



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202940756 U

(45) 授权公告日 2013. 05. 15

(21) 申请号 201220638885. 4

(22) 申请日 2012. 11. 28

(73) 专利权人 新乡市振源电器有限公司
地址 453000 河南省新乡市开发区火炬园
E3 座

(72) 发明人 赵金明

(74) 专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限
公司 41119

代理人 赵敏

(51) Int. Cl.
H02P 1/02 (2006. 01)

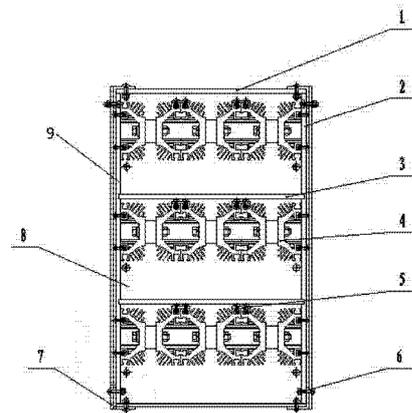
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

软启动器及其晶闸管组件和晶闸管安装架

(57) 摘要

本实用新型涉及软启动器及其晶闸管组件和晶闸管安装架,晶闸管安装架包括底板及其上板上设置的围成封闭环形结构的侧板,所述的侧板或底板上设置有至少两个隔板,所述各隔板将所述侧板围成的环形空间分隔成三个分别用于安装与各相电压相对应的晶闸管组的安装空间,所述的底板、侧板和各隔板均由绝缘材料制成。本实用新型提供了一种可以增加软启动器中晶闸管爬电距离的晶闸管安装架。



1. 软启动器用晶闸管安装架,其特征在于:包括底板及其上板面上设置的围成封闭环形结构的侧板,所述的侧板或底板上设置有至少两个隔板,所述各隔板将所述侧板围成的环形空间分隔成三个分别用于安装与各相电压相对应的晶闸管组的安装空间,所述的底板、侧板和各隔板均由绝缘材料制成。

2. 根据权利要求1所述的晶闸管安装架,其特征在于:所述的侧板包括围成方环形结构的前、后、左和右侧板,所述的前、后侧板构成所述方环形结构的宽边,所述的隔板有两个,两个隔板分别通过对应的隔板组件沿前后方向间隔安装于所述的左、右侧板上。

3. 根据权利要求2所述的晶闸管安装架,其特征在于:所述的隔板组件包括分设于所述左、右侧板上的一对槽口相对、且导向方向沿上下方向延伸的安装滑槽,所述各隔板的左右两端分别安装于对应的安装滑槽中。

4. 根据权利要求2或3所述的晶闸管安装架,其特征在于:所述相邻侧板之间通过L形绝缘连接板连接,所述L形绝缘连接板扣装固定在相邻侧板构成的拐角部上。

5. 软启动器用晶闸管组件,包括三个分别与各相电压相对应的晶闸管组,其特征在于:还包括安装所述各晶闸管组的安装架,所述安装架包括底板及其上板面上设置的围成封闭环形结构的侧板,所述的侧板或底板上设置有至少两个隔板,所述各隔板将所述侧板围成的环形空间分隔成三个分别用于安装与各相电压相对应的晶闸管组的安装空间,所述的底板、侧板和各隔板均由绝缘材料制成。

6. 根据权利要求5所述的晶闸管组件,其特征在于:所述各晶闸管组中的相邻两个晶闸管通过导电排电连接在一起。

7. 根据权利要求5所述的晶闸管组件,其特征在于:所述的侧板包括围成方环形结构的前、后、左和右侧板,所述的前、后侧板构成所述方环形结构的宽边,所述的隔板有两个,两个隔板分别通过对应的隔板组件沿前后方向间隔安装于所述的左、右侧板上。

8. 根据权利要求7所述的晶闸管组件,其特征在于:所述的隔板组件包括分设于所述左、右侧板上的一对槽口相对、且导向方向沿上下方向延伸的安装滑槽,所述各隔板的左右两端分别安装于对应的安装滑槽中。

9. 软启动器,包括晶闸管组件,晶闸管组件包括三个分别与各相电压相对应的晶闸管组,其特征在于:还包括安装所述各晶闸管组的安装架,所述安装架包括底板及其上板面上设置的围成封闭环形结构的侧板,所述的侧板或底板上设置有至少两个隔板,所述各隔板将所述侧板围成的环形空间分隔成三个分别用于安装与各相电压相对应的晶闸管组的安装空间,所述的底板、侧板和各隔板均由绝缘材料制成。

10. 根据权利要求9所述的软启动器,其特征在于:所述的侧板包括围成方环形结构的前、后、左和右侧板,所述的前、后侧板构成所述方环形结构的宽边,所述的隔板有两个,两个隔板分别通过对应的隔板组件沿前后方向间隔安装于所述的左、右侧板上。

软启动器及其晶闸管组件和晶闸管安装架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及软启动器及其晶闸管组件和晶闸管安装架。

背景技术

[0002] 软启动器(软启动器)是一种集电机软起动、软停车、轻载节能和多种保护功能于一体的新颖电机控制装置,国外称为 Soft Starter。软启动器采用三相反并联晶闸管作为调压器,将其接入电源和电动机定子之间。这种电路如三相全控桥式整流电路。使用软启动器启动电动机时,晶闸管的输出电压逐渐增加,电动机逐渐加速,直到晶闸管全导通,电动机工作在额定电压的机械特性上,实现平滑启动,降低启动电流,避免启动过流跳闸。待电机达到额定转数时,启动过程结束,软启动器自动用旁路接触器取代已完成任务的晶闸管,为电动机正常运转提供额定电压,以降低晶闸管的热损耗,延长软启动器的使用寿命,提高其工作效率,又使电网避免了谐波污染。软启动器同时还提供软停车功能,软停车与软启动过程相反,电压逐渐降低,转数逐渐下降到零,避免自由停车引起的转矩冲击。

[0003] 现有技术中,在安装晶闸管时,固定在小车和连接电缆时很不方便,由于每相中均是用多只晶闸管组装在一起使用,要想把各晶闸管组装在一起,必须要在每只晶闸管上划线打孔才能连接在一起,组装工艺繁琐,效率低。晶闸管在壳体内部安装后,由于没有绝缘措施,软启动器也是直接固定在小车上使用,晶闸管在使用中处于裸露状态,对于电气绝缘要求、爬电距离等均不能达到要求,容易造成晶闸管对机壳和其它器件放电等不必要的损失。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种可以增加软启动器中晶闸管爬电距离的晶闸管安装架;本实用新型的目的还在于提供一种使用该晶闸管安装架的晶闸管组件及使用该晶闸管组件的软启动器。

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型中软启动器用晶闸管安装架的技术方案为:

[0006] 软启动器用晶闸管安装架,包括底板及其上板面上设置的围成封闭环形结构的侧板,所述的侧板或底板上设置有至少两个隔板,所述各隔板将所述侧板围成的环形空间分隔成三个分别用于安装与各相电压相对应的晶闸管组的安装空间,所述的底板、侧板和各隔板均由绝缘材料制成。

[0007] 所述的侧板包括围成方环形结构的前、后、左和右侧板,所述的前、后侧板构成所述方环形结构的宽边,所述的隔板有两个,两个隔板分别通过对应的隔板组件沿前后方向间隔安装于所述的左、右侧板上。

[0008] 所述的隔板组件包括分设于所述左、右侧板上的一对槽口相对、且导向方向沿上下方向延伸的安装滑槽,所述各隔板的左右两端分别安装于对应的安装滑槽中。

[0009] 所述相邻侧板之间通过 L 形绝缘连接板连接,所述 L 形绝缘连接板扣装固定在相邻侧板构成的拐角部上。

[0010] 本实用新型中软启动器用晶闸管组件的技术方案为：

[0011] 软启动器用晶闸管组件，包括三个分别与各相电压相对应的晶闸管组，还包括安装所述各晶闸管组的安装架，所述安装架包括底板及其上板面上设置的围成封闭环形结构的侧板，所述的侧板或底板上设置有至少两个隔板，所述各隔板将所述侧板围成的环形空间分隔成三个分别用于安装与各相电压相对应的晶闸管组的安装空间，所述的底板、侧板和各隔板均由绝缘材料制成。

[0012] 所述各晶闸管组中的相邻两个晶闸管通过导电排电连接在一起。

[0013] 所述的侧板包括围成方环形结构的前、后、左和右侧板，所述的前、后侧板构成所述方环形结构的宽边，所述的隔板有两个，两个隔板分别通过对应的隔板组件沿前后方向间隔安装于所述的左、右侧板上。

[0014] 所述的隔板组件包括分设于所述左、右侧板上的一对槽口相对、且导向方向沿上下方向延伸的安装滑槽，所述各隔板的左右两端分别安装于对应的安装滑槽中。

[0015] 本实用新型中软启动器的技术方案为：

[0016] 软启动器，包括晶闸管组件，晶闸管组件包括三个分别与各相电压相对应的晶闸管组，还包括安装所述各晶闸管组的安装架，所述安装架包括底板及其上板面上设置的围成封闭环形结构的侧板，所述的侧板或底板上设置有至少两个隔板，所述各隔板将所述侧板围成的环形空间分隔成三个分别用于安装与各相电压相对应的晶闸管组的安装空间，所述的底板、侧板和各隔板均由绝缘材料制成。

[0017] 所述的侧板包括围成方环形结构的前、后、左和右侧板，所述的前、后侧板构成所述方环形结构的宽边，所述的隔板有两个，两个隔板分别通过对应的隔板组件沿前后方向间隔安装于所述的左、右侧板上。

[0018] 本实用新型的有益效果为：各隔板将侧板围成的环形结构分隔成三个独立安装空间，使用时，将各晶闸管组分别放置于各自对应的安装空间中，整个晶闸管组被绝缘板框住，增加了晶闸管组与安装架外部各器件之间和相邻晶闸管组之间的爬电距离，提高了绝缘性能。

附图说明

[0019] 图 1 是本实用新型中软启动器用晶闸管组件的一个实施例的结构示意图，同时也是本实用新型中晶闸管安装架实施例的使用状态图；

[0020] 图 2 是图 1 中左侧板的结构示意图；

[0021] 图 3 是图 2 的侧视图。

具体实施方式

[0022] 软启动器的实施例如图 1~3 所示：包括晶闸管组件，晶闸管组件包括三个分别与各相电压相对应的晶闸管组 4，各晶闸管组 4 中相邻两个晶闸管通过导电铝排 5 电连接在一起。晶闸管组件还包括安装各晶闸管组的安装架，安装架包括底板 8 及其上端设置的围成封闭环形结构的侧板，侧板包括围成方环形结构的前侧板 1、后侧板、左侧板 9 和右侧板 2，前、后侧板构成方环形结构的宽边，左、右侧板上通过对应的隔板组件安装有两个沿前后方向间隔设置的隔板 3，隔板组件包括分设于左、右侧板上的一对槽口相对、且导向方向沿上

下方向延伸的安装滑槽 9-1,各隔板的左右两端分别安装于对应的安装滑槽 9-1 中,两个隔板 3 将各侧板围成的方环形结构分隔成三个分别用于安装所述各晶闸管组的安装空间,底板 8、侧板和各隔板 3 均由环氧树脂绝缘材料制成。相邻侧板之间通过 L 形绝缘连接板 7 连接,L 形绝缘连接板的一个侧边通过尼龙螺丝 6 与相邻侧板中的一个侧板固定连接,L 形绝缘连接板的另一个侧边通过尼龙螺丝与相邻侧板中的另一个侧板固定连接。

[0023] 使用时,各晶闸管组 4 中的相邻两个晶闸管在安装架的外部通过导电铝排 5 连接,在各晶闸管组连接完成后分别放入各自对应的安装空间中即可。各晶闸管组之间由绝缘材料制成的隔板隔开,整个晶闸管组都被绝缘材料框住,达到机壳内电气爬电距离的要求;每块绝缘板都具有较高的耐压要求,不会出现晶闸管裸漏放电的现象;同时相邻侧板之间通过 L 形绝缘连接板连接,各隔板通过安装滑槽导向滑动安装于左、右侧板上,整个安装架组装简单、拆卸方便,方便晶闸管的拆卸和维修。

[0024] 在本晶闸管组件的其它实施例中:各侧板还可以围成圆环形结构或其它环形结构;各隔板还可以安装于底板上,此时隔板组件可以是 L 形绝缘连接板和尼龙螺钉;导电铝排还可以被导电铜排、电线等其它导电结构代替;底板、侧板和各隔板还可以由聚乙烯等其它绝缘材料制成;L 形绝缘连接板还可以通过粘接结构扣装固定在相邻侧板构成的拐角部上。

[0025] 软启动器用晶闸管组件如图 1~3 所示:晶闸管组件的具体结构与上述各软启动器中所述的晶闸管组件相同,在此不再详述。

[0026] 软启动器中用晶闸管安装架的实施例如图 1~3 所示:晶闸管安装架的具体结构与上述软启动器实施例中所述的安装架相同,在此不再详述。

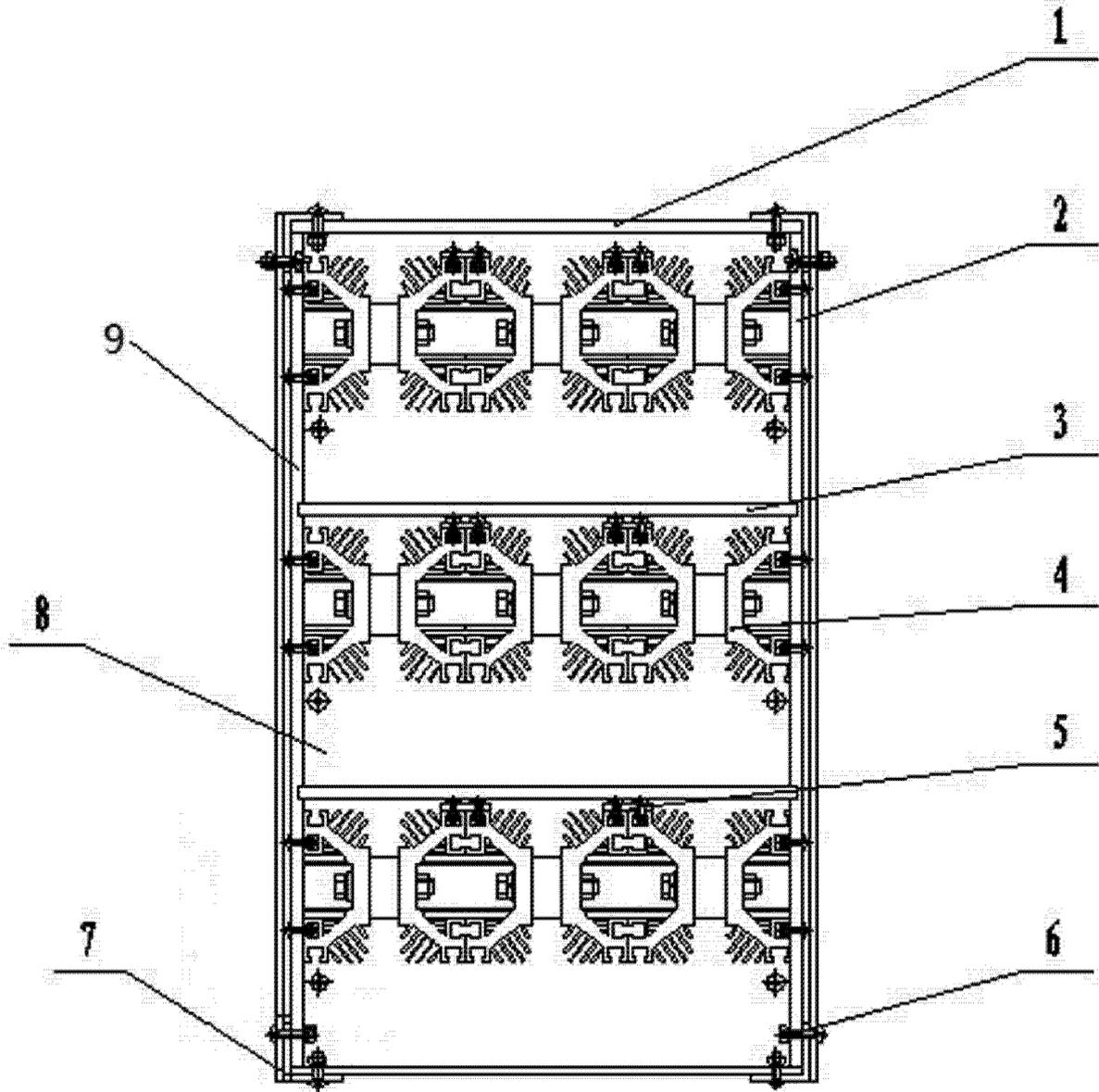


图 1

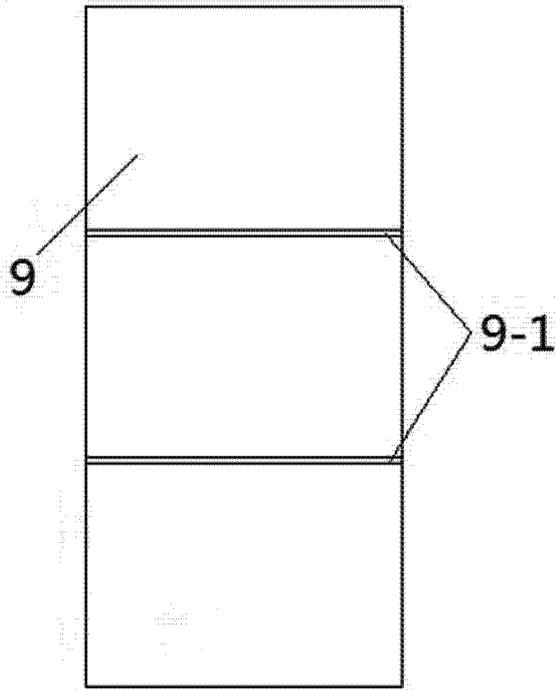


图 2

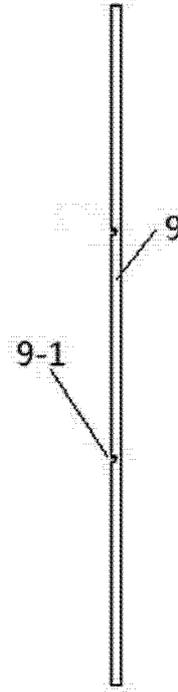


图 3