一种塑料汽车离合器总泵旋转焊接工艺研究

一. 项目完成人及所在单位： 解若愚，机械与汽车工程学院

二. 项目简介：

本课题依托于厦门永裕工业机械有限公司关于N2360塑料制离合器总泵开发项目，从提高焊接性能与焊接强度的角度出发，为塑料旋转焊接在实际生产中的广泛应用提供了一种省时，经济的工艺方法为目的。分别从影响塑料旋转焊接性能与强度的三大面:结构设计、材料物性、焊接参数出发，对N2360塑料离合器总泵的焊接工艺进行研究；应用科学的实验方法步步推进，找到关键问题的所在，旨在提高离合器总泵的焊接强度，为企业真正解决问题，为塑料旋转焊接技术在后续的自动化生产中提供研究方法和实践指导。

三. 主要研究内容及创新点：

本文主要研究内容是通过对N2360离合器总泵（如图1）旋转焊接工艺研究与完善，保证制造出来的塑料泵焊缝部位能承受企业标准所规定的最大压强，并在常温、高温的情况下拥有规定循环次数的耐久性。为满足以上的条件，得到性能较好的焊接件，本文从对旋转焊接影响最大的结构设计、材料属性、焊接参数三个方面出发，针对每个环节所出现的问题，选取合适的研究方法进行研究，其中所研究的内容（如图2）、焊接原理（如图3）、焊接面结构（如图4）所示：



图1 N2360离合器总泵

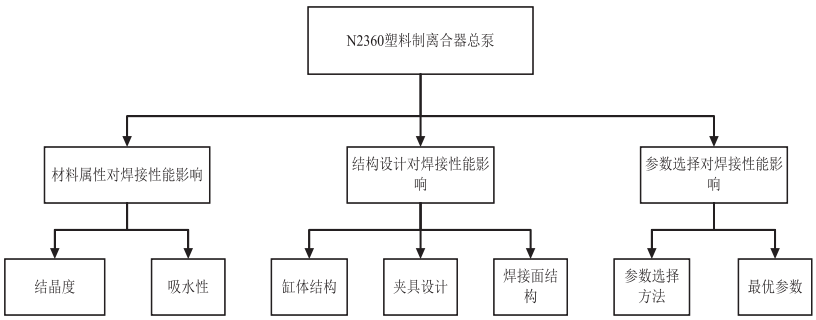


图2 研究内容

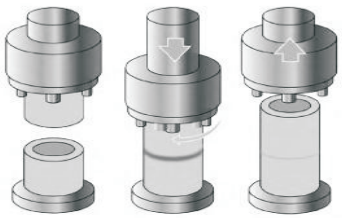


图3 旋转焊接原理



图4 焊接面结构

四. 主要研究成果及应用情况

1. 论文“TRIZ在塑料制离合器总泵旋转焊接设计中的应用”已经被《机械设计与制造》收录，即将发表。
2. 研究成果直接应用在了该款塑料离合器总泵的批量生产过程中，在第一批量为1500个的塑料离合器总泵批量生产过程中保证了高达98%的良品率。

参评等级：■ 二等奖及以上 □ 三等奖

联系人：解若愚，厦门理工学院机械与汽车工程学院 邮编：361024
电 话：18150161086 Email: xieruoyu007@163.com