



LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

**(84)** 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

**本国际公布:**

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。
- 在修改权利要求的期限届满之前进行, 在收到该修改后将重新公布 (细则48.2(h))。
- 根据申请人的请求, 在条约第21条(2)(a)所规定的期限届满之前进行。

**(57) 摘要:** 本发明涉及永磁同步滚筒技术领域, 尤其是涉及一种矿用隔爆型三相永磁同步滚筒, 包括定子组件及转动设置在定子组件外周面上的外转子, 所述定子组件包括定子铁芯及分别设置在定子铁芯两端的轴承座焊接组件和轴承座组件, 所述定子铁芯的外周壁上设有线槽, 所述定子铁芯上沿其轴向开设有风道, 所述轴承座组件上设置有第一通风口, 所述轴承座焊接组件上设置有第二通风口, 所述风道的两端分别与第一通风口和第二通风口连通, 使用时, 通过取消主轴, 增加了定子组件一端的进风量, 大大提高了对设备的冷却, 也就提高了冷却效率, 保证了设备冷却稳定可靠, 避免了现有外转子滚筒中间主轴影响到冷空气的进入量, 导致外转子滚筒冷却效果差的问题。

# 矿用隔爆型三相永磁同步滚筒

## 技术领域

本发明涉及永磁同步滚筒技术领域，尤其是涉及一种矿用隔爆型三相永磁同步滚筒。

## 背景技术

传统外转子滚筒设置有主轴，主轴的两端通过轴承设置有轴承座，同时会在主轴以及轴承座上开设通风口，通风口与外转子滚筒内部的定子连通，由于中间主轴有效通风的当量直径比较小，使得进入的冷却空气受限，严重影响到外转子滚筒的冷却，外转子滚筒部件长期处于高温空间内也会影响部件的使用寿命等。

## 发明内容

本发明要解决的技术问题是：为了解决现有外转子滚筒中间主轴影响到冷空气的进入量，导致外转子滚筒冷却效果差的问题，现提供了一种矿用隔爆型三相永磁同步滚筒。

本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种矿用隔爆型三相永磁同步滚筒，包括定子组件及转动设置在定子组件外周面上的外转子，所述定子组件包括定子铁芯及分别设置在定子铁芯两端的轴承座焊接组件和轴承座组件，所述定子铁芯的外周壁上设有线槽，所述定子铁芯上沿其轴向开设有风道，所述轴承座组件上设置有第一通风口，所述轴承座焊接组件上设置有第二通风口，所述风道的两端分别与第一通风口和第二通风口连通，所述定子组件上设置有

风机，所述风机用于将外部冷空气由第一通风口输入至风道，再通过第二通风口排出。与现有技术相比，本方案通过取消主轴，增加了定子组件一端的进风量，大大提高了对设备的冷却，也就提高了冷却效率，保证了设备冷却稳定可靠。

为了提高定子组件的散热效率，进一步地，所述风道内设置有散热鳍片。通过在风道内设置散热鳍片，散热鳍片增加了定子组件的散热面积，也就提高了定子铁芯的散热效率。

进一步地，所述散热鳍片沿定子铁芯轴向呈螺旋分布。将散热鳍片设置呈螺旋状，散热鳍片对冷空气和散出的热空气具有导流作用，使冷空气和热空气加速涡旋流动，提高散热量。

风道的其中一种实施方式，具体为：所述风道沿定子铁芯轴向呈螺旋设置。通过将风道设置呈螺旋结构，螺旋结构的风道对冷却空气和散发出的热量具有导流作用，加速整个风道内冷却空气和散发出的热量的流动速度。

风道的另一种实施方式，具体为：所述风道沿定子铁芯轴向呈直排设置。将风道设置呈直排结构，使热量通过顺畅，达到散热不会出现聚集呆滞的现象。

为了方便制造，进一步地，所述定子铁芯通过若干冲片组相互叠加而成。通过冲片叠加形成定子铁芯，便于对定子铁芯的造成，实际工况需求调整定子铁芯的长度。

为了更好对定子铁芯的造成，进一步地，所述冲片组包括至少两个相互叠加的冲片组成，所述冲片组中的至少其中一个冲片上设置有通道，若干叠加的所述冲片组中的通道沿同一个方向旋转并相互连通形成定子铁芯上螺旋设置的风道。通过在冲片上设置的通道，并且相邻冲片的通道旋转并错开一定角度形成螺旋的散热风道。

为了便于根据使用情况在设置散热鳍片，进一步地，所述冲片组中的至少其中一个冲片上设置有内翅片，所述内翅片设置在通道内，若干叠加的所述冲片组中的内翅片沿同一个方向旋转错开设置并形成定子铁芯上螺旋设置的散热鳍片。通过所述冲片组中的至少一个冲片上设置有内翅片，这样使得相邻两组冲片组上可以是间隔分布设置的内翅片，或者连续设置的翅片，并且翅片向同一个方向呈一定角度旋转错位形成螺旋设置的散热鳍片。

根据使用工况的其中一种风机的安装方式，进一步地，所述风机设置在轴承座组件上并位于定子组件外部，所述定子组件上位于第一通风口和风道之间设置有导流罩，所述导流罩用于将冷却空气由第一通风口引导至风道内。将风机安装在定子组件外，在维护时，方便工作人员进行维护。

根据使用工况的另一种风机的安装方式，进一步地，所述风机设置在轴承座焊接组件上，所述风机位于定子铁芯内，所述风机上的叶轮位于第一通风口和风道之间。由于井下等一些安装空间限制的地方，对设备的尺寸要求比较严苛，而将风机安装在定子组件内，使得设备整体结构紧凑，并能够在空间限制的地方使用。

本发明的有益效果是：本发明矿用隔爆型三相永磁同步滚筒在使用时，通过取消主轴，增加了定子组件一端的进风量，大大提高了对设备的冷却，也就提高了冷却效率，保证了设备冷却稳定可靠，避免了现有外转子滚筒中间主轴影响到冷空气的进入量，导致外转子滚筒冷却效果差的问题。

## 附图说明

下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

图 1 是本发明中实施例 1 的三维结构示意图；

图 2 是本发明中实施例 1 的半剖结构示意图；

图 3 是本发明中实施例 1 中定子组件的三维结构示意图；

图 4 是本发明中实施例 1 中定子组件的主视图；

图 5 是本发明中实施例 1 中定子组件的左视图；

图 6 是本发明中实施例 1 中定子组件的右视图；

图 7 是图 6 中 A-A 剖视图；

图 8 是本发明中实施例 1 中定子铁芯的三维结构示意图；

图 9 是图 8 中 B 的局部放大图；

图 10 是本发明中实施例 1 中定子铁芯的主视图；

图 11 是本发明中实施例 1 中冲片的主视图；

图 12 是本发明中实施例 1 中冲片的俯视图；

图 13 是本发明中实施例 4 的三维结构示意图；

图 14 是本发明中实施例 4 的主视图；

图 15 是本发明中实施例 4 的左视图；

图 16 是本发明中实施例 4 的右视图；

图 17 是图 15 中 C-C 剖视图；

图 18 是本发明中实施例 2 中的定子铁芯的主视图；

图 19 是图 18 中 D-D 剖视图；

图 20 是本发明中实施例 2 中的定子铁芯的左视图；

图 21 是本发明中实施例 2 中的定子铁芯的三维结构示意图；

图 22 是本发明中实施例 3 的三维结构示意图；

图 23 是本发明中实施例 3 的主视图。

图中：1、定子组件，2、外转子，3、定子铁芯，4、轴承座焊接组件，5、轴承座组件，6、线槽，7、风道，8、第一通风口，9、第二通风口，10、散热鳍片，11、冲片，12、通道，13、内翅片，14、导流罩，15、圆筒，16、第一轴承座，17、接线管，18、第二轴承座，19、风机，20、固定座，21、挡风缸筒。

## 具体实施方式

本发明下面结合实施例作进一步详述：

本发明不局限于下列具体实施方式，本领域一般技术人员根据本发明公开的内容，可以采用其他多种具体实施方式实施本发明的，或者凡是采用本发明的设计结构和思路，做简单变化或更改的，都落入本发明的保护范围。需要说明的是，在不冲突的情况下，本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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发明和简化描述，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发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要

性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

在本发明的描述中，需要说明的是，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，可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

### 实施例 1

如图 1-12 所示，一种矿用隔爆型三相永磁同步滚筒，包括定子组件 1 及通过轴承转动设置在定子组件 1 两端轴承座焊接组件 4 和轴承座组件 5 外周面上的外转子 2，所述定子组件 1 包括定子铁芯 3 及分别设置在定子铁芯 3 两端的轴承座焊接组件 4 和轴承座组件 5，所述定子铁芯 3 的外周壁上设有线槽 6，所述定子铁芯 3 上沿其轴向开设有风道 7，所述轴承座组件 5 上设置有第一通风口 8，所述轴承座焊接组件 4 上设置有第二通风口 9，所述风道 7 的两端分别与第一通风口 8 和第二通风口 9 连通，所述定子组件 1 上设置有风机 19，所述风机 19 用于将外部冷空气由第一通风口 8 输入至风道 7，再通过第二通风口 9 排出。轴承座焊接组件 4 和轴承座组件 5 上均安装有固定座 20，定子铁芯 3 与轴承座组件 5 之间设置有挡风缸筒 21。轴承座焊接组件 4 包括圆筒 15、第一轴承座 16 和接线管 17，接线管 17 固定在第一轴承座 16 上，圆筒 15 固定连接在第一轴承座 16 的一端，第一轴承座 16 上设置有第一通风口 8 并与圆筒 15 连通，定子铁芯 3 套设在圆筒 15 上，轴承座组件 5 包括第二轴承座 18，第二轴承座 18 上设置有第二通风口 9，圆筒 15 向第一轴承座 16 方向延伸，也就是第一轴承座 16 的

第一通风口 8 与圆筒 15 之间相互连通，第一轴承座 16 通过挡风缸筒 21 固定在定子铁芯 3 远离第二轴承座 18 的一端，风道 7 位于第一通风口 8 和第二通风口 9 之间，在冷却时，冷却空气通过第二轴承座 18 上的第二通风口 9 进入，并通过挡风缸筒 21 和圆筒 15 之间，然后再进入至定子铁芯 3 的风道 7，风道 7 内的螺旋设置的风道 7 加快了空气的流速，同时螺旋设置的散热鳍片 10 也对空气进行导流并加速，然后再通过第一轴承座 16 上的第一通风口 8 排出。

所述风道 7 内设置有散热鳍片 10，所述散热鳍片 10 沿定子铁芯 3 轴向呈螺旋分布。

所述风道 7 沿定子铁芯 3 轴向呈螺旋设置。风道 7 为开设在定子铁芯 3 内周壁上的若干槽口，若干槽口沿圆周均匀分布。

所述定子铁芯 3 通过若干冲片组相互叠加而成。所述冲片组包括两个相互叠加的冲片 11 组成，所述冲片组中的其中一个冲片 11 上设置有通道 12，若干叠加的所述冲片组中的通道 12 沿同一个方向旋转并相互连通形成定子铁芯 3 上螺旋设置的风道 7。

所述冲片组中的其中一个冲片 11 上设置有内翅片 13，所述内翅片 13 设置在通道 12 内，若干叠加的所述冲片组中的内翅片 13 沿同一个方向旋转错开设置并形成定子铁芯 3 上螺旋设置的散热鳍片 10。此处冲片组可以是四个冲片 11 组成，也可以是更多的冲片 11 组成，在此冲片组中二个、三个或者四个冲片 11 上都开设有通道 12，同理在此冲片组中二个、三个或者四个冲片 11 上设置有内翅片 13。

所述风机 19 设置在轴承座组件 5 上并位于定子组件 1 外部，所述定子组件 1 上位于第一通风口 8 和风道 7 之间设置有导流罩 14，所述导流罩 14 用于将冷却空气由第一通风口 8 引导至风道 7 内。

上述矿用隔爆型三相永磁同步滚筒在使用时，定子铁芯 3 内侧增加散热鳍片 10，冲片 11 为一次冲压成型，减少了焊接的工序，增加散热鳍片 10 散热，取消了原定子铁芯 3 与钢筒之间配合产生的热阻，对比原方案是直接冷却，且散热面积比原来大很多，取消了原有定子组件 1 中会穿设主轴的结构，使得进风当量直径更大，通风量翻倍，因此综合多种优化，散热性能预期提升 15~25%，具体仿真模拟实验中现有技术中定子铁芯 3 的整体温度稳定在  $82.66^{\circ}$ ，现有技术的定子铁芯 3 上设置风道 7 且不带散热鳍片 10 整体温度稳定在  $63.18^{\circ}$ ，进一步地在现有技术的定子铁芯 3 的风道 7 内设置散热鳍片 10 的整体温度稳定在  $60.58^{\circ}$ ，定子铁芯 3 上风道 7 螺旋且不带散热鳍片 10 的整体温度稳定在  $58^{\circ}$ ，定子铁芯 3 上风道 7 螺旋且带散热鳍片 10 的整体温度稳定在  $55^{\circ}$ ，散热效果明显另外整体构件采用铸造一次成型，便于批量化，缩短了加工周期，整体亦大幅提升材料周转率。

#### 实施例 2

实施例 2 为风道 7 的其中一种结构，具体为：如图 18-21 所示，所述风道 7 沿定子铁芯 3 轴向呈直排设置，并且风道 7 内有散热鳍片 10。直排设置的风道 7，相当于开设在定子铁芯 3 上的直孔，保证风道 7 热量散发通畅，不会出现热量集聚呆滞现象，并且在散热鳍片 10 的作用下，增加散热面积，提高了散热量。

#### 实施例 3

实施例 3 为风道 7 的另一种结构，具体为：如图 22-23 所示，所述风道 7 沿定子铁芯 3 轴向呈直排设置，并且风道 7 内没有散热鳍片 10。直排设置的风道 7，相当于开设在定子铁芯 3 上的直孔，保证风道 7 热量散发通畅，不会出现热量集聚呆滞现象。

#### 实施例 4

实施例 4 为风机 19 在另一种工况时的结构，具体为：如图 13-17 所示，由于在矿井或者其他工作下空间受限时，所述风机 19 设置在轴承座焊接组件 4 上，所述风机 19 位于定子铁芯 3 内，所述风机 19 上的叶轮位于第一通风口 8 和风道 7 之间。第一轴承座 16 的圆筒 15 内固定连接安装有安装座，此处的风机 19 为离心风机 19，离心风机 19 上的固定法兰通过螺钉固定在安装座上，将圆筒 15 封堵住，其整体结构紧凑。

上述依据本发明的理想实施例为启示，通过上述的说明内容，相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内，进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容，必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

1、一种矿用隔爆型三相永磁同步滚筒，包括定子组件（1）及转动设置在定子组件（1）外周面上的外转子（2），其特征在于：所述定子组件（1）包括定子铁芯（3）及分别设置在定子铁芯（3）两端的轴承座焊接组件（4）和轴承座组件（5），所述定子铁芯（3）的外周壁上设有线槽（6），所述定子铁芯（3）上沿其轴向开设有风道（7），所述轴承座组件（5）上设置有第一通风口（8），所述轴承座焊接组件（4）上设置有第二通风口（9），所述风道（7）的两端分别与第一通风口（8）和第二通风口（9）连通，所述定子组件（1）上设置有风机（19），所述风机（19）用于将外部冷空气由第一通风口（8）输入至风道（7），再通过第二通风口（9）排出。

2、根据权利要求1所述的矿用隔爆型三相永磁同步滚筒，其特征在于：所述风道（7）内设置有散热鳍片（10）。

3、根据权利要求2所述的矿用隔爆型三相永磁同步滚筒，其特征在于：所述散热鳍片（10）沿定子铁芯（3）轴向呈螺旋分布。

4、根据权利要求1-3任一项所述的矿用隔爆型三相永磁同步滚筒，其特征在于：所述风道（7）沿定子铁芯（3）轴向呈螺旋设置。

5、根据权利要求1-3任一项所述的矿用隔爆型三相永磁同步滚筒，其特征在于：所述风道（7）沿定子铁芯（3）轴向呈直排设置。

6、根据权利要求1所述的矿用隔爆型三相永磁同步滚筒，其特征在于：所述定子铁芯（3）通过若干冲片组相互叠加而成。

7、根据权利要求6所述的矿用隔爆型三相永磁同步滚筒，其特征在于：所述冲片组包括至少两个相互叠加的冲片（11）组成，所述冲片组中的至少其中一个冲片（11）上设置有通道（12），若干叠加的所述冲片组中的通道（12）沿同一个方向旋转并相互连通形成定子铁芯（3）上螺旋设置的风道（7）。

8、根据权利要求 7 所述的矿用隔爆型三相永磁同步滚筒，其特征在于：所述冲片组中的至少其中一个冲片（11）上设置有内翅片（13），所述内翅片（13）设置在通道（12）内，若干叠加的所述冲片组中的内翅片（13）沿同一个方向旋转错开设置并形成定子铁芯（3）上螺旋设置的散热鳍片（10）。

9、根据权利要求 1 所述的矿用隔爆型三相永磁同步滚筒，其特征在于：所述风机（19）设置在轴承座组件（5）上并位于定子组件（1）外部，所述定子组件（1）上位于第一通风口（8）和风道（7）之间设置有导流罩（14），所述导流罩（14）用于将冷却空气由第一通风口（8）引导至风道（7）内。

10、根据权利要求 1 所述的矿用隔爆型三相永磁同步滚筒，其特征在于：所述风机（19）设置在轴承座焊接组件（4）上，所述风机（19）位于定子铁芯（3）内，所述风机（19）上的叶轮位于第一通风口（8）和风道（7）之间。



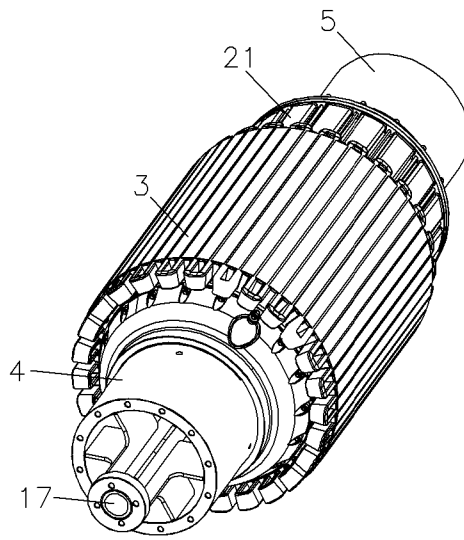


图 3

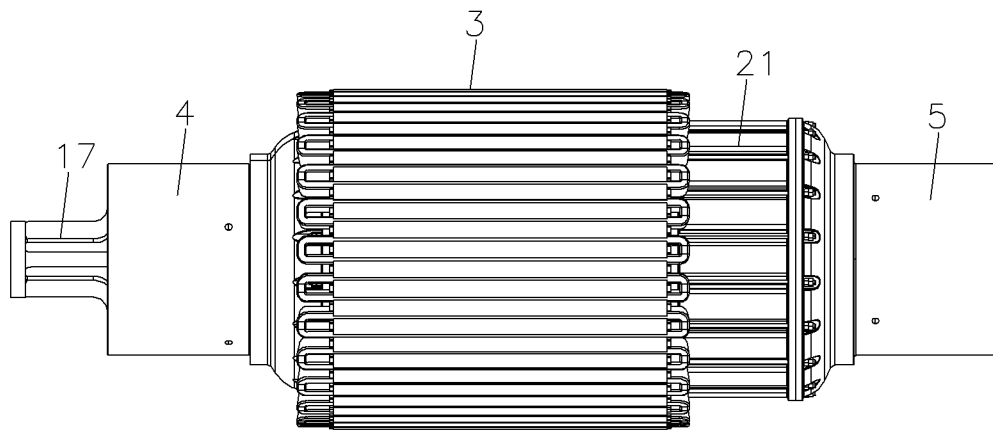


图 4

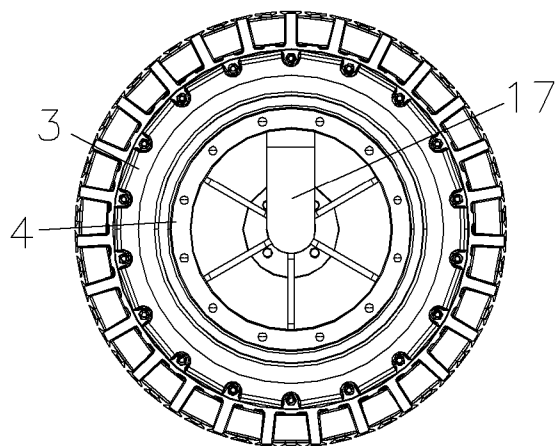


图 5

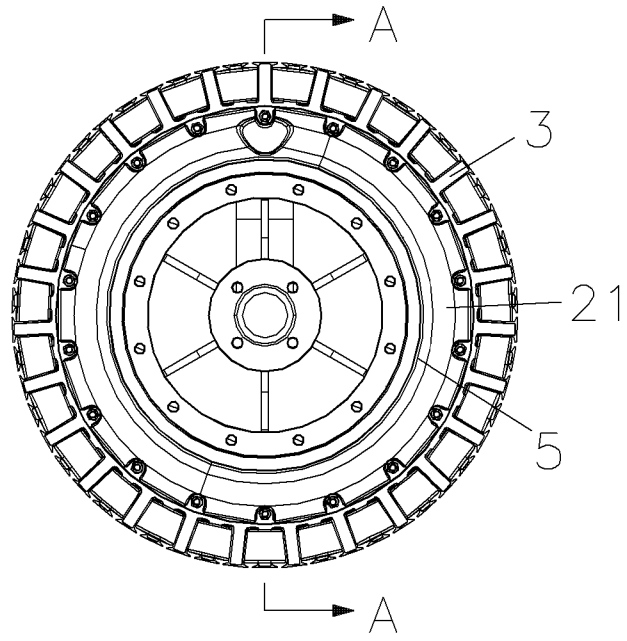


图 6

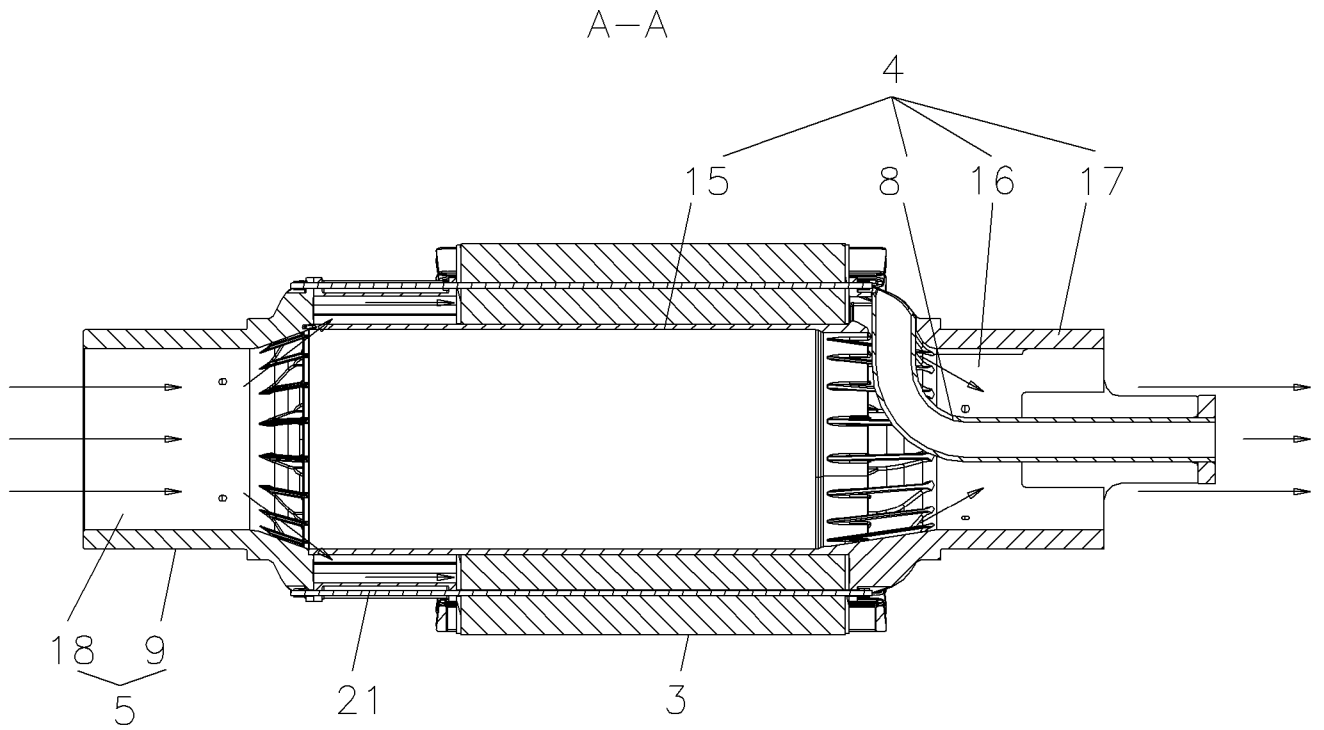


图 7

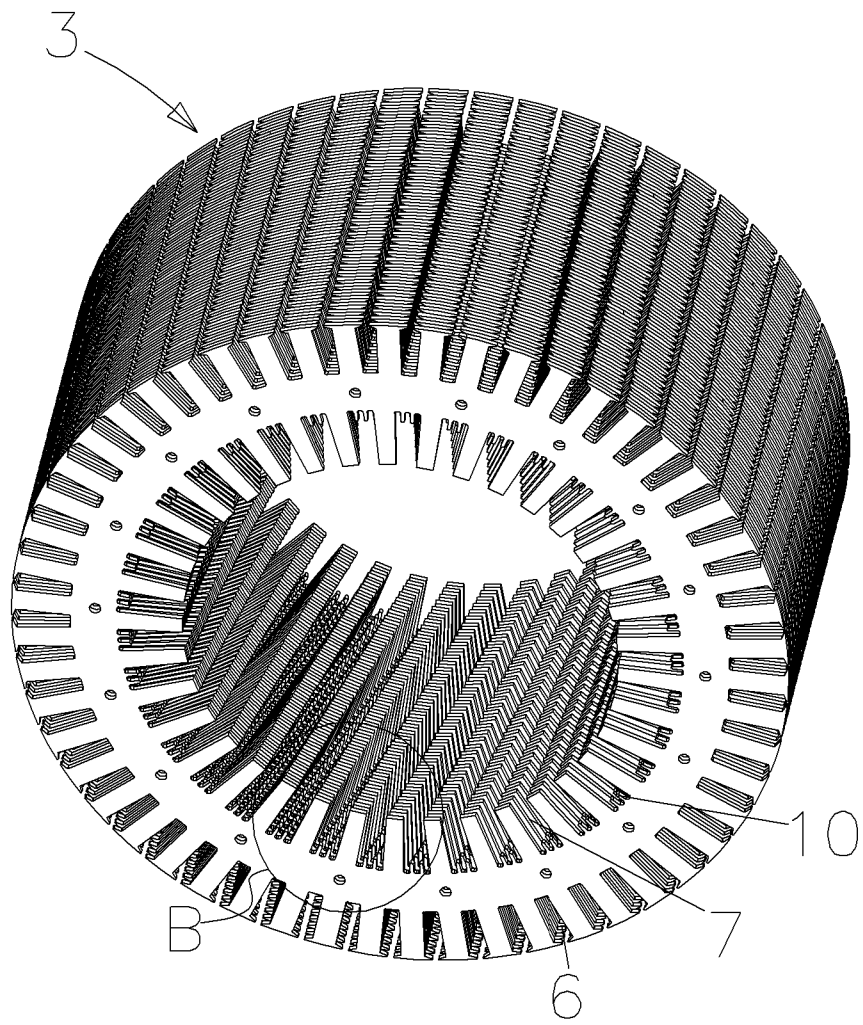


图 8

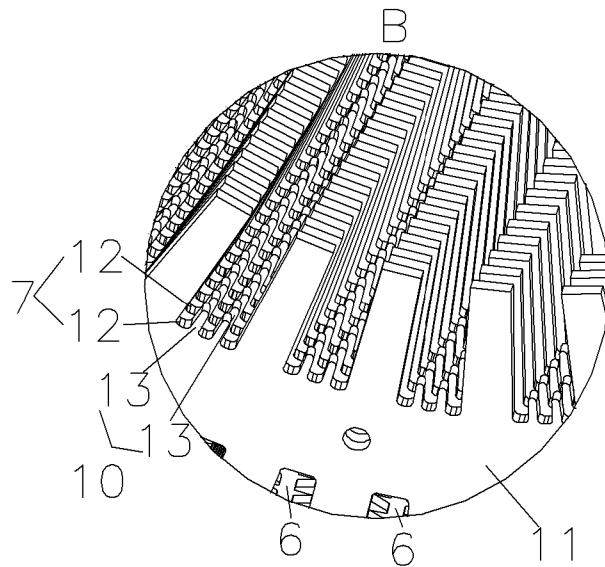


图 9

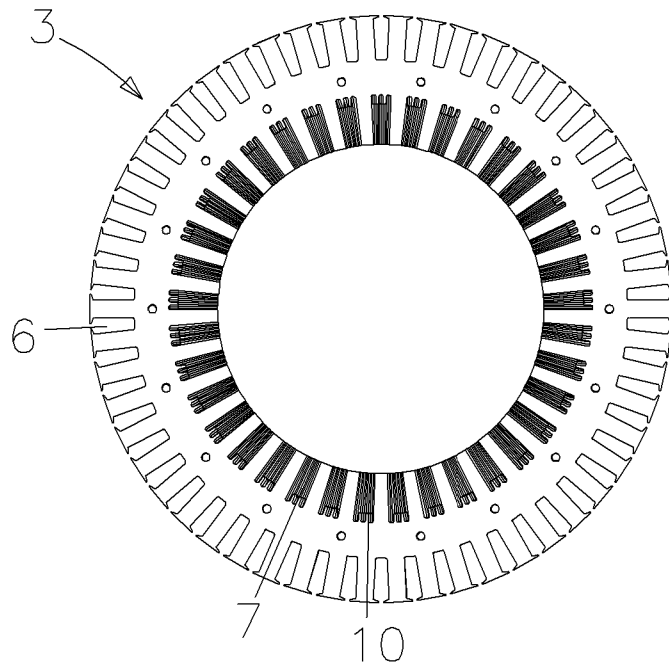


图 10

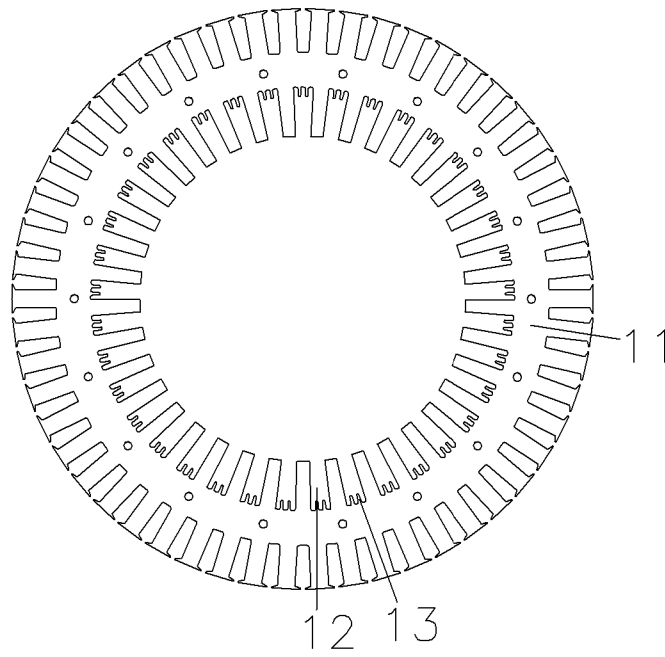


图 11



图 12

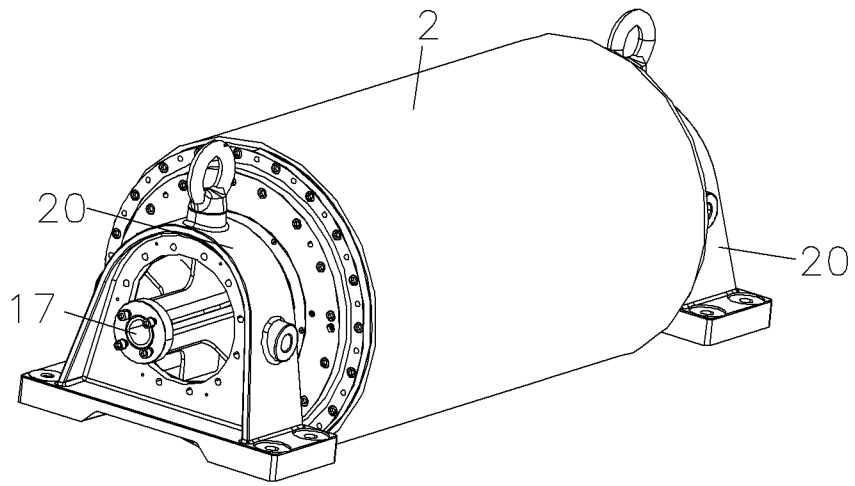


图 13

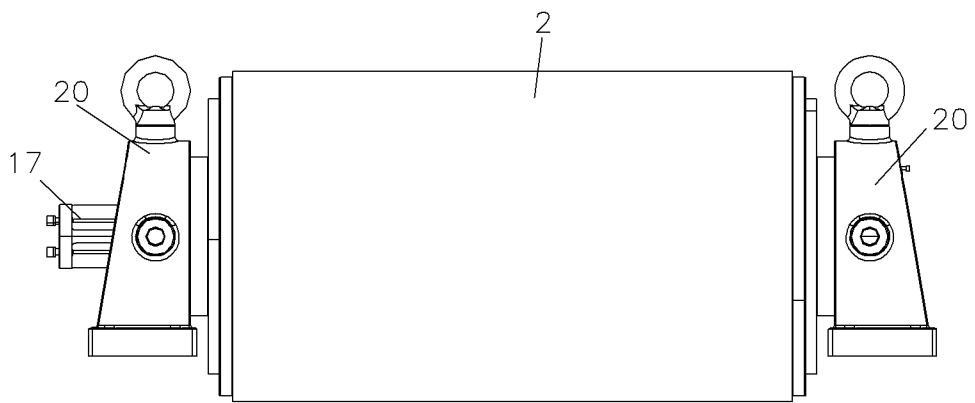


图 14

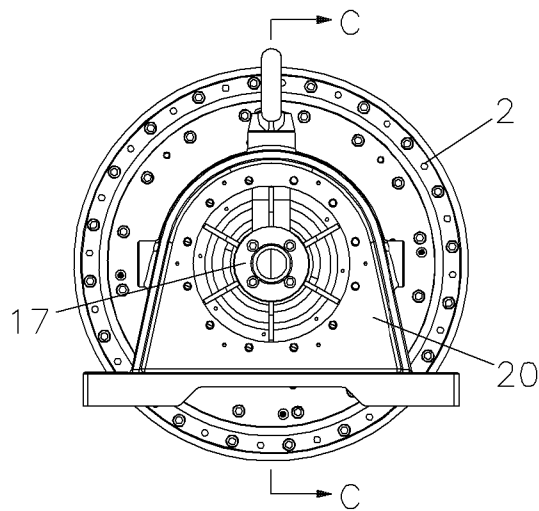


图 15

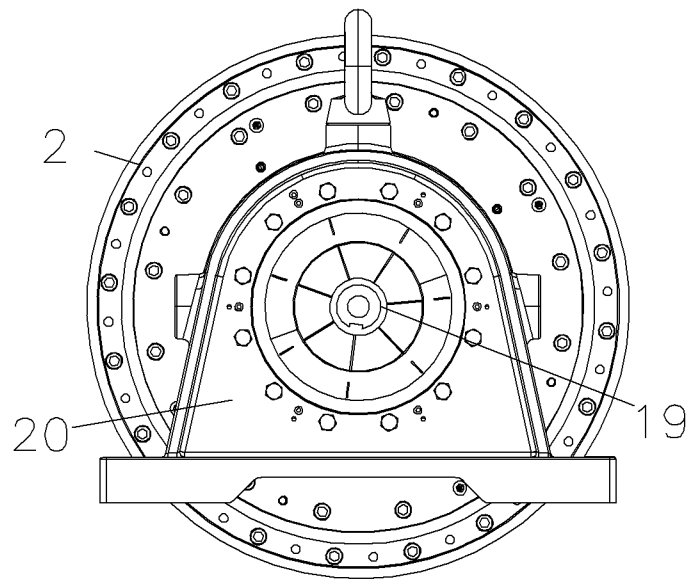


图 16

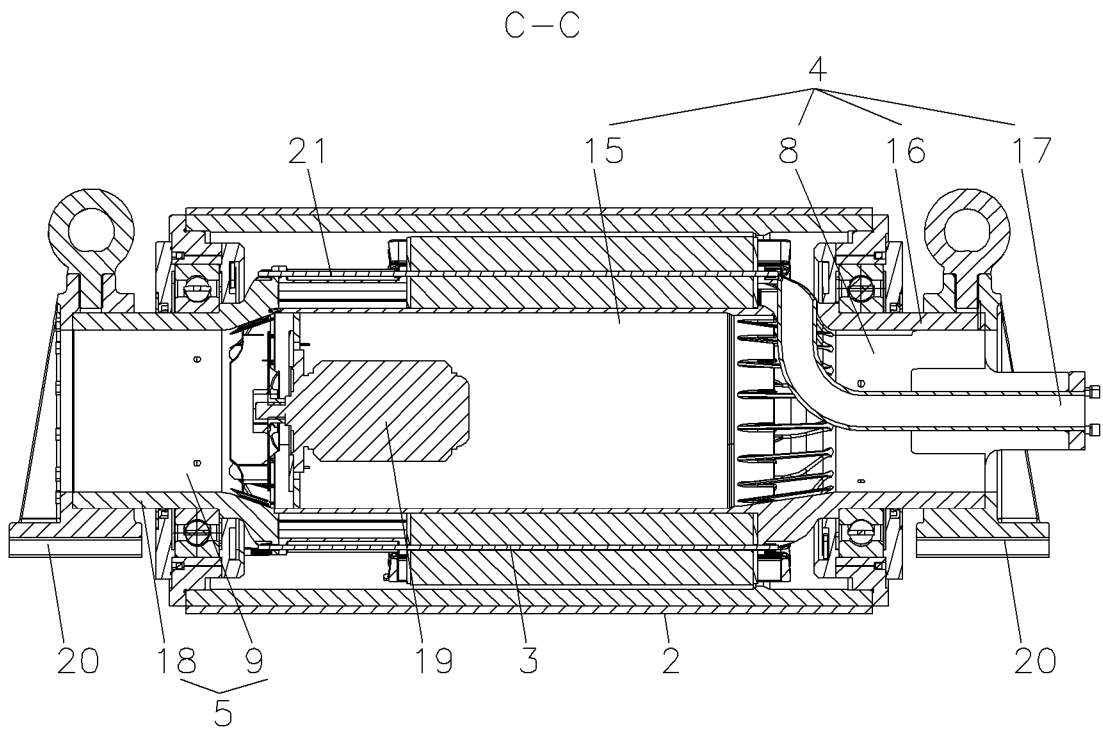


图 17

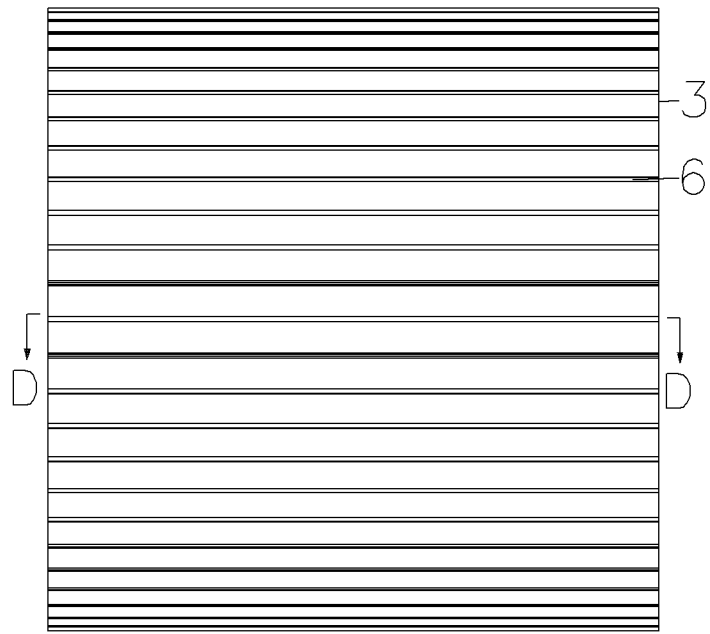


图 18

D-D

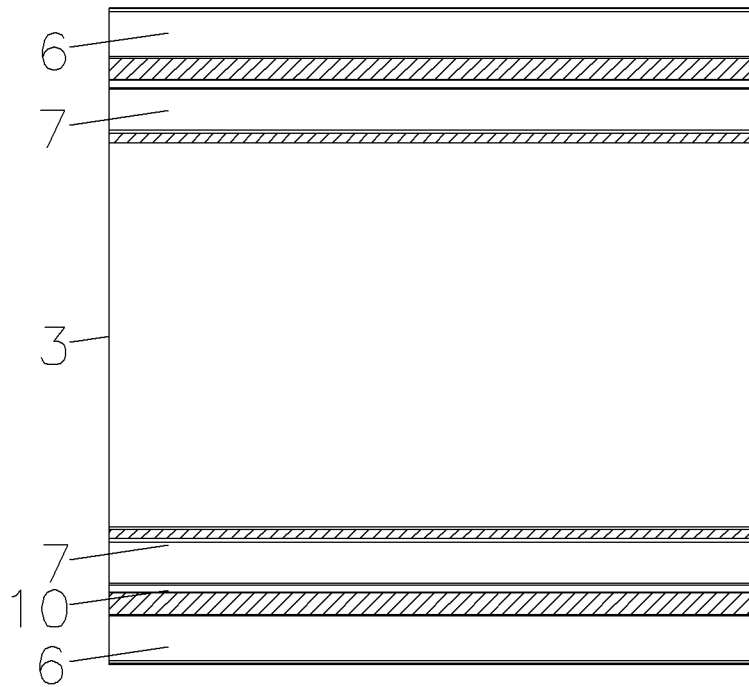


图 19

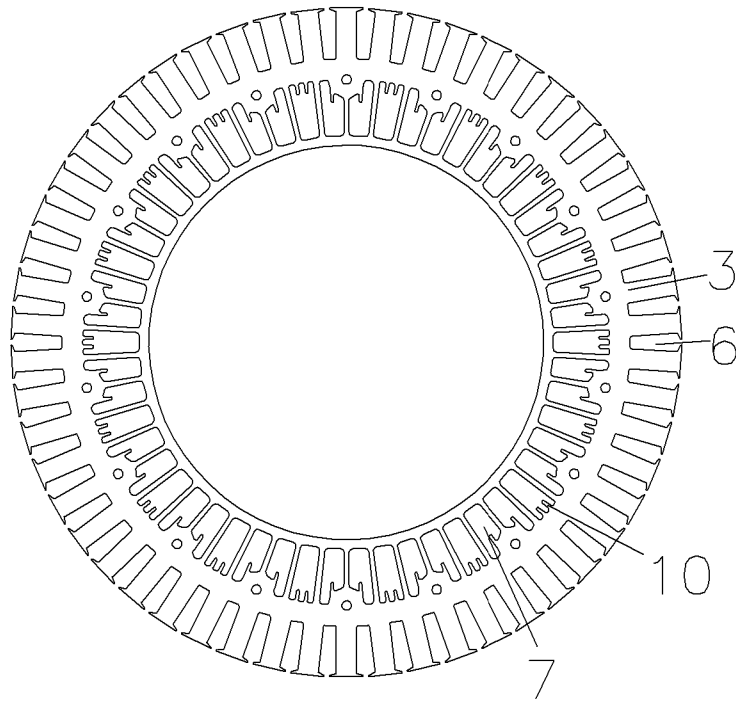


图 20

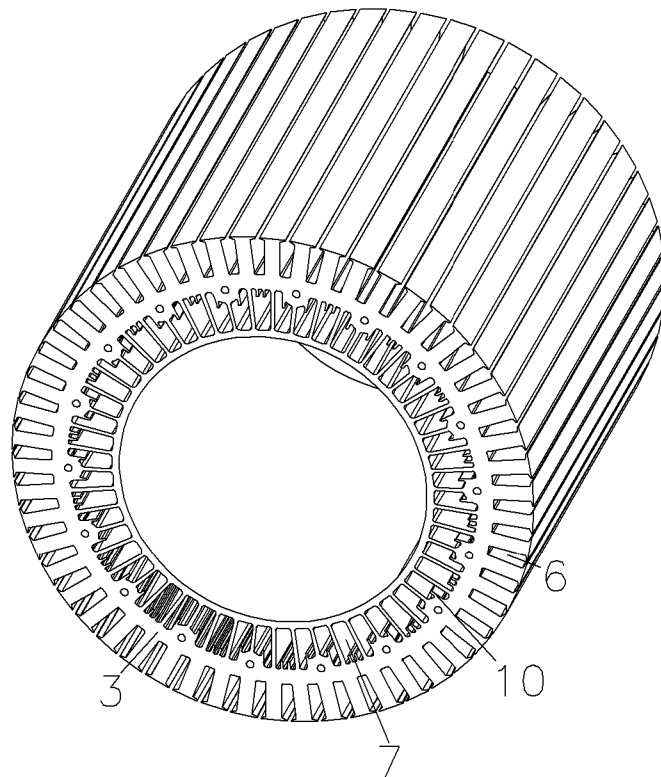


图 21

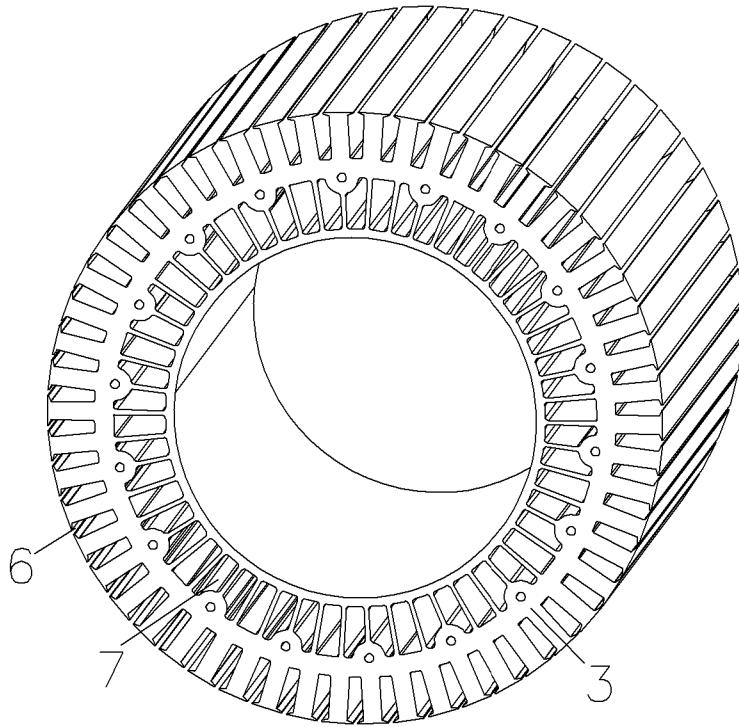


图 22

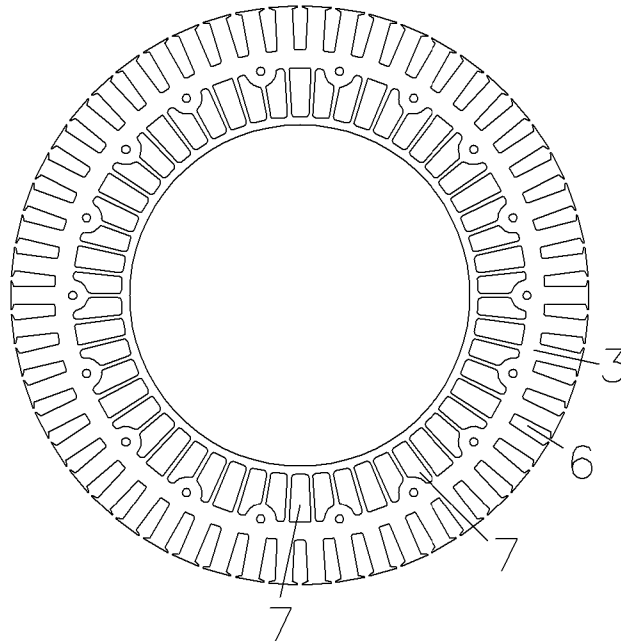


图 23

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/143693

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
H02K21/12(2006.01)i;H02K9/06(2006.01)i;H02K5/18(2006.01)j		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC: H02K		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
CNPAT, CNKI, WPI, VEN, IEEE: 矿, 隔爆, 滚筒, 电机, 直驱, 轴承座, 焊接, 散热, 通风, 冷却, mining, explosion, roller, bearing, joint+, weld+, cool+		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 114825835 A (JIANGSU JASUNG INTELLIGENT INDUSTRIAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 July 2022 (2022-07-29) claims 1-10	1-10
X	CN 111313580 A (JIANGSU JASUNG INTELLIGENT INDUSTRIAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 19 June 2020 (2020-06-19) description, paragraphs [0006]-[0035], and figures 1-2	1-10
A	CN 111835124 A (JIANGSU JASUNG INTELLIGENT INDUSTRIAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 October 2020 (2020-10-27) entire document	1-10
A	CN 211405758 U (JIANGSU JASUNG INTELLIGENT INDUSTRIAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 September 2020 (2020-09-01) entire document	1-10
A	JP 2006230155 A (TOSHIBA K. K.) 31 August 2006 (2006-08-31) entire document	1-10
A	JP 2012196101 A (MEIDENSHA CORP.) 11 October 2012 (2012-10-11) entire document	1-10
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "D" document cited by the applicant in the international application "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
06 March 2023		14 March 2023
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2022/143693**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	114825835	A	29 July 2022	None			
CN	111313580	A	19 June 2020	None			
CN	111835124	A	27 October 2020	None			
CN	211405758	U	01 September 2020	None			
JP	2006230155	A	31 August 2006	None			
JP	2012196101	A	11 October 2012	JP	5834433	B2	24 December 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/143693

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H02K21/12 (2006.01) i; H02K9/06 (2006.01) i; H02K5/18 (2006.01) i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																							
<p><b>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>IPC: H02K</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNPAT, CNKI, WPI, VEN, IEEE: 矿, 隔爆, 滚筒, 电机, 直驱, 轴承座, 焊接, 散热, 通风, 冷却, mining, explosion, roller, bearing, joint+, weld+, cool+</p>																							
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 114825835 A (江苏嘉轩智能工业科技股份有限公司) 2022年7月29日 (2022 - 07 - 29) 权利要求第1-10项</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 111313580 A (江苏嘉轩智能工业科技股份有限公司) 2020年6月19日 (2020 - 06 - 19) 说明书第[0006]-[0035]段、图1-2</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 111835124 A (江苏嘉轩智能工业科技股份有限公司) 2020年10月27日 (2020 - 10 - 27) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 211405758 U (江苏嘉轩智能工业科技股份有限公司) 2020年9月1日 (2020 - 09 - 01) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2006230155 A (TOSHIBA KK) 2006年8月31日 (2006 - 08 - 31) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2012196101 A (MEIDENSHA CORP.) 2012年10月11日 (2012 - 10 - 11) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 引用文件的具体类型:          “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件          “D” 申请人在国际申请中引证的文件          “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利          “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)          “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件          “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件          “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件          “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性          “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性          “&amp;” 同族专利的文件</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 114825835 A (江苏嘉轩智能工业科技股份有限公司) 2022年7月29日 (2022 - 07 - 29) 权利要求第1-10项	1-10	X	CN 111313580 A (江苏嘉轩智能工业科技股份有限公司) 2020年6月19日 (2020 - 06 - 19) 说明书第[0006]-[0035]段、图1-2	1-10	A	CN 111835124 A (江苏嘉轩智能工业科技股份有限公司) 2020年10月27日 (2020 - 10 - 27) 全文	1-10	A	CN 211405758 U (江苏嘉轩智能工业科技股份有限公司) 2020年9月1日 (2020 - 09 - 01) 全文	1-10	A	JP 2006230155 A (TOSHIBA KK) 2006年8月31日 (2006 - 08 - 31) 全文	1-10	A	JP 2012196101 A (MEIDENSHA CORP.) 2012年10月11日 (2012 - 10 - 11) 全文	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 114825835 A (江苏嘉轩智能工业科技股份有限公司) 2022年7月29日 (2022 - 07 - 29) 权利要求第1-10项	1-10																					
X	CN 111313580 A (江苏嘉轩智能工业科技股份有限公司) 2020年6月19日 (2020 - 06 - 19) 说明书第[0006]-[0035]段、图1-2	1-10																					
A	CN 111835124 A (江苏嘉轩智能工业科技股份有限公司) 2020年10月27日 (2020 - 10 - 27) 全文	1-10																					
A	CN 211405758 U (江苏嘉轩智能工业科技股份有限公司) 2020年9月1日 (2020 - 09 - 01) 全文	1-10																					
A	JP 2006230155 A (TOSHIBA KK) 2006年8月31日 (2006 - 08 - 31) 全文	1-10																					
A	JP 2012196101 A (MEIDENSHA CORP.) 2012年10月11日 (2012 - 10 - 11) 全文	1-10																					
国际检索实际完成的日期	2023年3月6日	国际检索报告邮寄日期	2023年3月14日																				
ISA/CN的名称和邮寄地址	中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	授权官员	田晓云 电话号码 (+86) 010-53961510																				

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
PCT/CN2022/143693

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	114825835	A	2022年7月29日	无			
CN	111313580	A	2020年6月19日	无			
CN	111835124	A	2020年10月27日	无			
CN	211405758	U	2020年9月1日	无			
JP	2006230155	A	2006年8月31日	无			
JP	2012196101	A	2012年10月11日	JP	5834433	B2	2015年12月24日