



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101995900438274
Data Deposito	03/05/1995
Data Pubblicazione	03/11/1996

Priorità	9408796.2
Nazione Priorità	GB
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	66	F		
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	62	D		

Titolo

MACCHINA OPERATRICE

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Macchina operatrice"

di: CATERPILLAR INC., nazionalità statunitense, 100 NE Adams
Street, Peoria, Illinois 61629-6490 (Stati Uniti d'America)

Inventori designati:

94-167

Depositata il: - 3 MAG. 1995

TO 95A000353

* * * * *

Campo Tecnico

La presente invenzione si riferisce ad una macchina operatrice avente un braccio che è provvisto, durante l'uso, di un attrezzo, quale un gancio, una benna o un carrello di carico ad una estremità, e che è collegato in modo oscillante all'altra estremità al telaio della macchina per un movimento di sollevamento e di abbassamento. Tale macchina è indicata nel seguito come del tipo descritto.

Tecnica Anteriore

Durante la marcia della macchina o operazioni quali scavo, il braccio è sottoposto a forze laterali, che applicano una tensione eccessiva al perno del braccio e al telaio della macchina. Ciò vale in particolare quando la macchina avanza su terreno non uniforme con il braccio abbassato e con un carico, quale una benna piena di terra, portato dall'estremità libera del braccio.

Descrizione dell'Invenzione

In accordo con la presente invenzione, una macchina

operatrice del tipo descritto è provvista di un supporto fissato al telaio della macchina in una posizione lontana dalla connessione articolata per supportare e limitare un movimento laterale del braccio, almeno quando il braccio si trova in una posizione abbassata.

Un movimento laterale del braccio è così limitato in modo da ridurre le tensioni sul braccio, sul perno e sul telaio.

Il supporto è preferibilmente formato da due montanti verticali, uno su ogni lato del braccio.

Per ridurre l'attrito tra il braccio ed il supporto, e per proteggere il braccio dal danneggiamento quando esso appoggia contro il supporto, è preferibilmente prevista una coppia di pattini di usura, uno su ogni lato del braccio, montati sul braccio oppure sul supporto. E' marginalmente preferibile prevedere i pattini di usura sul braccio, poiché ciò evita antiestetiche macchie di grasso sul braccio quando esso è sollevato.

Per impedire l'interferenza tra i pattini di usura ed il supporto quando il braccio è abbassato, è preferibilmente previsto un gioco tra ogni pattino di usura ed il supporto. E' previsto un gioco minimo minore di 5 mm.

Allo scopo di permettere inoltre un leggero disallineamento tra il braccio ed il supporto, una superficie smussata è preferibilmente prevista per guidare il braccio

in impegno con il supporto, così quando i montanti sono disposti sul telaio, ed i pattini di usura sono disposti sul braccio, almeno l'estremità inferiore di ogni pattino di usura o l'estremità superiore di ogni montante può essere smussata.

I pattini di usura sono preferibilmente montati in modo smontabile in modo che possano essere facilmente sostituiti. Quando un pattino di usura è consumato, è possibile montare distanziatori di spessore variabile dietro il pattino di usura in modo da mantenere sempre il gioco richiesto.

L'invenzione è particolarmente applicabile ad una macchina avente un modulo motore ed una cabina del conducente disposti su lati opposti dell'asse longitudinale centrale della macchina con un gioco tra loro, ed in cui il braccio è montato in modo oscillante in posizione adiacente alla parte posteriore della macchina intorno ad un asse trasversale rispetto all'asse longitudinale della macchina in modo che, nella sua posizione abbassata, il braccio sia sostanzialmente orizzontale e giaccia nel gioco tra il modulo motore e la cabina del conducente e sia fuori dalla linea visiva del conducente nella cabina. Tale macchina è descritta in GB-A-2268155. In questo caso, il supporto è preferibilmente disposto davanti al modulo motore e alla cabina del conducente.

Un esempio di una macchina operatrice costruita in ac-
cordo con la presente invenzione sarà ora descritto con
riferimento ai disegni annessi.

Breve Descrizione dei Disegni

La Fig. 1 rappresenta una vista laterale della macchi-
na operatrice;

la Fig. 2 rappresenta una vista in pianta della mac-
china operatrice;

la Fig. 3 rappresenta una vista in sezione trasversa-
le della macchina operatrice che mostra il supporto;

la Fig. 4 rappresenta il montaggio di un pattino di
usura sul braccio; e

la Fig. 5 rappresenta una vista del lato opposto del-
la macchina operatrice rispetto a quello illustrato nella
Fig. 1, con il braccio leggermente sollevato.

Forma Migliore per l'Attuazione dell'Invenzione

La macchina operatrice illustrata nelle figure 1, 2 e
5 comprende un telaio che ha una cabina 1 ed un modulo
motore 2 disposti rispettivamente su lati opposti di un
braccio 3 quando, in una posizione abbassata, il braccio
giace lungo un asse longitudinale centrale della macchina.
Ad una estremità del braccio 3, è montato in modo oscillante
un attrezzo quale una benna 4 o un carrello a forche 5.
L'estremità opposta del braccio 3 è montata in modo
oscillante in corrispondenza di un perno trasversale 6 sul

telaio. Il braccio 3 è sollevato ed abbassato intorno al perno 6 da un martinetto idraulico (non rappresentato), e l'angolo dell'attrezzo 4, 5 rispetto al braccio è variato da una coppia di martinetti idraulici 7.

Una coppia di montanti di supporto 8 sono saldati al telaio, uno su ogni lato del braccio 3, in una posizione leggermente davanti alla cabina 1 e al modulo motore 2.

Di fronte ad ogni montante di supporto 8 vi è un pattino di usura 11 che è montato su una piastra laterale 12 del braccio 3 in modo da avere un gioco di circa 3 mm rispetto al montante 8. I pattini di usura sono realizzati in un nylon impregnato con olio come Nylacast Oilon (marchio depositato). Come illustrato nella figura 4, ogni pattino di usura 11 è provvisto di una coppia di fori svasati 13 attraverso i quali il pattino di usura 11 è avvitato alla piastra laterale 12 mediante viti 14. Tra la piastra di usura 11 e la piastra laterale 12 vi è almeno uno spessore 15 che è selezionato in modo da lasciare il gioco richiesto tra il pattino di usura 11 ed il montante 8. L'estremità inferiore del pattino di usura 11 è provvista di uno smusso 16 e l'estremità superiore del montante di supporto 8 è analogamente provvista di uno smusso 17.

Applicabilità Industriale

Durante l'uso, quando la macchina operatrice è in marcia, quando la benna 4 sta scavando, o quando la forza 5

preleva un carico dal terreno, il braccio 3 si trova nella sua posizione abbassata in cui è ricevuto nel gioco tra la cabina 1 e il modulo motore 2. Durante tali operazioni esso sarà sottoposto a forze laterali, ad esempio a causa di vibrazioni durante la marcia, o carichi sull'attrezzo 4, 5. Se non fosse supportato, ciò potrebbe provocare un danneggiamento del braccio 3, del perno 6 o del telaio della macchina. La disposizione dei montanti di supporto 8 e dei pattini di usura 11 limita un eventuale movimento laterale del braccio 3 e perciò riduce le tensioni sul braccio 3, sul perno 6 e sul telaio della macchina.

Come si può vedere dalla figura 5, il braccio è supportato mentre si trova in una posizione abbassata, in questo caso fino ad un angolo di inclinazione di $6,3^\circ$. Quando il braccio 3 è abbassato sotto questa posizione, i pattini di usura 11 sono disposti tra il montante di supporto 8 e limitano il movimento del braccio. Quando il braccio 3 è abbassato in tale posizione, un eventuale disallineamento del braccio è facilmente compensato da una combinazione del gioco tra il montante di supporto 8 ed i pattini di usura 11 e degli smussi 16, 17 previsti sui pattini di usura e sui montanti di supporto.

Nel tempo i pattini di usura 11 si consumeranno in modo che il gioco tra un pattino di usura ed un montante di supporto 8 aumenti ad un livello tale per cui il supporto

non funziona in modo efficace. In questo caso il pattino di usura 11 è smontato allentando le viti 14, ed uno spessore addizionale 15 è disposto tra il pattino di usura 11 ed il braccio 3. Questa operazione può essere ripetuta diverse volte, dopo di che il pattino di usura 11 può essere sostituito.

Altri aspetti, scopi e vantaggi della presente invenzione si possono ottenere da uno studio dei disegni, della descrizione e delle rivendicazioni annesse.

RIVENDICAZIONI

1. Macchina operatrice avente un braccio con un attrezzo ad una estremità e che è collegato in modo oscillante in corrispondenza dell'altra estremità al telaio della macchina per un movimento di sollevamento e di abbassamento, ed un supporto fissato al telaio della macchina in una posizione lontana dalla connessione articolata per supportare e limitare un movimento laterale del braccio, almeno quando il braccio si trova in una posizione abbassata.

2. Macchina operatrice secondo la rivendicazione 1, in cui il supporto comprende due montanti verticali, uno su ogni lato del braccio.

3. Macchina operatrice secondo la rivendicazione 1, comprendente una coppia di pattini di usura, uno disposto su ogni lato del braccio, e montati sul braccio oppure sul supporto.

4. Macchina operatrice secondo la rivendicazione 3, in cui è previsto un gioco tra ogni pattino di usura ed il supporto.

5. Macchina operatrice secondo la rivendicazione 3, in cui i pattini di usura sono montati in modo smontabile con spessori montati dietro tali pattini.

6. Macchina operatrice secondo la rivendicazione 1, in cui il supporto suddetto comprende una superficie

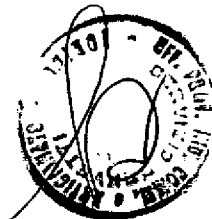
smussata che è destinata a guidare il braccio in impegno con il supporto.

7. Macchina operatrice secondo la rivendicazione 1, in cui la macchina comprende un modulo motore ed una cabina del conducente disposti su lati opposti dell'asse longitudinale centrale della macchina con un gioco tra loro, ed in cui il braccio è montato in modo oscillante verso la parte posteriore della macchina intorno ad un asse trasversale rispetto all'asse longitudinale della macchina in modo che, nella sua posizione abbassata, il braccio sia sostanzialmente orizzontale e giaccia nel gioco tra il modulo motore e la cabina del conducente e sia fuori dalla linea visiva del conducente nella cabina.

8. Macchina operatrice secondo la rivendicazione 3, in cui ognuno dei pattini di usura comprende una superficie smussata che è destinata a guidare il braccio in impegno con il supporto.

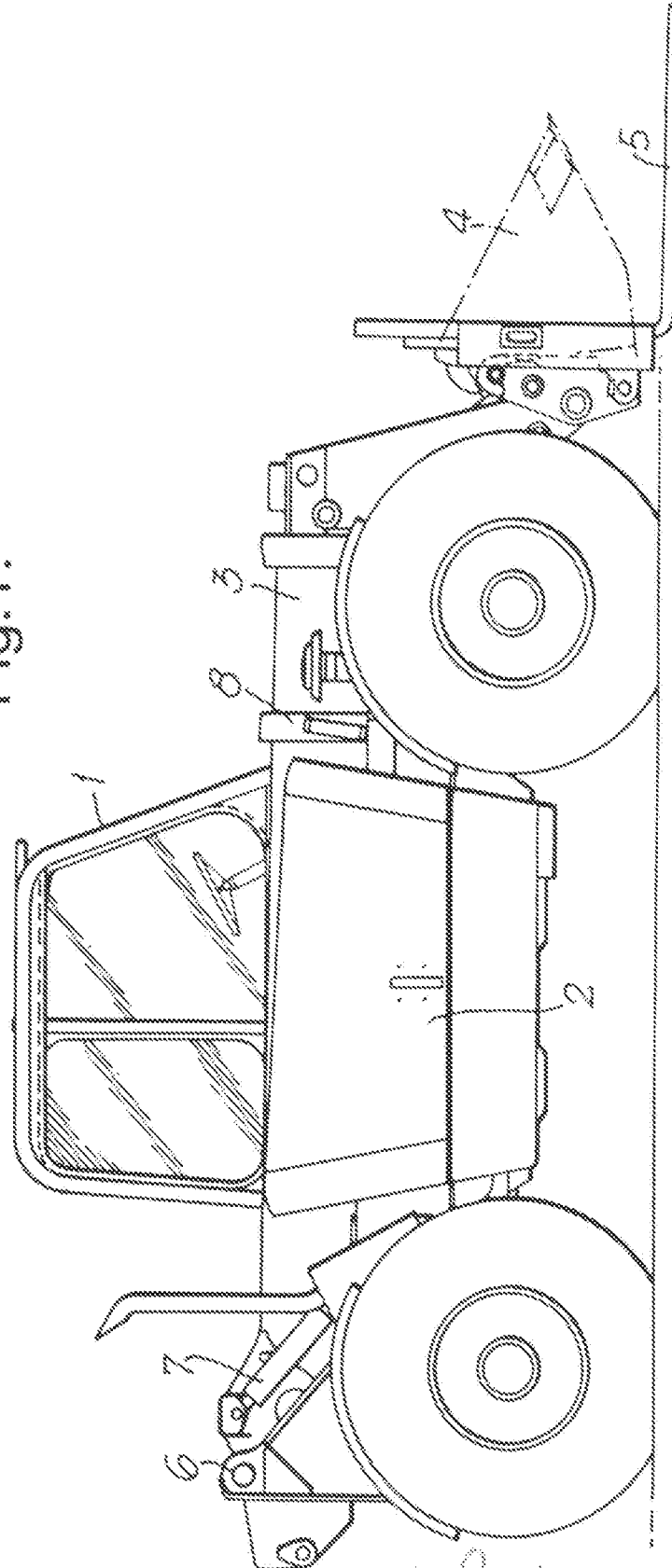
PER INCARICO

Ing. Angelo GERBINO
N. Iscrizione MBO 488
(in proprio e per gli altri)



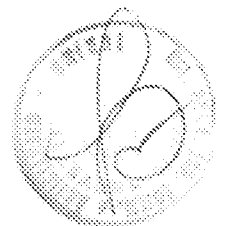
1/4

Fig.1.



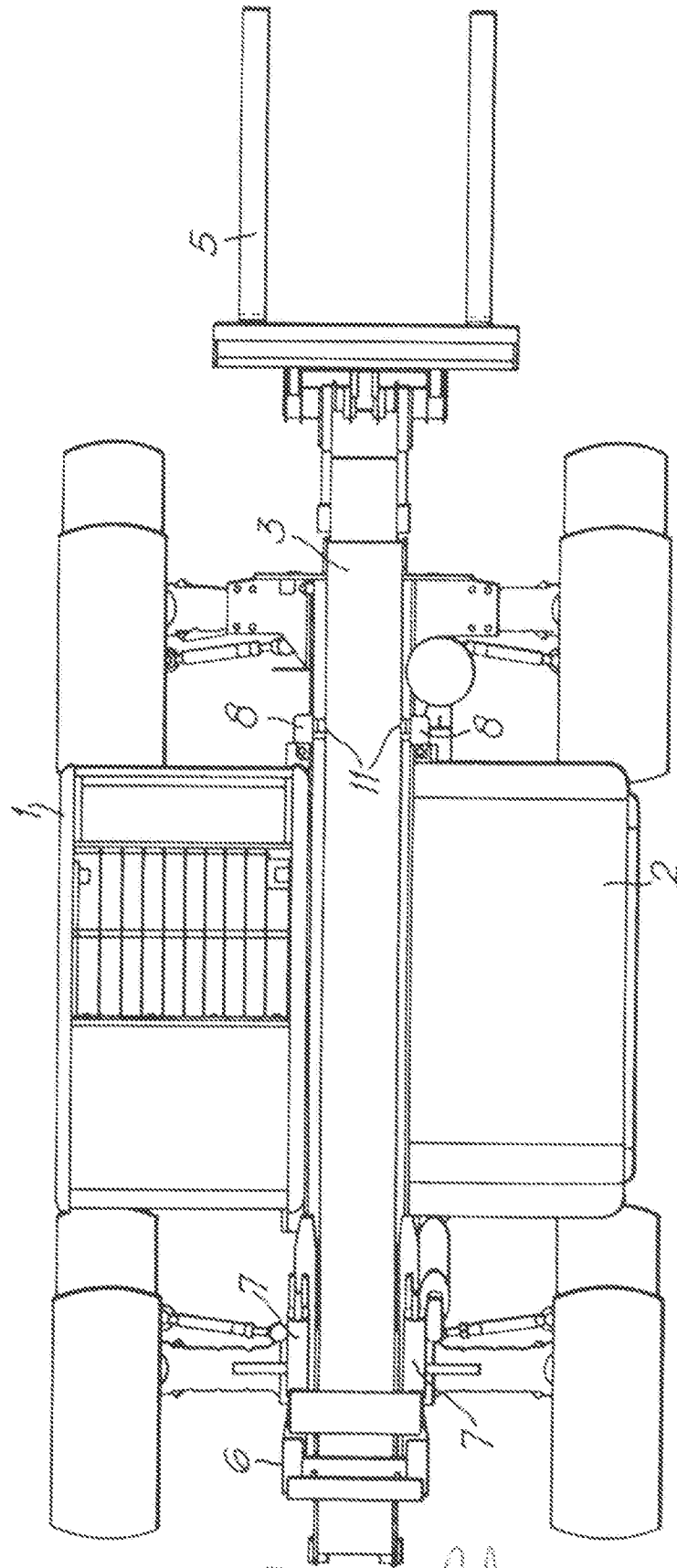
Per procura di CATERPILLAR INC.

Ing. Angelo ARBINO
Angelo Arbino
 per procura



2/4

Fig.2.



IN 55A000353

3/4

Fig.3.

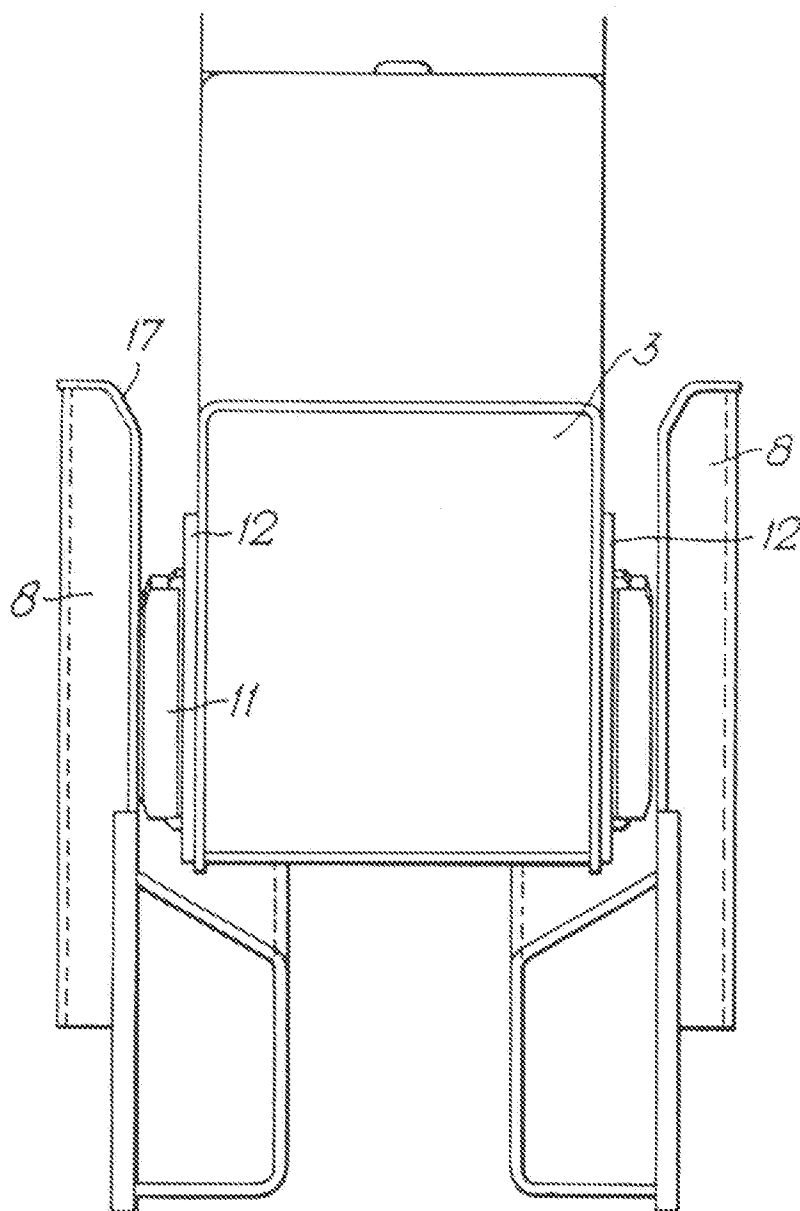
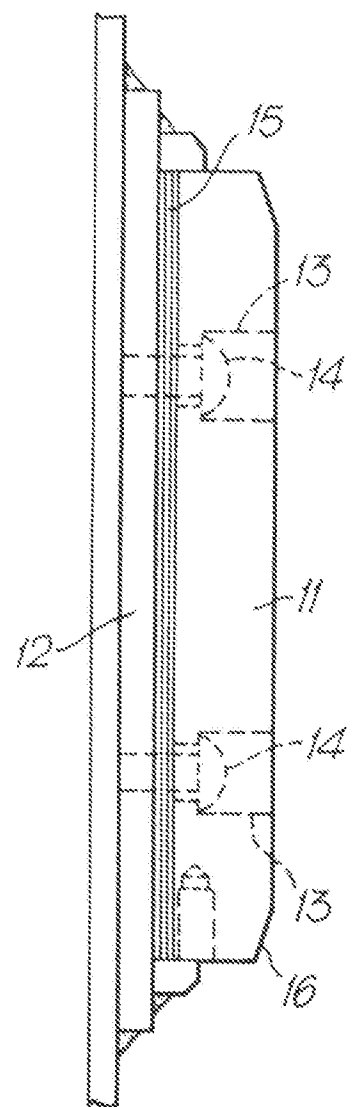
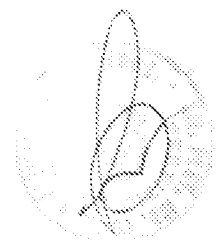


Fig.4.



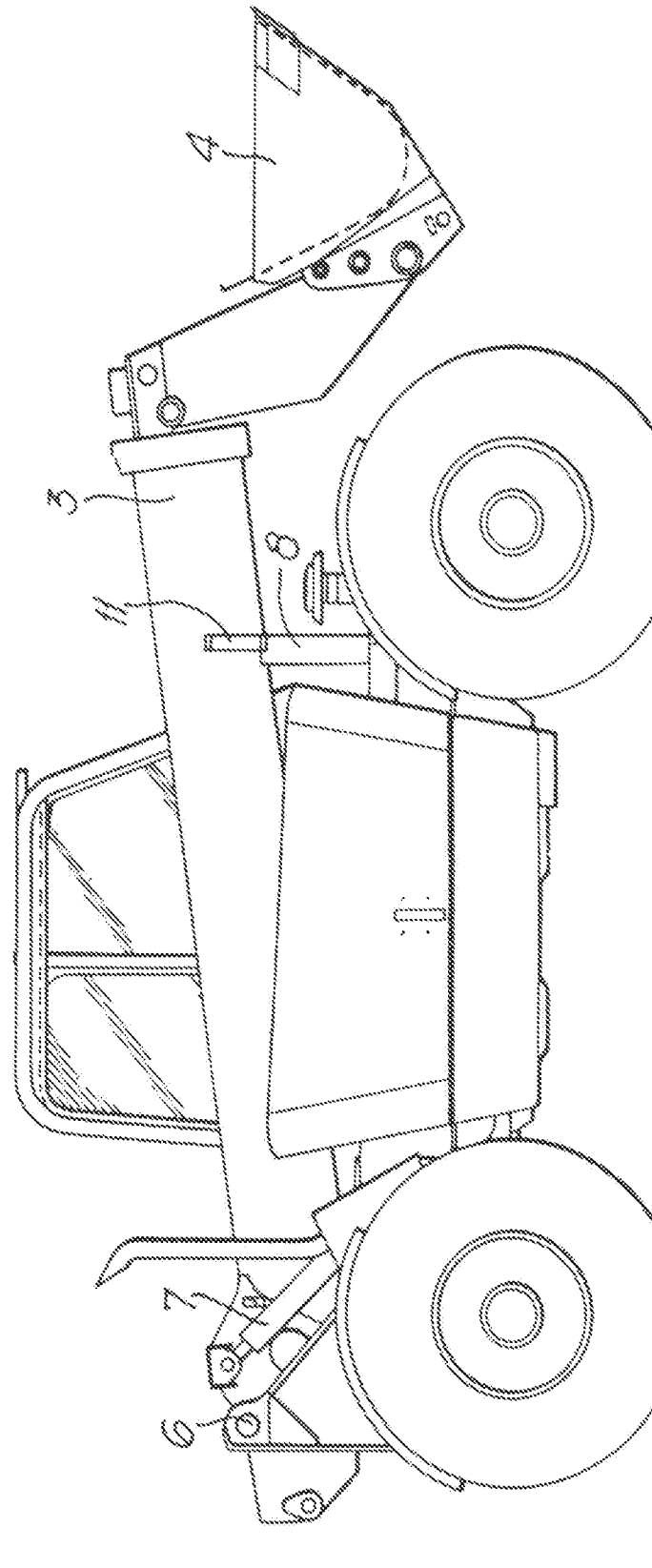
Per procura di CATERPILLAR INC.

Angelo
Angelo
Per procura di CATERPILLAR INC.



4/4

Fig.5.



Per procura di CATERPILLAR INC.

Angelo Fel
 10/10/1980

