



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202811459 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 20

(21) 申请号 201220555356. 8

(22) 申请日 2012. 10. 28

(73) 专利权人 山东双轮股份有限公司

地址 264200 山东省威海市环翠省级旅游度假区东鑫路 6 号

(72) 发明人 孟凡玉 李智 王家斌 任杰
王文涛

(74) 专利代理机构 威海科星专利事务所 37202
代理人 于涛

(51) Int. Cl.

F04D 29/04 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

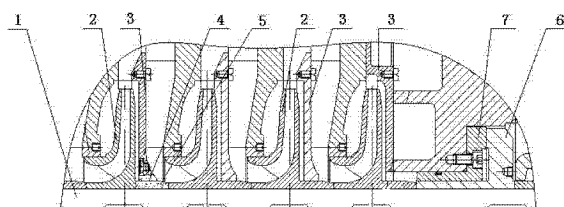
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

多级泵泵轴卸荷装置

(57) 摘要

本实用新型涉及多级泵技术领域,具体地说是一种多级泵泵轴卸荷装置,包括泵轴、叶轮和导流叶片,其特征在于设有滑动轴承和支撑轴套,滑动轴承内壁与支撑轴套固定连接,外壁与导流叶片固定连接,支撑轴套与泵轴固定套接,支撑轴套两端分别与叶轮相连接,使泵轴转动时,通过支撑轴套和滑动轴承之间的间隙配合形成支承点,起到对泵轴的支撑,避免了泵轴的挠性变形,防止了挠性变形引起的转子部件与泵体见的摩擦,以及平衡盘与平衡环套之间的研磨,保证了泵运行的可靠性和平稳性,本实用新型由于采用上述结构,具有结构合理、运行平稳、使用寿命长、挠性变形小等优点。



1. 一种多级泵泵轴卸荷装置,包括泵轴、叶轮和导流叶片,其特征在于设有滑动轴承和支撑轴套,滑动轴承内壁与支撑轴套固定连接,外壁与导流叶片固定连接,支撑轴套与泵轴固定套接,支撑轴套两端分别与叶轮相连接。

多级泵泵轴卸荷装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及多级泵技术领域，具体地说是一种多级泵泵轴卸荷装置。

背景技术

[0002] 对于双支撑的多级泵，泵轴为柔性轴，泵轴上设置有多个叶轮，叶轮与叶轮之间经导流叶片相间隔，导流叶片固定在泵体上，泵轴的轴向力输入端经密封环与泵体固定连接，输出端套设有平衡盘，平衡盘上套设有平衡环套，平衡环套与泵体固定连接，以利于平衡泵轴的轴向力，这种结构的不足是：当泵轴高速运行时，由于泵轴上串接有多个叶轮，泵轴容易出现挠性变形，使转子部件与泵体之间产生摩擦，特别是叶轮与密封环、导流叶片之间的摩擦，以及平衡盘与平衡环套之间的研磨，进而是泵产生震动、导致运行不稳、影响了泵的使用寿命。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是解决上述现有技术的不足，提供一种结构合理、运行平稳、使用寿命长、挠性变形小的多级泵泵轴卸荷装置

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0005] 一种多级泵泵轴卸荷装置，包括泵轴、叶轮和导流叶片，其特征在于设有滑动轴承和支撑轴套，滑动轴承内壁与支撑轴套固定连接，外壁与导流叶片固定连接，支撑轴套与泵轴固定套接，支撑轴套两端分别与叶轮相连接，使泵轴转动时，通过支撑轴套和滑动轴承之间的间隙配合形成支承点，起到对泵轴的支撑，避免了泵轴的挠性变形，防止了挠性变形引起的转子部件与泵体见的摩擦，以及平衡盘与平衡环套之间的研磨，保证了泵运行的可靠性和平稳性。

[0006] 本发明由于采用上述结构，具有结构合理、运行平稳、使用寿命长、挠性变形小等优点。

[0007] 附图说明

[0008] 附图是本发明的结构示意图。

[0009] 附图标记：泵轴 1、叶轮 2、导流叶片 3、滑动轴承 4、支撑轴套 5、平衡盘 6、平衡环套 7。

[0010] 具体实施方式：

[0011] 下面结合附图对本发明进一步说明：

[0012] 如附图所示，一种多级泵泵轴卸荷装置，包括泵轴 1、叶轮 2 和导流叶片 3，泵轴 1、叶轮 2 的连接关系与现有技术相同，此不赘述，其特征在于设有滑动轴承 4 和支撑轴套 5，滑动轴承 4 内壁与支撑轴套 5 固定连接，外壁与导流叶片 3 固定连接，支撑轴套 5 与泵轴 1 固定套接，支撑轴套 5 两端分别与叶轮 2 相连接，使泵轴 1 转动时，通过支撑轴套 5 和滑动轴承 4 之间的间隙配合形成支承点，起到对泵轴 1 的支撑，避免了泵轴 1 的挠性变形，防止了挠性变形引起的转子部件与泵体见的摩擦，以及平衡盘 6 与平衡环套 7 之间的研磨，保证了

泵运行的可靠性和平稳性。

[0013] 本实用新型在运行时,多级泵内泵轴 1 的轴向力分别经叶轮 2 间的支撑轴套 5、滑动轴承 4、导流叶片 3 支撑卸荷,以及平衡盘 6 和平衡环套 7 的平衡,保证了泵轴 1 的平稳运行、避免了泵轴 1 的挠性变形,防止了挠性变形引起的转子部件与泵体见的摩擦,以及平衡盘 6 与平衡环套 7 之间的研磨,保证了泵运行的可靠性和平稳性。

[0014] 本发明由于采用上述结构,具有结构合理、运行平稳、使用寿命长、挠性变形小等优点。

