

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3601620号  
(P3601620)

(45) 発行日 平成16年12月15日(2004.12.15)

(24) 登録日 平成16年10月1日(2004.10.1)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

B 6 5 G 1/04

F I

B 6 5 G 1/04 5 O 5 Z

請求項の数 7 (全 11 頁)

|           |                        |           |                     |
|-----------|------------------------|-----------|---------------------|
| (21) 出願番号 | 特願平7-133134            | (73) 特許権者 | 000003643           |
| (22) 出願日  | 平成7年5月31日(1995.5.31)   |           | 株式会社ダイフク            |
| (65) 公開番号 | 特開平8-324711            |           | 大阪府大阪市西淀川区御幣島3丁目2番1 |
| (43) 公開日  | 平成8年12月10日(1996.12.10) |           | 1号                  |
| 審査請求日     | 平成14年5月7日(2002.5.7)    | (74) 代理人  | 100107308           |
|           |                        |           | 弁理士 北村 修一郎          |
|           |                        | (72) 発明者  | 波戸内 悟吉              |
|           |                        |           | 滋賀県蒲生郡日野町中在寺1225 株式 |
|           |                        |           | 会社ダイフク 滋賀事業所内       |
|           |                        | 審査官       | 志水 裕司               |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 保管装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

収納部（B）が上下多段に設けられている複数の棚（C）を互いに対向配置して、それらの棚（C）間に通路（D）が設けられ、

前記通路（D）に沿って走行可能な走行体（E）に、入出庫対象物（A）を上下方向に搬送可能な昇降台（5B）と、前記昇降台（5B）を昇降移動可能に支持する支持体（6）とが設けられ、

前記昇降台（5B）には、入出庫対象物（A）を当該昇降台（5B）側と前記収納部（B）側とに亘って移載可能なフォーク装置（7B）が設けられ、

前記支持体（6）には、当該支持体（6）の倒れを前記棚（C）側との接当で規制する規制手段（1）が設けられている保管装置であって、 10

前記フォーク装置（7B）が、前記支持体（6）よりも高い位置で昇降台の上面側に作動可能に設けられ、

前記支持体（6）側との係合で前記昇降台（5B）の昇降移動を案内する案内部（13）が前記フォーク装置（7B）よりも低い位置に設けられ、

複数の昇降台（5A，5B）が前記収納部（B）の上下間隔に対応する間隔を隔てて昇降移動可能に支持され、前記複数の昇降台（5A，5B）のうちの最上部の昇降台（5B）の昇降移動を前記支持体（6）側との係合で案内する上部案内部が当該昇降台（5B）の下側に向けて設けられ、前記複数の昇降台（5A，5B）のうちの最下部の昇降台（5A）の昇降移動を前記支持体（6）側との係合で案内する下部案内部が当該昇降台（5A） 20

）の上側に向けて設けられている保管装置。

【請求項 2】

前記複数の棚（C）は、高さが異なるものを備えている請求項 1 記載の保管装置。

【請求項 3】

前記複数の昇降台（5A, 5B）を互いに連結する連結部材（12）に、前記上部案内内部と前記下部案内内部とに兼用される案内内部（13）が設けられている請求項 1 記載の保管装置。

【請求項 4】

前記支持体（6）が複数の支柱を立設して構成され、前記規制手段（1）が前記昇降台（5B）の昇降経路を囲む枠体を設けて構成され、前記複数の支柱（6）どうしが前記枠体（1）で互いに連結されている請求項 1, 2 又は 3 記載の保管装置。

10

【請求項 5】

前記棚（C）側には、前記枠体（1）の前記通路（D）に沿う移動を案内する枠体案内内部（2）が設けられている請求項 4 記載の保管装置。

【請求項 6】

前記複数の棚（C）の一端側に沿って前記走行体（E）の走行方向と直交する方向に走行する台車（F）が、前記通路（D）の一端側に移動した走行体（E）を載せ降ろし可能に設けられている請求項 1, 2, 3, 4 又は 5 記載の保管装置。

【請求項 7】

前記複数の棚（C）は、それらの対向間隔を変更可能に設けられ、  
前記通路（D）は、前記複数の棚（C）の対向間隔を広げて設けられている請求項 6 記載の保管装置。

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、収納部が上下多段に設けられている複数の棚を互に対向配置して、それらの棚間に通路が設けられ、前記通路に沿って走行可能な走行体に、入出庫対象物を上下方向に搬送可能な搬送体と、前記搬送体を昇降移動可能に支持する支持体とが設けられ、前記搬送体には、入出庫対象物を当該搬送体側と前記収納部側とに亘って移載可能な移載手段が設けられ、前記支持体には、当該支持体の倒れを前記棚側との接当で規制する規制手段が設けられている保管装置に関する。

30

【0002】

【従来の技術】

冒記保管装置は、例えば自動倉庫等に設置され、入出庫対象物を上下方向に搬送可能な昇降台等の搬送体と、この搬送体を昇降移動可能に支持するポスト等の支持体とが設けられているスタックークレン等の走行体を棚間の通路に沿って走行させて、搬送体に設けたフォーク装置等の移載手段で入出庫対象物を搬送体側と収納部側とに亘って移載できるようにしたものであり、支持体の倒れを棚側との接当で規制する規制手段を設けてあるから、支持体の倒れを規制する為の支持構造を支持体側と倉庫等の天井側とに亘って設けることなく、走行体の倒れを規制できるが、従来の保管装置では、図 7, 図 8 に示すように、ポスト 01 側との係合で昇降台 02 の昇降移動を案内する案内内部 03 をフォーク装置 04 よりも上側に延設している（例えば、実開平 6 - 78312 号公報参照）。

40

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来技術によれば、昇降台 02 の昇降移動を案内する案内内部 03 をフォーク装置 04 よりも上側に延設しているから、入出庫対象物 A を最上段の収納部 B 側と昇降台 02 側とに亘って移載できるようにする為には、ポスト 01 を最上段の収納部 B の収納高さ位置 B H よりも高い高さでスタックークレン 0 E に設けなければならず、スタックークレン 0 E の全体重量が重くなる欠点があるとともに、スタックークレン 0 E の重心位置が高くなって、その安定性を損ない易い欠点がある。

50

## 【 0 0 0 4 】

また、図 9 に示すように、倉庫等の天井 J が傾斜していて、高さが低い棚 C 1 間の通路 D 1 と高い棚 C 2 間の通路 D 2 とがあり、しかも、低い棚 C 1 の最上段の収納部 B 1 の収納高さ位置 B H 1 が、高い棚 C 2 の最上段の収納部 B 2 の収納高さ位置 B H 2 がよりも低い場合、

高さが高い棚 C 2 間の通路 D 2 を走行させて入出庫対象物 A を移載できるようにしてあるスタッカークレン 0 E 2 を、高さが低い棚 C 1 間の通路 D 1 を走行させると、そのスタッカークレン 0 E 2 に設けたポスト 0 1 が天井 J 側につかえてしまうおそれがあり、逆に、高さが低い棚 C 1 間の通路 D 1 を走行させて入出庫対象物 A を移載できるようにしてあるスタッカークレン 0 E 1 を、高さが高い棚 C 2 間の通路 D 2 を走行させると、その高さが 10  
高い棚 C 2 の最上段の収納部 B 2 側と昇降台 0 2 側とに亘る入出庫対象物 A の移載ができないおそれがあるから、そのような通路 D 1 , D 2 毎に、ポスト 0 1 の高さが異なるスタッカークレン 0 E 1 , 0 E 2 を走行させなければならない欠点がある。

## 【 0 0 0 5 】

本発明は上記実情に鑑みてなされたものであって、移載手段を作動させ得る高さを工夫することにより、走行体の全体重量を軽減できるとともに、走行体の安定性を損ないにくい保管装置を提供することを目的とする。

## 【 0 0 0 6 】

また、本発明の他の目的は、高さが高い棚間の通路と低い棚間の通路とがあり、しかも、高い棚の最上段の収納部の収納高さ位置が、低い棚の最上段の収納部の収納高さ位置よりも高い場合、そのような通路毎に、支持体の高さが異なる走行体を走行させることなく、 20  
所望の棚の収納部側と搬送体側とに亘って入出庫対象物を移載できるようにする点にある。

## 【 0 0 0 7 】

## 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するための本発明の第 1 特徴構成は、

収納部が上下多段に設けられている複数の棚を互いに対向配置して、それらの棚間に通路が設けられ、前記通路に沿って走行可能な走行体に、入出庫対象物を上下方向に搬送可能な昇降台と、前記昇降台を昇降移動可能に支持する支持体とが設けられ、前記昇降台には、入出庫対象物を当該昇降台側と前記収納部側とに亘って移載可能なフォーク装置が設け 30  
られ、前記支持体には、当該支持体の倒れを前記棚側との接当で規制する規制手段が設けられている保管装置であって、  
前記フォーク装置が、前記支持体よりも高い位置で昇降台の上面側に作動可能に設けられている点にある。

また、前記支持体側との係合で前記昇降台の昇降移動を案内する案内部を前記フォーク装置よりも低い位置に設けて、前記フォーク装置が、前記支持体よりも高い位置で作動可能に設けられている点にある。

また、複数の昇降台が前記収納部の上下間隔に対応する間隔を隔てて昇降移動可能に支持され、前記複数の昇降台のうちの最上部の昇降台の昇降移動を前記支持体側との係合で案内する上部案内部が当該昇降台の下側に向けて設けられ、前記複数の昇降台のうちの最 40  
下部の昇降台の昇降移動を前記支持体側との係合で案内する下部案内部が当該昇降台の上側に向けて設けられている点にある。

## 【 0 0 0 8 】

本発明の第 2 特徴構成は、第 1 特徴構成において、

前記複数の棚は、高さが異なるものを備えている点にある。

## 【 0 0 1 1 】

本発明の第 3 特徴構成は、第 1 特徴構成において、

前記複数の昇降台を互いに連結する連結部材に、前記上部案内部と前記下部案内部とに兼用される案内部が設けられている点にある。

## 【 0 0 1 2 】

本発明の第4特徴構成は、第1、第2又は第3特徴構成において、  
前記支持体が複数の支柱を立設して構成され、前記規制手段が前記昇降台の昇降経路を囲む枠体を設けて構成され、前記複数の支柱どうしが前記枠体で互いに連結されている点にある。

【0013】

本発明の第5特徴構成は、第4特徴構成において、  
前記柵側には、前記枠体の前記通路に沿う移動を案内する枠体案内部が設けられている点にある。

【0014】

本発明の第6特徴構成は、第1、第2、第3、第4又は第5特徴構成において、  
前記複数の柵の一端側に沿って前記走行体の走行方向と直交する方向に走行する台車が、  
前記通路の一端側に移動した走行体を載せ降ろし可能に設けられている点にある。 10

【0015】

本発明の第7特徴構成は、第6特徴構成において、  
前記複数の柵は、それらの対向間隔を変更可能に設けられ、前記通路は、前記複数の柵の対向間隔を広げて設けられている点にある。

【0016】

【作用】

第1特徴構成による作用は次の通りである。

支持体よりも高い位置でフォーク装置を作動させて、収納高さ位置が支持体よりも高い収納部側と昇降台側とに亘る入出庫対象物の移載が行える。 20

また、フォーク装置を支持体よりも高い位置で作動させるべく、昇降台を上昇させても、案内部と支持体側との係合を確保できる。

また、複数の昇降台のうちの最上部の昇降台に設けたフォーク装置を支持体よりも高い位置で作動させて、収納高さ位置が支持体よりも高い収納部側と昇降台側とに亘る入出庫対象物の移載を行い、複数の昇降台のうちの最下部の昇降台に設けたフォーク装置の作動で最下段の収納部側と昇降台側とに亘る入出庫対象物の移載を行うのであるが、

最下部の昇降台の昇降移動を支持体側との係合で案内する下部案内部が当該昇降台の上側に向けて設けられているので、最下部の昇降台の下降にともなって下部案内部が床面側に接当するおそれがなく、最下部の昇降台の下降限度を床面側に近い低い位置に設定できる。 30

【0017】

第2特徴構成による作用は次の通りである。

支持体を最も低い柵の上部天井側につかえない高さで走行体に設けて、最上段の収納部の収納高さ位置がその支持体よりも高い柵については、支持体よりも高い位置でフォーク装置を作動させて、その最上段の収納部側と昇降台側とに亘る入出庫対象物の移載が行える。

【0020】

第3特徴構成による作用は次の通りである。

複数の昇降台を一体的に昇降させることができ、しかも、連結部材を利用して案内部を設けることができる。 40

【0021】

第4特徴構成による作用は次の通りである。

支柱どうしの相対姿勢の変化を枠体で規制できる。

【0022】

第5特徴構成による作用は次の通りである。

枠体を柵側に近接させる状態で、走行体を通路に沿って円滑に走行させることができる。

【0023】

第6特徴構成による作用は次の通りである。

複数の柵の一端側に沿って走行する台車に、通路の一端側に移動した走行体を載せ降ろし 50

て、その走行体を所望の棚間の通路に移動させることができる。

【 0 0 2 4 】

第 7 特徴構成による作用は次の通りである。

必要に応じて棚間に通路を設けて、入出庫対象物を所望の棚の収納部側と昇降台側とに亘って移載できる。

【 0 0 2 5 】

【 発明の効果 】

第 1 特徴構成の保管装置によれば、

フォーク装置を支持体よりも高い位置で作動させることができる分、支持体の高さを低くして、走行体の全体重量を軽減できるとともに、走行体の安定性を損ないにくい。

10

また、例えば、フォーク装置を駆動昇降させる昇降装置を昇降台に別途設けて、その昇降装置によるフォーク装置の駆動昇降で、当該フォーク装置を支持体よりも高い位置で作動可能に構成する場合に比べて、フォーク装置の昇降構造を簡略化できる。

また、最下段の収納部を床面側に近い低い位置に効率良く配置して、所望の保管容積を確保し易い。

【 0 0 2 6 】

第 2 特徴構成の保管装置によれば、第 1 特徴構成による効果に加えて、

高さが高い棚間の通路と低い棚間の通路とがあり、しかも、高い棚の最上段の収納部の収納高さ位置が、低い棚の最上段の収納部の収納高さ位置よりも高い場合に、そのような通路毎に、支持体の高さが異なる走行体を走行させることなく、所望の棚の収納部側と昇降台側とに亘って入出庫対象物を移載できる。

20

【 0 0 2 9 】

第 3 特徴構成の保管装置によれば、第 1 特徴構成による効果に加えて、

複数の昇降台の昇降構造並びに案内部の取付け構造を簡略化できる。

【 0 0 3 0 】

第 4 特徴構成の保管装置によれば、第 1、第 2 又は第 3 特徴構成による効果に加えて、支柱どうしの相対姿勢の変化を枠体で規制できるので、昇降台を円滑に昇降移動させることができる。

【 0 0 3 1 】

第 5 特徴構成の保管装置によれば、第 4 特徴構成による効果に加えて、

枠体を棚側に近接させる状態で、走行体を通路に沿って円滑に走行させることができるので、通路幅を極力狭くして、多数の棚を効率よく配置できる。

30

【 0 0 3 2 】

第 6 特徴構成の保管装置によれば、第 1、第 2、第 3、第 4 又は第 5 特徴構成による効果に加えて、

棚間の通路毎に走行体を設けることなく、所望の棚の収納部側と昇降台側とに亘って入出庫対象物を移載できる。

【 0 0 3 3 】

第 7 特徴構成の保管装置によれば、第 1、第 2、第 3、第 4、第 5 又は第 6 特徴構成による効果に加えて、

40

対向する棚間毎に、予め、通路を設けておくことなく、多数の棚を効率よく配置できる。

【 0 0 3 4 】

【 実施例 】

図 1、図 2 は、自動倉庫に設置されている保管装置を示し、入出庫対象物の一例である矩形箱形のパレット A を載せて収納する収納部 B が上下多段に設けられている複数の棚 C と、これら複数の棚 C を互いに平行、かつ、その前面側が互に対向する状態で配置して、それらの棚 C の前面間に設けられる通路 D と、この通路 D に沿って走行可能な走行体の一例であるスタックークレーン E と、複数の棚 C の一端側に沿って、スタックークレーン E の走行方向と直交する方向に台車レール F 1 上を走行可能なクレーン移送台車 F と、クレーン移送台車 F の走行経路端にパレット A を仮置きする仮置き台 G と、装置全体の作動を

50

制御する制御部 H とが設けられ、クレーン移送台車 F は、通路 D の一端側に移動させたスタッカークレーン E を載せ降ろしして、そのスタッカークレーン E を所望の棚間に設けた通路 D 或いは仮置き台 G に移送できるようにしてある。

【 0 0 3 5 】

前記スタッカークレーン E は、図 3 , 図 4 に示すように、通路 D に沿ってクレーン移動レール 3 上を走行する走行車体 4 に、パレット A を上下方向に搬送可能な搬送体の一例である二基の昇降台 5 A , 5 B と、この昇降台 5 A , 5 B を昇降移動可能に支持する支持体の一例である二基の支柱 6 と、支柱 6 の倒れを棚 C 側との接当で規制する規制手段 1 とが設けられ、昇降台 5 A , 5 B の各々には、パレット A を当該昇降台 5 A , 5 B 側と収納部 B 側とに亘って移載可能な移載手段の一例である電動式のフォーク装置 7 A , 7 B が設けられ、規制手段 1 は昇降台 5 A , 5 B の昇降経路を囲む枠体を設けて構成されている。

10

【 0 0 3 6 】

前記複数の棚 C の各々は、同一寸法のパレット A を保管できるように、収納部 B が一定の上下間隔及び左右間隔で配置されているが、図 5 , 図 6 に示すように、倉庫天井 J が倉庫中央側ほど高い山形に形成されているため、棚並設方向の前後端側に配置した棚 C 1 a , C 1 b は、その頂部が天井 J 側につかえないように、棚並設方向の中央部に配置した棚 C 2 よりも収納部 B が一段少ない低い棚を設けて構成され、収納部 B の各々は、パレット A を間隔を隔てて設けてある左右の腕木 B 1 間を跨がらせて載置するようにしてある。

【 0 0 3 7 】

前記低い棚 C 1 a , C 1 b のうち、棚並設方向の前後端の各々に配置した低い棚 C 1 a は、倉庫床面 K に固定した固定棚に構成され、これらの固定棚 C 1 a の間に配置した低い棚 C 1 b 及び高い棚 C 2 の各々は、背中合わせで隣合うものどうしを互いに連結した棚ユニット U 1 , U 2 に構成され、固定棚 C 1 a 及び棚ユニット U 1 , U 2 の各々の前面側には、低い棚 C 1 a , C 1 b の上端高さと同じ高さで、スタッカークレーン E に設けた枠体 1 の通路 D に沿う移動を案内する枠体案内部としての枠体ガイドレール 2 が、棚長手方向の全長に亘って設けられている。

20

【 0 0 3 8 】

前記棚ユニット U 1 , U 2 の各々は、固定棚 C 1 a 間の床面 K に設けた棚移動レール C 3 に沿って棚並設方向に各別に移動可能に設けて、それらの対向間隔を変更可能に設けられ、これらの棚ユニット U 1 , U 2 を必要に応じて移動させることで、所望の棚ユニット U 1 , U 2 どうし或いは棚ユニット U 1 と固定棚 C 1 a との対向間隔を広げて、その間にスタッカークレーン E が走行する通路 D を設けるようにしてある。

30

【 0 0 3 9 】

前記スタッカークレーン E の二基の支柱 6 は、低い棚 C 1 a , C 1 b の上端高さと同じ高さで、走行方向に間隔を隔てて走行車体 4 に立設され、この二基の支柱 6 どうしは、低い棚 C 1 a , C 1 b の上端高さ位置と同じ高さ位置で固定した枠体 1 を介して互いに連結され、枠体 1 には、前述の枠体ガイドレール 2 に沿って転動するガイドローラ 8 が設けられている。

【 0 0 4 0 】

前記走行車体 4 には、クレーン移動レール 3 上を転動する前後一対の走行車輪 9 と、一方の走行車輪 9 を駆動させる電動式の走行駆動ユニット 10 と、昇降台 5 A , 5 B を駆動昇降させる電動式の昇降駆動ユニット 11 とが設けられ、クレーン移動レール 3 は、棚ユニット U 1 , U 2 どうし或いは棚ユニット U 1 と固定棚 C 1 a との間に必要に応じて設けられる通路 D に対応させて予め床面 K に多数設けてある。

40

【 0 0 4 1 】

尚、クレーン移動レール 3 と棚移動レール C 3 は、スタッカークレーン E の走行と、棚ユニット U 1 , U 2 の走行とを互いに妨げることがないように設けられている。

【 0 0 4 2 】

前記二基の昇降台 5 A , 5 B は、収納部 B の上下間隔に対応する間隔を隔てて、左右の上下連結部材 12 で互いに連結され、この連結部材 12 の各々に、支柱 6 の側面をガイド面

50

として転動する複数の昇降ガイドローラ 14 を支柱 6 を挟み付ける状態で支承して、二基の昇降台 5 A , 5 B の昇降移動を支柱 6 側との係合で案内する案内部 13 が構成されている。

【0043】

前記二基の支柱 6 の先端部の各々にはシープ 15 が支承され、このシープ 15 の各々に巻き回してあるワイヤー 16 の一端側を連結部材 12 の左右に連結するとともに、他端側をガイドシープ 17 を介して昇降駆動ユニット 11 のドラム 18 に巻き掛けて、二基の昇降台 5 A , 5 B が支柱 6 に吊り下げられ、昇降駆動ユニット 11 によるワイヤー 16 の巻き取り・繰り出し操作で、二基の昇降台 5 A , 5 B が支柱 6 に沿って一体的に昇降移動するように構成してある。

10

【0044】

前記フォーク装置 7 A , 7 B の各々は、通路 D を挟む左右の収納部 B のいずれ側にも出退可能なフォーク部材 19 を昇降台 5 A , 5 B の上面側に設けて構成され、上側昇降台 5 A をその上昇範囲の上限近くまで上昇させると、その上側昇降台 5 A に設けたフォーク装置 7 B のフォーク部材 19 が枠体 1 の上端位置よりも上側に移動して、支柱 6 よりも高い位置で作動させることができるようにしてある。

【0045】

そして、フォークリフト等で仮置き台 G に仮置きされたパレット A を収納部 B に収納する場合は、そのパレット A を収納するべき収納部 B が設けられている棚ユニット U1 , U2 或いは固定棚 C1a の前面側に通路 D が形成されるように、所定の棚ユニットを移動させるとともに、スタッカークレーン E を載せて待機させてあるクレーン移送台車 F を仮置き台 G まで移動させ、パレット A を高い棚 C2 の最上段の収納部 B に収納する際は、そのパレット A を上側フォーク装置 7 B で上側昇降台 5 B に移載し、高い棚 C2 の最上段以外の収納部 B にパレット A を収納する際には、そのパレット A を下側フォーク装置 7 A で下側昇降台 5 A に移載する。

20

【0046】

次に、クレーン移送台車 F を所定の通路 D の一端側に移動させて、スタッカークレーン E を、その走行車輪 9 がクレーン移動レール 3 上に乗り移り、かつ、枠体 1 に設けたガイドローラ 8 が枠体ガイドレール 2 に沿って転動するように、クレーン移送台車 F から降ろし、通路 D を走行させて所定の収納部 B に収納する。

30

【0047】

収納動作が終了したスタッカークレーン E は、昇降台 5 A , 5 B を下降させた状態で通路 D の一端側に移動させて、クレーン移送台車 F に載せ替えられ、次の移載作業を開始するまで待機させる。

【0048】

パレット A を収納部 B から取出す場合は、前述の収納動作と逆の動作を順に行えば良いが、収納部 B から取り出したパレット A を別の収納部 B に収納するように作動させても良い。

【0049】

〔その他の実施例〕

40

1. 本発明による保管装置は、最上段の収納部の収納高さ位置が同じ棚の間にのみ、走行体が走行する通路が設けられているものであっても良い。

2. 本発明による保管装置は、複数の走行体を設けて実施しても良い。

3. 走行体が走行する通路の数は、単数であっても複数であっても良い。

4. 収納部が上下多段に設けられている複数の棚の全部を床面側に固定して、それらの棚の前面側の各々に、通路を予め設けて実施しても良い。

5. 複数の通路が固定の棚間に設けられている場合、それらの通路毎に走行体を走行させるようにしても良い。

6. 通路に沿って走行可能な走行体は、ゴムタイヤ等を備えた走行輪で床面上を直に走行するものであっても良い。

50

7．入出庫対象物を上下方向に搬送可能な搬送体は、例えば、当該搬送体に螺合した螺軸の上下端側を支持体に支承させて、その螺軸の正逆駆動回転で昇降移動されるものであっても良い。

8．入出庫対象物を搬送体側と収納部側とに亘って移載可能な移載手段は、例えば、入出庫対象物側に走行車輪が設けられていて、その走行車輪を転動させて搬送体側と収納部側とに亘って移載できるように設けたガイドレール等であっても良い。

9．支持体の倒れを柵側との接当で規制する規制手段は、柵側に接当する接当部材の複数を支持体側に各別に固定して構成されるものであっても良い。

10．移載手段を昇降させるジャッキ等の昇降装置を搬送体に設けて、移載手段が、支持体よりも高い位置で作動可能に設けられていても良い。

10

11．支持体側との係合で昇降移動を案内する案内部が移載手段よりも低い位置に設けられている単一の搬送体を設けて実施しても良い。

12．複数の搬送体が、収納部の上下間隔に対応する間隔を隔てて各別に昇降移動可能に支持されていても良い。

#### 【0050】

尚、特許請求の範囲の項に図面との対照を便利にするために符号を記すが、該記入により本発明は添付図面の構成に限定されるものではない。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】保管装置を備えた自動倉庫内の斜視図

【図2】保管装置を備えた自動倉庫内の要部斜視図

20

【図3】スタッカークレーンの概略正面図

【図4】図3のIV-IV線矢視図

【図5】自動倉庫内の要部正面図

【図6】自動倉庫内の要部正面図

【図7】従来技術を示す要部側面図

【図8】従来技術を示す要部正面図

【図9】従来技術を示す自動倉庫内の要部正面図

#### 【符号の説明】

1 規制手段（枠体）

2 枠体案内部

30

5A, 5B 搬送体

6 支持体（支柱）

7B 移載手段

12 連結部材

13 案内部

A 入出庫対象物

B 収納部

C 柵

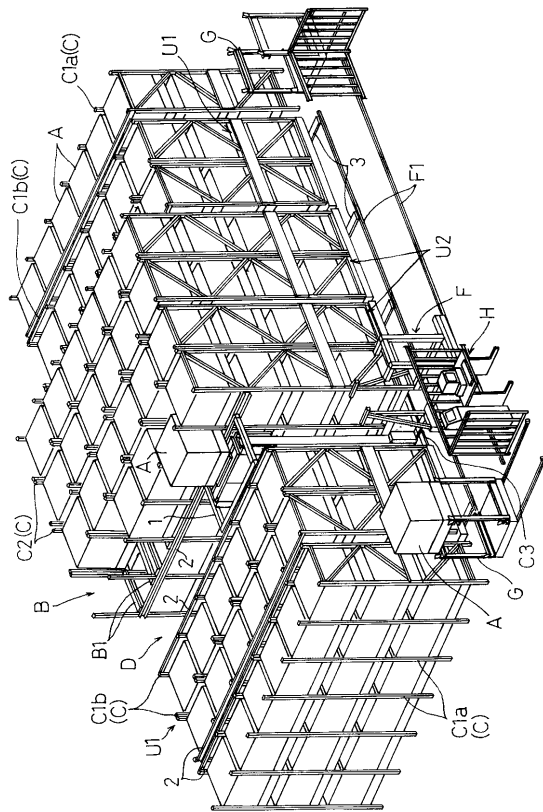
D 通路

E 走行体

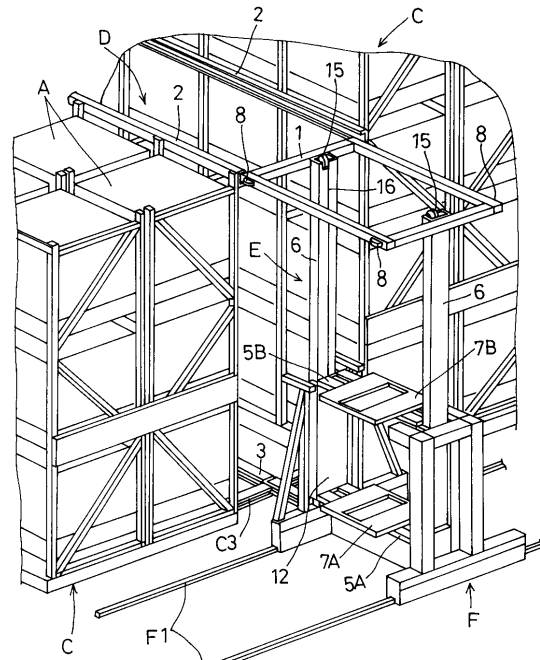
40

F 台車

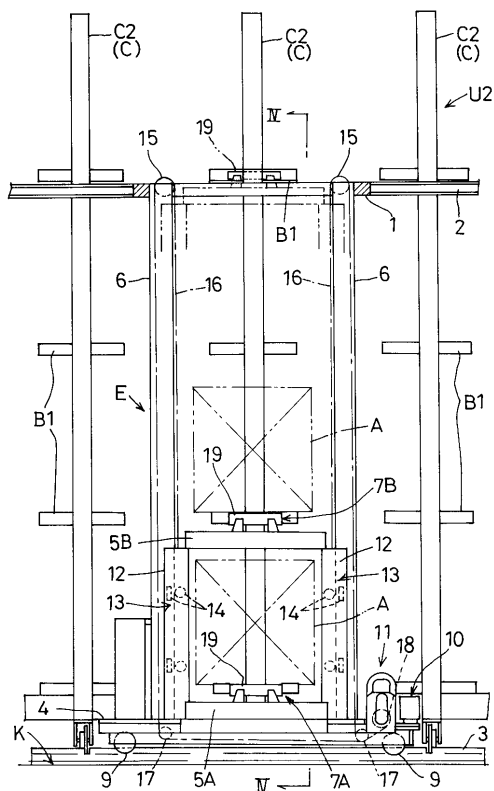
【 図 1 】



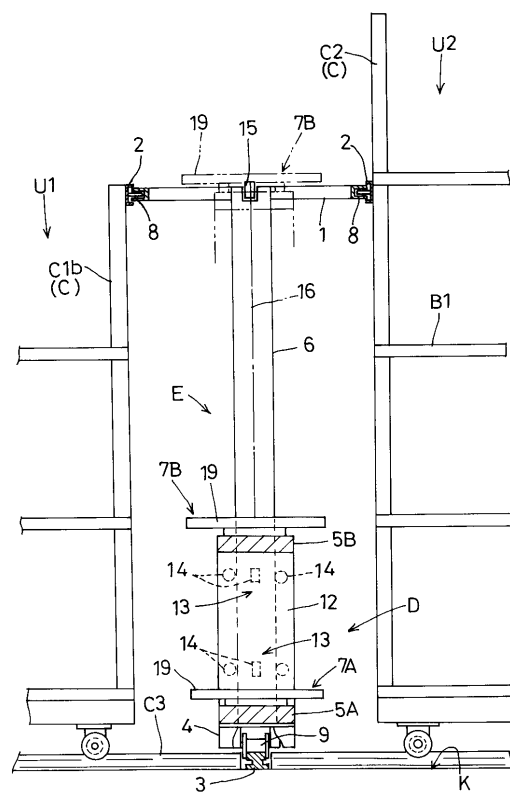
【 図 2 】



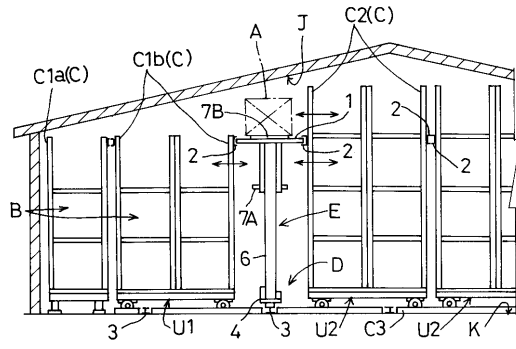
【 図 3 】



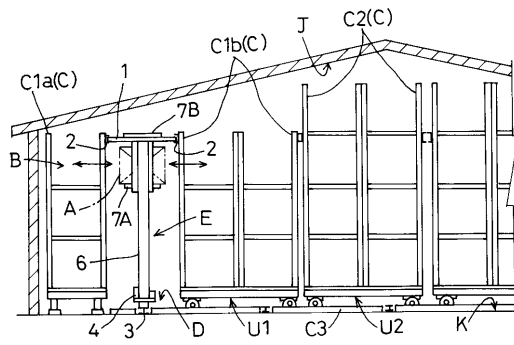
【 図 4 】



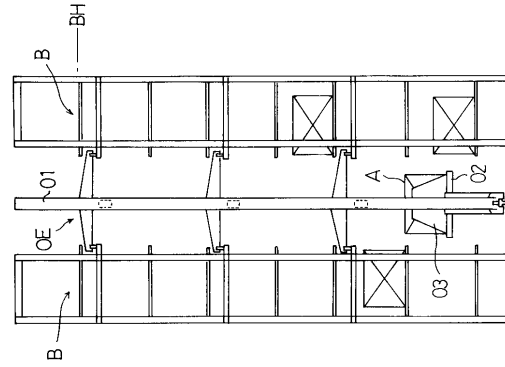
【図 5】



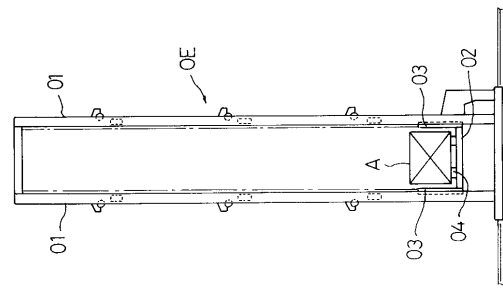
【図 6】



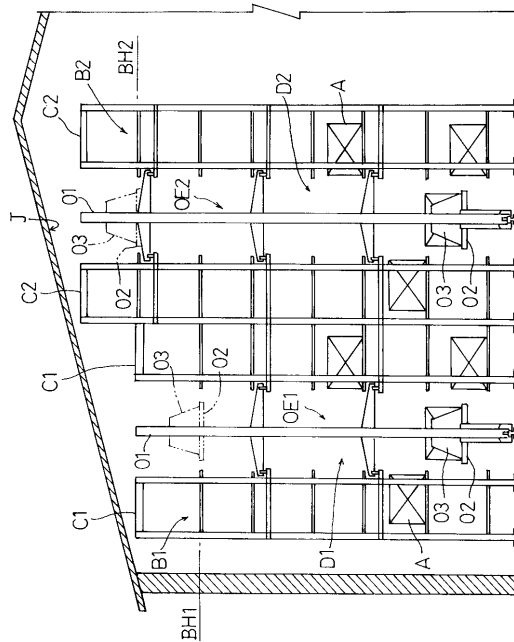
【図 7】



【図 8】



【図 9】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭62-157194(JP,A)  
特開昭49-025680(JP,A)  
特開昭52-044983(JP,A)  
特開昭50-147076(JP,A)  
実開平06-078312(JP,U)  
特開平06-107307(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)  
B65G 1/00 - 1/20