(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3742843号
(P3742843)
(45)発行日　平成18年2月8日(2006.2.8)　(24)登録日　平成17年11月25日(2005.11.25)

(51)Int.Cl.　F I
B27L 11/06 (2006.01)　B27L 11/06

請求項の数 2　(全 6 頁)

(21)出願番号　特願平6-275769
(22)出願日　平成6年10月14日(1994.10.14)
(65)公開番号　特開平8-112803
(43)公開日　平成8年5月7日(1996.5.7)
審査請求日　平成11年1月14日(1999.1.14)
審判番号　不服2001-13522(P2001-13522/J1)
審判請求日　平成13年8月2日(2001.8.2)

(73)特許権者　502293588
寿産業株式会社
京都府京都市南区上鳥羽北塔ノ本町１６番地
(74)代理人　100068032
弁理士　武石　靖彦
(74)代理人　100080333
弁理士　村田　紀子
(72)発明者　原　利和
京都府京都市右京区梅ケ畑御所ノ口町３番地の１

最終頁に続く

(54)【発明の名称】竹粉末の製造方法

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
竹材Ａを、オガ粉製造装置Ｂの切削室２で、固定刃９と竹材搬送手段１の進行方向に対向回転する切削ロール１０でオガ粉に切削し、
切削室２に設けられたスクリーン３を通ったオガ粉のみを、空送手段により、連続的に第一気体サイクロンＣに導入し、
第一気体サイクロンＣで捕集されたオガ粉を、篩装置Ｄの上下に配置された複数の振動篩４、５に通し、
これらの篩を通った粉末を製品として取り出し、
これらの篩を通過しなかったオガ粉は、各篩に設けた排出口６ａ、６ｂから輸送路７に放出し、モーター８によって、第二気体サイクロンＥに送り、
第二気体サイクロンＥで捕集されたオガ粉を、オガ粉製造装置Ｂの竹材導入口に導入し、再び、オガ粉製造装置Ｂの切削室２で切削すること、及び
前記スクリーン３を通過しなかったオガ粉は、再度切削室２の切削手段により切削するという、一連の工程により、竹材Ａをそのまま使用して、効率よく、刺のない粉末に形成することを特徴とする竹粉末の製造方法。
【請求項２】
オガ粉製造装置Ｂが竹材Ａを縦長に搬送する搬送手段１を有し、該搬送手段１の先端に切削室２が設けられており、該切削室２には、固定刃９と上記搬送手段１の進行方向に対向回転する切削ロール１０が存在し、切削ロール１０の周囲に装着された切削刃１１と上

記固定刃９が近接して配置されており、かつ切削ロール１０の後方に上記スクリーン３が設けられている請求項１の方法。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】

本発明は、竹粉末の製造方法に関する。

【０００２】

【従来の技術】

竹を粉末状にして使用することは、種々検討されているが、竹は縦に強靱な繊維が走っているため、縦に割ることは容易であるが、横に切断するためには、鋸挽きなどによらざるを得ず、鋸挽きして得た粉末を使用することが多かった。しかし、この方法では、効率よく竹粉末を量産することはできず、不経済であった。

【０００３】

また、別の方法として、竹を既知の粉砕機でオガ粉状にして使用することも試みられているが、竹は強靱な繊維質であるため、単に粉砕したのでは、刺を有する粉末が多く存在し、扱い難いものとなる。そこで、特開平６－５５０９１号公報では、竹を、切断及び分割した後、粉砕機で粉砕して得た竹オガ粉を、篩でふるって、微粉末になり難い竹の節や内部の組織の荒い部分を取り除き、篩を通った粉末を微粉末製造機ですり潰して、微粉末にして使用することが提案されているが、かかる方法では、竹の一部しか有効利用できず、不経済であり、また操作的にもでも問題があった。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、竹を全体に連続して効率よく粉末化しうる竹粉末の製造方法を提供することを目的とする。

【０００５】

【課題を解決するための手段】

本発明の方法は、竹材をオガ粉製造装置でオガ粉に切削し、このオガ粉を空送手段により、連続的に第一気体サイクロンに導入し、第一気体サイクロンで捕集されたオガ粉を、篩装置の篩に通し、該篩を通った粉末を製品として取り出し、該篩を通過しなかったオガ粉は、第二気体サイクロンに送り、第二気体サイクロンで捕集されたオガ粉を、オガ粉製造装置の竹材導入口に導入し、再び、オガ粉製造装置で切削することを特徴とするものである。

【０００６】

即ち、本発明では、竹材をオガ粉製造装置に導入すると、切削室で竹材は自動的にオガ粉に切削され、得られたオガ粉は第一気体サイクロンを通して、効率よく篩装置に送られ、その篩を通して、所望の大きさの粉末のみを取り出し、該篩を通過しなかったオガ粉は、再び第二気体サイクロンを通して、オガ粉製造装置でより細かく切削するように循環されるので、常に、連続して、竹材を全体に、所望の大きさの粉末に製造できるのである。

【０００７】

オガ粉製造装置の形状等は特に限定されないが、切削室にスクリーンを設け、スクリーンを通ったオガ粉のみが第一気体サイクロンＣに導入され、スクリーンを通過しなかったオガ粉は、再度切削室の切削手段により細かく切削されるようにしたものを使用するのが好ましい。例えば、特公昭５６－５３４８４号公報、実公平２－３７５２７号公報及び特公平４－１７１２２号公報等に開示されるような装置の使用が好ましい。

【０００８】

篩装置Ｄは、オガ粉から所望の大きさの粉末を取り出すために使用できるものであればよく、篩の形状及び数等は特に限定されないが、一般に振動式の篩を使用するのが好ましく、特に複数の篩を上下に配置して使用するのが好ましい。

【０００９】

篩装置で篩を通過しなかったオガ粉残渣は、第二気体サイクロンに移送されるが、この移

送は、モータ等を使用して、輸送管を通じて実施されるのがよい。

【００１０】

第二気体サイクロンで捕集されたオガ粉は、オガ粉製造装置に戻されるが、この第二気体サイクロンのオガ粉放出口は、オガ粉製造装置の竹材搬送路に位置すればよく、オガ粉は、竹材と共に切削室に運ばれ、ここでより細かく切削されることとなる。

【００１１】

【実施例】

次に、本発明の一例を図面に従って説明する。

図１は、本発明で使用する装置の概略図であるが、この装置では、竹材Ａがそのまま縦長の状態で、オガ粉製造装置Ｂの搬送手段１を通して切削室２に送られ、ここで切削され、オガ粉に形成されるようになっている。切削室２には、図２に示すように、スクリーン３（通常、開口部の径が８～１０㎜程度であるのを使用するのが好ましい）が設けられており、このスクリーン３を通ったオガ粉が空送手段により、第一気体サイクロンＣに送られ、第一気体サイクロンＣで捕集されたオガ粉は、次いで篩装置Ｄに送られる。なお、スクリーン３を通らなかった切削片は、再度切削室内で切削されるように循環される。

【００１２】

この例で使用する篩装置Ｄは、二段の円形振動篩４、５からなり、上段の篩４の網目の径は３㎜―6.４メッシュ―、下段の篩５の網目の径は2.５㎜―7.６メッシュ―となっている（図３参照）。篩４、５を通った粉末は、排出口６から製品として取り出され、篩４、５を通らなかったオガ粉は、各篩に設けた排出口６ａ、６ｂから輸送路７に放出され、モータ８によって第二気体サイクロンＥに送られ、第二気体サイクロンＥで捕集されたオガ粉は、オガ粉製造装置Ｂの搬送手段１を通して再び切削室２に送られる。

【００１３】

本実施例で使用したオガ粉製造装置Ｂは、特公平４－１７１２２号公報に開示されるようなものであり、図２に示すように、搬送手段１を通して切削室２に送られた竹材Ａは、切削室２内で、固定刃９と前記搬送手段１の進行方向に対向回転する切削ロール１０を有し、この切削ロール１０の周囲に装着された切削刃１１と上記固定刃９が近接して配置されており、かつ切削ロール１０の後方には、該切削ロール１０の周体に沿って、断面半円形状のスクリーン３が設けられているものであり、竹材Ａは固定刃９及び切削ロール１０で細かく切削され、スクリーン３を通ったオガ粉は、吸引ブロアー１２を通して第一気体サイクロンＣに送られるようになっている。なお、竹材Ａはコンベア１３とピンチロール１４の間に挟持されて切削室２に搬送されるようになっている。

【００１４】

かかる本発明の方法では、竹材Ａをそのまま使用して、効率よく、粉末に形成しうるものであり、切削室２内のスクリーン３及び篩装置Ｄの篩４、５を通った粉末を製品として安定して取り出すことができ、また、スクリーン３及び篩装置Ｄの篩４、５を通過しなかった切削片やオガ粉は、再度、切削室２で細かく切削されるように、循環されるので、竹材Ａを無駄なく粉末になしうる。なお、このようにして粉末にした製品は、刺のないものであり、馬場等の路面に撒いて緩衝材として安定して使用できるものであり、また、紙に漉き込んだり、樹脂フィルム成型時に混練することにより、消臭性、吸水性及び抗菌性等に富んだシートを得ることができる。また、本発明の製品は、粒度を自由に変えることができ、また、竹茹や竹瀝等も混入されているため、薬効があり、蕎麦など食品の増量剤としても使用できる。更に、酵素風呂に添加（例えば、檜のオガ粉に対して１０％程度の竹粉末を添加）することにより、酵素風呂に保温、保湿、脱臭等の効果を付与することもできる。

【００１５】

【発明の効果】

本発明の方法は、竹材を完全に所望の粉末に製造できるものであり、竹材を所望の粉末となるまで、循環させて処理できるため、非常に効率のよい方法である。また、本発明では、オガ粉製造装置として切削室にスクリーンを設けたものを使用することにより、該スク

リーンと外に設けた篩装置の篩のメッシュを適当に組み合わせて選定することにより、所望の粒度の竹粉末を効率よく分別捕集することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明で使用する装置の一例を示す概略図である。

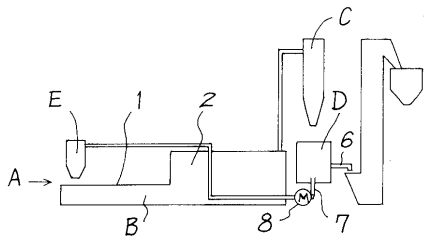
【図２】図１の装置におけるオガ粉製造装置の説明図である。

【図３】図１の装置における篩装置の説明図である。

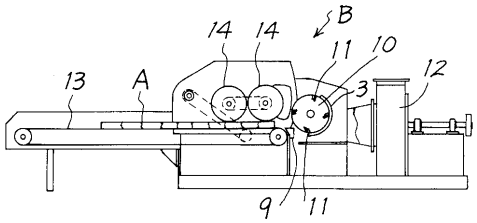
【符号の説明】

A　竹材
B　オガ粉製造装置
C　第一気体サイクロン
D　篩装置
E　第二気体サイクロン
1　搬送手段
2　切削室
3　スクリーン
4　篩
5　篩
6　排出口
6ａ　排出口
6ｂ　排出口
7　輸送路
8　モータ
9　固定刃
１０　切削ロール
１１　切削刃
１２　吸引ブロアー
１３　コンベア
１４　ピンチロール

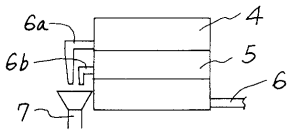
【図１】



【図２】



【図３】



フロントページの続き

合議体
審判長　伊波　猛
審判官　林　晴男
審判官　白樫　泰子

(56)参考文献　特開平４－３０７２０３（ＪＰ，Ａ）
特開昭６２－２４８６０４（ＪＰ，Ａ）
特開昭６３－１３４５９０（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B27L