

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6912799号
(P6912799)

(45) 発行日 令和3年8月4日(2021.8.4)

(24) 登録日 令和3年7月13日(2021.7.13)

(51) Int. Cl.	F 1
A 2 3 N 12/08 (2006.01)	A 2 3 N 12/08 A
A 4 7 J 27/00 (2006.01)	A 4 7 J 27/00 I O I Z
A 4 7 J 43/044 (2006.01)	A 4 7 J 43/044

請求項の数 3 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2017-56372 (P2017-56372)	(73) 特許権者	512212128 株式会社 薺テクノロジー 山梨県北杜市高根町小池665
(22) 出願日	平成29年3月22日(2017.3.22)	(74) 代理人	110002011 特許業務法人井澤国際特許事務所
(65) 公開番号	特開2018-157774 (P2018-157774A)	(74) 代理人	100072039 弁理士 井澤 洵
(43) 公開日	平成30年10月11日(2018.10.11)	(74) 代理人	100123722 弁理士 井澤 幹
審査請求日	令和2年2月13日(2020.2.13)	(74) 代理人	100157738 弁理士 茂木 康彦
		(72) 発明者	松田 知足 山梨県北杜市高根町小池665 株式会社 薺テクノロジー内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 焙煎装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

豆を投入することができる開口部と、
前記開口部に接続され、前記豆を貯留するために所定の容積を有し、加熱すると遠赤外線
を発生させるセラミックからなる本体部と、を有し、
前記本体部の内側に所定の形状を有する複数の突起部を設け、
前記複数の突起部の形状とは、四角錐を呈する四角錐形状突起部であり、
断面視において前記四角錐形状突起部の頂点の角度は、90度であり、さらに、当該四角
錐形状突起部同志の間隔は、2ミリメートル以下である焙煎器。

【請求項 2】

前記開口部に、豆を攪拌する攪拌装置を配置するための貫通孔を有する渡板部を配置し、
前記渡板部を介して前記貫通孔に回転可能に豆を攪拌するための前記攪拌装置を配置した
請求項 1 記載の焙煎器。

【請求項 3】

前記攪拌装置は、前記貫通孔に配置する軸部と、前記軸部に底板部を配置し、前記底板部
に開閉可能に配置した羽部と、を有する請求項 2 記載の焙煎器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、豆、特にコーヒー豆を焙煎する装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

コーヒー豆を焙煎する装置として、業務用の大型のものが存在するが、コーヒー豆を入れる容量が大きすぎ、比較的少量の豆を焙煎するためのものではない。そこで、比較的少量の豆に使用する焙煎装置として、特開2003-061578号公報が開示されている。これは、片手鍋において、鍋本体(1)の底部(11)を薬用カプセルの長軸芯から上下に二分割した下半分の相似形状に形成し、当該底部(11)の全上縁から連続して、底部(11)の半径を超える高さにて上方向に延長した周壁部(12)を設け、当該周壁部(12)の一部である対面する長壁(13)の上縁に連続して円弧状の円弧壁(14)を一体化して形成し、少なくとも一方の一体化した円弧壁(14)と長壁(13)を底部(11)の曲面と同程度の曲面にて内壁が円筒形を成す如く長軸芯に向かって巻き込むように曲げ込み壁(15)を形成すると共に、鍋本体(1)の長軸と略平行に柄(3)を設けたことを特徴とする焙煎器である。

10

【0003】

この焙煎器は、片手なべの形状であるとともにチタンなどの金属製であることから、豆を煎る際に焦げ付かせてしまい、豆の香りが立つような焙煎を行うことを阻害する恐れがある。また、片手なべの形状を呈しているために、その豆の攪拌は、この焙煎器を火にかけた上で、いわゆるなべ振りをする要領で、その火の上で揺動させなくては豆が焦げ付いてしまう恐れが生じる。

【先行技術文献】

20

【特許文献】**【0004】**

【特許文献1】特開2003-061578号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

本発明は前記の点に鑑みなされたもので、その課題は、できるだけ、豆の香りが立つように焙煎すると共に、焙煎器を火にかけた状態で、その焙煎器を揺動することなく豆の攪拌ができる焙煎器を提供することである。

【課題を解決するための手段】

30

【0006】

前記の課題を解決するため、第1観点の焙煎器は、豆を投入することができる開口部と、その開口部に接続され、その豆を貯留するために所定の容積を有し、加熱すると遠赤外線を発生させるセラミックからなる本体部と、を有し、本体部の内側に所定の形状を有する複数の突起部を設けたというものである。

【0007】

また、第2観点の焙煎器は、第1観点において、複数の突起部の形状とは、円錐形を呈する円錐形状突起部または四角錐を呈する四角錐形状突起部、または断面視台形状を呈する台形状突起部のいずれかを有するというものである。

【0008】

40

また、第3観点の焙煎器は、第1観点または第2観点において、開口部に、豆を攪拌する攪拌装置を配置するための貫通孔を有する渡板部を配置し、渡板部を介して貫通孔に回転可能に豆を攪拌するための攪拌装置を配置したというものである。

【0009】

また、第4観点の焙煎器は、第3観点において、攪拌装置は、前記貫通穴に配置する軸部と、軸部に底板部を配置し、底板部に開閉可能に配置した羽部と、を有するというものである。

【発明の効果】**【0010】**

本発明は以上のように構成され、かつ、作用するものであるから、豆の香りが立つように

50

焙煎すると共に、焙煎器を火にかけた状態で、その焙煎器を揺動することなく豆の攪拌ができる焙煎器を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】Aは、焙煎器の平面図。Bは、焙煎器の側面図である。

【図2】Aは焙煎器の右側面図。Bは焙煎器の左側面図である。

【図3】図1のIII-III線断面拡大図である。

【図4】Aは、円錐形状突起部の拡大斜視図。Bは、円錐形状突起部の断面図である

【図5】Aは、四角錐形状突起部の拡大斜視図。Bは、四角錐形状突起部の断面図である

。

【図6】Aは、台形状突起部の拡大斜視図。Bは、AのVIB線断面図である。

【図7】Aは、焙煎器に攪拌装置を配置した平面図。Bは、その側面図である。

【図8】Aは、渡し板の平面図。Bは、その側面図である。

【図9】攪拌装置の側面図である。

【図10】ハンドル部の平面図である。

【図11】Aは羽部の拡大正面図。Bはその拡大側面図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、実施例を説明する。本実施例の焙煎器10は、セラミック製であり、豆を投入するための開口部20を有し、その開口部20と連通し、投入された豆を貯留することができる本体部25を有している。なお、焙煎器10がセラミック製であるのは、これに熱を加えると遠赤外線が発生するためである。すなわち遠赤外線は、豆の焙煎に最適とされ、豆の外部が温められるとその熱が内部に伝播し均一に熱が入ることが知られており、直接熱する場合もよりも焦げが少なく薫り高い焙煎ができるためである。なお、豆とはコーヒー豆が好ましい。

【0013】

また、本体部25は、底部30と、側面を構成する側面部40と、を有している。底部30は、ほぼ平面視、円形状を呈し、文字通り焙煎器10の底を構成するものである。側面部40は、側面下部41と側面上部42とから構成され、側面下部41は、側面視底部30から斜め上方へ立ち上がるように構成され、上方へ行くに従って拡径し、側面下部41と側面上部42とを接続する接続部43が、その径が最大となるように構成されている。なお、開口部20と底部30は同一の面積であることが好ましい。また、側面下部41は、外方であって斜め上方へ立ち上がるように構成されている。なお、この側面下部41の底部30に対する角度Aは、125度の角度が好ましい(図1B参照)。

【0014】

側面下部41と接続された側面上部42は、側面視上方に行くにしたがって、徐々に縮径し、開口部20に接続されている。開口部20には後述する渡板部200(図8参照)を配置するため、その渡板部200を取り付けることができる凹状の取り付け部21、22が配置されている。また、側面上部42は、内方であって斜め上方へ立ち上がるように構成されている。なお、この側面上部42の接続部43に対する角度Bは、55度の角度が好ましい(図1B参照)。なお底部30と接続部43は平行に配置されている。

【0015】

また、開口部20において、上側面部42から下側面部41にかけて、使用者が把持することができる握り手部50が外方に突出するように設けられている。

【0016】

また、底部30の内側部31は、所定形状の突起部300を有している。ここで所定の突起部300とは、円錐形状を呈する円錐形状突起部310、四角錐形状を呈する四角錐形状突起部320、断面視台形状を呈する台形状突起部330のいずれかを言う。

【0017】

上記のとおり所定形状の突起部300をその底部30の内側部31に配置するのは、内側

10

20

30

40

50

部 3 1 の表面積を増加させ、放出する遠赤外線量を増加させ、豆の焙煎の効率を上げるためである。

【 0 0 1 8 】

すなわち本実施例においてその所定形状の突起部 3 0 0 は、後述する円錐形状を呈する円錐形状突起部 3 1 0、四角錐形状を呈する四角錐状突起部 3 2 0、断面視台形状を呈する台形状突起部 3 3 0 のいずれかが好ましい。

【 0 0 1 9 】

円錐形状突起部 3 1 0 は、その断面視においてその頂点 3 1 1 の角度が 9 0 度でありその水平角 3 1 2 はそれぞれ 4 5 度である円錐側部 3 1 3 を有する断面視直角 2 等辺三角形形状を呈していることが好ましい(図 4 A、B 参照)。これによって、円錐形状突起部 3 1 0 を複数有する場合に、隣接する 1 の円錐形状突起部 3 1 0 における円錐側部 3 1 3 から輻射される遠赤外線が、他の円錐形状突起部 3 1 0 における円錐側部 3 1 3 に吸収されることを防止することができるからである。従って、この隣接する角度 X は 9 0 度であることが好ましい。なお、頂点 3 1 1 と水平角 3 1 2 を上述のものとは異なる角度にすることで、この隣接する角度 X を 9 0 度以上とすることも好ましい。もっとも、後述するように側面部 4 0 の内側にこの円錐形状突起部 3 1 0 を配置する場合はこの限りでない。なお、図 4 は、複数の円錐形状突起部 3 1 0 の一部を抜き出して図示したものである。

【 0 0 2 0 】

また、円錐形状突起部 3 1 0 を設けると、底部 3 0 の内側部 3 1 に円錐形状突起部 3 1 0 の突起が全く存在しない場合と比べておおむね 1.33 倍にその表面積が増加する。たとえば、5 平方ミリメートルの正方形の区画 S に配置するための最大の円錐底部 3 1 4 (すなわちこの場合の直径を 5 ミリメートルとした場合)を有する 1 の円錐形状突起部 3 1 0 を配置した場合において、その 5 平方ミリメートルの正方形の区画 S の面積からその円錐形状突起部 3 1 0 における円錐底部 3 1 4 の面積との差を求め、その差に、その円錐形状突起部 3 1 0 における円錐側部 3 1 3 の表面積との和を求める。

【 0 0 2 1 】

これにより、その区画 S に円錐形状突起部 3 1 0 を有する場合の表面積と、それを有しない場合すなわち区画 S の表面積に対して 1.33 倍に増加する。このように、表面積が増加することで輻射される遠赤外線が増加し、豆を焙煎する際の効率の上昇が見込まれる。

【 0 0 2 2 】

このような形状を呈する円錐形状突起部 3 1 0 は一定の面積の区画 S に対してその数が増加すると各頂点 3 1 1 同士の間隔が狭まり、その底面である円錐底部 3 1 4 から頂点 3 1 1 までの高さも低くなる。2.5 平方ミリメートルの正方形の区画 S の場合に 1 の円錐形状突起部 3 1 0 を配置した場合に、その高さは、2.5 ミリメートルであるが、4 個に増えると 1.25 ミリメートルとなり徐々にその高さが低減する。また、それに伴い隣り合う複数の円錐形状突起部 3 1 0 における頂点 3 1 1 同士の間隔はその高さの半分である 1.25 ミリメートルであり、4 個に増えるとその高さは 0.625 ミリメートルである。ただし、突起部の数が増減しても、表面積(遠赤外線を放出する面積)は、突起物がない場合と比較して、1.33 倍と変わらない。

【 0 0 2 3 】

これにより円錐形状突起部 3 1 0 同志の間隔が広すぎると豆が詰まる恐れがある。豆、特にコーヒー豆の長さ、幅、高さのサイズのうち最小の部位はその豆の幅でありそのサイズはおよそ 3 ミリメートルであることが測定により判明している。したがって、上記円錐形状突起部 3 1 0 同志の間隔が 2 ミリメートル以下であることが好ましい。

【 0 0 2 4 】

また、四角錐状突起部 3 2 0はその断面視においてその頂点 3 2 1 の角度が 9 0 度でありその水平角 3 2 2 はそれぞれ 4 5 度である直角 2 等辺三角形形状を呈していることが好ましい(図 5 A、B 参照)。これによって、四角錐状突起部 3 2 0を複数有する場合に、隣接する 1 の四角錐状突起部 3 2 0における四角錐側部 3 2 3から輻射される遠赤外線が、他の四角錐状突起部 3 2 0における四角錐側部 3 2 3に吸収されることを防止することがで

きるからである。従って、この隣接する角度 Y は 90 度であることが好ましい。なお、頂点 321 と水平角 322 を上述のものとは異なる角度にすることで、この隣接する角度 X を 90 度以上とすることも好ましい。もっとも、後述するように側面部 40 の内側にこの四角錐状突起部 320 を配置する場合はこの限りでない。なお、図5は、複数の四角錐形状突起部 320 の一部を抜き出して図示したものである。

【0025】

また、底部 30 の内側部 31 に四角錐状突起部 320 の突起が全く存在しない場合と比べておおむね 1.42 倍にその表面積が増加する。このように、表面積が増加することで輻射される遠赤外線が増加し、豆を焙煎する際の効率の上昇が見込まれる。

【0026】

このような形状を呈する四角錐状突起部 320 は一定の面積の区画 $S2$ に対してその数が増加すると各頂点 321 同士の間隔が狭まり、その底面である四角錐底面部 324 から頂点 321 までの高さも低くなる。 25 平方ミリメートルの正方形の区画 $S2$ の場合に1つの四角錐状突起部 320 を配置した場合に、その高さは、 2.5 ミリメートルであるが、4個に増えると 1.25 ミリメートルとなり徐々に低減する。また、それに伴い隣り合う複数の四角錐状突起部 320 における頂点 321 同士の間隔はその高さの半分である 1.25 ミリメートルであり、4個に増えるとその高さは 0.625 ミリメートルである。ただし、突起部の数が変わっても、総面積（遠赤外線を放出する面積）は突起物が無い場合と比較し 1.42 倍と変わらない。

【0027】

これにより四角錐状突起部 320 同志の間隔が広すぎると豆が詰まる恐れがある。上記のとおり豆特にコーヒー豆の長さ、高さ幅のサイズのうち最小のものはその豆の幅でありそのサイズはおよそ 3 ミリメートルであることが判明している。したがって、上記四角錐状突起部 320 同志の間隔についても 2 ミリメートル以下であることが好ましい。

【0028】

上記突起部 300 における、上記円錐形状を呈する円錐形状突起部 310 、四角錐形状を呈する四角錐状突起部 320 は、共に、焙煎の対象となる豆を点で支えることができる。従って、セラミック製の焙煎器 10 において、焦げの原因となる高い熱密度を持つ伝導熱が豆と接するときの面積を面から線、あるいは点に減少させることにより、焦げ付きを防止する事ができると共に、遠赤外線の効果により、香りの高い豆を焙煎することができる。

【0029】

また、断面視台形状を呈する台形状突起部 330 は、図6A、Bに図示されているとおり、たとえば1の区画 $S3$ に対して、縦方向に台形状突起部 330 、 330 、 330 を配置し、横方向に台形状突起部 330 、 330 、 330 を配置し、その区画 $S3$ に対し、台形状突起部 330 をそれぞれ交互に12個配置することが好ましい。なお、台形状突起部 330 の断面形状は、図6Bによれば、台形状突起部 330 における底辺 331 は3とした場合に、頂辺 332 は、2の長さを有し、側面部 340 、 340 の角度 $Z1$ は、底辺 331 に対してそれぞれ 45 度が好ましい。また、頂角 $Z2$ は、 90 度が好ましく、頂角 90 度の2等辺三角形を呈する。なお、図6Aは、複数の台形状突起部 330 を有する一部の区画 $S3$ を抜き出して図示したものである。

【0030】

また、 5 ミリメートル4方の区画 $S3$ を4つに区分けし、縦方向に台形状突起部 330 、 330 、 330 と、横方向に台形状突起部 330 、 330 、 330 をそれぞれ2組ずつ配置することで、その12個の台形状突起部 330 を配置した場合と、その12個の台形状突起部 330 が、全く存在しない場合に比べて、その表面積はほぼ 1.24 倍に増加する。このように、表面積が増加することで輻射される遠赤外線が増加し、豆を焙煎する際の効率の上昇が見込まれる。

【0031】

また、上述の円錐形状を呈する円錐形状突起部 310 、四角錐形状を呈する四角錐状突起

10

20

30

40

50

部 3 2 0、断面視台形状を呈する台形状突起部 3 3 0 のいずれかは、底部 3 0 の内側 3 1 のみならず、面部 4 0 における側面下部 4 1 と側面上部 4 2 との内側においても配置することができる。なお、それらの内側は湾曲しているために、それらの突起部をその内面に沿うように配置することはいうまでもない。

【 0 0 3 2 】

次に、上述の焙煎器 1 0 に攪拌装置 1 0 0 を配置することができる。攪拌装置 1 0 0 は、焙煎器 1 0 における開口部 2 0 に配置されたその渡板部 2 0 0 を介して、取り外し可能に配置することができる。すなわち渡板部 2 0 0 はその中心に貫通孔 2 1 0 を有し、その貫通孔 2 1 0 に攪拌装置 1 0 0 における軸部 1 2 0 を配置している。

【 0 0 3 3 】

攪拌装置 1 0 0 は、ハンドル部 1 1 0 と、ハンドル部 1 1 0 に軸止した軸部 1 2 0 と、底板部 1 2 1 と、羽部 1 3 0 と、を有し、羽部 1 3 0 は、その底板部 1 2 1 に対し、下方と水平方向の間において回動可能に配置された第 1 羽部 1 3 1 と第 2 羽部 1 4 1 とを有するものである。このうち、貫通孔 2 1 0 に、上記軸部 1 2 0 を配置するが、中心に孔を有するスリーブ部 1 2 0 a を介して配置することもできる。また、そのスリーブ部 1 2 0 a の上部に半円球状のカバー 1 2 0 b を配置し、そのカバー 1 2 0 b が軸部 1 2 0 に係止されるように、図示しない切込みをその軸部 1 2 0 に設けることもできる。なお、軸部 1 2 0 における上端部 1 2 0 c は四角形の断面形状を有し、上記のとおりハンドル部 1 1 0 と軸止されているが、軸部 1 2 0 におけるそれ以外の断面形状は、円形状を呈している。よってハンドル部 1 0 0 における四角穴を有する軸嵌合部 1 1 0 a を有し、その四角穴と軸部 1 2 0 における上端部 1 2 0 c が嵌合する。

【 0 0 3 4 】

底板部 1 2 1 は、軸受け部 1 2 2、1 2 2、1 2 2、1 2 2 を有し、第 1 羽部 1 3 1 における第 1 軸受け部 1 3 2、1 3 2 と軸部 1 2 3 によって回動可能に配置され、第 1 羽部 1 3 1 からほぼ水平方向に突出した止め部 1 3 3 によって、底板部 1 2 1 に接することによって、その第 1 羽部 1 3 1 を水平方向に配置することができる。この状態を開の状態とする。また、第 1 羽部 1 3 1 が、下方に垂れ下がるようになり、この状態を閉とする。従って、第 1 羽部 1 3 1 が底板部 1 2 1 に対し開閉可能となる（図 1 1 参照）。

【 0 0 3 5 】

また、同様に第 2 羽部 1 4 1 における第 2 軸受け部 1 4 2、1 4 2 と軸部 1 2 3 によって回動可能に配置され、第 2 羽部 1 4 1 からほぼ水平方向に突出した止め部 1 4 3 によって、底板部 1 2 1 に接することによって、その第 2 羽部 1 4 1 を水平方向に位置する。この状態を開の状態とする。また、第 2 羽部 1 4 1 が、下方に垂れ下がるようになり、この状態を閉とする。従って、第 2 羽部 1 4 1 が底板部 1 2 1 に対し開閉可能となる（図 1 1 参照）。このように、第 1 羽部 1 3 1 と第 2 羽部 1 4 1 が、底板部 1 2 1 に対し開閉可能となるので、焙煎した後にこの攪拌装置 1 0 0 を焙煎器 1 0 から取り外す際に、その第 1 羽部 1 3 1 と第 2 羽部 1 4 1 が、下方に垂れ下がるようになるので、豆が第 1 羽部 1 3 1 と第 2 羽部 1 4 1 を覆い隠していたとしても、その攪拌装置 1 0 0 を容易に取り外すことができる。

【 0 0 3 6 】

第 1 羽部 1 3 1 は、第 1 掬板部 1 3 5 と、第 1 衝立部 1 3 6 とそれらを接続する第 1 連結部 1 3 7 からなり、第 1 掬板部 1 3 5 は、一定の曲率の平面視帯状を呈している。この第 1 掬板部 1 3 5 は、底部 3 0 と平行に配置されている。

【 0 0 3 7 】

また、第 1 衝立部 1 3 6 は、第 1 掬板部 1 3 5 における回転方向において後端部に取り付けられ、第 1 掬板部 1 3 5 の第 1 掬板先端部 1 3 5 a 付近においては、その第 1 衝立部 1 3 6 は、第 1 掬板部 1 3 5 に対してほぼ 9 0 度の角度に屹立するように接続され、第 1 衝立部 1 3 6 における第 1 中心部 1 3 5 b 付近においては、第 1 掬板部 1 3 5 に対して、この第 1 衝立部 1 3 6 は、徐々に 1 6 0 度の角度になるように配置されている。すなわち、図 1 1 B は、羽部 1 3 0 の平面図であり、第 1 掬板部 1 3 5 と第 1 衝立部 1 3 6 はほぼ同

10

20

30

40

50

様の幅を有しているが、第1衝立部136の第1掬板部135に対する角度は90度から徐々に160度の角度に寝かせるように配置されている。

【0038】

また、第1掬板部135の第1掬板先端部135aと第1衝立部136の第1衝立先端部136aとの間を上記第1連結部137で接続されている。この第1連結部137は、正面視、第1掬板部135に対してほぼ125度の角度Wに配置されている。なお、このような角度の限定はないが、底部30に対する側面下部41の内部との角度に倣うように配置することが好ましい。

【0039】

このような構成の第1羽部131における第1掬板部135は、底部30に対してほぼ平行に配置されているために、第1羽部131が回転すると、第1掬板部135が、豆を掬い上げる。その後、第1掬板先端部135a付近において掬い上げられた豆は、その付近ではほぼ90度の角度で配置されている第1掬板部135における第1掬板先端部135a付近に乗り上げる。その乗り上げた豆は、第1掬板先端部135a付近の第1衝立部136を乗り越えることができず、徐々に、第1中心部135b付近に移動をする。

【0040】

また、上記第1連結部137は、正面視において、第1掬板部135に対する角度Wは、125度であり、底部30に対する側面下部41の角度に倣うように設定されている。これにより側面下部41の内側付近に位置する豆を掻き出し、上記のとおり、その豆を中央部付近に移動させることができる。

【0041】

第1中心部135b付近に移動した豆は、その部分の角度は第1掬板部135に対して160度の角度であるために、第1中心部135b付近における第1衝立部136を乗り越えて、後方へ移動する。尚、ドーム状のキャップ170をその中心部に配置している。このキャップによって、中央部付近に移動した豆が、第1羽部131または第2羽部141に再び移動し、第1中心部135b付近の第1衝立部136を乗り越えて、後方へ移動する。

【0042】

第1中心部135b付近に移動した豆は、その部分の角度は第1掬板部135に対して160度であるために、第1中心部135b付近における第1衝立部136を乗り越えて、後方へ移動する。このようにして豆は焙煎機10内で攪拌され、焙煎する際の焙煎ムラを防止することができる。

【0043】

同様に、第2羽部141は、第2掬板部145と、第2衝立部146とそれらを接続する第2連結部147からなり、第2掬板部145は、一定の曲率の平面視帯状を呈している。この第2掬板部145は、底部30と平行に配置されている。

【0044】

また、第2衝立部146は、第2掬板部145における回転方向において後端部に取り付けられ、第2掬板部145の第2掬板先端部145a付近においては、その第2衝立部146は、第2掬板部145に対してほぼ90度の角度に屹立するように接続され、第2衝立部146における第2中心部145b付近においては、第2掬板部145に対して、この第2衝立部146は、徐々に160度の角度になるように配置されている。すなわち、図11Bは、羽部130の平面図であり、第2掬板部145と第1衝立部146はほぼ同様の幅を有しているが、第2衝立部146の第2掬板部145に対する角度は90度から徐々に160度の角度に寝かせるように配置されている。

【0045】

また、第2掬板部145の第2掬板先端部145aと第2衝立部146の第2衝立先端部146aとの間を上記第2連結部147で接続されている。この第2連結部147は、正面視、第2掬板部145に対する角度を図1(B)のAと同じ角度すなわち125度に配置されている。なお、このような角度の限定はないが、底部30に対する側面下部41の

内部との角度に倣うように配置することが好ましい。

【 0 0 4 6 】

このような構成の第2羽部141における第2掬板部145は、底部30に対してほぼ平行に配置されているために、第2羽部141がR方向に回転すると、第2掬板部145が、豆を掬い上げる。その後、第2掬板先端部145a付近において掬い上げられた豆は、その付近ではほぼ90度の角度で配置されている第2衝立部146における第2掬板先端部145a付近に乗り上げる。その乗り上げた豆は、第2衝立先端部146a付近を乗り越えることができず、徐々に、第2中心部145b付近に移動をする。

【 0 0 4 7 】

また、上記第2連結部147は、正面視において、第2掬板部145に対して、125度であり、側面部の角度に倣うように設定されている。これにより側面部付近に位置する豆を掻き出し、上記のとおり、その豆を中央部付近に移動させることができる。

【 0 0 4 8 】

第2衝立部146の角度は第2掬板部145に対して160度の角度であるため、第2中心部145b付近に移動した豆は、第2中心部145b付近における第2衝立部146を乗り越えて、後方へ移動する。尚、ドーム状のキャップ170をその中心部に配置している。このキャップ170によって、中央部付近に移動した豆が、第1羽部131または第2羽部141に再び移動し、第2中心部145b付近における第2衝立部146を乗り越えて、後方へ移動する。

【 0 0 4 9 】

上記構成の焙煎器10は、上述の突起部300を有している。すなわち円錐形状を呈する円錐形状突起部310、四角錐形状を呈する四角錐状突起部320、断面視台形状を呈する台形状突起部330のいずれか、またはそれらを混合して配置することができるために、豆を点または線で支えることができるので、豆をいたずらに焦げ付かせること無く焙煎することができる。従って、伝導熱を出来るだけ排し、輻射熱(遠赤外線)を最大限に焙煎に利用することができる。また、上記のように、豆は焙煎機10内で攪拌され、焙煎する際の焙煎ムラを防止することができる。なお、図示しないが、攪拌装置100における軸部1をモータにより回転するように構成することも好ましい。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 0 】

- 10 焙煎器
- 20 開口部
- 25 本体部
- 30 底部
- 31 内側部
- 40 側面部
- 100 攪拌装置
- 110 ハンドル部
- 120 軸部
- 121 底板部
- 130 羽部
- 200 渡板部
- 210 貫通孔
- 300 突起部
- 310 円錐形状突起部
- 320 四角錐状突起部
- 330 台形状突起部

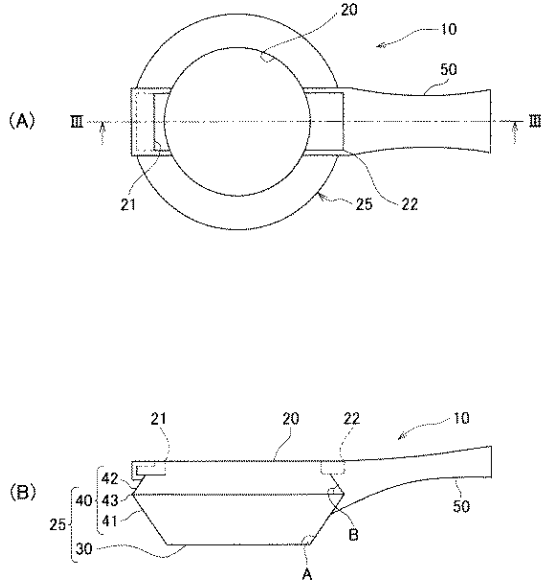
10

20

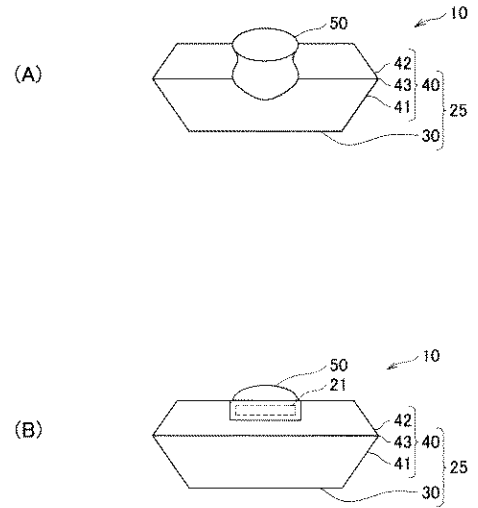
30

40

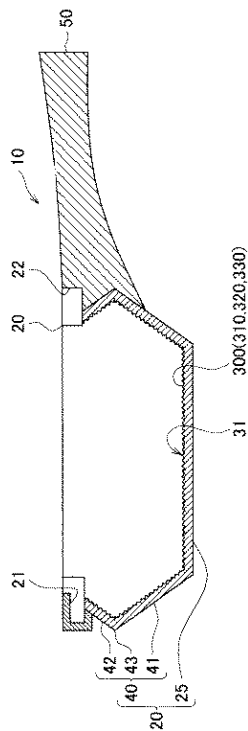
【 図 1 】



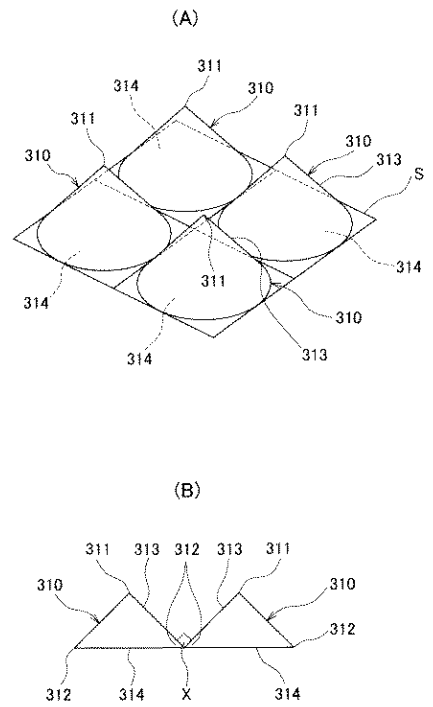
【 図 2 】



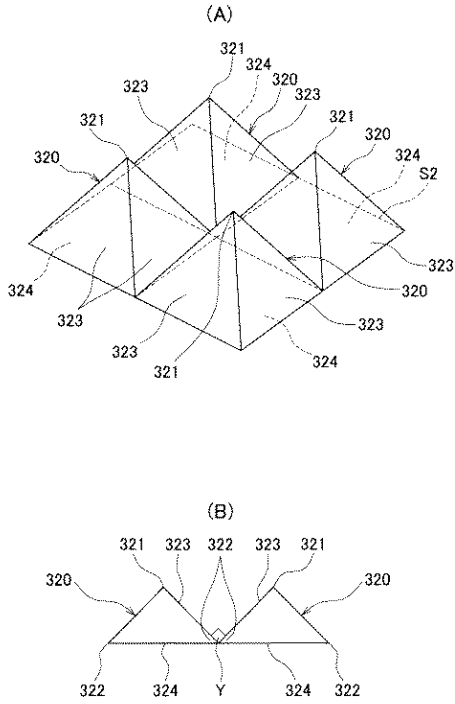
【 図 3 】



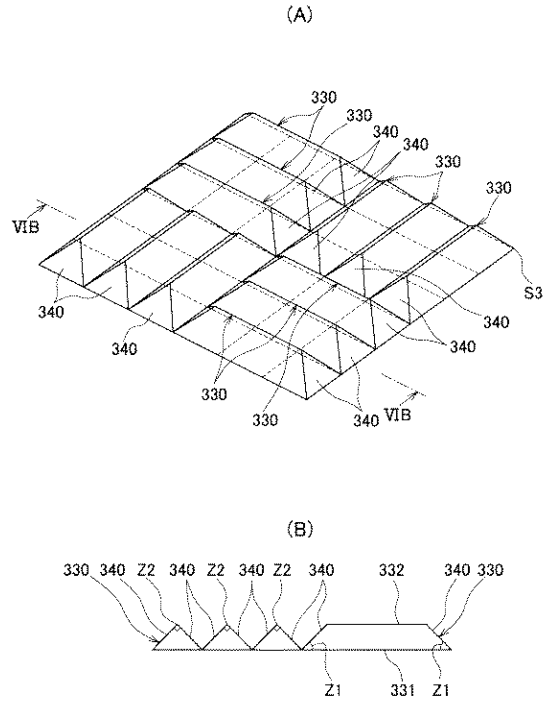
【 図 4 】



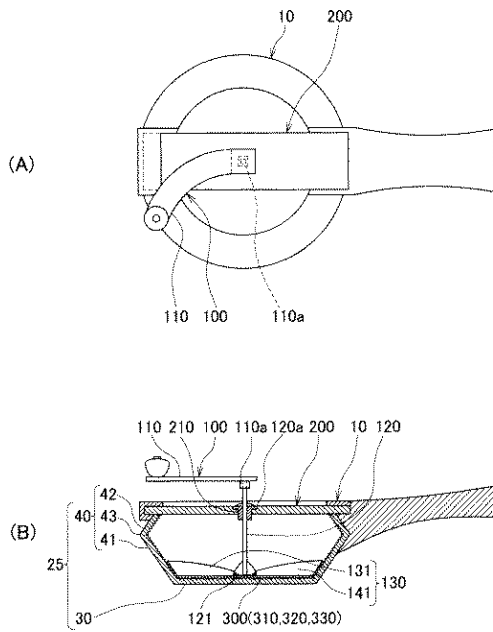
【 図 5 】



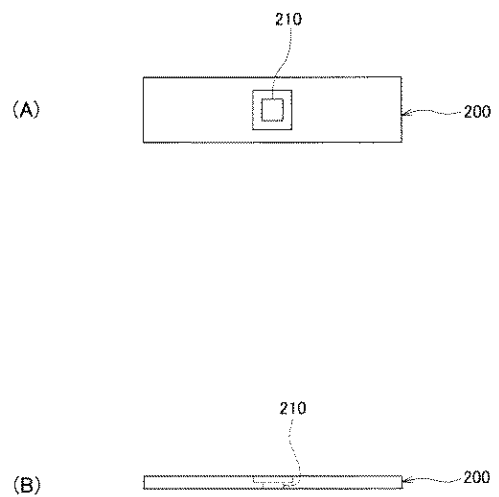
【 図 6 】



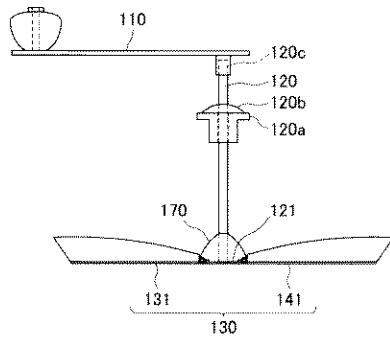
【 図 7 】



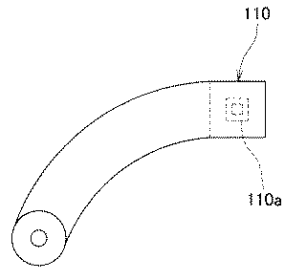
【 図 8 】



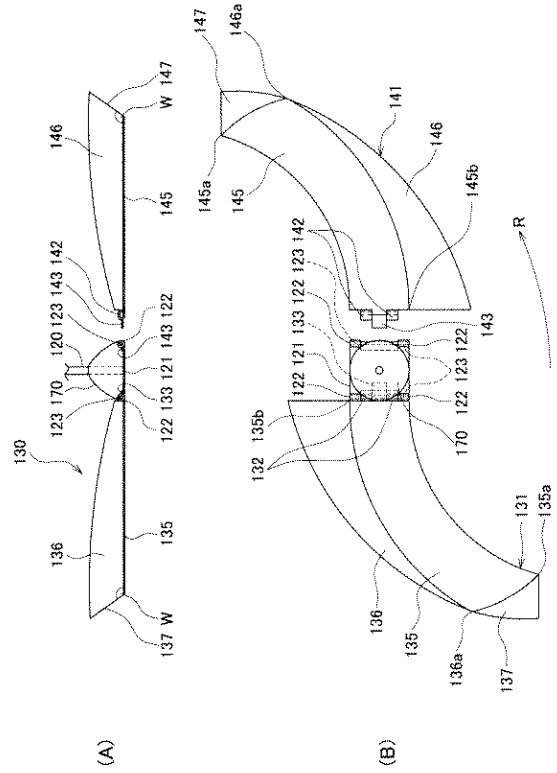
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

審査官 沼田 規好

(56)参考文献 特開2005-058200(JP,A)
実開昭63-119389(JP,U)
特開2012-090616(JP,A)
特開2006-234332(JP,A)
登録実用新案第3161886(JP,U)
米国特許第01576321(US,A)
特開2006-149522(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 2 3 N	1 2 / 0 8
A 4 7 J	2 7 / 0 0
A 4 7 J	4 3 / 0 4 4