



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

DOMANDA NUMERO	102001900913907
Data Deposito	07/03/2001
Data Pubblicazione	07/09/2002

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	25	D		

Titolo

INSIEME DI TENUTA MIGLIORATO PER MOBILI FRIGORIFERI E SIMILI CON PROFILO DI MATERIA PLASTICA.
--

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale

a nome: INDUSTRIE ILPEA S.p.A.

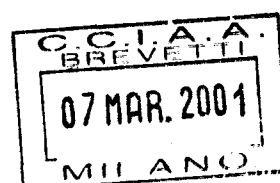
di nazionalità: italiana

MI 2001A000472

con sede in: MALGESSO (VA)

La presente invenzione si riferisce ad un insieme di tenuta migliorato per mobili frigoriferi e simili con profilo di materia plastica.

E' noto dal brevetto italiano N°1281660 della stessa richiedente un profilo di materia plastica per mobili frigoriferi e simili, dotati di porta ed una controporta, vincolate ad un mobile, avente una porzione di guarnizione a soffiello che realizza una chiusura a tenuta tra la porta ed il mobile. In questa realizzazione il profilo e la porzione di guarnizione sono accoppiati insieme, o solidali in un sol pezzo prodotto per coestrusione di due materiali aventi differente rigidità così da permettere all'occorrenza un agevole distacco della porzione di guarnizione dal profilo lungo la zona del loro collegamento. Inoltre, il profilo ha almeno un'ala laterale elasticamente cedevole che agisce come molletta per accoppiare a scatto profilo e controporta. Nel citato profilo è presente una gola che è individuata da una coppia di pareti che si



estendono verticalmente o obliquamente da una base che, nella posizione operativa di accoppiamento, si sovrappone a porta e controporta lungo la loro linea di accoppiamento.

Per la sua messa in opera, il profilo recante la guarnizione coestrusa, è convenientemente predisposto in forma di cornice, e sotto tale forma fornito al fabbricante del mobile frigorifero; come ulteriori riferimenti alla tecnica nota si possono citare i brevetti europei della stessa richiedente EP 0 146 994 e EP 0 319 087.

La cornice formata col profilo viene fatta discendere, ad esempio mediante un apposito braccio meccanico, verso la controporta, ad esempio opportunamente posizionata su un supporto che la blocca. Non appena il braccio dell'ala laterale giunge a contatto con il bordo della controporta, sotto la spinta di quest'ultimo cede e comincia a flettersi in modo elastico verso l'interno, come una molletta attorno al proprio fulcro flessibile. Terminata la corsa dell'ala laterale cedevole lungo il bordo della controporta e giunto quest'ultimo all'altezza della sopra citata gola, l'ala scatta per effetto del suo ritorno elastico ed impegna il bordo della controporta bloccandolo. L'inserimento della

cornice saldata sulla controporta può essere effettuato con grande facilità anche manualmente, con l'avvertenza di accoppiare prima gli angoli, due alla volta, e poi di completare l'inserimento nei punti del perimetro dove il bordo della controporta non è ancora entrato completamente nella gola dell'ala laterale.

Il profilo e la controporta così assiemati sono quindi appoggiati sulla porta (ad esempio tramite un sistema robotizzato) ed il tutto viene bloccato mediante schiumatura dell'intercapedine tra porta e controporta, con funzioni di isolamento termico.

Nel profilo in questione, la base si estende su un unico piano oppure su piani leggermente sfalsati tra loro. Essa termina lateralmente con una coppia di strisce di tenuta realizzate in materiale morbido coestruso con quello, rigido, del profilo. Tali strisce costituiscono guarnizioni di contenimento della schiumatura. In particolare, la striscia predisposta per fare operativamente tenuta sulla controporta è realizzata in modo da compensare la distanza tra la base del profilo e la controporta stessa, tra le quali resta individuato un interspazio per il ritorno elastico del dente di impegno dell'ala laterale, e facilitarne il movimento di impegno sulla

controporta. Tale striscia di tenuta serve perciò anche ad agevolare tale movimento dell'ala laterale poiché mantiene la distanza tra la base del profilo e la controporta lasciando gioco libero al detto dente di impegno nell'interspazio utile sopra definito.

Si deve comunque ribadire che le perdite di schiuma sul perimetro della porta sono molto rare, mentre risulta particolarmente critica proprio la zona degli angoli ove avviene la saldatura.

Si è notato infatti che nell'angolo saldato, l'ala laterale, che termina con una sede scanalata, deve restare elasticamente mobile per garantire la funzionalità del profilo, e perciò non deve essere saldata. Per evitare la saldatura, l'ala laterale deve maggiormente essere ritagliata di 2 - 3 mm rispetto al piano di taglio di tutta la sezione del profilo. Tale accorgimento, pur evitando la saldatura dell'ala, nella fase di saldatura dei quattro lati della cornice, determina la presenza di una fessura di 2 - 3 mm per la lunghezza dell'ala laterale.

Questa fessura, se le tolleranze dimensionali di assieme dei tre componenti che formano la porta, cioè controporta, cornice e guscio di lamiera, non sono ottimali, determina fughe di schiuma. Nel tentativo di evitare tali fughe, si chiude questa

fessura con del nastro adesivo con una operazione che richiede tempo e perdita di produttività.

Scopo della presente invenzione è quello di migliorare ulteriormente la tenuta alla possibile fuoriuscita di schiuma nella fase di schiumatura in un profilo del tipo sopracitato.

Tale esigenza nasce dal fatto che le parti da assemblare, profilo e controporta in primo luogo, sono fabbricate con tolleranze dimensionali che tendono a essere preferibilmente sempre più ampie.

Si deve quindi ancora una volta sottolineare che la striscia di tenuta che si estende dalla base del profilo verso la controporta, quale descritta nel brevetto italiano 1281660 sopra citato, risulta in pratica molte volte insufficiente a contenere la schiuma allorché le tolleranze dimensionali tra porta e controporta siano al di sopra di un certo limite. Ciò è soprattutto vero allorché la schiuma viene iniettata in fase liquida secondo il sistema noto come "camera di schiumatura", chiusa ed inclinata sul lato lungo oppure sul lato corto. In questo caso il liquido si riversa infatti immediatamente sul lato opposto a quello di iniezione della schiuma e la tenuta tra ala laterale elastica del profilo e controporta può risultare insufficiente.

La fuoriuscita di schiuma in fase di schiumatura tra porta e controporta può significare un danno estetico (la schiuma fuoriuscita è visibile), ma soprattutto un grave danno funzionale (la schiuma trafilata attraverso i passaggi per insufficiente tenuta solidifica e causa gravi sbilanciamenti nell'assetto del sistema porta-controporta assemblate.

La soluzione al problema tecnico sopra riassunto viene offerta dalla presente invenzione mediante un insieme di tenuta migliorato per mobili frigoriferi e simili con profilo di materia plastica come esposto nella rivendicazione 1.

Ulteriori caratteristiche salienti e particolari della presente invenzione sono oggetto delle rivendicazioni dipendenti.

Le caratteristiche ed i vantaggi di un insieme di tenuta migliorato per mobili frigoriferi e simili con profilo di materia plastica secondo la presente invenzione saranno meglio chiari ed evidenti dalla descrizione seguente, fornita a titolo esemplificativo e non limitativo, di forme di realizzazione e pratica attuazione riferite alle figure allegate in cui:

la figura 1 è una vista prospettica e schematica di un mobile frigorifero con porta e controporta a

cui è applicato un profilo a realizzare un insieme di tenuta secondo l'invenzione,

la figura 2 è una vista in sezione trasversale di tale assieme con profilo nella posizione operativa di montaggio su porta e controporta, sezione presa lungo la traccia II-II di fig. 1,

la coppia di figure 3 e 4 mostra in due diverse posizioni operative un particolare della forma di esecuzione dell'insieme mostrato in figura 2,

le coppie di figure 5-6 e 7-8 mostrano simili posizioni operative per due ulteriori forme di esecuzione dell'insieme dell'invenzione,

le rimanenti figure 9 e 10 mostrano invece il contrasto della striscia di tenuta con la controporta a differenti raggi di curvatura.

Con riferimento alla figura 1 viene mostrato un insieme di tenuta migliorato per mobili frigoriferi e simili con profilo di materia plastica secondo l'invenzione. In tale insieme è previsto un profilo indicato complessivamente con 1. Il profilo 1 è montato operativamente tra una porta 30 ed una controporta 31 ed ha una sezione complessa che presenta, dalla parte rivolta in posizione operativa (figura 2) verso un armadio 32 di un mobile frigorifero, una base 3 sostanzialmente piana ed

estendentesi su piani leggermente sfalsati tra loro. La base 3 termina da una parte laterale con una striscia di tenuta 15 e dalla parte opposta con una striscia di tenuta 4, entrambe tali strisce essendo realizzate in materiale morbido, coestruso con quello rigido del profilo. In posizione intermedia la sezione del profilo 1 assume forma a T irregolare per effetto di una nervatura centrale 18 che si estende verticalmente nella direzione opposta a quella rivolta verso l'armadio 32 assumendo una conformazione leggermente angolata verso l'interno. Dalla estremità di tale nervatura 18, si estende un'ala laterale 7 cedevole in modo elastico come una molletta attorno ad un fulcro 8, costituito da un inserto realizzato in materiale morbido coestruso con il materiale rigido del profilo.

L'ala laterale 7 termina con una sede scanalata 19, con sezione sostanzialmente a C, che include un dente 41 idoneo all'aggancio con la controporta 31.

Nella parte opposta del profilo, quella rivolta in posizione operativa verso l'armadio, dalla base 3 si estendono in direzione sostanzialmente verticale una coppia di pareti 5 terminanti con un bordo flangiato 5', entro cui resta così individuata una gola 23, atta a ricevere una guarnizione sostitutiva.

Nell'esempio di figura 2, tali pareti verticali 5 sono anche leggermente inclinate nella stessa direzione, così da risultare oblique e parallele. In alternativa, esse potrebbero risultare oblique ma divergenti, oppure essere non inclinate. Nella posizione operativa di accoppiamento mostrata in figura 2, la base 3 del profilo si sovrappone a porta e controporta su cui fa tenuta rispettivamente con le striscie 4 e 15 sopra citate.

Il profilo 1 è realizzato in materia plastica rigida, ad esempio PVC, stampata per estrusione, tagliata e saldata agli angoli in forma di cornice che riproduce il perimetro della porta del mobile frigorifero cui va applicata.

Con il profilo 1 viene stampata per coestrusione in un solo pezzo anche una guarnizione 20, ad esempio in PVC plastificato morbido. Tale guarnizione 20 possiede una sezione tubolare, che individua una camera 21 estensibile fungente da soffietto ed una camera 24 superiore che affianca una sede 22 atta a ricevere una barra di materiale magnetico, schematizzato in 27. Una parete laterale interna, indicata con 6, della guarnizione 20 è saldata alla corrispondente parete 5 del profilo nel punto di coestrusione 13, mentre una parete laterale esterna,

indicata con 16, è integralmente saldata alla corrispondente parete esterna 5 del profilo e lungo il lato esterno della base 3.

Come si è sopra detto, l'ala laterale 7 del profilo operativamente rivolta verso la controporta termina con una sede scanalata 19 avente sezione sostanzialmente a C. Come meglio evidenziato nelle figure da 3 a 8, tale sezione a C comprende, oltre al dente 41 sopra detto, anche un lato inferiore 9 destinato all'appoggio della controporta in fase operativa, come evidenziato in figure 4 o 6.

In una prima forma di esecuzione del profilo mostrato nelle figure 2, 3 e 4, nella sede scanalata 19 avente sezione a C è provvista una striscia di tenuta 2 in materiale morbido coestrusa lungo l'estremità del dente 41. Nelle due varianti mostrate dalle coppie di figure 5-6 e 7-8, la striscia di tenuta 2 è disposta in punti diversi della detta sezione a C. In particolare nella forma di esecuzione del profilo delle figure 5-6 la striscia di tenuta 2 è ricavata inferiormente in un punto intermedio del dente 41, mentre nella forma di esecuzione del profilo delle figure 7-8 essa è ricavata sul lato inferiore 9 della sezione a C. In una diversa forma del profilo, in un assieme dell'invenzione non

mostrato nei disegni allegati, può essere previsto di provvedere due o più strisce di tenuta in punti diversi della stessa sede 19 con sezione a C.

La striscia 15 è realizzata soprattutto per compensare la distanza tra la base 3 del profilo e la controporta 31, tra le quali resta individuato un interspazio 40 per il ritorno elastico del dente 41 dell'ala laterale 7, e facilitarne il movimento di impegno sulla controporta.

La striscia di tenuta 15 serve a facilitare tale movimento dell'ala laterale 7 poiché mantiene la distanza tra la base del profilo e la controporta 31, lasciando gioco libero al dente 41 nell'interspazio 40. Essa ha inoltre funzioni estetiche, poiché copre alla vista il sottostante profilo rigido, che può essere realizzato in qualsiasi tonalità di colore, senza che ciò pregiudichi l'estetica dell'insieme.

Per risolvere i problemi tecnici di perdite di schiuma si è inoltre trovato che una zona di piegatura della controparte 31, indicata con 29, deve essere piegata a squadra e deve presentare un raggio di almeno 3 mm fino ad un massimo di 6 mm. In questo modo si è in grado di assicurare un contrasto ottimale con la striscia 15 realizzata alla estremità della base 3 del profilo 1. Si realizza quindi un

efficace e sicura azione di tenuta contro la controporta evitando ogni perdita di schiuma.

La figura 2 mostra come si sia utilizzato un raggio di piegatura di 5 mm, mentre le rimanenti due figure 9 e 10 mostrano il contrasto della striscia di tenuta 15 con la controporta a differenti raggi di curvatura. Si può intuire che con un raggio di 3 mm (figura 9) il contrasto è un po' scarso, mentre con il raggio di 6 mm (figura 10) è forse eccessivo. Un buon contrasto, e quindi una buona tenuta alla schiuma, avviene quando il raggio di piegatura della controporta è compreso tra questi due limiti. Da considerare che la totalità delle controporte attualmente utilizzate ha, in quel punto, un raggio di piegatura di $1,5 \div 2$ mm.

Tale soluzione consente inoltre di mantenere la striscia 15 di una lunghezza tale che non impedisce la rotazione dell'ala laterale 6 con la sede scanalata 19. Il raggio sopra citato assicura un buon contrasto tra la striscia 15 e la controporta, anche in condizioni di tolleranze non ottimali tra i componenti della porta.

Per la messa in opera, il profilo 1 recante la guarnizione 20 coestrusa viene convenientemente predisposto in forma di cornice, e sotto tale forma

fornito al fabbricante del mobile frigorifero; il tutto come descritto nei brevetti europei della stessa richiedente sopra citati. L'accoppiamento alla controporta può essere realizzato sia manualmente che con un sistema robotizzato. Se si esegue l'operazione manualmente, si deve spingere il bordo perimetrale della controporta contro l'ala laterale cedevole, prima negli angoli e successivamente nei punti perimetrali.

Se si usa un sistema robotizzato, la cornice formata col profilo 1 viene fatta discendere, ad esempio mediante un apposito braccio meccanico, verso la controporta 31, ad esempio opportunamente posizionata su un supporto che la blocca. Non appena il braccio dell'ala laterale 7, nella posizione iniziale mostrata con tratteggio 7' in fig. 2, giunge a contatto con un bordo di estremità 28 della controporta 31, sotto la spinta di quest'ultimo cede e comincia a flettersi in modo elastico verso l'interno, come una molletta attorno al fulcro 8, che è infatti flessibile. Terminata la corsa dell'ala laterale 7 cedevole lungo il bordo della controporta 31 e giunto quest'ultimo all'altezza della gola 19, l'ala 7 scatta per effetto del suo ritorno elastico ed impegna il bordo 28 della controporta 31

bloccandolo.

Nella forma di esecuzione delle figure 2, 3 e 4, si vede pertanto come il movimento di avvicinamento e di cooperazione tra la controporta 31 e l'ala laterale 7 porta la striscia di tenuta 2 ad assumere nella posizione operativa finale la conformazione mostrata in particolare in figura 4.

Le figure 6 e 8 mostrano le posizioni operative finali della striscia di tenuta 2 delle due ulteriori forme di esecuzione mostrate nei disegni.

In ogni caso, tali posizioni operative finali mostrano che sotto l'azione del ritorno elastico della ala laterale 7 la striscia di tenuta 2 risulta sempre compressa contro il bordo 31 della controporta, sicché in tal modo si opera una eccellente tenuta.

Infatti, il profilo 1 e la controporta 31 così assiemati sono quindi appoggiati sulla porta 30 (ad esempio tramite un sistema robotizzato) ed il tutto è bloccato mediante schiumatura della intercapedine tra porta e controporta. Preferibilmente, un controstampo è posizionato sopra porta e controporta assiemata alla cornice del profilo dell'assieme secondo l'invenzione in modo da operare una adeguata contropinta alla pressione del materiale di schiumatura che è

iniettato all'interno dell'intercapedine definita tra porta e controporta, con funzioni di isolamento termico.

La sicurezza della non fuoriuscita della schiuma è poi assicurata dal contrasto svolto tra la striscia 15 ricurva ad L della base contro la zona di piegatura a squadra 29 della controporta 31 che presenta un raggio da 3 a 6 mm.

La striscia di tenuta provvista nella sede scanalata dell'ala laterale secondo l'invenzione è tale da garantire una sorta di sigillatura contro un eventuale passaggio della schiuma tra controporta e profilo poiché essa non si limita a fungere da guarnizione per così dire statica, cioè effettuata per semplice appoggio e contatto tra le parti, nei possibili punti di trafilamento della schiuma stessa, ma operativamente lavora comprimendosi contro il bordo della controporta deformando perciò la sua struttura, realizzando così una tenuta di grande e sicura efficacia.

Anche la striscia 15 per realizzare la tenuta sulla parte di controporta con raggio $3 \div 6$ mm si schiaccia deformando parzialmente o totalmente il tratto verticale della L.

Si vede perciò come lo scopo principale inizialmente proposto, ossia quello di potere

garantire una sigillatura della schiuma nei punti di più ampia tolleranza dimensionale nell'assieme porta-controporta sia efficacemente realizzato tramite l'assieme della presente invenzione.

La ottimizzazione della tenuta contro la fuoriuscita della schiuma viene raggiunta essenzialmente grazie alla pressione della striscia di materiale morbido 2, coestruso alla estremità del dente 41 della sede scanalata 19 con sezione a C, e della striscia di tenuta 15, a forma di L rovesciata, posizionata alla estremità della base 3 nella zona di piegatura a squadra 29 della controporta 31, che presenta un raggio fra 3 e 6 mm.

Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

RIVENDICAZIONI

1. Insieme di tenuta migliorato per mobili frigoriferi e simili con profilo di materia plastica, ove detto insieme è costituito da un mobile (32) e da una porta (30) ed una controporta (31), accoppiabili al mobile (32), e da una porzione di guarnizione a soffietto (20) che realizza una chiusura a tenuta tra la porta (30) ed il mobile (32), essendo previsto che un profilo (1) e detta porzione di guarnizione (20) siano accoppiati insieme, o solidali in un sol pezzo prodotto per coestrusione di due materiali aventi differente rigidità così da permettere all'occorrenza un agevole distacco della porzione di guarnizione (20) dal profilo (1) lungo la zona del loro collegamento, detto profilo (1) avendo una gola (23), adatta a ricevere una porzione di guarnizione a soffietto sostitutiva, ed almeno un'ala laterale (7) elasticamente cedevole che agisce per accoppiare a scatto profilo (1) e controporta (31), detta ala (7) terminando con una sede scanalata (19), avente sezione sostanzialmente a C ed idonea ad accogliere un bordo (28) di detta controporta (31), essendo inoltre previsto che detto profilo (1) presenti una base (3) dotata, ad estremità opposte, di strisce di tenuta (4, 15) che collaborano con dette porta (30) e

controporta (31), caratterizzato dal fatto che in detta sede scanalata (19), avente sezione sostanzialmente a C, è provvista almeno una striscia di tenuta (2) in materiale morbido rivolta verso detto bordo (28) della controporta (31), sicché quando detta controporta (31) è operativamente accoppiata con detto profilo (1), sotto l'azione del ritorno elastico di detta ala (7) detta striscia di tenuta (2) risulta compressa contro il bordo (28) di detta controporta (31), essendo inoltre previsto che una zona di piegatura a squadra (29) di detta controporta (31) presenti un raggio di $3 \div 6$ mm così da assicurare un contrasto ottimale con una (15) di dette strisce di detta base (3) di detto profilo (1).

2. Insieme di tenuta secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta striscia di tenuta (2) è coestrusa con detto profilo (1).

3. Insieme di tenuta secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta striscia di tenuta (2) è disposta lungo l'estremità di detta sede (19) avente sezione a C.

4. Insieme di tenuta secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta striscia di tenuta (2) è disposta all'interno di detta sede (19) avente sezione a C.

5. Insieme di tenuta secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta striscia di tenuta (15) è realizzata in materiale morbido coestruso con un materiale rigido di detta base (3) di detto profilo (1).

6. Insieme di tenuta secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che in detto profilo (1) detta gola (23) è individuata da una coppia di pareti (5) che si estendono verticalmente o obliquamente da una base (3) che nella posizione operativa di accoppiamento si sovrappone a porta (30) e controporta (31) lungo la loro linea di accoppiamento.

7. Insieme di tenuta secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che in detta ala laterale (7) un fulcro (8) della molla è costituito da un inserto di materiale sostanzialmente morbido formato nel materiale sostanzialmente rigido di cui è fatto il profilo (1).

8. Insieme di tenuta secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta guarnizione (20) è coestrusa con detto profilo così da sovrapporsi ad esso per tutta la lunghezza di quella operativamente esterna di detta coppia di pareti (5), ed alla porzione pure esterna di detta base così da

impedire la vista del profilo nella posizione operativa.

9. Insieme di tenuta secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta base (3) è contenuta sullo stesso piano.

10. Insieme di tenuta secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta base (3) è contenuta su piani leggermente sfalsati.

11. Profilo di materiale plastico per mobili per un insieme di tenuta come esposto nelle rivendicazioni precedenti

Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

G/

Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.
(firma) 
(per sé e per gli altri)

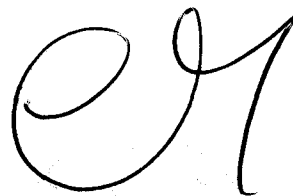
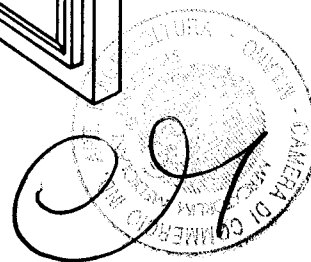
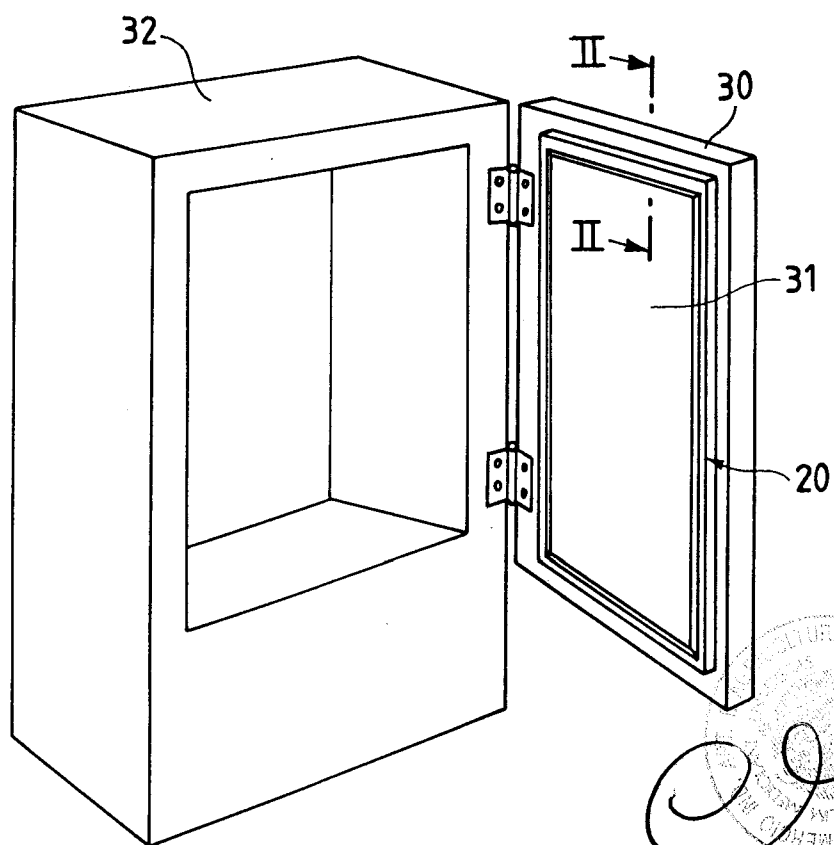


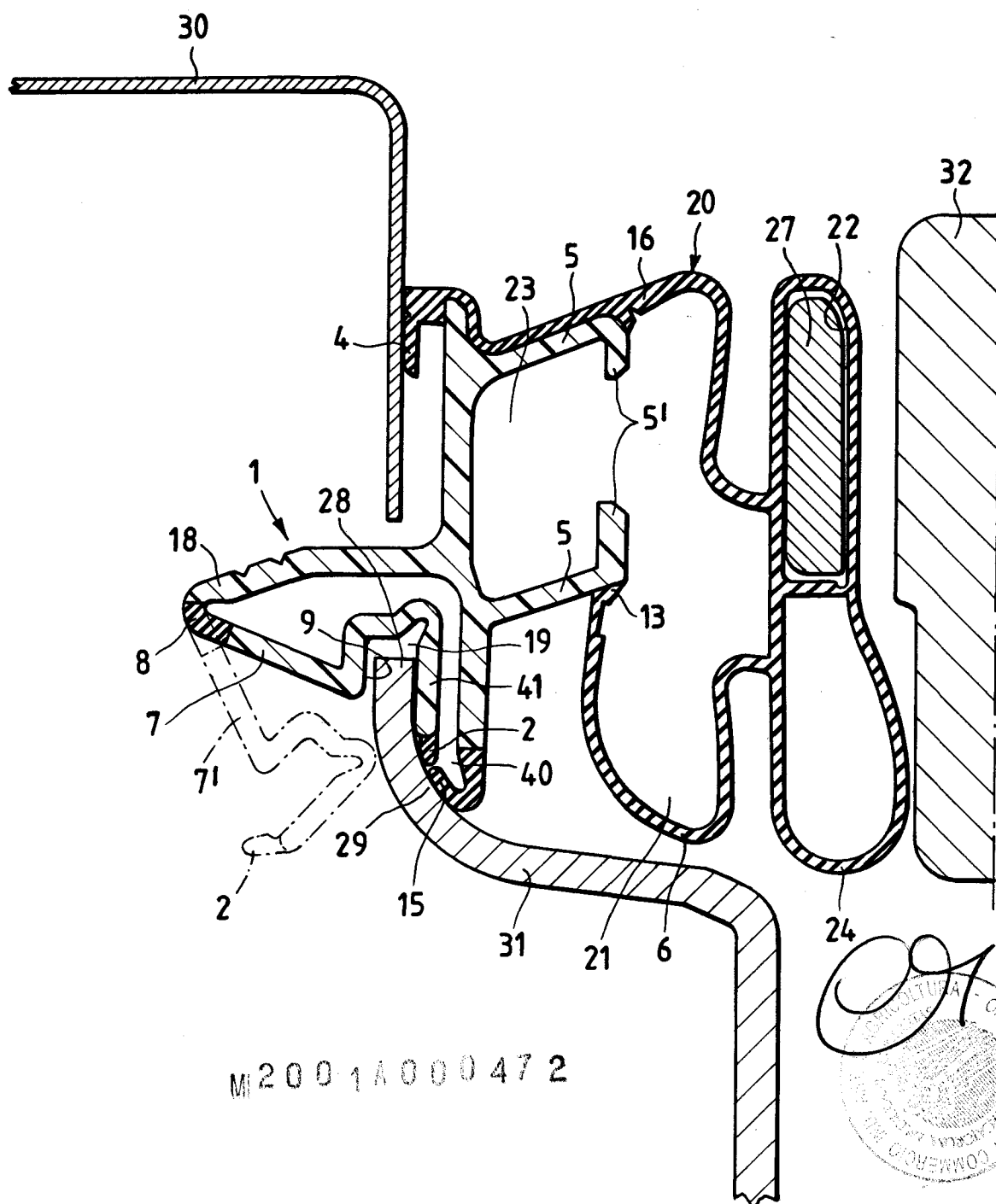
Fig. 1



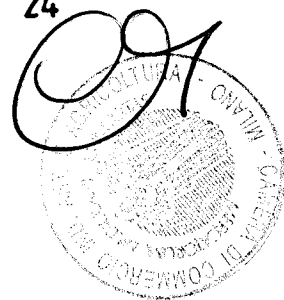
M 200 1 A 000 47 2

I MANUSKRIT:
(Stemp) *M. M. M. M. M.*
(per se e per gli altri)

Fig. 2



MI 2001A0000472



Il Concessionario
Manini
 Milano - 1907

Fig.3

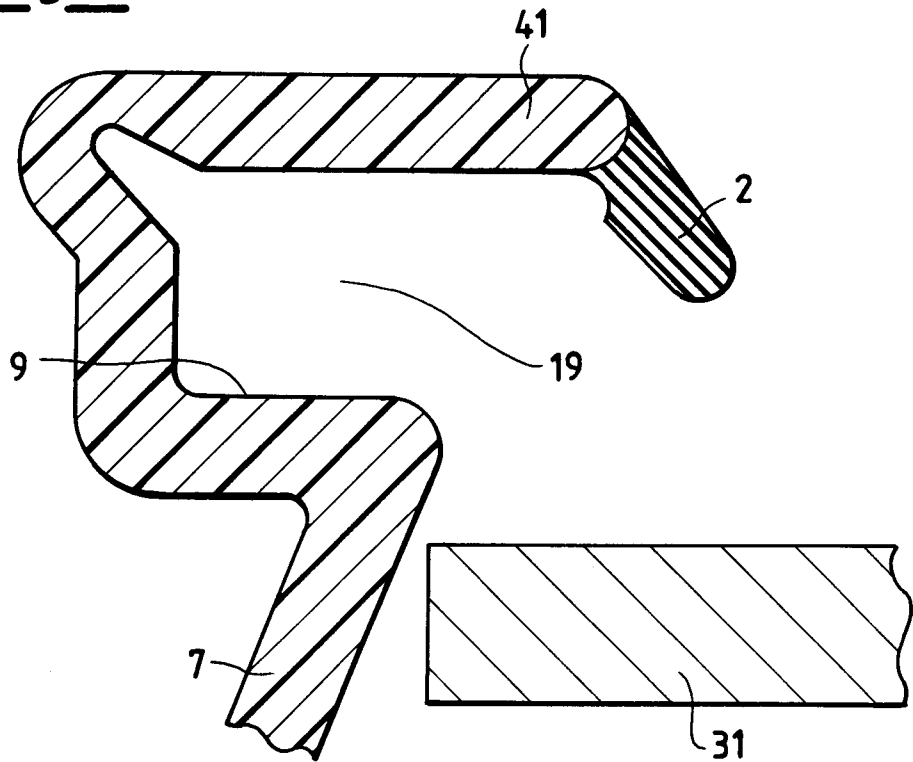
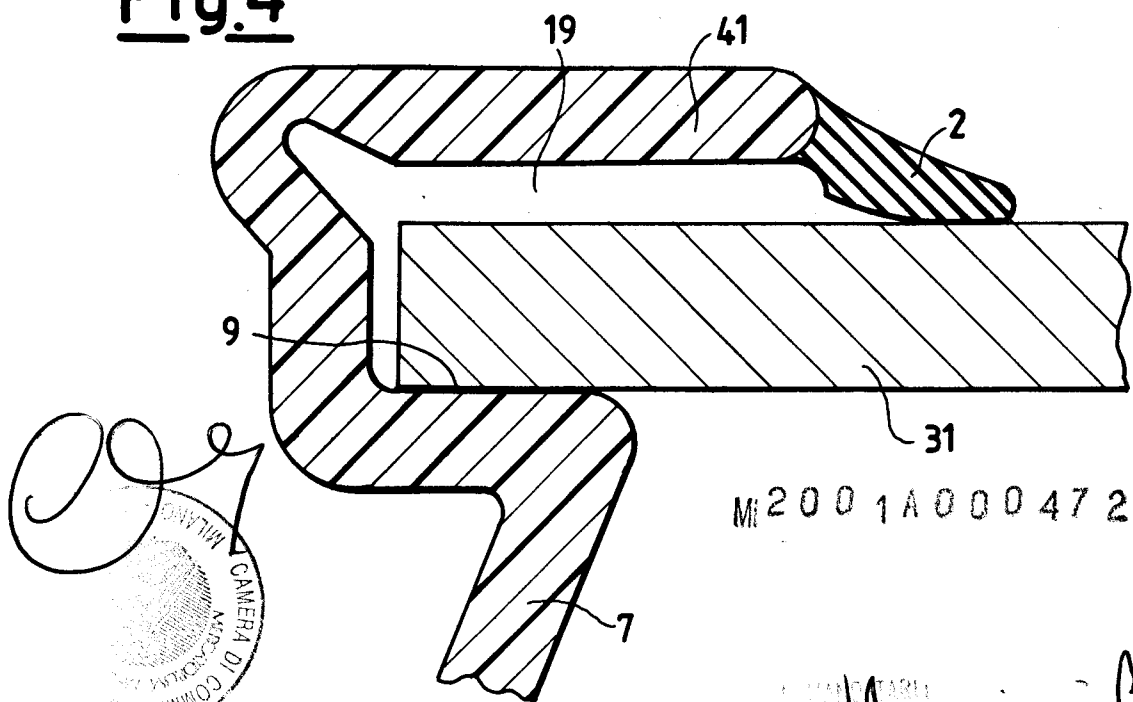
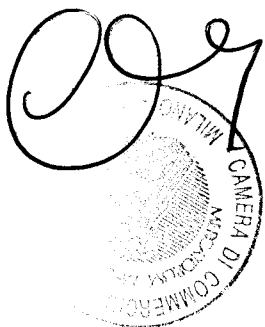


Fig.4



MI 200 1A 000 47 2



Handwritten signature and date: *Massimo...* 1907

Fig.5

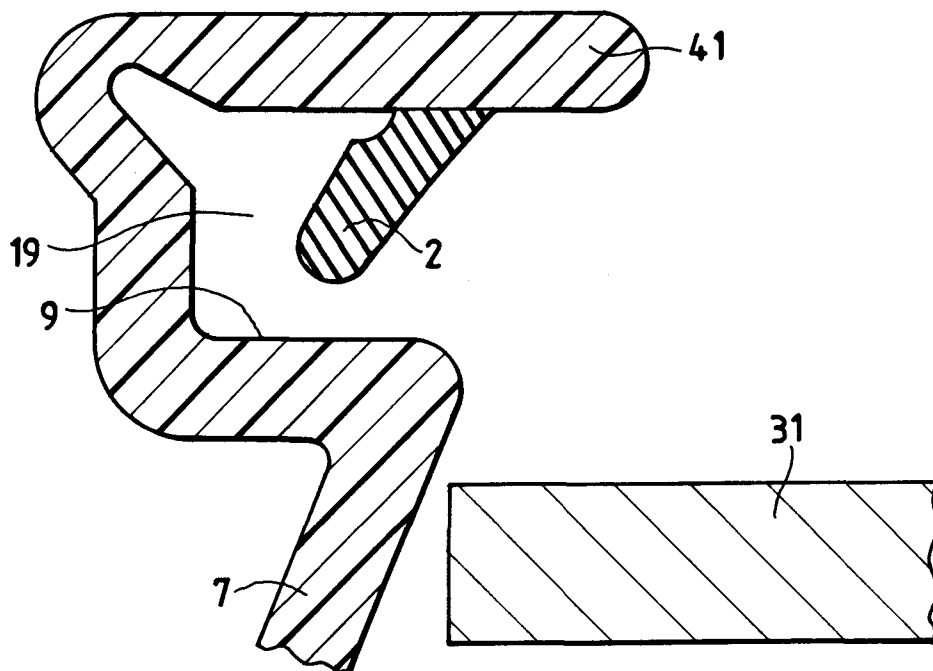
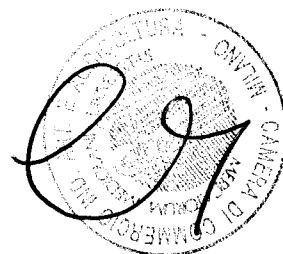
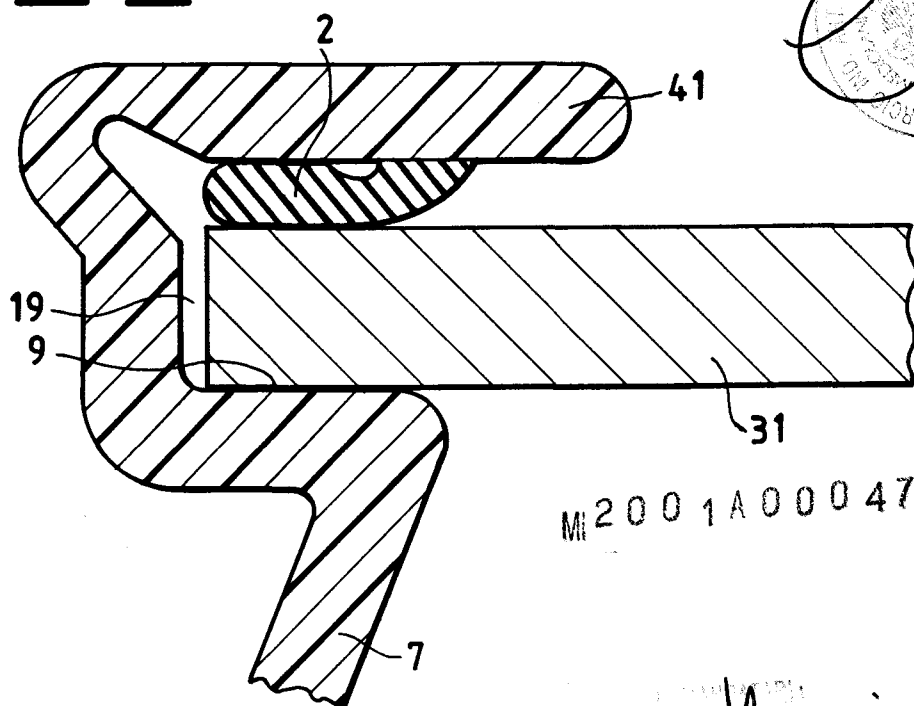


Fig.6



MI 200 1 A 000 47 2

Handwritten signature

Fig.7

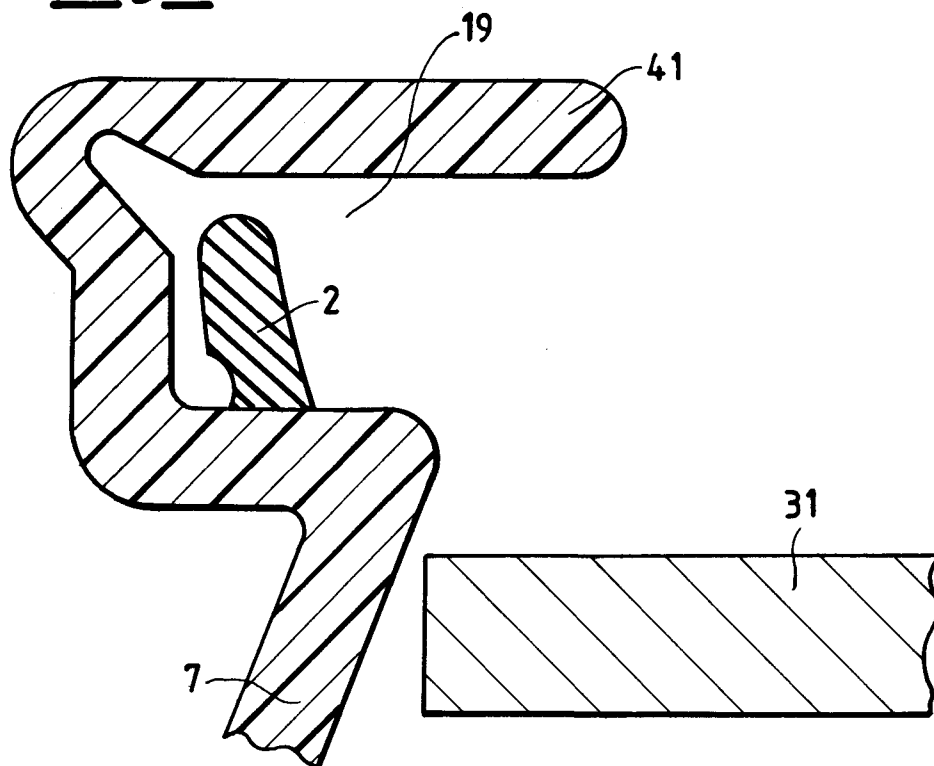
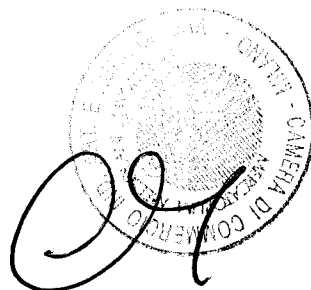
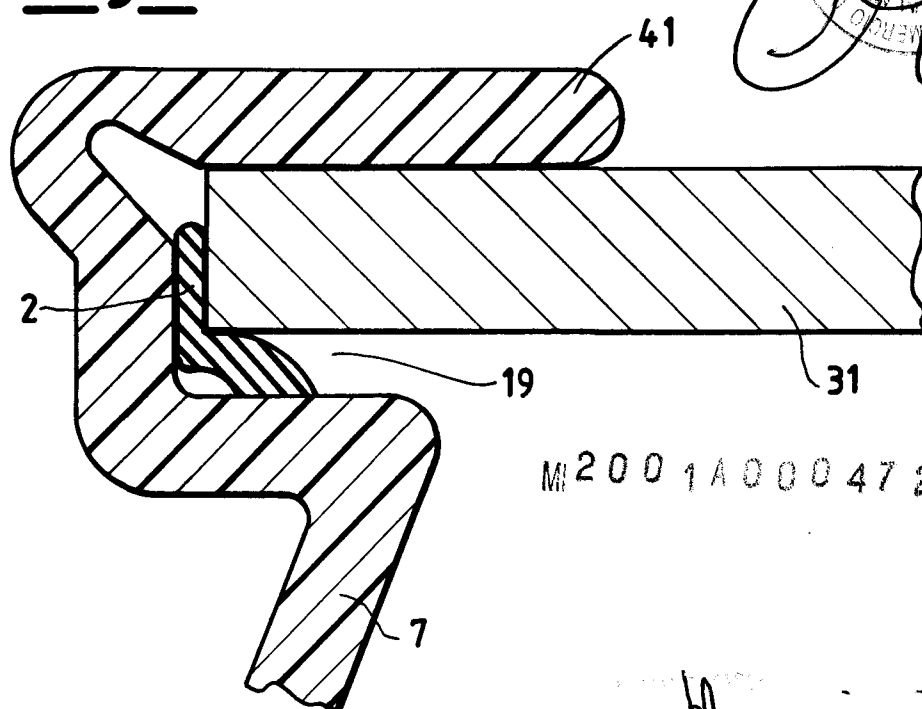


Fig.8



MI 200 1A000 47 2

Handwritten signature

Fig.9

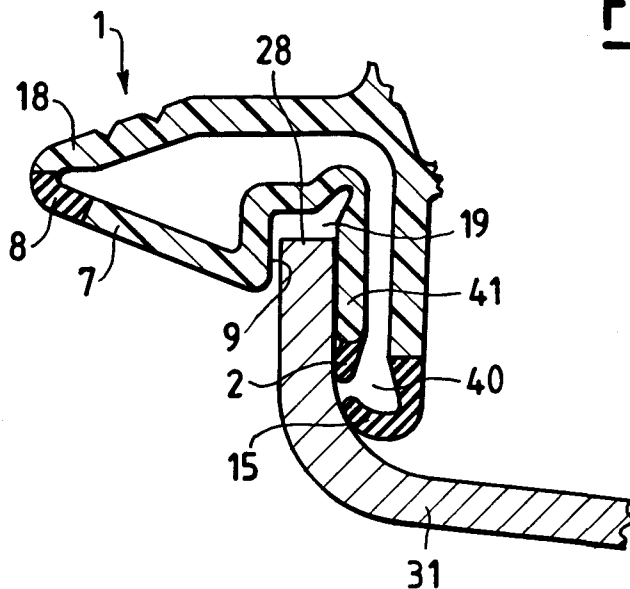
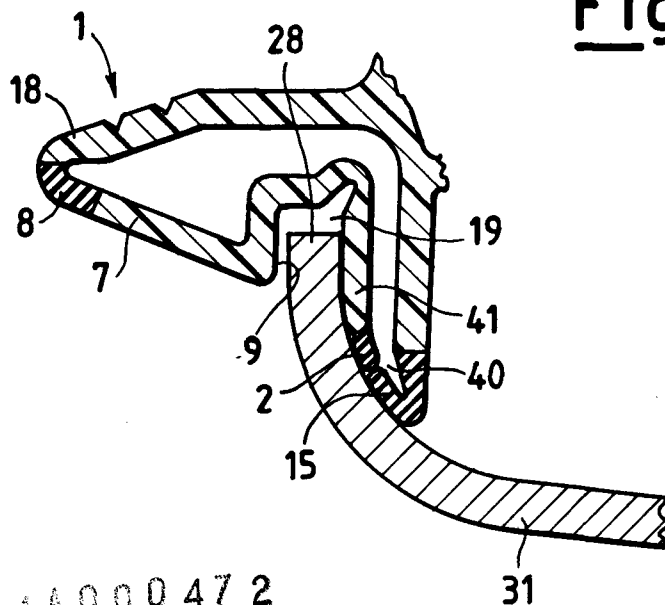
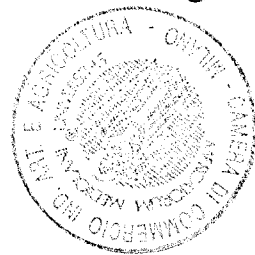


Fig.10



MI 2001A000472

[Handwritten signature]



I MANDATARI

(firma)

[Handwritten signature]
(per sè e per gli altri)