



FIRM); 〒2200004 神奈川県横浜市西区
北幸二丁目15番1号 東武横浜第2
ビル6階 Kanagawa (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, 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, 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), 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))

明 細 書

発明の名称 : 包装体

技術分野

[0001] 本発明は、包装体に関し、例えばロボット等の可動部を有する電子機器を梱包するための包装体に関する。本発明は2016年6月23日に出願された日本国特許の出願番号2016-124398の優先権を主張し、文献の参照による織り込みが認められる指定国については、その出願に記載された内容は参照により本出願に織り込まれる。

背景技術

[0002] 特許文献1には、ロボット梱包容器について記載されている。このロボット梱包容器は、段ボール製の箱であり、複数の段ボール製の部材を取り付けたロボットを、上面から収容することができる。また、このロボット梱包容器は、前面の一部を切り取ることにより前面を開くことができ、そこからロボットを外に引き出すことができる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2015-229517号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 例えばロボットのレンタルを考えた場合、ロボットの梱包作業及び開梱作業は、貸出及び返却の度に繰り返し行われる。従って、これらの作業の効率は重要である。特許文献1のロボット梱包容器にロボットを梱包する際には、作業者は、ロボットを持ち上げて箱の上側から箱に入れる必要がある。そのため、重いロボットを収容するには作業性が低い。また、特許文献1のロボット梱包容器を開梱すると、その容器の前面が破壊される。そのため、当該ロボット梱包容器は、ロボットの再梱包に利用することができない。

[0005] 本発明の目的は、ロボット等の電子機器の梱包及び開梱の作業性を向上で

き、かつ、繰り返し利用できる包装体を提供することにある。

課題を解決するための手段

- [0006] 本願は、上記課題の少なくとも一部を解決する手段を複数含んでいるが、その例を挙げるならば、以下のとおりである。
- [0007] 本発明の一態様は、可動部を有する電子機器用の包装体であって、前面に開口が設けられた箱体と、前記箱体内に収納される前記電子機器を前記箱体の前面側から覆う、前記箱体に着脱自在な内蓋体と、前記箱体の外側から前記開口を覆う、前記箱体に着脱自在な外蓋体と、を備え、前記箱体は、前記電子機器の後面側を受ける複数の後側緩衝部材を有し、前記内蓋体は、前記電子機器の前面側を受ける複数の前側緩衝部材を有する。
- [0008] 上記の包装体であって、前記後側緩衝部材の少なくとも1つは、前記可動部の前方への動きを抑制するように前記可動部を挟持する挟持部を有してもよい。
- [0009] 上記の包装体であって、前記電子機器は、頭部、胴部、腕部、及び脚部を含むロボットであり、前記後側緩衝部材の少なくとも1つは、前記頭部の前方への動きを抑制するように前記頭部を挟持する挟持部を有してもよい。
- [0010] 上記の包装体であって、前記後側緩衝部材のうち少なくとも1つは、前記腕部の前方への動きを抑制するように前記腕部を挟持する挟持部を有してもよい。
- [0011] 上記の包装体であって、前記後側緩衝部材は、前記箱体の内部底面に設けられ、前記脚部を上方向に持ち上げるように前記脚部を支持する緩衝部材を含んでもよい。
- [0012] 上記の包装体であって、前記後側緩衝部材及び前記前側緩衝部材の少なくとも1組は、互いに向かい合って係合することにより前記可動部を前後から挟む係合構造を有してもよい。
- [0013] 上記の包装体であって、前記複数の後側緩衝部材は、縦方向に延びて前記電子機器の後面中央部を受ける縦緩衝部材と、前記縦緩衝部材と交差して横方向に延びて前記電子機器の後面を受ける複数の横緩衝部材とを含み、前記

複数の前側緩衝部材は、縦方向に延びて前記電子機器の前面中央部を受ける縦緩衝部材と、前記縦緩衝部材と交差して横方向に延びて前記電子機器の前面を受ける複数の横緩衝部材とを含み、前記後側の複数の横緩衝部材及び前記前側の複数の横緩衝部材は、間隔を空けて複数の高さ位置に配置され、各高さ位置において互いに向かい合って前記電子機器を前後から挟み、前記後側の横緩衝部材及び前記前側の横緩衝部材の少なくとも１組は、互いに向かい合って係合することにより前記可動部を前後から挟む係合構造を有してもよい。

[0014] 上記の包装体であって、前記外蓋体は、前記開口を覆う第１の板と、前記第１の板の上下端に前記箱体側に折り曲げた状態で固定された１組の第２の板を有し、前記第２の板間の距離は、前記開口の上下寸法よりも大きくてもよい。

[0015] 上記の包装体であって、前記箱体は、後面に、前記開口よりも小さい第２の開口と、前記第２の開口を開閉自在な扉とを有してもよい。

[0016] 上記の包装体であって、前記箱体は、前記電子機器に付属する器具を収納するケースを格納する内部スペースを有し、後面に前記内部スペースにアクセスするための前記開口よりも小さい第３の開口を有してもよい。

[0017] 上記の包装体であって、前記開口の下部に着脱可能な傾斜板を備え、前記内蓋体は、上側板と、前記上側板の下端に段差を付けて連結された下側板とを有し、前記内蓋体を前記箱体に収納しかつ前記外蓋体で前記開口を覆った状態で、前記外蓋体と前記段差と前記下側板とにより囲まれる、前記傾斜板を収納するための中間スペースを有してもよい。

[0018] 上記の包装体であって、前記箱体は、背面および左右側面の壁に対応する板を含む外板部と、背面および左右側面の壁に対応する板を含む内板部とを有し、前記箱体の背面および左右側面の壁は、前記外板部と前記内板部とを重ねて貼り合わせることで形成されてもよい。

発明の効果

[0019] 本発明によれば、ロボット等の電子機器の梱包及び開梱の作業性を向上で

き、かつ、繰り返し利用できる包装体を提供することができる。

[0020] 上記した以外の課題、構成及び効果は、以下の実施形態の説明により明らかにされる。

図面の簡単な説明

[0021] [図1]本発明の一実施形態に係る包装体の前側斜視図である。

[図2]包装体の前側斜視図である。

[図3]包装体の後側斜視図である。

[図4]包装体へのロボットの開梱及び梱包を説明する図である。

[図5]後側緩衝部の斜視図である。

[図6]前側緩衝部の斜視図である。

[図7]各緩衝部材の関係を説明する図である。

[図8]箱体を構成する外板部の展開図である。

[図9]箱体を構成する内板部の展開図である。

[図10]内蓋体及び傾斜板の正面図である。

[図11]外蓋体の展開図である。

[図12]操作パネル用の緩衝部材の六面図である。

[図13]本発明の実施形態の変形例に係る後側緩衝部の斜視図である。

[図14]後側緩衝部の正面図である。

[図15]頭部の上側用の緩衝部材の六面図である。

[図16]頭部の下側用の緩衝部材の六面図である。

発明を実施するための形態

[0022] 以下、本発明の一実施形態について、図面を参照して説明する。本実施形態は、ロボット用の包装体である。

[0023] 図1は、本発明の一実施形態に係る包装体1の前側斜視図である。図1の上図は、開梱した状態の包装体1を示し、下図は、包装体1の底面を示す。図2は、包装体1の前側斜視図である。図2の上図は、開梱した状態の包装体1を示し、左下図は、箱体2に内蓋体3で蓋をした状態を示し、右下図は、箱体2に外蓋体4で蓋をした状態を示す。図3は、包装体1の後側斜視図

である。図3の上図は、箱体2の後側斜視図であり、下図は、ケースCの収納を示す。図4は、包装体1へのロボットRの開梱及び梱包を説明する図である。図4の上図は、ロボットRの正面及び側面と、開梱した状態の包装体1の側面を示す。図4の下図は、ロボットRが梱包された状態の箱体2の正面と、梱包した状態の包装体1の側面を示す。

[0024] 包装体1は、箱体2と、内蓋体3と、外蓋体4とを備える。箱体2は、ロボットR（図4参照）を出し入れするための開口が正面に設けられた略直方体の壁部20を有する。箱体2は、ロボットRの後側を受けて保持する後側緩衝部21を内部に有する。

[0025] 内蓋体3は、箱体2の正面の開口から箱体2内に挿入され、箱体2に収容されたロボットRを前側から覆うための部材である。内蓋体3は、板部30と、前側緩衝部31とを有する。板部30は、上下に長い略長方形に構成されている。前側緩衝部31は、板部30の後面に設けられており、ロボットRの前側を受けて保持する。板部30の上下（高さ）寸法及び左右（幅）寸法は、箱体2の開口よりも小さい。

[0026] 外蓋体4は、箱体2の開口を外側から覆うための部材である。外蓋体4は、板40と、左右一對の板41と、上下一對の板42とを有する。板40は、上下に長い長方形に形成されている。2つの板41は、それぞれ、上下方向に長い長方形に形成されており、板40の左右両端に略垂直に接続されている。2つの板42は、それぞれ、左右方向に長い長方形に形成されており、板40の上下両端に略垂直に接続されている。板41間の距離は、箱体2の開口の左右（幅）寸法よりも長い。板42間の距離は、箱体2の開口の上下（高さ）寸法よりも長い。

[0027] 箱体2の両側面には、それぞれ、箱体2の開口側の辺に沿って高さ位置の異なる3箇所に、面ファスナー25が設けられている。また、箱体2の両側面には、それぞれ、開口側の辺に沿って高さ位置の異なる2箇所に、ベルト26（バックルを含む）が取り付けられている。一方、外蓋体4の2つ板41の対向する両内側面には、それぞれ、高さ位置の異なる3箇所に、面ファ

スナー４５が設けられている。また、外蓋体４の２つ板４１の両外側面には、それぞれ、高さ位置の異なる２箇所、ベルト４６（バックルを含む）が取り付けられている。外蓋体４の各面ファスナー４５を、箱体２の対応する面ファスナー２５に係着することで、外蓋体４を箱体２に固定することができる。また、外蓋体４の各ベルト４６のバックルを、箱体２の対応するベルト２６のバックルに係合することで、外蓋体４を箱体２にさらに強く固定することができる。

[0028] なお、箱体２の両側面には、それぞれ、高さ位置の異なる２箇所、把手２７が設けられている。また、箱体２の上下面には、それぞれ、左右の２箇所に、把手２７が設けられている。また、内蓋体３の板部３０の前面上部には、左右にそれぞれ上下２つの把手３７が設けられている。

[0029] また、包装体１は、傾斜板５を有する。傾斜板５は、箱体２の内から外へ又は外から内へロボットＲを移動するために使用される。傾斜板５は、箱体２に対して着脱自在である。使用の際には、傾斜板５の一端は、例えば面ファスナーにより、箱体２の開口の下辺付近に係着され、他端は、床に載せられる。梱包の際には、傾斜板５は、立てた状態で、内蓋体３の下部に設けられる凹部に収納される（図２の左下図参照）。

[0030] また、箱体２には、背面左下部に開口６が設けられている（図３、図４参照）。開口６は、箱体２内の左下部に設けられた内部スペースに通じている。当該内部スペースには、ロボットＲに付属する取扱説明書、充電器、ケーブル、器具等の付属品を収納するためのケースＣが格納される。なお、箱体２は、開口６を開閉自在な扉を有する。

[0031] また、箱体２には、背面中央下部に開口７が設けられている（図３、図４参照）。開口７は、箱体２内に通じている。ロボットＲが格納された状態では、開口７を通じてロボットＲの後側にアクセス可能である。開口７を用いることで、例えば、包装体１内のロボットＲに外部から電源ケーブルを接続して電源供給することができる。なお、箱体２は、開口７を開閉自在な扉を有する。

[0032] また、箱体 2 は、下側面の 4 隅に 4 つのキャスター 8 を有する。キャスター 8 の 1 つ以上は、車輪の回転を停止可能なストッパーを有していてもよい。

[0033] 図 4 に示すロボット R は、双腕人型のロボットである。ロボット R は、頭部 R 1 と、胴部 R 2 と、脚部 R 3 と、左右一対の腕部 R 4 と、操作パネル R 5 とを有する。操作パネル R 5 は、胴部 R 2 の前面に取り付けられている。このロボット R は、例えば、首、肩、腕、手首、指、腰、脚等の箇所にも多数の関節を有する。これらの関節によって各部を様々な姿勢に動作させることが可能である。従って、例えば、電源オフ状態において各関節がロックされていない場合には、ロボット R は、関節が自由に動いて一定の体勢を維持できず（脱力したような状態になり、直立した通常体勢を維持できない）、揺れや傾きによって倒れ、損傷するおそれがある。そこで、本実施形態の包装体 1 は、後側緩衝部 2 1 と前側緩衝部 3 1 によって、ロボット R を前後から挟んで保持するとともに、外蓋体 4 によって内蓋体 3 及び前側緩衝部 3 1 の前後方向の位置を固定する。これにより、ロボット R を通常体勢に近い体勢で保持する。なお、操作パネル R 5 と胴部 R 2 の間には、緩衝部材 9 を挟み込んでもよい。

[0034] 包装体 1 からロボット R を開梱する手順の一例を説明する。まず、作業者は、外蓋体 4 を箱体 2 から外す。次に、作業者は、傾斜板 5 とともに内蓋体 3 を箱体 2 から外す。また、作業者は、緩衝部材 9 をロボット R から外す。次に、作業者は、傾斜板 5 を箱体 2 の開口下部に装着する。最後に、作業者は、ロボット R を抱きかかえて、傾斜板 5 上を滑らせながら、外に引き出す。

[0035] 包装体 1 にロボット R を梱包する手順の一例を説明する。まず、作業者は、傾斜板 5 を箱体 2 の開口下部に装着する。次に、作業者は、ロボット R を抱きかかえて、傾斜板 5 上を滑らせながら箱体 2 内に入れ、後側緩衝部 2 1 に嵌めこむ。次に、作業者は、緩衝部材 9 をロボット R に取り付ける。次に、作業者は、内蓋体 3 を箱体 2 に挿入し、前側緩衝部 3 1 をロボット R の前

側に嵌めこむ。次に、傾斜板 5 を箱体 2 から外し、内蓋体 3 の下側に収納する。最後に、作業者は、外蓋体 4 を箱体 2 に装着する。

[0036] 図 5 は、後側緩衝部 2 1 の斜視図である。図 6 は、前側緩衝部 3 1 の斜視図である。

[0037] 後側緩衝部 2 1 は、複数の板状の緩衝部材を有する。後側緩衝部 2 1 は、縦緩衝部材 2 1 0 と、横緩衝部材 2 1 1 と、横緩衝部材 2 1 2 と、左右一対の横緩衝部材 2 1 3 と、左右一対の支持部材 2 1 4 と、横緩衝部材 2 1 5 と、横緩衝部材 2 1 6 と、横緩衝部材 2 1 7 と、左右一対の側面緩衝部材 2 1 8（右側は図示せず、図 2 の上図を参照）と、緩衝部材 2 1 9 と、下面緩衝部材 2 2 0 とを有する。各横緩衝部材と下面緩衝部材 2 2 0 は、間隔を空けて異なる高さ位置に配置される。

[0038] 前側緩衝部 3 1 は、複数の板状の緩衝部材を有する。前側緩衝部 3 1 は、縦緩衝部材 3 1 0 と、横緩衝部材 3 1 1 と、横緩衝部材 3 1 2 と、横緩衝部材 3 1 5 と、横緩衝部材 3 1 6 と、左右一対の前面緩衝部材 3 1 7 とを有する。各横緩衝部材は、間隔を空けて異なる高さ位置に配置される。

[0039] 図 7 は、各緩衝部材の関係を説明する図である。図 7 は、位置が高いものから上から順に、各横緩衝部材の平面図を示している。また、図 7 は、各縦緩衝部材の側面図を示している。また、図 7 は、支持部材 2 1 4 の側面図を示している。また、図 7 は、左の側面緩衝部材 2 1 8 と緩衝部材 2 1 9 の側面図を示している。また、各緩衝部材（支持部材 2 1 4 を含む）は、対応するアルファベット小文字（a～m）で示す箇所（一点鎖線）で、他の緩衝部材と略直交するように嵌め合せ構造により組み合わせられる。

[0040] 縦緩衝部材 2 1 0 の前面（図 7 の左）は、ロボット R の後面の横方向中央部に当接するように、当該中央部の形状に沿うように形成されている。また、縦緩衝部材 2 1 0 は、上部に挟持部 2 1 0 1 を有する。挟持部 2 1 0 1 は、ロボット R の頭部 R 1 の後面から頭頂部を経て頭部 R 1 の前面上部（例えば額部）まで延びている。挟持部 2 1 0 1 の先端部は、下方に張り出しており、頭部 R 1 の前面上部に当接する。挟持部 2 1 0 1 は、ロボット R の頭部

R 1 が前方に傾くのを抑制するように、頭部 R 1 を前後方向から挟持することができる。

[0041] 縦緩衝部材 3 1 0 の前面（図 7 の右）は、ロボット R の前面の横方向中央部に当接するように、当該中央部の形状に沿うように形成されている。

[0042] 横緩衝部材 2 1 1 と横緩衝部材 3 1 1 は、ロボット R の頭部 R 1 の高さに配置され、頭部 R 1 の前後左右方向の動作を抑制するように挟持する。横緩衝部材 2 1 1 の中央部は、頭部 R 1 の側面及び後面に当接するように、頭部 R 1 の側面及び後面に沿うように形成されている。また、横緩衝部材 2 1 1 には、頭部 R 1 を左右方向から挟む挟持部 2 1 1 1 が形成されている。また、横緩衝部材 2 1 1 は、横緩衝部材 3 1 1 の左右一对の凹部 3 1 1 2 に係合させるための左右一对の凸部 2 1 1 2 を有する。横緩衝部材 3 1 1 の中央部は、頭部 R 1 の前面に当接するように、頭部 R 1 の前面に沿うように形成されている。また、横緩衝部材 3 1 1 は、横緩衝部材 2 1 1 の左右一对の凸部 2 1 1 2 を受けて挟むことにより係合する左右一对の凹部 3 1 1 2 を有する。

[0043] 横緩衝部材 2 1 2 と横緩衝部材 3 1 2 は、ロボット R の胴部 R 2 上部及び肩部の高さに配置され、胴部 R 2 上部及び肩部の前後左右方向の動作を抑制するように挟持する。横緩衝部材 2 1 2 の中央部は、胴部 R 2 上部及び肩部の側面及び後面に当接するように、胴部 R 2 上部及び肩部の側面及び後面に沿うように形成されている。また、横緩衝部材 2 1 2 には、肩部を左右方向から挟む挟持部 2 1 2 1 が形成されている。横緩衝部材 3 1 2 の中央部は、胴部 R 2 上部（操作パネル R 5 を含む）の側面及び前面に当接するように、胴部 R 2 上部の側面及び前面に沿うように形成されている。また、横緩衝部材 3 1 2 は、横緩衝部材 2 1 2 の左右一对の挟持部 2 1 2 1 を受ける左右一对の凹部 3 1 2 1 を有する。挟持部 2 1 2 1 と凹部 3 1 2 1 は、互いに係合する構造としてもよい。

[0044] 横緩衝部材 2 1 3 は、ロボット R の腕部 R 4 上部の高さに配置され、腕部 R 4 上部の前後左右方向の動作を抑制するように挟持する。横緩衝部材 2 1

3の中央部は、腕部R4上部の側面及び後面に当接するように、腕部R4上部の側面及び後面に沿うように形成されている。また、横緩衝部材213には、腕部R4上部を左右方向から挟む挟持部2131が形成されている。

[0045] 支持部材214は、横緩衝部材212及び横緩衝部材215の間に配置され、その上下端において横緩衝部材212及び横緩衝部材215に固定される。また、支持部材214の前面の中央部には、横緩衝部材213が固定される。

[0046] 横緩衝部材215と横緩衝部材315は、ロボットRの脚部R3上部及び腕部R4下部（例えば手首）の高さに配置され、脚部R3上部及び腕部R4下部の前後左右方向の動作を抑制するように挟持する。横緩衝部材215の中央部は、脚部R3上部の側面及び後面に当接するように、脚部R3上部の側面及び後面に沿うように形成されている。また、横緩衝部材215には、左右一对の腕部R4下部を挟持する左右一对の挟持部2151が形成されている。横緩衝部材315の中央部は、脚部R3上部の側面及び前面に当接するように、脚部R3上部の側面及び前面に沿うように形成されている。また、横緩衝部材315は、横緩衝部材215の左右一对の挟持部2151に挿入するための左右一对の凸部3151を有する。挟持部2151と凸部3151は、互いに係合する構造としてもよい。

[0047] 横緩衝部材216と横緩衝部材316は、ロボットRの脚部R3中段部の高さに配置され、脚部R3中段部の前後左右方向の動作を抑制するように挟持する。横緩衝部材216の中央部は、脚部R3中段部の側面及び後面に当接するように、脚部R3中段部の側面及び後面に沿うように形成されている。横緩衝部材316の中央部は、脚部R3中段部の側面及び前面に当接するように、脚部R3中段部の側面及び前面に沿うように形成されている。

[0048] 横緩衝部材217は、ロボットRの脚部R3下部（例えば足）の高さに配置され、脚部R3下部の前後左右方向の動作を抑制するように挟持する。横緩衝部材217の中央部は、脚部R3下部の側面及び後面に当接するように、脚部R3下部の側面及び後面に沿うように形成されている。また、横緩衝

部材 2 1 7 には、脚部 R 3 下部を左右方向から挟む挟持部 2 1 7 1 が形成されている。

[0049] 横緩衝部材 2 1 7 と左右一对の前面緩衝部材 3 1 7 は、ロボット R の脚部 R 3 下部の高さに配置され、脚部 R 3 下部を前後方向から挟持する。

[0050] 左側面緩衝部材 2 1 8 及び右側面緩衝部材 2 1 8 は、ロボット R の脚部 R 3 下部の高さに配置され、脚部 R 3 下部を左右方向から挟持する。左側面緩衝部材 2 1 8 は、箱体 2 の左側壁の内面下部前方に装着されるとともに、横緩衝部材 2 1 7 の左側部に係合される。右側面緩衝部材 2 1 8 は、箱体 2 の右側壁の内面下部前方に装着される。

[0051] 緩衝部材 2 1 9 は、横緩衝部材 2 1 7 の右側部に係合される。緩衝部材 2 1 9 と箱体 2 の右側壁の間に、ケース C を収納するための内部スペースが設けられる。

[0052] 下面緩衝部材 2 2 0 は、ロボット R の脚部 R 3 の底面を下側から持ち上げるようにして支持する。脚部 R 3 の底面に設けられた車輪が、箱体 2 の床から離れるように持ち上がるのが望ましい。下面緩衝部材 2 2 0 は、前後方向に長い略直方体であり、その前後面は上面に向かって傾斜している。これにより、ロボット R に上方向の力が加わり、箱体 2 の床から脚部 R 3 の底面に設けられた車輪に伝わる振動を減少させることができる。また、前後の傾斜面により、ロボット R を前後方向に移動させる際に、下面緩衝部材 2 2 0 の上をロボット R を滑らかに通過させることができる。

[0053] なお、後側緩衝部 2 1 及び前側緩衝部 3 1 には、例えば発泡スチロール等の発泡プラスチックを用いることができる。

[0054] 図 8 は、箱体 2 を構成する外板部 2 0 1 の展開図である。図 9 は、箱体 2 を構成する内板部 2 0 2 の展開図である。箱体 2 の壁部 2 0 は、外板部 2 0 1 と、内板部 2 0 2 とから構成される。

[0055] 外板部 2 0 1 は、背面板 2 0 1 1 と、左右一对の側板 2 0 1 2 と、2 組の上下一対の板 2 0 1 3 と、上下一対の板 2 0 1 4 と、上下一対の板 2 0 1 5 とを有する。2 つの側板 2 0 1 2 は、背面板 2 0 1 1 の左右に接続されてお

り、L 1で略垂直に曲げられることで壁部20の左右壁を構成する。左の2つの板2013は、左の側板2012の上下に接続されており、L 2で略垂直に曲げられることで壁部20の左側の上下壁を構成する。右の2つの板2013は、右の側板2012の上下に接続されており、L 2で略垂直に曲げられることで壁部20の右側の上下壁を構成する。2つの板2014は、背面板2011の上下に接続されており、L 3で略垂直に曲げられることで壁部20の背面側の上下壁を構成する。板2014は、板2013よりも外側に配置される。2つの板2015は、壁部20の正面側の上下壁を構成する。板2015は、板2013よりも外側に配置される。

[0056] 外板部201には、例えば、プラスチック製の段ボールを用いることができる。各板の対向する面は、例えば、超音波溶接、熱溶接、接着剤などにより貼り合わせることができる。

[0057] 内板部202は、背面板2021と、左右一对の側板2022とを有する。2つの側板2022は、背面板2021の左右に接続されており、L 4で略垂直に曲げられることで壁部20の左右壁を構成する。内板部202は、外板部201の内側に配置される。すなわち、背面板2021は、背面板2011の内側に配置され、左右の側板2022は、左右の側板2012の内側に配置される。なお、背面板2021の下部には、開口6に対応する開口と、開口7に対応する開口とが形成されている。

[0058] また、背面板2021の内側下部には、補強板2023が配置される。補強板2023には、開口6に対応する開口と、開口7に対応する開口とが形成されている。

[0059] 内板部202には、例えば、プラスチック製の段ボールを用いることができる。内板部202の各板と対応する外板部201の各板は、例えば、超音波溶接、熱溶接、接着剤などにより貼り合わせることができる。また、背面板2021と補強板2023とは、例えば、超音波溶接、熱溶接、接着剤などにより貼り合わせることができる。なお、正面側の開口の縁部（2枚の板が重なっている）には、例えば、金属あるいは樹脂製の枠体を嵌め込んでも

よい。

[0060] 図10は、内蓋体3及び傾斜板5の正面図である。図10は、内蓋体3及び傾斜板5の右側面図も示している。図10は、内蓋体3の前側緩衝部31を省略し、板部30を示している。

[0061] 板部30は、上側板301と、下側板302とを有する。上側板301の下端部は、下側板302の上端部と、直方体状の連結部材303を介して連結されている。上側板301と下側板302は、連結部材303により前後方向に段差を付けて連結されている。下側板302の前面下端部には、直方体状の受け部材304が装着されている。連結部材303、下側板302、及び受け部材304により形成された凹状のスペース（中間スペース）に、傾斜板5を立てて収納することができる。

[0062] 傾斜板5の先端部51は、床に接する面積が大きくなるように鋭角に形成されている。傾斜板5の下面の先端部51と反対側には、面ファスナー55が設けられている。面ファスナー55を、下側板302の前面に設けられている面ファスナー35に係着することで、傾斜板5を内蓋体3に固定することができる。また、面ファスナー55を、箱体2の開口的下辺付近に設けられている面ファスナーに係着することで、傾斜板5を箱体2に固定することができる（図1等参照）。

[0063] 図11は、外蓋体4の展開図である。図11は、外蓋体4の右側面図も示している。

[0064] 外蓋体4は、図1で説明したように、板40と、左右一対の板41と、上下一対の板42とを有する。2つの板41は、板40の左右に接続されており、L5で略垂直に曲げられることで外蓋体4の左右端部を構成する。2つの板42は、板40の上下に接続されており、L6で略垂直に曲げられることで外蓋体4の上下端部を構成する。

[0065] 外蓋体4には、例えば、プラスチック製の段ボールを用いることができる。2つの板41は、L5を軸に揺動自在となるように加工される。2つの板42は、折り曲げた状態で固定されるように、例えば、超音波や熱により曲

げ加工される。略垂直に固定された上側の板 4 2 により、外蓋体 4 を箱体 2 の開口に引っ掛けることができるので、作業者は、左右の板 4 1 を箱体 2 に固定する作業を効率的に行うことができる。

[0066] 図 1 2 は、操作パネル R 5 用の緩衝部材 9 の六面図である。図 1 2 は、緩衝部材 9 の正面 (a)、左側面 (b)、右側面 (c)、平面 (d)、背面 (e)、底面 (f) を示している。また、図 1 2 は、緩衝部材 9 の斜視図も示している。

[0067] 緩衝部材 9 は、上述したように、操作パネル R 5 の背面と胴部 R 2 の前面の間に挟み込まれる。緩衝部材 9 は、板 9 1 と、板 9 2 とを有する。正面視した場合に、板 9 1 の中央部は、操作パネル R 5 と胴部 R 2 の接続部に当接するように、当該接続部の下面及び側面に沿うように形成されている。また、板 9 1 には、当該接続部を左右方向から挟み、接続部の上面に引っ掛ける挟持部 9 1 1 が形成されている。板 9 2 は、板 9 1 の下端部に胴部 R 2 の方向に略垂直に接続されている。板 9 2 の中央部は、胴部 R 2 の前面左右方向に当接するように、胴部 R 2 の前面左右方向の形状に沿うように形成されている。

[0068] 以上、本発明の実施形態について説明した。本実施形態の包装体 1 は、ロボット等の電子機器の梱包及び開梱の作業性を向上でき、かつ、繰り返し利用できる。

[0069] 例えば、包装体 1 は、正面側に開口を有し、内蓋体 3 と外蓋体 4 により開閉される。これにより、作業者はロボット R を持ち上げずに梱包又は開梱できるため、作業性を向上することができる。また例えば、包装体 1 は、梱包又は開梱の際に破壊されないため、繰り返し利用することができる。

[0070] また例えば、後側緩衝部 2 1 は、ロボット R の各部を挟持する緩衝部材を有する。これにより、ロボット R を後側緩衝部 2 1 に対して簡単に固定することができるとともに、輸送中の揺れによるロボット R の動きを抑制して保護することができる。また例えば、後側緩衝部 2 1 は、前側緩衝部 3 1 とともに、ロボット R の各部を前後から挟む。これにより、輸送中の揺れによる

ロボットRの動きをより強く抑制することができる。

[0071] また例えば、後側緩衝部21は、ロボットRの脚部R3の底面を下側から持ち上げるようにして支持する下面緩衝部材220を有する。これにより、箱体2の床から脚部R3の底面に設けられた車輪に伝わる振動を減少させることができる。

[0072] また例えば、箱体2は、内部にケースCを収納する内部スペースを有し、また、背面に開口6を有する。これにより、正面側の2つの蓋体を外さなくても、充電器等を収納したケースCを箱体2に簡単に出し入れすることができる。また例えば、箱体2は、背面に開口7を有する。これにより、ロボットRを箱体2に格納した状態で、ロボットRに電源ケーブルや通信ケーブル等のケーブルを接続して、充電や設定を行うことができる。

[0073] 上述の実施形態の変形例について、図面を参照して説明する。以下では、上述の実施形態と異なる点を中心に説明する。

[0074] 図13は、本発明の実施形態の変形例に係る後側緩衝部21Aの斜視図である。図14は、後側緩衝部21Aの正面図である。図14は、箱体2と傾斜板5も示している。

[0075] 本変形例の後側緩衝部21Aは、上述の実施形態の後側緩衝部21の有する各緩衝部材に加えて、左右一对の緩衝部材221と、左右一对の緩衝部材222とを有する。左右の緩衝部材221は、横緩衝部材211の上面の、縦緩衝部材210の左右両側に対称に設置される。左右の緩衝部材222は、横緩衝部材211の下面の、縦緩衝部材210の左右両側に設置される。左右の緩衝部材221は対称に構成されるため、また、左右の緩衝部材222は対称に構成されるため、以下では、左側の緩衝部材221及び緩衝部材222について説明する。

[0076] 図15は、頭部R1の上側用の緩衝部材221の六面図である。図15は、緩衝部材221の正面(a)、左側面(b)、右側面(c)、平面(d)、背面(e)、底面(f)を示している。ハッチングは、貫通している部分を表している。

[0077] 緩衝部材 2 2 1 は、前後に長い略直方体に形成される。緩衝部材 2 2 1 は、板 2 2 1 1 と、板 2 2 1 2 と、板 2 2 1 3 と、板 2 2 1 4 とを有する。板 2 2 1 1 は、正面側に配置される。板 2 2 1 2 は、板 2 2 1 1 の後面の右側に、後方向に略垂直に接続される。板 2 2 1 3 は、板 2 2 1 1 の後面の左側に、後方向に略垂直に接続される。板 2 2 1 2 と板 2 2 1 3 は、それらの後端部において、板 2 2 1 4 によって接続される。

[0078] 板 2 2 1 1 の右下部には、ロボット R の頭部 R 1 の側面中央部から頭頂部に架けて当接するように、面 2 2 1 1 a が形成されている。板 2 2 1 2 の前側下部には、頭部 R 1 の後面中央部やや左側から頭頂部のやや左側に架けて当接するように、面 2 2 1 2 a が形成されている。

[0079] 図 1 6 は、頭部 R 1 の下側用の緩衝部材 2 2 2 の六面図である。図 1 6 は、緩衝部材 2 2 2 の正面 (a)、左側面 (b)、右側面 (c)、平面 (d)、背面 (e)、底面 (f) を示している。ハッチングは、貫通している部分を表している。

[0080] 緩衝部材 2 2 2 は、前後に長い略直方体に形成される。緩衝部材 2 2 2 は、板 2 2 2 1 と、板 2 2 2 2 と、板 2 2 2 3 と、板 2 2 2 4 とを有する。板 2 2 2 1 は、正面側に配置される。板 2 2 2 2 は、板 2 2 2 1 の後面の右側に、後方向に略垂直に接続される。板 2 2 2 3 は、板 2 2 2 1 の後面の左側に、後方向に略垂直に接続される。板 2 2 2 2 と板 2 2 2 3 は、それらの後端部において、板 2 2 2 4 によって接続される。

[0081] 板 2 2 2 1 の右上部には、ロボット R の頭部 R 1 の側面中央部から首部に架けて当接するように、面 2 2 2 1 a が形成されている。板 2 2 2 1 の下部には、ロボット R の首部の側面中央部から肩部の上面に架けて当接するように、面 2 2 2 1 b が形成されている。板 2 2 2 2 の前側上部には、頭部 R 1 の後面中央部やや左側から首部のやや左側に架けて当接するように、面 2 2 2 2 a が形成されている。板 2 2 2 2 の前側下部には、ロボット R の左肩部を避けるように、面 2 2 2 2 b が形成されている。板 2 2 2 3 の前側の下部には、ロボット R の左肩部を避けるように、面 2 2 2 3 b が形成されている。

。

[0082] 左右の緩衝部材 2 2 1 と左右の緩衝部材 2 2 2 により、ロボット R の頭部 R 1 は上下左右から囲まれるため、頭部 R 1 の上下左右の動きを抑制することができる。また、左右の緩衝部材 2 2 1 と左右の緩衝部材 2 2 2 により、頭部 R 1 の後面が受け止められるため、後ろ方向への動きを抑制することができる。

[0083] 以上、本発明の実施形態について説明した。上記の本発明の実施形態は、本発明の要旨と範囲を例示することを意図し、限定するものではない。本発明は、本発明の要旨の範囲内で種々の変形実施が可能である。

[0084] なお、各実施形態や各変形例の包装体 1 の各部材の寸法、形状等は、本発明の目的を達成できれば、図示した例に限られない。包装体 1 の各部材の寸法や形状は、梱包する対象物に応じて適宜決定されればよい。

[0085] 本発明は、包装体、当該包装体を梱包方法等の様々な態様によって提供することができる。本発明は、ロボットに限られず、ジョイント、ヒンジ等の可動部を有する様々な電子機器に用いることができる。

符号の説明

[0086] 1…包装体、2…箱体、3…内蓋体、4…外蓋体、5…傾斜板、6…開口、7…開口、8…キャスター、9…緩衝部材、20…壁部、21…後側緩衝部、21A…後側緩衝部、25…面ファスナー、26…ベルト、27…把手、30…板部、31…前側緩衝部、35…面ファスナー、37…把手、40…板、41…板、42…板、45…面ファスナー、46…ベルト、51…先端部、55…面ファスナー、91…板、92…板、201…外板部、202…内板部、210…縦緩衝部材、211…横緩衝部材、212…横緩衝部材、213…横緩衝部材、214…支持部材、215…横緩衝部材、216…横緩衝部材、217…横緩衝部材、218…側面緩衝部材、219…緩衝部材、220…下面緩衝部材、221…緩衝部材、222…緩衝部材、301…上側板、302…下側板、303…連結部材、304…受け部材、310…縦緩衝部材、311…横緩衝部材、312…横緩衝部材、315…横緩衝部

材、316…横緩衝部材、317…前面緩衝部材、911…挟持部、2011…背面板、2012…側板、2013…板、2014…板、2015…板、2021…背面板、2022…側板、2023…補強板、2101…挟持部、2111…挟持部、2112…凸部、2121…挟持部、2131…挟持部、2151…挟持部、2171…挟持部、2211…板、2211a…面、2212…板、2212a…面、2213…板、2214…板、2221…板、2221a…面、2221b…面、2222…板、2222a…面、2222b…面、2223…板、2223b…面、2224…板、3112…凹部、3121…凹部、3151…凸部、C…ケース、R…ロボット、R1…頭部、R2…胴部、R3…脚部、R4…腕部、R5…操作パネル

請求の範囲

- [請求項1] 可動部を有する電子機器用の包装体であって、
前面に開口が設けられた箱体と、
前記箱体内に収納される前記電子機器を前記箱体の前面側から覆う、
前記箱体に着脱自在な内蓋体と、
前記箱体の外側から前記開口を覆う、前記箱体に着脱自在な外蓋体と、を備え、
前記箱体は、前記電子機器の後面側を受ける複数の後側緩衝部材を有し、
前記内蓋体は、前記電子機器の前面側を受ける複数の前側緩衝部材を有する
包装体。
- [請求項2] 請求項1に記載の包装体であって、
前記後側緩衝部材の少なくとも1つは、前記可動部の前方への動きを抑制するように前記可動部を挟持する挟持部を有する
包装体。
- [請求項3] 請求項1に記載の包装体であって、
前記電子機器は、頭部、胴部、腕部、及び脚部を含むロボットであり、
前記後側緩衝部材の少なくとも1つは、前記頭部の前方への動きを抑制するように前記頭部を挟持する挟持部を有する
包装体。
- [請求項4] 請求項3に記載の包装体であって、
前記後側緩衝部材のうち少なくとも1つは、前記腕部の前方への動きを抑制するように前記腕部を挟持する挟持部を有する
包装体。
- [請求項5] 請求項3に記載の包装体であって、
前記後側緩衝部材は、前記箱体の内部底面に設けられ、前記脚部を

上方向に持ち上げるように前記脚部を支持する緩衝部材を含む包装体。

[請求項6] 請求項 1 に記載の包装体であって、
前記後側緩衝部材及び前記前側緩衝部材の少なくとも 1 組は、互いに向かい合って係合することにより前記可動部を前後から挟む係合構造を有する包装体。

[請求項7] 請求項 1 に記載の包装体であって、
前記複数の後側緩衝部材は、縦方向に延びて前記電子機器の後面中央部を受ける縦緩衝部材と、前記縦緩衝部材と交差して横方向に延びて前記電子機器の後面を受ける複数の横緩衝部材とを含み、
前記複数の前側緩衝部材は、縦方向に延びて前記電子機器の前面中央部を受ける縦緩衝部材と、前記縦緩衝部材と交差して横方向に延びて前記電子機器の前面を受ける複数の横緩衝部材とを含み、
前記後側の複数の横緩衝部材及び前記前側の複数の横緩衝部材は、間隔を空けて複数の高さ位置に配置され、各高さ位置において互いに向かい合って前記電子機器を前後から挟み、
前記後側の横緩衝部材及び前記前側の横緩衝部材の少なくとも 1 組は、互いに向かい合って係合することにより前記可動部を前後から挟む係合構造を有する包装体。

[請求項8] 請求項 1 に記載の包装体であって、
前記外蓋体は、前記開口を覆う第 1 の板と、前記第 1 の板の上下端に前記箱体側に折り曲げた状態で固定された 1 組の第 2 の板を有し、前記第 2 の板間の距離は、前記開口の上下寸法よりも大きい包装体。

[請求項9] 請求項 1 に記載の包装体であって、
前記箱体は、後面に、前記開口よりも小さい第 2 の開口と、前記第

2の開口を開閉自在な扉とを有する
包装体。

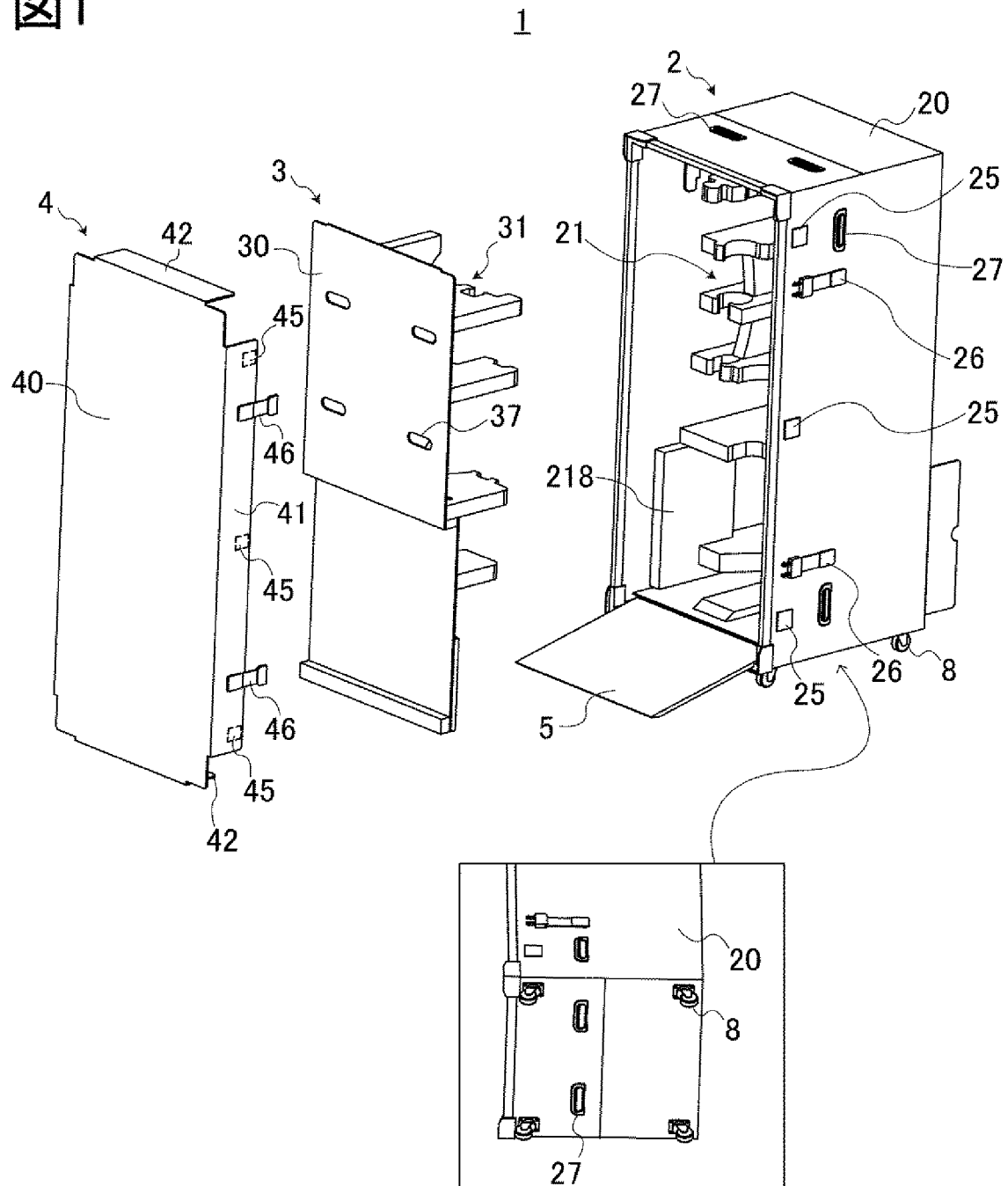
[請求項10] 請求項1に記載の包装体であって、
前記箱体は、前記電子機器に付属する器具を収納するケースを格納する内部スペースを有し、後面に前記内部スペースにアクセスするための前記開口よりも小さい第3の開口を有する包装体。

[請求項11] 請求項1に記載の包装体であって、
前記開口の下部に着脱可能な傾斜板を備え、
前記内蓋体は、上側板と、前記上側板の下端に段差を付けて連結された下側板とを有し、
前記内蓋体を前記箱体に収納しかつ前記外蓋体で前記開口を覆った状態で、前記外蓋体と前記段差と前記下側板とにより囲まれる、前記傾斜板を収納するための中間スペースを有する包装体。

[請求項12] 請求項1に記載の包装体であって、
前記箱体は、背面および左右側面の壁に対応する板を含む外板部と、背面および左右側面の壁に対応する板を含む内板部とを有し、
前記箱体の背面および左右側面の壁は、前記外板部と前記内板部とを重ねて貼り合わせることで形成される包装体。

[図1]

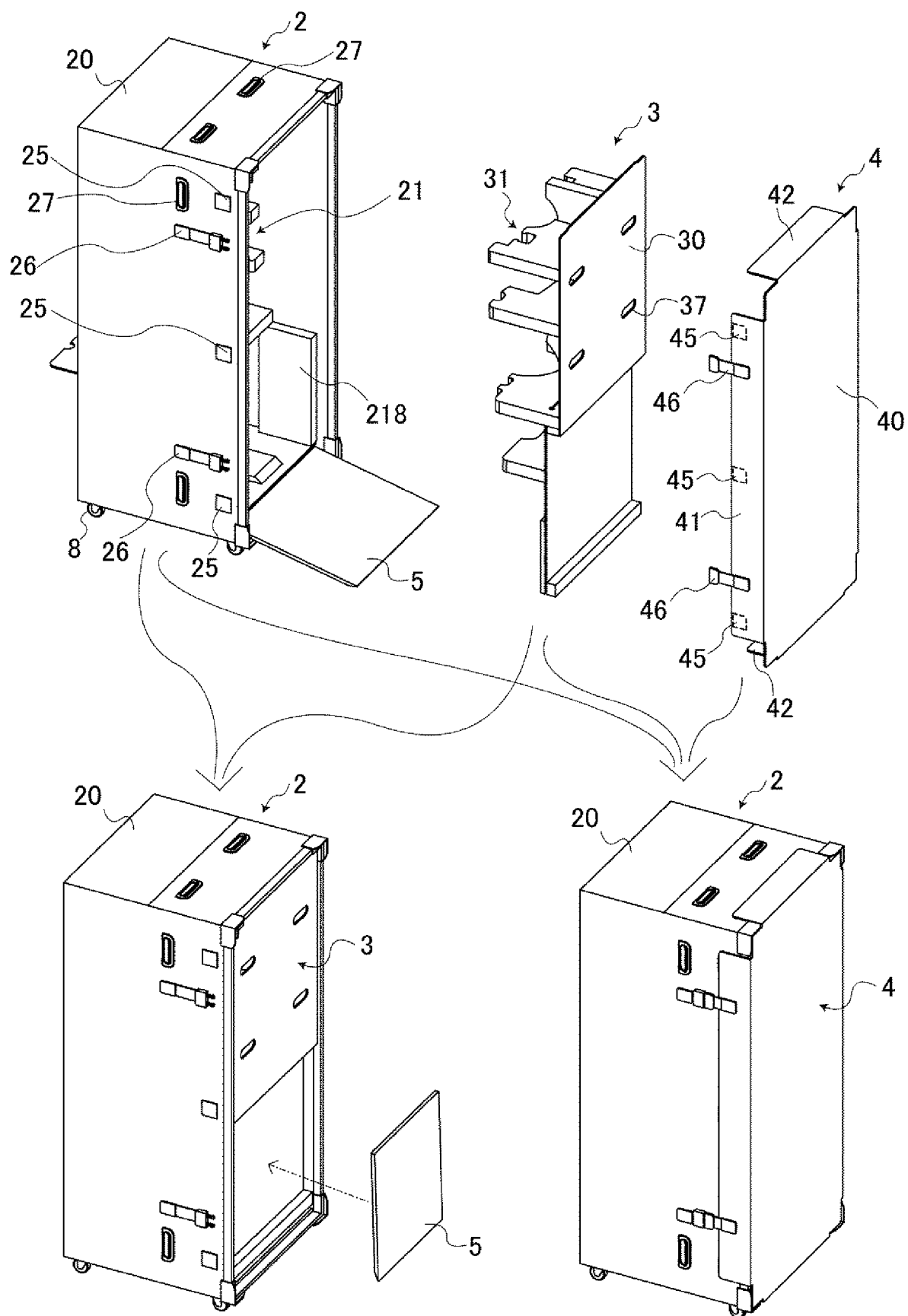
図1



[図2]

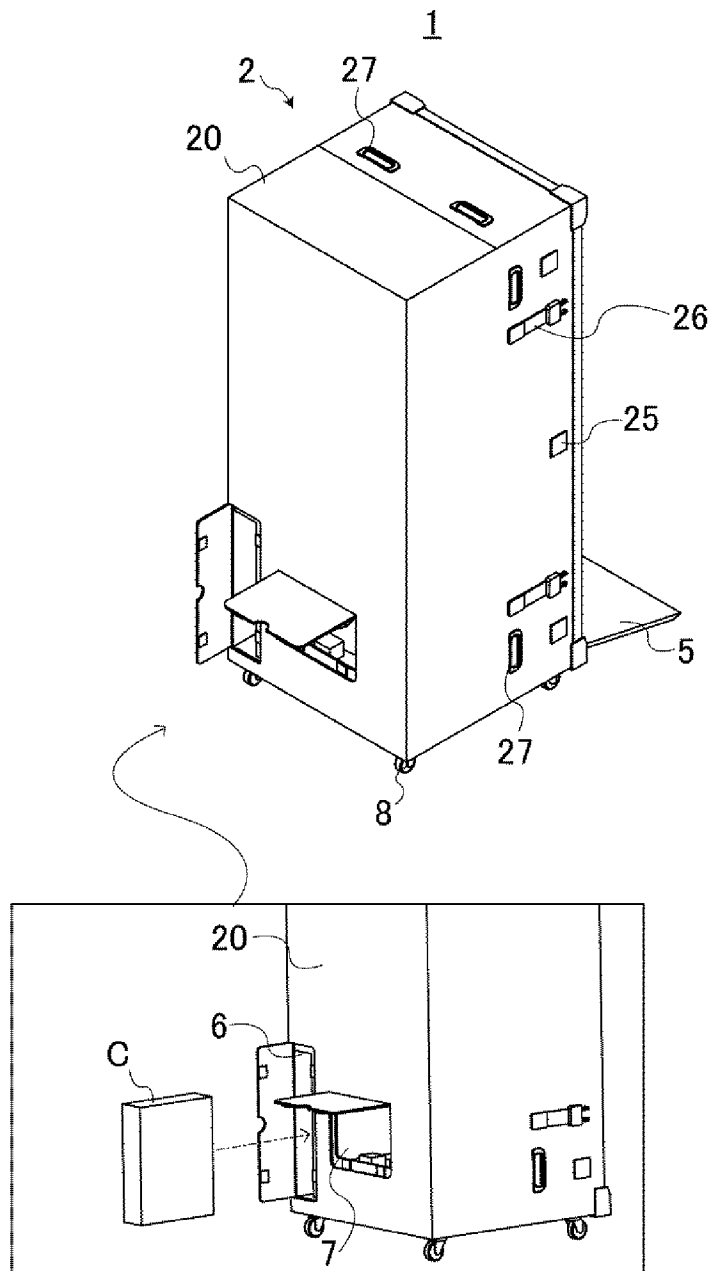
図2

1



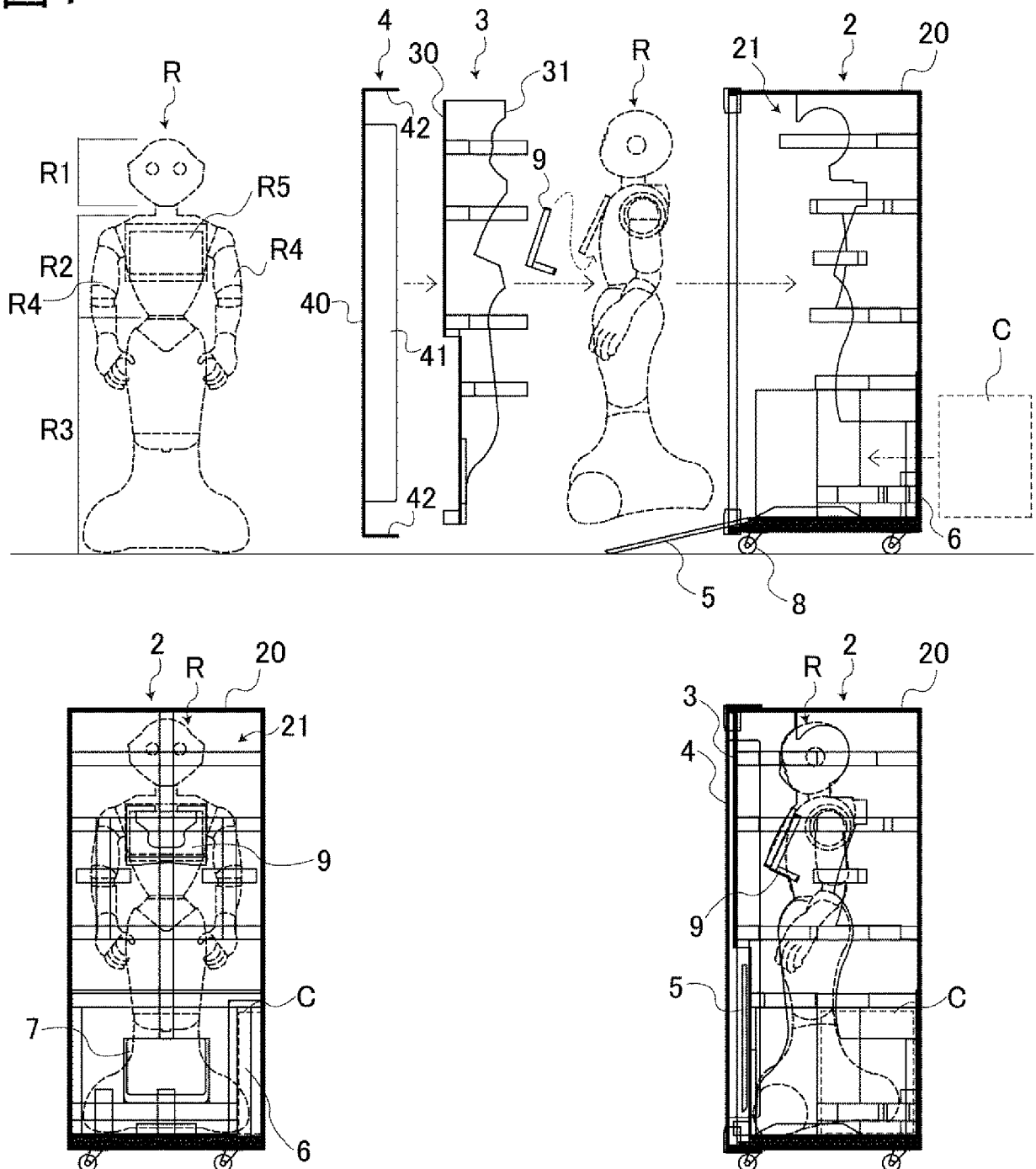
[図3]

図3



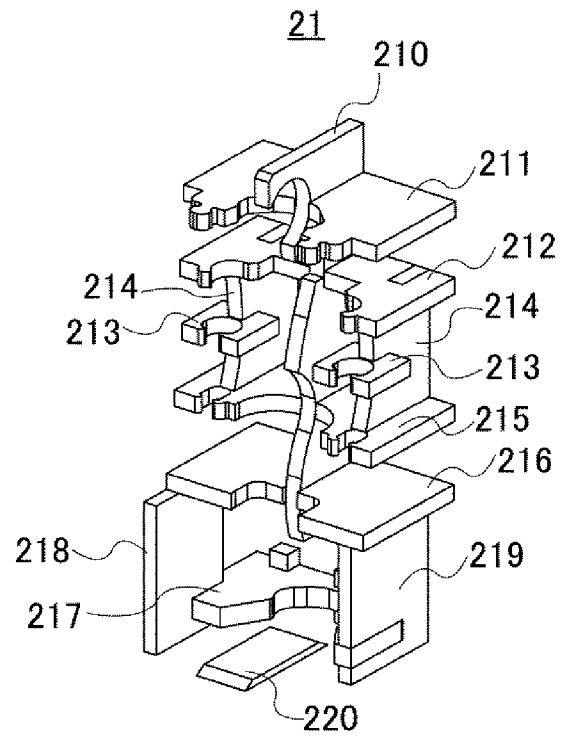
[図4]

図4



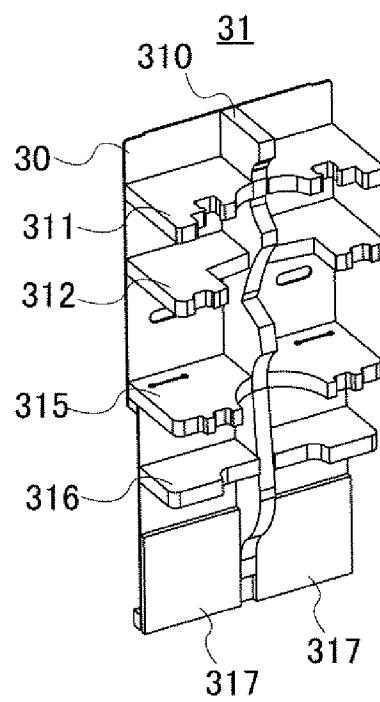
[図5]

図5



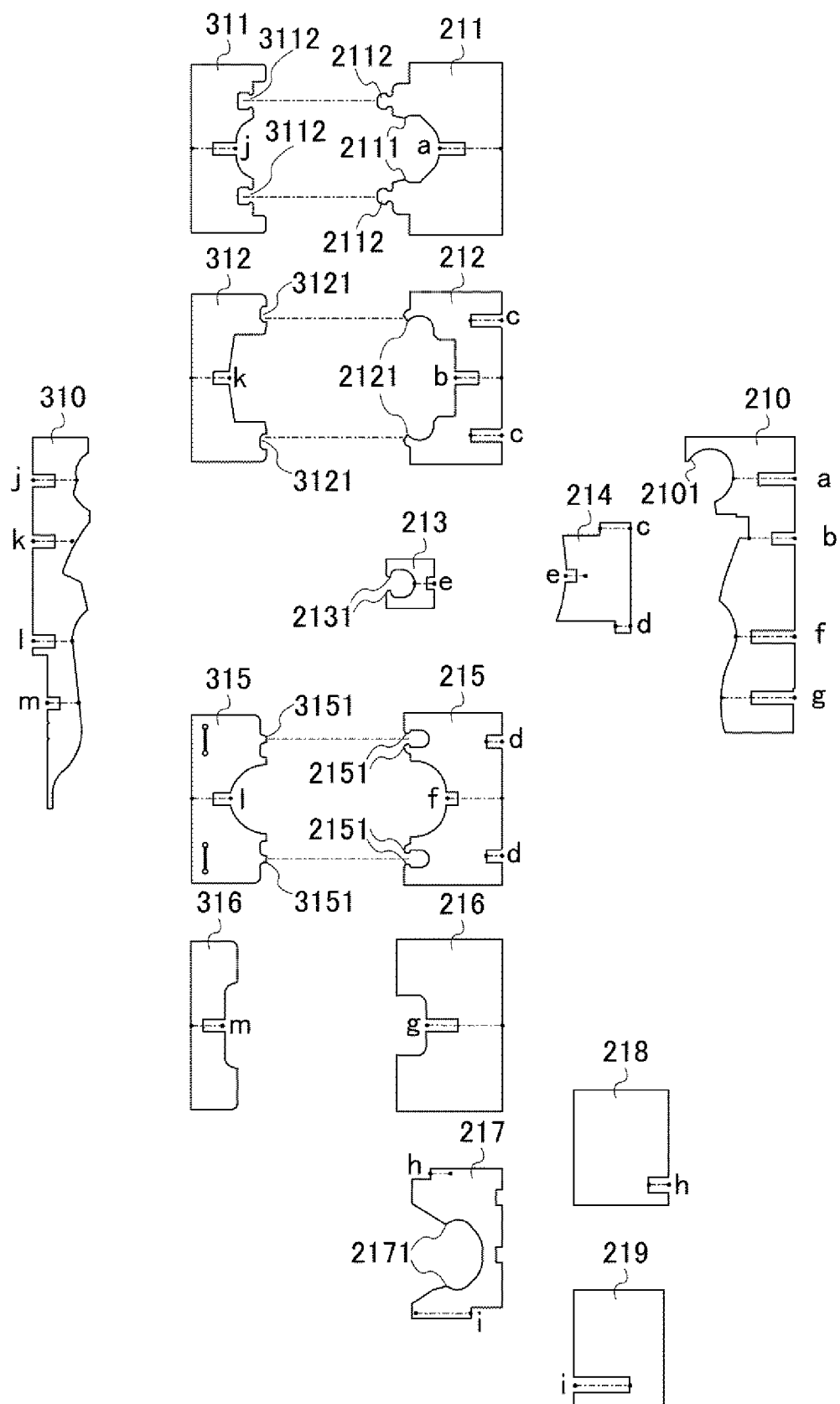
[図6]

図6



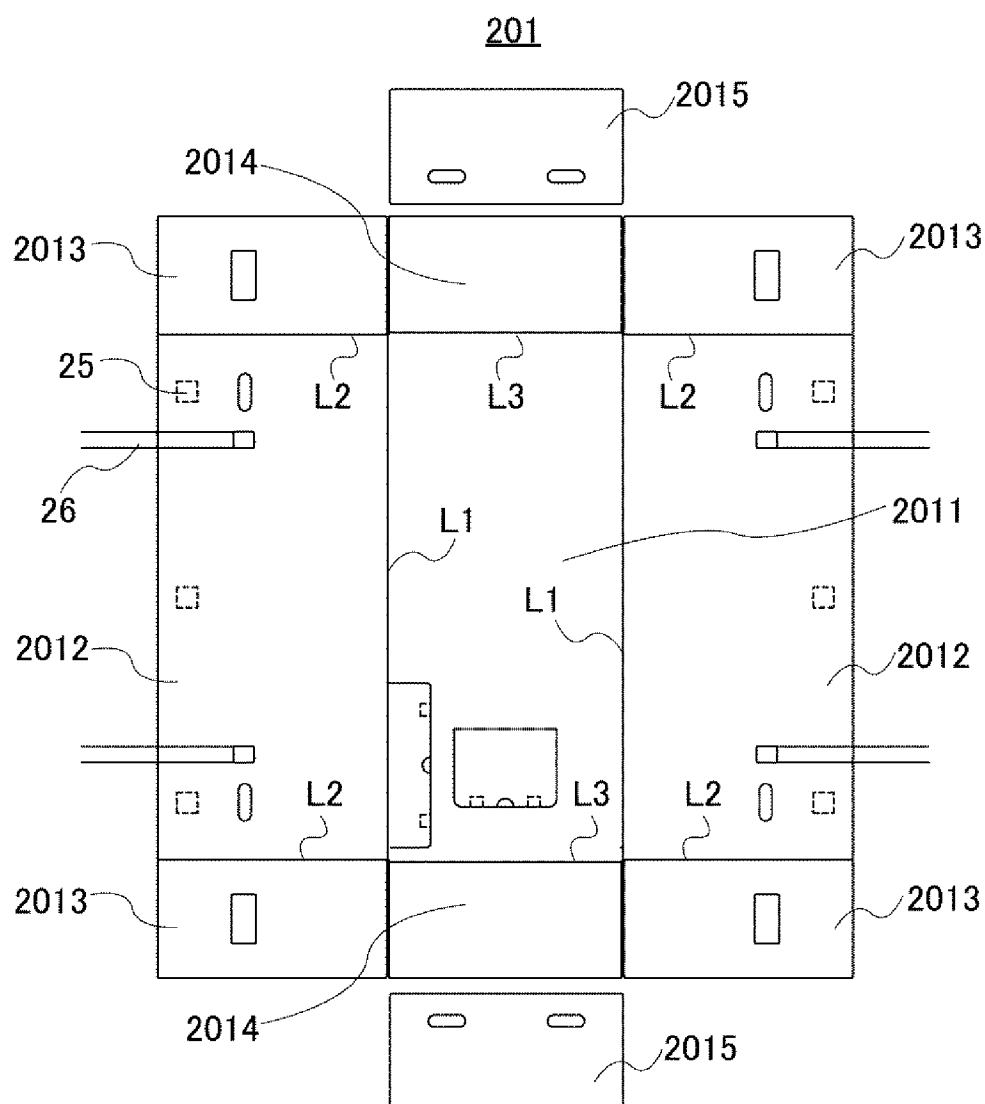
[図7]

図7



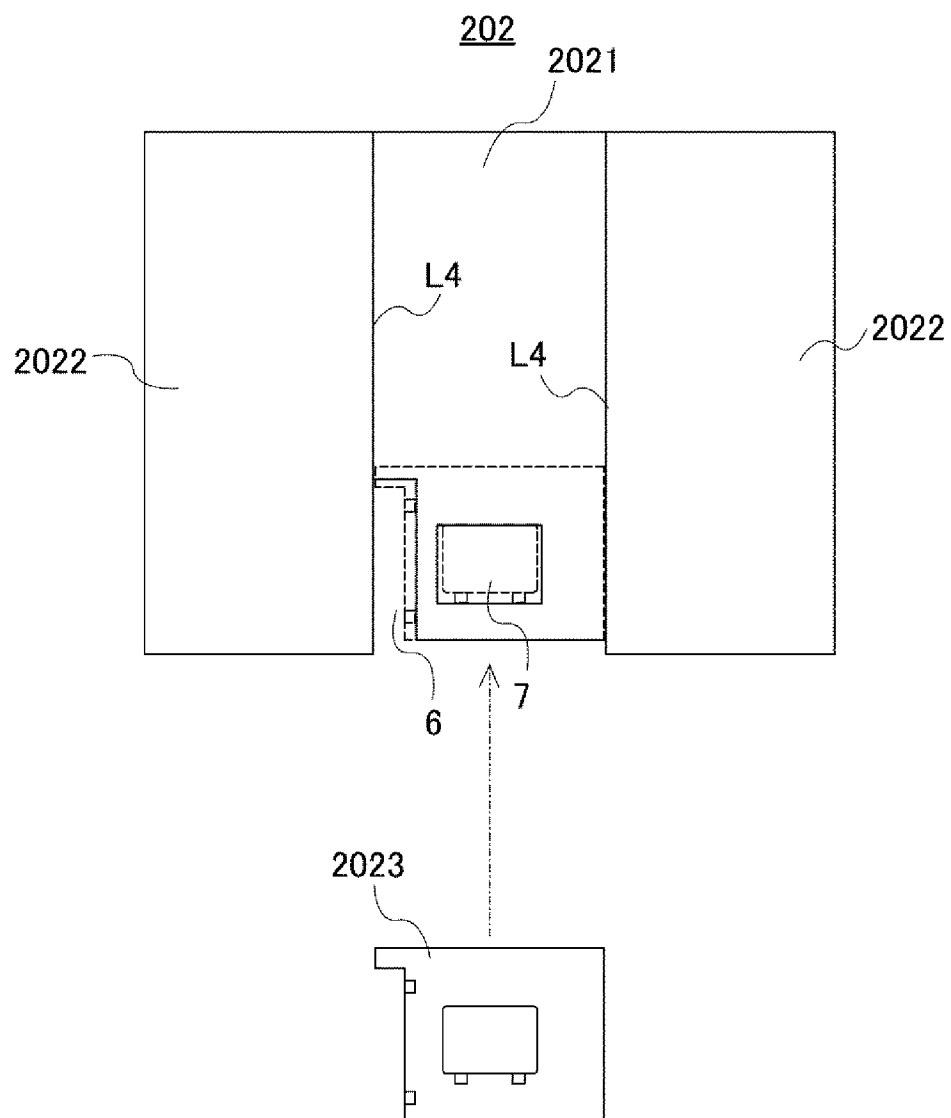
[図8]

図8



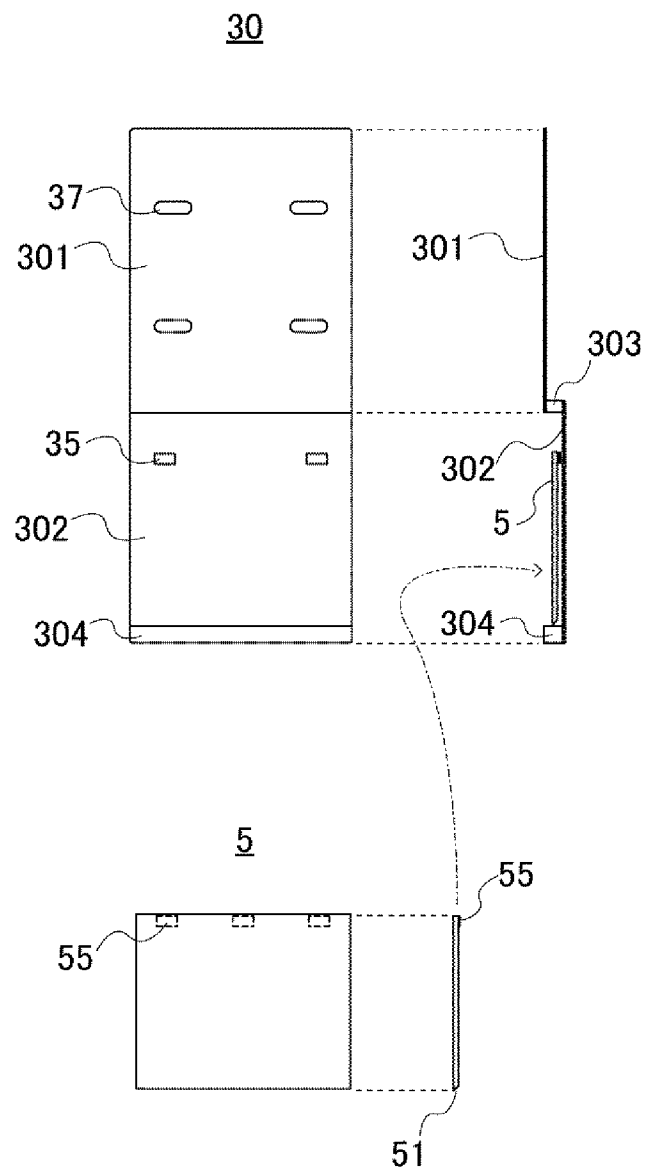
[図9]

図9



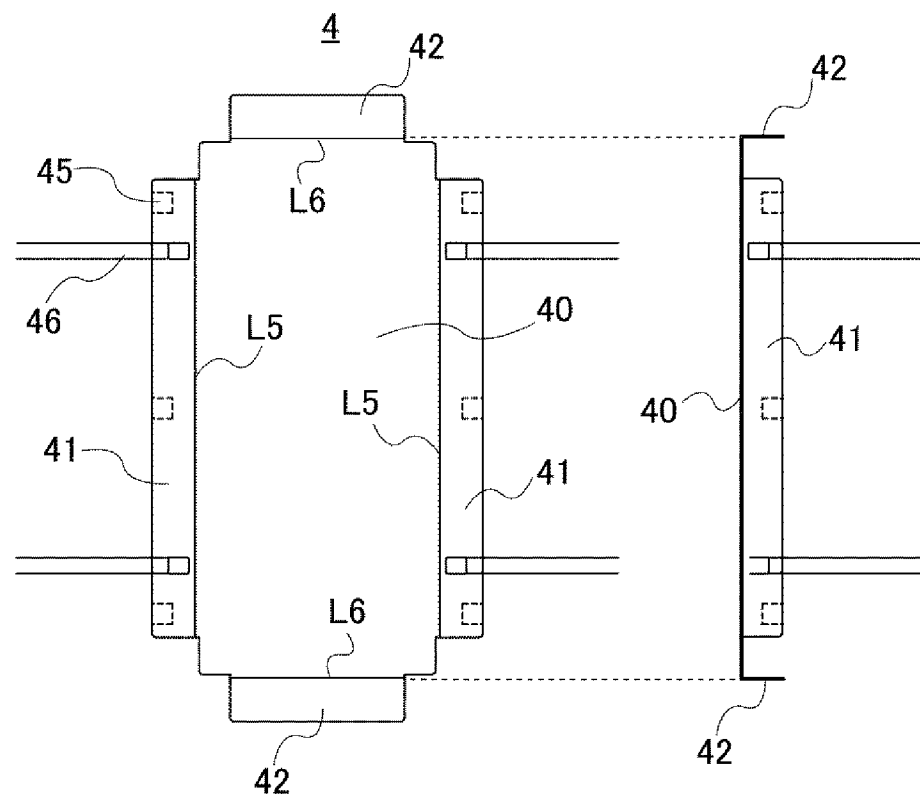
[図10]

図10



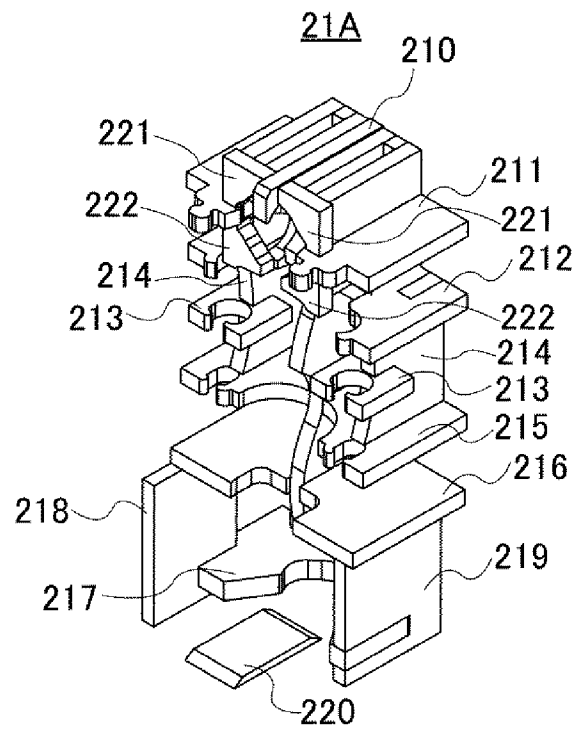
[図11]

図11



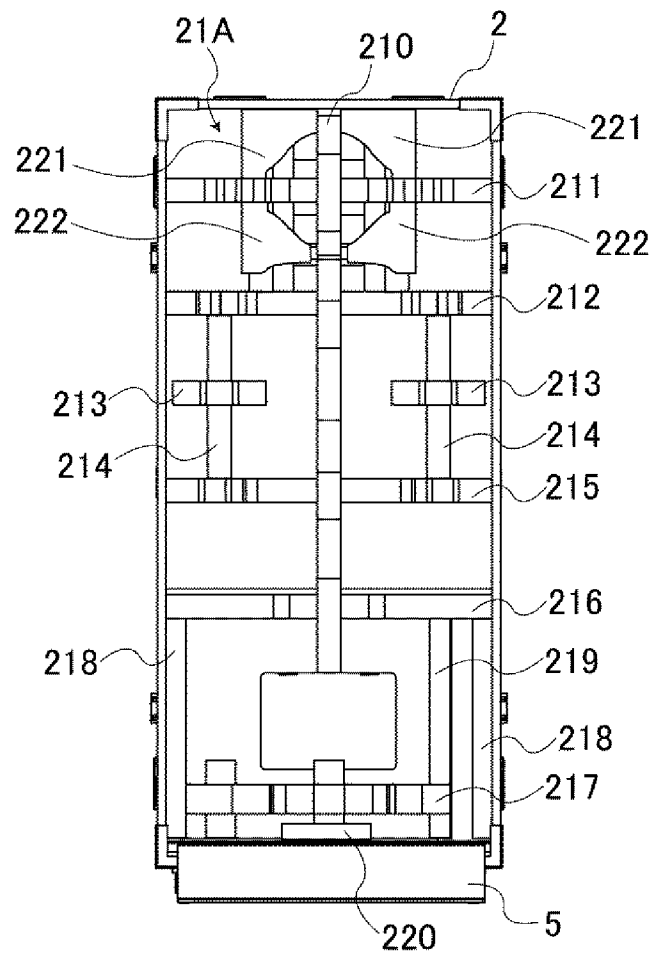
[図13]

図13



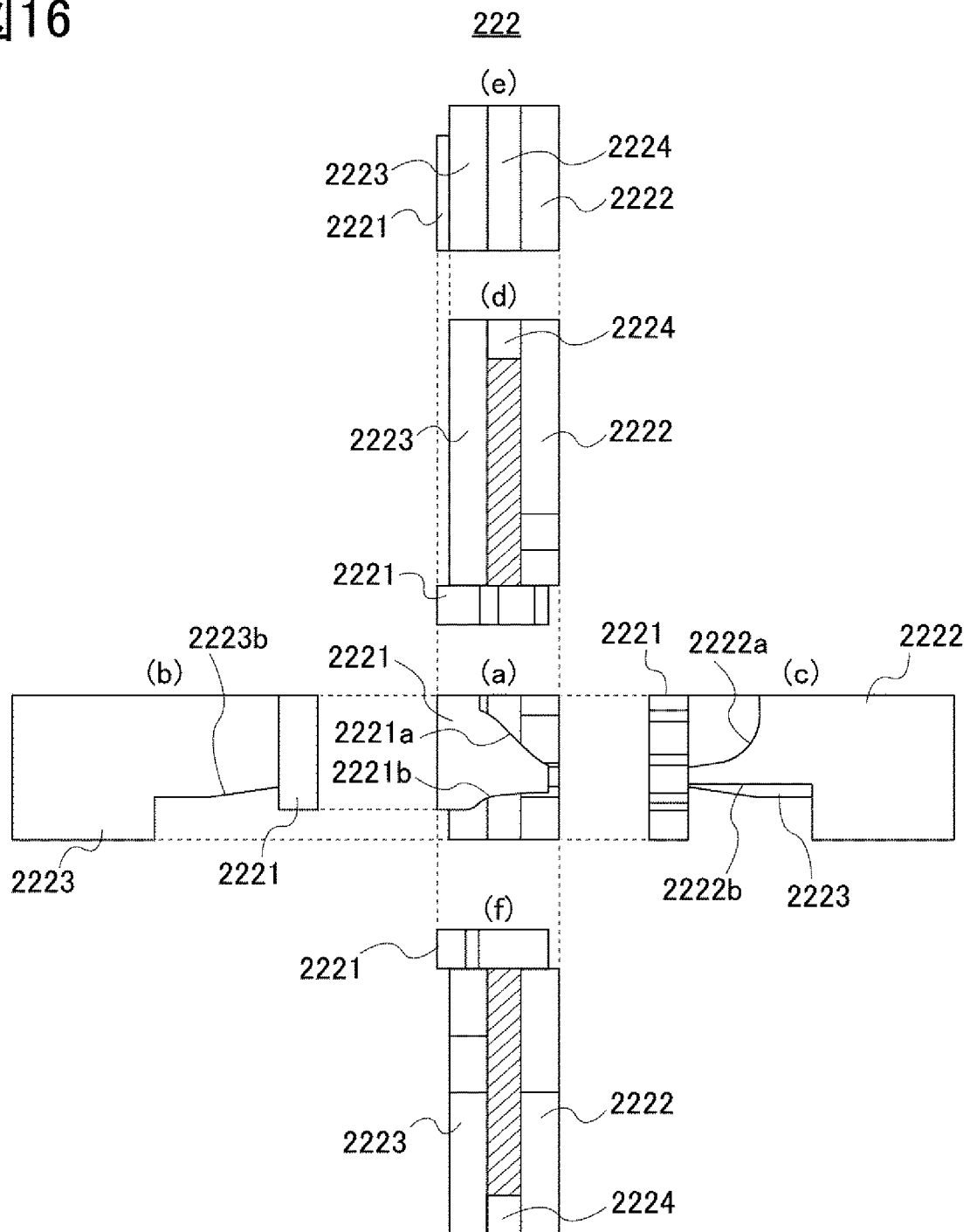
[図14]

図14



[図16]

図16



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/018801

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65D77/26(2006.01)i, B65D81/113(2006.01)i, B65D51/26(2006.01)n

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)

B65D77/26, B65D81/113, B65D51/26

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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.
X Y A	JP 2002-211649 A (Honda Express Co., Ltd.), 31 July 2002 (31.07.2002), paragraphs [0013] to [0018]; fig. 1 to 2 (Family: none)	1, 8 12 2-7, 9-11
Y	JP 2005-024832 A (Fuji Photo Film Co., Ltd.), 27 January 2005 (27.01.2005), paragraphs [0022] to [0024]; fig. 9 (Family: none)	12
A	JP 10-211955 A (Sekisui Plastics Co., Ltd.), 11 August 1998 (11.08.1998), fig. 8 (Family: none)	1-12

☒ 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
28 July 2017 (28.07.17)

Date of mailing of the international search report
08 August 2017 (08.08.17)

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/JP2017/018801

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 02-032973 A (Mitsubishi Electric Corp.), 02 February 1990 (02.02.1990), fig. 1 to 2 (Family: none)	1-12
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 101421/1983 (Laid-open No. 010788/1985) (Mitsubishi Electric Corp.), 24 January 1985 (24.01.1985), fig. 3 to 4 (Family: none)	1-12

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B65D77/26(2006.01)i, B65D81/113(2006.01)i, B65D51/26(2006.01)n

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））

Int.Cl. B65D77/26, B65D81/113, B65D51/26

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	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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
X Y A	JP 2002-211649 A（株式会社ホンダ・エクスプレス）2002.07.31, 段落 [0013] - [0018], 図1-2（ファミリーなし）	1, 8 12 2-7, 9-11
Y	JP 2005-024832 A（富士写真フイルム株式会社）2005.01.27, 段落 [0022] - [0024], 図9（ファミリーなし）	12
A	JP 10-211955 A（積水化成成品工業株式会社）1998.08.11, 図8（ファミリーなし）	1-12

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

の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

28.07.2017

国際調査報告の発送日

08.08.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/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）

矢澤 周一郎

3N

3623

電話番号 03-3581-1101 内線 3361

C (続き) . 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 02-032973 A (三菱電機株式会社) 1990. 02. 02, 図 1 - 2 (ファミリーなし)	1-12
A	日本国実用新案登録出願 58-101421 号 (日本国実用新案登録出願公開 60-010788 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 (三菱電機株式会社) 1985. 01. 24, 図 3 - 4 (ファミリーなし)	1-12