

Title (en)  
DEVICE FOR SUPERCOOLING OF LIQUEFIED GASES

Title (de)  
VORRICHTUNG ZUM UNTERKÜHLEN VON VERFLÜSSIGTEN GASEN

Title (fr)  
DISPOSITIF DE SOUS-REFROIDISSEMENT DES GAZ LIQUÉFIÉS

Publication  
**EP 3594554 A1 20200115 (DE)**

Application  
**EP 19180177 A 20190614**

Priority  
DE 102018005503 A 20180711

Abstract (de)  
Unterkühler nach dem Stande der Technik umfassen einen Behälter, in dem ein verflüssigtes Gas bei einem geringeren Druck und damit bei einer tieferen Temperatur bevorratet wird als das an einer Wärmetauscherfläche thermisch mit dem Behälterinnern verbundene zu unterkühlende verflüssigte Gas. Bei stark schwankenden Kühlanforderungen kann es bei zu kleiner Dimensionierung der Wärmetauscherfläche zu Filmsieden an der Oberfläche der Wärmetauscherfläche kommen, durch die die Kühlleistung des Unterkühlers drastisch herabgesenkt wird. Auch entsteht bei hohem Kühlmittelbedarf ein erhöhter Druckverlust und damit einhergehend der Anfall einer neuen Gasphase. Um diesen Nachteil zu überwinden wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, eine Mehrzahl an Wärmetauscherflächen vorzusehen, die parallel zueinander angeordnet und entsprechend der angeforderten Kühlleistung zu- oder abgeschaltet werden. Dadurch wird die Größe der Wärmetauscherfläche im Behälter der jeweiligen Kühlanforderung angepasst.

IPC 8 full level  
**F17C 9/00** (2006.01)

CPC (source: EP)  
**F17C 9/00** (2013.01); **F17C 2201/054** (2013.01); **F17C 2203/03** (2013.01); **F17C 2205/0326** (2013.01); **F17C 2221/014** (2013.01); **F17C 2223/0161** (2013.01); **F17C 2223/0169** (2013.01); **F17C 2225/0107** (2013.01); **F17C 2225/013** (2013.01); **F17C 2225/0169** (2013.01); **F17C 2227/0121** (2013.01); **F17C 2227/0306** (2013.01); **F17C 2227/0339** (2013.01); **F17C 2227/0374** (2013.01); **F17C 2227/0395** (2013.01); **F17C 2250/03** (2013.01); **F17C 2250/0413** (2013.01); **F17C 2250/0631** (2013.01); **F17C 2250/0636** (2013.01); **F17C 2260/023** (2013.01); **F17C 2270/05** (2013.01)

Citation (applicant)  
• EP 2143528 A1 20100113 - MESSER GROUP GMBH [DE]  
• DE 19857790 A1 20000720 - MESSER GRIESHEIM GMBH [DE], et al  
• EP 2368638 A1 20110928 - MESSER GROUP GMBH [DE]  
• EP 0524432 A1 19930127 - MESSER GRIESHEIM GMBH [DE]  
• EP 2679879 A2 20140101 - MESSER GROUP GMBH [DE]

Citation (search report)  
• [ID] EP 2679879 A2 20140101 - MESSER GROUP GMBH [DE]  
• [AD] EP 2368638 A1 20110928 - MESSER GROUP GMBH [DE]  
• [A] EP 1818633 A2 20070815 - MESSER GROUP GMBH [DE]  
• [A] US 2006053165 A1 20060309 - HUME HOWARD R [US], et al

Cited by  
US11262124B2; WO2022256684A1

Designated contracting state (EPC)  
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)  
BA ME

DOCDB simple family (publication)  
**EP 3594554 A1 20200115**; **EP 3594554 B1 20221026**; DE 102018005503 A1 20200116; HU E061080 T2 20230528; PL 3594554 T3 20230116

DOCDB simple family (application)  
**EP 19180177 A 20190614**; DE 102018005503 A 20180711; HU E19180177 A 20190614; PL 19180177 T 20190614