(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111609040 A
(43)申请公布日 2020.09.01

(21)申请号 202010587363.5

(22)申请日 2020.06.24

(71)申请人 抚顺煤矿电机制造有限责任公司
地址 113122 辽宁省抚顺市沈抚新区滨河路2号

(72)发明人 张海 唐钰程 陈品妤 尚思思 左小芳

(74)专利代理机构 沈阳优普达知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 21234
代理人 俞鲁江

(51)Int.Cl.
F16C 33/66(2006.01)
F16C 35/06(2006.01)
H02K 5/173(2006.01)

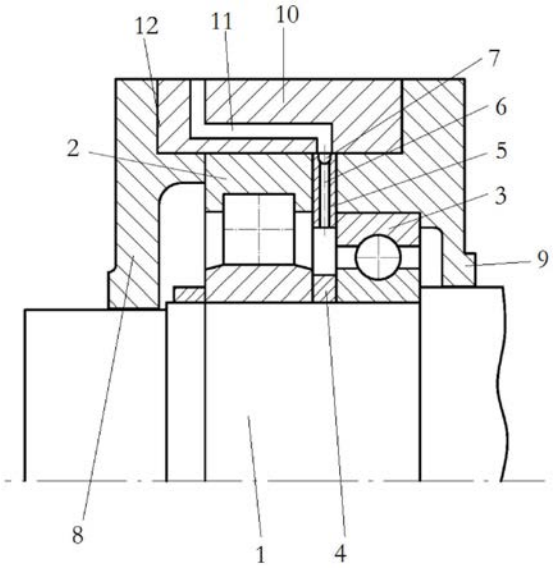
权利要求书1页 说明书2页 附图5页

(54)发明名称

一种双轴承电机轴注油结构

(57)摘要

本发明公开一种双轴承电机轴注油结构，电机轴安装在第一轴承和第二轴承的内圈上；第一轴承和第二轴承间设置内隔套及轴承外隔套，轴承外隔套设置多条径向通孔，所述径向通孔与轴承外隔套的外侧设置的环沟连通；所述第一轴承的外侧设置轴承外盖，第二轴承的内侧设置轴承内盖，所述轴承外盖与轴承内盖均设置深度相同的凹槽，所述凹槽内设置轴承端盖，所述轴承端盖设置注油孔，所述注油孔与所述环沟连通。本发明的优点是：由于增加了储油结构，因此，可在压力作用下随时补充轴承腔的润滑油；而注油通道从外侧的第一轴承开始，可保证两个轴承均得到良好的润滑，克服了润滑不均匀的弊端。



CN 111609040 A

1.一种双轴承电机轴注油结构,其特征在于:电机轴安装在第一轴承和第二轴承的内圈上;第一轴承和第二轴承间设置内隔套及轴承外隔套,所述轴承内隔套的两侧分别与第一轴承和第二轴承的内圈抵接;所述轴承外隔套的两侧分别与第一轴承和第二轴承的外圈抵接;轴承内隔套的外径小于轴承外隔套的内径;

轴承内隔套与轴承外隔套同心设置,轴承内隔套设置在轴承外隔套的内侧;轴承外隔套设置多条径向通孔,所述径向通孔与轴承外隔套的外侧设置的环沟连通;所述第一轴承的外侧设置轴承外盖,第二轴承的内侧设置轴承内盖,所述轴承外盖与轴承内盖均设置深度相同的凹槽,所述凹槽内设置轴承端盖,所述轴承端盖设置注油孔,所述注油孔与所述环沟连通。

2.根据权利要求1所述的双轴承电机轴注油结构,其特征在于:所述注油孔为L型结构。

3.根据权利要求1所述的双轴承电机轴注油结构,其特征在于:所述径向通孔的内端与储油槽连通,所述储油槽设置朝向第一轴承的轴向通孔。

4.根据权利要求3所述的双轴承电机轴注油结构,其特征在于:所述储油槽为与各个径向通孔连通的环形槽。

一种双轴承电机轴注油结构

技术领域

[0001] 本发明涉及电机技术领域，具体是一种电机轴的注油结构。

背景技术

[0002] 电机轴要承受径向和轴向力，因此，经常设计为双轴承支撑结构，即电机轴的一端分别采用径向定位和轴向定位轴承；而电机的高速运转，其润滑情况直接关系到电机的使用，因此，轴承的润滑至为重要；此外，由于电机工作时，电机腔为负压，轴承的润滑油在压力的作用下会沿轴承与电机轴的间隙向电机腔缓慢流动，尽管现代电机采用了各种各样的密封结构，由于电机轴的转动，不可避免存在一定的间隙，密封技术仅仅是将该种润滑油的移动进行了减缓，并不能根本阻止该流动；此外，电机轴的转动也需要润滑，该移动也可改善电机轴与固定电机轴的轴承内盖间的润滑；使用一定时间后，润滑油也会随电机的温度增加而蒸发一部分；由此可见，电机的轴承润滑是一个动态过程，即需要润滑油的不断补充。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题，本发明的目的是提供一种电机轴的润滑注油结构，增加了润滑油的存储，以便随时补充润滑油的缺失；另外，根据轴承的压力，有目的地设计了注油通道，可改善润滑情况。具体技术方案如下：

[0004] 一种双轴承电机轴注油结构，电机轴安装在第一轴承和第二轴承的内圈上；第一轴承和第二轴承间设置内隔套及轴承外隔套，所述轴承内隔套的两侧分别与第一轴承和第二轴承的内圈抵接；所述轴承外隔套的两侧分别与第一轴承和第二轴承的外圈抵接；轴承内隔套的外径小于轴承外隔套的内径；

[0005] 轴承内隔套与轴承外隔套同心设置，轴承内隔套设置在轴承外隔套的内侧；轴承外隔套设置多条径向通孔，所述径向通孔与轴承外隔套的外侧设置的环沟连通；所述第一轴承的外侧设置轴承外盖，第二轴承的内侧设置轴承内盖，所述轴承外盖与轴承内盖均设置深度相同的凹槽，所述凹槽内设置轴承端盖，所述轴承端盖设置注油孔，所述注油孔与所述环沟连通。

[0006] 所述注油孔为L型结构。

[0007] 所述径向通孔的内端与储油槽连通，所述储油槽设置朝向第一轴承的轴向通孔。

[0008] 所述储油槽为与各个径向通孔连通的环形槽。

[0009] 本发明的优点是：由于增加了储油结构，因此，可在压力作用下随时补充轴承腔的润滑油；而注油通道从外侧的第一轴承开始，可保证两个轴承均得到良好的润滑，克服了润滑不均匀的弊端。

附图说明

[0010] 图1为本发明的结构示意图；

[0011] 图2为图1的轴承外隔套的示意图；

[0012] 图3为增加了储油槽的轴承外隔套的结构示意图；

[0013] 图4为弧形槽的结构示意图；

[0014] 图5为单独的储油槽的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图具体说明本发明，如图所示，电机轴1安装在第一轴承2和第二轴承3的内圈上；第一轴承和第二轴承间设置内隔套4及轴承外隔套5，所述轴承内隔套的两侧分别与第一轴承和第二轴承的内圈抵接；所述轴承外隔套的两侧分别与第一轴承和第二轴承的外圈抵接；轴承内隔套4的外径小于轴承外隔套5的内径；轴承内隔套4与轴承外隔套5同心设置，轴承内隔套设置在轴承外隔套的内侧；

[0016] 轴承外隔套设置多条径向通孔6，所述径向通孔6与轴承外隔套的外侧设置的环沟7连通；所述第一轴承的外侧设置轴承外盖8，第二轴承的内侧设置轴承内盖9，所述轴承外盖与轴承内盖均设置深度相同的凹槽12，所述凹槽内设置轴承端盖10，所述轴承端盖设置注油孔11，所述注油孔11与所述环沟7连通。

[0017] 所述注油孔11为L型结构。

[0018] 外侧(本实施例中，外侧是指图1的左侧)的第一轴承的内圈和外圈间的空间储存的润滑油距离电机轴的旋转轴的距离一般大于第二轴承的内圈和外圈间储存的润滑油距离电机轴的旋转轴的距离，这是因为第一轴承为轴向定位轴承，第二轴承为径向定位轴承，因此，电机轴旋转时，润滑油向第二轴承移动，如果不补充润滑油，会发生第一轴承的润滑油缺失，为此，应保证润滑油的注油通道为从第一轴承流向第二轴承，如图3中的箭头所示，为此，将所述径向通孔的内端与储油槽13连通，所述储油槽设置朝向第一轴承的轴向通孔。

[0019] 所述储油槽为与各个径向通孔连通的环形槽，径向通孔的数量可根据需要设定为2-12个，且均匀设置；

[0020] 所述储油槽还可以如图5所示，为单独设置。这样的好处是可避免储油槽的润滑油同时耗尽，避免发生“干烧”现象(即无润滑油的情况下轴承高速旋转，造成轴承损坏)；

[0021] 增加的储油槽、L型的注油孔均可储存更多的润滑油，在压差的作用下，对第一轴承进行补充润滑油，保证了电机轴的润滑良好。

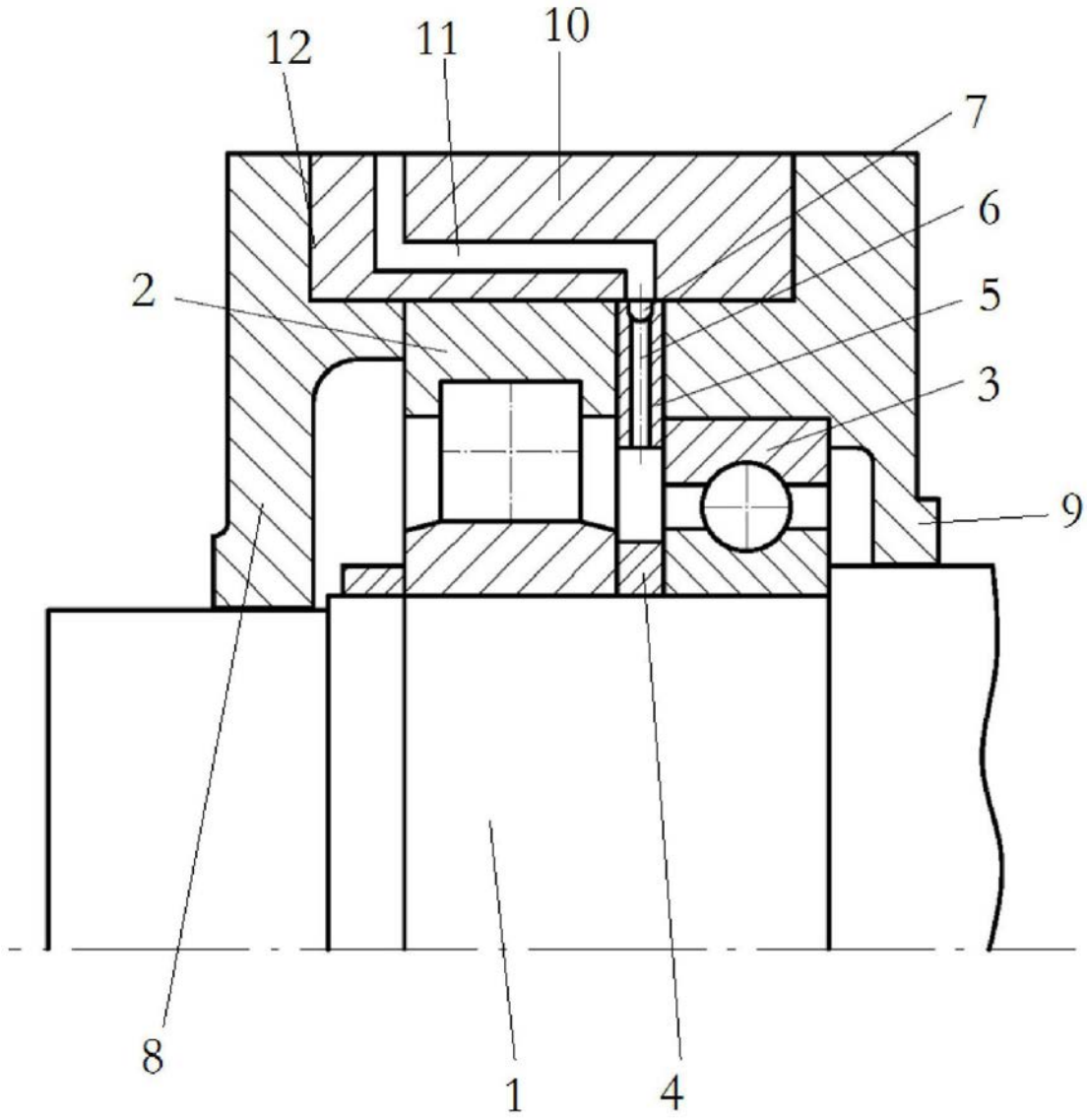


图1

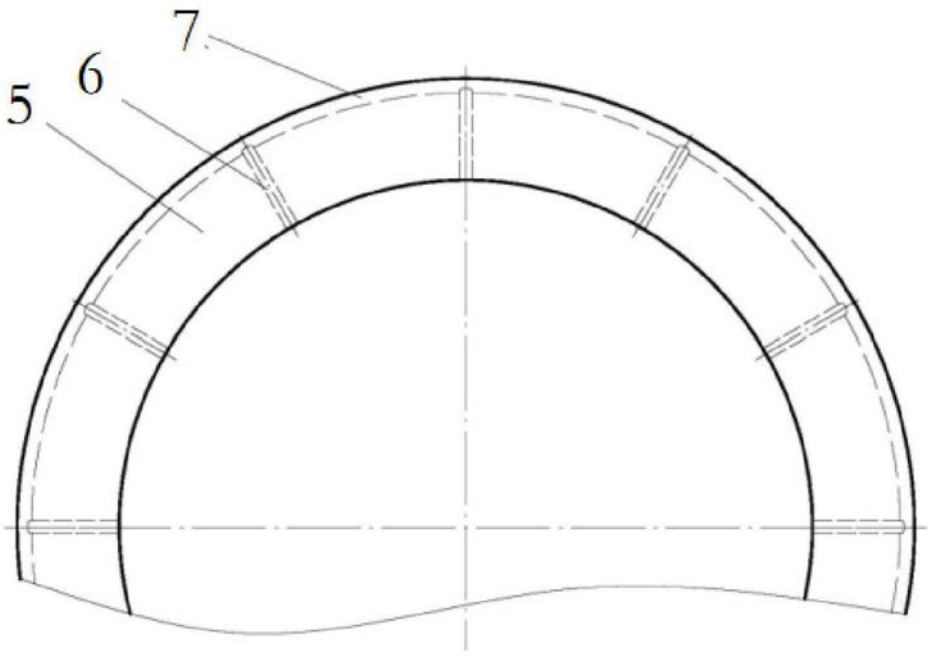


图2

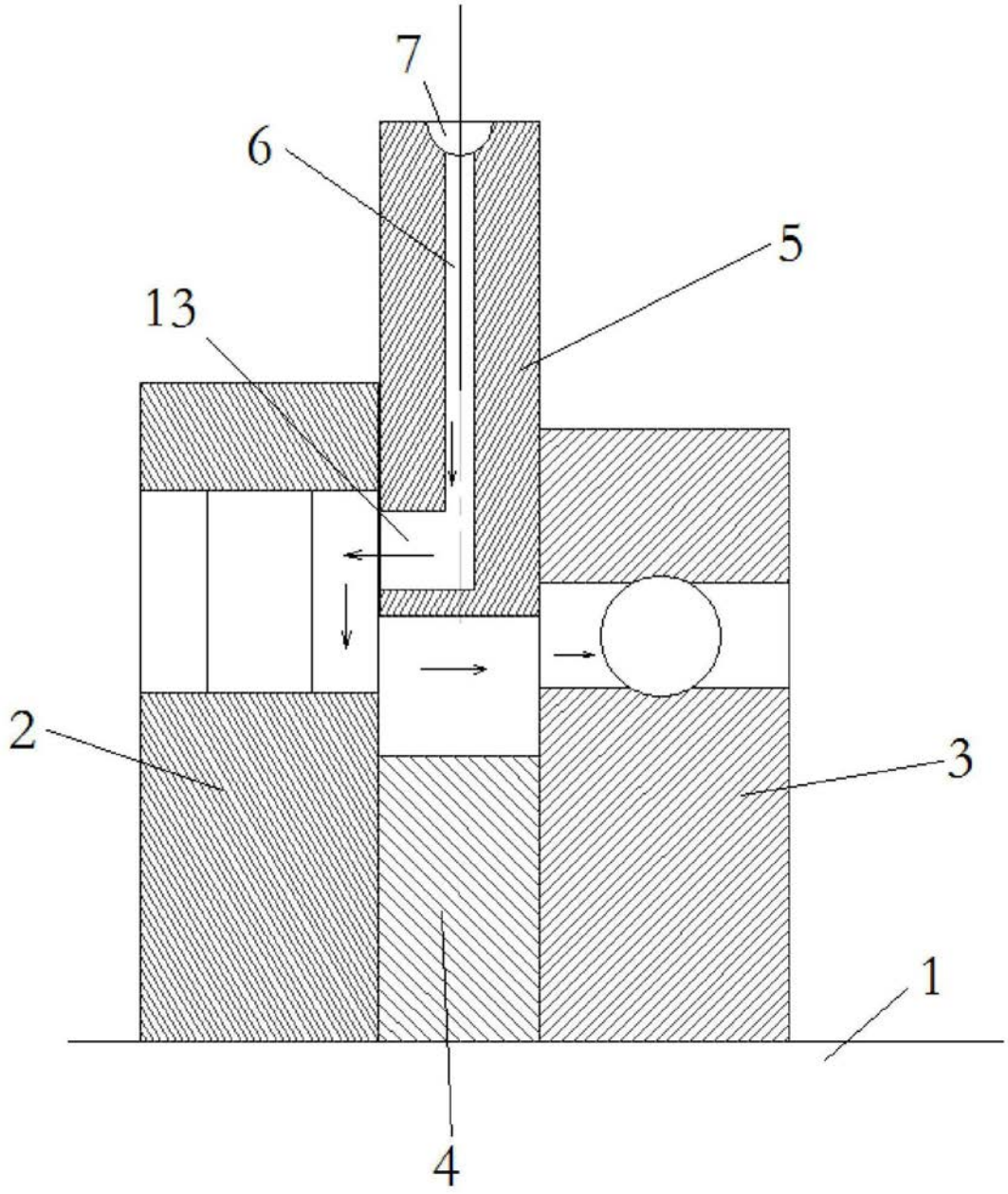


图3

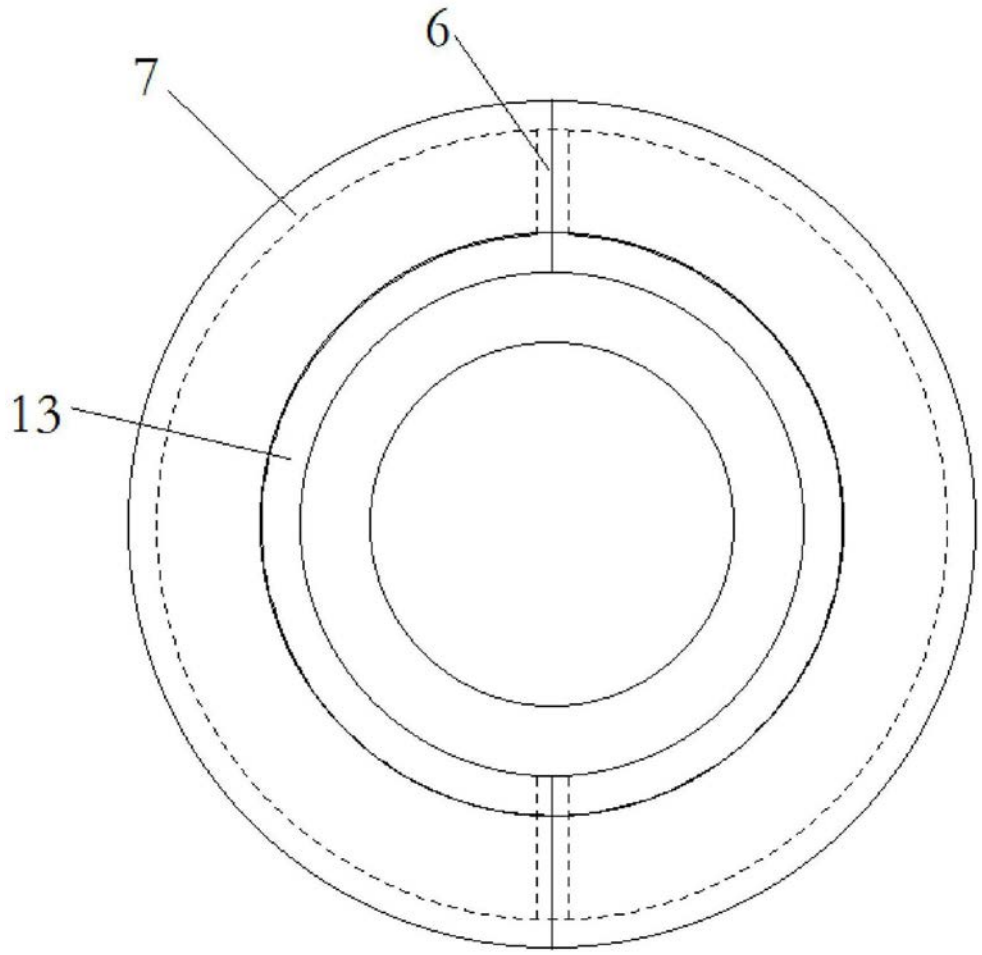


图4

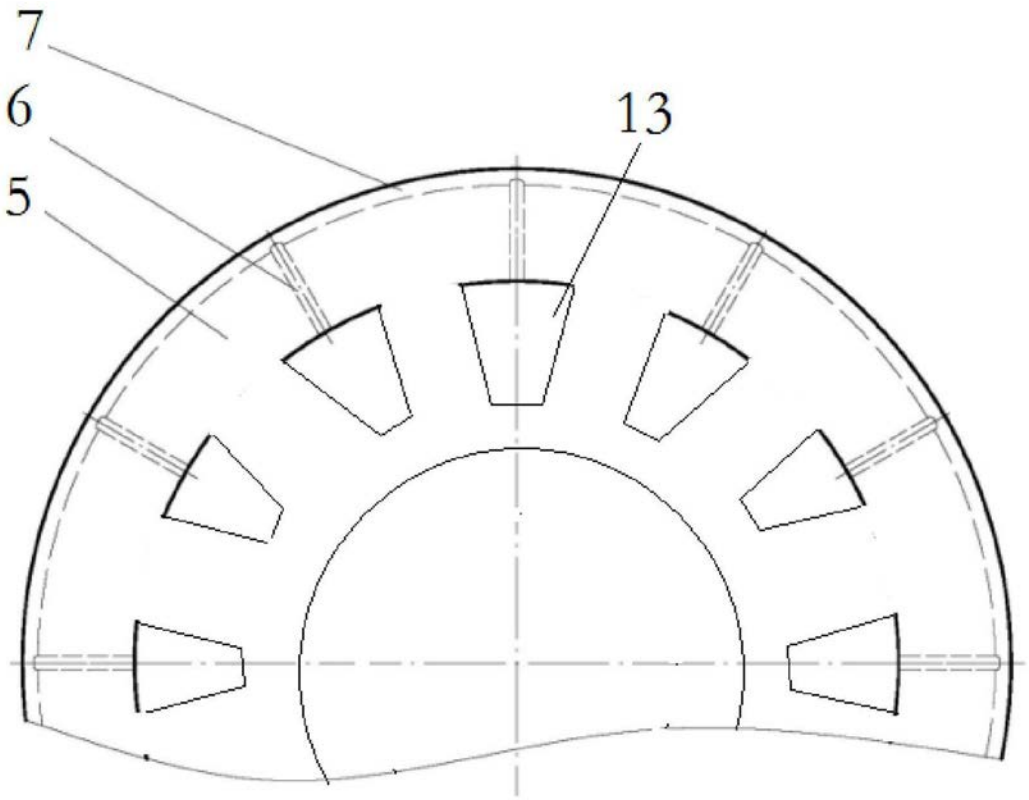


图5