



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102275851 A

(43) 申请公布日 2011. 12. 14

(21) 申请号 201110152027. 9

(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 19/00 (2006. 01)

B66F 7/14 (2006. 01)

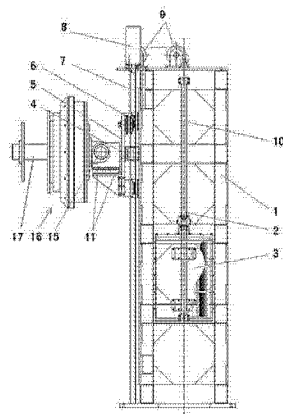
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 5 页

(54) 发明名称

具有托架配重机构的工件升降翻转装置

(57) 摘要

一种具有托架配重机构的工件升降翻转装置,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,升降板通过托架与扭矩电机转动连接。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,并可对工件进行翻转。



1. 一种具有托架配重机构的工件升降翻转装置,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,升降板(5)通过托架(11)与扭矩电机(16)转动连接。

2. 根据权利要求1所述的具有托架配重机构的工件升降翻转装置,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翻转装置,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翻转装置

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翻转装置,主要用于对工件的升降和翻转。

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,没有其他外力能够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。如果需要对工件转动一定角度,上述装置还无法实现。

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、同时可对工件进行翻转的具有托架配重机构的工件升降翻转装置,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翻转装置,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,升降板通过托架与扭矩电机转动连接。

[0005] 本发明的具有托架配重机构的工件升降翻转装置,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翻转装置,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翻转装置,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。如将两套上述装置相对设置,将工件安装架安装在两个扭矩电机的转

子轴上,并用螺母固定限位,通过扭矩电机带动工件安装架及其上的工件转动或翻转,本装置同时解决了工件在加工和组装过程中的升降和翻转问题。

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;

图 4 是本发明使用状态图;

图 5 是图 4 所示的中间部分的俯视示意图。

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 上通过螺栓固定连接有托架 11。16 为扭矩电机,扭矩电机 16 的定子部分与托架 11 通过转轴 15 连接,扭矩电机 16 的转子轴 17 用于连接工件安装架 18。

[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。

[0014] 如图 4、5 所示:将两套上述装置相对设置,18 为工件安装架,工件安装架 18 为框架结构,两侧边加工有螺栓孔 19。工件安装架 18 的两端有安装孔,安装孔套在扭矩电机 16 的转子轴 17 上,并用螺母固定限位。两端的升降电机带动工件安装架 18 及其上的工件上升或下降,通过扭矩电机带动工件安装架 18 及其上的工件转动或翻转。

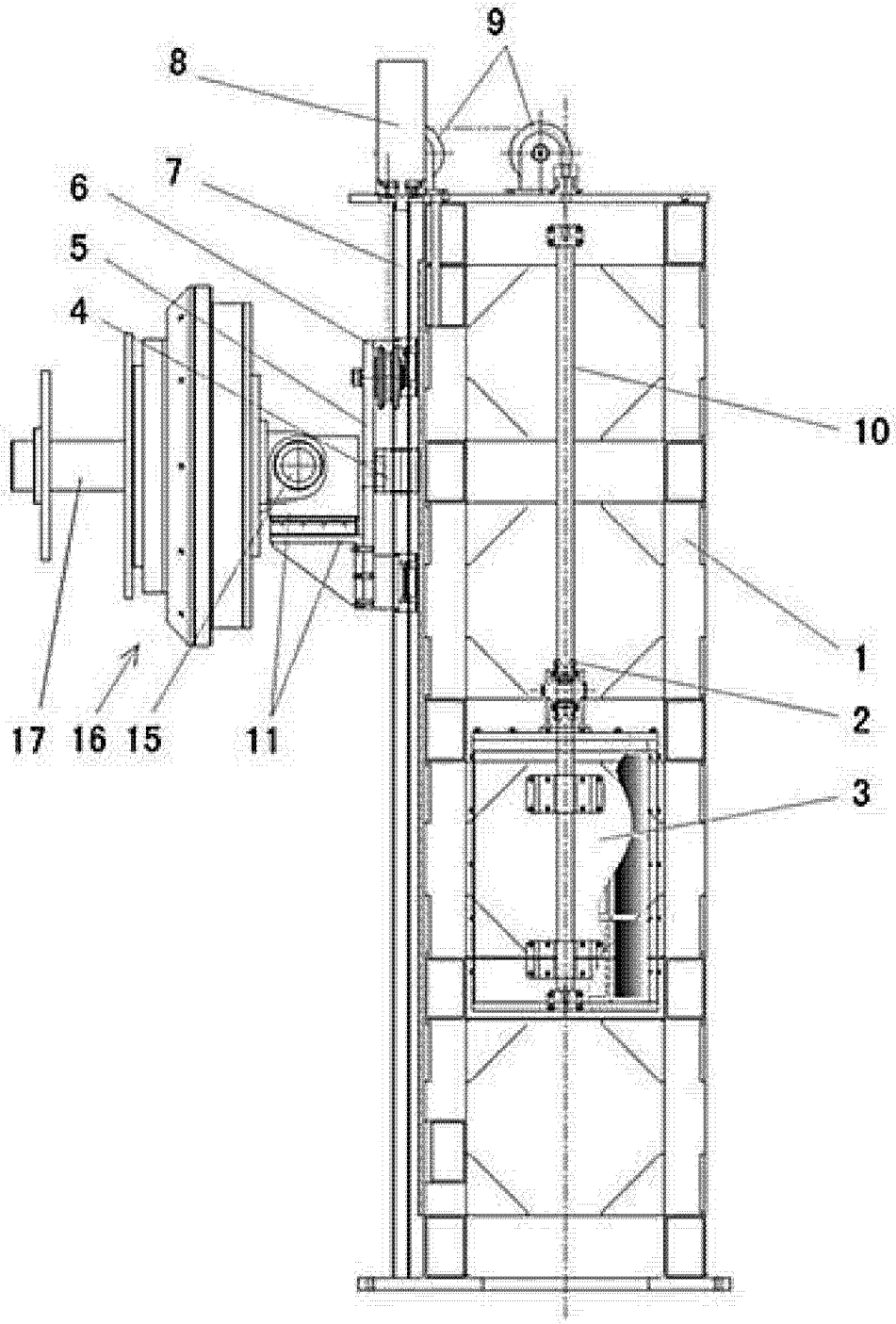


图 1

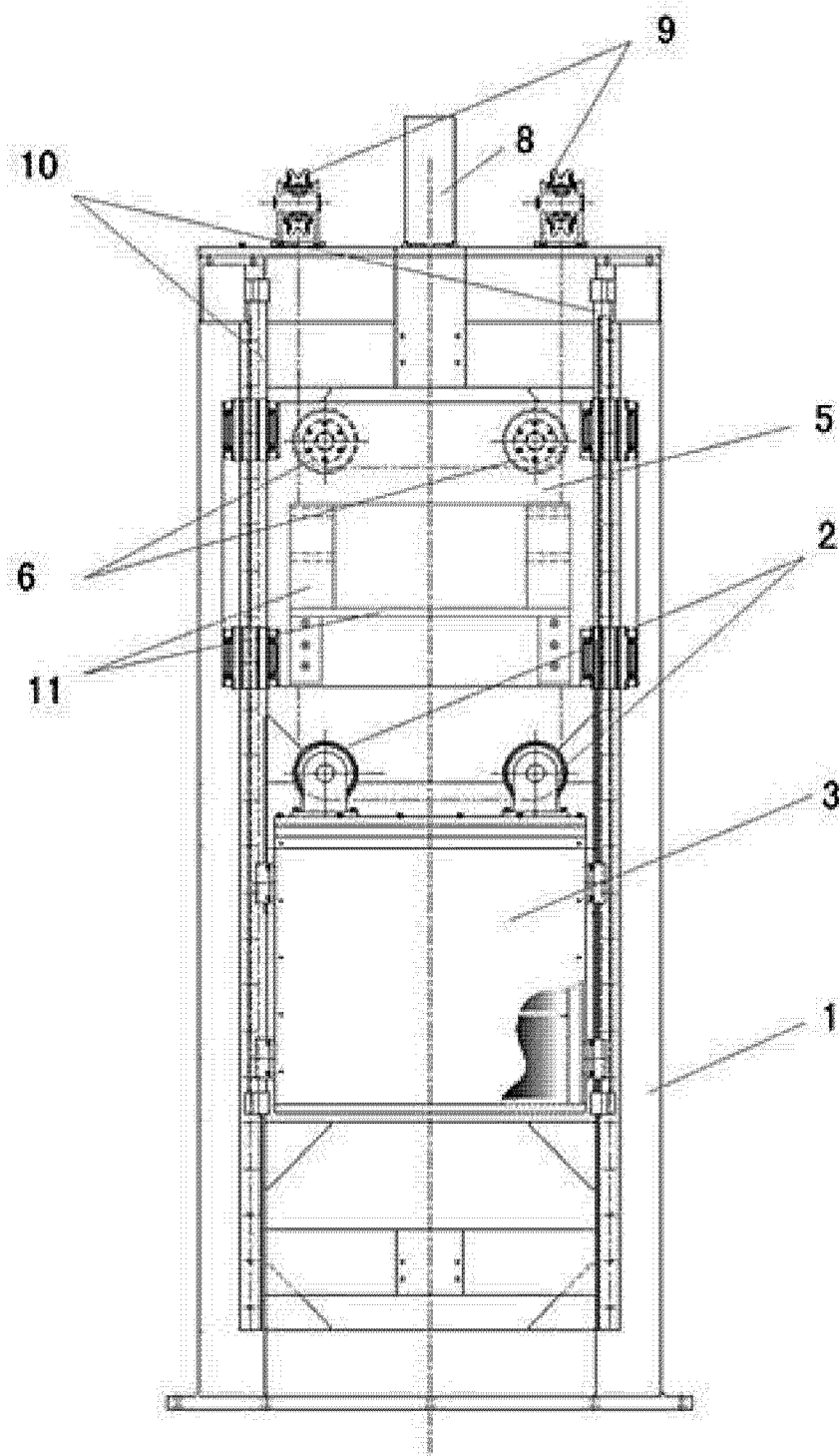


图 2

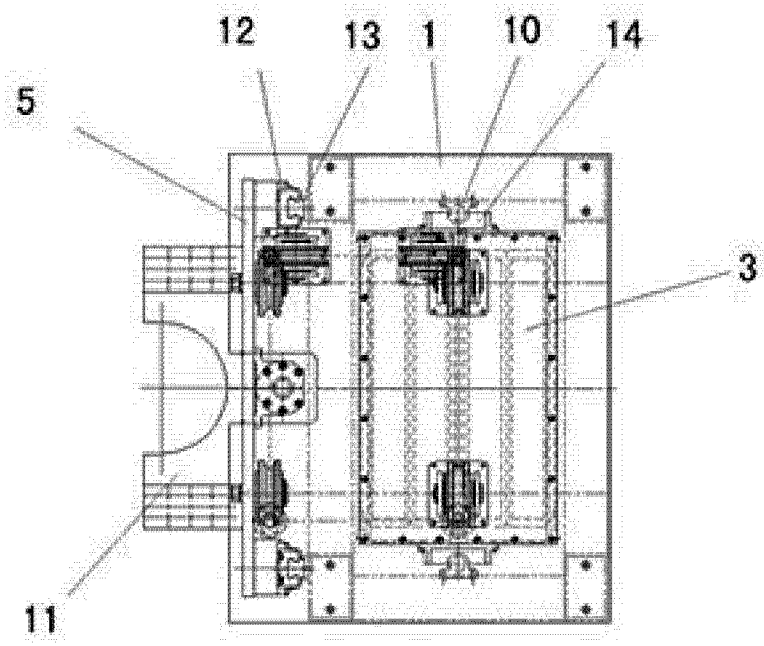


图 3

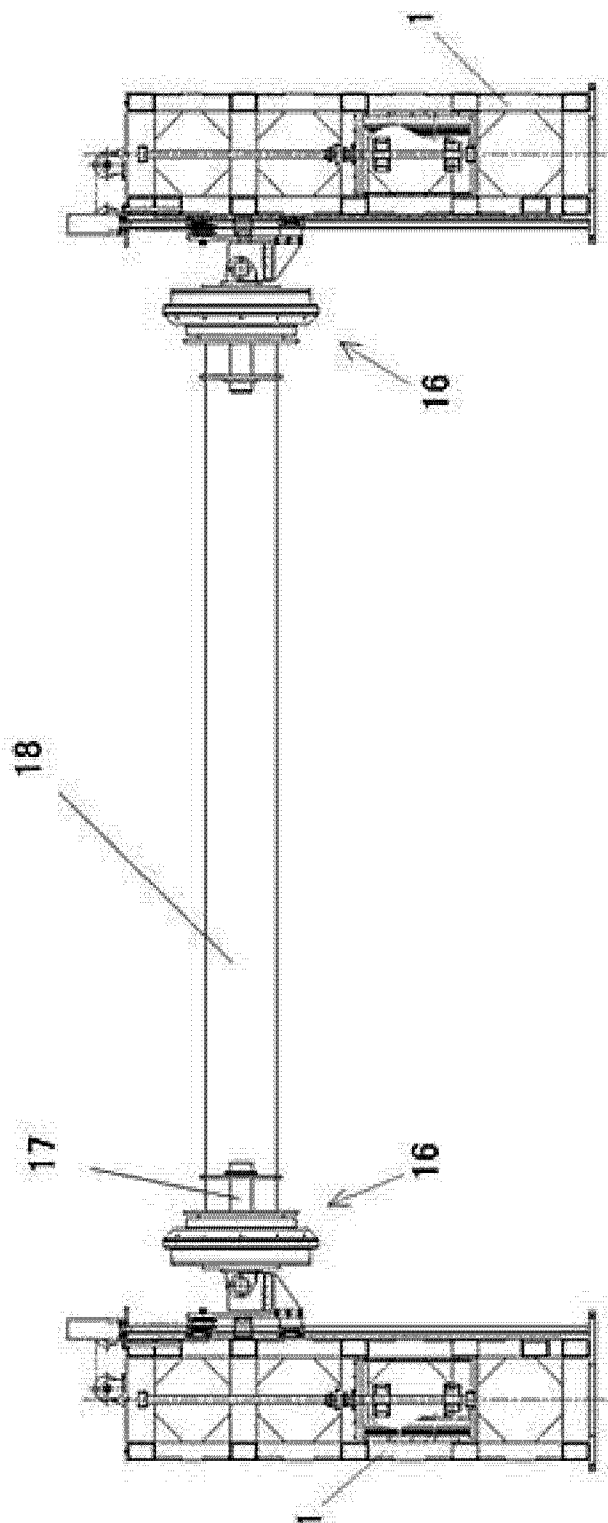


图 4

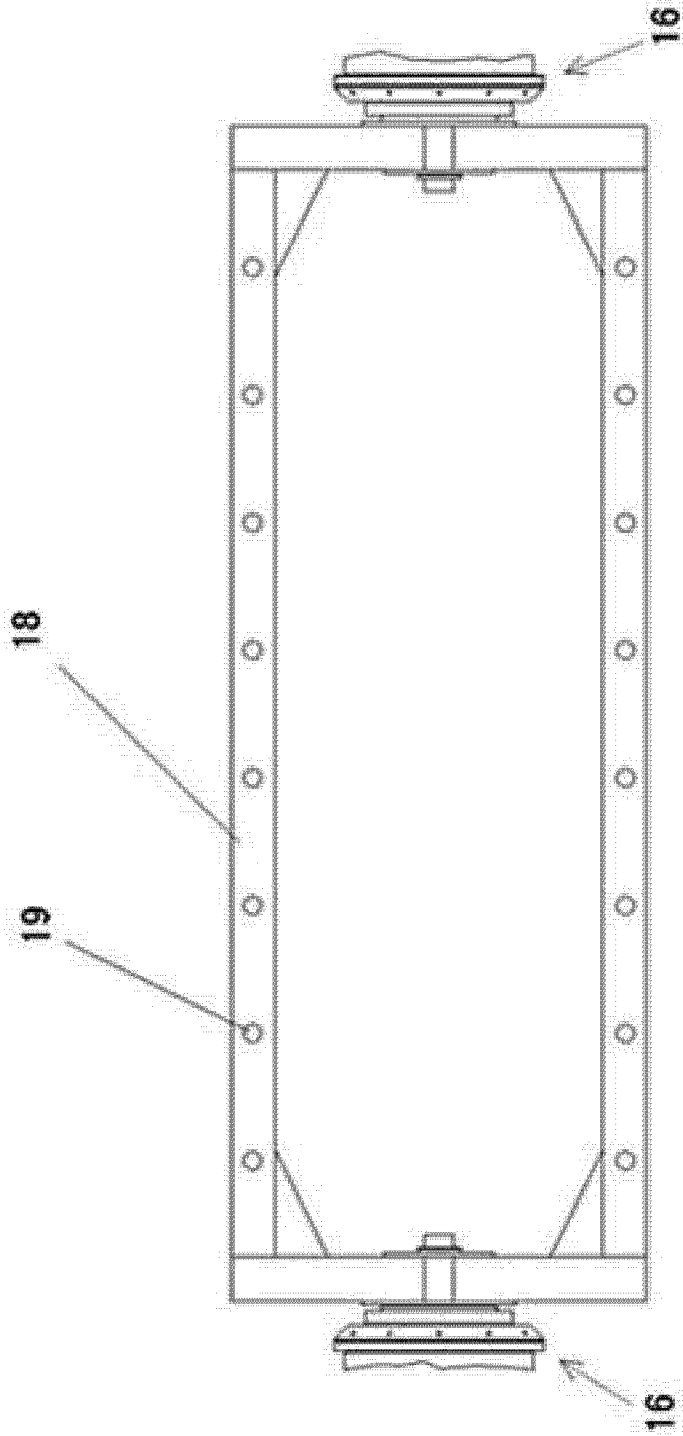


图 5