



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	202003901143828
Data Deposito	12/09/2003
Data Pubblicazione	12/03/2005

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	42	B		

Titolo

SISTEMA DI VISIERE ANTI-CONDENSA



Descrizione del trovato che ha per titolo:

"Sistema di visiere anti-condensa"

A nome: OPTICOS S.r.l., di nazionalità italiana,
con sede in Brembate Sopra (BG)

Inventore: GAFFORIO, Luca; SALVETTI, Alberto e TOMASONI, Gabriele

Il presente trovato riguarda un sistema di visiere anti-condensa del tipo comprendente una visiera esterna ed una visiera interna, che è mantenuta in appoggio, almeno parzialmente, grazie a mezzi meccanici di trattenuta, sulla superficie interna della visiera esterna. In particolare, i mezzi meccanici di trattenuta sono costituiti da almeno due fermi, vincolati alla visiera esterna, che si impegnano con delle corrispondenti sedi, o regioni di impegno, presenti solitamente in posizione laterale sulla visiera interna.

Sono ben note alla tecnica diverse soluzioni per impedire o ridurre l'appannamento della visiera in caschi di protezione, soprattutto in caschi adatti all'impiego in ambito motociclistico. L'appannamento della visiera in un casco di protezione per motociclismo, dovuta alla condensazione del vapor acqueo espirato dall'utente sulla superficie interna (cioè rivolta verso l'interno del casco) della visiera, quando questa è abbassata, è infatti un fenomeno indesiderato estremamente frequente, soprattutto nei caschi cosiddetti integrali.

Una soluzione vantaggiosa a tale problema consiste nell'accoppiare una visiera interna realizzata in un materiale idrofilo, quale ad esempio l'acetato di cellulosa, che possiede proprietà anti-condensa, ma che è normalmente scarsamente resistente ai graffi, ad una visiera esterna in un materiale che è

resistente ai graffi, anche se idrofobo, quale ad esempio il policarbonato. L'accoppiamento della visiera interna alla visiera esterna, affinché l'appannamento di tale sistema di visiere sia scongiurato, deve chiaramente risultare a tenuta, ovvero tra superficie esterna della visiera interna e superficie interna della visiera esterna non deve esserci alcun passaggio di aria umida.

La domanda di brevetto internazionale WO 96/16563, a nome ARNOLD, insegna a trattenere meccanicamente una visiera interna in acetato di cellulosa contro una visiera esterna in policarbonato in modo tale che la superficie esterna della visiera in acetato di cellulosa risulti completamente a contatto con la superficie interna della visiera in policarbonato. Il sistema di visiere descritto nella privativa a nome ARNOLD prevede che due fermi vincolati in modo solidale alla visiera esterna, e sporgenti all'interno di quest'ultima, si impegnino con delle sedi semicircolari realizzate ai lati della visiera interna, la quale è deformabile elasticamente ed è sagomata in modo tale che, quando accoppiata ai due perni, è soggetta ad una tensione che ne impedisce il facile disimpegno dai fermi stessi. Più in particolare, la visiera interna della privativa ARNOLD ha un raggio di curvatura leggermente superiore al raggio di curvatura della visiera esterna e viene quindi forzata ad impegnarsi con i fermi interni della visiera esterna, affinché tale visiera interna si deformi e si disponga, in una conformazione flessa mantenuta in tensione dai due fermi, completamente a contatto con la superficie interna della visiera esterna.

Il brevetto statunitense US 6.405.373, a nome GRAU, prevede, in una struttura di visiera simile a quella descritta nella domanda ARNOLD, che la

superficie esterna della visiera interna in acetato di cellulosa sia dotata di un bordo perimetrale in un materiale sigillante, quale ad esempio silicone, che svolge la funzione, quando la visiera interna viene accoppiata alla visiera esterna in policarbonato tramite l'impegno di sedi concave ricavate lateralmente sulla visiera interna con dei corrispondenti fermi interni della visiera in policarbonato, di definire una camera d'aria, impermeabile all'esterno, tra le due visiere. Anche nel sistema di visiere GRAU, la visiera interna viene deformata elasticamente e mantenuta in tale stato di deformazione elastica, quindi in tensione, dai due fermi della visiera esterna.

Per tali sistemi di visiera anti-condensa, come risulta ben evidente ad un esperto del settore, sono particolarmente critiche le dimensioni e la conformazione delle due visiere e dei mezzi di trattenuta meccanici, nonché la stabilità nel tempo dei materiali plastici costituenti il visierino interno, i quali possono essere soggetti a fenomeni di rilassamento e di deformazione plastica nel tempo ("creep" dei materiali plastici).

Infatti, affinché la visiera interna risulti soggetta alla tensione e alla deformazione previste, in modo da poter essere agevolmente montata senza eventuali rotture o deformazioni plastiche, occorre che le dimensioni delle due visiere, e degli eventuali differenti raggi di curvatura, la disposizione e dimensioni dei fermi della visiera esterna e delle sedi semicircolari della visiera interna siano pressoché identiche alle dimensioni e disposizioni definite teoricamente in fase di progetto. Ciò significa che le tolleranze ammesse nella realizzazione delle due visiere e dei mezzi di trattenuta meccanici, cioè fermi e sedi, devono essere estremamente limitate, ciò comportando elevati costi di produzione.

Inoltre, il processo di parziale degradazione a cui l'acetato di cellulosa, o altro materiale idrofilo impiegato per la visiera interna, può essere soggetto nel tempo, sia a causa di usura meccanica in corrispondenza dell'accoppiamento delle sedi con i perni, sia a causa della esposizione ad energia termica e a radiazioni luminose nel tempo ("creep"), può condurre ad un ampliamento delle sedi di accoppiamento della visiera interna, ad un rilassamento del materiale e ad un suo pur lieve ritiro dimensionale, e quindi può portare al venire meno delle condizioni di tensione a cui quest'ultima deve essere sottoposta – grazie ai due perni della visiera esterna – affinché permanga il contatto a tenuta tra le due visiere. Ovvero, con il passare del tempo, è possibile che il sistema di visiere descritto nelle privative ARNOLD e GRAU dia luogo al degrado o addirittura al venir meno del vincolo tra fermi e visiera interna, con conseguente degrado delle proprietà anti-condensa.

Infine, in entrambe le soluzioni ARNOLD e GRAU, per rimuovere la visiera interna dalla visiera esterna, operazione ad esempio necessaria quando si voglia sostituire la visiera interna che, come sopra accennato, può facilmente degradarsi nel tempo, occorre dapprima svincolare il sistema di visiere dal casco di protezione e quindi deformare elasticamente la visiera esterna, flettendola in modo da aumentarne temporaneamente il raggio di curvatura, al fine di permettere il disimpegno delle sedi della visiera interna dai perni della visiera esterna e quindi di consentire la rimozione della visiera interna. Di conseguenza l'utente, per rimuovere la visiera interna, è costretto ad asportare la struttura di visiera dalla calotta del casco, impiegando un tempo non trascurabile e spesso dovendo utilizzare attrezzi specifici.

L'impossibilità, per l'utente del sistema di visiere sopra descritto, di

rimuovere agevolmente la visiera interna dalla visiera esterna o di modificare le condizioni di accoppiamento tra le due visiere, viene sentita come una non trascurabile limitazione di tale sistema.

È pertanto uno scopo del presente trovato realizzare un sistema di visiere anti-condensa, del tipo sopra descritto, che non presenti gli inconvenienti della tecnica nota e che quindi sia di semplice realizzazione, consenta il facile smontaggio e montaggio della visiera interna, e non presenti un rapido degrado nel tempo delle proprietà anti-condensa.

Questi ed altri scopi sono raggiunti dal sistema di visiere secondo la prima rivendicazione indipendente e le successive rivendicazioni dipendenti.

Secondo il presente trovato, il sistema di visiere anti-condensa comprende almeno una visiera esterna ed almeno una visiera interna mantenuta in appoggio, almeno parzialmente, sulla superficie interna di detta visiera esterna da mezzi di trattenuta meccanici. Tali mezzi di trattenuta meccanici comprendono almeno due fermi vincolati alla visiera esterna, entro cui alloggia, e ne è trattenuta, la visiera interna. Vantaggiosamente, almeno uno dei due fermi è un perno girevole rispetto alla visiera interna e comprende una porzione di impegno con la stessa visiera interna che presenta almeno una regione di accoppiamento lasco ed almeno una regione di accoppiamento stretto in funzione dell'angolo di rotazione raggiunto dal perno girevole. Inoltre, il suddetto perno girevole è solidale a mezzi per imporre la rotazione che si estendono all'esterno della visiera esterna.

La realizzazione di un perno girevole azionabile dall'esterno della visiera esterna che è dotato di una porzione di impegno con la visiera interna, a

geometria variabile in funzione dell'angolo di rotazione assunto dallo stesso perno girevole, consente di modificare le condizioni di trattenuta della visiera interna, semplicemente ruotando tale perno. Di conseguenza, è possibile prevedere una zona di accoppiamento lasco di tale porzione di impegno, in cui il montaggio e la rimozione della visiera interna sulla visiera esterna è facilitata, ed una zona di accoppiamento stretto, in cui la visiera interna è solo difficilmente rimovibile o montabile. La rotazione del perno girevole, ottenuta dall'esterno del sistema di visiere grazie ai succitati mezzi per imporre la rotazione al perno girevole, consente quindi di impegnare o disimpegnare facilmente la visiera interna alla visiera esterna, senza necessità di svincolare preventivamente la visiera esterna dalla calotta, né di deformare quest'ultima e neppure di impiegare attrezzi specifici.

Secondo un aspetto preferenziale del presente trovato, la visiera interna può comprendere delle sedi laterali entro cui si impegnano i fermi vincolati alla visiera esterna, e la porzione di impegno del perno girevole può essere conformata in modo tale da accoppiarsi ad eccentrico con una corrispondente sede laterale.

L'accoppiamento ad eccentrico di una superficie del perno girevole con una sede laterale della visiera interna determina, come sarà chiarito più in dettaglio nel seguito, la possibilità di variare la tensione a cui la visiera interna è sottoposta da parte dei perni, potendo variare il braccio tra l'asse fisso di rotazione del perno e il punto di impegno di quest'ultimo con la sede concava della visiera interna. Così, per il montaggio e la rimozione della visiera interna è sufficiente ruotare il perno girevole, tramite i succitati mezzi esterni di imposizione della rotazione di quest'ultimo, per modificare la

tensione a cui la visiera interna è sottoposta, e di conseguenza variare le condizioni di vincolo della stessa visiera interna alla visiera esterna, senza dover prevedere la deformazione della visiera esterna o la realizzazione di tolleranze estremamente ridotte nella produzione delle varie parti.

Secondo un altro aspetto vantaggioso del presente trovato, i mezzi meccanici di trattenuta comprendono due perni girevoli dotati di una superficie di accoppiamento ad eccentrico con due rispettive sedi della visiera interna, in cui ciascuno di tali perni è solidale a dei rispettivi mezzi per imporre la rotazione estendentisi all'esterno della visiera esterna.

In questo modo, sia in fase di assemblaggio, sia in fase di manutenzione ed eventuale sostituzione, si ottiene la possibilità di regolare facilmente e in modo estremamente accurato la tensione a cui sottoporre la visiera interna.

In una forma di realizzazione peculiare del presente trovato, i mezzi di trattenuta comprendono in particolare almeno un tappo esterno che è fissabile, attraverso un opportuno foro ricavato nella visiera esterna, al perno girevole, in modo tale che l'insieme perno e relativo tappo esterno possa ruotare solidalmente. In questo caso, i suddetti mezzi per imporre la rotazione al perno girevole possono essere costituiti da una porzione sagomata dello stesso tappo esterno.

Secondo un ulteriore aspetto particolare del presente trovato, al di sopra della porzione di impegno di ogni perno girevole, può essere presente un'aletta di bloccaggio per impedire che la visiera interna possa accidentalmente svincolarsi dall'impegno con il perno.

Verranno di seguito descritte, a titolo solamente esemplificativo e non limitativo, alcune forme di realizzazione preferita del presente trovato, con

l'ausilio delle figure allegate, in cui:

la figura 1 è una vista in prospettiva dei mezzi di trattenuta meccanici in un sistema di visiere secondo un aspetto preferito del presente trovato;

la figura 2 è una vista laterale in sezione di un sistema di visiere anti-condensa dotato dei mezzi di trattenuta rappresentati in figura 1;

le figure 3a e 3b sono rispettivamente una vista in pianta dal basso ed una vista in sezione secondo la linea tratteggiata A-A di figura 3a di un perno girevole secondo un aspetto peculiare del presente trovato;

le figure 4a-4c sono rispettivamente una vista in pianta dal basso, una vista laterale ed una vista in sezione secondo la linea B-B di figura 4a di un tappo esterno di fissaggio del perno rappresentato nelle figure 3a e 3b;

la figura 5 è una vista parziale in sezione dall'alto di un sistema di visiere in una forma di realizzazione preferenziale del presente trovato;

la figura 6 è una vista parziale in spaccato del sistema di visiere rappresentato nelle figure precedenti;

la figura 7 è una vista in sezione laterale di mezzi di trattenuta alternativi per il sistema di visiere secondo il presente trovato; e

la figura 8 è una vista in pianta dal basso di un perno girevole di cui i mezzi di trattenuta della figura 7 sono dotati.

Con riferimento alle figure nel loro insieme, il sistema di visiere anti-condensa, secondo il presente trovato, comprende almeno una visiera esterna 5 realizzata in un materiale resistente ai graffi, come ad esempio policarbonato, ed almeno una visiera interna 6 realizzata in un materiale idrofilo anti-condensa, quale ad esempio acetato di cellulosa, che viene accoppiata alla visiera esterna 5 grazie a dei mezzi meccanici di trattenuta

1, 2 (o 101, 2). Tali mezzi di trattenuta comprendono almeno due fermi 1, 1' (o 101), vincolati alla visiera esterna 5, e preposti ad alloggiare tra di essi, in modo da trattenerla, la suddetta visiera interna 6. Secondo tecnica nota, i fermi 1, 1'; 101 possono trattenere la visiera interna 6 in modo solidale alla visiera esterna 5 esercitando una predefinita tensione in corrispondenza di corrispondenti sedi concave 13, 13', di cui la visiera interna 6 può essere lateralmente dotata, e/o costituendo un semplice impedimento, per interposizione di parti, allo scorrimento della visiera interna 6 rispetto agli stessi fermi 1, 1'; 101.

Vantaggiosamente, secondo il presente trovato, almeno uno di tali fermi 1, 1'; 101 è un perno 1; 101 girevole rispetto alla visiera interna 6 e dotato di una porzione di impegno 4; 104 con la stessa visiera interna 6 che presenta almeno una regione di accoppiamento lasco 14; 114 ed almeno una regione di accoppiamento stretto 15; 115 con la stessa visiera 6, in funzione dell'angolo di rotazione raggiunto dal perno girevole 1; 101.

Qui e nel seguito per "regione di accoppiamento lasco" si intende una regione della porzione di impegno 4 in cui si verifica un impegno solo parziale, o al limite un completo disimpegno, di quest'ultima con la visiera interna 6, che consente all'utente di svincolare agevolmente la visiera interna 6 dai fermi 1, 1'; 101; mentre per "regione di accoppiamento stretto" si intende una regione della porzione 4 che permette, per caratteristiche geometriche delle parti, una tenuta salda della stessa visiera interna 6 in accoppiamento con la visiera esterna 5.

Il perno 1; 101, secondo il presente trovato, è altresì solidale a mezzi 3 atti ad imporre la rotazione dello stesso perno 1; 101 ed estendentisi all'esterno

della superficie esterna, cioè rivolta al flusso d'aria incidente sul casco ed opposta alla visiera 6, della visiera esterna 5.

Tali mezzi 3, ad esempio costituiti da una parte sagomata associata solidalmente al perno girevole 1; 101 ed estesa all'esterno della visiera esterna 5, possono essere ricavati di pezzo con il perno 1; 101 oppure resi solidali a quest'ultimo in un secondo momento, e consentono l'azionamento manuale, in rotazione, dello stesso perno 1; 101 da parte di un utente, permettendo a quest'ultimo di agire esternamente al sistema di visiere secondo il presente trovato.

Nella realizzazione preferenziale illustrata nelle figure 1-6, i mezzi di trattenuta meccanici del sistema di visiere del presente trovato comprendono due fermi 1, 1', vincolati alla visiera esterna 5, che sporgono dalla superficie interna di quest'ultima e che sono conformati per impegnarsi entro due corrispondenti sedi concave 13, 13', ricavate lateralmente lungo il bordo della visiera interna 6.

Le dimensioni della visiera interna 6 e delle sue sedi laterali 13, 13', nonché la distanza tra i fermi 1 e 1' e la loro sagoma, consentono, nella realizzazione illustrata, la trattenuta della visiera interna 6 a completo contatto con la superficie interna della visiera esterna 5, in una conformazione deformata elasticamente di tale visiera interna 6, per impedire che tra le due visiere 5, 6 possa verificarsi un flusso di aria umida.

In particolare, la visiera interna 6, che può preferibilmente avere raggio di curvatura R_6 maggiore del raggio di curvatura R_5 della visiera esterna 5, viene deformata (flessa) elasticamente all'atto del suo assemblaggio tra i fermi 1, 1' e mantenuta in tale conformazione deformata dagli stessi fermi 1,

1', che così esercitano una certa tensione sulla visiera interna 6, grazie al loro accoppiamento con le corrispondenti sedi 13, 13'. L'elasticità del materiale con cui la visiera interna 6 è realizzata e la flessione a cui questa è sottoposta permettono una trattenuta ottimale da parte dei fermi 1, 1'.

Almeno uno di tali fermi 1, 1', secondo il presente trovato, è costituito da un perno 1 che è montato sulla visiera esterna 5 in modo girevole attorno ad un asse X-X, incidente alla stessa visiera esterna 5, e che comprende una porzione di impegno con la visiera interna 6 costituita da un corpo cilindrico 4 a base circolare disposto eccentricamente rispetto al suddetto asse di rotazione X-X del perno 1. In altre parole, il corpo cilindrico 4, a base circolare, ha il proprio asse di simmetria parallelo all'asse di rotazione X-X del perno 1, e discosto da tale asse di rotazione X-X, in modo tale da accoppiarsi ad eccentrico con una corrispondente sede 13 o 13', ricavata lateralmente sulla stessa visiera interna 6.

Il perno 1, come verrà chiarito meglio nel seguito, è inoltre solidale a dei mezzi 3 per imporre la rotazione che, vantaggiosamente, si estendono all'esterno della visiera esterna 5, in modo tale da consentire un agevole azionamento in rotazione dello stesso perno 1 da parte dell'utente.

Pertanto, con particolare riferimento alle figure 3a e 3b, la rotazione del perno 1, grazie ai mezzi 3, consente al corpo cilindrico 4 di passare in modo graduale da una prima posizione angolare in cui una regione (o, al limite, un punto) 14 di accoppiamento lasco si impegna entro la rispettiva sede 13 della visiera 6, ad una seconda posizione angolare in cui una diversa regione (o punto) 15 di accoppiamento stretto si trova in impegno entro la stessa sede 13, e viceversa.

Nel caso in cui il solo perno 1 è del tipo girevole dotato di un corpo 4 disposto in modo eccentrico, quando la regione 14 si impegna con la superficie interna della sede concava 13, il braccio d tra asse di rotazione X-X e superficie di accoppiamento del corpo 4 è minimo e pertanto la distanza tra i punti estremi di accoppiamento alla visiera interna 6 del perno 1 e del fermo 1' risulta massima, determinando in questo modo l'esercizio di una tensione minima, o al limite nulla, sulla stessa visiera 6 da parte dei fermi 1, 1'. In questa configurazione, come immediatamente evidente, l'assemblaggio o la rimozione della visiera interna 6 entro i fermi 1, 1' risulta così agevolata.

Quando invece il perno 1 viene ruotato, agendo manualmente sui mezzi 3, in modo tale che la regione 15, in cui il braccio D tra asse di rotazione X-X e superficie di accoppiamento del corpo 4 è massimo, si impegna con la corrispondente sede 13, la distanza tra i punti estremi di accoppiamento del perno 1 e del fermo 1' alla visiera 6 è minima, ciò comportando l'esercizio di una tensione massima sulla visiera interna 6 da parte dei fermi 1, 1'. Tale configurazione in cui viene esercitata una tensione massima sulla visiera interna 6 impedisce o ostacola fortemente ogni spostamento della visiera interna 6.

Nel caso in cui entrambi i fermi 1, 1' siano del tipo girevole con un corpo cilindrico di accoppiamento disposto in modo eccentrico, il contemporaneo posizionamento angolare dei perni 1, 1', ottenibile grazie a dei corrispondenti mezzi esterni 3 per imporre la rotazione dei perni 1, 1', in modo tale che le regioni di accoppiamento a braccio minimo d dei corpi cilindrici eccentrici 4 si impegnino con le relative sedi concave 13, 13' della

visiera interna 6, comporterà l'ottenimento della massima distanza tra i punti di trattenuta della stessa visiera interna 6, così determinando la minima imposizione di tensione a quest'ultima, ovvero determinando un collegamento lasco tra perni 1, 1' e visiera 6.

Al contrario, quando le regioni di accoppiamento a braccio massimo D sono, grazie alla rotazione dei perni 1, 1', contemporaneamente in impegno con le sedi concave 13, 13', si otterrà la massima imposizione di tensione sulla visiera interna 6, generando in questo modo un collegamento stretto tra perni 1, 1' e visiera 6.

La rotazione di uno od entrambi i perni 1, 1' nella forma di realizzazione delle figure 1-6 consente, come sopra descritto, di modificare le condizioni di impegno della visiera interna 6 con la visiera esterna 5 in funzione della posizione angolare raggiunta dai perni 1, 1', variando in modo pressoché continuo (grazie alla disposizione ad eccentrico del corpo 4) la tensione a cui può essere soggetta la visiera interna 6, quando quest'ultima assume una conformazione deformata elasticamente che la pone completamente o parzialmente a contatto con la superficie interna della visiera 5.

Tali modifiche delle condizioni di impegno consentono così al produttore di impiegare tolleranze meno strette in fase di produzione dei componenti del sistema di visiere sopra descritto e consentono all'utente di assemblare o smontare la visiera interna 6 agendo facilmente, grazie ai summenzionati mezzi 3 di imposizione della rotazione dei perni 1, 1', dall'esterno della visiera esterna 5, senza dover preventivamente divincolare la visiera esterna 5 dalla calotta del casco e senza dover impiegare utensili specifici. Inoltre, nel caso si verificano variazioni dimensionali della visiera interna 6, ad esempio

causate dall'usura o da fenomeni di "creep", la semplice rotazione di almeno uno dei perni 1, 1' consente altresì di aumentare la tensione a cui è soggetta la visiera interna 6, in modo da garantire il contatto a tenuta tra le due visiere 5, 6.

In una forma di realizzazione preferita del presente trovato, illustrata in particolare nelle figure 2, 3a e 3b, ogni perno 1, 1' può altresì presentare una aletta superiore 9 di bloccaggio, atta ad impedire accidentali disimpegni delle sedi 13, 13' con le regioni di accoppiamento dei corpi cilindrici eccentrici 4. Ciascuna aletta 9 di bloccaggio, disposta al di sopra della superficie interna della visiera 6, si estende radialmente dal perno 1, 1' solo in corrispondenza di un intervallo angolare (comprendente la regione 15) in cui si verifica un accoppiamento stretto dello stesso corpo cilindrico eccentrico 4 con la rispettiva sede 13, 13' della visiera 6, in modo tale che tale aletta 9 non ostacoli la rimozione della visiera, quando la regione 14 di accoppiamento lasco viene indotta ad impegnarsi con la relativa sede 13, 13'.

Nella forma di realizzazione illustrata nelle figure 1-6, inoltre, i perni 1, 1' sono vincolati alla visiera esterna 5 in modo girevole rispetto a questa, grazie al fissaggio di tali perni 1, 1' a dei corrispondenti tappi 2, 2', che si estendono all'esterno della visiera 5, attraverso dei rispettivi fori 7 di cui la stessa visiera 5 è dotata. La geometria dei tappi 2, 2' e dei perni 1, 1' impedisce che l'insieme costituito da ogni perno 1, 1' fissato al relativo tappo esterno 2, 2' possa sfilarsi dal foro 7 e nel contempo consente la rotazione solidale di tale insieme entro il foro 7 attorno all'asse X-X.

Si osservi che, alternativamente in realizzazioni non mostrate, ogni tappo 2,

2' potrebbe essere solidale alla visiera esterna 5 e potrebbe vincolare il corrispondente perno 1, 1' in modo da consentire a quest'ultimo una rotazione relativa rispetto allo stesso tappo 2, 2', il quale risulta così fisso rispetto ad entrambe le visiere 5, 6.

Con riferimento alle figure 3a, 3b e 4a, 4b, nella particolare realizzazione illustrata, ogni tappo esterno 2, 2' comprende una porzione superiore 10 da cui sporge inferiormente un cilindro 11 dotato di una chiavetta 12 e di rilievi 20. La porzione superiore 10 comprende una estremità sagomata 3 che, rivolta all'esterno della visiera esterna 5, è preposta ad agevolare l'azionamento manuale da parte dell'utente, in rotazione attorno all'asse X-X, del tappo 2 o 2' e del relativo perno 1 o 1' e che quindi è parte essenziale dei suddetti mezzi per imporre la rotazione al perno 1 o 1'.

In particolare, il cilindro inferiore 11 è conformato per impegnarsi entro una corrispondente sede cava 8, ricavata internamente al perno 1, 1' e dotata di un alloggiamento 21 per la chiavetta 12. La sede cava 8 comprende altresì degli incavi, non illustrati, preposti ad impegnarsi "a scatto", ovvero per interposizione di parti a seguito del ritorno elastico degli stessi rilievi 20, con questi ultimi. Il fissaggio a scatto del perno 1, 1' al tappo 2, 2' garantisce il vincolo assiale tra le due parti, mentre la presenza della chiavetta 12 impegnantesi entro l'alloggiamento 21 comporta la rotazione solidale del tappo 2 o 2' con il perno 1 o 1'.

Sebbene sia stato descritto l'impiego di un tappo esterno 2, 2' preposto a trattenere in modo girevole ogni perno 1, 1' alla visiera esterna 5, altri mezzi noti per il vincolo del perno 1 a quest'ultima possono essere previsti, così come possono essere previsti opportuni mezzi per imporre la rotazione dello

stesso perno 1, 1', estesi all'esterno della visiera 5. Ad esempio, il perno 1 può comprendere una porzione elasticamente deformabile atta ad impegnarsi entro il foro 7 e dotata di una estremità di presa per l'utente.

Le figure 7 e 8 mostrano una forma di realizzazione alternativa del presente trovato, particolarmente adatta alla circostanza in cui la visiera interna 6 venga parzialmente appoggiata, preferibilmente in corrispondenza di un suo bordo perimetrale, sulla superficie interna della visiera esterna 5. Ad esempio, la superficie esterna della visiera interna 6, come descritto nel già citato brevetto US 6.405.373 (GRAU), può essere dotata di una cornice 117 in un materiale impermeabile ai fluidi, quale un materiale siliconico, posta in corrispondenza del bordo perimetrale di tale superficie esterna della visiera 6 e atta ad impegnarsi con la visiera esterna 5.

L'utilizzo di tale soluzione consente l'impiego di fermi 101 che possono semplicemente trattenere la visiera interna 6 in accoppiamento parziale con la visiera 5, mediante una zona sagomata 116 incidente sulla superficie interna della stessa visiera 6, senza che tali fermi 101 debbano esercitare necessariamente una tensione regolabile sulla visiera interna 6.

Più in particolare, secondo un aspetto peculiare del presente trovato, ciascuno dei fermi 101 della realizzazione illustrata nelle figure 7 e 8 comprende una porzione di accoppiamento alla visiera interna 6 costituita da un'aletta superiore 104 che si estende, al di sopra della visiera 6, per un dato intervallo angolare attorno all'asse X-X di rotazione del perno 101. Tale aletta 104 presenta una prima regione di accoppiamento stretto 115, comprendente una sporgenza 116 sagomata per impegnarsi con la superficie interna della visiera 6, in modo da esercitare una certa pressione

su quest'ultima, ed una seconda regione 114 di accoppiamento lasco, priva di elementi di impegno con la stessa visiera 6.

Il perno 101, analogamente a quanto descritto con riferimento alle figure 1-6, viene vincolato in modo girevole alla visiera esterna 5 tramite il suo accoppiamento, attraverso un foro 7 ricavato nella visiera 5, ad un tappo esterno 2, il quale è opportunamente sagomato per impegnarsi "a scatto", con l'utilizzo di una chiavetta, con lo stesso perno 101 ed è dotato di una porzione sagomata 3 preposta a consentire l'azionamento in rotazione, dall'esterno della visiera esterna 5, del perno 101.

La rotazione del perno 101 attorno all'asse X-X in figura 7 consente all'utente di disporre in accoppiamento alla visiera interna 6, alternativamente, la regione di accoppiamento stretto 115, in modo da trattenere la stessa visiera 6 a contatto parziale con la visiera esterna 5, e la regione di accoppiamento lasco 114, divincolando così tale visiera interna 6.

Alla luce di quanto sopra, l'esperto del settore può facilmente comprendere come l'utilizzo di perni girevoli del tipo sopra descritto, ovvero comprendenti una porzione di impegno con la visiera interna avente almeno una regione di accoppiamento lasco ed almeno una regione di accoppiamento stretto in funzione dell'angolo di rotazione raggiunto dallo stesso perno girevole, e dotati di mezzi per imporre la rotazione estendentisi all'esterno della visiera esterna, in un sistema di visiere anti-condensa del tipo in cui una visiera interna anti-condensa viene sovrapposta ad una visiera esterna anti-graffio, permette di aumentare le tolleranze di realizzazione dei componenti di tale sistema di visiere, con conseguenti vantaggi economici, consente di montare o smontare la visiera interna agevolmente, senza

dover preventivamente svincolare la visiera esterna dalla calotta del casco, e consente, qualora ciò venga richiesto, di variare in modo preciso la tensione a cui la visiera interna può essere soggetta.

RIVENDICAZIONI

1. Sistema di visiere anti-condensa del tipo comprendente almeno una visiera esterna (5) ed almeno una visiera interna (6) mantenuta in appoggio, almeno parzialmente, sulla superficie interna di detta visiera esterna da mezzi di trattenuta meccanici (1, 2; 1', 101), detti mezzi di trattenuta meccanici comprendendo almeno due fermi (1, 1'; 101), vincolati a detta visiera esterna, entro cui alloggia detta visiera interna, caratterizzato dal fatto che almeno uno di detti due fermi è un perno (1, 1'; 101) girevole rispetto a detta visiera interna e comprendente una porzione (4) di impegno con la visiera interna che presenta almeno una regione di accoppiamento lasco (14; 114) ed almeno una regione di accoppiamento stretto (15; 115) in funzione dell'angolo di rotazione raggiunto da detto almeno un perno girevole, e dal fatto che detto perno girevole è solidale a mezzi (3) per imporne la rotazione, detti mezzi per imporne la rotazione estendendosi esternamente a detta visiera esterna.

2. Sistema di visiere anti-condensa secondo la rivendicazione 1, in cui detti mezzi di trattenuta meccanici comprendono altresì almeno una sede (13, 13') realizzata lateralmente in detta visiera interna per l'impegno con detto perno girevole, il sistema di visiere essendo caratterizzato dal fatto che detta porzione di impegno di detto almeno un perno girevole è conformata ad eccentrico, rispetto alla corrispondente sede della visiera interna.

3. Sistema di visiere anti-condensa secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detto perno girevole comprende almeno un'aletta (9) di bloccaggio per detta visiera interna posta al di sopra di

detta porzione di impegno con la visiera interna.

4. Sistema di visiere anti-condensa secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 2 o 3, caratterizzato dal fatto che detta porzione di impegno ad eccentrico comprende almeno una posizione angolare di smontaggio, sostanzialmente coincidente con detta almeno una regione di accoppiamento lasco (14), in cui la distanza (d) tra asse di rotazione di detto perno girevole e il punto di accoppiamento con detta corrispondente sede di detta visiera interna è minima, per cui detto perno girevole non impone alcuna tensione, o impone una tensione minima, a detta visiera interna.

5. Sistema di visiere anti-condensa secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto perno girevole comprende almeno un'aletta di bloccaggio (104) che può essere disposta al di sopra di una corrispondente regione di impegno di detta visiera interna, detta aletta di bloccaggio impegnandosi con detta visiera interna solo per un determinato intervallo angolare raggiunto da detto perno girevole.

6. Sistema di visiere anti-condensa secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere due perni girevoli rispetto a detta visiera interna, ciascuno di detti due perni girevoli essendo dotato di una porzione di impegno con la visiera interna che presenta almeno una regione di accoppiamento lasco ed almeno una regione di accoppiamento stretto in funzione dell'angolo di rotazione raggiunto da detto almeno un perno girevole.

7. Sistema di visiere anti-condensa secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di

trattenuta meccanici comprendono almeno un tappo esterno (2, 2') fissabile a detto almeno un perno girevole attraverso un foro (7) ricavato in detta visiera esterna.

8. Sistema di visiere anti-condensa secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che detto tappo esterno comprende una porzione sagomata (3) per l'azionamento manuale in rotazione di detto almeno un perno girevole (1; 101).

9. Sistema di visiere anti-condensa secondo la rivendicazione 7 o 8, caratterizzato dal fatto che detto tappo esterno è fissabile a scatto a detto perno girevole.

10. Sistema di visiere secondo la rivendicazione 7, 8 o 9, in cui detto tappo esterno e detto perno girevole sono girevoli in modo solidale entro detto foro della visiera esterna.

11. Sistema di visiere secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 7 a 10, in cui detto tappo esterno è sagomato per impedire lo scorrimento assiale di detto almeno un perno girevole rispetto a detta visiera esterna.

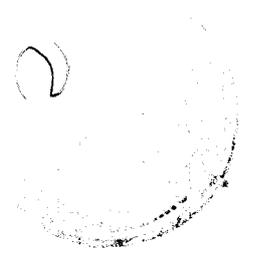
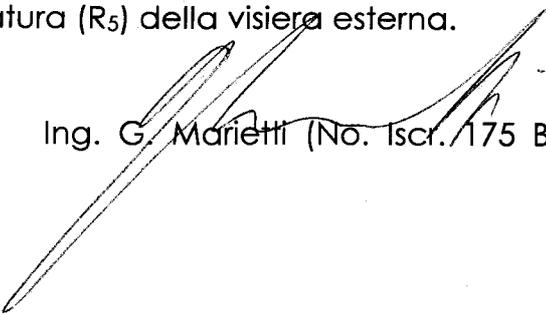
12. Sistema di visiere anti-condensa secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la superficie esterna di detta visiera interna appoggia pressoché completamente sulla superficie interna di detta visiera esterna.

13. Sistema di visiere anti-condensa secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 11, in cui la superficie esterna di detta visiera interna appoggia solo in corrispondenza del proprio bordo perimetrale (117).

14. Sistema di visiere anti-condensa secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui il raggio di curvatura (R_6) della visiera

interna è superiore al raggio di curvatura (R_5) della visiera esterna.

Ing. G. Marietti (No. Iscr. 175 BM)



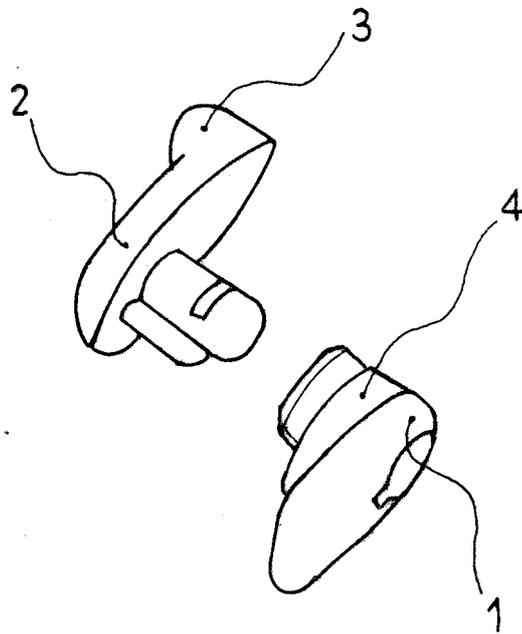
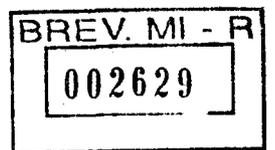
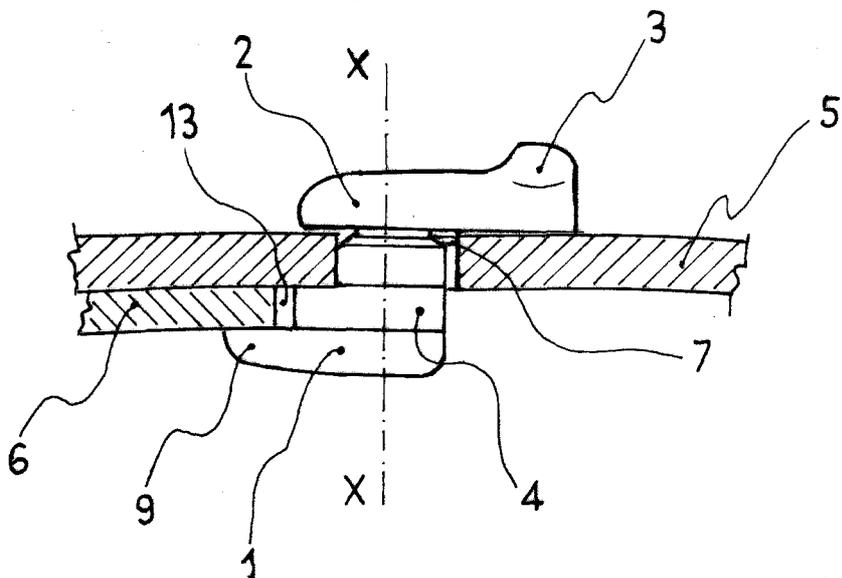
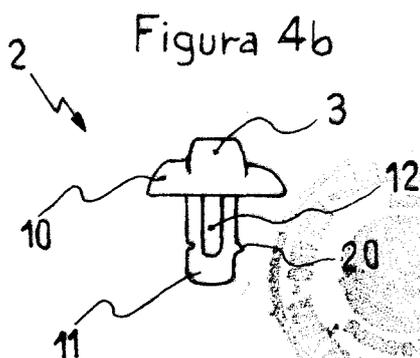
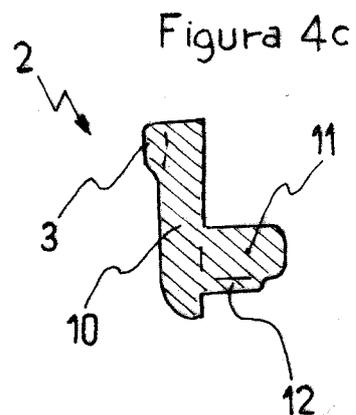
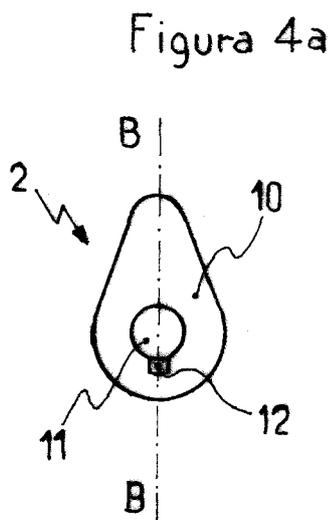
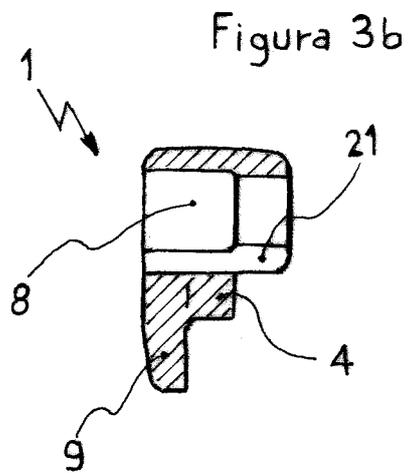
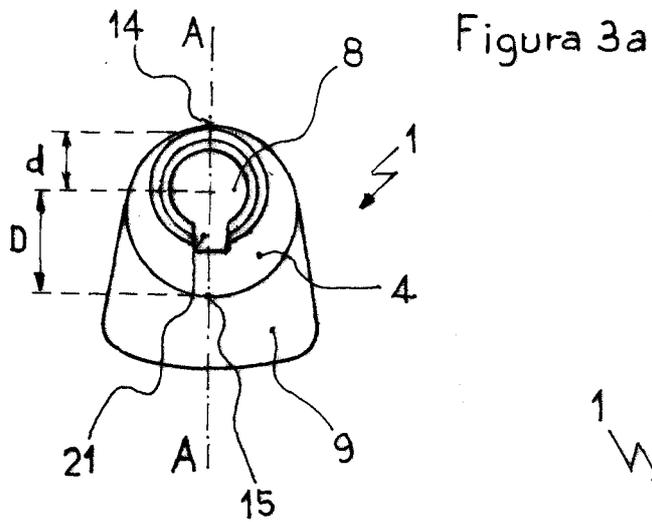


Figura 1



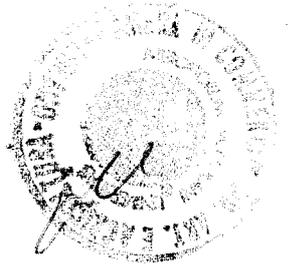
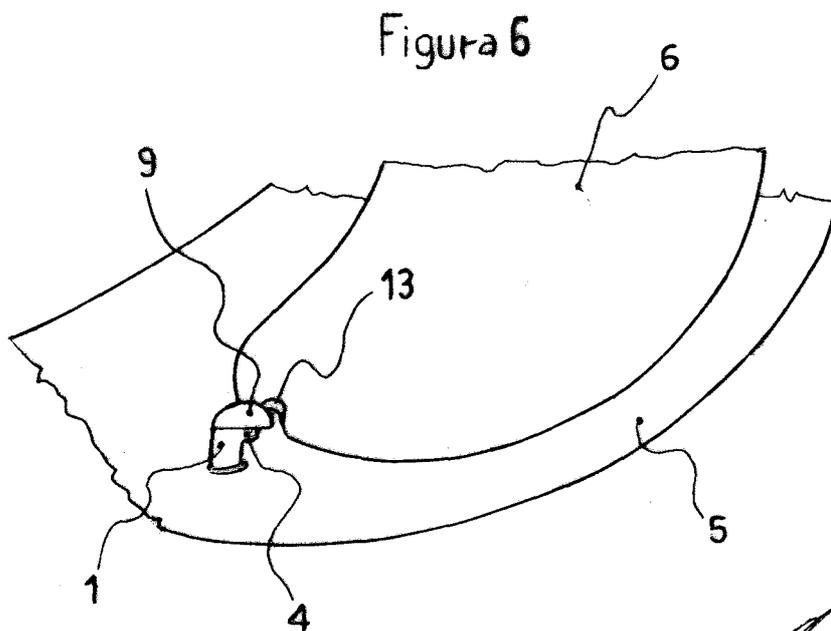
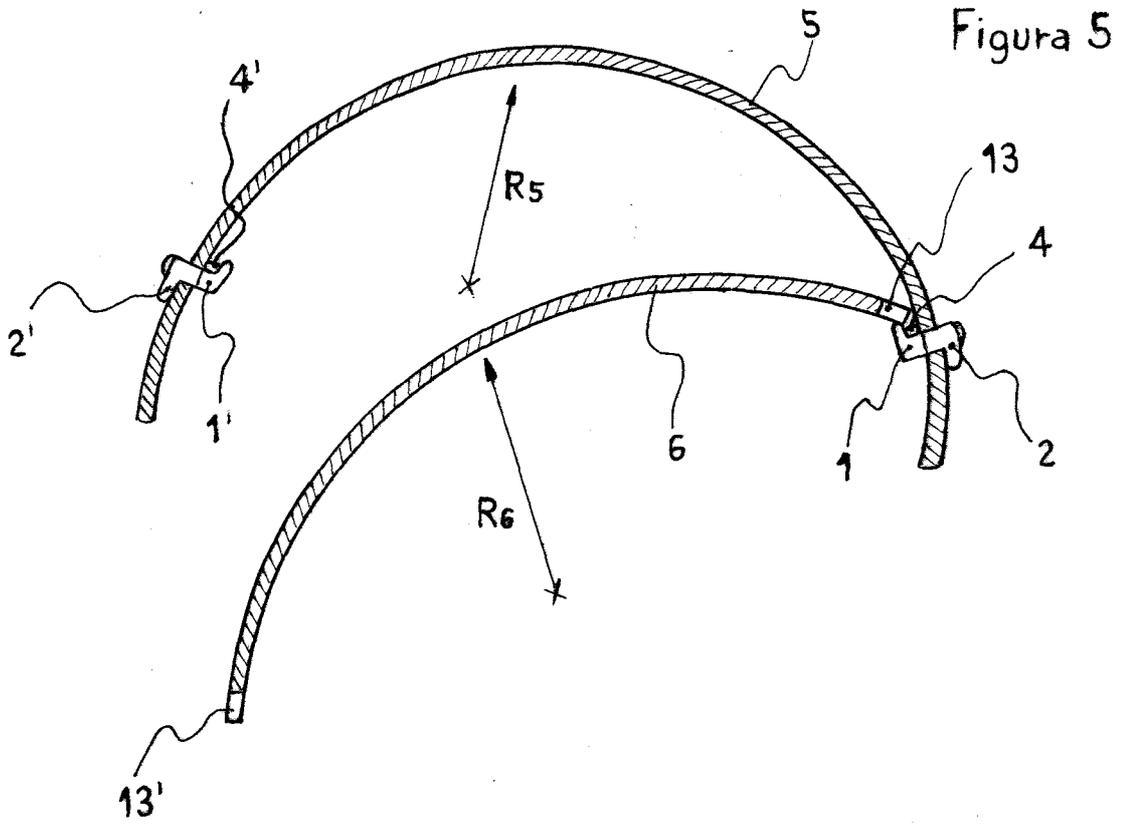
Figura 2





BREV. MI - R
002629

Ing. G. Marietti (No. Iscr. 175)



BREV. MI - R
002629

Ing. G. Marietti (No. Iscr. 175)

Figura 7

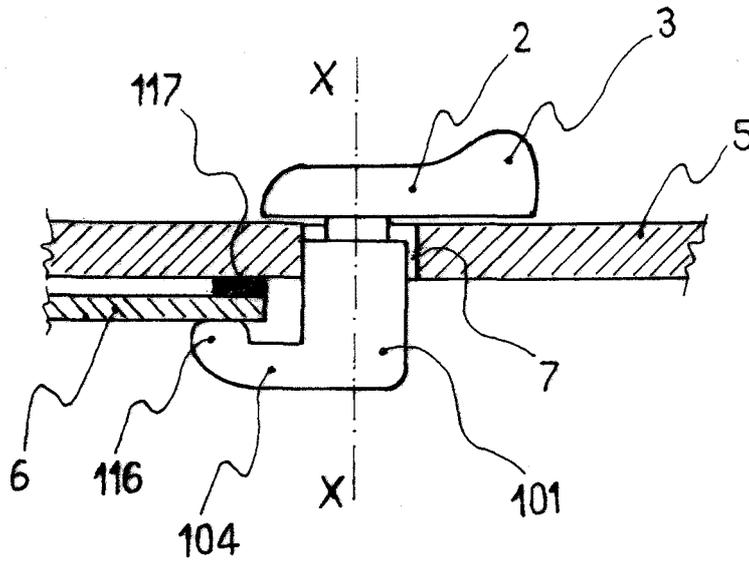
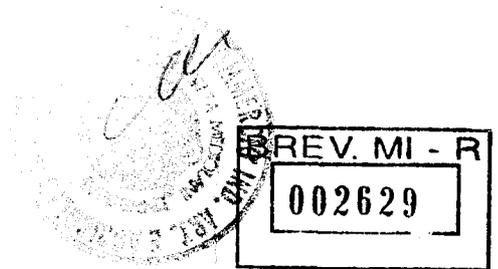
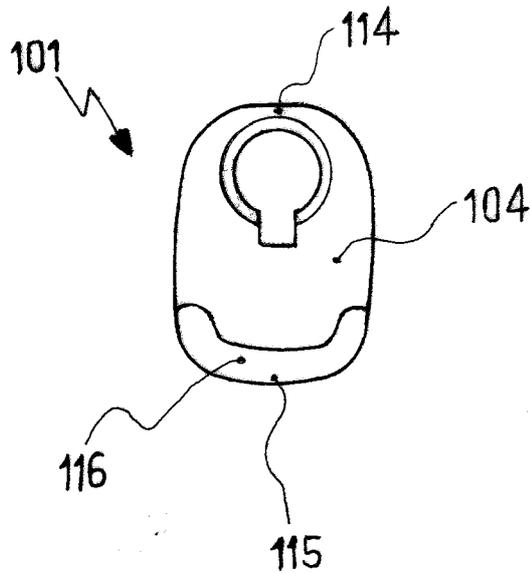
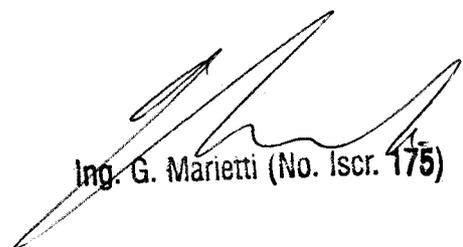


Figura 8




Ing. G. Marietti (No. Iscr. 175)