

(19)日本国特許庁(JP)

(12)登録実用新案公報(U)

(11)登録番号
実用新案登録第3247020号
(U3247020)

(45)発行日 令和6年6月10日(2024.6.10)

(24)登録日 令和6年5月31日(2024.5.31)

(51)国際特許分類

F I

A 4 7 G 23/08 (2006.01)

A 4 7 G 23/08 Z

B 2 5 J 5/00 (2006.01)

B 2 5 J 5/00 A

評価書の請求 未請求 請求項の数 15 O L (全31頁)

(21)出願番号	実願2023-600174(U2023-600174)	(73)実用新案権者	522070592
(86)(22)出願日	令和4年6月16日(2022.6.16)		深▲せん▼市普渡科技有限公司
(86)国際出願番号	PCT/CN2022/099209		Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd.
(87)国際公開番号	WO2022/262816		中華人民共和国 5 1 8 0 0 0 廣東省深
(87)国際公開日	令和4年12月22日(2022.12.22)		▲せん▼市南山區西麗街道西麗社區打石
(31)優先権主張番号	202121372227.0		一路深▲せん▼國際創新穀1棟A座5 0
(32)優先日	令和3年6月18日(2021.6.18)		1
(33)優先権主張国・地域又は機関	中国(CN)		Room 501, Building
(31)優先権主張番号	202121371521.X		A, Block 1, Phase 1,
(32)優先日	令和3年6月18日(2021.6.18)		Shenzhen Internati
(33)優先権主張国・地域又は機関	中国(CN)		onal Inno Valley, D
(31)優先権主張番号	202220580723.3		ashi 1st Road, Xili
(32)優先日	令和4年3月16日(2022.3.16)		Community, Xili Str
	最終頁に続く		最終頁に続く

(54)【考案の名称】 配送ロボット

(57)【要約】

配送ロボットであって、移動ベース（１）及び前記移動ベース（１）に設けられたケース（２）を含み、前記ケース（２）は、底板（２１）、少なくとも２つの第１支持部材（２２）及び頂板（２４）を含み、前記底板（２１）は、前記移動ベース（１）の頂部に設けられ、前記少なくとも２つの第１支持部材（２２）は、いずれも前記底板（２１）と前記頂板（２４）との間に設けられ、且つ前記底板（２１）の前端の両側又は後端の両側にそれぞれ位置し、前記底板（２１）の前端は、前記ケース（２）の正面であり、前記底板（２１）の後端は、前記ケース（２）の背面である。

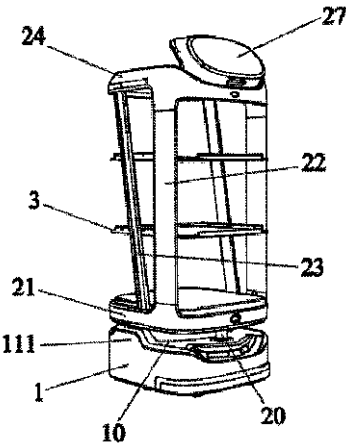


図 1

【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

配送ロボットであって、

移動ベースと、前記移動ベースに設けられたケースとを含み、

前記ケースは、底板、少なくとも 2 つの第 1 支持部材及び頂板を含み、前記底板は、前記移動ベースの頂部に設けられ、前記少なくとも 2 つの第 1 支持部材は、いずれも前記底板と前記頂板との間に設けられ、且つ前記底板の前端の両側又は後端の両側にそれぞれ位置し、前記底板の前端は、前記ケースの正面であり、前記底板の後端は、前記ケースの背面である、配送ロボット。

【請求項 2】

10

前記配送ロボットは、ドアパネルをさらに含み、前記ドアパネルは、前記第 1 支持部材に可動に接続される、請求項 1 に記載の配送ロボット。

【請求項 3】

前記配送ロボットは、少なくとも 2 つの第 2 支持部材をさらに含み、前記第 1 支持部材と前記第 2 支持部材は、互いに平行であり、又は前記第 1 支持部材と前記第 2 支持部材は、所定の角度をなす、請求項 1 に記載の配送ロボット。

【請求項 4】

前記第 1 支持部材と前記第 2 支持部材は、両者の頂部間の距離が両者の底部間の距離よりも大きい、請求項 3 に記載の配送ロボット。

【請求項 5】

20

前記第 1 支持部材と前記第 2 支持部材は、両者の頂部間の距離が両者の底部間の距離よりも小さい、請求項 3 に記載の配送ロボット。

【請求項 6】

前記移動ベースの頂部の一部の領域は、前記底板に向かって突起して突起部を形成し、前記底板は、前記突起部に設けられ、前記底板の底部と前記移動ベースの頂部との間に少なくとも 1 つの收容空間が形成され、前記配送ロボットは、電子装置をさらに含み、前記電子装置は、前記收容空間内に收容される、請求項 1 に記載の配送ロボット。

【請求項 7】

前記頂板には、表示装置が設けられ、前記表示装置は、前記電子装置に電氣的に接続されて、画面表示に用いられる、請求項 6 に記載の配送ロボット。

30

【請求項 8】

前記移動ベースは、ハウジング、駆動部及びローラを含み、前記ケースは、前記ハウジングの頂部に設けられ、前記ローラは、部分的に前記ハウジング内に収納され、且つ前記ローラの底部は、前記ハウジングの底部の孔から突き出され、前記駆動部は、前記ハウジング内に設けられ、且つ前記駆動部は、前記ローラに接続され、前記駆動部は、前記ローラの転動を駆動して、前記ハウジングの移動を駆動する、請求項 1 に記載の配送ロボット。

【請求項 9】

前記ハウジングの前端及び / 又は後端は、衝突防止ロッドが設けられ、前記衝突防止ロッドは、前進方向における障害物に接触して衝突するために用いられる弾性衝突防止ロッドである、請求項 6 に記載の配送ロボット。

40

【請求項 10】

前記頂板における前記第 1 支持部材とは反対側の頂面は、傾斜弧面である、請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の配送ロボット。

【請求項 11】

底部固定部材を含み、前記底部固定部材は、前記移動ベースに固定接続されるために用いられ、前記第 2 支持部材は、前記底部固定部材に固定接続される、請求項 3 に記載の配送ロボット。

【請求項 12】

前記底部固定部材には第 1 接続部が設けられ、前記第 2 支持部材の前記底部固定部材に

50

近い一端には、第 2 接続部が設けられ、前記第 1 接続部は、前記第 2 接続部に固定接続される、請求項 1 1 に記載の配送ロボット。

【請求項 1 3】

前記配送ロボットは、第 1 補助固定部材をさらに含み、前記第 2 接続部にはスロットが設けられ、前記スロットの内壁には第 1 貫通孔が設けられ、挿入ブロックには、前記第 1 貫通孔に連通する第 2 貫通孔が設けられ、前記第 1 補助固定部材は、前記第 1 貫通孔及び前記第 2 貫通孔を介して前記スロットの内壁を前記挿入ブロックに補助固定する、請求項 1 2 に記載の配送ロボット。

【請求項 1 4】

前記配送ロボットは、第 2 補助固定部材、第 3 補助固定部材、第 1 支持部材及び接続部材をさらに含み、前記第 1 支持部材は、前記底部固定部材と間隔をあけて設けられ、前記接続部材は、前記底部固定部材と前記第 1 支持部材との間に固定設置され、前記第 2 補助固定部材は、前記底部固定部材を前記接続部材に補助固定するために用いられ、前記第 3 補助固定部材は、前記第 1 支持部材を前記接続部材に補助固定するために用いられる、請求項 1 1 乃至 1 3 のいずれか 1 項に記載の配送ロボット。

10

【請求項 1 5】

前記配送ロボットは、係止ブロックが設けられた載置部材をさらに含み、前記第 2 支持部材の外側壁には係止溝が設けられ、前記係止ブロックは、前記係止溝に係着嵌合される、請求項 1 1 乃至 1 3 のいずれか 1 項に記載の配送ロボット。

【請求項 1 6】

20

前記係止ブロックには第 3 貫通孔が設けられ、前記係止溝の内壁には、前記第 3 貫通孔に連通する第 4 貫通孔が設けられ、前記配送ロボットは、第 4 補助固定部材をさらに含み、前記第 4 補助固定部材は、前記第 3 貫通孔及び前記第 4 貫通孔を介して前記係止ブロックを前記係止溝の内壁に補助固定する、請求項 1 5 に記載の配送ロボット。

【請求項 1 7】

前記配送ロボットは、前記底部固定部材と間隔をあけて設けられた頂部固定部材をさらに含み、前記第 2 支持部材は、前記底部固定部材と前記頂部固定部材との間に固定設置される、請求項 1 1 乃至 1 3 のいずれか 1 項に記載の配送ロボット。

【請求項 1 8】

前記ケースには、開口を有する収納空間が設けられ、前記ドアパネルは、前記開口に開閉可能に設けられ、前記ドアパネルは、前記開口を閉じるときに前記収納空間とともに配送すべき物品を密封するための密閉キャビティを形成するために用いられ、前記ケースは、囲い板ユニット及び 2 つの前記第 1 支持部材を含み、2 つの前記第 1 支持部材は、前記開口の対向する両側に位置し、前記囲い板ユニット及び前記ドアパネルは、いずれも 2 つの前記第 1 支持部材に取り付けられ、前記収納空間は、前記囲い板ユニットと 2 つの前記第 1 支持部材とで囲まれて形成される、請求項 2 に記載の配送ロボット。

30

【請求項 1 9】

前記囲い板ユニットは、側板及び頂板を含み、前記側板の一端は、そのうちの 1 つの前記第 1 支持部材に接続され、前記側板の他端は、もう 1 つの前記第 1 支持部材に接続され、前記頂板は、前記側板及び 2 つの前記第 1 支持部材の頂端に接続され、前記収納空間は、前記側板、前記頂板及び 2 つの前記第 1 支持部材で囲まれて形成される、請求項 1 8 に記載の配送ロボット。

40

【請求項 2 0】

前記ケースは、前側面、第 1 側面及び第 2 側面を含み、前記第 1 側面及び前記第 2 側面は、前記前側面の対向する両側にそれぞれ接続され、前記開口は、前記前側面に設けられ、そのうちの 1 つの前記第 1 支持部材は、前記第 1 側面に設けられ、もう 1 つの前記第 1 支持部材は、前記第 2 側面に設けられる、請求項 1 8 に記載の配送ロボット。

【請求項 2 1】

前記ケースは、2 つの第 2 支持部材をさらに含み、そのうちの 1 つ前記第 2 支持部材は、前記第 1 側面に設けられ、もう 1 つの前記第 2 支持部材は、前記第 2 側面に設けられ、

50

1つの前記第2支持部材は、1つの前記第1支持部材の前記前側面から離れる側に位置し、もう1つの前記第2支持部材は、もう1つの前記第1支持部材の前記前側面から離れる側に位置する、請求項20に記載の配送ロボット。

【請求項22】

前記ケースに取り付けられた駆動装置をさらに含み、前記駆動装置は、前記ドアパネルに接続され、且つ前記ドアパネルによる前記開口の開閉を駆動するために用いられる、請求項18に記載の配送ロボット。

【請求項23】

前記配送ロボットは、前記ケースに取り付けられた制御モジュールをさらに含み、前記制御モジュールは、前記駆動装置に接続され、前記制御モジュールは、前記駆動装置が前記ドアパネルによる前記開口の開閉を駆動することを制御するために用いられる、請求項22に記載の配送ロボット。

10

【請求項24】

前記制御モジュールは、前記駆動装置に接続されたコントローラ及び前記コントローラに接続された制御スクリーンを含む、請求項23に記載の配送ロボット。

【請求項25】

前記制御スクリーンは、前記ケースの頂端に設けられ、且つ水平面に対して第1傾斜角度で設けられる、請求項24に記載の配送ロボット。

【請求項26】

前記ドアパネルは、前記ケースに取り付けられた第1ドアパネル及び第2ドアパネルを含み、前記第1ドアパネル及び前記第2ドアパネルは、前記開口の対向する両側に位置する、請求項18に記載の配送ロボット。

20

【請求項27】

前記第1ドアパネルには、第1凸条が設けられ、前記第2ドアパネルには、第2凸条が設けられる、請求項26に記載の配送ロボット。

【請求項28】

前記ケースは、前記収納空間中に設けられ、且つ前記密閉キャビティを仕切るための少なくとも1枚のトレーを含む、請求項18に記載の配送ロボット。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本願は、ロボットの技術分野に関し、特に配送ロボットに関する。

【0002】

(関連出願の相互参照)

本願は、2021年06月18日に中国特許局に出願された、出願番号が20212137152.1.X、名称が「配送ロボット」である中国特許出願、2022年03月16日に中国特許局に出願された、出願番号が202220580723.3、名称が「機体構造及びロボット」である中国特許出願、及び2021年06月18日に中国特許局に出願された、出願番号が202121372227.0、名称が「配送ロボット」である中国特許出願の優先権を主張し、その全体を参照することで本願に組み込む。

40

【背景技術】

【0003】

移動ロボットは、すでに徐々に大衆サービスのシーンに応用されており、例えば、レストラン、オフィスビル、ホテルでは、ますます移動ロボットを採用して配送サービスを提供する。

【0004】

移動ロボットの設計は、構造強度及び支持の安定性に注目する必要があるだけでなく、ロボットの一般的な適合性にもますます注目するようになり、そうでなければ、ロボットの応用シーンが制限される可能性がある。従来の移動ロボットは、一般的に機体の両側の中間位置に支持構造を設計し、このような設計は、大弧面のドアパネルにしか適合できず

50

、大弧面のドアパネルの取付難易度が大きいため、このように機体の両側の中間位置に支持構造を設計するロボットは、通常、ドアパネルなしの態様で使用される。

【 0 0 0 5 】

しかし、ドアパネルなしのロボットの使用シーンも制限され、例えば、配送品に対するセキュリティが悪く、プライバシー性が要求される場合には適用できず、食品を搬送する際に、食品の搬送過程において搬送食品に対する安全保護性も悪く、搬送環境が十分に清潔でないと、搬送される食品は、汚染される可能性が高い。

【 0 0 0 6 】

そのため、移動ロボットの構造強度及び支持安定性を保証する前提で、どのようにロボットの構造設計の一般的な適応性を改善し、ロボットの使用シーンを広げるかは、注目に値する問題である。

【 考案の概要 】

【 考案が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

本願の各種の実施例によって、配送ロボットを提供する。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 8 】

配送ロボットであって、移動ベースと、前記移動ベースに設けられたケースとを含み、前記ケースは、底板、少なくとも2つの第1支持部材及び頂板を含み、前記底板は、前記移動ベースの頂部に設けられ、前記少なくとも2つの第1支持部材は、いずれも前記底板と前記頂板との間に設けられ、且つ前記底板の前端の両側又は後端の両側にそれぞれ位置し、前記底板の前端は、前記ケースの正面であり、前記底板の後端は、前記ケースの背面である。

【 考案の効果 】

【 0 0 0 9 】

上記配送ロボットによれば、第1支持部材は底板の前端の両側又は後端の両側に設けられ、第1支持部材の位置が底板の端部により近いため、平面のドアパネルであっても、小弧面のドアパネルであっても、いずれも第1支持部材に便利に取り付けることができ、ユーザは、ドアあり又はドアなしの態様で使用するかを選択することができ、配送ロボットの使用シーンを広げる。

【 0 0 1 0 】

本願の1つ或は複数の実施例の詳細は以下の図面と説明によっふ示される。本願の他の特徴や長所は明細書、図面及び特許請求の範囲から明らかになる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 1 】

本願の実施例又は従来技術における技術案をより明確に説明するために、以下では実施例又は従来技術の説明に必要な図面を簡単に紹介する。明らかに、以下の説明における図面は本願の一部の実施例にすぎず、当業者にとっては、創造的な労力なしでこれらの図面に基づいて他の実施例の図面を得ることができる。

【 図 1 】 本願の実施例の提供する配送ロボットのドアパネル及び側板を省略した構造模式図である。

【 図 2 】 ドアパネルが開いた状態での配送ロボットの構造模式図である。

【 図 3 】 配送ロボットの底面模式図である。

【 図 4 】 配送ロボットの分解模式図である。

【 図 5 】 図 1 の側面模式図である。

【 図 6 】 一実施例に係る配送ロボットの構造模式図である。

【 図 7 】 図 6 の別の視角での構造模式図である。

【 図 8 】 図 6 の分解図である。

【 図 9 】 他の実施例の配送ロボットの構造模式図である。

【 図 1 0 】 別の実施例の配送ロボットの構造模式図である。

10

20

30

40

50

【図 1 1】図 1 0 の別の視角での構造模式図である。

【図 1 2】図 6 における底部固定部材の構造模式図である。

【図 1 3】一実施例の配送ロボットの構造模式図である。

【図 1 4】一実施例の提供する配送ロボットのドアパネルが開いたときの構造模式図である。

【図 1 5】一実施例の提供する配送ロボットのドアパネルが閉じたときの構造模式図である。

【図 1 6】他の実施例の提供する配送ロボットのドアパネルが開いたときの構造模式図である。

【図 1 7】一実施例の提供する配送ロボットの部分構造模式図である。

10

【考案を実施するための形態】

【0 0 1 2】

本願を理解しやすくするために、以下では関連する添付図面を参照して本願に対してより全面的な説明を行う。添付図面には本願の好ましい実施例が提供される。しかし、本願は多くの異なる態様で実現することができ、本明細書で説明する実施例に限らない。逆に、これらの実施例を提供する目的は本願の開示内容に対する理解をより徹底的で全面的にすることである。

【0 0 1 3】

別段の定義がない限り、本明細書中で使用されるすべての技術的及び科学的用語は、当業者によって一般的に理解されるものと同じ意味を有する。本明細書中で使用される用語は、特定の実施例を説明するためのものだけであり、本願を限定することを意図しない。本明細書中で使用される用語「及び/又は」は、1 つ又は複数の関連する列挙された項目の任意及びすべての組合せを含む。

20

【0 0 1 4】

図 1 及び図 2 に示すように、本願の実施例の提供する配送ロボットは、移動ベース 1 と、移動ベース 1 に設けられたケース 2 とを含む。また、移動ベース 1 は、駆動力を提供して、ケース 2 の前進又は後退を駆動し、それにより、貨物の配送、例えば、食べ物の配達、書類の配達などを完成する。

【0 0 1 5】

具体的には、図 3 及び図 5 に示すように、本実施例では、移動ベース 1 は、ハウジング 1 1、駆動部（図示せず）、ローラ 1 2 及びユニバーサルホイール 1 3 を含む。また、ハウジング 1 1 は、略直方体形状を呈し、その内部が中空であり、駆動部を配置するために用いられる。ハウジング 1 1 は、底部及び頂部を有し、移動ベース 1 が地面に配置されている場合、移動ベース 1 の地面との距離が最も近い面は、底部であり、底部に対向する他の面は、頂部である。ケース 2 は、ハウジング 1 1 の頂部に設けられ、ローラ 1 2 は、部分的にハウジング 1 1 内に収納され、且つローラ 1 2 の底部は、ハウジング 1 1 の底部の孔 1 4 から突き出される。それと同時に、駆動部は、ローラ 1 2 に接続され、駆動部の提供する駆動力により、ローラ 1 2 の転動を駆動し、ローラ 1 2 の転動は、対応的にハウジング 1 1 の前進又は後退を駆動する。ハウジング 1 1 の前進又は後退の過程において、転向する必要がある時、ハウジング 1 1 の底部における 4 つのユニバーサルホイール 1 3 によって実現され、4 つのユニバーサルホイール 1 3 は、それぞれハウジング 1 1 の底部の四隅に設けられ、ハウジング 1 1 の前進時に、ハウジング 1 1 の前端における 2 つのユニバーサルホイール 1 3 によってガイドされ、ハウジング 1 1 の後退時に、ハウジング 1 1 の後端における 2 つのユニバーサルホイール 1 3 によってガイドされ、それにより、配送ロボットの移動の柔軟性及び利便性を向上させる。

30

40

【0 0 1 6】

なお、上記実施例では、ハウジング 1 1 の前端及び/又は後端に衝突防止ロッド（図示せず）が設けられ、衝突防止ロッドは、弾性材料（例えば、シリカゲル）で製造され、且つハウジング 1 1 の前端及び/又は後端の外壁に突出する。ハウジング 1 1 の前進又は後退時に、不可避免的に前方の障害物に衝突すると、衝突防止ロッドは、前進方向における障

50

害物と接触して衝突し、ハウジング 11 は、直接障害物に衝突せず、ハウジング 11 を保護し、ハウジング 11 の移動の安全性を向上させる。なお、理解できるように、他の実施例では、ハウジング 11 の外側に一周りの衝突防止ロッドが設けられてもよく、このように任意の位置から衝突してもハウジング 11 を保護することができる。衝突防止ロッドの具体的な形状及び材質については、ここで限定されない。

【0017】

図 4 及び図 5 に示すように、本実施例では、ケース 2 は、底板 21、少なくとも 2 つの第 1 支持部材 22、少なくとも 2 つの第 2 支持部材 23、頂板 24、側板 25 及びドアパネル 26 を含む。また、底板 21 は、略矩形形状を呈し、当該底板 21 は、ハウジング 11 の頂部に設けられ、底板 21 の底部とハウジング 11 の頂部との間の前端及び / 又は後端に收容空間 10 が設けられ、当該收容空間 10 内に電子装置 20 が設けられ、例えば、ロボットの視覚識別の装置を実現するようにレーザレーダが設けられ、マンマシンインタラクション機能などを実現するようにインタラクション装置が設けられ、それにより、当該ロボットの機能性を向上させる。1 つの選択可能な実施例として、2 つの第 1 支持部材 22 が十分な支持力を提供可能である場合、2 つの第 2 支持部材 23 を設ける必要がない。

10

【0018】

具体的には、本実施例では、ハウジング 11 の頂部の中間領域は、底板 21 に向かって突出し、長尺状の突起部 111 を形成し、当該突起部 111 によってハウジング 11 の頂部を前後 2 つの收容空間 10 に隔てる。当該突起部 111 の高さは、当該收容空間 10 の高さを決め、取付する電子デバイスに応じて、突起部 111 が突起する高さを特定することができる。

20

【0019】

なお、本実施例では、ハウジング 11 の頂部の中間領域から突起するため、2 つの收容空間 10 が形成され、ハウジング 11 の頂部の端部（即ち、前端又は後端）から突起すれば、1 つの收容空間 10 のみが形成され、具体的には、実際の需要に応じて適応的に選択することができる。

【0020】

図 5 に示すように、少なくとも 2 つの第 1 支持部材 22 と少なくとも 2 つの第 2 支持部材 23 は、いずれも底板 21 の頂部に設けられ、且つ少なくとも 2 つの第 1 支持部材 22 は、それぞれ底板 21 の前端の両側又は後端の両側に位置し、底板 21 の前端は、ケースの正面であり、底板 21 の後端は、ケースの背面である。少なくとも 2 つの第 1 支持部材 22 が底板 21 の前端の両側にそれぞれ位置する場合、配送ロボットは、前方開きの設計であり、少なくとも 2 つの第 1 支持部材 22 が底板 21 の後端の両側にそれぞれ位置する場合、配送ロボットは、後方開きの設計である。第 1 支持部材 22 と第 2 支持部材 23 は、長尺状の板状構造であり、1 つの第 1 支持部材 22 と 1 つの第 2 支持部材 23 は、1 組の支持ユニットである。図 5 における方位を参照すると、2 組の支持ユニットは、それぞれ底板 21 の頂部の前後両側に支持され、2 組の支持ユニットを利用して頂板 24 に取付の基礎を提供する。それと同時に、第 1 支持部材 22 を利用してドアパネル 26 の取付を便利にし、第 2 支持部材 23 を利用して側板 25 の取付を便利にする。当然ながら、プライバシー要求が高くない場合、ドアパネルを取り付けることなく、直接ドアなしの設計を採用してもよい。

30

40

【0021】

本実施例では、第 1 支持部材 22 と第 2 支持部材 23 は、所定の角度をなし、即ち、第 1 支持部材 22 は、鉛直方向に設けられ、第 2 支持部材 23 は、傾斜方向に設けられ、且つ第 2 支持部材 23 の頂端は、第 1 支持部材 22 から離れ、第 2 支持部材 23 の底端は、第 1 支持部材 22 に接近し、即ち、第 1 支持部材 22 と第 2 支持部材 23 は、両者の頂部間の距離が、両者の底部間の距離よりも大きく、それにより、第 1 支持部材 22、第 2 支持部材 23 及び頂板 24 は、三角形の安定した構造を形成し、接続の安定性の向上に有利である。理解できるように、他の実施例では、第 1 支持部材 22 は、鉛直方向に設けられ

50

、第 2 支持部材 2 3 は、傾斜方向に設けられ、且つ第 2 支持部材 2 3 の頂端は、第 1 支持部材 2 2 に接近し、第 2 支持部材 2 3 の底端は、第 1 支持部材 2 2 から離れ、即ち、第 1 支持部材 2 2 と第 2 支持部材 2 3 は、両者の頂部間の距離が、両者の底部間の距離よりも小さくてもよい。理解できるように、他の実施例では、第 1 支持部材 2 2 と第 2 支持部材 2 3 は、互いに平行であってもよく、具体的に実際の需要に応じて適応的に選択することができる。

【 0 0 2 2 】

図 5 に示すように、頂板 2 4 は、略矩形形状を呈し、同時に、当該頂板 2 4 における第 1 支持部材 2 2 とは反対側の頂面は、傾斜弧面であり、当該頂板 2 4 の頂面には、表示装置 2 7 が設けられ、表示装置 2 7 は、電子装置に電氣的に接続され、画面の表示に用いられる。例えば、電子装置が視覚識別装置である場合、当該表示装置 2 7 は、表示スクリーンであってもよく、視覚識別装置が識別した前進ルートを表示スクリーンによって表示することができる。又は、電子装置がインタラククション装置である場合、当該表示装置 2 7 は、タッチ表示スクリーンであってもよく、マンマシンインタラククションに用いられる。

10

【 0 0 2 3 】

図 4 に示すように、側板 2 5 は、湾曲板であり、略 U 字状を呈し、側板 2 5 を頂板 2 4 と底板 2 1 との間に囲むように設けることにより、これらと共に囲んでドアパネル 2 6 なしのケースを形成する。図 2 に示すように、ケース 2 の前端の開口においてドアパネル 2 6 が設けられ、ドアパネル 2 6 は、第 1 支持部材 2 2 に回動可能に設けられる。なお、回動可能に接続されることが可動接続のうちの 1 種であり、他の実施例では、ドアパネル 2 6 をスライド接続の態様と設計してもよく、即ち、ドアパネル 2 6 は、両側にスライドして開いてもよい。具体的な接続構造は、ここで限定されない。当該ドアパネル 2 6 は、2 枚であり、2 枚のドアパネル 2 6 が両側へ開くように開き、好ましくは、当該ドアパネル 2 6 は、自動感知ドアパネルであり、貨物が所定の位置に配達されると、当該ドアパネル 2 6 は、制御信号を受信して自動的に開くことができ、それにより、ロボットの使用の利便性を向上させる。当然ながら、他の実施例では、当該ドアパネル 2 6 は、手動で開ける開きの態様と設計されてもよい。それと同時に、2 枚のドアパネル 2 6 が両側へ開く開きの態様に限定されず、1 枚のドアパネル又は複数枚のドアパネルの構造態様としてもよく、具体的には、需要に応じて適応的に選択することができる。

20

【 0 0 2 4 】

さらに、図 4 に示すように、ケース 2 内には、鉛直方向において複数層のトレイ 3 が平行に設けられ、各トレイ 3 は、貨物を配置するために用いられ、且つ各トレイ 3 間の高さは実際の場合に応じて柔軟に設計することができる。トレイ 3 の頂部に滑り止め層 3 1 が設けられ、具体的には、当該滑り止め層 3 1 は、滑り止め材料によって製造され、トレイ 3 の頂部の平面内に敷設されることにより、滑り止めの効果を実現する。また、トレイ 3 の頂部の平面内に直接凸部又は模様などの構造が設けられてもよく、それにより、トレイ 3 の頂部の平面の表面摩擦係数を増大して、貨物とトレイ 3 の頂部の平面との摩擦力を増大させ、さらに滑り止めの効果を奏する。これにより、当該滑り止め層 3 1 を利用して貨物とトレイ 3 との相対的なスライドを回避し、貨物配送の安定性を向上させる。

30

【 0 0 2 5 】

以上により、本願の実施例の提供する配送ロボットは、第 1 支持部材 2 2 と第 2 支持部材 2 3 の構造設計により、ドアパネル 2 6 と側板 2 5 の取付を便利にし、ケース 2 全体の構造強度及び支持の安定性を向上させるとともに、収容空間 1 0 内に設けられた電子装置 2 0 を利用して、マンマシンインタラククション、画面表示の効果を奏し、ロボットの使用感を向上させる。

40

【 0 0 2 6 】

図 6 及び図 7 に示すように、一実施例では、底部固定部材 1 0 0 を含む配送ロボットを提供する。また、底部固定部材 1 0 0 は、移動ベース 1 と固定接続され、ケース 2 は、前記底部固定部材 1 0 0 に固定接続される。

【 0 0 2 7 】

50

上記実施例における配送ロボットでは、ケース 2 が底部固定部材 100 に固定され、底部固定部材 100 が移動ベース 1 に固定接続される。これにより、ケース 2 が移動ベース 1 に直接固定されて移動ベース 1 の荷重負荷が増加することを回避し、配送ロボット全体の信頼性及び安定性を向上させる。

【0028】

一実施例では、前記第 2 支持部材 23 は、前記底部固定部材 100 に固定接続される。

【0029】

また、第 2 支持部材 23 は、支持ロッド又は支持柱などの構造であってもよい。底部固定部材 100 は、固定台又は固定板などの構造であってもよい。底部固定部材 100 は、複数の部品によって組み立てて形成されてもよく、一体成型されてもよく、第 2 支持部材 23 と固定接続されればよい。

【0030】

好ましくは、底部固定部材 100 は、一体成型される。このように、底部固定部材 100 の幾何寸法の精度がより高く、さらに配送ロボットの安定性をより強くする。

【0031】

また、第 2 支持部材 23 は、底部固定部材 100 に固定接続され、係着、挿着又は螺着などの取外し可能な接続を用いてもよく、溶接又はリベット接続などの取外し不可能な接続を用いてもよく、第 2 支持部材 23 が底部固定部材 100 に固定接続されればよい。

【0032】

図 8 に示すように、一実施例では、底部固定部材 100 には、第 1 接続部 110 が設けられる。第 2 支持部材 23 の底部固定部材 100 に近い一端には、第 2 接続部 210 が設けられる。第 1 接続部 110 は、第 2 接続部 210 に固定接続される。このように、第 1 接続部 110 が第 2 接続部 210 に固定接続されることにより、底部固定部材 100 と第 2 支持部材 23 との固定接続の利便性を向上させる。

【0033】

図 8 に示すように、さらに、第 2 接続部 210 には、スロット 211 が設けられる。第 1 接続部 110 は、スロット 211 に挿着嵌合する挿入ブロック 112 を含む。このように、挿入ブロック 112 とスロット 211 との挿着嵌合により、第 1 接続部 110 は、第 2 接続部 210 に迅速に挿着固定することができ、配送ロボットの組立効率を向上させる。

【0034】

図 8 に示すように、一実施例では、配送ロボットは、第 1 補助固定部材 300 をさらに含む。第 2 接続部 210 には、スロット 211 が設けられる。スロット 211 の内壁に第 1 貫通孔 212 が設けられる。挿入ブロック 112 には、第 1 貫通孔 212 に連通する第 2 貫通孔 113 が設けられる。第 1 補助固定部材 300 は、第 1 貫通孔 212 及び第 2 貫通孔 113 を介してスロット 211 の内壁を挿入ブロック 112 に補助固定する。このように、まず、挿入ブロック 112 とスロット 211 との挿着嵌合によって第 1 接続部 110 は第 2 接続部 210 に固定され、且つ第 1 貫通孔 212 は第 2 貫通孔 113 に対応して連通し、さらに底部固定部材 100 と前記第 2 支持部材 23 の組立精度を向上させる。そして、第 1 補助固定部材 300 は、第 1 貫通孔 212 及び第 2 貫通孔 113 を介してスロット 211 の内壁を挿入ブロック 112 に補助固定し、第 1 接続部 110 と第 2 接続部 210 の固定接続の強度を増加させ、さらに、配送ロボットの使用の過程において、第 2 支持部材 23 は、底部固定部材 100 に対して移動せず、それにより、配送ロボットの安定性及び信頼性を向上させる。

【0035】

また、第 1 補助固定部材 300 は、係止ブロック、ネジ又は挿入ピンなどの構造であってもよく、底部固定部材 100 を第 2 支持部材 23 に補助固定できればよい。

【0036】

好ましくは、第 1 貫通孔 212 及び / 又は第 2 貫通孔 113 は、ネジ穴とする。このように、ネジとネジ穴とのネジ螺合により、第 1 接続部 110 と第 2 接続部 210 との固定

接続の安定性及び信頼性をさらに向上させる。

【 0 0 3 7 】

また、第 2 支持部材 2 3 の数は、実際の使用の需要に応じて柔軟に調整することができ、例えば、第 2 支持部材 2 3 の数は、1 つ、2 つ、3 つ又は 4 つなどであってもよい。第 2 支持部材 2 3 は、底部固定部材 1 0 0 の側辺に固定され、又は底部固定部材 1 0 0 の側辺と間隔をあけて設けられる位置に固定されてもよく、第 2 支持部材 2 3 が底部固定部材 1 0 0 に固定接続されればよい。

【 0 0 3 8 】

一実施例では、第 2 支持部材 2 3 は、少なくとも 2 つである。少なくとも 2 つの第 2 支持部材 2 3 は、対向的に底部固定部材 1 0 0 の同一の側辺に設けられる。このように、第 2 支持部材 2 3 の数を増加させることにより、第 2 支持部材 2 3 とトレー 3 との間の支持面の数を増加させ、さらに、第 2 支持部材 2 3 のトレー 3 に対する支持の安定性及び信頼性を向上させる。また、少なくとも 2 つの第 2 支持部材 2 3 が対向的に底部固定部材 1 0 0 の同一の側辺に設けられることにより、さらにトレー 3 の取付及びトレー 3 での物品の出し入れを便利にする。

【 0 0 3 9 】

好ましくは、第 2 支持部材 2 3 は、少なくとも 2 つである。少なくとも 2 つの第 2 支持部材 2 3 は、対向的に底部固定部材 1 0 0 の隣接する両側辺に設けられる。このように、第 2 支持部材 2 3 の数を増加させることにより、第 2 支持部材 2 3 とトレー 3 との間の支持面の数を増加させ、さらに、第 2 支持部材 2 3 のトレー 3 に対する支持の安定性及び信頼性を向上させる。また、少なくとも 2 つの第 2 支持部材 2 3 が対向的に底部固定部材 1 0 0 の隣接する両側辺に設けられることにより、少なくとも 2 つの第 2 支持部材 2 3 は、支持具 6 0 0 の異なる位置を支持し、さらに第 2 支持部材 2 3 のトレー 3 に対する支持の安定性及び信頼性を向上させる。

【 0 0 4 0 】

好ましくは、第 2 支持部材 2 3 は、少なくとも 2 つである。少なくとも 2 つの第 2 支持部材 2 3 は、対向的に底部固定部材 1 0 0 の対向する両側辺に設けられる。このように、第 2 支持部材 2 3 の数を増加させることにより、第 2 支持部材 2 3 とトレー 3 との間の支持面の数を増加させ、さらに第 2 支持部材 2 3 のトレー 3 に対する支持の安定性及び信頼性を向上させる。また、少なくとも 2 つの第 2 支持部材 2 3 が対向的に底部固定部材 1 0 0 の対向する両側辺に設けられることにより、トレー 3 が底部固定部材 1 0 0 の真上に設けられることに便利であり、それにより、配送ロボットの体積を減少させる。

【 0 0 4 1 】

一実施例では、配送ロボットは、底部固定部材 1 0 0、第 2 補助固定部材（未図示）、第 3 補助固定部材（未図示）、第 1 支持部材 2 2 及び接続部材 5 0 0 を含む。第 1 支持部材 2 2 は、底部固定部材 1 0 0 と間隔をあけて設けられる。接続部材 5 0 0 は、底部固定部材 1 0 0 と第 1 支持部材 2 2 との間に固定設置される。第 2 補助固定部材は、底部固定部材 1 0 0 を接続部材 5 0 0 に補助固定するために用いられる。第 3 補助固定部材は、第 1 支持部材 2 2 を接続部材 5 0 0 に補助固定するために用いられる。このように、接続部材 5 0 0 を底部固定部材 1 0 0 と第 1 支持部材 2 2 との間に設け、且つ第 2 補助固定部材及び第 3 補助固定部材によって対向的に補助固定することで、第 1 支持部材 2 2 の自身の長さ方向（図 8 における A 方向に示すように）における長さを減少させ、それにより、配送ロボットの加工難度を下げる。

【 0 0 4 2 】

図 8 に示すように、一実施例では、配送ロボットは、底部固定部材 1 0 0、第 1 補助固定部材 3 0 0、第 2 補助固定部材（未図示）、第 3 補助固定部材（未図示）、第 1 支持部材 2 2、第 2 支持部材 2 3 及び接続部材 5 0 0 を含む。第 2 支持部材 2 3 は、底部固定部材 1 0 0 に固定接続される。第 1 補助固定部材 3 0 0 は、底部固定部材 1 0 0 を第 2 支持部材 2 3 に補助固定するために用いられる。第 1 支持部材 2 2 は、底部固定部材 1 0 0 と間隔をあけて設けられる。接続部材 5 0 0 は、底部固定部材 1 0 0 と第 1 支持部材 2 2 と

の間に固定設置される。第2補助固定部材は、底部固定部材100を接続部材500に補助固定するために用いられる。第3補助固定部材は、第1支持部材22を接続部材500に補助固定するために用いられる。このように、第2支持部材23と底部固定部材100との固定接続、及び接続部材500を底部固定部材100と第1支持部材22との間に固定設置することにより、第2支持部材23は、底部固定部材100に直接固定設置され、さらに第1支持部材22の支持の信頼性及び安定性を保証し、かつ、第2支持部材40は、接続部材500を介して底部固定部材100に間接固定されることが可能であり、さらに第1支持部材22の加工に便利であり、それにより配送ロボットの信頼性及び安定性を保証するうえで、配送ロボットの加工難度を下げる。

【0043】

10

また、第2補助固定部材及び第3補助固定部材は、いずれも係止ブロック、ネジ又は挿入ピンなどの構造であってもよく、対応的に底部固定部材100を接続部材500に補助固定し、かつ、第2支持部材23を接続部材500に補助固定できればよい。

【0044】

また、第1支持部材22は、支持ロッド又は支持柱などの構造であってもよい。接続部材500は、接続ロッド又は接続フレームなどの構造であってもよく、接続部材500が底部固定部材100と第1支持部材22との間に固定設置されればよい。

【0045】

図8に示すように、一実施例では、配送ロボットは、係止ブロック610が設けられたトレー3をさらに含む。第2支持部材23の外側壁に係止溝220が設けられる。係止ブロック610は、係止溝220に係着嵌合される。このように、係止ブロック610と係止溝220との係着嵌合により、トレー3は、物品を安定して確実に載置することができる。

20

【0046】

また、トレー3は、載置トレー、載置板又は載置フックなどの構造であってもよい。トレー3の数は、実際の使用需要に応じて柔軟に調整することができ、例えば、トレー3は、1つ、2つ又は3つなどであってもよい。他の実施例では、トレー3は、螺着、係着又は挿着などの固定接続の態様で第2支持部材23に設けられてもよく、トレー3は、物品を載置できればよい。

【0047】

30

好ましくは、トレー3及び係止溝220は、いずれも少なくとも2つである。少なくとも2つのトレー3には、いずれも係止ブロック610が設けられる。少なくとも2つの係止溝220は、第2支持部材23の長さ方向に間隔をあけて設けられる。少なくとも2つの係止ブロック610は、少なくとも2つの係止溝220と一対一で対応して設けられる。このように、少なくとも2つのトレー3を設けることにより、物品を載置する面の数を増加させ、それにより、配送ロボットの載置能力を向上させる。

【0048】

図3に示すように、さらに、係止ブロック610には、第3貫通孔620が設けられる。係止溝220の内壁には、第3貫通孔620に連通する第4貫通孔230が設けられる。配送ロボットは、第4補助固定部材700をさらに含む。第4補助固定部材700は、第3貫通孔620及び第4貫通孔230を介して係止ブロック610を係止溝220の内壁に補助固定する。このように、まず、係止ブロック610が係止溝220に係着嵌合されることにより、トレー3は、第2支持部材23に初步的に固定され、且つ第3貫通孔620は、第4貫通孔230に対応的に連通し、さらにトレー3と第2支持部材23との組立精度を向上させる。そして、第4補助固定部材700は、第3貫通孔620及び第4貫通孔230を介して係止ブロック610を係止溝220の内壁に補助固定することにより、トレー3と第2支持部材23との固定接続の強度を増加させ、さらに配送ロボットの使用の過程において、トレー3は、第2支持部材23に対してずれることがないため、配送ロボットの安定性及び信頼性を向上させる。

40

【0049】

50

また、第 4 補助固定部材 7 0 0 は、係止ブロック、ネジ又は挿入ピンなどの構造であってもよく、係止ブロック 6 1 0 を係止溝 2 2 0 の内壁に補助固定できればよい。

【 0 0 5 0 】

図 9 乃至図 1 1 に示すように、一実施例では、配送ロボットは、外部ハウジング 8 0 0 をさらに含む。底部固定部材 1 0 0 の側壁に線通過溝が設けられ、外部ハウジング 8 0 0 は、線通過溝の内壁と合わせて線通過孔 9 0 0 を形成する。このように、外部ハウジング 8 0 0 が線通過溝の内壁と合わせて線通過孔 9 0 0 を形成することにより、線通過孔 9 0 0 を介して配送ロボットの電線を配送ロボットの内部に入れることができ、さらに配送ロボットの配線の利便性を向上させる。なお、線通過孔 9 0 0 を利用して配送ロボットの電線を整理することができ、さらに電線同士の巻き取りを防止し、それにより、配送ロボットの修理又はメンテナンスを便利にする。また、底部固定部材 1 0 0 の外側に外部ハウジング 8 0 0 を設けることにより、配送ロボットの美観性を向上させることができる。

10

【 0 0 5 1 】

また、外部ハウジング 8 0 0 は、底部固定部材 1 0 0 の外側に囲んで設けられ、係着、挿着、螺着又は他の固定接続の態様が採用されてもよい。線通過孔 9 0 0 の数は、実際の場合に応じて柔軟に設定又は調整することができ、例えば、線通過孔 9 0 0 は、1 つ、2 つ又は 4 つなどであってもよい。

【 0 0 5 2 】

図 1 2 に示すように、一実施例では、底部固定部材 1 0 0 には、外部ハウジング 8 0 0 を支持するための支持部 1 2 0 がさらに設けられる。このように、支持部 1 2 0 で外部ハウジング 8 0 0 を支持することにより、外部ハウジング 8 0 0 の耐変形性を向上させる。

20

【 0 0 5 3 】

また、支持部 1 2 0 は、支持板、支持ブロック、支持柱又は他の支持構造であってもよい。支持部 1 2 0 の数は、実際の状況に応じて柔軟に設定又は調整することができ、例えば、支持部 1 2 0 は、2 つ、4 つ又は 6 つなどであってもよい。

【 0 0 5 4 】

また、底部固定部材 1 0 0 には、第 1 接続部 1 1 0、支持部 1 2 0 及び固定部 1 3 0 が設けられ、これらの部品は、モジュール化により底部固定部材 1 0 0 に組み立てられてもよく、底部固定部材 1 0 0 と一体成型されてもよい。

【 0 0 5 5 】

一実施例では、第 1 接続部 1 1 0、支持部 1 2 0 及び固定部 1 3 0 は、いずれも底部固定部材 1 0 0 と一体成型される。このように、底部固定部材 1 0 0 の幾何寸法の精度は、より高く、さらに、配送ロボットの安定性をより強くする。

30

【 0 0 5 6 】

図 1 2 に示すように、一実施例では、底部固定部材 1 0 0 には、ハウジング 1 1 を固定する固定部 1 3 0 がさらに設けられる。このように、固定部 1 3 0 でハウジング 1 1 を固定することにより、ハウジング 1 1 の取付の利便性及び信頼性を向上させる。

【 0 0 5 7 】

また、固定部 1 3 0 は、固定ブロック、固定スナップ、固定柱又は他の固定構造であってもよい。固定部 1 3 0 の数は、実際の状況に応じて柔軟に設定又は調整することができ、例えば、固定部 1 3 0 は、2 つ、4 つ又は 6 つなどであってもよい。

40

【 0 0 5 8 】

図 6 乃至図 8 に示すように、一実施例では、配送ロボットは、底部固定部材 1 0 0 と間隔をあけて設けられた頂部固定部材 1 0 0 0 をさらに含む。第 2 支持部材 2 3 は、底部固定部材 1 0 0 と頂部固定部材 1 0 0 0 との間に固定設置される。このように、頂部固定部材 1 0 0 0、第 2 支持部材 2 3 及び頂部固定部材 1 0 0 0 は、協働して安定した構造を形成し、さらに配送ロボットの安定性を向上させ、それにより、配送ロボット全体の信頼性及び安定性を向上させる。

【 0 0 5 9 】

また、頂部固定部材 1 0 0 0 は、固定台又は固定板などの構造であってもよい。頂部固

50

定部材 1 0 0 0 は、複数の部品によって組み立てて形成されてもよく、一体成型されてもよく、第 2 支持部材 2 3 が底部固定部材 1 0 0 と頂部固定部材 1 0 0 0 との間に固定設置されればよい。

【 0 0 6 0 】

好ましくは、頂部固定部材 1 0 0 0 は、一体成型される。このように、頂部固定部材 1 0 0 0 の幾何寸法の精度はより高く、さらに配送ロボットの安定性をより強くする。

【 0 0 6 1 】

また、第 1 支持部材 2 2 は、底部固定部材 1 0 0 と頂部固定部材 1 0 0 0 との間に固定設置され、係着、挿着又は螺着などの取外し可能な接続態様が採用されてもよく、溶接又はリベット接続などの取外し不可能な接続態様が採用されてもよく、第 2 支持部材 2 3 は、底部固定部材 1 0 0 と頂部固定部材 1 0 0 0 との間に固定設置されればよい。

【 0 0 6 2 】

図 6 及び図 7 に示すように、一実施例では、配送ロボットは、底部固定部材 1 0 0、第 2 支持部材 2 3 及び第 1 補助固定部材 3 0 0 を含む。また、第 2 支持部材 2 3 は、底部固定部材 1 0 0 に固定接続される。第 1 補助固定部材 3 0 0 は、底部固定部材 1 0 0 を第 2 支持部材 2 3 に補助固定するために用いられる。このように、機体構造の使用時に、まず、底部固定部材 1 0 0 に対する第 2 支持部材 2 3 の位置を調整し、第 2 支持部材 2 3 を底部固定部材 1 0 0 に固定し、それにより、初歩的な固定を行う。そして、底部固定部材 1 0 0 に対する第 2 支持部材 2 3 の位置を再び調整又は確認した後、第 1 補助固定部材 3 0 0 を利用して底部固定部材 1 0 0 と第 2 支持部材 2 3 を補助固定し、底部固定部材 1 0 0 と第 2 支持部材 2 3 との固定接続の強度を増加させ、さらに配送ロボットの使用の過程において、第 2 支持部材 2 3 は、底部固定部材 1 0 0 に対してずれることがないため、配送ロボット全体の信頼性及び安定性を向上させる。また、本願は、第 2 支持部材 2 3 と底部固定部材 1 0 0 との固定接続を利用して初歩的な固定を行うことにより、配送ロボットの組立の過程において、底部固定部材 1 0 0 に対する第 2 支持部材 2 3 の位置を調整することができ、さらに配送ロボットの組立精度を向上させ、それにより、配送ロボット全体の信頼性及び安定性を向上させる。

【 0 0 6 3 】

図 6 及び図 1 3 に示すように、一実施例では、移動ベース 1 を含む配送ロボットを提供する。底部固定部材 1 0 0 は、移動ベース 1 に固定設置され、底部固定部材 1 0 0 は、前記移動ベース 1 と前記ケース 2 との間に位置する。上記実施例における配送ロボットでは、ケース 2 は底部固定部材 1 0 0 に固定され、底部固定部材 1 0 0 は、さらに移動ベース 1 に固定接続されることにより、ケース 2 が移動ベース 1 に直接固定されて移動ベース 1 の載置負荷を増加させることを避ける。これにより、配送ロボット全体の信頼性及び安定性を向上させる。

【 0 0 6 4 】

図 1 4 乃至図 1 7 に示すように、本願の一実施例は、配送ロボットを提供し、前記ケース 2 には、開口 2 1 3 を有する収納空間 2 8 が設けられ、前記ドアパネル 2 6 は、前記開口 2 1 3 を閉じるときに前記収納空間 2 8 とともに配送すべき物品を密封する密閉キャビティを形成するために用いられ、前記ケース 2 は、囲い板ユニット 2 4 9 及び 2 つの前記第 1 支持部材 2 2 を含み、2 つの前記第 1 支持部材 2 2 は、前記開口 2 1 3 の対向する両側に位置し、前記囲い板ユニット 2 4 9 及び前記ドアパネル 2 6 は、いずれも 2 つの前記第 1 支持部材 2 2 に取り付けられ、前記収納空間 2 8 は、前記囲い板ユニット 2 4 9 と 2 つの前記第 1 支持部材 2 2 とで囲まれて形成される。

【 0 0 6 5 】

本実施例では、ケース 2 の囲い板ユニット 2 4 9 と 2 つの第 1 支持部材 2 2 と共同で囲んで上記収納空間 2 8 を形成し、且つ 2 つの前記第 1 支持部材 2 2 は、前記開口 2 1 3 の対向する両側を位置し、図 1 7 に示すように、2 つの第 1 支持部材 2 2 の開口 2 1 3 に近い側辺は、前記開口 2 1 3 の辺縁の一部であり、それにより、2 つの第 1 支持部材 2 2 にドアパネル 2 6 を取り付けした後、ドアパネル 2 6 によって前記開口 2 1 3 を閉じることを

可能にする。

【 0 0 6 6 】

また、移動ベース 1 には、配送ロボットの移動を駆動する駆動輪セットが設けられ、駆動輪セットは、1 つ又は複数の駆動輪を含んでもよく、1 つ又は複数のユニバーサルホイールを含んでもよい。本願では、駆動輪及びユニバーサルホイールの数や配置態様は、需要に応じて設定することができ、配送ロボットの移動や回動を駆動する目的を実現できればよい。ケース 2 が移動ベース 1 に取り付けられる態様は、需要に応じて設定することができ、例えば、ケース 2 は、スナップ、ネジ又は他の接続部材により、移動ベース 1 に固定又は取外し可能に取り付けられてもよく、両者の安定した接続を実現できれば良い。理解できるように、ケース 2 の形状は、需要に応じて設定することができ、例えば、略矩形（即ち、全体が直方体であるが、直方体の縁部に滑らかな弧面で遷移する）、円柱又は略円柱体などであってもよく、理解できるように、上記略矩形、円柱又は略円柱体のケース 2 における大部分の外表面は、曲面を呈し、このように、その外形の美観性を向上させるだけでなく、且つ外部の物体又は人に接触する際にそれらを傷つけない。

10

【 0 0 6 7 】

理解できるように、前記収納空間 2 8 の形状は、需要に応じて設定することができ、図 1 4 における収納空間 2 8 は、方形とするが、方形以外の円形、楕円形などとしてもよい。開口 2 1 3 の設置位置は、需要に応じて設定することができ、例えば、ケース 2 と収納空間 2 8 がいずれも図 1 4 乃至図 1 6 に示す略矩形である場合、開口 2 1 3 は、収納空間 2 8 の 1 つの側面（例えば、収納空間 2 8 の前側面 F 1、後側面、第 1 側面 F 2 又は第 2 側面 F 3 のいずれでもよく、前側面 F 1 と後側面が対向設置され、第 1 側面 F 2 と第 2 側面 F 3 が対向設置され、第 1 側面 F 2 と第 2 側面 F 3 が前側面 F 1 及び後側面の対向する両側にそれぞれ設けられる）に設けることができ、且つ開口 2 1 3 の形状は、当該収納空間 2 8 の側面形状に類似する長方形とすることができ、それにより、開口 2 1 3 をできるだけ大きくすることができ、物体の出し入れに便利である。理解できるように、上記開口 2 1 3 は、収納空間 2 8 の頂部（即ち、ケース 2 の頂面）に設けることができ、このとき、頂部の開口 2 1 3 から配送すべき物品を出し入れすることができる。理解できるように、ドアパネル 2 6 が開口 2 1 3 を閉じる際、ドアパネル 2 6 と収納空間 2 8 は、共同で配送すべき物品を収納する密閉キャビティを形成し、配送すべき物品の衛生安全を保障し、ドアパネル 2 6 が前記開口 2 1 3 を閉じていない場合、即ち、密閉キャビティが開いて密閉状態にない場合、収納空間 2 8 に対して配送すべき物品を取り出し又は配置することができる。このため、前記開口 2 1 3 を自動的に開閉する機能を有するドアパネル 2 6 を備えることで、配送すべき物品（例えば食品など）が正確に安全衛生に必要な場所に配送されることを確保できる。

20

30

【 0 0 6 8 】

本願の上記実施例では、ケース 2 の囲い板ユニット 2 4 9 と 2 つの第 1 支持部材 2 2 とは共同で囲んで上記収納空間 2 8 を形成し、配送ロボットは、ドアパネル 2 6 によって収納空間 2 8 の開口 2 1 3 に対して開閉操作を行い、2 つの前記第 1 支持部材 2 2 が前記開口 2 1 3 の対向する両側に位置することで、2 つの第 1 支持部材 2 2 にドアパネル 2 6 を取り付けした後、ドアパネル 2 6 によって前記開口 2 1 3 を閉じて、開口 2 1 3 を閉じたドアパネル 2 6 は、収納空間 2 8 とともに密閉キャビティを形成する。本願の実施例では、当該密閉キャビティによって配送が必要な配送すべき物品を収納することで、配送すべき物品の衛生安全を保障し、ユーザの体験感及び信頼性を向上させる。また、ケース 2 における密閉キャビティを利用して配送が必要な配送すべき物品を収納することで、物品が紛失する状況を効果的に防止し、配送すべき物品が正確にユーザに配送されることを保証し、配送すべき物品の安全性を向上させる。

40

【 0 0 6 9 】

選択可能な実施例では、図 1 4 乃至図 1 7 に示すように、前記ケース 2 は、前側面 F 1、第 1 側面 F 2 及び第 2 側面 F 3 を含み、前記第 1 側面 F 2 及び前記第 2 側面 F 3 は、前記前側面 F 1 の対向する両側にそれぞれ接続され、前記開口 2 1 3 は、前記前側面 F 1 に

50

設けられ、そのうちの 1 つの前記第 1 支持部材 2 2 は、前記第 1 側面 F 2 に設けられ、もう 1 つの前記第 1 支持部材 2 2 は、前記第 2 側面 F 3 に設けられる。即ち、当該実施例では、2 つの第 1 支持部材 2 2 は、それぞれケース 2 の第 1 側面 F 2 及び第 2 側面 F 3 における開口の位置する前側面 F 1 に近い位置に取り付けられ、且つ 2 つの第 1 支持部材 2 2 は、開口 2 1 3 の対向する両側に位置し、さらにドアパネル 2 6 の取付及び使用に便利である。

【0070】

さらに、図 1 6 乃至図 1 7 に示すように、前記囲い板ユニット 2 4 9 は、側板 2 5 及び頂板 2 4 を含み、前記側板 2 5 の一端は、そのうちの 1 つの前記第 1 支持部材 2 2 に接続され、前記側板 2 5 の他端は、もう 1 つの前記第 1 支持部材 2 2 に接続され、前記頂板 2 4 は、前記側板 2 5 及び 2 つの前記第 1 支持部材 2 2 の頂端に接続され、前記収納空間 2 8 は、前記側板 2 5、前記頂板 2 4 及び 2 つの前記第 1 支持部材 2 2 で囲まれて形成される。当該実施例では、側板 2 5 は、図 1 7 に示すように 1 枚の一体成型された U 型板であってもよいが、側板 2 5 は、別体に設けられた複数枚の板で構成されてもよく、側板 2 5 の形状も図 1 7 に示す U 型に限定されず、最終的に、前記側板 2 5、前記頂板 2 4 及び 2 つの前記第 1 支持部材 2 2 が囲んで収納空間 2 8 を形成する効果を実現できればよく、頂板 2 4 は、側板 2 5 及び 2 つの前記第 1 支持部材 2 2 の頂端に設けられ、その形状は、需要に応じて設定されてもよい。

【0071】

一実施例では、図 1 7 に示すように、前記ケース 2 は、2 つの第 2 支持部材 2 3 をさらに含み、そのうちの 1 つの前記第 2 支持部材 2 3 は、前記第 1 側面 F 2 に設けられ、もう 1 つの前記第 2 支持部材 2 3 は、前記第 2 側面 F 3 に設けられ、1 つの前記第 2 支持部材 2 3 は、1 つの前記第 1 支持部材 2 2 の前記前側面 F 1 から離れる側に位置し、もう 1 つの前記第 2 支持部材 2 3 は、もう 1 つの前記第 1 支持部材 2 2 の前記前側面 F 1 から離れる側に位置する。また、囲い板ユニット 2 4 9 を 2 つの第 2 支持部材 2 3 に取り付けることによって、2 つの第 2 支持部材 2 3 によって囲い板ユニット 2 4 9 はより良く支持され、さらにケース 2 の全体構造をより安定にする。具体的には、側板 2 5 は、2 つの第 2 支持部材 2 3 の外側表面に密着して接続され、2 つの第 2 支持部材 2 3 は、一定の傾斜度（その傾斜度は、需要に応じて設定することができる）を有することにより、側板 2 5 がより良く支持される。本実施例では、頂板 2 4 は、2 つの第 2 支持部材 2 3 の頂端に接続される。

【0072】

一実施例では、図 1 4 及び図 1 5 に示すように、前記ドアパネル 2 6 の形状及び開閉態様は、需要に応じて設定することができ、例えば、ドアパネル 2 6 は、1 枚の全体的なドアパネルであってもよく、図 1 4 乃至図 1 6 に示すように、2 枚のドアパネル（第 1 ドアパネル 3 1 1 及び第 2 ドアパネル 3 1 2）によって構成されてもよい。ドアパネル 2 6 は、前記ケース 2 にヒンジ接続されてもよく、ケース 2 にスライド接続されてもよく、前記開口 2 1 3 を開閉する効果を実現できれば良い。

【0073】

一実施例では、前記ケース 2 に取り付けられた駆動装置（図示しないが、駆動装置は、モータ又はシリンダなどであってもよい）をさらに含み、前記駆動装置は、前記ドアパネル 2 6 に接続され、且つ前記ドアパネル 2 6 による前記開口 2 1 3 の開閉を駆動する。即ち、駆動装置により、ドアパネル 2 6 による前記開口 2 1 3 の自動的な開閉を制御することができる。さらに、図 1 4 に示すように、前記配送口ボットは、前記ケース 2 に取り付けられた制御モジュール 4 をさらに含み、前記制御モジュール 4 は、前記駆動装置に接続され、前記制御モジュール 4 は、前記駆動装置を制御して前記ドアパネル 2 6 による前記開口 2 1 3 の開閉を駆動するために用いられる。即ち、制御モジュール 4 は、駆動装置に電氣的に接続され又は通信可能に接続されてもよく、制御モジュール 4 により制御指令を入力して駆動装置に送信することができ、さらに当該制御指令により、駆動装置を制御してドアパネル 2 6 の開閉を駆動することを実現する。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 4 】

一実施例では、図 1 4 乃至図 1 6 に示すように、前記制御モジュール 4 は、前記駆動装置に接続されたコントローラ（未図示）及び前記コントローラに接続された制御スクリーン 4 1 を含む。また、制御スクリーン 4 1 は、平面の液晶ディスプレイであってもよく、ユーザは、制御スクリーン 4 1 においてタッチ又は押圧などの操作で制御操作を実施し、例えば、制御スクリーン 4 1 により、駆動装置がドアパネル 2 6 の開閉を駆動することを制御する制御指令を生成することができ、当該制御指令は、コントローラを介して駆動装置に伝達することができ、さらに駆動装置を制御して当該制御指令に対応する制御操作を実行する。なお、いくつかの実施例では、ドアパネル 2 6 は、一定の権限を有する人でなければ開くことができず、このとき、ユーザは、まず制御スクリーン 4 1 によって認証情報を入力する必要がある、さらにコントローラは、認証情報によってユーザの身分に間違いがないことを認証した後、さらに制御スクリーン 4 1 とコントローラによって駆動装置がドアパネル 2 6 の開閉を駆動することを制御する制御指令を生成する。いくつかの実施例では、顔識別又は位置識別の態様でドアパネル 2 6 が開くように制御することができ、例えば配送ロボットが権限を有する人（例えば、ウェーター）を識別し、又は位置が目標位置であると識別すると、駆動装置がドアパネル 2 6 の開閉を駆動することを制御する制御指令を自動的に生成する。

10

【 0 0 7 5 】

さらに、前記制御スクリーン 4 1 は、前記ケース 2 の頂端に設けられ、且つ配送ロボットが地面に立っているとき、前記制御スクリーン 4 1 は、水平面に対して第 1 傾斜角度で設けられる。また、第 1 傾斜角度は、需要に応じて設定することができ、第 1 傾斜角度を設定することにより、制御スクリーン 4 1 は、ユーザが観察しやすい傾斜角度を呈することができ、制御操作の実行に便利であるだけでなく、表示情報を見るユーザの体験感も向上させる。理解できるように、上記頂部とは、配送ロボットが図 1 5 に示す立っている正常の使用状態にある場合、配送ロボットの頂部位置を指す。

20

【 0 0 7 6 】

一実施例では、図 1 4 及び図 1 5 に示すように、前記ドアパネル 2 6 は、前記ケース 2 に取り付けられた第 1 ドアパネル 3 1 1 及び第 2 ドアパネル 3 1 2 を含み、前記第 1 ドアパネル 3 1 1 及び前記第 2 ドアパネル 3 1 2 は、前記開口 2 1 3 の対向する両側に位置する。当該実施例では、ドアパネル 2 6 は、第 1 ドアパネル 3 1 1 と第 2 ドアパネル 3 1 2 との 2 つの部分によって構成され、このとき、前記開口 2 1 3 を開ける際、第 1 ドアパネル 3 1 1 と第 2 ドアパネル 3 1 2 は、互いに離れる方向に向かって移動して前記開口 2 1 3 を開ける一方、前記開口 2 1 3 を閉じる必要がある際、第 1 ドアパネル 3 1 1 と第 2 ドアパネル 3 1 2 は、互いに近づく方向に向かって移動し、最終的に互いに密着して収納空間 2 8 を密封して密閉キャビティを形成する。図 1 4 乃至図 1 6 に示すように、ドアパネル 2 6 の第 1 ドアパネル 3 1 1 は、そのうちの 1 つの第 1 支持部材 2 2 に取り付けられ、第 2 ドアパネル 3 1 2 は、もう 1 つの第 1 支持部材 2 2 に取り付けられる。

30

【 0 0 7 7 】

一実施例では、図 1 4 及び図 1 5 に示すように、前記第 1 ドアパネル 3 1 1 には、第 1 凸条 3 1 3 が設けられ、前記第 2 ドアパネル 3 1 2 には、第 2 凸条 3 1 4 が設けられる。上記第 1 凸条 3 1 3 及び第 2 凸条 3 1 4 の設計により、配送ロボットの美観性を向上させ、第 1 凸条 3 1 3 及び第 2 凸条 3 1 4 は、外観から見ると配送ロボットの手と見なすことができ、配送ロボットをさらに人間化させる。なお、第 1 凸条 3 1 3 及び第 2 凸条 3 1 4 は、ドアパネル 2 6 を手動で開けるハンドルとして使用することができる。一実施例では、図 1 4 及び図 1 6 に示すように、前記ケース 2 は、前記収納空間 2 8 中に設けられ、且つ前記密閉キャビティを仕切るための少なくとも 1 枚のトレイ 3 を含む。また、トレイ 3 は、1 枚又は複数枚とすることができ、それにより、密閉キャビティを異なる大きさの複数の貯蔵格子に仕切り、異なる体積の配送すべき物品を収納する。さらに、前記トレイ 3 は、複数枚であり、複数枚の前記トレイ 3 は、間隔をあけて平行に配列される。図 1 4 に示すように、収納空間 2 8 には、2 枚のトレイ 3 が設けられ、図 1 6 に示すように、収納

40

50

空間 2 8 には、3 枚のトレー 3 が設けられるが、本願の選択可能な実施例では、トレー 3 の数は、需要に応じて設定することができ、且つトレー 3 間の間隔距離は、等しくても等しくなくてもよい。理解できるように、いくつかの実施例では、物を貯蔵する異なる需要（例えば、貯蔵格子の大きさ及び板面の傾斜度などの異なる需要）に合致する貯蔵格子を形成するために、トレー 3 は、互いに平行に設けられなくてもよい。

【0078】

一実施例では、前記ケース 2 は、前記収納空間 2 8 中に設けられ、且つ前記密閉キャビティを仕切るための少なくとも 1 枚の第 2 仕切り板（未図示）をさらに含み、前記第 2 仕切り板は、前記トレー 3 と第 2 傾斜角度を呈して設けられる。本願の選択可能な実施例では、第 2 仕切り板の数は、需要に応じて 1 枚又は複数枚と設定することができる。さらに、前記第 2 仕切り板は、複数枚であり、複数枚の前記第 2 仕切り板は、間隔をあけて配列され（複数枚の前記第 2 仕切り板は、平行であってもよく、又は平行でなくてもよく、第 2 仕切り板とトレー 3 との間の第 2 傾斜角度は、需要に応じて設定することができる）、第 2 仕切り板の間隔距離は、等しくても等しくなくてもよい。1 つの選択可能な実施例として、第 2 仕切り板は、トレー 3 と 90 度を呈して設けられ、即ち、第 2 仕切り板は、トレー 3 に対して垂直に設けられる。選択可能な実施例では、図 1 4 に示すように、前記開口 2 1 3 は、ケース 2 の前側面 F 1 に設けられ、ケース 2 の後側面の前記開口 2 1 3 に対向する位置に基準平面が設けられ、配送ロボットが立っている作動状態にある場合、前記基準平面は、水平面に垂直であり、前記トレー 3 と第 2 仕切り板は、いずれも上記基準平面に垂直である。さらに、トレー 3 と第 2 仕切り板との間の第 2 傾斜角度は、90 度を含むが、これに限定されない。いくつかの実施例では、トレー 3 は、配送ロボットの高さ方向に垂直であり、配送ロボットが立っている作動状態にある場合、前記配送ロボットの高さ方向は、水平面に垂直である。上記内容からわかるように、トレー 2 2 と第 2 仕切り板は、異なる体積の貯蔵格子を形成することができ、さらに異なる体積の配送すべき物品を収納できる。

【0079】

一実施例では、図 1 6 に示すように、前記ケース 2 は、前記収納空間 2 8 の内側壁に設けられた位置決め部 2 2 1 をさらに含み、前記トレー 3 又は / 及び前記第 2 仕切り板は、前記位置決め部 2 2 1 に取外し可能に接続される。即ち、各前記トレー 3 又は前記第 2 仕切り板は、いずれも 1 つ又は複数の位置決め部 2 2 1 によって収納空間 2 8 の内側壁に取外し可能に接続されることが可能であり、位置決め部 2 2 1 の数を前記トレー 3 と前記第 2 仕切り板との総数量よりも大きいとすることができる。このように、異なる位置決め部 2 2 1 に前記トレー 3 又は前記第 2 仕切り板を取り替えて取り付けことができ、収納空間 2 8 における貯蔵格子の体積を任意に調整することができ、さらに配送ロボットの適用範囲をより広くする。さらに、位置決め部 2 2 1 の位置決め・取付効果をより安定にするために、位置決め部 2 2 1 は、図 1 7 に示す 2 つの第 1 支持部材 2 2 及び 2 つの第 2 支持部材 2 3 に取り付けられているが、これに限定されない。

【0080】

上記実施例の各技術的特徴は任意に組み合わせることができ、説明を簡潔にするために、前記実施例中の各技術的特徴のすべての可能な組み合わせに対して説明していないが、これらの技術的特徴の組み合わせに矛盾が存在しない限り、すべて本明細書に記載する範囲であると考えべきである。

【0081】

上記実施例は本願のいくつかの実施形態を示しているに過ぎず、その説明は比較的具体的かつ詳細であるが、これによって実用新案登録請求の範囲を限定するものとして理解されるべきではない。なお、当業者にとって、本願の構想から逸脱しない前提の下で、さらに若干の変形と改良を行うことができ、これらはいずれも本願の保護範囲に属する。そのため、本願の保護範囲は添付の実用新案登録請求の範囲に従うものとする。

10

20

30

40

【 図 面 】
【 図 1 】

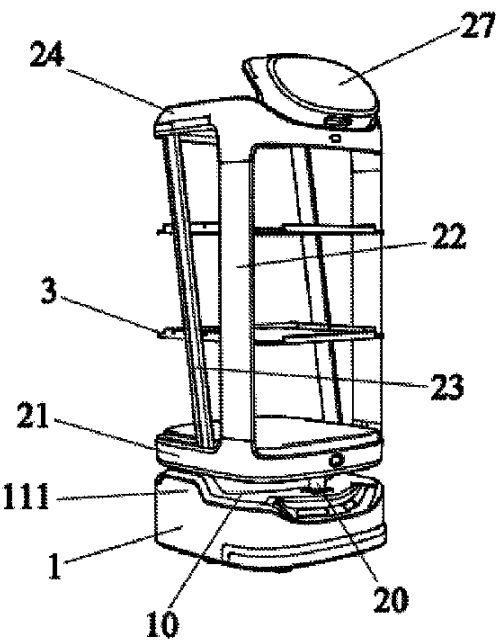


图 1

【 图 2 】

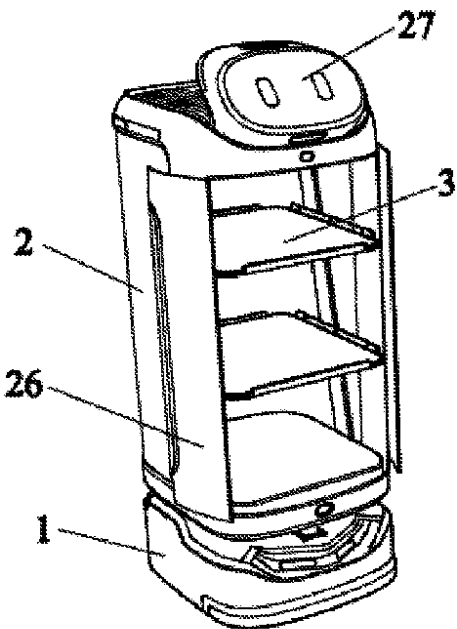


图 2

【 图 3 】

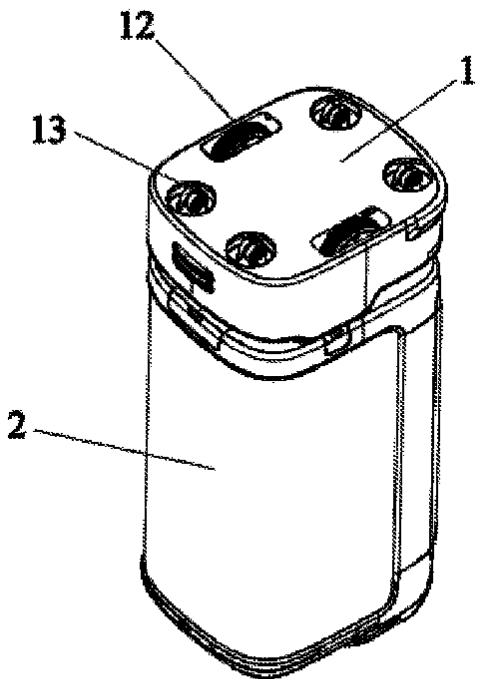


图 3

【 图 4 】

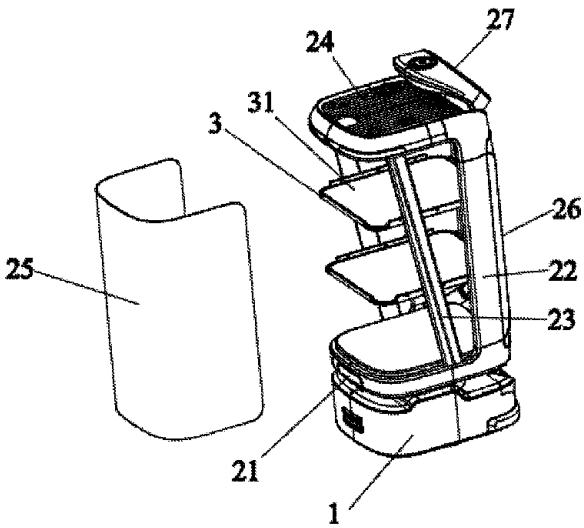


图 4

10

20

30

40

50

【 図 5 】

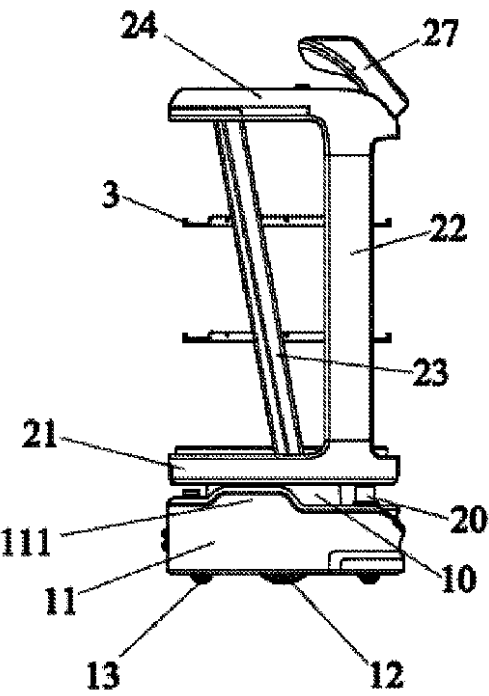


图 5

【 図 6 】

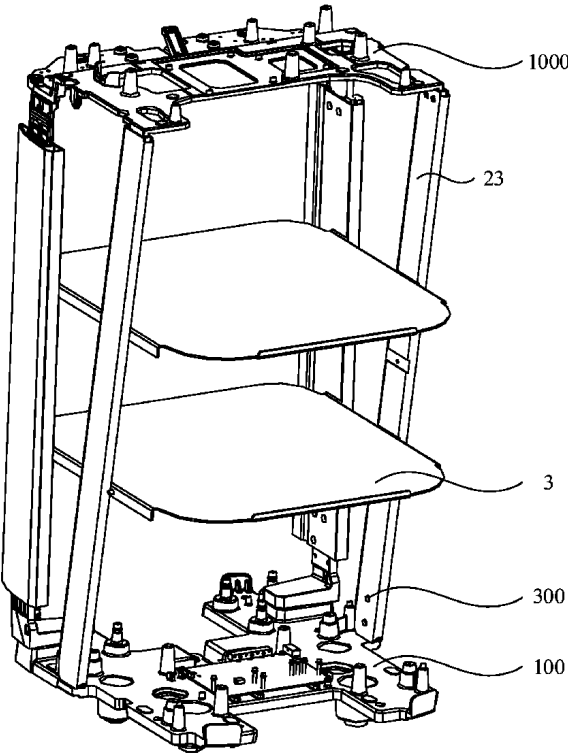


图 6

【 図 7 】

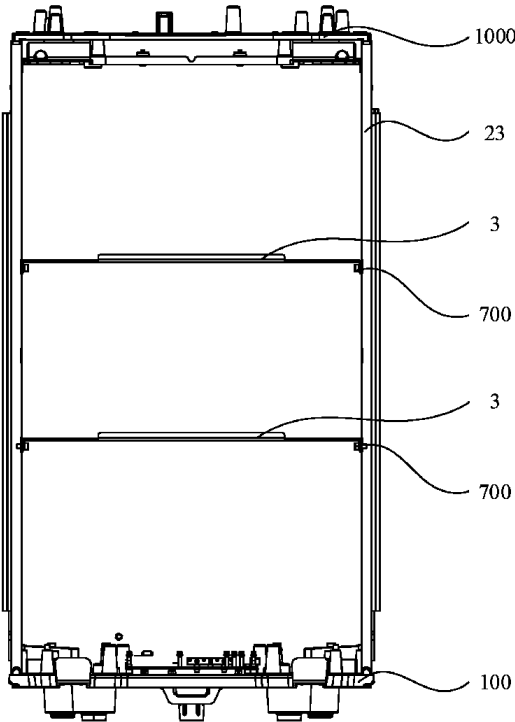


图 7

【 図 8 】

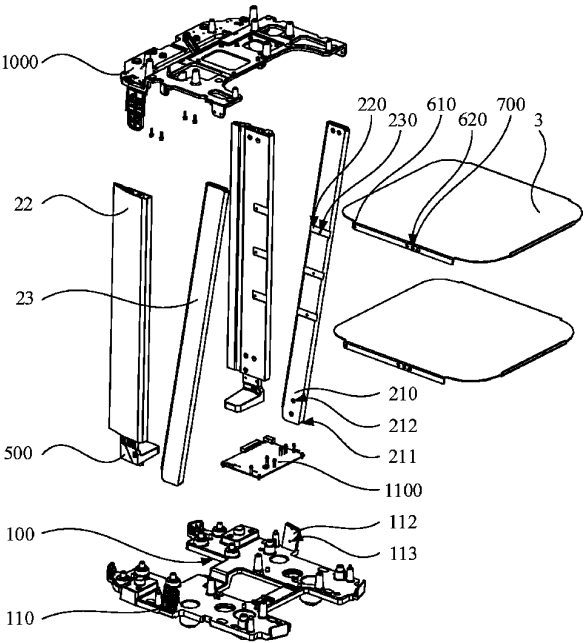


图 8

10

20

30

40

50

【 図 9 】

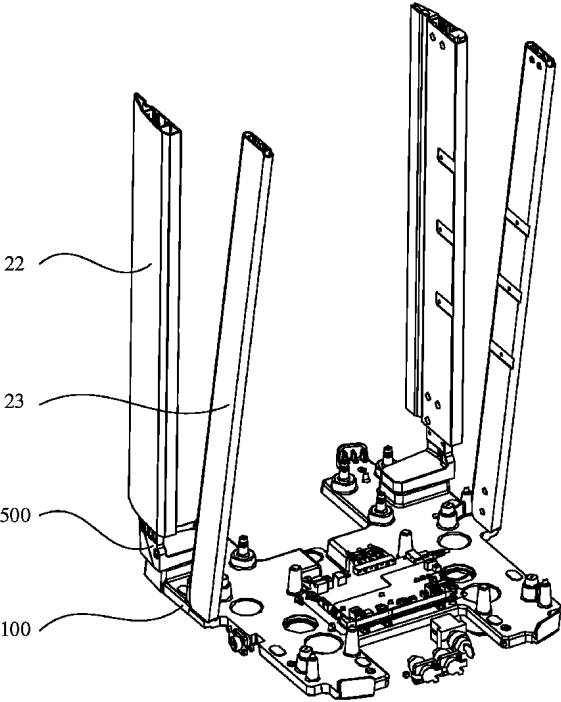


图 9

【 図 10 】

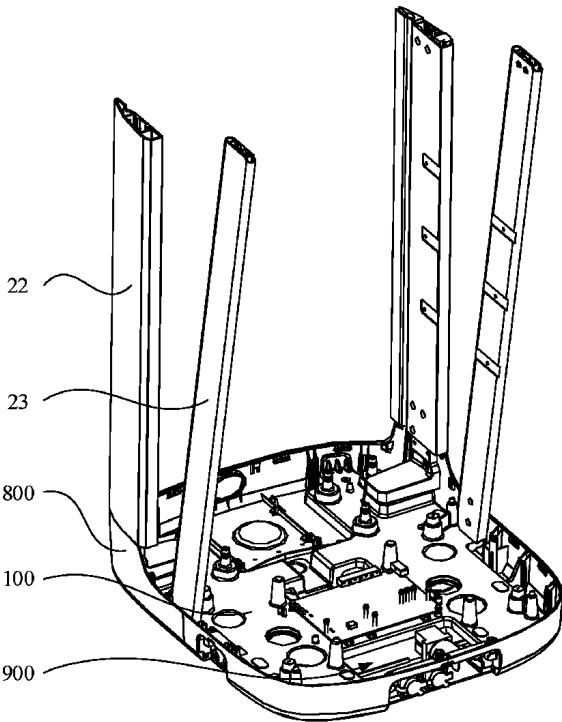


图 10

【 図 11 】

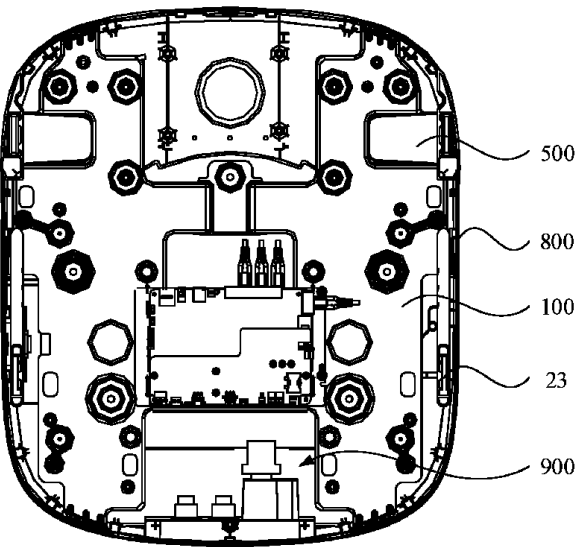


图 11

【 図 12 】

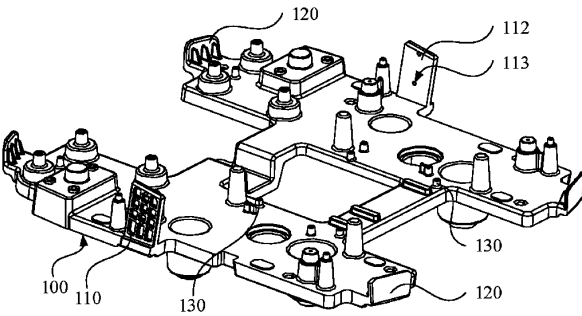


图 12

10

20

30

40

50

【 図 1 3 】

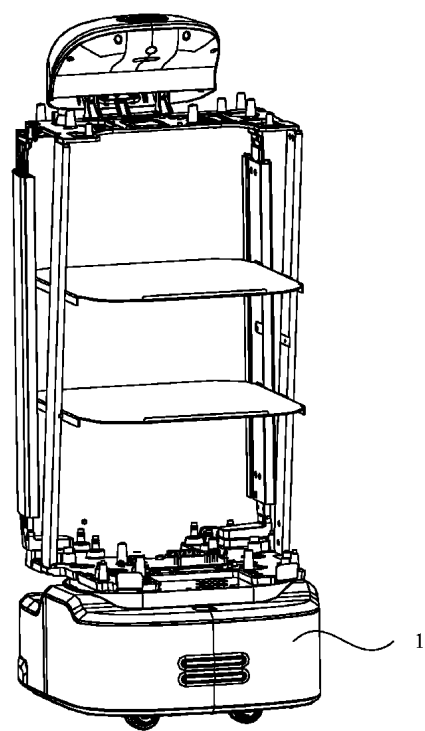


图 13

【 図 1 4 】

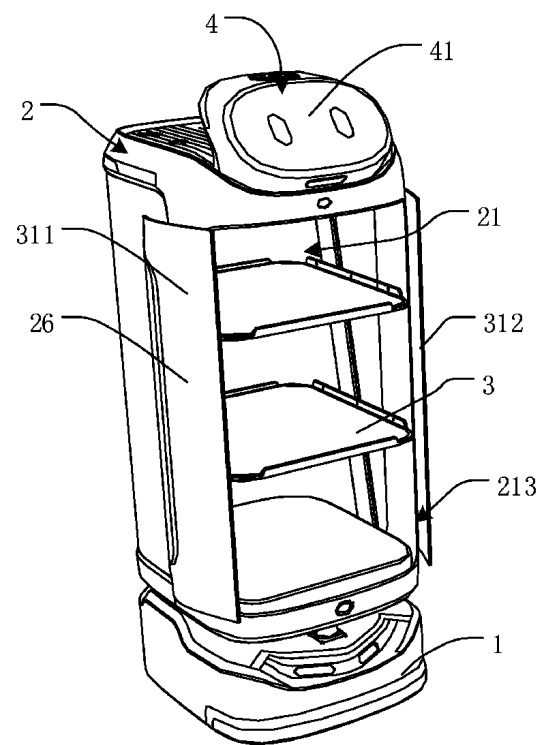


图 14

【 図 1 5 】

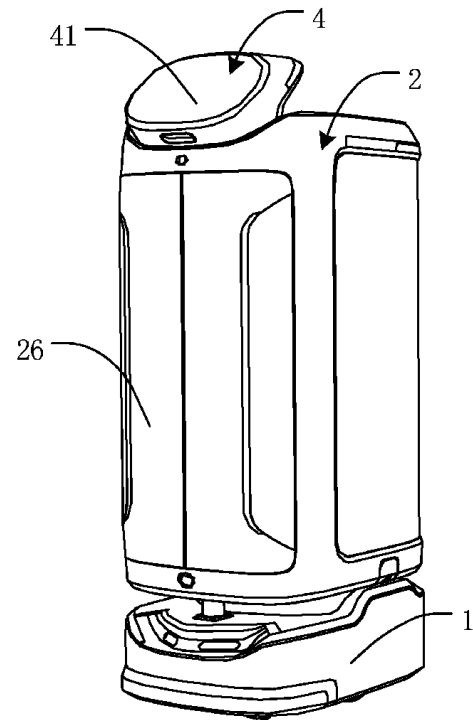


图 15

【 図 1 6 】

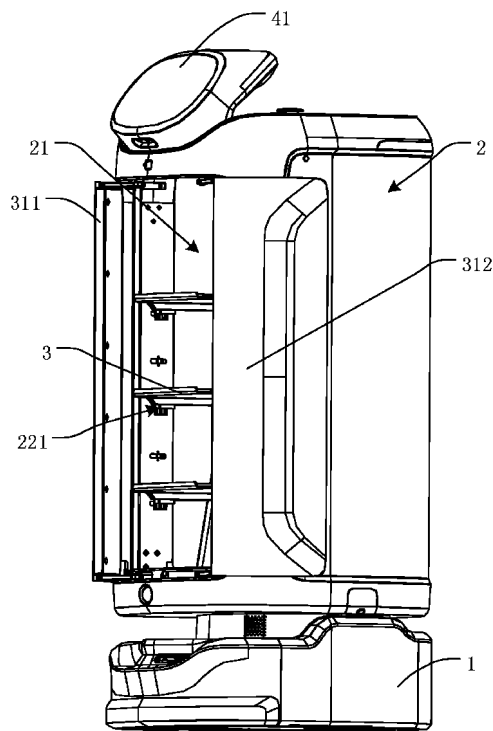


图 16

10

20

30

40

50

【 図 17 】

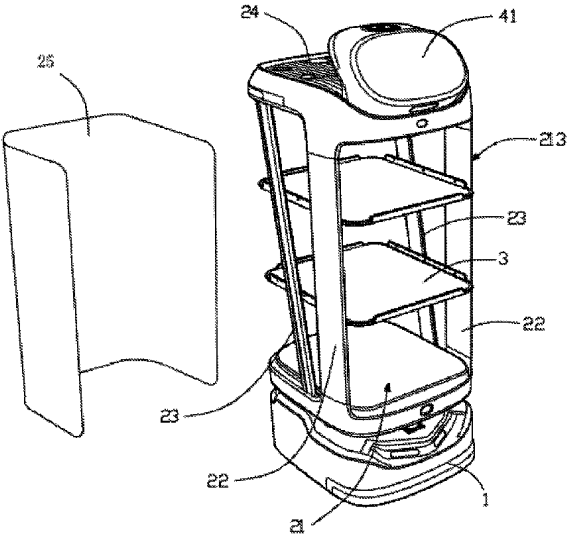


图 17

10

20

30

40

50

【手続補正書】

【提出日】令和5年12月18日(2023.12.18)

【手続補正1】

【補正対象書類名】実用新案登録請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】

配送ロボットであって、

移動ベースと、前記移動ベースに設けられたケースとを含み、

前記ケースは、底板、少なくとも2つの第1支持部材及び頂板を含み、前記底板は、前記移動ベースの頂部に設けられ、前記少なくとも2つの第1支持部材は、いずれも前記底板と前記頂板との間に設けられ、且つ前記底板の前端の両側又は後端の両側にそれぞれ位置し、前記底板の前端は、前記ケースの正面であり、前記底板の後端は、前記ケースの背面である、配送ロボット。

10

【請求項2】

前記配送ロボットは、少なくとも2つの第2支持部材をさらに含み、前記第1支持部材と前記第2支持部材は、互いに平行であり、又は前記第1支持部材と前記第2支持部材は、所定の角度をなす、請求項1に記載の配送ロボット。

20

【請求項3】

前記移動ベースの頂部の一部の領域は、前記底板に向かって突起して突起部を形成し、前記底板は、前記突起部に設けられ、前記底板の底部と前記移動ベースの頂部との間に少なくとも1つの收容空間が形成され、前記配送ロボットは、電子装置をさらに含み、前記電子装置は、前記收容空間内に收容される、請求項1に記載の配送ロボット。

【請求項4】

前記移動ベースは、ハウジング、駆動部及びローラを含み、前記ケースは、前記ハウジングの頂部に設けられ、前記ローラは、部分的に前記ハウジング内に収納され、且つ前記ローラの底部は、前記ハウジングの底部の孔から突き出され、前記駆動部は、前記ハウジング内に設けられ、且つ前記駆動部は、前記ローラに接続され、前記駆動部は、前記ローラの転動を駆動して、前記ハウジングの移動を駆動する、請求項1に記載の配送ロボット。

30

【請求項5】

底部固定部材を含み、前記底部固定部材は、前記移動ベースに固定接続されるために用いられ、前記第2支持部材は、前記底部固定部材に固定接続され、
前記底部固定部材には第1接続部が設けられ、前記第2支持部材の前記底部固定部材に近い一端には、第2接続部が設けられ、前記第1接続部は、前記第2接続部に固定接続される、請求項2に記載の配送ロボット。

【請求項6】

前記配送ロボットは、第1補助固定部材をさらに含み、前記第2接続部にはスロットが設けられ、前記スロットの内壁には第1貫通孔が設けられ、挿入ブロックには、前記第1貫通孔に連通する第2貫通孔が設けられ、前記第1補助固定部材は、前記第1貫通孔及び前記第2貫通孔を介して前記スロットの内壁を前記挿入ブロックに補助固定する、請求項5に記載の配送ロボット。

40

【請求項7】

前記配送ロボットは、第2補助固定部材、第3補助固定部材、第1支持部材及び接続部材をさらに含み、前記第1支持部材は、前記底部固定部材と間隔をあけて設けられ、前記接続部材は、前記底部固定部材と前記第1支持部材との間に固定設置され、前記第2補助固定部材は、前記底部固定部材を前記接続部材に補助固定するために用いられ、前記第3補助固定部材は、前記第1支持部材を前記接続部材に補助固定するために用いられる、請

50

求項 5 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の配送ロボット。

【請求項 8】

前記配送ロボットは、係止ブロックが設けられたトレーをさらに含み、前記第 2 支持部材の外側壁には係止溝が設けられ、前記係止ブロックは、前記係止溝に係着嵌合される、請求項 5 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の配送ロボット。

【請求項 9】

前記係止ブロックには第 3 貫通孔が設けられ、前記係止溝の内壁には、前記第 3 貫通孔に連通する第 4 貫通孔が設けられ、前記配送ロボットは、第 4 補助固定部材をさらに含み、前記第 4 補助固定部材は、前記第 3 貫通孔及び前記第 4 貫通孔を介して前記係止ブロックを前記係止溝の内壁に補助固定する、請求項 8 に記載の配送ロボット。

10

【請求項 10】

前記配送ロボットは、ドアパネルをさらに含み、前記ドアパネルは、前記第 1 支持部材に可動に接続され、

前記ケースには、開口を有する収納空間が設けられ、前記ドアパネルは、前記開口に開閉可能に設けられ、前記ドアパネルは、前記開口を閉じるときに前記収納空間とともに配送すべき物品を密封するための密閉キャビティを形成するために用いられ、前記ケースは、囲い板ユニット及び 2 つの前記第 1 支持部材を含み、2 つの前記第 1 支持部材は、前記開口の対向する両側に位置し、前記囲い板ユニット及び前記ドアパネルは、いずれも 2 つの前記第 1 支持部材に取り付けられ、前記収納空間は、前記囲い板ユニットと 2 つの前記第 1 支持部材とで囲まれて形成される、請求項 1 に記載の配送ロボット。

20

【請求項 11】

前記囲い板ユニットは、側板及び頂板を含み、前記側板の一端は、そのうちの 1 つの前記第 1 支持部材に接続され、前記側板の他端は、もう 1 つの前記第 1 支持部材に接続され、前記頂板は、前記側板及び 2 つの前記第 1 支持部材の頂端に接続され、前記収納空間は、前記側板、前記頂板及び 2 つの前記第 1 支持部材で囲まれて形成され、
あるいは、前記ケースは、前側面、第 1 側面及び第 2 側面を含み、前記第 1 側面及び前記第 2 側面は、前記前側面の対向する両側にそれぞれ接続され、前記開口は、前記前側面に設けられ、そのうちの 1 つの前記第 1 支持部材は、前記第 1 側面に設けられ、もう 1 つの前記第 1 支持部材は、前記第 2 側面に設けられる、請求項 10 に記載の配送ロボット。

【請求項 12】

30

前記ケースは、2 つの第 2 支持部材をさらに含み、そのうちの 1 つ前記第 2 支持部材は、前記第 1 側面に設けられ、もう 1 つの前記第 2 支持部材は、前記第 2 側面に設けられ、1 つの前記第 2 支持部材は、1 つの前記第 1 支持部材の前記前側面から離れる側に位置し、もう 1 つの前記第 2 支持部材は、もう 1 つの前記第 1 支持部材の前記前側面から離れる側に位置する、請求項 11 に記載の配送ロボット。

【請求項 13】

前記ケースに取り付けられた駆動装置及び前記ケースに取り付けられた制御モジュールをさらに含み、前記駆動装置は、前記ドアパネルに接続され、且つ前記ドアパネルによる前記開口の開閉を駆動するために用いられ、
前記制御モジュールは、前記駆動装置に接続され、前記制御モジュールは、前記駆動装置が前記ドアパネルによる前記開口の開閉を駆動することを制御するために用いられる、請求項 10 に記載の配送ロボット。

40

【請求項 14】

前記制御モジュールは、前記駆動装置に接続されたコントローラ及び前記コントローラに接続された制御スクリーンを含み、
前記制御スクリーンは、前記ケースの頂端に設けられ、且つ水平面に対して第 1 傾斜角度で設けられる、請求項 13 に記載の配送ロボット。

【請求項 15】

前記ドアパネルは、前記ケースに取り付けられた第 1 ドアパネル及び第 2 ドアパネルを含み、前記第 1 ドアパネル及び前記第 2 ドアパネルは、前記開口の対向する両側に位置し

50

、
前記第 1 ドアパネルには、第 1 凸条が設けられ、前記第 2 ドアパネルには、第 2 凸条が設けられる、請求項 1 0 に記載の配送ロボット。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 0】

図 5 に示すように、少なくとも 2 つの第 1 支持部材 2 2 と少なくとも 2 つの第 2 支持部材 2 3 は、いずれも底板 2 1 の頂部に設けられ、且つ少なくとも 2 つの第 1 支持部材 2 2 は、それぞれ底板 2 1 の前端の両側又は後端の両側に位置し、底板 2 1 の前端は、ケースの正面であり、底板 2 1 の後端は、ケースの背面である。少なくとも 2 つの第 1 支持部材 2 2 が底板 2 1 の前端の両側にそれぞれ位置する場合、配送ロボットは、前方開きの設計であり、少なくとも 2 つの第 1 支持部材 2 2 が底板 2 1 の後端の両側にそれぞれ位置する場合、配送ロボットは、後方開きの設計である。第 1 支持部材 2 2 と第 2 支持部材 2 3 は、長尺状の板状構造であり、1 つの第 1 支持部材 2 2 と 1 つの第 2 支持部材 2 3 は、1 組の支持ユニットである。図 5 における方位を参照すると、2 組の支持ユニットは、それぞれ底板 2 1 の頂部の左右両側に支持され、2 組の支持ユニットを利用して頂板 2 4 に取付の基礎を提供する。それと同時に、第 1 支持部材 2 2 を利用してドアパネル 2 6 の取付を便利にし、第 2 支持部材 2 3 を利用して側板 2 5 の取付を便利にする。当然ながら、プライバシー要求が高くない場合、ドアパネルを取り付けることなく、直接ドアなしの設計を採用してもよい。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 9】

好ましくは、第 2 支持部材 2 3 は、少なくとも 2 つである。少なくとも 2 つの第 2 支持部材 2 3 は、対向的に底部固定部材 1 0 0 の隣接する両側辺に設けられる。このように、第 2 支持部材 2 3 の数を増加させることにより、第 2 支持部材 2 3 とトレイ 3 との間の支持面の数を増加させ、さらに、第 2 支持部材 2 3 のトレイ 3 に対する支持の安定性及び信頼性を向上させる。また、少なくとも 2 つの第 2 支持部材 2 3 が対向的に底部固定部材 1 0 0 の隣接する両側辺に設けられることにより、少なくとも 2 つの第 2 支持部材 2 3 は、トレイ 3 の異なる位置を支持し、さらに第 2 支持部材 2 3 のトレイ 3 に対する支持の安定性及び信頼性を向上させる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 4 8】

図 8 に示すように、さらに、係止ブロック 6 1 0 には、第 3 貫通孔 6 2 0 が設けられる。係止溝 2 2 0 の内壁には、第 3 貫通孔 6 2 0 に連通する第 4 貫通孔 2 3 0 が設けられる。配送ロボットは、第 4 補助固定部材 7 0 0 をさらに含む。第 4 補助固定部材 7 0 0 は、第 3 貫通孔 6 2 0 及び第 4 貫通孔 2 3 0 を介して係止ブロック 6 1 0 を係止溝 2 2 0 の内壁に補助固定する。このように、まず、係止ブロック 6 1 0 が係止溝 2 2 0 に係着嵌合されることにより、トレイ 3 は、第 2 支持部材 2 3 に初步的に固定され、且つ第 3 貫通孔 6 2 0 は、第 4 貫通孔 2 3 0 に対応的に連通し、さらにトレイ 3 と第 2 支持部材 2 3 との組

立精度を向上させる。そして、第4補助固定部材700は、第3貫通孔620及び第4貫通孔230を介して係止ブロック610を係止溝220の内壁に補助固定することにより、トレー3と第2支持部材23との固定接続の強度を増加させ、さらに配送ロボットの使用の過程において、トレー3は、第2支持部材23に対してずれることがないため、配送ロボットの安定性及び信頼性を向上させる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0058

【補正方法】変更

【補正の内容】

10

【0058】

図6乃至図8に示すように、一実施例では、配送ロボットは、底部固定部材100と間隔をあけて設けられた頂部固定部材1000をさらに含む。第2支持部材23は、底部固定部材100と頂部固定部材1000との間に固定設置される。このように、底部固定部材100、第2支持部材23及び頂部固定部材1000は、協働して安定した構造を形成し、さらに配送ロボットの安定性を向上させ、それにより、配送ロボット全体の信頼性及び安定性を向上させる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0078

【補正方法】変更

【補正の内容】

20

【0078】

一実施例では、前記ケース2は、前記収納空間28中に設けられ、且つ前記密閉キャビティを仕切るための少なくとも1枚の第2仕切り板（未図示）をさらに含み、前記第2仕切り板は、前記トレー3と第2傾斜角度を呈して設けられる。本願の選択可能な実施例では、第2仕切り板の数は、需要に応じて1枚又は複数枚と設定することができる。さらに、前記第2仕切り板は、複数枚であり、複数枚の前記第2仕切り板は、間隔をあけて配列され（複数枚の前記第2仕切り板は、平行であってもよく、又は平行でなくてもよく、第2仕切り板とトレー3との間の第2傾斜角度は、需要に応じて設定することができる）、第2仕切り板の間の間隔距離は、等しくても等しくなくてもよい。1つの選択可能な実施例として、第2仕切り板は、トレー3と90度を呈して設けられ、即ち、第2仕切り板は、トレー3に対して垂直に設けられる。選択可能な実施例では、図14に示すように、前記開口213は、ケース2の前側面F1に設けられ、ケース2の後側面の前記開口213に対向する位置に基準平面が設けられ、配送ロボットが立っている作動状態にある場合、前記基準平面は、水平面に垂直であり、前記トレー3と第2仕切り板は、いずれも上記基準平面に垂直である。さらに、トレー3と第2仕切り板との間の第2傾斜角度は、90度を含むが、これに限定されない。いくつかの実施例では、トレー3は、配送ロボットの高さ方向に垂直であり、配送ロボットが立っている作動状態にある場合、前記配送ロボットの高さ方向は、水平面に垂直である。上記内容からわかるように、トレー3と第2仕切り板は、異なる体積の貯蔵格子を形成することができ、さらに異なる体積の配送すべき物品を収納できる。

30

40

【手続補正7】

【補正対象書類名】図面

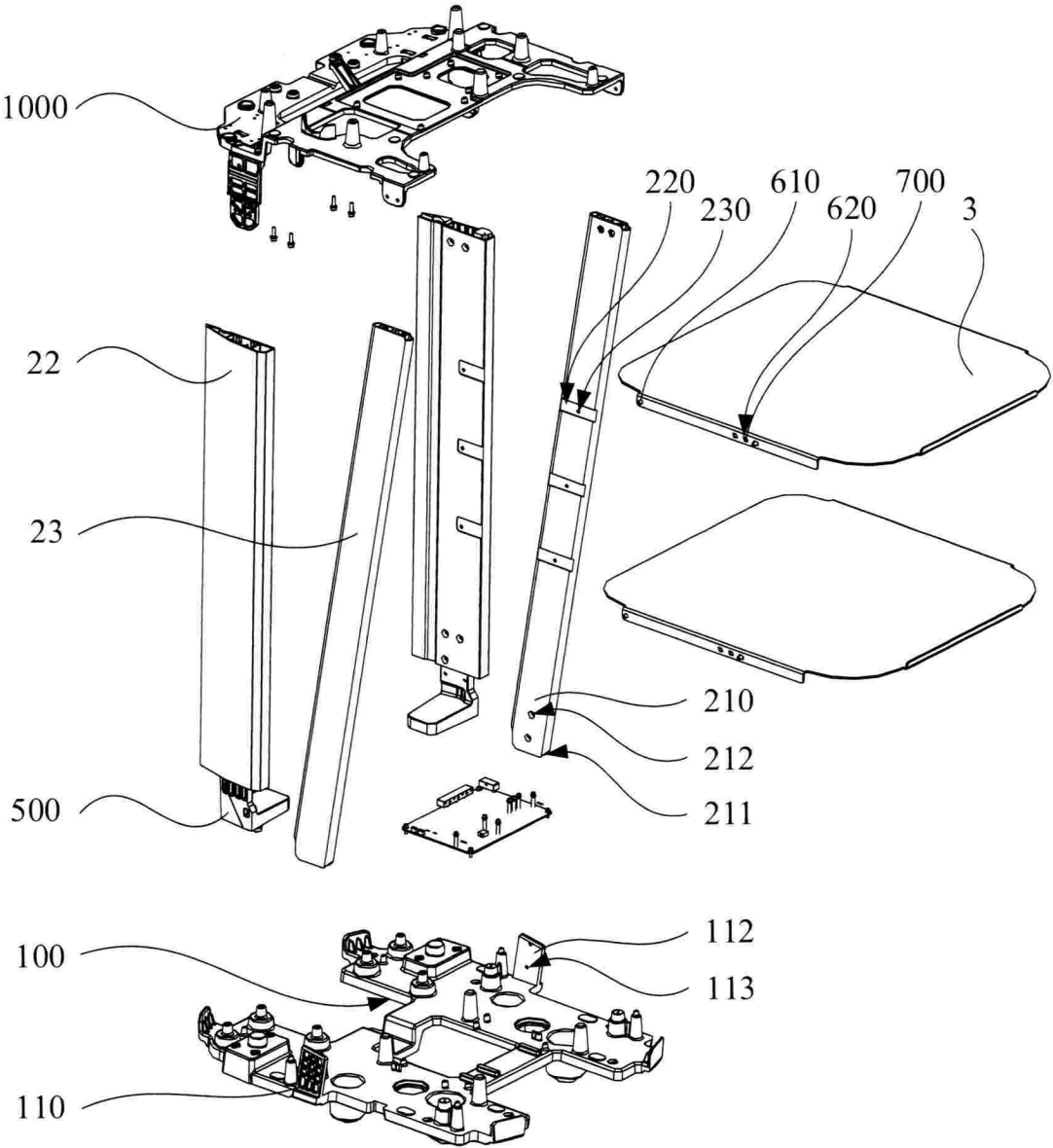
【補正対象項目名】図8

【補正方法】変更

【補正の内容】

50

【 図 8 】



10

20

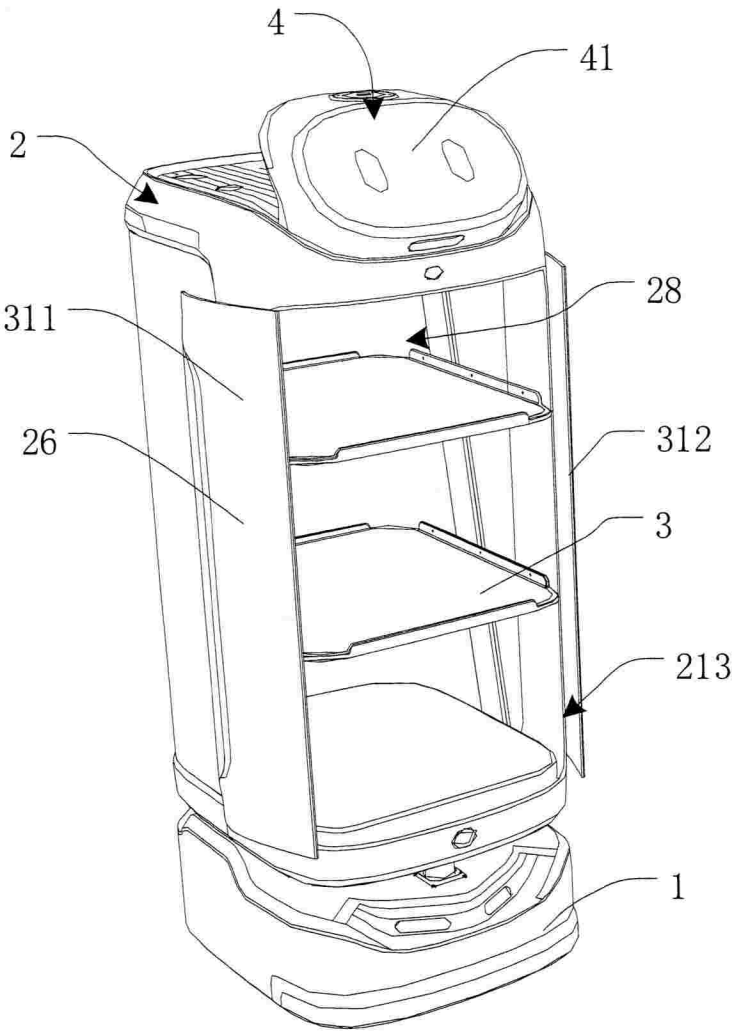
30

【 手続補正 8 】
【 補正対象書類名 】 図面
【 補正対象項目名 】 図 1 4
【 補正方法 】 変更
【 補正の内容 】

40

50

【図 1 4】



【手続補正 9】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図 1 6
【補正方法】変更
【補正の内容】

10

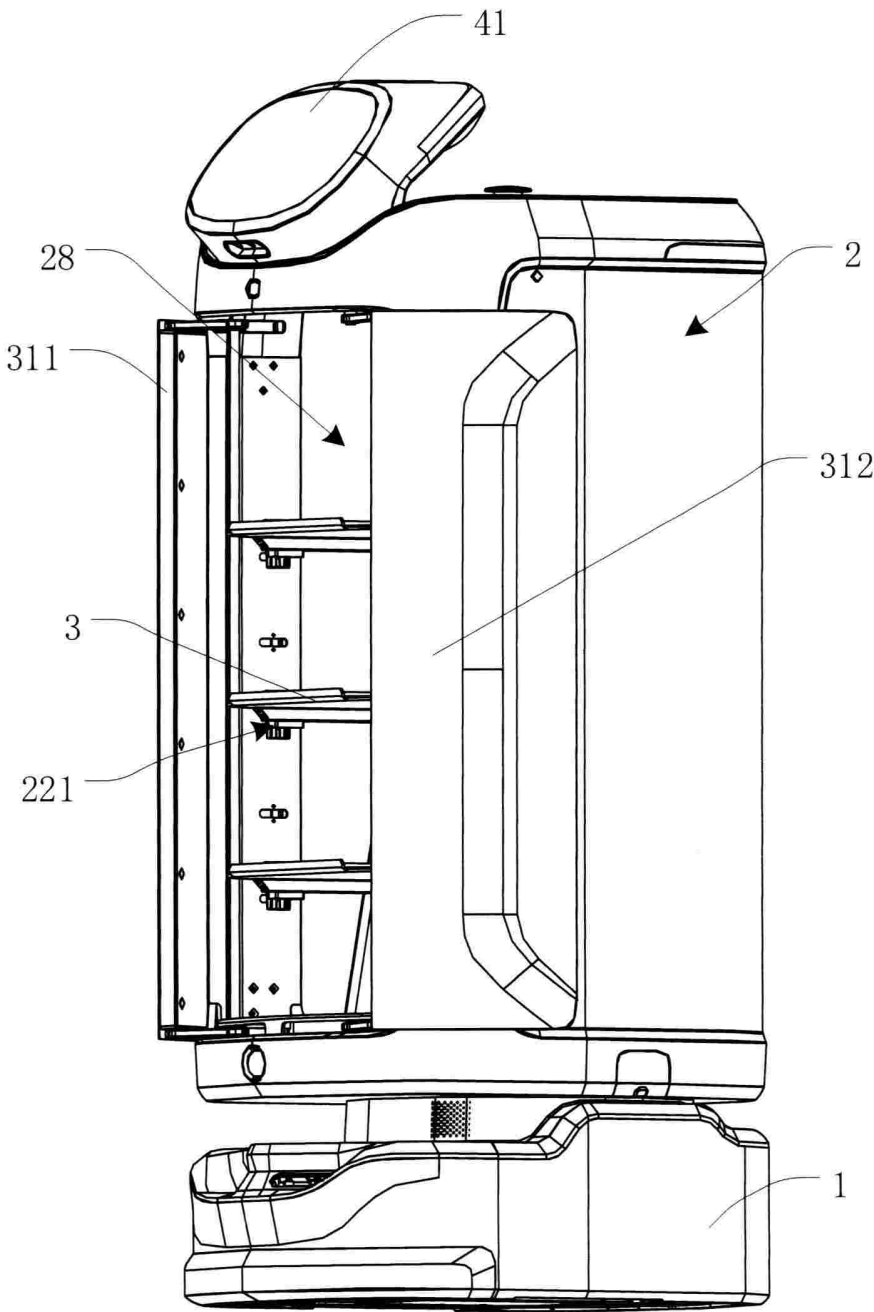
20

30

40

50

【図 16】



10

20

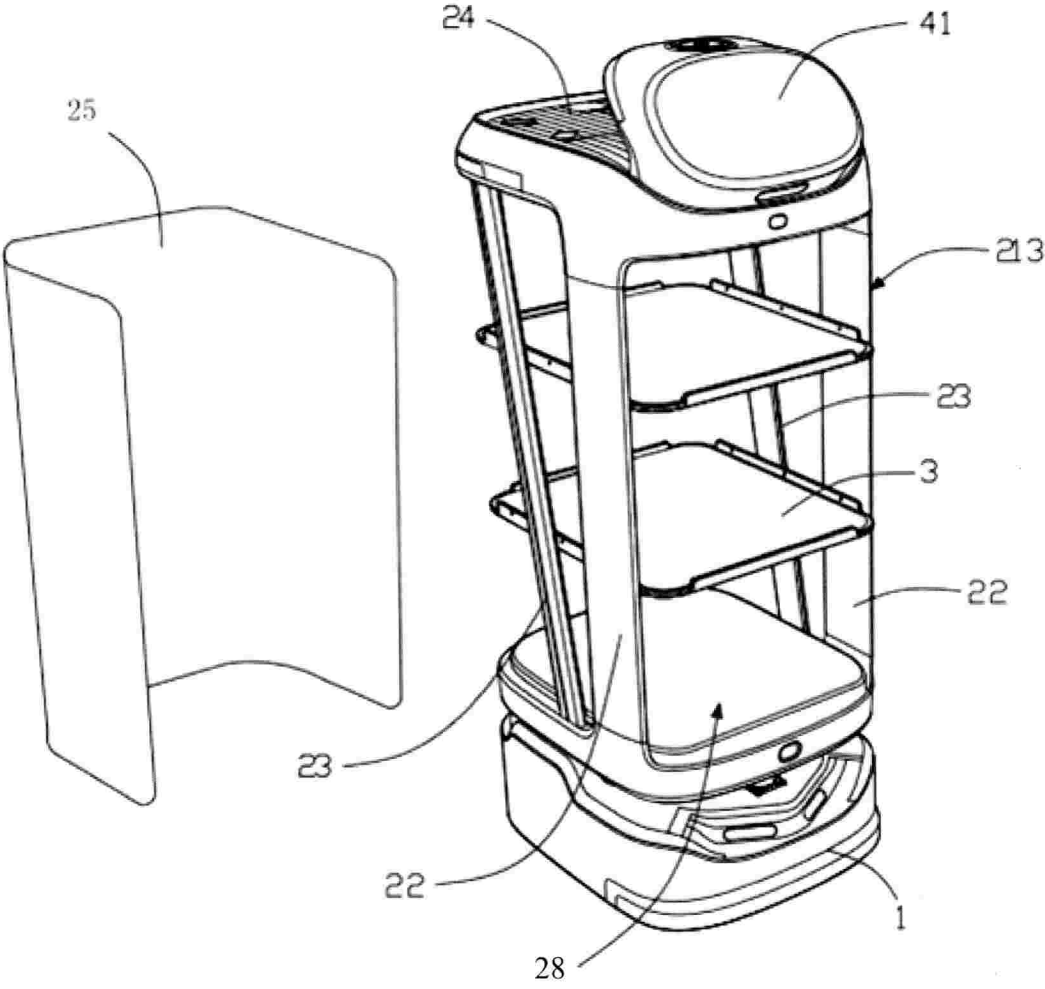
30

40

【手続補正 10】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図 17
【補正方法】変更
【補正の内容】

50

【 図 1 7 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (33)優先権主張国・地域又は機関
中国(CN)
c t , S h e n z h e n , C h i n a
- (74)代理人 110001210
弁理士法人 Y K I 国際特許事務所
- (72)考案者 譚 浩志
中國廣東省深▲せん▼市南山區西麗街道西麗社區打石一路深▲せん▼國際創新穀 1 棟 A 座 5 0 1
- (72)考案者 黄 鍾暉
中國廣東省深▲せん▼市南山區西麗街道西麗社區打石一路深▲せん▼國際創新穀 1 棟 A 座 5 0 1
- (72)考案者 張 文杰
中國廣東省深▲せん▼市南山區西麗街道西麗社區打石一路深▲せん▼國際創新穀 1 棟 A 座 5 0 1
- (72)考案者 嚴 小龍
中國廣東省深▲せん▼市南山區西麗街道西麗社區打石一路深▲せん▼國際創新穀 1 棟 A 座 5 0 1
- (72)考案者 王 寬
中國廣東省深▲せん▼市南山區西麗街道西麗社區打石一路深▲せん▼國際創新穀 1 棟 A 座 5 0 1