

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第1部門第1区分

【発行日】平成26年2月13日(2014.2.13)

【公開番号】特開2013-42753(P2013-42753A)

【公開日】平成25年3月4日(2013.3.4)

【年通号数】公開・登録公報2013-011

【出願番号】特願2011-198843(P2011-198843)

【国際特許分類】

A 0 1 K	1/015	(2006.01)
A 0 1 N	65/40	(2009.01)
A 0 1 P	3/00	(2006.01)
A 0 1 N	25/34	(2006.01)
A 0 1 N	25/08	(2006.01)
A 6 1 L	9/01	(2006.01)
B 0 9 B	3/00	(2006.01)
B 0 9 B	5/00	(2006.01)

【F I】

A 0 1 K	1/015	Z A B A
A 0 1 N	65/40	
A 0 1 P	3/00	
A 0 1 N	25/34	A
A 0 1 N	25/34	C
A 0 1 N	25/08	
A 6 1 L	9/01	M
B 0 9 B	3/00	Z
B 0 9 B	5/00	Z

【手続補正書】

【提出日】平成25年12月19日(2013.12.19)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【発明の名称】竹粉の脱臭剤

【技術分野】

【0001】

本発明は竹微粉末を、ペレット化した脱臭・抗菌性を有する商品に関する。

【背景技術】

【0002】

ペット産業の市場規模は、2000年では9,100億円で、2010年では、1兆5,000億円にまで達している。ペット関連総市場の構成要素は、ペットフード・ペット用品・生体・ペット関連サービス(トリミング・ペットホテル・ペットの調教・訓練等)である。

ペット関連総市場に共通して言える問題は、ペット本来の臭い(糞尿臭・獣臭・ホルモン臭・生臭いニオイ(魚臭)餌のニオイ(肉臭))である。

この問題を解決するため、天然素材“竹”を活用し、竹粉での脱臭を開発した。

なお、“竹”には、抗菌作用があるためこの性質も合わせて活用する。

**【0003】**

ところで高度成長期時代から、急速にペットブームがあとずれ多種多様のペットが飼われる用になった。それに伴い、ペット臭及びペットによるアレルギー等が問題になり、飼育環境及び衛生上の改善等を問われる様になった。

**【0004】**

そこで、竹粉に加工を施し、竹の持っている防臭・抗菌性の展開を行った。

そこで、原料である竹について、以下、述べる。

**【0005】**

地球温暖化と他方における森林や山野への管理並びに手入れ不足や放置によって、成長力の旺盛な孟宗竹を初めとする和竹や笹竹等の竹材が、急激且無為に繁殖して地下茎の伸長拡大による他木の栄養分等の奪取ばかりか、急速な伸長と展葉とによる日照遮断により植林はもとより自然育成樹木等にまで育成阻害が随所で発生しており、これによる林業や農業被害は莫大なものに至っている。急激且無為に繁殖する竹材の無償伐採が全国的に要請されるに至っている。

**【0006】**

このため該急激且無為に繁殖する竹材を伐採してその再利用化を図る試みが各所でなされているが、この繁殖する竹材の伐採処分量は莫大なものであるから、当然に再利用化のための市場も莫大な規模に亘るもののが望ましい。

**【0007】**

発明者らはかかる状況に鑑み、竹材に多様加工性を保持させる必要上から竹纖維を形成し且その性能について研究を重ねた。孟宗竹や和竹或いは笹竹等を予め小片に破碎のうえ加圧押出装置で、少なくともその内部圧力をスクリュー並びにストレーナーで 15 K g / cm<sup>2</sup>以上に高めて加圧混練し、且カッターでミンチ状に裁断の上、多数の吐出孔を有するノズルより大気中に吐出膨潤拡散させ、解纖された竹纖維チョップドストランドとなす。このことにより、強靭で且優れた屈撓性と、寸法安定性とガスの吸着性等の物理的性能に加えて抗菌性や鮮度保持性等の化学的性能も保持するとともに、竹纖維チョップドストランドは絡合性にもすぐれることを究明し本発明に至った。

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0008】**

本発明は生竹を微粉末化し、粒状化したペレット品の作抗菌・脱臭・防臭剤に関するものである。

**【課題を解決するための手段】****【0009】**

上述の課題を解決するため、本発明の脱臭剤は、竹粉末を粒状化したペレット品である。さらには、加圧押出装置に加圧混練し、カッターで裁断された竹纖維チョップドストランドを粒状化したペレット品である。

孟宗竹、和竹、笹竹等の竹材を所要の小片に破碎し、加圧押出装置により少なくともその内部圧力が 15 K g / cm<sup>2</sup>以上で加圧混練し、カッターで裁断し、多孔なノズルより大気中に吐出する。解纖状の竹纖維チョップドストランドを用い、竹粉を粒状化し、ペレット品に成型し、抗菌・脱臭・防臭剤とする。

**【発明の効果】****【0010】**

上述の如き製法により、竹材は膨潤拡散して硬組織と柔組織の解体がなされ、細胞壁を形成するセルロースやヘミセルロースもリグニンの固定から解離された状態となり、柔軟性や嵩高性が増加する。さらに、このセルロースやヘミセルロースの周囲にはデンプン粒が存在するため、微生物の関与が容易となる。

更に竹纖維チョップドストランドが、3 mm 以下 73 %、3 mm 以上 17 %、5 mm 以上 5 %、7 mm 以上 5 % であるため長期間の効果が期待できる。表 1 は悪臭物質の例を示し、表 2 は竹微粉末の消臭試験結果を示す。

【表1】

<悪臭物質の一例> 剤) 日本食品分析センターの脱臭効果試験(消臭効果試験)

においの種類	悪臭物質の例	においのイメージ
ペット臭	アンモニア	し尿臭
	トリメチルアミン	魚の腐ったにおい
	イソ吉草酸	むれた靴下のにおい
	アセトアルデヒド	刺激的な青ぐさいにおい

【表2】

消臭試験結果：大阪府立産業技術総合研究所

(ND:検知限度 0.2PPM 以下)

		2時間後	24時間後	48時間後
ブランク試験	アンモニア	50PPM	40PPM	35PPM
	酢酸	50PPM	20PPM	15PPM
竹微粉末	アンモニア	ND	ND	ND
	酢酸	1PPM	ND	ND

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0011】

【図1】竹粉でのペレット製造方法を示すフロー・チャートである。

#### 【図2】脱臭効果を示す図である。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0012】

孟宗竹を予め略20乃至50cm程度に破碎し、内部圧力が50Kg/cm<sup>2</sup>の加圧押出装置を用いて混練し、カッターで裁断し、多孔なノズルより大気中に吐出させ膨潤拡散させる。この竹繊維チップドストランを粒状化したペレット品に成型した抗菌・脱臭・防臭剤である。

#### 【実施例1】

#### 【0013】

以下に本発明の実施例を図とともに詳細に説明する。防臭効果に関しては、相互の絡合空隙より容易に実現可能であるばかりか、該竹繊維チップドストランドには、原始時に抗菌性を有するものであるため、抗菌・脱臭・防臭効果が大である。

#### 【0014】

放線菌、乳酸菌、リン溶解菌等の作用で、微生物が糖分やミネラルを餌として増殖する。アミノ酸や糖分を多く含んでいるので乳酸菌が増殖する。

また作物体内の硝酸態窒素の減少で硝酸イオン濃度が30~40%程度低くなるので抗菌・脱臭・防臭効果ができる。

#### 【0015】

かくしてなる素材要件を具备するは勿論のこと、本発明は、ペット用品に関してコスト的に極めて安価である。

近年の温暖化と経済的背景により植林や自然林或いは原野等の森林管理の放置等とも相俟って、特に温暖な九州、四国、山陰、山陽、近畿、東海及び関東の一部にまで孟宗竹や笹竹等の竹材が急激に拡大成長且繁殖しており植林や自然林はもとより果樹園や農地にまで侵入し、栄養分の剥奪と日照の阻害とにより莫大な被害が発生しており、現状では竹材の拡大成長と繁殖に際して管理責任を負う山林、山野の所有者より実質無料にて竹材の伐採

要請がなされており、コスト的要件を満足させる素材として提案される。

【産業上の利用可能性】

【0016】

本発明は竹粉防臭剤として使用でき、例えば、ペット用品として使用できる。

【符号の説明】

【0017】

1 S 竹の微粉末

2 S 高分子吸収体（60倍）

3 S ポリマー