



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

DOMANDA NUMERO	101998900693257
Data Deposito	21/07/1998
Data Pubblicazione	21/01/2000

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	62	D		

Titolo

PROCEDIMENTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN TELAIO DI UN AUTOVEICOLO, E TELAIO REALIZZATO CON IL PROCEDIMENTO.

Descrizione dell'invenzione industriale dal titolo:

"Procedimento per la realizzazione di un telaio di un autoveicolo, e telaio realizzato con il procedimento",

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

Inventori designati: Silvio LUGARO, Romolo GANDIGLIO

Depositata il: 21 luglio 1998

TO 98A 000636

DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda un procedimento per la realizzazione di un telaio di un autoveicolo.

La presente invenzione ha lo scopo di consentire la realizzazione di un telaio di un autoveicolo in modo razionale, con un procedimento atto ad essere attuato in modo fortemente automatizzato e suscettibile di permettere, mediante la predisposizione di un limitato numero di elementi strutturali modificati, di allestire agevolmente telai per autoveicoli di caratteristiche differenziate, ad esempio aventi differenti lunghezze di passo e/o differenti larghezze di carreggiata.

Questo ed altri scopi vengono realizzati con un procedimento le cui caratteristiche salienti sono

ACQUACCI & PERANI S.p.A.

definite nell'annessa rivendicazione 1.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione appariranno dalla descrizione dettagliata che segue, effettuata a puro titolo di esempio non limitativo, con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

la figura 1 è una vista prospettica, in parte esplosa, che mostra due strutture nodali laterali anteriori ed un'associata traversa, per l'allestimento di un primo sottotelaio rigido con il procedimento secondo l'invenzione;

la figura 2 è una vista prospettica che mostra i componenti della figura 1 nella condizione assemblata;

la figura 3 è una vista prospettica parziale secondo la freccia III della figura 2,

la figura 4 è una vista sezionata secondo una linea IV-IV della figura 3;

la figura 5 è una vista prospettica che mostra il primo sottotelaio della figura 2 a cui sono connessi due longheroni;

la figura 6 è una vista sezionata secondo la linea VI-VI della figura 5;

la figura 7 è una vista prospettica esplosa che mostra la struttura della figura 5 nonché due

strutture nodali laterali posteriori e due associate traverse, prima della loro interconnessione;

la figura 8 è una vista prospettica che mostra i componenti della figura 7 nella loro condizione assemblata;

le figure 9 a 11 sono viste sezionate secondo le linee IX-IX, X-X e rispettivamente XI-XI della figura 8;

la figura 12 è una vista prospettica che mostra la struttura della figura 8 ed associati pannelli, prima della loro interconnessione;

la figura 13 mostra i componenti della figura 12 nella loro condizione assemblata;

la figura 14 è una vista prospettica secondo la freccia XIV della figura 13;

la figura 15 è una vista prospettica di un elemento a tunnel;

la figura 16 è una vista prospettica che mostra la struttura della figura 13 e l'elemento a tunnel della figura 15 nella loro condizione assemblata;

le figure 17 e 18 mostrano ulteriori pannelli sagomati destinati ad essere saldati alla struttura mostrata nella figura 16;

la figura 19 è una vista prospettica in parte esplosa, che mostra la struttura della figura 16 ed

i pannelli delle figure 17 e 18 nella loro condizione assemblata, nonché ulteriori pannelli ed elementi strutturali;

la figura 20 è una vista prospettica in parte esplosa, che mostra i componenti della figura 19 nella loro condizione assemblata e due ulteriori longheroni laterali, prima della loro interconnessione a tale struttura; e

la figura 21 mostra una struttura di telaio ottenuta con l'assemblaggio dei componenti mostrati nella figura 20.

Per la realizzazione di un telaio di un autoveicolo con il procedimento secondo l'invenzione, vengono inizialmente realizzate due strutture nodali laterali anteriori, rispettivamente sinistra e destra, simmetriche fra loro, complessivamente indicate con 1a e 1b.

Nella realizzazione esemplificativamente illustrata ciascuna struttura nodale anteriore 1a, 1b comprende un rispettivo elemento sagomato 2, in cui è realizzato un duomo 3 per il fissaggio di una rispettiva sospensione anteriore, una trave longitudinale anteriore 4, una porzione di trave sagomata posteriore 5, ed un elemento di supporto inferiore 6, per l'attacco di un braccio della

sospensione.

Preferibilmente le travi longitudinali anteriori 4 sono costituite da elementi metallici profilati a canale, realizzati ad esempio mediante estrusione. L'elemento sagomato 2, la porzione di trave posteriore 5 ed il supporto inferiore 6 sono invece preferibilmente realizzati di stampaggio.

In ciascuna struttura nodale anteriore 1a, 1b, la trave longitudinale 4 ha un'estremità saldata ad una corrispondente estremità della porzione di trave posteriore 5, e tali travi 4 e 5 sono a loro volta saldate su un fianco dell'elemento sagomato 2. Il supporto 6 è saldato sia all'elemento sagomato 2, sia alle travi 4 e 5.

Le strutture nodali anteriori 1a e 1b vengono fra loro interconnesse mediante una prima traversa 7, avente sostanzialmente una struttura a canale (figure 3 e 4). Le estremità della traversa 7 sono giustapposte ai margini o lembi di intagli o sedi 5a predisposti nelle porzioni di trave 5 delle strutture nodali 1a e 1b (figura 1) e sono ivi saldate mediante una pluralità di punti di saldatura 8 (figure 3 e 4).

La saldatura della traversa 7 alle strutture nodali anteriori 1a e 1b consente di realizzare un

primo sottotelaio indicato complessivamente con 9 nella figura 2, che è strutturalmente rigido e dunque geometricamente stabile.

La traversa 7 può essere convenientemente realizzata con lamiera stampata.

La costruzione del telaio prosegue quindi con la saldatura di due longheroni 10a e 10b, rispettivamente sinistro e destro (figura 5), alle estremità distali delle travi posteriori 5 delle strutture nodali 1a e 1b. I longheroni 10a e 10b sono sagomati sostanzialmente a guisa di canali, con rispettivi bordi o margini superiori ripiegati, che si estendono essenzialmente in un piano orizzontale.

I longheroni 11 possono essere convenientemente realizzati come elementi metallici profilati, ad esempio come elementi estrusi.

I longheroni 10a e 10b si estendono sostanzialmente complanari e paralleli fra loro, da parte opposta alle travi longitudinali anteriori 4 connesse alle strutture nodali 1a e 1b.

Con riferimento alle figure 7 ed 8, la costruzione del telaio prosegue con l'interconnessione mediante saldatura di una seconda traversa 12 alle estremità dei longheroni 10a e 10b opposte alle strutture nodali anteriori suddette.

Nella realizzazione illustrata, il margine anteriore della traversa 12 presenta due formazioni ad incavo 13a e 13b, rispettivamente sinistra e destra, atte a giustapporsi con accoppiamento di forma sulle estremità dei longheroni 10a e 10b (si vedano anche le figure 8 e 9) e ad essere a queste saldate mediante una pluralità di punti, così da formare sul complesso un secondo sottotelaio rigido e geometricamente stabile, complessivamente indicato con 14 nelle figure 7 ed 8.

La traversa 12 può essere realizzata di lamiera stampata.

Nella figura 7 con 15a e 15b sono indicate due strutture nodali laterali posteriori, rispettivamente sinistra e destra, fra loro simmetriche. Tali strutture nodali comprendono rispettivi corpi sagomati 16, realizzati di lamiera stampata, con rispettive appendici anteriori 17, superiori 18 e posteriori 19.

Alle appendici 19 delle strutture nodali 15a e 15b sono saldate rispettive travi longitudinali posteriori 20a, 20b che si estendono a sbalzo, essenzialmente parallele fra loro, da parte opposta al sottotelaio 14.

L'estremità anteriore 17 di dette strutture

nodali posteriori sono giustapposte e saldate sulle estremità della traversa 12.

Alle appendici superiori 18 di tali strutture nodali sono giustapposte e saldate le estremità di un'ulteriore traversa 21, sagomata a canale.

Le travi posteriori 20a, 20b, nonché la traversa 21, possono essere convenientemente realizzate come elementi metallici profilati, ad esempio per estrusione.

Con riferimento alle figure 12 a 16, alla struttura rigida così realizzata vengono quindi fissati due pannelli 22a, 22b, di forma essenzialmente rettangolare, ed un pannello sotto-plancia 23.

Il pannello sotto-plancia 23 è appoggiato e saldato alle travi posteriori 5 che si estendono dalle strutture nodali anteriori 1a e 1b, nonché sulla traversa anteriore 7. I pannelli o pedane 22a e 22b, destinati a formare nel loro complesso il pavimento della scocca dell'autovettura, sono appoggiati e saldati sui longheroni 10a, 10b, sul margine anteriore della traversa 12, e sul margine posteriore del pannello sotto-plancia 23. Quest'ultimo presenta un intaglio 24 (figura 14) che si estende dal suo margine posteriore sino nella sua

zona longitudinalmente intermedia. Tale pannello 23 presenta due lembi ripiegati affacciati 25, cui si raccordano rispettive ali longitudinali 26a e 26b, corrispondentemente ripiegate verso l'alto, dei pannelli o pedane 22a e 22b.

Alla struttura così realizzata viene quindi applicato e saldato un elemento a tunnel, indicato con 27 nella figura 15. Tale elemento a tunnel presenta nella sua zona centrale un'apertura 28 destinata a consentire in modo per sé noto il passaggio della leva di comando del cambio di velocità.

L'elemento a tunnel 27 è giustapposto sui pannelli o pedane 22a e 22b, con le sue falde o ali laterali a contatto con i lembi o bordi ripiegati verso l'alto 26a e 26b di detti pannelli o pedane. Il bordo arcuato posteriore dell'elemento a tunnel 27 è giustapposto e saldato ad una porzione intermedia arcuata 12a della traversa 12 (figura 16).

I pannelli o pedane 22a, 22b, il pannello sottopancia 23 e l'elemento a tunnel 27 sono convenientemente realizzati con lamiera stampata.

Alla struttura della figura 16 vengono quindi applicati e saldati un'armatura di plancia 30

(figura 17) ed un pannello di pavimento posteriore 31 (figura 18).

L'armatura di plancia 30 ed il pannello di pavimento posteriore 31 sono convenientemente realizzati in lamiera stampata.

Il pannello di pavimento posteriore 31 nella realizzazione esemplificativamente illustrata presenta un'ala o falda anteriore 32, con una porzione centrale arcuata 33, per la giustapposizione con accoppiamento di forma e la saldatura con la traversa 12.

Il pannello di pavimento 31 è inoltre appoggiato e saldato sulle strutture nodali posteriori 15a e 15b nonché sulla traversa 21 e sulle travi posteriori 20a e 20b.

Nel pannello di pavimento 31 può essere inoltre predisposta una sede ad incavo 34 (figure 18 a 20) per l'accoglimento d una ruota di scorta.

La costruzione del telaio prosegue quindi con l'applicazione e la saldatura di due elementi passaruota posteriori, sinistro e destro, indicati con 35a e rispettivamente 35b nelle figure 19 a 21.

Due fianchetti laterali 36a e 36b vengono quindi applicati e saldati alle strutture nodali anteriori 1a e 1b, nonché ai lembi o margini laterali

dell'armatura di plancia 30, del pannello sottopancia 23 e delle pedane 22a e 22b. I fianchetti 36a e 36b sono convenientemente realizzati in lamiera stampata.

Due longheroni laterali 37a e 37b vengono quindi applicati e saldati ai margini laterali delle pedane 22a e 22b. Le estremità anteriori dei longheroni laterali 37a, 37b sono giustapposte e saldate alle estremità posteriori dei corrispondenti fianchetti 36a, 36b. Le estremità posteriori di tali longheroni sono invece giustapposte e saldate ai lembi laterali del pannello di pavimento posteriore 31.

A questo punto, la struttura di telaio assume l'aspetto presentato nella figura 21.

La struttura della figura 21 rappresenta sostanzialmente il pianale di un'autovettura, e viene successivamente completata con la giustapposizione e la saldatura di ulteriori elementi costituenti, sostanzialmente in modo per sé noto.

La struttura realizzata nel modo sopra descritto comprende vantaggiosamente un elevato numero di elementi o componenti costituiti da profilati metallici. Grazie a tale caratteristica il costo di sviluppo e di realizzazione del telaio può essere

considerevolmente ridotto.

Il ricorso ad elementi di lamiera stampata viene limitato a quelle parti strutturali per cui si richiedono maggiori precisioni di esecuzione, elevate resistenze strutturali, o che presentano forme non compatibili con la realizzazione con elementi profilati.

Gli elementi di attacco o supporto per organi e dispositivi, quali ad esempio le sospensioni, sono vantaggiosamente concentrati nelle strutture nodali anteriori e posteriori e sono realizzati come elementi stampati, con conseguente precisione di esecuzione e posizionamento reciproco.

La struttura del telaio o pianale realizzato nel modo sopra descritto si presta ad essere realizzata mediante impianti fortemente automatizzati, con linee di assemblaggio e saldatura del tipo cosiddetto "alza e sposta" e/o su linee di imbastitura del tipo cosiddetto "skid".

La struttura del pianale o telaio sopra descritta è inoltre suscettibile di permettere, mediante la predisposizione di un limitato numero di elementi strutturali modificati, di allestire agevolmente telai per modelli di autoveicoli aventi caratteristiche differenziate, ad esempio aventi

differenti lunghezze di passo, differenti sbalzi anteriori e posteriori, e differenti larghezze di carreggiata.

La precisione di esecuzione e di posizionamento degli elementi di attacco o supporto per organi e dispositivi meccanici risulta anche in tal caso garantita.

Naturalmente, fermo restando il principio del trovato, le forme di attuazione e i particolari di realizzazione potranno essere ampiamente variati rispetto a quanto è stato descritto ed illustrato a puro titolo di esempio non limitativo, senza per questo uscire dall'ambito dell'invenzione come definito nelle annesse rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

1. Procedimento per la realizzazione di un telaio di un autoveicolo, comprendente le operazioni di:

realizzare una coppia di strutture nodali laterali anteriori (1a, 1b) da cui si estendono a sbalzo rispettive travi longitudinali anteriori (4), ed interconnettere dette strutture nodali (1a, 1b) tramite una prima traversa (7) per formare un primo sottotelaio rigido (9);

collegare a detto primo sottotelaio (9) due primi longheroni (10a, 10b) fissando a dette strutture nodali (1a, 1b) prime estremità di tali longheroni (10a, 10b), in modo tale per cui questi ultimi si estendono sostanzialmente complanari e paralleli fra loro, da parte opposta a dette travi longitudinali anteriori (4), e interconnettere quindi le altre estremità di detti longheroni (10a, 10b) tramite una seconda traversa (12), in modo tale da formare nel complesso un secondo sottotelaio rigido (14);

realizzare una coppia di strutture nodali laterali posteriori (15a, 15b) da cui si estendono a sbalzo rispettive travi longitudinali posteriori (20a, 20b), collegare le strutture nodali posteriori (15a, 15b) al secondo sottotelaio (14) fissando dette strutture nodali posteriori (15a, 15b) alle

estremità di detta seconda traversa (12), in modo tale per cui dette travi longitudinali posteriori (20a, 20b) si estendono da parte opposta a dette travi longitudinali anteriori (4), e interconnettere dette strutture nodali posteriori (15a, 15b) tramite una terza traversa (21).

2. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che dette travi longitudinali anteriori (4), detti primi longheroni (10a, 10b), le travi longitudinali posteriori (20a, 20b) e detta terza traversa (21) sono costituiti da elementi metallici profilati, in particolare estrusi.

3. Procedimento secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che dette strutture nodali anteriori (1a, 1b), le strutture nodali posteriori (15a, 15b), detta prima traversa (7) e la seconda traversa (12) sono realizzati con lamiera stampata

4. Procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che le strutture nodali anteriori (1a, 1b) comprendono ciascuna un elemento sagomato (2) in cui è realizzato un duomo (3) per l'attacco di una sospensione anteriore, ed un supporto inferiore (6) per l'attacco di un braccio di detta sospensione.

5. Procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che dette strutture nodali posteriori (15a, 15b) sono realizzate come elementi sagomati presentanti ciascuno un'appendice anteriore inferiore (17) per l'interconnessione a detta seconda traversa (12), un'appendice superiore (18) per l'interconnessione a detta terza traversa (21) e un'appendice posteriore (19) per la connessione alla rispettiva trave longitudinale posteriore (20a, 20b).

6. Procedimento secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che le travi longitudinali anteriori (4) e posteriori (20a, 20b), i suddetti primi longheroni (10a, 10b) e detta terza traversa (21) sono costituiti da elementi profilati a canale.

7. Procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che su detti primi longheroni (10a, 10b) e su detta seconda traversa (12) vengono applicati e saldati due pannelli o pedane (22a, 22b) di forma essenzialmente rettangolare, disposti affiancati e trasversalmente distanziati fra loro.

8. Procedimento secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che a detti pannelli o pedane (22a, 22b) è sovrapposto e saldato un

elemento a forma di tunnel (27)

9. Procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che dette strutture nodali anteriori (1a, 1b) comprendono rispettive travi posteriori (5).

10. Procedimento secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che a dette travi posteriori (5) delle strutture nodali anteriori (1a, 1b), nonché alle estremità anteriori di detti primi longheroni (10a, 10b) viene giustapposto e saldato un pannello sotto-plancia (23).

11. Procedimento secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che su detta seconda traversa (12) e su dette strutture nodali posteriori (15a, 15b) viene posizionato e saldato un pannello di pavimento posteriore (31).

12. Procedimento secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto che a detto pannello di pavimento posteriore (31) nonché alle strutture nodali posteriori (15a, 15b) vengono accostati e saldati rispettivi elementi passa-ruota (35a, 35b).

13. Procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che a dette strutture nodali anteriori (1a, 1b) vengono accostati e saldati rispettivi fianchetti

anteriori (37a, 37b).

14. Procedimento secondo la rivendicazione 13, caratterizzato dal fatto che ai lati di dette pedane (22a, 22b), a detti fianchetti anteriori (36a, 36b) e alle strutture nodali posteriori (15a, 15b) vengono accostati e saldati rispettivi longheroni laterali (37a, 37b).

15. Procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, per la realizzazione di un telaio provvisto di elementi di attacco o supporto (3, 6) per la connessione di organi o dispositivi meccanici al telaio; caratterizzato dal fatto che detti elementi di attacco o supporto (3, 6) sono realizzati soltanto in dette strutture nodali (1a, 1b,; 15a, 15f), in particolare come elementi di lamiera stampata.

16. Telaio o pianale di un autoveicolo, realizzato con il procedimento secondo una o più delle rivendicazioni precedenti.

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

PER INCARICO
Ing. Giuseppe QUINTERO
N. iscriz. ALBO 257
In proprio e per gli altri



FIG. 1

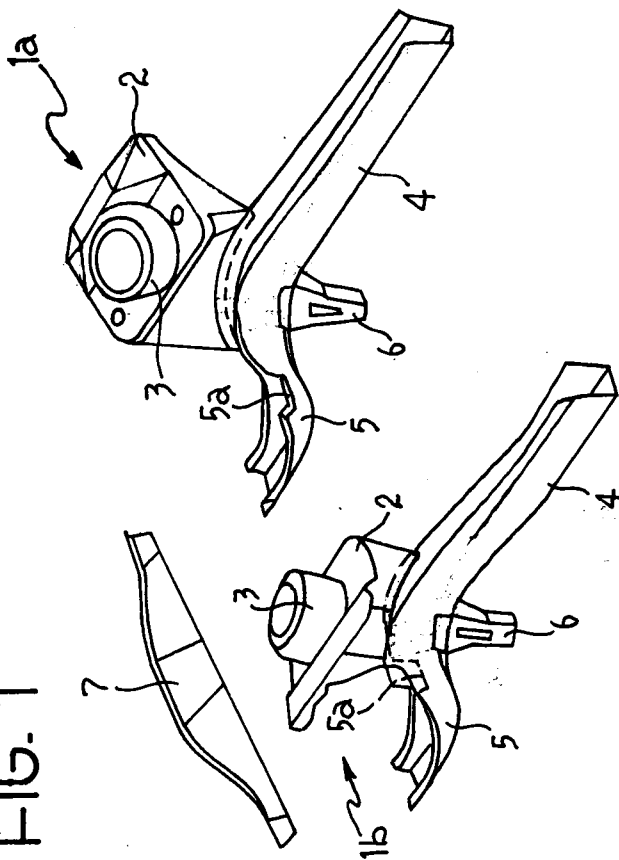


FIG. 2

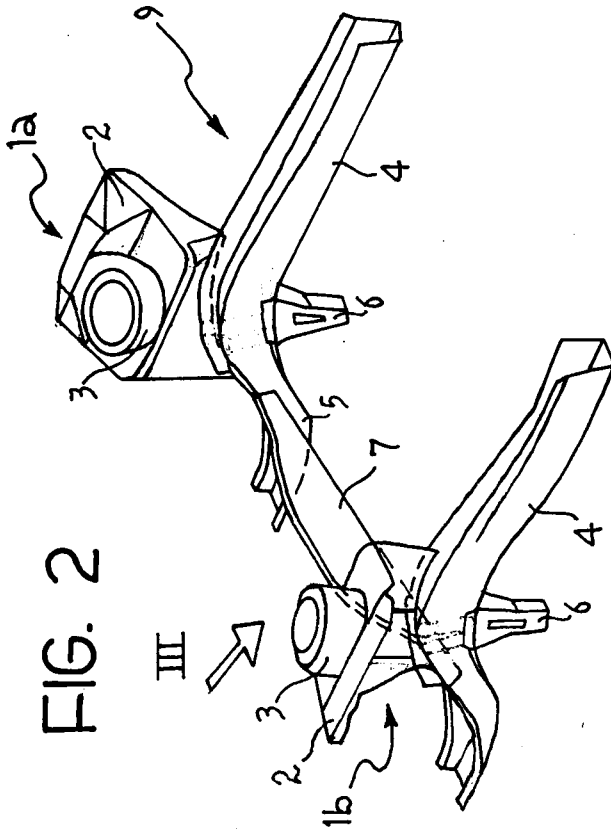


FIG. 3

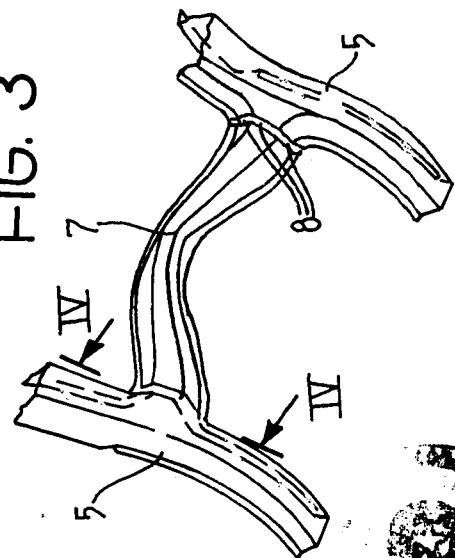
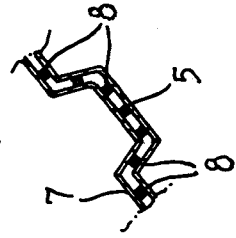


FIG. 4



Per incarico di FIAT AUTO S.P.A.

Ing. Luciano BOSOTTI
 N. Iscrl. ALBO 260
 (In proprio e per gli altri)



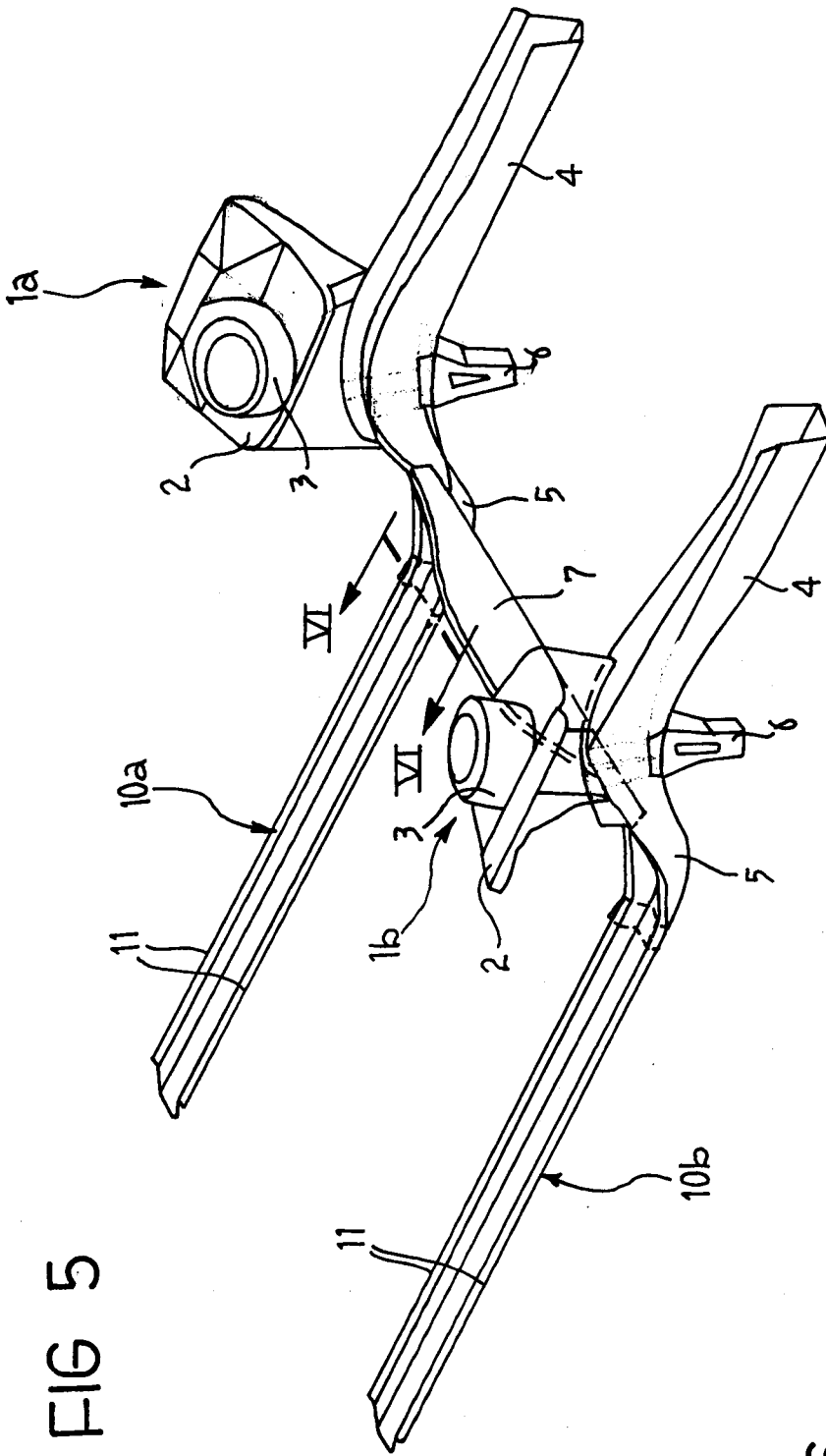


FIG 5

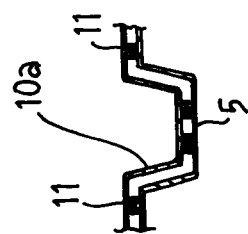



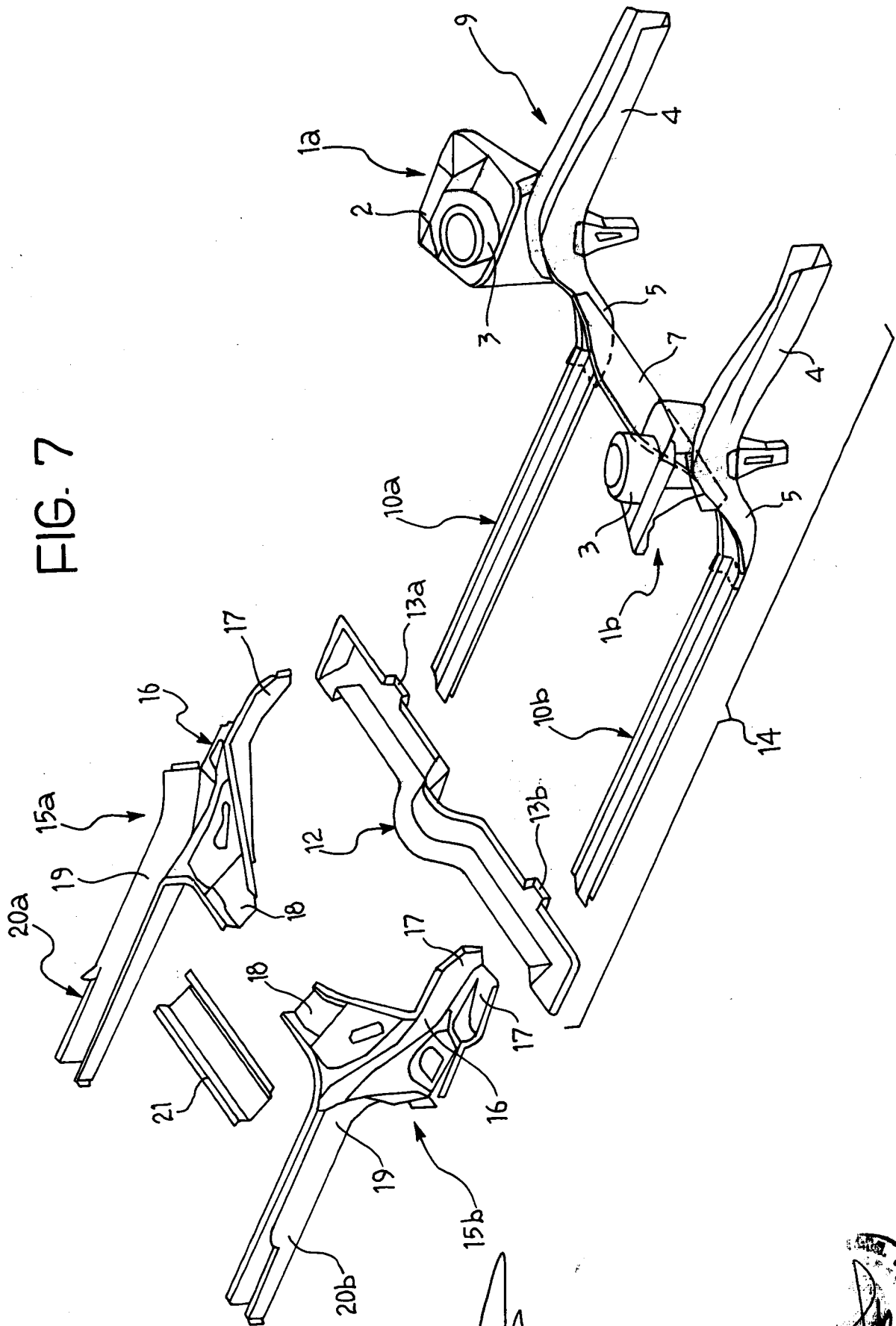
FIG.6


Ing. Luciano BOSOTTI
N. P. 100000000
In proprio e per altri

Per incarico di FIAT AUTO S.P.A.



FIG. 7



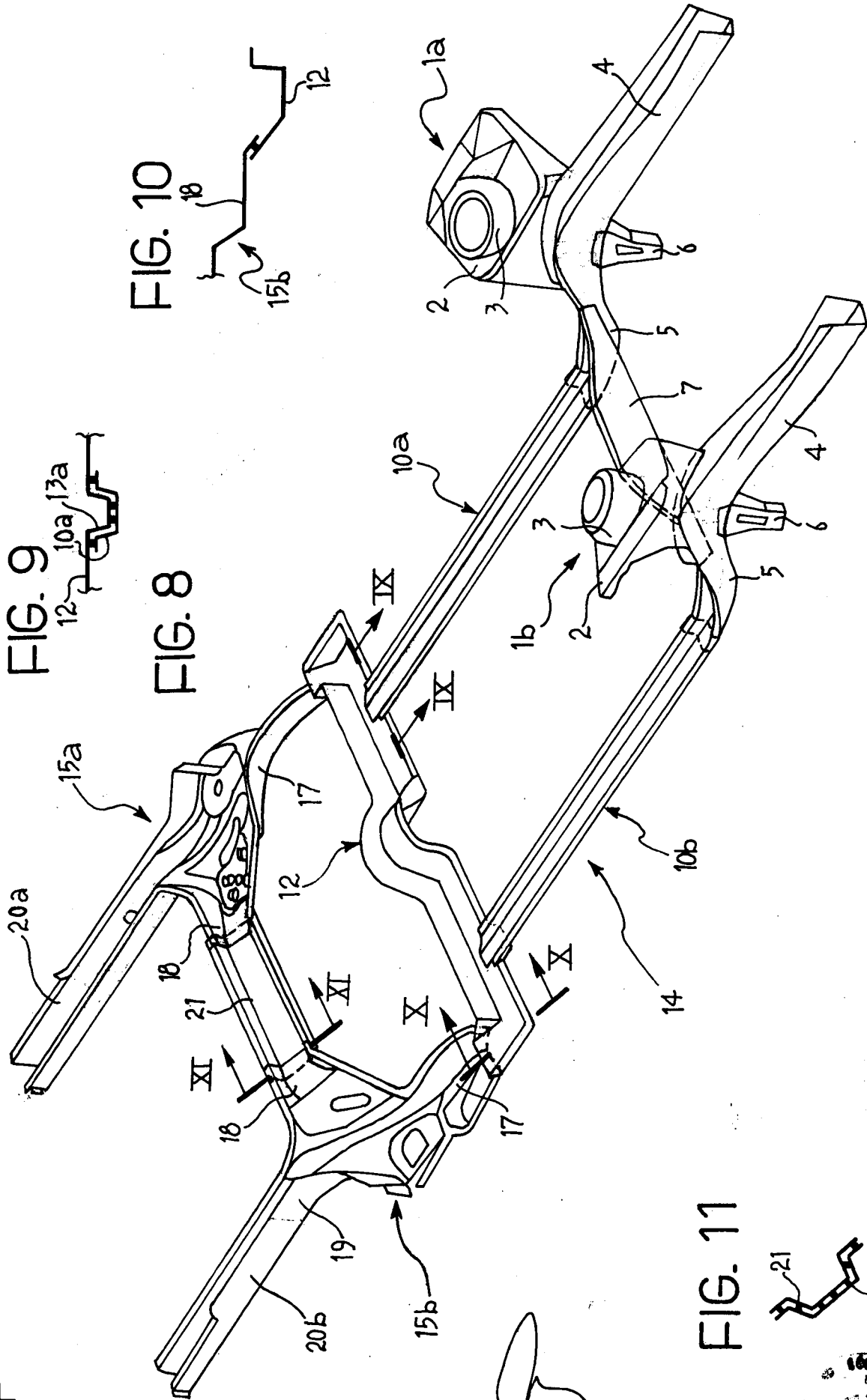
Per incarico di FIAT AUTO S.P.A.

Ing. Luciano BOSOTTI

N. iscritt. A.I.C. 260

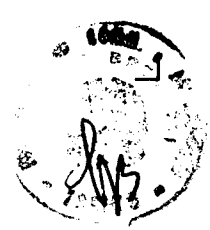
In proprio e per gli altri





Per incarico di FIAT AUTO S.P.A.

Il proprio e per gli altri



CA 010

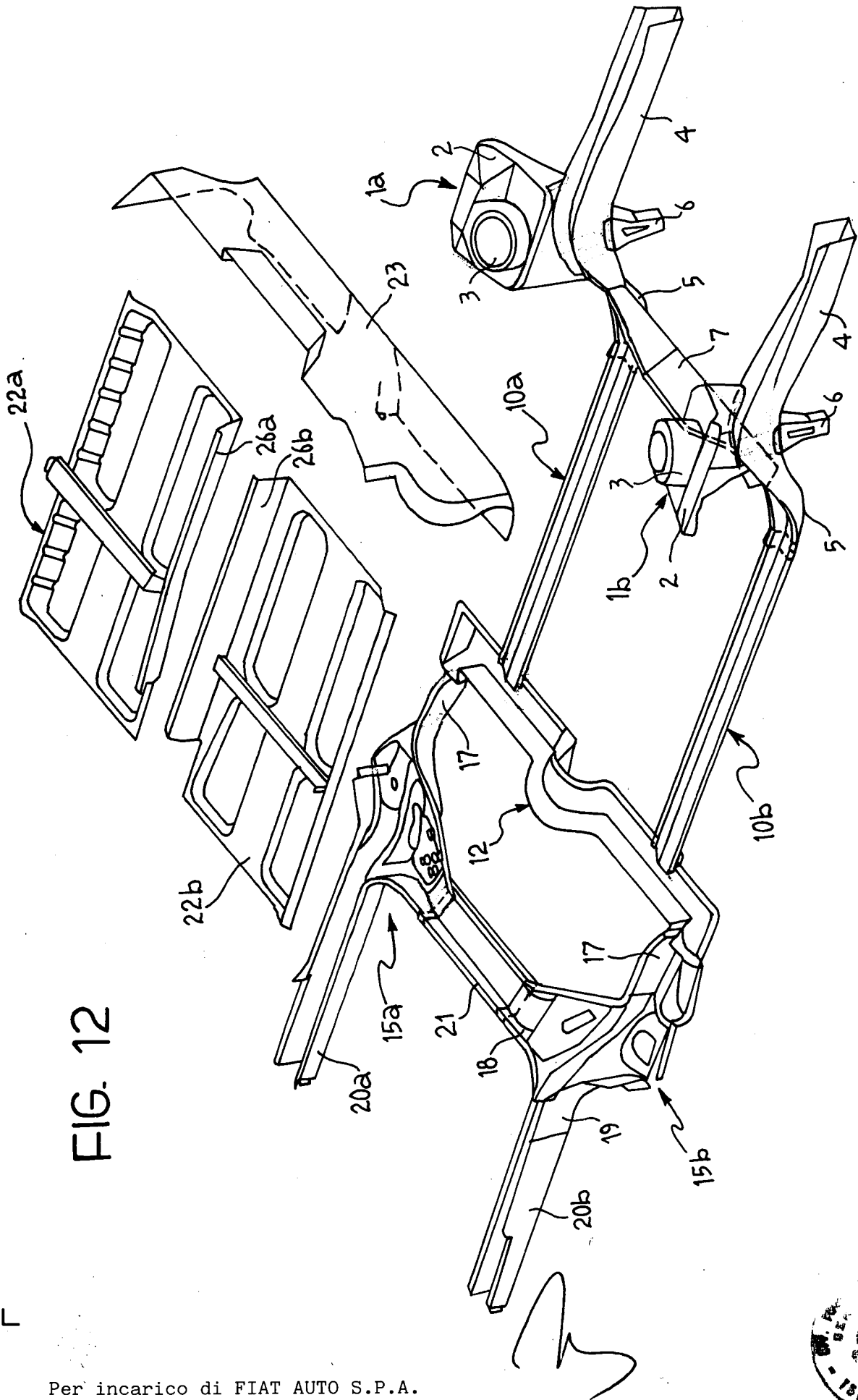
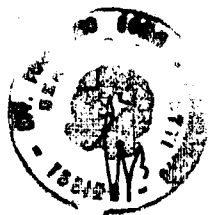
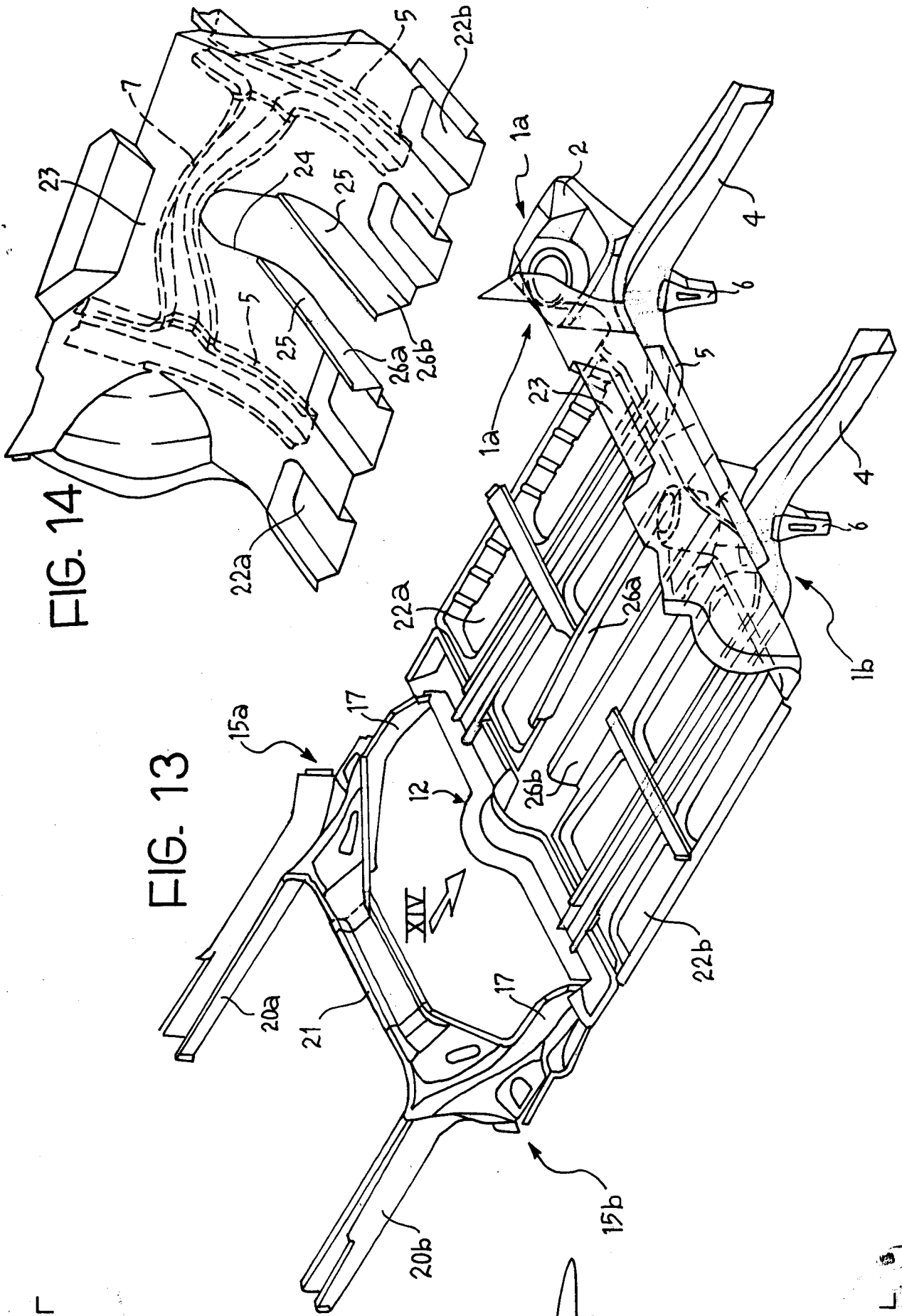


FIG. 12

Per incarico di FIAT AUTO S.P.A.



CA 1/11



Per incarico di FIAT AUTO S.P.A.



FIG. 15

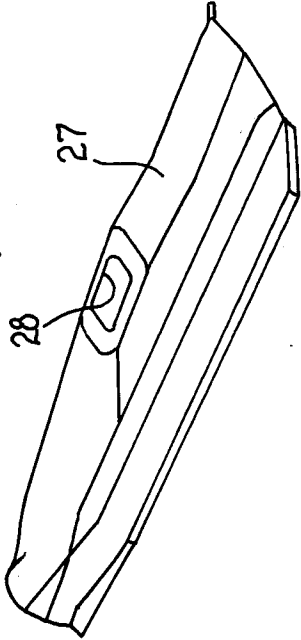
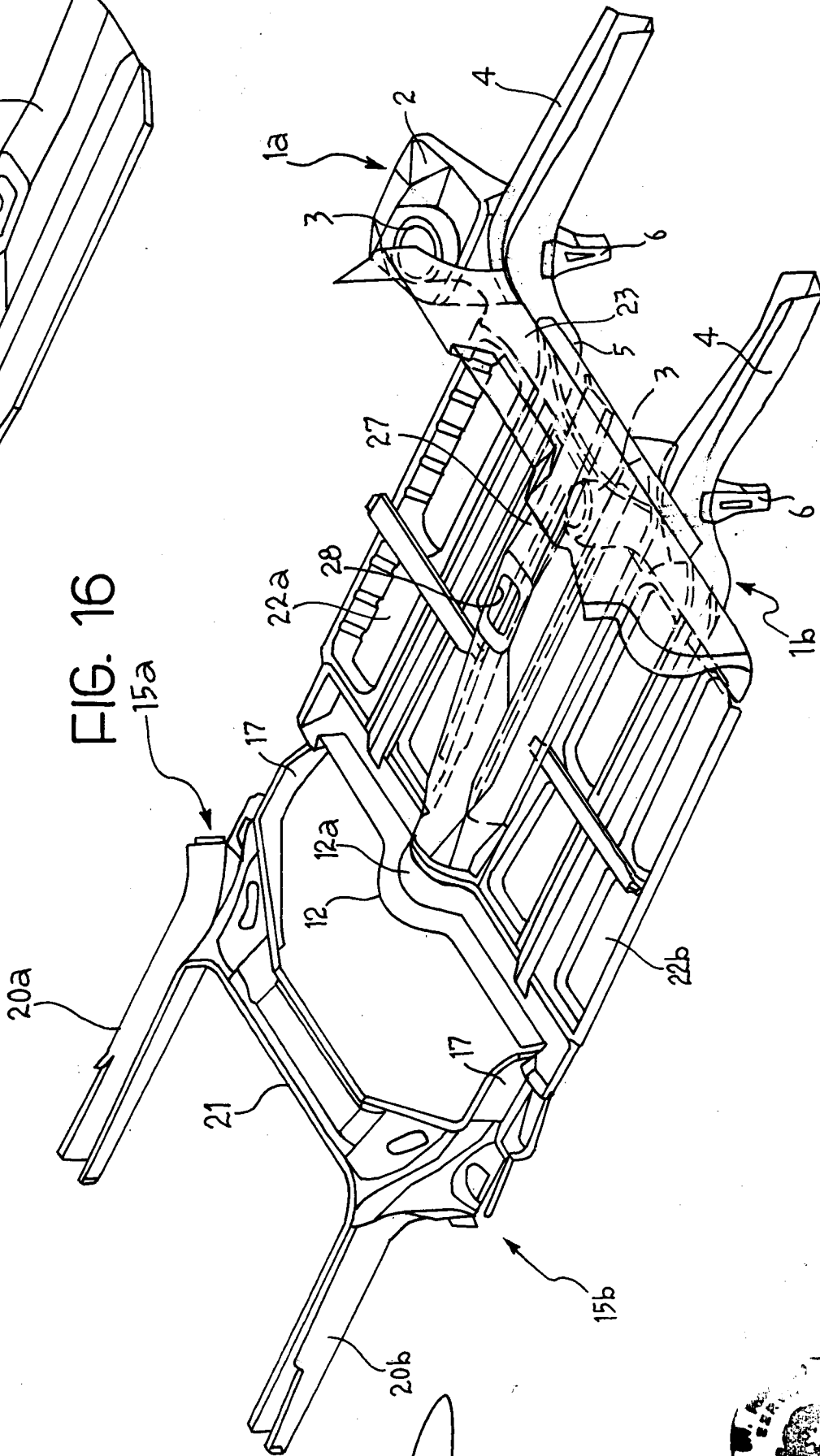


FIG. 16



Per incarico di FIAT AUTO S.P.A.

Ing. Luciano BOSOTTI
N. Is. d. 260
(in proprio e per gli altri)



FIG. 17

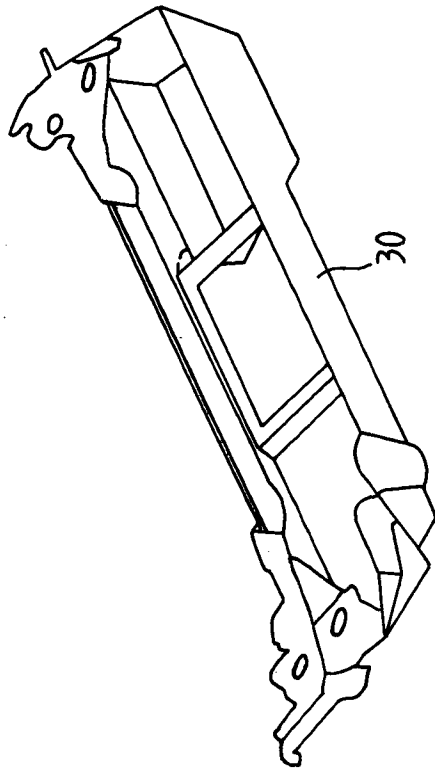
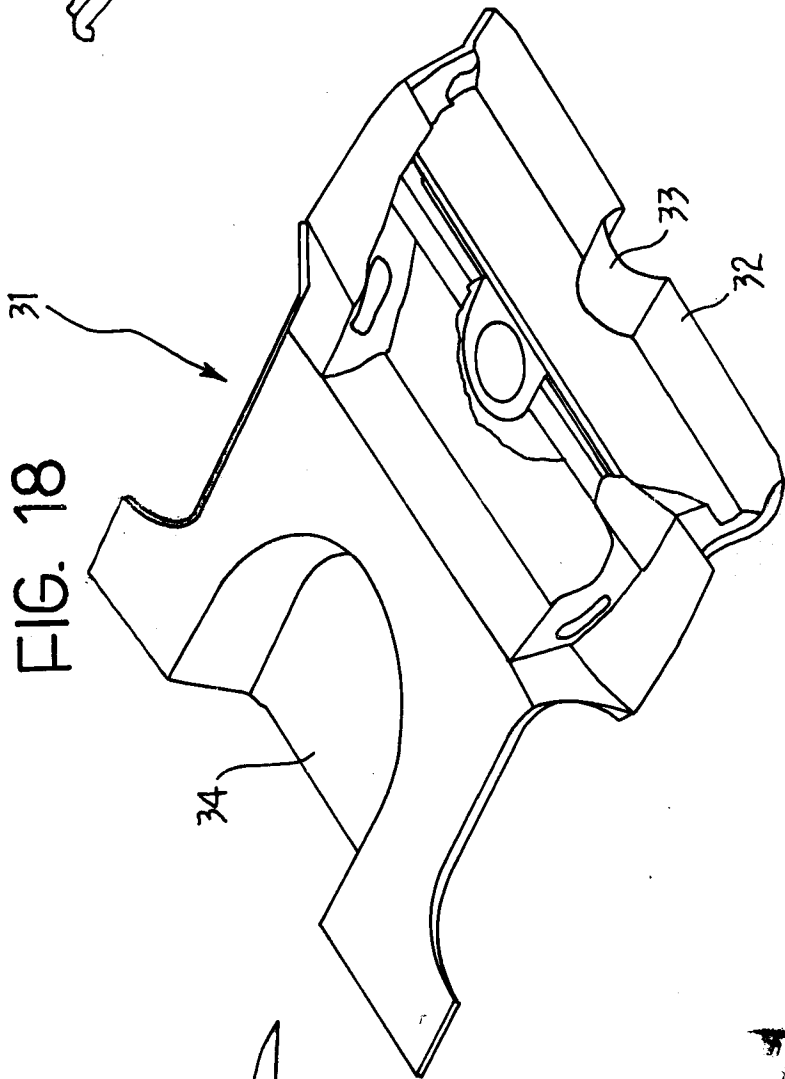


FIG. 18



34

Per incarico di FIAT AUTO S.P.A.

Ing. Luciano BOSOTTI
N. Invenzione 1000
(la propria e altri)



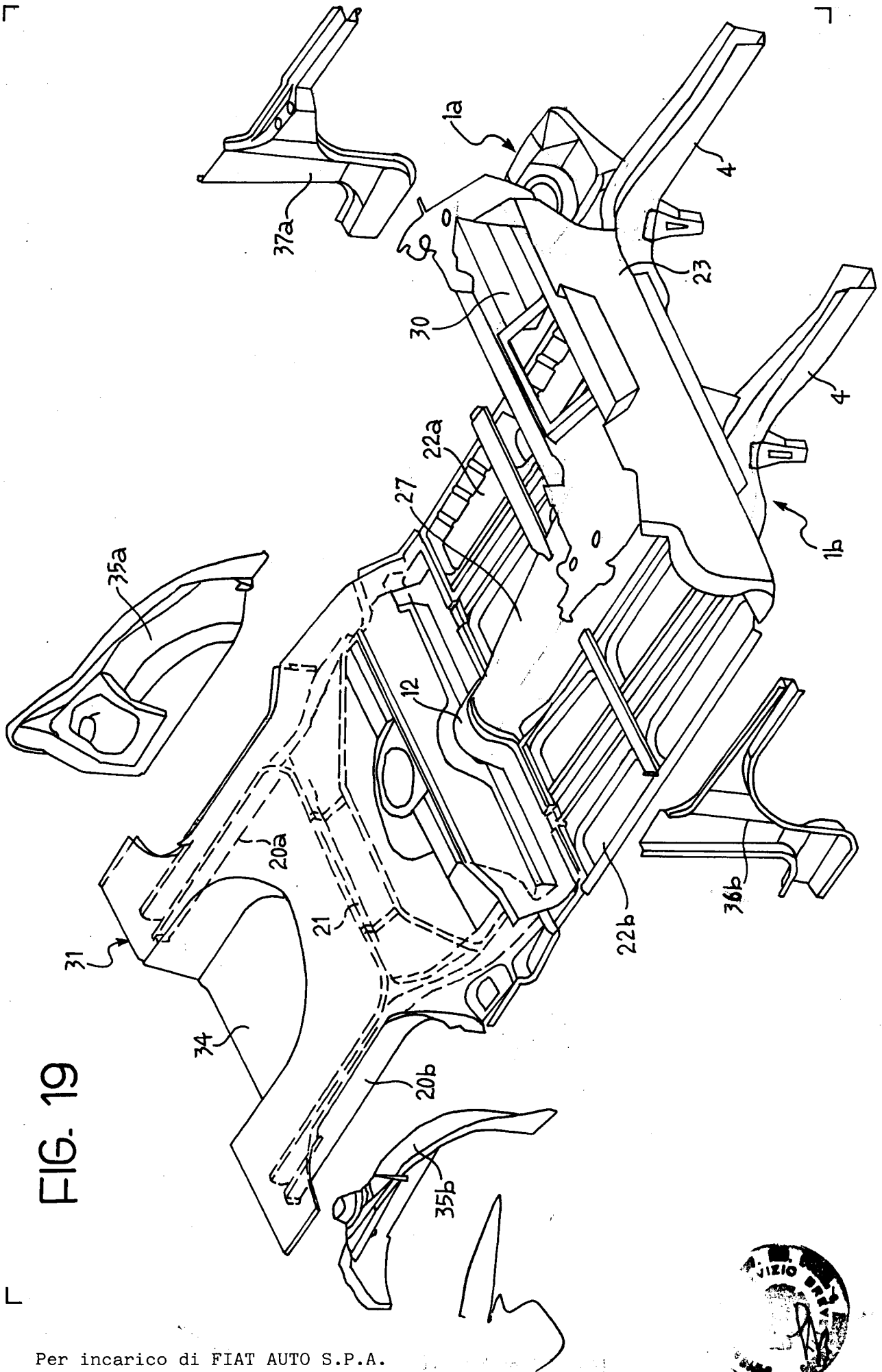


FIG. 19

Per incarico di FIAT AUTO S.P.A.



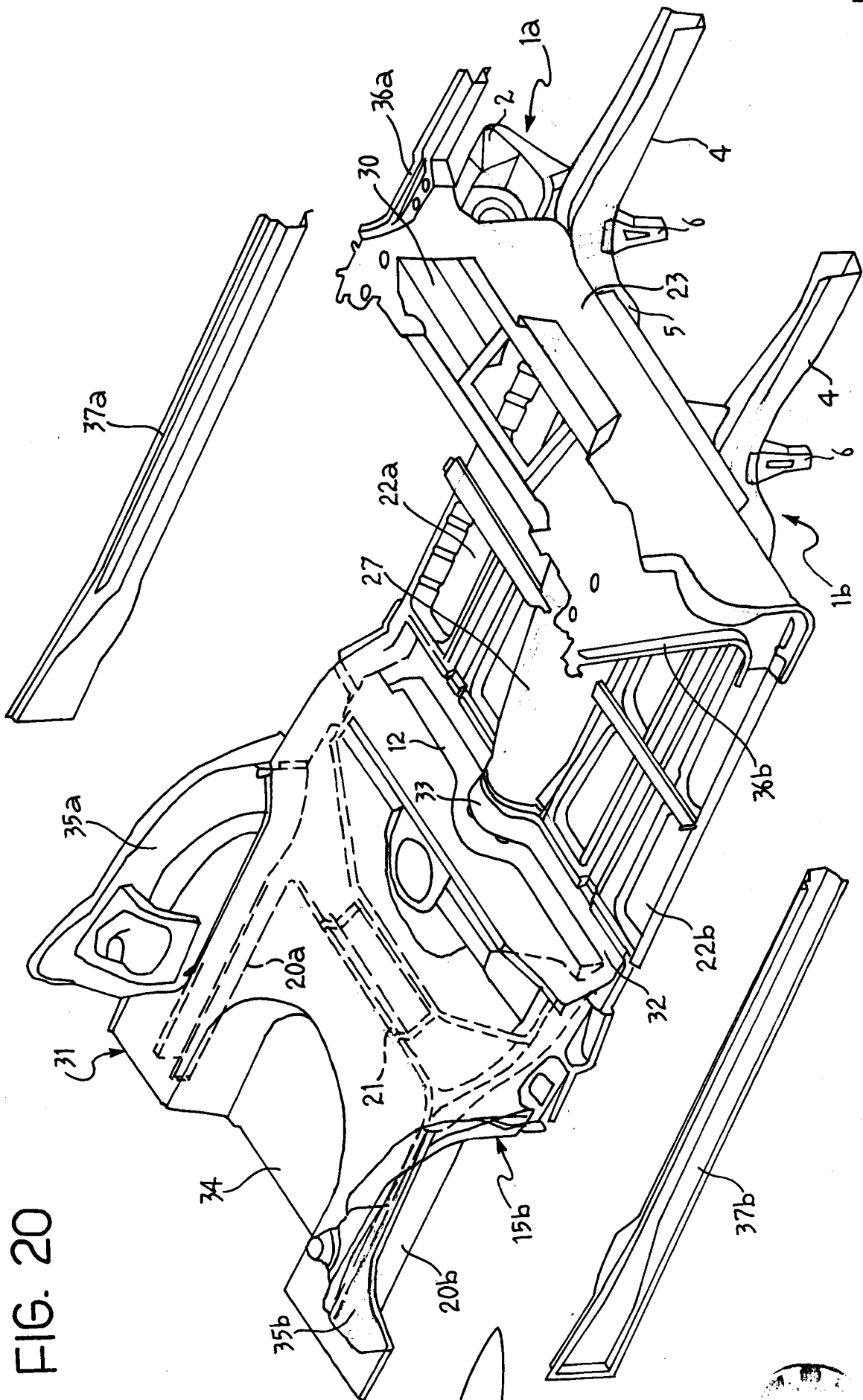
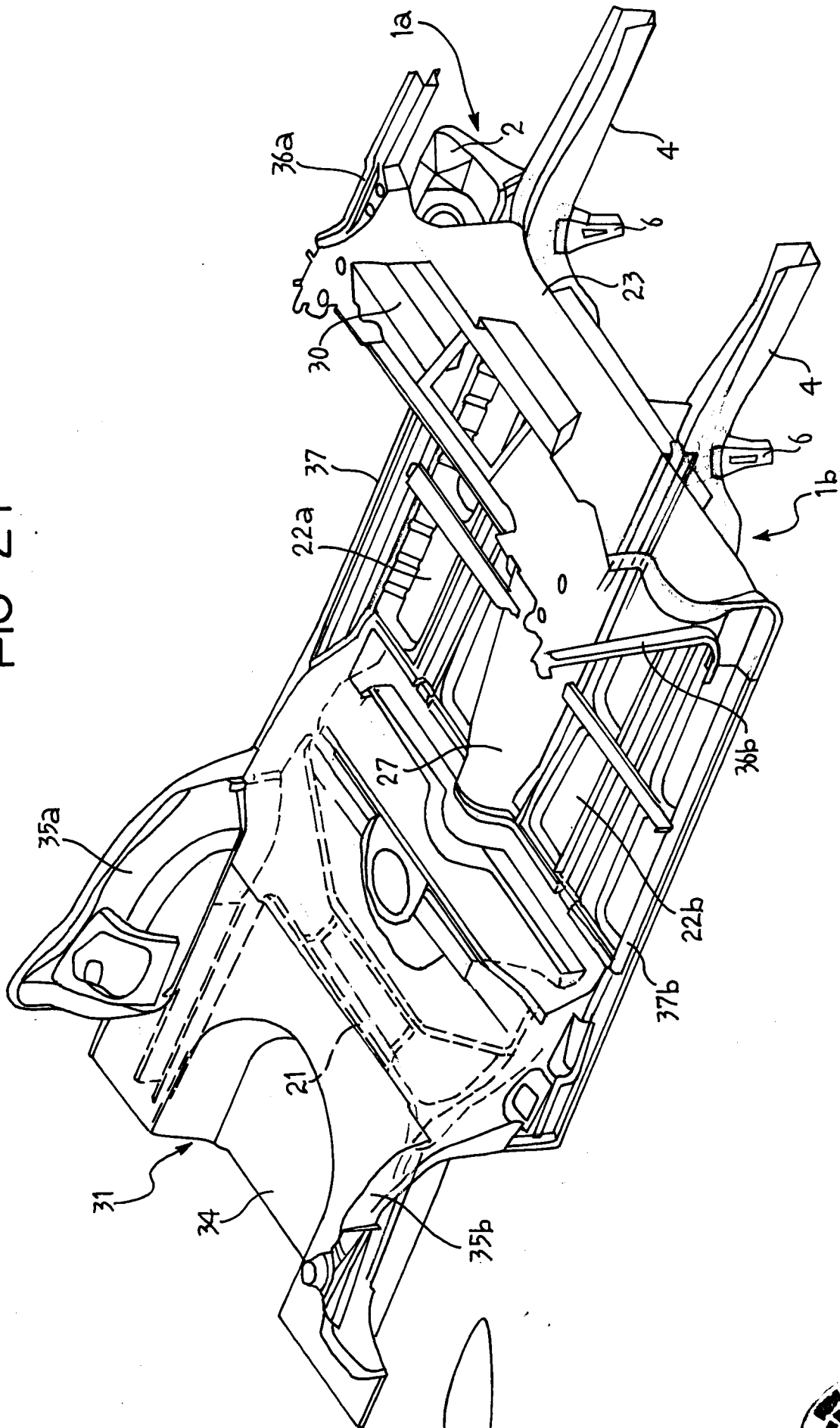


FIG. 20

Per incarico di FIAT AUTO S.P.A.



FIG 21



Per incarico di FIAT AUTO S.P.A.

Ing. Luciano BOSOTTI
N. Iscr. 10000 260
(a proprio e per gli altri)

