

一种塔式起重机标准节与顶升套架之间配合的滑动结构

技术领域

本发明涉及塔式起重机，具体涉及一种塔式起重机标准节与顶升套架之间配合的滑动结构。

背景技术

塔式起重机在工作时，其塔身的高度要不断的调节，以适应在建筑物的高度不断上升的情况，而塔身的高度调节通常是用增添新的标准节来实现的。在现有的技术中，标准节上的主肢采用 H 型钢，标准节主肢 H 型钢的两个垂直面作为顶升套架爬升的轨道。在顶升套架的主肢及横梁上设置 4 个滑块，当套在标准节外侧的顶升套架上下运动时，其通过滑块与标准节接触，由此产生上下滑动。但由于现有结构中采用 H 型钢的两个垂直面作为标准节主肢的轨道面，因此在使用中必须保证这两个平面从下往上无凹凸，即在这两个平面上既不能开槽也不能焊接其他零件，因此对于标准节连接耳板、踏步的布置要求非常高，难度较大，且对于采用如圆钢等型材作为主肢时则无法采用这种形式。

发明内容

本发明的目的在于提供一种塔式起重机标准节与顶升套架之间配合的滑动结构，它可以克服现有技术中采用 H 型钢作为轨道而产生的滑动不畅及制作要求高的问题，使二者之间的滑动配合更为合理。

为实现上述目的，本发明的一种塔式起重机标准节与顶升套架之间配合的滑动结构，包括标准节与顶升套架，所述标准节是由四个第一主肢及支撑杆件构成的空间桁架结构，所述每个第一主肢上端面和下端面均固定设置有法兰板，所述法兰板包括端部直角滑块，所述端部直角滑块位于所述第一主肢横截面的外侧，所述属于同一平面上的四个所述第一直角滑块构成矩形面；在所述每个第一主肢的上端面与下端面之间设有中部直角滑块，所述处于同一平面上的四个所述中部直角滑块构成一个矩形面，所述四个中部直角滑块为一组，在所述第一主肢的上下端面之间至少设置一组；所述端部直角滑块构成的矩形面与所述中间滑块构成的矩形面的投影重合；所述顶升套架是由四个第二主肢及支撑杆架构成的

空间桁架结构，所述第二主肢的下部内侧固定设置有滑道，所述顶升套架套设于所述标准节外部，所述顶升套架通过滑道与所述标准节上的端部直角滑块及所述中间滑块的配合，从而实现上下滑动。

进一步地，所述滑道的上下端面设置倒角。

进一步地，所述第一主肢采用圆钢制作。

本发明的有益效果是：本发明摒弃了现有技术中采用以 H 型钢作为滑动轨道面的做法，使标准节的主肢型材不作限制，以方便选择。并通过在标准节的主肢上设置滑块（端部直角滑块和中间直角滑块），在顶升套架上设置滑道，从而使顶升套架与标准节在产生滑动时，避开了一些干涉，并且克服了采用 H 型钢产生的一些滑动不畅的弊端。另外，在标准节的法兰板上设置端部滑道，可以节约制作成本及工作量。第一主肢采用圆钢，可以减小风阻，提高塔机施工安全性。

附图说明

图 1 是本发明标准节的结构示意图；

图 2 是图 1 的俯视图；

图 3 是图 1 的 A-A 向剖视图

图 4 是顶升套架的立体结构示意图；

图 5 是图 4 中 B 处的放大图；

图中，1-标准节，10-第一主肢，11-法兰板，12-端部直角滑块，13-中部直角滑块，2-顶升套架，20-第二主肢，21-滑道，22-倒角。

具体实施方式

下面结合附图及具体实施例对本发明作进一步详细说明。

如图 1 所示，一种塔式起重机标准节与顶升套架之间配合的滑动结构，包括标准节 1 与顶升套架 2，标准节 1 是由四个第一主肢 10 及支撑杆件构成的空间桁架结构，每个第一主肢 10 上端面和下端面均固定设置有法兰板 11，如图 2 所示。法兰板 11 上面设有端部直角滑块 12，端部直角滑块 12 位于第一主肢 10 横截面的外侧，属于同一平面上的四个端部直角滑块 12 构成矩形面。如图 3 所示，在每个第一主肢 10 的上端面与下端面之间固定设置有中部直角滑块 13，处于同一平面上的四个中部直角滑块 13 构成一个矩形面，四个中部

直角滑块(13)为一组,在第一主肢 10 的上下端面之间至少设置一组。端部直角滑块 12 构成的矩形面与中间滑块 13 构成的矩形面的投影重合,这样可以保证端部直角滑块的直角点与中部直角滑块的直角点处于同一垂直线上。如图 4 所示,顶升套架 2 是由四个第二主肢 20 及支撑杆构成的空间桁架结构,第二主肢 20 的下部内侧固定设置有滑道 21,滑道 21 的高度要高于标准节 1 的高度。顶升套架 2 套设于标准节 1 外部,顶升套架 2 通过滑道 21 与标准节 1 上的端部直角滑块 12 及中部直角滑块 13 配合,从而实现上下滑动。如图 5 所示,滑道 21 的上下端面设置倒角 22,这样可以防止标准节上的端部直角滑块 12 与中部直角滑块 13 在经过滑道上下端时不会因为某种原因产生卡阻现象。

第一主肢 1 采用圆钢制作,一是圆钢的迎风面积小,风阻小,可以提高塔机外部施工的安全性。二是塔式起重机用钢量较大,采用圆钢可以节约制作成本。

上面结合附图对本发明的实施方式作了详细说明,但是本发明并不限于此,在所属技术领域的技术人员所具备的知识范围内,在不脱离本发明宗旨的前提下可以作出的各种变化,都处于本发明权利要求的保护范围之内。