

# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201526431 U

(45) 授权公告日 2010. 07. 14

(21) 申请号 200920179434. 7

(22) 申请日 2009. 09. 10

(73) 专利权人 河南省电力公司平顶山供电公司  
地址 467000 河南省平顶山市新华路南段

(72) 发明人 王振方 刘前进 钱泽文 史景忠

(51) Int. Cl.

F04B 39/00 (2006. 01)

H02B 3/00 (2006. 01)

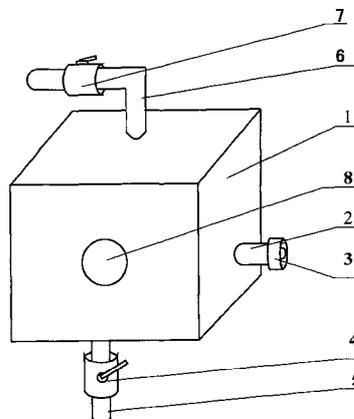
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

## (54) 实用新型名称

变压器维修用真空泵防回油装置

## (57) 摘要

本实用新型涉及一种变压器维修用真空泵回油装置,在进气管的管路上设有集油箱,进气管在集油箱的一侧壁下部与集油箱连通,进气管通过法兰与真空泵连接,在集油箱的上端面或者侧壁上上部设有出气管,出气管通过阀门与被抽真空设备连接。集油箱的下端面上设有放油管和阀门。集油箱的侧壁上还设观察窗。本实用新型可以有效地解决了真空泵在抽真空时和保持真空的过程中,因突然停电或真空泵故障来不及关掉回气阀导致真空泵中的真空油回流的问题,避免真空油进入被抽设备而造成被抽设备污染,致使绝缘降低,影响使用寿命。同时,大大减轻了工作人员的辛苦程度。



1. 一种变压器维修用真空泵防回油装置,包括与真空泵和被抽真空设备连接的进气管(2),其特征在于:在所述的进气管的管路上设有集油箱(1),进气管在集油箱的一侧壁下部与集油箱连通,进气管通过法兰(3)与真空泵连接,在集油箱的上端面或者侧壁上部设有出气管(6),出气管通过阀门(7)与被抽真空设备连接。

2. 按照权利要求1所述的变压器维修用真空泵防回油装置,其特征在于:所述的集油箱的下端面上设有放油管(5),放油管上设有放油阀门(4)。

3. 按照权利要求1所述的变压器维修用真空泵防回油装置,其特征在于:所述的集油箱的侧壁上还设有用于观察箱内油量的观察窗(8)。

4. 按照权利要求1至3至任一项所述的变压器维修用真空泵防回油装置,其特征在于:所述的集油箱的容积大于真空泵中真空油的体积。

## 变压器维修用真空泵防回油装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种变压器维修用真空泵防回油装置。

### 背景技术

[0002] 国民经济的迅猛发展,电力是基础。为了满足社会对电力需求,电网建设也成了重中之重,真空泵在电力建设中必不可少的机械设备,例如:变电站大型主变压器的安装与检修,大型 GIS 设备的安装和检修以及 SF6 开关、互感器的检修工作都离不开真空泵。

[0003] 在施工现场,为了保障电气设备干净、干燥往往需要对其抽真空处理,并且要求很高的真空度,并保持很长时间,一般不小于 24 小时,在建立真空度和保持阶段很难保证施工电源突然断电或在大负荷工作状态的真空泵不出现问题。当突然发生上述情况时,因被抽设备和真空泵及大气连为一体,大气压力远远大于被抽设备内部压力,使大气中的空气通过真空泵流入被抽设备内部,从而使真空泵中的真空油随气流流入被抽设备,造成电气设备污染。电气设备真空处理的目的在于清洁电气设备,这样反而造成污染,并且清理相当麻烦,甚至造成不可估量的损失。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种防止变压器维修时在建立真空度和保持真空的过程中发生突发事件,真空泵突然停止工作而致使真空油回流,进入被抽设备造成污染的变压器维修用真空泵防回油装置。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种变压器维修用真空泵防回油装置,包括与真空泵和被抽真空设备连接的进气管,在所述的进气管的管路上设有集油箱,进气管在集油箱的一侧壁下部与集油箱连通,进气管通过法兰与真空泵连接,在集油箱的上端面或者侧壁上部设有出气管,出气管通过阀门与被抽真空设备连接。

[0006] 上述变压器维修用真空泵防回油装置,所述的集油箱的下端面上设有放油管,放油管上设有放油阀门。

[0007] 上述变压器维修用真空泵防回油装置,所述的集油箱的侧壁上还设有用于观察箱内油量的观察窗。

[0008] 上述变压器维修用真空泵防回油装置,所述的集油箱的容积大于真空泵中真空油的体积。

[0009] 本实用新型由于采用上述技术方案,具有以下有益效果:采用在抽真空的管路上设有集油箱,可以有效地解决了真空泵在抽真空时和保持真空的过程中,因突然停电或真空泵故障来不及关掉回气阀导致真空泵中的真空油回流的问题,避免真空油进入被抽设备,造成被抽设备污染,致使绝缘降低,影响使用寿命。同时,大大减轻了工作人员的辛苦程度。

[0010] 采用集油箱的下端面上设有放油管,放油管上设有放油阀门。一旦真空泵里的真空油因事故回流到集油箱内,可以放油阀门及时放掉真空油。

[0011] 采用集油箱的侧壁上还设有观察窗。可以及时观察箱内油量。

[0012] 采用集油箱的容积大于真空泵中真空油的体积。避免真空泵里的真空油全部回流到集油箱内而进入被抽真空设备,造成污染事故。

[0013] 本实用新型结构简单,安装方便,不仅可以长期安装在一台真空泵上,还可以和其它真空泵配合使用。大大提高了现场工作的安全性。

[0014] 本实用新型的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本实用新型的实践中得到教导。本实用新型的目标和其他优点可以通过下面的说明书,权利要求书,以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的详细描述:

### 附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型主视示意图

[0017] 图 2 是本实用新型同时与多个被抽真空设备连接的实施例示意图

[0018] 图中标记:1-集油箱 2-进气管 3-法兰 4-放油阀门 5-放油管 6-出气管 7-阀门 8-观察窗

### 具体实施方式

[0019] 如图 1、图 2 所示,一种变压器维修用真空泵防回油装置,包括与真空泵和被抽真空设备连接的进气管 2,在所述的进气管的管路上设有集油箱 1,进气管在集油箱的一侧壁下部与集油箱连通,进气管通过法兰 3 与真空泵连接,在集油箱的上端面或者侧壁上部设有出气管 6,出气管通过阀门 7 与被抽真空设备连接。

[0020] 所述的集油箱的下端面上设有放油管 5,放油管上设有放油阀门 4。一旦真空泵里的真空油因事故回流到集油箱 1 内,可以放油阀门 4 及时放掉真空油。

[0021] 所述的集油箱的侧壁上还设有用于观察箱内油量的观察窗 8。

[0022] 所述的集油箱的容积大于真空泵中真空油的体积。避免真空泵里的真空油全部回流到集油箱 1 内而进入被抽真空设备,造成污染事故。

[0023] 如图 2 所示,当需要一台真空泵同时对电气设备几个气室抽真空时,可根据真空泵建立极限真空的条件增加出气管 6 的数量,实现一台真空泵同时对电气设备几个气室抽真空。可以大大提高现场工作的安全性,提高设备利用率和现场工作效率。

[0024] 工作时,由于进气管 2 位于集油箱 1 的下部,并通过管路法兰 3 与真空泵连接,当发生真空泵突然停止工作时,真空油随气流进入集油箱 1,因出气管 6 位于集油箱 1 的上部,并带有阀门 7 与被抽真空设备连接,且集油箱 1 容积大于真空泵内真空油的体积,所以真空油不能进入被抽设备。同时通过观察窗 8 观察集油箱内的真空油量。需要放油时通过在集油箱 1 底部设有的放油管 5 和阀门 4 放出真空油。

[0025] 出气管 6 上设有阀门 7,主要作用在于正常或异常情况时,隔离或连通被抽设备与真空泵。建立真空和保持真空时打开阀门 7,发生异常或不用时关闭阀门 7。

[0026] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案所做的其他修改或者等同替换,只要不脱离本实用

---

新型技术方案的精神和范围,均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

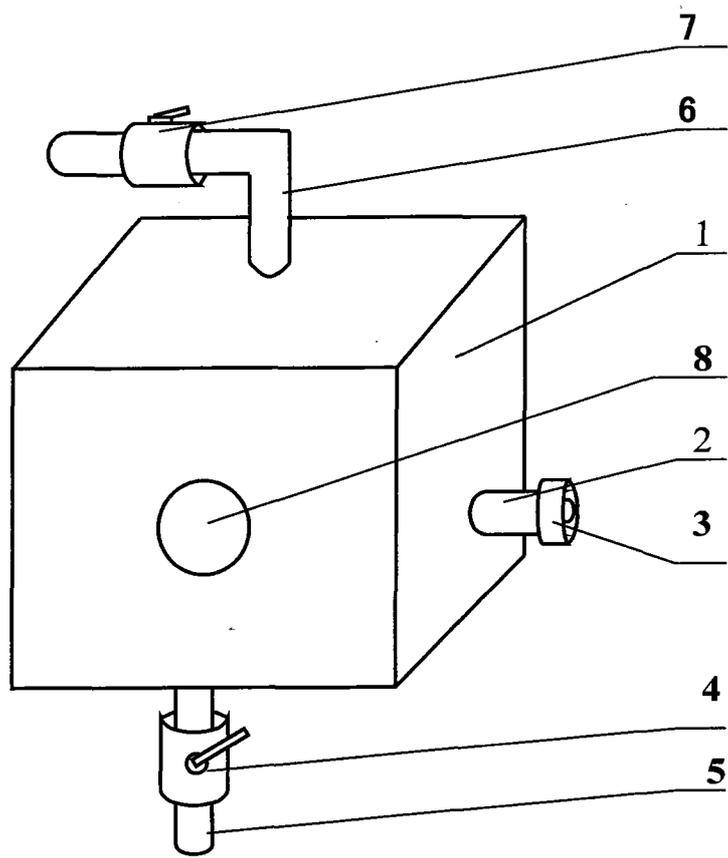


图 1

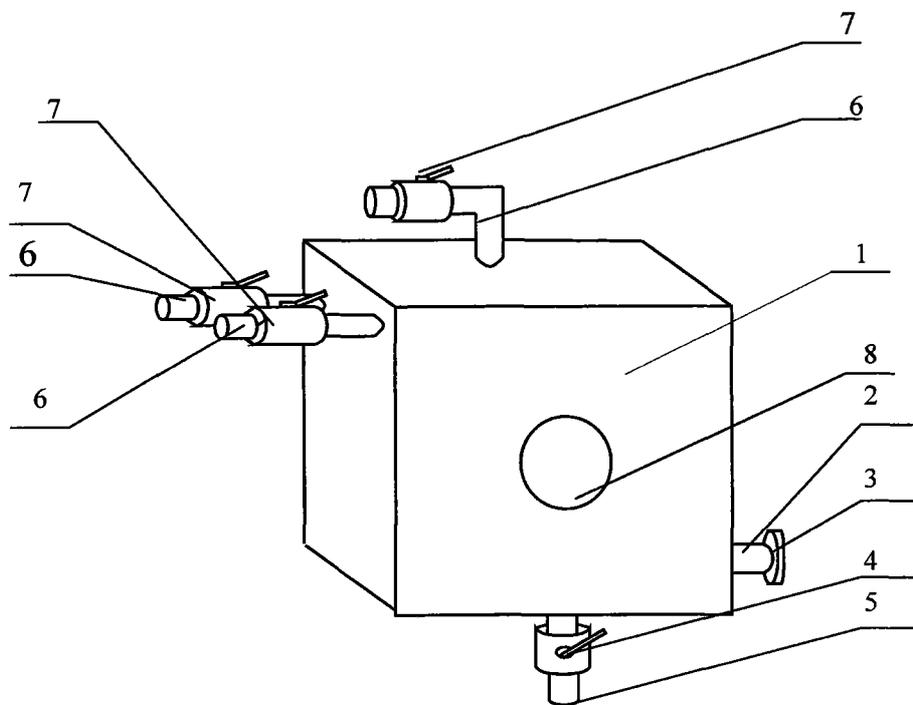


图 2