

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4098538号
(P4098538)

(45) 発行日 平成20年6月11日(2008.6.11)

(24) 登録日 平成20年3月21日(2008.3.21)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 5 F 1/00 (2006.01) B 6 5 F 1/00 A

請求項の数 7 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2002-70202 (P2002-70202)	(73) 特許権者	000110217
(22) 出願日	平成14年3月14日 (2002.3.14)		トッパン・フォームズ株式会社
(65) 公開番号	特開2003-267501 (P2003-267501A)		東京都港区東新橋一丁目7番3号
(43) 公開日	平成15年9月25日 (2003.9.25)	(74) 代理人	100123788
審査請求日	平成17年2月24日 (2005.2.24)		弁理士 官崎 昭夫
		(74) 代理人	100120628
			弁理士 岩田 慎一
		(74) 代理人	100127454
			弁理士 緒方 雅昭
		(74) 代理人	100088328
			弁理士 金田 暢之
		(74) 代理人	100106297
			弁理士 伊藤 克博
		(74) 代理人	100106138
			弁理士 石橋 政幸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 空き缶回収装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

空き缶が収容される収容手段と、空き缶に印刷されたバーコード情報を読み取る読取手段と、前記読取手段にて空き缶からバーコード情報が読み取られる際に当該空き缶が一時格納される格納手段と、前記読取手段にてバーコード情報が読み取られた空き缶に対して前記バーコード情報に基づく所定の処理を行う制御手段と、前記制御手段にて前記所定の処理を行うべきバーコード情報が記憶された記憶手段とを少なくとも有し、前記読取手段にて読み取られたバーコード情報と前記記憶手段に記憶されたバーコード情報とが一致した場合に前記制御手段にて前記所定の処理が行われる空き缶回収装置において、

前記制御手段にて前記所定の処理を行うべき空き缶を登録する旨及び前記制御手段にて前記所定の処理を行うものとして登録された空き缶の登録を抹消する旨を指定可能に構成された操作手段を有し、

前記制御手段は、前記操作手段にて空き缶を登録する旨が指定されている場合に前記読取手段にて読み取られたバーコード情報を前記記憶手段に記憶し、また、前記操作手段にて空き缶の登録を抹消する旨が指定されている場合であって、前記読取手段にて読み取られたバーコード情報が前記記憶手段に記憶されている場合に該バーコード情報を削除することを特徴とする空き缶回収装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の空き缶回収装置において、

前記操作手段にて空き缶を登録する旨が指定されているか、空き缶の登録を抹消する旨

が指定されているかを表示する表示手段を有することを特徴とする空き缶回収装置。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載の空き缶回収装置において、
前記読取手段は、空き缶の側面を高さ方向に走査することにより、前記空き缶に印刷されたバーコード情報を読み取ることを特徴とする空き缶回収装置。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の空き缶回収装置において、
前記読取手段は、軸を中心として所定の角度内にて回転することにより空き缶の側面を高さ方向に走査することを特徴とする空き缶回収装置。

【請求項 5】

請求項 3 または請求項 4 に記載の空き缶回収装置において、
前記格納手段は、前記読取手段にて空き缶に印刷されたバーコード情報が読み取られる際に前記空き缶を前記読取手段の走査方向とは垂直な方向に回転させることを特徴とする空き缶回収装置。

10

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の空き缶回収装置において、
前記操作手段は、前記読取手段にて読み取られたバーコード情報と前記記憶手段に記憶されたバーコード情報との照合において前記バーコード情報に含まれる情報のうちの情報を照合するかを指定可能に構成され、

前記制御手段は、前記操作手段にて指定された情報について前記読取手段にて読み取られたバーコード情報と前記記憶手段に記憶されたバーコード情報とを照合することを特徴とする空き缶回収装置。

20

【請求項 7】

請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の空き缶回収装置において、
前記収容手段は、
収容された空き缶の受け皿となる受け台と、
両底面が開口した中空の柱形状を有し、前記柱形状の一方の底面が前記受け台に当接するように該受け台上に取り外し可能に搭載された外枠とを有し、
前記外枠が前記受け台上に搭載された場合に前記外枠と前記受け台とによって形成される空間に空き缶が収容されることを特徴とする空き缶回収装置。

30

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、空き缶を回収する空き缶回収装置に関し、特に、缶に印刷されたバーコードを読み取り回収処理を行う空き缶回収装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、環境問題やごみ対策の面から資源のリサイクル化が推進されており、ビール缶や清涼飲料水缶等の空き缶においては、製造業者の責任で回収することが強く要望されている。そのため、ビールや清涼飲料水の自動販売機の傍らにこのような空き缶を回収するための回収容器が設置され、それにより、空き缶の回収率を向上させることが行われている。

40

【0003】

しかしながら、上述したように空き缶を回収するための回収容器を設置するだけでは、空き缶の回収は、ビールや清涼飲料水の飲料者のモラルに依存する部分が大きく、空き缶の回収率を飛躍的に向上させることはできない。

【0004】

そこで、ビールや清涼飲料水の製造業者が空き缶の回収費用を負担する方式で空き缶を買い取ることが行われている。

【0005】

このように製造業者が空き缶を買い取る方式においては、空き缶を製造業者毎に分別する

50

必要があるが、空き缶には、製造業者やその種類を識別するためのバーコード情報が印刷されているため、このバーコード情報を読み取ることにより製造業者やその種類を識別し、空き缶を分別している。

【0006】

上述したように空き缶に印刷されたバーコード情報を読み取り、これにより空き缶を製造業者や種類毎に分別する方式においては、回収すべき空き缶の製造業者や種類を特定するための情報を予め登録しておき、空き缶に印刷されたバーコード情報を読み取った際に、読み取ったバーコード情報によって特定される空き缶の製造業者や種類と予め登録された情報によって特定される空き缶の製造業者や種類とを比較し、両者が一致した場合のみ空き缶を回収する空き缶回収装置が考えられている。

10

【0007】

上述したような空き缶回収装置においては、回収すべき空き缶の製造業者や種類を特定するための情報を、空き缶回収装置あるいは空き缶回収装置と接続された他の機器に予め入力しておけば、その後、空き缶を回収する際に、空き缶に印刷されたバーコード情報と予め入力された情報とを用いて、空き缶が回収すべきものであるかが自動的に判断され、回収すべき空き缶のみが回収されることになる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

上述したような従来の空き缶回収装置においては、回収すべき空き缶の製造業者や種類を特定するための情報を予め登録しておき、空き缶に印刷されたバーコード情報を読み取った際に、読み取ったバーコード情報によって特定される空き缶の製造業者や種類と予め登録された情報によって特定される空き缶の製造業者や種類とを比較し、両者が一致した場合のみ空き缶を回収する構成であるため、回収すべき空き缶の製造業者や種類を特定するための情報を、空き缶回収装置や空き缶回収装置に接続された他の機器に予め入力しておく必要がある。

20

【0009】

ところが、回収すべき空き缶の製造業者や種類を特定するための情報が特定のオペレータにしか認識されていない場合、他のオペレータが、回収すべき空き缶の製造業者や種類を登録したり、回収すべき空き缶の製造業者や種類を変更したりしようとしても、そのための設定を行うことができなくなってしまうという問題点がある。

30

【0010】

本発明は、上述したような従来の技術が有する問題点に鑑みてなされたものであって、空き缶に印刷されたバーコード情報を用いて空き缶の回収処理を行う空き缶回収装置において、回収すべき空き缶の種類を容易に設定あるいは変更することができる空き缶回収装置を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明は、

空き缶が収容される収容手段と、空き缶に印刷されたバーコード情報を読み取る読取手段と、前記読取手段にて空き缶からバーコード情報が読み取られる際に当該空き缶が一時格納される格納手段と、前記読取手段にてバーコード情報が読み取られた空き缶に対して前記バーコード情報に基づく所定の処理を行う制御手段と、前記制御手段にて前記所定の処理を行うべきバーコード情報が記憶された記憶手段とを少なくとも有し、前記読取手段にて読み取られたバーコード情報と前記記憶手段に記憶されたバーコード情報とが一致した場合に前記制御手段にて前記所定の処理が行われる空き缶回収装置において、

40

前記制御手段にて前記所定の処理を行うべき空き缶を登録する旨及び前記制御手段にて前記所定の処理を行うものとして登録された空き缶の登録を抹消する旨を指定可能に構成された操作手段を有し、

前記制御手段は、前記操作手段にて空き缶を登録する旨が指定されている場合に前記読取手段にて読み取られたバーコード情報を前記記憶手段に記憶し、また、前記操作手段に

50

て空き缶の登録を抹消する旨が指定されている場合であって、前記読取手段にて読み取られたバーコード情報が前記記憶手段に記憶されている場合に該バーコード情報を削除することを特徴とする。

【0012】

また、前記操作手段にて空き缶を登録する旨が指定されているか、空き缶の登録を抹消する旨が指定されているかを表示する表示手段を有することを特徴とする。

【0013】

また、前記読取手段は、空き缶の側面を高さ方向に走査することにより、前記空き缶に印刷されたバーコード情報を読み取ることを特徴とする。

【0014】

また、前記読取手段は、軸を中心として所定の角度内にて回転することにより空き缶の側面を高さ方向に走査することを特徴とする。

【0015】

また、前記格納手段は、前記読取手段にて空き缶に印刷されたバーコード情報が読み取られる際に前記空き缶を前記読取手段の走査方向とは垂直な方向に回転させることを特徴とする。

【0016】

また、前記操作手段は、前記読取手段にて読み取られたバーコード情報と前記記憶手段に記憶されたバーコード情報との照合において前記バーコード情報に含まれる情報のうちの情報を照合するかを指定可能に構成され、

前記制御手段は、前記操作手段にて指定された情報について前記読取手段にて読み取られたバーコード情報と前記記憶手段に記憶されたバーコード情報とを照合することを特徴とする。

【0017】

また、前記収容手段は、

収容された空き缶の受け皿となる受け台と、

両底面が開口した中空の柱形状を有し、前記柱形状の一方の底面が前記受け台に当接するように該受け台上に取り外し可能に搭載された外枠とを有し、

前記外枠が前記受け台上に搭載された場合に前記外枠と前記受け台とによって形成される空間に空き缶が収容されることを特徴とする。

【0018】

(作用)

上記のように構成された本発明においては、空き缶が収容される収容手段と、空き缶に印刷されたバーコード情報を読み取る読取手段と、読取手段にて空き缶からバーコード情報が読み取られる際に当該空き缶が一時格納される格納手段と、読取手段にてバーコード情報が読み取られた空き缶に対してバーコード情報に基づく所定の処理を行う制御手段と、制御手段にて所定の処理を行うべきバーコード情報が記憶された記憶手段とを少なくとも有し、読取手段にて読み取られたバーコード情報と記憶手段に記憶されたバーコード情報とが一致した場合に制御手段にて所定の処理が行われる空き缶回収装置において、所定の処理を行うべき空き缶を登録する場合、所定の処理を行うべき空き缶を登録する旨を操作手段にて指定し、その状態にて所定の処理を行うべき空き缶に印刷されたバーコード情報を読み取らせると、制御手段において、読取手段にて読み取られたバーコード情報が記憶手段に記憶され、その後、読取手段にてこの空き缶に印刷されたバーコード情報が読み取られると所定の処理が行われることになる。また、所定の処理を行うものとして登録されている空き缶の登録を抹消する場合は、空き缶の登録を抹消する旨を操作手段にて指定し、その状態にて登録を抹消する空き缶に印刷されたバーコード情報を読み取らせると、制御手段において、読取手段にて読み取られたバーコード情報が記憶手段に記憶されている場合にそのバーコード情報が記憶手段から削除される。

【0019】

このように、例えば、収容手段への収容、あるいは回収の対価の払い出し等の所定の処理

10

20

30

40

50

を行うべき空き缶の種類を登録あるいは登録を抹消する場合、操作手段にて登録あるいは登録を抹消する旨を指定し、その状態にて対象となる空き缶に印刷されたバーコード情報を読取手段に読み取らせるだけで、所定の処理を行うべき空き缶の登録や登録の抹消を行うことができる。

【 0 0 2 0 】

また、読取手段を、空き缶の側面を高さ方向に走査するように構成すれば、空き缶の側面におけるバーコード情報の印刷位置に関わらず、省スペースにてバーコード情報を読み取ることができる。

【 0 0 2 1 】

また、格納手段において、読取手段にて空き缶に印刷されたバーコード情報が読み取られる際に空き缶が読取手段の走査方向とは垂直な方向に回転するように構成すれば、格納手段に空き缶を格納する際に空き缶の向きを考慮する必要がなくなる。

10

【 0 0 2 2 】

また、収容手段を、収容された空き缶の受け皿となる受け台と、両底面が開口した中空の柱形状を有し、柱形状の一方の底面が受け台に当接するように該受け台上に取り外し可能に搭載された外枠とから構成し、外枠が受け台上に搭載された場合に外枠と受け台とによって形成される空間に空き缶を収容するように構成すれば、外枠内に空き缶を収容するための袋を設置した場合、この袋を収容手段から取り出す際に外枠を受け台から取り外すだけで済み、空き缶が収容されることで重量が増加した袋を持ち上げる必要がなくなる。

【 0 0 2 3 】

20

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【 0 0 2 4 】

図 1 は、本発明の空き缶回収装置の実施の一形態を示すブロック構成図である。

【 0 0 2 5 】

本形態は図 1 に示すように、空き缶に印刷されたバーコード情報を読み取る読取手段であるバーコード読取部 10 と、回収すべき空き缶に印刷されたバーコード情報が記憶された記憶部 20 と、回収すべき空き缶の登録及び登録の抹消の指定、並びにバーコード読取部 10 にて読み取られたバーコード情報と記憶部 20 に記憶されたバーコード情報との照合方法の設定を行うための操作部 30 と、バーコード読取部 10 にて読み取られたバーコード情報と記憶部 20 に記憶されたバーコード情報との照合方法や、操作部 30 に対する操作を導くための情報が表示される表示部 40 と、印刷されたバーコード情報が読み取られる空き缶が一時格納される格納部 50 と、空き缶が収容される収容部 60 と、収容部 60 に収容された空き缶の対価が払い出されるコイン払出部 90 と、操作部 30 に対する操作に基づいて、バーコード読取部 10 にて読み取られたバーコード情報の記憶部 20 に対する記憶及び削除、並びにバーコード読取部 10 にて読み取られたバーコード情報と記憶部 20 に記憶されたバーコード情報との照合方法の設定を行い、また、バーコード読取部 10 にて読み取られたバーコード情報と記憶部 20 に記憶されたバーコード情報とを照合し、照合結果に基づいて、格納部 50 に一時格納された空き缶を収容部 60 に収容するとともに、コイン払出部 90 から空き缶の対価となるコインを払い出す制御部 70 とから構成されている。

30

40

【 0 0 2 6 】

以下に、上記のように構成された空き缶回収装置の動作について説明する。

【 0 0 2 7 】

まず、操作部 30 において、空き缶を回収するための通常モードが設定されている場合の動作について説明する。

【 0 0 2 8 】

図 2 は、図 1 に示した空き缶回収装置における空き缶回収動作を説明するためのフローチャートである。

【 0 0 2 9 】

50

操作部 30 において、空き缶を回収するための通常モードが設定されている場合、格納部 50 に空き缶を格納するための扉がオープンしたことが検出され（ステップ S 1）、かつ、その後、扉がクローズしたことが検出されると（ステップ S 2）、まず、格納部 50 において、格納部 50 に金属からなる物体が格納されたかどうかを検出される（ステップ S 3）。

【0030】

図 3 は、図 1 に示した格納部 50 の構造例を示す図である。

【0031】

図 3 に示すように本形態における格納部 50 には、空き缶 80 を置くためのテーブル 51 と、格納部 50 内に空き缶 80 を挿入するために開閉自在な扉 52 が設けられている。

10

【0032】

扉 52 あるいは扉 52 の近傍には、扉 52 の開閉状態を検出するためのセンサー（不図示）が設けられており、このセンサーによって扉 52 の開閉状態が検出される。また、テーブル 51 には、置かれた物体が金属であるかどうかを判断する金属センサー（不図示）が内蔵されており、この金属センサーによって、テーブル 51 に置かれた物体が金属からなるものであるかが判断される。なお、さらに、テーブル 51 には、テーブル 51 に置かれた物体が空き缶であるかどうかを判断するための重量センサーが内蔵されていることが考えられ、それにより、テーブル 51 に置かれた物体の重量が測定され、それによりその物体が空き缶であるかどうか判断される。

【0033】

ステップ S 3 にて格納部 50 に格納された物体が金属からなる空き缶であると判断された場合、バーコード読取部 10 において、格納部 50 に格納された空き缶に印刷されたバーコード情報が読み取られる（ステップ S 4）。

20

【0034】

図 4 は、図 1 に示したバーコード読取部 10 の構造例を示す図であり、(a) は空き缶の側面上側をスキャンする場合の状態を示す正面図、(b) は空き缶の側面上側をスキャンする場合の状態を示す側面図、(c) は空き缶の側面下側をスキャンする場合の状態を示す正面図、(d) は空き缶の側面下側をスキャンする場合の状態を示す側面図である。

【0035】

空き缶 80 には通常、その側面に製造業者や種類を特定するためのバーコード情報が印刷されているが、その位置は、空き缶 80 を立てた場合に側面の側面に印刷されている場合や中央に印刷されている場合や下側に印刷されている場合がある。また、上側あるいは下側という位置においては、空き缶 80 の置く向きによっても異なる。

30

【0036】

本形態におけるバーコード読取部 10 は図 4 に示すように、空き缶 80 に印刷されたバーコード情報を読み取るためのバーコードリーダー 11 と、空き缶 80 に印刷されたバーコード情報を読み取る際に回転するモータ 12 と、モータ 12 と同軸で回転する回転板 13 と、一端がバーコードリーダー 11 に固定され、軸 15 を中心としてバーコードリーダー 11 の角度を変位させるためのアーム 16 と、一端が回転板 13 の板面の回転軸以外の部分に軸 17 によって回転板 13 の板面と平行に回転可能に固定され、他端がアーム 16 の

40

【0037】

上記のように構成されたバーコード読取部 10 においては、モータ 12 の回転によって軸 17 が回転板 13 の最下位点に位置する場合は、図 4 (a)、(b) に示すように、アーム 14 が地面に近づく方向に移動し、それに伴い、アーム 16 のバーコードリーダー 11 が固定されている端とは反対側の端が地面に近づく方向に移動し、それにより、バーコードリーダー 11 の読取面が空き缶 80 の側面に対して上方向を向くようになる。

【0038】

50

一方、モータ12の回転によって軸17が回転坂13の最上位点に位置する場合は、図4(c)、(d)に示すように、アーム14が地面から離れる方向に移動し、それに伴い、アーム16のバーコードリーダー11が固定されている端とは反対側の端が地面から離れる方向に移動し、それにより、バーコードリーダー11の読取面が空き缶80の側面に対して下方向を向くようになる。

【0039】

このようにバーコードリーダー11の読取面が、空き缶80の側面に対して上方向を向いている状態から下方向を向いている状態へと変位する動作中において、バーコードリーダー11にて空き缶80に印刷されたバーコード情報を読み取れば、バーコード情報が、空き缶80を立てた場合に側面の側面に印刷されている場合、中央に印刷されている場合あるいは下側に印刷されている場合のいずれであっても読み取ることができる。

10

【0040】

なお、この場合においても、バーコード情報が印刷された部分がバーコードリーダー11と対面するように空き缶80をテーブル51(図3参照)上に置く必要があるが、テーブル51(図3参照)を回転可能なものとするれば、空き缶80をテーブル51(図3参照)に置く際にその向きを考慮する必要がなくなる。

【0041】

その後、制御部70において、バーコード読取部10にて読み取られたバーコード情報と記憶部20に予め記憶されているバーコード情報とが照合され(ステップS5)、両者が一致した場合にテーブル51(図3参照)上に置かれた空き缶80が収容部60に収容されるとともに(ステップS6)、その空き缶の対価となるコインがコイン払出部90から払い出される。なお、バーコード読取部10にて読み取られたバーコード情報と記憶部20に予め記憶されているバーコード情報との照合においては、操作部30に対する操作によって、バーコード情報の全てを用いて行う場合やその一部を用いて行う場合が考えられる。例えば、空き缶の種類によって空き缶を分別する場合は、バーコード情報の全てを用いて照合を行い、空き缶の製造業者によって空き缶を分別する場合はバーコード情報の一部を用いて照合を行う。また、操作部30に対する操作によっては、バーコード読取部10にて読み取られたバーコード情報と記憶部20に予め記憶されているバーコード情報との照合を行わずに、格納部50に格納された空き缶全てを収容部60にて収容するように設定することも可能である。なお、上述したような照合方法については、現在設定されている照合方法がオペレータ等にわかるように表示部40にて表示することが考えられる。

20

30

【0042】

図5は、図1に示した収容部60の構造例を示す図であり、(a)は上面図、(b)は側面図、(c)は構成を説明するための図である。

【0043】

本形態における収容部60は図5に示すように、周囲が所定の高さだけ折り曲げられて構成され、収容された空き缶の受け皿となる受け台62と、両底面が開口した中空の柱形状を有し、柱形状の一方の底面が受け台62に当接するように受け台62上に取り外し可能に搭載された外枠61と、受け台62に取り付けられたキャスター63とから構成されており、外枠61の受け台62と当接していない側の底面が空き缶の挿入口となっている。なお、外枠61は、空き缶の挿入口となる側から受け台62に当接する側に広がるようなテーパー形状となっている。

40

【0044】

図6は、図5に示した収容部60の使用方法を説明するための図であり、(a)は空き缶が内部に収容された状態を示す図、(b)は内部に収容された空き缶を取り出す際の状態を示す図である。

【0045】

空き缶80が収容部60にて収容される場合は、図6(a)に示すように、受け台62上に外枠61が搭載され、さらに、外枠61内において、外枠61の空き缶80の挿入口となる側が開口部となるようにビニール袋等の袋64が設置され、この袋64内に空き缶8

50

0 が収容される。

【 0 0 4 6 】

空き缶 8 0 が収容された袋 6 4 を取り出す場合は、図 6 (b) に示すように、外枠 6 1 を、受け台 6 2 から離れる方向に持ち上げる。受け台 6 2 を持ち上げた場合においても、空き缶 8 0 が収容された袋 6 4 が受け台 6 2 上に残るため、空き缶 8 0 が収容された袋 6 4 を取り出すことができる。

【 0 0 4 7 】

その後、空き缶 8 0 が収容された袋 6 4 を処分する等のために別の場所に運搬する場合、受け台 6 2 を引っ張るあるいは押すだけで、キャスター 6 3 によって受け台 6 2 が移動し、袋 6 4 を別の場所に容易に運搬することができる。

10

【 0 0 4 8 】

次に収容部 6 0 にて収容すべき空き缶を登録する際の動作について説明する。

【 0 0 4 9 】

図 7 は、図 1 に示した空き缶回収装置にて回収すべき空き缶を登録する際の動作を説明するためのフローチャートである。

【 0 0 5 0 】

収容部 6 0 にて収容すべき空き缶を登録する場合は、まず、操作部 3 0 に対して、回収すべき空き缶を登録する旨を指定する (ステップ S 1 1) 。この際、表示部 4 0 において、現在のモードが、回収すべき空き缶を登録するモードである旨が表示される。

20

【 0 0 5 1 】

次に、登録したい空き缶を格納部 5 0 に格納すると、バーコード読取部 1 0 において、格納部 5 0 に格納された空き缶に印刷されたバーコード情報が読み取られる (ステップ S 1 2) 。ここで、バーコード読取部 1 0 におけるバーコード情報の読取動作については、上述したものと同様である。また、ステップ S 1 1 において操作部 3 0 が操作された後にバーコード読取部 1 0 において所定時間バーコード情報が読み取られなかった場合は、エラーが出力され、このモードが解除される。

【 0 0 5 2 】

その後、制御部 7 0 において、バーコード読取部 1 0 にて読み取られたバーコード情報が既に記憶部 2 0 に記憶されているかどうか判断され (ステップ S 1 3) 、バーコード読取部 1 0 にて読み取られたバーコード情報が既に記憶部 2 0 に記憶されていない場合は、バーコード読取部 1 0 にて読み取られたバーコード情報が、回収すべき空き缶に印刷されたバーコード情報として記憶部 2 0 に記憶される (ステップ S 1 4) 。

30

【 0 0 5 3 】

一方、バーコード読取部 1 0 にて読み取られたバーコード情報が既に記憶部 2 0 に記憶されている場合は、二重登録を防止するためにエラーが出力される (ステップ S 1 5) 。

【 0 0 5 4 】

次に、空き缶の登録を抹消する際の動作について説明する。

【 0 0 5 5 】

図 8 は、図 1 に示した空き缶回収装置にて空き缶の登録を抹消する際の動作を説明するためのフローチャートである。

40

【 0 0 5 6 】

回収すべき空き缶として登録されている空き缶の登録を抹消する場合は、まず、操作部 3 0 に対して、登録を抹消する旨を指定する (ステップ S 2 1) 。この際表示部 4 0 において、現在のモードが、空き缶の登録を抹消するモードである旨が表示される。

【 0 0 5 7 】

次に、登録を抹消したい空き缶を格納部 5 0 に格納すると、バーコード読取部 1 0 において、格納部 5 0 に格納された空き缶に印刷されたバーコード情報が読み取られる (ステップ S 2 2) 。ここで、バーコード読取部 1 0 におけるバーコード情報の読取動作については、上述したものと同様である。また、ステップ S 2 1 において、操作部 3 0 が操作された後にバーコード読取部 1 0 において所定時間バーコード情報が読み取られなかった場合

50

は、エラーが出力され、このモードが解除される。

【0058】

その後、制御部70において、バーコード読取部10にて読み取られたバーコード情報が記憶部20に記憶されているかどうかを検出され(ステップS23)、バーコード読取部10にて読み取られたバーコード情報が記憶部20に記憶されている場合は、バーコード読取部10にて読み取られたバーコード情報が記憶部20から削除される(ステップS24)。

【0059】

一方、バーコード読取部10にて読み取られたバーコード情報が記憶部20に記憶されていない場合は、抹消しようとする空き缶が登録されていない旨が出力される(ステップS25)。

10

【0060】

なお、本形態においては、バーコード読取部10にて読み取られたバーコード情報と記憶部20に記憶されたバーコード情報とが一致した場合に、格納部50に格納された空き缶を収容部60に収容するとともに、空き缶の回収の対価となるコインをコイン払出部90から払い出すものを例に挙げて説明したが、バーコード読取部10にて読み取られたバーコード情報と記憶部20に記憶されたバーコード情報とが一致した場合に、格納部50に格納された空き缶を収容部60に収容するだけの処理を行うものや、他の処理を行うものも考えられる。

【0061】

20

【発明の効果】

以上説明したように本発明においては、空き缶が収容される収容手段と、空き缶に印刷されたバーコード情報を読み取る読取手段と、読取手段にて空き缶からバーコード情報が読み取られる際に当該空き缶が一時格納される格納手段と、読取手段にてバーコード情報が読み取られた空き缶に対してバーコード情報に基づく所定の処理を行う制御手段と、制御手段にて所定の処理を行うべきバーコード情報が記憶された記憶手段とを少なくとも有し、読取手段にて読み取られたバーコード情報と記憶手段に記憶されたバーコード情報とが一致した場合に制御手段にて所定の処理が行われる空き缶回収装置において、制御手段にて所定の処理を行うべき空き缶を登録する旨を指定可能に構成された操作手段を設け、制御手段において、操作手段にて空き缶を登録する旨が指定されている場合に読取手段にて読み取られたバーコード情報を記憶手段に記憶する構成としたため、例えば、収容手段への収容、あるいは回収の対価の払い出し等の所定の処理を行うべき空き缶を登録する場合、操作手段にて空き缶を登録する旨を指定し、その状態にて対象となる空き缶に印刷されたバーコード情報を読み取らせるだけで、所定の処理を行うべき空き缶を容易に登録することができる。

30

【0062】

また、操作手段を、制御手段にて所定の処理を行うものとして登録された空き缶の登録を抹消する旨を指定可能に構成し、制御手段において、操作手段にて空き缶の登録を抹消する旨が指定されている場合であって、読取手段にて読み取られたバーコード情報が記憶手段に記憶されている場合に該バーコード情報を削除する構成としたものにおいては、例えば、収容手段への収容、あるいは回収の対価の払い出し等の所定の処理を行うべき空き缶の登録を抹消する場合、操作手段にて空き缶の登録を抹消する旨を指定し、その状態にて対象となる空き缶に印刷されたバーコード情報を読み取らせるだけで空き缶の登録を容易に抹消することができる。

40

【0063】

また、読取手段を、空き缶の側面を高さ方向に走査することにより、空き缶に印刷されたバーコード情報を読み取るように構成したものにおいては、空き缶の側面におけるバーコード情報の印刷位置に関わらず、省スペースにてバーコード情報を読み取ることができる。

【0064】

50

また、格納手段において、読取手段にて空き缶に印刷されたバーコード情報が読み取られる際に空き缶が読取手段の走査方向とは垂直な方向に回転するように構成したものである。格納手段に空き缶を格納する際に空き缶の向きを考慮する必要がなくなる。

【0065】

また、収容手段を、収容手段を、収容された空き缶の受け皿となる受け台と、両底面が開口した中空の柱形状を有し、柱形状の一方の底面が受け台に当接するように該受け台上に取り外し可能に搭載された外枠とから構成し、外枠が受け台上に搭載された場合に外枠と受け台とによって形成される空間に空き缶を収容するように構成したものである。外枠内に空き缶を収容するための袋を設置した場合に、この袋を収容手段から取り出す際に外枠を受け台から取り外すだけで済み、空き缶が収容されることで重量が増加した袋を持ち上げる必要がなくなる。

10

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の空き缶回収装置の実施の一形態を示すブロック構成図である。

【図2】図1に示した空き缶回収装置における空き缶回収動作を説明するためのフローチャートである。

【図3】図1に示した格納部の構造例を示す図である。

【図4】図1に示したバーコード読取部の構造例を示す図であり、(a)は空き缶の側面上側をスキャンする場合の状態を示す正面図、(b)は空き缶の側面上側をスキャンする場合の状態を示す側面図、(c)は空き缶の側面下側をスキャンする場合の状態を示す正面図、(d)は空き缶の側面下側をスキャンする場合の状態を示す側面図である。

20

【図5】図1に示した収容部の構造例を示す図であり、(a)は上面図、(b)は側面図、(c)は構成を説明するための図である。

【図6】図5に示した収容部の使用方法を説明するための図であり、(a)は空き缶が内部に収容された状態を示す図、(b)は内部に収容された空き缶を取り出す際の状態を示す図である。

【図7】図1に示した空き缶回収装置にて回収すべき空き缶を登録する際の動作を説明するためのフローチャートである。

【図8】図1に示した空き缶回収装置にて空き缶の登録を抹消する際の動作を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

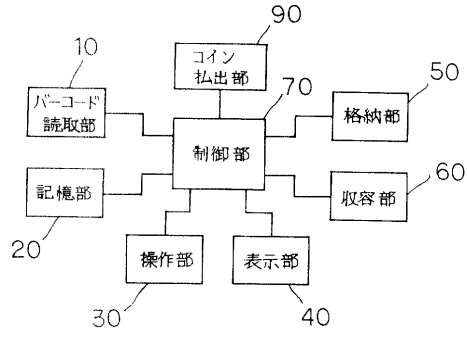
30

- 10 バーコード読取部
- 11 バーコードリーダー
- 12 モータ
- 13 回転板
- 14 , 16 アーム
- 15 , 17 , 18 軸
- 20 記憶部
- 30 操作部
- 40 表示部
- 50 格納部
- 51 テーブル
- 52 扉
- 60 収容部
- 61 外枠
- 62 受け台
- 63 キャスター
- 64 袋
- 70 制御部
- 80 空き缶
- 90 コイン払出部

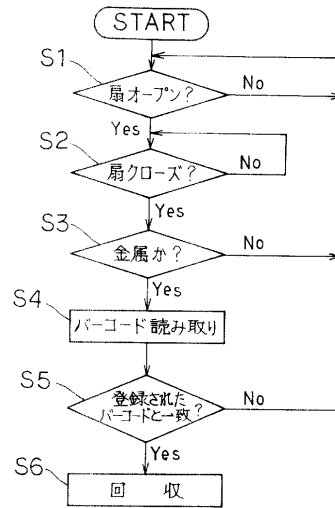
40

50

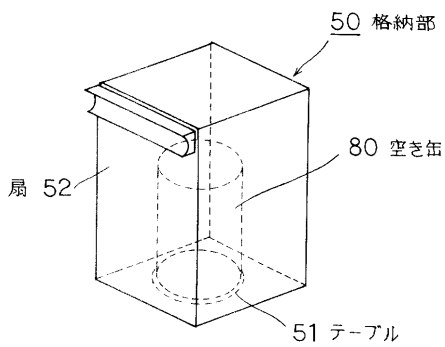
【図1】



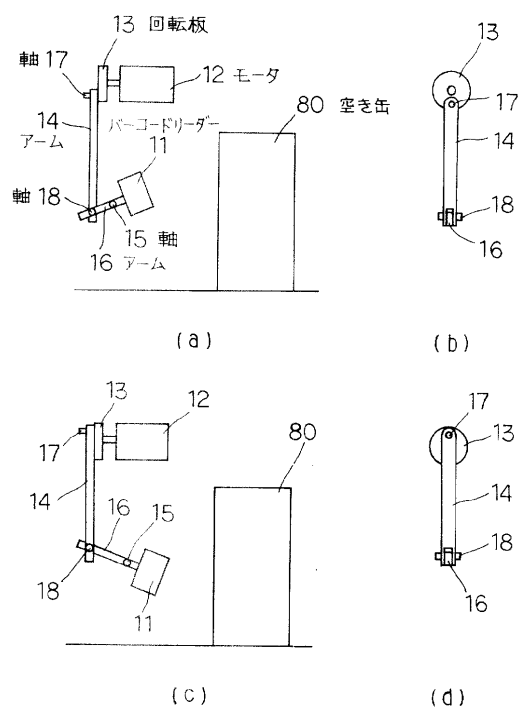
【図2】



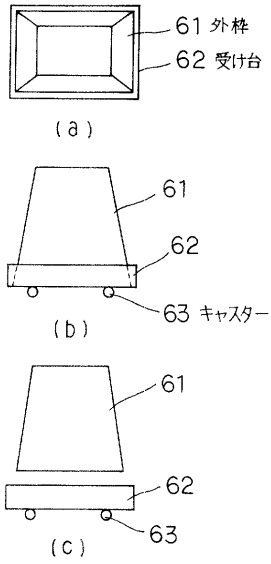
【図3】



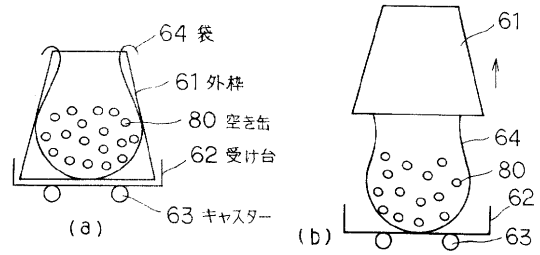
【図4】



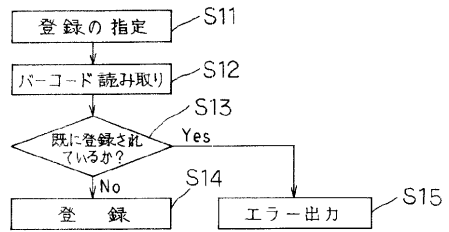
【図5】



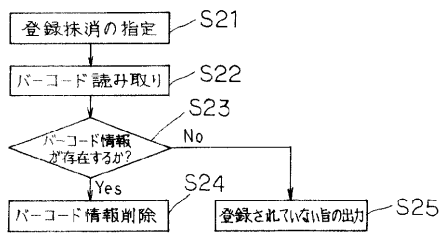
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

- (72)発明者 神田 健至
東京都千代田区神田駿河台1丁目6番地 トッパン・フォームズ株式会社内
- (72)発明者 松村 和浩
東京都千代田区神田駿河台1丁目6番地 トッパン・フォームズ株式会社内

審査官 早房 長隆

- (56)参考文献 特開平10-017107(JP,A)
特開平11-039557(JP,A)
登録実用新案第3032207(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65F 1/00