

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6692223号
(P6692223)

(45) 発行日 令和2年5月13日(2020.5.13)

(24) 登録日 令和2年4月16日(2020.4.16)

(51) Int.Cl.

B 6 5 D 85/86 (2006.01)

F I

B 6 5 D 85/86

請求項の数 8 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2016-122538 (P2016-122538)	(73) 特許権者	000190688
(22) 出願日	平成28年6月21日(2016.6.21)		新光電気工業株式会社
(65) 公開番号	特開2017-226433 (P2017-226433A)		長野県長野市小島田町80番地
(43) 公開日	平成29年12月28日(2017.12.28)	(74) 代理人	100107766
審査請求日	平成30年12月25日(2018.12.25)		弁理士 伊東 忠重
		(74) 代理人	100070150
			弁理士 伊東 忠彦
		(72) 発明者	黒澤 卓也
			長野県長野市小島田町80番地 新光電気 工業株式会社内
		審査官	加藤 信秀

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 収納容器及び収納構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

四角筒状の容器本体と、
 前記容器本体の壁に形成された第1開口部と、
 前記第1開口部に対向する前記容器本体の壁に形成された第2開口部と、
 把持部と前記把持部に繋がる挿入部とを備えたストッパと、
 前記ストッパの前記把持部と前記挿入部との間に形成された溝と
 を有し、

前記ストッパは被収納物が搭載される搭載面と前記搭載面の反対側面とを有し、前記ス
 トッパの溝は前記反対側面に設けられ、

前記第2開口部の下側の内壁の高さ位置は、前記第1開口部の下側の内壁の高さ位置よ
 りも、前記ストッパの溝の深さ分だけ低く設定され、

前記ストッパの挿入部を前記容器本体の第1開口部から第2開口部に挿入し、前記ス
 トッパの溝を前記第1開口部の内壁に嵌めて固定することを特徴とする収納容器。

【請求項 2】

前記ストッパの挿入部は、一本の長手状板から形成されることを特徴とする請求項 1 に
 記載の収納容器。

【請求項 3】

前記ストッパの把持部の幅は前記第1開口部の幅よりも広く、
 前記ストッパが固定された状態で、前記把持部と前記容器本体の壁とが接していること

10

20

を特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の収納容器。

【請求項 4】

前記ストッパの挿入部は、前記把持部に繋がる基端部と、前記基端部に繋がり、前記基端部の幅よりも狭い幅の延在部とを備え、

前記第 1 開口部の幅が前記ストッパの基端部の幅に対応し、前記第 2 開口部の幅が前記ストッパの延在部の幅に対応しており、

前記第 1 開口部の幅は前記ストッパの基端部の幅よりも広く、

前記第 2 開口部の幅は、前記ストッパの延在部の幅よりも広く、かつ、前記ストッパの基端部の幅よりも狭いことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の収納容器。

10

【請求項 5】

前記ストッパを前記第 1 開口部と前記第 2 開口部との間に水平に配置することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の収納容器。

【請求項 6】

四角筒状の容器本体と、

前記容器本体の下部の壁に形成された第 1 開口部と、

前記第 1 開口部に対向する前記容器本体の壁に形成された第 2 開口部と、

把持部と前記把持部に繋がる挿入部とを備え、前記把持部と前記挿入部との間に溝が形成された第 1 ストッパであって、前記挿入部が前記第 1 開口部から前記第 2 開口部に挿入されて、前記溝が前記第 1 開口部の下側の内壁に嵌って固定された前記第 1 ストッパと、

20

前記容器本体の上部の壁に形成された第 3 開口部と、

前記第 3 開口部に対向する前記容器本体の壁に形成された第 4 開口部と、

前記第 1 ストッパと同じ構造の第 2 ストッパであって、前記第 2 ストッパの挿入部が前記第 3 開口部から第 4 開口部に挿入されて、前記第 2 ストッパの溝が前記第 3 開口部の上側の内壁に嵌って固定された前記第 2 ストッパとを有し、

前記第 1 ストッパは被収納物が搭載される搭載面と前記搭載面の反対側面とを有し、前記第 1 ストッパの溝は前記反対側面に設けられ、

前記第 2 開口部の下側の内壁の高さ位置が前記第 1 開口部の下側の内壁の高さ位置よりも、前記第 1 ストッパの溝の深さ分だけ低く設定され、前記第 4 開口部の上側の内壁の高さ位置が前記第 3 開口部の上側の内壁の高さ位置よりも、前記第 1 ストッパの溝の深さ分だけ高く設定された収納容器と、

30

前記容器本体内の前記第 1 ストッパと前記第 2 ストッパとの間に積層された被収納物と、

前記被収納物と前記第 2 ストッパとの間に配置された弾性スペーサとを有し、

前記第 2 ストッパが前記弾性スペーサによって上側に押されて固定されていることを特徴とする収納構造。

【請求項 7】

前記被収納物は、放熱板であることを特徴とする請求項 6 に記載の収納構造。

【請求項 8】

前記第 1 ストッパを前記第 1 開口部と前記第 2 開口部との間に水平に配置することを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載の収納構造。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ストッパを備えた収納容器及びそれを使用する収納構造に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、電子部品などの被収納物を収納するための収納容器がある。そのような収納容器では、細長筒状の容器本体に複数の被収納物が収納され、容器本体の両端部に形成された開口部にストッパが挿入されて、複数の被収納物が固定される。

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開昭61-2396号公報

【特許文献2】特開平11-236089号公報

【特許文献3】実開昭63-54685号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

後述する予備的事項の欄で説明するように、収納容器では、容器本体の対向する壁に形成された一対の開口部にストッパを挿入して固定する。 10

【0005】

ストッパとして、2つの細板部がばね構造になるように離間して配置され、2つの細板部の外側に外溝が並んで形成されたものがある。そのようなストッパでは、容器本体の開口部の内壁にストッパの外溝を嵌めて固定される。

【0006】

しかし、上記した外溝を備えたストッパでは、容器本体のサイズによってはストッパの外溝の位置と容器本体の開口部の内壁の位置とが合わないため、容器本体の壁がストッパで引っ張られて変形することがある。

【0007】

また、ストッパの2つの細板部の間が開口されているため、ストッパの上に被収納物を積層して配置する際に、十分な強度が得られない課題がある。 20

【0008】

容器本体の対向する壁に形成された一対の開口部に信頼性よくストッパを挿入して固定できる収納容器及びそれを使用する収納構造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】

【0009】

以下の開示の一観点によれば、四角筒状の容器本体と、前記容器本体の壁に形成された第1開口部と、前記第1開口部に対向する前記容器本体の壁に形成された第2開口部と、把持部と前記把持部に繋がる挿入部とを備えたストッパと、前記ストッパの前記把持部と前記挿入部との間に形成された溝とを有し、前記ストッパは被収納物が搭載される搭載面と前記搭載面の反対側面とを有し、前記ストッパの溝は前記反対側面に設けられ、前記第2開口部の下側の内壁の高さ位置は、前記第1開口部の下側の内壁の高さ位置よりも、前記ストッパの溝の深さ分だけ低く設定され、前記ストッパの挿入部を前記容器本体の第1開口部から第2開口部に挿入し、前記ストッパの溝を前記第1開口部の内壁に嵌めて固定する収納容器が提供される。 30

【発明の効果】

【0011】

以下の開示によれば、収納容器は、四角筒状の容器本体とストッパとを備えている。容器本体の対向する壁に一対の第1開口部と第2開口部とが形成されている。ストッパは把持部とそれに繋がる挿入部とを備え、把持部と挿入部との間に溝が形成されている。 40

【0012】

そして、ストッパの挿入部を容器本体の第1開口部から第2開口部に挿入し、ストッパの溝を第1開口部の内壁に嵌めて固定する。

【0013】

このような構造を採用することにより、ストッパの溝の側面と容器本体の壁との間のクリアランスを小さくできるため、ストッパががたつくことなく、ストッパを容器本体の第1開口部に固定することができる。

【0014】

また、容器本体からのストッパの把持部側の突出寸法を常に一定にすることができる。 50

これにより、ストッパの把持部が外部装置と干渉しなくなるため、装置全体の構築が容易になる。

【 0 0 1 5 】

また、各種のサイズの容器本体を使用する場合であっても、容器本体のサイズにストッパの長さが概ね対応していればよく、ストッパを信頼性よく各種の容器本体の第 1 開口部に固定することができる。

【 0 0 1 6 】

また、ストッパは一本の長手状板から形成され、内部に開口部を有していないため、十分な強度が得られる。

【 0 0 1 7 】

さらには、容器本体の壁がストッパによって引っ張られて変形するおそれがないため、被収納物の取り出し不良が発生することもない。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 8 】

【図 1】図 1 は予備的事項に係る収納容器を示す斜視図である。

【図 2】図 2 は図 1 の収納容器の容器本体に挿入されるストッパを示す平面図である。

【図 3】図 3 (a) 及び (b) は図 1 の収納容器の容器本体にストッパを挿入した様子を
示す平面図である。

【図 4】図 4 は実施形態の収納容器を示す斜視図である。

【図 5】図 5 (a) 及び (b) は図 4 の収納容器が備えるストッパを示す平面図及び側面
図である。

【図 6】図 6 は実施形態の収納容器の容器本体の開口部にストッパを挿入する様子を
示す断面図である。

【図 7】図 7 は実施形態の収納容器の容器本体の開口部の内壁にストッパの溝を嵌めて固
定した様子を
示す断面図である。

【図 8】図 8 は図 7 の収納容器の容器本体内のストッパの上に放熱板を積層して配置した
様子を
示す断面図である。

【図 9】図 9 は実施形態の収納容器に放熱板を収納した収納構造を示す断面図である。

【図 10】図 10 は実施形態の収納容器の容器本体からスペーサを取り外す様子を
示す断
面図である。

【図 11】図 11 は実施形態の変形例の収納容器のストッパを示す平面図である。

【図 12】図 12 は図 11 のストッパを正常な挿入方向から収納容器の開口部に挿入した
様子を
示す平面図である。

【図 13】図 13 は図 11 のストッパを逆の挿入方向から収納容器の開口部に挿入した様
子を
示す平面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 9 】

以下、実施の形態について、添付の図面を参照して説明する。

【 0 0 2 0 】

本実施形態の説明の前に、基礎となる予備的事項について説明する。予備的事項の記載
は、発明者の個人的な検討内容であり、公知技術ではない新規な技術内容を含む。

【 0 0 2 1 】

図 1 ~ 図 3 は予備的事項に係る収納容器を説明するための図である。

【 0 0 2 2 】

図 1 に示すように、予備的事項に係る収納容器 1 0 0 は、細長い四角筒状の容器本体 2
0 0 を備えている。

【 0 0 2 3 】

容器本体 2 0 0 の下部の壁に第 1 開口部 2 1 0 が形成されている。また、第 1 開口部 2
1 0 に対向する容器本体 1 0 0 の壁に第 2 開口部 2 2 0 が形成されている。そして、容器
本体 2 0 0 の第 1 開口部 2 1 0 から第 2 開口部 2 2 0 にストッパ 3 0 0 が挿入される。図

10

20

30

40

50

1の容器本体200では、容器本体の下側の部分が部分的に示されている。

【0024】

さらに、容器本体200内に挿入されたストッパ300の上に電子部品などの被収納物（不図示）が積層されて収納される。

【0025】

図2は、図1の収納容器100のストッパ300を上側からみた平面図である。ストッパ300は、中央に開口穴320aが設けられた三角板状の把持部320と、把持部320に繋がる板状の挿入部400とを備えている。挿入部400の幅は、把持部320の幅よりも狭く形成されている。

【0026】

挿入部400は、把持部320に繋がる基端部420と、基端部420の幅方向の両端部に相互に離間した状態で繋がる2本の細板部440とから形成される。そして、2本の細板部440の外側の各側面に複数の外溝500がそれぞれ並んで形成されている。

【0027】

2本の細板部440の間が開口されているため、基端部420に繋がる2本の細板部440は幅方向に弾性をもつばねとして機能する。

【0028】

図3(a)及び(b)には、図2のストッパ300を図1の容器本体200の第1開口部210及び第2開口部220に挿入した様子が示されている。図3(a)及び(b)では、容器本体200が透視的に描かれている。

【0029】

図3(a)に示すように、ストッパ300の挿入部400を容器本体200の第1開口部210から第2開口部220に挿入する。

【0030】

このとき、第1開口部210の幅はストッパ300の挿入部400の幅よりも広く設定され、第2開口部220の幅はストッパ300の挿入部400の幅に対応して形成されている。

【0031】

これにより、第2開口部220の内壁にストッパ300の外溝500が順次嵌りながら、ストッパ300が容器本体200の第1開口部210及び第2開口部220に挿入される。ストッパ300の挿入は、ストッパ300の把持部320が容器本体200に当接するまで行われる。

【0032】

その結果、ストッパ300の所定の外溝500に容器本体200の第2開口部220の内壁が嵌ってストッパ300が固定される。

【0033】

しかし、容器本体200の第2開口部220にストッパ300を容易に挿入できるようにするには、容器本体200の第2開口部220の内壁とストッパ300の挿入部400との間のクリアランスを比較的大きく設定する必要がある。

【0034】

このため、ストッパ300の外溝500が容器本体200の第2開口部220の内壁に固定されるとしても、ストッパ300のがたつきが発生する。

【0035】

また、容器本体200内のストッパ300の上に多数の被収納物が積層されて配置されるため、ストッパ300にはある程度の強度が要求される。

【0036】

しかし、予備的事項に係るストッパ300は、ばね機能を得るために2本の細板部440の間が開口されているので、強度を高くすることは困難である。このように、予備的事項に係るストッパ300は、構造上、強度が十分ではなく、多数の被収納物を積層して収納すると曲ってしまうことがある。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 7 】

また、図 3 (b) に示すように、サイズの異なる各種の容器本体 2 0 0 を使用する場合、ストッパ 3 0 0 を奥まで挿入すると、奥行寸法の合わない位置のストッパ 3 0 0 の外溝 5 0 0 に容器本体 2 0 0 の第 2 開口部 2 2 0 の内壁が無理やり嵌め込まれることがある。

【 0 0 3 8 】

このため、容器本体 2 0 0 の壁がストッパ 3 0 0 によって引っ張られて変形するため、被収納物を取り出すことができなくなる。

【 0 0 3 9 】

この対策として、ストッパ 3 0 0 の外溝 5 0 0 の位置が容器本体 2 0 0 の開口部 2 1 0 の内壁の位置に合致するように、ストッパ 3 0 0 を途中の位置まで挿入する手法がある。10
しかし、この場合は、容器本体 2 0 0 からのストッパ 3 0 0 の把持部 3 2 0 側の突出寸法が長くなって、外部装置との干渉が発生するため、装置全体の構築が困難になることがある。

【 0 0 4 0 】

また、外溝 5 0 0 が形成された 2 本の細板部 4 4 0 は基端部 4 2 0 に繋がるばね構造になっているため、基端側はばね力が強く入れにくいと共に、先端側ではばね力が弱く抜けやすい。このため、ストッパ 3 0 0 の挿入時の作業性が悪いと共に、ストッパ 3 0 0 の固定の信頼性が得られない場合がある。

【 0 0 4 1 】

以下に説明する実施形態の収納容器では、前述した不具合を解消することができる。20

【 0 0 4 2 】

(実施形態)

図 4 ~ 図 1 0 は実施形態の収納容器を説明するための図である。

【 0 0 4 3 】

図 4 に示すように、実施形態の収納容器 1 は、細長い四角筒状の容器本体 1 0 を備えている。容器本体 1 0 を上側から平面視すると、容器本体 1 0 は四角形の枠状に形成され、その中が空洞になっている。

【 0 0 4 4 】

容器本体 1 0 の下部の壁に第 1 開口部 1 1 が形成されている。また、第 1 開口部 1 1 に対向する容器本体 1 0 の壁に第 2 開口部 1 2 が形成されている。このように、容器本体 1 0 の下部の対向する壁に一对の第 1 開口部 1 1 及び第 2 開口部 1 2 が形成されている。30

【 0 0 4 5 】

また同様に、容器本体 1 0 の上部の壁に第 3 開口部 1 3 が形成されている。第 3 開口部 1 3 に対向する容器本体 1 0 の壁に第 4 開口部 1 4 が形成されている。このように、容器本体 1 0 の上部の対向する壁に一对の第 3 開口部 1 3 及び第 4 開口部 1 4 が形成されている。

【 0 0 4 6 】

容器本体 1 0 は、樹脂から形成され、好適には、透明な P E T (ポリエチレンテレフタレート) が使用される。40

【 0 0 4 7 】

また、収納容器 1 は第 1 ストッパ 2 0 を備えており、容器本体 1 0 の下部の第 1 開口部 1 1 から第 2 開口部 1 2 に第 1 ストッパ 2 0 が挿入される。さらに、容器本体 1 0 内に挿入された第 1 ストッパ 2 0 の上に被収納物が (不図示) が積層されて収納される。

【 0 0 4 8 】

被収納物としては、放熱板などの電子部品が使用される。第 1 ストッパ 2 0 は、被収納物を積層して配置するための底板として機能し、「キー」と呼ばれることもある。

【 0 0 4 9 】

図 5 (a) に示すように、第 1 ストッパ 2 0 は、中央に開口穴 2 2 a が設けられた三角板状の把持部 2 2 と、把持部 2 2 に繋がる板状の挿入部 2 4 とを備えている。挿入部 2 4 の幅は、把持部 2 2 の幅よりも狭く設定されている。50

【 0 0 5 0 】

第 1 ストップ 2 0 の挿入部 2 4 の先端の両側の角部が面取りされており、先端部の両面が傾斜側面 S となっている。これにより、第 1 ストップ 2 0 の挿入部 2 4 の先端部は先端側になるにつれて幅が細くなるテーパ状に形成されている。

【 0 0 5 1 】

第 1 ストップ 2 0 の挿入部 2 4 の先端部を先細りのテーパ形状にすることにより、第 1 ストップ 2 0 を容器本体 1 0 の第 1、第 2 開口部 1 1, 1 2 に挿入する際に容器本体 1 0 に引っ掛かることなく、スムーズに挿入することができる。

【 0 0 5 2 】

また、図 5 (b) の側面図を加えて参照すると、第 1 ストップ 2 0 は、把持部 2 2 と挿入部 2 4 との間に直線状の溝 G を備えている。溝 G の断面形状は四角状に形成される。

【 0 0 5 3 】

第 1 ストップ 2 0 は、例えばアクリル樹脂からなり、射出成型によって形成される。射出成型は、加熱溶融させた樹脂材料を金型内に射出注入し、冷却・固化させることによって成形品を得る方法である。

【 0 0 5 4 】

そして、図 6 に示すように、第 1 ストップ 2 0 の把持部 2 2 を把持して挿入部 2 4 を容器本体 1 0 の第 1 開口部 1 1 から第 2 開口部 1 2 に挿入する。さらに、図 7 に示すように、第 1 ストップ 2 0 の溝 G を容器本体 1 0 の第 1 開口部 1 1 の下側の内壁に嵌めて固定する。

【 0 0 5 5 】

第 1 ストップ 2 0 の把持部 2 2 の幅は容器本体 1 0 の第 1 開口部 1 1 の幅よりも広く設定されている。このため、第 1 ストップ 2 0 が第 1 開口部 1 1 の下側の内壁に固定された状態で、第 1 ストップ 2 0 の把持部 2 2 と容器本体 1 0 の壁とが接する。

【 0 0 5 6 】

例えば、容器本体 1 0 の壁の厚みは 1 . 3 mm であり、第 1 ストップ 2 0 の溝 G の幅は 1 . 5 mm であり、溝 G の深さは 1 mm である。また、第 1 ストップ 2 0 の厚みは、例えば 4 mm 程度である。

【 0 0 5 7 】

このとき、容器本体 1 0 の対向する第 1 開口部 1 1 と第 2 開口部 1 2 との下側の各内壁の高さ位置が同じ場合は、第 1 ストップ 2 0 の溝 G の深さ分だけ第 1 ストップ 2 0 が傾いて配置されてしまう。

【 0 0 5 8 】

この対策として、図 6 及び図 7 に示すように、挿入方向の奥側の第 2 開口部 1 2 の下側の内壁の高さ位置を、第 1 ストップ 2 0 の溝 G の深さと同じ高さ：H だけ、手前側の第 1 開口部 1 1 の下側の内壁の高さ位置よりも低くしている。

【 0 0 5 9 】

これにより、第 1 ストップ 2 0 の溝 G を第 1 開口部 1 1 の下側の内壁に嵌めると、第 1 ストップ 2 0 を容器本体 1 0 の第 1 開口部 1 1 と第 2 開口部 1 2 との間に水平に配置することができる。

【 0 0 6 0 】

また、第 1 ストップ 2 0 の溝 G を容器本体 1 0 の第 1 開口部 1 1 の下側の内壁に嵌めるため、第 1 ストップ 2 0 の溝 G の側面と容器本体 1 0 の壁との間のクリアランスを小さくできる。

【 0 0 6 1 】

上記した例のように、容器本体 1 0 の壁の厚みが 1 . 3 mm で、第 1 ストップ 2 0 の溝 G の幅が 1 . 5 mm の場合は、このクリアランスを 0 . 2 mm 程度に小さくすることができる。これにより、第 1 ストップ 2 0 ががたつくことなく、第 1 ストップ 2 0 を容器本体 1 0 の第 1 開口部 1 1 に固定することができる。

【 0 0 6 2 】

さらには、第1ストッパ20の溝Gを容器本体10の第1開口部11の下側の内壁に嵌めるため、容器本体10からの第1ストッパ20の把持部22側の突出寸法を常に一定にすることができる。よって、第1ストッパ20の把持部22が外部装置と干渉しなくなるため、装置全体の構築が容易になる。

【0063】

また、各種のサイズの容器本体10を使用する場合であっても、容器本体10のサイズに第1ストッパ20の長さが概ね対応していればよく、第1ストッパ20を信頼性よく各種のサイズの容器本体10の第1開口部11に固定することができる。

【0064】

そして、図8に示すように、容器本体10の中の第1ストッパ20の上に複数の放熱板30を積層して配置する。放熱板30は、熱伝導性の高い銅や銅合金から形成され、ヒートスプレッドとも呼ばれる。放熱板30は被収納物の一例である。

【0065】

このとき、本実施形態に係る第1ストッパ20は一本の長手状板から形成され、内部に開口部を有していないため、十分な強度が得られる。

【0066】

このため、多数の放熱板30を積層して収納しても、第1ストッパ20が曲がることなく、収納容器の信頼性を向上させることができる。

【0067】

また、容器本体10の壁が第1ストッパ20によって引っ張られて変形するおそれがないため、放熱板30の取り出し不良が発生することもない。

【0068】

さらに、容器本体10に放熱板30が収納されている状態では、第1ストッパ20の溝Gに荷重がかかるため、第1ストッパ20の溝Gが第1開口部11の内壁に強く当接して抜けにくくなる。

【0069】

また、図9に示すように、第1ストッパ20と同じ構造の第2ストッパ20aを用意する。そして、容器本体10内に積層された放熱板30の上に弾性スペーサ40を配置する。

【0070】

さらに、その状態で、容器本体10の上部の第3開口部13から第4開口部14に第2ストッパ20aを挿入する。このとき、第2ストッパ20aは、弾性スペーサ40を下側に押した状態で挿入される。弾性スペーサ40としては、ウレタンスポンジなどの発砲樹脂が好適に使用される。

【0071】

またこのとき、第2ストッパ20aの溝Gを上側に向けた状態で第2ストッパ20aを挿入し、第2ストッパ20aの溝Gを第3開口部13の上側の内壁に嵌めて固定する。

【0072】

前述した図6及び図7と同様に、第4開口部14の上側の内壁の高さ位置は、第3開口部13の上側の内壁の高さ位置よりも第2ストッパ20aの溝Gの深さ分だけ高く設定されている。

【0073】

これにより、第2ストッパ20aは傾くことなく、容器本体10の第3開口部13と第4開口部14との間に水平になって配置される。

【0074】

第2ストッパ20aは、弾性スペーサ40によって上側に押された状態で、容器本体10の第4開口部14の上側の内壁に固定される。

【0075】

また、積層された放熱板30は、第1ストッパ20と第2ストッパ20aとの間に弾性スペーサ40の弾性力によって隙間なく積層されて固定される。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 6 】

なお、積層された放熱板 3 0 だけで第 2 ストップ 2 0 a を固定できる場合は、弾性スペーサ 4 0 を省略してもよい。

【 0 0 7 7 】

このようにして、実施形態の収納容器 1 を使用した収納構造 2 が得られる。

【 0 0 7 8 】

図 9 に示すように、実施形態の収納構造 2 では、容器本体 1 0 の下部の壁に一对の第 1 開口部 1 1 と第 2 開口部 1 2 とが対向して配置されている。第 1、第 2 開口部 1 1, 1 2 に第 1 スペーサ 2 0 が挿入され、第 1 スペーサ 2 0 の溝 G が第 1 開口部 1 1 の下側の内壁に嵌って固定されている。

10

【 0 0 7 9 】

また、容器本体 1 0 の上部の壁に一对の第 3 開口部 1 3 と第 4 開口部 1 4 とが対向して形成されている。収納構造 2 は第 1 スペーサ 2 0 と同一構造の第 2 スペーサ 2 0 a を備えている。

【 0 0 8 0 】

そして、容器本体 1 0 の第 3、第 4 開口部 1 3, 1 4 に第 2 スペーサ 2 0 a が挿入され、第 2 スペーサ 2 0 a の溝 G が第 3 開口部 1 3 の上側の内壁に嵌って固定されている。

【 0 0 8 1 】

このように、第 1 スペーサ 2 0 と第 2 スペーサ 2 0 a とは、溝 G が相互に逆方向を向いた状態で容器本体 1 0 に設置されている。

20

【 0 0 8 2 】

また、容器本体 1 0 内の第 1 スペーサ 2 0 と第 2 スペーサ 2 0 a との間に被収納物として放熱板 3 0 が積層されて収納されている。

【 0 0 8 3 】

好適な態様では、図 9 の例のように、最上の放熱板 3 0 と第 2 スペーサ 2 0 a との間に弾性スペーサ 4 0 が配置される。これにより、第 2 ストップ 2 0 a が弾性スペーサ 4 0 によって上側に押されて固定されている。

【 0 0 8 4 】

このような収納構造 2 で多数の放熱板 3 0 が収納された収納容器 1 が輸送される。

【 0 0 8 5 】

収納容器 1 から放熱板 3 0 を取り出す際には、まず、第 2 ストップ 2 0 a を下側の弾性スペーサ 4 0 側に押し込んで第 2 ストップ 2 0 a の溝 G から第 2 開口部 1 2 の内壁を外した状態にして、第 2 ストップ 2 0 a を引き抜く。その後、弾性スペーサ 4 0 を取り出す。次いで、真空吸着により専用治具で放熱板 3 0 を取り出して電子デバイスに実装する。

30

【 0 0 8 6 】

さらに、図 1 0 に示すように、容器本体 1 0 の下部に挿入された第 1 ストップ 2 0 を取り外す場合は、第 1 ストップ 2 0 を上側に上げて溝 G から第 1 開口部 1 1 の内壁を外した状態にして引く抜くことにより、容易に取り出すことができる。

【 0 0 8 7 】

図 1 1 には、実施形態の変形例のストップ 2 1 が示されている。前述した図 6 及び図 7 で説明したように、ストップの傾き防止のために、挿入方向の奥側の第 2 開口部 1 2 の下側の内壁の高さ位置が手前側の第 1 開口部 1 1 の下側の内壁の高さ位置よりも低くなっている。

40

【 0 0 8 8 】

前述した図 6 及び図 7 において、間違えて作業者が逆の挿入方向（右方向）からストップを挿入するとストップが大きく傾くため、正常な収納容器として機能しなくなる。

【 0 0 8 9 】

変形例のストップ 2 1 はそのような不具合が発生することを防止するために工夫されている。

【 0 0 9 0 】

50

図 1 1 に示すように、変形例のストッパ 2 1 の挿入部 2 4 は把持部 2 2 に繋がる基端部 2 4 a と、基端部 2 4 a に繋がる延在部 2 4 b から形成される。挿入部 2 4 の基端部 2 4 a に溝 G が形成されている。

【 0 0 9 1 】

そして、ストッパ 2 1 の延在部 2 4 b の幅 W 1 が、基端部 2 4 b の幅 W 2 よりも狭く設定されている。

【 0 0 9 2 】

図 1 2 は、変形例のストッパ 2 1 が容器本体 1 0 の第 1、第 2 開口部 1 1、1 2 に挿入された様子を示す平面図である。図 1 2 に示すように、変形例のストッパ 2 1 を採用する場合は、容器本体 1 0 の挿入側の第 1 開口部 1 1 の幅 W A がストッパ 2 1 の基端部 2 4 a の幅 W B に対応するように設定する。

10

【 0 0 9 3 】

第 1 開口部 1 1 の幅 W A はストッパ 2 1 の基端部 2 4 a の幅 W B よりも広く設定される。容器本体 1 0 の第 1 開口部 1 1 にストッパ 2 1 の基端部 2 4 a を挿入できる程度に対応していればよい。

【 0 0 9 4 】

また、容器本体 1 0 の奥側の第 2 開口部 1 2 の幅 W X がストッパ 2 1 の延在部 2 4 b の幅 W Y に対応するように設定する。第 2 開口部 1 2 の幅 W X はストッパ 2 1 の延在部 2 4 b の幅 W Y よりも広く設定される。容器本体 1 0 の第 2 開口部 1 2 にストッパ 2 1 の延在部 2 4 b を挿入できる程度に対応していればよい。

20

【 0 0 9 5 】

このように、変形例のストッパ 2 1 の構造に合わせて、容器本体 1 0 の挿入方向の奥側の第 2 開口部 1 2 の幅 W X を手前側の第 1 開口部 1 1 の幅 W A よりも狭く設定される。

【 0 0 9 6 】

図 1 2 に示すように、ストッパ 2 1 が正常な挿入方向から挿入される場合は、ストッパ 2 1 の把持部 2 2 が容器本体 1 0 の壁に当接するまで挿入することができ、ストッパ 2 1 の溝 G を第 1 開口部 1 1 の内壁に嵌めることができる。

【 0 0 9 7 】

図 1 3 には、ストッパ 2 1 が逆の挿入方向から挿入される場合が示されている。この場合は、第 2 開口部 1 2 の幅 W X がストッパ 2 1 の基端部 2 4 a の幅 W B よりも狭く設定されているため、ストッパ 2 1 の基端部 2 4 a が容器本体 1 0 の第 2 開口部 1 2 の周囲の壁に当接する。

30

【 0 0 9 8 】

このため、ストッパ 2 1 の把持部 2 2 を容器本体 1 0 の壁に当接できないため、ストッパ 2 1 の溝 G を第 2 開口部 1 2 の内壁に嵌めることができなくなる。よって、作業者は間違っ

【 0 0 9 9 】

て逆の挿入方向から挿入したことが分かり、正常な挿入方向から挿入しなおすことができる。これにより、不良の収納容器が構築されることが防止される。

40

【 0 1 0 0 】

このため、第 1 ストッパ 2 0 の溝 G が形成された面を容易に認識できるように、把持部 2 2 の表裏でデザインを変えるようにしてもよい。

【 0 1 0 1 】

あるいは、第 1 ストッパ 2 0 の把持部 2 2 の表裏で色を変えるようにしてもよい。例えば、溝 G が形成された面を有彩色にし、溝 G が形成されていない面を無彩色にして、溝 G が形成された面を容易に認識できるようにしてもよい。

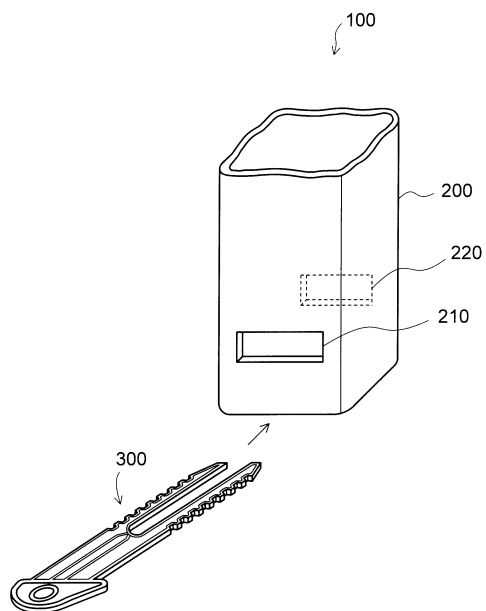
【 符号の説明 】

【 0 1 0 2 】

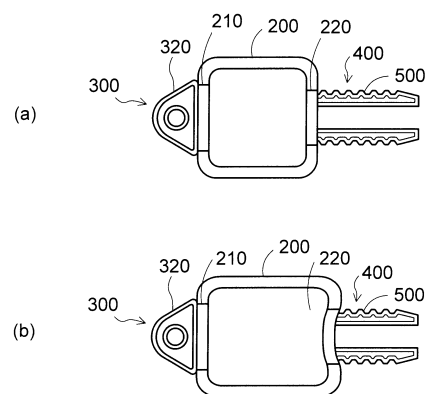
50

1 ... 収納容器、2 ... 収納構造、10 ... 容器本体、11 ... 第1開口部、12 ... 第2開口部、13 ... 第3開口部、14 ... 第4開口部、20 ... 第1ストッパ、20a ... 第2ストッパ、21 ... ストッパ、22 ... 把持部、22a ... 開口穴、24 ... 挿入部、24a ... 基端部、24b ... 延在部、30 ... 放熱板、40 ... 弾性スペーサ、G ... 溝、S ... 傾斜側面。

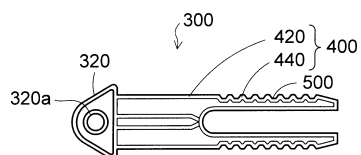
【図1】



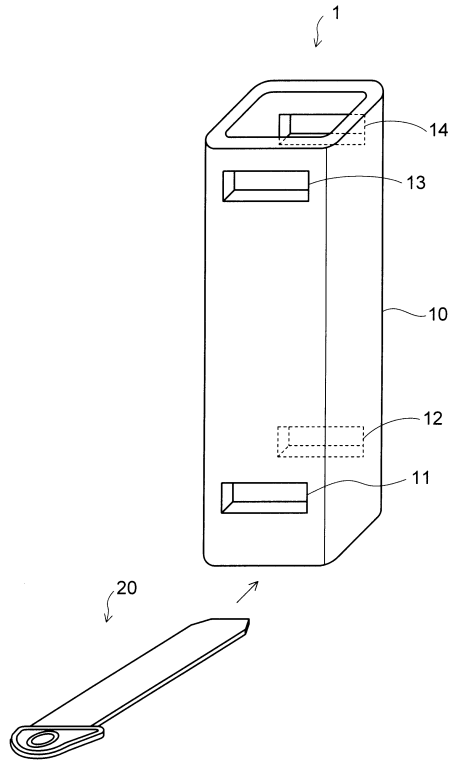
【図3】



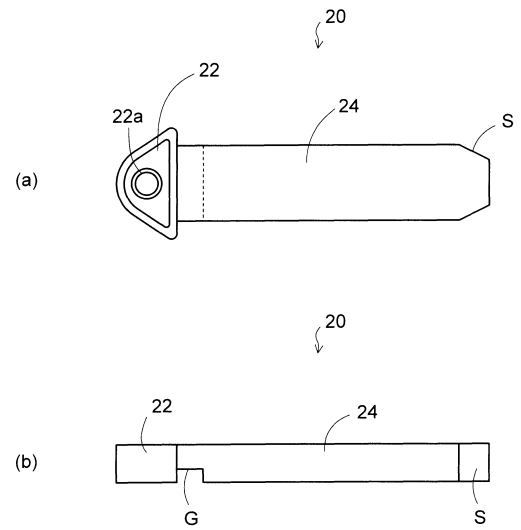
【図2】



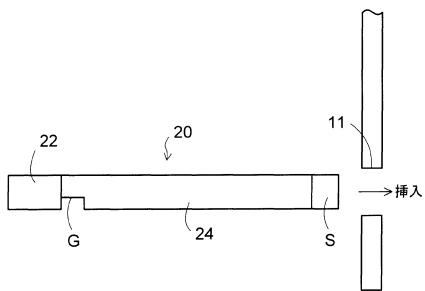
【図 4】



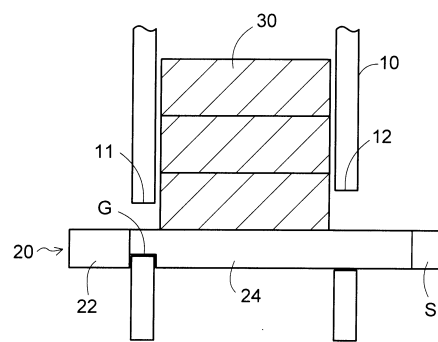
【図 5】



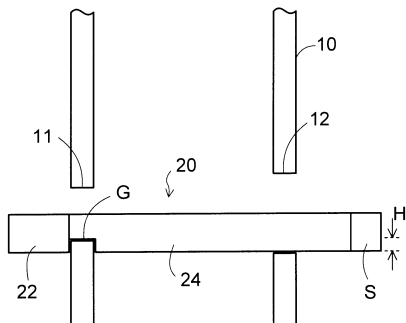
【図 6】



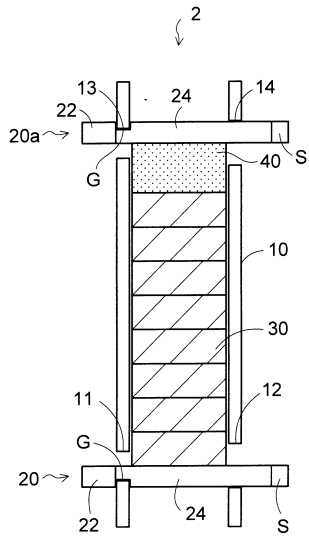
【図 8】



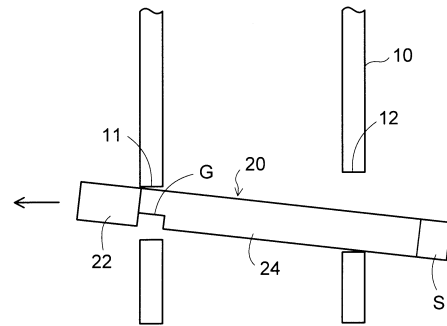
【図 7】



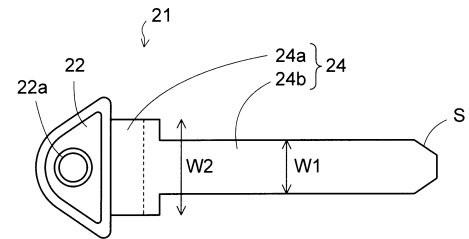
【 図 9 】



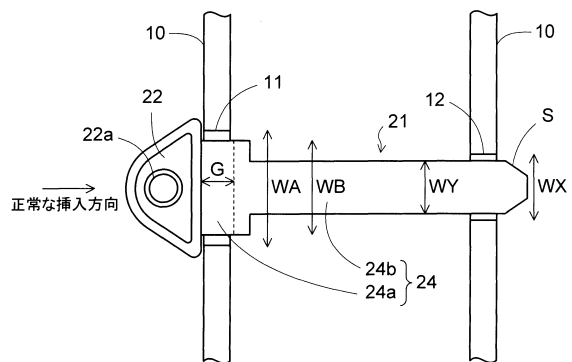
【 図 1 0 】



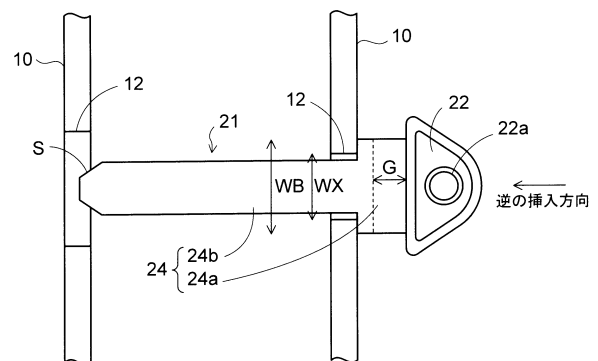
【 図 1 1 】



【 圖 1 2 】



【 図 1 3 】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭61-088295(JP,U)
実開昭57-180066(JP,U)
実開昭52-148044(JP,U)
特開平11-236089(JP,A)
特開平07-283352(JP,A)
実開平02-138190(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65D 85/86