



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

UTBM

DOMANDA NUMERO	101999900799215
Data Deposito	09/11/1999
Data Pubblicazione	09/05/2001

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	21	B		

Titolo

ATTREZZATURA DI PERFORAZIONE CON STRUTTURA RIPIEGABILE.

PC 99A000040

ATTREZZATURA DI PERFORAZIONE CON STRUTTURA RIPIEGABILE

a nome: EGTECHNOLOGY a Bianconese Fontevivo (PR)

Ing. Giorgio MILANI

La presente invenzione propone una attrezzatura di perforazione con
5 struttura ripiegabile. Più in particolare trattasi di un'attrezzatura di
perforazione del tipo che può essere montato su un veicolo per eseguire
perforazioni nel terreno con varie inclinazioni, in cui un carrello che porta
la tavola rotary si muove lungo un braccio di supporto posizionabile con
varie inclinazioni e che si caratterizza per il fatto di prevedere mezzi che
10 consentono di ripiegare questo braccio in modo da fare assumere una
configurazione maggiormente compatta a tutto il complesso.

L'invenzione si inserisce nel settore delle macchine per la perforazione,
utilizzate ad esempio per lavori di consolidamento di terreno che
richiedono di praticare fori di diverse lunghezze e inclinazioni.

15 Esempi tipici di questo genere di opere sono i lavori di consolidamento di
fondazioni, di scarpate o simili mediante l'inserimento nel terreno di
micropali, oppure lavori di consolidamento degli scavi di gallerie, nei quali
si praticano lungo il contorno della galleria una serie di fori con
andamento sostanzialmente orizzontale, del diametro di pochi centimetri e
20 della lunghezza di 20-25 metri, destinati ad accogliere strutture di rinforzo.

A questo scopo si usano attrezzature di perforazione che comprendono
un braccio o torre di perforazione provvisto di guide sulle quali scorre un
carrello a sua volta dotato di una tavola rotary, strutture che vengono
montate su supporti mobili incernierati al telaio di un veicolo.

25 Allo stato attuale della tecnica la maggior parte di queste torri



PC 99A000040

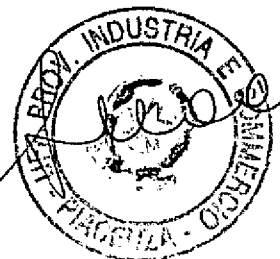
perforazione sono strutture rigide, con lunghezza fissa, che per le applicazioni più comuni possono raggiungere la lunghezza di 20-25 metri.

Sono chiare, allora, le difficoltà di manovrare con queste macchine, proprio a causa delle dimensioni di queste strutture.

- 5 In tempi recenti sono state sviluppate attrezzature che offrono una parziale soluzione a questo problema, e che sono provviste di bracci telescopici, costituiti ad esempio da due parti scorrevoli l'una rispetto all'altra, ciascuna di queste parti essendo provvista di una guida sulla quale scorre il carrello quando si muove lungo la struttura.
- 10 Questa soluzione risulta però notevolmente complicata, costosa e di difficile manutenzione.

- In questo settore si inserisce ora la presente invenzione la quale, per risolvere il problema sopra accennato, prevede di realizzare il braccio o torre di perforazione con una struttura ripiegabile, in modo da potersi
- 15 portare da una posizione di lavoro, nella quale il braccio assume la massima estensione, ad una posizione di riposo nella quale il braccio è ripiegato, con un conseguente minore ingombro ed una maggiore facilità di manovra per l'operatore. Questo scopo viene raggiunto prevedendo il braccio costituito da due parti incernierate l'una rispetto all'altra e
- 20 provviste di guide lungo le quali scorre un carrello trascinato da una catena, detti bracci essendo intercollegati da una coppia di bielle ed essendo previsti mezzi oleodinamici atti ad agire su detti bracci per farli ruotare l'uno rispetto all'altro e portare così la struttura dalla posizione operativa, nella quale raggiunge la massima estensione, ad una posizione
- 25 ripiegata, in cui risultano invece facilitate la manovre del mezzo.

Ing. Giorgio MILANI



PC 99 A000040

La presente invenzione sarà ora descritta dettagliatamente, a titolo di esempio non limitativo, con riferimento alle figure allegate in cui:

- la figura 1 illustra il braccio della struttura di perforazione in posizione operativa, di massima estensione;
- 5 • la figura 2 è un particolare ingrandito della figura 1;
- la figura 3 illustra il braccio della struttura secondo l'invenzione, in posizione ripiegata.

Con riferimento alla figura 1, con 1 si indica nel suo complesso il braccio o torre di perforazione montato su un veicolo, per eseguire fori nel terreno
10 con varie inclinazioni. In particolare la struttura si compone di un braccio anteriore 2 e di una coda 3 sulle quali può scorrere, trascinato da una catena 4, un carrello 5 che porta una tavola rotary 6.

Il braccio 2 e la coda 3 sono fissati, rispettivamente alle estremità posteriore ed anteriore, a coppie di piastre o elementi di supporto e
15 collegamento indicati rispettivamente con 6 e 7, incernierati fra di loro in corrispondenza di un asse 8.

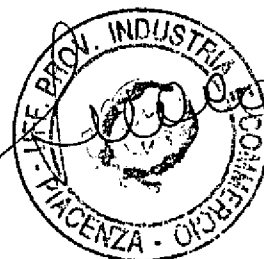
Un martinetto oleodinamico 9 è incernierato da una parte ad una piastra 10 solidale al braccio 2 mentre, dalla parte opposta, lo stelo 11 è incernierato ad una piastra o un braccetto 12 solidale alla piastra 7.

20 Alle due piastre 6 e 7 sono poi incernierate, rispettivamente in 13 e 14, una coppia di bielle 15 e 16 a loro volta incernierate in 17.

I numeri 18 e 19 indicano rispettivamente i tratti di guida sulle quali scorre il carrello, fissati alla parte anteriore 2 del braccio e alla coda 3.

Un motoriduttore 20, posto all'estremità della coda 3, comanda la catena
25 di trascinamento del carrello 5.

Ing. Giorgio MILANI



PC 99 A0000 40

Il funzionamento avviene come segue.

In condizioni operative la struttura si trova nella posizione di figura 1, con il martinetto 9 completamente allungato e la coda 3 che viene a trovarsi perfettamente allineata con il braccio 2.

- 5 La catena 4 è allora tesa e le superfici di contatto fra le guide 18 e 19 vengono a combaciare perfettamente ed il carrello 5 può scorrere lungo tutta la struttura, trascinato dalla catena 6 azionata dal motoriduttore 20. La tavola rotary aziona l'asta di perforazione che esegue il foro man mano che il carrello avanza lungo la struttura.

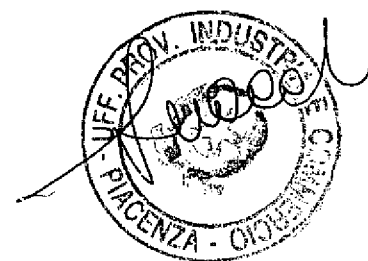
- 10 Quando occorre spostare l'attrezzatura, in particolare quando è necessario eseguire manovre in spazi relativamente limitati, è possibile ripiegare la struttura, per diminuire l'ingombro in lunghezza. Questo avviene per mezzo del martinetto 9, il quale richiama all'interno l'asta 11. Questo provoca da un lato la rotazione del supporto 7 con la coda 3
15 attorno all'asse 8 di incernieramento al supporto 6 solidale al braccio 2.

Le due bielle 15 e 16 guidano questo movimento e si portano nella posizione illustrata in figura 3, ove la coda 3 si dispone ad angolo retto rispetto alla parte anteriore della struttura.

- Durante questo movimento, la catena si allenta leggermente, per tendersi
20 poi nuovamente quando tutto il complesso viene riportato nella posizione di partenza. In questo modo è possibile eseguire manovre e spostamenti molto più agevolmente, grazie alle ridotte dimensioni dell'insieme.

- Un esperto del ramo potrà poi prevedere numerose modifiche e varianti, che dovranno però ritenersi tutte comprese nell'ambito del presente
25 trovato.

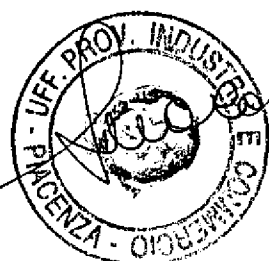
Ing. Giorgio MILANI



RIVENDICAZIONI

- 1) Attrezzatura di perforazione del tipo comprendente una torre di perforazione montata su una struttura orientabile a sua volta montata su un veicolo, ed un carrello di supporto di una tavola rotary, scorrevole
5 lungo guide solidali a detta struttura, caratterizzata dal fatto che detta struttura è ripiegabile.
- 2) Attrezzatura secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detta struttura presenta un tratto terminale incernierato alla restante parte, in modo da potersi portare da una posizione operativa, nella quale detto
10 tratto terminale è allineato con la struttura, ad una posizione nella quale detta parte terminale ruota rispetto a detta struttura in modo da assumere una configurazione di lunghezza ridotta.
- 3) Attrezzatura secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che detta torre di perforazione è montata su un supporto orientabile.
- 15 4) Attrezzatura secondo le rivendicazioni 1 e 2, caratterizzata dal fatto che detta torre di perforazione è costituita da due parti fissate ad una coppia di supporti incernierati tra di loro, essendo previsti mezzi oleodinamici incernierati da un lato alla parte fissa della struttura e dall'altro alla parte mobile, atti a portare detta parte mobile da una posizione in cui è allineata
20 con detta parte fissa ad una posizione ripiegata.
- 5) Attrezzatura secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che dette parti fissa e mobile della struttura sono collegate per mezzo di una coppia di bielle incernierate fra di loro.
- 6) Attrezzatura di perforazione caratterizzata dal fatto di prevedere:
- 25 • una torre di perforazione costituita da due parti fissate rispettivamente

Ing. Giorgio MILANI



PC 99A000040

ad una coppia di supporti incernierati fra di loro;

- una coppia di bielle incernierate fra di loro e a dette parti della struttura per guidare dette parti quando una viene fatta ruotare rispetto all'altra attorno a detto punto di incernieramento;
 - 5 • uno stantuffo che collega dette parti della struttura;
 - coppie di guide montate su dette parti della struttura, dette guide risultando perfettamente allineate quando sono allineate le due parti della struttura;
 - mezzi atti ad azionare un nastro di perforazione scorrevoli lungo dette
 - 10 guide;
 - mezzi motori atti a comandare gli scorrimento di detti mezzi attuatori lungo detta struttura.
- 6) Attrezzatura di perforazione come descritta e illustrata.

Ingeg. Giorgio Milani

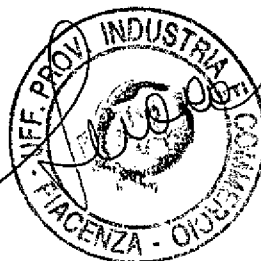
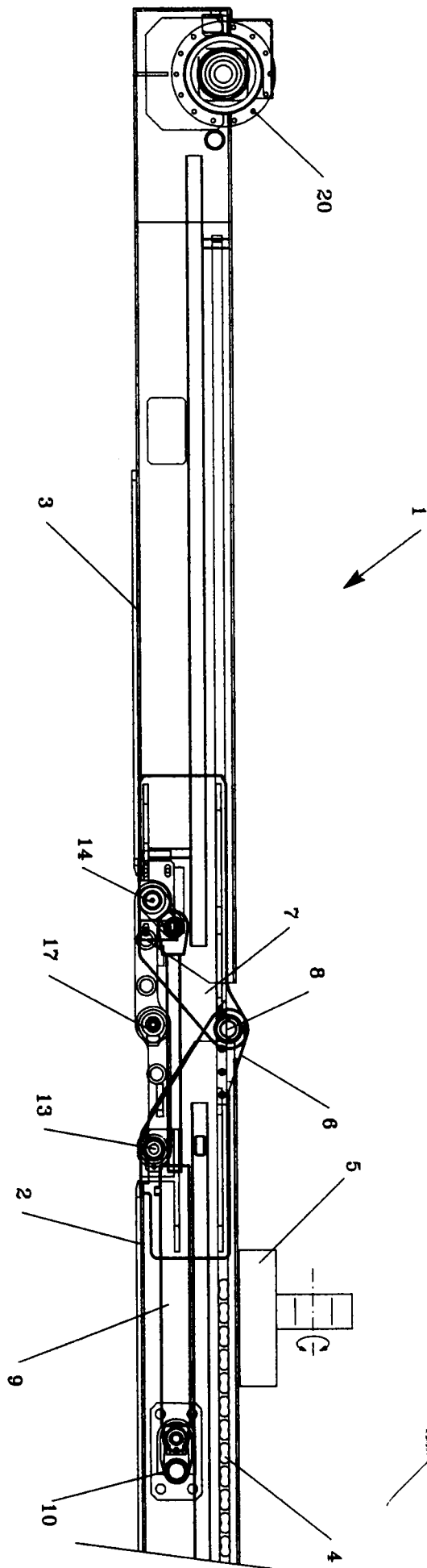


Fig. 1



Ing. Giorgio Milani

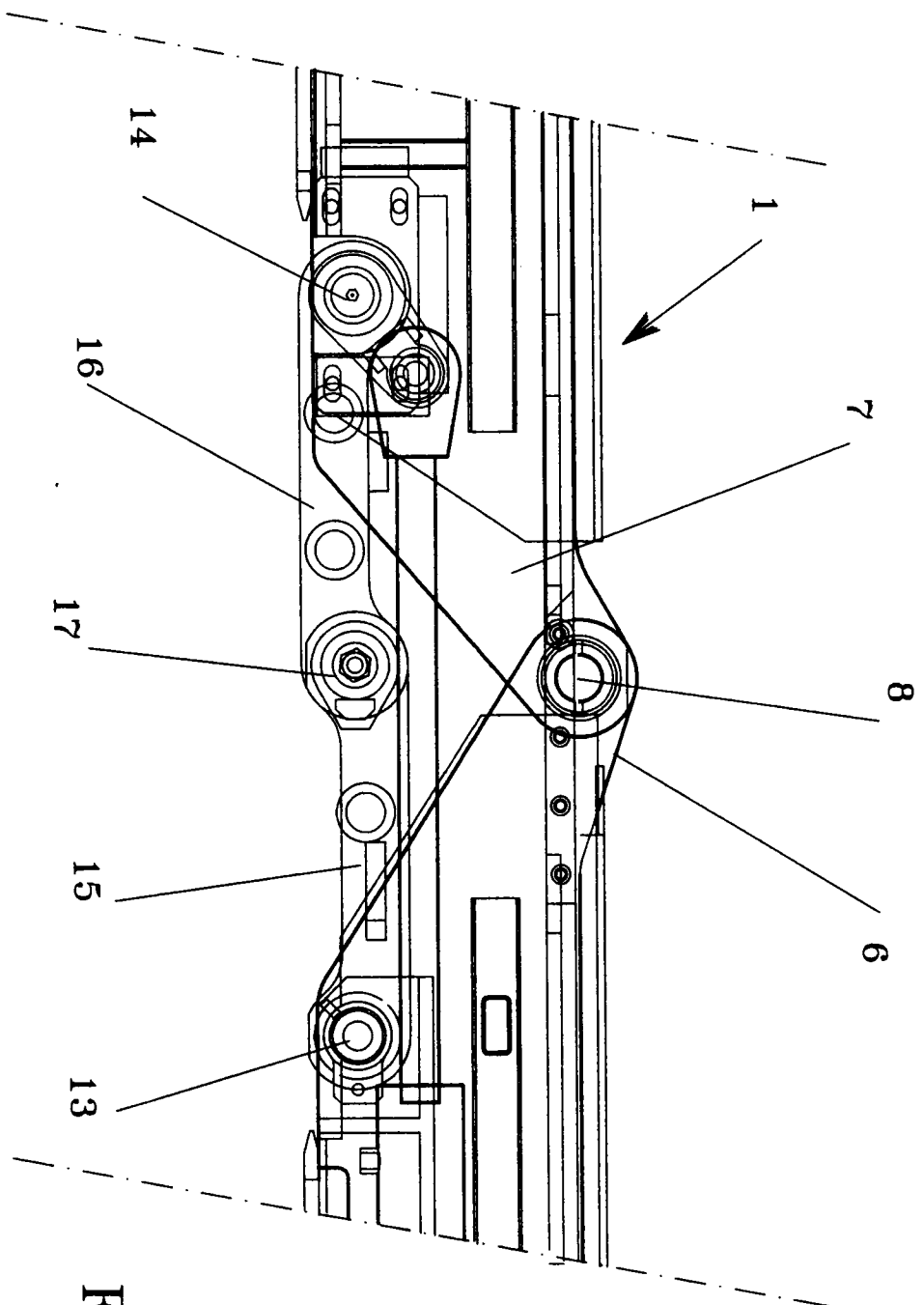


Fig. 2

Inq. Giorgio Milani
inventor

Luigi

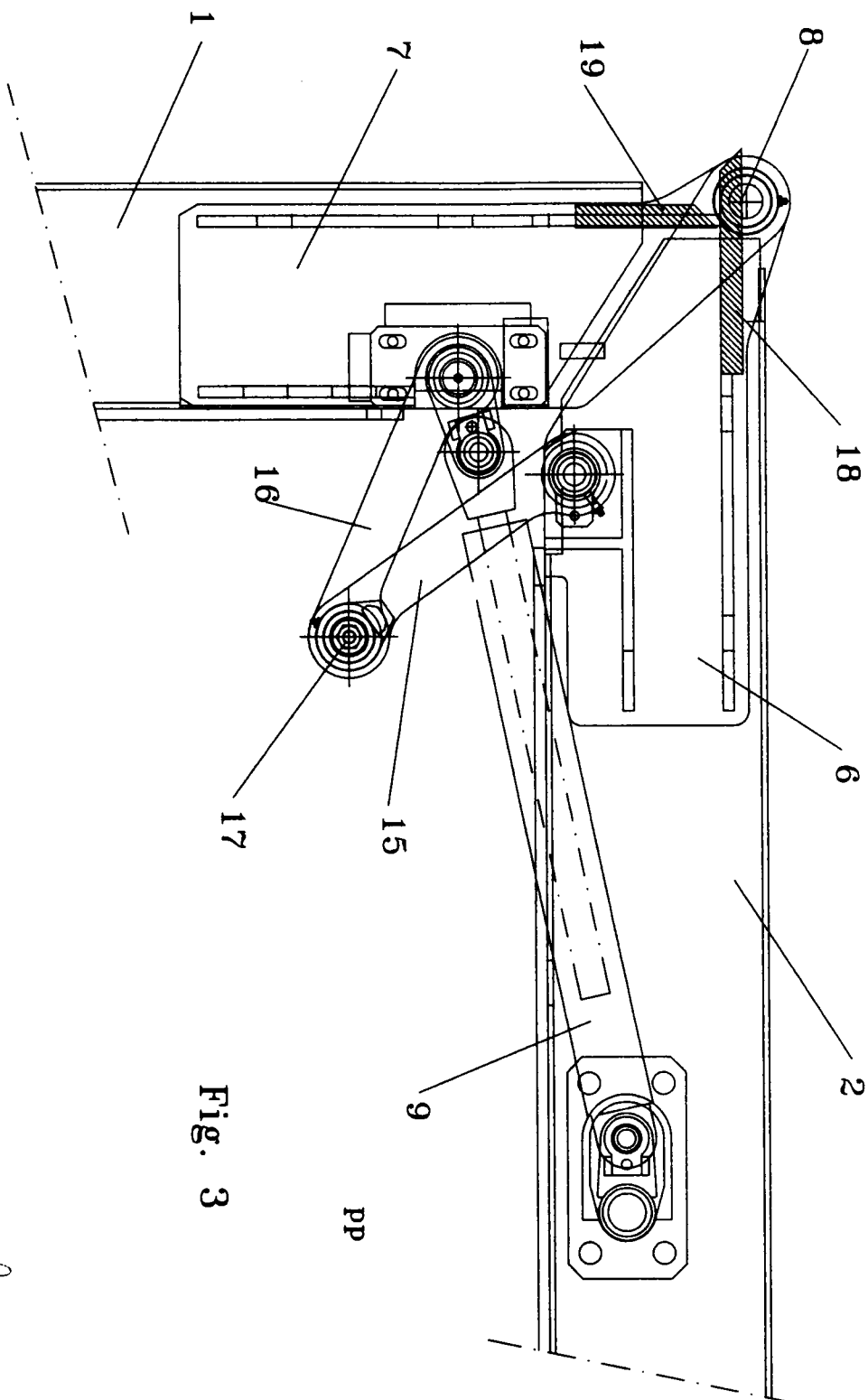


Fig. 3

PP

Ing. Giorgio Milani
firmato

suoco