

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5159397号
(P5159397)

(45) 発行日 平成25年3月6日(2013.3.6)

(24) 登録日 平成24年12月21日(2012.12.21)

(51) Int. Cl. F I
BO2C 18/14 (2006.01) BO2C 18/14 B
BO2C 18/16 (2006.01) BO2C 18/16 Z
BO2C 18/22 (2006.01) BO2C 18/22

請求項の数 5 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2008-98539 (P2008-98539)	(73) 特許権者	396006181 ウエノテックス株式会社
(22) 出願日	平成20年4月4日(2008.4.4)		新潟県上越市柿崎区柿崎7396番地10
(65) 公開番号	特開2009-247980 (P2009-247980A)	(74) 代理人	100092691 弁理士 黒田 勇治
(43) 公開日	平成21年10月29日(2009.10.29)	(72) 発明者	上野 秀正 新潟県上越市柿崎区柿崎7396番地10 ウエノテックス株式会社 内
審査請求日	平成22年10月21日(2010.10.21)	(72) 発明者	上野 宗正 新潟県上越市柿崎区柿崎7396番地10 ウエノテックス株式会社 内
		(72) 発明者	田中 貢太郎 新潟県上越市柿崎区柿崎7396番地10 ウエノテックス株式会社 内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 粉碎機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

粉碎機体に粉碎室体を設け、該粉碎室体の上部に導入筒体を切離自在に設け、該導入筒体を該粉碎室体に対して支点軸を中心として開閉揺動自在に設け、該導入筒体の導入口内に投入コンベヤの出側部分を臨設し、該粉碎室体内に被粉碎物を粉碎する回転刃をもつ粉碎ロータを回転自在に設け、該粉碎機体に粉碎された被粉碎物が通過可能なスクリーン部材を該回転刃の回転軌跡の下方位置に添って配設し、該粉碎機体に該回転刃と協働して被粉碎物を粉碎する固定刃を設け、該固定刃は該導入筒体内に投入された被粉碎物を粉碎する先固定刃と上記スクリーン部材を通過せずにスクリーン部材上に残った被粉碎物を再粉碎する後固定刃からなり、上記粉碎室体と上記導入筒体との切離部位は上記先固定刃の配設位置と上記後固定刃の配設位置との間を結ぶ境界面の近傍部位に設定され、上記支点軸を該後固定刃の近傍位置に設けてなることを特徴とする粉碎機。

【請求項2】

上記導入筒体の導入口部を上記支点軸の上方位置に設けて構成したことを特徴とする請求項1記載の粉碎機。

【請求項3】

上記支点軸を上記後固定刃の上方位置に設けてなることを特徴とする請求項1又は2記載の粉碎機。

【請求項4】

上記先固定刃と上記後固定刃とは上記粉碎ロータを介して対設されていることを特徴と

する請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の粉碎機。

【請求項 5】

上記後固定刃は上記先固定刃より高位置に配設されていることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の粉碎機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は例えば都市ゴミ、産業廃棄物等を粉碎処理する粉碎機に関するものである。

【背景技術】

10

【0002】

従来、この種の粉碎機として、粉碎機体に粉碎室体を設け、粉碎室体の上部に導入筒体を切離自在に設け、導入筒体を粉碎室体に対して支点軸により開閉揺動自在に設け、導入筒体の導入口部内に投入コンベヤの出側部分を臨設し、粉碎室内に被粉碎物を粉碎する回転刃をもつ粉碎ロータを回転自在に設け、粉碎機体に粉碎された被粉碎物が通過可能なスクリーン部材を回転刃の回転軌跡の下方位置に添って配設し、粉碎機体に回転刃と協働して被粉碎物を剪断粉碎する固定刃を設け、固定刃は導入筒体内に投入された被粉碎物を粉碎する先固定刃と上記スクリーン部材を通過せずにスクリーン部材上に残った被粉碎物を再粉碎する後固定刃からなる構造のものが知られている。

【特許文献 1】特開 2006 - 142193

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながらこれら従来構造の場合、上記粉碎室体と上記導入筒体との切離部位は上記先固定刃の配設位置と上記後固定刃の配設位置との間を結ぶ境界面の近傍部位に設定され、上記支点軸は該先固定刃の近傍位置に設けられているため、導入筒体を支点軸を中心として開揺動させると導入筒体は先固定刃側に揺動して後固定刃側が開口し、各固定刃の位置調整や交換、メンテナンス等の際は後固定刃側たる粉碎機体の前部から覗き込むような作業となり、一般的に後固定刃は上記先固定刃より高位置に配設され、換言すれば、先固定刃は上記後固定刃より低位置にあるため、先下り状の各固定刃を上方から見下ろすような作業となり、粉碎室体の粉碎空間が狭いことも相俟って、先固定刃への接近が困難となることもあり、各固定刃の位置調整や交換、メンテナンス等の作業性を低下させることがあり、又、上記導入筒体の導入口部は後固定刃の上方位置に設けられているため、導入筒体を先固定刃の近傍位置に設けられた支点軸を中心として開揺動させると導入筒体は先固定刃側たる粉碎機体の後部側に揺動することになり、この開揺動時に導入筒体と投入コンベヤの出側部分とが相互に干渉するため予め投入コンベヤを退避移動させて置く必要があり、作業性を低下させることがあるという不都合を有している。

30

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明はこれらの不都合を解決することを目的とするもので、本発明のうちで、請求項 1 記載の発明にあつては、粉碎機体に粉碎室体を設け、該粉碎室体の上部に導入筒体を切離自在に設け、該導入筒体を該粉碎室体に対して支点軸を中心として開閉揺動自在に設け、該導入筒体の導入口部内に投入コンベヤの出側部分を臨設し、該粉碎室内に被粉碎物を粉碎する回転刃をもつ粉碎ロータを回転自在に設け、該粉碎機体に粉碎された被粉碎物が通過可能なスクリーン部材を該回転刃の回転軌跡の下方位置に添って配設し、該粉碎機体に該回転刃と協働して被粉碎物を剪断粉碎する固定刃を設け、該固定刃は該導入筒体内に投入された被粉碎物を粉碎する先固定刃と上記スクリーン部材を通過せずにスクリーン部材上に残った被粉碎物を再粉碎する後固定刃からなり、上記粉碎室体と上記導入筒体との切離部位は上記先固定刃の配設位置と上記後固定刃の配設位置との間を結ぶ境界面の近傍部位に設定され、上記支点軸を該後固定刃の近傍位置に設けてなることを特徴とする粉

40

50

碎機にある。

【 0 0 0 5 】

又、請求項 2 記載の発明は、上記導入筒体の導入口部を上記支点軸の上方位置に設けて構成したことを特徴とするものであり、又、請求項 3 記載の発明は、上記支点軸を上記後固定刃の上方位置に設けてなることを特徴とするものであり、又、上記先固定刃と上記後固定刃とは上記粉碎ロータを介して対設されていることを特徴とするものであり、請求項 5 記載の発明は、上記後固定刃は上記先固定刃より高位置に配設されていることを特徴とするものである。

【 発明の効果 】

【 0 0 0 6 】

本発明は上述の如く、請求項 1 記載の発明にあっては、フィルム、ランナ、プラスチッククラップ等の都市ゴミや産業廃棄物等の被粉碎物を投入コンベヤにより移送し、被粉碎物を投入コンベヤの出側部分より導入筒体内へ投入し、粉碎ロータの回転により粉碎機体に取り付けられた固定刃との協働により被粉碎物は粉碎され、粉碎された被粉碎物はスクリーン部材を通過して落下し、固定刃は先固定刃と後固定刃とからなるので、導入筒体内に投入された被粉碎物は粉碎ロータの回転に伴って先ず先固定刃により粉碎され、次いで、上記スクリーン部材を通過せずにスクリーン部材上に残った被粉碎物は後固定刃により再粉碎され、投入コンベヤから送られてくる被粉碎物は連続的に粉碎作業が行われることになり、この際、上記粉碎室体と上記導入筒体との切離部位は上記先固定刃の配設位置と上記後固定刃の配設位置との間を結ぶ境界面の近傍部位に設定され、上記支点軸を後固定刃の近傍位置に設けているから、固定刃の位置調整や交換、メンテナンス等の際において、導入筒体を支点軸を中心として開揺動させると導入筒体は後固定刃側たる粉碎機体の前部側に揺動して先固定刃側が開口し、先固定刃側たる粉碎機体の後部からの作業となり、一般的に先固定刃は上記後固定刃より低位置に配設されているため、先上がり状の各固定刃を見る作業となり、このため、先固定刃及び後固定刃への接近が容易となり、各固定刃の位置調整や交換、メンテナンス等の作業性を高めることができる。

【 0 0 0 7 】

又、請求項 2 記載の発明にあっては、上記導入筒体の導入口部を上記支点軸の上方位置に設けているから、導入筒体は後固定刃側たる粉碎機体の前部側に揺動することになり、この開揺動時に導入筒体と投入コンベヤの出側部分との相互干渉が回避され、予め投入コンベヤを退避移動させる必要が無く、作業性を向上することができ、又、請求項 3 記載の発明にあっては、上記支点軸を上記後固定刃の上方位置に設けているから、導入筒体を支点軸を中心として開揺動させると導入筒体は後固定刃側たる粉碎機体 1 の前部側に揺動して先固定刃側が開口し、先固定刃側たる粉碎機体の後部からの作業となり、先上がり状の各固定刃を見る作業となり、先固定刃及び後固定刃への接近が容易となり、各固定刃の位置調整や交換、メンテナンス等の作業性を高めることができ、又、請求項 4 記載の発明にあっては、上記先固定刃と上記後固定刃とは上記粉碎ロータを介して対設されているから、被粉碎物は先ず先固定刃により粉碎され、次いで、上記スクリーン部材を通過せずにスクリーン部材上に残った被粉碎物は後固定刃により再粉碎され、被粉碎物の粉碎効率を向上することができ、又、請求項 5 記載の発明にあっては、上記後固定刃は上記先固定刃より高位置に配設されているから、先固定刃側たる粉碎機体の後部から先上がり状の各固定刃を見る作業となり、先固定刃及び後固定刃への接近が容易となり、各固定刃の位置調整や交換、メンテナンス等の作業性を高めることができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 0 8 】

図 1 乃至図 8 は本発明の実施の形態例を示し、1 は粉碎機体であって、粉碎機体 1 に内部に粉碎空間 R を形成するための粉碎室体 2 が設けられ、粉碎室体 2 の上部に導入筒体 3 を切離自在に設け、図 1、図 2 から図 7、図 8 の如く、導入筒体 3 を粉碎室体 2 に対して支点軸 4 を中心として揺動機構 3 b たるシリンダにより開閉揺動自在に設け、図 1、図 2 の如く、導入筒体 3 の導入口 3 a 内に投入コンベヤ 5 の出側部分 5 a を臨設し、粉碎室体

10

20

30

40

50

2内に回転軸6を横設し、回転軸6を図中矢印方向Kの反時計回りに回転させる回転機構7を配設し、回転軸6に五角形板状の複数個の回転板体9a・・・をキー8により回り止め状態に並列状に挿通固定配置してなる粉碎ロータ9を取り付け、粉碎ロータ9の各回転板体9a・・・の5つの外周頂部分に被粉碎物Wを粉碎する回転刃10・・・を配設し、回転板体9a・・・を回転方向に位相をずらして配置することにより各回転刃10・・・を回転方向に位相をずらして配置し、粉碎機体1に粉碎された被粉碎物Wが通過可能な複数個の通穴11aを有するスクリーン部材11を回転刃10の回転軌跡の下方位置に添って配設し、粉碎機体1に回転刃10と協働して被粉碎物Wを剪断粉碎する固定刃12を設け、この固定刃12は導入筒体3内に投入された被粉碎物Wを粉碎する先固定刃12aと上記スクリーン部材11を通過せずにスクリーン部材11上に残った被粉碎物Wを再粉碎する後固定刃12bとからなり、この先固定刃12aと上記後固定刃12bとは上記粉碎ロータ9を介して対設され、更に、上記後固定刃12bは先固定刃12aより高位置に配設され、言い換えると、上記先固定刃12aは後固定刃12bより低位置に配設されている。

10

【0009】

この場合、図8の如く、上記粉碎室体2と上記導入筒体3との切離部位は上記先固定刃12aの配設位置と上記後固定刃12bの配設位置との間を結ぶ境界面Fの近傍部位に設定され、導入筒体3に逃げ部3cを形成し、上記支点軸4を後固定刃12bの近傍位置、この場合、後固定刃12bの上方位置に設け、上記導入筒体3の導入口部3aを上記支点軸4の上方位置に設けて構成している。

【0010】

20

この実施の形態例は上記構成であるから、図2の如く、フィルム、ランナ、プラスチッククラップ等の都市ゴミや産業廃棄物等の被粉碎物Wを投入コンベヤ5により上方移送し、被粉碎物Wを投入コンベヤ5の出側部分5aより導入筒体3内へ投入Qし、モータ等からなる回転機構7により回転軸6が回転し、回転軸6の回転により粉碎ロータ9が図中矢印方向Kの反時計回りに回転し、回転軸6の回転により回転刃10は図中矢印方向の反時計回りに回転し、回転刃10の回転により粉碎機体1に取り付けられた固定刃12との協働により被粉碎物Wは剪断粉碎され、粉碎された被粉碎物Wはスクリーン部材11の通穴11aを通過して落下し、固定刃12は先固定刃12aと後固定刃12bとからなるので、導入筒体3内に投入された被粉碎物Wは粉碎ロータ9の回転に伴って先ず先固定刃12aにより粉碎され、次いで、上記スクリーン部材11を通過せずにスクリーン部材11

30

【0011】

この際、上記粉碎室体2と上記導入筒体3との切離部位は上記先固定刃12aの配設位置と上記後固定刃12bの配設位置との間を結ぶ境界面Fの近傍部位に設定され、上記支点軸4を後固定刃12bの近傍位置に設けているから、固定刃12の位置調整や交換、メンテナンス等の際において、図1、図2から図7、図8の如く、導入筒体3を支点軸4を中心として開揺動させると導入筒体3は後固定刃12b側たる粉碎機体1の前部側に揺動して先固定刃12a側が開き、先固定刃側12aたる粉碎機体の後部からの作業となり、図7、図8の如く、一般的に先固定刃12aは上記後固定刃12bより低位置に配設されているため、先上がり状の各固定刃12a・12bを見る作業となり、このため、先固定刃12a及び後固定刃12bへの接近が容易となり、各固定刃12の位置調整や交換、メンテナンス等の作業性を高めることができる。

40

【0012】

この場合、上記導入筒体3の導入口部3aを上記支点軸4の上方位置に設けているから、導入筒体3は後固定刃側12bたる粉碎機体1の前部側に揺動することになり、この開揺動時に導入筒体3と投入コンベヤ5の出側部分5aとの相互干渉が回避され、予め投入コンベヤ5を退避移動させる必要が無く、作業性を向上することができ、この場合、上記支点軸4を上記後固定刃12bの上方位置に設けているから、導入筒体3を支点軸4を中心として開揺動させると導入筒体3は後固定刃12b側たる粉碎機体1の前部側に揺動し

50

て先固定刃 1 2 a 側が開口し、先固定刃側 1 2 a たる粉碎機体の後部からの作業となり、先上がり状の各固定刃 1 2 a ・ 1 2 b を見る作業となり、先固定刃 1 2 a 及び後固定刃 1 2 b への接近が容易となり、各固定刃 1 2 の位置調整や交換、メンテナンス等の作業性を高めることができ、かつ、この場合、上記先固定刃 1 2 a と上記後固定刃 1 2 b とは上記粉碎ロータ 9 を介して対設されているから、被粉碎物 W は先ず先固定刃 1 2 a により粉碎され、次いで、上記スクリーン部材 1 1 を通過せずにスクリーン部材 1 1 上に残った被粉碎物 W は後固定刃 1 2 b により再粉碎され、被粉碎物 W の粉碎効率を向上することができ、又、この場合、上記後固定刃 1 2 b は上記先固定刃 1 2 a より高位置に配設されているから、先固定刃側 1 2 a たる粉碎機体の後部から先上がり状の各固定刃 1 2 a ・ 1 2 b を見る作業となり、先固定刃 1 2 a 及び後固定刃 1 2 b への接近が容易となり、各固定刃 1 2 の位置調整や交換、メンテナンス等の作業性を高めることができる。

10

【 0 0 1 3 】

尚、本発明は上記実施の形態例に限られるものではなく、例えば粉碎機体 1、導入筒体 3、投入コンベヤ 5、粉碎ロータ 9、回転刃 1 0、固定刃 1 2 の形状や構造並び材質、数等は適宜設計して変更されるものである。例えば、先固定刃 1 2 a と後固定刃 1 2 b との中間位置に他の固定刃を配置することもできる。

【 0 0 1 4 】

以上、所期の目的を充分達成することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 5 】

20

【 図 1 】 本発明の実施の形態例の側面図である。

【 図 2 】 本発明の実施の形態例の側断面図である。

【 図 3 】 本発明の実施の形態例の平断面図である。

【 図 4 】 本発明の実施の形態例の部分側断面図である。

【 図 5 】 本発明の実施の形態例の部分側断面図である。

【 図 6 】 本発明の実施の形態例の部分拡大断面図である。

【 図 7 】 本発明の実施の形態例の側面図である。

【 図 8 】 本発明の実施の形態例の側断面図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 1 6 】

30

W 被粉碎物

F 境界面

1 粉碎機体

2 粉碎室体

3 導入筒体

3 a 導入口部

4 支点軸

5 投入コンベヤ

9 粉碎ロータ

1 0 回転刃

40

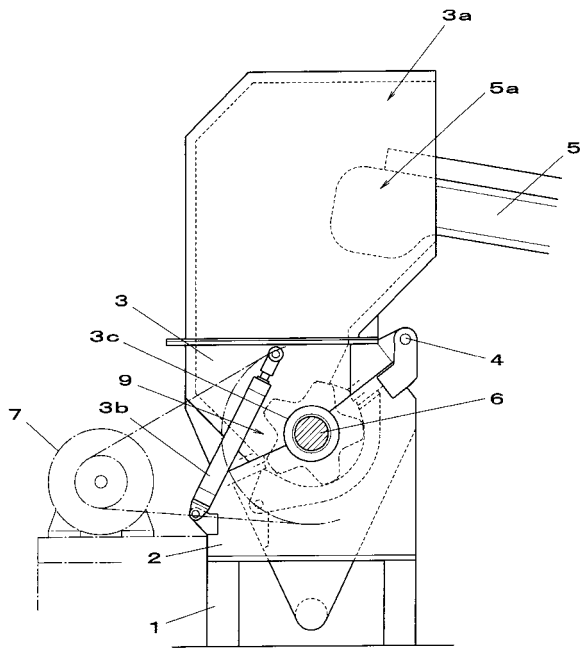
1 1 スクリーン部材

1 2 固定刃

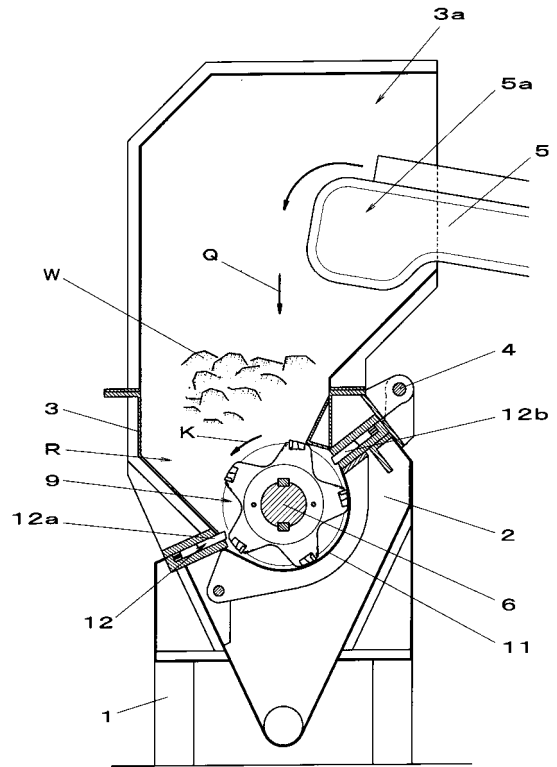
1 2 a 先固定刃

1 2 b 後固定刃

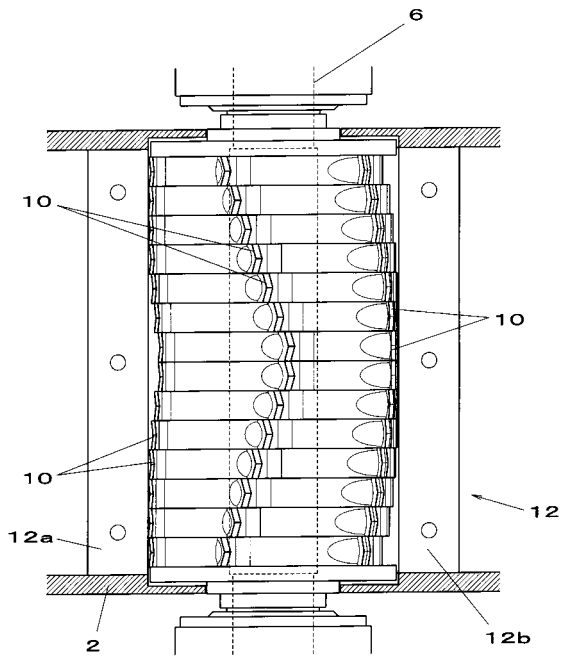
【図1】



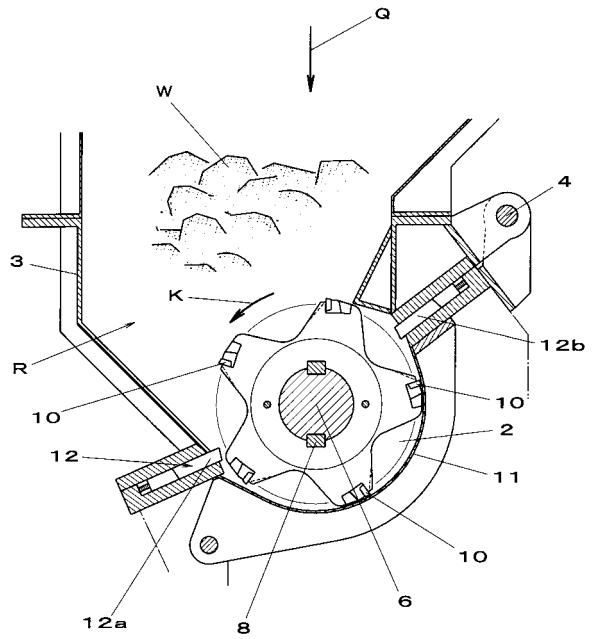
【図2】



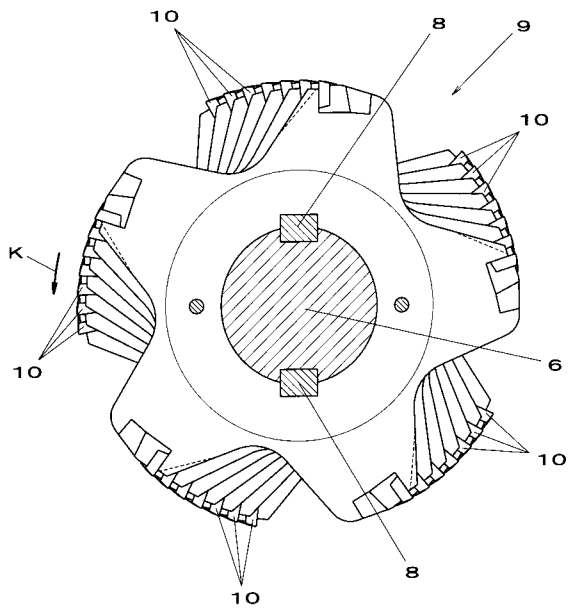
【図3】



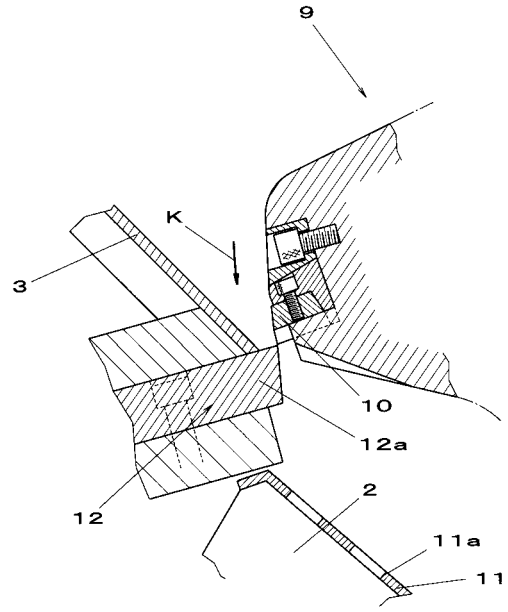
【図4】



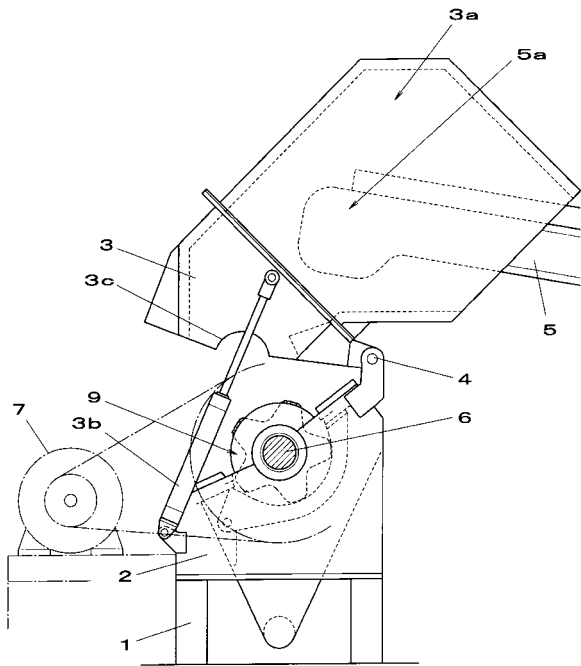
【図5】



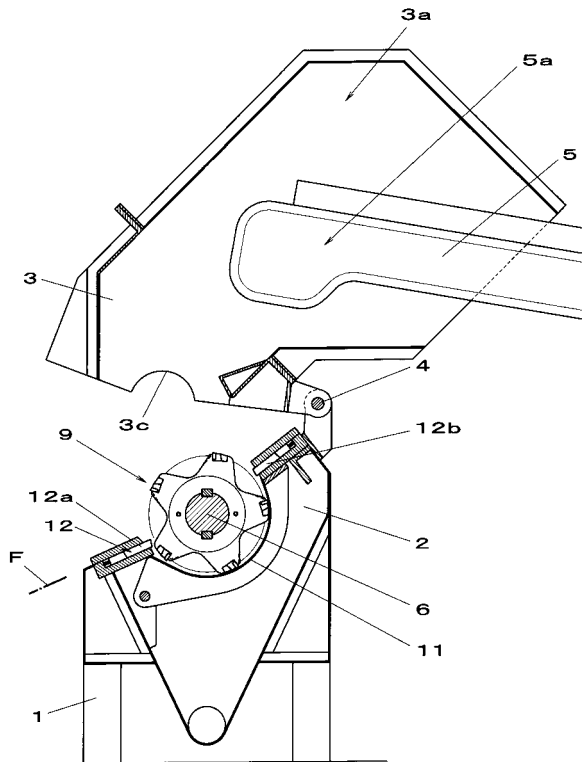
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 上野 光陽

新潟県上越市柿崎区柿崎7396番地10 ウエノテックス株式会社 内

審査官 加藤 昌人

(56)参考文献 特開2002-028517(JP,A)

特開2004-237204(JP,A)

特開2004-174380(JP,A)

特開2006-239592(JP,A)

特開2008-284486(JP,A)

特開2006-055797(JP,A)

特開2006-142193(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B02C 18/00 - 18/38