

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3632123号

(P3632123)

(45) 発行日 平成17年3月23日(2005.3.23)

(24) 登録日 平成17年1月7日(2005.1.7)

(51) Int. Cl.⁷

F I

B07B	9/00	B07B	9/00	A
B03C	1/00	B03C	1/00	B
B03C	1/14	B03C	1/14	
B03C	1/23	B07B	4/02	
B07B	4/02	B03C	1/24	A

請求項の数 10 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2000-248170 (P2000-248170)
 (22) 出願日 平成12年8月18日(2000.8.18)
 (65) 公開番号 特開2002-59083 (P2002-59083A)
 (43) 公開日 平成14年2月26日(2002.2.26)
 審査請求日 平成14年3月20日(2002.3.20)

(73) 特許権者 500389966
 佐藤 絢子
 宮城県桃生郡河南町前谷地字山根2番地の2
 (74) 代理人 100086564
 弁理士 佐々木 聖孝
 (72) 発明者 佐藤 陽一
 宮城県桃生郡河南町前谷地字山根2番地の2

審査官 豊永 茂弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 空き缶破砕物分別装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

空き缶を破砕して得られる原料チップに磁力を与えて、磁性のチップを第1の回収経路に導くとともに非磁性のチップを第2の回収経路に導く第1の分別手段と、
 前記第2の回収経路に導かれたチップに所定位置で交流磁界を与え、前記交流磁界によりうず電流が生成するチップを第3の回収経路上に向けてはじき飛ばし、前記交流磁界の影響を受けないチップを第4の回収経路に導く第2の分別手段と、
 前記第3の回収経路に設けられた斜め下方に延在する斜面路と、前記斜面路の途中に形成された吸気口を有する1つまたは複数の段差部とを含み、前記斜面路を滑り落ちるチップの一部を前記段差部の吸気口より吸引して第5の回収経路に導く第3の分別手段と、
 前記斜面路の下端まで落ちたチップをアルミニウム・チップ製品として回収するアルミニウム・チップ回収部と
 を具備する空き缶破砕物分別装置。

【請求項2】

前記第2の分別手段が、前記第2の回収経路に設けられたベルトコンベアと、前記ベルトコンベアの搬送終端側ベルト車の内側に前記ベルト車から独立して回転可能に設けられた磁極回転子と、前記磁極回転子を高速回転させる回転駆動手段とを有することを特徴とする請求項1に記載の空き缶破砕物分別装置。

【請求項3】

前記第2の分別手段が、前記ベルトコンベアの終端側ベルト車から所望の隙間を空け前記

10

20

斜面路に向かって斜め下方に延在する分別調整板を有することを特徴とする請求項 2 に記載の空き缶破砕物分別装置。

【請求項 4】

前記第 2 の分別手段が、前記隙間の大きさを可変調整するための手段を有することを特徴とする請求項 3 に記載の空き缶破砕物分別装置。

【請求項 5】

前記第 2 の分別手段において前記隙間が第 4 の回収経路の入口を形成することを特徴とする請求項 3 または 4 に記載の空き缶破砕物分別装置。

【請求項 6】

前記第 3 の分別手段が、前記斜面路の全体または一部の傾きを可変調整するための支点を有することを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の空き缶破砕物分別装置。 10

【請求項 7】

前記支点が前記斜面路の上部に設けられることを特徴とする請求項 6 に記載の空き缶破砕物分別装置。

【請求項 8】

前記斜面路が、前記段差部で相互接続される複数の滑降斜面板を含むことを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の空き缶破砕物分別装置。

【請求項 9】

前記複数の滑降斜面板の傾きをそれぞれ個別に設定してなることを特徴とする請求項 8 に記載の空き缶破砕物分別装置。 20

【請求項 10】

前記第 5 の回収経路に、室内に天井面から垂直下方に垂れ下がる仕切り板により仕切られた第 1 および第 2 の空間を有する筐体と、前記筐体内の第 1 の空間と前記段差部の吸気口とを接続する第 1 の空気流通路と、前記筐体内の第 2 の空間と集塵機の吸気口とを接続する第 2 の空気流通路とが含まれる請求項 1 ~ 9 のいずれかに記載の空き缶破砕物分別装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、空き缶処理システムに係り、より詳細には空き缶の破砕物からアルミニウムを分別して回収するための空き缶破砕物分別装置に関する。 30

【0002】

【従来の技術】

近年、各自治体でゴミの分別処理とリサイクルが推進されている。その中で、空き缶処理はアルミニウムとスチールとを正確かつ効率的に分別することを求められている。一般に、アルミ缶は 100% アルミニウム製であるのに対し、スチール缶は本体（底部および胴部）がスチール製であるものの上蓋部はアルミニウムでできている。このため、アルミ缶・スチール缶の混合再生処理はもちろん、殆どスチール缶だけの再生処理でもアルミニウムとスチールとの分別が必要とされている。

【0003】

従来より、アルミ缶、スチール缶を問わず空き缶を一律に缶破砕機にかけてチップ状に破砕し、破砕物（チップ）を磁選機にかけて磁力の作用により磁性のスチール・チップとアルミ・チップとを分別するようにした破砕式の空き缶処理システムが知られている。この種の空き缶処理システムにおける缶破砕機は、缶投入口から供給された缶を羽根車により缶粉碎室の内側壁方向に誘導し、該羽根車の外周を圍繞する位置に所定間隔で並列に固定された複数枚の缶破砕刃によって破砕または粉碎し、破砕物（チップ）を隣接する缶破砕刃の間から缶破砕物誘導路に送り出すようにしている。磁選機は、缶破砕機より送られてきたチップを回転ドラムに上方から当てて、回転ドラム内側に固定配置した永久磁石の磁力により磁性のチップ（主にスチール・チップ）を回転ドラムに吸着しながら所定の回転ドラム接線方向に案内する一方で非磁性のチップ（主にアルミ・チップ）を回転ドラムに 40 50

吸着することなく落下または跳ね飛ばすことにより、磁性チップと非磁性チップとを異なる方向の回収経路に分離するようになっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記のような従来の空き缶処理システムにおいては、スチール・チップとアルミ・チップとを分別する能力および精度は十分であるが、磁選機により分別される非磁性のチップの中にはアルミ・チップだけでなく空き缶の中に入っていた、あるいは付着していたゴミ類たとえばこの吸殻、ビニール、レシート（紙片）等のチップも混じり込み、アルミ・チップ製品の純度または歩留まりが低いという問題があった。

【0005】

本発明は、かかる従来技術の問題点に鑑みてなされたもので、空き缶から純度または歩留まりの高いアルミ・チップ製品を得られる空き缶破砕物分別装置を提供することを目的とする。

【0006】

本発明の別の目的は、空き缶処理システムにおける分別精度を向上させ、空き缶資源の付加価値を向上させる空き缶破砕物分別装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するために、本発明の空き缶破砕物分別装置は、空き缶を破砕して得られる原料チップに磁力を与えて、磁性のチップを第1の回収経路に導くとともに非磁性のチップを第2の回収経路に導く第1の分別手段と、前記第2の回収経路に導かれたチップに所定位置で交流磁界を与え、前記交流磁界によりうず電流が生成するチップを第3の回収経路上に向けてはじき飛ばし、前記交流磁界の影響を受けないチップを第4の回収経路に導く第2の分別手段と、前記第3の回収経路に設けられた斜め下方に延在する斜面路と、前記斜面路の途中に形成された吸気口を有する1つまたは複数の段差部とを含み、前記斜面路を滑り落ちるチップの一部を前記段差部の吸気口より吸引して第5の回収経路に導く第3の分別手段と、前記斜面路の下端まで落ちたチップをアルミニウム・チップ製品として回収するアルミニウム・チップ回収部とを具備する構成とした。

【0008】

本発明の空き缶破砕物分別装置では、第1の分別手段により分別された非磁性のチップに対して第2および第3の分別手段によりアルミ・チップ（アルミニウム・チップ）と他のチップとを分別する処理が多重に行われる。第2の分別手段では、非磁性チップのうちアルミ・チップの殆どまたは多くが交流磁界によってはじき飛ばされて第3の回収経路上に導かれる一方で、ゴミ類チップ等の他のチップの殆どまたは多くが交流磁界によってはじき飛ばされることなく第4の回収経路に導かれて回収される。第3の分別手段では、アルミ・チップの殆どまたは多くが斜面路をバウンドしながら降りることにより、途中の段差部の吸気口で吸引されることなく、アルミニウム・チップ回収部へ送られる。しかし、ゴミ類チップ等の他のチップは斜面路を滑り降りることにより、途中の段差部の吸気口で吸引され、斜面路から除去される。こうして、アルミニウム・チップ回収部には純度の高いアルミニウム・チップが回収される。

【0009】

本発明の空き缶破砕物分別装置において、好ましくは、前記第2の分別手段が、前記第2の回収経路に設けられたベルトコンベアと、前記ベルトコンベアの搬送終端側ベルト車の内側に前記ベルト車から独立して回転可能に設けられた磁極回転子と、前記磁極回転子を高速回転させる回転駆動手段とを有する構成としてよい。

【0010】

また、好ましい一態様として、前記第2の分別手段が、前記ベルトコンベアの終端側ベルト車から所望の隙間を空け前記斜面路に向かって斜め下方に延在する分別調整板を有する構成としてよい。さらに、好ましくは、前記第2の分別手段が、前記隙間の大きさを可変調整するための手段を有する構成としてよい。ここで、前記隙間が第4の回収経路の入口

10

20

30

40

50

を形成する構成としてよい。

【0011】

また、好ましい一態様として、前記第3の分別手段が、前記斜面路の全体または一部の傾きを可変調整するための支点を有する構成としてよい。この構成において、好ましくは、前記支点が前記斜面路の上部に設けられてよい。

【0012】

また、好ましい一態様として、前記斜面路が、前記段差部で相互接続される複数の滑降斜面板を含む構成であってよい。この構成において、好ましくは、前記複数の滑降斜面板の傾きをそれぞれ個別に設定してよい。

【0013】

また、好ましい一態様として、前記5の回収経路に、室内に天井面から垂直下方に垂れ下がる仕切り板により仕切られた第1および第2の空間を有する筐体と、前記筐体内の第1の空間と前記段差部の吸気口とを接続する第1の空気流通路と、前記筐体内の第2の空間と集塵機の吸気口とを接続する第2の空気流通路とが含まれる構成であってよい。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、添付図を参照して本発明の好適な実施形態を説明する。

【0015】

図1に、本発明の一実施形態における空き缶破砕物分別装置の主要な構成を示す。この実施形態の空き缶破砕物分別装置は、たとえば空き缶破砕機（図示せず）より空き缶のチップ（破砕物）CMを導入する原料チップ導入部10と、この原料チップ導入部10より導入された原料チップCMを磁性チップCSと非磁性チップCKとに分離する磁選部12（第1の分別手段）と、この磁選部12で分別された非磁性チップCKからアルミ・チップCAを選別または分別する第1および第2アルミ・チップ選別部14, 16（第2および第3の分別手段）とを有している。

【0016】

チップ導入部10は、たとえばサイクロン機構を有し、空き缶破砕機等より風力で導入した原料チップCMをチップ供給口18より磁選部12内へ落とし込むようにして供給する。このチップ導入部10により導入される原料チップCMは、一般に数ミリcmサイズの破片であり、アルミ缶とスチール缶の混じったものを破砕して得られたもの、アルミ缶だけを破砕して得られたもの、スチール缶だけを破砕して得られたもののいずれであってもよい。

【0017】

磁選部12内には回転ドラム20が配置されており、チップ供給口18より落とし込まれた原料チップCMは回転ドラム20の上面片側（右側）部に当たるようになっている。この回転ドラム20は、室外に設置された駆動モータ22により駆動ベルト24を介して一定速度で所定方向（図の時計回り）に回転駆動される。回転ドラム20の右側半周部の内側には円周方向に約180°に亘って延在する永久磁石26が固定配置されている。

【0018】

回転ドラム20の上面右側部に向けて落とされる混合チップCMの中、磁性のチップ（主にスチールチップ）CSは永久磁石26の磁気吸引力により回転ドラム20の外周面に吸着されながらドラム右側領域を上下にほぼ半回転し、永久磁石26の終端部（下端部）を過ぎた直後に磁気吸引力を解除されて左下方に設けられた筒状の磁性チップ排出路またはシュート30に導かれ、この磁性チップ排出路30内を通過して（落下して）スチール・チップ回収容器32に送られる。

【0019】

一方、回転ドラム20の上面右側部に落下した非磁性のチップCKは、永久磁石26からの磁気吸引力を受けることなく自重だけでドラム面に沿って滑り落ち、あるいは衝撃で右側にはじき飛ばされ、右側下方に設けられた非磁性チップ排出路34に送られる。上記磁性チップ排出路30の入口とこの非磁性チップ排出路34の入口とは、永久磁石26の終

10

20

30

40

50

端部（下端部）付近に垂直に立設されたチップ分離板 36 によって左右に仕切られている。この分離板 36 は、磁性チップ CS と非磁性チップ CK との仕分けまたは分離に寄与し、磁選部 12 におけるチップ分別精度を向上させている。

【0020】

非磁性チップ排出路 34 は、チップ分離板 36 の下端部付近から右側下方に延在する滑降傾斜面 38 とその両側に設けられた側壁（図示せず）とで構成されている。上記のようにして磁選部 12 で分別された非磁性チップ CK は、非磁性チップ排出路 34 を降りて第 1 アルミ・チップ選別部 14 の一部を構成するベルトコンベア 40 の搬送始端部 40a に落下する。

【0021】

ベルトコンベア 40 は、非磁性チップ排出路 34（特に滑降傾斜面 38）の延長上にほぼ同じ高さ位置で配設された一对のベルト車 42, 44 と、これらのベルト車 42, 44 およびスナップローラ 46 の間に掛け渡された無端の搬送ベルト 48 と、駆動側ベルト車 42 を駆動ベルト 50 を介して所定方向（時計回り）に回転駆動する駆動モータ 52 とで構成されている。滑降傾斜面 38 から駆動側ベルト車 42 付近の搬送始端部 40a に落下した非磁性チップ CK は、搬送ベルト 48 に乗って水平に搬送され、従動ベルト車 44 付近の搬送終端部 40b 付近にて後述するようなチップ分別処理を受ける。

【0022】

図 2 に、第 1 アルミ・チップ選別部 14 の要部の構成を示す。第 1 アルミ・チップ選別部 14 は、従動ベルト車 44 の内側にベルト車 44 から独立して回転可能に取付された円筒状の磁極回転子 54 と、磁極回転子 54 を駆動ベルト 56 を介して所定方向（時計回り）に高速回転させる駆動モータ 58 とを有している。そして、ベルトコンベア 40 の搬送路延長上には、従動ベルト車 44 の右側上端部（搬送終端部 40b）から所望の隙間 G を隔てて傾斜面を有する分別調整板 60 を設けている。

【0023】

ベルトコンベア 40 の搬送終端部 40b まで搬送されてきた非磁性チップ CK は、第 1 アルミ・チップ選別部 14 の磁極回転子 54 が形成する交流磁場の中に置かれる。非磁性チップ CK のうち、アルミ・チップ CA には交流磁場によりうず電流が生成する。そして、このうず電流による磁極と交流磁場とが反発し合うことにより、アルミ・チップ CA は搬送終端部 40b にて磁極回転子 54 側からの斥力 F によってはじき飛ばされる。そして、はじき飛ばされたアルミ・チップ CA の大部分または多くは隙間 G を越えて分別調整板 60 上に落下する。

【0024】

一方、アルミ・チップ CA 以外の非磁性チップ、特にゴミ類（たばこの吸殻、ビニール、レシート等）のチップ CB は、磁極回転子 54 からの磁界の影響を受けることはないので、搬送ベルト 48 に乗ったまま従動ベルト車 44 の外側を回ったところで（隙間 G の下に入ったところで）自重により落下し、筒状のゴミ類チップ排出路 62 内を通過してゴミ類チップ回収容器 64 に回収される。

【0025】

なお、非磁性チップ CK の中に混入したスチール・チップ CS も、磁極回転子 54 からの磁界の影響を実質的に受けることはなく、隙間 G の下に落ちてゴミ類チップ回収容器 64 の中に回収される。

【0026】

アルミ・チップ CA の中でも、磁極回転子 54 による交流磁界の作用ではじき飛ばされる距離が不十分で、隙間 G の下に落ちるものがあり得る。特に、小さいアルミ・チップ CA ほど隙間 G から落ちやすい。隙間 G を狭めるほど隙間 G の下に落ちるアルミ・チップ CA を少なくできる反面、他の種類のチップ（ゴミ類のチップ CB 等）がベルトコンベア 40 から隙間 G を越えて分別調整板 60 に移って来やすくなり、アルミ・チップ CA の分別精度は低下する。逆に、隙間 G を広げるほどゴミ類チップ CB 等の分別調整板 60 上への進入を阻止し、分別調整板 60 上のアルミ・チップ CA の純度を上げられる反面、隙間 G の

10

20

30

40

50

下に落ちてしまうアルミ・チップCAが増加し、アルミ・チップCAの回収率または回収量は低くなる。つまり、第1アルミ・チップ選別部14においては、隙間Gの大きさに対してアルミ・チップ選別精度とアルミ・チップ回収率とがトレード・オフの関係にある。

【0027】

この実施形態では、後述するように分別調整板60の取付位置を傾斜方向に可変調整可能にして、隙間Gを任意の大きさに設定調整できるようにしており、原料チップCMの特性、特にアルミ・チップCAの平均サイズ等に応じて上記トレード・オフを最適なバランスに調整することができる。

【0028】

分別調整板60の延長上または下流側には、第2アルミ・チップ選別部16の一部を構成する斜面路66が設けられている。この斜面路66は、ゴミ類チップCBに対して良好かつ安定な滑性を与える部材たとえばステンレス鋼板からなる1つまたは複数（この例では3つ）の滑降斜面板68（1）、68（2）、68（3）を段差接続してなり、各段差部に吸気口70を設けている。

【0029】

図3に、第2アルミ・チップ選別部16の主要な構成を示す。斜面路66において、滑降斜面板68（1）、68（2）、68（3）の両側には側壁72（図3では片側のみ図示）が設けられている。最上段の滑降斜面板68（1）の上端部に形成された一对の長穴74に分別調整板60の下端部側の一对のボルト通し穴76がそれぞれ重ねられ、ボルト78とナット80により両板部材68（1）、60が結合される。かかる構成により、分別調整板60の取付位置を最上段の滑降斜面板68（1）と平行に可変調整できるようになっている。

【0030】

さらに、最上段の滑降斜面板68（1）の上端部底面には一对の軸受金具82（図3では片方のみ図示）が取付され、この軸受金具82に本体カバー84（図1）の側壁に固定取付された回転支持軸86が遊挿されている。かかる構成により、回転支持軸86を支点として斜面路66の全体が回転変位可能となっており、斜面路66の傾斜角を調整できるようになっている。しかも、支点86を最上段の滑降斜面板68（1）の上端部に設けているため、斜面路66の傾斜角を調整するに際して分別調整板60の傾きへの影響を最小限に抑えることができる。

【0031】

なお、図3に示すように、最下段の滑降斜面板68（3）の先端部（下端部）には垂直上方に延在する取付部材85が固着されており、この取付部材85に一定間隔で垂直方向に形成されている複数個の取付穴87の1つにボルト89を通して本体カバー84の側壁（図示せず）側のネジ穴に螺合取付してよい。

【0032】

滑降斜面板68（1）、68（2）、68（3）の段差接続部69において、吸気口70の内奥または背部にはほぼ気密なバッファ室88が形成されており、バッファ室88の背面には吸排気管90が接続されている。後述するように、集塵機104（図5）による吸気力が吸排気管90およびバッファ室88を介して各吸気口70に及び、滑降斜面板68（1）ないし68（2）を滑り降りてきたゴミ類チップCBが各吸気口70にてバッファ室88側に吸引されるようになっている。

【0033】

図4に示すように、各段差部69における段差のプロファイルは各吸気口70におけるチップ吸引特性を左右する。段差の高さhが大きいほど、あるいは段差の角度が小さいほど、バッファ室88内に吸引されるチップの割合または確率は大きくなる。逆に、段差の高さhが小さいほど、あるいは段差の角度が大きいほど、バッファ室88内に吸引されるチップの割合または確率は小さくなる。この観点から、各段差部69における段差のプロファイルを適度に設定してよく、さらには滑降斜面板68（1）、68（2）、68（3）の傾きまたは位置（垂直/水平方向の位置）を個別的に調整できる構成としてよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 4 】

図5に、ゴミ類チップCBを回収する機構を示す。ゴミ類チップ回収容器92は有底筒状の本体94と上蓋95とで構成されており、容器92内の上部ないし中間部の空間は上蓋95の下面（容器天井面）から垂直下方に垂れ下がる仕切り板または垂れ壁96により左右の空間92a, 92bに分割されている。上蓋95には左右の上部空間にそれぞれ臨むポート98, 100が形成されており、左側のポート98は上記吸排気管90を介してパッファ室88に接続され、右側のポート100は吸排気管102を介して集塵機104の吸気口106に接続されている。

【 0 0 3 5 】

集塵機104は、上面が開口している有底筒状のケーシング108内に集塵トレイ110、フィルタ112、吸引ブロア114および駆動モータ116を収容してなり、駆動モータ116により吸引ブロア114を回転駆動して負圧吸引力または吸気力を生成し、生成した吸気力を上記ゴミ類チップ回収容器92等の空気流通路を介して斜面路66における各段差部69の吸気口70に伝えるとともに、各吸気口106より吸い込んだ空気中に含まれる塵埃をフィルタ112で阻止して集塵トレイ110の中に回収する。

【 0 0 3 6 】

第2アルミ・チップ選別部16の作用は次のようになる。上記のように、第1アルミ・チップ選別部14によりアルミ・チップCAの大部分または多くがベルトコンベア40の搬送終端部40bではね飛ばされて分別調整板60上に落下する。この際、アルミ・チップCAは、磁極回転子54からの斥力Fに自重が加わった勢いで落ちる（ジャンプしてくる）ため分別調整板60上でパウンドし、下流の斜面路66上でもパウンドしながら降下し、斜面路66の途中に設けられている各段差部69の吸気口70を勢いよく通過する。このため、アルミ・チップCAは各吸気口70でパッファ室88側に吸引され難い。こうして、アルミ・チップCAの大部分は斜面路66の下端まで辿りつく。

【 0 0 3 7 】

一方、ベルトコンベア40から搬送の勢いで隙間Gを越えて分別調整板60上に乗ってしまったゴミ類チップCBは、分別調整板60上および斜面路66上を滑りながら降下し、各段差部69を落ちる際に吸気口70でパッファ室88側に吸引され、斜面路66上から除去される。この実施形態では、最上段の滑降斜面板68(1)と中断滑降斜面板68(2)との間、および中断滑降斜面板68(2)と最下段の滑降斜面板68(3)との間に設けた2箇所の段差部69および吸気口70でゴミ類チップCBを吸引するので、斜面路66の下端まで辿りつくゴミ類チップCBは極めて少ない。

【 0 0 3 8 】

上記のように各滑降斜面板68(1), 68(2), 68(3)の傾きまたは位置を個別的に設定または調整できる構成とした場合は、図1に示すように、最上段の滑降斜面板68(1)に対して中段の滑降斜面板68(2)の傾斜角を小さくすることで、ゴミ類チップCBの滑降速度を緩和または低減し、次（下流側）の段差部69および吸気口70におけるゴミ類チップ捕捉率を高めることができる。

【 0 0 3 9 】

図5において、各吸気口70よりパッファ室88内に吸引されたゴミ類チップCBは、そこから吸排気管90内を通過してゴミ類チップ回収容器92内の左側上部空間92aに導入され、重力によりそのまま落下して容器底部に集積される。しかし、ゴミ類チップCBに含まれる塵埃Pは、仕切り板96の下を迂回して右側上部空間92bに導かれ、そこから吸排気管102内を通過して集塵機104に送られる。

【 0 0 4 0 】

図1において、最下段の滑降斜面板68(3)の延長上にはベルトコンベア120が設けられている。このベルトコンベア120は、ほぼ同じ高さ位置で配設された一对のベルト車122, 124と、これらのベルト車122, 124の間に掛け渡された無端の搬送ベルト126と、駆動側ベルト車122を駆動ベルト127を介して所定方向（時計回り）に回転駆動する駆動モータ128とで構成されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 1 】

最下段の滑降斜面板 6 8 (3) から駆動側ベルト車 1 2 2 側の搬送始端部に落下したアルミ・チップ C K は、搬送ベルト 1 2 6 に乗って水平に搬送され、従動ベルト車 1 2 4 側の搬送終端部から自重で落下してアルミ・チップ回収容器 1 3 0 に回収される。ベルトコンベア 1 2 0 の搬送路の傍らに作業員が立って、アルミ・チップ C K の中に万一混入してきた異物を手作業でピックアップ(除去)してよい。もっとも、このベルトコンベア 1 2 0 を省略し、斜面路 6 6 上を降りてきたアルミ・チップ C K をアルミ・チップ回収容器 1 3 0 の中に直接落下させても十分に純度の高いアルミ・チップ C K を回収できる。

【 0 0 4 2 】

この実施形態では、磁選部 1 2 で分別された非磁性チップ C K に対して第 1 および第 2 アルミ・チップ選別部 1 4 , 1 6 により上記したような優れたアルミ・チップ選別処理を多重に施すため、非常に純度の高いアルミ・チップ製品を回収することができる。

10

【 0 0 4 3 】

また、この実施形態では、アルミ・チップ C K だけでなく、スチール・チップ C S およびゴミ類チップ C B もそれぞれ高い精度で分別できるため、空き缶処理システムにおける分別精度を向上させ、空き缶資源の付加価値ないし商品価値を高めることができる。

【 0 0 4 4 】

【 発明の効果 】

上記したように、本発明の空き缶破砕物分別装置によれば、空き缶から純度または歩留まりの高いアルミ・チップ製品を得ることが可能であり、さらに空き缶処理システムにおける分別精度を向上させ、空き缶資源の付加価値を向上させることができる。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態における空き缶破砕物分別装置の主要な構成を示す斜視図である。

【 図 2 】 実施形態における第 1 アルミ・チップ分別部の構成を示す斜視図である。

【 図 3 】 実施形態における第 2 アルミ・チップ分別部の構成を示す斜視図である。

【 図 4 】 実施形態の第 2 アルミ・チップ分別部における段差部および吸気口の構成を示す断面図である。

【 図 5 】 実施形態におけるゴミ類チップ回収機構の構成を示す図である。

【 符号の説明 】

30

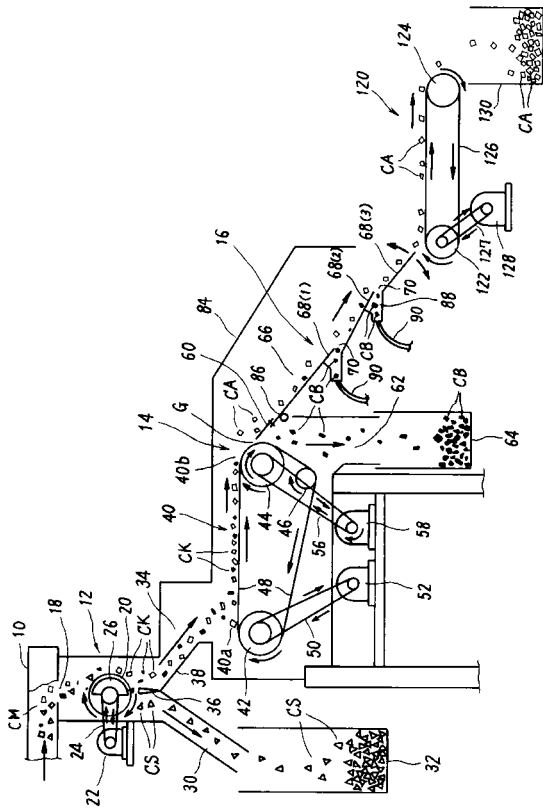
- 1 0 原料チップ導入部
- 1 2 磁選部
- 1 4 第 1 アルミ・チップ分別部
- 1 6 第 2 アルミ・チップ分別部
- 3 0 磁性チップ排出路
- 3 2 スチール・チップ回収容器
- 3 4 非磁性チップ排出路
- 3 6 チップ分離板
- 3 8 滑降傾斜面
- 4 0 ベルトコンベア
- 5 4 磁極回転子
- 6 0 分別調整板
- 6 2 ゴミ類チップ排出路
- 6 4 ゴミ類チップ回収容器
- 6 6 斜面路
- 6 8 (1) , 6 8 (2) , 6 8 (3) 滑降斜面板
- 6 9 段差部
- 7 0 吸気口
- 8 8 バッファ室
- 9 0 , 1 0 2 吸排気管

40

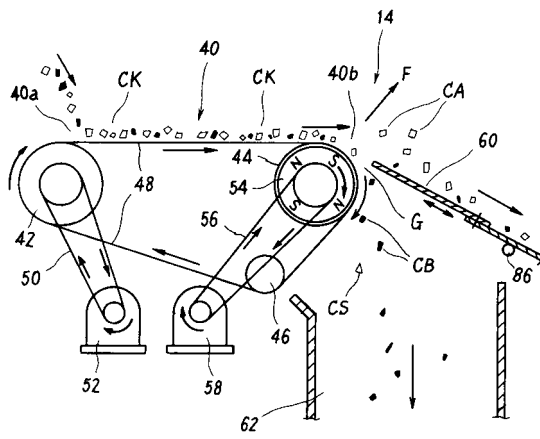
50

9 2 ゴミ類チップ回収容器
1 0 4 集塵機

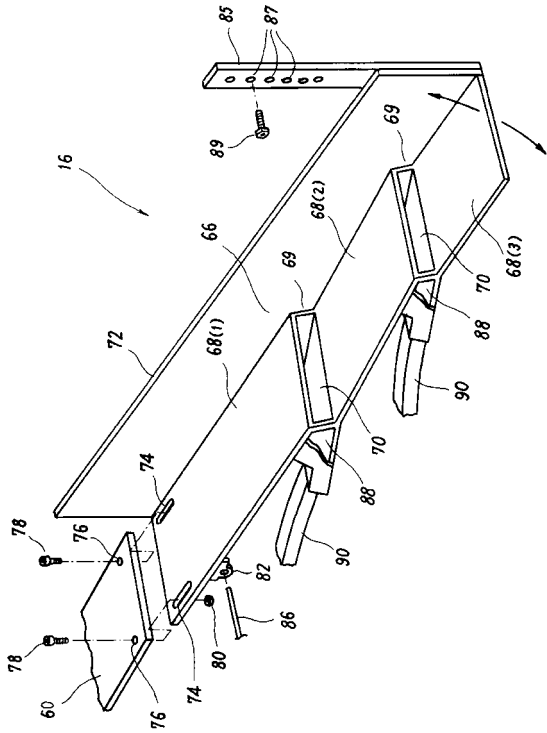
【 図 1 】



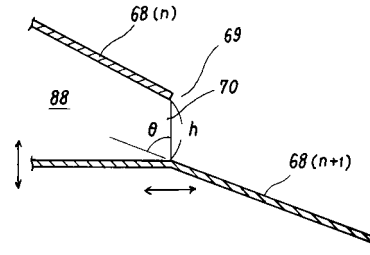
【 図 2 】



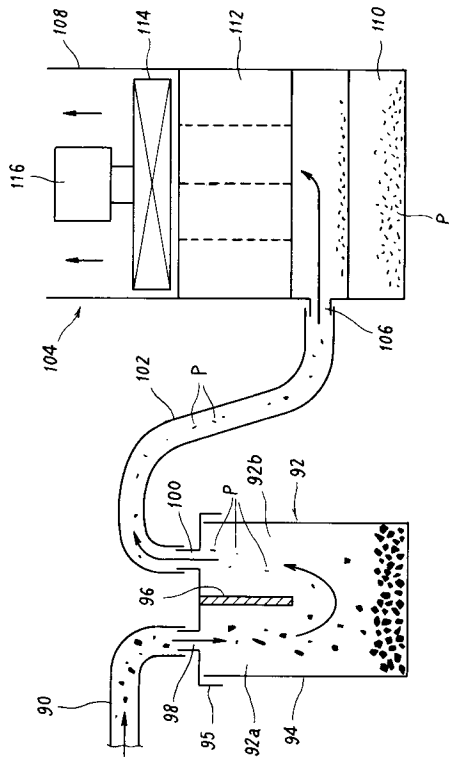
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平09 - 040179 (JP, A)
特開平07 - 204618 (JP, A)
特開平09 - 234455 (JP, A)
特開平10 - 099783 (JP, A)
特開平07 - 299381 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
B07B 1/00-15/00