



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

DOMANDA NUMERO	101999900758221
Data Deposito	10/05/1999
Data Pubblicazione	10/11/2000

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	04	C		

Titolo

STRUTTURA METALLICA PER FACCIATA CONTINUA IN VETRO DI UN EDIFICIO

Descrizione dell'invenzione industriale dal titolo:

"Struttura metallica per facciata continua in vetro di un edificio."

a nome di FARAONE INFISSI S.r.l.

con sede in TORTORETO (TE)

inventore designato: FARAONE Sabatino

**MI 99 A 0 0 1 0 1 4**

depositata il

con il numero

\*\*\*\*\*

**10 MAG. 1999**

Campo dell'invenzione.

Il trovato consiste in una struttura metallica per realizzare una facciata continua in vetro di un edificio, che è atta ad essere assemblata, completata con i supporti che portano le lastre di vetro costituenti la facciata continua e fissata alla struttura portante dell'edificio senza richiedere l'esecuzione di lavorazioni meccaniche.

Tecnica anteriore.

Le facciate continue in vetro, dette anche "facciate leggere", sono strutture in vetro e alluminio (o altro materiale metallico funzionalmente equivalente) poste all'esterno della struttura portante di un edificio (costituita normalmente da putrelle in acciaio oppure da pilastri e da travi orizzontali in cemento armato connessi tra loro) per costituire l'involucro esterno dell'edificio stesso.

In una facciata continua di tipo noto la struttura metallica che supporta le lastre di vetro che compongono la facciata comprende una pluralità di profilati metallici che costituiscono i montanti, rispettivamente i traversi della struttura metallica.

I montanti vengono fissati a staffe di ancoraggio fissate (preferibilmente

“annegandole” all’atto della costruzione) ai pilastri oppure alle travi orizzontali della struttura portante dell’edificio e/o ai solai di piano, mentre i traversi vengono a loro volta fissati ai montanti in posizione opportuna per delimitare le zone cieche (a livello di parapetto e di “veletta”) e quelle trasparenti in corrispondenza delle finestre vere e proprie.

I collegamenti tra montanti e staffe di fissaggio, rispettivamente tra montanti e traversi vengono realizzati (preferibilmente ma non necessariamente) mediante bullonature che rendono necessarie lavorazioni meccaniche (spesso) di precisione sui montanti e sui traversi per predisporvi le sedi dei bulloni e per “adattare” tra loro gli spezzoni di profilato da assemblare per realizzare la struttura metallica.

In particolare, i montanti non devono solamente essere tagliati “a misura” in funzione della distanza tra i piani dell’edificio ma devono essere anche lavorati alle estremità per fissarli alla struttura portante dell’edificio e nelle zone intermedie per ospitare e fissare i traversi, in modo ben noto ad ogni tecnico del ramo.

Le lavorazioni meccaniche necessarie per assemblare la struttura metallica di una facciata continua in vetro di tipo noto e per fissarla alla struttura portante dell’edificio sono (o possono essere) costituite da forature, spallature, asportazioni di alette, predisposizione di sedi di fissaggio e così via.

Tali lavorazioni meccaniche richiedono l’uso di apparecchiature spesso ingombranti e l’intervento di personale qualificato in grado di usare correttamente tali apparecchiature e possono venire effettuate durante

la "messa in opera" di una facciata continua in vetro oppure "a pie d'opera" per predisporre gli elementi da assemblare successivamente: in ogni caso, la realizzazione di una facciata continua in vetro di tipo tradizionale è (normalmente) un'operazione lunga e costosa.

La struttura metallica per facciata continua in vetro oggetto del presente trovato è esente dai limiti e dagli inconvenienti presentati dalle strutture metalliche per facciata continua in vetro di tipo noto poiché può essere assemblata e messa in opera senza richiedere le suddette lavorazioni meccaniche.

#### Sommario dell'invenzione.

Forma oggetto del presente trovato una struttura metallica per facciata continua in vetro di un edificio, che comprende una pluralità di montanti e di traversi (costituiti preferibilmente da spezzoni di profilato metallico) cui vengono fissati i supporti che portano le lastre di vetro che costituiscono la facciata continua.

La struttura metallica viene assemblata, completata con i supporti che portano le lastre di vetro e fissata alla struttura portante dell'edificio senza richiedere l'esecuzione di lavorazioni meccaniche sui montanti.

#### Elenco delle figure.

Il trovato sarà ora meglio descritto con riferimento ad esempi di realizzazione a carattere non limitativo illustrati nelle figure allegate, dove:

- la figura 1 mostra la sezione trasversale di un montante, equipaggiato con una coppia di "ante" porta vetro, sezionato al di sopra dei mezzi di fissaggio alla struttura portante dell'edificio;

- la figura 2 mostra una vista prospettica dei mezzi di accoppiamento di un montante ad un traverso;
- la figura 3 mostra una vista prospettica di un montante e di un traverso atti ad essere accoppiati mediante i mezzi di accoppiamento di figura 2;
- la figura 4 mostra una vista dal basso di un montante e di un traverso accoppiati mediante i mezzi di accoppiamento di figura 2;
- la figura 5 mostra una sezione trasversale di un traverso, equipaggiato con una coppia di "ante" porta vetro, sezionato all'altezza delle finestre;
- la figura 6 mostra la sezione trasversale di un montante, equipaggiato con una coppia di "ante" porta vetro, sezionato all'altezza delle finestre;
- le figure 7 e 8 mostrano la sezione trasversale di un traverso equipaggiato con una "veletta", rispettivamente con un davanzale;
- le figure 9 e 10 mostrano il montante di figura 6 equipaggiato con coppie di "ante" porta vetro diverse da quelle di figura 6;
- le figure da 11 a 13 mostrano il montante di figura 6 equipaggiato con coppie di "ante" porta vetro, tra loro diverse, comprendenti mezzi di taglio termico.

Nelle figure allegate, gli elementi corrispondenti saranno identificati mediante gli stessi riferimenti numerici.

#### Descrizione dettagliata.

Una struttura metallica per facciata continua in vetro di un edificio realizzata secondo il trovato comprende una pluralità di montanti 1 e di traversi 17 (costituiti da spezzoni di profilato metallico) cui vengono fissati i supporti (2, 24, 42, 43), detti nel seguito "ante", che portano le lastre di vetro (23, 26, 33) che costituiscono la facciata continua: tale

struttura metallica viene assemblata, completata con le ante (2, 24, 42, 43) che portano le lastre di vetro (23, 26, 33) e fissata alla struttura portante dell'edificio senza richiedere l'esecuzione di lavorazioni meccaniche sui montanti 1 e sui traversi 17.

La figura 1 mostra la sezione trasversale di un montante 1 equipaggiato con una coppia di ante fisse 2, sezionato al di sopra delle staffe di fissaggio 4 (rappresentate in figura 1 mediante linea tratteggiata) del montante 1 alla struttura portante dell'edificio.

Sulle pareti laterali del montante 1 è presente una coppia di cavità longitudinali 8 conformate a "C", in ciascuna delle quali scorre un corpo 7 conformato a "T" (meglio visibile in figura 2) che presenta un foro filettato in cui si impegna un bullone 5 che è atto a bloccare il montante 1 alla staffa 4.

In figura 1, tra ciascuna staffa 4 ed i bordi della corrispondente cavità longitudinale 8 è posto un elemento distanziatore 6 che viene compresso tra la staffa 4 ed i bordi della corrispondente cavità longitudinale 8 "tirando" il bullone 5 e che consente di "adattare" la distanza tra due staffe 4 adiacenti alle dimensioni (in particolare, alla larghezza) del montante 1 di volta in volta disponibile (oppure preferito), nonché di montare il montante 1 (se necessario o preferibile) in posizione decentrata rispetto alle suddette staffe 4 utilizzando distanziatori 6 di differente spessore; senza uscire dall'ambito del trovato, è tuttavia possibile omettere almeno uno dei distanziatori 6.

Secondo un'ulteriore forma di realizzazione non illustrata nelle figure allegate, in ciascuna cavità longitudinale 8 del montante 1 scorre la testa

di un bullone 5 atto a bloccare il montante 1 contro la staffa 4 mediante un dado o altro mezzo di bloccaggio equivalente, in sé noto; tra ciascuna staffa 4 ed i bordi della corrispondente cavità longitudinale 8 è (o può essere) posto un elemento distanziatore 6.

Ciascuna anta fissa 2 è agganciata al montante 1 mediante un corpo 9, conformato a "C", inserito in sedi ricavate nel corpo dell'anta 2 e del montante 1 e bloccato in sede serrando il grano 10, che comprime inoltre le guarnizioni di tenuta 11 e 12 per garantire l'assoluta impermeabilità della parete continua in vetro.

In figura 1, le lastre di vetro 26, del tipo "a vetro singolo", sono tenute in sede dalle alette di fissaggio 30 appartenenti alle ante fisse 2 e munite di guarnizioni di tenuta non descritte in questa sede perché in sé note e comunque estranee al presente trovato.

Nella vista in sezione di figura 1 è inoltre visibile il canotto di giunzione 3, avente una sagoma esterna sostanzialmente complementare a quella interna del montante 1, che collega tra loro due montanti 1 adiacenti; i canotti 3 sono realizzati in un materiale (preferibilmente ma non necessariamente) plastico atto ad assorbire le deformazioni della struttura metallica dovute alla dilatazione termica e/o all'assestamento dell'edificio.

Infine, lo spazio libero tra due ante adiacenti è chiuso dagli elementi di tenuta 22 e la facciata continua in vetro viene coibentata in modo in sé noto mediante pannelli 27 di materiale termicamente isolante (lana di roccia o altro materiale equivalente) posti tra la facciata ed un pannello interno 28.

La figura 2 mostra una vista prospettica dei mezzi di accoppiamento tra un montante 1 ed un traverso 17, che sono costituiti da un corpo 13 conformato a "C" fissato ad un corpo 7 conformato a "T" (scorrevole in un'ulteriore cavità longitudinale 18 realizzata nel corpo del montante 1) mediante un bullone (o altro mezzo di bloccaggio reversibile), omesso in figura 2 per semplicità di rappresentazione grafica.

Il traverso 17 viene montato tra due montanti 1 adiacenti, già posti in opera, mediante uno spostamento in senso orizzontale, inserendo le mensole 41 dei corrispondenti corpi 13 nei vani 43 (uno solo delle quali, meglio visibile in figura 3, è riportato nelle figure) ricavati a tale scopo alle estremità del traverso 17 asportando una porzione dell'aletta 44 e fissando il traverso 17 ai montanti 1 mediante una coppia di corpi 7A (figura 4), di forma analoga a quella del corpo 7, atti a scorrere nella cavità longitudinale 42 realizzata nel corpo del traverso 17 per essere inseriti nelle cavità longitudinali 18 dei montanti 1 e ivi bloccati mediante un grano 10A (figura 4) o altro mezzo funzionalmente equivalente.

Sulle mensole appartenenti ai corpi 13 sono (preferibilmente) presenti le guarnizioni 14, rispettivamente 15 che permettono al traverso 17 di "muoversi" rispetto ai montanti 1 per "scaricare" le tensioni dovute alla sua dilatazione termica; inoltre un'anta fissa 2 montata sopra al traverso 17 scarica il proprio peso sulla zona 16 della guarnizione 14.

La figura 3 mostra una vista prospettica del montante 1 e del traverso 17, atti ad essere accoppiati mediante il corpo 13 meglio visibile in figura 2: in figura 3 è chiaramente visibile il vano 43, ricavato all'estremità del traverso 17 asportando una porzione dell'aletta 44, in cui si inserisce la

mensola 41 appartenente al corpo 13.

La figura 4 mostra una vista dal basso di un montante 1 e di un traverso 17 accoppiati mediante il corpo 13: in figura 4 è chiaramente visibile il corpo di fissaggio 7A, di forma analoga a quella del corpo 7, che scorre nella cavità longitudinale 42 realizzata nel corpo del traverso 17 per essere inserito nella cavità longitudinale 18 del montante 1 e ivi bloccato mediante il grano 10A o altro mezzo funzionalmente equivalente.

La figura 5 mostra una sezione trasversale di un traverso 17, sezionato all'altezza delle finestre, equipaggiato con una coppia di ante che portano vetri "doppi" 23: in figura 5 sono visibili l'anta fissa 2, agganciata al traverso 17 mediante il corpo 9 bloccato in sede mediante il grano 10 (figura 1), ed un'anta 24, agganciata al traverso 17 mediante il corpo 20 conformato a "L" (funzionalmente equivalente al corpo 9) inserito in sedi ricavate nel corpo dell'anta 24 e del traverso 17 e bloccato in sede mediante un grano, che può essere aperta facendola sporgere verso l'esterno mediante una coppia di bracci di sostegno fissati al traverso 17 tramite corpi conformati a "T" non descritti in questa sede perché analoghi a quelli indicati con 7 e 7 A nelle figura 1, 2 e 4.

I bracci di sostegno e gli altri mezzi atti a consentire l'apertura "a sporgere" dell'anta 24 non saranno descritti in questa sede perché in sé noti e comunque estranei al presente trovato.

In figura 5 sono inoltre visibili le guarnizioni di tenuta 11, 12 e 22 (figura 1) ed un'ulteriore guarnizione 21 che assicura la tenuta tra il traverso 17 e l'anta 24 chiusa.

La figura 6 mostra la sezione trasversale di un montante 1 sezionato

all'altezza delle finestre ed equipaggiato con una coppia di ante (2, 24) che portano vetri "doppi" 23: tali ante (2, 24) ed i relativi corpi di fissaggio (9, 20) non saranno descritti in questa sede perché (sostanzialmente) analoghi a quelli già descritti con riferimento alla figura 5.

In figura 6 sono inoltre visibili gli elementi di copertura 25, aventi una funzione prevalentemente estetica e fissati a scatto sui corpi 9 e/o 20.

Le figure 7 e 8 mostrano la sezione trasversale di un traverso 17 equipaggiato con un profilato 29 montato a scatto al corpo 20 che porta un'anta mobile 24: il profilato 29 funge da "veletta" se è connesso al traverso 17 che delimita superiormente un vano finestra (figura 7), da davanzale se è connesso al traverso 17 che delimita inferiormente un vano finestra (figura 8).

Le figure 9 e 10 mostrano il montante 1 di figura 6 equipaggiato con coppie di ante (2, 24) che differiscono da quelle illustrate in figura 6 esclusivamente per la forma della loro zona destinata a portare le lastre di vetro semplice 26 o "doppio" 33, che differisce dal vetro "doppio" 23 illustrato in precedenza esclusivamente per il fatto che la lastra esterna è più lunga di quella interna.

Nell'esempio di realizzazione di figura 9, le alette di fissaggio 30 sono state soppresse e le lastre di vetro sono fissate alla relativa anta (2, 24) mediante incollaggio con silicone strutturale (41); nell'esempio di realizzazione di figura 10 le alette di fissaggio 30 sono state sostituite con le alette 37 inclinate (preferibilmente ma non necessariamente) di 45° circa: ovviamente, i bordi delle lastre di vetro semplici 26 e quelli delle lastre esterne delle lastre di vetro doppie (23, 33) devono essere

preparati con uno smusso (preferibilmente ma non necessariamente) di 45° circa.

I mezzi di fissaggio (incollaggio con silicone strutturale e bordi smussati) dei vetri (23, 26, 33) alle ante (2, 24) illustrati nelle figure 9 e 10 a mero titolo di esempio non limitativo, non saranno descritti in questa sede perché in sé noti e comunque estranei al presente trovato.

Le figure da 11 a 13 mostrano il montante 1 di figura 6 equipaggiato con coppie di ante 43 derivate da quelle illustrate, rispettivamente, nelle figure 6, 9 e 10, da cui differiscono per il fatto di comprendere mezzi di taglio termico 38, non ulteriormente descritti in questa sede perché ben noti ad un tecnico del ramo.

Inoltre, nelle figure da 11 a 13 il montante 1 è protetto contro l'azione del fuoco da uno strato 39 di lana minerale ad alta resistenza termica (o di un altro materiale funzionalmente equivalente), racchiuso nel rivestimento 40.

Senza uscire dall'ambito del trovato è possibile per un tecnico apportare alla struttura metallica per facciata continua in vetro oggetto della presente descrizione tutte le modifiche ed i perfezionamenti suggeriti dalla normale esperienza e dalla naturale evoluzione della tecnica.

RIVENDICAZIONI

1) Struttura metallica per facciata continua in vetro di un edificio, comprendente una pluralità di montanti (1) e di traversi (17), costituiti da spèzzoni di profilato metallico, cui vengono fissati i supporti (2, 24, 42, 43) che portano le lastre di vetro (23, 26, 33) che costituiscono la facciata continua, caratterizzata dal fatto di essere assemblata, completata con i supporti (2, 24, 42, 43) che portano le lastre di vetro (23, 26, 33) e fissata alla struttura portante dell'edificio senza richiedere l'esecuzione di lavorazioni meccaniche sui montanti (1).

2) Struttura metallica come alla rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che sulle pareti laterali di ciascun montante (1) è presente una coppia di cavità longitudinali (8) conformate a "C", in ciascuna delle quali scorre un corpo (7), conformato a "T", presentante un foro filettato in cui si impegna un bullone (5) atto a bloccare il montante (1) ad una staffa di fissaggio (4) appartenente alla struttura portante dell'edificio.

3) Struttura metallica come alla rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che sulle pareti laterali di ciascun montante (1) è presente una coppia di cavità longitudinali (8) in ciascuna delle quali scorre la testa di un bullone (5) atto a bloccare il montante (1) ad una staffa di fissaggio (4) appartenente alla struttura portante dell'edificio.

4) Struttura metallica come alla rivendicazione 2 o 3, caratterizzata dal fatto di comprendere inoltre almeno un elemento distanziatore (6) posto tra almeno una staffa di fissaggio (4) ed i bordi della corrispondente cavità longitudinale (8) appartenente al montante (1), il bullone (5) comprimendo l'almeno un elemento distanziatore (6) tra la staffa di

fissaggio (4) ed i bordi della cavità longitudinale (8).

5) Struttura metallica come alla rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che i mezzi atti ad accoppiare un montante (1) ad un traverso (17) sono costituiti da:

- un corpo (13), conformato a "C" e fissato ad un corpo (7), conformato a "T" e scorrevole in un'ulteriore cavità longitudinale (18) realizzata nel corpo del montante (1);

- una coppia di ulteriori corpi (7A) conformati a "T", scorrevoli in una cavità longitudinale (42) realizzata nel corpo del traverso (17) ed atti ad essere inseriti in una delle cavità longitudinali (18) realizzate nel corpo dei montanti (1) ed ivi bloccati;

caratterizzato inoltre dal fatto dal fatto che un traverso (17) viene montato tra due montanti (1) adiacenti, già posti in opera, mediante uno spostamento in senso orizzontale, inserendo mensole (41) appartenenti ai suddetti corpi (13) conformati a "C" in vani (43), ricavati alle estremità del traverso (17) asportando una porzione dell'aletta (44) del traverso (17) e fissando il traverso (17) ai montanti (1) mediante i suddetti ulteriori corpi (7A) conformati a "T".

6) Struttura metallica come alla rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che sulle mensole appartenenti ai corpi (13) conformati a "C" sono presenti guarnizioni (14, 15) atte a permettere al traverso (17) di "scaricare" le tensioni dovute alla sua dilatazione termica.

7) Struttura metallica come alla rivendicazione 6, caratterizzata dal fatto che i supporti (2, 42) che portano le lastre di vetro (23, 26, 33) fisse scaricano il proprio peso su una zona (16) di una (14) delle suddette

guarnizioni (14, 15).

8) Struttura metallica come alla rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che i supporti (2, 42) che portano le lastre di vetro (23, 26, 33) fisse appartenenti alla facciata continua sono agganciati ad un montante (1), rispettivamente ad un traverso (17), mediante un corpo (9) conformato a "C", inserito in sedi ricavate nel corpo del supporto (2, 42) e del montante (1), rispettivamente del traverso (17) e bloccato in sede serrando un grano (10) atto a comprimere inoltre delle guarnizioni di tenuta (11, 12).

9) Struttura metallica come alla rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che i supporti (24, 43) che portano le lastre di vetro (23, 26, 33) apribili appartenenti alla facciata continua sono agganciati ad un montante (1), rispettivamente ad un traverso (17) mediante un corpo (20) conformato a "L", inserito in corrispondenti sedi ricavate nel corpo del supporto (24, 43) e del montante (1), rispettivamente del traverso (17) e bloccato in sede serrando un grano atto a comprimere inoltre delle guarnizioni di tenuta (11, 12).


10) Struttura metallica come alla rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto di comprendere inoltre una pluralità di cannotti di giunzione (3) aventi una sagoma esterna complementare a quella interna di un montante (1), ciascun cannotto di giunzione (3) collegando tra loro due montanti (1) adiacenti ed essendo atto ad assorbire le deformazioni della struttura metallica dovute alla dilatazione termica e/o all'assestamento dell'edificio.

11) Struttura metallica come alla rivendicazione 9, caratterizzata dal fatto

di comprendere inoltre un profilato (29) montato a scatto al corpo (20) atto ad agganciare ad un traverso (17) i supporti apribili (24, 43), detto profilato (29) fungendo da "veletta" se è connesso ad un traverso (17) che delimita superiormente un vano finestra, da davanzale se è connesso ad un traverso (17) che delimita inferiormente un vano finestra.

12) Struttura metallica come alla rivendicazione 8 o 9, caratterizzata dal fatto che i supporti (2, 42) che portano le lastre di vetro (23, 26, 33) fisse appartenenti alla facciata continua, rispettivamente i supporti (24, 43) che portano le lastre di vetro (23, 26, 33) apribili comprendono inoltre mezzi di taglio termico (38) posizionati tra il corpo dei suddetti supporti (2, 42; rispettivamente 24, 43) e le zone dei suddetti supporti (2, 42; rispettivamente 24, 43) destinate a portare le lastre di vetro (23, 26, 33).


13) Struttura metallica come alla rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto di comprendere inoltre uno strato (39) di un materiale ad alta resistenza termica, realizzato attorno a ciascun montante (1).

(COG/pd) 

Milano, li 10 Maggio 1999

p. FARAONE INFISSI S.r.l.

il Mandatario

  
Dr. Diego Pallini

NOTARBARTOLO & GERVASI S.p.A.



*F. Min*

MI 99 A 001 014

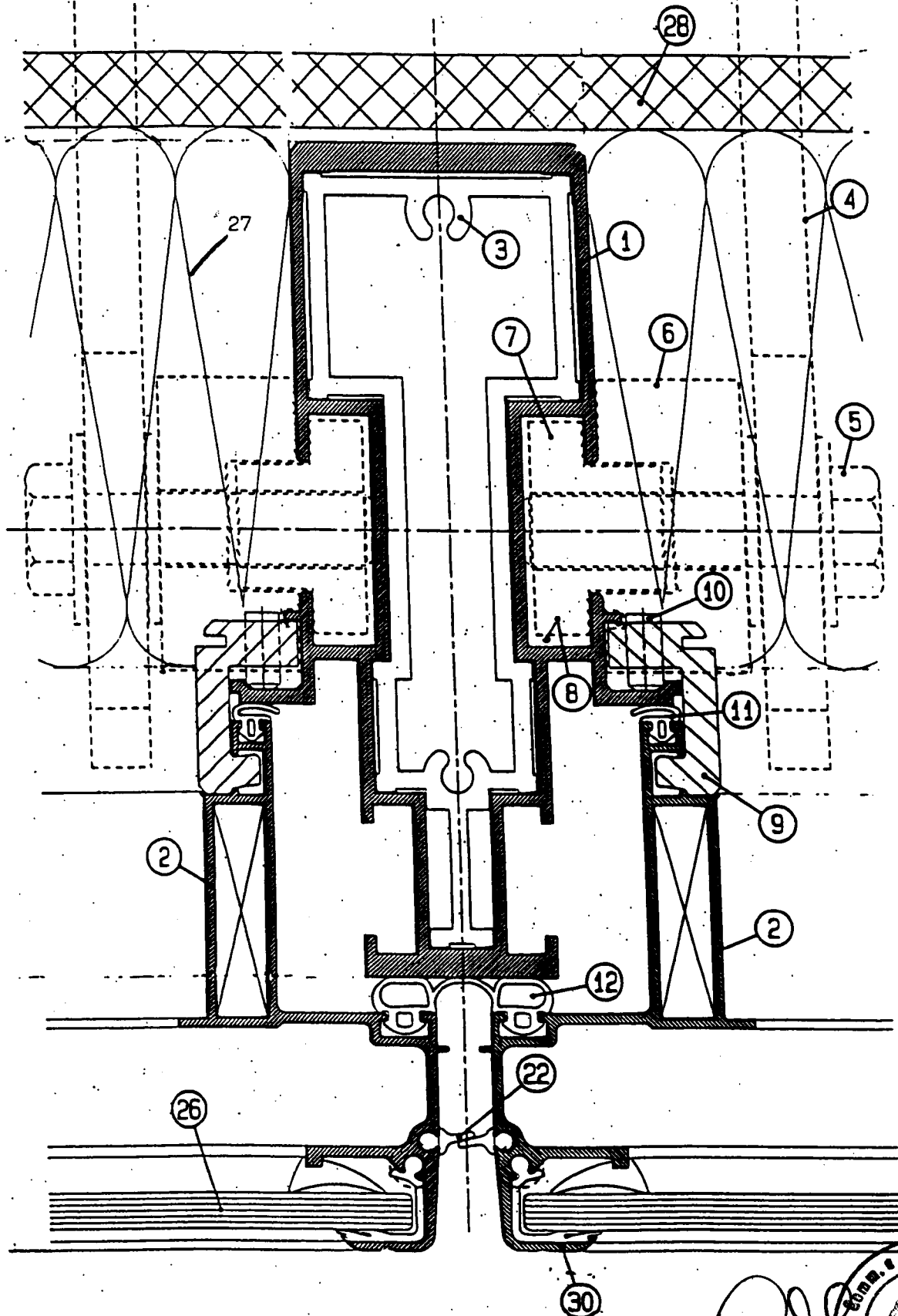
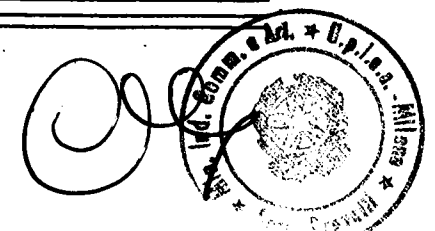


FIGURA 1

*cap*



*F. Min*

MI 99 A 001 014

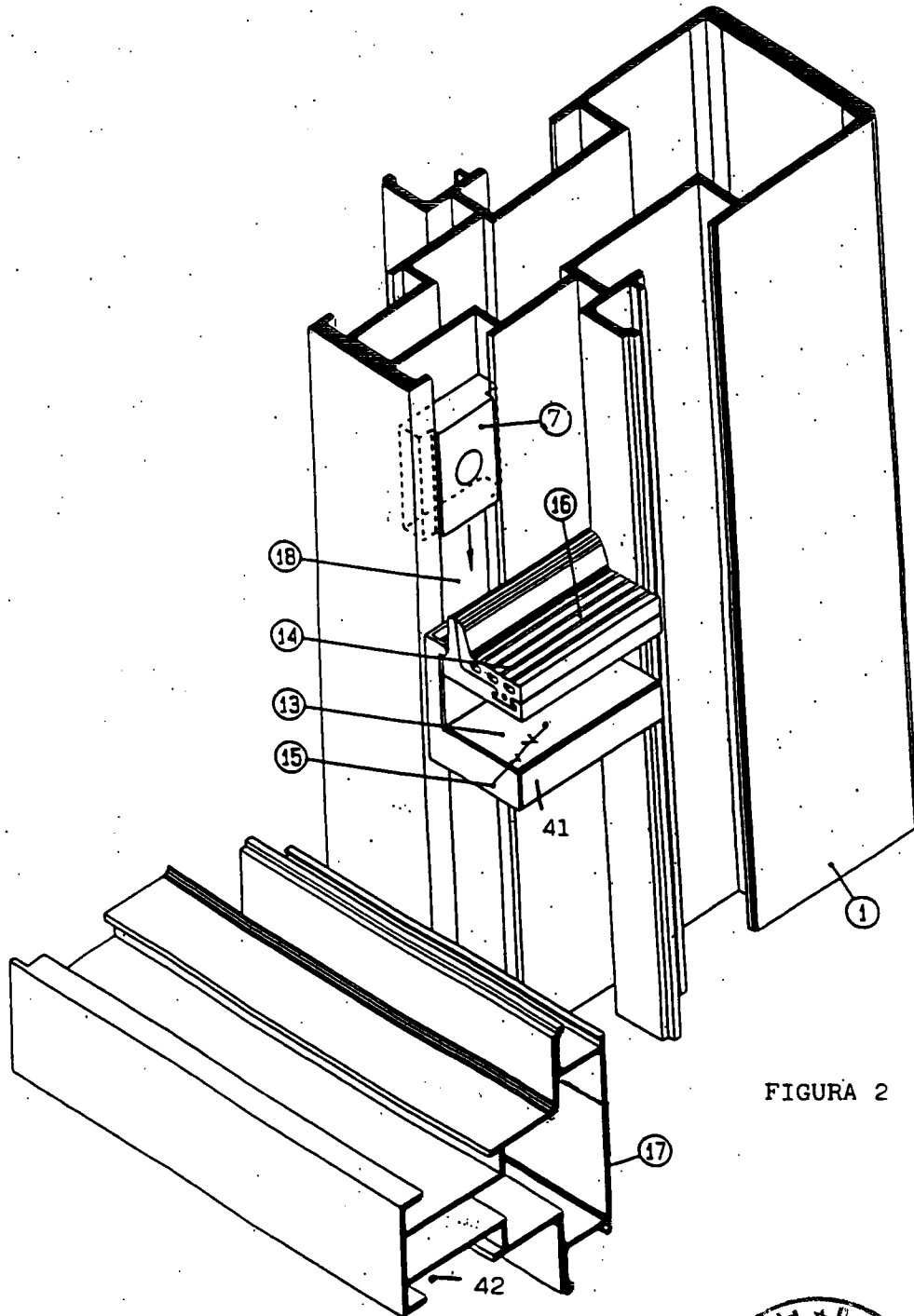
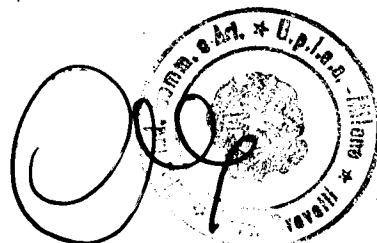


FIGURA 2



*copy*

*g.lli*

MI 99 A 001 014

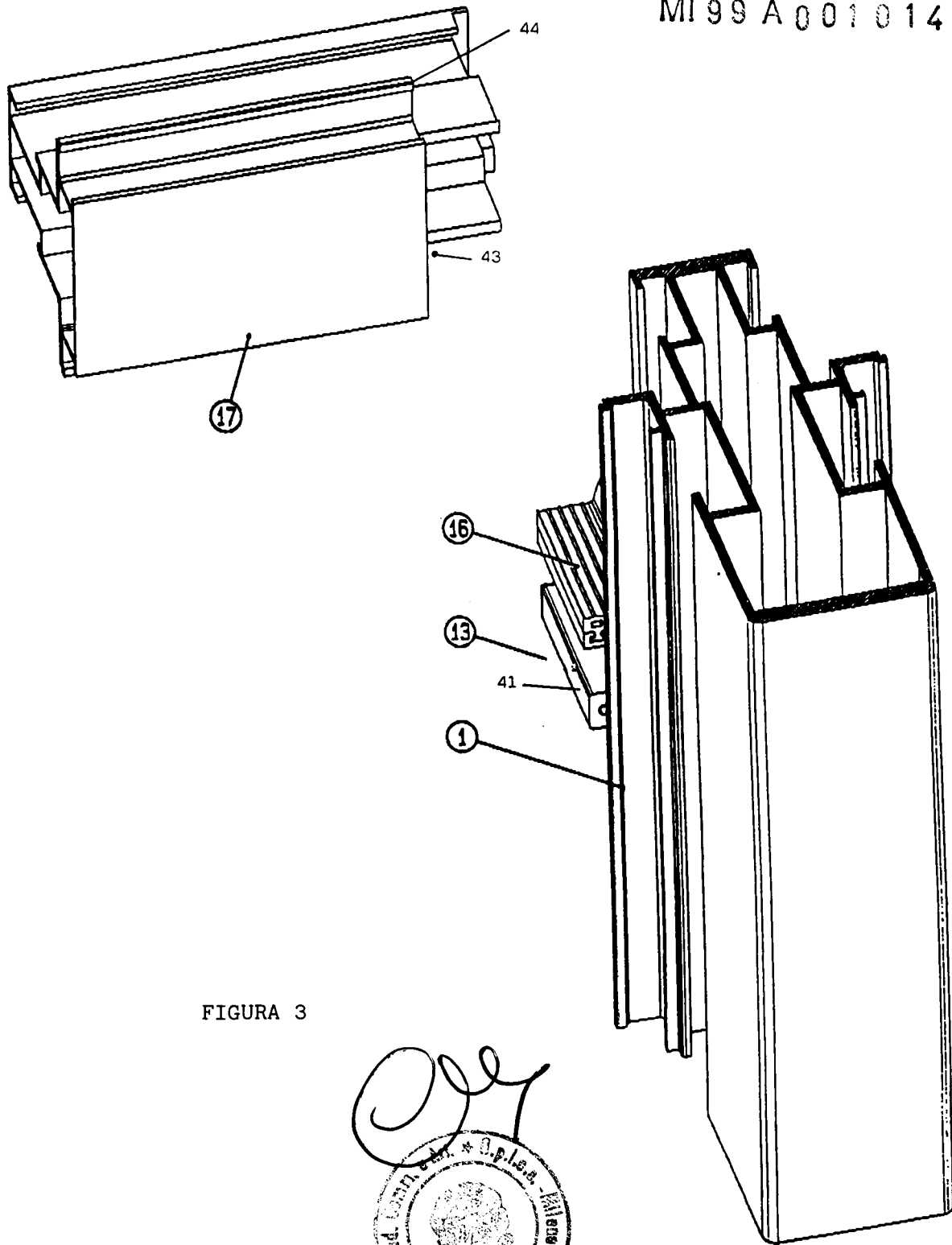
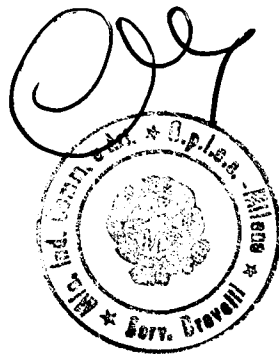


FIGURA 3



*GA*

*F.lli*

MI 99 A 001014

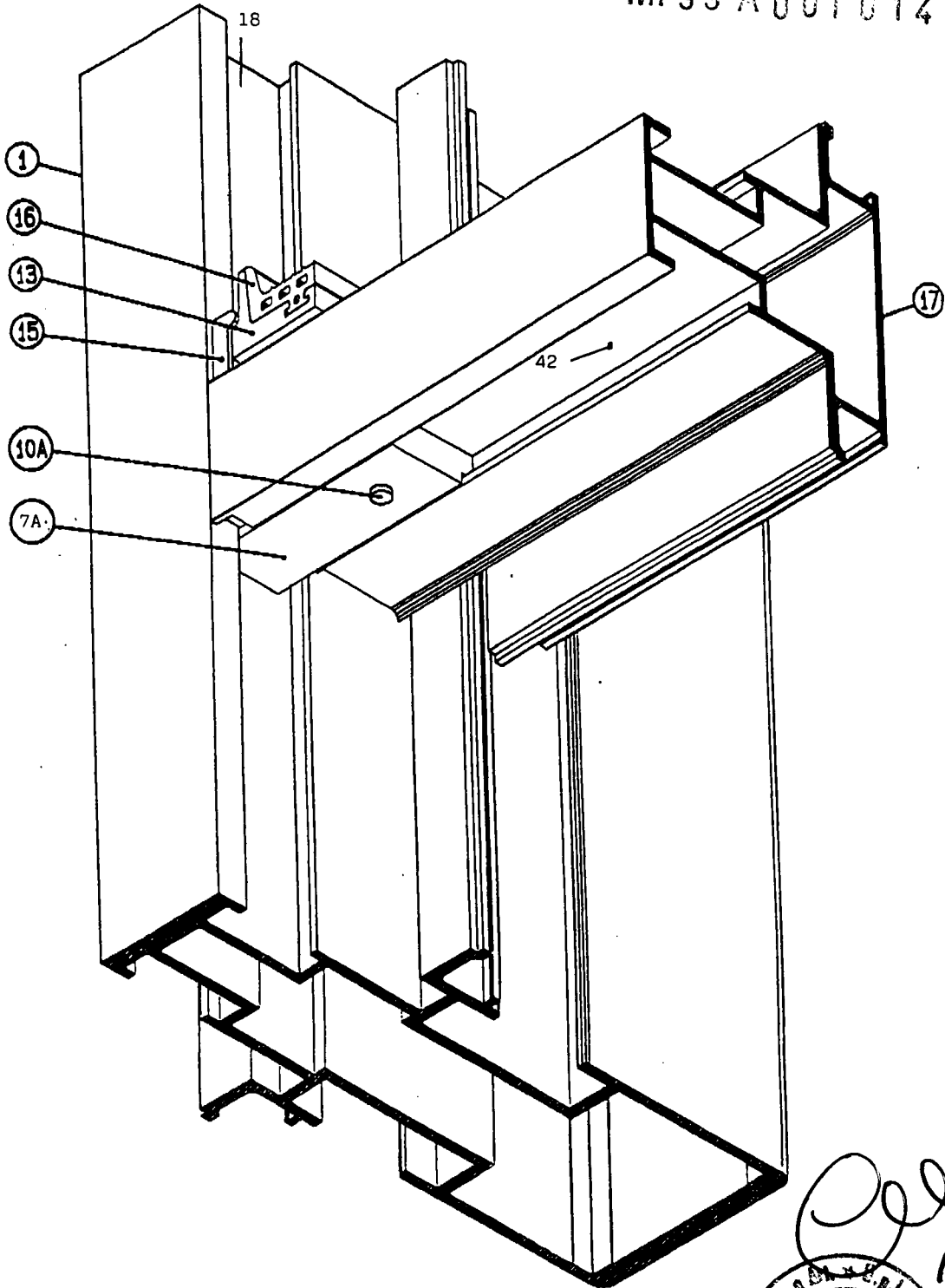


FIGURA 4



*F.lli*

MI 99 A 001 014

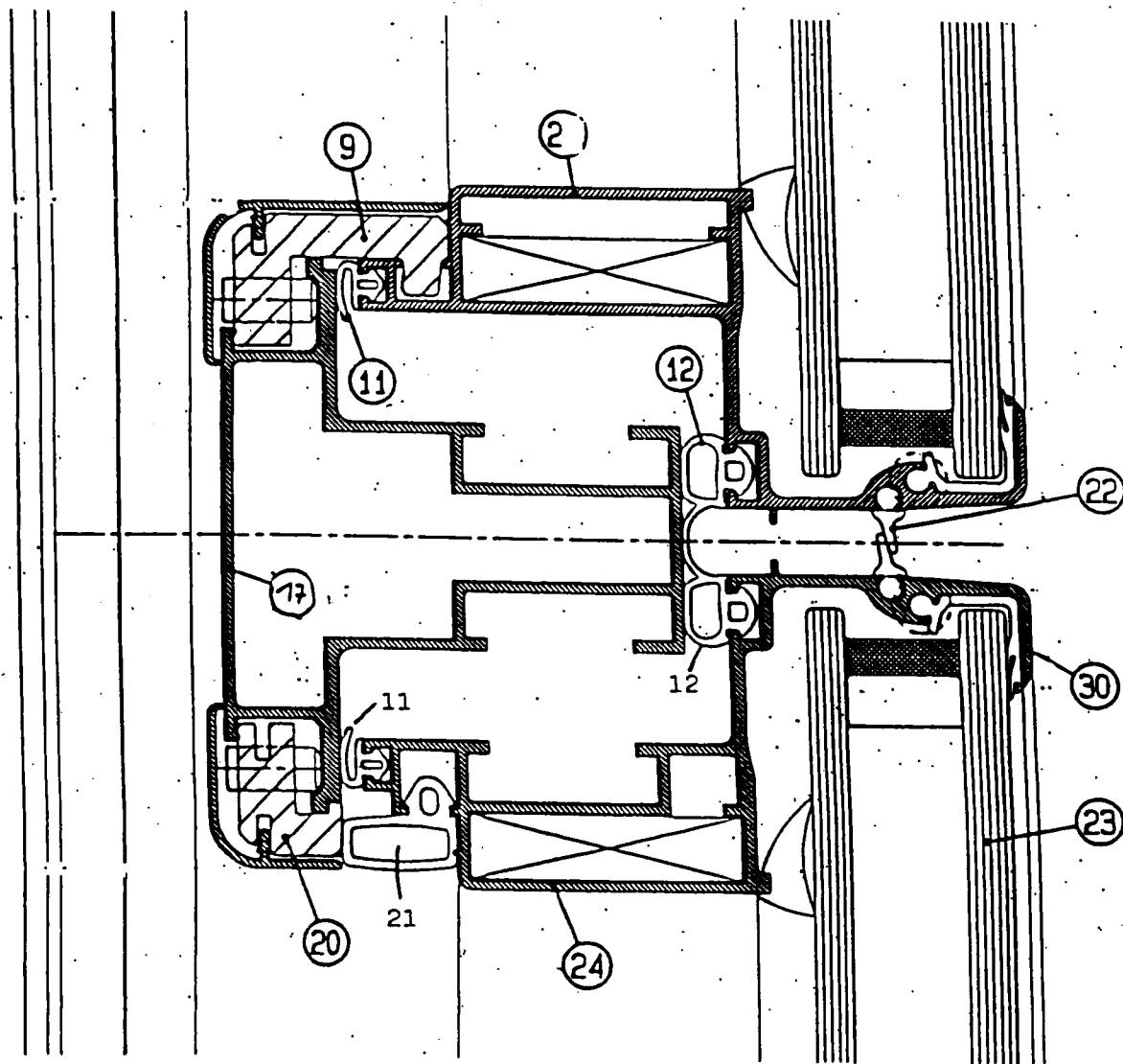
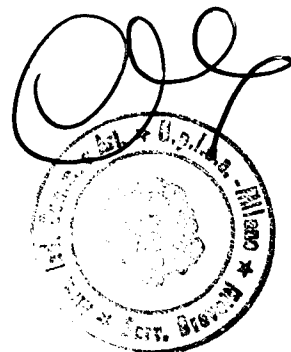


FIGURA 5



*Caro*

MI 99 A 001 014

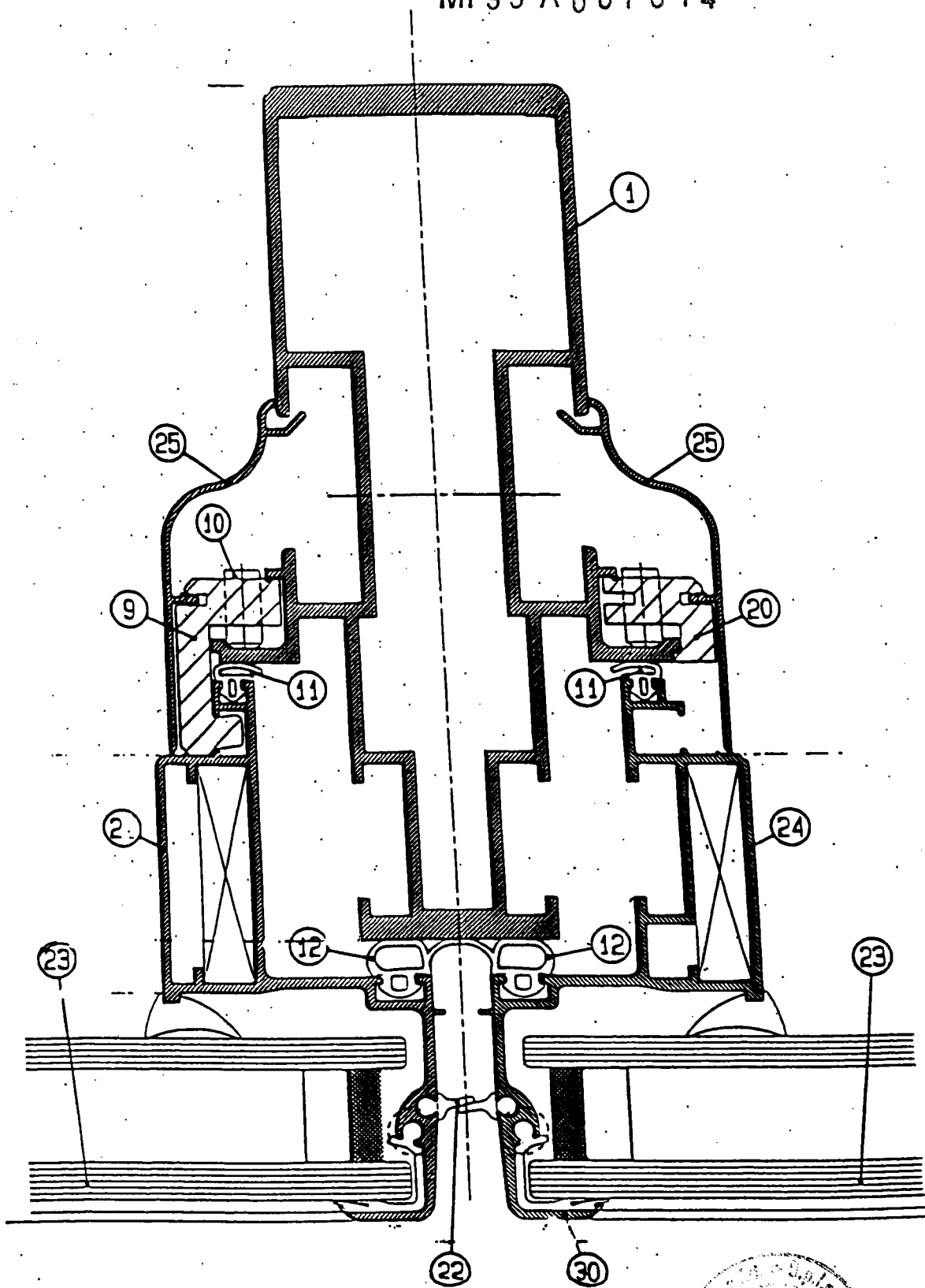
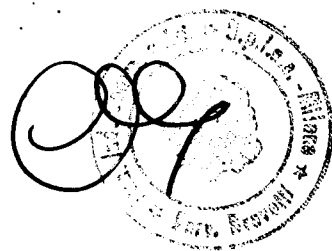


FIGURA 6



*F. Min.*

MI 99 A 001014

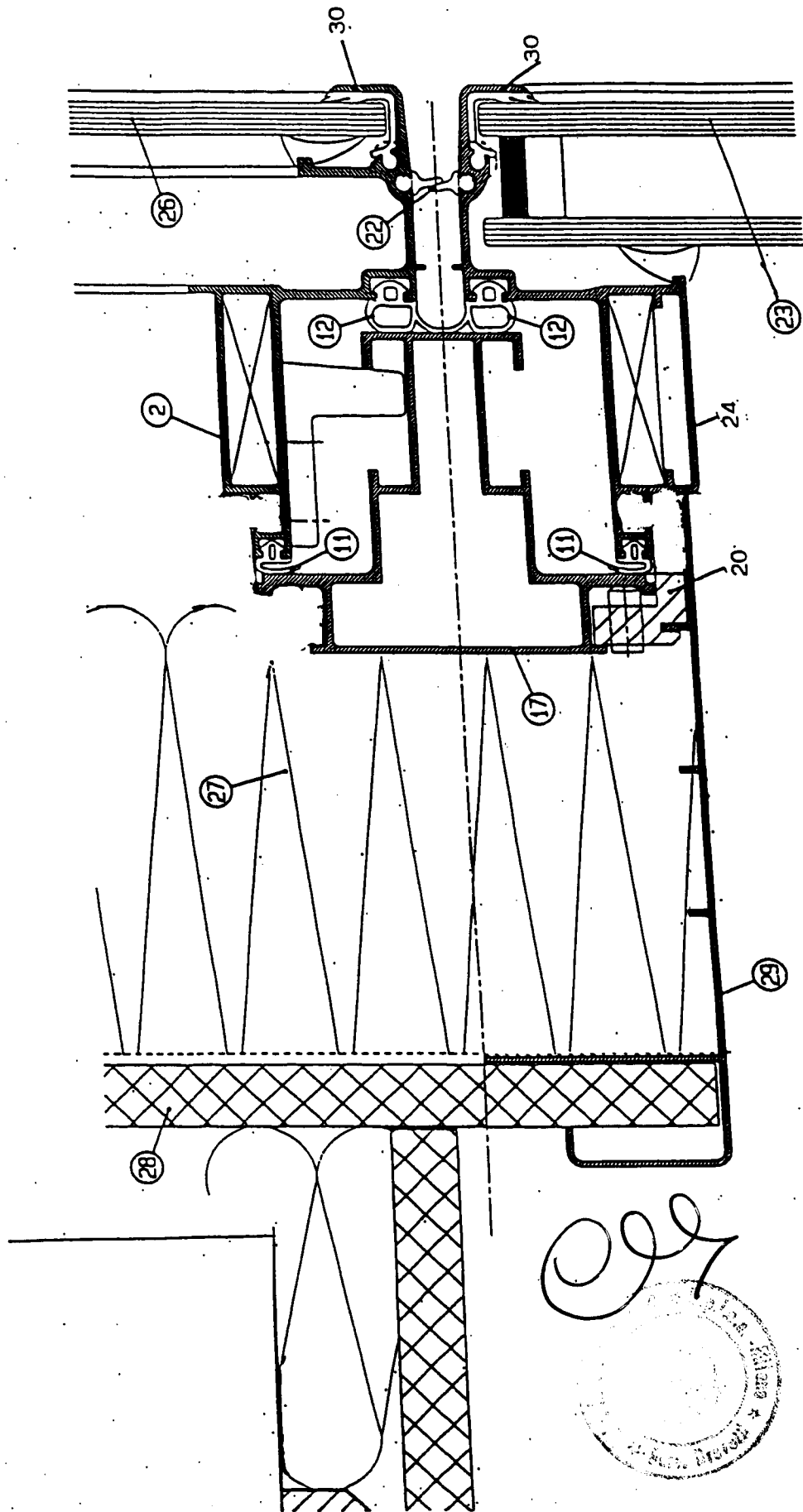


FIGURA 7

*F.lli*

MI 99 A 001 014

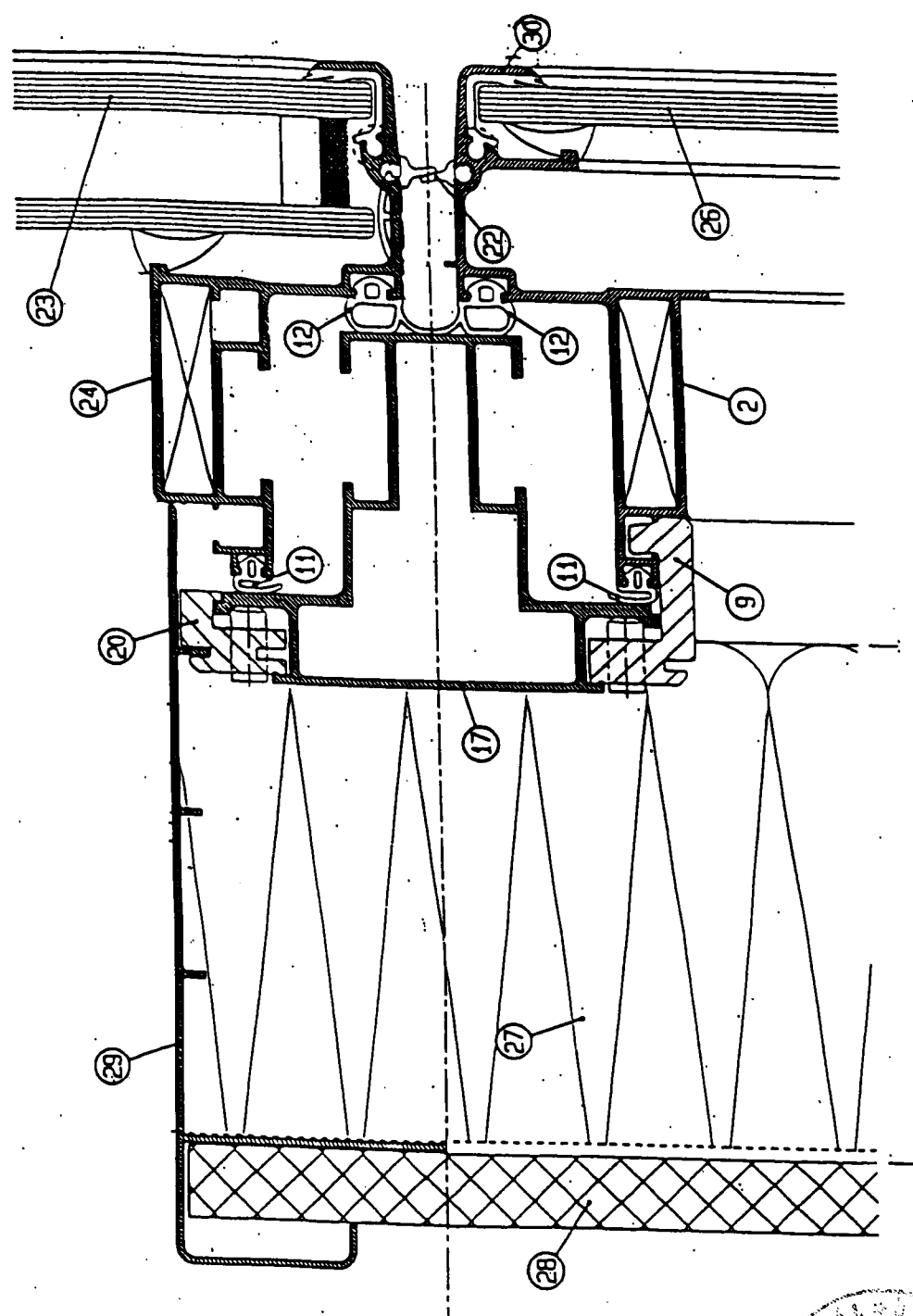


FIGURA 8

*OG*  
NOTAR BARTOLO & GERVASI S.p.A.  
VIA ...

*F. Min.*

MI 99 A 001014

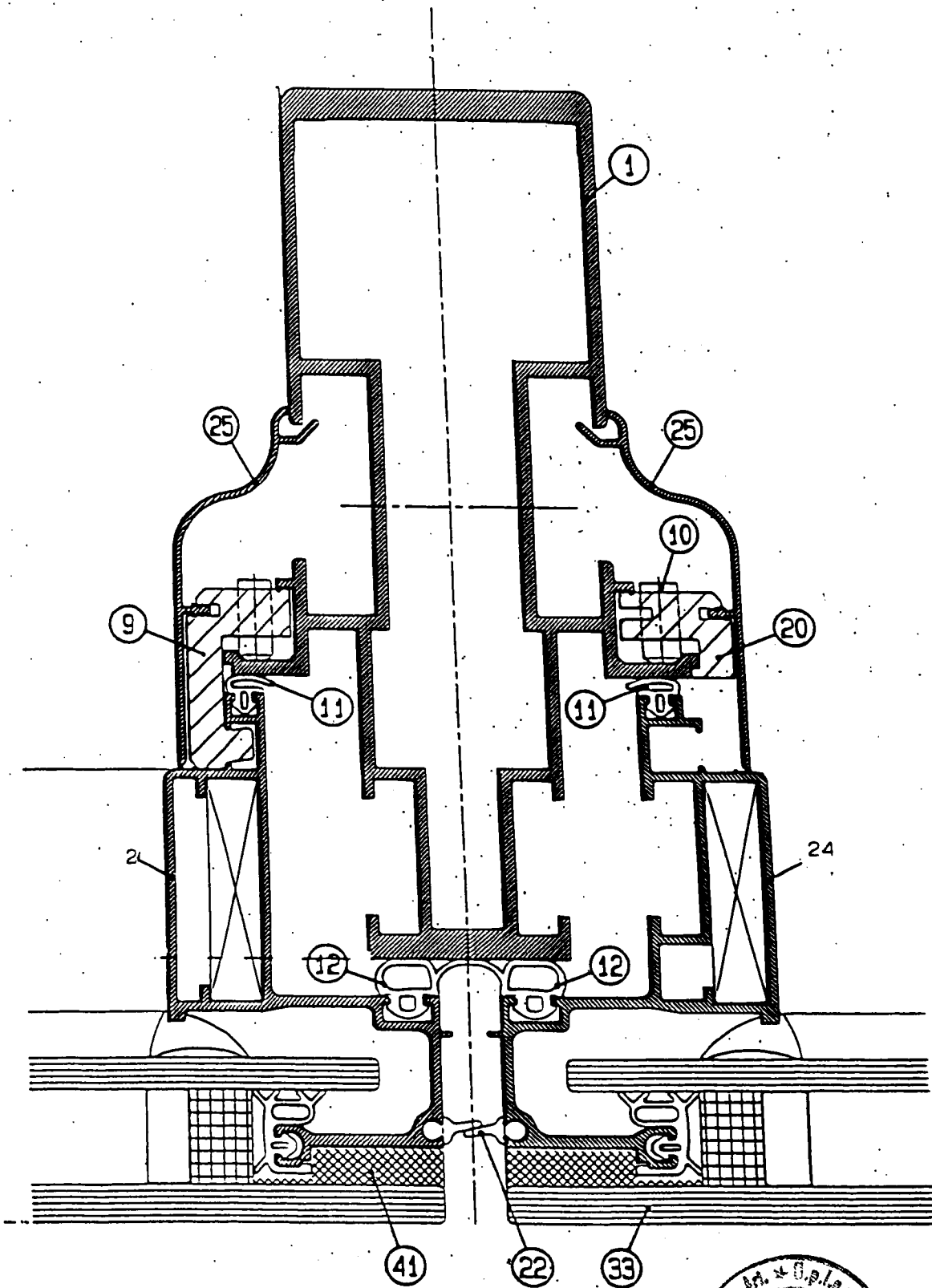


FIGURA 9



99

*F. Min.*

MI 99 A 001014

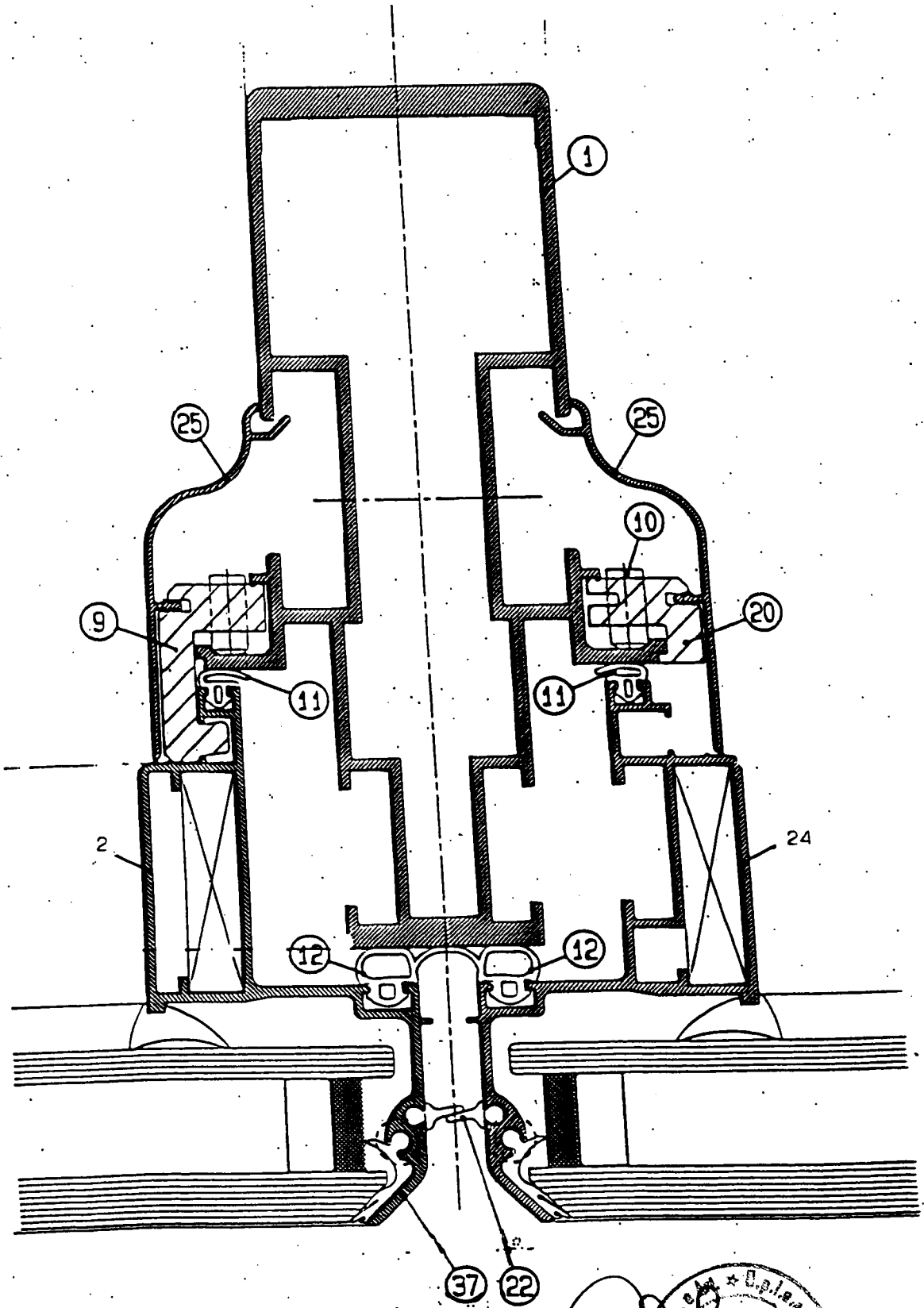
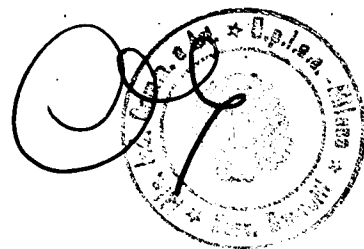


FIGURA 10



*ma*

*g. Min.*

MI 99 A 001 014

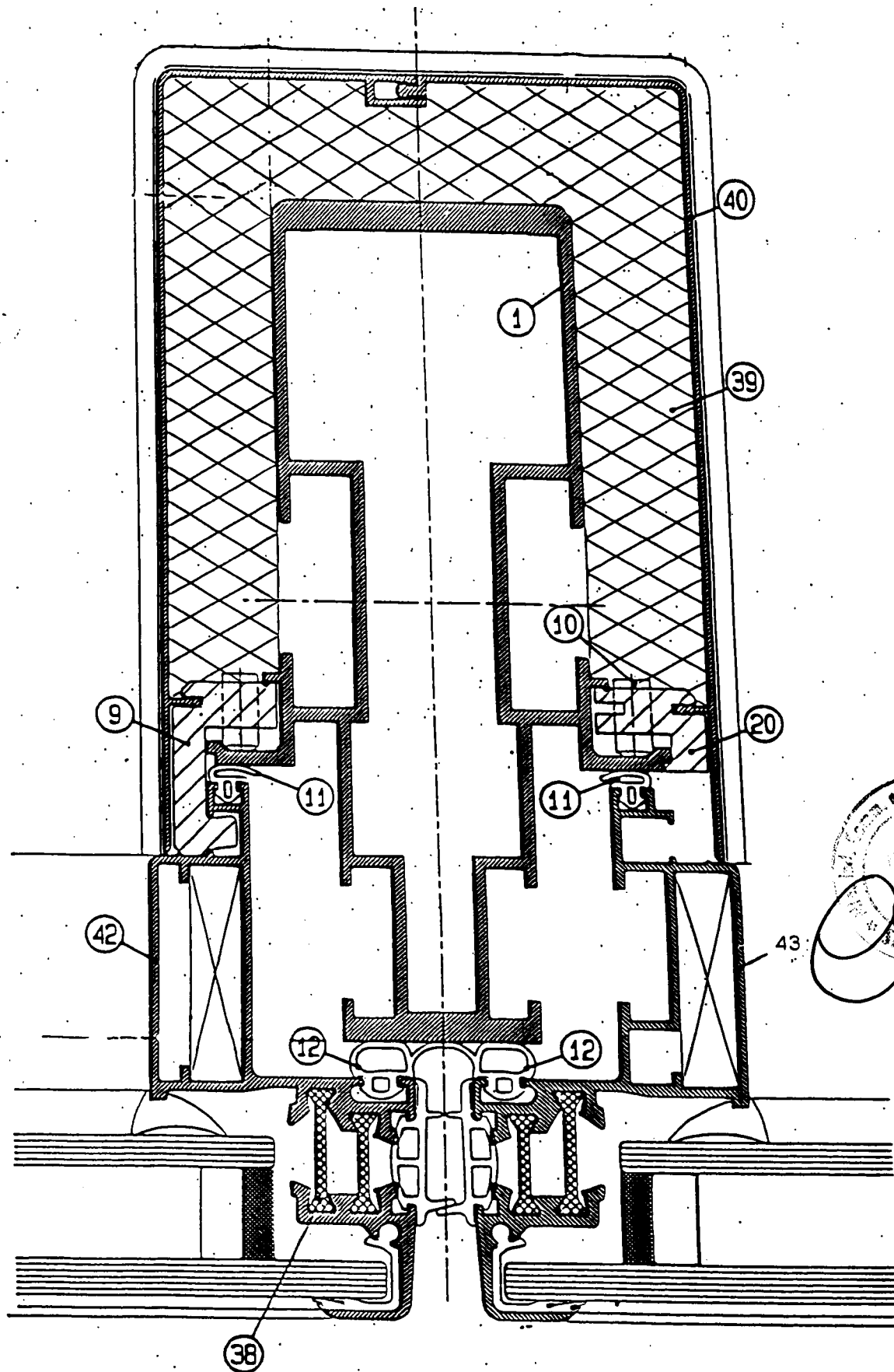


FIGURA 11

*F. Geri*

MI 99 A 001014

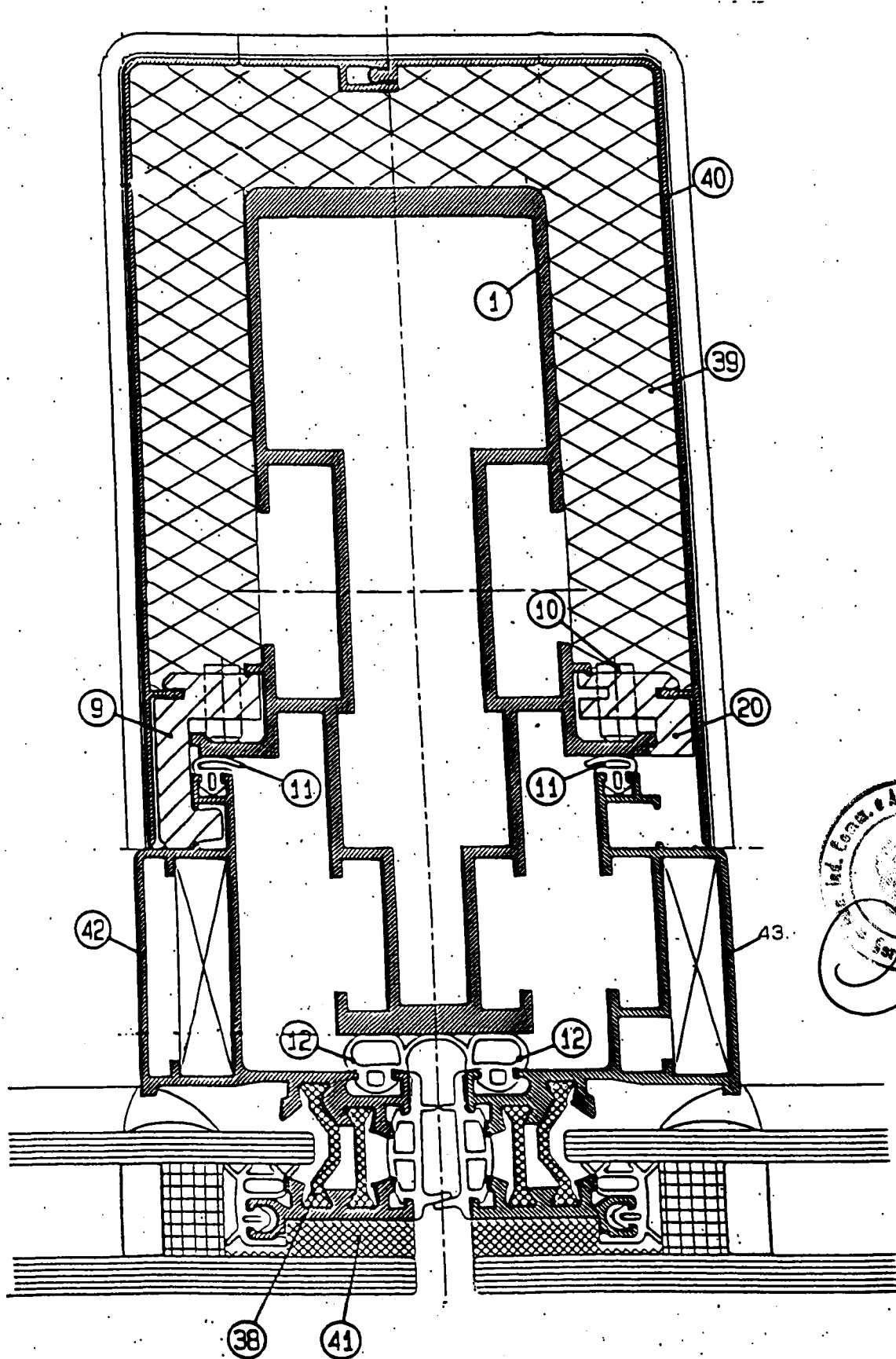


FIGURA 12

*10/10*

*F. Min.*

MI 99 A 001 014

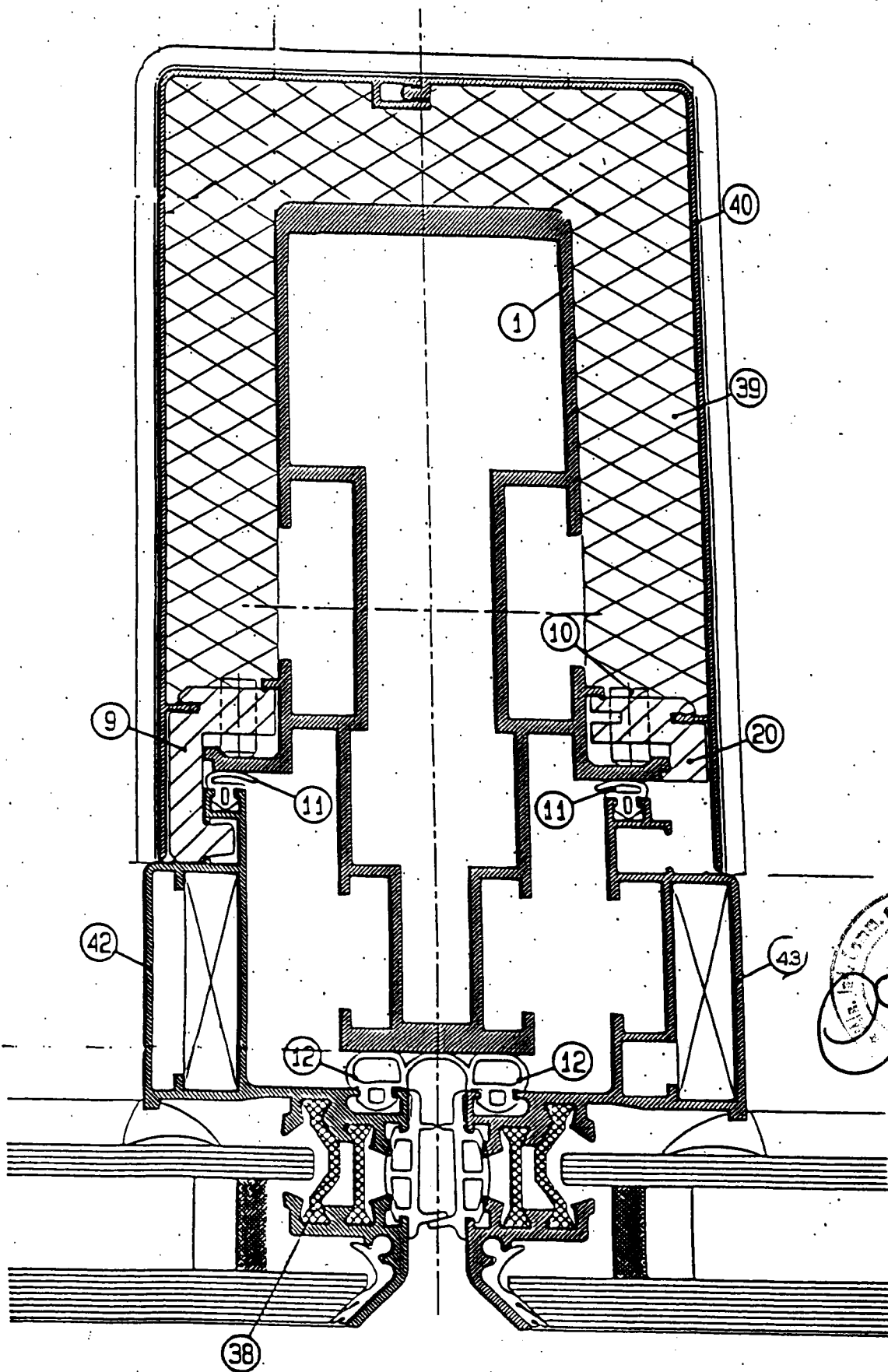


FIGURA 13

*CG*