[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
H02B 13/035
H01R 13/00 H01R 13/53
H02B 11/04

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98115456.5

[45] 授权公告日 2004 年 7 月 28 日

[11] 授权公告号 CN 1159821C

[22] 申请日 1998.7.9 [21] 申请号 98115456.5

[30] 优先权

[32] 1997. 7.10 [33] FR [31] 9709040

[71] 专利权人 施耐德电器工业公司

地址 法国布洛涅－比扬古

[72] 发明人 加布里埃尔·鲍尔萨里恩

约瑟夫·马佐卡 尼古拉斯·帕盖特

审查员 张 谦

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

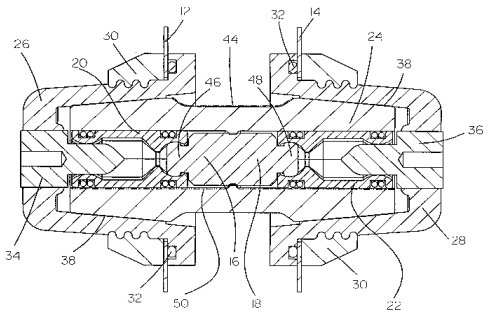
代理人 李晓舒

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 发明名称 在两个气体绝缘的高压柜间电连接的连接装置

[57] 摘要

一种用于两个高压、气体绝缘的开关装置柜间的电连接的连接装置，包括绝缘套筒(24)，其环绕由两内拉郁金香形指(20、22)铰接其上的刚性中心柱(18)形成的连接接触器(16)而同心设置。 中心柱的轴向长度对应两柜之间隔开的距离；两内拉郁金香形指在共轭形衬套(26、28)内的套筒锥台形端子部的整个距离上延伸。 套筒的柔性绝缘材料通过加强装置用插头(34、36)在连接接触器的连接区的基面上得到加强，加强装置由比套筒的硬度大的内芯形成。




ISSN1008-4274

1. 一种连接装置，用于两个包括罩在密封金属壳体中的高压电开关装置柜间的电连接，金属外壳中充满绝缘气体，所述装置包括：

连接接触器(16)，在其两端与一对导电材料制成的插头(34、36)配合，连接接触器支承在以密封方式固定在两相邻开口内的绝缘衬套内，两相邻开口设置在两壳体的金属隔板(12、14)上，

由柔性橡胶材料制成的绝缘套筒(24)，绕连接接触器(16)和连接插头(34、36)同心设置，并具有两支承在衬套共轭形内表面上的锥台形端子部，及

用于在连接接触器与插头的连接区的基面上加强绝缘套筒以防止内部电火花的加强装置，

其特征在于，连接接触器(16)包括由导电材料制成的刚性中心柱(18)，其轴向长度正好对应两柜之间隔开的距离；两内拉郁金香形指(20、22)，铰接在中心柱(18)的两端，并在套筒(24) 的锥台形端子部和加强装置的整个距离上延伸。

2. 如权利要求 1 所述的连接装置，其特征在于，加强装置包括其上支承由柔性橡胶材料制成的套筒(24)的内芯(40)，内芯(40)的材料是导电的并且其硬度大于套筒(24)的材料。

3. 如权利要求 2 所述的连接装置，其特征在于，芯(40)在环绕连接接触器(16)的中心柱(18)的中心部分处的厚度较小，以在插头(34、36)轴向对中不好时保持套筒(24)的柔性。

4. 如权利要求 1 所述的连接装置，其特征在于，加强装置通过在套筒(24)的内表面上无径向间隙地安装的圆柱形内拉郁金香形指(20、22)形成，套筒(24)的内表面覆盖导电漆(50)的涂层，以获得均匀的电场分布。

5. 如权利要求 1 所述的连接装置，其特征在于，两内拉郁金香形指(20、22)铰接在设于连接接触器(16)的中心柱(18)的端部的球窝接合(46、48)上。

6. 如权利要求 1 所述的连接装置，其特征在于，加强装置包括由绝缘或导电材料制成并连接相电压的管(54、56)，所述管支承或粘接在套筒(24)每一侧的橡胶材料中。

7. 如权利要求 1 所述的连接装置，其特征在于，所述绝缘气体是六氟化硫。

# 在两个气体绝缘的高压柜间电连接的连接装置

## 技术领域

本发明涉及一种用于两个包括罩在密封金属壳体中的高压电开关装置柜间的电连接的连接装置，金属外壳中充满绝缘气体，特别是六氟化硫。

## 背景技术

通常，上述装置包括:

连接接触器，在其两端与一对导电材料制成的插头，该连接接触器支承在以密封方式固定在两相邻开口内的绝缘衬套内，两相邻开口设置在两壳体的金属隔板上，

由柔性橡胶材料制成的绝缘套筒，绕连接接触器和连接插头同心设置，并具有两支承在衬套共轭形内表面上的锥台形端子部，及

用于在连接接触器与插头的连接区的基面上加强绝缘套筒以防止内部电火花的装置。

上述类型的公知装置在 FR-A-1,362,997，EP-A-199,249，EP-A-199,208，EP-A-520,933 中进行了描述。连接接触器由与连接插头相连的细长管件或一套设置在中间区的凹凸接触器形成。由柔性橡胶材料制成的套筒由绕连接接触器同心延伸的导电金属管加强。这种公知组件适用于具有准确对齐的连接插头的两个柜，这需要很小的制造公差。在插头和套筒轴向对中不好的情况下，电连接将受到机械应力而使连接装置有过早损坏的危险。

## 发明内容

本发明的目的在于在两高压柜之间获得具有高绝缘阻抗的可靠的连接装置。

本发明的连接装置的特征在于连接接触器包括由导电材料制成的刚性中心柱，其轴向长度正好对应两柜之间隔开的距离；两内拉郁金香形指，

铰接在中心柱的两端并在套筒的锥台形端子部和加强装置的整个距离上延伸。

根据具体的实施例，加强装置包括内芯，由柔性橡胶材料制成的绝缘套筒支承在其上，芯的材料是导电的并具有比套筒材料更硬的硬度。芯的厚度比环绕连接接触器中心柱的中心部分小，以在插头轴向对中错误时保持套筒的柔性。

根据另一优选实施例，加强装置通过将内拉郁金香形指无径向间隙地装配在套筒的内表面而形成，套筒的内表面上覆盖有导电漆的涂层，以获得均匀的电场分布。两内拉郁金香形指铰接在设置在连接接触器中心柱的端部的球窝接合上。

附图说明

本发明的其它优点和特征通过作为非限定性实例给出并在附图中示出的三个实施例的下列描述将更加清楚，其中：

图 1 为本发明连接装置的剖视示意图；

图 2 为另一实施例的与图 1 相同的视图；

图 3 示出另一可选实施例。

具体实施方式

参照图 1，充满绝缘体和定向电场的连接装置 10 设置在两高压开关装置柜之间。每一柜的有源部分罩在含有绝缘气体(特别是空气或六氟化硫 $SF_6$)的密封金属外壳中。通过两金属隔板 12、14 在外壳的侧面形成连接，并且该连接必须是密封的，以防止气体泄漏。连接装置 10 包括又分为三部分的连接接触器 16，连接接触器在其端部支承两内拉郁金香形指 20、22 的导电刚性中心柱 18。连接接触器 16 设置在由柔性橡胶材料制成的套筒 24 中，套筒 24 安装在由环氧树脂制成的单极型或三极型中空衬套 26、28 中。由橡胶材料制成的套筒 24 带有两与衬套 26、28 接触的锥台形端子部及截面减小的中间连接部。

衬套 26、28 由多个螺钉或一个螺母 30 固定在对应外壳的隔板 12 和 14 上。各外壳面上的紧密性通过将 O 形圈压在外壳上而获得。导电插头 34、36 支承在每一 26、28 中并提供连接接触器 16 和相邻柜的汇电板之间的连

接，额定的电流通过该插头。每一插头34、36带有经倒角的导入部的连接器，以便在两柜的对中并不太好时也易于插入。

衬套26、28可以包括涂在树脂上的金属层，以改善在电流流动时的电场分布。

为防止在连接装置10基面上的电火花，套筒24的锥台形部分在交界面38上受到衬套26、28的压力。为此，套筒24不得不通过作用在内径上及进入衬套26、28的长度上的加强装置加强。

在图1的实例中，通过将柔性橡胶材料制成的套筒24支承在由更硬的橡胶材料制成的芯40上而获得机械强度。芯40在中心部具有较小的厚度，以保持整个组件的柔性。

套筒24的橡胶材料是绝缘的而芯40的橡胶材料是导电的。连接接触器16的导电中心柱18通过与中心柱18的圆柱形侧表面接触的环形突起42设置为芯40的电位。

中心柱18的长度正好对应套筒24中间连接部的长度。

接地的半导电层44附着或支承在套筒24中间部分的外侧，从而形成对外界污染不敏感的定向电场组件。

连接接触器16的两内拉郁金香形指20、22铰接在中心柱18的端部，以便能在两柜对中不好时能够移动。

参照图2，套筒24的加强装置通过在套筒24的内表面无径向间隙地安装并固定套筒的圆柱形内拉郁金香形指20、22形成。两内拉郁金香形指20、22最好安装在设置在连接接触器16的中心柱18的两端球窝接合46、48上。

图2实例的套筒24的内表面覆盖导电漆50的涂层，以当电流在连接接触器16中流动时获得均匀的电场分布。

在图1和2的两实施例中，连接接触器16的刚性中心柱18正好延伸过对应两柜之间的分隔距离的长度。

根据图3，套筒借助于由绝缘或导电材料制成并连接相电压的管54、56而固定，管支承或粘接在套筒24每一侧的橡胶材料中。

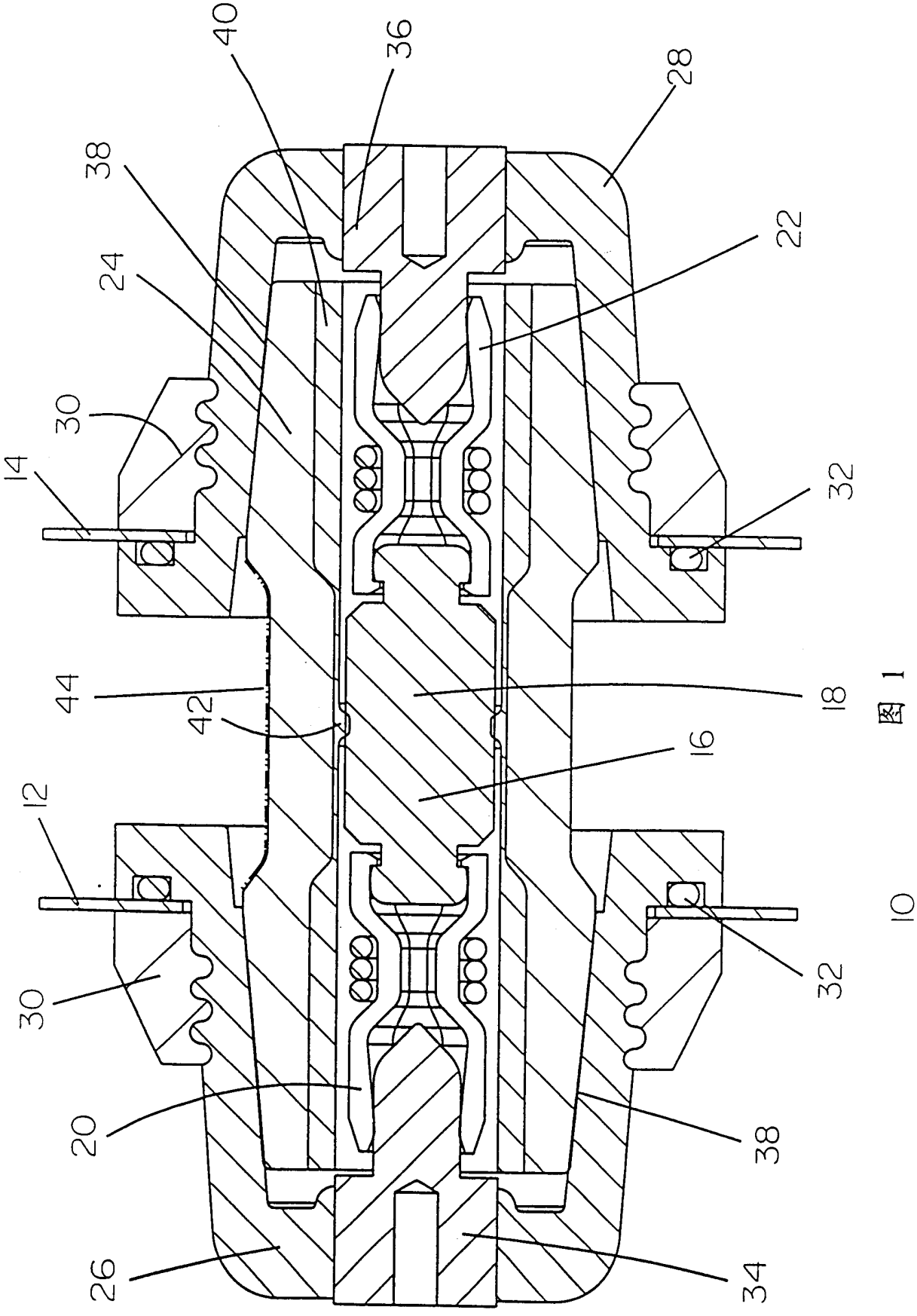



图 1

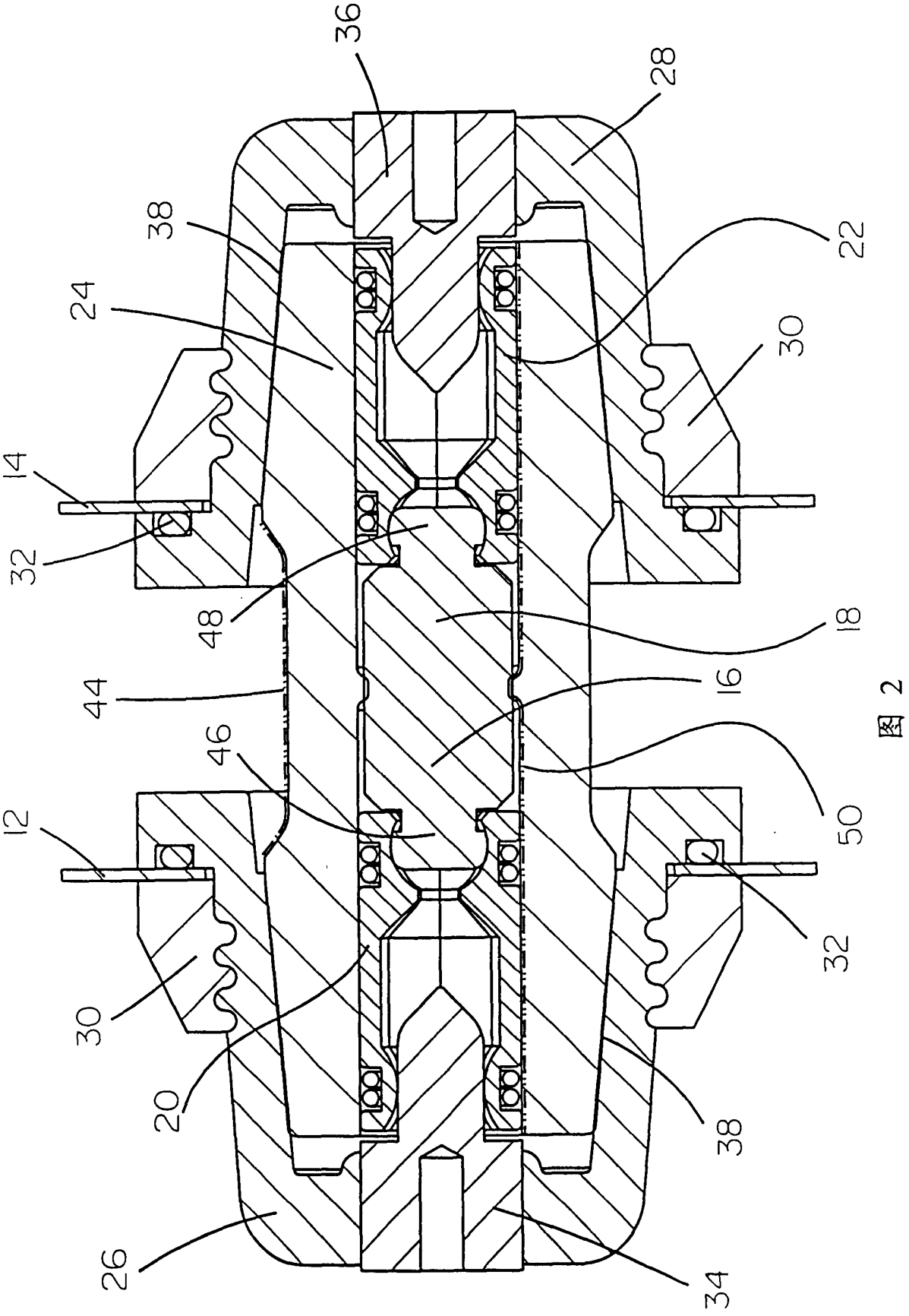



图 2

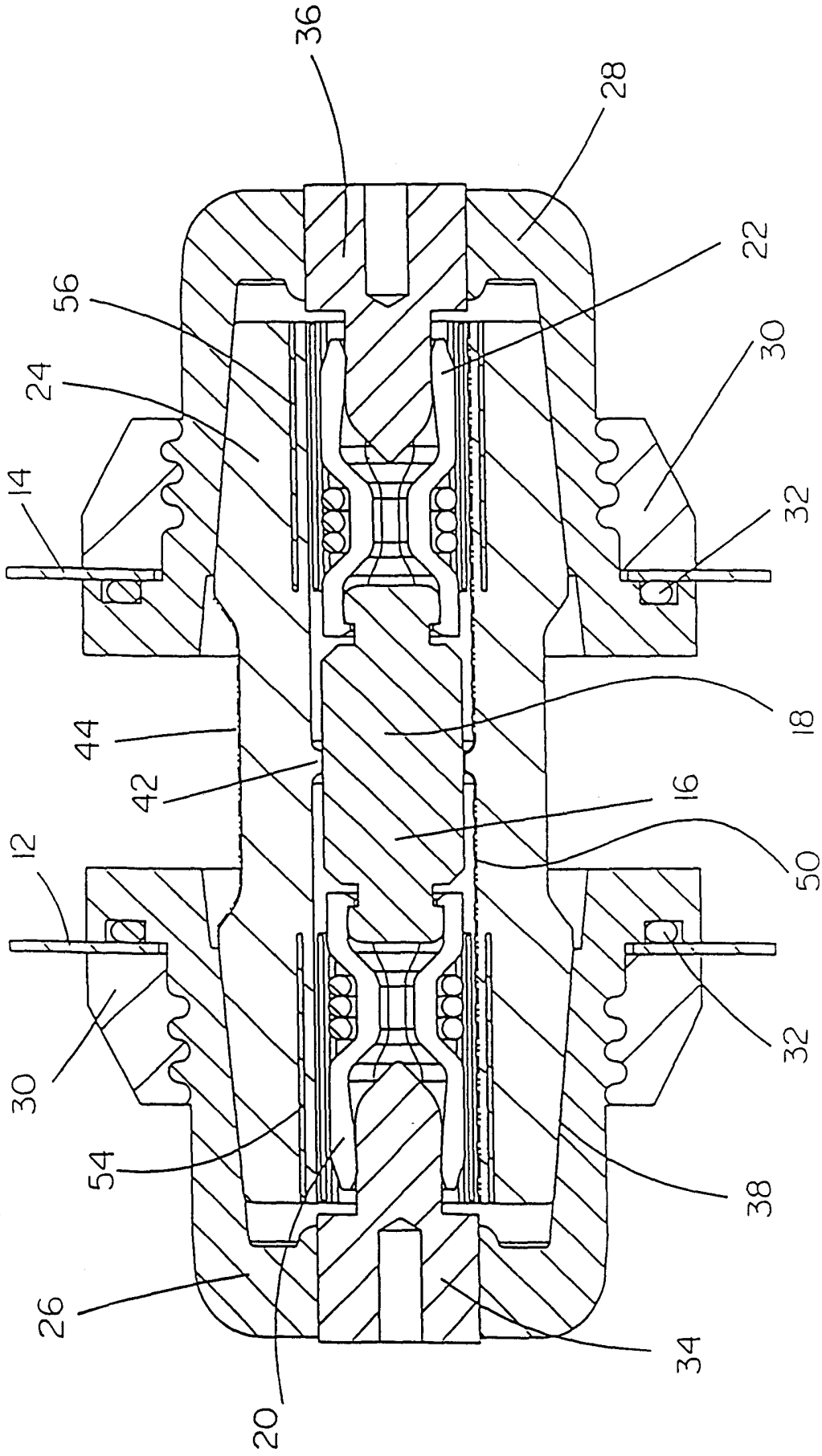



图 3