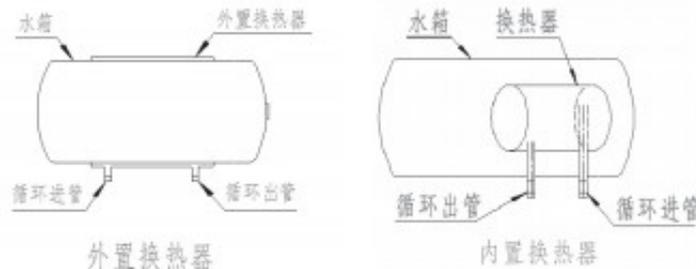


## 内置可拆卸换热器的分体太阳能热水器水箱

### 1项目开发背景

水箱内胆中的换热器是一个关键部件。换热器一般有两种型式：内置换热器和外置换热器（如图所示），通过管接头与集热器相连，工作介质所吸收的太阳热量通过它与水箱中的冷水进行热交换，起到加热水的目的。



目前市场上所使用的太阳能热水器内置式换热器一般将换热器焊接在热水器水箱内胆内部。内置式换热器换热效率高，结构简单。但是有如下缺点：

- 1、由于换热器自身是焊接结构，焊缝处容易氧化，尤其是内部无法进行防腐处理，在焊缝出现腐蚀现象，造成换热器与水箱串通。
- 2、由于换热器要长期承受水的反复冲击压力，最大时可达0.75Mpa，容易造成焊缝开裂。



3、内置换热器是通过两根循环管与水箱焊接在一起，一旦换热器泄漏，无法进行修复，造成整个水箱报废。外置换热器是焊接在内胆外壁，同样存在焊缝处漏水、且漏水后整个水箱报废等问题。

### 2内置可拆卸式换热器介绍

一种内置可拆卸式换热器解决了以上问题，此换热器采用不锈钢板整体拉深，将换热器拉深成筒状，如图：这种内置可拆卸式结构由换热器筒体、可拆卸式端盖组成，可拆卸式端盖又分为上法兰、下法兰和密封圈等。

一种内置可拆卸式换热器的分体太阳能热水器水箱介绍在内胆一侧的封头上开设换热器孔，封头与换热器间安装可拆卸式端盖，通过螺栓将换热器、端盖与水箱内胆密封连接在一起。

具有以下优点：

- 1)、筒体采用SUS304不锈钢整体拉深，材料厚度1.5mm，刚性好，强度高，承压能力强，经压力试验，可承受1.4MPa的外部压力。
- 2)、整体拉深结构，无焊缝连接，避免了环形或筒形换热器因焊缝而存在的容易开裂和腐蚀漏水缺陷。
- 3)、因为改变了组装方式，由原来的不可拆卸结构变为可拆卸结构，如果换热器出现泄漏，便可及时进行更换，解决了原来一旦换热器出现泄漏，便造成整个水箱报废的缺陷，可以大幅度降低售后服务成本。

### 3知识产权状况

此项技术已获得国家知识产权局的专利授权，专利名称为：“一种内置可拆卸式换热器的热水器水箱”（专利号为：ZL200820027549.X）。

### 4结语

内置可拆卸式换热器从根本上解决了各种不锈钢材质换热器因焊接腐蚀漏水和整机报废问题，减少了售后服务的频次，维护了客户的利益，具有良好的市场前景。但换热器还存在着拉深废品率高和制件成本高等问题，对这些问题点进行持续完善和改进成为我们下一步工作的方向。（张娟）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/52823.html>