

(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2004-33081

(P2004-33081A)

(43) 公開日 平成16年2月5日(2004.2.5)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
A01K 1/015

F I  
A O I K 1/015 Z A B B

テーマコード (参考)  
2 B 1 0 1

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2002-193239 (P2002-193239)	(71) 出願人	593044034 株式会社ゼオライトジャパン 東京都豊島区南池袋2丁目27番17号
(22) 出願日	平成14年7月2日(2002.7.2)	(74) 代理人	100092576 弁理士 鎌田 久男
		(72) 発明者	安川 洋一 東京都豊島区南池袋2丁目27番17号 株式会社ゼオライトジャパン内
		Fターム(参考)	2B101 AA13 AA20 GB05

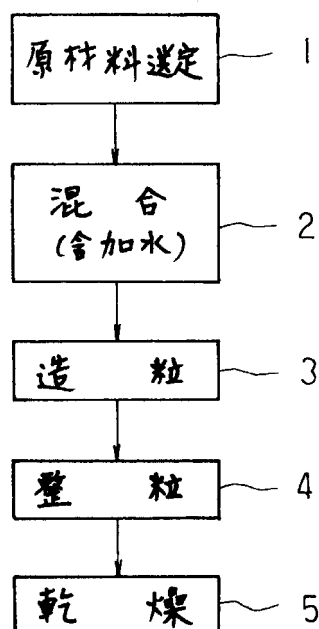
(54) 【発明の名称】 動物用排泄物処理材及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 抗菌消臭用粉体を含む動物用排泄物処理材の工程の無駄を省き、高価な設備を必要とせず、高品質の製品を低いコストで提供できるようにする。

【解決手段】 含有量が粒度840 μm以下で30乃至80重量部の有機物の主粉体と、含有量が1乃至10重量部の高吸水性樹脂の粉体と、含有量が5乃至20重量部の成分抽出が行われていない茶あるいは檜の粉体と、含有量が粒度74 μm以下で、3乃至10重量部の水溶性の高い天然高分子などのバインダーとを高速攪拌機に投入し、高速攪拌機の攪拌羽根の回転速度毎分300~800回転で均一に混合し、得られたものを造粒した後、高密度が0.20~0.5 g/cm<sup>3</sup> で、かつ、吸水能力が自重の1.3乃至3.5倍となるよう乾燥する。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

基材としての天然有機物と、高吸水性樹脂と、抗菌消臭用粉体と、バインダーとを含む造粒物であって、

前記抗菌消臭用粉体は、素材の成分が抽出されていない茶あるいは檜の粉体であることを特徴とする動物用排泄物処理材。

## 【請求項 2】

請求項 1 に記載の動物用排泄物処理材において、

前記天然有機物は、含有量 30 乃至 80 重量部で粒度 840  $\mu\text{m}$  以下の木粉あるいはその他の有機物であり、

前記高吸水性樹脂は、含有量 1 乃至 10 重量部で粉状であり、

前記抗菌消臭用粉体は、含有量 5 乃至 20 重量部で製茶加工の過程で排出される粉茶、あるいは、木材加工の過程で排出される檜の粉体であり、

前記バインダーは、含有量 3 乃至 10 重量部で粒度 74  $\mu\text{m}$  以下の水溶性の高い天然高分子、あるいは、含有量 15 乃至 30 重量部で粒度 74  $\mu\text{m}$  以下の粘性の高いベントナイトの粉体であること

を特徴とする動物用排泄物処理材。

## 【請求項 3】

請求項 2 に記載の動物用排泄物処理材において、

前記天然有機物は、檜のおが屑であり、

前記抗菌消臭用粉体は、檜の葉のついた枝を粉碎した粉檜であること

を特徴とする動物用排泄物処理材。

## 【請求項 4】

基材としての天然有機物と、高吸水性樹脂と、素材の成分が抽出されていない茶あるいは檜の粉体である抗菌消臭用粉体と、バインダーとを高速攪拌機に投入し、

前記高速攪拌機により均一に混合して得られた混合物を造粒し、

前記により得られた造粒物を乾燥して製品とすること

を特徴とする動物用排泄物処理材の製造方法。

## 【請求項 5】

請求項 4 の動物用排泄物処理材の製造方法において、

含有量が粒度 840  $\mu\text{m}$  以下で 30 乃至 80 重量部の有機物の主粉体と、

含有量が 1 乃至 10 重量部の高吸水性樹脂の粉体と、

含有量が 5 乃至 20 重量部の成分抽出が行われていない茶あるいは檜の抗菌消臭用粉体と、

含有量が粒度 74  $\mu\text{m}$  以下で 3 乃至 10 重量部の水溶性の高い天然高分子、あるいは、含有量が 15 乃至 30 重量部の粘性の高いベントナイトよりなるバインダーとを高速攪拌機に投入し、

前記高速攪拌機により毎分 300 ~ 800 回転の攪拌羽根の回転速度で均一に混合して得られた混合物を造粒し、

前記により得られた造粒物を、嵩密度が 0.20 乃至 0.5  $\text{g}/\text{cm}^3$  であり、かつ、

吸水能力が自重の 1.3 乃至 3.5 倍となるよう乾燥したことを特徴とする動物用排泄物処理材の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、家畜および愛玩動物等の排泄物を処理するための動物用排泄物処理材及びその製造方法に関し、特に、猫の排泄物処理用の猫砂及びその製造方法に関するものである。

## 【0002】

## 【従来技術】

従来、家畜や猫等の愛玩動物の排泄には、猫砂等の動物用排泄処理材が使用されている。

10

20

30

40

50

この愛玩動物の排泄に使われる動物用排泄物処理材としては、主として砂、ゼオライト、ベントナイト又はパルプなどの粒状物が使用されている。

このうちベントナイト又はゼオライトを主成分とする鉱物系のものは、不燃性であるため、一般家庭では、不燃回収日にしかごみとして処理できない不便がある。

【0003】

また、パルプ及びパルプスラッジを主成分とするパルプ系のものは、鉱物系のものに比べてコストが高く、製品が高価となる欠点があり、しかも、廃棄処理に関し、水洗トイレに流せると宣伝しているが、実際には、比重が非常に小さいため、いくら水を流しても浮いてしまって流れなかったり、下水道のつまりも心配なところから、生ごみとして処理されることが多い。

10

【0004】

しかも、これら動物用排泄物処理材は、使用時に家畜や愛玩動物の尿等の排泄物を吸収することにより処理するが、吸収された排泄物は排泄物処理材層を浸透するために広がり、排泄物を吸収した部分のみを、その都度廃棄することは、不可能である。そこで、動物用排泄物処理材は、その全体が排泄物を吸収するまで使用することになる。

したがって、最初に排泄物の付着、吸収があった時点から、廃棄処理までの時間が長くなることが多く、その間に悪臭を放ち、不衛生でもある。

そこで、この問題を解決する手段として、産業廃棄物として処理される茶殻に抗菌・殺菌作用があることに着目して、茶殻を動物用排泄物処理材に混入する猫砂及びその製造方法（特開平6-7051）などが提案されている。

20

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

前記発明の提案のように、猫砂等の動物用排泄物処理材に入れる茶殻は、ある程度多量に纏まって入手するルートがないと、工場生産に適さない。

しかし、茶殻を動物用排泄物処理材に混入するためには、飲用茶をボトル詰めにする工場（ドリンク製造工場）から、お茶抽出後の残滓として排出する大量の茶殻を利用するしか方法がない。

そこで、動物用排泄物処理材を製造する工場において茶殻を使用するとすれば、ドリンク製造工場より飲用茶液抽出後の茶殻を一括購入し、一時一定の場所に保管することになる。

30

【0006】

図2は、茶殻受け入れ後の工程の流れを示す説明図（系統図）である。

図2に示すように、受け入れた茶殻は、工程11で乾燥し、工程12で荒挽き粉碎を行った後、他の原材料とともに工程1で量、混合比等について選定し、それらの材料を一緒に高速攪拌機に投入し、工程2で前記高速攪拌機を使用して混合し、工程3で造粒機を使用して造粒し、工程4で整粒機を使用して整粒し、工程5で乾燥機を使用して乾燥することによって最終製品を得る。

【0007】

このような茶殻は、80%前後の水分を含んでいるので、腐敗が早く、特に夏の季節には直ぐに腐ってしまう。

40

そこで、茶殻乾燥のために、毎時間1トン程度の処理能力を有する高価な乾燥設備が必要となり、また、その乾燥させた茶殻を適当な大きさに粉碎するために、高価な粉碎機が必要となる。

このような莫大な設備投資と余分な加工経費を必要とすることから、折角、廃棄物の再利用で環境保全に役立つ有意義な方法であるにもかかわらず、工場生産化され難いという欠点がある。

【0008】

本発明の課題は、このような問題点を解決するために、工程の無駄を省くことによって、高価な設備を必要とせず、低価格でありながら十分な抗菌消臭効果が得られるような、動物用排泄物処理材とその製造方法を提供することである。

50

## 【 0 0 0 9 】

## 【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するために、請求項 1 の発明は、基材としての天然有機物と、高吸水性樹脂と、抗菌消臭用粉体と、バインダーとを含む造粒物であって、前記抗菌消臭用粉体は、素材の成分が抽出されていない茶あるいは檜の粉体であることを特徴とする動物用排泄物処理材である。

## 【 0 0 1 0 】

請求項 2 の発明は、請求項 1 に記載の動物用排泄物処理材において、前記天然有機物は、含有量 3 0 乃至 8 0 重量部で粒度 8 4 0  $\mu\text{m}$  以下の木粉あるいはその他の有機物であり、前記高吸水性樹脂は、含有量 1 乃至 1 0 重量部で粉状であり、前記抗菌消臭用粉体は、含有量 5 乃至 2 0 重量部で製茶加工の過程で排出される粉茶、あるいは、木材加工の過程で排出される檜の粉体であり、前記バインダーは、含有量 3 乃至 1 0 重量部で粒度 7 4  $\mu\text{m}$  以下の水溶性の高い天然高分子、あるいは、含有量 1 5 乃至 3 0 重量部で粒度 7 4  $\mu\text{m}$  以下の粘性の高いベントナイトの粉体であることを特徴とする動物用排泄物処理材である。請求項 3 の発明は、請求項 2 に記載の動物用排泄物処理材において、前記天然有機物は、檜のおが屑であり、前記抗菌消臭用粉体は、檜の葉のついた枝を粉碎した粉檜であることを特徴とする動物用排泄物処理材である。

10

## 【 0 0 1 1 】

請求項 4 の発明は、基材としての天然有機物と、高吸水性樹脂と、素材の成分が抽出されていない茶あるいは檜の粉体である抗菌消臭用粉体と、バインダーとを高速攪拌機に投入し、前記高速攪拌機により均一に混合して得られた混合物を造粒し、前記により得られた造粒物を乾燥して製品とすることを特徴とする動物用排泄物処理材の製造方法である。

20

## 【 0 0 1 2 】

請求項 5 の発明は、請求項 4 の動物用排泄物処理材の製造方法において、含有量が粒度 8 4 0  $\mu\text{m}$  以下で 3 0 乃至 8 0 重量部の有機物の主粉体と、含有量が 1 乃至 1 0 重量部の高吸水性樹脂の粉体と、含有量が 5 乃至 2 0 重量部の成分抽出が行われていない茶あるいは檜の抗菌消臭用粉体と、含有量が粒度 7 4  $\mu\text{m}$  以下で 3 乃至 1 0 重量部の水溶性の高い天然高分子、あるいは、含有量が 1 5 乃至 3 0 重量部の粘性の高いベントナイトよりなるバインダーとを高速攪拌機に投入し、前記高速攪拌機により毎分 3 0 0 ~ 8 0 0 回転の攪拌羽根の回転速度で均一に混合して得られた混合物を造粒し、前記により得られた造粒物を、嵩密度が 0 . 2 0 乃至 0 . 5  $\text{g} / \text{cm}^3$  であり、かつ、吸水能力が自重の 1 . 3 乃至 3 . 5 倍となるよう乾燥したことを特徴とする動物用排泄物処理材の製造方法である。

30

## 【 0 0 1 3 】

## 【発明の実施の形態】

本件発明者は、動物用排泄物処理材に混入する抗菌消臭用粉体として、茶殻ではなく、粉茶を使用することによって、無駄な工程を省くことができることに着目した。これにより、設備投資と加工経費を低く抑えることができ、製品量産化の実現が容易となる。しかも、粉茶は、水溶性成分を抽出前の有効成分が豊富に含まれる状態で利用するので、同一効果を期待するために必要な混入量は、茶殻使用の場合に比べて遙に少なく済む。

40

## 【 0 0 1 4 】

以下、図面等を参照して、本発明の実施の形態について、さらに詳しく説明する。

図 1 は、本発明の動物用排泄物処理材の製造方法について、その作業工程を示す説明図（流れ図）である。

本発明の製造方法では、図 1 に示すように、従来（図 2 に示す）のような工程 1 1 及び工程 1 2 が含まれていない。

したがって、工程 1 1 に必要な高価な乾燥設備および工程 1 2 に必要な粉碎機は不要である。

## 【 0 0 1 5 】

製造は、先ず工程 1 で、高速攪拌機に供給する素材の品種、品質、量、混合比等を決める

50

。素材は、主原料、ポリマー、抗菌消臭用粉体、バインダーで構成される。各素材の含有量は、主原料は30～80重量部、ポリマーは1～10重量部、抗菌消臭用粉体は5～20重量部、バインダーは3～30重量部である。

**【0016】**

主原料は、粒度840 $\mu$ m以下、好ましくは、250 $\mu$ m程度の粒度で、木粉またはその他の有機物の粉体、または、リサイクルしたパルプその他のリサイクル物体（有機物）である。たとえば、牧草、籾殻、みかんの殻、ピーナツの殻、ピートモス、木粉などである。

ポリマー（高吸水性樹脂）は、自重の数10倍～2000倍程度の水を吸収しても形を保持できるものである。

たとえば、ビニルエステルとエチレン系不飽和カルボン酸またはその誘導体との共重合体ケン化物、澱粉とアクリル酸のグラフト重合体、ポリアクリル酸の架橋物、ビニルアルコールとアクリル酸の共重合体、ポリアクリロニトリルの部分加水分解物、ポリエチレングリコールの架橋物、キトサンの塩、プルランのゲルなどである。

**【0017】**

抗菌消臭用粉体は、お茶（本実施形態の場合は緑茶）の製茶工程で必然的に排出される粉体で、一般に粉茶といわれるものである。この粉茶は、飲用のために使用される場合に抽出されるべき水溶性有効成分も含んでいるので、カテキンなどの有効成分は、茶殻に比べ遙に多く含んでいる。

バインダーは、前述した基材を固形化し、かつ、使用後水中で短時間に崩壊し、下水管などが詰まらないものであればよい。

たとえば、水溶性のバインダーとしては、PVA（ポリビニルアルコール）、CMC（カルボキシメチルセルロース）、MC（メチルセルロース）、アルファー化した澱粉、プルラン、ゼラチンなどがあり、アルコール溶液に溶解して使用するバインダーとしては、HEC（ヒドロキシエチルセルロース）、HPC（ヒドロキシプロピルセルロース）、PVP（ポリビニルピロリドン）などがある。

これらの場合の含有量は、5～10重量部であるが、粘性の高い粉体として20～30重量部のベントナイトを用いてもよい。

**【0018】**

工程2においては、工程1で計量された配合材料は、混合され、加水され、次いで混練りされる。

使用する高速攪拌機として望ましいものは、一般に横型タイプであり、加水用のノズルを備える容器の内側に、挿通された回転軸の複数段に攪拌羽根が設けられ、前記容器の内側で該攪拌羽根の回転軌道の外側に、回転可能に設けられた目の荒い籠形で、外側に掻き取り羽根を備え、全体が多孔の有底円筒枠が設けられている。

**【0019】**

これらの作業は、内側の回転羽根の毎分300～800回転程度、より好ましくは、毎分500～600回転で回転させ、外側の円筒枠を毎分16回転以上で逆方向に回転させて行われる。

一定時間（5～15分程度）攪拌混合した後、加水が行われるが、加水は混合物に対して20～35重量部とし、さらにその後、上記同様の高速回転による攪拌混合を5～15分程度行う。

こうして高速回転により比重及び粒度の異なる粒子を均一に混合して、次の造粒の工程3の造粒機に供給する。

**【0020】**

工程3の造粒は、ロール型円盤押し出し造粒機（ペレタイザー）により行うことができる。造粒機のダイスの孔は2.5～5.5mmの径に形成されている。押し出し造粒機により形成される造粒物は柱状であるが、長さが3～50mmに及ぶものもあるので、次の工程4によって、解砕整粒機を使用して造粒物を5.5mm以下の大きさに整粒する。

10

20

30

40

50

## 【0021】

解砕整粒機（チョッパーあるいはフラッシュミル）は、円筒壁に多くの孔が開けられている孔開き円筒容器を備え、その円筒容器の内側に、その中心軸方向に伸びる回転軸に多段に回転翼状のカッターを備えて縦型に形成されている。

解砕される造粒物は、解砕整粒機の上方から前記円筒容器内の中心軸の伸びる方向に供給される。

解砕整粒機によって造粒物は、約 2 ~ 5 . 5 mm に整粒され、工程 5 の乾燥機に供給される。

工程 5 においては、供給された造粒物は流動層乾燥機あるいはバンドドライヤーなどの乾燥機により、含有する水分を 2 ~ 7 % とする。

10

## 【0022】

（変形形態）

以上説明した実施形態に限定されることなく、種々の変形や変更が可能であって、それらも本発明の均等の範囲内である。

例えば、抗菌消臭用粉体は、粉茶の他に檜の粉体でも十分同様の効果が期待できる。また、混合、造粒、整粒、乾燥の各工程に使用する機器、装置類は、前記説明のものと異なっても、同様の性能を有するものであればよい。

檜の粉体は、通常のおが屑でもよいが、葉のついた小枝を天然乾燥して粉碎したものは、通常のおが屑の 2 ~ 3 倍のヒニキシオール含有が認められ、好ましく使用できる。

20

## 【0023】

【実施例】

以下、具体的な実施例を挙げて、さらに詳しく説明する。

（実施例 1）

嵩比重が 0 . 3 及び粒度が 250 μm 以下の篩下 100 % のおが屑 55 重量部、 化したデンプン 12 重量部、比較的膨潤性が低い高吸水性樹脂のアロンザップ（東亜合成株式会社製）8 重量部及びカルボキシメチルセルロース（CMC）（サンローズBS、日本製紙株式会社製）10 重量部の他に、緑茶製茶加工の工程で排出された粉茶のうち、嵩比重が 0 . 3 及び粒度が 250 μm 篩下 100 % のもの、15 重量部を計量して、スパルタン・リユーマー RM500（不二パウダル株式会社製）の混合容器内に入れて蓋を閉めて混合を開始する。

30

## 【0024】

混合は、回転軸を毎分 500 回転で回転させ、孔開き円筒枠を逆方向に回転させて行われた。10 分間混合した後、混合を続けながら 30 重量部の水を 2 分間にわたって噴霧しながら加える。

水を噴霧して加えた後、また、10 分間の間混練した。混練により得られた混合物は、均一に混合されており、孔径 3 . 5 mm、厚さ 5 mm のダイスを有するロール型円盤押し出し造粒機タイプのディスク・ペレッター RV60（不二パウダル株式会社製）に供給された。

前記均一に混練され、前記ディスク・ペレッターに供給された混合物は、ローラをダイス上に回転させて、ダイスの孔を通して造粒された造粒物の長さは、15 mm であった。

40

## 【0025】

造粒物の中には、長さ 5 乃至 15 mm に及ぶ粒子が存在するので、解砕整粒機のフラッシュミル（不二パウダル株式会社製）の孔開き円筒容器内に供給して、解砕したら、2 . 0 ~ 4 . 5 mm の長さであった。

解砕された造粒物は、80 乃至 95 °C の温度の熱風が吹き込まれる流動層乾燥機により、通過時間 45 分で乾燥された。

このようにして製造された猫砂の試料 100 g について分析したところ、造粒物の一粒一粒に、15 重量部の茶粉末が入っていた。

## 【0026】

（実施例 2）

50

嵩比重が 0.3 及び粒度が 250  $\mu\text{m}$  以下の篩下 100% の檜のおが屑 70 重量部、化したデンプン 12 重量部、比較的膨潤性が低い高吸水性樹脂のアロンザップ（東亜合成株式会社製）8 重量部及びカルボキシメチルセルロース（CMC）（サンローズBS、日本製紙株式会社製）10 重量部の他に、檜の葉のついた枝を粉碎した粉檜のうち、嵩比重が 0.3 及び粒度が 250  $\mu\text{m}$  篩下 100% のもの、15 重量部を使用して、実施例 1 と同様に、造粒物を製造した。

【0027】

（比較例）

実施例 1 の成分のうち、緑茶製茶加工の工程で排出された粉茶を加えないもので、実施例 1 と同様にして、造粒物を製造した。

10

【0028】

（抗菌消臭性能試験）

抗菌消臭性能は、以下に説明するアンモニア残留濃度測定法で行った。

アンモニア残留濃度測定法は、 $\text{NH}_3$  試薬（濃度 29%）を、純水で薄めた濃度 0.29% の  $\text{NH}_3$  溶液 20 を使用し、図 3 に示すように、100 ml（直径 = 95 mm，高さ  $H = 170$  mm）のサンプルポット 21 中に、400 ml 程度のレベルまで、実施例 1、実施例 2、比較例の造粒物 22 をそれぞれ入れた後に、10 ml の上記 0.29% の  $\text{NH}_3$  溶液 20 を 1 点に滴下し、ゴム栓で密閉した。

10 分後に、吸引ポンプ 23 付きの検知管 24 で  $\text{NH}_3$  の残留濃度を測定した。検知管 24 は、200 ppm まで測定可能な、ガステック社製の No 3 La を使用した。その結果、表 1 を得た。

20

【0029】

[表 1]

	実施例 1	実施例 2	比較例
抗菌消臭用粉体	粉茶	粉檜	なし
$\text{NH}_3$ 残留濃度	15 ppm	17 ppm	36 ppm

【0030】

表 1 に示すように、粉茶、粉檜などの抗菌消臭用粉体を加えたもの（実施例 1，2）は、加えないもの（比較例）と比較して、大幅に抗菌消臭が向上していることがわかる。

30

なお、実際に猫砂として使用した場合には、抗菌消臭用粉体は、単に、消臭効果があるというだけでなく、抗菌効果があるために排泄物の腐敗を防止するので、消臭効果がより向上していることが、経験的にわかっている。

また、お茶や檜の香りを嫌う日本人は、ほとんどいないので、芳香効果も呈することも、お茶や檜がより有効である。

【0031】

【発明の効果】

以上詳しく説明したように、本発明によれば、以下のような効果がある。

（1）基材としての天然有機物と、高吸水性樹脂と、抗菌消臭用粉体と、バインダーとを含む造粒物であって、前記抗菌消臭用粉体を素材の成分が抽出されていない茶、あるいは檜の粉体とすることにより、従来 of 提案例のような茶殻を乾燥し、荒挽き粉碎する工程を必要としないという効果がある。

40

しかも、製品の抗菌消臭効果は、茶殻を使用する場合と同等、あるいはそれ以上である。したがって、高価な乾燥設備や粉碎機を必要とせず、設備費用と加工経費が少なくて済み、十分採算がとれる範囲内で、製品を需要者に提供できるという効果がある。

【0032】

（2）前記天然有機物は、含有量 30 乃至 80 重量部で粒度 840  $\mu\text{m}$  以下の木粉あるいはその他の有機物であり、前記高吸水性樹脂は、含有量 1 乃至 10 重量部で粉状であり、前記抗菌消臭用粉体は、含有量 5 乃至 20 重量部で製茶加工の過程で排出される粉茶、あ

50

るいは、木材加工の過程で排出される檜の粉体であり、前記バインダーは、含有量3乃至10重量部で粒度74 $\mu\text{m}$ 以下の水溶性の高い天然高分子、あるいは、含有量15乃至30重量部で粒度74 $\mu\text{m}$ 以下の粘性の高いベントナイトの粉体とすることによって、前記効果を具体的に実現することができる。

【0033】

(3) 粒度840 $\mu\text{m}$ 以下で、含有量が30乃至80重量部の有機物の主粉体と、含有量が1乃至10重量部の高吸水性樹脂の粉体と、含有量が3乃至10重量部の成分抽出が行われていない茶あるいは檜の抗菌消臭用粉体と、粒度74 $\mu\text{m}$ 以下で、含有量が3乃至10重量部の水溶性の高い天然高分子、あるいは、含有量が15乃至30重量部の粘性の高いベントナイトよりなるバインダーとを高速攪拌機に投入し、前記高速攪拌機により毎分500回転以上の攪拌羽根の回転速度で均一に混合して得られた混合物を造粒し、前記により得られた造粒物を、嵩密度が0.20乃至0.5 $\text{g}/\text{cm}^3$ であり、かつ、吸水能力が自重の1.3乃至3.5倍となるよう乾燥する方法であるので、従来の提案例のような茶殻を乾燥し、荒挽き粉碎する工程を必要としないという効果がある。しかも、製品の抗菌消臭効果は、茶殻を使用する場合と同等、あるいはそれ以上である。したがって、高価な乾燥設備や粉碎機を必要とせず、設備費用と加工経費が少なく済み、十分採算がとれる範囲内で、製品を需要者に提供できるという効果がある。

10

【0034】

(4) 粒度840 $\mu\text{m}$ で含有量が30乃至80重量部の有機物の主粉体と、含有量が1乃至10重量部の高吸水性樹脂の粉体と、含有量が3乃至15重量部の成分抽出が行われていない茶あるいは檜の抗菌消臭用粉体と、含有量が粒度74 $\mu\text{m}$ 以下で3乃至10重量部の水溶性の高い天然高分子、あるいは、含有量が15乃至30重量部の粘性の高いベントナイトよりなるバインダーとを高速攪拌機に投入し、前記高速攪拌機により毎分300~800回転の攪拌羽根の回転速度で均一に混合して得られた混合物を造粒し、前記により得られた造粒物を、嵩密度が0.20乃至0.5 $\text{g}/\text{cm}^3$ であり、かつ、吸水能力が自重の1.3乃至3.5倍となるよう乾燥することにより、前記効果を具体的に実現することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の動物用排泄物処理材製造方法の工程の流れを示す説明図である。

【図2】従来の動物用排泄物処理材製造方法の工程の流れを示す説明図である。

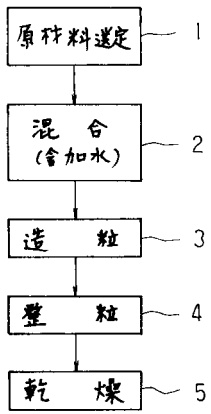
30

【図3】アンモニア残留濃度測定法を説明する図である。

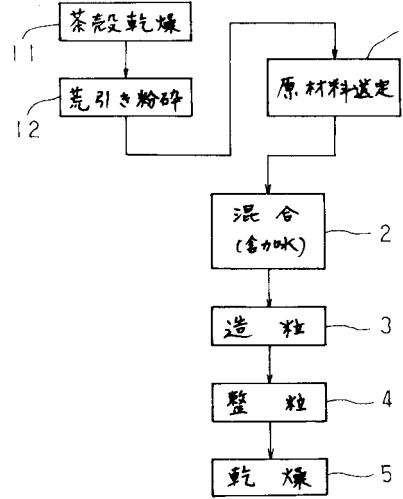
【符号の説明】

1、2、3、4、5、11、12 製造方法の工程

【圖 1】



【圖 2】



【圖 3】

