

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-60338

(P2000-60338A)

(43)公開日 平成12年2月29日(2000.2.29)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

A 0 1 K 1/015

識別記号

F I

A 0 1 K 1/015

テームコード\*(参考)

B 2 B 1 0 1

審査請求 有 請求項の数5 書面 (全 7 頁)

(21)出願番号

特願平10-276364

(22)出願日

平成10年8月24日(1998.8.24)

(71)出願人 000148977

株式会社大貴

東京都台東区上野3-6-3

(72)発明者 伊藤 博

東京都台東区上野3丁目6番3号 株式会

社大貴内

(74)代理人 100075085

弁理士 武田 正彦 (外2名)

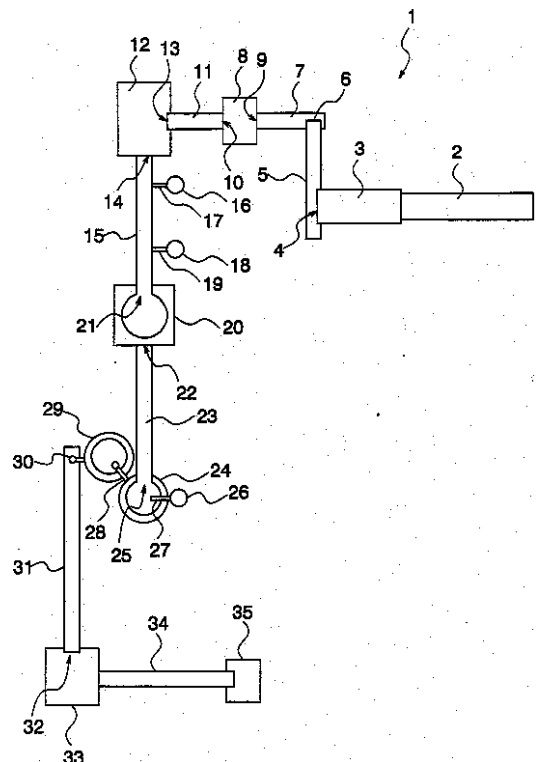
Fターム(参考) 2B101 GB05

(54)【発明の名称】 粒状の動物用排泄物処理材

(57)【要約】

【目的】 紙廃材、特に例えば新聞紙等の比較的水を弾き易い材料の場合であっても、大きな保水性及び吸水性速度が有する動物用排泄物処理材を提供する。

【構成】 3mm以下の粒度の紙廃材粉及び該紙廃材より少ない量の粉状吸水性樹脂を含有して粒状に形成されている粒体と、該粒体表面部に界面活性剤が付着していることを特徴とする粒状の動物用排泄物処理材である。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 3 mm以下の粒度の紙廃材粉及び該紙廃材より少ない量の粉状吸水性樹脂を含有して粒状に形成されている粒体と、該粒体表面部に界面活性剤が付着していることを特徴とする粒状の動物用排泄物処理材。

【請求項 2】 3 mm以下の粒度の紙廃材粉、並びに該紙廃材より少ない量の吸水性樹脂及び 3 mm以下の粒度で紙廃材粉より少ない量のプラスチック廃材粉を含有して粒状に形成されている粒体と、該粒体表面部に界面活性剤が付着していることを特徴とする粒状の動物用排泄物処理材。

【請求項 3】 紙廃材粉が、水に濡れ難い表面を有する紙廃材の粉砕物であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の粒状の動物用排泄物処理材。

【請求項 4】 紙廃材が、紙おむつ廃材の粉砕物、紙おむつの製造時の裁断屑の粉砕物、印刷された紙の粉砕物、表面がパラフィン被膜又はプラスチック材料被膜が覆われている紙の粉砕物であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか一項に記載の粒状の動物用排泄物処理材。

【請求項 5】 界面活性剤が陽イオン界面活性剤であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の粒状の動物用排泄物処理材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、紙廃材、即ち、紙おむつ廃材の粉砕物、紙おむつの製造時の裁断屑の粉砕物、パンチ屑、屑紙印刷された紙の粉砕物又はラミネート加工紙等の表面がパラフィン被膜若しくはプラスチック材料被膜が覆われている紙の粉砕物紙おむつ廃材粉等の紙廃材粉砕物或いはこれらに以上の混合物、或いは前記紙廃材とプラスチック廃材粉砕物の混合物を原料とする動物用排泄物処理材及びその製造方法に関し、特に、使用後の含水状態で焼却処理可能の動物用排泄物処理材及びその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】猫砂等の動物用排泄物処理材としては、ゼオライト等の鉱物質の砂が使用されている。しかし、このような鉱物質の砂を素材とした猫砂は、使用後の廃棄処理が難しく問題とされている。そこで可燃性で水に濡れやすいパルプや紙粉を高吸水性樹脂と混合して粒状に形成されている。これらの猫砂は、生ゴミと一緒に集められて、生ゴミと一緒に押し潰されて焼却処理されている。

【0003】

【課題を解決するための手段】しかし、パルプ粉砕物は、従前に比して入手困難であり、比較的高価であるために、その使用が問題とされている。本発明者は、既に、例えば、不良紙おむつ等の紙おむつ廃材の粉砕物、不良動物用紙おむつ等の動物用紙おむつ廃材の粉砕物、

不良生理用ナプキン等の生理用ナプキン廃材の粉砕物、不良乳パッド等の乳パッド廃材の粉砕物、不良汗パッド等の汗パッド廃材の粉砕物、プラスチック被覆加工紙廃材の粉砕物及び/又はプラスチック廃材の粉砕物が吸水性や保水性を有することを発見し、これら廃材の粉砕物を造粒して猫砂等の動物用排泄物処理材とすることを提案した。また、本発明者は、これらの廃材の粉砕物の中、例えば新聞紙等の比較的水を弾き易い材料の場合には、保水性を有するとしても、吸水性速度が比較的小さくなり、問題とされている。本発明は、紙廃材の吸水速度に係る問題点を解決することを目的としている。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、紙廃材、特に例えば新聞紙等の比較的水を弾き易い材料の場合であっても、大きな保水性及び吸水性速度が有する動物用排泄物処理材を提供することを目的としている。本発明者は、水に濡れ難い又は水を弾き易い紙廃材の粉砕物及びプラスチック廃材の粉砕物の造粒物の表面を界面活性剤で処理することにより、吸水性能が増加し、吸水速度を増加することを発見し、猫砂として使用できることを発見して本発明に至った。

【0005】

即ち、本発明は、3 mm以下の粒度の紙廃材粉及び該紙廃材より少ない量の粉状吸水性樹脂を含有して粒状に形成されている粒体と、該粒体表面部に界面活性剤が付着していることを特徴とする粒状の動物用排泄物処理材にあり、また本発明は、3 mm以下の粒度の紙廃材粉、並びに該紙廃材より少ない量の吸水性樹脂及び 3 mm以下の粒度で紙廃材粉より少ない量のプラスチック廃材粉を含有して粒状に形成されている粒体と、該粒体表面部に界面活性剤が付着していることを特徴とする粒状の動物用排泄物処理材にある。

【0006】

【発明の実施の形態】本発明において、水に濡れ難い又は水を弾き易い紙廃材は、例えば、紙おむつ廃材の粉砕物、紙おむつの製造時の裁断屑の粉砕物、パンチ屑、屑紙、印刷された新聞、雑誌や広告等の印刷された紙の粉砕物又はラミネート加工紙等の表面がパラフィン被膜若しくはプラスチック材料被膜が覆われている紙の粉砕物紙おむつ廃材粉等の紙廃材粉砕物或いはこれらに以上の混合物、或いは前記紙廃材とプラスチック廃材粉砕物の混合物を包含する。

【0007】

本発明において、界面活性剤は、紙廃材の粉砕物の造粒物が水の吸水速度を大きくするために塗布されるものであり、陽イオン界面活性剤、非イオン界面活性剤、陰イオン界面活性剤を使用することができる。陰イオン界面活性剤としては、例えば、ドデシルベンゼンスルホン酸、スルホコはく酸型陰イオン界面活性剤などがあり、非イオン界面活性剤としては、オクチルフェニルエーテル、ポリオキシエチレン誘導体などがあり、陽イオン界面活性剤としては、ラウリルトリメチル

10

20

30

40

50

アンモニウムクロライド、ステアリルトリメチルアンモニウムクロライド、ココナットアミンアセテートなどがある。

【0008】本発明において、造粒物には、紙廃材粉砕物又は該紙廃材粉砕物と吸水性樹脂の混合物を使用することができる。本発明において、粒状の動物用排泄物処理材は、水分含有率を15重量%以下、好ましくは10重量%となるように乾燥することにより、保管時の黴の発生を防止することができるので、20重量%以上の含水率で造粒するときは、最終段階で10重量%以下の含水率になるまで乾燥するのが好ましい。

【0009】本発明において、ラミネート加工紙の粉砕物粒子は、水に濡れ、また、該粉砕物粒子間に水を保持できるので、吸水性及び保水性を有するが、高吸水性樹脂等の吸水性樹脂を加えることは、粒状の動物用排泄物処理材の使用時に、排泄物の吸収及び保水が十分に行えることとなるので好ましい。また、成形に供される混合物に吸水性樹脂を加えることは、被成形混合物を粒状に造粒する段階において、被成形混合物の保水機能を高めると共に、被成形混合物の造粒時の潤滑材として機能するために、押し造粒を円滑に行うことができるので、さらに好ましい。この場合、吸水性樹脂は、造粒物の10%以下とされるが、0.5乃至5重量%とするのが好ましい。

【0010】本発明において、動物用排泄物処理材は、芯部及び/又は被覆部を形成することができる。この場合、高吸水性樹脂は、芯部又は被覆部或いは芯部及び被覆部に使用することができる。粒状の動物用排泄物処理材の粒状芯部に、例えば高吸水性樹脂を配合すると、高吸水性樹脂は、排泄時に粒状芯部の周囲から吸水して、膨潤し、保水するように作用するので、芯部及び被覆部の湿度を調整することができ好ましい。

【0011】本発明において、高吸水性樹脂は、自重の数十倍から二百倍程度の水を吸収しても、形を保持できる樹脂であり、例えば、ビニルエステルとエチレン系不飽和カルボン酸又はその誘導体との共重合体、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、カルボキシメチルセルロースの架橋物、ポリエチレングリコールの架橋物、キトサンの塩又はプルランのゲルなどがあり、これらは、紙おむつ廃材に単独で又はこれら2種以上を混合して配合物質として使用される。

【0012】本発明において、吸水性樹脂は、高い吸水性能を有する高吸水性樹脂であることは好ましいが、例えば、吸水倍率が20g/g未満と吸水性能の乏しい、高吸水性樹脂として不良品の樹脂を使用することができる。このような吸水性能の低いポリアクリル酸樹脂の不良品には、粒径が、600 $\mu$ m以上のものと、10 $\mu$ m以下と微細なものがあり、これらの高吸水性樹脂の不

良品は、例えばおむつ廃材から分級して得られるか、又はポリアクリル酸樹脂の規格外の製品として入手することができる。粒径が600 $\mu$ m以上の不良品は、粒状芯部に使用するのが好ましく、粒径が10 $\mu$ m以下の微細な不良品は被覆部に使用するのが好ましい。このように、おむつの廃材中には、高吸水性樹脂が含有されているので、紙粉におむつの廃材が配合される際には、吸水性樹脂の添加量をその分減らすことができる。

【0013】本発明においては、動物用排泄物処理材の造粒物には、造粒物のみとすることができるが、芯部及び被覆層部を形成することができる。芯部及び被覆層部を形成する場合には、界面活性剤は、被覆部に含有させるのが好ましい。本発明において、保存時の黴の発生を避けるために、防黴剤、即ち殺菌作用を有する物質を粒状芯部、又は被覆層部或いは粒状芯部及び被覆層部に添加することができる。このような殺菌作用を有する防黴剤としては、食塩、ソルビン酸又はその塩、プロピオン酸カルシウム、次亜塩素酸ナトリウム及び/又は安息香酸ナトリウム又はその塩などの殺菌剤、防腐剤及び防黴剤がある。本発明において、粉状の活性炭、ベントナイト又はシリカ等の吸着剤又は脱臭剤を粒状造粒物或いは芯部又は被覆材中に混合するのが好ましい。

【0014】本発明において、使用時の排泄物処理材の粉化を避けるために、紙おむつ廃材粉の粉砕物に、接着機能を有する物質を配合するのが好ましい。このような接着機能を有する物質としては、水溶性又は水分散性のものとして、紙粉、製紙用パルプ、製紙スラッジ、パルプスラッジ、ポリビニルアルコール(PVA)、小麦粉、澱粉、コーンスターチ、カルボキシメチルセルロース(CMC)、プルラン又はゼラチンなどがあり、これらは、単独で使用されるか、又はこれら2種以上を混合して配合物質として使用することができる。また、アルコール溶解性の配合物質としては、ヒドロキシエチルセルロース(HEC)、ヒドロキシプロピルセルロース(HPC)又はポリビニルピロリドン或(PVP)などがあり、この場合も同様に、これらは夫々単独で使用されるか、又はこれら2種以上を混合して使用することができる。

【0015】本発明において、粒状の動物用排泄物処理材が、紙おむつ廃材粉に、ベントナイト粉及び/又は無定形シリカ粉を配合して造粒される場合は、造粒後の微細な粉塵の存在を極力避けるために、例えば3mm以上の粒径の造粒物に造粒されるのが好ましいが、5mm以上の粒径の粒子に造粒すると、例えばトイレ用の箱から室内に散り難くなり、仮令散ったとしても、粒子を拾い集めるのが容易であり、室内の衛生を保つ上で好ましい。しかし、これらの場合、3mm以下の粒子の存在や、5mm以下の粒子の存在を完全に排斥するものではない。本発明において、造粒物は、球状、柱状、粒状、顆粒状等各種形状に形成することができる。

【0016】また、紙おむつ廃材粉の造粒物の表面に付着させる被覆材料の紙廃材粉等を、水溶性又はアルコール溶解性の接着剤と共に付着させた場合には、動物の排泄時に造粒物に付着した尿等により、造粒物同士が簡単にくっついて固まりとなるので好ましい。紙おむつ廃材粉の造粒物の表面に形成する被覆層を紙廃材粉と吸水性樹脂の混合物で形成するときは、凝集作用を有するポリアクリルアミドを配合すると、被覆粒子相互の付着が良好となるので好ましい。本発明において、紙おむつ廃材粉及び高吸水性樹脂の混合物は、水を混合して又は水を混合しないで混合装置において混合され、造粒装置により造粒することができる。造粒装置としては、水を加えて混合するときには、従来周知の、押し出し造粒装置を使用することができ、水を加えないで混合するときは、ロール型円盤押し出し造粒機やディスクペレット等の造粒機を使用することができる。水を加えて造粒するときは、乾燥が必要であるが、水を加えないで造粒するときは、被覆層を形成する時に、水を噴霧して行われるが、それでも5重量%以下にでき、乾燥工程を必要としないで製造することができる。

【0018】しかし、本発明において、水を加えて造粒するときは、押し出し造粒装置以外に、パン型、ドラム型及び流動層型の各種造粒装置を使用して行うことができる。前記紙おむつ廃材粉の造粒物には、造粒後、接着能を有する物質、吸水性樹脂、吸油材、殺菌作用を有する物質などを散布するなどして、造粒物の表面に目的の性質を有する被覆層を形成し、該被覆層に接着能等を有する物質を付着させ、その後乾燥することにより容易に剥落しないようにするのが好ましい。

【0019】本発明の粒状の動物用排泄物処理材には、特に芯部となる造粒物に被覆材を被覆する工程において、紙廃材粉及び高吸水性樹脂、並びにこれに加えて小麦粉、ポパール、澱粉若しくはその他接着作用を有する物質、又は殺菌作用を有する物質或はこれら配合物質の二以上のものを混合できるので、動物の排泄物に付着して、排泄物を塊状に包み込むこととなり、後始末が簡単かつ容易である。また、被覆層に脱臭剤及び/又は吸水剤が混合される場合には、おむつ廃材粉皿等の食器などに付着する飲食物の臭いを消して、さらに動物用排泄物処理材として優れた脱臭性及び吸水性を発揮することができる。さらにまた、粒状芯部及び/又は被覆部に殺菌作用を有する物質が混合されている場合には、動物用排泄物処理材は、黴などの発生がなく長期間に亘って保存することができる。

#### 【0020】

【実施例】以下、本発明の実施の態様について例を挙げて説明するが、本発明は、以下の説明及び例示によって何等制限されるものではない。図1は、本発明の一実施例の粒状の動物用排泄物処理材を製造する工程を示す概略の工程図である。

【0021】図1において、粒状の動物用排泄物処理材の製造装置1は、まず、新聞紙廃材供給用のベルト2が、粗砕機3に接続して設けられている。本例において、粗砕機3の出口4は、新聞紙の乾式粉碎パルプを形成するためのベルトコンベヤ5に接続しベルトコンベヤ5の出口部6はベルトコンベヤ7に接続している。ベルトコンベヤ7は粉碎機8の入口部9に接続し、粉碎機8の出口部10は、空気移送管11を介して、粉碎物を沈降分離する沈降室12の入口部13に接続している。沈降室12の出口部14はスクリュフィーダ15に接続しており、スクリュフィーダ15には、高吸水性樹脂を新聞紙の粉碎物に供給するための高吸水性樹脂供給槽16が定量コンベヤ17を介して接続し、その下流側に造粒用の水を新聞紙と高吸水性樹脂の混合物に供給するための水供給槽18が水供給管19を介して接続している。本例において、スクリュフィーダ15は、ディスクペレッター形式の造粒機20の入口部21に接続している。造粒機20の出口部22はベルトコンベヤ23に接続しており、造粒された造粒物は、造粒機20の出口部からベルトコンベヤ23により、振動型の被覆装置24の入口部25に送られる。本例においては、振動型被覆装置24には、親水剤希釈タンク26に接続する親水剤噴霧装置の噴霧ノズル27が突き出て設けられている。振動型被覆装置24の出口管28は、振動型篩機29内に延びており、親水剤が被覆された造粒物は振動型篩機29に送られて、直径5mm長さ6mmの造粒物を篩分けて、振動型篩機29の出口部30に接続するベルトコンベヤ31に送出される。ベルトコンベヤ31の出口部32は、製品タンク33に接続しており、直径5mmの製品が集められ、製品タンク33に接続するベルトコンベヤ34を介して自動包装装置35に送られ包装される。

#### 【0022】例1

図1に示す装置において、粒状の動物用排泄物処理材の製造装置1には、まず、新聞紙廃材供給用のベルト2に、新聞紙95重量部が供給され、粗砕機3で粗砕され。本例において、粗砕された新聞紙は粗砕機3の出口4から、新聞紙の乾式粉碎パルプを形成するために、ベルトコンベヤ5及び7を経て粉碎機8に送られ3mm以下の粒度に粉碎される。粉碎された新聞紙の粉碎物は、粉碎機8の出口部10は、空気移送管11を介して、粉碎物を沈降分離する沈降室12に入口部13から送り込まれ、沈降室12で分離される。沈降室12で分離された新聞紙の粉碎物は、スクリュフィーダ15に送出され、高吸水性樹脂供給槽16から定量コンベヤ17を介して、新聞紙粉碎物に高吸水性樹脂が5重量部混合され、次いで、全体の10%の水が、水供給槽18から水供給管19を介して、高吸水性樹脂が混合された新聞紙の粉碎物と高吸水性樹脂の混合物に供給する。水が混合された新聞紙の粉碎物と高吸水性樹脂の混合物は、スク

リューフィーダ15により、ディスクペレッター形式の造粒機20の入口部21から導入され、造粒される。造粒機20で造粒された造粒物は、造粒機20の出口部からベルトコンベヤ23を介して振動型の被覆装置24の入口部25に送られ、そこで、親水剤希釈タンク26から親水剤希釈液が親水剤噴霧装置の噴霧ノズル27から噴霧される。親水剤希釈液が噴霧された造粒物は、振動型被覆装置24の出口管28により、振動型篩機29に送られ、親水剤が被覆された造粒物は振動型篩機29で、直径5mm未満及び長さ6mm未満の造粒物を篩分けられる。篩分けられた直径5mm以上及び長さ6mm以上の新聞紙粉砕物及び高吸水性樹脂の混合造粒物は、振動型篩機29の出口部30からベルトコンベヤ31に送出される。ベルトコンベヤ31に送出された混合造粒物は、その出口部32から、製品タンク33に導入され、直径5mm、長さ6mmの製品が集められる。製品タンク33に集められた製品は、接続するベルトコンベヤ34を介して自動包装装置35に送られ包装される。

【0023】例2

本例においては、紙廃材粉として新聞紙の粉砕物を使用し、これに5%の高吸水性樹脂（高吸水性ポリマー）を混合して、造粒して動物用排泄物処理材としたが、紙おむつ廃材は、高吸水性樹脂を含有するので、不良品の紙おむつの3mm以下の粒度の粉砕物15重量部、紙おむつ製造時の裁断工程で生じ、主として、ポリエチレン及\*

表1

事例	界面活性剤		表面張力	吸水スピード（底部迄の達し度）
	種	類		
実施例1	C	a	無	普通（底部に微小達する）
実施例1	C	b	無	良くない（底部に達する）
実施例1	C	c	無	良くない（底部に達する）
実施例2	B	a	無	良い（底部迄達せず）
実施例2	B	b	無	良い（底部迄達せず）
実施例2	B	c	無	普通（底部に微小達する）
実施例3	A	a	無	良い（底部迄達せず）
実施例3	A	b	無	良い（底部迄達せず）
実施例3	A	c	無	良い（底部迄達せず）
比較例1			有	悪い（底部迄達する。殆どストレート）
比較例2			有	悪い（底部迄達する。殆どストレート）
比較例3			有	悪い（底部迄達する。殆どストレート）

表中、界面活性剤Aは、界面活性剤のドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウムを示し、界面活性剤Bは、界面活性剤のオクチルフェニールエーテルを示し、界面活性剤Cは、界面活性剤のラウリルトリメチルアンモニウムクロライドを示す。

\* びポリプロピレンを含有する裁断屑（トリムロス）の3mm以下の粒度の粉砕物80重量%及び不良品の生理用ナプキンの粉砕物5重量%を混合し、造粒して動物用排泄物処理材とすることができる。

【0024】例3

本例においては、例1の紙廃材粉として新聞紙の粉砕物及び5%の高吸水性樹脂（高吸水性ポリマー）に代えて、不良品の紙おむつの粉砕物30重量%及びトリムロス70重量%を使用して、動物用排泄物処理材とすることができる。

【0025】試験例

例1、例2及び例3で使用された親水剤として、各界面活性剤について、界面活性剤10mlを水80mlで希釈した界面活性剤希釈液（a）、界面活性剤10mlを水140mlで希釈した界面活性剤希釈液（b）及び界面活性剤10mlを水740mlで希釈した界面活性剤希釈液（c）を使用して製造された動物用排泄物処理材を、検体とし、各検体について、直径140mm高さ150mmのガラス製の円筒状容器に、100mmの高さに充填して、50mlの注射器で、疑似尿20mlを円筒状容器の中央部に5乃至6秒かけてちゅうにゅうした。その結果を次の表1に示す。例1、例2及び例3により、夫々動物用排泄物処理材を製造する過程で親水剤を使用しない事例を、比較例1、比較例2及び比較例3とした。

【0026】

【発明の効果】本発明は、粒状の動物用排泄物処理材を、プラスチック材料等の撥水性又は水に濡れ難い性質を有する材料又はその廃材、或いは撥水性又は水に濡れ難い性質を有するプラスチック薄膜等を有する紙廃材

を、3mm以下の粒度の紙廃材粉を配合して粒状に形成し、形成された粒状物の表面に界面活性剤の溶液を塗布するので、従来の動物の排泄物処理材に比して、その尿等の液体の吸収速度が大きく、比較的短時間に吸収することができる。また、使用后、一般ごみとして焼却処理をすることができる。

【0027】本発明は、従来の動物用排泄物処理材の原料として使用されていない撥水性の紙廃材を、その保水性を利用して、動物用排泄物処理材の原料とするので、動物用排泄物処理材の原料不足を補うと共に、廃材中のプラスチック材料を利用して、濡れた動物用排泄物処理材の難燃性に係る問題点を一挙に解決するものであり、資源の有効利用、紙廃材の処分のコストの軽減及び環境廃棄物の処理の軽減等の点で有意義なものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の動物用排泄物処理材を製造する工程を示す概略の流れ工程図である。

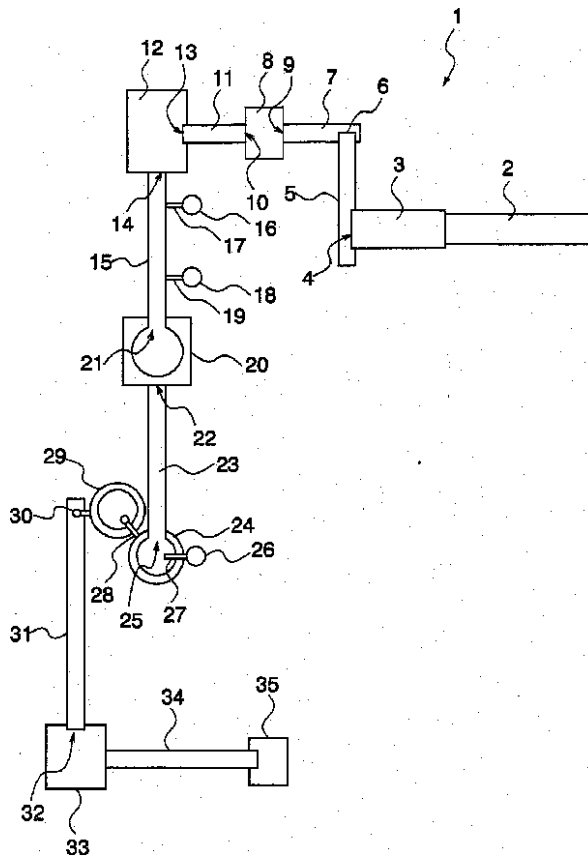
【符号の説明】

- 1 粒状の動物用排泄物処理材の製造装置
- 2、5、7 ベルトコンベヤ

- \* 3 粗碎機
- 4 粗碎機の出口
- 5 定量式ベルトコンベヤ
- 6 ベルトコンベヤ5の出口
- 8 粉碎機
- 9 粉碎機の入口部
- 10 粉碎機の出口部
- 11 空気移送管
- 12 沈降室
- 10 13 沈降室12の入口部
- 14 沈降室12の出口部
- 15 スクリューフィーダ
- 16 高級水性樹脂供給槽
- 17 定量コンベヤ
- 18 水供給槽
- 19 水供給管
- 20 造粒機
- 21 造粒機の入口部
- 22 造粒機の出口部

\*20

【図1】



## 【手続補正書】

【提出日】平成10年8月29日(1998.8.29)

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 3mm以下の粒度の紙廃材粉及び該紙廃材粉より少ない量の粉状吸水性樹脂を含有して粒状に形成されている粒体と、該粒体表面部に界面活性剤が付着していることを特徴とする粒状の動物用排泄物処理材。

【請求項2】 3mm以下の粒度の紙廃材粉、並びに該紙廃材粉より少ない量の吸水性樹脂及び3mm以下の粒度で紙廃材粉より少ない量のプラスチック廃材粉を含有して粒状に形成されている粒体と、該粒体表面部に界面活性剤が付着していることを特徴とする粒状の動物用排泄物処理材。

【請求項3】 紙廃材粉が、水に濡れ難い表面を有する紙廃材の粉砕物であることを特徴とする請求項1又は2に記載の粒状の動物用排泄物処理材。

【請求項4】 紙廃材粉が、紙おむつ廃材の粉砕物、紙おむつの製造時の裁断屑の粉砕物、印刷された紙の粉砕物、表面がパラフィン被膜又はプラスチック材料被膜が覆われている紙の粉砕物であることを特徴とする請求項1乃至3の何れか一項に記載の粒状の動物用排泄物処理材。

【請求項5】 界面活性剤が陰イオン界面活性剤であることを特徴とする請求項1又は2に記載の粒状の動物用排泄物処理材。

## 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】本発明において、界面活性剤は、紙廃材の粉砕物の造粒物が水の吸水速度を大きくするために塗布されるものであり、陽イオン界面活性剤、非イオン界面活性剤、陰イオン界面活性剤を使用することができる。陰イオン界面活性剤としては、例えば、ドデシルベンゼンスルホン酸、スルホホはく酸型陰イオン界面活性剤などがあり、非イオン界面活性剤としては、オクチルフェニルエーテル、ポリオキシエチレン誘導体などがあり、陽イオン界面活性剤としては、ラウリルトリメチルアン

モニウムクロライド、ステアリルトリメチルアンモニウムクロライド、ココナットアミンアセテートなどがある。

## 【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図面の簡単な説明

【補正方法】変更

【補正内容】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の動物用排泄物処理材を製造する工程を示す概略の流れ工程図である。

【符号の説明】

- 1 粒状の動物用排泄物処理材の製造装置
- 2、5、7、23、31、34 ベルトコンベヤ
- 3 粗碎機
- 4 粗碎機の出口
- 5 定量式ベルトコンベヤ
- 6 ベルトコンベヤ5の出口
- 8 粉砕機
- 9 粉砕機の入口部
- 10 粉砕機の出口部
- 11 空気移送管
- 12 沈降室
- 13 沈降室12の入口部
- 14 沈降室12の出口部
- 15 スクリューフィーダ
- 16 高級水性樹脂供給槽
- 17 定量コンベヤ
- 18 水供給槽
- 19 水供給管
- 20 造粒機
- 21 造粒機の入口部
- 22 造粒機の出口部
- 24 被覆装置
- 25 被覆装置24の入り口部
- 26 親水剤希釈タンク
- 27 親水剤噴霧装置の噴霧ノズル
- 28 被覆装置24の出口管
- 29 振動型篩機
- 30 振動型篩機29の出口部
- 32 ベルトコンベヤ31の出口部
- 33 製品タンク
- 35 自動包装装置