

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7476741号
(P7476741)

(45)発行日 令和6年5月1日(2024.5.1)

(24)登録日 令和6年4月22日(2024.4.22)

(51)国際特許分類

F I

F 2 5 D	17/04	(2006.01)	F 2 5 D	17/04	3 0 5
A 4 7 F	3/04	(2006.01)	A 4 7 F	3/04	H
F 2 5 D	23/00	(2006.01)	F 2 5 D	23/00	3 0 1 Q
F 2 5 D	11/00	(2006.01)	F 2 5 D	11/00	1 0 1 E
F 2 5 D	23/02	(2006.01)	F 2 5 D	23/02	3 0 2

請求項の数 7 (全12頁)

(21)出願番号 特願2020-158491(P2020-158491)
 (22)出願日 令和2年9月23日(2020.9.23)
 (65)公開番号 特開2022-52233(P2022-52233A)
 (43)公開日 令和4年4月4日(2022.4.4)
 審査請求日 令和5年8月10日(2023.8.10)

(73)特許権者 000005234
 富士電機株式会社
 神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号
 (74)代理人 110002147
 弁理士法人酒井国際特許事務所
 (72)発明者 岩崎 高宏
 神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号
 富士電機株式会社内
 審査官 五十嵐 公輔

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 商品収納装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

直方状の断熱筐体として形成され、前壁部に前面開口を有する装置本体と、
 前記装置本体の内部に前記前面開口を臨む態様で形成され、かつ左右一対となる態様で
 立設された棚支柱に複数の商品載置棚が上下方向に複数段設置された収納室と、
 前記収納室の下方域に形成され、かつ該収納室の前方下部に開口する吸込口に連通する
 下側空気通路と、
 前記収納室の上方域に形成され、かつ該収納室の前方上部に開口する吹出口に連通する
 上側空気通路と、
 前記下側空気通路に配設された下側送風ファンと、前記上側空気通路に配設された上側
 送風ファンとを有し、これら下側送風ファン及び上側送風ファンの駆動により、前記吸込
 口より吸い込まれた空気が前記下側空気通路を通過するとともに、前記上側空気通路を
 通過した空気が前記吹出口より吹き出されるよう送風する送風手段と、
 前記送風手段により送風される空気を所定の温度に調整する温度調整手段と
 を備え、前記商品載置棚に載置された商品を所望の温度状態に保持して収納する商品収
 納装置であって、
 前記下側空気通路は、前記装置本体の後面であって前記収納室の背面を構成する後壁部
 との間で出口が形成されるとともに、該出口の開口面積を低減させて該出口より噴出する
 空気の風速を増大させる風速増大部材を備え、
 前記送風手段は、前記下側送風ファンの送風量が前記上側送風ファンの送風量よりも大

10

20

きくなるよう調整され、かつこれら下側送風ファン及び上側送風ファンの駆動により、前記下側空気通路を通過した空気が前記出口より噴出して前記後壁部の前面に沿って上方に向けて通過して前記上側空気通路を通過させることを特徴とする商品収納装置。

【請求項 2】

前記送風手段は、前記下側送風ファンの送風量が前記上側送風ファンの送風量の 2 倍以上となるよう調整されたことを特徴とする請求項 1 に記載の商品収納装置。

【請求項 3】

前記装置本体は、前記前面開口が前面扉によって開閉されることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の商品収納装置。

【請求項 4】

前記装置本体は、
前記後壁部に形成され、かつ商品取出扉により開閉される商品取出口と、
前記後壁部に設けられた操作部が操作されて商品が選択された場合に、選択された商品を載置する商品載置棚から該商品を受容して前記商品取出口を通じて取出可能な位置まで搬送する搬送手段と
を備えたことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 つに記載の商品収納装置。

【請求項 5】

前記搬送手段は、前記収納室における前記商品載置棚の後方域にて昇降可能に設置された搬送トレイを備えたことを特徴とする請求項 4 に記載の商品収納装置。

【請求項 6】

前記装置本体は、前記後壁部に後面開口を有し、かつ該後面開口が後面扉によって開閉されることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 つに記載の商品収納装置。

【請求項 7】

前記後面扉は、液晶ディスプレイからなるディスプレイ装置を備えてなることを特徴とする請求項 6 に記載の商品収納装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、商品収納装置に関し、より詳細には、例えばスーパーマーケットやコンビニエンスストア等の店舗に設置され、商品を所望の温度状態に保持して収納する商品収納装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、例えばスーパーマーケットやコンビニエンスストア等の店舗に設置され、商品を所望の温度状態に保持して収納する商品収納装置が特許文献 1 に提案されている。

【0003】

この特許文献 1 に提案されている商品収納装置では、前面に開口を有した装置本体の収納室に、複数の商品載置棚が上下方向に沿って複数段設けられており、それぞれの商品載置棚に商品が載置されている。

【0004】

また装置本体の内部であって収納室外となる個所には、通風路が形成されている。通風路は、収納室の前方下部に開口する吸込口から収納室の前方上部に開口する吹出口に至る空気の通路であり、収納室の下方域に形成された下側空気通路と、収納室の背面を構成する背面パネルよりも後方側に形成された背面側空気通路と、収納室の上方域に形成された上側空気通路とを有しており、その途中に蒸発器が設置されている。

【0005】

そのような商品収納装置では、吸込口を通じて吸い込まれた空気が、下側空気通路、背面側空気通路及び上側空気通路の順に通過しながらその途中で蒸発器に冷却されて吹出口より吹き出される。吹出口より吹き出された空気が吸込口に吸い込まれて通風路を循環することによって、収納室の内部空気が冷却されて商品が所望の温度に保持される。

10

20

30

40

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【文献】特開2000-102458号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

ところで、上述した商品収納装置では、通風路が収納室と区画して形成されていたので、収納室の背面を構成する背面パネルが必要とされ、該背面パネル、並びに該背面パネルを取り付けるための部材等の部品点数が増大し、製造コストの増大化を招来していた。

10

【0008】

本発明は、上記実情に鑑みて、製造コストの低減化を図ることができる商品収納装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記目的を達成するために、本発明に係る商品収納装置は、直方状の断熱筐体として形成され、前壁部に前面開口を有する装置本体と、前記装置本体の内部に前記前面開口を臨む態様で形成され、かつ左右一対となる態様で立設された棚支柱に複数の商品載置棚が上下方向に複数段設置された収納室と、前記収納室の下方域に形成され、かつ該収納室の前方下部に開口する吸込口に連通する下側空気通路と、前記収納室の上方域に形成され、かつ該収納室の前方上部に開口する吹出口に連通する上側空気通路と、前記下側空気通路に配設された下側送風ファンと、前記上側空気通路に配設された上側送風ファンとを有し、これら下側送風ファン及び上側送風ファンの駆動により、前記吸込口より吸い込まれた空気が前記下側空気通路を通過するとともに、前記上側空気通路を通過した空気が前記吹出口より吹き出されるよう送風する送風手段と、前記送風手段により送風される空気を所定の温度に調整する温度調整手段とを備え、前記商品載置棚に載置された商品を所望の温度状態に保持して収納する商品収納装置であって、前記下側空気通路は、前記装置本体の後面であって前記収納室の背面を構成する後壁部との間に出口が形成されるとともに、該出口の開口面積を低減させて該出口より噴出する空気の風速を増大させる風速増大部材を備え、前記送風手段は、前記下側送風ファンの送風量が前記上側送風ファンの送風量よりも大きくなるよう調整され、かつこれら下側送風ファン及び上側送風ファンの駆動により、前記下側空気通路を通過した空気が前記出口より噴出して前記後壁部の前面に沿って上方に向けて通過して前記上側空気通路を通過させることを特徴とする。

20

30

【0010】

また本発明は、上記商品収納装置において、前記送風手段は、前記下側送風ファンの送風量が前記上側送風ファンの送風量の2倍以上となるよう調整されたことを特徴とする。

【0011】

また本発明は、上記商品収納装置において、前記装置本体は、前記前面開口が前面扉によって開閉されることを特徴とする。

【0012】

また本発明は、上記商品収納装置において、前記装置本体は、前記後壁部に形成され、かつ商品取出扉により開閉される商品取出口と、前記後壁部に設けられた操作部が操作されて商品が選択された場合に、選択された商品を載置する商品載置棚から該商品を受容して前記商品取出口を通じて取出可能な位置まで搬送する搬送手段とを備えたことを特徴とする。

40

【0013】

また本発明は、上記商品収納装置において、前記搬送手段は、前記収納室における前記商品載置棚の後方域にて昇降可能に設置された搬送トレイを備えたことを特徴とする。

【0014】

また本発明は、上記商品収納装置において、前記装置本体は、前記後壁部に後面開口を

50

有し、かつ該後面開口が後面扉によって開閉されることを特徴とする。

【0015】

また本発明は、上記商品収納装置において、前記後面扉は、液晶ディスプレイからなるディスプレイ装置を備えてなることを特徴とする。

【発明の効果】

【0016】

本発明によれば、風速増大部材が、下側空気通路の出口の開口面積を低減させて該出口より噴出する空気の風速を増大させるものであり、送風手段が、下側送風ファンの送風量が上側送風ファンの送風量よりも大きくなるよう調整され、かつこれら下側送風ファン及び上側送風ファンの駆動により、下側空気通路を通過した空気が出口より噴出して後壁部の前面に沿って上方に向けて通過して上側空気通路を通過させるので、従来のように収納室の背面を構成する背面パネルを設けなくても、吸込口から吸い込んだ空気を吹出口まで送出することができ、背面パネル、並びに該背面パネルを取り付けるための部材等の部品点数が削減して、製造コストの低減化を図ることができるという効果を奏する。

10

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】図1は、本発明の実施の形態である商品収納装置の内部構造を示す断面側面図である。

【図2】図2は、本発明の実施の形態である商品収納装置の特徴的な制御系を模式的に示すブロック図である。

20

【図3】図3は、図1に示した商品収納装置において、空気の循環を示す断面側面図である。

【図4】図4は、図1に示した商品収納装置において、前面開口を通じて商品を取り出し可能な状態を示す断面側面図である。

【図5】図5は、図1に示した商品収納装置において、商品の販売動作を示す断面側面図である。

【図6】図6は、図1に示した商品収納装置において、商品の販売動作を示す断面側面図である。

【図7】図7は、図1に示した商品収納装置において、商品の販売動作を示す断面側面図である。

30

【図8】図8は、図1に示した商品収納装置において、商品の販売動作を示す断面側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下に添付図面を参照して、本発明に係る商品収納装置の好適な実施の形態について詳細に説明する。

【0019】

図1は、本発明の実施の形態である商品収納装置の内部構造を示す断面側面図であり、図2は、本発明の実施の形態である商品収納装置の特徴的な制御系を模式的に示すブロック図である。

40

【0020】

ここで例示する商品収納装置10は、例えばコンビニエンスストア等の店舗1に設置された自動販売機兼用ショーケースであり、装置本体11及び制御部50を備えている。

【0021】

装置本体11は、直方状の断熱筐体であり、前面を成す前壁部12が店舗1の内部2を臨む一方、外面を成す後壁部13が店舗1の外部3を臨む態様で、店舗1の壁4を貫通して設置されている。この装置本体11は、前壁部12に前面開口12aが形成されるとともに、後壁部13に後面開口13aが形成されており、前面扉14、後面扉15、収納室16、通風路17、商品取出扉18が設けられている。

【0022】

50

前面扉 1 4 は、上記前面開口 1 2 a を覆うのに十分な大きさを有した断熱扉であり、上記前面開口 1 2 a の開口縁部を構成する一側縁部に前後方向に沿って揺動可能に設けられている。この前面扉 1 4 は、揺動することにより前面開口 1 2 a を開閉するものであり、より詳細に説明すると、前方に向けて揺動することにより前面開口 1 2 a を開放する一方、後方に向けて揺動することにより前面開口 1 2 a を閉塞するものである。また前面扉 1 4 には、図には明示しないが、矩形形状の開口が形成されるとともに、この矩形形状の開口を閉塞する態様で断熱性ガラスの板材が嵌め込まれることにより窓部が設けられている。よって、かかる窓部を通じて装置本体 1 1 の内部が視認可能である。

【 0 0 2 3 】

後面扉 1 5 は、上記後面開口 1 3 a を覆うのに十分な大きさを有した断熱扉であり、上記後面開口 1 3 a の開口縁部を構成する一側縁部に前後方向に沿って揺動可能に設けられている。この後面扉 1 5 は、揺動することにより後面開口 1 3 a を開閉するものであり、より詳細に説明すると、後方に向けて揺動することにより後面開口 1 3 a を開放する一方、前方に向けて揺動することにより後面開口 1 3 a を閉塞するものである。そのような後面扉 1 5 は、図示せぬロック機構により後面開口 1 3 a を閉塞した状態に保持されている。

10

【 0 0 2 4 】

また後面扉 1 5 には、液晶ディスプレイからなるディスプレイ装置 1 5 a が設けられているとともに、図には明示しないが、電子マネー搭載の記録媒体（ICカード、携帯電話等）により電子マネー決済を行うための通信部が設けられている。

【 0 0 2 5 】

20

ディスプレイ装置 1 5 a はタッチパネル式画面となっており、販売する商品及び商品価格を表示する表示手段としての機能を有するとともに、購入者により商品を表示する部分が押圧されると当該商品が選択された旨の信号を制御部 5 0 に与える操作部 1 5 b を有するものである。

【 0 0 2 6 】

収納室 1 6 は、装置本体 1 1 に内部において、上記前面開口 1 2 a を臨む態様で形成された室である。この収納室 1 6 は、装置本体 1 1 の後壁部 1 3、すなわち上記後面開口 1 3 a を閉塞する後面扉 1 5 を含む後壁部 1 3 により背面が構成されている。

【 0 0 2 7 】

この収納室 1 6 には、左右一対となる態様で立設された棚支柱 1 9 に、商品載置棚 2 0 が上下方向に沿って複数段設置されている。これら商品載置棚 2 0 は、棚支柱 1 9 に対して前方に向けて延在するよう取り付けられた左右一対のブラケット部材 2 1 に、それぞれ商品を前後方向に沿って収納する複数の商品コラム 2 2 が左右に並設されて構成されている。商品コラム 2 2 は、従来公知のものであり、前後一対のプーリ 2 2 a 間に無端状に張設された搬送ベルト 2 2 b の上方側水平延在部分に商品 W を載置して、商品 W を収納するものである。

30

【 0 0 2 8 】

通風路 1 7 は、収納室 1 6 の下方側に配置された下側空気通路 1 7 a と、収納室 1 6 の上方側に配置された上側空気通路 1 7 b とを備えて構成されている。

【 0 0 2 9 】

40

下側空気通路 1 7 a は、収納室 1 6 の前方下部に開口する吸込口 2 3 に連通するものであり、上記後壁部 1 3 との間に上方を臨む態様で出口 2 4 が形成されている。この下側空気通路 1 7 a には、下側送風ファン 2 5 が設置されている。

【 0 0 3 0 】

下側送風ファン 2 5 は、制御部 5 0 から与えられる指令に応じて駆動するものであり、駆動する場合に、吸込口 2 3 を通じて空気を下側空気通路 1 7 a に吸い込み、該下側空気通路 1 7 a を通過した空気を出口 2 4 より送出するものである。

【 0 0 3 1 】

そのような下側空気通路 1 7 a は、風速増大部材 2 6 を備えている。風速増大部材 2 6 は、出口 2 4 の開口面積を低減させる態様で設置されており、出口 2 4 より噴出する空気

50

の風速を増大させるためのものである。

【 0 0 3 2 】

上側空気通路 1 7 b は、収納室 1 6 の前方上部に開口する吹出口 2 7 に連通するものであり、後方を臨む態様で入口 2 8 が形成されている。この上側空気通路 1 7 b には、上側送風ファン 2 9 及び蒸発器 3 0 が設置されている。

【 0 0 3 3 】

上側送風ファン 2 9 は、制御部 5 0 から与えられる指令に応じて駆動するものであり、駆動する場合に、入口 2 8 を通じて空気を上側空気通路 1 7 b に導入し、該上側空気通路 1 7 b を通過した空気を吹出口 2 7 より収納室 1 6 に吹き出させるものである。この上側送風ファン 2 9 は、上記下側送風ファン 2 5 とともに送風手段を構成している。そして、この送風手段においては、下側送風ファン 2 5 の送風量が上側送風ファン 2 9 の送風量よりも大きくなるよう調整され、より詳細には、下側送風ファン 2 5 の送風量が上側送風ファン 2 9 の送風量の 2 倍以上となるように調整されている。

10

【 0 0 3 4 】

蒸発器 3 0 は、圧縮機 3 1、凝縮器及び膨張機構（ともに図示せず）と冷媒管路で接続されて冷媒を循環させる冷凍サイクルを構成している。圧縮機 3 1 は、制御部 5 0 から与えられる指令により駆動するもので、駆動する場合に冷媒を圧縮するものである。凝縮器は、圧縮機 3 1 で圧縮された冷媒を凝縮させて放熱させるものである。膨張機構は、凝縮器で凝縮した冷媒を断熱膨張させて低温低圧の状態にさせるものである。

【 0 0 3 5 】

この蒸発器 3 0 は、上側空気通路 1 7 b を通過する空気と、膨張機構で低温低圧の状態にされた冷媒とを熱交換させるもの、より詳細には、低温低圧の冷媒を蒸発させることにより上側空気通路 1 7 b を通過する空気を冷却するものである。この蒸発器 3 0 で蒸発した冷媒は、圧縮機 3 1 に吸引されて冷凍サイクルを循環することになる。

20

【 0 0 3 6 】

商品取出扉 1 8 は、装置本体 1 1 の後壁部 1 3 の後面開口 1 3 a の下方部に設けられた商品取出口 1 3 b を覆うのに十分な大きさを有した断熱扉であり、該商品取出口 1 3 b の開口上縁部に前後方向に沿って揺動可能に設けられている。この商品取出扉 1 8 は、揺動することにより商品取出口 1 3 b を開閉するものであり、より詳細に説明すると、後方に向けて揺動することにより商品取出口 1 3 b を開放する一方、前方に向けて揺動することにより商品取出口 1 3 b を閉塞するものである。

30

【 0 0 3 7 】

かかる商品取出扉 1 8 は、上述した後壁部 1 3 や後面扉 1 5 とともに、収納室 1 6 の背面を構成しており、上述した下側空気通路 1 7 a の出口 2 4 よりも上方側に配置されている。

【 0 0 3 8 】

上記収納室 1 6 において、商品載置棚 2 0 の後方域には、その両側に左右一対となる態様で搬送レール 3 2 が設けられており、これら搬送レール 3 2 間を搬送トレイ 3 3 が上下方向に沿って移動可能に設けられている。つまり、搬送レール 3 2 間には、搬送トレイ 3 3 を通過させるための移動経路 3 4 が形成されている。この移動経路 3 4 の下端部分は、商品取出位置 3 5 となっている。ここで商品取出位置 3 5 は、搬送トレイ 3 3 により搬送された商品 W を、該搬送トレイ 3 3 に載置された状態のまま、商品取出口 1 3 b を通じて利用者が取り出すことができる位置である。

40

【 0 0 3 9 】

制御部 5 0 は、上述した操作部 1 5 b、下側送風ファン 2 5、上側送風ファン 2 9 及び圧縮機 3 1 の他に、払出機構 4 1、搬送機構（搬送手段）4 2、取出扉開閉検知部 4 3 及び取出扉ロック機構 4 4 と電氣的に接続されており、同じく電氣的に接続された記憶部 5 1 に記憶されたプログラムやデータに従って、商品収納装置 1 0 の動作等を統括的に制御するものである。

【 0 0 4 0 】

50

払出機構 4 1 は、商品載置棚 2 0 を構成する商品コラム 2 2 毎に設けられており、払出モータ 4 1 a を備えている。払出モータ 4 1 a は、制御部 5 0 から与えられる指令に応じて駆動する駆動源である。これにより、払出機構 4 1 は、払出モータ 4 1 a が駆動する場合に、該当する商品コラム 2 2 のプリー 2 2 a を回転させて、搬送ベルト 2 2 b の上方側水平延在部分が後方に向かう態様で該搬送ベルト 2 2 b をその延在方向に沿って変位させるもので、最も後方の商品 W を後方側に払い出させるものである。

【 0 0 4 1 】

搬送機構 4 2 は、搬送モータ 4 2 a 及びトレイ検知部 4 2 b を備えている。搬送モータ 4 2 a は、制御部 5 0 から与えられる指令に応じて駆動する駆動源である。トレイ検知部 4 2 b は、搬送モータ 4 2 a の回転を検知するエンコーダ等により構成されるもので、搬送トレイ 3 3 の位置を検知するものである。これにより、搬送機構 4 2 は、搬送レール 3 2 の間で、搬送トレイ 3 3 を上下に移動させるものである。また搬送機構 4 2 は、待機状態において、搬送トレイ 3 3 を商品取出位置 3 5 に配置させるものである。

10

【 0 0 4 2 】

取出扉開閉検知部 4 3 は、商品取出口 1 3 b の近傍に設けられており、例えば光センサ等で構成されるものである。この取出扉開閉検知部 4 3 は、商品取出扉 1 8 による商品取出口 1 3 b の開閉を検知するものであり、より詳細には、商品取出口 1 3 b が閉成、すなわち商品取出扉 1 8 が閉となるか否かを検知するものである。かかる取出扉開閉検知部 4 3 は、商品取出扉 1 8 が閉となるか否かの検知結果を制御部 5 0 に与えるものである。

【 0 0 4 3 】

20

取出扉ロック機構 4 4 は、商品取出口 1 3 b の近傍に設けてある。この取出扉ロック機構 4 4 は、商品取出口 1 3 b を閉成する商品取出扉 1 8 が閉となる状態を保持させて該商品取出扉 1 8 が後方に向けて揺動することを規制するロック状態と、該商品取出扉 1 8 が後方に向けて揺動することを許容する解除状態との間で択一的に切替可能なものである。かかる取出扉ロック機構 4 4 の切り替えは、制御部 5 0 から与えられる指令に応じて行われる。

【 0 0 4 4 】

尚、制御部 5 0 は、例えば、CPU (Central Processing Unit) 等の処理装置にプログラムを実行させること、すなわち、ソフトウェアにより実現してもよいし、IC (Integrated Circuit) 等のハードウェアにより実現してもよいし、ソフトウェア及びハードウェアを併用して実現してもよい。

30

【 0 0 4 5 】

以上のような構成を有する商品収納装置 1 0 においては、制御部 5 0 が、下側送風ファン 2 5、上側送風ファン 2 9 及び圧縮機 3 1 を駆動させるとともに、取出扉ロック機構 4 4 をロック状態にさせることにより、収納室 1 6 の内部の空気が吸込口 2 3 を通じて下側空気通路 1 7 a に吸い込まれる。ここで下側送風ファン 2 5 の送風量が上側送風ファン 2 9 の送風量の 2 倍以上となるように調整され、かつ風速増大部材 2 6 により出口 2 4 の開口面積が低減させられているので、下側空気通路 1 7 a を通過した空気が、図 3 に示すように、出口 2 4 より十分に大きい風速にて噴出して後面扉 1 5 及び商品取出扉 1 8 を含む後壁部 1 3 の前面に沿って上方に向けて通過する。そして、後壁部 1 3 の前面に沿って上方に向けて通過した空気は、入口 2 8 より上側空気通路 1 7 b を通過し、その通過途中で蒸発器 3 0 に冷却されて吹出口 2 7 より収納室 1 6 に吹き出される。

40

【 0 0 4 6 】

これにより、収納室 1 6 では、吹出口 2 7 から吹き出された空気が吸込口 2 3 に吸い込まれることによりエアカーテン AC が形成され、収納室 1 6 が所望の温度に冷却される。これにより、商品載置棚 2 0 (商品コラム 2 2) に載置された商品 W が冷却される。

【 0 0 4 7 】

そして、店舗 1 の営業時間内であれば、制御部 5 0 が操作部 1 5 b に対する操作を無効化させることにより、図 4 に示すように、店舗 1 の顧客である利用者が、前面扉 1 4 を前方に向けて揺動させて前面開口 1 2 a を開放して、任意の商品コラム 2 2 の商品 W を取り

50

出すことができる。

【 0 0 4 8 】

一方、店舗 1 の営業時間外であれば、制御部 5 0 が操作部 1 5 b に対する操作を有効化させることにより、次のようにして商品コラム 2 2 の商品 W を販売することができる。

【 0 0 4 9 】

操作部 1 5 b により商品 W が選択されるとともに、通信部を介して所定の電子マネー決済が完了した場合、図 5 に示すように、制御部 5 0 が搬送モータ 4 2 a に指令を与えて搬送機構 4 2 を駆動させ、商品取出位置 3 5 に配置された搬送トレイ 3 3 を、選択された商品 W を載置する商品コラム 2 2 を有する商品載置棚 2 0 の後方域に向けて上方へ移動させる。

10

【 0 0 5 0 】

制御部 5 0 は、トレイ検知部 4 2 b により搬送トレイ 3 3 が所定の商品載置棚 2 0 の後方域に搬送されたことが検知された場合、搬送モータ 4 2 a の駆動を停止させ、該当する商品コラム 2 2 の払出モータ 4 1 a を駆動させる。これにより払出機構 4 1 が駆動して該当するプーリ 2 2 a を右方から見て時計回りに回転させることにより、図 6 に示すように、上方側水平延在部分が後方に向かう態様で搬送ベルト 2 2 b を変位させ、最も後方の商品 W が後方に向けて払い出され、搬送トレイ 3 3 が受容する。制御部 5 0 は、最も後方の商品 W が後方に払い出された後、払出モータ 4 1 a の駆動を停止させ、搬送モータ 4 2 a を駆動させる。これにより、搬送トレイ 3 3 は、搬送機構 4 2 により商品取出位置 3 5 に向けて下方へ移動する。

20

【 0 0 5 1 】

図 7 に示すように搬送トレイ 3 3 が商品取出位置 3 5 に配置されたことがトレイ検知部 4 2 b に検知されると、制御部 5 0 は、搬送モータ 4 2 a の駆動を停止させる。そして、制御部 5 0 は、取出扉ロック機構 4 4 をロック状態から解除状態へ切り替え、図 8 に示すように、商品取出扉 1 8 が後方に向けて揺動されることにより、該商品 W が取り出されることで該商品 W を販売することができる。

【 0 0 5 2 】

制御部 5 0 は、取出扉開閉検知部 4 3 により商品取出扉 1 8 が閉となったことが検知された場合、取出扉ロック機構 4 4 を解除状態からロック状態へ切り替えて、商品 W の販売を終了する。

30

【 0 0 5 3 】

以上説明したように、本発明の実施の形態である商品収納装置 1 0 によれば、下側送風ファン 2 5 の送風量が上側送風ファン 2 9 の送風量よりも大きくなるよう調整され、かつ風速増大部材 2 6 が下側空気通路 1 7 a の出口 2 4 の開口面積を低減させているので、下側送風ファン 2 5 及び上側送風ファン 2 9 の駆動により、下側空気通路 1 7 a を通過して出口 2 4 より噴出する空気の風速を増大させることができ、これにより下側空気通路 1 7 a を通過した空気が出口 2 4 より噴出して後壁部 1 3 の前面に沿って上方に向けて通過して上側空気通路 1 7 b を通過させることができる。これにより、従来のように収納室の背面を構成する背面パネルを設けなくても、吸込口 2 3 から吸い込んだ空気を吹出口 2 7 まで送出することができ、背面パネル、並びに該背面パネルを取り付けるための部材等の部品点数が削減して、製造コストの低減化を図ることができる。

40

【 0 0 5 4 】

上記商品収納装置 1 0 によれば、収納室 1 6 に背面パネルを設ける必要がないので、商品載置棚 2 0 の後方に搬送トレイ 3 3 を昇降可能に設けることができ、商品載置棚 2 0 に載置された商品を、前面開口 1 2 a から取り出させるだけでなく、搬送トレイ 3 3 を用いて搬送して販売することができる。

【 0 0 5 5 】

以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、種々の変更を行うことができる。

【 0 0 5 6 】

50

上述した実施の形態では、商品収納装置 10 は、自動販売機兼用ショーケースとして説明したが、本発明においては、装置本体の後壁部には後面開口や商品取出口が形成されないとともに収納室に搬送トレイ等が設けられずに、前面開口を通じて商品が取り出させるショーケースであってもよい。

【0057】

上述した実施の形態では、装置本体 11 の前面開口 12 a が前面扉 14 により開閉されるものであったが、本発明においては、前面扉が設けられていなくてもよい。

【0058】

上述した実施の形態では特に言及していないが、本発明においては、搬送トレイの昇降に応じて上下方向の延在長さが可変となるカバーを設け、搬送トレイが商品取出位置に配置される場合に商品載置棚が設置された領域と、搬送トレイの移動経路が設置された領域とを区画するようにしてもよい。

10

【符号の説明】

【0059】

10 ... 商品収納装置、11 ... 装置本体、12 ... 前壁部、12 a ... 前面開口、13 ... 後壁部、13 a ... 後面開口、13 b ... 商品取出口、14 ... 前面扉、15 ... 後面扉、15 a ... ディスプレイ装置、15 b ... 操作部、16 ... 収納室、17 ... 通風路、17 a ... 下側空気通路、17 b ... 上側空気通路、18 ... 商品取出扉、19 ... 棚支柱、20 ... 商品載置棚、22 ... 商品コラム、23 ... 吸込口、24 ... 出口、25 ... 下側送風ファン、26 ... 風速増大部材、27 ... 吹出口、28 ... 入口、29 ... 上側送風ファン、30 ... 蒸発器、31 ... 圧縮機、33 ... 搬送トレイ、41 ... 払出機構、41 a ... 払出モータ、42 ... 搬送機構、42 a ... 搬送モータ、42 b ... トレイ検知部、43 ... 取出扉開閉検知部、44 ... 取出扉ロック機構、50 ... 制御部、51 ... 記憶部、W ... 商品。

20

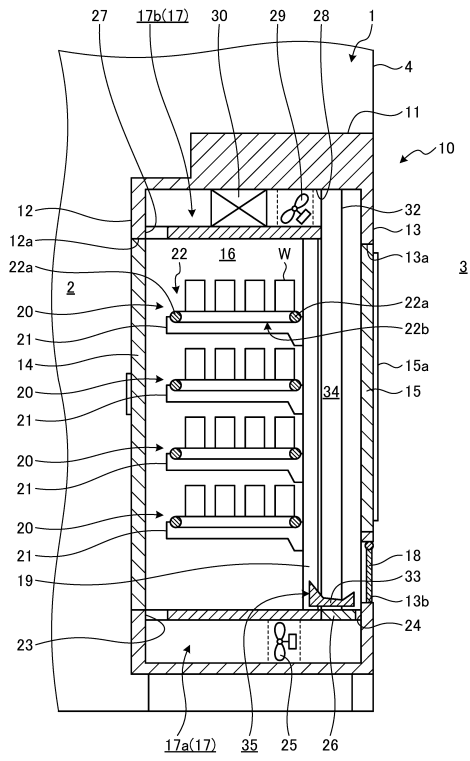
30

40

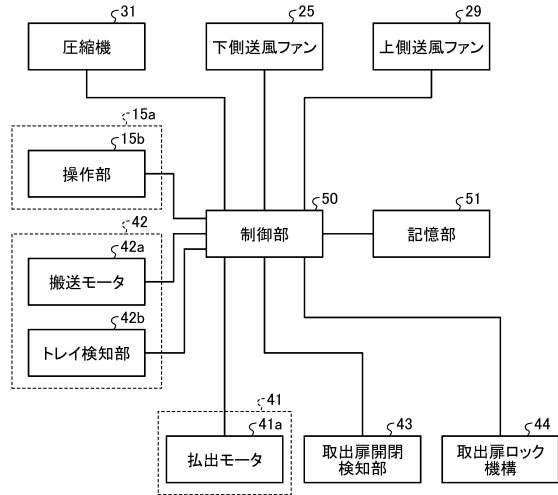
50

【図面】

【図 1】



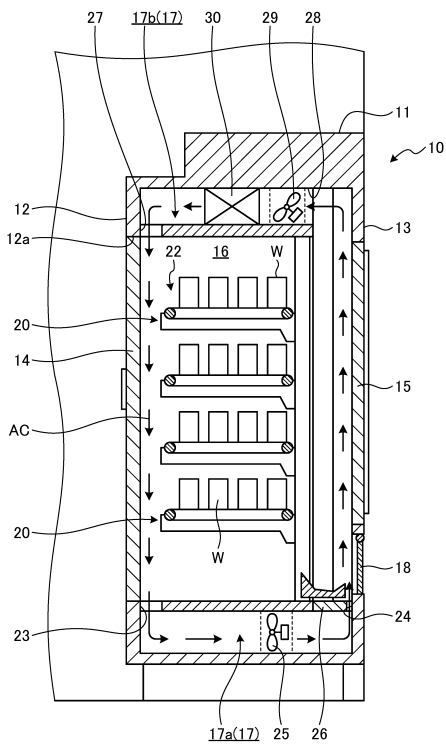
【図 2】



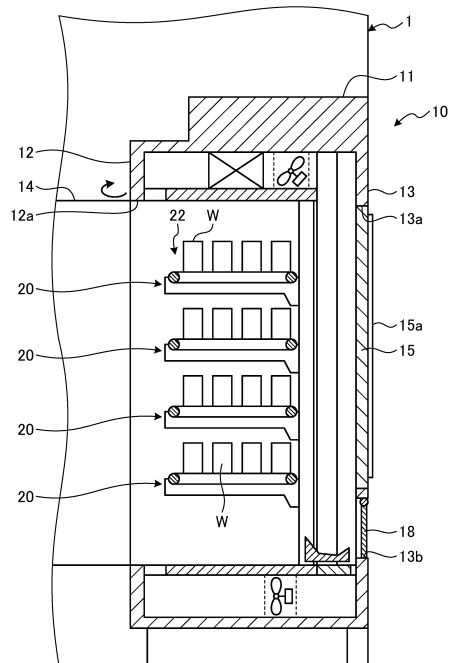
10

20

【図 3】



【図 4】

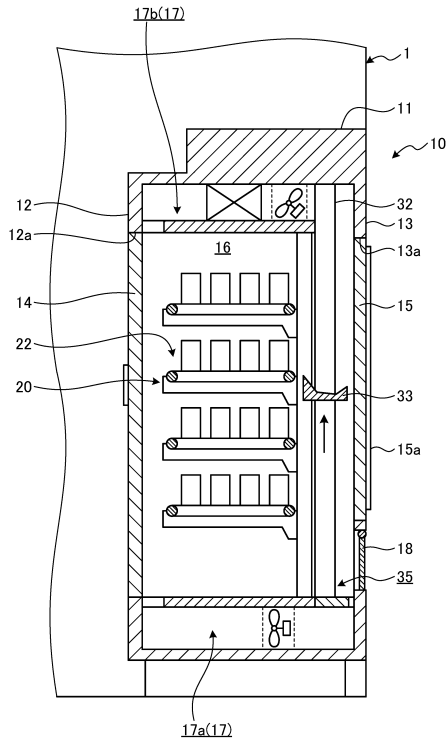


30

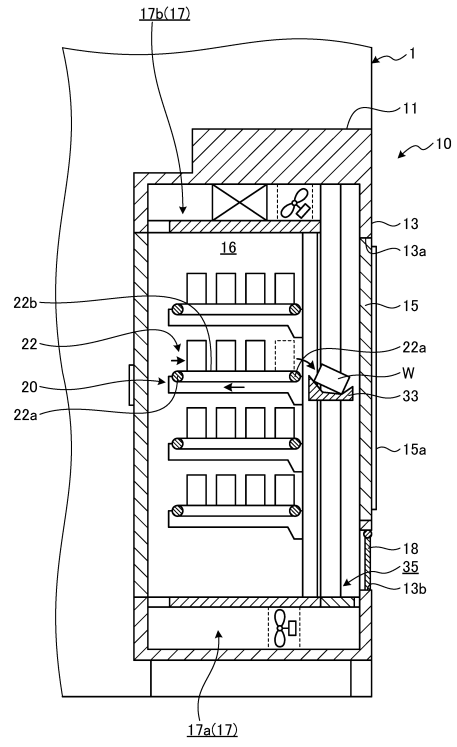
40

50

【図 5】



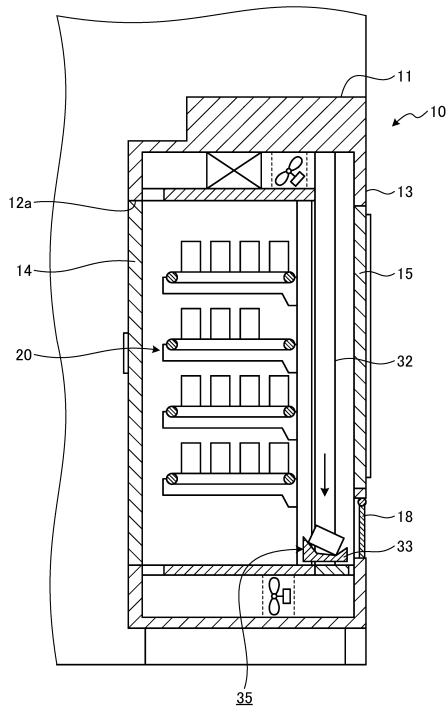
【図 6】



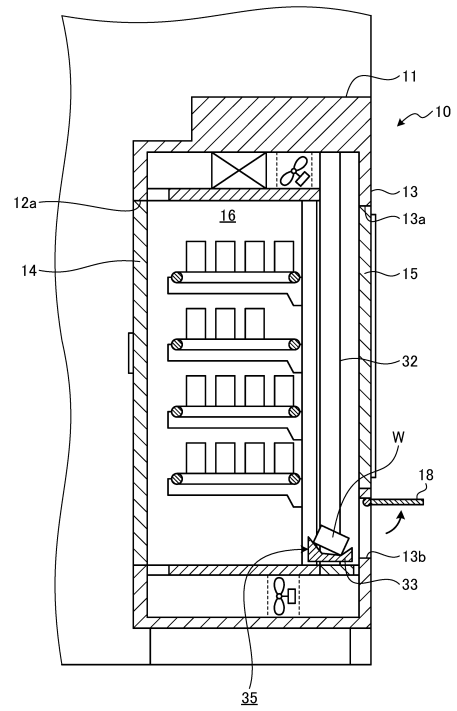
10

20

【図 7】



【図 8】



30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2009-085544(JP,A)
実開昭62-143172(JP,U)
実開昭57-087277(JP,U)
特開2019-008621(JP,A)
特開2017-076322(JP,A)
特開2020-106901(JP,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
F25D 17/04
A47F 3/04
F25D 23/00 - 23/02
F25D 11/00