



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102006901408323
Data Deposito	21/04/2006
Data Pubblicazione	21/10/2007

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	02	D		

Titolo

DISPOSITIVO DI SCAVO



Classe Internazionale: E02 D 017 / 00

Descrizione del trovato avente per titolo:

"DISPOSITIVO DI SCAVO"

a nome CASAGRANDE S.p.A. di nazionalità italiana
5 con sede legale in Via A. Malignani, 1 - 33074 Fontanafredda (PN).

dep. il 21 APR. 2006 al n. UD 606 A 000 10 6

* * * * *

CAMPO DI APPLICAZIONE

10 Il presente trovato si riferisce ad un dispositivo di scavo di diaframmi, fossi, trincee, pozzi, od altro, avente ruote fresanti ad asse orizzontale azionate da mezzi di motorizzazione collegati a mezzi di trasmissione a catena dotati anch'essi,
15 sul loro lato in uso, esterno, di mezzi di scavo.

Il dispositivo di scavo secondo il presente trovato comprende mezzi spintori, selettivamente attivabili, per la deviazione laterale dei mezzi di trasmissione a catena.

20 STATO DELLA TECNICA

È noto effettuare lo scavo di diaframmi, fossi, trincee, pozzi, od altro mediante dispositivi di scavo aventi due coppie di ruote fresanti ad assi orizzontali e sostanzialmente paralleli, in uso,
25 alla superficie di scavo, le quali sono azionate da

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO CIP S.r.l.
P.le Cavendish, 6/2 - 33100 UDINE



mezzi motori. Il moto, solitamente, viene trasferito all'asse delle ruote fresanti stesse mediante mezzi di trasmissione a catena.

Ad esempio, i diaframmi sono solitamente perforazioni in profondità a sezione rettangolare, le quali sono realizzate, in maniera continua, in direzione verticale nel terreno ed hanno diverse funzioni, quali ad esempio di tipo strutturale, come nei muri perimetrali di un edificio sotterraneo, di fondazione, come negli edifici in superficie, oppure ancora con funzione impermeabilizzante, come nelle opere sulle dighe.

Normalmente, i diaframmi sono scavati effettuando prima lo scavo di due diaframmi disgiunti e sostanzialmente allineati, i quali vengono gettati con calcestruzzo o cemento plastico, e, successivamente, realizzando lo scavo di un diaframma di chiusura che congiunge i due suddetti diaframmi gettati. In quest'ultima fase, una parte di ciascuno dei diaframmi gettati viene scavata dal dispositivo di scavo, in modo da garantire la pulizia delle superfici che verranno gettate ed un buon ancoraggio del calcestruzzo o del cemento plastico.

Tuttavia, mediante i dispositivi di scavo noti si può avere ha una scarsa precisione dello scavo, il

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE



che può ridurre, così, sia la continuità che la linearità dei diaframmi scavati al di sotto delle specifiche di progetto.

Inoltre, le forze cui è sottoposto il dispositivo di scavo durante l'effettuazione dello scavo possono far ruotare i dispositivi di scavo attorno alla verticale durante lo scavo stesso, accentuando la suddetta scarsa precisione dello scavo. Ciò rende i diaframmi realizzati inadatti ad assolvere sia alla funzione strutturale, sia alla funzione di fondazione, sia alla funzione di tenuta sopra descritte.

Uno scopo del presente trovato è quello di realizzare un dispositivo di scavo che consenta di realizzare lo scavo ad elevata precisione di diaframmi, fossi, trincee, pozzi, od altro, con continuità e linearità nella disposizione dello scavo stesso.

Un ulteriore scopo del presente trovato è realizzare un metodo di scavo che sia ad elevata precisione, con continuità e linearità nella disposizione dello scavo stesso.

Per ovviare agli inconvenienti della tecnica nota e per ottenere questi ed ulteriori scopi e vantaggi, la Richiedente ha studiato, sperimentato e realizzato il presente trovato.

25

ESPOSIZIONE DEL TROVATO

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE



Il presente trovato è espresso e caratterizzato nella rivendicazione principale.

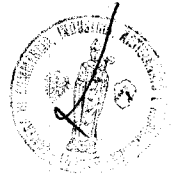
Le rivendicazioni secondarie espongono altre caratteristiche del presente trovato o varianti
5 dell'idea di soluzione principale.

In accordo con i suddetti scopi, un dispositivo di scavo secondo il presente trovato comprende almeno una coppia di ruote fresanti ad asse di rotazione sostanzialmente orizzontale, ognuna delle
10 quali è dotata perifericamente di mezzi di scavo atti a definire un fronte di scavo sostanzialmente parallelo al suddetto asse di rotazione.

Il dispositivo di scavo comprende, inoltre, mezzi di trasmissione a catena, i quali sono atti, in una
15 prima condizione operativa, a trascinare in rotazione le suddette ruote fresanti.

I suddetti mezzi di trasmissione sono azionati da mezzi motori e sono, anch'essi provvisti esternamente, ossia sul loro lato, in uso, esterno, di
20 mezzi di scavo, affinché anche lo spazio intermedio tra le due ruote fresanti di ciascuna coppia venga interessato dall'azione di scavo.

In accordo con un aspetto caratteristico del presente trovato, il dispositivo di scavo comprende,
25 inoltre, mezzi spintori, i quali sono attivabili



per posizionare selettivamente i suddetti mezzi di trasmissione a catena in una seconda posizione operativa, allargata ed esterna rispetto alla suddetta prima condizione operativa.

5 Vantaggiosamente, i mezzi spintori movimentano i mezzi di trasmissione in una direzione inclinata rispetto al suddetto asse di rotazione, sostanzialmente nel piano di giacitura dei mezzi di trasmissione a catena stessi.

10 Secondo un'ulteriore caratteristica vantaggiosa del presente trovato, la suddetta seconda posizione operativa è esterna all'ingombro delle ruote fresanti, affinché l'azione di scavo dei mezzi di scavo presenti sull'esterno dei mezzi di trasmissione
15 a catena possa interessare anche lo spazio laterale esterno all'area interessata dallo scavo eseguito dalle ruote fresanti.

Mediante l'attivazione dei suddetti mezzi spintori, il presente trovato è vantaggiosamente impiegato per realizzare anche i diaframmi di chiusura tra
20 due diaframmi scavati e gettati con calcestruzzo o cemento plastico.

Vantaggiosamente, mediante il presente trovato si ottiene una elevata continuità e linearità dei
25 diaframmi scavati, entro le specifiche di progetto,

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLX S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE



un efficace ancoraggio del calcestruzzo o cemento
plastico gettato e, di conseguenza, anche una mag-
gior tenuta per le funzioni di impermeabilizzazio-
ne, tipicamente vantaggiosa nelle opere sulle di-
5 ghe.

Secondo un'ulteriore caratteristica del presente
trovato, il dispositivo di scavo comprende mezzi di
guida atti a guidare verticalmente il suddetto di-
spositivo di scavo durante la realizzazione di det-
10 to scavo.

I suddetti mezzi di guida sono posizionati lungo
il suddetto dispositivo di scavo, superiormente a
detti mezzi spintori e si estendono lateralmente da
detto dispositivo di scavo per una distanza sostan-
15 zialmente pari all'estensione laterale dei suddetti
mezzi di trasmissione, quando questi ultimi sono
nella suddetta seconda posizione operativa.

Vantaggiosamente, i suddetti mezzi di guida si
accoppiano scorrevolmente con il diaframma di chiu-
20 sura realizzato mediante i mezzi di trasmissione
nella seconda condizione operativa, consentendo la
suddetta guida verticale del dispositivo di scavo
stesso. Quest'ultimo, è, così, mantenuto in guida
verticale, evitando indesiderate rotazioni e la
25 conseguente riduzione delle zone di ricoprimento

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavallotti, 67/2 33100 UDINE



dei diaframmi scavati.

ILLUSTRAZIONE DEI DISEGNI

Queste ed altre caratteristiche del presente trovato appariranno chiare dalla seguente descrizione di una forma preferenziale di realizzazione, fornita a titolo esemplificativo, non limitativo, con riferimento agli annessi disegni in cui:

- 5 - la fig. 1 è una rappresentazione schematica di un dispositivo di scavo secondo il presente trovato;
- 10 - la fig. 2 è una vista schematica in pianta del dispositivo di scavo di fig. 1;
- la fig. 3 è una rappresentazione schematica dello scavo di diaframmi secondo la tecnica nota;
- 15 - la fig. 4 è una rappresentazione schematica della realizzazione di due scavi secondo la tecnica nota;
- la fig. 5 è una ulteriore rappresentazione schematica della realizzazione di uno scavo di chiusura secondo la tecnica nota; e
- 20 - la fig. 6 è una ulteriore rappresentazione schematica della realizzazione dello scavo di chiusura mediante il dispositivo di
- 25



scavo di fig. 1.

DESCRIZIONE DI UNA FORMA PREFERENZIALE DI
REALIZZAZIONE

In accordo con il presente trovato, in fig. 1 si
5 è rappresentato un dispositivo di scavo 10, idoneo
ad operare in qualsiasi tipo di terreno ed atto ad
eseguire scavi, anche denominati pannelli, diafram-
mi, fossi, trincee, pozzi, aventi funzione struttu-
rale, come i muri perimetrali di un parcheggio sot-
10 terraneo, oppure funzione di fondazione, come per
un edificio in superficie, oppure ancora funzione
impermeabilizzante, solitamente impiegata nelle o-
pere sulle dighe.

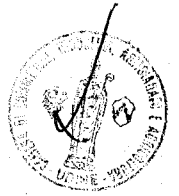
Il dispositivo di scavo 10 comprende una testa di
15 scavo 11 (fig. 1), la quale può essere portata da
un mezzo semovente ed azionata in direzione verti-
cale, dal mezzo semovente stesso.

Dalla parte inferiore della testa di scavo 11 si
estendono due coppie di ruote fresanti 13 ad asse X
20 di rotazione sostanzialmente orizzontale (fig. 1).

Le ruote fresanti 13 definiscono, in uso, un
fronte di scavo 24, sostanzialmente parallelo
all'asse X di rotazione (fig. 1).

Ciascuna coppia di ruote fresanti 13 è trascinata
25 in rotazione da una catena 25 di trasmissione (fig.

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavallotti, 6/2 - 33100 UDINE



1).

Ciascuna catena 25 é azionata, in una condizione operativa in cui trascina in rotazione le ruote fresanti 13, da un motore idraulico 20, nella fattispecie disposto superiormente rispetto alle ruote fresanti 13 (fig. 1).

Ciascuna ruota fresante 13 é dotata perifericamente di mezzi di scavo 26, che definiscono il suddetto fronte di scavo 24 (fig. 1).

10 Anche ciascuna catena 25 è provvista di mezzi di scavo 26 (fig. 1), che si estendono sul lato esterno, in uso, della catena 25, ossia il lato atto ad essere rivolto verso il terreno da scavare.

Secondo un ulteriore caratteristica del presente trovato, i suddetti mezzi di scavo 26 comprendono, sul lato esterno, una pluralità di denti di scavo 126 (fig. 1), i quali sono disposti sfalsati, uno rispetto all'altro, lungo una direzione sostanzialmente trasversale allo sviluppo longitudinale della
15
20 suddetta catena 25.

In tal modo, si crea una progressività dell'azione di scavo che riduce gli sforzi sul singolo dente di scavo e permette di ottenere un'azione di scavo più continua, uniforme ed omogenea.
25



Il suddetto fronte di scavo 24 è, così, continuo ed uniforme, privo di spazi morti ed ha una sezione sostanzialmente coincidente con la maggior sezione della testa di scavo 11 (fig. 1), realizzando uno
5 scavo o pannello 74 (fig. 4) di sezione sostanzialmente rettangolare.

Le ruote fresanti 13 sono vantaggiosamente controrotanti, in maniera da equilibrare le sollecitazioni durante lo scavo e per convogliare e trasci-
10 nare i detriti e materiali frantumati, prodotti dallo scavo, verso una zona centrale di aspirazione, posta tra le ruote fresanti 13 stesse (fig. 1).

In accordo con un aspetto caratteristico del presente trovato, il dispositivo di scavo 10 comprende, inoltre, mezzi spintori 71 (fig. 1), la cui po-
15 sizione orizzontale è, in sostanza, all'interno della suddetta testa di scavo 11, rispetto alla catena 25, in maniera da poter cooperare con il lato, in uso, interno, della catena 25 stessa, ad esempio
20 realizzati come rulli sui quali scorre la catena 25, e la cui collocazione verticale è interposta tra il suddetto motore idraulico 20 e ciascuna delle rispettive ruote fresanti 13.

I mezzi spintori 71 sono atti ad essere attivati
25 selettivamente, mediante mezzi attuatori 72 (fig.

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE



1), quali un martinetto idraulico, per movimentare la suddetta catena 25, in una direzione inclinata, vantaggiosamente sostanzialmente perpendicolare, rispetto al suddetto asse X, e per posizionare selettivamente, così, la catena 25 stessa in una seconda posizione operativa, allargata ed esterna rispetto alla suddetta prima condizione operativa (fig. 1).

In fig. 1, il dispositivo di scavo 10 è rappresentato con una sola catena 25 allargata lateralmente, ma entrambe le catene 25 sono, solitamente, allargate dai mezzi spintori 71.

Un gruppo tenditore 59 (fig. 1), vantaggiosamente scorrevole, agisce su ciascuno dei motori idraulici 20, mantenendo la tensione sulla catena 25 ad una forza sostanzialmente costante e permette, con tale azione, l'avvicinamento del motore 20 alle ruote fresanti 13, e, di conseguenza la deviazione laterale della catena 25 stessa.

Vantaggiosamente, la suddetta seconda posizione operativa della catena 25 è esterna all'ingombro delle suddette ruote fresanti 13 (fig. 1), in maniera da realizzare un o scavo o pannello di chiusura 75 avente una sezione sostanzialmente rettangolare che presenta delle sporgenze 76 (fig. 6), le

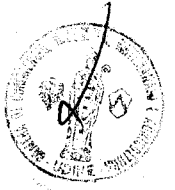
Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE



quali sono determinate dalla maggiore estensione o deviazione laterale della catena 25, e quindi dei denti di scavo 126 su di essa disposti, quando i mezzi spintori 71 sono attivati.

5 Il presente trovato risulta estremamente vantaggioso per realizzare pannelli e diaframmi con elevate caratteristiche qualitative. Infatti, nella tecnica nota, dopo avere effettuato lo scavo di due scavi o pannelli 74, separati come in fig. 4, questi ultimi vengono gettati con calcestruzzo e con-
10 giunti mediante lo scavo di un pannello di chiusura 77 di tipo noto. Lo scavo viene effettuato parzialmente anche nei due pannelli 74 già gettati, lungo superfici di chiusura 78 e, così, il pannello di
15 chiusura 77 si sovrappone parzialmente ai due precedenti diaframmi, definendo una zona di ricoprimento 79 (figg. 5 e 6). In fig. 3 si vede che, mediante dispositivi di scavo noti nella tecnica, lo scavo di una successione adiacente di pannelli può
20 comportare un non allineamento complessivo dello scavo e quindi una riduzione delle zone di ricoprimento 79 tra i diaframmi dello scavo.

La suddetta riduzione è evidenziata dalla roto-traslazione dei punti di intersezione tra i profili
25 di pannelli adiacenti, dovuta alla leggera rotazio-



ne delle ruote fresanti e del dispositivo di scavo
stesso attorno alla verticale.

Mediante il presente trovato, dopo avere effet-
tuato lo scavo dei pannelli 74 come illustrato in
5 precedenza (fig. 4), lo scavo del pannello di chiu-
sura viene effettuato, invece, attivando anche i
mezzi spintori 71, ad esempio in automatico o ma-
nualmente, i quali forzano la catena 25 verso
l'esterno delle ruote fresanti 13, in maniera da
10 realizzare il suddetto diaframma di chiusura 75. In
sostanza, i mezzi spintori 71 realizzano, seletti-
vamente, una deviazione laterale della catena 25,
che determina lo scavo delle suddette sporgenze 76.

Le sporgenze 76, aventi un profilo a linea spez-
15 zata (fig. 6) che determina un percorso tortuoso
cui si ancora il calcestruzzo o il cemento plasti-
co, fungono vantaggiosamente da superfici di anco-
raggio preferenziale del calcestruzzo o cemento
plastico gettato.

20 Si realizzano, così, pannelli aventi ampie zone
di ricoprimento 79 (fig. 6) ed una elevata conti-
nuità e linearità, entro le specifiche di progetto.

I pannelli così realizzati, inoltre, consentono
un efficace ancoraggio del calcestruzzo o cemento
25 plastico gettato e, di conseguenza, anche una mag-

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavallotti, 6/2 - 33100 UDINE



gior tenuta per le funzioni strutturali, di fon-
dazione e di impermeabilizzazione, quest'ultima tipi-
camente vantaggiosa nelle opere sulle dighe.

Il dispositivo di scavo 10 comprende, inoltre,
5 tasselli di guida 73, vantaggiosamente di tipo re-
trattile tra una posizione esterna ed una interna
all'ingombro della testa di scavo 11, ad esempio
estendibili idraulicamente, oppure manualmente,
verso l'esterno della testa di scavo 11 stessa,
10 ciascuno posizionato lungo i lati della testa di
scavo 11 e allineato superiormente rispetto ai sud-
detti mezzi spintori 71 (figg. 1 e 2).

I tasselli di guida 73 hanno forma sostanzialmen-
te coniugata alle suddette sporgenze 76 e, in posi-
15 zione retratta, rientrano nell'ingombro del dispo-
sitivo di scavo stesso, mentre in posizione estesa
si estendono lateralmente oltre l'ingombro del di-
spositivo di scavo 10 per una distanza sostanzial-
mente pari all'estensione laterale della catena 25,
20 quando quest'ultima è nella suddetta seconda posi-
zione operativa (fig. 1).

Ogni tassello di guida 73 é atto a guidare verti-
calmente detto dispositivo di scavo 10 durante la
realizzazione dello scavo, accoppiandosi in maniera
25 scorrevole lungo le sedi delle sporgenze 76, per

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Caverzani, 6/2 - 33100 UDINE



evitare le indesiderate rotazioni delle ruote fre-
santi 13 attorno alla verticale, durante lo scavo.

È chiaro che al dispositivo di scavo fin qui de-
scritto possono essere apportate modifiche e/o ag-
5 giunte di parti, senza per questo uscire
dall'ambito del presente trovato.



RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di scavo comprendente:
- almeno una coppia di ruote fresanti (13) ad asse (X) di rotazione sostanzialmente orizzontale, ciascuna dotata perifericamente di mezzi di scavo (26), atti a definire un fronte di scavo (24) sostanzialmente parallelo a detto asse (X);
 - mezzi di trasmissione (25) a catena atti, in una prima condizione operativa, a trascinare in rotazione ciascuna di dette ruote fresanti (13), detti mezzi di trasmissione (25) essendo azionati da mezzi motori (20) ed essendo, anch'essi, provvisti, sul loro lato, in uso, esterno, di mezzi di scavo (26), **caratterizzato dal fatto che** comprende, inoltre, mezzi spintori (71) attivabili per movimentare selettivamente detti mezzi di trasmissione (25) in una seconda posizione operativa allargata ed esterna rispetto a detta prima condizione operativa.
2. Dispositivo come nella rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto che** detta seconda posizione operativa è sostanzialmente esterna all'ingombro di dette ruote fresanti (13).
3. Dispositivo come nella rivendicazione 1 o 2, **caratterizzato dal fatto che** detti mezzi spintori (71) sono atti a movimentare detti mezzi di tra-

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE



smissione (25) a catena in una direzione inclinata rispetto a detto asse (X).

4. Dispositivo come nella rivendicazione 3, **caratterizzato dal fatto che** detti mezzi spintori (71) sono atti a movimentare detti mezzi di trasmissione (25) a catena, nel piano di giacitura di detti mezzi di trasmissione (25) a catena, in una direzione sostanzialmente perpendicolare a detto asse (X).

5. Dispositivo come in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzato dal fatto che** detti mezzi spintori (71) sono interposti tra detti mezzi di motorizzazione (20) e dette ruote fresanti (13).

6. Dispositivo come in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzato dal fatto che** comprende mezzi attuatori (72) atti ad azionare detti mezzi spintori (71).

7. Dispositivo come in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzato dal fatto che** comprende mezzi di guida (73), atti a guidare verticalmente detto dispositivo di scavo durante la realizzazione di detto scavo.

8. Dispositivo come nella rivendicazione 7, **caratterizzato dal fatto che** detti mezzi di guida (73) sono del tipo retrattile per esser selettiva-

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE



mente posizionati in una posizione interna all'ingombro di detto dispositivo di scavo ed una posizione esterna all'ingombro di detto dispositivo di scavo.

5 9. Dispositivo come nella rivendicazione 8, **caratterizzato dal fatto che** detti mezzi di guida (73) sono posizionati superiormente a detti mezzi spintori (71) e si estendono lateralmente da detto dispositivo di scavo per una distanza sostanzialmente
10 pari all'estensione laterale di detti mezzi di trasmissione (25) in detta seconda posizione operativa.

10. Metodo per la realizzazione di opere di scavo mediante un dispositivo di scavo (10) avente almeno
15 una coppia di ruote fresanti (13) ad asse (X) di rotazione sostanzialmente orizzontale, ciascuna dotata perifericamente di mezzi di scavo (26), atti a definire un fronte di scavo (24) sostanzialmente parallelo a detto asse (X) e mezzi di trasmissione
20 (25) a catena atti, in una prima condizione operativa, a trascinare in rotazione ciascuna di dette ruote fresanti (13), detti mezzi di trasmissione (25) essendo azionati da mezzi motori (20) ed essendo, anch'essi, provvisti, sul loro lato, in uso,
25 esterno, di mezzi di scavo (26), comprendente una

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cattedalis, 6/2 - 33100 UDINE



prima fase di realizzazione di almeno due scavi (74) separati ed una seconda fase di realizzazione di uno scavo di chiusura (75), per il collegamento tra detti scavi (74), **caratterizzato dal fatto che**
5 durante detta seconda fase si effettua una movimentazione di detti mezzi di trasmissione (25) in una seconda posizione operativa allargata ed esterna rispetto a detta prima condizione operativa.

11. Metodo come nella rivendicazione 10, **caratterizzato dal fatto che** detta una movimentazione di
10 detti mezzi di trasmissione (25) è effettuata mediante mezzi spintori (71).

12. Dispositivo e metodo di scavo, sostanzialmente come descritto, con riferimento agli annessi disegni.
15

p. CASAGRANDE S.p.A.
lf/sl 21.04.2006

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

21 APR. 2006

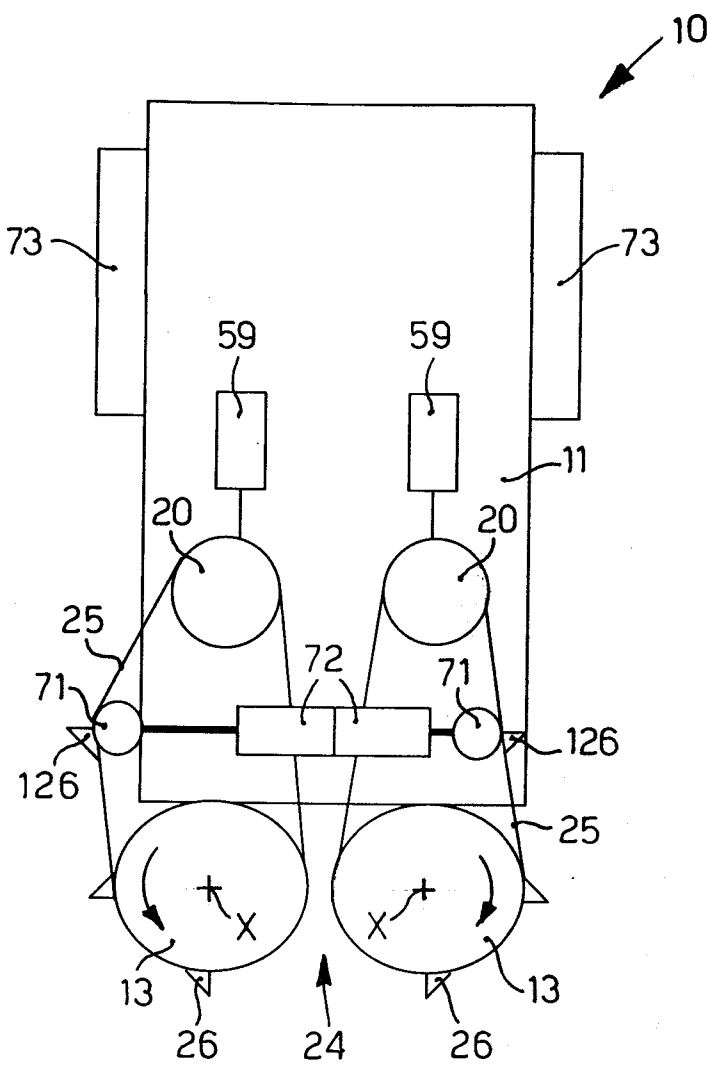


fig. 1

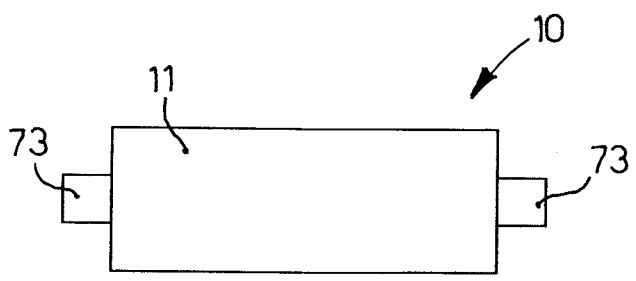


fig. 2

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

UD66 A000 10 6

21 APR. 2006

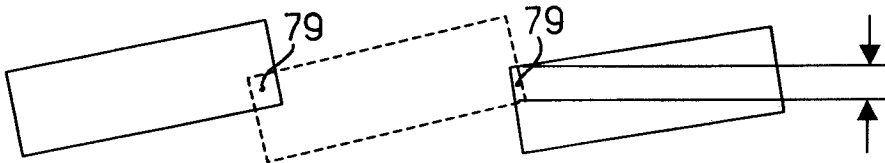


fig. 3

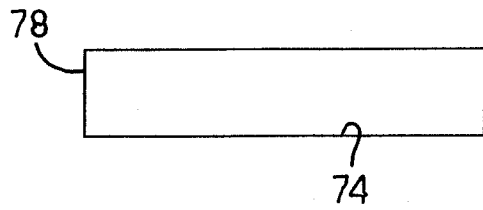
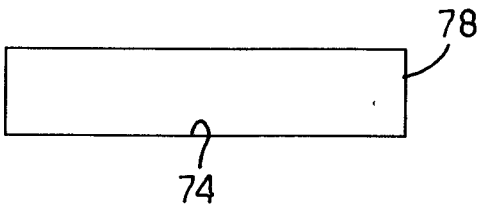


fig. 4

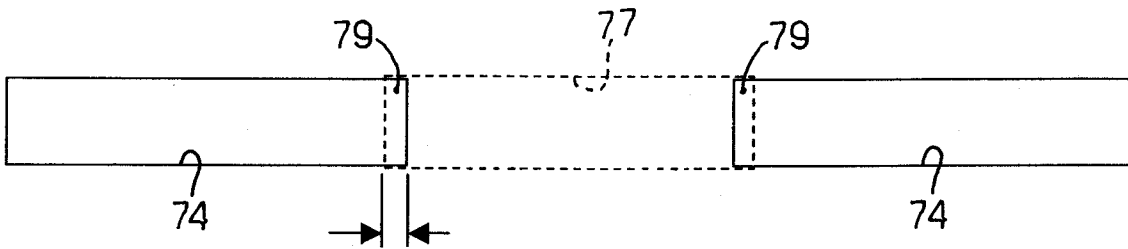


fig. 5

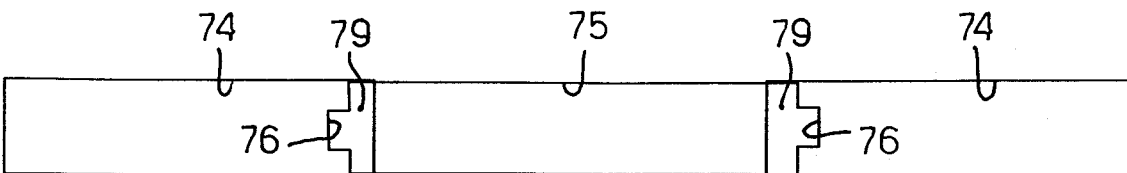


fig. 6