结构,包括箱体和钢架,所述钢架的两侧均对称开设有多个第一锁孔,所述钢架的内底侧开设有多个安装孔,所述箱体的两侧对称固定焊接有两个安装板,两个所述安装板上对称开设有多个第二锁孔,所述箱体的远离安装板的一侧固定安装有显示屏架,所述箱体的上表面和两个侧面均开设有沥水槽;

[0007] 所述箱体的内侧壁上对称焊接有两个固定板,两个所述固定板之间共同对称安装有两个阻挡条,两个所述固定板上均开设有圆孔,所述圆孔内插设有转轴,所述转轴的上端面上开设有十字凹槽,所述转轴的侧壁上对称焊接有两个半圆块,所述箱体上对称固定安装有两个前固定架和后固定架,位置相对应的所述前固定架和后固定架之间共同滑动插设有滑棒,每个所述滑棒上均固定焊接有环形条,所述环形条上固定安装有弹簧,所述弹簧套设在滑棒上,且弹簧的远离环形条的一端固定在前固定架上,每个所述滑棒的远离位置相对应的前固定架的一端均固定焊接有连接棒。

[0008] 在上述的LED显示屏箱体可弧形安装固定结构中,所述显示屏架上均匀对称开设有多个方形框,所述方形框内固定安装有LED显示屏。

[0009] 在上述的LED显示屏箱体可弧形安装固定结构中,多个所述第一锁孔、第二锁孔和滑棒在安装后位于同一条中心线上,且滑棒的中心线与转轴的中心线位于同一平面内。

[0010] 在上述的LED显示屏箱体可弧形安装固定结构中,所述箱体的内侧与外侧均为弧面,且多个箱体外侧表面弧形为同一弧形的不同分段,且多个内侧弧形为同一弧形的不同分段。

[0011] 在上述的LED显示屏箱体可弧形安装固定结构中,所述钢架的中间固定焊接有隔

板,所述隔板到钢架两侧的间距均与安装板的宽度相等。

[0012] 在上述的LED显示屏箱体可弧形安装固定结构中,所述转轴和半圆块焊接后的旋转半径应大于钢架侧壁的厚度并小于安装板和钢架侧壁厚度之和。

[0013] 在上述的LED显示屏箱体可弧形安装固定结构中,所述第一锁孔和第二锁孔的直径相等,且第一锁孔和第二锁孔的直径均大于滑棒的直径,所述箱体的上表面为中间高四周低的弧形面,所述箱体的下表面平行于上表面,所述沥水槽的深度为2mm。

[0014] 本发明具有以下有益效果:

[0015] 1、内外侧表面弧形定制的箱体更加能够贴合弧形墙体的外表面,安装后整个曲面与墙体几乎处于平行状态,多个箱体通过钢架连接,结构更加稳固,箱体与箱体之间更加贴合,使得显示屏呈现的效果较好。

[0016] 2、竖直钢架配合安装孔用膨胀螺栓固定,结构更加稳固,承重能力更强,钢架在弧形面竖直安装,间隔与箱体安装板间隔相等,较常用的多个可活动连接的钢架结构更节省材料,钢架竖直放置,适用任何弧度的墙体,通用性强,无需特别定制钢架。

[0017] 3、转轴和半圆块、滑棒、阻挡条、固定板、前固定架、后固定架、弹簧、环形条所组成的锁定机构能够更容易的安装固定和拆卸,此锁定机构在安装和拆卸的过程中不需要螺丝、螺帽等,只需一把十字螺丝刀将转轴旋转即可进行安装和拆卸工作,减少了零件丢失、损坏等状况,降低了施工人员的施工难度。

[0018] 4、滑棒和连接棒为一体压铸成型,坚固程度大大提高,较普通安装结构的焊接或螺丝固定更加稳固,不会出现松动、焊接点开裂等危险情况。

[0019] 5、阻挡条能够防止转轴旋转过度而导致的解锁,大大增加了箱体安装过程中的安全性,减少施工人员因为误操作而带来的危险事件。

[0020] 6、钢构与隔板形成滑槽,施工人员在安装箱体的时候只需将箱体的安装板插入滑槽内,对准第一锁孔与第二锁孔即可旋转转轴进行固定,较普通安装固定结构用多个螺栓固定箱体减少了施工步骤,提高了安装效率。

[0021] 综上所述:本发明结构设计巧妙,安装难度较低,不需要额外定制钢架,适用性较广,不需要用螺栓等外部零配件对箱体进行固定,安装拆卸方便,降低了购买和施工成本。

附图说明

[0022] 图1为本发明提出的一种LED显示屏箱体可弧形安装固定结构的箱体结构放大图;

[0023] 图2为本发明提出的一种LED显示屏箱体可弧形安装固定结构的钢架部分放大图;

[0024] 图3为本发明提出的一种LED显示屏箱体可弧形安装固定结构的钢架部分平面图;

[0025] 图4为本发明提出的一种LED显示屏箱体可弧形安装固定结构的箱体安装锁定部分放大图;

[0026] 图5为本发明提出的一种LED显示屏箱体可弧形安装固定结构的箱体安装未锁定部分放大图;

[0027] 图6为本发明提出的一种LED显示屏箱体可弧形安装固定结构的转轴部分放大图;

[0028] 图7为本发明提出的一种LED显示屏箱体可弧形安装固定结构的滑棒部分放大图;

[0029] 图中:1箱体、2沥水槽、3显示屏架、4安装板、5第二锁孔、6隔板、7阻挡条、8钢架、9第一锁孔、10安装孔、11前固定架、12环形条、13后固定架、14转轴、15半圆块、16弹簧、17滑

棒、18固定板、19十字凹槽、20连接棒、21方形框。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0031] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“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发明和简化描述,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发明的限制。

[0032] 参照图1-7,一种LED显示屏箱体可弧形安装固定结构,包括箱体1和钢架8,钢架8的两侧均对称开设有多个第一锁孔9,钢架8的内底侧开设有多个安装孔10,箱体1的两侧对称固定焊接有两个安装板4,钢架8的中间固定焊接有隔板6,且隔板6到钢架8两侧的间距均与安装板4的宽度相等,两个安装板4上对称开设有多个第二锁孔5,且多个第一锁孔9、第二锁孔5和滑棒17在安装后位于同一条中心线上,且滑棒17的中心线与转轴14的中心线位于同一平面内,箱体1的远离安装板4的一侧固定安装有显示屏架3,显示屏架3上均匀对称开设多个方形框21,方形框21内固定安装有LED显示屏,箱体1的上表面和两个侧面均开设有沥水槽2,箱体1的上表面为中间高四周低的弧形面,箱体1的下表面平行于上表面,沥水槽2的深度为2mm,箱体1的内侧与外侧均为弧面,且多个箱体1外侧表面弧形为同一弧形的不同分段,且多个内侧弧形为同一弧形的不同分段。

[0033] 箱体1的内侧壁上对称焊接有两个固定板18,两个固定板18之间共同对称安装有两个阻挡条7,两个固定板18上均开设有圆孔,圆孔内插设有转轴14,转轴14的上端面上开设有十字凹槽19,转轴14的侧壁上对称焊接有两个半圆块15,且转轴14和半圆块15焊接后的旋转半径应大于钢架8侧壁的厚度并小于安装板4和钢架8侧壁厚度之和,箱体1上对称固定安装多个前固定架11和后固定架13,在位置相对应的前固定架11和后固定架13之间共同滑动插设有滑棒17,每个滑棒17上均固定焊接有环形条12,环形条12上固定安装有弹簧16,弹簧16套设在滑棒17上,且弹簧16的远离环形条的一端固定在前固定架11上,每个滑棒17的远离位置相对应的前固定架11的一端均固定焊接有连接棒20,第一锁孔9和第二锁孔5的圆孔直径相等,且第一锁孔9和第二锁孔5的直径均大于滑棒17的直径。

[0034] 本发明在安装时,首先将钢架8竖直贴于弧形安装墙体,然后对安装孔10进行墙面标记,然后将钢架8移动到下一处对安装孔10进行标记,两次对应的安装孔10的距离为箱体1的两个安装板4的间距,多次移动、标记后将钢架8放置一旁,对墙面标记位进行钻孔处理,然后将膨胀螺栓卸下螺帽击打进墙体,然后将钢架8的安装孔10对齐膨胀螺栓位,锁紧螺帽,然后重复此步骤,直到所有钢架8安装完成。

[0035] 箱体1安装前,先将LED显示屏安装在显示屏架3上的方形框21内,将所有LED显示屏安装好后接通电源和信号线测试线路和LED显示屏有没有损坏情况,当测试一切正常后方可进行箱体1安装,在箱体1安装时,将箱体1的两个安装板4按照从钢架8的下方到上方依次安装的顺序插入钢架8,然后上下调整箱体1位置,使得第一锁孔9和第二锁孔5对齐时停止调整,然后用十字型螺丝刀的刀头插入十字凹槽19,开始逆时针匀速旋转,十字型螺丝刀逆时针旋转通过十字凹槽19带动转轴14逆时针转动,转轴14上固定焊接的半圆块15也随着

逆时针转动,缓慢转动一定角度后,转轴14上的半圆块15触碰到与滑棒17一体压铸成型的连接棒20,因为半圆块15与连接棒20的接触面为半圆形曲面,所以连接棒20受到一个接触点的切力的一个推力,推力的方向始终与滑棒17到第一锁孔9的方向一致,所以滑棒17向第一锁孔9做直线运动,又因为滑棒17滑动套接在前固定架11和后固定架13上,所以滑棒17只能做水平直线运动,直到半圆块15旋转到90度后被阻挡条7阻挡住,逆时针旋转被阻挡后停止转动转轴14,此时滑棒17沿着第一锁孔9插入到第二锁孔5,其中在此运动过程中,弹簧16被压缩将吸收的外力转为内力存储,且由于半圆块15与连接棒20的接触点的前端为平面,平面顶住连接棒20,滑棒17不能够依靠弹簧16的弹力向转轴14的方向运动,故在不受外力旋转的情况下,滑棒17将一直处于此状态,称为锁定状态,将所有箱体1按照此步骤逐一安装,直至所有箱体1安装完毕,然后接通电路与信号线,完成安装;

[0036] 箱体维修拆卸时,施工人员将十字型螺丝刀的刀头插入到十字凹槽19内顺时针旋转,十字型螺丝刀顺时针旋转通过十字凹槽19带动转轴14旋转,转轴14顺时针旋转带动转轴14上固定焊接的半圆块15顺时针旋转,此时弹簧16在安装时存储的内力开始释放,产生一个水平向转轴14方向的推力,推力通过固定在前固定架11的固定端向固定在滑棒17上的环形条12推动,环形条12带动滑棒17向转轴14的方向滑动,当十字型螺丝刀被阻挡条7阻挡住且无法转动时,停止转动转轴14,此时解锁结束,滑棒17恢复到未安装状态,称为解锁状态,将需要维修拆卸的部位按此步骤依次拆卸下来,完成拆卸维修工作。

[0037] 值得注意的是,用十字型螺丝刀旋转时应轻缓匀速旋转,遇到阻挡时立即停止旋转,避免因旋转力量过度而引起阻挡条7断裂或弯曲,损坏安装部位。

[0038] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

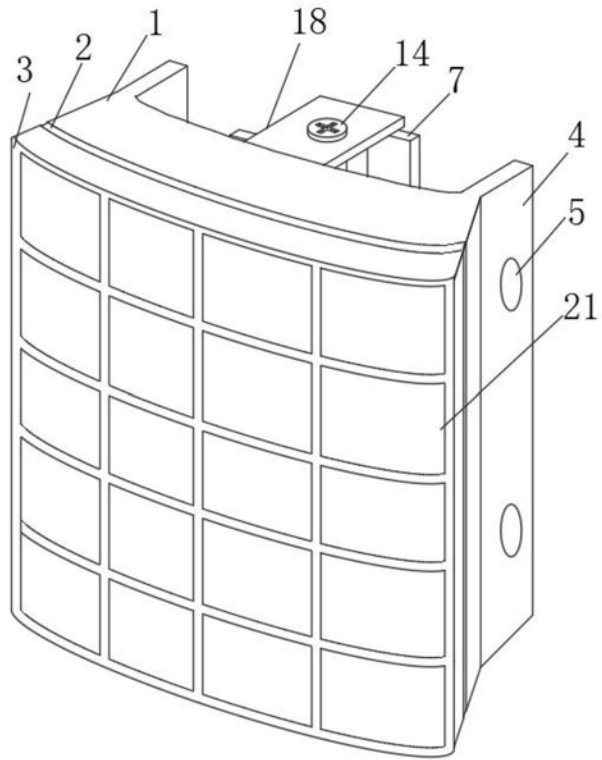


图1

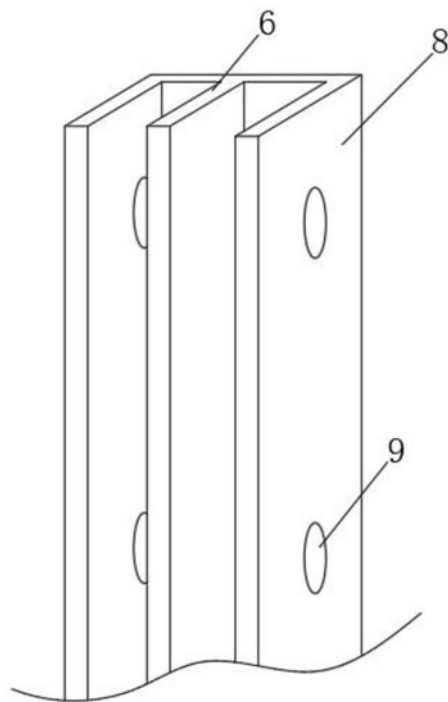


图2

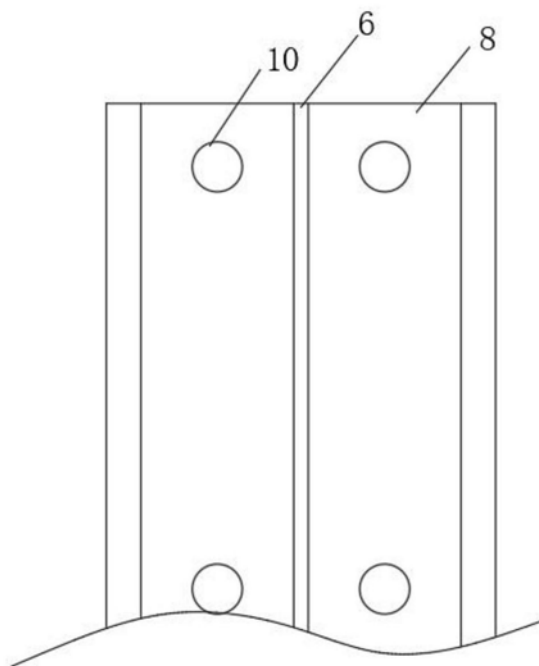


图3

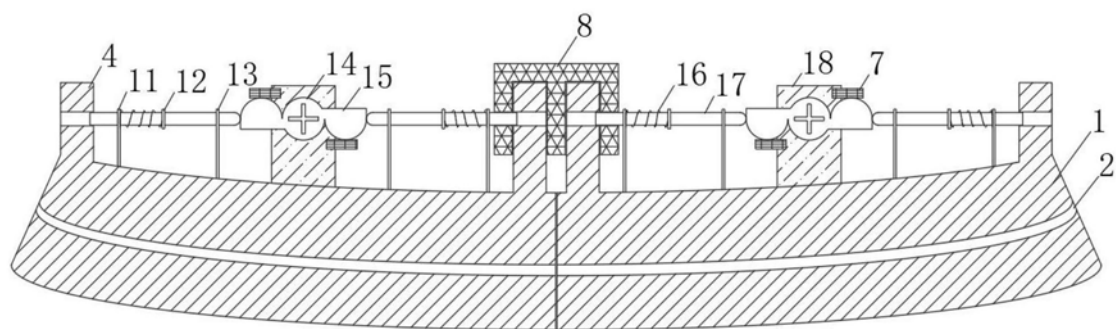


图4

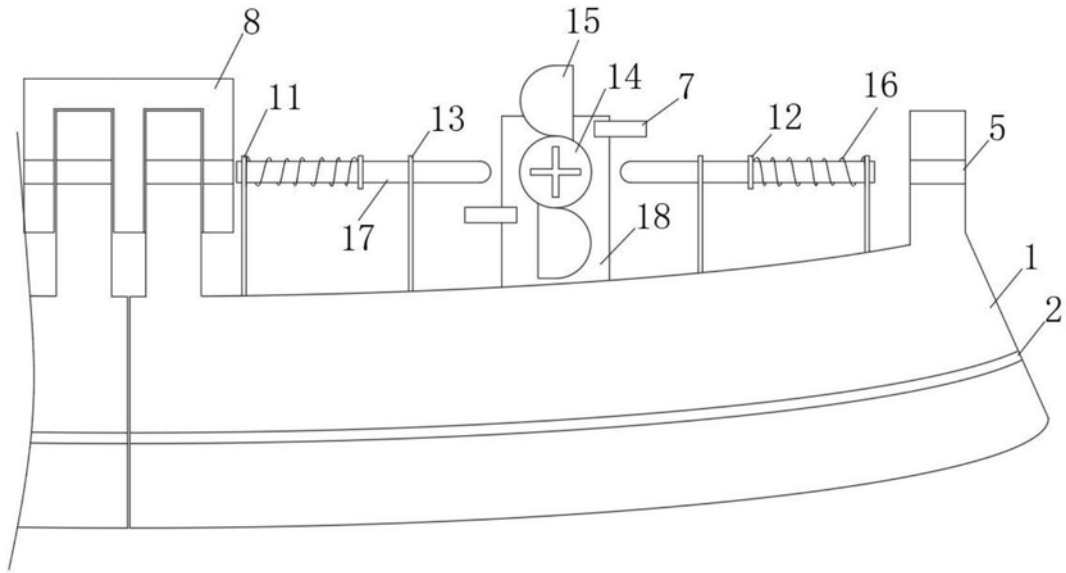


图5

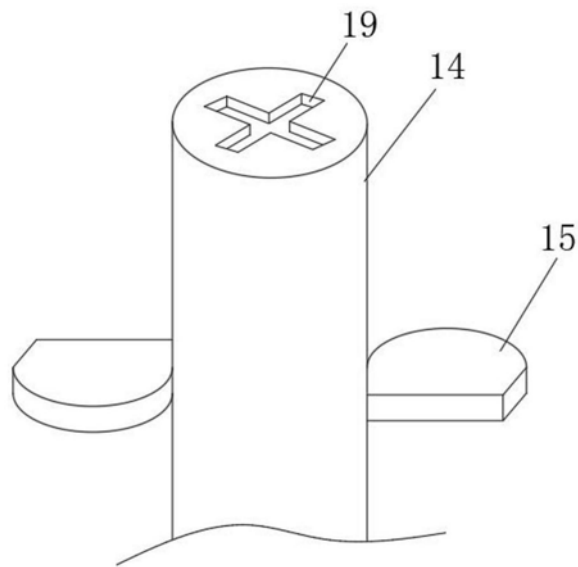


图6

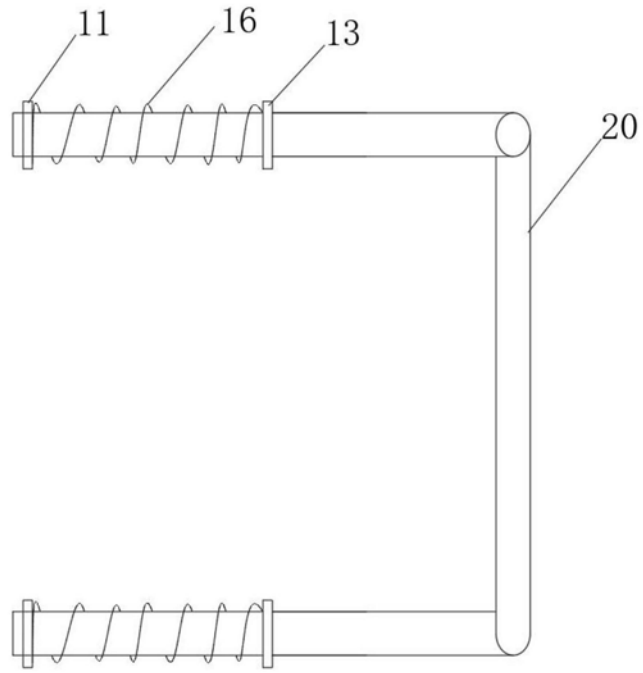


图7