

湿法冶炼用

FMJ系列耐腐耐磨搅拌桨



结构特点

- 桨叶为钢芯外包超高分子量聚乙烯结构
- 叶片可根据用户需求扭曲处理
- 桨杆、轮毂均为全防腐耐磨结构

适用 锌、铜、镍、钴等湿法冶炼的搅拌浸出岗位



宜兴市宙斯泵业有限公司

2012.05

☆使用前请详细阅读本说明书

一. 产品概述

湿法冶炼用耐腐耐磨搅拌桨，是本公司根据湿法炼锌业和用户的实际工况和技术要求研发的新型搅拌桨，其主要特性为防腐、耐磨、耐温（100℃以内），经国内数家锌冶炼厂的高温浸出岗位试用，其搅拌效果、耐磨性、耐腐蚀性和使用寿命性都达到了非常满意的效果，和传统的贵金属合金搅拌桨相比，有十分明显的性价比优势，经内蒙兴安铜锌冶炼公司等使用客户和业内专家的评估认为：该搅拌桨可成为湿法冶炼业中贵金属搅拌桨的取代产品。



江苏省高新技术产品认定证书

二. 产品的技术特征及优势

2.1 产品的结构特点

该搅拌桨的基本结构为以金属为骨架（包括桨杆、桨叶及轮毂），过流部位包裹防腐耐磨塑料层，尤其是桨叶部位，包裹耐磨性能十分优越的改性超高分子量聚乙烯（UHMWPE），因此该搅拌桨既有钢的耐高温和抗冲击性，又有塑料的防腐性能和耐磨性能，桨杆和轮毂部位，采取金属外包多层防腐材料的复合防腐结构，性能非常可靠。

2.2 桨叶材料的防腐和耐磨性优势

桨叶由于采用了改性超高分子量聚乙烯材料，该材料有极好的耐腐性能，在湿法炼锌采用黄铁矾法的热酸浸出工艺中，有的工段的料浆温度高达95℃，且又含有一定的氯离子和氟离子（氯离子700~800毫克/升、氟离子100毫克左右/升），这种工况对贵金属搅拌桨叶来说，有很强的腐蚀性，因此，不锈钢等金属搅拌桨的使用寿命不长，原因就在于此。而超高分子量聚乙烯搅拌桨，正好能克服原有技术存在的不足，能防止氯离子和氟离子的腐蚀，延长了桨叶的使用寿命。超高分子量聚乙烯搅拌桨的优点还在于极好的耐磨性能，湿法冶炼用的矿浆泵的使用领域试验表明，在75~80℃的料浆温度，在液固重量比1:1的料浆中使用，500万分量的改性超高分子量聚乙烯材料，要比不锈钢的材料耐磨5~7倍。超高分子量聚乙烯搅拌桨，在内蒙的一些锌冶炼企业中使用也证明了这一点：1800mm直径的桨叶，线速度7.2米/秒，在90℃的锌冶炼浸出料浆中运行6个月，未见明显磨损。超高分子量聚乙烯独特的优势，为延长耐磨搅拌桨的使用寿命，奠定了材料基础。

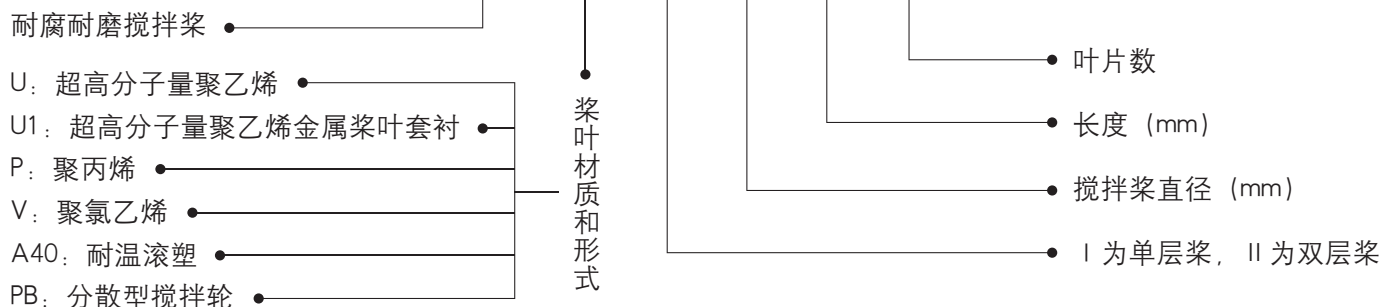
2.3 超高分子量耐腐耐磨搅拌桨的水力性能

搅拌桨的桨叶可以根据用户的要求，制作成非扭曲形和扭曲形（即风扇状），这样可以为搅拌的水力性能带来帮助，用户的实践证明扭曲叶片的搅拌性能，更能满足锌冶炼工艺的需要。

2.4 耐腐耐磨搅拌桨的其它优势

有很好的抗积厚性、抗冲击性能。（详情请参见P6：《超高分子量聚乙烯材料特性介绍》）

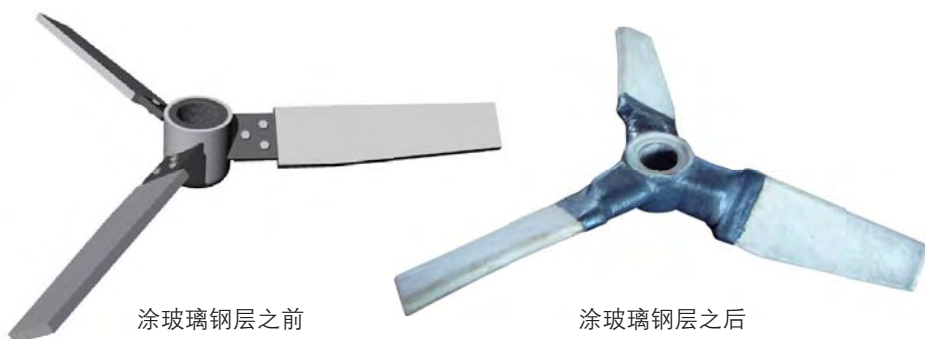
三. 型号说明



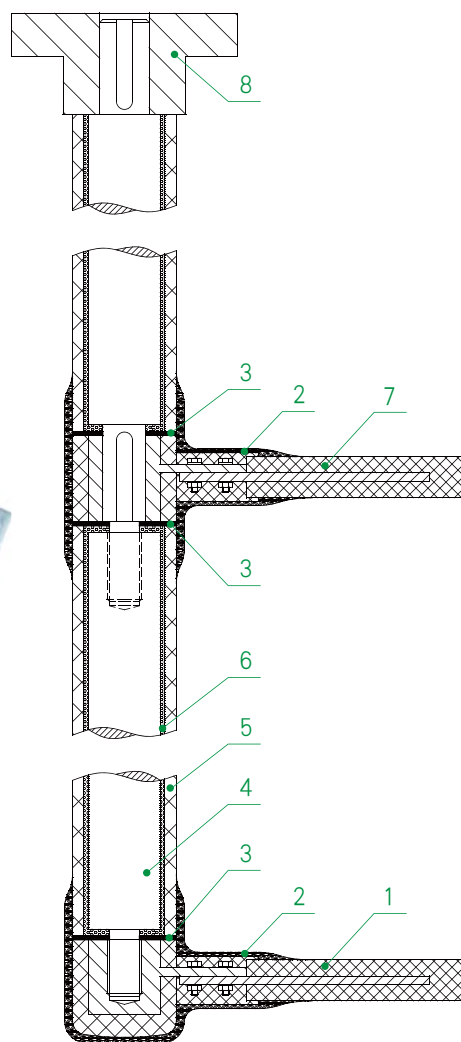
四. 产品的细分型号及其适用范围

4.1 FMJ-U型

桨叶为钢衬超高分子量聚乙烯, 适用于搅拌100℃温度以内的腐蚀性、磨蚀性料浆, 例如**锌、铜、镍、钴**等有色金属湿法冶炼的矿浆。一般搅拌桨叶直径在1000~2500mm的选用此型号, 该型有三叶和四叶, 单层桨和双层桨。



湿法炼锌、铜,
搅拌效果极好!

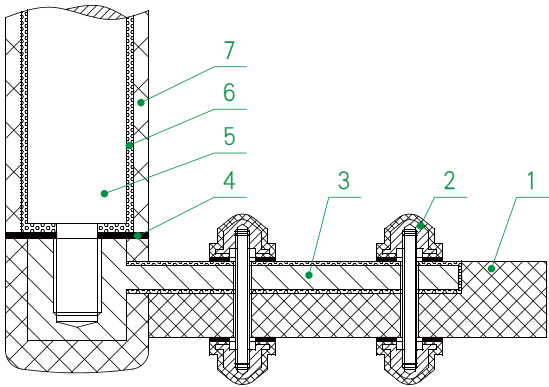


双层桨结构简图

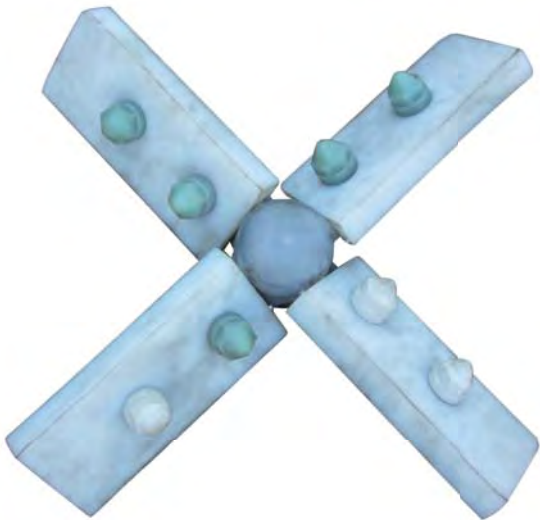
序号	零部件名称	序号	零部件名称
1	下层搅拌桨叶	5	玻璃钢包裹层
2	桨叶外涂玻璃钢层	6	涂塑层
3	橡胶垫床	7	上层搅拌桨叶
4	搅拌桨杆	8	联轴器

4.2 FMJ-U1型

该型的结构特点是浆叶为超高分子量聚乙烯，套装在涂塑的金属叶片骨架上的结构，一般搅拌桨直径在1000mm以内的规格采用此型号，适用温度85℃以内，适用介质为腐蚀性、磨蚀性料浆，优点是耐磨、防腐，缺点是流阻大、节能性不佳。该型细分有三叶和四叶型，一般为单级式。



结构简图

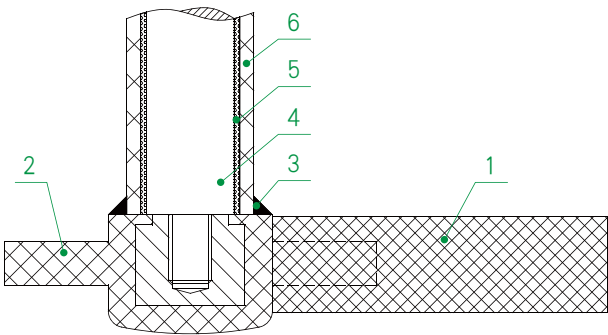


搅拌桨叶实样

序号	零部件名称	序号	零部件名称
1	搅拌桨叶	5	搅拌桨杆
2	防腐螺母	6	涂塑层
3	金属件外涂防腐层	7	玻璃钢包裹层
4	橡胶垫床		

4.3 FMJ-P型

该型浆叶为改性聚丙烯材料（内设金属预埋件），最大浆叶直径可达1200mm，该型一般为三叶式和单级式，适用80℃温度以内各类腐蚀性清液的搅拌，也可以搅拌固体含量在10%以内（体积比）的料浆。



结构简图

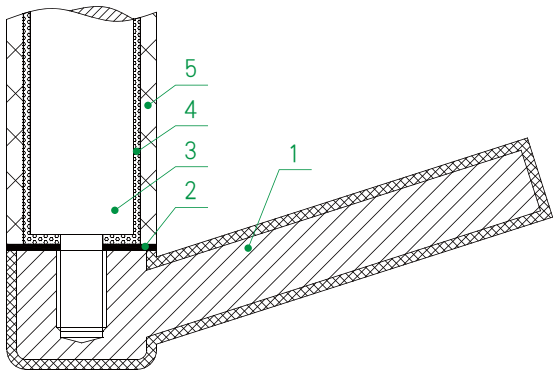


搅拌桨叶实样

序号	零部件名称	序号	零部件名称
1	搅拌桨叶	4	搅拌桨杆
2	搅拌桨盘	5	浇注防腐层
3	焊接	6	玻璃钢包裹层

4.4 FMJ-A40型

该型结构为金属桨叶和桨杆上滚涂耐高温A40塑料，能适用于110℃温度以内的腐蚀性清液的搅拌，搅拌桨的形式也可以根据用户的具体要求定制。如叶片式、锚式。



结构简图

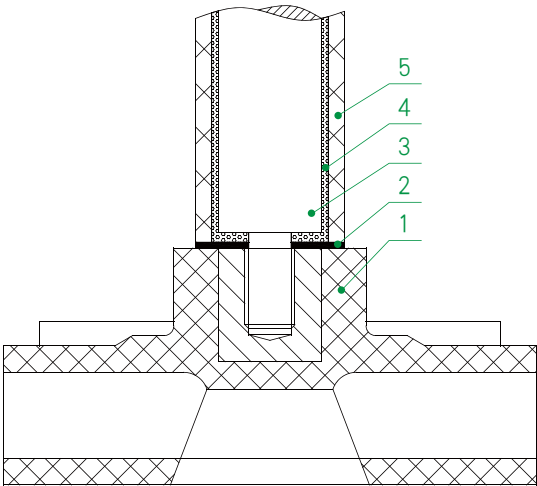


搅拌桨叶实样

序号	零部件名称	序号	零部件名称
1	镀塑搅拌桨叶	4	涂塑层
2	橡胶垫床	5	玻璃钢包裹层
3	搅拌桨杆		

4.5 FMJ-PB型

该型为离心式分散型搅拌轮，材质有PP、PVC等，适用于80℃温度以内的腐蚀性清液和料浆的搅拌，叶轮直径一般在400mm以内，因此只适用于配置一些小型搅拌槽的搅拌。



结构简图



搅拌桨叶实样

序号	零部件名称	序号	零部件名称
1	分散型搅拌轮	4	涂塑层
2	橡胶垫床	5	玻璃钢包裹层
3	搅拌桨杆		

★非标型号的搅拌桨，本公司可根据用户的要求定制。

五. 订货须知

5.1 客户订货时请向我公司提供，介质性质、介质温度、含固量等具体的工况条件。

5.2 客户所需要的搅拌桨长度、桨叶的扭曲度、桨叶材料、及配套的传动机械型号，电机功率，请在订货时与本公司的客服人员具体商定。

六. 运输、包装和使用注意事项

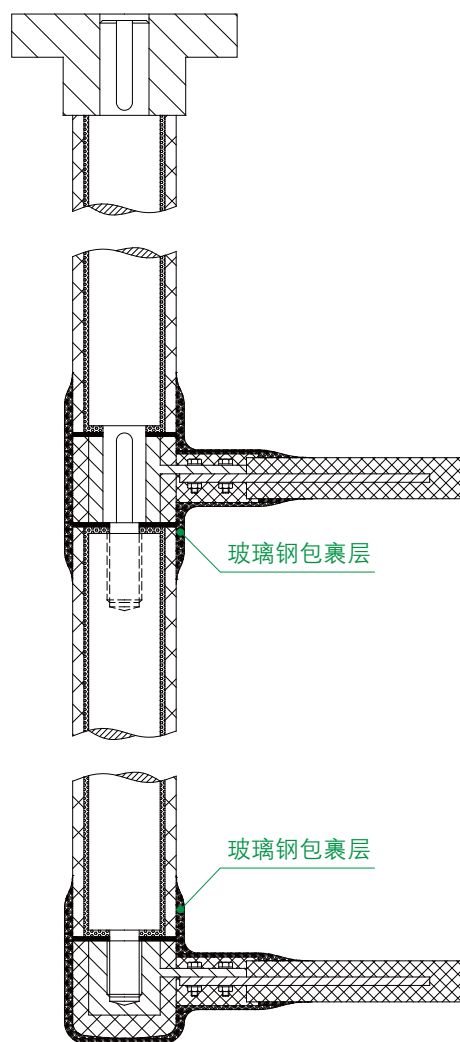
6.1 本公司的小型搅拌桨一般采取整机包装（桨杆和桨叶已组装成一体），搅拌桨桨叶直径在800mm以上的品种则采取桨叶和桨杆分体包装运输，客户在使用前应先组装，后使用。

6.2 搅拌桨的组装：搅拌桨的桨杆和桨叶之间采用螺纹联接结构，用户在组装时应注意：

一是要垫好各部件之间的橡胶垫床；

二是焊接好桨杆护套与桨叶、轮毂之间的接缝；

三是大型搅拌桨叶和桨杆组合安装后，较好的方式是在安装接缝处再包裹一层玻璃钢，这样防腐效果会更好（见右图）。



小知识 超高分子量聚乙烯材料特性介绍

超高分子量聚乙烯UHMWPE，英文全称是ultra-high molecular weight polyethylene，是由乙烯、丁二烯单体在催化剂作用下，经聚合而成的平均分子量大于200万的热塑性工程塑料。该材料可长期在 $-269\sim 80^{\circ}\text{C}$ 温度条件下使用，改性后可在 100°C 温度条件下使用，被称为“令人惊异”的工程塑料。世界上最早由美国Allied Chemical公司于1957年实现工业化，以后德国Hoechst公司、美国Hercules公司、日本三井石油化学公司等也投入工业化生产。我国于1964年研制成功，目前生产质量最好的是上海化工研究院。超高分子量聚乙烯2001年被科技部[国科计字（200）056号]文件列为国家科技重点推广计划。目前该材料使用年增长率在 $15\sim 20\%$ 左右，其中70%由美国和中国在使用。

超高分子量聚乙烯的材质特性：一是耐冲击，在现有工程塑料中它的冲击韧性值最高，许多塑料在严重或反复爆炸的冲击下会裂纹、破损、表面应力疲劳，而UHMWPE按GB1843标准进行悬臂梁冲击实验达到无破损；二是良好的化学稳定性，超高分子量聚乙烯耐烈性化学物质的侵蚀，在浓度小于80%的浓盐酸，浓度小于75%的硫酸，浓度小于20%的硝酸中性能非常稳定；三是良好的自润滑性，UHMWPE材料含蜡状物质，自身润滑性很好，摩擦系数（196N，2小时）仅为 0.219MN/m （GB3960），自身滑动性能优于用油润滑的钢或黄铜；四是表面非附着性能优越，超高分子量聚乙烯由于摩擦系数小和无极性（电气），因此具有很好的表面非附着性，现有材料一般在PH值为9以上的介质中均结垢，本品则不结垢。这一特性广泛应用于火电站，排渣粉煤灰系统。在原油泥浆输送器械方石非常适用，耐环境应力开裂性最优。超管板材抗环境应力开裂 $>4000\text{h}$ ，弹性模量是PE100的1.5倍以上，抗疲劳强度 >50 万次，其次UHMWPE还有不吸水、吸噪音、吸能、抗静电，比重轻和独特的耐低温性等优点。

宙斯泵业简介

宙斯泵业是一个以专业制造衬里型、全塑型耐腐耐磨泵著称于国内的企业。◇现有19个系列，2000多个规格的防腐泵、耐磨泵供用户选择，耐腐泵最大口径为DN600mm，最大流量为6000m³/h。◇公司一贯重视科技进步，专利近百项，国家新产品多项，是江苏省高新技术企业。◇产品能满足输送不同化学性质、不同浓度、不同温度、不同复杂工况的需求，广泛适用于化工、染料、非金属矿产加工、有色冶炼、环保等行业。◇宙斯牌耐腐耐磨泵02年被评为江苏省乡镇企业名牌产品，07年江苏省高新技术企业、江苏省著名商标，企业连续多年被评为市文明纳税大户。◇公司经营理念：以诚信建市场、以质量铸品牌、以品种造优势、以服务创未来。



宙斯泵业主要产品



UHB-UF全塑型耐腐耐磨泵



UHB-ZK耐腐耐磨砂浆泵



UHB-UM耐腐耐磨全塑泵



HFM压滤机专配泵



FSZ耐腐耐磨自吸泵



UT型耐腐耐磨冶炼专用泵



FZB小型自吸泵



FS系列耐强腐蚀泵



FP系列耐腐蚀全塑泵



RGB系列软管蠕动泵



UHB-Z脱硫循环泵



IHF氟塑料耐耐腐蚀泵



钢衬聚氨酯渣浆泵



FSB系列全塑泵



YU系列耐腐耐磨液下泵、YUF浮动式液下泵(带搅拌)

钢衬A50新型耐腐耐磨管道

耐温 $\leq 120^{\circ}\text{C}$ ，
耐磨，适用输送
各类腐蚀性
料浆和清液。



生产许可

生产许可证号：
XK06-003-00409



宜兴市宙斯泵业有限公司

地址：江苏省宜兴市丁蜀镇大浦工业集中区

网址：www.zsby.so

邮编：214225