

(19) 日本国特許庁 (JP)

## (12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2013-542399

(P2013-542399A)

(43) 公表日 平成25年11月21日 (2013.11.21)

(51) Int.Cl.

F 2 4 C 1/00 (2006.01)

F I

F 2 4 C 1/00 3 1 0 A

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2013-538305 (P2013-538305)  
 (86) (22) 出願日 平成23年11月3日 (2011.11.3)  
 (85) 翻訳文提出日 平成25年4月18日 (2013.4.18)  
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2011/054893  
 (87) 国際公開番号 W02012/063170  
 (87) 国際公開日 平成24年5月18日 (2012.5.18)  
 (31) 優先権主張番号 10190777.2  
 (32) 優先日 平成22年11月11日 (2010.11.11)  
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(71) 出願人 590000248  
 コーニンクレッカ フィリップス エヌ  
 ヴェ  
 オランダ国 5 6 5 6 アーエー アイン  
 ドーフェン ハイテック キャンパス 5  
 (74) 代理人 100087789  
 弁理士 津軽 進  
 (74) 代理人 100122769  
 弁理士 笛田 秀仙  
 (72) 発明者 ビョーク アンダース ジョエル  
 オランダ国 5 6 5 6 アーエー アイン  
 ドーフェン ハイ テック キャンパス  
 ビルディング 4 4

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 食品蒸し器

## (57) 【要約】

本発明は、食品蒸し器に関する。該食品蒸し器は、食品調理室 2 と、蒸気生成器であって、蒸気通路によって食品調理室 2 と連通し、蒸気生成器 3 から食品調理室 2 へと蒸気が流れることを可能とする蒸気生成器 3 と、食品調理室 2 から蒸気生成器 3 への汚れの侵入を防止するように構成された汚れ防止手段 8 と、を有する。本発明はまた、食品蒸し器の蒸気生成器 3 から食品調理室 2 への汚れの侵入を防止するための装置に関する。

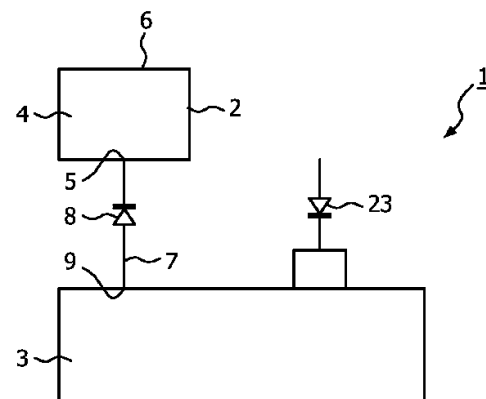


FIG. 1

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

食品調理室と、蒸気生成器であって、蒸気通路によって前記食品調理室と連通し、前記蒸気生成器から前記食品調理室へと蒸気が流れることを可能とする蒸気生成器と、前記食品調理室から前記蒸気生成器への汚れの侵入を防止するように構成された汚れ防止手段と、を有する食品蒸し器において、前記汚れ防止手段は、弁座として機能する筐体と弁部材とを有し、前記筐体は、前記蒸気通路に着脱可能に装着可能であり、前記蒸気通路の一部を形成することを特徴とする、食品蒸し器。

**【請求項 2】**

前記汚れ防止手段は逆止弁である、請求項 1 に記載の食品蒸し器。

10

**【請求項 3】**

前記汚れ防止手段は前記食品調理室の蒸気取入口に配置された、請求項 1 又は 2 に記載の食品蒸し器。

**【請求項 4】**

前記筐体は前記食品調理室に配置された、請求項 2 に記載の食品蒸し器。

**【請求項 5】**

前記汚れ防止手段は前記蒸気通路の蒸気入口に配置された、請求項 1 又は 2 に記載の食品蒸し器。

**【請求項 6】**

前記汚れ防止手段は、前記汚れ防止手段の取り外し及び / 又は装着を容易化するためのハンドルを有する、請求項 1 に記載の食品蒸し器。

20

**【請求項 7】**

前記ハンドルは前記筐体から延在する、請求項 6 に記載の食品蒸し器。

**【請求項 8】**

前記弁部材は、前記食品調理室と前記蒸気生成器との間の連通が防止される閉位置と、蒸気が前記蒸気生成器と前記食品調理室との間を前記蒸気通路を通過して流れる開位置と、の間で動くように構成された、請求項 2 に記載の食品蒸し器。

**【請求項 9】**

前記弁部材は、前記蒸気通路に沿った汚れの逆流を防ぐのに蒸気の圧力が十分となるまで、前記蒸気通路に沿った蒸気の流れを防ぐように構成された、請求項 8 に記載の食品蒸し器。

30

**【請求項 10】**

前記汚れ防止手段は、蒸気が前記蒸気生成器から前記食品調理室へと流れていないときに流体封止を形成するように構成された、請求項 1 乃至 9 のいずれか一項に記載の食品蒸し器。

**【請求項 11】**

前記逆止弁は弾力性のある板弁である、請求項 2 に記載の食品蒸し器。

**【請求項 12】**

前記食品蒸し器は、ボイラと、ボイラ内に負圧が形成されたときに前記食品蒸し器の外部から前記ボイラへの空気の流れを許容するように構成された負圧解放手段と、を有する、請求項 1 乃至 11 のいずれか一項に記載の食品蒸し器。

40

**【請求項 13】**

前記負圧解放手段は、前記ボイラの封止部に一体的に形成された、請求項 12 に記載の食品蒸し器。

**【請求項 14】**

蒸気通路を通る食品蒸し器の蒸気生成器から食品調理室への汚れの侵入を防止するための装置であって、前記装置は弁座として機能する筐体と弁部材とを有し、前記筐体は、前記蒸気生成器への汚れの侵入を防止するために、前記食品調理室と前記蒸気生成器との間に配置された前記蒸気通路に着脱可能に装着可能であり、前記蒸気通路の一部を形成するよう構成された装置。

50

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、食品蒸し器に関する。更に、本発明はまた、食品蒸し器の食品調理室から蒸気生成器への汚れ物質の進入を防ぐための装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

食品蒸し器 (food steamer) は、食品の調理のための良く知られた装置である。従来の食品蒸し器は一般に、食品調理室と、水ポイラを含む蒸気生成器とを有する。食材は食品調理室に配置され、蒸気生成器は蒸気通路を介して該食品調理室に連通しており、蒸気生成器により生成された蒸気は該蒸気通路を通して食品調理室へと送られる。

10

**【0003】**

一般に、蒸気通路から食品調理室への出口は食品調理室の底部に配置され、そのため蒸気通路へと排出される蒸気は食品調理室を通過して上向きに流れ、一般に食品調理室の上端に形成された通気口を通過して食品調理室から排出される。

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、従来の食品蒸し器の構成の問題点は、食品からの汚れ物質が蒸気通路を通過して蒸気生成器に入り得る点である。これら汚れ物質は一般に、蒸気生成器から取り除くことが困難であり、従って食品生成器の機能を低減させ、更には悪臭及び／又は細菌増殖を引き起こし得る、蒸気生成器内の残滓を形成することが知られている。このことは、食品蒸し器のユーザにとっての健康のリスクに導き得る。斯かる残滓はまた、加熱素子に接着し、低密度でも健康被害をもたらし得る物質を含み得る、焦げた食材の形成に導き得る。

20

**【0005】**

それ故、本発明の目的は、上述した問題を大きく軽減し又は克服する食品蒸し器、及び／又は食品蒸し器の食品調理室から蒸気生成器への汚れ物質の進入を防ぐための装置を提供することにある。

**【課題を解決するための手段】**

30

**【0006】**

本発明によれば、食品調理室と、蒸気生成器であって、蒸気通路によって前記食品調理室と連通し、前記蒸気生成器から前記食品調理室へと蒸気が流れることを可能とする蒸気生成器と、前記食品調理室から前記蒸気生成器への汚れの侵入を防止するように構成された汚れ防止手段と、を有する食品蒸し器において、前記汚れ防止手段は、弁座として機能する筐体と弁部材とを有し、前記筐体は、前記蒸気通路に着脱可能に装着可能であり、前記蒸気通路の一部を形成する、食品蒸し器が提供される。

**【0007】**

好適には、前記汚れ防止手段は逆止弁である。

**【0008】**

40

前記汚れ防止手段は、前記蒸気通路の蒸気取入口に配置されても良い。

**【0009】**

前記筐体は、前記食品調理室に配置されても良い。

**【0010】**

前記汚れ防止手段は、前記蒸気通路の蒸気入口に配置されても良い。

**【0011】**

好適には、前記汚れ防止手段は、前記汚れ防止手段の取り外し及び／又は装着を容易化するためのハンドルを有する。

**【0012】**

便利にも、前記ハンドルは前記筐体から延在する。

50

## 【 0 0 1 3 】

一実施例においては、前記弁部材は、前記食品調理室と前記蒸気生成器との間の連通が防止される閉位置と、蒸気が前記蒸気生成器と前記食品調理室との間を前記蒸気通路を通じて流れる開位置と、の間で動くように構成される。

## 【 0 0 1 4 】

前記弁部材は、前記蒸気通路に沿った汚れの逆流を防ぐのに蒸気の圧力が十分となるまで、前記蒸気通路に沿った蒸気の流れを防ぐように構成されても良い。

## 【 0 0 1 5 】

前記汚れ防止手段は、蒸気が前記蒸気生成器から前記食品調理室へと流れていないときに流体封止を形成するように構成されても良い。

10

## 【 0 0 1 6 】

有利にも、前記逆止弁は弾力性の板弁である。

## 【 0 0 1 7 】

便利にも、前記食品蒸し器は、ボイラと、ボイラ内に負圧が形成されたときに前記食品蒸し器の外部から前記ボイラへの空気の流れを許容するように構成された負圧解放手段と、を有する。

## 【 0 0 1 8 】

好適には、前記負圧解放手段は、前記ボイラの封止部に一体的に形成される。

## 【 0 0 1 9 】

本発明の他の態様によれば、蒸気通路を通る食品蒸し器の蒸気生成器から食品調理室への汚れの侵入を防止するための装置であって、前記装置は弁座として機能する筐体と弁部材とを有し、前記筐体は、前記蒸気生成器への汚れの侵入を防止するために、前記食品調理室と前記蒸気生成器との間に配置された前記蒸気通路に着脱可能に装着可能であり、前記蒸気通路の一部を形成するよう構成された装置が提供される。

20

## 【 0 0 2 0 】

本発明の好適な実施例は、添付図面を参照しながら、単に例として以下に説明される。

## 【図面の簡単な説明】

## 【 0 0 2 1 】

【図 1】食品蒸し器の模式的な図を示す。

【図 2】食品蒸し器の汚れ防止手段の斜視断面図を示す。

30

【図 3】食品蒸し器の他の汚れ防止手段の斜視断面図を示す。

【発明を実施するための形態】

## 【 0 0 2 2 】

図 1 を参照すると、食品蒸し器 1 の模式的な図が示されている。食品蒸し器 1 は、食品調理室 2 及び蒸気生成器 3 を有する。食品調理室 2 及び蒸気生成器 3 は、洗浄の容易さのため、互いに対して一般的に着脱可能に装着されている。

## 【 0 0 2 3 】

食品調理室 2 は、食品受容空間 4 及び蒸気取入口 5 を有する。食品調理室 2 はまた、食品が配置される食品受容空間 4 へのアクセスを可能とする着脱可能なカバー 6 を含む。カバー 6 には、食品調理室 2 から蒸気を排出することを可能とする通気口（図示されていない）が形成されている。

40

## 【 0 0 2 4 】

蒸気取入口 5 は食品調理室 2 の下部に形成され、食品調理室 2 と蒸気生成器 3 とは、蒸気生成器 3 と食品調理室 2 との間に延在する蒸気通路 7 を介して互いに連通している。蒸気取入口 5 は、食品調理室 2 への蒸気通路 7 の開口を形成する。蒸気通路 7 は、蒸気生成器 3 と食品調理室 2 とを流体連結し、それにより蒸気生成器 3 において生成された蒸気が食品調理室 2 へと流れることができる。

## 【 0 0 2 5 】

汚れ防止手段 8 が蒸気通路 7 に沿って配置され、食品調理室 2 における汚れ（例えば食品調理室 2 に置かれた食品からの何らかの固体又は液体）が、蒸気通路 7 から蒸気生成器

50

3 へと移動することを防ぐ。

【0026】

汚れ防止手段 8 は、汚れ防止手段 8 を通る流体及び固体の移動を一方向にのみ許容し、反対方向における流体又は固体の移動を許容しない、チェック弁（逆止弁としても知られる）を有する。汚れ防止手段 8 は、流体又は固体の移動が防止される閉位置と、流体又は固体の移動が一方向にのみ許容される開位置と、の間で移動する可動弁部材を含む。

【0027】

本実施例においては、汚れ防止手段 8 は、蒸気取入口 5 に配置される。しかしながら、汚れ防止手段 8 は、蒸気生成器 3 と食品調理室 2 との間の経路上のいずれの位置に配置されても良いことは、理解されるであろう。他の実施例においては、汚れ防止手段 8 は、蒸気通路 7 への蒸気生成器 3 の出口 9 に配置されるか、又は蒸気通路 7 内に形成される。代替としては、汚れ防止手段 8 は、蒸気取入口 5 に亘って延在し、蒸気取入口 5 から食品調理室 2 へと延在する。

10

【0028】

汚れ防止手段 8 は、該食品蒸し器に着脱可能に装着される。着脱可能に装着できる汚れ防止手段 8 の利点は、該食品蒸し器の洗浄を支援することである。

【0029】

蒸気生成器 3 が動作状態でないときには、汚れ防止手段 8 は閉位置をとって封止を形成し、食品調理室 2 に置かれた流体又は固体（例えばユーザにより食品調理室 2 に置かれた食料品から出た液体又は固体）が、蒸気生成器 3 へと進まないようにする。とりわけ、汚れ防止手段 8 が流体により浸かっている場合であっても、該流体が食品調理室 2 から蒸気生成器 3 へと流れることができないように、汚れ防止手段 8 により流体封止が形成される。

20

【0030】

蒸気生成器 3 が動作しているときには、高圧下の蒸気が生成される。蒸気生成器 3 は、水供給手段（図示されていない）及びボイラ（図示されていない）を有する。該水供給手段は、水を該ボイラに供給し、該ボイラが該水を加熱して該水を蒸気に変換する。該蒸気は次いで、蒸気通路 7 への入口 9 へと送られる。汚れ防止手段 8 は最初は閉位置のままであるが、蒸気生成器 3 が蒸気を生成すると、該蒸気の圧力が増大し、汚れ防止手段 8 が開位置にまで付勢され、それにより蒸気が汚れ防止手段 8 を通過し、食品調理室 2 へと流れる。

30

【0031】

汚れ防止手段 8 は、蒸気の圧力に依存して徐々に開くように構成され、それにより、汚れ防止手段 8 が開位置にあるときには、蒸気が汚れ防止手段 8 を高速で通過する。それ故、高速の蒸気が、汚れ防止手段 8 から離れるように流体及び / 又は固体を促し、該流体及び / 又は固体が蒸気生成器 3 へ向けて通過することを防ぐ。

【0032】

汚れ防止手段 8 の一実施例が、図 2 に示される。本実施例においては、汚れ防止手段 8 は、筐体 12 内に配置された弁部材 10 として機能するボール弁を有する。筐体 12 は、該筐体を通して形成された内腔 13 と、筐体 12 の外側面 15 から延在するハンドル 14 と、を持つ。

40

【0033】

弁部材 10 は内腔 13 内に配置され、弁部材 10 を受容するための座部 16 として機能する円周方向に延在する隆起部の上に配置される。止め部 17 は座部 16 から離隔され、内腔 13 における弁部材 10 の動きを制限する。筐体 12 の下端 18 は、蒸気出口 5 に装着され該蒸気出口 5 と流体封止する接続手段を形成する。蒸気出口 5 は、食品調理室 2 の基部に形成され、筐体 12 の下端 18 は蒸気出口 5 に装着可能であり、蒸気出口 5 から起立する。それ故、内腔 13 は蒸気通路の一部を形成する。汚れ防止手段 8 は、洗浄を容易化するため、蒸気出口 5 から着脱可能である。

【0034】

50

閉位置において、弁部材 10 は座部 16 に当接し、座部 16 に対して流体封止し、蒸気通路 7 の流体封止を形成する。弁部材 10 は重力により該座部に押し付けられるが、例えば弾力性の部材のような、他の押し付け手段又は付加的な押し付け手段が利用されても良いことは、理解されるであろう。

【0035】

蒸気生成器 3 が動作させられているときは、蒸気生成器 3 において高圧下の蒸気が生成される。蒸気の圧力が弁部材 10 に掛かり、弁部材 10 を閉位置から開位置へと動かし、十分な蒸気の圧力が生成された場合には、弁部材 10 が座部 16 から離れるように押される。それ故、蒸気は適切な速度で汚れ防止手段 8 を通過し、いずれの流体又は固体をも汚れ防止手段 8 から離れるように促し、そのため該流体又は固体が蒸気生成器 3 へと流入できない。汚れ防止手段 8 が水に浸された場合に、弁部材が閉位置へと移動することを防ぐため、弁部材 10 は水よりも高い密度を持つことは、理解されるであろう。

【0036】

以上に説明された実施例においては弁部材がボール部材であったが、弁部材は、例えばダックビル (duck bill) 弁、ダイヤフラム弁、アンブレラ弁、ディスク弁又は複式逆止弁のような、いずれの逆止弁構成であっても良いことは、理解されるであろう。

【0037】

汚れ防止手段 8 の他の実施例が、図 3 に示される。本実施例においては、汚れ防止手段 8 は、弁部材 10 として機能する、弾力性のある板弁を有する。汚れ防止手段 8 の当該実施例は全体として、以上に議論された実施例と同一であるから、詳細な説明はここでは省略される。

【0038】

弁部材 10 は変形可能であり、内腔 13 の上端 21 に配置された弾力性のある円形のゴム板 20 であり、弁部材 10 が封止する弁座として機能する円周方向に延在する縁部に置かれる。円形のゴム板 20 は、中心において固定されて装着され、それにより弁部材 10 の動きを制限する。それ故、内腔 13 は蒸気通路の一部を形成し、弁部材 10 によって上端 21 において流体封止される。

【0039】

閉位置において、弁部材 10 は縁部 22 に当接し、縁部 22 に対して流体封止し、蒸気通路 7 の流体封止を形成する。円形のゴム板 20 は、その弾力性のために、座部に対して押し付けられる。

【0040】

高い蒸気の圧力が弁部材 10 に掛かると、ゴム板 20 は、閉位置から開位置へと弾力的に変形させられ、十分な蒸気の圧力が生成された場合には、ゴム板 20 の端部が座部から離れるように促される。それ故、蒸気は適切な速度で汚れ防止手段 8 を通過し、いずれの流体又は固体をも汚れ防止手段 8 から離れるように促し、そのため該流体又は固体が蒸気生成器 3 へと流入できない。

【0041】

蒸気生成器 3 はまた、負圧解放手段 (図 1 を参照) として動作する一方向弁 23 を持つ。一方向弁 23 は、ボイラ (図示されていない) を蒸気生成器 3 の外部の雰囲気と連通させる。該一方向弁は、該ボイラにおいて負圧が生成されたときに、空気の流れが該ボイラへと入ることを許容し、蒸気が該ボイラにより生成されたときには、該ボイラにおける正の蒸気圧の生成を実現する。

【0042】

動作に後続して蒸気生成器 3 が停止させられると、ボイラに留まっている蒸気が冷却されるため、該ボイラにおいて急速な凝縮の段階が存在する。該ボイラにおける蒸気の凝縮は、該ボイラにおいて負圧を生成し、空気が汚れ防止手段 8 により食品調理室 2 から流れることを防止される。しかしながら、一方向弁 23 は、空気がボイラに流入することを許容し、そのため該ボイラにおいて生成された負圧を軽減する。上述の構成の利点は、食品調理室 2 からの流体及び固体を含む空気が蒸気通路 7 を通って蒸気生成器 3 に流入するこ

10

20

30

40

50

とを防ぎ、ボイラにおいて生成された負圧によりボイラが内側に破裂すること又は損傷することを防ぐ点である。

【 0 0 4 3 】

以上に説明された実施例においては、負圧解放手段は一方向弁 2 3 であったが、該一方向弁がボイラの封止部（図示されていない）と一体的に形成され、それによって所定の負圧がボイラにおいて実現されたときに空気がボイラに流入できるようにすることも考えられ得る。

【 0 0 4 4 】

請求項は特徴の特定の組み合わせに向けたものであるが、本発明の開示の範囲は、いずれかの請求項において現在請求されているものと同一の発明に関するものであろうとなかろうと、また本発明が軽減するものと同一の技術的課題のいずれか又は全てを軽減するものであろうとなかろうと、明示的若しくは暗黙的にここで開示されたいずれの新規な特徴若しくは特徴の新規な組み合わせ、又はその一般化をも含むことは、理解されるべきである。本出願人はここで、本出願又は本出願から導かれるいずれかの更なる出願の手続きの間に、斯かる特徴及び／又は斯かる特徴の組み合わせに対して、新たな請求項が作成され得ることを注記しておく。

10

【 図 1 】

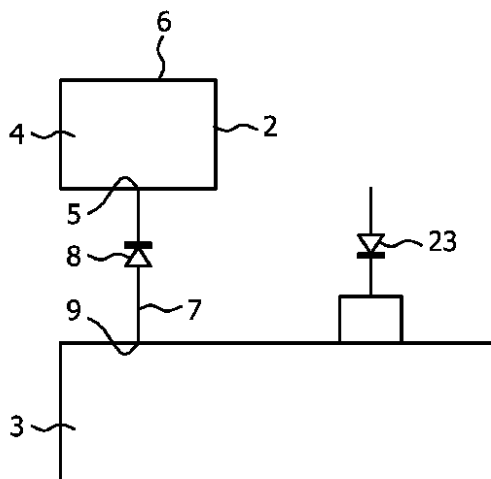


FIG. 1

【 図 2 】

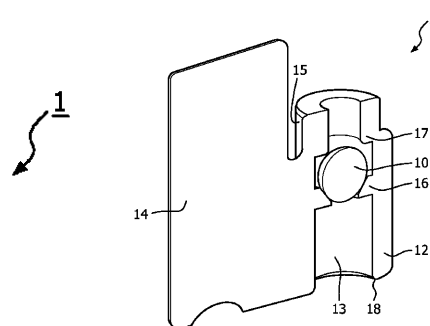


FIG. 2

【図 3】

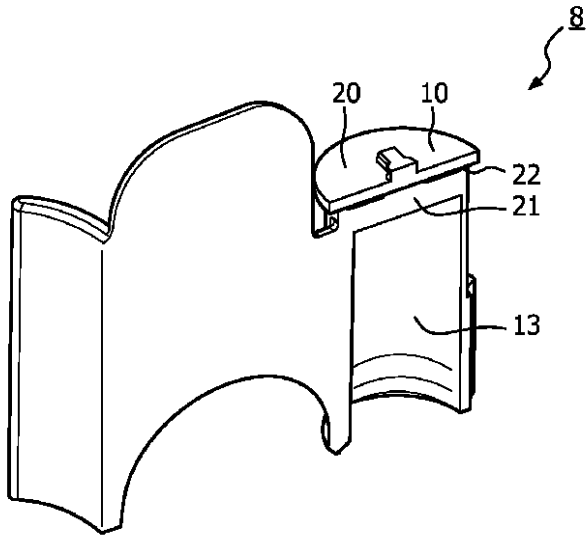


FIG. 3



## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/IB2011/054893

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. A47J27/04 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A47J		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EP0-Internal, WPI Data		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 201 243 941 Y (MINGHUA OU) 27 May 2009 (2009-05-27)  figures 2,4	1-4, 6-10, 12-14
X	----- CN 201 260 600 Y (JIANGHAI HU) 24 June 2009 (2009-06-24) figure 1	1-4, 8-10,14
X	----- CN 1 038 930 A (CHEN KON MING) 24 January 1990 (1990-01-24) figures 3,6	14
A	----- CN 2 474 048 Y (FANG YIZHI) 30 January 2002 (2002-01-30) claim 2; figure 1  ----- -/-	1,2, 8-10,14
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "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) "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 "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 "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 "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 "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
17 January 2012		25/01/2012
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 6818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  Reichhardt, Otto

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/IB2011/054893

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CH 652 293 A5 (ROBERT MAUCH ELRO-WERKE AG) 15 November 1985 (1985-11-15) figure 1 -----	1,2,5, 8-10,14

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2011/054893

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CN 201243941	Y	27-05-2009	NONE	
CN 201260600	Y	24-06-2009	NONE	
CN 1038930	A	24-01-1990	NONE	
CN 2474048	Y	30-01-2002	NONE	
CH 652293	A5	15-11-1985	NONE	

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(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), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), 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, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN

(72)発明者 シュラッテル ベルンハルト

オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイ テック キャンパス ビルディング  
4 4

(72)発明者 シュミット クリスティアン トマス

オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイ テック キャンパス ビルディング  
4 4