

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5053670号
(P5053670)

(45) 発行日 平成24年10月17日(2012.10.17)

(24) 登録日 平成24年8月3日(2012.8.3)

(51) Int.Cl.

G 0 7 F 9/00 (2006.01)

F I

G 0 7 F 9/00

P

請求項の数 6 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2007-74396 (P2007-74396)
 (22) 出願日 平成19年3月22日(2007.3.22)
 (65) 公開番号 特開2008-234411 (P2008-234411A)
 (43) 公開日 平成20年10月2日(2008.10.2)
 審査請求日 平成21年8月24日(2009.8.24)

(73) 特許権者 000001845
 サンデン株式会社
 群馬県伊勢崎市寿町20番地
 (74) 代理人 100069981
 弁理士 吉田 精孝
 (74) 代理人 100087860
 弁理士 長内 行雄
 (72) 発明者 井草 勝
 群馬県伊勢崎市寿町20番地 サンデン株
 式会社内
 審査官 川上 佳

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動販売機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

商品選択スイッチの操作により商品を搬出する複数の商品販売装置と、各商品販売装置に対する金銭処理をそれぞれ行う共通の金銭処理装置とを備えた自動販売機において、

前記各商品販売装置のうち任意の商品販売装置の商品搬出動作中に他の商品販売装置の商品選択スイッチが操作されると、投入金額が搬出中の商品の価格に他の商品販売装置で選択された商品の価格を加えた金額以上の場合は、他の商品販売装置の商品搬出動作を開始させる制御手段と、

最初の投入金額が搬出中の商品の価格に他の商品販売装置の商品の最小価格を加えた金額以上で且つ搬出中の商品の搬出時間が他の商品販売装置の搬出時間よりも長い場合は、
 最初の商品選択スイッチが操作されてから少なくとも所定の第1の時間が経過するまで他の商品販売装置の販売を可能とし、第1の時間が経過してから所定の第2の時間が経過するまでに釣り銭の払い出しが完了するように、第2の時間の経過時から少なくとも釣り銭の払い出しに要する時間だけ前に釣り銭の払い出しを開始する制御手段とを備え、

第2の時間の終了時間を最初の商品販売装置の搬出動作終了時よりも所定の第3の時間だけ前に設定した

ことを特徴とする自動販売機。

【請求項2】

前記釣り銭払い出し前に新たな金銭の投入があった場合は、その新たな金銭の投入を受け入れずに投入金銭を返却し、釣り銭を払い出してから新たな金銭を受け入れて他の商品

10

20

販売装置の販売を可能とする制御手段を備えた

ことを特徴とする請求項 1 記載の自動販売機。

【請求項 3】

前記搬出中の商品に対する投入金額がその商品価格と等しい場合に新たな金銭が投入された場合は、新たに投入された金銭を金銭処理装置によって金銭処理可能に受け入れ、搬出中の商品に対する投入金額がその商品価格と等しくない場合は、新たに投入された金銭を金銭処理装置内で一時保留し、釣り銭を払い出してから一時保留を解除するように構成した

ことを特徴とする請求項 1 記載の自動販売機。

【請求項 4】

前記金銭処理装置から硬貨返却口に払い出された釣り銭が取出されたことを検知する釣り銭取出検知手段を備え、

釣り銭が払い出された後に釣り銭が取出されたことが検知されると前記一時保留を解除するように構成した

ことを特徴とする請求項 3 記載の自動販売機。

【請求項 5】

複数種類の金銭処理装置のうち少なくとも一種類の金銭処理装置を一部の商品販売装置に設け、他の種類の金銭処理装置を他の商品販売装置に設けた

ことを特徴とする請求項 1、2、3 または 4 記載の自動販売機。

【請求項 6】

前記各商品販売装置のうち少なくとも一つをカップに飲料を注入して搬出する商品販売装置によって構成した

ことを特徴とする請求項 1、2、3、4 または 5 記載の自動販売機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えばカップに飲料を注入して販売する商品販売装置と、ビン、缶またはペットボトル入り飲料等の商品を販売する商品販売装置とを備えた自動販売機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般に、この種の自動販売機としては、ビン、缶またはペットボトル入り飲料等の商品を販売する自動販売機と、カップに飲料を注入して販売する自動販売機とが知られており、これらは各種施設等の自動販売機コーナーに並設されている。この場合、それぞれの自動販売機は互いに独立しているため、硬貨や紙幣を処理する金銭処理装置も各自動販売機ごとに設けられているが、自動販売機コーナーでは各自動販売機の所有者や管理者が共通している場合が多く、必ずしも各自動販売機ごとに金銭処理装置が独立している必要性はない。そこで、互いに並設された複数の自動販売機のうち一台の自動販売機にのみ金銭処理装置を設け、各自動販売機の商品に対する金銭処理を一つの金銭処理装置で行うようにしたものが知られている（例えば、特許文献 1 参照。）。

【特許文献 1】特開昭 61 - 125691 号公報

【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、前記従来例では、各自動販売機で金銭処理装置を共有しているため、例えばカップ式飲料自動販売機のように商品を選択してから搬出されるまで比較的長い待ち時間を要する自動販売機で最初の商品を購入した場合には、商品搬出動作が終了するまでの間は他の自動販売機で商品を購入することができず、他の自動販売機の商品が搬出時間の短い缶やペットボトル入り飲料の自動販売機であっても、次の利用者は前の利用者が商品を購入し終わるまで待たなければならず、商品を速やかに購入することができないとい

10

20

30

40

50

う問題点があった。

【 0 0 0 4 】

本発明は前記問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、複数の商品販売装置で商品を購入する場合でも商品を速やかに購入することのできる自動販売機を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 5 】

本発明は前記目的を達成するために、商品選択スイッチの操作により商品を搬出する複数の商品販売装置と、各商品販売装置に対する金銭処理をそれぞれ行う共通の金銭処理装置とを備えた自動販売機において、前記各商品販売装置のうち任意の商品販売装置の商品搬出動作中に他の商品販売装置の商品選択スイッチが操作されると、投入金額が搬出中の商品の価格に他の商品販売装置で選択された商品の価格を加えた金額以上の場合は、他の商品販売装置の商品搬出動作を開始させる制御手段と、最初の投入金額が搬出中の商品の価格に他の商品販売装置の商品の最小価格を加えた金額以上で且つ搬出中の商品の搬出時間が他の商品販売装置の搬出時間よりも長い場合は、最初の商品選択スイッチが操作されてから少なくとも所定の第1の時間が経過するまで他の商品販売装置の販売を可能とし、第1の時間が経過してから所定の第2の時間が経過するまでに釣り銭の払い出しが完了するように、第2の時間の経過時から少なくとも釣り銭の払い出しに要する時間だけ前に釣り銭の払い出しを開始する制御手段とを備え、第2の時間の終了時間を最初の商品販売装置の搬出動作終了時よりも所定の第3の時間だけ前に設定している。

【 0 0 0 6 】

これにより、各商品販売装置のうち任意の商品販売装置の商品搬出動作中に他の商品販売装置の商品選択スイッチが操作されると、投入金額が搬出中の商品販売装置の商品価格に他の商品販売装置で選択された商品価格を加えた金額以上の場合は、他の商品販売装置の商品搬出動作が開始されることから、商品販売装置の商品搬出動作中に他の商品販売装置の商品を購入することが可能となる。

【 0 0 0 7 】

また、最初の商品選択スイッチが操作されてから少なくとも所定の第1の時間が経過するまで他の商品販売装置の販売が可能であることから、最初の商品販売装置の商品と他の商品販売装置の商品を購入する場合、第1の時間が経過する前であれば、最初の投入金額で他の商品販売装置の商品を速やかに購入することができ、まとめ買いをする場合の利便性を向上させることができる。

【 0 0 0 8 】

この場合、第1の時間が経過してから所定の第2の時間が経過するまでに釣り銭の払い出しが完了するように釣り銭の払い出しが開始されるとともに、第2の時間の終了時間が最初の商品販売装置の搬出動作終了時よりも所定の第3の時間だけ前に設定されていることから、同じ利用者が商品の追加購入をしない場合には最初の商品販売装置の搬出動作終了時よりも第3の時間だけ早く釣り銭を払い出すことができ、釣り銭払い出しの待ち時間を無用に長くすることがないという利点がある。

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、各商品販売装置のうち任意の商品販売装置の商品搬出動作中に他の商品販売装置の商品を購入することができるので、例えば最初の利用者が商品を購入している場合に後から来た利用者が他の商品販売装置で商品を購入する場合、後の利用者が速やかに商品を購入することができる。この場合、職場の休憩所等に設置された自動販売機コーナーでは、最初の利用者と後の利用者が顔見知りである場合が多いため、このような場合は、先の利用者に許可を得て後の利用者が商品を購入することが容易であり、利便性の大幅な向上を図ることができる。また、最初の商品販売装置の商品と他の商品販売装置の商品を購入する場合、最初の投入金額で他の商品販売装置の商品を速やかに購入することができるので、まとめ買いをする場合の利便性を向上させることができる。この場合、同

じ利用者が商品の追加購入をしない場合には最初の商品販売装置の搬出動作終了時よりも早く釣り銭を払い出すことができるので、釣り銭払い出しの待ち時間を無用に長くすることがないという利点がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

図1乃至図7は本発明の第1の実施形態を示すもので、図1は自動販売機の正面図、図2は第1の商品販売装置の構成図、図3は第2の商品販売装置の側面断面図、図4は制御系を示すブロック図、図5及び図6は制御部の動作を示すフローチャート、図7は制御部の動作を示すタイムチャートである。

【0011】

10

同図に示す第1の商品販売装置10はコーヒー飲料等をカップに注入して販売するカップ式飲料販売装置からなり、第2の商品販売装置20はペットボトル入り飲料等を販売するサーペントイン式の商品販売装置からなる。

【0012】

第1の商品販売装置10は、装置本体11と、湯を生成するボイラ12と、粉末原料を収納する複数の第1の原料容器13と、コーヒー豆を原料として収納する第2の原料容器14と、コーヒー飲料を抽出する飲料抽出機15と、カップを搬出するカップ搬出機構16と、カップ搬出機構16から搬出されたカップAを商品取出口に移動させるカップ移動機構17と、投入された硬貨を処理する金銭処理装置としての硬貨処理装置18と、自動販売機の動作を制御する制御部19とを備えている。

20

【0013】

装置本体11は前面を開閉する外扉11aを有し、外扉11aの前面には、複数の商品選択スイッチ11b、補助選択スイッチ11c、硬貨投入口11d、返却レバー11e、硬貨返却口11f、金額表示部11g及び商品取出口11hが設けられている。

【0014】

ボイラ12は、図示しない内部ヒータによって90 前後の温水を生成する周知の瞬間式小型ボイラからなり、容量が400ml程度のタンク12aを有している。タンク12aには給水タンク12bの水がポンプ12cによって供給されるようになっており、タンク12a内の不要水は排水タンク12dに排出されるようになっている。

【0015】

30

第1の原料容器13は、粉末原料としての紅茶（または日本茶）、ココア、クリーム、砂糖等をそれぞれ収容しており、所定量の原料を原料シュータ13aから搬出するようになっている。また、第1の原料容器13の下方には原料を受容する混合器13bが設けられている。即ち、混合器13bにはボイラ12から湯が供給され、混合器13b内で原料と湯が混合されて商品取出口11hのカップAに注入されるようになっている。また、一部の第1の原料容器13から搬出された原料は、商品取出口11hまで延びる搬送シュータ13cを介して商品取出口11hのカップAに投入されるようになっている。

【0016】

第2の原料容器14はコーヒー豆を挽くミル14aを有し、計量器14bで計量した所定量の原料（挽き豆）を飲料抽出機15に搬出するようになっている。

40

【0017】

飲料抽出機15は、ボイラ12から供給された湯を用いて原料（挽き豆）からコーヒー飲料を抽出する周知の構成からなり、抽出した飲料は商品取出口11hのカップAに注入されるようになっている。

【0018】

カップ搬出機構16は飲料販売用のカップAを収容する周知の構成からなり、カップAを一つずつカップ移動機構17側に落下搬出するようになっている。

【0019】

カップ移動機構17は、一端にカップAを受容可能なアーム17aと、アーム17aを回転させるモータ17bとから構成され、カップ搬出機構16から搬出されたカップAを

50

アーム 17 a によって受け取り、アーム 17 a をモータ 17 b によって回転させることにより、カップ A を商品取出口 11 h に移動させるようになっている。

【0020】

硬貨処理装置 18 は、硬貨投入口 11 d に投入された硬貨を金種ごとに識別してそれぞれ複数の収納チューブに収納するとともに、収納チューブから硬貨返却口 11 f に釣り銭を払い出す周知の構造からなり、外扉 11 a の背面側に設けられている。

【0021】

制御部 19 はマイクロコンピュータによって構成され、各商品選択スイッチ 11 b、補助選択スイッチ 11 c、返却レバー 11 e、ボイラ 12、ポンプ 12 b、各原料容器 13、14、飲料抽出機 15、カップ搬出機構 16、カップ移動機構 17 及び硬貨処理装置 18 に接続されている。

10

【0022】

以上のように構成された第 1 の商品販売装置 10 では、以下の商品搬出動作が行われる。即ち、商品選択スイッチ 11 b が押圧操作されると、まず、カップ搬出機構 16 からカップ A が搬出されるとともに、カップ移動機構 17 によってカップ A が商品取出口 11 h に移動され、任意の飲料がカップ A に注入される。例えば、コーヒーが選択された場合には、ボイラ 12 の湯が飲料抽出機 15 に供給されてコーヒー飲料が抽出され、カップ A に注入される。また、補助選択スイッチ 11 c によってクリームが選択された場合には、第 1 の原料容器 13 からクリームが搬出されるとともに、クリームの粉末原料がボイラ 12 から供給される湯と混合器 13 b で混合され、カップ A に注入される。

20

【0023】

第 2 の商品販売装置 20 は、装置本体 21 と、装置本体 21 内に設けられた商品収納庫 22 と、商品収納庫 22 に設けられた複数の商品収納コラム 23 と、自動販売機の動作を制御する制御部 24 とを備えている。

【0024】

装置本体 21 は前面を開閉する外扉 21 a を有し、外扉 21 a の前面には、複数の商品サンプル 21 b、複数の商品選択スイッチ 21 c 及び商品取出口 21 d が設けられている。また、装置本体 21 には冷凍機器等を収納した機械室 21 e が設けられている。

【0025】

商品収納庫 22 は前面を開口した断熱箱からなり、その前面開口部は断熱性の内扉 22 a によって開閉するようになっている。商品収納庫 22 内の下部には、商品収納庫 22 内を冷却する冷却器 22 b 及び送風機 22 c が設けられ、冷却器 22 b 及び送風機 22 c は機械室 21 e 内の他の冷凍機器に接続されている。

30

【0026】

各商品収納コラム 23 は、蛇行状の商品通路 23 a 内に商品 B を上下方向に積み重ねて収納するとともに、商品通路 23 a の下端側に設けた商品搬出機構 23 b によって商品通路 23 a 内の商品 B を一つずつ下方に落下させて搬出する周知のサーペントインコラムからなり、装置本体 21 の前後方向に配列されている。

【0027】

制御部 24 はマイクロコンピュータによって構成され、各商品選択スイッチ 21 c 及び商品搬出機構 23 に接続されている。また、制御部 24 は第 1 の商品販売装置 10 の制御部 19 に接続されており、第 1 の商品販売装置 10 の硬貨処理装置 18 で識別された金銭情報により第 2 の商品販売装置 20 の商品を搬出するようになっている。

40

【0028】

以上のように構成された第 2 の商品販売装置 20 では、以下の商品搬出動作が行われる。即ち、商品選択スイッチ 21 c が押圧操作されると、その商品に対応する商品収納コラム 23 の商品搬出機構 23 b が作動し、商品通路 23 a 内の商品 B が下方に落下して商品取出口 21 d に搬出される。

【0029】

次に、制御部 19、24 の動作について、図 5 及び図 6 のフローチャートを参照して説

50

明する。尚、図 5 及び図 6 に分割されたフローチャートは、各図の同一番号に処理が移行するものとする。

【 0 0 3 0 】

まず、第 1 の商品販売装置 1 0 の硬貨投入口 1 1 c に硬貨が投入され (S 1) 、第 1 の商品販売装置 1 0 の任意の商品が選択されると (S 2) 、第 1 の商品販売装置 1 0 の商品搬出動作を開始する (S 3) 。ここで、投入金額 M が搬出中の商品価格 M1 と等しくない場合であって (S 4) 、投入金額 M が第 1 の商品販売装置 1 0 の商品価格 M1 に第 2 の商品販売装置の商品価格 M2 を加えた金額以上でない場合 (S 5) 、または投入金額 M が第 1 の商品販売装置 1 0 の商品価格 M1 に第 2 の商品販売装置の商品価格 M2 を加えた金額以上であって (S 5) 、且つ返却レバー 1 1 e が操作された場合には (S 6) 、第 1 の商品販売装置 1 0 の釣り銭を払い出す (S 7) 。次に、ステップ S 7 において第 1 の商品販売装置 1 0 の釣り銭を払い出した後、またはステップ S 4 において投入金額 M が搬出中の商品価格 M1 と等しい場合、次の金銭の投入があり (S 8) 、投入金額 M が第 2 の商品販売装置の商品価格 M2 以上の場合に (S 9) 、第 2 の商品販売装置 1 0 の任意の商品が選択されると (S 1 0) 、第 2 の商品販売装置 2 0 の商品搬出動作を開始する (S 1 1) 。そして、第 2 の商品販売装置 2 0 の商品搬出動作が終了した後 (S 1 2) 、第 2 の商品販売装置 2 0 の釣り銭がある場合は釣り銭を払い出し (S 1 3) 、第 1 の商品販売装置 1 0 の商品搬出動作が終了した後 (S 1 4) 、ステップ S 1 に戻る。また、ステップ S 9 において投入金額 M が第 2 の商品販売装置の商品価格 M2 以上でない場合、返却レバー 1 1 e が操作されると (S 1 5) 、投入金銭を返却し (S 1 6) 、ステップ S 1 に戻る。尚、ステップ S 2 において第 1 の商品販売装置 1 0 の商品が選択されず、第 2 の商品販売装置 2 0 の商品が選択された場合は (S 1 7) 、ステップ S 1 1 に移行して第 2 の商品販売装置 2 0 の商品を搬出する。

【 0 0 3 1 】

また、ステップ S 5 において投入金額 M が第 1 の商品販売装置 1 0 の商品価格 M1 に第 2 の商品販売装置の商品価格 M2 を加えた金額以上の場合に、ステップ S 6 において返却レバー 1 1 e が操作されず、所定の第 1 の時間 t1 (例えば 5 秒) が経過する前に (S 1 8) 、第 2 の商品販売装置 2 0 の任意の商品が選択されると (S 1 9) 、第 2 の商品販売装置 2 0 の商品搬出動作を開始する (S 2 0) 。そして、第 2 の商品販売装置 2 0 の商品搬出動作が終了し (S 2 1) 、第 1 の商品販売装置 1 0 の商品搬出動作が終了した後 (S 2 2) 、第 1 及び第 2 の商品販売装置 1 0 , 2 0 の購入金額に対して釣り銭がある場合は釣り銭を払い出し (S 2 3) 、ステップ S 1 に戻る。また、ステップ S 1 9 において第 2 の商品販売装置 2 0 の商品が選択されず、第 1 の時間 t1 が経過した後 (S 1 8) 、次の金銭の投入がなく (S 2 4) 、第 1 の時間 t1 が経過してから所定の第 2 の時間 t2 が経過するまでに釣り銭の払い出しが完了するように釣り銭の払い出しを開始する。即ち、第 1 の時間 t1 が経過してから後述する払出準備時間 t b が経過すると (S 2 5) 、第 1 の商品販売装置 1 0 の釣り銭を払い出し (S 2 6) 、第 1 の商品販売装置 1 0 の商品搬出動作が終了した後 (S 2 7) 、ステップ S 1 に戻る。また、ステップ S 2 4 , 2 5 において第 1 の時間 t1 が経過してから払出準備時間 t b が経過する前に新たな金銭の投入があった場合には、その新たな金銭を返却した後 (S 2 8) 、ステップ S 2 6 に移行して第 1 の商品販売装置 1 0 の釣り銭を払い出し、第 1 の商品販売装置 1 0 の商品搬出動作が終了した後 (S 2 7) 、ステップ S 1 に戻る。

【 0 0 3 2 】

尚、第 2 の時間 t2 は、図 7 に示すように第 2 の時間 t2 の終了時間が第 1 の商品販売装置の搬出動作終了時よりも所定の第 3 の時間 t3 だけ前になるように設定されている。この場合、第 1 の時間 t1 は、利用者が第 1 の商品販売装置 1 0 の商品選択スイッチ 1 1 b を操作してから第 2 の商品販売装置 2 0 の商品を確認し、第 2 の商品販売装置 2 0 の商品選択スイッチ 2 1 c を操作するまでに要する時間であり、通常 5 秒程度である。また、第 3 の時間 t3 は、同じ利用者が商品の追加購入をしない場合に第 1 の商品販売装置 1 0 の搬出動作終了時よりも早く釣り銭を払い出すことを考慮した時間であり、5 秒程度が好

10

20

30

40

50

ましい。このように第 1 の時間 t_1 を 5 秒、第 3 の時間 t_3 を 5 秒とすると、第 2 の時間 t_2 は通常 20 秒 ~ 30 秒となる。即ち、第 1 の時間 t_1 が経過してから所定の第 2 の時間 t_2 が経過するまでに釣り銭の払い出しを完了するためには、第 1 の商品販売装置 10 の搬出動作開始から搬出動作終了までの時間（以下、商品搬出時間という。）を T とし、釣り銭の払い出しに要する時間（以下、釣り銭払出時間という。）を t_a とし、第 1 の時間 t_1 が経過してから釣り銭の払い出しを開始するまでの時間（以下、払出準備時間という。）を t_b とすると、第 2 の時間 t_2 及び払出準備時間 t_b を以下の式(1)(2)により算出される時間にすればよい。

【0033】

$$t_2 = T - t_1 - t_3 \quad \dots (1)$$

10

$$t_b = t_2 - t_a \quad \dots (2)$$

ここで、商品搬出時間 T は商品の種類ごとに設定されており、例えばレギュラーコーヒーは 50 秒、エスプレッソコーヒーは 40 秒である。また、釣り銭払出時間 t_a は、例えば硬貨処理装置 18 の仕様や硬貨の払い出し枚数等から求まる最大時間（例えば、10 秒）に設定されていてもよいし、釣り銭の金額に応じて商品販売時ごとに算出、または複数の設定時間から選択するようにしてもよい。

【0034】

このように、本実施形態の自動販売機によれば、第 1 の商品販売装置 10 の商品搬出動作中に第 2 の商品販売装置の商品選択スイッチ 21c が操作されると、投入金額 M が第 1 の商品販売装置 10 の商品価格 M_1 に第 2 の商品販売装置の商品価格 M_2 を加えた金額以上の場合には、第 2 の商品販売装置 20 の商品搬出動作を開始させるようにしたので、第 1 の商品販売装置 10 の商品搬出動作中に第 2 の商品販売装置 20 の商品を購入することができる。例えば、最初の利用者が第 1 の商品販売装置 10 でカップ飲料を購入している場合に、後から来た利用者が第 2 の商品販売装置 10 でペットボトル飲料を購入する場合、カップ飲料搬出中にペットボトル飲料ならば 2 ~ 3 本は購入可能であり、後の利用者が速やかに商品を購入することができる。この場合、最初の利用者と後から来た利用者が見えず知らずの人であれば、このような購入方法がとられることはないが、例えば職場の休憩所等に設置された自動販売機コーナーでは、最初の利用者と後の利用者が顔見知りである場合が多いため、このような場合は、先の利用者に許可を得て後の利用者が商品を購入することが容易であり、利便性の大幅な向上を図ることができる。尚、第 2 の商品販売装置 20 において販売価格の異なる複数種類の商品を販売する場合は、投入金額 M が第 1 の商品販売装置 10 の商品価格 M_1 に第 2 の商品販売装置の商品価格 M_2 の最小価格を加えた金額以上の場合に、第 2 の商品販売装置 20 の商品搬出動作を開始させるようにすればよい。

20

30

【0035】

また、最初の投入金額 M が第 1 の商品販売装置 10 の商品価格 M_1 に第 2 の商品販売装置の商品価格 M_2 を加えた金額以上で且つ搬出中の商品が搬出時間の長い第 1 の商品販売装置 10 の商品である場合は、第 1 の商品販売装置 10 の商品選択スイッチ 1b が操作されてから所定の第 1 の時間 t_1 が経過するまで第 2 の商品販売装置 20 の販売を可能にしたので、第 1 の商品販売装置 10 の商品と第 2 の商品販売装置 20 の商品を購入する場合、第 1 の時間 t_1 が経過する前であれば、最初の投入金額で第 2 の商品販売装置 20 の商品を速やかに購入することができ、まとめ買いをする場合の利便性を向上させることができる。

40

【0036】

この場合、第 1 の時間 t_1 が経過してから所定の第 2 の時間 t_2 が経過するまでに釣り銭の払い出しを完了するように釣り銭の払い出しを開始するとともに、第 2 の時間 t_2 の終了時間を第 1 の商品販売装置 10 の搬出動作終了時よりも所定の第 3 の時間 t_3 だけ前に設定するようにしたので、同じ利用者が商品の追加購入をしない場合には第 1 の商品販売装置 10 の搬出動作終了時よりも第 3 の時間 t_3 だけ早く釣り銭を払い出すことができ、釣り銭払い出しの待ち時間を無用に長くすることがないという利点がある。尚、第 1 の

50

商品販売装置 10 の商品搬出動作中であっても、返却レバー 11 e が操作された場合には、釣り銭が速やかに払い出される。

【0037】

更に、釣り銭払い出し前に次の金銭の投入があった場合は、新たな金銭の投入を受け入れずに投入金銭を硬貨返却口 11 f に返却し、釣り銭を払い出してから新たな金銭を受け入れて第 2 の商品販売装置 20 の販売を可能にしたので、商品搬出動作中に他の利用者によって金銭が投入された場合でも、他の利用者によって商品が購入されないようにすることができる。これにより、硬貨返却口 11 f に払い出された最初の利用者の釣り銭に後の利用者の釣り銭が混在するといったトラブルを防止することができる。

【0038】

また、第 1 の商品販売装置 10 をカップ式飲料販売装置によって構成したので、比較的搬出時間の長い第 1 の商品販売装置 10 の搬出動作中であっても第 2 の商品販売装置 20 の商品を購入することができ、後の利用者が第 2 の商品販売装置 20 の商品を購入する場合や同じ利用者がまとめ買いをする場合に極めて有利である。

【0039】

尚、前記実施形態では、金銭処理装置として硬貨処理装置 18 のみを備えたものを示したが、硬貨処理装置 18 に加えて紙幣処理装置を備えたものであってもよい。この場合、硬貨処理装置 18 及び紙幣処理装置の両方を第 1 の商品販売装置 10 に設けるようにしてもよいが、それぞれ一つずつ第 1 及び第 2 の商品販売装置 10 , 20 に設けるようにしてもよい。また、金銭処理装置として電子マネーによる決済を行うリーダライタを備えているものであってもよく、この場合もリーダライタを含む全ての金銭処理装置を第 1 の商品販売装置 10 に設けるようにしてもよいが、その一部を第 2 の商品販売装置 20 に設けるようにしてもよい。

【0040】

更に、前記実施形態では、第 1 及び第 2 の商品販売装置 10 , 20 を一台ずつ備えたものを示したが、第 2 の商品販売装置 20 を複数台備えたものであってもよい。

【0041】

また、前記実施形態では、第 1 の商品販売装置 10 をカップ式飲料販売装置によって構成し、第 2 の商品販売装置 20 をサーペンタイン式商品販売装置によって構成したものを示したが、これらの種類に限定されることはなく、例えば第 1 の商品販売装置をバケット式の商品販売装置によって構成することも可能である。

【0042】

更に、前記実施形態では、第 1 の商品販売装置 10 に硬貨処理装置 18 を設けたものを示したが、金銭処理装置を第 1 及び第 2 の商品販売装置とは別体に設けたものであってもよい。

【0043】

また、前記実施形態では、互いに別体に形成された第 1 及び第 2 の商品販売装置 10 , 20 を並設したものを示したが、第 1 及び第 2 の商品販売装置を一体に形成したものであってもよい。

【0044】

更に、前記実施形態では、払出準備時間 t_b が経過する前に次の金銭の投入があった場合は、新たな金銭の投入を受け入れずに投入金銭を硬貨返却口 11 f に返却するようにしたものを示したが、これに代わる手段として、硬貨投入口 11 d を開閉する開閉機構を設け、開閉機構によって硬貨投入口 11 d を閉鎖することにより硬貨の投入を規制するようにしてもよい。

【0045】

また、前記実施形態では、第 1 の商品販売装置 10 の商品選択スイッチ 1 b が操作されてから所定の第 1 の時間 t_1 が経過するまで第 2 の商品販売装置 20 の販売を可能にしたものを示したが、第 1 の時間 t_1 が経過した後であっても、釣り銭の払い出しを開始するまでの間、即ち払出準備時間 t_b が経過する前までに商品選択スイッチ 1 b が操作された

10

20

30

40

50

場合には、第２の商品販売装置２０の販売を可能にするようにしてもよい。

【００４６】

図８乃至図１０は本発明の第２の実施形態を示すもので、図８は制御系を示すブロック図、図９及び図１０は制御部の動作を示すフローチャートである。尚、前記実施形態と同等の構成部分には同一の符号を付して示す。

【００４７】

本実施形態の第１の商品販売装置１０では、第１の商品販売装置１０に投入された金銭を硬貨処理装置１８内に一時保留可能に構成されている。即ち、硬貨処理装置１８は、硬貨投入口１１ｄから硬貨が投入されると、装置本体内の硬貨通路内で硬貨を一時保留可能になっており、一時保留を解除すると、金種の識別及び収納チューブへの振り分けを行うことにより、投入された金銭の金銭処理を行うようになっている。

10

【００４８】

また、本実施形態の第１の商品販売装置１０は、硬貨返却口１１ｆに釣り銭の有無を検知する釣り銭センサ１０ｉを有している。釣り銭センサ１０ｉは、例えば硬貨返却口１１ｆ内の硬貨を検知する光センサ等の周知の機器からなり、制御部１９に接続されている。

【００４９】

次に、制御部１９、２４の動作について、図９及び図１０のフローチャートを参照して説明する。尚、図９及び図１０に分割されたフローチャートは、各図の同一番号に処理が移行するものとする。

【００５０】

20

まず、第１の商品販売装置１０の硬貨投入口１１ｃに硬貨が投入され（Ｓ３１）、第１の商品販売装置１０の任意の商品が選択されると（Ｓ３２）、第１の商品販売装置１０の商品搬出動作を開始する（Ｓ３３）。ここで、投入金額Ｍが搬出中の商品価格Ｍ１と等しくない場合であって（Ｓ３４）、投入金額Ｍが第１の商品販売装置１０の商品価格Ｍ１に第２の商品販売装置の商品価格Ｍ２を加えた金額以上でない場合（Ｓ３５）、または投入金額Ｍが第１の商品販売装置１０の商品価格Ｍ１に第２の商品販売装置の商品価格Ｍ２を加えた金額以上であって（Ｓ３５）、且つ返却レバー１１ｅが操作された場合には（Ｓ３６）、第１の商品販売装置１０の釣り銭を払い出す（Ｓ３７）。次に、ステップＳ３７において第１の商品販売装置１０の釣り銭を払い出した後、またはステップＳ３４において投入金額Ｍが搬出中の商品価格Ｍ１と等しい場合、次の金銭の投入があり（Ｓ３８）、投入金額Ｍが第２の商品販売装置の商品価格Ｍ２以上の場合に（Ｓ３９）、第２の商品販売装置１０の任意の商品が選択されると（Ｓ４０）、第２の商品販売装置２０の商品搬出動作を開始する（Ｓ４１）。そして、第２の商品販売装置２０の商品搬出動作が終了した後（Ｓ４２）、第２の商品販売装置２０の釣り銭がある場合は釣り銭を払い出し（Ｓ４３）、第１の商品販売装置１０の商品搬出動作が終了した後（Ｓ４４）、ステップＳ３１に戻る。また、ステップＳ３９において投入金額Ｍが第２の商品販売装置の商品価格Ｍ２以上でない場合、返却レバー１１ｅが操作されると（Ｓ４５）、投入金銭を返却し（Ｓ４６）、ステップＳ３１に戻る。尚、ステップＳ３２において第１の商品販売装置１０の商品が選択されず、第２の商品販売装置２０の商品が選択された場合は（Ｓ４７）、ステップＳ４１に移行して第２の商品販売装置２０の商品を搬出する。

30

40

【００５１】

また、ステップＳ３５において投入金額Ｍが第１の商品販売装置１０の商品価格Ｍ１に第２の商品販売装置の商品価格Ｍ２を加えた金額以上の場合に、ステップＳ３６において返却レバー１１ｅが操作されず、所定の第１の時間ｔ１（例えば５秒）が経過する前に（Ｓ４８）、第２の商品販売装置２０の任意の商品が選択されると（Ｓ４９）、第２の商品販売装置２０の商品搬出動作を開始する（Ｓ５０）。そして、第２の商品販売装置２０の商品搬出動作が終了し（Ｓ５１）、第１の商品販売装置１０の商品搬出動作が終了した後（Ｓ５２）、第１及び第２の商品販売装置１０、２０の購入金額に対して釣り銭がある場合は釣り銭を払い出し（Ｓ５３）、ステップＳ３１に戻る。また、ステップＳ４９において第２の商品販売装置２０の商品が選択されず、第１の時間ｔ１が経過した後（Ｓ４８）

50

、次の金銭の投入がなく（Ｓ５４）、第１の時間 t_1 が経過してから所定の第２の時間 t_2 が経過するまでに釣り銭の払い出しが完了するように釣り銭の払い出しを開始する。即ち、第１の時間 t_1 が経過してから払出準備時間 t_b が経過すると（Ｓ５５）、第１の商品販売装置１０の釣り銭を払い出し（Ｓ５６）、第１の商品販売装置１０の商品搬出動作が終了した後（Ｓ５７）、ステップＳ３１に戻る。また、ステップＳ５４、５５において払出準備時間 t_b が経過する前に次の金銭の投入があった場合には、投入金銭を硬貨処理装置１８内に一時保留した後（Ｓ５８）、第１の商品販売装置１０の釣り銭を払い出し（Ｓ５９）、硬貨返却口１１ｆの釣り銭が取り出されたことを釣り銭センサ１１ｉによって検知すると（Ｓ６０）、投入金銭の一時保留を解除した後（Ｓ６１）、ステップＳ３９に戻り、第２の商品販売装置２０の販売動作に移行する。

10

【００５２】

このように、本実施形態の自動販売機によれば、商品搬出中の第１の商品販売装置１０の投入金額 M が第１の商品販売装置１０の商品価格 M_1 と等しい場合に新たな金銭が投入された場合は、新たに投入された金銭を硬貨処理装置１８によって金銭処理可能に受け入れ、商品搬出中の第１の商品販売装置１０の投入金額 M が商品搬出中の第１の商品販売装置１０の商品価格 M_1 と等しくない場合は、新たに投入された金銭を硬貨処理装置１８内で一時保留し、釣り銭を払い出してから一時保留を解除するようにしたので、商品搬出動作中に他の利用者によって金銭が投入された場合でも、硬貨返却口１１ｆに払い出された最初の利用者の釣り銭と、後の利用者が投入して受け入れられずに返却された金銭とが混在することがなく、返却金の所有者が分からなくなるといったトラブルを防止することができる。尚、他の効果は前記実施形態と同様である。

20

【００５３】

また、釣り銭が払い出された後、釣り銭センサ１０ｉによって硬貨返却口１１ｆの釣り銭が取出されたことを検知すると、投入金銭の一時保留を解除するようにしたので、他の利用者の釣り銭の混在をより確実に防止することができる。

【００５４】

尚、前記第２の実施形態では、釣り銭センサ１０ｉによって硬貨返却口１１ｆの釣り銭が取出されたことを検知するようにしたものを示したが、釣り銭センサ１０ｉは必要に応じて設けるようにしてもよい。

【００５５】

30

また、前記第２の実施形態では、硬貨返却口１１ｆの釣り銭が取出されたことを検知してから一時保留を解除するようにしたものを示したが、第１の商品販売装置１０の釣り銭を払い出してから一時保留を解除し、釣り銭が取出されてから第２の商品販売装置１０の釣り銭の払い出しを開始するようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【００６０】

【図１】本発明の第１の実施形態を示す自動販売機の正面図

【図２】第１の商品販売装置の構成図

【図３】第２の商品販売装置の側面断面図

【図４】制御系を示すブロック図

40

【図５】制御部の動作を示すフローチャート

【図６】制御部の動作を示すフローチャート

【図７】制御部の動作を示すタイムチャート

【図８】本発明の第２の実施形態を示す制御系のブロック図

【図９】制御部の動作を示すフローチャート

【図１０】制御部の動作を示すフローチャート

【符号の説明】

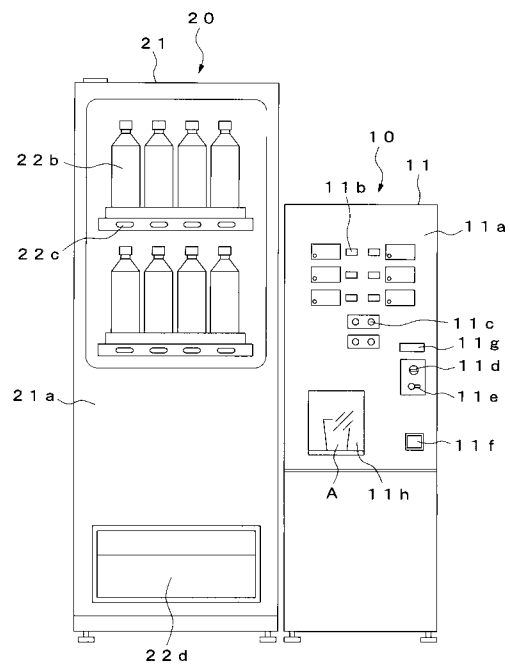
【００６１】

１０…第１の商品販売装置、１１ｂ…商品選択スイッチ、１１ｆ…硬貨返却口、１８…硬貨処理装置、１１ｉ…釣り銭センサ、１９…制御部、２０…第２の商品販売装置、２１

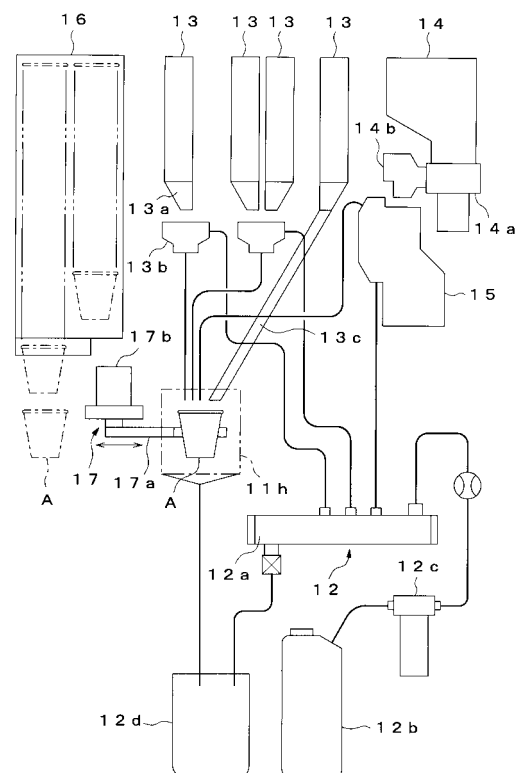
50

c ... 商品選択スイッチ、24 ... 制御部、A , B ... 商品。

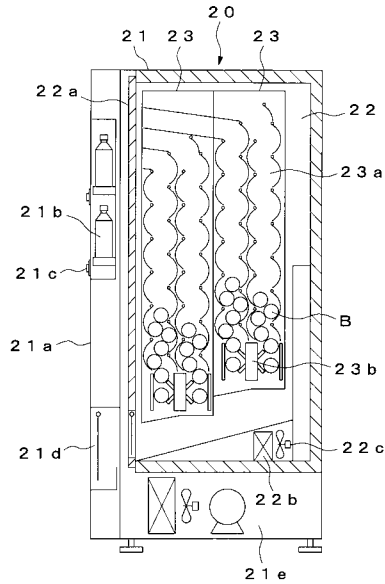
【図1】



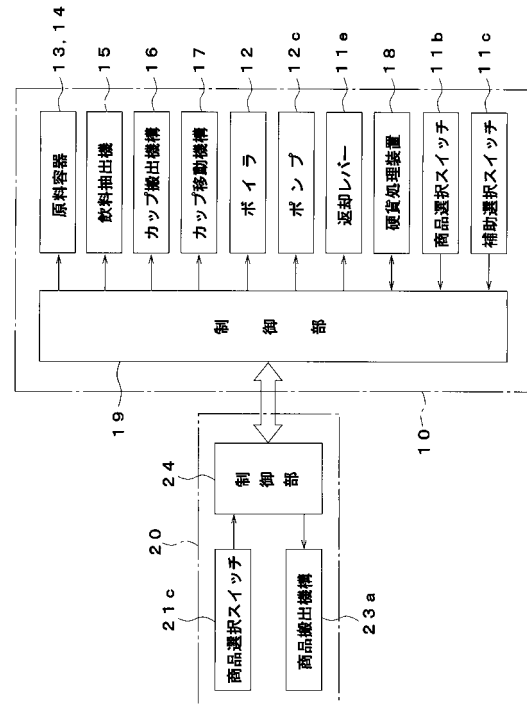
【図2】



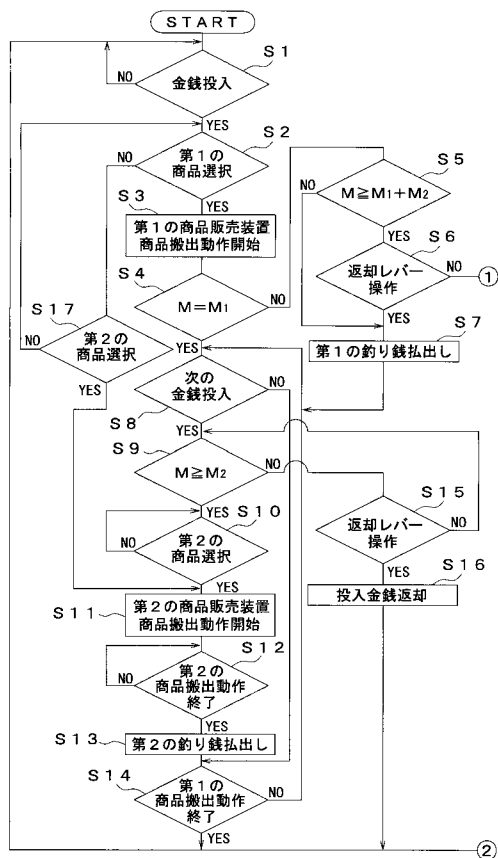
【 図 3 】



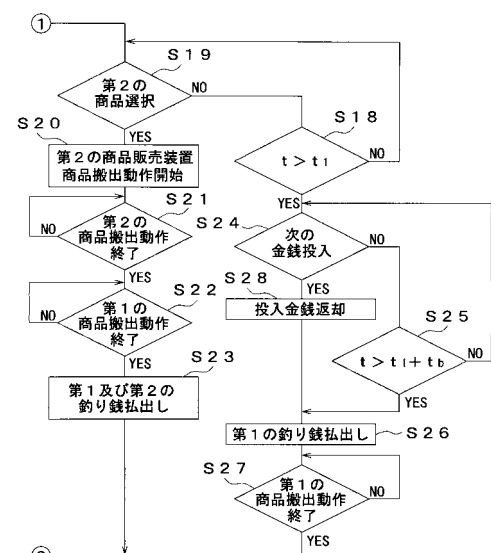
【 図 4 】



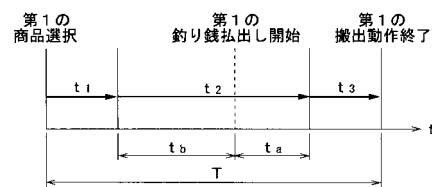
【 図 5 】



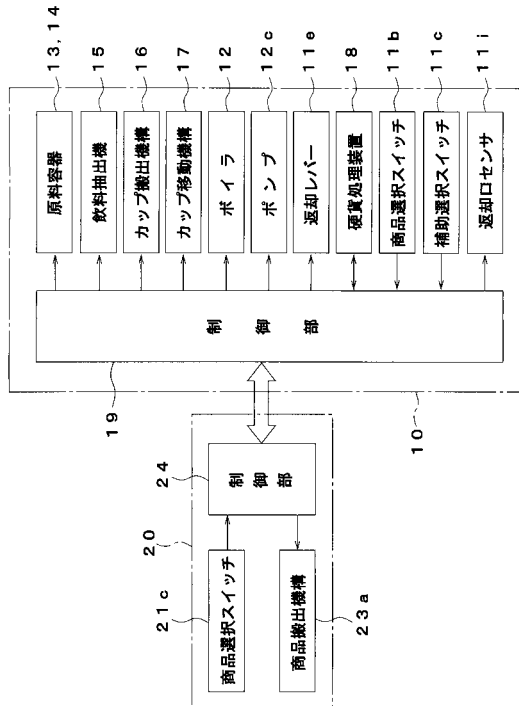
【 図 6 】



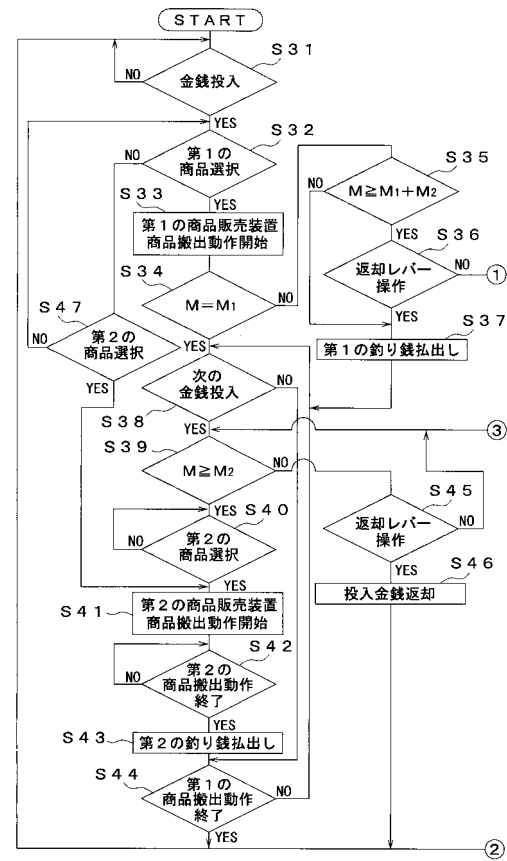
【圖 7】



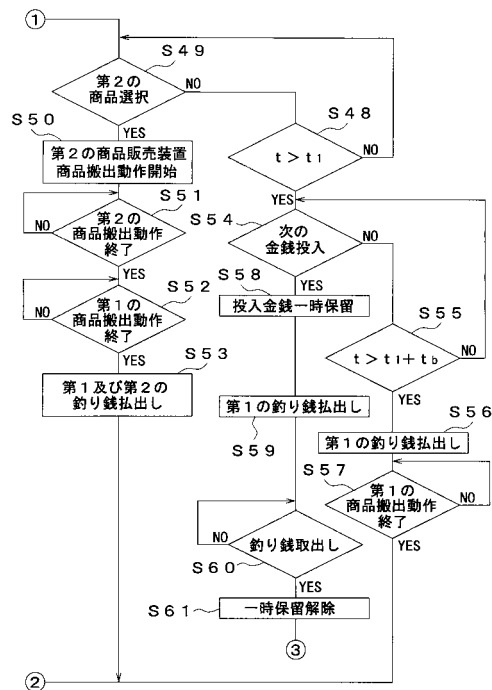
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 1 1 - 0 3 9 5 4 2 (J P , A)
特開平 0 2 - 1 5 0 9 8 7 (J P , A)
特開平 0 2 - 1 3 2 5 8 4 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 1 4 3 1 3 3 (J P , A)
特開昭 6 1 - 2 5 9 3 8 5 (J P , A)
特開平 8 - 3 3 5 2 9 0 (J P , A)
特開平 4 - 3 1 1 2 9 6 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
G 0 7 F 9 / 0 0