



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217427843 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 13

(21) 申请号 202122810471.7

(22) 申请日 2021.11.15

(73) 专利权人 衢州益神机电制造有限公司

地址 324205 浙江省衢州市常山县金川街
道翁佳路14号

(72) 发明人 侯定信

(51) Int. Cl.

H02K 5/20 (2006.01)

H02K 9/06 (2006.01)

H02K 9/19 (2006.01)

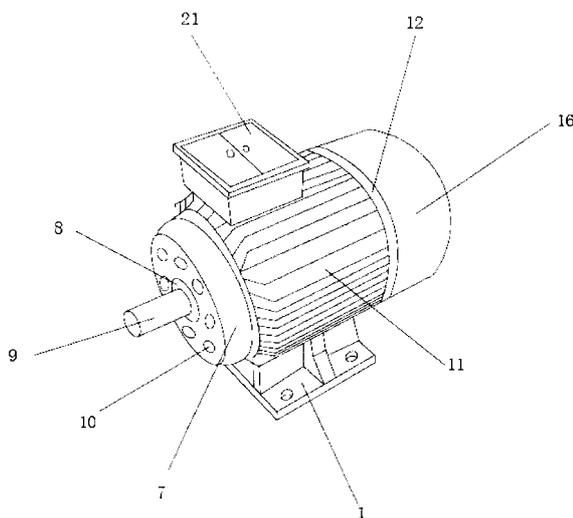
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种三相异步电机用高效散热外壳

(57) 摘要

本实用新型公开了一种三相异步电机用高效散热外壳,包括安装座,所述安装座的上端固定连接有外壳体,所述外壳体与内壳体之间的空腔内设置有第一导管,所述第一导管的进水端贯穿外壳体的下端中部并与循环泵的上端出水端连通,所述循环泵的进水端与第二导管的出水端连通,所述左盖板的中部外周均匀分布有进风孔,所述左盖板的中部通过第一轴承转动连接在驱动轴的中部左端外周,所述右盖板的中部外周均匀分布有出风孔,所述驱动轴位于左盖板右侧的外周固定连接第二风叶,所述驱动轴的右端外周固定连接第一风叶。本实用新型中,散热时节省了电力的输出,并多重散热系统,散热效果极佳,值得大力推广。



1. 一种三相异步电机用高效散热外壳,包括安装座(1),其特征在于:所述安装座(1)的上端固定连接有外壳体(2),所述外壳体(2)的内部设置有内壳体(3),所述外壳体(2)与内壳体(3)之间的空腔内设置有第一导管(4),所述第一导管(4)的进水端贯穿外壳体(2)的下端中部并与循环泵(5)的上端出水端连通,所述循环泵(5)的进水端与第二导管(6)的出水端连通,所述第一导管(4)的出水端与第二导管(6)的进水端连通,所述外壳体(2)的左侧固定连接左盖板(7),所述左盖板(7)的中部外周均匀分布有进风孔(10),所述左盖板(7)的中部通过第一轴承(8)转动连接在驱动轴(9)的中部左端外周,所述外壳体(2)的右侧固定连接右盖板(12),所述右盖板(12)的中部外周均匀分布有出风孔(13),所述右盖板(12)的中部通过第二轴承(14)转动连接在驱动轴(9)的中部右端外周,所述驱动轴(9)位于左盖板(7)右侧的外周固定连接第二风叶(18),所述驱动轴(9)的右端外周固定连接第一风叶(15),所述右盖板(12)的右侧外周固定连接保护罩(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种三相异步电机用高效散热外壳,其特征在于:所述循环泵(5)的下端固定连接在安装座(1)的上端中部。

3. 根据权利要求1所述的一种三相异步电机用高效散热外壳,其特征在于:所述第二导管(6)的下管壁固定连接在安装座(1)的上端中部外周。

4. 根据权利要求1所述的一种三相异步电机用高效散热外壳,其特征在于:所述外壳体(2)的外周均匀分布有导热片(11)。

5. 根据权利要求1所述的一种三相异步电机用高效散热外壳,其特征在于:所述外壳体(2)的顶端中部左侧固定连接接线端子(21)。

6. 根据权利要求1所述的一种三相异步电机用高效散热外壳,其特征在于:所述内壳体(3)的内部均匀分布有定子(20)。

7. 根据权利要求1所述的一种三相异步电机用高效散热外壳,其特征在于:所述驱动轴(9)的中部固定连接转子(19)。

8. 根据权利要求1所述的一种三相异步电机用高效散热外壳,其特征在于:所述内壳体(3)的左侧开口内固定连接第二滤网(22),所述保护罩(16)的右侧开口内固定连接第一滤网(17)。

一种三相异步电机用高效散热外壳

技术领域

[0001] 本实用新型涉及三相异步电机领域,尤其涉及一种三相异步电机用高效散热外壳。

背景技术

[0002] 三相异步电机是感应电动机的一种,是靠同时接入380V三相交流电流(相位差120度)供电的一类电动机,由于三相异步电动机的转子与定子旋转磁场以相同的方向、不同的转速旋转,存在转差率,所以叫三相异步电动机,三相异步电动机转子的转速低于旋转磁场的转速,转子绕组因与磁场间存在着相对运动而产生电动势和电流,并与磁场相互作用产生电磁转矩,实现能量变换。

[0003] 中国专利文件CN209881591U公开了一种高效散热的三相异步电机,包括电机外壳、电机输出轴、电机支架、散热风箱和散热叶片;所述电机输出轴上加工有花键,电机输出轴通过花键卡装在轴套内,轴套左端与传动轴焊接固定;传动箱的上下两端均焊接固定有一个散热风箱,传动箱内部设置有传动蜗杆,传动蜗杆与传动轴螺纹传动连接;散热风箱内设置有从动蜗杆,从动蜗杆与传动蜗杆螺纹传动连接;散热风箱内设置有若干叶片转轴,叶片转轴与从动蜗杆螺纹传动连接,该实用新型能够有效提高散热面积和单位时间内空气流通量,大大提高了对电机输出轴的散热效果,同时拆装方便、成本低廉、便于对现有设备进行改造,市场竞争力强,但是通过在散热风箱内设置散热风扇,增加了电力的输出,不能达到节能环保的要求,而且只采用单一的散热方式,散热效果不佳。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种三相异步电机用高效散热外壳。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种三相异步电机用高效散热外壳,包括安装座,所述安装座的上端固定连接有外壳体,所述外壳体的内部设置有内壳体,所述外壳体与内壳体之间的空腔内设置有第一导管,所述第一导管的进水端贯穿外壳体的下端中部并与循环泵的上端出水端连通,所述循环泵的进水端与第二导管的出水端连通,所述第一导管的出水端与第二导管的进水端连通,所述外壳体的左侧固定连接有左盖板,所述左盖板的中部外周均匀分布有进风孔,所述左盖板的中部通过第一轴承转动连接在驱动轴的中部左端外周,所述外壳体的右侧固定连接有右盖板,所述右盖板的中部外周均匀分布有出风孔,所述右盖板的中部通过第二轴承转动连接在驱动轴的中部右端外周,所述驱动轴位于左盖板右侧的外周固定连接有第二风叶,所述驱动轴的右端外周固定连接有第一风叶,所述右盖板的右侧外周固定连接有保护罩。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 所述循环泵的下端固定连接在安装座的上端中部。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

- [0009] 所述第二导管的下管壁固定连接在安装座的上端中部外周。
- [0010] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0011] 所述外壳体的外周均匀分布有导热片。
- [0012] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0013] 所述外壳体的顶端中部左侧固定连接有线端子。
- [0014] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0015] 所述内壳体的内部均匀分布有定子。
- [0016] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0017] 所述驱动轴的中部固定连接转子。
- [0018] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0019] 所述内壳体的左侧开口内固定连接第二滤网，所述保护罩的右侧开口内固定连接第一滤网。
- [0020] 本实用新型具有如下有益效果：
- [0021] 1、本实用新型中，首先启动三相异步电机的时候，驱动轴左侧的第二风叶将电机中的热量通过出风孔吹出，第一风叶辅助将热风吹出电机内，通过进风口向电机内传送电机外部的冷风，对电机内部降温，实现了只通过电机本身驱动轴的转动就能实现降温，节省了电力的输出。
- [0022] 2、本实用新型中当第一风叶和第二风叶无法将电机内部的热量及时传输出电机内部时，启动循环泵，将相连接的第一导管和第二导管中的冷却液循环，第一导管中的冷却液对内壳吸热，一部分热量通过传输至外壳，再传输至导热片散发，一部分热量通过流向第二导管中，通过第二导管与空气接触的面积较大散热，多重散热系统，散热效果极佳，值得大力推广。

附图说明

- [0023] 图1为本实用新型提出的一种三相异步电机用高效散热外壳的侧视图；
- [0024] 图2为本实用新型提出的一种三相异步电机用高效散热外壳的正视图；
- [0025] 图3为本实用新型提出的一种三相异步电机用高效散热外壳的滑轨示意图。
- [0026] 图例说明：
- [0027] 1、安装座；2、外壳体；3、内壳体；4、第一导管；5、循环泵；6、第二导管；7、左盖板；8、第一轴承；9、驱动轴；10、进风孔；11、导热片；12、右盖板；13、出风孔；14、第二轴承；15、第一风叶；16、保护罩；17、第一滤网；18、第二风叶；19、转子；20、定子；21、接线端子；22、第二滤网。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖

直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性,此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 参照图1-3,本实用新型提供一种实施例:一种三相异步电机用高效散热外壳,包括安装座1,安装座1的上端固定连接有外壳体2,外壳体2的内部设置有内壳体3,外壳体2与内壳体3之间的空腔内设置有第一导管4,第一导管4的进水端贯穿外壳体2的下端中部并与循环泵5的上端出水端连通,循环泵5的进水端与第二导管6的出水端连通,第一导管4的出水端与第二导管6的进水端连通,当第一风叶15和第二风叶18无法将电机内部的热量及时传输出电机内部时,启动循环泵5,将相连通的第一导管4和第二导管6中的冷却液循环,第一导管4中的冷却液对内壳体3吸热,一部分热量通过传输至外壳体2,再传输至导热片11散发,一部分热量通过流向第二导管6中,通过第二导管6与空气接触的面积较大散热,多重散热系统,散热效果极佳,外壳体2的左侧固定连接有左盖板7,左盖板7的中部外周均匀分布有进风孔10,左盖板7的中部通过第一轴承8转动连接在驱动轴9的中部左端外周,外壳体2的右侧固定连接有右盖板12,右盖板12的中部外周均匀分布有出风孔13,右盖板12的中部通过第二轴承14转动连接在驱动轴9的中部右端外周,驱动轴9位于左盖板7右侧的外周固定连接有第二风叶18,驱动轴9的右端外周固定连接有第一风叶15,右盖板12的右侧外周固定连接有保护罩16,在启动三相异步电机的时候,驱动轴9左侧的第二风叶18将电机中的热量通过出风孔13吹出,第一风叶15辅助将热风吹出电机内,通过进风口向电机内传送电机外部的冷风,对电机内部降温,实现了只通过电机本身驱动轴9的转动就能实现降温,节省了电力的输出。

[0031] 循环泵5的下端固定连接在安装座1的上端中部,第二导管6的下管壁固定连接在安装座1的上端中部外周,外壳体2的外周均匀分布有导热片11,增大与空气的接触面积,加快散热,外壳体2的顶端中部左侧固定连接有接线端子21,内壳体3的内部均匀分布有定子20,驱动轴9的中部固定连接转子19,内壳体3的左侧开口内固定连接第二滤网22,保护罩16的右侧开口内固定连接第一滤网17,防止灰尘进入三相异步电机内部。

[0032] 工作原理:首先,在启动三相异步电机的时候,驱动轴9左侧的第二风叶18将电机中的热量通过出风孔13吹出,第一风叶15辅助将热风吹出电机内,通过进风口向电机内传送电机外部的冷风,对电机内部降温,实现了只通过电机本身驱动轴9的转动就能实现降温,节省了电力的输出,三相电机的工作原理为现有技术,在此不再做赘述,当第一风叶15和第二风叶18无法将电机内部的热量及时传输出电机内部时,启动循环泵5,将相连通的第一导管4和第二导管6中的冷却液循环,第一导管4中的冷却液对内壳体3吸热,一部分热量通过传输至外壳体2,再传输至导热片11散发,一部分热量通过流向第二导管6中,通过第二导管6与空气接触的面积较大散热,多重散热系统,散热效果极佳,值得大力推广。

[0033] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本

实用新型, 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明, 对于本领域的技术人员来说, 其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改, 或者对其中部分技术特征进行等同替换, 凡在本实用新型的精神和原则之内, 所作的任何修改、等同替换、改进等, 均应包含在本实用新型的保护范围之内。

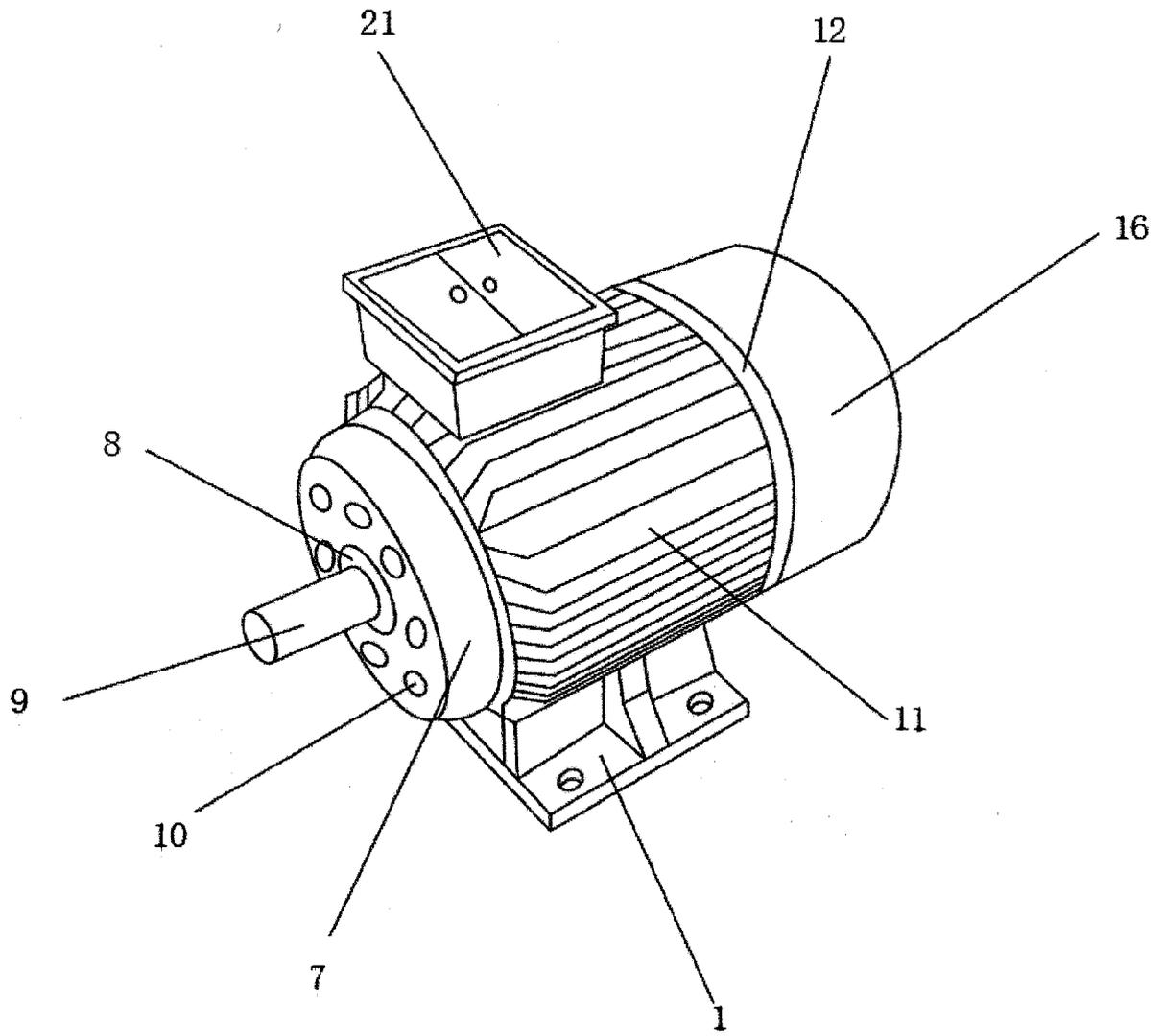


图1

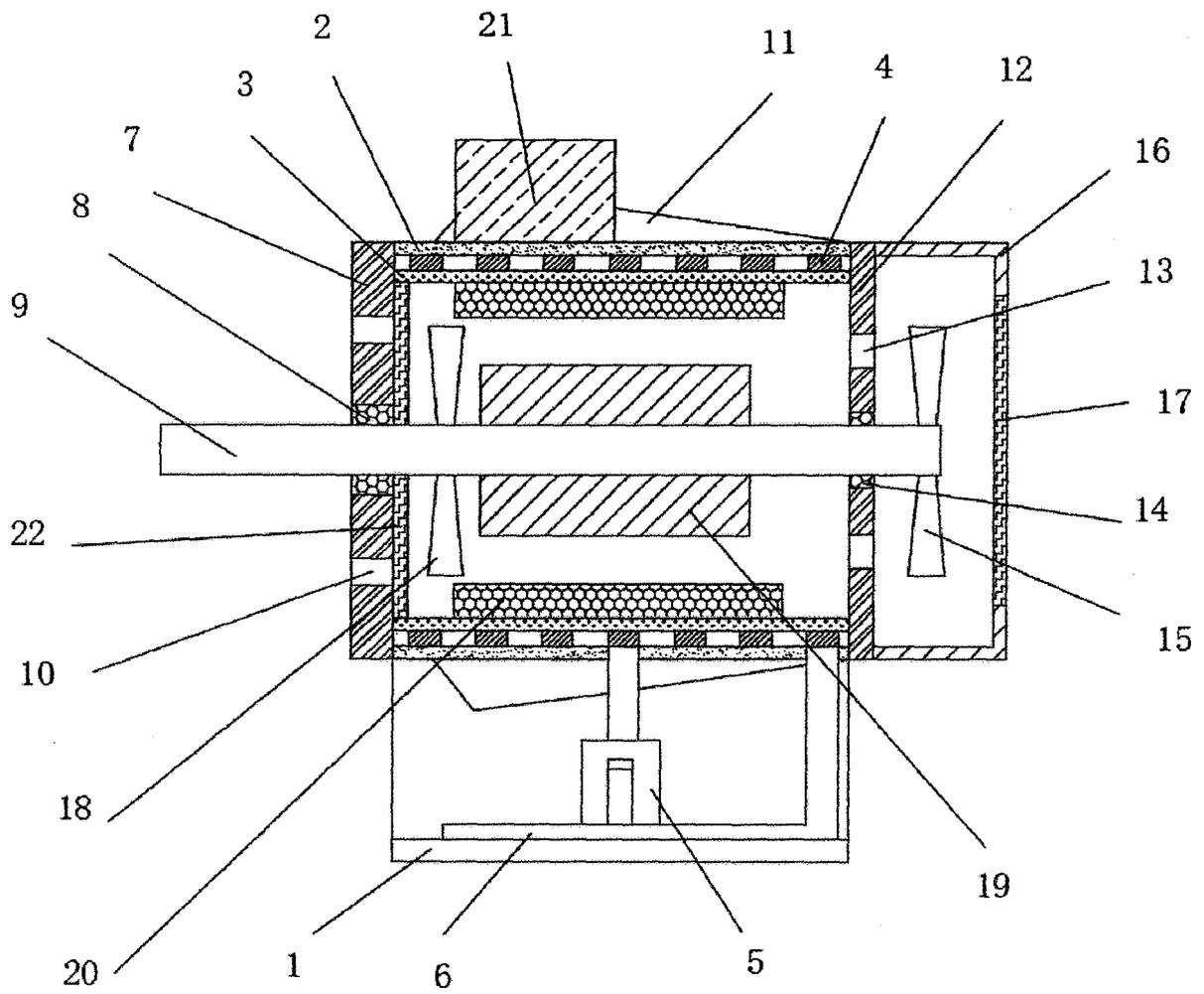


图2

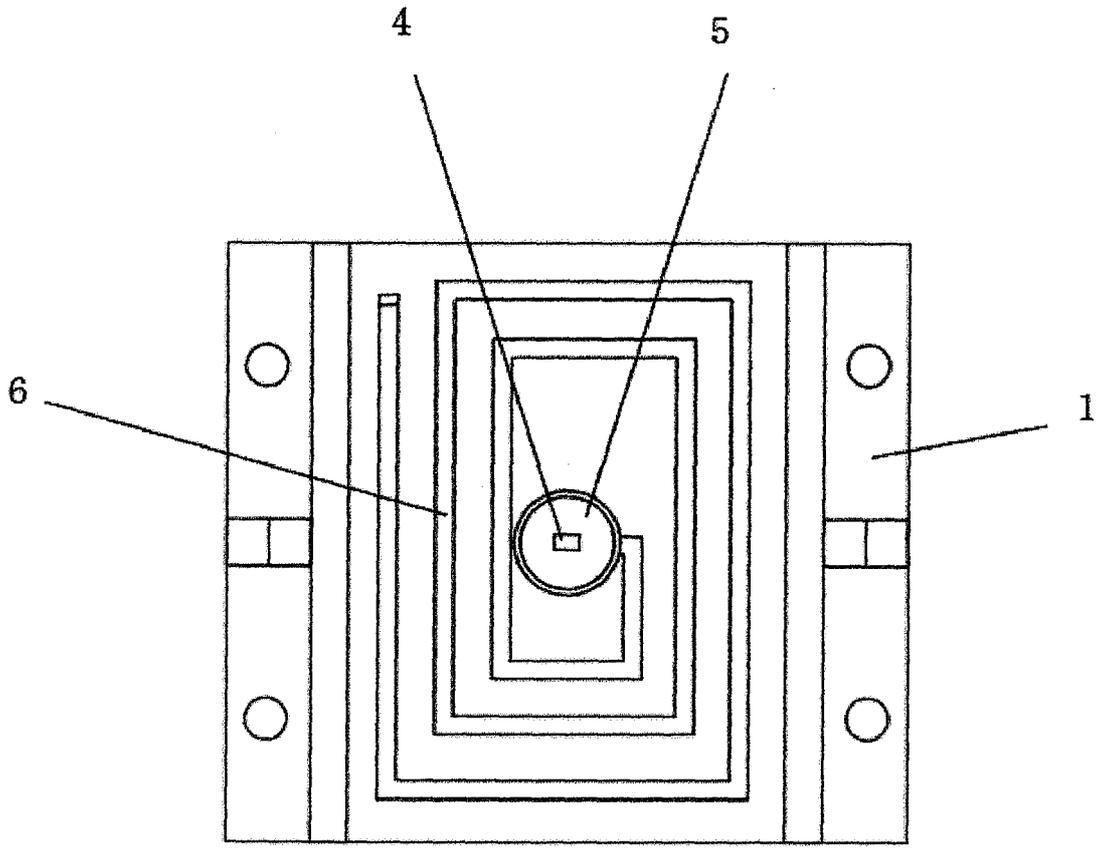


图3