

(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
2016年9月29日(29.09.2016)



(10) 国際公開番号

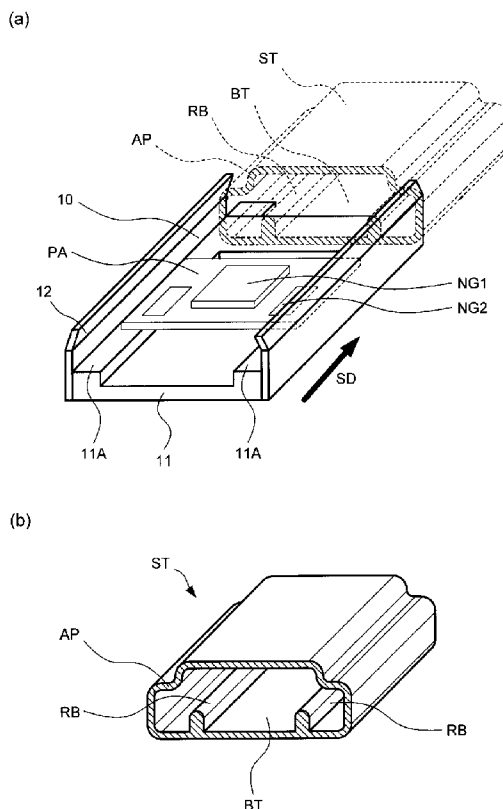
WO 2016/151799 A1

- (51) 国際特許分類:
B65D 85/86 (2006.01) *B65B 39/00* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/059120
- (22) 国際出願日: 2015年3月25日(25.03.2015)
- (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: パイオニア株式会社(PIONEER CORPORATION) [JP/JP]; 〒1130021 東京都文京区本駒込二丁目2番8号 Tokyo (JP). 株式会社パイオニア F A (PIONEER FA CORPORATION) [JP/JP]; 〒3500286 埼玉県坂戸市千代田5丁目7番1号 Saitama (JP).
- (72) 発明者: 藤森 昭一(FUJIMORI, Shoichi); 〒3500286 埼玉県坂戸市千代田5丁目7番1号 株式会社パイオニア F A 内 Saitama (JP). 清水 寿治(SHIMIZU, Hisaharu); 〒3500286 埼玉県坂戸市千代田5丁目7番1号 株式会社パイオニア F A 内 Saitama (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人レクスト国際特許事務所 (LEXT, P.C.); 〒1600023 東京都新宿区西新宿6丁目24番1号 西新宿三井ビル18階 Tokyo (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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), ユーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,

[続葉有]

(54) Title: CONNECTION MEMBER AND STORAGE DEVICE

(54) 発明の名称: 接続部材及び収納装置



(57) Abstract: A connection member according to the present invention is connected to a storage opening of a storage member that guides components into the storage member that has a sill part that comprises a placement surface that is higher than a bottom part of the storage member when connected to the storage member and a guide part that guides movement of components placed on the placement surface into the storage member, wherein the guide part, on a storage side edge part thereof, has a guide side part that has a guide width narrower than the width of the storage member and that limits width-wise movement of components and a guide upper part that limits the height position of components when moved to the placement surface to less than the height of the storage member, wherein the sill part has an insertion part that is inserted into the storage member when connected to the storage opening and an upper surface of the insertion part has a height greater than the bottom part of the storage member and less than or equal to the height of the placement surface when connected to the storage opening.

(57) 要約: 収納部材の収納口に接続され、部品を収納部材内に導く接続部材であって、収納部材に接続された際に収納部材内の底部よりも高い載置面を有する土台部と、載置面上に載置された部品の収納部材への移動をガイドするガイド部と、を有し、ガイド部は、ガイド部の収納側端部において収納部材内の幅よりも狭いガイド幅を有して部品の幅方向の移動を制限するガイド側部と、載置面上を移動する際の部品の高さ位置を収納部材内の高さ未満に制限するガイド上部とを有し、土台部は、収納口に接続された際に収納部材内に差し込まれる差込部を有し、差込部の上面は、収納口に接続された際に収納部材内の底部よりも高くかつ載置面以下の高さを有する。



MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, 添付公開書類:
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, — 国際調査報告 (条約第 21 条(3))
KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

明 細 書

発明の名称： 接続部材及び収納装置

技術分野

[0001] 本発明は、部品を収納部材に導く接続部材及び当該接続部材を含む収納装置に関する。

背景技術

[0002] 例えば、電子部品などの部品は、製造工程間の搬送や完成後の搬送の際には、所定の収納部材内に収納される。例えば、収納部材には複数の部品が整列して収納される。また、収納部材が1つの搬送単位として次工程や納品先に搬送される。特許文献1には、電子部品が収納される筒状の包装スティックが開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開平9-12082号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 一般に、製造中や完成後の部品は特有の形状を有している。また、例えば、回路部分や端子など、他の部品や収納部材に接触することが好ましくない部分が露出した状態で収納部材に収納される場合がある。従って、部品の状態や形状、搬送先（次工程や納品先）などに応じて専用の収納部材が用いられることが多い。この場合、収納部材の形状及び寸法は部品の形状及び寸法に合わせて設計される。また、収納口の開口寸法は部品の寸法に近い寸法で形成される場合がある。従って、部品が収納部材にスムーズに収納されない場合があるという問題が一例として挙げられる。

[0005] 電子部品などの部品は、静電気や摩擦抵抗などの影響を受けることによって、収納時における部品の位置が不意に変動する場合がある。これによって、例えば、収納部材の収納口で部品が詰まる場合があるという問題が一例と

して挙げられる。また、収納時に生じうる静電気は、電子部品の内部回路の破損（静電破壊）を引き起こす場合があるという問題が一例として挙げられる。また、例えば、部品が静電気を帯びた状態で収納されると、収納済みの他の部品に静電気の影響を与える場合があるという問題が一例として挙げられる。

[0006] 本発明は上記した点に鑑みてなされたものであり、部品の収納部材へのスムーズな収納を可能にする接続部材及び当該接続部材を含む収納装置を提供することを目的としている。また、本発明は、収納時の部品の内部帯電を防止することが可能な収納装置を提供することを目的としている。

課題を解決するための手段

[0007] 請求項 1 に記載の発明は、収納部材の収納口に接続され、部品を収納部材内に導く接続部材であって、収納部材に接続された際に収納部材内の底部よりも高い載置面を有する土台部と、載置面上に載置された部品の収納部材への移動をガイドするガイド部と、を有し、ガイド部は、ガイド部の収納側端部において収納部材内の幅よりも狭いガイド幅を有して部品の幅方向の移動を制限するガイド側部と、載置面上を移動する際の部品の高さ位置を収納部材内の高さ未満に制限するガイド上部とを有し、土台部は、収納口に接続された際に収納部材内に差し込まれる差込部を有し、差込部の上面は、収納口に接続された際に収納部材内の底部よりも高くかつ載置面以下の高さを有することを特徴としている。

[0008] また、請求項 10 に記載の発明は、請求項 1 に記載の接続部材と、接続部材が収納部材に接続された際、載置面上を移動する部品及び収納部材の内部のいずれかに向けてイオン化ガスを供給する供給装置と、を有することを特徴としている。

図面の簡単な説明

[0009] [図1] (a) は、実施例 1 に係る接続部材、当該接続部材が接続された状態の収納部材及び収納部材に収納される部品を模式的に示す斜視図であり、(b) は、収納部材の斜視図である。

[図2]実施例1に係る接続部材及び収納部材の配置例を模式的に示す側面図である。

[図3](a)及び(b)は、それぞれ実施例1に係る接続部材の上面図及び断面図であり、(c)は、部品が載置された状態の接続部材の模式的な断面図である。

[図4](a)及び(b)は、それぞれ収納部材に接続された状態の接続部材の断面図及び上面図である。

[図5](a)及び(b)は、収納部材に接続された状態の接続部材の差込部及びガイド部を模式的に示す図である。

[図6]リブが設けられていない収納部材に接続された接続部材の模式的な側面図である。

[図7]実施例2に係る収納装置の構成を示すブロック図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、本発明の実施例について詳細に説明する。

実施例 1

[0011] 図1(a)は、実施例1に係る接続部材10の模式的な斜視図である。接続部材10は、収納部材STの収納口APに接続されるように構成されている。また、接続部材10は、部品PAを収納部材ST内に導くように構成されている。図の明確さのため、図1(a)においては、収納口APにハッチングを施してある。また、接続部材10を太い実線で示し、部品PAを細い実線で示し、収納部材STを破線で示している。

[0012] 本実施例においては、部品PAが完成後の電子部品である場合について説明する。また、収納部材STが筒状の収納部品であり、収納部材STの端部に収納口APが設けられる場合について説明する。本実施例においては、部品PAは、収納部材STの長手方向に沿って複数個収納される。なお、本明細書においては、部品PAが収納口APを介して収納部材ST内に向かって移動する方向を収納方向SDと称する。

[0013] なお、本実施例においては、接続部材10及び収納部材STが収納方向S

Dに沿って傾斜して配置される場合について説明する。図2は、接続部材10が収納部材STに差し込まれて接続された状態を模式的に示す断面図である。図2に示すように、接続部材10及び収納部材STは、接続された状態において鉛直方向（重力方向）Gに傾けて配置される。すなわち、収納部材STが接続部材10よりも下方に配置されている。そして、接続部材10に載置された部品PAは、接続部材10から収納部材ST内に向かって自重で移動し、収納部材STに収納される。

[0014] ここで、図1（a）を参照して部品PAについて説明する。本実施例においては、部品PAは、平板形状を有している。また、部品PAは、上面視において矩形の形状を有している。例えば、部品PAは、上面視において長方形の形状を有している。また、部品PAは、当該長方形の長辺側の側面の一方から、当該長方形の短辺方向に沿って収納部材STに収納される。

[0015] また、部品PAは、主面の一方（以下、回路面と称する）に、収納時において他の部品PAや収納部材STに接触することが好ましくない部分（以下、非接触部分と称する）NG1及びNG2を有している。非接触部分NG1及びNG2は、部品PAの回路面のうち、縁部を除く領域に形成されている。非接触部分NG1は、例えば回路面の中央部に形成されたICなどの電子素子である。また、非接触部分NG2は、例えば電子素子の側部に形成された配線である。非接触部分NG1及びNG2は、回路面において露出している。

[0016] 図1（b）は、収納口APから見た収納部材STの斜視図である。収納部材STは、部品PAが収納された際、部品PAの非接触部分NG1及びNG2が収納部材STの内面に接触しないような形状を有している。また、収納部材STは、収納口APの底部において収納方向SDに延びる平行な一対のリブRBを有している。リブRBは、収納部材STの内部底面BTから突出している。部品PAは、収納部材ST内においてリブRB上を滑るように移動する。リブRBが設けられていることによって、収納時に部品PAに生ずる摩擦抵抗が低減される。本実施例においては、2本のリブRBが平行に設

けられている場合について説明するが、リブRBの数はこれに限らない。

[0017] 次に、再度図1(a)を参照して接続部材10について説明する。接続部材10は、収納部材STに接続された際に収納部材STの内部底面BT（収納部材ST内の底部）よりも高い高さの載置面11Aを有する土台部11を有する。また、接続部材10は、載置面11A上に載置された部品PAの収納部材ST内への移動をガイドするガイド部12を有する。すなわち、土台部11の載置面11Aに載置された部品PAは、載置面11A上においてガイド部12にガイドされながら収納口APに向かって移動する。部品PAは、載置面11Aの先端において、接続部材10から収納部材STに受け渡される。載置面11Aは、部品PAの搬送面（搬送路）として機能する。

[0018] 図3(a)は、接続部材10の上面図である。図3(a)に示すように、土台部11は、収納口APに接続された際に収納部材ST内に差し込まれる差込部11Bを有している。差込部11Bの上面は、載置面11Aと同一平面をなしている。部品PAは、差込部11Bの上面上を移動し、収納部材ST内に収納される。差込部11Bを設けることで、載置面11Aから収納部材STへの部品PAの移載がスムーズに行われる。また、接続部材10と収納部材STとが確実に接続（連結）される。従って、安定して部品PAの移載を行うことが可能となる。

[0019] また、土台部11は、収納方向SDに垂直な方向に土台部11を貫通する貫通孔11Cを有している。貫通孔11Cには、例えば、載置面11A上を移動する部品PAを検知するセンサが設けられる。このセンサを用いて、例えば、収納部材STに収納された部品PAの個数などを計数することができる。

[0020] 図3(b)は、接続部材10の断面図である。図3(b)は、図3(a)のV-V線に沿った断面図である。図3(a)及び(b)に示すように、土台部11は、載置面11A上において載置面11Aから窪んだ凹部11Dを有している。載置面11Aが凹部11Dを有することによって、載置面11A上を移動する部品PAに静電気が生ずることを抑制することができる。ま

た、凹部 1 1 D の形成面積を調節することによって、載置面 1 1 A と部品 P A との接触面積を調節することができる。例えば、部品 P A の移動速度を調節することができる。また、凹部 1 1 D の形成位置を調節することで、例えば、重心が偏った位置に存在する部品 P A に対しても安定して移動させることが可能となる。

[0021] なお、貫通孔 1 1 C の形成領域には凹部 1 1 D は設けられていない。貫通孔 1 1 C の形成領域に凹部 1 1 D が設けられていると、貫通孔 1 1 C の形成領域を通過した部品 P A の検知精度が落ちるからである。また、本実施例においては、凹部 1 1 D は、部品 P A の幅方向における中央部分に形成されている。これによって、凹部 1 1 D の形成領域においては、部品 P A の底面（下面）の幅方向における両側部のみが載置面 1 1 A に接触する。

[0022] ガイド部 1 2 は、載置面 1 1 A 上の部品 P A の幅方向（横方向）の移動を制限するガイド側部 1 2 A を有する。ここでは、ガイド側部 1 2 A が制限する部品 P A の載置面 1 1 A 上での移動幅（制限幅）をガイド幅 W G と称する。また、図 3（a）に示すように、ガイド部 1 2 のガイド側部 1 2 A は、ガイド幅 W G が挿入方向 S D に沿って徐々に小さくなるように構成されている。これによって、部品 P A の幅方向における位置の移動量が収納部材 S T に近づくに従って小さくなる。従って、収納方向 S D に沿って部品 P A の幅方向における位置が定まっていく。

[0023] また、図 3（b）に示すように、ガイド部 1 2 は、載置面 1 1 A 上の部品 P A の高さ方向の移動を制限するガイド上部 1 2 B を有している。ここでは、ガイド上部 1 2 B が制限する部品 P A の載置面 1 1 A 上での移動高さ（制限高さ）をガイド高さ H G と称する。

[0024] 図 3（b）に示すように、接続部材 1 0 の土台部 1 1 及びガイド部 1 2 は、基部 B S 上に形成されている。より具体的には、土台部 1 1 は、基部 B S 上に形成されている。また、ガイド部 1 2 は、例えば、土台部 1 1 の側面に固定された一对の板状部材からなる。ガイド部 1 2 を構成する板状部材は、載置面 1 1 A を挟んで互いに対向して配置されている。また、当該板状部材

の各々は、載置面 1 1 A 上において載置面 1 1 A に垂直な方向に延びる部分と、当該垂直な部分から載置面 1 1 A 側に傾斜した部分とを有している。当該垂直な部分がガイド側部 1 2 A であり、傾斜した部分がガイド上部 1 2 B である。ガイド側部 1 2 A は載置面 1 1 A に垂直に形成されている。また、ガイド上部 1 2 B は、載置面 1 1 A に垂直な方向から載置面 1 1 A に向かって傾斜している。なお、ここでは、ガイド上部 1 2 B とガイド側部 1 2 A とのなす角度（内角）を傾斜角度 θ と称する。

[0025] 図 3 (c) は、載置面 1 1 A 上に部品 P A が載置された状態の接続部材 1 0 を示す断面図である。図 3 (c) は、図 2 (b) と同様の断面図である。また、図 3 (c) においては、図の明確さのため、接続部材 1 0 の構成要素のハッチングを省略し、部品 P A にハッチングを施している。部品 P A は、非接触部分 N G 1（回路面）が上方に配置された状態で載置面 1 1 A 上に載置される。部品 P A の載置面 1 1 A 上の幅方向における位置は、ガイド側部 1 2 A によって制限される。また、部品 P A の載置面 1 1 A 上の高さ方向における位置は、ガイド上部 1 2 B によって制限される。

[0026] 図 4 (a) は、収納部材 S T に接続された状態の接続部材 1 0 の収納方向 S D に沿った断面図である。図 4 (a) は、図 3 (a) の W-W 線に沿った断面図である。なお、図 4 (a) 及び後述する図 4 (b) においては、収納部材 S T の構成要素を破線で示し、部品 P A を細い実線で示している。図 4 (a) に示すように、ガイド部 1 2 のガイド上部 1 2 B は、ガイド高さ H G が収納方向 S D に沿って徐々に小さくなるように構成されている。これによって、部品 P A の高さ方向における移動量が収納部材 S T に近づくに従って小さくなる。従って、収納方向 S D に沿って部品 P A の高さ方向における位置が定まっていく。

[0027] また、差込部 1 1 B の上面は、載置面 1 1 A と同一平面をなしている。つまり、差込部 1 1 B の上面は載置面 1 1 A を形成している。部品 P A は、収納部材 S T 内において、接続部材 1 0 から収納部材 S T に移載される。また、差込部 1 1 B の上面は、収納部材 S T に差し込まれた際には、リブ R B の

上面よりも高い位置に配置される。従って、部品 P A は、移載時にリブ R B に干渉されることがない。

[0028] また、差込部 1 1 B は、収納方向 S D に沿って厚さが薄くなるテーパ形状をなしている。すなわち、差込部 1 1 B は、収納方向 S D に沿って、上面の高さ位置を維持したままテーパ形状をなしている。差込部 1 1 B がテーパ形状を有していることによって、接続部材 1 0 と収納部材 S T とが容易に接続される。

[0029] 図 4 (b) は、収納部材 S T に接続された状態の接続部材 1 0 の上面図である。部品 P A は、載置面 1 1 A 上に載置された後、収納方向 S D に沿って移動する。また、部品 P A が貫通孔 1 1 C 上を通過する際には、部品 P A の通過が光学センサなどのセンサによって検知される。そして、部品 P A は、差込部 1 1 B を通過した後、収納部材 S T 内に収納される。

[0030] また、図 4 (b) に示すように、接続部材 1 0 のガイド幅 W G はガイド部 1 2 によって徐々に狭まっていく。従って、部品 P A は、接続部材 1 0 の載置面 1 1 A を移動する際、徐々に幅方向の位置が定まっていく。このようにガイド高さ H G 及びガイド幅 W G を収納方向 S D に沿って小さくしていくことで、確実に部品 P A が収納部材 S T 内に収納される。

[0031] 図 5 (a) は、収納口 A P を正面から見たときの接続部材 1 0 及び収納口 A P の位置関係を示す図である。図 5 (a) 及び後述する図 5 (b) においては、収納部材 S T の構成要素を破線で示し、部品 P A を細い実線で示している。また、部品 P A にハッチングを施している。まず、ガイド側部 1 2 A は、ガイド部 1 2 の収納側端部（収納部材 S T 側の端部）において収納部材 S T 内の幅 W A よりも狭いガイド幅 W G を有している。従って、収納口 A P における部品 P A の幅方向の移動量は、収納口 A P の開口幅 W A 未満に抑制される。従って、収納口 A P で詰まることなくスムーズに部品 P A が収納部材 S T に収納される。

[0032] また、図 5 (a) に示すように、収納口 A P の底部を基準とした場合のリブ R B の上面の高さを高さ H 2 とすると、接続時の載置面 1 1 A の高さ H 3

は高さH2よりも大きい。次に、ガイド上部12Bは、載置面11A上を移動する際の部品PAの高さ位置を、載置面11Aからの収納部材ST内の高さH1未満に制限するように構成されている。すなわち、ガイド高さHGは、ガイド部12の収納側端部における部品PAの移動高さが高さH1未満となるように設定される。また、ガイド上部12Bは、載置面11Aに垂直な方向に対し、載置面11Aに向かって内側に傾斜している。ガイド上部12Bとガイド側部12Aとのなす傾斜角度 θ は、 $90^\circ < \theta < 180^\circ$ の範囲内である。このような傾斜角度 θ とすることで、ガイド上部12が部品PAの非接触部分NG2（図1（a））に接触することが抑制される。

[0033] 仮に、傾斜角度 θ を 90° とした場合、ガイド上部12Bは載置面11Aに平行に形成される。この場合、部品PAの非接触部分NG2がガイド上部12Bに接触する場合がある。しかし、本実施例においては、傾斜角度 θ は $90^\circ < \theta < 180^\circ$ の範囲内に設定されている。従って、ガイド上部12Bに部品PAの非接触部分NG2が接触することなく、部品PAの高さ方向の移動を制限することができる。

[0034] また、傾斜角度 θ が 90° であると、ガイド上部12Bの下面と部品PAとが部分的に面接触によって接触する場合がある。一方、本実施例においては、傾斜角度 θ は $90^\circ < \theta < 180^\circ$ の範囲内に設定されている。従って、載置面11A上を移動する部品PAは、ガイド上部12Bに対して、点接触又は線接触によって接触される。従って、部品PAの移動時におけるガイド部12と部品PAとの接触領域を小さくすることができる。

[0035] また、ガイド上部12Bは、部品PAが載置面11A上において最も傾斜した場合における部品PAの高さ位置を収納部材ST内の高さH1未満に制限する角度 θ で形成されている。部品PAが最も傾斜した場合の例を図5（b）に示す。図5（b）に示す例においては、部品PAは、部品の一端PA1（図5（b）の左側）においてガイド側部12Aの一方に接している。さらに、部品PAは、部品PAの他端PA2において、ガイド側部12Aの他方側のガイド上部12Bに接するまで傾斜している。

[0036] 本実施例においては、この場合でも、最も部品 P A の移動高さの高い部分、すなわち、部品 P A の他端 P A 2 における高さ位置は、収納部材 S T 内の高さ H 1 未満となる。これは、ガイド上部 1 2 B の傾斜角度 θ を部品 P A のサイズや載置面 1 1 A の高さに応じて調節することで実現することができる。これによって、部品 P A の収納部材 S T への移載がよりスムーズなものとなる。なお、この場合についても、部品 P A の他端 P A 2 は、点接触又は線接触によってガイド上部 1 2 B に接触することとなる。従って、部品 P A とガイド上部 1 2 B との接触領域は少ないものとなる。また、部品 P A の非接触部分 N G 2 がガイド上部 1 2 B に接触することが抑制される。

[0037] 本実施例においては、接続部材 1 0 が土台部 1 1 及びガイド部 1 2 を有している。また、土台部 1 1 は収納部材 S T 内に差し込まれる差込部 1 1 B を有している。また、差込部 1 1 B の上面が載置面 1 1 A と同一平面をなしている。従って、部品 P A を収納部材 S T 内にスムーズに移載することが可能となる。

[0038] なお、接続部材 1 0 の材料としては、例えば、ステンレス鋼の他、金属又は樹脂等を用いることが可能である。製造工程や使用環境等を考慮すると、ステンレス鋼などの金属を用いて接続部材 1 0 を構成することが好ましい。また、本実施例における部品 P A の形状や収納部材 S T の形状は一例に過ぎない。また、部品 P A は電子部品に限らず、他の部品であってもよい。

[変形例]

図 6 は、上記実施例 1 の変形例を示す図である。なお、上記実施例と同一又は等価な構成要素については同一の参照符号を付している。具体的には、図 6 は、リブ R B を有していない収納部材 S T 1 に接続された接続部材 1 0 を模式的に示す断面図である。部品 P A に生ずる摩擦抵抗が低減することを考慮すると、収納部材 S T にはリブ R B が設けられている（内部底面 B T にリブ R B を有する）ことが好ましい。しかし、接続部材 1 0 は、リブ R B を有していない収納部材 S T 1 に対しても接続されることができる。

[0039] 図 6 に示すように、接続部材 1 0 の載置面 1 1 A は、収納部材 S T 1 に接

続された際には、収納部材 S T 内の底部よりも高い位置に配置される。収納部材 S T 1 に接続される場合、載置面 1 1 A は、収納部材 S T の内部底面 B T よりも高い位置に設けられていればよい。また、ガイド上部 1 2 B は、部品 P A のガイド高さ H G が載置面 1 1 A から収納口 A P の内部上面までの高さ H 1 未満となるように形成されていればよい。

[0040] 本変形例においては、収納部材 S T 1 は、リブ R B が設けられていない収納部材 S T 1 にも接続部材 1 0 を接続することができる。また、リブ R B が設けられていない収納部材 S T 1 であっても、スムーズかつ確実に部品 P A を収納部材 S T 1 に収納することができる。

[0041] なお、本実施例及びその変形例においては、差込部 1 1 B の上面が載置面 1 1 A と同一平面をなしている場合について説明した。しかし、差込部 1 1 B の上面は、載置面 1 1 A と同一平面をなしている場合に限定されない。例えば、差込部 1 1 A の上面は、収納口 A P への接続時において載置面 1 1 A よりも低い位置に配置されていてもよい。すなわち、差込部 1 1 B の上面は、収納口 A P に接続された際に、収納部材 S T 内の底部よりも高くかつ載置面 1 1 A 以下の高さを有していればよい。また、リブ R B を有する収納部材 S T 1 に接続される場合においては、載置面 1 1 A と差込部 1 1 B の上面との両方が、接続時にリブ R B の上面よりも高い高さを有していれば良い。このように差込部 1 1 B を構成することで、スムーズな部品 P A の移載を行うことができる。

実施例 2

[0042] 図 7 は、実施例 2 に係る収納装置 5 0 の構成を示すブロック図である。収納装置 5 0 は、実施例 1 及び変形例に係る接続部材 1 0 を有する。また、収納装置 5 0 は、接続部材 1 0 が収納部材 S T に接続された際、載置面 1 1 A 上を移動する部品 P A 及び収納部材 S T の内部のいずれかに向けてイオン化ガスを供給する供給装置 2 0 を有する。また、収納装置 5 0 は、接続部材 1 0 内に載置された部品 P A を検知して収納部材 S T 内に収納された部品 P A の数量を計数する計数装置 3 0 を有する。

[0043] 本実施例は、実施例 1 の接続部材 10 に供給装置 20 及び計数装置 30 が追加された場合に相当する。部品 P A は、載置面 11 A 上を移動する際、及び収納部材 S T 内に収納された際に静電気を生じやすい。特に、収納部材 S T 内に収納された後の部品 P A は、静電気を帯びやすい。これに対し、収納装置 50 は、載置面 11 A 上を移動する部品 P A、収納部材 S T の内部、又はその両方にイオン化ガスを供給する供給装置 20 を有する。すなわち、収納部材 S T への収納前後の部品 P A にイオン化ガスが供給される。従って、収納時に部品 P A が除電される。従って、部品 P A に静電気生ずることを抑制することが可能となる。従って、収納部材 S T 内の部品 P A の品質を確保することが可能となる。

[0044] また、収納装置 50 においては、接続部材 10 の土台部 11 に設けられた貫通孔 11 C (図 3 (a) などを参照) にセンサ (図示せず) を配置する。これによって、接続部材 10 を通過する部品 P A を検知することが可能となる。また、収納口 A P の直前、すなわち収納部材 S T 内に収納される直前で部品 P A の通過が検知される。従って、誤検知以外での誤計数の可能性が低い。また、上記したように、凹部 11 D の形成領域以外の載置面 11 A に貫通孔 11 C を形成する。従って、確実に部品 P A の通過を検知することが可能となる。従って、安定して部品 P A の計数を行うことが可能となる。なお、本実施例においては、収納装置 50 が計数装置 30 を有する場合について説明したが、収納装置 50 が計数装置 30 を有する場合に限定されない。

符号の説明

- [0045] 10 接続部材
P A 部品
S T 収納部材
A P 収納口
R B リブ
11 土台部
11 A 載置面

1 1 B 差込部

1 1 D 凹部

1 2 ガイド部

1 2 A ガイド側部

1 2 B ガイド上部

5 0 収納装置

2 0 供給装置

請求の範囲

- [請求項1] 収納部材の収納口に接続され、部品を前記収納部材内に導く接続部材であって、
- 前記収納部材に接続された際に前記収納部材内の底部よりも高い載置面を有する土台部と、
- 前記載置面上に載置された前記部品の前記収納部材への移動をガイドするガイド部と、を有し、
- 前記ガイド部は、前記ガイド部の収納側端部において前記収納部材内の幅よりも狭いガイド幅を有して前記部品の幅方向の移動を制限するガイド側部と、前記載置面上を移動する際の前記部品の高さ位置を前記収納部材内の高さ未満に制限するガイド上部とを有し、
- 前記土台部は、前記収納口に接続された際に前記収納部材内に差し込まれる差込部を有し、前記差込部の上面は、前記収納口に接続された際に前記収納部材内の底部よりも高くかつ前記載置面以下の高さを有することを特徴とする接続部材。
- [請求項2] 前記ガイド側部は、前記載置面の側部から前記載置面に垂直な方向に延びており、
- 前記ガイド上部は、前記載置面に垂直な方向から前記載置面に向かって傾斜していることを特徴とする請求項1に記載の接続部材。
- [請求項3] 前記ガイド上部と前記ガイド側部とのなす角度 θ は、 $90^\circ < \theta < 180^\circ$ の範囲内であることを特徴とする請求項2に記載の接続部材。
- [請求項4] 前記ガイド上部は、前記部品が前記載置面上において最も傾斜した場合における前記部品の高さ位置を前記収納部材内の高さ未満に制限する角度で傾斜していることを特徴とする請求項2又は3に記載の接続部材。
- [請求項5] 前記接続部材は、前記収納部材内の底部において前記収納部材の収納方向に延びる一対のリブを有する前記収納部材の収納口に接続され

、

前記載置面と前記差込部の前記上面とは、前記収納部材に接続された際に前記リブの上面よりも高い高さを有することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 つに記載の接続部材。

[請求項6] 前記ガイド側部は、前記ガイド幅が前記収納部材の収納方向に沿って徐々に小さくなるように構成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 つに記載の接続部材。

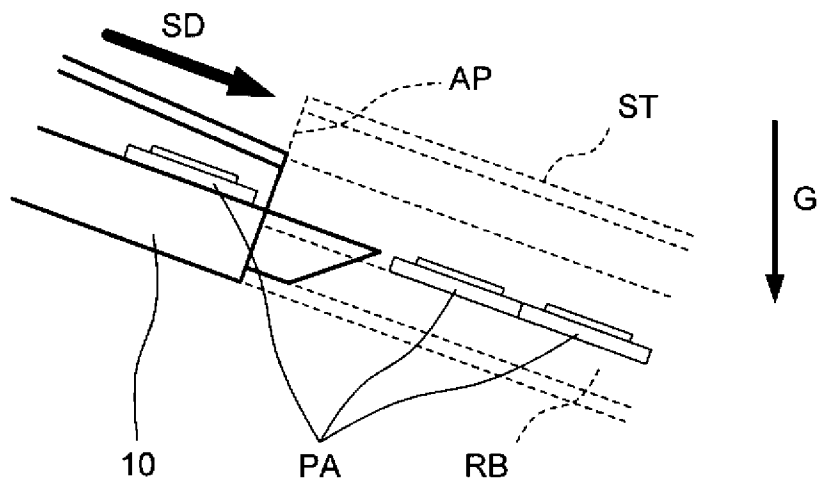
[請求項7] 前記ガイド上部は、前記載置面上における前記部品の移動高さが前記収納部材の収納方向に沿って徐々に小さくなるように構成されていることを特徴とする請求項 6 に記載の接続部材。

[請求項8] 前記差込部は、前記収納部材の収納方向に沿って厚さが薄くなるテーパ形状をなしていることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 つに記載の接続部材。

[請求項9] 前記土台部は、前記載置面上において前記載置面から窪んだ凹部を有することを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 つに記載の接続部材。

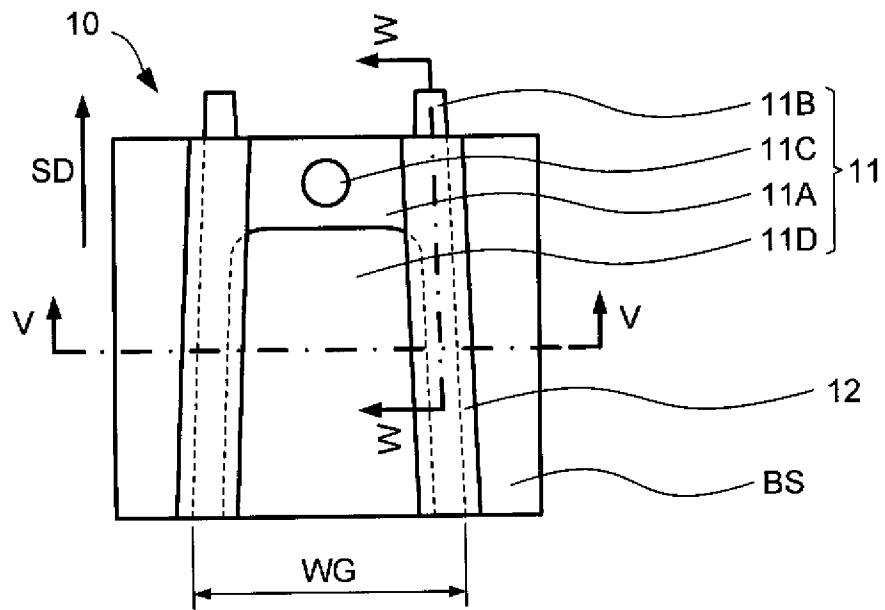
[請求項10] 請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 つに記載の接続部材と、
前記接続部材が前記収納部材に接続された際、前記載置面上を移動する前記部品及び前記収納部材の内部のいずれかに向けてイオン化ガスを供給する供給装置と、を有することを特徴とする収納装置。

[図2]

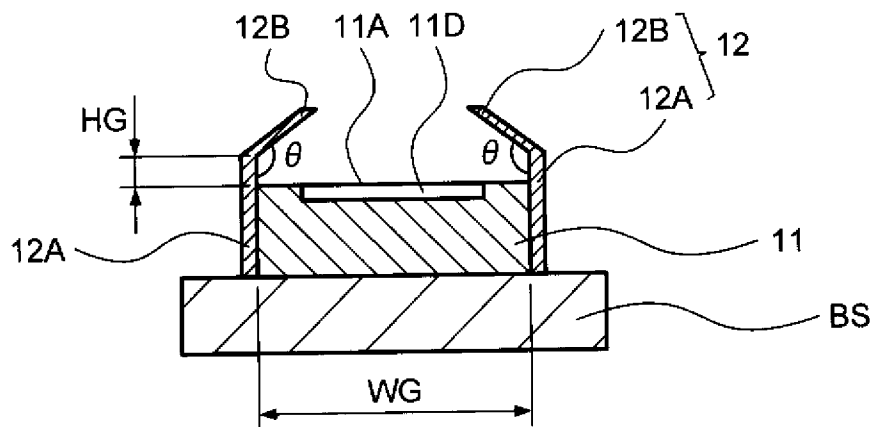


[図3]

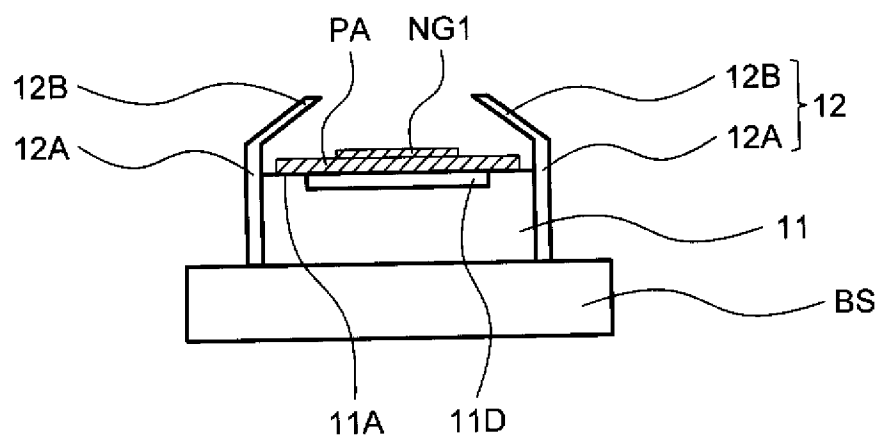
(a)



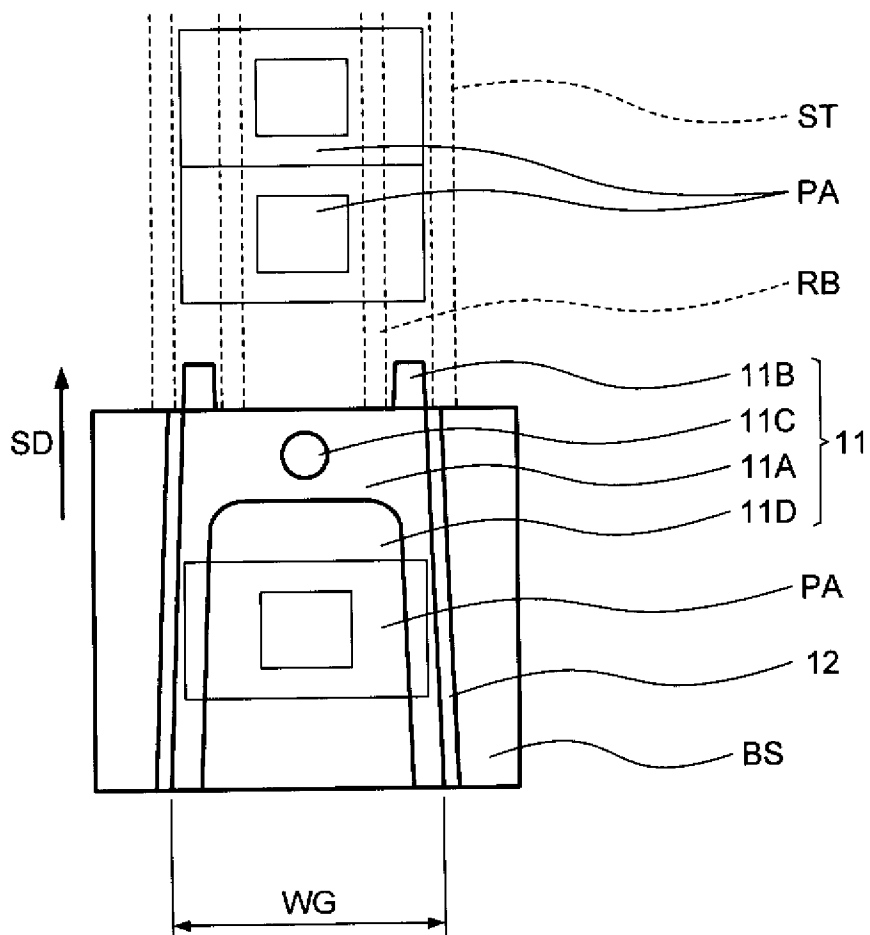
(b)



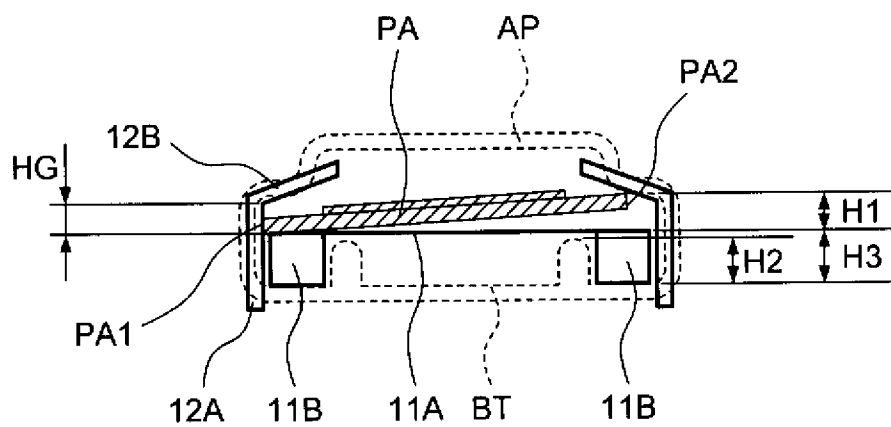
(c)



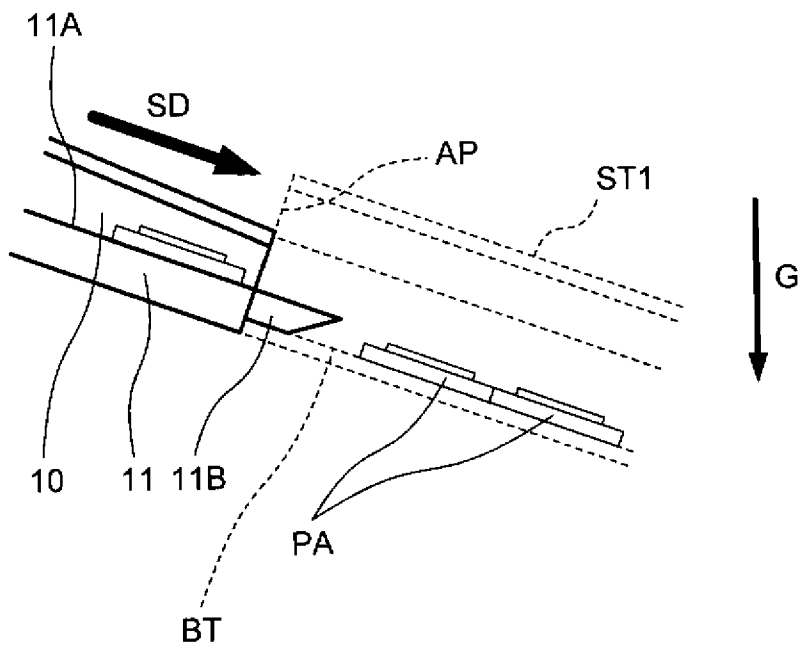
(a)



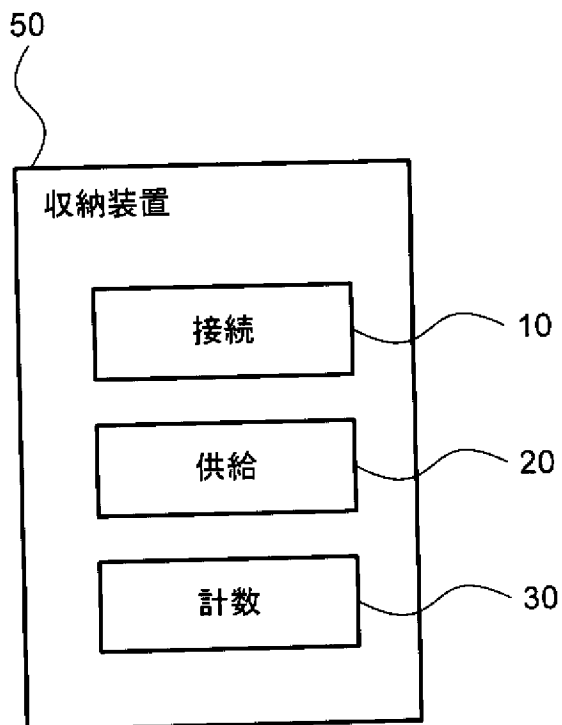
(a)



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/059120

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER B65D85/86(2006.01) i, B65B39/00(2006.01) i 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) B65D85/86, B65B39/00 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2015 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2015 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2015 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	JP 2-180182 A (Hitachi, Ltd.), 13 July 1990 (13.07.1990), abstract; all drawings (Family: none)	1-10
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 51579/1984 (Laid-open No. 163799/1985) (Fujitsu Ltd.), 30 October 1985 (30.10.1985), abstract; all drawings (Family: none)	1-10
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "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 "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 "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 "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 10 June 2015 (10.06.15)		Date of mailing of the international search report 23 June 2015 (23.06.15)
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 REPORT

International application No.

PCT/JP2015/059120

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 9-226704 A (Interpack Co., Ltd.), 02 September 1997 (02.09.1997), abstract; all drawings (Family: none)	1-10

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. B65D85/86(2006.01)i, B65B39/00(2006.01)i			
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（I P C）） Int.Cl. B65D85/86, B65B39/00			
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 1971-2015年 日本国実用新案登録公報 1996-2015年 日本国登録実用新案公報 1994-2015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	JP 2-180182 A（株式会社日立製作所）1990.07.13, 要約, 全図 （ファミリーなし）	1-10	
A	日本国実用新案登録出願 59-51579 号（日本国実用新案登録出願公開 60-163799 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（富士通株式会社）1985.10.30, 要約, 全図 （ファミリーなし）	1-10	
☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ 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 「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日の後に公表された文献 「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矛盾するものではなく、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			
国際調査を完了した日 10.06.2015		国際調査報告の発送日 23.06.2015	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官（権限のある職員） 谿花 正由輝 電話番号 03-3581-1101 内線 3361	3N 3120

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	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	JP 9-226704 A (株式会社インターパック) 1997.09.02, 要約, 全図 (ファミリーなし)	1-10