

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7089903号
(P7089903)

(45)発行日 令和4年6月23日(2022.6.23)

(24)登録日 令和4年6月15日(2022.6.15)

(51)国際特許分類 F I
H 0 1 M 50/256(2021.01) H 0 1 M 50/256 2 0 1

請求項の数 6 (全11頁)

(21)出願番号	特願2018-36324(P2018-36324)	(73)特許権者	000237721
(22)出願日	平成30年3月1日(2018.3.1)		F D K 株式会社
(65)公開番号	特開2019-153417(P2019-153417 A)	(74)代理人	東京都港区港南一丁目6番41号 110000176
(43)公開日	令和1年9月12日(2019.9.12)		一色国際特許業務法人
審査請求日	令和3年2月19日(2021.2.19)	(72)発明者	勝 公典
			東京都港区港南一丁目6番41号 F D K 株式会社内
		審査官	松岡 徹

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 電池ケース

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の筒形の電池を収納するケースであって、
 複数の筒形の電池がその短軸方向に整列して収納され、整列して収納された前記電池を複数の区画に分割する仕切部が設けられた箱状の収納室が複数連結されてなり、
 前記区画の、前記電池が整列される方向の長さが、前記電池の長軸方向の長さより短く、
第1の前記収納室及び第2の前記収納室を連結すると共に両者を折り畳み可能に回動させる回動部と、

前記回動部により折り畳まれた前記第1の収納室及び前記第2の収納室を互いに脱着可能に固定させる脱着部とを備え、

1枚の紙製のシートにより一体的に形成され、前記回動部は前記紙製のシートに設けられたミシン線であることを特徴とする電池ケース。

【請求項2】

前記収納室の内面のうち前記収納された電池の端面と対向する面が、前記電池の端面における端子部と接触しないように当該収納室の外部の方向に設けられていることを特徴とする、請求項1に記載の電池ケース。

【請求項3】

複数の筒形の電池を収納するケースであって、
 複数の筒形の電池がその短軸方向に整列して収納され、整列して収納された前記電池を複数の区画に分割する仕切部が設けられた箱状の収納室が複数連結されてなり、

前記区画の、前記電池が整列される方向の長さが、前記電池の長軸方向の長さより短く、
第1の前記収納室及び第2の前記収納室を、各前記収納室における前記電池の長軸方向の辺同士で連結すると共に両者を折り畳み可能に回動させる回動部を備えることを特徴とする電池ケース。

【請求項4】

前記収納室の内面のうち前記収納された電池の端面と対向する面が、前記電池の端面における端子部と接触しないように当該収納室の外部の方向に設けられていることを特徴とする、請求項3に記載の電池ケース。

【請求項5】

前記回動部により折り畳まれた前記第1の収納室及び前記第2の収納室を互いに脱着可能に固定させる脱着部を備えることを特徴とする、請求項3に記載の電池ケース。

【請求項6】

1枚の紙製のシートにより一体的に形成され、前記回動部は前記紙製のシートに設けられたミシン線であることを特徴とする、請求項5に記載の電池ケース。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、電池ケースに関する。

【背景技術】

【0002】

複数本の筒形の電池を収納するケースとして、例えば、特許文献1には、複数の筒形の乾電池を並列に収納する紙製の電池ケースにおいて、該乾電池の電極が対向する該電池ケースの部分を該電極と非接触となる形状に折曲或いは湾曲形成してなることが記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開2003-86161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のような収納ケースにおいては、その使用時に様々な不便をきたすことがある。例えば、ケースに収納された電池の一部を取り出すと、残りの電池がケース内で転倒してその取り出しが困難となる場合がある。また、電池を取り出した後の空間は使用されないため、ケースは不要な空間に占有されることとなり、結果としてかさばってしまう。このように、複数の筒形の電池を収納するケースでは、その形状や収納空間の設計が難しく、ユーザにとってより使いやすい製品の開発が望まれている。

【0005】

本発明はこのような問題に鑑みてなされたものであり、複数の電池のそれぞれを適切な方向又は配置で収納することが可能な電池ケース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】

【0006】

上記目的を達成するための本発明の一態様は、複数の筒形の電池を収納するケースであって、複数の筒形の電池がその短軸方向に整列して収納され、整列して収納された前記電池を複数の区画に分割する仕切部が設けられた箱状の収納室が複数連結されてなり、前記区画の、前記電池が整列される方向の長さが、前記電池の長軸方向の長さより短いことを特徴とする。

【0007】

このように、箱状の収納室が複数連結されており、その収納室においては複数の筒形の電池を短軸方向に整列しつつこれらを各区画に分割する仕切部が設けられ、その区画の電池

10

20

30

40

50

の整列方向の長さが電池の長軸方向の長さより短くなっていることで、仕切部により各収納室に多数の電池を収納することができると共に、ある区画内の電池を取り出しても当該区画内の残りの電池は振動や回転等によっても転倒等せず、後の当該残りの電池の取り出しに支障をきたさないようにすることができる。このように、本発明の電池ケースによれば、収納室内の複数の電池のそれぞれを適切な方向又は配置で収納することができる。

【0008】

また、本発明の他の一態様においては、前記収納室の内面のうち前記収納された電池の端面と対向する面が、前記電池の端面における端子部と接触しないように当該収納室の外部の方向に設けられていることを特徴とする。このように、収納室の内面が電池の端子部と接触しないようになっていて、電池の端子部の損傷、劣化等を防ぐことができる。

10

例えば、電池ケースに水分が付着又は浸透した場合でも、その水分が電池の端子部と接触する等して生じるおそれがある、錆の発生、漏電、損傷等を防ぐことができる。

【0009】

また、本発明の他の一態様においては、前記第1の収納室及び前記第2の収納室を連結すると共に両者を折り畳み可能に回動させる回動部を備えることを特徴とする。このように、電池ケースは、2つの収納室を折り畳み自在に回動する回動部を備えることで、電池ケースの保管や持ち運びをしやすくすることができる。

【0010】

また、本発明の他の一態様においては、前記回動部により折り畳まれた前記第1の収納室及び前記第2の収納室を互いに脱着可能に固定させる脱着部を備えることを特徴とする。このように、2つの収納室を脱着可能に固定させる脱着部を備えることにより、2つの収納室を折り畳んだ状態又は広げた状態とし、電池ケースを管理しやすくすることができる。

20

【0011】

また、本発明の他の一態様においては、1枚の紙製のシートにより一体的に形成され、前記回動部は前記紙製のシートに設けられたミシン線であることを特徴とする。このように、電池ケースが1枚の紙製のシートで構成されていることで、その製造が容易となる。また、回動部がミシン線になっているので、収納室を互いに切り離すことで2つの小型の電池ケースとしたり、一方の収納室が不要になった時（電池を全て取り出した場合等）に他方の収納室を切り離すことで、電池ケースをかさばらないようにすることができる。

【発明の効果】

30

【0012】

本発明によれば、複数の電池のそれぞれを適切な方向又は配置で収納することができる。なお、その他の効果については以下の記載で明らかにする。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】図1は、本実施形態に係る電池ケース1の外観を示した上方斜視図である。

【図2】図2は、本実施形態に係る電池ケース1の外観を示した下方斜視図である。

【図3】図3は、筒形の電池5が収納された状態の電池ケース1の上方斜視図である。

【図4】図4は、本実施形態に係る電池ケース1の外観を示した下方斜視図である。

【図5】図5は、係止片130がスリット136に差し込まれることにより電池ケース1が折り畳まれる状態を示す斜視図である。

40

【図6】図6は、電池ケース1が折り畳まれた状態を示す斜視図である。

【図7】図7は、化粧ケース2をその上面202の方向から見た斜視図である。

【図8】図8は、化粧ケース2をその下面204の方向から見た斜視図である。

【図9】図9は、ミシン線208を破断させ破断部214を持ち上げた状態の化粧ケース2の上方斜視図である。

【図10】図10は、化粧ケース2を折り曲げ線210で折り曲げて電池ケース1を露出させた化粧ケース2の上方斜視図である。

【図11】図11は、電池ケース1の展開シート300の一例である。

【発明を実施するための形態】

50

【0014】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しつつ説明する。

【0015】

<電池ケース>

(基本構成)

まず、本実施形態に係る電池ケースの基本的な構成について説明する。

【0016】

図1、2は、本実施形態に係る電池ケース1の外観を示した図である。電池ケース1は、全体として扁平な四角錐台の形状を有し、互いに隣接する2つの収納室100（収納室100a及び収納室100b）からなる。なお、電池ケース1は後述するように、一枚の紙製のシートを各所で折り畳み、また、その一部を貼着することにより形成されている。

10

【0017】

収納室100はそれぞれ、断面台形状の四角錐台の形状を備える、より小型の箱状のケースとして構成されている。収納室100は、錐体面（側面）として、相対する2つの傾斜面102（傾斜面102a、102b）と、他の相対する2つの垂直面104（垂直面104a、104b）とを有する。傾斜面102は、収納室100において面積が大きい方の底面である下底面106（下底面106a、106b）から、面積が小さい方の底面である上底面108（上底面108a、108b）に内側に向かって所定の角度で傾斜している、長方形の側面である。また、垂直面104は、下底面106から上底面108へと垂直に起立する台形の側面である。なお、以下では、傾斜面102の下底辺103（下底面106及び傾斜面102の共通辺。下底辺103a、下底辺103b。）の方向をx方向、垂直面104の上底辺105（上底面108及び垂直面104の共通辺。上底辺105a、105b。）の方向をy方向、下底面106及び上底面108と垂直な方向をz方向という。

20

【0018】

収納室100a及び収納室100bは、それぞれの一方の垂直面104を相対させた状態で連結されている。具体的には、収納室100a及び収納室100bは、図2に示すように、下底面106a及び下底面106bの間にy方向に設けられたミシン線110により分離可能に連結されている。このミシン線110を破断することにより、2つの収納室100を分離して小型の電池ケースとして使用することができる。なお、このミシン線110は後述するように回動可能であるので、電池ケース1を折り畳めるようにしている。

30

【0019】

また、図2に示すように、各収納室100の下底面106には、山状の蓋体112（112a、112b）が重ねられている。蓋体112は、収納室100の一方の傾斜面102（以下、蓋体側傾斜面という）と一体となっており、蓋体側傾斜面の下底辺103を底辺としつつ当該下底辺103から下底面106の内側に延出するようにして設けられている。蓋体112は、その表面に弧状の切削線114（114a、114b）を備え、この切削線114に沿って蓋体112を折り曲げることにより形成される、後述する舌片部115（115a、115b。不図示。）を、下底面106に設けられているスリット116（116a、116b）に差し込むことにより、蓋体112を下底面106に脱着可能に固定することができる。

40

【0020】

また、各収納室100の下底面106には、その上底の角部が角丸加工された台形状の固定片118（118a、118b）が重ねられている。固定片118は、蓋体側傾斜面と反対側の傾斜面102（以下、固定片側傾斜面という）と一体となっており、固定片側傾斜面の下底辺103を下底としつつ当該下底辺103から下底面106の内側に延出するようにして設けられている。固定片118の、上底の中央部には差込片156（156a、156b。不図示。後述。）が設けられている。他方、収納室100の下底面106の固定片118の側には、差込片156に対応するスリット120（120a、120b）が設けられており、このスリット120に差込片156が差し込まれることにより、固定

50

片 1 1 8 が下底面 1 0 6 に固定されている。

【 0 0 2 1 】

（電池 5 の収容構造）

次に、電池ケース 1 が備える電池 5 の収容構造について説明する。

【 0 0 2 2 】

図 3 は、筒形の電池 5 が収納された状態の電池ケース 1 の上方斜視図である。同図に示すように、収納室 1 0 0 は、電池 5 を収納可能な、複数の区画 1 6 0 によって構成されている。収納室 1 0 0 は、その内部に y z 方向（垂直面 1 0 4 と平行な方向）に立設されている仕切部 1 2 2（1 2 2 a、1 2 2 b）によって複数の区画 1 6 0 に分割されている。電池 5 は、その長軸方向（電池 5 の高さ方向）を y 方向とし、その短軸方向（電池 5 の半径方向）を x 方向とした状態で各区画 1 6 0 に挿入され、挿入された電池 5 は、その短軸方向に整列して配置される。なお、後述するように、仕切部 1 2 2 は、これと一体の下底側糊代面 1 5 8（1 5 8 a、1 5 8 b）及び上底側糊代面 1 5 9（1 5 9 a、1 5 9 b）によって、それぞれ下底面 1 0 6 及び上底面 1 0 8 に貼着されている。

【 0 0 2 3 】

収納室 1 0 0 の各垂直面 1 0 4 の斜辺には、電池 5 を収容する際に収納室 1 0 0 の内部に折り畳まれて使用される側方片 1 2 4 が設けられている。具体的には、収納室 1 0 0（区画 1 6 0）に電池 5 を挿入した場合、側方片 1 2 4 を内部に折り畳み、さらに蓋体 1 1 2 をスリット 1 1 6 に差し込むことで収納室 1 0 0 を閉鎖することができる。

【 0 0 2 4 】

ここで、収納室 1 0 0 の傾斜面 1 0 2 は、収容された電池 5 の端面（正極端子又は負極端子が存する面）と対向する位置にあり、この傾斜面 1 0 2 は所定の角度をもって上底面 1 0 8 から下底面 1 0 6 に向かって傾斜している。また、上底面 1 0 8 の、電池 5 の長軸方向の辺（垂直面 1 0 4 の上底辺 1 0 5）の長さ L 1 は、電池 5 の長軸方向の長さと同様に設計されている。したがって、下底面 1 0 6 の底辺 1 0 7（1 0 7 a、1 0 7 b）の長さ L 2 は電池 5 の長軸長さ方向の長さより長くなっている。これにより、収納室 1 0 0 に収納された電池 5 の端子（正極端子及び負極端子）は、各傾斜面 1 0 2 と直接接触しないようになっている。このように、収納室 1 0 0 の内面（傾斜面 1 0 2）が電池 5 の端子部と接触しないようになっていることで、電池 5 の端子部の損傷、劣化等を防ぐことができる。例えば、電池ケース 1 に水分が付着又は浸透した場合でも、その水分が電池 5 の端子部と接触する等して生じるおそれがある、錆の発生、漏電、損傷等を防ぐことができる。

【 0 0 2 5 】

また、各区画 1 6 0 の x 方向の長さ（電池 5 の整列方向の長さ）L 3 は、電池 5 の長軸方向の長さよりも短く設計されている。これにより、ある区画 1 6 0 内において電池 5 を取り出しても、当該区画 1 6 0 の残りの電池 5 は、振動や回転等によっても転倒等せず、後の当該残りの電池 5 の取り出しに支障をきたさないようにすることができる。

【 0 0 2 6 】

（電池ケース 1 の折り畳み機能）

次に、電池ケース 1 の折り畳み機能（脱着部）について説明する。

【 0 0 2 7 】

図 2、4 に示すように、電池ケース 1 の収納室 1 0 0 a の下底面 1 0 6 a の辺のうち、外側の底辺 1 0 7 a の y 方向中央部には、多角形状の係止片 1 3 0 が設けられている。係止片 1 3 0 は、その一辺 1 3 2 を底辺 1 0 7 a の一部としつつその他の各辺 1 3 4 が下底面 1 0 6 a の内部に切削して設けられ、各辺 1 3 4 の切削線からはさらに複数の切削線 1 3 5 が分岐して設けられている。これにより、電池ケース 1 の利用者は、係止片 1 3 0 を、一辺 1 3 2 で容易に折り曲げ、上方に起立させることができる。

【 0 0 2 8 】

他方、係止片 1 3 0 を備える収納室 1 0 0 a と反対側の収納室 1 0 0 b の下底面 1 0 6 b の外側の底辺 1 0 7 b の y 方向中央部には、係止片 1 3 0 に対応するスリット 1 3 6 が設けられている。収納室 1 0 0 a 及び収納室 1 0 0 b の間には、前記したようにミシン線 1

10

20

30

40

50

１０（回動部）が設けられているので、収納室１００a及び収納室１００bをミシン線１１０に沿って内側に折り曲げつつ（下底面１０６を互いに向かい合わせる方向に折り曲げつつ）、起立させておいた係止片１３０をスリット１３６に差し込むことにより、収納室１００a及び収納室１００bを互いに折り畳んだ状態で固定し、又は折り畳んだ各収納室１００を再び離間させることができる（図５、６）。

【００２９】

このように、電池ケース１は、２つの収納室１００を折り畳み自在とする回動部（ミシン線１１０）を備えることで、電池ケース１の保管や持ち運びをしやすくすることができる。また、２つの収納室１００を脱着可能に固定させる脱着部（係止片１３０及びスリット１３６）を備えることにより、２つの収納室１００を折り畳んだ状態又は広げた状態とし、電池ケース１を管理しやすくすることができる。また、回動部がミシン線１１０になっているので、収納室１００を互いに切り離すことで２つの小型の電池ケースとしたり、一方の収納室１００が不要になった時（電池５を全て取り出した場合等）に他方の収納室１００を切り離すことで、電池ケースをかさばらないようにすることができる。

【００３０】

<化粧ケース２>

次に、電池ケース１を収納する化粧ケースの構造及び機能について説明する。

【００３１】

図７、８は、本実施形態に係る化粧ケース２の斜視図である。化粧ケース２は、扁平の直方体形状のケースであり、この内部に電池ケース１が収容される。化粧ケース２の一方の底面（上面２０２）は収容される電池ケース１の上底面１０８に対応し、他方の底面（下面２０４）は収容される電池ケース１の下底面１０６に対応することになる。化粧ケース２は、電池ケース１と同様、一枚の所定の紙製のシートを各所で折り畳んで形成されている。

【００３２】

なお、以下では、化粧ケース２の上面２０２（又は下面２０４）の長手方向をｘ方向、上面２０２（又は下面２０４）の短手方向をｙ方向、下面２０４（又は上面２０２）と直交する方向をｚ方向という（電池ケース１のｘ、ｙ、ｚ方向と対応する）。

【００３３】

化粧ケース２の長手方向の側面２０６のうち長手方向の一方の側面２０６a、上面２０２、及び、長手方向の他方の側面２０６bにかけては、互いに平行な２本の直線状のミシン線２０８が設けられている。具体的には、ミシン線２０８は、上面２０２ではｘ方向中央をｙ方向に、長手方向の側面２０６ではｘ方向中央をｚ方向にそれぞれ切削して形成されている。さらに、長手方向の一方の側面２０６aには、ミシン線２０８と直交する方向に、当該側面の２本のミシン線２０８を結ぶ切削線２１２が形成されている。他方、化粧ケース２の下面２０４のｘ方向中央には、折り曲げ線２１０がｙ方向に形成されている。折り曲げ線２１０は、化粧ケース２を電池ケース１に収納した場合の当該電池ケース１のミシン線１１０に対応した位置にある。

【００３４】

ここで、図９に示すように、切削線２１２に沿って、長手方向の一方の側面２０６aを持ち上げてミシン線２０８を破断することで破断片２１４を形成し、さらに、図１０に示すように化粧ケース２を折り曲げ線２１０に沿って下面２０４の側に折り曲げることにより、ミシン線１１０を中心に折り曲げられた状態となった電池ケース１を露出させ、露出させた電池ケース１を化粧ケース２から取り出すことができる。

【００３５】

<電池ケース１の展開シート>

前記したように、電池ケース１は１枚の紙製のシートによって構成することが可能である。図１１は、この電池ケース１の展開シート３００の一例である。この展開シート３００は、スリット１３６が設けられている下底面１０６aと、スリット１３６に対応する係止片１３０が設けられている下底面１０６bとの間のミシン線１１０を対称線として概ね線

10

20

30

40

50

対称の構成となっており、それぞれの側が各収納室１００（１００ａ、１００ｂ）を構成する。

【００３６】

具体的には、下底面１０６ａから順に、垂直面１０４ａの一方、上底面１０８ａ、垂直面１０４ａの他方、下底面１０６ａの内面に貼着される下底側糊代面１５８ａ、下底糊代面１５８ａから折り曲げて起立される面である仕切部１２２ａ、及び、仕切部１２２ａから折り曲げられて上底面１０８ａの内面に貼着される上底側糊代面１５９ａが整列されている。この各糊代面により、仕切部１２２ａを含む電池ケース１を１枚の紙製のシートとして構成できる。さらに、垂直面１０４ａの両斜辺には側方片１２４ａが設けられ、上底面１０８ａの左右にはそれぞれ傾斜面１０２ａが備わる。傾斜面１０２ａの一方の面の外側には、舌片部１１５を形成するための切削線１１４ａを備えた蓋体１１２ａが設けられている。この蓋体１１２ａ、及び、下底面１０６ａに設けられたスリット１１６ａにより、蓋体１１２ａが下底面１０６ａと脱着可能に固定されることになる。また、傾斜面１０２ａの他方の面の外側には、その先端に折り曲げ可能な差込片１５６ａを備えた固定片１１８ａが設けられており、この固定片１１８ａは下底面１０６ａのスリット１２０ａに差し込まれる。これにより、固定片１１８ａを下底面１０６ａに固定させることができる。

10

【００３７】

以上の下底面１０６ａに係る部分の構成は、これと略線対称の下底面１０６ｂに係る部分の構成についても同様である。

【００３８】

このように、電池ケース１が１枚の紙製のシート（展開シート３００）で構成されていることで、その製造が容易となる。

20

【００３９】

以上説明したように、本実施形態の電池ケース１は、箱状の収納室１００が複数連結されており、その収納室１００においては複数の筒形の電池５を短軸方向に整列しつつこれらを各区画１６０に分割する仕切部１２２が設けられ、その区画１６０の電池５の整列方向の長さが電池５の長軸方向の長さより短くなっていることで、仕切部１２２により各収納室１００に多数の電池５を収納することができると共に、ある区画１６０内の電池５を取り出しても残りの電池５は当該区画１６０内で、振動や回転等によっても転倒等せず、後の当該電池５の取り出しに支障をきたさないようにすることができる。このように、本実施形態の電池ケース１によれば、収納室１００内の複数の電池のそれぞれを適切な方向又は配置で収納することができる。

30

【００４０】

以上に説明した実施形態の説明は、本発明の理解を容易にするためのものであり、本発明を限定するものではない。本発明はその趣旨を逸脱することなく、変更、改良され得ると共に本発明にはその等価物が含まれる。

【００４１】

例えば、本実施形態では収納室１００の数は２つとしたが、３以上の収納室１００が連結されていてもよい。

【００４２】

また、電池ケース１及び化粧ケース２の素材は紙以外でも、折り曲げ及びミシン目の作成が可能であれば他の素材でもよい。

40

【符号の説明】

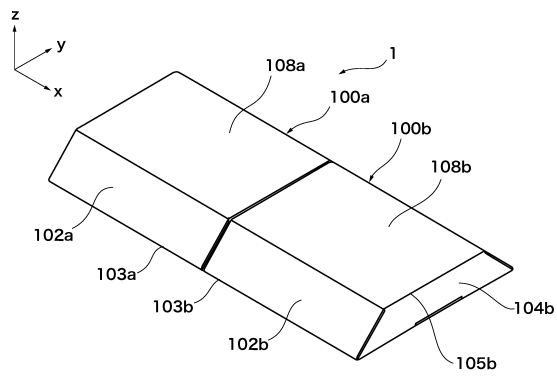
【００４３】

１ 電池ケース、５ 電池、１００ 収納室、１２２ 仕切部、１６０ 区画

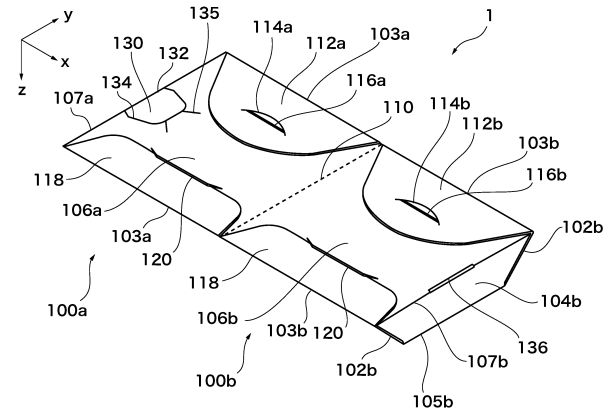
50

【図面】

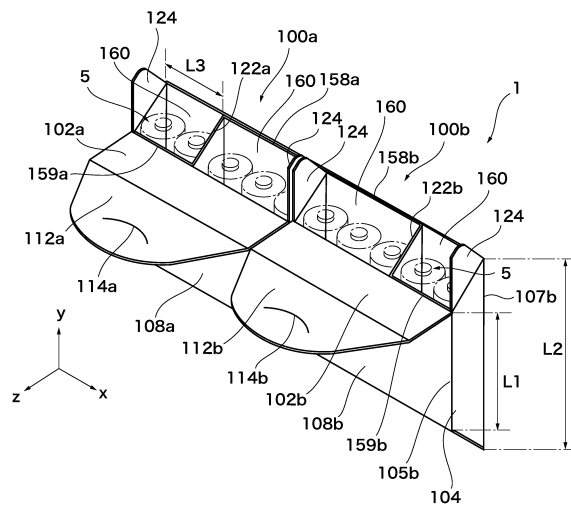
【図 1】



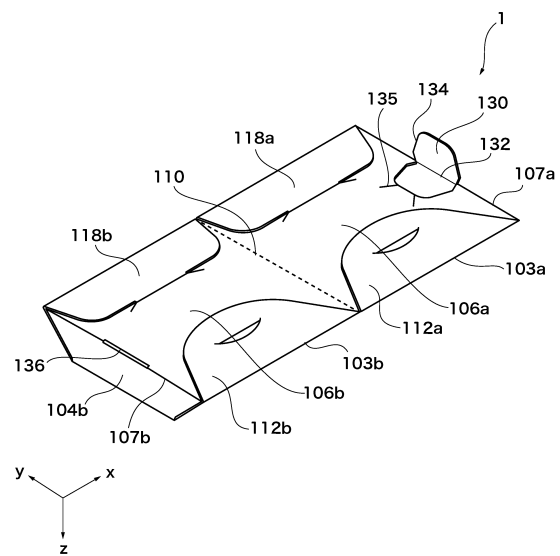
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

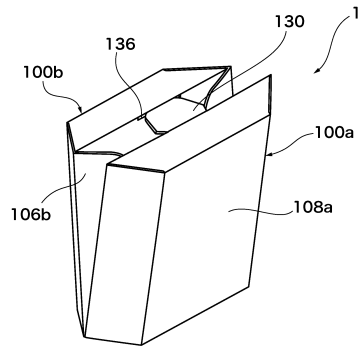
20

30

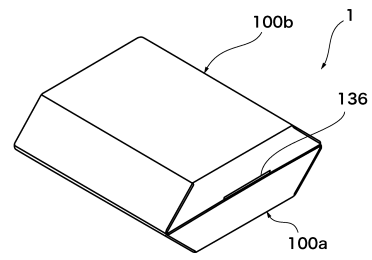
40

50

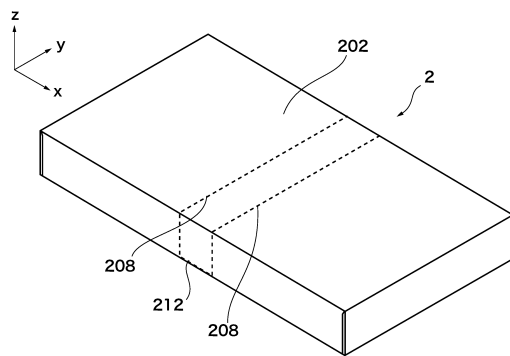
【図 5】



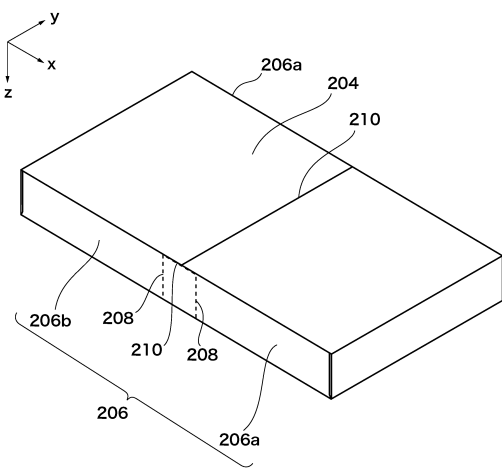
【図 6】



【図 7】



【図 8】



10

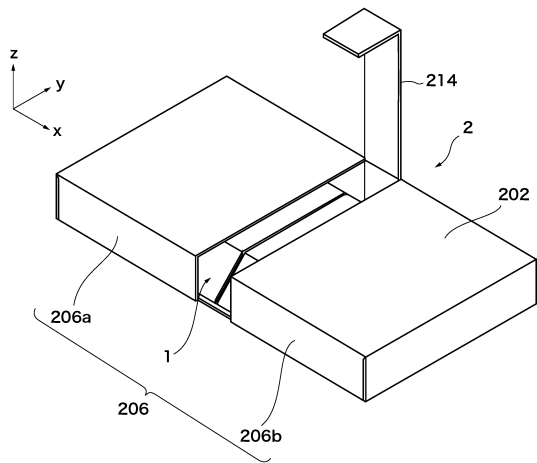
20

30

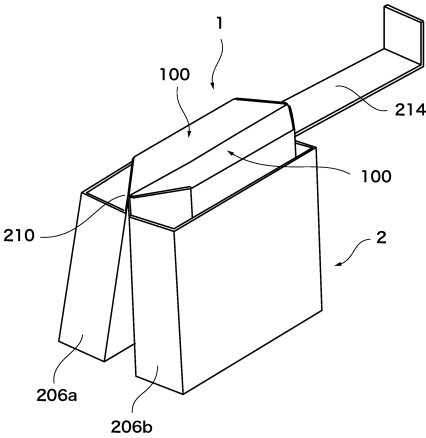
40

50

【図 9】

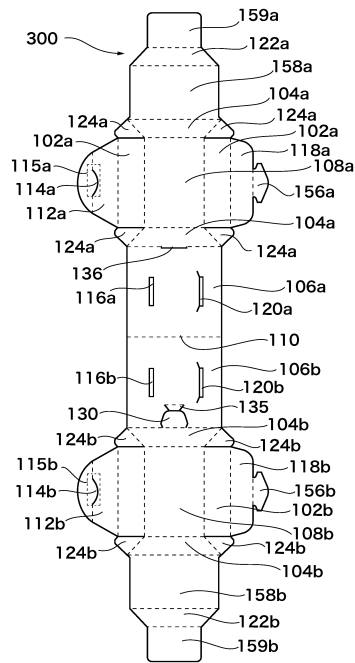


【図 10】



10

【図 11】



20

30

40

50

フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭58-182261(JP, U)
特開平04-006746(JP, A)
(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
H01M 50/20- 50/298