

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2019-17735

(P2019-17735A)

(43) 公開日 平成31年2月7日(2019.2.7)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 4 4 B 99/00 (2010.01)	A 4 4 B 99/00 6 1 1 A	
	A 4 4 B 99/00 6 0 1 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2017-139101 (P2017-139101)	(71) 出願人	000001100
(22) 出願日	平成29年7月18日 (2017.7.18)		株式会社クレハ
			東京都中央区日本橋浜町三丁目3番2号
		(74) 代理人	100105957
			弁理士 恩田 誠
		(74) 代理人	100068755
			弁理士 恩田 博宣
		(72) 発明者	氏家 知美
			東京都中央区日本橋浜町三丁目3番2号
			株式会社クレハ内

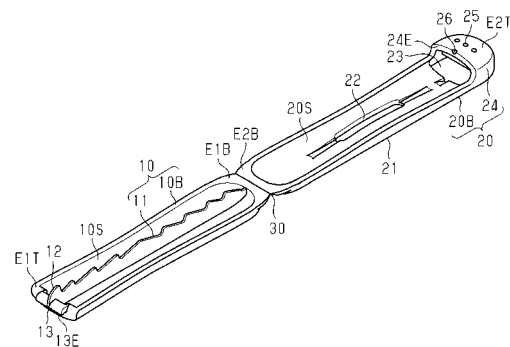
(54) 【発明の名称】 樹脂製固定具

(57) 【要約】

【課題】 操作性の拡張を可能とした樹脂製固定具を提供する。

【解決手段】 基体片10は、先端で一方向に突き出る幅方向に連続した爪部13と、両片が対向する状態で爪部13から基体片10の基端に向けて徐々に係止片20に向けて変位する傾きを有した誘導斜面とを備え、係止片20は、閉状態で爪部13が引っ掛かる幅方向に連続した爪受け部24を備え、誘導斜面の幅方向での長さは、爪部13よりも短く、誘導斜面は、両片が閉状態へ遷移するとき、引っ掛かる位置まで爪部13を誘導するように、爪受け部24に対する幅方向での部分的な押圧によって、樹脂製固定具を変形させる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一方向に延びる板状の片である基体片と、
一方向に延びる板状の片である係止片と、
各片の基端を連結して両片を閉状態と開状態とに切り換えるヒンジ部と、
を備える樹脂製固定具であって、
各片の短手方向が幅方向であり、

前記基体片は、先端で前記一方向に突き出る幅方向に連続した爪部と、両片が対向する状態で前記爪部から前記基体片の基端に向けて徐々に前記係止片に向けて変位する傾きを有した誘導斜面とを備え、

10

前記係止片は、閉状態で前記爪部が引っ掛かる幅方向に連続した爪受け部を備え、
前記誘導斜面の幅方向での長さは、前記爪部の幅方向での長さよりも短く、

前記誘導斜面は、両片が閉状態へ遷移するとき、前記引っ掛かる位置まで前記爪部を誘導するように、前記爪受け部に対する前記幅方向での部分的な押圧によって、前記樹脂製固定具を変形させる

樹脂製固定具。

【請求項 2】

前記基体片と前記係止片とのいずれか一方は、前記一方向での一端および他端よりも厚みが薄い反り部を前記一方向での一端と他端との間に備える

請求項 1 に記載の樹脂製固定具。

20

【請求項 3】

前記誘導斜面は、幅方向から見て円弧状を有する

請求項 1 または 2 に記載の樹脂製固定具。

【請求項 4】

前記誘導斜面は、前記爪部の先端に接続されている

請求項 3 に記載の樹脂製固定具。

【請求項 5】

前記爪部の幅方向での長さは、前記爪受け部の幅方向での長さとはほぼ等しい

請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の樹脂製固定具。

【請求項 6】

30

前記爪受け部の縁は、前記誘導斜面を受け入れ可能な窪みを備え、

前記窪みは、両片が閉状態に遷移するときに前記誘導斜面で押圧される部位である

請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の樹脂製固定具。

【請求項 7】

前記係止片は、一方向に延びる係止本体部を備え、

閉状態での前記樹脂製固定具の外側が、各片の外側であり、

閉状態での前記樹脂製固定具の内側が、各片の内側であり、

前記一方向において、前記基体片の長さは前記係止本体部の長さとはほぼ等しく、

前記誘導斜面は、前記爪部の内側に位置し、前記爪部の先端から前記爪部の基端に向けて徐々に内側に変位する傾きを有し、

40

前記爪受け部は、前記係止本体部の端を内側で覆う半ドーム状を有し、前記爪受け部の縁と前記係止本体部の縁とが、前記係止片の基端に向く開口部を構成し、開状態から閉状態への遷移の際に、前記爪受け部の縁と前記誘導斜面とが対向し、前記爪受け部の縁に対する前記誘導斜面の押圧によって前記爪部が前記開口部内に誘導される

請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の樹脂製固定具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、基体片と係止片との挟持によって対象を固定する樹脂製固定具に関する。

50

【背景技術】

【0002】

身体の腰部に装着されるベルトは、腰部の周長に対して余剰となる部分を備える。ベルトのなかで余剰となる部分は、例えば、ベルトの周回部分に固定具によって留められる。この類の固定具の一例として、余剰となる部分を拘束するための環状部と、周回部分の適所に掛けられて環状部をベルトの前面に位置決めするためのクリップとを備える構成が知られている。そして、周回部分の適所に掛けられたクリップによって環状部がベルトの前面に位置決めされて、余剰となる部分が環状部に差し込まれる（例えば、特許文献1を参照）。

【先行技術文献】

10

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2011-21285号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、ライフジャケットなどの救命胴衣や、リュックサックなどの背負袋の装着品は、身体の腰部に装着されるベルトと同じく、複数の帯体を備えている。これらの帯体もまた、装着品の位置や装着品のサイズを装着者の身体に合わせるために、余剰となる部分を備えている。そして、余剰となる帯体は、装着品を利用する利用者の安全性を高める観点から、他の帯体や装着品の本体などに束ねて固定することが求められる。一方、上記装着品が使用されるシーンのなかには、例えば、片手に釣り竿を持っているフィッシング時、片手にステッキを持っている登山時などが含まれる。それゆえに、上記固定具には、片手での固定の操作、片手での解除の操作などの新たな利用のシーンに適した操作性が望まれている。

20

【0005】

本発明の目的は、操作性の拡張を可能とした樹脂製固定具を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するための樹脂製固定具は、一方向に延びる板状の片である基体片と、一方向に延びる板状の片である係止片と、各片の基端を連結して両片を閉状態と開状態とに切り換えるヒンジ部とを備える樹脂製固定具である。各片の短手方向が幅方向であり、前記基体片は、先端で前記一方向に突き出る幅方向に連続した爪部と、両片が対向する状態で前記爪部から前記基体片の基端に向けて徐々に前記係止片に向けて変位する傾きを有した誘導斜面とを備え、前記係止片は、閉状態で前記爪部が引っ掛かる幅方向に連続した爪受け部を備える。そして、前記誘導斜面の幅方向での長さは、前記爪部の幅方向での長さよりも短く、前記誘導斜面は、両片が閉状態へ遷移するとき、前記引っ掛かる位置まで前記爪部を誘導するように、前記爪受け部に対する前記幅方向での部分的な押圧によって、前記樹脂製固定具を変形させる。

30

【0007】

上記構成によれば、基体片と係止片とによって対象が樹脂製固定具に固定されるとき、基体片と係止片とが相互に対向し、その後、爪部が爪受け部に引っ掛かるように、ヒンジ部がさらに折り曲げられる。この際、爪受け部の幅方向での一部分を誘導斜面が押圧し、爪部が爪受け部に引っ掛かるように、樹脂製固定具が変形する。

40

【0008】

ここで、誘導斜面を備えない構成での操作では、幅方向に連続した爪部と、幅方向に連続した爪受け部とを直接当接させて、爪部が爪受け部に引っ掛かるように、樹脂製固定具を変形させることが求められる。この際、爪受け部に加わるべき押圧は、爪部において幅方向に分散してしまう。また、爪部と爪受け部との直接的な当接は、爪部と爪受け部との幅方向でのほぼ全体にわたる摩擦も招く。

50

【0009】

この点、上述したように、誘導斜面が爪受け部を部分的に押圧するという構成であれば、爪受け部に加わるべき押圧が幅方向に分散されず、また、誘導斜面と摩擦が生じる部位も、爪受け部では、幅方向での一部分で足りる。結果として、爪受け部に爪部を引っ掛けるための負荷を軽減し、樹脂製固定具に対象を固定するための操作を円滑に進めることが可能となる。そして、樹脂製固定具の操作性を拡張させることが可能ともなる。

【0010】

なお、樹脂製固定具の閉状態においては、幅方向に連続する爪受け部に、幅方向に連続する爪部が引っ掛かる。そのため、爪部を爪受け部に係止する力、ひいては、対象を樹脂製固定具に固定する力を十分に確保することが可能ともなる。

10

【0011】

上記樹脂製固定具において、前記基体片と前記係止片とのいずれか一方は、前記一方向での一端および他端よりも厚みが薄い反り部を前記一方向での一端と他端との間に備えてもよい。この樹脂製固定具によれば、いずれか一方の片を、反り部を起点として、一方向で反らせることが可能となる。そして、爪部を爪受け部に引っ掛けるための樹脂製固定具の変形を、いずれか一方の片での反りによって、容易に実現することが可能ともなる。

【0012】

上記樹脂製固定具において、前記誘導斜面は、幅方向から見て円弧状を有してもよい。この樹脂製固定具によれば、誘導斜面による爪部の誘導、すなわち、爪受け部において引っ掛かる位置まで爪部を誘導することが円滑に進められる。

20

【0013】

上記樹脂製固定具において、前記誘導斜面は、前記爪部の先端に接続されてもよい。この樹脂製固定具によれば、爪部の先端に誘導斜面が接続されるため、閉状態への遷移に際しては、爪部が爪受け部に引っ掛かる直前まで、誘導斜面による爪部の誘導が行われる。そのため、爪受け部に爪部を引っ掛けるための負荷をさらに軽減し、樹脂製固定具に対象を固定するための操作をさらに円滑に進めることが可能ともなる。

【0014】

上記樹脂製固定具において、前記爪受け部の縁は、前記誘導斜面を受け入れ可能な窪みを備え、前記窪みは、両片が閉状態に遷移するときに前記誘導斜面で押圧される部位であってもよい。この樹脂製固定具によれば、誘導斜面が窪みに受け入れられた状態で、誘導斜面が爪受け部の縁を押圧する。結果として、爪受け部の縁を誘導斜面が押圧するときに、爪受け部の縁と、誘導斜面との相対的な位置のずれが抑えられる。そのため、誘導斜面の押圧、ひいては、閉状態への遷移が円滑に行われる。

30

【0015】

上記樹脂製固定具において、前記係止片は、一方向に延びる係止本体部を備え、閉状態での前記樹脂製固定具の外側が、各片の外側であり、閉状態での前記樹脂製固定具の内側が、各片の内側であり、前記一方向において、前記基体片の長さは前記係止本体部の長さとはほぼ等しく、前記誘導斜面は、前記爪部の内側に位置し、前記爪部の先端から前記爪部の基端に向けて徐々に内側に変位する傾きを有し、前記爪受け部は、前記係止本体部の端を内側で覆う半ドーム状を有し、前記爪受け部の縁と前記係止本体部の縁とが、前記係止片の基端に向く開口部を構成し、開状態から閉状態への遷移の際に、前記爪受け部の縁と前記誘導斜面とが対向し、前記爪受け部の縁に対する前記誘導斜面の押圧によって前記爪部が前記開口部内に誘導されてもよい。

40

【0016】

上記樹脂製固定具によれば、樹脂製固定具が閉状態に遷移するとき、誘導斜面が爪受け部の縁を通過して、爪部が開口部内に入る。この際、反るように曲がっていた係止片や、誘導斜面に押圧されていた爪受け部の縁が、元の形状に戻り、形状が戻る際の振動によって音が発生する。結果として、閉状態への遷移の完了時に音が発生するため、閉状態への遷移の完了を利用者は音によって認識できる。それゆえに、暗所での利用のシーンや、片手での利用のシーンに適した操作性を樹脂製固定具に付与することが可能となる。

50

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、樹脂製固定具の操作性を拡張することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】樹脂製固定具の上面視の斜視構造を示す斜視図。

【図2】基体片の先端を拡大して示す斜視図。

【図3】樹脂製固定具の下面視の斜視構造を示す斜視図。

【図4】開状態での樹脂製固定具の断面構造を示す断面図。

【図5】樹脂製固定具のヒンジ部の断面構造を拡大して示す断面図。

【図6】誘導開始時での樹脂製固定具の断面構造を示す断面図。

【図7】閉状態での樹脂製固定具の断面構造を示す断面図。

【図8】変形例の樹脂製固定具の平面構造を示す平面図。

【図9】他の変形例の樹脂製固定具の平面構造を示す平面図。

【発明を実施するための形態】

【0019】

図1が示すように、樹脂製固定具は、基体片10、係止片20、および、ヒンジ部30を備える。樹脂製固定具は、これらが基体片10、係止片20、および、ヒンジ部30を一体として成形した樹脂製品である。ヒンジ部30は、基体片10の一端である基端E1Bと、係止片20の一端である基端E2Bとを連結している。基体片10と係止片20とは、共通する一方向に延びる板状を有する。

【0020】

以下では、基体片10および係止片20の延びる方向が長手方向であり、長手方向と直交する方向が幅方向である。基体片10と係止片20とが長手方向に並ぶ状態は、樹脂製固定具の開状態であり、基体片10と係止片20とが相互に結合した状態は、樹脂製固定具の閉状態である。閉状態での樹脂製固定具の外表面に対する外側が、基体片10および係止片20の外側であり、閉状態での樹脂製固定具の外表面に対する内側が、基体片10および係止片20の内側である。

【0021】

基体片10は、基体本体部10Bと係止歯11とを備える。基体本体部10Bは、長手方向に延びる板状であり、かつ、基体本体部10Bの周縁を基体本体部10Bの中央よりも反り上げる曲板状を有する。基体本体部10Bは、閉状態での係止片20と対向する凹曲面として基体内面10Sを備える。

【0022】

係止歯11は、基体内面10Sから内側（図1の上側）に向けて立設されている。係止歯11は、長手方向において、基体本体部10Bのほぼ全体に延びる板状を有する。係止歯11の内側端面（図1の上端面）は、長手方向に延びる波状を有している。係止歯11の各歯先は、各歯において、係止歯11の長手方向のほぼ中央に偏っている。

【0023】

基体片10の他端部である先端E1Tは、長手方向に突き出る爪部13と、爪部13から基体内面10Sにわたり立設された爪誘導部12とを備える。爪部13は、基体片10の先端E1Tから外側（図1の下側）に湾曲するフック状の断面を幅方向に連続させている。爪部13は、閉状態において係止片20に引っ掛かる。

【0024】

爪誘導部12は、係止歯11よりも先端E1Tの側に位置し、かつ、爪部13の内側（図1の上側）に位置する。爪誘導部12は、係止歯11と連なるように、係止歯11から先端E1Tまで長手方向に延びる。爪誘導部12の内側端面（図1の上端面）は、誘導斜面12S（図2参照）である。誘導斜面12Sは、緩やかな曲面であり、先端E1Tから基端E1Bに向けて徐々に内側（図1の上側）に変位する傾きを有する。

【0025】

10

20

30

40

50

係止片 20 は、係止本体部 20 B と爪受け部 24 とを備える。係止本体部 20 B は、長手方向に延びる板状であり、かつ、基体本体部 10 B と同じく、係止本体部 20 B の周縁が係止本体部 20 B の中央よりも反り上がる曲板状を有する。係止本体部 20 B は、閉状態での基体片 10 と対向する凹曲面として係止内面 20 S を備える。

【0026】

係止本体部 20 B は、長手方向のほぼ中央に反り部 21 を備える。反り部 21 の幅方向の長さは、係止本体部 20 B のなかで、反り部 21 以外の他の部位よりも小さい。係止片 20 は、反り部 21 を起点として反りやすい形状を有する。また、係止片 20 は、長手方向のほぼ中央に、長手方向に延びる貫通孔 22 を備える。貫通孔 22 は、幅方向における反り部 21 の厚みを、係止片 20 の基端 E 2 B や先端 E 2 T よりも薄くし、それによって、反り部 21 を起点として係止片 20 をさらに反りやすくする。なお、反り部 21 の位置する範囲は、係止片 20 の長手方向の長さを 100 % としたとき、係止片 20 の長手方向の中央から長手方向の両方向にそれぞれ 20 % 以内であることが好ましい。

【0027】

係止本体部 20 B は、係止内面 20 S の先端 E 2 T の側に、係止本体部 20 B の内側から外側まで（図 1 の上側から下側まで）を貫通する発音孔 23 を備える。発音孔 23 は、幅方向において、係止本体部 20 B のほぼ全体にわたり、爪受け部 24 によって覆われている。

【0028】

爪受け部 24 は、係止本体部 20 B の周縁のなかで、係止本体部 20 B の一端における縁と連結した半ドーム状を有する。係止内面 20 S と対向する方向から見て、爪受け部 24 は、発音孔 23 の一部を覆う。爪受け部 24 における基端 E 2 B 側の縁 24 E と、係止内面 20 S における先端 E 2 T 側の縁とは、係止片 20 の基端 E 2 B に向く開口部を構成する。幅方向において、爪受け部 24 の縁 24 E の有する長さは、爪部 13 の有する長さとはほぼ等しい。爪受け部 24 の縁 24 E は、閉状態への遷移において、爪部 13 が開口部に入ること、および、爪部 13 の先端が爪受け部 24 の縁 24 E に引っ掛かることを可能としている。

【0029】

爪受け部 24 の内側面（図 1 の上面）は、複数の突起 25 を備える。各突起 25 は、段差部の一例であり、樹脂製固定具を利用する利用者が各突起 25 の存在を触覚で認識可能な段差を有する。複数の突起 25 は、係止片 20 のなかの爪受け部 24 の位置を触覚によって利用者に認識させる。

【0030】

爪受け部 24 の縁 24 E は、爪誘導部 12 の誘導斜面 12 S を受け入れ可能な窪み 26 を備える。窪み 26 の深さは、爪受け部 24 の縁 24 E から先端 E 2 T に向けて徐々に浅くなる。閉状態への遷移において、窪み 26 は、窪み 26 への爪誘導部 12 の進入を促し、爪誘導部 12 の誘導斜面 12 S と、爪受け部 24 の縁 24 E との相対的な位置のずれを抑える。

【0031】

図 2 が示すように、爪誘導部 12 は、爪部 13 の幅方向でのほぼ中央に位置する。爪誘導部 12 は、幅方向から見て扇板状を有し、誘導斜面 12 S は、幅方向から見て円弧状を有する。爪部 13 の長手方向での先端もまた、幅方向から見て円弧状を有する。誘導斜面 12 S は、爪部 13 の長手方向での先端に接続される。爪部 13 に対する誘導斜面 12 S の高さの変化は、爪部 13 の長手方向での先端に近い部位ほど急峻である。誘導斜面 12 S において最も内側に位置する部位は、内側端 12 P であり、内側端 12 P は、爪部 13 よりも基体片 10 の基端 E 1 B 側に位置する。

【0032】

爪誘導部 12 は、爪部 13 と一体であり、係止歯 11 の幅方向での長さ W 11 は、誘導斜面 12 S の幅方向での長さ W 12 とほぼ等しく、爪部 13 の幅方向での長さよりも短い。誘導斜面 12 S は、樹脂製固定具の閉状態への遷移に際して、爪受け部 24 を押圧する

部分である。爪誘導部 1 2 と爪部 1 3 とが一体となる構成であれば、爪部 1 3 の幅方向の長さよりも長さ W 1 2 が短いとは言え、爪受け部 2 4 を押圧するに足る強度を爪誘導部 1 2 で確保することが容易ともなる。

【0033】

図 3 が示すように、基体片 1 0 の先端 E 1 T における外面（図 3 の下面）は、複数の突起 1 4 を備える。複数の突起 1 4 は、段差部の一例であり、突起 2 5 と同じく、樹脂製固定具を利用する利用者が突起 2 5 の存在を触覚で認識可能な段差を有する。複数の突起 1 4 は、基体片 1 0 のなかの先端 E 1 T の位置、特に、基体片 1 0 のなかの爪部 1 3 の位置を触覚によって利用者に認識させる。また、複数の突起 1 4 は、閉状態への遷移において、利用者の指などの基体片 1 0 の外面での滑りを抑える。

10

【0034】

係止本体部 2 0 B の外面（図 3 の下面）は、貫通孔 2 2 よりも基端 E 2 B の側に、表示部 2 7 を備える。表示部 2 7 は、樹脂製固定具の製品名や、樹脂製固定具の製品番号などの表示に用いられる。なお、反り部 2 1 の位置する範囲、すなわち、貫通孔 2 2 の位置する範囲が、上述した好ましい範囲内であれば、表示部 2 7 の大きさを係止本体部 2 0 B の外面で十分に確保することが可能ともなる。

【0035】

係止本体部 2 0 B の外面は、貫通孔 2 2 よりも先端 E 2 T 側に、複数の突起 2 8 を備える。複数の突起 2 8 は、段差部の一例であり、突起 1 4、2 5 と同じく、樹脂製固定具を利用する利用者が突起 2 8 の存在を触覚で認識可能な段差を有する。複数の突起 2 8 は、係止本体部 2 0 B の先端 E 2 T の位置、特に、閉状態において突起 1 4 と対向する位置を触覚によって利用者に認識させる。複数の突起 2 8 は、閉状態への遷移において、利用者の指などの係止片 2 0 の外面での滑りを抑える。

20

【0036】

発音孔 2 3 の内部には、爪受け部 2 4 から外側（図 3 の下側）に向けて区画壁 2 9 が立設されている。幅方向において、区画壁 2 9 は、発音孔 2 3 の全体にわたり位置する。区画壁 2 9 は、1 つの発音孔 2 3 を、基端 E 2 B の側の空間 S 1 と、先端 E 2 T の側の空間 S 2 とに区画する。空間 S 1 は、閉状態において爪部 1 3 を入れるための空間であり、閉状態での爪部 1 3 を長手方向で位置決めするための空間でもある。空間 S 2 は、発音孔 2 3 のなかの空間 S 1 以外の空間であり、例えば、可聴域の音を発音孔 2 3 で増幅させるため機能を備えてもよい。すなわち、長手方向における区画壁 2 9 の位置は、可聴域の音を発音孔 2 3 にて共鳴させる位置であることが好ましい。

30

【0037】

図 4 が示すように、長手方向において、ヒンジ部 3 0 と爪部 1 3 との距離は、被係止距離 L 1 1 である。長手方向において、爪誘導部 1 2 の内側端 1 2 P（図 4 の上端）とヒンジ部 3 0 との距離は、誘導距離 L 1 2 である。長手方向において、爪受け部 2 4 の縁 2 4 E とヒンジ部 3 0 との距離は、係止距離 L 2 1 である。

【0038】

被係止距離 L 1 1 は、係止距離 L 2 1 よりも長く、それによって、閉状態では、爪部 1 3 が爪受け部 2 4 に引っ掛かることが可能となる。誘導距離 L 1 2 は、被係止距離 L 1 1 よりも短く、かつ、係止距離 L 2 1 よりも長い。それによって、閉状態への遷移では、爪誘導部 1 2 の誘導斜面 1 2 S が、爪受け部 2 4 の縁 2 4 E を押圧し、かつ、誘導斜面 1 2 S の傾斜に追従して爪誘導部 1 2 が爪受け部 2 4 の縁 2 4 E を滑るように、爪部 1 3 が開口部内に近づくことが可能となる。

40

【0039】

図 5 が示すように、ヒンジ部 3 0 は、折り曲げ部 3 1 と連結部 3 2 とから構成される。折り曲げ部 3 1 の厚み W T は、連結部 3 2 の厚みよりも薄い。長手方向において、折り曲げ部 3 1 の長さ W H は、ヒンジ部 3 0 の長さ W L から長さ W H を差し引いた長さ、すなわち、連結部 3 2 の長さよりも短い。

【0040】

50

ヒンジ部 30 は、ヒンジ部 30 のなかで長手方向の長さが短い折り曲げ部 31 を別途備えるため、閉状態への遷移において、折れ曲がる部位が長手方向でばらつくことを抑える。折れ曲がる部位の長手方向のばらつきは、係止距離 L11、誘導距離 L12、および、係止距離 L21 のばらつきを招く。この点、ヒンジ部 30 が別途折り曲げ部 31 を備える構成であれば、これらの距離のばらつきを抑えること、ひいては、爪誘導部 12 と爪受け部 24 の縁 24E との相関による爪部 13 の誘導の再現性を高めることが可能ともなる。また、ヒンジ部 30 の曲げによる変性が、厚みの薄い折り曲げ部 31 で生じるため、折り曲げ部 31 の厚みが厚い構成と比べて、ヒンジ部 30 における色味の変化を抑えることが可能ともなる。

【0041】

10

[作用]

図 6 が示すように、樹脂製固定具が対象を固定する場合、まず、開状態の樹脂製固定具において、基体片 10 の突起 14 が親指で押さえられ、係止片 20 の突起 28 が人差し指で押さえられ、それによって、ヒンジ部 30 が開状態から閉状態に向けて遷移しはじめる。この間に、基体片 10 と係止片 20 との間には、対象が配置される。そして、基体片 10 と係止片 20 とによる対象の挟み込みが進むと、爪誘導部 12 の誘導斜面 12S が爪受け部 24 の窪み 26 に入り込み、爪誘導部 12 の誘導斜面 12S が爪受け部 24 の縁 24E における一部分を押圧しはじめる。

【0042】

この際、爪受け部 24 の縁 24E において、窪み 26 は窪み 26 への爪誘導部 12 の進入を促し、かつ、爪誘導部 12 の誘導斜面 12S と爪受け部 24 の縁 24E との相対的な位置のずれを抑える。また、爪誘導部 12 の誘導斜面 12S によって押圧される爪受け部 24 は、図中上側に向けて反るように変形し、また、押圧の反力を受ける係止片 20 は、反り部 21 を起点として図中上側に向けて反るように変形する。そして、爪誘導部 12 の誘導斜面 12S が備える傾斜に従って、係止内面 20S に向けた爪誘導部 12 の接近が円滑に進む。

20

【0043】

ここで、爪誘導部 12 を備えない構成での閉状態への遷移では、幅方向に連続した爪部 13 と、幅方向に連続した爪受け部 24 とを直接当接させて、爪部 13 が爪受け部 24 に引っ掛かるように、樹脂製固定具を変形させることが求められる。この際、爪受け部 24 に加わるべき押圧は、爪部 13 において幅方向に分散してしまう。また、爪部 13 と爪受け部 24 との直接的な当接は、爪部 13 と爪受け部 24 との幅方向でのほぼ全体にわたる摩擦も招く。

30

【0044】

この点、上述した誘導斜面 12S が、爪受け部 24 の縁 24E を部分的に押圧する構成であれば、爪受け部 24 に加わるべき押圧が幅方向に分散されず、また、誘導斜面 12S と摩擦が生じる部位も、爪受け部 24 では、幅方向での一部分である窪み 26 で足りる。結果として、爪受け部 24 に爪部 13 を引っ掛けるための負荷を軽減し、樹脂製固定具に対象を固定するための操作を円滑に進めることが可能となる。

【0045】

40

図 7 が示すように、爪受け部 24 の縁 24E と、係止内面 20S の先端 E2T 側の縁とによって開口部が構成され、爪誘導部 12 の誘導斜面 12S がその開口部を通過すると、基体内面 10S と係止内面 20S とが結合する閉状態に遷移する。そして、爪部 13 は開口部内に進入して空間 S1 に収容され、爪部 13 の爪端 13E が、爪受け部 24 の縁 24E に引っ掛かる。そして、樹脂製固定具の閉状態においては、幅方向に連続する爪受け部 24 に、幅方向に連続する爪部 13 が引っ掛かるため、爪部 13 を爪受け部 24 に係止する力、ひいては、対象を樹脂製固定具に固定するための力を十分に確保することが可能ともなる。

【0046】

この際、反るように曲がっていた係止片 20 や、誘導斜面 12S に押圧されていた爪受

50

け部 2 4 の縁 2 4 E が、元の形状に戻り、形状が戻る際の振動によって発音孔 2 3 で音が発生する。この間、複数の突起 1 4, 2 8 は、閉状態への遷移において、基体片 1 0 の外面や係止片 2 0 の外面で利用者の指が滑ることを抑える。

【0047】

なお、閉状態から開状態への遷移に際しては、まず、閉状態の樹脂製固定具において、係止片 2 0 の突起 2 8 が人差し指で押さえられ、係止片 2 0 の突起 2 5 が親指で押さえられる。そして、爪受け部 2 4 を係止本体部 2 0 B に向けて反らせる外力が爪受け部 2 4 に作用し、それによって、爪部 1 3 の爪端 1 3 E による引っ掛かりが解除され、樹脂製固定具が開状態に遷移する。

【0048】

10

以上、上記実施形態によれば、以下の効果が得られる。

(1) 閉状態への遷移に際して、爪受け部 2 4 に加わるべき押圧は、幅方向に分散されず、また、誘導斜面 1 2 S と摩擦が生じる部位も、爪受け部 2 4 では、幅方向での一部分である窪み 2 6 で足りる。結果として、爪受け部 2 4 に爪部 1 3 を引っ掛けるための負荷を軽減し、樹脂製固定具に対象を固定するための操作を円滑に進めることが可能となる。そして、樹脂製固定具の操作性を拡張させることが可能ともなる。

【0049】

(2) 幅方向に連続する爪部 1 3 が、幅方向に連続する爪受け部 2 4 に引っ掛かるため、対象を樹脂製固定具に固定するための力を十分に確保することが可能ともなる。

(3) 係止片 2 0 が反り部 2 1 を備えるため、閉状態への遷移に際しては、係止片 2 0 が反り部 2 1 を起点として反りやすい。それゆえに、爪部 1 3 を爪受け部 2 4 に引っ掛けるための樹脂製固定具の変形を、係止片 2 0 での反りによって、容易に実現することが可能ともなる。

20

【0050】

(4) 誘導斜面 1 2 S が幅方向から見て円弧状を有するため、誘導斜面 1 2 S による爪部 1 3 の誘導、すなわち、爪受け部 2 4 において引っ掛かる位置まで爪部 1 3 を誘導することが円滑に進められる。

【0051】

(5) 爪部 1 3 の先端に誘導斜面 1 2 S が接続されるため、閉状態への遷移に際しては、爪部 1 3 が爪受け部 2 4 に引っ掛かる直前まで、誘導斜面 1 2 S による爪部 1 3 の誘導が行われる。そのため、爪受け部 2 4 に爪部 1 3 を引っ掛けるための負荷をさらに軽減し、樹脂製固定具に対象を固定するための操作をさらに円滑に進めることが可能ともなる。

30

【0052】

(6) 爪部 1 3 に対する誘導斜面 1 2 S の高さの変化は、爪部 1 3 の長手方向での先端に近い部位ほど急峻である。そのため、閉状態への遷移に際しては、爪部 1 3 の先端と爪受け部 2 4 の縁 2 4 E との距離が短くなるほど、これらの近づく速度が高まる。結果として、閉状態への遷移の完了時に発生する音をより高めることが可能となる。

【0053】

(7) 爪受け部 2 4 の縁 2 4 E を誘導斜面 1 2 S が押圧するときに、爪受け部 2 4 の縁 2 4 E と、誘導斜面 1 2 S との相対的な位置のずれを、誘導斜面 1 2 S を受け入れる窪み 2 6 が抑える。そのため、誘導斜面 1 2 S の押圧による樹脂製固定具の変形、ひいては、開状態から閉状態への遷移が円滑に行われる。

40

【0054】

(8) 閉状態への遷移の完了時に音が発生するため、閉状態への遷移の完了を利用者は音によって認識できる。それゆえに、暗所での利用のシーンや、片手での利用のシーンに適した操作性を樹脂製固定具に付与することが可能となる。

【0055】

(9) 係止本体部 2 0 B の発音孔 2 3 を半ドーム状の爪受け部 2 4 が覆うため、閉状態への遷移の完了時に発生する音が共鳴によって増幅される。結果として、それゆえに、暗所での利用のシーンにさらに適した操作性を樹脂製固定具に付与することが可能となる。

50

【0056】

(10) 基体片10の内面と外面との差異、および、係止片20の内面と外面との差異、さらには、基体片10の先端E1Tや係止片20の先端E2Tの位置を、突起14、25、28に触れる利用者は、触覚で認識することが可能ともなる。そのため、視界が良好ではないシーンでの対象の固定操作や固定の解除操作が円滑に行われる。

【0057】

なお、上記実施形態は以下のように変更して実施することも可能である。

〔樹脂製固定具〕

・樹脂製固定具を構成する樹脂は、例えば、ポリプロピレン、ポリプロピレンとポリエチレンとの混合物、ポリプロピレンとエラストマーとの混合物である。ポリプロピレンとポリエチレンとの混合物は、例えば、混合物の重量に対するポリプロピレンの重量の比が50%以上であることが好ましい。

【0058】

ポリエチレンの曲げ強さが 70 kgf/cm^2 であることに対して、ポリプロピレンの曲げ強さは $420\sim 560\text{ kgf/cm}^2$ である。上述したように、係止片20の反りや爪受け部24の変形が伴う樹脂製固定具では、ポリプロピレンの重量比が50%以上であることによって、樹脂製固定具の機械的な強度を得ることが可能ともなる。また、樹脂製固定具によって固定される対象の厚みが大きいほど、閉状態での基体片10や係止片20は湾曲する。そのため、ポリプロピレンの重量比が50%以上である構成であれば、閉状態への遷移に伴う係止片20の反りの他に、閉状態での基体片10や係止片20の変形に対しても、機械的な強度を得ることが可能ともなる。他方、閉状態に遷移した際に生じる音を大きくする観点では、樹脂製固定具を構成する樹脂の曲げ強度が高すぎないことが好ましい。この点、樹脂製固定具を構成する樹脂が、ポリプロピレンとポリエチレンとの混合物であって、かつ、混合物の重量に対するポリエチレンの重量の比が10%以上20%以下であれば、樹脂製固定具の機械的な強度を得ることに加えて、閉状態に遷移した際に生じる音を大きくすることが可能ともなる。

【0059】

〔係止歯11〕

・係止歯11の先端面は、基体片10の長手方向に延びる波形状に限らず、例えば、基体片10の長手方向に延びる直線状や半円弧状とすることも可能である。係止歯11の先端面が有する形状は、樹脂製固定具の固定対象の材質や形状に応じて適宜変更することが可能である。なお、基体本体部10Bと係止本体部20Bとの挟持によって対象を固定できる場合には、係止歯11を割愛することも可能である。

【0060】

〔爪誘導部12, 誘導斜面12S〕

・爪誘導部12は、係止歯11と別体とすることも可能である。この際、爪誘導部12は、基体片10の長手方向に延びる複数の突片に具体化することも可能である。

【0061】

・誘導斜面12Sは、例えば、幅方向から見て直線状の平面に具体化することも可能であり、また、幅方向から見て階段状の段差面に具体化することも可能である。要は、爪誘導部12は、爪部13から基端E1Bに向けて内側に徐々に変位する傾斜を有した誘導斜面12Sを備える構成であればよい。そして、爪誘導部12は、爪部13よりも幅方向の長さが短く、開状態から閉状態への遷移の際に、爪受け部24の縁24Eと誘導斜面12Sとが対向し、爪受け部24の縁24Eに対する誘導斜面12Sの押圧によって爪部13が開口部内に誘導される構造体であればよい。

【0062】

〔爪部13〕

・爪部13は、基体片10の先端E1Tから下方に湾曲するフック状に限らず、例えば、単に長手方向に突き出る片とすることも可能である。また、基体片10の先端E1Tは、幅方向に並ぶ複数の爪部13を備えることも可能である。この際、基体片10は、各爪

部 1 3 に 1 つずつ爪誘導部 1 2 を備えることも可能であり、また、全ての爪部 1 3 に共通する幅方向に連続した 1 つの爪誘導部 1 2 を備えることも可能である。

【0063】

[反り部 2 1]

・係止片 2 0 は、貫通孔 2 2 を割愛された構成とすることも可能である。このような構成であっても、反り部 2 1 の厚みは、幅方向の全体にわたり基端 E 2 B や先端 E 2 T よりも薄い、あるいは、反り部 2 1 の幅方向の長さは、基端 E 2 B や先端 E 2 T よりも短いため、反り部 2 1 を起点として係止片 2 0 を反りやすくすることは可能である。

【0064】

なお、係止片 2 0 は、反り部 2 1 を割愛し、貫通孔 2 2 のみを備える構成とすることも可能であり、また、反り部 2 1 に相当する部位での厚みを基端 E 2 B や先端 E 2 T の厚みよりも薄くすることも可能である。

【0065】

・樹脂製固定具は、係止片 2 0 から反り部 2 1 が割愛され、基体片 1 0 に反り部 2 1 に相当する部分を備える構成とすることも可能である。こうした構成であっても、誘導斜面 1 2 S は、両片が閉状態へ遷移するとき、引っ掛かる位置まで爪部 1 3 を誘導するように、爪受け部 2 4 に対する幅方向での部分的な押圧によって、基体片 1 0 を変形させることが可能である。

【0066】

[発音孔 2 3]

・係止片 2 0 は、複数の発音孔 2 3 を備えることも可能である。この際、発音孔 2 3 の大きさ、形状、数量に合わせて、発音孔 2 3 で音が発生するように、さらには、発音孔 2 3 で音が共鳴するように、区画壁 2 9 は配置される。なお、発音孔 2 3 を割愛することも可能である。

【0067】

[爪受け部 2 4]

・爪受け部 2 4 の縁 2 4 E は、外面において、先端 E 2 T に向けて窪む階段構造を備えることも可能である。例えば、爪受け部 2 4 の縁 2 4 E は、閉状態への遷移において、爪部 1 3 の爪端が嵌る第 1 段差部と、閉状態において爪部 1 3 の爪端が嵌る第 2 段差部とを備え、第 2 段差部が、第 1 段差部の内側、かつ、先端 E 2 T 側に位置することも可能である。こうした階段構造を縁 2 4 E が備える構成であれば、爪部 1 3 の爪端が第 1 段差部に嵌ることによって、基体片 1 0 に対して係止片 2 0 を仮止めすることが可能となり、爪部 1 3 の爪端が第 2 段差部に嵌ることによって、基体片 1 0 に対して係止片 2 0 を位置決めすることが可能となる。そのため、樹脂製固定具の操作性をさらに拡張することが可能ともなる。

【0068】

・爪受け部 2 4 は、半ドーム状に限らず、例えば、係止片 2 0 を貫通する貫通孔に具体化することも可能である。要は、爪受け部 2 4 は、閉状態で爪部 1 3 が引っ掛かるように、幅方向に連続した構造であればよい。

【0069】

[ヒンジ部 3 0]

・図 8 が示すように、ヒンジ部 3 0 は、長手方向の中心から各片に向けて順に、折り曲げ部 3 1、連結部 3 2、補強部 3 4 を備えることも可能である。補強部 3 4 の厚みは、連結部 3 2 よりも厚く、かつ、基体片 1 0 や係止片 2 0 の厚みよりも薄い。こうした構成であれば、上述した折り曲げ部 3 1 によって得られる効果の他に、ヒンジ部 3 0 と各片との連結における機械的な強度を得ることが可能ともなる。この際、補強部 3 4 は、各片から連結部 3 2 に向けて、幅方向の長さを徐々に短くすることも可能である。また、図 9 が示すように、補強部 3 4、連結部 3 2、折り曲げ部 3 1 において、幅方向の長さを各片よりも短い一定値とすることも可能である。

【0070】

〔段差部〕

・基体片１０の先端Ｅ１Ｔや係止片２０の先端Ｅ２Ｔなどを触覚によって認識させる機能は、複数の突起１４，２５，２８の他に、例えば、複数の溝や粗面などに具体化することも可能である。

【００７１】

・基体片１０の先端Ｅ１Ｔを触覚によって認識させる機能と、係止片２０の先端Ｅ２Ｔを触覚によって認識させる機能とは、相互に異なる大きさや数量を有した段差によって具体化することも可能である。こうした段差を有する構成であれば、基体片１０と係止片２０とを触覚によって認識させることが可能ともなる。この際、基体片１０と係止片２０とのいずれか一方から上述した段差を割愛することも可能である。

【００７２】

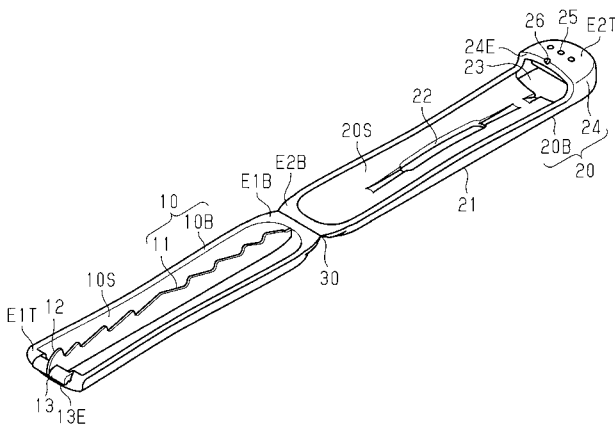
・基体片１０の先端Ｅ１Ｔや係止片２０の先端Ｅ２Ｔなどを触覚によって認識させる機能は、例えば、複数の突起１４，２５，２８の配列によって、点字としての情報を含めることが可能でもある。

【符号の説明】

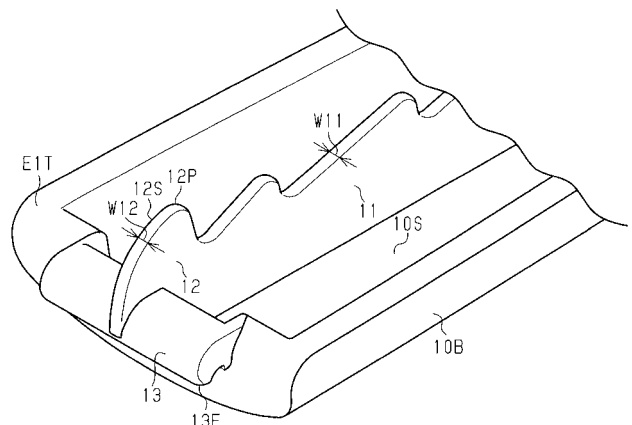
【００７３】

Ｓ１，Ｓ２…空間、ＷＨ，ＷＬ…長さ、Ｅ１Ｂ，Ｅ２Ｂ…基端、Ｅ１Ｔ，Ｅ２Ｔ…先端、Ｌ１１…被係止距離、Ｌ１２…誘導距離、Ｌ２１…係止距離、１０…基体片、１０Ｂ…基体本体部、１０Ｓ…基体内面、１１…係止歯、１２…爪誘導部、１２Ｓ…誘導斜面、１２Ｐ…内端部、１３…爪部、１３Ｅ…爪端、１４…突起、２０…係止片、２０Ｂ…係止本体部、２０Ｓ…係止内面、２１…反り部、２２…貫通孔、２３…発音孔、２４…爪受け部、２４Ｅ…縁、２５…突起、２６…窪み、２７…表示部、２８…突起、２９…区画壁、３０…ヒンジ部、３１…折り曲げ部、３２…連結部、３４…補強部。

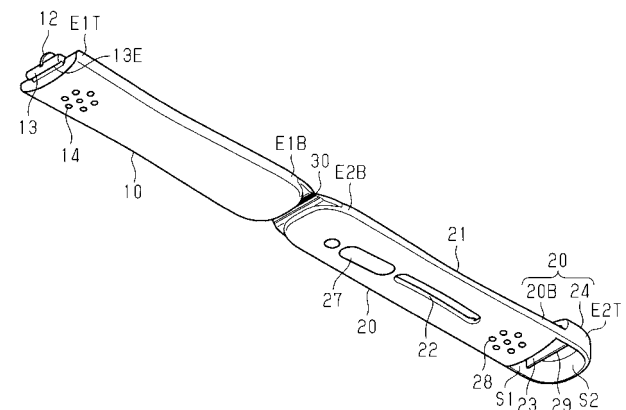
【図１】



【図２】



【図３】



10

20

