

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820229173.0

[51] Int. Cl.

B66C 23/16 (2006.01)

B66C 23/62 (2006.01)

B66C 23/90 (2006.01)

B66C 23/84 (2006.01)

B66C 13/22 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009 年 11 月 4 日

[11] 授权公告号 CN 201338913Y

[22] 申请日 2008.11.28

[21] 申请号 200820229173.0

[73] 专利权人 厦门市三德贤器械工业有限公司

地址 361022 福建省厦门市集美区灌口镇金
龙路 889 号 101 室

[72] 发明人 郑顺德

[74] 专利代理机构 厦门南强之路专利事务所

代理人 刘 勇

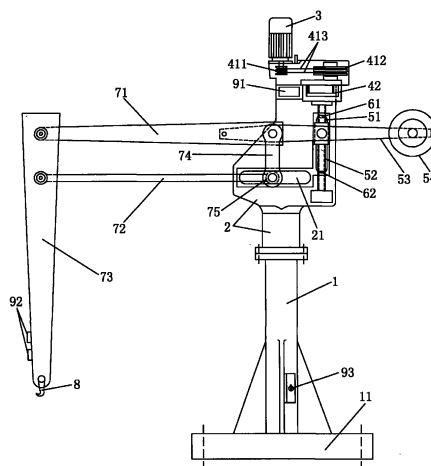
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种平衡吊

[57] 摘要

一种平衡吊，涉及一种起重设备，设有立柱、回转箱、电机、传动装置、升降装置、限位开关、平衡装置、吊钩及控制电路。立柱与回转箱转动连接，传动装置设有传动机构，传动机构与升降装置连接。升降装置设有丝杆、丝母和升降臂，丝杆与回转箱转动配合，丝杆与传动机构连接，升降臂与丝母转动连接，升降臂上设有平衡配重。限位开关设于丝母的上方和下方；平衡装置为平行四连杆机构，平行四连杆机构与升降臂转动连接并与回转箱滑动连接，平行四连杆机构中的 1 根杆为吊臂。平衡装置与升降装置及回转箱连接，吊钩设于吊臂上。控制电路设有控制电路板、升降功能开关和电源开关，升降功能开关设于吊臂上。



1、一种平衡吊，其特征在于设有立柱、回转箱、电机、传动装置、升降装置、限位开关、平衡装置、吊钩及控制电路；立柱上端与回转箱转动连接，电机设于回转箱上；传动装置设有传动机构，传动机构的动力输入件与电机输出轴连接，传动装置的动力输出件与升降装置连接；升降装置设有丝杆、丝母和升降臂，丝杆与回转箱转动配合，丝杆与传动装置的动力输出件连接，丝母套在丝杆上，升降臂与丝母转动连接，升降臂上设有平衡配重；限位开关设于丝母的上方和下方；平衡装置为平行四连杆机构，平行四连杆机构与升降臂转动连接并与回转箱滑动连接，平行四连杆机构中的1根杆为吊臂；升降装置和限位开关均设于回转箱上，平衡装置与升降装置和回转箱连接，吊钩设于吊臂上；控制电路设有升降功能开关和电源开关，升降功能开关设于吊臂上。

2、如权利要求1所述的一种平衡吊，其特征在于电机为变速电机。

3、如权利要求1所述的一种平衡吊，其特征在于电机设于回转箱顶面上，并呈立式布置。

4、如权利要求1所述的一种平衡吊，其特征在于立柱上端与回转箱转动连接是通过转动轴承连接。

5、如权利要求1所述的一种平衡吊，其特征在于传动机构为皮带传动机构，齿轮传动机构或蜗杆蜗轮传动机构。

6、如权利要求1所述的一种平衡吊，其特征在于传动装置设有变速机构和离合器，变速机构为齿轮变速机构，传动机构经变速机构和离合器与升降装置连接。

7、如权利要求1所述的一种平衡吊，其特征在于限位开关设于丝杆的上端和下端。

8、如权利要求1所述的一种平衡吊，其特征在于平行四连杆机构上设有滚轮，回转箱上设有导槽，滚轮位于导槽中。

9、如权利要求1所述的一种平衡吊，其特征在于升降功能开关为变速升降功能开关。

10、如权利要求1所述的一种平衡吊，其特征在于电源开关设于立柱上。

一种平衡吊

技术领域

本实用新型涉及一种起重设备，尤其是涉及一种平衡吊。

背景技术

平衡吊主要用于车间吊装工件或局部空间的物件移动，具有灵活、轻便、成本低等特点。目前，普通的平衡吊存在一些缺点：如吊钩的定位精度不高，且操作较麻烦，结构较复杂，振动噪声较大，缺少限位保护装置等。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种结构简单、定位精度高、工作平稳可靠、噪声小、操作简便、安全性高的平衡吊。

本实用新型设有立柱、回转箱、电机、传动装置、升降装置、限位开关、平衡装置、吊钩及控制电路；立柱上端与回转箱转动连接，电机设于回转箱上；传动装置设有传动机构，传动机构的动力输入件与电机输出轴连接，传动装置的动力输出件与升降装置连接；升降装置设有丝杆、丝母和升降臂，丝杆与回转箱转动配合，丝杆与传动装置的动力输出件连接，丝母套在丝杆上，升降臂与丝母转动连接，升降臂上设有平衡配重；限位开关设于丝母的上方和下方；平衡装置为平行四连杆机构，平行四连杆机构与升降臂转动连接并与回转箱滑动连接，平行四连杆机构中的1根杆为吊臂；升降装置和限位开关均设于回转箱上，平衡装置与升降装置和回转箱连接，吊钩设于吊臂上；控制电路设有升降功能开关和电源开关，升降功能开关设于吊臂上。

电机最好为变速电机，优选双速电机。

电机最好设于回转箱顶面上，并呈立式布置。

立柱上端与回转箱转动连接最好是通过转动轴承连接。

传动机构可为皮带传动机构，齿轮传动机构或蜗杆蜗轮传动机构等机械式传动机构。

传动装置最好设有齿轮变速机构和离合器。传动装置的传动机构经齿轮变速机构和离合器与升降装置连接。

限位开关最好设于丝杆的上端和下端。

平行四连杆机构上最好设有滚轮，回转箱上最好设有导槽，滚轮位于导槽中。

升降功能开关最好为变速升降功能开关。

电源开关最好设于立柱上。

由于本实用新型采用上述结构，可以方便地通过回转箱转动、丝母升降及平行四连杆机构滑动来实现吊钩的三维定位。由于设有双速升降功能开关及双速电机，因此可实现快慢操作，便于吊钩精确定位。由于设有限位开关，因此可以有效防止丝母及升降臂的过度升降，确保工作安全。由于采用平行四连杆机构及通过滚轮与导槽的配合，因此吊臂移动十分平稳省力。由于传动装置及升降装置均采用可靠的机械式机构，因此具有工作稳定、故障少、灵活、轻便、噪声低等优点。由于升降功能开关设于吊臂上，因此操作者可一边观察，一边单手操作吊臂，从而可十分方便准确地将吊钩定位。

附图说明

图1为本实用新型实施例的结构示意图。

具体实施方式

参见图1，本实用新型设有立柱1、回转箱2、双速电机3、传动装置、升降装置、限位开关、平衡装置、吊钩8及控制电路。立柱1下端的底座11与地面固连，立柱1上端与回转箱2通过转动轴承（图1中未画出）转动连接，电机3设于回转箱2顶面，并呈立式布置。传动装置设有皮带传动机构、变速齿轮组42和离合器（图1中未画出），皮带传动机构设有主动皮带轮411、被动皮带轮412和皮带413。主动皮带轮411与电机3输出轴连接，被动皮带轮412的轮轴与变速齿轮组42连接，变速齿轮组42与离合器43连接，离合器43与升降装置的丝杆51连接；升降装置设有丝杆51、丝母52和升降臂53，丝杆51两端通过轴承与回转箱2转动配合，丝母52套在丝杆51上，升降臂53与丝母52铰接，升降臂53的后端设有平衡配重54；限位开关设有上限位开关61和下限位开关62，上限位开关61和下限位开关62分别设于丝杆51的上端和下端。平衡装置为平行四连杆机构，平行四连杆机构由上平行杆71、下平行杆72、吊臂73和连接杆74构成，连接杆74的一端与升降臂53铰接，连接杆74的另一端设有滚轮75，并通过滚轮75与设于回转箱2上的导槽21滚动配合。滚轮75可在导槽21中来回滚动。吊钩8设于吊臂73的端部，随吊臂73运动。控制电路设有升降功能开关92和电源开关93，控制电路设在控制电路板91上，控制电路板91设于回转箱2内，升降功能开关92、电源开关93、电机开关、上限位开关61和下限位开关62及离合器43开关之间电连接，升降功能开关92为双速升降功能开关，升降功能开关92设于吊臂73端部上。

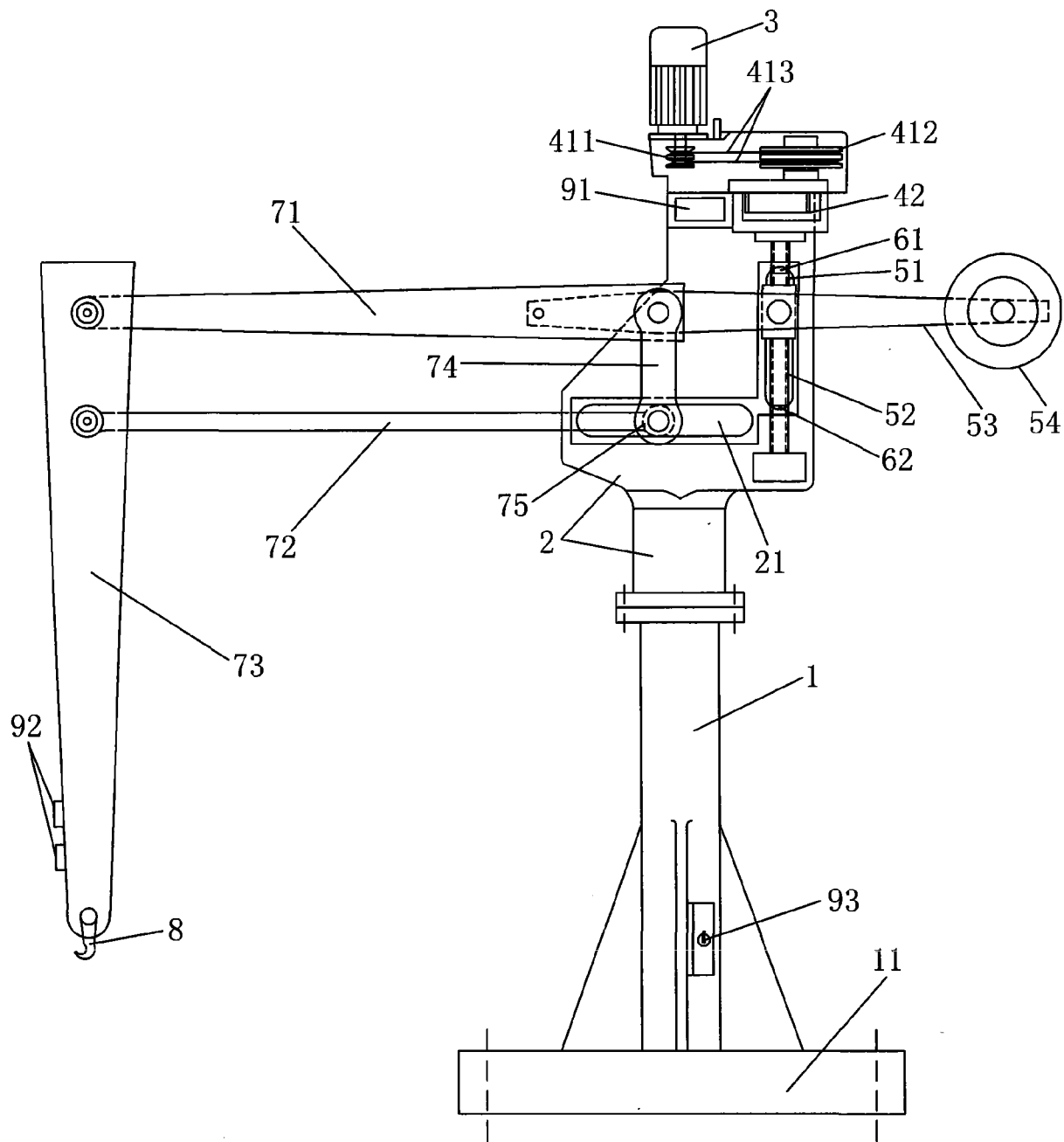


图1