

【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 7 部門第 2 区分
 【発行日】平成 18 年 4 月 20 日 (2006.4.20)

【公表番号】特表 2005-530361(P2005-530361A)
 【公表日】平成 17 年 10 月 6 日 (2005.10.6)
 【年通号数】公開・登録公報 2005-039
 【出願番号】特願 2004-515615(P2004-515615)
 【国際特許分類】

H 0 1 L 21/677 (2006.01)

B 6 5 G 1/00 (2006.01)

B 6 5 G 1/127 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/68 A

B 6 5 G 1/00 5 0 1 C

B 6 5 G 1/127 B

【手続補正書】
 【提出日】平成 18 年 3 月 2 日 (2006.3.2)
 【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
 【補正の内容】
 【特許請求の範囲】
 【請求項 1】

以下を備える、一製品の製造施設内の複数位置間でマテリアルを搬送するための自動化マテリアル取扱システム：

複数の貯蔵容器を収納する構成の少なくとも一つの収納ユニット、前記各貯蔵容器は少なくとも一つのマテリアル・ユニットを保持する構成であり；及び

少なくとも一つのオーバーヘッド ホイストと少なくとも一つのオーバーヘッド ホイスト搬送手段を含むオーバーヘッド ホイスト搬送サブシステム、前記オーバーヘッド ホイスト搬送手段は、貯蔵容器収納ユニットに隣接して走行する少なくとも一つの所定ルート画定する懸架軌道に沿って移動するようになっており、前記懸架軌道は貯蔵容器の収納ユニット外部に配置されており、

ここで、貯蔵容器収納ユニットの一部は少なくとも部分的に開放されて、オーバーヘッド ホイストが、収納ユニット内に収納される複数の貯蔵容器の選択された少なくとも一つから少なくとも一つのマテリアル・ユニットに直接到達することができ、そして

ここで、オーバーヘッド ホイストは、前記製品製造施設内の所定の位置に至る軌道に沿って次に搬送するために、複数の貯蔵容器の選択された少なくとも一つから直接に少なくとも一つのマテリアル・ユニットに到達するようになっているものである。

【請求項 2】

オーバーヘッド ホイストが、さらに、貯蔵容器収納ユニット内に続いて貯蔵するために少なくとも一つのマテリアル・ユニットを直接に選択された貯蔵容器へ供給するようになっている請求項 1 のシステム。

【請求項 3】

前記選ばれたマテリアル・ユニットは、前記貯蔵容器収納ユニットの外部へ動くことで直接に前記オーバーヘッド ホイストへ向け移動される請求項 1 のシステム。

【請求項 4】

前記貯蔵容器収納ユニットは、さらに、デカルト座標 (X, Y, Z) の少なくとも一つ

の座標軸方向に前記マテリアル・ユニットを移動させる構成の機構を含む請求項 3 のシステム。

【請求項 5】

前記選ばれた貯蔵容器は、前記貯蔵容器収納ユニット内に配置の固定棚からなる請求項 1 のシステム。

【請求項 6】

前記オーバーヘッド搬送サブシステムは、前記オーバーヘッド ホイストに結合した移送ステージを含み、この移送ステージは、オーバーヘッド ホイストを第 1 の位置へ動かして前記ホイストが前記固定棚から少なくとも一つのマテリアル・ユニットにアクセスできる構成である請求項 5 のシステム。

【請求項 7】

前記移送ステージは、さらに、前記オーバーヘッド ホイストを第 2 の位置へ動かして、該オーバーヘッド ホイストで前記貯蔵容器収納ユニットから少なくとも一つのマテリアル・ユニットを取り出すようになっている請求項 6 のシステム。

【請求項 8】

前記少なくとも一つの貯蔵容器収納ユニットは、縦型回転ストッカーからなる請求項 1 のシステム。

【請求項 9】

前記縦型回転ストッカーは、選ばれた貯蔵容器を前記ストッカーの上位領域へ動かし、これによって前記オーバーヘッド ホイストが前記選ばれた貯蔵容器の上位の位置から少なくとも一つのマテリアル・ユニットに到達できるようになっている請求項 8 のシステム。

【請求項 10】

前記軌道の少なくとも一部はストッカーの前記上位領域において選択された貯蔵容器の上へ実質的に直接に配置される請求項 9 のシステム。

【請求項 11】

前記縦型回転ストッカーは、選ばれた貯蔵容器を前記ストッカーの一方の側面に沿う第 1 の位置へ動かして、前記オーバーヘッドホイストが前記選択された貯蔵容器に沿って第 2 の位置から少なくとも一つのマテリアル・ユニットに到達できるようになっている請求項 8 のシステム。

【請求項 12】

前記軌道の少なくとも部分が、ストッカーに沿う第 1 の位置に隣接するストッカーの長手方向の軸に実質的に平行に配置される請求項 11 のシステム。

【請求項 13】

前記オーバーヘッド ホイストは、前記少なくとも一つのマテリアル・ユニットを把持することができる把持部を含む請求項 1 のシステム。

【請求項 14】

前記マテリアル・ユニットは、カセットポッドからなる請求項 1 のシステム。

【請求項 15】

以下の工程を備える、一製品の製造施設内の複数位置間でマテリアルを搬送するための自動化マテリアルの取扱システムを操作する方法：

少なくとも一つの貯蔵容器収納ユニット内に複数の貯蔵容器を収納し、各貯蔵容器は少なくとも一つのマテリアル ユニットの保持し、

ここで、貯蔵容器収納ユニットの一部は少なくとも部分的に開放されて、少なくとも一つのマテリアル・ユニットが収納される複数の貯蔵容器の選択される一つから直接に

到達されることができるものであり；

オーバーヘッドホイスト搬送サブシステムに含まれているオーバーヘッド ホイストにより選ばれた貯蔵容器から直接に少なくとも一つのマテリアル・ユニットへ到達し；そして

少なくとも一つのマテリアル・ユニットをオーバーヘッド ホイスト搬送手段により前記製品製造施設内の所定の位置へ搬送し、

ここで、搬送工程はオーバーヘッドホイスト搬送手段で所定の位置まで懸架軌道に沿って移動させることを含み、懸架軌道は貯蔵容器収納ユニットに隣接して走行する所定経路を画定し、そしてここで懸架軌道は貯蔵容器収納ユニットの外部に配置されるものである。

【請求項 16】

前記貯蔵容器収納ユニット内の続く貯蔵のために、前記選ばれた貯蔵容器へ直接にオーバーヘッドホイストにより前記少なくとも一つのマテリアル・ユニットを提供する工程をさらに備える請求項 15 の方法。

【請求項 17】

前記選ばれた貯蔵容器により前記オーバーヘッド ホイストへ直接に前記少なくとも一つのマテリアル・ユニットを提供する工程をさらに含み、前記選ばれた貯蔵容器は可動の棚からなる請求項 15 の方法。

【請求項 18】

前記貯蔵容器収納ユニットに含まれる機構により、デカルト座標 (X, Y, Z) の少なくとも一つの座標軸方向に前記棚を動かす工程をさらに含む請求項 17 の方法。

【請求項 19】

移送ステージにより前記オーバーヘッド ホイストを第 1 の位置へ動かして前記ホイストが前記選ばれた貯蔵容器から直接に少なくとも一つのマテリアル・ユニットに到達することができる工程をさらに含み、前記選ばれた貯蔵容器は固定の棚からなる請求項 15 の方法。

【請求項 20】

前記オーバーヘッド ホイストを前記移送ステージにより第 2 の位置へ動かして、前記ホイストが前記貯蔵容器収納ユニットから前記少なくとも一つのマテリアル・ユニットを取り出せるようにする工程をさらに含む請求項 19 の方法。

【請求項 21】

前記選ばれた貯蔵容器を前記貯蔵容器収納ユニットに含まれる回転機構により前記貯蔵容器の上位領域へ動かし、これによってオーバーヘッド ホイストが前記選ばれた貯蔵容器の上位位置から前記少なくとも一つのマテリアル・ユニットに到達できる工程をさらに含む請求項 15 の方法。

【請求項 22】

軌道の少なくとも部分が、前記貯蔵容器収納ユニットの上位領域において選択された貯蔵容器の上に実質的に直接配置されている請求項 21 の方法。

【請求項 23】

前記選ばれた貯蔵容器を前記貯蔵容器収納ユニットに含まれている回転機構により前記貯蔵容器収納ユニットの側面にそって第 1 の位置へ動かし、これによって前記オーバーヘッド ホイストが前記選ばれた貯蔵容器に沿う第 2 の位置から前記少なくとも一つのマテリアル・ユニットに到達できるようになる工程をさらに含む請求項 15 の方法。

【請求項 24】

少なくとも軌道の部分が、貯蔵容器収納ユニットに沿って第 1 の位置に隣接する貯蔵容器収納ユニットの長手方向軸に実質的に平行に配置される請求項 23 の方法。

【請求項 25】

前記オーバーヘッド ホイストの把持部により前記少なくとも一つのマテリアル・ユニットを把持する工程をさらに含む請求項 15 の方法。

【請求項 26】

前記オーバーヘッド ホイストの把持部により前記少なくとも一つのマテリアル・ユニットをグリップする工程をさらに含み、前記マテリアル・ユニットはカセット ポッドからなるものである請求項 25 の方法。

【請求項 27】

少なくとも一つの貯蔵容器収納ユニットが少なくとも一つの固定された貯蔵位置として設定される請求項 1 の方法。

【請求項 28】

少なくとも一つの固定された貯蔵位置が、少なくとも一つの固定された棚からなる請求項 27 の方法。

【請求項 29】

少なくとも一つの貯蔵容器収納ユニットに複数の貯蔵容器を収納する工程を含み、そしてここで、少なくとも一つの貯蔵容器収納ユニットが少なくとも一つの固定された貯蔵位置として設定される請求項 15 の方法。

【請求項 30】

複数の貯蔵容器を少なくとも一つの貯蔵容器収納ユニットに収納する工程を含み、ここで、少なくとも一つの貯蔵容器収納ユニットは少なくとも一つの固定された貯蔵位置に設定され、そしてここで、少なくとも一つの固定された貯蔵位置は少なくとも一つの固定された棚からなるものである請求項 29 の方法。

【請求項 31】

自動化されたマテリアル取扱システムであって、該システムは以下からなる：

少なくとも一つの貯蔵容器を含む少なくとも一つの貯蔵ユニットであって、前記少なくとも一つの貯蔵容器は少なくとも一つのマテリアル・ユニットを保持するように設定され；および

少なくとも一つのオーバーヘッド ホイスト搬送手段を含むオーバーヘッド ホイスト 搬送サブシステムであって、ここで、少なくとも一つのオーバーヘッド ホイストは少なくとも一つのマテリアル・ユニットを把持するように設定される把持部を有し、オーバーヘッド ホイスト搬送手段は、貯蔵容器に隣接して走行する少なくとも一つの所定経路を画定する懸架軌道に沿って移動するように構成され、

ここで、貯蔵容器は少なくとも部分的に開放されることにより、オーバーヘッド ホイストの把持部が、一製品の製造施設内の種々の立地間を軌道に沿って次の搬送のために少なくとも一つの貯蔵容器から直接に少なくとも一つのマテリアル・ユニットへ到達することができるようになっていているものである。

【請求項 32】

オーバーヘッド ホイストの把持部が、少なくとも一つのマテリアル・ユニットを直接に少なくとも一つの貯蔵容器へ供するように構成される請求項 31 のシステム。

【請求項 33】

少なくとも一つの貯蔵容器が固定された貯蔵個所として設定される請求項 31 のシステム。

【請求項 34】

固定された貯蔵個所が固定棚からなる請求項 33 のシステム。

【請求項 35】

オーバーヘッド ホイストがオーバーヘッド ホイストの把持部に結合される移動ステージを含み、移動ステージは把持部をオーバーヘッド ホイスト 搬送サブシステムに最も近い第 1 の位置から少なくとも一つの貯蔵容器に最も近い第 2 の位置へ移動させるように設定され、かくして把持部は少なくとも一つの貯蔵容器から直接に少なくとも一つのマテリアル・ユニットへ到達できる物である請求項 31 のシステム。

【請求項 36】

移動ステージがさらに、把持部を少なくとも一つの貯蔵容器に最も近い第 2 の位置からオーバーヘッド ホイスト搬送サブシステムに最も近い第 1 の位置へ移動させ、かくして把持部は貯蔵容器から少なくとも一つのマテリアル・ユニットを取り出すことができる物である請求項 35 のシステム。

【請求項 37】

オーバーヘッド ホイストは、オーバーヘッド ホイストの把持部に結合する移動ステージを含み、移動ステージは、把持部をオーバーヘッド ホイスト搬送サブシステムに最

も近い第 1 の位置から第 2 の位置および第 3 の位置の選択された少なくとも一つへ移動するように設定され、そしてここで、第 2 と第 3 の位置はオーバーヘッド ホイスト搬送サブシステムの反対側に配置される請求項 3 1 のシステム。

【請求項 3 8】

マテリアル・ユニットはカセット ポッドからなる請求項 3 1 のシステム。

【請求項 3 9】

自動化されたマテリアル取扱システムの操作方法であって、以下の工程からなる：

貯蔵ユニットの少なくとも一つの貯蔵容器により少なくとも一つのマテリアル・ユニットを保持し；

オーバーヘッド ホイスト搬送サブシステムに含まれるオーバーヘッド ホイストの把持部により少なくとも一つの貯蔵容器から直接に少なくとも一つのマテリアル・ユニットに到達し、オーバーヘッド ホイスト搬送サブシステムはさらにオーバーヘッド ホイスト搬送手段を含むものであり、そして

オーバーヘッド ホイスト搬送手段により一製品製造施設内の多くの立地間を少なくとも一つのマテリアル・ユニットを搬送し、

ここで、搬送工程はオーバーヘッド搬送手段により懸架軌道に沿って多くの立地へ移動することを含み、懸架軌道は貯蔵容器に隣接して走行する所定の経路を画定するものである。

【請求項 4 0】

オーバーヘッド ホイストの把持部により少なくとも一つのマテリアル・ユニットを直接に少なくとも一つの貯蔵容器へ供する請求項 3 9 の方法。

【請求項 4 1】

オーバーヘッド ホイストの把持部を、オーバーヘッド ホイストの移動ステージによりオーバーヘッド ホイスト搬送サブシステムに最も近い第 1 の位置から少なくとも一つの貯蔵容器に最も近い第 2 の位置へ動かして、把持部が少なくとも一つの貯蔵容器から直接に少なくとも一つのマテリアル・ユニットへ到達することができるようになる工程をさらに備える請求項 3 9 の方法。

【請求項 4 2】

オーバーヘッド ホイストの把持部を、オーバーヘッド ホイストの移動ステージにより少なくとも一つの貯蔵容器に最も近い第 2 の位置からオーバーヘッド ホイスト 搬送サブシステムに最も近い第 1 の位置へ動かして、把持部が貯蔵ユニットから少なくとも一つのマテリアル・ユニットを取り出すことができるようになる工程をさらに備える請求項 4 1 の方法。

【請求項 4 3】

オーバーヘッド ホイストの把持部を、オーバーヘッド ホイストの移動ステージによりオーバーヘッド ホイスト搬送サブシステムに最も近い第 1 の位置から第 2 と第 3 の位置の選択された一つへ動かす工程を備え、そしてここで、第 2 と第 3 の位置はオーバーヘッド ホイスト搬送サブシステムの反対側に配置されるものである請求項 3 9 の方法。

【請求項 4 4】

少なくとも一つの貯蔵容器で少なくとも一つのマテリアル・ユニットを保持する工程を備え、そしてここで、マテリアル・ユニットはカセット ポッドからなる請求項 3 9 の方法。