



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 02276570.0

[45] 授权公告日 2003 年 9 月 10 日

[11] 授权公告号 CN 2572070Y

[22] 申请日 2002.09.18 [21] 申请号 02276570.0

[73] 专利权人 昆明嘉和泵业有限公司

地址 650225 云南省昆明市白龙小区官房片
商办 2 号

[72] 设计人 陈 兴

[74] 专利代理机构 云南协立专利事务所

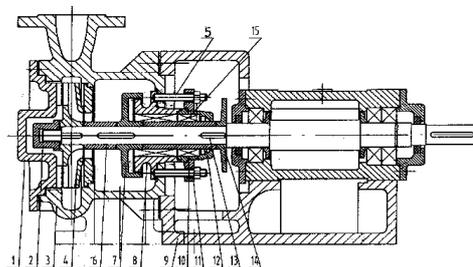
代理人 姜开侠 旃习涵

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 一种无泄露离心泵

[57] 摘要

本实用新型公开了一种无泄露离心泵。其密封函体(8)与轴套(12)之间通过密封部件(15)实现填料密封或机械密封,短轴套(6)与轴套(12)之间设置副叶轮(7),副叶轮(7)上设置的叶片之间相互构成动力密封结构;密封函体(8)与副叶轮(7)相互配合形成迷宫密封结构。由于本实用新型结构简单,加工制作方便,其独特的三重密封结构体系,达到了离心泵无泄露的目的。



1、一种无泄露离心泵，包括泵体（3），泵轴（13），叶轮（4）、泵盖（1），密封部件（15），托架部件（9）几部分，叶轮（4）通过叶轮螺母（2）装置于泵轴（13）的一端，并通过泵盖（1）装置于泵体内；叶轮（4）的前部同轴依次装置短轴套（6）、抛水圈（14）、轴套（12）与密封函体（8），密封端盖（10）与密封函体（8）通过活动法兰（11）、密封函体（8）上的凸缘、螺杆（5）相固接，其特征是：轴套（12）与密封函体（8）之间通过密封部件（15）实现密封；短轴套（6）与轴套（12）之间设置副叶轮（7）形成动力密封结构；密封函体（8）与副叶轮（7）相互配合形成迷宫密封结构。

2、如权利要求1所述的一种无泄露离心泵，其特征是：密封函体（8）与泵体（3）之间采用螺杆连接或螺母结构方式连接。

3、如权利要求1所述的一种无泄露离心泵，其特征是：密封部件（15）为填料或机封，轴套（12）与密封函体（8）之间通过密封部件（15）实现填料密封或机械密封。

一种无泄露离心泵

一、技术领域：

本实用新型属于液体输送设备技术领域，具体涉及一种用于化工生产工艺中输送各种含有颗粒、腐蚀性液体的无泄露离心泵。

二、背景技术：

在化工、冶金、制药等行业使用的化工离心泵中，大部分化工离心泵的吸入口设计在泵轴轴向外侧的泵体上，工作时密封腔处于高压状态，虽然通过一些方法可以减少密封腔内的压力，但由于泵轴在高速运转时，密封部件易于损坏，极易造成轴向和径向的泄露。即使一些吸入口设计在远离泵盖并位于泵体轴向侧面的后进液式离心泵，也没有解决输送具有倒罐压力液体的密封问题。为此，本设计人经过潜心研究，研制开发出了一种无泄露离心泵，克服了现有离心泵存在的泄露问题，试验证明应用效果良好。

三、发明创造内容

1、要解决的技术问题

本实用新型的目的在于提供一种结构简单，加工制作成本低廉，不会产生轴向和径向泄露的离心泵。

2、技术方案

本实用新型的目的是这样实现的：在泵轴的短轴套与密封函体之间增加一副叶轮，副叶轮上设有叶片，叶片之间相互构成动力密封结构；密封函体与副叶轮相互配合形成迷宫密封结构；密封函体内设有填料或机封，形成填料密封或机械密封结构，密封函体与机械密封端盖相固接。

3、有益效果

由于本实用新型增加了副叶轮形成动力密封结构；副叶轮与特殊结构函体相互的配合形成迷宫密封结构；加上传统的填料密封或机械密封结构，构成了三重密封结构体系，从而达到了无泄露的目的。

四、附图说明

下面结合附图与实施例对本实用新型作进一步的说明，但本实用新型不限于附图所示。

附图为本实用新型整体结构主剖视图。

五、具体实施方式

如图所示，本实用新型离心泵包括泵体 3，泵轴 13，叶轮 4、泵盖 1，密封部件 15，托架部件 9 几部分。叶轮 4 通过叶轮螺母 2 装置于泵轴 13 的一端，并通过泵盖 1 装置于泵体内；叶轮 4 前部同轴依次装置短轴套 6、轴套 12、抛水圈 14，密封函体 8 和密封部件 15。密封端盖 10 与密封函体 8 通过活动法兰 11、密封函体 8 上的凸缘、螺杆 5 相固接。

短轴套 6 与轴套 12 之间设置副叶轮 7，副叶轮 7 上设有叶片，叶片之间相互构成动力密封结构；密封函体 8 与副叶轮 7 相互配合形成迷宫密封结构。

密封部件 15 为填料或机封，密封函体 8 与轴套 12 之间通过密封部件 15 形成填料密封或机械密封结构。

密封函体 8 与泵体 3 之间可以采用螺杆连接，也可以采用螺母结构方式连接，同时可以实现本实用新型的目的。

本实用新型的工作原理：

现有技术的离心泵多数采用单一密封结构，最多采用两种密封结构的组合，尚没有发现采用三重密封结构的。本实用新型采用（1）副叶轮结构设置，使得高速旋转的泵轴带动副叶轮旋转，渗入其中的液体在离

心力的作用下被挤出，在密封腔室形成低压或负压，从而形成动力密封结构；（2）副叶轮与特殊结构密封函体的配合形成迷宫密封结构；（3）再加上传统填料密封或机械密封结构，构成了三重密封结构体系，从而达到了无泄露的目的。

本实用新型具有结构简单，加工制作简便的特点。对现有离心泵之密封结构进行了较大改进的无泄露密封结构，大大延长了离心泵的免维护期和使用寿命，提高了设备的工作效率。推广实施本实用新型必将取得良好的经济效益和社会效益。

