



(21) 申请号 202211731328.1

(22) 申请日 2022.12.30

(71) 申请人 上海福昱停车场管理有限公司
地址 201400 上海市奉贤区百秀路399号
2801-1、2803、2804室

(72) 发明人 郭宇 许正裕 许自贤

(51) Int. Cl.

E04H 6/42 (2006.01)

E04H 6/18 (2006.01)

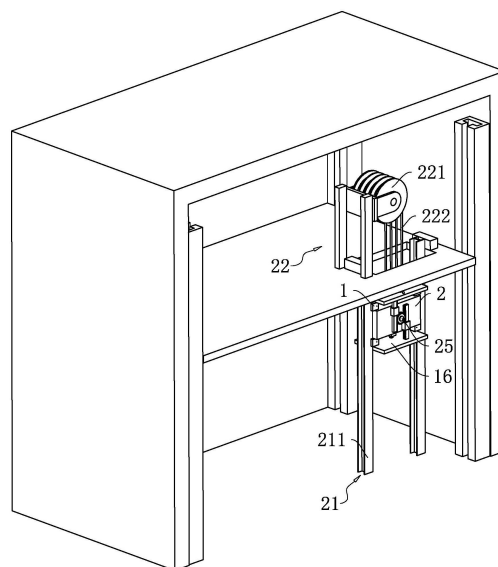
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

一种停车塔配重块防坠设备

(57) 摘要

本申请涉及一种停车塔配重块防坠设备,属于智能停车塔配件的领域,其包括若干个壳体,若干个壳体均与配重块连接,配重块的两侧均设有工字钢,工字钢与升降架连接,配重块上还连接有钢索,升降架上连接有用于收卷钢索的收卷器,工字钢远离升降架的一端延伸至地面,工字钢包括两块翼缘和一块腹板,两块翼缘分别位于腹板的两端,壳体上开设有用于供翼缘滑移的导向滑槽,壳体内设有缓冲机构,钢索断裂后缓冲机构与位于导向滑槽内的翼缘抵紧,缓冲机构用于限制配重块在工字钢上的滑移。本申请具有减小钢索断裂后配重块朝向楼板滑移的速度的效果。



1. 一种停车塔配重块防坠设备,其特征在于:包括若干个壳体(1),若干个所述壳体(1)均与配重块(2)连接,所述配重块(2)的两侧均设有工字钢(21),所述工字钢(21)与升降架(22)连接,所述配重块(2)上还连接有钢索(222),所述升降架(22)上连接有助于收卷钢索(222)的收卷器(221),所述工字钢(21)远离升降架(22)的一端延伸至地面,所述工字钢(21)包括两块翼缘(211)和一块腹板(212),两块所述翼缘(211)分别位于腹板(212)的两端,所述壳体(1)上开设有用于供翼缘(211)滑移的导向滑槽(11),所述壳体(1)内设有缓冲机构,所述钢索(222)断裂后缓冲机构与位于导向滑槽(11)内的翼缘(211)抵紧,所述缓冲机构用于限制配重块(2)在工字钢(21)上的滑移。

2. 根据权利要求1所述的一种停车塔配重块防坠设备,其特征在于:所述配重块(2)的两侧均连接有若干导向机构,所述导向机构包括与配重块(2)转动连接的第一导向轮(23)和第二导向轮(24),所述第一导向轮(23)的外壁与工字钢(21)的腹板(212)贴合,所述第二导向轮(24)的外壁与工字钢(21)的两块翼缘(211)均贴合。

3. 根据权利要求1所述的一种停车塔配重块防坠设备,其特征在于:所述缓冲机构包括与壳体(1)滑移连接的刹车块(12),所述壳体(1)上开设有用于供刹车块(12)滑移的刹紧槽(121),所述刹紧槽(121)与导向滑槽(11)连通,所述刹车块(12)滑移后与翼缘(211)抵紧,所述壳体(1)内设有用于驱动刹车块(12)滑移的滑移组件,所述壳体(1)内设有若干个限位弹性件,若干个所述限位弹性件用于驱动刹车块(12)朝向远离导向滑槽(11)的方向滑移。

4. 根据权利要求3所述的一种停车塔配重块防坠设备,其特征在于:所述滑移组件包括与壳体(1)滑移连接驱动块(13),所述驱动块(13)与钢索(222)连接,所述驱动块(13)上设有呈倾斜设置的控制块(132),所述刹车块(12)远离导向滑槽(11)开口处的一端连接有滑移块(14),所述滑移块(14)滑动设置于壳体(1)内,所述滑移块(14)上贯穿开设有与控制块(132)配合的控制通孔(142),所述控制通孔(142)的内壁与控制块(132)贴合,所述壳体(1)内设有用于控制驱动块(13)朝向滑移块(14)滑移的驱动弹性件,所述壳体(1)内设有用于限制驱动块(13)朝向远离滑移块(14)的方向滑移的限位件。

5. 根据权利要求4所述的一种停车塔配重块防坠设备,其特征在于:所述刹车块(12)和滑移块(14)均有两块,两块所述刹车块(12)分别位于导向滑槽(11)的两端,所述壳体(1)内设有呈柔性设置的驱动布(147),所述驱动布(147)的两端分别与两块滑移块(14)连接,所述驱动块(13)上连接有驱动柱(134),所述驱动柱(134)与滑移块(14)之间的距离小于控制块(132)与滑移块(14)之间的距离,所述驱动块(13)滑移后驱动布(147)与驱动柱(134)的外壁贴合,所述壳体(1)上开设有用于供驱动柱(134)滑移后嵌入的定位槽(135)。

6. 根据权利要求4所述的一种停车塔配重块防坠设备,其特征在于:所述限位件包括棘条(133)、棘爪(15)和锁定弹性件,所述棘条(133)设置于驱动块(13)上,所述棘爪(15)位于壳体(1)内,所述棘爪(15)与壳体(1)转动连接,所述棘爪(15)与棘条(133)啮合,所述锁定弹性件与棘爪(15)连接,所述锁定弹性件用于驱动棘爪(15)与棘条(133)啮合,所述壳体(1)上设有用于解除棘爪(15)与棘条(133)之间的啮合的解锁件。

7. 根据权利要求6所述的一种停车塔配重块防坠设备,其特征在于:所述解锁件包括拉绳(152),所述拉绳(152)的一端与棘爪(15)连接,所述拉绳(152)的另一端延伸至壳体(1)外。

8. 根据权利要求5或6所述的一种停车塔配重块防坠设备,其特征在于:若干所述壳体

(1)分别与配重块(2)的顶端或底端连接,所述配重块(2)的顶端和底端均滑移连接有安装板(16),所述驱动块(13)远离配重块(2)的一端与相邻的安装板(16)连接,位于所述配重块(2)顶端的安装板(16)与钢索(222)连接,所述配重块(2)上设有驱动机构,所述驱动机构用于驱动位于配重块(2)两端的安装板(16)同步滑移。

9.根据权利要求8所述的一种停车塔配重块防坠设备,其特征在于:所述驱动机构包括与配重块(2)转动连接的转动齿轮(25),位于所述配重块(2)顶端的安装板(16)上连接有第一齿条(163),位于所述配重块(2)底端的安装板(16)上连接有第二齿条(164),所述第一齿条(163)和第二齿条(164)均与转动齿轮(25)啮合,所述第一齿条(163)和第二齿条(164)分别位于转动齿轮(25)的两侧。

10.根据权利要求3所述的一种停车塔配重块防坠设备,其特征在于:所述刹车块(12)朝向工字钢(21)的端面上连接有锯齿(122)。

一种停车塔配重块防坠设备

技术领域

[0001] 本申请涉及智能停车塔配件的领域,尤其是涉及一种停车塔配重块防坠设备。

背景技术

[0002] 智能停车塔就是运用智能停车技术建造的塔型立体车库,随着科技的发展,汽车已经成为人们日常生活中出行主要的交通工具,也因此在日常的出行中,停车成为一大难事,停车塔能够充分运用停车场的三维空间,在有限的占地中尽可能停放较多的车辆,有效解决汽车无处停放的问题。

[0003] 停车塔通过垂直升降的搬器来移动车辆,停车塔内设有用于供搬器滑移的升降架,搬器通过钢索滑动设置于升降架上,为了提高搬器在停车塔内滑移的稳定性,升降架上还滑移连接有配重块,配重块沿升降架的高度方向滑移,钢索的一端与搬器固定,钢索的另一端与配重块固定,升降架上设有用于供钢索缠绕的收卷器。

[0004] 在实际的使用过程中,若与配重块固定的钢索断开,配重块会在自身的重力作用下朝向地面的方向滑移,且配重块掉落的高度越高,配重块掉落所产生的重力势能越大,对楼板产生的作用力越大,严重的还会砸穿楼板。

发明内容

[0005] 为了减小钢索断裂后配重块朝向楼板滑移的速度,本申请提供一种停车塔配重块防坠设备。

[0006] 本申请提供一种停车塔配重块防坠设备采用如下的技术方案:

一种停车塔配重块防坠设备,包括若干个壳体,若干个所述壳体均与配重块连接,所述配重块的两侧均设有工字钢,所述工字钢与升降架连接,所述配重块上还连接有钢索,所述升降架上连接有用收卷钢索的收卷器,所述工字钢远离升降架的一端延伸至地面,所述工字钢包括两块翼缘和一块腹板,两块所述翼缘分别位于腹板的两端,所述壳体上开设有用于供翼缘滑移的导向滑槽,所述壳体内设有缓冲机构,所述钢索断裂后缓冲机构与位于导向滑槽内的翼缘抵紧,所述缓冲机构用于限制配重块在工字钢上的滑移。

[0007] 通过采用上述技术方案,配重块沿工字钢的长度方向滑移时,工字钢的翼缘位于壳体上的导向滑槽内滑移,在工字钢和壳体的配合下,限制了配重块的滑移轨迹,提升了配重块滑移的稳定性;通过设置在壳体内部的缓冲机构的作用下,当与配重块连接的钢索断裂后,位于壳体内部的缓冲机构能够移动至与位于导向滑槽内的翼缘抵紧;缓冲机构与翼缘之间的摩擦,减小了钢索断裂后配重块朝向楼板滑移的速度,从而减小了配重块对楼板产生的作用力,提升了配重块滑移的安全性。

[0008] 优选的,所述配重块的两侧均连接若干导向机构,所述导向机构包括与配重块转动连接的第一导向轮和第二导向轮,所述第一导向轮的外壁与工字钢的腹板贴合,所述第二导向轮的外壁与工字钢的两块翼缘均贴合。

[0009] 通过采用上述技术方案,第一导向轮的外壁与工字钢的腹板贴合,第二导向轮的

外壁与工字钢的两块翼缘均贴合,在第一导向轮和第二导向轮的配合下进一步限制了配重块的滑移轨迹,且配重块不易在滑移过程中有相对于工字钢的晃动,提高了配重块滑移的稳定性。

[0010] 优选的,所述缓冲机构包括与壳体滑移连接的刹车块,所述壳体上开设有用于供刹车块滑移的刹紧槽,所述刹紧槽与导向滑槽连通,所述刹车块滑移后与翼缘抵紧,所述壳体内设有用于驱动刹车块滑移的滑移组件,所述壳体内设有若干个限位弹性件,若干个所述限位弹性件用于驱动刹车块朝向远离导向滑槽的方向滑移。

[0011] 通过采用上述技术方案,与配重块连接的钢索断裂后,刹车块在滑移组件的作用下从刹紧槽滑移至导向滑槽,并与位于导向滑槽内的翼缘抵紧,从而增大了配重块与工字钢之间的摩擦,减小了钢索断裂后配重块朝向楼板滑移的速度,提升了配重块滑移的安全程度;通过限位弹性件的设置,不易出现与配重块连接的钢索未断裂时,刹车块朝向导向滑槽滑移,影响配重块正常使用的情况,提高了缓冲机构的可靠性。

[0012] 优选的,所述滑移组件包括与壳体滑移连接驱动块,所述驱动块与钢索连接,所述驱动块上设有呈倾斜设置的控制块,所述刹车块远离导向滑槽开口处的一端连接有滑移块,所述滑移块滑动设置于壳体内,所述滑移块上贯穿开设有与控制块配合的控制通孔,所述控制通孔的内壁与控制块贴合,所述壳体内设有用于控制驱动块朝向滑移块滑移的驱动弹性件,所述壳体内设有用于限制驱动块朝向远离滑移块的方向滑移的限位件。

[0013] 通过采用上述技术方案,配重块正常使用时,驱动块在钢索的作用下不易朝向滑移块滑移,与配重块连接的钢索断裂后,驱动块在驱动弹性件及自身的重力作用下朝向滑移块滑移,驱动块滑移后驱动块上的控制块的斜面与控制通孔的内壁贴合,驱动块滑移时带动滑移块滑移,滑移块滑移时带动刹车块朝向导向滑槽滑移;通过驱动弹性件的设置,驱动块不易因为惯性难以在自身的重力作用下朝向滑移块滑移,提高了通过驱动块驱动刹车块滑移的可靠性。

[0014] 优选的,所述刹车块和滑移块均有两块,两块所述刹车块分别位于导向滑槽的两端,所述壳体内设有呈柔性设置的驱动布,所述驱动布的两端分别与两块滑移块连接,所述驱动块上连接有驱动柱,所述驱动柱与滑移块之间的距离小于控制块与滑移块之间的距离,所述驱动块滑移后驱动布与驱动柱的外壁贴合,所述壳体上开设有用于供驱动柱滑移后嵌入的定位槽。

[0015] 通过采用上述技术方案,由于驱动柱与滑移块之间的距离小于控制块与滑移块之间的距离,在与配重块连接的钢索断裂后,驱动块先滑移至驱动柱与驱动布贴合,由于驱动布呈柔性设置,随着驱动块的滑移,驱动布会包裹在驱动柱上,从而带动驱动布两端的滑移块朝向驱动柱滑移,进而使控制块便于滑移至与控制通孔的内壁贴合,不易出现驱动块滑移后,控制块难以与控制通孔的内壁贴合的情况,提升了通过驱动块和滑移块控制刹车块滑移的可靠性。

[0016] 优选的,所述限位件包括棘条、棘爪和锁定弹性件,所述棘条设置于驱动块上,所述棘爪位于壳体内,所述棘爪与壳体转动连接,所述棘爪与棘条啮合,所述锁定弹性件与棘爪连接,所述锁定弹性件用于驱动棘爪与棘条啮合,所述壳体上设有用于解除棘爪与棘条之间的啮合的解锁件。

[0017] 通过采用上述技术方案,在棘条、棘爪和锁定弹性件的配合下,限制驱动块朝向远

离滑块的方向滑移,提升了通过驱动块控制刹车块滑移的可靠性,从而提升了通过刹车块减小配重块朝向楼板滑移的速度的可靠性,进而提高了配重块滑移的安全程度。

[0018] 优选的,所述解锁件包括拉绳,所述拉绳的一端与棘爪连接,所述拉绳的另一端延伸至壳体外。

[0019] 通过采用上述技术方案,在壳体安装时,通过拉动拉绳带动棘爪转动,棘爪转动至解除与棘条之间的啮合时,驱动块可朝向远离滑块的方向滑移,便于配重块的拆装。

[0020] 优选的,若干所述壳体分别与配重块的顶端或底端连接,所述配重块的顶端和底端均滑移连接有安装板,所述驱动块远离配重块的一端与相邻的安装板连接,位于所述配重块顶端的安装板与钢索连接,所述配重块上设有驱动机构,所述驱动机构用于驱动位于配重块两端的安装板同步滑移。

[0021] 通过采用上述技术方案,钢索与位于配重块顶端的安装板连接,在驱动机构的作用下,位于配重块两端的安装板同步朝向配重块滑移,安装板滑移时可带动位于安装板上的驱动块滑移,便于控制驱动块的滑移,从而便于控制刹车块的滑移。

[0022] 优选的,所述驱动机构包括与配重块转动连接的转动齿轮,位于所述配重块顶端的安装板上连接有第一齿条,位于所述配重块底端的安装板上连接有第二齿条,所述第一齿条和第二齿条均与转动齿轮啮合,所述第一齿条和第二齿条分别位于转动齿轮的两侧。

[0023] 通过采用上述技术方案,在第一齿条、第二齿条及转动齿轮的配合下,钢索断裂前,钢索对位于配重块顶端的安装板有朝向远离配重块的作用力,位于配重块底端的安装板和驱动块不易在驱动弹性件的作用下朝向配重块滑移;钢索断裂后,位于配重块顶端的安装板和驱动块在自身重力和驱动弹性件的作用下朝向配重块滑移时,位于配重块底端的安装板和驱动块不易因自身的重力难以朝向配重块滑移,提升了通过驱动块控制刹车块滑移的可靠性。

[0024] 优选的,所述刹车块朝向工字钢的端面上连接有锯齿。

[0025] 通过采用上述技术方案,在日常的使用过程中,为了提高配重块沿工字钢滑移的稳定性,会在工字钢上喷涂润滑油,润滑油减小了第一导向轮和第二导向轮与工字钢之间的摩擦,通过刹车块上锯齿的设置,增大了刹车块与工字钢之间的摩擦,减缓了钢索断裂后配重块朝向楼板滑移的速度,提升了配重块滑移的安全程度。

[0026] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

- 1.通过设置在壳体内部的缓冲机构的作用下,当与配重块连接的钢索断裂后,位于壳体内部的缓冲机构能够移动至与位于导向滑槽内的翼缘抵紧,缓冲机构与翼缘之间的摩擦,减小了钢索断裂后配重块朝向楼板滑移的速度,从而减小了配重块对楼板产生的作用力,提升了配重块滑移的安全性;

- 2.第一导向轮的外壁与工字钢的腹板贴合,第二导向轮的外壁与工字钢的两块翼缘均贴合,在第一导向轮和第二导向轮的配合下进一步限制了配重块的滑移轨迹,且配重块不易在滑移过程中有相对于工字钢的晃动,提高了配重块滑移的稳定性;

- 3.通过刹车块上锯齿的设置,增大了刹车块与工字钢之间的摩擦,减缓了钢索断裂后配重块朝向楼板滑移的速度,提升了配重块滑移的安全程度。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例的整体结构示意图。

[0028] 图2是本申请实施例升降架结构示意图。

[0029] 图3是本申请实施例导向机构结构示意图。

[0030] 图4是本申请实施例壳体结构示意图。

[0031] 图5是本申请实施例刹车块结构示意图。

[0032] 图6是本申请实施例壳体侧面半剖结构示意图。

[0033] 图7是本申请实施例壳体背部半剖结构示意图。

[0034] 图8是本申请实施例驱动块滑移后结构示意图。

[0035] 附图标记说明:1、壳体;11、导向滑槽;12、刹车块;121、刹紧槽;122、锯齿;13、驱动块;131、驱动槽;132、控制块;133、棘条;134、驱动柱;135、定位槽;136、驱动弹簧;14、滑移块;141、滑移槽;142、控制通孔;143、控制柱;144、限位槽;145、限位块;146、限位弹簧;147、驱动布;15、棘爪;151、锁定弹簧;152、拉绳;16、安装板;161、固定柱;162、安装环;163、第一齿条;164、第二齿条;17、固定块;171、固定通孔;2、配重块;21、工字钢;211、翼缘;212、腹板;22、升降架;221、收卷器;222、钢索;23、第一导向轮;24、第二导向轮;25、转动齿轮;26、套筒。

具体实施方式

[0036] 以下结合附图1-8对本申请作进一步详细说明。

[0037] 本申请实施例公开一种停车塔配重块防坠设备,参照图1和图2,包括八个壳体1,八个壳体1平均分为两组,一组壳体1与配重块2的顶端固定,另一组壳体1与配重块2的底端固定,壳体1与配重块2的边角对应设置;配重块2的两侧均设有工字钢21,工字钢21与升降架22固定,工字钢21远离升降架22的一端延伸至地面,配重块2通过工字钢21与升降架22滑移连接,配重块2沿工字钢21的长度方向滑移;工字钢21包括两块翼缘211和一块腹板212,两块翼缘211分别位于腹板212的两端,两块翼缘211相互平行且均垂直于腹板212的水平方向;壳体1上开设有用于供翼缘211滑移的导向滑槽11,导向滑槽11沿壳体1的高度方向开设,导向滑槽11位于翼缘211的中轴线上,翼缘211与导向滑槽11的槽壁贴合;升降架22上固定连接四个收卷器221,收卷器221用于收卷钢索222,钢索222的一端与搬器固定,钢索222的另一端与配重块2固定,配重块2提升了搬器滑移的稳定性。

[0038] 参照图3,配重块2的两侧均设有导向机构,导向机构位于同一根工字钢21的两块翼缘211之间,导向机构包括与配重块2转动连接的第一导向轮23和第二导向轮24,第一导向轮23的转动轴线垂直于配重块2的高度,第一导向轮23的外壁与工字钢21的腹板212贴合,第二导向轮24的转动轴线沿配重块2的高度设置,第二导向轮24的外壁与工字钢21的两块翼缘211均贴合;在第一导向轮23和第二导向轮24的配合下进一步限制了配重块2的滑移轨迹,且配重块2不易在滑移过程中有相对于工字钢21的晃动,提高了配重块2滑移的稳定性。

[0039] 参照图4和图5,壳体1内设有缓冲机构,当钢索222断裂后缓冲机构能够限制配重块2在工字钢21上滑移,缓冲机构包括与壳体1滑移连接的两块刹车块12,两块刹车块12分别位于导向滑槽11的两侧,刹车块12沿壳体1的高度方向设置,刹车块12垂直于壳体1的高

度方向滑移,壳体1上开设有用于供刹车块12滑移的刹紧槽121,刹紧槽121与导向滑槽11连通,两块刹车块12滑移后分别与翼缘211的两端抵紧,刹车块12朝向翼缘211的端面上固定连接有锯齿122;通过刹车块12及刹车块12上锯齿122的设置,减缓了钢索222断裂后配重块2朝向楼板滑移的速度,提升了配重块2滑移的安全程度。

[0040] 参照图5、图6和图7,壳体1内设有用于驱动刹车块12滑移的滑移组件,滑移组件包括与壳体1滑移连接驱动块13,驱动块13沿壳体1的高度方向设置,驱动块13沿壳体1的高度方向滑移,壳体1内开设有用于供驱动块13滑移的驱动槽131,驱动块13的两侧均固定连接有呈倾斜设置的控制块132,控制块132沿壳体1的高度方向设置;两块刹车块12远离导向滑槽11开口处的一端均固定连接有滑移块14,滑移块14滑动设置于壳体1内,滑移块14垂直于壳体1的高度方向滑移,壳体1内开设有用于供滑移块14滑移的滑移槽141,两块滑移块14远离壳体1中轴线的一端均开设有与控制块132配合的控制通孔142,控制通孔142的内壁呈倾斜设置;驱动块13朝向滑移块14滑移时,控制块132呈斜面设置的一端与控制通孔142的内壁贴合,随着驱动块13的滑移,滑移块14朝向壳体1的中轴线滑移,滑移块14带动刹车块12朝向导向滑槽11内滑移。

[0041] 参照图6、图7和图8,两个滑移块14远离中轴线的一侧均固定连接有两个控制柱143,一个滑移块14上的两个控制柱143垂直于壳体1的高度方向排列,控制柱143滑动设置于壳体1内,壳体1上开设有用于供控制柱143滑移的限位槽144,限位槽144与滑移槽141连通;壳体1内设有四个限位弹性件,本实施例中,限位弹性件选用限位弹簧146,四个限位弹簧146分为两组,四个弹簧分别套设于四个控制柱143上,限位弹簧146的一端与限位槽144的内壁固定,控制柱143远离滑移块14的一端固定连接有限位块145,限位块145的直径大于控制柱143的直径,限位弹簧146的另一端与限位块145固定;在限位弹簧146的作用下,钢索222未断裂时,刹车块12不易朝向导向滑槽11内滑移,提升了配重块2正常使用时,配重块2在工字钢21上滑移的稳定性;通过控制柱143的设置,提升了滑移块14在壳体1内滑移的稳定性。

[0042] 参照图6和图7,壳体1内设有呈柔性设置的驱动布147,驱动布147不可延展,驱动布147位于两块滑移块14之间,驱动布147的两端分别与两块滑移块14固定,所述驱动块13上固定连接有驱动柱134,驱动柱134垂直于壳体1的高度方向设置,但驱动柱134与滑移块14之间的距离小于控制块132与滑移块14之间的距离,壳体1上开设有用于供驱动柱134滑移后嵌入的定位槽135,滑移块14朝向定位槽135的端面呈弧形设置,驱动块13滑移后驱动布147与驱动柱134的外壁贴合,定位槽135与滑移块14与驱动布147贴合;在驱动柱134与驱动块13的配合下,便于驱动块13滑移后,控制块132能够与控制通孔142的内壁贴合。

[0043] 参照图7和图8,壳体1内设有驱动弹性件,本实施例中,驱动弹性件选用驱动弹簧136,驱动弹簧136用于控制驱动块13朝向滑移块14滑移,驱动弹簧136的一端与驱动槽131的内壁固定,驱动弹簧136的另一端与驱动块13远离滑移块14的一端固定,通过驱动弹簧136的设置,便于驱动块13在钢索222断裂后能够朝向滑移块14滑移,直至刹车块12与翼缘211的端面抵紧。

[0044] 参照图7和图8,壳体1内设有用于限制驱动块13朝向远离滑移块14的方向滑移的限位件,限位件包括棘条133、棘爪15和锁定弹性件,本实施例中,限位件有两组,两根棘条133分别与两块控制块132呈直面设置的一端固定,棘条133沿壳体1的高度方向设置;棘爪

15与壳体1转动连接,棘爪15转动设置于壳体1内,棘爪15的转动轴线垂直于壳体1的高度方向,棘爪15与棘条133啮合;锁定弹性件与棘爪15连接,本申请实例中,锁定弹性件选用为锁定弹簧151,锁定弹簧151的一端与棘爪15固定,锁定弹簧151的另一端与壳体1的内壁固定,锁定弹簧151用于驱动棘爪15和棘条133啮合;在棘条133、棘爪15和锁定弹簧151的配合下,限制驱动块13朝向远离滑移块14的方向滑移。

[0045] 参照图7和图8,壳体1上设有用于解除棘爪15与棘条133之间的啮合的解锁件,解锁件包括拉绳152,拉绳152可采用钢丝,拉绳152滑动设置于壳体1上,拉绳152不可延展,拉绳152的一端与棘爪15固定,拉绳152的另一端延伸至壳体1外;位于壳体1内的控制块132需要朝向远离滑移块14的方向滑移时,拉动位于壳体1外的拉绳152,拉绳152带动棘爪15转动至解除与棘条133的啮合,驱动块13便可带动控制块132朝向远离滑移块14的方向滑移。

[0046] 参照图2和图3,配重块2上滑移连接有两块安装板16,安装板16沿配重块2的高度方向滑移,两块安装板16分别位于配重块2的顶端和底端,安装板16的平面与配重块2的顶端或底端均平行;安装板16上固定连接有固定柱161,固定柱161为方柱,固定柱161垂直于安装板16的端面设置,固定柱161的轴线与安装板16的轴线重合,配重块2的顶端和底端均固定连接有固定块17,固定块17呈长方形设置,固定块17的轴线与配重块2的轴线重合,固定块17垂直于配重块2的端面设置,固定块17上开设有用于供固定柱161滑移的固定通孔171,固定柱161沿配重块2的高度方向滑移;位于配重块2顶端的安装板16上固定连接有四个安装环162,四个安装环162位于两根工字钢21之间,四个收卷器221上的钢索222分别固定在四个安装环162上。

[0047] 参照图3和图4,壳体1设有滑移块14的一端与配重块2固定,位于配重块2顶端的驱动块13与位于配重块2顶端的安装板16固定,位于配重块2底端的驱动块13与位于配重块2底端的安装板16固定,通过安装板16的设置,控制位于配重块2一端的驱动块13同步滑移;为了驱动配重块2两端的驱动块13同步滑移,配重块2上设有驱动机构,驱动机构有两组,两组驱动机构分别位于配重块2未设有工字钢21的端面上,驱动机构包括与配重块2转动连接的转动齿轮25,转动齿轮25的转动轴线垂直于配重块2的端面。

[0048] 参照图2和图3,位于配重块2顶端的安装板16上固定连接有第一齿条163,第一齿条163朝向配重块2的底端延伸,位于配重块2底端的安装板16上连接有第二齿条164,第二齿条164朝向配重块2的顶端延伸,第一齿条163和第二齿条164均沿配重块2的高度方向设置,第一齿条163和第二齿条164均与转动齿轮25啮合,第一齿条163和第二齿条164分别位于转动齿轮25的两侧,第一齿条163和第二齿条164均沿配重块2的高度方向滑移,为了提升第一齿条163和第二齿条164在配重块2上滑移的稳定性,配重块2上固定设有套筒26,第一齿条163和第二齿条164滑动设置于套筒26内。

[0049] 与安装板16连接的配重块2断裂后,位于配重块2顶端的驱动块13带动安装板16朝向配重块2滑移,在第一齿条163、第二齿条164及转动齿轮25的配合下,位于配重块2底端的安装板16带动驱动块13朝向配重块2滑移,从而使所有壳体1内的刹车块12均与对应的翼缘211端面抵紧,增大了配重块2与工字钢21之间的摩擦,减小钢索222断裂后配重块2朝向楼板滑移的速度。

[0050] 本申请实施例一种停车塔配重块防坠设备的实施原理为:先将配重块2放置在两根工字钢21之间,配重块2两侧的第一导向轮23与工字钢21的腹板212贴合,配重块2两端的

第二导向轮24与工字钢21的翼缘211贴合,且工字钢21上的翼缘211均位于导向滑槽11内,再将四个收卷器221上的钢索222分别于安装板16上的四个安装环162固定,钢索222对配重块2顶端的安装板16有向上的作用力。

[0051] 安装板16上的钢索222断裂后,位于配重块2顶端的驱动块13在驱动弹簧136的弹力作用下朝向配重块2滑移,从而带动位于配重块2顶端的安装板16朝向配重块2滑移,在第一齿条163、第二齿条164和转动齿轮25的作用下,位于配重块2底端的安装板16带动位于安装板16底端的驱动块13朝向配重块2滑移;驱动块13滑移后,驱动柱134先与驱动布147接触,随着驱动块13的滑移,驱动布147与驱动柱134的外壁贴合,驱动布147不可延展,从而使驱动布147两端的滑移块14朝向壳体1的中轴线滑移,驱动块13两端的控制块132呈斜面设置的一端与控制通孔142的内壁贴合,进一步驱动滑移块14朝向壳体1的中轴线滑移,滑移块14滑移时带动刹车块12朝向导向滑槽11内滑移,刹车块12滑移后与位于导向滑槽11内的翼缘211抵紧;在棘条133、棘爪15和锁定弹簧151的配合下,驱动块13不易朝向远离滑移块14的方向滑移。

[0052] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

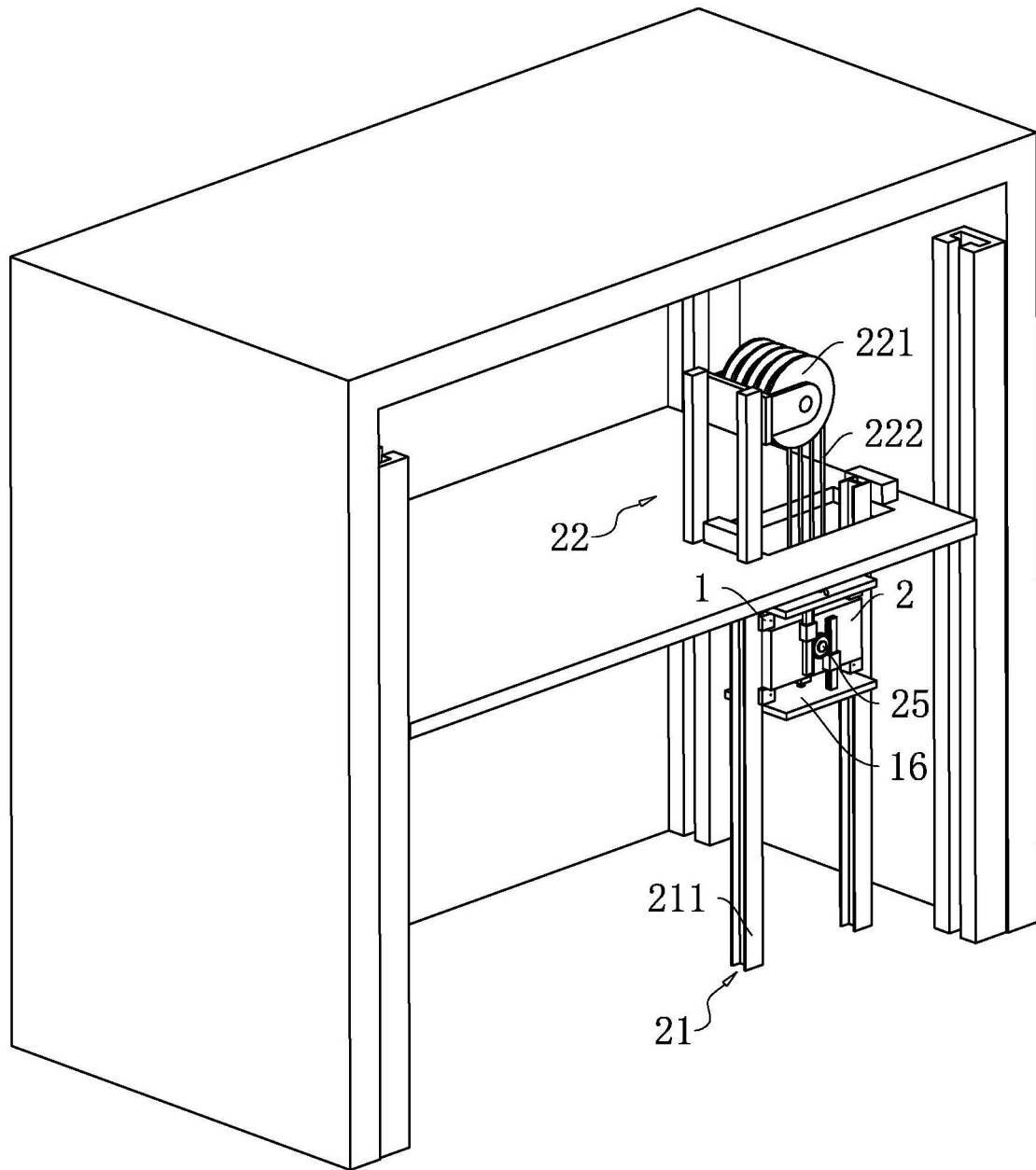


图1

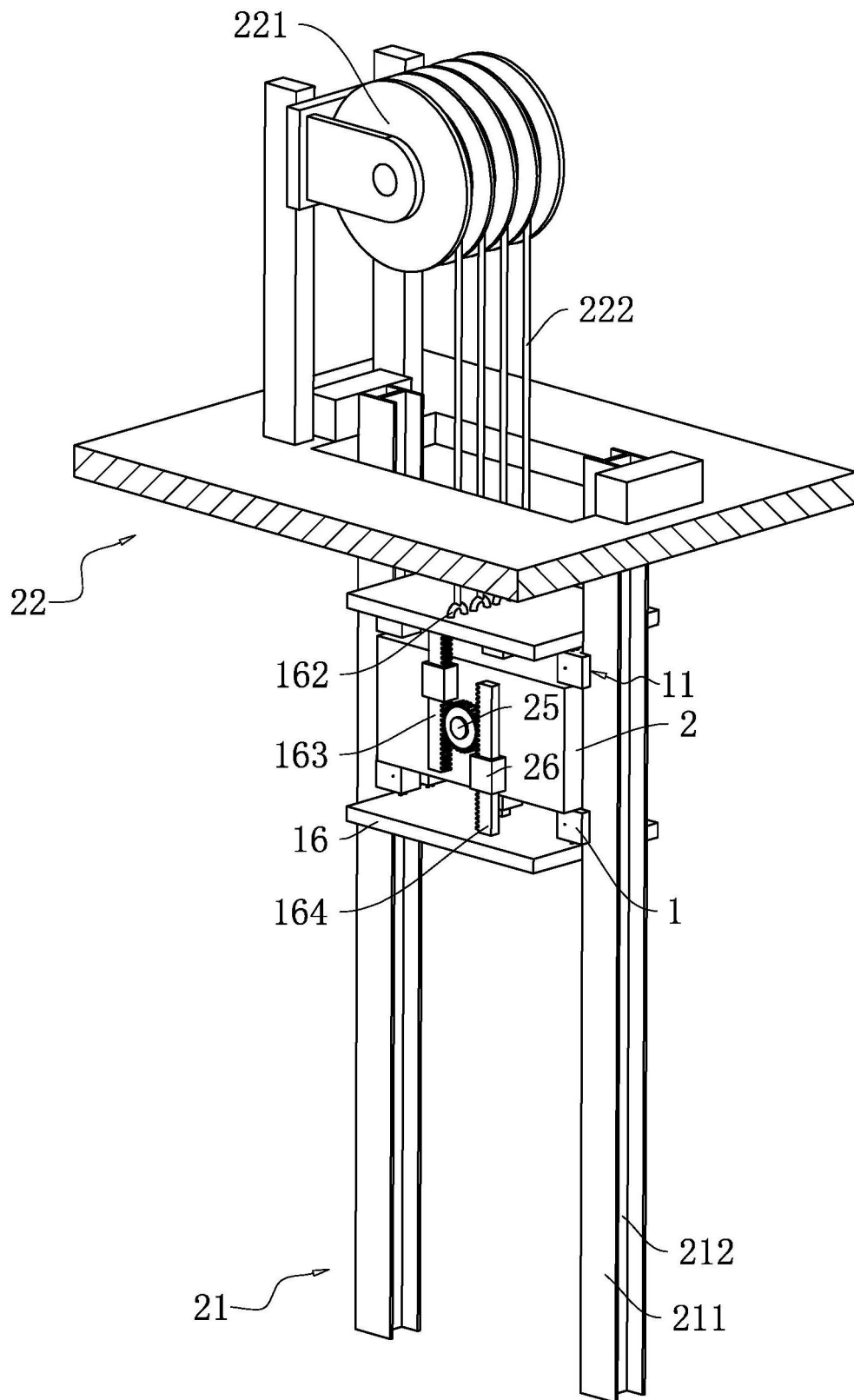


图2

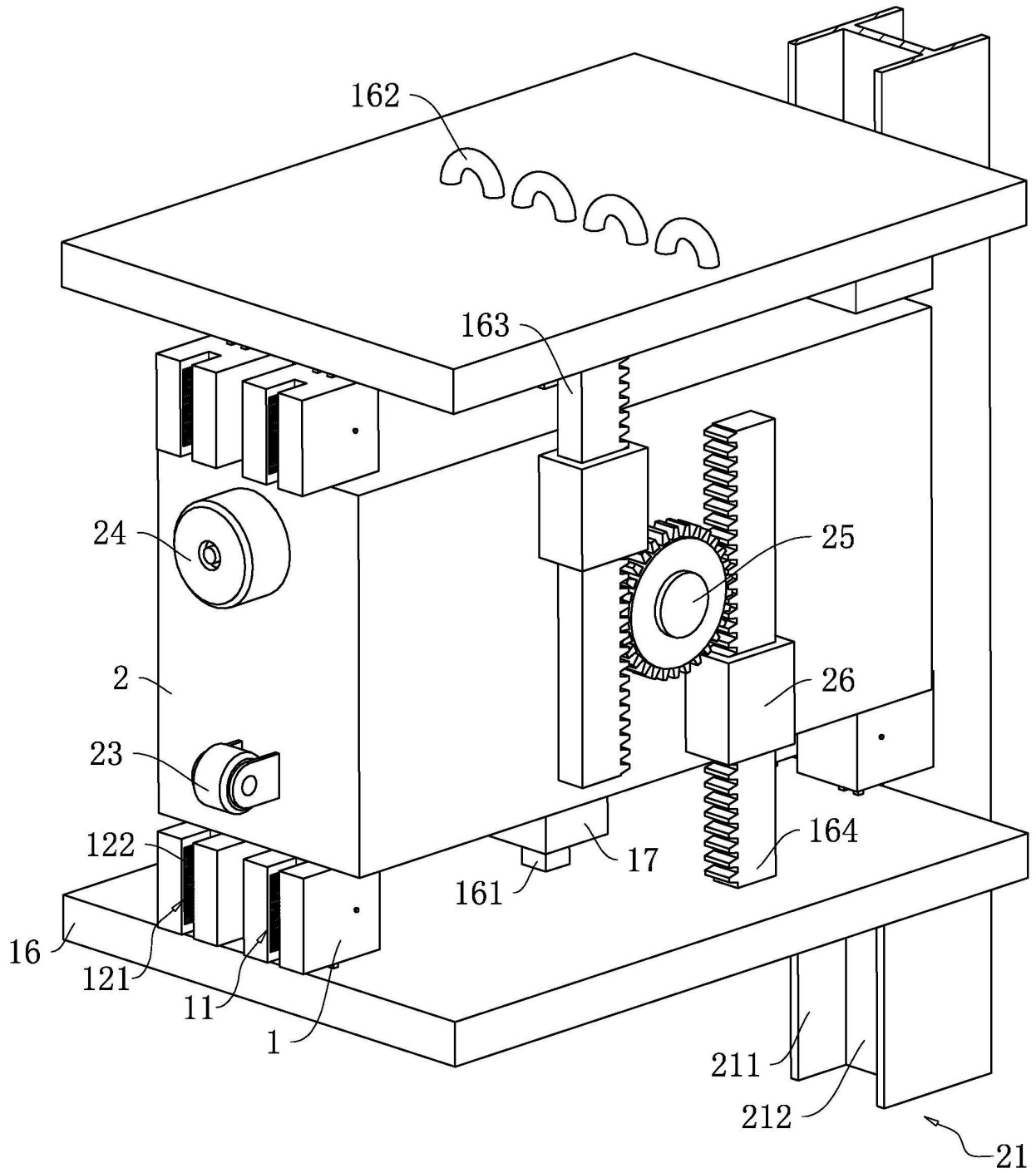


图3

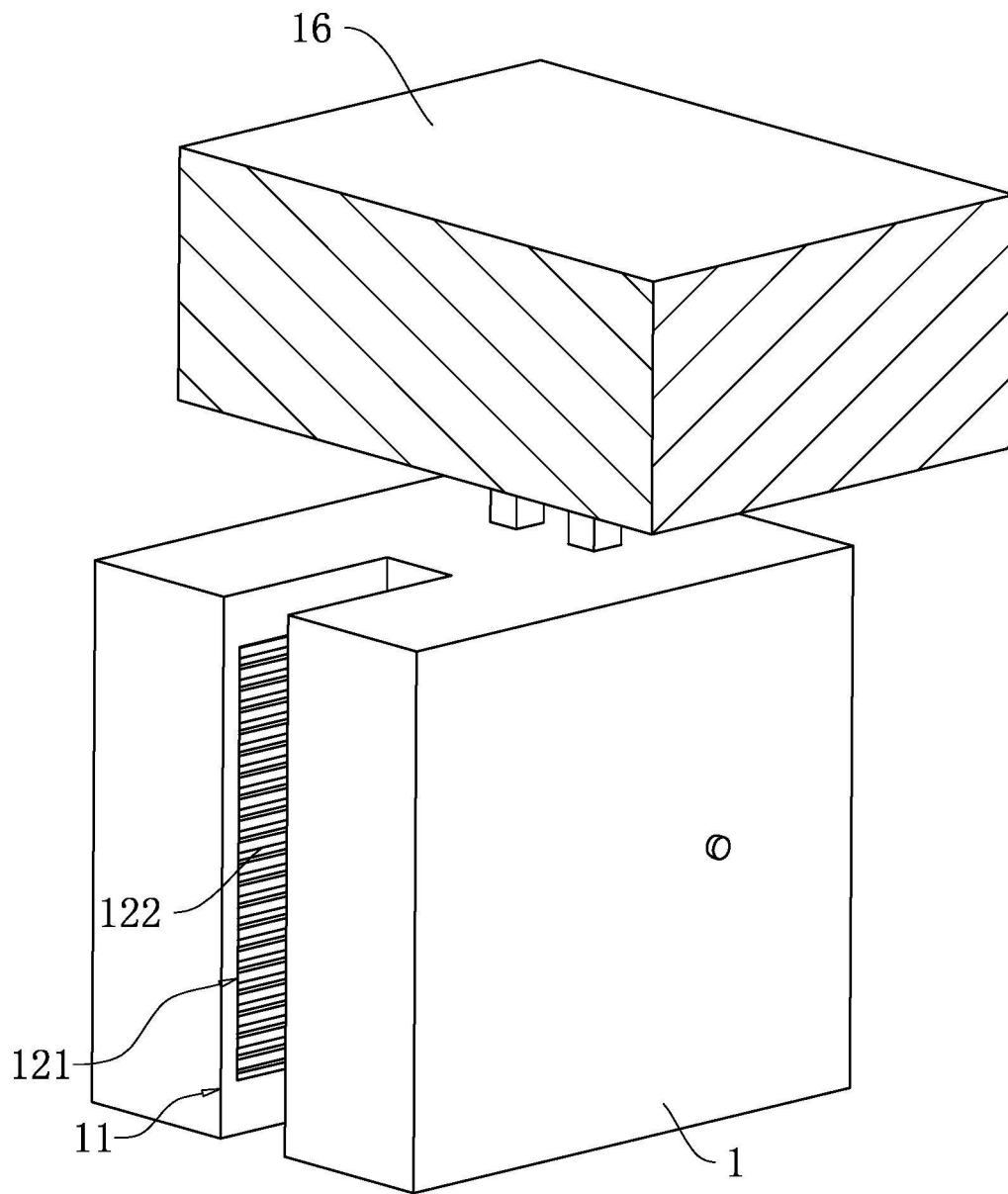


图4

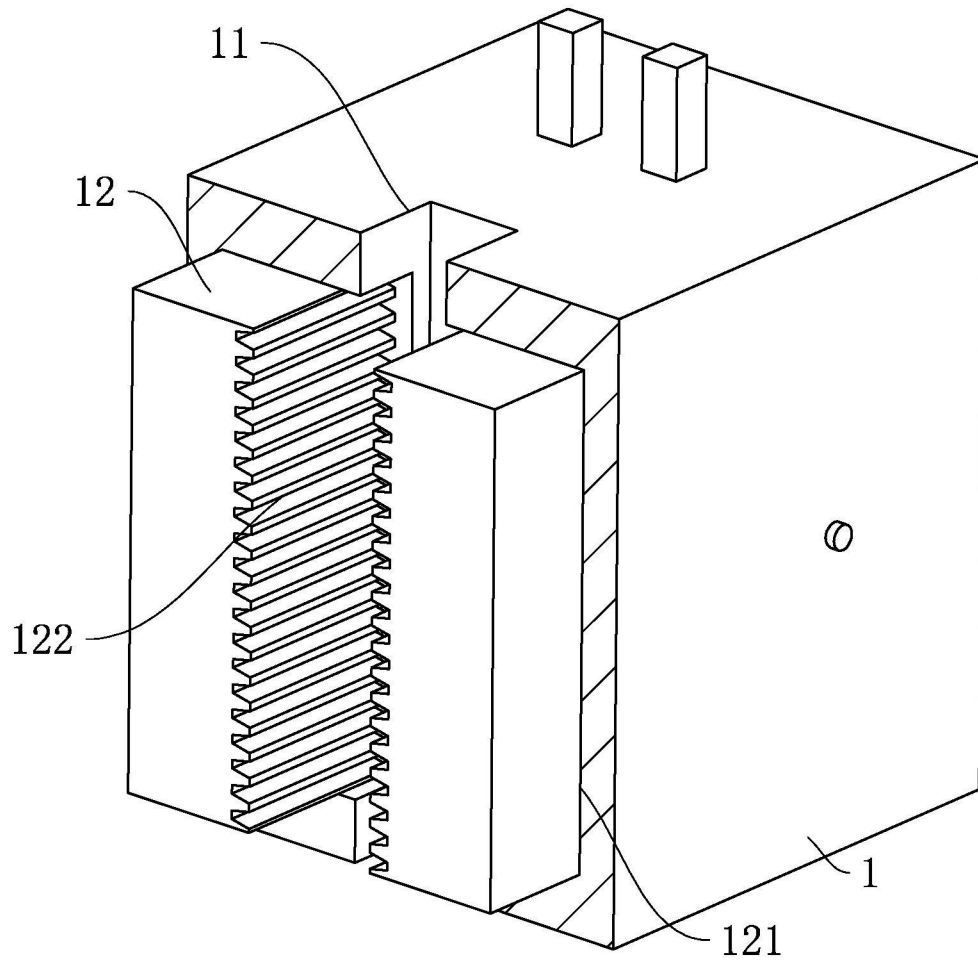


图5

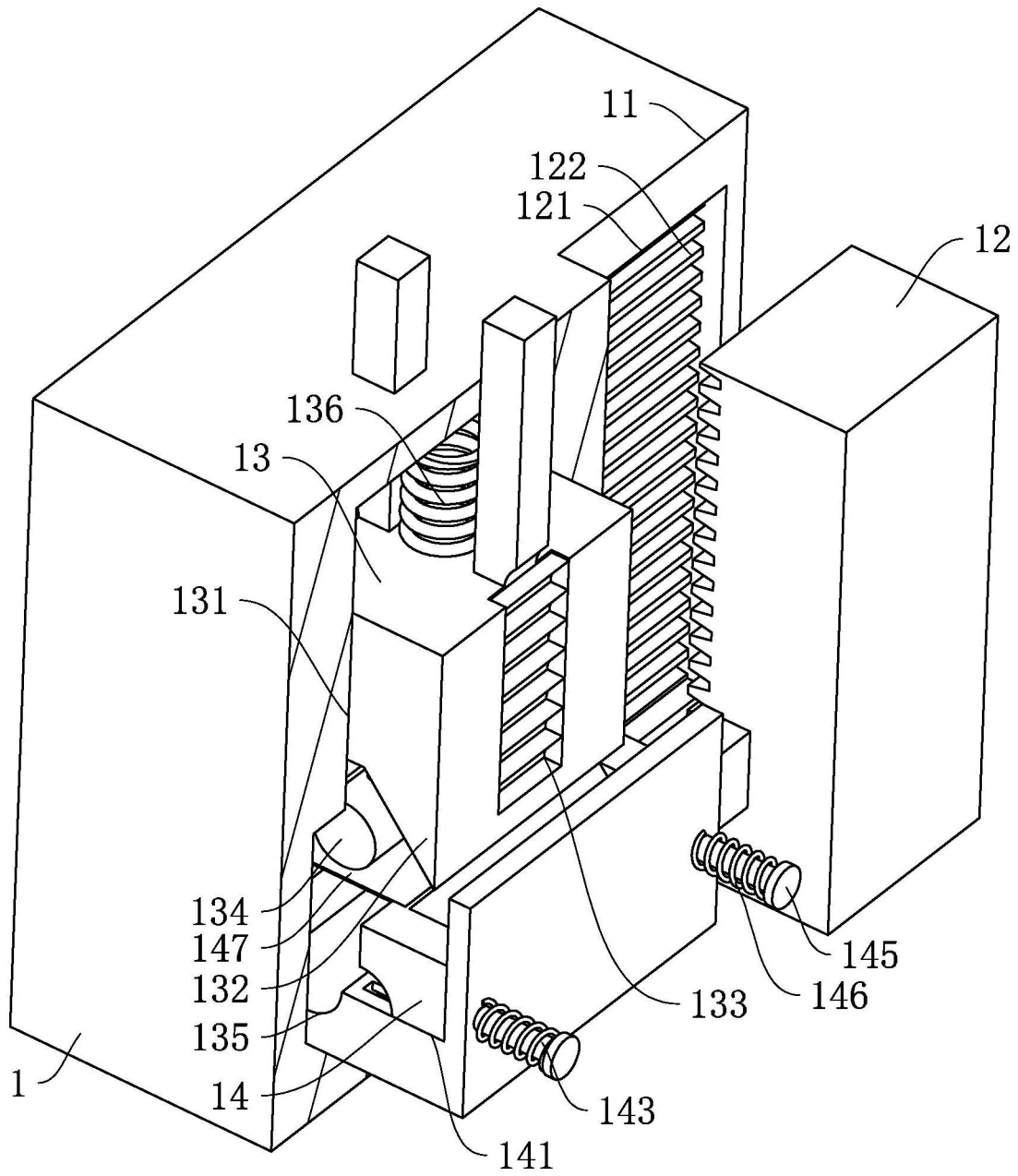


图6

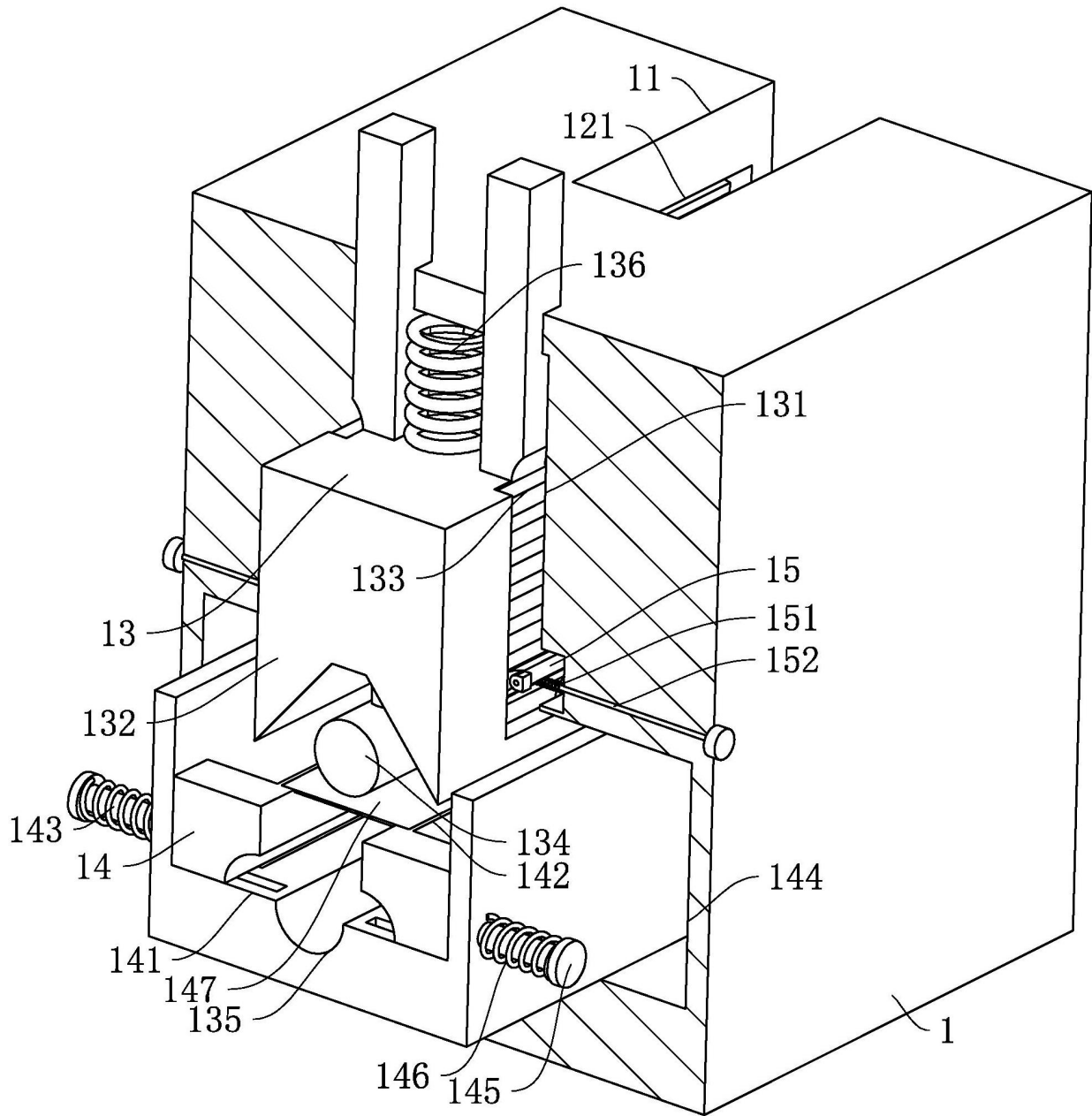


图7

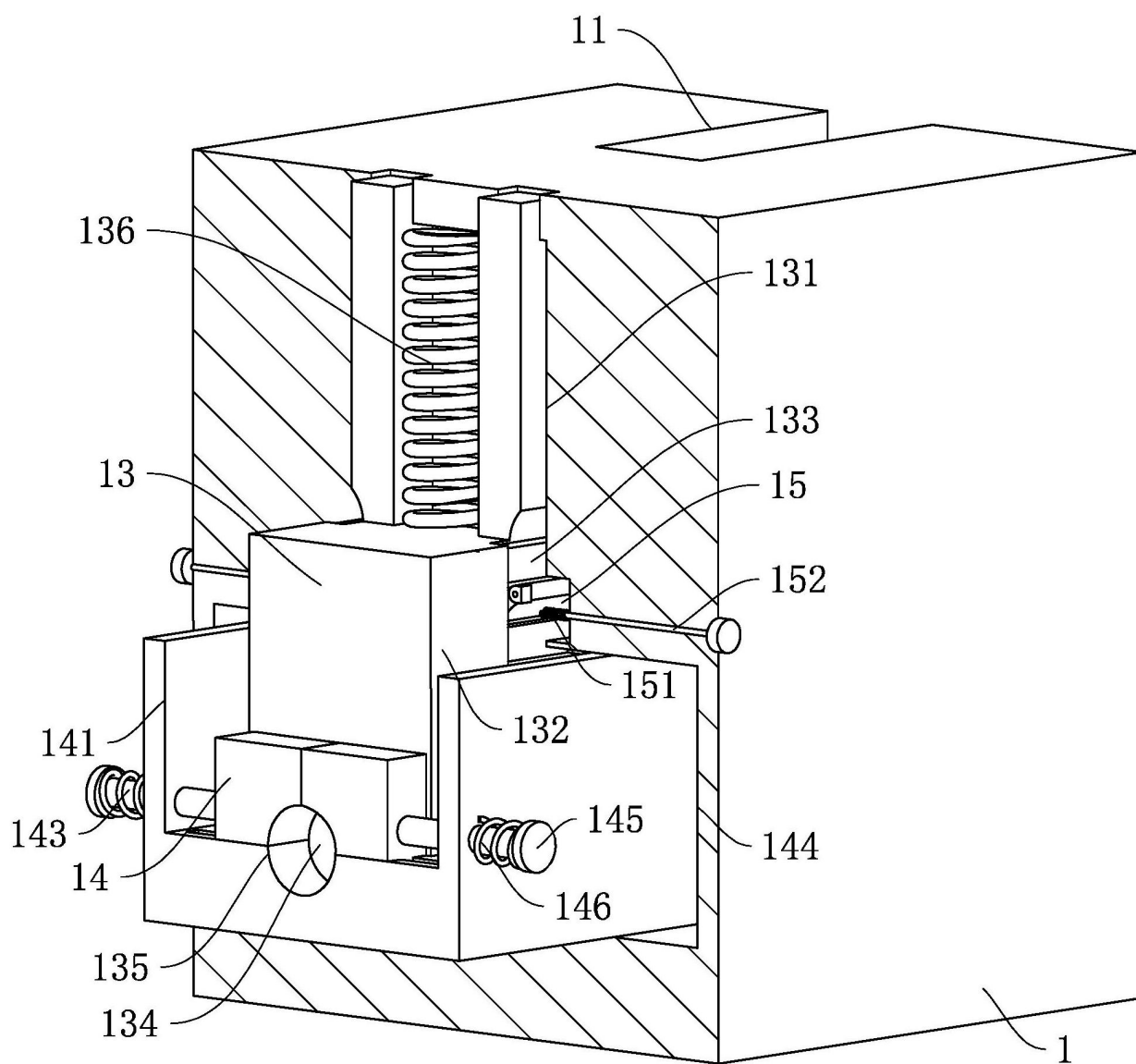


图8