

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2009年3月5日 (05.03.2009)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2009/028586 A3

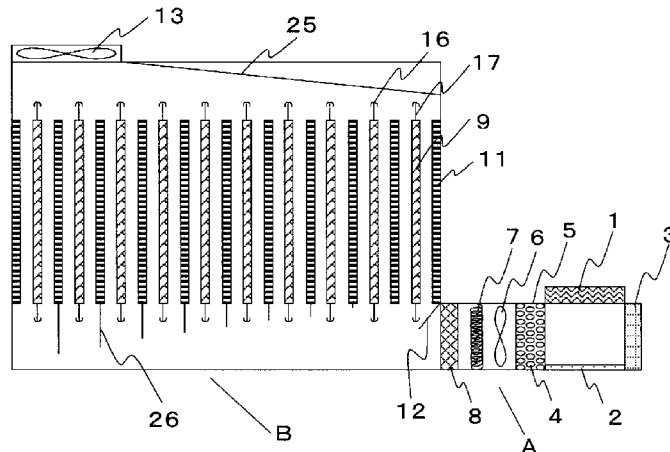
- (51) 国際特許分類:  
F26B 3/30 (2006.01) F26B 21/14 (2006.01)  
A23L 1/0528 (2006.01) H05B 3/10 (2006.01)  
A23L 3/40 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2008/065363
- (22) 国際出願日: 2008年8月28日 (28.08.2008)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2007-223621 2007年8月30日 (30.08.2007) JP  
特願2008-121775 2008年5月8日 (08.05.2008) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社クリア (KURIA CO., LTD) [JP/JP]; 〒3220306 栃木県鹿沼市中粟野 1 1 0 8 - 1 Tochigi (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 福田 国男 (FUKUDA, Kunio) [JP/JP]; 〒3220306 栃木県鹿沼市中粟野 1 1 0 8 - 1 Tochigi (JP). 福田 貴永 (FUKUDA, Takahisa) [JP/JP]; 〒3220306 栃木県鹿沼市中粟野 1 1 0 8 - 1 Tochigi (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: METHOD OF PRODUCING DRYING DEVICE AND HEATING MEANS HAVING FAR-INFRARED IRRADIATION AND HEATING MEANS, DRIED OBJECT OBTAINED BY THE FAR-INFRARED IRRADIATION AND HEATING MEANS, AND METHOD OF PRODUCING DRIED OBJECT

(54) 発明の名称: 遠赤外線照射加熱手段を備えた乾燥装置及び加熱手段の製造方法並びにこの遠赤外線照射加熱手段により得られた被乾燥物及び被乾燥物の製造方法

[図1]



(57) Abstract: Provided are a method of producing a drying device and heating means having simple structures, a dried object obtained by far-infrared irradiation, and a method of producing a dried object such as Konjaku foodstuff. The drying device and heating means can uniformly dry an object independent of the position of drying by applying minus ions and far-infrared rays, functioning as growing light rays, to the object. The far-infrared rays have far-infrared absorption wavelength in the range of 3 - 16  $\mu$  m. The drying device has a minus ion air flow sending section (A) having minus ion generation means, and also has object holding members (10) and far-infrared irradiation and heating means that are arranged facing each other. Each far-infrared irradiation and heating means is formed by covering a heat generation section with an insulation plate (B18), covering the surface of the insulation plate (B18) with a metal plate (19), and then covering the surface of the metal plate (19) with a far-infrared generation layer (20). The heat generation sections are each formed by providing a nichrome wire (17) on the surface of an insulation plate (A16) and apply far-infrared rays to objects (21) held by the object holding members (10). The drying device dries the objects (21) by heating them by far-infrared rays while sending minus ion air flow to the objects (21).

[続葉有]

WO 2009/028586 A3



(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE,

SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(88) 国際調査報告書の公開日:

2009年5月22日

(57) 要約: 簡単な構成でマイナスイオンと育成光線としての遠赤外線吸収波長である $3\sim 16\mu\text{m}$ の範囲内の遠赤外線を被乾燥物に照射し、乾燥位置によらず被乾燥物を均一に乾燥させることができる乾燥装置及び加熱手段の製造方法並びにこの遠赤外線照射により得られた被乾燥物及び蒟蒻食材等の被乾燥物の製造方法を提供することを目的とする。 マイナスイオン発生手段を有するマイナスイオン送風部Aを備え、被乾燥物保持部材10とこの被乾燥物保持部材10で保持された被乾燥物21に遠赤外線を照射する絶縁板A16表面にニクロム線17を形成した発熱部を絶縁板B18で被覆し、その表面を金属板19で、さらにその表面を遠赤外線発生層20で被覆した遠赤外線照射加熱手段とを複数対面配置し、被乾燥物21にマイナスイオン風を送風しながら遠赤外線照射加熱して乾燥することを特徴とする被乾燥物21及び乾燥装置。

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.  
PCT/JP2008/065363

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
*F26B3/30* (2006.01) i, *A23L1/0528* (2006.01) i, *A23L3/40* (2006.01) i, *F26B21/14* (2006.01) i, *H05B3/10* (2006.01) i  
 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED  
 Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
*F26B3/30*, *A23L1/0528*, *A23L3/40*, *F26B21/14*, *H05B3/10*

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  

<i>Jitsuyo Shinan Koho</i>	1922-1996	<i>Jitsuyo Shinan Toroku Koho</i>	1996-2009
<i>Kokai Jitsuyo Shinan Koho</i>	1971-2009	<i>Toroku Jitsuyo Shinan Koho</i>	1994-2009

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2002-350060 A (Kabushiki Kaisha Shinsei Baio), 04 December, 2002 (04.12.02), (Family: none)	1, 2, 13, 16-18
Y	WO 2000/006961 A1 (Daito Seiki Co., Ltd.), 10 January, 2000 (10.01.00), & US 6393730 B1 & EP 1033544 A1	1-13
P, Y	JP 2007-333250 A (Yugen Kaisha Kurose Tekunikaru), 27 December, 2007 (27.12.07), (Family: none)	1-13
Y	JP 63-284786 A (Kenji IGARASHI), 22 November, 1988 (22.11.88), (Family: none)	3-12

Further documents are listed in the continuation of Box C.       See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 16 February, 2009 (16.02.09)	Date of mailing of the international search report 03 March, 2009 (03.03.09)
---	---

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/065363

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 61-114485 A (Revall Co., Ltd.), 02 June, 1986 (02.06.86), (Family: none)	3-12
Y	JP 59-226492 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 19 December, 1984 (19.12.84), (Family: none)	3-12
Y	JP 63-119186 A (Okura Tekuno Risachi Kabushiki Kaisha), 23 May, 1988 (23.05.88), (Family: none)	3-12
Y	JP 2002-065835 A (Kunio FUKUDA), 05 March, 2002 (05.03.02), (Family: none)	4, 9, 11
Y	JP 2003-276129 A (Osaka Gas Co., Ltd.), 30 September, 2003 (30.09.03), (Family: none)	9
Y	JP 63-271876 A (The Japan Steel Works, Ltd.), 09 November, 1988 (09.11.88), (Family: none)	9
X/Y	JP 11-221040 A (Sun Foods Co., Ltd.), 17 August, 1999 (17.08.99), & US 6074681 A	14, 15/16-18
Y	JP 2005-321158 A (Kaneko Agricultural Machinery Co., Ltd.), 17 November, 2005 (17.11.05), (Family: none)	16-18
Y	JP 10-052233 A (Yukinobu ONO), 24 February, 1998 (24.02.98), (Family: none)	17, 18
Y	JP 10-117720 A (Yugen Kaisha Shian Dezain Manejimento), 12 May, 1998 (12.05.98), (Family: none)	17, 18
Y	JP 2004-337145 A (Ryozo SHIRAISHI), 02 December, 2004 (02.12.04), (Family: none)	17, 18
Y	JP 2004-166512 A (Kabushiki Kaisha Umeka Shokuhin), 17 June, 2004 (17.06.04), (Family: none)	17, 18

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2008/065363

**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1.  Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
  
2.  Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
  
3.  Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

**Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The only matter common to the invention of claim 1 and the inventions of claims 3-12 is a device having far-infrared irradiation and heating means. However, the common matter makes no contribution over the prior art, and therefore it is not a special technical feature.

Further, the only matter common to the invention of claim 1 and the inventions of claims 14-18 is an object to be dried is dried with the use of minus ions. However, the common matter makes no contribution over the prior art, and therefore it is not a special technical feature.

(continued to extra sheet)

1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2.  As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
  
4.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

**Remark on Protest**  
the

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2008/065363

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet (2)

Accordingly, the inventions of claims 1-18 are not so linked as to form a single general inventive concept, and the claims of this application have the following three inventions:

1. Claims 1, 2, and 13: a drying device having minus ion delivery fan means and far-infrared irradiation and heating means, and an object to be dried which is dried by the drying device.
2. Claims 3-12: a heating device having a heat generation section, a metal substance, a mesh body, and far-infrared irradiation and heating means provided with a far-infrared generation layer, and a method of producing the heating device.
3. Claims 14-18: a Konjak foodstuff formed by applying infrared rays to a Konjak foodstuff made from Konjak powder and an added foodstuff, and a method of producing the Konjak foodstuff.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
 Int.Cl. F26B3/30(2006.01)i, A23L1/0528(2006.01)i, A23L3/40(2006.01)i, F26B21/14(2006.01)i, H05B3/10(2006.01)i

B. 調査を行った分野  
 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))  
 Int.Cl. F26B3/30, A23L1/0528, A23L3/40, F26B21/14, H05B3/10

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの  
 日本国実用新案公報 1922-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2009年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2009年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2009年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2002-350060 A (株式会社新生バイオ) 2002.12.04 (ファミリーなし)	1,2,13,16-18
Y	WO 2000/006961 A1 (大東製機株式会社) 2000.01.10 & US 6393730 B1 & EP 1033544 A1	1-13
P,Y	JP 2007-333250 A (有限会社クロセテクニカル) 2007.12.27 (ファミリーなし)	1-13
Y	JP 63-284786 A (五十嵐健児) 1988.11.22 (ファミリーなし)	3-12

C欄の続きにも文献が列挙されている。  パテントファミリーに関する別紙を参照。

<p>* 引用文献のカテゴリー                  「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの                  「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの                  「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)                  「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献                  「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願</p>	<p>の日の後に公表された文献                  「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの                  「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの                  「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの                  「&amp;」 同一パテントファミリー文献</p>
---	---

国際調査を完了した日 16.02.2009	国際調査報告の発送日 03.03.2009
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 六笠 紀子 電話番号 03-3581-1101 内線 3448

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 61-114485 A (株式会社 リポール) 1986.06.02 (ファミリーなし)	3-12
Y	JP 59-226492 A (松下電器産業株式会社) 1984.12.19 (ファミリーなし)	3-12
Y	JP 63-119186 A (大倉テクノリサーチ株式会社) 1988.05.23 (ファミリーなし)	3-12
Y	JP 2002-065835 A (福田国男) 2002.03.05 (ファミリーなし)	4,9,11
Y	JP 2003-276129 A (大阪瓦斯株式会社) 2003.09.30 (ファミリーなし)	9
Y	JP 63-271876 A (株式会社日本製鋼所) 1988.11.09 (ファミリーなし)	9
X/Y	JP 11-221040 A (株式会社サン・フーズ) 1999.08.17 & US 6074681 A	14,15/ 16-18
Y	JP 2005-321158 A (金子農機株式会社) 2005.11.17 (ファミリーなし)	16-18
Y	JP 10-052233 A (大野行宣) 1998.02.24 (ファミリーなし)	17,18
Y	JP 10-117720 A (有限会社シアンデザインマネジメント) 1998.05.12 (ファミリーなし)	17,18
Y	JP 2004-337145 A (白石良蔵) 2004.12.02 (ファミリーなし)	17,18
Y	JP 2004-166512 A (株式会社ウメカ食品) 2004.06.17 (ファミリーなし)	17,18



## 第II欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1.  請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
  
2.  請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
  
3.  請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

## 第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

本願請求の範囲1に記載された発明と、請求の範囲3-12に記載された発明は、遠赤外線照射加熱手段を備えた装置であることのみを共通事項としているが、当該共通事項は先行技術に対する貢献をもたらすものではなく、特別な技術的特徴であるとはいえない。

また、本願請求の範囲1に記載された発明と、請求の範囲14-18に記載された発明は、被乾燥物を遠赤外線とマイナスイオンを用いて乾燥することのみを共通事項としているが、当該共通事項は先行技術に対する貢献をもたらすものではなく、特別な技術的特徴であるとはいえない。

（特別ページに続く。）

1.  出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2.  追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3.  出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4.  出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

## 追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

(第 III 欄の続き)

したがって、請求の範囲 1 - 1 8 に記載された発明は単一の一般的概念を形成するように関連している一群の発明であるとはいえ、本願の請求の範囲には下記の通り、3 個の発明が記載されているものと認められる。

1. 請求の範囲 1、2、1 3 : マイナスイオン送風手段と遠赤外線照射加熱手段とを備えた乾燥装置、及びそれにより乾燥される被乾燥物
2. 請求の範囲 3 - 1 2 : 発熱部、金属物質、網体、遠赤外線発生層を設けた遠赤外線照射加熱手段よりなる加熱装置、及びその製造方法
3. 請求の範囲 1 4 - 1 8 : 蒟蒻粉末と添加食材から作られた蒟蒻食材に、赤外線を照射した蒟蒻食材、及びその製造方法