

(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
2022年9月1日(01.09.2022)



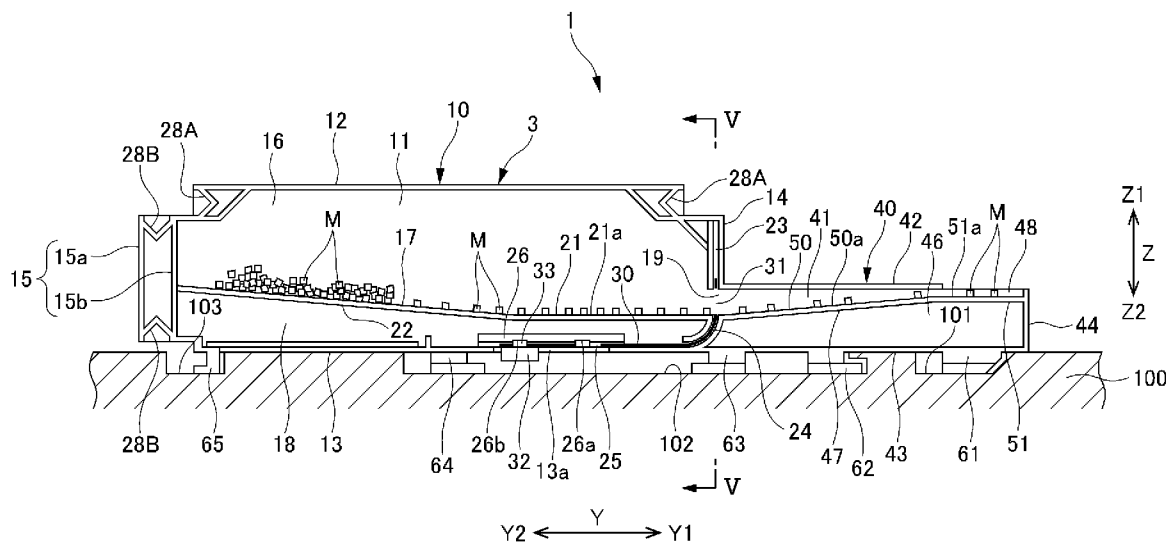
(10) 国際公開番号
WO 2022/181555 A1

- (51) 国際特許分類:
H05K 13/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/007007
- (22) 国際出願日: 2022年2月21日(21.02.2022)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2021-030243 2021年2月26日(26.02.2021) JP
- (71) 出願人: 株式会社村田製作所
(MURATA MANUFACTURING CO., LTD.) [JP/
JP]; 〒6178555 京都府長岡京市東神足 1
丁目 1 0 番 1 号 Kyoto (JP).
- (72) 発明者: 中川 聖之 (NAKAGAWA Kiyoyuki);
〒6178555 京都府長岡京市東神足 1 丁目 1 0 番
1 号 株式会社村田製作所内 Kyoto (JP).
- (74) 代理人: 加藤 竜太, 外 (KATO Ryuta et al.);
〒1000005 東京都千代田区丸の内 1 - 7 -
1 2 サピアタワー 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC,
EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR,
HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JM, 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: CASE

(54) 発明の名称: ケース

[図4]



(57) **Abstract:** The present invention provides a case with which, in the process of supplying components from the case to a component-supply destination, it is possible to prevent mixing of the components in the case and components at the supply destination. A case 1 to be set to a feeder 100 to supply electronic components M to a supply target includes: a case body 10 having a storage space 11 for accommodating multiple electronic components M; a transport part 40 integrally joined to the case body 10 and having a transport path 47 for transporting the electronic components M to the supply target, and a discharge port 48 through which the electronic components M in the transport path 47 are discharged; and a communication port 19 that communicates between the storage space 11 and the transport path 47 to allow the electronic

[続葉有]

WO 2022/181555 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 :

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

components M to move from the storage space 11 to the transport path 47.

(57) 要約 : ケースから部品供給先に部品を供給する過程において、ケース側の部品と供給先側の部品との混入を防止することができるケースを提供する。フィーダ100にセットされ、電子部品Mを供給対象に供給するためのケース1であって、複数の電子部品Mを収容する収容空間11を有するケース本体10と、ケース本体10に一体的に連結され、供給対象に電子部品Mを搬送する搬送路47、及び搬送路47から電子部品Mを排出する排出口48を有する搬送部40と、収容空間11と搬送路47とを相互に連通し、収容空間11から搬送路47に電子部品Mを移動可能とする連通路19と、を備える。

明 細 書

発明の名称： ケース

技術分野

[0001] 本発明は、チップ部品等の電子部品を収容し、収容した部品を所定の供給対象に供給するためのケースに関する。

背景技術

[0002] 電子部品を基板に実装する際、電子部品を基板上の所定位置に実装する実装装置が用いられる。このような実装装置には、電子部品を個別に供給する必要がある。例えば特許文献1には、バラの状態の電子部品をまとめて収容し、底部の取出口から自重によって電子部品をフィーダに落下させるケースが開示されている。電子部品は、フィーダにより実装装置へ個別に供給される。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2009-295618号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献1に開示されるようなケースにおいて、フィーダ内にケースから移載された部品が残り、新たにケースから供給した部品が、残存している部品に混入する可能性がある。部品の混入は、的確な部品の実装ができなくなったり、その後の工程での部品管理に支障が生じたりする不具合を招く。

[0005] 本発明は、ケースから部品供給先に部品を供給する過程において、ケース側の部品と供給先側の部品との混入を抑制することができるケースを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明に係るケースは、フィーダにセットされ、部品を供給対象に供給するためのケースであって、複数の部品を収容する収容空間を有するケース本

体と、前記ケース本体に一体的に連結され、前記供給対象に部品を搬送する搬送路、及び前記搬送路から部品を排出する排出口を有する搬送部と、前記収容空間と前記搬送路とを相互に連通し、前記収容空間から前記搬送路に部品を移動可能とする連通口と、を備える。

発明の効果

[0007] 本発明によれば、ケースから部品供給先に部品を供給する過程において、ケース側の部品と供給先側の部品との混入を抑制することができるケースを提供することができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]フィーダにセットされた実施形態に係るケースの内部を一側方から見た図である。

[図2]実施形態に係るケースの底面図である。

[図3]図1のIII-III断面図である。

[図4]フィーダにセットされた実施形態に係るケースの内部を一側方から見た図であって、当該ケースから実装装置に電子部品を供給する状態を示している。

[図5]図4のV-V断面図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、本発明の実施形態について説明する。

図1は、実施形態に係るケース1の内部を一側方から見た図、図2はケース1の底面図、図3は図1のIII-III断面図である。

[0010] 図1に示すように、ケース1は、その内部に、部品としての複数の電子部品（図1に図示）Mをバラの状態で収容する。複数の電子部品Mを収容したケース1は、フィーダ100に着脱可能にセットされる。本実施形態のフィーダ100は、振動することにより、ケース1内において電子部品Mを搬送してケース1から排出し、その電子部品Mを不図示の実装装置に供給する装置である。本実施形態の電子部品Mは、例えば長手方向の長さが1.2mm以下の微小な直方体状の電子部品である。そのような電子部品としては、コ

ンデンサやインダクタ等が挙げられるが、本実施形態はこれらに限定されない。

[0011] なお、図1、図2及び図3のいずれかに記載の矢印X、矢印Y、矢印Zは、フィーダ100にセットされた状態でのケース1の左右方向、前後方向、上下方向をそれぞれ示している。そして、左右方向Xにおいて左方をX1、右方をX2、前後方向Yにおいて前方をY1、後方をY2、上下方向Zにおいて上方をZ1、下方をZ2で示している。また、図4及び図5においても、これら左右方向X、前後方向Y、上下方向Zを同様に適用している。以下の説明における左右方向、前後方向、上下方向のそれぞれは、上記の矢印で示す方向に基づく。

[0012] 図2及び図3に示すように、ケース1は、第1部材2及び第2部材3が合体し、互いに接合されて左右対称に構成されている。図1は、左側の第1部材2が無い状態であって、右側の第2部材3の内部を示す。ケース1は、前後方向に長く、左右方向の厚みが薄い扁平箱状の形状を有する。以下の説明では、必要な場合を除いて、第1部材2及び第2部材3を個別に説明せず、第1部材2と第2部材3とが接合された状態での構成を説明する。ケース1の材質は、表面抵抗率が例えば $10E8 \sim 10E11 \Omega / mm^2$ 程度であり、熱可塑性樹脂であることが好ましい。

[0013] 本実施形態のケース1は、フィーダ100にセットされ、電子部品Mを、供給対象としての上記実装装置に供給するためのケースである。図1に示すように、ケース1は、ケース本体10と、搬送部40と、ケース本体10と搬送部40との間に配置された連通口19と、シャッター部材30と、を備える。

[0014] ケース本体10は、複数の電子部品Mをバラの状態で収容する収容空間11を有する。ケース本体10は、前後方向に延在する天板部12及び底板部13と、上下方向に延在する前壁部14及び後壁部15と、左右一対の側壁部16と、ケース本体10の内部を上下に仕切る仕切り板部17と、を有する。後壁部15は、外面を形成する外側後壁部15aと、外側後壁部の前方

の内側後壁部15bとを含む。

[0015] 連通口19は、前壁部14の下部に設けられている。連通口19は、矩形状の開口である。なお、連通口19は矩形に限定されず、例えば円形状、楕円形状等の開口部でもよい。連通口19は、後述するシャッター部材30により開閉される。

[0016] 仕切り板部17は、左右の側壁部16の間、及び前壁部14と内側後壁部15bとの間に延びている。仕切り板部17は、ケース本体10の内部の上下方向中央よりも下側に配置されている。ケース本体10の内部において、仕切り板部17の上側が収容空間11となっており、下側が下側空間18となっている。

[0017] 仕切り板部17は、前後方向において前端から後側に1/3程度の位置を境（図1中、17aで示す）として、前側に第1水平部21、後側に第1傾斜部22を有する。第1水平部21の上面は、ほぼ水平な第1水平面21aとなっている。第1傾斜部22は、連通口19に向かって下り勾配で傾斜しており、その上面は連通口19に向かって下り勾配で傾斜する第1傾斜面22aとなっている。本実施形態において第1傾斜面22aの傾斜角度 θ_1 は、ケース1がフィーダ100にセットされたときの水平方向に対して 10° 程度である。第1傾斜面22aの傾斜角度 θ_1 は、 3° 以上 15° 以下が好ましく、より好ましくは 3° 以上 5° 以下がよい。

[0018] シャッター部材30は、連通口19を開閉する。シャッター部材30は、底板部13から前壁部14にわたって連続して延びている。シャッター部材30は、細長い帯状のフィルム部材である。シャッター部材30は、例えばPET (Polyethylene terephthalate) 等の、ある程度剛性を有し、かつ、湾曲可能な可撓性の材料からなる。シャッター部材30の幅は、連通口19の幅より若干大きく、連通口19を隙間なく覆うことができる幅を有する。図1及び図3に示すように、シャッター部材30の前端部には、連通口19と略同形の開口部31が設けられている。

[0019] ケース本体10は、連通口19の上方に配置された上側ガイド23と、連

通口 19 の下方に配置された湾曲ガイド 24 と、底板部 13 の上方に配置された底部ガイド 25 と、を有する。シャッター部材 30 は、上側ガイド 23、湾曲ガイド 24 及び底部ガイド 25 にわたって、摺動可能に挿入されている。上側ガイド 23、湾曲ガイド 24 及び底部ガイド 25 のそれぞれは、シャッター部材 30 の面方向を左右方向に沿った状態に保持しながら、摺動可能に保持するスリット状の通路である。シャッター部材 30 は、底部ガイド 25 から湾曲ガイド 24 までの間は、前後方向にスライドし、湾曲ガイド 24 を通過することで概ね 90° の角度で上に向けて屈曲し、上下方向に延びる姿勢に転換する。湾曲ガイド 24 から上側ガイド 23 の間において、シャッター部材 30 は上下方向にスライドする。

[0020] シャッター部材 30 の後端に、シャッター部材 30 の開閉動作を行うための板片からなるスライダ 32 が取り付けられている。スライダ 32 は、シャッター部材 30 の下面側に突出するようにシャッター部材 30 と一体に取り付けられている。図 1 及び図 2 に示すように、底板部 13 には、スライダ 32 を下方に突出させ、かつ、スライダ 32 の前後方向の動きを許容する孔 13a が設けられている。スライダ 32 が前後方向に動くと、シャッター部材 30 は上側ガイド 23、湾曲ガイド 24 及び底部ガイド 25 に沿ってスライドする。シャッター部材 30 がスライドする範囲において、開口部 31 が連通口 19 に合致すると連通口 19 は開口し、開口部 31 が連通口 19 の上方の上側ガイドに配置されると、連通口 19 はシャッター部材 30 で塞がれる。

[0021] スライダ 32 は、シャッター部材 30 の開口部 31 が連通口 19 と合致する位置と、シャッター部材 30 が連通口 19 を塞ぐ位置との 2 位置に、シャッター部材 30 のスライド位置を位置決めするストッパ 33 を有する。ストッパ 33 は、スライダ 32 の上面に突出形成された凸部で構成される。

[0022] 図 1 に示すように、下側空間 18 における底板部 13 の上方には、底部ガイド 25 を形成するプレート 26 が配置され、そのプレート 26 の下面に、前後一対の状態の前側凹部 26a 及び後側凹部 26b が設けられている。ス

トッパ33は、これら前側凹部26a及び後側凹部26bのうち的一方に係合する。スライダ32が前方に移動してストップ33が前側凹部26aに係合すると、開口部31は連通路19の上方の前壁部14に位置付けられ、図1及び図3に示すように連通路19はシャッター部材30で塞がれる。スライダ32が後方に移動してストップ33が後側凹部26bに係合すると、開口部31は連通路19と合致し、図4及び図5に示すように連通路19は開口する。收容空間11に收容された電子部品Mは、開口した連通路19を通過して搬送部40に移っていく。

なお、スライダ32は、手動でスライドさせるようにしてもよいが、アクチュエータ等のデバイスを用いて駆動するようにしてもよい。

[0023] 図1に示すように、下側空間18の後部には、前後方向に長い帯状のRFIDタグ27が配置されている。RFIDタグ27は、例えばシール状に構成されて底板部13の上面に貼着される。RFIDタグ27は、送受信部、メモリ及びアンテナ等を有する公知の構成を備えるものである。フィーダ100には、RFIDタグ27に対して情報を読み書きする不図示のリーダーライタが配置される。

[0024] ケース本体10は、上側把持部28A及び後側把持部28Bを有する。上側把持部28Aは、ケース本体10の上側の前後両端に設けられた前後一对の窪みである。後側把持部28Bは、ケース本体10の後側の上下の両端に設けられた上下一対の窪みである。上側把持部28A及び後側把持部28Bのそれぞれは、例えばロボットハンドによりケース1を運搬する際などにおいて、そのロボットハンドに把持される。

[0025] 搬送部40は、ケース本体10から前方に延在する直方体状の箱状に形成されている。搬送部40もケース本体10と同様に、上記の第1部材2と第2部材3とが合体して構成され、その左右方向の厚さは、ケース本体10と同じである。前後方向Yの長さに関して、搬送部40はケース本体10よりも短く、周辺装置との干渉をさける長さであればよい。

[0026] 搬送部40は、連通路19を通過してケース本体10から移送される電子

部品Mを前方に搬送する搬送空間41を有する。搬送空間41は、連通口19を介してケース本体10の收容空間11と連通する。搬送部40は、前後方向に延在する天板部42及び底板部43と、上下方向に延在する前壁部44と、左右一对の側壁部46と、搬送部40内の搬送路47と、を有する。

[0027] 天板部42は、連通口19の上端位置から前方に延びている。底板部43は、ケース本体10側の底板部13と上下方向が同じ位置にあり、その底板部13から前方に延長する状態に連続的に前方に延びている。前壁部44は、底板部43の前端から上方に立ち上がっている。天板部42の前端は前壁部44に到達しておらず、天板部42の前端と前壁部44の上端との間に、上方に開口する排出口48が設けられている。

[0028] 搬送路47は、板状部材で構成されており、ケース本体10の仕切り板部17の第1水平部21に連続するように設けられている。搬送路47は、左右の側壁部46の間、及び搬送部40の後端から前壁部44との間に延びている。搬送路47は、前後方向において前端から後側に1/4程度の位置を境（図1中、47aで示す）として、前側に第2水平部51、後側に第2傾斜部50を有する。第2水平部51の上面は第2水平面51aとなっており、排出口48は第2水平面51aの上方に配置されている。第2傾斜部50の上面は、前方の排出口48に向かって上り勾配で傾斜する第2傾斜面50aとなっている。

[0029] 本実施形態において第2傾斜面50aの傾斜角度 $\theta 2$ は、ケース1がフィーダ100にセットされたときの水平方向に対して 10° 程度である。第2傾斜面50aの傾斜角度 $\theta 2$ は、 3° 以上 10° 以下が好ましい。電子部品Mは、ケース本体10の第1水平面21aから連通口19を通過して搬送路47の第2傾斜面50a上に移る。 $\theta 2$ は、電子部品Mが上りやすい角度が好ましく、例えば $\theta 1$ と等しくてもよい。なお、 $\theta 1$ と $\theta 2$ は、後述する振動の条件に応じて、適宜調整される。

[0030] 図1に示すように、ケース1は、フィーダ100に着脱可能にセットするための複数の爪部を底面に有する。本実施形態では、第1爪部61、第2爪

部62、第3爪部63、第4爪部64及び第5爪部65が、底面に前後方向に間隔をおいて設けられている。第1爪部61、第2爪部62及び第3爪部63は、搬送部40側に配置され、第4爪部64及び第5爪部65は、ケース本体10側に配置されている。

[0031] 第1爪部61は、フィーダ100の上面の第1凹所101に係合する。第1爪部61は、フィーダ100にセットする際のガイドとして機能する。第2爪部62、第3爪部63及び第4爪部64は、フィーダ100の上面の第2凹所102に係合する。第5爪部65は、フィーダ100の上面の第3凹所103に係合する。第5爪部65は、フィーダ100側に設けられる不図示のロック機構でロックされ、これによりケース1がフィーダ100に固定されるようになっている。

[0032] フィーダ100は、上述したように振動し、ケース1を振動させる。フィーダ100は不図示の振動機によって振動が付与される。振動機としては、例えばフィーダ100に前後方向及び上下方向の3次元の振動を付与する3軸振動機が用いられる。振動により、ケース本体10側においては電子部品Mが第1傾斜面22aを下り、第1水平面21aを前方に搬送される。また、搬送部40側においては電子部品Mが第2傾斜面50aを上り、第2水平面51aを前方に搬送されて排出口48に到達する。

[0033] このような搬送を行わせるために、ケース本体10側と搬送部40側とで振動の周波数等を変えて別の振動を付与してもよい。その場合には、搬送部40側の第1爪部61、第2爪部62及び第3爪部63に搬送部40を振動させる振動を付与し、ケース本体10側の第4爪部64及び第5爪部65にケース本体10を振動させる振動を付与する。

[0034] 上記構成のケース1は、シャッター部材30により連通口19を閉じた状態で、ケース本体10の收容空間11に所定数の電子部品Mがバラの状態に收容され、保管される。そして、收容されている電子部品Mを上記実装装置に個別に実装する際には、図1に示すようにフィーダ100にセットし、スライダ32を用いてシャッター部材30を後方にスライドさせ、シャッター

部材30の開口部31を連通口19に合致させて連通口19を開口する。この状態から、フィーダ100を振動させてケース1を振動させる。

[0035] ケース1が振動すると、図4に示すように、電子部品Mはケース本体10を前方に搬送されて連通口19を通過し、搬送部40において排出口48まで搬送される。排出口48に到達した電子部品Mは、実装装置のバキュームチャックやピック等によって1つずつピックアップされ、実装装置内において連続的に実装される。

[0036] ケース本体10の收容空間11においては、フィーダ100にセットされた状態で第1水平面21a上にある電子部品Mから、順に連通口19まで搬送され、連通口19を通過して搬送部40の第2傾斜面50aに移る。第1傾斜面22a上にある電子部品Mは第1傾斜面22aを下り、第1水平面21aを連通口19まで搬送され、連通口19を通過して搬送部40の第2傾斜面50aに移る。搬送部40においては、電子部品Mは第2傾斜面50aを上ってから第2水平面51aを排出口48まで移動する。

[0037] ケース1内の全ての電子部品Mを実装した後は、ケース1はフィーダ100から外される。ここで、ケース1内の全ての電子部品Mを実装せずに、ケース1内に電子部品Mが残った状態でケース1をフィーダ100から一旦外す場合がある。そのとき、電子部品Mが連通口19を通過していたとしても、その電子部品Mは搬送部40に残るため、残りの全ての電子部品Mはケース1内に收容されたままの状態が保持される。このため、ケース1をフィーダ100から外しても、電子部品Mがフィーダ100上に残ってしまうおそれがない。したがって、その後に、ケース1をフィーダ100に再度セットし、残っている電子部品Mを引き続き実装装置に供給しても、フィーダ100上に残存する電子部品Mの中に新たに供給する電子部品Mが混入するといった事態は起こらない。その結果、電子部品Mの的確な実装を引き続き行うことができる。また、部品管理に支障が生じるおそれもない。

[0038] 以上説明した実施形態に係るケース1によれば、以下の効果が奏される。

[0039] (1) 本実施形態に係るケース1は、フィーダ100にセットされ、電子

部品Mを供給対象に供給するためのケースであって、複数の電子部品Mを収容する収容空間11を有するケース本体10と、ケース本体10に一体的に連結され、供給対象に電子部品Mを搬送する搬送路47、及び搬送路47から電子部品Mを排出する排出口48を有する搬送部40と、収容空間11と搬送路47とを相互に連通し、収容空間11から搬送路47に電子部品Mを移動可能とする連通口19と、を備える。

[0040] これにより、ケース1から部品供給先の実装装置に電子部品Mを供給する過程において、ケース1側の電子部品Mと供給先側の部品との混入を防止することができる。

[0041] (2) 本実施形態に係るケース1は、連通口19を開閉するシャッター部材30を有する。

[0042] これにより、連通口19をシャッター部材30で閉じておくことで電子部品Mが搬送部40側に意図せず移動することが抑えられ、全ての電子部品Mをケース本体10側に安全に収容保持することができる。

[0043] (3) 本実施形態に係るケース1において、ケース本体10は、連通口19に向かって下り勾配で傾斜し、収容空間11に収容された電子部品Mを連通口19に到達させる第1傾斜面22aを有する。

[0044] これにより、ケース本体10内において電子部品Mを円滑、かつ、確実に連通口19に搬送することができる。

[0045] (4) 本実施形態に係るケース1において、第1傾斜面22aは、ケース1がフィーダ100にセットされたときの水平方向に対して、 3° 以上 15° 以下で傾斜していることが好ましい。

[0046] これにより、第1傾斜面22aを搬送される電子部品Mを円滑、かつ、確実に連通口19に搬送することができる。

[0047] (5) 本実施形態に係るケース1において、搬送部40の搬送路47は、供給対象に向かって上り勾配で傾斜する第2傾斜面50aを含み、フィーダ100は、第2傾斜面50aに斜め上方へ振動を与えて電子部品Mを第2傾斜面50aに沿って上らせる構成が好ましい。

[0048] これにより、搬送部40内において電子部品Mを円滑、かつ、確実に排出口48に搬送することができる。

[0049] (6) 本実施形態に係るケース1において、搬送部40の第2傾斜面50aは、ケース1がフィーダ100にセットされたときの水平方向に対して、 3° 以上 10° 以下で傾斜していることが好ましい。

[0050] これにより、第2傾斜面50aを搬送される電子部品Mを円滑、かつ、確実に排出口48に搬送することができる。なお、第2傾斜面50aは表面に凹凸があってもよい。凹凸がある場合、電子部品Mが第2傾斜面50aを下っていく、つまり逆流することを防止しやすい。

[0051] 以上、実施形態について説明したが、本発明はこれら実施形態に限定されず、本発明の目的を達成できる範囲での変形、改良等は本発明に含まれるものである。

例えば、フィーダ100の振動により電子部品Mを供給する形式に代えて、単に傾斜面を搬送することで供給対象に電子部品Mを供給する構成でもよい。

ケース本体に一体的に連結される搬送部は、供給対象に部品を搬送する搬送路及び排出口を備えれば、その形状や構成は限定されない。

符号の説明

- [0052] 1 ケース
- 10 ケース本体
 - 11 収容空間
 - 19 連通口
 - 22a 第1傾斜面
 - 30 シャッター部材
 - 40 搬送部
 - 47 搬送路
 - 48 排出口
 - 50a 第2傾斜面

100 フィーダ

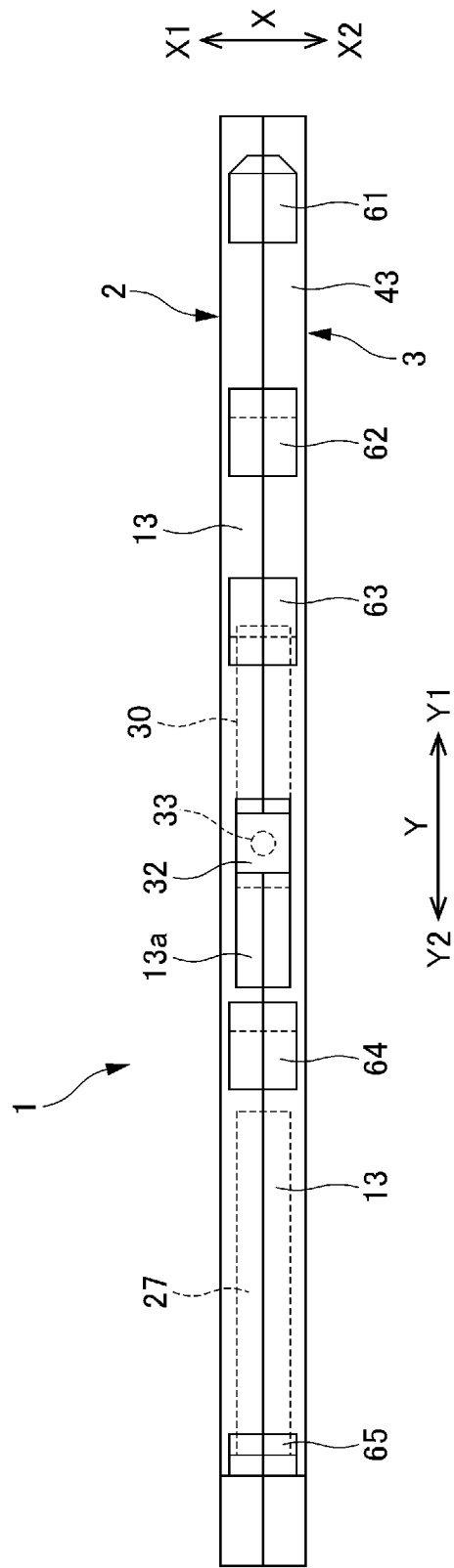
M 電子部品 (部品)

請求の範囲

- [請求項1] フィーダにセットされ、部品を供給対象に供給するためのケースであって、
 複数の部品を収容する収容空間を有するケース本体と、
 前記ケース本体に一体的に連結され、前記供給対象に部品を搬送する搬送路、及び前記搬送路から部品を排出する排出口を有する搬送部と、
 前記収容空間と前記搬送路とを相互に連通し、前記収容空間から前記搬送路に部品を移動可能とする連通口と、を備える、ケース。
- [請求項2] 前記連通口を開閉するシャッター部材を有する、請求項1に記載のケース。
- [請求項3] 前記ケース本体は、前記連通口に向かって下り勾配で傾斜し、前記収容空間に収容された部品を前記連通口に到達させる第1傾斜面を有する、請求項1または2に記載のケース。
- [請求項4] 前記第1傾斜面は、前記ケースが前記フィーダにセットされたときの水平方向に対して、 3° 以上 15° 以下で傾斜している、請求項3に記載のケース。
- [請求項5] 前記搬送路は、前記供給対象に向かって上り勾配で傾斜する第2傾斜面を含み、
 前記フィーダは、前記第2傾斜面に振動を与えて前記部品を前記第2傾斜面に沿って上らせる、請求項1～4のいずれか1項に記載のケース。
- [請求項6] 前記第2傾斜面は、前記ケースが前記フィーダにセットされたときの水平方向に対して、 3° 以上 10° 以下で傾斜している、請求項5に記載のケース。

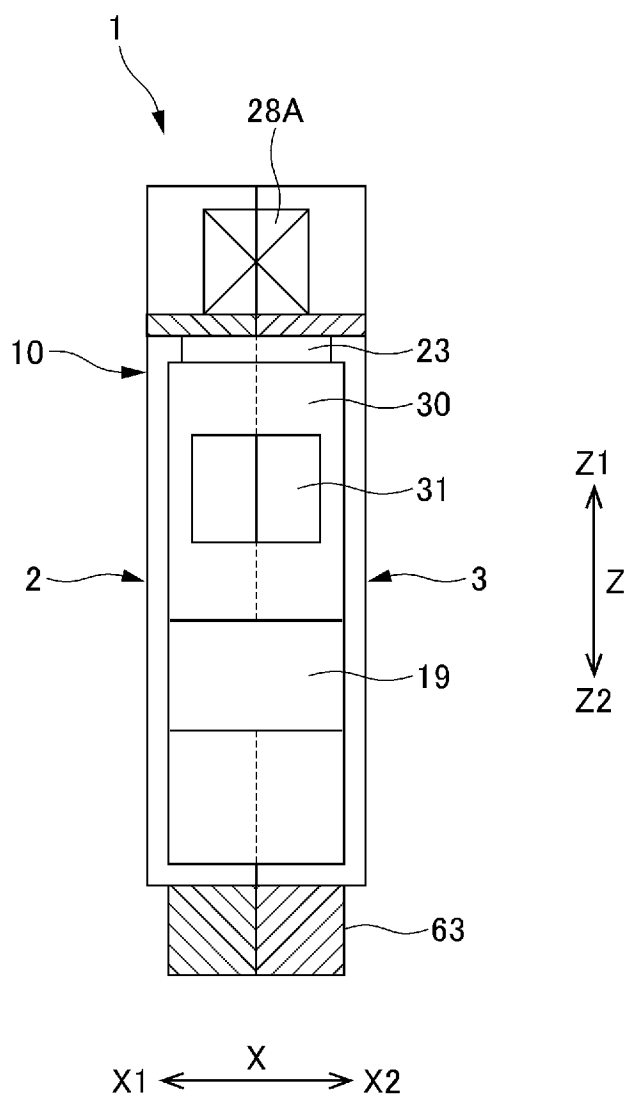
[図2]

図 2



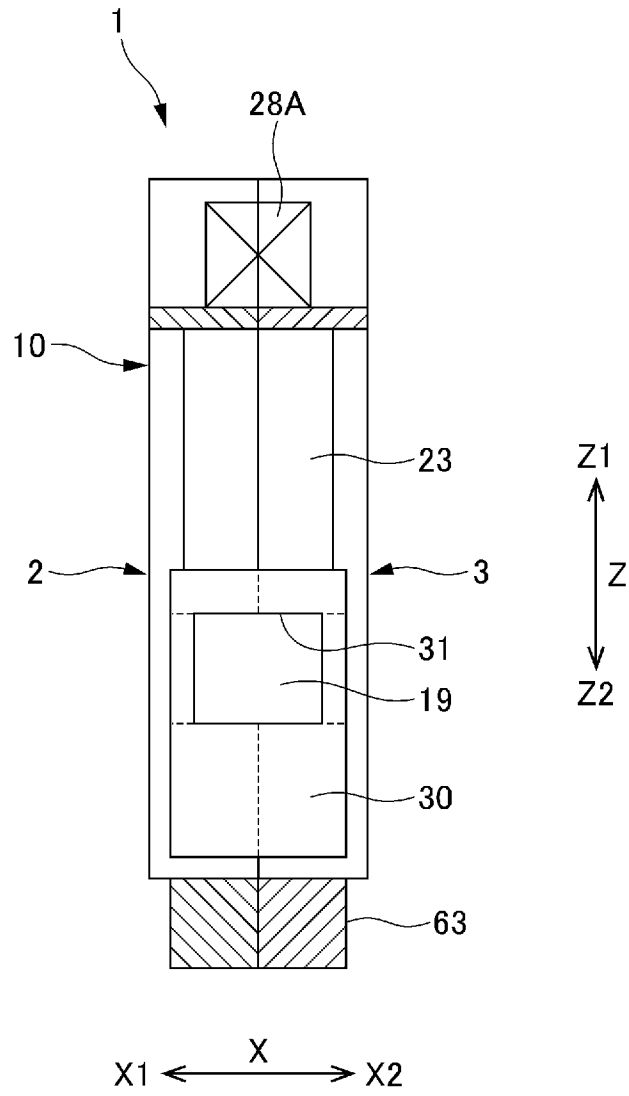
[図3]

図 3



[図5]

図 5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/007007

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<i>H05K 13/02</i> (2006.01)i FI: H05K13/02 D		
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) H05K13/02		
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 1971-2022 Registered utility model specifications of Japan 1996-2022 Published registered utility model applications of Japan 1994-2022		
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 A	JP 2009-295618 A (TAIYO YUDEN CO LTD) 17 December 2009 (2009-12-17) paragraphs [0001], [0017]-[0020], [0037]-[0040], [0053], fig. 1, 3-5	1-4 5-6
X A	WO 2013/042544 A1 (FUJI MACHINE MFG. CO., LTD.) 28 March 2013 (2013-03-28) paragraphs [0001], [0054]-[0055], [0062], [0077], [0156], fig. 12-13, 39	1-4 5-6
A	JP 2008-60190 A (NITTO KOGYO CO LTD) 13 March 2008 (2008-03-13)	1-6
A	JP 2011-114084 A (NITTO KOGYO CO LTD) 09 June 2011 (2011-06-09)	1-6
A	US 6041964 A (UNIVERSAL INSTRUMENTS CORPORATION) 28 March 2000 (2000-03-28)	1-6
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 12 April 2022		Date of mailing of the international search report 10 May 2022
Name and mailing address of the ISA/JP Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No. PCT/JP2022/007007

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2009-295618 A	17 December 2009	(Family: none)	
WO 2013/042544 A1	28 March 2013	EP 2760264 A1 paragraphs [0001], [0061]- [0062], [0070], [0085], [0167], fig. 12-13, 39 CN 103828503 A	
JP 2008-60190 A	13 March 2008	(Family: none)	
JP 2011-114084 A	09 June 2011	(Family: none)	
US 6041964 A	28 March 2000	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） H05K 13/02(2006.01)i FI: H05K13/02 D		
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）） H05K13/02 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 - 2022年 日本国実用新案登録公報 1996 - 2022年 日本国登録実用新案公報 1994 - 2022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 A	JP 2009-295618 A (太陽誘電株式会社) 17.12.2009 (2009 - 12 - 17) 段落0001, 段落0017-0020, 段落0037-0040, 段落0053, 図1, 図3-5	1-4 5-6
X A	WO 2013/042544 A1 (富士機械製造株式会社) 28.03.2013 (2013 - 03 - 28) 段落0001, 段落0054-0055, 段落0062, 段落0077, 段落0156, 図12-13, 図39	1-4 5-6
A	JP 2008-60190 A (日東工業株式会社) 13.03.2008 (2008 - 03 - 13)	1-6
A	JP 2011-114084 A (日東工業株式会社) 09.06.2011 (2011 - 06 - 09)	1-6
A	US 6041964 A (UNIVERSAL INSTRUMENTS CORPORATION) 28.03.2000 (2000 - 03 - 28)	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 “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な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	
国際調査を完了した日 12.04.2022	国際調査報告の発送日 10.05.2022	
名称及びあて先 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	権限のある職員（特許庁審査官） 中田 誠二郎 3F 9252 電話番号 03-3581-1101 内線 3351	

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2022/007007

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2009-295618 A	17.12.2009	(ファミリーなし)	
WO 2013/042544 A1	28.03.2013	EP 2760264 A1 段落0001,段落0061-0062,段落0070,段落0085,段落0167, 図12-13,図39 CN 103828503 A	
JP 2008-60190 A	13.03.2008	(ファミリーなし)	
JP 2011-114084 A	09.06.2011	(ファミリーなし)	
US 6041964 A	28.03.2000	(ファミリーなし)	