



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

UTBM

DOMANDA NUMERO	101993900336320
Data Deposito	10/12/1993
Data Pubblicazione	10/06/1995

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	D		

Titolo

GRUPPO CONNETTORE, PARTICOLARMENTE DEL TIPO MULTIPLO AD INNESTI RAPIDI

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Gruppo connettore, particolarmente del tipo multiplo ad innesti rapidi"

Di: iF-1 S.r.l., nazionalità italiana, Via Massaua 33, 13100 Vercelli

Inventore designato: Franco CASCIO

TO 93A000939

Depositata il: 10 DICEMBRE 1993

* * *

DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda un gruppo connettore, particolarmente del tipo multiplo ad innesti rapidi, comprendente un primo ed un secondo semiconnettore accoppiabili frontalmente in conseguenza di uno spostamento relativo lungo una direzione d'accoppiamento definita da un asse generale del primo semiconnettore, in cui il secondo semiconnettore è portato da un corpo mobile atto ad arrestarsi in prossimità del primo semiconnettore, in modo tale che il primo ed il secondo semiconnettore risultano sostanzialmente affacciati fra loro, tali semiconnettori essendo provvisti di mezzi di centraggio reciproco lungo la direzione d'accoppiamento, ed almeno uno di detti semiconnettori essendo mobile trasversalmente rispetto alla direzione di accoppiamento per cui, durante l'accoppiamento con

GIACOBACCI CASSETTA & PERANI
S.p.A.

l'altro semiconnettore, il semiconnettore mobile trasversalmente è suscettibile di compensare eventuali disallineamenti trasversali rispetto alla direzione d'accoppiamento.

Gruppi connettori del tipo sopra indicato sono utilizzati ad esempio nelle linee di collaudo di gruppi motopropulsori. Tali linee comprendono generalmente una pluralità di piattaforme, o pallet, scorrevoli lungo un percorso predeterminato e portanti ognuna un rispettivo gruppo motopropulsore fissato rigidamente.

Ogni pallet è atto ad arrestarsi in corrispondenza di una pluralità di stazioni di collaudo ognuna delle quali include mezzi di rilevazione di dati relativi al collaudo che si desidera eseguire ed è atta ad alimentare elettricamente e con fluidi in modo totalmente autonomo il gruppo motopropulsore, affinché il collaudo possa essere effettuato con successo.

Poiché non è economico portare ogni pallet in una posizione d'arresto definita con estrema precisione in corrispondenza di ogni stazione di collaudo, in quanto il pallet è mobile lungo guide di scorrimento che presentano giochi sia per permettere traiettorie curve del pallet sia a causa di inevita-

bili usure di parti dell'intero sistema, si preferisce permettere al pallet arrestarsi in una posizione definita in modo non troppo preciso in corrispondenza di ogni stazione. Per tale motivo i due semiconnettori devono essere realizzati in modo tale da compensare eventuali disallineamenti, dovuti ai suddetti giochi, rispetto alla direzione ideale d'accoppiamento.

In alcuni sistemi noti il semiconnettore associato al pallet è conformato a piastra ed è montato sul pallet in modo mobile trasversalmente rispetto alla direzione d'accoppiamento dei due semiconnettori. In particolare il pallet presenta una pluralità di perni sporgenti paralleli a tale direzione d'accoppiamento, i quali impegnano asole della piastra del semiconnettore. Tali asole hanno dimensioni sensibilmente maggiori dei perni in modo tale che è presente un gioco fra i perni ed il contorno delle asole.

Poiché i due semiconnettori sono provvisti, in modo per sè noto, di organi di centraggio reciproco, ad esempio del tipo a spina conica/foro di riferimento, il semiconnettore associato al pallet durante la fase d'accoppiamento compensa eventuali disallineamenti rispetto alla corretta direzione d'accop-

piamento mediante spostamenti trasversali consentiti dal gioco presente tra i perni ed il contorno delle asole.

Naturalmente, quando i semiconnettori non sono accoppiati, la piastra del semiconnettore associato al pallet si dispone per gravità in una posizione di riposo estrema distanziata dalla posizione di progetto definita per l'accoppiamento dei semiconnettori, nella quale i perni sopra menzionati sono a contatto con una porzione del contorno del bordo delle rispettive asole.

I semiconnettori del tipo noto sopra indicato, sono però soggetti ad usure anche notevoli soprattutto in corrispondenza degli organi di centraggio i quali subiscono in proporzione maggiore le forze impulsive originate durante l'accoppiamento reciproco dei semiconnettori. Tali forze sono principalmente dovute alle inerzie del sistema, agli attriti ed ai carichi generati da molle interne a gruppi valvolari presenti alle estremità dei condotti di alimentazione di fluidi in pressione. Tali usure sono particolarmente dannose in quanto, dopo un numero variabile di cicli, rendono impreciso il centraggio dei semiconnettori durante la fase d'accoppiamento causando il danneggiamento dei con-



nettori elementari del gruppo che devono quindi essere sostituiti insieme agli organi di centraggio, e determinando il rischio di impuntamenti fra i componenti del gruppo con il conseguente danneggiamento dell'intera apparecchiatura.

Lo scopo principale della presente invenzione è quello di realizzare un gruppo connettore del tipo sopra specificato che sia esente dagli inconvenienti sopra citati e che permetta di ridurre considerevolmente le usure in esercizio del gruppo.

Tale scopo viene raggiunto grazie al fatto che il semiconnettore mobile trasversalmente è portato da una struttura ausiliaria di sopporto ed è montato oscillabile rispetto ad essa con l'interposizione di mezzi di assestamento trasversali elasticamente cedevoli, tali mezzi di assestamento essendo precaricati in modo da definire, nella condizione indeformata, una posizione di riposo corrispondente alla condizione allineata dei due semiconnettori.

Grazie a tale caratteristica, il semiconnettore mobile trasversalmente permette di ottenere accoppiamenti ottimali con l'altro semiconnettore in modo assolutamente esente da impuntamenti, consentendo inoltre l'effettuazione di spostamenti trasversali minimi rispetto alla direzione d'accoppiamento

ideale, in modo tale che sono ridotte le usure del gruppo in esercizio.

Preferibilmente, il semiconnettore montato oscillabile è inoltre suscettibile di compiere oscillazioni parallele alla direzione d'accoppiamento rispetto alla struttura ausiliaria di supporto, al fine di consentire la compensazione di eventuali giochi lungo tale direzione, essendo interposte fra esso e la struttura ausiliaria mezzi di assestamento assiali elasticamente cedevoli e precaricati.

In tale modo il semiconnettore oscillabile, oltre a compensare disallineamenti trasversali rispetto alla direzione d'accoppiamento consente la compensazione di eventuali giochi assiali lungo la direzione d'accoppiamento in modo tale che il sistema è ancora più versatile e meno soggetto ad usure ed incertezze d'accoppiamento in esercizio. Inoltre il semiconnettore oscillabile realizzato secondo tale caratteristica, mobile lungo tre direzioni fra loro perpendicolari può compensare in modo estremamente efficace anche scostamenti angolari rispetto alla configurazione di progetto per l'accoppiamento e quindi adattarsi perfettamente a qualunque disassamento relativo fra i due semiconnettori minimizzando le usure in esercizio.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente invenzione saranno meglio compresi alla luce della descrizione dettagliata che segue, fatta con riferimento alle figure allegate, fornite a puro titolo di esempio non limitativo, in cui:

la figura 1 è una vista prospettica schematica di un pallet mobile lungo una linea di collaudo e sopportante un gruppo motopropulsore, arrestato in corrispondenza di una stazione di collaudo in cui è presente un gruppo connettore secondo l'invenzione,

la figura 2 è una vista prospettica esplosa di parte del gruppo connettore dell'invenzione,

la figura 3 è una vista simile alla figura 2 nella quale sono evidenziati altri elementi del gruppo,

la figura 4 è una vista in elevazione di parte del gruppo connettore,

la figura 5 è una vista in elevazione sezionata di un organo elastico utilizzato nel gruppo secondo l'invenzione, e

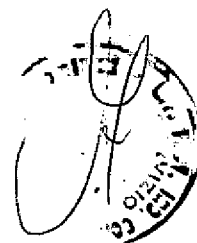
la figura 6 è una vista in elevazione laterale del gruppo della figura 4.

Con riferimento alle figure, con 1 è indicata in generale una linea di collaudo per gruppi motopropulsori. Un gruppo motopropulsore M è ancorato su

di un basamento o "pallet" 4 scorrevole lungo una rotaia di guida 2. Naturalmente, anche se la presente forma d'attuazione fa riferimento ad una linea di tipo "monorotaia", il gruppo secondo l'invenzione è utilizzabile su linee di qualunque tipo, ad esempio comprendenti più rotaie di guida parallele o un piano di scorrimento a rulli.

Il pallet 4 è suscettibile di arrestarsi in corrispondenza di una o più stazioni di collaudo 6 del gruppo motopropulsore. In corrispondenza della stazione 6 indicata nella figura 1 è presente un'apparecchiatura 8 includente una parte di sostegno fissa 10 sulla quale è montato scorrevole un primo semiconnettore 12. Il semiconnettore 12 può scorrere rispetto ad un asse generale A dell'apparecchiatura 8 perpendicolare alla rotaia 2, che definisce una direzione d'accoppiamento con un secondo semiconnettore a piastra 14 fissato ad una parete laterale 4a del pallet 4.

Il primo semiconnettore 12 è comandato nel suo spostamento lungo tala direzione d'accoppiamento da un attuatore 16, ad esempio un cilindro idraulico, in modo tale da essere portato in battuta frontale contro il secondo semiconnettore 14 quando i semiconnettori 12, 14 sono affacciati fra loro.



Come più chiaramente visibile nelle figure 2 e 4, il primo semiconnettore comprende una piastra di base 12 che sopporta una pluralità di connettori elementari, ad esempio due connettori elettrici 12a ed un connettore di fluido 12b, del tipo noto ad innesto rapido, i quali sono suscettibili di essere accoppiati con rispettivi connettori elementari (non illustrati nei disegni) del secondo semiconnettore 14.

Dalla piastra di base 12 sporgono perpendicolarmente ad essa una coppia di perni ad estremità conica 22, aventi funzione di mezzi di centraggio rispetto al semiconnettore 14, i quali sono atti ad impegnare corrispondenti fori di riferimento 22a provvisti sul semiconnettore 14 per definire con precisione la direzione d'accoppiamento fra i semiconnettori 12 e 14.

La piastra 12 è portata da una struttura ausiliaria di supporto 18 direttamente connessa con l'attuatore 16 ed interposta fra questo e la piastra 12. La struttura ausiliaria 18 è anch'essa conformata a piastra ed è scorrevole rispetto alla parte di sostegno 10 su una coppia di aste rettificcate di guida 20 cui è ancorata, essendo le aste 20 parallele fra loro e scorrevoli rispetto alla direzione

definita dall'asse generale A. Le aste 20 sono preferibilmente del tipo a ricircolazione di sfere per minimizzare gli attriti durante la fase di scorrimento.

La piastra 12 è associata in modo flottante alla struttura ausiliaria 18 e sono previsti mezzi di limitazione del movimento della piastra 12 rispetto alla struttura 18 realizzati per mezzo di perni 24 ognuno dei quali impegna un foro 25 di diametro sensibilmente maggiore del rispettivo perno 24, ricavato sulla piastra 12. Ogni perno 24 presenta una testa allargata 26 in corrispondenza della faccia della piastra 12 rivolta verso la rotaia 2 e l'estremità opposta alla testa 26 di ogni perno 24 è impegnata da un rispettivo dado di bloccaggio 24a destinato ad andare in battuta contro una faccia della struttura 18 rivolta verso l'attuatore 16. In tale modo la piastra 12 può compiere movimenti relativi rispetto alla struttura 18 sia di tipo angolare sia rispetto a tre assi di riferimento mutuamente perpendicolari, uno dei quali è l'asse A.

La struttura ausiliaria 18 è provvista di fori passanti 28a, 28b attraverso i quali sono disposti rispettivi elementi di raccordo 28 aventi un'estremità direttamente collegata con i connettori elemen-

tari 12a, 12b e l'opposta estremità connessa con cavi di connessione elettrica 30 o condotti per l'alimentazione di fluidi 32.

La struttura 18 presenta nella sua parte inferiore (con riferimento alle figure) una coppia di prime mensole 18a disposte lungo piani verticali e paralleli fra loro ed una coppia di seconde mensole orizzontali complanari 18b. Ad ognuna delle mensole 18a, 18b è associato un rispettivo organo elastico 34 per rendere la piastra 12 oscillabile lungo assi perpendicolari all'asse A.

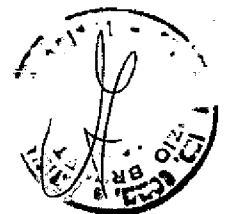
Preferibilmente alla struttura ausiliaria 18 sono inoltre associati quattro organi elastici 34 per rendere la piastra 12 oscillabile rispetto alla struttura 18 lungo l'asse A.

Ognuno degli organi elastici 34, secondo quanto rappresentato in maggiore dettaglio nella figura 5, comprende un involucro cilindrico 36 avente una prima estremità 36a fissata rispettivamente alla piastra 18 o alle mensole 18a, 18b e presentante un foro ristretto 39 definente una superficie di spallamento interna 39a, ed una seconda estremità 36b presentante una porzione filettata esterna 35 ed una porzione filettata interna 37.

Sulla porzione filettata 37 è impegnato un fon-

dello 38 avente una corrispondente filettatura esterna. All'interno dell'involucro 36 sono presenti un elemento cilindrico scorrevole 42 munito di un collare allargato 43 disposto in battuta contro la superficie di spallamento 39a, un manicotto coassiale 41 anch'esso scorrevole ed una molla elicoidale 40 una cui estremità poggia sul fondello 38 mentre l'estremità opposta impegna una sede ricavata sul manicotto 41. L'elemento 42 presenta una testa emisferica 44 sporgente attraverso il foro 39. Il fondello 38 è provvisto, ad esempio, di una coppia di fori paralleli 38a atti ad essere impegnati simultaneamente da corrispondenti perni di una chiave di manovra (non illustrata nelle figure) per rendere possibile la regolazione della sua distanza dall'estremità 36a dell'involucro 36 al fine di registrare il precarico della rispettiva molla 40.

In corrispondenza dell'estremità 36b dell'involucro 36 è previsto esternamente ad esso un elemento a bicchiere 48 internamente filettato ed impegnante la filettatura 35. L'elemento 48 è munito di un foro assiale 50 filettato nel quale si impegna una vite 52 la cui estremità è disposta in battuta sul fondello 38. Sulla vite 52 è serrato un dado 54 avente funzione di controdado in modo che il gruppo compo-



sto dall'elemento 48, dalla vite 52 e dal dado 54 ha funzione di dispositivo antisvitamento del fondello 38 rispetto all'involucro 36. Anche l'elemento a bicchiere 48 presenta una coppia di fori paralleli 48a atti ad essere impegnati da una chiave di manovra.

Le superfici emisferiche 44 sono disposte a contatto con la piastra 12 che normalmente è tratteneuta in una posizione di riposo neutra rispetto alla direzione d'accoppiamento, e quindi corrispondente ad un'allineamento ideale per l'accoppiamento dei semiconnettori 12, 14. La piastra 12, in tale posizione di riposo neutra è inoltre leggermente avanzata lungo la direzione d'accoppiamento verso la rotaria 2 a causa del precarico delle molle 40 degli organi 34 associati alla piastra 18, in modo da poter compensare anche giochi dovuti ad un allontanamento eccessivo della piastra 14 quando il pallet 4 si arresta in corrispondenza della stazione 6. La piastra 12 può quindi oscillare rispetto a tale posizione neutra vincendo il precarico elastico delle molle 40 degli elementi 34. Il raggio delle superfici emisferiche 44 è inoltre scelto tenendo conto dei giochi massimi che il sistema è in grado di assorbire, sia in un senso che in quello opposto.

Una coppia di piedi d'appoggio 56 di tipo regolabile, ad esempio mediante accoppiamento del tipo vite-madrevite, possono essere interposti inferiormente fra la piastra 12 e le superfici semisferiche 44 degli organi elastici associati alle mensole 18b, al fine di permettere di regolare in modo agevole e rapidamente accessibile dall'esterno dell'apparecchiatura 8 la posizione della piastra 12 rispetto alla struttura 18.

Preferibilmente la struttura ausiliaria 18 è realizzata d'acciaio mentre la piastra 12 è di un materiale più leggero, ad esempio di alluminio o di lega leggera, in modo tale da ridurre l'inerzia della piastra 12 durante il suo spostamento. In tale caso le porzioni dei fianchi della piastra 12 sulla quali sono disposte in battuta le teste emisferiche 44 sono munite di elementi intermedi (non illustrati nelle figure) di materiale resistente all'usura, ad esempio piastrine d'acciaio.

Superiormente all'apparecchiatura 8 è disposto un coperchio amovibile 58 che protegge gli elementi dell'apparecchiatura 8 dalla polvere o da urti accidentali.

Nel funzionamento, quando il pallet 4 si arresta in corrispondenza della stazione di collaudo 6,

il gruppo motopropulsore M deve essere alimentato con fluidi ed energia elettrica necessari al suo funzionamento per mezzo dell'accoppiamento dei semiconnettori a piastra 12 e 14. Il pallet 4 si arresta quindi in una posizione tale che i semiconnettori 12 e 14 sono sostanzialmente affacciati fra loro ma generalmente essi non risultano perfettamente affacciati a causa di giochi presenti fra la rotaia 2 ed il pallet 4 e per il fatto che la posizione d'arresto lungo la rotaia non è definita con precisione. Per tale motivo, nel caso più generale, i semiconnettori 12 e 14 non risultano perfettamente allineati lungo la direzione ideale d'accoppiamento definita dall'asse A ed il semiconnettore 14 può trovarsi in una posizione spostata parallelamente all'asse d'accoppiamento rispetto alla posizione ideale d'accoppiamento.

Quando il pallet 4 si è arrestato in corrispondenza della stazione 6, il cilindro 16 comanda lo spostamento della struttura ausiliaria 18 verso la piastra 14 in modo tale che i perni di centraggio 22, impegnando i rispettivi fori 22a grazie alla forma conica dell'estremità e nonostante la presenza di tali giochi, permettono di conseguire il corretto allineamento fra le piastre 12 e 14.

Se le piastre 12 e 14 sono fra loro disallineate, la piastra 12 oscilla rispetto alla struttura ausiliaria 18 grazie alla cedevolezza degli organi elastici 34 in modo tale da disporsi correttamente in battuta contro la piastra 14.

In particolare, nel caso del solo disallineamento trasversale rispetto alla direzione ideale d'accoppiamento, sono sollecitati i soli organi elastici 34 associati alle mensole 18a e/o 18b; nel caso in cui è presente un gioco soltanto lungo la direzione d'accoppiamento, esso può essere recuperato grazie ad almeno parte del precarico o ad una ulteriore sollecitazione degli organi elastici 34 associati alla piastra 18, rispettivamente nel caso in cui tale gioco determina una posizione più distanziata o più ravvicinata della piastra 14 rispetto alla posizione ideale d'accoppiamento; nel caso più generale di disallineamento composto, risultante da un disallineamento trasversale, ad esempio lungo due assi trasversali all'asse d'accoppiamento e fra loro perpendicolari, e da un gioco nella direzione d'accoppiamento, tutti gli organi elastici 34 si deformano simultaneamente in modo proporzionale alle entità di tali disallineamenti e giochi, in modo tale che la piastra 12 si accoppia con la piastra 14

A handwritten signature in dark ink is written over a circular stamp. The stamp contains some illegible text, possibly a date or a reference number.

assumendo una posizione angolata rispetto alla piastra 18 ed alle mensola 18a, 18b.

Al termine della fase di collaudo eseguita in corrispondenza della stazione 6, l'attuatore 16 richiama la struttura ausiliaria 18 insieme alla piastra 12 in allontanamento dalla piastra 14 e quindi dal pallet 4, e quindi la piastra 12, soggetta alla sola azione di richiamo elastica dovuta al precarico delle molle 40 degli elementi elastici 34, si dispone in una posizione di riposo neutra corrispondente alla posizione ideale di allineamento con l'asse generale A.

Naturalmente, fermo restando il principio del trovato, le forme di attuazione ed i particolari di costruzione potranno essere ampiamente variati senza per questo uscire dall'ambito della presente invenzione.

RIVENDICAZIONI

1. Gruppo connettore, particolarmente del tipo multiplo ad innesti rapidi, comprendente un primo (12) ed un secondo semiconnettore (14) accoppiabili frontalmente in conseguenza di uno spostamento relativo lungo una direzione d'accoppiamento definita da un asse generale (A) del primo semiconnettore (12), in cui il secondo semiconnettore (14) è portato da un corpo mobile (4) atto ad arrestarsi in prossimità del primo semiconnettore (12) in modo tale che il primo (12) ed il secondo semiconnettore (14) risultano sostanzialmente affacciati fra loro, tali semiconnettori (12, 14) essendo provvisti di mezzi di centraggio reciproco (22, 22a) lungo la direzione d'accoppiamento, ed almeno uno (12) di detti semiconnettori (12, 14) essendo mobile trasversalmente rispetto alla direzione d'accoppiamento per cui, durante l'accoppiamento con l'altro semiconnettore (14), il semiconnettore mobile trasversalmente (12) è suscettibile di compensare eventuali disallineamenti trasversali rispetto alla direzione d'accoppiamento,

caratterizzato dal fatto che il semiconnettore mobile trasversalmente (12) è portato da una struttura ausiliaria di supporto (18) ed è montato oscil-

labile rispetto ad essa con l'interposizione di mezzi di assestamento trasversali elasticamente cedevoli (34), tali mezzi di assestamento (34) essendo precaricati in modo da definire, nella condizione indeformata, una posizione di riposo corrispondente alla condizione allineata dei due semiconnettori (12, 14).

2. Gruppo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il semiconnettore montato oscillabile (12) è inoltre suscettibile di compiere oscillazioni parallele alla direzione d'accoppiamento rispetto alla struttura ausiliaria di supporto (18), al fine di consentire la compensazione di eventuali giochi lungo tale direzione, essendo interposti fra esso e detta struttura ausiliaria (18) mezzi di assestamento assiali (34) elasticamente cedevoli e precaricati.

3. Gruppo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che la struttura ausiliaria (18) è portata da un'apparecchiatura (8) includente mezzi attuatori (16) destinati a comandarne lo spostamento lungo detta direzione d'accoppiamento, quando i due semiconnettori (12, 14) sono mutuamente affacciati, fra una posizione allontanata dall'altro semiconnettore (14) ed una posizione ravvicinata di accoppia-

mento dei due semiconnettori (12, 14).

4. Gruppo secondo la rivendicazione 2 oppure 3, caratterizzato dal fatto che detti mezzi d'assestamento trasversale ed assiale comprendono organi elastici (34) provvisti ognuno di una rispettiva testa di riscontro (44) presentante una superficie sostanzialmente emisferica di appoggio per il semiconnettore oscillabile (12).

5. Gruppo secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che ognuno degli organi elastici (34) include un dispositivo di registrazione del precarico (37, 38).

6. Gruppo secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che ogni dispositivo di registrazione del precarico (37, 38) è del tipo vite/madrevite e comprende un rispettivo dispositivo antisvitamento (48, 52, 54).

7. Gruppo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 4 a 6, caratterizzato dal fatto che il semiconnettore oscillabile (12) comprende una piastra di base associata in modo flottante alla struttura ausiliaria (18), essendo previsti mezzi di limitazione (24, 24a, 25, 26) del movimento della piastra di base (12) nella direzione assiale.

8. Gruppo secondo la rivendicazione 7, caratteriz-

A handwritten signature in black ink is located in the bottom right corner of the page. Below the signature is a circular stamp, partially obscured, which appears to contain some text or a logo.

zato dal fatto che alla struttura ausiliaria (18) sono associati almeno tre di detti organi elastici (34) agenti lungo assi sostanzialmente paralleli a detto asse generale (A), essendo inoltre associati inferiormente alla struttura ausiliaria (18) una coppia di organi elastici (34) agenti lungo assi verticali e trasversali rispetto all'asse generale (A) ed una coppia di organi elastici (34) agenti lungo un asse comune orizzontale e trasversale all'asse generale (A).

9. Gruppo secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che la piastra di base (12) è provvista di piedi d'appoggio verticali (56) di estensione regolabile atti ognuno a poggiare su di una testa di riscontro (44) di un rispettivo organo elastico (34).

10. Gruppo secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che la piastra di base (12) è realizzata di un materiale più leggero di quello costituente la struttura ausiliaria (18).

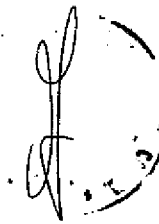
11. Gruppo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il secondo semiconnettore (14) è solidale con una piattaforma (4) di supporto di un gruppo motopropulsore (M), tale piattaforma (4) essendo scorrevole lungo una linea di collaudo (2)

di gruppi motopropulsori (M).

PER INCARICO

Ing. Luciano BOSOTTI
N. Iscritt. A.I.E.O. 262
(in proprio e per gli altri)

GIACOBACCI CASETTA & PERINI
S.P.A.



Per incarico di : I.F.1 S.r.l.

Ing. Luciano ROSOTTI
N. licenz. ALBO 260
(in proprio e per gli altri)

I.F.1
1/4

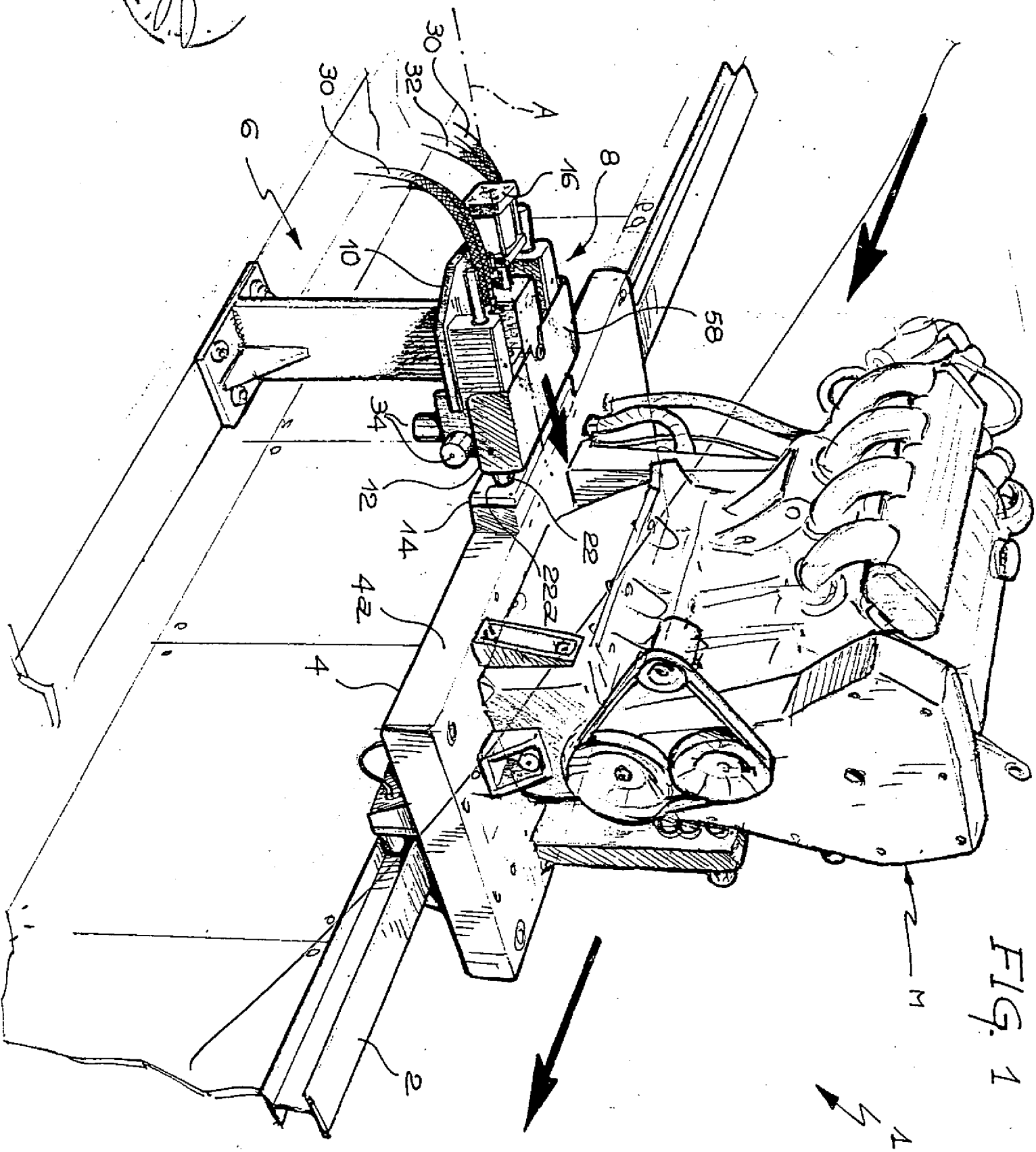
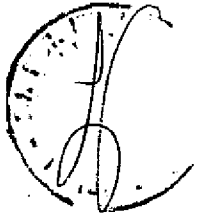
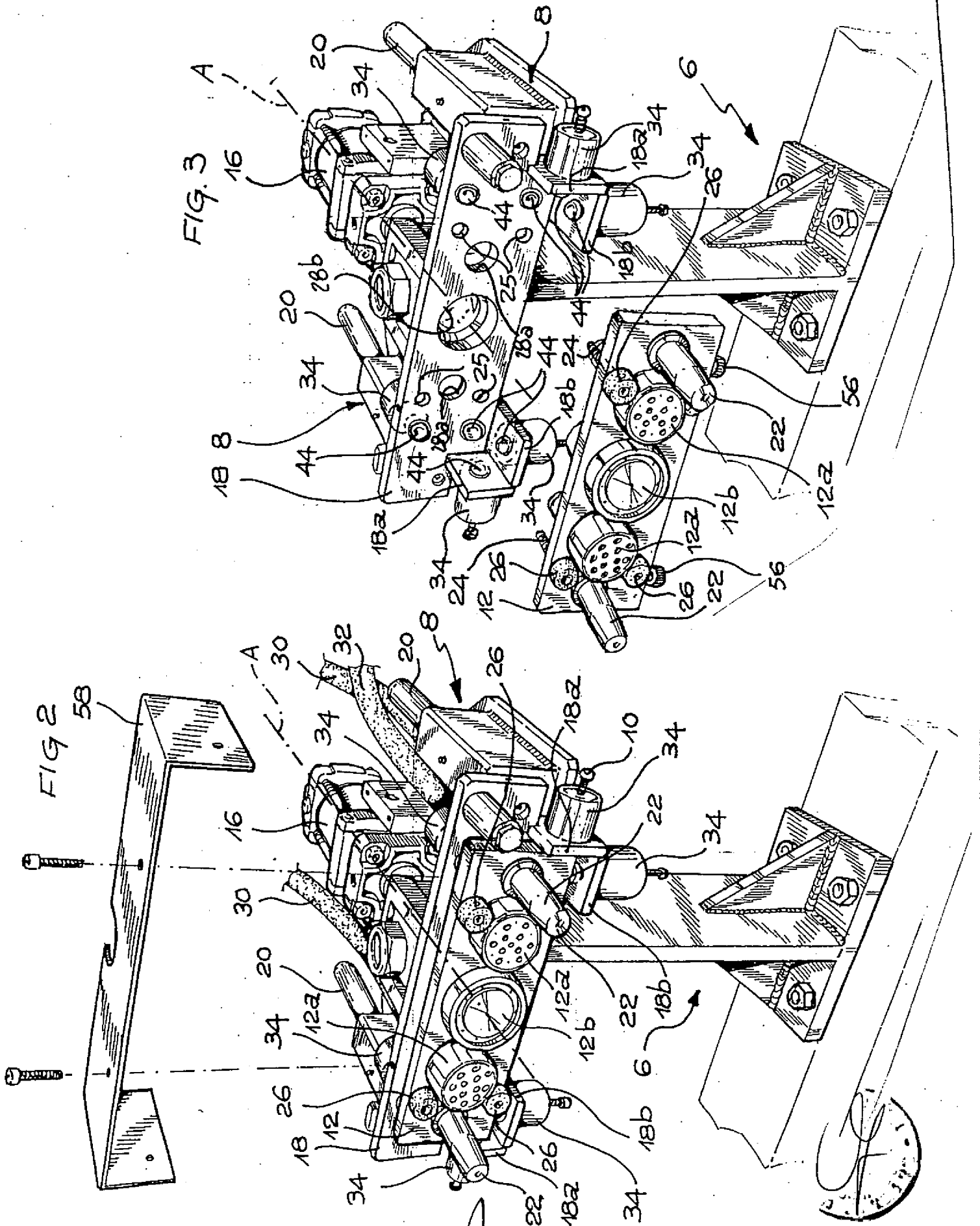


FIG. 1

TO 93A006939



Per incarico di : iF-1 S.r.l.

Ing. Luciano BOSOTTI
N. iscriz. ALBO/260
In proprio e per gli altri

2/4
iF-1

Per incarico di : IF-1 S.r.l.

Ing. Luciano BOSOTTI
N. Iscriz. ACO 260
(in proprio e per gli altri)

IF-1
3/4

FIG.

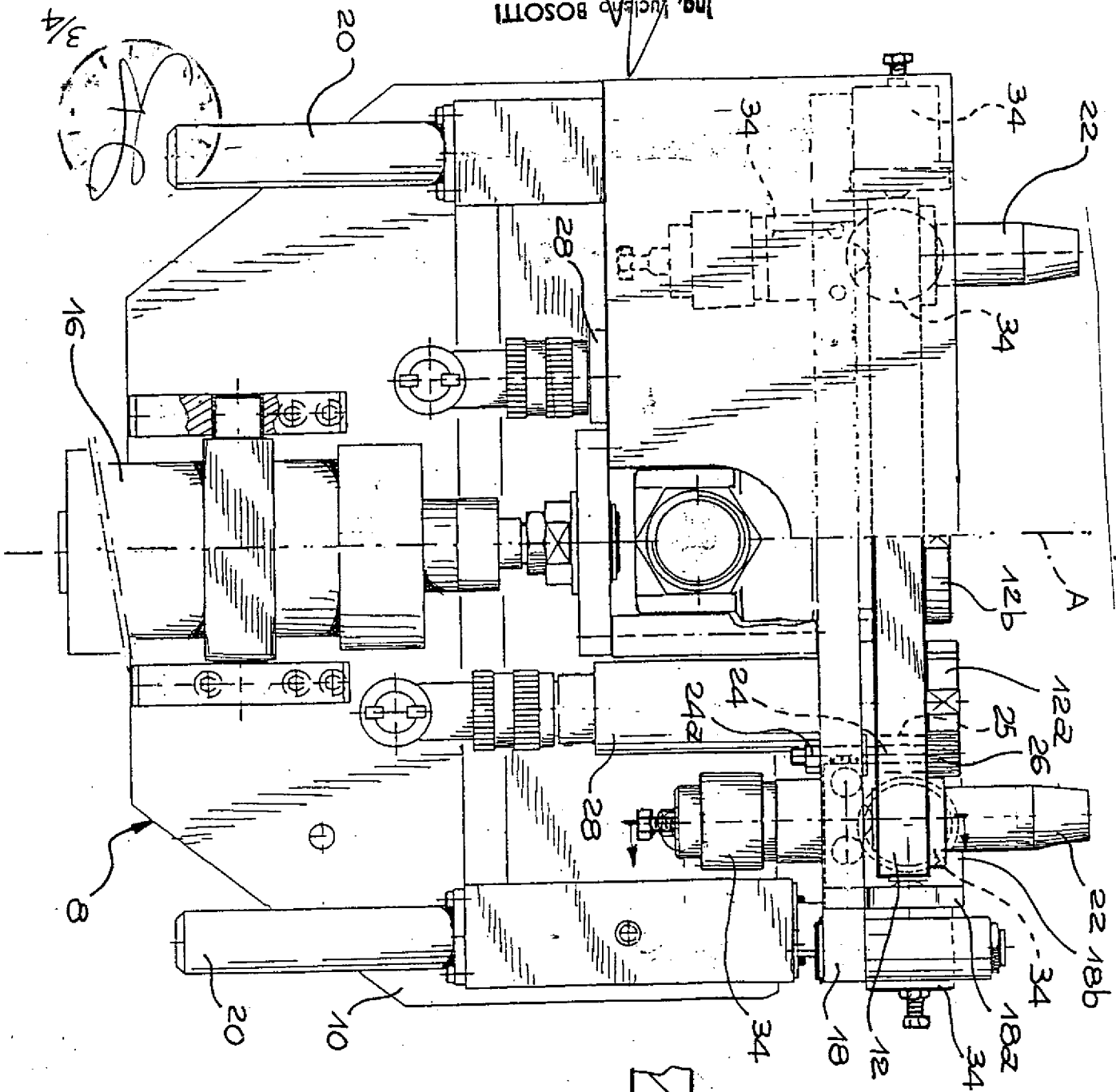
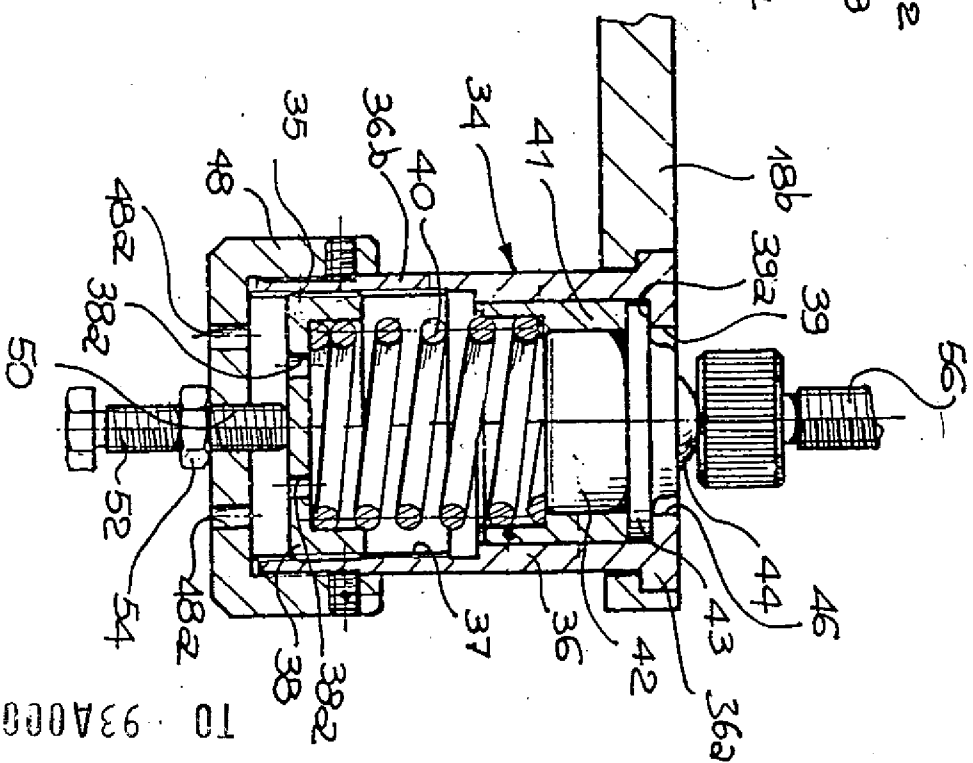
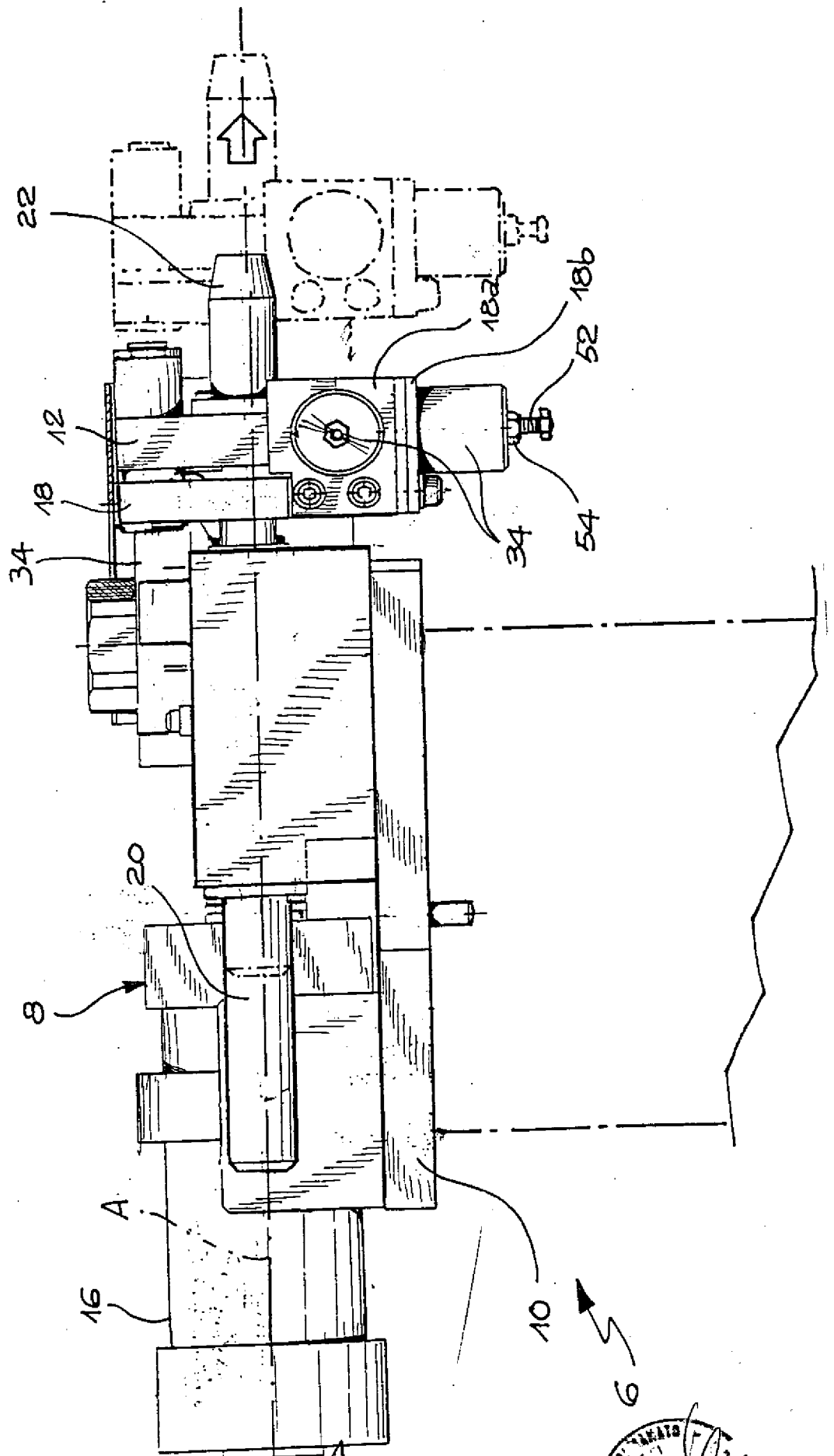


FIG. 5



TO 93A000939

FIG. 6



Per incarico di : iF-1 S.r.l.

Ing. Luciano (OSU)
 N. iscr.z. Atto 260
 (In proprio e per gli altri)



4/4
 iF. 1