

## Title (en)

Process and apparatus for electropolishing the internal surfaces of U-shaped heat exchanger pipes.

## Title (de)

Verfahren und Vorrichtung zum Elektropolieren der Innenoberfläche von U-förmigen Wärmetauscherrohren.

## Title (fr)

Procédé et dispositif pour le polissage électrolytique des surfaces internes de tubes d'échangeurs de chaleur en forme d'U.

## Publication

**EP 0171717 A1 19860219 (DE)**

## Application

**EP 85109706 A 19850802**

## Priority

DE 3430384 A 19840817

## Abstract (en)

[origin: ES8700339A1] Method for electropolishing the inner surface of an U-shaped heat exchanger tube with an electrode connected to a negative pole of a d-c voltage source, the electrode being slidable into the heat exchanger tube and withdrawable out of the tube by a pulling member, and with a pump connected to an electrolyte tank for feeding electrolyte into the heat exchanger tube, which comprises inserting into two chambers, respectively, formed in a bottom hemispherical shell of a heat exchanger, respective manipulators formed with jibs for positioning tube probes by remote control into end openings of U-shaped heat exchanger tubes disposed in the heat exchanger and opening into the chambers pressing by the manipulators respective adapters, which are connected to hose connectors and are carried at respective free ends of the manipulator jibs, to the end openings of the heat exchanger tubes through the intermediary of respective seals so as to align in each of the chambers the end opening of one of the U-shaped heat exchanger tubes with respective hoses connected thereto by the hose connectors inserting an electrode by a thrust cable through one of the hoses and into the respective heat exchanger tube up to a given location therein pumping electrolyte through one of the hoses into the respective heat exchanger tube and conducting it from the other hose into a collecting tray electrically energizing the electrode and withdrawing it slowly from the respective heat exchanger tube while the electrode remains energized and thereafter removing the electrolyte from the respective heat exchanger tube.

## Abstract (de)

Verfahren zum Elektropolieren der Innenoberfläche von U-förmigen Wärmetauscherrohren (3, 4, 5, 81 bis 87) mit an einer Gleichspannungsquelle (31) angeschlossenen, in das Wärmetauscherrohr einschiebbaren und wieder herausziehbaren Elektrode (24) und mit einer an einem Elektrolytbehälter (7) angeschlossenen Pumpe (8) für die Zuführung des Elektrolyten. In jeder der beiden Kammern (11, 18) der Bodenkalotte (12) eines Wärmetauschers (1) wird zunächst je ein für sich bekannter Manipulator (14, 20) zur fernbedienbaren positionierung von Rohrsonden eingesetzt und dem Auslegearm (13, 19, 88) jedes Manipulators ein Adapter (15, 21, 89) mit mindestens einem Schlauchanschluß befestigt. Die beiden Adapter werden mit ihren Dichtungen an die Mündungen desselben Wärmetauscherrohres (3, 81, 82, 85, 86) angedrückt, eine Elektrode wird über ein Schubkabel (23) bis zum Ende es zu prüfenden Abschnittes des Wärmetauscherrohres eingeschoben. Die Elektrolytflüssigkeit sodann über einen der Schläuche (9) in das Wärmetauscherrohr gepumpt und über den anderen Schlauch (16) in ein Auffangbecken (7) geleitet. Die Elektrode (24) wird bei eingeschaltetem Strom langsam aus dem Wärmetauscherrohr herausgezogen.

## IPC 1-7

**C25F 3/16**; **C25F 7/00**; **G21F 9/00**

## IPC 8 full level

**C25F 3/16** (2006.01); **C25F 7/00** (2006.01); **F22B 37/00** (2006.01); **G21F 9/00** (2006.01)

## CPC (source: EP US)

**C25F 3/16** (2013.01 - EP US); **C25F 7/00** (2013.01 - EP US); **F22B 37/003** (2013.01 - EP US); **G21F 9/004** (2013.01 - EP US)

## Citation (search report)

- [A] FR 1270941 A 19610901 - NYBY BRUK AB
- [A] FR 1209242 A 19600229 - JACQUET HISPANO SUIZA
- [A] EP 0027388 A1 19810422 - WESTINGHOUSE ELECTRIC CORP [US]
- [A] FR 2534410 A1 19840413 - SFERMI [FR]

## Cited by

BE1002822A4; FR2696864A1; FR2623279A1; DE3625862A1; WO9409496A1

## Designated contracting state (EPC)

BE DE FR IT SE

## DOCDB simple family (publication)

**EP 0171717 A1 19860219**; **EP 0171717 B1 19881102**; DE 3430384 A1 19860220; DE 3566002 D1 19881208; ES 546194 A0 19861016; ES 8700339 A1 19861016; US 4645581 A 19870224

## DOCDB simple family (application)

**EP 85109706 A 19850802**; DE 3430384 A 19840817; DE 3566002 T 19850802; ES 546194 A 19850816; US 76677385 A 19850816