(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110939285 A
(43)申请公布日 2020.03.31

(21)申请号 201911319600.3

(22)申请日 2019.12.19

(71)申请人 中铁建工集团山东有限公司
地址 266112 山东省青岛市城阳区上马街道前程社区807号
申请人 中铁建工集团有限公司

(72)发明人 王帅 焦雷 李建刚 刘继壮 李丰伯 仇文正 褚宏臣 田德峰

(74)专利代理机构 厦门龙格思汇知识产权代理有限公司 35251
代理人 朱益萍

(51)Int.Cl.
E04G 21/32(2006.01)
E04G 5/04(2006.01)

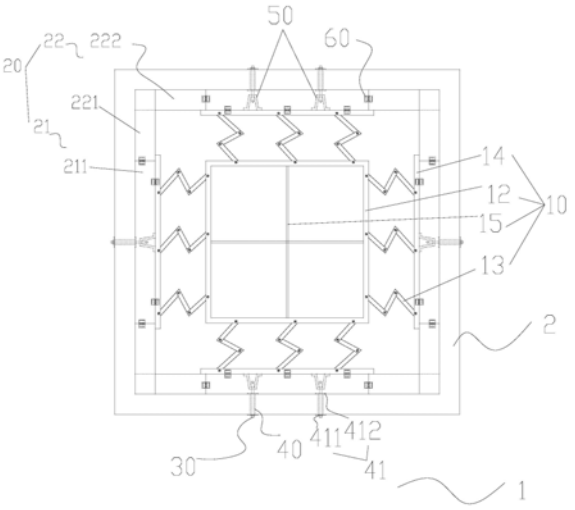
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种用于电梯井的施工防护一体化装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于电梯井的施工防护一体化装置，包括支撑平台；防护板，其沿支撑平台周向排列，且与支撑平台铰接；所述防护板相对于支撑平台翻转至预设角度时其一侧边缘抵接井壁；若干挂钩；套管；所述套管贯穿墙体；所述挂钩穿过套管，并通过紧固件固定在墙体上；和挂环；所述挂环对应挂钩设置于所述支撑平台边缘；所述挂环挂接于挂钩以使所述支撑平台与电梯井固接。该装置取材方便，集施工与防护功能于一体，且拆装便捷，一次投入，多次周转使用。



CN 110939285 A

1.一种用于电梯井的施工防护一体化装置,其特征在于:包括

支撑平台;

防护板,其沿支撑平台周向排列,且与支撑平台铰接;所述防护板相对于支撑平台翻转至预设角度时其一侧边缘抵接井壁;

若干挂钩;

套管;所述套管贯穿墙体;所述挂钩穿过套管,并通过紧固件固定在墙体上;和

挂环;所述挂环对应挂钩设置于所述支撑平台边缘;所述挂环挂接于挂钩以使所述支撑平台与电梯井固接。

2.如权利要求1所述的一种用于电梯井的施工防护一体化装置,其特征在于:所述紧固件包括固定片和螺母;所述固定片固接于所述挂钩;所述挂钩贯穿电梯井的墙体并使所述固定片抵接井壁后,配合所述螺母在电梯井的另一侧锁定。

3.如权利要求1所述的一种用于电梯井的施工防护一体化装置,其特征在于:所述支撑平台包括矩形的第一外框;所述挂环设置于所述矩形的第一外框边缘;所述矩形的第一外框与防护板铰接。

4.如权利要求1所述的一种用于电梯井的施工防护一体化装置,其特征在于:所述支撑平台包括矩形的第二外框、伸缩机构和若干伸出部;所述每一伸出部通过伸缩机构装设于矩形的第二外框的每一侧边;所述挂环设置于所述每一伸出部边缘;所述伸出部与防护板铰接。

5.如权利要求4所述的一种用于电梯井的施工防护一体化装置,其特征在于:所述伸缩机构为互相铰接的连杆;所述伸缩机构两端分别与矩形的第二外框和伸出部铰接。

6.如权利要求3或4所述的一种用于电梯井的施工防护一体化装置,其特征在于:所述支撑平台还包括内支撑架;所述内支撑架固接于所述矩形的第一外框框架并位于所述矩形的第一外框框架之内,或所述内支撑架固接于所述矩形的第二外框框架并位于所述矩形的第二外框框架之内。

7.如权利要求3或4所述的一种用于电梯井的施工防护一体化装置,其特征在于:每一防护板均包括基板和拼接板;所述拼接板铰接于所述基板两端。

8.如权利要求7所述的一种用于电梯井的施工防护一体化装置,其特征在于:所述拼接板翻折预设角度时,其一侧边缘抵接井壁,且每一拼接板均位于其相邻位置的拼接板的上方或下方。

9.如权利要求3所述的一种用于电梯井的施工防护一体化装置,其特征在于:所述支撑平台还包括第一支撑件,其铺设于矩形的第一外框上。

10.如权利要求4所述的一种用于电梯井的施工防护一体化装置,其特征在于:所述支撑平台还包括第二支撑件,其铺设于伸出部围成的框架上。

一种用于电梯井的施工防护一体化装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工领域，具体涉及一种用于电梯井的施工防护一体化装置。

背景技术

[0002] 现如今建筑业长足发展，楼层需求越来越高，进而，电梯的配备越发凸显其重要性，而楼层之间的电梯井洞是建筑行业最常见的临边洞口之一，因其特有的上下贯通性，严重危及施工人员的人身安全。现有技术中常采用槽钢焊接而成的三角支撑型钢平台作为施工平台，三角支撑型钢平台提升后，使用钢管木方做硬质防护，此种做法存在以下不足之处：

[0003] 1.施工平台与防护平台分离使用；即三角支撑型钢平台提升后，再搭设水平硬质防护，首先，两次搭接造成了重复用工；其次，提升三角支撑型钢平台与搭接水平硬质防护的时间差范围内安全隐患较大；再者，工作人员同时在上层三角支撑型钢平台施工、在下层搭设硬质防护，此种做法存在上下交叉作业，潜藏着对下层员工的安全威胁；因各个工程的电梯井尺寸不尽相同，临时搭接的三角支撑型钢平台和硬质防护往往只能一次性使用，在极大程度上的浪费原材料；

[0004] 2.现有施工平台较为笨重提升需塔吊配合多人协作完成，操作难度系数高且提升用时较长；另外较多施工平台是采用钢筋与电梯井搭接，搭接方式繁琐；施工完成后，搭接用的钢筋需要全部切除，浪费人力物力；

[0005] 3.现有防护平台搭设于施工平台提升后留下的钢筋之上，其稳固性有待提高。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于克服背景技术中存在的上述缺陷或问题，提供一种用于电梯井的施工防护一体化装置，该装置取材方便，集施工与防护功能于一体，且拆装便捷，一次投入，多次周转使用。

[0007] 为达成上述目的，本发明采用如下技术方案：

[0008] 一种用于电梯井的施工防护一体化装置，标记为第一技术方案，包括

[0009] 支撑平台；

[0010] 防护板，其沿支撑平台周向排列，且与支撑平台铰接；所述防护板相对于支撑平台翻转至预设角度时其一侧边缘抵接井壁；

[0011] 若干挂钩；

[0012] 套管；所述套管贯穿墙体；所述挂钩穿过套管，并通过紧固件固定在墙体上；和

[0013] 挂环；所述挂环对应挂钩设置于所述支撑平台边缘；所述挂环挂接于挂钩以使所述支撑平台与电梯井固接。

[0014] 基于第一技术方案，还设有第二技术方案，第二技术方案中，所述紧固件包括固定片和螺母；所述固定片固接于所述挂钩；所述挂钩贯穿电梯井的墙体并使所述固定片抵接井壁后，配合所述螺母在电梯井的另一侧锁定。

[0015] 基于第一技术方案，还设有第三技术方案，第三技术方案中，所述支撑平台包括矩形的第一外框；所述挂环设置于所述矩形的第一外框边缘；所述矩形的第一外框与防护板铰接。

[0016] 基于第一技术方案，还设有第四技术方案，第四技术方案中，所述支撑平台包括矩形的第二外框、伸缩机构和若干伸出部；所述每一伸出部通过伸缩机构装设于矩形的第二外框的每一侧边；所述挂环设置于所述每一伸出部边缘；所述伸出部与防护板铰接。

[0017] 基于第四技术方案，还设有第五技术方案，第五技术方案中，所述伸缩机构为互相铰接的连杆；所述伸缩机构两端分别与矩形的第二外框和伸出部铰接。

[0018] 基于第三或第四技术方案，还设有第六技术方案，第六技术方案中，所述支撑平台还包括内支撑架；所述内支撑架固接于所述矩形的第一外框框架并位于所述矩形的第一外框框架之内，或所述内支撑架固接于所述矩形的第二外框框架并位于所述矩形的第二外框框架之内。

[0019] 基于第三或第四技术方案，还设有第七技术方案，第七技术方案中，每一防护板均包括基板和拼接板；所述拼接板铰接于所述基板两端。

[0020] 基于第七技术方案，还设有第八技术方案，第八技术方案中，所述拼接板翻折预设角度时，其一侧边缘抵接井壁，且每一拼接板均位于其相邻位置的拼接板的上方或下方。

[0021] 基于第三技术方案，还设有第九技术方案，第九技术方案中，所述支撑平台还包括第一支撑件，其铺设于矩形的第一外框上。

[0022] 基于第四技术方案，还设有第十技术方案，第十技术方案中，所述支撑平台还包括第二支撑件，其铺设于伸出部围成的框架上。

[0023] 由上述对本发明的描述可知，相对于现有技术，本发明具有的如下有益效果：

[0024] 1、该装置集施工和防护功能为一体，保障工作人员人身安全；由下而上的每层电梯井对应设置一本发明装置，一栋建筑物完工后统一进行拆除后待下一次使用，该装置所用材料均为施工现场常用建筑材料，取材方便，制作简便，一次投入，多次使用，物尽其用，节约物料成本和人工成本；防护板与支撑平台铰接设置，使得在支撑平台挂接于电梯井之前，防护板翻折置于支撑平台之上，方便运输和收纳；挂接后，防护板相对于支撑平台翻转至预设角度时，其一侧边缘抵接井壁，防止高空坠物；通过在电梯井墙体预埋套管，挂环挂接于挂钩以使支撑平台与电梯井固接，本技术方案拆装简易，操作难度低。

[0025] 2、挂钩通过固定片和螺母配合固定在墙体上，本技术方案只需单人锁紧螺母便可实施。

[0026] 3、支撑平台包括矩形的第一外框，有利于支撑平台的定型；挂环设置于矩形的第一外框边缘，更为稳固，且便于挂环挂设于挂钩。

[0027] 4、伸缩机构的设置，实现了本发明尺寸可变的功能，满足不同电梯井的施工及防护要求；挂环设置于每一伸出部的边缘，更为稳固，且便于挂环挂设于挂钩。

[0028] 5、互相铰接的连杆组成的伸缩机构，简单且便于实施。

[0029] 6、内支撑架的设置，提高了支撑平台的承重力。

[0030] 7、每一防护板包括基板和拼接板，进一步加强了防护板的可折叠性；在支撑平台挂接于电梯井之前，防护板翻折置于支撑平台之上，方便整个支撑平台的运输和收纳。

[0031] 8、支撑平台挂接于电梯井后，防护板相对于支撑平台翻转至预设角度时，其一侧

边缘抵接井壁，保证了支撑平台与井壁之间不存在间隙，避免高空坠物；每一拼接板均位于其相邻位置的拼接板的上方或下方，本技术方案适用于多种尺寸规格的电梯井，该装置预制后不需要对防护板进行再次拼接，省时省力。

[0032] 9、铺设于第一外框上的第一支撑件，提高了支撑平台的平整度，方便工作人员施工，并避免细小的物品坠落。

[0033] 10、铺设于伸出部围成的框架上的第二支撑件，完整的覆盖了包括伸缩机构的支撑平台，进一步提高了支撑平台的平整度，方便工作人员施工，并避免细小的物品坠落。

附图说明

[0034] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施例，对于本领域的普通技术人员来说，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0035] 图1为实施例1俯视图；

[0036] 图2为实施例1的A-A剖视图；

[0037] 图3为图2的B部放大图；

[0038] 图4挂环的立体示意图；

[0039] 图5实施例2俯视图。

[0040] 主要附图标记说明：

[0041] 装置1、支撑平台10、矩形的第一外框11、矩形的第二外框12、伸缩机构13、伸出部14、内支撑架15、防护板20、基板21、第一基板211、拼接板22、第一拼接板221、第二拼接板222、挂钩30、套管40、紧固件41、固定片411、螺母412、挂环50、活页60；电梯井2、井壁201。

具体实施方式

[0042] 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，所描述的实施例是本发明的优选实施例，且不应被看作对其他实施例的排除。基于本发明实施例，本领域的普通技术人员在不作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0043] 本发明的权利要求书、说明书及上述附图中，除非另有明确限定，如使用术语“第一”、“第二”或“第三”等，都是为了区别不同对象，而不是用于描述特定顺序。

[0044] 本发明的权利要求书、说明书及上述附图中，除非另有明确限定，对于方位词，如使用术语“中心”、“横向”、“纵向”、“水平”、“垂直”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顺时针”、“逆时针”等指示方位或位置关系乃基于附图所示的方位和位置关系，且仅是为了便于叙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或以特定的方位构造和操作，所以也不能理解为限制本发明的具体保护范围。

[0045] 本发明的权利要求书、说明书及上述附图中，除非另有明确限定，如使用术语“固接”或“固定连接”，应作广义理解，即两者之间没有位移关系和相对转动关系的任何连接方式，也就是说包括不可拆卸地固定连接、可拆卸地固定连接、连为一体以及通过其他装置或元件固定连接。

[0046] 本发明的权利要求书、说明书及上述附图中，如使用术语“包括”、“具有”以及它们的变形，意图在于“包含但不限于”。

[0047] 实施例1

[0048] 参见图1至4所示，图1示出了一种用于电梯井2的施工防护一体化装置1，包括

[0049] 支撑平台10；支撑平台10包括矩形的第一外框11和内支撑架15；矩形的第一外框11设置有利于支撑平台10的定型；内支撑架15固接于矩形的第一外框11框架并位于矩形的第一外框11框架之内，提高了支撑平台10的承重力；进一步，还包括第一支撑件(图中未示出)，其铺设于矩形的第一外框11上，提高了支撑平台10的平整度，方便工作人员施工，并避免细小的物品坠落；本实施例中，矩形的第一外框11和内支撑架15皆由方管组成，第一支撑件为钢板网，钢板网通过U型卡固定在矩形的第一外框11的方管上；

[0050] 防护板20，其沿支撑平台10周向排列，且与支撑平台10铰接；进一步，防护板20与矩形的第一外框11铰接；具体地，防护板20与矩形的第一外框11通过活页60铰接；防护板20相对于支撑平台10翻转至预设角度时其一侧边缘抵接井壁201，防止高空坠物；每一防护板20均包括基板21和拼接板22；拼接板22铰接于基板21两端，此处铰接方式亦为活页60连接；本实施例中，基板21的两端位于其铰接的第一外框的两端之间，此技术方案的拼接板22与基板21折叠后，防护板20完整地覆盖在支撑平台10上，减少收纳空间，方便运输和保存；拼接板22翻折预设角度时，其一侧边缘抵接井壁201，且每一拼接板22均位于其相邻位置的拼接板22的上方或下方，如图1所示，本实施例中，第一拼接板221与第一基板211铰接，第一拼接板221位于其相邻位置的第二拼接板222的上方，可以理解，在满足挂环挂接于挂钩的前提下，本技术方案适用于多种尺寸规格的电梯井2，该装置1预制后不需要对防护板20进行再次拼接，省时省力；本实施例中，防护板20为钢板网。

[0051] 若干挂钩30，挂钩30为防脱扣挂钩30，且设有外螺纹；

[0052] 套管40；套管40贯穿墙体；挂钩30穿过套管40，并通过紧固件41固定在墙体上；本实施例可采用两个螺母412将挂钩30固定在墙体上，但此种技术方案需要工作人员在电梯井2的两侧配合才能锁紧，亦可采用设有内螺纹的套管40，通过套管40与挂钩30螺纹连接固定；更优的，紧固件41包括固定片411和螺母412；固定片411固接于挂钩30；挂钩30贯穿电梯井2的墙体并使固定片411抵接井壁201后，配合螺母412在电梯井2的另一侧锁定，本技术方案拆装简易，操作难度低，只需单人锁紧螺母412便可实施；和

[0053] 挂环50；挂环50对应挂钩30设置于支撑平台10边缘；参见图4，本实施例中，挂环50可使用钢筋弯曲机弯曲圆钢现场制作或者购买标准件几字型挂环50；进一步，挂环50设置于矩形的第一外框11边缘，挂环50挂接于挂钩30以使支撑平台10与电梯井2固接，本实施例更为稳固，且便于挂环50挂设于挂钩30。

[0054] 预制步骤：(1)将方管通过接头(图中未示出)固定，拼接而成矩形的第一外框11和内支撑架15，第一支撑件通过U型卡固定在矩形的第一外框11的方管上以形成支撑平台10；(2)将挂环50焊接于矩形的第一外框11边缘；(3)将基板21与矩形的第一外框11通过活页60铰接；(4)将拼接板22通过活页60铰接于基板21的两端；(5)折叠拼接板22，使其放置于基板21上；(6)翻折基板21以及置于基板21上的拼接板22，使其覆于支撑平台10。

[0055] 安装步骤：(1)预埋套管40；(2)挂钩30贯穿电梯井2的墙体并使固定片411抵接井壁201后，配合螺母412在电梯井2的另一侧锁定；(3)将上述预制装置1从电梯井2洞口置入，

将挂环50挂接于挂钩30以使支撑平台10与电梯井2固接；(4)依次翻开基板21、拼接板22，使得本实施例与电梯井壁201无缝连接。

[0056] 该装置1集施工和防护功能为一体，保障工作人员人身安全；由下而上的每层电梯井2对应设置一本实施例装置1，一栋建筑物完工后统一进行拆除后待下一次使用，该装置1所用材料均为施工现场常用建筑材料，取材方便，制作简便，一次投入，多次使用，物尽其用，节约物料成本和人工成本。

[0057] 实施例2

[0058] 参见图5，图5示出了一种用于电梯井2的施工防护一体化装置1，本实施例与实施例1的区别在于：

[0059] 支撑平台10包括矩形的第二外框12、伸缩机构13和若干伸出部14；每一伸出部14通过伸缩机构13装设于矩形的第二外框12的每一侧边；挂环50设置于每一伸出部14边缘，更为稳固，以便于挂环50挂设于挂钩30；伸出部14与防护板20铰接；伸缩机构13为互相铰接的连杆，简单且便于实施；伸缩机构13两端分别与矩形的第二外框12和伸出部14铰接；内支撑架15固接于矩形的第二外框12框架并位于矩形的第二外框12框架之内；进一步，还包括第二支撑件(图中未示出)，其铺设于伸出部14围成的框架上，第二支撑件完整的覆盖了包括伸缩机构13的支撑平台10，进一步提高了支撑平台10的平整度，方便工作人员施工，并避免细小的物品坠落。

[0060] 预制步骤：(1)将方管通过接头(图中未示出)固定，拼接而成矩形的第二外框12和内支撑架15；(2)将伸缩机构13通过轴铰接于矩形的第二外框12和伸出部14；此时，将伸缩机构13置于收缩状态；(3)将挂环50焊接于每一伸出部14边缘；(4)将基板21与伸出部14通过活页60铰接；(5)将拼接板22通过活页60铰接于基板21的两端；(6)折叠拼接板22，使其放置于基板21上；(7)翻折基板21以及置于基板21上的拼接板22，使其覆于支撑平台10。

[0061] 安装步骤：(1)预埋套管40；(2)挂钩30贯穿电梯井2的墙体并使固定片411抵接井壁201后，配合螺母412在电梯井2的另一侧锁定；(3)根据电梯井2尺寸，调整伸缩机构13，第二支撑件通过U型卡固定在伸出部14围成的框架上以形成支撑平台10；(4)将上述预制装置1从电梯井2洞口置入，将挂环50挂接于挂钩30以使支撑平台10与电梯井2固接；(5)依次翻开基板21、拼接板22，使得本实施例与电梯井壁201无缝连接。

[0062] 本实施例先根据电梯井2尺寸，调整伸缩机构13，再固定第二支撑件；使得支撑平台10在调整尺寸后仍能保持稳定的状态，实现了本发明尺寸可变的功能，满足不同电梯井2的施工及防护要求。

[0063] 上述说明书和实施例的描述，用于解释本发明保护范围，但并不构成对本发明保护范围的限定。通过本发明或上述实施例的启示，本领域普通技术人员结合公知常识、本领域的普通技术知识和/或现有技术，通过合乎逻辑的分析、推理或有限的试验可以得到的对本发明实施例或其中一部分技术特征的修改、等同替换或其他改进，均应包含在本发明的保护范围之内。

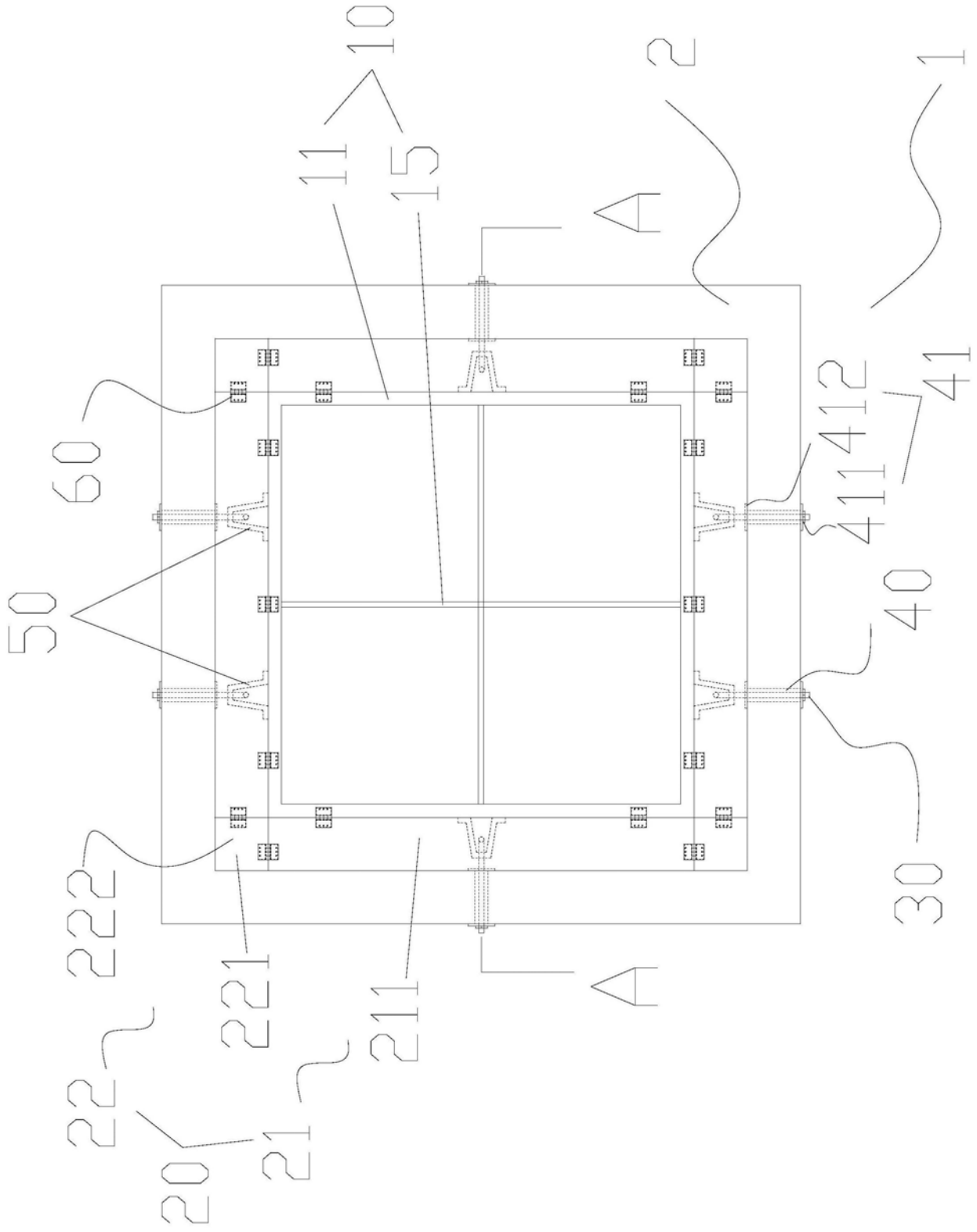


图1

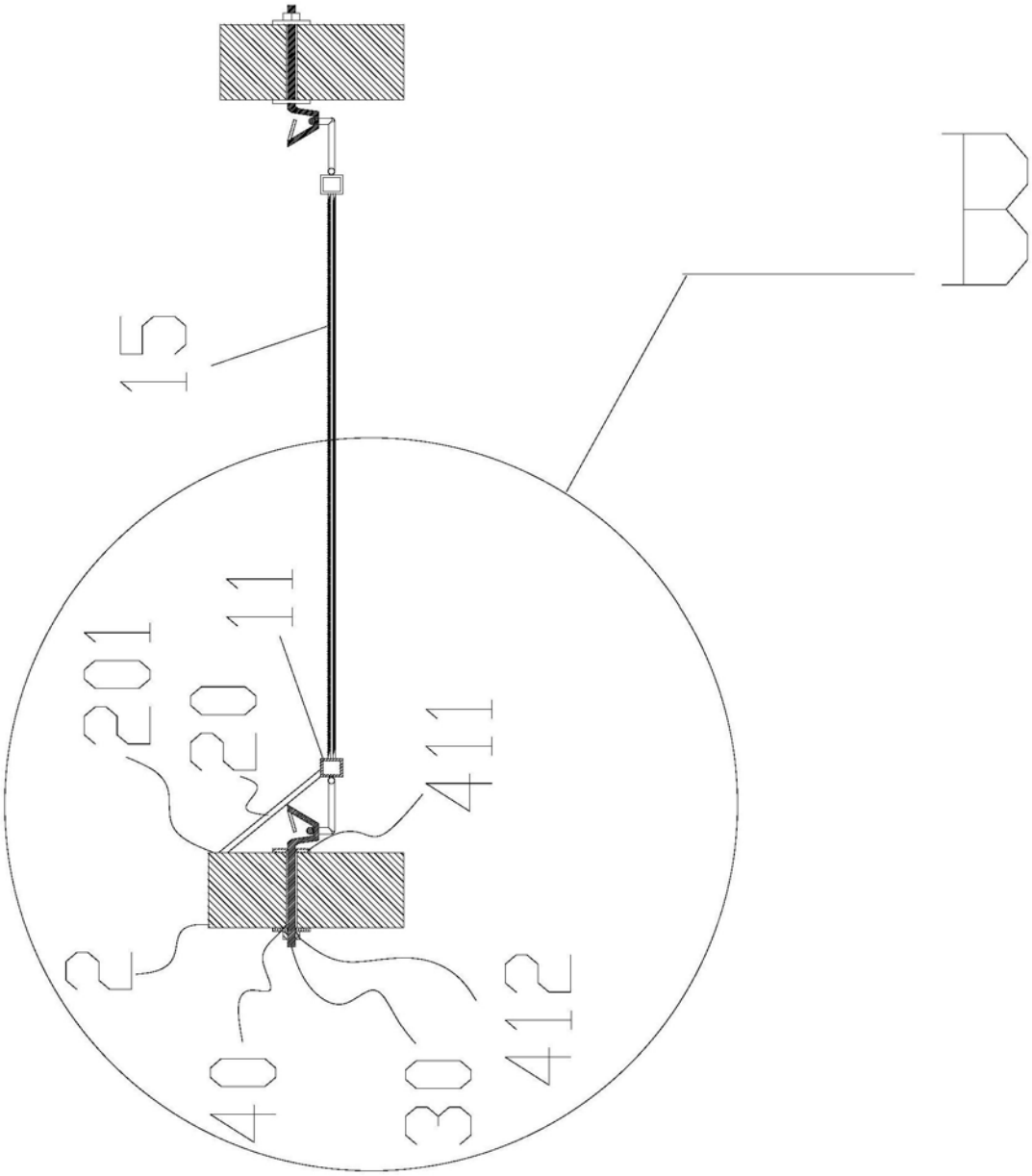


图2

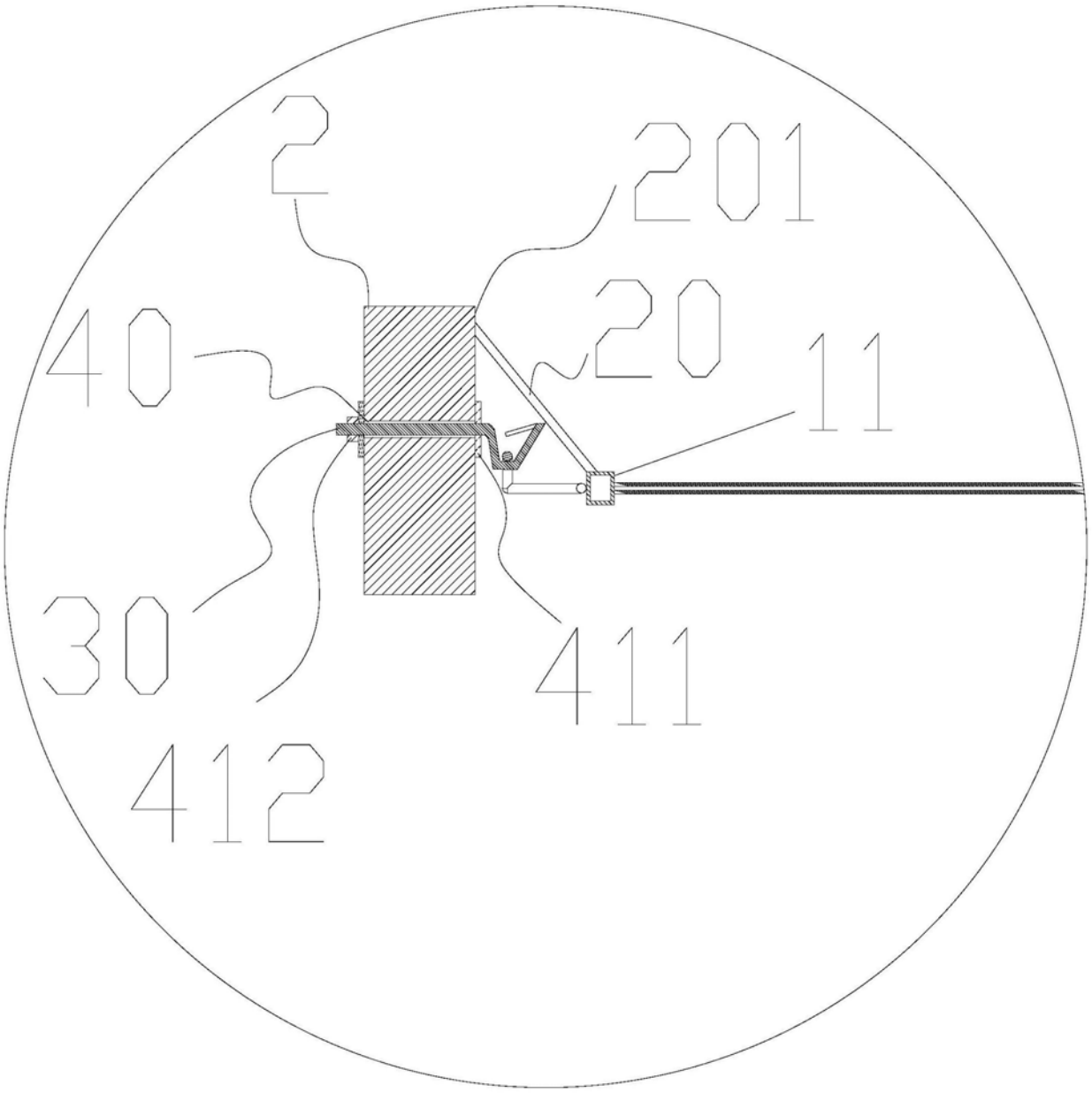


图3

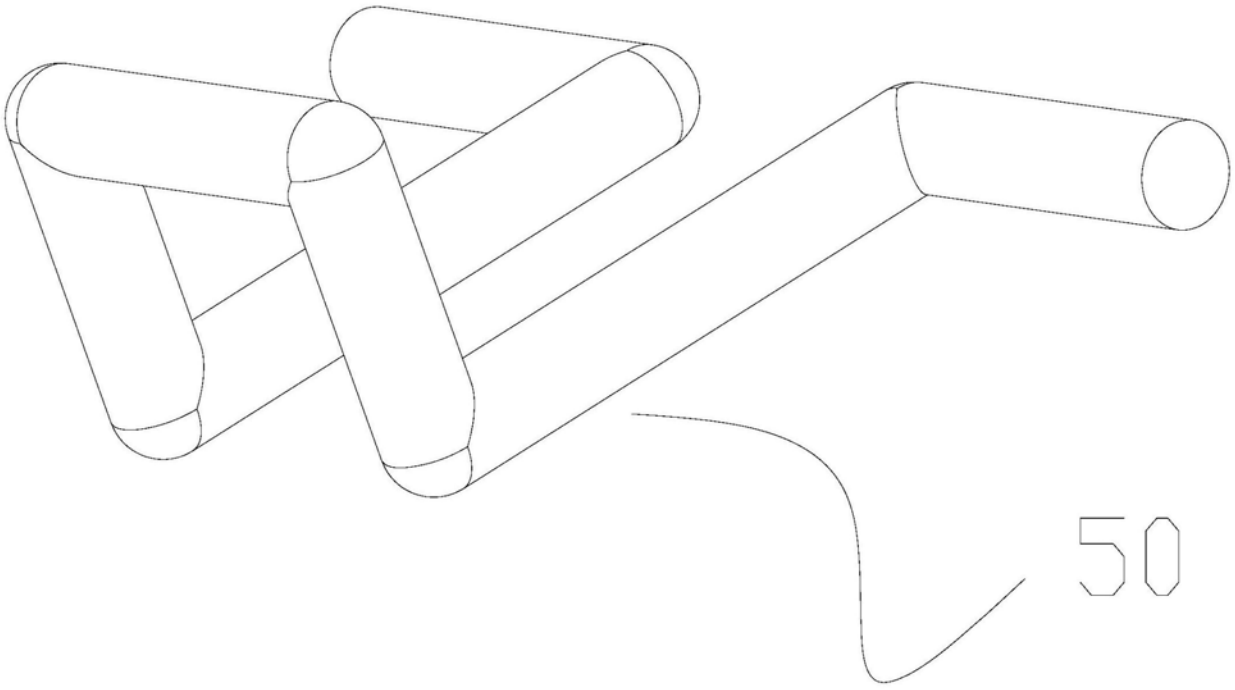


图4

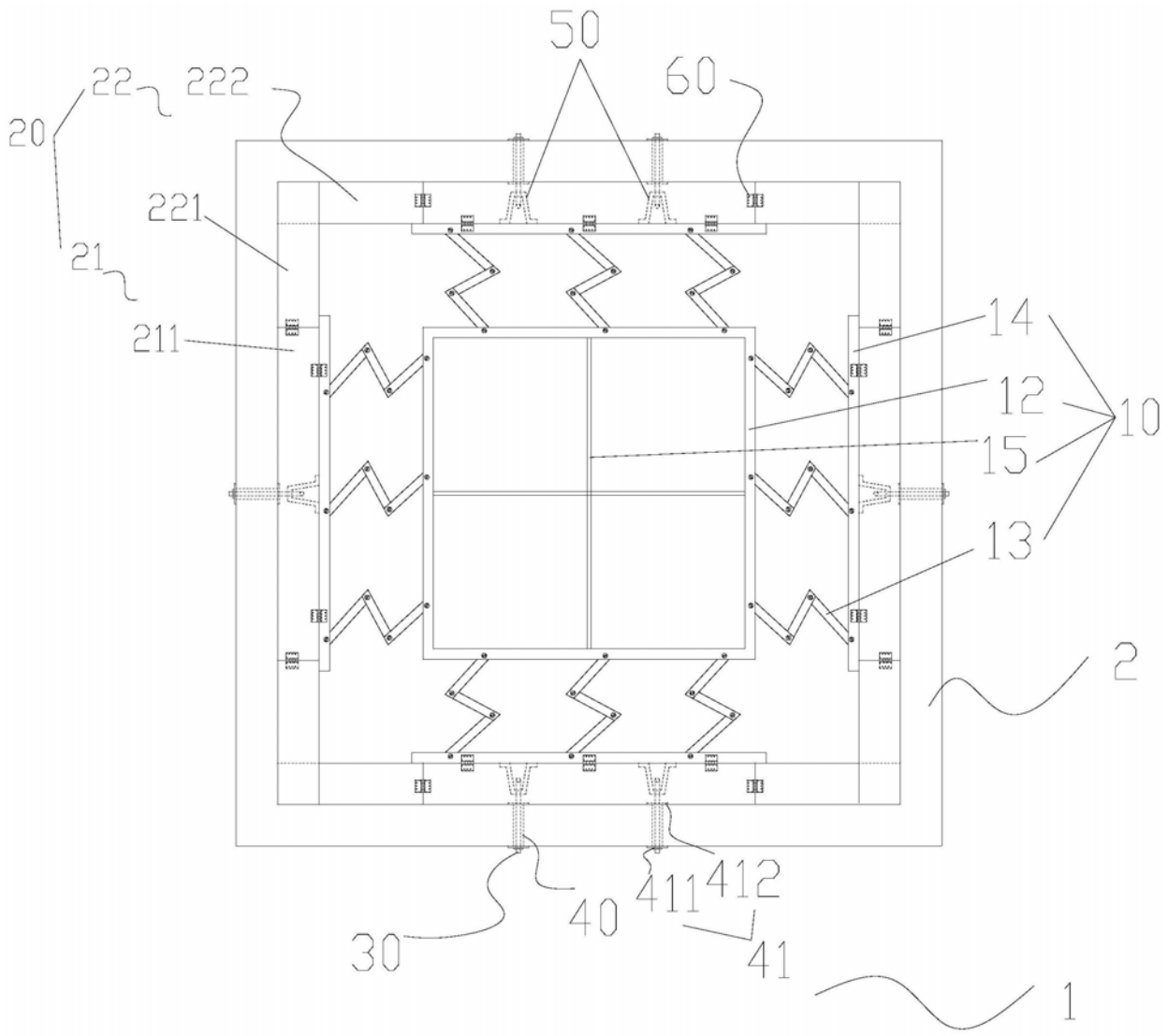


图5