

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3133003号  
(U3133003)

(45) 発行日 平成19年6月28日(2007.6.28)

(24) 登録日 平成19年6月6日(2007.6.6)

(51) Int.Cl.

B 6 5 G 65/46 (2006.01)

F I

B 6 5 G 65/46

C

評価書の請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 実願2007-2540 (U2007-2540)  
(22) 出願日 平成19年4月11日(2007.4.11)(73) 実用新案権者 598095123  
株式会社大川鉄工  
福岡県大川市大字酒見5 3 5  
(72) 考案者 三砂 誠一  
福岡県大川市大字酒見5 3 5

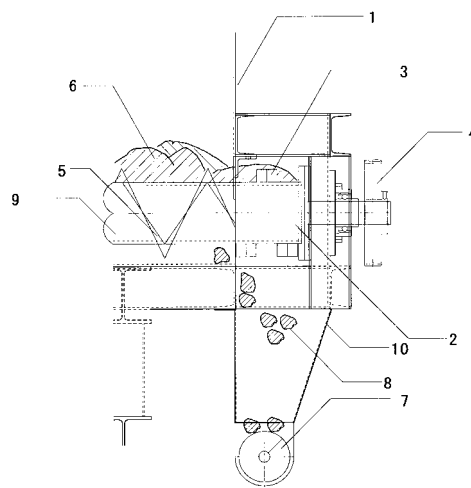
(54) 【考案の名称】 定量切り出し装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】牛糞などの粘性の高い廃棄物を定量切り出し装置における貯蔵ホッパからの排出不良、ブリッジ、閉塞を防止し、定量切り出して乾燥機に搬送できる装置を提供する。

【解決手段】粘性の高い物質を切り出し排出するにおいて、貯蔵ホッパの下部に軸から羽根を突出した回転羽根軸を貯蔵ホッパ内に水平に1～5対に並設した切り出し装置を設け、この一对の切り出し装置の回転羽根が交互に交差した軸であって、排出における回転羽根軸の端部に切くずしのL型アームを取り付けている回転羽根軸を使用した定量切り出し装置である。

【選択図】図2



**【実用新案登録請求の範囲】****【請求項 1】**

粘性の高い物質を切り出し排出するにおいて、貯蔵ホッパの下部に 軸から羽根を突出した回転羽根軸を貯蔵ホッパ内に水平に 1 ～ 5 対に並設した切り出し部を設け、この一对の切り出し部に固着されている回転羽根が交互に交差した状態であって、排出における回転羽根軸の端部に切くずしアームを交差して取り付けていることを特徴とする定量切り出し装置。

**【請求項 2】**

前記羽根は、一对の切り出し装置の回転羽根が交互に交差した軸の周囲に突出した放射状の 2 枚で、しかも連続の螺旋状の板状羽根であって、板羽根の高さ 30 ～ 70 mm で、螺旋状の羽根の間隔を 100 ～ 500 mm であることを特徴とする請求項 1 記載の定量切り出し装置。 10

**【請求項 3】**

排出における回転羽根軸の端部に取り付けした切くずしアームは高さ 30 ～ 80 mm の L 形状の金属板、または金属棒であって、回転軸の端に 1 ～ 2 個取り付けられていることを特徴とする請求項 1 記載の定量切り出し装置。

**【考案の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本考案は、粘性の高い物質廃棄物などを定量切り出し方法に関し、特に水分などを含む粘性の高い廃棄物、あるいはごみ、とくに牛糞の処理装置における廃棄物の定量切り出し装置に関する。 20

**【背景技術】****【0002】**

従来、都市ごみ処理プラントのごみの定量切り出し方法は、貯蔵ホッパの底部にスクリーフフィーダ、パンコンベヤ、スクレーパコンベヤ等の切り出し装置を設け、切り出し装置の駆動装置にインバータモータ等を用いて、切り出し量を調整するようになっていた。

貯蔵ホッパ内に回転羽根軸を設けて、廃棄物の流動性を増しているが、高い粘性を持つ物質には適応できなく、回転軸などに粘着して切り出しを困難している。（特許文献 1 ～ 3 参照）。 30

**【特許文献 1】** 特開平 9 - 57085 号

**【特許文献 2】** 特開平 11 - 208810 号

**【特許文献 3】** 特開 2001 - 219989 号

**【考案の開示】****【考案が解決しようとする課題】****【0003】**

牛糞などの粘性の高い廃棄物を搬送する場合において、貯蔵ホッパの下部に排出スクリーフコンベヤ、押出し用の縦板付コンベヤ、パンコンベヤ、スクレーパコンベヤ等の切り出し装置を設けた装置が提案されているが、牛糞などの粘性の高い廃棄物を貯蔵する貯蔵ホッパでは、ホッパ内に多量の物質を堆積させると、切り出し装置に、物質を排出するための負荷だけでなく、堆積した物質の重量が余分な負荷として加えて、十分な切り出し排出処理ができないのが現状である。 40

**【0004】**

さらに、貯蔵ホッパ内の堆積物が粘性のごみのような廃棄物の場合、からみあっているために切り出し装置に異常な負荷が加わって過負荷となり排出不能となる場合が多い。それだけでなく、ホッパ下部の切り出し装置の出口開口上部近傍に、圧縮された廃棄物がホッパ壁に附着してデッドゾーンをつくるために、ホッパ内の堆積物の落下が妨げられて、ブリッジを形成し、ホッパ内の内容物の円滑な降下、排出、切り出しが困難となると共に、デッドゾーンにある廃棄物が妨害して、切り出し装置に非常に大きな負荷を発生させる。 50

## 【 0 0 0 5 】

牛糞などを収納する貯蔵ホッパの下端に一对のスクリュコンベアーのフィーダなどの切り出し装置を設け、両者のコンベアーの回転軸を逆方向にインバータモータによりこれを回転させて牛糞を排出口に向って送出する。例えば破碎した牛糞のからみ合うようなものを貯蔵する場合、ホッパ下部のスクリュコンベヤ出口アーチ部の近傍に牛糞がからみあったまま排出されないままになる、スクリュに大きな負荷が加わる。ホッパ内の貯蔵量が多いとそれによる重力もスクリュに加わって排出困難となる。

## 【 0 0 0 6 】

本考案はこのような粘着性の高い牛糞を乾燥処理プラントに適用される定量切り出し方法の上記問題点を解決した装置を提供することを目的とする。

10

## 【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 0 7 】

本考案は、上記問題点を解決するために開発されたもので、特に牛糞の処理における特殊事情に対応する技術手段として、回転軸から螺旋状羽を突出した回転羽根軸を貯蔵ホッパ内中段に水平に1～5対程度並設し、貯蔵ホッパ下部に切り出し装置を設け、この切り出し装置の排出量を回転羽根軸よりの落下量より多くして、回転羽根軸より下に空間を設けながら、回転羽根軸の端部に切くずしアームを交差して取り付けられている回転羽根軸によって強制的に切り出すことを特徴とする定量切り出し装置である。

## 【 0 0 0 8 】

この場合、前記羽根は、軸の周囲に突出した螺旋状の板状羽根、連続若しくは不連続の螺旋状の板羽根を回転軸に取り付け、回転軸の先端部に不規則方向に突出した多数の棒、あるいはL型の板を用いることによって掻き落としが容易にできるようにしたものである。

20

## 【 0 0 0 9 】

本考案は、粘性の高い物質を切り出し排出するにおいて、貯蔵ホッパの下部に 軸から羽根を突出した回転羽根軸を貯蔵ホッパ内に水平に1～5対に並設した切り出し部を設け、この一对の切り出し部置の回転羽根が交互に交差した軸であって、排出における回転羽根軸の端部に切くずしアームを交差して取り付けられている回転羽根軸である定量切り出し装置である。

## 【 0 0 1 0 】

前記の羽根は、一对の切り出し装置の回転羽根が交互に交差した軸の周囲に突出した放射状の1枚～2枚の板状羽根であって、連続の螺旋状の板羽根であり、板羽根の高さ30～70mmで、螺旋状の羽根の間隔を100～500mmで、中間部にもう一对の螺旋式羽根軸を設置されている。

30

定量切り出し装置で排出における回転羽根軸の端部に取り付けした切くずしアームは高さ30～80mmのL型形状の金属板、または金属棒を1～2個程度に使用していることである。

## 【 0 0 1 1 】

本考案は貯蔵ホッパの切り出し装置の上方に回転羽根軸を設けて、内容物を定量的に落下させ、切り出し装置の能力を回転羽根軸の落下能力より大きくすることによって回転羽根軸又は回転羽根軸の下方に、内容物を充満させることなく切り出しを行うことができ、回転羽根軸の端部に切くずし交差したアームを取り付けているので、これまでの粘着による障害の問題をすべて解決することができる。

40

## 【考案の効果】

## 【 0 0 1 2 】

本考案の廃棄物の定量切り出し装置は上記のように構成されているので、粘性の牛糞などの廃棄物を乾燥機などへの搬送に対して排出不良、ブリッジ、閉塞を起こすことなく、定量供給を達成することができる。また、乾燥装置を兼ねることができ、設備費の減少を図ることができる。

## 【考案を実施するための最良の形態】

50

## 【 0 0 1 3 】

本考案の牛糞などの廃棄物の定量切り出し装置では、供給ホッパの中段に、回転羽根軸を少なくとも2本以上ほぼ水平に設置する。この回転羽根軸は、その上方に堆積しているごみを一旦支持し、回転しながらこれを下方に落下させる。

## 【 0 0 1 4 】

回転羽根軸は1つの回転方向に回転する軸であり、本考案の回転羽根軸は、ホッパ内の堆積物を一旦支持し、回転羽根軸の下方に牛糞などの内容物が存在しない空間を形成し、堆積物の荷重を切り出し装置に及ぼさないと共に、定常的に堆積物を落下させる。従って、従来のように切り出し装置の出口近傍に堆積物を圧縮固化する現象を生ずることがない。

10

## 【 0 0 1 5 】

回転羽根軸の回転数又は回動数を調整することによって、回転羽根軸が牛糞の廃棄物を適当な大きさに破碎しながら、下方に落下させるので、定量排出を行うことができる。また回転羽根軸の端部に切くずしL型アームを取り付けているので、切り出し装置がホッパ内堆積物を圧縮することがなく、詰まり現象やブリッジを生ずることがなく、従来困難であったごみの定量切り出しを精度よく達成することができる。

## 【 0 0 1 6 】

次に、本考案では、ホッパ内に回転羽根軸を水平に並列し、これらがホッパ内の堆積物を支持すると共に、その下方に空間を形成し、堆積物を定量的に切り落して落下させる。従って、この回転羽根軸に熱風通路及び噴出孔を設け、熱風をホッパ内に噴出するように構成すると、貯蔵装置自体で好適な乾燥装置を形成することができる。もちろん、ホッパの側壁にも同様な装置を設けることができる。

20

## 【 実施例 】

## 【 0 0 1 7 】

次に図面を参照して本考案の実施例について説明する。

1176253602234\_0

は本考案の実施例の牛糞の定量切り出し装置を示す全体の三連定量切り出し機の平面図である。本考案では回転羽根軸を貯蔵ホッパ1内の中段に水平に平行に並べて設ける。この回転羽根軸は

1176253602234\_1

30

に示す1枚の螺旋状羽根を備えた回転軸である、この場合、回転羽根軸は

1176253602234\_2

4、5に示すように、矢印のように逆方向の一对に回転する羽根付回転軸である。とくに1176253602234\_3

は回転軸の先端にL型アームを設けた例であり、このL型アームは平坦なL型の板状で、堆積した牛糞を積極的に書き落とす作用を持っている。図4に示すように、L型アームは螺旋羽根先端である回転軸に1個、または2個取り付けている。

## 【 0 0 1 8 】

1176253602234\_4

40

に示すように、回転羽根軸はモータによって一对の回転軸は逆方向に1～20rpm程度の回転数で回転し、回転数に応じて回転羽根軸の上に堆積している牛糞等の内容物をカットしながら下方に落下させる。切り出し部はこの落下物を排出口に向って搬送し、落下した粒状の牛糞は二次スクリーコンベアーによって乾燥機に搬送される。従って、この装置によって粘性の高い牛糞の詰りやブリッジを生ずることなく定量切り出して、落下させる効果をもっており、切り出しも確実に行うことができる。

## 【 0 0 1 9 】

容積15000Lの貯蔵ホッパの中に通常牛飼育場で採取された牛糞7000kgを投入して、直径300mm、長さ3800mmの羽根付きスクリーコンベアーの2本の対になったコンベアーによって排出搬送する。このスクリーコンベアーの羽根の高さ50m

50

mであって2個のコンベアーの間隔は50mmであって、両コンベアーの羽根は向かい合わせになって、八の字型になっており、螺旋状の間隔を300mmにしている。両回転軸のコンベアーの羽根が接触しないようにしている。

#### 【0020】

牛糞の物質は回転の前方に搬送されながら下部に落下して排出口に行く。回転軸のスクリーコンベアーの螺旋状の羽根の間隔を二本回転軸の一对のもので半回転ずらしており、落下する量において羽根の間に貯まる量の約半分の量が下部に落下することになる。前方に進んだ牛糞はスクリーの先に図4に示すような50mmの高さのL型アームの掻き棒によって強制的に掻き落として行く、下段の二次スクリーコンベアーによって乾燥機に搬送される。

10

#### 【0021】

上記の7000kgの牛糞が約8時間で掻き落とされて、乾燥し易い大きさの約30~100mm程度の粒状物になった。これを乾燥機によって乾燥すると、通常の牛糞の処理装置で処理する場合より3割近く短縮になり、乾燥に必要な燃料費が二分の一程度になり、さらに形状の揃った乾燥廃棄物になって取り扱いが容易になった。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0022】

【図1】三連定量切り出し機の平面図

【図2】定量切り出し機の正面の部分断面図

【図3】三連定量切り出し機の側面図と物資の流れ図

20

【図4】羽根付き回転軸における羽根部図とL型アーム図

【図5】一对の羽根付回転軸の断面と掻き出し口の図

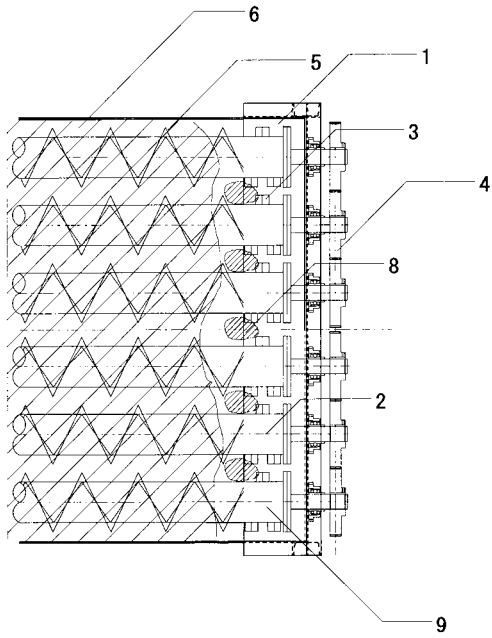
#### 【符号の説明】

#### 【0023】

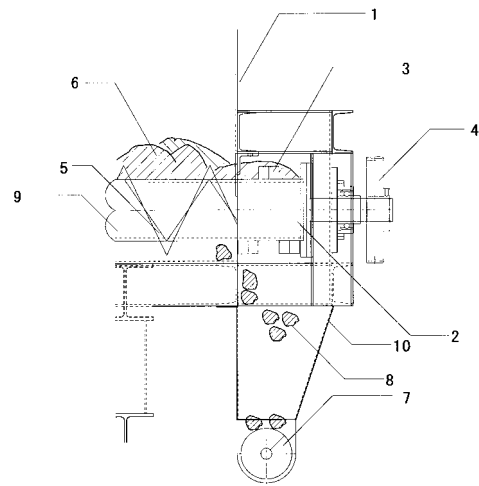
- 1．貯蔵ホッパケース（ホッパ）
- 2．回転軸
- 3．L型アーム
- 4．駆動用ギヤー
- 5．スクリーコンベアー
- 6．牛糞堆肥
- 7．二次スクリーコンベアー
- 8．切り出し牛糞
- 9．螺旋状回転羽根
- 10．掻き出し口

30

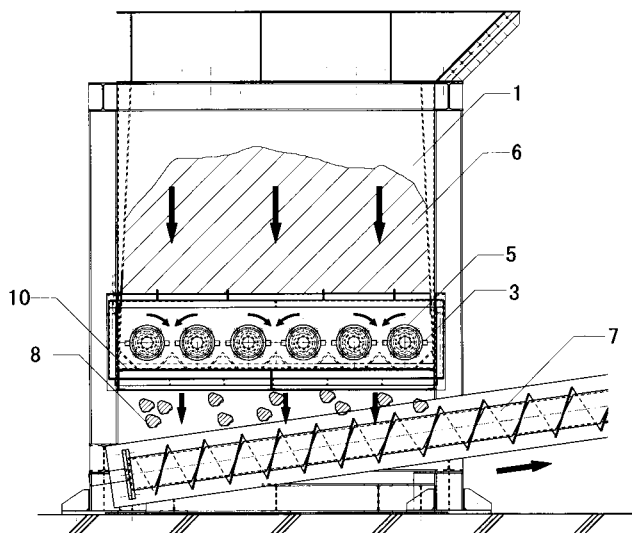
【図 1】



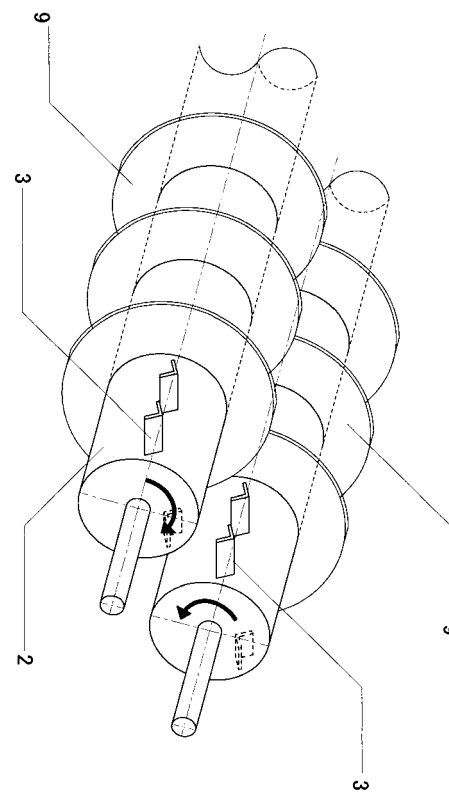
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【 図 5 】

