

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2021年11月25日(25.11.2021)



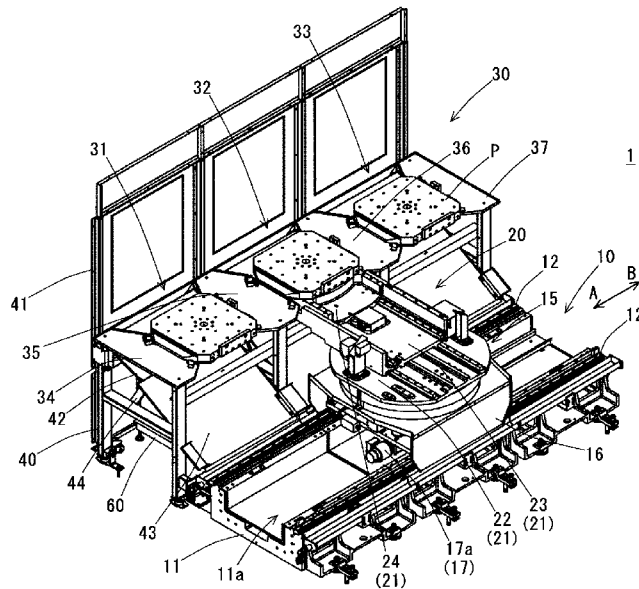
(10) 国際公開番号

WO 2021/234834 A1

- (51) 国際特許分類:
B23Q 7/00 (2006.01) *B23Q 1/00* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/019874
- (22) 国際出願日: 2020年5月20日(20.05.2020)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: D M G 森精機株式会社 (**DMG MORI CO., LTD.**) [JP/JP]; 〒6391160 奈良県大和郡山市北郡山町106番地 Nara (JP).
- (72) 発明者: 中川 光 司 (**NAKAGAWA, Koji**); 〒6391160 奈良県大和郡山市北郡山町106番地 D M G 森精機株式会社内 Nara (JP). 宮
- 本 大 資 (**MIYAMOTO, Daisuke**); 〒6391160 奈良県大和郡山市北郡山町106番地 D M G 森精機株式会社内 Nara (JP).
- (74) 代理人: 村上 智 司 (**MURAKAMI, Satoshi**); 〒5320003 大阪府大阪市淀川区宮原5丁目1番28号 新大阪八千代ビル別館9階 Osaka (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,

(54) Title: PALLET SUPPLY APPARATUS

(54) 発明の名称: パレット供給装置



(57) Abstract: The present invention is provided with: a pallet housing device (30) provided with holding parts (31, 32, 33) that hold pallets (P) and a frame (40) that supports these holding parts; a conveyance device (10) having a traveling base (11) that has a traveling path (11a) along the pallet housing device (30), the conveyance device further having a conveyance part (15) which puts the pallets (P) onto, and takes the pallets (P) out of, the holding parts (31, 32, 33) and which conveys the pallets (P) to/from a predetermined place; and a control device (60) that controls operation of the



WO 2021/234834 A1

NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類 :

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

conveyance device (10). The frame (40) is provided with sheet-shaped cover bodies (43, 48, 51) each having a space in which the control device (60) can be housed, the cover bodies being located above the control device (60) and disposed so as to be inclined such that the heights thereof decrease toward the traveling base (11) side. The cover bodies (43, 48, 51) are supported by the frame (40) such that the lower ends thereof can be flipped upward. The cover bodies (43, 48, 51) are configured to allow the control device (60) to pass beneath the cover bodies (43, 48, 51) in a state where the lower ends are flipped upward.

(57) 要約: パレット (P) を保持する保持部 (31, 32, 33)、及びこれらを支持する架台 (40) を備えたパレット収容装置 (30) と、パレット収容装置 (30) に沿った走行路 (11a) を有する走行基台 (11)、及び保持部 (31, 32, 33) に対してパレット (P) を出し入れし、予め定められた場所との間でパレット (P) を搬送する搬送部 (15) を有する搬送装置 (10) と、搬送装置 (10) の動作を制御する制御装置 (60) とを備える。架台 (40) は、制御装置 (60) を収容可能な空間を有するとともに、制御装置 (60) の上方に位置し、且つ走行基台 (11) 側に向けて下り傾斜に配設された板状のカバー体 (43, 48, 51) を備える。カバー体 (43, 48, 51) は、その下端を上方に跳ね上げ可能に架台 (40) に支持され、下端を上方に跳ね上げた状態で、該カバー体 (43, 48, 51) の下方を制御装置 (60) が通過可能に構成される。

明 細 書

発明の名称：パレット供給装置

技術分野

[0001] 本発明は、複数のパレットを収容するパレット収容装置を備え、このパレット収容装置に収容されたパレットを予め定められた場所に搬送するパレット供給装置に関する。

背景技術

[0002] 上述したパレット供給装置の一例として、従来、特開2014-83670号公報（下記特許文献1）に開示された装置（パレット搬送装置）が知られている。このパレット搬送装置は、同公報に開示されるように、パレットストッカ、加工ステーション及び段取りステーションに經由して、パレットを移載、搬送する装置であって、パレットを移載、保管するパレットストッカと、このパレットストッカ、前記加工ステーション及び段取りステーションに經由可能な台車と、この台車の移動方向に互いに離間させて当該台車上に取り付けられた第1及び第2パレット載置台と、第1パレット載置台側に位置決めされたとき、第1パレット載置台と前記加工ステーションまたは段取りステーションとの間でパレットの移載を行い、第2パレット載置台側に位置決めされたとき、第2パレット載置台と加工ステーションまたは段取りステーションとの間でパレットの移載を行うように構成された1つのパレット移載手段とを備えている。

[0003] そして、このパレット搬送装置は、前記パレット移載手段を固定した状態で前記台車を移動させて、前記加工ステーションまたは前記段取りステーションに対する前記第1及び第2パレット載置台の位置を入れ替えるように構成されている。また、前記台車は、前記パレットストッカ、加工ステーション及び段取りステーションに經由可能に延設された軌道上を台車駆動手段によって前後方向に移動するように構成され、前記パレット移載手段は、前記台車に対して前記前後方向に相対移動可能に構成されており、前記パレット

移載手段は、前記軌道に対してロック、アンロックする固定手段によって固定される。

[0004] この従来のパレット搬送装置によれば、第1及び第2パレット載置台の各々に1つのパレットを載置可能にしたパレット搬送装置において、1つのパレット移載手段で加工ステーションと段取りステーションの各々においてパレットを交換可能となり、一対のパレット搭載部の各々にパレット移載手段が設けられたパレット搬送装置に比べて、製造コストを低減することができる、とのことである。

[0005] また、パレット移載手段を加工ステーションまたは段取りステーションに対して正対する位置に固定した状態で、第1及び第2パレット載置台の位置を入れ替えるようにしたので、パレット搭載部の中心間ピッチに正確に合わせて加工ステーションや段取りステーションを設置する必要がなく、工場等へのパレット搬送ラインの据付作業が容易になる、とのことである。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2014-83670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、上述した従来のパレット搬送装置において、前記パレットストッカは、一般的に、パレットを保持する複数の保持部、及びこの複数の保持部を並んだ状態で支持する架台から構成されている。また、前記台車駆動手段及びパレット移載手段は、専用の制御装置によってその作動が制御されるが、この制御装置は、パレット搬送装置の全体的な省スペース化の観点から、従来、一般的に、パレットストッカの架台内に收容した態様が採用されている。

[0008] そして、このようなパレット搬送装置を工場に設置する際には、従来、以下のような手順が取られていた。即ち、まず、前記加工ステーション、段取

リステーション及び軌道を構成する各構造物を予め設定された位置に設置する。次に、前記台車を軌道上に配置するとともに、前記制御装置を所定位置に設置した後、当該制御装置と、前記台車駆動手段及びパレット移載手段とを電氣的に接続する。ついで、天井クレーン等の巻き上げ装置を用いて、パレットストッカを吊り上げた後、前記制御装置が当該パレットストッカ内に収まるように、これを上方から所定位置に設置する。

[0009] ところが、このような設置態様では、天井クレーンなどの巻き上げ装置が備えられていない工場では、その設置が極めて困難になるという問題があった。このような場合に、クレーン車等を適用することも考えられるが、クレーン車の場合には精度の良い微細な位置決めが難しいという欠点がある。また、巻き上げ装置を用いて、パレットストッカを上方から所定位置に設置するという態様では、元々、吊り上げたパレットストッカが揺れるなどその制動性が悪いため、制御装置とパレットストッカとが干渉しないようにして、これらを設置するには、慎重な作業が必要であり、このため、装置の設置に長時間を要するという問題もある。

[0010] 本発明は、以上の実情に鑑みなされたものであって、天井クレーンなどの巻き上げ装置を用いることなく、しかも短時間での設置が可能なパレット供給装置の提供を、その目的とする。

課題を解決するための手段

[0011] 上記課題を解決するための本発明は、

パレットを保持する複数の保持部、及び該複数の保持部を並んだ状態で支持する架台を備えたパレット収容装置と、

前記パレット収容装置に対して並設され、前記パレット収容装置に沿った走行路を有する走行基台、及び前記走行路上を走行し、前記保持部に対して前記パレットを出し入れするとともに、予め定められた場所との間で前記パレットを搬送する搬送部を有する搬送装置と、

前記搬送装置の動作を制御する制御装置とを備えたパレット供給装置であって、

前記架台は、前記保持部の下方に前記制御装置を収容可能な空間を有するとともに、該空間内に、前記制御装置が収納された状態で該制御装置の上方に位置し、且つ前記走行基台側に向けて下り傾斜となるように配設された板状のカバー体を備えており、

前記カバー体は、その下端側を上方に跳ね上げ可能に前記架台に支持されるとともに、

前記カバー体の下端側を上方に跳ね上げた状態で、該カバー体の下方を前記制御装置が通過可能に構成されパレット供給装置に係る。

[0012] このパレット供給装置によれば、以下のようにして、各装置を所定位置に設置することができる。即ち、まず、前記搬送装置を所定位置に配設した後、該搬送装置の近傍に前記制御装置を仮置きして、前記搬送装置と制御装置とを接続し、ついで、前記カバー体の下端部を上方に跳ね上げた状態の前記架台を、前記制御装置が該カバー体の下方を相対的に通過するように、該制御装置側から前記搬送装置に近づけて、該搬送装置に対して並設する。

[0013] 次に、前記制御装置を、前記架台の保持部の下方に設定された正規の位置に移動させて設置した後、前記カバー体を跳ね上げ状態から元の下り傾斜状態に戻す。以上により、パレット収容装置、搬送装置及び制御装置をそれぞれ設定された位置に設置することができ。

[0014] 以上のように、本発明に係るパレット供給装置、及びその組み付け方法によれば、天井クレーンなどの巻き上げ装置を用いることなく、パレット収容装置の架台に設けられた空間内に制御装置を収容した状態で、パレット収容装置、搬送装置及び制御装置を組み付ける（据え付ける）ことができる。したがって、天井クレーンなどの巻き上げ装置が用意されていない工場においても、当該パレット供給装置を容易に設置することができる。

[0015] また、巻き上げ装置を用いた場合に比べて、前記架台の空間内に制御装置を収容する際の当該制御装置の制動性が良いため、当該制御装置と架台との干渉を容易に回避することができ、これら架台及び制御装置の設置作業を容易且つ短時間で実行することができる。

[0016] 本発明において、前記カバー一体は、前記下端側とは反対側が前記架台に軸支された態様を採ることができる。このようにすれば、前記カバー一体の跳ね上げ動作を容易に行うことができる。

[0017] また、本発明において、前記架台は、前記カバー一体の下端側を上方に跳ね上げた状態に維持する係止具を備えた態様を採ることができる。このようにすれば、係止具により、カバー一体の下端側を上方に跳ね上げた状態を維持することができるので、架台及び制御装置の設置作業を効率良く行うことができる。

[0018] また、本発明において、前記架台及び制御装置は、それぞれその下面にキャスターが設けられて、それぞれ手押し搬送可能になった態様を採ることができる。このようにすれば、架台及び制御装置を容易に移動させることができ、その設置作業を効率良く行うことができる。

[0019] また、本発明において、前記架台及び制御装置は、それぞれその下面に、更に、高さ調整機能を有するスタンドを備えた態様を採ることができる。このようにすれば、スタンドの高さ調整機能を調整することで、前記架台及び制御装置の高さ位置を容易に調整することができる。

発明の効果

[0020] 以上のように、本発明によれば、天井クレーンなどの巻き上げ装置を用いることなく、パレット収容装置の架台に設けれる空間内に制御装置を収容した状態で、パレット収容装置、搬送装置及び制御装置を組み付けることができる。したがって、天井クレーンなどの巻き上げ装置が用意されていない工場においても、当該パレット供給装置を容易に設置することができる。

[0021] また、巻き上げ装置を用いた場合に比べて、架台の空間内に制御装置を収容する際の当該制御装置の制動性が良いため、当該制御装置と架台との干渉を容易に回避することができ、これらの設置作業を容易且つ短時間で実行することができる。

図面の簡単な説明

[0022] [図1]本発明の一実施形態に係るパレット供給装置を、その正面側から見た斜

視図である。

[図2]本実施形態に係るパレット供給装置を、その背面側から見た斜視図である。

[図3]本実施形態に係るパレット供給装置を組み付ける方法を説明するための説明図である。

[図4]本実施形態に係るパレット供給装置を組み付ける方法を説明するための説明図である。

[図5]本実施形態に係るパレット供給装置を組み付ける方法を説明するための説明図であって、図3における矢視E-E方向の断面図に相当する図である。

発明を実施するための形態

[0023] 以下、本発明の具体的な実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

[0024] 図1～図5に示すように、本例のパレット供給装置1は、搬送装置10、パレット収容装置30及び制御装置60などから構成される。

[0025] 前記搬送装置10は、予め定められた場所（供給場所）との間で前記パレットPを搬送するための走行路11aを有する走行基台11と、前記走行路11a上を走行し、前記パレット収容装置30に対してパレットPを出し入れするとともに、前記供給場所との間でパレットPを搬送する搬送部15などから構成される。尚、走行基台11は、パレット収容装置30と前記供給場所とを結ぶように配設されるが、図1～図4では、その一部のみを図示している。

[0026] 前記走行基台11は、横断面形状がアルファベットのU字形をした部材であり、この走行基台11の平行な上面にそれぞれガイドレール12が配設されている。そして、このガイドレール12によって矢示A-B方向に沿った走行路11aが形成されている。

[0027] 前記搬送部15は、図示しないスライダを介して、前記一对のガイドレール12に跨るように、当該ガイドレール12上に載置され、前記矢示A-B

方向に移動可能になった走行台車16と、この走行台車16を矢示A-B方向に移動させる移動機構17と、前記走行台車16上に設けられた移載機構20とを備えて構成される。

[0028] 前記移動機構17は、上記のように走行台車16を矢示A-B方向に移動させることができれば良く、従来公知の様々な構造の機構を適用し得るが、例えば、走行基台11の内壁面に、その長手方向に沿って固設されたラックと、前記走行台車16に設けられ、前記ラックに噛合するピニオンギアと、このピニオンギアを駆動する駆動モータ17aなどから構成することができる。この移動機構17によれば、駆動モータ17aによってピニオンギアを回転させることにより、前記ラックとの噛合関係から前記走行台車16が矢示A-B方向に移動する。

[0029] 前記移載機構20は、順次重なるように配設された基部材22、第1スライド部材23及び第2スライド部材24からなり、前記パレット収容装置30に向けて伸縮するように構成された伸縮部21と、この伸縮部21を伸縮させる伸縮駆動部（図示せず）と、前記第2スライド部材24に設けられ、前記パレットPを支持する支持部24aと、この支持部24aを昇降させる昇降駆動部（図示せず）などから構成される。

[0030] 前記制御装置60は、前記移動機構17及び移載機構20の作動を制御するもので、詳しくは後述する前記パレット収容装置30の架台40内に配設される。

[0031] 前記パレット収容装置30は、前記走行基台11に沿って並設される保持プレート34、35、36、37と、この保持プレート34、35、36、37相互間のそれぞれ下方であって、走行基台11より離れた側である後部側に配設される板状の傾斜カバー42、47、50、及び走行基台11側である前部側に配設された同じく板状の跳ね上げカバー43、48、51と、これら保持プレート34、35、36、37、傾斜カバー42、47、50及び跳ね上げカバー43、48、51を支持する枠状（フレーム状）の架台40と、この架台40の後部側に設けられる外壁41などから構成される。

- [0032] 前記保持プレート34, 35, 36, 37はパレットPを保持する保持部として機能するもので、前記保持プレート34, 35が保持部31を形成し、保持プレート35, 36が保持部32を形成し、保持プレート36, 37が保持部33を形成する。そして、前記パレットPは、保持部31において、保持プレート34, 35に跨るようにこれらの上に載置され、同様に、保持部32において、保持プレート35, 36に跨るようにこれらの上に載置され、保持部33において、保持プレート36, 37に跨るようにこれらの上に載置される。
- [0033] また、前記走行台車16は、前記移動機構17によって、矢示A-B方向に移動するとともに、各保持部31, 32及び33に対応する位置にそれぞれ位置決めされるようになっている。そして、各保持部31, 32及び33に対応する位置において、前記移載機構20は、当該各保持部31, 32及び33に対しパレットPを搬入し、また、各保持部31, 32及び33に保持されたパレットPを走行台車16上に搬出する。
- [0034] 例えば、図1に示すように、走行台車16が保持部32に対して位置決めされた状態で、前記移載機構20は、パレットPを支持する支持部24aを昇降駆動部（図示せず）によって上昇させた状態で、第1スライド部材23及び第2スライド部材24を伸展させて、パレットPを保持プレート35, 36（保持部32）の上方に移動し、次に、昇降駆動部（図示せず）により、支持部24aを降下させることで、パレットPを保持プレート35, 36（保持部32）上に載置した後、第1スライド部材23及び第2スライド部材24を収縮させる。以上により、パレットPが保持部32に搬入される。
- [0035] 一方、保持部32に保持されたパレットPを当該保持部32から搬出する際には、移載機構20は、パレットPを支持していない状態の支持部24aを昇降駆動部（図示せず）によって降下させた状態で、第1スライド部材23及び第2スライド部材24を伸展させて、当該支持部24aを、保持プレート35, 36（保持部32）上に載置されたパレットPの下方に移動させ、次に、昇降駆動部（図示せず）により、支持部24aを上昇させることで

、パレットPが支持部24aに支持された状態で保持プレート35、36（保持部32）の上方に浮き上がり、この後、第1スライド部材23及び第2スライド部材24を収縮させることで、パレットPが走行台車16上に搬出される。

[0036] 前記傾斜カバー42、47、50及び跳ね上げカバー43、48、51はそれぞれ走行基台11に形成されたオイル回収通路11bに向けて下り傾斜となるように設けられている。そして、跳ね上げカバー43の上端上面が前記傾斜カバー42の下端下面に接続し、同様にして、跳ね上げカバー48の上端上面が前記傾斜カバー47の下端下面に接続し、跳ね上げカバー51の上端上面が前記傾斜カバー50の下端下面に接続している。跳ね上げカバー43、48、51の下端部はそれぞれ走行基台11のオイル回収通路11bの上方に位置している。これら、傾斜カバー42、47、50及び跳ね上げカバー43、48、51はオイル回収板として機能するもので、保持部31、32及び33に載置されたパレットPから垂れ落ちるオイル等（切屑等を含む）を前記オイル回収通路11bに導く。

[0037] また、前記跳ね上げカバー43は、その両側部が、前記架台40に軸支される一対の支持ステー44を介して当該架台40に取り付けられ、同様に、跳ね上げカバー48は、その両側部が、前記架台40に軸支される一対の支持ステー49を介して当該架台40に取り付けられ、跳ね上げカバー51は、その両側部が、前記架台40に軸支される一対の支持ステー52を介して当該架台40に取り付けられている。

[0038] そして、跳ね上げカバー43、48、51は、各支持ステー44、49、52の軸支部分を支点として、それぞれその下端側が上下方向に回動可能となっている。例えば、図5に示すように、跳ね上げカバ48は、支持ステー49の軸支部（49a）を支点として、その下端側が上下方向（矢示C-D方向に）に回動可能となっている。

[0039] また、各跳ね上げカバー43、48、51は、前記架台40に係合する係止具によって、その下端側を上方に跳ね上げた状態を維持されるようになっ

ている。係止具には各種のものを適用することができるが、本例では、図5に示すように、架台40の柱部分に螺着される係止ボルト49bが適用され、図5では、跳ね上げカバー48を跳ね上げた状態で係止ボルト49bを架台40の柱部分に螺着して当該柱部分を貫通させることで、当該係止ボルト49bによって跳ね上げカバー48の下端部が支持され、跳ね上げ状態が維持される。一方、係止ボルト49bを架台40から取り外すことで、跳ね上げカバー48は下方に回動可能となる。

[0040] 尚、本例では、各跳ね上げカバー43、48、51を上方（矢示C方向）に跳ね上げた状態で、これら跳ね上げカバー43、48、51の下方を前記制御装置60が通過可能になっている。また、本例では、前記保持部32、33の下方位置に前記制御装置60が設置される。

[0041] また、前記走行基台11は、ジャッキボルト13によって、水平レベルと調整することができるようになっている。また、前記架台40は、その下面に複数のキャスター55が設けられており、このキャスター55によって人手により搬送することができ、また、同様に、下面に設けられた複数のスタンド56によって、その高さ位置を調整した状態で、床面に据え付けることができる（このとき、キャスター55は床面から上方に浮き上がっている）。

[0042] また、前記制御装置60も同様に、その下面に設けられた複数のキャスター61により人手によって搬送することができ、また、同様に、下面に設けられた複数のスタンド62によって、その高さ位置を調整した状態で、床面に据え付けることができる（このとき、キャスター61は床面から上方に浮き上がっている）。

[0043] 以上の構成を備えた本例のパレット供給装置1によれば、前記制御装置60による制御の下で、前記移動機構17により前記走行台車16が駆動され、当該走行台車16は前記走行基台11上に形成された走行路11aに沿って矢示A-B方向に走行して、前記パレット収容装置30に収納された適宜パレットPを前記供給場所に供給するとともに、当該供給場所から回収した

パレットPを前記パレット収容装置30に収容する。

[0044] そして、本例の本例のパレット供給装置1では、例えば、工場内にこれを設置する際には、以下のようにして組み付けられ、設置される。尚、架台40及び制御装置60は、それぞれキャスター55, 61によって手押し搬送可能になっている。

[0045] まず、前記走行基台11及び搬送部15から構成される搬送装置10を所定位置に配設した後、前記制御装置60を手押しにより搬送して、前記走行基台11の近傍に仮置きし、ついで、前記移動機構17及び移載機構20と制御装置60とを電氣的に接続する。尚、走行基台11の据え付けには、フォークリフトやハンドリフトなどの運搬機を用いることができる。

[0046] 次に、少なくとも、跳ね上げカバー48を上方に跳ね上げ、前記係止ボルト49bを架台40に螺着することによって、当該跳ね上げカバー48を跳ね上げ状態に維持した後、当該架台40を、前記制御装置60が跳ね上げカバー48の下方を相対的に通過するように、当該制御装置60側から前記走行基台11に近づけて、当該走行基台11に対して並設する（図3～図5参照）。

[0047] 次に、前記制御装置60を旋回させながらその位置調整を行って、前記架台40の保持部32, 33の下方に設定された正規の位置に移動させ、この後、係止ボルト49bを架台40から取り外して、前記跳ね上げカバー48を跳ね上げ状態から元の下り傾斜状態に戻す。

[0048] そして、前記スタンド56, 62を調整して、これらスタンド56, 62によって前記架台40及び制御装置60を支持するとともに、それぞれの高さ位置を調整する。

[0049] 以上により、搬送装置10、パレット収容装置30及び制御装置60をそれぞれ設定された位置に設置することができる。

[0050] 以上のように、本例のパレット供給装置1によれば、天井クレーンなどの巻き上げ装置を用いることなく、パレット収容装置30の架台40に設けられた空間内に制御装置60を収容した状態で、搬送装置10、パレット収容

装置30及び制御装置60を組み付けることができる。したがって、天井クレーンなどの巻き上げ装置が用意されていない工場においても、当該パレット供給装置1を容易に設置することができる。

[0051] また、巻き上げ装置を用いた場合に比べて、架台40の空間内に制御装置60を収容する際の当該制御装置60の制動性が良いため、当該制御装置60と架台40との干渉を容易に回避することができ、これら架台40及び制御装置60の設置作業を容易且つ短時間で実行することができる。

[0052] また、本例のパレット供給装置1では、前記跳ね上げカバー43, 48, 51を上方(矢示C方向)に跳ね上げるとともに、また、この跳ね上げ状態を維持することができるように構成されているので、例えば、保持部31, 32, 33の下方位置のメンテナンスや、前記制御装置60の保全を、走行基台11側から行うことができ、当該メンテナンスや保全を容易に行うことができる。跳ね上げカバー43, 48, 51が、跳ね上げ可能に設けられていない場合には、架台40に取り付けられた外壁41などを取り外した状態でメンテナンスや保全を行う必要があり、その作業が煩雑なものとなる。

[0053] 以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明が採り得る態様は、何ら上例のものに限定されるものではない、

[0054] 例えば、上例では、パレットを保持する保持部として3つの保持部31, 32, 33を設定したが、当然のことながら、保持部の設置数はこれに限られるものではなく、これ以上の数でも、これ以下の数でも良い。また、上例では、保持部を走行軌道11に沿った一方側に設けたが、このような構成に限られるものではなく、走行軌道11を挟んだその両側に保持部を設けても良い。

[0055] 繰り返しになるが、上述の実施形態の説明は、すべての点で例示であって、制限的なものではない。当業者にとって変形および変更が適宜可能である。本発明の範囲は、上述の実施形態ではなく、特許請求の範囲によって示される。さらに、本発明の範囲には、特許請求の範囲内と均等の範囲内での実施形態からの変更が含まれる。

符号の説明

- [0056] 1 パレット供給装置
- 1 0 搬送装置
- 1 1 走行基台
- 1 1 a 走行路
- 1 5 搬送部
- 1 6 走行台車
- 1 7 移動機構
- 2 0 移載機構
- 2 1 伸縮部
- 3 0 パレット収容装置
- 3 1, 3 2, 3 3 保持部
- 4 0 架台
- 4 2, 4 7, 5 0 傾斜カバー
- 4 3, 4 8, 5 1 跳ね上げカバー
- 4 4, 4 9, 5 2 ステア
- 6 0 制御装置
- 6 1 キャスター
- 6 2 スタンド

請求の範囲

- [請求項1] パレットを保持する複数の保持部、及び該複数の保持部を並んだ状態で支持する架台を備えたパレット収容装置と、
- 前記パレット収容装置に対して並設され、前記パレット収容装置に沿った走行路を有する走行基台、及び前記走行路上を走行し、前記保持部に対して前記パレットを出し入れするとともに、予め定められた場所との間で前記パレットを搬送する搬送部を有する搬送装置と、
- 前記搬送装置の動作を制御する制御装置とを備えたパレット供給装置であって、
- 前記架台は、前記保持部の下方に前記制御装置を収容可能な空間を有するとともに、該空間内に、前記制御装置が収納された状態で該制御装置の上方に位置し、且つ前記走行基台側に向けて下り傾斜となるように配設された板状のカバー体を備えており、
- 前記カバー体は、その下端側を上方に跳ね上げ可能に前記架台に支持されるとともに、
- 前記カバー体の下端側を上方に跳ね上げた状態で、該カバー体の下方を前記制御装置が通過可能に構成されていることを特徴とするパレット供給装置。
- [請求項2] 前記カバー体は、前記下端側とは反対側が前記架台に軸支されていることを特徴とする請求項1記載のパレット供給装置。
- [請求項3] 前記架台は、前記カバー体の下端側を上方に跳ね上げた状態に維持する係止具を備えていることを特徴とする請求項1又は2記載のパレット供給装置。
- [請求項4] 前記架台及び制御装置は、それぞれその下面にキャスターが設けられて、それぞれ手押し搬送可能になっていることを特徴とする請求項1乃至3記載のいずれかのパレット供給装置。
- [請求項5] 前記架台及び制御装置は、それぞれその下面に、更に、高さ調整機能を有するスタンドを備えていることを特徴とする請求項4記載のパ

レット供給装置。

[請求項6]

パレットを保持する複数の保持部、及び該複数の保持部を並んだ状態で支持する架台を備えたパレット収容装置と、

前記保持部に対して前記パレットを出し入れするとともに、予め定められた場所との間でパレットを搬送する搬送装置と、

前記搬送装置の動作を制御する制御装置とを備え、

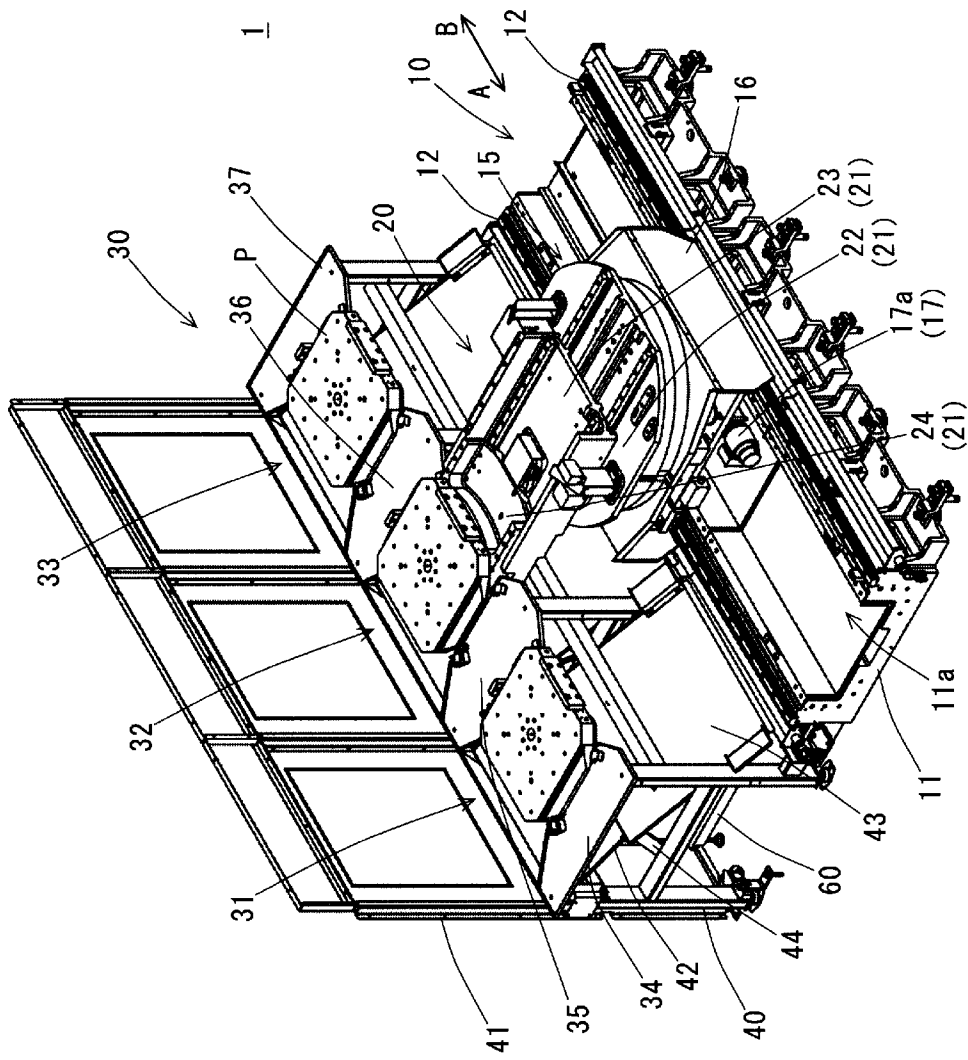
前記架台は、前記各保持部の下方に前記制御装置を収容可能な空間を有するとともに、該空間内に、前記制御装置が収納された状態で該制御装置の上方に位置し、且つ前記走行基台側に向けて下り傾斜となるように配設された板状のカバー体を備え、前記カバー体は、その下端側を上方に跳ね上げ可能に前記架台に支持されるとともに、前記カバー体の下端側を上方に跳ね上げた状態で、該カバー体の下方を前記制御装置が通過可能に構成されたパレット供給装置を組み付ける方法であって、

まず、前記搬送装置を所定位置に配設した後、該搬送装置の近傍に前記制御装置を仮置きして、前記搬送装置と制御装置とを接続し、

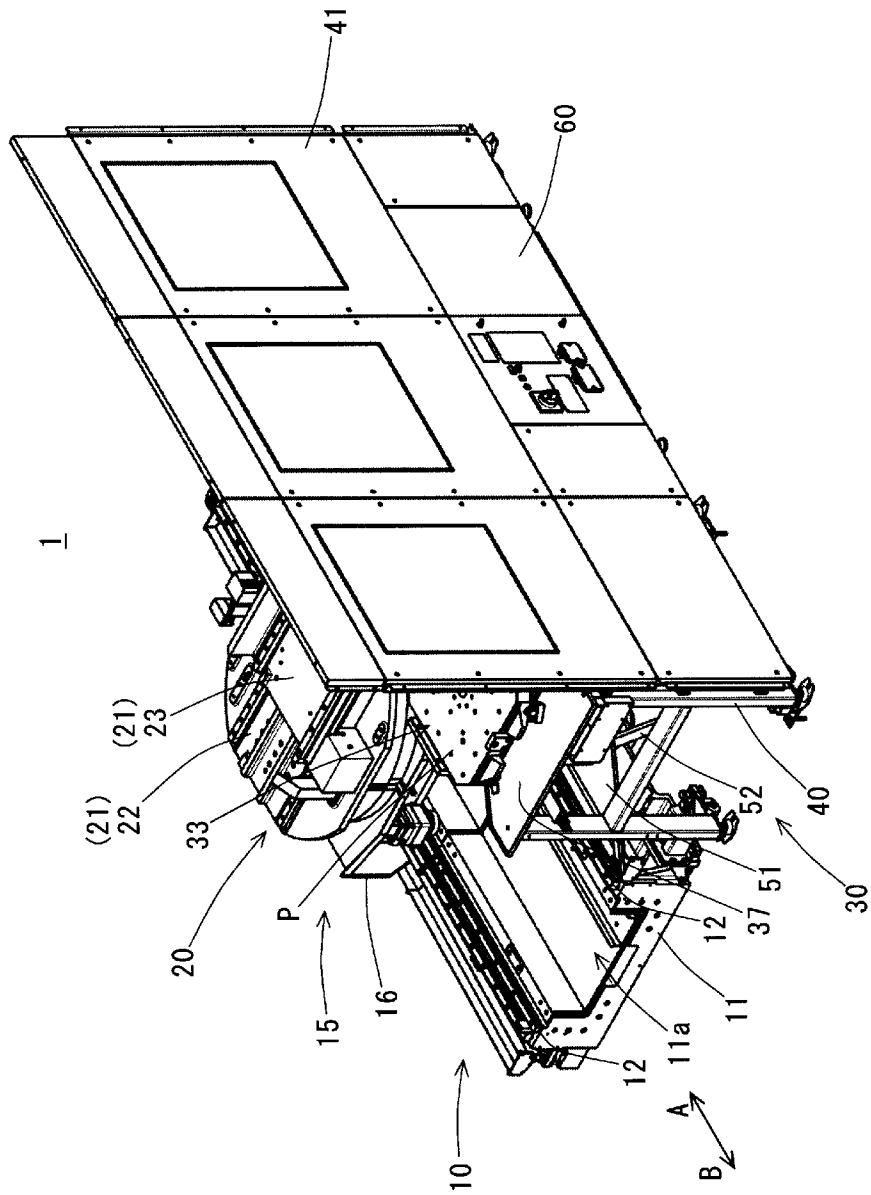
次に、前記カバー体の下端部を上方に跳ね上げた状態の前記架台を、前記制御装置が該カバー体の下方を相対的に通過するように、該制御装置側から前記搬送装置に近づけて、該搬送装置に対して並設し、

次に、前記制御装置を、前記架台の保持部の下方に設定された正規の位置に移動させて設置した後、前記カバー体を跳ね上げ状態から元の下り傾斜状態に戻すようにしたことを特徴とするパレット搬送装置の組付け方法。

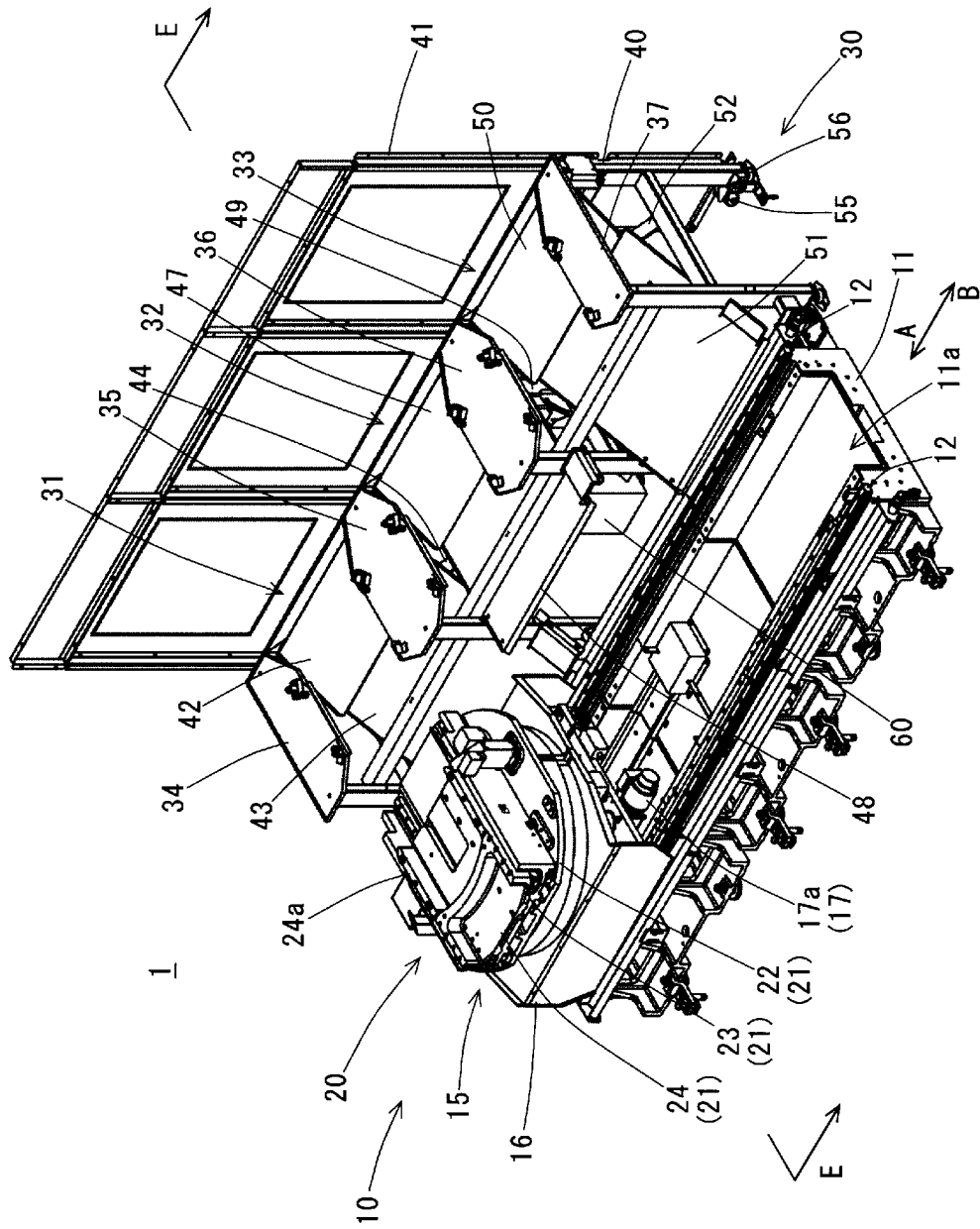
[図1]



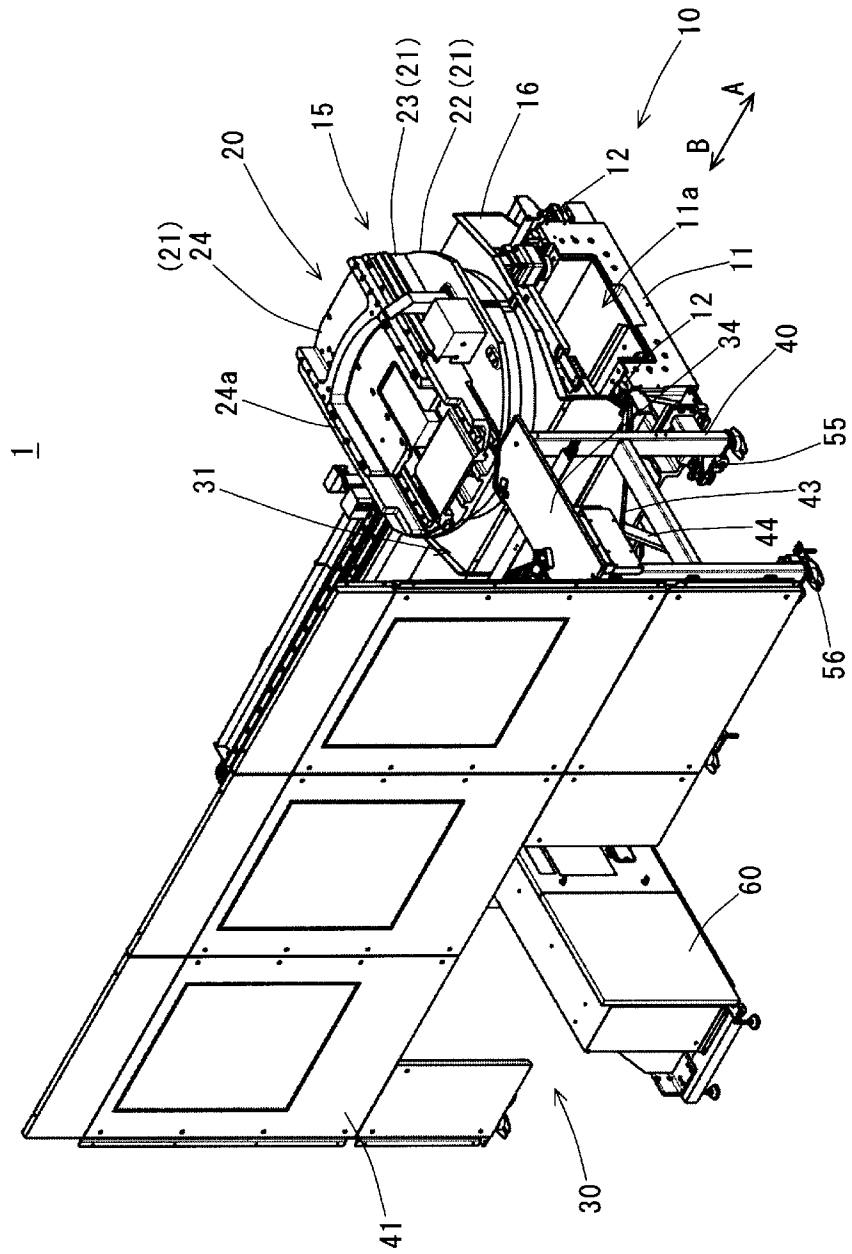
[図2]



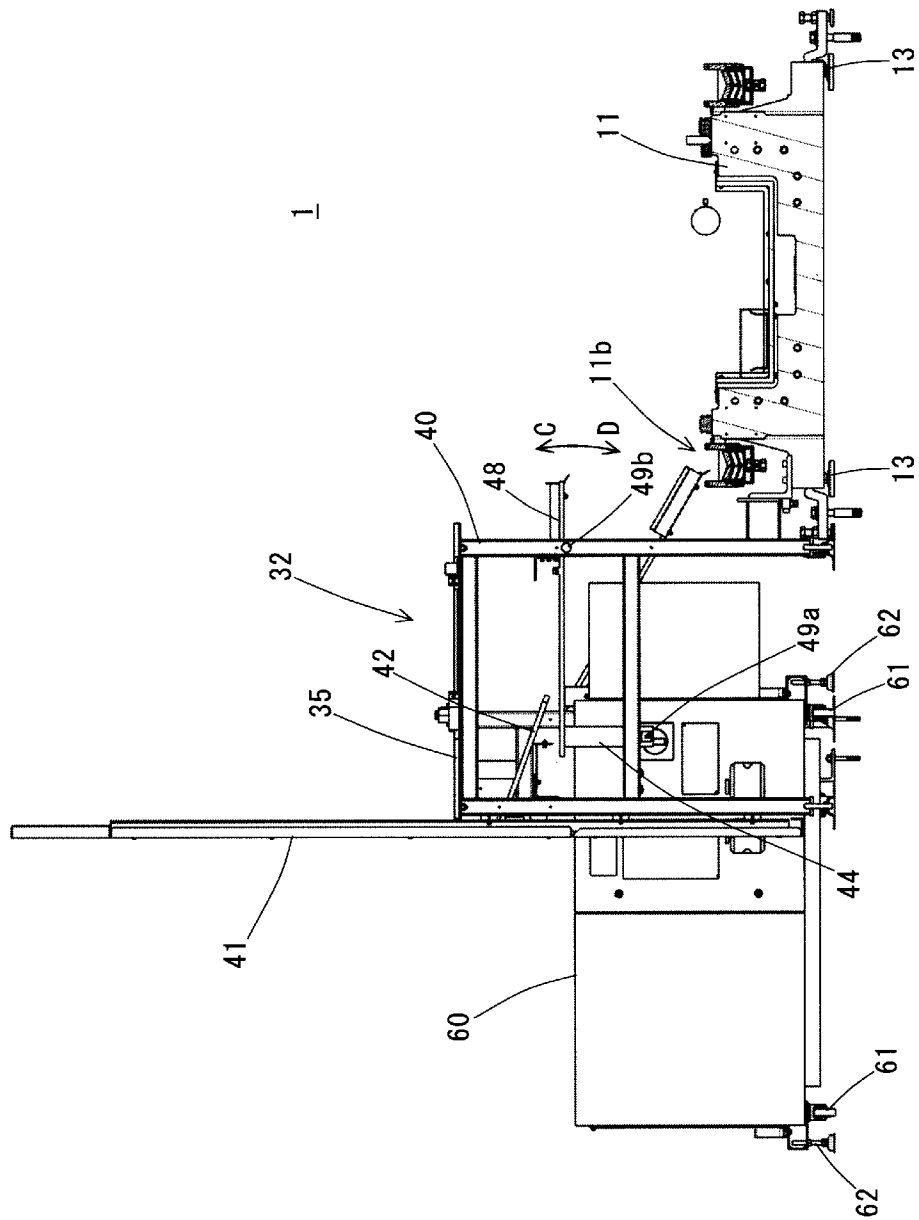
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/019874

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. B23Q7/00 (2006.01) i, B23Q1/00 (2006.01) i
 FI: B23Q7/00 E, B23Q1/00 G

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl. B23Q7/00, B23Q1/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2020
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2020
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2020

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 118162/1988 (Laid-open No. 040728/1990) (RICOH ENGINEERING, LTD.) 20 March 1990, p. 34, line 9 to p. 36, line 3, fig. 4	1-3, 6
A	JP 08-085032 A (HITACHI, LTD.) 02 April 1996, paragraphs [0035]-[0042], fig. 2	1-3, 6
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 015949/1991 (Laid-open No. 106149/1992) (HITACHI SEIKI CO., LTD.) 11 September 1992, paragraphs [0011]-[0030], fig. 1-5	1-3, 6

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search 12.08.2020	Date of mailing of the international search report 25.08.2020
---	--

Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/JP2020/019874

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2020-019119 A (TENRYUSEIKI CO., LTD.) 06 February 2020 paragraphs [0009], [0010], [0021], [0029]-[0031], fig. 1-5	1, 4-6
A	JP 61-079544 A (HITACHI SEIKI CO., LTD.) 23 April 1986, p. 2, upper right column, line 6 to lower left column, line 5, p. 3, lower left column, line 11 to lower right column, line 6, fig. 1, 4, 5	1-3, 6
A	JP 06-262495 A (TOYODA MACHINE WORKS, LTD.) 20 September 1994, paragraph [0005], fig. 1	1, 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2020/019874

Patent Documents referred to in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 02-040728 U1	20.03.1990	(Family: none)	
JP 08-085032 A	02.04.1996	(Family: none)	
JP 04-106149 U1	11.09.1992	(Family: none)	
JP 2020-019119 A	06.02.2020	(Family: none)	
JP 61-079544 A	23.04.1986	(Family: none)	
JP 06-262495 A	20.09.1994	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B23Q 7/00(2006.01)i; B23Q 1/00(2006.01)i FI: B23Q7/00 E; B23Q1/00 G		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） B23Q7/00; B23Q1/00 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2020年 日本国実用新案登録公報 1996-2020年 日本国登録実用新案公報 1994-2020年		
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	日本国実用新案登録出願63-118162号(日本国実用新案登録出願公開02-040728号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（リコーエンジニアリング株式会社）20.03.1990（1990-03-20）第34頁第9行-第36頁第3行、第4図	1-3, 6
A	JP 08-085032 A（株式会社日立製作所）02.04.1996（1996-04-02）段落0035-0042, 図2	1-3, 6
A	日本国実用新案登録出願03-015949号(日本国実用新案登録出願公開04-106149号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（日立精機株式会社）11.09.1992（1992-09-11）段落0011-0030, 図1-5	1-3, 6
A	JP 2020-019119 A（天竜精機株式会社）06.02.2020（2020-02-06）段落0009-0010, 段落0021, 段落0029-0031, 図1-5	1, 4-6
A	JP 61-079544 A（日立精機株式会社）23.04.1986（1986-04-23）第2頁右上欄第6行-左下欄第5行, 第3頁左下欄第11行-右下欄第6行, 第1, 4-5図	1-3, 6
A	JP 06-262495 A（豊田工機株式会社）20.09.1994（1994-09-20）段落0005, 図1	1, 6
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献	
“A”	特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	
“E”	国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	
“L”	優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	
“O”	口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	
“P”	国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献	
国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日	
12.08.2020	25.08.2020	
名称及びあて先	権限のある職員（特許庁審査官）	
日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	中川 康文 3C 4068	
	電話番号 03-3581-1101 内線 3322	

国際調査報告
特許ファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2020/019874

引用文献	公表日	特許ファミリー文献	公表日
JP 02-040728 U1	20.03.1990	(ファミリーなし)	
JP 08-085032 A	02.04.1996	(ファミリーなし)	
JP 04-106149 U1	11.09.1992	(ファミリーなし)	
JP 2020-019119 A	06.02.2020	(ファミリーなし)	
JP 61-079544 A	23.04.1986	(ファミリーなし)	
JP 06-262495 A	20.09.1994	(ファミリーなし)	