(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106449067 A
(43)申请公布日 2017.02.22

(21)申请号 201610966582.8

(22)申请日 2016.10.28

(71)申请人 许继集团有限公司
地址 461000 河南省许昌市许继大道1298号
申请人 许继变压器有限公司
国家电网公司

(72)发明人 田程涛 郝天瑞 杨建立 周金标 赵峻盟 毛爱明 韩辉

(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 徐小磊

(51)Int.Cl.
H01F 37/00(2006.01)
H01F 27/02(2006.01)
H01F 27/29(2006.01)
H01F 27/30(2006.01)

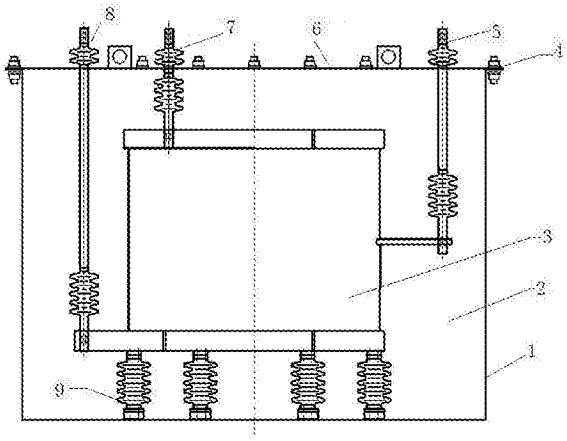
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种油浸式分裂电抗器

(57)摘要

本发明公开了一种油浸式分裂电抗器，包括线圈，线圈由同轴设置的第一绕组和第二绕组构成，第一绕组的各包封与第二绕组的各包封由内到外依次交叉设置，线圈的奇数层包封构成第一绕组、偶数层包封构成第二绕组，油浸式分裂电抗器还包括密闭的壳体，所述壳体具有用于盛放变压器油的油腔，所述线圈处在该油腔中。本发明用变压器油代替了空气作为磁通介质，具有比空气高很多的绝缘强度，可有效的减少磁通量，也可承受更高的电压。变压器油的比热大，也常作为冷却剂，有利于线圈的散热。



CN 106449067 A

1.油浸式分裂电抗器，包括线圈，线圈由同轴设置的第一绕组和第二绕组构成，第一绕组的各包封与第二绕组的各包封由内到外依次交叉设置，线圈的奇数层包封构成第一绕组、偶数层包封构成第二绕组，其特征在于：油浸式分裂电抗器还包括密闭的壳体，所述壳体具有用于盛放变压器油的油腔，所述线圈处在该油腔中。

2.根据权利要求1所述的油浸式分裂电抗器，其特征在于：所述油浸式分裂电抗器包括总进线排、第一进线排、第一出线排、第二进线排及第二出线排，第一进线排、第一出线排与第一绕组对应，第二进线排、第二出线排与第二绕组对应，第一进线排、第二进线排均与总进线排导电连接，所述壳体外侧设有第一出线端子、第二出线端子及进线端子，所述第一出线端子、第二出线端子及进线端子均是通过相应的穿缆式绝缘子套管分别与第一出线排、第二出线排、进线排连接。

3.根据权利要求2所述的油浸式分裂电抗器，其特征在于：所述第一出线端子、第二出线端子成一定夹角布置。

4.根据权利要求1所述的油浸式分裂电抗器，其特征在于：所述壳体内设有支撑绝缘子，所述线圈通过支撑绝缘子支撑在壳体底部。

5.根据权利要求1至4任一项所述的油浸式分裂电抗器，其特征在于：所述壳体包括开口朝上的壳体本体及密封连接在壳体本体上的盖板，所述壳体本体呈圆柱形且其壳体壁呈波浪形。

一种油浸式分裂电抗器

技术领域

[0001] 本发明涉及电抗器技术领域，具体涉及一种油浸式分裂电抗器。

背景技术

[0002] 电抗器即电感器，在电气电路上提供电感值，主要用于线路中限制短路电流和无功补偿。分裂电抗器在线路中主要起限制短路电流的作用。结构上为一进二出式的支路，正常运行时，两分支电流方向相反，使两分支电抗值减小，因而电压损失小；发生短路时，可有效的限制短路电流。如中国专利(授权公告号为CN202736630U)公开的一种空心分裂电抗器，该电抗器的绝缘支柱上安装有线圈，线圈由同轴设置的第一绕组和第二绕组构成，第一绕组的各包封与第二绕组的各包封由内到外依次交叉设置，线圈的奇数层包封构成第一绕组、偶数层包封构成第二绕组。第一绕组的电流引入端由线圈的上端引入、电流引出端由线圈的下端引出，第二绕组的电流引入端由线圈的下端引入、电流引出端由线圈的上端引出，这样同时向两个绕组的电流引入端输送电流时，两个绕组的电流方向正好相反。两个绕组通过电流后产生的磁通能相互抵消大部分，从而极大提高互感系数。目前的分裂电抗器主要为干式空心电抗器，干式空心分裂电抗器的磁通介质为空气，这种电抗器的体积、重量、损耗、占地面积都较大，电压仅局限于35kV系统以内，实用性不强。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种耐压高、绝缘强度好的油浸式分裂电抗器。

[0004] 为了实现以上目的，本发明油浸式分裂电抗器的技术方案如下：

油浸式分裂电抗器，包括线圈，线圈由同轴设置的第一绕组和第二绕组构成，第一绕组的各包封与第二绕组的各包封由内到外依次交叉设置，线圈的奇数层包封构成第一绕组、偶数层包封构成第二绕组，油浸式分裂电抗器还包括密闭的壳体，所述壳体具有用于盛放变压器油的油腔，所述线圈处在该油腔中。

[0005] 所述油浸式分裂电抗器包括总进线排、第一进线排、第一出线排、第二进线排及第二出线排，第一进线排、第一出线排与第一绕组对应，第二进线排、第二出线排与第二绕组对应，第一进线排、第二进线排均与总进线排导电连接，所述壳体外侧设有第一出线端子、第二出线端子及进线端子，所述第一出线端子、第二出线端子及进线端子均是通过相应的穿缆式绝缘子套管分别与第一出线排、第二出线排、进线排连接。

[0006] 所述第一出线端子、第二出线端子成一定夹角布置。

[0007] 所述壳体内设有支撑绝缘子，所述线圈通过支撑绝缘子支撑在壳体底部。

[0008] 所述壳体包括开口朝上的壳体本体及密封连接在壳体本体上的盖板，所述壳体本体呈圆柱形且其壳体壁呈波浪形。

[0009] 本发明的有益效果：本发明用变压器油代替了空气作为磁通介质，具有比空气高很多的绝缘强度，可有效的减少磁通量，减少了电弧的产生，也可承受更高的电压。变压器油的比热大，也常作为冷却剂，有利于线圈的散热，增强了散热功能，同时也可减少损耗。

附图说明

[0010] 图1是本发明油浸式分裂电抗器的结构示意图；

图2是本发明油浸式分裂电抗器中包封的剖面示意图；

图3是本发明油浸式分裂电抗器中线圈的电气连接示意图。

具体实施方式

[0011] 本发明油浸式分裂电抗器的实施例：如图1-3所示，包括密闭的壳体，壳体内设有线圈3。壳体包括开口朝上的壳体本体1及密封连接在壳体本体上的盖板6，壳体本体1整体上呈圆柱形且其壳体壁呈波浪形。盖板6通过一组螺栓4连接在壳体本体上，螺栓均布且间距一般为10-15cm，螺栓4与盖板6之间的缝隙采用丁晴橡胶密封，实现壳体的密闭。壳体采用不锈钢制成，可有效的屏蔽磁场。壳体具有用于盛放变压器油的油腔，线圈3处在该油腔中。电抗器作为成品使用时，该油腔中是装有变压器油2的，使得线圈浸在油中。

[0012] 壳体内设有支撑绝缘子9，线圈通过支撑绝缘子9支撑在壳体底部。既保证了一定的安全距离，有实现了线圈的固定。线圈由同轴设置的第一绕组和第二绕组构成，第一绕组的各包封与第二绕组的各包封由内到外依次交叉设置，线圈的奇数层包封构成第一绕组、偶数层包封构成第二绕组。油浸式分裂电抗器包括总进线排10、第一进线排14、第一出线排15、第二进线排16及第二出线排17，第一进线排14、第一出线排15与第一绕组对应，第二进线排16、第二出线排17与第二绕组对应，第一进线排、第二进线排均与总进线排导电连接。壳体外侧设有第一出线端子7、第二出线端子8及进线端子5，第一出线端子、第二出线端子及进线端子均是通过相应的穿缆式绝缘子套管分别与第一出线排、第二出线排、进线排连接，保证运行时磁场的安全距离及触头电弧的产生。所有壳体上开孔的地方，在安装相应零部件之后，均采用丁晴橡胶进行密封，保证壳体内部空间的密闭，避免变压器油的泄露。线圈的绕法为现有技术，可参考本申请的背景技术中所引用的专利文件的内容。该绕法增加了线圈的耦合系数，减少了电压损耗。

[0013] 总进线排10位于线圈的中间，包封12内外层经DMD绝缘纸包裹后，再由挂胶玻璃丝纱缠绕与铝排捆绑，铝排捆绑位置开有凹槽，固定了包封的捆绑位置，经高温固化后，即成为坚固的整体。包封12间有气隙11，由引拔条支撑隔开，引拔条可穿入总进线排，适当的固定总进线排。油浸式分裂电抗器还包括绝缘筒13，设置在包封的中心可适当的屏蔽磁场。

[0014] 为保证安全距离，第一出线端子、第二出线端子成一定夹角布置，成60度或180度都可以。

[0015] 盖板6的上盖面还设置有拉环、油体注入孔、油量显示表等。

[0016] 进一步地提高本发明电抗器的密封性，壳体内都喷有防漏漆。

[0017] 本发明的磁通介质为变压器油，具有比空气高很多的绝缘强度，可有效的减少磁通量。变压器油的比热大，同时作为冷却剂，有利于线圈的散热。为更好地配合变压器油，壳体的下端安装有风机，可有效的降低电抗器的温升。变压器油作为绝缘和冷却介质，使油浸式分裂电抗器具有了耐压高、损耗低、绝缘强度好、散热好、体积小、重量轻、无电磁污染等特点。

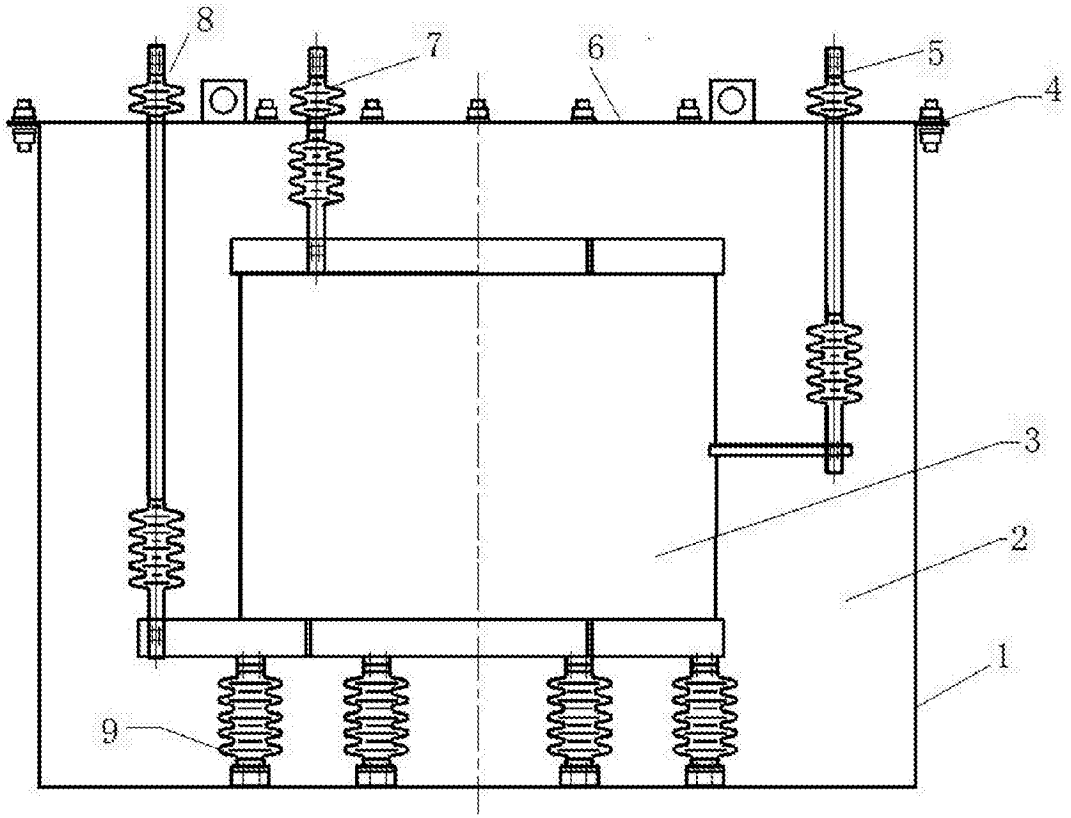


图 1

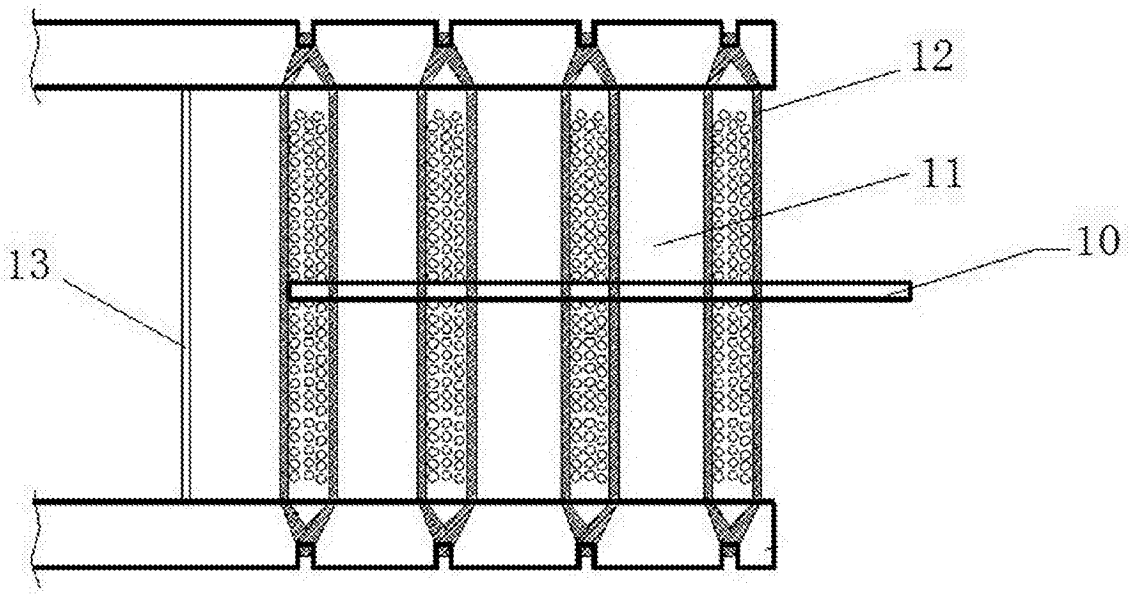


图 2

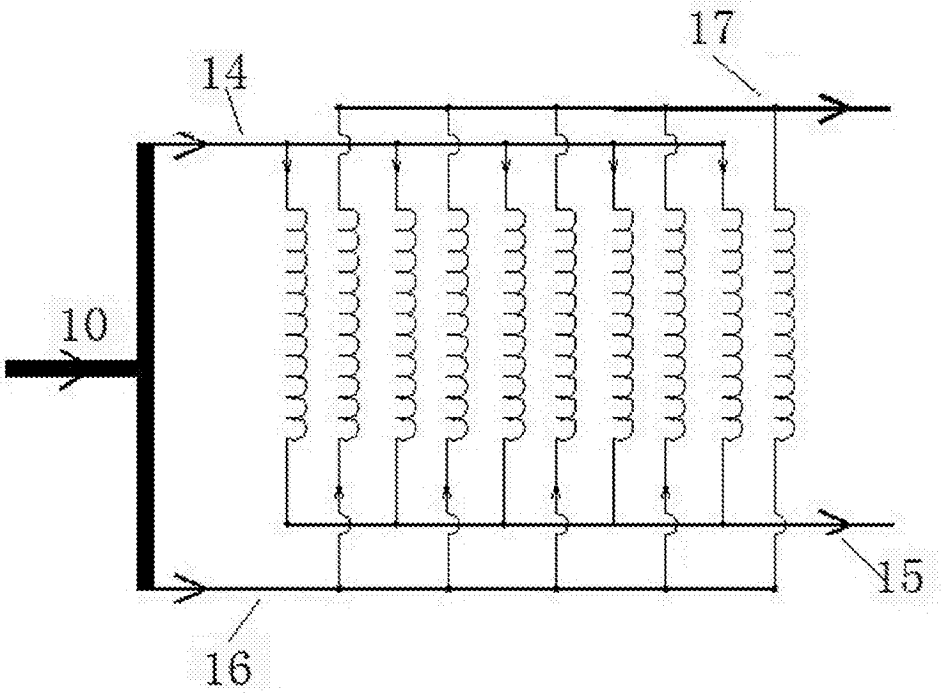


图 3