



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218769255 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 28

(21) 申请号 202223304330.9

(22) 申请日 2022.12.07

(73) 专利权人 浙江迈宇电气有限公司

地址 325600 浙江省温州市乐清市北白象镇前西漳村

(72) 发明人 吴红丽 龚章平 吴浩 吴建

(74) 专利代理机构 合肥业鸣知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 34214

专利代理师 李召祥

(51) Int.Cl.

H01H 33/52 (2006.01)

H01H 33/666 (2006.01)

H01H 33/66 (2006.01)

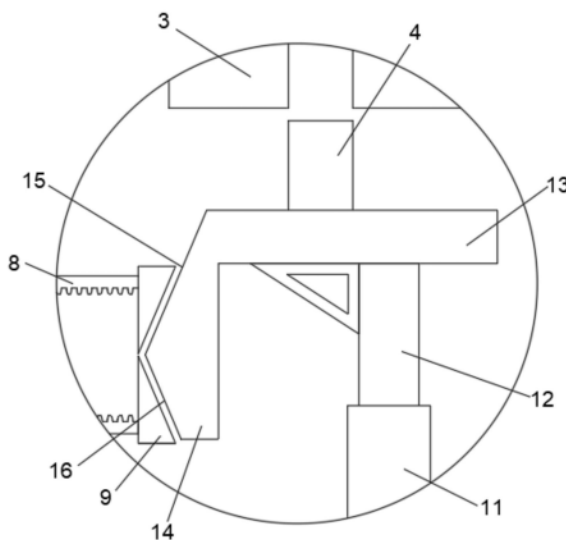
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种新型真空断路器连锁保护装置

(57) 摘要

本实用新型公开了属于断路器技术领域的一种新型真空断路器连锁保护装置,包括底座,底座上设有两个真空断路器,真空断路器内部设有合闸机构及合闸组件,两个真空断路器之间通过通孔连通,通孔内固设有电机,电机输出轴端部套接有齿轮,齿轮外侧平行设有两个齿条,齿条两端呈对称结构固设有两个楔形块,位于同一侧的两个楔形块斜面锐角结构排列,合闸组件通过伸缩机构与合闸机构接电配合,楔形块与伸缩机构挤压接触。本实用新型通过对现有技术的改进,利用电机正反转驱动一侧对称的两个楔形块交替挤压伸缩机构,使得两个伸缩机构交替升降,即一侧伸缩机构被挤压升起,另一侧伸缩机构被挤压降落,进而实现两个真空断路器交替接电的连锁保护形式。



1. 一种新型真空断路器连锁保护装置,包括底座(1),所述底座(1)上并排设有两个真空断路器(2),所述真空断路器(2)内部设有接电配合的合闸机构(3)及合闸组件(4),两个所述真空断路器(2)之间通过通孔(5)连通,其特征在于:所述通孔(5)内固设有电机(6),所述电机(6)输出轴端部套接有齿轮(7),所述齿轮(7)外侧呈水平结构平行设有两个与其啮合的齿条(8),所述齿条(8)两端呈对称结构固设有两个楔形块(9),位于同一侧的两个所述楔形块(9)斜面锐角结构排列,所述合闸组件(4)通过伸缩机构(10)与合闸机构(3)接电配合,所述楔形块(9)与伸缩机构(10)挤压接触。

2. 根据权利要求1所述的一种新型真空断路器连锁保护装置,其特征在于:所述齿条(8)通过导轨与通孔(5)线性滑动。

3. 根据权利要求1所述的一种新型真空断路器连锁保护装置,其特征在于:所述伸缩机构(10)包括固设于真空断路器(2)内部的套筒(11),所述套筒(11)内滑动设有套杆(12),所述套杆(12)上固设有载板(13),所述合闸组件(4)设于载板(13)上,所述载板(13)靠近楔形块(9)一侧设有压板(14),所述压板(14)与楔形块(9)挤压配合。

4. 根据权利要求3所述的一种新型真空断路器连锁保护装置,其特征在于:所述载板(13)与套杆(12)之间通过角撑连接。

5. 根据权利要求3所述的一种新型真空断路器连锁保护装置,其特征在于:所述压板(14)表面由位于上侧的下压斜面(15)及位于下侧的上顶斜面(16)组成,所述下压斜面(15)与上顶斜面(16)与其对应的楔形块(9)挤压接触。

6. 根据权利要求5所述的一种新型真空断路器连锁保护装置,其特征在于:所述楔形块(9)挤压压板(14)的斜面长度与合闸机构(3)及合闸组件(4)的合闸距离适配。

一种新型真空断路器连锁保护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及断路器技术领域,更具体地说,涉及一种新型真空断路器连锁保护装置。

背景技术

[0002] 一般情况下双电源高压用户在户外的双电源各自有一个高压真空断路器控制电源进户,用甲电源时,必须先断开乙电源的真空断路器,后接通甲电源的真空断路器,但是现有的高压连锁真空断路器无法保证当一个断路器工作时,另一个断路器自动保持断开的状态,存在一定的安全隐患。

[0003] 现有技术中公开号为CN213815960U的中国实用新型专利提供一种户外高压真空断路器连锁保护装置,该装置采用一种通过电磁力配合的弹性翘板的结构实现一侧工作,另一侧断开的保护方式,但能够实现该连锁保护形式的影响因素过多,例如电磁力大小、弹力大小等,虽然电磁控制相应效率高,但电磁控制方式老化速度快,且检修调试繁琐,因此如何提供一种结构耐用且便于检修的真空断路器连锁保护装置显得尤为重要,鉴于此,我们提出一种新型真空断路器连锁保护装置。

实用新型内容

[0004] 1.要解决的技术问题

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种新型真空断路器连锁保护装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 2.技术方案

[0007] 一种新型真空断路器连锁保护装置,包括底座,所述底座上并排设有两个真空断路器,所述真空断路器内部设有接电配合的合闸机构及合闸组件,两个所述真空断路器之间通过通孔连通,所述通孔内固设有电机,所述电机输出轴端部套接有齿轮,所述齿轮外侧呈水平结构平行设有两个与其啮合的齿条,所述齿条两端呈对称结构固设有两个楔形块,位于同一侧的两个所述楔形块斜面锐角结构排列,所述合闸组件通过伸缩机构与合闸机构接电配合,所述楔形块与伸缩机构挤压接触。

[0008] 优选地,所述电机通过正反转控制回路受控于外部控制机构。

[0009] 优选地,所述齿条通过导轨与通孔线性滑动。

[0010] 优选地,所述伸缩机构包括固设于真空断路器内部的套筒,所述套筒内滑动设有套杆,所述套杆上固设有载板,所述合闸组件设于载板上,所述载板靠近楔形块一侧设有压板,所述压板与楔形块挤压配合。

[0011] 优选地,所述载板与套杆之间通过角撑连接。

[0012] 优选地,所述压板表面由位于上侧的下压斜面及位于下侧的上顶斜面组成,所述下压斜面与上顶斜面与其对应的楔形块挤压接触。

[0013] 优选地,所述楔形块挤压压板的斜面长度与合闸机构及合闸组件的合闸距离适

配。

[0014] 3.有益效果

[0015] 相比于现有技术,本实用新型的优点在于:

[0016] 本实用新型通过对现有技术的改进,利用电机正反转驱动一侧对称的两个楔形块交替挤压伸缩机构,使得两个伸缩机构交替升降,即一侧伸缩机构被挤压升起,另一侧伸缩机构被挤压降落,进而实现两个真空断路器交替接电的连锁保护形式。本实用新型相对现有技术采用电磁控制的连锁形式,结构紧实、耐用,结构反应迅速、稳定,并且检修成本低。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构剖面示意图;

[0018] 图2为本实用新型的细部放大结构示意图;

[0019] 图中标号说明:1、底座;2、真空断路器;3、合闸机构;4、合闸组件;5、通孔;6、电机;7、齿轮;8、齿条;9、楔形块;10、伸缩机构;11、套筒;12、套杆;13、载板;14、压板;15、下压斜面;16、上顶斜面。

具体实施方式

[0020] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0021] 在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:

[0024] 一种新型真空断路器连锁保护装置,包括底座1,底座1上并排设有两个真空断路器2,真空断路器2内部设有接电配合的合闸机构3及合闸组件4,两个真空断路器2之间通过通孔5连通,通孔5内固设有电机6,电机6输出轴端部套接有齿轮7,齿轮7外侧呈水平结构平行设有两个与其啮合的齿条8,齿条8两端呈对称结构固设有两个楔形块9,位于同一侧的两个楔形块9斜面锐角结构排列,合闸组件4通过伸缩机构10与合闸机构3接电配合,楔形块9与伸缩机构10挤压接触。本实用新型通过对现有技术的改进,利用电机6正反转驱动一侧对称的两个楔形块9交替挤压伸缩机构10,使得两个伸缩机构10交替升降,即一侧伸缩机构10被挤压升起,另一侧伸缩机构10被挤压降落,进而实现两个真空断路器2交替接电的连锁保护形式。本实用新型相对现有技术采用电磁控制的连锁形式,结构紧实、耐用,结构反应迅速、稳定,并且检修成本低。

[0025] 具体的,电机6通过正反转控制回路受控于外部控制机构。正反转控制回路为现有常规技术手段,在此不做过多叙述。

[0026] 进一步的,齿条8通过导轨与通孔5线性滑动。有利于齿条8的稳定滑动。

[0027] 更进一步的,伸缩机构10包括固设于真空断路器2内部的套筒11,套筒11内滑动设有套杆12,套杆12上固设有载板13,合闸组件4设于载板13上,载板13靠近楔形块9一侧设有压板14,压板14与楔形块9挤压配合。

[0028] 除此之外,载板13与套杆12之间通过角撑连接。受力更加均匀。

[0029] 值得说明的是,压板14表面由位于上侧的下压斜面15及位于下侧的上顶斜面16组成,下压斜面15与上顶斜面16与其对应的楔形块9挤压接触。

[0030] 值得注意的是,所述楔形块9挤压压板14的斜面长度与合闸机构3及合闸组件4的合闸距离适配。

[0031] 工作原理:利用外部控制机构驱动电机6正反向转动,在电机6正转时,位于上侧的齿条8向右侧移动,位于下侧的齿条8向左侧移动,使得上侧的齿条8右端的楔形块9挤压右侧伸缩机构10中的下压斜面15,此时位于右侧伸缩机构10带动其上的合闸组件4从起对应的合闸机构3内推出,而下侧的齿条8推动其左端的楔形块9挤压左侧伸缩机构10中的上顶斜面16,由于结构的联动性,在此过程中,上侧的齿条8左端的楔形块9为左侧的伸缩机构10的上升实现避让,下侧的齿条8右端的楔形块9为右侧的伸缩机构10的下降实现避让。

[0032] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

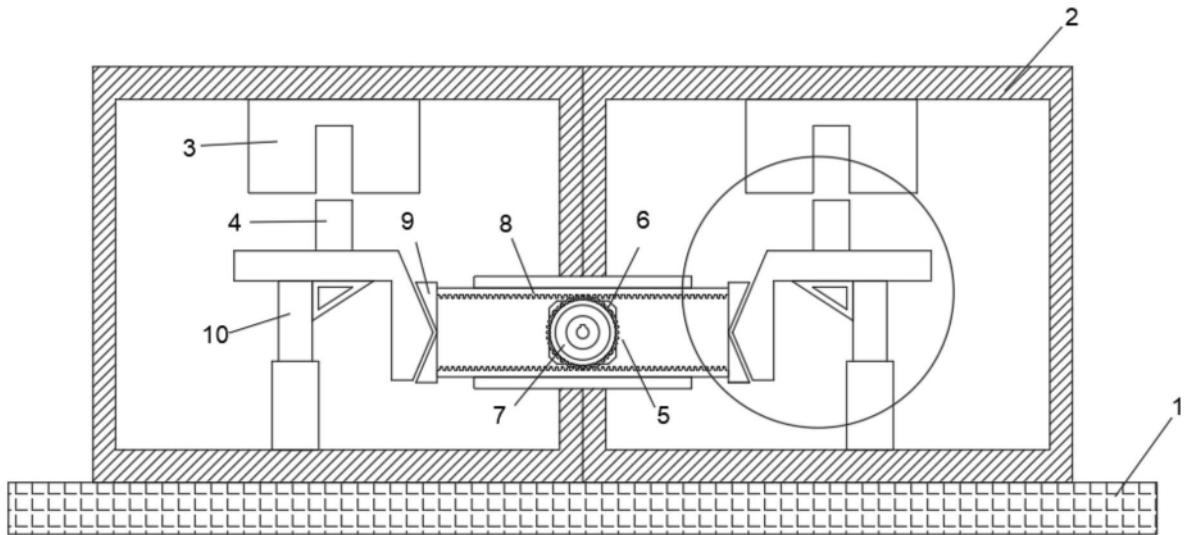


图1

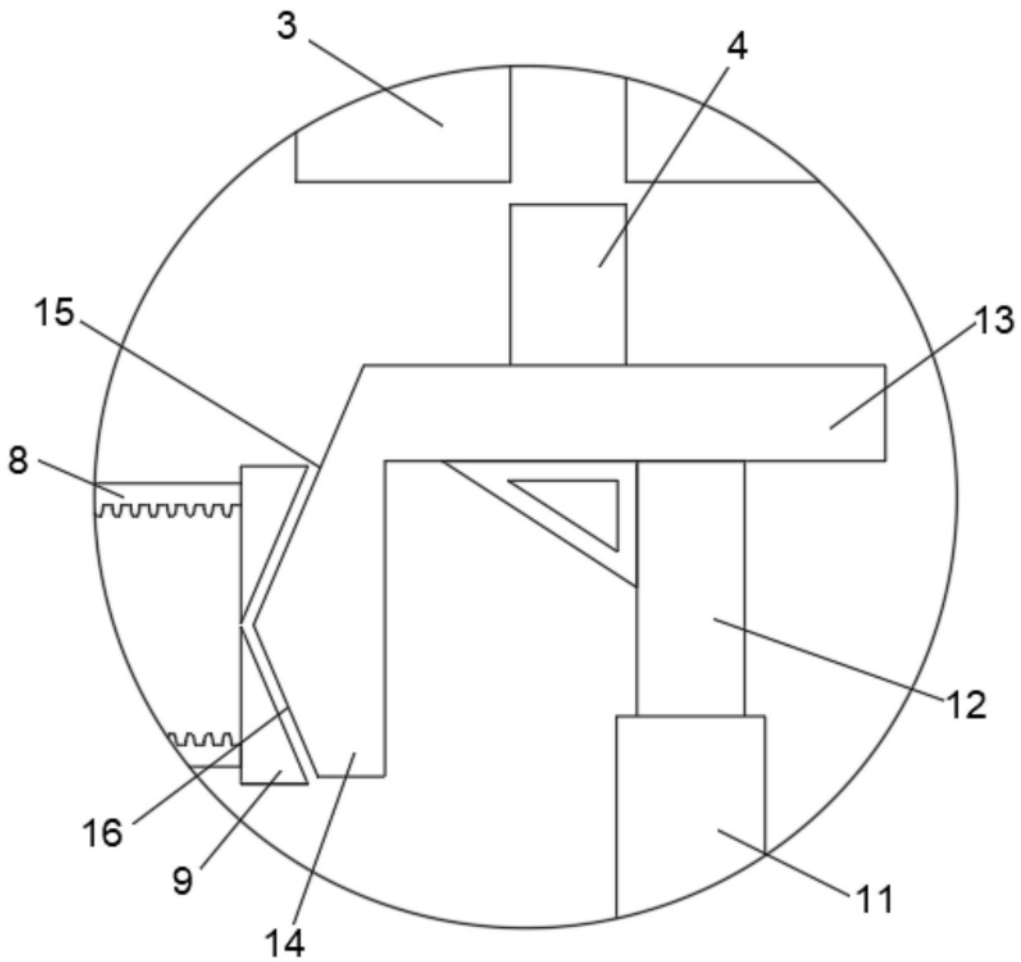


图2