

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6320377号
(P6320377)

(45) 発行日 平成30年5月9日(2018.5.9)

(24) 登録日 平成30年4月13日(2018.4.13)

(51) Int.Cl.		F I	
B 4 2 D	5/00	(2006.01)	B 4 2 D 5/00
B 4 2 F	7/04	(2006.01)	B 4 2 F 7/04

請求項の数 6 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2015-521623 (P2015-521623)	(73) 特許権者	505005049
(86) (22) 出願日	平成25年6月12日 (2013. 6. 12)		スリーエム イノベイティブ プロパティ
(65) 公表番号	特表2015-530937 (P2015-530937A)		ズ カンパニー
(43) 公表日	平成27年10月29日 (2015. 10. 29)		アメリカ合衆国, ミネソタ州 5 5 1 3 3
(86) 国際出願番号	PCT/US2013/045310		- 3 4 2 7, セント ポール, ポスト オ
(87) 国際公開番号	W02014/011342		フィス ボックス 3 3 4 2 7, スリーエ
(87) 国際公開日	平成26年1月16日 (2014. 1. 16)		ム センター
審査請求日	平成28年6月8日 (2016. 6. 8)	(74) 代理人	100110803
(31) 優先権主張番号	13/545, 121		弁理士 赤澤 太朗
(32) 優先日	平成24年7月10日 (2012. 7. 10)	(74) 代理人	100135909
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 野村 和歌子
		(74) 代理人	100133042
			弁理士 佃 誠玄
		(74) 代理人	100157185
			弁理士 吉野 亮平

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 折り畳み可能な飛び出し式物品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

所定の幅及び長さを有する裏材であって、前記裏材の前記幅にわたって延びる主折り畳み軸と、前記主折り畳み軸から少なくとも30度の角度となる方向に向けられた、前記裏材の前記長さにわたって延びる少なくとも1本の副折り畳み軸とを有する裏材と、

前記少なくとも1本の副折り畳み軸から少なくとも30度となる方向に向けられて前記少なくとも一本の副折り畳み軸と交差する長軸を有し、前記裏材の縁部にある第1及び第2の係合位置において前記裏材と張力下に係合される緊張部材と、を備え、折り畳み可能な飛び出し式物品。

【請求項 2】

前記少なくとも1本の副折り畳み軸が、前記主折り畳み軸に対して直交する方向から±5度の範囲内の方向に向けられた1本の副折り畳み軸であり、前記緊張部材の前記長軸が、前記1本の副折り畳み軸に対して直交する方向から±5度の範囲内の方向に向けられた、請求項1に記載の物品。

【請求項 3】

前記主折り畳み軸が、互いにヒンジ連結されることによって前記主折り畳み軸を中心として互いに対して回転可能である第1及び第2の主垂直部分に前記裏材を分割する少なくとも1つの主ヒンジ連結部を含み、前記副折り畳み軸が、互いにヒンジ連結されることによって前記副折り畳み軸を中心として互いに対して回転可能である第1及び第2の主水平部分に前記裏材を分割する副ヒンジ連結部を含む、請求項2に記載の物品。

10

20

【請求項 4】

前記裏材の前記第 1 及び第 2 の主垂直部分、並びに前記裏材の前記第 1 及び第 2 の主水平部分が、すべて互いに対して概ね同一平面上となる第 1 の開いた位置から、前記裏材の前記第 1 及び第 2 の主垂直部分が互いに対して $130^\circ \sim 0^\circ$ の夾角をなす第 2 の概ね閉じた位置へと、前記主折り畳み軸を中心として前記物品を折り畳むことが可能である、請求項 3 に記載の物品。

【請求項 5】

前記裏材の前記第 1 及び第 2 の主垂直部分、並びに前記裏材の前記第 1 及び第 2 の主水平部分が、すべて互いに対して概ね同一平面上となる第 1 の開いた位置から、前記第 1 及び第 2 の主水平部分が互いに対して $130^\circ \sim 30^\circ$ の夾角をなす第 3 の飛び出し位置へと、前記副折り畳み軸を中心として前記物品を折り畳むことが可能である、請求項 3 に記載の物品。

10

【請求項 6】

前記緊張部材が前記物品を十分な力で前記第 3 の飛び出し位置に向かって付勢するように十分に緊張していることにより、前記物品が前記第 1 の開いた位置にある場合に、前記物品が前記第 3 の飛び出し位置に折り畳まれることを防止するために前記物品に外力が加えられないかぎり、前記物品が前記第 3 の飛び出し位置に自然に折り畳まれる、請求項 5 に記載の物品。

【発明の詳細な説明】**【背景技術】**

20

【0001】

ノートペーパーの個々のシートを取り出すことができるノートパッドを提示するためのディスプレイ、名刺、ページにマーキングするための付箋、異なる目的のための表示装置などのアイテムのためのディスプレイが、例えば世界中の家庭及びオフィス環境において広く使用されている。

【発明の概要】**【課題を解決するための手段】****【0002】**

大まかな概要として、本明細書では、緊張部材を有する折り畳み可能及び折り畳み不能な飛び出し式物品を開示する。本発明のこれらの態様及び他の態様は、以下の詳細な説明により明らかとなるであろう。しかしながら、上記の概要は、特許請求可能な主題が最初に出願された出願の特許請求の範囲に示されているか、又は手続きの際に補正されるか若しくは他の形で示される特許請求の範囲に示されているかによらず、いかなる場合においてもこうした主題を限定するものとして解釈されてはならない。

30

【図面の簡単な説明】**【0003】**

【図 1】第 1 の開いた位置にある代表的な折り畳み可能な飛び出し式物品の前側からの斜視図である。

【図 2】第 2 の概ね閉じた位置にある図 1 の代表的な物品の側面図である。

【図 3】第 3 の飛び出し位置にある図 1 の代表的な物品の斜視図である。

40

【図 4】第 1 の開いた位置にある別の代表的な折り畳み可能な飛び出し式物品の前側からの斜視図である。

【図 5】第 2 のほぼ閉じた位置にある図 4 の代表的な物品の側面図である。

【図 6】第 1 の開いた位置にある別の代表的な折り畳み可能な飛び出し式物品の前側からの斜視図である。

【図 7】第 1 の開いた位置にある別の代表的な折り畳み可能な飛び出し式物品の前側からの斜視図である。

【0004】

異なる図面における同様の参照番号は同様の要素を示す。要素によっては、同じか又は同等のものが複数個存在するものがあり、その場合、1 以上の代表的な要素のみが参照番

50

号によって示されている場合があるが、こうした参照番号はすべてのこのような同じ要素に適用されるものであることは理解されるであろう。特に断らないかぎり、本文書における図面及び図はすべて、一定の縮尺ではなく、本発明の異なる実施形態を示す目的で選択されたものである。詳細には、異なる構成要素の寸法はあくまで例示的な用語によってのみ示されるものであり、異なる部品の寸法間の関係は、そのような断りがないかぎり、図面から推測されるべきではない。本開示において、「上部」、「下部」、「上側」、「下側」、「下」、「上」、「前」、「後」、「外側」、「内側」、「上方」及び「下方」、並びに「第1の」及び「第2の」といった用語が用いられる場合があるが、これらの用語は、特にそうでない旨の断りがないかぎり、それらの相対的な意味においてのみ使用される点を理解されたい。本明細書において、ある特性又は属性に対する修飾語として用いられる「概ね」なる用語は、特に定めのない限り、その特性又は属性が当業者により直ちに認識されるものであるが、絶対的な精度又は完全な一致を必要としないことを意味する（例えば、定量化可能な特性の場合、 $+/-20\%$ の範囲内）。特に定めのない限り、「ほぼ」なる用語は、高い程度の近似（例えば、定量化可能な特性の場合、 $+/-10\%$ の範囲内）を意味するが、この場合もやはり絶対的な精度又は完全な一致を必要としない。定量化できる特性又は属性に適用される、同じ、等しい、均一の、一定の、厳密に、といった用語は、特に定めのない限り、 $+/-5\%$ 以内であることを意味する。

【発明を実施するための形態】

【0005】

本明細書の異なる実施形態では、図1～7において異なる例示的な実施形態に示されるような、折り畳み可能及び折り畳み不能な飛び出し式物品を開示する。説明の便宜上、こうした物品の特定の特徴及び性質は、図1、4、6及び7に示されるような第1の開いた位置（本明細書において明らかであるように、物品は必ずしもこの位置で使用者に提供されるわけではない）にある物品に関して説明する。説明の便宜上、これらの図において物品（例えば、1又は101）が見られている側面40を、主前面41を構成する物品の前側と呼ぶものとし、物品の反対側の側面44を、主後面45を構成する後側と呼ぶものとする。

【0006】

本明細書に開示される折り畳み可能及び折り畳み不能な飛び出し式物品は、主折り畳み軸10、及び、主折り畳み軸10から少なくとも約 30° の角度（図1に示されるような夾角（ ））となる方向に向けられた少なくとも1本の副折り畳み軸20を有している。更なる実施形態では、副折り畳み軸20と主折り畳み軸10との間の角度は、少なくとも約 $50^\circ \sim 70^\circ$ とすることができる。特定の実施形態では、副折り畳み軸20は、主折り畳み軸10に対して直交する（垂直な）方向から $\pm 10^\circ$ 、 5° 、又は 2° の範囲内の方向に向けられうるが、図1には直交する関係（すなわち、角度 が約 90° ）が示されている点に留意されたい。特定の実施形態では、1本のための副折り畳み軸20が存在してもよい（図1におけるように）。

【0007】

ここで、また本明細書の他の箇所において、説明の便宜上、主折り畳み軸10に対して少なくとも概ね直交する折り畳み可能及び折り畳み不能な飛び出し式物品の寸法（この寸法は、特定の実施形態では、副折り畳み軸20に対して少なくとも概ね平行でありうる）を物品の長さと呼び、軸10に対して概ね平行な物品の寸法を物品の幅と呼ぶものとする。しかしながら、これらの指定は任意であり、こうした物品の長さとは同様又は同じであってもよく、又は特定の場合では、幅寸法が長さ寸法よりも長くてもよい点は認識されるであろう。やはり説明の便宜上、こうした物品の、折り畳み軸10に対して少なくとも概ね平行となる方向に向けられた特定の部分、縁部などを、垂直な部分、縁部などと呼ぶものとし、折り畳み軸10に対して少なくとも概ね直交する方向に向けられたこうした部分、縁部などを、水平な部分、縁部などと呼ぶものとする。こうした用語は、こうした物品の異なる構成要素の配置及び構成要素間の関係を説明する目的でそれらの相対的な意味で用いられるものであり、特に断る場合を除いて、地球の重力によって規定される垂直

10

20

30

40

50

又は水平軸に対する何らの特定の関係を示すものではない。

【 0 0 0 8 】

図 1 に示される実施形態において、物品 1 は、本明細書に述べられる裏材 2 を有しており、裏材 2 の第 1 の主水平縁部 2 4 から、裏材 2 の第 2 の主水平縁部 2 5 まで、裏材 2 の幅にわたって延びる主折り畳み軸 1 0 を有している。便宜のよい点として、主折り畳み軸 1 0 は、裏材 2 の 1 以上のヒンジ連結部 3 1 によって与えることができる（このようなヒンジ連結部は、裏材 2 の幅にわたって延びる折り畳み軸を与えるように必ずしも裏材 2 の幅にわたって延びる必要はない点に留意されたい）。折り畳み軸とは、軸の少なくとも一部に概ね沿ってヒンジ連結された物品 1 の裏材 2 の 2 つの部分と、これを中心として互いに対して回転させることができる軸を意味する。したがって、折り畳み軸 1 0 及びそのヒンジ連結部 3 1 は、裏材 2 を、例えば主折り畳み軸 1 0 を中心として互いに対して回転可能な第 1 及び第 2 の垂直部分 1 1 及び 1 2 に分割することができる。

10

【 0 0 0 9 】

図 1 に示される実施形態では、物品 1 は、主折り畳み軸 1 0 に対して直交するとともに第 1 の主垂直縁部 1 4 から第 2 の主垂直縁部 1 5 まで、裏材 2 の長さにわたって延びる副折り畳み軸 2 0 を更に有している（このようなヒンジ連結部は、裏材 2 の長さにわたって延びる折り畳み軸を与えるように必ずしも裏材 2 の長さにわたって延びる必要はない点に留意されたい）。副折り畳み軸 2 0 は、裏材 2 の 1 以上のヒンジ連結部 3 2 によって与えられ、裏材 2 を、例えば副折り畳み軸 2 0 を中心として互いに対して回転可能な第 1 及び第 2 の主水平部分 2 1 及び 2 2 に分割することができる。したがって、折り畳み軸 1 0 及び 2 0 はともに、裏材 2 を、図 1 において四半部 1 1 1、1 1 2、2 2 1 及び 2 2 2 として示される 4 つの主四半部に分割することができる。四半部 1 1 1 及び 1 1 2 はともに第 1 の主水平部分 2 1 を与え、四半部 1 1 1 及び 2 2 1 はともに第 1 の主垂直部分 1 1 を与え、四半部 2 2 1 及び 2 2 2 はともに第 2 の主水平部分 2 2 を与え、四半部 1 1 2 及び 2 2 2 はともに第 2 の主垂直部分 1 2 を与える。図 1 の例示的な実施形態では、これらの四半部はいずれも概ね同じ大きさのものとして示されているが、これはすべての実施形態においてそうである必要はない。同様に、第 1 及び第 2 の主垂直部分 1 1 及び 1 2 は、互いに概ね、ほぼ、又は、厳密に同じ大きさであってもよいが、そうである必要はない。同様に、第 1 及び第 2 の主水平部分 2 1 及び 2 2 は、互いに概ね、ほぼ、又は、厳密に同じ大きさであってもよいが、そうである必要はない。

20

30

【 0 0 1 0 】

このような物品の裏材 2 は、例えば、板紙、プラスチックなどの任意の適当な材料で形成することができる。多くの場合、裏材 2 は、例えば厚さ約 0 . 3 mm ~ 約 5 mm の範囲の板紙で形成することができる。特定の実施形態では、裏材 2 は剛性材料で形成することができる。ただし、これによって裏材 2 が絶対に折り畳み不能でなければならないことを意味するわけではなく、本明細書に述べられるヒンジ連結部によって与えられる以外は、通常の使用時に（すなわち、使用者により手で操作される際に）裏材 2 の各部分が互いに対して大きく回転されないだけの十分な剛性を有する材料で裏材 2 が形成されていることを意味するものである。すなわち、具体的な例を挙げると、裏材 2 が剛性材料で形成されている場合、第 1 の主水平部分 2 1 の四半部 1 1 1 及び四半部 1 1 2 は、各四半部が折り畳み軸 1 0 / ヒンジ連結部 3 1 を中心として互いに対して回転させられても概ね平面状（平板な）の形態にそれぞれ維持される。このような硬さ / 剛性のレベルは、例えば、裏材 2 を厚さ少なくとも約 1 mm の板紙で形成することによって実現することができる。更なる実施形態では、裏材 2 は、厚さ少なくとも約 2 mm の板紙で形成することができる。

40

【 0 0 1 1 】

ヒンジ連結部は、任意の適当な方法で裏材 2 に設けることができる。例えば、裏材 2 は、異なる部分同士をヒンジ連結するために間にリビングヒンジが設けられた（例えばシートの成形時に形成される）異なる部分を有する成形ポリマーシート（例えば、剛性シート）を含むことができる。あるいは、裏材 2 は、異なる部分同士をヒンジ連結する可撓性フィルム（例えば、接着テープ）によりヒンジ連結されたシート材料の複数の部分を含むこ

50

ともできる。あるいは、裏材 2 は、スパイラル綴じ連結部（スパイラルノートブックに見られるものに類似したもの）によってヒンジ連結されたシート材料の複数の部分を含むこともできる。特定の実施形態では、このようなヒンジ連結部は、シート材料に切り込みを入れることによって材料の各部分間に切り込み線を形成することによって与えることもできる。このような切り込み形成は、特に裏材 2 が板紙からなる場合、例えばクラッシュスコアリング（crush scoring）、部分切断などの裏材 2 の厚みに部分的に切り込まれる切り込み線を形成することができる任意の適当な方法を含みうる。（このような切り込み線は、図 1 に示されるように一方の側面のみから裏材 2 に切り込まれてもよく、又は、例えば切り込み線に対するより大きな回転を可能とするため、他方の側面から裏材 2 に切り込まれてもよい。）上記に記載した連結部の任意の組み合わせを用いることができる。したがって、一般的に、本明細書に述べられるようなヒンジ連結部は、低強度線を介して連結された裏材 2 の各部分（例えば主要部分）同士が互いに対して回転することを可能とする低強度線を裏材 2 に形成するか又は他の形態で設けるための、本、バインダー、フォルダーなどの組立てに広く使用されている方法を含む、任意の適当な方法によって与えることができる。ヒンジ連結部の特定の種類及び設計によらず、ヒンジ連結部は、例えば、主折り畳み軸のヒンジ連結部と副折り畳み軸のヒンジ連結部との交点、第 1 の副折り畳み軸のヒンジ連結部と第 2 の副折り畳み軸のヒンジ連結部（本明細書において後述する）との交点といった任意の交点（交差する点）において、前者のヒンジ連結部の存在が、裏材を後者のヒンジ連結部を中心として折り畳む能力を過度に妨害しないように（及びその逆）構成されなければならない。

【0012】

本明細書に開示される折り畳み可能及び折り畳み不能な飛び出し式物品は、裏材 2 の後側に設けられた少なくとも 1 つの緊張部材 50 を有している。緊張部材 50 は、上記に述べた少なくとも 1 つの副折り畳み軸 20 から少なくとも 30° となる方向に向けられた長軸を有する長尺状の長さを有している。（このような方向は、物品が第 1 の開いた位置にある場合に最も容易に確認されうる。）更なる実施形態では、部材 50 の長軸は、少なくとも 1 本の副折り畳み軸 20 から少なくとも 50° 又は 70° となる方向に向けられうる。特定の実施形態では、このような部材 50 の軸は、副折り畳み軸 20 に対して直交する（垂直）方向から ±10°、5°、又は 2° の範囲内の方向に向けられうるが、図 1 には直交する関係（すなわち、角度 が約 90°）が示されている点に留意されたい。

【0013】

特定の実施形態では、緊張部材 50 の長軸は、物品 1 の主折り畳み軸 10 の 45° 以内となる方向に向けられうる。更なる実施形態では、緊張部材 50 の長軸は、主折り畳み軸 10 の 10° 又は 5° 以内となる方向に向けられうる。特定の場合では、緊張部材 50 は、主折り畳み軸 10 に対して厳密に平行（すなわち約 2° の範囲内）であってもよい。このような平行な方向は、緊張部材 50 が（例えば、物品 1 の長さ寸法に沿って折り畳み軸 10 から変位又はオフセットするのではなく）主折り畳み軸 10 と整列されることを必ずしも必要としない点に留意されたい。しかしながら、特定の実施形態では、緊張部材 50 は、主折り畳み軸 10 と概ね、ほぼ、又は厳密に整列されてもよい（図 1 に示される緊張部材 50 及び主折り畳み軸 10 の少なくともほぼ平行かつ整列された関係で）。他の実施形態では、主折り畳み軸 10 から（図 1 の長さ寸法に沿って）変位した 1 以上の緊張部材が設けられてもよく、これにより、このような 1 乃至複数の張力部材は主折り畳み軸 10 に対して少なくともほぼ平行となる一方で、主折り畳み軸 10 と整列はされない。

【0014】

開示される物品では、緊張部材 50 は、少なくとも 2 つの間隔をおいた位置（図 1 に示される位置 51 及び 52）において裏材 2 と張力の作用下で係合され、少なくとも 1 本の副折り畳み軸 20 から少なくとも 30° となる方向に向けられた軸がこれらの位置を互いに接続している。（係合位置 51 と 52 とを接続する軸は、緊張部材 50 の長軸としばしば整列される点は認識されるであろう。）更なる実施形態では、このような軸は、少なくとも 1 本の副折り畳み軸 20 から少なくとも 50°、60°、又は 70° となる方向に向

けられうる。特定の実施形態では、このような軸は、副折り畳み軸 20 に対して直交する（垂直な）方向から $\pm 10^\circ$ 、 5° 、又は 2° の範囲内となる方向に向けられうる。係合位置 51 及び 52 は、裏材 2 の第 1 及び第 2 の水平縁部 24 及び 25 に近接して（例えば、そこから 1 cm に）それぞれ配置されることが有利でありうるが、必ずしもそうされる必要はない。必要なことは、本明細書において詳細に説明される飛び出し位置への裏材 2 の折り畳みを促すための張力を裏材 2 に充分に加えるために、位置 51 及び 52 において緊張部材 50 が裏材 2 と係合（例えば、接触）するように構成されることである。したがって、物品 1 が第 1 の開いた位置にある状態では、緊張部材 50 は緊張した（延伸された）状態にあるために、位置 51 及び 52 において裏材 2 に引張り力を作用させ、この引張り力が裏材 2 のこれらの位置を互いに向かって近づく方向に付勢し、本明細書に述べられるような飛び出し位置への物品 1 の折り畳みを促す。

10

【0015】

上記の構成要素及び関係について説明したので、代表的な物品 1 及びこうした物品一般の機能について次に検討する。図 1 に示されるように物品 1 が第 1 の開いた位置にある場合、裏材 2 のすべての部分は互いに対して少なくとも概ね同一平面上にありうる（図 1 には厳密に同一平面上にある関係が示されている）。物品 1 は、この第 1 の開いた位置から第 2 の概ね閉じた位置へと、第 1 及び第 2 の主垂直部分 11 及び 12 を主折り畳み軸 10 を中心として互いに対して回転させることにより折り畳むことができる。第 1 の垂直部分 11 を矢印 13 により示されるように動かしてもよく、第 2 の垂直部分 12 を矢印 16 により示されるように動かしてもよく、又はこれらの特定の組み合わせを行ってもよい。代表的な概ね閉じた位置が図 2 に示されている（図 1 の折り畳み軸 10 と整列した方向に沿って見た側面図である）。このような概ね閉じた位置では、第 1 及び第 2 の主垂直部分 11 及び 12 は、互いに対して約 $130^\circ \sim 0^\circ$ の夾角（図 2 に示される角度（ θ ））をなす（このような夾角の頂点はしばしば折り畳み軸 10 と一致するか又はその近くでありうるが、必ずしもそうでなくともよい）。これは、部分 11 と 12 とが、互いに対してほぼ平行となることによりこのような「夾角」が 180° の範囲内となる第 1 の開いた位置とは対照的でありうる。更なる実施形態では、第 2 の位置は、第 1 及び第 2 の主垂直部分 11 及び 12 の間の夾角が約 $20^\circ \sim 0^\circ$ であるほぼ閉じた位置でありうる。（図 2 の夾角は 20° よりも小さく見えており、したがって厳密に言えば、この特定の概ね閉じた位置は、ほぼ閉じた位置である）。

20

30

【0016】

まとめると、第 1 の開いた位置から第 2 の概ね又はほぼ閉じた位置へと物品 1 を閉じることは、開いた本を閉じることにたとえることができる（折り畳み軸 10 が本の背に概ね相当する）。緊張部材 50 は、例えばそれを中心として第 1 及び第 2 の垂直部分 11 及び 12 の互いに対する回転運動が生じる主折り畳み軸 10 と少なくともほぼ整列されるため、開いた位置から閉じた位置へと物品 1 を閉じることに、閉じた位置から開いた位置へと物品 1 を開くことに、多くの場合は影響を及ぼさない（すなわち妨害も促進もしない）点は認識されるであろう。このように物品 1 を閉じることにより、物品 1 の第 1 の主垂直部分 11 上の主前面 41 の領域が、物品 1 の第 2 の主垂直部分 12 上の主前面 41 の領域と少なくとも概ね対向した関係となる点も認識されるであろう。概ね対向した関係とは、第 1 の主垂直部分 11 の前面 41 の領域に対して垂直に延ばされる軸（部分 11 内で裏材 2 を通過しない方向）は、第 2 の主垂直部分 12 と最終的に接触する（及びその逆）ということの意味する。

40

【0017】

本明細書に開示される物品は、第 1 の開いた位置から第 3 の飛び出し位置へと折り畳むことができる。図 1 ~ 3 に例示される一般的なタイプの物品では、これは、第 1 及び第 2 の主水平部分 21 及び 22 を、副折り畳み軸 20 を中心として互いに対して回転させることによって行うことができる。第 1 の水平部分 21 を矢印 23 により示されるように動かしてもよく、第 2 の水平部分 22 を矢印 26 により示されるように動かしてもよく、又はこれらの特定の組み合わせを行ってもよい。例示的な飛び出し位置が図 3 に示されている

50

(図1と同様の視点からの斜視図である)。このような飛び出し位置(副折り畳み軸20がAフレームの頂点を構成するAフレームテントに似た形状を物品1が形成しうる位置)では、第1及び第2の主水平部分21及び22は、互いに対して約130°~約30°の夾角(図3に示される角度())を形成する(このような夾角の頂点は多くの場合、折り畳み軸20と一致するか又はその近くでありうるが、必ずしもそうでなくともよい)。これは、このような「夾角」が180°の範囲内である第1の開いた位置とは対照的である。更なる実施形態では、第1及び第2の主水平部分は約70°~約110°の夾角をなしうるが、この角度は、本明細書で後述するように、第3の飛び出し位置で重力に対して水平な表面上に置かれる場合に物品1の安定性を最適に向上させることができる。

【0018】

10

このように物品1を閉じることにより、物品1の第1の主水平部分21上の主後面45の領域が、物品1の第2の主水平部分22上の主後面45の領域と少なくとも概ね対向した関係となる点は認識されるであろう。概ね対向した関係とは、第1の主水平部分21の後面45の領域に対して垂直に延ばされる軸(部分21内で裏材2を通過しない方向)は、第2の主水平部分12と最終的に接触する(及びその逆)ということの意味する。

【0019】

緊張部材50によって裏材2に加えられる上記で検討した緊張力は、第1の開いた位置から第3の飛び出し位置への物品の折り畳み、及び/又は第3の飛び出し位置に物品を維持することを促す点は認識されるであろう。(図1及び3に見られる緊張部材50を比較することで分かるように、物品1が第3の飛び出し位置にある場合、物品1が第1の位置にある場合よりも、緊張部材50は、通常、より短くなり、作用する張力はより小さくなる。)特定の実施形態では、緊張部材50は、第1の開いた位置から第3の飛び出し位置へと物品を手動で(すなわち、使用者の手により)折り畳む動作に対して、若干の補助を与えるだけである。こうした場合では、緊張部材50の主な機能は、物品をその飛び出し位置に維持することでありうる。他の実施形態では、緊張部材50は、第3の飛び出し位置に向かって物品を付勢するような十分な緊張力を裏材2に対して加えることができ、これにより、物品が第1の開いた位置にある場合に、物品が第3の飛び出し位置に折れ曲がることを防止するために物品に外力(例えば使用者によって加えられる)が加えられないかぎり、物品は自然に(すなわち、使用者の補助なしで)第3の飛び出し位置に折れ曲がることになる。特定の実施形態では、物品は、折り畳み軸20上又はその近くの位置で裏材2の後面45から後方(裏材2から遠ざかる方向)に延びる1以上の突起を有することができる。このような突起は、例えば数mmにわたって延びてよく、これにより、物品が水平面上で第1の開いた位置に置かれる際に、突起のために重力が第3の飛び出し位置に向かって物品をわずかに折り畳むことができ(例えば、厳密に平面状ではなく)、これにより、物品が部材50の緊張力によって第3の飛び出し位置へと付勢されやすくなる。

20

30

【0020】

このような物品が第3の飛び出し位置にある場合、物品を、重力に対して水平な表面27(すなわち、地球の重力に対して水平な表面)上に、図3に示されるように裏材2の第1及び第2の主水平縁部24及び25が表面27と接触した状態で置くことができる。このような場合、緊張部材50は、物品が地球の重力の作用により第3の飛び出し位置から第1の開いた位置へと潰れる(開く)ことを防止するように十分に緊張されうる。

40

【0021】

上記の特徴及び機能について概説したので、このような物品の使用について一般的に検討する。このような物品は、例えば、物品が第2の概ね又はほぼ閉じた状態(例えば、「本」の形)にある状態で使用者に提供されうる。使用者は、例えば物品をこの位置で輸送又は保管することができる。その間、裏材2は、物品の第1の(前)主面40上に存在しうる物品の内容物を保護する機能を有しうる。必要な時点で、使用者は物品を第2の位置から上記に述べた第1の(開いた)位置へと展開することができる。次いで物品は第1の位置から第3の飛び出し位置へと折り畳まれうる(この過程は、外部の助けによらずに物品によって自然に行われてもよく、又は使用者によって促進されてもよい)。これにより

50

、物品の第１の主（前）面４０の内容物が提示されることになる。必要な場合、物品は第３の飛び出し位置から（緊張部材５０によって加えられる緊張力に手で打ち克つことにより）第１の開いた位置に展開されてもよく、更に必要に応じて第２の閉じた位置へと折り畳まれてもよい。

【００２２】

次にこのような物品の更なる特徴及び機能について図４及び５を参照しながら説明する。図４には、第１の開いた位置にある別の代表的な物品１が示されている。物品１は、図１～３に示される物品１と設計及び機能において概ね同様であるが、特定の状況において有利となりうる特定の特徴及び機能を備えている（図４では説明を簡単にするため緊張部材５０は省略されている）。

【００２３】

図４に示される実施形態では、第１、第２、第３、及び第４のノートパッド１１３、１１４、２２３、及び２２４が、物品１の第１、第２、第３、及び第４の四半部１１１、１１２、２２１、及び２２２にそれぞれ設けられている。主及び副折り畳み軸１０及び２０、並びにそれらのヒンジ連結部は、隣り合う四半部のノートパッドの間を通るように配置されているため、各ノートパッドの存在が異なる折り畳み軸を中心とした物品の異なる主要部分の折り畳み及び展開を妨げないようになっている。また、図４の代表的な実施形態では、主折り畳み軸１０は複合折り畳み軸である。これは、主折り畳み軸１０を与えるヒンジ連結部３１が、２本の平行なヒンジ副連結部３１ａ及び３１ｂからなる複合ヒンジ連結部であることを意味する。副連結部３１ａと３１ｂとの間には、垂直スペースストリップ３３が設けられている。（このような副連結部は、例えば裏材２の厚さに部分的に切り込まれた切り込み線の使用により、本明細書の他の場所に述べられるのと同じ要領で設けることができる。）間に垂直スペースストリップが設けられたこのような複合折り畳み軸／複合連結部を設けることにより、物品１を折り畳み軸１０を中心として、図５に示されるような第２のほぼ閉じた位置へと折り畳むことが可能となる。図５より、ヒンジ副連結部３１ａと３１ｂとの間の距離（すなわち、垂直スペースストリップ３３の幅）が物品１の前側に与えられるノートパッド（又は他の任意のアイテム）の合わせた厚さに対して選択される場合、物品１を図５に示されるタイプの位置に閉じることができる点は明らかである。このような位置では、裏材２の主垂直部分１１及び１２は、互いに対してほぼ、又は厳密に平行でありうる（厳密に平行な関係の限定的な場合では、真の角度は存在せず、事実上ゼロとみなすことができる）。したがって、複合折り畳み軸である主折り畳み軸は、第２の閉じた位置にある物品１が、美的観点から望ましい閉じた本の外観及び特性を有することを可能とするものである。

【００２４】

特定の実施形態では、第１の垂直スペースストリップ３３は、物品１が第２のほぼ閉じた位置に折り畳まれる際に概ね対面する形態となる物品１の前側に取り付けられた第１及び第２のノートパッドの合わせた厚さの約８０％～約１５０％となる平行なヒンジ副連結部３１ａ及び３１ｂ間の幅を有しうる。この場合、２個のこのようなノートパッドの前面同士が互いに接触することができる点は認識されるであろう。これは、第２の閉じた位置がほぼ閉じた位置である場合に、裏材２の第１の主垂直部分１１の前側４０の主前面４１、又は裏材２の第１の主垂直部分１１の前側４０に取り付けられた要素（ノートパッドであるか又は何らかの他の要素であるかによらず）が、裏材２の第２の主垂直部分１２の前側４０の主前面４１、又はその上に取り付けられた要素と、対面状態で接触しうる、一般的条件のあくまで１つの具体的な例に過ぎない点は認識されるであろう。

【００２５】

同様に、図４に示されるように、副折り畳み軸２０は複合折り畳み軸でありうる。この場合、副折り畳み軸２０を与える副ヒンジ連結部３２は、間に水平スペースストリップ３４が設けられた２本のヒンジ副連結部３２ａと３２ｂとからなる複合ヒンジ連結部でありうる。この場合、物品１が第３の飛び出し位置に折り畳まれると、物品１は、例えば、水平スペースストリップ３４がＡフレームの頂点を形成する改変Ａフレーム形状を形成する

10

20

30

40

50

ことができる（この頂点は図3に示される頂点よりも上部が平たい又は切頭された外観を有しうる）。したがって、異なる実施形態において、主及び副折り畳み軸10及び20の一方又は両方が複合折り畳み軸であってもよく、又はいずれも複合折り畳み軸でなくともよい。

【0026】

物品1は、物品が第3の飛び出し位置に折り畳まれる際に提示されることが望ましい、例えば要素、アイテム、標示、装飾模様などの任意の内容物を含みうる（例えば、裏材2の第1の前側40に取り付けられる）。1以上のノートパッドの使用については既に上記に述べた。このようなノートパッド（任意の適当な方法により裏材2の前側40に取り付けることができる）は、剥離可能に接着された紙のシートの積層体を含んでもよく、これら紙のシートは、個々のシートを積層体から取り出すことができるように、一端において互いに接着される。特定の一実施形態では、それぞれの紙のシートは、（スリー・エム社（3M Company）よりPOST-IT（登録商標）REPOSITIONABLE NOTESの商品名で販売される製品のように）例えば再接着可能な接着剤などの接着剤によって裏打ちされた領域を有しうる。このようなノートパッドの個別のシートは、多くの場合、互いに同様又は同じ大きさのものであり、通常は、書き込み可能な表面である前面と、その1つの縁部の近くに細長く接着剤が塗布された後面とを有している。特定の実施形態では、このようなシートの前面は、予め印刷された情報標示（例えばビジネスロゴ、例えば「買い物リスト」、「～のデスクより」といった1以上の文字列など）、及び/又は1以上の装飾模様、画像などを有することができる。したがって、大まかに言えば、物品1は、あらゆる種類のペーパーノートを陳列及び/又は供給するために使用することができる。同様に、物品1は、ページ、文書などをマークするためにしばしば用いられる様々な付箋、タブ、マーカーなどを提示、陳列及び/又は供給するために使用することができる。

【0027】

より広い意味では、物品1は、物品1の前側の適当なホルダー内に供給することができるあらゆるアイテムを提示、陳列、及び/又は供給するために使用することができる。例えば、1以上のホルダー（封筒又はスリーブのように簡単なものであってもよく、あるいは、例えばZ状に折り畳まれた又は扇子状に折り畳まれた紙のシート、付箋などを保持するより複雑な供給容器であってもよい）を、例えば上記の四半部のうちの1つにおいて物品1の前側に取り付けることができる。このようなホルダーには、必要に応じてホルダーから取り出すことができる、例えば名刺、クーポン、広告、ノベルティアイテムなどを入れることができる。異なる実施形態において、このようなホルダーは不透明であってもよく、又は中に入れられたアイテムが見えることが望ましい場合には透明であってもよい。特定の一実施形態では、物品1は、物品1を飛び出し位置に折り畳むことによってアイテムがそのホルダーから部分的に射出されることでより容易に陳列又は取り出すことができるように、アクチュエーターを有してもよい。更に、物品1の前側40の少なくとも特定の部分は、そこから取り出すことができる1乃至複数のアイテムを提示するのではなく、情報標示及び/又は装飾ディスプレイを有してもよい。例えば、物品1の前側40の1以上の四半部の前面41上に様々な情報標示、装飾模様などが印刷されてもよい。

【0028】

特定の一実施形態では、物品1の第1の側（例えば、図3で見た場合に物品1の近い側）に1以上のノートパッドなどを取り付けることができる一方で、物品の第2の側（例えば、図3で見た場合に物品1の主部分21の遠い面）に使用者の名前を提示することができる。このような物品は、例えば会議、授業、セミナーなどでしばしば用いられる種類の識別プラカードとして機能しうるものであり、そのため、他者に見えるように使用者の名前（及び場合により使用者の所属又は他の情報）を第2の側に有することができ、更に1以上のノートパッド、名刺入れなどを第1の側に有することができる。特定の一実施形態では、このような物品の第2の側は、プラカード（例えば、使用者の名前を示した印刷プラカード）を挿入することができる1以上のホルダー（例えば、透明なスリーブ）を有す

ることができる。このようなホルダーは、上記に述べたように物品 1 を第 2 の閉じた位置に閉じることを妨げないように構成することができることは言うまでもない。

【 0 0 2 9 】

上記に述べたディスペンサー、情報標示、装飾模様などの任意の組み合わせは、任意の所望の組み合わせで使用できることは言うまでもない。物品 1 は、任意のこのような供給可能なアイテムを再充填できるように構成されてもよく、又は物品 1 は、このような供給可能なアイテムがなくなった時点で処分されるように設計されてもよい。

【 0 0 3 0 】

緊張部材 5 0 は、必要な方法で張力下に置いて維持することができる任意の材料で形成することができる。特定の実施形態では、このような緊張部材は、本質的に弾性を有さないが、構造の機械的な設計（例えば、金属をコイルばねの形態に形成することにより）によって弾性を得ることができる材料（例えば、特定の金属又はプラスチック）で形成することができる。したがって特定の実施形態では、緊張部材 5 0 は図 1 に例示されるばね（例えば、コイルばね）からなってもよい。このようなばねは、任意の適当なプラスチック又は金属（例えば鋼、真鍮など）で形成することができ、ばねのパラメータ（例えば、長さ、コイルピッチ、コイル直径、ばね定数など）は特定の物品 1 の設計に合わせて選択される。

10

【 0 0 3 1 】

他の実施形態では、緊張部材 5 0 は、例えば、弾性ポリマー材料（例えば、ゴムひも、ゴムバンド、バンジーなど）の本質的に弾性を有する材料で構成することができる。これら 2 つのアプローチの組み合わせを用いることができることは言うまでもない。緊張部材 5 0 によって与えられる緊張力は、部材 5 0 が形成される弾性材料の選択によって、及び／又は緊張部材 5 0 の設計パラメータ（例えば部材の直径など）によって、望み通りに設定することができる。このような弾性材料は、クリープが小さくなるように選択することが有利な場合がある（これにより例えば、部材 5 0 が伸ばされた状態で物品 1 が長期間にわたって保管される場合（例えば、物品 1 が長期間にわたって第 2 の閉じた位置に維持される場合）であっても、緊張部材 5 0 は所望の緊張能力を維持する）。

20

【 0 0 3 2 】

緊張部材 5 0 は、緊張部材 5 0 が張力の作用下で裏材と係合される位置 5 1 及び 5 2 において裏材 2 に取り付けることができるが、必ずしもそうである必要はない。緊張部材 5 0 は、飛び出し位置への裏材 2 の折り畳みを促すことができるような位置において裏材 2 と張力の作用下で係合されれば（すなわち、引張力を加えることができるように接触すれば）よい。特定の実施形態では、緊張部材 5 0（例えば、物品 5 0 の末端部）を係合位置 5 1 及び 5 2 の一方又は両方において裏材 2 に取り付けることができる。このような取り付けは、機械的な取り付け（例えば、1 以上のステーブル、リベット、クリップなど、又は締結など）によるにせよ、又は化学的な／接着剤による取り付け（例えば、接着テープ、液体接着剤、ハンダなどの使用による）によるにせよ、任意の適当な取り付け機構によって実現することができる。

30

【 0 0 3 3 】

緊張部材 5 0 が位置 5 1 及び 5 2 において裏材 2 に取り付けられる（例えば、接着される又は機械的に締結される）必要が必ずしもない代表的な実施形態が図 6 に示されている。この例は、緊張部材 5 0 が、位置 5 1 及び 5 2 において張力の作用下で係合された連続的な弾性バンド又はループ（例えば、ゴムバンド型の材料）の形で与えられる実施形態でもあり、ループ 5 0 の 2 つの（概ね平行な）長尺状部分がこれらの位置の間に延びている（これにより、実質上、2 つの別々の緊張部材 5 0 a 及び 5 0 b が与えられる）。図 6 の代表的な物品 1 の裏材 2 は、図 4 の裏材 2 と概ね同様の全体的な設計を有しているが、切欠き部 3 5 a 及び 3 5 b が裏材 2 の水平縁部 2 4 に沿って設けられ、そこから内側に延びる（例えば、裏材 2 の反対側の水平縁部に向かって）ことによって、ともに支柱 3 6 を形成しているという修正が加えられている。連続的なループ状緊張部材 5 0 は、図 6 に示されるように裏材 2 の後側に沿って延びてよく、ループ部材 5 0 の部分 5 3 a は、切欠き部

40

50

35a及び35bを通して前方に通されることができ、これにより、緊張部材50の部分53aは、例えば第1の水平縁部24に概ね近接した位置において、裏材2の前側に配置されることになる。ループ部材50の部分53bは、同様に切欠き部37a及び37bに通されて、例えば第2の水平縁部25に概ね近接した位置において、裏材2の前側に配置されることができる。(図に示される実施形態では、切欠き部35a及び37aはヒンジ連結部31aと整列されている様子で示されており、同様に切欠き部35b及び37bはヒンジ連結部31bと整列されている様子で示されている。しかしながら、これらの切欠き部はヒンジ連結部と整列される必要は必ずしもない)。

【0034】

したがって、このようにして連続的なループ状緊張部材50を裏材2に取り付けることができ、部材50は位置51及び52において張力の作用下で裏材2と係合される(これらの位置は、例えば切欠き部の末端の閉鎖端によって規定することができる)。更に、これは、位置51及び52においてか又は部材50の拡がりに沿った任意の位置においてかによらず、部材50を裏材2に取り付けるための取り付け機構(例えば、接着剤又は機械的取り付け要素)を必ずしも使用することなく行うことができる。別の言い方をすれば、特定の実施形態では、緊張部材50は、緊張部材自体の収縮力によって裏材2上の定位置に保持されうるが、必要に応じてこれを補助するための取り付け機構を使用することもできる。このような切欠き部、支柱などの任意の適当な設計を用いることができる点は認識されるところであろうし、また、こうした特徴を、連続したループではない1以上の緊張部材とともに用いうる点も認識されるところであろう。更に、特定の実施形態では、緊張部材50は必ずしも連続したループである必要はなく、その両端にループを有する直線状のセグメントを含んでもよく、それぞれのループは、例えば裏材の水平縁部に近接して位置する支柱に掛けられるように設計される。更なる他の実施形態では、緊張部材は、一方の端部が裏材2の縁部(例えば、縁部24又は25)の周囲に巻きつけられた後、該裏材の前側に取り付けられる弾性部材とすることもでき、これにより、部材が縁部の周囲に巻きつけられる位置が係合位置を形成し、部材がその位置において裏材に取り付けられる必要は必ずしもない。

【0035】

異なる実施形態において、緊張部材50の長尺状の長さの一部又は全体が、カバー又はスリーブ(保護、装飾、又はその両方の機能を果たすことができる)内に収容されてもよい。必要に応じて、緊張部材50(例えば、そのような端部が存在する場合にはその一端若しくは両端、又は連続的なループ部材の一部)を裏材2と着脱可能に係合させる(例えば、取り付け)ことによって、裏材2と望み通りに取り外し可能及び/又は再係合可能とすることができる。特定の実施形態では、部材50の緊張力(すなわち、物品1が第1の開いた位置に置かれる際に部材50が伸ばされる量)を望み通りに変えられるように、複数の係合位置及び/又は取り付け点を設けることができる。特定の実施形態では、係合位置51と52との間に位置する緊張部材の部分は裏材2に取り付けられない。

【0036】

上記に述べたように、本明細書に開示される折り畳み可能及び折り畳み不能な飛び出し式物品1は、少なくとも主折り畳み軸を有し、更に、主折り畳み軸から少なくとも約30°の角度となる方向に向けられた少なくとも1本の副折り畳み軸を有する。図1~6の上記に述べられた例示的な実施形態は、主折り畳み軸10と、主折り畳み軸10と少なくとも概ね直交する方向に向けられた1本の副折り畳み軸20とを有する一般的なタイプの物品1を示している。

【0037】

図7は、代表的な実施形態として、別の一般的なタイプの折り畳み可能及び折り畳み不能な飛び出し式物品101を示している(第1の開いた位置にある物品を前側から見た斜視図である)。他の構成要素及び関係の説明を簡単にするために図7では緊張部材50は省略されているが、上記に述べた緊張部材(例えば、図1及び図6において同様に配置されている図1の部材50、又は図6の部材50)のいずれも使用できる点は理解されるで

10

20

30

40

50

あろう。図7の物品101は、主折り畳み軸10を有し、更に、2本（すなわち、第1及び第2の）副折り畳み軸120及び220を有している。異なる実施形態において、第1の副折り畳み軸120と主折り畳み軸10との間の（夾）角度（図7の角度（ ））は、少なくとも約30°、40°、又は50°であってよい。更なる実施形態では、この角度は最大で約80°、70°、又は60°であってよい。異なる実施形態において、第2の副折り畳み軸220と主折り畳み軸10との間の角度（例えば図7の角度（ ））は、同様に、少なくとも約30°、40°、及び50°、かつ最大で約80°、70°、又は60°であってよい。異なる実施形態において、第1の副折り畳み軸と第2の副折り畳み軸との間の夾角（例えば図7の角度（ ））は、少なくとも約30°、40°、又は50°であってよい。更なる実施形態において、第1の副折り畳み軸と第2の副折り畳み軸との間の角度は、最大で約90°、80°、又は70°であってよい。第1及び第2の副折り畳み軸120及び220は、対称的なパターン（すなわち、角度 と角度 とが互いに同様又は同等であり、かつ/又は、例えば図7の代表的な実施形態に示されるように、軸120と軸220とが、主折り畳み軸10と共通の交点において互いに交差している）で存在してもよいが、必ずしもそうである必要はない。第1及び第2の副折り畳み軸は、（図7に示されるように）物品1の裏材2の隅部において終端してもよいが、必ずしもそうである必要はない。

【0038】

図7の物品101は、主折り畳み軸10を中心として第2の閉じた位置へと、本明細書において上記に述べたのと概ね同様の要領で折り畳むことができる（閉じた位置では、物品は等脚台形に似た形状を有することができる）。しかしながら、代表的な物品101は、物品101が第3の飛び出し位置にある場合に最も明らかとなりうる代表的な物品1との相違点を幾つか有しうる。例えば、物品101の第1の副折り畳み軸120は、物品101が第3の飛び出し位置にある場合に互いに同一直線上とならずに、所定の角度をなして交わる（例えば主折り畳み軸10との交点において）2つの直線状部分120aと120bとを含みうる。同様のことが、第2の副折り畳み軸220の部分220aと220bについても当てはまる。（これは、物品が第3の飛び出し位置にある場合にその全範囲に沿って概ね直線状に維持されうる図1の物品1の副折り畳み軸20と対照的である。）

【0039】

更に、少なくとも特定の実施形態において、物品101の水平縁部24及び25はそれぞれ、それぞれが概ね直線状であり、対応する物品1の水平縁部と同じ要領で主折り畳み軸10又はその近くで交わる2つの部分（例えば、24aと24b、及び25aと25b）を含みうる。しかしながら、物品101では各水平縁部の2つの部分が互いに対して角度をなしていることにより、物品101（第1の位置にある場合）は図7に見られるように、概ね「蝶ネクタイ」状の形状をなす（すなわち、図1の物品1の長方形の形状ではない）。このタイプの設計によれば、物品1を第1及び第2の副折り畳み軸120及び220を中心として折り畳む（物品101を第3の飛び出し位置とするため）ことにより、水平縁部24の最も中心寄りの部分と水平縁部25の最も中心寄りの部分とが互いに近づく方向に引き寄せられる一方で、これらの水平縁部の外側寄りの部分（すなわち、垂直縁部14及び15に近接した部分）同士はそれほど近くには引き寄せられない点は認識されるであろう。更に、図7の物品101が第3の飛び出し位置に折り畳まれる際、2つの主垂直縁部14及び15は、図1の物品1におけるように必ずしもAフレーム状の形態になるとはかぎらない。むしろ、物品101の主縁部14及び15は、それぞれ概ね、又は厳密に直線状に維持されうる。したがって、物品101を第3の飛び出し位置に折り畳むと、物品の縁部24及び25の水平方向の最も中心寄りの部分同士が選択的に引き寄せられることになり（例えば、主折り畳み軸10と概ね平行な方向に沿って）、これにより物品はより顕著な蝶ネクタイ形状をとることになる（例えば物品の上方の前側40から見た場合）。

【0040】

更にまた、物品101は、第3の飛び出し位置にある場合、それぞれが概ね三角形の形

状を有しうるとともに物品 101 の長さ寸法に沿って概ね対向しうる 2 つの主前側面 321 及び 322 を提示することができる（すなわち、これらの面は、上から見た場合に物品 101 の長さ寸法に対して概ね平行となる方向の垂直軸を有しうる）。この構成は、物品 1 が第 3 の飛び出し位置にある場合にこのような長さ寸法で対向するいかなる形状の面も存在しない図 1 ~ 3 の実施形態とは対照的である。第 3 の飛び出し位置にある場合、物品 101 は、第 1 及び第 2 の小面 333 及び 334 も有することができる（前者は折り畳み軸の部分 10b 及び 120a、並びに縁部の部分 25a によって画定され、後者は折り畳み軸の部分 10b 及び 220b、並びに縁部の部分 25b によって画定される）。同様に、物品 101 は、第 3 及び第 4 の小面 345 及び 346 も有することができ、前者は折り畳み軸の部分 10a 及び 220a、並びに縁部の部分 24a によって画定され、後者は折り畳み軸の部分 10a 及び 120b、並びに縁部の部分 24b によって画定される。これらの小面はいずれも概ね三角形の形状を有してよく、互いに対して概ね同様の形状及び / 又は大きさを有してもよいが、必ずしもそうである必要はない。

【0041】

したがって、図に示される物品 1 及び 101 によって例示される例示的な実施形態の間には幾つかの相違点が存在することが明らかである。しかしながら、物品 1 に関して上記に述べた特徴及び構成要素のいずれも、物品 101 によって例示される実施形態において存在しうる点は理解されるであろう。詳細には、物品 101 の面のいずれも（例えば、主面 321 及び / 又は 322）、該面に取り付けられた任意の所望のアイテムを有することができる。図 7 に示される代表的な実施形態では、面 321 及び 322 は、ノートパッド積層体（それぞれ 447 及び 478 の番号で示される）をそれぞれ有しているが、こうしたノートパッド積層体は、例えば図 7 に示されるように、必要に応じて領域 321 又は 322 内に最適に収まるような形状とすることができる。

【0042】

本明細書に開示される折り畳み可能及び折り畳み不能な飛び出し式物品は、任意の適当な大きさのものとすることができる。例えば、このような物品は、第 1 の開いた位置にある場合に公称で 25 cm x 15 cm の大きさのものであってよい。代表的な物品 1 に関して、主折り畳み軸 10 及び / 又は副折り畳み軸 20 は、物品 1 が第 1 の開いた位置にある場合に物品 1 の対称軸と一致してもよいが、必ずしも一致せずともよい。このような物品は、垂直部分 11 及び 12 を、主折り畳み軸 10 を中心として、第 2 の閉じた位置から逆戻りする方向（すなわち、図 1 の矢印 13 及び 16 によって示される方向と反対の方向に）に第 1 の開いた位置から回転させることができるように構成されてもよく、またそのように構成されなくともよい。同様に（物品 1 に関して）、このような物品は、第 3 の飛び出し位置から第 1 の開いた位置を過ぎる、副折り畳み軸 20 を中心とした水平部分 21 及び 22 の逆戻りの回転を防止するように構成されてもよく、またそのように構成されなくともよい。更にまた、物品 1 には、副折り畳み軸 20 を中心とした水平部分 21 及び 22 の第 3 の飛び出し位置に向かう回転（緊張部材 50 によって付勢される）を所望の角度に制限するための係止機構を必要に応じて設けることもできる。主折り畳み軸 10 並びに / 又は第 1 及び第 2 の副折り畳み軸 120 及び 220 を中心とした回転に関し、これらの機構のいずれかを物品 101 に同様に設けることができる。

【0043】

必要に応じて、このような物品は、物品を第 2 の概ね閉じた位置に固定することができるロック機構（図 1 のスナップ / ストラップ 17 及びソケット 18 により例示される）を有することができる。必要に応じて、同様のロック機構（いずれの図にも示されていない）を同様に使用して、物品を第 3 の飛び出し位置に固定することもできる。裏材 2 の後面 44 は、任意の所望の無地、1 乃至複数の装飾模様、情報標示、又はこれらの組み合わせを含みうる装飾面とすることができる。特定の実施形態では、後面 44 は、前面 41 の少なくとも縁部（外周）部分に少なくとも部分的に巻きつけることができるカバー（例えば、本などにしばしば用いられる種類のビニール、布、又は皮革製カバー）によって与えられてもよい。巻きつけカバー又は他の任意の方法によって与えられる場合、前面 41 は（

10

20

30

40

50

例えば、少なくとも物品 1 の前側 40 に取り付けられるアイテムによって隠されない領域において)、任意の所望の装飾模様、情報標示などを有することができる。

【0044】

必要に応じて、水平縁部 24 及び 25 (第 3 の飛び出し位置にある場合に物品がこの上に支持されうる) は、縁部 24 及び 25 と重力に対して水平な表面 27 との摩擦相互作用を増大させ、これにより第 3 の飛び出し位置でこうした表面上に置かれる際の物品の安定性を向上させることができる任意の処理、コーティングなどを有することができる。必要に応じて、このような処理は、こうした表面上での縁部 24 及び 25 の第 3 の飛び出し位置に向かう方向への運動を選択的に許容しうるが、こうした表面上での縁部 24 及び 25 の逆方向への運動には選択的に抗しうるような、方向選択的な処理を含みうる。特定の実施形態では、水平縁部 24 及び 25 の主部分、及び / 又は垂直縁部 14 及び 15 の主部分は、(例えば、上記に述べたように、緊張部材の一部を受容して着座させる機能を有しうる、例えば切欠き部によって分断される以外は) 厳密に直線状でありうる。他の実施形態では、このような縁部のいずれか又はすべてが、非直線状 (例えば波形、円弧状などの) 部分を有してもよい。

【0045】

特定の実施形態では、本明細書に開示される折り畳み可能及び折り畳み不能な飛び出し式物品は、図 6 の要素 225 によって例示される「サインポスト」アイテムを有することができる。物品が第 1 の開いた位置にある場合、このようなサインポストアイテムは 1 本の副折り畳み軸 (例えば、図 6 の軸 20) を横断して延びてもよく、又は複数の副折り畳み軸が存在する場合には、このようなアイテムは一方又は両方の副折り畳み軸を横断して延びてもよい。物品が第 3 の飛び出し位置に折り畳まれる場合、このようなサインポストアイテムは、概ね上方に延びることができる (例えば、図 6 の物品 1 に関し、サインポストアイテムは、飛び出し物品の A フレーム形状の頂点を形成する、ないしは別の方法で飛び出し物品の最上部を提供する折り畳み軸 20 を過ぎて上方に延びることができる)。このようなアイテムは、必要に応じて、例えばタブ又はフラップ (任意の適当な形状又は形態の図 6 のアイテム 225 によって例示される) であってよく、1 以上の取り外し可能なアイテムであるか又はこれを含んでもよく、ノートパッドであってよく、といった具合である。このようなサインポストアイテムは、任意の適当な情報標示、装飾模様などを有することができる。特定の場では、サインポストアイテムが取り付けられる裏材の (裏材の水平縁部から裏材の副折り畳み軸までの) 部分を横断する 1 乃至複数のこのようなサインポストアイテムの寸法は、裏材の水平縁部から裏材の副折り畳み軸までの距離よりも大きくてもよく、アイテムが物品の保管又は使用時に折り畳まれる必要性がない (例えば図 6 のアイテム 225 におけるように) 点は認識されるであろう。

【0046】

代表的な実施形態の一覧

実施形態 1 . 所定の幅及び長さを有する裏材であって、前記裏材の前記幅にわたって延びる主折り畳み軸と、前記主折り畳み軸から少なくとも約 30° の角度となる方向に向けられた、前記裏材の前記長さにわたって延びる少なくとも 1 本の副折り畳み軸とを有する裏材と、前記少なくとも 1 本の副折り畳み軸から少なくとも 30° となる方向に向けられた長軸を有し、前記裏材の第 1 及び第 2 の係合位置において前記裏材と張力下に係合される緊張部材と、を備える、折り畳み可能及び折り畳み不能な飛び出し式物品。

【0047】

実施形態 2 . 前記少なくとも 1 本の副折り畳み軸が、前記主折り畳み軸に対して直交する方向から ± 5° の範囲内の方向に向けられた 1 本の副折り畳み軸であり、前記緊張部材の前記長軸が、前記 1 本の副折り畳み軸に対して直交する方向から ± 5° の範囲内の方向に向けられた、実施形態 1 に記載の物品。

【0048】

実施形態 3 . 前記主折り畳み軸が、互いにヒンジ連結されることによって前記主折り畳み軸を中心として互いに対して回転可能である第 1 及び第 2 の主垂直部分に前記裏材を分

割する少なくとも1つの主ヒンジ連結部を含み、前記副折り畳み軸が、互いにヒンジ連結されることによって前記副折り畳み軸を中心として互いに対して回転可能である少なくとも第1及び第2の主水平部分に前記裏材を分割する少なくとも1つの副ヒンジ連結部を含む、実施形態1又は2に記載の物品。

【0049】

実施形態4．前記裏材が、第1、第2、第3、及び第4の主四半部を含み、前記第1及び第2の四半部は結合して前記第1の主垂直部分を与える垂直方向に隣り合った四半部であり、前記第3及び第4の四半部は結合して前記第2の主垂直部分を与える垂直方向に隣り合った四半部であり、前記第1及び第3の四半部は結合して前記第1の主水平部分を与える水平方向に隣り合った四半部であり、第2及び第4の四半部は結合して前記第2の主水平部分を与える水平方向に隣り合った四半部であり、各四半部が概ね平面状であって剛性材料で形成され、隣り合う四半部とヒンジ連結されている、実施形態1～3のいずれかに記載の物品。

10

【0050】

実施形態5．前記裏材の前記第1、第2、第3、及び第4の主四半部の少なくとも1つの前側に、ノートパッド、供給装置、装飾模様、又は情報標示の少なくとも1つが設けられている、実施形態4に記載の物品。

【0051】

実施形態6．前記裏材の前記第1、第2、第3、及び第4の主四半部のそれぞれの前側にノートパッドが取り付けられ、前記主及び副折り畳み軸がそれぞれ、隣り合う四半部のノートパッドの間を通る少なくとも1つのヒンジ連結部を含む、実施形態4又は5に記載の物品。

20

【0052】

実施形態7．前記第1及び第2の主垂直部分の大きさが互いにほぼ等しく、前記第1及び第2の主水平部分の大きさが互いにほぼ等しい、実施形態3～6のいずれかに記載の物品。

【0053】

実施形態8．前記裏材の前記第1及び第2の主垂直部分、並びに前記裏材の前記第1及び第2の主水平部分が、すべて互いに対して概ね同一平面上となる第1の開いた位置から、前記裏材の前記第1及び第2の主垂直部分が互いに対して約130°～約0°の夾角をなす第2の概ね閉じた位置へと、前記主折り畳み軸を中心として前記物品を折り畳むことが可能である、実施形態3～7のいずれかに記載の物品。

30

【0054】

実施形態9．前記第2の位置がほぼ閉じた位置であり、その場合、前記夾角が約20°～約0°であり、前記裏材の前記第1の主垂直部分の前側の主前面、又は前記裏材の前記第1の主垂直部分の前記前側の前記主前面に取り付けられた要素が、前記裏材の前記第2の主垂直部分の前側の主前面、又は前記裏材の前記第2の主垂直部分の前記前側に取り付けられた要素と対面状態で接触する、実施形態8に記載の物品。

【0055】

実施形態10．前記裏材の前記第1及び第2の主垂直部分、並びに前記裏材の前記第1及び第2の主水平部分が、すべて互いに対して概ね同一平面上となる第1の開いた位置から、前記第1及び第2の主水平部分が互いに対して約130°～約30°の夾角をなす第3の飛び出し位置へと、前記副折り畳み軸を中心として前記物品を折り畳むことが可能である、実施形態8又は9に記載の物品。

40

【0056】

実施形態11．前記物品が前記第2の概ね閉じた位置にある場合に、前記裏材の前記第1の主垂直部分の主前面が、前記裏材の前記第2の主垂直部分の主前面と概ね対向する関係となり、前記物品が前記第3の飛び出し位置にある場合に、前記裏材の前記第1の主水平部分の主後面が、前記裏材の前記第2の主水平部分の主後面と概ね対向する関係となる、実施形態10に記載の物品。

50

【 0 0 5 7 】

実施形態 1 2 . 前記裏材の前記第 1 及び第 2 の主垂直部分、並びに前記裏材の前記第 1 及び第 2 の主水平部分が、すべて互いに対して概ね同一平面上となる第 1 の開いた位置から、前記第 1 及び第 2 の主水平部分が互いに対して約 1 3 0 ° ~ 約 3 0 ° の夾角をなす第 3 の飛び出し位置へと、前記副折り畳み軸を中心として前記物品を折り畳むことが可能である、実施形態 3 ~ 1 1 のいずれかに記載の物品。

【 0 0 5 8 】

実施形態 1 3 . 前記第 1 の主水平部分が第 1 の水平縁部を有し、前記第 2 の主水平部分が第 2 の水平縁部を有し、前記物品が第 3 の飛び出し位置にある場合に、前記物品を、重力に対して水平な表面上に前記第 1 及び第 2 の水平縁部が当該表面と接触した状態で置くことができるように物品が構成され、その際、前記副折り畳み軸が重力に対して最も上寄りの前記物品の部分を構成し、前記緊張部材が、重力の作用によって前記物品が前記第 1 の開いた位置に展開することを防止するように十分に緊張している、実施形態 3 ~ 1 2 のいずれかに記載の物品。

10

【 0 0 5 9 】

実施形態 1 4 . 前記緊張部材が前記物品を十分な力で前記第 3 の飛び出し位置に向かって付勢するように十分に緊張していることにより、前記物品が前記第 1 の開いた位置にある場合に、前記物品が前記第 3 の位置に折り畳まれることを防止するために前記物品に外力が加えられないかぎり、前記物品が前記第 3 の飛び出し位置に自然に折り畳まれる、実施形態 1 ~ 1 3 のいずれかに記載の物品。

20

【 0 0 6 0 】

実施形態 1 5 . 前記主折り畳み軸が、複合折り畳み軸であり、当該複合折り畳み軸は、前記主ヒンジ連結部が、間に第 1 の垂直スペースストリップが設けられた 2 つの平行なヒンジ副連結部からなる複合ヒンジ連結部となるように構成された、実施形態 3 ~ 1 4 のいずれかに記載の物品。

【 0 0 6 1 】

実施形態 1 6 . 前記裏材が所定の厚さを有する剛性の板紙を含み、前記 2 つの平行なヒンジ副連結部が、前記剛性の板紙に沿って延びるとともに前記剛性の板紙の前記厚さに部分的に切り込まれた平行な切り込み線によって与えられる、実施形態 1 5 に記載の物品。

【 0 0 6 2 】

30

実施形態 1 7 . 前記物品が、前記裏材の前記第 1 の主垂直部分の前側に取り付けられた第 1 のノートパッドと、前記裏材の前記第 2 の主垂直部分の前側に取り付けられた第 2 のノートパッドとを有し、前記物品が第 2 のほぼ閉じた位置にある場合に前記第 1 及び第 2 のノートパッドがほぼ対面した形態で互いに合わされるように前記物品が構成され、前記第 1 の垂直スペースストリップが、前記第 1 及び第 2 のノートパッドを合わせた厚さの約 8 0 % ~ 約 1 5 0 % となる前記 2 つの平行なヒンジ副連結部間の幅を有することにより、前記第 1 及び第 2 のノートパッドが前記ほぼ対面した形態にある状態で、前記物品が前記第 2 のほぼ閉じた位置にある場合に、前記裏材の前記第 1 及び第 2 の主垂直部分が互いに対してほぼ平行となる、実施形態 1 5 又は 1 6 に記載の物品。

【 0 0 6 3 】

40

実施形態 1 8 . 前記副折り畳み軸が、副複合折り畳み軸であり、当該副複合折り畳み軸は、前記副ヒンジ連結部が、間に第 2 の水平スペースストリップが設けられた 2 つの平行なヒンジ副連結部を含む副複合ヒンジ連結部となるように構成された、実施形態 1 5 ~ 1 7 のいずれかに記載の物品。

【 0 0 6 4 】

実施形態 1 9 . 前記副折り畳み軸は、間に第 2 の水平スペースストリップを有する 2 つの平行なヒンジ副連結部を含む副複合ヒンジ連結部を含む副複合折り畳み軸である、実施形態 3 ~ 1 8 のいずれかに記載の物品。

【 0 0 6 5 】

実施形態 2 0 . 前記裏材が所定の厚さを有する剛性の板紙を含み、前記主折り畳み軸が

50

、前記剛性の板紙の前記幅の少なくとも一部に沿って延びるとともに前記剛性の板紙の前記厚さに部分的に切り込まれた少なくとも1本の切り込み線によって与えられる第1のヒンジ連結部を含み、前記少なくとも1本の副折り畳み軸が、前記剛性の板紙の前記幅の少なくとも一部に沿って延びるとともに前記剛性の板紙の前記厚さに部分的に切り込まれた少なくとも1本の切り込み線によって与えられる副ヒンジ連結部を含む、実施形態1～19のいずれかに記載の物品。

【0066】

実施形態21．前記緊張部材が前記主折り畳み軸とほぼ整列され、前記緊張部材の前記長軸が、前記主折り畳み軸に対して平行な方向から $\pm 10^\circ$ の範囲内となる方向に向けられた、実施形態1～20のいずれかに記載の物品。

10

【0067】

実施形態22．前記少なくとも1本の副折り畳み軸が、前記主折り畳み軸から約 $50^\circ \sim 70^\circ$ となる方向にそれぞれ向けられていると共に、互いから約 $50^\circ \sim 70^\circ$ となる方向に向けられた第1及び第2の副折り畳み軸を含む、実施形態1、3、8、9及び14～21のいずれかに記載の物品。

【0068】

実施形態23．前記第1及び第2の副折り畳み軸が前記主折り畳み軸の近くの点で交差し、前記緊張部材の前記長軸が前記主折り畳み軸に対して少なくとも概ね平行となる方向に向けられる、実施形態22に記載の物品。

【0069】

20

実施形態24．前記緊張部材の前記長軸が前記主折り畳み軸に対して平行となる方向に向けられ、かつ前記主折り畳み軸と整列される、実施形態22又は23に記載の物品。

【0070】

実施形態25．前記緊張部材が、連続したループ状緊張部材である、実施形態1～24のいずれかに記載の物品。

【実施例】

【0071】

代表的な実施例

ミネソタ州セントポール所在のスリー・エム社(3M Company)より、商品名POST-IT 4" x 6" (10 cm x 15 cm) Flower Burst Hard Cover Bookの製品を入手した。この製品は、従来のハードカバーの本(完全に開かれた場合に約25 cm x 16.5 cm、完全に閉じられた場合に約16.5 cm x 約11.5 cmの大きさのもの)と似たものであった。このブック形態の製品のカバーは、カバーの外側に装飾用の花柄を有する厚さ約2 mmの剛性の板紙裏材であった。入手した製品は、第1及び第2の平行なヒンジ副連結部(剛性の板紙の両側から切り込まれている以外は、図4のヒンジ副連結部31a及び31bによって例示される一般的なタイプのもの)を有していた。第1及び第2のヒンジ副連結部は、本の背を形成するスペーサストリップが間に設けられることによって約16 mmの距離だけ離れた間隔を有していた。

30

【0072】

受け取った状態で、製品には1個のノートパッド(10 cm x 15 cmの公称寸法、及び11 mmの公称厚さのもの)がカバーの一方のリーフの内側に取り付けられていた。この1個のノートパッドを製品から外して取り出した。それぞれが全体の厚さが5 mmの紙のシートの積層体を含み、それぞれ約10 cm x 7.5 cmの大きさの4つのノートパッドを入手した(スリー・エム社(3M Company)より商品名POST-ITで入手)。4つのノートパッドを、各ノートパッドの短軸が第1及び第2のヒンジ副連結部と整列するようにしてブック形態の製品の内側のカバーに取り付けた(それぞれのリーフに2個ずつ)。それぞれのヒンジ副連結部とノートパッドの最も近い端の縁部との間には約8 mmの隙間が残されていた。各リーフの上側のノートパッドと下側のノートパッドとの間には約14 mmの隙間が残されていた。

40

【0073】

50

刃先によって剛性の板紙裏材（カバー）の厚さの約 90% にまで切り込むことによって形成した 2 本の切り込み線を、剛性の板紙裏材に形成し、この 2 本の切り込み線は、既存のヒンジ副連結部とほぼ直交する方向に、裏材の一方の主縁部から他方の主縁部まで延び、かつ上側と下側のノートパッドの対の間を通るものであった。切り込み線は約 13 mm の間隔を有し、図 4 のヒンジ副連結部 32a 及び 32b と似た、完成した物品の副折り畳み軸のヒンジ副連結部を与える役割を果たした。（上記に述べた第 1 及び第 2 のヒンジ副連結部は完成した物品の主折り畳み軸を与える役割を果たした。）

【0074】

コイル直径が約 2 mm、自然長（非緊張状態）が約 3 ~ 4 インチ（8 cm ~ 10 cm）の範囲と推定される金属ばねを入手した。このばねのそれぞれの端部を、長さ約 15 mm、直径約 1.5 mm の真っ直ぐな金属コッターに取り付けた。直径約 3 mm の第 1 の穴を、ブック形態の製品の背の裏材（カバー）の（上記に述べた第 1 のヒンジ副連結部と第 2 のヒンジ副連結部の間の）、カバーの縁部から約 7 mm の位置にドリルで開けた。対応する第 2 の穴を、ブック形態の製品の背の他方の端部を開けた。金属コッターをこれらの穴に真っ直ぐに通し、穴を通して戻ることができないように回転させることによって、ばねがカバーの後側（すなわち、4 つのノートパッドの反対側）に位置した状態でコイルばねをカバーに固定した。

【0075】

したがって、このようにして、図 4 に示されるものと概ね似通った（図 4 には、代表的な実施形態において使用した緊張部材も、穴 / コッターによる裏材への部材の取り付け方法も示されていないことを除いて）完成製品を作製した。完成した物品は、第 2 の閉じた位置にある（すなわちブック形態にある）状態で持ち運んだり保管したりすることができた。必要に応じて、物品を平らな第 1 の位置に開く（すなわち、主折り畳み軸を中心として展開する）ことができた。これが行われた時点（物品が例えば机の上などの表面に置かれた状態）で、物品は、ばねの付勢力の作用により、副折り畳み軸を中心として図 3 に示される一般的な種類の飛び出し位置へと自然に折り畳まれた。ばねは、物品をこの飛び出し位置に維持する機能を果たした（すなわち、物品は重力の作用によって第 1 の開いた位置へと再び潰れることがなかった）。

【0076】

その他の実施形態

多くの他の実施例も作製した。特定の場合では、このようにして作製した物品は、図 6 に示される一般的な形態で配置された連続したループ状の緊張部材を有するものとした。特定の場合では、物品は、図 7 に示される一般的な種類の蝶ネクタイ型の設計を有するものとした。特定の場合では、2 つのばねを直列に配置し、端と端とを連結することによって全体で適当な緊張部材を与えるようにした。特定の場合では、物品は、物品の背に後方に突出した隆起を有するものとした。この隆起は、物品が第 1 の開いた位置で表面上に置かれた場合に第 3 の飛び出し位置への物品の自然な折り畳みを更に促す機能を果たした。特定の場合では、物品は、上記に述べた剛性の裏材ではなく、非剛性の裏材を有するものとした（すなわち、物品はハードカバーの本よりもむしろソフトカバーのペーパーバックの本又はパンフレットに近くなった）。

【0077】

上記に述べた試験及び試験結果は予測的なものではなく、あくまで例示的なものとして与えられるものであり、試験方法の変更により、得られる結果も異なるものと予想される。実施例の項における定量的な値はすべて、用いられる手順に関連する一般的に知られる許容誤差を考慮した近似的な値であるものと理解される。上記の詳細な説明及び実施例は、あくまで理解を助けるために示したものに過ぎない。したがってこれらによって不要な限定をするものと理解されるべきではない。

【0078】

本明細書において開示される具体的かつ代表的な構造、特徴、詳細、形態などは、改変可能であり、かつ / 又は多くの実施形態において組み合わせることができる点は当業者に

10

20

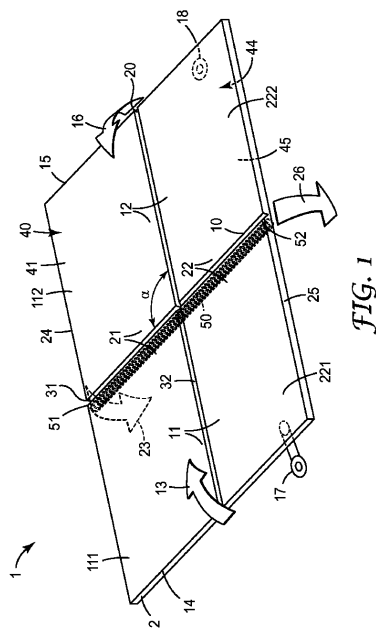
30

40

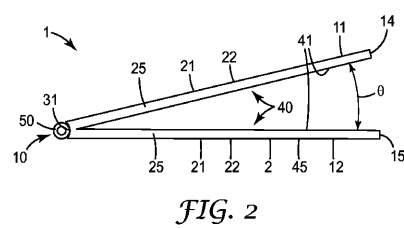
50

は明らかであろう。このような変形例及び組み合わせはすべて、発明者によって、例示的な説明としての役割を果たすべく選択された代表的な設計としてだけではなく、想到される発明の境界内にあるものと考えられるものである。したがって、本発明の範囲は、本明細書に記載される特定の例示的構造に限定されるべきではなく、特許請求の範囲の文言によって述べられる構造及びこうした構造の均等物にまで少なくとも敷衍されるものである。記載されたとおりの本明細書と、参照によって本明細書に援用されるいずれかの文書の開示内容との間に矛盾又は食い違いが存在する場合、記載されたとおりの本明細書が優先するものとする。

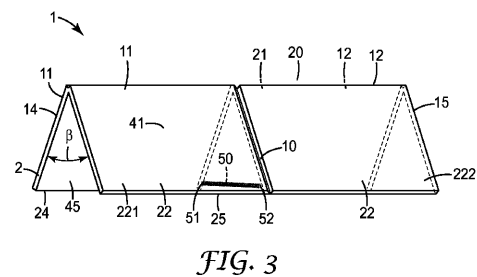
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

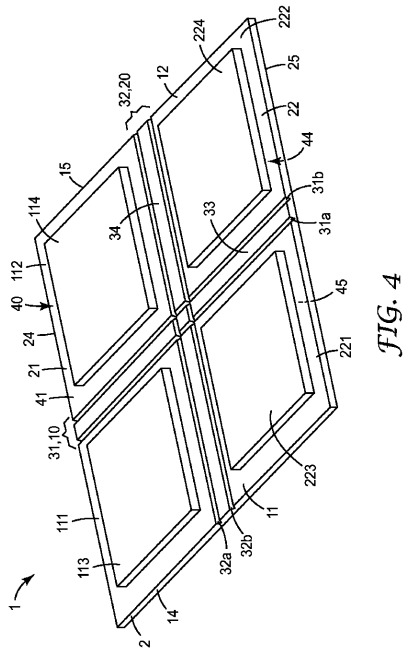


FIG. 4

【図 5】

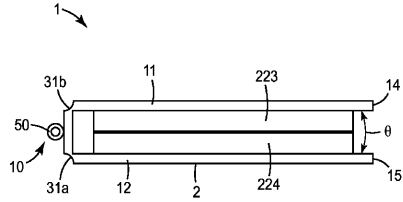
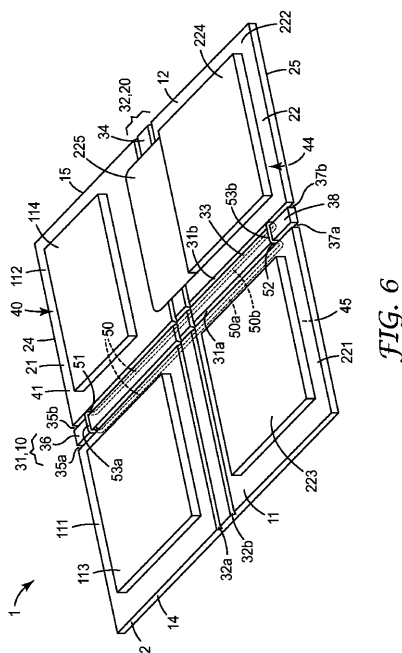


FIG. 5

【図 6】



フロントページの続き

(72)発明者 ボジアク, ダグラス ピー.
アメリカ合衆国, ミネソタ州, セント ポール, ポスト オフィス ボックス 33427
, スリーエム センター

審査官 大澤 元成

(56)参考文献 特開昭63-178940(JP,A)
実開昭60-127968(JP,U)
特開2005-199675(JP,A)
米国特許第6629800(US,B1)
米国特許第6641171(US,B2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B42D 5/00 - 5/06
B42F 7/00 - 7/14