



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118346152 A

(43) 申请公布日 2024. 07. 16

(21) 申请号 202410478737.8

E06B 3/70 (2006.01)

(22) 申请日 2024.04.20

B23K 37/04 (2006.01)

(71) 申请人 浙江不老神人防防护设备有限公司

地址 324000 浙江省衢州市柯城区金秋南路9号1幢

(72) 发明人 李婉芬 吴小城 施港 卢凯园
冯文云

(74) 专利代理机构 浙江维创盈嘉专利代理有限公司 33477

专利代理师 王美芳

(51) Int. Cl.

E06B 5/12 (2006.01)

E06B 5/14 (2006.01)

E06B 3/36 (2006.01)

E06B 7/16 (2006.01)

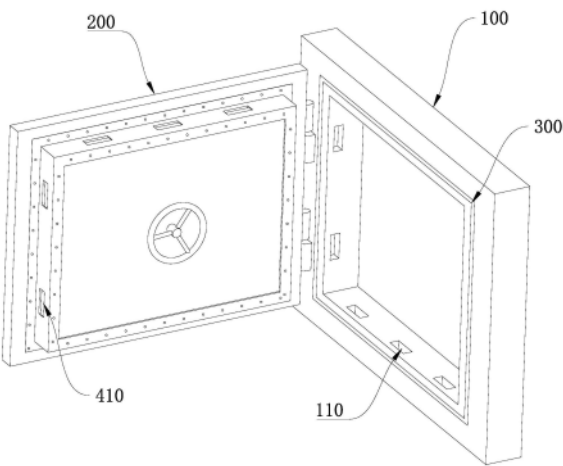
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种钢结构防护密闭门及其加工工艺

(57) 摘要

本申请公开了一种钢结构防护密闭门,属于防护门的技术领域,其技术方案要点是包括:门框,与混凝土墙体浇筑呈一体;门扇,与门框铰接;密封条,置于门框上且置于门扇对应一侧;加压组件,安装于门扇上,所述加压组件设置有加压座;加强结构,置于门扇内,所述加强结构包括横加强板、竖加强板;其中,所述加压座分布于门扇的四侧边,所述门框设置有加压槽,所述加压组件控制加压座与加压槽的侧壁相抵。本申请能够提高门扇四侧边的密封性能。



1. 一种钢结构防护密闭门,其特征在于,包括:
门框(100),与混凝土墙体浇筑呈一体;
门扇(200),与门框(100)铰接;
密封条(300),置于门框(100)上且置于门扇(200)对应一侧;
加压组件(400),安装于门扇(200)上,所述加压组件(400)设置有加压座(410);
加强结构(500),置于门扇(200)内,所述加强结构(500)包括横加强板(510)、竖加强板(520);
其中,所述加压座(410)分布于门扇(200)的四侧边,所述门框(100)设置有加压槽(110),所述加压组件(400)控制加压座(410)与加压槽(110)的侧壁相抵。
2. 根据权利要求1所述的钢结构防护密闭门,其特征在于,所述门扇(200)包括:
外壳体(210);
内壳体(220);
包边壳体(230),连接于外壳体(210)与内壳体(220)之间;
其中,当门扇(200)关闭时,外壳体(210)与门框(100)相抵,内壳体(220)置于门框(100)内,所述加强结构(500)置于外壳体(210)与内壳体(220)内。
3. 根据权利要求2所述的钢结构防护密闭门,其特征在于,所述加压组件(400)包括:
移动座(420),置于门扇(200)内;
滑轨(430),与移动座(420)滑动连接且与外壳体(210)或者内壳体(220)对应的加强结构(500)连接;
连杆(440),活动连接于移动座(420)与加压座(410)之间;
其中,所述加压座(410)设置有滑动部(411),所述滑动部(411)置于加压座(410)的中间位置,所述门扇(200)设置有与滑动部(411)对应的滑动槽(240)。
4. 根据权利要求3所述的钢结构防护密闭门,其特征在于,所述加压组件(400)还包括:
安装座(450),呈T型,所述安装座(450)设置有插接槽;
底座(460),与安装座(450)安装连接;
旋转轴(470),与底座(460)活动连接;
旋转座(471),设置有四个绕旋转轴(470)的轴线均匀分布且安装于旋转轴(470)上;
弹性组件(600),连接于旋转座(471)与移动座(420)之间;
旋转柄部(472),与旋转轴(470)安装连接;
其中,所述插接槽与横加强板(510)、竖加强板(520)适配,所述安装座(450)与横加强板(510)、竖加强板(520)之间通过螺纹连接,所述弹性组件(600)设置有伸缩杆(610)。
5. 根据权利要求4所述的钢结构防护密闭门,其特征在于,所述门扇(200)设置有限位座(700),限位座(700)与其中一个旋转座(471)对应,限位座(700)分布于该旋转座(471)的两侧,分别对应旋转座(471)控制加压座(410)收缩与加压状态。
6. 根据权利要求5所述的钢结构防护密闭门,其特征在于,所述加压座(410)包括:
限位部(412),置于与连杆(440)相近一端的端部;
加压块(413),置于远离连杆(440)的一端,且与加压座(410)活动连接;
加压弹簧(414),置于加压块(413)与加压座(410)之间。
7. 根据权利要求6所述的钢结构防护密闭门,其特征在于,所述旋转座(471)控制加压

座(410)收缩状态对应的限位座(700)设置有卡扣部(710),所述旋转座(471)设置有与卡扣部(710)对应的轴体(720)。

8.一种适用于权利要求7所述的钢结构防护密闭门的加工工艺,其特征在于,具体步骤包括:

S1,在外壳体(210)、内壳体(220)内焊接加强结构(500);

S2,将加压组件(400)的底座(460)、安装座(450)、旋转轴(470)、弹性组件(600)安装于外壳体(210)上,将移动座(420)、滑轨(430)、加压座(410)、连杆(440)安装于内壳体(220)上,将安装好的外壳体(210)、内壳体(220)对应,将弹性组件(600)与移动座(420)连接;

S3,安装包边壳体(230)将外壳体(210)、内壳体(220)安装连接。

一种钢结构防护密闭门及其加工工艺

技术领域

[0001] 本申请属于防护门技术领域,尤其涉及一种钢结构防护密闭门及其加工工艺。

背景技术

[0002] 防护密闭门设置在出入口最外侧,具有阻挡冲击波和隔绝毒剂两种功能,是整个人防工程中极其重要的一个组成部分,起分隔防护单元的作用,保证战时一个防护单元防护功能丧失的情况下不影响其它防护单元防护功能的发挥。战时防护密闭门主要用于防核武器、常规武器爆炸产生的冲击波以及各种化学毒剂,避免由已破坏的防护单元进入另一个防护单元内部而造成人员伤亡或设备的破坏。

[0003] 现有公开号为CN110486088B的中国专利,公开了一种地铁区间防淹防护密闭隔断门,其包括门扇,门扇的一侧铰接在墙体上,门扇的下侧边上设置有密封条,所述门扇上连接有用于驱动门扇上下运动的升降装置。

[0004] 上述密闭门虽然提高了门扇下侧面的密封效果,但是其左右侧面与上侧面的密封效果并没有改善,气体物质和液体物质仍然能够通过左右侧面与上侧面通过,对此进行改进。

发明内容

[0005] 本申请的目的是针对上述存在的技术问题,提供一种钢结构防护密闭门,能够提高门扇四侧边的密封性能。

[0006] 本申请提供了一种钢结构防护密闭门,包括:

[0007] 门框,与混凝土墙体浇筑呈一体;

[0008] 门扇,与门框铰接;

[0009] 密封条,置于门框上且置于门扇对应一侧;

[0010] 加压组件,安装于门扇上,所述加压组件设置有加压座;

[0011] 加强结构,置于门扇内,所述加强结构包括横加强板、竖加强板;

[0012] 其中,所述加压座分布于门扇的四侧边,所述门框设置有加压槽,所述加压组件控制加压座与加压槽的侧壁相抵。

[0013] 门框与混凝土墙体浇筑呈一体结构,提供密闭门的安装稳定性,门扇与门框之间铰接,门扇与门框关上时通过与密封条提供密封效果,密封条绕门框环绕一圈,保证门扇四侧边的密封效果,通过加压组件控制加压座作用在加压槽的侧壁,将门扇与门框之间闭合时与密封条的连接更加紧密,通过加强结构提高门扇的整体结构强度,使当加压组件对门扇进行加压时防止门扇弯曲变形,加强结构通过横加强板、竖加强板提高门扇的抗弯性,横加强板、竖加强板相互之间焊接连呈一体结构状。

[0014] 进一步的,所述门扇包括:

[0015] 外壳体;

[0016] 内壳体;

[0017] 包边壳体,连接于外壳体与内壳体之间;

[0018] 其中,当门扇关闭时,外壳体与门框相抵,内壳体置于门框内,所述加强结构置于外壳体与内壳体内。

[0019] 通过外壳体、内壳体、包边壳体组成门扇的外壳,包边壳体与外壳体、内壳体之间焊接或者通过螺钉铆钉等紧固件连接,且保证连接处的密封效果以及较高的连接稳定性,外壳体、内壳体均具有各自对应的横加强板、竖加强板,横加强板、竖加强板与其对应的外壳体、内壳体之间焊接连接。

[0020] 进一步的,所述加压组件包括:

[0021] 移动座,置于门扇内;

[0022] 滑轨,与移动座滑动连接且与外壳体或者内壳体对应的加强结构连接;

[0023] 连杆,活动连接于移动座与加压座之间;

[0024] 其中,所述加压座设置有滑动部,所述滑动部置于加压座的中间位置,所述门扇设置有与滑动部对应的滑动槽。

[0025] 移动座与滑轨之间滑动连接,连杆与移动座、加压座之间铰接,通过移动座沿着滑轨移动,推动连杆移动,连杆作用于加压座上,加压座通过滑动部与滑动槽之间活动连接,当移动座向门扇边缘移动时,使滑动部先置于滑动槽中滑动,将加压座从内壳体中伸出,当滑动部移动至滑动槽的行程端部时,连杆持续作用,使加压座绕滑动部的轴线转动,将加压座与加压槽的侧壁相抵,门扇上下两侧的移动座与对应的竖加强板连接,门扇左右两侧的移动座与对应的横加强板连接。

[0026] 进一步的,所述加压组件还包括:

[0027] 安装座,呈T型,所述安装座设置有插接槽;

[0028] 底座,与安装座安装连接;

[0029] 旋转轴,与底座活动连接;

[0030] 旋转座,设置有四个绕旋转轴的轴线均匀分布且安装于旋转轴上;

[0031] 弹性组件,连接于旋转座与移动座之间;

[0032] 旋转柄部,与旋转轴安装连接;

[0033] 其中,所述插接槽与横加强板、竖加强板适配,所述安装座与横加强板、竖加强板之间通过螺纹连接,所述弹性组件设置有伸缩杆。

[0034] 通过安装座上的插接槽与加强结构插接,然后通过螺栓、螺母等紧固件进行固定,底座与安装座之间通过螺栓、螺母等紧固件进行安装连接,从而将加压组件稳定的安装于门扇上,且使受力均匀,旋转轴与底座之间铰接,旋转轴绕自身轴线转动,使旋转座绕旋转轴的轴线转动,旋转座与加压座之间通过弹性组件连接,弹性组件采用弹簧,当加压座收缩在门扇内时,弹性组件呈拉力状,将加压座向内拉,随着旋转轴的转动,使弹性组件变化呈压力状,使移动座、加压座向外移动,通过旋转柄部便于控制旋转轴转动,通过伸缩杆提高旋转座与移动座之间的连接稳定性,伸缩杆与旋转座、移动座之间进行铰接,同一组旋转座与移动座之间设置2组以上的弹性组件,保证移动座移动时的稳定性。

[0035] 进一步的,所述门扇设置有限位座,限位座与其中一个旋转座对应,限位座分布于该旋转座的两侧,分别对应旋转座控制加压座收缩与加压状态。

[0036] 通过限位座便于控制旋转座的转过的行程,两个限位座分别置于旋转座的两侧,

当加压座伸出并加压时旋转轴防止回退进行锁紧,旋转座对应的限位座相互不干扰。

[0037] 进一步的,所述加压座包括:

[0038] 限位部,置于与连杆相近一端的端部;

[0039] 加压块,置于远离连杆的一端,且与加压座活动连接;

[0040] 加压弹簧,置于加压块与加压座之间。

[0041] 通过限位部限制连杆与加压座之间的角度行程,使连杆控制加压座绕滑动部转动时不会出现反向转动,加压座与加压槽的侧壁由于加工精度,相抵的时间先后存在差异性,通过加压块、加压弹簧能够控制全部加压座对应的加压块与加压槽的侧壁相抵。

[0042] 进一步的,所述旋转座控制加压座收缩状态对应的限位座设置有卡扣部,所述旋转座设置有与卡扣部对应的轴体。

[0043] 通过轴体卡接于卡扣部中,能够保持加压座置于门扇内,卡扣部具有弹性,呈圆环带有开口,轴体从开口处卡接。

[0044] 本申请还提供了一种钢结构防护密闭门的加工工艺,具体步骤包括:

[0045] S1,在外壳体、内壳体内焊接加强结构;

[0046] S2,将加压组件的底座、安装座、旋转轴、弹性组件安装于外壳体上,将移动座、滑轨、加压座、连杆安装于内壳体上,将安装好的外壳体、内壳体对应,将弹性组件与移动座连接;

[0047] S3,安装包边壳体将外壳体、内壳体安装连接。

[0048] 通过将加压组件安装在门扇上,将外壳体、内壳体之间的加压组件安装连接后再进行包边壳体的安装焊接,将门扇连接呈一体,保证门扇的结构强度。

[0049] 本申请的有益效果是:

[0050] 1、密封条绕门框环绕一圈,保证门扇四侧边的密封效果,通过加压组件控制加压座作用在加压槽的侧壁,将门扇与门框之间闭合时与密封条的连接更加紧密。

[0051] 2、通过加强结构提高门扇的整体结构强度,使当加压组件对门扇进行加压时防止门扇弯曲变形,加强结构通过横加强板、竖加强板提高门扇的抗弯性。

[0052] 3、通过旋转轴、弹性组件、移动座、连杆使加压座与加压槽的侧壁相抵,实现门扇与门框之间的紧密闭合。

附图说明

[0053] 图1为本申请的防护密闭门的结构示意图;

[0054] 图2为本申请的门扇的结构示意图;

[0055] 图3为本申请的底座的部分结构示意图;

[0056] 图4为本申请的加压座的结构示意图;

[0057] 图中附图标记,100、门框;110、加压槽;200、门扇;210、外壳体;220、内壳体;230、包边壳体;240、滑动槽;300、密封条;400、加压组件;410、加压座;411、滑动部;412、限位部;413、加压块;414、加压弹簧;420、移动座;430、滑轨;440、连杆;450、安装座;460、底座;470、旋转轴;471、旋转座;472、旋转柄部;500、加强结构;510、横加强板;520、竖加强板;600、弹性组件;610、伸缩杆;700、限位座;710、卡扣部;720、轴体。

具体实施方式

[0058] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0059] 本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不适用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施,且“第一”、“第二”等所区分的对象通常为一类,并不限定对象的个数,例如第一对象可以是一个,也可以是多个。此外,说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一,字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0060] 下面结合附图,通过具体的实施例及其应用场景对本申请实施例提供详细地说明。

[0061] 实施例1:

[0062] 如图1、图2所示,本申请实施例提供了一种钢结构防护密闭门,包括:

[0063] 门框100,与混凝土墙体浇筑呈一体;

[0064] 门扇200,与门框100铰接;

[0065] 密封条300,置于门框100上且置于门扇200对应一侧;

[0066] 加压组件400,安装于门扇200上,所述加压组件400设置有加压座410;

[0067] 加强结构500,置于门扇200内,所述加强结构500包括横加强板510、竖加强板520;

[0068] 其中,所述加压座410分布于门扇200的四侧边,所述门框100设置有加压槽110,所述加压组件400控制加压座410与加压槽110的侧壁相抵。

[0069] 门框100与混凝土墙体浇筑呈一体结构,提供密闭门的安装稳定性,门扇200与门框100之间铰接,门扇200与门框100关上时通过与密封条300提供密封效果,密封条300绕门框100环绕一圈,保证门扇200四侧边的密封效果,通过加压组件400控制加压座410作用在加压槽110的侧壁,将门扇200与门框100之间闭合时与密封条300的连接更加紧密,通过加强结构500提高门扇200的整体结构强度,使当加压组件400对门扇200进行加压时防止门扇200弯曲变形,加强结构500通过横加强板510、竖加强板520提高门扇200的抗弯性,横加强板510、竖加强板520相互之间焊接连呈一体结构状。

[0070] 实施例2:

[0071] 如图2所示,本申请实施例提供了一种钢结构防护密闭门,除了包括上述技术特征,进一步的,所述门扇200包括:

[0072] 外壳体210;

[0073] 内壳体220;

[0074] 包边壳体230,连接于外壳体210与内壳体220之间;

[0075] 其中,当门扇200关闭时,外壳体210与门框100相抵,内壳体220置于门框100内,所述加强结构500置于外壳体210与内壳体220内。

[0076] 通过外壳体210、内壳体220、包边壳体230组成门扇200的外壳,包边壳体230与外壳体210、内壳体220之间焊接或者通过螺钉铆钉等紧固件连接,且保证连接处的密封效果以及较高的连接稳定性,外壳体210、内壳体220均具有各自对应的横加强板510、竖加强板

520,横加强板510、竖加强板520与其对应的外壳体210、内壳体220之间焊接连接。

[0077] 实施例3:

[0078] 如图2-图4所示,本申请实施例提供了一种钢结构防护密闭门,除了包括上述技术特征,进一步的,所述加压组件400包括:

[0079] 移动座420,置于门扇200内;

[0080] 滑轨430,与移动座420滑动连接且与外壳体210或者内壳体220对应的加强结构500连接;

[0081] 连杆440,活动连接于移动座420与加压座410之间;

[0082] 其中,所述加压座410设置有滑动部411,所述滑动部411置于加压座410的中间位置,所述门扇200设置有与滑动部411对应的滑动槽240。

[0083] 移动座420与滑轨430之间滑动连接,连杆440与移动座420、加压座410之间铰接,通过移动座420沿着滑轨430移动,推动连杆440移动,连杆440作用于加压座410上,加压座410通过滑动部411与滑动槽240之间活动连接,当移动座420向门扇200边缘移动时,使滑动部411先置于滑动槽240中滑动,将加压座410从内壳体220中伸出,当滑动部411移动至滑动槽240的行程端部时,连杆440持续作用,使加压座410绕滑动部411的轴线转动,将加压座410与加压槽110的侧壁相抵,门扇200上下两侧的移动座420与对应的竖加强板520连接,门扇200左右两侧的移动座420与对应的横加强板510连接。

[0084] 进一步的,所述加压组件400还包括:

[0085] 安装座450,呈T型,所述安装座450设置有插接槽;

[0086] 底座460,与安装座450安装连接;

[0087] 旋转轴470,与底座460活动连接;

[0088] 旋转座471,设置有四个绕旋转轴470的轴线均匀分布且安装于旋转轴470上;

[0089] 弹性组件600,连接于旋转座471与移动座420之间;

[0090] 旋转柄部472,与旋转轴470安装连接;

[0091] 其中,所述插接槽与横加强板510、竖加强板520适配,所述安装座450与横加强板510、竖加强板520之间通过螺纹连接,所述弹性组件600设置有伸缩杆610。

[0092] 通过安装座450上的插接槽与加强结构500插接,然后通过螺栓、螺母等紧固件进行固定,底座460与安装座450之间通过螺栓、螺母等紧固件进行安装连接,从而将加压组件400稳定的安装于门扇200上,且使受力均匀,旋转轴470与底座460之间铰接,旋转轴470绕自身轴线转动,使旋转座471绕旋转轴470的轴线转动,旋转座471与加压座410之间通过弹性组件600连接,弹性组件600采用弹簧,当加压座410收缩在门扇200内时,弹性组件600呈拉力状,将加压座410向内拉,随着旋转轴470的转动,使弹性组件600变化呈压力状,使移动座420、加压座410向外移动,通过旋转柄部472便于控制旋转轴470转动,通过伸缩杆610提高旋转座471与移动座420之间的连接稳定性,伸缩杆610与旋转座471、移动座420之间进行铰接,同一组旋转座471与移动座420之间设置2组以上的弹性组件600,保证移动座420移动时的稳定性。

[0093] 进一步的,所述门扇200设置有限位座700,限位座700与其中一个旋转座471对应,限位座700分布于该旋转座471的两侧,分别对应旋转座471控制加压座410收缩与加压状态。

[0094] 通过限位座700便于控制旋转座471的转过的行程,两个限位座700分别置于旋转座471的两侧,当加压座410伸出并加压时旋转轴470防止回退进行锁紧,旋转座471对应的限位座700相互不干扰。

[0095] 进一步的,所述加压座410包括:

[0096] 限位部412,置于与连杆440相近一端的端部;

[0097] 加压块413,置于远离连杆440的一端,且与加压座410活动连接;

[0098] 加压弹簧414,置于加压块413与加压座410之间。

[0099] 通过限位部412限制连杆440与加压座410之间的角度行程,使连杆440控制加压座410绕滑动部411转动时不会出现反向转动,加压座410与加压槽110的侧壁由于加工精度,相抵的时间先后存在差异性,通过加压块413、加压弹簧414能够控制全部加压座410对应的加压块413与加压槽110的侧壁相抵。

[0100] 进一步的,所述旋转座471控制加压座410收缩状态对应的限位座700设置有卡扣部710,所述旋转座471设置有与卡扣部710对应的轴体720。

[0101] 通过轴体720卡接于卡扣部710中,能够保持加压座410置于门扇200内,卡扣部710具有弹性,呈圆环带有开口,轴体720从开口处卡接。

[0102] 实施例4:

[0103] 本申请还提供了一种钢结构防护密闭门的加工工艺,具体步骤包括:

[0104] S1,在外壳体210、内壳体220内焊接加强结构500;

[0105] S2,将加压组件400的底座460、安装座450、旋转轴470、弹性组件600安装于外壳体210上,将移动座420、滑轨430、加压座410、连杆440安装于内壳体220上,将安装好的外壳体210、内壳体220对应,将弹性组件600与移动座420连接;

[0106] S3,安装包边壳体230将外壳体210、内壳体220安装连接。

[0107] 通过将加压组件400安装在门扇200上,将外壳体210、内壳体220之间的加压组件400安装连接后再进行包边壳体230的安装焊接,将门扇200连接呈一体,保证门扇200的结构强度。

[0108] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。此外,需要指出的是,本申请实施方式中的方法和装置的范围不限按示出或讨论的顺序来执行功能,还可包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序来执行功能,例如,可以按不同于所描述的次序来执行所描述的方法,并且还可以添加、省去、或组合各种步骤。另外,参照某些示例所描述的特征可在其他示例中被组合。

[0109] 上面结合附图对本申请的实施例进行了描述,但是本申请并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本申请的启示下,在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,均属于本申请的保护之内。

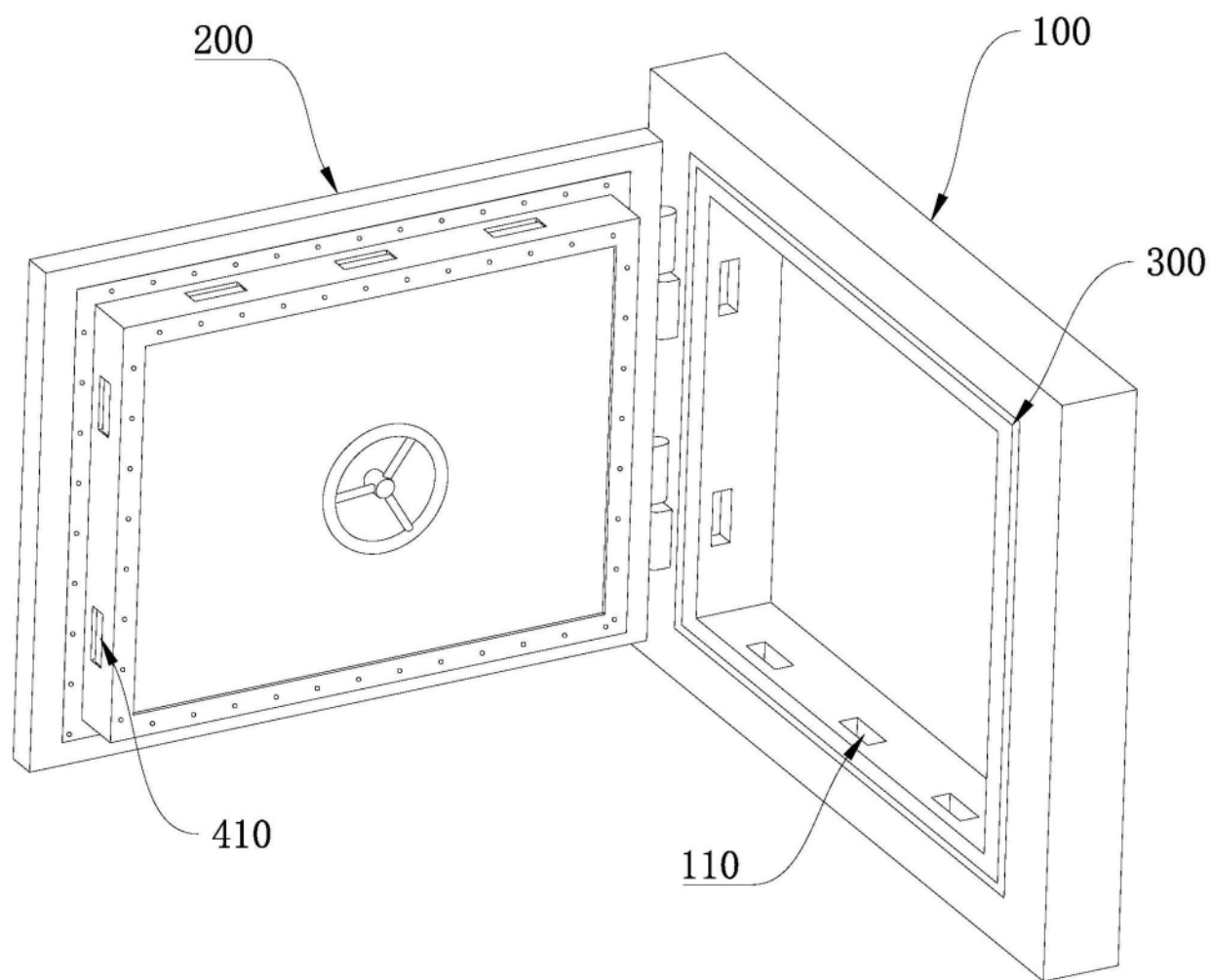


图1

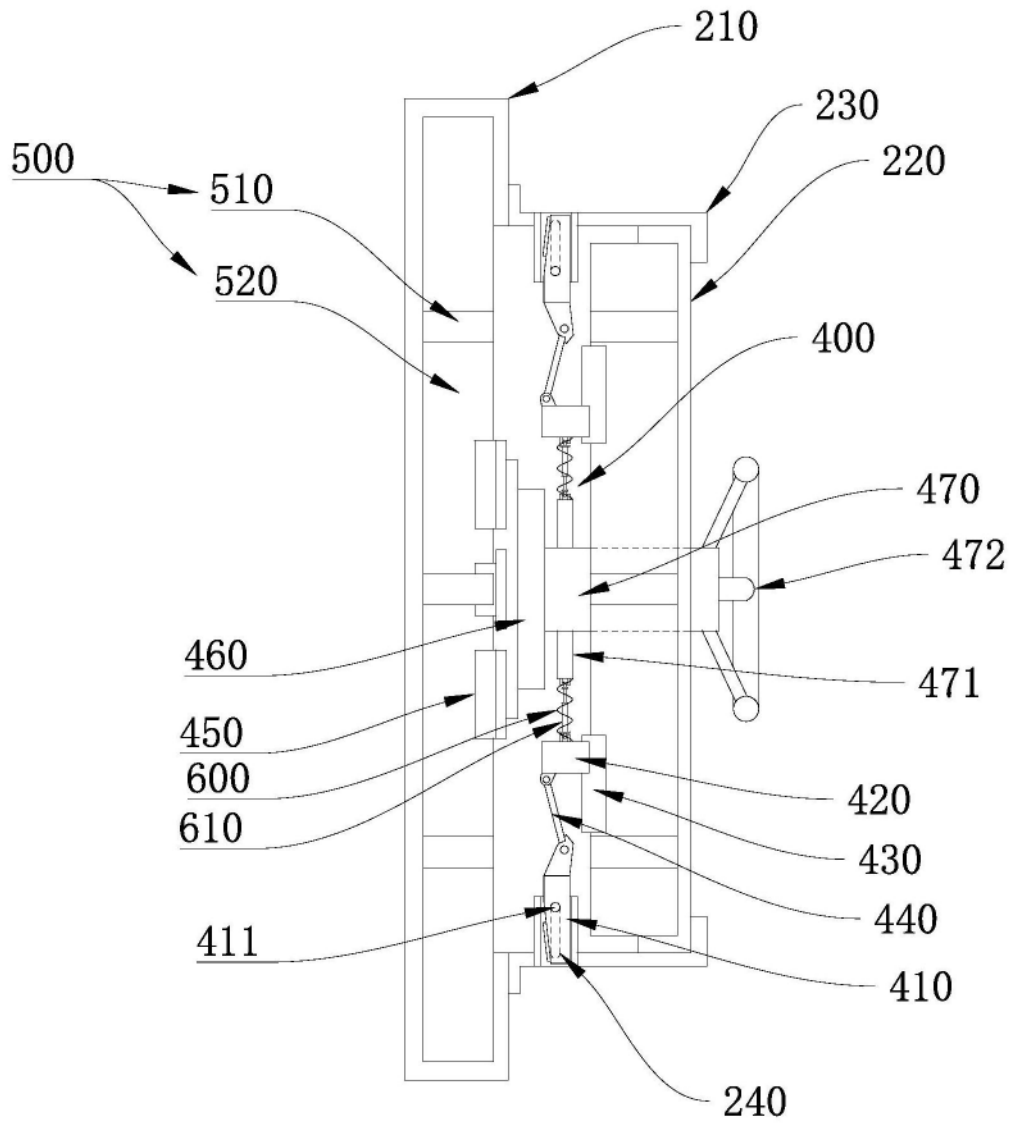


图2

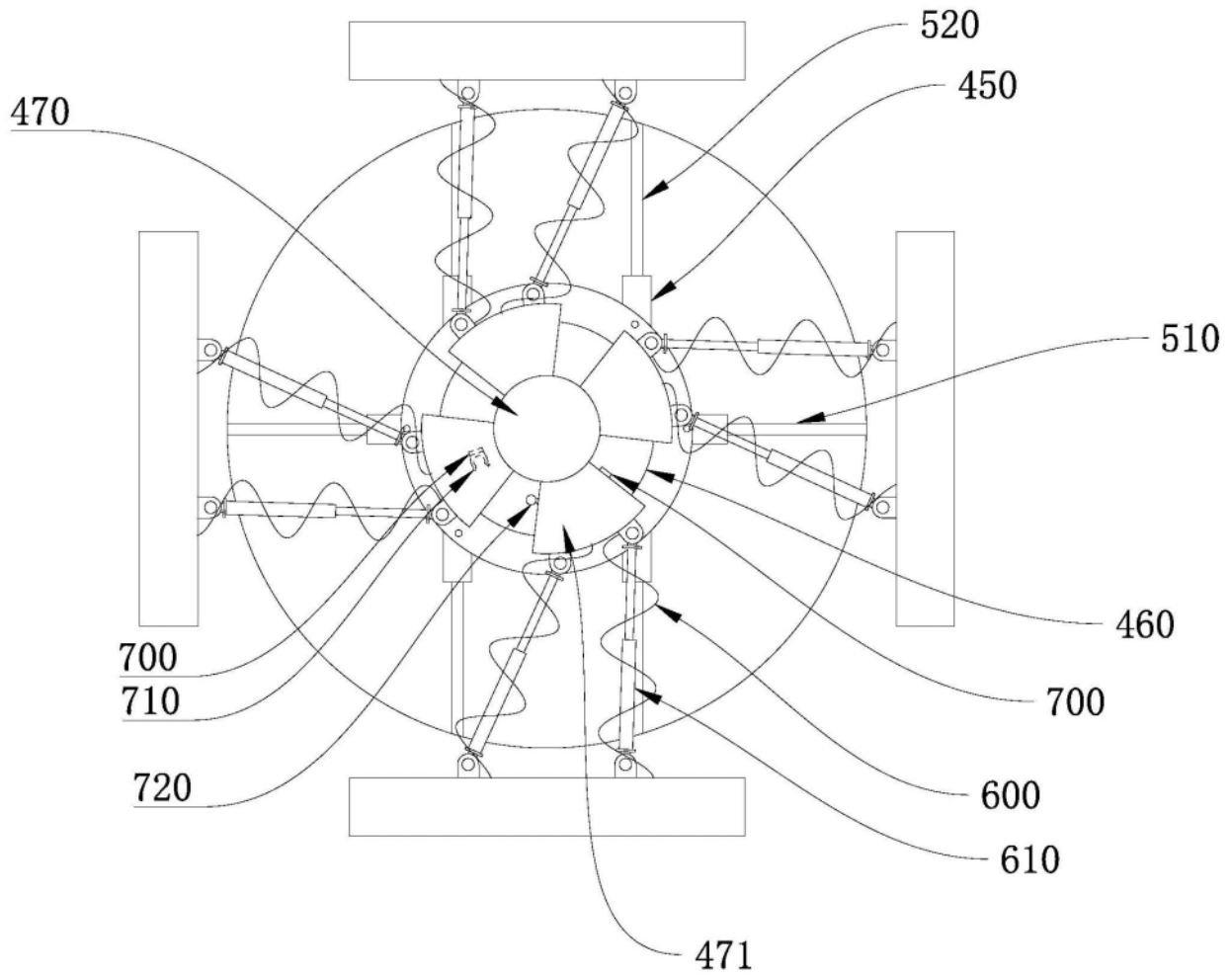


图3

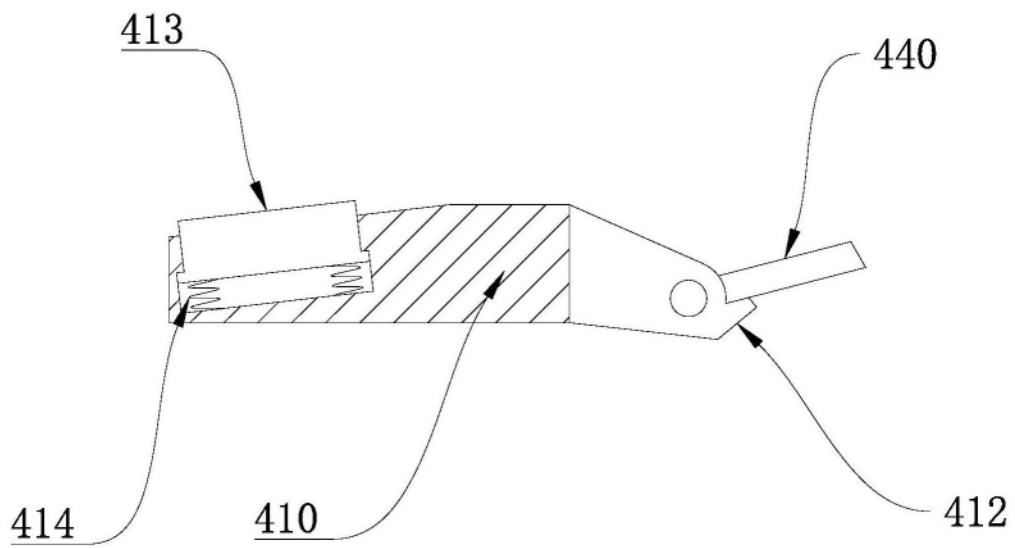


图4