



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

# UIBM

<b>DOMANDA NUMERO</b>	<b>101989900097596</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>29/12/1989</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>29/06/1991</b>

<b>Sezione</b>	<b>Classe</b>	<b>Sottoclasse</b>	<b>Gruppo</b>	<b>Sottogruppo</b>
B	21	D		

Titolo

**GRUPPO PIEGATORE A SATELLITE**

1 Classe Internazionale: **B 21 D**

2 Descrizione del trovato avente per titolo:

3 "GRUPPO PIEGATORE A SATELLITE"

4 a nome M.E.P. Macchine Elettroniche Piegatrici SpA a

5 REANA DEL ROJALE (UD)

6 dep. il **29 Dic. 1989** ai n.

7 \* \* \* \* \*

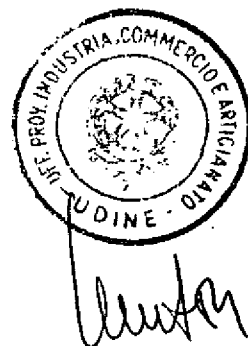
**835 45 A/ 89**

8 RIASSUNTO

9 Gruppo piegatore a satellite per la piegatura di  
10 almeno un'estremità di profilati, siano essi pieni o  
11 cavi, detto gruppo essendo utilizzabile in sè o in  
12 cooperazione con altri gruppi (es: taglio e/o rad-  
13 drizzazione), presentando un corpo centrale (14) con  
14 piano di lavoro (40) su cui sono presenti mezzi di  
15 movimentazione (12) lineare profilato (21) con due  
16 uscite e mezzi di bloccaggio (13) ed un satellite  
17 (15) con gruppo di piegatura (11), detto gruppo di  
18 piegatura (11) e le uscite dei detti mezzi di movi-  
19 mentazione (12) potendo reciprocamente cooperare e  
20 posizionarsi.

21 CAMPO DI APPLICAZIONE

22 Il trovato si rivolge ad un gruppo piegatore a sa-  
23 tellite che può essere posto a valle, o a monte, di  
24 una cesoia di taglio che serve per piegare il profi-  
25 lato secondo la configurazione geometrica voluta,



1 detta configurazione prevedendo pieghe ad andamento  
2 orario ed antiorario (destrorso e sinistrorso).

3 Il trovato trova corretta applicazione nelle mac-  
4 chine per piegare profilati, vantaggiosamente ma non  
5 esclusivamente, il presente trovato trova corretta  
6 collocazione nelle piegatrici-sagomatrici di ferri  
7 per l'edilizia.

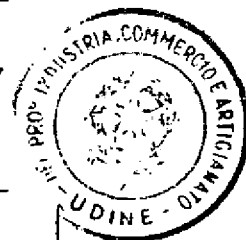
8 Il presente trovato trova altresì collocazione in  
9 tutti quei casi in cui siano da piegare profilati  
10 mediante un perno piegatore (o suo equivalente) ro-  
11 tante attorno ad un asse per un valore angolare vo-  
12 luto sia in senso orario che antiorario.

13 I profilati lavorabili con il presente trovato  
14 possono essere laminati, trafilati, estrusi ovvero  
15 profilati, e possono essere ottenuti a freddo o a  
16 caldo, possono avere la sezione cava o piena.

17 La sezione dei profilati lavorabili con il pre-  
18 sente trovato è quella usuale, cioè tonda, ovale,  
19 quadrata, esagonale, rettangolare, ecc.

20 Se si considera il tondo come elemento di riferi-  
21 mento, la macchina secondo il presente trovato è  
22 predisposta e può lavorare fino a diametri di 50 mm  
23 e più.

24 I profilati da lavorare con il presente trovato  
25 sono di tipo diritto, cioè raddrizzato e tagliato a



*[Handwritten signature]*

1 misura, ma la macchina può presentare, a monte del  
2 trovato, mezzi di raddrizzatura e/o taglio a misura.

3 STATO DELLA TECNICA

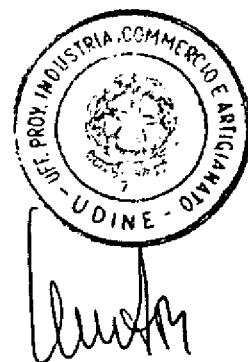
4 Le funzioni che una macchina piegatrice, adottante  
5 il presente trovato è in grado di svolgere, attual-  
6 mente vengono svolte da due gruppi autonomi di pie-  
7 gatura lontan disposti, eventualmente reciprocamente  
8 posizionabili anche durante il lavoro, i quali ef-  
9 fettuano cadauno le volute pieghe alle rispettive  
10 estremità del profilato.

11 Macchine del tipo noto sono espresse nei docu-  
12 menti: FR 2218147, DE 3301061, US 3245433, DE  
13 2918813, EP 0141745, EP 0263607, GB 2169829, GB  
14 2181680, DE 3236663, US 1488850.

15 Le soluzioni note presentano una pluralità di in-  
16 convenienti.

17 Un primo inconveniente è derivato dal fatto che i  
18 due gruppi di piegatura vengono posizionati alla di-  
19 stanza normale dell'effettuazione del taglio delle  
20 piegature massime e sono mobili l'una verso l'altra  
21 per effettuare tutte le altre pieghe necessitate in  
22 un unico profilo.

23 Ciò produce un primo inconveniente derivato dalla  
24 lentezza dei movimenti e quindi dalla lunghezza del  
25 tempo ciclo.

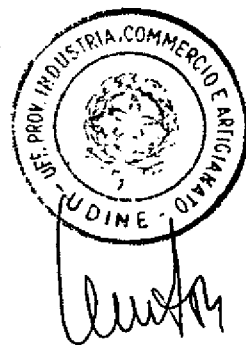


1 Un secondo inconveniente è derivato dal fatto che  
2 per il notevole peso delle piegatrici, le vie di  
3 corsa vengono notevolmente sollecitate e solo qua-  
4 lora il piano del terreno, ove le macchine vengono  
5 applicate, è un piano terreno solido e ben livel-  
6 lato, gli inconvenienti sono ridotti.

7 Se però il piano terreno, ad esempio il piano ter-  
8 reno di un cantiere, non è ben livellato, ovvero se  
9 si tratta di terreno normale, i problemi di movimen-  
10 tazione diventano notevoli e dopo breve il sistema  
11 di movimentazione delle due unità di piegatura di-  
12 venta praticamente impossibile ed è necessario il  
13 continuo intervento dell'uomo per la manutenzione,  
14 il ripristino e la messa a punto.

15 Ancora, il sistema attualmente noto richiede una  
16 notevole potenza installata, richiede il raddoppio  
17 di tutti i circuiti di comando, richiede un notevole  
18 spreco di materiale sia per la costruzione sia per  
19 la messa a punto, richiede anche notevoli spazi vin-  
20 colati tassativamente all'utilizzo della macchina  
21 composta così realizzata.

22 Per ovviare a tutti questi inconvenienti e per re-  
23 alizzare una macchina piegatrice estremamente com-  
24 patta, versatile, senza tempi morti inutili, veloce  
25 nell'uso e pratica nell'esercizio, la proponente ha



Il mandatario  
BIOVA ROBECCO  
STUDIO G.L.P. S.a.s.  
P.le Cavendish, 6/2 - 33100 UDINE

1 studiato, sperimentato e realizzato il gruppo tra-  
2 scinatore con doppio piegatore secondo il presente  
3 trovato.

4 ESPOSIZIONE DEL TROVATO

5 Il gruppo piegatore a satellite secondo il pre-  
6 sente trovato è illustrato e caratterizzato nella  
7 rivendicazione principale.

8 Le rivendicazioni derivate illustrano varianti  
9 all'idea di soluzione.

10 Secondo il trovato, il gruppo piegatore a satel-  
11 lite prevede un corpo centrale, riportante mezzi di  
12 bloccaggio profilato/i e mezzi di movimentazione as-  
13 siale dello/degli stesso/i.

14 Nel seguito si indicherà un solo profilato, inten-  
15 dendosi però che, contemporaneamente, possono essere  
16 lavorati da uno a più profilati.

17 I mezzi di bloccaggio profilato possono essere po-  
18 sti sia a monte che a valle dei mezzi di movimenta-  
19 zione assiale dei profilati.

20 Detti mezzi di bloccaggio possono essere autocen-  
21 tranti, ovvero presentare una morsa fissa, ovvero  
22 una morsa fissabile a piacere per ottenere il vo-  
23 luto parallelismo con i mezzi di movimentazione as-  
24 siale.

25 I mezzi di movimentazione possono essere costi-



Il mandatario  
E. P. BOSCO  
STUDIO P. S.p.A. S.a.s.  
P.le Cavadalis, 6/2 - 33100 UDINE



1        Nell'intorno delle due uscite, rispetto la tan-  
2        genza del profilato uscente, i mezzi di piegatura in  
3        entrambe le dette prima e seconda posizione possono  
4        presentare due posizioni.

5        Una prima posizione è con rullo di contrasto a de-  
6        stra del profilato e rullo di piegatura a sinistra  
7        essendo il profilato posto in mezzo.

8        Una seconda posizione è con rullo di contrasto a  
9        sinistra del profilato e rullo di piegatura a destra  
10       essendo il profilato posto in mezzo.

11       Secondo una prima variante, il satellite viene  
12       fatto ruotare attorno al corpo centrale facendogli  
13       assumere le volute posizioni rispetto l'asse di giac-  
14       citura del profilato.

15       Secondo una seconda variante, applicabile quando i  
16       profilati sono relativamente corti, è il corpo cen-  
17       trale che ruota per posizionare i profilati rispetto  
18       al gruppo di piegatura.

19       Il satellite, in questo caso, può essere fisso,  
20       ovvero mobile di quel tanto da posizionare il rullo  
21       di contrasto a destra od a sinistra del profilato.

22       Il corpo centrale presenta una posizione verticale  
23       di lavoro ed una posizione più elevata di svincolo  
24       dei profilati dai mezzi di piegatura.

25       Nel caso di satellite porta gruppo di piegatura



Il mandatario  
BRUNA BOSCO  
STUDIO C. L. P. S.a.s.  
P.le Cavodalis, 6/2 - 33100 UDINE

1 fisso o mobile solo per un breve tratto (circolare o  
2 lineare), può essere previsto che il detto corpo  
3 centrale sia verticalmente fisso in un'unica posi-  
4 zione e sia il gruppo di piegatura ad essere mobile  
5 verticalmente assumendo una posizione di lavoro ed  
6 una di scomparsa.

7 La mobilità verticale del gruppo di piegatura può  
8 essere lineare ovvero a ribaltamento ovvero ancora  
9 del tipo a cerniera.

10 Con il trovato, è possibile eseguire le volute  
11 piegature, sia in senso destrorso che sinistrorso,  
12 sia ad una estremità che all'altra estremità del  
13 profilato.

14 ILLUSTRAZIONE DEI DISEGNI

15 Vediamo ora, con l'ausilio delle tavole allegate,  
16 fornite a titolo esemplificativo, non limitativo,  
17 una possibile soluzione del trovato in cui il satel-  
18 lite è rotante per oltre 180° ed il corpo centrale  
19 presenta almeno due posizioni verticali.

20 Nelle tavole abbiamo che:

- 21 - la fig. 1 illustra il gruppo di piegatura con una
- 22 piega sinistrorsa appena effettuata;
- 23 - la fig. 2 illustra il gruppo di piegatura con il
- 24 corpo centrale alzato a liberare il profilato;
- 25 - la fig. 3 illustra il gruppo di piegatura con il



1 gruppo piegatore pronto per una piega destrorsa;  
2 - la fig. 4 illustra il gruppo di piegatura per la  
3 piegatura dell'altra estremità del profilato;  
4 - la fig. 5 illustra, secondo una sezione verticale  
5 di fantasia, il gruppo di cui alle figure  
6 precedenti.

7 DESCRIZIONE DEI DISEGNI

8 Il gruppo piegatore a satellite 10 presenta un  
9 gruppo piegatore 11 montato sul satellite 18 e un  
10 corpo centrale 14 presentante sul piano di lavoro 40  
11 mezzi di movimentazione 12 e mezzi di bloccaggio 13.

12 Nel caso di specie i mezzi di bloccaggio 13 sono  
13 due posti alle due estremità dei mezzi di movimenta-  
14 zione 12.

15 I mezzi di movimentazione 12 sono azionati  
16 dall'organo motore 35 a mezzo gruppo di azionamento  
17 36 e nel caso di specie sono a cingoli 20 contrappo-  
18 sti.

19 Il loro posizionamento reciproco per azionare il  
20 profilato 21 avviene in un qualunque modo di per sè  
21 noto e qui non rilevante ai fini del trovato.

22 I mezzi di bloccaggio 13 presentano una morsa  
23 fissa 16 ed una morsa mobile 17, scorrevole su guide  
24 19 ed azionata esemplificativamente da un martinetto  
25 18.



1 La morsa fissa 16 può essere posizionabile a pia-  
2 cere per il suo allineamento.

3 Nel caso di specie, il corpo centrale 14 è a se-  
4 zione circolare e coopera con mezzi antirotazione 37  
5 e 38 che impediscono la rotazione del corpo centrale  
6 14 ma ne permettono il movimento verticale.

7 I mezzi antirotazione nel caso di specie sono co-  
8 stituiti da una guida verticale 37 e da un pattino  
9 38 solidale al corpo centrale 14.

10 Il corpo centrale 14 presenta una posizione di la-  
11 voro (figg. 1, 3, 4 e 5) ed una posizione di svin-  
12 colo del profilato 21 dal gruppo piegatore 11 (fig.  
13 2); detta posizione di svincolo è tale da liberare  
14 il profilato da condizionamenti non presenti nel  
15 corpo centrale 14.

16 La posizione di svincolo è ottenuta, nel caso di  
17 specie, con il martinetto 34 e con il limitatore di  
18 corsa 44, detto limitatore di corsa 44 determina la  
19 corsa massima di salita sì che la base di lavoro 40  
20 sia certamente al di sopra del gruppo piegatore 11.

21 Il limitatore di corsa 44 può essere anche di tipo  
22 regolabile ovvero presentare mezzi di ammortizza-  
23 zione, ovvero ancora collegato a mezzi elettronici  
24 di rilevazione posizione e controllo e comando mezzi  
25 di elevazione 34.



1 I mezzi di elevazione 34 possono essere anche a  
2 cremagliera, a vite, ecc., essendo indifferente il  
3 tipo pratico adottato.

4 Attorno al corpo centrale 14 è presente il satel-  
5 lite 15 che sul bordo 22 presenta denti di ingranag-  
6 gio per un arco superiore ai 180°.

7 Detti denti presenti sul bordo 22 cooperano con  
8 l'ingranaggio 23 che è azionato dall'organo motore  
9 24.

10 Sul satellite 15 è presente il gruppo di piegatura  
11 11 che comprende un rullo di contrasto 30, folle, un  
12 braccio di brandeggio 28 ed un rullo piegatore 29.

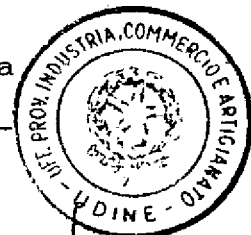
13 Il braccio di brandeggio 28 è azionato dall'organo  
14 motore 27.

15 Nel caso illustrato, l'organo motore 27 aziona una  
16 vite senza fine 31 che agisce sull'ingranaggio 32  
17 solidale, a mezzo albero 33, al braccio 28.

18 Nel caso illustrato il satellite 15 presenta la  
19 propaggine 26 ove è alloggiato il gruppo di piega-  
20 tura 11.

21 In cooperazione con i mezzi di movimentazione 12  
22 sono presenti mezzi, di per sè noti, di rilevazione  
23 e controllo posizione profilato 21, sì che il fun-  
24 zionamento possa avvenire in automatico.

25 Il posizionamento è semplice.



Il mandatario  
BIOVIA TOCESCO  
STUDIO C.L.P. S.a.s.

P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

1 Posizionato il profilato 21 entro i mezzi di movi-  
2 mentazione 12 ed entro i mezzi di bloccaggio 13,  
3 esso viene bloccato dai mezzi di movimentazione 12 e  
4 fatto avanzare in tangenza del rullo folle di con-  
5 trasto 30.

6 Il rullo piegatore 29, dovendosi effettuare la  
7 piega 39, dovendo cioè il braccio 28 ruotare secondo  
8 41, si troverà a destra del profilato 21 (fig. 1).

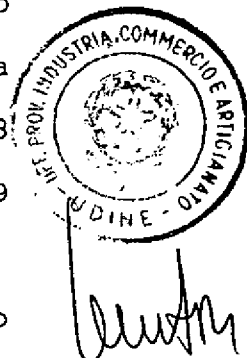
9 Quando il profilato 21 è giunto nella voluta posi-  
10 zione, i mezzi di bloccaggio 13 si attivano e il  
11 gruppo di piegatura 11 ruota secondo 41 sì che la  
12 piega 39 si effettua.

13 Se la piega successiva è inversa, il corpo cen-  
14 trale 14 si alza del valore voluto secondo 43 (fig.  
15 2).

16 Quando il corpo centrale 14 è nella posizione  
17 alta, il satellite 15 viene fatto ruotare secondo  
18 42, sì che il rullo di contrasto 30 si porti sulla  
19 destra del profilato 21 nel mentre il braccio 28  
20 ruota secondo 41 per portare il rullo piegatore 29  
21 sulla sinistra del profilato 21.

22 Nel frattempo il profilato 21 può essere fatto  
23 avanzare del valore voluto e poi abbassato con un  
24 movimento inverso a 43.

25 Così facendo il profilato 21 si viene a trovare



1 tangente al rullo folle di contrasto 30 ma sulla si-  
2 nistra di detto (fig. 3).

3 La rotazione del satellite 15 è ottenuta con  
4 l'ingranaggio 23.

5 Si procede poi all'esecuzione della successiva  
6 piegatura facendo ruotare il braccio 28 secondo 46  
7 (fig. 3).

8 Detta piegatura risulta destrorsa mentre la prece-  
9 dente era sinistrorsa.

10 Effettuate le volute piegature su una estremità  
11 della barra 21, si provvede ad alzare secondo 43 il  
12 corpo centrale 14, a far ruotare di circa 180° il  
13 satellite 15, sì che il rullo folle 30 si venga a  
14 trovare a destra o a sinistra del profilato 21, ed a  
15 far avanzare il profilato 21 sino a che l'altra  
16 estremità sia pronta per la piegatura.

17 Si provvede a riabbassare il corpo centrale 14 sì  
18 che l'altra estremità del profilato si posizioni  
19 correttamente rispetto al gruppo piegatore 11 (fig.  
20 4).

21 L'avanzamento e l'arretramento del profilato 21  
22 mediante i mezzi di movimentazione 12 può avvenire  
23 sia con corpo centrale 14 in posizione alta che con  
24 corpo centrale 14 in posizione bassa.

25 Abbiamo quindi che il trovato si esprime in un



- 1 gruppo di movimentazione 12 lineare cooperante con
- 2 un gruppo di piegatura 11, detto gruppo di piegatura
- 3 11 potendo cooperare con una o con l'altra entrata
- 4 di detto gruppo di movimentazione 12 lineare.

29 DIC. 1989



*[Handwritten signature]*

Il mandatario  
*[Handwritten signature]*  
STUDIO C. L. P. S.a.s.  
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

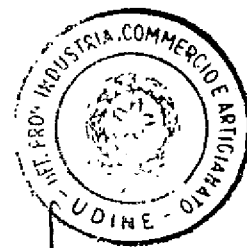
1 RIVENDICAZIONI

2 1 - Gruppo piegatore a satellite per la piegatura di  
3 almeno un'estremità di profilati, siano essi pieni o  
4 cavi, detto gruppo essendo utilizzabile in sè o in  
5 cooperazione con altri gruppi (es: taglio e/o rad-  
6 drizzazione), caratterizzato dal fatto che presenta  
7 un corpo centrale (14) con piano di lavoro (40) su  
8 cui sono presenti mezzi di movimentazione (12)  
9 lineare profilato (21) con due uscite e mezzi di  
10 bloccaggio (13) ed un satellite (15) con gruppo di  
11 piegatura (11), detto gruppo di piegatura (11) e le  
12 uscite dei detti mezzi di movimentazione (12) po-  
13 tendo reciprocamente cooperare e posizionarsi.

14 2 - Gruppo come alla rivendicazione 1, caratteriz-  
15 zato dal fatto che il gruppo di piegatura (11) pre-  
16 senta un rullo di contrasto (30), detto rullo di  
17 contrasto (30) e cadauna di dette uscite dei detti  
18 mezzi di movimentazione (12) potendo reciprocamente  
19 cooperare per disporre detto rullo di contrasto (30)  
20 a destra o a sinistra del profilato (21).

21 3 - Gruppo secondo una o l'altra delle rivendica-  
22 zioni precedenti fino a 2, caratterizzato dal fatto  
23 che il satellite (15) ruota attorno al corpo cen-  
24 trale (14) di almeno 180°.

25 4 - Gruppo secondo una o l'altra delle rivendica-



Il mandatario  
P. P. P. S.p.A.  
STRE... P. S.p.A.  
P.le Caverzalis, 6/2 - 33100 UDINE

1 zioni precedenti fino a 2, caratterizzato dal fatto  
2 che il satellite (15) si sposta lateralmente almeno  
3 per posizionare, a destra o a sinistra del profilato  
4 (21), il rullo di contrasto (30) del gruppo piega-  
5 tore (11).

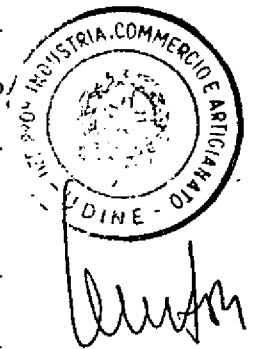
6 5 - Gruppo secondo una o l'altra delle rivendica-  
7 zioni precedenti fino a 3, caratterizzato dal fatto  
8 che il corpo centrale (14) ruota sul proprio asse di  
9 almeno 180°.

10 6 - Gruppo secondo una o l'altra delle rivendica-  
11 zioni precedenti fino a 4, caratterizzato dal fatto  
12 che il corpo centrale (14) ruota sul proprio asse  
13 almeno di un angolo comprendente il diametro del  
14 rullo di contrasto (30) del rullo piegatore (11).

15 7 - Gruppo secondo una o l'altra delle rivendica-  
16 zioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il  
17 corpo centrale (14) presenta una posizione di lavoro  
18 ed una posizione di svincolo verticalmente più ele-  
19 vata.

20 8 - Gruppo secondo una o l'altra delle rivendica-  
21 zioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il  
22 gruppo piegatore (11) presenta una posizione di la-  
23 voro ed una posizione di scomparsa sotto il filo del  
24 piano di lavoro (40).

25 p. M.E.P. Macchine Elettroniche Piegatrici SpA



Il mandatario  
P. M. E. P. S.p.A.  
STUPELLI S.p.A. S.a.s.  
P.le Cavadalis, 6/2 - 33100 UDINE

1 Udine, 28 dicembre 1989

29 DIC. 1989



*[Handwritten signature]*

Il mandataria  
Boris Zorzi  
STUDIO ZORZI P. S.a.s.  
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

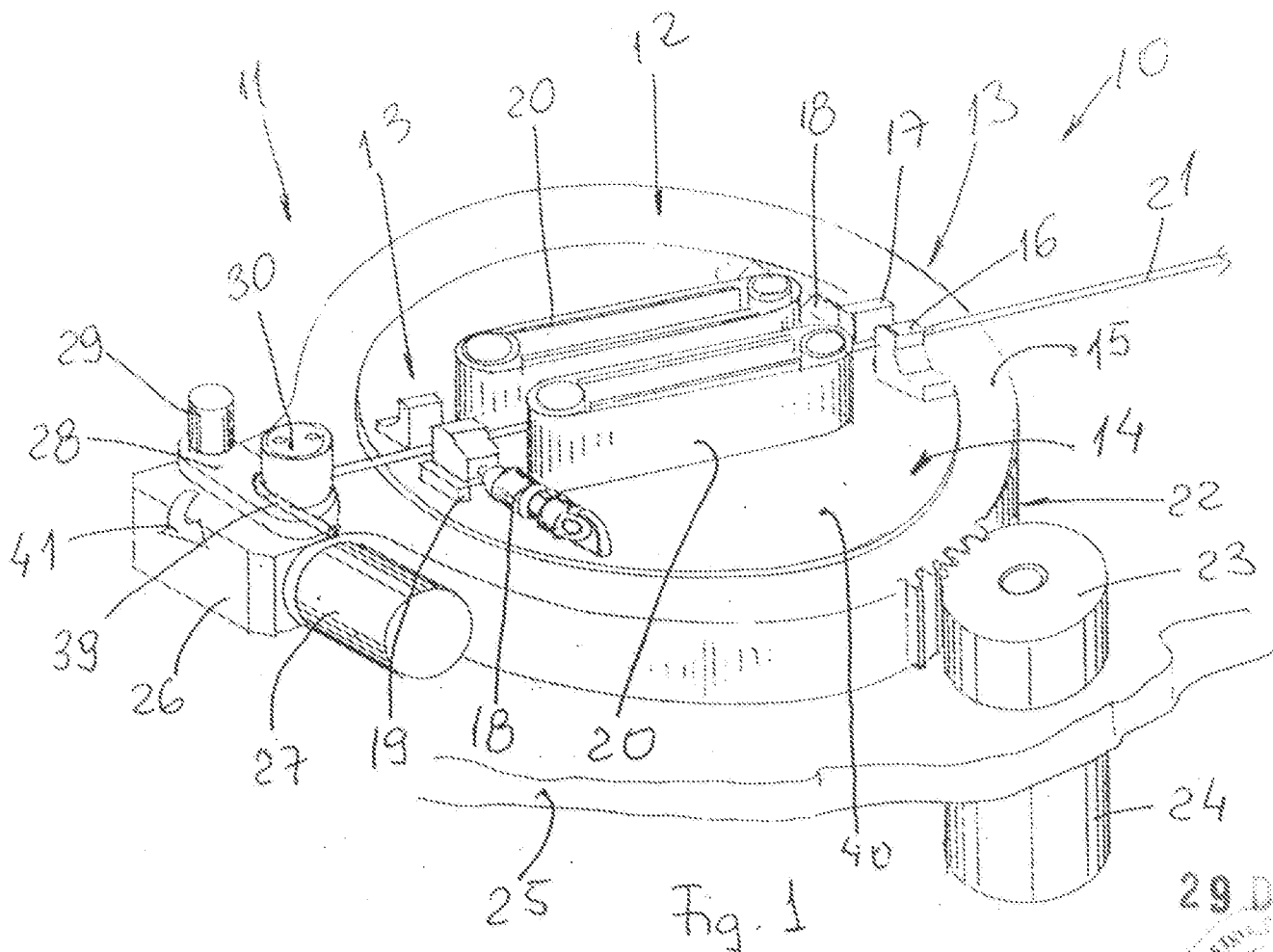


Fig. 1

29 DIC 1989

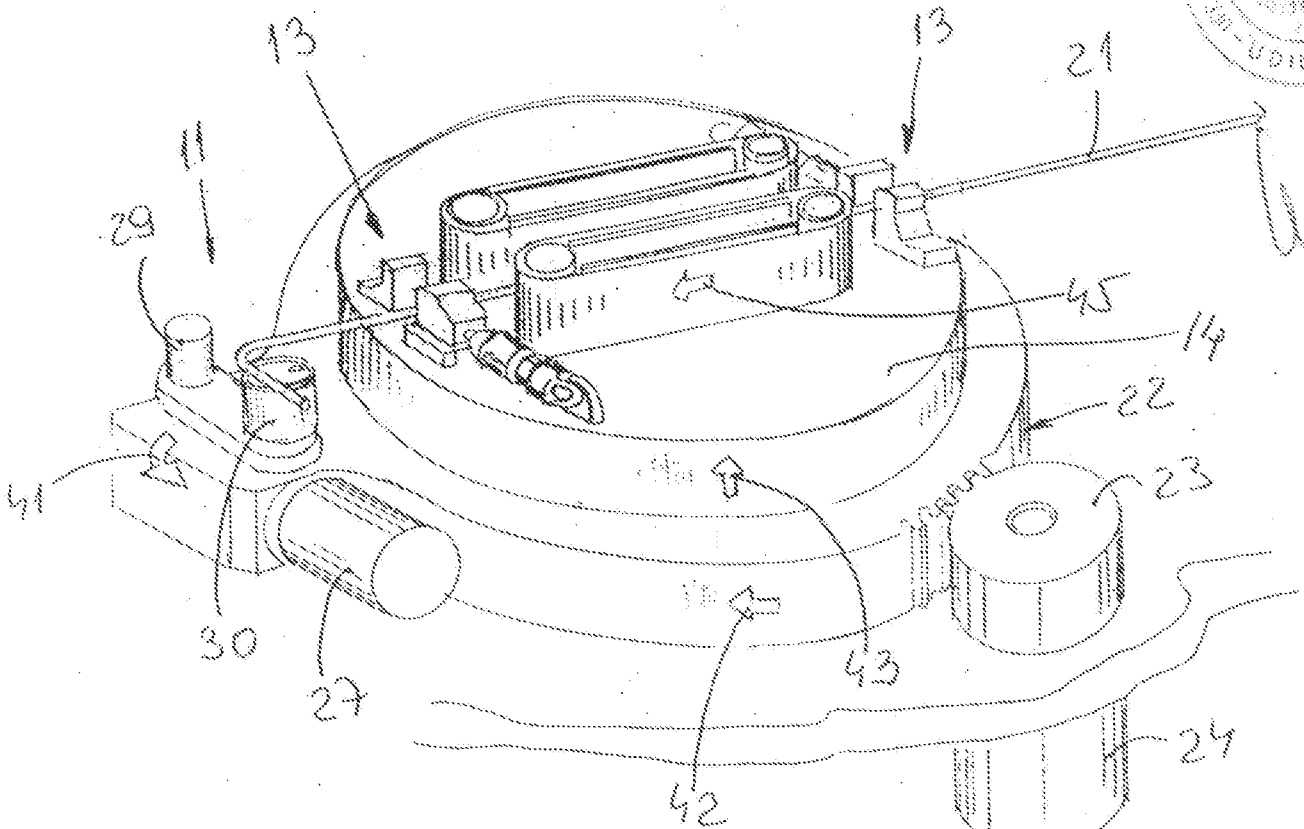
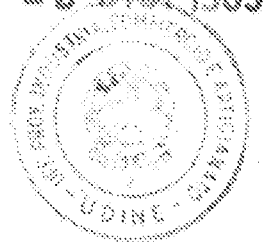


Fig. 2

835 45 A/ 89

89-3113

29 DIC. 1989

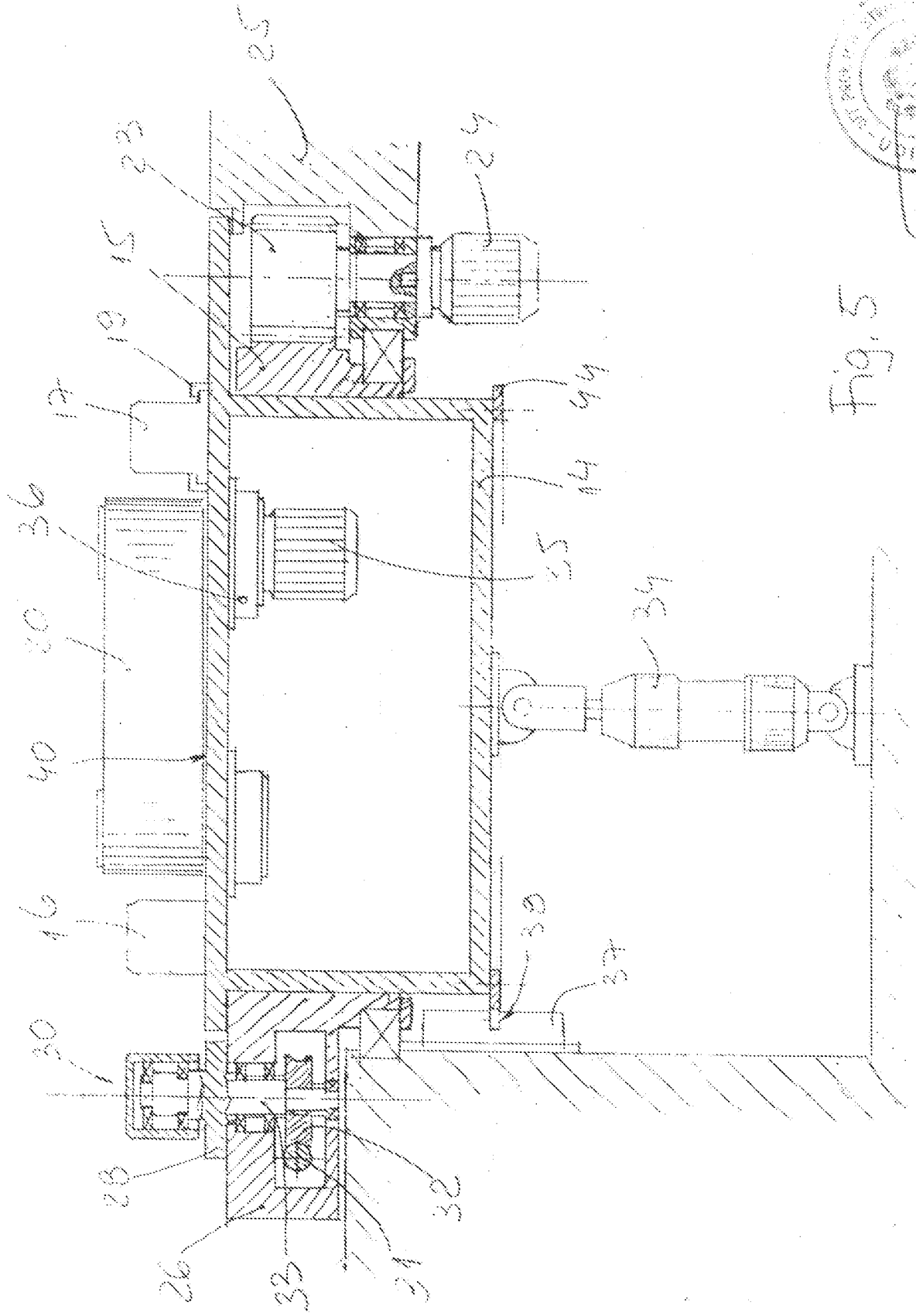
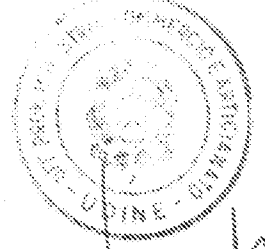


Fig. 5

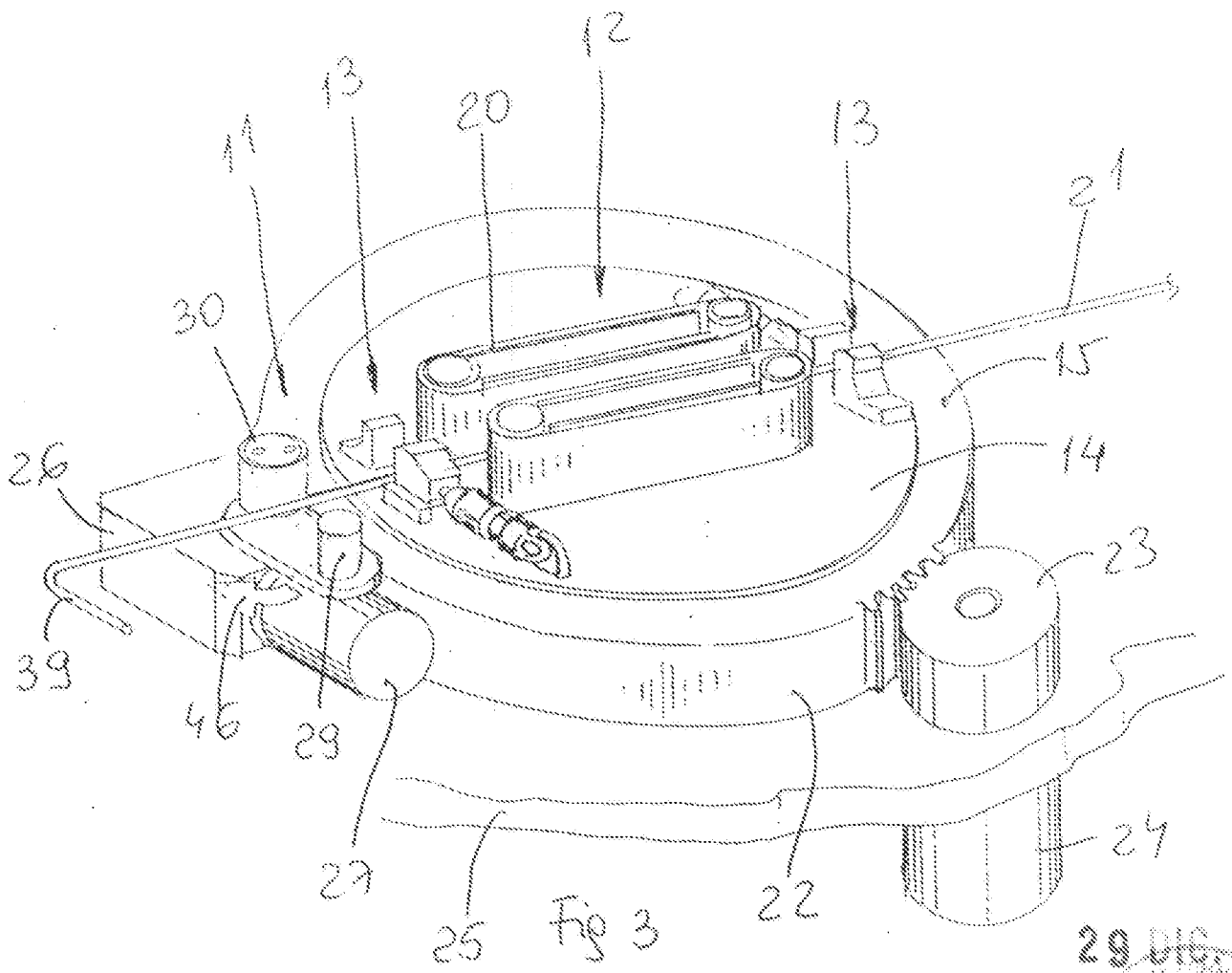


Fig 3

29 DIC. 1989

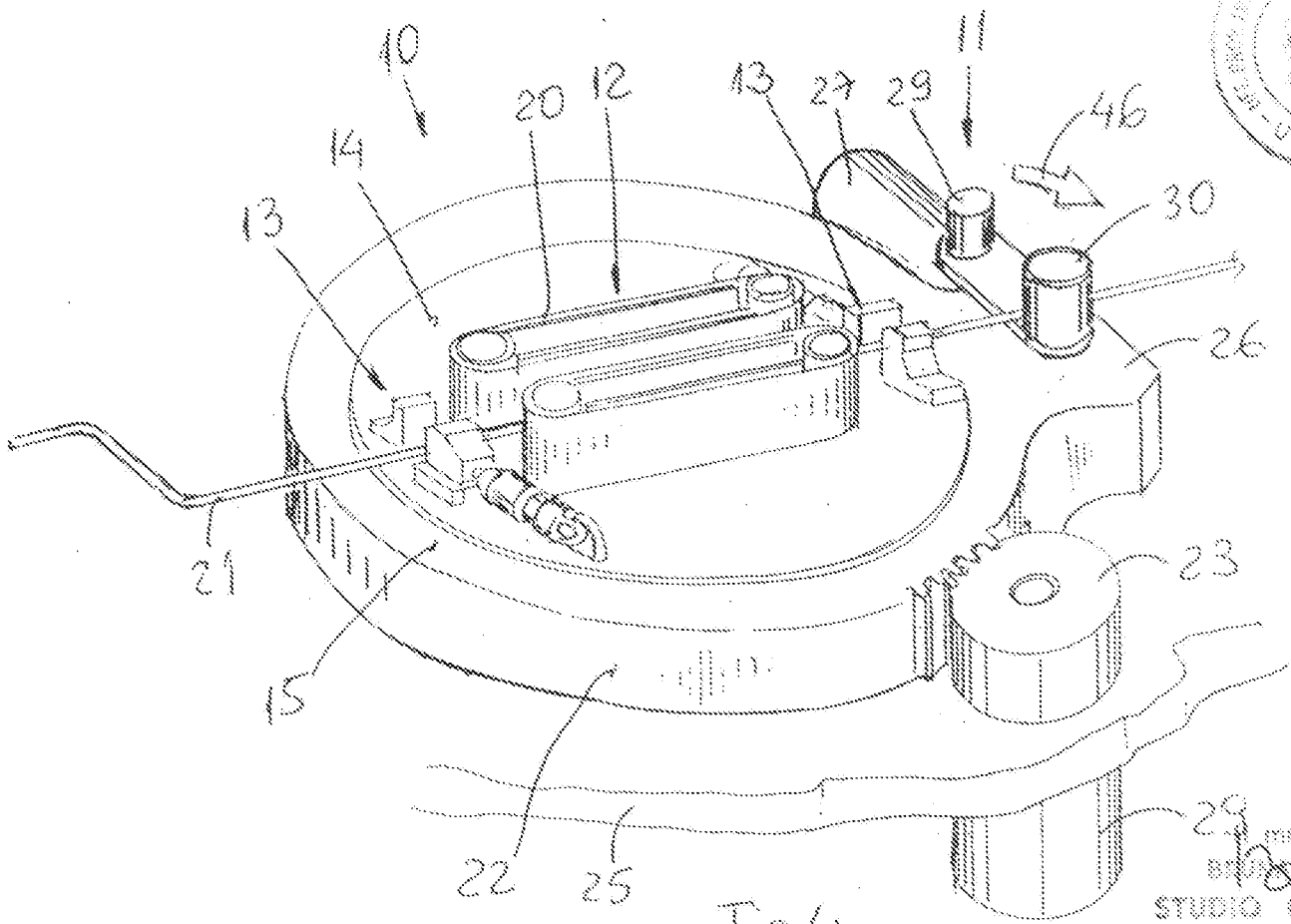
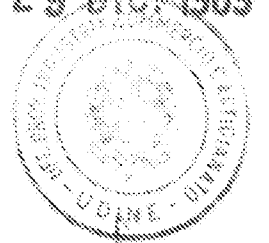


Fig. 4

mandatario  
 BRUNO BOCCO  
 STUDIO G.L.P. S.r.l.  
 P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE