



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

矩形形状の底板部（10）と、

この底板部（10）の各辺から延びる矩形形状の側板部（20、23、25、25）と

、  
前記側板部のうちのひとつから延びる蓋板部（30）と、

前記蓋板部からさらに延びる押さえ板部（40）と、

前記側板部（20、23、25、25）に開けられた複数の側板部貫通孔（21）に摺動自在に通され引き絞られた固定紐（S）と、を備えた箱体（A）であって、

前記側板部のうち向かい合う一組の側板部（25、25）は、その両側端からそれぞれ延びる一对の羽根（50、50）を有するとともに、各羽根（50）は、前記固定紐（S）が通る羽根貫通孔（51）を有し、

前記固定紐（S）は、前記側板部（20、23、25、25）が直立するように各側板部貫通孔（21）と各羽根貫通孔（51）を一巡して通るように設けられ、

各羽根（50）は、隣り合う側板部（20、23）に沿って内部に折り曲げられて前記隣り合う側板部（20、23）に重ねられるとともに、前記羽根貫通孔（51）は、前記隣り合う側板部（20、23）の側板部貫通孔（21）に対して前記固定紐が通過可能な重なり部分（D）を有するように設けられてなり、

前記固定紐（S）は、前記重なり部分において各貫通孔（21、51）の周縁部（Cf、Cs）に接して挟まることにより、各側板部（20、23、25、25）が前記底板部に対して直立を維持する箱体（A）。

## 【請求項 2】

前記羽根貫通孔（51）と前記側板部貫通孔（21）は、断面が円形であって、

前記羽根貫通孔の中心（Os）は、隣り合う側板部（20、23）に開けられた前記側板部貫通孔（21）の中心（Of）に対し、前記箱体（A）の垂直方向には同じ高さに位置するとともに前記固定紐が通るだけの重なり部分（D）を有するように前記箱体（A）の水平方向には前記隣り合う側板部（20、23）の中央側に偏心して配置されている請求項 1 に記載の箱体（A）。

## 【請求項 3】

前記押さえ板部（40）は、前記側板部（23）の前記側板部貫通孔（21、21）を臨む切込みまたは貫通孔を有し、

前記押さえ板部（40）と前記側板部（23）が重ねられて、

前記側板部（23）の前記側板部貫通孔（21）を通った固定紐（S）は押さえ板部（40）の切込みまたは貫通孔を通して固定されている請求項 1 または 2 に記載の箱体。

## 【請求項 4】

固定紐（S）を用いて箱体を形成するためのブランク（b）であって、

前記ブランクは、

矩形形状の底板部（10）と、

この底板部（10）の各辺に接続部（16）を介して接続された矩形形状の側板部（20）と、

前記側板部のうちのひとつに接続部（16）を介して接続された矩形形状の蓋板部（30）と、

前記蓋板部にさらに接続部（16）を介して接続された押さえ板部（40）とを備え、

前記底板部を挟んで向かい合う一組の側板部（25、25）は、前記底板部が接続された辺に隣り合う両辺にそれぞれ接続部（16）を介して接続された羽根（50、50）を備え、

各側板部は、前記固定紐が貫通するための側板部貫通孔（21）が開けられるとともに、

各羽根は、前記固定紐が貫通するための羽根貫通孔（51）が開けられ、

前記底板部（10）に対して前記側板部（20、23、25、25）が立てられるとと

もに前記羽根（５０、５０）が隣り合う側板部（２０、２３）に沿って内部に折り曲げられて前記隣り合う側板部（２０、２３）に重ねられ、前記側板部貫通孔（２１）と前記羽根貫通孔（５１）に一巡するように前記固定紐（Ｓ）が通されて箱体（Ａ）が組立てられた際に、

前記側板部が直立を維持するように前記固定紐（Ｓ）が通過する、各羽根の前記羽根貫通孔（５１）とこの羽根に重ねられた前記側板部（２０、２３）の前記側板部貫通孔（２１）との重なり部分（Ｄ）が生じて、前記重なり部分（Ｄ）に固定紐（Ｓ）が挟まるように、各羽根の貫通孔（５１）とこの羽根に重ねられた前記側板部（２０、２３）の前記側板部貫通孔（２１）が配置されているブランク。

【請求項５】

前記羽根貫通孔（５１）と前記側板部貫通孔（２１）は、断面が円形であって、前記箱体が組立てられた際に、

前記羽根貫通孔の中心（ $O_s$ ）は、隣り合う側板部（２０、２３）に開けられた前記側板部貫通孔（２１）の中心（ $O_f$ ）に対し、前記箱体の高さ方向には同じ高さに位置するとともに前記固定紐が通るだけの重なり部分（Ｄ）を有するように前記箱体の水平方向には前記側板部（２０）の中央側に偏心して配置された請求項４記載のブランク。

【請求項６】

前記押さえ板部（４０）は、前記側板部（２３）に開けられた側板部貫通孔（２１）を臨む切込みまたは貫通孔を有し、

箱体（Ａ）を組立てた際に、前記押さえ板部（４０）と前記側板部（２３）を重ねて前記側板部（２３）の前記側板部貫通孔（２１）を通した固定紐（Ｓ）は押さえ板部（４０）の切込みまたは貫通孔を通して押さえ板部を固定できるようにした請求項４または５記載のブランク。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は組立てが可能な包装用の箱体に関し、美粧性を確保しながら簡便迅速に組立てることができる箱体に関する。

【背景技術】

【０００２】

一枚の平面状の厚紙、プラスチック等のブランク（板材）を折り曲げ、接着剤や紐などで固定して形状を維持する箱体は、一般に、底板部と、底板部の周囲に立てられた側板部と、この側板部に繋がり、側板部で作る開口部を閉鎖する開閉可能な蓋板部などから構成される。このような箱体は意匠性の高い包み紙などを用いるとともにその内部にギフトやお菓子などを収納して、季節感を演出したり特別なイベントなどを訴求したりする際に用いられることが多い。

【０００３】

組立ての際に接着剤を使って形状を維持する箱体は、箱体の展開図に従って折線をプレスして切り抜いた平面状のブランクを、折線に沿って折り曲げた後にのりしろを接着して立体である箱体に組立てられる。

【０００４】

しかしながら、組立てに接着材を用いる場合は、接着の工程が必要となり、箱体を包装に用いる販売店などの現場で簡便迅速に組立てることが困難である。

【０００５】

このため、用途によっては、接着ではなく各側板部に紐を通して巻き回して箱体の形状を維持する場合がある。このようにすると、箱体の組立てが現場で簡便迅速にできるとともに、輸送や保管の際は平状態（フラットなブランクの状態）として省スペースを図りながら、包装に用いる際はその内部に物品が収納可能な箱体に組立てることができるため、便利である。このような紐を巻き回して箱体とする技術は、巾着に用いられているものがある（特許文献１）。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 6 】

しかしながら、この技術は、いわゆる巾着締めであるため、蓋板部のない箱体について側板部に通した紐を締めることによって、各側板部の中央部の折り曲げ個所を突き合わせて側板部上部の開口部を閉鎖する（特許文献 1 第 1 図）。このため、蓋板部を備えた直方体形状の箱体を形成することはできなかった。

## 【 0 0 0 7 】

また、巾着締め以外では、箱蓋に関するものがあり、この技術は、固定紐を通すための袖（紐の固定装置）を箱蓋の側板部に備え、この袖に通した固定紐を組立ての際に絞ることにより箱蓋を形成する（特許文献 2）。

## 【 0 0 0 8 】

しかしながら、このような袖を箱体の側板部に備えるとすると側板部の製造の際の加工の手間が増加する。のみならず、平面状のブランクから箱体を組立てる場合は、ブランクの製造工程が複雑になるため採用が困難である。

また、組立ての際に固定紐を袖に通す場合、袖の長さや紐と袖の寸法関係などによっては紐を通すことが困難な場合もあるため、簡便迅速な組立てができない恐れがある。さらに、蓋で箱体を閉鎖する場合、側板部に設けた袖と干渉して閉鎖が困難になることがある。加えて、袖が存在することにより、箱体の意匠における美粧性が劣化する場合がある。

このため、ブランクから箱体を組立てる場合は、袖を採用することが困難である。

## 【 0 0 0 9 】

以上の考察から、接着剤を用いずに固定紐によって形状を維持する箱体を検討し、各側板部に貫通孔を複数設け、この貫通孔に順次紐を通して締め、簡便迅速に各側板部を固定することを考えた。この場合、試作をしてみると、紐の張力により側板部が箱体の内側に倒れる現象が生じることがわかった。

そこで、固定紐に張力がかかった場合でも側板部の倒れを防止して直立を維持するための検討を進め、側板部に羽根を設けるとともにこれらに設けた固定紐が通る貫通孔の位置についての知見が得られ、本発明に至った。

## 【 先行技術文献 】

## 【 特許文献 】

## 【 0 0 1 0 】

【 特許文献 1 】 実開平 2 - 4 3 2 3 1

【 特許文献 2 】 特開平 9 - 2 9 5 6 3 6

## 【 発明の概要 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 1 1 】

本発明の目的は、組立ての際に側板部に巻き回した固定紐で形状を維持する箱体において、簡便迅速に組立てられることを維持しながら、側板部の倒れを防止してその直立を維持する箱体を提供することである。

## 【 課題を解決するための手段 】

## 【 0 0 1 2 】

## ( 請求項 1 )

本発明はこのような目的を達成するために、矩形形状の底板部と、この底板部の各辺から延びる矩形形状の側板部と、側板部のうちのひとつから延びる蓋板部と、蓋板部からさらに延びる押さえ板部と、側板部に開けられた複数の側板部貫通孔に摺動自在に通され引き絞られた固定紐と、を備えた箱体であって、

側板部のうち向かい合う一組の側板部は、その両側端からそれぞれ延びる一対の羽根を有するとともに、各羽根は、固定紐が通る羽根貫通孔を有し、

固定紐は、側板部が直立するように各側板部貫通孔と各羽根貫通孔を一巡して通るように設けられ、

各羽根は、隣り合う側板部に沿って内部に折り曲げられて隣り合う側板部に重ねられるとともに、羽根貫通孔は、隣り合う側板部の側板部貫通孔に対して固定紐が通過可能な重

10

20

30

40

50

なり部分を有するように設けられてなり、

固定紐は、重なり部分において各貫通孔の周縁部に接して挟まることにより、各側板部が底板部に対して直立を維持することを特徴とする。

このようにすることで、固定紐に張力がかけられても、側板部の倒れが防止される。

また、固定紐は、ゴム紐等の弾性体であってもよく、または、リボン等の非弾性体であってもよい。

#### 【 0 0 1 3 】

(請求項 2)

また、羽根貫通孔と側板部貫通孔は、断面が円形であって、羽根貫通孔の中心は、隣り合う側板部に開けられた側板部貫通孔の中心に対し、箱体の垂直方向には同じ高さに位置するとともに固定紐が通るだけの重なり部分を有するように箱体の水平方向には側板部の中央側に偏心して配置されていることが好ましい。

このようにすることで、固定紐に張力がかけられても、側板部の倒れが防止され、簡便迅速に箱体を組立てることができる。

#### 【 0 0 1 4 】

(請求項 3)

また、押さえ板部は、側板部の側板部貫通孔を臨む切込みまたは貫通孔を有し、押さえ板部と側板部が重ねられて、側板部の側板部貫通孔を通った固定紐は押さえ板部(40)の切込みまたは貫通孔を通して固定されていることが好ましい。

このようにすることで、固定紐で箱体の形状を維持する際に、押さえ板部と側板部を重ねて側板部の側板部貫通孔を通した固定紐を、押さえ板の切込みまたは貫通孔を通すことにより、固定紐を結ぶと押さえ板を併せて固定紐で固定することができ、箱体の閉鎖状態を維持することができる。

また、この際、押さえ板部は、切り込みを備えてもよい。

#### 【 0 0 1 5 】

(請求項 4)

本発明は、固定紐を用いて箱体を形成するためのブランクであって、

前記ブランクは、

矩形形状の底板部と、

この底板部の各辺に接続部を介して接続された矩形形状の側板部と、

側板部のうちのひとつに接続部を介して接続された矩形形状の蓋板部と、

蓋板部にさらに接続部を介して接続された押さえ板部とを備え、

底板部を挟んで向かい合う一組の側板部は、底板部が接続された辺に隣り合う両辺にそれぞれ接続部を介して接続された羽根を備え、

各側板部は、固定紐が貫通するための側板部貫通孔が開けられるとともに、

各羽根は、固定紐が貫通するための羽根貫通孔が開けられ、

底板部に対して側板部が立てられるとともに羽根が隣り合う側板部に沿って内部に折り曲げられて隣り合う側板部に重ねられ、側板部貫通孔と羽根貫通孔に一巡するように固定紐が通されて箱体が組立てられた際に、

側板部が直立を維持するように固定紐が通過する、各羽根の羽根貫通孔とこの羽根に重ねられた側板部の側板部貫通孔との重なり部分が生じて、重なり部分に固定紐が挟まるように、各羽根の貫通孔とこの羽根に重ねられた側板部の側板部貫通孔が配置されていることを特徴とする。

このようにすることで、箱体を組立てた際に固定紐に張力がかけられても、側板部の倒れが防止され、簡便迅速に箱体が組立てられるブランクが提供できる。

また、このブランクは、各板が一体に形成された紙基材であり、紙基材は、段ボールまたは各板部をくるみ紙で両側から層状に挟んで貼り付け一体に形成されたものでもよい。美粧性のよい箱体を提供できるからである。

さらに、紙基材に限らず、シート状のプラスチックや合成紙、それらが混合されたシートでも差し支えない。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 6 】

(請求項 5)

羽根貫通孔と側板部貫通孔は、断面が円形であって、隣り合う側板部に開けられた側板部貫通孔の中心に対し、箱体が組立てられた際に、前記羽根貫通孔の中心は、箱体の高さ方向には同じ高さに位置するとともに固定紐が通るだけの重なり部分を有するように箱体の水平方向には側板部の中央側に偏心して配置されることが好ましい。

このようにすることで、固定紐に張力がかけられても側板部の倒れが防止され簡便迅速に箱を組立てることができるブランクを提供できる。

## 【 0 0 1 7 】

(請求項 6)

押さえ板部は、側板部に開けられた側板部貫通孔を臨む切込みまたは貫通孔を有し、箱体を組立てた際に、押さえ板部と側板部を重ねて側板部の前記側板部貫通孔を通した固定紐は押さえ板部の切込みまたは貫通孔を通して押さえ板部を固定できるようにすることが望ましい。

このようにすることで、固定紐で形状を維持する際に、押さえ板部と側板部を重ねて側板部の側板部貫通孔を通した固定紐を、押さえ板の切込みまたは貫通孔を通すことにより、固定紐を結ぶと押さえ板を併せて固定紐で固定することができ、箱体の閉鎖状態を維持することができるブランクを提供できる。

以下、本発明を実施例に従ってさらに説明する。

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 1 8 】

以上のような手段によるため、組立ての際に、側板部に巻き回した固定紐で形状を維持する箱体において、簡便迅速に組立てられることを維持しながら側板部の倒れを防止することができる。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 1 9 】

【 図 1 】 本発明の箱体の各台紙の平面図である。

【 図 2 】 本発明の板材であるブランク（箱体の展開平面図）である。

【 図 3 】 本発明の箱体の組立て完成時を示す斜視図である。

【 図 4 】 図 3 の箱体の組立ての開始直後の状態を示した斜視図である。

【 図 5 】 図 3 の箱体の組立ての中間状態を示した斜視図である。

【 図 6 】 箱体の側板部が倒れる説明図である。

【 図 7 】 箱体の側板部の倒れを防止する説明図である。

【 図 8 】 箱体の固定紐と貫通孔の関係を示す説明図である。（ a ）は、側板部 2 0 の側板部貫通孔 2 1 と羽根 5 0 の羽根貫通孔 5 1 の位置関係を示したもので、（ b ）は、その貫通孔同士を中心の関係を示したものである。

## 【 発明を実施するための形態 】

## 【 0 0 2 0 】

第 2 図は、本発明の箱体 A の板材であるブランク b を示している。ブランク b は、矩形の底板部 1 0 と、側板部 2 0、2 3 と、側板部 2 5、2 5 とその羽根 5 0、5 0、蓋板部 3 0、押さえ板部 4 0 を有する。

後述するように、本例の固定紐 S は、側板部 2 0、2 3 の側板部貫通孔 2 1 及び側板部 2 5、2 5 の側板部貫通孔 2 1、5 1 を通り、固定紐 S を引き絞って完成した箱体 A の緊密性を保持するとともに箱体 A の形状を維持するものであるが、その際に、側板部 2 0、2 3、2 5、2 5 が箱体 A の内部に倒れることを防止する。

## 【 0 0 2 1 】

(くるみ紙によるブランク)

第 1 図に示すように、各板部となる台紙のセット a を作成する。それぞれの台紙 1 0 a、2 0 a、2 3 a、2 5 a、2 5 a、3 0 a、4 0 a、5 0 a を 1 枚のくるみ紙（不図示）に接着し、これをもう 1 枚のくるみ紙（不図示）で包んだ後に接着して、第 2 図に示す

10

20

30

40

50

ように一体化したブランク b を製造することができる。くるみ紙に接着するとき図 1 のように各台紙の間隔 16 a について調整し、ブランク b を製造しさらに箱体 A に組立てたときに、所望の形状が得られるようにする。

図 1 で示す各台紙に対応するブランク b の各板部 10、20、23、25、25、30、40、50 は、それぞれこの調整した間隔 16 a の個所が他の板部と接続する接続部 16 となる。間隔 16 a を適当にとることにより、各接続部 16 で折り曲げを可能にすることができる。この接続部 16 は、後述の一体製造されたブランクの場合の折線 16 に相当する。

くるみ紙で包む手法は、美粧性の高い箱体を製作する場合に用いられる。くるみ紙の絵柄を選択することができるため、美粧性の高い箱体のバリエーションを豊かにすることができる。

#### 【0022】

(一体製造によるブランク)

第 2 図に示すように、ブランク b は、例えば段ボールなどの厚紙に、折線 16 をプレス加工して全体を切り抜き、一体に製造することができる。ブランク b の各板 10、20、23、25、25、30、40、50 は、第 1 図の各台紙 10 a、20 a、23 a、25 a、25 a、30 a、40 a、50 a に対応する。底板部 10、側板部 20、23、25、25、蓋板部 30、押さえ板部 40、及び羽根 50 は折線 16 で区分される。折線 16 があるとこれを起点に折り曲げが容易になるため、1 枚のブランク b から完成品の箱体 A を簡便迅速に組立てることができる。

#### 【0023】

くるみ紙からブランクを製造する場合であっても切り抜き等からブランクを製造する場合であっても、中間製造品のブランク b をあらかじめ製造することで、箱体 A を組立てる場所への輸送の際に省スペースを実現でき、また、組立ての前に在庫として保管する際も省スペースを実現することができる。

以下、ブランク b は、いずれのブランクの製造方法による場合も、箱体 A を組立てる共通の中間材として本明細書で説明をする。

#### 【0024】

(ブランク b の各板部)

ブランク b の各板部 10、20、23、25、25、30、40 の接続具合を説明する。ブランク b は、矩形形状の底板部 10 と、この底板部 10 の各辺から延びる矩形形状の側板部 20、23、25、25 と、この側板部のうちのひとつの側板部 20 から延びる蓋板部 30 と、この蓋板部 30 からさらに延びる押さえ板部 40 とを有する。各板部の接続は、箱体 A が組立てられる際にそれぞれの接続部 16 で少なくとも直角に曲げることができる。

#### 【0025】

(底板部)

底板部 10 は矩形形状であり、これを囲む四つの側板部 20 が、それぞれ底板部 10 の四辺に設けられている。側板部 20、23、25、25 は、いずれも底板部 10 と折線 16 で折り曲げ可能である。

#### 【0026】

(側板部)

底板部 10 の一辺に接続されている側板部 20 は矩形形状であり、底板部 10 の反対側には蓋部 30 が接続されている。蓋板部 30 が接続されている側の側板部 20 の両側のコーナー部に、側板部貫通孔 21 がそれぞれ開けられている。側板部貫通孔 21 は、ブランク b から箱体 A が組立てられる際に、形状を維持するために固定紐 S が通される孔である。

底板部 10 に関して側板部 20 の反対側の一辺に接続されている側板部 23 は、側板部 20 と同様に矩形形状である。側板部 20 と同様に、側板部 23 も、底板部 10 を挟んで側板部 20 と対称の位置である側板部 23 の両側のコーナー部に、側板部貫通孔 21 がそ

10

20

30

40

50

れぞれ設けられている。側板部貫通孔 21 は、ブランク b から箱体 A が組立てられる際に、形状を維持するために固定紐 S が通される孔である。

【0027】

(側板部)

側板部 20 が接続する底板部 10 の両隣の辺にそれぞれ接続されている側板部 25 は、底板部 20、23 と同様に矩形形状である。底板部 10 に関し側板部 25 の側板部 10 の接続部 16 と反対側の辺に近いコーナー部に、側板部貫通孔 21 がそれぞれ開けられている。

なお、後述のように側板部 25 は、一对の羽根 50、50 が左右の側端から伸びて形成されている(図2)。

【0028】

(貫通孔)

側板部貫通孔 21 は、側板部 20、23、25、25 に開けられている。ブランク b から箱体 A が組立てられる際に、形状を維持するために固定紐 S が通される孔である(図3参照)。

側板部 23 に開けられた側板部貫通孔 21 は、完成した箱体 A に関してその高さ方向の位置は前述のように同一である。また、箱体 A のコーナー部からの水平方向の位置も同一である。このようにすると、対称性が高くなり固定の強度が高くなる。また、意匠性も整った印象を与えることができる。

ただし、側板部貫通孔 21 の位置は、各側板部 20、23、25、25 で同一でなくとも差し支えない。この場合は、固定紐 S を側板部貫通孔 21 を通して、各側板部 20、23、25、25 の外側を巻きまわす際に、箱体 A のコーナー部では側板部貫通孔 21 からその内部を通すことができれば、固定紐を締めることにより、側板部 20、21、21、25 を直立させて箱体 A の形状を維持することができる。

なお、側板部 21 を箱体 A の水平方向についてコーナー部に近づければ箱体 A の内部に物品を収納するスペースは大きくすることができ、遠ざければその反対に小さくなる。

【0029】

(羽根)

側板部 25 の両側端からそれぞれ羽根 50 が折線 16 を介し伸びて形成されている。羽根 50 は、箱体 A が組立てられたときに箱板 A のコーナー部で側板部 20 に重ねられて二重となるため、箱体 A の緊密性が保ちやすい。箱体 A のコーナー部を接着せずに突合せにすると、隙間ができやすく箱体 A の緊密性が低下する。羽根 50 を箱体 A の内部に入れることにより、箱体 A のコーナー部で羽根 50 と隣の側板部 20 が面と面で重なるため、固定紐 S で固定する場合でも箱体 A の緊密性が高くすることができる。また、コーナー部の強度も高くすることができる利点がある。

加えて、箱体 A の内部に入った羽根 50 は隣の側板部 20 に対し、面と面で重なるため、隣の側板部 20 が内側に倒れようとする際に側板部 25 が羽根 50 を介してその力を受けられるため、側板部 20 の倒れ防止の機能がある。

なお、後述するように、羽根 50 の羽根貫通孔 51 を固定紐 S が通過するため、側板部 20 の倒れ防止機能のみならず、側板部 25 の倒れ防止機能も本例の羽根 50 は有している。

【0030】

(蓋)

蓋 30 は、底板部 10 が接続されている側板部 20 の反対側の辺に折線 16 を介して設けられている。蓋 30 は、底板部 10 と同じ大きさで、箱体 A が組立てられたときに底板部 10 と相対する位置になる。

押さえ板部 40 は、側板部 20 が接続されている蓋 30 の反対側の辺に、折線 16 を介して設けられている。押さえ板部 40 は、箱体 A が組立てられたときにその内部に物品を収納して蓋 30 を閉めて閉空間を作ることができる。

押さえ板部 40 は、蓋 30 を閉めるために、固定紐 S が蓋と係止するための切込み 41

10

20

30

40

50



を有する。切込み 4 1 の代わりに貫通孔を有してもよい。

【 0 0 3 1 】

( 箱体 A の組立て方法 )

ブランク b は、各板 1 0、2 0、2 3、2 5、3 0、4 0、5 0 を画する折線 1 6 を折り曲げて組立てることができる。箱体 A の完成時は、立体となり、直方体形状を有する。なお、立方体形状とすることも差し支えない。このようなブランク b から固定紐 S を用いて形状を維持する完成した箱体 A とするのは、以下のような手順で行う。

【 0 0 3 2 】

まず、図 4 に示すように、ブランク b の側板部 2 0、2 3、2 5、2 5 の側板部貫通孔 2 1 及び羽根 5 0 の羽根貫通孔 5 1 に固定紐 S を通す。固定紐 S は基本的に側板部 2 0、2 3、2 5 の箱体 A の外部側を巻き回すが、羽根 5 0 がある箱体 A のコーナー部においては、側板部貫通孔 2 1 から箱体 A の内部に入り羽根 5 0 の羽根貫通孔 5 1 を経由して隣の側板部 2 0、2 3 の側板部貫通孔 2 1 を経由して箱体 A の外部に出るようにする。このようにして箱体 A の周囲を巻き回し、蓋板部 4 0 が被さる側板部 2 3 の側板部貫通孔 2 1、2 1 から固定紐 S の両端部がでてくるように固定紐 S をセットする。

【 0 0 3 3 】

次に、図 5 に示すように、各側板部 2 0、2 3、2 5、2 5 を底板部 1 0 の折線 1 6 から直角に立ち上がるように曲げるとともに、各羽根 5 0 は箱体 A の内部に入るように側板部 2 5 の折線 1 6 を折りたたむ。

この状態にした後に、固定紐 S を引くと、各側板部 2 0、2 3、2 5、2 5 は、底板部 1 0 の折線 1 6 から直角に立ち上がる。そして、蓋板部 3 0 を側板部 2 5 の折線 1 6 から折り曲げるとともに押さえ板部 4 0 を蓋板部 3 0 の折線 1 6 から折り曲げると、蓋 3 0 を閉じることができ、その内部に物品が収納可能な箱体 A が形成される。

さらに、図 4 に示すように、側板部 2 3 の側板部貫通孔 2 1 を通って箱体 A の外側に伸びた固定紐 S の両端部を押さえ部 4 0 の切込み 4 1 の外側を通るように巻き回して結び、蓋 3 0 が固定されて、箱体 A が完成する。

【 0 0 3 4 】

( 側板部の直立を維持する仕組み )

このとき、各側板部 2 0、2 3、2 5、2 5 は底板部 1 0 の折線 1 6 から直角に立ち上がる状態を維持するのであるが、その仕組みを説明する。

図 6 は、箱体 A ' の側板部 2 5 ' が倒れる説明図である。箱体 A ' において固定紐 S ' が箱体 A ' に水平に巻き回された場合の固定紐 S ' を含む水平断面の箱体 A ' のコーナー部を模式的に示している。なお、この場合、各板について、説明の便宜のために、本発明の説明で用いた参照番号に「 ' 」をつけて、以下図面とともに説明する。

図 6 に示すように、箱体 A ' を完成させるために固定紐 S ' を巻きまわして締めると、固定紐 S ' にはその軸線方向に張力 T が働く。この張力 T は、以下に示すように、側板部 2 5 ' を箱体 A ' の内部 ( 内側 ) に引き倒す力 F を発生させる。

固定紐 S ' は、側板部 2 5 ' に対し、箱体 A ' の外側側面、すなわち側板部 2 5 ' の外側側面を通り、箱体 A ' のコーナー部では箱体 A ' の内部 ( 内側 ) に入り、コーナー部で重ねられた羽根 5 0 ' と側板部 2 0 ' のそれぞれの羽根貫通孔 5 1 '、2 1 ' を貫いて通り、側板部 2 0 ' の外側側面 ( すなわち、箱体 A ' の外側側面 ) に出たあと側板部 2 0 ' に沿って巻き回される。このため、固定紐 S ' に張力 T が働くと固定紐 S ' は直線状態になるうとして側板部 2 5 ' を箱体 A ' の内側に倒そうとする力 F が働く。この結果、図 6 に示すように側板部 2 5 ' は箱体 A ' の内側に倒れることになる。この場合の倒れ量を L とする。

【 0 0 3 5 】

この倒れ方を観察すると、そもそも、固定紐 S ' は、各側板部を起立させて箱体 A ' の形状を維持するために箱体 A ' の外部を巻き回して締めるものである。しかし、箱体 A ' の四隅のコーナー部では、固定紐 S ' は側板部貫通孔 2 1、5 1 を通って箱体 A ' の内部を通る構造としている。これは、固定紐 S ' が箱体 A ' から外れにくくして一定の位置を

10

20

30

40

50

保つとともに、貫通孔を通す作業が簡単にできるため、箱体 A' を簡便迅速に完成させることができるようにするためである。

このような構造であるため、常に側板部 20'、23'、25'、25' は、箱体 A' の内側に倒れようとする力 F が働く。このうち、側板部 20' に対しては、隣の側板部 25' の羽根 50' が箱体 A' のコーナー部でその内部に直角に曲がって側板部 20' に沿って重なっているため、羽根 50' を介して側板部 20'、23' が箱体 A' の内部（内側）に倒れようとする力 F を受け止めることができる。このようにすると、側板部 20'、23' が箱体 A' の内側に倒れることを防止できる。

#### 【0036】

しかし、側板部 25' に対しては、側板部 25' が内側に倒れようとする力 F を受け止めることができない。このため、羽根 50' を介して底板部 10' で受け止める構造も考えられるが、このようにすると羽根 50' を直立させた際に羽根 50' の下端部と底板部 10' がちょうど接するようになる必要があり、製造時の寸法ばらつきを考えると、きわめて精密に組立てる必要が生じるため、実現が困難である。

また、側板部 20' と羽根 50' のそれぞれの側板部貫通孔 21' と羽根貫通孔 51' の位置関係については、側板部 20' を直立させて箱体 A' を完成させたときにちょうど重なる位置に設けるのが自然であるが、そうすると箱体 A' のコーナー部を斜めにわたる固定紐 S' に前述のように張力 T が働くと、結果として側板部 25' が箱体 A' の内部に倒れ量 L だけ倒れることが分かった。

#### 【0037】

そこで、本例では、図 8 に示すように、最初から羽根 50 の羽根貫通孔 51 を側板部 20 の側板部貫通孔 21 に対し、箱体 A の水平方向内側にコーナー部と反対側に偏心して配置することとした。なお、図 8 は、側板部 20 の側板部貫通孔 21 について説明しているが、側板部 23 の側板部貫通孔 21 でも同様である。

図 8 は、その状態の一例を示したものであり、(a) は、側板部 20 の側板部貫通孔 21 と羽根 50 の羽根貫通孔 51 の位置関係を示したもので、側板部 20 に対し側板部 25 の羽根 50 が重ねられた状態のものを箱体 A の内側から見た状態を模式的に表している。図に示されるように、羽根貫通孔 51 は側板部貫通孔 21 に対して箱体 A の水平方向（紙面の左右方向）に対してコーナー部と反対の側板部 21 の中央側に偏心して配置されている。

#### 【0038】

このように偏心して配置したものを、先述の図 6 と同様にして固定紐 S を通した状態を示したものが図 7 である。図 7 に示すように、固定紐 S に張力 T が働いた場合に、図 6 同様に、側板部 25 は箱体 A の内側に倒れようとするが、羽根 50 の羽根貫通孔 51 が箱体 A の内側に向けて水平方向にシフトをしている。このシフト量を M とすると、図 6 で示すように倒れ量 L に相当する分だけシフトさせればよい。このようにすると、固定紐 S は、側板部 20 の側板部貫通孔 21 の周縁部 C f と羽根 50 の羽根貫通孔 51 の周縁部 C s とに接することにより支えられて、側板部 25 の内側の倒れようとする力 F に抗することができる。

倒れ量 L は、側板部貫通孔 21、51 の形状と大きさ、固定紐 S の太さ、固定紐の張力、側板部の剛性などを主要なファクターとして決まる量である。

#### 【0039】

図 8 (b) は、羽根貫通孔 51 のシフト量 M の計算の目安を説明するものである。側板部貫通孔 21 と羽根貫通孔 51 はいずれも貫通孔の断面が直径 r の円形で、それぞれの中心を O f、O s としている。また、固定紐 S は、側板部貫通孔 21 と羽根貫通孔 51 を通るためには、固定紐 S の断面の直径 g は側板部貫通孔 21、51 のそれぞれの直径 r より小さくする必要がある。そうすると、両貫通孔の距離 d は、 $d = 2r - g$  で示され、この距離 d をシフト量 M とすることもできる。

さらに、側板部貫通孔 21 と羽根貫通孔 51 の間に固定紐 S がちょうど挟まった場合（ $g = r$ 、不図示）は、側板部 20、23 の側板部貫通孔 21 の周縁部 C f と側板部 25 の

羽根貫通孔 5 1 の周縁部 C s に接するとともにそれぞれの貫通孔 2 1、5 1 の内壁の周面が固定紐 S を挟むこととなり、固定紐 S と貫通孔 2 1、5 1 の間の遊びが少なくなるので、さらに側板部 2 5 の倒れを防止することができる。

【産業上の利用可能性】

【0040】

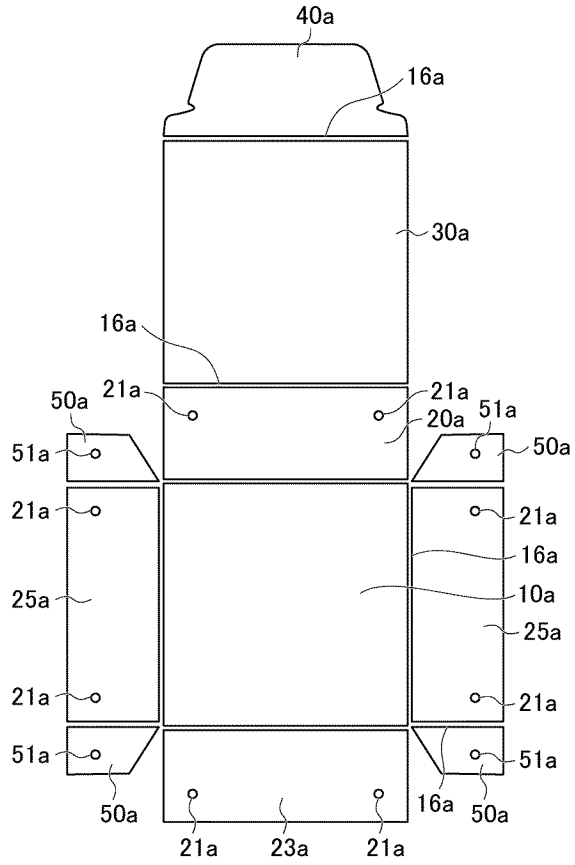
本発明は、美粧性を確保しながら簡便迅速に組立てることができる箱体に好適であり、さらに、組立てが可能な包装用の箱体に広く利用が可能である。

【符号の説明】

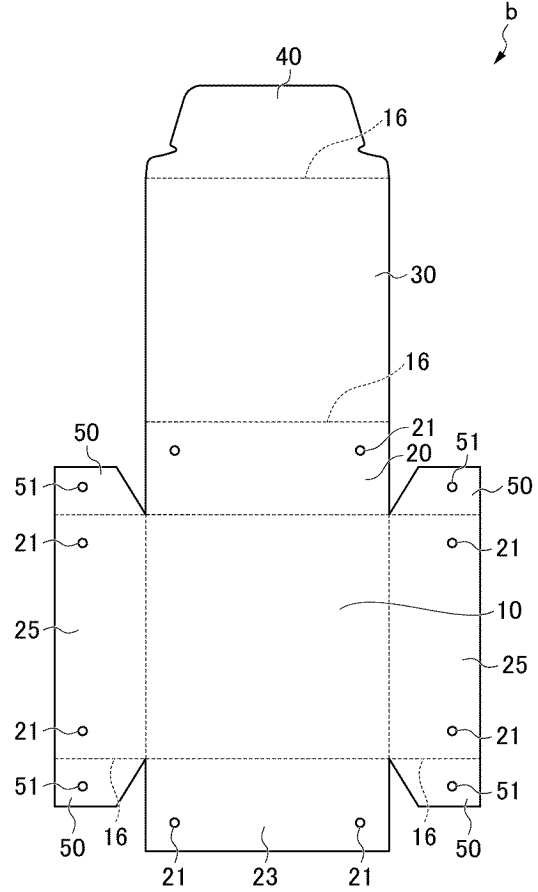
【0041】

A	箱体、箱	10
a	台紙のセット	
b	ブランク、板材	
10 a	底板部（台紙）	
16 a	間隔、接続部	
20 a	側板部（台紙）、2 1 a 貫通孔（台紙）	
23 a	側板部（台紙）	
25 a	側板部（台紙）	
30 a	蓋板部（台紙）	
40 a	押さえ板部（台紙）	
50 a	羽根（台紙）、5 1 a 羽根貫通孔（台紙）	20
10	底板部	
16	折線、接続部	
20	側板部、2 1 側板部貫通孔	
23	側板部	
25	側板部	
30	蓋板部	
40	押さえ板部、4 1 切込み、	
50	羽根、5 1 羽根貫通孔、	
A'	箱体、箱	
10'	底板部	30
16'	折線、接続部	
20'	側板部、2 1' 側板部貫通孔、	
23'	側板部	
25'	側板部	
30'	蓋板部	
50'	羽根、5 1' 羽根貫通孔、	
D	重なり部分	
F	倒れようとする力	
M	シフト量	
S	固定紐	40
O f	側板部貫通孔の中心	
O s	羽根貫通孔の中心	
C f	側板部貫通孔の周縁部	
C s	羽根貫通孔の周縁部	
r	側板部貫通孔と羽根貫通孔の半径	
d	側板部貫通孔と羽根貫通孔の中心間の距離	
g	固定紐の径	

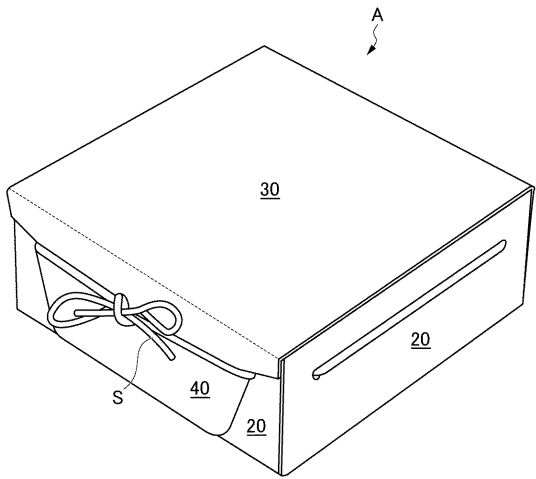
【 図 1 】



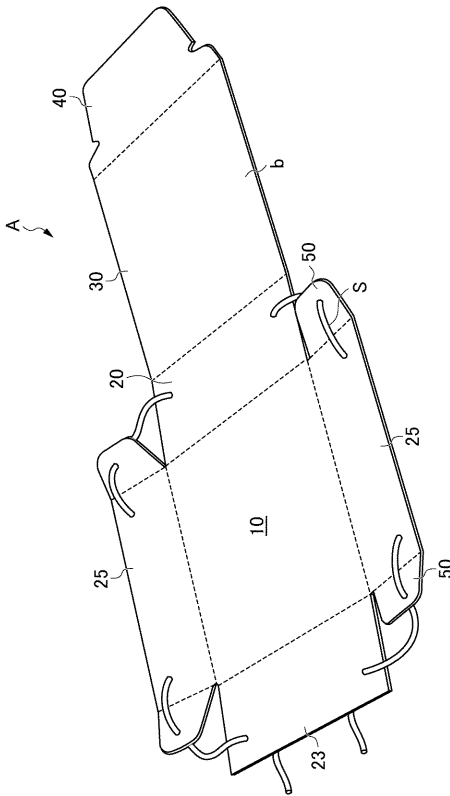
【 図 2 】



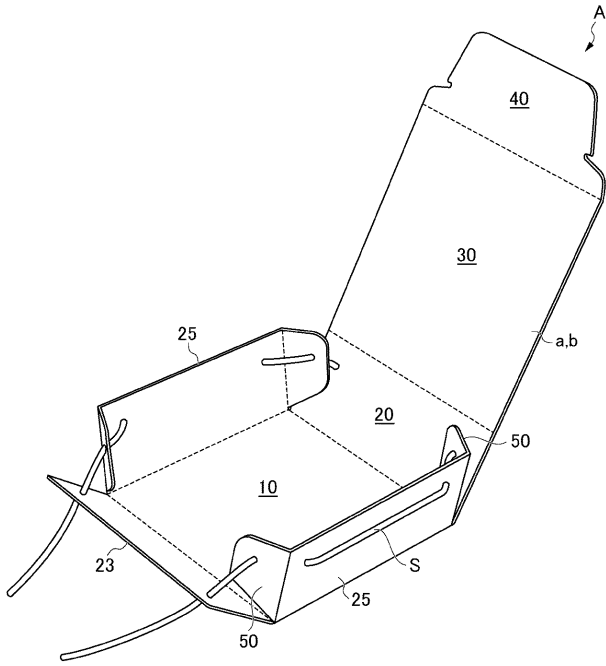
【 図 3 】



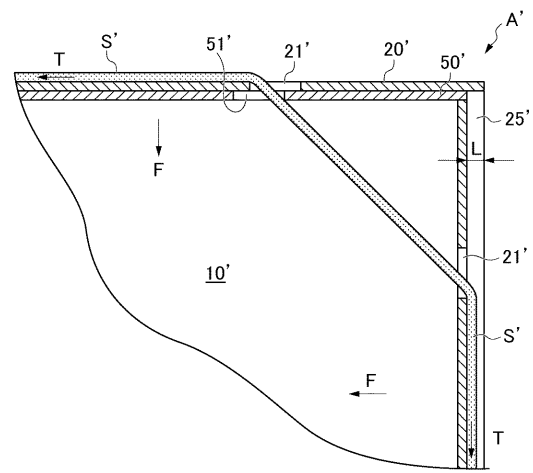
【 図 4 】



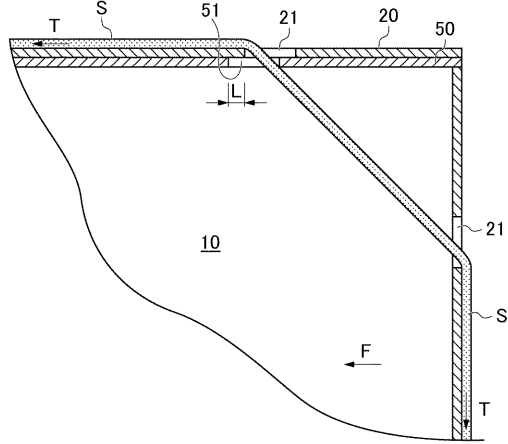
【 図 5 】



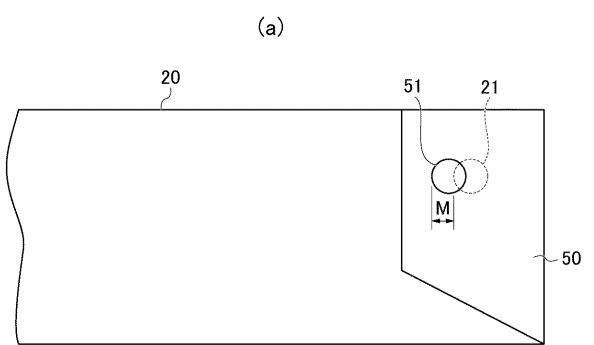
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



(b)

