

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F04D 29/24 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620050509.8

[45] 授权公告日 2007年6月27日

[11] 授权公告号 CN 2916207Y

[22] 申请日 2006.4.3

[21] 申请号 200620050509.8

[73] 专利权人 彭树林

地址 411100 湖南省湘潭市雨湖区湘潭市柴
油机厂邮政社区(顺风楼二号门面)

[72] 设计人 彭树林

[74] 专利代理机构 湘潭市雨湖区创汇知识产权代理
事务所
代理人 卢钟廷

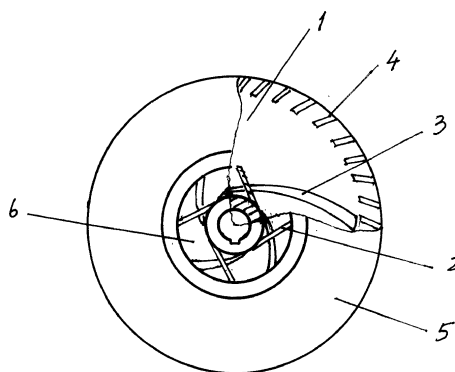
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

[54] 实用新型名称

泵用的多级推进式离心叶轮

[57] 摘要

本实用新型涉及一种泵的转子，特别是泵用的多级推进式离心叶轮。由叶轮轮毂和叶轮盖连接构成，叶轮有相连通的叶轮进水端内腔和叶轮内腔，叶轮内装有多级叶片，第一级叶片安装在叶轮进水端内腔内，第二级叶片和第三级叶片安装在叶轮内腔内，第三级叶片安装位置在叶轮内腔的边缘，叶轮进水端内腔是由叶轮轮毂和轮盖构成的凸出的圆台形空腔。由于叶轮采用三级叶片递进式加速结构，使流体在叶轮中离心力和出口速度大大增加。本叶轮可广泛用于离心泵，卧式潜水泵、液体输送泵上使用。



1、一种泵用的多级推进式离心叶轮，由叶轮轮毂和叶轮盖连接构成，叶轮内装有叶片，其特征在于叶轮有相连通的叶轮进水端内腔（6）和叶轮内腔（7），叶轮装有多级叶片，第一级叶片（2）安装在叶轮进水端内腔（6）内，第二级叶片（3）和第三级叶片（4）安装在叶轮内腔（7）内，第三级叶片（4）安装位置在叶轮内腔（7）的边缘，叶轮进水端内腔（6）是由叶轮轮毂（1）和叶轮盖（5）构成的凸出的圆台形空腔。

2、根据权利要求1所述泵用的多级推进式离心叶轮，其特征在于第一级叶片（2）形状呈螺旋桨型，其叶片数量有3至6片。

3、根据权利要求1所述泵用的多级推进式离心叶轮，其特征在于第二级叶片（3）形状呈抛物线型或渐开线型，其叶片数量有3至6片。

4、根据权利要求1所述泵用的多级推进式离心叶轮，其特征在于第三级叶片（4）的离心角比第二级叶片（3）大，其叶片数量有27片至54片。

5、根据权利要求1所述泵用的多级推进式离心叶轮，其特征在于第一级叶片数量与第二级叶片数量与第三级叶片数量之较优比值是1：1：9。

泵用的多级推进式离心叶轮

技术领域

本实用新型涉及一种泵的转子，特别是泵用的多级推进式离心叶轮。

背景技术

目前使用的泵的离心叶轮只有一组（级）叶片，当叶轮旋转时将被抽之水加压输出。日常用潜水泵的抽水叶轮使用时是平放，泵出之水流需由水平方向急拐 90° 转至竖直方向流动，因而设置弯头，增加水流阻力，且导致水压反冲力加大，故高扬程泵不能作低扬程泵使用。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种叶轮上装有多级叶片的泵用的多级推进式离心叶轮，且垂直安装水流成抛物线抛出。

本实用新型是用如下方式完成的：由叶轮毂和叶轮盖连接构成，在叶轮内装有叶片。叶轮有相连通的叶轮进水端内腔和叶轮内腔，叶轮内装有多级叶片，第一级叶片安装在叶轮进水端内腔内，第二级叶片和第三级叶片安装在叶轮内腔内，第三级叶片安装位置在叶轮内腔的边缘，叶轮进水端内腔是由叶轮轮毂和叶轮盖构成的凸出的圆台形空腔。第一级叶片形状呈螺旋桨型，其叶片数量有3至6片。第二级叶片形状呈抛物线型或渐开线型，其叶片数量有27至54片。第一级叶片数量与第二级叶片数量与第三级叶片数量之较优比值是1:1:9。

本叶轮设置有多级叶片，吸水进入叶轮后，水经第一级叶片轴向推进增加水流入第二级叶片的初速度，经加速的水在第一级叶片导向角疏导下，高速进入第二级叶片。水经第二级叶片进一步增速进入第三级叶片，为进一步增速，第三级叶片数量为第二级叶片数量的数倍，以增加流体接触面，有利于力的传速，同时加大叶片的抛出角度，增进流体（水）抛出的离心速度。由于叶轮采用三级叶片递进式加速结构，使流体在叶轮中离心力和出口速度大大增加。本叶轮可广泛用于离心泵，卧式潜水泵，液体输送泵使用。

附图说明

图1 泵用的多级推进式离心叶轮主视示意图。

图2 为图1的A-A剖视示意图。

具体实施方式

泵用的多级推进式离心叶轮，有三级叶片，每级叶片安装在不同位置，因而成为有三级叶片。第一级叶片数量有3至6片，第二级叶片3数量有3至6片，第三级叶片4数量有27至54片。本实施例采用三级叶片数量较优的比例，第一级叶片2有4片，第二级叶片3数量有4片，第三级叶片4数量有36片，即它们之比为1:1:9。

叶轮轮毂与叶轮盖连接后内部空腔分成两个相连通的内腔，即叶轮进水端内腔 6 和叶轮内腔 7，用于安装叶片和使用时流过液体（水）。叶轮轮毂 1 和叶片盖 5 构成的凸出的圆台形空腔是叶轮进水端内腔 6，其内装第一级叶片 2，叶片形状呈螺旋桨型。第二级叶片 3 和第三级叶片 4 装在叶轮内腔 7 内，第二级叶片 3 形状呈抛物线型，其叶片部分长度正对叶轮进水端内腔 6 内的第一级叶片 2，工作运转时接受从第一级叶片推压高速流入的水并被第二级叶片将水在叶轮内腔 7 内再增速高速流进第三级叶片 4。第三级叶片 4 装在叶轮内腔 7 的边缘，叶片的抛出角度加大，由于叶片数量较多，增大了叶片和水的接触面，有利于力的传递，第三级叶片 4 接受从第二级叶片 3 高速流入之水再以高压高速压出叶轮，水在叶轮内经叶片三级推进加压加速。在使用时水从叶轮流入端送水管。第一级叶片 2 和第二级叶片 3 在叶轮内呈并排方式布置，第二级叶片 3 和第三级叶片 4 在叶轮内腔 7 内呈顺排方式布置。本实用新型的叶轮有轴孔 8，以便使用时安装旋转轴用。

当本实用新型叶轮使用在卧式潜水泵时，泵的电机卧式放置，叶轮呈立式安装，竖直向上输水的输水管可以与叶轮呈切线方向连接。工作时被叶轮抛出的流体（水）呈切线方向顺势压入向上输水的竖直输水管，不必连接处加装 90° 的弯头导向，水压及水流速度基本保持从叶轮中抛出时状况，大大减小水流对叶轮的反冲压力，有利于加大卧式潜水泵的高低扬程并用。

