(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205582683 U
(45)授权公告日 2016.09.14

(21)申请号 201620349707.8

(22)申请日 2016.04.21

(73)专利权人 中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司
地址 510663 广东省广州市萝岗区广州科学城天丰路1号

(72)发明人 王兴华 阳熹 张振 林睿 李全皎 李奇 赵陆尧

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224
代理人 曾旻辉

(51)Int.Cl.
H01F 27/29(2006.01)
H01F 27/32(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

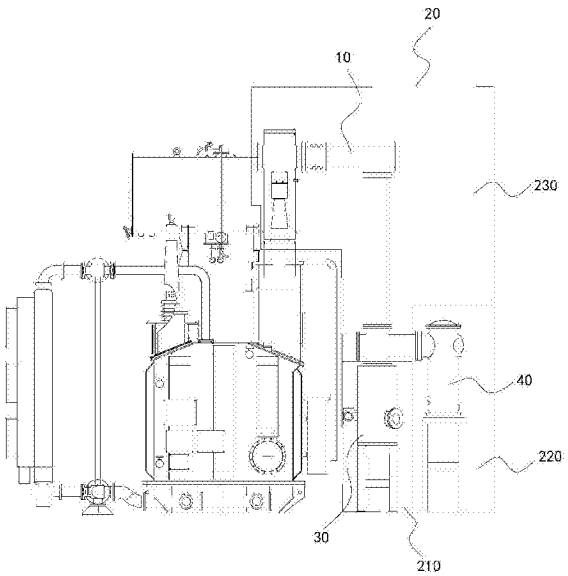
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

变压器高压出线整合系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种变压器高压出线整合系统，变压器设有高压出线端子，该变压器高压出线整合系统包括密闭套筒、避雷器和高压套管，避雷器、高压套管和高压侧出线端子均位于密闭套筒内，避雷器和高压套管分别与高压出线端子电连接，密闭套筒内填充有绝缘气体。将避雷器、高压套管和高压侧出线端子布置于密闭套筒内，不再采用架空跳线的连接方式，且密闭套筒内填充有绝缘气体，高压出线端子不会与外部介质接触，避免高压出线端子的污秽闪络问题，保证电厂运行安全。且电厂布置设计时，无需考虑自然通风冷却塔、机力通风冷却塔等其他设备与屋外高压配电装置之间的间距，减少电厂布置占用空间。



CN 205582683 U

1.一种变压器高压出线整合系统，变压器设有高压出线端子，其特征在于，包括密闭套筒、避雷器和高压套管，所述避雷器、所述高压套管和所述高压侧出线端子均位于所述密闭套筒内，所述避雷器和所述高压套管分别与所述高压出线端子电连接，所述密闭套筒内填充有绝缘气体。

2.根据权利要求1所述的变压器高压出线整合系统，其特征在于，所述密闭套筒内分隔有第一密闭室、第二密闭室和第三密闭室，所述避雷器位于所述第一密闭室内，所述高压套筒位于所述第二密闭室内，所述高压出线端子位于所述第三密闭室内。

3.根据权利要求1所述的变压器高压出线整合系统，其特征在于，所述高压套管设有插拔式接头。

4.根据权利要求1所述的变压器高压出线整合系统，其特征在于，还包括用于检测所述高压侧出线端子带电情况的显示装置，所述显示装置位于所述密闭套筒内。

5.根据权利要求1所述的变压器高压出线整合系统，其特征在于，所述绝缘气体为SF6气体。

6.根据权利要求1所述的变压器高压出线整合系统，其特征在于，所述高压套管为充气套管。

7.根据权利要求1至6任一项所述的变压器高压出线整合系统，其特征在于，所述密闭套筒为不锈钢或铝合金材质。

8.根据权利要求1至6任一项所述的变压器高压出线整合系统，其特征在于，所述密闭套筒的外壁涂覆有油漆。

变压器高压出线整合系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电厂布置技术领域，特别涉及一种变压器高压出线整合系统。

背景技术

[0002] 在发电厂电气系统中，在考虑变压器维护检修方便，同时不受限的情况下，220kV主变压器高压出线主要采用架空线连接的出线方式。由于变压器架空端子暴露在空气中，在电厂布置设计时，为了防止变压器架空端子会出线污秽闪络问题，自然通风冷却塔、机力通风冷却塔等其他设备与屋外高压配电装置之间的间距均有要求，一般要求最小间距为40m，使电厂布置占用的面积大。且在某些项目中，由于布置场地受限，自然通风冷却塔、机力通风冷却塔等其他设备与屋外高压配电装置之间的间距达不到最小间距要求，因此无法防止变压器架空端子会出线污秽闪络问题，影响电厂的运行安全。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种变压器高压出线整合系统，能够减少电厂布置占用空间，避免高压出线端子的污秽闪络问题，保证电厂运行安全。

[0004] 为实现本实用新型的目的，采取的技术方案是：

[0005] 一种变压器高压出线整合系统，变压器设有高压出线端子，该变压器高压出线整合系统包括密闭套筒、避雷器和高压套管，避雷器、高压套管和高压侧出线端子均位于密闭套筒内，避雷器和高压套管分别与高压出线端子电连接，密闭套筒内填充有绝缘气体。

[0006] 将避雷器、高压套管和高压侧出线端子布置于密闭套筒内，不再采用架空跳线的连接方式，且密闭套筒内填充有绝缘气体，高压出线端子不会与外部介质接触，避免高压出线端子的污秽闪络问题，保证电厂运行安全。且电厂布置设计时，无需考虑自然通风冷却塔、机力通风冷却塔等其他设备与屋外高压配电装置之间的间距，减少电厂布置占用空间。

[0007] 下面对技术方案进一步说明：

[0008] 进一步的是，密闭套筒内分隔有第一密闭室、第二密闭室和第三密闭室，避雷器位于第一密闭室内，高压套筒位于所述第二密闭室内，高压出线端子位于第三密闭室内。避雷器、高压套管和高压侧出线端子分别布置于不同的密闭室内，使密闭的效果更好。

[0009] 进一步的是，高压套管设有插拔式接头。电缆终端的缆头通过插拔式接头实现与高压套筒的快速连接，方便电缆的安装和日常维护检修。

[0010] 进一步的是，变压器高压出线整合系统还包括用于检测高压侧出线端子带电情况的显示装置，显示装置位于密闭套筒内。通过显示装置监测高压侧出线端子的带电情况，保证电厂的运行安全。

[0011] 进一步的是，绝缘气体为SF6气体。SF6气体是电负性气体，其分子和原子具有很强的吸附自由电子的能力，可以大量吸附弧隙中的自由电子，生成负离子，负离子的运动比自由电子慢得多，SF6气体在高压电场下，绝缘性能佳。

[0012] 进一步的是，高压套管为充气套管。

[0013] 进一步的是，密闭套筒为不锈钢或铝合金材质。防止密闭套筒生锈，延长密闭套筒的使用寿命。

[0014] 进一步的是，密闭套筒的外壁涂覆有油漆。提高密闭套筒的绝缘性能，防止发生触电危险，且防止密闭套筒生锈，延长密闭套筒的使用寿命。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型具有以下有益效果：

[0016] 本实用新型将避雷器、高压套管和高压侧出线端子布置于密闭套筒内，不再采用架空跳线的连接方式，且密闭套筒内填充有绝缘气体，高压出线端子不会与外部介质接触，避免高压出线端子的污秽闪络问题，保证电厂运行安全。且电厂布置设计时，无需考虑自然通风冷却塔、机力通风冷却塔等其他设备与屋外高压配电装置之间的间距，减少电厂布置占用空间。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型实施例变压器高压出线整合系统的结构示意图；

[0018] 图2是本实用新型实施例变压器高压出线整合系统的接线图。

[0019] 附图标记说明：

[0020] 10.高压出线端子，20.密闭套筒，210.第一密闭室，220.第二密闭室，230.第三密闭室，30.避雷器，40.高压套管，50.显示装置。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明：

[0022] 如图1和图2所示，一种变压器高压出线整合系统，变压器设有高压出线端子10，该变压器高压出线整合系统包括密闭套筒20、避雷器30和高压套管40，避雷器30、高压套管40和高压侧出线端子均位于密闭套筒20内，避雷器30和高压套管40分别与高压出线端子10电连接，密闭套筒20内填充有绝缘气体。

[0023] 将避雷器30、高压套管40和高压侧出线端子布置于密闭套筒20内，不再采用架空跳线的连接方式，且密闭套筒20内填充有绝缘气体，高压出线端子10不会与外部介质接触，避免高压出线端子10的污秽闪络问题，保证电厂运行安全。且电厂布置设计时，无需考虑自然通风冷却塔、机力通风冷却塔等其他设备与屋外高压配电装置之间的间距，减少电厂布置占用空间。

[0024] 在本实施例中，绝缘气体为SF6气体，SF6气体是电负性气体，其分子和原子具有很强的吸附自由电子的能力，可以大量吸附弧隙中的自由电子，生成负离子，负离子的运动比自由电子慢得多，SF6气体在高压电场下，绝缘性能佳。绝缘气体还可以根据实际需要采用在高压电场中绝缘性能好的其他气体。

[0025] 如图1所示，密闭套筒20内分隔有第一密闭室210、第二密闭室220和第三密闭室230，避雷器30位于第一密闭室210内，高压套筒位于所述第二密闭室220内，高压出线端子10位于第三密闭室230内，第一密闭室210、第二密闭室220和第三密闭室230内均填充有绝缘气体。避雷器30、高压套管40和高压侧出线端子分别布置于不同的密闭室内，使密闭的效果更好。密闭套筒20还可以根据实际需要设置一个以上密闭室。

[0026] 在本实施例中，密闭套筒20为铝合金材质，使密闭套筒20的重量轻，便于安装，也

防止密闭套筒20生锈，延长密闭套筒20的使用寿命；且密闭套筒20的外壁涂覆有油漆。提高密闭套筒20的绝缘性能，防止发生触电危险，且进一步提高密闭套筒20防锈性能。密闭套筒20还可以根据实际需要采用不锈钢等其他防锈材质，密闭套筒20的外壁还可以根据实际需要裹覆一层其他绝缘材料。

[0027] 高压套管40设有插拔式接头(附图未标识)。电缆终端的缆头通过插拔式接头实现与高压套筒的快速连接，方便电缆的安装和日常维护检修。

[0028] 在本实施例中，高压套管40为充气套管，高压套筒还可以根据实际需要采用其他形式。

[0029] 如图2所示，变压器高压出线整合系统还包括用于检测高压侧出线端子带电情况的显示装置50，显示装置50位于密闭套筒20内。通过显示装置50监测高压侧出线端子的带电情况，保证电厂的运行安全。

[0030] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

[0031] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出如果干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

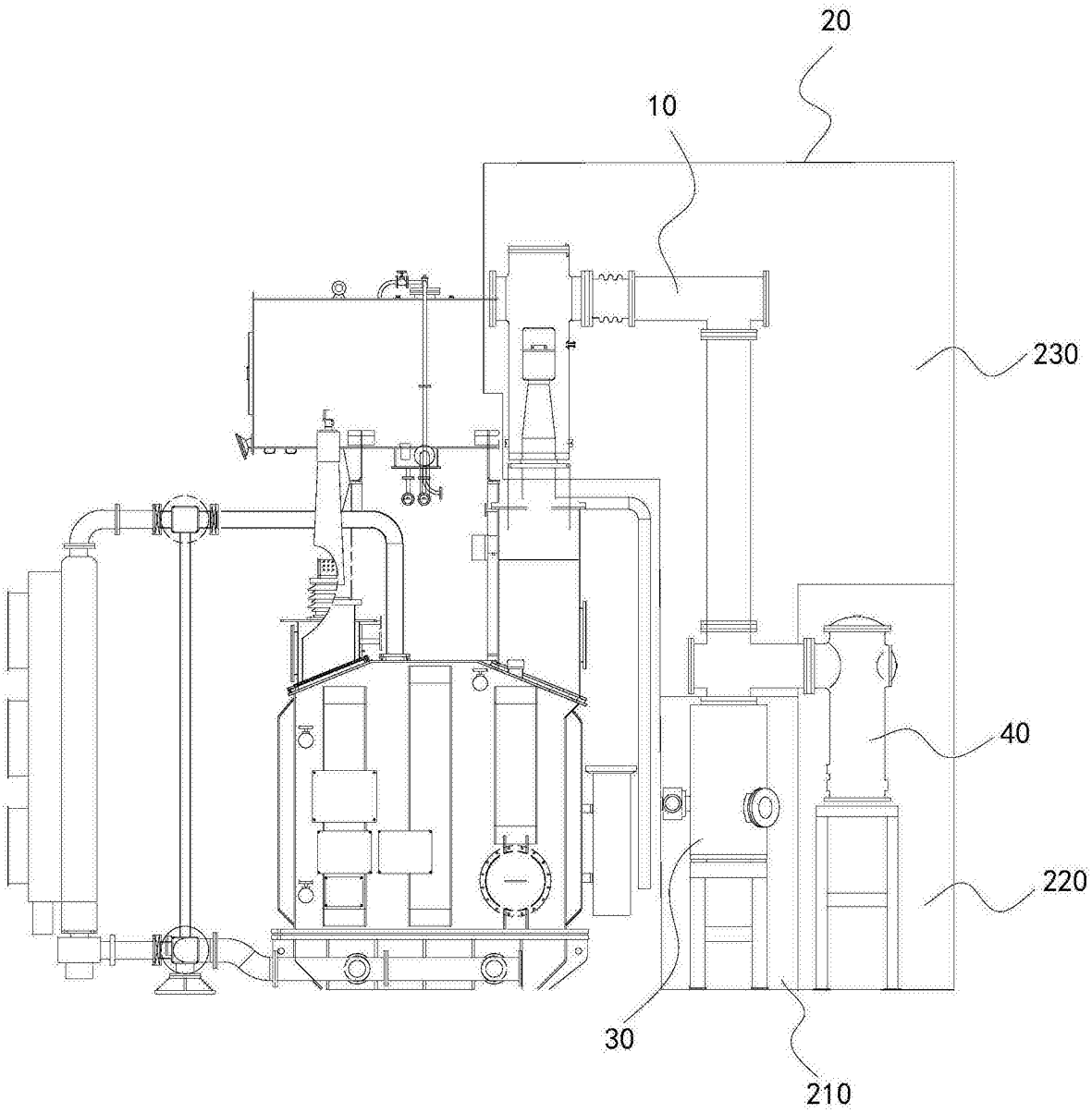


图1

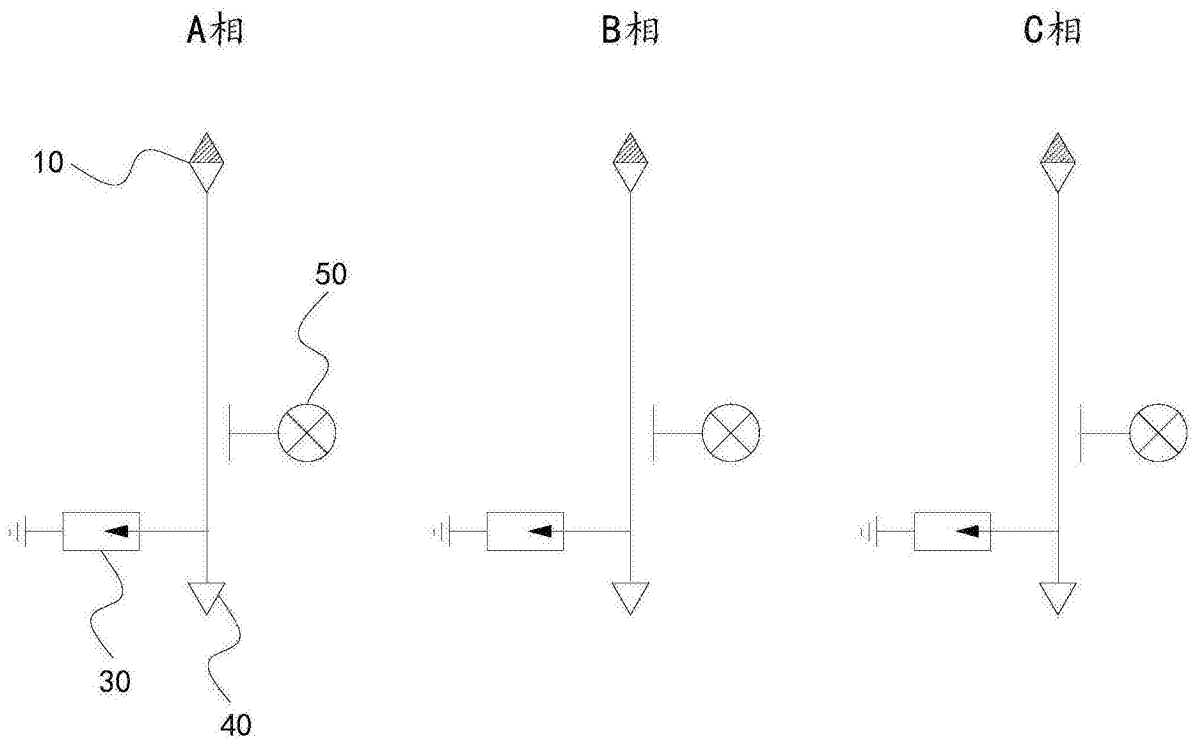


图2