



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

DOMANDA NUMERO	102006901431568
Data Deposito	12/07/2006
Data Pubblicazione	12/01/2008

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	66	C		

Titolo

MACCHINA POSATUBI PERFEZIONATA

PC 2005 A000 029

MACCHINA POSATUBI PERFEZIONATA

A nome: LAURINI Officine Meccaniche S.r.l. a Busseto (PR)

La presente invenzione propone una macchina posatubi perfezionata.

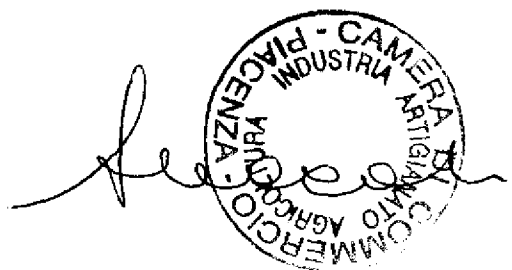
- 5 Più in particolare trattasi di una macchina posatubi perfezionata costituita da un veicolo cingolato al quale è applicato amovibilmente il braccio di una gru, in grado di sollevare tubazioni o simili e posarle sul fondo di uno scavo.

- 10 Nella macchina secondo l'invenzione il gruppo motore e la cabina di comando sono collocati alle due estremità del telaio, leggermente a sbalzo, in modo da lasciare uno spazio libero nella parte centrale del veicolo per posizionarvi tutti i meccanismi atti alla movimentazione e controllo della gru.

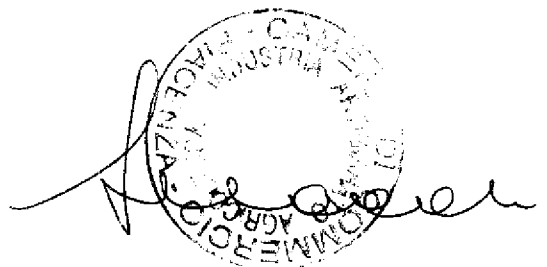
- Un'altra caratteristica del presente trovato è quella di prevedere il
15 contrappeso necessario a bilanciare il momento creato dalla gru quando lavora a sbalzo, costituito da una lastra metallica, ad esempio di ferro, di notevole spessore, collocata fra i cingoli del veicolo e soggetta all'azione di mezzi che consentono di spostarla da una posizione di riposo in cui rientra completamente nell'ingombro della macchina a una posizione
20 operativa in cui sporge dalla macchina per controbilanciare l'effetto dei carichi sollevati dalla gru.

- Le condutture interrate, come ad esempio i condotti per il trasporto di gas o del petrolio, sono costituite da parti di tubo relativamente grosse e pesanti, per la posa delle quali vengono utilizzate apposite macchine dette
25 posatubi.

Ing. Giorgio MILANI



- Queste posatubi, che spesso sono derivate da altre macchine quali bulldozer o altre comuni macchine per movimento terra opportunamente modificate, generalmente comprendono un telaio cingolato mosso da un motore a combustione interna, al quale è applicata lateralmente una gru
- 5 atta al sollevamento e alla movimentazione delle tubazioni.
- Il motore è posizionato nella zona centrale del telaio, dietro alla cabina, mentre il braccio della gru è incernierato al carrello dei cingoli.
- Questa configurazione, da un lato limita la visibilità dell'operatore, che si trova la visuale parzialmente limitata dalla presenza del motore e dall'altro
- 10 causa un certo sbilanciamento della macchina, che deve venire compensato mediante contrappesi che vengono generalmente montati a sbalzo, su una struttura articolata posizionata sul fianco della macchina opposto a quello ove si trova la gru.
- In sostanza, le macchine posatubi note del tipo sopra descritto, oltre alla
- 15 scarsa visibilità che l'operatore ha nella zona di lavoro, presentano alcune limitazioni.
- Difatti, dovendo movimentare dei carichi notevoli, peraltro a sbalzo, esse sono soggette ad elevati momenti che tendono a ribaltarle dal lato dove sono sollevate le tubazioni.
- 20 Per di più, occorre considerare che, essendo il gruppo motore e la cabina posizionati ad una distanza considerevole dal terreno, contribuiscono ad alzare il baricentro della macchina con effetti negativi sulla stabilità.
- Per ovviare a questo inconveniente, oltre a prevedere opportuni contrappesi in corrispondenza del lato opposto a quello in si trova la gru,
- 25 devono essere utilizzati veicoli di grosse dimensioni che avendo una

A handwritten signature in black ink is written over a circular official stamp. The stamp contains the text "MINISTERO DELL'INDUSTRIA" at the top and "DIREZIONE REGIONALE" at the bottom, with some illegible text in the center.

PC 2005 A000029

massa notevole risentono in maniera minore degli effetti sbilancianti dovuti ai carichi sollevati.

Tutto questo ha come conseguenza ulteriore inconveniente, costituito dal fatto che l'ingombro di queste macchine risulta tale per cui esse non
5 possono essere trasportate su strada con veicoli normali, ma è necessario ricorrere a trasporti eccezionali con scorta al seguito, rendendo l'operazione più onerosa dal punto di vista economico e organizzativo.

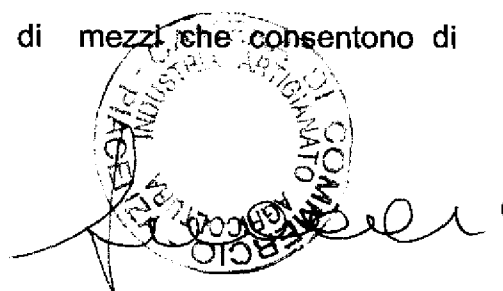
La presente invenzione per ovviare ai problemi suddetti propone una macchina posatubi perfezionata comprendente un veicolo cingolato al
10 quale è applicato un braccio atto a sollevare e posare tubazioni e simili, nella quale il gruppo motore e la cabina sono collocati alle due estremità del telaio. In questo modo nella parte centrale rimane uno spazio libero per posizionare gli argani e gli altri elementi di controllo della gru mantenendo l'ingombro in larghezza entro limiti che ne consentono il
15 trasporto senza dover ricorrere a veicoli speciali.

Questa soluzione permette innanzitutto di avere una migliore visibilità, sia nelle manovre sia durante le operazioni di movimentazione delle tubazioni, in quanto l'operatore ha la visuale completamente libera su tre lati.

Un'altra caratteristica della presente invenzione che influisce
20 positivamente sulla stabilità è il fatto di prevedere un contrappeso costituito da una lastra di metallo, ad esempio in ferro, di notevole spessore, posizionata all'altezza dei cingoli.

In particolare detto contrappeso è collocato in una sede ricavata nel carrello guidacingolo, dal lato della macchina opposto a quello dove
25 sorge la gru, ed è soggetto all'azione di mezzi che consentono di

Ing. Giorgio MILANI



PC 2000 A00002

portarlo da una posizione di riposo dove rientra completamente nell'ingombro del veicolo, a una posizione operativa in cui sporge dalla macchina.

Questo sistema permette di controbilanciare il momento creato dai carichi sollevati dal lato opposto della macchina evitando il rischio di ribaltamento, mantenendo però l'ingombro della macchina entro i limiti che ne consentono il trasporto su strada senza ricorrere a veicoli e/o trasporti speciali.

La presente invenzione propone inoltre un miglioramento nel sistema di aggancio del braccio alla macchina, che permette di contenere l'ingombro in larghezza della macchina quando il braccio della gru viene rimosso per il trasporto su strada.

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

- la figura 1 è una vista laterale della macchina posatubi perfezionata, nella versione con cabina posteriore;
- la figura 2 è una vista anteriore della macchina posatubi perfezionata, nella versione con cabina posteriore;
- le figura 1a e 2a sono rispettivamente la vista laterale e la vista anteriore della macchina, nella versione con cabina anteriore;
- le figure 3a e 3b illustrano la piastra che funge da contrappeso, rispettivamente in posizione operativa e in posizione ritratta;
- le figure 4a e 4b illustrano la struttura del carrello dei cingoli con la piastra che funge da contrappeso, rispettivamente in vista laterale e in vista dall'alto;

Ing. Giorgio MILANI



- le figure da 5a a 5d sono altrettante viste del sistema di aggancio del braccio al carrello guidacingolo.

Con riferimento alle figure allegate la macchina posatubi secondo l'invenzione comprende un telaio cingolato indicato nel suo complesso con

- 5 1, movimentato da una coppia di cingoli 2, sul quale sono collocati un gruppo motore 3 e una cabina di comando 4, rispettivamente alle estremità posteriore e anteriore, o viceversa.

Nello spazio centrale che così rimane libero, sono posizionati argani 6 e 7 dotati di funi metalliche 8 e 9 atte a sorreggere e movimentare il braccio

- 10 di una gru e il relativo carico.

Tale struttura, che è composta sostanzialmente da due tubolari uniti all'estremità superiore, è montata, all'estremità inferiore, sul carrello guidacingolo 5, per mezzo di attacchi 11.

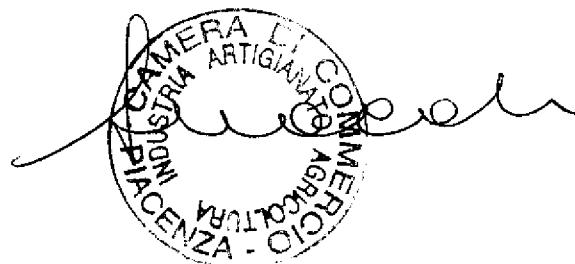
- 15 Ciascuno di questi attacchi comprende una piastra di 12, che presenta da un lato un gradino 13 e che è saldata o comunque fissata alla struttura della macchina, e una seconda piastra 14, di forma complementare alla piastra 12 (vale a dire anch'essa provvista, su una superficie, di un gradino 15), alla quale sono saldate una coppia di alette il 16 con un foro 17 per l'inserimento di un perno di cerniera.

- 20 Fra le alette 16 si posiziona l'estremità inferiore del tubolare 10, che viene poi trattenuta in posizione dal perno inserito nel foro 17.

I perni realizzano così una cerniera attorno alla quale, grazie all'azione dell'argano 6, il braccio 10 può ruotare lungo un asse parallelo a quello longitudinale della macchina per sollevare e posare le tubazioni.

- 25 Il vantaggio di questo sistema di collegamento del braccio mobile è quello

Ing. Giorgio MILANI



di contenere l'ingombro in larghezza della macchina durante il trasporto, quando il braccio viene smontato, grazie alla possibilità di rimuovere anche la piastra 14 con le alette sporgenti 16.

5 All'estremità di detto braccio 10 è fissata una carrucola con un gancio 18 al quale vengono appese le tubazioni tramite apposite imbracature non indicate in figura.

Il secondo argano, indicato con 15, permette il sollevamento e la posa delle tubazioni.

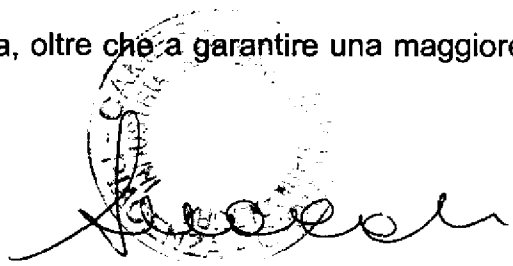
10 Le macchine della tecnica nota, come già detto, presentano l'ulteriore problema di una scarsa stabilità, qualora non siano dotate di alcun contrappeso, oppure di un notevole ingombro se provviste di contrappesi.

Per ovviare al suddetto problema la presente invenzione prevede un contrappeso 19 composto da una lastra metallica di notevole spessore collocato in una sede 20 ricavata nel carrello guidacingolo, dal lato della
15 macchina opposto a quello dove è agganciato il braccio.

Detto contrappeso può scorrere entro guide 21 ed è soggetto all'azione di mezzi, come ad esempio cilindri oleodinamici 22, motori elettrici o simili, che gli permettono di traslare e di portarsi da una posizione di riposo, in cui rientra completamente nell'ingombro della macchina (fig., 3b), a una
20 posizione di lavoro, in cui sporge dal profilo del veicolo (fig. 3a).

La funzione di detto contrappeso è quella di controbilanciare il momento creato dai carichi sollevati dal lato opposto della macchina ed evitare il rischio di ribaltamento specie, come accade spesso de la machina lavora su pendii o terreni non piani.

25 Il vantaggio che porta questo sistema, oltre che a garantire una maggiore

A handwritten signature in black ink is written over a circular stamp. The stamp contains some illegible text, possibly a date or a reference number.

stabilità del veicolo grazie all'abbassamento del baricentro dovuto alla particolare collocazione del contrappeso, è quello di poter realizzare macchine con un ingombro ridotto rispetto a quelle attuali, pur dotandole di mezzi atti a contrastare il momento ribaltante causato dalla gru e dal relativo carico.

Quindi grazie all'adozione del contrappeso e del nuovo sistema di aggancio della gru la macchina posatubi perfezionata può essere trasportata su un rimorchio senza necessità di una scorta in quanto le dimensioni della sua sagoma rientrano in quelle previste dal codice della strada.

Un'ultima miglioria che apporta il presente trovato è quella di prevedere tutte e quattro le ruote 23 che trascinano i cingoli, motrici.

Questa soluzione è molto utile in quanto questi tipi di macchine sono solite lavorare su terreni molto accidentati come ad esempio vicino al bordo di uno scavo, in questo modo si garantisce più trazione e più controllo del mezzo da parte dell'operatore.

In conclusione si è ottenuta una macchina posatubi perfezionata che presenta contemporaneamente il vantaggio di una maggiore stabilità, di un minor ingombro, e di una maggiore facilità di conduzione da parte dell'operatore.

Un esperto del ramo potrà prevedere modifiche e varianti che dovranno ritenersi tutte comprese nell'ambito del presente trovato, come definito dalle rivendicazioni allegate.

Ing. Giorgio MILANI

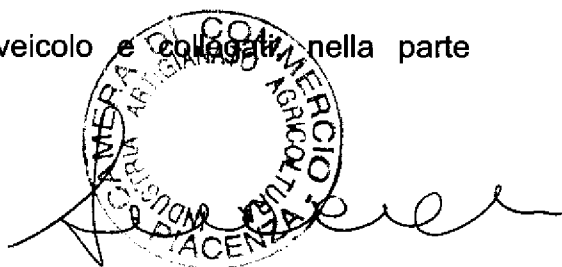


PC 2000 A000 029

RIVENDICAZIONI

- 1) Macchina posatubi del tipo comprendente un veicolo automotore su un lato del quale è montata una gru per il sollevamento e la posa delle tubazioni, caratterizzata dal fatto di prevedere un contrappeso costituito da una lastra in materiale pesante, mobile fra una posizione di riposo nella quale rientra completamente all'interno dell'ingombro del veicolo, e una posizione operativa nella quale sporge dal veicolo, dal lato opposto a quello ove è collocata la gru.
- 2) Macchina posatubi secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detta lastra in materiale pesante è collocata nel carrello guida-cingoli, fra la catenaria superiore e quella inferiore dei cingoli, ed è soggetta all'azione di un attuatore che ne comanda gli scorrimenti per portarla da detta posizione di riposo a detta posizione operativa e viceversa.
- 3) Macchina secondo la rivendicazione, caratterizzata dal fatto che detta lastra è una lastra in ferro movimentata per mezzo di un cilindro idraulico.
- 4) Macchina posatubi secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di prevedere il gruppo motore e la cabina collocati alle due estremità del telaio, così da lasciare libero, nella zona centrale, uno spazio atto a consentire il posizionamento dei dispositivi di azionamento della gru.
- 5) Macchina posatubi secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui il braccio della gru è costituito da elementi tubolari incernierati, alla base, al telaio del veicolo e collegati nella parte

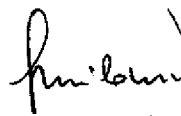
Ing. Giorgio MILANI

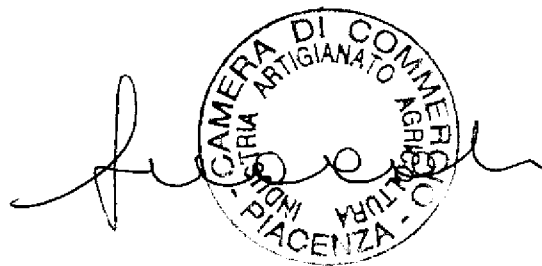


PC 2003 A000 029

- superiore, ad una fune azionata da un argano per variare l'inclinazione di detto braccio della gru, caratterizzata dal fatto che gli attacchi di detto braccio sono costituiti da una prima piastra fissata alla struttura della macchina e da una seconda piastra, alla quale sono saldate coppie di
- 5 alette sporgenti alle quali vengono incernierati i tubolari che costituiscono il braccio della gru, detta seconda piastra essendo accoppiabile, amovibilmente, a detta prima piastra.
- 6) Macchina posatubi secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che detta prima e seconda piastra hanno le superfici a contatto
- 10 sagomate e di forma complementare, per facilitare il reciproco esatto posizionamento.
- 7) Macchina posatubi perfezionata secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che tutte e quattro le ruote sulle quali sono montati i cingoli del veicolo, sono ruote motrici.
- 15 8) Macchina posatubi perfezionata come descritta e illustrata.

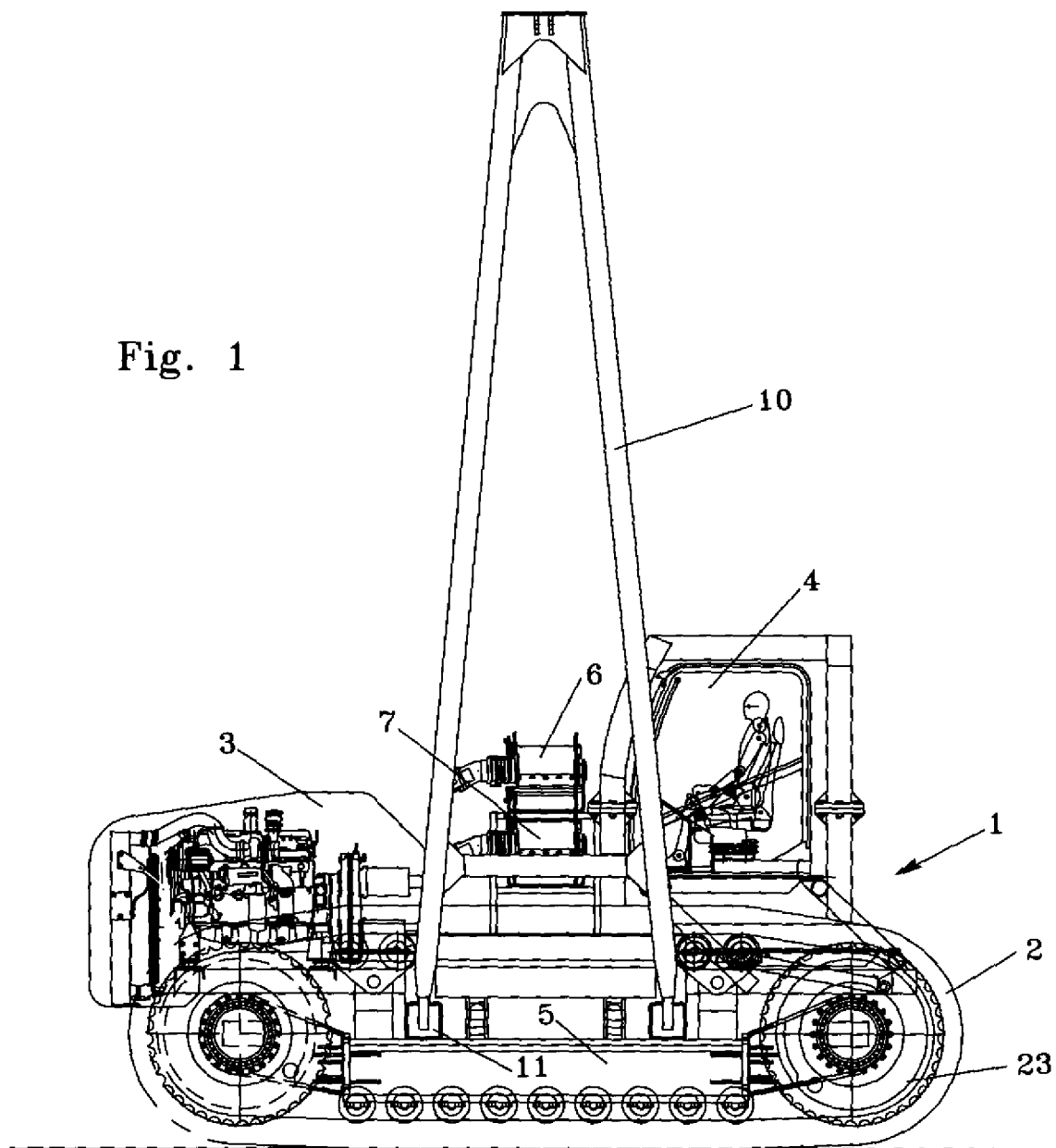
Ing. Giorgio MILANI


Ing. Giorgio Milani



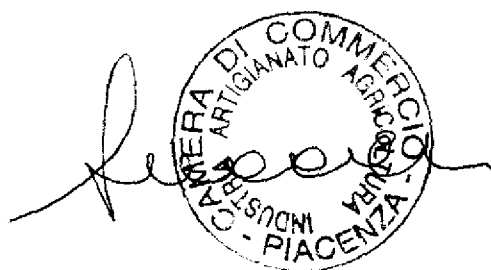
PC 2000 A000 029

Fig. 1



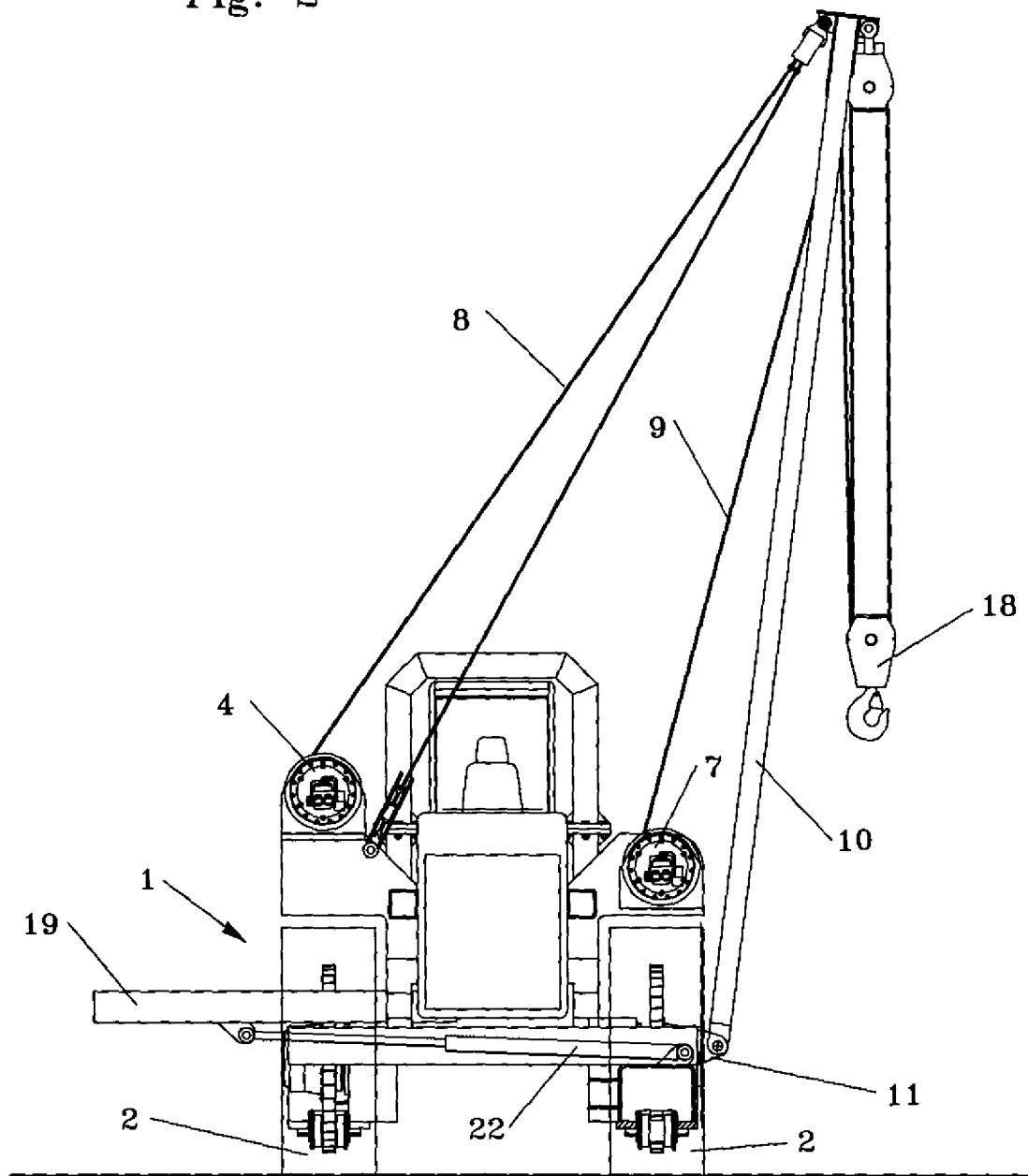
Ingr. Giorgio Milani

fuori

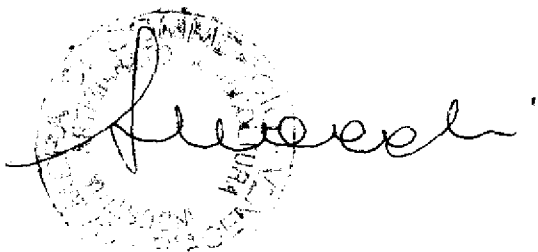


PC 2000 A000 029

Fig. 2



Ing. Giorgio Milani
firmato



PC 2006 A000 029

Ing. Giorgio Milani
giorgio milani

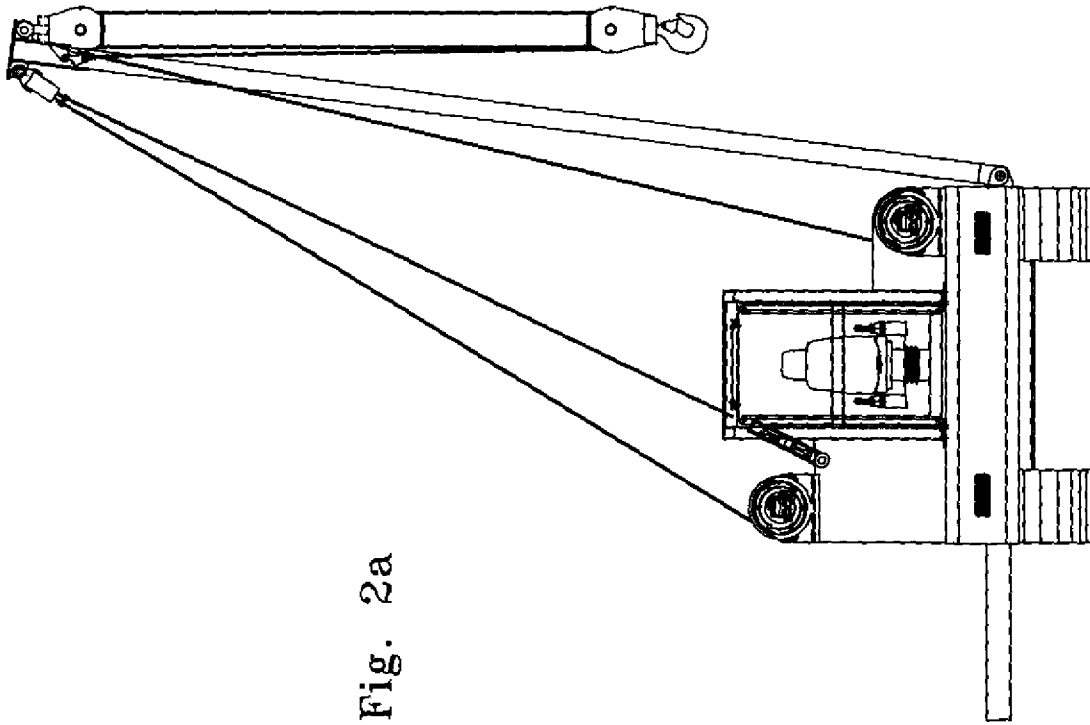


Fig. 2a

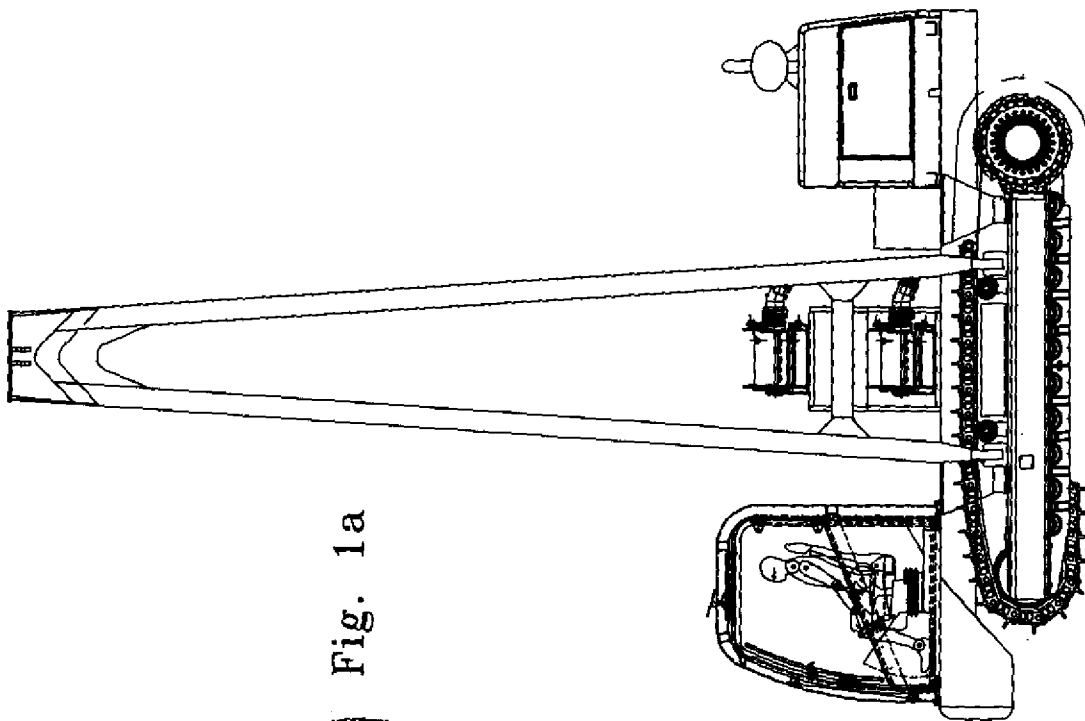


Fig. 1a



Fig. 4a

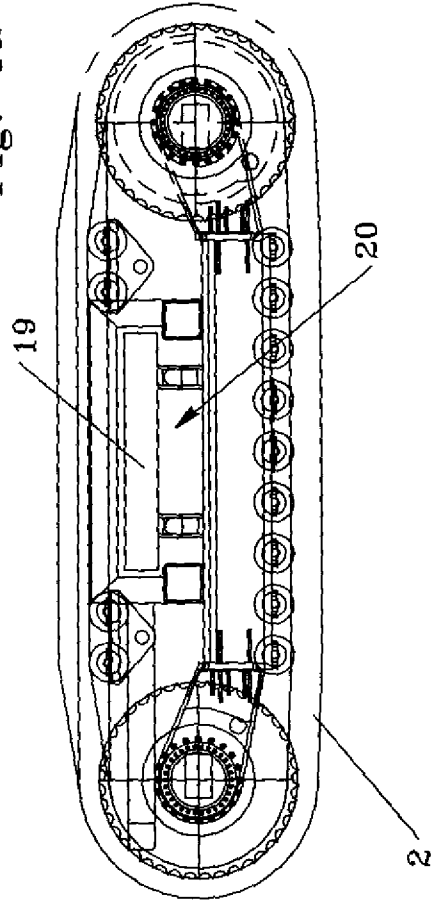


Fig. 3a

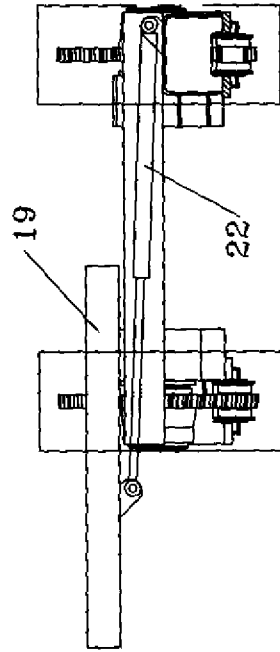


Fig. 3b

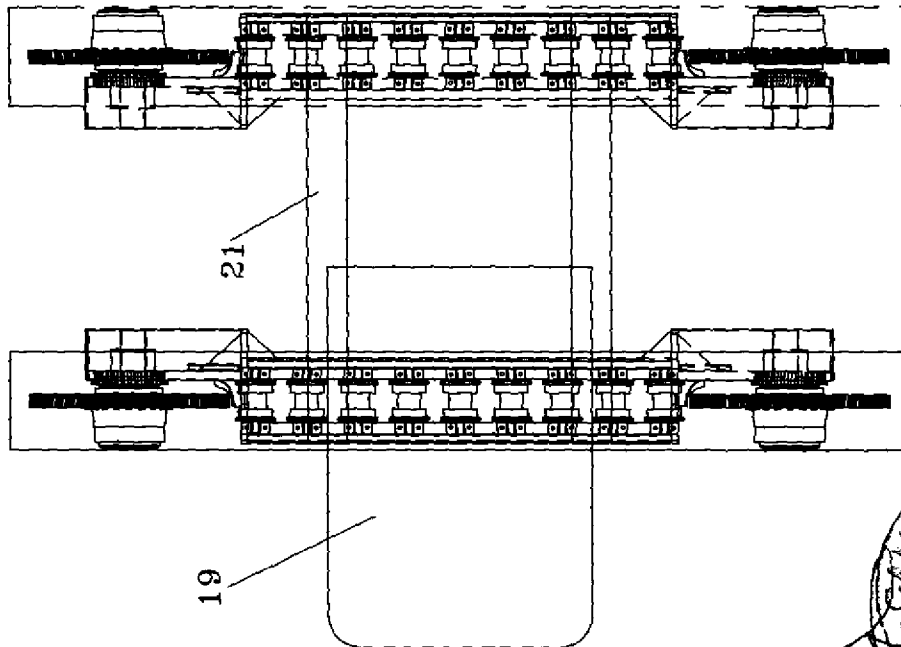
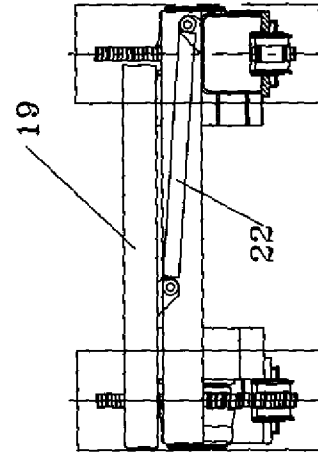


Fig. 4b

Ing. Giorgio Milani
Amilano

Amilano

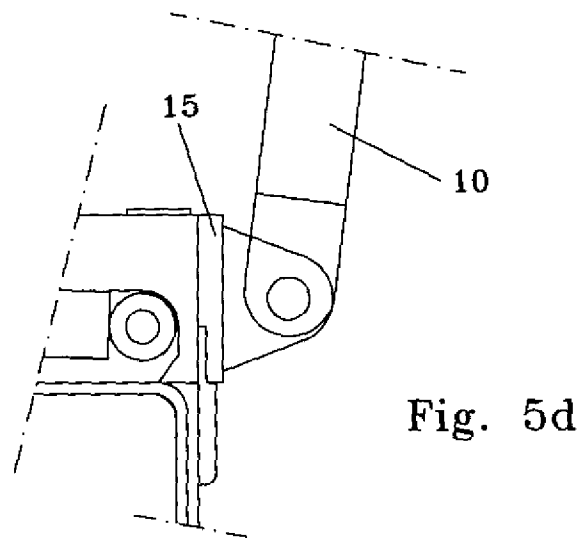
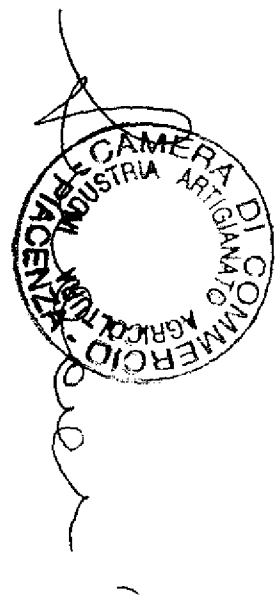


Fig. 5d

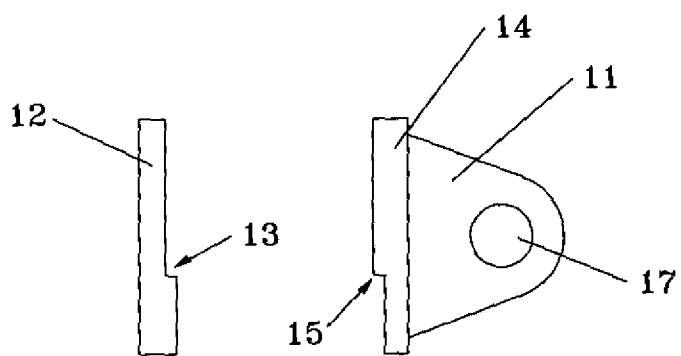


Fig. 5b

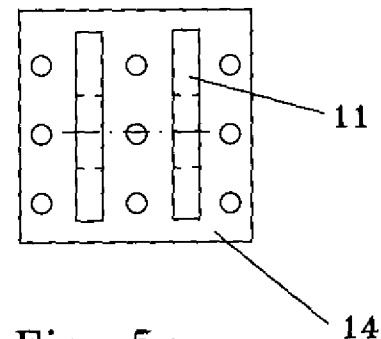


Fig. 5c

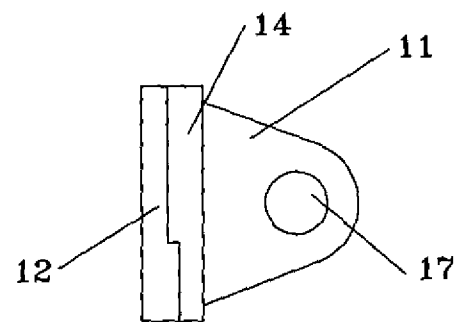


Fig. 5a

Ing. Giorgio Milani
gmilani

PC2003 A000 029