

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3628527号

(P3628527)

(45) 発行日 平成17年3月16日(2005.3.16)

(24) 登録日 平成16年12月17日(2004.12.17)

(51) Int.Cl.⁷

B03C 1/23

F I

B03C 1/24

A

請求項の数 2 (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願平10-294623	(73) 特許権者	000142595
(22) 出願日	平成10年9月30日(1998.9.30)		株式会社栗本鐵工所
(65) 公開番号	特開2000-107633(P2000-107633A)		大阪府大阪市西区北堀江1丁目12番19号
(43) 公開日	平成12年4月18日(2000.4.18)	(74) 代理人	100074206
審査請求日	平成13年12月7日(2001.12.7)		弁理士 鎌田 文二
		(74) 代理人	100084858
			弁理士 東尾 正博
		(74) 代理人	100087538
			弁理士 鳥居 和久
		(72) 発明者	秋元 研二
			大阪府大阪市西区北堀江1丁目12番19号 株式会社栗本鐵工所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 アルミ選別用ベルトコンベア装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

一端部で駆動ローラに、他端部でドラムに巻回されるベルトと、前記ドラム内に内蔵され周縁部が交互にN極とS極とに磁化されている回転磁石とからなり、前記ベルトの他端部よりアルミニウム缶と他のごみ成分のペットボトルとを異なった軌跡で排出するようにして選別するアルミ選別用ベルトコンベア装置において、前記ベルトの上方に所定の隙間hを有し、かつ該ベルトの進行方向に対し所定角度 α 傾斜し、さらに進行方向の先端部と前記ベルトの片端部との間に所定距離xを有して仕切板を立設したことを特徴とするアルミ選別用ベルトコンベア装置。

【請求項2】

前記仕切板が山形で、その頂部を供給側に向けたことを特徴とする請求項1記載のアルミ選別用ベルトコンベア装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、例えば、都市ごみ、特にペットボトルとアルミニウム缶(屑)の混合物を選別するために用いるアルミ選別用ベルトコンベア装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

図4は、従来例の一般的なアルミ分離ベルトコンベア装置を示し、このコンベアベ

ルト 1 は一端部で駆動ローラ 2 に、他端部で非磁性の材料であるドラム 3 に巻装されている。

駆動ローラ 2 は、駆動軸 6 を電動機 4 によりベルト 5 を介して回転することにより、所定の回転速度で矢印方向に駆動される。従って、駆動ローラ 2 に連動するドラム 3 も矢印方向に所定の回転速度で回転する。ドラム 3 も図示省略したが軸支されている。

ドラム 3 には、これと同心的に回転磁石 7 が内蔵され、これは回転軸 8 の周りに電動機 9 によりベルト 10 を介して矢印方向に所定の回転速度で回転するようになっている。

なお、ドラム 3 と回転磁石 7 とは同軸であるが、回転軸 8 とは分離した軸の周りに回転駆動されるようになっている。

【0003】

コンベアベルト 1 の一端側の上部には都市ごみを投入する投入ホッパ 11 が、またドラム 3 の下方には、選別されて排出されるシュート 12 が配設され、これは仕切壁 13 を備え、したがって、図において右方がアルミニウム屑回収空間（シュート）14 およびペットボトル回収空間（シュート）15 となっている。

従来例は以上の様に構成され、ホッパ 11 を経て都市ごみが供給されると、これらは混在状態で、ベルト 1 に乗り、例えばアルミニウム屑、ペットボトル、紙屑が図の右方へと移送され、これがドラム 3 の最上方に至ると、これが内蔵される回転磁石 7 の回転により、その外周縁部に設けた S 極、N 極がコンベアベルト 1 に対して相対的に S 極、N 極の位置を変化させるので、交流磁界が発生し、これがアルミニウム屑に渦電流を誘起し、この渦電流による磁束と回転する回転磁石の磁極 N、S の磁束により、アルミニウム屑は反発力を受けてドラム 3 のほぼ最上端部より放物線 a を描いて、アルミニウム屑回収空間 14 へと排出される。

一方、ペットボトルや紙屑は回転する回転磁石の磁束の影響を受けることなく、巻回されるコンベアベルト 1 より自由落下して点線 b の軌跡を経てペットボトル回収空間 15 へと排出される。以上の様にして、都市ごみからアルミニウム屑とペットボトルが回収されることになる。

【0004】

しかしながら、上述したようにホッパ 11 からは、アルミニウム屑とペットボトルが、散在的ではなく密着状態で、場合によっては重なりあって搬送される。

このような状態で搬送されドラム 3 の位置に来たとき、アルミニウム屑の前方にペットボトルがあれば、アルミニウム屑はペットボトルにより邪魔されて急落したり、あるいはペットボトルとともに飛ばされてしまい、それぞれのごみ回収空間へと選別されて収容されず、すなわち精選率が非常に低いものである。例えば、ペットボトルがアルミニウム屑回収空間 14 に供給されると、それだけアルミニウム屑の精選率を低下させるという問題がある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

この発明は、ベルトコンベアに供給されるペットボトルとアルミニウム缶（及び屑）の混合物を簡単な構造で選別し、アルミニウム缶の精選率を向上させることができるアルミ選別用ベルトコンベヤ装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するために、この発明に係るアルミ選別用ベルトコンベヤ装置は、一端部で駆動ローラに、他端部でドラムに巻回されるベルトと、前記ドラム内に内蔵され周縁部が交互に N 極と S 極とに磁化されている回転磁石とからなり、前記ベルトの他端部よりアルミニウム缶と他のごみ成分のペットボトルとを異なった軌跡で排出するようにして選別するアルミ選別用ベルトコンベヤ装置において、前記ベルトの上方に所定の隙間 h を有し、かつ該ベルトの進行方向に対し所定角度 α 傾斜し、さらに進行方向の先端部と前記ベルトの片端部との間に所定距離 x を有して仕切板を立設したことである。

また、前記仕切板が山形で、その頂部を供給側に向けたことである。

10

20

30

40

50

【0007】

【発明の実施の形態】

図1～2はこの発明の実施の形態を示すもので、従来例（図4）と同一部分については同一符号を用いる。同図において、コンベアベルト1は一端部で駆動ローラ2に、他端部で非磁性の材料であるドラム3に巻装されている。

駆動ローラ2は、駆動軸6を電動機4によりベルト5を介して回転することにより、所定の回転速度で矢印方向に駆動される。従って、駆動ローラ2に連動するドラム3も矢印方向に所定の回転速度で回転する。ドラム3も図示省略したが軸支されている。

ドラム3には、これと同心的に回転磁石7が内蔵され、これは回転軸8の周りに電動機9によりベルト10を介して矢印方向に所定の回転速度で回転するようになっている。

10

なお、ドラム3と回転磁石7とは同軸であるが、回転軸8とは分離した軸の周りに回転駆動されるようになっている。

コンベアベルト1の一端側の上部には都市ごみを投入する投入ホッパ11が、またドラム3の下方には、選別されて排出されるシュート12が配設され、これは仕切壁13を備え、したがって、図において右方がアルミニウム缶回収シュート14およびペットボトル回収シュート15となっている。

【0008】

16はベルト1上に配設された仕切板で、ベルト1との間に所定の隙間hが設定される。この隙間hは少なくともアルミニウム缶が倒れて横になった状態で通過できる大きさである。また、仕切板16はベルト1の進行方向に対し所定角度 α 傾斜させる。この角度 α はアルミニウム屑、ペットボトルの移送を大きく妨げないように設定される。さらに仕切板16は進行方向の先端部とベルト1の幅方向の片端部との間に所定の距離xを形成する。この距離xはペットボトルが倒れた状態でベルト1からこぼれないで通過できる大きさである。

20

【0009】

また、図3は仕切板の他の実施形態を示し、山形形状の仕切板17で、頂部をホッパ11側に向けて配設する。この場合も前記仕切板16の隙間h、角度 α 及び距離xと同様である。

【0010】

上記の構成において、ホッパ11を経て都市ごみ、すなわちアルミニウム缶（屑）とペットボトルの混合物が供給されると、これらは混在状態で、ベルト1に乗り、図の右方へと移送される過程で仕切板16、17に当り、アルミニウム缶や同屑は隙間hを潜りぬける。一方、ペットボトルはアルミニウム缶の直径より大きいので隙間hを通過することができないため、仕切板16、17の傾斜に沿って移動し、仕切板16、17のないベルト1上を通過する。上記のようにして仕切板16、17を通過したアルミニウム屑とペットボトルはそれぞれベルト1上の幅方向の偏った位置に乗った状態で搬送されるので、アルミニウム缶（屑）は、ドラム3の最上方に至ると、ペットボトルと衝突することなくドラム3内に内蔵されている回転磁石7の交番磁束を効率よく受け、効率よくかつ精選率よく分離されて、ドラム3のほぼ最上端部より放物線aを描いてアルミニウム屑回収シュート14へと排出される。

30

40

一方、ペットボトルも巻回されるベルト1より自由落下して点線bの軌跡を経てペットボトル回収シュート15に回収される。

【0011】

また、山形形状の仕切板17の場合、ペットボトルは両傾斜に沿って移動するため、仕切板17前部でのペットボトルの滞留が少ない。

【0012】

【発明の効果】

この発明は、一端部で駆動ローラに、他端部でドラムに巻回されるベルトと、前記ドラム内に内蔵され周縁部が交互にN極とS極とに磁化されている回転磁石とからなり、前記ベルトの他端部よりアルミニウム缶と他のごみ成分のペットボトルとを異なった軌跡で排出

50

するようにして選別するアルミ選別用ベルトコンベヤ装置において、前記ベルトの上方に所定の隙間 h を有し、かつ該ベルトの進行方向に対し所定角度 α 傾斜し、さらに進行方向の先端部と前記ベルトの片端部との間に所定距離 x を有して仕切板を立設したので、簡単な構造で確実に選別し、アルミニウム缶の精選率を大幅に向上することができるとともに処理能力もアップする。

【0013】

また、仕切板を山形形状とすることより、仕切板17前部でのペットボトルの滞留が少なく、搬送量の低下をきたすことがない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態を示す正面図である。

10

【図2】同平面図である。

【図3】本発明の他の実施の形態を示す平面図である。

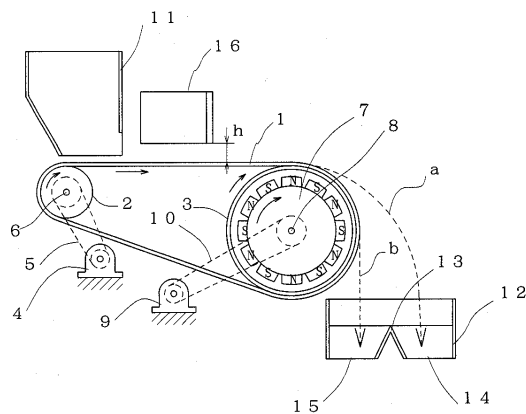
【図4】従来例を示す概略図である。

【符号の説明】

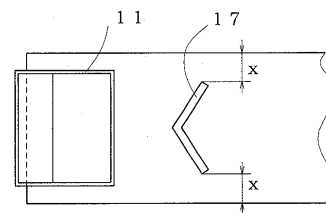
- 1 コンベアベルト
- 2 駆動ローラ
- 3 ドラム
- 7 回転磁石
- 11 投入ホッパ
- 14 アルミニウム缶回収シュート
- 15 ペットボトル回収シュート
- 16, 17 仕切板

20

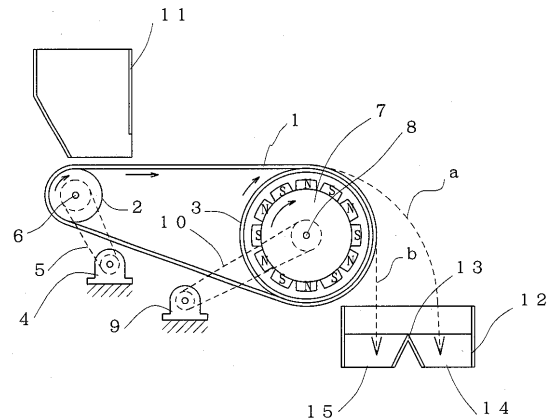
【図1】



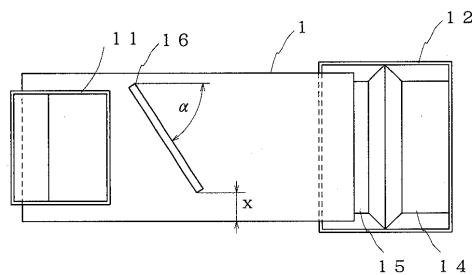
【図3】



【図4】



【図2】



フロントページの続き

- (72)発明者 辰巳 滋
大阪府大阪市西区北堀江1丁目12番19号 株式会社栗本鐵工所内
- (72)発明者 白藤 義知
大阪府大阪市西区北堀江1丁目12番19号 株式会社栗本鐵工所内

審査官 豊永 茂弘

- (56)参考文献 実開平6-48841 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
B03C 1/00-1/32