(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210881521 U
(45)授权公告日 2020.06.30

(21)申请号 201922042052.6

(22)申请日 2019.11.21

(73)专利权人 浙江瑞发机械有限公司
地址 317500 浙江省台州市温岭市松门镇滨海大道东侧

(72)发明人 潘启华

(74)专利代理机构 蓝天知识产权代理(浙江)有限公司 33229
代理人 罗佩芝

(51)Int.Cl.
B60B 3/14(2006.01)

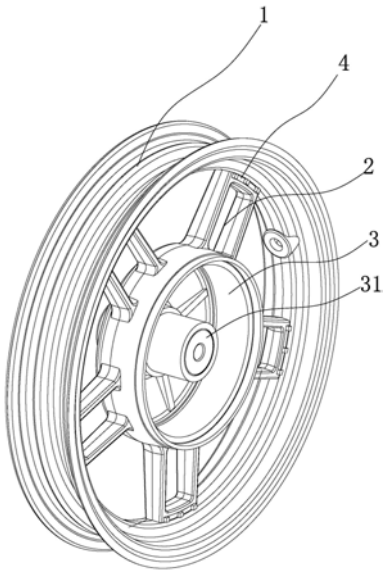
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种电动车的轮毂结构

(57)摘要

本实用新型提供了一种电动车的轮毂结构，属于轮毂制造技术领域。它解决了现有电动车的轮毂结构重量大、工艺复杂等技术问题。本轮毂结构包括轮毂外圈和若干个幅板，幅板的外端与轮毂外圈的内壁固连，幅板的内端沿轮毂外圈的径向延伸至轮毂外圈的中部，轮毂外圈的中部设置有固连在幅板内端的刹车外壳，轮毂外圈采用铁材料制成，刹车外壳与幅板采用铝材料制成且两者一体铸造成型；幅板的外端卡接有铁块，铁块与轮毂外圈的内壁焊接相连。本实用新型中的轮毂结构在保证承载力的同时，大大减轻了轮毂结构的整体重量；刹车外壳、幅板一体铸造成型，简化了生产工艺，提高了轮毂的美观度。



CN 210881521 U

1.一种电动车的轮毂结构,包括轮毂外圈(1)和若干个幅板(2),所述幅板(2)的外端与所述轮毂外圈(1)的内壁固连,所述幅板(2)的内端沿轮毂外圈(1)的径向延伸至所述轮毂外圈(1)的中部,所述轮毂外圈(1)的中部设置有固连在所述幅板(2)内端的刹车外壳(3),其特征在于,所述轮毂外圈(1)采用铁材料制成,所述刹车外壳(3)与所述幅板(2)采用铝材料制成且两者一体铸造成型;所述幅板(2)的外端卡接有铁块(4),所述铁块(4)与所述轮毂外圈(1)的内壁焊接相连。

2.根据权利要求1所述的电动车的轮毂结构,其特征在于,所述幅板(2)的外端端面上开设有卡接槽(21),所述卡接槽(21)的一侧连通至所述幅板(2)的侧面,所述铁块(4)嵌设于所述卡接槽(21)内;所述铁块(4)的外侧面与所述幅板(2)的外端端面相平齐,所述幅板(2)的外端端面以及所述铁块(4)外侧面呈与所述轮毂外圈(1)的内壁相匹配的弧形面。

3.根据权利要求2所述的电动车的轮毂结构,其特征在于,所述卡接槽(21)的侧面为倾斜面且在所述幅板(2)的外端端面上形成缩口,所述铁块(4)呈矩形板状,所述铁块(4)的端部端面呈与所述卡接槽(21)的侧面相匹配的斜面。

4.根据权利要求3所述的电动车的轮毂结构,其特征在于,所述铁块(4)上开设有若干个贯穿上下侧面的通孔(41),所述铁块(4)的侧面上还具有若干的凸块(42)。

5.根据权利要求1或2或3或4所述的电动车的轮毂结构,其特征在于,所述刹车外壳(3)呈筒状,所述刹车外壳(3)与所述轮毂外圈(1)同轴设置,所述刹车外壳(3)中部还具有同轴设置的轴承座(31)。

6.根据权利要求1或2或3或4所述的电动车的轮毂结构,其特征在于,所述幅板(2)的内端两侧与所述刹车外壳(3)的外周面之间通过弧形加强筋(5)平滑过渡,所述幅板(2)的外端两侧与所述轮毂外圈(1)的内壁之间也通过弧形加强筋(5)平滑过渡。

7.根据权利要求1或2或3或4所述的电动车的轮毂结构,其特征在于,所述幅板(2)的数量为3～9个,所有幅板(2)沿所述轮毂外圈(1)的周向均匀间隔分布。

一种电动车的轮毂结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于轮毂制造技术领域，涉及一种电动车的轮毂结构。

背景技术

[0002] 电动车上会用到电动轮毂结构，电动车的轮毂结构通常将驱动电机、轮胎等组合到一起形成一个整体，实现电动车的驱动，其具有安全稳定、结构紧凑等优点。该轮毂结构包括轮毂外圈与幅板，幅板中心设置有刹车外壳(位于中间的套筒)，刹车外壳内用于安装刹车蹄块；现有电动车的轮毂结构通常整体都是采用铁制成的；幅板与轮毂外圈的内壁之间为焊接连接。由于铁材料本身的特性，导致轮毂整体重量重，另外，需要幅板冲压、刹车外壳加工等工艺步骤，制造比较复杂，美观度差。

[0003] 例如我国专利(公告号:CN208052990U;公告日:2018-11-06)公开了一种外转子轮毂电机的联体轮毂，包括轮辋和联体式背铁端盖组件；联体式背铁端盖组件包括背铁端和端盖端；背铁端和端盖端成一体式结构，背铁端中上部为中空圆柱体，背铁端的边缘朝外延伸形成裙边；端盖端的中间位置具有轴承安装孔/座；端盖端的边缘位置截面为“7”字形并与背铁端的中上部配合；裙边为环形或者异形；轴承安装孔为向内或者向外延伸的轴承安装孔。

[0004] 上述专利文献公开的联体轮毂没有公开具体的幅板结构及其连接方式，该联体轮毂中，轮辋和联体式背铁端盖组件也是采用焊接的方式，传统的铁制材料，整体比较笨重，制造工艺比较繁琐。

发明内容

[0005] 本实用新型针对现有的技术存在的上述问题，提供一种电动车的轮毂结构，本实用新型所要解决的技术问题是：如何轻量化电动车的轮毂结构并简化其制造工艺步骤、提高美观度。

[0006] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现：

[0007] 一种电动车的轮毂结构，包括轮毂外圈和若干个幅板，所述幅板的外端与所述轮毂外圈的内壁固连，所述幅板的内端沿轮毂外圈的径向延伸至所述轮毂外圈的中部，所述轮毂外圈的中部设置有固连在所述幅板内端的刹车外壳，其特征在于，所述轮毂外圈采用铁材料制成，所述刹车外壳与所述幅板采用铝材料制成且两者一体铸造成型；所述幅板的外端卡接有铁块，所述铁块与所述轮毂外圈的内壁焊接相连。

[0008] 其工作原理如下：本技术方案中轮毂外圈采用铁材料制成，刹车外壳、幅板均采用铝材料制成，由于铝与铁不能直接焊接，因此，在幅板的外端嵌设有铁块，用于与轮毂外圈的内壁焊接，解决了铝、铁之间无法焊接相连的问题。本技术方案在保证承载力的同时，大大减轻了轮毂结构的整体重量；刹车外壳、幅板一体铸造成型，简化了生产工艺，提高了轮毂的美观度。

[0009] 在上述的电动车的轮毂结构中，所述幅板的外端端面上开设有卡接槽，所述卡接

槽的一侧连通至所述幅板的侧面，所述铁块嵌设于所述卡接槽内；所述铁块的外侧面与所述幅板的外端端面相平齐，所述幅板的外端端面以及所述铁块外侧面呈与所述轮毂外圈的内壁相匹配的弧形面。这样便于铁块的安装及焊接，组装方便，连接稳固。

[0010] 在上述的电动车的轮毂结构中，所述卡接槽的侧面为倾斜面且在所述幅板的外端端面上形成缩口，所述铁块呈矩形板状，所述铁块的端部端面呈与所述卡接槽的侧面相匹配的斜面。铁块的形状与卡接槽的形状相匹配，铁块从幅板的侧面嵌入卡接槽内，通过这种楔形结构对其进行限位，保证其连接的稳固性，保证其径向承载力。作为替代方案，也可以设计成T型槽和T型块结构，其设计构思与本案实质相同。

[0011] 在上述的电动车的轮毂结构中，所述铁块上开设有若干个贯穿上下侧面的通孔，所述铁块的侧面上还具有若干的凸块。

[0012] 在上述的电动车的轮毂结构中，所述刹车外壳呈筒状，所述刹车外壳与所述轮毂外圈同轴设置，所述刹车外壳中部还具有同轴设置的轴承座。轴承座内安装轴承，从而与车轴连接，刹车外壳内壁与轴承座外周面之间安装刹车蹄块等部件，用于刹车。

[0013] 在上述的电动车的轮毂结构中，所述幅板的内端两侧与所述刹车外壳的外周面之间通过弧形加强筋平滑过渡，所述幅板的外端两侧与所述轮毂外圈的内壁之间也通过弧形加强筋平滑过渡。这样能够保证连接强度，提升承载能力。

[0014] 在上述的电动车的轮毂结构中，所述幅板的数量为3～9个，所有幅板沿所述轮毂外圈的周向均匀间隔分布。本技术方案中优选为5个。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型中的轮毂结构在保证承载力的同时，大大减轻了轮毂结构的整体重量；刹车外壳、幅板一体铸造成型，简化了生产工艺，提高了轮毂的美观度。

附图说明

[0016] 图1是本轮毂结构的立体结构示意图。

[0017] 图2是本轮毂结构的剖视结构示意图。

[0018] 图3是本轮毂结构的局部结构示意图。

[0019] 图中，1、轮毂外圈；2、幅板；21、卡接槽；3、刹车外壳；31、轴承座；4、铁块；41、通孔；42、凸块；5、弧形加强筋。

具体实施方式

[0020] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图，对本实用新型的技术方案作进一步的描述，但本实用新型并不限于这些实施例。

[0021] 如图1、图2和图3所示，本实施例中的轮毂结构包括轮毂外圈1和若干个幅板2，幅板2的外端与轮毂外圈1的内壁固连，幅板2的内端沿轮毂外圈1的径向延伸至轮毂外圈1的中部，轮毂外圈1的中部设置有固连在幅板2内端的刹车外壳3，轮毂外圈1采用铁材料制成，刹车外壳3与幅板2采用铝材料制成且两者一体铸造成型；幅板2的外端卡接有铁块4，铁块4与轮毂外圈1的内壁焊接相连。具体来说，幅板2的外端端面上开设有卡接槽21，卡接槽21的一侧连通至幅板2的侧面，铁块4嵌设于卡接槽21内；铁块4的外侧面与幅板2的外端端面相平齐，幅板2的外端端面以及铁块4外侧面呈与轮毂外圈1的内壁相匹配的弧形面；卡接槽21的侧面为倾斜面且在幅板2的外端端面上形成缩口，铁块4呈矩形板状，铁块4的端部端面呈

与卡接槽21的侧面相匹配的斜面;铁块4的形状与卡接槽21的形状相匹配,铁块4从幅板2的侧面嵌入卡接槽21内。

[0022] 本实施例中轮毂外圈1采用铁材料制成,刹车外壳3、幅板2均采用铝材料制成,由于铝与铁不能直接焊接,因此,在幅板2的外端嵌设有铁块4,用于与轮毂外圈1的内壁焊接,解决了铝、铁之间无法焊接相连的问题。本实施例在保证承载力的同时,大大减轻了轮毂结构的整体重量;刹车外壳3、幅板2一体铸造成型,简化了生产工艺,提高了轮毂的美观度。

[0023] 如图1和图3所示,刹车外壳3呈筒状,刹车外壳3与轮毂外圈1同轴设置,刹车外壳3中部还具有同轴设置的轴承座31;轴承座31内安装轴承,从而与车轴连接,刹车外壳3内壁与轴承座31外周面之间安装刹车蹄块等部件,用于刹车;幅板2的内端两侧与刹车外壳3的外周面之间通过弧形加强筋5平滑过渡,幅板2的外端两侧与轮毂外圈1的内壁之间也通过弧形加强筋5平滑过渡。这样能够保证连接强度,提升承载能力。

[0024] 进一步的,如图3所示,铁块4上开设有若干个贯穿上下侧面的通孔41,铁块4的侧面上还具有若干的凸块42。

[0025] 本实施例中幅板2的数量为3～9个,所有幅板2沿轮毂外圈1的周向均匀间隔分布,作为优选,本实施例中幅板2的数量优选为5个。

[0026] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

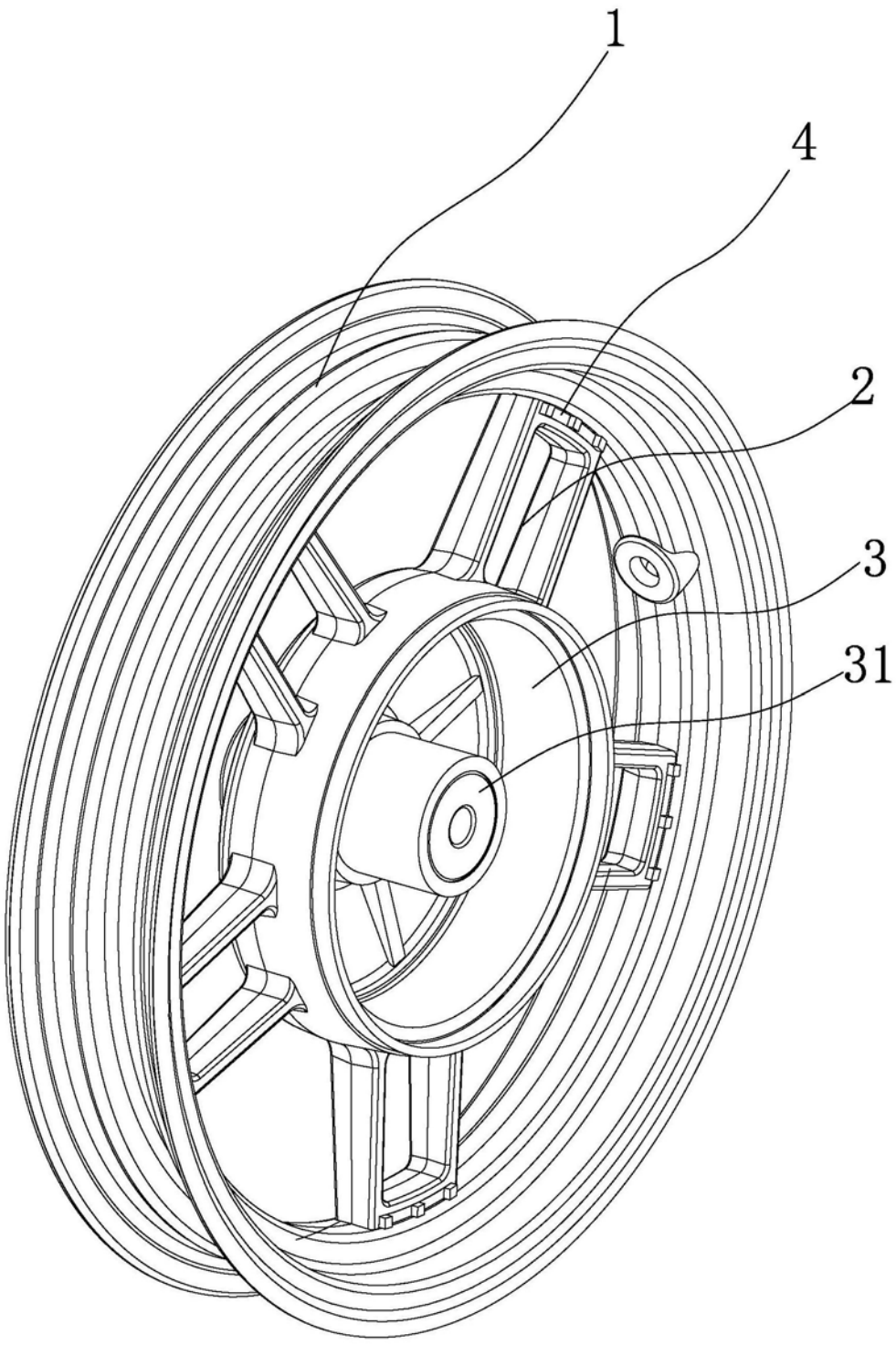


图1

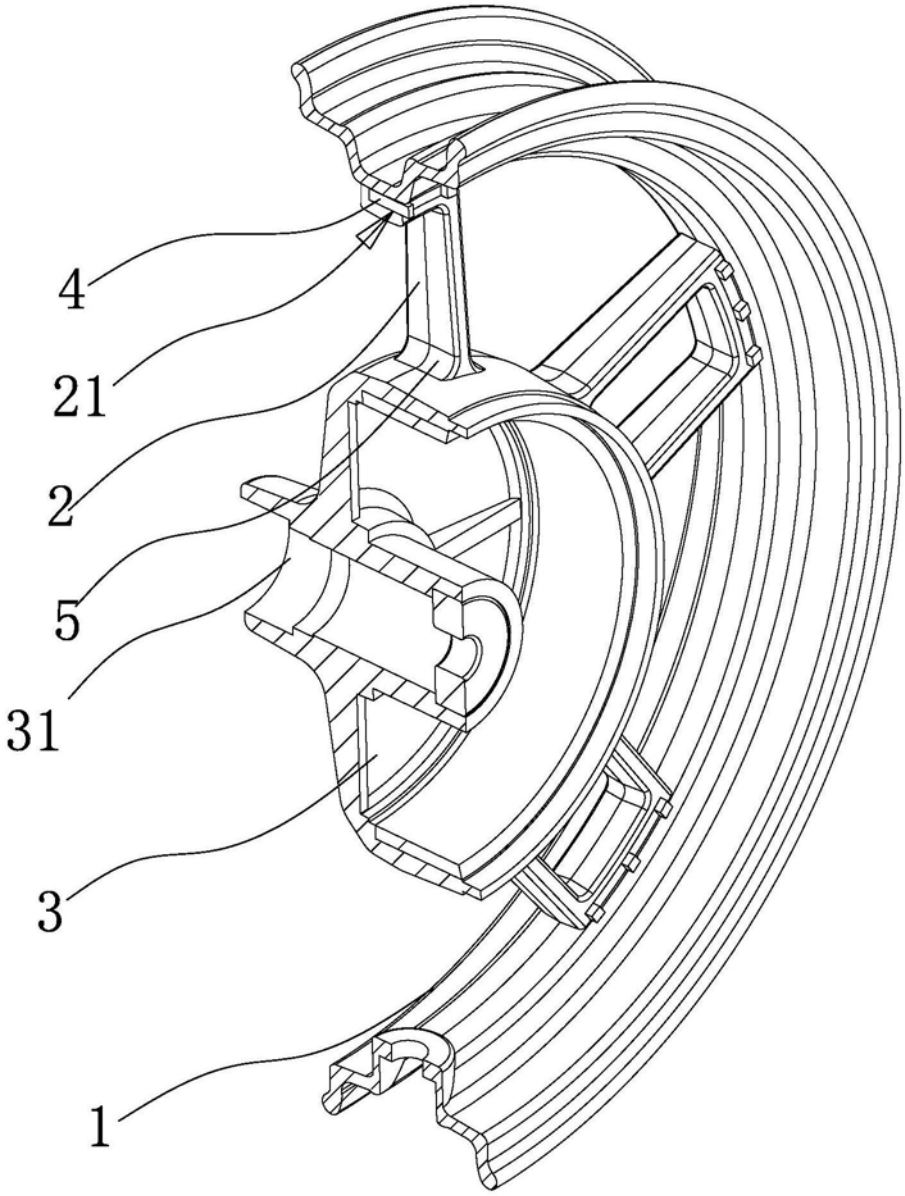


图2

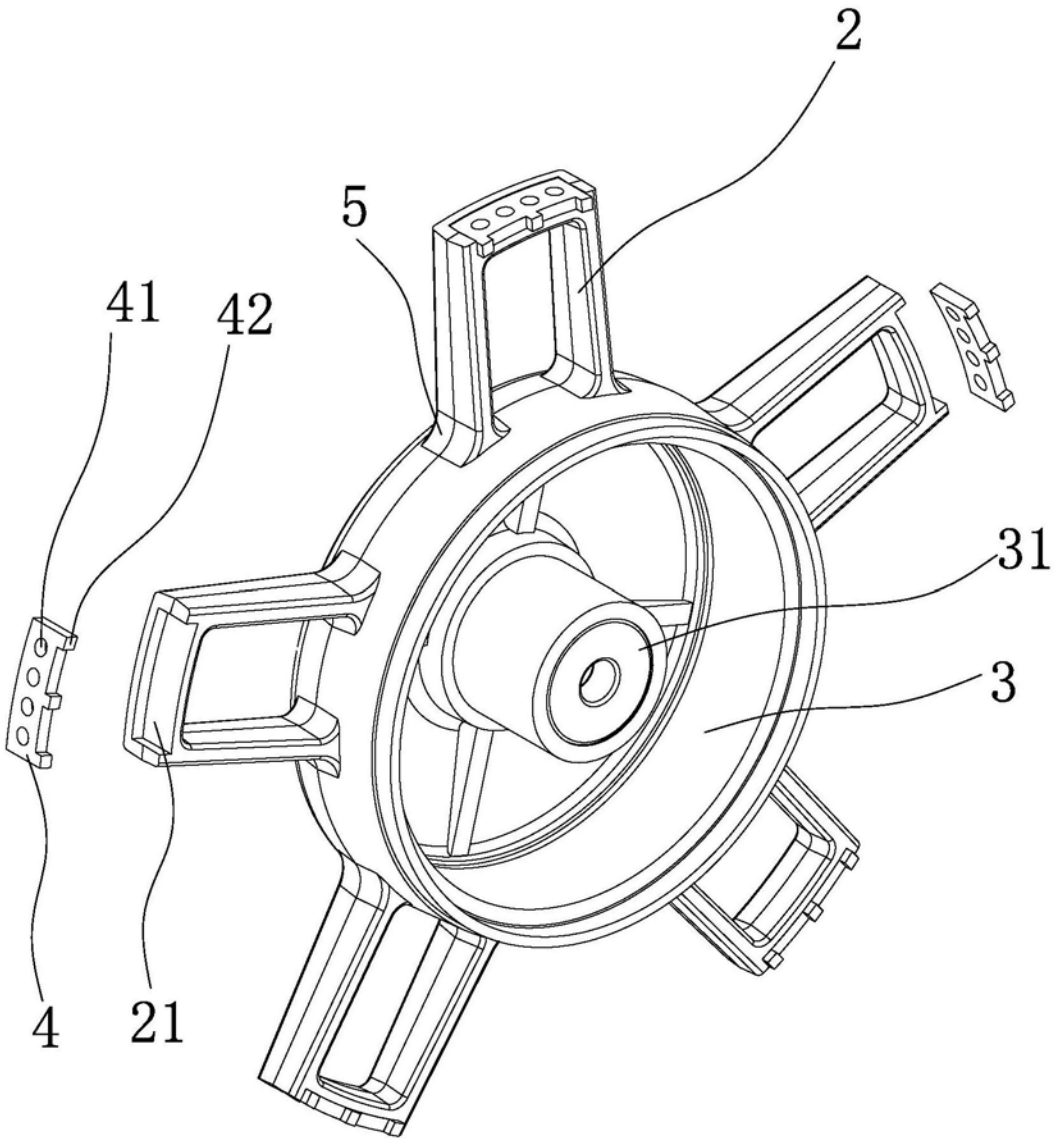


图3