

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3841731号
(P3841731)

(45) 発行日 平成18年11月1日(2006.11.1)

(24) 登録日 平成18年8月18日(2006.8.18)

(51) Int. Cl.	F I
A 2 3 F 3/06 (2006.01)	A 2 3 F 3/06 H
	A 2 3 F 3/06 L

請求項の数 8 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2002-252836 (P2002-252836)	(73) 特許権者	591014972 株式会社 伊藤園 東京都渋谷区本町3-47-10
(22) 出願日	平成14年8月30日(2002.8.30)	(73) 特許権者	000104375 カワサキ機工株式会社 静岡県島田市金谷河原347-8
(65) 公開番号	特開2004-89043 (P2004-89043A)	(74) 代理人	100095614 弁理士 越川 隆夫
(43) 公開日	平成16年3月25日(2004.3.25)	(72) 発明者	伊藤 章雄 静岡県榛原郡相良町女神21番地 株式会 社伊藤園 中央研究所内
審査請求日	平成17年2月4日(2005.2.4)	(72) 発明者	笹目 正巳 静岡県榛原郡相良町女神21番地 株式会 社伊藤園 中央研究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 殺青装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

軸周りに回転自在とされた略円筒状部材から成り、側面が略密閉状態とされて茶葉を収容しつつ一端から他端まで当該茶葉を送ることが可能な殺青胴と、
 該殺青胴の外周面を加熱し得る加熱手段と、
 前記殺青胴よりも一端側に形成され、当該殺青胴内に生茶葉を投入可能な投入口と、
 前記殺青胴よりも他端側に形成され、当該殺青胴からの茶葉を取り出し可能な取出口と、
 前記殺青胴内の茶葉から生じた蒸気を排出するための蒸気排出口と、
 を有した殺青装置において、
 前記蒸気排出口を前記殺青胴の他端側に設けるとともに、該他端側の蒸気を当該蒸気排出口から強制的に排出する強制排出手段を備えたことを特徴とする殺青装置。

10

【請求項2】

前記殺青胴の内周面には、茶葉を攪拌するための攪拌リブが形成されたことを特徴とする請求項1記載の殺青装置。

【請求項3】

前記攪拌リブは、前記殺青胴の軸方向に亘って複数延設され、それら前後に隣接するものが互い違いに形成されるとともに、当該殺青胴の回転方向に3つ以上形成されたことを特徴とする請求項2記載の殺青装置。

【請求項4】

前記蒸気排出口からの蒸気の排出量を調整する蒸気調整手段を具備したことを特徴とする

20

請求項 1 ~ 請求項 3 のいずれか 1 つに記載の殺青装置。

【請求項 5】

表面に所定容量の茶葉を載置可能とされ、前記取出口を覆って閉塞し得る羽根部材と、該羽根部材を前記取出口に対して開閉動作させ、開状態のときに当該羽根部材上に載置された茶葉を前記取出口から落下させるとともに、閉状態のときに当該取出口を閉塞させ得る開閉手段と、

を有することを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 4 のいずれか 1 つに記載の殺青装置。

【請求項 6】

前記殺青胴における前記投入口側から当該殺青胴内に送風する送風手段を具備したことを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 5 のいずれか 1 つに記載の殺青装置。

10

【請求項 7】

前記殺青胴の一端側に、当該殺青胴内に所定量の水を供給し得る給水手段が配設されたことを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 6 のいずれか 1 つに記載の殺青装置。

【請求項 8】

前記殺青胴は、内径 500 ~ 1000 mm、長さ 4000 ~ 6500 mm とされたことを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 7 のいずれか 1 つに記載の殺青装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、直火加熱による独特の香味を有したお茶を製造すべく生茶葉に対して殺青処理するための殺青装置に関する。

20

【0002】

【従来の技術】

釜炒り茶は、釜で炒られることにより独特の香味が付与されたものであって、消費者に好まれるお茶の一種である。かかる釜炒り茶を製造するには、まず、殺青装置による加熱により生茶葉を殺青処理するとともに、その熱で炒ることによって独特の香味付けが行われる。殺青処理は、生茶葉の青臭みを消すとともに、茶葉内の酸化酵素の活性を失わせるため必要な工程であるが、釜炒り茶の場合は、蒸し茶と異なり、蒸気潜熱による殺青効果よりも生茶葉を炒る過程における加熱による殺青効果が大きいものとなっている。

【0003】

30

従来の釜炒り茶を製造すべき殺青装置は、軸周りに回転可能な円筒状の殺青胴を備え、該殺青胴の一端側に、該殺青胴内に生茶葉を投入可能な投入口を設けるとともに、他端側に殺青胴からの茶葉を取り出し可能な取出口を備えていた。また、殺青胴の下方には、当該殺青胴の外周面を加熱し得るガンタイプバーナが配設されており、投入口から投入された生茶葉を、取出口から取り出されるまでの間に加熱して炒ることができるよう構成されていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来の殺青装置においては、殺青処理中に生茶葉から生じる蒸気を殺青胴の一端側（生茶葉が投入される投入口側）から排出していたので、生じた蒸気が茶葉に接触することがあまりなく、安定した殺青効果を得ることができない場合があった。これは、上述したように、釜炒り茶は、蒸気による殺青処理をあまり行わないためである。

40

【0005】

ところで、近年における消費者の趣向の多様化に伴い、釜炒り茶に似た味及び香りの釜炒り風の茶も多種提供されるに至っており、こうした釜炒り風の茶を得るためには、上記した従来の殺青処理方法にとらわれず、製造すべきお茶に応じて種々任意の方法を採用することができる。そこで本出願人は、釜炒り茶とは異なった釜炒り風のお茶を得るための殺青装置であって、従来の殺青処理方法にとらわれず、蒸し茶の製造方法の利点をも加味したものを得ることを図った。

【0006】

50

本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、殺青処理を常時安定して行わせつつ釜炒り風茶を得ることができる殺青装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

請求項1記載の発明は、軸周りに回転自在とされた略円筒状部材から成り、側面が略密閉状態とされて茶葉を収容しつつ一端から他端まで当該茶葉を送ることが可能な殺青胴と、該殺青胴の外周面を加熱し得る加熱手段と、前記殺青胴よりも一端側に形成され、当該殺青胴内に生茶葉を投入可能な投入口と、前記殺青胴よりも他端側に形成され、当該殺青胴からの茶葉を取り出し可能な取出口と、前記殺青胴内の茶葉から生じた蒸気を排出するための蒸気排出口とを有した殺青装置において、前記蒸気排出口を前記殺青胴の他端側に設けるとともに、該他端側の蒸気を当該蒸気排出口から強制的に排出する強制排出手段を備えたことを特徴とする。

10

【0008】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の殺青装置において、前記殺青胴の内周面には、茶葉を攪拌するための攪拌リブが形成されたことを特徴とする。

請求項3記載の発明は、請求項2記載の殺青装置において、前記攪拌リブは、前記殺青胴の軸方向に亘って複数延設され、それら前後に隣接するものが互い違いに形成されるとともに、当該殺青胴の回転方向に3つ以上形成されたことを特徴とする。

請求項4記載の発明は、請求項1～請求項3のいずれか1つに記載の殺青装置において、前記蒸気排出口からの蒸気の排出量を調整する蒸気調整手段を具備したことを特徴とする。

20

請求項5記載の発明は、請求項1～請求項4のいずれか1つに記載の殺青装置において、表面に所定容量の茶葉を載置可能とされ、前記取出口を覆って閉塞し得る羽根部材と、該羽根部材を前記取出口に対して開閉動作させ、開状態のときに当該羽根部材上に載置された茶葉を前記取出口から落下させるとともに、閉状態のときに当該取出口を閉塞させ得る開閉手段とを有することを特徴とする。

【0009】

請求項6記載の発明は、請求項1～請求項5のいずれか1つに記載の殺青装置において、前記殺青胴における前記投入口側から当該殺青胴内に送風する送風手段を具備したことを特徴とする。

30

【0010】

請求項7記載の発明は、請求項1～請求項6のいずれか1つに記載の殺青装置において、前記殺青胴の一端側に、当該殺青胴内に所定量の水を供給し得る給水手段が配設されたことを特徴とする。

【0011】

請求項8記載の発明は、請求項1～請求項7記載の殺青装置において、前記殺青胴は、内径500～1000mm、長さ4000～6500mmとされたことを特徴とする。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態について図面を参照しながら具体的に説明する。

40

本実施形態に係る殺青装置は、釜炒り茶とは異なった味の釜炒り風茶を得るためのもので、生茶葉の青臭みを消すとともに、茶葉内の酸化酵素の活性を失わせるための殺青処理を行うためのものである。

【0013】

かかる殺青装置は、図1及び図2に示すように、床面に固設されたフレームF1と、該フレームF1に対し揺動軸Sを中心に揺動可能なフレームF2と、該フレームF2に配設された円筒状の筒体2と、該筒体2と断面略同心円である円筒形状とされ、当該筒体2内で回転可能な殺青胴3と、該殺青胴3の外周面を加熱するためのガンタイプのバーナ10(加熱手段)と、殺青胴3内で回転可能な攪拌軸5とから主に構成されている。

【0014】

50

殺青胴3は、モータM1の駆動力により軸周りに回転可能とされたものであり、側面が略密閉状態とされて茶葉を収容しつつ、一端(同図右端)から他端(同図左端)まで茶葉を送ることが可能とされている。より具体的には、殺青胴3は図2で示すローラRで支持され回転自在とされるとともに、一端及び他端が開口して筒状に形成された金属製のものから成っている。また、当該殺青胴3の一端側には生茶葉の投入口8が、他端側には当該殺青胴3からの茶葉を取出可能な取出口9がそれぞれ形成されている。

【0015】

これにより、フレームF1に対してフレームF2が所定角度揺動した状態で殺青胴3を回転駆動させると、一端側の投入口8から投入された生茶葉が、殺青胴3内で搬送され、他端側の取出口9に至るようになっていく。尚、フレームF2のフレームF1に対する揺動動作は、同図符号14で示した揺動手段により行われるようになっており、該揺動手段14のボールネジ14aをモータM3で回転させると、当該ボールネジ14aと連結されたフレームF2の同図左端側が上下動し、揺動軸Sを中心とした揺動動作が行われるよう構成されている。

10

【0016】

また、殺青胴3の内周面には、図3で示すように、茶葉を攪拌するための攪拌リブ3aが当該殺青胴3の軸方向(同図左右方向)に亘って複数延設されている。これら攪拌リブ3aは、当該殺青胴3の回転方向に4つつ形成されるとともに、その前後(同図中左右)に隣接するものが、殺青胴3の回転方向に45°ずつ互い違いに形成されている。

【0017】

これにより、殺青胴3の軸周りの回転に伴い攪拌リブ3aも回転することとなり、当該殺青胴3内の茶葉を攪拌しつつ一端側から他端側へ搬送させ、殺青処理を行うこととなる。同時に、茶葉の攪拌動作に伴い、茶葉から生じた蒸気が殺青胴3の軸方向に渦巻き状に流れるので、茶葉と蒸気との接触を十分に行わせることができ、安定した殺青処理を効率よく行わせることができる。

20

【0018】

尚、本実施形態においては、攪拌リブ3aが殺青胴3の回転方向に4つつ形成されているが、3つ以上であれば他の個数であってもよい。然るに、殺青胴3の回転方向に形成された攪拌リブの数を変更して品質検査をしたところ、以下の表1の如き結果となった。尚、かかる実験は、殺青胴3を3.5°に傾斜させた状態とし、投入口8から500kgの生茶葉を投入し、処理温度350(排熱温度)、プロア22による排蒸量の方をプロア7による送風量より多くしつつ殺青胴3内の茶葉の通過時間を2分以内とすることにより行われたものである。

30

【0019】

【表1】

攪拌リブの数による焦げ発生率と評価

攪拌リブの数	焦げ発生率	評 価
1	処理量の30%程度	殺青処理不安定
2	処理量の25%程度	殺青処理不安定
3	処理量の5%程度	殺青処理やや不安定
4	1%以下	殺青処理安定
5	1%以下	殺青処理安定

10

【0020】

かかる表1によれば、攪拌リブが1つ或いは2つのときは、殺青処理により茶葉が焦げた率（焦げ発生率）は30及び25%と高く、品質が低下しているが、攪拌リブが3つ以上であれば、焦げ発生率は5%以下とすることができ、品質上支障がないものとする事ができる。因みに、攪拌リブが1つ又は2つのときは、蒸気が殺青胴3内全体に行き届かなく、当該蒸気と茶葉とがうまく絡まっていなことが分かり、これにより殺青処理が不安定となってしまう。

20

【0021】

一方、攪拌リブが3つのときは、蒸気と茶葉とが理想程度にまでは絡まらないものの、殺青処理は品質上支障がない程度となっている。それに対し、攪拌リブが4つ或いは5つのときは、蒸気が殺青胴3内全体に行き届き、蒸気と茶葉とがうまく絡まって、殺青処理が安定して行われていることが分かった。この結果、攪拌リブは、3つ以上であれば足りるが、4つ以上とするのが焦げ発生率を著しく低下させ、且つ、安定した殺青処理を行わせる上で好ましい。

30

【0022】

筒体2の内周面と殺青胴3の外周面との間には、所定寸法の間隙が形成されており、その間隙にバーナ10からの熱風が流通し得るようになっている。具体的には、筒体2の下方にバーナ10が固設されるとともに、その送気方向（同図右向き）に向かって熱風の通り道である流路11が形成されており、該流路11と上記間隙とを結ぶスリット状の通気路12が形成されている。

【0023】

これにより、バーナ10からの熱風は、流路11を流通した後、通気路12から筒体2と殺青胴3の間隙に至り、その熱風の熱で当該殺青胴3の外周面を加熱し得るよう構成されている。一方、筒体2の左端側（殺青胴3の他端側）には、上方に向かって突設された煙突13が形成されており、筒体2と殺青胴3の間隙を流通した熱風が殺青装置1の外部に排出され得るよう構成されている。

40

【0024】

ところで、取出口9は、殺青胴3の他端側に配設された取出側筒体18の底面に形成されており、該取出側筒体18の上部には蒸気排出口15が形成されている。かかる蒸気排出口15には、取出側筒体18内の蒸気を吸い込むための強制排出手段としてのプロア22が接続されている。即ち、殺青胴3内の茶葉から生じた蒸気は、プロア22の吸引力により蒸気排出口15から排出される一方、殺青胴3の他端まで送られた茶葉は、取出口9に至るようになっているのである。

【0025】

50

取出口 9 には、茶葉を取り出すための取出手段 16 及び取り出された茶葉を案内するシュート 19 が形成されており、このうち取出手段 16 は、図 5 で示すように、4 枚の羽根部材 17 と、回転手段としてのモータ M4 とで主に構成されている。羽根部材 17 は、同図紙面垂直方向に延びて表面に所定容量の茶葉を載置可能とされた板状部材から成り、開閉手段としての回転中心部材 20 から側方へ延設されて構成されている。

【0026】

回転中心部材 20 は、伝達ベルト 21 を介してモータ M4 の出力軸と連結されており、当該モータ M4 の駆動により回転し、その回転に伴い羽根部材 17 を回転させ得るようになっている。また、羽根部材 17 のそれぞれは、取出口 9 を覆って閉塞し得るよう構成されているので、回転中心部材 20 の回転に伴い羽根部材 17 が回転すると、順次羽根部材 17 が取出口 9 を塞ぎ得るとともに、表面に載置された茶葉が順次シュート 19 へ落下するようになっている。

10

【0027】

即ち、回転中心部材 20 の回転により羽根部材 17 も回転し、それぞれが取出口 9 に対して開閉動作するのである。そして、一の羽根部材 17 が開き、次の羽根部材 17 が取出口 9 を閉塞するまでの間（開状態のとき）に当該一の羽根部材 17 上に載置された茶葉を取出口 9 から落下させるとともに、いずれかの羽根部材 17 が取出口 9 を覆っている間（閉状態のとき）に当該取出口 9 を閉塞させ得るよう構成されている。

【0028】

上記取出手段 16 によって、蒸気排出口 15 に接続されたブローア 22 の吸引力によって取出側筒体 18 に達した茶葉が吸い上げられたり、或いは殺青胴 3 内の蒸気が取出口 9 から抜けてしまうのを抑制し、茶葉のみを確実に取出口 9 から取り出すことができる。ここで、モータ M4 や伝達ベルト 21、回転中心部材 20 は、上記の如く羽根部材 17 を回転させるための回転手段を構成している。

20

【0029】

尚、上記羽根部材 17 は、5 枚以上の複数枚であってもよく、或いは 1 枚であってもよい。とくに、羽根部材を 1 枚で構成した場合、その羽根部材を取出口 9 の縁部に揺動自在に取り付け、当該取出口 9 を開閉し得るよう構成してもよい。この場合、羽根部材を所定タイミングで揺動させる駆動手段（開閉手段）を設け、当該羽根部材が一の揺動端にある場合に取出口 9 を覆って閉塞するとともに、他の揺動端にある場合に表面に載置された茶葉を取出口 9 に落下させ得るよう構成する。

30

【0030】

一方、殺青胴 3 内には、図 4 で示すような中空の攪拌軸 5 が形成されている。この攪拌軸 5 は、基端側（同図右端側）が回転自在に支持手段 B（図 1 参照）で支持されるとともに、先端側（同図左端側）には中実の軸棒 4 が延設され、該軸棒 4 の端部が回転自在に支持手段 B（図 1 参照）にて支持されている。即ち、攪拌軸 5 と軸棒 4 とは直線状に連結されて一体化されており、該一体のものの両端が支持手段 B にて回転自在に支持されるとともに、モータ M2（図 1 参照）にて殺青胴 3 内で回転駆動するよう構成されているのである。

【0031】

尚、攪拌軸 5 の基端側の外周面には、送りスクリー 6 が形成されるとともに、複数の吸込孔 5b が形成されている。更に、当該吸込孔 5b よりも基端側の支持手段 B で支持された部位近傍は、軸棒 4 と同様の中実部材で形成されており、当該支持手段 B で支持される際の剛性が強化されている。

40

【0032】

攪拌軸 5 の外周面には、四方に延びる攪拌羽根 5a が複数形成されており、当該攪拌軸 5 が回転するのに伴い、攪拌羽根 5a が殺青胴 3 内で回転し、当該殺青胴 3 内の茶葉を攪拌し得るよう構成されている。これにより、より均一に茶葉を乾燥及び殺青処理することができ、品質のよい釜炒り風の独特のお茶を得ることができる。

【0033】

50

一方、攪拌軸 5 の基端側には、当該攪拌軸 5 の側壁を貫通した貫通孔 5 b が複数形成されているとともに、攪拌羽根 5 a が形成された部分がパンチングメタルで構成されている。即ち、図 1 において、攪拌軸 5 の左側部分（殺青胴 3 内に挿通した部分）がパンチングメタルで構成された中空パイプ、それよりも右側部分（殺青胴 3 の一端から延設された部分）が中空肉厚パイプで構成されている。

【 0 0 3 4 】

また、貫通孔 5 b に開口端を臨ませてホース H が接続されており、かかるホース H の他端には、送風手段としてのプロア 7 が接続されている。これにより、プロア 7 からの送風は、ホース H を通った後、吸込孔 5 b を介して攪拌軸 5 の内部に至り、パンチングメタル部から排出されることとなるので、殺青胴 3 の一端側（投入口 8 側）から送風することができるようになってい

10

【 0 0 3 5 】

更に、殺青胴 3 の一端側（投入口 8 側）には、殺青胴 3 内に所定量の水を供給し得る給水手段（不図示）が配設されている。かかる給水手段は、例えば給水源からホース等を延設して、その先端に散水手段等を設けたものから成り、投入口 8 から投入される茶葉の乾燥状態に応じた量の給水を行い得るよう構成されている。

【 0 0 3 6 】

尚、上記給水手段による給水量は調整可能とされている。即ち、投入口 8 から投入する生茶葉が著しく乾燥している場合、供給する水の量を多くし、生茶葉が比較的湿気を帯びている場合、給水量を少なく或いは給水を停止させるのである。これにより、投入口 8 から投入される茶葉の乾燥状態に関わらず、殺青胴内において常に一定量の蒸気を生じさせることができ、更に安定した殺青処理を行うことができるとともに、本殺青装置 1 にて殺青処理し得る茶葉の適用範囲を広げることができる。

20

【 0 0 3 7 】

一方、殺青処理中のプロア 7 からの送風量も調整可能とされており、該送風量を調整することにより蒸気排出口 1 5 からの蒸気の排出量をも調整し得るよう構成されている。即ち、殺青胴 3 内に送り込まれる送風量を調整すれば、排出される蒸気量も増減するので、当該殺青胴 3 内で保持される蒸気量を調整することができるのである。この場合のプロア 7 による送風量の調整手段は、本発明の蒸気調整手段を構成することとなる。

【 0 0 3 8 】

上述の如く、蒸気排出口 1 5 からの排気量を蒸気調整手段にて調整することにより、製品茶の品質を常に良好に維持することができるとともに、本装置にて殺青処理し得る茶葉の適用範囲を更に広げることができる。尚、本実施形態においては、プロア 7 からの送風量を調整しているが、蒸気排出口 1 5 に接続されたプロア 2 2 の排出量を調整するようにして、殺青胴 3 内の蒸気量を調整するようにしてもよい。この場合のプロア 2 2 による排出量の調整手段は、本発明の蒸気調整手段を構成することとなる。

30

【 0 0 3 9 】

上記構成に加え、本実施形態における殺青装置 1 の殺青胴 3 は、内径が 5 0 0 ~ 1 0 0 0 mm、長さが 4 0 0 0 ~ 6 5 0 0 mm とされており、従来一般的なものより大型化されている。これにより、一括して大量の茶葉を殺青処理することができ、大量の茶葉をバッチ処理する場合に殺青装置を併設する必要がない。従って、殺青装置の製茶工場内の設置スペースを減少させることができ、工場内のレイアウトに自由度を持たせることができる。

40

【 0 0 4 0 】

次に、上記構成の殺青装置 1 における作用について説明する。

まず、モータ M 3 を駆動してフレーム F 2 をフレーム F 1 に対して所定角度（例えば 6 ~ 7 ° 程度）傾斜させるとともに、モータ M 1、M 2、M 4 及びバーナ 1 0 を駆動させておく。かかる状態にて、投入口 8 から生茶葉を投入すると、攪拌軸 5 の送りスクリュウ 6 の送り動作により殺青胴 3 の一端側に導入される。尚、投入する生茶葉が所定より乾燥している場合、給水手段により所定量の水を供給し、殺青胴 3 内で生じる蒸気量を調整する

50

。

【0041】

この殺青胴3内に導入された生茶葉は、当該殺青胴3の傾斜による重力及び回転動作により、一端側から他端側に送られ、その過程において、バーナ10からの熱によって加熱される。即ち、バーナ10からの熱風は、流路11及び通気路12を経て殺青胴3の外周面を加熱することにより当該殺青胴3内の茶葉を加熱し、その後、煙突13から排出されるのである。

【0042】

バーナ10により殺青胴3の外周面が加熱されることにより、投入された生茶葉は炒らわつつ殺青処理されることとなる。かかる殺青処理時には、蒸気排出口15に接続されたブ

10

【0043】

ロア22を駆動させておき、殺青胴3の他端側の蒸気を当該蒸気排出口15から強制的に排出させており、これにより、殺青胴3の一端側の生茶葉から生じた蒸気

【0044】

が他端側へ流れている。従って、殺青胴3内の茶葉が一端側から他端側に搬送される過程において十分に蒸気と接触することとなり、その蒸気の潜熱により十分な殺青処理を図ることができる。これにより、殺青処理を常に安定して行わせることができるとともに、蒸し作用を多くすることにより、従来の釜炒り茶とは異なった独特のさっぱりした味を付与させることができる。

20

【0045】

また、殺青胴3の回転に伴う攪拌リブ3aの回転及び攪拌軸5の回転に伴う攪拌羽根5aの回転によって、内部の茶葉が十分に攪拌される。とくに、攪拌リブ3aの攪拌作用によって殺青胴3内に渦巻き状の流れを生じさせることができ、蒸気と茶葉との接触を更に良好とすることができるので、より安定した殺青処理を行わせることができる。

【0046】

更に、ブローア7からの送風が攪拌軸5を構成するパンチングメタルの孔から殺青胴3の一端側に導かれ、その送風により殺青処理時に茶葉から生じた蒸気は、当該殺青胴3内において一端側から他端側に流れ、取出側筒体18を介して蒸気排出口15より排出される。このように、殺青胴3の一端側から送風しているので、強制排出手段としてのブローア7による蒸気の流れを更に良好に行わせることができるのである。

30

【0047】

上記ブローア7からの送風量は、蒸気調整手段により調整されており、投入される生茶葉に応じた殺青処理を行うことができる。即ち、送風量を調整すれば蒸気排出口から排出される蒸気量を調整することができるので、殺青胴3内の蒸気を所望量に調整することができるのである。また、既述の如く、ブローア22による蒸気の排出量を蒸気調整手段にて調整することによっても殺青胴3内の蒸気量を調整でき、送風量を調整することによるものと同等の効果を得ることができる。

40

【0048】

殺青処理を終了し、殺青胴3の他端に達した茶葉(殺青処理が終了した茶葉)は、取出側筒体18の底面に落下して、取出口9を閉塞している羽根部材17の表面に載置される。該羽根部材17は回転中心部材20を中心に回転しているので、当該羽根部材17の回転に伴い表面に載置された茶葉はシュート19で案内されながら下方へ落下する。

【0049】

その直後、次の羽根部材17が取出口9を覆って閉塞するので、蒸気排出口15から排出されるべき蒸気が取出口9から排出されるのを抑制できるとともに、羽根部材17の表面に載置された茶葉が蒸気排出口15側へ吸い寄せられるのを抑制することができる。これにより、殺青処理後の茶葉を確実に取出口9から排出することができる。

50

る。

【0050】

以上、本実施形態について説明したが、本発明はこれに限定されず、例えば攪拌羽根5aを形成せず、攪拌軸5のみが殺青胴3内で回転しつつその先端側から送風し得るよう構成してもよい。また、殺青胴3内に形成された攪拌リブに代えて、茶葉を攪拌し得る他の手段としてもよい。更に、殺青胴3は、上記寸法（内径500～1000mm、長さ4000～6500mm程度）に限定されず、種々処理量のものに適用することができる。

【0051】

【発明の効果】

請求項1の発明によれば、蒸気排出口を殺青胴の他端側に設けるとともに、該他端側の蒸気を当該蒸気排出口から強制的に排出する強制排出手段を備えたので、殺青処理中に茶葉から生じた蒸気は、殺青胴の一端側から他端側に流れつつ茶葉と絡まり、当該茶葉と蒸気とが十分に接触することとなる。従って、殺青処理を常時安定して行わせつつ直火による独特の香味を有した茶を得ることができる。

10

【0052】

請求項2の発明によれば、殺青胴の軸周りの回転に伴い攪拌リブも回転し、茶葉を殺青処理しつつ攪拌する過程において、茶葉から生じた蒸気が殺青胴の軸方向に渦巻き状に流れるので、流れる蒸気がより茶葉と絡まって当該茶葉と蒸気との接触を更に十分に行わせることができ、安定した殺青処理を更に効率よく行わせることができる。

【0053】

請求項3の発明によれば、殺青胴の軸方向に生じる蒸気の渦巻き状の流れを、より良好に発生させることができ、殺青処理を更に安定して行わせることができるとともに、焦げ発生率を抑え、茶葉の品質を向上させることができる。

20

【0054】

請求項4の発明によれば、蒸気調整手段にて蒸気排出口からの蒸気の排出量を調整するので、茶葉の品質を常に良好に維持することができるとともに、本装置にて殺青処理し得る茶葉の適用範囲を広げることができる。

【0055】

請求項5の発明によれば、開閉手段にて羽根部材を開閉動作させることにより、茶葉を取出口から落下させつつ当該取出口を塞ぐことができる。従って、蒸気排出口から排出されるべき蒸気が取出口から抜けたり、或いは蒸気排出口から排出される蒸気の流れで茶葉が引き寄せられるのを抑制できるので、確実に取出口から排出することができる。

30

【0056】

請求項6の発明によれば、送風手段により殺青胴における投入口側から当該殺青胴内に送風するので、殺青胴の一端側から他端側に流れる蒸気の流れをより良好として茶葉と蒸気との接触を更に十分に行わせることができ、安定した殺青処理を更に効率よく行わせることができる。

【0057】

請求項7の発明によれば、給水手段にて殺青胴の一端側に所定量の水を給水することができるので、投入口から投入される茶葉の乾燥状態に関わらず、殺青胴内において常に一定量の蒸気を生じさせることができ、更に安定した殺青処理を行うことができるとともに、本装置にて殺青処理し得る茶葉の適用範囲を広げることができる。

40

【0058】

請求項8の発明によれば、殺青胴が内径500～1000mm、長さ4000～6500mmとされたので、茶葉の殺青処理能力を向上させることができ、大量の茶葉を一括して殺青処理することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係る殺青装置を示す側面図

【図2】本発明の実施形態に係る殺青装置を示す正面図

【図3】本発明の実施形態に係る殺青装置における殺青胴を示す縦断面図

50

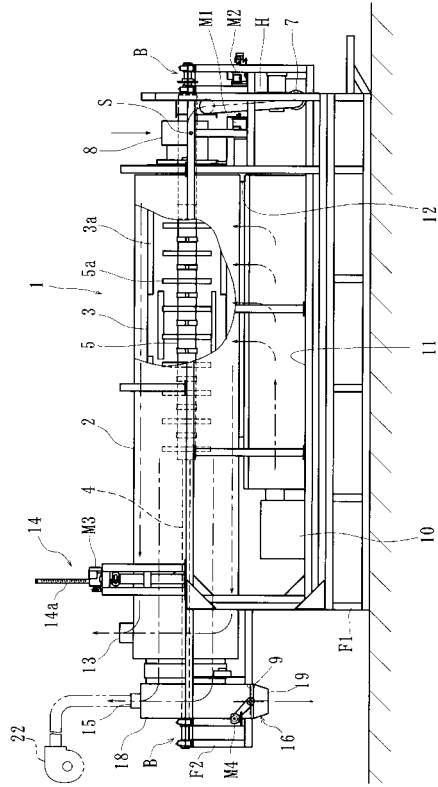
【図4】本発明の実施形態に係る殺青装置における攪拌軸を示す側面図

【図5】本発明の実施形態に係る殺青装置における取出口近傍を示す模式図

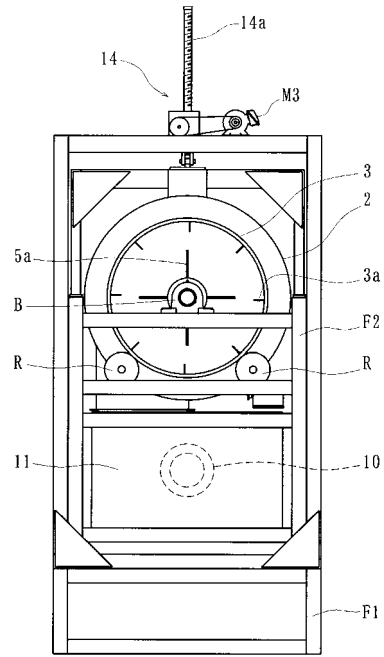
【符号の説明】

- 1 ... 殺青装置
- 2 ... 筒体
- 3 ... 殺青胴
- 3 a ... 攪拌リブ
- 4 ... 軸棒
- 5 ... 攪拌軸
- 5 a ... 攪拌羽根 10
- 5 b ... 貫通孔
- 6 ... 送りスクリュー
- 7 ... プロア（送風手段）
- 8 ... 投入口
- 9 ... 取出口
- 10 ... パーナ（加熱手段）
- 11 ... 流路
- 12 ... 通気路
- 13 ... 煙突
- 14 ... 揺動手段 20
- 14 a ... ボールネジ
- 15 ... 蒸気排出口
- 16 ... 取出手段
- 17 ... 羽根部材
- 18 ... 取出側筒体
- 19 ... シュート
- 20 ... 回転中心部材（開閉手段）
- 21 ... 伝達ベルト
- 22 ... プロア（強制排出手段）

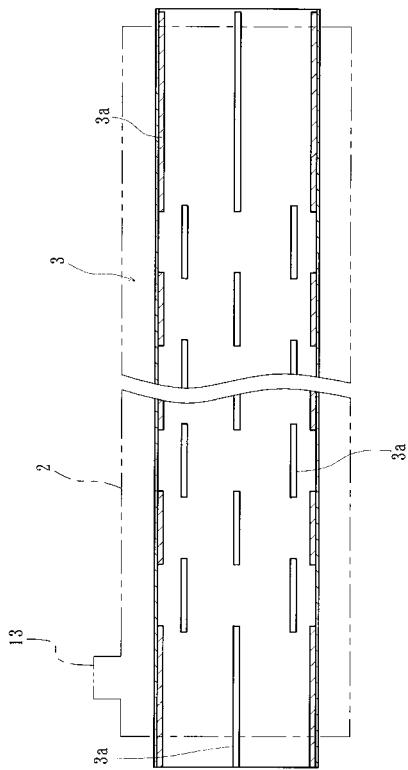
【 図 1 】



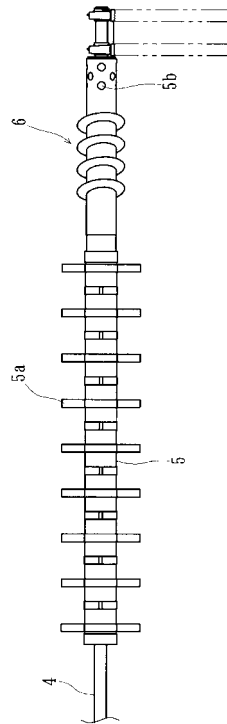
【 図 2 】



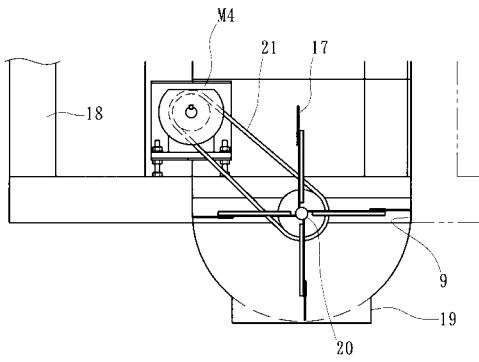
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 衣笠 仁

静岡県榛原郡相良町女神2 1 番地 株式会社伊藤園 中央研究所内

(72)発明者 荒井 昌彦

静岡県榛原郡相良町女神2 1 番地 株式会社伊藤園 中央研究所内

(72)発明者 中野 文雄

静岡県榛原郡金谷町金谷河原3 4 7 番地の8 カワサキ機工株式会社内

(72)発明者 菅沼 宏文

静岡県榛原郡金谷町金谷河原3 4 7 番地の8 カワサキ機工株式会社内

審査官 村上 騎見高

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

A23F 3/00 - 5/50