



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

UTBM

DOMANDA NUMERO	101997900581740
Data Deposito	13/03/1997
Data Pubblicazione	13/09/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	21	C		

Titolo

GRUPPO RADDRIZZANTE BIFILARE PER MATERIALI METALLICI IN FILO E SIMILI.

"GRUPPO RADDRIZZATORE BIFILARE PER MATERIALI METALLICI IN FILO
E SIMILI"

a nome: SCHNELL S.p.A.

B097A 000143

con sede a: FANO (PS)

* * *

DESCRIZIONE

Il presente trovato ha per oggetto un gruppo raddrizzatore bifilare per materiali metallici in filo e simili.

E' noto che nel settore della lavorazione di materiali metallici in filo, profilati e simili trovano impiego macchine dotate di appositi organi di raddrizzatura. In particolare, nel settore delle macchine per la lavorazione del tondino di ferro da cemento armato, tali macchine prevedono generalmente almeno un gruppo raddrizzatore dotato di una serie di organi di raddrizzatura contrapposti costituiti da ruote controrotanti, fra le quali vengono introdotti, secondo un prefissato asse di avanzamento longitudinale, i materiali in lavorazione, provenienti sia da barre che da rotoli o bobine.

Sovente le macchine citate prevedono due gruppi raddrizzatori, disposti in serie, uno dotato di ruote ad assi verticali e l'altro di ruote ad assi orizzontali, destinati a correggere una corrispondente componente cartesiana della curvatura.

In particolare sono note macchine bifilari che consentono di lavorare contemporaneamente due fili, disposti affiancati longitudinalmente lungo il suddetto asse di avanzamento. In tali

macchine, i gruppi raddrizzatori sono dotati di organi di raddrizzatura che presentano perifericamente una duplice gola destinata ad essere impegnata dai due fili da raddrizzare.

Nelle macchine bifilari si pone pertanto il problema di ribaltare il piano di giacitura dei fili da raddrizzare, al passaggio dal primo al secondo gruppo raddrizzatore. Nel primo gruppo raddrizzatore infatti i due fili sono disposti sovrapposti su un piano verticale, mentre nel secondo gruppo raddrizzatore sono disposti affiancati su un piano orizzontale.

A tale fine sono noti attualmente dispositivi di ribaltamento costituiti in sostanza da una camma tubolare a profilo elicoidale, disposti in posizione intermedia fra i due gruppi raddrizzatori.

Tali dispositivi, oltre ad essere relativamente costosi, possono tuttavia provocare una notevole usura della superficie dei fili in lavorazione e inoltre incidere negativamente sulla stessa raddrizzatura dei fili.

Compito del presente trovato è quello di risolvere il problema citato, escogitando un gruppo raddrizzatore bifilare che consenta di attuare il ribaltamento del piano di giacitura dei fili in uscita dal gruppo stesso, senza provocare fenomeni di usura e senza pregiudicare la corretta raddrizzatura dei fili stessi.

Nell'ambito di tale compito, è ulteriore scopo del presente trovato quello di mettere a disposizione un gruppo raddrizza-

tore bifilare di semplice concezione, dotato di funzionamento sicuramente affidabile e di impiego versatile, nonché di costo relativamente economico.

Tale compito e tale scopo vengono entrambi raggiunti, secondo il trovato, dal presente gruppo raddrizzatore bifilare per materiali metallici in filo e simili, del tipo comprendente una duplice serie di organi di raddrizzatura, portati controrotanti secondo assi paralleli, fra i quali sono atti ad essere introdotti, secondo un prefissato asse di avanzamento longitudinale, una coppia di fili da raddrizzare disposti affiancati su un piano di giacitura parallelo ai detti assi degli organi di raddrizzatura, detti organi di raddrizzatura presentando perifericamente una duplice gola destinata ad essere impegnata dai detti fili da raddrizzare, il quale gruppo si caratterizza per il fatto che comprende un dispositivo di ribaltamento del piano di giacitura dei detti fili, dotato di un primo e di un secondo rullo conico portati liberamente girevoli, secondo assi paralleli agli assi dei detti organi di raddrizzatura, a valle degli stessi organi di raddrizzatura lungo detto asse di avanzamento longitudinale, e disposti distanziati l'uno dall'altro, con conicità opposte, in maniera da agire rispettivamente sui detti fili con contrapposte componenti di spinta oblique a detto piano parallelo agli assi dei detti organi di raddrizzatura.

I particolari del trovato risulteranno maggiormente evidenti

dalla descrizione dettagliata di una forma di esecuzione preferita del gruppo raddrizzatore bifilare, illustrato a titolo indicativo negli uniti disegni, in cui:

la figura 1 mostra una vista in pianta, parzialmente sezionata longitudinalmente, del gruppo raddrizzatore bifilare in oggetto;

la figura 2 ne mostra una vista in sezione trasversale, secondo il piano II-II di fig.1, in corrispondenza del detto dispositivo di ribaltamento;

la figura 3 mostra una corrispondente vista frontale di un particolare di tale dispositivo;

le figure 4, 5 e 6 mostrano ulteriori viste in sezione del gruppo raddrizzatore, rispettivamente secondo i piani IV-IV, V-V e VI-VI di fig.1.

Con particolare riferimento a tali figure, si è indicato nell'insieme con 1 il gruppo raddrizzatore bifilare per materiali metallici 2 in filo e simili, ad esempio tondino di ferro da cemento armato. Nel seguito, per maggiore semplicità, tali materiali metallici vengono indicati genericamente con il termine di fili.

Il gruppo raddrizzatore 1 prevede, in maniera di per sé nota, una duplice serie di organi di raddrizzatura 3 e 4, portati controrotanti da un telaio 5 secondo assi verticalmente paralleli; fra gli organi di raddrizzatura 3 e 4 sono atti ad essere introdotti, secondo un prefissato asse di avanzamento lon-

gitudinale, una coppia di fili 2 da raddrizzare disposti sovrapposti su un piano di giacitura verticale, parallelo agli assi degli stessi organi di raddrizzatura 3 e 4.

I fili 2 da raddrizzare sono introdotti fra gli organi di raddrizzatura 3 e 4 tramite un guidafile di ingresso 6 tubolare, fissato al telaio 5 del gruppo raddrizzatore.

Gli organi di raddrizzatura 3 e 4 sono costituiti opportunamente da coppie di ruote contrapposte presentanti perifericamente una duplice gola 3a, 4a destinata ad essere impegnata dai detti fili 2 da raddrizzare.

Più in particolare, da un lato rispetto al suddetto asse di avanzamento dei fili 2 si trovano le ruote di raddrizzatura fisse 3, portate girevoli su rispettivi perni 7, mentre dal lato opposto si trovano le ruote di raddrizzatura mobili 4, portate girevoli su relativi perni 8. Le ruote fisse 3 hanno posizione regolabile singolarmente in direzione trasversale al suddetto asse di avanzamento, tramite organi a vite 9, in corrispondenza di rispettive asole 10 praticate nel telaio 5 (si veda in particolare fig.5).

I perni 8 dei rulli mobili 4 hanno forma eccentrica e sono vincolati a rispettive leve 11 atte ad essere azionate in rotazione angolare, in sincronismo, su un piano orizzontale, mediante un'asta di collegamento 12 alla quale sono incernierate in corrispondenza di ulteriori perni 13 verticali. L'asta di collegamento 12 è incernierata a sua volta a un bilanciere 14

fulcrato secondo un asse verticale al telaio 5 e atto ad essere azionato da un organo attuatore 15, ad esempio un cilindro pneumatico.

Il gruppo raddrizzatore 1 prevede un dispositivo di ribaltamento del piano di giacitura dei fili 2, indicato nell'insieme con 20, disposto a valle degli organi di raddrizzatura 3, 4 lungo detto asse di avanzamento longitudinale.

Il dispositivo di ribaltamento 20 è dotato di un primo rullo conico 21 e di un secondo rullo conico 22 portati liberamente girevoli, secondo assi verticali paralleli agli assi degli organi di raddrizzatura 3 e 4, da lati opposti rispetto al suddetto asse di avanzamento dei fili 2 e disposti opportunamente distanziati l'uno dall'altro, con conicità opposte, in maniera da agire rispettivamente sui detti fili 2 con contrapposte componenti di spinta oblique al suddetto piano parallelo agli assi degli organi di raddrizzatura 3 e 4.

Più in particolare, a titolo d'esempio non vincolante, il primo rullo conico 21 presenta la conicità rivolta verso l'alto, mentre il secondo rullo conico 22 è disposto esternamente al primo rullo 21, cioè in posizione verticalmente sollevata, e presenta la conicità rivolta verso il basso (si veda in particolare fig.2).

I rulli conici 21 e 22 sono portati liberamente girevoli, tramite cuscinetti volventi 23 e 24, su rispettivi perni 25 e 26 montati verticalmente sul telaio 5; i perni 25, 26 presentano,

per il montaggio sul telaio 5, rispettive porzioni eccentriche 25a, 26a atte a consentire la regolazione della distanza reciproca dei rulli conici 21, 22. I perni 25, 26 sono bloccati nella posizione di lavoro mediante relativi mezzi a vite 27, 28.

E' da osservare che i rulli conici 21, 22 sono disposti su piani verticali leggermente discosti. In particolare, in questo esempio, il primo rullo conico 21 è disposto su un piano leggermente arretrato rispetto al secondo rullo 22, per motivi di ingombro.

A valle dei rulli conici 21, 22, secondo il verso di avanzamento dei fili 2, è disposto un guidafile di uscita 30 di foglia tubolare, fissato stabilmente al telaio 5. Tale guidafile di uscita 30 presenta internamente una cavità passante 31 di forma convergente, sagomata in maniera da definire una imboccatura di uscita 32 di forma allungata su un piano obliquo rispetto al piano verticale longitudinale al gruppo raddrizzatore (si veda anche fig.3).

Il gruppo raddrizzatore prevede infine, a monte del dispositivo di ribaltamento 20, un ulteriore organo di raddrizzatura 16 disposto in linea con le ruote fisse 3, come visibile in dettaglio in fig.6. Tale ulteriore organo di raddrizzatura 16 è costituito in sostanza da un rullo sdoppiato ovvero realizzato da due rulli 17 affiancati, presentanti perifericamente una relativa gola 17a e portati girevoli da rispettivi perni 18. I

perni 18 risultano regolabili in maniera indipendente tramite relativi organi a vite 19.

In pratica l'ulteriore organo di raddrizzatura 16 consente di operare in maniera indipendente differenti raddrizzature dei fili 2 in ingresso nel dispositivo di ribaltamento 20.

Il funzionamento del gruppo raddrizzatore bifilare risulta facilmente comprensibile dalla descrizione che precede.

I fili 2 da raddrizzare vengono introdotti, tramite il guida-filo di ingresso 6, fra gli organi di raddrizzatura 3 e 4 controrotanti e avanzano secondo il prefissato asse longitudinale, disposti sovrapposti su un piano di giacitura verticale, impegnando le gole 3a, 4a periferiche degli stessi organi di raddrizzatura 3, 4.

All'uscita dagli organi di raddrizzatura 3, 4 i fili 2 impegnano i rulli conici 21, 22 del dispositivo di ribaltamento 20. Tali rulli conici 21, 22, dotati di conicità opposte, agiscono rispettivamente sui fili 2 con contrapposte componenti di spinta oblique rispetto al piano verticale di avanzamento, provocando un opposto spostamento laterale dei fili stessi.

In pratica i fili 2 si dispongono, per effetto della spinta dei rulli conici 21 e 22, su un piano obliquo rispetto al piano verticale longitudinale al gruppo raddrizzatore.

I fili 2 attraversano quindi il guidafile di uscita 30, dotato di una imboccatura di uscita 32 di forma allungata su un piano similmente obliquo rispetto al suddetto piano verticale longi-

tudinale, in maniera da predisporre all'ingresso in un successivo gruppo raddrizzatore dotato di rulli di raddrizzatura ad assi orizzontali.

Il gruppo raddrizzatore bifilare descritto raggiunge pertanto lo scopo di attuare il ribaltamento del piano di giacitura dei fili in uscita dal gruppo stesso, senza provocare fenomeni di usura e senza pregiudicare la corretta raddrizzatura dei fili stessi. Il ribaltamento del piano di giacitura dei fili è attuato infatti senza strisciamenti, mediante la coppia di rulli conici 21, 22 liberamente girevoli.

E' inoltre da evidenziare il fatto che il dispositivo di ribaltamento descritto risulta molto semplice sia dal punto di vista costruttivo che funzionale e presenta costi ridotti rispetto ai dispositivi tradizionali, oltre a risultare regolabile per i vari diametri di filo lavorabile.

Nella pratica attuazione del trovato, i materiali impiegati, nonché la forma e le dimensioni, possono essere qualsiasi a seconda delle esigenze.

RIVENDICAZIONI

1) Gruppo raddrizzatore bifilare per materiali metallici in filo e simili, del tipo comprendente una duplice serie di organi di raddrizzatura, portati controrotanti secondo assi paralleli, fra i quali sono atti ad essere introdotti, secondo un prefissato asse di avanzamento longitudinale, una coppia di fili da raddrizzare disposti affiancati su un piano di giacitura parallelo ai detti assi degli organi di raddrizzatura, detti organi di raddrizzatura presentando perifericamente una duplice gola destinata ad essere impegnata dai detti fili da raddrizzare, gruppo caratterizzato dal fatto che comprende un dispositivo di ribaltamento del piano di giacitura dei detti fili, dotato di un primo e di un secondo rullo conico portati liberamente girevoli, secondo assi paralleli agli assi dei detti organi di raddrizzatura, a valle degli stessi organi di raddrizzatura lungo detto asse di avanzamento longitudinale, e disposti distanziati l'uno dall'altro, con conicità opposte, in maniera da agire rispettivamente sui detti fili con contrapposte componenti di spinta oblique a detto piano parallelo agli assi dei detti organi di raddrizzatura.

2) Gruppo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti rulli conici sono portati girevoli da rispettivi perni dotati di una relativa porzione eccentrica atta a consentire la regolazione della distanza reciproca degli stessi rulli conici.

3) Gruppo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che a valle dei detti rulli conici è disposto un guidafile di uscita di foggia tubolare, presentante internamente una cavità passante di forma convergente, secondo il verso di avanzamento dei detti fili, sagomata in maniera da definire una imboccatura di uscita di forma allungata su un piano obliquo rispetto a detto piano parallelo agli assi dei detti organi di raddrizzatura.

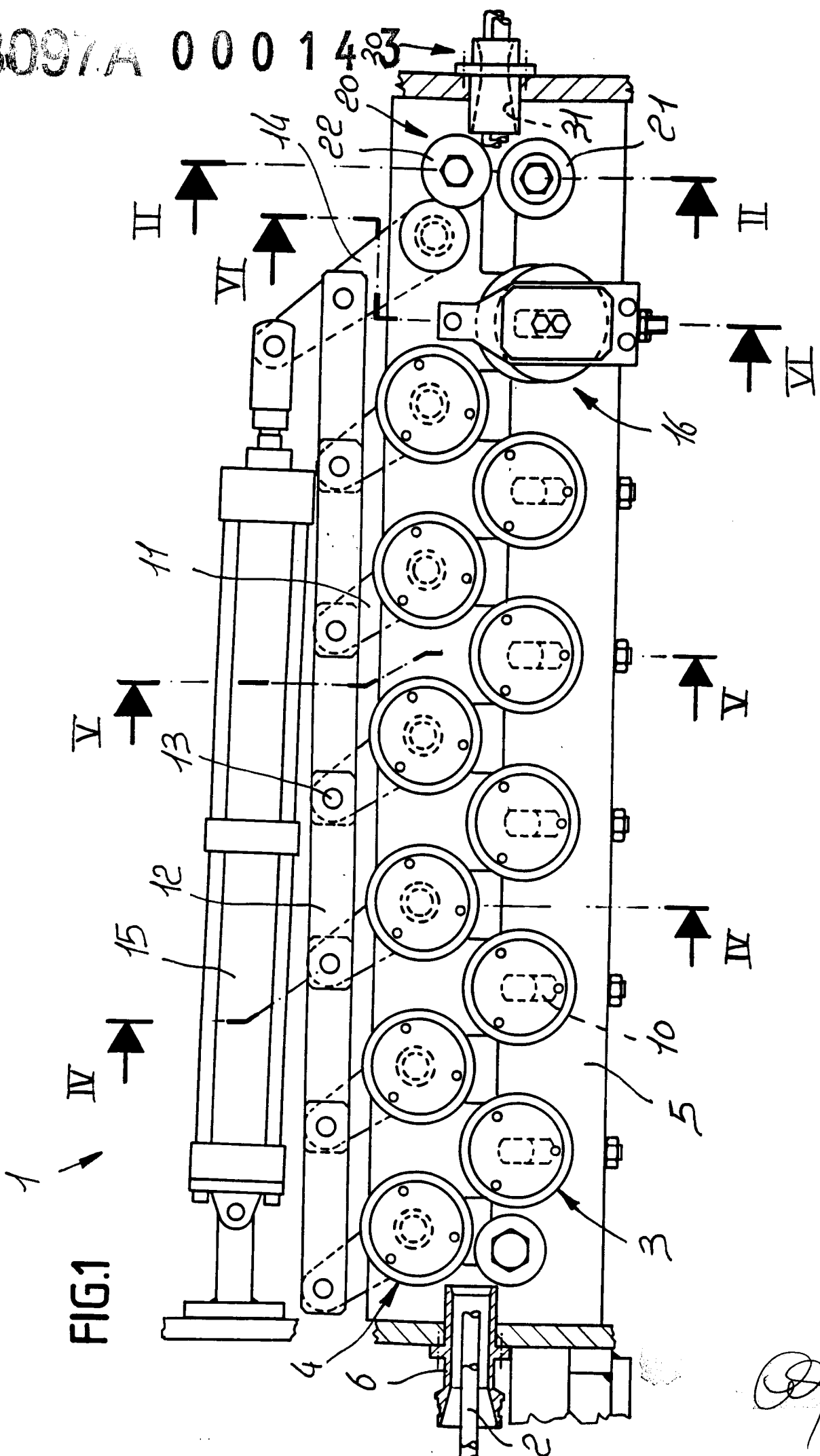
4) Gruppo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che prevede, a monte del detto dispositivo di ribaltamento, un ulteriore organo di raddrizzatura disposto in linea con una serie dei detti organi di raddrizzatura e dotato di una coppia di rulli affiancati, atti a impegnare perifericamente detta coppia di fili e portati girevoli da rispettivi perni regolabili in maniera indipendente tramite relativi organi a vite.

5) Gruppo raddrizzatore bifilare per materiali metallici in filo e simili secondo quanto desumibile dalla descrizione e dai disegni.

Dr. Ing. Guido Modiano, S. Lara Modiano
Vera Modiano, Dr. Ing. Nemo Zenotti,
Er. Ing. Vincenzo di Francia, Carlo Venturoli
(Uno per essi)

UFFICIO REGIONALE INDUSTRIA
BOLOGNA
C. L. ZENOTTI
UFFICIO REGIONALE

B097A 0001433



Dr. Ing. Guido Modiano, S. Lara Modiano
Vera Modiano, Dr. Ing. Nemo Zanotti,
I.r. Ing. Vincenzo Frasca, Carlo Venturoli
(uno per essi)

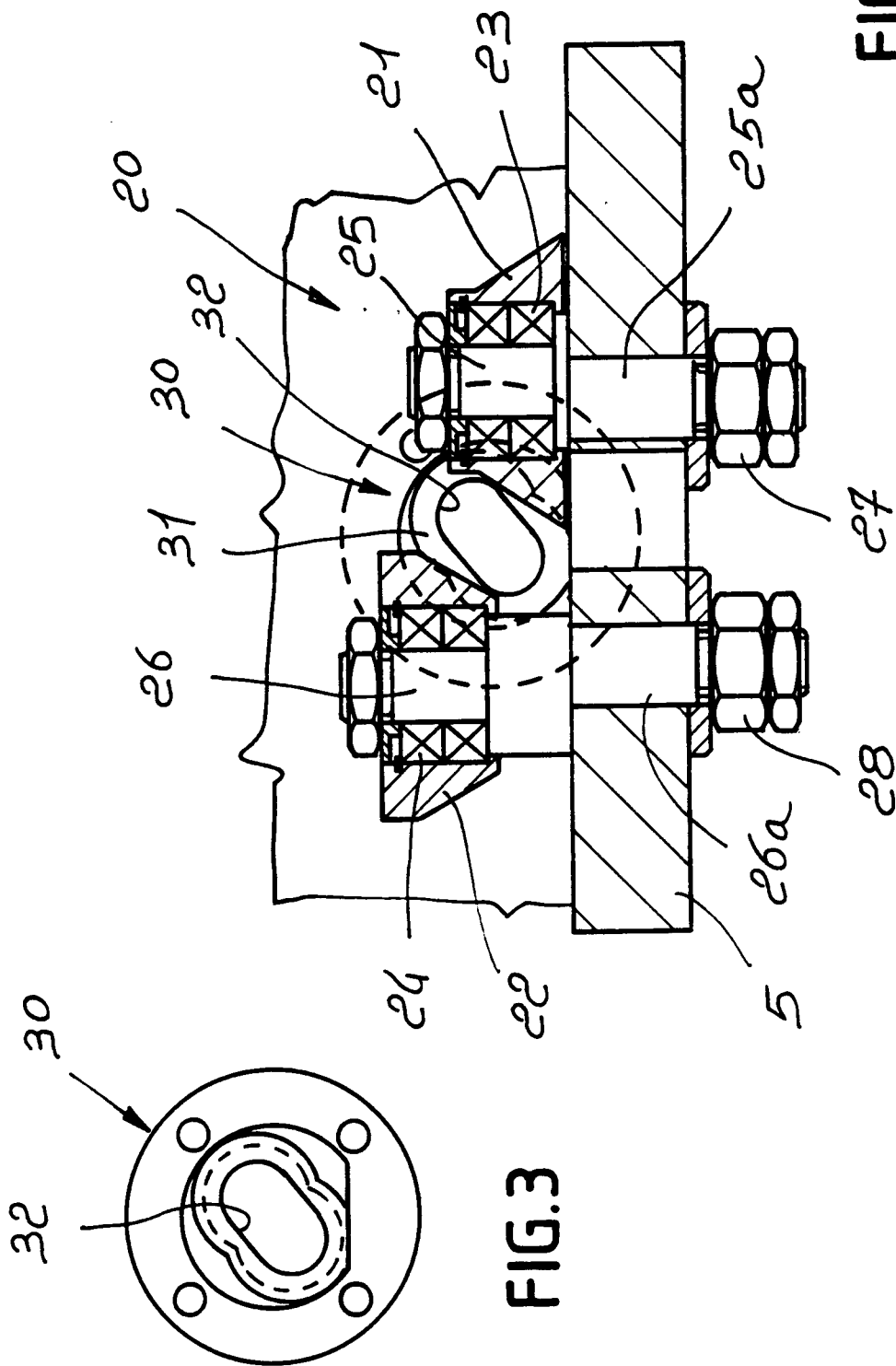


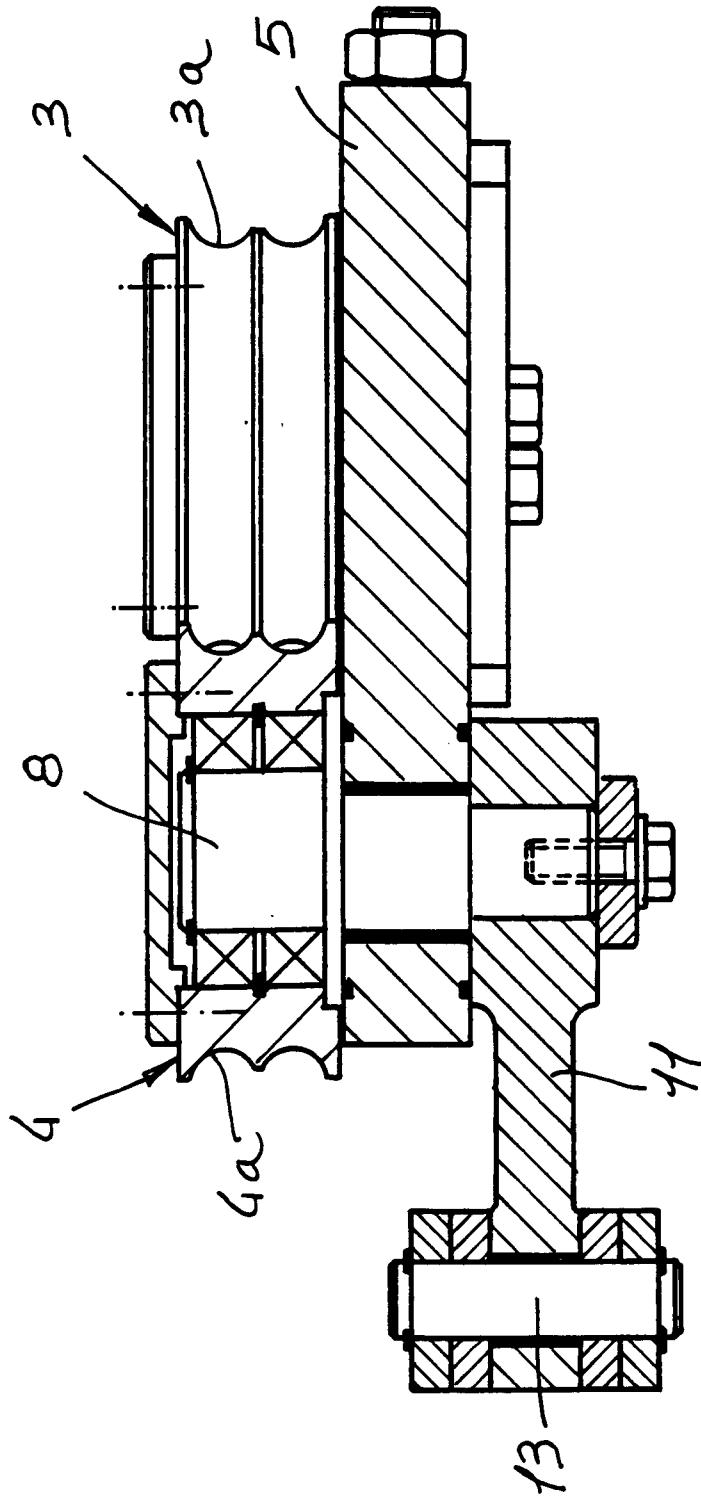
FIG. 2

FIG. 3

Dr. Ing. Carlo Modiano, S. Lara Modiano,
 Vera Modiano, Dr. Ing. Nemo Zanotti,
 E. Ing. Vincenzo Di Trancia, Carlo Venturoli
 (Uno per essi)

B097A0001

FIG.4



Dr. Ing. Guido Modiano, S. Lara Modiano
Yera Modiano, Dr. Ing. Nemo Zanotti,
E. Ing. Vincenzo Francia, Carlo Venturoli
(uno per essi)

UFFICIO REGIONALE INDUSTRIA
COMUNE DI ...
15.08.1971
15.08.1971

B097A 00014

Dr. Ing. Giulio Modiano, S. Lara Modiano
Vera Modiano, Dr. Ing. Nemo Zanotti,
I.T. Ing. Vincenzo di Francia, Carlo Venturoli
(uno per essi)

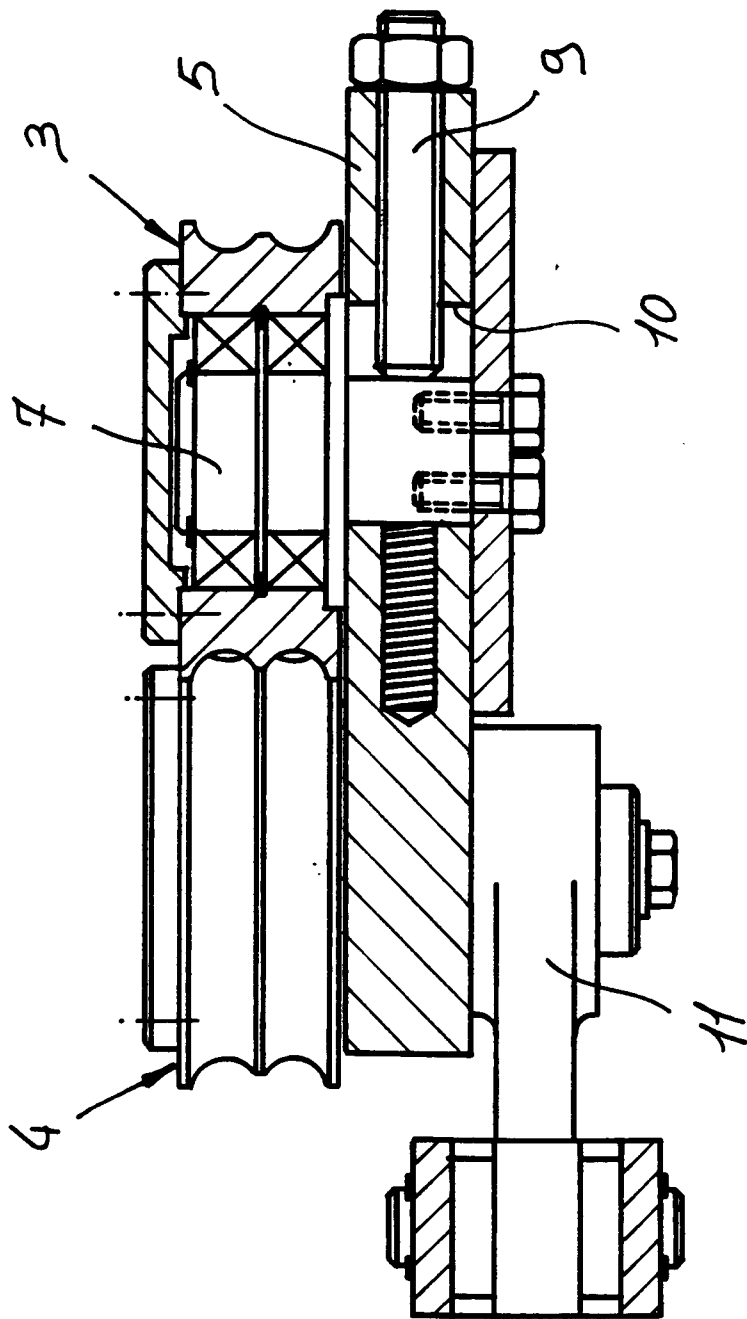


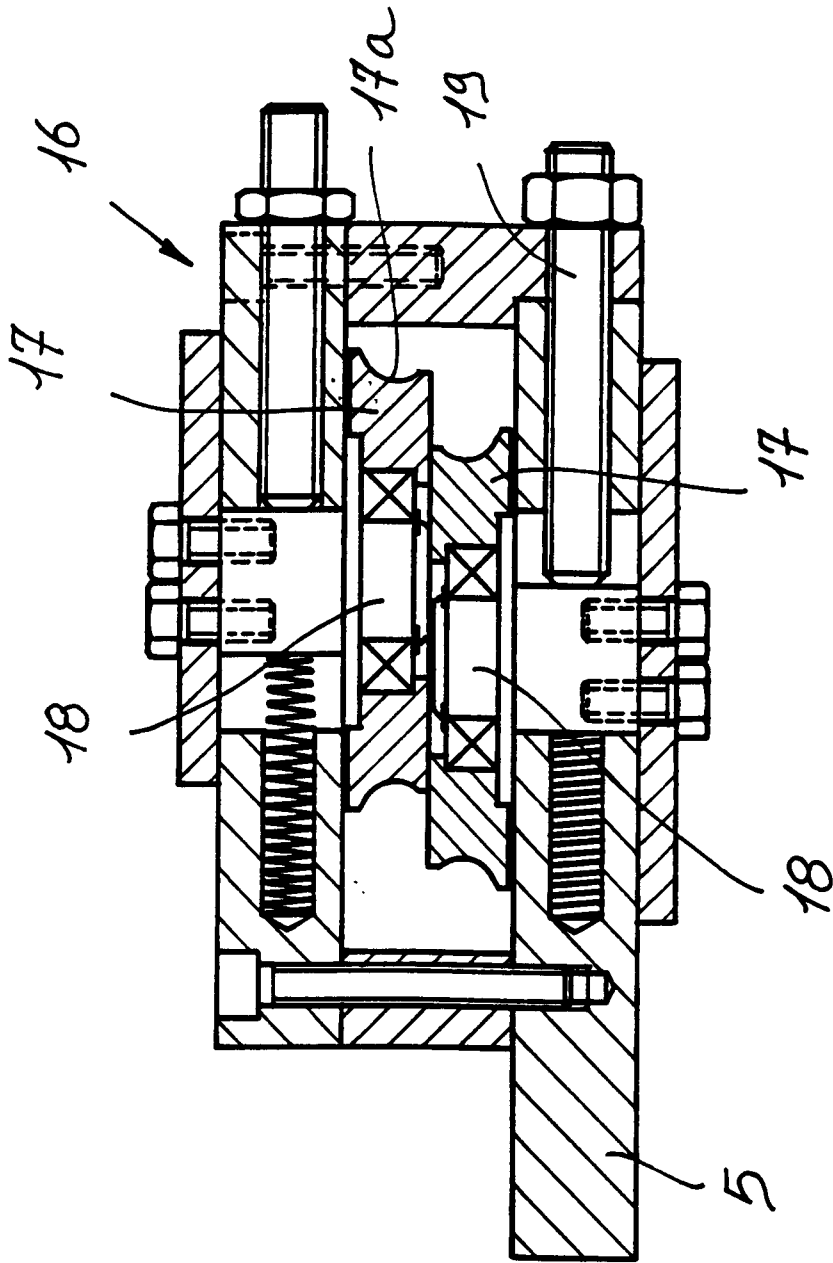
FIG. 5

UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E AGRICOLTURA
UFFICIO SEGRETERIA
IL FUNZIONARIO

D097A 000 143

Dr. Ing. Guido Modiano, S. Lara Modiano
Vera Modiano, Dr. Ing. Nemo Zenotti
I.r. Ing. Vincenzo di Francia, Carlo Venturoli
(no per essi)

FIG. 6



UFFICIO PROVINCIALE LAVORI
COMUNALI
UFFICIO PROVINCIALE LAVORI
IL FUNZIONARIO