(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第6943670号
(P6943670)
(45)発行日　令和3年10月6日(2021.10.6)　(24)登録日　令和3年9月13日(2021.9.13)

(51)Int.Cl.　F I
A42B 3/22 (2006.01)　A42B 3/22

請求項の数 12　外国語出願　(全 15 頁)

(21)出願番号　特願2017-149673(P2017-149673)
(22)出願日　平成29年8月2日(2017.8.2)
(65)公開番号　特開2018-35489(P2018-35489A)
(43)公開日　平成30年3月8日(2018.3.8)
審査請求日　令和2年5月13日(2020.5.13)
(31)優先権主張番号　102016000083163
(32)優先日　平成28年8月5日(2016.8.5)
(33)優先権主張国・地域又は機関
イタリア(IT)

(73)特許権者　502336829
ノラングループ　ソチエタ　ペル　アツィオーニ
イタリア国　イ－２４０３０　ブレンバテ・ディ・ソプラ（ビージー）ヴィア　ジーテルツィ・ディ・サンタガタ　２
(74)代理人　100060759
弁理士　竹沢　荘一
(74)代理人　100083389
弁理士　竹ノ内　勝
(74)代理人　100198317
弁理士　横堀　芳徳

最終頁に続く

(54)【発明の名称】取り外し可能なパッド付きヘルメット

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
衝撃吸収用のシェル（２）と、
前記シェル（２）と一体の第１の突起（２１）が可逆的に係合するように、前記シェルに取り外し可能に取付けられ、少なくとも１つの第１のシート（３１）を備えているパッド（３）と、
前記シェル（２）と前記パッド（３）との間の相対回転用のヒンジ点（８）を画定する、前記シェル（２）と前記パッド（３）とを可逆的に雄－雌結合するために可逆的に結合する雄－雌結合部材（４ａ）（４ｂ）とを備え、ここで、前記可逆的結合部材（４ａ）（４ｂ）において、前記シェル（２）は、前記雄型部材（４ａ）を含み、前記パッド（３）は、前記雌型部材（４ｂ）を含み、またはその逆であり、
前記第１のシート（３１）に前記第１の突起（２１）を選択的に拘束し、かつ前記第１のシート（３１）から前記第１の突起（２１）を選択的に解除する拘束手段（７）とを備えるヘルメット（１）であって、
前記拘束手段（７）は、少なくとも、第１の拘束位置と第２の係合解除位置との間を移動可能であり、前記第１の拘束位置では、前記拘束手段（７）は、前記第１のシート（３１）に前記第１の突起（２１）を拘束するために、前記第１のシート（３１）に係合することにより、前記シェル（２）と前記パッド（３）との前記ヒンジ点（８）回りの相対回転を阻止し、前記第２の係合解除位置では、前記第１のシート（３１）から前記第１の突起（２１）の拘束を解除するために、前記拘束手段（７）は、前記第１のシート（３１）

との係合を解除することにより、前記シェル（２）と前記パッド（３）との前記ヒンジ点（８）回りの相対回転を許容するようになっていることを特徴とするヘルメット。

【請求項２】

前記第１のシート（３１）は、Ｕ字状に開口している周辺を有する縁部を備え、かつ前記拘束手段（７）は、前記第１の拘束位置では、前記縁部（３１ａ）の周辺が閉鎖されるようになっている請求項１に記載のヘルメット（１）。

【請求項３】

前記可逆的に結合する雄－雌結合手段（４ａ）（４ｂ）は、スナップフィット型結合手段である請求項１又は２に記載のヘルメット（１）。

【請求項４】

前記拘束手段（７）は、前記パッド（３）にヒンジ止めされているレバー（７１）を備え、前記レバーは、ユーザが前記第１の拘束位置と前記第２の係合解除位置との間で、前記拘束手段（７）を移動させるために作動することができる作動部（７１ａ）と、前記第１の拘束位置では、前記第１のシート（３１）と係合する係合部（７１ｂ）とを有する請求項１から３のいずれか１項に記載のヘルメット（１）。

【請求項５】

前記シェル（２）は発泡体部（２ａ）を備え、前記シェル（２）と一体の前記第１の突起（２１）および可逆的結合手段（４ａ）（４ｂ）の雄型（４ａ）または雌型（４ｂ）は、前記発泡体部（２ａ）に結合するためのねじ部材（４１）を有する請求項１から４のいずれか１項に記載のヘルメット（１）。

【請求項６】

前記ねじ部材（４１）のねじ山（４２）は、変化する高さ（Ｈ）、好ましくは徐々に減少する高さを有し、前記ねじ山（４２）の最大高さ（Ｈｍａｘ）とピッチ（Ｐ）との比は、１．００～１．８０、好ましくは１．２０～１．６０、より好ましくは約１．４０であり、内径（Ｄｉ）と前記ねじ山（４２）の最大高さ（Ｈｍａｘ）との比は、０．１５～０．５、好ましくは０．１５～０．３５、より好ましくは約０．２３であり、前記ねじ山（４２）は、変化するねじ角度（α）を有し、前記ねじ角度の最小値は、２５～３５度、好ましくは約３０度、前記ねじ角度の最大値は、３５～５０度、好ましくは約４３度であり、前記ねじ部（４１）は、これらの特徴のうちの１つ以上を有する請求項５に記載のヘルメット（１）。

【請求項７】

前記拘束手段（７）のための制限手段（７１ｄ）（６ｄ）を備える請求項１から６のいずれか１項に記載のヘルメット（１）。

【請求項８】

前記制限手段は、スロット（６ｄ）とピン（７１ｄ）とを備え、ピン（７１ｄ）は、前記スロット（６ｄ）に摺動可能に係合し、かつピン（７１ｄ）は、前記拘束手段（７）と一体であり、前記スロット（６ｄ）は、前記パッド（３）と一体であるか、またはその逆である、請求項７に記載のヘルメット（１）。

【請求項９】

前記パッド（３）は、前記シェルと一体の第２の突起（２２）と可逆的に係合する第２のシート（３２）を備えている、請求項１から８のいずれか１項に記載のヘルメット（１）。

【請求項１０】

前記パッド（３）は側部頬パッドである請求項１から９のいずれか１項に記載のヘルメット（１）。

【請求項１１】

ユーザの頭部から、請求項１から１０のいずれか１項に記載のヘルメット（１）を取り外す方法であって、

（ａ）前記拘束手段（７）を前記第１の拘束位置から前記第２の係合解除位置に移動させることにより、前記第１の突起（２１）を前記第１のシート（３１）から解除可能にす

るステップと、
（ｂ）前記パッド（３）を前記シェル（２）に対して前記ヒンジ点（８）周りに回転させるステップと、
（ｃ）前記ヘルメット（１）をユーザの頭部から取り外すステップとを含む方法。
【請求項１２】
前記ステップ（ａ）および（ｂ）は、前記拘束手段（７）に力を加えることによって行われる請求項１１に記載の方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、ヘルメットの分野に関し、特に、シェルに取り外し可能に取付けられるパッド、通常、頬パッドを備えるバイカーなどのための一体型ヘルメットに関する。
【背景技術】
【０００２】
かかるヘルメットは、一般に、ＡＢＳ、ポリカーボネート等、または炭素および／またはアラミド、および／またはガラス繊維などの複合材料で作られている外側シェル、および発泡させたポリスチレンなどにより作られている内部シェルを備えている。このような外側シェルと内側シェルとの組立体、すなわち内側シェルと、これを覆っている外側シェルは、一般的に「シェル」と呼ばれ、オートバイ等のライダーの頭部に被せられるヘルメットを実質的に構成している。ライダーの安全性を向上させ、かつライダーの頭部にシェルの内側部分をよりよく合わせるために、通常、パッドがシェルの内側に取り付けられている。
【０００３】
通常、このパッドは、ヘルメットを着用しているライダーの頬と顎の所に位置する、例えば、発泡ゴム製の小さなクッションまたはパッドである。このパッドは、通常、変形可能であり、かつ使用時に、顎の下部に当接する部分を有している。
【０００４】
かかる解決法は、ユーザの快適さと安全性を向上させるが、ヘルメットから頭部を着脱する操作は複雑になる。例えば、ヘルメットを装着しているユーザが交通事故を起こし、救助人が負傷したライダーのヘルメットを取り外さなければならないような場合に、特に問題となる。実際、かかる操作を行うために、救助人は、ヘルメットに大きな力を加えなければならず、ユーザ、すなわち負傷したライダーの健康が損なわれるおそれがある。そのため、ヘルメットを装着者から取り外すことは、なにびとにとっても、非常に困難なことである。
【０００５】
それゆえに、例えばスナップ式のボタンにより、シェルに可逆的に取付けられているパッドを有するヘルメットが公知である。
【０００６】
パッド、特にユーザの顎の所に位置するパッドを取り外すと、装着者の頭部からのヘルメットの取り外しは非常に簡単になる。しかし、ユーザの頭部がヘルメットの中にある場合、パッドの取り外し操作は簡単ではない。さらに、ヘルメットを装着する際に、パッドに一定の力を加えて、頭部が通過できるようにパッドを変形させるが、この力により、パッドが不本意にもシェルから外れて、ユーザを煩わすこととなる。
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００７】
したがって、本発明の課題は、上記の問題点を解決することにある。
【０００８】
本発明の特定の課題は、必要な場合には、簡単に取り外すことができ、取り外しを望まない場合には、ヘルメットにしっかりと取付けられているパッドを備えるヘルメットを提

供することである。
【課題を解決するための手段】
【０００９】
請求項１に記載の本発明のヘルメットによって、上記の課題その他の課題は解決される。好ましい態様を、従属請求項に示してある。
【００１０】
本発明の一態様によれば、
このヘルメットは、
衝撃吸収用のシェルと、
前記シェルと一体の第１の突起が取り外し可能に係合するように、前記シェルに取り外し可能に取付けられ、少なくとも１つの第１のシートを備えているパッドと、
前記シェルとパッドとの相対回転のためのヒンジ点を画定するべく、前記シェルと前記パッドとを可逆的に雄－雌結合するために可逆的に結合している雄－雌手段と、
前記第１のシートに前記第１の突起を選択的に拘束し、かつ前記第１のシートから前記第１の突起を選択的に解除する拘束手段とを備えている。
前記可逆的結合手段において、前記シェルは前記雄型部材を含み、前記パッドは前記雌型部材を含み、またはその逆である。
前記拘束手段は、少なくとも、第１の拘束位置と第２の係合解除位置との間で移動可能であり、前記第１の拘束位置では、前記拘束手段は、前記第１のシートに前記第１の突起を拘束するために前記第１のシートに係合することにより、前記シェルとパッドとの前記ヒンジ点回りの相対回転を阻止し、前記第２の係合解除位置では、前記第１のシートから前記第１の突起の拘束を解除するために、前記拘束手段は、前記第１のシートとの係合を解除することにより、前記シェルとパッドとの前記ヒンジ点回りの相対回転を許容している。
【００１１】
ここで提案する解決法によると、拘束手段が第１の拘束位置にある場合は、パッドはシェルにしっかりと一体的に取付けられているので、パッドとシェルとの望ましくない偶発的な相対移動は回避される。
反対に、ヘルメットをユーザの頭部から容易に取り外さなければならない場合には、拘束手段を作動させることにより、第１の突起を、第１のシートから容易に解除して、パッドとシェルとの相対回転を可能とすることができる。
【００１２】
特に、拘束手段が存在することにより、シェルからのパッドが偶発的に脱れることが防止され、かつ拘束手段が作動すると、ユーザの頭部からヘルメットを簡単に取り外すことが可能になり、特に、パッドとシェルとの相対回転が可能であることにより、パッドは、ユーザの頭部に実質的に干渉しないか（または、ほとんど干渉しない）位置に移動することになる。
【００１３】
特に、シェルとパッドとの相対移動は、実質的には単なる回転であるので、パッドとシェルとの軸方向の移動（すなわち、相対的に離間する方向への移動）は必要ではないことは、注目に値することである。
【００１４】
本発明の一態様においては、前記第１のシートは、好ましくはＵ字形に開口している周辺を有する縁部を備え、かつ前記拘束手段は、第１の拘束位置では、前記縁部の周辺が閉じるように設計されている。
【００１５】
前記可逆的に結合する雄－雌手段は、ばね止め式結合手段であるのが好ましい。
【００１６】
本発明の一態様によれば、前記拘束手段は、パッドにヒンジ止めされているレバーを備えている。このレバーは、ユーザが、前記第１の拘束位置と前記第２の係合解除位置との

間で、前記拘束手段を移動させるように作動させることができる作動部と、前記第１の拘束位置において、前記第１のシートと係合する係合部とを有している。

【００１７】

本発明の一態様によれば、弾性要素が、前記拘束手段を前記第１の拘束位置に向かって押すように配置されている。

【００１８】

本発明の一態様によれば、前記シェルは発泡体部を備え、前記シェルと一体の前記第１の突起、および可逆的結合手段の雄型または雌型部材は、前記発泡体部に結合するためのねじ部を備えている。

【００１９】

本発明の一態様によれば、

前記ねじ部のねじ山は、高さは変化しており、好ましくは徐々に高さは小となり、

前記ねじ山の最大高さとピッチとの比は、１．００～１．８０、好ましくは１．２０～１．６０、より好ましくは約１．４０であり、

内径Ｄｉと前記ねじ山の前記最大高さＨｍａｘとの比は、０．１５～０．５、好ましくは０．１５～０．３５、より好ましくは約０．２３であり、

前記ねじ山の、ねじ角度は変化しており、ねじ角度の最小値は、２５～３５度、好ましくは約３０度であり、ねじ角度の最大値は、３５～５０度、好ましくは約４３度である。

【００２０】

本発明の一態様によれば、本発明のヘルメットは、前記拘束手段のための制限手段を備えている。

【００２１】

本発明の一態様によれば、前記制限手段は、スロットとピンとを備え、前記ピンは、前記スロットに摺動可能に係合するようになっている。前記ピンは、前記拘束手段と一体であり、前記スロットは、前記パッドと一体であるか、またはその逆であってもよい。

【００２２】

本発明の一態様によれば、前記パッドは、前記シェルと一体の第２の突起と可逆的に係合する第２のシートを備えている。

【００２３】

本発明の一態様によれば、前記パッドは頬側部パッドである。

【００２４】

本発明はさらに、ユーザの頭部から、前述の（１）から（１１）の特徴の１以上を備えるヘルメットを取り外す方法であって、以下のステップを備える方法を提供するものである。

（ａ）前記拘束手段を前記第１の拘束位置から前記第２の係合解除位置に移動させることにより、前記第１の突起を前記第１のシートから解除しうるようにするステップと、

（ｂ）前記パッドを前記シェルに対して前記ヒンジ点周りに回転させるステップと、

（ｃ）前記ヘルメットをユーザの頭部から取り外すステップ。

【００２５】

本発明の一態様によれば、前記ステップ（ａ）および（ｂ）は、前記拘束手段に力を加えることによって行われる。

【図面の簡単な説明】

【００２６】

【図１】本発明のヘルメットの可能な実施形態の模式図である。

【図２】本発明の可能な実施形態による被覆軟質部を削除したパッド、およびヘルメットにおけるパッドが取付けられるシェル部の分解図である。

【図３】見やすいように、拘束手段のレバーを手前として示す、図２のパッドのフレームおよび拘束手段の詳細図である。

【図３Ａ】図３に示すパッドの第１のシートを、表裏逆にして示す拡大斜視図である。

【図４】パッドが取付けられるヘルメットのシェル部を示す図２の詳細図である。

【図５】可逆的結合手段の拡大模式図である。
【図６】可逆的結合手段におけるねじ、この場合はめねじの模式図である。
【図７】シェルの下縁、シェルの第１および第２の突起を点線で模式的に示している、第１の拘束位置にある拘束手段を有するパッドのフレームの模式図である。
【図７Ａ】拘束手段とシェルの第１のシートとを特に示している、図７の詳細図である。
【図８】シェルとパッドとの相対回転が起こる前の第２の係合解除位置における拘束手段を示す、図７と同様の図である。
【図８Ａ】拘束手段とシェルの第１のシートとを特に示している、図８の詳細図である。
【図９】シェルとパッドとが相対回転した後を示す、図８と同様の図である。
【図９Ａ】特に拘束手段とシェルの第１のシートとを示している、図９の詳細図である。
【図１０】図７を裏側から見て、拘束手段が第１の拘束位置にあるパッドのフレームの模式図である。
【図１１】図８を裏側から見て、拘束手段が第２の係合解除位置にあるパッドのフレームの模式図である。
【発明を実施するための形態】
【００２７】
添付の図面は、本発明の例示的かつ非限定的な実施形態を示す。
【００２８】
周知のように、ヘルメット１は、ユーザの頭部に被せるためのシェル２を備えている。シェル２は、ユーザの頭部に被せるようになっている中空状で、複数の層、すなわち、ポリカーボネートまたは複合材料からなる外側硬質層と、発泡スチロール（ＥＰＳ）からなる内側変形可能層とを有し、ヘルメット１の「シェル」を構成している。
【００２９】
ヘルメット１のシェル２の内側には、ユーザの頭部をヘルメット１の中にしっかりと保持するように複数のパッド３が設けられ、パッド３は、通常発泡ゴムからなり、シェル２と共に、事故の場合などに起こる衝撃を減衰させるようになっている。
【００３０】
上述したように、いくつかのパッド３は、それらの洗浄または交換を可能にするだけでなく、ヘルメット１からの使用者の頭部の取り外し作業を容易にするために、シェル２から取り外し可能であることが好ましい。以下、本発明の好ましい実施形態である（これが唯一のものではないとしても）、取り外し可能な側部頬パッドについて説明する。
【００３１】
本明細書では、「側部頬パッド」という用語は、安全ヘルメットを装着するときに、そのユーザの頬に接触するように形成され、配置されるヘルメット内部のパッドの部分を意味していることに留意されたい。
【００３２】
パッド３は、この技術分野において周知の方法で作られ、図５に模式的に示すように、通常は発泡ゴム製であるフレーム３ａ、３ｂ、および軟質カバー３ｃを有している。特に、図示の実施形態では、フレームは、通常は、プラスチック製の２つの部材３ａ、３ｂからなり、これらは周知の方法で互いに取付けることができる。あるいは、フレームは、一体に形成することができる。フレーム３ａ、３ｂは、パッド３に機械的特性を与えている。すなわち、軟質カバーを拘束する織物部分を縫い付けることもできる支持体を構成している。軟質カバー３ｃ（例えば発泡ゴム製）は、衝撃に対する、およびユーザの快適さのための減衰機能を有している。
【００３３】
ヘルメット１は、さらにパッド３とシェル２との間に可逆的結合手段４ａ、４ｂを備えている。通常、この可逆的結合手段４ａ、４ｂは雄－雌型であり、スナップフィット結合式であることが好ましい。すなわち、実質的に相補的な形状の弾性的な結合体である。図示の実施形態では、特に図１および図５に示すように、可逆的結合手段４ａ、４ｂは、パッド３に取付け可能な雄型部材４ａと、シェル２に取付け可能な雌型部材４ｂとからなる

ものとされている。反対に、すなわちシェルに取付けられる方を雄型部材とし、パッド３に取付けられる方を雌型部材としても、対応することができる。

【００３４】

シェル２は、発泡材料、通常は、発泡スチロール（ＥＰＳ）からなる内側部分２ａを有していることが好ましい。シェル２に取付け可能な可逆的結合手段４ａ、４ｂは、ねじ部材４１を有していることが好ましい。本発明の一態様によれば、ねじ部材４１のねじ山４２は、標準ねじと比較して、高さおよびピッチがより大きいことが好ましい。次に、図６を参照して、ねじ山４２の好ましいパラメータを記載する。

【００３５】

ねじ山４２は、高さＨが変化していることが好ましい。図６に示すように、ねじ山４２の高さＨは、先端に向かって徐々に小となり、ねじ部材４１の先端で最小となっている。

【００３６】

本発明の一態様によれば、ねじ山４２の最大高さＨｍａｘとピッチＰとの比は１．００～１．８０、好ましくは１．２０～１．６０の範囲であり、好ましい値は約１．４０である。図示の実施形態では、この値は１．３７４である。

【００３７】

内径Ｄｉとねじ山４２の最大高さＨｍａｘとの比は、０．１５～０．５であることが好ましい。この比は０．１５～０．３５であることがより好ましい。最も好ましい値は約０．２３である。図示の実施形態では、この値は０．２２８である。

【００３８】

一般に、内径Ｄｉは、シェル２の内側部分２ａにねじ込めるように、ねじ山に必要最小限度の構造上の耐力を確保する一方で、ヘルメットに衝撃が加わった場合に、ねじ部材４１が変形するように、できるだけ細く製作されている。

【００３９】

ねじの角度αは、順次変化していることが好ましい。αの最小値は２５～３５度（好ましくは約３０度）であり、αの最大値は３５～５０度（好ましくは４３度）である。

【００４０】

図示の例では、ねじ山４２の最大高さＨｍａｘは６．５７５ｍｍ、ピッチＰは４．７９ｍｍ、内径Ｄｉは１．５０ｍｍである。

【００４１】

図示の実施形態では、シェル２の内側部分２ａは、取り外し可能なプラスチックカバー２ｂを有している。このプラスチックカバー２ｂは、シェル２、すなわち図示の実施形態の雌型部材４ｂと一体である可逆的結合手段４の前述した要素のためのハウジング５を備えていることが好ましい。

【００４２】

同様に、パッド３のフレーム３ａ、３ｂは、パッド３、すなわち図示の実施形態の雄型部材４ａと一体である可逆的結合手段４である雄雌型部材４ａ、４ｂの他の要素のためのハウジング６ａ、６ｂも有している。

【００４３】

以下でさらに説明するように、可逆的結合手段４である雄雌型部材４ａ、４ｂは、シェル２とパッド３とが相対回転するためのヒンジ点８を有している。

【００４４】

シェル２は、さらにパッド３の第１のシート３１と係合するようになっている第１の突起２１を有している。第１の突起２１は、ねじ部材２１ａによってシェル２の内側部分２ａに取付けるのが好ましく、ねじ部材２１ａの機能は、ねじ部材４１のそれと同じである。

【００４５】

上述したように、パッド３は、第１の突起２１を可逆的に受容するように設計された第１のシート３１を有している。言い換えれば、第１のシート３１と第１の突起２１との係合は、第１のシート３１との係合を解除できるように、第１の突起２１が、少なくとも一

つの自由度を有することを可能にするものである。第１のシート３１は、特に、図３Ａに明示されているように、第１の突起２１と係合する縁部３１ａを備えていることが好ましい。縁部３１ａの断面は開放形状であるので、第１の突起２１をシート３１から係合解除することが可能である。異なるタイプの開放形を採用することもできるが、通常、縁部は、「Ｕ」形または「Ｃ」形をしている。

【００４６】

より詳細には、縁部３１ａは、平坦な表面３１ｂから突出している。ヘルメット１では、パッド３がシェル２に係合している場合は、表面３１ｂと第１の突起２１との間に干渉は生じないが、縁部３１ａと突起２１との間には干渉が生じるように設計されている。第１の突起２１が縁部３１ａに向かって押されると、この２つの要素は互いに接触し、シェル２とパッド３との相対移動が防止される。これに対して、第１の突起が縁部３１ａの欠落部に対して押されると、この突起２１は障害物に対峙しないので、シート３１からの係合の解除が可能となり、その結果、パッド３とシェル２との間に相対的移動が生じる。

【００４７】

本発明の一態様によれば、第１のシート３１と第１の突起２１とは、干渉結合ができるように設計されている。通常、第１の突起２１は、シート３１に差し込まれるときに、シート３１を弾性変形させる。図３Ａを参照すると、縁部３１ａは、Ｕ字型であり、少なくとも１つの部分が第１の突起２１よりも幅が小さいので、第１の突起２１が縁部３１ａに入るときに、第１の突起２１は、縁部３１ａを弾性変形させる。これにより、ヘルメットを着脱する通常の操作において、パッド３がシェルとの係合を解除されることを防止している。かかる干渉は、通常、穏やかであるので、例えば、ソフトパッド３ｂの従来の清掃および洗浄作業をおこなうためのパッドの取り外し作業が、過度に複雑になるのが防止されている。

【００４８】

本明細書では、「第１の」シート３１、および「第１の」突起２１について言及している。なお、シェル２内に第２の突起２２を収容するために、パッド３上に少なくとも一つの第２のシート３２を設けることが望ましい場合であっても、必ずしもさらなるシートおよび突起を必要とすることはない。第２のシート３２および第２の突起２２は、それぞれ、第１のシート３１および第１の突起２１と同じように形成されていることが好ましい。したがって、第２のシート３２は、第２の突起２２を可逆的に収容するように設計されている。シート３１、３２およびそれぞれの突起２１、２２は、シェル２上に配置されているので、前述した可逆的結合手段４の雄型部材４ａと雌型部材４ｂによって画定されるヒンジ点８の周りのシェル２とパッド３との相対回転によって、シェル２はパッド３との係合を解除することができる。

【００４９】

シェル２は、第１のシート３１に第１の突起２１を拘束するための拘束手段７をさらに備えている。この拘束手段７は、第１のシート３１における第１の突起２１の第１の拘束位置と、第１のシート３１からの第２の係合解除位置との間を、移動可能なように設計されている。第１の拘束位置（例えば、図７および図１０に示す）では、拘束手段７は、第１の突起２１を第１のシート３１に挿入するときに、第１のシート３１に第１の突起２１を拘束する。同様に、拘束手段が拘束位置にあり、第１の突起２１が第１のシート３１の外側にあるときは、第１の突起２１を第１のシート３１に進入させることはできない。これに対して、拘束手段７が第２の係合解除位置（例えば、図８、図９および図１１に示す）にあるときは、第１の突起２１は、第１のシート３１からの係合を解除することも、第１のシート３１と係合することもできる。

【００５０】

図示の実施形態では、拘束手段７は、レバー７１を備えている。レバー７１は、パッド３に、またはそれぞれのフレーム３ａ、３ｂに良好にヒンジ止めされ、かつ、作動部７１ａおよび係合部７１ｂを備えている。作動部７１ａは、ユーザによって直接または間接に作動され、かつ、拘束手段７を上述の拘束位置と係合解除位置との間で移動させる。係合

部７１ｂは、拘束手段７が拘束位置にあるときは、突起２１が第１のシート３１から係合解除することを阻止する。前述の実施形態によると、図に示すように、係合部７１ｂは、縁部３１ａと協働して、縁部３１ａ自体によって画定される開放形状が「閉鎖」される。

【００５１】

レバー７１は、ファーストクラスレバーであることが好ましい。換言すれば、レバー７１は、作動部と係合部７１ｂとの間に配置されたピンの周りを回転するように、パッド３にヒンジ止めされている。このピンは、多くの方法で作ることができる。図示の実施形態では、レバーには、パッド３のハウジング６ｃに回転可能に係合する突起７１ｃが設けられている。あるいは、外部ピンをレバー７１に取付け、使用時にハウジング６ｃに挿入することもできる。さらに、可能な選択肢として、レバーにハウジングを設け、パッド３に突起を設けることができる。そうでなければ、異なるタイプの接続手段（ネジ、リベットなど）を用いることができる。

【００５２】

図示の実施形態のように、ユーザがレバー７を容易に作動できるように、リボン７２をレバーに取付けることができる。特に、使用時に、リボンがシェル２の下方に張り出すように、リボン７２をレバー７１に取付けることができる。リボン７２の代わりに、紐などを用いることができる。あるいは、リボン７２がなくてもよく、ユーザは、レバー７１の係合部７１ｂを直接操作することができる。

【００５３】

ヘルメット１は、拘束手段７用の制限手段７１ｄ、６ｄをさらに備えている。通常、この制限手段７１ｄ、６ｄは、スロット６ｄ内を摺動するように設計されたピン７１ｄを備えている。図示の実施形態では、ピン７１ｄは拘束手段７と一体であり、スロット６ｄは、パッド３（特に、パッド３のフレーム３ａ、３ｂ）に設けられている。いずれにしても、拘束手段７に作られたスロットと、パッド３に設けられたピンとを備える反対の解決策を考えることもできる。拘束手段７がパッド３に結合されると、ピン７１ｄがスロット６ｄに挿入されるので、パッド３に対する拘束手段の回転は、スロット６ｄ内のピン７１ｄの移動によって制限される。

【００５４】

通常の使用状態では、図７および図１０に示すように、パッド３はヘルメットに取付けられ、拘束手段７は、第１のシート３１の内側にある第１の突起２１の拘束位置にある。

【００５５】

ヘルメット１をユーザの頭部から容易に取り外さなければならない場合には、図８および図１１に示すように、まず、拘束手段７が拘束位置から係合解除位置に移動するように、拘束手段７を作動させる。これにより、第１の突起２１は、第１のシート３１との係合を解除することができる。特に、図示の実施形態によると、ユーザは、リボン７２によって作動部７１ａを作用させて、レバー７１を作動させる。したがって、係合部７１ｂは、第１のシート３１の縁部３１ａとの係合を解除し、第１の突起２１は、第１のシート３１から抜けることができる。

【００５６】

次に、ユーザは、シェル２に対してパッド３を、ヒンジ点８の周りで回転させるために、パッド３にさらなる力を加える。好ましい実施形態では、ユーザは、拘束手段７に力を加え続ける。言い換えれば、一実施形態によれば、最初に、ユーザは、拘束手段に力を加えて拘束手段を作動させ、続いて、パッド３を回転させる。

【００５７】

この場合、雄型部材４ａと雌型部材４ｂとによって画定される前述したヒンジ点８とパッド３に対するレバー７１のヒンジ点である力のハウジング６ｃとの間の間隙はゼロではない。すなわち、このヒンジ点８の周りで、パッド３を容易に回転させうるアームであることに留意することが必要である。

【００５８】

図９および図９Ａも参照すると、この実施形態では、まず、ユーザは、上述のようにレ

バー７１を作動させるために、リボン７２を引っ張る。特に、レバー７１は、スロット６ｄ内のピン７１ｄの移動によって許容される角度だけ、ピン７１ｃの周りを回転する。ピン７１ｄが停止位置に達したときに、レバー７１に力を加えると、前述した図に示すように、シェル２に対してヒンジ点８の周りで、パッド３は回転する。

【００５９】

パッド３がある角度（通常約９０度）だけ回転すると、パッドは障害物とはならないので、ヘルメットをユーザの頭部から容易に取り外すことができる。

【００６０】

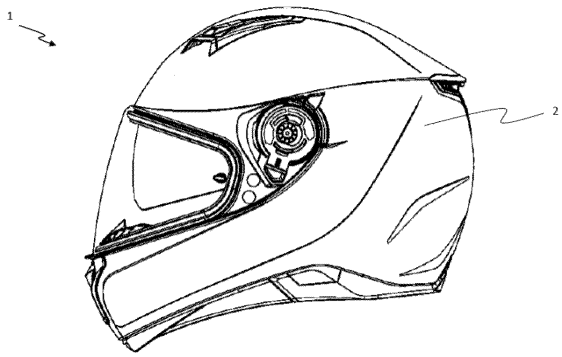
パッド３の回転後、パッド３をシェル２から完全に取り外さなければならない場合は、パッド３とシェル２とが相互に離れる方向に、パッド３に力を加えることができるので、雄型部材４ａの雌型部材４ｂからの分離が、可逆的結合手段４によって引き起こされることとなる。

【符号の説明】

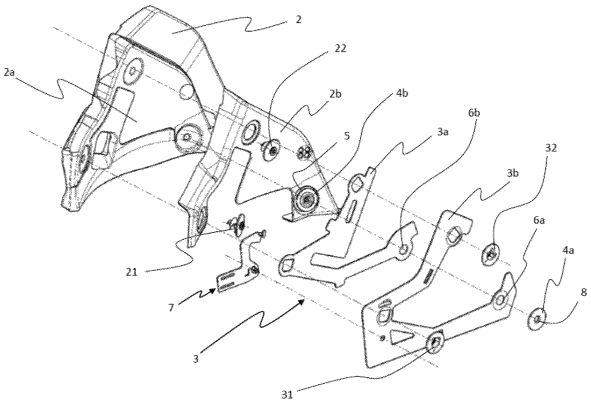
【００６１】

１　ヘルメット
２　シェル
２ａ　内側部分
２ｂ　プラスチックカバー
３　パッド
３ａ、３ｂ　フレーム
３ｃ　軟質カバー
４　可逆的結合手段
４ａ　可逆的結合手段雄型部材
４ｂ　可逆的結合手段雌型部材
５、６ａ、６ｂ、６ｃ　ハウジング
６ｄ　制限手段、スロット
７　拘束手段
８　ヒンジ点
２１　第１の突起
２１ａ　ねじ部材
２２　第２の突起
３１　第１のシート
３１a 縁部
３１b 表面
３２　第２のシート
４１　ねじ部材
４２　ねじ山
７１　レバー
７１ａ　作動部
７１ｂ　係合部
７１ｃ　突起
７１ｄ　制限手段、ピン
７２　リボン

【図１】



【図２】



【図３】

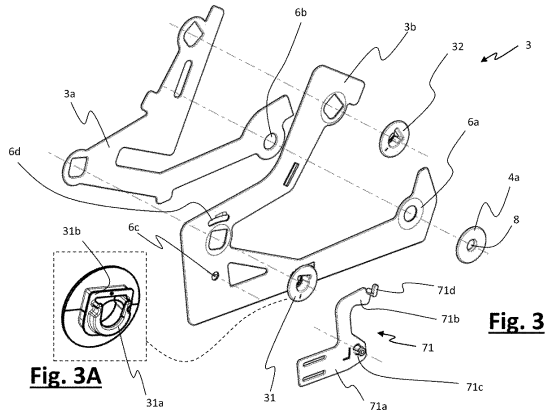
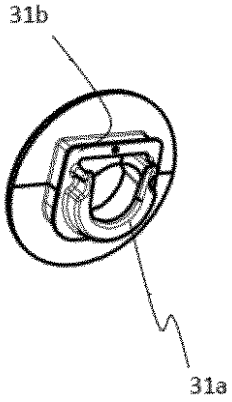


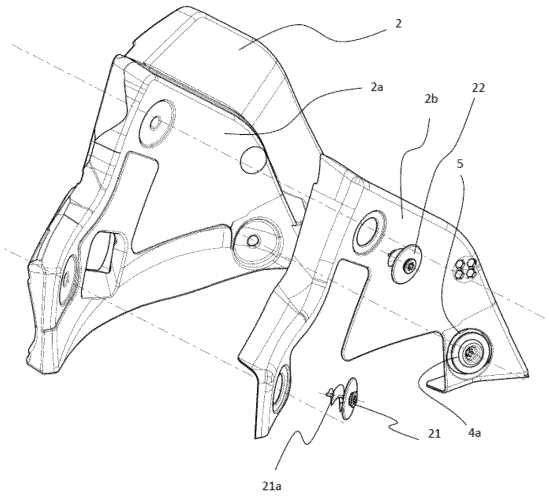
Fig. 3

Fig. 3A

【図３Ａ】



【図４】



【図５】

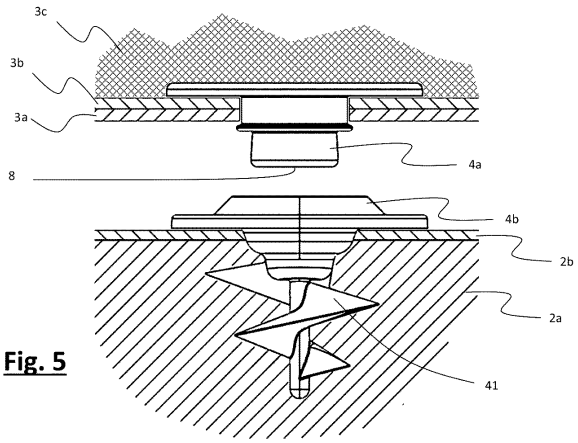
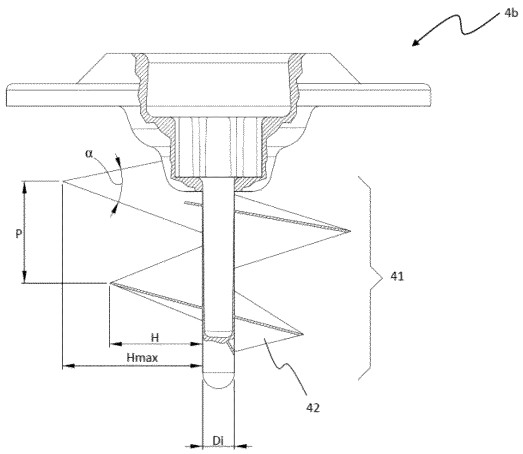
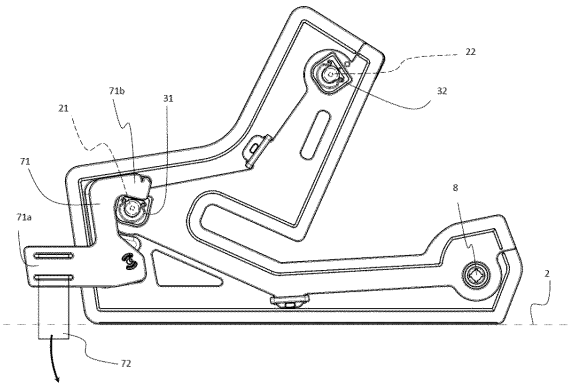


Fig. 5

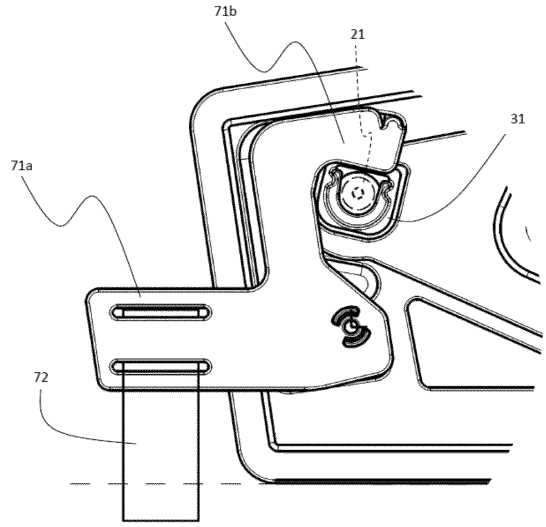
【図６】



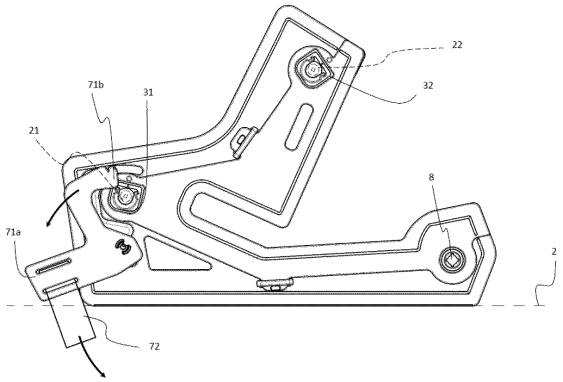
【図７】



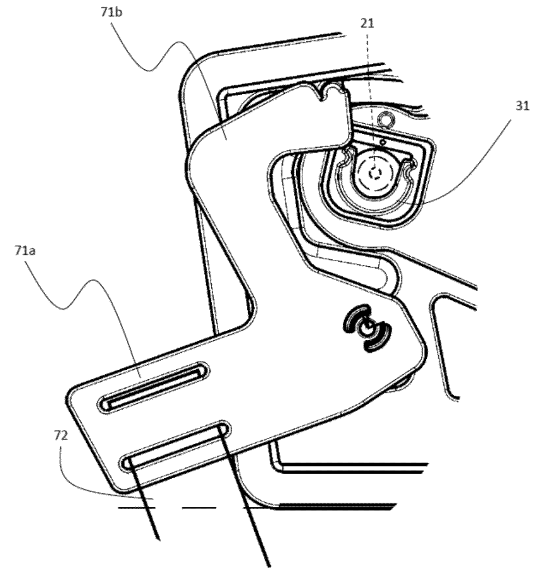
【図７Ａ】


71b
21
31
71a
72

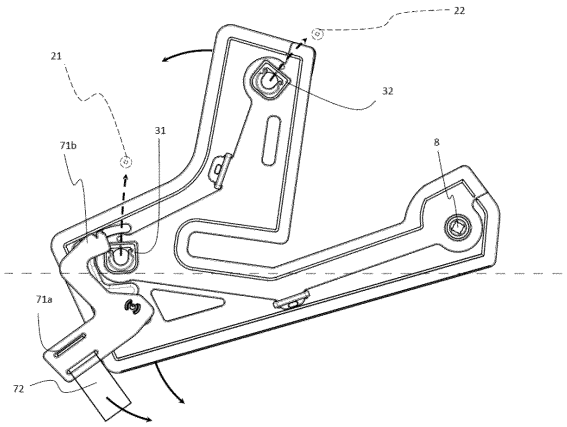
【図８】


22
71b
31
32
21
8
71a
2
72

【図８Ａ】


71b
21
31
71a
72

【図９】


22
21
32
71b
31
8
71a
72

【図９Ａ】

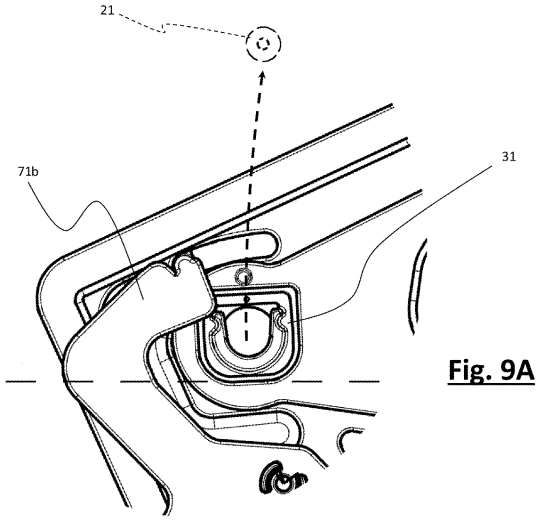
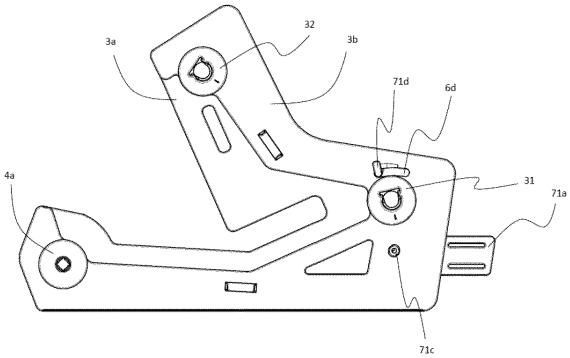


Fig. 9A

【図１０】



【図１１】

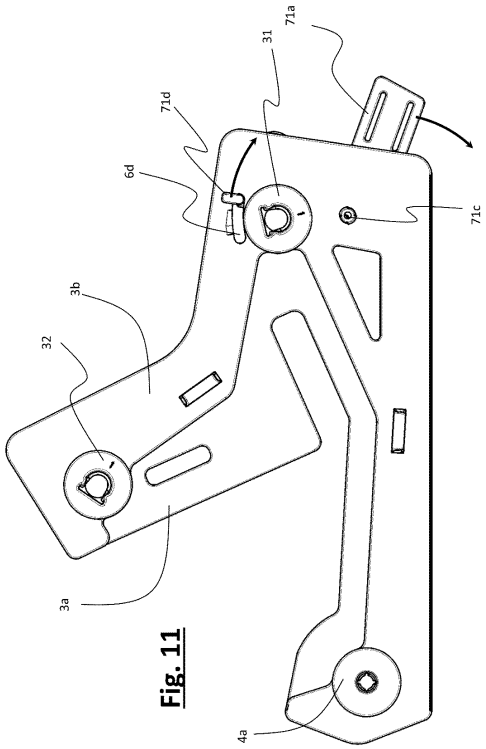


Fig. 11

フロントページの続き

(72)発明者　アルベルト　サルヴェッティ
イタリア国　ベルガモ　イ－２４０３０　ブレンバテ・ディ・ソプラ　ヴィア　ジー　テルツィ　ディ　エッセ　アガタ　２　シー／オー　ノラングループ　ソチエタ　ペル　アツィオーニ
(72)発明者　アルベルト　マンデッリ
イタリア国　ベルガモ　イ－２４０３０　ブレンバテ・ディ・ソプラ　ヴィア　ジー　テルツィ　ディ　エッセ　アガタ　２　シー／オー　ノラングループ　ソチエタ　ペル　アツィオーニ
(72)発明者　ジューゼッペ　ダッダ
イタリア国　ベルガモ　イ－２４０３０　ブレンバテ・ディ・ソプラ　ヴィア　ジー　テルツィ　ディ　エッセ　アガタ　２　シー／オー　ノラングループ　ソチエタ　ペル　アツィオーニ

審査官　津田　健嗣

(56)参考文献　特開２００９－０４１１２６（ＪＰ，Ａ）
特開２０１０－１００９５５（ＪＰ，Ａ）
特開昭６４－００６１０８（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ４２Ｂ　　３／１２
Ａ４２Ｂ　　３／２２
Ａ４２Ｂ　　３／０４