

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 94204164.X

[51]Int.Cl⁵

F16K 3/04

[45]授权公告日 1995年3月29日

[22]申请日 94.2.24 [24]颁证日 95.1.8

[73]专利权人 黄少克
地址 中国台湾

[72]设计人 黄少克

[21]申请号 94204164.X

[74]专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
代理人 程伟

F16K 31/08

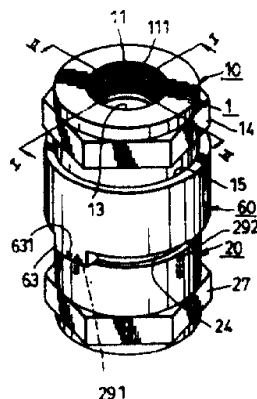
说明书页数:

附图页数:

[54]实用新型名称 利用磁性控制内龙头的流体开关装置

[57]摘要

本实用新型是一种利用磁性控制内龙头的流体开关装置，其主要装设在输送流体的管路上，且在一个本体内部装设有一个内龙头组及一个输出环，所述内龙头组包含有从动磁环及驱动块，而所述本体外部对应于所述从动磁环则设有一个主控磁环。当操作所述主控磁环时，可吸引所述从动磁环带动所述驱动块产生转动，而使流体开或关。



权 利 要 求 书

1、一种利用磁性控制内龙头的流体开关装置，其特征在于，所述流体开关包括含有：

一个制成中空筒状的本体，该本体的其中一端设有一个入口，另一端则形成一个出口，所述出口恰与入口互相对应，且在入口与出口的间形成一个容纳空间，而对应于容纳空间的外周面上又设有一个凹环，所述凹环侧边则沿周面延伸有限位槽；

一内龙头组，其可转动地套设在所述本体的容纳空间内部，且包含有一个从动磁环及一个驱动块，所述从动磁环内部是以偶数组配方式设有相匹配数目的磁铁相邻两个磁铁对称边的磁性完全相反，在中央形成一个与所述本体入口相通的贯孔，且在底端则凸设有两个嵌片；所述驱动块制成短圆柱状，对称于所述纵动磁环的嵌片，在顶面上则形成有两个定位槽，且在所述定位槽之间又设有两个可与所述贯孔相通的穿孔；

一输出环，其中一侧面紧贴于所述驱动块的侧面，另一侧面则固定在所述本体的出口内侧，其上对应于所述穿孔及出口也设有相同形状的两个孔洞；

一中空环状的主控磁环套设在所述本体的凹环中，内部是以偶数组配方式设有相匹配数目的磁铁；相邻两个磁铁对称边的磁性完全相反，其中一端的端面上对应于所述本体的限位槽，沿轴向凸设有一个凸块。

2、根据权利要求1所述的利用磁性控制内龙头的流体开关装置，其特征在于：所述本体是由一个筒座

及一个固定座对合锁接构成，所述固定座其中一端面位于凹环侧边，且在筒座与固定座接合处又设有一个防漏环。

3、根据权利要求1所述的利用磁性控制内龙头的流体开关装置，其特征在于：所述从动磁环与主控磁环周面均设有塑料制成的包覆体，且两个磁铁的相对面上各设有一个凹槽，在注射成型的包覆体相对应的凹槽中形成一个固定柱。

4、根据权利要求1或2所述的利用磁性控制内龙头的流体开关装置，其特征在于：所述输出环的侧面设有相匹配数目的定位销，嵌设在所述固定座中，且在其周面底端形成一个供所述防漏环套设的凸缘。

利用磁性控制内龙头 的流体开关装置

本实用新型涉及一种流体控制开关，尤其涉及一种具有防漏功效的利用磁性控制内龙头的流体开关装置。

水、油、气体等流体在输送过程中常需藉助阀、水龙头等装置来控制流量，甚至控制开或关的动作，而不论是阀、水龙头，大体上均是在一个本体内部设有可供流体经过的通道，且在通道适当位置处设有可贯通至外部的穿孔，在所述穿孔中装设一个控制件，设于本体外部的控制件顶端又设有一个把手。当操作者转动所述把手时，就促使所述控制件在本体的穿孔中产生转动，且随着转动角度的变化，所述通道可供流体流过的截面积就会随着产生变化，且可达到完全开启或完全闭合的状态。

虽然，上述各种流体控制开关已被人们使用多年，但在使用时最容易产生的问题便是在控制件与穿孔间发生“泄漏”，为了解决泄漏的问题，最常使用的方式便是在控制件与穿孔间套设O型环、弹性垫圈等防漏元件。不过因为所述防漏元件在使用一段时间后，很容易产生老化、磨损的情形，所以有造成漏水及增加维修的缺点。

本实用新型的主要目的在于提供一种利用磁性控制内龙头的流体开关装置，其是以磁铁互相吸引的

作用，而将控制流体开、关的组件设于一本体外部，且所述本体内部相对地设有一个从动磁铁。不仅可有效地达到防漏的目的，且在操控上相当省力及准确。

为了达到上述目的，本实用新型的流体开关装置，其包括有：

一制成中空筒状的本体，该本体的其中一端设有一个入口，另一端则形成一个出口，所述出口恰与入口互相对应，且在入口与出口的间形成一个容纳空间，而对应于容纳空间的外周面上又设有一个凹环，所述凹环侧边则沿周面延伸有限位槽；

一内龙头组，其可转动地套设在所述本体的容纳空间内部，且包含有一个从动磁环及一个驱动块，所述从动磁环内部是以偶数组配方式设有相匹配数目的磁铁，相邻两个磁铁对称边的磁性完全相反，在中央形成一个与所述本体入口相通的贯孔，且在底端则凸设有两个嵌片；所述驱动块制成短圆柱状，对称于所述从动磁环的嵌片，在顶面上则形成有两个定位槽，且在所述定位槽之间又设有两个可与所述贯孔相通的穿孔；

一输出环，其中一侧面紧贴于所述驱动块的侧面，另一侧面则固定在所述本体的出口内侧，其上对应于所述穿孔及出口也设有相同形状的两个孔洞；

一中空环状的主控磁环套设在所述本体的凹环中，内部是以偶数组配方式设有相匹配数目的磁铁，相邻两个磁铁对称边的磁性完全相反，在正常

状态下并与所对称的从动磁环磁铁互相吸引，其中一端的端面对应于所述本体的限位槽，沿轴向凸设有一个凸块。

所述的本体是由一个筒座及一个固定座对合锁接构成，所述固定座其中一端面位于凹环侧边，且在筒座与固定座接合处又设有一个防漏环。

所述的从动磁环与主动磁环周面均设有塑料制成的包覆体，且两个磁铁的相对面上各设有一个凹槽，在注射成型的包覆体相对应的凹槽中形成一个固定柱。

所述的输出环的侧面设有相匹配数目的定位销，嵌设在所述固定座中，且在其周面底端形成一个供所述防漏环套设的凸缘。

综上所述，本实用新型的流体开关装置对比现有技术具有如下优点：

依据本实用新型所提供的利用磁性控制内龙头的流体开关装置，其包含本体、内龙头组、输出环及主控磁环。所述本体是由一个筒座及一个固定座对合锁接而构成一体，所述筒座的入口与固定座的出口呈对应状，且所述内龙头组装设在本体内部，由一个从动磁环与嵌固在从动磁环一端的一个驱动块构成，且所述驱动块又与固设于固定座上的输出环紧贴邻接，而所述主控磁环可转动地套设在所述本体外部。当所述主控磁环转动时，利用磁力吸引的作用，所述内龙头组立刻在本体内部产生适度的转动，且使驱动块对所述输出环产生转动，如此就可控制输出量或达到控

制流体开启、关闭的目的，且防止流体在输送过程中产生泄漏的情形。

下面通过最佳实施例及附图对本实用新型的进行详细说明。

附图简要说明：

图1是本实用新型的流体开关装置分解立体图。

图2是本实用新型的流体开关装置组合立体图。

图3是本实用新型的流体开关装置的开启状态沿图2的 I - I 剖面线的组合剖面图。

图4是本实用新型的流体开关装置的开启状态沿图2的 II - II 剖面线的组合剖面图。

图5是本实用新型的流体开关装置的开启状态沿图3的 III - III 剖面线的组合剖面图。

图6是相对于图5的驱动环与输出环对应关系沿图3 IV - IV 剖面线的剖面图。

图7是本实用新型的流体开关装置调整流体流量动作剖面示意图。

图8是相对于图7的驱动环与输出环对应关系剖面示意图。

图9是本实用新型的流体开关装置关闭状态组合剖面图。

图10是本实用新型的流体控制开关装置关闭状态组合剖面图。

图11是相对于图10的驱动环与输出环对应关系剖面示意图。

如图1所示，本实用新型的流体控制开关利用磁性控制内龙头的流体开关装置，该装置大体上包含有：本体1、内龙头组2、输出环50、及主控磁环60等构件。

所述本体1包含有一个筒座10及一个固定座20，所述筒座10为中空筒状，内部其中一端设有一个入口11，所述入口11内环面上设有螺纹111，可供螺接一个输入管件100【如图3所示】，另一端则形成一个容纳空间12，且在所述11与容纳空间12间则设有一个较小孔径的圆孔13，藉所述圆孔13可使入口11与容纳空间12互相贯通，且在所述筒座10外部适当位置处，形成有一个六角形的转动部14，且在所述转动部14侧边，向内凹入适当深度而形成一个凹环15，且在凹环15侧边设有适当长度的螺纹16。所述固定座20为中空筒状，内部其中一端设有螺孔21，且所述螺孔21的底面上设有两个销孔22，所述螺孔21可与所述筒座10的螺纹16螺接固定，在螺接时并同时施以粘合剂，以确保密封效果，且促使所述端的端面23位于所述凹环15的侧边，在端面23内侧的周面适当位置处则设有沿周面延伸适当长度的限位槽24【本实施例的限位槽24制成约120度的角度】。所述限位槽24一侧设有一个转动部27，另外，在所述固定座20的另一端设有一个出口25，所述出口25的内环面上设有螺纹251，可供螺接一个输出管件200（如图3所

示)，且在出口25与螺孔21间则形成一个通道26，所述通道26与螺孔21邻接处设有两个呈扇形且倾斜延伸至所述通道26的导流槽28。

所述内龙头组2可转动地套设在所述筒座10的容纳空间12内部，且包含一个从动磁环30及一个驱动块40。所述从动磁环30是以注射成型的方式，在一个塑料包覆体31的内部设有八个呈扇形的磁铁32，所述包覆体31包覆在磁铁的内环面、顶面、底面，但外周面并不被包覆，其中央形成一个可与所述筒座10入口11相通的贯孔311，而底端凸设有两个呈扇形的嵌片313。所述磁铁32，具有一个内侧边321及一个外侧边322，且相邻两个磁铁32对称的内侧边321或外侧边322的极性完全相反，且在两个磁铁32的相邻面323上各设有一个半圆的凹槽324，当包覆体31注射成型时，也在相对应的凹槽324中形成一个固定柱312。所述驱动块40是以陶磁材料制成短圆柱状，对称于所述从动磁环30的嵌片313，在顶面上则形成有两个呈扇形的定位槽41，且在两个定位槽41间又设有两个可与所述贯孔311相通的穿孔42。

所述输出环50是以陶磁材料制成短圆柱状，其中一侧面呈密合地贴触在所述驱动块40的侧面，其上对应于所述穿孔42处也设有相同形状的两个孔洞51，所述两个孔洞51对称于所述固定座20的导流槽28，且另一侧面与所述孔洞51呈错开位置处设有两个柱孔

52，所述两个柱孔52与所述固定座20的销孔22对齐，将两个定位销521分别插设在所述柱孔52与销孔22中，而使输出环50定位，且在周面底端处形成一个适当宽度的凸缘53，可供一防漏环70套设在其顶面，促使所述防漏环70其中一侧面贴合在所述筒座10设有螺纹16一端的端面。

所述主控磁环60呈中空环状，且在所述筒座10与固定座20未锁合前，就先行套设在所述筒座10的凹环15中，且是以注射成型方式，在一个塑料包覆体61的内部设有八个呈扇形的磁铁62。所述包覆体61包覆在磁铁62的外周面、顶面、底面，但内环面并不被包覆，而所述磁铁62具有一个内侧边621及一个外侧边622，且相邻两个磁铁62对称的内侧边621或外侧边622的极性完全相反，且在正常状态下，各磁铁62内侧面621的极性又与所对应的从动磁环30的磁铁32外侧边322相反，而可互相吸引，在两个磁铁62的相邻面623上各设有一个半圆的凹槽624，当包覆体61注射形成时，也在相对应的凹槽624中形成一个固定柱611。另外，在其中一端的端面上对应于所述固定座20的限位槽24，沿轴向凸设有约30度角的凸块63。

上述为本实用新型利用磁性控制内龙头的流体开关装置的各组件之间的相互关系，其次，再将本实用新型所能达到的功效叙述如下：

如图2、图3所示，在组配时先将所述从动磁环

30的嵌片313嵌扣在所述驱动块40的定位槽41内，就可组成所述内龙头组2，且将所述内龙头组2套设在所述筒座10的容纳空间12中；接着，再将所述主控磁环60套设在所述筒座10的凹环15中；再将所述防漏环70套设于所述输出环50的凸缘53上，且利用两个定位销521将所述输出环50定位于所述固定座20的螺孔21底面上，就可使得孔洞51与导流槽28及通道26对合；最后，只要将所述筒座10的螺纹16套入于所述固定座20的螺孔21中并利用手工工具对所述转动部14、27夹持而做旋进的动作，且使得所述主控磁环60的凸块63伸设在所述固定座20的限位槽24中，则可使得所述筒座10底端的端面渐渐地压迫在所述防漏环70上，促使所述输出环50的凸缘53也会被压制而定位，藉此可获得防漏的功效。

再如图2所示，为了使使用者便于操作，在所述固定座20的限位槽24两端侧边分设有一个三角形的标记291、292，而所述两个标记291、292侧边又分别印有“ON”、“OFF”的字样，而所述主控磁环60凸块63上也设有一个记号631，以便在装配完成后，如果将所述记号631对准于记号291【就对准“ON”】时，就表示所述驱动块40的穿孔42对准于所述输出环50的孔洞51，而为开启状态，可供流体通过（如图5所示）；相反地，如果所述记号631对准于记号292【就对准“OFF”】时，就表示所述驱动块40的穿孔42与所述输出环

50的孔洞51呈90度错开状，为关闭状态而可使流体受阻止无法通过（如图10所示）。

如图3所示的开启状态，当由侧面剖面图看去时（如图4所示），所述从动磁环30的贯孔311对准所述筒座10的入口11，而与从动磁环30嵌接成一体的驱动块40，其上的两个穿孔42也与所述贯孔311贯通，所述两个穿孔42又与所述输出环50的两个孔洞51对准。如此，当流体由输入管件100流入时，就可顺利地流经所述贯孔311、两个穿孔42、两个孔洞51，最后并经所述固定座20导引槽28的导引，可经由所述通道26而流入所述输出管件200中。

再如图5及图6所示，在开启状态时，所述主控磁环60的凸块63是位于所述固定座20限位槽24设有“ON”标记291的一端，且其内部的各磁铁62内侧边621均可与相对位置的从动磁环30磁铁32的外侧边322互相吸引。此时，所述从动磁环30便可联结所述驱动环40而定位，且使穿孔42对准于所述孔洞51。

接着，如图7及图8所示，当使用者转动所述主控磁环60时，且使所述主控磁环60的凸块63在所述限位槽24中移动适当的角度时，其内部的磁铁62也会随着转动，且利用磁铁62、32不同极性互相吸引的作用，就可使得所述从动磁环30随着主控磁环60的转动而转动相同的角度，且所述驱动块40会被带动而在输出环50上产生转动，促使所述穿孔

42与孔洞51的对合量产生缩小，而随着主控磁环60转动量的大小，就可控流体由所述孔洞51流出的流量多寡。

如图9、图10及图11所示，当所述主控磁环60的凸块63已移动至所述限位槽24设有“OFF”标记292的一端时，则所述驱动块40会被带动而在输出环50上产生转动，且使得穿孔42与孔洞51完全错开，就可达到关闭、阻止流体由所述输出管件200流出的目的。

因此，藉由以上所述可得知，受到所述限位槽24行程的限制，所述主控磁环60的凸块63仅可在限位槽24中移动约90度角的行程，且可控所述从动磁环30及驱动块40也随着产生90度的转动，藉此90度角的行程变化，就可获得开启、关闭流体及调整流体流量的效果，在操作动作上相当准确。

另外，值得一提的是，本实用新型的内龙头组2是呈密封状态地装设在筒座10的容纳空间12中，再加上防漏环70的设置，以及在筒座10、固定座20螺接处涂有粘合剂，则更可进一步确保本体1内部的流体不会泄漏，而本实用新型的特点就是将控制流体开、关的构件——主控环磁60设于筒座10外部，而利用磁性控制所述内龙头组2在筒座10内部产生转动，不仅已完全解决以往的流体控制开关容易产生泄漏的问题，且在操作时相当省力而方便，是一个相当实用的产品。

说明书附图

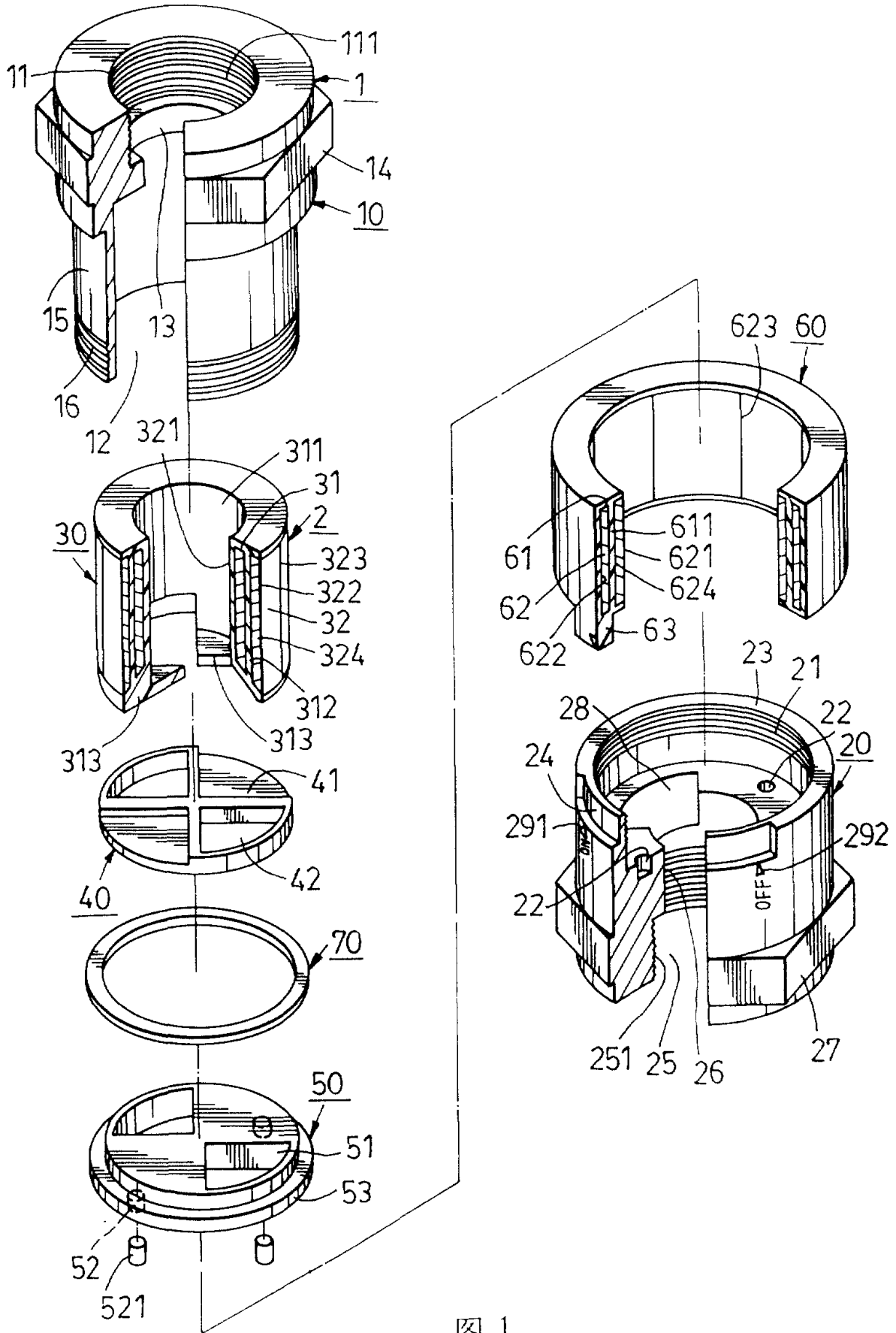


图 1

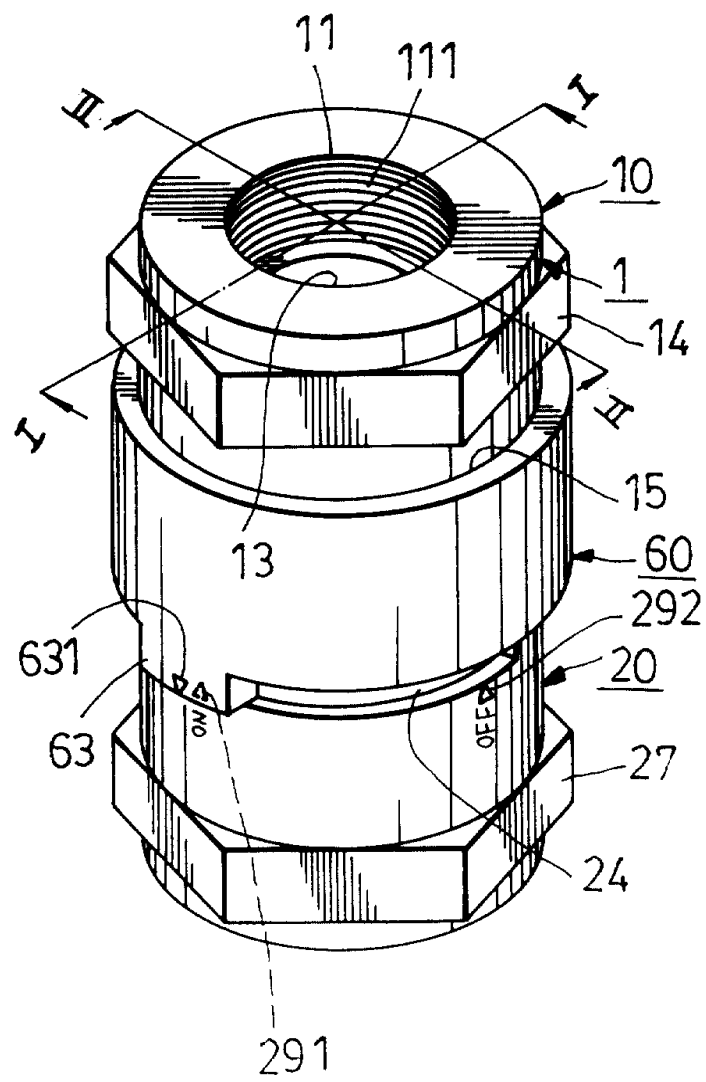


图 2

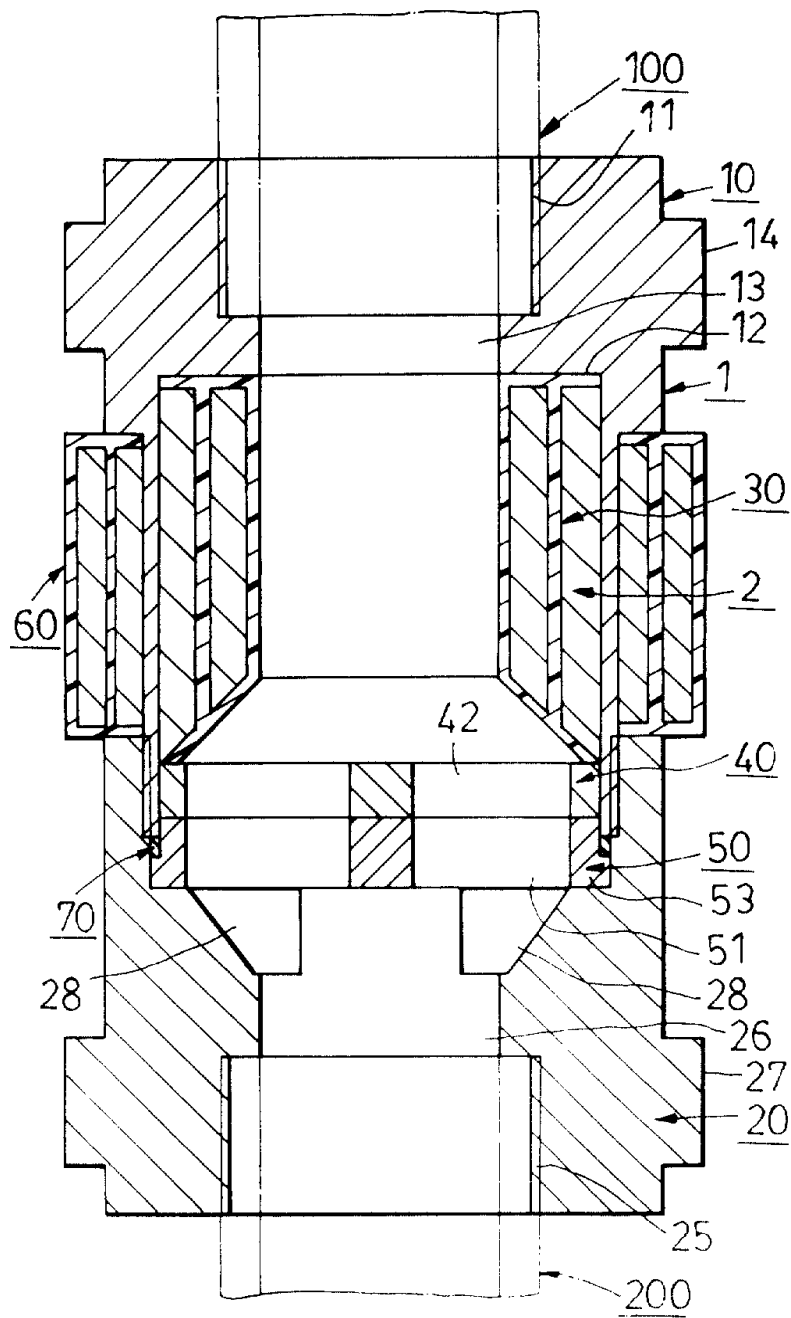


图 4

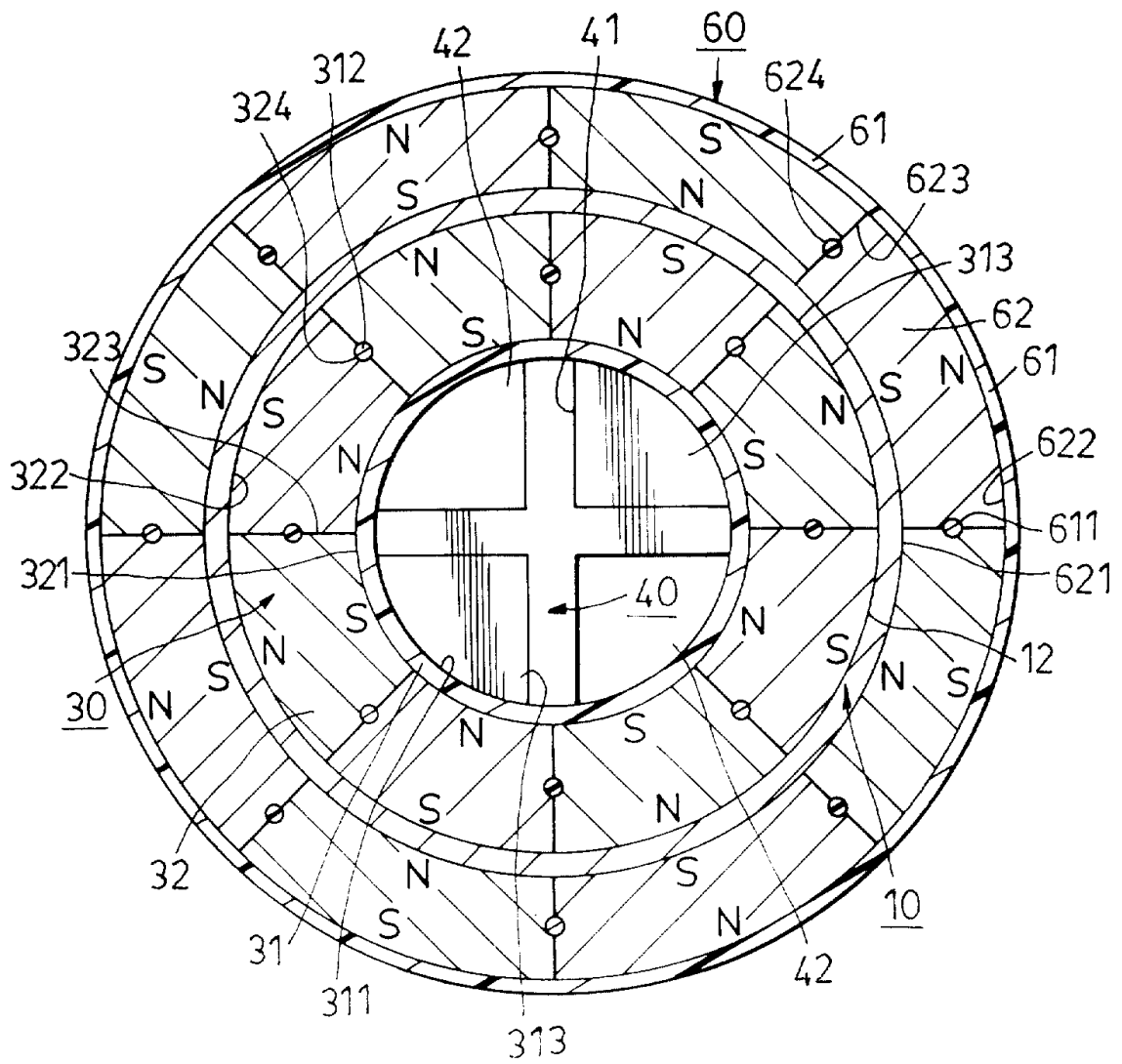


图 5

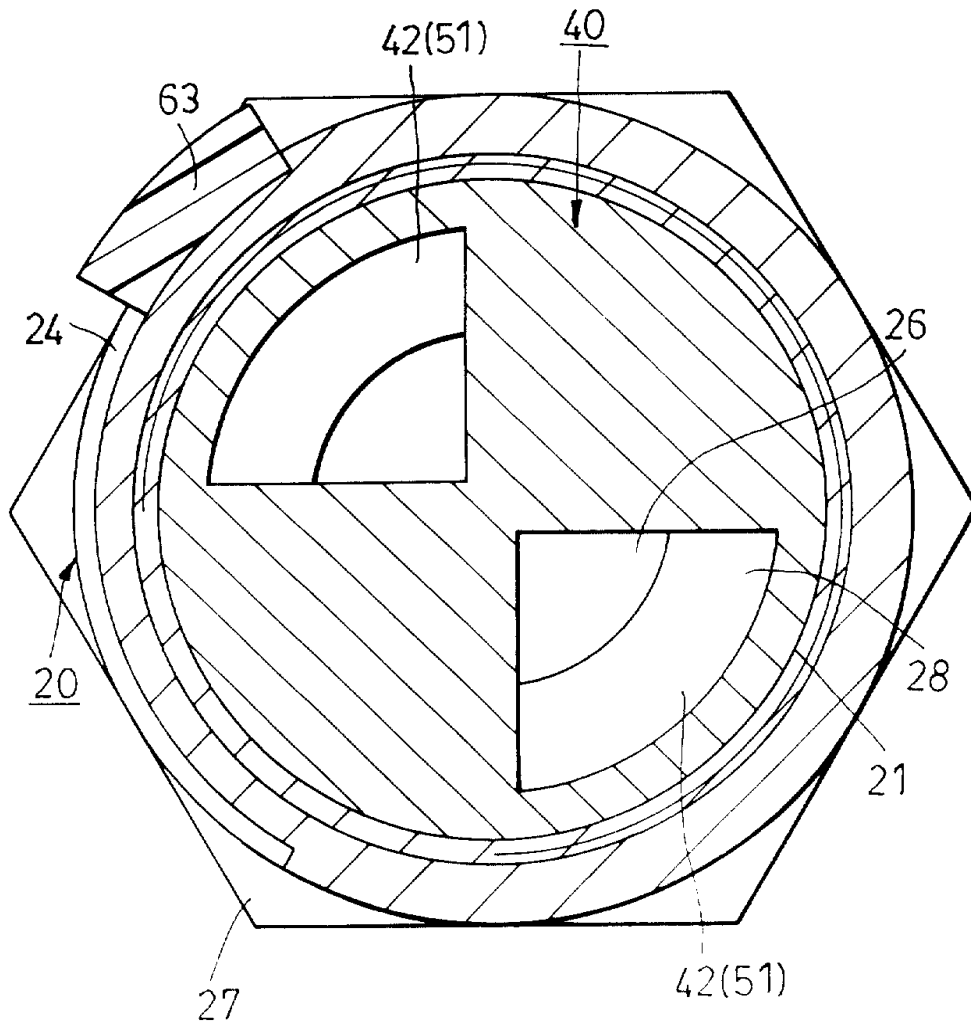


图 6

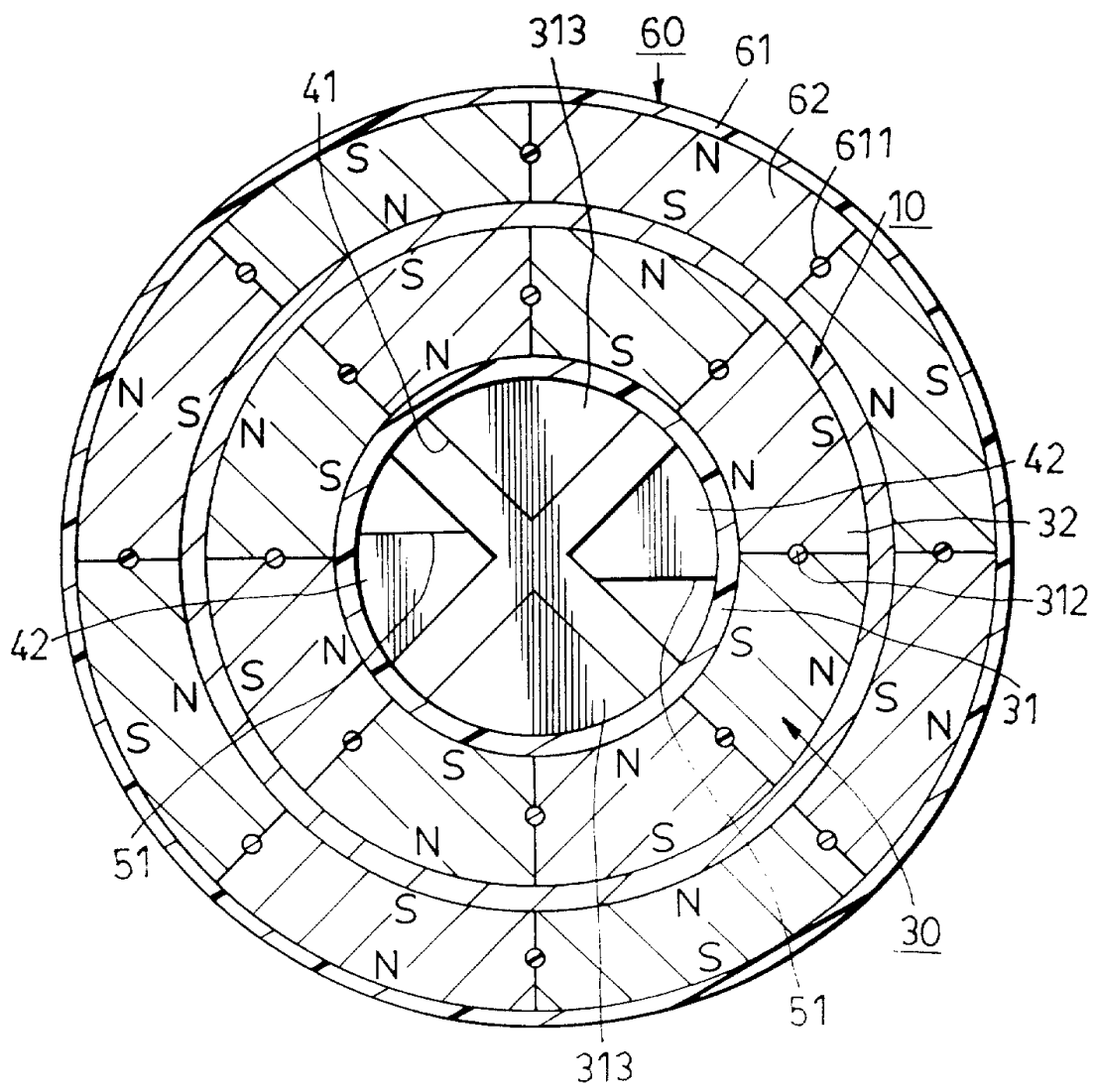


图 7

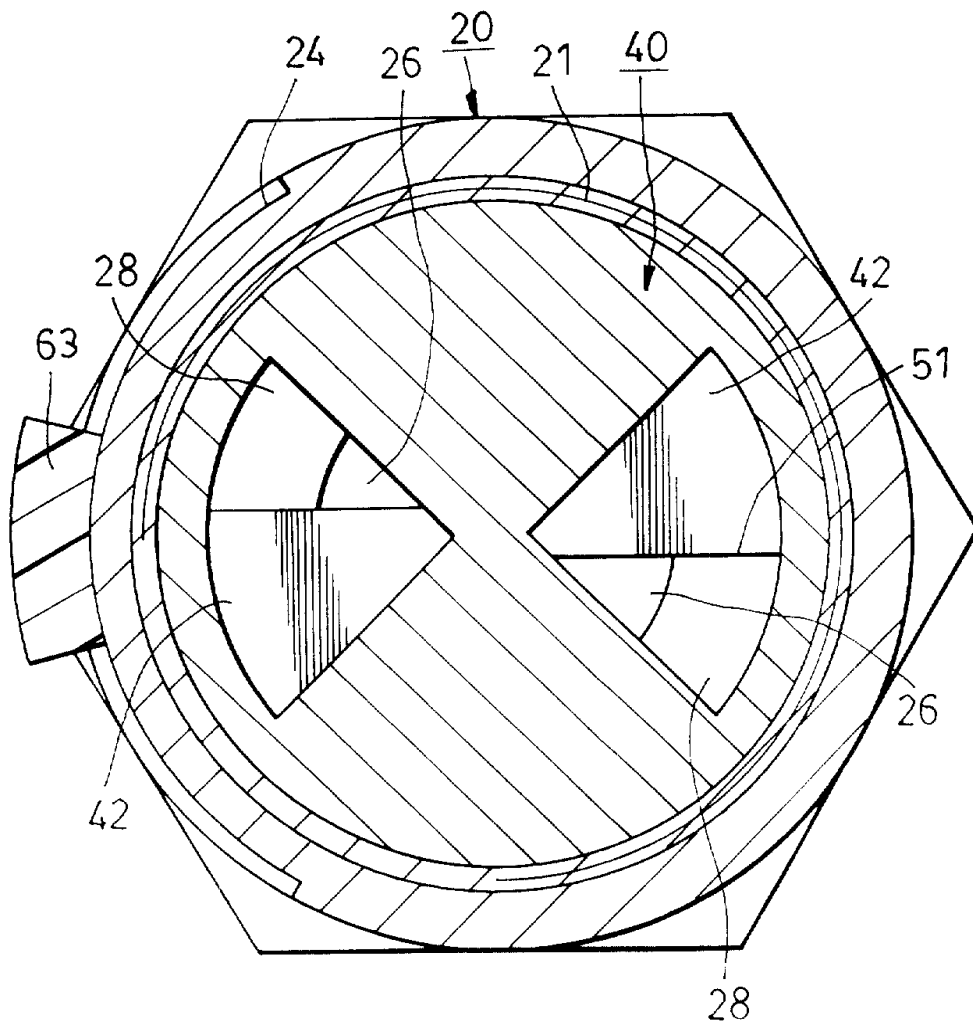


图 8

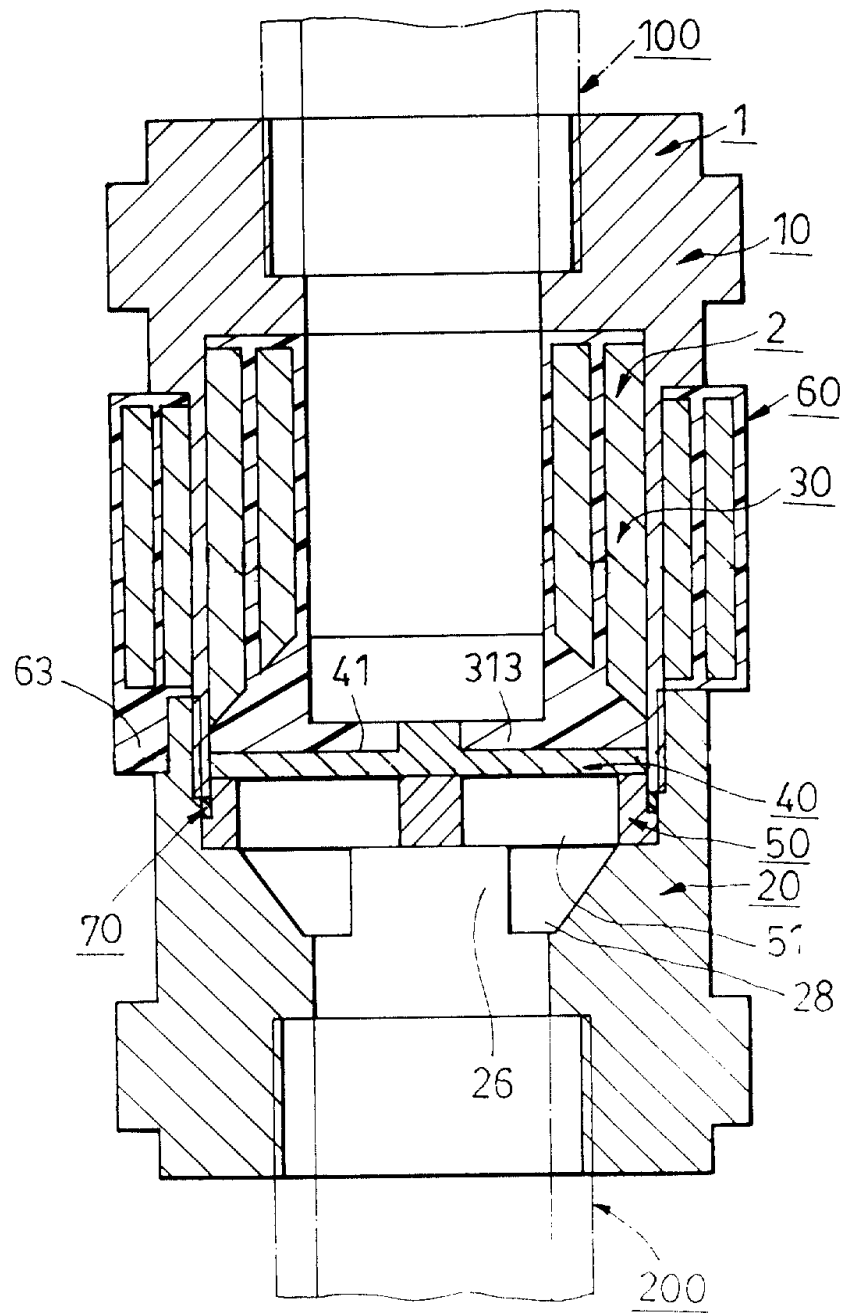


图 9

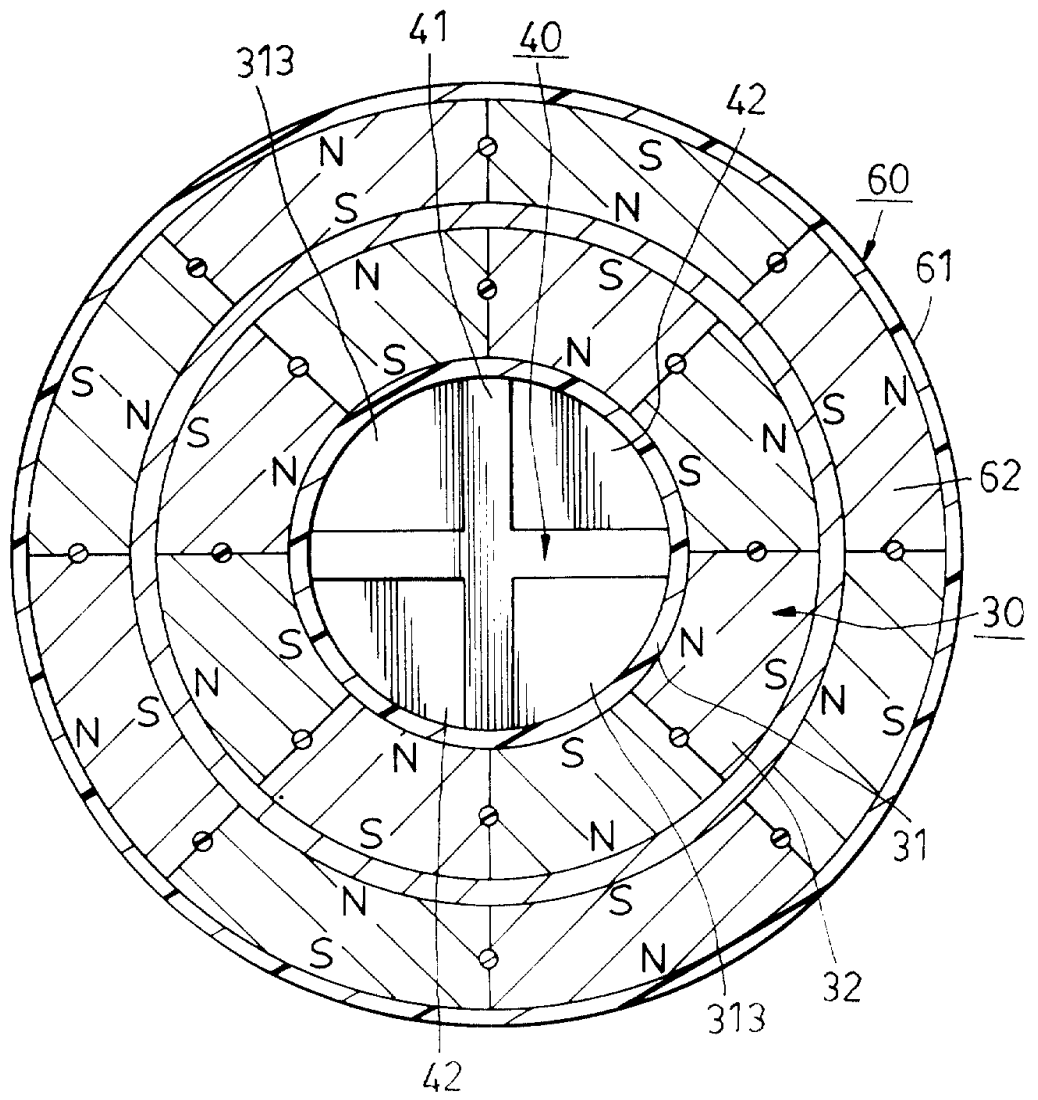


图 10

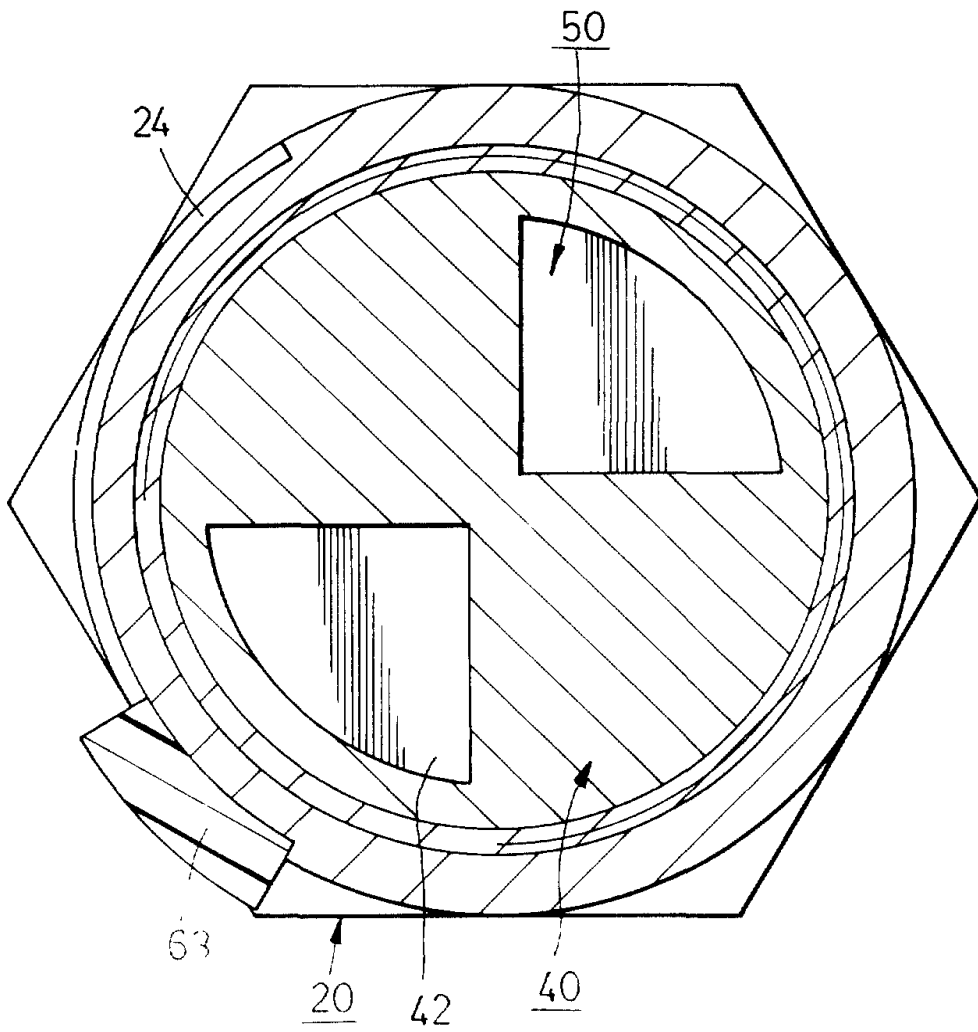


图 11