(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 104819290 A
(43)申请公布日 2015.08.05

(21)申请号 201510147628.9

(22)申请日 2015.03.31

(71)申请人 国家电网公司
地址 100045 北京市西城区西长安街86号
申请人 国网浙江省电力公司湖州供电公司

(72)发明人 钱晓杰 陈昱 殷文宣 凌秋阳 王海鸣 杨海威 吴健 章铭 归宇 高奥 席俞佳 程少龙 张健

(74)专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务所（普通合伙）33217
代理人 胡根良

(51)Int.Cl.
F16J 15/00(2006.01)
H01F 27/14(2006.01)

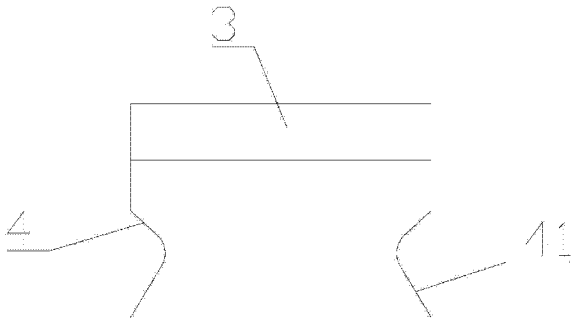
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

变压器呼吸器硅胶防漏罩

(57)摘要

本发明公开了变压器呼吸器硅胶防漏罩，所述呼吸器具有法兰，所述防漏罩包括防漏板以及设在防漏板上向内弯折的扣片，所述扣片的端部设有向外弯折的翻边，所述防漏板贴合在法兰的端面上，所述扣片扣接在法兰上。扣片扣接在法兰上时防漏片与法兰的端面贴合，防漏片封盖住法兰上的导气孔，防漏板既能保证法兰的密封性，又能避免法兰的端面磨损，扣片的弯折结构使得防漏罩和法兰实现插拔式装卸，极其方便。



CN 104819290 A

1. 变压器呼吸器硅胶防漏罩，所述呼吸器 (1) 具有法兰 (2)，其特征在于：所述防漏罩包括防漏板 (3) 以及设在防漏板上向内弯折的扣片 (4)，所述扣片的端部设有向外弯折的翻边 (41)，所述防漏板贴合在法兰的端面上，所述扣片扣接在法兰上。

2. 根据权利要求 1 所述的变压器呼吸器硅胶防漏罩，其特征在于：所述扣片通过螺钉 (5) 连接在防漏板上。

3. 根据权利要求 1 所述的变压器呼吸器硅胶防漏罩，其特征在于：所述防漏板端面的周向轮廓和法兰端面的周向轮廓结构一致。

4. 根据权利要求 1 所述的变压器呼吸器硅胶防漏罩，其特征在于：所述防漏板的厚度为 7 ～ 9mm。

5. 根据权利要求 1 所述的变压器呼吸器硅胶防漏罩，其特征在于：所述防漏板的表面设有耐磨层，所述耐磨层通过以下重量份配比的组分制作形成：去离子水 20 ～ 30 份、盐酸 2 ～ 3 份、钛酸丁酯 7 ～ 10 份、无水乙醇 12 ～ 17 份、正硅酸乙酯 2 ～ 3 份、硅烷偶联剂 2 ～ 3 份、异丙醇铝 2 ～ 3 份、乙酰丙酮 1 ～ 2 份、硅胶溶剂 1 ～ 2 份和流平剂 1 ～ 2 份。

6. 根据权利要求 5 所述的变压器呼吸器硅胶防漏罩，其特征在于：所述耐磨层通过以下重量份配比的组分制作形成：去离子水 25 份、盐酸 3 份、钛酸丁酯 9 份、无水乙醇 15 份、正硅酸乙酯 2 份、硅烷偶联剂 2 份、异丙醇铝 2 份、乙酰丙酮 1 份、硅胶溶剂 1 份和流平剂 1 份。

7. 根据权利要求 6 所述的变压器呼吸器硅胶防漏罩，其特征在于：所述耐磨层的制作方法包括以下步骤：第一步：在 25 份去离子水中加入 3 份盐酸形成第一溶液；第二步：将 9 份钛酸丁酯和 15 份无水乙醇混合形成第二溶液；第三步，在高速搅拌条件下，将第二溶液用酸式滴管滴加到第一溶液中，速度为 1 滴 /s，获得第三溶液；第四步：向第三溶液中加入 2 份正硅酸乙酯、2 份硅烷偶联剂和 2 份异丙醇铝，搅拌 2h 后添加 1 份乙酰丙酮、1 份硅胶溶剂和 1 份流平剂，再搅拌 2h 获得第四溶液；第五步：预处理防漏板，将防漏板浸泡在铬酸洗液 5min，然后用去离子水超声 10min，再用去离子水冲洗干净并烘干；第六步：将第四溶液采用旋转涂膜涂覆，把预处理过的防漏板固定在匀胶机上，转速为 2000r/min，旋转时间为 30s，在防漏板表面形成均匀的透明涂料凝胶，最后放入电恒温干燥器中于 120℃下干燥 2h。

变压器呼吸器硅胶防漏罩

技术领域

[0001] 本发明涉及变压器呼吸器硅胶防漏罩。

背景技术

[0002] 掌握变压器呼吸器硅胶更换是变电运维项目的基本技能之一，根据要求要进行呼吸器全解体清洗更换。此操作过程中容易造成硅胶渗漏，同时，呼吸器法兰面的密封性有严格要求，使用金属类工具易造成法兰面磨损，影响密封特性。而目前，还没有一种能有效解决此类问题的专用工具。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的问题是提供变压器呼吸器硅胶防漏罩，既能够保证法兰的密封性，又能够避免法兰面磨损。

[0004] 为了解决上述技术问题，本发明采用如下技术方案：变压器呼吸器硅胶防漏罩，所述呼吸器具有法兰，所述防漏罩包括防漏板以及设在防漏板上向内弯折的扣片，所述扣片的端部设有向外弯折的翻边，所述防漏板贴合在法兰的端面上，所述扣片扣接在法兰上。扣片扣接在法兰上时防漏片与法兰的端面贴合，防漏片封盖住法兰上的导气孔，防漏板既能保证法兰的密封性，又能避免法兰的端面磨损，扣片的弯折结构使得防漏罩和法兰实现插拔式装卸，极其方便。

[0005] 改进的，所述扣片通过螺钉连接在防漏板上。螺钉连接方式方便且牢固

[0006] 改进的，所述防漏板端面的周向轮廓和法兰端面的周向轮廓结构一致。保证防漏板和法兰的契合度，使得扣片能够扣接在法兰上且防漏板和法兰密封配合。

[0007] 改进的，所述防漏板的厚度为7～9mm。防漏板的厚度恰当，便于螺钉的安装，防漏板的重量恰当，避免防漏板轻易移位。

[0008] 改进的，所述防漏板的表面设有耐磨层，所述耐磨层通过以下重量份配比的组分制作形成：去离子水20～30份、盐酸2～3份、钛酸丁酯7～10份、无水乙醇12～17份、正硅酸乙酯2～3份、硅烷偶联剂2～3份、异丙醇铝2～3份、乙酰丙酮1～2份、硅胶溶剂1～2份和流平剂1～2份。避免防漏板磨损而影响防漏板与法兰间的密封性。

[0009] 改进的，所述耐磨层通过以下重量份配比的组分制作形成：去离子水25份、盐酸3份、钛酸丁酯9份、无水乙醇15份、正硅酸乙酯2份、硅烷偶联剂2份、异丙醇铝2份、乙酰丙酮1份、硅胶溶剂1份和流平剂1份。

[0010] 改进的，所述耐磨层的制作方法包括以下步骤：第一步：在25份去离子水中加入3份盐酸形成第一溶液；第二步：将9份钛酸丁酯和15份无水乙醇混合形成第二溶液；第三步，在高速搅拌条件下，将第二溶液用酸式滴管滴加到第一溶液中，速度为1滴/s，获得第三溶液；第四步：向第三溶液中加入2份正硅酸乙酯、2份硅烷偶联剂和2份异丙醇铝，搅拌2h后添加1份乙酰丙酮、1份硅胶溶剂和1份流平剂，再搅拌2h获得第四溶液；第五步：预处理防漏板，将防漏板浸泡在铬酸洗液5min，然后用去离子水超声10min，再用去离子水冲

洗干净并烘干；第六步：将第四溶液采用旋转涂膜涂覆，把预处理过的防漏板固定在匀胶机上，转速为 2000r/min，旋转时间为 30s，在防漏板表面形成均匀的透明涂料凝胶，最后放入电恒温干燥器中于 120℃下干燥 2h。

[0011] 有益效果：

[0012] 采用上述技术方案后，该发明变压器呼吸器硅胶防漏罩，扣片扣接在法兰上时防漏片与法兰的端面贴合，防漏片封盖住法兰上的导气孔，防漏板既能保证法兰的密封性，又能避免法兰的端面磨损，扣片的弯折结构使得防漏罩和法兰实现插拔式装卸，极其方便。

附图说明

[0013] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步说明：

[0014] 图 1 为本发明变压器呼吸器硅胶防漏罩的主视图；

[0015] 图 2 为本发明变压器呼吸器硅胶防漏罩的俯视图；

[0016] 图 3 为本发明变压器呼吸器硅胶防漏罩的侧视图；

[0017] 图 4 为本发明变压器呼吸器硅胶防漏罩的安装图。

具体实施方式

[0018] 如图 1 至图 4 所示，变压器呼吸器硅胶防漏罩，呼吸器 1 具有法兰 2，法兰上设有导气孔，防漏罩包括防漏板 3，防漏板的表面设有耐磨层，防漏板端面的周向轮廓和法兰端面的周向轮廓结构一致，也就是说防漏板端面上周向轮廓的形状大小均与法兰端面上周向轮廓的形状大小相同，防漏板的侧壁上通过螺钉 5 连接有向内弯折的扣片 4，扣片的端部设有向外弯折的翻边 41，当扣片扣接在法兰的边缘处时防漏板和法兰的端面贴合，防漏板封住导气孔，实现对法兰的密封，防漏板的后端为 7 ～ 9mm，在本实施例中，防漏板的厚度为 8mm，防漏板为有机塑料板，扣片为金属扣片、具有弹性。

[0019] 耐磨层的制作方法包括以下步骤：第一步：在 25 份去离子水中加入 3 份盐酸形成第一溶液；第二步：将 9 份钛酸丁酯和 15 份无水乙醇混合形成第二溶液；第三步，在高速搅拌条件下，将第二溶液用酸式滴管滴加到第一溶液中，速度为 1 滴 /s，获得第三溶液；第四步：向第三溶液中加入 2 份正硅酸乙酯、2 份硅烷偶联剂和 2 份异丙醇铝，搅拌 2h 后添加 1 份乙酰丙酮、1 份硅胶溶剂和 1 份流平剂，再搅拌 2h 获得第四溶液；第五步：预处理防漏板，将防漏板浸泡在铬酸洗液 5min，然后用去离子水超声 10min，再用去离子水冲洗干净并烘干；第六步：将第四溶液采用旋转涂膜涂覆，把预处理过的防漏板固定在匀胶机上，转速为 2000r/min，旋转时间为 30s，在防漏板表面形成均匀的透明涂料凝胶，最后放入电恒温干燥器中于 120℃下干燥 2h。

[0020] 除上述优选实施例外，本发明还有其他的实施方式，本领域技术人员可以根据本发明作出各种改变和变形，只要不脱离本发明的精神，均应属于本发明所附权利要求所定义的范围。

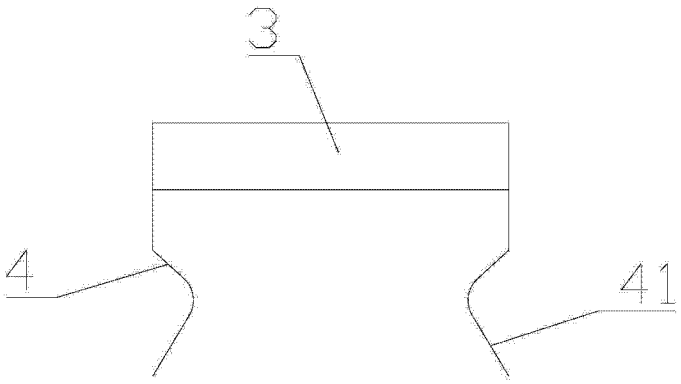


图1

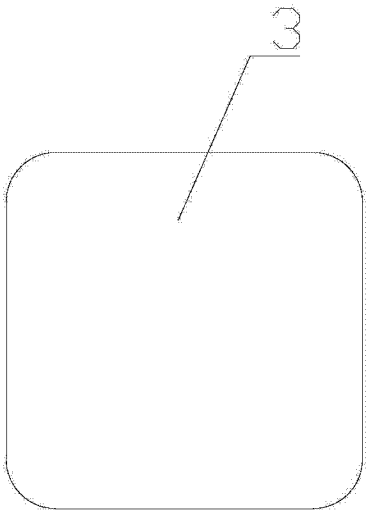


图2

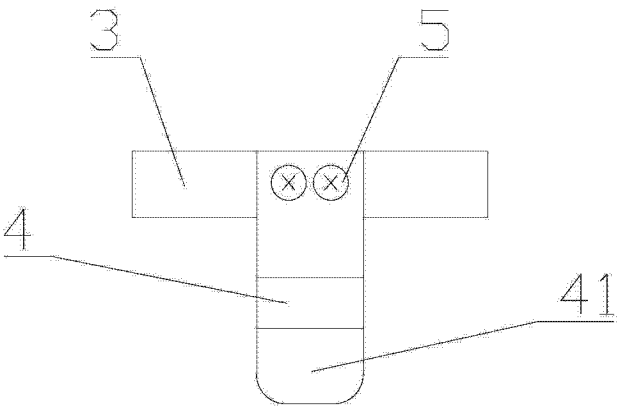


图3

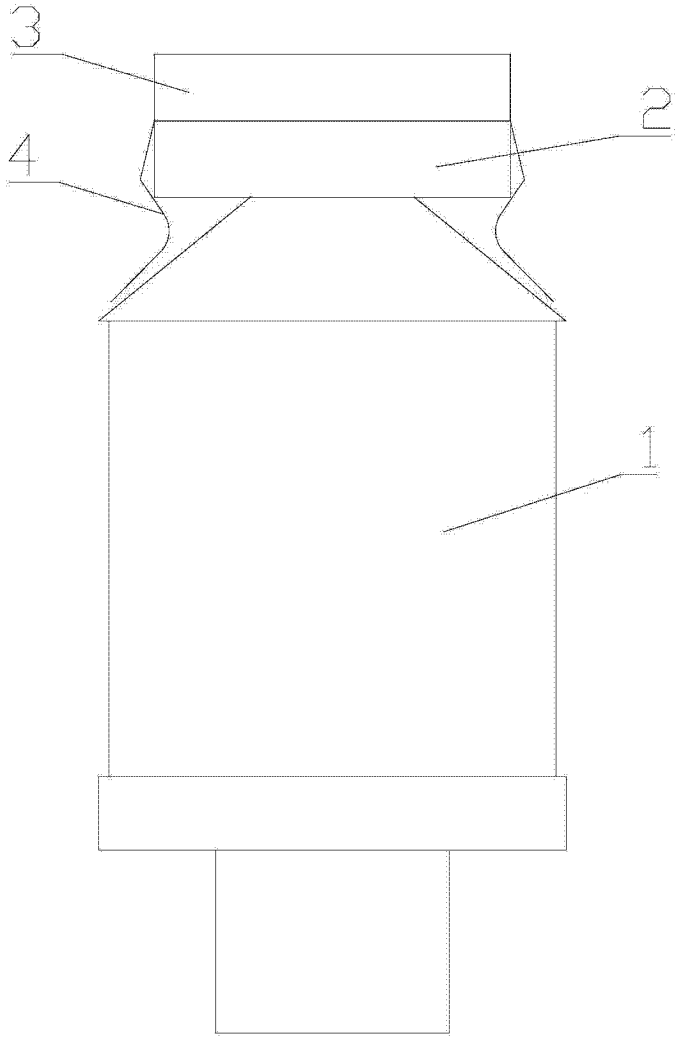


图 4