(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 205908414 U
(45)授权公告日 2017.01.25

(21)申请号 201620841181.5

(22)申请日 2016.08.04

(73)专利权人 上海泰胜风能装备股份有限公司
地址 201508 上海市金山区卫清东路1988号

(72)发明人 贾勤飞 陆辉 陈德源

(74)专利代理机构 上海弼兴律师事务所 31283
代理人 胡美强 罗朗

(51)Int.Cl.
F03D 13/20(2016.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

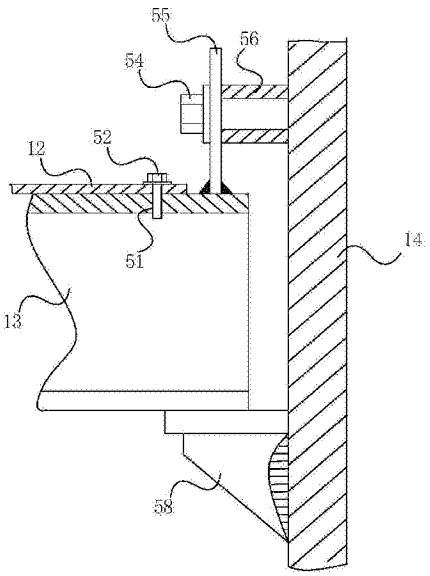
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

用于风力机塔架的平台及风力机塔架

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于风力机塔架的平台及风力机塔架，平台设置于风力机塔架的塔筒内，并与塔筒固接，平台包括多个支撑梁和一平台面板，平台面板固定设置于多个支撑梁上；支撑梁与塔筒的内壁通过第一紧固件连接，第一紧固件包括第一内螺纹圆柱、拉板以及第一螺栓，拉板设置于支撑梁的一端，拉板上设有一通孔，第一内螺纹圆柱设置于塔筒的内壁，第一螺栓穿过通孔与第一内螺纹圆柱螺接；支撑梁上均设有内螺纹孔，平台面板上设有与内螺纹孔对应的通孔，平台面板通过第二螺栓穿过平台面板的通孔以与具有螺纹孔的支撑梁螺接固定。本实用新型的平台方便维护，降低了安全隐患发生的风险。



CN 205908414 U

1.一种用于风力机塔架的平台，所述平台设置于所述风力机塔架的塔筒内，并与所述塔筒固接，其特征在于，所述平台包括多个支撑梁和一平台面板，所述平台面板固定设置于所述多个支撑梁上；

所述支撑梁与所述塔筒的内壁通过第一紧固件连接，所述第一紧固件包括第一内螺纹圆柱、拉板以及第一螺栓，所述拉板设置于所述支撑梁的一端，所述拉板上设有一通孔，所述第一内螺纹圆柱设置于所述塔筒的内壁，所述第一螺栓穿过所述通孔与所述第一内螺纹圆柱螺接；

所述支撑梁上均设有内螺纹孔，所述平台面板上设有与所述内螺纹孔对应的通孔，所述平台面板通过第二螺栓穿过所述平台面板的通孔以与具有所述螺纹孔的所述支撑梁螺接固定。

2.如权利要求1所述的用于风力机塔架的平台，其特征在于，所述塔筒的内壁上还设有支撑脚，所述支撑脚的侧端与所述塔筒的内壁固定连接，所述支撑脚的顶端与所述支撑梁的底端接触并承载所述支撑梁。

3.如权利要求1所述的用于风力机塔架的平台，其特征在于，所述塔筒的内壁设有承载组件，所述承载组件包括第二内螺纹圆柱、角钢和第三螺栓，所述第二内螺纹圆柱设置于所述塔筒的内壁，所述第三螺栓用于将所述角钢的一端固定于所述第二内螺纹圆柱上，所述角钢的另一端用于与所述平台面板的底面接触并承载所述平台面板。

4.如权利要求3所述的用于风力机塔架的平台，其特征在于，所述第一内螺纹圆柱、所述第二内螺纹圆柱均与所述塔筒的内壁焊接。

5.如权利要求1所述的用于风力机塔架的平台，其特征在于，所述多个支撑梁包括横梁和纵梁，所述横梁与所述纵梁螺接。

6.如权利要求5所述的用于风力机塔架的平台，其特征在于，所述横梁和所述纵梁均为H型钢，所述平台面板为花纹板。

7.一种风力机塔架，其特征在于，包括如权利要求1至6任意一项所述的平台。

用于风力机塔架的平台及风力机塔架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于风力机塔架的平台及风力机塔架。

背景技术

[0002] 一般的兆瓦级风力机塔架由三段或更多的塔筒组成，每个塔筒内至少安装一个塔架平台，如图1所示，该塔筒14包括上法兰11、平台和下法兰15，所述平台包括平台面板12和支撑梁13。而塔架内平台的功能是：1)风力机塔架在现场吊装时，将上段塔筒吊至下段上方，施工人员从下段塔筒内的人梯爬到离下段塔筒上法兰1.2米左右的平台上，进行塔筒上法兰和下法兰螺栓的安装固定。2)风力机塔架平时维护。3)平台作为风力机维护人员到风力机机舱时，中途休息用。

[0003] 大型风力机塔架的直径都很大，所以平台的直径一般都在2米～6米多。由于长年累月风力机的运行、震动，使得传统塔架平台上的螺母容易松动，有的螺栓断裂。由于平台下方是直径为3米多，十几米深的悬空体。螺栓、螺母在平台的下方，维修人员无法拧紧螺栓、螺母，也无法更换断裂的螺栓，如图2至图6所示，该平台与塔筒14连接，该平台包括平台面板12、平台支耳22、梁支耳23、支撑梁13和螺栓螺母紧固件32。因此，若松动的螺栓不拧紧将造成平台震动，甚至脱落，具有很大的安全隐患。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是为了克服现有技术中风力机塔架平台安全隐患较大且不方便维修的缺陷，提供了一种用于风力机塔架的平台及风力机塔架。

[0005] 一种风力机塔架，所述平台设置于所述风力机塔架的塔筒内，并与所述塔筒固接，所述平台包括多个支撑梁和一平台面板，所述平台面板固定设置于所述多个支撑梁上；

[0006] 所述支撑梁与所述塔筒的内壁通过第一紧固件连接，所述第一紧固件包括第一内螺纹圆柱、拉板以及第一螺栓，所述拉板设置于所述支撑梁的一端，所述拉板上设有一通孔，所述第一内螺纹圆柱设置于所述塔筒的内壁，所述第一螺栓穿过所述通孔与所述第一内螺纹圆柱螺接；

[0007] 所述支撑梁上均设有内螺纹孔，所述平台面板上设有与所述内螺纹孔对应的通孔，所述平台面板通过第二螺栓穿过所述平台面板的通孔以与具有所述螺纹孔的所述支撑梁螺接固定。

[0008] 在本方案中，通过第一内螺纹圆柱、第一螺栓及拉板实现与支撑梁的固定连接，并通过在支撑梁上设置内螺纹孔，并通过第二螺栓实现平台面板与支撑梁的固定连接，这样，由于风机的运行、振动使位于平台表面的第一螺栓和第二螺栓松动时，可以及时进行有效的更换，方便维护，降低了安全事故发生的风险。

[0009] 较佳地，所述塔筒的内壁上还设有支撑脚，所述支撑脚的侧端与所述塔筒的内壁固定连接，所述支撑脚的顶端与所述支撑梁的底端接触并承载所述支撑梁。

[0010] 在本方案中，通过位于支撑梁下端的支撑脚对支撑梁进行支撑，即便是发生第一

螺栓和第二螺栓松动和掉落，所述支撑脚可以对支撑梁进行支撑，进一步保证了整个平台的安全可靠性。

[0011] 较佳地，所述塔筒的内壁设有承载组件，所述承载组件包括第二内螺纹圆柱、角钢和第三螺栓，所述第二内螺纹圆柱设置于所述塔筒的内壁，所述第三螺栓用于将所述角钢的一端固定于所述第二内螺纹圆柱上，所述角钢的另一端用于与所述平台面板的底面接触并承载所述平台面板。

[0012] 在本方案中，在平台面板上除了与支撑梁固定连接的部分外，平台面板的其他部分采用上述承载组件对平台面板进行承载，该承载组件采用第二内螺纹圆柱、第三螺栓和角钢的方式对平台面板进行承载，方便维护，降低了安全事故发生的风险。

[0013] 较佳地，所述第一内螺纹圆柱、所述第二内螺纹圆柱均与所述塔筒的内壁焊接。

[0014] 较佳地，所述多个支撑梁包括横梁和纵梁，所述横梁与所述纵梁螺接。

[0015] 较佳地，所述横梁和所述纵梁均为H型钢，所述平台面板为花纹板。

[0016] 一种风力机塔架，包括所述的平台。

[0017] 在符合本领域常识的基础上，上述各优选条件，可任意组合，即得本实用新型各较佳实例。

[0018] 本实用新型的积极进步效果在于：本实用新型的用于风力机塔架的平台降低了安全隐患发生的风险，方便维护。

附图说明

[0019] 图1为现有技术的风力机塔架的部分结构示意图。

[0020] 图2为现有技术的用于风力机塔架的平台结构示意图。

[0021] 图3为图2的沿A-A向的结构示意图。

[0022] 图4为图3的沿B-B向的结构示意图。

[0023] 图5为图2的沿C-C向的结构示意图。

[0024] 图6为图5的沿D-D向的结构示意图。

[0025] 图7为本实用新型一较佳实施例的用于风力机塔架的平台的支撑梁与塔筒连接的结构示意图。

[0026] 图8为本实用新型一较佳实施例的用于风力机塔架的平台的平台面板与塔筒连接的结构示意图。

具体实施方式

[0027] 下面通过实施例的方式进一步说明本实用新型，但并不因此将本实用新型限制在所述的实施例范围之中。

[0028] 如图7和图8所示，一种用于风力机塔架的平台，所述平台设置于所述风力机塔架的塔筒14内，并与所述塔筒14固接，所述平台包括多个支撑梁13和一平台面板12，所述支撑梁13与所述塔筒14的内壁固接，所述平台面板12固定设置于所述多个支撑梁13上，所述支撑梁13与所述塔筒14的内壁通过第一紧固件连接，所述第一紧固件包括第一内螺纹圆柱56、拉板55及第一螺栓54，所述拉板55设置于所述支撑梁13的一端，所述拉板55上设有一通孔，所述第一内螺纹圆柱56设置于所述塔筒14的内壁，所述第一螺栓54穿过所述通孔与所

述第一内螺纹圆柱56螺接，以使支撑梁13通过所述第一紧固件固定于塔筒14上。

[0029] 所述支撑梁13上还设有内螺纹孔51，所述平台面板12上设有与所述内螺纹孔51对应的通孔，所述平台面板12通过所述第二螺栓52穿过所述平台面板12的通孔以与具有所述螺纹孔51的所述支撑梁13螺接固定。

[0030] 所述多个支撑梁13包括横梁和纵梁，所述横梁与所述纵梁螺接。所述横梁与所述纵梁均为H型钢，所述平台面板12为花纹板。

[0031] 所述塔筒14的内壁上还设有支撑脚58，所述支撑脚58的侧端与所述塔筒14的内壁固定连接，所述支撑脚58的顶端与所述支撑梁13的底端接触并承载所述支撑梁13。

[0032] 所述塔筒14的内壁设有承载组件，所述承载组件包括第二内螺纹圆柱61、角钢63和第三螺栓62，所述第二内螺纹圆柱61设置于所述塔筒14的内壁，所述第三螺栓62用于将所述角钢63的一端固定于所述第二内螺纹圆柱61上，所述角钢63的另一端用于与所述平台面板12的底面接触并承载所述平台面板12，以实现平台在圆周方向的承重。所述第一内螺纹圆柱56、所述第二内螺纹圆柱61均与所述塔筒14的内壁焊接。第一螺栓54的螺帽与所述拉板55之间还设有垫片，所述第二螺栓52与所述平台面板12之间设有垫片、所述第三螺栓62与角钢63之间设有垫片。

[0033] 在本方案中，第一螺栓54、第二螺栓52、第三螺栓62均位于平台的上端面，当由于风力机的运行、震动使用于风力机塔架的平台上的上述螺栓发生松动时，可以很方便地在平台上拧紧。进一步地，当上述螺栓发生断裂时，也可以很方便地在平台上对断裂的螺栓进行有效更换，实现对具有安全隐患的平台进行方便和及时有效的维护，避免了安全事故的发生。

[0034] 一种风力机塔架，包括所述的平台。

[0035] 虽然以上描述了本实用新型的具体实施方式，但是本领域的技术人员应当理解，这些仅是举例说明，本实用新型的保护范围是由所附权利要求书限定的。本领域的技术人员在不背离本实用新型的原理和实质的前提下，可以对这些实施方式做出多种变更或修改，但这些变更和修改均落入本实用新型的保护范围。

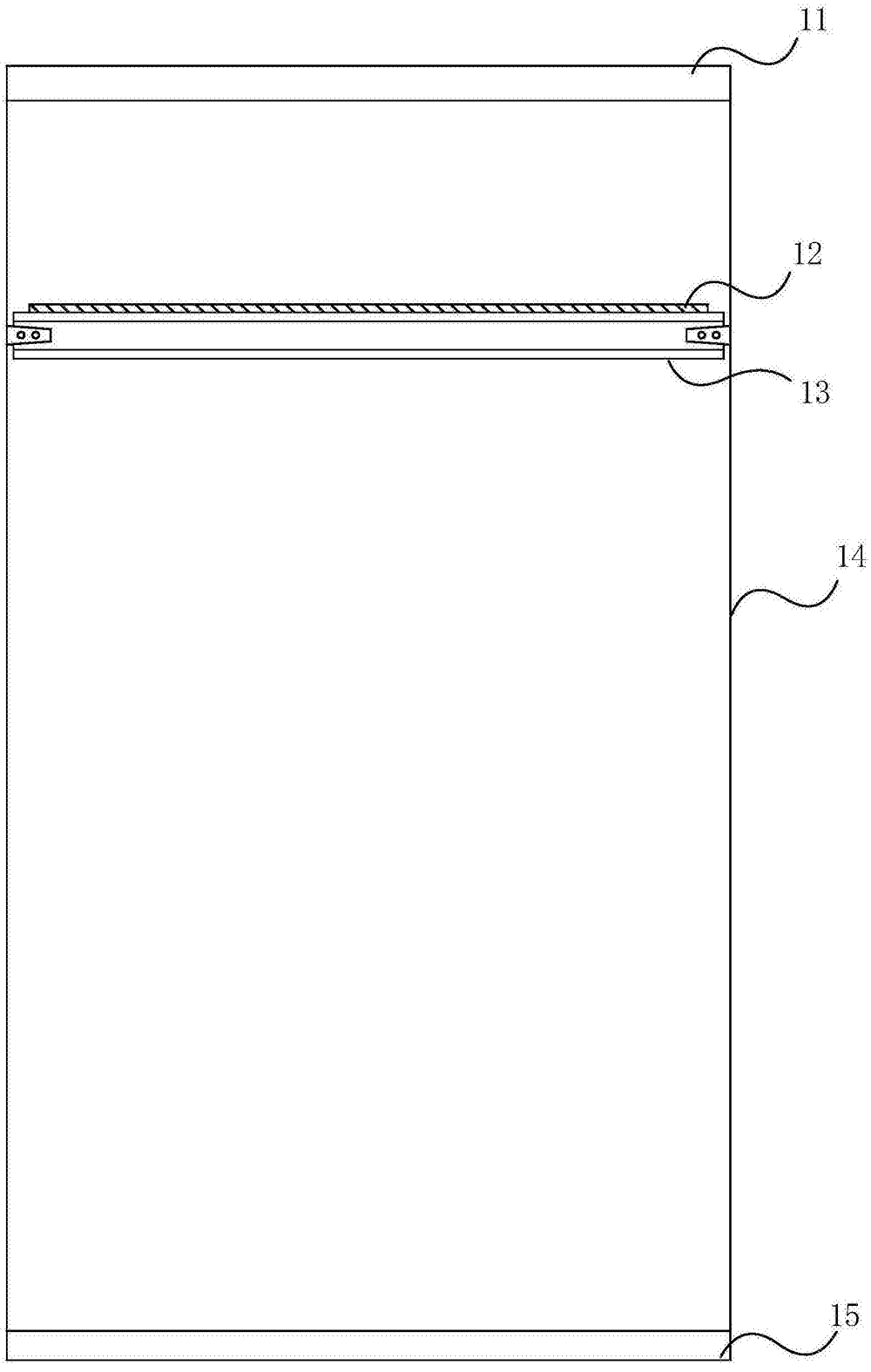


图1

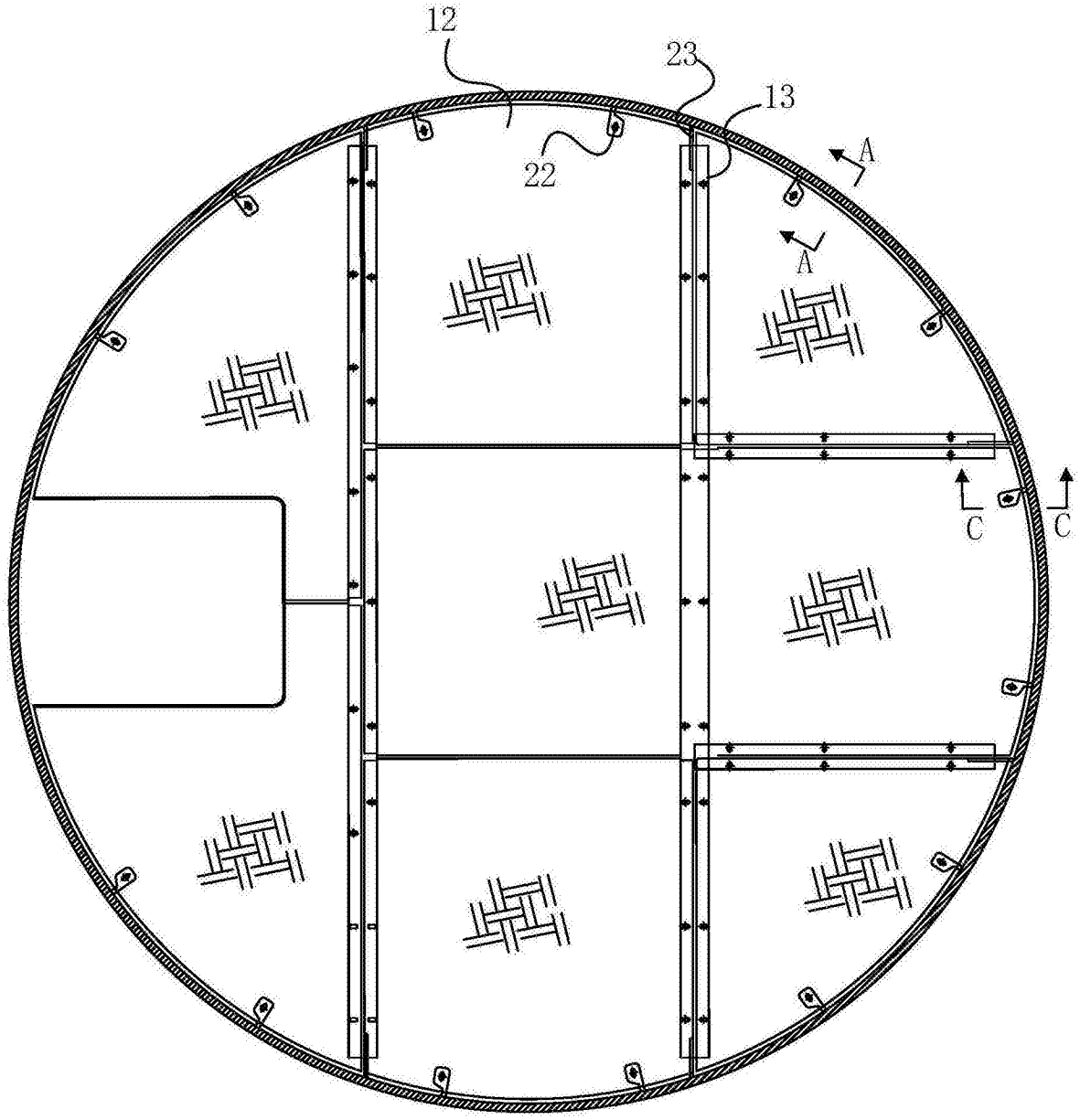


图2

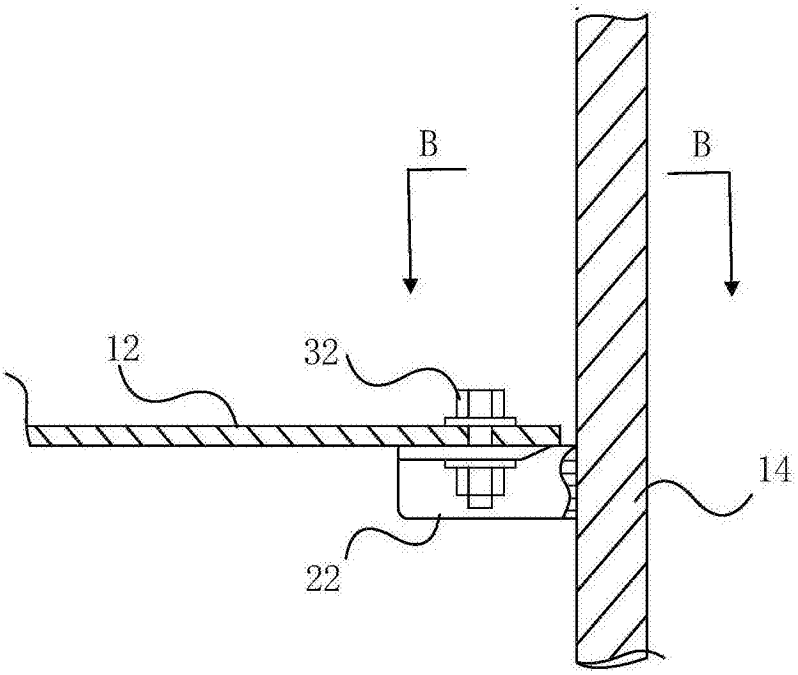


图3

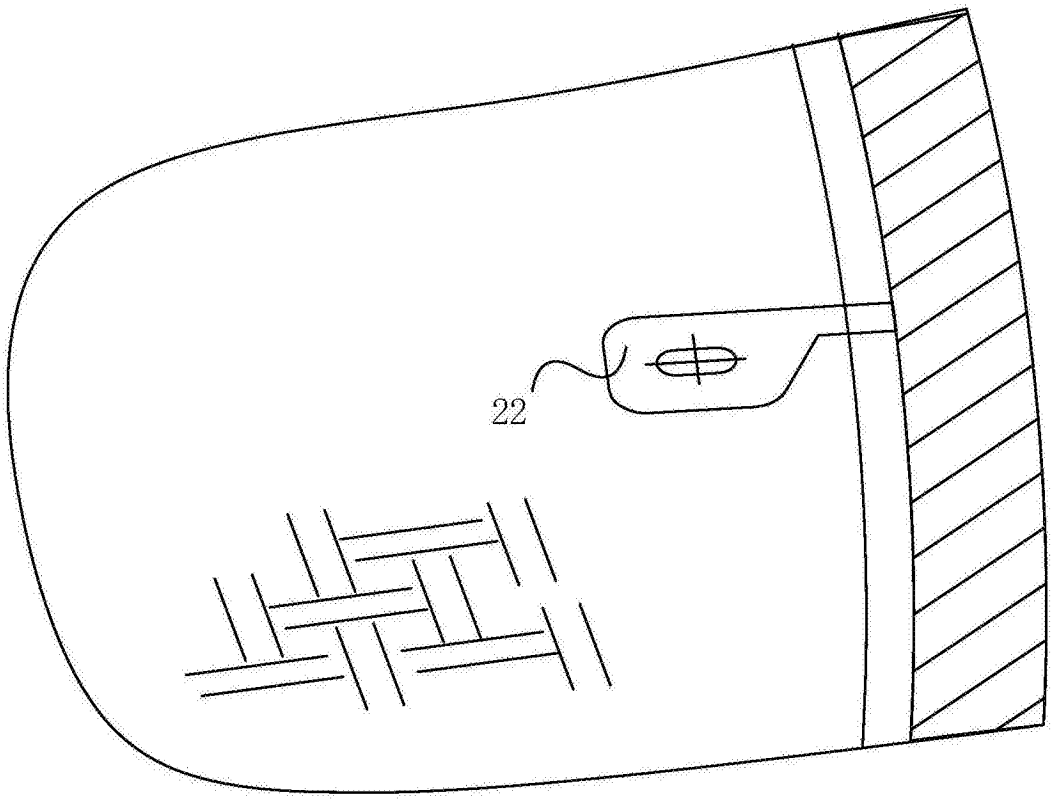


图4

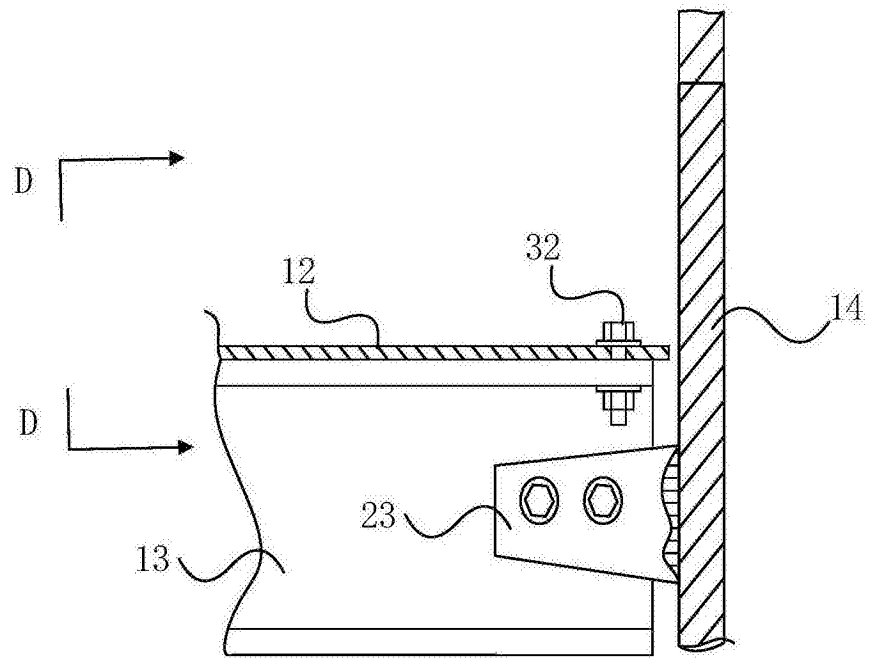


图5

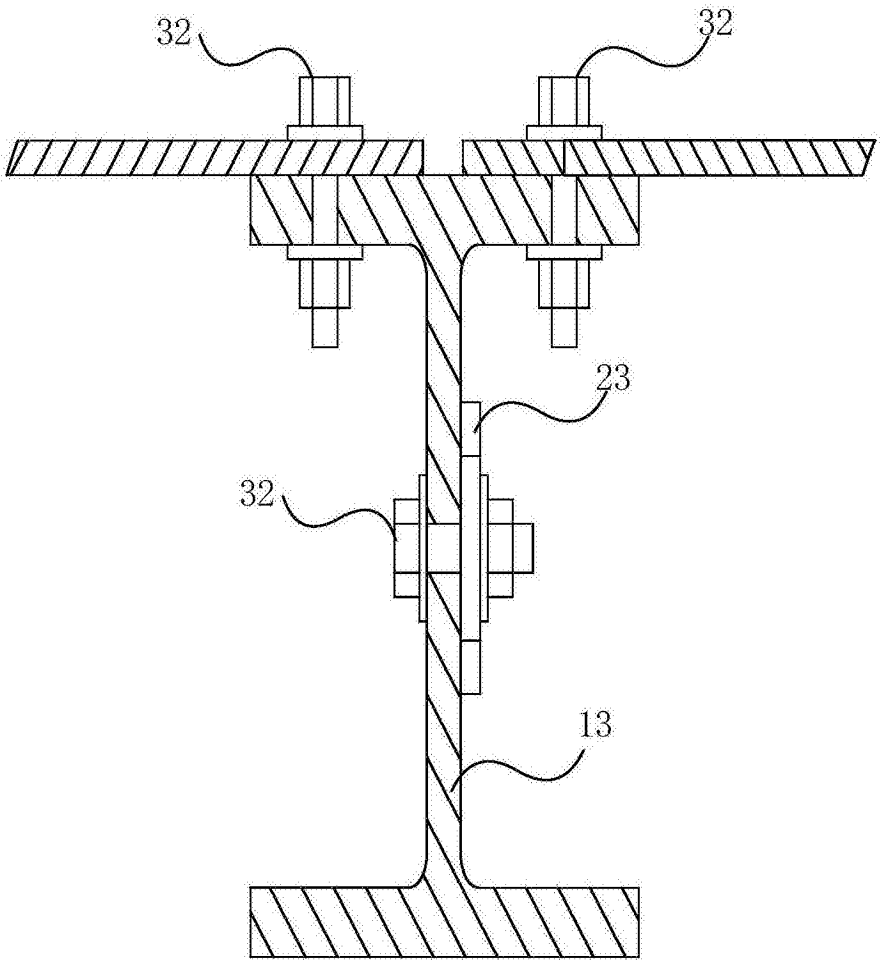


图6

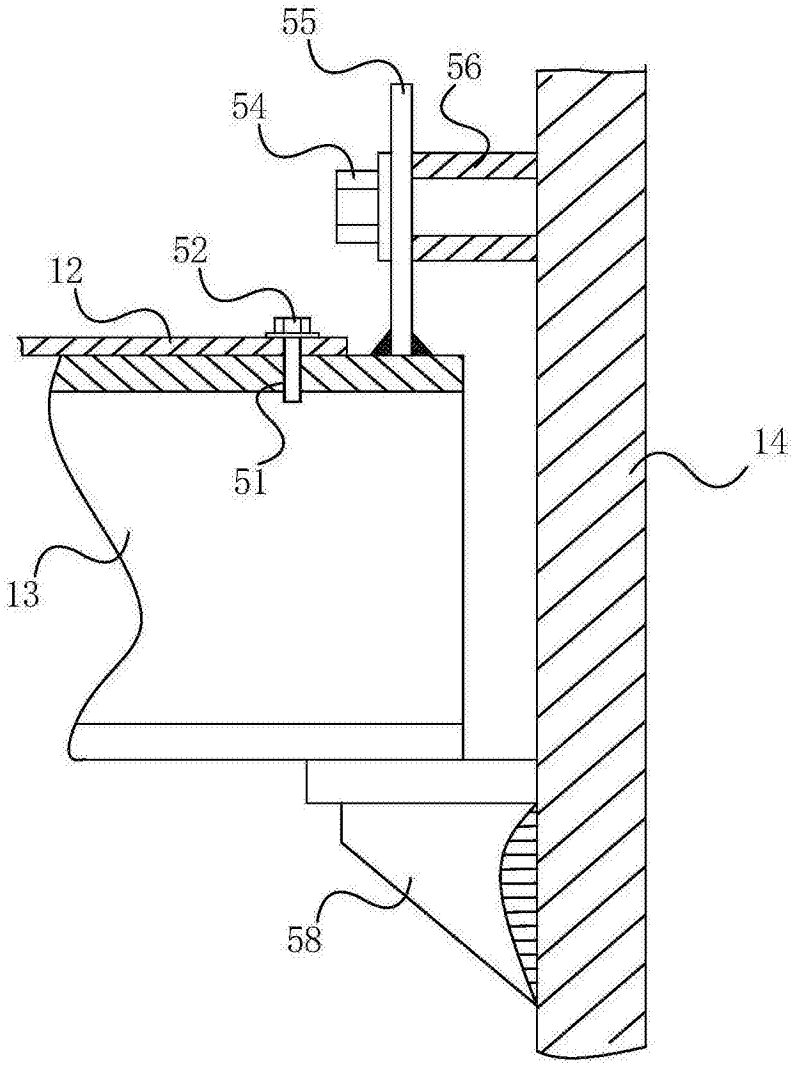


图7

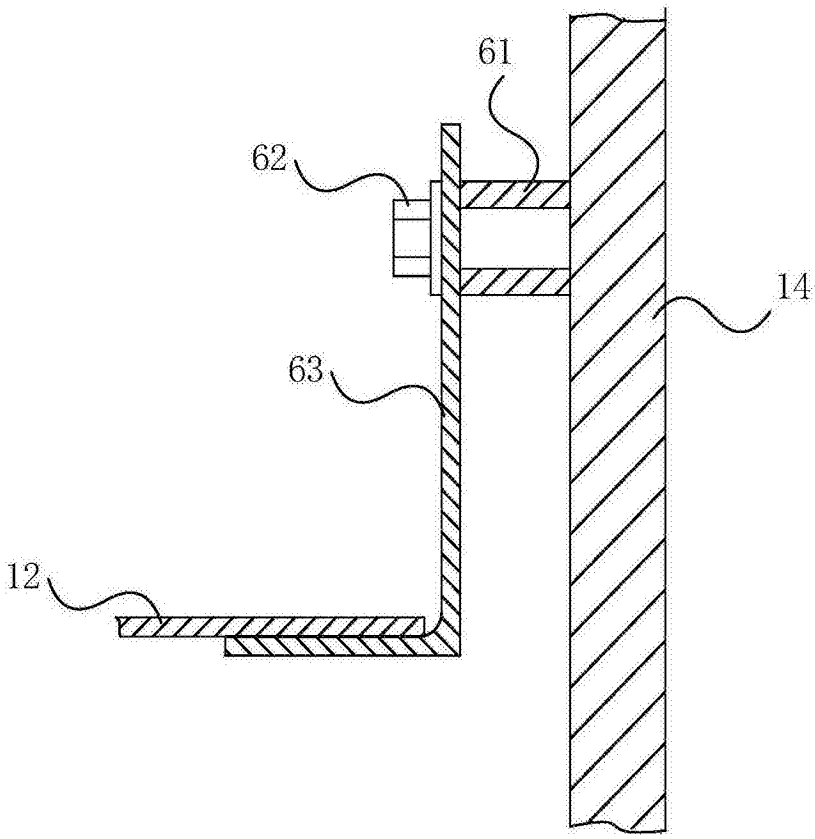


图8