



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900547854
Data Deposito	09/10/1996
Data Pubblicazione	09/04/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	02	D		

Titolo

MACCHINA SEMI-AUTOMATICA PER L'ASSEMBLAGGIO DI GABBIE DI ARMATURA PER PALI DI FONDAZIONE



1 Classe Internazionale: E02D 5/22
2 Descrizione del trovato avente per titolo:
3 "MACCHINA SEMI-AUTOMATICA PER L'ASSEMBLAGGIO DI
4 GABBIE DI ARMATURA PER PALI DI FONDAZIONE"
5 a nome HIGHSTONE VENTURE CAPITAL N.V. a CURACAO
6 (ANTILLE OLANDESI)

7 dep. il 9 OTT. 1996 al n. **UD 96A 00 0190**
8 * * * * *

9 CAMPO DI APPLICAZIONE

10 Forma oggetto del presente trovato una macchina
11 semi-automatica per l'assemblaggio di gabbie di
12 armatura per pali di fondazione come espressa nella
13 rivendicazione principale.

14 Detta macchina viene impiegata per formare gabbie
15 di armatura per pali di fondazione in cemento armato
16 realizzate mediante assemblaggio di una pluralità di
17 componenti costituiti da barre longitudinali, staffe
18 e spirali di filo metallico.

19 STATO DELLA TECNICA

20 Le gabbie di armatura dei pali di fondazione in
21 cemento armato sono normalmente costituite da una
22 pluralità di barre longitudinali saldate su staffe
23 ed avvolte esternamente da una spirale di
24 contenimento in filo metallico.

25 L'assemblaggio di detti componenti delle gabbie di

- 9 OTT. 1996



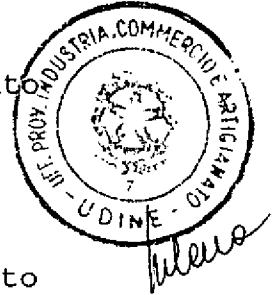
1 armatura avviene normalmente mediante una
2 successione di operazioni quasi totalmente manuali
3 che richiedono molti addetti e che risultano lunghe
4 e laboriose, comportando notevole sforzo fisico da
5 parte degli stessi addetti. In particolare, si
6 riscontrano difficoltà operative nelle fasi di
7 posizionamento e mantenimento in posizione dei
8 componenti da assemblare, nelle operazioni di
9 spiratura e nell'evacuazione delle gabbie di
10 armatura ultimate dai piani o supporti di lavoro sui
11 quali le stesse giacciono in fase di assemblaggio.

12 Dette difficoltà determinano spesso un
13 assemblaggio della gabbia di armatura
14 geometricamente imperfetto se non addirittura
15 qualitativamente scadente, comportando inoltre tempi
16 e costi di produzione particolarmente elevati.

17 Pur essendo stati proposti dispositivi che
18 consentono una riduzione della manualità delle
19 singole fasi di assemblaggio, non è nota alla
20 proponente alcuna macchina in grado di determinare
21 una elevata automazione dell'intero ciclo di
22 formazione della gabbia di armatura sia dal punto di
23 vista operativo che dal punto di vista economico.

24 Per ovviare agli inconvenienti derivanti da tale
25 carenza e per ottenere altri ed ulteriori vantaggi,

9 OTT. 1996



1 la proponente ha studiato, sperimentato e realizzato
2 il presente trovato.

3 ESPOSIZIONE DEL TROVATO

4 Il presente trovato è espresso e caratterizzato
5 nella rivendicazione principale.

6 Le rivendicazioni secondarie espongono varianti
7 all'idea di soluzione principale.

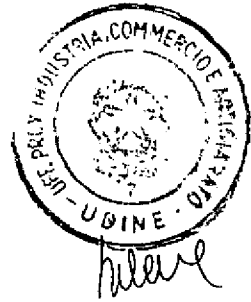
8 Scopo del presente trovato è quello di realizzare
9 una macchina per l'assemblaggio di gabbie di
10 armatura per pali di fondazione ad alto livello di
11 automazione del ciclo di formazione, che consenta
12 l'ottenimento di prodotti qualitativamente ottimali,
13 anche con caratteristiche diverse, in tempi
14 ragionevolmente brevi.

15 Altro scopo del trovato è quello di ottenere una
16 macchina che consenta di ridurre al minimo le
17 operazioni manuali degli addetti e quindi il loro
18 numero ed il loro sforzo fisico.

19 Ulteriore scopo è quello di realizzare una
20 macchina strutturalmente semplice, economica e
21 facilmente installabile in spazi anche limitati.

22 La macchina secondo il trovato è sostanzialmente
23 costituita da un banco di stoccaggio delle barre
24 longitudinali, da una prima stazione di
25 posizionamento e saldatura e da una seconda stazione

9 OTT. 1996



1 di spirallatura disposte in cooperazione.

2 Secondo il trovato, il banco di stoccaggio delle
3 barre longitudinali presenta elementi di guida
4 attraverso i quali l'addetto fa scivolare le barre
5 stesse verso detta prima stazione.

6 Detta prima stazione comprende un sistema rotante
7 atto a sostenere le staffe e le barre da saldare;
8 detto sistema rotante presenta mezzi di
9 posizionamento che definiscono le singole sedi delle
10 barre longitudinali.

11 L'operatore, dopo aver disposto un numero voluto
12 di barre longitudinali su detto sistema rotante, in
13 relazione al tipo ed alla dimensione della gabbia da
14 assemblare, esegue la saldatura delle staffe sulle
15 stesse barre; successivamente porta in avanzamento
16 il sistema rotante, e quindi in rotazione la gabbia,
17 alimentandolo con nuove barre longitudinali che
18 vengono di volta in volta saldate lungo la periferia
19 delle staffe.

20 Secondo una variante, la prima stazione presenta
21 uno o più di bracci di posizionamento e sostegno
22 delle staffe mobili longitudinalmente.

23 Secondo un'altra variante, le operazioni di
24 saldatura vengono eseguite automaticamente da uno o
25 più bracci saldatori mobili longitudinalmente.

Il mandatario
BRUNO POCECCO
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

- 9 OTT. 1996



1 Terminata la fase di saldatura, una pluralità di
2 bracci meccanici movimentata la gabbia dalla prima
3 stazione alla seconda stazione dove viene eseguita
4 la spirалatura.

5 Detta seconda stazione comprende un sistema
6 rotante che definisce un letto di alloggiamento
7 della gabbia; detto sistema coopera con un
8 dispositivo spirалatore mobile longitudinalmente ed
9 associato ad un aspo di filo metallico.

10 La gabbia di armatura è trattenuta all'interno del
11 letto di alloggiamento da opportuni mezzi di vincolo
12 che la mantengono nella posizione operativamente
13 corretta durante l'operazione di spirалatura.

14 L'operatore, dopo aver saldato l'estremità del
15 filo metallico fuoriuscente dalla bocca di uscita
16 del dispositivo spirалatore in corrispondenza di
17 un'estremità della gabbia, aziona il sistema
18 rotante; lo stesso dispositivo spirалatore,
19 spostandosi longitudinalmente rispetto a detta
20 gabbia, la avvolge con la spirale di filo metallico.

21 Secondo una variante, il dispositivo spirалatore
22 presenta velocità modulabile allo scopo di rendere
23 diversificabile il passo della spirale di filo
24 metallico.

25 Terminata l'operazione di spirалatura, l'operatore

- 9 OTT. 1996

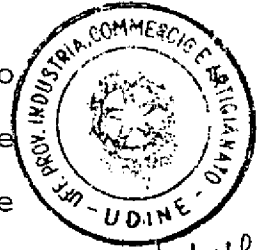
1 taglia il filo metallico in uscita dal dispositivo
2 spiratore e lo salda alla gabbia; successivamente
3 un sistema di bracci meccanici provvede
4 all'evacuazione della gabbia così ultimata dalla
5 macchina di assemblaggio.

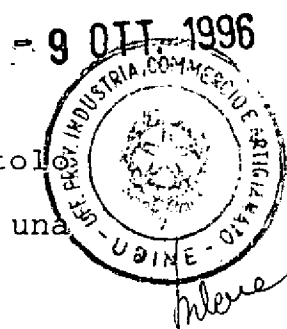
6 L'addetto all'assemblaggio della gabbia viene
7 protetto, secondo una variante, da un opportuno
8 sistema di sicurezza comprendente un dispositivo a
9 cellule foto-elettriche che determina l'arresto
10 della macchina quando la persona si trovi ad agire
11 in corrispondenza della seconda stazione con
12 dispositivo spiratore funzionante.

13 L'automazione del sistema di posizionamento dei
14 componenti da assemblare e la presenza di un
15 dispositivo spiratore, a sua volta automatizzato,
16 determinano la rapida formazione di gabbie di
17 armatura qualitativamente ottimali, potendo le
18 stesse essere diversificate per diametro, per numero
19 di barre longitudinali impiegate e per passo di
20 staffatura e/o spiratura.

21 La semplicità strutturale della macchina ed il suo
22 ingombro limitato, ne consentono una facile e rapida
23 installazione in spazi ridotti e l'agevole
24 spostamento da un luogo di utilizzo all'altro.

25 ILLUSTRAZIONE DEI DISEGNI





1 Le figure allegare sono fornite a titolo
2 esemplificativo non limitativo ed illustrano una
3 soluzione preferenziale del trovato.

4 Nelle tavole abbiamo che:

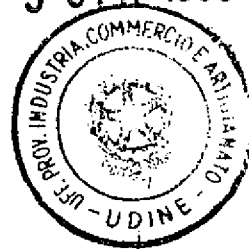
- 5 - la fig. 1 illustra la vista frontale di una
6 macchina secondo il trovato;
- 7 - la fig. 2 illustra la vista dall'alto della
8 macchina di fig. 1;
- 9 - la fig. 3 illustra schematicamente un particolare
10 della macchina secondo il trovato;
- 11 - la fig. 4 illustra un ulteriore particolare della
12 macchina secondo il trovato;
- 13 - la fig. 5a illustra lateralmente, parzialmente in
14 sezione, il dispositivo spiraleatore
15 della macchina secondo il trovato;
- 16 - la fig. 5b illustra una vista dall'alto di fig.
17 5a.

18 DESCRIZIONE DEI DISEGNI

19 La macchina semi-automatica 10 per l'assemblaggio
20 di gabbie di armatura 11 per pali di fondazione in
21 cemento armato comprende sostanzialmente un banco di
22 stoccaggio 12 delle barre longitudinali 13, una
23 prima stazione 14 di posizionamento e saldatura, una
24 seconda stazione 15 di spiraleatura.

25 Nel caso di specie è presente inoltre una

- 9 OTT. 1996



1 centralina di comando e controllo 16, rappresentata
2 unicamente in fig. 1, sulla quale sono dislocati
3 pulsanti ed interruttori di azionamento e
4 regolazione di detta macchina 10.

5 Nel caso di specie, la macchina 10 è inoltre
6 dotata di una struttura a ponte 17 con gru a
7 bandiera 17a per sostenere attrezzature ausiliarie.

8 Il banco di stoccaggio 12, la prima stazione 14 e
9 la seconda stazione 15 sono disposte in parallelo e
10 presentano uno sviluppo longitudinale coniugato alla
11 dimensione della gabbia di armatura 11.

12 Come si vede in fig. 1, la centralina di comando e
13 controllo 16 presenta un dispositivo di azionamento
14 a distanza 16a con il quale possono essere eseguiti
15 i comandi principali della macchina 10.

16 Il banco di stoccaggio 12, nel caso di specie
17 costituito da quattro cavalletti 112, presenta
18 elementi di guida 12a che possono assumere una prima
19 posizione "I", nella quale sono posti inclinati in
20 appoggio su un piano di accumulo 18 della prima
21 stazione 14, ed una seconda posizione "II" nella
22 quale sono sollevati da detto piano di accumulo 18.

23 La prima stazione 14 è costituita da una struttura
24 portante 20 sulla quale è montato un sistema rotante
25 ad azionamento elettrico comprendente, nel caso di

Il mandatario
BRUNA DOCECCO
STUDIO GLP S.r.l.

P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

- 9 OTT 1996



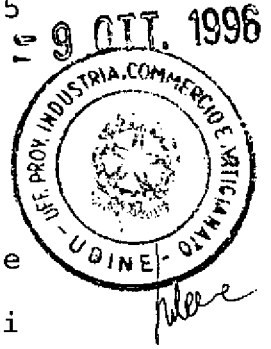
1 specie, una pluralità di pulegge 21 e catene 22
2 definenti un letto di posizionamento 23 arcuato
3 delle barre longitudinali 13.

4 Secondo il trovato, un voluto numero di dette
5 catene 22 presenta perni 24 di contenimento laterale
6 delle singole barre longitudinali 13 i quali
7 consentono un preciso posizionamento dei componenti
8 longitudinali di armatura da assemblare (fig. 3).

9 Sulla struttura portante 20 sono inoltre montati
10 primi bracci meccanici 25 ad azionamento idraulico
11 per il trasferimento delle gabbie di armatura
12 parzialmente assemblate 111 dalla prima stazione 14
13 all'adiacente seconda stazione 15.

14 Detta seconda stazione 15 comprende una propria
15 struttura portante 26 sulla quale è montato un
16 sistema rotante ad azionamento elettrico
17 comprendente, nel caso di specie, una pluralità di
18 pulegge 27 cooperanti con coniugate catene 28; dette
19 catene 28 definiscono un letto di alloggiamento 29
20 delle gabbie di armatura 11, 111 che vengono
21 mantenute in posizione da mezzi di vincolo 30
22 rotanti e mobili longitudinalmente rispetto allo
23 stesso letto di alloggiamento 29.

24 Nel caso di specie, i mezzi di vincolo 30 sono
25 costituiti da dischi bombati 30a con convessità

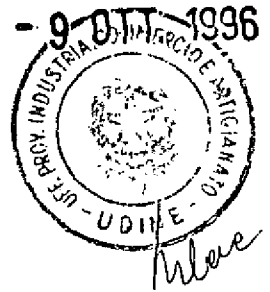


1 reciprocamente affacciate cooperanti con le staffe
2 anulari 43 poste alle estremità delle gabbie di
3 armatura 11, 111.

4 Detti mezzi di vincolo 30, ruotando
5 coordinatamente all'avanzamento delle catene 28,
6 trattengono alle due estremità la gabbia di armatura
7 11, 111 in posizione operativamente corretta durante
8 la fase di spiratura; la mobilità longitudinale di
9 detti mezzi di vincolo 30 ne consente il
10 posizionamento più opportuno in funzione della
11 lunghezza della gabbia di armatura 11, 111.

12 Secondo il trovato, in associazione alla struttura
13 portante 26 della seconda stazione 15 è presente una
14 guida 31, nel caso di specie costituita da un
15 binario 31a, sviluppantesi longitudinalmente da
16 un'estremità all'altra della stessa seconda stazione
17 15 in posizione contrapposta rispetto alla prima
18 stazione 14; su detta guida 31 è montato mobile, su
19 un carrello 32, un dispositivo spiratore 33
20 associato ad un aspo 34 di filo metallico 35.

21 Il dispositivo spiratore 33 illustrato nelle
22 figg. 5a, 5b comprende sostanzialmente un gruppo di
23 trascinamento motorizzato 36, un primo gruppo di
24 guida in entrata 37 posto a monte di un gruppo
25 raddrizzatore 38, un secondo gruppo di guida in



1 uscita 39 ed un cilindro calandratore 40.

2 Il gruppo di trascinamento motorizzato 36,
3 costituito da due rulli controrotanti 36a, 36b
4 interferenti con il filo metallico 35, determina lo
5 svolgimento dall'aspo 34 di detto filo metallico 35
6 che viene guidato in entrata al dispositivo
7 spiraleatore 33 da due coppie di rulli 37a, 37b
8 disposte ortogonali tra loro costituenti il primo
9 gruppo di guida 37.

10 Lo stesso filo metallico 35 subisce quindi un
11 trattamento di raddrizzatura sul piano orizzontale
12 in corrispondenza del gruppo raddrizzatore 38.

13 Detto gruppo raddrizzatore 38 comprende una coppia
14 di rulli verticali di appoggio 38a disposti tra loro
15 allineati e paralleli ed un elemento di contrasto
16 38b mobile ortogonalmente alla direzione del filo
17 metallico 35 in transito in funzione del diametro di
18 detto filo 35.

19 Il raddrizzamento del filo metallico 35 viene
20 ottenuto per l'interferenza di detto elemento di
21 contrasto 38b con le pareti dello stesso filo
22 metallico 35 poggiante sui rulli verticali 38a.

23 Detto filo metallico 35, dopo la raddrizzatura,
24 viene guidato verso il secondo gruppo di guida 39
25 che ne determina la direzione di uscita dal

- 9 OTT. 1996



1 dispositivo spiraleatore 33.

2 Il secondo gruppo di guida 39 comprende, nel caso
3 di specie, due coppie di rulli 39a, 39b, disposte
4 sostanzialmente ortogonali tra loro, giacenti in
5 prossimità della bocca di uscita 33a del dispositivo
6 spiraleatore 33.

7 Con detto secondo gruppo di guida 39 coopera il
8 rullo calandratore 40, attivato vantaggiosamente
9 quando il filo metallico 35, presentando un diametro
10 elevato, necessita di una sagomatura di invito per
11 una corretta spiraleatura attorno alla gabbia 111.

12 Secondo il trovato, il dispositivo spiraleatore 33
13 presenta mezzi di regolazione 41 del gruppo di
14 trascinamento 36 mediante i quali è possibile
15 regolare la distanza reciproca tra i rulli
16 controrotanti 36a, 36b in funzione del diametro del
17 filo metallico 35.

18 Mezzi funzionalmente analoghi non illustrati
19 consentono di regolare il cilindro calandratore 40
20 ed i componenti dei gruppi di guida 37, 39, e del
21 gruppo raddrizzatore 38.

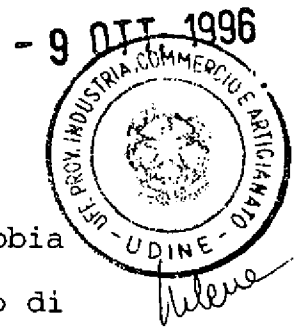
22 La seconda stazione 15 presenta inoltre secondi
23 bracci meccanici 42 ad azionamento idraulico per
24 l'evacuazione delle gabbie di armatura 11 ultimate
25 dalla macchina 10.

Il mandatario

BRUNA POCECCO

STUDIO GLP S.r.l.

P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

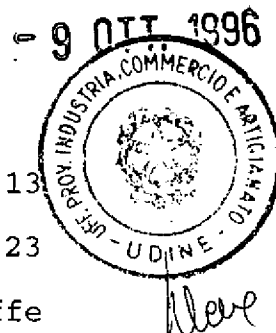


1 All'inizio del ciclo di assemblaggio della gabbia
2 di armatura 11, l'operatore 19 preleva dal banco di
3 stoccaggio 12 il numero di barre longitudinali 13
4 necessarie per la formazione di detta gabbia 11 e,
5 facendole scorrere sugli elementi di guida 12a
6 portati in posizione "I", le dispone sul piano di
7 accumulo 18; successivamente solleva gli elementi di
8 guida 12a in posizione "II" in modo da poter operare
9 con maggior libertà di movimento in corrispondenza
10 della prima stazione 14.

11 L'operatore 19 depone quindi un numero di barre
12 longitudinali 13 sul letto di posizionamento 23 a
13 distanze coniugate al totale di barre longitudinali
14 13 previste per la specifica gabbia di armatura 11;
15 le sedi di posizionamento di dette barre
16 longitudinali 13 sono definite dai perni 24,
17 associati alle catene 22, che ne impediscono il
18 rotolamento.

19 Successivamente, l'operatore 19 dispone in
20 progressione, secondo gli interassi di progetto, le
21 staffe anulari 43 in appoggio su dette barre
22 longitudinali 13 saldandole alle stesse.

23 Le catene 22 vengono quindi fatte avanzare
24 portando in rotazione, mediante i perni 24, la
25 gabbia di armatura parzialmente assemblata 111;



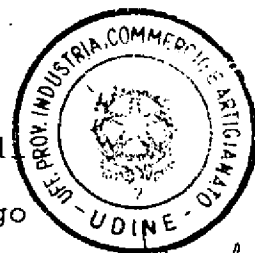
1 contemporaneamente, nuove barre longitudinali 13
2 vengono disposte sul letto di posizionamento 23
3 essendo successivamente saldate alle suddette staffe
4 anulari 43; tale procedimento viene ripetuto fino
5 all'assemblaggio delle barre longitudinali 13
6 sull'intero sviluppo delle staffe anulari 43.

7 L'operatore 19 può quindi azionare il dispositivo
8 di sollevamento dei primi bracci meccanici 25
9 determinando il trasferimento della gabbia 111 nel
10 letto di alloggiamento 29 della seconda stazione 15.

11 L'operatore 19 provvede poi a saldare l'estremità
12 del filo metallico 35 fuoriuscente dalla bocca di
13 uscita 33a del dispositivo spirale 33 ad una
14 estremità della gabbia di armatura 111 prima di
15 attivare detto dispositivo spirale 33 ed il
16 sistema di avanzamento di catene 28 della seconda
17 stazione 15.

18 L'avanzamento delle catene 28 determina la
19 rotazione della gabbia di armatura 111 che viene
20 trattenuta in posizione dai mezzi di vincolo 30;
21 detta rotazione unitamente alla movimentazione del
22 dispositivo spirale 33 lungo il binario 31a da
23 una estremità all'altra di detta gabbia di armatura
24 111, determina l'avvolgimento della stessa con una
25 spirale 44 di filo metallico 35.

9 OTT. 1996



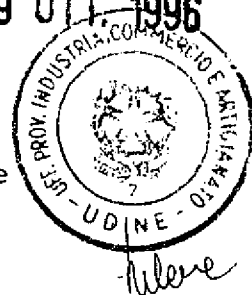
1 Secondo una variante, la velocità di
2 movimentazione del dispositivo spirale 33 lungo
3 il binario 31 è modulabile, ciò consentendo di
4 variare secondo necessità il passo della spirale 44.

5 Secondo un'altra variante, la regolazione del
6 passo della spirale 44 viene ottenuta prevedendo
7 mezzi di modulazione della velocità di rotazione dei
8 rulli controrotanti 36a, 36b del gruppo di
9 trascinamento 36, ciò consentendo di variare la
10 velocità di espulsione del filo metallico 35 dal
11 dispositivo spirale 33.

12 Al termine della spiraleatura, il sistema di
13 avanzamento delle catene 28 ed il dispositivo
14 spirale 33 si arrestano automaticamente e
15 l'operatore 19 può tagliare il filo metallico 35 in
16 corrispondenza della bocca di uscita 33a per poi
17 saldarlo alla gabbia di armatura 11 completamente
18 assemblata. Il successivo azionamento dei secondi
19 bracci meccanici 42 determina l'evacuazione di detta
20 gabbia di armatura 11 dalla macchina 10.

21 Secondo il trovato, l'operazione di spiraleatura
22 del successivo ciclo di assemblaggio viene iniziata
23 dal dispositivo spirale 33 dalla posizione in
24 cui lo stesso aveva terminato la spiraleatura del
25 ciclo precedente, non essendo necessario ricondurre

- 9 OTT. 1996



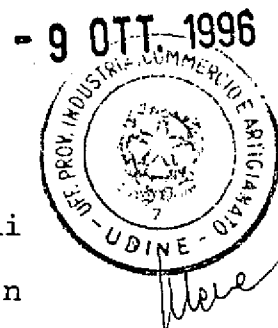
1 detto dispositivo spiraleatore 33 alla sua posizione
2 di partenza.

3 Secondo il trovato, l'azionamento del dispositivo
4 spiraleatore 33 determina l'attivazione di un sistema
5 di sicurezza a cellule foto-elettriche che ne
6 arresta il funzionamento qualora si rilevino
7 anomalie operative o ostruzioni in corrispondenza
8 della seconda stazione 15 nella fase di spiraleatura.

9 Secondo una variante non illustrata, gli elementi
10 di guida 12a presentano nastri trasportatori
11 motorizzati per il trasferimento delle barre
12 longitudinali 13 dal banco di stoccaggio 12 al piano
13 di accumulo 18.

14 Un'altra variante non illustrata prevede la
15 presenza di bracci meccanici di posizionamento e
16 sostegno delle staffe anulari 43 mobili
17 longitudinalmente da un'estremità all'altra della
18 prima stazione 14.

19 Secondo un'ulteriore variante non illustrata, la
20 saldatura delle barre longitudinali 13 sulle staffe
21 anulari 43 viene eseguita in modo automatizzato da
22 bracci articolati movibili longitudinalmente da
23 un'estremità all'altra della prima stazione 14.



1 RIVENDICAZIONI

2 1 - Macchina semi-automatica per l'assemblaggio di
3 gabbie di armatura (11) per pali di fondazione in
4 cemento armato, dette gabbie di armatura (11)
5 essendo costituite da una pluralità di barre
6 longitudinali (13) associate alla periferia esterna
7 di coniugate staffe (43), dette barre longitudinali
8 (13) e dette staffe (43) essendo poi legate da una
9 spirale (44) di filo metallico (35),
10 **caratterizzata dal fatto che** comprende un banco
11 di stoccaggio (12) delle barre longitudinali (13),
12 cooperante, a mezzo elementi di guida (12a), con una
13 prima stazione (14) di posizionamento e saldatura
14 barre longitudinali (13)/staffe (43), detta prima
15 stazione (14) comprendendo un letto di
16 posizionamento concavo (23) definito da un sistema
17 rotante (21, 22) comprendente mezzi (24) di
18 trattenimento laterale singole barre longitudinali
19 (13), detta prima stazione (14) cooperando con una
20 seconda stazione (15) di spirallatura comprendente un
21 letto di alloggiamento (29) gabbia di armatura
22 parzialmente assemblata (111) definito da un sistema
23 rotante di posizionamento (27, 28), detta seconda
24 stazione (15) comprendendo altresì un dispositivo
25 spirالاتore (33) mobile longitudinalmente in

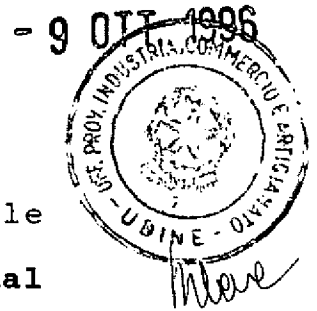
Il mandatario
BRUNA POCECCO
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

9 OTT. 1996

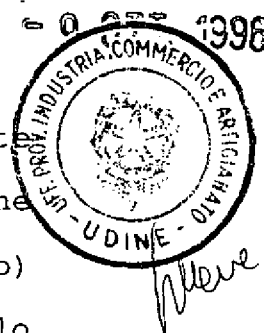


1 cooperazione con un coniugato aspo (34) di filo
2 metallico (35).
3 2 - Macchina come alla rivendicazione 1,
4 **caratterizzata dal fatto che** il sistema rotante
5 (21, 22) definente il letto di posizionamento
6 concavo (23) della prima stazione (14) comprende una
7 pluralità di catene (22) associate a relative
8 pulegge (21) di movimentazione, dette catene (22)
9 essendo associate a perni (24) di trattenimento
10 laterale barre longitudinali (13).
11 3 - Macchina come alla rivendicazione 1 o 2,
12 **caratterizzata dal fatto che** il sistema rotante
13 (27, 28) definente il letto di alloggiamento (29)
14 della seconda stazione (15) comprende catene (28)
15 associate a relative pulegge (27) di movimentazione.
16 4 - Macchina come ad una o l'altra delle
17 rivendicazioni precedenti, **caratterizzata dal**
18 **fatto che** la prima stazione (14) presenta primi
19 bracci meccanici (25) di trasferimento gabbia di
20 armatura parzialmente assemblata (111) alla seconda
21 stazione (15).
22 5 - Macchina come ad una o l'altra delle
23 rivendicazioni precedenti, **caratterizzata dal**
24 **fatto che** la seconda stazione (15) presenta secondi
25 bracci meccanici (42) di evacuazione gabbia di

Il mandatario
BRINA DOCCO
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE



- 1 armatura completata (11).
- 2 6 - Macchina come ad una o l'altra delle
3 rivendicazioni precedenti, **caratterizzata dal**
4 **fatto che** il dispositivo spiratore (33) ed il
5 coniugato aspo (34) di filo metallico (35) sono
6 montati su un carrello (32) mobile longitudinalmente
7 per l'intera lunghezza della seconda stazione (15).
- 8 7 - Macchina come ad una o l'altra delle
9 rivendicazioni precedenti, **caratterizzata dal**
10 **fatto che** il dispositivo spiratore (33) comprende
11 un gruppo di trascinamento (36) del filo metallico
12 (35) a rulli (36a, 36b) controrotanti, un primo
13 gruppo di guida (37) in entrata, un gruppo
14 raddrizzatore (38) ed un secondo gruppo di guida in
15 uscita (39) definenti il percorso del filo metallico
16 (35) ed un rullo calandratore (40) montato in
17 corrispondenza della bocca di uscita (33a).
- 18 8 - Macchina come alla rivendicazione 7,
19 **caratterizzata dal fatto che** il gruppo di
20 trascinamento (36) coopera con mezzi di regolazione
21 (41) della posizione e/o della velocità dei rulli
22 controrotanti (36a, 36b).
- 23 9 - Macchina come alla rivendicazione 7 o 8,
24 **caratterizzata dal fatto che** ciascuno dei due
25 gruppi di guida (37, 39) comprende almeno due coppie



1 di rulli (37a, 37b; 39a, 39b) disposti
2 sostanzialmente ortogonali tra loro, la posizione
3 reciproca di detti rulli (37a, 37b; 39a, 39b)
4 essendo regolabile in relazione al diametro del filo
5 metallico (35).

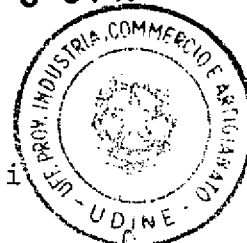
6 10 - Macchina come ad una o l'altra delle
7 rivendicazioni precedenti da 7 in poi,
8 **caratterizzata dal fatto che** il gruppo
9 raddrizzatore (38) è posto immediatamente a valle
10 del primo gruppo di guida (37) e comprende una
11 coppia di rulli (38a) di appoggio filo metallico
12 (35) ed un elemento di contrasto (38b) interferente
13 lateralmente con lo stesso filo metallico (35),
14 detto elemento di contrasto (38b) essendo mobile
15 ortogonalmente alla direzione di avanzamento di
16 detto filo metallico (35).

17 11 - Macchina come ad una o l'altra delle
18 rivendicazioni precedenti da 7 in poi,
19 **caratterizzata dal fatto che** il rullo
20 calandratore (40) presenta mezzi autonomi di
21 regolazione e posizionamento.

22 12 - Macchina come ad una o l'altra delle
23 rivendicazioni precedenti, **caratterizzata dal**
24 **fatto che** il letto di alloggiamento (29) presenta
25 mezzi di vincolo (30) di rotazione delle gabbie

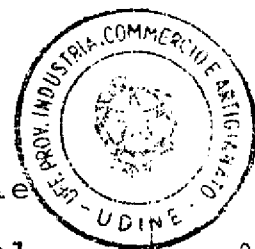
Il mandatario
BRIGIDA POCECCO
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

- 9 OTT. 1996



1 parzialmente assemblate (111) mobili
2 longitudinalmente alla seconda stazione (15).
3 13 - Macchina come ad una o l'altra delle
4 rivendicazioni precedenti, **caratterizzata dal**
5 **fatto che** i mezzi di vincolo (30) sono costituiti
6 da dischi bombati (30a) con convessità cooperante
7 con le staffe (43) di estremità della gabbia di
8 armatura (11, 111)
9 14 - Macchina come ad una o l'altra delle
10 rivendicazioni precedenti, **caratterizzata dal**
11 **fatto che** presenta mezzi di azionamento a distanza
12 (16a).
13 15 - Macchina come ad una o l'altra delle
14 rivendicazioni precedenti, **caratterizzata dal**
15 **fatto che** la prima stazione (14) presenta un piano
16 di accumulo (18) barre longitudinali (13) cooperante
17 con gli elementi di guida (12a) del banco di
18 stoccaggio (12).
19 16 - Macchina come ad una o l'altra delle
20 rivendicazioni precedenti, **caratterizzata dal**
21 **fatto che** gli elementi di guida (12a) presentano
22 almeno una prima posizione ("I") in appoggio alla
23 prima stazione (14) per il trasferimento delle barre
24 longitudinali (13) ed una seconda posizione ("II")
25 alzata di non contatto con la prima stazione (14).

- 9 OTT. 1996



1 17 - Macchina come ad una o l'altra delle
2 rivendicazioni precedenti, **caratterizzata dal**
3 **fatto che** la seconda stazione (15) comprende mezzi
4 di sicurezza di arresto automatico del dispositivo
5 spiratore (33).

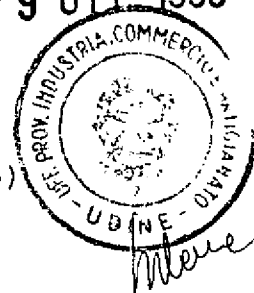
6 18 - Macchina come ad una o l'altra delle
7 rivendicazioni precedenti, **caratterizzata dal**
8 **fatto che** gli elementi di guida (12a) presentano
9 nastri trasportatori per il trasferimento delle
10 barre longitudinali (13) dal banco di stoccaggio
11 (12) alla prima stazione (14).

12 19 - Macchina come ad una o l'altra delle
13 rivendicazioni precedenti, **caratterizzata dal**
14 **fatto che** presenta bracci meccanici di
15 posizionamento e supporto staffe (43) mobili
16 longitudinalmente rispetto alla prima stazione (14).

17 20 - Macchina come ad una o l'altra delle
18 rivendicazioni precedenti, **caratterizzata dal**
19 **fatto che** presenta bracci meccanici articolati di
20 automazione saldatura mobili longitudinalmente
21 rispetto alla prima stazione (14).

22 21 - Macchina come ad una o l'altra delle
23 rivendicazioni precedenti, **caratterizzata dal**
24 **fatto che** comprende una struttura a ponte (17)
25 sviluppatasi almeno parzialmente al di sopra della

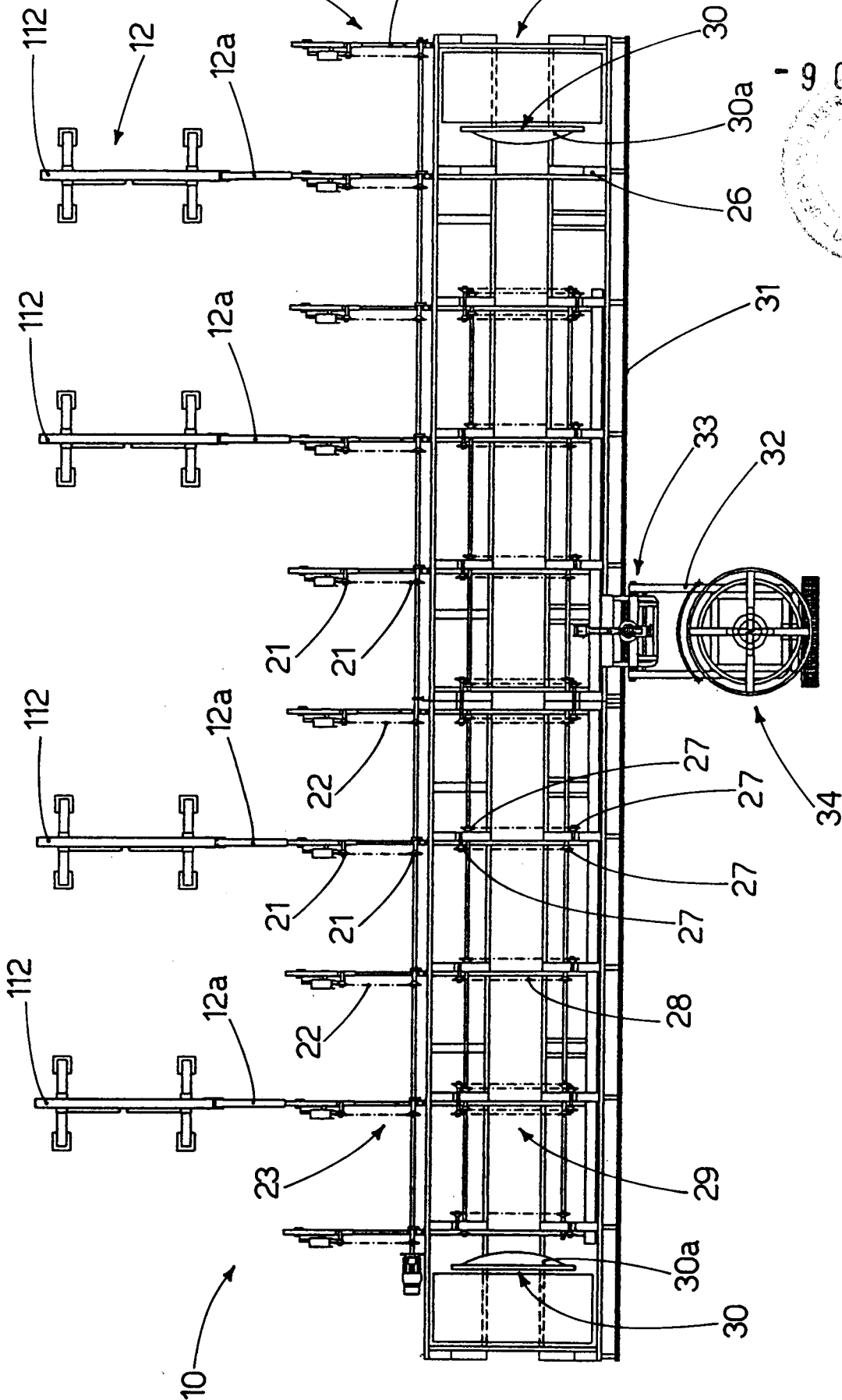
- 9 OTT 1996



1 prima stazione (14) e/o della seconda stazione (15)
2 per il supporto di attrezzature ausiliarie.
3 22 - Macchina come alla rivendicazione 21,
4 **caratterizzata dal fatto che** la struttura a
5 ponte (17) presenta almeno una gru a bandiera (17a)
6 di supporto attrezzature ausiliarie.
7 23 - Macchina come ad una o l'altra delle
8 rivendicazioni precedenti, **caratterizzata dal**
9 **fatto che** adotta i contenuti di cui alla
10 descrizione ed ai disegni.
11 p. HIGHSTONE VENTURE CAPITAL N.V
12 sl/lc
13 Udine, 09 ottobre 1996

Il mandatario
BRUNO POCECCO
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 Udine

UD 98A0000100



9 OTT. 1996
INTELLIGENCE DIVISION
UNITED STATES DEPARTMENT OF JUSTICE
FBI
Haley

fig.2

De



fig. 4

Alleva

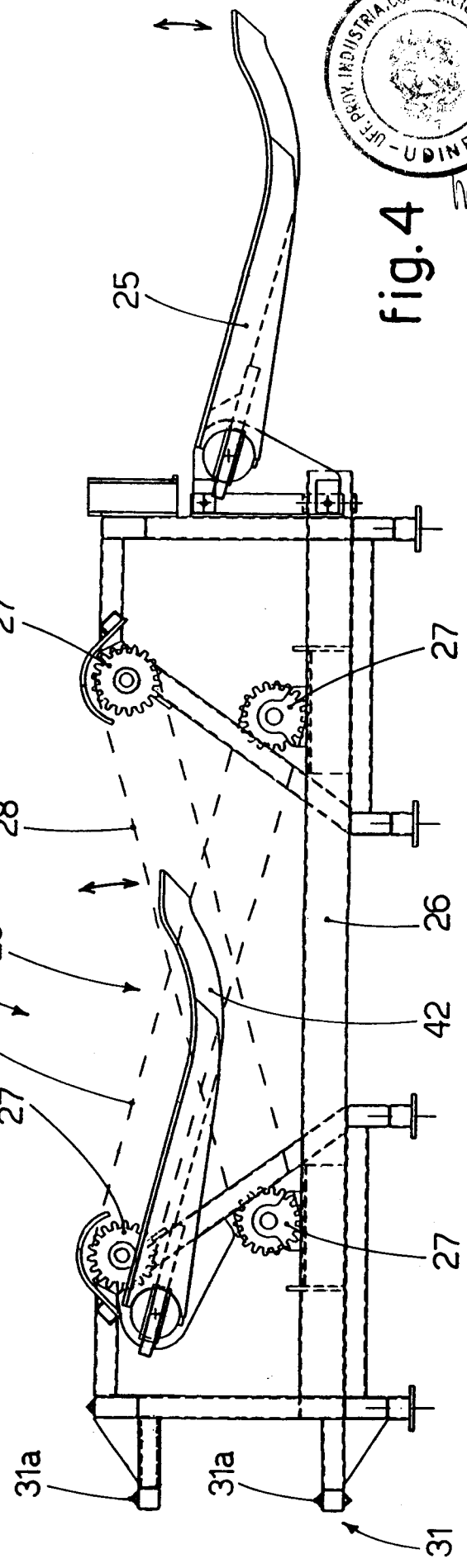
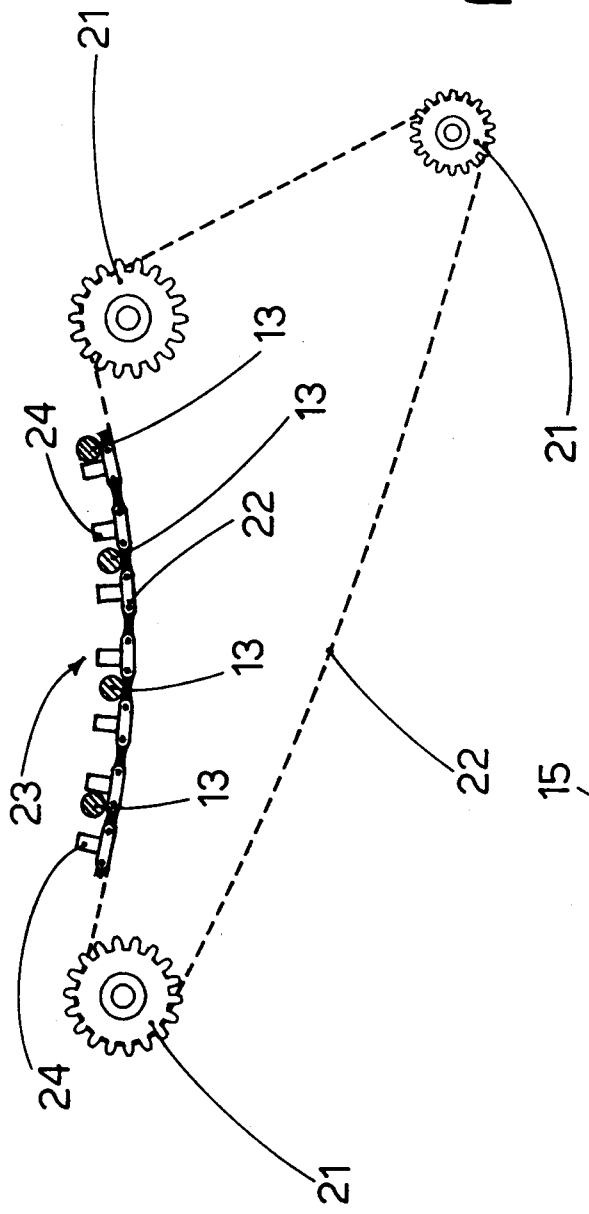


fig. 3



Pat
 912
 912
 912

UD 96A 000130

1995

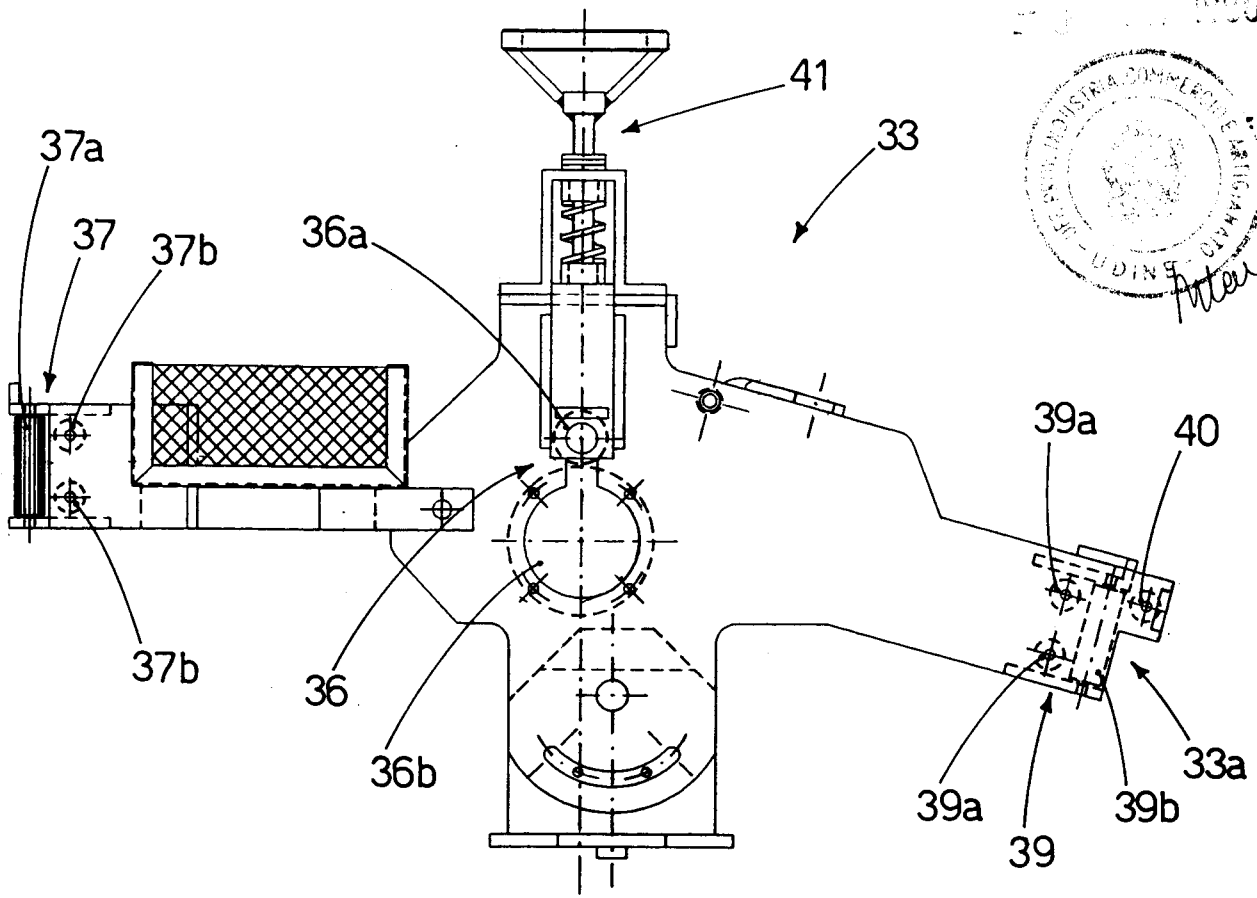


fig. 5a

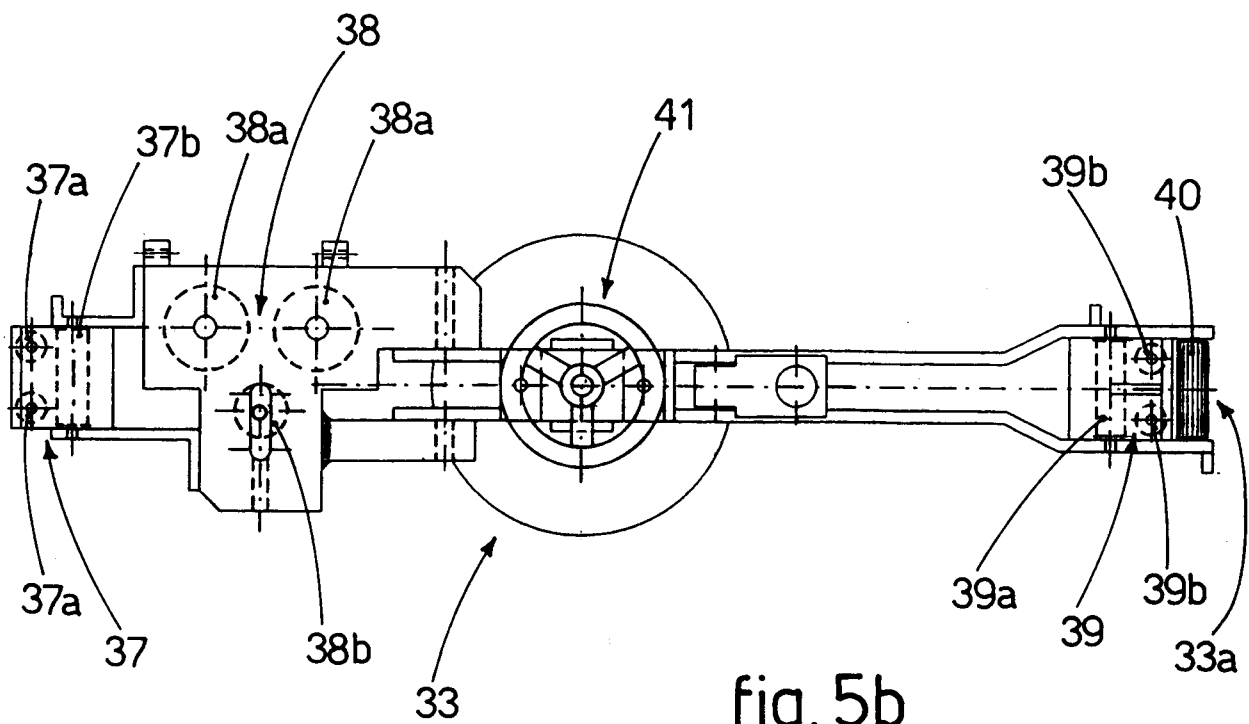


fig. 5b

Bon