

Title (en)

Water/air cooler for water-cooled internal-combustion engines, especially those of commercial vehicles.

Title (de)

Wasser/Luft-Kühler für wassergekühlte Verbrennungskraftmaschinen, insbesondere von Nutzfahrzeugen.

Title (fr)

Radiateur de refroidissement air/eau pour moteurs à explosion à refroidissement par eau, spécialement pour véhicules utilitaires.

Publication

EP 0346602 A1 19891220 (DE)

Application

EP 89107826 A 19890429

Priority

DE 3820623 A 19880617

Abstract (en)

Water/air coolers are fastened to date via steel side pieces which overreach embrace the water boxes laterally. The new side pieces are to be more cost-effective and less susceptible to corrosion. This is rendered possible by a one-piece plastic side piece (1), which forms corner connections, which act in a hinge-like fashion with the water boxes, via pins (4, 4A; 5, 5A), which engage in recesses (8, 8A; 9, 9A). The plastic material is not susceptible to corrosion, and furthermore a plastic lateral part produced by injection moulding is very cost-effective. The water/air cooler can be used in commercial vehicles. <IMAGE>

Abstract (de)

Wasser/Luft-Kühler werden bisher über Stahlseitenteile, die seitlich über die Wasserkästen übergreifen, befestigt. Die neuen Seitenteile sollen kostengünstiger und weniger korrosionsanfällig sein. Dies wird durch ein einteiliges Kunststoffseitenteil (1) ermöglicht, das über Zapfen (4, 4A; 5, 5A), die in Aussparungen (8, 8A; 9, 9A) eingreifen, mit den Wasserkästen scharnierartig wirkende Eckverbindungen bildet. Das Material Kunststoff ist nicht korrosionsanfällig, weiterhin ist ein spritzgußtechnisch hergestelltes Kunststoffseitenteil sehr kostengünstig. Der Wasser/Luft-Kühler kann in Nutzfahrzeugen eingesetzt werden.

IPC 1-7

F28F 9/00

IPC 8 full level

F28F 9/00 (2006.01)

CPC (source: EP)

F28F 9/001 (2013.01); **F28F 2255/143** (2013.01); **F28F 2275/085** (2013.01); **F28F 2280/105** (2013.01)

Citation (search report)

- [A] EP 0170952 A1 19860212 - SUEDEDEUTSCHE KUEHLER BEHR [DE]
- [AD] DE 3303986 A1 19840809 - SUEDEDEUTSCHE KUEHLER BEHR [DE]

Cited by

EP0504635A1; EP1010962A3; US5657817A; EP0597767A1; FR2697907A1; EP1010962A2; EP0693665A2

Designated contracting state (EPC)

DE ES FR GB IT NL SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0346602 A1 19891220; **EP 0346602 B1 19910116**; DE 3820623 A1 19891221; DE 58900044 D1 19910221; ES 2019481 B3 19910616

DOCDB simple family (application)

EP 89107826 A 19890429; DE 3820623 A 19880617; DE 58900044 T 19890429; ES 89107826 T 19890429