(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102249168 A
(43)申请公布日 2011.11.23

(21)申请号 201110152007.1

(22)申请日 2011.06.08

(71)申请人 大连四达高技术发展有限公司
地址 116000 辽宁省大连市高新园区七贤岭信达街2号

(72)发明人 李东栓

(74)专利代理机构 大连非凡专利事务所 21220
代理人 曲宝威

(51)Int.Cl.
*B66F 7/02*(2006.01)
*B66F 7/28*(2006.01)

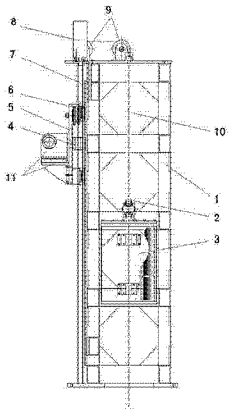
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54)发明名称

具有托架配重机构的工件升降装置

(57)摘要

一种具有托架配重机构的工件升降装置，它包括立架，在立架的侧面有竖直的升降板导轨，升降板导轨与升降板之间通过升降板导轨滑动连接，升降板接升降驱动机构；所述的立架通过滑道连接有升降配重箱，在立架的顶部安装有顶部定滑轮，绳索绕过顶部定滑轮，绳索的一端与升降配重箱相接，绳索的另一端与升降板相接。工作时，可通过升降配重箱抵销一部分工件的重力，大大减轻了驱动电机和升降丝杠、升降丝母的负荷，升降配重箱内的配重物可根据工件的具体情况进行调整，保证配重与工件的重量更为接近，使驱动电机的负载降为最小，还可相应降低驱动电机的规格，具有使用寿命长、降低成本的优点。




CN 102249168 A

1. 一种具有托架配重机构的工件升降装置，它包括立架（1），在立架（1）的侧面有竖直的升降板导轨（13），升降板导轨（13）与升降板（5）之间通过升降板导轨（13）滑动连接，升降板（5）接升降驱动机构；其特征在于：所述的立架（1）通过滑道连接有升降配重箱（3），在立架（1）的顶部安装有顶部定滑轮（9），绳索绕过顶部定滑轮（9），绳索的一端与升降配重箱（3）相接，绳索的另一端与升降板（5）相接。

2. 根据权利要求 1 所述的具有托架配重机构的工件升降装置，其特征在于：所述的升降板（5）上装有两个升降板滑轮（6），升降配重箱（3）上方装有两个配重箱滑轮（2），所述的顶部定滑轮（9）有四个，各滑轮分成两组分开排列，所述的绳索为环形并分别绕在各滑轮上，形成双排绳索承重状态。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的具有托架配重机构的工件升降装置，其特征在于：所述的升降配重箱（3）位于立架（1）的内侧，在立架（1）内侧两边竖直固定有配重箱升降导轨（10），升降配重箱（3）的两侧有与配重箱升降导轨（10）相吻合的配重箱升降滑块（14）。

# 具有托架配重机构的工件升降装置

## 技术领域

[0001] 本发明涉及一种工件升降装置，特别是一种具有托架配重机构的工件升降装置，主要用于对工件的升降。

## 背景技术

[0002] 在各种工件的加工和组装过程中，经常需要将工件升起一定高度，对较重或大型工件或上升高度和位置有一定要求时，都需要利用升降装置来升降工件。目前，有一种立式的工件升降装置，具体结构是有一个立架，多为型钢焊接制作，在立架的一侧面有可上下滑动的升降板，升降板与立架之间通过导轨及滑块方式滑动连接，在立架上有升降电机，升降电机接升降丝杠，在升降板上装有与升降丝杠相配的升降丝母，通过升降电机带动升降板沿立架上下滑动。在升降板上固定安装有连接工件的托架，工件可随托架上升或下降。这种结构的升降装置工件在上升时全部重力均有驱动电机克服，没有其他外处力能够了抵销一部分工件的重力，如果工件较重，还必须加大驱动电机的规格。

## 发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种可抵销一部分工件重力、减轻驱动电机负荷或减小驱动电机规格、使升降丝杠和升降丝母负荷减小的具有托架配重机构的工件升降装置，克服现有技术的不足。

[0004] 本发明的具有托架配重机构的工件升降装置，它包括立架，在立架的侧面有竖直的升降板导轨，升降板导轨与升降板之间通过升降板导轨滑动连接，升降板接升降驱动机构；所述的立架通过滑道连接有升降配重箱，在立架的顶部安装有顶部定滑轮，绳索绕过顶部定滑轮，绳索的一端与升降配重箱相接，绳索的另一端与升降板相接。

[0005] 本发明的具有托架配重机构的工件升降装置，其中所述的升降板上装有两个升降板滑轮，升降配重箱上方装有两个配重箱滑轮，所述的顶部定滑轮有四个，各滑轮分成两组分开排列，所述的绳索为环形并分别绕在各滑轮上，形成双排绳索承重状态。

[0006] 本发明的具有托架配重机构的工件升降装置，其中所述的升降配重箱位于立架的内侧，在立架内侧两边竖直固定有配重箱升降导轨，升降配重箱的两侧有与配重箱升降导轨相吻合的配重箱升降滑块。

[0007] 本发明的具有托架配重机构的工件升降装置，工作时，由于通过滑轮和绳索连接有可沿立架上下滑动的升降配重箱，驱动电机带动升降板连同托架和工件一起上升和下降时，升降配重箱可抵销一部分工件的重力，大大减轻了驱动电机和升降丝杠、升降丝母的负荷，由于升降配重箱内的配重物可根据工件的具体情况进行调整，可保证配重与工件的重量更为接近，使驱动电机的负载降为最小，可相应降低驱动电机的规格，具有使用寿命长、降低成本的优点。

## 附图说明

[0008] 图 1 是本发明具体实施方式的结构示意图；

图 2 是图 1 所示的左视示意图；

图 3 是图 1 所示的俯视示意图。

## 具体实施方式

[0009] 如图 1、2、3 所示：1 为立架，立架 1 为型钢焊接制作。在立架 1 的一侧面两边固定安装有竖直的两根相互平行的升降板导轨 13，与升降板导轨 13 相配有升降板滑块 12，升降板滑块 12 与升降板 5 之间固定连接，使升降板 5 可相对于立架 1 上下滑动。升降板 5 上固定连接有托架 11，工作时用托架 11 连接工件。

[0010] 在立架 1 的上方固定有竖直的升降电机 8，升降电机 8 的输出轴接升降丝杠 7，在升降板 5 上固定安装有与升降丝杠 7 相配的升降丝母 4，通过升降电机 8 带动升降丝杠 7 的转动带动升降板 5 上升或下降。

[0011] 立架 1 通过滑道连接有升降配重箱 3，升降配重箱 3 位于立架 1 的内侧，在立架 1 内侧两边竖直固定有配重箱升降导轨 10，升降配重箱 3 的两侧固定有与配重箱升降导轨 10 相吻合的配重箱升降滑块 14，升降配重箱 3 可在立架 1 的内侧上下滑动。

[0012] 在立架 1 的顶部平板上通过支架和螺栓安装有顶部定滑轮 9，绳索绕过顶部定滑轮 9，绳索的一端与升降配重箱 3 相接，绳索的另一端与升降板 5 相接。

[0013] 为了使升降配重箱 3 在上下运行时更为平稳，采用双排滑轮组并绕有环形绳索的方式，具体处理方法如下：升降板 5 上通过支架和螺栓安装有两个升降板滑轮 6，升降配重箱 3 上方通过支架和螺栓安装有两个配重箱滑轮 2，顶部定滑轮 9 有四个，上述的各滑轮分成两组分开排列，绳索为环形并分别绕在各滑轮上，形成双排绳索承重状态。

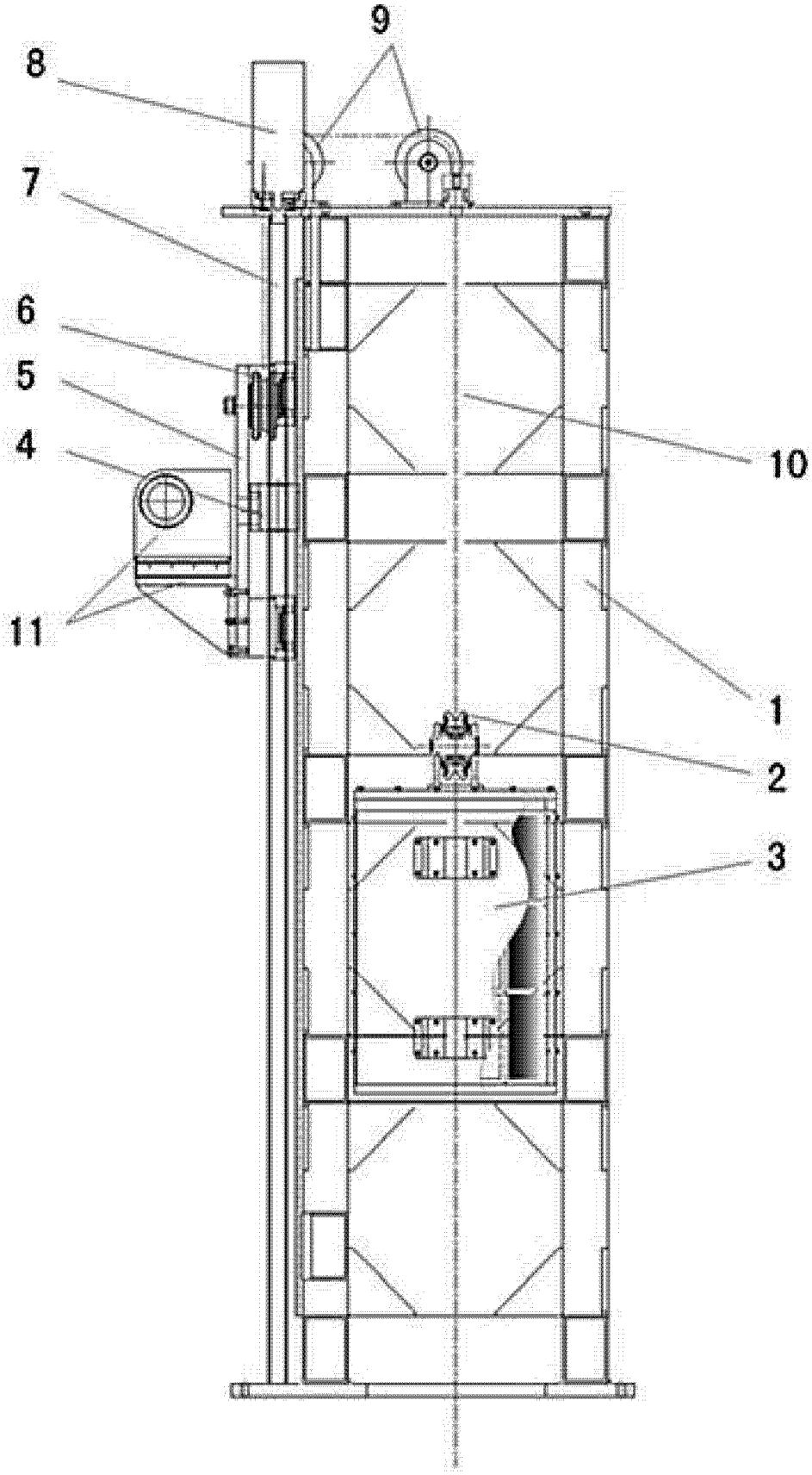



图 1

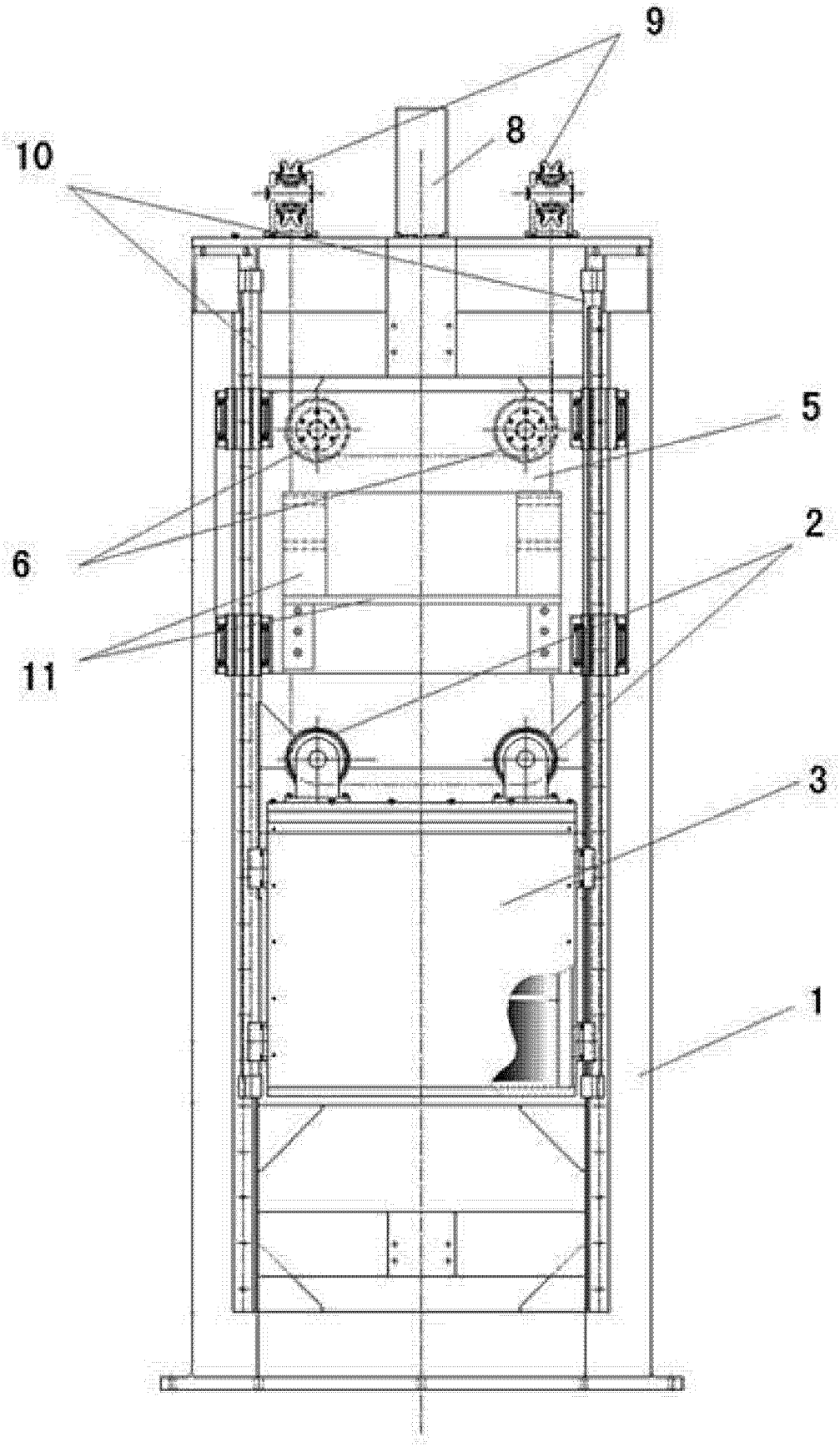



图 2

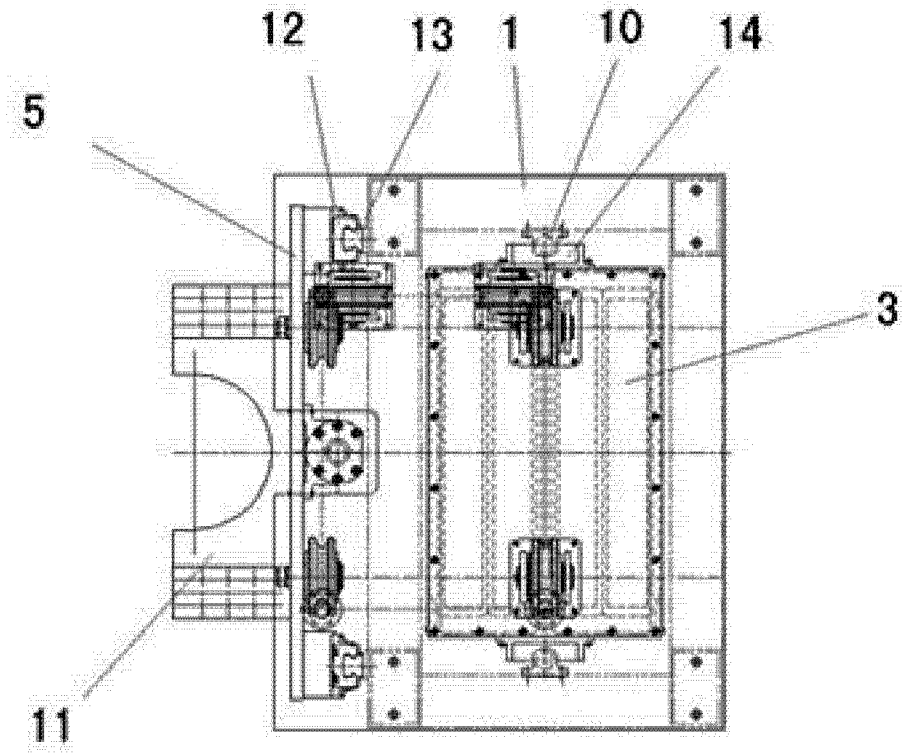



图 3