



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204921382 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201520481088. 3

(22) 申请日 2015. 07. 07

(73) 专利权人 芜湖环球汽车配件有限公司

地址 241060 安徽省芜湖市清水工业园 8 号

(72) 发明人 张天松 胡仁农

(74) 专利代理机构 南京知识律师事务所 32207

代理人 高桂珍

(51) Int. Cl.

F04D 7/02(2006. 01)

F04D 29/02(2006. 01)

F04D 29/42(2006. 01)

F04D 29/20(2006. 01)

F04D 29/10(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

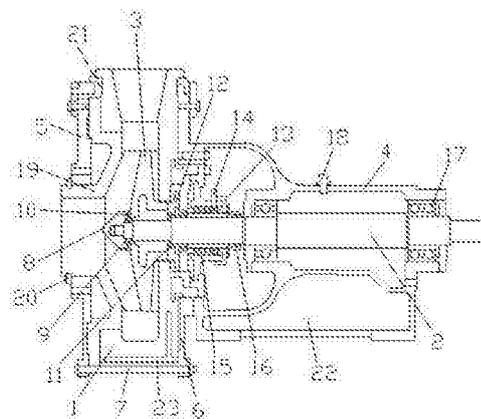
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种耐磨耐腐蚀离心泵

(57) 摘要

本实用新型公开一种耐磨耐腐蚀离心泵,包括泵体、主轴、叶轮和轴承座,所述泵体两侧设置有前盖板、后盖板和固定螺栓,所述前盖板和后盖板通过固定螺栓固定连接,所述轴承座与后盖板固定连接,所述主轴设在泵体和轴承座内,所述叶轮设在主轴上,所述叶轮前端设置有锁紧螺母和防转螺母,所述锁紧螺母和防转螺母分别与主轴螺纹连接,所述锁紧螺母一侧设置有华司,所述叶轮一侧依次设置有叶轮调节圈、副叶轮和密封盒,所述副叶轮与主轴固定连接,所述叶轮调节圈与主轴转动连接,该耐磨耐腐蚀离心泵性能稳定,使用寿命长,操作方便,结构简单,在高速运行时也能保持非常好的密封性能,同时具备耐腐蚀耐磨的特性。



1. 一种耐磨耐腐蚀离心泵,其特征在于:包括泵体、主轴、叶轮和轴承座,所述泵体两侧设置有前盖板、后盖板和固定螺栓,所述前盖板和后盖板通过固定螺栓固定连接,所述轴承座与后盖板固定连接,所述主轴设在泵体和轴承座内,所述叶轮设在主轴上,所述叶轮前端设置有锁紧螺母和防转螺母,所述锁紧螺母和防转螺母分别与主轴螺纹连接,所述锁紧螺母一侧设置有华司,所述叶轮一侧依次设置有叶轮调节圈、副叶轮和密封盒,所述副叶轮与主轴固定连接,所述叶轮调节圈与主轴转动连接,所述密封盒上设置有冷却水嘴,所述密封盒内设置有密封圈,所述密封盒一侧设置主轴拼帽,所述主轴拼帽与主轴固定连接,所述轴承座两端设置有轴承,所述轴承与主轴转动连接。

2. 根据权利要求1所述的耐磨耐腐蚀离心泵,其特征在于:所述轴承座上设置有油塞。

3. 根据权利要求2所述的耐磨耐腐蚀离心泵,其特征在于:所述前端盖内侧设置有泵盖,所述泵盖前端设置有进口法兰。

4. 根据权利要求3所述的耐磨耐腐蚀离心泵,其特征在于:所述泵体上方设置有出口法兰。

5. 根据权利要求4所述的耐磨耐腐蚀离心泵,其特征在于:所述密封圈为O型密封圈。

6. 根据权利要求5所述的耐磨耐腐蚀离心泵,其特征在于:所述轴承座下方设置有底座。

7. 根据权利要求6所述的耐磨耐腐蚀离心泵,其特征在于:所述泵体为超高分子量聚乙烯泵体,所述泵体内设置有支撑骨架。

一种耐磨耐腐蚀离心泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种泵体技术领域,特别是涉及一种耐磨耐腐蚀离心泵。

背景技术

[0002] 离心泵是利用叶轮旋转而使水发生离心运动来工作的。水泵在启动前,必须使泵壳和吸水管内充满水,然后启动电机,使泵轴带动叶轮和水做高速旋转运动,水发生离心运动,被甩向叶轮外缘,经蜗形泵壳的流道流入水泵的压水管路。离心泵停机主要是由机械密封的失效造成的。失效的表现大都是泄漏,泄漏原因有以下几种:动静环密封面的泄漏,原因主要有:端面平面度,粗糙度未达到要求,或表面有划伤;端面间有颗粒物质,造成两端面不能同样运行;安装不到位,方式不正确。补偿环密封圈泄漏,原因主要有:压盖变形,预紧力不均匀;安装不正确;密封圈质量不符合标准;密封圈选型不对。安装时密封面间隙过大,冲洗液来不及带走摩擦副产生的热量;冲洗液从密封面间隙中漏走,造成端面过热而损坏。液体介质汽化膨胀,使两端面受汽化膨胀力而分开,当两密封面用力贴合时,破坏润滑膜从而造成端面表面过热。液体介质润滑性较差,加之操作压力过载,两密封面跟踪转动不同步。例如高转速泵转速为20445r/min,密封面中心直径为7cm,泵运转后其线速度高达75 m/s,当有一个密封面滞后不能跟踪旋转,瞬时高温造成密封面损坏。密封冲洗液孔板或过滤网堵塞,造成水量不足,使机封失效。

[0003] 离心泵可广泛用于电力、冶金、煤炭、建材等行业输送含有固体颗粒的浆体。如火电厂水力除灰、冶金选矿厂矿浆输送、洗煤厂煤浆及重介输送等。离心泵工作时,泵需要放在陆地上,吸水管放在水中,还需要灌泵启动。泥浆泵和液下离心泵由于受到结构的限制,工作时电机需要放在水面之上,泵放入水中,因此必须固定,否则,电机掉到水中会导致电机报废。而且由于长轴长度一般固定,所以泵安装使用较麻烦,应用的场合受到很多的限制。离心泵的特性曲线是泵本身固有的特性,它与外界使用情况无关。但是,一旦泵被安排在一定的管路系统中工作时,其实际工作情况就不仅与离心泵本身的特性有关,而且还取决于管路的工作特性。所以,要选好和用好离心泵,就还要同时考虑到管路的特性。

[0004] 目前现有的离心泵在高速运行时容易产生磨损,同时影响密封性能,导致离心泵运行不稳定。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种性能稳定,使用寿命长,操作方便,结构简单,在高速运行时也能保持非常好的密封性能,同时具备耐腐蚀耐磨的特性的耐磨耐腐蚀离心泵。

[0006] 为解决上述问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0007] 一种耐磨耐腐蚀离心泵,包括泵体、主轴、叶轮和轴承座,所述泵体两侧设置有前盖板、后盖板和固定螺栓,所述前盖板和后盖板通过固定螺栓固定连接,所述轴承座与后盖板固定连接,所述主轴设在泵体和轴承座内,所述叶轮设在主轴上,所述叶轮前端设置有锁

紧螺母和防转螺母,所述锁紧螺母和防转螺母分别与主轴螺纹连接,所述锁紧螺母一侧设置有华司,所述叶轮一侧依次设置有叶轮调节圈、副叶轮和密封盒,所述副叶轮与主轴固定连接,所述叶轮调节圈与主轴转动连接,所述密封盒上设置有冷却水嘴,所述密封盒内设置有密封圈,所述密封盒一侧设置主轴拼帽,所述主轴拼帽与主轴固定连接,所述轴承座两端设置有轴承,所述轴承与主轴转动连接。

[0008] 进一步的,所述轴承座上设置有油塞,方便跟换轴承座内的润滑油。

[0009] 进一步的,所述前端盖内侧设置有泵盖,所述泵盖前端设置有进口法兰,进口法兰方便连接到进水管道中。

[0010] 进一步的,所述泵体上方设置有出口法兰,方便连接到出水管道中。

[0011] 进一步的,所述密封圈为 O 型密封圈,保持良好的密封效果。

[0012] 进一步的,所述轴承座下方设置有底座,能够保持轴承座安装的稳定。

[0013] 进一步的,所述泵体为超高分子量聚乙烯泵体,使得可输送各类腐蚀和非腐蚀性料浆和清液,所述泵体内设置有支撑骨架,限制了全塑泵壳受热轴向膨胀和受压轴向压缩性永久变形,克服了全塑泵泵体容易产生压缩变形、冷缩变形等导致机械性能不稳定的缺点,有效地提升了全塑型耐腐耐磨泵的运行稳定性。

[0014] 本实用新型要解决的另一技术问题是提供耐腐耐磨离心泵的使用方法。

[0015] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:包括以下步骤:

[0016] 1) 试运行前应先用手盘动主轴,保持转向正确,运转灵活,盘无异常声音,保持主轴水平。

[0017] 2) 将泵体内灌满液体,进口法兰连通到管路中,接通电源,保持出口法兰开通;

[0018] 3) 运行中如有异常声音,或有电机发热等不正常情况出现时,应停机检查,检查方法和步骤同 1),完成作业后,先关闭出口处阀门,切断电源,并及时关闭进口处阀门;

[0019] 4) 轴承座内的润滑油应定期更换,正常情况六个月更换一次。

[0020] 本实用新型的有益效果是:设置的所述泵体为超高分子量聚乙烯泵体,使得可输送各类腐蚀和非腐蚀性料浆和清液,所述泵体内设置有支撑骨架,限制了全塑泵壳受热轴向膨胀和受压轴向压缩性永久变形,克服了全塑泵泵体容易产生压缩变形、冷缩变形等导致机械性能不稳定的缺点,有效地提升了全塑型耐腐耐磨泵的运行稳定性,密封圈为 O 型密封圈,保持良好的密封效果,副叶轮工作时由于副叶轮旋转产生的离心力使密封腔处于负压状态,从而阻止液体向外泄漏,能够在高速时保持良好的密封效果,主轴拼帽能够保持主轴上的叶轮、副叶轮和密封盒结构稳定,叶轮调节圈能够调节叶轮的位置,锁紧螺母和防转螺母能够保持叶轮转动时结构稳定。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图 1 为本实用新型的一种耐腐耐磨离心泵的结构图。

具体实施方式

[0023] 参阅图 1 所示,一种耐磨耐腐蚀离心泵,包括泵体 1、主轴 2、叶轮 3 和轴承座 4,所述泵体 1 两侧设置有前盖板 5、后盖板 6 和固定螺栓 7,所述前盖板 5 和后盖板 6 通过固定螺栓 7 固定连接,所述轴承座 4 与后盖板 6 固定连接,所述主轴 2 设在泵体 1 和轴承座 4 内,所述叶轮 3 设在主轴 2 上,所述叶轮 3 前端设置有锁紧螺母 8 和防转螺母 9,所述锁紧螺母 8 和防转螺母 9 分别与主轴 2 螺纹连接,所述锁紧螺母 8 一侧设置有华司 10,所述叶轮 3 一侧依次设置有叶轮调节圈 11、副叶轮 12 和密封盒 13,所述副叶轮 12 与主轴 2 固定连接,所述叶轮调节圈 11 与主轴 2 转动连接,所述密封盒 13 上设置有冷却水嘴 14,所述密封盒 13 内设置有密封圈 15,所述密封盒 13 一侧设置主轴拼帽 16,所述主轴拼帽 16 与主轴 2 固定连接,所述轴承座 4 两端设置有轴承 17,所述轴承 17 与主轴 2 转动连接。

[0024] 所述轴承座 4 上设置有油塞 18。

[0025] 所述前端盖 5 内侧设置有泵盖 19,所述泵盖 19 前端设置有进口法兰 20。

[0026] 所述泵体 1 上方设置有出口法兰 21。

[0027] 所述密封圈 15 为 O 型密封圈。

[0028] 所述轴承座 4 下方设置有底座 22。

[0029] 所述泵体 1 为超高分子量聚乙烯泵体,所述泵体 1 内设置有支撑骨架 23。

[0030] 本实用新型要解决的另一技术问题是提供耐磨耐腐蚀离心泵的使用方法。

[0031] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:包括以下步骤:

[0032] 1)试运行前应先用手盘动主轴 2,保持转向正确,运转灵活,盘无异常声音,保持主轴 2 水平。

[0033] 2)将泵体 1 内灌满液体,进口法兰 20 连通到管路中,接通电源,保持出口法兰 21 开通;

[0034] 3)运行中如有异常声音,或有电机发热等不正常情况出现时,应停机检查,检查方法和步骤同 1),完成作业后,先关闭出口处阀门,切断电源,并及时关闭进口处阀门;

[0035] 4)轴承座 4 内的润滑油应定期更换,正常情况六个月更换一次。

[0036] 日常维护时,寒冷季节,停泵后若有结冰现象,应先接通密封处冷却水,必要时可加热水进去解冻,之后用手盘动主轴 2,直到运转灵活,再按照启动步骤开车。有冷却水装置的泵,开车前应先接通冷却水,泵正常运行时,可继续接通,若条件不允许也可停掉,冷却水的压力控制在 0.05MPa 以下,自来水即可;泵在关闭出口阀门时的运行称为闭压运行状态,全塑泵或衬塑泵的闭压运行时间应尽可能减短,常温介质以不超过 5 分钟为限,高温介质最好不要超过 2 分钟;泵不能承受进出口管道的重量,进口管路越短越好,泵出口到阀门处的垂直高度应尽可能短;保持电机上没有水迹,防止电机受潮。

[0037] 本实用新型的有益效果是:设置的所述泵体为超高分子量聚乙烯泵体,使得可输送各类腐蚀和非腐蚀性料浆和清液,所述泵体内设置有支撑骨架,限制了全塑泵壳受热轴向膨胀和受压轴向压缩性永久变形,克服了全塑泵泵体容易产生压缩变形、冷缩变形等导致机械性能不稳定的缺点,有效地提升了全塑型耐磨耐腐蚀泵的运行稳定性,密封圈为 O 型密封圈,保持良好的密封效果,副叶轮工作时由于副叶轮旋转产生的离心力使密封腔处于负压状态,从而阻止液体向外泄漏,能够在高速时保持良好的密封效果,主轴拼帽能够保持主轴上的叶轮、副叶轮和密封盒结构稳定,叶轮调节圈能够调节叶轮的位置,锁紧螺母和防

转螺母能够保持叶轮转动时结构稳定。

[0038] 以上所述, 仅为本实用新型的具体实施方式, 但本实用新型的保护范围并不局限于此, 任何不经过创造性劳动想到的变化或替换, 都应涵盖在本实用新型的保护范围之内, 因此, 本实用新型的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

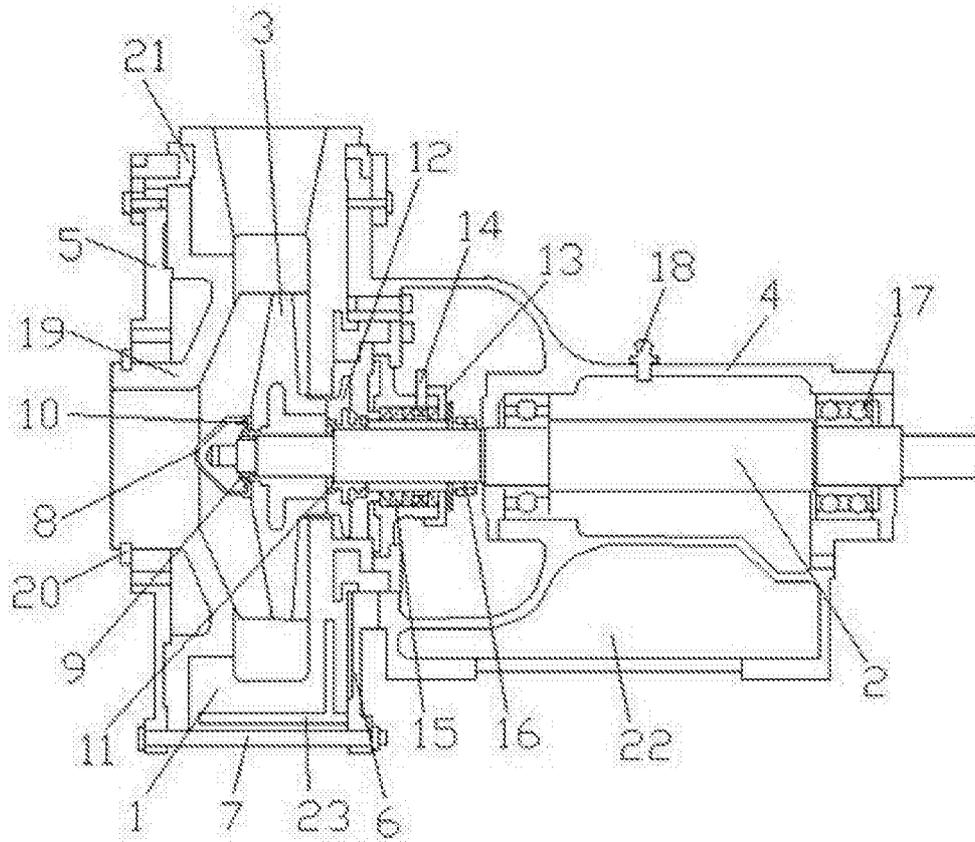


图 1