



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213499076 U

(45) 授权公告日 2021.06.22

(21) 申请号 202021243132.4

(22) 申请日 2020.06.30

(73) 专利权人 句容市帝晶电子有限公司

地址 212400 江苏省镇江市句容市茅山镇
镇北工业园区

(72) 发明人 韩九坤

(74) 专利代理机构 天津垠坤知识产权代理有限公司 12248

代理人 于德江

(51) Int.Cl.

B25H 3/00 (2006.01)

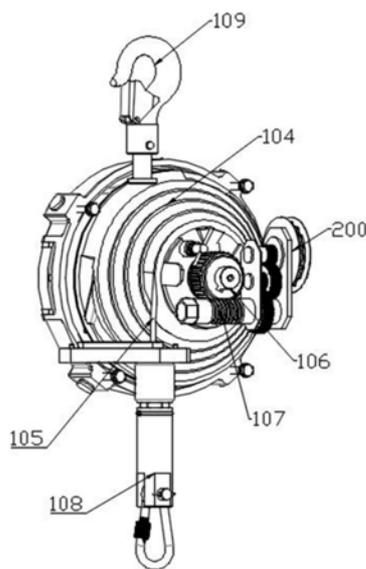
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种便于操作的弹簧平衡器

(57) 摘要

本实用新型涉吊装设备技术领域,具体涉及一种便于操作的弹簧平衡器,包括壳体、涡卷弹簧、主轴、塔轮以及拉绳,所述主轴的两端转动设于所述壳体的内壁,且所述主轴的一端伸出所述壳体;所述塔轮套设在所述主轴上,所述涡卷弹簧设于所述塔轮内,所述涡卷弹簧的外端与所述塔轮的内侧固定连接,所述涡卷弹簧的内端与所述主轴固定连接;所述主轴伸出所述壳体的一端设有蜗轮,所述壳体的外侧设有与所述蜗轮啮合的蜗杆,所述蜗杆通过安装座转动设于所述壳体外壁,所述蜗杆的一端设有可驱动所述蜗杆转动的链传动机构,所述链传动机构的输入端设有手拉链;不需要取下弹簧平衡器即可进行涡卷弹簧的弹力调节,使用时非常方便。



1. 一种便于操作的弹簧平衡器,其特征在于:包括壳体、涡卷弹簧、主轴、塔轮以及拉绳,所述壳体为中空结构,所述主轴的两端转动设于所述壳体的内壁,且所述主轴的一端伸出所述壳体;所述塔轮设于所述壳体内,所述塔轮的外侧设有绳槽,所述拉绳缠绕在所述绳槽中;所述塔轮套设在所述主轴上,所述涡卷弹簧设于所述塔轮内,所述涡卷弹簧的外端与所述塔轮的内侧固定连接,所述涡卷弹簧的内端与所述主轴固定连接;所述主轴伸出所述壳体的一端设有蜗轮,所述壳体的外侧设有与所述蜗轮啮合的蜗杆,所述蜗杆通过安装座转动设于所述壳体外壁,所述蜗杆的一端设有可驱动所述蜗杆转动的链传动机构,所述链传动机构的输入端设有手拉链。

2. 根据权利要求1所述的一种便于操作的弹簧平衡器,其特征在于:所述链传动机构包括第一传动齿轮、减速齿轮、第二传动齿轮和链轮,所述第一传动齿轮和第二传动齿轮平行设置,所述第一传动齿轮固定设于所述蜗杆的一端,所述减速齿轮设于所述第一传动齿轮和第二传动齿轮之间并实现动力传输,所述第二传动齿轮的一侧固定设置所述链轮,所述链轮可被所述手拉链拉动转动,所述第一传动齿轮、减速齿轮、第二传动齿轮均通过安装支架转动设于所述壳体上。

3. 根据权利要求2所述的一种便于操作的弹簧平衡器,其特征在于:所述链轮两侧均设有导向盘。

4. 根据权利要求1所述的一种便于操作的弹簧平衡器,其特征在于:所述塔轮上设有锁止盘,所述锁止盘上沿圆周设有多个锁止槽,所述壳体上设有锁止台,所述锁止台上设有锁止孔,所述锁止孔中插设有锁止销,所述锁止销上套设有压缩弹簧,所述压缩弹簧的一端与所述锁止销固定连接,另一端与所述锁止台内壁抵接,所述锁止销的远离所述锁止盘一端设有提拉杆,所述锁止台上设有可容置所述提拉杆的第一槽位和第二槽位,所述第一槽位的深度大于第二槽位的深度。

5. 根据权利要求1所述的一种便于操作的弹簧平衡器,其特征在于:所述拉绳伸出所述壳体的一端固定连接有用吊钩,所述壳体上固定设有用于挂装的挂钩。

一种便于操作的弹簧平衡器

技术领域

[0001] 本实用新型涉吊装设备技术领域,具体涉及一种便于操作的弹簧平衡器。

背景技术

[0002] 弹簧平衡器是利用内部卷簧的拉力与被悬挂物品的重量达到一个力的平衡,可以让操作者很小的力就可以轻松的让悬挂物品在弹簧平衡器上下行走或者停留在任意位置,是一种提升重物、减少人工操作劳动强度的一种辅助工具,由壳体和壳体內的塔轮以及塔轮上的钢丝绳、储能弹簧和储能座构成,储能弹簧分别与储能座和塔轮连接,将储能弹簧的能量通过储能座传速到塔轮上,由于储能弹簧能量的释放,使所悬挂平衡器下部的操作工具处于无重状态,具有大幅度降低操作工人劳动强度,提高劳动生产效率的优点,因此广泛用于汽车、拖拉机、家用电器及机器制造等行业的流水作业线上。

[0003] 但弹簧平衡器在使用过程中是悬吊在2.5米至3米的高处,平衡器的下部再悬挂着焊钳或电动或气动等较重的工具,在进行弹簧弹力调整时,需要将弹簧平衡器取下,再转动中间的主轴调整弹簧的弹力,一些需要吊装的工件重量差异较大时,需要不停地将平衡器取下进行调节,十分不方便。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型的目的是克服现有技术中的缺陷,提供一种便于操作的弹簧平衡器,无需取下平衡器即可调节弹力,十分方便。

[0005] 本实用新型的一种便于操作的弹簧平衡器,包括壳体、涡卷弹簧、主轴、塔轮以及拉绳,所述壳体为中空结构,所述主轴的两端转动设于所述壳体的内壁,且所述主轴的一端伸出所述壳体;所述塔轮设于所述壳体内,所述塔轮的外侧设有绳槽,所述拉绳缠绕在所述绳槽中;所述塔轮套设在所述主轴上,所述涡卷弹簧设于所述塔轮内,所述涡卷弹簧的外端与所述塔轮的内侧固定连接,所述涡卷弹簧的内端与所述主轴固定连接;所述主轴伸出所述壳体的一端设有蜗轮,所述壳体的外侧设有与所述蜗轮啮合的蜗杆,所述蜗杆通过安装座转动设于所述壳体外壁,所述蜗杆的一端设有可驱动所述蜗杆转动的链传动机构,所述链传动机构的输入端设有手拉链。

[0006] 进一步,所述链传动机构包括第一传动齿轮、减速齿轮、第二传动齿轮和链轮,所述第一传动齿轮和第二传动齿轮平行设置,所述第一传动齿轮固定设于所述蜗杆的一端,所述减速齿轮设于所述第一传动齿轮和第二传动齿轮之间并实现动力传输,所述第二传动齿轮的一侧固定设置所述链轮,所述链轮可被所述手拉链拉动转动,所述第一传动齿轮、减速齿轮、第二传动齿轮均通过安装支架转动设于所述壳体上。

[0007] 进一步,所述链轮两侧均设有导向盘。

[0008] 进一步,所述塔轮上设有锁止盘,所述锁止盘上沿圆周设有多个锁止槽,所述壳体上设有锁止台,所述锁止台上设有锁止孔,所述锁止孔中插设有锁止销,所述锁止销上套设有压缩弹簧,所述压缩弹簧的一端与所述锁止销固定连接,另一端与所述锁止台内壁抵接,

所述锁止销的远离所述锁止盘一端设有提拉杆,所述锁止台上设有可容置所述提拉杆的第一槽位和第二槽位,所述第一槽位的深度大于第二槽位的深度。

[0009] 进一步,所述拉绳伸出所述壳体的一端固定连接有用吊钩,所述壳体上固定设有用于挂装的挂钩。

[0010] 本实用新型的有益效果是:本实用新型公开的一种便于操作的弹簧平衡器,通过拉动手拉链,使得链传动机构带动蜗杆转动,进而使得蜗轮带动主轴转动,实现不需要取下弹簧平衡器即可进行涡卷弹簧的弹力调节,使用时非常方便。

附图说明

[0011] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步描述:

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型的锁止盘的结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型的剖面示意图;

[0015] 图4为本实用新型的链传动结构示意图;

[0016] 图5为本实用新型的锁止销的安装示意图。

[0017] 附图标记说明:壳体101、涡卷弹簧102、主轴103、塔轮104、拉绳105、蜗轮106、蜗杆107、链传动机构200、手拉链201、第一传动齿轮202、减速齿轮203、第二传动齿轮204、链轮205、安装支架206、导向盘207、锁止盘 301、锁止槽302、锁止销303、压缩弹簧304、提拉杆305、第一槽位306、第二槽位307、吊钩108、挂钩109。

具体实施方式

[0018] 下面将对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 如图1-5所示,本实施例中的一种便于操作的弹簧平衡器,包括壳体101、涡卷弹簧102、主轴103、塔轮104以及拉绳105,所述壳体101为中空结构,所述主轴103的两端转动设于所述壳体101的内壁,且所述主轴103的一端伸出所述壳体101;所述塔轮104设于所述壳体101内,所述塔轮104的外侧设有绳槽,所述拉绳105缠绕在所述绳槽中;所述塔轮104套设在所述主轴103 上,所述涡卷弹簧102设于所述塔轮104内,所述涡卷弹簧102的外端与所述塔轮104的内侧固定连接,所述涡卷弹簧102的内端与所述主轴103固定连接;所述主轴103伸出所述壳体101的一端设有蜗轮106,所述壳体101的外侧设有与所述蜗轮106啮合的蜗杆107,所述蜗杆107通过安装座转动设于所述壳体101外壁,所述蜗杆107的一端设有可驱动所述蜗杆107转动的链传动机构 200,所述链传动机构200的输入端设有手拉链201。

[0020] 实际实施时,由于涡卷弹簧102的内端与主轴103固定,外端与塔轮104 固定,而主轴103又在蜗轮106蜗杆107的自锁功能下实现固定,所以在拉绳 105带动塔轮104转动时,涡卷弹簧102对塔轮104提供回复力,在需要对涡卷弹簧102的弹力大小进行调节时,可拉动手拉链201,链传动机构200将手拉链201的拉力转换为旋转动力,并驱动蜗杆107转动,蜗杆107驱动蜗轮106 转动,并最终使主轴发生转动,对涡卷弹簧102的内端进行调整,弹力得以

调整,整个过程无需取下高处的弹簧平衡器,十分方便。

[0021] 本实施例中,所述链传动机构200包括第一传动齿轮202、减速齿轮203、第二传动齿轮204和链轮205,所述第一传动齿轮202和第二传动齿轮204平行设置,所述第一传动齿轮202固定设于所述蜗杆107的一端,所述减速齿轮203设于所述第一传动齿轮202和第二传动齿轮204之间并实现动力传输,设置减速齿轮203的作用提高第二传动齿轮204的转矩,拉动手拉链201更为轻松,所述第二传动齿轮204的一侧固定设置所述链轮205,所述链轮205可被所述手拉链201拉动转动,所述第一传动齿轮202、减速齿轮203、第二传动齿轮204均通过安装支架206转动设于所述壳体101上。

[0022] 本实施例中,所述链轮205两侧均设有导向盘207。

[0023] 本实施例中,所述塔轮104上设有锁止盘301,所述锁止盘301上沿圆周设有多个锁止槽302,所述壳体101上设有锁止台,所述锁止台上设有锁止孔,所述锁止孔中插设有锁止销303,所述锁止销303上套设有压缩弹簧304,所述压缩弹簧304的一端与所述锁止销303固定连接,另一端与所述锁止台内壁抵接,所述锁止销303的远离所述锁止盘301一端设有提拉杆305,所述锁止台上设有可容置所述提拉杆305的第一槽位306和第二槽位307,所述第一槽位306的深度大于第二槽位307的深度。

[0024] 当提拉杆305位于较浅的第二槽位307时,锁止销303在提拉杆305的作用下无法深入锁止孔中,锁止销303对锁止盘301没有接触,不进行锁止,塔轮104可以正常转动;提拉杆305位于较深的第一槽位306中时,锁止销303在压缩弹簧304的作用下深入锁止孔中,且可以伸入锁止槽302中对锁止盘301实现锁止,此时塔轮104无法转动,可进行修理等工作。

[0025] 本实施例中,所述拉绳105伸出所述壳体101的一端固定连接有吊钩108,所述壳体101上固定设有用于挂装的挂钩109。

[0026] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

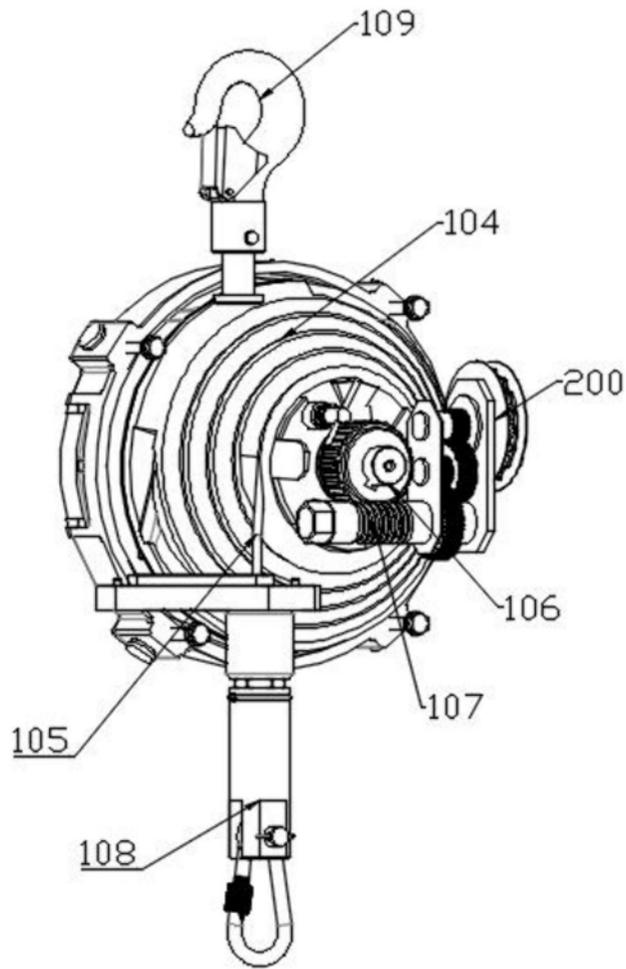


图1

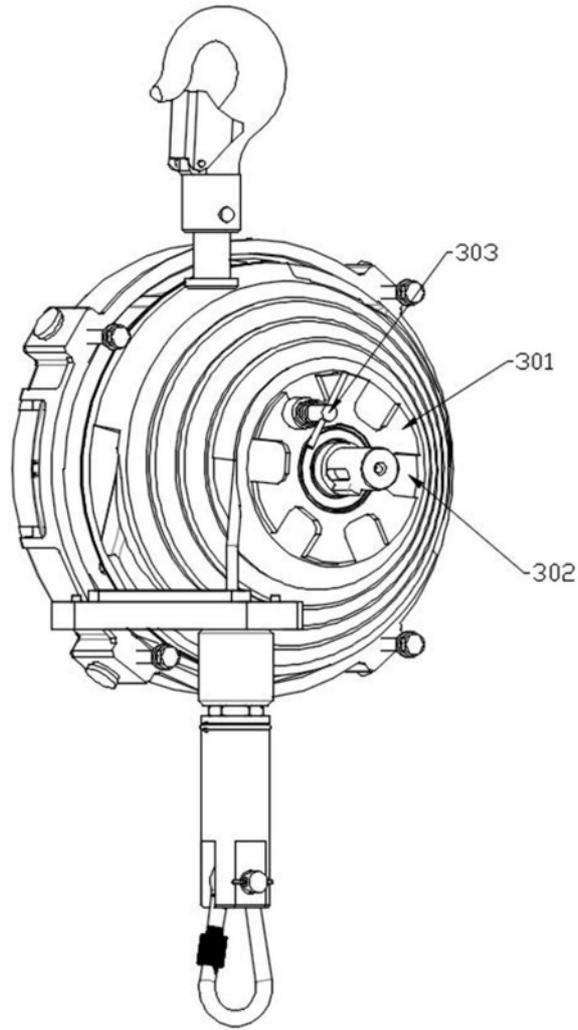


图2

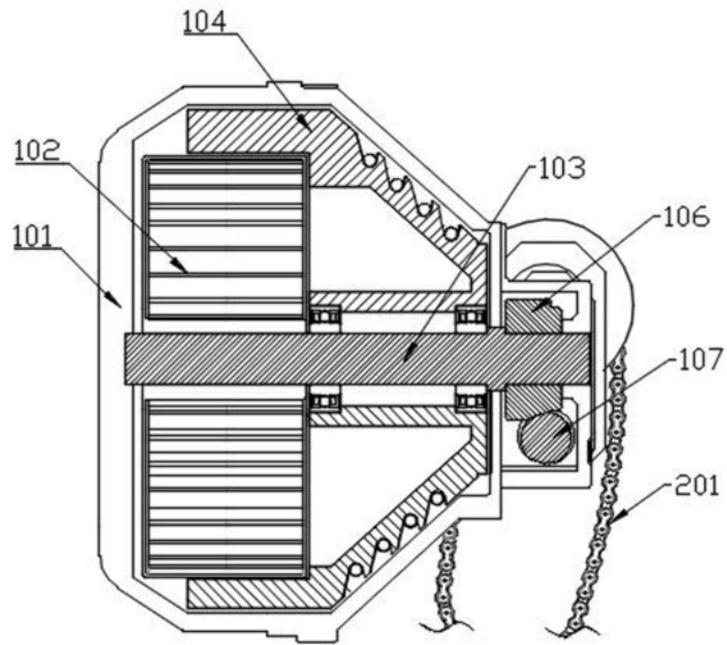


图3

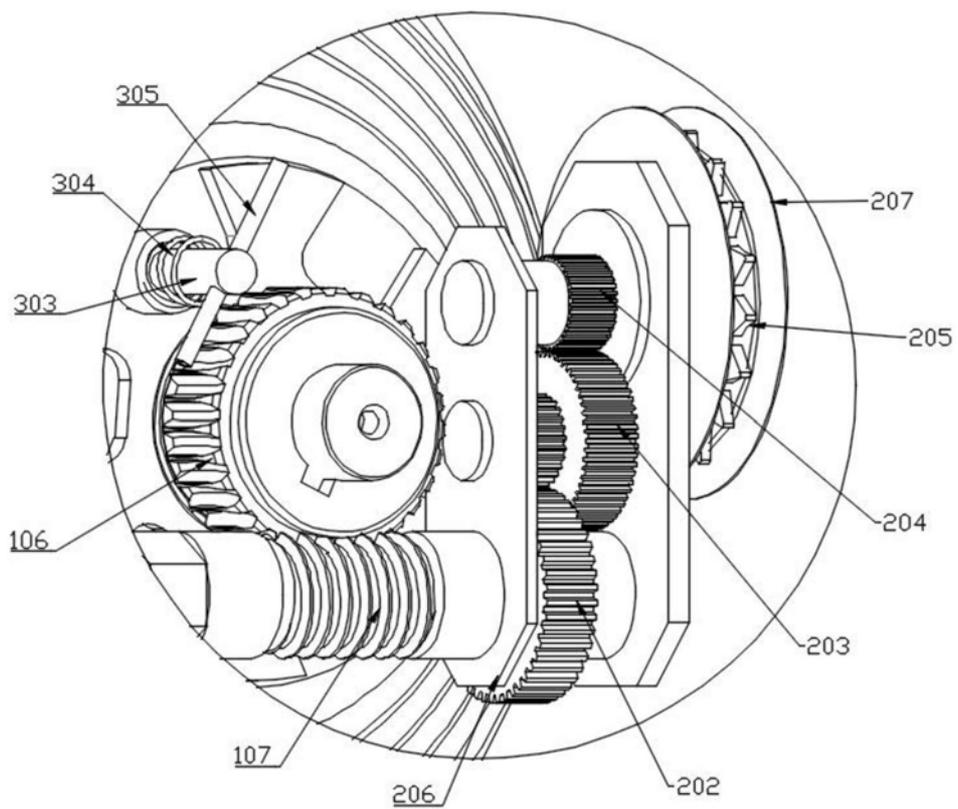


图4

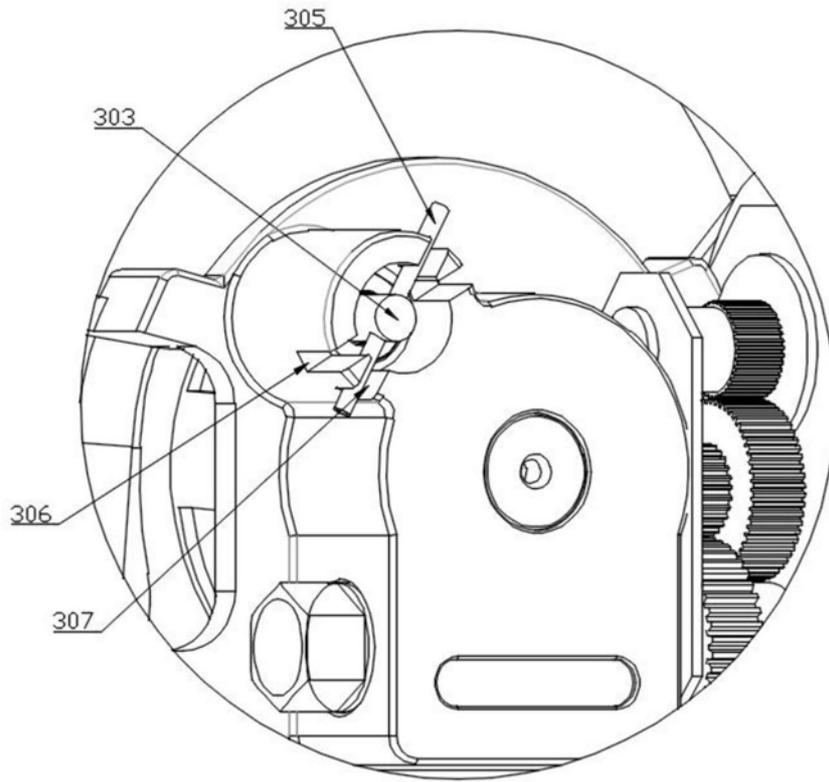


图5