

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

特許第3382404号
(P3382404)

(45)発行日 平成15年3月4日(2003.3.4)

(24)登録日 平成14年12月20日(2002.12.20)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

F 4 2 B 7/00

F 4 2 B 7/00

A 0 1 K 95/00

A 0 1 K 95/00

Z

請求項の数7(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平7-14212

(22)出願日 平成7年1月31日(1995.1.31)

(65)公開番号 特開平8-200998

(43)公開日 平成8年8月9日(1996.8.9)

審査請求日 平成14年1月29日(2002.1.29)

(73)特許権者 591122967

南雲 成次

群馬県伊勢崎市今井町377番地

(73)特許権者 595015188

群立機器株式会社

群馬県前橋市下増田町1615番地の6

(73)特許権者 595015199

今泉 祐史

群馬県桐生市相生町2丁目803番地の1

(72)発明者 南雲 成次

群馬県伊勢崎市今井町377番地

(74)代理人 100099265

弁理士 長瀬 成城

審査官 大山 健

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 こんにゃく粉と無毒の金属粉からなる弾や錘などに使用できる材料およびその製造方法

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】 こんにゃく粉と、該こんにゃく粉に対して所定量の無毒の金属粉とからなる弾や釣り用錘等を使用できる材料。

【請求項2】 前記無毒の金属粉はこんにゃく粉の重量にたいして0.5～5倍の重量であることを特徴とする請求項1に記載の材料。

【請求項3】 前記金属粉はタングステン粉であることを特徴とするこんにゃく粉と無毒の金属粉とからなる弾や釣り用錘等を使用できる請求項1または請求項2に記載の材料。

【請求項4】 請求項1～請求項3のいずれかに記載した材料によって成形した弾。

【請求項5】 請求項1～請求項3のいずれかに記載した材料によって成形した釣り用錘。

2

【請求項6】 こんにゃく粉と、無毒の金属粉所定量と、水所定量とを混合し、この混合液を少なくとも所定時間以上放置し、放置した混合液をムラ無く攪拌してグルコマンナンを凝固させ、その後凝固したこんにゃく粉を所定の型に流し込み成形し、成形したものをさらに乾燥機に入れて水分を抜き、形を整えることを特徴とするこんにゃく粉と無毒の金属粉からなる弾や釣り用錘などに使用できる材料の製造方法。

【請求項7】 こんにゃく粉Akgと、無毒の金属粉0.5～5Akgと、水約5～40Akgとを混合し、この混合液を約2～3時間以上放置し、放置した混合液をムラ無く攪拌してグルコマンナンを凝固させ、その後凝固したこんにゃく粉を所定の型に流し込み成形し、成形したものをさらに乾燥機に入れて水分を抜き、形を整えることを特徴とするこんにゃく粉と無毒の金属粉からなる弾や

釣り用錘などに使用できる材料の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は釣り用錘または散弾銃などの弾などに利用できるこんにやく粉と無毒の金属粉からなる新材料およびその新材料の製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】最近、レジャースポーツの一つとして海釣りや溪流釣りさらには射撃が人気を博しているが、通常釣りには必ず鉛製の錘を使用しており、また、クレー射撃の弾等にも鉛製の弾が広く使用されている。しかしながら、鉛製の錘や弾は、自然界に放置しておく鉛中毒の原因になるため、最近では野鳥保護団体等からもその使用について問題が提起されており、各国政府では環境の面から鉛製の錘や散弾等の使用を全面的に禁止することを検討している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このような背景から本発明者等は、自然界に豊富に存在し、安価に入手でき、その上自然界に放置して置くと無害の物質に戻る食品用こんにやくの主成分であるグルコマンナンに着目し、鉛製の錘や弾に代わるグルコマンナンを主成分とした材料について鋭意研究の結果、こんにやく粉と無毒の金属粉を混入したものを乾燥させた新材料が釣り用錘や散弾銃の弾に利用できることを発見した。

【0004】ところで、こんにやくの主成分であるグルコマンナンはサトイモ科に属する草木の地下球茎であるこんにやく芋に多く含まれており、グルコースとマンノースが1:2の割合に鎖状に結合し、さらに側鎖としてアセチル基と磷酸がエステル結合している化学構造を有する天然多糖類であり、具体的には長径0.5~1.05、短径0.37~0.5 mmの形状をなす異形細胞と称される粒子を形成している。こんにやくは上記グルコマンナンを主成分とするこんにやく粉に通常その20~50倍量(重量)の水を加え、例えば摂氏約30度程度の温度にて約1~2時間放置して十分に膨潤させた後、その中に石灰乳や炭酸ソーダなどのアルカリ性溶液を添加、混合して約20~60分程度放置してグルコマンナンを凝固させて作っている。こうして作られたこんにやくは、広く食品用として食用されているが、食品用のこんにやくは歯触りや噛み応えを考えて作るため粘度や硬さが低く、釣りや鉄砲に使用する鉛弾のように硬く作ることはできなかった。

【0005】本発明者らは、こんにやくの主成分であるグルコマンナン(以下こんにやく粉という)にある比重以上の金属粉を所定量加え、さらに乾燥させた材料から錘や弾などを製造する技術の開発に成功した。本発明に係わる新材料は、自然界に放置しておく、グルコマンナンが溶け、また金属粉は無毒のまま酸化して崩壊する

ため、不要になった弾や鉛をそのまま放置しても鉛製の錘や弾のように環境公害を引き起こす心配がない。

【0006】

【課題を解決するための手段】前述した技術課題を達成するために本発明が講じた技術手段は、こんにやく粉と、該こんにやく粉に対して所定量の無毒の金属粉とからなる弾や釣り用錘等を使用できる材料であり、また、こんにやく粉と、無毒の金属粉所定量と、水所定量とを混合し、この混合液を少なくとも所定時間以上放置し、放置した混合液をムラ無く攪拌してグルコマンナンを凝固させ、その後凝固したこんにやく粉を所定の型に流し込み成形し、成形したものをさらに乾燥機に入れて水分を抜き、形を整えることを特徴とするこんにやく粉と無毒の金属粉からなる弾や釣り用錘などに使用できる材料の製造方法である。

【0007】

【作用】本発明に係わる弾や釣り用錘に使用する新材料は、基本的にはこんにやく粉を主成分とする組成物として作られる。こんにやく粉はそのまま使用したのでは硬度が足りない上に比重が軽すぎるため弾や錘することはできない。このため、本発明ではこんにやく粉の上記性質を補うためにタングステン粉を混合し、さらに乾燥させることにより硬さや重さを増し弾や釣り用錘に使用できる新材料とした。この材料から成形された弾や錘は精度を上げるために磨きをかけ、また必要に応じて表面に皮膜コーティングをして耐水性を高める。

【0008】

【実施例】以下、こんにやく粉からなるこんにやくに金属粉を混入した新材料の詳細を説明する。

実施例 1

① コンニやく粉 1 kgとタングステン粉 0.3~5 kgおよび水 5~45 kgを混合し、この混合液を所定時間以上、望ましくは約1時間以上、さらに望ましくは約2~3時間程度放置する。なお、この時放置時間を長くすればするほどきめの細かいこんにやくを作ることができる。またこの時加えるタングステン粉はこんにやく製の弾や錘の比重を高めるために使用する。

② ①で凝固したこんにやくを丸や円盤、円錐等の型により成形する。

③ ②で成形したものをさらに乾燥機にかけ水分を取り精度を増すために磨きをかける。また必要に応じて皮膜コーティング処理をする。

【0009】なお、こんにやくを乾燥する際の縮み量はだまかに約1/5程度であるのでそれを考慮してタングステン粉とこんにやく粉の量を調整し必要とする大きさや重さの弾や錘を製造する。また、使用するタングステン粉はJIS H2116、許可番号465034が、さらにコーティング材としてはアルギン、カラギナン、鉱物系を除く油脂(パーム油、動物油、自然に戻る油など)等が望ましい。出来上がった弾や錘は自然界に放置

しておくと、3～30日程度で分解し、土や水に戻り、また混入していた金属粉は無毒であるため、公害を引き起こす心配もない。

【0010】続いて弾や錘の製造法をフローチャート参照してを説明する。所定量のこんにやく粉、タングステン粉、水を用意し、こんにやく粉、タングステン粉の水混合液を作る。ついでこの混合液を数時間放置し、放置後の混合液を混練し、凝固させる。凝固したこんにやく粉を成形し、ついで乾燥機にかけて乾燥させる。その後磨きをかけ、必要に応じて皮膜コーティングをして耐水処理をする。上記のようにして製造した弾や錘は、現在使用されている鉛製の弾や錘と品質、性能においても遜色はなく、その上無公害であるため、現在の弾や錘にとって代わることができる。なお、本発明はその精神及び必須特徴事項から逸脱することなく実施することができる。

*

* 【0011】

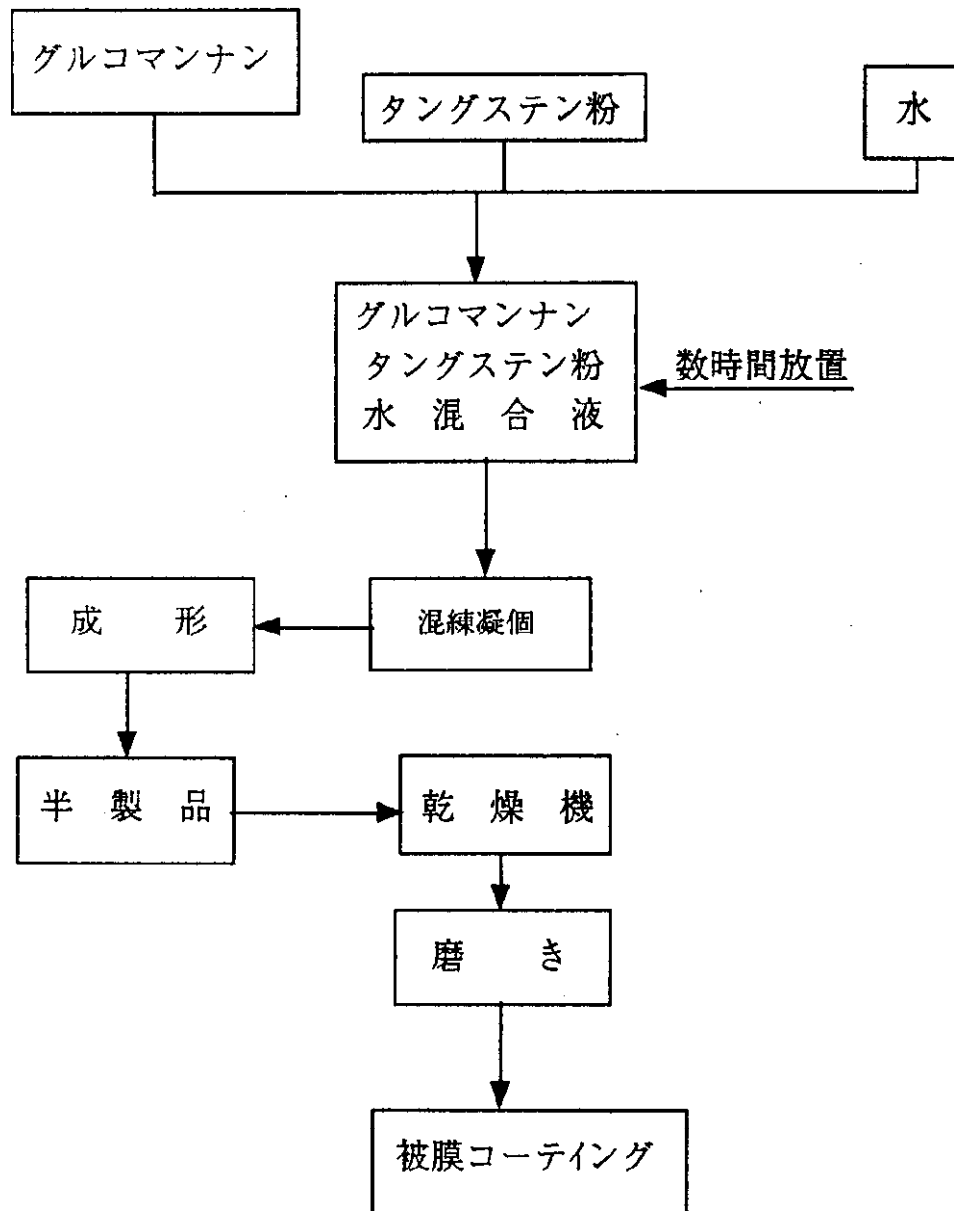
【発明の効果】以上詳細に説明したように本発明によれば、完成した錘や弾はこんにやく粉を主成分とした製品であるので、またこの弾や錘は全て天然の材料で且つ無毒の材料を使用して製造されているため、放置しておくと1週間程度で腐敗し土に戻る。また川に流れた弾や錘は5～30日程度で水に戻る。従って仮に不要となった錘や弾が出たとしてもその処理が容易であり、使用後に自然界に放置したとしても公害等の心配がない。特に、錘や弾を鳥が食べてしまったり、当たった弾が野鳥の体内に入ったりしても、従来のような鉛中毒になる心配もなく、環境保護の面からも極めて有益である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のこんにやく粉と金属粉からなる材料の製造フローチャートである。

【図 1】

こんにゃく製の弾や錘の製造フローチャート



フロントページの続き

(56) 参考文献 特開 平 6 - 281398 (J P , A)
 特開 平 6 - 113700 (J P , A)
 特開 平 8 - 201579 (J P , A)
 特開 昭 49 - 125505 (J P , A)
 特表 平 7 - 503528 (J P , A)

(58) 調査した分野 (Int. Cl. 7, D B 名)
 F42B 6/00 - 8/00
 A01K 95/00