

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第2部門第7区分
 【発行日】令和4年2月21日(2022.2.21)

【国際公開番号】WO2019/206487
 【公表番号】特表2021-522137(P2021-522137A)
 【公表日】令和3年8月30日(2021.8.30)
 【出願番号】特願2020-559522(P2020-559522)
 【国際特許分類】

B 6 5 G 1/04(2006.01)

10

【F I】

B 6 5 G 1/04 5 5 5 Z

B 6 5 G 1/04 5 6 5

【手続補正書】

【提出日】令和4年2月10日(2022.2.10)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

20

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

下層保管システム(1)の3次元グリッド(4)から保管コンテナ(6)をピックアップするためのコンテナ取扱車両(9')であって、

車輪の第1のセット(22)であって、前記車輪の第1のセット(22)は、前記グリッド(4)のレールシステム(8)上でX方向(X)に沿って前記車両(9')を移動させるためのものである、車輪の第1のセット(22)と、

車輪の第2のセット(23)であって、前記車輪の第2のセット(23)は、前記グリッド(4)の前記レールシステム(8)上でY方向(Y)に沿って前記車両(9')を移動させるためのものであり、前記Y方向(Y)は、前記X方向に垂直である、車輪の第2のセット(23)と、

30

車両本体(13)であって、前記車両本体(13)は、前記車両本体(13)の前記X方向および前記Y方向における水平周辺によって画定される車両本体占有面積(FV)を有し、前記車両本体は、第1の区分(204)と、第2の区分(205)とを備え、前記第1の区分(204)は、第1の占有面積(F1)を有し、前記第2の区分(205)は、第2の占有面積(F2)を有し、前記第1および第2の占有面積(F1、F2)は、それぞれ、前記第1および第2の区分(204、205)の前記X方向および前記Y方向における水平周辺によって画定される、車両本体(13)と、

前記保管システム(1)から保管コンテナ(6)を持ち上げるための持上デバイス(18)と、

40

持上デバイスモータ(211、211')であって、前記持上デバイスモータ(211、211')は、前記保管システム(1)から保管コンテナ(6)を持ち上げる時、前記持上デバイス(18)を駆動するように配列される、持上デバイスモータ(211、211')と

持上車軸(217)であって、前記持上デバイスモータ(211、211')は、前記持上車軸(217)の一方の端部に接続される、持上車軸(217)と、

前記持上車軸(217)と前記持上デバイスモータ(211、211')との間の前記第2の区分(205)内に配列される角度付きトランスミッション(215)と

を備え、

50

前記第 1 の区分 (2 0 4) および前記第 2 の区分 (2 0 5) は、前記第 1 および第 2 の占有面積 (F 1 、 F 2) の合計面積が、前記車両本体占有面積 (F V) の合計面積に等しく、前記第 1 の占有面積 (F 1) の中心点が、前記車両本体占有面積 (F V) の中心点に対して中心外れに配列されるように、横並びに配列され、

前記第 1 の区分 (2 0 4) は、保管コンテナ (6) を収容するように構成される保管コンテナ受容空間を画定し、前記第 1 の区分 (2 0 4) はまた、前記保管システム (1) から保管コンテナ (6) を持ち上げるための前記持上デバイス (1 8) を収容し、

前記持上デバイスモータ (2 1 1 、 2 1 1 ') は、前記第 2 の区分 (2 0 5) 内に収容され、

前記持上デバイスモータ (2 1 1 、 2 1 1 ') は、前記角度付きトランスミッション (2 1 5) を介して前記持上デバイス車軸 (2 1 7) に垂直に配列される、コンテナ取扱車両 (9 ') 。

10

【請求項 2】

前記第 2 の占有面積 (F 2) に対する前記第 1 の占有面積 (F 1) のサイズ比は、少なくとも 2 : 1 である、請求項 1 に記載のコンテナ取扱車両 (9 ') 。

【請求項 3】

前記車輪の第 1 のセット (2 2) は、前記第 1 の区分 (2 0 4) の対向する側上に配列され、前記車輪の第 2 のセット (2 3) は、前記車両本体 (1 3) の対向する側上に配列される、請求項 1 ~ 2 のいずれかに記載のコンテナ取扱車両 (9 ') 。

【請求項 4】

前記持上デバイスモータ (2 1 1 、 2 1 1 ') は、横方向に角度付けられる、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のコンテナ取扱車両 (9 ') 。

20

【請求項 5】

前記持上デバイスモータ (2 1 1 、 2 1 1 ') は、下向きに角度付けられる、請求項 1 に記載のコンテナ取扱車両 (9 ') 。

【請求項 6】

持上デバイス車軸 (2 1 7) の延在部が、前記第 2 の区分 (2 0 5) の中に延在し、中空シャフトギヤ (2 1 5) が、前記持上デバイス車軸 (2 1 7) の前記延在部に直接接続される、請求項 1 に記載のコンテナ取扱車両 (9 ') 。

【請求項 7】

前記中空シャフトギヤ (2 1 5) および前記持上デバイスモータ (2 1 1 、 2 1 1 ') は、横方向に角度付けられる、請求項 6 に記載のコンテナ取扱車両 (9 ') 。

30

【請求項 8】

前記持上デバイスは、持上シャフトを備え、前記持上シャフトは、持上バンドの第 1 の対および持上バンドの第 2 の対を接続するための第 1 の端部区分および第 2 の端部区分を備え、

全ての持上バンドは、前記持上デバイスの持上および下降のために、前記持上デバイスの持上フレームに接続され、

前記持上バンドは、それぞれ、前記持上シャフトおよび前記持上フレーム上の対応する持上バンドコネクタに接続される、第 1 の端部および第 2 の端部を有し、

40

持上バンドの各対は、前記持上シャフトの第 1 の端部区分に接続される第 1 の持上バンドと、前記持上シャフトの第 2 の端部区分に接続される第 2 の持上バンドとを有し、

前記持上バンドの第 1 の対は、前記持上シャフトからバンド誘導アセンブリに向かって略水平方向に延在し、前記バンド誘導アセンブリは、垂直方向に延在するように前記持上バンドの第 1 の対の方向を変化させるように配列され、前記持上バンドの第 2 の対は、前記持上シャフトから垂直方向に延在する、請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載のコンテナ取扱車両。

【請求項 9】

自動化保管および回収システムであって、前記自動化保管および回収システムは、3次元グリッド (4) と、少なくとも 1 つのコンテナ取扱車両 (9 ') とを備え、前記グリッド

50

は、その上で前記コンテナ取扱車両が移動し得るレールシステム(8)と、保管コンテナの複数のスタック(7)とを備え、

前記レールシステム(8)は、水平面(P)内に配列され、第1の方向(X)に延在する平行軌道の第1のセット(10)と、前記水平面(P)内に配列され、前記第1の方向(X)に直交する第2の方向(Y)に延在する平行軌道の第2のセット(11)とを備え、前記軌道の第1および第2のセット(10、11)は、複数の隣接するグリッドセル(14)を備えるグリッドパターンを前記水平面(P)内に形成し、各グリッドセルは、前記軌道の第1のセット(10)の対向する軌道の対(10a、10b)および前記軌道の第2のセット(11)の対向する軌道の対(10a、10b)によって画定されるグリッド開口部(15)を備え、

10

前記保管コンテナ(6)の複数のスタック(7)は、前記レールシステム(8)の真下に位置する保管縦列(5)内に配列され、各保管縦列(5)は、グリッド開口部(15)の垂直下方に位置し、

前記コンテナ取扱車両(9')は、車両本体(13)を特徴とし、前記車両本体(13)は、前記車両本体(13)のX方向およびY方向における水平周辺によって画定される占有面積を形成する全ての側上の略垂直な壁と、横並びに配列される第1の区分(204)および第2の区分(205)とを備え、

前記第1の区分(204)は、保管コンテナ(6)を収容するように構成される保管コンテナ受容空間を画定し、前記第1の区分(204)はまた、前記保管システム(1)から保管コンテナ(6)を持ち上げるための持上デバイス(18)を収容し、

20

持上デバイスモータ(211、211')が、前記第2の区分(205)内に収容され、持上車軸(217)であって、前記持上デバイスモータ(211、211')は、前記持上車軸(217)の一方の端部に接続され、

角度付きトランスミッション(215)が、前記持上車軸(217)と前記持上デバイスモータ(211、211')との間の前記第2の区分(205)内に配列され、前記持上デバイスモータ(211、211')は、前記角度付きトランスミッション(215)を介して前記持上デバイス車軸(217)に垂直に配列され、

前記第1の区分(204)の占有面積(F1)は、前記軌道の第1のセット(10)の対向する軌道の対(10a、10b)と前記軌道の第2のセット(11)の対向する軌道の対(10a、10b)との間の前記軌道の幅を含むある断面積によって画定されるグリッドセル(14)に実質的に等しく、前記第2の区分(205)は、前記第1の区分が、隣接するグリッド開口部にわたって位置付けられると、隣り合うグリッド開口部(15)の中に部分的に延在する、自動化保管および回収システム。

30

【請求項10】

前記X方向における前記コンテナ取扱車両(9')の占有面積(FV)の範囲(LX)および前記Y方向における前記コンテナ取扱車両(9')の占有面積(FV)の範囲(LY)は、

前記X方向において $LX = 1.0$ グリッドセル(14)であり、

前記Y方向において $1 < LY < 1.5$ グリッドセル(14)であり、

グリッドセル(14)は、前記X方向に延設される2つのレールの中間点と前記Y方向に延設される2つのレールの中間点との間の前記軌道の幅を含む断面積として画定される、請求項9に記載の自動化保管および回収システム。

40

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0063

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0063】

本開示では、上側、下側、側方、垂直、X方向、Y方向、Z方向等の相対的用語は、参照システムとして上記に言及される従来技術の保管システム(図1)を使用して解釈される

50

ものとする。したがって、車両のX方向およびY方向における範囲に関連して側方の特徴は、X方向およびY方向における車両の範囲、例えば、X方向およびY方向における車両の占有面積であるように理解されるものとする。

本発明は、例えば、以下を提供する。

(項目1)

下層保管システム(1)の3次元グリッド(4)から保管コンテナ(6)をピックアップするためのコンテナ取扱車両(9')であって、

車輪の第1のセット(22)であって、前記車輪の第1のセット(22)は、前記グリッド(4)のレールシステム(8)上でX方向(X)に沿って前記車両(9')を移動させるためのものである、車輪の第1のセット(22)と、

車輪の第2のセット(23)であって、前記車輪の第2のセット(23)は、前記グリッド(4)のレールシステム(8)上でY方向(Y)に沿って前記車両(9')を移動させるためのものであり、前記Y方向(Y)は、前記X方向に垂直である、車輪の第2のセット(23)と、

車両本体(13)であって、前記車両本体(13)は、前記車両本体(13)のX方向およびY方向における水平周辺によって画定される車両本体占有面積(FV)を有し、前記車両本体は、第1の区分(204)と、第2の区分(205)とを備え、前記第1の区分(204)は、第1の占有面積(F1)を有し、前記第2の区分(205)は、第2の占有面積(F2)を有し、前記第1および第2の占有面積(F1、F2)は、それぞれ、前記第1および第2の区分(204、205)のX方向およびY方向における水平周辺によって画定される、車両本体(13)と、

前記保管システム(1)から保管コンテナ(6)を持ち上げるための持上デバイス(18)と、

持上デバイスモータ(211、211')であって、前記持上デバイスモータ(211、211')は、前記保管システム(1)から保管コンテナ(6)を持ち上げる時、前記持上デバイス(18)を駆動するように配列される、持上デバイスモータ(211、211')と

を備え、

前記第1の区分(204)および前記第2の区分(205)は、前記第1および第2の占有面積(F1、F2)の合計面積が、前記車両本体占有面積(FV)の合計面積に等しく、前記第1の占有面積(F1)の中心点が、前記車両本体占有面積(FV)の中心点に対して中心外れに配列されるように、横並びに配列され、

前記第1の区分(204)は、保管コンテナ(6)を収容するように構成される保管コンテナ受容空間を画定し、前記第1の区分(204)はまた、前記保管システム(1)から保管コンテナ(6)を持ち上げるための前記持上デバイス(18)を収容し、

前記持上デバイスモータ(211、211')は、前記第2の区分(205)内に収容される、コンテナ取扱車両(9')。

(項目2)

前記第2の占有面積(F2)に対する前記第1の占有面積(F1)のサイズ比は、少なくとも2:1である、項目1に記載のコンテナ取扱車両(9')。

(項目3)

前記車輪の第1のセット(22)は、前記第1の区分(204)の対向する側上に配列され、前記車輪の第2のセット(23)は、前記車両本体(13)の対向する側上に配列される、前記項目のいずれかに記載のコンテナ取扱車両(9')。

(項目4)

持上車軸(217)をさらに備え、前記持上デバイスモータ(211、211')は、前記持上車軸(217)の一方の端部に接続される、前記項目のいずれかに記載のコンテナ取扱車両(9')。

(項目5)

前記持上車軸(217)と前記持上デバイスモータ(211、211')との間の前記

10

20

30

40

50

第 2 の区分 (2 0 5) 内に配列される角度付きトランスミッション (2 1 5) をさらに備える、項目 4 に記載のコンテナ取扱車両。

(項目 6)

前記持上デバイスモータ (2 1 1 、 2 1 1 ') は、前記角度付きトランスミッション (2 1 5) を介して前記持上デバイス車軸 (2 1 7) に垂直に配列される、項目 5 に記載のコンテナ取扱車両。

(項目 7)

前記持上デバイスモータ (2 1 1 、 2 1 1 ') は、横方向に角度付けられる、項目 6 に記載のコンテナ取扱車両 (9 ') 。

(項目 8)

前記持上デバイスモータ (2 1 1 、 2 1 1 ') は、下向きに角度付けられる、項目 6 に記載のコンテナ取扱車両 (9 ') 。

(項目 9)

持上デバイス車軸 (2 1 7) の延在部が、前記第 2 の区分 (2 0 5) の中に延在し、中空シャフトギヤ (2 1 5) が、前記持上デバイス車軸 (2 1 7) の延在部に直接接続される、項目 4 に記載のコンテナ取扱車両 (9 ') 。

(項目 1 0)

前記中空シャフトギヤ (2 1 5) および前記持上デバイスモータ (2 1 1 、 2 1 1 ') は、横方向に角度付けられる、項目 9 に記載のコンテナ取扱車両 (9 ') 。

(項目 1 1)

前記持上デバイスは、持上シャフトを備え、前記持上シャフトは、持上バンドの第 1 の対および持上バンドの第 2 の対を接続するための第 1 の端部区分および第 2 の端部区分を備え、

全ての持上バンドは、前記持上デバイスの持上および下降のために、前記持上デバイスの持上フレームに接続され、

前記持上バンドは、それぞれ、前記持上シャフトおよび前記持上フレーム上の対応する持上バンドコネクタに接続される、第 1 の端部および第 2 の端部を有し、

持上バンドの各対は、前記持上シャフトの第 1 の端部区分に接続される第 1 の持上バンドと、前記持上シャフトの第 2 の端部区分に接続される第 2 の持上バンドとを有し、

前記持上バンドの第 1 の対は、前記持上シャフトからバンド誘導アセンブリに向かって略水平方向に延在し、前記バンド誘導アセンブリは、垂直方向に延在するように前記持上バンドの第 1 の対の方向を変化させるように配列され、前記持上バンドの第 2 の対は、前記持上シャフトから垂直方向に延在する、

前記項目のいずれかに記載のコンテナ取扱車両。

(項目 1 2)

自動化保管および回収システムであって、前記自動化保管および回収システムは、3次元グリッド (4) と、少なくとも 1 つのコンテナ取扱車両 (9 ') とを備え、前記グリッドは、その上で前記コンテナ取扱車両が移動し得るレールシステム (8) と、保管コンテナの複数のスタック (7) とを備え、

前記レールシステム (8) は、水平面 (P) 内に配列され、第 1 の方向 (X) に延在する平行軌道の第 1 のセット (1 0) と、前記水平面 (P) 内に配列され、前記第 1 の方向 (X) に直交する第 2 の方向 (Y) に延在する平行軌道の第 2 のセット (1 1) とを備え、前記軌道の第 1 および第 2 のセット (1 0 、 1 1) は、複数の隣接するグリッドセル (1 4) を備えるグリッドパターンを前記水平面 (P) 内に形成し、各グリッドセルは、前記軌道の第 1 のセット (1 0) の対向する軌道の対 (1 0 a 、 1 0 b) および前記軌道の第 2 のセット (1 1) の対向する軌道の対 (1 0 a 、 1 0 b) によって画定されるグリッド開口部 (1 5) を備え、

前記保管コンテナ (6) の複数のスタック (7) は、前記レールシステム (8) の真下に位置する保管縦列 (5) 内に配列され、各保管縦列 (5) は、グリッド開口部 (1 5) の垂直下方に位置し、

10

20

30

40

50

前記コンテナ取扱車両(9')は、車両本体(13)を特徴とし、前記車両本体(13)は、前記車両本体(13)のX方向およびY方向における水平周辺によって画定される占有面積を形成する全ての側上の略垂直な壁と、横並びに配列される第1の区分(204)および第2の区分(205)とを備え、

前記第1の区分(204)は、保管コンテナ(6)を収容するように構成される保管コンテナ受容空間を画定し、前記第1の区分(204)はまた、前記保管システム(1)から保管コンテナ(6)を持ち上げるための前記持上デバイス(18)を収容し、

前記持上デバイスモータ(211、211')は、前記第2の区分(205)内に収容され、

前記第1の区分(204)の占有面積(F1)は、前記軌道の第1のセット(10)の対向する軌道の対(10a、10b)と前記軌道の第2のセット(11)の対向する軌道の対(10a、10b)との間の前記軌道の幅を含むある断面積によって画定されるグリッドセル(14)に実質的に等しく、前記第2の区分(205)は、前記第1の区分が、隣接するグリッド開口部にわたって位置付けられると、隣り合うグリッド開口部(15)の中に部分的に延在する、

自動化保管および回収システム。

(項目13)

前記X方向における前記コンテナ取扱車両(9')の占有面積(FV)の範囲(LX)および前記Y方向における前記コンテナ取扱車両(9')の占有面積(FV)の範囲(LY)は、

前記X方向において $LX = 1.0$ グリッドセル(14)であり、

前記Y方向において $1 < LY < 1.5$ グリッドセル(14)であり、

グリッドセル(14)は、前記X方向に延設される2つのレールの中間点と前記Y方向に延設される2つのレールの中間点との間の前記軌道の幅を含む断面積として画定される、項目11に記載の自動化保管および回収システム。

10

20

30

40

50