

(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
7. Mai 2015 (07.05.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/062705 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
E02D 3/115 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/002800

(22) Internationales Anmeldedatum:
16. Oktober 2014 (16.10.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2013 018 210.7
30. Oktober 2013 (30.10.2013) DE

(71) Anmelder: LINDE AKTIENGESELLSCHAFT
[DE/DE]; Klosterhofstr. 1, 80331 München (DE).

(72) Erfinder: HENINGER, Rolf; Neubäuslerstr. 2, 85635
Höhenkirchen-Siegertsbrunn (DE). SCHMAND, Ralf;
Orionstr. 6/112, 85716 Unterschleißheim (DE).
SCHÜLLER, Rebecca; Agrippastrasse 6, 50676 Köln
(DE). ZIEGLER, Martin; Narzissenweg 15, 64625
Bensheim (DE).

(74) Anwalt: GELLNER, Bernd; Linde AG, Legal Services
Intellectual Property, Dr.-Carl-von-Linde-Str. 6-14, 82049
Pullach (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
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, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, 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,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

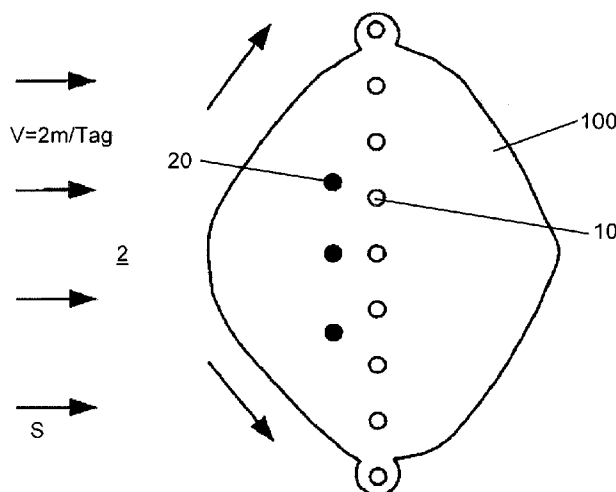
— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING A CONTIGUOUS ICE BODY IN A GROUND-FREEZING PROCESS

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUR ERZEUGUNG EINES ZUSAMMENHÄNGENDEN EISKÖRPERS BEI EINER
BODENVEREISUNG

Fig. 3



(57) Abstract: The invention relates to a method
for producing a contiguous ice body (100, 200)
in a ground region (1), wherein first cooling
lances (10) are inserted into the ground region
(1) in which the contiguous ice body (100, 200)
is to be produced in the presence of a flow (S) of
a fluid flow medium flowing through the ground
region (1), in particular in the form of
groundwater, wherein a first coolant (T) is
introduced into the first cooling lances (10), and
wherein furthermore at least one second cooling
lance (20) is introduced into the ground region
(1) on a side (2) of the first cooling lances (10)
facing the flow and a second coolant (T'), which
has a temperature that is lower than the
temperature of the first coolant (T), is introduced
into the at least one second cooling lance (20)
in order to support the formation of a contiguous
ice body (100, 200) that surrounds all of the
cooling lances (10, 20).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



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

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Erzeugung eines zusammenhängenden Eiskörpers (100, 200) in einem Erdbodenbereich (1), wobei erste Kühllanzen (10) in den Erdbodenbereich (1) eingebracht werden, in dem der zusammenhängende Eiskörper (100, 200) in Gegenwart einer den Erdbodenbereich (1) durchströmenden Strömung (S) eines fluiden Strömungsmittels, insbesondere in Form von Grundwasser, zu erzeugen ist, wobei ein erster Kälteträger (T) in die ersten Kühllanzen (10) eingeleitet wird, und wobei weiterhin zumindest eine zweite Kühllanze (20) auf einer strömungszugewandten Seite (2) der ersten Kühllanzen (10) in den Erdbodenbereich (1) eingebracht wird und ein zweiter Kälteträger (T'), der eine Temperatur aufweist, die niedriger ist als die Temperatur des ersten Kälteträgers (T), in die mindestens eine zweite Kältelanze (20) eingeleitet wird, um die Ausbildung eines zusammenhängenden Eiskörpers (100, 200) zu unterstützen, der sämtliche Kühllanzen (10, 20) umschließt.