



Ministero delle Imprese e del Made in Italy
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHE

UTBM

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	101989900096229
Data Deposito	21/12/1989
Data Pubblicazione	21/06/1991

Priorità	88 16953
Nazione Priorità	FR
Data Deposito Priorità	

Classifiche IPC

Titolo

MACCHINA PER IL TAGLIO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Macchina per il taglio di materiali da costruzione"

di: **S.A. FINANCIERE ETERNIT**, nazionalità francese,

JCM/NBD

33, Rue d'Artois, 75009 Parigi (Francia)

Inventore designato: Roland ANNET

Depositata il: **21 DICEMBRE 1989**

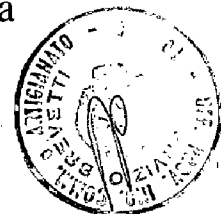
* * * * * **68149 A-89**

RIASSUNTO

La presente invenzione riguarda una macchina per il taglio di materiali da costruzione duri, naturali o artificiali, detti materiali essendo presentati per il taglio sotto forma di blocco, di pila, di fascio, ma anche sotto forma di pezzo unitario. Comprende, all'interno di una incastellatura a collo d'oca, una tavola mobile che comprende almeno una mascherina di posizionamento e di forma di taglio, due pulegge mosse da un motore e che sopportano un cavo (diamantato, carburo, stellite, ecc.) come pure dispositivi di tensione e di guida del cavo. E' caratterizzata dal fatto che il cavo-utensile (8) funziona in continuo in un senso verticale, e dal fatto che la tavola mobile (2) che riceve i materiali (4) da tagliare si sposta in un senso perpendicolare all'asse delle due pulegge (5-5') che sopportano il cavo (8).

Questo tipo di macchina permette di ottenere un taglio preciso e con una finitura del tutto accettabile qualunque sia la forma di taglio desiderata:

JACOBI & C
S.p.A.



diritta, smussata, curvilinea. Il suo piccolo ingombro la rende inoltre facilmente integrabile in una linea di fabbricazione o di rifinitura di prodotti.

* * * * *

La presente invenzione riguarda una macchina per il taglio di materiali da costruzione duri, naturali (pietra o marmo per esempio) o artificiali (calcestruzzo o fibre-cemento per esempio), detti materiali essendo presentati per il taglio sotto forma di blocco, di pila, di fascio, ma anche sotto forma di pezzo unitario pieno o cavo o profilato. Riguarda più particolarmente una sega a cavo (diamantato, carburo, stellite, ecc.) che può eseguire tagli o profilati precisi, e senza schegge.

Per realizzare il taglio o il profilo dei materiali precedentemente descritti, si utilizzano abitualmente i seguenti dispositivi:

- dischi per il taglio orizzontali o verticali che tagliano a secco o a umido. Questo tipo di materiale richiede sfortunatamente di ricorrere ad un diametro dell'utensile relativamente importante rispetto al materiale da segare, e diventa per questo costoso da fabbricare. Inoltre, per la sua configurazione e la sua velocità di rotazione, genera un rumore rilevante che disturba particolarmente l'utilizzatore.

- seghe a movimento alternativo. Questo tipo di materiale che non soffre degli inconvenienti descritti per i di-

schì per il taglio, è sfortunatamente efficace solo in un senso, il ritorno servendo solo ad innescare a vuoto il nuovo taglio, il che genera una bassa produttività del posto di lavoro ed una usura prematura dell'utensile.

- seghe a nastro a denti carburati o diamantati che migliorano sostanzialmente la produttività del posto di lavoro, l'utensile per il taglio essendo continuo. Tuttavia avviene con l'uso che questo tipo di dispositivo è poco affidabile per i materiali duri, a seguito di un deterioramento rapido del supporto dei denti, e richiede per questo un cambio frequente delle lame.

Per rimediare ai differenti inconvenienti dei dispositivi descritti sopra, ci si è sforzati di utilizzare macchine per il taglio che ricorrono a cavi diamantati che lavorano orizzontalmente per abrasione. Questo tipo di materiale offre molteplici vantaggi tra i quali si possono ricordare: una minore usura dell'utensile per il taglio, una emissione di rumore nettamente inferiore, una rapidità di esecuzione aumentata, il taglio con sega essendo continuo.

Sebbene le seghe orizzontali a cavo diamantato siano perfettamente efficaci ed utilizzate in un buon numero di industrie per lavorare i materiali duri a base di pietra, di calcestruzzo, di cemento, di fibre-cemento per esempio, avviene tuttavia che con questi materiali la linea di taglio generata dal cavo rimane rigorosamente immutabile e che per questo

è impossibile prevedere tagli o profilati secondo un tracciato diverso da quello piano. Peraltro la freccia imposta al cavo dalle forze di taglio disturba la precisione della linea di taglio, il che può risultare spiacevole per alcuni lavori che richiedono una certa precisione come per esempio al momento della preparazione di pezzi o di sbozzati di pezzi industriali che esigono quote precise.

L'oggetto della presente invenzione mira a rimediare agli inconvenienti incontrati sui dispositivi della tecnica anteriore, proponendo una macchina a cavo (diamantato, carburo, stellite, ecc.) che permette un taglio preciso, ed una rifinitura del tutto accettabile qualunque sia la forma di taglio desiderata, di materiali da costruzione duri, presentati in fascio, in pila, in blocco, ma anche sottoforma di pezzo unitario.

Secondo un altro oggetto dell'invenzione, l'ingombro ridotto della macchina per il taglio facilita la sua integrazione nella linea di fabbricazione di una unità di produzione, il che non è sempre evidente con le macchine tradizionali a cavo diamantato che implicano un movimento di discesa verticale dell'insieme per il taglio.

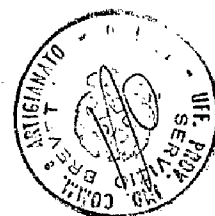
A tale scopo, la macchina per il taglio, secondo l'invenzione, di materiali da costruzione duri, naturali o artificiali, comprende all'interno di una incastellatura a collo d'oca, una tavola mobile, due pulegge mosse da un motore e

che sopportano un cavo-utensile, come pure dispositivi di tensione e di guida del cavo. E' caratterizzata dal fatto che il cavo-utensile funziona in continuo in un senso verticale, e dal fatto che la tavola mobile che riceve i materiali da tagliare si sposta in un senso sostanzialmente perpendicolare all'asse delle due pulegge che sopportano detto cavo.

L'utilizzo di una sega a cavo verticale, combinata con il senso di spostamento della tavola mobile supporto dei materiali da tagliare, permette di assicurare una linea di taglio precisa, e qualunque sia la forma, di buona finitura, e con una affidabilità e una rapidità di esecuzione nettamente aumentate rispetto ai dispositivi della tecnica anteriore. Inoltre la disposizione della macchina essendo piuttosto a tendenza verticale, questa rappresenta un volume ridotto al suolo e può quindi essere alloggiata facilmente nella linea di produzione o di rifinitura dei prodotti.

La descrizione qui sopra di una forma di realizzazione data a titolo di esempio non limitativo e rappresentata dai disegni allegati, farà peraltro apparire i vantaggi e le caratteristiche dell'invenzione. Tra i disegni:

- La figura 1: è una vista in elevazione, di lato, di una macchina per taglio a cavo secondo l'invenzione.
- La figura 2: è una vista dall'altro, in pianta, della macchina secondo la figura 1.



- La figura 3: è una vista in elevazione, di fronte, della macchina secondo le figure 1 e 2.

- Le figure 4: sono tre viste di dettaglio della tavola mobile tra le quali:

- la figura 4/1: è una vista dall'alto della tavola,

- la figura 4/2: è una vista della larghezza della tavola dal lato opposto all'operatore,

- la figura 4/3: è una vista della lunghezza della tavola di lato.

- La figura 5: è una vista di fronte del tenditore della puleggia.

La macchina rappresentata per mezzo dei disegni 1 a 5 sarà descritta qui a seguito, nella sua particolare applicazione al taglio di elementi tubolari in fibre-cemento, ma è ben evidente che può anche essere utilizzata per qualsiasi tipo di materiale da costruzione duro sia esso piano, profilato o cavo e presentato in fascio, in pila, in blocco ma pure sotto forma unitaria.

Come lo illustra la figura 1, una macchina per il taglio conforme all'invenzione comprende all'interno di una incastellatura a collo d'oca (1), una tavola mobile (2) comprendente una maschera (3) di posizionamento e di forma del taglio per il raccordo tubolare (4). Da una parte e dall'altra dell'incastellatura (1) vi sono disposte su uno stesso piano verticale due pulegge (5-5') di cui una superiore (5) è folle at-

torno ad un asse centrale collegato all'incastellatura (1), e l'altra (5'), solidale con l'incastellatura mediante un asse, è comandata da un dispositivo di trasmissione (6) a contatto con la puleggia 7 di un motore ad avviamento progressivo. Un cavo diamantato (8) senza fine collega le due pulegge (5-5') in modo tale che una delle sue parti verticali (8') sia all'aria libera a fronte dell'operatore, mentre l'altra (8'') sia protetta dall'incastellatura (1). Il cavo (8) è posto in tensione nelle gole a "V" a 90 delle pulegge (5-5') e guidato dal lato dell'operatore (8'), nella parte superiore e inferiore dell'area di taglio, mediante guide-cavi (9-9') composte ciascuna da almeno due rulli (10 o 10') a gole a "V" aperto. Al fine di lottare contro le inflessioni imposte al cavo al momento dell'operazione di taglio sono stati previsti due dispositivi mobili. Il primo che è un sistema di tensione, e come rappresentato sulla figura 5, agisce direttamente tramite un martinetto idraulico (14) sull'asse centrale della puleggia superiore (5) collegata all'incastellatura mediante una guida mobile verticale, in modo tale che il cavo diamantato (8) sia sempre in tensione costante qualunque sia il suo allungamento e la forza di taglio che vi è applicata.

Il secondo ricorre alla guida cavo superiore (9) che è mobile verticalmente contrariamente alla guida cavo inferiore (9') fissa, di modo che possa essere fatto discendere dall'operatore il più vicino possibile al pezzo o ai pezzi (4) da

tagliare e limitare così al massimo la parte di lavoro del cavo che può deformarsi al momento del lavoro di taglio.

Ne consegue che grazie alla tensione costante del cavo è possibile eseguire rapidamente qualsiasi forma di taglio, sia essa dritta, smussata o curvilinea con una buona finitura delle superfici di taglio con la sega, senza scaglie e con il rispetto delle dimensioni e della planimetria in una fascia di tolleranza dell'ordine di ± 1 mm.

Secondo un'altra caratteristica della macchina secondo l'invenzione, le pulegge (5-5') sono composte da volani metallici ad anima piena.

Questo dispositivo particolare permette di ridurre considerevolmente il rumore generato dalla rotazione delle pulegge, più particolarmente i fischi emessi dai volani tradizionali del tipo a razzi, ed evitare l'effetto di ventilazione che potrebbe nuocere ai sistemi eventuali di raccolta delle polveri.

Secondo un'altra caratteristica dell'invenzione, e come rappresentato sulle figure 2-3-4, la tavola mobile che è un meccanismo saldato e dotato sulla sua piastra superiore di scanalature a T, è prevista per accettare la posa ed il fissaggio della maschera(e) di posizionamento (3) e di forma(e) di taglio, le quali potranno essere eventualmente asservite ad un apparecchio per riprodurre che permette una regolazione dei pezzi partendo da un tracciato determinato in precedenza.

Lo spostamento della tavola avviene perpendicolarmente all'asse delle pulegge (5-5') e lungo colonne di guida (11) ad anelli di tenuta a biglie con soffietti di sicurezza.

Durante il taglio, lo spostamento della tavole (2) è assicurato da un martinetto (12) la cui velocità di avanzamento è selezionata preventivamente in funzione del materiale interessato, del suo spessore, del suo ingombro, e che si trova tra la tavola (2) e l'incastellatura (1).

Arresti (13-13') anteriori e posteriori vanno a completare il dispositivo e limitano lo spostamento della tavola mentre contatti elettrici di fine corsa provocano un ritorno rapido del martinetto (12) con trascinamento simultaneo della tavola.

L'insieme dei movimenti idraulici di martinetti di spostamento della tavola, di tensione idraulica del cavo (o della copiatrice) è assicurato da un gruppo idraulico autonomo.

Il funzionamento della macchina è semplice: quando gli elementi tubolari (4) da tagliare sono stati messi in posizione manualmente da un operatore sulla maschera (3), la tavola (2) è spostata idraulicamente dal martinetto in direzione del cavo diamantato (8') che procede quindi al taglio regolare dei prodotti su tutto il loro spessore. Terminato questo lavoro, i contatti di fine corsa provocano il ritorno rapido del martinetto (12) con trascinamento della tavola (2) in direzione dell'operatore che scaricherà quindi i pezzi tagliati.



Così, a titolo di esempio non limitativo, tubi di fibrocemento di diametri esterni 115 mm a 385 mm sono stati tagliati in sezione retta o smussata o curvilinea e con una buona rifinitura del lavoro di taglio, per mezzo di una macchina a cavo diamantato verticale (\emptyset esterno 6,4 mm a 30 perle al metro) conforme all'invenzione e a velocità di taglio dell'ordine da 31 a 35 metri secondo.

L'invenzione non è tuttavia limitata agli esempi di realizzazione descritti sopra, ne comprende pure tutte le varianti o miglioramenti facilmente accessibili al tecnico del ramo come l'adattamento di dispositivi di sicurezza, anti-rumori o anti-polveri.

RIVENDICAZIONI

1. Macchina per il taglio di materiali da costruzione duri, naturali o artificiali, detti materiali essendo presentati per il taglio sotto forma di blocco, di pila, di fascio ma anche sotto forma di pezzi unitari pieni cavi o profilati, e che comprende, all'interno di una incastellatura a collo d'oca, una tavola mobile, due pulegge mosse da un motore e che sopportano un cavo diamantato, come pure dispositivi di tensione di guida del cavo, caratterizzata dal fatto che il cavo-utensile (8) funziona in continuo in un senso verticale, e dal fatto che la tavola mobile (2) che riceve i materiali da tagliare si sposta in un senso perpendicolare all'asse delle due pulegge (5-5') che sopporta detto cavo (8).

2. Macchina per il taglio secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che le due pulegge (5-5') sono poste in uno stesso piano verticale.

3. Macchina per il taglio secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzata dal fatto che la puleggia superiore (5) è folle attorno ad un asse centrale collegato all'incastellatura (1) della macchina, mentre la puleggia inferiore (5') è comandata attorno ad un asse solidale con incastellatura (1) mediante un dispositivo di trasmissione (6) a contatto con la puleggia (7) di un motore ad avviamento progressivo.

4. Macchina per il taglio secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che il cavo

(8) è guidato dal lato dell'operatore (8'), nella parte inferiore e superiore dell'area di taglio, mediante guide-cavi (9-9') composte da almeno due rulli (10 o 10').

5. Macchina per il taglio secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che la guida-cavo superiore (9) è mobile verticalmente in modo da poter essere fatta scendere dall'operatore il più vicino possibile al pezzo o ai pezzi da tagliare (4).

6. Macchina per il taglio secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che la tensione del cavo (8) è costantemente assicurata da un martinetto idraulico (14), che agisce sull'asse centrale della puleggia superiore (5) collegata all'incastellatura (1) da una guida mobile verticale.

7. Macchina per il taglio secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che lo spostamento della tavola (2) avviene lungo colonne di guida (11) ad anelli a tenuta a biglie e per mezzo di un martinetto idraulico (12) a velocità di avanzamento variabile secondo i materiali da tagliare, posto tra la tavola (2) e l'incastellatura (1), e dotato di un dispositivo allegato di un ritorno veloce.

8. Macchina per il taglio secondo la rivendicazione 1 o 7, caratterizzata dal fatto che la tavola (2) è dotata sulla sua piastra superiore di mezzi di fissaggio per almeno una

maschera di posizionamento (3), o almeno una forma di taglio.

9. Macchina per il taglio secondo la rivendicazione 8, caratterizzata dal fatto che la(le) maschere di posizionamento (3) o forma(e) di taglio sono asservite ad un apparecchiatura copiatrice.

PER INCARICO

Ing. Franco BUZZI
N. Iscriz. ATBO 259
per proprio e per gli altri



JACOBACCI - CASETTA & PERANI
S.p.A.

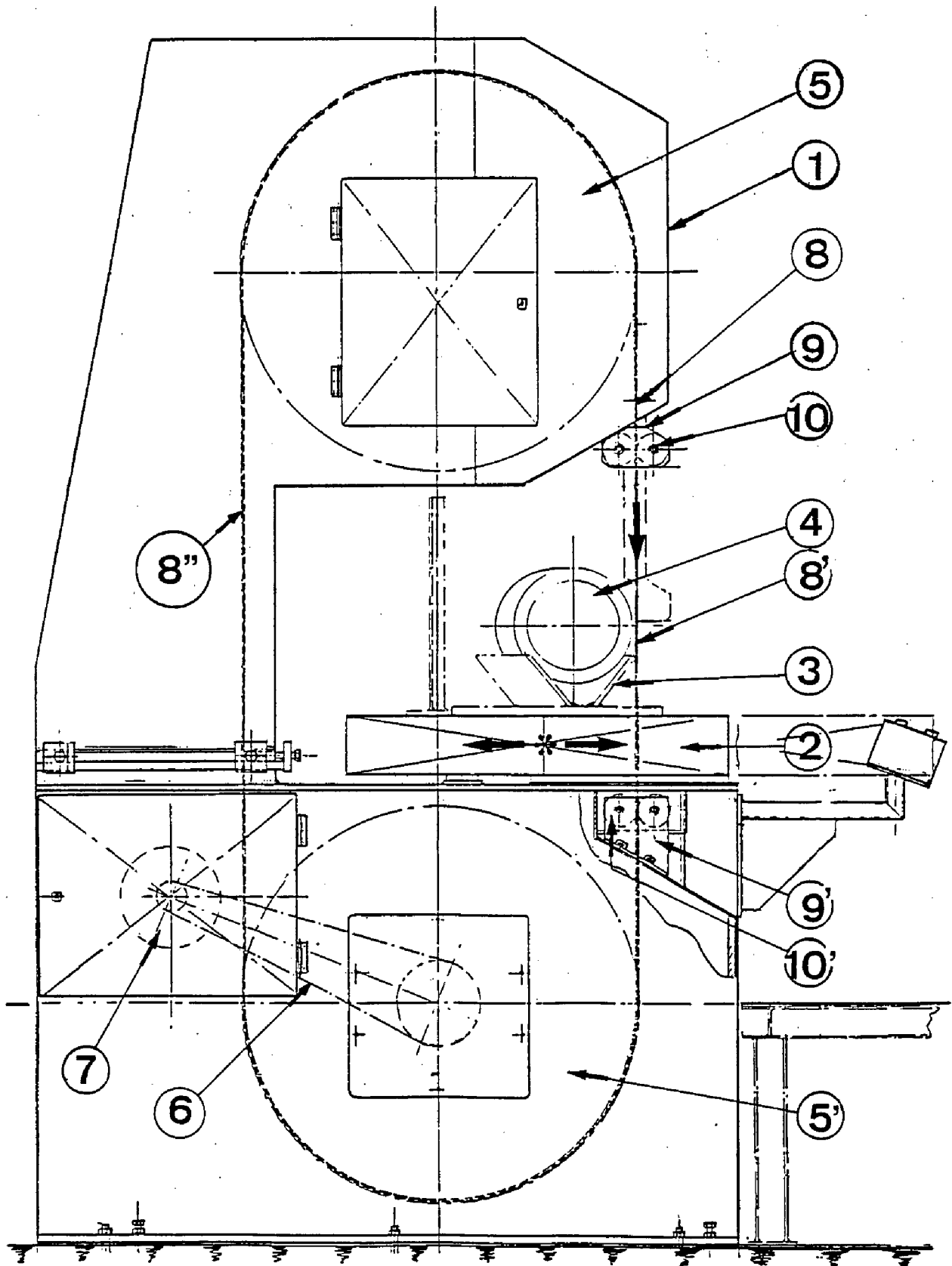


FIGURE 1

Per incarico di S.A. FINANCIERE ETERNIT

Ing. Franco BUZZI
N. Isc. ALBO 259
(in proprio e per gli altri)



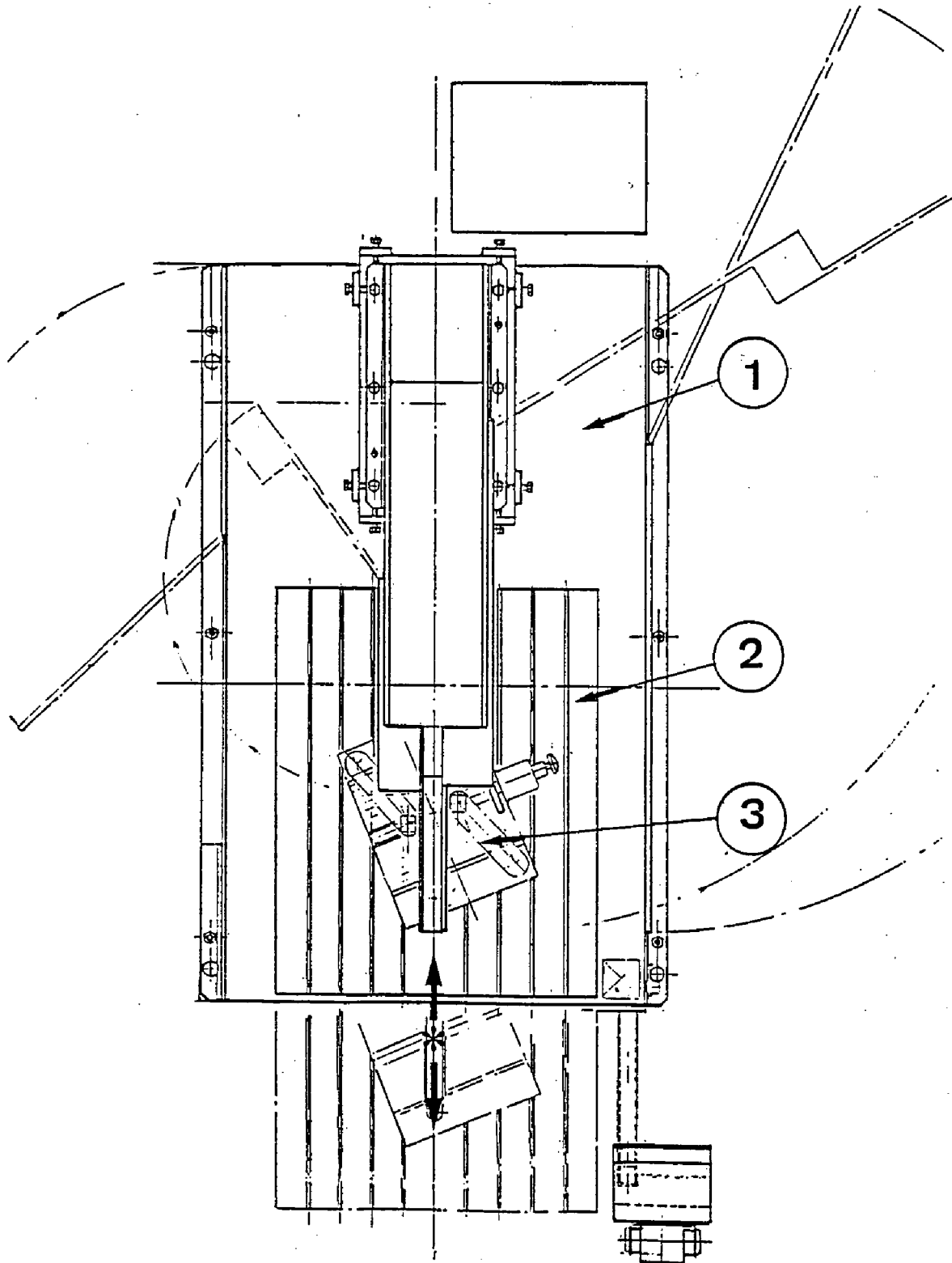


FIGURE 2

Per incarico di S.A. FINANCIERE ETERNIT

Ing. Franco BUZZI
N. Iscr. ALBO 259
(in propria e per gli uffici)



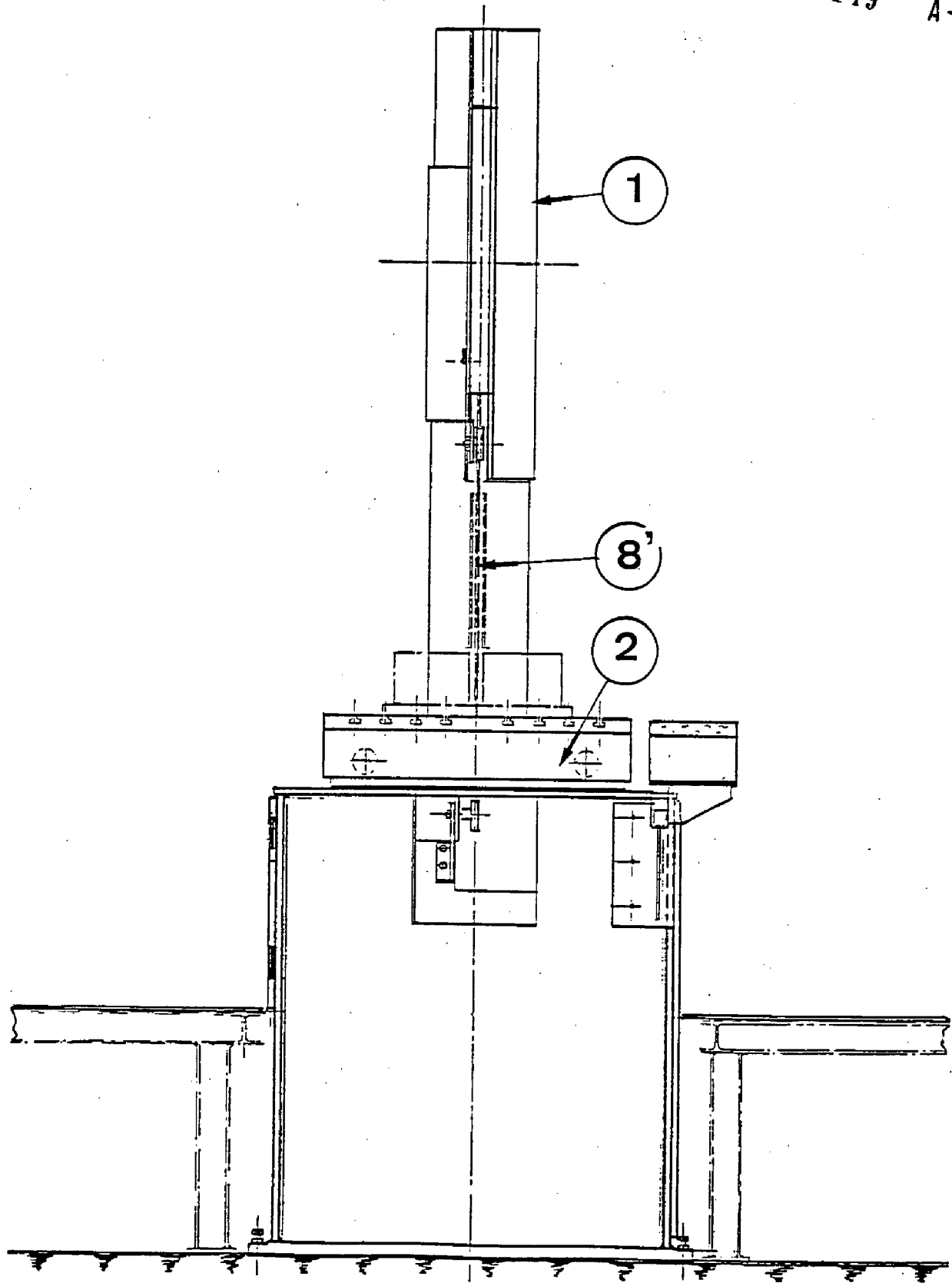
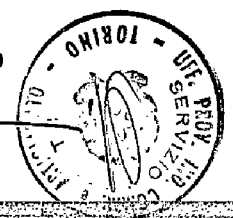


FIGURE 3

Per incarico di S.A. FINANCIERE ETERNIT

Ing. Franco SOZZI
N. Iscriz. 259
In proprio e per gli altri.



FIGURES 4

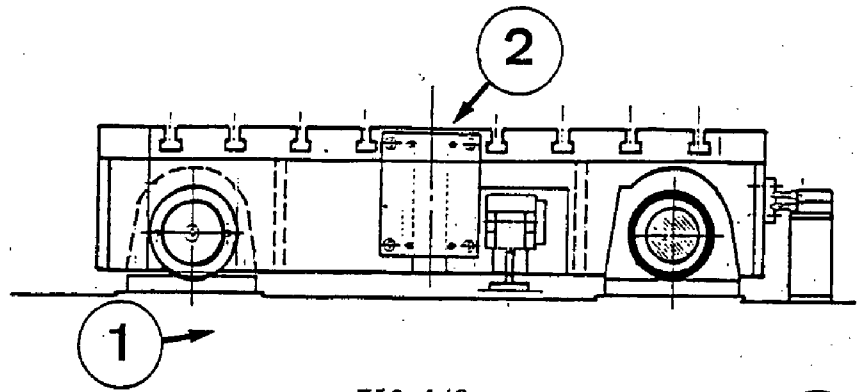


FIG 4/2

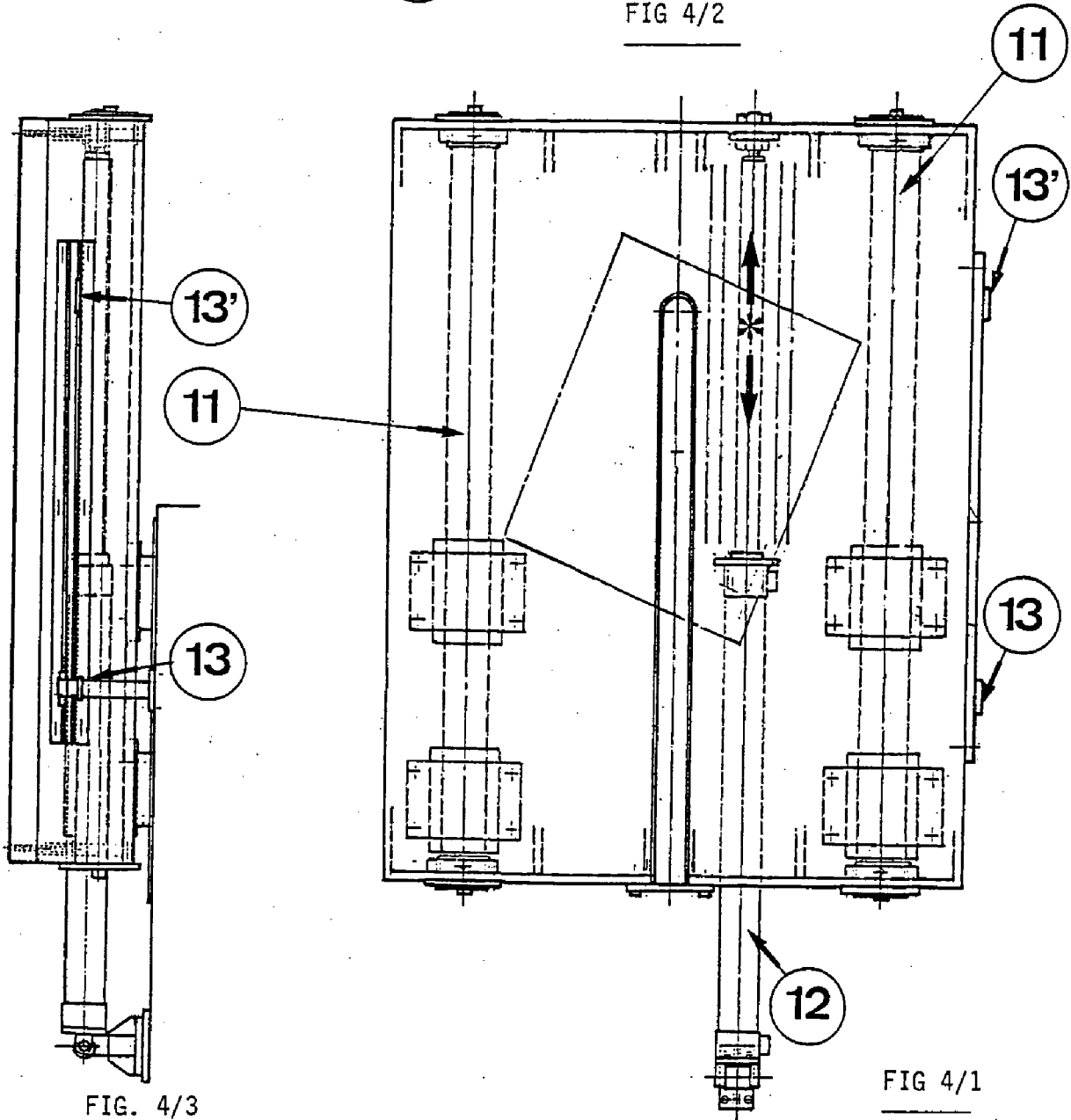
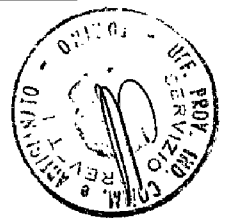


FIG. 4/3

FIG 4/1



Per incarico di S.A. FINANCIERE ETERNIT

Ing. Franco BUZZI
N. Iscr. z. ALBO 257
In proprio e per gli altri

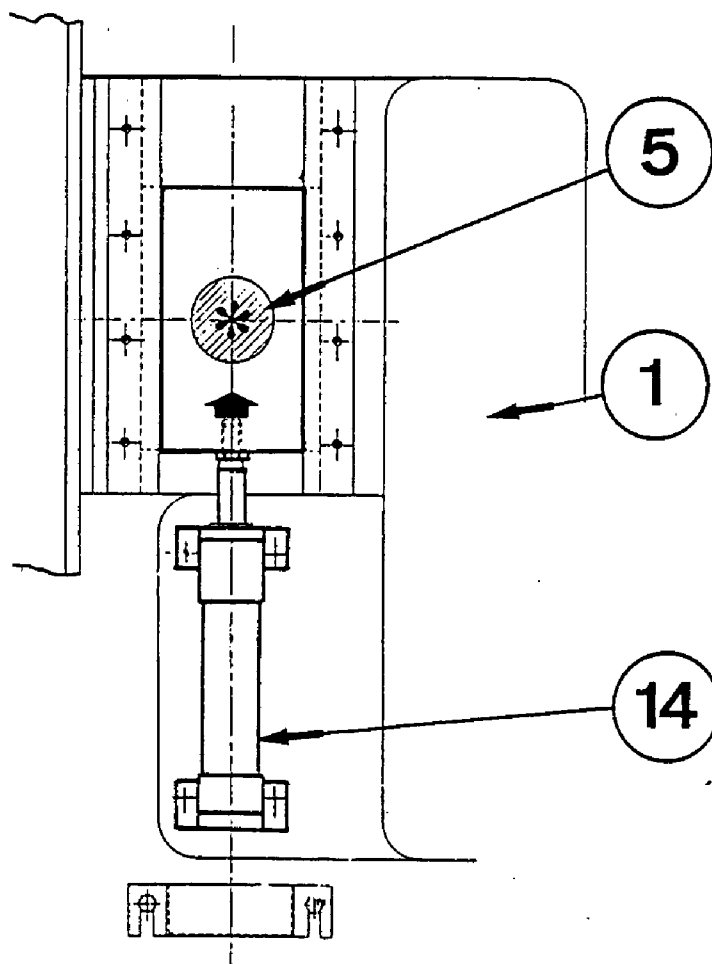


FIGURE 5

Per incarico di S.A. FINANCIERE ETERNIT

[Handwritten signature]
No. leg. z. del 20. 2/72
sta pratica e per tal ditta

