



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201830565 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 11

(21) 申请号 201020274846. 1

(22) 申请日 2010. 07. 27

(73) 专利权人 约克广州空调冷冻设备有限公司

地址 511685 广东省清远市佛冈县龙山镇学
田管理区

专利权人 江森自控科技公司

(72) 发明人 车绮丽

(74) 专利代理机构 北京北翔知识产权代理有限
公司 11285

代理人 杨勇 郑建晖

(51) Int. Cl.

H05K 5/00 (2006. 01)

B66D 1/04 (2006. 01)

B66D 1/12 (2006. 01)

F25B 49/00 (2006. 01)

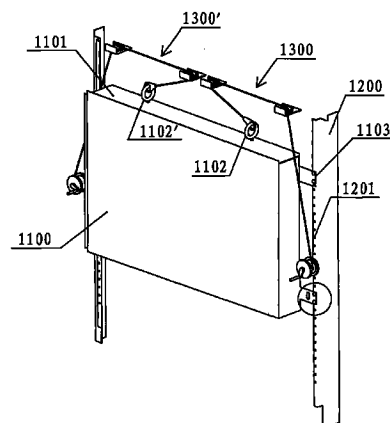
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 6 页

(54) 实用新型名称

可升降式电控柜

(57) 摘要

本实用新型提供一种可升降式电控柜,包括:电控柜主体(1100;2100),所述电控柜主体(1100;2100)内部设置有电控装置;固定装置(1200;2200),所述电控柜主体(1100;2100)可拆卸地固定至所述固定装置(1200;2200);和第一升降装置(1300;2300),所述第一升降装置(1300;2300)与所述电控柜主体(1100;2100)连接。本实用新型的可升降式电控柜能够根据需要改变电控柜主体相对于热泵机组等设备的高度,从而能够在不拆卸电控柜主体的情况下,对电控柜主体或热泵机组中的其他零部件进行维修,从而降低了维修的时间和复杂度;另外,本实用新型结构简单,易于制造。



1. 一种可升降式电控柜,其特征在于,包括:
电控柜主体(1100 ;2100),所述电控柜主体(1100 ;2100) 内部设置有电控装置;
固定装置(1200 ;2200),所述电控柜主体(1100 ;2100) 可拆卸地固定至所述固定装置(1200 ;2200);和
第一升降装置(1300 ;2300),所述第一升降装置(1300 ;2300) 与所述电控柜主体(1100 ;2100) 连接。
2. 根据权利要求1所述的可升降式电控柜,其特征在于,所述电控柜主体(1100 ;2100) 上设置有固定板(1103),所述电控柜主体(1100 ;2100) 通过所述固定板(1103) 可拆卸地固定至所述固定装置(1200 ;2200)。
3. 根据权利要求1所述的可升降式电控柜,其特征在于,所述电控柜主体(1100 ;2100) 上设置有第一支撑件(1102),所述电控柜主体(1100 ;2100) 通过所述第一支撑件(1102) 与所述第一升降装置(1300 ;2300) 连接。
4. 根据权利要求1所述的可升降式电控柜,其特征在于,所述固定装置(1200 ;2200) 为设置在所述电控柜主体(1100 ;2100) 两侧的金属支架。
5. 根据权利要求1所述的可升降式电控柜,其特征在于,所述第一升降装置(1300 ;2300) 包括:
驱动构件(1301 ;2301),所述驱动构件(1301 ;2301) 固定至所述固定装置(1200 ;2200);
滑轮组,所述滑轮组位于所述电控柜主体(1100 ;2100) 的上方且与所述驱动构件(1301 ;2301) 相对固定;和
缆线(1303 ;2303),所述缆线(1303 ;2303) 的第一端连接至所述驱动构件(1301 ;2301),第二端通过所述滑轮组可拆卸地连接至所述电控柜主体(1100 ;2100)。
6. 根据权利要求5所述的可升降式电控柜,其特征在于,所述驱动构件(1301 ;2301) 为手动摇轮。
7. 根据权利要求5所述的可升降式电控柜,其特征在于,所述驱动构件(1301 ;2301) 为电控装置。
8. 根据权利要求5所述的可升降式电控柜,其特征在于,所述缆线(1303 ;2303) 的第二端通过所述滑轮组可拆卸地连接至所述第一支撑件(1102)。
9. 根据权利要求5所述的可升降式电控柜,其特征在于,所述第一升降装置(1300 ;2300) 还包括:
第一承接件(1304 ;2304),所述第一承接件(1304 ;2304) 位于所述缆线(1303 ;2303) 的第二端,所述第一承接件(1304 ;2304) 与所述第一支撑件(1102) 匹配并可拆卸地连接至所述第一支撑件(1102)。
10. 根据权利要求1所述的可升降式电控柜,其特征在于,所述可升降式电控柜还包括:
第二升降装置(1300'),所述第二升降装置(1300') 与所述第一升降装置(1300 ;2300) 相同,且与所述第一升降装置(1300 ;2300) 对称设置。
11. 一种热泵机组,其特征在于,包括:
机组框架(3100);

换热风扇 (3200) ;

换热铜管 ;和

根据权利要求 1 ~ 10 所述的可升降式电控柜 (3300)。

12. 根据权利要求 11 所述的热泵机组,其特征在于,所述滑轮组固定在所述机组框架 (3100) 上。

13. 根据权利要求 11 所述的热泵机组,其特征在于,所述固定装置 (1200 ;2200) 为所述机组框架 (3100) 的一部分。

可升降式电控柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种热泵机组的电控设备,更特别地,本实用新型涉及一种适用于热泵机组的可升降式电控柜。

背景技术

[0002] 通常,热泵机组的电控柜安装在机组框架的外侧并与机组框架相对固定。电控柜内设有电控装置,用于控制机组的运行。但这种安装结构有以下缺点:第一,若靠近电控柜侧的换热铜管发生泄漏或损坏,或者需要更换靠近电控柜的零件时,必须卸下整个电控柜,操作过程十分繁琐复杂;第二,在安装机组时,如果需要安装机组地基,则会使得整个机组的高度增加,此时,为了方便维修电控柜,必须增加维修支架,这就导致了成本的增加。

[0003] 因此,有必要对现有的电控柜的安装方式进行改进,以实质性地避免由于电控柜的安装而导致增加整个设备的操作复杂度和成本,从而改善热泵机组的实用性。

实用新型内容

[0004] 在实用新型内容部分中引入了一系列简化形式的概念,这将在具体实施方式部分中进一步详细说明。本实用新型的实用新型内容部分并不意味着要试图限定出所要求保护的技术方案的关键特征和必要技术特征,更不意味着试图确定所要求保护的技术方案的保护范围。

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型提供一种可升降式电控柜,包括:

[0006] 电控柜主体(1100;2100),所述电控柜主体(1100;2100)内部设置有电控装置;

[0007] 固定装置(1200;2200),所述电控柜主体(1100;2100)可拆卸地固定至所述固定装置(1200;2200);和

[0008] 第一升降装置(1300;2300),所述第一升降装置(1300;2300)与所述电控柜主体(1100;2100)连接。

[0009] 进一步地,所述电控柜主体(1100;2100)上设置有固定板(1103),所述电控柜主体(1100;2100)通过所述固定板(1103)可拆卸地固定至所述固定装置(1200;2200)。

[0010] 进一步地,所述电控柜主体(1100;2100)上设置有第一支撑件(1102),所述电控柜主体(1100;2100)通过所述第一支撑件(1102)与所述第一升降装置(1300;2300)连接。

[0011] 进一步地,所述固定装置(1200;2200)为设置在所述电控柜主体(1100;2100)两侧的金属支架。

[0012] 进一步地,所述第一升降装置(1300;2300)包括:

[0013] 驱动构件(1301;2301),所述驱动构件(1301;2301)固定至所述固定装置(1200;2200);

[0014] 滑轮组,所述滑轮组位于所述电控柜主体(1100;2100)的上方且与所述驱动构件(1301;2301)相对固定;和

[0015] 缆线(1303;2303),所述缆线(1303;2303)的第一端连接至所述驱动构件(1301;

2301),第二端通过所述滑轮组可拆卸地连接至所述电控柜主体(1100;2100)。

[0016] 进一步地,所述驱动构件(1301;2301)为手动摇轮。

[0017] 进一步地,所述驱动构件(1301;2301)为电控装置。

[0018] 进一步地,所述缆线(1303;2303)的第二端通过所述滑轮组可拆卸地连接至所述第一支撑件(1102)。

[0019] 进一步地,所述第一升降装置(1300;2300)还包括:

[0020] 第一承接件(1304;2304),所述第一承接件(1304;2304)位于所述缆线(1303;2303)的第二端,所述第一承接件(1304;2304)与所述第一支撑件(1102)匹配并可拆卸地连接至所述第一支撑件(1102)。

[0021] 进一步地,所述可升降式电控柜还包括:

[0022] 第二升降装置(1300'),所述第二升降装置(1300')与所述第一升降装置(1300;2300)相同,且与所述第一升降装置(1300;2300)对称设置。

[0023] 一种热泵机组,包括:

[0024] 机组框架(3100);

[0025] 换热风扇(3200);

[0026] 换热铜管;和

[0027] 根据以上所述的可升降式电控柜(3300)。

[0028] 进一步地,所述滑轮组固定在所述机组框架(3100)上。

[0029] 进一步地,所述固定装置(1200;2200)为所述机组框架(3100)的一部分。

[0030] 综上所述,首先,本实用新型的可升降式电控柜能够根据需要改变电控柜主体相对于热泵机组等设备的高度,从而能够在不拆卸电控柜主体的情况下,对电控柜主体或热泵机组中的其他零部件进行维修,从而降低了维修的时间和复杂度;另外,本实用新型的可升降式电控柜结构简单,易于制造。

附图说明

[0031] 本实用新型的下列附图在此作为本实用新型的一部分用于理解本实用新型。附图中示出了本实用新型的实施例及其描述,用来解释本实用新型的原理。在附图中,

[0032] 图1A所示为根据本实用新型第一实施例的可升降式电控柜的具体结构示意图;

[0033] 图1B所示为图1A中的第一升降装置的放大图;

[0034] 图1C所示为图1A中的A区域的放大图;

[0035] 图1D所示为图1A中的B区域的放大图;

[0036] 图1E所示为图1A中的C区域的放大图;

[0037] 图1F所示为根据本实用新型另一实施例的可升降式电控柜的具体结构示意图;

[0038] 图2A所示为根据本实用新型第二实施例的可升降式电控柜的具体结构的正面示意图;

[0039] 图2B所示为根据本实用新型第二实施例的可升降式电控柜的具体结构的反面示意图;

[0040] 图3所示为安装有本实用新型另一实施例的可升降式电控柜的热泵机组的示意图。

具体实施方式

[0041] 在下文的描述中,给出了大量具体的细节以便提供对本实用新型更为彻底的理解。然而,对于本领域技术人员来讲显而易见的是,本实用新型可以无需一个或多个这些细节而得以实施。在其他的例子中,为了避免与本实用新型发生混淆,对于本领域公知的一些技术特征未进行描述。

[0042] 为了彻底了解本实用新型,将在下列的描述中提出详细结构,以便说明本实用新型的可升降式电控柜。显然,本实用新型的施行并不限于本领域的技术人员所熟悉的特殊细节。本实用新型的较佳实施例详细描述如下,然而除了这些详细描述外,本实用新型还可以具有其他实施方式。

[0043] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施例,而非意图限制根据本实用新型的示例性实施例。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式。此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在所述特征、整体、步骤、操作、元件和/或组件,但不排除存在或附加一个或多个其他特征、整体、步骤、操作、元件、组件和/或它们的组合。

[0044] 现在,将参照附图更详细地描述根据本实用新型的示例性实施例。然而,这些示例性实施例可以多种不同的形式来实施,并且不应当被解释为只限于这里所阐述的实施例。应当理解的是,提供这些实施例是为了使得本实用新型的公开彻底且完整,并且将这些示例性实施例的构思充分传达给本领域普通技术人员。在附图中,为了清楚起见,使用相同的附图标记表示相同的元件,因而将省略对它们的描述。

[0045] [第一实施例]

[0046] 下面,将参照图 1A 至 1F 来详细说明根据本实用新型第一实施例的可升降式电控柜。

[0047] 首先,如图 1A 所示,可升降式电控柜包括电控柜主体 1100、固定装置 1200 和第一升降装置 1300。其中,电控柜主体 1100 内部设置有电控装置。

[0048] 作为示例,电控柜主体 1100 上设置有第一支撑件 1102(更详细地参见图 1C 所示),电控柜主体 1100 可以通过第一支撑件 1102 与第一升降装置 1300 连接。在优选的情况下,为了保持电控柜主体 1100 提升的平稳性,第一支撑件 1102 设置在电控柜主体 1100 的顶面 1101 的中央区域。

[0049] 作为示例,电控柜主体 1100 上设置有固定板 1103,电控柜主体 1100 可以通过该固定板 1103 可拆卸地固定至固定装置 1200。

[0050] 进一步地,固定板 1103 上可以设置有多多个第一通孔,固定装置 1200 上可以设置有多多个与第一通孔相匹配的第二通孔。诸如螺钉等的固定件可以穿过第一通孔和第二通孔将固定板 1103 可拆卸地固定至固定装置 1200(更详细地参见图 1D 所示)。更进一步地,第二通孔可以是沿垂直方向延伸的一列或多列通孔。此外,本领域技术人员知晓,除了上述固定方式之外,还可以选择其他固定方式。

[0051] 作为示例,固定装置 1200 可以是在垂直方向上的一个或多个金属支架,但为了保证固定装置 1200 可以稳定地固定电控柜主体 1100,通常将金属支架设定为 2 个,并且对称地设置在电控柜主体 1100 的两侧。进一步地,由于电控柜主体 1100 通常安装在热泵机组

等设备上,因此,在优选的情况下,固定装置 1200 可以是热泵机组等设备的机组框架的一部分。

[0052] 以下参考图 1B 所示,更详细地对根据本实用新型第一实施例的第一升降装置 1300 进行描述。如图所示,第一升降装置 1300 包括驱动构件 1301、滑轮组以及缆线 1303。

[0053] 作为示例,驱动构件 1301 固定至固定装置 1200。驱动构件 1301 是驱动第一升降装置 1300 使电控柜主体 1100 能够上升或下降的装置,例如,手动摇轮。

[0054] 作为示例,滑轮组包括第一滑轮 1302(更详细地参见图 1E 所示)和第二滑轮 1302',两滑轮分别位于电控柜主体 1100 的上方且与驱动构件 1301 相对固定。

[0055] 作为示例,缆线 1303 的第一端连接至驱动构件 1301,第二端通过滑轮组可拆卸地连接至电控柜主体 1100。在优选的情况下,缆线的第二端通过滑轮组可拆卸地连接至第一支撑件 1102。更具体地,缆线 1303 可以看作由三段缆线组成,即,驱动构件 1301 与第一滑轮 1302 通过第一段缆线 M1 连接;第一滑轮 1302 与第二滑轮 1302' 通过第二段缆线 M2 连接;第二滑轮 1302' 与第一支撑件 1102 通过第三段缆线 M3 连接。

[0056] 在优选的情况下,为了使第一升降装置 1300 更可靠且更便捷地连接至电控柜主体 1101,第一升降装置 1300 还可以包括第一承接件 1304。其中,第一承接件 1304 与第一支撑件 1102 匹配并且可以可拆卸地连接至第一支撑件 1102(更详细地参见图 1C 所示)。具体地,所述第一承接件 1304 位于缆线 1303 的第二端,并可拆卸地连接至第一支撑件 1102。本领域人员知晓,除了上述连接方式之外,还可以选择其他连接方式。

[0057] 如图 1F 所示,在优选的情况下,为了保证电控柜主体 1100 能够平稳地升降,除了第一升降装置 1300 以外,可升降式电控柜还包括第二升降装置 1300'。第二升降装置 1300' 与第一升降装置 1300 相同,且与第一升降装置 1300 对称设置。第二升降装置 1300' 可以连接至第一支撑件 1102,但在优选地情况下,在电控柜主体 1100 上设置第二支撑件 1102',该第二支撑件 1102' 与第一支撑件 1102 可以分别对称地设置在电控柜主体 1100 的顶面 1101。其中,第一支撑件 1102 与第一升降装置 1300 连接,第二支撑件 1102' 与第二升降装置 1300' 连接。对于本领域技术人员来讲显而易见的是,第一支撑件 1102 和第二支撑件 1102' 还可以分别设置为多个,例如分别为 2 个。这样,第一升降装置 1300 和第二升降装置 1300' 可以分别选择性地与第一支撑件 1102 或第二支撑件 1102' 相连接。

[0058] 作为示例,当需要调节电控柜主体的高度时,首先,操作者将电控柜主体与固定装置松开;然后,控制驱动构件,通过改变缠绕其上的缆线的长度来改变电控柜主体的高度,从而使电控柜主体升降到合适的位置;最后,再将电控柜主体固定到固定装置上的相应位置。

[0059] 或者,在优选的情况下,当具有两个升降装置时,则需要两个人同时操作。具体地,首先,操作者将电控柜主体与固定装置松开;然后,两个操作者分别控制驱动构件和第二升降装置上的驱动构件,通过同时改变缠绕其上的缆线的长度来改变电控柜主体的高度,从而使电控柜主体升降到合适的位置;最后,再将电控柜主体固定到固定装置上的相应位置。

[0060] 应当注意的是,本实用新型对本领域技术人员来讲显而易见的是,调节电控柜主体高度的升降装置并不仅限于上述方式,电控柜主体与固定装置之间还可以利用齿轮、齿条等其他方式的配合来实现。另外,还可以在固定装置上设置滑槽或滑轨,以使电控柜主体相对于固定装置滑动。另外,固定装置也不限于用螺钉固定,还可以采用其他任意的固定方

式。

[0061] [第二实施例]

[0062] 以下参考图 2A 至 2B, 来详细说明根据本实用新型第二实施例的可升降式电控柜。

[0063] 首先, 如图 2A 和图 2B 所示, 分别为根据本实用新型第二实施例的可升降电控柜的正面示意图和背面示意图。

[0064] 如图 2A 和 2B 所示, 可升降式电控柜包括电控柜主体 2100、固定装置 2200 和第一升降装置 2300。其中, 由于电控柜主体 2100 和固定装置 2200 分别与上述第一实施例中的电控柜主体 1100 和固定装置 1200 相同, 因此, 此处为了叙述简便, 省略对电控柜主体 2100 和固定装置 2200 的描述。

[0065] 作为示例, 第一升降装置 2300 包括驱动构件 2301、滑轮组以及缆线 2303。

[0066] 作为示例, 驱动构件 2301 固定至固定装置 2200。在优选的情况下, 驱动构件 2301 为电动控制箱。所述电动控制箱中设置有电机, 电动控制箱上还设置有控制电机运转方向和速度的按钮。所述电动控制箱可以以电方式自动地控制第一升降装置 2300。

[0067] 作为示例, 滑轮组包括位于电控柜主体 2100 上方的第一滑轮 2302、第二滑轮 2302' 以及位于电控柜主体 2100 背面的第三滑轮 2302''。

[0068] 作为示例, 缆线 2303 的第一端连接至驱动构件 2301, 第二端依次通过第三滑轮 2302'' 和第一滑轮 2302 可拆卸地连接至电控柜主体 2100, 以及第三端依次通过第三滑轮 2302'' 和第二滑轮 2302' 连接至电控柜主体 2100。在优选的情况下, 缆线 2303 的第二端通过滑轮组可拆卸地连接至第一支撑件 2102 和第二支撑件 2102' (第一支撑件 2102 和第二支撑件 2102' 与上述第一实施例的第一支撑件 1102 和第二支撑件 1102' 相同, 在此不做赘述)。

[0069] 在优选的情况下, 为了使第一升降装置 2300 更可靠且更便捷地连接至电控柜主体 2100, 第一升降装置 2300 还可以包括第一承接件 2304 和第二承接件 2304'。其中, 第一承接件 2304 与第一支撑件 2102 匹配并且可以可拆卸地连接至第一支撑件 2102, 第二承接件 2304' 与第二支撑件 2102' 匹配并且可以可拆卸地连接至第二支撑件 2102'。具体地, 所述第一承接件 2304 位于缆线 2303 的第二端, 并可拆卸地连接至第一支撑件 2102, 所述第二承接件 2304' 位于缆线 2303 的第三端, 并可拆卸地连接至第二支撑件 2102'。本领域人员知晓, 除了上述连接方式之外, 还可以选择其他连接方式。

[0070] 作为示例, 当需要调节电控柜主体的高度时, 首先, 操作者将电控柜主体与固定装置松开; 然后, 控制电动控制箱, 通过自动地改变缠绕其上的缆线的长度来改变电控柜主体的高度, 从而使电控柜主体升降到合适的位置; 最后, 再将电控柜主体固定到固定装置上的相应位置。

[0071] 应当注意的是, 本实用新型对本领域技术人员来讲显而易见的是, 调节电控柜主体高度的升降装置并不仅限于上述方式, 电控柜主体与固定装置之间还可以利用齿轮、齿条等其他方式的配合来实现。另外, 还可以在固定装置上设置滑槽或滑轨, 以使电控柜主体相对于固定装置滑动。另外, 固定装置也不限于用螺钉固定, 可以采用其他任意的卡合方式。

[0072] [第三实施例]

[0073] 以下参考图 3 来详细说明安装有根据本实用新型另一实施例的可升降式电控柜

的热泵机组的示意图。

[0074] 如图 3 所示, 热泵机组包括机组框架 3100、换热风扇 3200、换热铜管 (未示出) 以及可升降式电控柜 3300。

[0075] 可升降式电控柜 3100 为根据上述任一实施例所描述的可升降式电控柜, 其滑轮组固定在机组框架 3100 上。在优选的情况下, 其固定装置为机组框架 3100 的一部分。

[0076] 当需要维修电控柜主体或者热泵机组上靠近电控柜主体侧的其他零部件时, 首先, 操作者将电控柜主体与固定装置松开; 然后, 控制驱动构件, 通过改变缠绕其上的缆线的长度来改变电控柜主体的高度, 使电控柜主体下降到合适的位置; 然后, 再将电控柜主体固定到固定装上的相应位置; 最后, 对电控柜主体或其他零部件进行维修而无需拆卸电控柜主体。

[0077] 维修完毕后, 操作者将电控柜主体与固定装置松开; 然后, 控制驱动构件, 通过改变缠绕其上的缆线的长度来改变电控柜主体的上升高度, 使电控柜主体上升到合适的位置; 然后, 再将电控柜主体固定到固定装上的相应位置。

[0078] [本实用新型的有益效果]

[0079] 综上所述, 首先, 本实用新型的可升降式电控柜能够根据需要改变电控柜主体相对于热泵机组等设备的高度, 从而能够在不拆卸电控柜主体的情况下, 对电控柜主体或热泵机组中的其他零部件进行维修, 从而降低了维修的时间和复杂度; 另外, 本实用新型的可升降式电控柜结构简单, 易于制造。

[0080] 本实用新型已经通过上述实施例进行了说明, 但应当理解的是, 上述实施例只是用于举例和说明的目的, 而非意在将本实用新型限制于所描述的实施例范围内。此外本领域技术人员可以理解的是, 本实用新型并不局限于上述实施例, 根据本实用新型的教导还可以做出更多种的变型和修改, 这些变型和修改均落在本实用新型所要求保护的范围以内。本实用新型的保护范围由附属的权利要求书及其等效范围所界定。

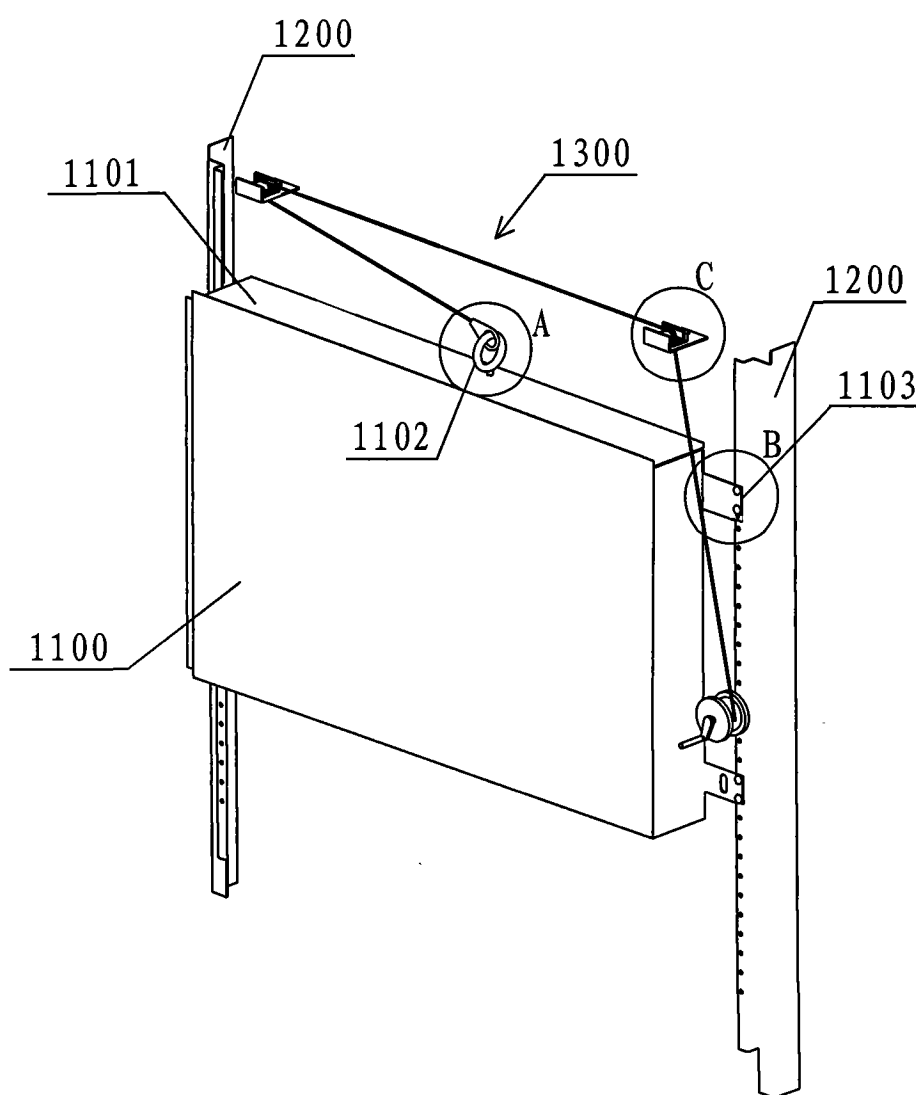


图 1A

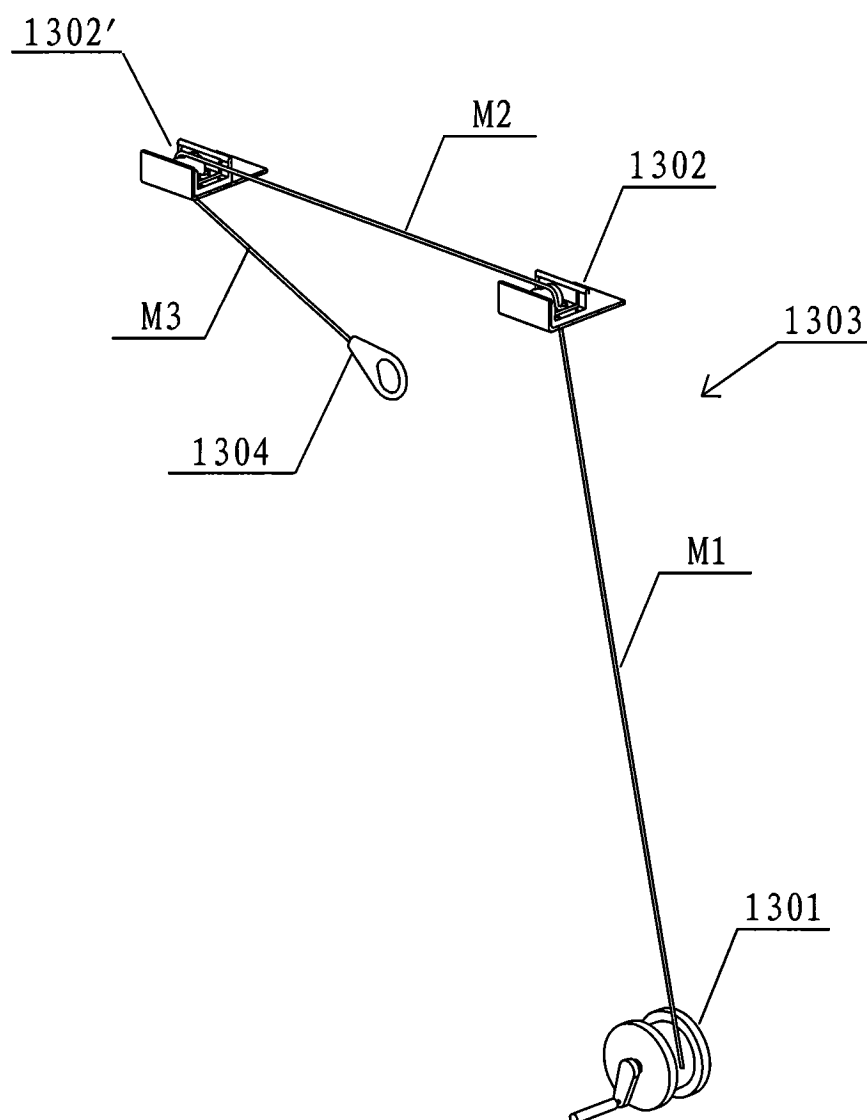
1300

图 1B

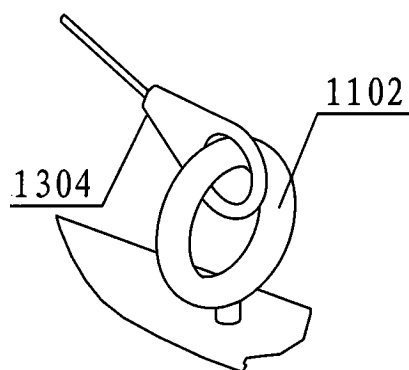


图 1C

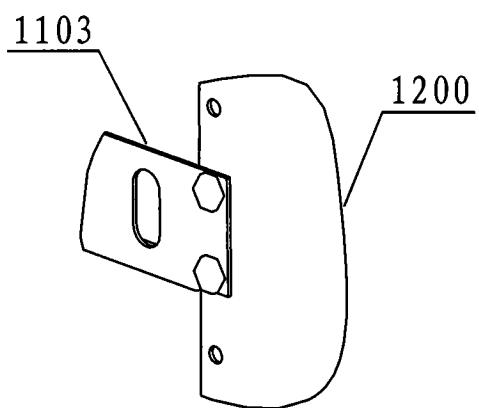


图 1D

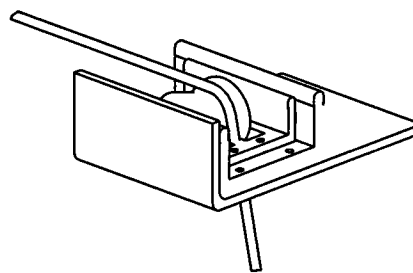


图 1E

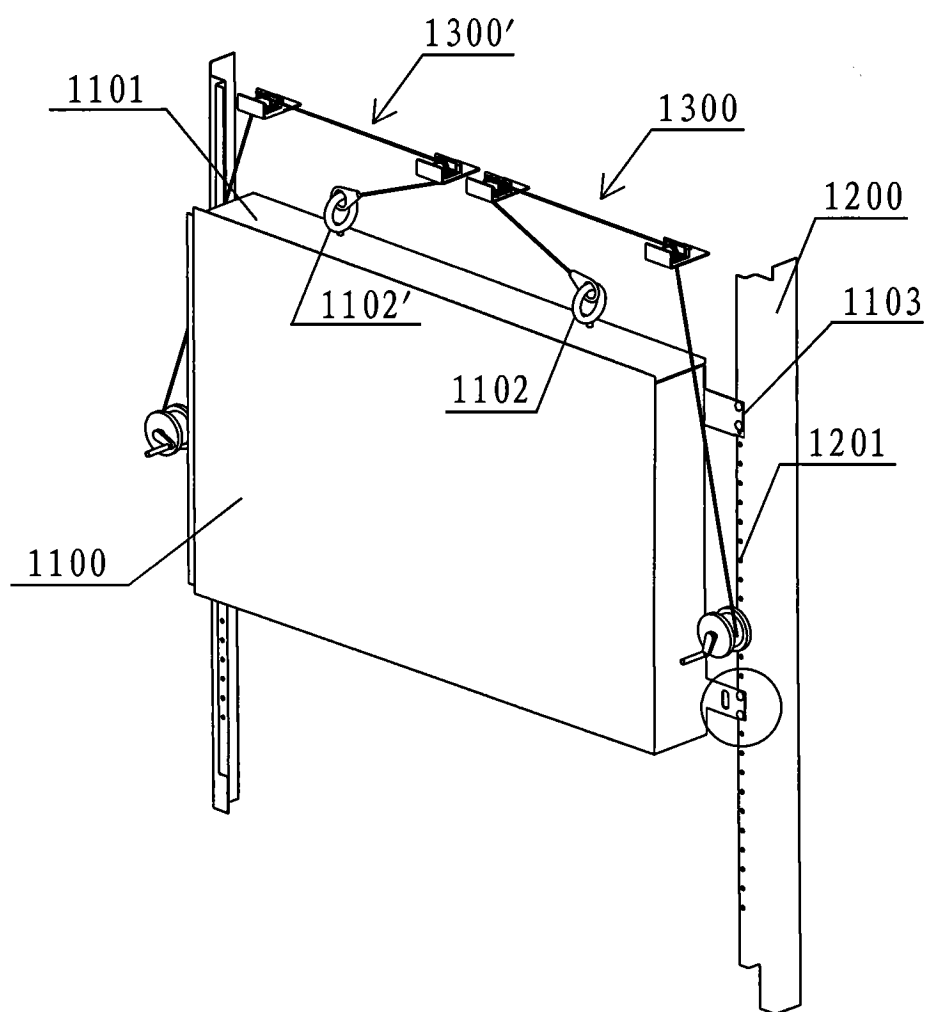


图 1F

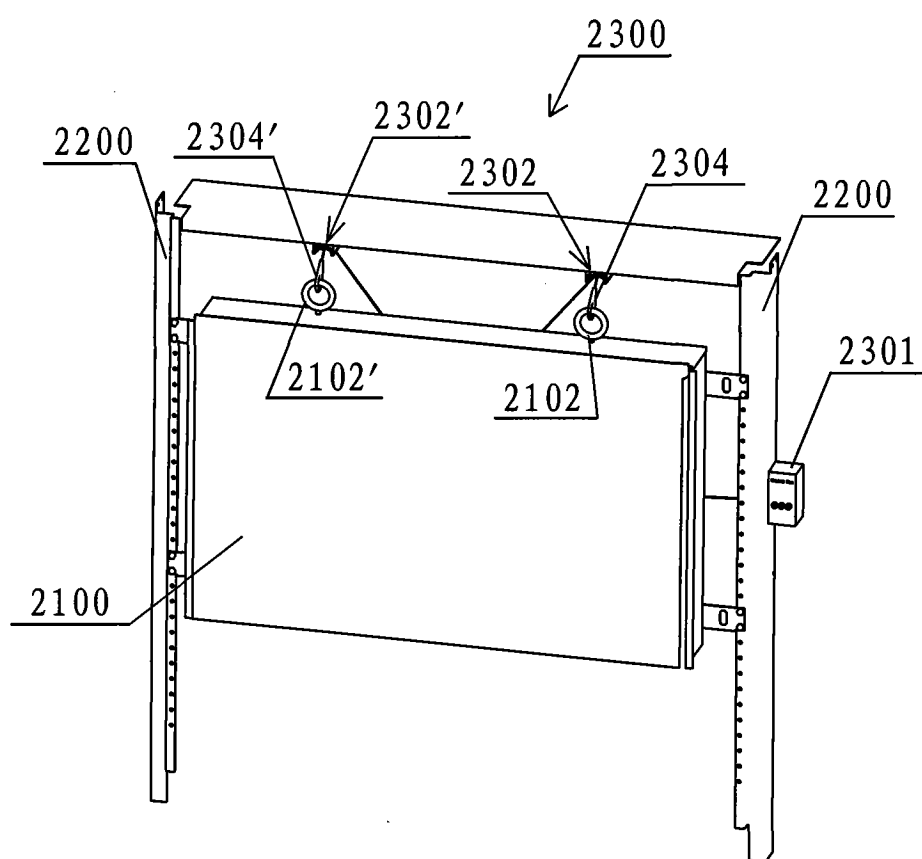


图 2A

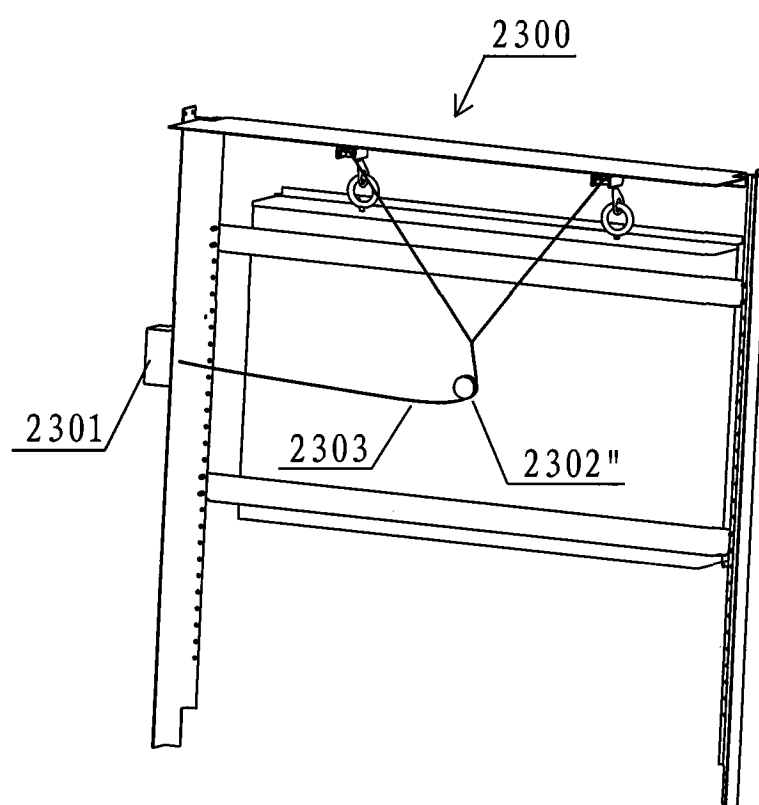


图 2B

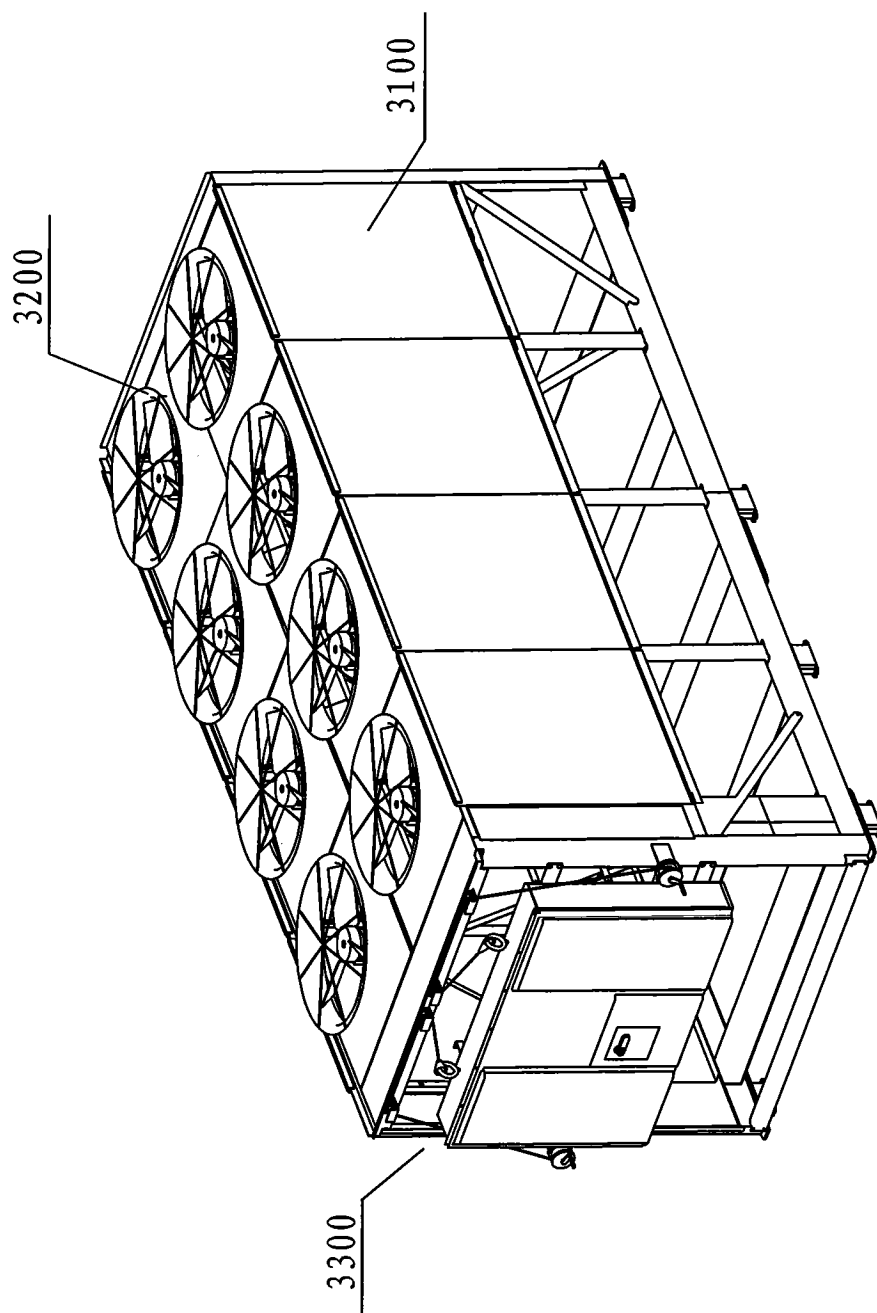


图 3