(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203441816 U
(45)授权公告日 2014.02.19

(21)申请号 201320512568.2

(22)申请日 2013.08.22

(73)专利权人 山东京泰耐磨材料有限责任公司
地址 272300 山东省济宁市鱼台县经济开发区

(72)发明人 苏恒勃 郝福合 张仁靖

(51)Int.Cl.
F04D 29/22(2006.01)
F04D 29/02(2006.01)

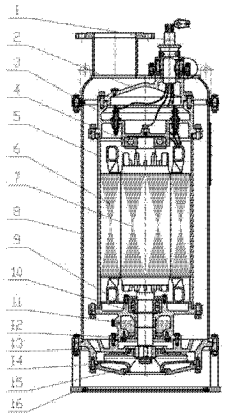
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种叶轮上有平衡孔的矿用潜水电泵

(57)摘要

本实用新型提供一种叶轮上有平衡孔的矿用潜水电泵，属于潜水电泵领域，包括上下布置在底座上的电机组件和泵组件，所述电机组件包括有绕组定子铁芯、转子和上、下轴承座，所述泵组件包括泵轴、泵体、叶轮。所述底座通过螺栓依次向上连接泵盖、外壳、出线盒盖，出线盒盖还与上轴承座、壳体、下轴承座、蜗壳、密封室盖从上到下螺栓连接，所述下轴承座与密封室盖之间设有机械密封，所述叶轮通过轴肩、键、锁紧螺母固定在转子轴上，叶轮吸口与泵盖内孔配合，在叶轮背面上打平衡孔。本实用新型简化了泵的结构，能有效平衡轴向力，扩大泵的使用范围，延长泵的使用寿命，同时有良好的耐磨性，提高了泵的水力性能，能更好的满足用户的实际需求。



CN 203441816 U

1. 一种叶轮上有平衡孔的矿用潜水电泵，包括上下布置在底座（16）上的电机组件和泵组件，所述电机组件包括有绕组定子铁芯（6）、转子（7）、上轴承座（3）和下轴承座（9），所述泵组件包括泵轴、泵体、叶轮（14），其特征在于：所述底座（16）通过螺栓依次向上连接泵盖（15）、外壳（8）、出线盒盖（2），所述出线盒盖（2）还与上轴承座（3）、壳体（5）、下轴承座（9）、蜗壳（13）、密封室盖（12）从上到下螺栓连接，所述下轴承座（9）与密封室盖（12）之间设有机械密封（11），所述叶轮（14）通过轴肩、键、锁紧螺母固定在转子轴上，叶轮（14）吸口与泵盖（15）内孔配合，在叶轮（14）背面打平衡孔（141）。

2. 根据权利要求 1 所述的一种叶轮上有平衡孔的矿用潜水电泵，其特征在于：所述平衡孔（141）是垂直于叶轮（14）背面的通孔。

3. 根据权利要求 2 所述的一种叶轮上有平衡孔的矿用潜水电泵，其特征在于：所述平衡孔（141）的个数为 4-8 个。

4. 根据权利要求 3 所述的一种叶轮上有平衡孔的矿用潜水电泵，其特征在于：所述平衡孔（141）均匀环形分布在叶轮（14）背面上。

5. 根据权利要求 4 所述的一种叶轮上有平衡孔的矿用潜水电泵，其特征在于：所述叶轮（14）采用高铬铸铁材质。

一种叶轮上有平衡孔的矿用潜水电泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种潜水电泵，具体地说是一种叶轮上有平衡孔的矿用潜水电泵。

背景技术

[0002] 目前，矿用潜水电泵在设计结构上存在很多问题，比如说叶轮的结构问题。现在的矿用潜水电泵中一般采用平衡鼓、平衡盘等来平衡轴向力，但这些结构相对复杂，会增加矿用潜水电泵的生产成本，而且要求在清水或者含固体颗粒较少的污水区工作，限制了矿用潜水电泵的使用范围与使用寿命，另一方面，在矿用潜水电泵通常使用的环境中，用户排放的介质大多是含有大固体颗粒的污水，这些污水会磨损矿用潜水电泵中的叶轮，叶轮的材质一般为球墨铸铁，而球墨铸铁的耐磨性能一般，这就使得叶轮在矿用潜水电泵处理污水的过程中极易受到磨损，从而降低水泵的水力性能和效率，很难满足用户的实际需求。

发明内容

[0003] 本实用新型的技术任务是针对现有技术的不足，提供一种更好地平衡轴向力、扩大水泵使用范围、有效减少磨损、延长水泵使用寿命的叶轮上有平衡孔的矿用潜水电泵。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0005] 一种叶轮上有平衡孔的矿用潜水电泵，其包括上下布置在底座上的电机组件和泵组件，所述电机组件包括有绕组定子铁芯、转子和上、下轴承座， 所述泵组件包括泵轴、泵体、叶轮。所述底座通过螺栓依次向上连接泵盖、外壳、出线盒盖，所述出线盒盖还与上轴承座、壳体、下轴承座、蜗壳、密封室盖从上到下螺栓连接，所述下轴承座与密封室盖之间设有机械密封，所述叶轮通过轴肩、键、锁紧螺母固定在转子轴上，叶轮吸口与泵盖内孔配合，在叶轮背面打平衡孔。

[0006] 所述平衡孔是垂直于叶轮背面的通孔。

[0007] 所述平衡孔的个数为 4-8 个。

[0008] 所述平衡孔均匀环形分布在叶轮背面上。

[0009] 所述叶轮采用高铬铸铁材质。

[0010] 本实用新型的一种叶轮上有平衡孔的矿用潜水电泵与现有技术相比，所产生的有益效果是：

[0011] 本实用新型使用带有平衡孔的叶轮简化了水泵结构，能更有效地平衡轴向力，扩大了水泵的适用范围，延长了水泵的使用寿命，采用高铬铸铁材质则使其具有良好的耐磨性能，提高了水泵的水力性能和效率，满足了用户的实际需求。

附图说明

[0012] 附图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0013] 附图 2 为叶轮打平衡孔的结构主视图。

[0014] 图中：1. 电缆、2. 出线盒盖、3. 上轴承座、4. 轴承、5. 壳体、6. 有绕组定子铁心、7. 转子、8. 外壳、9. 下轴承座、10. 轴承、11. 机械密封、12. 密封室盖、13. 蜗壳、14. 叶轮、141. 平衡孔、15. 泵盖、16. 底座。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图 1、2 对本实用新型作以下详细具体地说明。

[0016] 结合附图 1、2，本实用新型提供一种叶轮上有平衡孔的矿用潜水电泵，其包括上下布置在底座 16 上的电机组件和泵组件，所述电机组件包括有绕组定子铁芯 6、转子 7、上轴承座 3 和下轴承座 9， 所述泵组件包括泵轴、泵体、叶轮 14。所述底座 16 通过螺栓依次向上连接泵盖 15、外壳 8、出线盒盖 2，所述出线盒盖 2 还与上轴承座 3、壳体 5、下轴承座 9、蜗壳 13、密封室盖 12 从上到下螺栓连接，所述下轴承座 9 与密封室盖 12 之间设有机械密封 11，所述叶轮 14 通过轴肩、键、锁紧螺母固定在转子轴上，叶轮 14 吸口与泵盖 15 内孔配合，在叶轮 14 背面打平衡孔 141。所述平衡孔 141 是垂直于叶轮背面的通孔，个数为 4-8 个，均匀环形分布在叶轮 14 背面上。所述叶轮 14 采用高铬铸铁材质。

[0017] 矿用潜水电泵运行时，液体流经到叶轮 14 处时，蜗壳 13 处的压力过大，产生轴向力，由于叶轮 14 背面上有平衡孔 141，这些平衡孔 141 能有效的平衡轴向力，保证叶轮 14 在轴上的相对位置不变，让矿用潜水电泵正常运行。

[0018] 本实用新型的一种叶轮上有平衡孔的矿用潜水电泵其加工制作简单方便，按说明书附图所示加工制作即可。

[0019] 除说明书所述的技术特征外，均为本专业技术人员的已知技术。

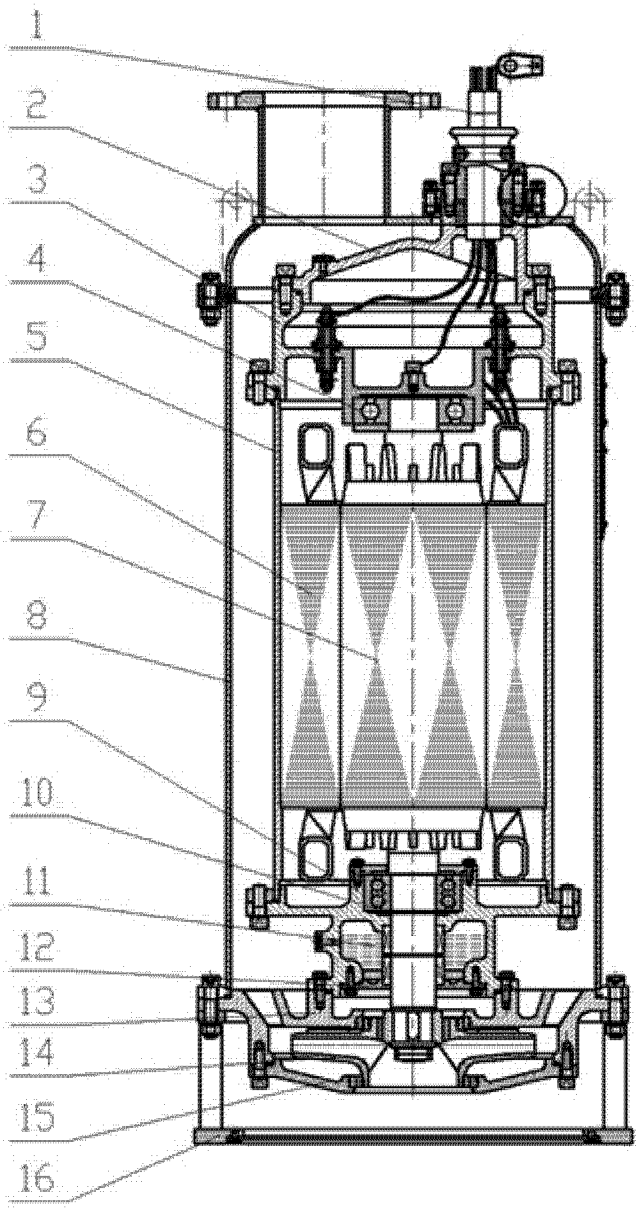


图 1

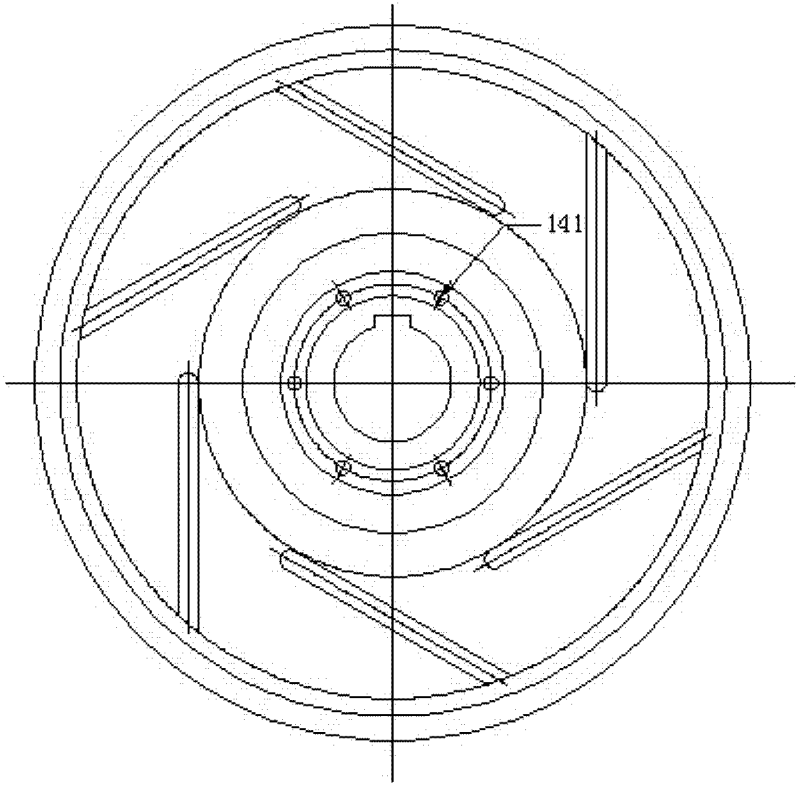


图 2