



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 95241301.9

[45]授权公告日 1997年4月2日

[11] 授权公告号 CN 2251060Y

[22]申请日 95.12.30 [24]颁证日 97.2.15

[73]专利权人 旅顺长城不锈钢厂

地址 116049辽宁省大连市旅顺口区长城镇赵家村

[72]设计人 王维业 马樟源

[21]申请号 95241301.9

[74]专利代理机构 大连新技术专利事务所

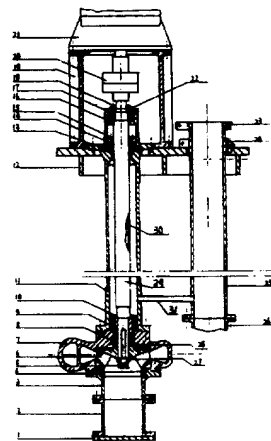
代理人 史卫义

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 1 页

[54]实用新型名称 高温浓硫酸液下泵

[57]摘要

一种高温浓硫酸液下泵，包括泵体、叶轮、泵轴等组成部分，其特征是该泵的泵轴悬臂端与泵体相对应部位装配有轴套和衬套，构成滑动密封机构。上述泵轴包覆有一层氟塑料管，泵盖下端装有入口管网罩及入口挡板。为保持上述轴套与衬套之间硫酸润滑效果，泵的护轴管与出口管之间设有连通管。本实用新型与现有技术比较，具有密封性好、工作效率高等优点。



权 利 要 求 书

1. 一种高温浓硫酸液下泵, 包括泵体 [7]、叶轮 [6]、泵轴 [29] 及其支撑轴承 [17] 以及附属件所组成, 其特征在于所说的泵轴 [29] 悬臂端与泵体 [7] 相对应部位装配有轴套 [9] 和衬套 [8] 组成滑动润滑密封机构。

2. 根据权利要求 1 所述的液下泵, 其特征在于所说泵轴 [29] 外表面包覆有一层氟塑料管 [30]。

3. 根据权利要求 1 所述的液下泵, 其特征在于所说泵体 [7] 的泵盖 [3] 下端装有入口管网罩 [2] 和入口挡板 [1]。

4. 根据权利要求 1、2 或 3 所述的液下泵, 其特征在于所说泵轴 [29] 的护轴管 [11] 与出口管 [25] 之间设有中间连通管 [31]。

说 明 书

高温浓硫酸液下泵

本实用新型涉及一种高温浓硫酸液下泵。

现有背景技术中，普通液下泵的泵体与叶轮之间相对应位置，分别装配有泵体口环和叶轮口环，作为易损件保护泵体和叶轮，避免泵体和叶轮直接径向接触磨损。同时安装上述口环，可以减小泵体与叶轮之间间隙，有助于减少液下泵工作时的泄流量，提高液下泵的工作效率。但是对于悬臂液下泵，由于其悬臂轴下端无任何支撑，工作时泵轴受到很大径向作用力，如果泵体口环与叶轮口环之间设计距离太小，尽管可以将泄流量降低到最小程度，但容易引起泵体剧烈震动，产生很强噪声，因泵体口环与叶轮口环短时间内磨损，影响悬臂液下泵使用寿命；如果将上述口环之间间距加大，对延长泵的使用寿命有一定效果，但会导致流体泄流量增大，直接降低了泵的工作效率。因此对于现有悬臂液下泵设计来说，只能在保证泵的使用寿命前提下，保持其具有一定的流体泄流量。

为减少悬臂液下泵流体泄流量，提高泵工作效率，ZL94208351.2 实用新型专利介绍了一种悬臂液下泵密封轴套，该轴套不属于机械密封结构，但利用该轴套可减少泵轴与泵体之间间隙。其缺点

是由于泵体内没有设置衬套，上述轴套与泵体内壁直接接触容易磨损。

本实用新型的目的在于提供一种高温浓硫酸液下泵，该泵在靠近泵轴悬臂端与泵体对应部位装配有轴套和衬套。

本实用新型上述目的是这样完成的。

一种高温浓硫酸液下泵，包括泵体、叶轮、泵轴及其支撑轴承以及附属件所组成，其特征在于所说的泵轴悬臂端与泵体相对应部位装配有轴套和衬套组成滑动润滑密封机构。上述密封机构润滑是依靠叶轮背面副叶片带动硫酸液体上升，进入轴套与衬套之间实现的。另外亦可在泵轴的护轴管与泵的出口管之间设置中间连通管，使硫体通过中间连通管进入护轴管内，润滑轴套与衬套。

为防止泵轴腐蚀，上述泵轴表面可包覆一层氟塑料管。本泵的泵体端盖下端装有入口管网罩和入口挡板。

本实用新型由于在泵轴与泵体之间装配了轴套与衬套密封机构，并可利用硫酸液自动润滑上述密封机构，减少泵泄流量，提高液下泵工作效率。同时在泵体端盖入口处设置入口管网罩及其入口挡板，可适当缩小泵轴长度，增加泵轴工作稳定性，延长轴套与衬套使用寿命。

下面结合附图介绍本实用新型一个具体实施例。

图 1 为本实用新型整体结构示意图。

图中 1. 入口挡板 2. 入口管网罩 3. 泵盖 4. 口环 5. 叶轮螺母

6. 叶轮 7. 泵体 8. 衬套 9. 轴套 10. O型圈 11. 护轴管 12. 底板
13. 密封法兰 14. 填料 15. 填料压盖 16. 轴承盖 17. 轴承 18. 轴
承压盖 19. 电机座 20. 联轴器 21. 电机 22. 圆螺母 23. 出口管法
兰 24. 固定盘 25. 出口管 26. 出口弯头 27. O型圈 28. O型圈
29. 泵轴 30. 氟塑料管 31. 连通管

本实施例中，泵轴29采用LSB-1合金球墨铸铁制造，上述泵轴29装配在护轴管11和电机座19内，泵轴29上装有轴承17、轴承压盖18、联轴器20，轴承17通过轴承座16装配在底板12上。泵轴29与底板12之间设有密封法兰13、填料14及填料压盖15。泵轴29外表面包覆有一层氟塑料层30、轴套9与衬套8组成润滑密封机构分别装配在泵轴29和泵体7上。泵体7的泵盖3下端装有入口管网罩2及入口挡板1。泵轴29的护轴管与泵的出口管25之间装有中间连通管31，该连通管能够将硫酸液体引至上述轴套9与衬套8之间，起到润滑作用。

本实施具体装配结构可详见图1所示。

说明书附图

