(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204046007 U
(45)授权公告日 2014.12.24

(21)申请号 201420441673.6

(22)申请日 2014.08.07

(73)专利权人 国家电网公司
地址 100000 北京市西城区西长安街86号
专利权人 国网河南省电力公司周口供电公司

(72)发明人 李卫东 薛鸿鹏 武兵 王书禹

(74)专利代理机构 郑州红元帅专利代理事务所（普通合伙）41117
代理人 季发军

(51)Int.Cl.
*H02B 3/00*(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

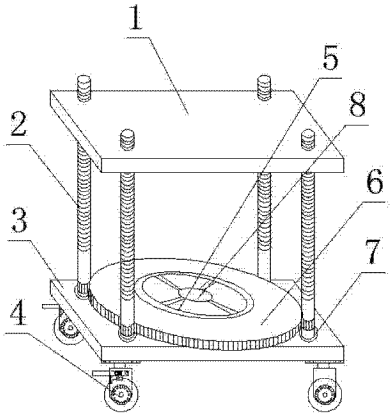
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

变电站10-35kV断路器手车操作平台

(57)摘要

本实用新型公开了一种变电站10-35kV断路器手车操作平台，包括顶板和底部设置有行走轮的底座，所述顶板与所述底座间通过多个圆柱杆连接，所述圆柱杆与所述顶板间螺纹连接，所述圆柱杆与所述底座间通过轴承连接，所述底座上设置有驱动轮盘，所述驱动轮盘通过设置在所述底座中心的转轴设置在所述底座上，所述驱动轮盘与每一个圆柱杆相切并齿合连接，所述驱动轮盘上设置有转盘。通过驱动轮盘驱动圆柱杆转动，进而实现顶板的升降，从而有效地将断路器和手车操作平台的重心降低，增强移动过程中断路器和手车操作平台的稳定性，避免倾倒等情况发生，结构简单、操作简便，实用性强。




CN 204046007 U

1. 一种变电站 10-35kV 断路器手车操作平台，包括顶板和底部设置有行走轮的底座，其特征在于：所述顶板与所述底座间通过多个圆柱杆连接，所述圆柱杆与所述顶板间螺纹连接，所述圆柱杆与所述底座间通过轴承连接，所述底座上设置有驱动轮盘，所述驱动轮盘通过设置在所述底座中心的转轴设置在所述底座上，所述驱动轮盘与每一个圆柱杆相切并齿合连接，所述驱动轮盘上设置有转盘。

2. 如权利要求 1 所述的操作平台，其特征在于：所述圆柱杆顶端设置限位件。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的操作平台，其特征在于：所述圆柱杆下部设置有限位件。

4. 如权利要求 1 或 2 所述的操作平台，其特征在于：所述底座上设置控制电机，所述控制电机的转子上设置有齿轮结构，所述驱动轮盘的侧面边缘设置有呈环形分布的齿槽，所述齿轮结构设置在所述齿槽内。

5. 如权利要求 3 所述的操作平台，其特征在于：所述底座上设置控制电机，所述控制电机的转子上设置有齿轮结构，所述驱动轮盘的侧面边缘设置有呈环形分布的齿槽，所述齿轮结构设置在所述齿槽内。

# 变电站 10-35kV 断路器手车操作平台

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于电力维护设备技术领域，特别涉及一种变电站 10-35kV 断路器手车操作平台。

## 背景技术

[0002] 在电力系统中，手车断路器以其结构紧凑、占地面积小在变电站 10-35kV 变电站开关柜中已大量使用，手车断路器在检修或试验时，需要将断路器拉到手车操作平台上，将断路器拉到手车操作平台后，需要移动到可以检修或试验、检查的地方，由于断路器设备比较沉重，而手车操作平台质量较轻，当断路器旋转于操作平台时，重心较高，在移动过程中，极容易出现断路器及手车操作平台倾倒事故，造成摔坏断路器触头、操作平台扭曲变形等情况，甚至造成大面积用户停电和砸伤作业人员等严重安全事故，给作业人员人身安全和电气设备和电网的安全运行都带来了极大的安全隐患。

[0003] 公开号为 CN 102145867A 的实用新型专利公开了一种开关手车的升降平台，包括门型框体，第一支撑架和第二支撑架的两端插入到所述门型框体朝向内的滑槽中，并可以沿滑槽上下移动，在门型框体的后部固定一电动驱动机构，电动驱动机构用于驱动竖直方向延伸并且一端穿过电动驱动机构的驱动丝杆上下移动，驱动丝杆的另一端与拉伸机构固定连接，拉伸机构的左右两端设置了两个链轮，两根链条的一端固定在门型框体的上梁，另一端分别依次从下方绕过拉伸机构的左右两个链轮、以及从上方绕过固定在门型框体上的两个定链轮，并向下延伸依次固定位于上方的第一支撑架和位于下方的第二支撑架；第一支撑架的前面设置有起吊机构，第二支撑架的前面设置有支撑机构。其不足之处在于：结构复杂，支架吊装，稳定性差，容易在移动过程中出现晃动等情况，严重影响着平台的安全稳定性，为了保障移动过程的稳定性，需要将平台制作的笨重，以抵抗设备晃动造成的影响，移动十分不便。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型目的在于提供一种结构简单、制作简便、可有效避免手车断路器和断路器手车操作平台在移动过程中倾倒情况发生的断路器手车操作平台，可广泛应用于变电站 10-35kV 断路器。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：一种变电站 10-35kV 断路器手车操作平台，包括顶板和底部设置有行走轮的底座，所述顶板与所述底座间通过多个圆柱杆连接，所述圆柱杆与所述顶板间螺纹连接，所述圆柱杆与所述底座间通过轴承连接，所述底座上设置有驱动轮盘，所述驱动轮盘通过设置在所述底座中心的转轴设置在所述底座上，所述驱动轮盘与每一个圆柱杆相切并齿合连接，所述驱动轮盘上设置有转盘。

[0006] 所述圆柱杆顶端设置限位件。

[0007] 所述圆柱杆下部设置有限位件。

[0008] 所述底座上设置控制电机，所述控制电机的转子上设置有齿轮结构，所述驱动轮

盘的侧面边缘设置有呈环形分布的齿槽，所述齿轮结构设置在所述齿槽内。

[0009] 所述控制电机通过控制器控制正转或反转。

[0010] 本实用新型的有益效果是：

[0011] 1）通过驱动轮盘驱动圆柱杆转动，进而实现顶板的升降，从而有效地将断路器和手车操作平台的重心降低，增强移动过程中断路器和手车操作平台的稳定性，避免倾倒等情况发生，保障设备和检修平台的安全，同时避免对作业人员造成人身意外伤害；

[0012] 2）作业时，当断路器移至手车操作平台的顶板并降低重心后，圆柱杆伸出顶板对顶板上的断路器形成有效的限位作用，避免断路器从顶板上没落，进一步有效提高断路器的安全；

[0013] 3）通过转盘或控制电机控制驱动轮盘转动，结构简单、操作简便，实用性强。

## 附图说明

[0014] 下面结合附图对本实用新型作进一步地说明：

[0015] 图 1 是本实用新型实施例一的结构示意图；

[0016] 图 2 是本实用新型实施例四的结构示意图。

## 具体实施方式

[0017] 实施例一

[0018] 如图 1 所示，一种变电站 10-35kV 断路器手车操作平台，包括顶板 1 和底部设置有行走轮 4 的底座 3，所述底座 3 为平板结构，所述顶板 1 与所述底座 3 间通过 4 个圆柱杆 2 连接，所述圆柱杆 2 穿置在所述顶板 1 上，所述圆柱杆 2 上设置有外螺纹并与所述顶板 1 间螺纹连接，所述圆柱杆 2 与所述底座 3 间通过轴承 7 连接，实现圆柱杆 2 在底座 3 上转动，所述底座 3 上设置有驱动轮盘 6，所述驱动轮盘 6 通过设置在所述底座 3 中心的转轴 8 设置在所述底座 3 上，所述驱动轮盘 6 与每一个圆柱杆 2 下部相切并齿合连接，所述驱动轮盘 6 上设置有转盘 5。作业人员通过转盘 5 控制驱动轮盘 6 转动，驱动轮盘 6 如同一个大齿轮，通过同连的牙齿与圆柱杆 2 底座的齿轮结构齿合，以驱动圆柱杆 2 转动，从而带动顶板 1 升降运动。

[0019] 实施例二

[0020] 本实施例与实施例一的区别之处在于：所述底座 3 为钢架结构，包括框架和焊接在框架内的支撑连接杆，所述行走轮 4 固定在边框上，所述轴承 7 通过支撑连接杆焊接在所述框架内，所述框架中间通过支撑连接杆焊接有转轴套，所述转轴 8 通过轴套设置在所述底座 3 上，所述圆柱杆 2 为 5 个、且每个圆柱杆 2 的顶端设置限位套或限位销钉。

[0021] 实施例三

[0022] 本实施例与实施例一的区别之处在于：所述圆柱杆 2 为 6 个。

[0023] 实施例四

[0024] 如图 2 所示：一种断路器手车操作平台，包括顶板 1 和底部设置有行走轮 4 的底座 3，所述底座 3 为平板结构，所述顶板 1 与所述底座 3 间通过 4 个圆柱杆 2 连接，所述圆柱杆 2 穿置在所述顶板 1 上，所述圆柱杆 2 上设置有外螺纹并与所述顶板 1 间螺纹连接，所述圆杆顶端和下部的螺纹下端处均设置有限位件，所述限位件为凸台结构。所述圆柱杆 2 与

所述底座 3 间通过轴承 7 连接，实现圆柱杆 2 在底座 3 上转动，所述底座 3 上设置有驱动轮盘 6，所述驱动轮盘 6 通过设置在所述底座 3 中心的转轴 8 设置在所述底座 3 上。所述驱动轮盘 6 与每一个圆柱杆 2 相切并通过周侧的齿槽结构与圆柱杆 2 下部设置的齿轮结构齿合连接，所述驱动轮盘 6 的上侧面边缘设置有呈环形分布的齿槽 12，所述底座 3 上设置控制电机 10，所述控制电机 10 的转子 9 端部设置有齿轮结构，所述转子 9 的齿轮结构设置在所述呈环形分布的齿槽 12 内。所述控制电机 10 通过控制器控制正转或反转，所述控制器为无线遥控器。通过控制器控制控制电机 10 正转或反转，从而使驱动转盘 6 顺时针或逆时针转动，进而使圆柱杆 2 逆时针或顺时针旋转，从而实现顶板 1 的升降运动。

[0025] 实施例五

[0026] 本实施例与实施例四的区别之处在于：所述圆柱杆 2 为 6 个，且每一个圆柱杆 2 与所述底座 3 间至少设置 2 个轴承 7，以有效提高每个圆柱杆 2 的稳定性，从而有效提高顶板 1 和整个操作平台的稳定性及载荷能力。

[0027] 本实用新型通过驱动轮盘 6 驱动圆柱杆 2 实现顶板 1 的升降运动，结构简单、操作简便，实用性强，并且顶板 1 下降之后，圆柱杆 2 伸出顶板 1 对放置在顶板 1 上的断路器设备形成有效的限位作用，极大地提高了设备的安全稳定性。

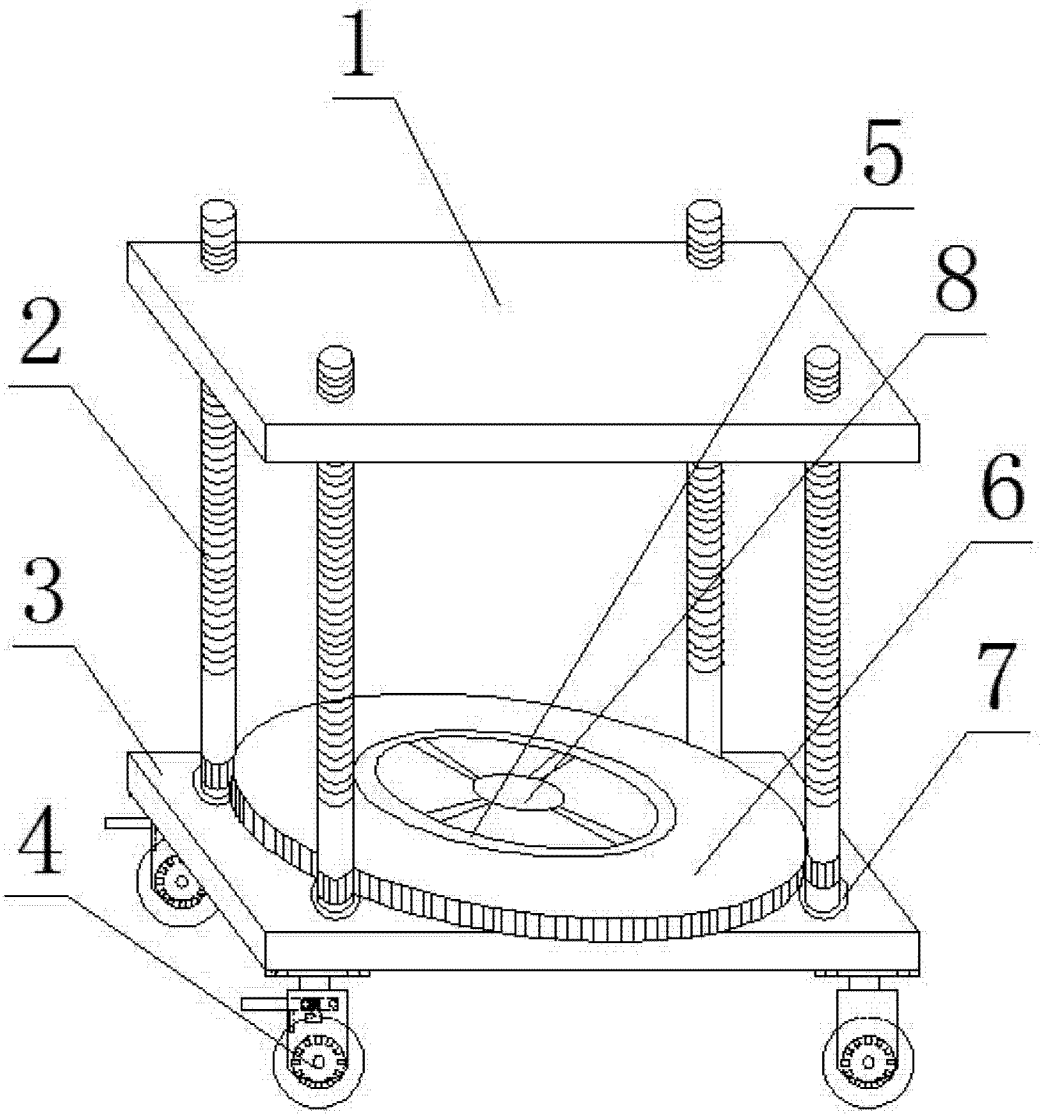



图 1

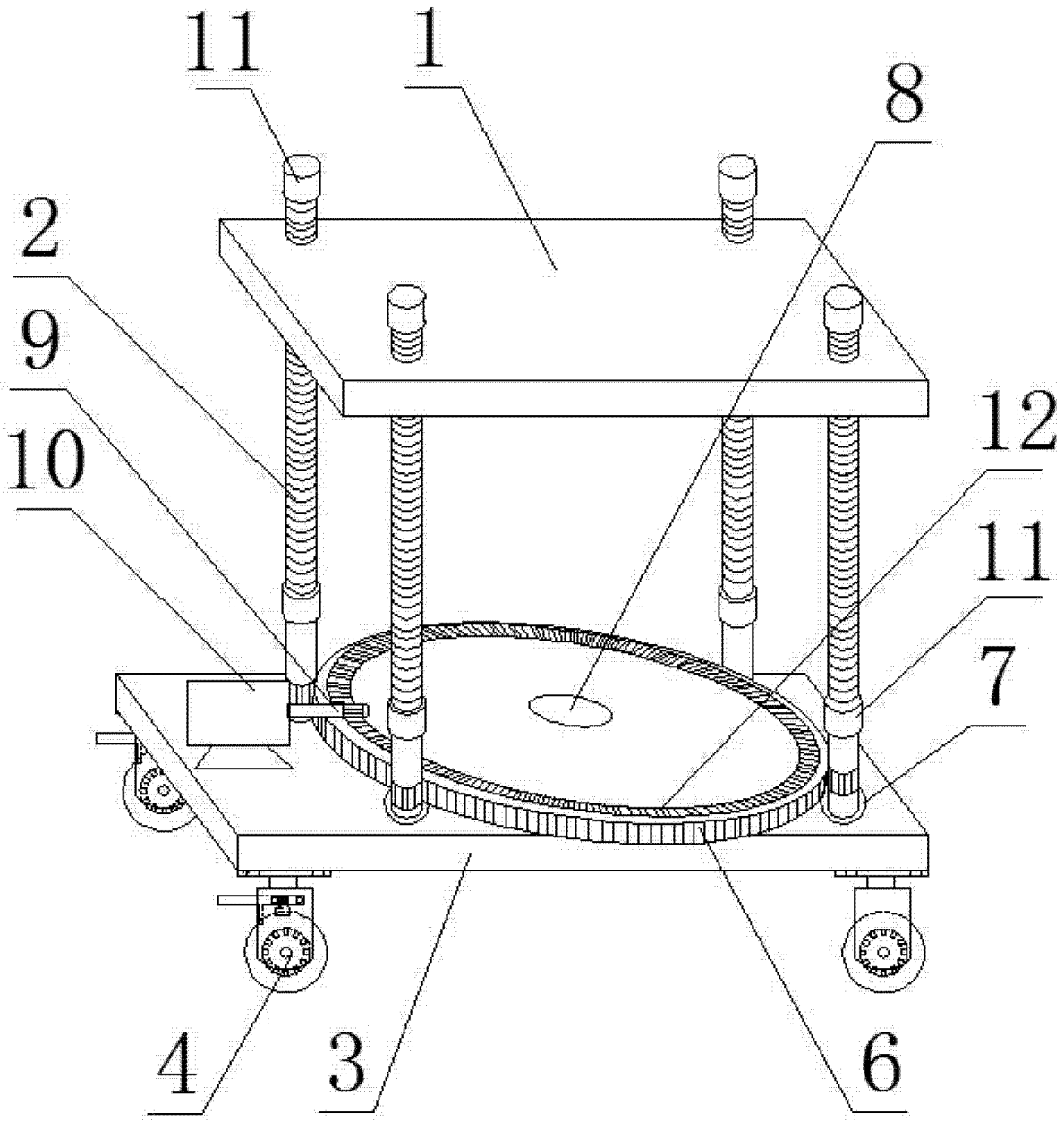



图 2