



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201601612 U

(45) 授权公告日 2010. 10. 06

(21) 申请号 201020300674. 0

H02B 1/56 (2006. 01)

(22) 申请日 2010. 01. 14

(66) 本国优先权数据

200920319419. 8 2009. 12. 31 CN

(73) 专利权人 柳州桂变整流科技有限公司

地址 545005 广西壮族自治区柳州市洛维路
59 工区

(72) 发明人 龙国剑 李克飞

(74) 专利代理机构 柳州市荣久专利商标事务所
(普通合伙) 45113

代理人 韦微

(51) Int. Cl.

H02M 7/02 (2006. 01)

H02B 1/24 (2006. 01)

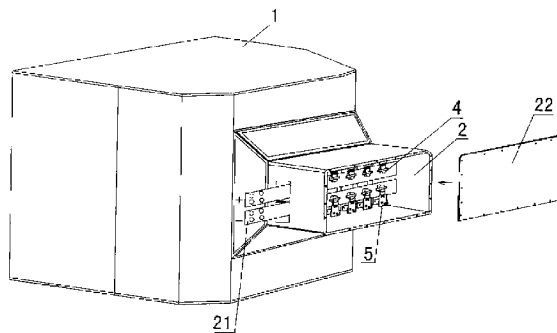
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

内置式一体化高效节能大功率特种整流装置

(57) 摘要

本实用新型内置式一体化高效节能大功率特种整流装置,涉及一种用于冶金、化工等行业使用的大功率流直流装置,其包括整流变压器及与整流变压器连接的整流柜,整流变压器设置于变压器室内,所述整流柜直接连接于变压器室外一侧并与变压器室结合为一整体结构,整流变压器的变压器输出铜排由变压器室内直接延伸至整流柜内,整流柜中设有与变压器输出铜排连接的快速熔断器及与快速熔断器连接的硅整流元件,快速熔断器通过连接铜排与硅整流元件连接,整流柜输出铜排与所述硅整流元件连接。采用上述结构的内置式一体化高效节能大功率特种整流装置具有成本低、功耗小、占地面积小、使用方便、散热效果好等优点。



1. 一种内置式一体化高效节能大功率特种整流装置,包括整流变压器及与整流变压器连接的整流柜(2),整流变压器设置于变压器室(1)内,其特征在于,所述整流柜(2)直接连接于变压器室(1)外一侧并与变压器室(1)结合为一整体结构,整流变压器的变压器输出铜排(12)由变压器室内直接延伸至整流柜(2)内,整流柜(2)中设有与变压器输出铜排(12)连接的快速熔断器(3)及与快速熔断器(3)连接的硅整流元件(4),快速熔断器(3)通过连接铜排(5)与硅整流元件(4)连接,整流柜输出铜排(21)与所述硅整流元件(4)连接。

2. 如权利要求1所述的内置式一体化高效节能大功率特种整流装置,其特征在于,所述整流变压器与整流柜内的硅整流元件采用油冷却方式散热,即:所述变压器室为一油箱,整流变压器设置在油箱中,所述整流柜为一附油箱,硅整流元件设置在附油箱中,且油箱与附油箱相通。

3. 如权利要求2所述的内置式一体化高效节能大功率特种整流装置,其特征在于,所述油箱与附油箱分别设有控油阀门。

4. 如权利要求1、2、3任一所述的内置式一体化高效节能大功率特种整流装置,其特征在于,所述变压器室外连接有将整流柜包围于其中的隔板,隔板前端为安装有仪表及指示灯的可开闭的正门(6),隔板的一侧为安装有观察窗的可开闭的侧门(7),隔板的另一侧为设有铜排出口的挡板。

内置式一体化高效节能大功率特种整流装置

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及一种用于冶金、化工等行业使用的大功率直流装置。

【背景技术】

[0002] 近年来随着我国经济的快速发展,对冶金、化工等行业产品的需求量不断增加,为此大量的大功率整流设备(电流可达到5万安培以上)投入到各生产线上使用。而目前国内常用的大功率整流设备都是采用分体式结构,即整流变压器与整流柜分别制作(由至少两家生产企业供货)、分别安装,给用户在安装使用时带来诸多不便。另外由于整流变压器与整流柜分别制作,整流变压器与整流柜间需要用较长的铜排连接,这样不但功耗大、材料成本增加,且占地面积大,例如,一般的整流变压器与整流柜间连接6根(18mm×150mm)的铜排,铜排长度为4米左右,当通过铜排的电流为10KA时,每天在铜排上损耗约为450度电,材料成本增加支出36万元,占地面积多30%左右。另外,整流柜内硅整流元件采用水冷却的方式降温,冷却管路长且弯曲,时间长就会破裂漏水或是冷却管路内的水垢堵塞而不能达到给硅整流元件降温的目的,有可能使硅整流元件被烧坏。

【实用新型内容】

[0003] 本实用新型的目的是提供一种成本低、功耗小、占地面积小、散热效果好且为一体式的内置式一体化高效节能大功率特种整流装置。

[0004] 本实用新型为实现上述发明目的采用的技术方案是:一种内置式一体化高效节能大功率特种整流装置,包括整流变压器及与整流变压器连接的整流柜,整流变压器设置于变压器室内,所述整流柜直接连接于变压器室外一侧并与变压器室结合为一整体结构,整流变压器的变压器输出铜排由变压器室内直接延伸至整流柜内,整流柜中设有与变压器输出铜排连接的快速熔断器及与快速熔断器连接的硅整流元件,快速熔断器通过连接铜排与硅整流元件连接,整流柜输出铜排与所述硅整流元件连接。

[0005] 其中所述整流变压器与整流柜内的硅整流元件采用油冷却方式散热,即:所述变压器室为一油箱,整流变压器设置在油箱中,所述整流柜为一附油箱,硅整流元件设置在附油箱中,且油箱与附油箱相通。

[0006] 其中所述油箱与附油箱分别设有控油阀门。

[0007] 其中所述变压器室外连接有将整流柜包围于其中的隔板,隔板前端为安装有仪表及指示灯的可开闭的正门,隔板的一侧为安装有观察窗的可开闭的侧门,隔板的另一侧为设有铜排出口的挡板。

[0008] 由于采用上述结构,本实用新型之内置式一体化高效节能大功率特种整流装置具有以下有益效果:

[0009] 1、成本低、功耗小、占地面积小、使用方便

[0010] 本实用新型之内置式一体化高效节能大功率特种整流装置由于整流柜直接连接于变压器室一侧并与变压器室形成结合为一体的整体结构,整流变压器与整流柜间用以连

接的铜排的长度大幅度缩短,不但使用的材料减少达到降低成本、减少功耗的目的,也减少整个装置的整体体积,使得整个装置占地面积变小。同时,整流变压器与整流柜为一整体结构还可以减少用户的安装时间,并且避免一些因用户安装水平不高等造成接头电阻增大引起发热等问题出现。

[0011] 2、散热效果好

[0012] 本实用新型之内置式一体化高效节能大功率特种整流装置由于采用油冷却方式散热,硅整流元件设置于整流柜(附油箱)内且油箱与附油箱相通,冷却采用油循环冷却,散热效果好,避免常规整流装置采用水冷却造成的水垢堵塞引起硅整流元件烧坏的现象。

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型内置式一体化高效节能大功率特种整流装置作进一步的说明。

【附图说明】

[0014] 图1是本实用新型内置式一体化高效节能大功率特种整流装置未连接整流柜前的结构示意图。

[0015] 图2是在图1的基础上在变压器输出铜排上连接快速熔断器后的结构示意图。

[0016] 图3是在图2的基础上在快速熔断器上连接硅整流元件、连接铜排及整流柜输出铜排后的结构示意图。

[0017] 图4是在图3的基础上装上整流柜后的结构示意图。

[0018] 图5是在图4的基础上装上隔板后的结构示意图。

[0019] 元件标号说明:

[0020] 1-变压器室,12-变压器输出铜排,2-整流柜,21-整流柜输出铜排,3-快速熔断器,4-硅整流元件,5-连接铜排,6-正门,61-仪表,62-指示灯,7-侧门,71-观察窗,8-挡板。

【具体实施方式】

[0021] 如图1至图5所示,本实用新型内置式一体化高效节能大功率特种整流装置包括整流变压器及与整流变压器连接的整流柜2,整流变压器设置于变压器室1内,所述整流柜2直接连接于变压器室1外一侧并与变压器室1结合为一整体结构。整流柜2可通过焊接的方式连接于变压器室1一侧。

[0022] 所述整流变压器的变压器输出铜排12由变压器室内直接延伸至整流柜2内,整流柜2中设有与变压器输出铜排2连接的快速熔断器3及与快速熔断器3连接的硅整流元件4,快速熔断器3通过连接铜排5与硅整流元件4连接,整流柜输出铜排21与所述硅整流元件4连接。整流柜输出铜排21再连接至用户端。

[0023] 所述整流变压器与整流柜内的硅整流元件4采用油冷却方式散热。因此变压器室1也为一油箱,整流变压器设置在油箱中,整流柜2为一附油箱,硅整流元件设置在附油箱中,且油箱与附油箱相通(图中未示出)。在整流柜的前端设有将整流柜密封的正面封板22。在使用本实用新型内置式一体化高效节能大功率特种整流装置时,油经过冷却后先进入整流柜2中,将硅整流元件冷却后再进入变压器室1内。油箱与附油箱分别设有控油阀门(图中未示出),各自的阀门相互隔离以便于维护。

[0024] 在所述变压器室外连接有将整流柜 2 置于其中的隔板,隔板前端为安装有仪表 61 及指示灯 62 的可开闭的正门 6,隔板的一侧为安装有观察窗 71 的可开闭的侧门 7,隔板的另一侧为设有铜排出口的挡板 8。整流柜 2 外的隔板可通过焊接的方式连接于变压器室 1 的外壁上,隔板与变压器室连接后形成整体类似箱体的结构。

[0025] 作为本实用新型的变换形式:整流变压器与整流柜也不限于采用油冷却方式散热,还可以采用风冷等其他方式散热,而油箱与附油箱的控油阀门也不限于分别独立设置;变压器室外连接有将整流柜包围于其中的隔板也可采用其它具有相同作用的物体代替,且采用隔板也可不限于上述实施方式所限定的形式。

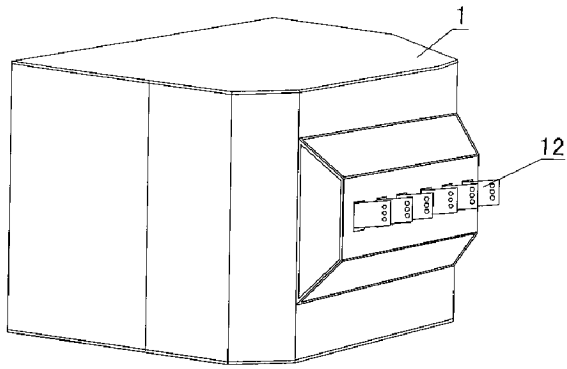


图 1

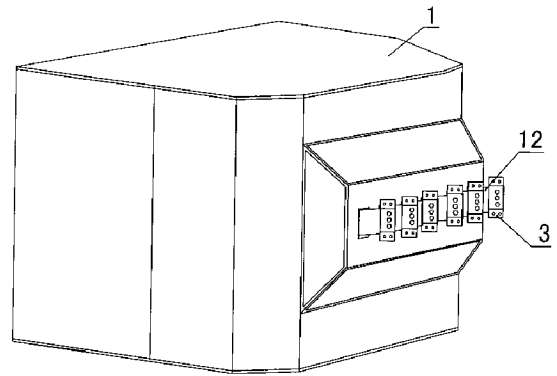


图 2

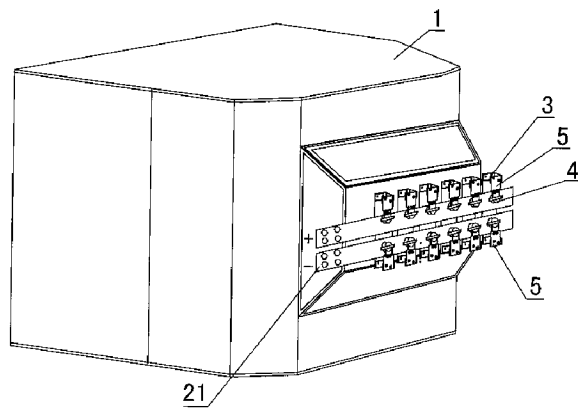


图 3

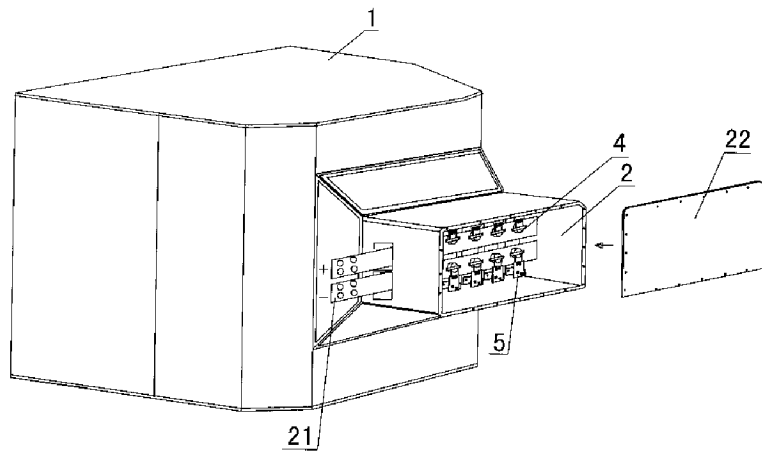


图 4

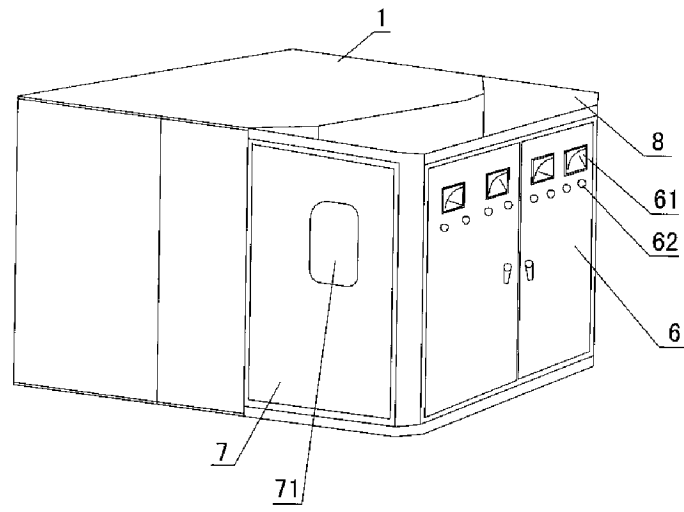


图 5