



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101540484 B

(45) 授权公告日 2012. 06. 27

(21) 申请号 200910004266. 2

(22) 申请日 2009. 02. 18

(30) 优先权数据

2008-068661 2008. 03. 18 JP

(73) 专利权人 株式会社日立制作所

地址 日本东京都

(72) 发明人 喜久川修一 土屋贤治 梶山裕子

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243

代理人 张敬强

(51) Int. Cl.

H02B 13/00 (2006. 01)

H02B 13/035 (2006. 01)

H02B 13/02 (2006. 01)

H02B 1/20 (2006. 01)

审查员 庄惠敏

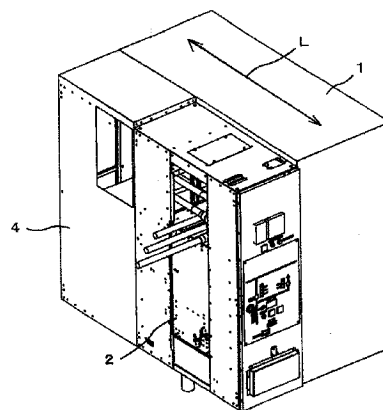
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 6 页

(54) 发明名称

开关机构

(57) 摘要

本发明的目的是提供容易进行母线之间的绝缘距离的调整,从而能够形成气体绝缘开关机构和真空绝缘开关机构的列盘结构的开关机构。为了达到上述目的,在本发明中,具有至少具有遮断及断路功能的开关部且这些开关部真空绝缘的真空绝缘开关机构、与具有至少具有遮断及断路功能的开关部且这些开关部气体绝缘的气体绝缘开关机构并排多个而邻接配置,它们两者通过从上述真空绝缘开关机构一侧引出的固体绝缘母线和从上述气体绝缘开关机构一侧引出的具有挠性的固体绝缘母线电连接。



1. 一种开关机构,其特征在于,

真空绝缘开关机构和气体绝缘开关机构并排多个而邻接配置,上述真空绝缘开关机构具有容纳在各盘内的至少具有遮断及断路功能的开关器部和电连接上述各盘内的开关器部之间的固体绝缘母线,上述气体绝缘开关机构具有容纳在各盘内的至少具有遮断及断路功能的开关器部和电连接上述各盘内的上述开关器部之间的气体绝缘母线,

真空绝缘开关机构和气体绝缘开关机构通过上述固体绝缘母线与气体绝缘母线利用具有挠性的导体连接而电连接。

2. 根据权利要求1所述的开关机构,其特征在于,

上述固体绝缘母线其内部导体的周围用固体绝缘材料覆盖,并且该固体绝缘材料的周围保持接地电位,上述具有挠性的导体的内部导体形成为扭线状,而且其周围被固体绝缘材料覆盖,并且该固体绝缘材料的周围保持接地电位。

3. 根据权利要求2所述的开关机构,其特征在于,

周围被固体绝缘材料覆盖的上述具有挠性的导体通过连接导体而与上述气体绝缘开关机构内的裸母线导体连接,并与周围未保持接地电位的气体绝缘末端连接。

4. 根据权利要求2所述的开关机构,其特征在于,

上述固体绝缘母线以与其成为一体的固体绝缘连接部的内部导体为中心在水平面内可旋转地配置。

5. 根据权利要求3所述的开关机构,其特征在于,

上述气体绝缘末端的覆盖其内部导体的绝缘体形成为波纹状。

6. 根据权利要求1所述的开关机构,其特征在于,

在以上述真空绝缘开关机构为中心的与设置上述气体绝缘开关机构的一侧相反的一侧,通过上述具有挠性的导体电连接其他气体绝缘开关机构,上述具有挠性的导体为固体绝缘导体。

7. 一种开关机构,其特征在于,

真空绝缘开关机构和气体绝缘开关机构并排多个而邻接配置,上述真空绝缘开关机构具有容纳在各盘内的至少具有遮断及断路功能的开关器部和电连接上述各盘内的开关器部之间的固体绝缘母线,上述气体绝缘开关机构具有容纳在各盘内的至少具有遮断及断路功能的开关器部和电连接上述各盘内的上述开关器部之间的气体绝缘母线,

真空绝缘开关机构和气体绝缘开关机构通过上述固体绝缘母线与气体绝缘母线利用导体连接而电连接,并且上述真空绝缘开关机构的盘长度方向尺寸形成为比上述气体绝缘开关机构的盘长度方向尺寸短,在将这两者并排设置且邻接配置时产生的空间部配置机箱,在该机箱内配置上述导体与上述固体绝缘母线及气体绝缘母线的连接部。

8. 根据权利要求7所述的开关机构,其特征在于,

连接上述固体绝缘母线与气体绝缘母线的导体具有挠性。

9. 根据权利要求8所述的开关机构,其特征在于,

上述固体绝缘母线其内部导体的周围用固体绝缘材料覆盖,并且该固体绝缘材料的周围保持接地电位,上述具有挠性的导体的内部导体形成为扭线状,而且其周围被固体绝缘材料覆盖,并且该固体绝缘材料的周围保持接地电位。

10. 根据权利要求7所述的开关机构,其特征在于,

在以上述真空绝缘开关机构为中心的与设置上述气体绝缘开关机构的一侧相反的一侧,通过上述导体电连接其他气体绝缘开关机构,上述导体是具有挠性的固体绝缘导体。

11. 一种真空绝缘开关机构,具有容纳在各盘内的至少具有遮断及断路功能的真空开关器部及电连接上述各盘内的真空开关器部之间的固体绝缘母线,其特征在于,

具备用于与具有气体绝缘母线的气体绝缘开关机构电连接的固体绝缘母线,而且该固体绝缘母线具有挠性。

开关机构

技术领域

[0001] 本发明涉及开关机构,尤其涉及适合于在已经设置的气体绝缘开关机构并排设置多个(以下称为列盘)真空绝缘开关机构的开关机构。

背景技术

[0002] 在受电配电设备中设有开关机构,该开关机构容纳了用于断开负载电流或事故电流的遮断器、在进行负载的维护检修时用于确保操作员的安全的断路器和接地开关器、系统电压或电流的检测装置以及保护继电器等。

[0003] 该开关机构的绝缘方式多种多样,不仅有一直以来使用的气体绝缘盘、作为绝缘气体使用了 SF_6 气体的组合形气体绝缘开关机构(GIS),如今从环境对应的观点出发还开发出固体绝缘、压缩空气绝缘、全真空绝缘方式的开关机构。

[0004] 利用上述各种绝缘方式在加速进行遮断器、断路器、接地开关器的各组件的小型化的过程中,提出了将具有遮断及断路功能并真空绝缘的真空双断三位置型的开关部和同样真空绝缘的接地开关器通过环氧浇铸成型而一体化的真空绝缘开关机构(例如参照专利文献1:日本特开2006-238522号公报)。

[0005] 上述真空绝缘开关机构将容纳了具有遮断及断路功能的真空双断三位置型的开关部的真空容器和容纳了具有接地功能的开关部的真空容器通过环氧浇铸成型而一体化并将其容纳在机箱内部,从而小型轻量且可靠性高,因此例如对于在城市部的配电设备的重要的设备能对应小型、轻量化的需求。

[0006] 另外,在近年来的受电变电设备中,用户的要求变得多样化。例如,在需求地,根据使用目的而负载的种类、运转条件不同,所以计划考虑了用户要求的安全性、可靠性、运转维护及将来的负载增加的配电系统,在该配电计划中,还必须考虑构成受电配电设备的遮断器、断路器、接地开关器等的控制及电压、电流等的监视计测。

[0007] 该场合,能否如何减少上述各设备及其控制及监视计测等的设备的设置空间,并抑制用于设置的投资成为重点。上述真空绝缘开关机构能够灵活地对应这些用户的各种要求,是小型轻量且可靠性高的开关机构。

[0008] 另一方面,对于各种各样的开关机构,用户在配电计划中要求开关机构的新设。增设、移设等。尤其是在新设开关机构的场合,从经济方面考虑不能一次性新设变电所内的所有开关机构,因此有时只是新设几个,而在该场合,或者还包括增设开关机构的场合,考虑到并用已经设置的气体绝缘开关机构和上述真空绝缘开关机构而运用的情况。即,近年来,伴随着开发出利用真空高的绝缘性能且与气体绝缘开关机构比较能实现小型化的真空绝缘开关机构,代替已经设置的气体绝缘开关机构,考虑引入真空绝缘开关机构。

[0009] 在此,所谓真空绝缘开关机构是指将分别容纳在多个盘内的真空遮断器等开关器部之间用固体绝缘母线电连接的结构,所谓气体绝缘开关机构是指将分别容纳在各盘内的真空遮断器等开关器之间用气体绝缘的母线电连接的结构。

[0010] 然而,当设置开关机构时比起仅设置一台的情况,将多个开关机构彼此列盘设置

的情况多,将所列盘的所有气体绝缘开关机构更换为真空绝缘开关机构需要很多费用,成为引入真空绝缘开关机构的障碍。

[0011] 另外,要列盘气体绝缘开关机构和真空绝缘开关机构的场合,对气体绝缘开关机构而言连接母线是进行了气体绝缘的裸导体,且需要加大连接母线之间的绝缘距离,与此相对,对真空绝缘开关机构而言连接母线是固体绝缘的导体,无需加大连接母线的绝缘距离。

[0012] 这样,由于气体和真空中母线之间的绝缘距离不同,因此在俩开关机构中,若不进行母线之间的绝缘距离的调整则难以连接母线彼此,换言之难以形成将气体绝缘开关机构和真空绝缘开关机构列盘的结构。

发明内容

[0013] 本发明鉴于上述问题点而做出,第一目的是提供一种即使母线之间的绝缘距离不同,也容易进行母线之间的绝缘距离的调整,从而能够形成气体绝缘开关机构和真空绝缘开关机构的列盘结构的开关机构。

[0014] 另外,本发明的第二目的是提供一种无需加大安装面积就能实现气体绝缘开关机构和真空绝缘开关机构的列盘结构的开关机构。

[0015] 本发明的开关机构为了达到上述第一目的,其特征在于:真空绝缘开关机构和气体绝缘开关机构并排多个而邻接配置,上述真空绝缘开关机构具有容纳在各盘内的至少具有遮断及断路功能的开关器部和电连接上述各盘内的开关器部之间的固体绝缘母线,上述气体绝缘开关机构具有容纳在各盘内的至少具有遮断及断路功能的开关器部和电连接上述各盘内的上述开关器部之间的气体绝缘母线,真空绝缘开关机构和气体绝缘开关机构通过上述固体绝缘母线与气体绝缘母线利用具有挠性的导体连接而电连接。

[0016] 另外,本发明的开关机构为了达到上述第二目的,其特征在于:真空绝缘开关机构和气体绝缘开关机构并排多个而邻接配置,上述真空绝缘开关机构具有容纳在各盘内的至少具有遮断及断路功能的开关器部和电连接上述各盘内的开关器部之间的固体绝缘母线,上述气体绝缘开关机构具有容纳在各盘内的至少具有遮断及断路功能的开关器部和电连接上述各盘内的上述开关器部之间的气体绝缘母线,真空绝缘开关机构和气体绝缘开关机构通过上述固体绝缘母线与气体绝缘母线利用导体连接而电连接,并且上述真空绝缘开关机构的盘长度方向尺寸形成为比上述气体绝缘开关机构的盘长度方向尺寸短,在并排这两者邻接配置时产生的空间部配置机箱,在该机箱内配置上述导体与上述固体绝缘母线及气体绝缘母线的连接部。

[0017] 本发明具有以下效果。

[0018] 根据本发明的开关机构,即使母线之间的绝缘距离不同,通过连接固体绝缘母线与气体绝缘母线的具有挠性的导体,也能容易进行母线之间的绝缘距离的调整,所以可以实现气体绝缘开关机构和真空绝缘开关机构的列盘结构,能够促进真空绝缘开关机构的引入。

[0019] 另外,将真空绝缘开关机构的盘长度方向尺寸形成为比上述气体绝缘开关机构的盘长度方向尺寸短,在并排这两者邻接配置时产生的空间部配置机箱,在该机箱内配置上述导体与上述固体绝缘母线及气体绝缘母线的连接部,所以不必为了连接真空绝缘开关机

构和气体绝缘开关机构而设置特别的空间,即无需加大安装面积就能实现列盘结构。

附图说明

[0020] 图 1 是表示本发明的开关机构的第一实施例中的气体绝缘开关机构和真空绝缘开关机构的列盘结构的立体图。

[0021] 图 2 是表示将本发明的开关机构的第一实施例从与图 1 不同的角度观察的状态的立体图。

[0022] 图 3 是表示本发明的开关机构的第一实施例中的气体绝缘开关机构内的连接装置的配置例的立体图。

[0023] 图 4 是将本发明的开关机构的第一实施例中的真空绝缘开关机构内及机架内的连接装置的配置例进行局部剖而表示的立体图。

[0024] 图 5 是表示本发明的开关机构的第一实施例所采用的连接装置的局部立体图。

[0025] 图 6 是表示将图 5 所示的连接装置从不同的角度观察的状态的立体图。

[0026] 图 7 是表示本发明的开关机构的第二实施例所采用的连接装置的局部立体图。

[0027] 图 8 是表示本发明的开关机构的第二实施例中的气体绝缘开关机构和真空绝缘开关机构的列盘结构的立体图。

[0028] 图中：

[0029] 1、51- 气体绝缘开关机构, 2- 真空绝缘开关机构, 4- 机箱, 11- 第一固体绝缘母线, 12- 第二固体绝缘母线, 13、14、15、16- 固体绝缘连接部, 17、67- 固体绝缘电缆, 19- 绝缘子, 20- 固定用机架, 21、71- 气体绝缘末端, 22、72- 连接导体。

具体实施方式

[0030] 提供一种即使母线之间的绝缘距离不同也容易进行母线之间的绝缘距离的调整,并能实现气体绝缘开关机构和真空绝缘开关机构的列盘结构的开关机构的这一目的以简单的结构就能实现。

[0031] 实施例 1

[0032] 以下,使用图 1 至图 6 说明作为本发明的开关机构的第一实施例。

[0033] 图 1 及图 2 是表示将在已经设置的气体绝缘开关机构 1 列盘了真空绝缘开关机构 2 的整体结构分别从不同的角度观察的立体图。

[0034] 如该图所示,标记 1 是气体绝缘开关机构,该气体绝缘开关机构 1 在盘内部的气体中容纳具有遮断及断路功能的开关器部(例如真空遮断器),虽然未图示但分别容纳在各盘内的真空遮断器等的开关器部之间用气体绝缘的母线电连接而构成。另一方面,标记 2 是真空绝缘开关机构,该真空绝缘开关机构 2 将容纳了如专利文献 1 的图 5 所记载的真空双断三位置型的开关部的真空容器、容纳了接地开关部的真空容器通过环氧浇铸成型而一体化并容纳在机箱内,分别容纳在多个盘内的真空遮断器等的开关器部之间用固体绝缘母线电连接而构成。而且,这两者并排邻接配置,并利用连接装置电连接而形成列盘结构。

[0035] 在本实施例中,真空绝缘开关机构 2 的盘长度方向(图 1、图 2 的 L 方向)尺寸形成为比气体绝缘开关机构 1 的盘长度方向尺寸短,在将这两者并排邻接配置了时,在真空绝缘开关机构 2 的盘长度方向上,因盘长度方向尺寸短而产生空间,在该空间部分配置机

箱 4, 在机箱 4 内容纳上述连接装置。

[0036] 上述连接装置将在后面详细说明, 该连接装置大致包括: 与真空绝缘开关机构 2 的真空遮断器连接, 且与从真空容器上部引出的连接母线连接的第一固体绝缘母线; 与该第一固体绝缘母线连接, 且一部分通过机箱 4 内的第二固体绝缘母线; 以及通过机箱 4 内的第二固体绝缘母线连接, 且与来自气体绝缘开关机构 1 的连接母线连接的具有挠性的第三固体绝缘母线。

[0037] 使用图 5 及图 6 对上述连接装置进行详细说明。在该图中, 标记 11 是一端与真空绝缘开关机构 2 的真空遮断器连接, 并且从真空容器上方沿垂直方向引出并与作为另一端的固体绝缘连接部 13 成为一体沿水平方向延伸的固体绝缘的三相的第一固体绝缘母线, 该第一固体绝缘母线 11 的与固体绝缘连接部 13 侧相反的一侧与例如未图示的其他真空绝缘开关机构连接。该第一固体绝缘母线 11 与固体绝缘连接部 13 一起以连接部的内部导体为中心在水平面内可以旋转。

[0038] 另一方面, 在相对于与第一固体绝缘母线 11 一体的固体绝缘连接部 13 的垂直方向成直角的水平方向 (与第一固体绝缘母线 11 相交的方向) 上延伸有固体绝缘的第二固体绝缘母线 12, 在作为第二固体绝缘母线 12 的一端的固体连接绝缘部 13 的上部, 具有配置在与第二固体绝缘母线 12 的延伸方向垂直的方向上并与第二固体绝缘母线 12 成为一体的固体绝缘连接部 14, 第二固体绝缘母线 12 与该固体绝缘连接部 14 一起以连接部的内部导体为中心在水平面内可以旋转。

[0039] 这样第一固体绝缘母线 11 与第二固体绝缘母线 12 连接成与固体绝缘连接部 13 及 14 一起在水平面内可以旋转, 而且第二固体绝缘母线 12 在与设置固体绝缘连接部 14 的一侧相反的一侧的端部, 一体设置相对第二固体绝缘母线 12 的延伸方向垂直的方向上配置的固体绝缘连接部 15, 在该固体绝缘连接部 15 的上方配置固体绝缘连接部 16。该固体绝缘连接部 16 与固体绝缘的作为沿水平方向延伸的第三固体绝缘母线的固体绝缘电缆 17 一体形成。该固体绝缘电缆 17 将内部导体例如做成扭线状的铜线而使其具有挠性, 将其周围用例如硅橡胶之类的绝缘性橡胶覆盖, 而且将绝缘性橡胶的周围用接地电位的导电性橡胶覆盖而构成。

[0040] 另外, 固体绝缘连接部 15 与第二固体绝缘母线 12 及固体绝缘连接部 16 与固体绝缘电缆 17 在连接部分的内部导体为中心可以旋转, 第二固体绝缘母线 12 及固体绝缘电缆 17 与固体绝缘连接部 15 及固体绝缘连接部 16 一起在水平面内可以旋转。固体绝缘连接部 15 的下部与绝缘子 19 连接, 该绝缘子 19 固定在其下部支撑于机箱 4 内的固定用机架 20 上。

[0041] 另一方面, 固体绝缘电缆 17 的与设置固体绝缘连接部 16 的一侧相反的一端与气体绝缘末端 21 连接, 气体绝缘末端 21 在内部导体的外周具有由绝缘体构成的波纹状构造, 在该三相的气体绝缘末端 21 的各个之间, 相互确保了在气体中必须的绝缘距离。该气体绝缘末端 21 在气体绝缘开关机构 1 内, 通过连接导体 22 与内部的裸母线导体连接。

[0042] 上述第一固体绝缘母线 11、第二固体绝缘母线 12、固体绝缘连接部 13、14、15、16 及固体绝缘电缆 17 无论哪一个其导体的周围被例如硅橡胶之类的绝缘性橡胶覆盖, 而且其周围被成为接地电位的导电性橡胶覆盖而固体绝缘。另一方面, 气体绝缘末端 21 的周围未成为接地电位, 而是成为中间电位。

[0043] 对于上述连接装置的各部位在列盘气体绝缘开关机构 1 和真空绝缘开关机构 2 时所配置的位置,使用图 3 及图 4 进行说明。

[0044] 如该图所示,第一固体绝缘母线 11 从至真空绝缘开关机构 2 的真空容器的上方延伸的固体绝缘连接部 13 到真空绝缘开关机构 2 的盘外部的范围配置,例如与邻接的其他真空绝缘开关机构连接。另一方面,第二固体绝缘母线 12 从真空绝缘开关机构 2 的内部到局部巨大的机箱 4 内的范围配置,并在机箱 4 内支撑于固定用机架 20 上。另外,固体绝缘电缆 17 从机箱 4 的内部到气体绝缘开关机构 1 的内部的范围配置,与固体绝缘电缆 17 的端部连接的气体绝缘末端 21 通过连接导体 22 与气体绝缘开关机构 1 内的裸母线导体连接。

[0045] 另外,在图 4 中,标记 30 是电缆,标记 31 是电缆 30 的支架,标记 32 是计测用的变流器,标记 33 是保护用的变流器,这些部件均配置在真空绝缘开关机构 2 内。

[0046] 这样在本实施例中,使用上述连接装置在已经设置的气体绝缘开关机构 1 列盘构成真空绝缘开关机构 2,由此,可代替已经设置的气体绝缘开关机构 1 而引入一部分真空绝缘开关机构,能够促进真空绝缘开关机构的引入。

[0047] 即,在本实施例中做成如下构造,将固体绝缘电缆 17 的内部导体例如做成更线状的铜线而使其具有挠性,并将其周围用例如硅橡胶之类的绝缘性橡胶覆盖,而且将其周围用接地电位的导电性橡胶覆盖。

[0048] 由此,即使气体绝缘开关机构 1 内的裸母线导体之间的绝缘距离大,且真空绝缘开关机构 2 内的固体绝缘的母线之间的绝缘距离小,也可以通过具有挠性的固体绝缘电缆 17,将其之间的绝缘距离随着从真空绝缘开关机构 2 一侧朝向气体绝缘开关机构 1 一侧逐渐变宽而吸收两者的绝缘距离的差异来进行调整,从而可实现绝缘方式不同的母线彼此的连接。可连接绝缘方式不同的母线彼此的结果,能够实现列盘构成气体绝缘开关机构 1 和真空绝缘开关机构 2。

[0049] 另外,在本实施例中,上述母线或电缆等对内部导体的周围进行了固体绝缘,所以即使缩短各个的绝缘距离也不会引起绝缘破坏,由此能够节省空间。

[0050] 而且,根据本实施例,通过可以组合大小相互不同的两个绝缘开关机构(在本实施例中,真空绝缘开关机构 2 形成为比气体绝缘开关机构 1 小并进行组合),因将其中一个形成地小而形成剩余空间,在该剩余空间如本实施例那样能够配置连接装置,因此不必为了配置连接装置而设置特别的空间(安装部),作为整体能够节省空间。

[0051] 另外,根据本实施例,由于做成使用可与固体绝缘母线一起旋转的固体绝缘连接部 13、14、15 及 16,所以在变更布局时,能够以水平面内的任意角度来配置第一固体绝缘母线 11、第二固体绝缘母线 12 或固体绝缘电缆 17,增加了设计上或制作上的自由度。

[0052] 而且,固体绝缘母线并不只是一条母线而是组合多个母线等而构成,每个部件都能选择例如挠性或波纹状构造等最佳的结构,而且,通过气体绝缘末端 21 具有由绝缘体构成的波纹状部,在气体绝缘开关机构 1 内的裸母线导体与作为接地电位的固体绝缘电缆 17 的导电性橡胶之间,由绝缘部构成的绝缘距离对应于波纹的长度而变长,即使缩短气体绝缘末端 21 自身的长度,也能够防止短路。从而,具有能够实现部件的小型化的优点。

[0053] 实施例 2

[0054] 接着,使用图 7 及图 8 对本发明的第二实施例进行说明。如图 8 所示,在本实施例中,将真空绝缘开关机构 2 夹在 2 台气体绝缘开关机构 1 及 51 之间形成列盘结构。

[0055] 本实施例中的真空绝缘开关机构 2 与气体绝缘开关机构 1 的连接结构与上述实施例 1 相同,所以在此省略说明,对真空绝缘开关机构 2 与气体绝缘开关机构 51 的连接结构进行说明。

[0056] 本实施例中的真空绝缘开关机构 2 与气体绝缘开关机构 51 的连接是在机箱 4 内通过连接装置进行电连接。

[0057] 本实施例中的连接装置如下构成。即,如图 7 所示,在具有挠性的固体绝缘电缆 17 的一端成为一体并可旋转地连接的固体绝缘连接部 16 的上部(与固体绝缘连接部 15 相反的一侧)配置固体绝缘连接部 63,该固体绝缘连接部 63 与和配置在固体绝缘的机箱 4 内的固体绝缘电缆 17 相同的结构的固体绝缘电缆 67 一体地构成,并且在水平面内与固体绝缘电缆 17 一起以连接部的内部导体为中心可旋转地连接。

[0058] 另一方面,固体绝缘电缆 67 的另一端与在外周具有绝缘性的波纹状部的气体绝缘末端 71 连接,在相邻接的气体绝缘末端 71 之间,相互确保了在气体中所需的绝缘距离。该气体绝缘末端 71 在气体绝缘开关机构 51 内通过连接导体 72 与裸母线导体连接。

[0059] 上述固体绝缘电缆 67 与第一实施例的固体绝缘电缆 17 同样,将内部导体用例如扭线状的铜线形成而具有挠性,内部导体的周围用例如硅橡胶之类的绝缘性橡胶覆盖,而且其周围用接地的导电性橡胶覆盖而进行了固体绝缘。而且,上述固体绝缘连接部 63 其导体的周围用例如硅橡胶之类的绝缘性橡胶覆盖,而且其周围用接地的导电性橡胶覆盖而进行了固体绝缘。另一方面,气体绝缘末端 71 的周围并未接地而是成为中间电位。

[0060] 通过做成这种本实施例的结构,当然能得到与实施例 1 相同的效果,而且与真空绝缘开关机构形成列盘结构的气体绝缘开关机构可以采用多个。

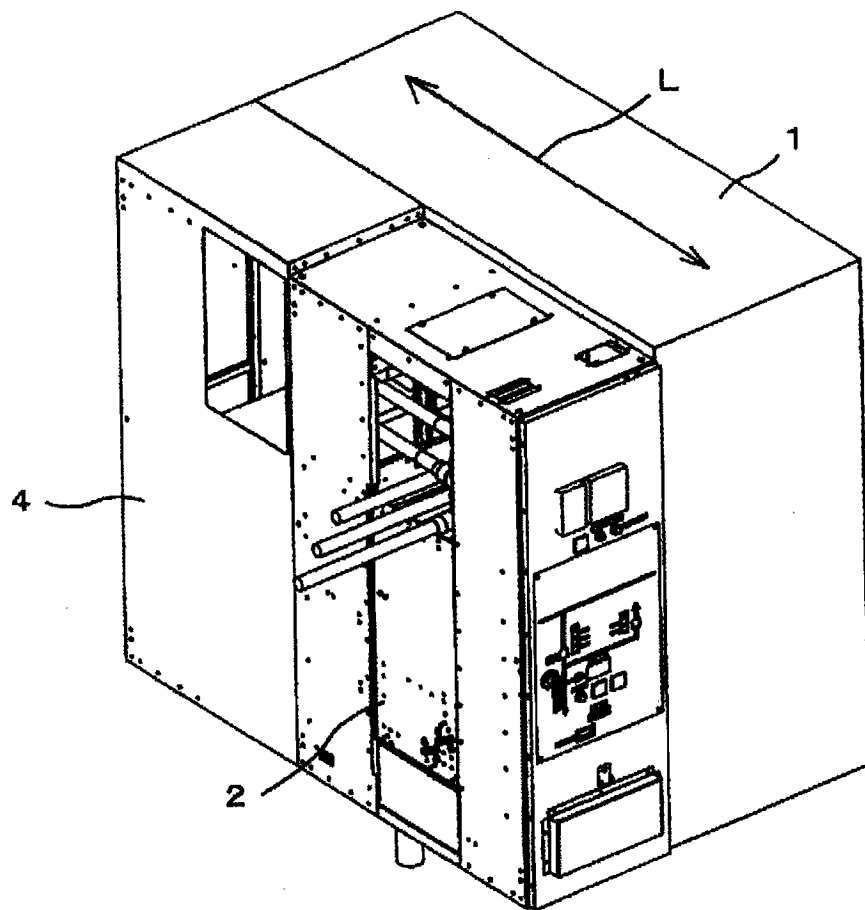


图 1

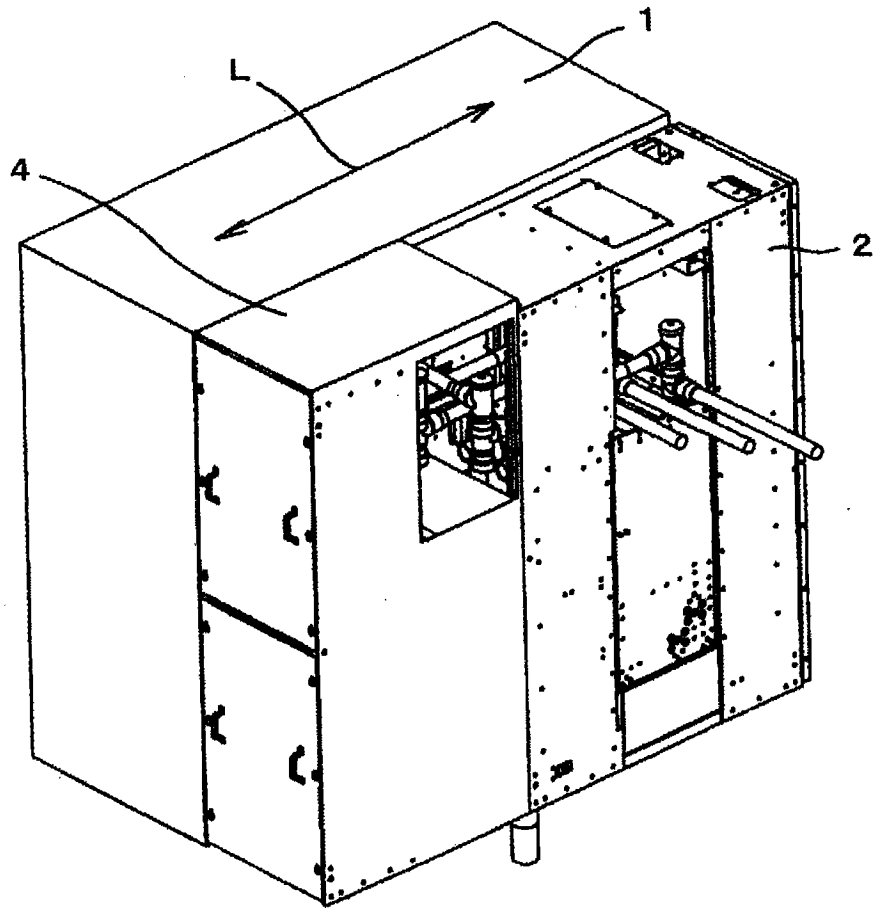


图 2

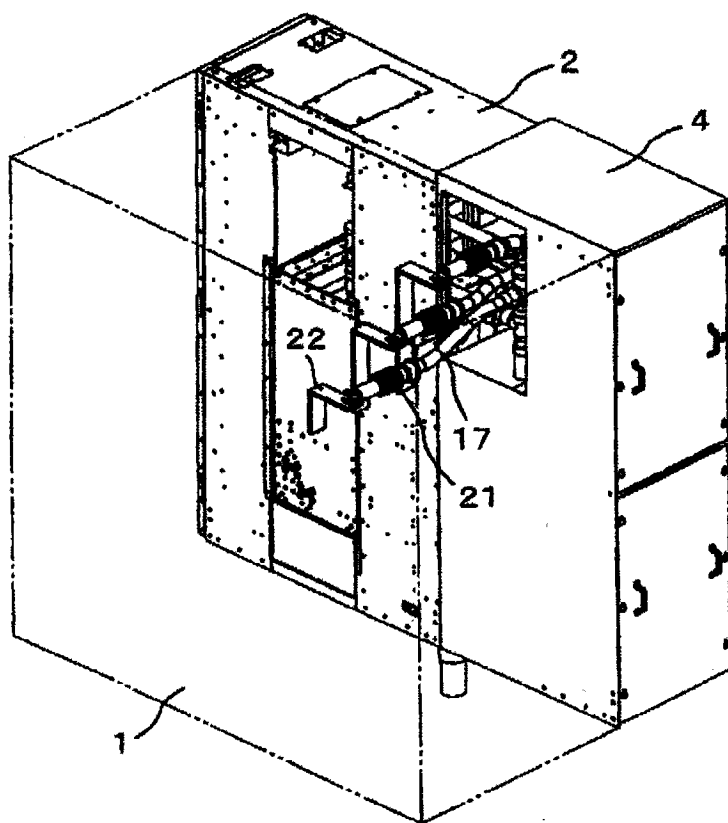


图 3

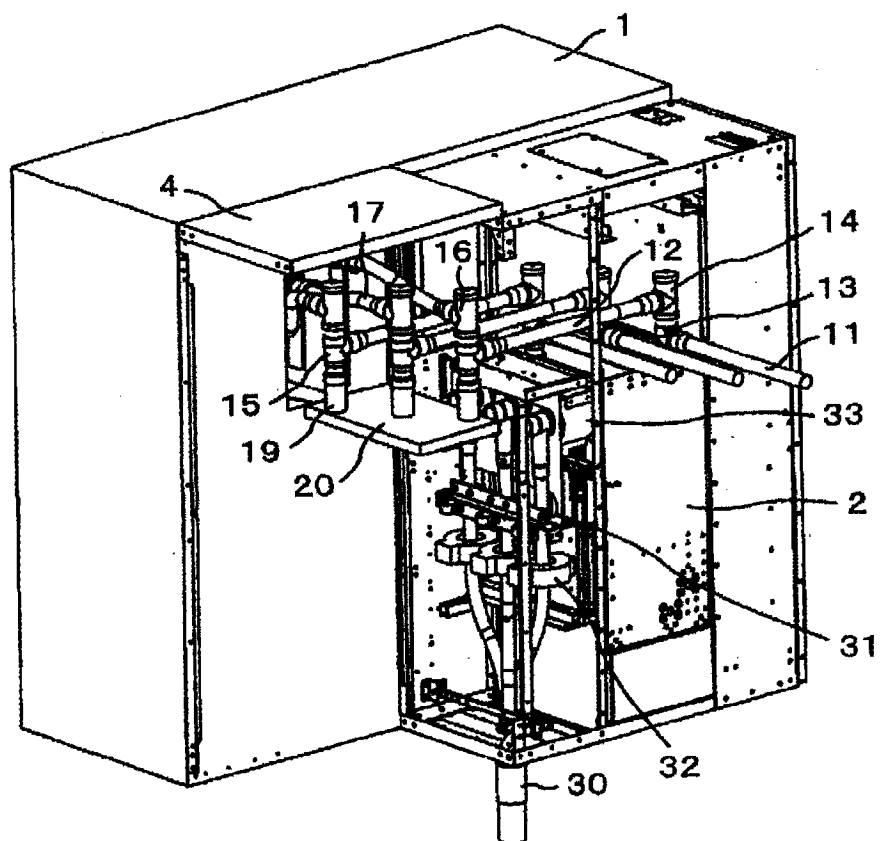


图 4

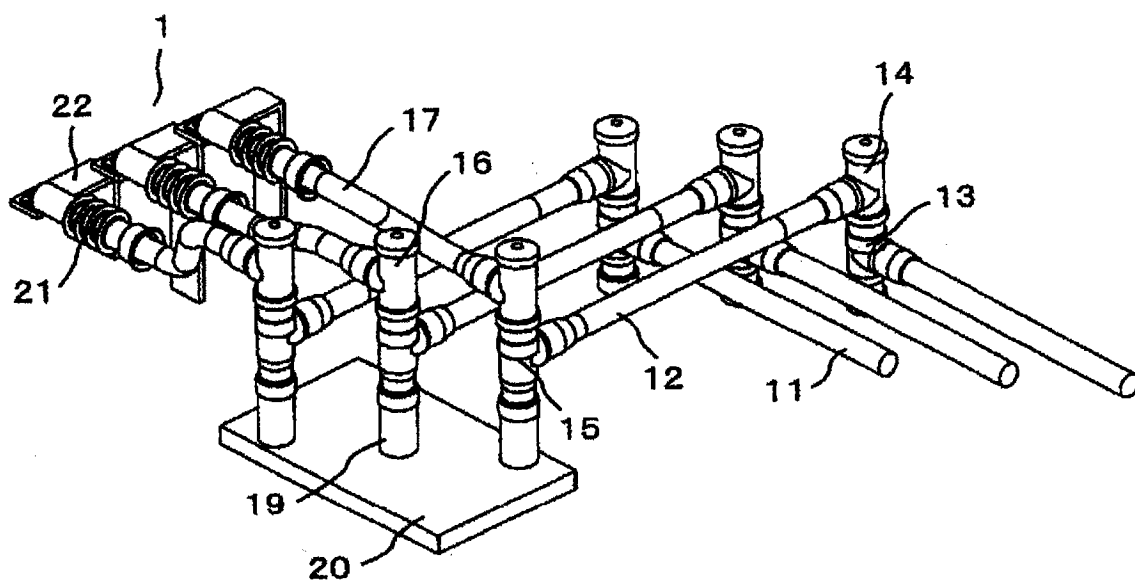


图 5

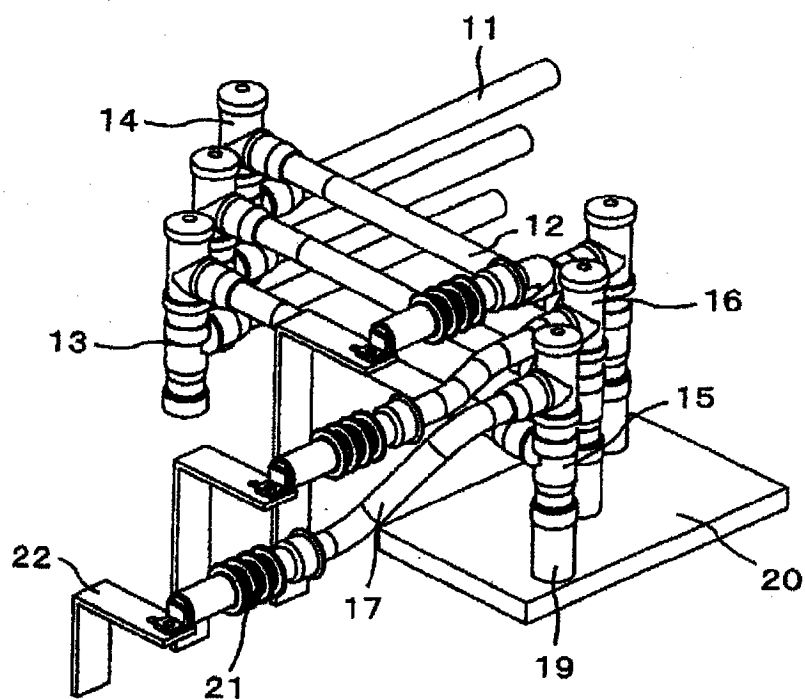


图 6

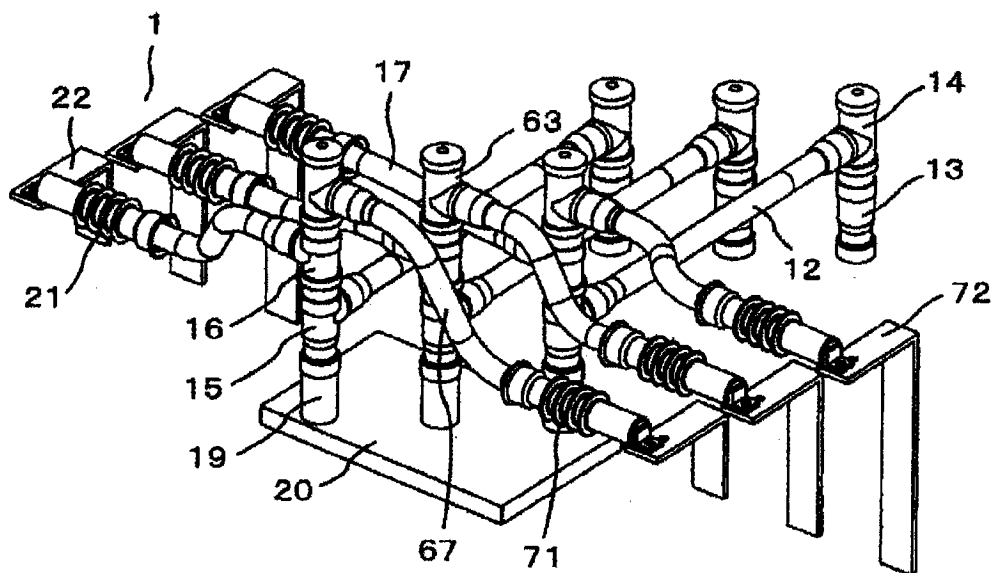


图 7

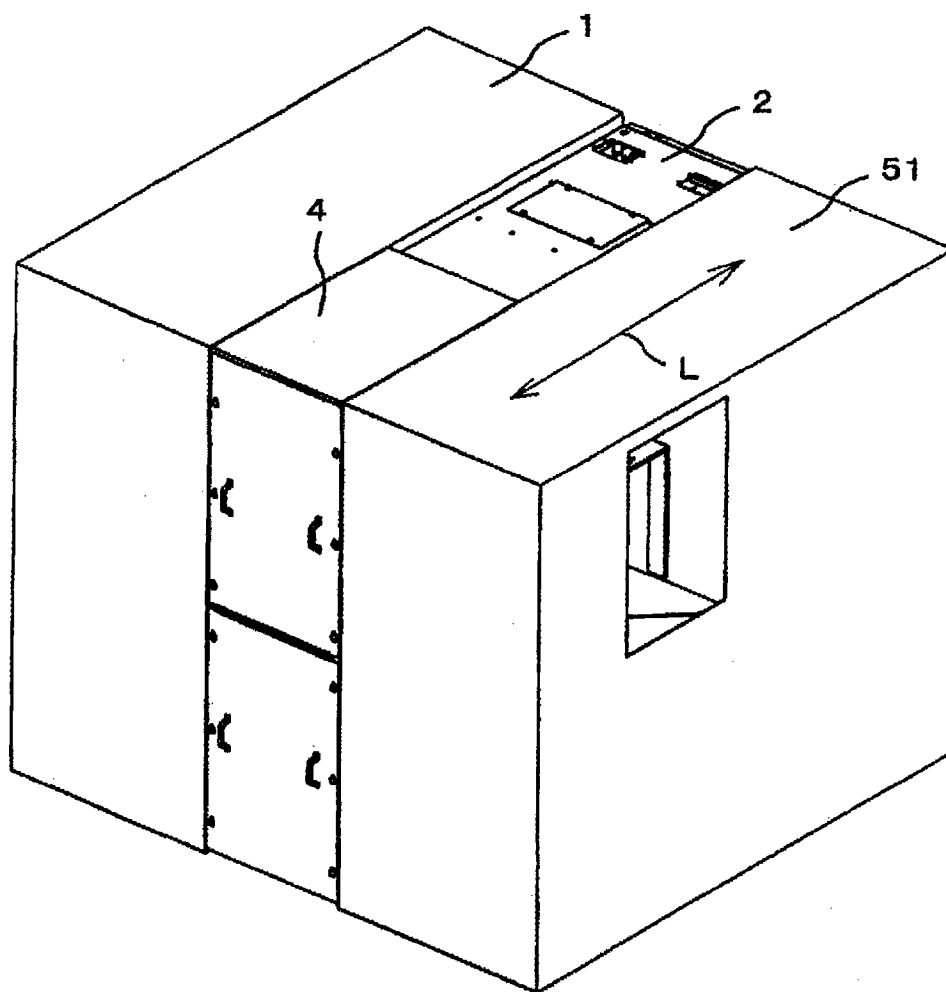


图 8