

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5075751号
(P5075751)

(45) 発行日 平成24年11月21日(2012.11.21)

(24) 登録日 平成24年8月31日(2012.8.31)

(51) Int.Cl. F 1
A O 1 K 1/015 (2006.01) A O 1 K 1/015 B

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2008-168870 (P2008-168870)	(73) 特許権者	597098257 株式会社コーヨー 静岡県富士市厚原字川窪295番地
(22) 出願日	平成20年6月27日(2008.6.27)	(74) 代理人	100082669 弁理士 福田 賢三
(65) 公開番号	特開2010-4815 (P2010-4815A)	(74) 代理人	100095337 弁理士 福田 伸一
(43) 公開日	平成22年1月14日(2010.1.14)	(74) 代理人	100061642 弁理士 福田 武通
審査請求日	平成20年7月3日(2008.7.3)	(74) 代理人	100095061 弁理士 加藤 恭介
		(72) 発明者	渡邊 直 静岡県富士市厚原字川窪295番地 株式会社コーヨー内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ペット用排泄物処理材の製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

檜の加工残渣、間伐材及び風倒木を粉砕機によって粉砕した後、振動フルイにかける処理を複数段階に分けて繰り返し、1次粉砕で5mm以下の径に粉砕、選別し、2次粉砕で3mm以下の径に粉砕、選別し、3次粉砕で1mm以下の径に粉砕、選別して、最終粉砕工程の処理後において0.2~2.0mm程度の木粉に粉砕処理する工程と、

前記木粉を密閉式混合装置入れた後、蒸気を30秒間吹きかけて混合し前記木粉の乾燥を促進する工程と、

前記粉砕処理した檜の木粉からなる原料に粘結剤及び吸水性ポリマーを添加して攪拌機で攪拌混合することにより混合物を作成する工程と、

前記混合物を押し出し成形して粒状体を造粒機で製造する工程と、

前記粒状体を50~200で乾燥する工程とを備え、

前記混合物を作成する工程において檜の木粉を99.4~94重量%、粘結剤としてCMCを0.5~4重量%、吸水性ポリマーを0.1~2重量%の割合で混合し、

前記粒状体を造粒機で製造する工程において製造される粉粒体は、粒径3~8mm、粒長2~15mmの円柱形で排尿水分により溶解、崩壊し、その部分が連鎖し固まる作用を有することを特徴とするペット用排泄物処理材の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、犬や猫など、小動物のペットの糞尿を廃棄処理する場合に使用するペット用排泄物処理材の製造方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

周知のように、一般の家庭で犬や猫など、小動物のペットを飼育している場合、糞尿を廃棄処理するために排泄物処理材が使用されている。

【0003】

この種の排泄物処理材は、例えば一般家庭で使用されるところから、脱臭力、抗菌性に優れ且つ焼却可能で、衛生的であることが望まれ、ヒノキチオールという殺菌成分を有する檜を主体とした木粉を、小塊状に成形した排泄物処理材が使用されている。

10

【0004】

例えば、特開2001-204288号公報に記載されている動物用糞尿処理材は、檜を主体とした木粉と、カルボキシメチルセルロースナトリウムを含有した材料とを主成分として、多孔質の粒状体に造粒して成る構成である。

【0005】

前記動物用糞尿処理材の製造方法について説明する。まず、檜の間伐材や檜の鋸屑からなる木材を粉碎機に投入する。檜の木材が粉碎機に投入されると、粉碎され木材粉が生成される。そして、生成された檜の木材粉は、ホッパーに貯蔵される。このように木材粉をホッパーに貯蔵することにより水分の吸収を防止するとともに、風による飛散等を防止する。その後、ホッパーから檜の木材粉を取り出し、混合機にて該檜の木材粉と、無機材料、CMC及びその他必要に応じて添加される上記物質を混合して、混合材を形成する。そして、該混合材と水とを混練機に投入し、混練を行うことにより混練材を形成する。

20

【0006】

混練機により形成された混練材を押し出し機に投入し、ペレット状、即ち、円筒状に押し出し成形を行って、所定長さで切断して円筒状の粒状体を成形する。押し出し機から排出された円筒状の粒状体は、加水して混練したものを押し出し成形したもので水分を含んでいる。押し出し機により成形された円筒状の粒状体を乾燥機に投入して、水分を除去する。乾燥時間は、円筒状の粒状体が適切な水分含有量となるようにする。乾燥された円筒状の粒状体は、ふるい機11に送られて、所定径以上のものと所定径未満のものに選別する処理が行われ、所定径以上のものを袋詰め機に送り、袋詰めを行う。袋詰めされる粒状体の大きさは、直径が3.0mm~3.5mm、長さ(高さ)が3mm~7mmである。なお、所定径以下のものは、再度混合機7に戻される。

30

【特許文献1】特開2001-204288号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

檜は他の木材に比べて油分が多く、粒状に固化させにくいし、押し出し機により成形された粒状体は、水に濡れても内部に浸透するまでに時間を要し、吸水性が悪いため、小動物のペット用排泄物処理材の改善が望まれていた。

【0008】

40

本発明は、檜を主体とした木粉を使用して吸水性に優れた粒状体を製造できる、ペット用排泄物処理材の製造方法を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

請求項1記載の発明は、檜の加工残渣、間伐材及び風倒木を粉碎機によって粉碎した後、振動フルイにかける処理を複数段階に分けて繰り返し、1次粉碎で5mm以下の径に粉碎、選別し、2次粉碎で3mm以下の径に粉碎、選別し、3次粉碎で1mm以下の径に粉碎、選別して、最終粉碎工程の処理後において0.2~2.0mm程度の木粉に粉碎処理する工程と、前記木粉を密閉式混合装置入れた後、蒸気を30秒間吹きかけて混合し前記木粉の乾燥を促進する工程と、前記粉碎処理した檜の木粉からなる原料に粘結剤及び吸水

50

性ポリマーを添加して攪拌機で攪拌混合することにより混合物を作成する工程と、前記混合物を押し出し成形して粒状体を造粒機で製造する工程と、前記粒状体を50～200で乾燥する工程とを備え、前記混合物を作成する工程において檜の木粉を99.4～94重量%、粘結剤としてCMCを0.5～4重量%、吸水性ポリマーを0.1～2重量%の割合で混合し、前記粒状体を造粒機で製造する工程において製造される粉粒体は、粒径3～8mm、粒長2～15mmの円柱形で排水水分により溶解、崩壊し、その部分が連鎖し固まる作用を有することを特徴とするペット用排泄物処理材の製造方法である。

【0010】

請求項2記載の発明は、前記原料に蒸気を吹きかけて混合し前記粒状体の乾燥を促進する第5工程を、前記第2工程の前工程に設けた請求項1記載のペット用排泄物処理材の製造方法である。

10

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、檜を主体とした木粉を使用して、吸水性に優れたペット用排泄物処理材を製造できるものである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、本発明の実施例を詳細に説明する。

【実施例1】

【0013】

本発明に係るペット用排泄物処理材は、略円柱状の粒状体を呈し、檜の木粉を固めて固形状の粒状体にしたものであり、檜の木粉に粘結材としてカルボキシメチルセルロース(CMC)、吸水性ポリマーを混合し、互いに結合した状態で粒状体を構成したものである。

20

【0014】

また、主な原材料11となる檜の木材は、製材所において、製材の過程で発生した檜の加工残渣(オガ粉及びプレーナ屑)、山林における間伐材又は風倒木を使用している。これら檜の原材料は、原材料ストックタンク12に貯蔵する。

【0015】

次に、本発明のペット用排泄物処理材の製造方法について図1に示すペット用排泄物処理材の製造工程の概略図を参照しながら説明する。

30

【0016】

まず、檜の加工残渣、間伐材又は風倒木による檜の原材料11は、粉碎機に投入されて檜の木材を粉碎処理する第1工程13で数段階に分けて粉碎される。例えば、1次粉碎である程度の大きさ5mm以下の径に粉碎され、次に、2次粉碎で小さい3mm以下の径に粉碎され、続いて、3次粉碎でさらに小さい0.5mm以下の径に粉碎され、原料定量供給装置14に送られる。

【0017】

また、第1工程13において、粉碎が不十分な檜の木材は、振動フルイ12にかけられる。そして、通過できなかった檜の木材は、再度粉碎機11に投入されて、1.5mm以下に粉碎される。檜の木粉は、0.2mm以下だと粘結性が悪く、2.0mm以上だと大きすぎて造粒しにくいので、0.2～2.0mm程度の檜の木粉が原料として使用できる。そのため、檜の木材を粉碎処理する第1工程13は、0.2～2.0mm程度の檜の木粉に加工できれば、1次粉碎～3次粉碎までの3段階に限定されない。

40

【0018】

原料定量供給装置14は、0.2～2.0mm程度の檜の木粉からなる原料を一定量毎に攪拌混合機16に供給する。攪拌混合機16は、混合物を作成する第2工程を担当し、原料50リットルに対し、粘結剤としてCMCが0.5～4重量%、吸水性ポリマーが0.1～2重量%の割合で加えられ、原料、CMC及び吸水性ポリマーを攪拌混合して混合物を作成する。こうすることにより、後述する造粒機で成形される製品粒の粘結性、溶解

50

性、水分の吸水性能の向上が図られる。尚、粘結剤として使用されるＣＭＣの混合割合を０．５～４重量％に選定したのは、ＣＭＣの混合割合が０．５重量％以下だと結合しにくく、４重量％以上だと水洗トイレに流せないからであり、また、吸水性ポリマーの混合割合を０．１～２重量％に選定したのは、吸水性ポリマーの混合割合が０．１重量％以下だと尿の瞬間吸収効率が悪く、２重量％以上だと経済的価値がないからである。

【００１９】

第２工程において、攪拌混合機１６により原料、粘結剤及び吸水性ポリマーが攪拌混合されてなる混合物は、第３工程を担当する造粒機１７に供給される。第３工程において、造粒機１７に供給された混合物は、押し出し成形されて例えば粒径３～８ｍｍ、粒長２～１５ｍｍの円柱形の粒状体に造粒される。

10

【００２０】

第３工程において、造粒機１７で造粒した粒状体は、第４工程を担当する乾燥機１８に供給される。乾燥機１８において、粒状体は、乾燥温度が５０以下だと乾燥効率が悪く、また、乾燥温度が、２００以上だと水分が急激に蒸発し、木粉が加熱されてしまうので、乾燥温度５０～２００の温度で乾燥が行なわれる。

【００２１】

また、粒状体は、吸水性ポリマーが混合されることで、排尿時、吸水性ポリマーとの相乗効果により、粒状体は、排尿水分により溶解、崩壊し、その部分が連鎖し固まる作用を有するようになる。

【００２２】

乾燥機１８で乾燥された粒状体は、計量機１９に送られて計量され、所定重量単位で袋詰め加工機２０に送られて袋詰めされ、製品と成る。

20

【００２３】

こうして、製品化された檜を主体とする粒状体は、原料がヒノキチオールという殺菌成分を有し、また、水分に接すると芳香して脱臭力、抗菌性に優れて衛生的であるため室内での使用に適するので水洗トイレにそのまま流すことができ、また、焼却可能であるからそのまま家庭ゴミとして廃棄できるので取扱が容易である。

【００２４】

前述の説明では、粉碎加工された原料は、原料定量供給装置１４からそのまま第２工程に送られて、攪拌混合機１６によりＣＭＣ、吸水性ポリマーと攪拌混合されて混合物が作成される過程を採用しペット用排泄物処理材を製造したが、第２工程の前工程において、原料の乾燥を促進させる工程を設けるとよい。

30

【００２５】

即ち、攪拌混合機１６により混合物を作成する第２工程の前工程に、第５工程を担当する密閉式混合装置２１を設けておく。この場合、原料定量供給装置１４は、原料を一定量毎に第５工程を担当する密閉式混合装置２１に供給する。密閉式混合装置２１は、原料に蒸気（温度６０）を３０秒間を吹きかけて混合し、原料の乾燥が促進される。

【００２６】

第５工程を実施した原料を使用して造粒した粒状体は、第２工程に供給され前述したように、攪拌混合機１６により原料、ＣＭＣ及び吸水性ポリマーが攪拌混合される。その混合物は、第３工程に供給され造粒機１７により押し出し成形されて粒状体に造粒され、第４工程に供給されて乾燥機１８により乾燥が行なわれる。

40

【図面の簡単な説明】

【００２７】

【図１】本発明に係るペット用排泄物処理材の製造工程を示す概略図である。

【符号の説明】

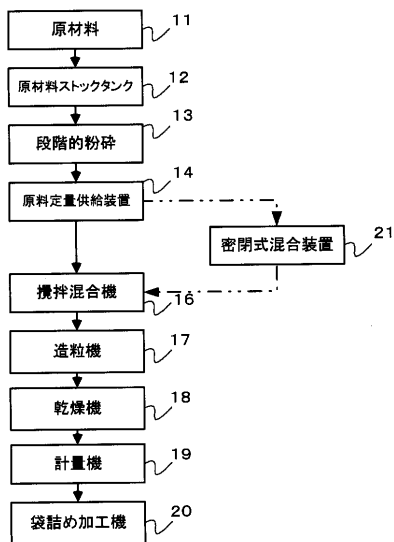
【００２８】

- １１ 原材料
- １２ 原材料ストックタンク
- １３ 段階的粉碎工程

50

- 1 4 原料定量供給装置
- 1 6 攪拌混合機
- 1 7 造粒機
- 1 8 乾燥機
- 1 9 計量機
- 2 0 袋詰め加工機
- 2 1 密閉式混合装置

【図 1】



フロントページの続き

(72)発明者 渡邊 光史

静岡県富士市厚原字川窪295番地 株式会社コーヨー内

審査官 坂田 誠

(56)参考文献 特開2004-73107(JP,A)

特開2004-33081(JP,A)

特開2001-204288(JP,A)

特開2006-204249(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A01K 1/015