



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 96236213.1

[45]授权公告日 1998年3月11日

[11] 授权公告号 CN 2275975Y

[22]申请日 96.8.6 [24]颁证日 98.2.7

[73]专利权人 杜延禄

地址 730050甘肃省兰州市西津西路112号

共同专利权人 耿光耀 陈鸣远

[72]设计人 杜延禄 耿光耀 陈鸣远

[21]申请号 96236213.1

[74]专利代理机构 甘肃省专利服务中心

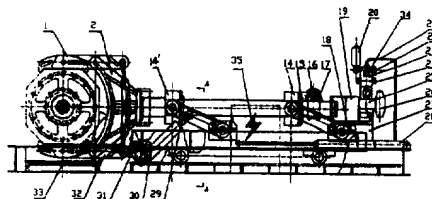
代理人 李新林

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 3 页

[54]实用新型名称 机车牵引电机翻转台

[57]摘要

本实用新型公开了一种机车牵引电机翻转台，包括工作台、夹持装置、悬臂吊、液压站、液压系统、配电及控制系统。夹持装置包括小车和固定在小车的机械手，小车滚轮置于底架导轨上，底架装移动液缸的活塞杆与车架连接。机械手包括主轴和夹持端，主轴架持在与车架连接的前支承和后支承上，主轴后端装蜗轮减速器，液压马达、平衡重。本实用新型具有能自如进退夹持住电机，并翻转电机实现机车牵引电机检修过程的机械化和自动化。



权 利 要 求 书

1. 一种机车牵引电机翻转台,包括置放牵引电机的工作台,置于工作台一侧,夹持牵引电机的夹持装置及悬臂吊、液压站、液压系统、配电及控制系统,其特征是:所述的夹持装置包括小车和固定在小车上的机械手,小车滚轮(3)置于底架(13)导轨上,底架(13)装移动液缸(28)的活塞杆与车架(11)连接;机械手包括主轴(5)和装在主轴(5)前端的夹持端,主轴(5)架持在与车架(11)连接的前支承(14')和后支承(14)上;主轴(5)后端装涡轮减速器(17)、液压马达(16)、平衡重(19)。

2. 根据权利要求1的机车牵引电机翻转台,其特征是:所述的前支承(14')和后支承(14)是由两个定位板(8)连为一体,并由四根连杆(10)与小车连接,连杆(10)的一端分别铰接于前支承(14')和后支承(14),连杆(10)另一端分别铰接于车架(11);所述小车前端两侧壁分别装下支承座(30),下支承座(30)分别与前支承(14')铰接的连杆(10)之间装顶升液缸(29),顶升液缸(29)的缸体分别铰接于下支承座(30),其活塞杆端分别与连杆(10)铰接。

3. 根据权利要求1的机车牵引电机翻转台,其特征是:所述的夹持端由分别成对的爪卡(1)、架板(32)、夹紧液缸(7)和一个支架(2)构成,架板(32)的一端分别与爪卡(1)铰连,其另一端分别与夹紧液缸(7)的活塞杆端铰接,一对夹紧液缸(7)的两缸体端铰接,架板(32)分别铰接于同一支架(2)并铰接点在其与爪卡(1)与夹紧液缸(7)活塞杆铰接的点之间,支架(2)与主轴(5)一端刚性连接,它们的中心线重合。

4. 根据权利要求1的机车牵引电机翻转台,其特征是:所述的工作台(33)下设液缸升降工作台。

5. 根据权利要求2的机车牵引电机翻转台,其特征是:所述的顶升液缸(29)的缸体端固定于车架(11),其活塞杆端铰接于前支承(14'),后支承(14)铰接于车架(11)。

6. 根据权利要求3的机车牵引电机翻转台,其特征是:所述夹持端的爪卡(1)与架板(32)是制作为一体,并分别由两个支架(2)连接。

7. 根据权利要求3的机车牵引电机翻转台,其特征是:架板(32)的一端分别与爪卡(1)铰连,其另一端分别与支架(2)铰接,架板(32)的中部分别与夹紧液缸(7)的缸体端铰接,一对夹紧液缸(7)的两活塞杆端铰接。

说明书

机车牵引电机翻转台

本实用新型涉及一种牵引电机翻转台，尤其适用于对牵引电机检修过程中夹持、翻转电机的机车牵引电机翻转台。

目前，我国铁路系统对重3吨的电机检修过程的解体、组装没有专门的翻转装置，一直靠工人用钢丝绳和现场普通的起吊设备进行起吊、夹持、翻转电机，即繁重、又危险，而且磕碰电机。

本实用新型的目的是提供一种机车牵引电机翻转台，实现机车牵引电机检修过程的机械化，提高检修效率及安全性。

本实用新型的目的是这样实现的，它包括置放牵引电机的工作台，置于工作台一侧夹持牵引电机的夹持装置及悬臂吊，以及提供动力和控制信号的液压站、液压系统、配电及控制系统。夹持装置包括小车和固定在小车上的机械手，小车滚轮置于底架的导轨上，底架装的移动缸的活塞杆与车架连接。机械手包括主轴和装在主轴前端的夹持端。主轴架持在与车架连接的前支承和后支承上，主轴后端装涡轮减速器、液压马达、平衡重。

本实用新型由于其夹持装置能朝工作台自如进退夹持住电机，并翻转电机成为端头朝上位置，方便地拆卸、安装端盖，抽出，置入转子，实现机械化自动化文明作业。

下面结合附图及实施例对本实用新型的技术方案进行详细说明。

图1为本实用新型的实施例1的结构示意图。

图2为图1A-A向的剖面图。

图3为本实用新型的实施例2的结构示意图。

图4为本实用新型的实施例3的结构示意图。

参照图1、2，本实用新型的实施例1包括置放牵引电机的工作台33，与工作台33相邻的夹持牵引电机的夹持装置和置于该夹持装置一侧的悬臂吊（图中设有示意），电力配电控制箱35、液压站27及液压系统。夹持装置包括小车和固定在小车上的机械手，小车由车架11、车轴12、固定座4、四个滚轮3组成。底架13置于地平面上，底架13尾端的中部固定移动液缸28的缸体端，移动液缸28的活塞杆与车架11连接，带动小车沿底架

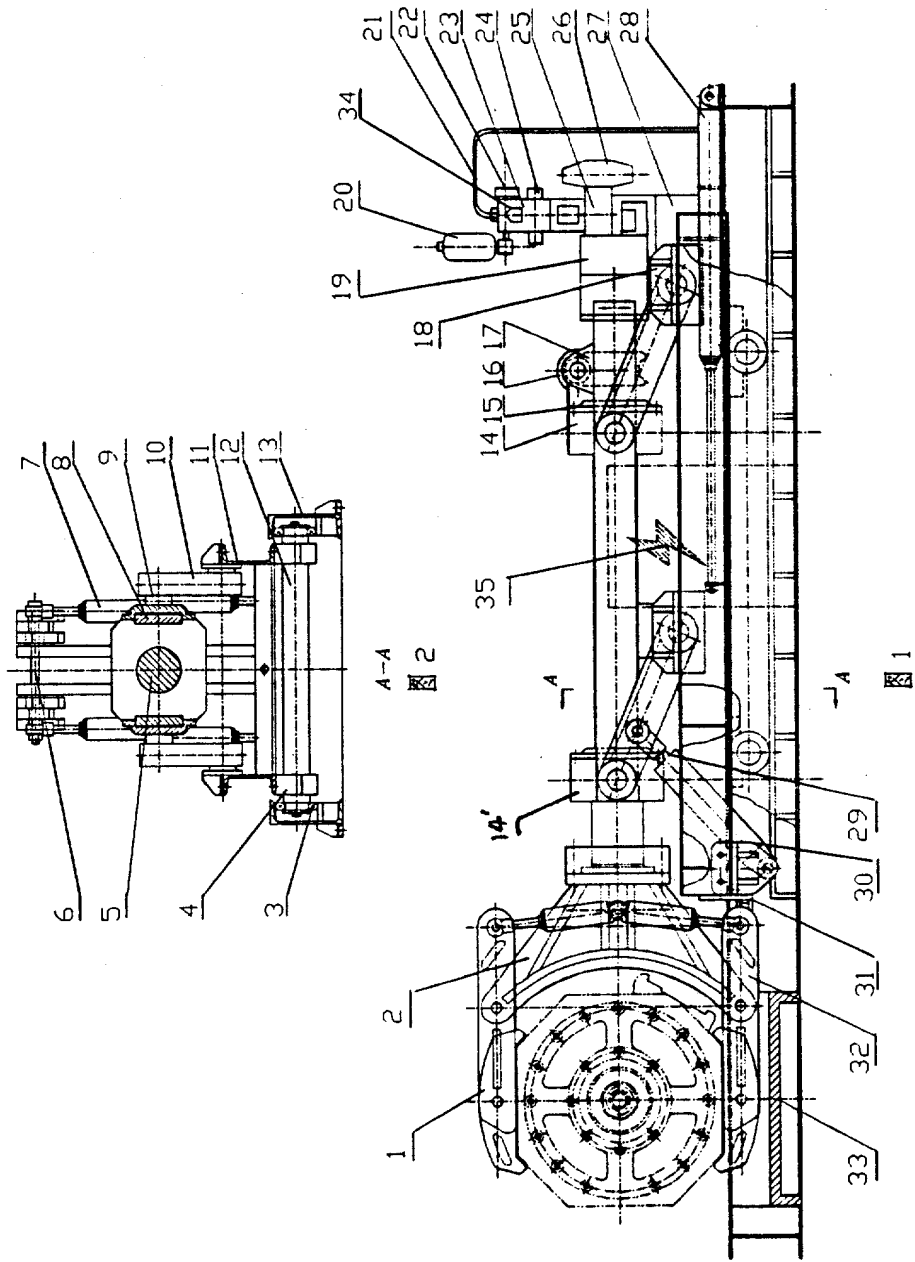
13上的导轨进退。小车运动上下定位靠底架13和导轨完成。小车运动左右定向靠装在小车前端的一对导向轮31完成。导向轮31的轴线与滚轮3的轴线相垂直,沿底架13侧臂滚动。机械手是包括主轴5和夹持端。主轴5架持在前支承14'和后支承14上,两个定位板8将前支承14'和后支承14连为一整体,压盖15分别装在前支承14'和后支承14的一端,用于调整轴承间隙。涡轮减速器17、液压马达16、平衡重19固定于主轴5后端的定位板8上,液压马达16驱动涡轮减速器17带动主轴5转动实现机械手旋转。涡轮减速器17可以防止突然断电时夹持着电机的主轴逆转,实现自锁。四个连杆10一端分别通过固定轴9与前支承14'和后支承14铰接,其另一端分别通过支承18与车架11连接。夹持端由分别成对的爪卡1、架板32、夹紧液缸7和一个支架2构成,支架2的前端两侧是对称的结构,因此,爪卡1、架板32、夹紧液缸7为在支架2左右各一对,各为四只。在支架2两侧,相对称的一对架板32各自与相应爪卡1是用一根销轴6铰接,这对架板32在另一端各自与相应夹紧液缸7的活塞杆端用另一根销轴6铰接,两根销轴6的使用,构成了夹持端的一个夹持面,同样的连接方法得到相应另一个夹持面,共用四根销轴6。每对夹紧液缸7的缸体端相互铰接。每对架板32分别铰接于同一支架2,其铰接点分别在其与爪卡1和夹紧液缸7活塞杆端铰接点之间。当夹紧液缸7工作时,由于架板32的作用在一对爪卡1产生垂直于爪卡1夹持面的夹紧力,可以夹持住电机。支架2后端与主轴5刚性连接,它们的轴线重合。在小车前端两侧壁分别装有两个下支承座30,两个顶升液缸29的缸体端分别铰接于下支承座30,其活塞杆端与靠近工作台33的一对连杆10铰接。顶升液缸29工作时,其活塞杆推动主轴5(包括定位板8)、连杆10、小车支架11构成的四连杆机构运动,实现主轴5水平地上、下移动,保证被夹持电机平移上升或下降。电力配电控制箱35由电源回路、控制回路及PC机组成。它们全部是标准元器件。液压站27向液压系统提供一定流量及一定压力的液压油,经过各种液压元件,液控单向阀24、26、34、20、22完成液压系统的减压、节流、换向、安全联锁、补偿功能。通过高压油管21使移动液缸28、夹紧液缸7、顶升液缸29、液压马达16按规定参数完成规定动作,可以实现如下工作程序:1.爪卡松开;2.机械手移上工作台;3.爪卡夹紧(持)(待分解电机或者待组装电机);4.机械手平移起升;5.机械手旋转90°(卸端盖、

取出转子或者置于转子、上端盖)；6. 机械手继续旋转180° (卸另一端盖或上另一端盖)；7. 机械手继续旋转90°；8. 机械手平移下降；9. 爪卡松开(电机返回工作台)；10. 机械手后移。阀块23、25用于缩小液压系统体积及简化系统结构。压力开关22是保证夹持压力元件。蓄能器20用于当液压系统有泄漏或工作中断电时向液压系统补偿压力，保证机械手动作可靠。

参照图3，实施例2，同实施例1相比只是前支承14' 和后支承14与车架11连接，去掉了顶升缸29、连接杆10，夹紧电机的机械手不进行平移上升而是夹紧后即翻转电机，因而机械手主轴5部分结构简单。为了解决牵引电机轴向长度长，不便于翻转，采用在翻转前降低工作台33的方法，在工作台33下增设了一个液缸升降工作台。该夹持端的爪卡1与架板32制作为一体，并分别由两个支架2连接，实施例2的其它结构均同实施例1相同。

参照图4，实施例3，同实施例1相比只是顶升液缸29的缸体端固定于车架11，其活塞杆端铰连于架持主轴5的前支承14'，架持主轴5的后支承14铰接于车架11。机械手夹紧电机后不平移上升而是用两个顶升液缸29推动机械手夹持端，使主轴5绕后支承14的铰接点上翘，然后翻转电机。夹持端的构件没有改变，只是改变了构件间的相互连接，架板32的一端分别与爪卡1铰接，架板32另一端分别与支架2的铰接，架板32的中部分别与夹紧液缸7的缸体铰接，一对夹紧液缸7的两活塞杆端铰接，当夹紧液缸7工作时，夹紧液缸7拉动架板32在爪卡1上产生夹持力。实施例3的其它结构均同实施例1相同。

说明书附图



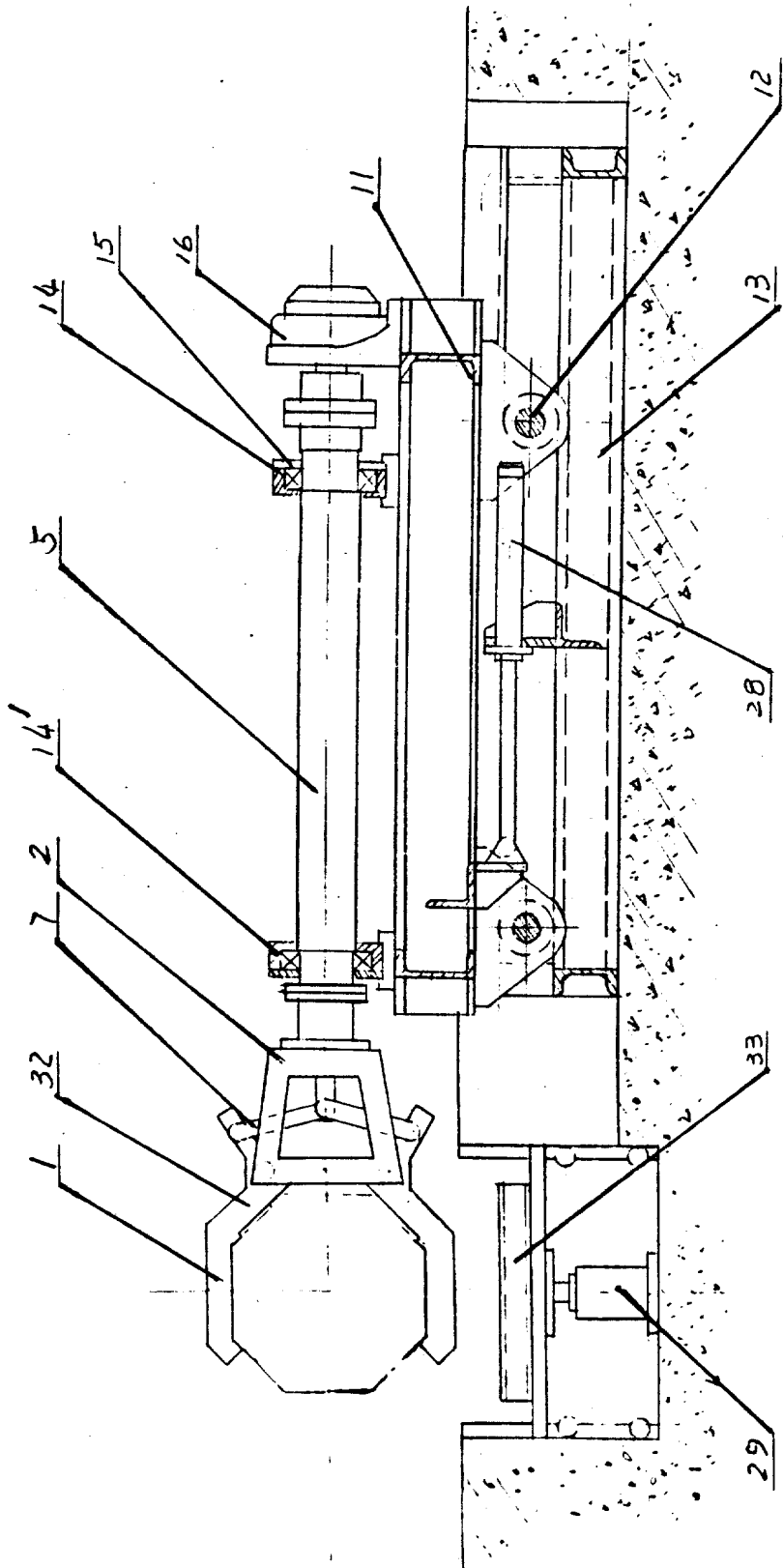


图 3

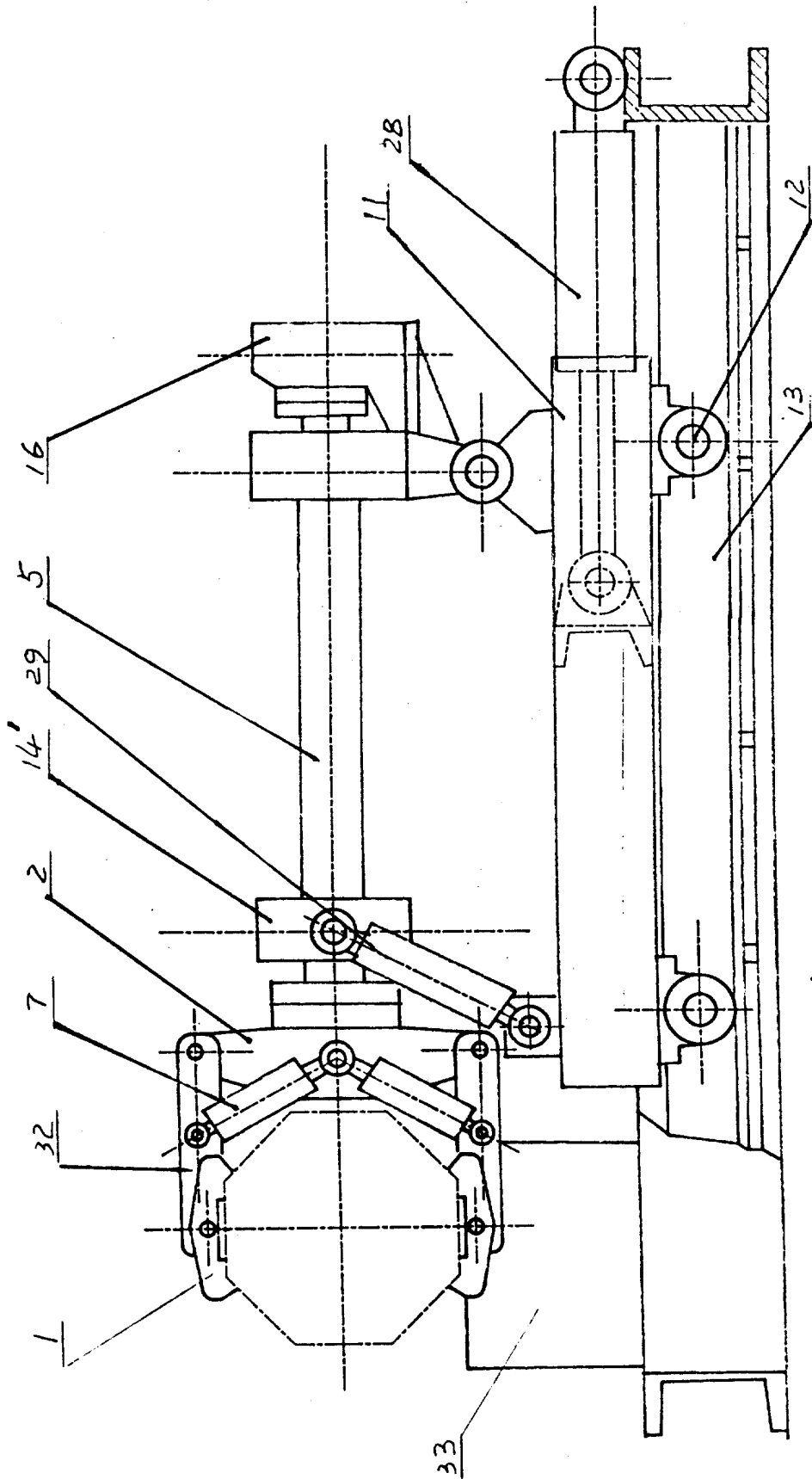


圖 4