

Title (en)

Apparatus for cleaning the inner or outer walls of standing or hanging heat exchanger tubes.

Title (de)

Einrichtung zum Reinigen der Innen- oder Aussenwand stehender oder hängender Rohre von Wärmetauschern.

Title (fr)

Dispositif de nettoyage des surfaces intérieures ou extérieures de tubes d'échangeurs de chaleur, posés sur pied ou suspendus.

Publication

EP 0251213 A1 19880107 (DE)

Application

EP 87109148 A 19870625

Priority

- DE 3621850 A 19860630
- DE 3632982 A 19860929

Abstract (en)

[origin: US4831969A] A process and a device for cleaning inner or outer walls of vertically extending or inverted tubes of heat exchangers and especially for cleaning tubes in trash incinerators. The process involves imparting kinetic energy to the tubes in an axial direction and then suddenly stopping the tubes to shake loose dirt and the like. The device for the process includes arranging a plurality of rows of vertically extending tubes such that the tubes move upwardly and downwardly in the direction of the axis of the tubes. The tubes advantageously include their own lower distributors and upper headers. These distributors and/or headers rest on a movable cam or cam plate which, for example, may be rotated so that a radially extending offset of the shoulder of the cam permits the cam to lift the upper headers upwardly to a height at which point they are suddenly dropped. In an alternative embodiment, the upper header tubes are raised or lifted at their ends by a pneumatic or hydraulic piston cylinder, and the tubes are then lowered by the acceleration of gravity.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Einrichtung zum Reinigen der Innen- oder Außenwand stehender oder hängender Rohre von Wärmetauschern, insbesondere der Rohre nach Müllverbrennungseinrichtungen. Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß die Rohre (7,8) in Längsrichtung eine kinetische Energie erhalten und danach abrupt angehalten werden.- Bei einer Einrichtung, bei der die senkrechten oder annähernd senkrechten Rohre (7,8) in Rohrreihen oder Rohrgittern angeordnet sind und die Rohre (7,8) der Rohrreihen in untere (13, 15) Verteiler- und obere Sammler (14, 16) münden, liegen die oberen Sammelrohre (14, 16) an ihren Enden (14a, 16a) auf je einer vertikalen Kurvenscheibe (20) auf, die gemeinsam drehbar sind und auf gleicher Höhe einen radialen Absatz oder Schulter (22) aufweisen. Bei einer alternativen Ausführung werden die oberen Sammelrohre (14, 16) an ihrem Ende durch steuerungsmäßig miteinander verbundene Pneumatik- oder Hydraulik-Zylinderkolbenaggregate (58) angehoben oder angehoben und beim Absenken durch Schwerkraft beschleunigt.

IPC 1-7

B08B 7/02; F23J 3/02; F28G 7/00

IPC 8 full level

B08B 7/02 (2006.01); **B08B 9/02** (2006.01); **B08B 9/027** (2006.01); **F23J 3/02** (2006.01); **F28G 7/00** (2006.01)

CPC (source: EP US)

B08B 7/02 (2013.01 - EP US); **B08B 9/023** (2013.01 - EP US); **B08B 9/027** (2013.01 - EP US); **F23J 3/023** (2013.01 - EP US); **F28G 7/00** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [Y] CH 154299 A 19320430 - SULZER AG [CH]
- [Y] GB 1099742 A 19680117 - V TEPLOTEKHNIČESKY I IM F E D
- [A] DE 3121947 A1 19821230 - VER KESSELWERKE AG [DE]
- [A] US 4497282 A 19850205 - NEUNDORFER MARK H [US]
- [A] GB 732104 A 19550622 - SVENSKA MASKINVERKEN AB
- [A] FR 1373827 A 19641002 - V TEPLOTEKHNIČESKI NII E E D
- [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Band 8, Nr. 83 (M-290)[1520], 17. April 1984; & JP-A-59 001 999 (MITSUBISHI JUKOGYO K.K.) 07-01-1984

Cited by

CN111069103A; DE4241179A1; DE4241179C2; DE4302109A1; DE4302109C2; DE102008022849A1

Designated contracting state (EPC)

BE DE FR GB IT NL

DOCDB simple family (publication)

EP 0251213 A1 19880107; EP 0251213 B1 19891004; DE 3632982 A1 19880331; DE 3760695 D1 19891109; GE P19981166 B 19980925; JP H071158 B2 19950111; JP S6341797 A 19880223; RU 1814722 C 19930507; UA 13033 A 19970228; US 4831969 A 19890523; US 4840145 A 19890620

DOCDB simple family (application)

EP 87109148 A 19870625; DE 3632982 A 19860929; DE 3760695 T 19870625; GE AP1994002211 A 19940927; JP 15566687 A 19870624; SU 4202749 A 19870618; UA 4202749 A 19870618; US 19511788 A 19880517; US 6888787 A 19870629