



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101994900371942
Data Deposito	06/06/1994
Data Pubblicazione	06/12/1995

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	62	D		

Titolo

OSSATURA DI FIANCATA DI CARROZZERIA DI AUTOVEICOLI, PARTICOLARMENTE AUTOVETTURE E PROCEDIMENTO PER LA SUA REALIZZAZIONE.
--

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:
"Ossatura di fiancata di carrozzeria di autoveicoli,
particolarmente autovetture e procedimento per la
sua realizzazione"

Di: FIAT AUTO S.p.A., nazionalità italiana, Corso
Giovanni Agnelli, 200, 10135 Torino

Inventori designati: Giancarlo BERTOLDI, Vittorino
GRANDI, Antonio BAIANO

TO 94A000463

Depositata il: 6 Giugno 1994

La presente invenzione si riferisce ad un'ossa-
tura di fiancata di carrozzeria di autoveicoli, par-
ticolarmente autovetture e ad un procedimento per la
sua realizzazione.

Come è noto, le ossature delle fiancate delle
carrozzerie di autoveicoli, particolarmente autovet-
ture, che collaborano con le porte dell'autovettura
stessa, sono normalmente realizzate per stampaggio
di un unico foglio di lamiera o comunque mediante
saldatura di particolari in lamiera stampata di geo-
metria complessa.

E' evidente che lo stampo o gli stampi necessa-
ri sono molto costosi, sia per le grandi dimensioni
dei pezzi da stampare, sia per la precisione con cui
devono essere costruiti, in quanto destinati a rea-

lizzare una parte in vista della vettura che deve cooperare con le porte, con ovvi problemi di allineamento e di battuta.

D'altra parte, la tendenza attuale da parte dei costruttori automobilistici di diminuire il peso delle autovetture, richiede o l'impiego di lamiera d'acciaio sempre più sottili, con i connessi problemi di stampaggio e di resistenza meccanica, oppure l'utilizzo di materiali alternativi più leggeri dell'acciaio, quali l'alluminio o sue leghe che però richiedono tecniche di formatura diverse dallo stampaggio.

La presente invenzione si prefigge lo scopo di realizzare un'ossatura di fiancata di carrozzeria di autoveicoli in materiale leggero, quale l'alluminio o sue leghe, mediante tecniche di formatura diverse dallo stampaggio che permetta una notevole diminuzione di peso mantenendo la resistenza strutturale dell'insieme inalterata o superiore rispetto alle ossature ottenute con le tecniche tradizionali.

La presente invenzione ^{raggiunge} i suddetti scopi mediante un'ossatura di fiancata di carrozzeria di autoveicoli, particolarmente autovetture, avente le caratteristiche richiamate in modo specifico nelle rivendicazioni che seguono.

L'invenzione comprende inoltre un procedimento per la realizzazione dell'ossatura di fiancata di cui sopra.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente invenzione risulteranno evidenti nel corso della descrizione dettagliata che segue, data a puro titolo di esempio non limitativo, con riferimento ai disegni allegati, in cui:

- la fig.1 è una vista laterale e schematica dell'ossatura di una fiancata ottenuta secondo l'invenzione,
- la fig.2 è una vista laterale e schematica esplosa dei particolari formanti l'ossatura della fig.1,
- le figg.3-5 illustrano fasi successive di montaggio dell'ossatura secondo l'invenzione,
- la fig.6 è una vista prospettica dell'ossatura completa della fig.1, con l'indicazione delle varie saldature effettuate durante il montaggio,
- la fig.7 è una vista prospettica esplosa della zona indicata con la freccia VII nella fig.6,
- la fig.8 è una vista in sezione effettuata secondo la freccia VIII-VIII della fig.6,
- le figg.9-11 sono viste prospettiche esplose delle zone indicate con le frecce IX, X e XI della

fig.6,

- la fig.12 è una vista in sezione effettuata secondo il piano XII-XII della fig.6, e
- le figg.13-18 sono viste prospettiche esplose delle zone indicate con le frecce XIII, XIV, XV, XVI, XVII e XVIII della fig.6.

Facendo riferimento alle figg.1 e 2, dove elementi uguali o corrispondenti sono indicati con gli stessi riferimenti numerici, l'ossatura secondo la presente invenzione comprende un montante anteriore MA, un anello vano porta anteriore 2, un montante centrale MC, un anello vano porta posteriore 4, un montante posteriore MP, un longherone superiore 6 ed un longherone inferiore 8. Gli anelli vano porta anteriore 2 e posteriore 4 definiscono rispettivamente aperture AP_1 e AP_2 .

Il montante anteriore MA comprende gli elementi A, B, 10 e C. Il montante centrale MC comprende gli elementi D, 12, E, 14 e F. Il montante posteriore MP comprende gli elementi G, 16, H, 18, L, 20 e N. Il longherone inferiore 8 comprende gli spezzoni 8' e 8".

Tutti i singoli elementi formanti l'ossatura secondo l'invenzione sono realizzati in alluminio o in una sua lega mediante tecniche di formatura di-

verse. Più precisamente, gli elementi o spezzoni 2, 4, 6, 8, 8', 8", 10, 12, 14, 16, 20 sono realizzati mediante estrusione, mentre gli elementi di giunzione A, B, C, D, E, F, G, H, L, N sono realizzati mediante fusione.

Ogni elemento formante l'ossatura 1 secondo l'invenzione è provvisto di incastri complementari con rispettivi incastri cui sono provvisti gli elementi adiacenti, con i quali esso deve essere unito.

L'assemblaggio dell'ossatura avviene nel modo seguente.

Gli estrusi destinati a realizzare gli anelli vano porta anteriore 2 e posteriore 4 vengono formati nella forma finale voluta e le loro estremità libere vengono saldate in modo da costituire gli anelli chiusi 2 e 4. Viene costruito il montante anteriore MA unendo fra loro di testa gli elementi A, B, 10 e C (fig.3), usufruendo degli incastri complementari presenti sugli elementi adiacenti e visibili nelle figg.7 e 9.

Come si può notare, l'elemento estruso 10 reca la cerniera fissa 22 per la porta anteriore (non rappresentata) ricavata integrale per estrusione. La lunghezza della cerniera 22, dopo l'estrusione, è pari alla lunghezza dell'elemento 10 e viene ridotta

alla lunghezza desiderata mediante fresatura effettuata alle due estremità della cerniera stessa.

Dopo l'assemblaggio degli elementi A, B, 10 e C, questi vengono incollati e/o saldati fra loro ottenendo il montante anteriore MA finito. Il montante MA viene fissato tramite incollaggio e/o saldatura all'anello vano porta anteriore 2, ottenendo l'insieme illustrato nella fig.3 e parzialmente visibile nelle figg.7 e 9.

La sezione della zona comprendente la cerniera anteriore 22 è illustrata nella fig.8, in cui con 24 è indicata la sezione dell'anello vano porta 2 destinata nell'uso ad accogliere la guarnizione di tenuta della porta anteriore (non illustrata). Viene poi assemblato il montante centrale MC completo, unendo di testa gli elementi D, 12, E, 14 e F (come illustrato nelle figg.11, 13 e 14). Tali elementi, dopo il loro posizionamento ottenuto tramite gli incastri complementari citati in precedenza, vengono reciprocamente fissati tramite incollaggio e/o saldatura. L'elemento 14 reca in modo integrale la cerniera 24 per la porta posteriore (non illustrata) ottenuta, come già descritto per la cerniera 22, per la porta anteriore.

L'insieme del montante centrale MC viene unito

all'anello vano porta posteriore 4 mediante incollaggio e/o saldatura ed il complesso risultante viene unito, mediante incollaggio e/o saldatura, all'anello vano porta anteriore 2, ottenendo il complesso illustrato nella fig.4. A tale complesso viene fissato il longherone superiore 6.

Si assembla poi il montante posteriore MP unendo di testa gli elementi G, 16, H, 18, L, 20 e N come illustrato nelle figg.15-18 che vengono fissati vicendevolmente mediante incollaggio e/o saldatura. Il montante posteriore MP viene unito, tramite consueti accoppiamenti ad incastro, al longherone superiore 6 (fig.15) ed all'anello vano porta posteriore 4, ottenendo il complesso illustrato nella fig.5.

L'ossatura viene completata unendo agli elementi di connessione C, F e N ed alla parte inferiore degli anelli vano porta 2 e 4 lo spezzone interno 8' del longherone inferiore 8 (vedere le figg.7, 14 e 18), fissandolo tramite incollaggio e/o saldatura; all'insieme così ottenuto viene fissata, mediante incollaggio e/o saldatura lo spezzone esterno 8" del longherone 8, ottenendo l'ossatura completa illustrata nella fig.6.

E' evidente dalle assonometrie esplose delle figg.7, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17 e 18 che i va-

ri elementi vengono uniti fra loro con unioni ad incastro complementari ed i vari complessi ottenuti sono elementi scatolati chiusi.

Prima dell'assemblaggio dei vari componenti, può essere conveniente rinforzare le zone degli stessi che si sa a priori che saranno sottoposte a particolare sforzi.

Si supponga ad esempio di voler rinforzare la zona di attacco della cintura di sicurezza dello spezzone 12 della fig.6, visibile nella fig.12 come sezione effettuata secondo il piano XII-XII della fig.6.

Nella fig.12, con 33 è indicata la sezione dell'anello vano porta posteriore 4 destinata nell'uso ad accogliere la guarnizione di tenuta della porta posteriore (non illustrata) e con 40 è indicata una piastra di rinforzo, destinata ad accoppiarsi con la parete 42 rivolta verso l'interno dello spezzone 12, nella zona di attacco della cintura di sicurezza.

Secondo la tecnica descritta nella domanda di brevetto italiana n.T094U000109, depositata il 18 maggio a nome della stessa richiedente, la piastra 40 viene infilata e fatta scorrere su una coppia di rotaie di guida 44, ricavate durante l'estrusione dello spezzone 12, fino ad un riscontro di riferi-

mento ricavato sulla parete 42 dello spezzone 12, che la posiziona in corrispondenza di uno o più fori praticati nella parete 42. La piastra 40 viene bloccata in posizione e fissata alla parete 42 mediante bulloni filettati 46 che si impegnano in corrispondenti fori filettati ricavati nella piastra 40.

Grazie alle varie nervature ottenute per estrusione o per fusione sui vari elementi componenti, l'ossatura ottenuta secondo l'invenzione presenta una resistenza meccanica molto superiore alle fiancate costruite con lamiera stampata, pur risultando di peso inferiore di circa il 40%. Il fatto poi di avere come punto di riferimento per il fissaggio di tutti gli altri componenti, gli anelli vano porta, costruiti con minime tolleranze, consente una precisione di montaggio finale non raggiungibile con i sistemi tradizionali.

La fiancata costruita secondo l'invenzione presenta una sola cerniera per porta, posizionata in modo estremamente esatto rispetto all'anello vano porta. L'accoppiamento tra porta e cerniera sarà quindi, all'atto del montaggio, estremamente preciso e richiederà quindi minime regolazioni in fase di montaggio della porta sull'ossatura.

Naturalmente, fermo restando il principio del-

l'invenzione, i particolari di realizzazione potranno ampiamente variare rispetto a quanto descritto ed illustrato, senza per questo uscire dall'ambito dell'invenzione.

Ad esempio, le forme dei vari incastri e la realizzazione degli elementi mediante estrusione o fusione potranno essere variate rispetto a quanto descritto dipendendo dalla geometria della fiancata da realizzare, così pure potrà essere variato il numero dei componenti le varie strutture.

RIVENDICAZIONI

1. Ossatura di una fiancata di carrozzeria di autoveicoli, particolarmente autovetture a quattro o cinque porte, comprendente due aperture (AP_1 , AP_2), un anello periferico (MA, 6; MP, 8) di forma allungata che abbraccia entrambe le aperture (AP_1 , AP_2) ed un montante centrale (MC) che interconnette il lato superiore (6) con il lato inferiore (8) dell'anello periferico (MA, 6; MP, 8) e separa fra loro le due aperture (AP_1 , AP_2), caratterizzata dal fatto che detto anello periferico (MA, 6; MP, 8) e detto montante centrale (MC) comprendono una pluralità di spezzoni (2, 4, 6, 8', 8", 10, 12, 14, 16, 18, 20) realizzati in alluminio o sue leghe estrusi ed una pluralità di elementi di giunzione (A, B, C, D, E, F, G, H, L, N) di forma relativamente complessa, realizzati per fusione di alluminio o sue leghe.

2. Ossatura secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detti spezzoni (2, 4, 6, 8', 8", 10, 12, 14, 16, 18, 20) e detti elementi di giunzione (A, B, C, D, E, F, G, H, L, N) adiacenti presentano incastri complementari atti, nell'uso, a permetterne la relativa unione.

3. Ossatura secondo le rivendicazioni 1 e 2, caratterizzata dal fatto di comprendere:

- un montante anteriore (MA),
- un longherone superiore (6),
- un longherone inferiore (8),
- un montante centrale (MC),
- un montante posteriore (MP),
- un anello vano porta anteriore (2), e
- un anello vano porta posteriore (4).

4. Ossatura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto montante anteriore (MA) è formato dall'unione, di testa e nell'ordine, degli elementi di connessione (A, B) dello spezzone (10) e dell'elemento di connessione (C).

5. Ossatura secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che lo spezzone (10) reca, ricavata integralmente per estrusione per la sua intera lunghezza, un primo elemento di cerniera destinato a formare la cerniera (22) della porta anteriore.

6. Ossatura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto montante centrale (MC) è formato dall'unione, di testa e nell'ordine, dell'elemento di connessione (D), dello spezzone (12), dell'elemento di connessione (E), dello spezzone (14) e dell'elemento di connessione (F).

7. Ossatura secondo la rivendicazione 6, caratterizzata dal fatto che lo spezzone (14) reca, ricavata integralmente per estrusione per la sua intera lunghezza, un secondo elemento di cerniera destinato a formare la cerniera (24) per la porta posteriore.

8. Ossatura secondo le rivendicazioni 5 o 7, caratterizzata dal fatto che dette cerniere (22, 24) sono ottenute per fresatura delle estremità di detti primo e secondo elementi di cerniera dopo l'estrusione.

9. Ossatura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che il montante posteriore (MP) è ottenuto dall'unione, di testa e nell'ordine, dell'elemento di connessione (G), dello spezzone (16), degli elementi di connessione (H, L), dello spezzone (20) e dell'elemento di connessione (N).

10. Ossatura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto longherone inferiore 8 è formato da uno spezzone interno 8' e da uno spezzone esterno 8".

11. Ossatura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che i vari elementi di giunzione (A, B, C, D, E, F, G, H, L, N) e spezzoni adiacenti (2, 4, 6, 8', 8", 10, 12,

14, 16, 18, 20) sono uniti fra loro mediante incol-
laggio e/o saldatura.

12. Ossatura secondo una qualsiasi delle rivendica-
zioni precedenti, caratterizzata dal fatto che pre-
senta una generale configurazione scatolata e chiu-
sa.

13. Ossatura secondo una qualsiasi delle rivendica-
zioni precedenti, caratterizzata dal fatto che gli
anelli vano porta anteriore (2) e posteriore (4) re-
cano integrali le sedi (23, 33), rispettivamente per
le guarnizioni della porta anteriore e posteriore.

14. Procedimento per realizzare l'ossatura (1) se-
condo le rivendicazioni da 1 a 13, caratterizzato
dal fatto che comprende le fasi di:

a) ricavare per estrusione di alluminio o sue le-
ghe gli spezzoni (2, 4, 6, 8', 8", 10, 12, 14, 16,
18, 20),

b) ricavare per fusione di alluminio o sue leghe
gli elementi di giunzione (A, B, C, D, E, F, G, H,
L, N),

c) piegare, nella [†]forma desiderata, gli spezzoni
(2, 4) destinati a formare rispettivamente l'anello
vano porta anteriore (2) e l'anello vano porta po-
steriore (4) e saldarli ognuno alle sue estremità
libere,

- d) fresare di testa le estremità libere degli elementi di cerniera integrali con gli spezzoni (10, 14) onde ottenere le cerniere (22, 24) rispettivamente per la porta anteriore e la porta posteriore,
- e) costruire il montante anteriore (MA) unendo di testa e nell'ordine ed incollando e/o saldando gli elementi di connessione (A, B), lo spezzone (10) e l'elemento di connessione (C),
- f) fissare mediante incollaggio e/o saldatura il montante anteriore (MA) all'anello vano porta anteriore (2),
- g) costruire il montante centrale (MC) mediante, nell'ordine, l'unione di testa e successivo incollaggio e/o saldatura dell'elemento di connessione (D), dello spezzone (12), dell'elemento di connessione (E), dello spezzone (14) e dell'elemento di connessione (F),
- h) unire mediante incollaggio e/o saldatura il montante centrale (MC) all'anello vano porta posteriore (4),
- i) unire mediante incollaggio e/o saldatura il montante centrale (MC), fissato all'anello vano porta posteriore (4), all'anello vano porta anteriore (2) unito al montante anteriore (MA),
- l) unire mediante incollaggio e/o saldatura il

longherone superiore (6) all'insieme ottenuto al punto i),

m) costruire il montante posteriore (MP) nell'ordine unendo di testa ed incollando e/o saldando l'elemento di connessione (G), lo spezzone (16), gli elementi di connessione (H, L), lo spezzone (20) e l'elemento di connessione (N),

n) unire il montante posteriore (MP) all'anello vano porta posteriore (4) dell'insieme ottenuto al punto l), e

o) unire, nell'ordine, all'insieme ottenuto al punto n) gli spezzon 8' e 8" costituenti il longherone inferiore (8).

Il tutto sostanzialmente come descritto ed illustrato e per gli scopi specificati.

**CASOBACCI CASSETTA & PERANI
S.P.A.**

PER INCARICO

Ing. Paolo RAMBELLI

N. Iz. ALBO 436

(in proprio e per gli altri)



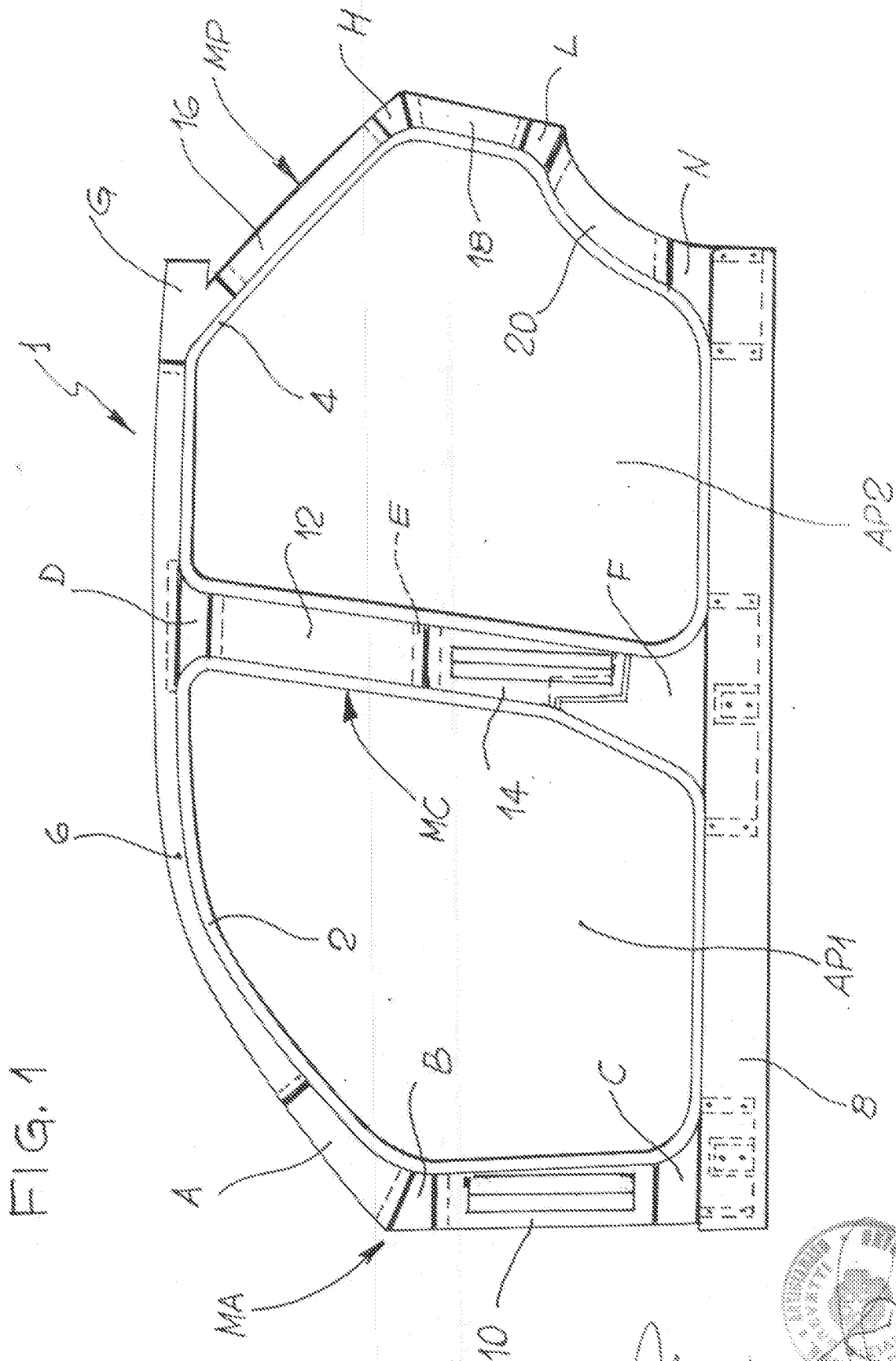
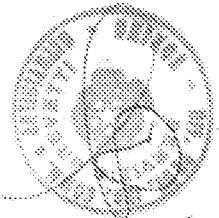


FIG. 1

Per incarico di : FIAT AUTO S.p.A.

Ing. Luciano BOSOTTI
Niporz. ALEC 260
[signature]
[signature]
[signature]



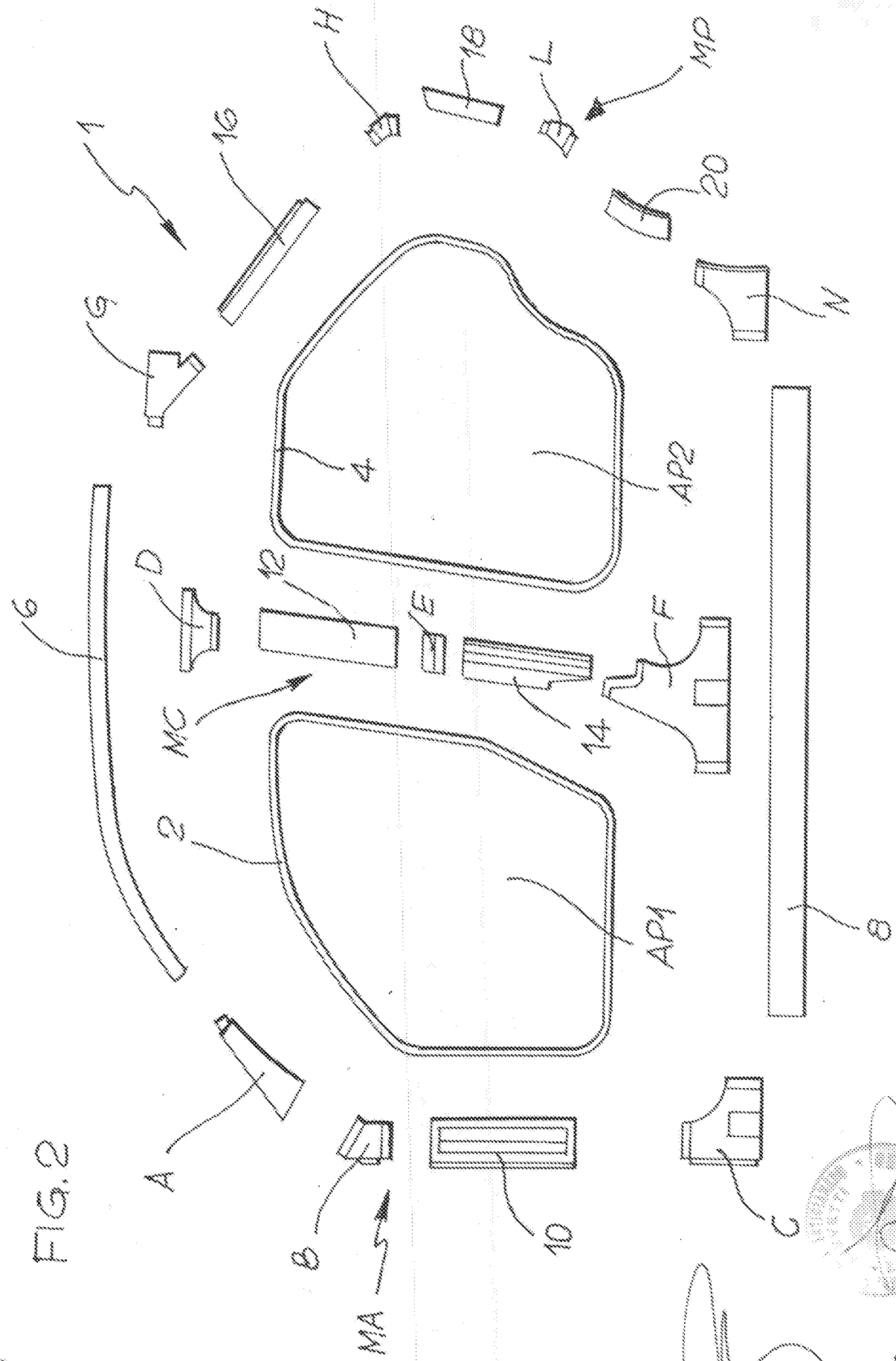
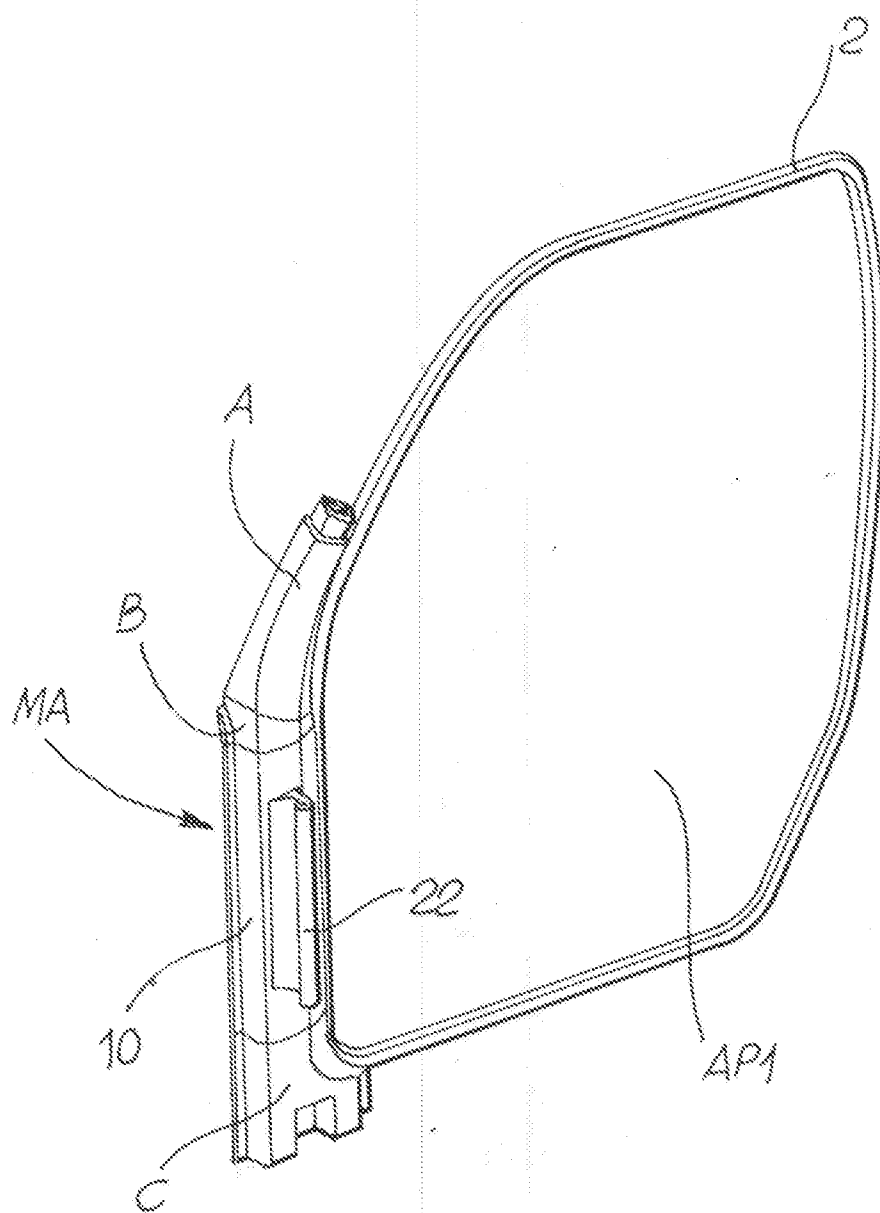


FIG. 2

Per incarico di : FIAT AUTO S.p.A.

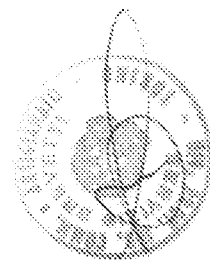
Ing. Indesio BOSOTTI
N. verde ALBO 260
(in proprio e per gli altri)

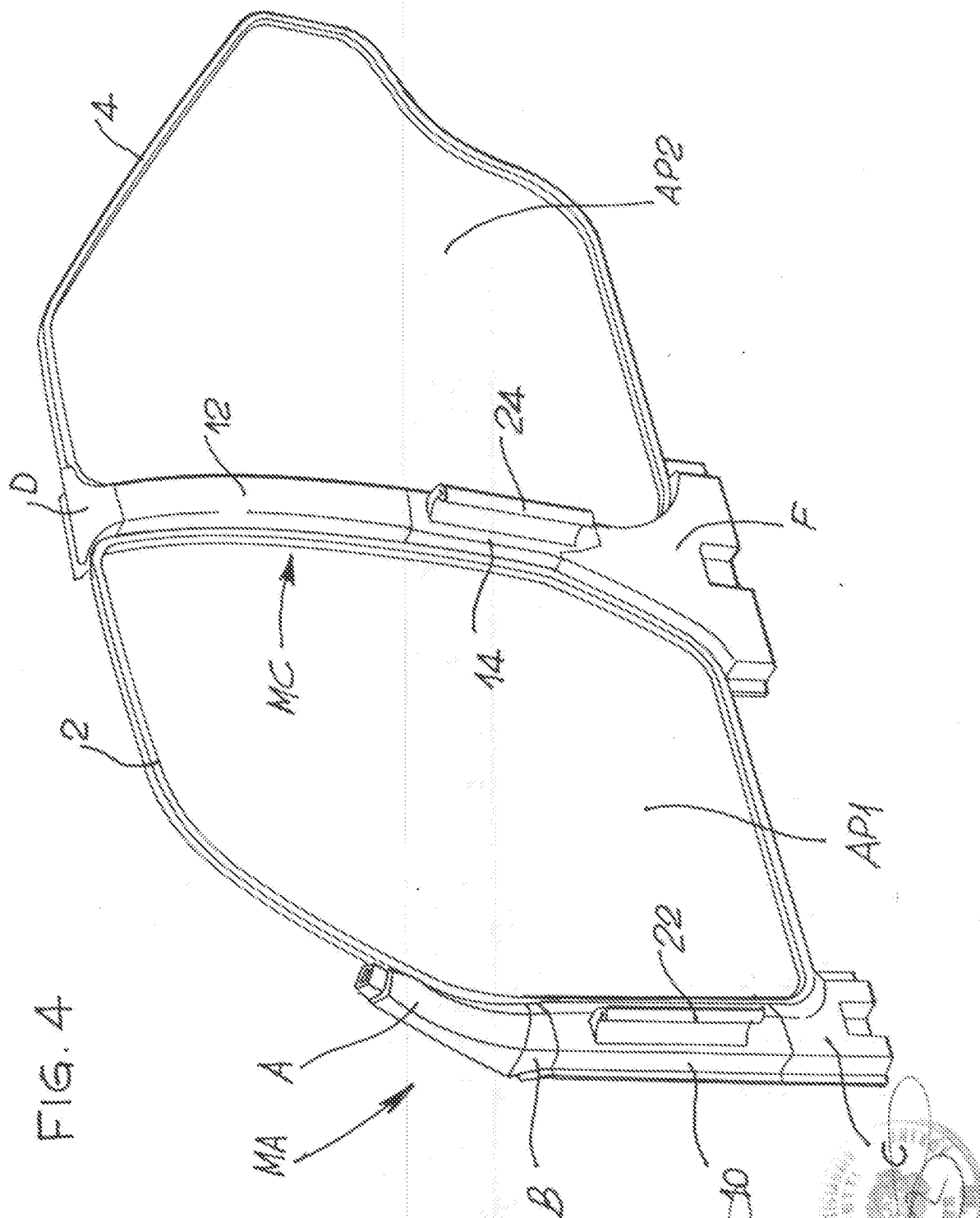
FIG. 3



Per incarico di : FIAT AUTO S.p.A.

Ing. Ind. ROSOTTI
Piacenza, ALDO 260
Un popolo e per gli altri





Per incarico di : FIAT AUTO S.p.A.

Ing. Luciano BOYOTTI
N. 104.717/CSB
(in originale e per gli altri)

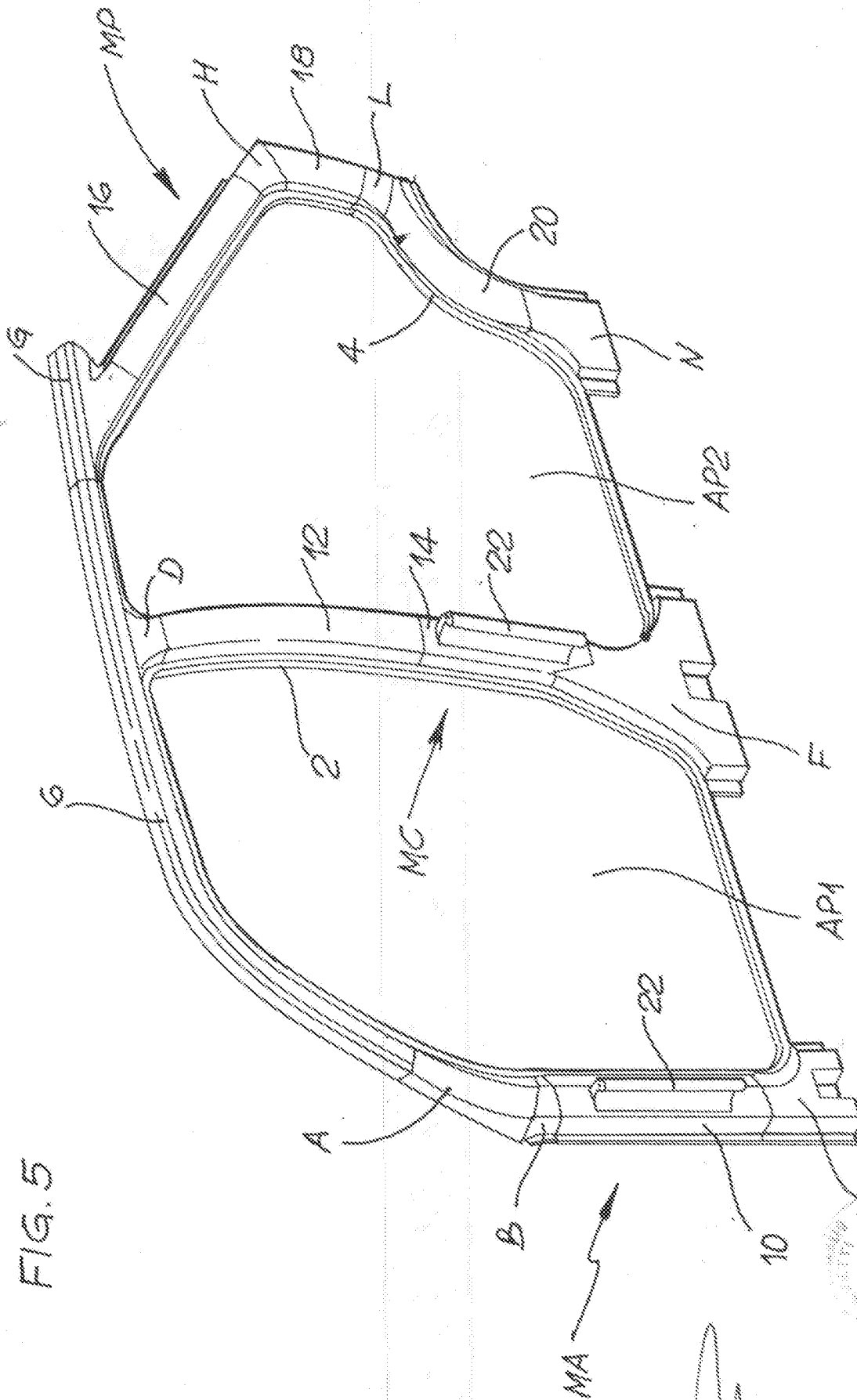


FIG. 5

Per incarico di : FIAT AUTO S.p.A.

Ing. Lucio BOSOTTI
 N. Verb. AISO 246
 (in proprio e per gli altri)

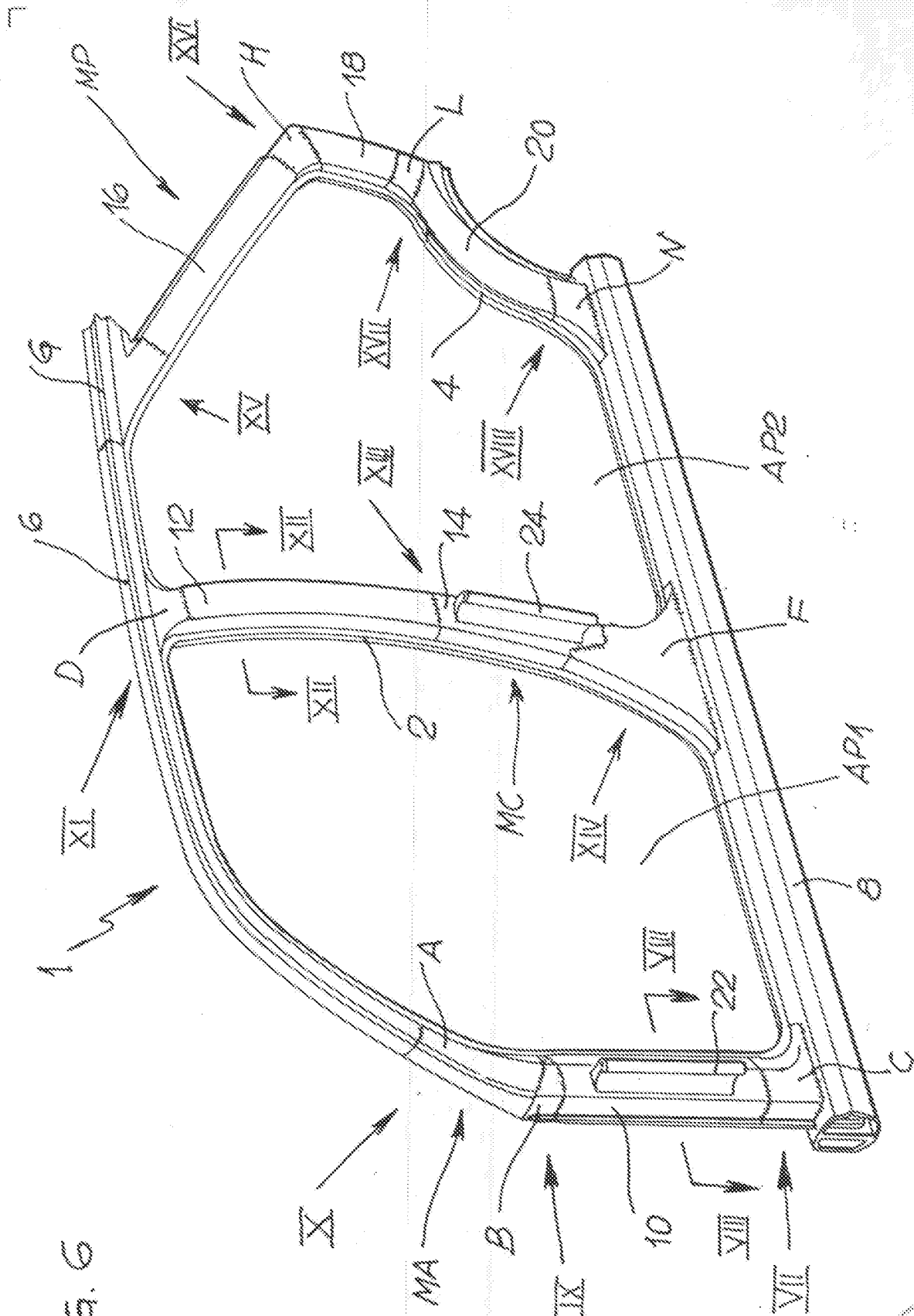


FIG. 6

Per incarico di : FIAT AUTO S.p.A.

Ing. Lucio BOSOTTI
14.1.1950 MILANO 209
(in persona e per gli altri)

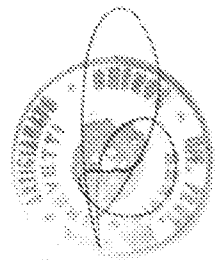


FIG. 7

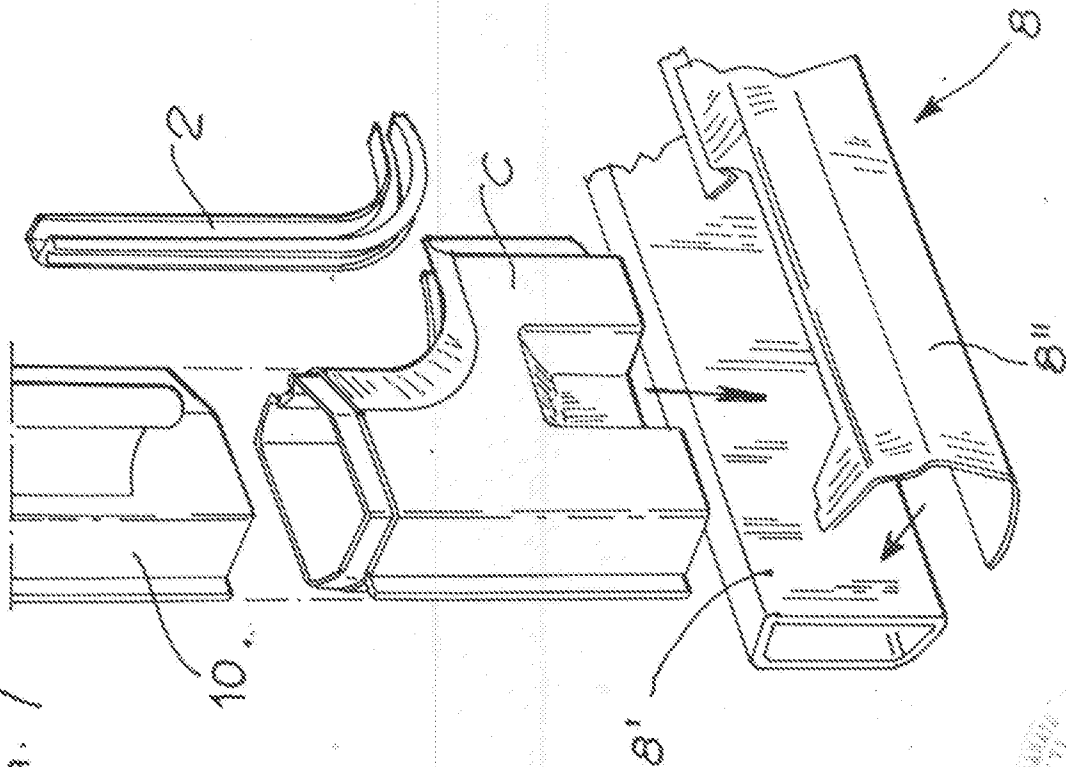
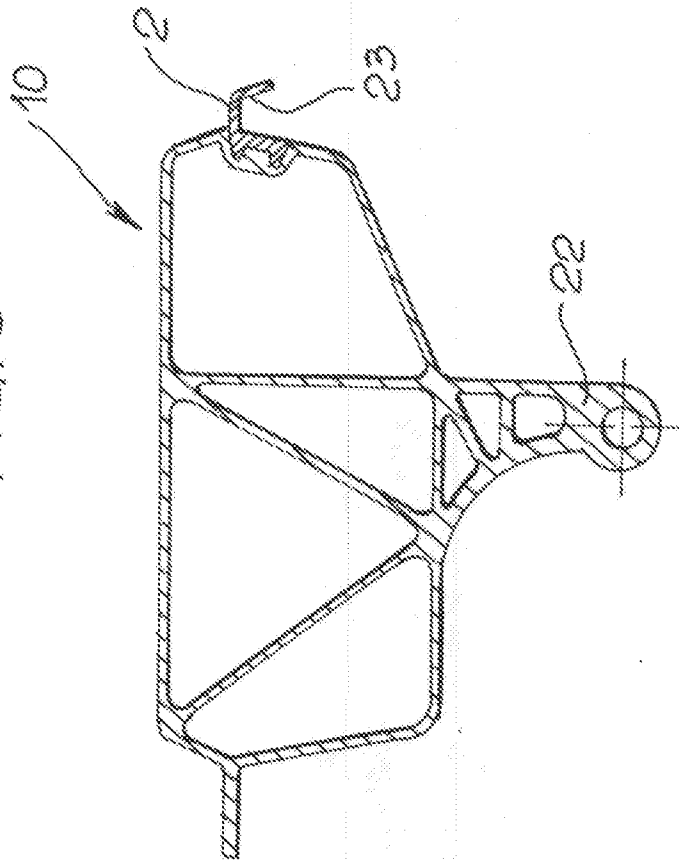
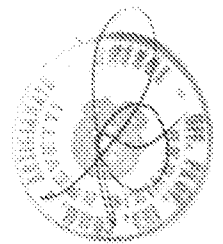


FIG. 8



Per incarico di : FIAT AUTO S.p.A.

Ing. Luciano BOSOTTI
N. iscriz. ABO 260
(in proprio e per gli altri)



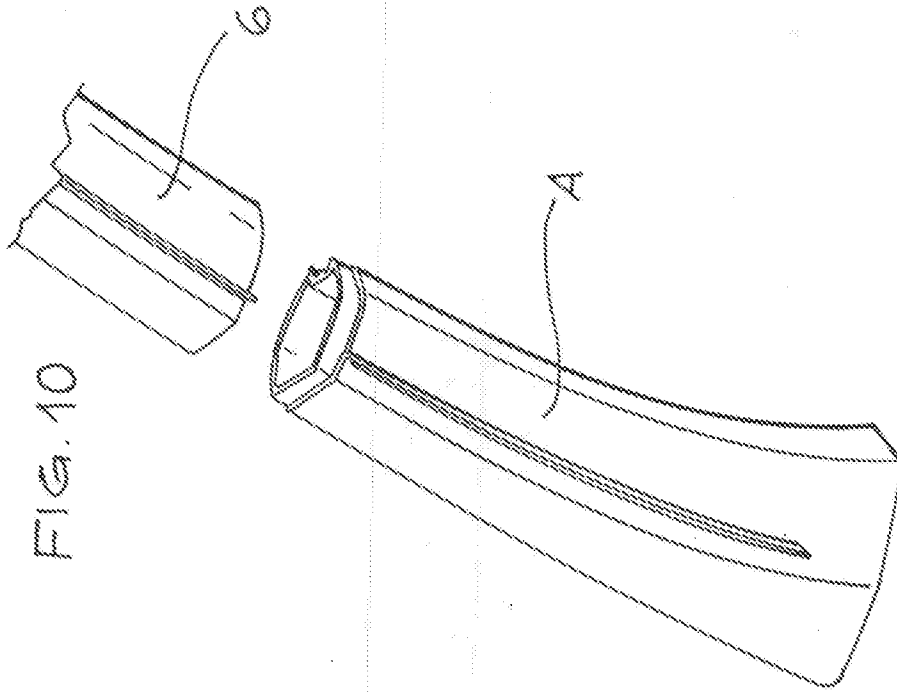


FIG. 10

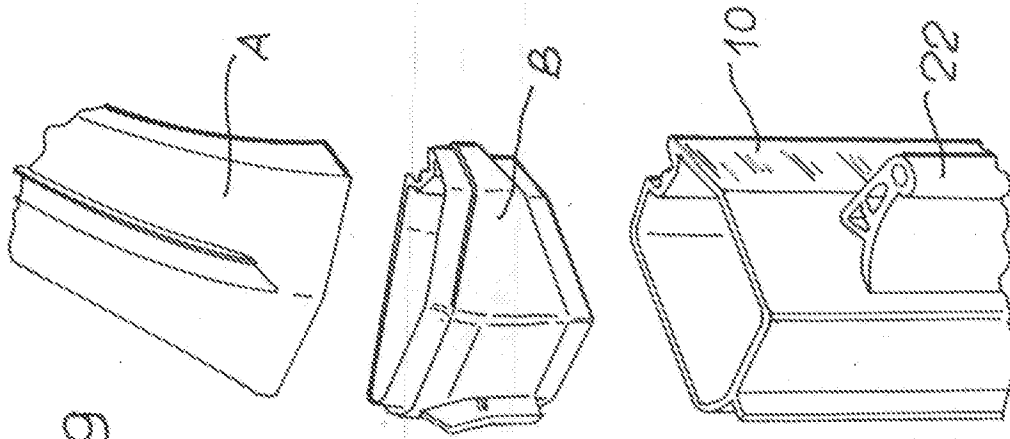


FIG. 9

Per incarico di : FIAT AUTO S.p.A.

Ing. Luciano BOSOTTI
N. incar. ABO 10
(in proprio e per gli altri)

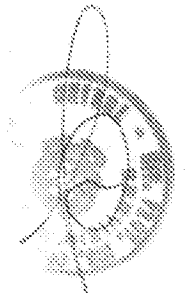


FIG. 11

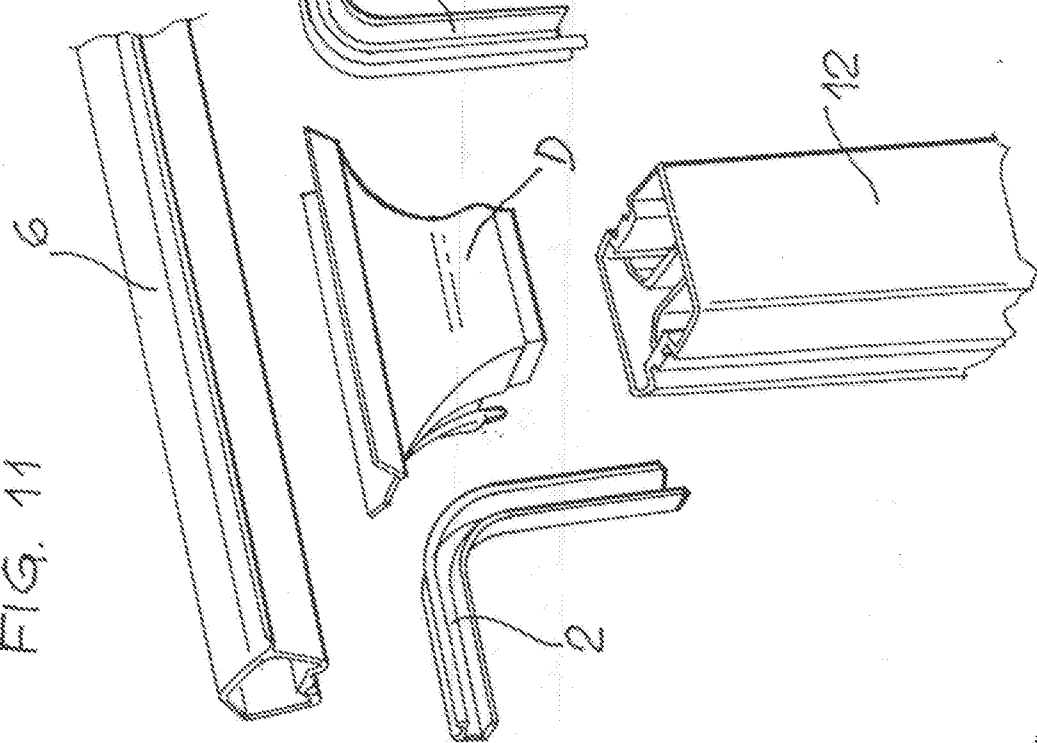
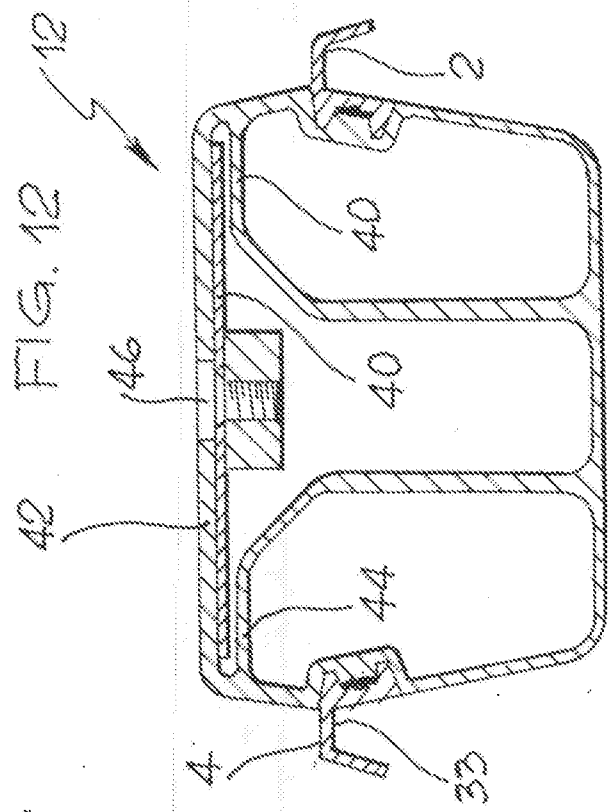
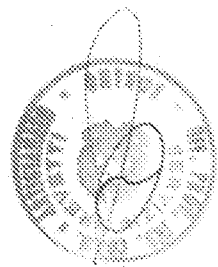


FIG. 12



Per incarico di : FIAT AUTO S.p.A.

Ing. Luciano BOSCHETTI
S.p.A. FIAT AUTO S.p.A.
(in proprio e per gli altri)



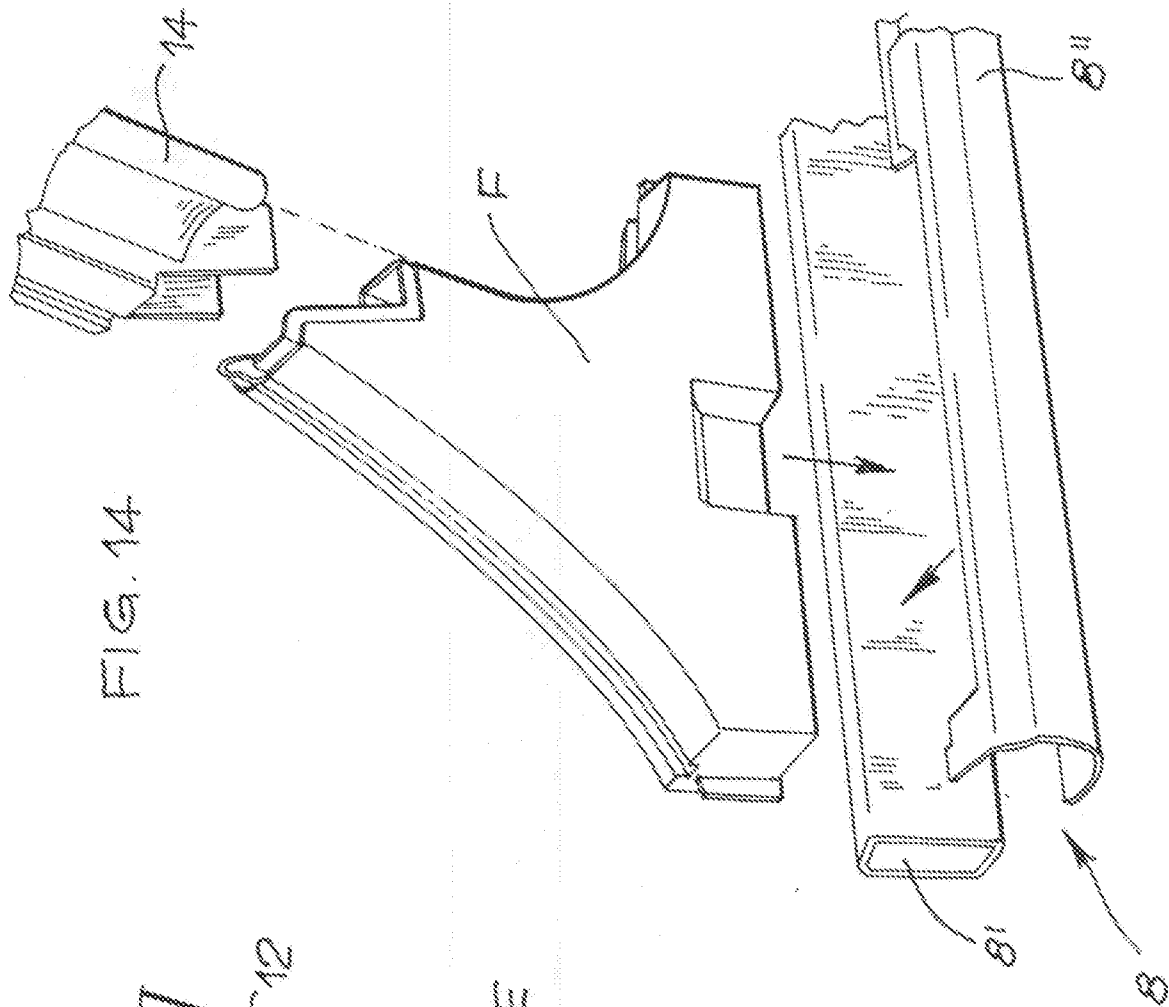


FIG. 14

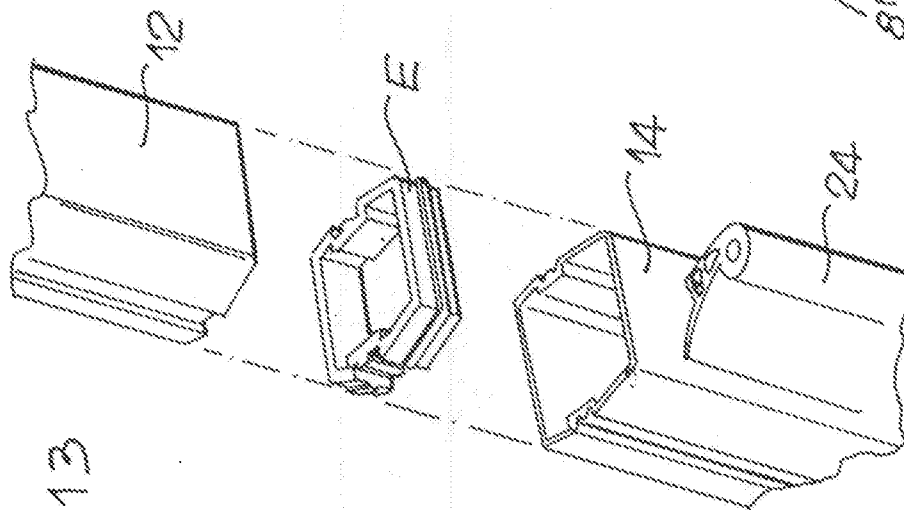
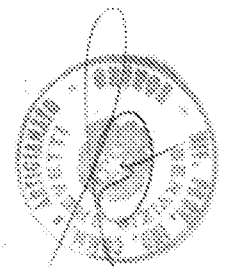


FIG. 13



Per incarico di : FIAT AUTO S.p.A.

Ing. Luciano BOSOTTI
N. 10112 AUTO 306
(in proprio e per gli altri)

10/12

FIAT AUTO

FIG. 15

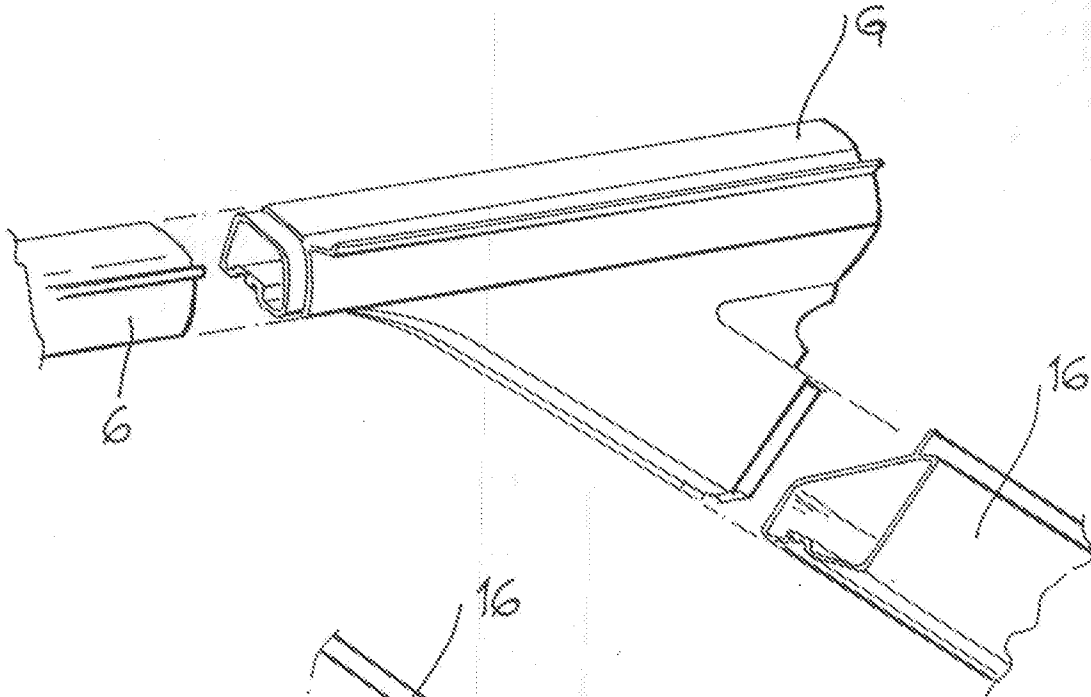
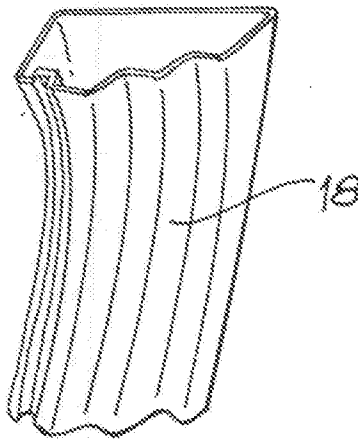
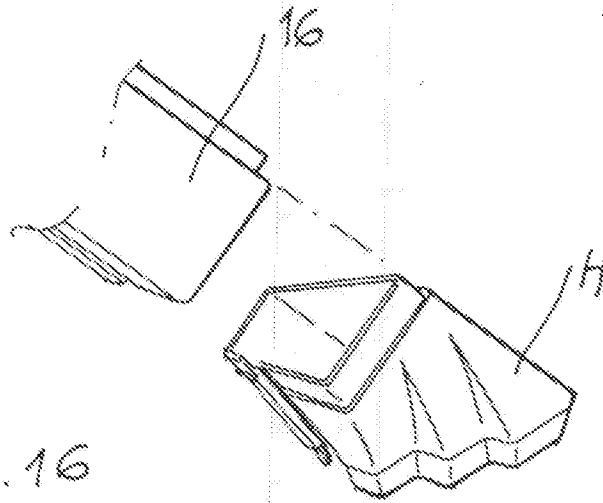
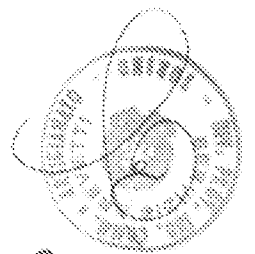


FIG. 16



Per incarico di : FIAT AUTO S.p.A.

Ing. Luciano BOSOTTI
N. verb. 1110/90
(in proprio e per gli altri)



FIAT AUTO

11/12

FIG. 18

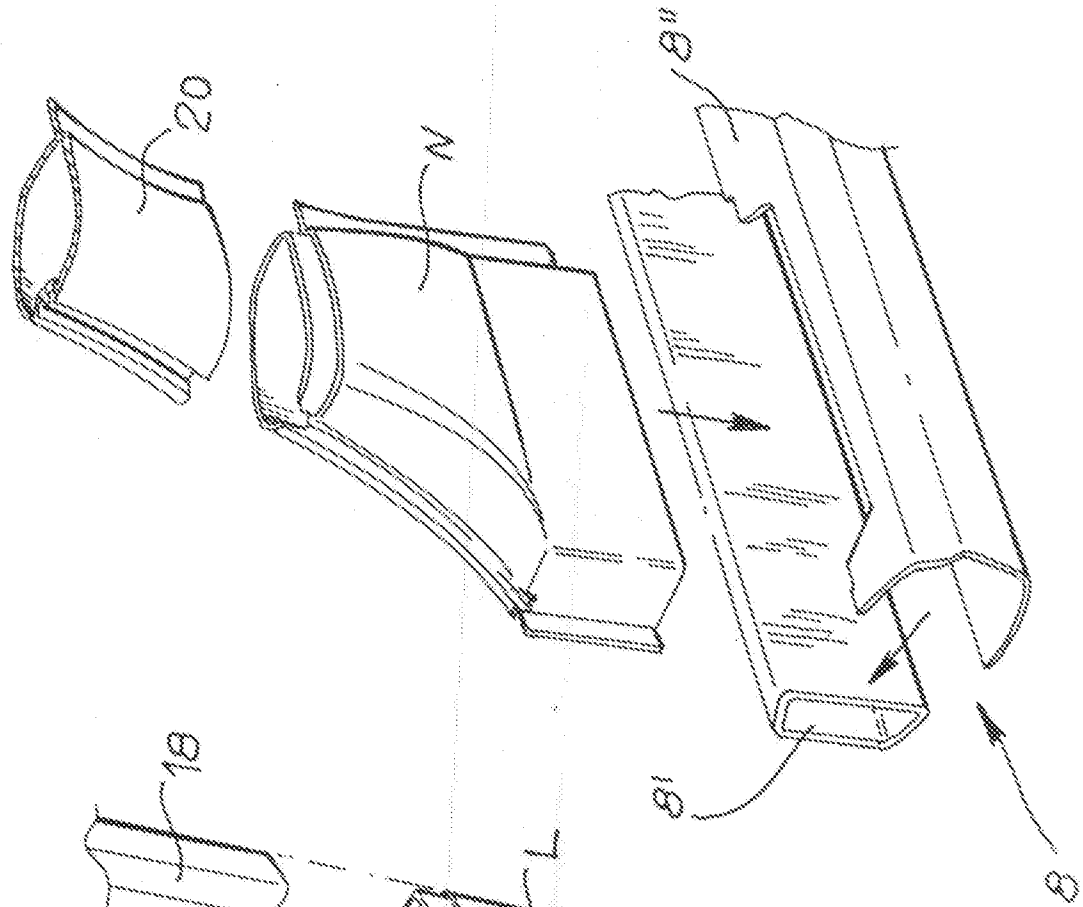
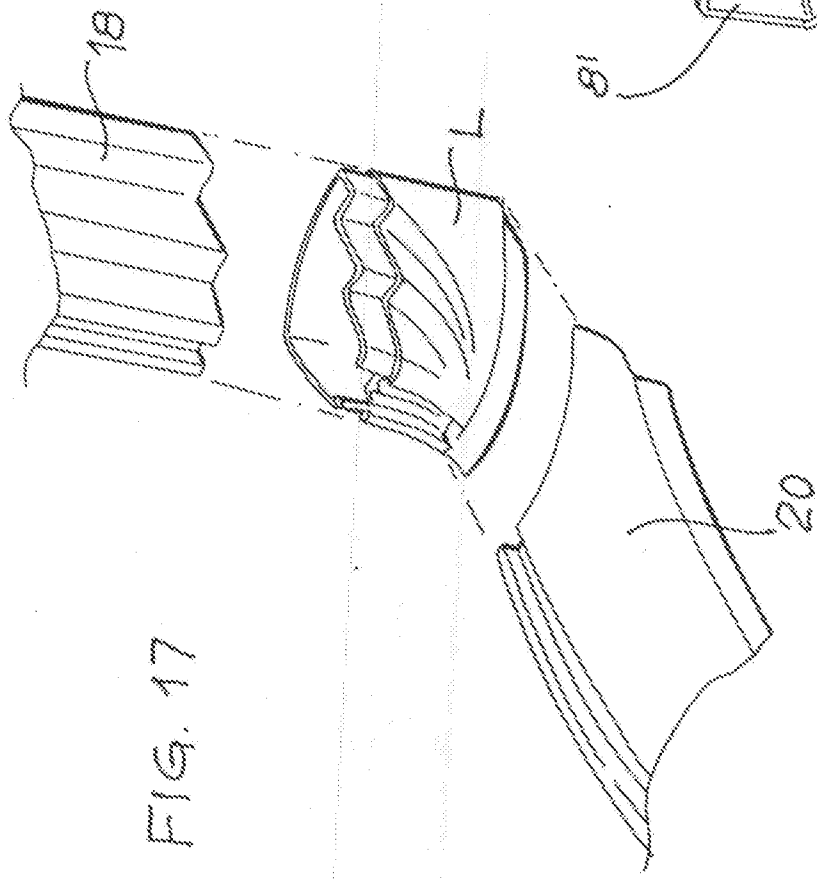
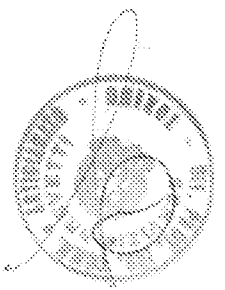


FIG. 17



Per incarico di : FIAT AUTO S.p.A.

Ingeg. Luciano BOSOTTI
Via Torino, 100 - 10121 TORINO
(tel. 011/2411111)



FIAT AUTO

12/12