



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101995900436583
Data Deposito	21/04/1995
Data Pubblicazione	21/10/1996

Priorità	P4414901.8
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	21	M		

Titolo

SISTEMA PER IL COLLEGAMENTO DI VETRO E INVOLUCRO PER LUCI, IN PARTICOLARE
PER PROIETTORI DI AUTOVEICOLI

484.02/IT/BI

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale avente per
titolo: Sistema per il collegamento di vetro e
involucro per luci, in particolare per
proiettori di autoveicoli.

a nome: HELLA KG Hueck & Co., di nazionalità
germanica, con sede a Rixbecker Strasse
75, 59552 Lippstadt, Germania

DEPOSITATA IL **21 APR. 1995** AL No. **TO 95A000320**
DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda un sistema
per il collegamento di vetro e involucro per luci,
in particolare per proiettori di autoveicoli, con
una massa sigillante applicata tutt'intorno tra
una base del vetro e un bordo dell'involucro e con
un dispositivo che permette di fissare il vetro
all'involucro.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

Un sistema di questo genere per il
collegamento di vetro e involucro per luci, in
particolare per proiettori di autoveicoli, è
descritto e illustrato nella domanda di brevetto
tedesca P 42 27 888. Il vetro ha forma di guscio e
con la sua base circolare è inserito nella sede di
alloggiamento con sezione a U del bordo
dell'involucro. Perché il vetro possa essere

regolato in senso trasversale rispetto alla direzione di montaggio sull'involucro mentre viene montato sul bordo dell'involucro, la sede di alloggiamento dell'involucro ha una larghezza decisamente maggiore dello spessore della base del vetro. La massa sigillante viene immessa allo stato viscoso nella sede di alloggiamento dell'involucro, prima di applicare il vetro. Dopo che la base del vetro è stata inserita nella sede di alloggiamento, l'adesività della massa sigillante è molto ridotta. Il vetro viene tenuto fermo nella posizione regolata in senso trasversale rispetto alla sua direzione di montaggio, dato che la base del vetro è premuta in parti rialzate del fondo della sede di alloggiamento. Per fissare il vetro una volta regolato e impedirgli di spostarsi nella direzione di montaggio, dopo la regolazione del vetro si devono montare elementi di ritegno a C realizzati in lamiera per molle. Questi elementi di ritegno si impegnano dietro alla base del vetro e al bordo esterno dell'involucro e premono la base con una determinata forza contro il bordo dell'involucro. Se il vetro è sottile, le forze che risultano quando la base del vetro viene premuta nella parte

EUGENIO ROBBA
IN PROPRIO E PER GLI ALTRI

rialzata della sede di alloggiamento e le forze delle molle di ritegno a C, che sono applicate a una piccola superficie della base del vetro, possono dar luogo all'interno del vetro a sollecitazioni così elevate da rischiare la formazione di incrinature. Questo pericolo è particolarmente grande, quando il vetro ha perso la sua indeformabilità a causa della sua ampia superficie e quindi durante la regolazione è necessario esercitare forze che riportano il vetro alla sua forma normale. Il pericolo della formazione di incrinature nel vetro aumenta, quando il vetro stesso è realizzato in un materiale sintetico che diventa più fragile sotto l'azione di solventi, per esempio di detergenti e antigelo.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

La presente invenzione si prefigge lo scopo di realizzare un sistema descritto nel preambolo per il collegamento di vetro e involucro per luci, in particolare per proiettori di autoveicoli, in modo che dopo la regolazione del vetro in senso trasversale alla sua direzione di montaggio non sia più necessario montare elementi che servono a fissare il vetro onde evitare che, durante le successive fasi di montaggio, il vetro possa

essere tolto dalla posizione in cui è stato sistemato. Le forze esercitate sul vetro durante la regolazione e le forze esercitate durante il supporto permanente del vetro non devono inoltre essere superiori a quanto sia necessario per assicurare la posizione del vetro ed escludere il pericolo della formazione di incrinature nella base del vetro.

Questo scopo viene raggiunto secondo la presente invenzione per il fatto che il dispositivo è costituito da superfici di incollaggio della base del vetro, adiacenti e disposte all'esterno della massa sigillante, dal bordo esterno dell'involucro e da un adesivo applicato tra le superfici di incollaggio. Il vetro può essere montato con la massima facilità e rapidità, se prima di applicarlo sul bordo dell'involucro, si applica l'adesivo a più superfici di incollaggio, fra loro distanziate, del bordo dell'involucro, essendo che il vetro, dopo che è stato applicato e regolato rispetto al bordo dell'involucro, deve essere tenuto in questa posizione solo fino a che l'adesivo non presenta una tenacità sufficientemente elevata. Le incollature possono essere eseguite con un gran

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

risparmio di spazio e nelle incollature non si presentano sollecitazioni locali elevate come quelle causate per esempio dalle note molle di ritegno a C. In caso di impiego di molle di ritegno a C risultano sollecitazioni elevate, dato che queste molle con l'estremità libera di un fianco poggiano con precarico a una piccola superficie del vetro e la forza, con cui la molla di ritegno a C preme contro la piccola superficie del vetro è maggiore della forza necessaria per assicurare il vetro in posizione. Eseguendo un'incollatura, invece, non solo si risparmia spazio, ma la superficie di incollaggio del vetro può anche essere decisamente più grande della superficie di contatto delle note molle di ritegno a C. Nell'incollatura inoltre il vetro non viene premuto contro il bordo dell'involucro e quindi sul vetro vengono esercitate esclusivamente le forze che sono necessarie per assicurarlo in posizione. Dato che l'adesivo serve esclusivamente a tenere il vetro, può essere introdotto tra il bordo dell'involucro e la base del vetro in una fessura di incollaggio molto piccola. Bastano quindi quantità minime di adesivo il quale, dopo un breve tempo di presa, presenta una tenacità

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

elevata.

E' inoltre vantaggioso che all'esterno della base del vetro siano conformate più sporgenze la cui superficie rivolta in direzione di montaggio va a battuta contro un arresto del bordo dell'involucro e costituisce la superficie di incollaggio, mentre le superfici del vetro e dell'involucro, che sono a contatto con la massa sigillante, sono distanziate. Così viene determinata con precisione la larghezza della fessura di incollaggio e si ottiene una tenuta molto sicura fra vetro e involucro, dato che l'arresto si trova all'esterno della massa sigillante. A questo proposito è ancora vantaggioso che l'arresto sia costituito da un gradino che è ricavato di formatura all'estremità libera del lato esterno di una sede di alloggiamento della massa sigillante che è ricavata nel bordo dell'involucro e presenta sezione a U. Questo permette di ridurre al minimo la larghezza della fessura di incollaggio.

E' inoltre vantaggioso che il gradino abbia andamento contiguo alla parte interna del lato esterno della sede di alloggiamento con sezione a U e abbia approssimativamente la stessa lunghezza

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

delle superfici di incollaggio adiacenti allo stesso. Si evita così che, quando viene applicato il vetro, l'adesivo penetri nella sede di alloggiamento della massa sigillante. E' inoltre opportuno che il gradino, che serve da arresto, in senso radiale sia decisamente più stretto del lato esterno della sede di alloggiamento a U e che, in corrispondenza della sporgenza del vetro che va a contatto con l'adesivo, l'adesivo venga applicato alla superficie frontale priva di gradino del lato esterno della sede di alloggiamento. Le superfici di incollaggio risultano quindi piuttosto grandi, senza dover aumentare lo spessore del bordo dell'involucro e le sollecitazioni vengono ripartite nel modo più uniforme possibile sulle incollature del vetro.

Un altro vantaggio è costituito dal fatto che, in corrispondenza delle sporgenze che vanno a contatto con l'adesivo, il bordo esterno dell'involucro presenta sul proprio lato esterno degli scomparti formati da pareti che corrono in parallelo alla direzione di montaggio del vetro e si estendono fino all'estremità libera del bordo esterno dell'involucro, essendo che, guardando in direzione di montaggio del vetro, queste pareti

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

sono coperte almeno in parte dalle sporgenze a contatto con l'adesivo. Nella fase in cui il vetro viene premuto sul bordo dell'involucro questi scomparti servono a raccogliere l'adesivo in eccesso e le loro pareti, incollate anch'esse alle sporgenze, aumentano la tenacità dell'incollatura.

Nel caso di due vetri disposti l'uno vicino all'altro, ciascuno dei quali copre un'apertura dell'involucro, è inoltre vantaggioso che questi due vetri presentino sui lati rivolti l'uno verso l'altro delle sporgenze che sono collegate tra di loro da una nervatura e, tramite questa nervatura, sono incollate all'involucro che corre vicino alla nervatura. La nervatura serve non solo a incollare i due vetri all'involucro, ma anche a determinare con precisione la posizione reciproca dei vetri.

E' inoltre vantaggioso che l'adesivo sia un adesivo che fa presa a freddo e che il tempo di presa dopo che è stato applicato il vetro non duri più di qualche minuto. Il tempo di presa dell'adesivo è inferiore a un minuto, se si usa un adesivo hotmelt EVA o PA. Quanto più rapida è la presa dell'adesivo, vale a dire quanto più rapidamente l'adesivo raggiunge una tenacità sufficiente a tenere il vetro, tanto più breve è

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

il tempo per cui bisogna tenere il vetro nella posizione regolata rispetto all'involucro.

La massa sigillante può essere costituita da un materiale elastico, come per esempio la gomma, oppure da un materiale che rimane a lungo allo stato viscoso oppure da un adesivo. Se la massa sigillante è costituita da un adesivo, è inoltre vantaggioso che questo adesivo faccia presa a freddo e che il suo tempo di presa sia decisamente più lungo di quello dell'adesivo usato per il dispositivo. A questo proposito è molto vantaggioso che la massa sigillante sia un adesivo siliconico a un solo componente e a indurimento a freddo il quale indurisce da solo dopo 10 - 20 ore circa. Un adesivo siliconico a un solo componente di questo genere può anche indurire a freddo all'interno della confezione dopo l'imballaggio della luce. Fino a che non è avvenuto questo indurimento, l'adesivo hotmelt EVA o PA del dispositivo serve esclusivamente al fissaggio preliminare del vetro, dato che, dopo la rapida presa a freddo, presenta sì una tenacità sufficientemente elevata, ma un'insufficiente resistenza al calore, mentre l'adesivo siliconico a un solo componente presenta tenacità e

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

resistenza al calore sufficientemente elevate solo dopo il suo indurimento a freddo che è molto lento.

Se si impiegasse un adesivo a due componenti e a indurimento a caldo, il montaggio della luce sarebbe decisamente più complicato e richiederebbe più tempo, dato che un adesivo a due componenti deve essere miscelato prima di essere applicato al bordo dell'involucro e che per il suo indurimento si deve mettere la luce in un forno per trattamenti termici.

Un esempio di realizzazione della presente invenzione è rappresentato nei disegni, dove:

la figura 1 è una vista dall'alto di un proiettore con due vetri disposti l'uno vicino all'altro,

la figura 2 è una sezione secondo la linea A-A della figura 1 che rappresenta un'incollatura di un dispositivo, tra un vetro e un involucro del proiettore,

la figura 3 è una vista del bordo dell'involucro guardando dalla direzione della freccia x della figura 2 e

la figura 4 è una sezione secondo la linea B-B della figura 1 che rappresenta una nervatura

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

che unisce i due vetri.

Il proiettore è costituito da un involucro 2 in due pezzi, uno dei quali è conformato a tazza, mentre l'altro copre il lato anteriore della tazza ed è dotato di due aperture ciascuna delle quali è chiusa da un vetro di chiusura 1 trasparente, a forma di guscio. L'involucro 2 è fabbricato con il materiale sintetico PBTP e il vetro 1 è fabbricato con il materiale sintetico PC. Entrambi i vetri 1 a guscio hanno pareti sottili e sono inseriti con la loro base circolare 13 in una sede di alloggiamento 9 che circonda le due aperture dell'involucro 2. La sede di alloggiamento 9 ha sezione a U e tra la base 13 del vetro 1, la quale su tutto il suo perimetro è distanziata dai lati interni della sede di alloggiamento 9, e il bordo dell'involucro 2 accoglie una massa sigillante 3. La massa sigillante 3 è un adesivo siliconico a un solo componente e a indurimento a freddo che viene immesso allo stato viscoso nella sede di alloggiamento 9 prima che il vetro 1 venga applicato sul bordo delle aperture dell'involucro 2 e si indurisce senza trattamenti termici supplementari circa 12 ore dopo che è stato applicato il vetro 1. La sede di alloggiamento 9 è

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

decisamente più larga della base 13 dei vetri 1 per permettere di regolare i vetri 1 in senso trasversale alla loro direzione di montaggio sull'involucro 2, in modo che dopo l'installazione del proiettore dietro a due aperture di una carrozzeria (non rappresentata) rimanga tutt'intorno una fessura di misura uguale tra i vetri 1 e la carrozzeria adiacente ai vetri 1.

A una certa distanza dall'estremità libera della base 13 dei vetri 1, sul lato esterno dei vetri 1 sono conformate più sporgenze 7 a flangia che sporgono in senso radiale verso l'esterno. Con la superficie rivolta in direzione di montaggio le sporgenze 7 vanno a battuta contro un arresto 8 che è costituito da un gradino ricavato di formatura sulla superficie frontale del lato esterno della sede di alloggiamento 9. Questo gradino ha andamento contiguo alla superficie laterale interna del lato esterno della sede di alloggiamento 9 e si estende approssimativamente per tutta la larghezza della sporgenza 7 a flangia. Lo spessore del gradino che serve da arresto 8 è decisamente minore dello spessore del lato esterno della sede di alloggiamento 9. Tra la superficie frontale del lato esterno della sede di

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

alloggiamento 9 e la sporgenza 7 a flangia si forma pertanto una piccola fessura in cui viene immesso un adesivo 6. L'adesivo 6 è un hotmelt EVA o PA che fa presa a freddo in 20 secondi circa, vale a dire che, in tempi brevissimi e senza trattamenti termici supplementari, presenta una tenacità abbastanza elevata per assicurare il vetro in posizione. L'adesivo 6 hotmelt EVA o PA serve esclusivamente a un fissaggio preliminare dei vetri 1, dato che non è sufficientemente resistente al calore come l'adesivo siliconico 3 a un solo componente. Guardando in direzione di montaggio del vetro 1, al di sotto delle sporgenze 7 a flangia, all'esterno del lato esterno della sede di alloggiamento 9 sono ricavate di formatura pareti 11 che hanno andamento in direzione di montaggio del vetro 1 a una certa distanza l'una dall'altra formando così scomparti 10. Guardando in direzione di montaggio dei due vetri 1, gli scomparti 10 sono in parte coperti dalle sporgenze 7 a flangia e nella fase di applicazione a pressione dei due vetri 1 servono da vani di raccolta dell'adesivo 6 in eccesso. Tra i due vetri 1 si trovano due nervature 12 che li collegano l'uno all'altro, vanno a battuta contro

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

un arresto 8 ad arco ricavato di formatura sull'involucro 2 e al di sopra degli arresti 8 sono incollati all'involucro 2 mediante l'adesivo 6. Essendo collegati dalla nervatura 12, i due vetri 1 costituiscono un pezzo solo e può darsi che, prima del loro montaggio, a causa delle forze di deformazione interne, i due vetri 1 non abbiano più andamento in un piano comune con la loro base 13. I due vetri 1, pertanto, devono essere regolati non solo in senso trasversale alla loro direzione di montaggio, ma anche in direzione di montaggio, vale a dire che devono essere sistemati in modo che le loro basi 13 vadano a battuta contro gli arresti 8 dell'involucro 2. Per questo motivo l'adesivo 6, una volta che ha fatto presa, deve presentare una tenacità sufficiente. Se in un proiettore del genere per il fissaggio preliminare dei due vetri 1, cioè per tenerli fermi fino all'indurimento dell'adesivo 3 immesso nella sede di alloggiamento, si impiegassero le note molle di ritegno a C, le forze di deformazione interne dei due vetri 1 aumenterebbero tanto da dar luogo alla formazione di incrinature nella base 13 dei vetri 1.

EUGENIO ROBBIA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

RIVENDICAZIONI

1. Sistema per il collegamento di vetro (1) e involucro (2) per luci, in particolare per proiettori di autoveicoli, con una massa sigillante (3) applicata tutt'intorno tra una base (13) del vetro (1) e un bordo dell'involucro (2) e con un dispositivo (4) che permette di fissare il vetro (1) all'involucro (2), caratterizzato dal fatto che il dispositivo (4) è costituito da superfici di incollaggio (5) adiacenti del vetro (1), che si trovano all'esterno della massa sigillante (3), dal bordo esterno dell'involucro (2) e da un adesivo (6) applicato tra le superfici di incollaggio (5).

2. Sistema di collegamento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che all'esterno della base (13) del vetro (1) sono ricavate di formatura più sporgenze (7) la cui superficie rivolta in direzione di montaggio va a battuta contro un arresto (8) del bordo dell'involucro (2) e costituisce la superficie di incollaggio (5) del vetro (1), mentre le superfici del vetro (1) e dell'involucro (2), che sono a contatto con la massa sigillante (3), sono distanziate fra loro.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

3. Sistema di collegamento secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che l'arresto (8) è costituito dall'estremità libera del lato esterno di una sede di alloggiamento (9) con sezione a U del bordo dell'involucro (2) la quale accoglie la massa sigillante (3).

4. Sistema di collegamento secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che l'arresto (8) è costituito da almeno un gradino ricavato di formatura sulla superficie frontale del lato esterno della sede di alloggiamento (9) con sezione a U.

5. Sistema di collegamento secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che il gradino che presenta l'arresto (8) ha andamento contiguo alla parte interna del lato esterno della sede di alloggiamento (9) con sezione a U e ha approssimativamente la stessa lunghezza delle superfici di incollaggio (5) adiacenti allo stesso.

6. Sistema di collegamento secondo la rivendicazione 4 o 5, caratterizzato dal fatto che il gradino, che serve da arresto (8), in senso radiale è decisamente più stretto del lato esterno

EUGENIO ROBBIA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

della sede di alloggiamento (9) a U e che l'adesivo (6), in corrispondenza della sporgenza (7) che va a contatto con lo stesso, viene applicato alla superficie frontale priva di gradino del lato esterno della sede di alloggiamento (9).

7. Sistema di collegamento secondo una delle rivendicazioni da 1 a 6, caratterizzato dal fatto che il bordo esterno dell'involucro (2), in corrispondenza delle sporgenze (7) che vanno a contatto con l'adesivo (6), presenta sul proprio lato esterno scomparti (10) che sono formati da pareti (11) le quali hanno andamento in direzione di montaggio del vetro (1) e si estendono fino all'estremità libera del bordo esterno dell'involucro (2).

8. Sistema di collegamento secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che, guardando in direzione di montaggio del vetro (1), le pareti (11) sono coperte almeno in parte dalle sporgenze (7) che vanno a contatto con l'adesivo (6).

9. Sistema di collegamento, in cui due vetri (1) disposti l'uno vicino all'altro coprono ciascuno un'apertura dell'involucro (2), secondo

EUGENIO ROBBA
UN PROPRIO E PER GLI ALTRI

una delle rivendicazioni precedenti da 1 a 8, caratterizzato dal fatto che sui lati rivolti l'uno verso l'altro i due vetri (1) presentano sporgenze che sono collegate tra di loro da una nervatura (12) e che tramite questa nervatura (12) sono incollate all'involucro (2) che corre vicino alla nervatura (12).

10. Sistema di collegamento secondo una delle rivendicazioni da 1 a 9, caratterizzato dal fatto che l'adesivo (6) è un adesivo che fa presa a freddo e che il tempo di presa, dopo che è stato applicato il vetro, è inferiore a pochi minuti.

11. Sistema di collegamento secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che l'adesivo (6) è un adesivo hotmelt EVA o PA.

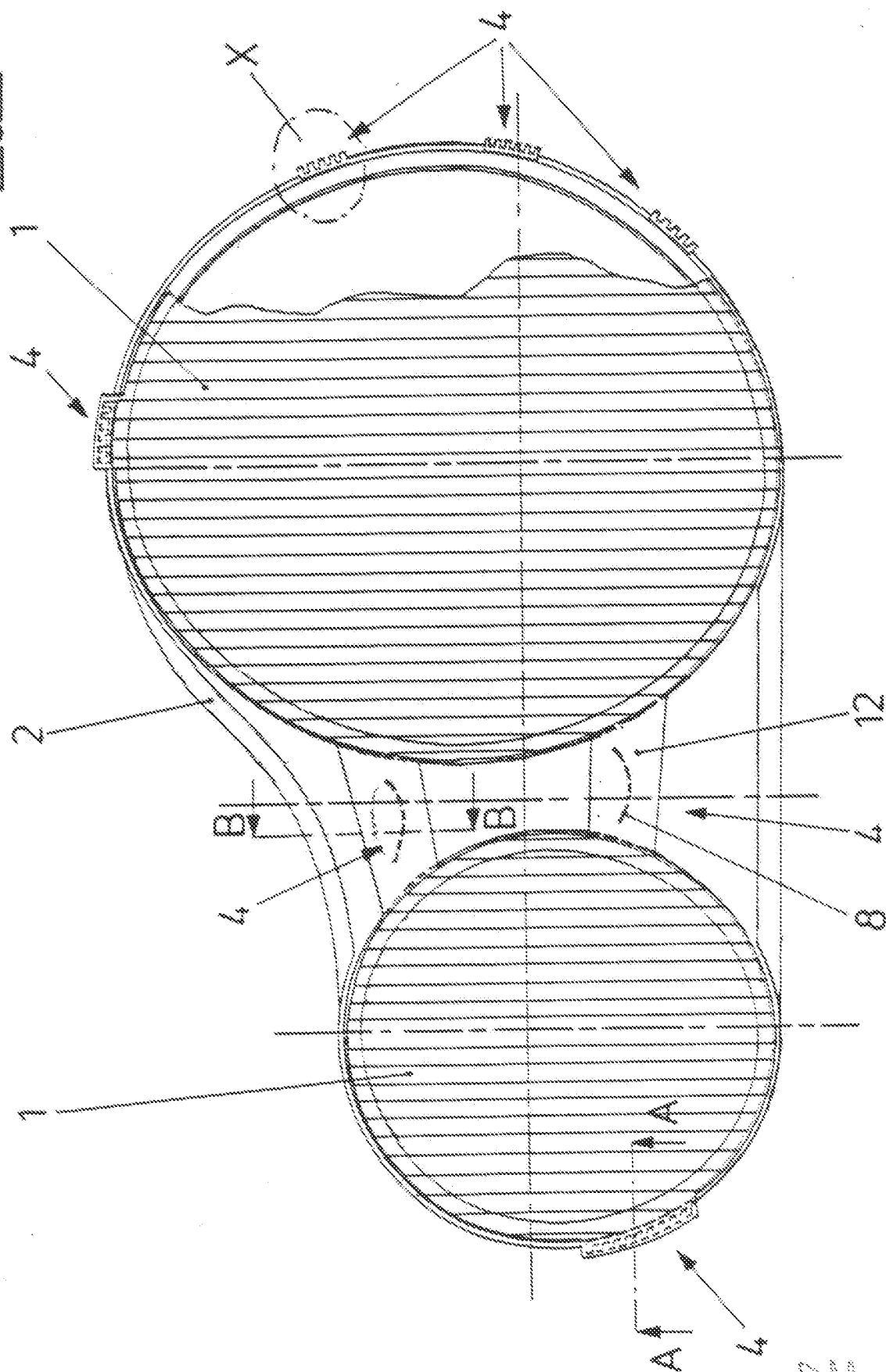
12. Sistema di collegamento secondo una delle rivendicazioni da 1 a 11, caratterizzato dal fatto che la massa sigillante (3) è costituita da un adesivo che fa presa a freddo e il cui tempo di presa è decisamente più lungo di quello dell'adesivo (6) usato per il dispositivo (4).

13. Sistema di collegamento secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che l'adesivo (3) è un adesivo siliconico a un solo componente che indurisce a freddo.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)



Fig.1



EUGENIO ROCCA
(IN PROPRIETÀ PER GLI ALTRI)

Fig. 4

SEZIONE B-B

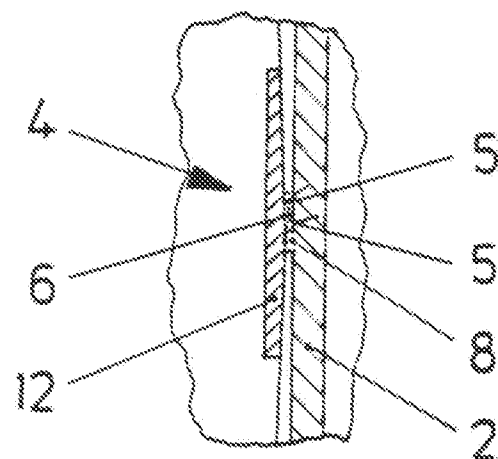


Fig. 3

VISTA PARZIALE DA X

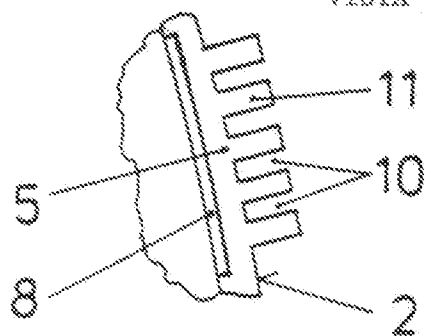
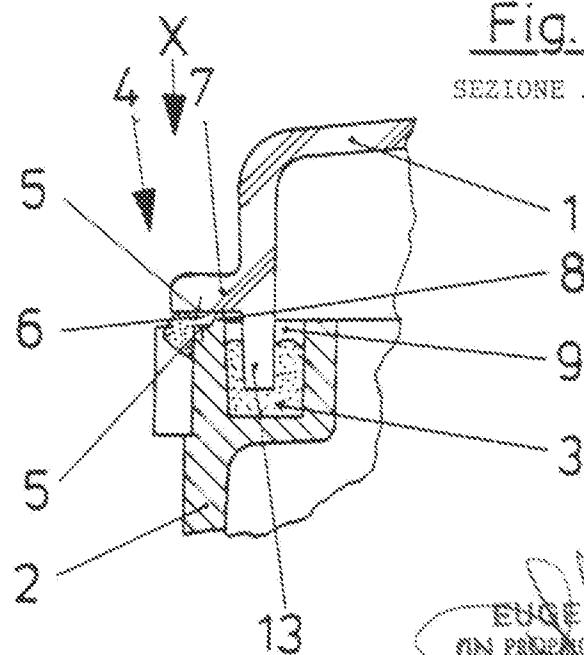


Fig. 2

SEZIONE A-A



EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)