

(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2009-280929

(P2009-280929A)

(43) 公開日 平成21年12月3日(2009.12.3)

(51) Int.Cl.
A42B 3/20 (2006.01)

F1
A42B 3/20

テーマコード(参考)
3B107

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2008-133240 (P2008-133240)
(22) 出願日 平成20年5月21日(2008.5.21)

(71) 出願人 000124085
加藤電機株式会社
神奈川県横浜市緑区十日市場町826番1
O
(74) 代理人 100076831
弁理士 伊藤 捷雄
(72) 発明者 加藤 秀夫
神奈川県横浜市緑区十日市場町826番1
O 加藤電機株式会社内
Fターム(参考) 3B107 CA02 DA07

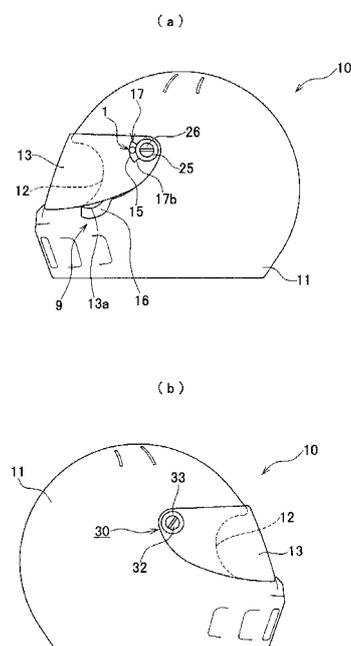
(54) 【発明の名称】 ヘルメット用シールドの開閉装置並びにヘルメット

(57) 【要約】

【課題】 シェルに対してシールドをフリーストップで停止させることができるヘルメット用シールドの開閉装置を提供する。

【解決手段】 ヘルメットを構成するシェルに対してシールドを開閉可能にする開閉装置であって、シェルに設けられ、シールドを開閉可能に支持するガイド部材と、このガイド部材と離間したシェルとシールドとの間に設けられ、シールドに取り付けられる取付部材及びこの取付部材に対して回転可能に取り付けられると共にシェルに係合する回転部材を有し、これら取付部材と回転部材との間にフリクショントルクを発生させてシェルに対してシールドをフリーストップで停止させるフリクショントルク発生手段3とを備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ヘルメットを構成するシェルに対してシールドの両端部を開閉可能に支持するヘルメット用シールドの開閉装置であって、

前記シールドの少なくとも一端部側に設けられる開閉装置を、前記シェルに対し回転軸を中心に前記シールドと共に回転するように取り付けられた取付部材と、この取付部材の回転中心より半径方向へ延設した取付部に回転可能に取り付けられ前記シェルと係合するように成した回転部材と、前記取付部材の前記取付部と前記回転部材との間に設けたフリクショントルク発生手段とを有するものとし、前記シェルに対して前記シールドを開閉する際に前記シールドをフリーストップに停止させることができるように構成したことを特徴とする、ヘルメット用シールドの開閉装置。

10

【請求項 2】

シェルに対してシールドの両端部を一对の開閉装置で開閉可能に取り付けたヘルメットであって、前記一对の開閉装置の一方或は双方を、前記シェルに係合させた回転部材と、この回転部材を回転可能にその取付部に取り付け、この取付部から離れた位置を前記シェルに取り付けて前記シールドと共に回転可能となるように成した取付部材と、前記回転部材と前記取付部の間に設けたフリクショントルク発生手段とを備え、前記シェルに対して前記シールドを開閉する際に前記シールドをフリーストップに停止させることができるように構成したことを特徴とする、ヘルメット。

20

【請求項 3】

ヘルメットを構成するシェルに対してシールドの両端部を開閉可能に支持するヘルメット用シールドの開閉装置であって、

前記シールドの少なくとも一端部側に設けられる開閉装置を、軸受部を有し前記シェルに固着されるカバーと、このカバーの前記軸受部に軸受けされて前記シールドと共に回転可能に取り付けられた取付部材と、この取付部材と同軸に取り付けられ前記シェルに固定した固定アームと、この固定アームの取付中心から離れた位置に取り付けられ前記取付部材の回転中心から離れた位置に設けられた円弧状のガイド長孔に挿通させられたトルクピンと、このトルクピンをその中心部に挿通させて前記取付部材の間に設けられたフリクションプレートと弾性部材からなるフリクショントルク発生手段とで構成したことを特徴とする、ヘルメット用シールドの開閉装置。

30

【請求項 4】

前記取付部材を前記シェルに対し回動自在に取り付けるに当り、前記シェルに取り付けた取付台座に取付ネジを介して固定したカバー部に突設した軸受部にガイド部材を介して取り付けられることを特徴とする、請求項 1 に記載のヘルメット用シールドの開閉装置。

【請求項 5】

前記回転部材を前記シェルに対し係合させるに当り、当該回転部材の先端に係合凹部を設け、前記シェルに前記係合凹部と係合する係止手段を設けることを特徴とする、請求項 1 に記載のヘルメット用シールドの開閉装置。

【請求項 6】

前記フリクショントルク発生手段は、前記取付部材の取付部に前記回転部材を回転可能に取り付けるトルクピンと、このトルクピンをその中心部軸方向へ挿通させて前記取付部と前記回転部材の間に介在させたフリクションワッシャーと弾性部材とで構成したことを特徴とする、請求項 1 に記載のヘルメット用シールドの開閉装置。

40

【請求項 7】

前記請求項 1 と 3 乃至 6 のいずれか 1 項に記載のヘルメット用シールドの開閉装置を備えたことを特徴とする、ヘルメット。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、シェルに対してシールドをフリーストップで開閉させる際に用いられて好適

50

なヘルメット用シールドの開閉装置並びにこの開閉装置を備えたヘルメットに関するものである。

【背景技術】

【0002】

ヘルメットとしては、前面に開口する開口部を有するシェルと、開口部を開閉するシールドとを備え、シェルに対してシールドを開閉装置によって開閉可能に支持したものが公知である。このヘルメットは、シールドの一端部が開閉装置を介してシェルの一側部に回動可能に連結されており、シェルの前面の開口部をシールドで閉じることができると共に、シールドで開口部を閉じた状態からシールドをシェルに対して回転させて開口部を開くことができる。

10

【0003】

この開閉装置としては、シェルに対してシールドを開閉可能に支持すると共に、シェルとシールドとの間にフリクショントルクを発生させてシェルに対してシールドを任意の位置に停止させることができるものが提案されている（例えば、特許文献1参照。）。この開閉装置は、シェルの両側部に取り付けられ、シールドの両端部を開閉可能に支持するガイド部材と、シェルとシールドとの間にフリクショントルクを発生させてシェルに対してシールドを任意の位置に停止させる摩擦手段とを備えている。摩擦手段は、シールドの左側の端部に一体的に設けられた弾性変形可能な円弧状の回転調節部と、この回転調節部の外周部に当接すると共に、シェルに固定されるストッパ軸とを備え、シェルにシールドが開閉可能にガイド部材を介して取り付けられたときに、回転調節部が弾性力に抗して弾性変形した状態で回転調節部がストッパ軸に当接しており、シェルに対してシールドを回転させると、回転調節部は弾性変形した状態のままストッパ軸が回転調節部の外周を摺動するように移動することによって、シェルとシールドとの間にフリクショントルクが発生してシェルに対してシールドを任意の位置に停止させることが可能となる。

20

【特許文献1】実用新案登録第2541873号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1に記載されている開閉装置は、シールドに一体的に設けられている回転調節部が弾性変形した状態でストッパ軸に当接することによって、シェルとシールドとの間にフリクショントルクが発生してシェルに対してシールドを任意の位置に停止させることが可能となる。しかし、シールドに一体的に設けられている回転調節部の弾性変形によりフリクショントルクを発生させる場合、発生させるフリクショントルクは小さく、シェルに対してシールドを任意の位置に一時的に停止させることができるが、シェルに対してシールドを任意の位置に停止させた状態を保持させるのに必要なフリクショントルクを発生させることができなかつた。また、ガイド部材を中心として、例えば、ガイド部材の軸回りにトルク発生機構を設けることが提案されるが、シールドを停止させた状態を保持させるのに十分なフリクショントルクを発生させるには大きなスペースが必要なり、ヘルメットには適用することができなかつた。

30

【0005】

本発明は、前記課題を解決するためになされたものであって、その目的は、シェルに対してシールドをフリーストップで停止させることができ、小型で設置スペースを取らないヘルメット用シールドの開閉装置並びにこの開閉装置を備えたヘルメットを提供することにある。

40

【課題を解決するための手段】

【0006】

前記の目的を達成するための本発明に係るヘルメット用シールドの開閉装置は、ヘルメットを構成するシェルに対してシールドをガイド部材を軸に開閉可能に支持する開閉装置において、ガイド部材と離間したシェルと前記シールドとの間にフリクショントルク発生手段を設け、このフリクショントルク発生手段は、シールドに取り付けられる取付部材と

50

、この取付部材に対して回転可能に取り付けられると共に前記シェルに係合する回転部材とを備え、これら取付部材と回転部材との間にフリクショントルクを発生させてシェルに対して前記シールドをフリーストップで停止させるように構成したことを特徴とする。

【0007】

この発明によれば、シェルに対してシールドを開閉可能に支持するガイド部材と離間した箇所にシールドとは別部材のフリクショントルク発生手段を設けてシェルに対してシールドを停止させるフリクショントルクを発生させるようにしたことで、フリクショントルク発生手段を構成する取付部材と回転部材との間に発生するフリクショントルクが小さくても、シェルに対してシールドをガイド部材を軸に回転させる際に発生する回転トルクは大きくなるので、小型なものでもシェルに対するシールドをフリーストップで十分に停止させることができる。

10

【0008】

ヘルメットを構成するシェルに対してシールドの両端部を開閉可能に支持するヘルメット用シールドの開閉装置において、シールドの少なくとも一端部側に設けられる開閉装置を、軸受部を有し前記シェルに固着されるカバーと、このカバーの前記軸受部に軸受けされて前記シールドと共に回転可能に取り付けられた取付部材と、この取付部材と同軸に取り付けられ前記シェルに固定した固定アームと、この固定アームの取付中心から離れた位置に取り付けられ取付部材の回転中心から離れた位置に設けられた円弧状のガイド長孔に挿通させられたトルクピンと、このトルクピンをその中心部に挿通させて取付部材の間に設けられたフリクションプレートと弾性部材からなるフリクショントルク発生手段とで構成したことを特徴とする。

20

【0009】

本発明に係るヘルメット用シールドの開閉装置において、前記フリクショントルク発生手段が、ガイド部材に回転可能に支持されるリング状の回転支持部及びこの回転支持部の外周から突出した取付部を有する取付部材と、この取付部材の取付部に回転可能に取り付けられるか又は固定された状態で取り付けられるトルクピンと、このトルクピンに、当該トルクピンと共に回転可能に取り付けられるか又はトルクピンの軸回りに回転可能に取り付けられる回転部材と、トルクピンに設けられ、この取付部材と回転部材との間にフリクショントルクを発生させる弾性部材とを備えることが好ましい。また、本発明に係るヘルメット用シールドの開閉装置において、前記フリクショントルク発生手段が、ガイド部材に回転可能に支持されるリング状の回転支持部及びこの回転支持部の外周から突出した取付部を有する前記取付部材と、この取付部材の取付部に回転可能に取り付けられるトルクピンと、このトルクピンに、当該トルクピンと共に回転可能に取り付けられる前記回転部材と、この回転部材と前記取付部との間の前記トルクピンの外周に、このトルクピンと共に回転可能で、かつ、このトルクピンの軸方向に移動可能に取り付けられるトルク部材と、このトルク部材と回転部材との間に設けられ、トルク部材を取付部に押し付けて、取付部と回転部材との間にフリクショントルクを発生させる弾性部材とを備えることが好ましい。

30

【0010】

また、本発明に係るヘルメットは、前記の本発明に係るヘルメット用シールドの開閉装置を備えたことを特徴とする。この発明によれば、前述と同様に、シェルに対してシールドを開閉可能に支持するガイド部材と離間した箇所にシールドとは別部材のフリクショントルク発生手段を設けてシェルに対してシールドをフリーストップで停止させるフリクショントルクを発生させるようにしたので、フリクショントルク発生手段を構成する取付部材と回転部材との間に発生するフリクショントルクが小さくても、シェルに対してシールドをガイド部材を軸に回転させる際に発生する回転トルクは大きくなり、小型でしかも簡単な構造でシェルに対してシールドをフリーストップで停止させることができる。

40

【発明の効果】

【0011】

以上説明したように本発明に係るヘルメット用シールドの開閉装置並びにヘルメットに

50

よれば、ガイド部材と離間したシェルとシールドとの間にフリクショントルク発生手段を設け、このフリクショントルク発生手段は、シールドに取り付けられる取付部材と、この取付部材の自由端側に回転可能に取り付けられると共にシェルに係合する回転部材とを備え、これら取付部材と回転部材との間にフリクショントルクを発生させてシェルに対してシールドを任意の開閉角度で停止させるように構成したので、取付部材と回転部材との間に発生するフリクショントルクが小さくても、シェルに対してシールドをガイド部材を軸に回転させる際に発生する回転トルクは大きくなり、小型でしかも簡単な構造でシェルに対してシールドをフリーストップで停止させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、本発明に係るヘルメット用シールドの開閉装置並びにヘルメットの一例を添付図面に基づいて詳述する。

【0013】

図1～図4は本発明に係るヘルメット用シールドの開閉装置並びにヘルメットの一例を示す図である。図5は本発明に係るヘルメット用シールドの開閉装置の要部を示す図である。本発明に係るヘルメット用シールドの開閉装置（開閉装置ということがある。）は、図1～図4に示すように、ヘルメット10のシェル11に対してシールド13を開閉可能に支持するものである。ヘルメット10としては、シールド13が開閉可能に取り付けられているものであれば、特に限定されず、例えば、自動二輪車用等のフルフェイス型のヘルメット等が挙げられる。このヘルメット10は、前面に開口する開口部12を有するヘルメット本体であるシェル11と、開口部12を開閉するシールド13とを備えたものである。

【0014】

シェル11は、例えば、自動二輪車等に乘る者の頭部に装着されるものであり、例えば、耐久性に優れた合成樹脂材料で形成されている。シェル11の前面には、開口部12が設けられている。開口部12は、特に限定されず、例えば、前面の下部から上方へ向かって略U状に切り欠かれたものでもよいし、図1と図4に示すように、前面から両側部に延びる窓孔でもよい。この開口部12の両端部の近傍のシェル11の両側部には、シェル11を回動可能に支持するための取付台座14が固定されている。取付台座14は筒状に形成され、シェル11の取付孔11aに圧入された状態でたとえば接着剤を用いて固着されている。なお、取付台座14は、別部材をシェル11に固定したが、シェル11に一体的に設けるようにしてもよい。取付台座14の内周には、ネジ溝が設けられて取付孔14aとして形成されている。シェル11の外側の取付台座14の端部には、フランジ部14bが設けられている。このフランジ部14bの表面には、取付孔14aと略同軸の嵌合凹部14cが設けられている。この嵌合凹部14cには、例えば合成樹脂製のカバー部25の軸受部25aが嵌合された状態で装着される。カバー部25の中央部には、貫通孔25bが設けられ、この貫通孔25bを介して取付ネジ26等を取付台座14の取付孔14aに螺合させることにより、カバー部25が取り付けられる。また、取付台座14をシェル11に固着する手段は、実施例のものに限定されず、ナットなどを用いたり、その他の公知の固着手段であってもよい。さらに、カバー部25を取付台座14に固着する手段としては、実施例のほかに、取付台座14の側から雄ネジを突設して、カバー部25に設けた雌ネジを螺合させることによってもよい。さらに、嵌合凹部14cはこれを設けると、カバー部25の取付台座14に対する取付状態がしっかりしたものに成るが、これを省略することは可能である。

【0015】

シェル11の左側面の取付台座14の近傍であって取付台座14より前面側のシェル11には、円柱状の係合手段15が設けられている。この係合手段15は、シェル11に一体的に設けられてもよいし、ピン等の別部材をシェル11に取り付けて設けるようにしてもよい。また、シェル11の左側面の開口部12の下縁部等には、開口部12がシールド13で閉塞されたとき、シールド13の下部が着座するように段状のシールド着座部16

10

20

30

40

50

が形成されている。このシールド着座部 16 の一部は、下方に凹状に窪んで窪み部 16 a が形成されている。この窪み部 16 a に対向するシールド 13 の下端部には、略半楕円状のシールド操作片 13 a が設けられており、開口部 12 を閉塞したシールド 13 の開閉を行い易いようになっている。

【0016】

シールド 13 は、開口部 12 を開閉することができれば、特に限定されず、例えば、透明の耐久性に優れた合成樹脂材料で形成されている。このシールド 13 は、開口部 12 を閉塞する際に、両端部がシェル 11 の両側部の取付台座 14 を覆うような湾曲形状に形成されている。シールド 13 の左側の端部であって取付台座 14 及び係合手段 15 と対向する箇所には、嵌合孔 17 が設けられている。嵌合孔 17 は、例えば、取付台座 14 と略同軸上の円形の円形部 17 a とこの円形部 17 a の外周の前面側が扇状に突出した扇部 17 b とからなる形状に形成されている。この嵌合孔 17 内にヘルメット用シールドの開閉装置 1 が装着されて、このヘルメット用シールドの開閉装置 1 を介してシールド 13 の左側の端部が回転可能にシェル 11 に支持される。また、シールド 13 の右側の端部であって取付台座 14 と対向する箇所には、貫通孔（図示せず）が設けられており、このシールド 13 の貫通孔をシェル 11 の右側の側部の取付台座に孔合わせし、カバー部 25 を介して取付ネジ 26 を取付台座 14 の取付孔 14 a に螺合させることにより、カバー部 25 が軸受部材としても機能してシールド 13 の右側の端部が回転可能にシェル 11 に支持される。なお、この取付ネジ 26 の外周であってシールド 13 の前後の両方にはワッシャー等が設けられていてもよい。これにより、シールド 13 の両端部がシェル 11 に対して回動可能に支持されており、シェル 11 の前面の開口部 12 をシールド 13 で閉じることができると共に、シールド 13 で開口部 12 を閉じた状態からシールド 13 をシェル 11 に対して回転させて開口部 12 を開くことができるようになっている。なお、ヘルメット用シールドの開閉装置 1 は、シェル 11 の左側の側部のみに設けるようにしたが、これに限定されず、シェル 11 の右側にのみ設けるようにしてもよいし、シェル 11 の両側部に設けるようにしてもよい。

【0017】

ヘルメット用シールドの開閉装置 1 は、シェル 11 に対してシールド 13 の左側の側部を開閉可能に支持するもので、ガイド部材 2 と離間したシェル 11 とシールド 13 との間にフリクショントルク発生手段 3 が設けられている。ガイド部材 2 は、例えば、小径部である回動部 2 a と大径部 2 b とを有する外表面 2 段状の円筒形に形成されている。回動部 2 a の内周の直径は、カバー部 25 の軸受部 25 a の外周の直径と略同じに形成されている。回動部 2 a の外周は円形状に形成されている。大径部 2 b の内周の直径は、取付台座 14 のフランジ部 14 b の外周の直径と略同じ直径で形成されており、取付台座 14 のフランジ部 14 b 上にガイド部材 2 が嵌合され、このガイド部材 2 にカバー部 25 が嵌合された状態で取付ネジ 26 がネジ止めされるようになっている。また、ガイド部材 2 の大径部 2 b のフリクショントルク発生手段 3 側の外周は、直線状に切り欠かれた直線部 2 c が設けられている。この直線部 2 c の外周に、フリクショントルク発生手段 3 が設けられている。

【0018】

フリクショントルク発生手段 3 は、特に図 5 に示すように、シールド 13 に取り付けられる取付部材 4 と、この取付部材 4 に対して回転可能に取り付けられると共にシェル 11 に係合する回転部材 5 と、取付部材 4 と回転部材 5 との間にフリクショントルクを発生させるための弾性部材 6 とを備えている。

【0019】

取付部材 4 は、シールド 13 の嵌合孔 17 に嵌合された状態で取り付けられるものである。取付部材 4 は、シールド 13 の嵌合孔 17 に嵌合される形状、すなわち、リング状の回転支持部 4 1 と、この回転支持部 4 1 の外周から扇状に突出した取付部 4 2 とからなる。すなわち、取付部材 4 は、シールド 13 と共に一体的に動くように形成されている。回転支持部 4 1 は、嵌合孔 17 の円形部 17 a に嵌合される直径の外径で形成されていると

10

20

30

40

50

共に、ガイド部材 2 の回動部 2 a の外周に回転可能に取り付けられるように回動部 2 a の外径より若干大きな直径の内径で形成されている。尚、回転支持部 4 1 はガイド部材 2 の回動部 2 a をかしめることによって、一体化されても良い。取付部材 4 をシールド 1 3 の嵌合孔 1 7 に嵌合して取り付けした後、このシールド 1 3 の取付部材 4 の回転支持部 4 1 にガイド部材 2 の回動部 2 a を挿通させることによって、シェル 1 1 に対してシールド 1 3 が開閉可能に支持されるようになっている。

【 0 0 2 0 】

取付部 4 2 は、嵌合孔 1 7 の扇部 1 7 b に嵌合されると共に、径方向の長さが係合手段 1 5 と対向する箇所より若干短い長さに形成されている。また、取付部 4 2 の両端部は、シェル 1 1 側に略直角に折り曲げられて、嵌合孔 1 7 の扇部 1 7 b の両端部に面接触等する嵌合取付片 4 2 a として形成されている。取付部 4 2 の円弧方向の略中央部には、例えば、円形状の貫通孔 4 3 が設けられている。この貫通孔 4 3 には、トルクピン 7 が挿入される。トルクピン 7 は、例えば、その貫通孔 4 3 より直径が大きな頭部を有するトルクピン 7 1 等である。

10

【 0 0 2 1 】

トルクピン 7 1 は、取付部 4 2 の貫通孔 4 3 にシェル 1 1 方向に挿入されて装着される。このトルクピン 7 1 の貫通孔 4 3 と対向する箇所は、円形状の円形部 7 1 a として形成されていると共に、この円形部 7 1 a より先端部までは、円形の対向する 2 箇所が略平行に切り欠かれた略小判状（略楕円状）の非円形部 7 1 b として形成されている。このトルクピン 7 1 の非円形部 7 1 b には、回転部材 5 が取り付けられている。

20

【 0 0 2 2 】

回転部材 5 には、トルクピン 7 1 の非円形部 7 1 b が嵌合された状態で挿入される略小判状（略楕円状）の非円形貫通孔 5 3 が設けられている。この非円形貫通孔 5 3 にトルクピン 7 1 の非円形部 7 1 b が嵌合された状態で挿入されており、例えば、この挿入されて回転部材 5 から突出したトルクピン 7 1 の先端部をかしめることにより、回転部材 5 がトルクピン 7 1 と共に回転し、かつ、トルクピン 7 1 の軸方向に移動可能にトルクピン 7 1 に取り付けられる。回転部材 5 には、図 2 ~ 図 5 に示すように、シェル 1 1 の係合手段 1 5 に係合する係合凹部 5 1 が設けられている。この係合凹部 5 1 は、例えば、略 U 字状に形成されている。このように係合凹部 5 1 が係合手段 1 5 に係合することにより、シェル 1 1 のガイド部材 2 を軸にシールド 1 3 を回転させたとき、この回転と異なる方向に回転部材 5 がトルクピン 7 1 と共に回転するようになっている。その際に、係合手段 1 5 と回転部材 5 の係合凹部 5 1 との係合位置がその先端側から底部側へ変化することから、フリクショントルク手段のフリクショントルクに変化が生じ、シールドの開き始めと閉じ動作の終わり近くには、その中間開閉位置のときよりも軽く感じられるものである。

30

【 0 0 2 3 】

このシールド 1 3 の回転範囲は、シールド 1 3 で開口部 1 2 を閉塞する閉成状態と開口部 1 2 を開放する開成状態との間で行われるように規制する回転範囲規制手段 9 が設けられていることが好ましい。この回転範囲規制手段 9 は、特に限定されず、例えば、シェル 1 1 に設けられたシールド着座部 1 6 と、開成状態のときに互いに当接する回転部材 5 及び嵌合取付片 4 2 a とで構成するようによい。もちろん回転範囲規制手段 9 は、他の部材等により構成するようによい。また、シェル 1 1 のガイド部材 2 を軸にシールド 1 3 を回転させたとき、この回転と異なる方向に回転部材 5 がトルクピン 7 1 と共に回転するようにしたが、トルクピン 7 1 を取付部材 4 に固定してこのトルクピン 7 1 に回転部材 5 を回転可能に支持させて、シェル 1 1 のガイド部材 2 を軸にシールドを回転させたとき、回転部材 5 がトルクピン 7 1 を軸にシールド 1 3 の回転と異なる方向に回転するようによい。回転部材 5 と取付部材 4 との間にフリクショントルクを発生させて、シェル 1 1 に対してシールド 1 3 を任意の位置に停止させた状態を保持するための弾性部材 6 が設けられている。

40

【 0 0 2 4 】

弾性部材 6 は、回転部材 5 と取付部 4 2 との間にフリクショントルクを発生させてシエ

50

ル 1 1 に対してシールド 1 3 を任意の位置に停止させた状態を保持することができれば、どのようなものでもよく、また配置箇所は特に限定されない。弾性部材 6 としては、具体的には特に限定されず、例えば、皿ばね、コンプレッションスプリング等でもよいが、スプリングワッシャー 6 1 等であることが好ましい。このスプリングワッシャー 6 1 は、例えば、回転部材 5 と取付部 4 2 との間のトルクピン 7 1 の軸回りに取り付けられている。このようにスプリングワッシャー 6 1 を取り付けただけの場合、スプリングワッシャー 6 1 と取付部 4 2 との間のトルクピン 7 1 の軸回りにトルク発生部材であるトルクワッシャー 8 を設けるようにする。トルクワッシャー 8 の貫通孔は、トルクピン 7 1 の非円形部 7 1 b が嵌合された状態で挿入される略小判状（略楕円状）の非円形貫通孔 8 a として形成されている。すなわち、トルクワッシャー 8 は、トルクピン 7 1 と共に回転し、かつ、トルクピン 7 1 の軸方向に移動可能にトルクピン 7 1 に取り付けられていると共に、スプリングワッシャー 6 1 の付勢力によって取付部 4 2 に押し付けられるようになっている。なお、スプリングワッシャー 6 1 を回転部材 5 と取付部材 4 との間に配置したが、これに限定されず、例えば、回転部材 5 から突出したトルクピン 7 1 の端部側に配置して、回転部材 5 を取付部 4 2 に押し付けて回転部材 5 と取付部 4 2 との間にフリクショントルクを発生させるようにしてもよい。

10

【 0 0 2 5 】

図 6 はヘルメットのシールドの左側を開閉する開閉装置の一例を示し、図面によればこのシールドの開閉装置 3 0 は、シェル 1 1 の左側部側に先に説明した取付台座 1 4 と軸心を共通にして取り付けられた取付台座 3 1 と、この取付台座 3 1 に取付ネジ 3 2 で取り付けられたカバー部 3 3 とからなり、取付台座 3 1 のフランジ部 3 1 a の外周とカバー部 3 3 に設けた軸受部 3 3 a でシールド 1 3 の一側端部に設けた段付き状の取付孔 1 8 を回動可能に軸受けしている。なお、取付孔 1 8 は段付きでなくともよく、この取付孔 1 8 を軸受けするものは、取付台座 3 1 のフランジ部 3 1 a と軸受部 3 3 a の双方でなくともよくその一方のものでもよい。さらに、取付台座 3 1 の構成やカバー部 3 3 の構成及び両者の取り付け方等については、先に説明した変形実施例のものにしてもよい。

20

【 0 0 2 6 】

次に、本発明に係るヘルメット用シールドの開閉装置 1 並びにヘルメット 1 0 の作用を説明する。シールドの開閉装置 3 0 についてはとくに特徴はないので説明を省略する。このシールドの開閉装置 3 0 はヘルメット用シールドの開閉装置 1 とともに動作してシェル 1 1 に対してシールド 1 3 の開閉動作を行うために機能する。シールド 1 3 が閉じられている閉成状態では、シールド 1 3 の下端部がシェル 1 1 のシールド着座部 1 6 に着座して開口部 1 2 がシールド 1 3 によって閉じられている（図 1 及び図 4 (a) 参照。）。このとき、スプリングワッシャー 6 1 の付勢力によりトルクワッシャー 8 が取付部材 4 の取付部 4 2 に押し付けられて取付部材 4 と回転部材 5 との間にフリクショントルクが発生しているため、シールド 1 3 は開口部 1 2 を閉塞する閉成状態に保持されている。なお、この閉成状態をより確実に保持するために、ロック機構を設けるようにしてもよい。

30

【 0 0 2 7 】

このヘルメット 1 0 の開口部 1 2 を開放するには、シェル 1 1 を固定した状態で、例えば、シールド 1 3 のシールド操作片 1 3 a に指を掛けたり、指でつまんだりして、シールド 1 3 をスプリングワッシャー 6 1 の付勢力で発生したフリクショントルクに抗して上方に持ち上げる。これにより、シールド 1 3 は、ガイド部材 2 を軸に回転しつつ、シールド 1 3 の前面が上方に移動して開口部 1 2 が徐々に下方から開放される。そして、例えば、シールド 1 3 が閉成状態と閉成状態との中間の中間状態になった状態で、シールド 1 3 の移動を停止させると、シールド 1 3 はその状態に停止した状態で保持される。すなわち、閉成状態からシールド 1 3 を上方に移動させると、例えば、シールド 1 3 の左側の端部は、ガイド部材 2 を軸に右回り（時計回り）に回転すると共に、この回転に伴って取付部材 4 の取付部 4 2 に対して回転部材 5 がトルクピン 7 1 と共に左回りに回転する。この回転部材 5 の回転は、スプリングワッシャー 6 1 の付勢力に抗して行われているために、シールド 1 3 の回転を止めると、スプリングワッシャー 6 1 の付勢力によってトルクワッシャ

40

50

ー 8 が取付部材 4 の取付部 4 2 に押し付けられて取付部材 4 と回転部材 5 との間にフリクシヨントルクが発生しているのので、シールド 1 3 は中間状態に停止した状態に保持される。よって、シェル 1 1 に対してシールド 1 3 をフリーストップで任意の位置に停止させることができる。

【 0 0 2 8 】

なお、フリクシヨントルク発生手段の構成及びトルクワッシャーや弾性部材の種類や枚数は実施例のものに限定されず、フリクシヨントルクが発生する部位も実施例のものに限定されない。それらは様々な公知構成のものに置き換えることができる。また、カムなどを用いてシェルに対するシールドの開成時と閉成時に吸い込み機能を発揮させることも可能である。

【 0 0 2 9 】

さらにシールド 1 3 を持ち上げていき開口部 1 2 が完全に開口した開成状態になると、回転部材 5 が取付部材 4 の嵌合取付片 4 2 a に当接してシールド 1 3 の回転が停止する。このとき、スプリングワッシャー 6 1 の付勢力によりトルクワッシャー 8 が取付部材 4 の取付部 4 2 に押し付けられて取付部材 4 と回転部材 5 との間にフリクシヨントルクが発生しているのので、シールド 1 3 は開口部 1 2 を開放する開成状態に保持されている。なお、この開成状態をより確実に保持するために、ロック機構を設けるようにしてもよい。

【 0 0 3 0 】

次に、開口部 1 2 が完全に開口した開成状態から閉成状態に戻すには、シェル 1 1 を固定した状態で、例えば、シールド 1 3 のシールド操作片 1 3 a に指を掛けたり指でつまんで、シールド 1 3 をスプリングワッシャー 6 1 の付勢力で発生したフリクシヨントルクに抗して下方に移動させる。すると、シールド 1 3 は、ガイド部材 2 を軸に回転しつつ、シールド 1 3 の前面が下方に移動して開口部 1 2 が徐々に下がる。そして、シールド 1 3 によって開口部 1 2 が閉塞されると、シールド 1 3 の下端部がシールド着座部 1 6 に着座してシールド 1 3 の回転が停止し、この停止状態に保持される。

【 0 0 3 1 】

このように、ガイド部材 2 と離間した箇所にシールド 1 3 とは別部材のフリクシヨントルク発生手段 3 を設けてシェル 1 1 に対してシールド 1 3 を停止させるフリクシヨントルクを発生させるようにしたことから、フリクシヨントルク発生手段 3 を構成する取付部材 4 と回転部材 5 との間に発生するフリクシヨントルクが小さくても、シェル 1 1 に対してシールド 1 3 をガイド部材 2 を軸に回転させる際に発生する回転トルクは大きくなるので、小型なものでも、シェル 1 1 に対するシールド 1 3 の停止状態を任意の位置に確実に保持することができる。すなわち、シェル 1 1 に対してシールド 1 3 をフリーストップで停止させることができる。このように小型であるので、小スペースしか確保できないヘルメット 1 0 にも十分に適用することができる。

【 0 0 3 2 】

図 7 と図 8 はこの発明に係るヘルメット用シールドの開閉装置の他の実施例を示す。図 7 はカバー部と取付ネジを省略し平面から見た図面であり、図 8 は全体の断面図である。図面によれば、この実施例に係るヘルメット用シールドの開閉装置 8 0 は、シールド 1 3 をシェル 1 1 に対して回動可能に支持するための取付台座 8 1 が固定されている。この取付台座 8 1 は筒状に形成され、シェル 1 1 の取付孔 1 1 a に圧入された状態でたとえば接着剤を用いて固着されている。なお、取付台座 8 1 は、別部材をシェル 1 1 に固定したが、シェル 1 1 に一体的に設けるようにしてもよい。取付台座 8 1 の内周には、ネジ溝が設けられて取付孔 8 1 a として形成されている。シェル 1 1 の外側の取付台座 8 1 の端部には、フランジ部 8 1 b が設けられている。このフランジ部 8 1 b の表面には、取付孔 8 1 a と同軸の嵌合凹部 8 1 c が設けられている。この嵌合凹部 8 1 c には、例えば合成樹脂製のカバー部 8 2 の軸受部 8 2 a が嵌合された状態で装着される。カバー部 8 2 の中央部には、貫通孔 8 2 b が設けられ、この貫通孔 8 2 b を介して取付ネジ 8 3 等を取付台座 8 1 の取付孔 8 1 a に螺合させることにより、カバー部 8 2 が取り付けられる。また、取付台座 8 1 をシェル 1 1 に固着する手段は、実施例のものに限定されず、ナットなどを用い

10

20

30

40

50

たり、その他の公知の固着手段であってもよい。さらに、カバー部 8 2 を取付台座 8 1 に固着する手段としては、実施例のほかに、取付台座 8 1 の側から雄ネジを突設して、カバー部 8 2 に設けた雌ネジを螺合させることによってもよい。さらに、嵌合凹部 8 1 c はこれを設けると、カバー部 8 2 の取付台座 8 1 に対する取付状態がしっかりしたものに成るが、これを省略することは可能である。

【0033】

次に、シールド 1 3 に設けた嵌合孔 1 7 内に嵌入され、ガイド部材 8 7 と共にカバー部 8 2 の軸受部 8 2 a を回転中心にしてシールド 1 3 の開閉動作と共に回転する取付部材 8 4 の取付部 8 4 a には、円弧状のガイド長孔 8 8 が設けられている。ガイド部材 8 7 はカバー部 8 2 の軸受部 8 2 a に回転可能に軸支されている。取付部材 8 4 とガイド部材 8 7 とは互いに共に回転するように構成しても良いし、独立して回転するように構成しても良い。また、ガイド部材 8 7 は、これがあると取付部材 8 4 の回転動作がスムーズになるが、これを省略することも考えられる。固定アーム 8 5 は、その基部 8 5 a に設けた取付孔 8 5 b を取付台座 8 1 のフランジ部 8 1 b へ挿通させてあり、基部 8 5 a より突設した固定部 8 5 c の先端に設けた係合凹部 8 5 d を、シェル 1 1 より突設した係合部材 9 1 と係合させることによってシェル 1 1 に非回転に固定されている。

10

【0034】

尚、前記の実施の形態では、フリクシントルク発生手段 3 は、トルクピン 7 1 の軸回りに回転部材 5 を回転させることによりフリクシントルクを発生させたが、図 7 と図 8 に示したものは、フリクシントルク発生手段 8 6 を取付部材 8 4 と固定アーム 8 5 との間にフリクシントルクを発生させるようにして構成してある。即ち、固定アーム 8 5 の固定部 8 5 c にはトルクピン 9 2 が突設されており、このトルクピン 9 2 はガイド長孔 8 8 に挿通され、その露出側に係止ワッシャー 8 9 を取り付けることにより、ガイド長孔 8 8 から抜け出さないように係止されている。この係止ワッシャー 8 9 は例えば Eリングであっても良いし、Eリングと共に別の係止リングを用いても良い。そして、固定アームの固定部 8 5 c と取付部材 8 4 の取付部 8 4 a との間には、トルクピンをその中心部に挿通させて、フリクションワッシャー 9 4 と例えばスプリングワッシャーから成る弾性部材 9 3 が設置されている。尚、この弾性部材やフリクションワッシャーの数や形状、種類についてはとくに限定はなく、さまざまな公知構成のものに変えることができる。

20

【0035】

このように構成しても、発生するフリクシントルクは一定であるが、取付部材 8 4、即ちシールド 1 3 の回転中心より離れた位置にフリクシントルク発生手段 8 6 を設けたので、先の実施例と略同じ作用効果を奏することができる。即ち、取付部材 8 4 と固定アーム 8 5 との間に発生するフリクシントルクが小さくても、シェル 1 1 に対してシールド 1 3 を開閉させる際に生ずる回転トルクに対応でき、小型なものでも、シェル 1 1 に対するシールド 1 3 の停止状態を任意の位置に確実に保持することができる。

30

【0036】

また、以上の実施例の場合、シールド 1 3 の開閉動作時にクリック停止させるクリック停止手段を設けることができる。このクリック停止手段としては、とくに限定されず、例えば、第 1 の実施例のものの場合には、フリクションワッシャーをトルクピンに回転規制させ、回転部材との圧接部分に互に対向させて凹部と凸部を設けることによって、構成することができる。第 2 の実施例の場合には、ガイド長孔 8 8 とフリクションワッシャー 9 4 の圧接面に互に対向させて凹部と凸部を設けることによって構成することができる。このように構成すると、シェル 1 1 に対するシールド 1 3 の開閉角度によって、凹部と凸部が嵌合離脱を行い、クリック感と共にシールド 1 3 のクリック停止を行うことができる。

40

【産業上の利用可能性】

【0037】

以上説明したように、本発明に係るヘルメット用シールドの開閉装置は、シールドの回転中心より離れた位置にフリクシントルク発生手段やクリック停止手段を設けたので、

50

小型でしかも簡単な構造で、シェルに対してシールドをフリーストップ及び又はクリック停止可能に開閉させることができることから、ヘルメットに対するシールドの開閉装置として好適に用いられるものである。

【図面の簡単な説明】

【0038】

【図1】本発明に係るヘルメット用シールドの開閉装置を備えたヘルメットの一例を示す図で、(a)は右側面図、(b)は左側面図である。

【図2】本発明に係るヘルメット用シールドの開閉装置の一例を示す断面図である。

【図3】本発明に係るヘルメット用シールドの開閉装置の一例を示す分解斜視図である。

【図4】本発明に係るヘルメット用シールドの開閉装置並びにこのヘルメット用シールドの開閉装置を備えたヘルメットの一例を示す図で、(a)は閉成状態のときのヘルメットを示す側面図、(b)は閉成状態のときのヘルメット用シールドの開閉装置の状態を示す図、(c)は中間状態のときのヘルメットを示す側面図、(d)は中間状態のときのヘルメット用シールドの開閉装置の状態を示す図、(e)は開成状態のときのヘルメットを示す側面図、(f)は開成状態のときのヘルメット用シールドの開閉装置の状態を示す図である。

【図5】本発明に係るヘルメット用シールドの開閉装置の要部の一例を示す図で、(a)は表面側から見た斜視図、(b)は裏側から見た斜視図、(c)は分解斜視図である。

【図6】図1の(b)に示したヘルメット用シールドの開閉装置を説明するための断面図である。

【図7】本発明に係るヘルメット用シールドの開閉装置の他の例を示す図で、カバー部と取付ネジを省略してみた平面図である。

【図8】図7に示したヘルメット用シールドの開閉装置の全体の構成を示す断面図である。

【符号の説明】

【0039】

- 1、80 ヘルメット用シールドの開閉装置
- 2、87 ガイド部材
- 3、86 フリクショントルク発生手段
- 4、84 取付部材
- 5 回転部材
- 6、93 弾性部材
- 7、92 トルクピン
- 10 ヘルメット
- 11 シェル
- 12 開口部
- 13 シールド
- 25、82 カバー部
- 26、83 取付ネジ
- 85 固定アーム

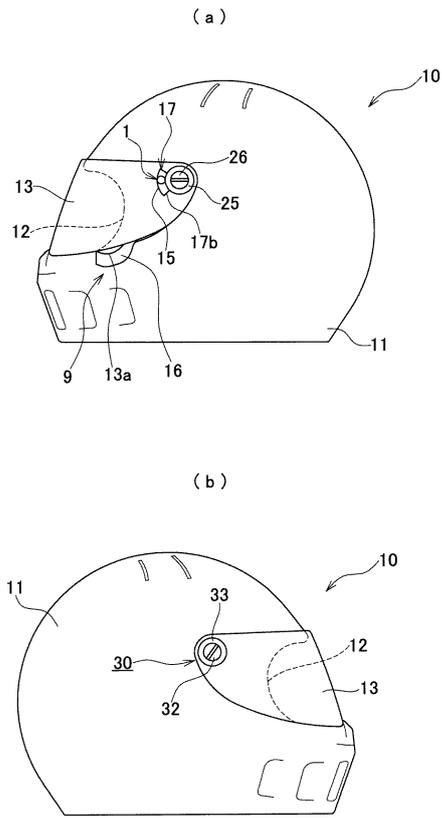
10

20

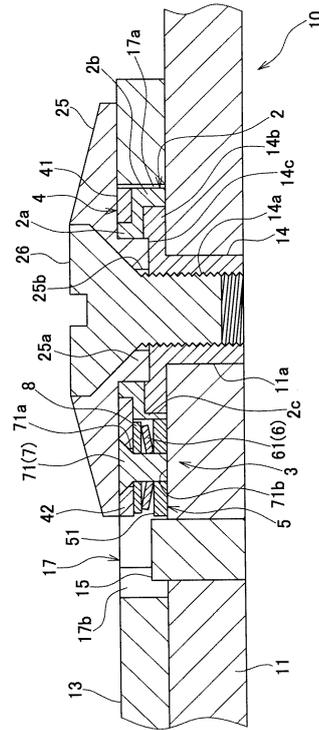
30

40

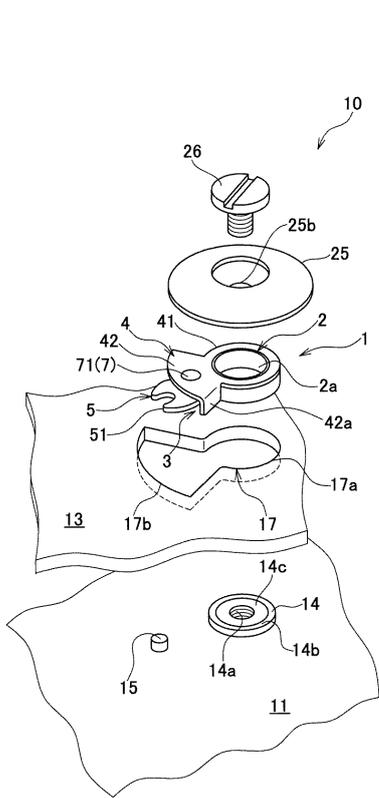
【 図 1 】



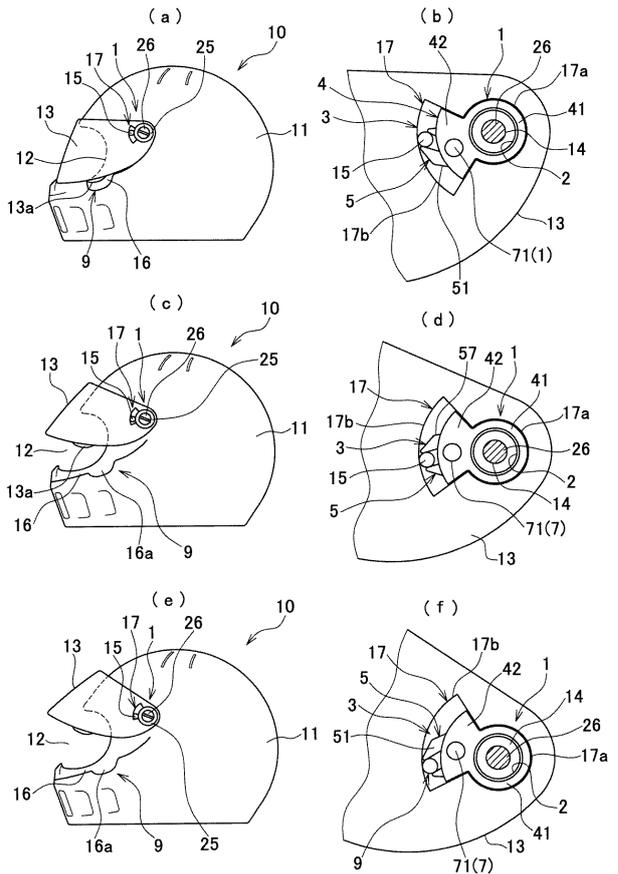
【 図 2 】



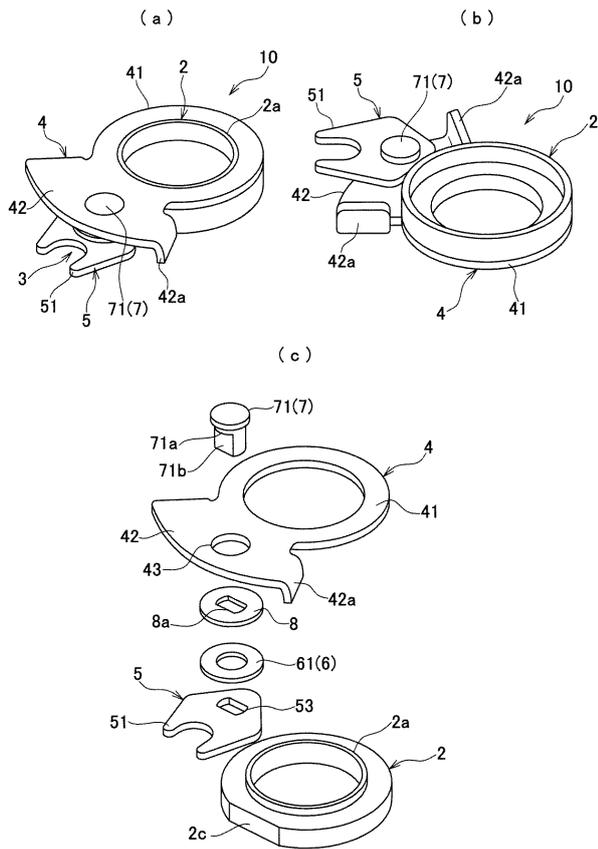
【 図 3 】



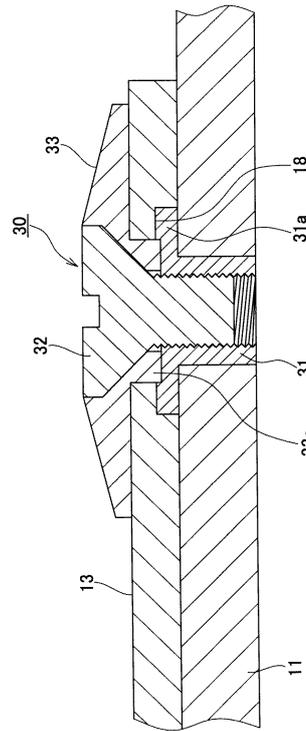
【 図 4 】



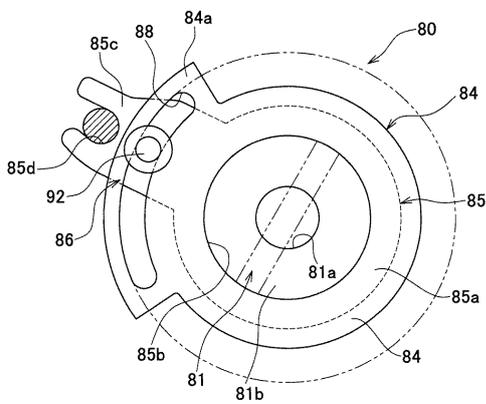
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

