(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 203589500 U
(45)授权公告日 2014.05.07

(21)申请号 201320779379.1

(22)申请日 2013.11.28

(73)专利权人 中联重科股份有限公司渭南分公司
地址 710086 陕西省渭南市高新区朝阳大街西段
专利权人 中联重科股份有限公司

(72)发明人 任伟 冯博 丁新生 柏竣城 陶思扬

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限责任公司 11240
代理人 吴贵明 张永明

(51)Int.Cl.
H02B 1/26(2006.01)
H02B 1/052(2006.01)

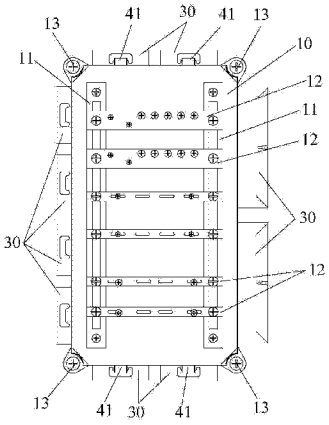
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

配电盒及工程机械

(57)摘要

本实用新型提供了一种配电盒及工程机械，其中，配电盒包括：盒体(10)，内部具有用于容纳电气元件的内腔；盒盖(20)，与盒体(10)连接；连接器(30)，设置在盒体(10)上，连接器(30)与电气元件连接，配电盒还包括：导轨(11)，设置在盒体(10)内；多个安装支架(12)，各安装支架(12)可拆卸地安装在导轨(11)上。本实用新型有效地解决了现有技术中配电盒功能固定的问题。



CN 203589500 U

1. 一种配电盒，包括：

盒体（10），内部具有用于容纳电气元件的内腔；

盒盖（20），与所述盒体（10）连接；

连接器（30），设置在所述盒体（10）上，所述连接器（30）与所述电气元件连接，

其特征在于，所述配电盒还包括：

导轨（11），设置在所述盒体（10）内；

多个安装支架（12），各所述安装支架（12）可拆卸地安装在所述导轨（11）上。

2. 根据权利要求 1 所述的配电盒，其特征在于，所述导轨（11）为两个，两个所述导轨（11）平行地设置在所述盒体（10）内，各所述安装支架（12）可拆卸地安装在两个所述导轨（11）之间。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的配电盒，其特征在于，所述导轨（11）具有安装凹槽，所述安装支架（12）通过紧固件安装在所述安装凹槽内，并能够沿所述安装凹槽的延伸方向移动。

4. 根据权利要求 1 所述的配电盒，其特征在于，所述盒体（10）和盒盖（20）的材质为热塑材料。

5. 根据权利要求 1 所述的配电盒，其特征在于，所述盒体（10）和所述盒盖（20）之间通过卡扣（41）和卡口（42）配合卡接在一起。

6. 根据权利要求 1 所述的配电盒，其特征在于，所述盒体（10）和所述盒盖（20）之间结合处设有硅胶密封圈（50）。

7. 根据权利要求 1 所述的配电盒，其特征在于，所述盒体（10）上设有松不脱螺丝（13）。

8. 根据权利要求 1 所述的配电盒，其特征在于，所述连接器（30）为多个，且每个所述连接器（30）的颜色均不同。

9. 根据权利要求 1 或 8 所述的配电盒，其特征在于，所述连接器（30）设置在所述盒体（10）的侧壁上。

10. 一种工程机械，具有配电盒，其特征在于，所述配电盒为权利要求 1 至 9 中任一项所述的配电盒。

配电盒及工程机械

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气元件防护技术领域，具体而言，涉及一种配电盒及工程机械。

背景技术

[0002] 现有的配电盒的功能比较固定，一般配电盒内容纳一种或几种特定的电气元件以实现特定的功能。由于配电盒的内部结构基本固定，如果需要增加其他的功能的话，就需要另设一个配电箱，来达到所需的效果，这种方式的缺点为：安装工程复杂、浪费人力和物力。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在提供一种配电盒及工程机械，以解决现有技术中配电盒功能固定的问题。

[0004] 为了实现上述目的，根据本实用新型的一个方面，提供了一种配电盒，包括：盒体，内部具有用于容纳电气元件的内腔；盒盖，与盒体连接；连接器，设置在盒体上，连接器与电气元件连接，配电盒还包括：导轨，设置在盒体内；多个安装支架，各安装支架可拆卸地安装在导轨上。

[0005] 进一步地，导轨为两个，两个导轨平行地设置在盒体内，各安装支架可拆卸地安装在两个导轨之间。

[0006] 进一步地，导轨具有安装凹槽，安装支架通过紧固件安装在安装凹槽内，并能够沿安装凹槽的延伸方向移动。

[0007] 进一步地，盒体和盒盖的材质为热塑材料。

[0008] 进一步地，盒体和盒盖之间通过卡扣和卡口配合卡接在一起。

[0009] 进一步地，盒体和盒盖之间结合处设有硅胶密封圈。

[0010] 进一步地，盒体上设有松不脱螺丝。

[0011] 进一步地，连接器为多个，且每个连接器的颜色均不同。

[0012] 进一步地，连接器设置在盒体的侧壁上。

[0013] 根据本实用新型的另一方面，提供了一种工程机械，具有配电盒，配电盒为上述的配电盒。

[0014] 应用本实用新型的技术方案，不同的电气元件通过不同的安装支架安装在盒体的内腔内，并通过连接器与外部实现电连接。由于安装支架可拆卸地安装在导轨上。这样，当需要增加新的功能时，只需要将与对应的电气元件适配的安装支架安装在导轨上，再将该电气元件安装好，与连接器连接即可。同时，如果需要减少一些功能，只需要将对应的电气元件及其安装支架拆卸下来即可。总之，可以根据需求增加、减少或更换安装支架来实现所需功能的增减，进而有效地解决了现有技术中配电盒功能固定的问题。

附图说明

[0015] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解，本实用

新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中：

[0016] 图 1 示出了根据本实用新型的配电盒的实施例的立体结构示意图；

[0017] 图 2 示出了图 1 的配电盒的侧视示意图；

[0018] 图 3 示出了图 1 的配电盒的仰视示意图；

[0019] 图 4 示出了图 1 的配电盒的盒体主视示意图；

[0020] 图 5 示出了图 4 的盒体与电气元件的配合状态示意图；

[0021] 图 6 示出了图 4 的盒体的侧视示意图；

[0022] 图 7 示出了图 4 的盒体的立体结构示意图；

[0023] 图 8 示出了图 1 的配电盒的盒盖的立体结构示意图；以及

[0024] 图 9 示出了图 8 的盒盖的仰视示意图。

[0025] 上述附图包括以下附图标记：

[0026] 10、盒体；11、导轨；12、安装支架；13、松不脱螺丝；20、盒盖；30、连接器；41、卡扣；42、卡口；50、硅胶密封圈。

具体实施方式

[0027] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0028] 如图 1 至图 4 所示，本实施例的配电盒包括：盒体 10、盒盖 20 和连接器 30。其中，盒体 10 的内部具有用于容纳电气元件的内腔，盒盖 20 与盒体 10 连接，连接器 30 设置在盒体 10 上，且连接器 30 与电气元件连接，用于电气元件与外部的电连接。本实施例的配电盒还包括导轨 11 和多个安装支架 12，导轨 11 设置在所述盒体 10 内，安装支架 12 可拆卸地安装在导轨 11 上。

[0029] 应用本实施例的技术方案，不同的电气元件通过不同的安装支架 12 安装在盒体 10 的内腔内，并通过连接器 30 与外部实现电连接。由于安装支架 12 可拆卸地安装在导轨 11 上。这样，当需要增加新的功能时，只需要将与对应的电气元件适配的安装支架 12 安装在导轨 11 上，再将该电气元件安装好，与连接器 30 连接即可。同时，如果需要减少一些功能，只需要将对应的电气元件及其安装支架 12 拆卸下来即可。总之，可以根据需求增加、减少或更换安装支架 12 来实现所需功能的增减，进而有效地解决了现有技术中配电盒功能固定的问题。

[0030] 本实施例的配电盒能够适用于液压挖掘机、推土机或旋挖钻机等工程机械。优选地，可以将一台工程机械，比如挖掘机的基本常用电气元件（包括中央控制器、集成保险继电器、熔断器、继电器和电源开关等等）安装至本实施例的配电盒内。这样当工程机械出现电气故障时，只需打开盒盖 20，通过检查放置于盒体 10 内的各电气元件来判断电气的故障部位，因此，可方便查找故障部位，及时查找出故障，进而提高对故障部位进行维修的效率。并且，与现有技术中将各电气元件放置于不同的位置内，再将中央集成配电盒固定连接在工程机械中不同位置相比，可减少将分散器件固定连接于主机上所需紧固件的数量，也相应降低了成本。

[0031] 如图 4 所示，导轨 11 为两个，平行地设置在盒体 10 内并靠近盒体 10 的两个长边

沿，各安装支架 12 可拆卸地安装在两个导轨 11 之间。上述结构能够提高安装支架 12 安装的稳定性，进而提高电气元件的安装稳定性。

[0032] 如图 4 和图 5 所示，导轨 11 具有安装凹槽，安装支架 12 通过紧固件安装在安装凹槽内，并能够沿安装凹槽的延伸方向移动，紧固件优选为螺栓。通过上述方式固定安装支架 12 可以更好地对其进行布置，便于调整间距。同时，当电气元件尺寸较大(比如中央控制器、集成保险继电器)需要两个安装支架 12 进行固定时，两个安装支架 12 的定位可以通过调整两个安装支架 12 在安装凹槽内的位置来实现。

[0033] 在本实施例中，盒体 10 和盒盖 20 的材质为热塑材料，优选地为阻燃防火等级达到 UL94V0 的热塑材料。采用上述材料，盒体 10 和盒盖 20 克服了现有技术中采用冷轧钢板所产生的防护等级低、生锈、电气绝缘性低等问题。电气元件受到盒体 10 和盒盖 20 的防护，因此有效地提高了电气元件的防护性。

[0034] 如图 1 至 3、图 6 和图 7 所示，在本实施例中，连接器 30 设置在盒体 10 的侧壁上，共有 10 个连接器 30。其中 8 个为标准连接器，2 个为大电流连接器。上述连接器 30 均为嵌入式密封连接器，为市场上能够购买到的连接器。为了防止差错，多个连接器 30 颜色均不同。

[0035] 如图 3、图 6、图 8 和图 9 所示，在本实施例中，盒体 10 上设有卡扣 41，盒盖 20 上设有与所述卡扣 41 配合的卡口 42，盒体 10 和盒盖 20 之间通过卡扣 41 和卡口 42 配合卡接在一起。当然，作为可行的实施方式，也可以在盒体 10 上设有卡口，盒盖 20 上设有与卡口配合的卡扣。

[0036] 如图 8 所示，盒体 10 和盒盖 20 之间结合处设有硅胶密封圈 50。在本实施例中，硅胶密封圈 50 设置在盒盖 20 的开口边缘。采用热塑材料制成的盒体 10 和盒盖 20，同时采用硅胶密封圈 50 进行密封，上述结构通过了严格的淋雨测试，能够达到防护等级为 IP65 的要求，实现了驾驶室外驾驶室内两用的目的。

[0037] 如图 4 和图 7 所示，为了便于将盒体 10 与其他安装固定板连接，盒体 10 上设有松不脱螺丝 13。上述松不脱螺丝 13 拆装方便，而且在拆装过程中在挡圈的作用下松不脱螺丝 13 不能完全脱离盒体 10，防止了拆装时紧固件丢失的现象。在本实施例中，盒体 10 呈长方体状，松不脱螺丝 13 为四个，分别位于盒体 10 底面的四个角处。

[0038] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

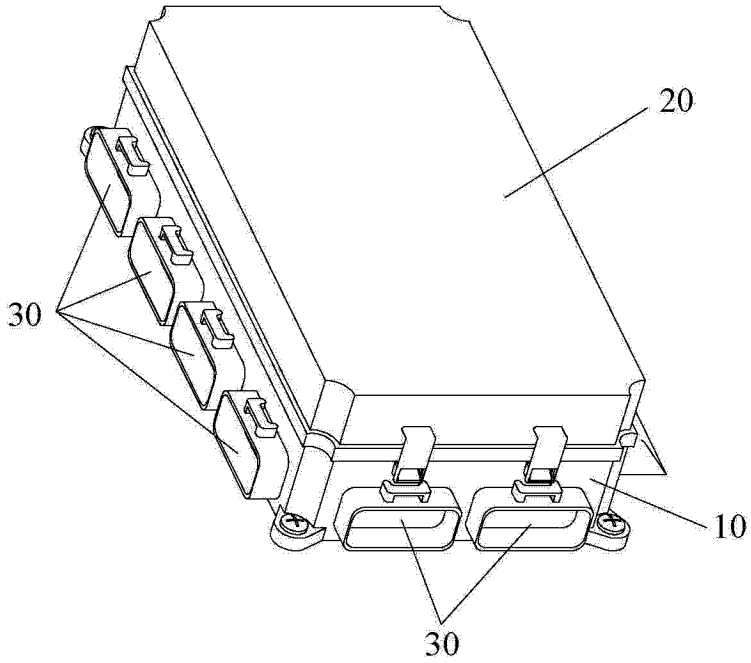


图 1

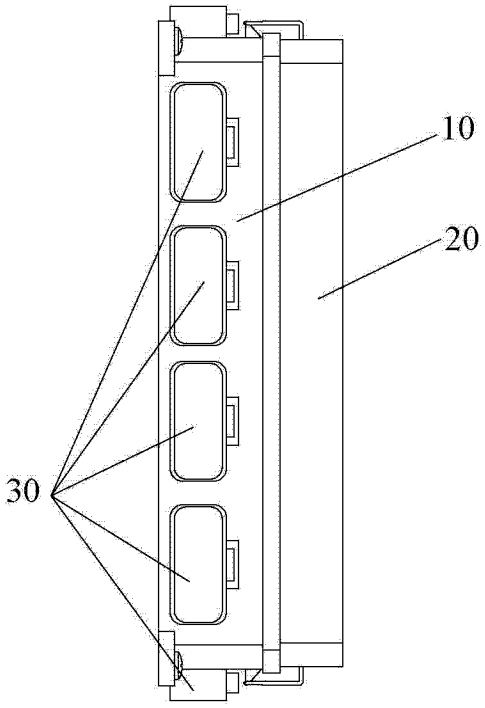


图 2

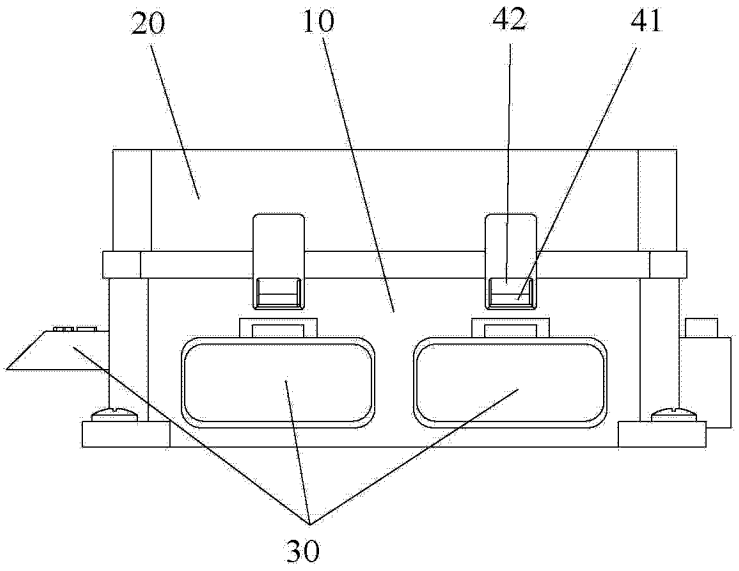


图 3

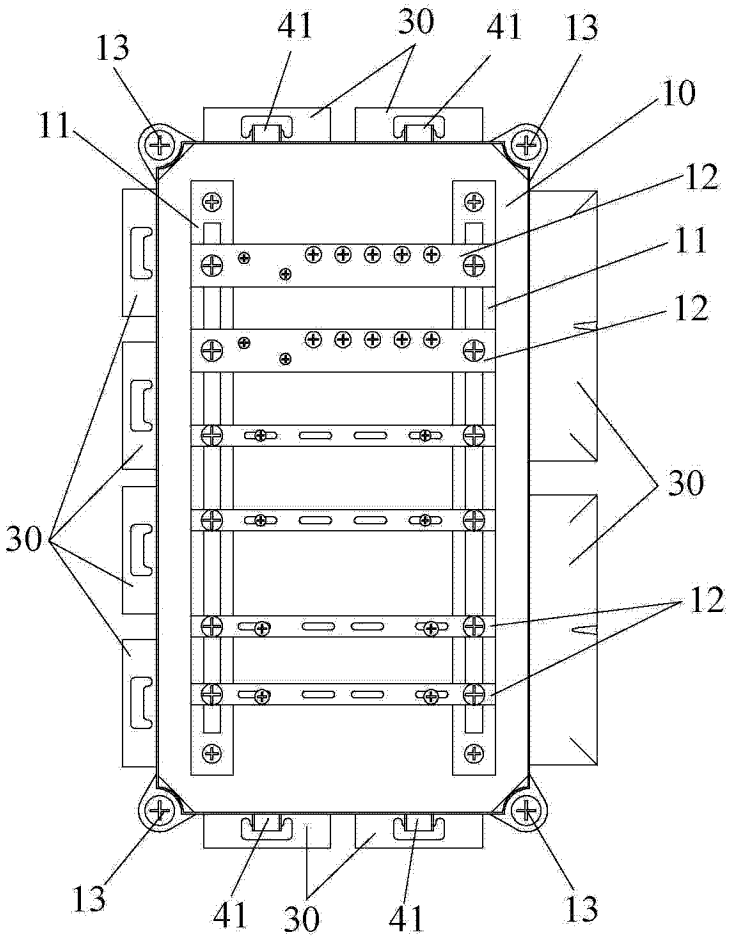


图 4

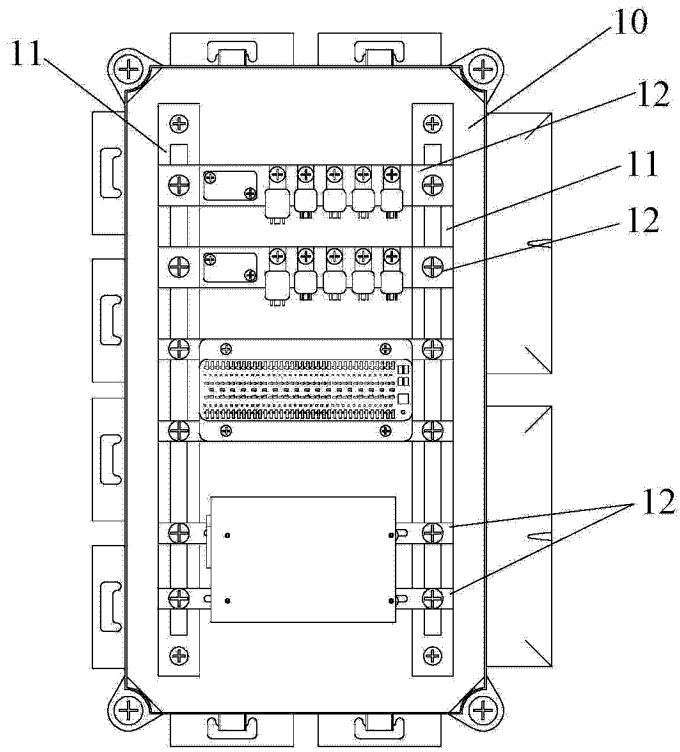


图 5

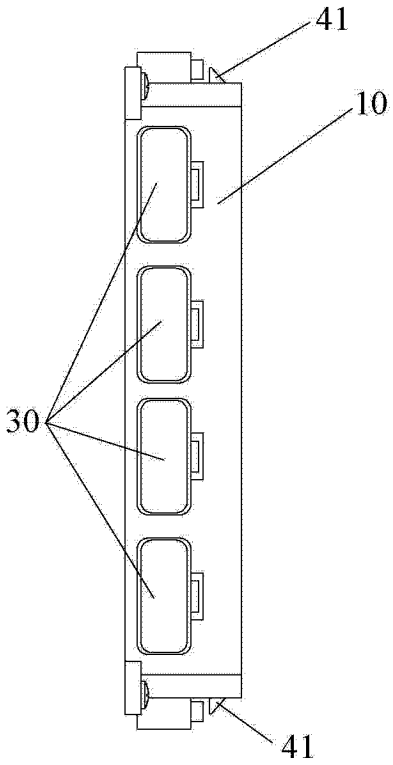


图 6

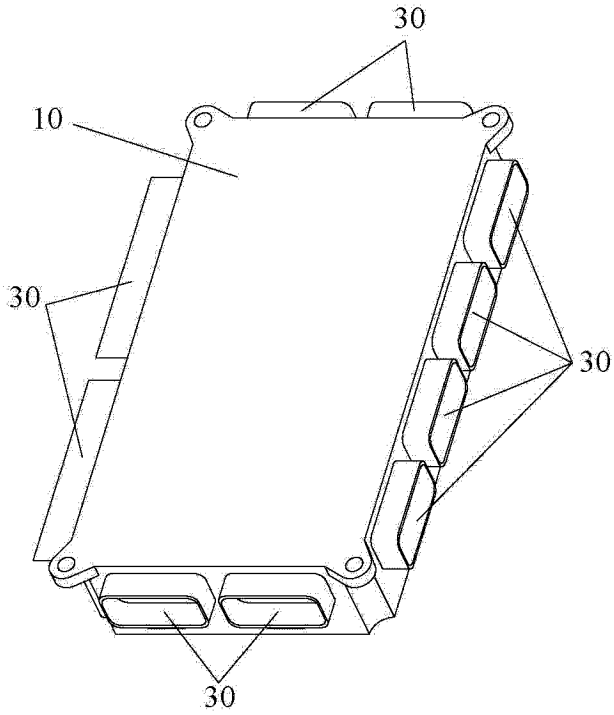


图 7

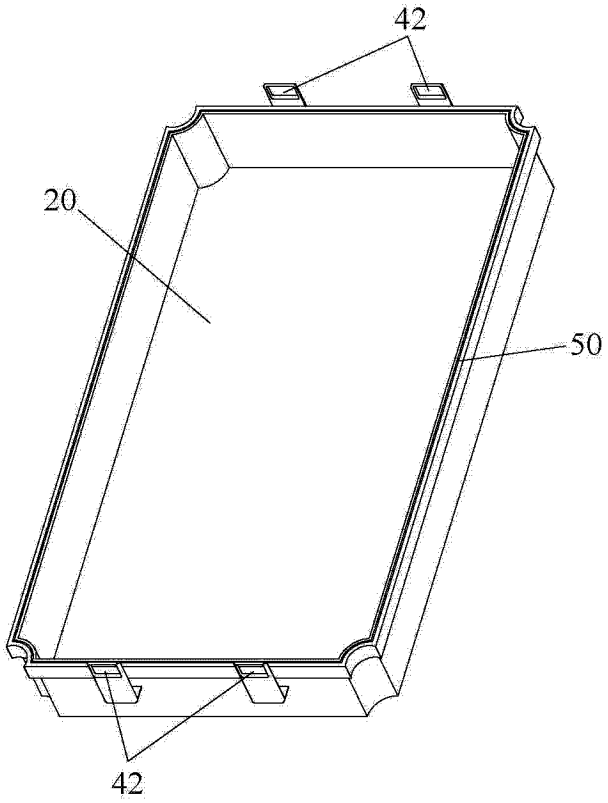


图 8

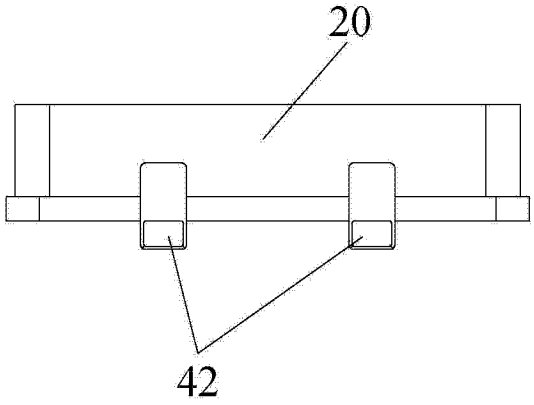


图 9