



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207315723 U

(45)授权公告日 2018.05.04

(21)申请号 201720264766.X

(22)申请日 2017.03.18

(73)专利权人 象山仲董生物科技有限公司

地址 315700 浙江省宁波市象山县经济开发区园中路98号

(72)发明人 郭玲

(74)专利代理机构 宁波象山甬恒专利代理事务所(普通合伙) 33270

代理人 胡江

(51)Int.Cl.

F04D 29/22(2006.01)

F04D 1/06(2006.01)

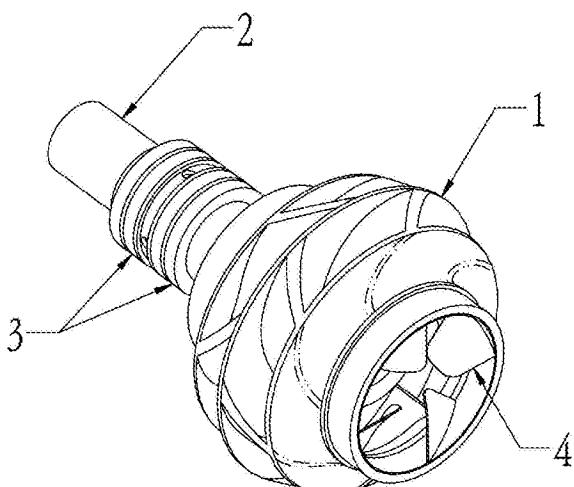
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

用螺旋桨增力的离心泵

(57)摘要

用螺旋桨增力的离心泵，离心泵有离心叶轮，叶轮的一端有轴，轴上有轴密封单元，叶轮的另一端，有进水口，在进水口处有螺旋桨，叶轮与螺旋桨是同轴的。螺旋桨无中轴，中间是空的，其推进叶片固定在外圆，在叶轮的进水口，推进叶片与叶轮成刚性连接。用螺旋桨增力的离心泵的方法，叶轮旋转时带动螺旋桨同步旋转，水被二级加力推动，第一级是螺旋桨的桨叶在水中旋转，将旋转力转化为推进力，螺旋桨的叶片不断的向叶轮的进水口推进水，推力方向与轴平行；第二级进入叶轮后的水再被叶轮的离心力加速推出，推力方向是叶轮圆周的切线方向。能提高效率，增大流量，提高扬程。



1. 用螺旋桨增力的离心泵，离心泵有离心叶轮，其特征是：叶轮的一端有轴，轴上有轴密封单元，叶轮的另一端，有进水口，在进水口处有螺旋桨，叶轮与螺旋桨是同轴的，螺旋桨有四个叶片，螺旋桨采用ZL111铸铝制作。

2. 根据权利要求1所述的用螺旋桨增力的离心泵，其特征是：螺旋桨无中轴，其推进叶片固定在外圆，在叶轮的进水口，推进叶片与叶轮成刚性连接。

用螺旋桨增力的离心泵

技术领域

[0001] 本实用新型属于一种用螺旋桨增力的离心泵，具有水被二级加力推动的特性，也是一种增压型的离心泵。

背景技术

[0002] 现有的离心泵大多只用离心式的叶轮来达到抽水的目的，中国专利申请号：201480072887.3《自吸离心泵》，包括：具有带有入口的第一壳体部分、具有出口的第二壳体部分、可旋转地布置在第二壳体部分中的叶轮，以及泵螺杆，其可旋转地布置在第一壳体部分中，连接至叶轮且包括中心体，螺旋叶片围绕中心体布置以用于向叶轮给送存在于液体中的任何气体，其中，中心体布置在面向中心体的前壁的侧部一定距离处，使得具有至少12mm的宽度的通道形成在中心体与面向中心体的前壁的侧部之间。中国专利申请号：201510608741.2《一种螺旋离心泵》，在泵体进水口处的泵轴上连接有螺旋叶片，在出水口处下面的泵轴上装有离心叶轮，螺旋叶片外侧的泵体内部装有耐磨橡胶套。这二个专利申请在叶轮的前面布置了一个螺旋叶片，泵螺杆与叶轮同轴地布置，除了有自吸的作用，还能进一步提高泵的效率。

[0003] 为了进一步完善离心泵的系列，本实用新型提供一种用螺旋桨增力的离心泵，具有水被二级加力推动的特性。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：用螺旋桨增力的离心泵，离心泵有离心叶轮，叶轮的一端有轴，轴上有轴密封单元，叶轮的另一端，有进水口，在进水口处有螺旋桨，叶轮与螺旋桨是同轴的。螺旋桨有四个叶片，螺旋桨采用ZL111铸铝制作。螺旋桨无中轴，中间是空的，其推进叶片固定在外圆，在叶轮的进水口，推进叶片与叶轮成刚性连接。

[0005] 用螺旋桨增力的离心泵的方法，叶轮旋转时带动螺旋桨同步旋转，水被二级加力推动，第一级是螺旋桨的桨叶在水中旋转，将旋转力转化为推进力，螺旋桨的叶片不断的向叶轮的进水口推进水，推力方向与轴平行；第二级是进入叶轮后的水再被叶轮的离心力加速推出，推力方向是叶轮圆周的切线方向。

[0006] 本实用新型的有益效果是，用螺旋桨增力的离心泵，离心泵有离心叶轮，叶轮的一端有轴，轴上有轴密封单元，叶轮的另一端，有进水口，在进水口处有螺旋桨，叶轮与螺旋桨是同轴的。螺旋桨无中轴，中间是空的，其推进叶片固定在外圆，在叶轮的进水口，推进叶片与叶轮成刚性连接。用螺旋桨增力的离心泵的方法，叶轮旋转时带动螺旋桨同步旋转，水被二级加力推动，第一级是螺旋桨的桨叶在水中旋转，将旋转力转化为推进力，螺旋桨的叶片不断的向叶轮的进水口推进水，推力方向与轴平行；第二级进入叶轮后的水再被叶轮的离心力加速推出，推力方向是叶轮圆周的切线方向。能提高效率，增大流量，提高扬程。

[0007] 附图说明 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0008] 图1带螺旋桨的离心叶轮示意图。

[0009] 图2带螺旋桨的离心叶轮分解示意图。

[0010] 图1及图2中,1. 叶轮,2. 轴,3. 轴密封单元,4.螺旋桨。

[0011] 具体实施方式:用螺旋桨增力的离心泵的结构,有离心叶轮1,叶轮1的一端有轴2,轴2上有轴密封单元3,叶轮1的另一端,有进水口,在进水口处有螺旋桨4。螺旋桨4有四个叶片,螺旋桨采用ZL111铸铝制作。螺旋桨4无中轴,其推进叶片固定在外圆,在叶轮1的进水口,与叶轮1成刚性连接。螺旋桨4的叶片可以是二至六片。

[0012] 用螺旋桨增力的离心泵的工作方法,螺旋桨4是的桨叶在空气或水中旋转,将电动机转动功率转化为推进力,螺旋桨4与船用的螺旋桨推进器原理一样,但是结构不一样,没有轮毂中间是空的,有利于水流入叶轮1的进水口。叶轮1旋转时带动螺旋桨4同步旋转,水被二级加力推动。第一级是螺旋桨4的叶片不断的向叶轮1的进水口推进水,第二级是进入叶轮1后的水再被叶轮1的离心力加速推出,所以它也是一种增压型的离心泵。

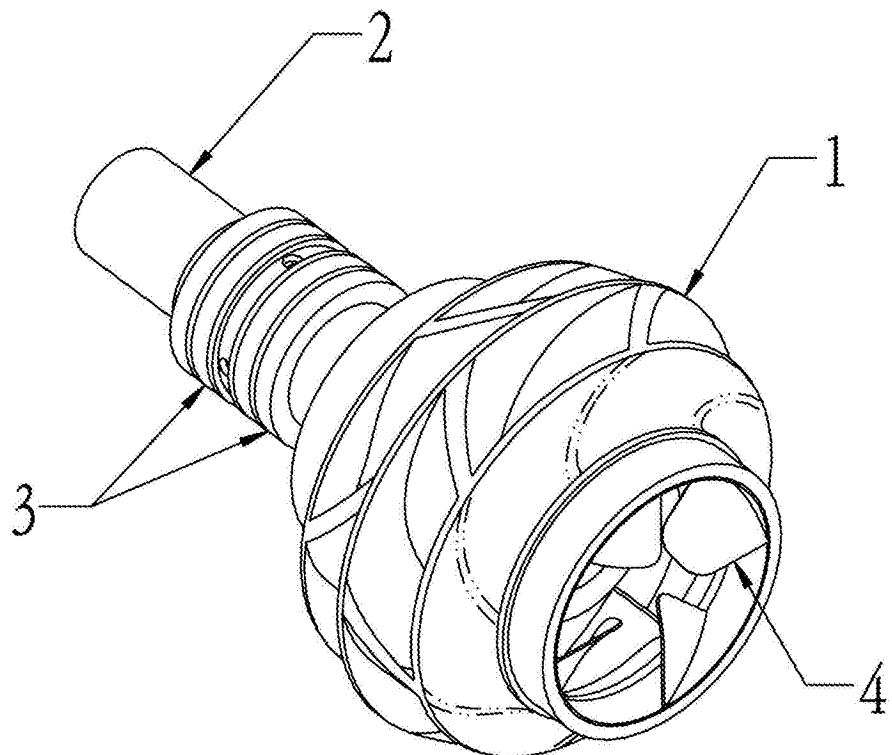


图1

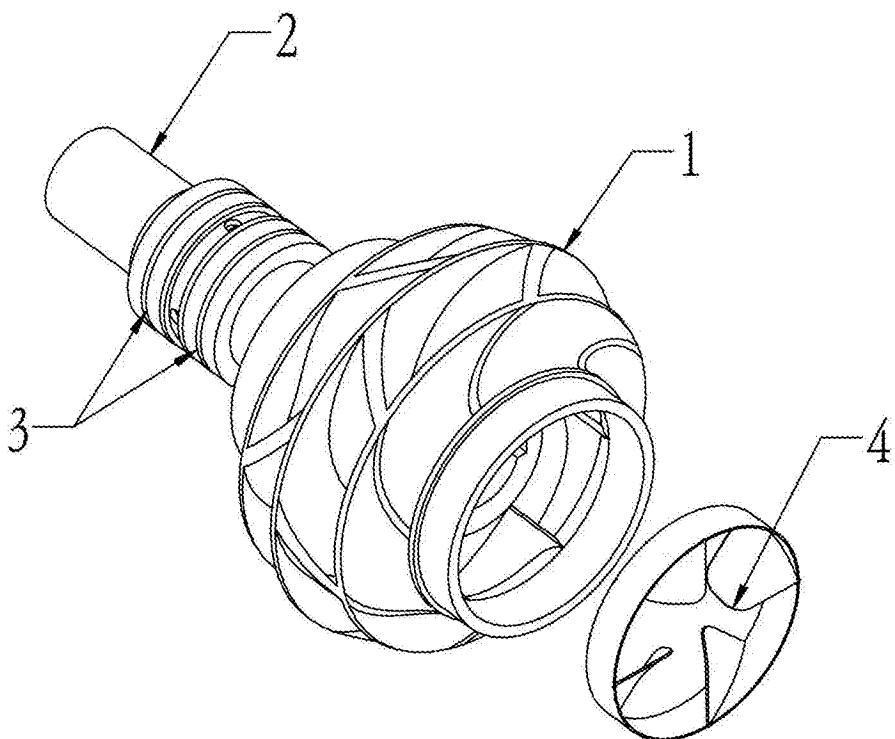


图2