(19)日本国特許庁(JP)　(12)公表特許公報(A)　(11)特許出願公表番号
特表2012-508576
(P2012-508576A)
(43)公表日　平成24年4月12日(2012.4.12)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
A01K 1/01	(2006.01)	A01K 1/01	Z	2B101
A01K 23/00	(2006.01)	A01K 23/00	Z	

審査請求 未請求　予備審査請求 未請求　（全 19 頁）

(21)出願番号	特願2011-536323 (P2011-536323)
(86)(22)出願日	平成21年11月10日 (2009.11.10)
(85)翻訳文提出日	平成23年6月20日 (2011.6.20)
(86)国際出願番号	PCT/US2009/006072
(87)国際公開番号	WO2010/056321
(87)国際公開日	平成22年5月20日 (2010.5.20)
(31)優先権主張番号	61/277,484
(32)優先日	平成21年9月25日 (2009.9.25)
(33)優先権主張国	米国 (US)
(31)優先権主張番号	61/115,397
(32)優先日	平成20年11月17日 (2008.11.17)
(33)優先権主張国	米国 (US)

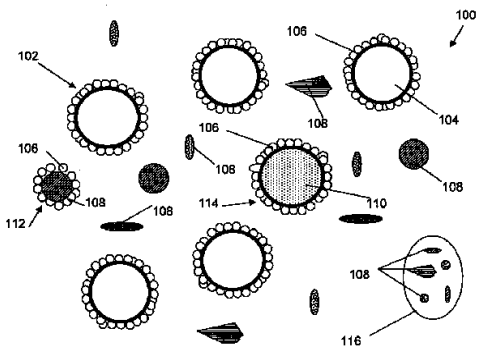
(71)出願人　599132904
ネステク　ソシエテ　アノニム
スイス国，ブベイ，アブニュー　ネスレ　５５
(74)代理人　100088155
弁理士　長谷川　芳樹
(74)代理人　100114270
弁理士　黒川　朋也
(74)代理人　100128381
弁理士　清水　義憲
(74)代理人　100107456
弁理士　池田　成人
(74)代理人　100140453
弁理士　戸津　洋介

最終頁に続く

(54)【発明の名称】動物用トイレ砂

(57)【要約】
本発明は、動物用トイレ砂、並びに該トイレ砂を作製及び使用する方法を提供する。動物用トイレ砂は、（ａ）（ｉ）非膨張性粒子及び（ｉｉ）前記非膨張性粒子にコーティングされた凝集性材料を含む複数の吸収剤粒子と、（ｂ）前記吸収剤粒子に会合していない複数の１種以上のフィラー粒子と、を含む。前記フィラー粒子は、トイレ砂に追加の機能、例えば、臭気の制御、水分の吸収、芳香の放出、微生物の制御、ダストの制御、密度の低減、重量の低減及びそれらの組合せを提供する。トイレ砂は、従来の手段を使用して吸収剤粒子を製造し、前記吸収剤粒子を、トイレ砂に所望の特徴を付与する１種以上のフィラー粒子と合わせることによって作製される。
【選択図】　図１

FIG. 1



【特許請求の範囲】
【請求項１】
（ａ）（ｉ）非膨張性粒子、及び、
（ｉｉ）前記非膨張性粒子にコーティングされた凝集性材料
を含む複数の吸収剤粒子と、
（ｂ）前記吸収剤粒子と会合していない複数の１種以上のフィラー粒子と、
を含む動物用トイレ砂。
【請求項２】
前記非膨張性粒子が、粘土粒子である、請求項１に記載のトイレ砂。
【請求項３】
前記非膨張性粒子が、粘土粒子の塊である、請求項１に記載のトイレ砂。
【請求項４】
前記凝集性材料が、ベントナイトである、請求項１に記載のトイレ砂。
【請求項５】
前記フィラー粒子が、臭気の制御、水分の吸収、芳香の放出、微生物の制御、ダストの制御、密度の低減、重量の低減及びそれらの組合せからなる群から選択される特性を有する、請求項１に記載のトイレ砂。
【請求項６】
前記フィラー粒子が、１種以上の生分解性ポリマーである、請求項１に記載のトイレ砂。
【請求項７】
前記生分解性ポリマーが、カプロラクトン、ヒドロキシブル酸（ｈｙｄｒｏｘｙｂｕｒｉｃ　ａｃｉｄ）、ラクチド、グリコリド、ポリ無水物、ポリエステル、キトサン、ポリ（ビニルピリジン）及びポリ（ビニルピロリドン）からなる群から選択される、請求項６に記載のトイレ砂。
【請求項８】
前記フィラー粒子が、１種以上の生物材料である、請求項１に記載のトイレ砂。
【請求項９】
前記生物材料が、木材ペレット、おがくず、燕麦殻、ピーナツ殻、コーン生成物、アルファルファ、かんきつ類の乾燥皮セルロース、小麦副生物、大麦副生物、大豆副生物及び紙からなる群から選択される、請求項８に記載のトイレ砂。
【請求項１０】
前記フィラー粒子が、１種以上のゼオライトである、請求項１に記載のトイレ砂。
【請求項１１】
前記ゼオライトが、クリノプチロライト、アナルサイム及びゼオライトＡからなる群から選択される、請求項１０に記載のトイレ砂。
【請求項１２】
前記フィラー粒子が、荷電ポリマーである、請求項１に記載のトイレ砂。
【請求項１３】
前記荷電ポリマーが、カルボン酸官能基、スルホネート官能基、アンモニウム官能基、ホスフェート官能基またはエステル官能基を有する、請求項１に記載のトイレ砂。
【請求項１４】
前記フィラー粒子が、有機塩、無機塩及びそれらの組合せである、請求項１に記載のトイレ砂。
【請求項１５】
前記フィラー粒子が、１種以上の金属粒子である、請求項１に記載のトイレ砂。
【請求項１６】
前記金属粒子が、Ａｇ、Ｃｕ及びＺｎからなる群から選択される、請求項１５に記載のトイレ砂。
【請求項１７】

前記フィラー粒子が、１種以上の磁性粒子である、請求項１に記載のトイレ砂。
【請求項１８】
前記磁性粒子が、磁鉄鉱である、請求項１に記載のトイレ砂。
【請求項１９】
前記フィラー粒子が、動物用トイレ砂の約０．５～約４０重量％である、請求項１に記載のトイレ砂。
【請求項２０】
前記フィラー粒子が、動物用トイレ砂の約２０～約４０重量％である、請求項１に記載のトイレ砂。
【請求項２１】
前記フィラー粒子が、動物用トイレ砂の約３０～約３５重量％である、請求項１に記載のトイレ砂。
【請求項２２】
前記フィラー粒子が、約３メッシュ～約１５０メッシュの範囲の大きさを有する、請求項１に記載のトイレ砂。
【請求項２３】
前記凝集性材料粒子が、約１００メッシュ～約３００メッシュの範囲の大きさを有する、請求項１に記載のトイレ砂。
【請求項２４】
前記非膨張性粘土粒子が、約－１０～約＋５０メッシュの範囲の大きさを有する、請求項１に記載のトイレ砂。
【請求項２５】
前記凝集性材料粒子が、前記吸収剤粒子の約２０～約４０重量％である、請求項１に記載のトイレ砂。
【請求項２６】
２種以上の異なる種類のフィラー粒子を含む、請求項１に記載のトイレ砂。
【請求項２７】
前記フィラー粒子が、担体粒子中に収容されている、請求項１に記載のトイレ砂。
【請求項２８】
前記フィラー粒子が、ベントナイトでコーティングされている、請求項１に記載のトイレ砂。
【請求項２９】
前記フィラー粒子が、活性炭を含む、請求項１に記載のトイレ砂。
【請求項３０】
前記フィラー粒子が、１種以上の、デンプン、金属酸化物、鉱物粉末またはそれらの組合せでコーティングされている、請求項１に記載のトイレ砂。
【請求項３１】
前記フィラー粒子が、TiO_2またはSiO_2でコーティングされている、請求項３０に記載のトイレ砂。
【請求項３２】
前記フィラー粒子が、タルクでコーティングされている、請求項３０に記載のトイレ砂。
【請求項３３】
非膨張性粒子を取得または製造することによって、複数の吸収剤粒子を調製するステップと、
前記非膨張性粒子を凝集性材料でコーティングするステップと、
複数の１種以上のフィラー粒子を前記吸収剤粒子に合わせるステップと、を備え、
前記フィラー粒子は、前記吸収剤粒子と会合していない、動物用トイレ砂を作製するための方法。
【請求項３４】

前記非膨張性粒子が、粘土粒子である、請求項３３に記載の方法。
【請求項３５】
前記非膨張性粒子が、粘土粒子の塊である、請求項３３に記載の方法。
【請求項３６】
前記凝集性材料が、ベントナイトである、請求項３３に記載の方法。
【請求項３７】
前記フィラー粒子が、臭気の制御、水分の吸収、芳香の放出、微生物の制御、ダストの制御、密度の低減、重量の低減及びそれらの組合せからなる群から選択される特性を有する、請求項３３に記載の方法。
【請求項３８】
前記フィラー粒子が、１種以上の生分解性ポリマーである、請求項３３に記載の方法。
【請求項３９】
前記生分解性ポリマーが、カプロラクトン、ヒドロキシブル酸（ｈｙｄｒｏｘｙｂｕｒｉｃ　ａｃｉｄ）、ラクチド、グリコリド、ポリ無水物、ポリエステル、キトサン、ポリ（ビニルピリジン）及びポリ（ビニルピロリドン）からなる群から選択される、請求項３８に記載の方法。
【請求項４０】
前記フィラー粒子が、１種以上の生物材料である、請求項３３に記載の方法。
【請求項４１】
前記生物材料が、木材ペレット、おがくず、燕麦殻、ピーナツ殻、コーン生成物、アルファルファ、かんきつ類の乾燥皮セルロース、小麦副生物、大麦副生物、大豆副生物及び紙からなる群から選択される、請求項４０に記載の方法。
【請求項４２】
前記フィラー粒子が、１種以上のゼオライトである、請求項３３に記載の方法。
【請求項４３】
前記ゼオライトが、クリノプチロライト、アナルサイム及びゼオライトＡからなる群から選択される、請求項４２に記載の方法。
【請求項４４】
前記フィラー粒子が、荷電ポリマーである、請求項３３に記載の方法。
【請求項４５】
前記荷電ポリマーが、カルボン酸官能基、スルホネート官能基、アンモニウム官能基、ホスフェート官能基またはエステル官能基を有する、請求項３３に記載の方法。
【請求項４６】
前記フィラー粒子が、有機塩、無機塩及びそれらの組合せである、請求項３３に記載の方法。
【請求項４７】
前記フィラー粒子が、１種以上の金属粒子である、請求項３３に記載の方法。
【請求項４８】
前記金属粒子が、Ａｇ、Ｃｕ及びＺｎからなる群から選択される、請求項４７に記載の方法。
【請求項４９】
前記フィラー粒子が、１つまたは複数の磁性粒子である、請求項３３に記載の方法。
【請求項５０】
前記磁性粒子が、磁鉄鉱である、請求項３３に記載の方法。
【請求項５１】
前記フィラー粒子が、動物用トイレ砂の約０．５～約４０重量％である、請求項３３に記載の方法。
【請求項５２】
前記フィラー粒子が、動物用トイレ砂の約２０～約４０重量％である、請求項３３に記載の方法。

【請求項５３】
前記フィラー粒子が、動物用トイレ砂の約３０～約３５重量％である、請求項３３に記載の方法。
【請求項５４】
前記フィラー粒子が、約３メッシュ～約１５０メッシュの範囲の大きさを有する、請求項３３に記載の方法。
【請求項５５】
前記凝集性材料粒子が、約１００メッシュ～約３００メッシュの範囲の大きさを有する、請求項３３に記載の方法。
【請求項５６】
前記非膨張性粘土粒子が、約－１０～約＋５０メッシュの範囲の大きさを有する、請求項３３に記載の方法。
【請求項５７】
前記凝集性材料粒子が、吸収剤粒子の約２０～約４０重量％である、請求項３３に記載の方法。
【請求項５８】
２種以上の異なる種類のフィラー粒子を含む、請求項３３に記載の方法。
【請求項５９】
前記フィラー粒子が、担体粒子中に収容されている、請求項３３に記載の方法。
【請求項６０】
前記フィラー粒子が、ベントナイトでコーティングされている、請求項３３に記載の方法。
【請求項６１】
前記フィラー粒子が、活性炭を含む、請求項３３に記載の方法。
【請求項６２】
前記フィラー粒子が、１種以上の、デンプン、金属酸化物、鉱物粉末またはそれらの組合せでコーティングされている、請求項３３に記載の方法。
【請求項６３】
前記フィラー粒子が、TiO_2またはSiO_2でコーティングされている、請求項６２に記載の方法。
【請求項６４】
前記フィラー粒子が、タルクでコーティングされている、請求項６２に記載の方法。
【請求項６５】
（１）動物の排泄物を管理するために本発明の動物用トイレ砂を使用すること、（２）本発明の動物用トイレ砂の機能性またはその他の特性、（３）本発明の動物用トイレ砂を使用して臭気を制御するための方法、（４）本発明の動物用トイレ砂を使用して水分の吸収を制御するための方法、（５）本発明の動物用トイレ砂を使用して芳香の放出を制御するための方法、（６）本発明の動物用トイレ砂を使用して微生物を制御するための方法、（７）本発明の動物用トイレ砂を使用してダストを制御するための方法、（８）本発明の動物用トイレ砂を使用して密度の低減を制御するための方法、（９）本発明の動物用トイレ砂を使用して重量の低減を制御するための方法、及び（１０）本発明のトイレ砂を使用するように動物を訓練するための方法、のうちの１つ以上に関する情報、またはこれらのための手引書を伝達するための手段であって、前記情報または手引書を含む文書、デジタル記録媒体、光学記録媒体、オーディオプレゼンテーションまたは視覚ディスプレーを含む手段。
【請求項６６】
表示されたウェブサイト、視覚ディスプレーキオスク、パンフレット、製品ラベル、パッケージ用の折込物、広告、ビラ、公示物、オーディオテープ、ビデオテープ、ＤＶＤ、ＣＤ－ＲＯＭ、コンピュータ読み取り可能チップ、コンピュータ読み取り可能カード、コンピュータ読み取り可能ディスク、ＵＳＢデバイス、ファイアワイアデバイス、コンピュ

ータメモリ及びそれらの任意の組合せからなる群から選択される、請求項６５に記載の手段。
【請求項６７】
（ａ）（ｉ）－１０～＋５０メッシュの範囲の大きさの非膨張性粘土粒子または塊になった粘土粒子、及び、
（ｉｉ）前記非膨張性粘土粒子にコーティングされた、約１００メッシュ～約３００メッシュの粒子径のベントナイト
を含む複数の吸収剤粒子と、
（ｂ）臭気の制御、水分の吸収、芳香の放出、微生物の制御、ダストの制御、密度の低減、重量の低減及びそれらの組合せからなる群から選択される特性を有する、複数の１種以上のフィラー粒子と、
を含む動物用トイレ砂。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
［関連出願の相互参照］
［０００１］本出願は、２００８年１１月１７日に出願された米国特許仮出願第６１／１１５３９７号、及び２００９年９月２５日に出願された米国特許仮出願第６１／２７７４８４号の優先権を主張するものであり、これらの開示は参照により本明細書に組み込まれている。
【０００２】
［発明の背景］
［発明の分野］
［０００２］本発明は、一般に、動物用トイレ砂に関し、詳細には、機能性及びその他の特性が改良された動物用トイレ砂に関する。
【０００３】
［関連技術の説明］
［０００３］粘土系の動物用トイレ砂は、動物用トイレ砂、例えば、猫、犬、ウサギ及び他の小動物用のトイレ砂の市場の大きな部分を占める。一形態では、トイレ砂は、凝集性トイレ砂である。凝集性トイレ砂は、一般に、膨張性粒子でコーティングされた非膨張性粒子、例えば、ベントナイトでコーティングされた、粘土または塊になった粘土粒子（粘土微粉）を含む。米国特許第６８８７５０号には、かかるトイレ砂が開示されている。当技術分野においてかかる加工トイレ砂が数種公知である。米国特許第７５２７０１９号には、動物用凝集性トイレ砂の組成物を生成するための方法及びその組成物が開示されている。米国特許第７３３１３０９号には、動物用凝集性トイレ砂の組成物、及びその組成物を生成する方法が開示されている。米国特許第７１２４７１０号には、動物用凝集性トイレ砂、及びそのトイレ砂を作製するための方法が開示されている。米国特許第６９６２１２９号には、圧縮された凝集性重炭酸塩トイレ砂が開示されている。米国特許第６８８７５７０号には、コーティングされた凝集性トイレ砂が開示されている。米国特許第５８２６５４３号には、ダスト低減剤を含む凝集性の動物用トイレ砂が開示されている。米国特許第７４７８６１０号には、多糖類、ゼオライト、ユッカシディジェラ（Ｙｕｃｃａ ｓｃｈｉｄｅｇｉｒａ）、醸造用（ｄｉｓｔｉｌｌｅｒｓ）乾燥穀粒、塩化合物及び抗生物質を含む猫用凝集性トイレ砂が開示されている。米国特許出願公開第２００９／０００７８５２号（Ａ１）には、トイレ砂に有用な複合吸収剤粒子が開示されている。米国特許第７４２９４２１号には、非膨張性粒子を含むコーティングされた凝集性トイレ砂が開示されている。一般に、こうしたトイレ砂は、その本来の目的、例えば、液体を吸収し、糞便を凝集させることによって動物の尿及び糞便を処理する目的のために十分機能する。しかし、こうしたトイレ砂は、高密度粘土から作製されており、取扱い及び輸送のコストが比較的高い。さらには、こうしたトイレ砂は、いくつかの機能、例えば、臭気及び微生物の増殖を有効に制御する機能において不適切である場合が多い。したがって、機能及び関

連の特性が改良されたトイレ砂が求められている。
【０００４】
［発明の概要］
［０００４］したがって、本発明の目的は、機能及びその他の特性が改良された動物用トイレ砂を提供することである。
【０００５】
［０００５］本発明の別の目的は、有効な臭気制御特性を有する動物用トイレ砂を提供することである。
【０００６】
［０００６］本発明の別の目的は、強化された水分吸収特性を有する動物用トイレ砂を提供することである。
【０００７】
［０００７］本発明の別の目的は、抗微生物特性を有する動物用トイレ砂を提供することである。
【０００８】
［０００８］本発明の別の目的は、強化されたダスト制御特性を有する動物用トイレ砂を提供することである。
【０００９】
［０００９］本発明の別の目的は、比較されうる動物用トイレ砂より低密度であり及び／または軽量である動物用トイレ砂を提供することである。
【００１０】
［００１０］本発明の別の目的は、機能及びその他の特性が改良された動物用トイレ砂を作製するための方法を提供することである。
【００１１】
［００１１］これら及びその他の目的は、（ａ）（ｉ）非膨張性粒子及び（ｉｉ）非膨張性粒子でコーティングされた凝集性材料を含む複数の吸収剤粒子と、（ｂ）吸収剤粒子に会合していない複数の１種以上のフィラー粒子とを含む動物用トイレ砂を使用することによって達成される。フィラー粒子は、トイレ砂に対して追加の機能性、例えば、臭気の制御、水分の吸収、芳香の放出、微生物の制御、ダストの制御、密度の低減、重量の低減及びそれらの組合せを提供する。トイレ砂は、従来の手段を使用して吸収剤粒子を生成し、その吸収剤粒子を、トイレ砂に所望の特徴を付与する１種以上のフィラー粒子と合わせることによって作製される。
【００１２】
［００１２］本発明の追加の及びさらなる、目的、特徴及び利点は、当業者には容易に明白であろう。
【図面の簡単な説明】
【００１３】
［００１３］
【図１】図１は、本発明の一実施形態に従った動物用トイレ砂の例を示す。［００１４］
【図２】図２は、本発明の一実施形態に従った動物用トイレ砂を調製する方法の例を示す。
【００１４】
［発明の詳細な説明］
【００１５】
定義
［００１５］「臭気制御」という用語は、フィラー粒子が臭気発生物質または材料と相互作用して物質または材料の臭気を吸収、吸着、低減、除去、または遮蔽する能力を意味する。
【００１６】

［００１６］「複数」という用語は、２つ以上の事項を意味する。例えば、２つ以上、３つ以上、４つ以上、５つ以上、６つ以上、７つ以上、８つ以上、９つ以上、１０以上、２０以上、５０以上、１００以上、５００以上、１０００以上、１０，０００以上などの事項である。

【００１７】

［００１７］「会合していない」という用語は、フィラー粒子が、吸収剤粒子に、共有結合的にまたは非共有結合的（例えば、電荷－電荷若しくは他の機構を介して）に結合していないこと、連結、結合、錯体形成、または他の仕方で接着していないことを含めて直接的にまたは間接的に付着していないことを意味する。

【００１８】

［００１８］「生物材料」という用語は、植物や動物などのかつて生きていた天然資源に由来する材料を意味する。

【００１９】

［００１９］「生分解性ポリマー」という用語は、周囲環境条件下で個々のモノマーまたはさらにサブモノマーまで分解するポリマーを意味する。適切な環境条件として、約０℃～約８０℃の温度範囲、日光、水分（例えば、湿度及び／または雪、雨など）及び／または通常のバクテリアによる消費が挙げられる。

【００２０】

発明

［００２０］一態様では、本発明は、動物用トイレ砂を提供する。トイレ砂は、

（ａ）（ｉ）非膨張性粒子、及び

（ｉｉ）前記非膨張性粒子にコーティングされた凝集性材料、

を含む、複数の吸収剤粒子と、

（ｂ）前記吸収剤粒子に会合していない複数の１種以上のフィラー粒子と、

を含む。

【００２１】

［００２１］吸収剤粒子は、凝集性材料でコーティングされた非膨張性粒子を含む。非膨張性粒子は、凝集性材料でコーティングされ、トイレ砂として機能し得る任意の材料、例えば、粘土、木材、おがくずなどの有機及び無機材料から作製することができる。好ましい実施形態では、非膨張性粒子は、粘土粒子、または粘土粒子の塊を含む。本発明で有用な非膨張性粒子は、当業者には公知であり、例えば、米国特許第５８８７５７０号である。凝集性材料は、動物の排泄物に暴露された場合に凝集体を形成する任意の材料、またはかかる材料の組合せでありうる。一実施形態では、「凝集性材料」は、２つ以上の凝集性材料の混合物である。凝集性トイレ砂を形成する材料は、当業者には公知であり、例えば、米国特許第７５２７０１９号、米国特許第７３３１３０９号、米国特許出願公開第２００７／０２８９５４３号、米国特許第７１２４７１０号、米国特許第５８３６２６３号、米国特許第６７４５７２０号などである。好ましい実施形態では、凝集性材料は、ベントナイトである。

【００２２】

［００２２］各種の実施形態では、フィラー粒子は、吸収剤粒子と混合可能な、トイレ砂に望ましい機能または他の特性を加える任意の粒子である。例えば、フィラー粒子は、同じ吸収剤粒子を含むがフィラー粒子を含まないトイレ砂と比較した場合、トイレ砂の密度及び／または重量を低減することができる。かかるトイレ砂は、取扱うのがより容易で、輸送するのがより安価であろう。同様に、フィラー粒子は、同じ吸収剤粒子を含むがフィラー粒子を含まないトイレ砂と比較した場合、トイレ砂の外観を変えることができる。かかるトイレ砂は、消費者をより喜ばせることができ、消費者の要望または必要に適応するように変えられることができる。フィラー粒子を使用してトイレ砂の外観、密度、重量、臭気及び他の望ましい特性を操作することによって、フィラー粒子を含まないトイレ砂と比較してトイレ砂が改良される。

【００２３】

［００２３］一実施形態では、フィラー粒子は、限定されないが、カプロラクトン、ヒドロキシブル酸（ｈｙｒｄｒｏｘｙｂｕｒｉｃ　ａｃｉｄ）、ラクチド、グリコリド、ポリ無水物、ポリエステル、キトサン、ポリ（ビニルピリジン）及びそのコポリマー、ポリ（ビニルピロリドン）及びそのコポリマー並びにそれらの組合せなどの１種以上の生分解性ポリマーである。生分解性ポリマーはまた、多様な末端基（例えば、カルボン酸基、エステル基、アミン基、スルホン酸基など）を含むことができ、架橋することができ、またコポリマーとして調製することができる。適切な実施形態では、フィラー粒子は、１種類の生分解性ポリマーを含むが、他の実施形態では、多数の異なる生分解性ポリマーがフィラー粒子として一緒に利用することもできる。生分解性ポリマーは、トイレ砂の外観及び密度を変えるために有用である。同様に、生分解性ポリマーによって、トイレ砂をより環境にやさしい方式で廃棄することが可能になる。

【００２４】

［００２４］生分解性ポリマーの分子量は、当業者によって選択することができ、適切には、約１０００ＭＷ～約２，０００，０００ＭＷ、より適切には、約１，０００ＭＷ～約１，０００，０００ＭＷ、約１，０００ＭＷ～約５００，０００ＭＷ、約１，０００ＭＷ～約２００，０００ＭＷ、約１，０００ＭＷ～約１００，０００ＭＷ、約１，０００ＭＷ～約５０，０００ＭＷ、約１，０００ＭＷ～約２０，０００ＭＷ、約１，０００ＭＷ～約１０，０００ＭＷなど、及びこうした範囲の中の値となろう。

【００２５】

［００２５］動物用トイレ砂のフィラー粒子として使用するための生分解性ポリマーを選択する際に、非毒性の生成物に分解し、分解中に毒性のある副生物を放出しないポリマーを選択するように注意を払わなければならない。加えて、生分解性ポリマーはまた、ヒトと、トイレ砂を使用している動物（例えば、猫、ウサギ及び他の小型哺乳動物）との両方に非毒性でなければならない。適切には、生分解性ポリマーは、ヒトと動物両方でアレルギー反応の可能性が低減されるように低刺激性である。加えて、ポリマーは、過度のダストまたは破片を生成すべきではなく、したがって、適切には、非破砕性及び非崩壊性であるべきである。追加の実施形態では、ポリマーの分解を助ける材料は、トイレ砂及び／または除去された凝集塊に添加することができる。生分解性ポリマーの他に、追加の分解性材料もまた、本発明のフィラー粒子として使用することができる。好ましい実施形態では、フィラー粒子（図１、１０８）は、１種以上の生分解性ポリマーを含む。

【００２６】

［００２６］さらなる実施形態では、フィラー粒子は、１種以上の生物材料である。本発明で使用するための生物材料の例として、限定されないが、木材ペレットまたはかんなくず（ヒマラヤ杉、松及び他の芳香性木材を含む）、燕麦殻、ピーナツ殻、コーン生成物（コーン皮及び／または軸（ｃｏｂ）を含む）、アルファルファ、かんきつ類の乾燥皮、セルロース、小麦副生物（例えば、小麦殻）、大麦副生物（例えば、大麦殻）、大豆副生物、紙などが挙げられる。トイレ砂中のフィラー粒子として生物材料を添加すると、臭気の吸収、芳香の放出、水分の吸収及び密度の低減を含めての追加の機能性がトイレ砂に提供される。生分解性ポリマーの場合と同様に、生物材料は、トイレ砂の外観、密度及び臭気を変えるために有用であり、トイレ砂をより環境にやさしい仕方で廃棄することを可能にする場合がある。

【００２７】

［００２７］他の実施形態では、フィラー粒子は１種以上のゼオライトである。ゼオライトは、天然に産する微細孔質水和アルミノシリケートである。ゼオライトは、約４８種の異なる天然形態及び約１５０種の合成形態で存在する。ゼオライトは、その重量の最大約５５％までの水を吸収し、また窒素も吸収することができる。本発明の実施で使用するために適切なゼオライトとして、限定されないが、チャバザイト、ホーランダイト、ナトロライト、フィリップサイト、スチルバイト、クリノプチロライト（（Ｎａ，Ｋ，Ｃａ）$_{2}$－３Ａｌ$_{3}$（Ａｌ，Ｓｉ）２Ｓｉ$_{13}$Ｏ$_{36}$・１２（Ｈ$_{2}$Ｏ））、アナルサイム（ＮａＡｌＳｉ$_{2}$Ｏ$_{6}$・Ｈ$_{2}$Ｏ）、ゼオライトＡ（合成の（Ｎａ$_{12}$（Ａｌ$_{12}$Ｓｉ$_{12}$Ｏ$_{48}$

）・２７H_2O））及びそれらの組合せが挙げられる。

【００２８】

［００２８］追加の実施形態では、フィラー粒子は、カルボン酸官能基、スルホネート官能基、アンモニウム官能基、ホスフェート官能基またはエステル官能基を有するポリマーなどの１種以上の荷電ポリマーである。動物用トイレ砂の使用及び製造時に発生するダストは、動物及び／またはヒトによって吸入されると、刺激性であり、有害である恐れがあり、例えば、長期間の暴露によって珪肺症が引き起こされる場合がある。凝集性トイレ砂にフィラー粒子として１種以上の荷電ポリマーを添加すると、空中のダスト粒子が低減され、また除去さえされる。その理由は、ポリマーとダスト粒子の間の静電的相互作用によってダストが捕捉され、そのためにトイレ砂が袋から供給され、または動物によって使用される場合に空気中の遊離ダストの量が低減されるからである。荷電ポリマーの分子量は、当業者によって選択することができ、適切には、約１０００ＭＷ～約２，０００，０００ＭＷ、より適切には、約１，０００ＭＷ～約１，０００，０００ＭＷ、約１，０００ＭＷ～約５００，０００ＭＷ、約１，０００ＭＷ～約２００，０００ＭＷ、約１，０００ＭＷ～約１００，０００ＭＷ、約１，０００ＭＷ～約５０，０００ＭＷ、約１，０００ＭＷ～約２０，０００ＭＷ、約１，０００ＭＷ～約１０，０００ＭＷなど、及びこうした範囲の中の値となろう。

【００２９】

［００２９］殺菌性（バクテリア及び微生物を殺す特性を含める）を示すポリマーは、当技術分野で周知されており、そうしたポリマーとして、例えば、キトサン、ポリカプロラクトン－キトサンコポリマー及びポリ（ビニルピリジン）コポリマーが挙げられる。

【００３０】

［００３０］フィラー粒子として使用できる追加のポリマーとして超吸収性ポリマーが挙げられる。こうしたポリマーは、粘土材料と比較して、適切には、体積基準及び重量基準でより多くの水を吸収する。超吸収性ポリマーの例として、多様なヒドロゲル、架橋ナトリウムポリアクリレート、ポリアクリルアミドコポリマー、エチレンマレイン酸無水物コポリマー、架橋カルボキシ－メチル－セルロース、ポリビニルアルコールコポリマー、架橋ポリエチレンオキシド及びポリアクリロニトリルのデンプングラフトコポリマーなどが挙げられる。超吸収性ポリマーを使用することによって液状排泄物の吸収が可能になり、トイレ砂の重量及び／または密度の低減も可能になるので輸送コストが低減される。

【００３１】

［００３１］他の実施形態では、フィラー粒子は、有機塩、無機塩、金属粒子またはそれらの組合せ、例えば、Ａｇ、ＣｕまたはＺｎ粒子及び$NaHCO_3$である。かかる有機及び無機塩、並びにかかる塩を生成する方法は、当業者に周知である。有機及び／または無機塩は、かかるポリマーがフィラー粒子として使用される場合にイオン性ポリマーの配位を助けることができる。金属粒子は、抗微生物特性（抗バクテリア特性を含む）を提供し、トイレ砂の密度を低減する。適切には、金属粒子は、金属ナノ粒子であり、マトリックスまたは粒子、例えば、ポリマー担体粒子（図１、１１６）中に収容、例えば、埋込み、囲込み、包装または封入される。担体粒子１１６を調製するのに使用できるポリマー材料の例は、本明細書に記載されており、その他のものは当技術分野で公知である。適切には、金属ナノ粒子の大きさは、約１ｎｍ～約１０００ｎｍである。例示的な実施形態では、ポリマーフィラー粒子は、種々の金属ナノ粒子を含む。複数の金属ナノ粒子を使用することによって金属の全体の利用可能な表面積が増加する。

【００３２】

［００３２］追加の実施形態では、フィラー粒子は、１種以上の磁性粒子、例えば、磁鉄鉱である。磁性フィラー粒子を使用することによって、例えば、磁性シャベルを使用の際に、凝集性動物用トイレ砂の除去が助けられる。磁性粒子の量は、一般に、特に磁性シャベルを使用する場合には、粒子がトイレ砂の凝集を助けるのに十分な量であるが、凝集を助けずに単一粒子が互いに付着するほどは多くはない。さらには、本明細書で記載のように、磁性粒子は、ポリマー担体などの担体粒子内に収容することができる。磁性粒子は

、バラバラの個別粒子であってもよく、または粒子の溶液として調製してもよい。

【００３３】

［００３３］一実施形態では、フィラー粒子は、動物の排泄物からの臭気を制御するのに十分な量の活性炭を含む。トイレ砂へ適用するための活性炭の使用は、当技術分野で公知であり、例えば、米国特許第０５８６０３９１号、米国特許第０７０５９２７３号及び米国特許出願公開第２００７／０１７４５３号の出願である。活性炭は、フィラー粒子の全部または一部の中に分散することもでき、フィラー粒子の表面の全部または一部にコーティングすることもでき、またはその組合せでもよい。

【００３４】

［００３４］トイレ砂で使用するためのフィラー粒子の量は、フィラー粒子の種類、トイレ砂の最終的な所望の特性、トイレ砂の用途（例えば、動物及び／または設定の種類）、コスト、重量などを含めての数種の因子で決定される。一般に、フィラー粒子は、動物用トイレ砂の約０．１重量％～約５０重量％を占める。フィラー粒子の重量％の測定は、フィラー粒子並びにトイレ砂の他の成分、例えば、粘土及びベントナイトの総重量に対してフィラー粒子の総重量を比較することによって実施される。多様な実施形態では、フィラー粒子は、動物用トイレ砂の約０．５～約４０重量％、好ましくは、約１～約４０％、約５～約４０％、約１０～約４０％、約２０～約４０％、約３０～約４０％、または約３０～約３５％、及びこうした範囲の中の任意の％を占める。

【００３５】

［００３５］図１に示すように（寸法までは示さず）、フィラー粒子１０８は、多様に異なる大きさ及び形状であってよい。適切には、フィラー粒子の大きさの範囲は、約１～約３００メッシュ、より適切には、約３～約２００メッシュ、約３～約１５０メッシュ、約５～約１５０メッシュ、約１０～約１５０メッシュ、約２０～約１５０メッシュ、約５０～約１５０メッシュ、または約１００～約１５０メッシュであり、こうした範囲内の任意の値である。好ましくは、フィラー粒子の大きさの範囲は、約３～約１５０メッシュであり、凝集性材料粒子の大きさの範囲は、約１００～約３００メッシュであり、非膨張性粒子の大きさの範囲は、約－１０～約＋５０メッシュである。実施形態では、凝集性材料粒子は、吸収剤粒子の約２０重量％～約４０重量％である。

【００３６】

［００３６］一実施形態では、フィラー粒子は、動物用トイレ砂で使用するのに適した１種以上の担体粒子中に収容される。かかる担体粒子は、当業者に公知である。

【００３７】

［００３７］好ましい実施形態では、動物用トイレ砂は、２種以上のフィラー粒子を含む。別の好ましい実施形態では、動物用トイレ砂は、３種、４種、５種、６種またはそれ以上のフィラー粒子を含む。

【００３８】

［００３８］一実施形態では、本発明は、図１に示すような動物用トイレ砂１００を提供する。トイレ砂は、非膨張性粘土粒子１０４を含む複数の吸収剤粒子１０２を含み、凝集性材料粒子１０６が非膨張性粒子１０４上にコーティングされている。トイレ砂１００は、非膨張性粒子と会合していない１種以上のフィラー粒子（例えば、１０８、１１２、１１４、１０８／１１６）も含む。凝集性材料でコーティングされた非膨張性粘土粒子は、米国特許第６８８７５７０号で開示されている。図１を参照すると、吸収剤粒子１０２は、塊になって非膨張性粘土粒子１０４になった粘土微粉を含み、その非膨張性粘土粒子１０４が凝集性材料粒子１０６でコーティングされている。集塊過程で用いられる粘土微粉は、適切には、大きさ約－５０メッシュであり、ベース用種粘土（ｃｌａｙ　ｓｅｅｄ　ｂａｓｅ）または種材料と呼ばれる場合がある。例示的実施形態では、非膨張性粘土粒子１０４の大きさは、Ｕ．Ｓ．標準メッシュ基準で約－１０メッシュ～約＋５０メッシュの範囲である。

【００３９】

［００３９］例示的実施形態では、粘土微粉は、ピンミキサーを使用して塊にされる。

凝集性材料粒子１０６は、粒子１０４に施用されてコーティングを形成する。凝集性材料粒子の例として、ナトリウムベントナイト粉末及びベントナイト／グアーガムブレンド粉末が挙げられる。例示的実施形態では、コーティングは、臭気制御剤と抗微生物剤の一方または両方で増強することができる。一般に、粒子１０２の形状は、球形であるが、本発明のためには任意の適切な形状及び大きさで生成し、使用することができる。

【００４０】

［００４０］粘土微粉を利用する吸収剤粒子１０２を生成するための例示的な方法は、米国特許第６８８７５７０号に開示されている。ベントナイトを用いて非膨張性粘土粒子１０４をコーティングするための方法もやはり、米国特許第６８８７５７０号に開示されている。米国特許第６８８７５７０号に記載されているように、粒径が約１００メッシュ～約３００メッシュ、より適切には、約２００メッシュであるベントナイトは、凝集能力を改良するために、遠心コーターまたは回転式コーター／ドライヤーシステムを使用して粘土粒子上にコーティングされる。追加の実施形態では、ベントナイトは、流動床ドライヤー、半連続式遠心コーターまたは回転式コーティング及び乾燥システムを使用して粘土粒子上にコーティングすることができる。

【００４１】

［００４１］生成した吸収剤粒子１０２の大きさの範囲は、通常、－１０～＋５０メッシュであり、水分含量は、約１５％～約５％であり、適切には、水分含量は、約８％である。一実施形態では、凝集性材料コーティングは、吸収剤粒子（したがって、トイレ砂）の約２０重量％～約４０重量％である。代替の実施形態では、凝集性材料コーティングは、吸収剤粒子の約２５重量％～約３５重量％である。さらなる代替の実施形態では、凝集性材料コーティングは、吸収剤粒子の約３０重量％である。

【００４２】

［００４２］凝集性トイレ砂は、優れた凝集特性を有する。その理由は、活性な凝集性材料（例えば、ベントナイト）が粒子の表面上に保持されており、そこで凝集結合が形成されるからである。ベントナイトによるコーティングによって、ナトリウムベントナイトのみから構成されるトイレ砂が有する凝集性と吸収性とを備えたトイレ砂がもたらされる。しかし、コーティング過程のために、ナトリウムベントナイトの重量が、公知の凝集性トイレ砂よりも低減される。これによって、ナトリウムベントナイトがより効率的に使用されることになり、他方では、ナトリウムベントナイトの含有％がより大きいトイレ砂よりも生産コストの節減が実現される。加えて、製造されたコーティング付のトイレ砂は、より軽量な製品になり、消費者にアピールする独特で均一な外観を有するのである。さらには、集塊過程のために従来は廃棄物とみなされていた粘土製品の微粉が利用される。さらには粘土は非生分解性であるので、従来は、粘土微粉は廃棄用の空間を必要とした。

【００４３】

［００４３］これまでずっと述べてきたように、本発明の凝集性トイレ砂はまた、吸収剤粒子と会合していない１種以上のフィラー粒子（例えば、１０８、１１０、１１２及び／または１０８／１１６）をさらに含む。

【００４４】

［００４４］これまでずっと述べてきたように、フィラー粒子は、吸収剤粒子と会合していない。会合していないとは、フィラー粒子が、吸収剤粒子１０２の非膨張性粒子１０４及び／または凝集性材料粒子１０６と会合していないことを示すために使用されている。したがって、図１に示すように、フィラー粒子１０８は、吸収剤粒子１０２と会合していない。例示的な実施形態では、フィラー粒子もまた、相互に分離しているが、他の実施形態では、フィラー粒子は、相互（組成が同じまたは異なる）に付着、会合またはその他の方法で複合化することによって集合体などを形成することができる。

【００４５】

［００４５］図１に示すように、動物用トイレ砂は、１種以上の、例えば、２種以上、３種以上、４種以上、５種以上、６種以上、７種以上、８種以上、９種以上、１０種以上などのフィラー粒子を含む。図１は、フィラー粒子１０８が、多様な型、形状、大きさ、

色などであってよいことを示す。さらなる実施形態では、フィラー粒子１０８は、図１に示すように、担体粒子１１６内に収容することができる。本明細書で記載されているように、適切には、担体粒子１１６は、その中にフィラー粒子１０８が収容されているポリマーを含む。本明細書では、「収容されている」とは、フィラー粒子１０８が、埋込み、分散、封入、囲い込みされているか、または他の方法で担体粒子１１６と会合していることを意味する。適切には、フィラー粒子１０８は、外部の排泄物、ガスなどと接近可能であり、したがって、適切には、担体粒子１１６の外表面にあり、または担体粒子が多孔質でその中に収容されたフィラー粒子の接近を可能にする。

【００４６】

［００４６］フィラー粒子は、適切には、フィラー粒子がなければトイレ砂に存在しないと思われる特徴及び／または機能性を動物用トイレ砂に付与する。フィラー粒子は、適切には、１種以上の特徴及び／または機能性のために選択される。この選択基準として、フィラー粒子の量、組成、重量、数（総数及び異なる種類の粒子の数を含む）及び特徴を挙げることができる。望ましい特性及び機能性の例として、限定されないが、臭気の制御、水分の吸収、芳香の放出（徐放性を含む）、微生物の制御（例えば、抗微生物性、抗バクテリア性及び抗ウイルス性）、ダストの制御（例えば、ダストの低減または除去）、密度の低減、重量の低減及びそれらの組合せが挙げられる。

【００４７】

［００４７］本明細書に記載したように、フィラー粒子は、同じ粒子内に１つ以上のこうした特徴／機能性を有していてもよく、または、多様な特徴／機能性を有する複数の異なる粒子を使用してもよい。

【００４８】

［００４８］フィラー粒子が臭気制御のために使用される場合、臭気発生物質は、動物の排泄物中の脂肪酸であってよい。追加の臭気発生物質として、限定されないが、チオール、スルフィド、スルホン、スルホキシド、またはイオウ含有複素環式化合物またはそれらの組合せなどのイオウ含有化合物が挙げられる。具体的な例として、硫化水素、ジメチルトリスルフィド、３－メチル－３－メルカプトブチルホルメートまたは３－メチルブテンチオールまたはそれらの組合せが挙げられる。追加の臭気発生物質として、限定されないが、アミン、アンモニア、アミド、ニトロ及び窒素含有複素環式化合物などの窒素含有化合物が挙げられる。具体的な例として、２－アセチピラジン、２メトキシピラジン、スペルミン、スペルミジンまたはプトレシンまたはそれらの組合せが挙げられる。

【００４９】

［００４９］本明細書に記載されているように、例示的な実施形態では、動物用トイレ砂は、２つ以上、３つ以上、４つ以上、５つ以上、６つ以上、７つ以上、８つ以上、９つ以上、１０以上などの異なる種類のフィラー粒子を含む。したがって、動物用トイレ砂は、２つ以上の異なるフィラー粒子を含むことができ、この場合、フィラー粒子は、異なる種類のフィラー粒子を含み（例えば、生分解性ポリマー、生物材料及び／またはゼオライトなどの組合せを含むことができ）、または１つの大分類に属する材料であるがこの中の異なる種、例えば、２つ以上の異なる型／組成の生物材料を含むことができる。図１に示すように、適切なフィラー粒子１０８は、バラバラの個別粒子であるが、他の実施形態では、一緒に複合化されていてもよく（例えば、一緒に結合している）、また担体粒子１１６中に収容されていてもよい。しかし、本明細書で記載したように、フィラー粒子は吸収剤粒子と会合していない。

【００５０】

［００５０］さらなる実施形態では、図１の１１２に示したように、フィラー粒子１０８は、凝集性材料粒子１０６でコーティングされている。これによって非膨張性粘土粒子の使用量を低減することが可能になり、それによって、トイレ砂の重量の低減、及び恐らくは製造及び／または輸送のコストが低減される。さらなる実施形態では、図１の１１４にあるように、凝集性材料でコーティングされた非膨張性粒子の一部は、他の中心粒子１１０で置換し、凝集性材料１０６でコーティングすることができ、それによって、動物用

トイレ砂を作製するのに必要な非膨張性粒子の量が低減される。フィラー粒子はまた、デンプン（例えば、じゃがいも、米またはコーンのデンプン）、TiO_2やSiO_2などの金属酸化物またはタルクなどの鉱物粉末などの他の材料でコーティングすることができる。

【００５１】

［００５１］これまでずっと記載されてきたように、本発明によってまた、フィラー粒子の形状、大きさ、色及び特徴（例えば、荷電、組成、ｐＨなど）を制御及び調整することも可能になる。フィラー粒子の形状を制御することによって、フィラーの密度を修正することが可能になる。所望の色彩特性（例えば、白色、グレー色、または他の色）を有するフィラー粒子を調製することによって、トイレ砂の色は、たとえトイレ砂成分の全量が低減されたとしても所望の規格に合うように調整することができる。

【００５２】

［００５２］例示的な実施形態では、本発明は、－１０～＋５０メッシュの範囲の大きさの非膨張性粘土粒子及びこの非膨張性粘土粒子上にコーティングされた大きさ約１００メッシュ～約３００メッシュのベントナイト粒子を含む複数の吸収剤粒子と、本明細書に記載の１種以上のフィラー粒子とを含む凝集性動物用トイレ砂を提供する。例示的なフィラー粒子、フィラー粒子及びベントナイト粒子のパーセンテージ、及び多様な成分の適切な大きさは、これまでずっと説明されている。

【００５３】

［００５３］別の態様では、本発明は、動物用トイレ砂を作製するための方法を提供する。その方法は、非膨張性粒子を取得または製造することによって複数の吸収剤粒子を調製するステップと、非膨張性粒子を凝集性材料でコーティングするステップと、複数の１種以上のフィラー粒子を吸収剤粒子と合わせるステップとを含み、フィラー粒子は吸収剤粒子と会合していない。有用なフィラー粒子、フィラー粒子の量及び大きさ、凝集性材料、並びに非膨張性粒子は、本明細書で説明されている。好ましい実施形態では、非膨張性粒子は、粘土粒子または塊になった粘土粒子である。

【００５４】

［００５４］図２のフローチャート２００で示されているように、例示的な実施形態では、方法は、ステップ２０４で粘土微粉を塊にして粒子とすることによってステップ２０２で複数の吸収剤粒子を調製するステップを含む。ステップ２０６では、次いで、粒子は、凝集性材料でコーティングされる。ステップ２０８では、次いで、１つまたは複数のフィラー粒子が添加される。これまでずっと説明したように、フィラー粒子は吸収剤粒子と会合していない。

【００５５】

［００５５］例示的なフィラー粒子、フィラー粒子の量（つまり、重量％）、及びフィラー粒子の大きさは、本明細書で説明されている。適切には、フィラー粒子は、限定されないが、カプロラクトン、ヒドロキシブル酸（ｈｙｄｒｏｘｙｂｕｒｉｃ　ａｃｉｄ）、ラクチド、グリコリド、キトサン、ポリ（ビニルピロリドン）コポリマー、ポリ無水物及びポリエステルを含む生分解性ポリマーの１種以上を含む。さらなる実施形態では、フィラー粒子は、生物材料、例えば、木材ペレット、おがくず、燕麦殻、ピーナツ殻、コーン、アルファルファ、かんきつ類の乾燥皮、または紙を含む。さらなる実施形態では、フィラー粒子は、ゼオライト、例えば、クリノプチロライト、アナルサイムまたはゼオライトＡを含む。フィラー粒子はまた、カルボン酸官能基、スルホネート官能基、アンモニウム官能基、ホスフェート官能基またはエステル官能基を有する荷電ポリマーなどの荷電ポリマーを含むことができる。追加のフィラー粒子は、本明細書で開示されており、有機及び無機酸化物、金属粒子などが挙げられる。

【００５６】

［００５６］粘土微粉を塊にして粒子にし、その粒子を凝集性材料でコーティングする方法は、米国特許第６８８７５７０号に詳細に説明されている。生分解性ポリマー、生物材料などを含む多様なフィラー粒子をトイレ砂中に添加及び／または分散するための方法

は、スプレー、篩分け、機械的混合、超音波分散、振動分散などを含み、当技術分野で公知である。

【００５７】

［００５７］別の態様では、本発明は、（１）動物の排泄物を処理するために本発明の動物用トイレ砂を使用すること、（２）本発明の動物用トイレ砂の機能性またはその他の特性、（３）本発明の動物用トイレ砂を使用して臭気を制御するための方法、（４）本発明の動物用トイレ砂を使用して水分の吸収を制御するための方法、（５）本発明の動物用トイレ砂を使用して芳香の放出を制御するための方法、（６）本発明の動物用トイレ砂を使用して微生物を制御するための方法、（７）本発明の動物用トイレ砂を使用してダストを制御するための方法、（８）本発明の動物用トイレ砂を使用して密度の低減を制御するための方法、（９）本発明の動物用トイレ砂を使用して重量の低減を制御するための方法、及び（１０）本発明のトイレ砂を使用するように動物を訓練するための方法のうちの１つ以上に関する情報、またはこれらのための手引書を伝達するための手段を提供する。その手段は、情報または手引書を含む、文書、デジタル記録媒体、光学記録媒体、オーディオプレゼンテーションまたは視覚ディスプレーを含む。ある種の実施形態では、伝達手段は、表示されたウェブサイト、視覚ディスプレーキオスク（ａ ｖｉｓｕａｌ ｄｉｓｐｌａｙ ｋｉｏｓｋ）、パンフレット、製品ラベル、パッケージ用の折込物、広告、ビラ、公示物、オーディオテープ、ビデオテープ、ＤＶＤ、ＣＤ－ＲＯＭ、コンピュータ読み取り可能チップ、コンピュータ読み取り可能カード、コンピュータ読み取り可能ディスク、ＵＳＢデバイス、ファイアワイアデバイス、コンピュータメモリ及びそれらの任意の組合せである。有用な情報は、（１）動物をトイレ砂に適応させるための方法及び技法、並びに（２）トイレ砂及びその使用に関する疑問がある場合の使用のための連絡用情報、のうちの１つ以上を含む。有用な手引書は、トイレ砂を掃除及び廃棄するための方法を含む。伝達手段は、本発明を使用する利点を教示するため、及び動物に対して本発明を使用するための承認された方法を伝達するために有用である。

【００５８】

［００５８］本明細書では、本発明の典型的な好ましい実施形態が開示されている。具体的な用語が用いられているけれど、それは、概括的及び説明的な意味でのみ使用されており、限定を目的とするものではない。上記の教示に照らせば、本発明の多数の修正形態及び変形形態が可能であることは明白である。したがって、本発明は、具体的に説明された方法以外でも実施することができることが理解されよう。

【００５９】

［００５９］本明細書及び添付の特許請求の範囲では、文脈が明確にそうではないと指示しない限り、単数形「ａ」、「ａｎ」及び「ｔｈｅ」は、複数事項をも含む。「含む（ｃｏｍｐｒｉｓｅ）」、「含む（ｃｏｍｐｒｉｓｅｓ）」及び「含んでいる（ｃｏｍｐｒｉｓｉｎｇ）」という用語は、排他的ではなくて包含的として解釈すべきである。

【００６０】

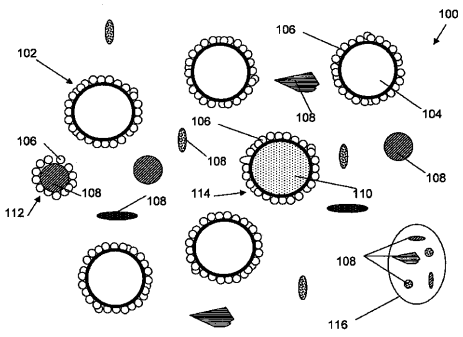
［００６０］別段の定義がない限り、本明細書で使用される技術及び科学用語のすべて、並びに任意の頭字語は、本発明の分野の当業者によって通常理解されているのと同じ意味を有する。本明細書で説明されたものと類似のまたは等価な、任意の組成物、方法及び情報伝達手段は、本発明を実施するのに使用できるが、本明細書では、好ましい、組成物、方法及び情報伝達手段が説明されている。

【００６１】

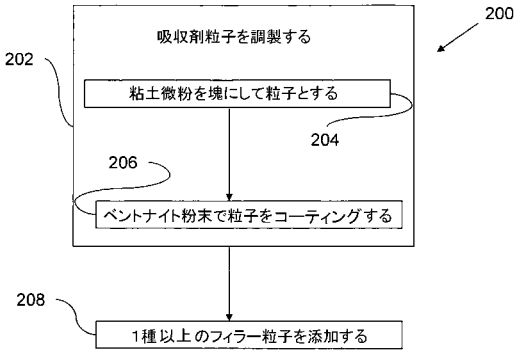
［００６１］法律の許す範囲内で、上に引用された参考文献はすべて、参照により本明細書に組み込まれている。こうした参考文献についての議論は、その著者によってなされた主張を要約することのみを意図するものである。任意の参考文献（または任意の参考文献の一部分）が関連する従来技術であるということを認めるものではない。出願人は、任意の引用参考文献の正確性及び妥当性に対して異議を申し立てる権利を留保するものである。

【図１】

FIG. 1


100
102
104
106
108
110
112
114
116

【図２】


200
吸収剤粒子を調製する
202
粘土微粉を塊にして粒子とする
204
206
ベントナイト粉末で粒子をコーティングする
208
1種以上のフィラー粒子を添加する

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US2009/006072

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC(8) - A01K 1/015 (2010.01)
USPC - 119/173
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC(8) - A01K 1/015, 1/01; A61L 15/46; B01J2 0/22, 20/12, 20/28 (2010.01)
USPC - 119/173, 166, 171, 172; 424/76.1, 76.6

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
PatBase

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2007/0289543 A (PETSKA et al) 20 December 2007 (20.12.2007) entire document	1-16, 19-31, 33-43, 46-48, 51-63, 67
Y		12, 13, 17, 18, 32, 44, 45, 49, 50, 64
Y	US 2003/0144379 A1 (MITCHELL et al) 31 July 2003 (31.07.2003) entire document	12, 13, 44, 45
Y	US 7,337,747 B2 (WANG et al) 04 March 2008 (04.03.2008) entire document	17, 18, 49, 50
Y	US 5,964,186 A (KONEKE) 12 October 1999 (12.10.1999) entire document	32, 64

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
15 March 2010	24 MAR 2010
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US, Commissioner for Patents P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. 571-273-3201	Authorized officer: Blaine R. Copenheaver PCT Helpdesk: 571-272-4300 PCT OSP: 571-272-7774

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US2009/006072

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:
Group I, claims 1-64 and 67 are drawn to an animal litter and method of making.

Group II, claims 65 and 66 are drawn to a means for communicating information.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.

2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.

3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:
1-64 and 67

Remark on Protest

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.

☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LS,MW,MZ,NA,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KM,KN,KP,KR,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PE,PG,PH,PL,PT,RO,RS,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,ZA,ZM,ZW

(72)発明者 ウィンクレマン, アダム
アメリカ合衆国, マサチューセッツ州, ケンブリッジ, メモリアル ドライヴ ７９０, スイート ２０２
(72)発明者 ジョンソン, セス
アメリカ合衆国, マサチューセッツ州, ケンブリッジ, メモリアル ドライヴ ７９０, スイート ２０２
(72)発明者 メイヤーズ, ブライアン
アメリカ合衆国, マサチューセッツ州, ケンブリッジ, メモリアル ドライヴ ７９０, スイート ２０２
(72)発明者 レウスト, パトリック
アメリカ合衆国, マサチューセッツ州, ケンブリッジ, メモリアル ドライヴ ７９０, スイート ２０２
(72)発明者 ソコリク, イゴール
アメリカ合衆国, マサチューセッツ州, ケンブリッジ, メモリアル ドライヴ ７９０, スイート ２０２
(72)発明者 タン, イン
アメリカ合衆国, マサチューセッツ州, ケンブリッジ, メモリアル ドライヴ ７９０, スイート ２０２
(72)発明者 グーフィー, ウェンデル, レイ
アメリカ合衆国, イリノイ州, スワンシー、 ウィリアム レーン １５１０
(72)発明者 ザン, イミン
アメリカ合衆国, ミズーリ州, ボールウィン, トール ティンバー メドーズ ３１６
(72)発明者 プラット, レジーナ
アメリカ合衆国, ミズーリ州, セント. ルイス, チェッカーボード スクエアー, ３シー

Ｆターム(参考) 2B101 AA01 AA11 AA13 CA04 CA10 CB01