



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

<b>DOMANDA NUMERO</b>	<b>102001900905969</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>02/02/2001</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>02/08/2002</b>

<b>Sezione</b>	<b>Classe</b>	<b>Sottoclasse</b>	<b>Gruppo</b>	<b>Sottogruppo</b>
A	47	J		

Titolo

<b>PROFILO PERFEZIONATO, IN PARTICOLARE PER MOBILI FRIGORIFERI</b>
--

DESCRIZIONE

Della Domanda di Brevetto per Invenzione Industriale dal  
Titolo:

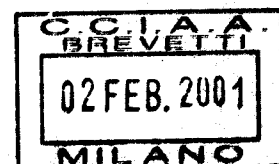
"Profilo perfezionato, in particolare per mobili frigoriferi"

a nome : *INDUSTRIE ILPEA S.p.A.*

M 2001A 000201

\* \* \* \* \*

Nella domanda di brevetto EP 905464 della stessa Richiedente è descritto un profilo di materia plastica per mobili frigoriferi e simili dotati di porta ed una controporta, avente una porzione di guarnizione a soffiutto che realizza una chiusura a tenuta tra la porta e il mobile, il profilo e la porzione di guarnizione essendo 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, detto profilo avendo una gola adatta a ricevere una porzione di guarnizione a soffiutto sostitutiva, detta gola essendo individuata da una coppia di pareti che si estendono verticalmente od obliquamente da una base conformata secondo una sezione sostanzialmente a C comprendente due tratti orizzontali superiore ed inferiore, elasticamente deformabile per effetto di un gomito in materiale morbido ricavato per coestrusione



sulla sezione stessa, tale gomito fungendo perciò da cerniera per consentire una divaricazione elastica di detta sezione a C così da accogliere a scatto il bordo di detta controporta all'interno della sezione stessa.

Per la messa in opera, il profilo recante la guarnizione coestrusa viene convenientemente predisposto in forma di cornice rettangolare saldata agli angoli, e quindi montato insieme a controporta e porta, come ad esempio è descritto anche nei brevetti europei della stessa Richiedente N. 146 994 e 319 087.

Più in particolare, secondo la domanda di brevetto EP 905464 il profilo portante la guarnizione viene saldato a formare una cornice rettangolare che può essere così montata su di una controporta della stessa forma, in genere con dimensioni perimetrali inferiori di 0,5-3 mm rispetto alla dimensione interna delimitata dal tratto verticale della base del profilo. Questo assemblaggio è reso possibile da una tranciatura del tratto orizzontale inferiore di detta base, eseguita automaticamente durante l'estrusione (o sulla parte terminale degli spezzoni già tagliati) di 3-5 mm di profondità e per tutta la sua estensione, che permette di non avere la saldatura negli angoli per questo tratto.

Ciascun tratto resta quindi escluso dalla saldatura ed è perciò indipendentemente divaricabile, tramite il suo

punto di cerniera, per angoli anche superiori a 90° così da consentire l'inserimento della controporta.

L'operazione di divaricazione del tratto sopra citato è in genere condotta manualmente agendo sul tratto inferiore di tutti e quattro i lati della cornice di un angolo sufficiente a posizionare la controporta. Effettuata questa operazione, i tratti vengono liberati e la cerniera li riporta a scatto nella posizione iniziale, bloccando la controporta nella sezione a C della base del profilo.

Il profilo e la controporta così assemblati sono quindi appoggiati sulla porta ed il tutto viene bloccato mediante schiumatura dell'intercapedine tra porta e controporta.

Secondo gli scopi della presente invenzione, si desidera che un profilo del tipo sopra descritto sia in particolare adatto ad un montaggio automatizzato, senza interventi manuali che rallentano notevolmente la produzione ed incidono ovviamente sui costi. Tuttavia, nella prospettiva di impiegare sistemi automatizzati, si deve tenere presente che il profilo, quando è inserito sulla controporta, forma con la stessa un sistema assemblato che deve poter essere movimentato, anche sotto eventuali brusche sollecitazioni impartite dai macchinari, senza provocare alcuno spostamento reciproco tra profilo e controporta.

La presente invenzione ha per oggetto un profilo del genere sopra descritto, particolarmente adatto da un lato ad essere montato sulla controporta in modo automatizzato e dall'altro a risolvere il problema tecnico che sorge in relazione alla movimentazione automatizzata dei pezzi assemblati, per cui devono essere assolutamente evitati spostamenti reciproci tra i pezzi stessi. Ci si riferisce in particolare al momento in cui controporta e profilo sottoforma di cornice saldata, una volta assemblati, sono afferrati da mezzi opportuni, ad esempio da una ventosa che agisce sulla controporta, e così trasportati dalla stazione di assemblaggio fino allo stampo di schiumatura del sistema porta-controporta. Poiché la schiumatura, ossia il riempimento dell'intercapedine porta-controporta con materiale termoisolante quale schiuma poliuretanica, 'congelerebbe' ogni difetto di posizionamento dei pezzi senza possibilità di recupero, tale possibilità di difetto deve essere attentamente evitata per cui il corretto fissaggio tra profilo e controporta durante il trasporto allo stampo di schiumatura non deve essere compromesso nemmeno in caso di bruschi movimenti eventualmente impartiti ai pezzi assemblati dal sistema di trasporto da una stazione all'altra, e si può operare con rapidità, precisione e sicurezza solo quando si ha la garanzia che essi

permangono in posizione solidale, senza spostamenti reciproci.

La presente invenzione propone un profilo perfezionato del genere sopra classificato, adatto in particolare alla soluzione del problema tecnico appena descritto. Esso è un profilo di materia plastica per mobili frigoriferi e simili dotati di porta ed una controporta, avente una porzione di guarnizione a soffietto che realizza una chiusura a tenuta tra la porta e il mobile, il profilo e la porzione di guarnizione essendo accoppiati insieme, o solidali in un sol pezzo prodotto per coestrusione di due materiali aventi differente rigidità, detto profilo avendo una base conformata secondo una sezione sostanzialmente a C, comprendente due tratti orizzontali superiore ed inferiore, elasticamente deformabile per effetto di un gomito in materiale morbido ricavato per coestrusione sulla sezione stessa, tale gomito fungendo perciò da cerniera per consentire una divaricazione elastica di detta sezione a C così da accogliere a scatto il bordo di detta controporta all'interno della sezione stessa, ed esternamente ed inferiormente a detta sezione a C il profilo realizzando una tenuta sul bordo di detta porta, caratterizzato dal fatto che detto tratto inferiore di detta base è conformato secondo una sporgenza rivolta verso detto tratto superiore ed atta ad impegnarsi opera-

tivamente con una sede scanalata corrispondente ricavata su detta controporta.

Allo scopo di meglio comprendere caratteristiche e vantaggi dell'invenzione, se ne descrive di seguito un esempio non limitativo di pratica attuazione con riferimento alla figure dei disegni allegati.

La fig. 1 mostra una vista in sezione trasversale di un profilo dell'invenzione in posizione operativa.

La fig. 2 mostra in vista prospettica uno spezzone di profilo dell'invenzione durante la fase di montaggio alla controporta.

Con riferimento al disegno di fig. 1, un profilo 1 di materia plastica per mobili frigoriferi dotati di porta 30 e controporta 31 reca un porzione di guarnizione 20 a soffietto che realizza una chiusura a tenuta tra porta e il mobile 32 del frigorifero.

Il profilo e la porzione di guarnizione sono accoppiati, o solidali in un sol pezzo prodotto per coestrusione di due materiali aventi differente rigidità così da consentire all'occorrenza un agevole distacco della porzione di guarnizione dal profilo lungo la zona del loro collegamento. Tale profilo in materiale rigido individua centralmente una gola 23 adatta a ricevere una porzione di guarnizione a soffietto sostitutiva, tale gola 23 essendo individuata da una coppia di pareti 5 e 5' che si esten-

dono verticalmente ed obliquamente da una base indicata complessivamente con 3. Secondo l'invenzione tale base 3 è conformata essenzialmente secondo una sezione a C individuata da due tratti orizzontali 2 e 4, rispettivamente superiore ed inferiore, ed un tratto sostanzialmente verticale 7 all'interno dei quali resta individuata una sede 19. Detto tratto verticale 7 e detto tratto orizzontale inferiore 4 sono congiunti da un gomito 8 in materiale morbido ricavato per coestrusione sulla sezione stessa con il materiale rigido che compone la base 3 del profilo, tale gomito 8 fungendo da punto di cerniera per consentire una divaricazione elastica di detta sezione a C, in particolare in corrispondenza del tratto orizzontale inferiore 4 rispetto ai tratti 2 e 7.

Il profilo 1 è realizzato in materia plastica rigida, ad esempio PVC ottenuta per estrusione, tagliata e saldata agli angoli in forma di cornice che riproduce il perimetro della porta del mobile frigorifero cui va applicata. Come già accennato, con il profilo 1 viene ottenuta per coestrusione in un solo pezzo anche una guarnizione 20, ad esempio in PVC plastificato morbido.

La guarnizione 20 possiede una sezione tubolare che individua una camera 21 estensibile fungente da soffietto da cui si estende una sede 22 atta a ricevere una barra di materiale magnetico. La parte laterale interna, indi-



cata con 6, della guarnizione 20 è saldata alla corrispondente parete 5' del profilo nel punto di coestrusione 13, mentre la parete laterale esterna, indicata con 16, è integralmente saldata alla corrispondente parete esterna 5 del profilo e lungo il lato esterno della base 3.

La conformazione inferiore della parete laterale esterna 16 della guarnizione (parete che può essere opportunamente differenziata in due zone a differente spessore o rigidità per conferire stabilità laterale alla stessa) copre integralmente il profilo, terminando inferiormente con lo stesso gomito 8 sopra definito. Da quest'ultimo si estendono lateralmente verso l'esterno del profilo una coppia di strisce di tenuta 15 e 17, anch'esse dello stesso materiale morbido, che poggiano schiacciate grazie alla deformabilità di tale materiale sulla porta 30 quando i pezzi sono assemblati in posizione operativa, in modo da effettuare una tenuta e inoltre rendere del tutto non più visibile la parte rigida del profilo 1 in tale posizione.

In particolare, tali strisce di tenuta rappresentano una guarnizione di contenimento della schiumatura che viene alla fine operata per conferire proprietà termoisolanti alla porta dopo l'assemblaggio dei pezzi. La striscia 17 realizza una tenuta con la lamiera della porta

indipendentemente dalla sua conformazione, poiché è in grado di attestarsi a tenuta su di essa.

Anche il tratto superiore 2 della base 3 del profilo porta una striscia 28 di materiale morbido coestruso, adatta a realizzare una tenuta sulla controporta nella posizione operativa finale.

Secondo la presente invenzione, il tratto inferiore 4 della base 3 è conformato secondo una sporgenza 24 rivolta verso detto tratto superiore 2 ed atta ad impegnarsi operativamente con una sede scanalata 25 di forma complementare (in particolare ad U) ricavata sulla controporta 31 in corrispondenza del bordo di quest'ultima. Per potere accogliere il bordo della controporta conformato secondo tale scanalatura ad U, l'interspazio 19 nella sezione a C della base 3 deve essere sufficientemente ampio e a tal fine il tratto sostanzialmente verticale 7 è almeno in parte diretto obliquamente.

Nell'esempio mostrato in figura, tale sporgenza 24 è ricavata in corrispondenza dell'estremità del tratto 4 della base rigida del profilo che si trova vicina al gomito morbido 8, mentre all'estremità opposta il tratto 4 è conformato prima secondo un tratto obliquo verso il basso 26 ed infine secondo un bordo rientrante verso l'alto 27.

Per la messa in opera, il profilo 1 recante la guarnizione 20 coestrusa viene convenientemente predisposto in forma di cornice rettangolare saldata agli angoli, che può essere così montata su di una controporta della stessa forma in genere con dimensioni perimetrali inferiori di 0,5-3 mm rispetto alla dimensione interna delimitata dal tratto verticale 7 della base 3. Questo assemblaggio è reso possibile da una tranciatura del tratto orizzontale 4 eseguita automaticamente durante l'estrusione (o sulla parte terminale degli spezzoni già tagliati) di 3-5 mm di profondità e per tutta la sua estensione, che permette di non avere la saldatura negli angoli per questo tratto.

Ciascun tratto 4 resta quindi escluso dalla saldatura ed è perciò indipendentemente e facilmente divaricabile verso il basso, tramite il punto di cerniera 8, per angoli anche superiori a 90° così da consentire l'inserimento della controporta 31 come evidenziato in fig. 2. Il profilo lungo la zona di saldatura (mostrata in vista) con un altro spezzone di profilo è idoneo a saldarsi in ogni punto ad esclusione del tratto 4 preventivamente tranciato lungo 10. Il bordo della controporta 31 può essere convenientemente precaricato in modo elastico.

In una domanda di brevetto depositata contemporaneamente dalla stessa richiedente si descrivono un metodo ed

un'apparecchiatura adatti ad eseguire in modo automatizzato le operazioni di montaggio sopra citate.

L'operazione di divaricazione del tratto è eseguita con l'ausilio di una macchina provvista di un automatismo (quale quello descritto nella sopra citata domanda di brevetto contemporanea della stessa richiedente) che divarica il tratto inferiore 4 di tutti e quattro i lati della cornice di un angolo sufficiente a posizionare la controporta, come schematicamente mostrato in fig. 2. La conformazione sopra descritta del tratto 4 secondo la direzione obliqua 26 e l'estremità 27 facilita l'aggancio del tratto stesso divaricabile da parte dei mezzi a tal fine previsti nell'apparecchiatura automatica. Effettuata questa operazione i tratti 4 vengono liberati e la cerniera 8 li riporta a scatto nella posizione mostrata in fig. 1, bloccando la controporta tra il tratto 4 ed il tratto 2 della base del profilo. Nel ritornare elasticamente, la sporgenza 24 del tratto 4 si inserisce a scatto nella sede scanalata 25 sul bordo della controporta. Dunque la sporgenza 24 e la sede scanalata 25 costituiscono innanzitutto un sistema di centraggio nel posizionamento reciproco per il montaggio di profilo e controporta.

In tale posizione, mostrata con tratto pieno in fig. 1, i tratti inferiori 4 del profilo contrastano elasticamente con il bordo precaricato della controporta 31.

L'impegno tra la sporgenza 24 sul profilo e la sede scanalata 25 corrispondente ricavata sulla controporta assicura inoltre un fissaggio tra le sue parti lungo tutto il perimetro della controporta tale da garantire una stabile connessione, senza rischio di spostamento reciproco nemmeno sotto l'effetto di brusche sollecitazioni eventualmente impartite dai macchinari.

Il profilo 1 e la controporta 31 così assemblati sono quindi appoggiati sulla porta 30 (ad esempio tramite un sistema robotizzato) ed il tutto viene bloccato mediante schiumatura dell'intercapedine tra porta e controporta. In tale posizione operativa finale, il profilo realizza una tenuta sul bordo della porta 30 in corrispondenza delle strisce di tenuta 15 e 17, quindi inferiormente ed esternamente rispetto a detta sezione a C.

Il profilo, quando è inserito sulla controporta, forma un tutt'uno con la stessa che può essere trasportato con sicurezza, sopportando anche eventuali movimenti bruschi senza che si producano separazioni, per effetto della interferenza tra sede scanalata 25 e sporgenza 24.

Ulteriore vantaggio dell'invenzione è che l'interferenza tra profilo e controporta in corrispondenza della coppia sporgenza 24 - sede 25 consente una tenuta supplementare al passaggio eventuale di schiuma all'esterno della porta in fase di schiumatura.

Inoltre, le pareti 5 e 5' del profilo che consentono di agganciare una eventuale guarnizione di ricambio, durante la schiumatura limitano lo schiacciamento del profilo e quindi consentono di ottenere una deformazione molto contenuta della parete morbida.

Il materiale morbido coestruso esternamente al profilo evita le possibili differenze di colore tra il materiale rigido e quello morbido, e la struttura sostanzialmente rigida del profilo evita che il profilo stesso per il peso dell'inserto magnetico si rovesci parzialmente sui lati orizzontali.

## RIVENDICAZIONI

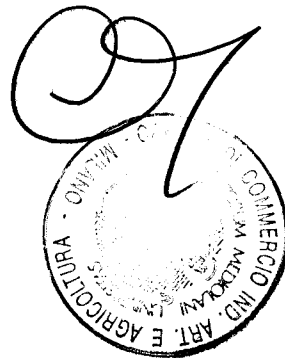
1. Profilo (1) di materia plastica sostanzialmente rigida per mobili frigoriferi e simili dotati di porta (30) ed una controporta (31) avente una porzione di guarnizione (20) a soffiETTO in materia plastica sostanzialmente morbida che realizza una chiusura a tenuta tra la porta e il mobile (32), il profilo e la porzione di guarnizione essendo accoppiati insieme, o solidali in un sol pezzo prodotto per coestrusione di due materiali aventi differente rigidità, detto profilo avendo una base (3) conformata secondo una sezione sostanzialmente a C individuata da due tratti sostanzialmente orizzontali, superiore (2) ed inferiore (4), e da un tratto sostanzialmente verticale od obliquo (7), detta sezione essendo elasticamente deformabile per effetto di un gomito (8) in materiale morbido ricavato per coestrusione sulla sezione stessa, tale gomito fungendo perciò da cerniera per consentire una divaricazione elastica di detto tratto (4) di detta sezione a C così da accogliere a scatto il bordo di detta controporta (31) all'interno (19) della sezione stessa, ed esternamente ed inferiormente a detta sezione a C il profilo realizzando una tenuta sul bordo di detta porta (30), caratterizzato dal fatto che detto tratto inferiore (4) di detta base (3) è conformato secondo

- una sporgenza (24) rivolta verso detto tratto superiore (2) ed atta ad impegnarsi operativamente con una sede scanalata (25) corrispondente ricavata su detta controporta (31).
2. Profilo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che tale sporgenza (24) è ricavata in corrispondenza dell'estremità del tratto (4) della base (3) del profilo che si trova in prossimità del gomito morbido (8), mentre all'estremità opposta il tratto (4) è conformato prima secondo un tratto obliquo verso il basso (26) ed infine secondo un bordo rientrante verso l'alto (27).
  3. Profilo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto tratto (7) della base (3) è in parte diretto verticalmente ed in parte obliquamente.
  4. Profilo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che da detto gomito (8) si estendono una coppia di strisce di tenuta (15) e (17) in materiale morbido, che nella posizione operativa del profilo si estendono in direzione della porta per realizzare una tenuta su di essa.
  5. Profilo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta guarnizione è coestrusa con detto profilo così da sovrapporsi ad esso per tutta la lunghezza di quella (5) operativamente esterna di detta



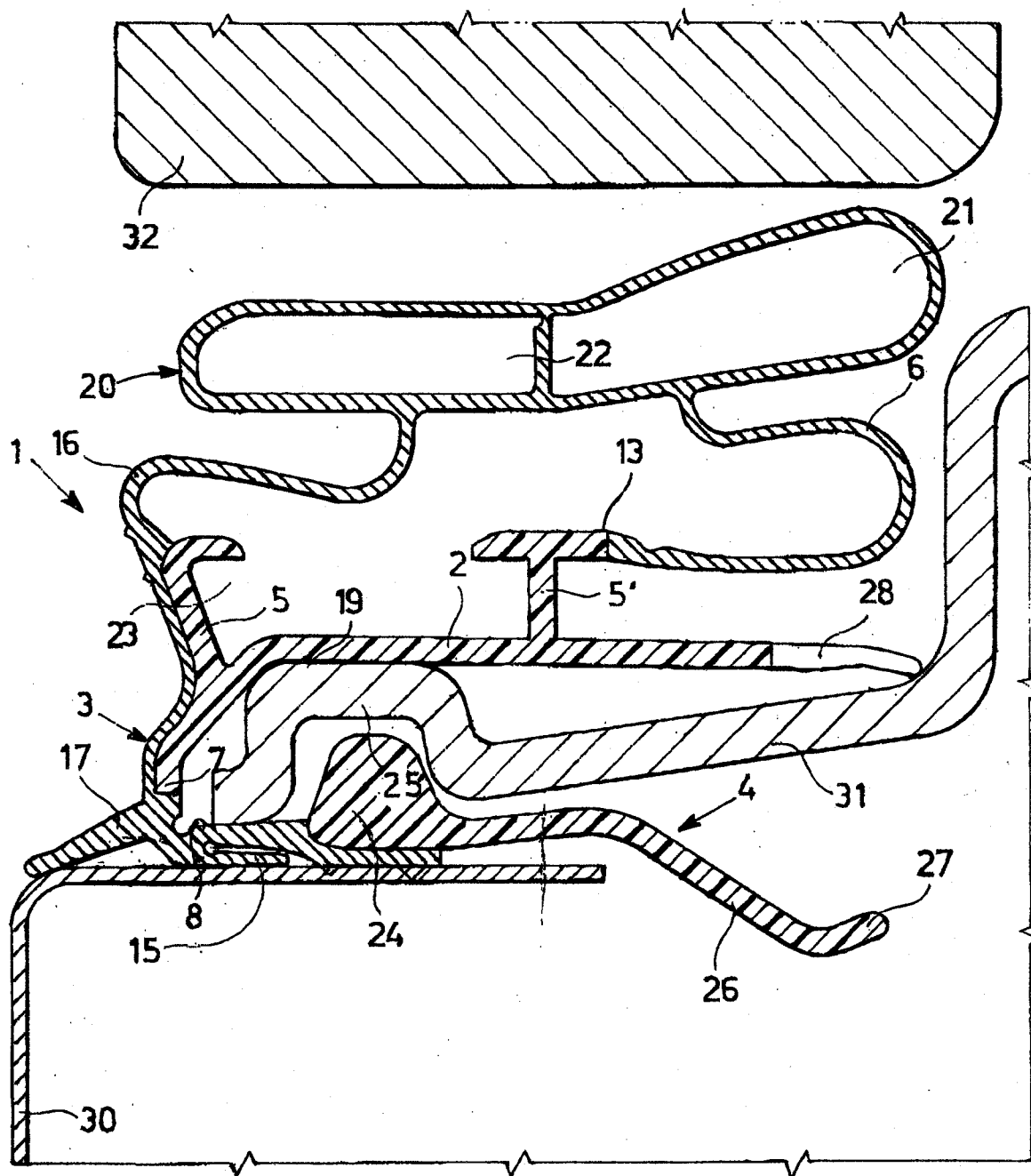
- coppia di pareti, ed alla porzione pure esterna di detta base (3).
6. Profilo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detto gomito (8) è formato di pezzo dalla stessa porzione di guarnizione che si sovrappone esternamente a detto profilo ed alla sua base (3).
7. Profilo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che da detto tratto superiore (2) di detta base (3) si estende in direzione di detta controporta (31) una striscia di tenuta (28) in materiale morbido.
8. Cornice costituita da spezzoni di profilo secondo le rivendicazioni precedenti saldati agli angoli.

  
Dr. Romano Appoloni



**BREV. MI - R**

001074



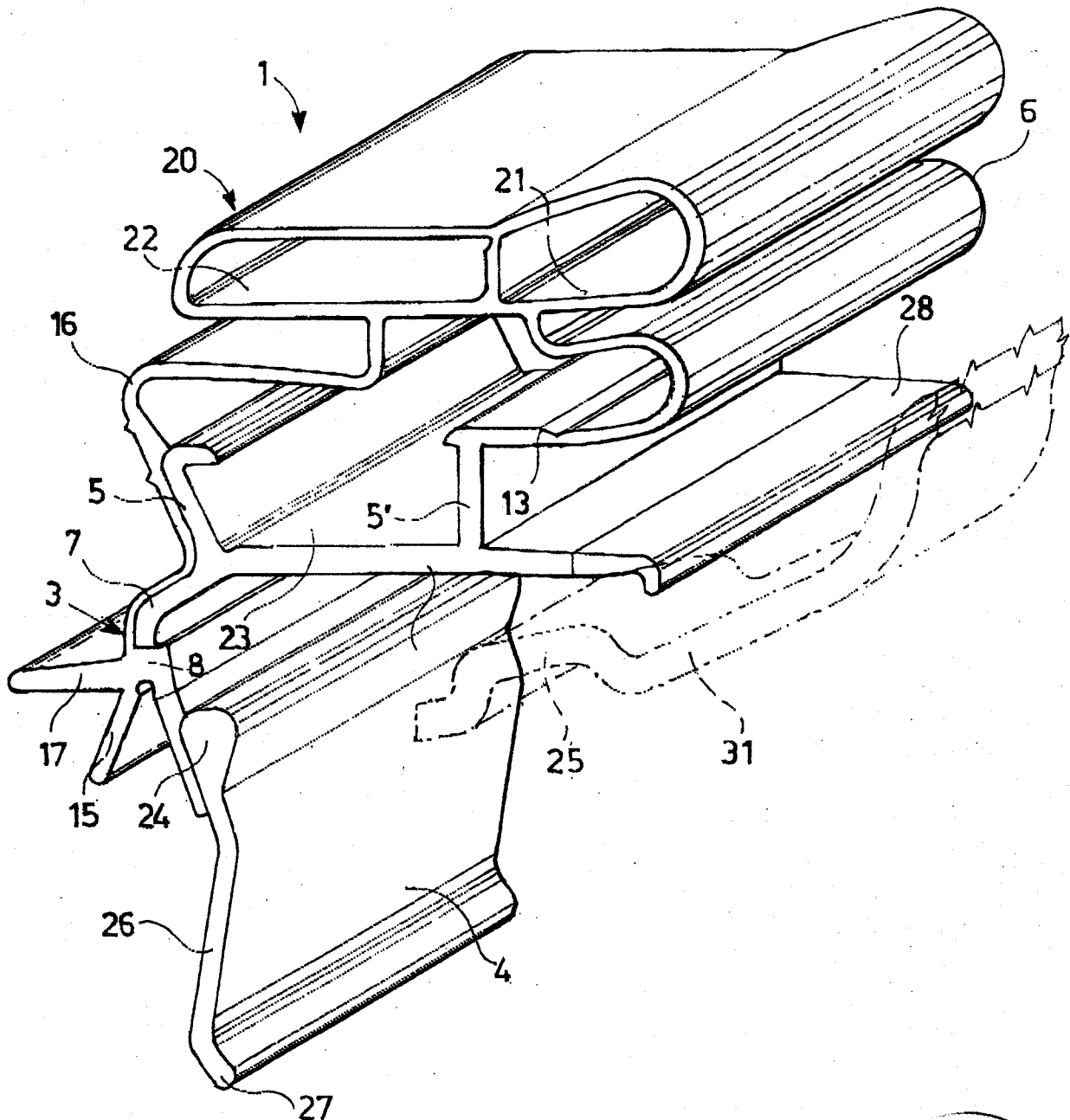
Fig\_1



**Dr. Romano APPOLONI**

BREV. MI - R  
001074

Fig. 2



Dr. Romano APPOLONI