



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117365963 A

(43) 申请公布日 2024. 01. 09

(21) 申请号 202211387351.3

H02K 1/2795 (2022.01)

(22) 申请日 2022.11.07

H02K 3/28 (2006.01)

(30) 优先权数据

H02K 3/50 (2006.01)

111124768 2022.07.01 TW

H05K 7/20 (2006.01)

(71) 申请人 讯凯国际股份有限公司

地址 中国台湾台北市内湖区新湖一路398号6楼

(72) 发明人 叶秋余 林文贤 宋家豪 陈文宏

(74) 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理有限公司 11006

专利代理师 王玉双 张燕华

(51) Int.Cl.

F04D 13/06 (2006.01)

F04D 29/40 (2006.01)

F04D 29/18 (2006.01)

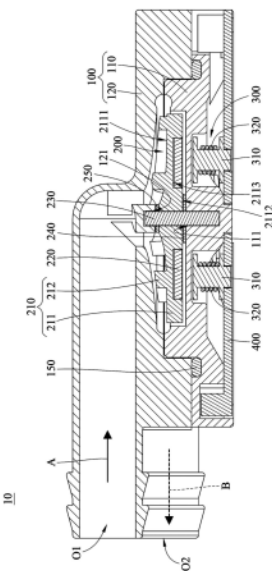
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

薄型化泵浦

(57) 摘要

一种薄型化泵浦包含一腔体、一转子组及一定子组。腔体包含一导流底座及一上盖。上盖盖合于导流底座,并共同形成一液流腔室,上盖具有一入水通道及一出水通道。入水通道与出水通道连通于液流腔室。转子组包含一叶轮及一磁性件。叶轮可转动地设置于腔体。且磁性件埋设于叶轮。定子组包含多个导磁轴柱及多个线圈。这些导磁轴柱装设于导流底座背向液流腔室的一侧。这些线圈分别设置于这些导磁轴柱。



1. 一种薄形化泵浦,其特征在于,包含:

一腔体,包含一导流底座及一上盖,该上盖盖合于该导流底座,并共同形成一液流腔室,该上盖具有一入水通道及一出水通道,该入水通道与该出水通道连通于该液流腔室;

一转子组,包含一叶轮及一磁性件,该叶轮可转动地设置于该腔体,且该磁性件埋设于该叶轮;以及

一定子组,包含多个导磁轴柱及多个线圈,所述多个导磁轴柱装设于该导流底座背向该液流腔室的一侧,所述多个线圈分别设置于所述多个导磁轴柱。

2. 如权利要求1所述的薄形化泵浦,其特征在于,还包含一电路板装设于该导流底座背向该液流腔室的一侧,所述多个导磁轴柱焊接于该电路板。

3. 如权利要求1所述的薄形化泵浦,其特征在于,该入水通道连通于该液流腔室的中央处,该出水通道连通于该液流腔室的周围处。

4. 如权利要求1所述的薄形化泵浦,其特征在于,该叶轮包含一基部及多个叶片部,该基部具有一第一面、一第二面及一凹槽,该第二面背对于该第一面,且该凹槽位于该第二面,所述多个叶片部凸出于该第一面,该磁性件位于该凹槽。

5. 如权利要求4所述的薄形化泵浦,其特征在于,该磁性件通过镶入或包覆射出形成于该基部的该凹槽。

6. 如权利要求1所述的薄形化泵浦,其特征在于,该转子组还包含一转轴,该导流底座与该上盖各具有一轴孔,该转轴的相对两端分别设置于该导流底座的该轴孔及该上盖的该轴孔。

7. 如权利要求6所述的薄形化泵浦,其特征在于,该转子组还包含一第一耐磨片及一第二耐磨片,该第一耐磨片介于该叶轮及该导流底座之间,该第二耐磨片介于该叶轮及该上盖之间。

8. 如权利要求6所述的薄形化泵浦,其特征在于,该导流底座具有一环形凸部,该环形凸部抵靠于该上盖,并将该液流空间围绕于内。

9. 如权利要求6所述的薄形化泵浦,其特征在于,还包含一密封环,该导流底座具有一环形凹槽,该环形凹槽位于环形凸部远离该导流底座的该轴孔的一侧,该密封环位于该环形凹槽,并夹设于该导流底座与该上盖之间。

薄型化泵浦

技术领域

[0001] 本发明是关于一种泵浦,特别是一种薄形化泵浦。

背景技术

[0002] 随着电子设备计算效能日渐增强,其内部所设置的电子元件于运作时会产生大量热量。为了避免电子元件的运作温度超过所能承受的温度上限,故电子元件上一般会设置散热鳍片,以通过热散鳍片来带走电子元件所产生的热能。不过,由于散热鳍片在单位时间内的散热效率有限,故目前有厂商将散热鳍片改成散热效果较佳的水冷系统,以增强对电子元件的散热效能。水冷系统一般是包含一水冷排、一水冷板及一泵浦。水冷排与水冷板相互连通,并通过泵浦驱使水冷排与水冷板内部的流体构成一冷却循环。水冷板装设于处理器等发热源,并将吸收到的热量通过流体传递至水冷排进行散热。

[0003] 由于目前电子设备的诉求为轻薄短小,故如何让泵浦进一步薄化,则为研发人员应解决的问题之一。

发明内容

[0004] 本发明在于提供一种薄形化泵浦,借以让薄形化泵浦进一步薄化。

[0005] 本发明的一实施例所揭露的薄形化泵浦包含一腔体、一转子组及一定子组。腔体包含一导流底座及一上盖。上盖盖合于导流底座,并共同形成一液流腔室,上盖具有一入水通道及一出水通道。入水通道与出水通道连通于液流腔室。转子组包含一叶轮及一磁性件。叶轮可转动地设置于腔体。且磁性件埋设于叶轮。定子组包含多个导磁轴柱及多个线圈。这些导磁轴柱装设于导流底座背向液流腔室的一侧。这些线圈分别设置于这些导磁轴柱。

[0006] 在本发明的一实施例中,还包含一电路板装设于该导流底座背向该液流腔室的一侧,所述多个导磁轴柱焊接于该电路板。

[0007] 在本发明的一实施例中,该入水通道连通于该液流腔室的中央处,该出水通道连通于该液流腔室的周围处。

[0008] 在本发明的一实施例中,该叶轮包含一基部及多个叶片部,该基部具有一第一面、一第二面及一凹槽,该第二面背对于该第一面,且该凹槽位于该第二面,所述多个叶片部凸出于该第一面,该磁性件位于该凹槽。

[0009] 在本发明的一实施例中,该磁性件通过镶入或包覆射出形成于该基部的该凹槽。

[0010] 在本发明的一实施例中,该转子组还包含一转轴,该导流底座与该上盖各具有一轴孔,该转轴的相对两端分别设置于该导流底座的该轴孔及该上盖的该轴孔。

[0011] 在本发明的一实施例中,该转子组还包含一第一耐磨片及一第二耐磨片,该第一耐磨片介于该叶轮及该导流底座之间,该第二耐磨片介于该叶轮及该上盖之间。

[0012] 在本发明的一实施例中,该导流底座具有一环形凸部,该环形凸部抵靠于该上盖,并将该液流空间围绕于内。

[0013] 在本发明的一实施例中,还包含一密封环,该导流底座具有一环形凹槽,该环形凹

槽位于环形凸部远离该导流底座的该轴孔的一侧,该密封环位于该环形凹槽,并夹设于该导流底座与该上盖之间。

[0014] 根据上述实施例的薄形化泵浦,由于薄形化泵浦的磁性件埋设于叶轮,故可减少转动件轴向上的整体厚度,以薄化薄形化泵浦的厚度。此外,定子组由传统定子铁心改成导磁轴柱,以进一步薄化薄形化泵浦的厚度。

[0015] 以上关于本发明内容的说明及以下实施方式的说明是用以示范与解释本发明的原理,并且提供本发明的专利申请范围更进一步的解释。

附图说明

[0016] 图1为根据本发明第一实施例所述的薄形化泵浦的立体示意图;

[0017] 图2为图1的分解示意图;

[0018] 图3为图2的另一视角的分解示意图;

[0019] 图4为图1的剖面示意图。

[0020] 【符号说明】

[0021] 10:薄形化泵浦

[0022] 100:腔体

[0023] 110:导流底座

[0024] 111:轴孔

[0025] 112:环形凸部

[0026] 113:环形凹槽

[0027] 120:上盖

[0028] 121:轴孔

[0029] 150:密封环

[0030] 200:转子组

[0031] 210:叶轮

[0032] 211:基部

[0033] 2111:第一面

[0034] 2112:第二面

[0035] 2113:凹槽

[0036] 212:叶片部

[0037] 220:磁性件

[0038] 230:转轴

[0039] 240:第一耐磨片

[0040] 250:第二耐磨片

[0041] 300:定子组

[0042] 310:导磁轴柱

[0043] 320:线圈

[0044] 400:电路板

[0045] A、B:方向

- [0046] S:液流腔室
[0047] 01:入水通道
[0048] 02:出水通道

具体实施方式

[0049] 请参阅图1至图4。图1为根据本发明第一实施例所述的薄形化泵浦10的立体示意图。图2为图1的分解示意图。图3为图2的另一视角的分解示意图。图4为图1的剖面示意图。

[0050] 本实施例的薄形化泵浦10用以连接水冷排或水冷板,以驱动工作流体形成一冷却循环。薄形化泵浦10包含一腔体100、一转子组200及一定子组300。薄形化泵浦10还可以包含一电路板400。

[0051] 腔体100包含一导流底座110及一上盖120。上盖120盖合于导流底座110,并共同形成一液流腔室S。上盖120具有一入水通道01及一出水通道02。在本实施例中,入水通道01连通于液流腔室S的中央处。出水通道02连通于液流腔室S的周围处,更具体来说,出水通道02例如位于液流腔室S的切线处。

[0052] 转子组200包含一叶轮210及一磁性件220。叶轮210可转动地设置于腔体100。磁性件220为永久磁铁并埋设于叶轮210。详细来说,叶轮210包含一基部211及多个叶片部212。基部211具有一第一面2111、一第二面2112及一凹槽2113。第二面2112背对于第一面2111,且凹槽2113位于第二面2112。这些叶片部凸出于第一面2111。磁性件220例如通过镶入或包覆射出而一体地形成于基部211的凹槽2113。

[0053] 在本实施例中,转子组200还可以包含一转轴230、一第一耐磨片240及一第二耐磨片250。导流底座110与上盖120各具有一轴孔111、121。转轴230的相对两端分别设置于导流底座110的轴孔111及上盖120的轴孔121。第一耐磨片240介于叶轮210及导流底座110之间,第二耐磨片250介于叶轮210及上盖120之间。第一耐磨片240与第二耐磨片250的硬度大于导流底座110与上盖120的硬度。如此一来,即可通过第一耐磨片240与第二耐磨片250来减缓叶轮210在导流底座110与上盖120上的磨耗。

[0054] 在本实施例中,转轴230与叶轮210为独立二构件相组而成,但并不以此为限。在其他实施例中,转轴与叶轮也可以为一体成型的结构。

[0055] 在本实施例中,导流底座110具有一环形凸部112,环形凸部112抵靠于上盖120,并将液流空间围绕于内。此外,薄形化泵浦10还可以包含一密封环150。导流底座110具有一环形凹槽113。环形凹槽113位于环形凸部112远离导流底座110的轴孔111的一侧。密封环150位于环形凹槽113,并夹设于导流底座110与上盖120之间。如此一来,即可通过环形凸部112或密封环150来提升液流腔室S的密封效果。

[0056] 电路板400装设于导流底座110背向液流腔室S的一侧。定子组300包含多个导磁轴柱310及多个线圈320。这些导磁轴柱310例如焊接于电路板400,并位于导流底座110背向液流腔室S的一侧。这些线圈320分别设置于这些导磁轴柱310。定子组300与转子组200的磁性件220相对应而带动转子组200相对腔体100转动。

[0057] 在本实施例中,这些导磁轴柱310焊接于电路板400,以固定电路板400,但并不以此为限,在其他实施例中,导磁轴柱也可以胶合或卡合于电路板。

[0058] 本实施例中,工作流体会先沿方向A流入入水通道01,并经入水通道01的导引而自

液流腔室S的上方流入液流腔室S的中央处。接着,再经过叶轮210的转动而将工作流体甩至液流腔室S的周围。接着,工作流体再沿方向B自出水通道02流出。由于本实施例中,薄形化泵浦10的磁性件220埋设于叶轮210,故可减少转动件轴向上的整体厚度,以薄化薄形化泵浦10的厚度。再者,定子组300由传统定子铁心改成导磁轴柱310,并直接焊接于电路板400,以进一步薄化薄形化泵浦10的厚度。

[0059] 根据上述实施例的薄形化泵浦,由于薄形化泵浦的磁性件埋设于叶轮,故可减少转动件轴向上的整体厚度,以薄化薄形化泵浦的厚度。此外,定子组由传统定子铁心改成导磁轴柱,并直接焊接于电路板,以进一步薄化薄形化泵浦的厚度。

[0060] 虽然本发明以前述的诸项实施例揭露如上,然其并非用以限定本发明,任何熟悉相像技艺者,在不脱离本发明的精神和范围内,当可作这些许的更动与润饰,因此本发明的专利保护范围须视所附的权利要求书所界定的范围为准。

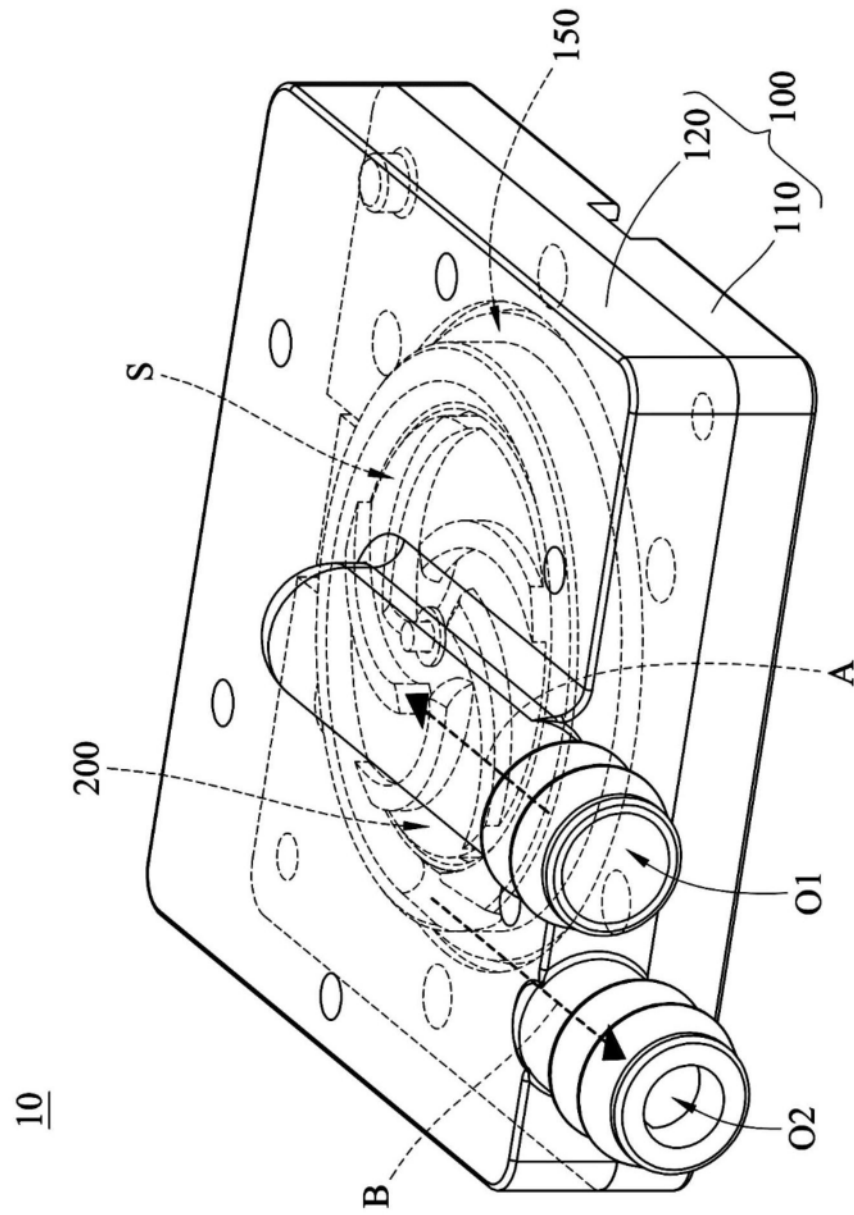


图1

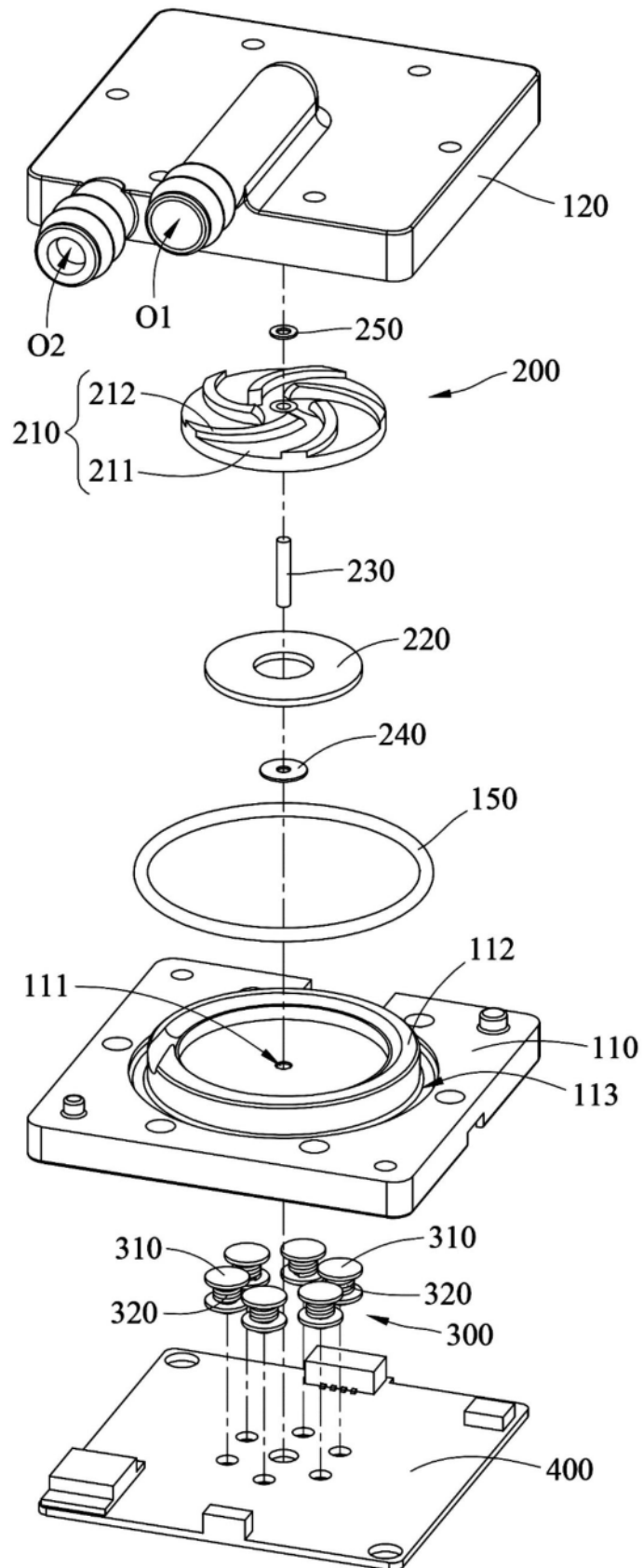
10

图2

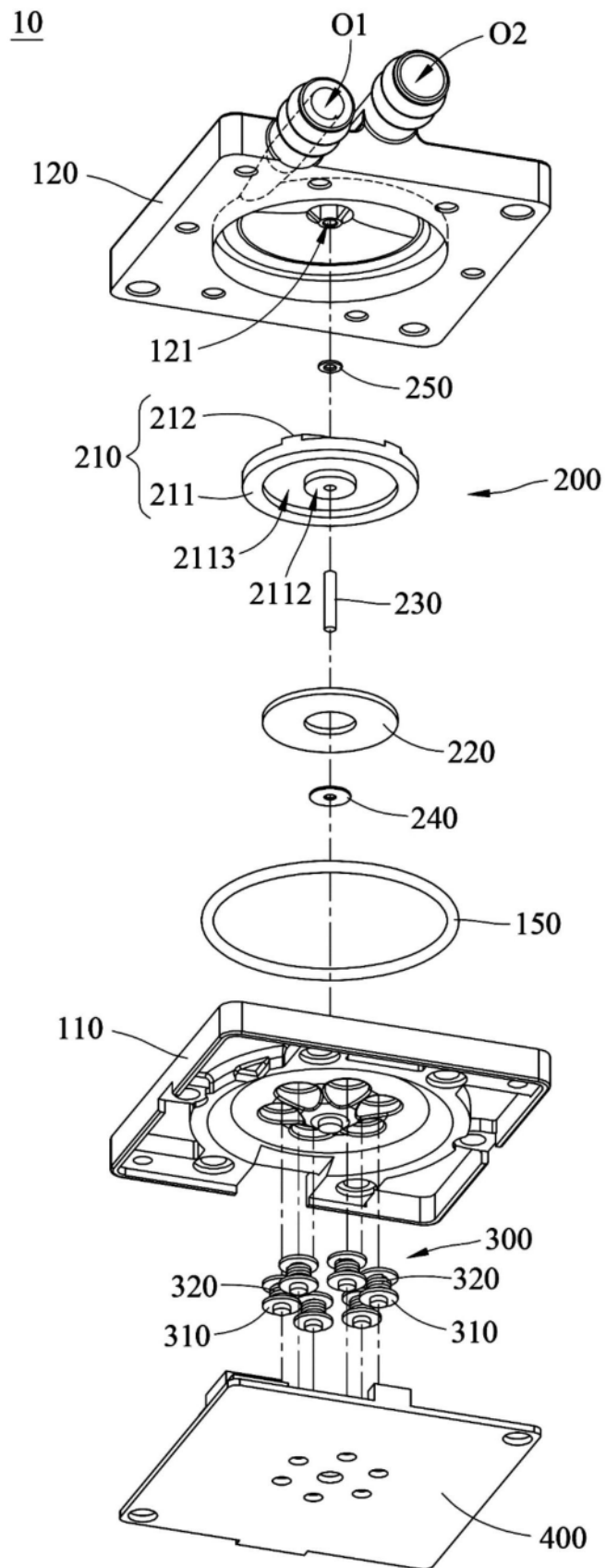


图3

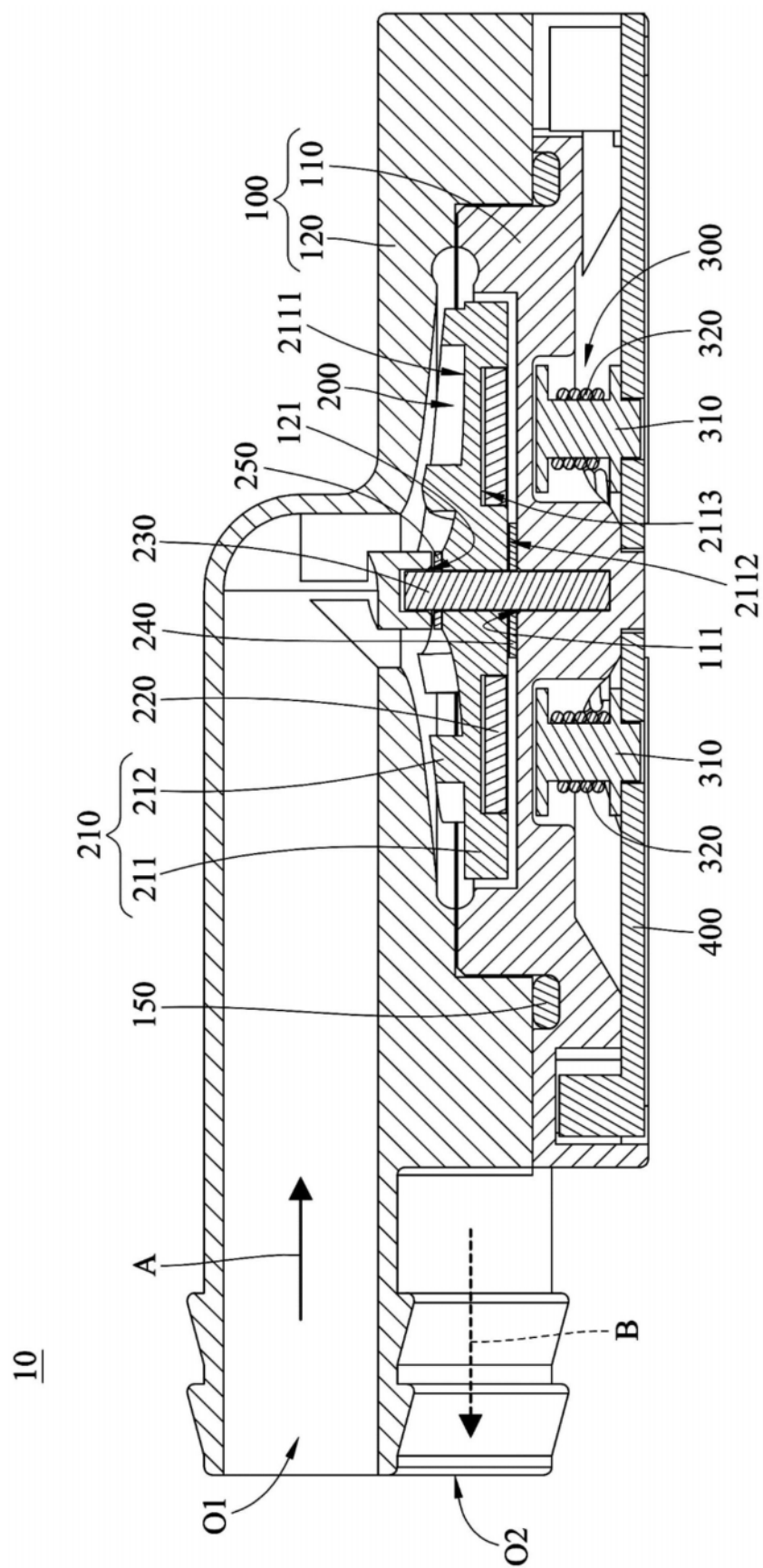


图4