



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

DOMANDA NUMERO	102001900901724
Data Deposito	16/01/2001
Data Pubblicazione	16/07/2002

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	J		

Titolo

AUTOVEICOLO A STRUTTURA MODULARE, E PROCEDIMENTO PER IL SUO ASSEMBLAGGIO.
--

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Autoveicolo a struttura modulare, e procedimento per il suo assemblaggio"

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

Inventore designati:

TO 2001A 000024

Depositata il: 16 gennaio 2001

* * *

DESCRIZIONE

La presente invenzione ha per oggetto un autoveicolo a struttura modulare ed un procedimento per l'assemblaggio di un tale autoveicolo.

Lo scopo della presente invenzione è di proporre un autoveicolo a struttura modulare ed un procedimento di assemblaggio perfezionati, atti a consentire l'assemblaggio automatizzato di un autoveicolo, in particolare in modalità cosiddetta "a cielo aperto", a partire da un numero ridotto di componenti e moduli o sottogruppi funzionali preassemblati, già testati per quanto riguarda le loro specifiche funzioni da parte dei rispettivi realizzatori/fornitori.

Questo ed altri scopi vengono realizzati secondo l'invenzione con un autoveicolo avente la

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

struttura modulare le cui caratteristiche salienti sono definite nell'annessa rivendicazione 1, e con un procedimento di assemblaggio le cui caratteristiche essenziali sono definite nella rivendicazione 15.

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 parziale, in parte esplosa, di un primo modulo preassemblato o modulo anteriore di un autoveicolo secondo l'invenzione;

la figura 2 è una vista prospettica parziale che mostra il modulo anteriore parzialmente assemblato;

la figura 3 è una vista prospettica del modulo anteriore completamente assemblato;

la figura 4 è una vista prospettica parziale, in parte esplosa, che mostra il modulo anteriore ed un'associata struttura portante intermedia, in condizione disassemblata;

la figura 5 è una vista prospettica analoga a quella presentata nella figura 4 e mostra la strut-

tura portante intermedia assemblata con il modulo anteriore;

la figura 6 è una vista prospettica che mostra il complesso della figura 5, nonché una struttura di pavimento destinata ad essere assemblata con tale complesso;

la figura 7 è una vista prospettica che mostra la struttura di pavimento assemblata al suddetto complesso;

la figura 8 è una vista prospettica che mostra il complesso formato dal modulo anteriore, dalla struttura portante intermedia e dal pavimento, nonché un modulo intermedio preassemblato destinato ad essere accoppiato a tale complesso;

la figura 9 è una vista prospettica che mostra il modulo intermedio nella condizione assemblata;

la figura 10 è una vista prospettica parziale, in parte esplosa, che mostra un modulo posteriore dell'autoveicolo;

la figura 11 è una vista prospettica che mostra il modulo posteriore nella condizione assemblata ai moduli ed ai componenti mostrati nelle figure precedenti;

la figura 12 mostra il complesso presentato nella figura 11, nonché una struttura anulare po-

steriore destinata ad essere fissata a tale complesso;

la figura 13 mostra il complesso presentato nella figura 12, nella condizione assemblata, nonché una struttura di fiancata destinata ad essere accoppiata a tale complesso;

la figura 14 è una vista prospettica che mostra il complesso presentato nella figura 13, nella condizione assemblata, nonché un pannello di chiusura superiore o tetto, destinato ad essere accoppiato a tale complesso.

Un autoveicolo a struttura modulare secondo l'invenzione comprende un primo modulo o modulo anteriore, che nella figura 1 e nelle figure seguenti è complessivamente indicato con 1.

Nella realizzazione illustrata il modulo anteriore 1 comprende una struttura portante 2, includente una coppia di longheroni 3 essenzialmente orizzontali e paralleli, interconnessi anteriormente da una traversa frontale 4 e posteriormente da una traversa 5.

Dalle estremità anteriori dei longheroni 3 si estendono, verso l'alto e verso l'indietro, due travi o rami 6, essenzialmente simmetrici. Alle estremità libere di tali rami sono fissate, ad

esempio mediante saldatura, rispettive piastre terminali 7.

Fra una porzione intermedia di ciascun ramo 6 e l'associato longherone 3 si estende una rispettiva trave sagomata indicata con 8.

Convenientemente, la porzione di ciascuna trave 8 adiacente all'associato ramo 6 forma un cosiddetto duomo 9 provvisto di un'apertura 10 (figura 1, parte superiore), per l'ancoraggio della sospensione di una corrispondente ruota.

In ciascuna delle travi sagomate 8 è inoltre realizzata una rispettiva sede 11 per l'ancoraggio di un dispositivo di supporto antivibrante, di tipo per sé noto, del gruppo propulsore dell'autoveicolo.

Con 12 nei disegni è indicata una traversa di supporto le cui estremità sono appoggiate e fissate sui longheroni 3 dietro ed in prossimità delle travi sagomate 8.

Un'ulteriore traversa sagomata 13 è appoggiata e fissata, ad esempio mediante saldatura, ai longheroni 3, per gli scopi che verranno esposti nel seguito.

Il modulo anteriore 1 comprende inoltre un gruppo propulsore, complessivamente indicato con

14, di tipo per sé noto, preassemblato alla struttura portante 2 nel modo illustrato ad esempio nella figura 2. Il gruppo motopropulsore 4 è in particolare montato fra le travi sagomate 8, dietro alla traversa anteriore 4.

Nella realizzazione esemplificativamente illustrata nei disegni il modulo anteriore 1 comprende inoltre un gruppo frontale 15 (si vedano ad esempio le figure 1 e 3), fissato alla traversa anteriore 4 e comprendente ad esempio il radiatore 16 associato al gruppo propulsore 14 nonché suoi dispositivi accessori, ed eventualmente ulteriori dispositivi non illustrati nei disegni, quali i gruppi ottici anteriori dell'autoveicolo.

Il modulo anteriore 1 comprende inoltre una coppia di ruote sterzanti anteriori 17 (delle quali soltanto una è visibile nella figura 1), accoppiate al gruppo propulsore 14 in modo per sé noto, ed associati dispositivi di sospensione 8, di tipo parimenti per sé noto, connessi alla struttura portante 2 ed in particolare alle travi sagomate 8 ed ai longheroni 3.

Il modulo anteriore 1 è mostrato, nella condizione assemblata nella figura 3.

Con riferimento alle figure 4 e seguenti, un

autoveicolo a struttura modulare secondo l'invenzione comprende inoltre una struttura portante intermedia complessivamente indicata con 20.

Nella realizzazione esemplificativamente illustrata tale struttura comprende essenzialmente una cornice anulare 21 e due montanti inferiori 22. La cornice 21 è atta ad accogliere e supportare in modo per sé noto un cristallo parabrezza (non illustrato).

Come meglio si vede nella figura 5, la struttura portante intermedia 20 è atta ad essere assemblata al modulo anteriore 1 precedentemente descritto, mediante appoggio e fissaggio (ad esempio mediante saldatura) dei suoi montanti 22 alle piastre terminali 7 della struttura 2 del modulo anteriore, e mediante l'ancoraggio delle estremità inferiori dei montanti 22 ai longheroni 3.

Con riferimento alle figure 6, 7 e seguenti, l'autoveicolo comprende inoltre una struttura portante di pavimento essenzialmente planare, complessivamente indicata con 30, realizzata con un materiale metallico sagomato.

Nella realizzazione esemplificativamente illustrata il pavimento 30 presenta una porzione longitudinale centrale 31 a sezione arcuata con la con-

vessità rivolta verso l'alto e, ai lati di questa, due ali o falde planari 32.

Il pavimento 30 viene assemblato al complesso mostrato nella figura 5, mediante disposizione ed ancoraggio (ad esempio mediante saldatura), sui longheroni 3, e mediante accoppiamento del bordo di estremità anteriore di tale pavimento 30 con la traversa sagomata 13 (figura 1) del modulo anteriore 1.

La figura 7 mostra il pavimento 30 nella condizione assemblata al complesso della figura 5.

Nelle figure 8 e seguenti con 40 è complessivamente indicato un secondo modulo preassemblato, o modulo intermedio.

Tale modulo comprende essenzialmente una parete parafiamma 41 cui sono connessi vari gruppi e dispositivi, quali una plancia portastrumenti 42, una colonna di sterzo 43 provvista di volante 44, e una pedaliera di comando complessivamente indicata con 45.

Nella realizzazione esemplificativamente illustrata il modulo intermedio 40 comprende inoltre dispositivi accessori, quale un gruppo pneumatico di servofrenatura 46, nonché un gruppo di scambiatori di calore 47 per il condizionamento del clima

nell'abitacolo dell'autoveicolo.

Nell'assemblaggio il modulo intermedio 40 viene fissato alla struttura portante intermedia 20, così come mostrato nella figura 9.

La parete parafiamma viene in particolare fissata ai montanti 22 della struttura 20, previo accoppiamento dei dispositivi del modulo 40 con corrispondenti dispositivi del gruppo propulsore 14 e del gruppo di ruote anteriori 17. La colonna di sterzo 43 viene in particolare accoppiata ad una scatola di sterzo (non visibile nei disegni), che può essere convenientemente pre-fissata sulla traversa 12 (figura 1) del modulo anteriore 1.

Nelle figure 10 e seguenti con 50 è complessivamente indicato un terzo modulo preassemblabile o modulo posteriore.

Nella realizzazione illustrata il modulo posteriore 50 comprende un telaio portante 51, includente una traversa sagomata anteriore 52 atta ad accoppiarsi con il bordo posteriore della piattaforma di pavimento 30.

Dalla traversa sagomata 52 si estendono posteriormente due bracci longitudinali 53, essenzialmente paralleli, le cui estremità posteriori sono interconnesse da un traversino 54.

Il modulo posteriore 50 comprende inoltre due ruote posteriori 55 (delle quali soltanto una è visibile nella figura 10) con associati dispositivi di sospensione 56.

Le sospensioni delle ruote posteriori 55 possono essere del tipo includente una barra di torsione, parzialmente illustrata nella figura 10 ed ivi indicata con 57.

Fra le traverse 52 e 54 ed i rami longitudinali laterali 53, nel telaio 51 è definita una regione 58 (figura 10) in cui possono trovare collocazione uno o più di vari dispositivi, quali un serbatoio 59 per il carburante, un ricettacolo per una ruota di scorta, ecc.

In alternativa od in aggiunta al serbatoio 59, nella regione 58 sopra definita può essere alloggiato un complesso di batterie elettriche eventualmente idonee ad erogare una corrente atta a permettere una trazione elettrica dell'autoveicolo.

La figura 11 mostra il modulo posteriore 50 nella condizione assemblata al complesso mostrato nella figura 9.

Con 60 nella figura 12 è indicata una struttura anulare posteriore, atta ad essere fissata stabilmente alla traversa 54 del modulo 50, così come

appare nella figura 13.

La struttura anulare 60 può essere convenientemente predisposta per poter ricevere un portellone di chiusura, apribile mediante oscillazione intorno ad un asse orizzontale oppure attorno ad un essenzialmente verticale.

In alternativa, la struttura anulare posteriore 60 può essere predisposta per accogliere, in modo fisso od apribile, un cristallo di finestra posteriore, ed una sottostante porzione di parete, che può essere fissa od almeno in parte realizzata sotto forma di portello apribile.

L'assemblaggio dell'autoveicolo prosegue quindi con la messa in opera di due strutture di fiancata.

Una di tali strutture di fiancata è indicata con 70 nelle figure 13 e 14.

Nella realizzazione esemplificativamente illustrata la struttura di fiancata 70 definisce due aperture 71, 72, separate da un montante intermedio essenzialmente verticale 73 e destinate a ricevere corrispondenti porte (non illustrate).

Le strutture di fiancata 70 vengono fissate alle piastre 7 del modulo anteriore 1, alla struttura portante intermedia 20, nonché alla piattaforma

ma di pavimento 30 ed alla struttura anulare posteriore 60, ad esempio mediante saldatura.

Nella figura 14 con 80 è complessivamente indicato un pannello di copertura o tetto, preferibilmente già provvisto sulla faccia superiore di un rivestimento isolante, atto ad essere disposto e fissato, ad esempio mediante saldatura, ai lati superiori della struttura intermedia 20, della struttura anulare posteriore 60, nonché delle strutture di fiancata 70.

Il completamento dell'autoveicolo prevede poi il montaggio, in modo per sé noto, degli arredi interni e dei dispositivi accessori usuali all'interno dell'abitacolo, la disposizione ed il fissaggio dei pannelli della carrozzeria, ecc..

In una variante di attuazione dell'invenzione, almeno nel caso del modulo anteriore 1 i pannelli di carrozzeria, compreso un eventuale paraurti anteriore, possono essere convenientemente già preassemblati con il modulo anteriore stesso.

Naturalmente, fermo restando il principio del trovato, le forme di attuazione ed 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. Autoveicolo a struttura modulare, comprendente
- un primo modulo preassemblato o modulo anteriore (1) includente

una prima struttura portante (2) comprende una coppia di longheroni (3) essenzialmente orizzontali e paralleli;

un gruppo propulsore (14) connesso a detta struttura portante;

un gruppo di ruote sterzanti anteriori (17) accoppiate a detto gruppo propulsore (14), ed associati dispositivi di sospensione (18) connessi a detta struttura portante (2);

- una struttura portante intermedia (20), fissata al modulo anteriore (1) ed includente una cornice anulare (21) atta ad accogliere ed a sopportare un parabrezza;

- una struttura di pavimento portante (30), essenzialmente planare, fissata ai longheroni (3) del modulo anteriore (1);

- un secondo modulo preassemblato o modulo intermedio (40), fissato al modulo anteriore (1) ed a detta struttura portante intermedia (20) ed includente una parete parafiamma (41), una plancia portastrumenti (42), una colonna di sterzo (43, 44) ed

una pedaliera di comando (45);

- un terzo modulo preassemblato o modulo posteriore (50) fissato a detti longheroni (3) del modulo anteriore (1) e comprendente un telaio portante (51), almeno una coppia di ruote posteriori (55) ed associati dispositivi di sospensione (56) connessi a detto telaio (51);

- una struttura anulare posteriore (60) fissata al modulo posteriore (50), e

- due strutture di fiancata (70) fissate da lati opposti alla struttura portante intermedia (20), alla struttura di pavimento (30), nonché a detta struttura anulare posteriore (60).

2. Autoveicolo a struttura modulare secondo la rivendicazione 1, in cui la struttura portante (2) del modulo anteriore (1) comprende inoltre una traversa frontale (4), connessa a detti longheroni (3) e a cui sono fissati un radiatore (16) associato al gruppo propulsore (14) ed eventuali ulteriori dispositivi, quali gruppi ottici anteriori dell'autoveicolo.

3. Autoveicolo a struttura modulare secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui la suddetta struttura portante (2) del modulo anteriore (1) comprende inoltre una traversa posteriore (5) che intercon-

nette le estremità posteriori dei suddetti longheroni (3).

4. Autoveicolo a struttura modulare secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui la struttura portante (2) del modulo anteriore (1) comprende due rami anteriori (6), essenzialmente simmetrici, che si estendono ciascuno dall'estremità anteriore di un rispettivo longherone (3), verso l'alto e verso l'indietro; alle estremità libere di detti rami (6) essendo fissate rispettive piastre terminali (7) cui è connessa la suddetta struttura portante intermedia (20-22).

5. Autoveicolo a struttura modulare secondo la rivendicazione 4, in cui fra una porzione intermedia di ciascuno di detti rami (6) della struttura portante (2) del modulo anteriore (1) e l'associato longherone (3) si estende una rispettiva trave sagomata (8) provvista di mezzi (9, 10) per l'ancoraggio della sospensione (18) di una corrispondente ruota anteriore (17).

6. Autoveicolo a struttura modulare secondo la rivendicazione 5, in cui ciascuna di dette travi sagomate (8) è provvista di mezzi di ancoraggio e supporto (11) per il gruppo motopropulsore (14).

7. Autoveicolo a struttura modulare secondo una

qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detta struttura portante (2) del modulo anteriore (1) comprende una traversa di sostegno (12), connessa a detti longheroni (3) ed atta a sopportare dispositivi quale una scatola-guida di sterzo.

8. Autoveicolo a struttura a modulare secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui la struttura portante (2) del modulo anteriore (1) comprende inoltre una traversa sagomata (13) fissata a detti longheroni (3) ed atta ad accoppiarsi con un'estremità della struttura di pavimento (30).

9. Autoveicolo a struttura modulare secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detta struttura portante intermedia (20) comprende una coppia di montanti (22) che si estendono essenzialmente verticali dalla parte inferiore della suddetta cornice (21) e che sono fissati alla struttura portante (2) del modulo anteriore (1).

10. Autoveicolo a struttura modulare secondo le rivendicazioni 2 e 9, in cui i montanti (22) della struttura portante intermedia (20) sono fissati a dette piastre terminali (7).

11. Autoveicolo a struttura modulare secondo la rivendicazione 10, in cui detta struttura di pavimento presenta una porzione centrale longitudinale

(31) avente una sezione trasversale arcuata, con la convessità rivolta verso l'alto.

12. Autoveicolo a struttura modulare secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui il telaio (51) del modulo posteriore (50) comprende una traversa sagomata anteriore (52) atta ad accoppiarsi con il bordo posteriore della struttura di pavimento (30).

13. Autoveicolo a struttura a modulare secondo la rivendicazione 12, in cui nel telaio (51) del modulo posteriore (50) è definita una regione (58) atta ad accogliere uno o più di vari dispositivi, quale un serbatoio (59) per il carburante, un ricettacolo per una ruota di scorta, e/o un complesso di batterie di accumulatori.

14. Autoveicolo a struttura modulare secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, comprendente inoltre un pannello superiore di copertura o tetto (80), fissato ai lati superiori della struttura intermedia (20), della struttura anulare posteriore (60), nonché delle strutture di fiancata (70).

15. Procedimento di assemblaggio di un autoveicolo, comprendente le operazioni di

- preassemblare un primo modulo o modulo ante-

riore (1) comprendente

una prima struttura portante (2) includente una coppia di longheroni (3) essenzialmente orizzontali e paralleli;

un gruppo propulsore (14) connesso a detta struttura portante;

un gruppo di ruote sterzanti anteriori (17) accoppiate a detto gruppo propulsore (14), ed associati dispositivi di sospensione (18) connessi a detta struttura portante (2);

- preassemblare una struttura portante intermedia (20) includente una cornice anulare (21) atta ad accogliere e sopportare un parabrezza;

- predisporre una struttura di pavimento portante (30), essenzialmente planare;

- preassemblare un secondo modulo o modulo intermedio (40) includente una parete parafiamma (41), una plancia portastrumenti (42), una colonna di sterzo (43, 44) ed una pedaliera di comando (45),

- preassemblare un terzo modulo o modulo posteriore (50) comprendente un telaio portante (51), almeno una coppia di ruote posteriori (55) ed associati dispositivi di sospensione (56, 57) connessi a detto telaio (51);

- fissare la struttura portante intermedia (20) al suddetto modulo anteriore (1);
- fissare la struttura di pavimento (30) ai longheroni (3) del modulo anteriore (1);
- fissare detto modulo intermedio (40) al modulo anteriore (1) ed alla suddetta struttura portante intermedia (20), accoppiando la colonna di sterzo (43, 44) e la pedaliera (45) a corrispondenti dispositivi del gruppo propulsore (14) e del gruppo di ruote anteriori (17); e
- fissare il modulo posteriore (50) ai longheroni (3) del modulo anteriore (1).

16. Procedimento di assemblaggio di un autoveicolo secondo la rivendicazione 15, comprendente inoltre le operazioni di:

predisporre una struttura anulare posteriore (60) ed almeno due strutture di fiancata (70) e

successivamente al fissaggio del modulo posteriore (50) al modulo anteriore (1), fissare la struttura anulare posteriore (60) al modulo posteriore (50), e le strutture di fiancata (70) al modulo anteriore (1), alla struttura portante intermedia (20), alla struttura di pavimento (30) ed alla struttura anulare posteriore (60).

17. Procedimento di assemblaggio di un autoveicolo

secondo la rivendicazione 15 o 16, in cui almeno il modulo anteriore (1) è preassemblato con una pluralità di pannelli di carrozzeria, compreso un'eventuale paraurti.

Il tutto sostanzialmente secondo quanto descritto ed illustrato, e per gli scopi specificati.

PER INCARICO

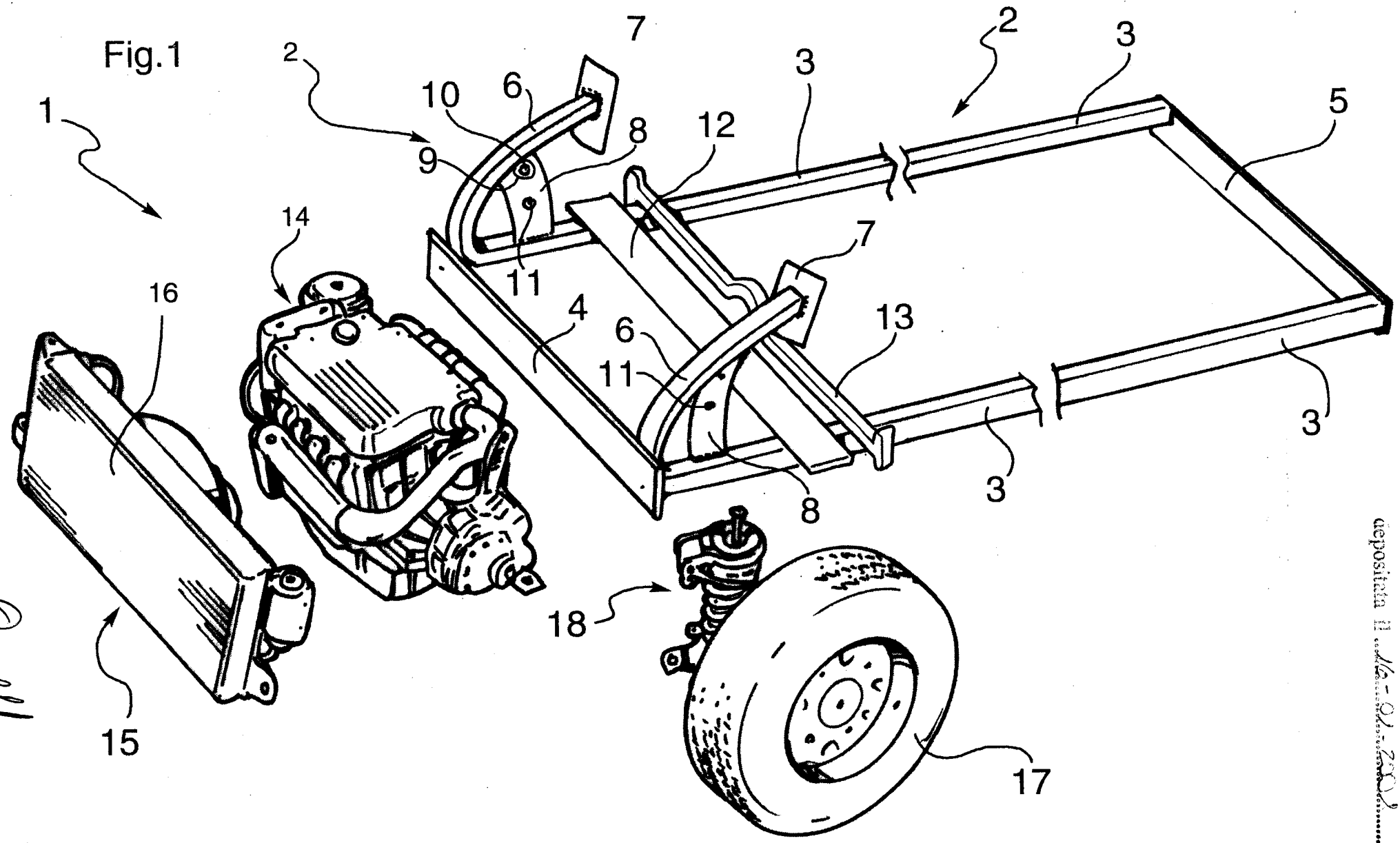
Ing. Angelo GERBINO
M. Iscriz. ALBO 488
In proprio e per gli altri

JACOBACCI & PERANI S.p.A.



Brevetto N. 10.800.4 A. 000029/L
depositato il 16-07-2002

Fig.1



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

Amplif



Document ID: 603001A0000021
 Approved: 16-01-2001.....

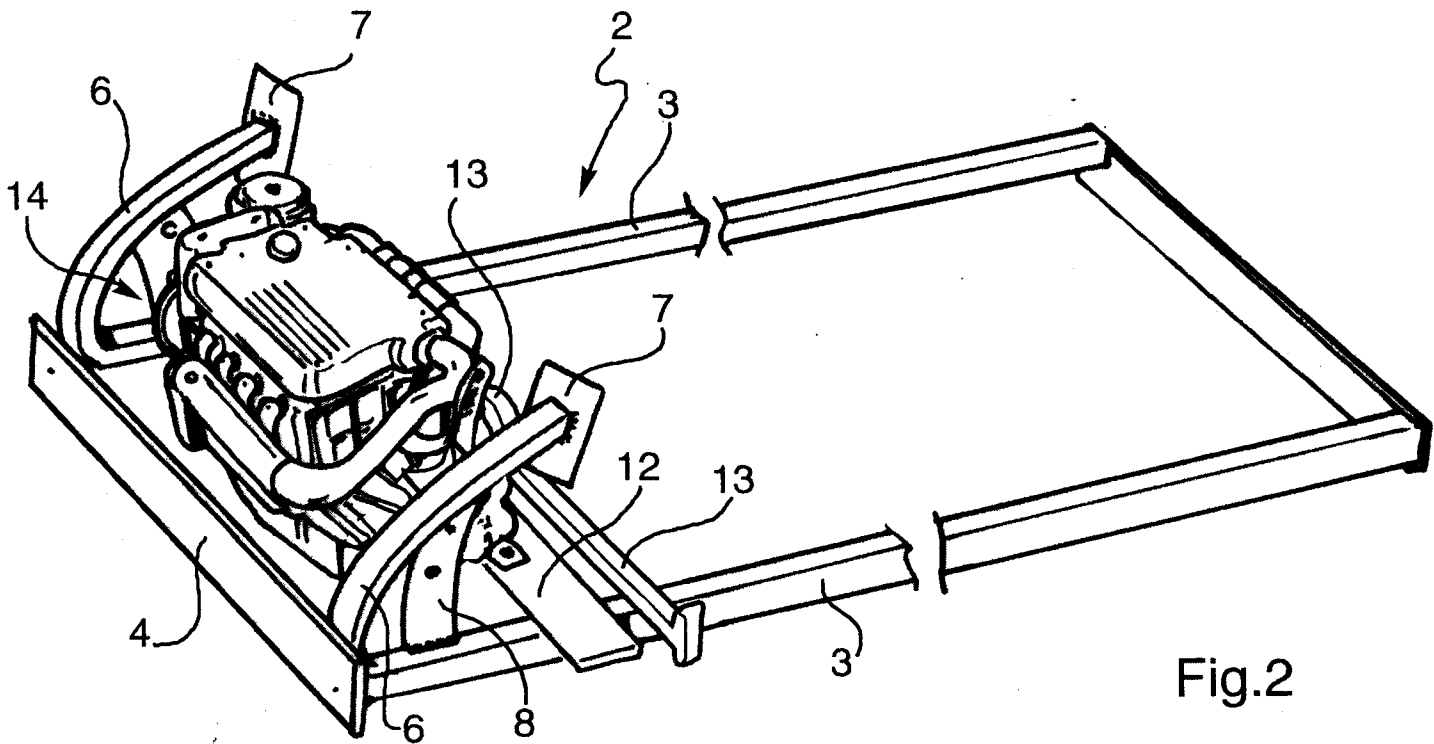
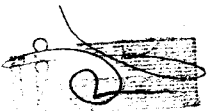


Fig.2

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

ANGELO GERBINO
(Isr. No. 488BM)

11



Brevetto N. 10.221.1 A. 0000000
depositato il 16-01-1980

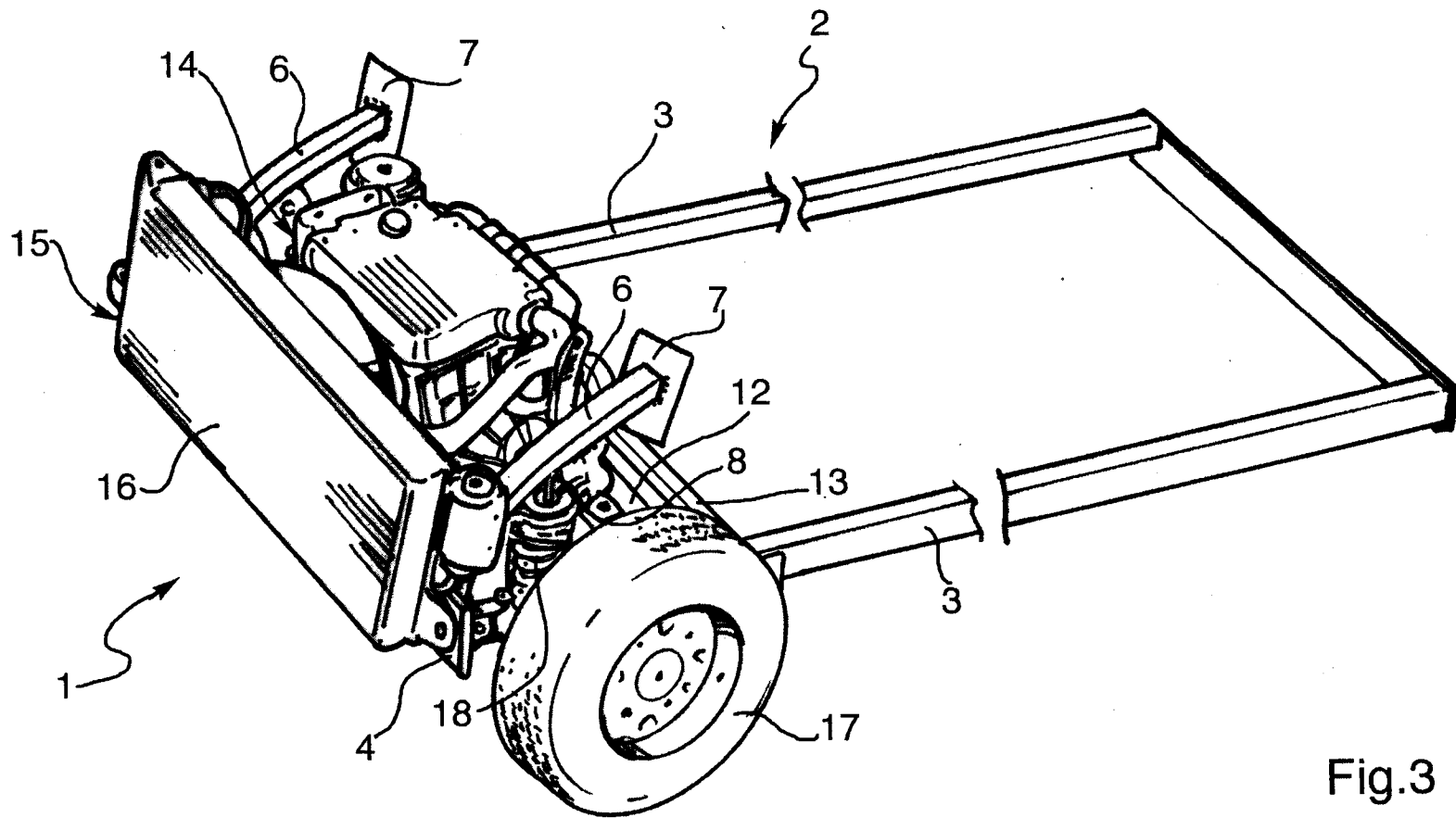
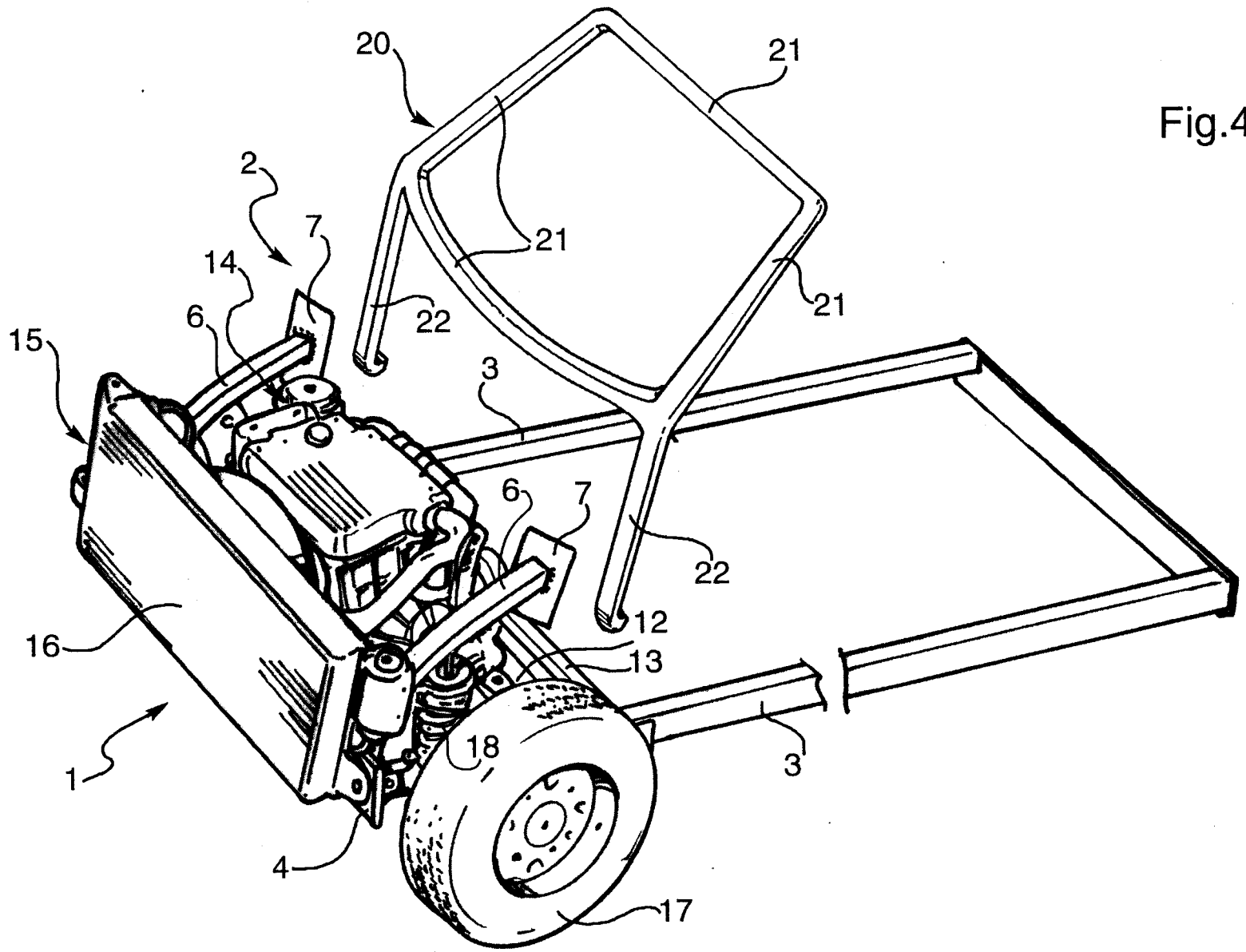


Fig.3

Domanda n° 10.800.414
depositata il 16-07-80

Fig.4



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

ANGELO GERBINO
(iscr. No. 488BM)

Angelo Gerbino

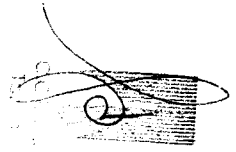


Fig.5

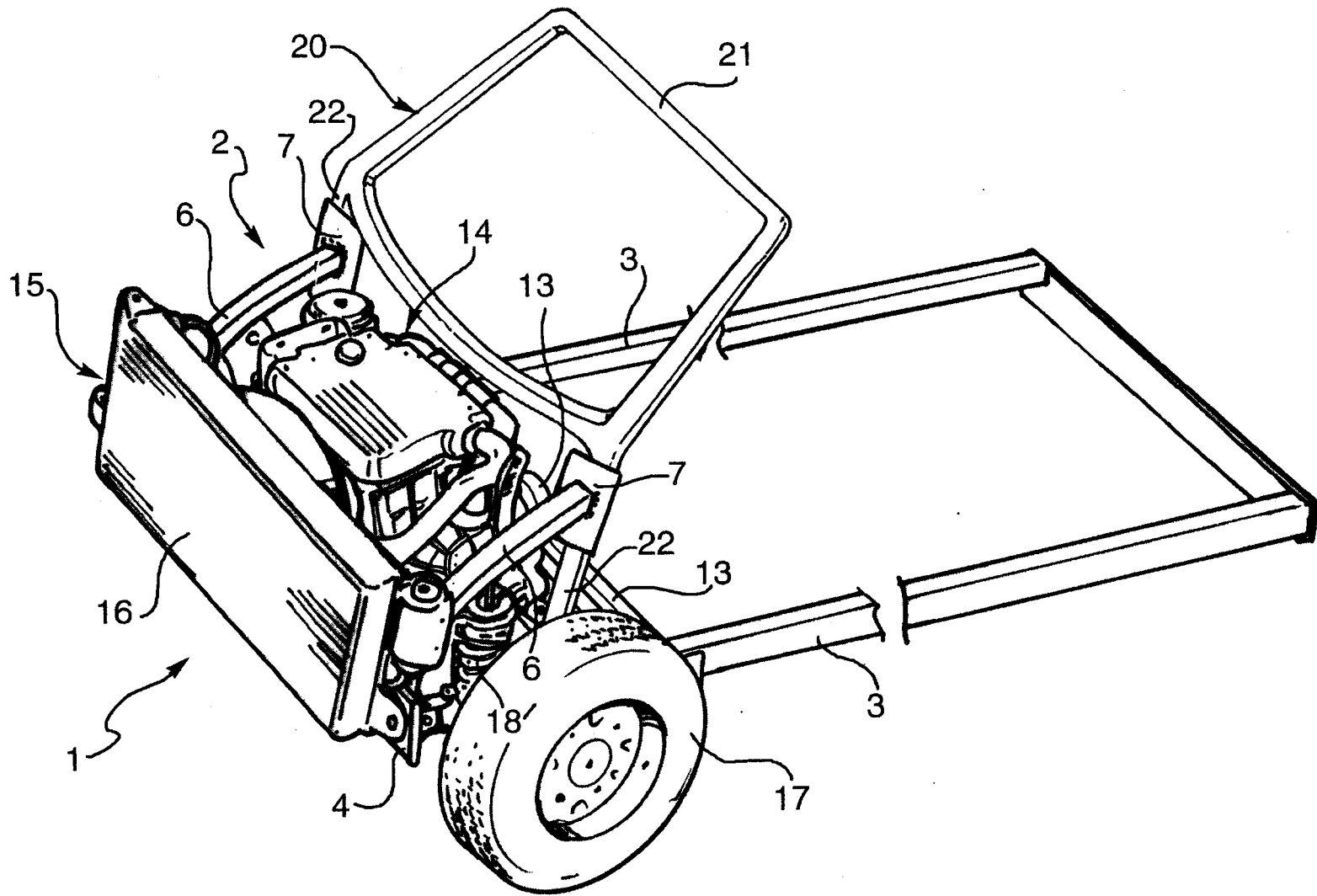
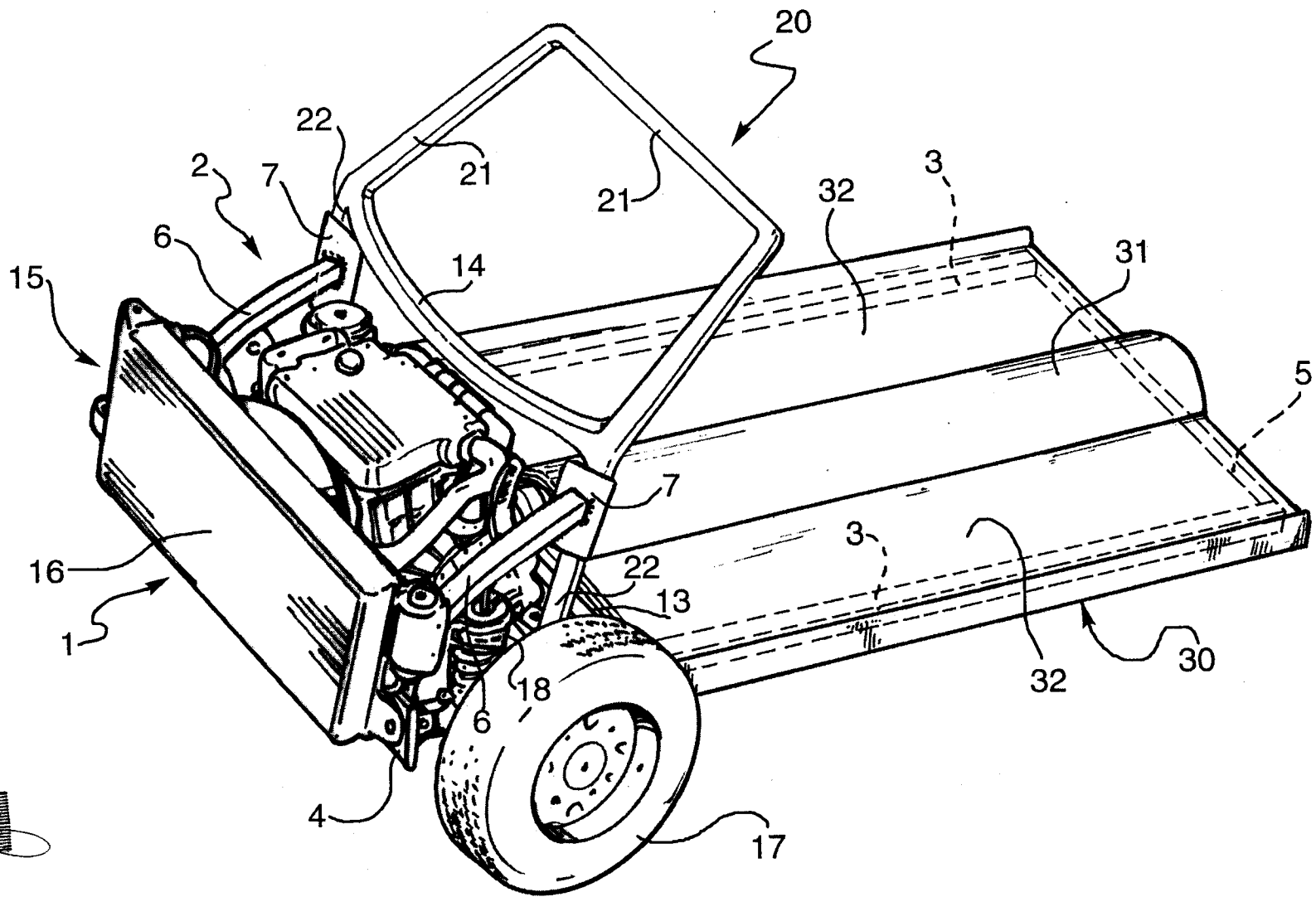


Fig.7



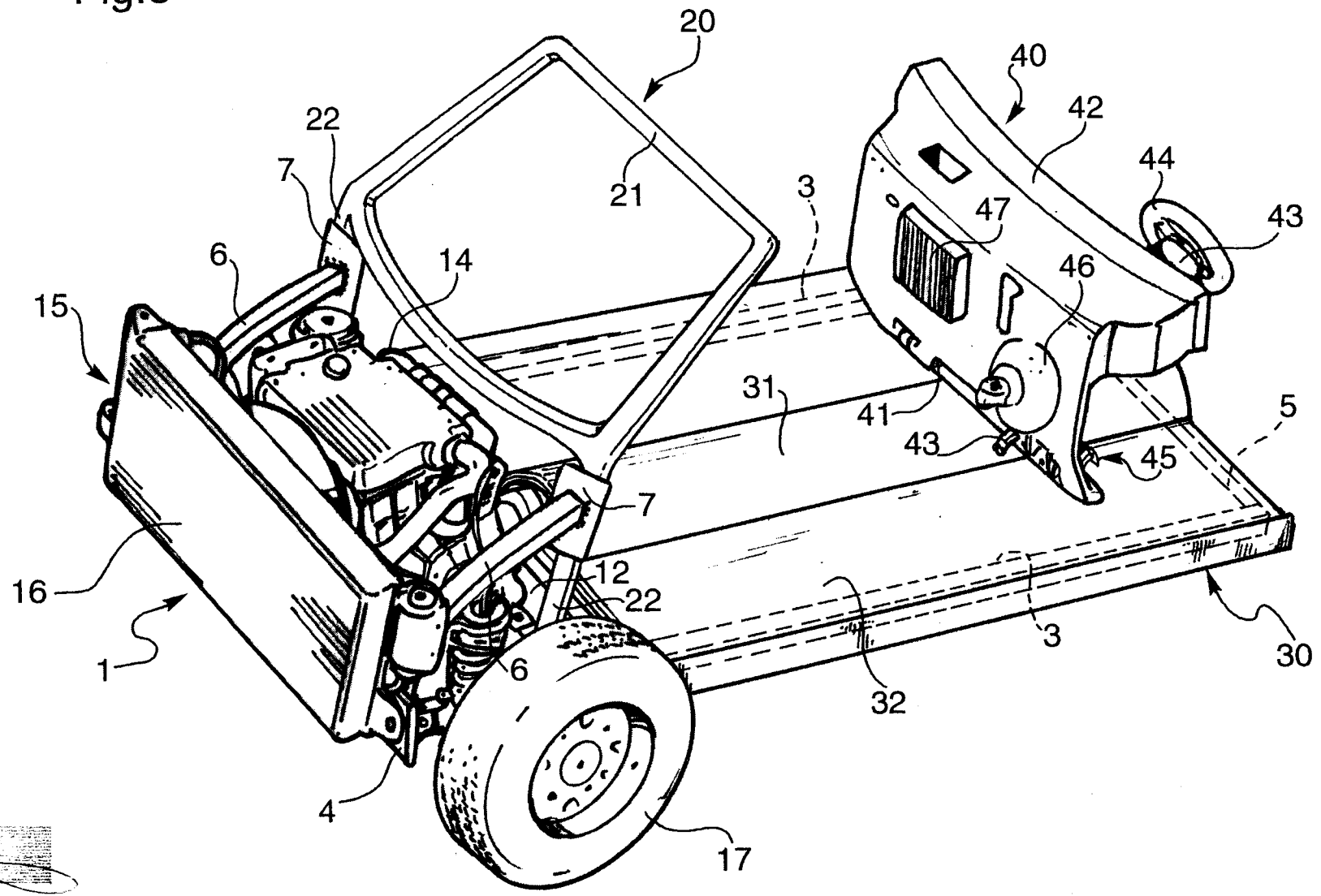
Per incarico di: FIAT AUTO S.P.A.

ANGELO GERBINO
(iscr. No. 4888M)

Angelo Gerbino
C.C.M.A.
Torino

Domanda No. 2002/1000000
depositata il 16-01-2002

Fig.8



Angelo
pl

Fig.9

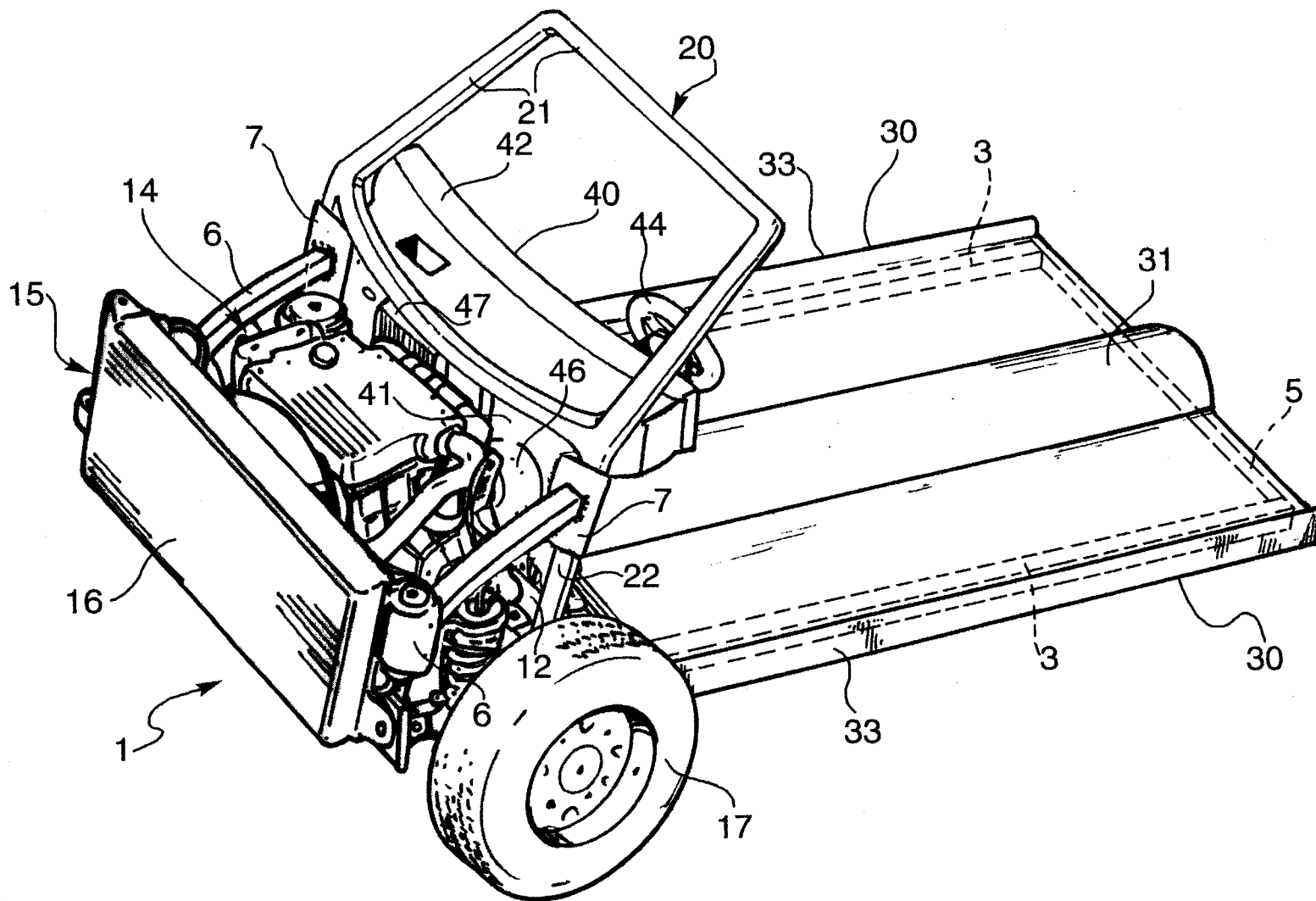


Fig.10

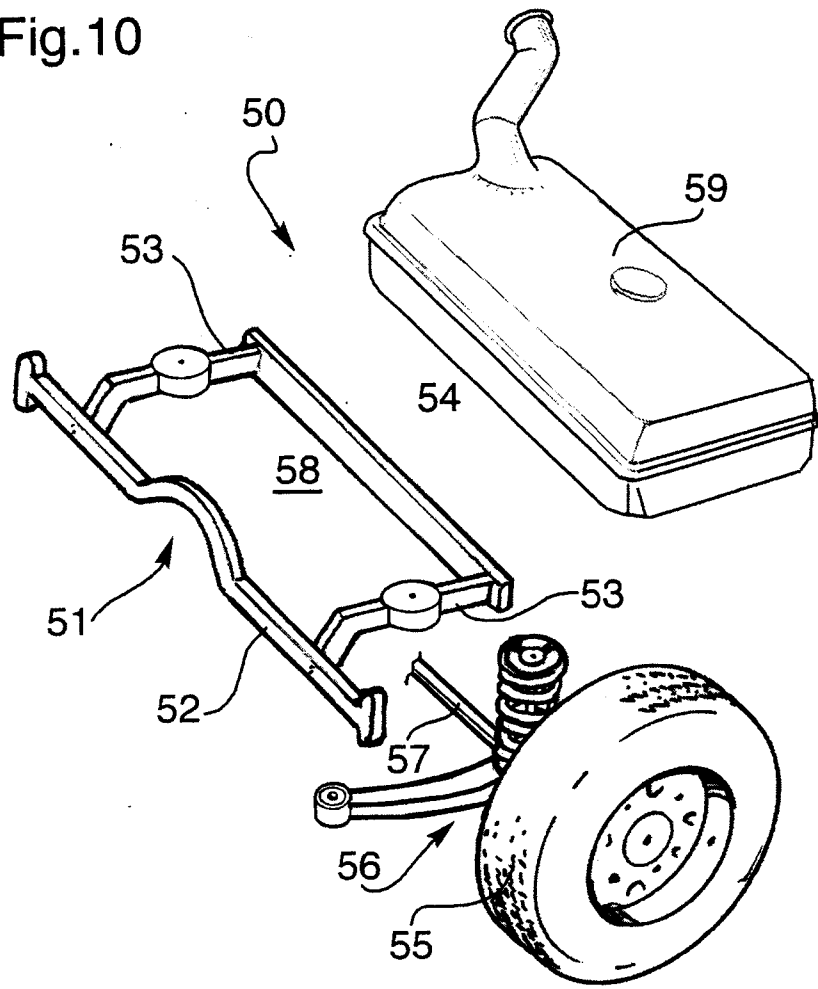


Fig.11

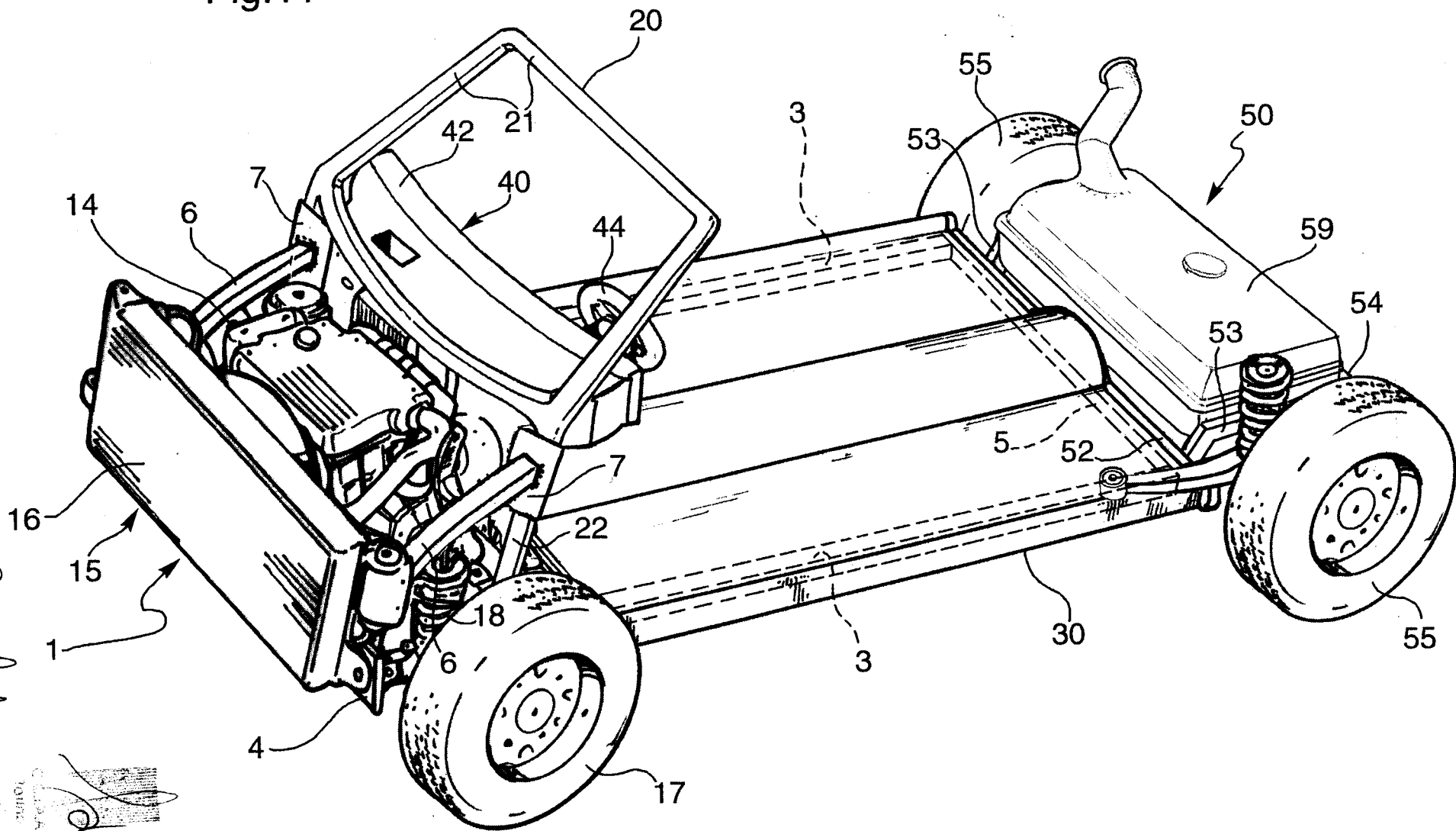


Fig.12

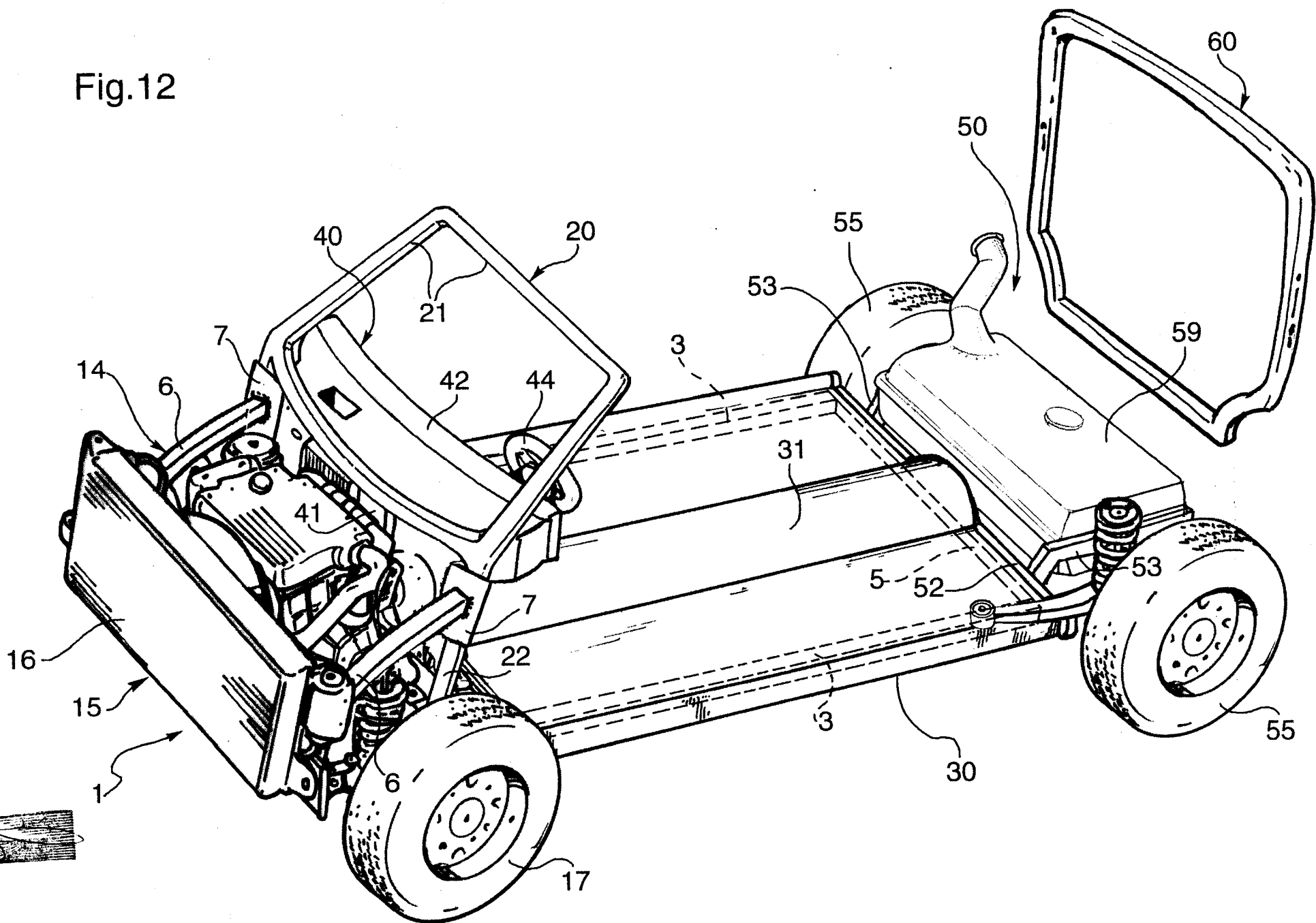


Fig.13

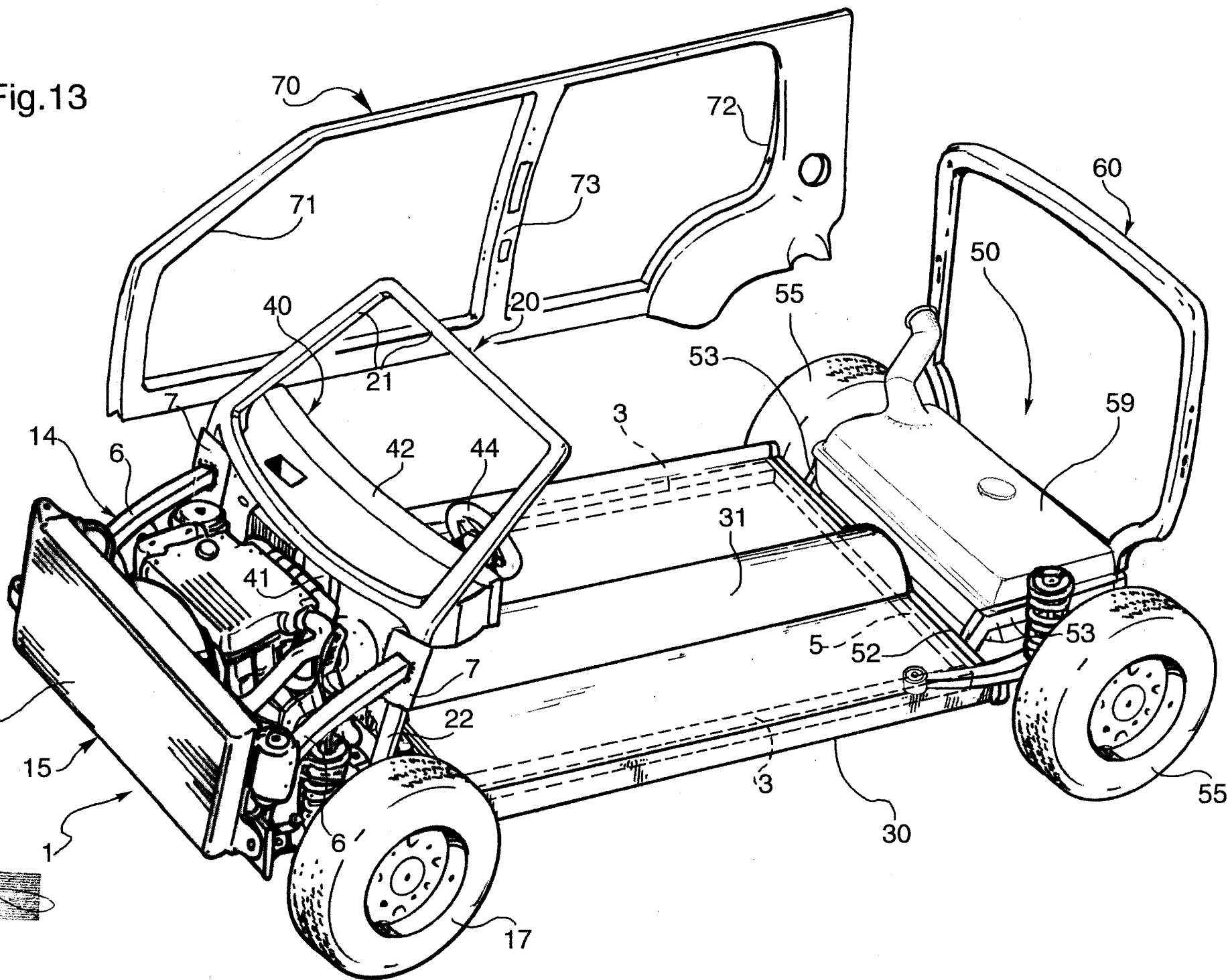


Fig.14

