



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222602175 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 11

(21) 申请号 202421020319.6

(22) 申请日 2024.05.11

(73) 专利权人 东莞市柯尔电机有限公司

地址 523728 广东省东莞市塘厦镇古寮一路12号3栋301室

(72) 发明人 王璇

(74) 专利代理机构 深圳市悦创知识产权代理事务所(普通合伙) 44932

专利代理师 纪海霞

(51) Int. Cl.

H02K 5/20 (2006.01)

H02K 9/06 (2006.01)

H02K 5/10 (2006.01)

B08B 1/12 (2024.01)

B08B 1/36 (2024.01)

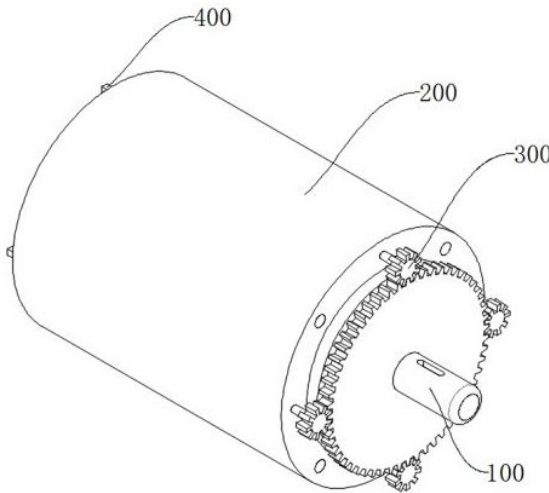
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

散热型单元永磁电机

(57) 摘要

本实用新型涉及永磁电机技术领域的散热型单元永磁电机,所述散热外壳的左侧设置用于对永磁电机本体进行散热的散热网;所述散热装置包括用于对散热外壳进行散热的散热组件,所述清扫装置包括与齿轮三啮合连接的驱动组件,所述驱动组件的左侧设置用于对散热网的左端进行清扫的清扫组件。在永磁电机本体工作时,便可通过传动轴带动散热叶片将散热外壳外侧的冷空气通过散热网向散热外壳内部热空气通过排风口排出,以便于将散热外壳内的永磁电机本体进行散热,同时在齿轮四与齿轮三的啮合连接下,便可通过旋转杆带动四个清扫毛刷对散热网的左端进行清扫,以防止灰尘吸附在散热网上而造成散热外壳中的空气不流通、影响对永磁电机本体的散热。



1. 一种散热型单元永磁电机, 包括用于对永磁电机本体 (100) 进行散热的散热外壳 (200), 其特征在于: 所述散热外壳 (200) 的壳腔内设置有用对永磁电机本体 (100) 进行散热的散热装置 (300), 所述散热外壳 (200) 的左端设置有用对散热外壳 (200) 的左端进行清扫的清扫装置 (400); 所述散热外壳 (200) 的左侧设置有用对永磁电机本体 (100) 进行散热的散热网 (202); 所述散热装置 (300) 包括用于对散热外壳 (200) 进行散热的散热组件 (310), 所述散热组件 (310) 的轴体上设置有用驱动清扫装置 (400) 对散热网 (202) 的左端进行清扫的齿轮三 (320); 所述清扫装置 (400) 包括与齿轮三 (320) 啮合连接的驱动组件 (410), 所述驱动组件 (410) 的左侧设置有用对散热网 (202) 的左端进行清扫的清扫组件 (420)。

2. 根据权利要求1所述的散热型单元永磁电机, 其特征在于: 所述永磁电机本体 (100) 的前侧设置有用转动的转轴 (101), 所述转轴 (101) 的轴体上设置有用跟随转轴 (101) 同步转动的齿轮一 (102), 所述永磁电机本体 (100) 上开设有横口 (103), 且横口 (103) 有若干个, 若干个横口 (103) 呈圆周阵列分布在永磁电机本体 (100) 上。

3. 根据权利要求2所述的散热型单元永磁电机, 其特征在于: 所述散热组件 (310) 包括与齿轮一 (102) 啮合连接的齿轮二 (311), 所述齿轮二 (311) 的左端固定安装有用转动的传动轴 (312), 且齿轮三 (320) 位于传动轴 (312) 的轴体上, 所述传动轴 (312) 的左端固定安装有用对永磁电机本体 (100) 进行散热的散热叶片 (313)。

4. 根据权利要求1所述的散热型单元永磁电机, 其特征在于: 所述驱动组件 (410) 包括与齿轮三 (320) 啮合连接的齿轮四 (411), 所述齿轮四 (411) 的轮体中部设置有用驱动清扫组件 (420) 对散热网 (202) 进行清扫的旋转杆 (412)。

5. 根据权利要求4所述的散热型单元永磁电机, 其特征在于: 所述清扫组件 (420) 包括固定安装在旋转杆 (412) 的左端用于转动的转台 (421), 所述转台 (421) 的台体上设置有用对散热网 (202) 的左端进行清扫的清扫毛刷 (422), 且清扫毛刷 (422) 有四个, 四个清扫毛刷 (422) 呈圆周阵列分布在转台 (421) 的台体上。

6. 根据权利要求1所述的散热型单元永磁电机, 其特征在于: 所述散热外壳 (200) 的右端开设有用于将散热外壳 (200) 内的气体进行排出的排风口 (201), 且排风口 (201) 有四个, 四个排风口 (201) 呈圆周阵列分布在散热外壳 (200) 的左端。

散热型单元永磁电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及永磁电机技术领域,尤其是涉及散热型单元永磁电机。

背景技术

[0002] 永磁电机具有效率高,功率密度高,功率因数大,启动转矩大,调速范围广等优点,已经逐步取代感应电机和开关磁阻电机;而现有的永磁电机在使用时,采用抽风机构将永磁电机外部的空气抽入到永磁电机内,而外部灰尘会吸附到过滤网上而影响会永磁电机的散热。

[0003] 例如中国专利申请号为CN202221337987.2的一种偏振散热型单元永磁电机,所述永磁电机输出端连接设有转轴,所述永磁电机外壁套接安装有散热壳,所述散热壳内右侧设有固定套筒,所述固定套筒内设有冷凝管,所述固定套筒右侧壁设有过滤网,所述固定套筒左侧壁设有吸水层,所述过滤网右侧壁贯穿连通设有进水管和出水管,所述进水管和出水管一端与冷凝管内部相连通,所述永磁电机左侧设有抽风机构。其存在以下技术缺陷:在永磁电机使用时,采用抽风机构将永磁电机外部的空气抽入到永磁电机内部进行降温散热,永磁电机外部的灰尘会在抽风机构的抽风下,吸附在过滤网上,从而会使过滤网发生堵塞而影响永磁电机的散热。

发明内容

[0004] 为解决上述背景技术中提出的在永磁电机使用时,将采用抽风机构将永磁电机外部的空气抽入到永磁电机内部进行降温散热,永磁电机外部的灰尘会在抽风机构的抽风下,吸附在过滤网上,从而会使过滤网发生堵塞而影响永磁电机的散热的问题,本实用新型提供如下技术方案:散热型单元永磁电机,包括用于对永磁电机本体进行散热的散热外壳,所述散热外壳的壳腔内设置有用对永磁电机本体进行散热的散热装置,所述散热外壳的左端设置有用对散热外壳的左端进行清扫的清扫装置。

[0005] 所述散热外壳的左侧设置有用对永磁电机本体进行散热的散热网。

[0006] 所述散热装置包括用于对散热外壳进行散热的散热组件,所述散热组件的轴体上设置有用驱动清扫装置对散热网的左端进行清扫的齿轮三。

[0007] 所述清扫装置包括与齿轮三啮合连接的驱动组件,所述驱动组件的左侧设置有用对散热网的左端进行清扫的清扫组件。

[0008] 进一步地,所述永磁电机本体的前侧设置有用转动的转轴,所述转轴的轴体上设置有用跟随转轴同步转动的齿轮一,所述永磁电机本体上开设有横口,且横口有若干个,若干个横口呈圆周阵列分布在永磁电机本体上。

[0009] 进一步地,所述散热组件包括与齿轮一啮合连接的齿轮二,所述齿轮二的左端固定安装有用转动的传动轴,且齿轮三位于传动轴的轴体上,所述传动轴的左端固定安装有用对永磁电机本体进行散热的散热叶片。

[0010] 进一步地,所述驱动组件包括与齿轮三啮合连接的齿轮四,所述齿轮四的轮体中

部设置有用于驱动清扫组件对散热网进行清扫的旋转杆。

[0011] 进一步地,所述清扫组件包括固定安装在旋转杆的左端用于转动的转台,所述转台的台体上设置有用于对散热网的左端进行清扫的清扫毛刷,且清扫毛刷有四个,四个清扫毛刷呈圆周阵列分布在转台的台体上。

[0012] 进一步地,所述散热外壳的右端开设有用于将散热外壳内的气体进行排出的排风口,且排风口有四个,四个排风口呈圆周阵列分布在散热外壳的左端。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过设置散热装置和清扫装置,从而在需要永磁电机本体进行工作时,并在齿轮一与齿轮二的啮合连接下,便可通过传动轴带动散热叶片将散热外壳外侧的冷空气通过散热网向散热外壳内部热空气通过排风口排出,以便于将散热外壳内的永磁电机本体进行散热,同时在齿轮四与齿轮三的啮合连接下,便可通过旋转杆带动四个清扫毛刷对散热网的左端进行清扫,以防止灰尘吸附在散热网上而造成散热外壳中的空气不流通,进而影响对永磁电机本体的散热。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型散热外壳剖视图;

[0016] 图3为本实用新型散热装置结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型图3中A处放大图;

[0018] 图5为本实用新型清扫装置结构示意图。

[0019] 附图中,各附图标记所代表的零部件名称列表如下:100-永磁电机本体,101-转轴,102-齿轮一,103-横口;200-散热外壳,201-排风口,202-散热网;300-散热装置,310-散热组件,311-齿轮二,312-传动轴,313-散热叶片,320-齿轮三;400-清扫装置,410-驱动组件,411-齿轮四,412-旋转杆,420-清扫组件,421-转台,422-清扫毛刷。

具体实施方式

[0020] 以下详细地描述了实现本实用新型的优选的具体实施方式,并且结合附图作出了清楚、完整的说明。

[0021] 请参阅图1-图5,本实用新型提供散热型单元永磁电机。

[0022] 永磁电机具有效率高,功率密度高,功率因数大,启动转矩大,调速范围广等优点,已经逐步取代感应电机和开关磁阻电机;而现有的永磁电机在使用时,采用抽风机构将永磁电机外部的空气抽入到永磁电机内,而外部灰尘会吸附到过滤网上而影响会永磁电机的散热;因此需要对其进行改进,其中包括用于对永磁电机本体100进行散热的散热外壳200,散热外壳200的壳腔内设置有用于对永磁电机本体100进行散热的散热装置300,散热外壳200的左端设置有用于对散热外壳200的左端进行清扫的清扫装置400;永磁电机本体100的前侧设置有用于转动的转轴101,转轴101的轴体上设置有用于跟随转轴101同步转动的齿轮一102,且齿轮一102通过键连接安装在转轴101的轴体上;永磁电机本体100上开设有横口103,且横口103有若干个,若干个横口103呈圆周阵列分布在永磁电机本体100上;散热外壳200的左侧设置有用于对永磁电机本体100进行散热的散热网202,散热外壳200的右端开设有用于将散热外壳200内的气体进行排出的排风口201,且排风口201有四个,四个排风口

201呈圆周阵列分布在散热外壳200的左端;从而在永磁电机本体100的转轴工作时,便可带动散热装置300将散热外壳200外侧的冷空气通过散热网202向散热外壳200内部热空气通过排风口201排出,以便于将散热外壳200内的永磁电机本体100进行散热。

[0023] 散热装置300包括用于对散热外壳200进行散热的散热组件310,且散热组件310有四个,四个散热组件310呈圆周阵列分布在散热外壳200的内部;散热组件310的轴体上设置有用于驱动清扫装置400对散热网202的左端进行清扫的齿轮三320,从而在需要永磁电机本体100进行工作时,便可带动四个散热组件310将散热外壳200外侧的冷空气通过散热网202向散热外壳200内部热空气通过排风口201排出,以便于将散热外壳200内的永磁电机本体100进行散热。

[0024] 散热组件310包括与齿轮一102啮合连接的齿轮二311,齿轮二311的左端固定安装有用于转动的传动轴312,且齿轮三320通过键连接安装传动轴312的轴体上,并且传动轴312通过轴承与散热外壳200的壳体相连接,以便于传动轴312的转动;传动轴312的左端固定安装有用于对永磁电机本体100进行散热的散热叶片313;从而在需要永磁电机本体100进行工作时,并在齿轮一102与齿轮二311的啮合连接下,便可通过传动轴312带动散热叶片313将散热外壳200外侧的冷空气通过散热网202向散热外壳200内部热空气通过排风口201排出,以便于将散热外壳200内的永磁电机本体100进行散热。

[0025] 清扫装置400包括与齿轮三320啮合连接的驱动组件410,驱动组件410的左侧设置有用用于对散热网202的左端进行清扫的清扫组件420,从而在需要永磁电机本体100进行工作时,并在齿轮一102与齿轮二311的啮合连接下,便可通过传动轴312带动散热叶片313将散热外壳200外侧的冷空气通过散热网202向散热外壳200内部热空气通过排风口201排出,以便于将散热外壳200内的永磁电机本体100进行散热,同时带动驱动组件410带动清扫组件420对散热网202的左侧进行清扫,以防止灰尘吸附在散热网202上而造成散热外壳200中的空气不流通,从而影响对永磁电机本体100的散热。

[0026] 驱动组件410包括与齿轮三320啮合连接的齿轮四411,齿轮四411的轮体中部设置有用用于驱动清扫组件420对散热网202进行清扫的旋转杆412,且旋转杆412的右端通过轴承与永磁电机本体100的左端相连接,以便于旋转杆412的转动;同时旋转杆412贯穿散热网202的板体,并且齿轮四411通过键连接安装在旋转杆412的杆体上。

[0027] 清扫组件420包括固定安装在旋转杆412的左端用于转动的转台421,转台421的台体上设置有用用于对散热网202的左端进行清扫的清扫毛刷422,且清扫毛刷422有四个,四个清扫毛刷422呈圆周阵列分布在转台421的台体上,并且四个清扫毛刷422紧贴在散热网202的左端;从而在需要永磁电机本体100进行工作时,并在齿轮一102与齿轮二311的啮合连接下,便可通过传动轴312带动散热叶片313将散热外壳200外侧的冷空气通过散热网202向散热外壳200内部热空气通过排风口201排出,以便于将散热外壳200内的永磁电机本体100进行散热,同时在齿轮四411与齿轮三320的啮合连接下,便可通过旋转杆412带动四个清扫毛刷422对散热网202的左端进行清扫,以防止灰尘吸附在散热网202上而造成散热外壳200中的空气不流通,进而影响对永磁电机本体100的散热。

[0028] 基于以上内容及附图,本领域的技术人员能够理解和实施本实用新型。此外,本领域的技术人员在不作出创造性劳动前提下,对本实用新型进行的任何非创造性修改仍属于本实用新型的保护范围。

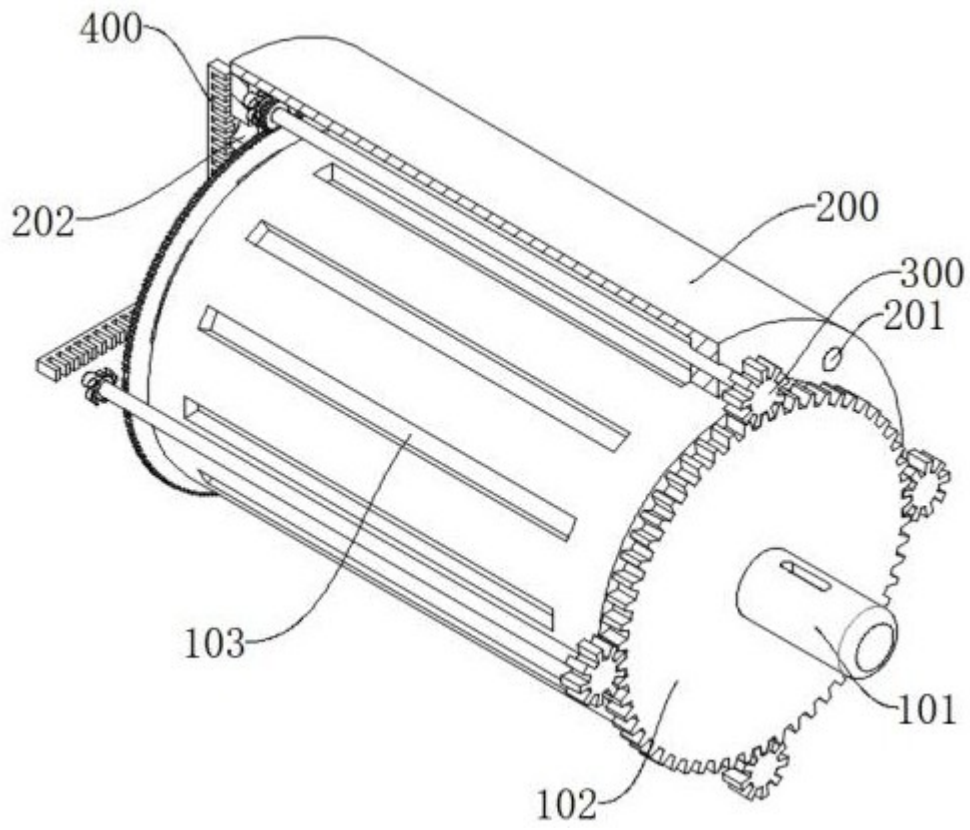


图 2

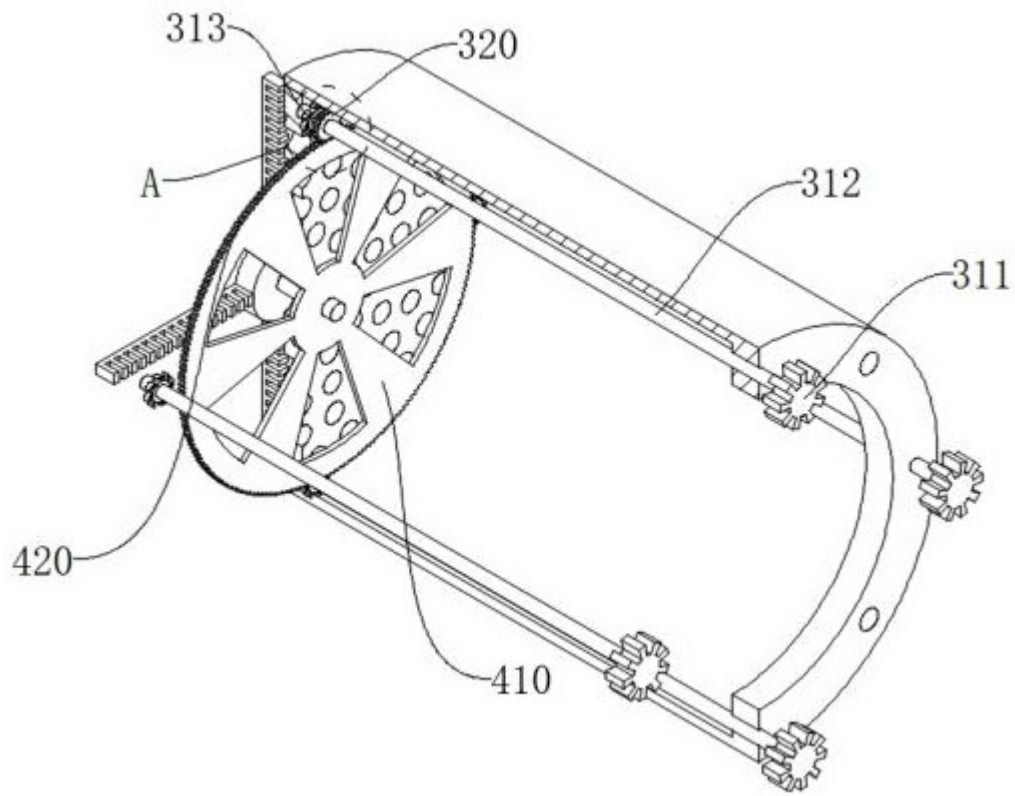


图 3

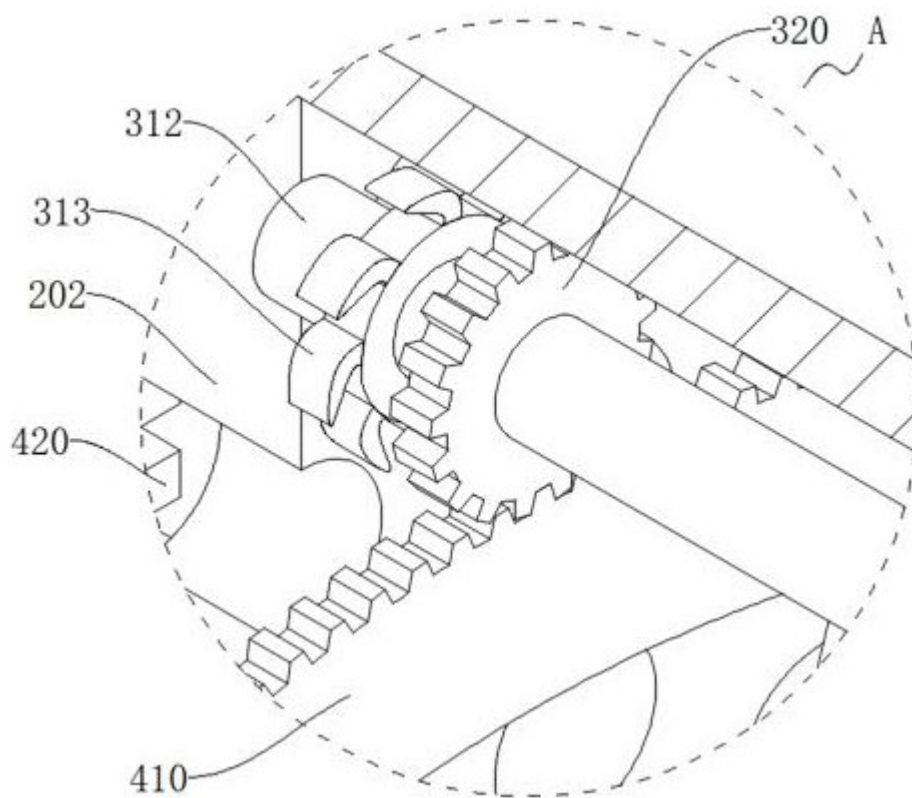


图 4

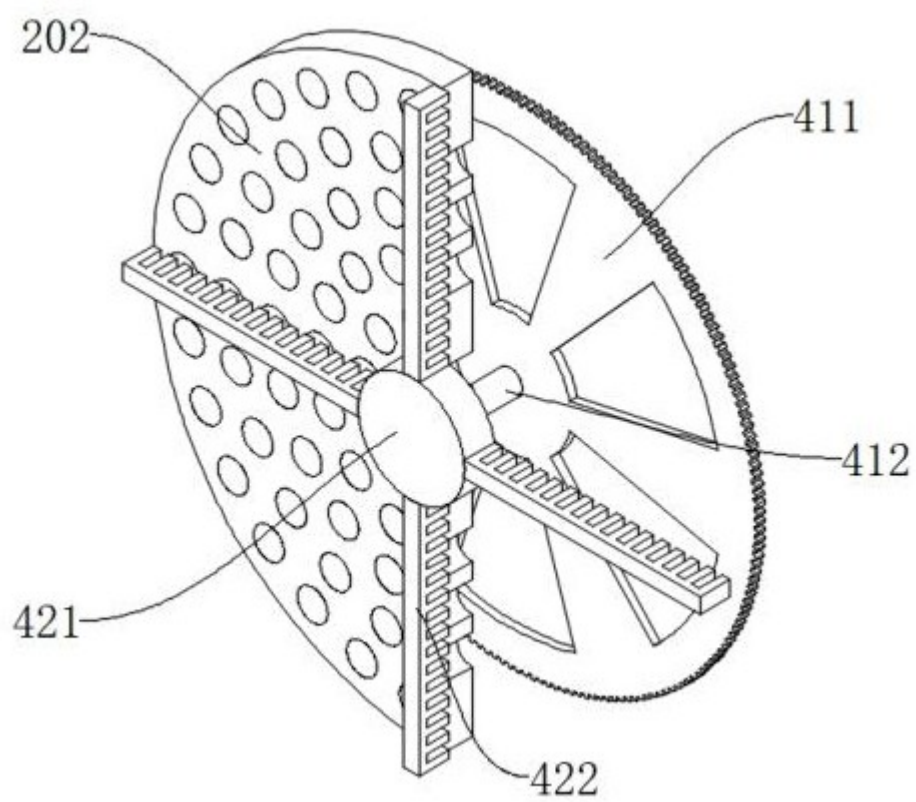


图 5