



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107777591 A

(43)申请公布日 2018.03.09

(21)申请号 201711041727.4

(22)申请日 2017.10.31

(71)申请人 彭祖英

地址 635199 四川省达州市大竹县清河镇
街道将军街101号

(72)发明人 李林 彭祖英

(51)Int.Cl.

B66C 23/62(2006.01)

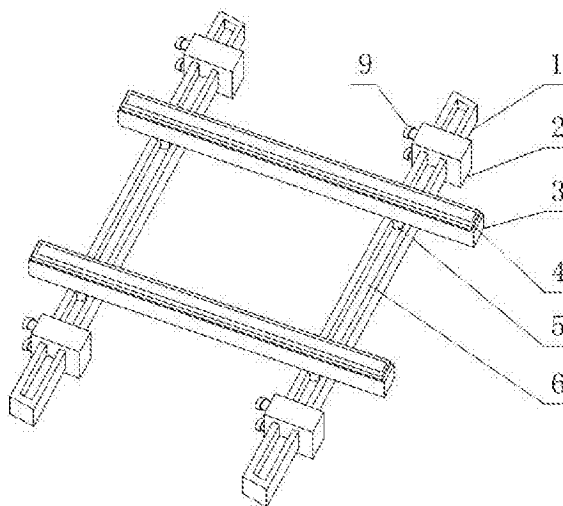
权利要求书1页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

建筑起重机用吊架装卸系统

(57)摘要

本发明公开了一种建筑起重机用吊架装卸系统,包括呈条状的翻转座,所述翻转座的数量为两条,且翻转座之间相互平行,各翻转座上均设置有平行于翻转座长度方向的第一凹槽,所述第一凹槽的开口端均向上;各第一凹槽中均安装有呈条状的翻转槽体,所述翻转槽体与翻转座平行,各第一凹槽的开口端宽度均大于其内翻转槽体的宽度,各第一凹槽的底部与其内翻转槽体的底部接触,且各翻转槽体均可以自身底部为转动中心,在对应第一凹槽中摆动;各翻转槽体上均设置呈条状且与翻转槽体的长度方向平行的第二凹槽,所述第二凹槽的开口端朝上。本装置可用于实现吊架的拆除分离。



1. 建筑起重机用吊架装卸系统,其特征在于,包括呈条状的翻转座(3),所述翻转座(3)的数量为两条,且翻转座(3)之间相互平行,各翻转座(3)上均设置有平行于翻转座(3)长度方向的第一凹槽(7),所述第一凹槽(7)的开口端均向上;

各第一凹槽(7)中均安装有呈条状的翻转槽体(4),所述翻转槽体(4)与翻转座(3)平行,各第一凹槽(7)的开口端宽度均大于其内翻转槽体(4)的宽度,各第一凹槽(7)的底部与其内翻转槽体(4)的底部接触,且各翻转槽体(4)均可以自身底部为转动中心,在对应第一凹槽(7)中摆动;

各翻转槽体(4)上均设置呈条状且与翻转槽体(4)的长度方向平行的第二凹槽(8),所述第二凹槽(8)的开口端朝上;

还包括用于约束吊架在拆卸时翻转角度的限位装置。

2. 根据权利要求1所述的建筑起重机用吊架装卸系统,其特征在于,所述翻转槽体(4)的底部及第一凹槽(7)的底面均为等径圆弧面,且相互配合的翻转座(3)及翻转槽体(4)两者中,翻转座(3)上的等径圆弧面弧度与翻转槽体(4)上的等径圆弧面弧度一致。

3. 根据权利要求1所述的建筑起重机用吊架装卸系统,其特征在于,还包括至少两条滑轨(1),所述滑轨(1)呈条状,且滑轨(1)之间相互平行;

各滑轨(1)上均设置有长条状的轨道槽(6),所述轨道槽(6)的长度方向与滑轨(1)的长度方向平行;

各翻转座(3)的底部均设置有数量与滑轨(1)数量相等的滑块(5),各翻转座(3)上的各滑块(5)分别嵌入在不同的轨道槽(6)中;

且各滑块(5)均可沿着对应轨道槽(6)的长度方向滑动;

各滑轨(1)上均设置用于限制各翻转座(3)在滑轨(1)长度方向上位置的限位装置。

4. 根据权利要求3所述的建筑起重机用吊架装卸系统,其特征在于,各滑轨(1)上的限位装置均有二个,且所述限位装置为相对于滑轨(1)上端上凸的限位块(2);

各滑轨(1)上,两条翻转座(3)与滑轨(1)的配合点位于二个限位块(2)之间,所述限位块(2)在滑轨(1)长度方向上的位置可调。

5. 根据权利要求4所述的建筑起重机用吊架装卸系统,其特征在于,所述限位块(2)为其上设置有凹槽的块状结构,所述限位块(2)通过其上的凹槽倒扣于对应滑轨(1)上,所述限位块(2)上还螺纹连接有用于实现限位块(2)在滑轨(1)长度方向上位置定位的锁紧螺栓(9)。

6. 根据权利要求3所述的建筑起重机用吊架装卸系统,其特征在于,各滑轨(1)上均设置有地脚螺栓孔。

建筑起重机用吊架装卸系统

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工吊装器械技术领域,特别是涉及一种建筑起重机用吊架装卸系统。

背景技术

[0002] 随着科技的进步,在建筑施工过程中,高层建筑的施工越来越多,吊装设备作为重要的施工器具,在高层建筑施工中起到举足轻重的作用。

[0003] 针对高层双子塔式建筑,传统的立式塔吊搭建、拆卸难度大,现有技术中亦有采用所修建的建筑物作为基座,将为人字形或门型的吊架搭设于建筑物的顶层,所述吊架可直接作为建筑材料和施工器械的吊装工具,在进行塔吊拆除时,以上搭建于建筑物顶层的吊架亦作为塔吊逐层拆离的泄放工具。

[0004] 在搭建于建筑物顶层的吊架完成使用后,由于其体积和重量均较大,现有技术中一般通过破坏性拆除成小件后,由建筑物的顶层逐一释放至地面上。现有技术中的用于搭建于建筑物顶层的吊架的结构设计使得其利用率低下。

发明内容

[0005] 针对上述提出的现有技术中的用于搭建于建筑物顶层的吊架的结构设计使得其利用率低下的问题,本发明提供了一种建筑起重机用吊架装卸系统,本装置可用于实现吊架的拆除分离。

[0006] 建筑起重机用吊架装卸系统,包括呈条状的翻转座,所述翻转座的数量为两条,且翻转座之间相互平行,各翻转座上均设置有平行于翻转座长度方向的第一凹槽,所述第一凹槽的开口端均向上;

各第一凹槽中均安装有呈条状的翻转槽体,所述翻转槽体与翻转座平行,各第一凹槽的开口端宽度均大于其内翻转槽体的宽度,各第一凹槽的底部与其内翻转槽体的底部接触,且各翻转槽体均可以自身底部为转动中心,在对应第一凹槽中摆动;

各翻转槽体上均设置呈条状且与翻转槽体的长度方向平行的第二凹槽,所述第二凹槽的开口端朝上;

还包括用于约束吊架在拆卸时翻转角度的限位装置。

[0007] 本装置用于以下结构形式的吊架的拆除:所述吊架为门型架或人字形架,作为吊架支腿的撑杆为包括多段杆段的多段组合式结构,同时相邻杆段的连接形式为可拆卸连接形式。在对应吊架需要转运时,特别是对应吊架需要由建筑物的顶层释放至地面,可通过在对应吊架的顶部固定拉绳,以上拉绳在人工或卷扬机的作用下,拉动对应吊架以其某一根撑杆的底部为转动中心转动,如先对对应吊架左端的撑杆进行拆卸,可通过:以上拉绳牵引吊架以右端的撑杆底部为圆心转动,在左侧的撑杆底部离开地面且吊架的重心还落在右端撑杆底部的左侧时,将左端撑杆最下侧的杆段拆离,这样,可拆离掉左端撑杆最下端的杆段;而后使得吊架在重力的作用下,两根撑杆的底部再次落在地面上,通过调换拉绳位置或

采用其他拉绳,向吊架施加使其以左端撑杆底部为圆心转动的力,当右侧撑杆的底部离开地面后,进行右端撑杆最下端杆段的拆除。周而复始摆动吊架,可在不采用其他吊具的情况下,完成吊架的无损分离,以方便将吊架释放至地面以待下次利用。

[0008] 如上操作步骤为本装置实现其功能的基础:本装置中,由于所述翻转槽体可在第一凹槽中摆动,翻转槽体上设置有第二凹槽,以上第二凹槽作为各撑杆底部的容纳槽,即无论吊架是门型架还是人字架,大部分吊架上均设置两个撑杆或两排撑杆,在为两排撑杆时,各排撑杆上均包括多根撑杆,且撑杆位于同一直线上,这样,由于本方案中包括两根翻转座,在翻转座被固定后,相当于两个均呈条状的第二凹槽相互平行,这样,当吊架仅有两个撑杆上,各第二凹槽可以用于容纳不同的撑杆,当吊架包括两排撑杆时,各第一凹槽分别用于容纳一排撑杆,这样,在进行吊架左右翻摆时,通过对应翻转槽体在对应翻转座的第一凹槽中转动,避免吊架的底部与楼顶直接接触从而达到保护楼顶不被破坏的作用。同时由于本装置中,在杆段拆离过程中,如第一凹槽与翻转槽体之间的摩擦因数数值大小较为稳定,这样,便于为吊架翻摆提供适宜的拉力以保证作业的安全。相对于撑杆直接与地面作用,无论翻转槽体与翻转座之间是干摩擦,还是在第一凹槽中注入有如为润滑脂的减摩剂,此种方式还具有翻摆阻力更小的特点。同时本方案避免了撑杆在拆离过程中,其底部相对于其他部件发生剧烈的滑动摩擦,即本方案还具有保护撑杆底部的作用。本装置特别适宜于为人字架的吊架的拆离。

[0009] 以上限位装置用于避免吊架翻转过度,造成吊架的重心偏离至两翻转槽体的外侧而导致吊架倒塌。作为本领域技术人员,以上限位装置可采用翻转座实现:如限制第一凹槽外侧槽面相对于竖直方向的倾斜角度;以上限位装置亦可在第一凹槽外侧固定凸块,在翻转槽体翻转至与凸块相互作用时,通过凸块限制翻转槽体不能进一步翻转达到上述目的;以上凸块亦可设置在翻转槽体的外侧上。由于各吊架的类型不同,故当吊架的一个支腿翻转至竖直方向时,吊架的重心可能在竖直支腿的正上方、左侧或右侧,故优选为上述限位装置对支腿翻转止点位置可调,这样,在采用凸块时,以上凸块优选直接采用可锁紧的螺杆、通过螺杆与翻转槽体或翻转座相连的块状结构,且设置为以上块状结构的位置可通过对应螺杆调整,或者采用块状结构仅通过螺栓与翻转槽体或翻转座可拆卸连接,针对不同翻转需要,采用不同尺寸的块状结构即可。以上仅采用螺栓实现可拆卸连接的方案有利于保证现场操作的安全性。

[0010] 更进一步的技术方案为:

作为一种可提高翻转槽体与翻转座配合精度的实现方案,所述翻转槽体的底部及第一凹槽的底面均为等径圆弧面,且相互配合的翻转座及翻转槽体两者中,翻转座上的等径圆弧面弧度与翻转槽体上的等径圆弧面弧度一致。本方案在使用时,相当于翻转槽体转动的中心为对应等径圆弧面圆心所组成的轴线。同时本方案相较于采用转轴等可保证转动中心精度的实现方案,翻转槽体可方便与翻转座脱离,如吊架一侧悬空时,首先在吊架悬空侧撑杆的底部固定翻转槽体,再将翻转槽体释放至第一凹槽中的方式,利用第一凹槽的开口宽度大于第二凹槽的开口宽度、翻转槽体与第一凹槽之间的间隙可设置为大于撑杆与第二凹槽之间间隙的优选方案,完成吊架在本装置上的快速就位。

[0011] 由于吊架在不断翻摆以实现逐级拆除过程中,需要调整翻转座之间的间距以适应吊架的底部宽度,作为一种不仅方便保证翻转座之间平行度,同时方便调整翻转座间距的

实现方案,还包括至少两条滑轨,所述滑轨呈条状,且滑轨之间相互平行;

各滑轨上均设置有长条状的轨道槽,所述轨道槽的长度方向与滑轨的长度方向平行;

各翻转座的底部均设置有数量与滑轨数量相等的滑块,各翻转座上的各滑块分别嵌入在不同的轨道槽中;

且各滑块均可沿着对应轨道槽的长度方向滑动;

各滑轨上均设置有用以限制各翻转座在滑轨长度方向上位置的限位装置。

[0012] 本方案中,通过单根或两根翻转座沿着轨道槽滑动改变翻转座之间的间距以适应吊架底部宽度,以上限位装置用于在翻转座间距适宜后,固定翻转座在滑轨上的位置或限制翻转座能够滑动到的止点位置。

[0013] 作为限位装置的具体实现方式,各滑轨上的限位装置均有两个,且所述限位装置为相对于滑轨上端上凸的限位块;

各滑轨上,两条翻转座与滑轨的配合点位于两个限位块之间,所述限位块在滑轨长度方向上的位置可调。本方案即为用于限制翻转座能够滑动到的止点位置的技术方案,即以上限位块用于对翻转座的继续滑动提供阻碍,而在翻转吊架时,由于吊架的中心落在各滑轨上的限位块之间,即当翻转座与限位块接触后,限位块限制翻转座继续朝与翻转座接触的限位块所在侧继续滑动。作为本领域技术人员,固定翻转座在滑轨上的位置的实现方案可采用螺栓直接锁紧。

[0014] 作为限位块的具体实现方案,所述限位块为其上设置有凹槽的块状结构,所述限位块通过其上的凹槽倒扣于对应滑轨上,所述限位块上还螺纹连接有用于实现限位块在滑轨长度方向上位置定位的锁紧螺栓。作为本领域技术人员,以上锁紧螺栓可螺纹连接于限位块的侧面,且锁紧螺栓的螺纹段端部可伸入限位块的凹槽中,通过锁紧螺栓为滑轨的侧面提供压应力,实现限位块在滑轨上的位置锁定。

[0015] 为方便实现滑轨与楼面的固定连接,以提高本装置在使用时的安全性,各滑轨上均设置有地脚螺栓孔。

[0016] 本发明具有以下有益效果:

本装置中,由于所述翻转槽体可在第一凹槽中摆动,翻转槽体上设置有第二凹槽,以上第二凹槽作为各撑杆底部的容纳槽,即无论吊架是门型架还是人字架,大部分吊架上均设置两个撑杆或两排撑杆,在为两排撑杆时,各排撑杆上均包括多根撑杆,且撑杆位于同一直线上,这样,由于本方案中包括两根翻转座,在翻转座被固定后,相当于两个均呈条状的第二凹槽相互平行,这样,当吊架仅有两个撑杆上,各第二凹槽可以用于容纳不同的撑杆,当吊架包括两排撑杆时,各第一凹槽分别用于容纳一排撑杆,这样,在进行吊架左右翻摆时,通过对应翻转槽体在对应翻转座的第一凹槽中转动,避免吊架的底部与楼顶直接接触从而达到保护楼顶不被破坏的作用。同时由于本装置中,在杆段拆离过程中,如第一凹槽与翻转槽体之间的摩擦因数数值大小较为稳定,这样,便于为吊架翻摆提供适宜的拉力以保证作业的安全。相对于撑杆直接与地面作用,无论翻转槽体与翻转座之间是干摩擦,还是在第一凹槽中注入有如为润滑脂的减摩剂,此种方式还具有翻摆阻力更小的特点。同时本方案避免了撑杆在拆离过程中,其底部相对于其他部件发生剧烈的滑动摩擦,即本方案还具有保护撑杆底部的作用。本装置特别适宜于为人字架的吊架的拆离。

附图说明

[0017] 图1是本发明所述的建筑起重机用吊架装卸系统一个具体实施例的结构示意图；

图2是本发明所述的建筑起重机用吊架装卸系统一个具体实施例中，任意翻转槽体嵌入对应翻转座后所得的组合结构的截面示意图，且所述截面垂直于组合结构的长度方向；

图3为实施例4所提供的包括限位装置的具体方案的结构示意图；

图4为实施例4所提供的立板位置可调的具体方案的结构示意图。

[0018] 图中的附图标记依次为：1、滑轨，2、限位块，3、翻转座，4、翻转槽体，5、滑块，6、轨道槽，7、第一凹槽，8、第二凹槽，9、锁紧螺栓，10、立板，11、限位螺杆，12、锁定螺帽，13、滑槽，14、拉紧螺栓，15、横槽。

具体实施方式

[0019] 下面结合实施例对本发明作进一步的详细说明，但是本发明的结构不仅限于以下实施例。

[0020] 实施例1：

如图1和图2所示，建筑起重机用吊架装卸系统，包括呈条状的翻转座3，所述翻转座3的数量为两条，且翻转座3之间相互平行，各翻转座3上均设置有平行于翻转座3长度方向的第一凹槽7，所述第一凹槽7的开口端均向上；

各第一凹槽7中均安装有呈条状的翻转槽体4，所述翻转槽体4与翻转座3平行，各第一凹槽7的开口端宽度均大于其内翻转槽体4的宽度，各第一凹槽7的底部与其内翻转槽体4的底部接触，且各翻转槽体4均可以自身底部为转动中心，在对应第一凹槽7中摆动；

各翻转槽体4上均设置呈条状且与翻转槽体4的长度方向平行的第二凹槽8，所述第二凹槽8的开口端朝上。

[0021] 本装置用于以下结构形式的吊架的拆除：所述吊架为门型架或人字形架，作为吊架支腿的撑杆为包括多段杆段的多段组合式结构，同时相邻杆段的连接形式为可拆卸连接形式。在对应吊架需要转运时，特别是对应吊架需要由建筑物的顶层释放至地面，可通过在对应吊架的顶部固定拉绳，以上拉绳在人工或卷扬机的作用下，拉动对应吊架以其某一根撑杆的底部为转动中心转动，如先对对应吊架左端的撑杆进行拆卸，可通过：以上拉绳牵引吊架以右端的撑杆底部为圆心转动，在左侧的撑杆底部离开地面且吊架的重心还落在右端撑杆底部的左侧时，将左端撑杆最下侧的杆段拆离，这样，可拆离掉左端撑杆最下端的杆段；而后使得吊架在重力的作用下，两根撑杆的底部再次落在地面上，通过调换拉绳位置或采用其他拉绳，向吊架施加使其以左端撑杆底部为圆心转动的力，当右侧撑杆的底部离开地面后，进行右端撑杆最下端杆段的拆除。周而复始摆动吊架，可在不采用其他吊具的情况下，完成吊架的无损分离，以方便将吊架释放至地面以待下次利用。

[0022] 如上操作步骤为本装置实现其功能的基础：本装置中，由于所述翻转槽体4可在第一凹槽7中摆动，翻转槽体4上设置有第二凹槽8，以上第二凹槽8作为各撑杆底部的容纳槽，即无论吊架是门型架还是人字架，大部分吊架上均设置两个撑杆或两排撑杆，在为两排撑杆时，各排撑杆上均包括多根撑杆，且撑杆位于同一直线上，这样，由于本方案中包括两根翻转座3，在翻转座3被固定后，相当于两个均呈条状的第二凹槽8相互平行，这样，当吊架仅

有两个撑杆上,各第二凹槽8可以用于容纳不同的撑杆,当吊架包括两排撑杆时,各第一凹槽7分别用于容纳一排撑杆,这样,在进行吊架左右翻摆时,通过对应翻转槽体4在对应翻转座3的第一凹槽7中转动,避免吊架的底部与楼顶直接接触从而达到保护楼顶不被破坏的作用。同时由于本装置中,在杆段拆离过程中,如第一凹槽7与翻转槽体4之间的摩擦因数数值大小较为稳定,这样,便于为吊架翻摆提供适宜的拉力以保证作业的安全。相对于撑杆直接与地面作用,无论翻转槽体4与翻转座3之间是干摩擦,还是在第一凹槽7中注入有如为润滑脂的减摩剂,此种方式还具有翻摆阻力更小的特点。同时本方案避免了撑杆在拆离过程中,其底部相对于其他部件发生剧烈的滑动摩擦,即本方案还具有保护撑杆底部的作用。本装置特别适宜于为人字架的吊架的拆离。

[0023] 实施例2:

如图1和图2所示,本实施例在实施例1的基础上作进一步限定:作为一种可提高翻转槽体4与翻转座3配合精度的实现方案,所述翻转槽体4的底部及第一凹槽7的底面均为等径圆弧面,且相互配合的翻转座3及翻转槽体4两者中,翻转座3上的等径圆弧面弧度与翻转槽体4上的等径圆弧面弧度一致。本方案在使用时,相当于翻转槽体4转动的中心为对应等径圆弧面圆心所组成的轴线。同时本方案相较于采用转轴等可保证转动中心精度的实现方案,翻转槽体4可方便与翻转座3脱离,如吊架一侧悬空时,首先在吊架悬空侧撑杆的底部固定翻转槽体4,再将翻转槽体4释放至第一凹槽7中的方式,利用第一凹槽7的开口宽度大于第二凹槽8的开口宽度、翻转槽体4与第一凹槽7之间的间隙可设置为大于撑杆与第二凹槽8之间间隙的优选方案,完成吊架在本装置上的快速就位。

[0024] 实施例3:

如图1和图2所示,本实施例在实施例1的基础上作进一步限定:由于吊架在不断翻摆以实现逐级拆除过程中,需要调整翻转座3之间的间距以适应吊架的底部宽度,作为一种不仅方便保证翻转座3之间平行度,同时方便调整翻转座3间距的实现方案,还包括至少两条滑轨1,所述滑轨1呈条状,且滑轨1之间相互平行;

各滑轨1上均设置有长条状的轨道槽6,所述轨道槽6的长度方向与滑轨1的长度方向平行;

各翻转座3的底部均设置有数量与滑轨1数量相等的滑块5,各翻转座3上的各滑块5分别嵌入在不同的轨道槽6中;

且各滑块5均可沿着对应轨道槽6的长度方向滑动;

各滑轨1上均设置有用于限制各翻转座3在滑轨1长度方向上位置的限位装置。

[0025] 本方案中,通过单根或两根翻转座3沿着轨道槽6滑动改变翻转座3之间的间距以适应吊架底部宽度,以上限位装置用于在翻转座3间距适宜后,固定翻转座3在滑轨1上的位置或限制翻转座3能够滑动到的止点位置。

[0026] 作为限位装置的具体实现方式,各滑轨1上的限位装置均有二个,且所述限位装置为相对于滑轨1上端上凸的限位块2;

各滑轨1上,两条翻转座3与滑轨1的配合点位于两个限位块2之间,所述限位块2在滑轨1长度方向上的位置可调。本方案即为用于限制翻转座3能够滑动到的止点位置的技术方案,即以上限位块2用于对翻转座3的继续滑动提供阻碍,而在翻转吊架时,由于吊架的中心落在各滑轨1上的限位块2之间,即当翻转座3与限位块2接触后,限位块2限制翻转座3继续

朝与翻转座3接触的限位块2所在侧继续滑动。作为本领域技术人员,固定翻转座3在滑轨1上的位置的实现方案可采用螺栓直接锁紧。

[0027] 作为限位块2的具体实现方案,所述限位块2为其上设置有凹槽的块状结构,所述限位块2通过其上的凹槽倒扣于对应滑轨1上,所述限位块2上还螺纹连接有用于实现限位块2在滑轨1长度方向上位置定位的锁紧螺栓9。作为本领域技术人员,以上锁紧螺栓9可螺纹连接于限位块2的侧面,且锁紧螺栓9的螺纹段端部可伸入限位块2的凹槽中,通过锁紧螺栓9为滑轨1的侧面提供压应力,实现限位块2在滑轨1上的位置锁定。

[0028] 为方便实现滑轨1与楼面的固定连接,以提高本装置在使用时的安全性,各滑轨1上均设置有地脚螺栓孔。

[0029] 本实施例中,所述滑轨1采用两条。

[0030] 实施例4:

如图3所示,本实施例在实施例1的基础上作进一步限定:本实施例中,还包括用于约束吊架在拆卸时翻转角度的限位装置,所述限位装置包括下端固定于翻转座3上的立板10,所述立板10的上端相对于翻转座3的上端伸出,且立板10的上端还螺纹连接有限位螺杆11;所述立板10固定在翻转座3的外侧上,所述翻转座3的外侧为翻转座3上远离吊架在本装置上的安装区域的一侧,所述限位螺杆11贯通立板10的两侧,且限位螺杆11的端部正对吊架在本装置上的安装区域。

[0031] 本实施例中,通过调节限位螺杆11在立板10靠近吊架在本装置上的安装区域一侧的伸出长度,在吊架翻转的过程中,吊架支腿或翻转槽体4靠近立板10的一侧与限位螺杆11的端部接触时,此时吊架不能发生进一步的翻转。故以上限位装置作为一种安全附件,提供了一种安全保护机制,可有效避免吊架因为翻转过渡而发生倾倒。

[0032] 优选的,本装置还包括用于为吊架翻转提供拉力的卷扬机、拉绳、测力计及控制模块,以上测力计串联于拉绳上,测力计与控制模块信号连接,控制模块作为卷扬机工作的自动控制部件,这样,当拉绳上拉力突变时,测力计获得突变信号后反馈给控制模块,此时控制模块控制卷扬机停止对拉绳的绕卷;作为并列方案,亦可在限位装置的立板10、限位螺杆11上设置压敏电阻等起限位开关作用的部件,以上部件与卷扬机的控制电路相连或连接报警装置,以实现吊架翻转到位反馈。

[0033] 优选的,为保证限位螺杆11相对于立板10上靠近吊架安装区域一侧的伸出长度的可靠性,优选在限位螺杆11上螺纹连接锁定螺帽12。以上锁定螺帽12可通过端部与立板10的侧面产生正压力,达到锁定限位螺杆11的目的。

[0034] 优选的,当设置为限位螺杆11用于与吊架支腿作用时,由于在翻转座3的长度方向上吊架支腿的位置不定,此时设置为立板10的下端与翻转座3的连接关系可以是以下形式中的任意一种:焊接连接,通过滑槽13与拉紧螺栓14连接。

[0035] 采用焊接连接时,当限位螺杆与支架支腿位置不对应,可通过切割的方式,移除立板10与翻转座3的连接关系后,在翻转座3对应位置处重新焊接立板10即可;通过滑槽13与拉紧螺栓14连接的方式如图4:滑槽13为条形槽,滑槽13的长度方向沿着翻转座3的长度方向;滑槽13位于翻转槽体4的外侧,且滑槽13的开口向上;立板10由滑槽13的上端向下插入滑槽13中;滑槽13外侧的翻转座3上还设置有用于穿设拉紧螺栓14的横槽15,拉紧螺栓14由翻转座3外侧穿过横槽15后与立板10螺纹连接;横槽15为条形槽,横槽15的长度方向沿着翻

转座3的长度方向。本方案中,当转动拉紧螺栓14使得拉紧螺栓14朝立板10侧运动,紧固拉紧螺栓14后,即可实现立板10在翻转座3长度方向的位置锁定。

[0036] 当限位螺杆11用于与翻转槽体4作用时,需要设置为翻转槽体4的整体高度较高或局部高度较高,以使得翻转槽体4随吊架支腿摆动时,能够与限位螺杆11接触,本方案中限位装置在翻转座3上的位置可设置为固定位置。

[0037] 本实施例中,所述限位螺杆11靠近吊架安装区域的一端进行倒圆或倒角处理,以避免因为限位螺杆11端部与吊架支腿作用,破坏限位螺杆11对应端的螺纹而影响限位螺杆11由立板10上退出。

[0038] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施方式只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明的技术方案下得出的其他实施方式,均应包含在对应发明的保护范围内。

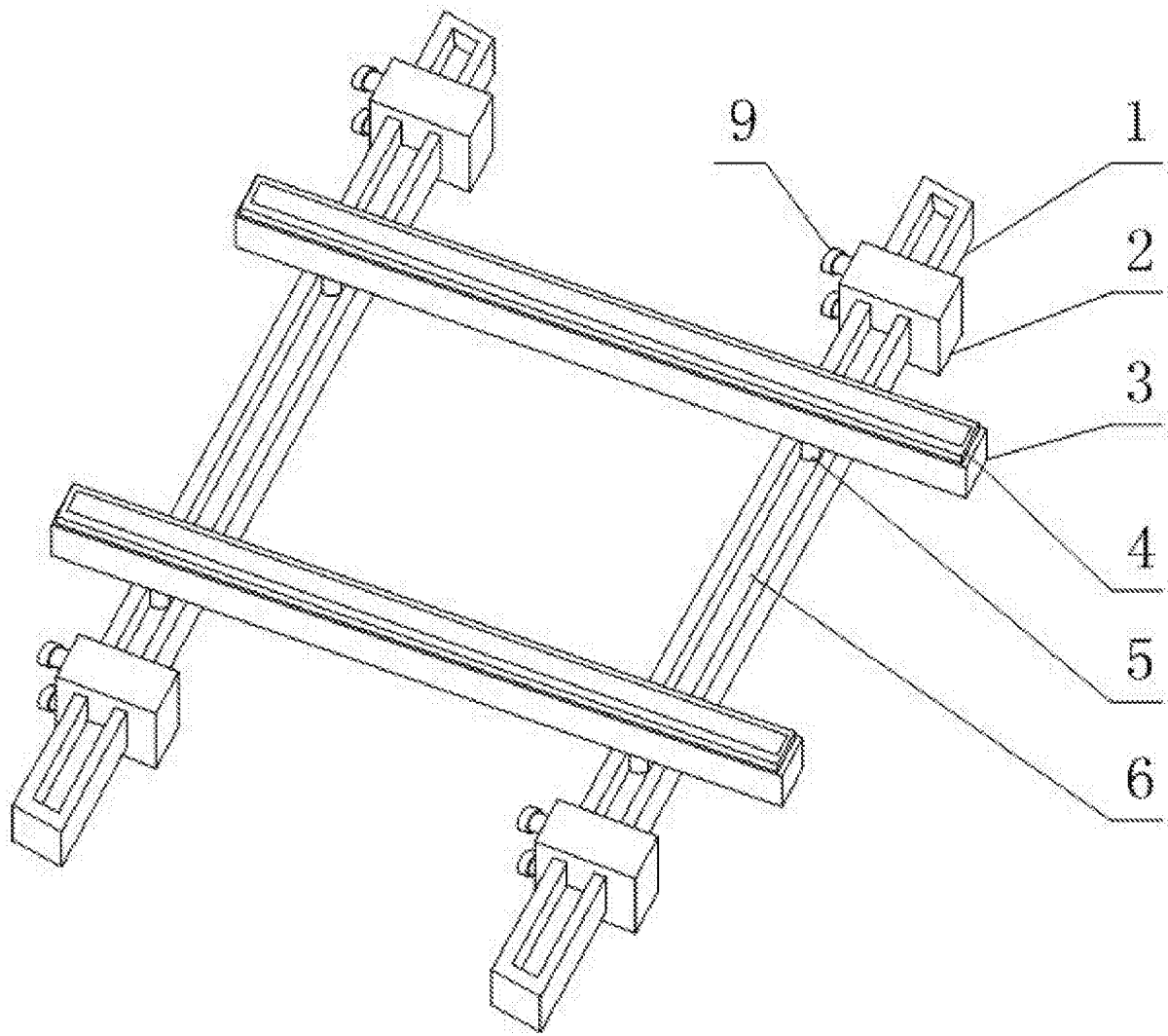


图1

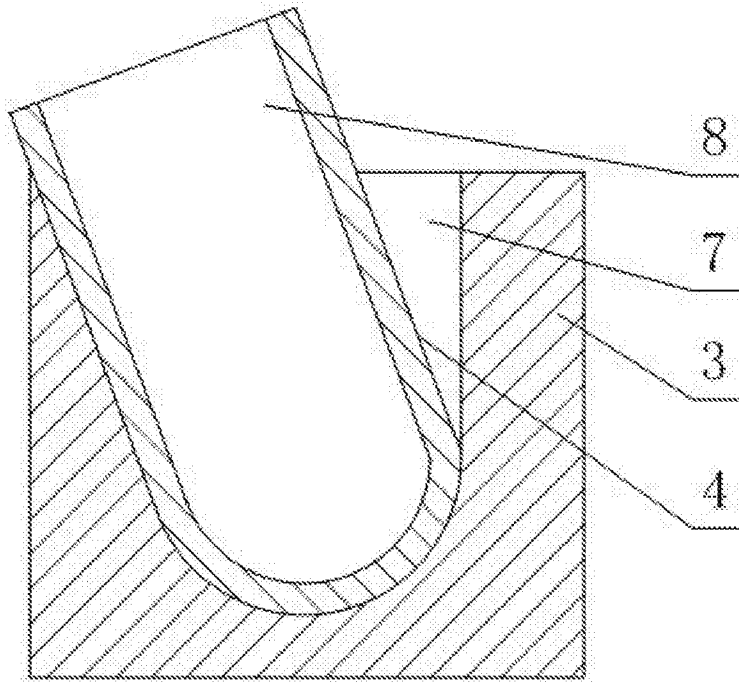


图2

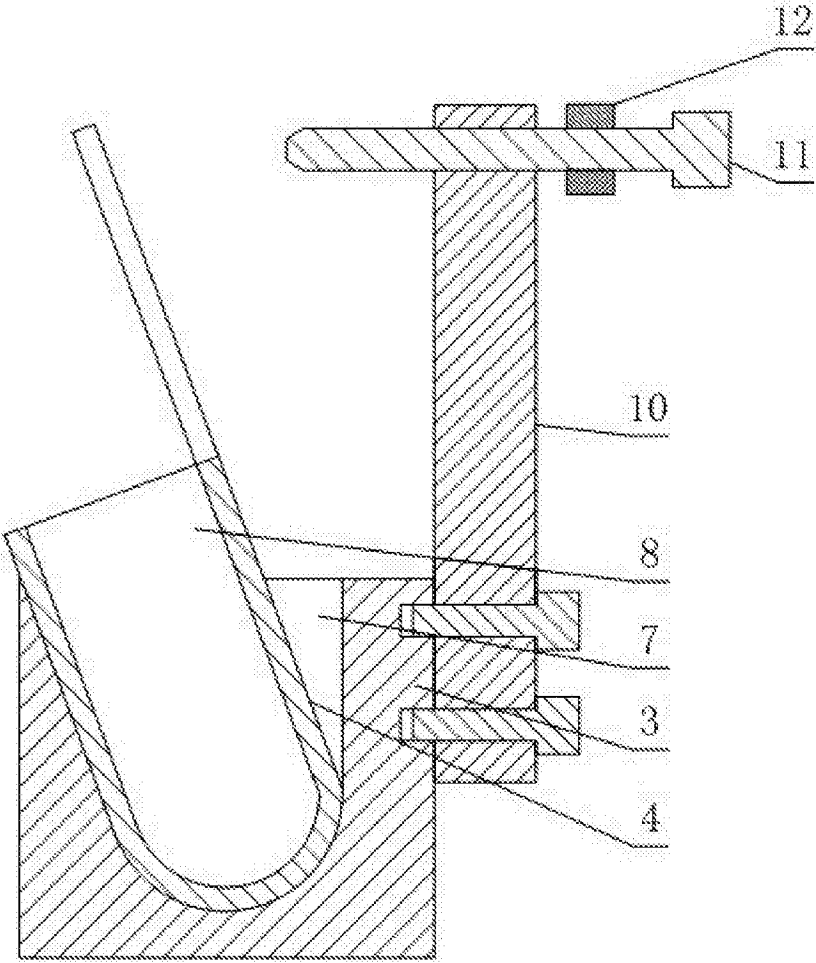


图3

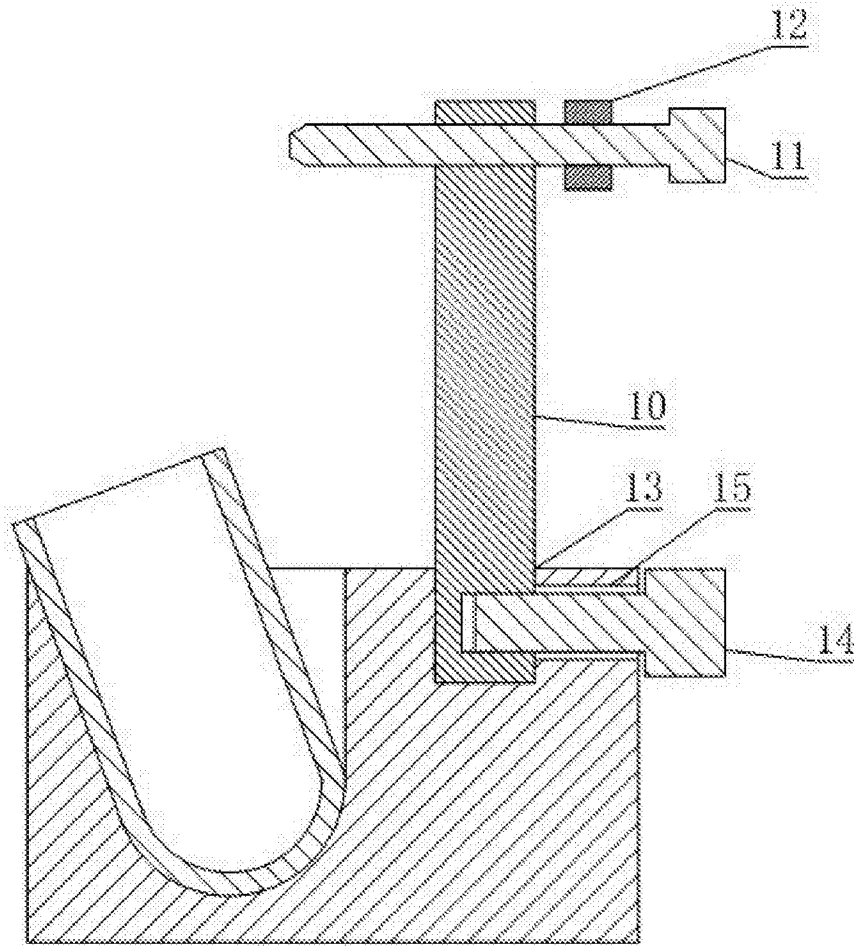


图4