

Title (en)  
COOLING DEVICE FOR CYLINDRICAL, COUPLABLE LED MODULES

Title (de)  
KÜHLVORRICHTUNG FÜR ZYLINDERFÖRMIGE, KOPPELBARE LED-MODULE

Title (fr)  
DISPOSITIF DE REFROIDISSEMENT POUR MODULES DE DEL CYLINDRIQUES POUVANT ÊTRE ACCOUPlés

Publication  
**EP 3594568 A1 20200115 (DE)**

Application  
**EP 19190183 A 20110705**

Priority  
• DE 102010027533 A 20100716  
• EP 11741100 A 20110705  
• EP 2011003317 W 20110705

Abstract (en)  
[origin: CA2805029A1] The invention relates to a device for controlling the temperature of, particularly cooling, an LED lamp (40) or LED modules (30, 41) of an LED lamp, wherein the device comprises a supply line (1, 21) for supplying a fluid and a plurality of heat exchangers (5, 25, 31) that are connected to the supply line, wherein the plurality of LEDs (32) are arranged at each heat exchanger and are coupled to the heat exchangers with respect to heat transfer, and therefore the temperature of the LED lamp (40) or of the LED modules (30, 41) can be controlled, in particular it/ they can be cooled, by the fluid, wherein the device comprises a removal line (2, 22) for removing the fluid, wherein the supply line (1, 21) and the removal line (2, 22) are connected fluid-tightly to one another by means of a respective L piece (4, 24) at one of the ends thereof and additionally by means of at least one T piece (3, 23) in the supply line and at least one T piece in the removal line, and therefore the fluid flows spatially separate from the LEDs, and therefore the supply line and the removal line have at least two fluid connections with respect to one another, arranged in parallel, wherein the heat exchangers are arranged in the fluid connections or the heat exchangers are the fluid connections.

Abstract (de)  
Die Erfindung betrifft Vorrichtung zum, insbesondere zum Kühlen einer LED-Lampe oder von LED-Modulen einer LED-Lampe, wobei die Vorrichtung eine Zuleitung zum Zuführen eines Fluids und mehrere an der Zuleitung angeschlossene Wärmetauscher umfasst, wobei an jedem Wärmetauscher mehrere LEDs angeordnet und in Bezug auf Wärmeübertragung an die Wärmetauscher angekoppelt sind, so dass die LED-Lampe oder die LED-Module durch das Fluid temperierbar, insbesondere kühlbar ist oder sind, wobei die Vorrichtung eine Ableitung zum Ableiten des Fluids umfasst, wobei die Zuleitung und die Ableitung über je ein L-Stück an einem ihrer Enden und zusätzlich über wenigstens ein T-Stück in der Zuleitung und wenigstens ein T-Stück in der Ableitung fluiddicht miteinander verbunden sind oder die Zuleitung und die Ableitung über ein L-Stück am Ende der Zuleitung, das mit einem T-Stück in der Ableitung verbunden ist, und ein L-Stück am Ende der Ableitung, das mit einem T-Stück in der Zuleitung fluiddicht miteinander verbunden sind, oder die Zuleitung und die Ableitung über ein L-Stück am Ende der Zuleitung, das mit einem T-Stück in der Ableitung verbunden ist, und ein L-Stück am Ende der Ableitung, das mit einem T-Stück in der Zuleitung verbunden ist, und zusätzlich über wenigstens ein T-Stück in der Zuleitung und wenigstens ein T-Stück in der Ableitung fluiddicht miteinander verbunden sind, so dass das Fluid von den LEDs räumlich getrennt fließt und so dass die Zuleitung und die Ableitung zumindest zwei parallel geschaltete Fluidverbindungen miteinander aufweisen, wobei die Wärmetauscher in den Fluidverbindungen angeordnet sind oder die Wärmetauscher die Fluidverbindungen sind, sowie ein Verfahren zum Temperieren, insbesondere Kühlen einer LED-Lampe oder zumindest zweier LED-Module einer LED-Lampe unter Verwendung einer solchen Vorrichtung und ein Verfahren zum Aushärten eines lichterhärtenden Rohrs unter Einsatz einer solchen Vorrichtung.

IPC 8 full level  
**F21V 29/00** (2015.01); **F21K 99/00** (2016.01)

CPC (source: EP US)  
**F21K 9/20** (2016.07 - EP US); **F21V 29/51** (2015.01 - EP US); **F21V 29/58** (2015.01 - EP US); **F21V 29/85** (2015.01 - EP US); **F21Y 2107/30** (2016.07 - EP US); **F21Y 2115/10** (2016.07 - EP US)

Citation (applicant)  
• WO 2005103121 A1 20051103 - DSM IP ASSETS BV [NL], et al  
• EP 1959183 A1 20080820 - AARSLEFF AS [DK]  
• JP 2008175381 A 20080731 - BKP BEROLINA POLYESTER  
• WO 2008101499 A1 20080828 - AARSLEFF AS [DK], et al

Citation (search report)  
• [Y] US 3869605 A 19750304 - DAVIS NOEL  
• [Y] US 2006001384 A1 20060105 - TAIN RA-MIN [TW], et al  
• [A] US 2010073933 A1 20100325 - SCOTT KEITH [US]  
• [I] US 2005158687 A1 20050721 - DAHM JONATHAN S [US]  
• [A] US 2009322227 A1 20091231 - JONES GARETH [GB], et al  
• [A] US 2010051168 A1 20100304 - MOESKJAER OLE [DK], et al

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

DOCDB simple family (publication)  
**DE 102010027533 A1 20120119**; **DE 102010027533 B4 20180816**; CA 2805029 A1 20120119; CA 2805029 C 20151020; CN 103221742 A 20130724; CN 103221742 B 20161019; EP 2593716 A1 20130522; EP 2593716 B1 20190918; EP 3594568 A1 20200115; EP 3594568 B1 20210901; JP 2013529836 A 20130722; JP 5538626 B2 20140702; US 2013114263 A1 20130509; US 9360200 B2 20160607; WO 2012007115 A1 20120119

DOCDB simple family (application)  
**DE 102010027533 A 20100716**; CA 2805029 A 20110705; CN 201180034880 A 20110705; EP 11741100 A 20110705; EP 19190183 A 20110705; EP 2011003317 W 20110705; JP 2013517100 A 20110705; US 201113810315 A 20110705