



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202440229 U

(45) 授权公告日 2012. 09. 19

(21) 申请号 201220050854. 7

(22) 申请日 2012. 02. 16

(73) 专利权人 中国神华能源股份有限公司

地址 100011 北京市东城区安外西滨河路神
华大厦

专利权人 北京国华电力有限责任公司
河北国华定洲发电有限责任公司

(72) 发明人 呼博

(74) 专利代理机构 北京润平知识产权代理有限
公司 11283

代理人 桑传标 李翔

(51) Int. Cl.

B66C 1/24 (2006. 01)

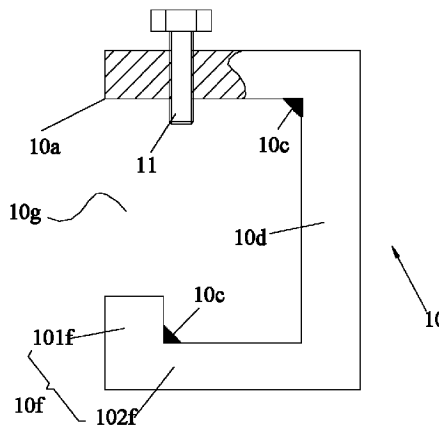
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种轴承箱端盖的装卸装置及装卸结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种轴承箱端盖的装卸装置及装卸结构,其中,该装卸装置包括支撑臂(10a)和钩形件(10f),该钩形件包括成角度地相互连接的支撑部(101f)和连接部(102f),该连接部与所述支撑臂相连,所述支撑部朝向所述支撑臂延伸并与所述支撑臂相间隔。本实用新型还提供了一种包括所述装卸装置的轴承箱端盖的装卸结构。在安装或拆卸轴承箱端盖时,将本实用新型所述的装卸装置的钩形件放入所述轴承箱端盖的侧面上的凹槽中,然后通过起吊装置拆卸或安装所述轴承箱端盖,无须工人直接拆装轴承箱端盖,从而保证了工人的人身安全。



1. 一种轴承箱端盖 (12) 的装卸装置 (10), 其特征在于, 该装卸装置 (10) 包括支撑臂 (10a) 和钩形件 (10f), 该钩形件 (10f) 包括成角度地相互连接的支撑部 (101f) 和连接部 (102f), 该连接部 (102f) 与所述支撑臂 (10a) 相连, 所述支撑部 (101f) 朝向所述支撑臂 (10a) 延伸并与所述支撑臂 (10a) 相间隔。
2. 根据权利要求 1 所述的装卸装置 (10), 其特征在于, 该装卸装置 (10) 还包括连接臂 (10d), 所述支撑臂 (10a) 通过所述连接臂 (10d) 与所述钩形件 (10f) 的连接部 (102f) 相连。
3. 根据权利要求 2 所述的装卸装置 (10), 其特征在于, 所述支撑臂 (10a) 和所述连接臂 (10d) 为直臂, 且所述支撑臂 (10a) 垂直于所述连接臂 (10d)。
4. 根据权利要求 2 所述的装卸装置 (10), 其特征在于, 所述钩形件 (10f) 的支撑部 (101f) 和连接部 (102f) 为直臂, 且所述支撑部 (101f) 垂直于所述连接部 (102f)。
5. 根据权利要求 4 所述的装卸装置 (10), 其特征在于, 所述钩形件 (10f) 的连接部 (102f) 垂直于所述连接臂 (10d)。
6. 根据权利要求 1-5 中任意一项所述的装卸装置 (10), 其特征在于, 该装卸装置 (10) 形成为一体结构。
7. 根据权利要求 1-5 中任意一项所述的装卸装置 (10), 其特征在于, 所述支撑臂 (10a) 上形成有螺纹通孔 (10b), 且在该螺纹通孔 (10b) 中设置有调节螺栓 (11), 该调节螺栓 (11) 的长度大于所述螺纹通孔 (10b) 所贯穿的长度。
8. 根据权利要求 1-5 中任意一项所述的装卸装置 (10), 其特征在于, 所述支撑臂 (10a) 上形成有螺纹通孔 (10b), 该螺纹通孔 (10b) 的轴线方向垂直与所述支撑臂 (10a) 的延伸方向, 且在该螺纹通孔 (10b) 中设置有调节螺栓 (11), 该调节螺栓 (11) 的长度大于所述螺纹通孔 (10b) 所贯穿的长度。
9. 根据权利要求 1-5 中任意一项所述的装卸装置 (10), 其特征在于, 该装卸装置 (10) 还包括第一加强件 (10c), 该第一加强件 (10c) 设置在所述钩形件 (10f) 的连接部 (102f) 和支撑部 (101f) 之间。
10. 根据权利要求 2-5 中任意一项所述的装卸装置 (10), 其特征在于, 该装卸装置 (10) 还包括第二加强件 (10e), 该的第二加强件 (10e) 设置在所述支撑臂 (10a) 和所述连接臂 (10d) 之间。
11. 一种轴承箱端盖 (12) 的装卸结构, 该轴承箱端盖 (12) 包括顶面 (12b) 和多个设置在该轴承箱端盖 (12) 的侧面上的凹槽 (12a), 其特征在于, 该装卸结构包括多个装卸装置 (10), 该多个装卸装置 (10) 为权利要求 1 至 10 中任意一项所述的装卸装置 (10), 所述多个装卸装置 (10) 的钩形件 (10f) 分别设置在所述多个凹槽 (12a) 内, 所述装卸装置 (10) 的支撑臂 (10a) 支撑在所述顶面 (10b) 上
12. 根据权利要求 11 所述的装卸结构, 其特征在于, 该装卸结构还包括起吊装置, 该起吊装置与所述装卸装置 (10) 相连。
13. 根据权利要求 12 所述的装卸结构, 其特征在于, 所述起吊装置包括钢丝绳 (13), 该钢丝绳 (13) 连接在所述支撑臂 (10a) 上。

一种轴承箱端盖的装卸装置及装卸结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种轴承箱端盖的装卸装置及装卸结构。

背景技术

[0002] 在一些机械设备中,需要在转动轴的轴颈等处增加轴承,以对该转动轴起到支撑作用,并且在转动轴上安装轴承能够减少转动轴转动时的摩擦力,提高转动轴的使用寿命和转动效率。在轴颈比较大的转动轴中,为了防止轴承漏油、或者防止灰尘进入轴承中,通常将轴承设置在轴承箱中。

[0003] 轴承箱通常设有重量较大的轴承箱端盖。例如,在风机中,风机转子的轴承箱端盖的重量约为70Kg。由于该轴承箱端盖没有能够吊装的位置,因此,在轴承箱端盖的拆卸和安装过程中只能依靠人力将该轴承箱端盖取下或安装在轴承箱上,极易发生人身伤害。

[0004] 因此,如何在拆装轴承箱端盖时,保障工人的人身安全成为本领域亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种轴承箱端盖的装卸装置及装卸结构,通过该装卸装置及装卸结构能够使用机械对轴承箱端盖进行拆装,避免了对工人造成人身伤害。

[0006] 为了实现上述目的,作为本本实用新型的一个方面,提供一种轴承箱端盖的装卸装置,其中,该装卸装置包括支撑臂和钩形件,该钩形件包括成角度地相互连接的支撑部和连接部,该连接部与所述支撑臂相连,所述支撑部朝向所述支撑臂延伸并与所述支撑臂相间隔。

[0007] 优选地,所述装卸装置还包括连接臂,所述支撑臂通过所述连接臂与所述钩形件的连接部相连。

[0008] 优选地,所述支撑臂和所述连接臂为直臂,且所述支撑臂垂直于所述连接臂。

[0009] 优选地,所述钩形件的支撑部和连接部为直臂,且所述支撑部垂直于所述连接部。

[0010] 优选地,所述钩形件的连接部垂直于所述连接臂。

[0011] 优选地,所述装卸装置形成为一体结构。

[0012] 优选地,所述支撑臂上形成有螺纹通孔,且在该螺纹通孔中设置有调节螺栓,该调节螺栓的长度大于所述螺纹通孔所贯穿的长度。

[0013] 优选地,所述支撑臂上形成有螺纹通孔,该螺纹通孔的轴线方向垂直与所述支撑臂的延伸方向,且在该螺纹通孔中设置有调节螺栓,该调节螺栓的长度大于所述螺纹通孔所贯穿的长度。

[0014] 优选地,该装卸装置还包括第一加强件,该第一加强件设置在所述钩形件的连接部和支撑部之间。

[0015] 优选地,该装卸装置还包括第二加强件,该的第二加强件设置在所述支撑臂和所述连接臂之间。

[0016] 作为本实用新型的另一个方面,提供一种轴承箱端盖的装卸结构,该轴承箱端盖包括顶面和多个设置在该轴承箱端盖的侧面上的凹槽,其中,该装卸结构包括多个装卸装置,该多个装卸装置为本实用新型所提供的上述的装卸装置,所述多个装卸装置的钩形件分别设置在所述多个凹槽内,所述装卸装置的支撑臂支撑在所述顶面上

[0017] 优选地,所述装卸结构还包括起吊装置,该起吊装置与所述装卸装置相连。

[0018] 优选地,所述起吊装置包括钢丝绳,该钢丝绳连接在所述支撑臂上。

[0019] 在拆装轴承箱端盖时,将本实用新型所述的装卸装置的钩形件放入所述轴承箱端盖的侧面上的凹槽中,然后通过起吊装置拆卸或安装所述轴承箱端盖,无须工人直接拆装轴承箱端盖,从而保证了现场工人的人身安全。

[0020] 本实用新型的其他特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

[0021] 附图是用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与下面的具体实施方式一起用于解释本实用新型,但并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0022] 图 1 是根据本实用新型的一种优选实施方式的装卸装置的示意图(不包括调节螺栓);

[0023] 图 2 是图 1 中的装卸装置安装调节螺栓后的示意图;和

[0024] 图 3 是本实用新型所述的装卸结构的示意图。

[0025] 附图标记说明

[0026]	10	装卸装置	11	调节螺栓
[0027]	12	轴承箱端盖	13	钢丝绳
[0028]	10a	支撑臂	10b	螺纹通孔
[0029]	10c	第一加强件	10d	连接臂
[0030]	10e	第二加强件	10f	钩形件
[0031]	12a	凹槽	12b	顶面
[0032]	101f	支撑部	102f	连接部

具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限制本实用新型。

[0034] 作为本实用新型的一个方面,提供一种轴承箱端盖 12 的装卸装置 10. 图 1 是根据本实用新型的一种优选实施方式的装卸装置的示意图,如图中所示,该装卸装置 10 包括支撑臂 10a 和钩形件 10f,该钩形件 10f 包括成角度地相互连接的支撑部 101f 和连接部 102f,连接部 102f 与支撑臂 10a 相连,支撑部 101f 朝向支撑臂 10a 延伸并与支撑臂 10a 相间隔。

[0035] 为了便于轴承箱端盖 12 的运输和移动,大部分轴承箱端盖 12(例如,风机转子的轴承箱端盖)的侧面上都设置有多多个凹槽 12a. 本实用新型的钩形件 10f 的支撑部 101f 和连接部 102f 之间具有夹角并形成“钩形”,因此,在使用本实用新型所述的装卸装置 10 安装或拆卸轴承箱端盖 12 时,可以将多个装卸装置 10 的钩形件 10f 分别设置在多个凹槽 12a 中,利用钩形件 10f 的支撑部 101f 钩住凹槽 12a 的内上表面,然后将装卸装置 10 的支撑臂

10a 设置为与轴承箱端盖 12 的顶面 12b 相接触。由于钩形件 10f 钩住了凹槽 12a 的内上表面,所以支撑臂 10a 难以在轴承箱端盖的顶面 12b 上移动。

[0036] 装卸装置 10 与轴承箱端盖 12 相对固定后,可以利用起吊装置与装卸装置 10 相连,然后操纵起吊装置将轴承箱端盖 12 吊起。

[0037] 通常,起吊装置包括天车和与天车相连的钢丝绳 13。使用起吊装置拆卸或安装轴承箱端盖 12 时,可以将钢丝绳 13 固定连接在支撑臂 10a 上。

[0038] 当然,起吊装置并不限于包括天车和钢丝绳 13,例如,起吊装置还可以是普通的起重机等。

[0039] 钩形件 10f 的连接部 102f 和支撑部 101f 可以通过任意本领域技术人员能够实现的方式连接在一起,例如,可以通过焊接的方式连接在一起,还可以形成为一体。优选地,钩形件 10f 的连接部 102f 和支撑部 101f 形成为一体,以提高钩形件 10f 的整体强度。

[0040] 优选地,装卸装置 10 还可以包括连接臂 10d,支撑臂 10a 通过连接臂 10d 与钩形件 10f 的连接部 102f 相连。设置连接臂 10d 可以使钩形件 10f 的支撑部 101f 与支撑臂 10a 之间具有较大的空间,从而使得钩形件 10f 以及支撑臂 10a 能够支撑在轴承箱端盖 12 上靠近该轴承箱端盖 12 的中心轴线的位置,从而使得装卸装置 10 与轴承箱端盖 12 相对固定后不易脱落,并保证了在使用本实用新型所述的装卸装置 10 拆卸或安装轴承箱端盖 12 时的安全性。

[0041] 优选地,支撑臂 10a 和连接臂 10d 为直臂,且支撑臂 10a 垂直于连接臂 10d。从而使装卸装置 10 具有较高的强度。优选地,所述直臂的横截面可以是圆形,也可以是方形等各种形状。优选地,所述直臂的横截面为方形,当支撑臂 10a 与轴承箱端盖 12 的顶面 12b 接触时,所述方形的一条边与顶面 12b 接触,增加了接触面积,从而能够增加摩擦力,并进一步使得装卸装置 10 与轴承箱端盖 12 相对固定后不易脱落。

[0042] 同理,优选地,钩形件 10f 的支撑部 101f 和连接部 102f 也可以为直臂,并且支撑部 101f 垂直于连接部 102f,钩形件 10f 的连接部 102f 垂直于连接臂 10d。并且,优选地,钩形件 10f 的支撑部 101f 的横截面为方形,支撑部 101f 与轴承箱端盖 12 上的凹槽 12a 的内上表面接触时,所述方形的一条边与凹槽 12a 的内上表面接触,增加了接触面积,从而能够增加摩擦力,并进一步使得装卸装置 10 与轴承箱端盖 12 相对固定后不易脱落。

[0043] 优选地,该装卸装置 10 形成为一体结构,从而使得装卸装置具有较高的整体强度,从而提高了使用装卸装置 10 拆卸或安装轴承箱端盖 12 时的安全性。例如,可以通过铸造的方式直接获得装卸装置 10,也可以对同一块材料进行机械加工获得装卸装置 10。

[0044] 如图 2 所示,优选地,支撑臂 10a 上形成有螺纹通孔 10b,且在该螺纹通孔 10b 中设置有调节螺栓 11,该调节螺栓 11 的长度大于螺纹通孔 10b 所贯穿的长度。此处,调节螺栓 11 的长度大于螺纹通孔 10b 的意思是,当装卸装置 10 的钩形件 10f 设置在轴承箱端盖 12 的凹槽 12a 中后,拧紧调节螺栓 11,该调节螺栓 11 的端部能够通过螺纹通孔 10b 并顶紧在轴承箱端盖 12 的顶面 12b 上。

[0045] 在支撑臂 10a 上设置调节螺栓 11 的好处在于,将钩形件 10f 设置在轴承箱端盖 12 的凹槽 12a 中后,可以拧动调节螺栓 11,直至该调节螺栓 11 的端部与轴承箱端盖 12 的顶面 12b 接触。继续拧动调节螺栓 11 可以使得调节螺栓 11 作用在轴承箱端盖 12 的顶面 12b 上的作用力更大,并增强了调节螺栓 11 和轴承箱端盖 12 的顶面 12b 之间的摩擦力。需要指

出的是,当调节螺栓 11 的端部与轴承箱端盖 12 的顶面 12b 接触时,支撑臂 10a 的端部并不与轴承箱端盖 12 的顶面相接触。

[0046] 同理,调节螺栓 11 拧紧后也可以使钩形件 10f 的支撑部 101f 与轴承箱端盖 12 的凹槽 12a 的内上表面之间的摩擦力更大。因此使装卸装置 10 与轴承箱端盖之间的接合更牢固,进而提高使用本实用新型所述的装卸装置 10 安装或拆卸轴承箱端盖 12 时的安全性。

[0047] 本实用新型中对螺纹通孔 10b 的位置没有具体的要求,只要能够使得安装在该螺纹通孔 10b 中的调节螺栓 11 能够与轴承箱端盖 12 的顶面 12b 相接触即可。

[0048] 当支撑臂 10a 为直臂时,优选地,螺纹通孔 10b 的轴线方向垂直于支撑臂 10a 的延伸方向,从而能够缩短所使用的调节螺栓 11 的长度,并且,通过拧动调节螺栓 11,可以容易地获得装卸装置 10 和轴承箱端盖 12 之间的相对牢固的连接。

[0049] 为了增强装卸装置 10 的整体结构强度,优选地,该装卸装置 10 还包括第一加强件 10c,该第一加强件 10c 设置在钩形件 10f 的连接部 102f 和支撑部 101f 之间。第一加强件 10c 可以是任何能够对钩形件 10f 的连接部 102f 和支撑部 101f 起到加强作用的部件。第一加强件 10c 可以设置在钩形件 10f 连接部 102f 和支撑部 101f 的连接处,例如,可以是设置在连接部 102f 和支撑部 101f 的连接处的加强焊。也可以横跨在钩形件 10f 连接部 102f 和支撑部 101f 之间,例如,第一加强件 10c 可以是加强筋,通过焊接的方式将该加强筋设置在连接部 102f 和支撑部 101f 之间。

[0050] 优选地,装卸装置 10 还可以包括第二加强件 10e,该的第二加强件 10e 设置在支撑臂 10a 和连接臂 10d 之间。第二加强件 10e 的功能即设置方式与第一加强件 10c 相似,这里不再赘述。在本实用新型提供的装卸装置 10 中,可以仅设置所述第一加强件 10c 和第二加强件 10e 中的一者,优选地,装卸装置 10 可以同时设置有所述第一加强件 10c 和第二加强件 10e,从而起到更好的加强作用。

[0051] 上文中已经对使用装卸装置 10 安装或拆卸轴承端盖 12 的过程做了详细的描述,此处,将简要地对轴承箱端盖 12 的装卸结构进行描述。

[0052] 如图 3 所示,是本实用新型所述的装卸结构的示意图。作为本实用新型的另一个方面,提供一种轴承箱端盖 12 的装卸结构,该轴承箱端盖 12 包括顶面 12b 和多个设置在该轴承箱端盖 12 的侧面上的凹槽 12a,其中,该装卸结构包括多个装卸装置 10,该多个装卸装置 10 为本实用新型所提供的上述装卸装置 10,多个装卸装置 10 的钩形件 10f 分别设置在多个凹槽 12a 内,装卸装置 10 的支撑臂 10a 支撑在顶面 12b 上。

[0053] 当装卸装置 10 的支撑臂 10a 上设置有螺纹通孔 10b 和调节螺栓 11 时,调节螺栓 11 为支撑臂 10a 的附件,因此,当调节螺栓 11 与轴承箱端盖 12 的顶面 12b 接触时,也应当视为是支撑臂 10a 与轴承箱端盖 12 的顶面 12b 相接触。

[0054] 优选地,装卸结构还包括起吊装置,该起吊装置与装卸装置 10 相连。通常,起吊装置包括天车和与天车相连的钢丝绳 13。使用起吊装置拆卸或安装轴承箱端盖 12 时,可以将钢丝绳 13 固定连接在支撑臂 10a 上。

[0055] 当然,起吊装置并不限于包括天车和钢丝绳 13,例如,起吊装置还可以是普通的起重机等。

[0056] 使用装卸装置 10 和起吊装置安装或拆卸轴承箱端盖 12 时,钢丝绳 13 连接在支撑臂 10a 上。可以在支撑臂 10a 上设置通孔,将钢丝绳 13 穿过该通孔,从而将钢丝绳 13 和支

撑臂 10a 相连。也可以不在支撑臂 10a 上设置通孔,而是直接将钢丝绳 13 穿过支撑臂 10a 与轴承箱端盖 12 之间的间隙,从而将钢丝绳 13 与支撑臂 10a 相连。当然,与支撑臂 10a 相连的也不限于是钢丝绳 13,例如,还可以是具有较高强度的绳索、锁链等。

[0057] 在安装或拆卸轴承箱端盖时,将本实用新型所述的装卸装置的钩形件放入所述轴承箱端盖的侧面上的凹槽中,然后通过起吊装置拆卸或安装所述轴承箱端盖,无须工人直接安装或拆卸轴承箱端盖,从而保证了现场工人的人身安全。

[0058] 以上结合附图详细描述了本实用新型的优选实施方式,但是,本实用新型并不限于上述实施方式中的具体细节,在本实用新型的技术构思范围内,可以对本实用新型的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本实用新型的保护范围。

[0059] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合。为了避免不必要的重复,本实用新型对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0060] 此外,本实用新型的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本实用新型的思想,其同样应当视为本实用新型所公开的内容。

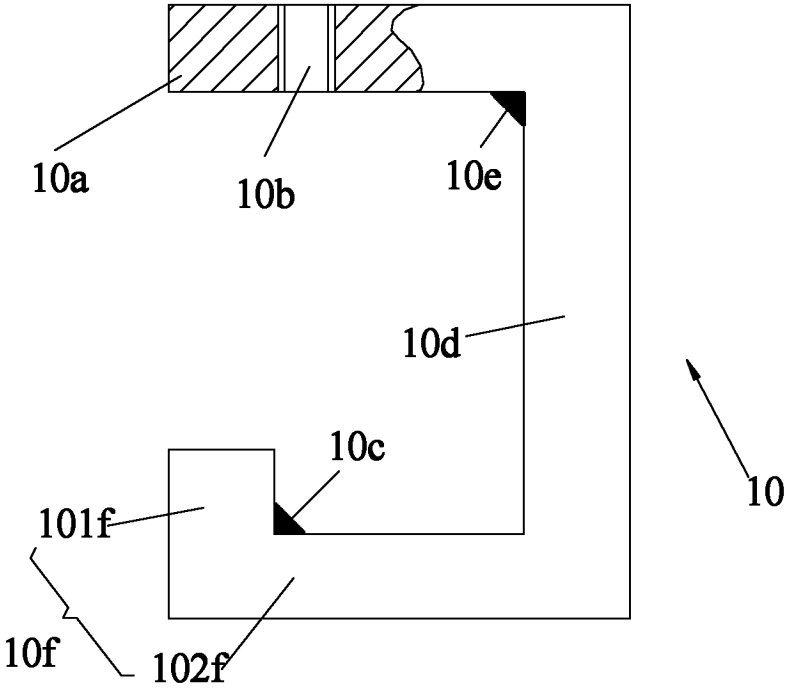


图 1

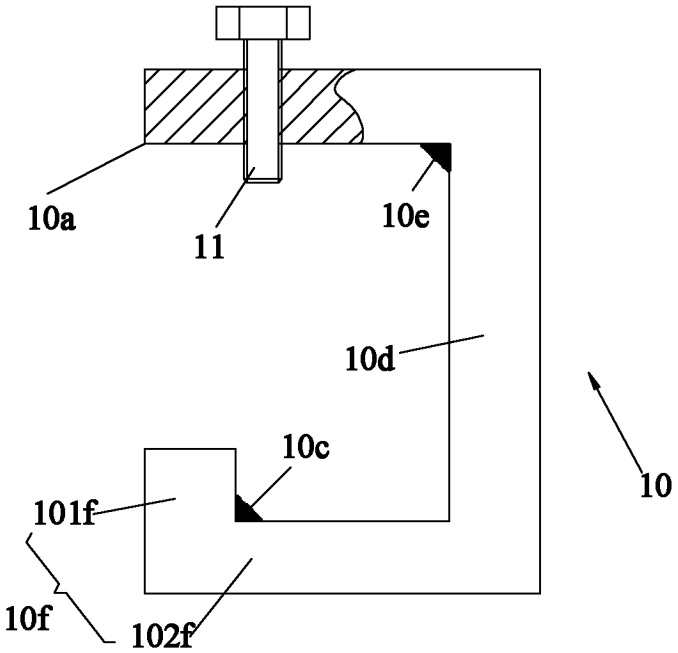


图 2

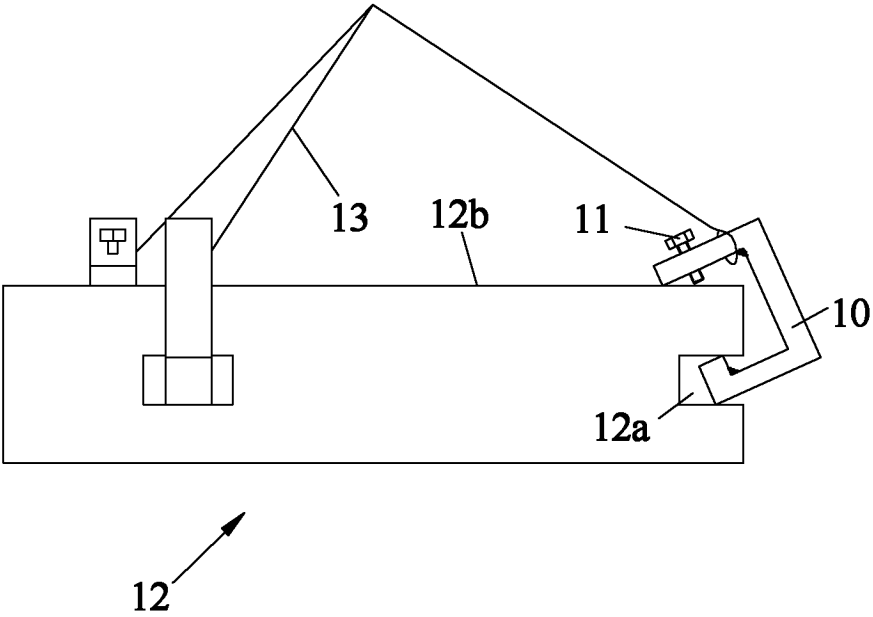


图 3