

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl<sup>7</sup>

B04C 5/081  
B01D 17/038

## [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 01279933.5

[45]授权公告日 2002年10月23日

[11]授权公告号 CN 2517496Y

[22]申请日 2001.12.26 [21]申请号 01279933.5

[73]专利权人 大庆石油学院

地址 151400 黑龙江省安达市大庆石油学院科研  
处常瑛转

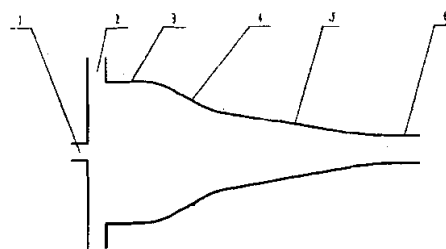
[72]设计人 蒋明虎 赵立新 王尊策 李 枫

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54]实用新型名称 圆弧曲线过渡型双锥水力旋流器

[57]摘要

一种圆弧曲线过渡型双锥水力旋流器,它的特征是其稳流段与加速段、加速段与分离段、分离段与直管段之间均以圆弧曲线相连接,它可以减小液体分离过程中的压力损失,保证旋流分离场的稳定,提高旋流器的分离效率。



ISSN 1008-4274

## 权利要求书

---

1. 一种圆弧过渡型双锥水力旋流器，由溢流口 1、入口 2、稳流段 3、加速段 4、分离段 5、直管段 6 组成，其特征在于其稳流段 3 与加速段 4、加速段 4 与分离段 5、分离段 5 与直管段 6 之间均以圆弧曲线相连接。



# 说明书

## 圆弧曲线过渡型双锥水力旋流器

本实用新型涉及油水分离技术，具体地说用于油水混合液的脱油处理和脱水处理。

目前用于油水分离的静态直体型旋流分离器，如大庆油田采油一厂使用的预分离静态水力旋流器（专利号：ZL96210084.6），该旋流器各腔段之间的连接采用的是直体连接方式，这种水力旋流器的不足之处在于，由于旋流器腔段与腔段之间的接合处产生了突变，旋流器在工作过程中压力损失较大，内部流场存在局部涡流，影响旋流器分离场的稳定和分离效率。

本实用新型的目的在于为了克服上述不足，提供一种新型的圆弧曲线旋流器，它可以减小液体分离过程中的压力损失，保证了旋流分离场的稳定，从而提高旋流器的分离效率。

本实用新型的目的在于通过如下技术方案实现的：该圆弧过渡型双锥水力旋流器由入口、溢流口、稳流段、加速段、分离段、直管段组成，其中稳流段与加速段、加速段与分离段、分离段与直管段之间均以圆弧曲线相连接。从旋流器整体剖面上看，旋流器内部腔道为流线型。

圆弧曲线过渡型双锥水力旋流器由于内腔道光滑过渡，消除了直体结构中稳流段与加速段、加速段与分离段、分离段与直管段之间的结构突变，减少了水力旋流器内腔的局部涡流，从而进一步提高了旋流器的分离效率，同时减少了压力损失和能量损耗。

下面结合附图对本实用新型的结构作进一步的描述：

图 1 是圆弧过渡型双锥水力旋流器结构示意图：

如图 1 所示，该圆弧过渡型双锥水力旋流器由溢流口 1、入口 2、稳流段 3、加速段 4、分离段 5、直管段 6 其中稳流段与加速段、加速段与分离段、分离段与直管段之间均以圆弧曲线相连接。工作时，待分离液体通过入口 2 进入旋流器的稳流段 3，产生高速旋转，经过加速段 4 后，旋转液流进一步加速，同时产生分离。液流向分离段 5 运移的过程中，进一步分离，分离出的轻质相向溢流口 1 方向移动，最后经溢流口 1 排出。分离出的重质相，继续向下移动，最后经直管段 6 的底口排出。

01.10.30

说明书附图

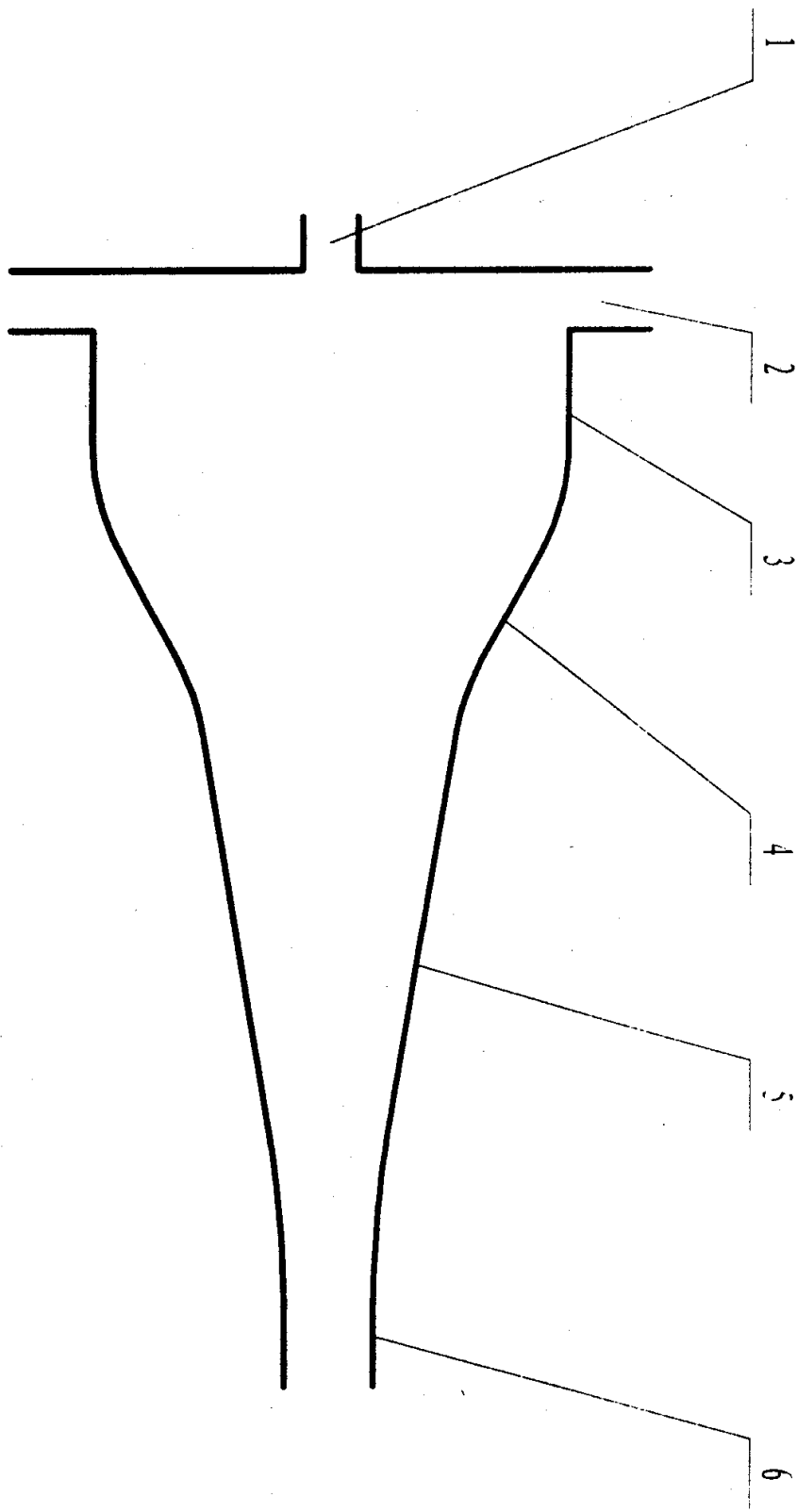


图 1