



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

DOMANDA NUMERO	101998900700713
Data Deposito	01/09/1998
Data Pubblicazione	01/03/2000

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	Q		

Titolo

GRUPPO INDICE MONOBLOCCO RETROILLUMINABILE.
--

DESCRIZIONE

di Brevetto per Invenzione Industriale,

di MAGNETI MARELLI S.P.A., di nazionalità italiana

a 20145 MILANO - VIA GRIZIOTTI, 4

Inventori: FALLINI Andrea, ANGELINI Marco

*** *FO 98A 000736

La presente invenzione è relativa ad un gruppo indice monoblocco retroilluminabile, particolarmente per quadri di bordo di autoveicoli.

E' noto che i gruppi indice retroilluminabili per quadri di bordo atti ad equipaggiare autoveicoli, autocarri o autotreni sono dispositivi generalmente comprendenti un indice propriamente detto, un bottone di copertura estetica ed, eventualmente, un contrappeso ed un dispositivo antialone.

L'indice è di solito costituito da una lancetta indicatrice ricavata di pezzo da un mozzo, il quale risulta collegato ad un dispositivo di comando mediante un perno girevole.

Tale indice è realizzato in un materiale a bassa assorbanza (sostanzialmente trasparente), in modo da essere atto a costituire una guida di luce.

In particolare, il mozzo raccoglie la luce proveniente da una sorgente luminosa (lampadina o LED, ad esempio) situata posteriormente rispetto al mozzo

CERTIFICATO DI REGISTRAZIONE
Ufficio Brevetti
Albo nr 426/BM

stesso e ne permette la propagazione attraverso la lancetta indicatrice, che risulta nitidamente visibile al conducente.

Al fine di ottenere un migliore effetto estetico, inoltre, una delle superfici della lancetta indicatrice viene decorata mediante processi di impressione a caldo (hot stamping), tampografia o decorazione in-mold.

Il bottone di copertura estetica è, invece, realizzato in un materiale opaco ed è disposto in modo da schermare la sorgente luminosa, affinché la sola luce emergente dall'indice sia quella che si propaga attraverso la parte di guida di luce che costituisce la lancetta indicatrice.

In alcuni casi, tuttavia, l'interposizione di un bottone schermante non è sufficiente a impedire che, a causa di particolari riflessioni non previste su superfici interne, una parte della luce emessa dalla sorgente fuoriesca per altra via, formando fastidiosi ed antiestetici aloni intorno alla base del bottone stesso.

Per questa ragione viene spesso utilizzato un dispositivo antialone, che è di solito costituito da un anello montato in battuta contro una superficie del mozzo che si affaccia alla sorgente luminosa e rappresenta un elemento a sé stante del gruppo indice.

TOARO Elena
Libreria Albo nr 426/BM

Tale anello è realizzato in un materiale atto a impedire il passaggio della luce non per riflessione, ma per assorbimento (elevata assorbanza e bassa riflettanza).

Gruppi indice come quelli descritti sono realizzati in almeno due particolari, che vengono in un secondo tempo assemblati, oppure sono prodotti in un unico pezzo attraverso processi di stampaggio a tre materiali (trasparente, bianco, nero).

Scopo della presente invenzione è la realizzazione di un gruppo indice retroilluminabile ottenibile in un solo pezzo mediante processi di stampaggio a due materiali, in modo semplice ed economico e che fornisca buone prestazioni.

In base alla presente invenzione, viene pertanto fornito un indice retroilluminabile comprendente una guida di luce realizzata in un primo materiale a bassa assorbanza e sostanzialmente trasparente, un bottone di copertura estetica, realizzato in un secondo materiale opaco e sostanzialmente impervio alla luce, e mezzi di riflessione ricavati di pezzo con detta guida di luce; detta guida di luce comprendendo almeno un mozzo atto ad essere collegato con un equipaggio mobile di un dispositivo di comando; detto bottone di copertura estetica essendo realizzato solidale con detto mozzo e

CERBARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/BMI

disposto a copertura di parte di detta guida di luce; caratterizzato dal fatto che detta guida di luce e detto bottone costituiscono un unico pezzo realizzato in almeno due materiali diversi, i quali sono stati costampati o sovrastampati in modo che detta guida di luce e detto bottone sono fra loro separati mediante l'interposizione di un'intercapedine atta a favorire la riflessione totale di luce su detti mezzi di riflessione. In particolare, i mezzi di riflessione sono costituiti da una superficie prismatica di riflessione della luce facente parte della guida di luce e disposta sostanzialmente in corrispondenza del bottone di copertura.

Questo risultato viene ottenuto scegliendo opportunamente i due materiali ed utilizzando processi di stampaggio a due materiali, in modo da evitare adesioni fra i due materiali e da creare l'intercapedine per effetto della incompatibilità dei due materiali e dei ritiri differenziati dei due materiali stessi.

In questo modo, il processo di produzione del gruppo indice risulta vantaggioso dal punto di vista economico, dal momento che è richiesto un minor numero di componenti e di operazioni di montaggio.

Inoltre, l'utilizzo di processi più semplici

CERBARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/BMI

consente di raggiungere una maggiore uniformità nelle caratteristiche del prodotto finale, con una riduzione degli scarti dovuti ad imperfezioni e, in definitiva, con un aumento complessivo della qualità.

Per una migliore comprensione della presente invenzione, viene nel seguito descritta una sua forma preferita di realizzazione, a puro titolo di esempio non limitativo e con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

la figura 1 rappresenta una vista, in elevazione laterale, di una sezione trasversale di un indice retroilluminabile realizzato secondo i dettami della presente invenzione, in cui una parte di un'appendice è stata omessa per semplicità;

la figura 2 rappresenta una vista in sezione trasversale di un particolare del trovato descritto, che costituisce una guida di luce con la superficie prismatica di riflessione, mentre i restanti elementi sono stati omessi per comodità;

la figura 3 rappresenta, in scala ingrandita, un particolare della figura 1;

La figura 4 rappresenta una tabella in cui è riportato il grado di compatibilità, ai fini della realizzazione della presente invenzione, di diverse coppie di materiali.

CERBARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/BMI

Con riferimento alle figure 1, 2 e 3, è indicato con 1, nel suo complesso, un gruppo indice retroilluminabile comprendente una guida di luce 2 e un bottone 3 di copertura estetica.

La guida di luce 2 è realizzata in un primo materiale a bassa assorbanza e sostanzialmente trasparente.

La guida di luce 2 è sagomata in modo tale da comprendere un mozzo 4 e due appendici che si proiettano dal mozzo 4 stesso come descritto nel seguito.

Una prima appendice 5, ricavata di pezzo con il mozzo 4, si estende radialmente a sbalzo in direzione sostanzialmente ortogonale ad una asse di rotazione A del mozzo 4 stesso, in modo tale da costituire una lancetta indicatrice 6, atta a cooperare con ulteriori elementi di un dispositivo indicatore per quadri di bordo di autoveicoli, di tipo noto e qui non descritti, nè illustrati per semplicità.

Al fine di ottenere un miglior effetto estetico quando illuminata, una faccia 6a della lancetta indicatrice 6 può essere decorata mediante processi di impressione a caldo, tampografia o decorazione in-mold.

Una seconda appendice 7 di montaggio, conformata a tronco di cono e ricavata di pezzo con il mozzo 4, si

estende assialmente a sbalzo dal mozzo 4 stesso, rispetto al quale è disposta coassiale.

Una base 8 dell'appendice 7 è disposta affacciata ad una sorgente luminosa 9 di tipo noto (ad esempio una lampada o un LED), in modo tale da raccogliere la luce emessa dalla sorgente 9 medesima e permettere che la lancetta indicatrice 6 venga illuminata attraverso il mozzo 4.

Inoltre, l'appendice 7 è calettata angolarmente solidale su un perno di comando 10, con essa coassiale, il quale è a sua volta collegato ad un dispositivo di controllo di tipo noto e qui non descritto.

Su una faccia 11 del mozzo 4 è ricavata una sede 12, disposta da banda opposta rispetto all'appendice 7 e delimitata da una superficie prismatica 15 di riflessione della luce; la superficie prismatica 15 di riflessione della luce fa parte di pezzo della guida di luce 2 e risulta disposta obliquamente, sostanzialmente in corrispondenza del mozzo 4, alla congiunzione virtuale delle appendici 5 e 7.

Il bottone di copertura 3 è realizzato in un secondo materiale, opaco e sostanzialmente impervio alla luce. Esso è conformato a cappuccio e si trova disposto calzato sul mozzo 4, da banda opposta rispetto all'appendice 7, in modo da coprire una parte del mozzo

CERBARO Elena
(iscrittura Albo nr 426/BM)

4 e da costituire un elemento di schermo interposto fra un osservatore e la sorgente luminosa 9 atta a illuminare il gruppo indice 1.

Da una superficie 13 del bottone di copertura 3, interna e affacciata alla superficie coniugata 11 del mozzo 4, nella quale è ricavata la sede 12, si estende a sbalzo, di pezzo con il bottone di copertura 3, un'appendice 16 di forma sostanzialmente prismatica delimitata da una superficie 14 disposta prallelamente affacciata alla superficie prismatica di riflessione 15 della guida di luce 2.

Affinché la riflessione della luce sui mezzi di riflessione costituiti dalla superficie prismatica 15 risulti efficace, occorre che le due superfici 14 e 15, appartenenti, rispettivamente, al bottone di copertura 3 e al mozzo 4 della guida di luce 2, siano affacciate, ma fra loro separate e divise da un'intercapedine 17.

Questo risultato è ottenuto, secondo l'invenzione, principalmente, con un'opportuna scelta del primo e del secondo materiale con cui sono realizzati rispettivamente la guida di luce 2 e il bottone di copertura 3.

Se tali materiali presentano fra loro scarsa affinità chimica, infatti, le superfici a contatto tendono a non aderire e, durante le fasi di

CERBARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/EMI

raffreddamento e ritiro dei materiali stessi, è favorita la formazione dell'intercapedine 17.

La tabella riportata in figura 4 illustra quali coppie di materiali possano risultare adatte allo scopo descritto, in base alle loro proprietà chimico-fisiche.

A puro titolo di esempio, è possibile utilizzare come materiali a bassa assorbanza, per la realizzazione della guida di luce 2, policarbonato o polimetilmetacrilato e, nel contempo, polipropilene o elastomeri termoplastici di natura poliolefinica come materiali opachi per la realizzazione del bottone di copertura 3.

Il bottone di copertura 3, inoltre, comprende un dispositivo antialone 18 integrato e atto a ridurre le fughe di luce attraverso percorsi diversi da quello costituito dalla lancetta indicatrice 6, in modo da evitare il formarsi di fastidiosi ed antiestetici aloni attorno alla base del bottone di copertura 3 stesso.

Tale dispositivo antialone 18 è costituito da un anello realizzato di pezzo con il bottone di copertura 3 e disposto affacciato ad una porzione di una superficie inferiore 19 del mozzo 4, in modo da contornare l'appendice 7, eventualmente ricoprendone in parte lo sviluppo laterale.

Il dispositivo antialone 18 risulta così costituire

CERBARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/BMI

un unico elemento con il bottone di copertura 3 e, pertanto, può essere realizzato nella medesima fase di processo nella quale è ottenuto il bottone di copertura 3, non richiedendo ulteriori fasi di montaggio.

Da quanto in precedenza descritto, risulta chiaro che il gruppo indice proposto nella presente invenzione può essere ottenuto in un solo pezzo mediante processi di stampaggio a due materiali.

In una prima fase del processo, infatti, è possibile provvedere allo stampaggio del materiale a bassa assorbanza al fine di realizzare la guida di luce 2, provvedendo, inoltre, ove lo si ritenga opportuno, alla decorazione in-mold della superficie 6a della lancetta indicatrice 6.

Una seconda fase del processo di lavorazione può, invece, prevedere la realizzazione del bottone di copertura 3 e del dispositivo antialone 18 ad esso integrato mediante lo stampaggio del secondo materiale opaco.

Risulta infine chiaro che al gruppo indice 1 possono essere apportate modifiche e varianti che non escono dall'ambito di protezione della presente invenzione.

In particolare, è possibile scegliere per la realizzazione della guida di luce 2 e del bottone di

copertura 3 coppie di materiali diverse da quelle descritte purché, facendo in modo che le superfici affacciate non aderiscano fra loro, sia fatto salvo lo scopo di non alterare le proprietà di riflessione della superficie prismatica 15 della guida di luce 2.

In alcuni casi, infine, può essere opportuno integrare nel gruppo indice 1 un contrappeso noto e non illustrato, che bilanci la componente di momento flettente imposta dalla lancetta indicatrice 6 al perno girevole 10 di comando.

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr 426/BMJ)

R I V E N D I C A Z I O N I

1. Indice retroilluminabile comprendente una guida di luce realizzata in un primo materiale a bassa assorbanza e sostanzialmente trasparente, un bottone di copertura estetica, realizzato in un secondo materiale opaco e sostanzialmente impervio alla luce, e mezzi di riflessione ricavati di pezzo con detta guida di luce; detta guida di luce comprendendo almeno un mozzo atto ad essere collegato con un equipaggio mobile di un dispositivo di comando; detto bottone di copertura estetica essendo realizzato solidale con detto mozzo e disposto a copertura di parte di detta guida di luce; **caratterizzato dal fatto** che detta guida di luce e detto bottone costituiscono un unico pezzo realizzato in almeno due materiali diversi, i quali sono stati costampati o sovrastampati in modo che detta guida di luce e detto bottone sono fra loro separati mediante l'interposizione di un'intercapedine atta a favorire la riflessione totale di luce su detti mezzi di riflessione.

2. Indice retroilluminabile secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di riflessione comprendono una superficie prismatica di riflessione della luce ricavata di pezzo sulla guida di luce.

CERSARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/BM

3. Indice retroilluminabile secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che la detta intercapedine separa tra loro la detta superficie prismatica di riflessione della luce di detta guida di luce ed una corrispondente superficie del detto bottone, disposta parallela ed affacciata alla stessa.
4. Indice retroilluminabile secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il costampaggio o sovrastampaggio è stato realizzato con processi a due materiali scegliendo i materiali stessi in modo che abbiano fra loro bassa affinità chimica.
5. Indice retroilluminabile secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che detto primo materiale trasparente è scelto nel gruppo costituito da: policarbonato e polimetilmetacrilato, detto secondo materiale opaco essendo scelto nel gruppo costituito da: polipropilene ed elastomeri termoplastici di natura poliolefinica.
6. Indice retroilluminabile secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere, integrato, un dispositivo antialone realizzato in detto secondo materiale opaco ed ottenuto in modo da costituire un unico pezzo con detta guida di luce e detto bottone di copertura

CERSARO Elena
(iscrizione Albo nr 426/BM)

estetica.

7. Indice retroilluminabile secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che detto mozzo porta a sbalzo, in una direzione ortogonale ad un proprio asse di rotazione, una prima appendice atta a fungere da lancetta indicatrice, ed una seconda appendice montata calettata su un perno girevole di comando, estendentesi da banda opposta a detto bottone di coperturaestetica, coassiale con detto mozzo e con detto perno girevole di comando; dette prima e seconda appendice essendo ricavate di pezzo con detto mozzo.

8. Indice retroilluminabile secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo antialone è costituito da un anello antialone realizzato di pezzo con detto bottone di coperturaestetica e disposto affacciato ad almeno una porzione di una superficie di detto mozzo attorno a detta seconda appendice.

9. Indice retroilluminabile, sostanzialmente come descritto e illustrato con riferimento ai disegni allegati.

p.i.: MAGNETI MARELLI S.P.A.

CERDARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/EM

CERDARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/EM



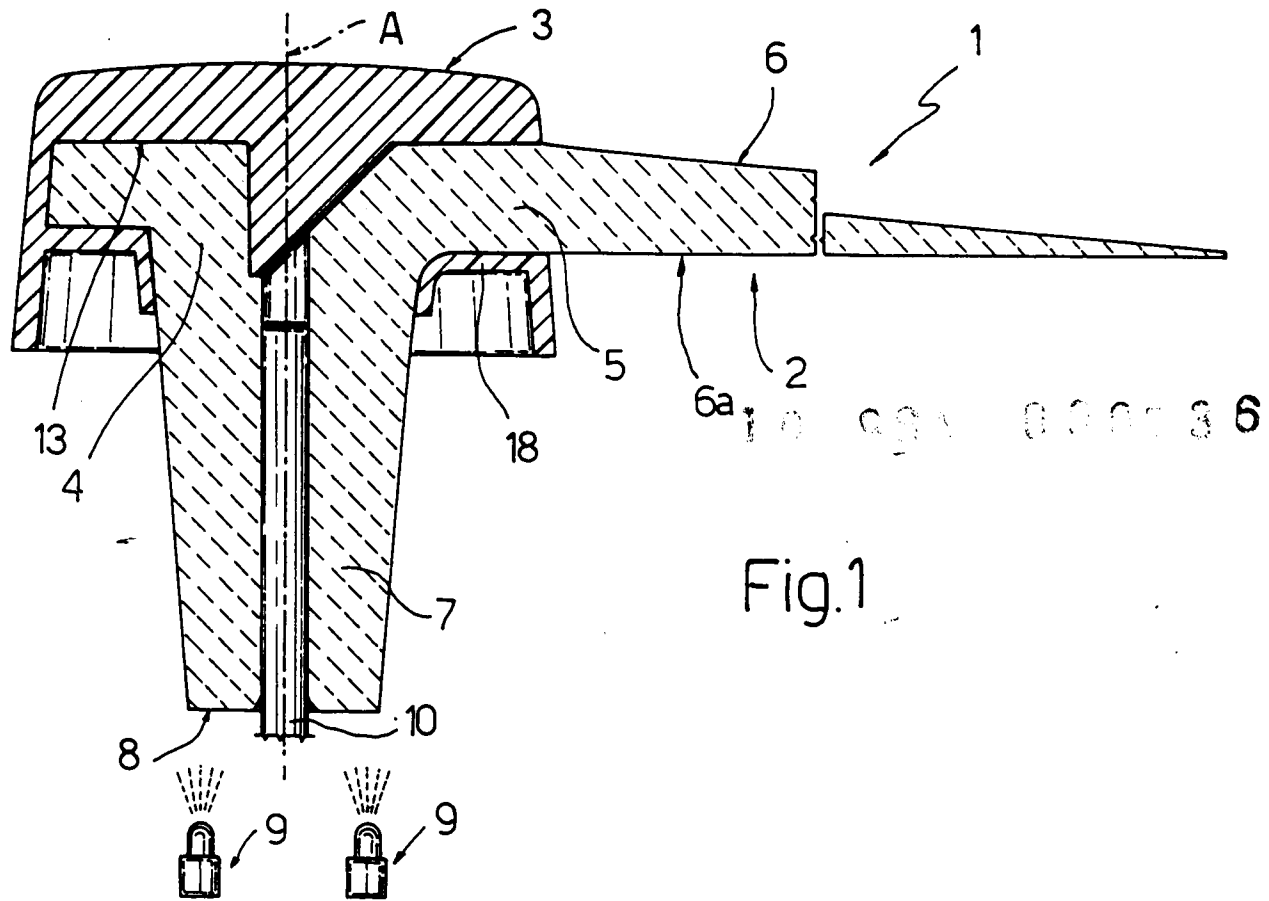


Fig.1

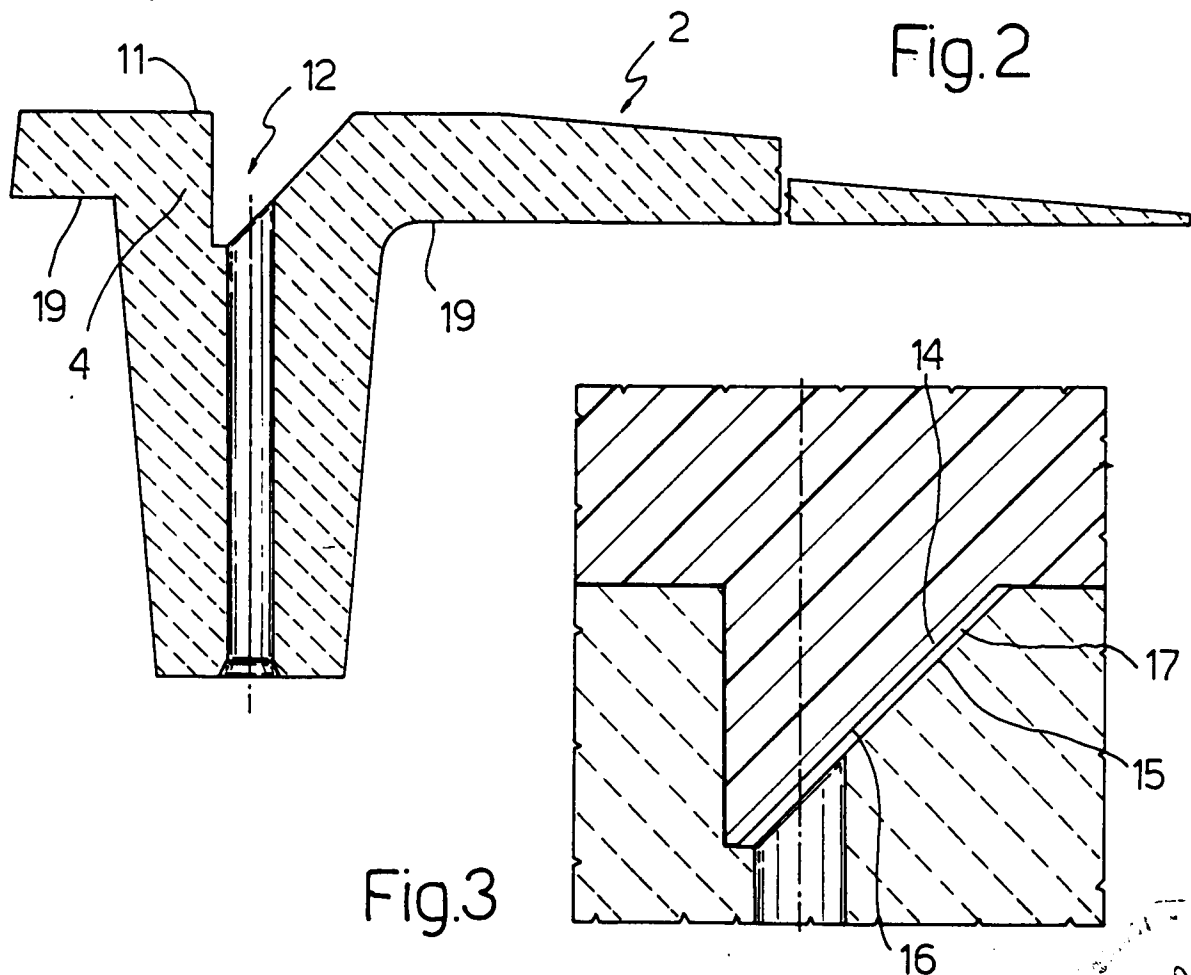
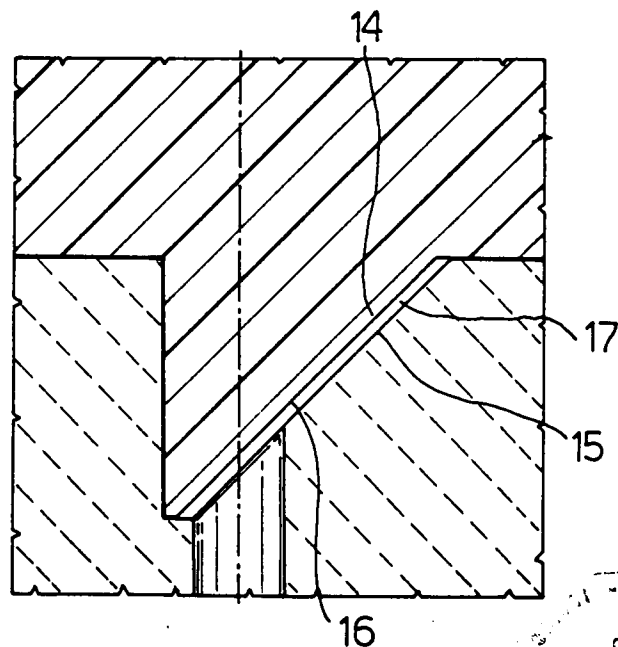


Fig.2

Fig.3



p.i.: MAGNETI MARELLI S.P.A.

CERBARO Elend
 Iscrizione Albo nr 426/BMT



	ABS	ASA	CA	EVA	PA6	PA6.6	PC	PE-HD	PE-LD	PMMA	POM	PP	PPO mod.	PS-GP	PS-HI	PBTP	TPU	PVC	SAN	TPR	PETP	PVAC	PSU	PC-PBTP blend	PC-ABS blend
ABS																									
ASA																									
CA																									
EVA																									
PA6																									
PA6.6																									
PC																									
PE-HD																									
PE-LD																									
PMMA																									
POM																									
PP																									
PPO mod.																									
PS-GP																									
PS-HI																									
PBTP																									
TPU																									
PVC																									
SAN																									
TPR																									
PETP																									
PVAC																									
PSU																									
PC-PBTP blend																									
PC-ABS blend																									

buona adesione

cattiva adesione

nessuna adesione

nessuna adesione

cattiva adesione

buona adesione

Fig. 4

p.i.: MAGNETI MARELLI S.P.A.

CECILIO Eletta
 Iscrizione Albo nr 426/BMI

[Handwritten signature]