



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208982367 U

(45)授权公告日 2019.06.14

(21)申请号 201821768683.5

(22)申请日 2018.10.30

(30)优先权数据

107118922 2018.06.01 TW

(73)专利权人 崇玮工业股份有限公司

地址 中国台湾高雄市

(72)发明人 李水达

(74)专利代理机构 北京泰吉知识产权代理有限公司

11355

代理人 张雅军 许荣文

(51)Int.Cl.

F04D 29/58(2006.01)

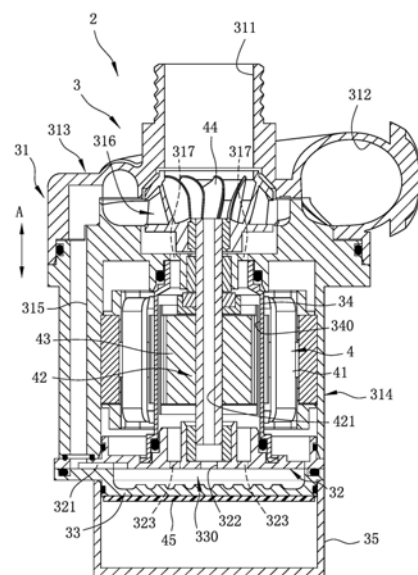
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

双冷却式电子水泵

(57)摘要

一种双冷却式电子水泵包含机身单元,及汲水单元。所述机身单元包括机壳、设置于所述机壳上的马达盖、设置于所述马达盖的外侧室的散热盖,及设置于所述机壳及所述马达盖间的套筒。所述汲水单元包括位于所述机壳及所述套筒间的定子、穿设所述机壳及所述套筒的转轴、位固定于所述转轴上的转子,及固设于所述转轴且位于所述汲水空间内的叶轮。相较于现有技术仅通过中空的转轴来吸收热能,本实用新型还将所述转子浸泡于流体中以进一步散热,并通过所述套筒来带走所述定子产生的热能。此外,所述散热盖上也可设有控制模块,通过水流大面积地接触所述散热盖可对所述控制模块进行高效率的散热。



1. 一种双冷却式电子水泵,其特征在於:所述双冷却式电子水泵包含机身单元,及汲水单元,所述机身单元包括机壳、设置于所述机壳上的马达盖、设置于所述马达盖的外侧并与所述马达盖相配合界定出冷却水室的散热盖,及设置于所述机壳及所述马达盖间且界定出内腔室的套筒,所述机壳界定出入水口、出水口、连通所述入水口、所述出水口及所述内腔室的汲水空间,及连通所述汲水空间的流通水路,所述马达盖界定出连通所述流通水路及所述冷却水室的连通流道、连通所述冷却水室的连通孔,及至少一个连通所述冷却水室及所述内腔室的贯孔,所述汲水单元包括环绕于所述套筒外侧而位于所述机壳及所述套筒间的定子、穿设所述机壳及所述套筒且其中一端可转动地设置于所述马达盖上的转轴、位于所述内腔室中且可相对于所述定子旋转以带动所述转轴的转子,及固设于所述转轴的另一端且位于所述汲水空间内,并可被所述转轴带动旋转而在所述汲水空间内产生离心吸力的叶轮,所述转轴界定出连接所述连通孔及所述汲水空间的通槽。

2. 根据权利要求1所述的双冷却式电子水泵,其特征在於:所述汲水单元还包括贴设于所述散热盖上的控制模块。

3. 根据权利要求2所述的双冷却式电子水泵,其特征在於:所述机身单元的机壳具有界定出所述流通水路的外壳体,及与所述外壳体相配合界定出所述汲水空间的罩盖。

4. 根据权利要求3所述的双冷却式电子水泵,其特征在於:所述机身单元还包括固定于所述散热盖外侧且容置所述控制模块的底盖。

双冷却式电子水泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种汲水装置,特别是涉及一种的双冷却式电子水泵。

背景技术

[0002] 参阅图1、2,现有的水泵1包含界定出汲水空间110的外壳11、可转动地设置于所述外壳11内且中空而界定出通槽120的转轴12、固定于所述外壳11内且围绕所述转轴12的定子13、固定于所述转轴12上而位于所述转轴12及所述定子13间的转子14,及固定于所述转轴12上且位于所述汲水空间110内的叶轮15。所述外壳11包括壳体111,及盖设于所述壳体111上的罩盖112。所述壳体111界定出连通所述转轴12的通槽120的流通水道113,并与所述罩盖112相配合界定出所述汲水空间110。所述罩盖112界定出连通所述汲水空间110的入水口114、连通所述汲水空间110的出水口115,及连通所述入水口114及所述流通水道113的导流通道116。

[0003] 所述定子13可驱动所述转子14带动所述转轴12旋转,使所述叶轮15旋转而在所述汲水空间110内产生离心吸力,从而可将流体由所述入水口114吸入所述汲水空间110中,所述汲水空间110的吸力也会使所述转轴12的通槽120产生负压,使得一部分的流体在进入所述入水口114时,会被负压吸入所述导流通道116中,并在流经所述流通水道113及所述通槽120后送至所述汲水空间110,而所述汲水空间110的流体则会由所述出水口115排出。所述水泵1通过流体于所述导流通道116、流通水道113、通槽120及所述汲水空间110中循环,对所述转轴12及所述转子14产生降温作用,然而此种冷却水路无法对与所述转轴12及转子14间隔设置的定子13降温,导致散热效果不佳,因此仍有改善的空间。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种散热效果较佳的水泵。

[0005] 本实用新型双冷却式电子水泵,其特征在于:所述双冷却式电子水泵包含机身单元,及汲水单元,所述机身单元包括机壳、设置于所述机壳上的马达盖、设置于所述马达盖的外侧并与所述马达盖相配合界定出冷却水室的散热盖,及设置于所述机壳及所述马达盖间且界定出内腔室的套筒,所述机壳界定出入水口、出水口、连通所述入水口、所述出水口及所述内腔室的汲水空间,及连通所述汲水空间的流通水路,所述马达盖界定出连通所述流通水路及所述冷却水室的连通流道、连通所述冷却水室的连通孔,及至少一个连通所述冷却水室及所述内腔室的贯孔,所述汲水单元包括环绕于所述套筒外侧而位于所述机壳及所述套筒间的定子、穿设所述机壳及所述套筒且其中一端可转动地设置于所述马达盖上的转轴、位于所述内腔室中且可相对于所述定子旋转以带动所述转轴的转子,及固设于所述转轴的另一端且位于所述汲水空间内,并可被所述转轴带动旋转而在所述汲水空间内产生离心吸力的叶轮,所述转轴界定出连接所述连通孔及所述汲水空间的通槽。

[0006] 本实用新型的目的及解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

[0007] 较佳地,前述双冷却式电子水泵,其中所述汲水单元还包括贴设于所述散热盖上

的控制模块。

[0008] 较佳地,前述双冷却式电子水泵,其中所述机身单元的机壳具有界定出所述流通水路的外壳体,及与所述外壳体相配合界定出所述汲水空间的罩盖。

[0009] 较佳地,前述双冷却式电子水泵,其中所述机身单元还包括固定于所述散热盖外侧且容置所述控制模块的底盖。

[0010] 本实用新型的有益的效果在于:所述汲水空间内的离心吸力可将流体由所述入水口吸入,部分流体通过所述流通水路进入所述冷却水室中,另一部分的流体会流入所述内腔室内使所述转子浸泡于流体中,并通过所述至少一个贯孔将流体导入所述冷却水室中,所述冷却水室中的流体会因为所述通槽内的负压而被吸入所述通槽中并进入所述汲水空间中,所述汲水空间中的流体也会由所述出水口排出。通过前述的两个冷却循环,不仅能冷却所述转轴及所述转子,且所述定子可通过所述套筒内的流体来达到散热的功效,相较于先前技术仅通过中空的转轴来吸收热能,本实用新型还将所述转子浸泡于流体中以进一步散热,并带走所述定子产生的热能,此外,所述散热盖也可用来对贴设于其上的控制模块以热传导方式散热,故本实用新型确实改善了散热能力。

附图说明

[0011] 图1是立体图,说明一般的水泵;

[0012] 图2是剖视图,说明图1的剖视态样;

[0013] 图3是剖视图,说明本实用新型双冷却式电子水泵的实施例;

[0014] 图4是立体图,说明本实施例的立体态样;

[0015] 图5是俯视图,说明本实施例中的马达盖;及

[0016] 图6是剖视图,说明本实施例的流体流动方向。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图及实施例对本实用新型进行详细说明。

[0018] 参阅图3、图4及图5,本实用新型双冷却式电子水泵2的一个实施例,包含一个机身单元3,及一个设置于所述机身单元3内的汲水单元4。所述机身单元3包括一个沿一个延伸方向A延伸的机壳31、一个设置于所述机壳31上的马达盖32、一个设置于所述马达盖32的外侧且与所述马达盖32相配合界定出一个冷却水室330的散热盖33、一个沿所述延伸方向A位于所述机壳31及所述马达盖32间且围绕界定出一个内腔室340的套筒34,及一个设置于所述散热盖33外侧的底盖35。所述机壳31具有一个界定出一个入水口311及一个出水口312的罩盖313,及一个沿所述延伸方向A的两相反侧分别连接所述罩盖313及所述马达盖32的外壳体314。所述外壳体314界定出一个沿所述延伸方向A延伸的流通水路315。所述罩盖313及所述外壳体314相配合界定出一个连通所述入水口311、所述出水口312,及所述流通水路315的汲水空间316。所述外壳体314开设有多多个开孔317(图3中因未被剖到因此以虚线表示)以连通所述汲水空间316及所述套筒34的内腔室340。图5为所述马达盖32的俯视图,所述马达盖32界定出一个连通所述流通水路315及所述冷却水室330的连通流道321、一个连通所述冷却水室330的连通孔322,及多个环状排列地围绕所述连通孔322开设,且连通所述冷却水室330及所述内腔室340的贯孔323(图3中因未被剖到因此以虚线表示)。

[0019] 所述汲水单元4包括一个围绕所述套筒34而沿所述套筒34的径向方向位于所述机壳31及所述套筒34间的定子41、一个沿所述延伸方向A穿设所述机壳31及所述套筒34且其中一端可转动地设置于所述马达盖32上的转轴42、一个位于所述内腔室340中且固定地套设于所述转轴42上的转子43、一个固设于所述转轴42的另一端且位于所述汲水空间316内的叶轮44,及一个贴设于所述散热盖33上且容置于所述底盖35内的控制模块45。所述转轴42呈中空状而界定出一个两端分别连通所述汲水空间316及所述马达盖32的连通孔322的通槽421。

[0020] 参阅图4、图5,及图6,本实施例使用时是通过所述控制模块45来驱动及控制所述转子43相对于所述定子41转动,以带动所述转轴42及所述叶轮44旋转,当所述叶轮44在所述汲水空间316内旋转时会产生离心吸力,进而将外界的流体由所述入水口311吸入所述汲水空间316中,所述汲水空间316中一部分的流体会因负压而被吸入所述流通水路315中,并经所述马达盖32的连通流道321进入所述马达盖32及所述散热盖33间的冷却水室330中,前述的循环方向以实线箭头表示,还有一部分流体会通过所述外壳体314的所述开孔317进入所述内腔室340中,最后再由所述所述贯孔323流入所述冷却水室330中,前述的循环方向以虚线箭头表示,而所述冷却水室330内的流体会被负压吸引而通过所述连通孔322进入所述通槽421中,最后再次回到所述汲水空间316中,汲水空间316其余的流体会被导引至所述出水口312后排出,从而达成汲水之功效。在前述的流体循环中,除了通过所述通槽421来冷却所述转轴42外,还通过不断注入所述内腔室340的流体使所述转子43浸泡于流体中,有效提高散热面积及效率,而所述套筒34因所述内腔室340中充满流体,故通过相对低温将定子41传递至所述机身单元3上的热能带走,承接流体的所述散热盖33也可通过热传导方式对贴设于其上的控制模块45进行散热。总归而言,本实施例通过(1)汲水空间316→流通水路315→连通流道321→冷却水室330→连通孔322→通槽421→汲水空间316(以实线表示),及(2)汲水空间316→开孔317→内腔室340→贯孔323→冷却水室330→连通孔322→通槽421→汲水空间316(以虚线表示)这两个冷却循环来大幅提升散热能力及冷却效率。

[0021] 综上所述,本实施例通过双冷却循环对所述转子43、所述定子41、所述转轴42及所述控制模块45进行散热,冷却能力强且效率高,故确实能达成本实用新型的目的。

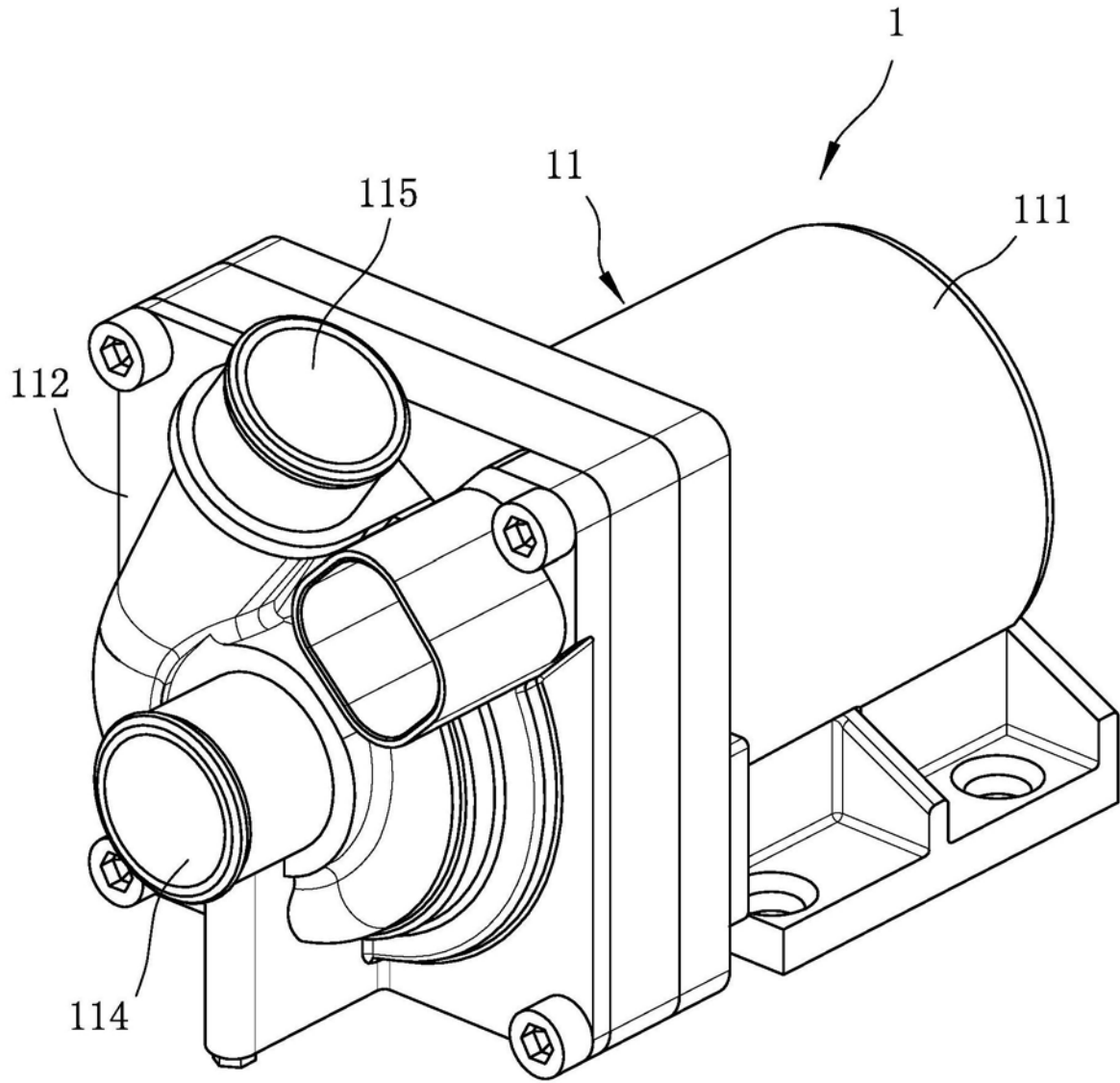


图1

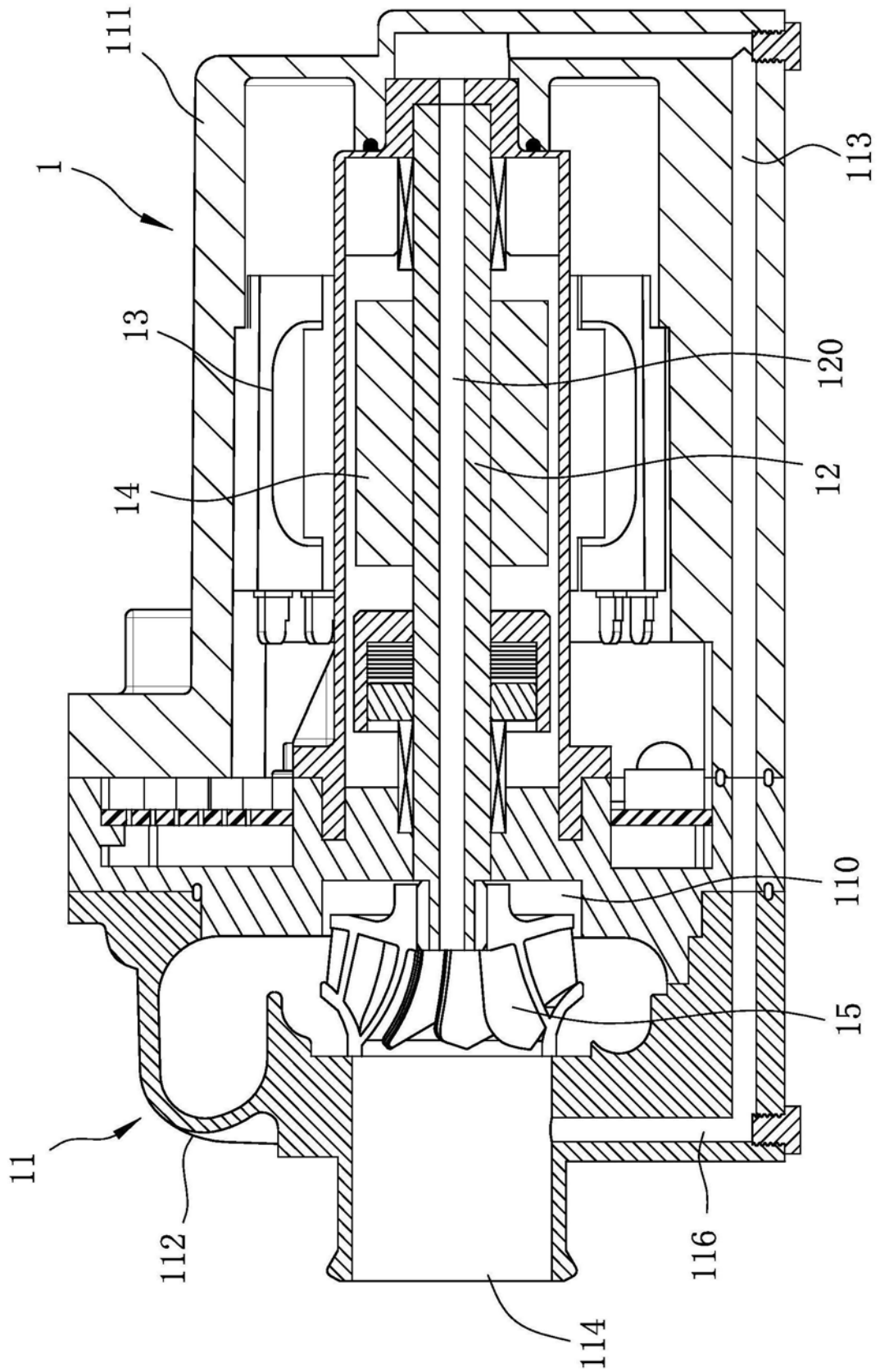


图2

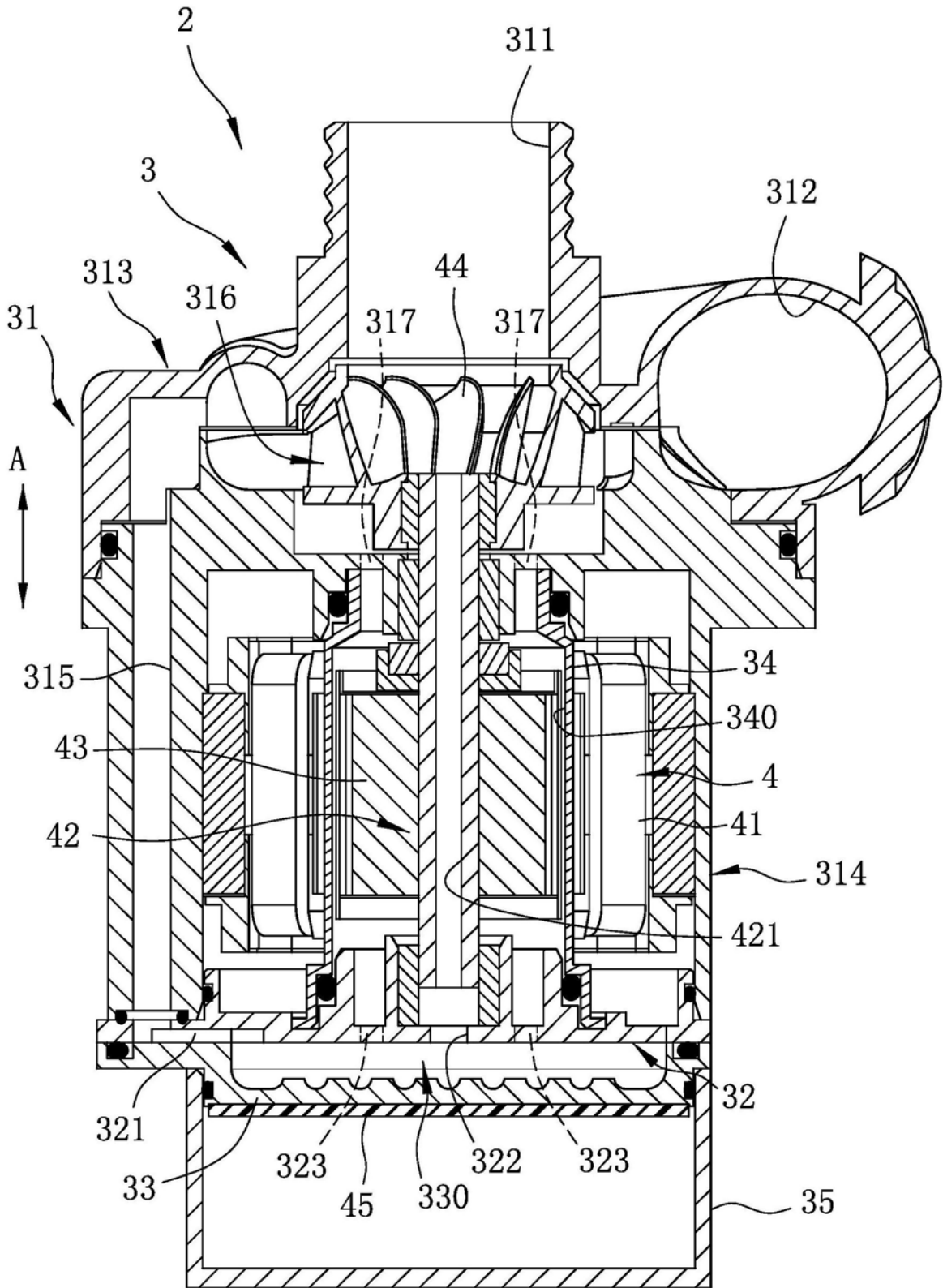


图3

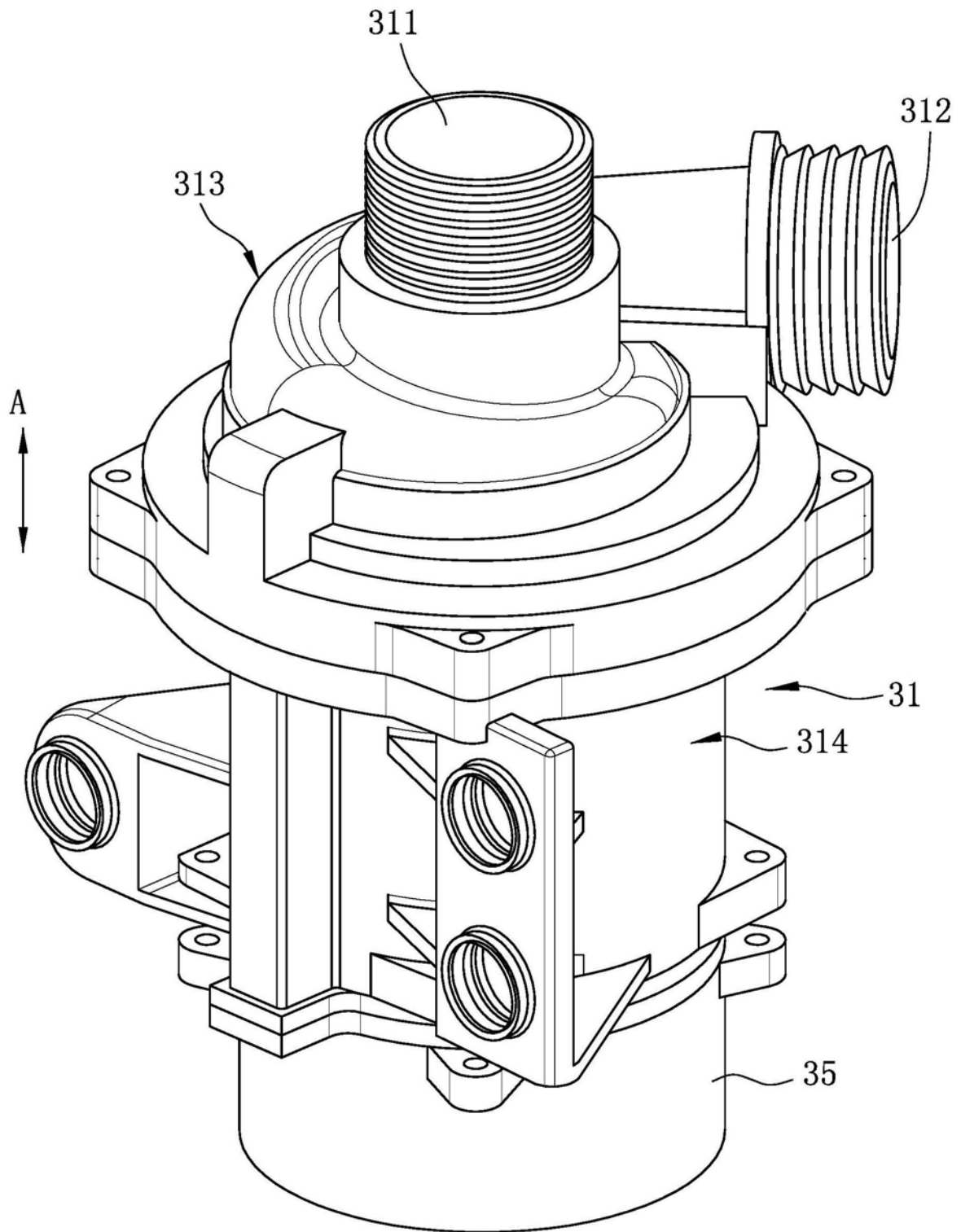


图4

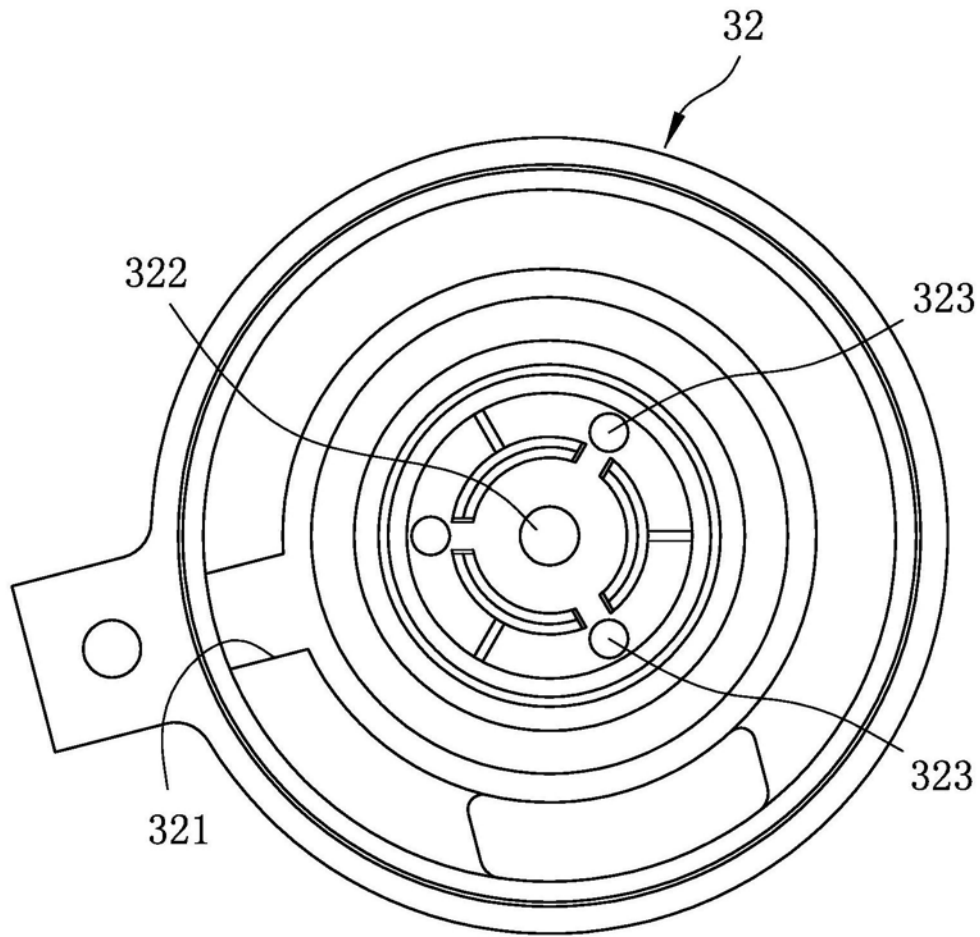


图5

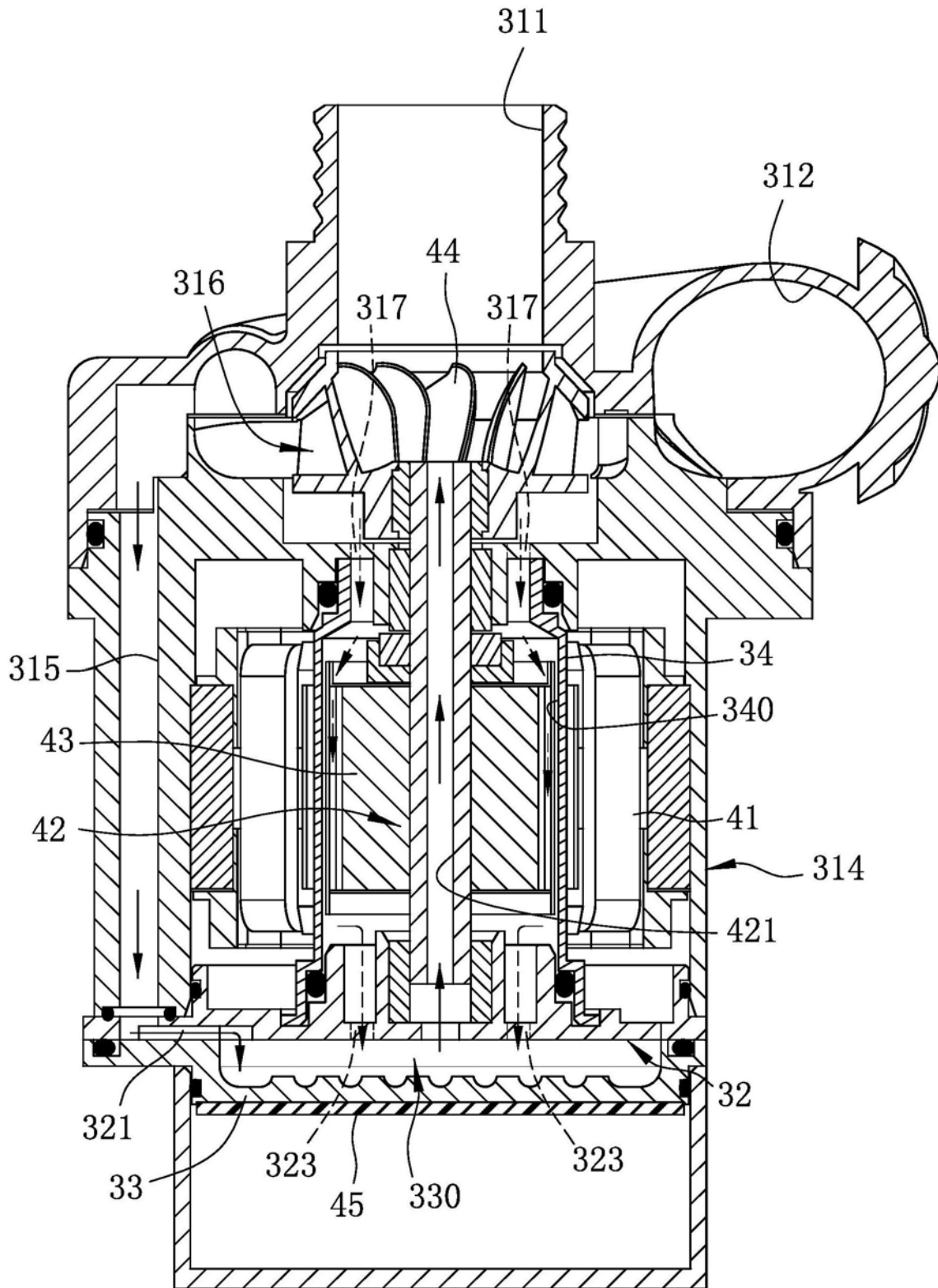


图6