



ボタン用止具（１０）の１部品であるキャップ（２０）が提供される。キャップ（２０）は、底部（２２）と、底部（２２）の縁端部から立ち上げる周側部（２１）とを有する。キャップ（２０）は、底部（２２）及び周側部（２１）にかけて、アルミニウム又はアルミニウム合金からなる内側層（２０Ａ）と、銅又は銅合金からなる外側層（２０Ｂ）とが連続して積層される。第２の材料におけるビッカース硬さは、第１の材料におけるビッカース硬さよりも硬くされ得る。また、第１の材料は、引っ張り強さが 260 N/mm^2 未満であり、前記第２の材料は、引っ張り強さが 260 N/mm^2 以上であり得る。

明 細 書

発明の名称： キャップ、ボタン類、及びボタン類形成方法

技術分野

[0001] 本発明は、キャップ、ボタン類、及びボタン類形成方法に関し、更に詳しくは、ボタン又はボタン用取付具の１部品であるキャップと、キャップを用いるボタン類であるボタン又はボタン用取付具と、このようなボタン又はボタン用取付具を形成する方法に関する。

背景技術

[0002] ボタンやボタン用取付具として、これらの本体と、本体に取り付けられるキャップ（シェルとも呼ばれる）とを含むものが知られている。キャップの外側面は、ボタン又はボタン用取付具の表面となり、ここに文字、ロゴ等のデザインが印刷、刻印等される場合もある。このようなキャップを有するボタンの一例は、例えば実開昭６３－２２１０７号公報に開示されており、該公報の図１にキャップであるシェル部材４が示される。このようなキャップは、その周側部をボタン本体（上記公報図１において釦バック部材３）に対し加締め付けることにより、ボタン本体に取り付けられる。上述したようにキャップの外側面はボタン等の表面となるため、キャップは、比較的傷の付き難い銅又は銅合金から一般的に形成されている。しかし、銅又は銅合金製のキャップは、ダイ等を使用してキャップの周側部を本体に対して加締め加工する際に、ダイ等を離すと、変形した周側部が若干元に戻るスプリングバックが生じ易い。そのため、ボタン本体に対するキャップの連結力が経時的に弱まるおそれがあり、この場合、ボタン本体に対してキャップが回転してしまう。この場合、キャップの外側面すなわちボタンの表面に、方向付けされた文字等のデザインが付され、そのようなボタンが衣服等に所定の配向で取り付けられていると、キャップの回転により、そのデザインの配向がずれるという問題があった。このような点を解決するため、上記実開昭６３－２２１０７号公報では、キャップ（シェル部材６）に別個の補強部材（１０）

を付加する技術を提案している（同公報図 3 及び 4 参照）。

- [0003] しかしながら、キャップとは別個の部品を付加することは、部品数の増加によるコスト増を招き、ボタン等の製造工程も面倒になる。また、銅又は銅合金の材料費は比較的高価である。他方、キャップの材料としてスプリングバックが比較的生じ難いアルミニウムやアルミニウム合金を使用した場合、キャップの外側面に傷が付き易くなるという問題が生じる。

先行技術文献

特許文献

- [0004] 特許文献1：実開昭 6 3 - 2 2 1 0 7 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0005] 本発明は、上記のような点に鑑みてなされたもので、その目的は、部品数を増やすことなく、経時的に生じ得るキャップの本体に対する回転を防ぐことができ、コスト的にも有利なキャップ、ボタン類、及びボタン類形成方法を提供することにある。

課題を解決するための手段

- [0006] 上記課題を解決するため、本発明の一側面によれば、ボタン又はボタン用止具のキャップであって、前記キャップは底部と底部の端縁部にて、底部から立ち上がる周側部とを有し、前記キャップは、底部及び底部から立ち上がる周側部にかけて、第 1 の材料からなる内側層と、第 1 の材料とは異なる第 2 の材料から外側層とが連続して積層されてなり、前記第 1 の材料はアルミニウム又はアルミニウム合金であることを特徴とするキャップが提供される。
- [0007] 本発明では、ボタン又はボタン用止具の 1 部品であるキャップを、第 1 の材料であるアルミニウム又はアルミニウム合金からなる内側層と、内側層の一面に積層した、アルミニウム又はアルミニウム合金とは異なる第 2 の材料からなる外側層とから構成する。キャップは、底部と底部の端縁部から立ち

上がる周側部とを有し、内側層と外側層とは底部及び周側部にかけて連続して積層される。外側層をなす第2の材料の具体例としては、銅又は銅合金を挙げることができるが、これに限定されるものではなく、他にニッケル又はニッケル合金、亜鉛又は亜鉛合金等を挙げることができる。銅合金としては、例えば、銅－亜鉛系や、銅－すず系がある。ニッケル合金としては、例えば、ニッケル－銅系や、ニッケル－銅－亜鉛系がある。亜鉛合金としては、例えば、亜鉛－すず系や、亜鉛－アルミニウム系がある。

[0008] 本発明の一実施形態において、前記第2の材料におけるビッカース硬さは、第1の材料におけるビッカース硬さよりも硬いことを特徴とする。これにより、ボタン又はボタン用止具の本体に対しキャップの周側部を加締めの際、内側層のアルミニウム又はアルミニウム合金により加締め時のスプリングバックを低減することができる。また、外側層がアルミニウム又はアルミニウム合金よりもビッカース硬さが硬い材料からなるため、キャップの外側面に傷が付き難い。本発明では、例えば、前記第1の材料のビッカース硬さを、 26 Hv 以上 95 Hv 以下にすると共に、前記第2の材料のビッカース硬さを、 100 Hv 以上 175 Hv 以下にすることができる。このようなビッカース硬さの範囲にある第1及び第2の材料をそれぞれ内側層及び外側層として使用することにより、キャップの外側面が傷付き難いキャップを提供することができる。

[0009] 本発明の一実施形態において、前記第1の材料は、引っ張り強さが 260 N/mm^2 未満であり、前記第2の材料は、引っ張り強さが 260 N/mm^2 以上である。キャップの周側部の加締め時に生じ得るスプリングバックは、一般に、引っ張り強さ 260 N/mm^2 を超えると大きくなるため、スプリングバックを低減するためにはキャップの材料の引っ張り強さを 260 N/mm^2 未満にすることが望ましいが、この場合、キャップの強度も落ちてしまう。本実施形態では、内側層の引っ張り強さを 260 N/mm^2 未満とし、外側層の引っ張り強さを 260 N/mm^2 以上とすることにより、内側層のスプリングバックを低減しつつ外側層で強度を確保することができる。本発明におい

て、例えば、前記第1の材料の引っ張り強さを 200 N/mm^2 以下にすることができる。この場合、上記スプリングバックを更に低減することができる。

[0010] 本発明の別の側面によれば、ボタン類本体と、ボタン類本体に対し周側部を加締めることにより取り付けられるキャップとを含むボタン類であって、前記キャップは、底部と底部の端縁部にて、底部から立ち上がる周側部とを有し、前記キャップは、前記底部及び前記底部から立ち上がる前記周側部にかけて、前記ボタン類本体側を向く、第1の材料からなる内側層と、内側層の前記ボタン類本体とは反対側の面に積層した、第1の材料とは異なる第2の材料からなる外側層とが連続して積層されてなり、前記第1の材料はアルミニウム又はアルミニウム合金であることを特徴とするボタン類が提供される。

[0011] 本発明において、ボタン類はボタン又はボタン用取付具であり、キャップは上述した本発明の一側面に係るキャップに相当する。本発明では、ボタン類の1部品であるキャップを、アルミニウム又はアルミニウム合金からなる内側層と、内側層の一面に積層した、アルミニウム又はアルミニウム合金とは異なる第2の材料からなる外側層とから構成する。キャップは、底部と底部の端縁部から立ち上がる周側部とを有し、内側層と外側層とは底部及び周側部にかけて連続して積層される。第2の材料として、第1の材料よりもビッカース硬さが硬いものを選択することにより、ボタン類本体に対しキャップの周側部を加締める際、内側層のアルミニウム又はアルミニウム合金により加締め時のスプリングバックを低減することができる。また、外側層をアルミニウム又はアルミニウム合金よりもビッカース硬さが硬い材料とすれば、キャップの外側面に傷が付き難い。外側層をなす第2の材料の具体例としては、銅又は銅合金を挙げることができるが、これに限定されるものではなく、他にニッケル又はニッケル合金、亜鉛又は亜鉛合金等を挙げることができる。

[0012] 本発明の更に別の側面によれば、ボタン類本体とキャップを含むボタン類

を形成する方法であって、第1の材料からなる第1板と、第2の材料から第2板を重ね合わせる工程と、重ね合わせた第1板及び第2板を打ち抜くと共に、第1板が内側になるようにして底部と底部の端縁部から立ち上がって延びる周側部とを有するカップ形状のキャップを成形する工程と、前記キャップの周側部を前記ボタン類本体に対し加締めて、前記ボタン類本体を保持する工程とを含むボタン類形成方法が提供される。

[0013] 本発明において、ボタン類はボタン又はボタン用取付具である。本発明では、重ね合わせた第1板と第2板からキャップを打ち抜くと同時にカップ形状に成形する。そのため、例えば、キャップにめっきを行っても、めっき液が第1板と第2板との間に貯まることはない。本発明において、第1の材料は、例えばアルミニウム又はアルミニウム合金であり、第2の材料は例えば銅又は銅合金、ニッケル又はニッケル合金、亜鉛又は亜鉛合金等である。

発明の効果

[0014] 本発明では、ボタン又はボタン用止具の1部品であるキャップを、アルミニウム又はアルミニウム合金からなる内側層と、内側層の一面に積層した、アルミニウム又はアルミニウム合金とは異なる第2の材料からなる外側層とが底部及び周側部にかけて連続するように構成する。これにより、部品数を増やすことなく、キャップの周側部の加締め時に生じ得るスプリングバックを低減することが可能となる。そのため、経時的に生じ得るキャップの本体に対する回転を防ぐことができる。また、キャップの一部に銅又は銅合金に比べて安価なアルミニウム又はアルミニウム合金を使用するため、従来の銅又は銅合金のみからなるキャップに比べコスト的に有利である。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]図1は、本発明に係るキャップを使用したボタン用止具の一実施形態を示す断面図である。

[図2]図2は、止具本体の断面図である。

[図3]図3は、止具本体の底面図である。

[図4]図4は、図1におけるキャップの周側部付近の拡大図である。

[図5]図5は、第1板と第2板を重ね合わせる状態を示す工程説明図である。

[図6]図6は、キャップを止具本体に取り付ける直前の状態を示す工程説明図である。

[図7]図7は、キャップの周側部を加締めた状態を示す工程説明図である。

[図8]図8は、図1のボタン用止具を用いて雌スナップボタンを生地に取り付けた状態を示す断面図である。

[図9]図9は、本発明に係るキャップを使用したボタンの一実施形態を示す断面図である。

[図10]図10は、図9におけるキャップの周側部付近の拡大図である。

[図11]図11は、図9のボタンが生地に取り付けられた状態を示す断面図である。

発明を実施するための形態

[0016] 以下、本発明の好適な実施形態を図面を参照しつつ説明するが、本発明はそれらの実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲及び均等の範囲内で変更等がなされ得る。図1は、本発明に係るキャップ20を使用するボタン類の一例であるボタン用止具（以下、単に「止具」ともいう）10の一実施形態を示す断面図である。止具10は、ほぼ円板状のベース11と、ベース11から上方（上下は図1の紙面に基づく）にベース11と同心状に延びる円筒状のポスト12とを有する。止具10は、図8に示すように、ポスト12を生地1に貫通させた後に加締めることにより、雌スナップボタン30等のボタンを生地1に取り付けるためのものである。止具10は、ボタン類本体としての止具本体13とキャップ20の2部品のみから構成される。止具本体13は、金属製の板材を絞り加工等して形成され、ポスト12と、ベース11の上面側部分であるベースコア14とをなす。キャップ20は、図4に拡大して示すように、その周側部21はC字状に加締められた状態であり、止具本体13のベースコア14の上面の半径方向外側端部に係止される。これにより、キャップ20は、ベースコア14に対しその下面を下方から覆うように取り付けられ、ベース11の下面側部分をなす。キャップ2

0は、周側部21が加締められる状態の前は、図6に示すように、円板状の底部22と、底部22の縁端部（半径方向外側端部）から上方に延びる周側部（すなわち外周部）21とを有するカップ形状である。キャップ20の下面22aは止具10の表面となる。以下、キャップ20の下面22aを止具10の表面22aとも呼ぶ。なお、周側部21は底部22の端縁部から上方に延びるともいえる。

[0017] 図2及び3は、止具本体13の断面図及び底面図である。止具本体13のベースコア14は、周方向等間隔で三つのホームベース形状の開口15を有する。各開口15は、そのホームベース形状の山形頂部15aが半径方向外側を向き、山形頂部15aに対向するホームベース形状の底辺15bが半径方向内側を向くように配置される。各開口15は、ベースコア14を、底辺15bを除いてホームベース形状に切開した後、この切開部分15cをベースコア14の底面側に180度折り曲げることにより形成される。これにより、三つの切開部分15cが止具本体13のポスト12の下方開口をほぼ塞ぐようになる。また、止具本体13のベースコア14は、半径方向内側部分14aと、半径方向内側部分14aよりも若干下方にある半径方向外側部分14bと、これら半径方向内側及び外側部分14a、14b間を連結する連結部14cとを有する。開口15から折り曲げられた切開部分15cは半径方向外側部分14bの最下端よりもわずかに上方にある。また、各開口15の山形頂部15aは半径方向外側部分14bの範囲にあり、底辺15bは半径方向内側部分14aの範囲にある。

[0018] キャップ20は、止具本体13のベースコア14に対面する内側層20Aと、内側層20Aの下面全域に積層された外側層20Bとからなる。従って、内側層20A及び外側層20Bは、キャップ20の底部22及び周側部21にかけて連続して積層される。ここで、「連続」とは、内側層20Aと外側層20Bとが隙間無く全域にわたって積層されていることをいう。本実施形態において、内側層20Aは、第1の材料の一例であるアルミニウム又はアルミニウム合金からなり、外側層20Bは、第2の材料の一例である銅又

は銅合金からなる。内側層 20A の厚さは一例として 0.2 mm であり、外側層 20B の厚さは一例として 0.15 mm である。そのため、キャップ 20 の厚さは 0.35 mm であり、この厚さは、銅又は銅合金のみからなる従来のキャップの厚さとほぼ同じである。そのため、キャップ 20 では、アルミニウム又はアルミニウム合金に比べ高価な銅又は銅合金の使用量を従来のキャップに比べ減らすことができる。なお、本実施形態における内側層 20A 及び外側層 20B のビッカース硬さ、引っ張り強度、比重等を表 1 に示す。

[0019] [表1]

	材料	厚さ	ビッカース硬さ	引っ張り強さ	比重
内側層(20A)	アルミニウム/アルミニウム合金	0.2mm	26Hv~95Hv	200N/mm ² 以下	2.5g/cm ³ ~2.8g/cm ³
外側層(20B)	銅又は銅合金	0.15mm	100Hv~175Hv	260N/mm ² 以上	8.4g/cm ³ ~8.9g/cm ³

[0020] 表 1 にて、26 Hv ~ 95 Hv とは 26 Hv 以上 95 Hv 以下を示し、100 Hv ~ 175 Hv は 100 Hv 以上 175 Hv 以下を示す。また、比重にて 2.5 g/cm³ ~ 2.8 g/cm³ は 2.5 g/cm³ 以上 2.8 g/cm³ 以下、8.4 g/cm³ ~ 8.9 g/cm³ は 8.4 g/cm³ 以上 8.9 g/cm³ 以下を示している。表 1 にて、内側層 20A のビッカース硬さと外側層 20B のビッカース硬さとは、内側層 20A の下限値は外側層 20B の下限値より小さく、また、内側層 20A の上限値は外側層 20B の上限値より小さいことがわかる。また、外側層 20B のビッカース硬さにて、105 Hv 以上が好ましい。表 1 から分かるように、外側層 20B は内側層 20A よりもビッカース硬さが硬い。そのため、外側層 20B が規定する止具 10 の表面 22a は、銅又は銅合金のみからなる従来のキャップと同様に傷が付き難い。また、内側層 20A の引っ張り強さが 260 N/mm² 未満であるため、キャップ 20 の周側部 21 をカーリング加工する際、銅又は銅合金のみからなる従来のキャップをカーリング加工する場合に比べ、内側層 20A はスプリングバックが生じ難くなり、カーリング加工した状態で、ベースコア 14 をしっかりと保持することができる。なお、より好ましくは、内側層

20Aの引っ張り強さが200N/mm²以下であると、スプリングバックがより生じ難くなるのでよい。更に、内側層20Aの比重が2.5~2.8g/cm³であるため、同じ厚さの銅又は銅合金のみからなる従来のキャップに比べ、軽量となる。銅又は銅合金のみからなる従来のキャップに比べて、重量にして30%~40%軽いキャップを得ることができる。一例であるが、具体的に使用可能な材料としては、硬度26Hv~95Hvの第1材料は、A1100-O(純アルミ)、A1100-H24(純アルミ)、A5052-O(Al-Mg系)、A5052-H34(Al-Mg系)、A5052-H112(Al-Mg系)、A5056-H34(Al-Mg系)、A5056-H112(Al-Mg系)、A5083-O(Al-Mg系)、A6063-T5(Al-Mg-Si系)などがある。また、硬度100Hv~175Hvの第2材料は、C2600-H(黄銅1種)、C2680-H(黄銅1種)、C4250-H(すず入り黄銅)、C7540R-1/2H(洋白)などがある。洋白は銅と亜鉛とニッケルから構成される合金である。

[0021] 次に、上述したボタン用止具10を製造する工程について説明する。図5は、キャップ20の内側層20Aとなる帯状の第1板23と、外側層20Bとなる帯状の第2板24とを重ね合わせる工程を示す。第1板23はアルミニウム又はアルミニウム合金からなり、第2板24は銅又は銅合金からなる。第1及び第2板23、24はそれぞれ図示しない供給ロールから巻き出された後、一对の圧着ローラ25間に通されて互いに積層される。次いで、下方のダイ26と上方のパンチ27との間で第1及び第2板23、24からキャップ20が打ち抜かれると同時にカップ形状に成形される。すなわち、キャップ20は、ダイ26とパンチ27間で打ち抜かれる際、底部22及び周側部21を有するカップ形状(図6参照)に成形される。なお、図6においてダイ28に接する側が内側層20Aとなり、図6において止具本体13に接する側が外側層20Bとなる。この成形により、内側層20Aと外側層20Bは、これらの間に接着剤等を用いることなく一体化される。しかしなが

ら、内側層 20A と外側層 20B の積層を確実にするため、これらの間に接着剤等を用いたり、あるいは内側層 20A 又は（及び）外側層 20B の積層側面に微細な凹凸を設ける等することができる。カップ状のキャップ 20 は、次いで洗い加工された後、止具本体 13 に対し組み付けられる。

[0022] 図 6 は、キャップ 20 を止具本体 13 に取り付ける直前の状態を示す。この際、キャップ 20 はダイ 28 上に載置され、キャップ 20 の周側部 21 は底部 22 の半径方向外側端から上方に突出している。また、キャップ 20 の底部 22 の上面上に止具本体 13 が配置される。この状態のキャップ 20 及び止具本体 13 に対し止具 10、上方からパンチ 29 が降下する。パンチ 29 は、環状の下方部分の下面 29a に上方に半円形状に窪む環状の凹部 29b を有する。このようなパンチ 29 が降下すると、図 7 に拡大して示すように、キャップ 20 の周側部 21 がパンチ 29 の凹部 29b に沿って半径方向内側へと C 字状に加締められ、止具本体 13 のベースコア 14 の上面の半径方向外側端部に係止される。これにより、キャップ 20 が止具本体 13 に対し取り付けられる。なお、上述したように、内側層 20A により、キャップ 20 の周側部 21 の加締め時のスプリングバックが低減する。そのため、経時的にキャップ 20 が止具本体 13 に対し回転してしまうようなことが生じ難くなる。

[0023] 図 8 は、ボタン用止具 10 を用いてボタンの一例である雌スナップ 30 を生地 1 に取り付けた状態を示す断面図である。雌スナップ 30 は、円形の底部 31 と、底部 31 の半径方向外側端から上方（図 5 の紙面に基づく）に延びる環状の側部 32 とを有し、側部 32 の内側に、図示しない雄スナップの突起を受け入れるスペース 33 が規定される。側部 32 は、その上端部に半径方向外側に拡張する拡張部 34 を含み、拡張部 34 の内側に、雄スナップの突起との係合を確実にするためのばね 35 が配置される。雌スナップ 20 の底部 31 には開口 36 が設けられる。雌スナップ 30 を生地 1 に取り付ける際、止具 10 のポスト 12 は生地 1 を上方に貫通し、次いで雌スナップ 30 の開口 36 を通った後、図示しないパンチで加締められる。これにより、

図8に示すように雌スナップ30が生地1に固定される。

[0024] 図9は、本発明に係るキャップ50を使用するボタン類の一例であるボタン40の一実施形態を示す断面図である。ボタン40は、外周が円形の胴部41と、胴部41の上端（上下は図9の紙面に基づく）から半径方向外側に外径が拡張する頭部42とを有する。ボタン40は、ボタン類本体としてのボタン本体43と、キャップ50と、頭部42の内部に配置される補強板44との3部品から構成される。ボタン本体43は、金属板から形成され、胴部41の周側部43aと、胴部41の底部43bと、底部43bから上方の周側部43aの内部へと延びる円筒部45と、周側部43aの上端から半径方向外側に延びる頭部底部43cと、頭部底部43cの半径方向外側端から上方に延びる頭部内側部43dとを含む。胴部41の底部43bにおける円筒部45に対応する部分は開口46となっている。円筒部45は、径が上方へと次第に縮小し、円筒部45の上端は補強板44から離れている。円筒部45の上端部は半径方向外側に若干拡張して、後述するボタン用止具60の軸部62の変形後の先端部62aに係止する係止部45aをなす。ボタン40のキャップ50は、その周側部51が、図10に拡大して示すように、ボタン本体43の頭部内側部43dに対し外側から加締め付けれる。これにより、キャップ50はボタン本体43に取り付けられ、頭部42の上面側部分をなす。キャップ50の上面はボタン40の表面となり、文字、ロゴ等のデザインが付され得る。

[0025] キャップ50は、ボタン本体43を向き、補強板44に対面する内側層50Aと、内側層50Aの上面全域に積層された外側層50Bとからなる。内側層50Aは、第1の材料の一例であるアルミニウム又はアルミニウム合金からなり、外側層50Bは、第2の材料の一例である銅又は銅合金からなる。内側層50A及び外側層50Bのビッカース硬さ、引っ張り強度及び比重は、第1実施形態のキャップ20とほぼ同様である。

[0026] 図11は、ボタン40をボタン用止具60を用いて生地2に取り付けた状態を示す断面図である。止具60は、ほぼ円板状のベース61と、ベース6

1 から上方に延びる軸部 6 2 とを有する。また、止具 6 0 は、軸部 6 2 と、ベース 6 1 の内部補強部であるベースコア 6 3 とをなす止具本体 6 3 と、ベースコア 6 3 に下方から被せるベースキャップ 6 4 とから構成される。このベースキャップ 6 4 は本発明に係るキャップではない。ボタン 4 0 を生地 2 に取り付ける際、止具 6 0 の軸部 6 2 は生地 2 を上方に貫通し、次いでボタン 4 0 の開口 4 6 から円筒部 4 5 を通った後、補強板 4 4 に突き当たる。これにより、軸部 6 2 の先端部 6 2 a が潰れて半径方向外側に若干膨らむ。このように変形した軸部 6 2 の先端部 6 2 a は、円筒部 4 5 の上端開口を通過不能となり、係止部 4 5 a により係止される。これにより、図 1 1 に示すようにボタン 4 0 が生地 2 に固定される。

符号の説明

- [0027] 1、2 生地
- 1 0 ボタン用止具
- 1 1 ベース
- 1 2 ポスト
- 1 3 止具本体
- 1 4 ベースコア
- 2 0、5 0 キャップ
- 2 0 A、5 0 A 内側層
- 2 0 B、5 0 B 外側層
- 2 1、5 1 周側部
- 2 2 底部
- 3 0 雌スナップ
- 4 0 ボタン
- 4 1 胴部
- 4 2 頭部
- 4 3 ボタン本体
- 6 0 ボタン用止具

請求の範囲

- [請求項1] ボタン（４０）又はボタン用止具（１０）のキャップ（２０、５０）であって、前記キャップ（２０、５０）は底部（２２）と底部（２２）の端縁部にて、底部（２２）から立ち上がる周側部（２１、５１）とを有し、
- 前記キャップ（２０、５０）は、底部（２２）及び底部（２２）から立ち上がる周側部（２１）にかけて、第１の材料からなる内側層（２０Ａ、５０Ａ）と、第１の材料とは異なる第２の材料から外側層（２０Ｂ、５０Ｂ）とが連続して積層されてなり、
- 前記第１の材料はアルミニウム又はアルミニウム合金であることを特徴とするキャップ。
- [請求項2] 前記第２の材料におけるビッカース硬さは、第１の材料におけるビッカース硬さよりも硬いことを特徴とする請求項１に記載のキャップ。
- [請求項3] 前記第１の材料は、引っ張り強さが 260 N/mm^2 未満であり、
- 前記第２の材料は、引っ張り強さが 260 N/mm^2 以上である請求項１又は２に記載のキャップ。
- [請求項4] 前記第１の材料は、引っ張り強さが 200 N/mm^2 以下である請求項３に記載のキャップ。
- [請求項5] 前記第１の材料のビッカース硬さは、 26 Hv 以上 95 Hv 以下であり、
- 前記第２の材料のビッカース硬さは、 100 Hv 以上 175 Hv 以下である請求項２に記載のキャップ。
- [請求項6] 前記第２の材料は銅、銅合金、ニッケル合金、又は亜鉛合金である請求項１～５のいずれか１項に記載のキャップ。
- [請求項7] ボタン類本体（１３、４３）と、ボタン類本体（１３、４３）に対し周側部（２１、５１）を加締めることにより取り付けられるキャップ（２０、５０）とを含むボタン類（１０、４０）であって、

前記キャップ（２０、５０）は、底部（２２）と底部（２２）の端縁部にて、底部（２２）から立ち上がる周側部（２１、５１）とを有し、

前記キャップ（２０、５０）は、前記底部（２２）及び前記底部（２２）から立ち上がる前記周側部（２１、５１）にかけて、前記ボタン類本体（１３、４３）側を向く、第１の材料からなる内側層（２０Ａ、２０Ｂ）と、内側層（２０Ａ、２０Ｂ）の前記ボタン類本体（１３、４３）とは反対側の面に積層した、第１の材料とは異なる第２の材料からなる外側層（２０Ｂ、５０Ｂ）とが連続して積層されてなり、

前記第１の材料はアルミニウム又はアルミニウム合金であることを特徴とするボタン類。

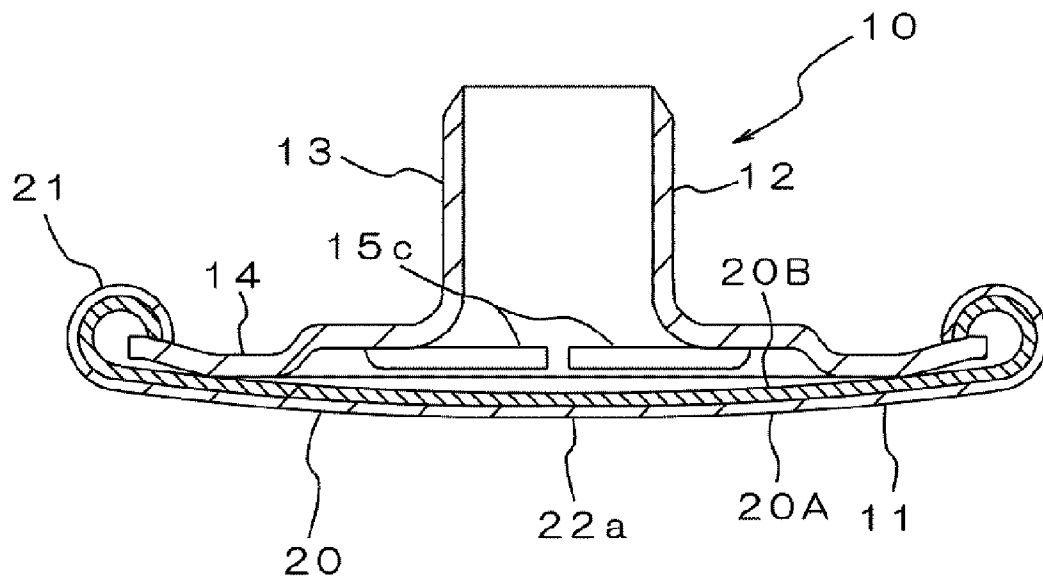
[請求項８] ボタン類本体（１３、４３）とキャップ（２０、５０）を含むボタン類（１０、４０）を形成する方法であって、

第１の材料からなる第１板（２３）と、第２の材料から第２板（２４）を重ね合わせる工程と、

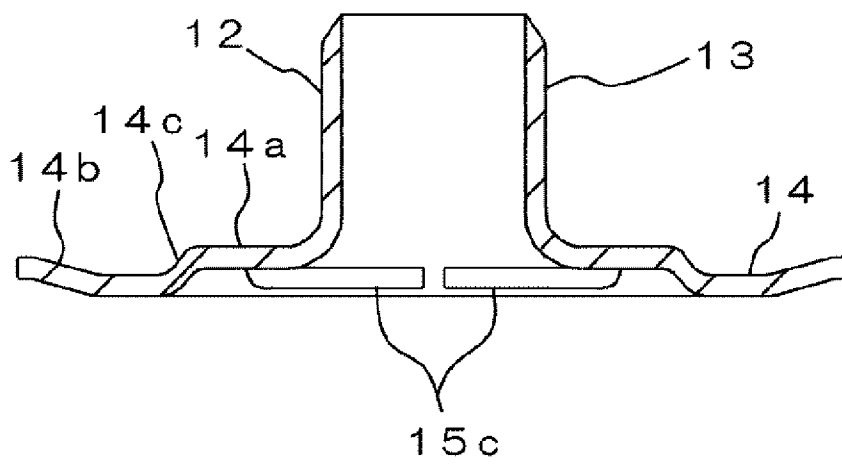
重ね合わせた第１板（２３）及び第２板（２４）を打ち抜くと共に、第１板が内側になるようにして底部（２２）と底部（２２）の端縁部から立ち上がって延びる周側部（２１）とを有するカップ形状のキャップ（２０、５０）を成形する工程と、

前記キャップ（２０、５０）の周側部（２１）を前記ボタン類本体（１３、４３）に対し加締めて、前記ボタン類本体（１３、４３）を保持する工程とを含むボタン類形成方法。

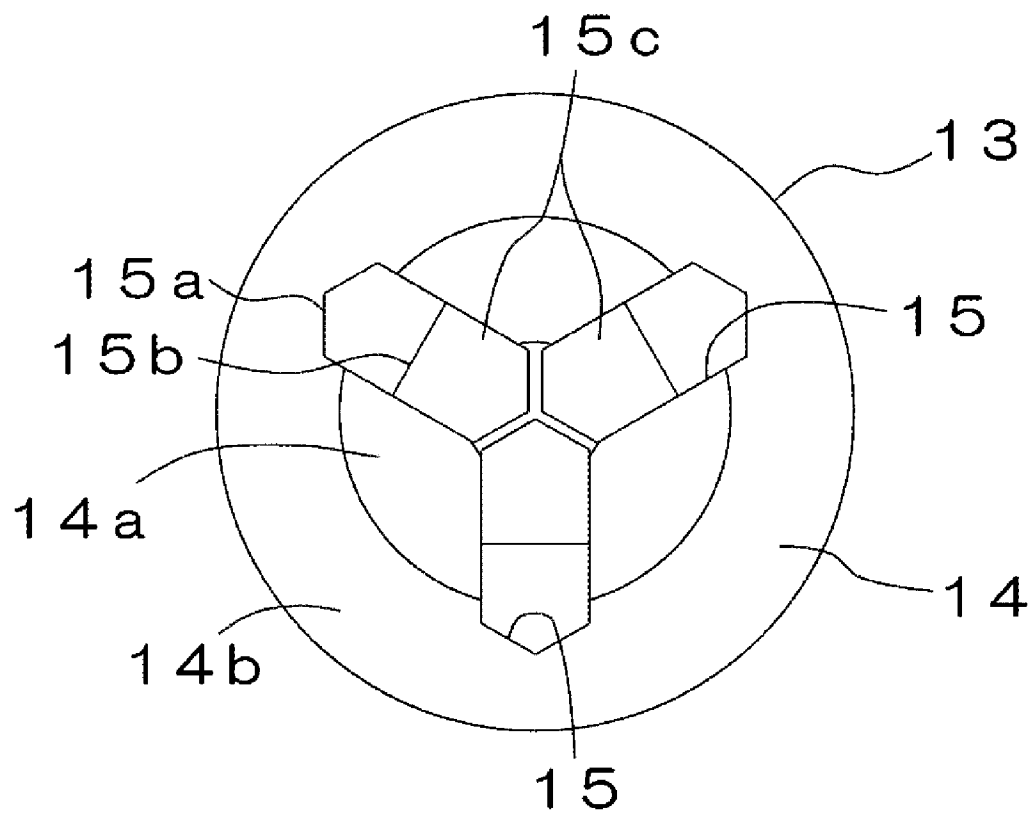
[図1]



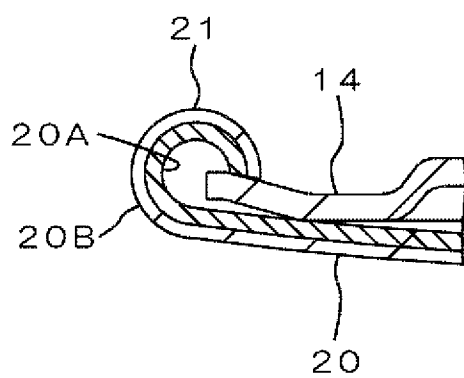
[図2]



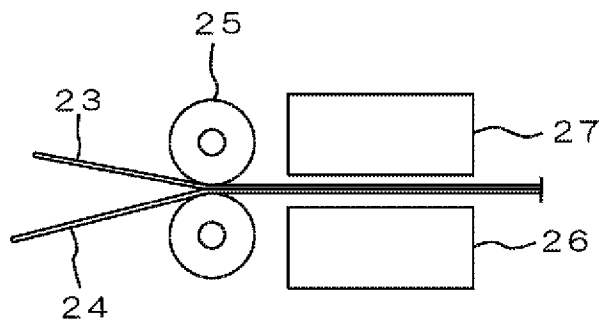
[図3]



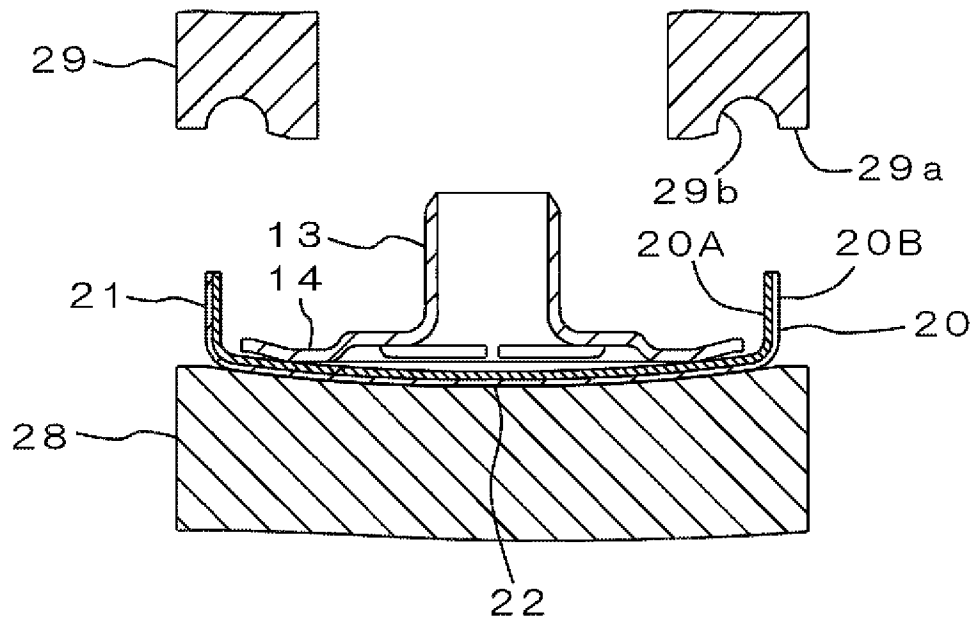
[図4]



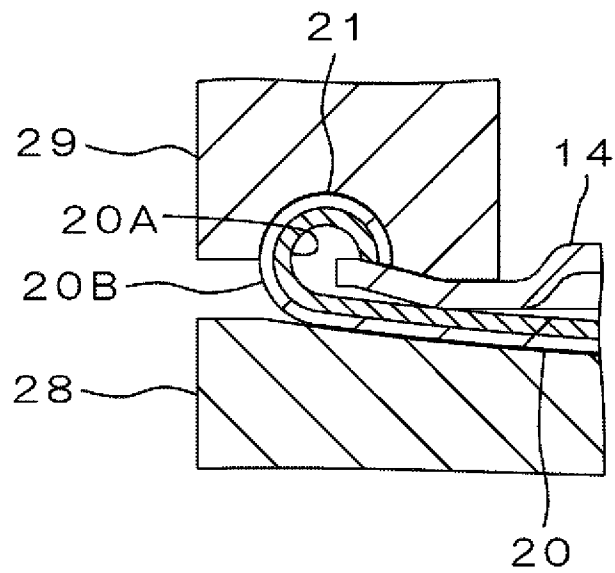
[図5]



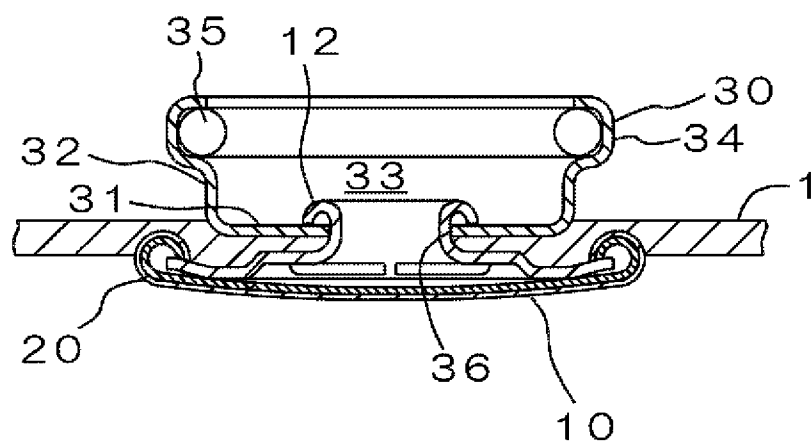
[図6]



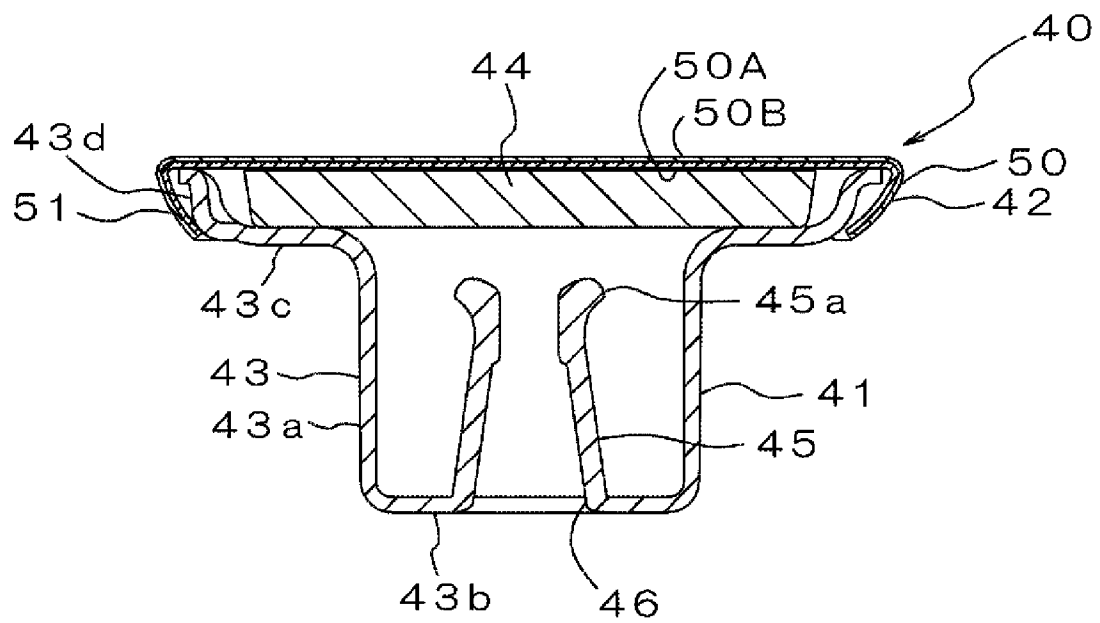
[図7]



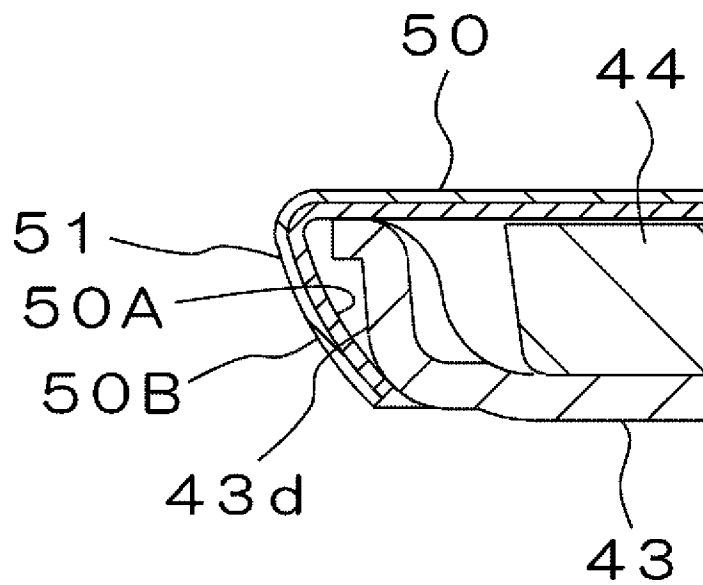
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/076881

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A44B1/02(2006.01)i, A44B1/18(2006.01)i

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)

A44B1/00-9/20

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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 Y	JP 2001-008714 A (YKK Corp.), 16 January 2001 (16.01.2001), paragraphs [0005], [0007] to [0009], [0014]; fig. 4 & EP 1066895 A2 & KR 10-2001-0049360 A & CN 1290580 A	1-7 8
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 171988/1983(Laid-open No. 079312/1985) (Zennosuke HORIKIRI), 03 June 1985 (03.06.1985), specification, page 3, lines 4 to 16; fig. 1 to 3 (Family: none)	8

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ 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
09 December, 2013 (09.12.13)

Date of mailing of the international search report
17 December, 2013 (17.12.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A44B1/02(2006.01)i, A44B1/18(2006.01)i

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（I P C））

Int.Cl. A44B1/00 - 9/20

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 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 Y	JP 2001-008714 A（ワイケイ株式会社）2001.01.16, 段落【0005】、【0007】－【0009】、【0014】、第4図 & EP 1066895 A2 & KR 10-2001-0049360 A & CN 1290580 A	1 - 7 8
Y	日本国実用新案登録出願58-171988号（日本国実用新案登録出願公開60-079312号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（堀切善之助）1985.06.03, 明細書第3頁第4－16行, 第1－3図（ファミリーなし）	8

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ 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矛盾するものではなく、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

0 9 . 1 2 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

1 7 . 1 2 . 2 0 1 3

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

新田 亮二

3 B

3 4 8 6

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 2 0