

Title (en)  
System and device to cool a wall which is heated on one side by hot gas

Title (de)  
Vorrichtung und Verfahren zur Kühlung einer einseitig von Heissgas umgebenen Wand

Title (fr)  
Système et dispositif pour refroidir une paroi chauffée d'un côté par un gaz chaud

Publication  
**EP 0798448 A2 19971001 (DE)**

Application  
**EP 97810115 A 19970303**

Priority  
DE 19612840 A 19960330

Abstract (en)  
The surface is subjected to hot gas on one side and has a coolant duct (5) on the inside. The coolant duct is connected to the outside of the surface (3) by angled openings (10) through which coolant, namely air, is ducted over the outer surface. To enhance the outflow, deflectors (15) lie in the duct upstream of the openings and inside of the surface. This deflects the coolant away from the surface to an inward directed shape of the duct. This guides the coolant flow into the openings. The remainder of the duct has other flow control inserts (21) as well as supports (20) between the outer surface and the inner duct wall. The supports are rod shaped while the flow deflectors can be ribbed. The coolant forms a film over the outer surface.

Abstract (de)  
Aufgabe der Erfindung ist es, eine einfache, mit einer verbesserten Kühlwirkung ausgestattete Vorrichtung und eine entsprechendes Verfahren zur Kühlung einer einseitig von Heissgas umgebenen Wand zu schaffen. Erfindungsgemäss wird dies dadurch erreicht, dass stromauf jeder Reihe von Ausnehmungen (10) eine radiale Rippe (15) an der inneren Oberfläche (9) der Wand (3) angeordnet, der Kühleinsatz (4) im Bereich der Ausnehmungen (10) in Richtung der Wand (3) verformt und dabei zumindest annähernd parallel zum Eintrittswinkel (16) der Ausnehmungen (10) ausgebildet ist. Auf diese Weise wird das Kühlfluid (7) bereits vor Erreichen der Ausnehmungen (10) in deren Richtung umgelenkt und ein stabiles Innenwirbelpaar (19) erzeugt. Zudem werden die Eintrittsverluste verringert. Das nicht in die Ausnehmungen (10) strömende Kühlfluid (7) wird beschleunigt und der Wärmeübergang durch Prallkühleffekte erhöht. Im Kühlhohlraum (5) zwischen zwei Ausnehmungen (10) angeordnete Abstandshalter (20) oder Stifte (21) dienen als Wärmesenkelemente, um den Bereich bis zur lateralen Verbindung zweier Kühlluftstrahlen zu verbessern. <IMAGE>

IPC 1-7  
**F01D 5/18**; **F01D 25/12**

IPC 8 full level  
**F01D 5/18** (2006.01); **F01D 9/02** (2006.01); **F01D 25/12** (2006.01); **F02C 7/18** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**F01D 5/186** (2013.01 - EP US); **F01D 5/188** (2013.01 - EP US); **F01D 5/189** (2013.01 - US); **F05D 2260/201** (2013.01 - EP US); **F05D 2260/2212** (2013.01 - EP US)

Cited by  
EP2233693A4; EP2815079A4; US9133717B2; WO2013123115A1; EP2815078A4; CN105401983A; EP3176374A1; WO2016178689A1; US10344598B2; US11208901B2

Designated contracting state (EPC)  
DE FR GB

DOCDB simple family (publication)  
**EP 0798448 A2 19971001**; **EP 0798448 A3 19990506**; **EP 0798448 B1 20030507**; DE 19612840 A1 19971002; DE 59710009 D1 20030612; JP 3886593 B2 20070228; JP H108909 A 19980113; US 5779438 A 19980714

DOCDB simple family (application)  
**EP 97810115 A 19970303**; DE 19612840 A 19960330; DE 59710009 T 19970303; JP 7943897 A 19970331; US 79405697 A 19970204