(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 201762044 U
(45)授权公告日 2011.03.16

(21)申请号 201020281305.1

(22)申请日 2010.08.04

(73)专利权人 湖南大力建设机械工程股份有限公司
地址 415000 湖南省常德市武陵区朝阳南路290号

(72)发明人 黄河 严兵

(51)Int.Cl.
B66C 23/88(2006.01)

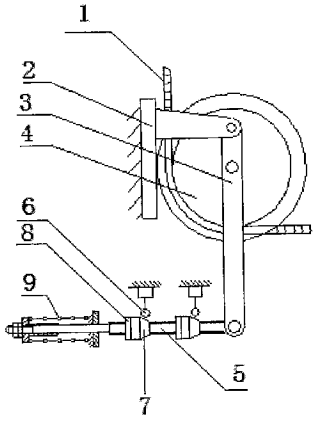
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

塔式起重机的新型安全保护装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种塔式起重机的新型安全保护装置，其焊接于塔顶与回转塔身联接的中部，由支架、摆杆、导向滑轮、拉杆、行程开关、撞块、紧固螺母及弹簧组成，其中：支架焊接在回转塔身钢结构上，摆杆与导向滑轮支架联接，导向滑轮上设有起升钢丝绳，拉杆与摆杆一端连接，撞块通过紧固螺母连接在拉杆上，撞块上端设有起通断电作用的行程开关，拉杆上还设有起压缩复位作用的压缩弹簧。本实用新型的塔式起重机起重量限制器的调整精度高，适于推广使用。



CN 201762044 U

1. 一种塔式起重机的新型安全保护装置，焊接于塔顶与回转塔身联接的中部，其特征在于，由支架 (2)、摆杆 (3)、导向滑轮 (4)、拉杆 (5)、行程开关 (6)、撞块 (7)、紧固螺母 (8) 及弹簧 (9) 组成，所述支架 (2) 焊接在回转塔身钢结构上，摆杆 (3) 与导向滑轮 (4) 支架联接，导向滑轮上设有起升钢丝绳 (1)，拉杆 (5) 与摆杆 (3) 一端连接，撞块 (7) 通过紧固螺母 (8) 连接在拉杆 (5) 上，撞块 (7) 上端设有起通断电作用的行程开关 (6)，拉杆 (5) 上还设有起压缩复位作用的压缩弹簧 (9)。

塔式起重机的新型安全保护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及起吊机械上的安全保护装置，具体涉及塔式起重机的安全保护装置。

背景技术

[0002] 过载作业是造成塔机事故的主要原因，轻者损坏零件，结构变形；重者造成倒塔、折臂、整机倾覆的重大事故。过载给起重机械安全生产造成严重威胁，因此国家有关部门强制在起重机械上安装起重量限制器，以保证生产的安全和工人的人身安全。

[0003] 现有的塔式起重机一般在起重臂后端部安装机械式重量限制器的微动开关，经人为设定数个重量值，当实际吊件重量超过对应设定值时，微动开关动作完成超重限制功能。这种技术存在的问题是起重量限制器的调整精度不高，在实际操作中很难满足要求。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足，提供一种调整精度高的塔式起重机的新型安全保护装置。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型技术方案如下：

[0006] 塔式起重机的新型安全保护装置焊接于塔顶与回转塔身联接的中部，由支架、摆杆、导向滑轮、拉杆、行程开关、撞块、紧固螺母及弹簧组成，其中：支架焊接在回转塔身钢结构上，摆杆与导向滑轮支架联接，导向滑轮上设有起升钢丝绳，拉杆与摆杆一端连接，撞块通过紧固螺母连接在拉杆上，撞块上端设有起通断电作用的行程开关，拉杆上还设有起压缩复位作用的压缩弹簧。

[0007] 上述各组成部件功能如下：摆杆起杠杆作用；导向滑轮依靠起升绳的拉力随摆杆一起动作；拉杆用于调节行程开关的距离；撞块为锥形，主要用于调节行程开关通断，可在拉杆上左右调节；紧固螺母用于调整固定撞块位置；行程开关起通断电作用；压缩弹簧起压缩复位作用，压缩弹簧左侧挡板焊接在回转塔身上固定不动。

[0008] 本实用新型的优势为：

[0009] 本实用新型采用杠杆原理，由于行程开关的位移调节位置较大，使塔式起重机起重量限制器的调整精度高，符合并优于有关国家标准；

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型结构示意图

[0011] 1、起升钢丝绳；2、支架；3、摆杆；4、导向滑轮；5、拉杆；6、行程开关；7、撞块；8、紧固螺母；9、压缩弹簧

具体实施方式：

[0012] 为了使本实用新型易于理解，下面结合附图来进一步阐述本实用新型。

[0013] 见附图 1 :该安全保护装置焊接于塔顶与回转塔身联接的中部,由支架 (2)、摆杆 (3)、导向滑轮 (4)、拉杆 (5)、行程开关 (6)、撞块 (7)、紧固螺母 (8) 及弹簧 (9) 组成,支架 (2) 焊接在回转塔身钢结构上,摆杆 (3) 与导向滑轮 (4) 支架联接,导向滑轮上设有起升钢丝绳 (1),拉杆 (5) 与摆杆 (3) 一端连接,撞块 (7) 通过紧固螺母 (8) 连接在拉杆 (5) 上,撞块 (7) 上端设有起通断电作用的行程开关 (6),拉杆 (5) 上还设有起压缩复位作用的压缩弹簧 (9)。

[0014] 其工作原理为 :塔式起重机起吊额定重量时,将力传递至起升钢丝绳上 (1),起升钢丝绳 (1) 作用在导向滑轮 (4) 上,它可以绕支架 (2) 铰点移动,摆杆 (3) 作为杠杆,由于拉杆 (5) 铰点到导向滑轮 (4) 中心的距离是导向滑轮中心到支架 (2) 铰点距离的好几倍,导向滑轮 (4) 较小的位移将带动拉杆 (5) 较大的位移,在一定的条件下,由于受到压缩弹簧 (9) 的反作用,它的位移和压缩弹簧 (9) 的压缩位移一致,能比较准确的反映起升钢丝绳 (1) 的拉力。当超过额定重量后,行程开关 (6) 动作,使塔式起重机不能够使用并报警,未达到额定重量时,行程开关不动作,塔式起重机可以安全使用。

[0015] 上述实施例和说明书中的描述只是说明了本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的范围内。

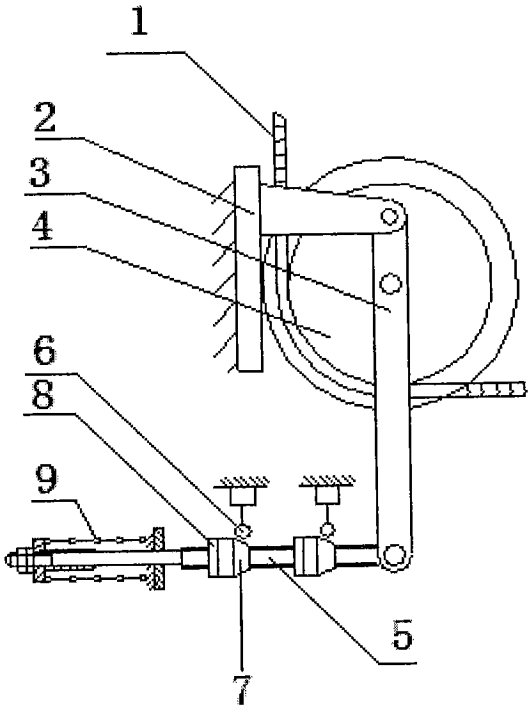


图 1