

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
24. März 2011 (24.03.2011)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2011/032554 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
F21V 29/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2010/075087

(22) Internationales Anmeldedatum:
9. September 2010 (09.09.2010)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
202009012555.6
17. September 2009 (17.09.2009) DE
202010000549.3 9. April 2010 (09.04.2010) DE

(72) Erfinder; und

(71) Anmelder : KUNSTWADL, Hans [DE/DE]; Bahnhof-
str. 16, 85570 Markt Schwaben (DE).

(74) Anwalt: NEIDL-STIPPLER, Cornelia E.; Rauchstraße
2, 81679 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,

DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN,
KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA,
MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG,
NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS,
IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änder-
ungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(54) Title: COOLING DEVICE FOR A HEAT SOURCE

(54) Bezeichnung : KÜHLVORRICHTUNG FÜR EINE WÄRMEQUELLE

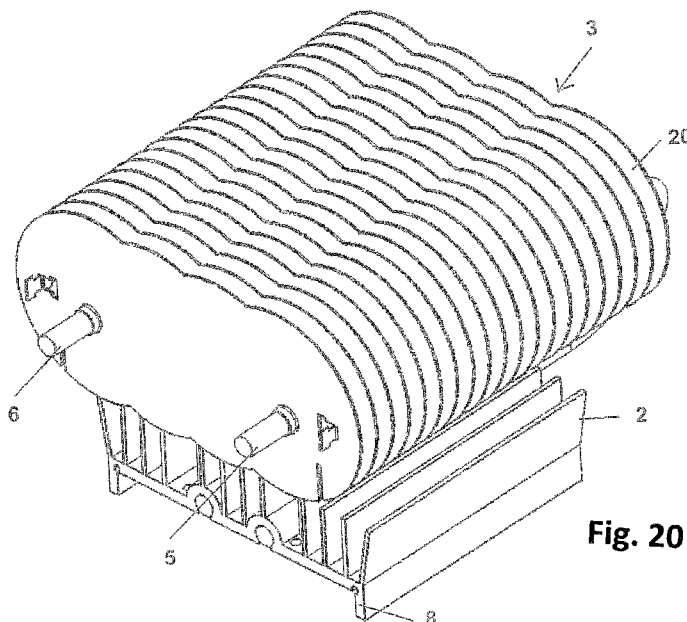


Fig. 20

(57) **Abstract:** The invention relates to a cooling device for a heat source, especially LED modules fitted with many components, said device comprising a base body (2) that is in thermal and mechanical contact with the body of the heat source (12), at least one thermoconducting tube (4, 5, 6) having an end section that is inserted into the base body (2) in a form-fitting and thermoconducting manner, and at least one cooling body (3) comprising cooling body lamellae (20) on the other end section of the thermoconducting tube. The invention is characterised in that the thermoconducting tubes (4, 5, 6) extend over the entire length of the base body (2) such that a hot zone (16, 34) of the heat source (12) lies on a contact surface (21) of the base body (2), the thermoconducting tubes extend parallel to each other and parallel to the contact surface of the heat source with the hottest zone (16, 34), and the base body (2) is fixed to the body of the heat source (12), base body lamellae (10) being provided on the outer side of the base body (2), formed as a single component thereon or connected thereto.

(57) **Zusammenfassung:**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



Die Erfindung betrifft eine Kühlvorrichtung für eine Wärmequelle, insbesondere hochbestückte LED-Module, mit einem Grundkörper (2), der mit dem Körper der Wärmequelle (12) in thermischem und mechanischem Kontakt steht, mindestens einem Wärmeleitrohr (4, 5, 6) dessen einer Endabschnitt formschlüssig und thermisch leitend im Grundkörper (2) eingelassen ist, und mindestens einem Kühlkörper (3) mit Kühlkörperlamellen (20) am anderen Endabschnitt des Wärmeleitrohrs, dadurch gekennzeichnet, dass die Wärmeleitrohre (4, 5, 6) über die gesamte Länge des Grundkörpers (2) so verlaufen, dass die Wärmequelle (12) mit einer heißen Zone (16, 34) auf einer Kontaktfläche (21) des Grundkörpers (2) aufliegt, wobei die Wärmeleitrohre parallel zueinander beabstandet und parallel zur Kontaktfläche der Wärmequelle mit der heißesten Zone (16, 34) verlaufen und der Grundkörper (2) am Körper der Wärmequelle (12) befestigt ist, und an der Außenseite des Grundkörpers (2) an diesem einteilig angeformte oder mit diesem verbundene Grundkörperlamellen (10) vorgesehen sind.