(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2006-214179
(P2006-214179A)
(43)公開日　平成18年8月17日(2006.8.17)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード（参考）
E01C	7/35	(2006.01)	E01C	7/35	ZAB	2B101
A01K	1/015	(2006.01)	A01K	1/015	B	2B241
B07B	4/02	(2006.01)	B07B	4/02		2D051
B27L	11/00	(2006.01)	B27L	11/00	N	4D004
E01C	13/06	(2006.01)	E01C	13/06		4D021

審査請求 未請求　請求項の数 2　ＯＬ　（全 11 頁）　最終頁に続く

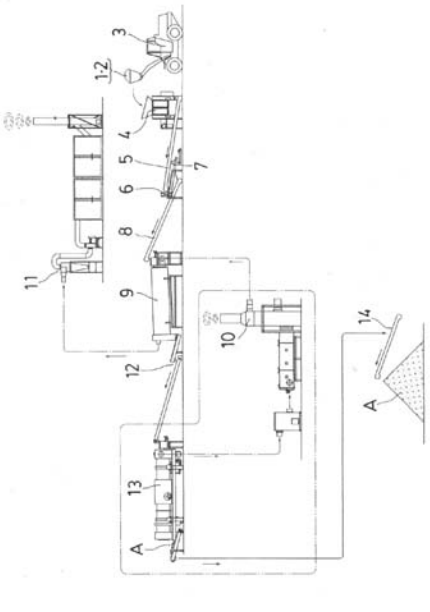
(21)出願番号　特願2005-28294(P2005-28294)
(22)出願日　平成17年2月3日(2005.2.3)

(71)出願人　591028810
上毛緑産工業株式会社
群馬県北群馬郡吉岡町大字小倉８２７番地８７
(74)代理人　100072202
弁理士　磯野　政雄
(72)発明者　高橋　廣司
群馬県北群馬郡吉岡町大字小倉８２７番地８７上毛緑産工業株式会社内
(72)発明者　高橋　範行
群馬県北群馬郡吉岡町大字小倉８２７番地８７上毛緑産工業株式会社内
(72)発明者　本多　良助
群馬県北群馬郡吉岡町大字小倉８２７番地８７上毛緑産工業株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】木炭製造装置を利用したジョギングコース・畜舎等の敷き詰め材及びその敷き詰め材の製造方法

(57)【要約】
【目的】　本発明はジョギングの路面や畜舎等の床面の敷き詰め材及びその敷き詰め材の製造方法に関するもので、特に、ジョギングコースの路面に敷き詰めて、足腰に掛かる負担を軽減させて軽快な走行感が得られ、且つ畜舎における家畜の糞と混ぜ易くして良質な肥料が得られるようにした。
【解決手段】　廃木材を粉砕機で粉砕してモルタル又はコンクリート吹付用ノズルの噴射口を通過できる程度の大きさの炭化用粗筋材片(1)を製造し、これを粗筋材片の乾燥機(8)と炭化用ボイラー(12)に供給してその走行方向の先端から次工程に落下させたときに、その炭化用粗筋材片(1)に送風機(6)によって風力を与えて当該粗筋材片(1)から繊維状の細筋材片(2)を選別して別工程に送るようにした構成。
【選択図】　図　1



【特許請求の範囲】
【請求項１】
立木を伐採・抜根・集材・たま切り・根切りをした廃木材又は間伐木材を粉砕機で粗破砕から細破砕して法面緑化基盤材吹付用ノズルの噴射口を通過できる程度の大きさの炭化用粗筋材片(1)を製造し、この炭化用粗繊維に送風機の風力を当てることによって、当該炭化用粗筋材チップに混在している繊維状の細筋材片(2)を吹き飛ばし、そのそれぞれを次工程に送るようにしたことを特徴とする木炭製造装置を利用したジョギングコース・畜舎等の敷き詰め材。
【請求項２】
立木を伐採・抜根・集材・たま切り・根切りをした廃木材又は間伐木材を粉砕機で粉砕してモルタル又はコンクリート吹付用ノズルの噴射口を通過できる程度の大きさの炭化用粗筋材片(1)を製造し、これを炭化用ボイラーに送るためのベルトコンベア(5)に供給してその走行方向の先端から次工程に落下させたときに、その炭化用粗筋材片に送風機(6)によって風力を与えて当該炭化用粗筋材片(1)から繊維状の細筋材片(2)を吹き飛ばして選別しそのそれぞれを次工程に送るようにしたことを特徴とする木炭製造装置を利用したジョギングコース・畜舎等の敷き詰め材の製造方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は木炭製造装置を利用したジョギングコース・畜舎等の敷き詰め材及びその敷き詰め材の製造方法に関する。そして、木炭の製造工程の途中で木炭に使う粗筋材片に混在して、軟らかく撓みがある繊維状の細筋材片を選別し、当該細筋材片だけを取り出してジョギングやマラソンコースの路面に敷き詰めて、足腰に掛かる負担を軽減させ、且つ良好な自然環境の走行感が得られるようにした。また、その粗筋材片の中に混在するササクレ立った木片が混ざらないようにして畜舎の床敷き材に使用して家畜の糞尿との混ざり合いをよくして良質の肥料が得られるようにしたことを目的とする。
【背景技術】
【０００２】
一般にジョギング愛好家や市民ランナーが走る公共施設として設けられているジョギングや公園内の路面を木製小片（チップ）を敷き詰めることは行われている。
また、廃タイヤを粉砕して作ったゴムチップを、混合工程を経て混合物を敷き詰めることによって、路面の表面を粗くして雨天時など濡れた状態でも滑り難くなり、安全性の向上を図る路面舗装方法も知られている。
【０００３】
そしてさらに、木質廃材を木片化し、その際に木片を風力によって数種類に選別する発明が存在する。
【特許文献１】特開２００１－２４０４４２
【特許文献２】特開２０００－３０３４０４
【特許文献３】特開平０７－１３２５０７
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
ところが、上記の木製小片はそれ自体個々に独立している。そのため、ランナーが走ったときにシューズを介して足裏に小砂利に近い感触があり、微妙な違和感が生じる。そして、敷き詰めたあとにおいて、降雨があると当該木製小片が流出する恐れがある。この場合、木製小片を固結材で固めることによって流出を防ぐことが考えられる。しかしながら、ばらばらの木製小片を一体に固めてしまうことは、アスファルト路面に近い硬さになり、木製材料を用いた意味がなくなる。
【０００５】
また、本願発明において破砕機等で砕いた木炭の製造工程において、粗筋材片の中には

ササクレたった木片が混在しているため、これを畜舎の床面に敷いた場合に、家畜の足や乳牛の乳房に刺さったりして傷付け、ばい菌の感染などが心配されている。

【０００６】

そして、従来の破砕チップやオガ屑は、その工程で木質が変質しない状態の木片又は固形物であり、糞尿の処理として堆肥化する場合は、糞尿と混ざりにくく、よく攪拌して水分や空気の量を発酵に適した状態に管理しなら相当長い期間（４ケ月ほど）経たないと、リグニンなどの軟分解物質が堆肥の中に残るため、農耕地に施用した場合は、土壌の酸素欠乏や窒素飢餓などが起こり、作物の発育に障害となることが心配される。

【０００７】

さらに、廃タイヤを粉砕して作ったゴムチップを、混合工程を経て混合物を敷き詰める路面舗装方法は、アスファルトやコンクリートに代わるものではあるが、施工完成後は上記アスファルト等と同じ硬さとなり、ジョギングコースには不適である。

【０００８】

一方、本出願人は種々の廃木材を粗破砕材に加工して法面緑化基盤材に用いる木炭チップを生産しているが、その際、粗破砕材の中には粗筋材片と多少ふわふわ感のある繊維状の細筋材片が絡み合って混在している。このうち繊維状の細筋材片は、搬送機構を介して炭化用ボイラーに入れたときにほぼ完全燃焼して燃え滓となって炉内や木炭チップと一緒に炭滓として残ってしまう。その燃焼残滓の後始末が面倒である。

【０００９】

さらに、木質廃材を木片化し、その際に木片を風力によって数種類に選別する発明においては、良質のものは製紙用となり、不良質のものは廃棄されることになる。そのチップはいずれも路面の敷き詰め材を得るものではなく、そのような加工はされていない。

【００１０】

なお、木片チップを篩振動機を使って木片の大小を選別することは行われているが、本発明のように木質片の太さが木炭に適しているものと細くて木炭に不適なものが混在している場合、当該木片の最長が１５ｍｍで同じ位のものは太さがいくら細くても殆ど篩の目を通過することができない。

【課題を解決するための手段】

【００１１】

そこで、本発明は本出願人が生産している木炭チップ製造装置を改良して、従来技術の課題を解決し、且つ発明の目的を達成するために提供するものである。

【００１２】

本発明の第1は、木炭製造装置を利用したジョギングコース・畜舎等の敷き詰め材において、立木を伐採・抜根・集材・たま切り・根切りをした廃木材又は間伐木材を粉砕機で粗破砕から細破砕して法面緑化基盤材吹付用ノズルの噴射口を通過できる程度の大きさの炭化用粗筋材片を製造し、この炭化用粗繊維に送風機の風力を当てることによって、当該炭化用粗筋材片に混在している細筋材片を吹き飛ばし、そのそれぞれを次工程に送るようにしたものである。

【００１３】

本発明の第２は、木炭製造装置を利用したジョギングコース・畜舎等の敷き詰め材の製造方法において、立木を伐採・抜根・集材・たま切り・根切りをした廃木材又は間伐木材を粉砕機で粉砕してモルタル・コンクリート吹付用ノズルの噴射口を通過できる程度の大きさの炭化用粗筋材片を製造し、これを炭化用ボイラーに送るためのベルトコンベアに供給してその走行方向の先端から次工程に落下させたときに、その炭化用粗筋材片に送風機によって風力を与えて当該炭化用粗繊維から細筋材片を吹き飛ばして選別しそのそれぞれを次工程に送るようにしたものである。

【発明の効果】

【００１４】

本発明は上記の構成であるから、粉砕機で炭化できる程度の粗繊維状に砕いた木炭原料から、搬送途中において、綿状の細筋材片を採り出して貯留しておき、これをジョギング

やマラソンのコースの路面に敷き詰めることによって、走るランナーにとって、足腰に悪影響がない走り易い路面が得られる。

【００１５】

一方、木炭原料は、その中に繊維状の細筋材片が含まれていると、炭化用ボイラーにおいて燃え滓となってボイラー内に残る。または、木炭と一緒に混在して所定箇所まで搬送され、あとは炭滓となって残ることになる。そのため、その燃え滓を取り出すのに手間とその廃棄に課題が発生していたが、本発明により、炭化用ボイラーに入る前に選別して別個に貯留しておくので、炭焼き炉には繊維状の粗筋材片だけが入って行き、燃え滓は殆ど発生しない。そして、選別して残った前期細筋材片を有効活用できる。

【００１６】

そして、繊維状の細筋材片は、畜舎内における床面の敷詰め材として、軟らかく撓みがあるため、家畜に傷を付けることが無く、且つ、性状は糞尿と混ざり易く、空気や水分の調整がし易いため、発酵、堆肥化が容易で、良質な堆肥が行られ、農耕地に施用した場合は、酸素欠乏や窒素飢餓の心配がなくなる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１７】

本願発明は上り勾配のベルトコンベアに供給した炭化用粗筋材片は、その上端部位から次工程に向かって落下するときに、その落下する炭化用粗繊維片の外側に配置した送風機で風力を与える。これによって、当該炭化用粗繊維片内に絡み合って混在している軟らかく撓みがあって比重が軽い細筋材片が前記炭化用粗筋材片より内側方向に吹き飛ばされ、排出ガイドに沿って次工程に送られる。

この場合、送風機を落下する炭化用粗繊維片の内側に配置したときは、その送風機の風力を当該炭化用粗筋材片の内側に与えると、繊維状の細筋材片が外側に吹き飛ばされて次工程に供給する。

【実施例】

【００１８】

次に、本発明の実施例を図面に基いて説明する。１は間伐木材又は立木を伐採・抜根・集材・たま切り・根切りをした木材を粉砕してモルタル又はコンクリート吹付用ノズルの噴射口を通過できる程度の大きさに製造した炭化用粗筋材チップ（図４参照）、２は炭化用粗筋材片１に混在している軟らかく撓みがある細筋材片（図５参照）、３は炭化用粗筋材片を運搬するショベルカー、４はそのショベルカーで投入する定量供給機である。５は粗筋材片１を前方の炭焼き炉に送るための上り勾配に設置したベルトコンベアである。

【００１９】

６は炭化用粗筋材片１から繊維状の細筋材片２を風力選別するための送風機であり、図１にあっては、粗筋材片１がコンベア５から落下する外側に取付台６_1を介して設置してある。また、図２にあっては、粗筋材片１がベルトコンベア５から落下する内側に取付台６_1を介して設置してある。

【００２０】

７はベルトコンベア５の下方に配置した選別排出ガイドであり、図２にあっては、当該トコンベアの下面に沿う傾斜ガイド板７_2と直下方向に沿う縦ガイド板７_1が一体に設けられているものを示す。また、図３にあっては、縦ガイド板７_1と細筋材片２を外側方向に吹き飛ばす際に受ける傾斜ガイド板７_2を外側方向に設けたものを示す。

【００２１】

「具体的な工程例」

図１において、廃木材を粉砕機にかけて、モルタル又はコンクリート吹付用ノズルの噴射口を通過できる程度の大きさと形状の炭化用粗繊維１を製造する。当該炭化用粗繊維の中には後工程で選別される細筋材片が混在している。この炭化用粗繊維をショベルカー３で定量供給機４に投入する。この定量供給機から炭化用粗筋材片１を定量ずつ上り勾配のベルトコンベア５に供給して斜め上方に運び、当該コンベア先端から落下させる。その落下中に送風機６によって炭化用粗繊維１の外側から風力を与えて細筋材片２を吹き飛ばす

と共に、当該細筋材片を選別した炭化用粗筋材片１は次工程のベルトコンベア８に送る。一方、当該送風機によって、選別された細筋材片２は、外部排出用ベルトコンベアに送って搬送用車両で目的地まで運送し又は貯留場に堆積する。

【００２２】

そして、前記の炭化用粗筋材片１を前記のベルトコンベア８から粗筋材片の乾燥機９に送る。

【００２３】

粗筋材片の乾燥機９に投入された炭化用粗筋材片１は、乾燥用熱風装置１０からの熱風によって乾燥される。この乾燥の際に発生する水蒸気は当該乾燥機から排出してサイクロン集塵機１１によって集められる。

【００２４】

燃料チップ乾燥機９から排出された乾燥後の炭焼き用粗筋材片１は、ベルトコンベア１２によって炭化用ボイラー１３に投入される。この炭化用ボイラーで乾燥した炭焼き用粗筋材片１を炭化して木炭Ａとしてベルトコンベア１４上に排出し、これを緑化基盤材原料として利用するために堆積しておく。

【００２５】

なお、図３は送風機６を上り勾配のベルトコンベア５の先端から落下する炭化用粗筋材片の内側に配置したときは、その送風機の風力を当該炭化用粗筋材片の内側に与えると、繊維状の細筋材片２が外側に吹き飛ばされて貯留のための次工程に供給される。

【００２６】

一方、炭化用粗筋材片１はその自重によって、送風機６の風力に抗して繊維状の細筋材片２と選別されて次工程に供給される。

次に、次工程において貯留された繊維状の細筋材片２をそのまま、ジョギングコースの路面又は畜舎の床面など所定場所に敷き詰める。

または、前記の細筋材片２にコンニャクの飛粉を加えてジョギングコースの路面に敷き詰める（図６）。この場合は飛粉が粘着材の役割を発揮する。

【産業上の利用可能性】

【００２７】

本発明は、炭化用粗筋材片を製造する際に綿状に近い細筋材片を風力によって選別し、これによって得られた当該細筋材をジョギングやマラソンコースの路面のほか、公園や庭、さらには畜舎の床敷き材とするのに適し、用途の拡大が図れる。

【図面の簡単な説明】

【００２８】

【図１】ジョギングコースの路面・畜舎の床面等に敷く敷き詰め材の生産工程図である。

【図２】粗筋材片から細筋材片を選別する機構の概略側面図である。

【図３】図２の他の例を示す概略側面図である。

【図４】炭化用粗筋材片の概観図である。

【図５】粗筋材片から選別した細筋材片の概観図である。

【図６】本発明に係る細筋材片を敷き詰めた路面の概観図である。

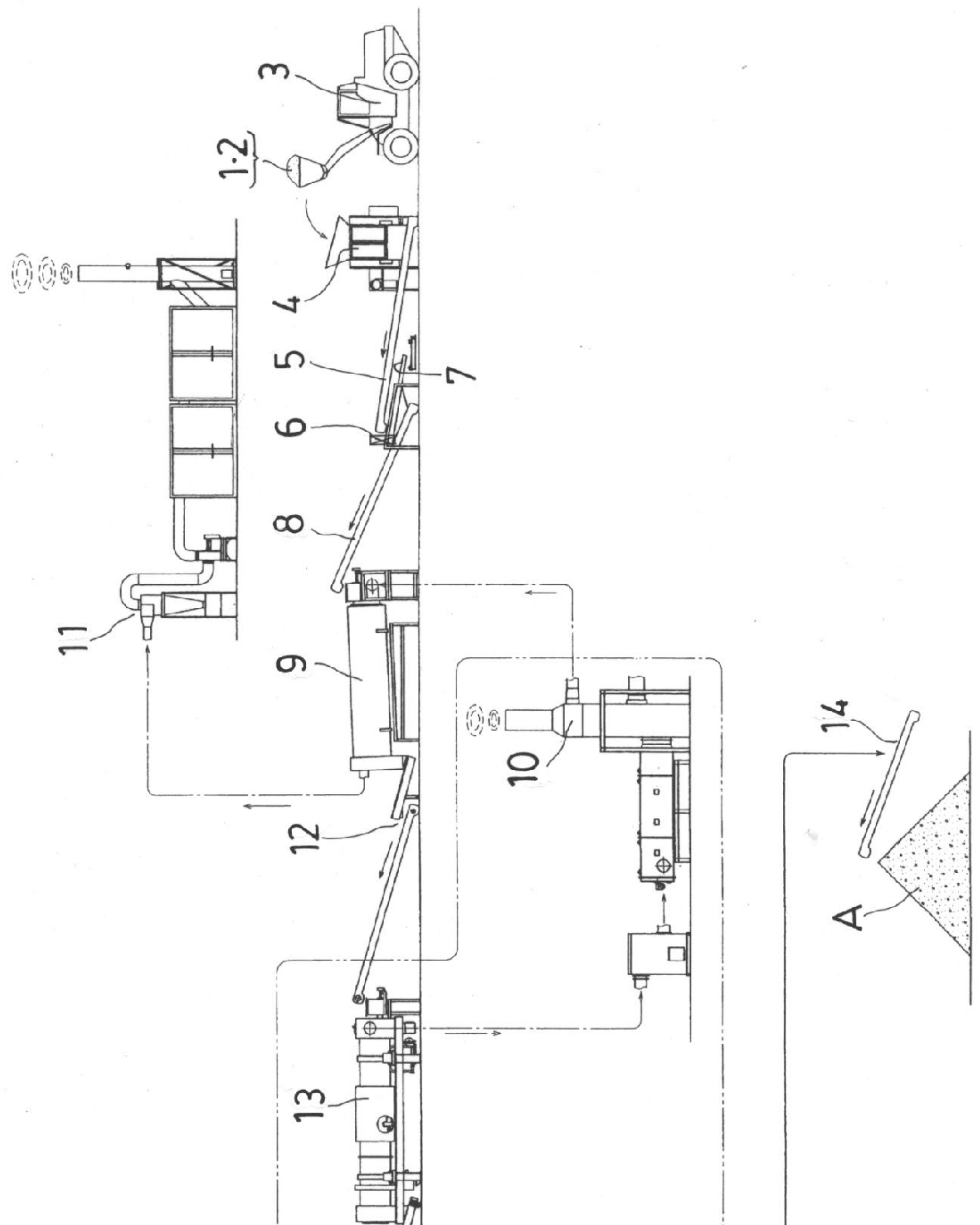
【符号の説明】

【００２９】

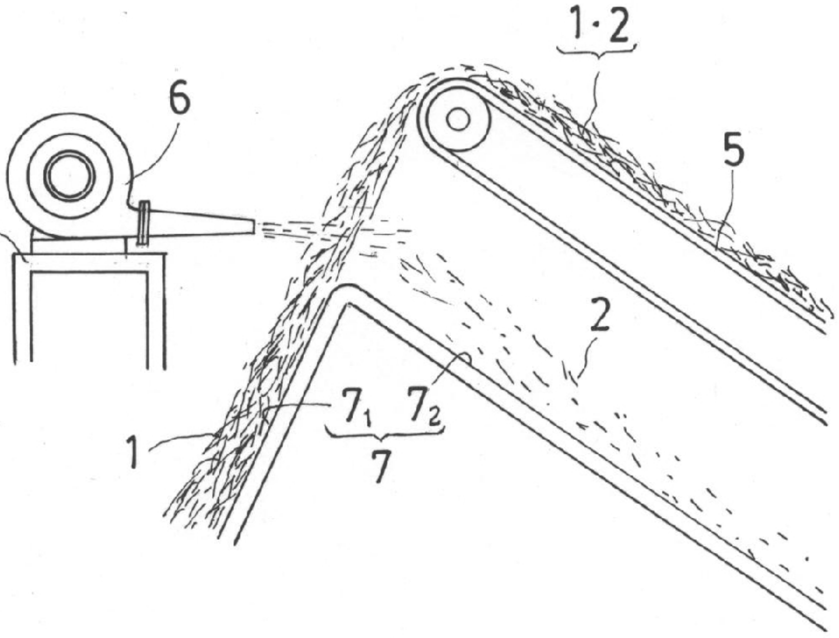
１……炭化用粗筋材片
２……繊維状の細筋材片
３……ショベルカー
４……定量供給機
５……ベルトコンベア
６……送風機
７……選別排出ガイド
８……ベルトコンベア

　９……粗筋材片の乾燥機
１０……乾燥用熱風装置
１１……サイクロン集塵機
１２……ベルトコンベア
１３……炭化用ボイラー
１４……ベルトコンベア

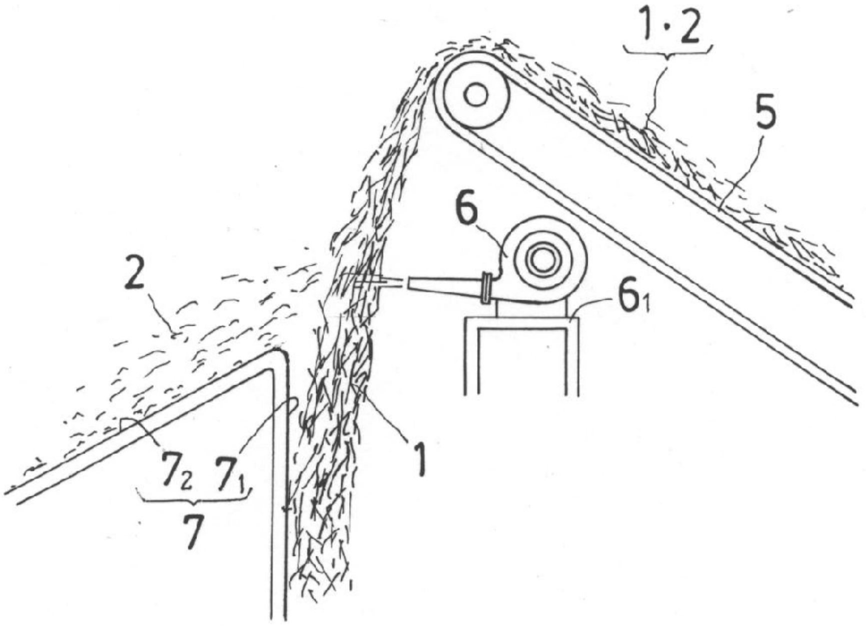
【図１】



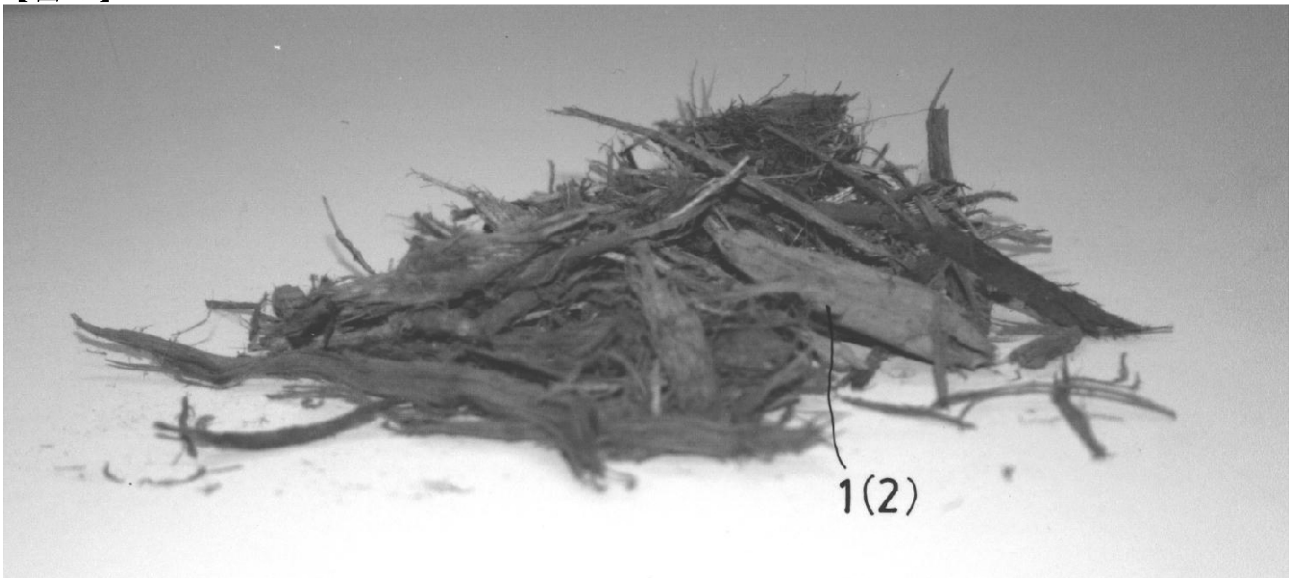
【図２】



【図３】



【図４】



【図５】

【図６】

【手続補正書】
【提出日】平成17年2月3日(2005.2.3)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１８】
次に、本発明の実施例を図面に基いて説明する。１は間伐木材又は立木を伐採・抜根・集材・たま切り・根切りをした木材を粉砕してモルタル又はコンクリート吹付用ノズルの噴射口を通過できる程度の大きさに製造した炭化用粗筋材片（図４参照）、２は炭化用粗筋材片１に混在している軟らかく撓みがある細筋材片（図５参照）、３は炭化用粗筋材片を運搬するショベルカー、４はそのショベルカーで投入する定量供給機である。５は粗筋材片１を前方の炭焼き炉に送るための上り勾配に設置したベルトコンベアである。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２１】
「具体的な工程例」
図１において、廃木材を粉砕機にかけて、モルタル又はコンクリート吹付用ノズルの噴射口を通過できる程度の大きさと形状の炭化用粗筋材片１を製造する。当該炭化用粗繊維の中には後工程で選別される細筋材片が混在している。この炭化用粗繊維をショベルカー３で定量供給機４に投入する。この定量供給機から炭化用粗筋材片１を定量ずつ上り勾配のベルトコンベア５に供給して斜め上方に運び、当該コンベア先端から落下させる。その落下中に送風機６によって炭化用粗繊維１の外側から風力を与えて細筋材片２を吹き飛ばすと共に、
当該細筋材片を選別した炭化用粗筋材片１は次工程のベルトコンベア８に送る。一方、当該送風機によって、選別された細筋材片２は、外部排出用ベルトコンベアに送って搬送用車両で目的地まで運送し又は貯留場に堆積する。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.			ＦＩ			テーマコード（参考）
Ｂ０９Ｂ	*3/00*	*(2006.01)*	Ｂ０９Ｂ	3/00	Ｚ	
Ｂ０９Ｂ	*5/00*	*(2006.01)*	Ｂ０９Ｂ	5/00	Ｚ	
Ｅ０１Ｃ	*7/30*	*(2006.01)*	Ｅ０１Ｃ	7/30		

Ｆターム(参考) 2B101 AA01 GB06
2B241 DA11 DB01 DB23
2D051 AA05 AB04 AD07 AG05 AG06 AH02 EA06 EB04 EB06
4D004 AA12 BA02 CA04 CA08 CA26 CA42 CB01 CB13 CB46
4D021 FA02 GA01 GA12 HA10