

(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
20. Januar 2011 (20.01.2011)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2011/006486 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
C09K 5/04 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2010/000847

(22) Internationales Anmeldedatum:
15. Juli 2010 (15.07.2010)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2009 033 975.2 15. Juli 2009 (15.07.2009) DE

(71) Anmelder: BORONTEC AG [DE/DE]; Esplanade Residence, Sony Center, Bellevuestrasse 1, 10785 Berlin (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SARI, Adem [DE/DE]; Esplanade Residence, Sony Center, Bellevuestrasse 1, 10785 Berlin (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, 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:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)

(54) Title: FAN HEATER

(54) Bezeichnung : HEIZLÜFTER

(57) Abstract: A closed container which consists of metal or plastic and has heat-conducting ribs is provided with a feed valve. The heat-conducting fluid "heatboron" is later on filled into the container via this feed valve. To heat the container by means of the heat-conducting fluid "heatboron", an electrical heating rod is introduced into the container. A ventilating fan having a motor is mounted for the heat transfer to the ambient air. The entire system is enclosed by an outer housing. A thermostat is attached to the housing and is connected to the electrical heating rod and to the ventilating fan. An electronic controller is additionally mounted to control time and temperature.

(57) Zusammenfassung: Ein aus Metall oder Kunststoff bestehender geschlossener Behälter mit Wärmeleitrippen wird mit einem Füllventil versehen. Über dieses Füllventil wird später das wärmeleitende Fluid "Heatboron" eingefüllt. Zur Erwärmung des Behälters mit dem wärmeleitenden Fluid "Heatboron" wird ein elektrischer Heizstab in den Behälter eingeführt. Für die Wärmeübertragung an die Umgebungsluft wird ein Ventilator mit einem Elektromotor montiert. Das ganze System wird mit einem Außengehäuse umschlossen. Auf dem Gehäuse wird ein Thermostat angebracht, der mit dem elektrischen Heizstab und dem Ventilator verbunden ist. Zusätzlich wird ein elektronischer Regler montiert, um Zeit und Temperatur zu regeln.



WO 2011/006486 A2

„Heizlüfter“

5

Die Erfindung ist ein elektrisch betriebener Heizlüfter. Der sich durch den Einsatz des wärmeleitenden Fluids „Heatboron“ auszeichnet die Erwärmung effizienter gestaltet.

10

Konventionelle Heizlüfter bestehen meistens aus einem Kunststoffgehäuse, in dem elektrische Heizdrähte vor einem elektrisch betriebenen Ventilator angebracht sind. Die Nachteile dieser Systeme sind ein relativ hoher Stromverbrauch, und durch die überhöhte Temperatur der Heizdrähte droht
15 Brandgefahr. Diese Systeme haben aber den Nachteil, dass die Oberfläche der Heizstäbe, die mit der Luft in Berührung kommen, ziemlich gering ist.

Das Ziel der Erfindung ist es, einen Heizlüfter zu konzipieren, der einen
20 geringen Energiebedarf hat und bei einem niedrigeren Temperaturniveau die Luft erwärmt und die Brandgefahr reduziert.

Um diese Innovation in die Tat umzusetzen, wird ein aus Metall oder
25 Kunststoff bestehender geschlossener Behälter mit Wärmeleitrippen mit einem Füllventil versehen. Über dieses Füllventil wird später das wärmeleitende Fluid „Heatboron“ eingefüllt.

Zur Erwärmung des Behälters mit dem wärmeleitenden Fluid „Heatboron“
30 wird ein elektrischer Heizstab in den Behälter eingeführt. Für die

Wärmeübertragung an die Umgebungsluft wird ein elektrisch betriebener Ventilator mit einem Motor montiert. Das ganze System wird mit einem Außengehäuse umschlossen. Auf dem Gehäuse wird ein Thermostat angebracht, der mit dem elektrischen Heizstab und dem Ventilator verbunden ist. Zusätzlich wird ein elektronischer Regler montiert, um Zeit und Temperatur zu regeln.

Die Erfindung soll im Folgenden anhand einer Figur beispielhaft erläutert werden, ohne jedoch auf diese begrenzt zu sein.

Bezugszeichenliste

15	1	Ventilator
	2	elektrischer Heizstab
	3	Füllventil
	4	Öffnung für Heizstab
	5	geschlossener Behälter mit Wärmeleitrippen
20	6	Außengehäuse
	7	Regler und Thermostat
	8	Schutzgitter
	9	Elektromotor

25

Nachdem die wärmeleitenden Fluide "Heatboron" in den Behälter gefüllt wurden, kann das System in Betrieb genommen werden. Heatboron" überträgt die thermische Energie aus einer Wärmequelle effizient, von einer Stelle zu einer anderen Stelle ohne zusätzliche Hilfsenergie. Es besitzt eine sehr hohe Wärmeleitfähigkeit, wodurch die thermische Energie schnell und effizient übertragen sowie homogen verteilt wird. Folgende Substanzen bilden das "Heatboron":

30

1-20 % aus

- 5 $\text{Ca}_2\text{B}_6\text{O}_{11} \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ oder $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ oder $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ oder
 $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ oder $\text{CaBSiO}_4(\text{OH})$ oder $\text{Ca}_2\text{B}_6\text{O}_{11} \cdot 13\text{H}_2\text{O}$ oder
 $\text{Ca}_4\text{B}_{10}\text{O}_{19} \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ oder $\text{NaCaB}_5\text{O}_9 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ oder $\text{NaCaB}_5\text{O}_9 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ oder
 $\text{Mg}_3\text{B}_7\text{O}_{13}\text{Cl}$ oder $\text{CaMgB}_6\text{O}_8(\text{OH})_6 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ oder $\text{MgBO}_3(\text{OH})$ oder
 $\text{M}_{x/n}[(\text{AlO}_2)_x(\text{SiO}_2)_y]z\text{H}_2\text{O}$
- 10 **plus 80-99 % aus CO_2 oder CHClF_2**
- oder CHF_3 oder CH_2F_2 oder C_2F_6
oder $\text{C}_2\text{H}_2\text{F}_4$ oder $\text{C}_2\text{H}_3\text{F}_2\text{Cl}$ oder $\text{C}_2\text{H}_3\text{F}_3$
oder C_5H_{12} oder C_2H_4 oder C_3H_6
oder C_2H_6 oder C_3F_8 oder C_3HF_7
- 15 oder $\text{C}_3\text{H}_2\text{F}_6$ oder $\text{C}_3\text{H}_3\text{F}_5$ oder C_4H_{10}
oder C_2HF_5 oder C_3H_8 oder $\text{C}_2\text{H}_4\text{F}_2$
oder (44% C_2HF_5 + 4% $\text{C}_2\text{H}_2\text{F}_4$ + 52% $\text{C}_2\text{H}_3\text{F}_3$)
oder (23% CH_2F_2 + 25% C_2HF_5 + 52% $\text{C}_2\text{H}_2\text{F}_4$)
oder (15% CH_2F_2 + 15% C_2HF_5 + 70% $\text{C}_2\text{H}_2\text{F}_4$)
- 20 oder (7% C_2HF_5 + 46% $\text{C}_2\text{H}_3\text{F}_3$ + 47% CHF_2Cl)
oder (60% CHF_2Cl + 25% $\text{C}_2\text{HF}_4\text{Cl}$ + 15% $\text{C}_2\text{H}_3\text{F}_2\text{Cl}$)
oder (50% CH_2F_2 + 50% C_2HF_5)
oder (50% C_2HF_5 + 50% $\text{C}_2\text{H}_3\text{F}_3$)
oder (46% CHF_3 + 54% C_2F_6)
- 25 oder (65,1% C_2HF_5 + 35,1% $\text{C}_2\text{H}_2\text{F}_4$ 3,4% C_4H_{10})
oder (88% $\text{C}_2\text{H}_2\text{F}_4$ + 9% C_3F_8 + 3% C_4H_{10})
oder (78,5% $\text{C}_2\text{H}_2\text{F}_4$ + 19,5% C_2HF_5 + 1,4% C_4H_{10} + 0,6% C_5H_{12})
oder (46,6% C_2HF_5 + 50% $\text{C}_2\text{H}_2\text{F}_4$ + 3,4% C_4H_{10})
oder (85,1% C_2HF_5 + 11,5% $\text{C}_2\text{H}_2\text{F}_4$ + 3,4% C_4H_{10})
- 30 oder (86% C_2HF_5 + 9% C_3F_8 + 5% C_3H_8)

- sowie deren Derivate oder Homologa, oder andere Gase, die demselben
Zweck dienen können. Die Prozentangaben beschreiben im Sinne der
35 Erfindung Gewichtsprozente.

Das **thermodynamische Null-Gesetz**, das im Jahr 1931 von **Ralph H. Fowler** aufgestellt wurde, beschreibt mit einer schlichten Aussage folgenden

5 Zustand: wenn sich zwei Gegenstände mit unterschiedlichen Temperaturen im Hinblick auf die Wärme berühren, wird der warme Gegenstand kühler und der kühle Gegenstand wird wärmer. Die Basis hiervon ist, dass beim Wärmetransfer zwischen zwei Gegenständen, die zwei verschiedene

10 Temperaturen haben, die Temperatur von dem warmen zum kühlen Gegenstand fließt, dabei ist es möglich, dass manche Gegenstände kühl und manche warm wahrgenommen werden. Auch wenn Minus 30 Grad als kalt wahrgenommen werden kann, ist es trotzdem wärmer als Minus 50 Grad. Der Grundsatz, weshalb der Wärmefluss nicht vom Kalten zum Warmen geschieht, ist folgender: die Wärme ist ein Faktor, der auf die Atome der

15 Materie, besser gesagt, auf die kinetische Energie der Elektronen einwirkt. Die Elektronen weisen immer eine Bewegung auf. Sie wollen immer die überflüssige kinetische Energie übertragen und wieder in ihr grundsätzliches Energieniveau zurückkehren. Die Wärme wird mit der Bewegung der Elektronen übertragen. Aus diesem Grund vollzieht sich der Wärmetransfer

20 immer vom warmen Gegenstand zum kühlen Gegenstand hin.

Der Heizlüfter kann in Haartrocknern, Lacköfen, Wäschetrocknern und an allen anderen Stellen wo die Erwärmung der Umgebungsluft gewünscht ist, eingesetzt werden. Die Dimension ist beliebig gestaltbar.

PATENTANSPRÜCHE

- 5 1. Ein Heizlüfter, der für eine effizientere Übertragung der thermischen Energie von einer Stelle zu einer anderen Stelle sorgt und sich durch die Verwendung des wärmeleitenden Fluids „Heatboron“ auszeichnet, durch die günstigen thermodynamischen Eigenschaften wird die Wärmeübertragung verbessert, der Energiebedarf und die
- 10 Dimensionierung wird reduziert, indem aus Metall oder Kunststoff bestehender geschlossener Behälter mit Wärmeleitrippen und einem Füllventil wird mit dem wärmeleitenden Fluid „Heatboron“ befüllt, zur Erwärmung des Behälters mit dem wärmeleitenden Fluid „Heatboron“ wird ein elektrischer Heizstab in den Behälter eingeführt, durch die
- 15 Einwirkung der thermischen Energie wird die Wärme auf den gesamten Behälter homogen verteilt, zur Unterstützung der Wärmeübertragung an die Umgebungsluft sorgt ein elektrisch betriebener Ventilator, folgende Substanzen bilden das „Heatboron“:

20 1-20 % aus

$Ca_2B_6O_{11} \cdot 5H_2O$ oder $Na_2B_4O_7$ oder $Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$ oder $Na_2B_4O_7 \cdot 5H_2O$ oder $CaBSiO_4(OH)$ oder $Ca_2B_6O_{11} \cdot 13H_2O$ oder $Ca_4B_{10}O_{19} \cdot 7H_2O$ oder $NaCaB_5O_9 \cdot 5H_2O$ oder $NaCaB_5O_9 \cdot 8H_2O$ oder $Mg_3B_7O_{13}Cl$ oder $CaMgB_6O_8(OH)_6 \cdot 3H_2O$ oder $MgBO_3(OH)$ oder $M_{x/n}[(AlO_2)_x(SiO_2)_y]_zH_2O$

25

plus 80-99 % aus CO_2 oder $CHClF_2$

oder CHF_3 oder CH_2F_2 oder C_2F_6
 30 oder $C_2H_2F_4$ oder $C_2H_3F_2Cl$ oder $C_2H_3F_3$
 oder C_5H_{12} oder C_2H_4 oder C_3H_6
 oder C_2H_6 oder C_3F_8 oder C_3HF_7
 oder $C_3H_2F_6$ oder $C_3H_3F_5$ oder C_4H_{10}
 oder C_2HF_5 oder C_3H_8 oder $C_2H_4F_2$
 35 oder (44% C_2HF_5 + 4% $C_2H_2F_4$ + 52% $C_2H_3F_3$)
 oder (23% CH_2F_2 + 25% C_2HF_5 + 52% $C_2H_2F_4$)
 oder (15% CH_2F_2 + 15% C_2HF_5 + 70% $C_2H_2F_4$)
 oder (7% C_2HF_5 + 46% $C_2H_3F_3$ + 47% CHF_2Cl)

- oder (60% CHF₂Cl + 25% C₂HF₄Cl + 15% C₂H₃F₂Cl)
 oder (50% CH₂F₂ + 50% C₂HF₅)
 oder (50% C₂HF₅ + 50% C₂H₃F₃)
 oder (46% CHF₃ + 54% C₂F₆)
 5 oder (65,1% C₂HF₅ + 35,1% C₂H₂F₄ + 3,4% C₄H₁₀)
 oder (88% C₂H₂F₄ + 9% C₃F₈ + 3% C₄H₁₀)
 oder (78,5% C₂H₂F₄ + 19,5% C₂HF₅ + 1,4% C₄H₁₀ + 0,6% C₅H₁₂)
 oder (46,6% C₂HF₅ + 50% C₂H₂F₄ + 3,4% C₄H₁₀)
 10 oder (85,1% C₂HF₅ + 11,5% C₂H₂F₄ + 3,4% C₄H₁₀)
 oder (86% C₂HF₅ + 9% C₃F₈ + 5% C₃H₈)

sowie deren Derivate oder Homologa, oder andere Gase, die demselben Zweck dienen können.

15

2. Entsprechend Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Wärmeleitrippen des geschlossenen Behälters aus einem doppelwandigen Material bestehen, die Wärmeleitrippen werden ebenfalls mit dem wärmeleitenden Fluid „Heatboron“ gefüllt.

20

3. Entsprechend Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die dem geschlossenen Behälter zuzuführende Energie anstelle des Heizstabs, durch eine erwärmte Flüssigkeit im Rohrsystem bereitgestellt wird, indem sie den Behälter durchläuft.

25

4. Entsprechend Anspruch 1, 2 und 3, dadurch gekennzeichnet das statt dem Mischverhältnis von 1-20 Gew. % zu 80-99 %, das Mischverhältnis von 1-67 Gew. % zu 33-99 % angewandt wird.

30

5. Entsprechend Anspruch 1, 2, 3, und 4 dadurch gekennzeichnet das die Substanzen die für den Bestandteil 1-20 % aufgelistet sind, innerhalb des Prozentsatzes untereinander Kombiniert werden.

6. Entsprechend Anspruch 1, 2, 3, 4 und 5, dadurch gekennzeichnet das die Substanzen die für den Bestandteil 80-99 % aufgelistet sind, innerhalb des Prozentsatzes untereinander Kombiniert werden.

5 7. Entsprechend Anspruch 1 ,2, 3, 4, 5 und 6, dadurch gekennzeichnet das 1-25 % Umgebungsluft eingefüllt wird, andere Substanzen werden entsprechend ihrer Anteile proportional weniger befüllt.

10

15

20

25

30

