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

UIBM

DOMANDA NUMERO	**101995900414849**
Data Deposito	**17/01/1995**
Data Pubblicazione	**17/07/1996**

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	01	C		

Titolo

MACCHINA PER IL TRATTAMENTO DI SUPERFICI PIANE ESTESE.

D E S C R I Z I O N E

di brevetto per invenzione industriale

di MUSSINO Maurizio

di nazionalità italiana,

a 13039 TRINO VERCELLESE (VC), Via Cavour, 86

Inventore: MUSSINO Maurizio TO

*** *** ***

La presente invenzione è relativa macchina per il trattamento di superfici piane estese.

In particolare, la presente invenzione è relativa ad una macchina per il trattamento di superfici di campi sportivi, in genere, e di campi da tennis in particolare, cui la trattazione che segue farà esplicito riferimento senza per questo perdere in generalità.

Come è noto, la funzionalità ed il pregio di un campo da tennis dipendono essenzialmente dalle condizioni della superficie di gioco, la quale come è inoltre noto può essere di tipo sintetico, e quindi richiede solo saltuarie opere di lavaggio e di pulitura, oppure in terra battuta. Rispetto ai campi di tipo sintetico, la superficie in terra battuta necessita di una costante e periodica opera di livellamento che deve essere eseguita, non solo al termine di ogni giornata, ma al termine di ogni partita per eliminare ogni irregolarità superficiale dovuta ai frequenti

strisciamenti e/o impuntamenti dei giocatori.

Attualmente, tale operazione di livellamento viene eseguita da un addetto al campo utilizzando un tappeto o stuoia che viene trascinato manualmente dall'addetto stesso a contatto della superficie da livellare.

La modalità operativa appena descritta, anche se universalmente adottata, richiede, innanzitutto, tempi di esecuzione relativamente elevati, nonché un discreto sforzo fisico da parte dell'addetto al campo. Inoltre, la modalità operativa descritta richiede l'impiego di un numero crescente di persone all'aumentare del numero di campi da trattare.

Scopo della presente invenzione è quello di realizzare una macchina per il trattamento di superfici estese, la quale permetta di risolvere i problemi sopra esposti, e risulti, nel contempo, di elevata efficienza ed affidabilità funzionale e presenti costi realizzativi relativamente contenuti.

Secondo la presente invenzione viene realizzata una macchina per il trattamento di superfici estese, caratterizzata dal fatto di comprendere un carrello, mezzi di movimentazione per spostare il carrello lungo un percorso di avanzamento, mezzi di trattamento atti a cooperare a strisciamento con una superficie da trattare, e mezzi di supporto dei detti mezzi di

PRATICA ROBERTO
(ricerca ... Libro nr. 252)

trattamento accoppiati al detto carrello.

L'invenzione verrà ora descritta con riferimento alle figure annesse, che ne illustrano un esempio di attuazione non limitativo, in cui:

la figura 1 illustrata schematicamente e in elevazione laterale una preferita forma di attuazione della macchina secondo la presente invenzione disposta in una posizione di riposo;

la figura 2 è una vista dall'alto della macchina della figura 1 disposta in una posizione operativa;

la figura 3 è una vista frontale, in scala ingrandita e con parti asportate per chiarezza, di una porzione centrale della macchina della figura 1;

la figura 4 è una vista laterale, in scala ingrandita e con parti asportate per chiarezza, di una porzione centrale della macchina della figura 1; e

la figura 5 illustra in scala fortemente ingrandita un particolare della figura 2 disposto in una diversa posizione funzionale.

Nelle figure 1 e 2, con 1 è indicata una macchina per il trattamento di una superficie 2 di un campo da tennis realizzata in terra battuta.

La macchina 1 comprende un carrello 3, il quale è spostabile manualmente agendo su di una coppia di maniglie (non illustrate), e presenta due pareti 4

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

laterali, una parete 5 anteriore, alla quale sono collegate le maniglie (non illustrate), una parete 6 posteriore, ed una parete 7 di fondo, alla quale sono collegate una coppia di ruote 8 posteriori fisse ed una coppia di ruote 9 anteriori pivottanti (figura 4).

Sempre con riferimento alle figure 1 e 2, la macchina 1 comprende, inoltre, due bracci 10 telescopici, i quali sono disposti da bande opposte del carrello 3, e presentano rispettive porzioni 11 terminali adiacenti al carrello 3 stesso incernierate, ciascuna, ad una relativa parete 4 laterale, tramite rispettive cerniere 12 (figura 5) presentanti rispettivi assi 13 orizzontali di cerniera paralleli fra loro ed alla superficie 2.

Con riferimento alla figura 2 e, in particolare, alla figura 5, i bracci 10 si estendono ortogonalmente ai rispettivi assi 13, e comprendono, ciascuno, una prima asta 15 solidalmente collegata alla relativa porzione 11 ed estendentesi a sbalzo dalla porzione 11 stessa, ed un tirante 16 estendentesi tra una porzione terminale libera dell'asta 15 e la relativa porzione 11. Ciascun braccio 10 comprende, inoltre, un telaio mobile intermedio, a sua volta, comprendente due seconde aste 17 e 18 adiacenti (figura 5), le quali si estendono parallelamente l'una all'altra ed alla relativa asta 15

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

e presentano rispettive porzioni di estremità solidalmente collegate fra loro da rispettive traverse 19 e 20. L'asta 17 è affiancata alla relativa asta 15, ed è accoppiata, in modo noto, alla relativa asta 15 stessa in maniera assialmente scorrevole tramite una coppia di pattini 21 e 22, di cui il pattino 21 è portato dall'asta 17 e scorre sull'asta 15, mentre il pattino 22 è portato dall'asta 15 ed accoppiato a scorrimento all'asta 17. L'asta 18 definisce una guida per un ulteriore telaio mobile comprendente una terza asta 23, la quale è affiancata all'asta 18, ed è accoppiata, in modo noto, all'asta 18 stessa in maniera assialmente scorrevole tramite una coppia di pattini 24 e 25 uguali ai pattini 21 e 22. Il telaio mobile comprende, inoltre, una ulteriore asta 26 di irrigidimento, la quale presenta rispettive porzioni di estremità solidalmente collegate a rispettive porzioni dell'asta 23 tramite rispettive traverse 27 e 28.

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

L'asta 23 termina con una porzione ad L un cui tratto di estremità 23a si estende, in uso, verso la superficie 2 e porta collegata ad una propria estremità libera inferiore una traversa 29, la quale si estendente ortogonalmente all'asta 23, e alla quale sono collegate le estremità di una pluralità di elementi 30 a catena, e sono incernierate una coppia di ruote 29a atte a

ruotare, in uso, a contatto della superficie 2. Le estremità opposte degli elementi 30 a catena sono collegate ad una ulteriore traversa 31, la quale si estende ortogonalmente all'asta 15, ed è collegata ad una porzione dell'asta 15 stessa adiacente alle relative cerniere 12 tramite un distanziale 32 (figura 1). Tra le traverse 29 e 31, gli elementi 30 a catena sono ancorati a rispettive porzioni intermedie di due ulteriori traverse 33 e 34 fra loro parallele, le quali giacciono sullo stesso piano di giacitura delle traverse 29 e 31 stesse e sono accoppiate ad un'estremità dell'asta 15 opposta a quella collegata al carrello 3 e, rispettivamente, ad un'estremità dell'asta 18 rivolta dalla stessa parte della traversa 29, mediante rispettivi distanziali 35 (figura 1).

PRATO Roberto (Iscrizione Albo nr. 252)

Le aste 17 e 23 sono mobili rispetto alle corrispondenti aste 15 e 18 sotto la spinta di un gruppo 36 di azionamento, il quale, secondo quanto illustrato nelle figure 3 e 4, comprende una trasmissione 37 ed un motore 38 di azionamento della trasmissione 37 stessa.

La trasmissione 37 comprendere una prima puleggia 39 calettata sull'albero di uscita del motore 38, una seconda puleggia 40 calettata su di un proprio albero 41 di supporto sovrastante il carrello 3 ed accoppiato ad una forcella 42 solidale al carrello 3 stesso in

posizione parallela agli assi 13, ed una cinghia 43 avvolta ad anello sulle pulegge 39 e 40 stesse. Sull'albero 41 è, inoltre, calettato un verricello doppio 44 comprendente due sedi o gole profonde 45, in ciascuna delle quali è avvolta una fune 46 di azionamento di un rispettivo braccio 10. All'uscita dal verricello 44 ciascuna fune 46 è avvolta attorno ad una relativa puleggia folle 47 di rinvio accoppiata ad una estremità dell'asta 15 del relativo braccio 10, ed attorno a tre ulteriori pulegge folli di rinvio, indicate con 48, 49 e 50 (figura 5), delle quali, la puleggia 48 è accoppiata al pattino 22, mentre le pulegge 49 e 50 sono accoppiate alla traversa 19 e, rispettivamente, alla traversa 20. All'uscita dalla relativa puleggia 50 ciascuna fune 46 presenta un tratto terminale, il quale si estende verso la relativa traversa 27, ed è ancorato alla relativa traversa 27 stessa.

Con riferimento alle figure 3 e 5, il motore 38 è comandato da una centralina 51 elettronica, di per sé nota, alla quale sono elettricamente collegati due interruttori 52 e 53 di fine corsa anch'essi noti, e dei quali l'interruttore 52 è collegato all'asta 15 in posizione adiacente al pattino 22, ed è azionato da un elemento di riscontro 52a portato dal pattino 21, mentre

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

l'interruttore 53 è portato dalla traversa 31 ed è azionato da un elemento mobile 53a portato dal pattino 24.

Secondo quanto illustrato nelle figure 3 e 4, la macchina 1 comprende, inoltre, un gruppo 55 di movimentazione per ruotare i bracci 10 rispetto al carrello 3 ed attorno ai rispettivi assi 13 di cerniera tra una posizione abbassata operativa (figura 2), in cui i bracci 10 stessi si estendono in posizioni complanari e parallele alla superficie 2, ed una posizione sollevata di riposo (figura 1), in cui i bracci 10 si estendono in posizioni fra loro affacciate.

Il gruppo 55 comprende una trasmissione 56 meccanica ed un motore 57 di azionamento della trasmissione 56 stessa. La trasmissione 56 comprende una prima puleggia 58 calettata sull'albero di uscita del motore 57, una seconda puleggia 59 calettata su di un albero 60 di supporto coassiale all'albero 41 ed accoppiato, in maniera girevole, ad una forcella 61 estendentesi verso l'alto dal carrello 3, ed una cinghia 62 avvolta ad anello sulle pulegge 58 e 59 stesse. Sull'albero 60 è, inoltre, calettato un verricello doppio 63 (figura 4) comprendente due sedi o gole 64, in ciascuna delle quali è avvolto un tratto terminale di una relativa fune 65, il cui tratto terminale opposto,

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

quando il relativo braccio 10 è disposto nella propria posizione abbassata (figura 3), è avvolto all'interno di una prima gola 66 di un relativo avvolgitore 67. Ciascun avvolgitore 67 è accoppiato, in maniera girevole, ad una porzione terminale superiore di un relativo montante 68, la cui porzione terminale inferiore è solidalmente collegata al carrello 3. Ciascun avvolgitore 67 presenta, inoltre, una seconda gola 69, all'interno della quale, quando il relativo braccio 10 è disposto nella propria posizione sollevata (figura 1) è avvolto un tratto di estremità di una fune 70, una cui estremità opposta è solidalmente collegata ad una estremità libera di un relativo braccio 10 (figura 5).

Il motore 57 è controllato dalla centralina 51, alla quale sono elettricamente collegati due ulteriori interruttori di fine corsa 71 e 72 (figura 3), anch'essi noti, dei quali l'interruttore 71 è collegato alla parete 4 del carrello 3 ed è azionato da una porzione terminale della relativa asta 15 quando il rispettivo braccio 10 è disposto nella propria posizione sollevata. L'interruttore 72 è, invece, portato da una staffa estendentesi a sbalzo dalla parete 4 stessa ed è azionato sempre dalla porzione terminale della relativa asta 15 quando il relativo braccio 10 è disposto nella posizione abbassata.

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 292)

Secondo quanto illustrato nella figura 4, la macchina 1 comprende un ulteriore braccio 73 posteriore rigido , il quale presenta una propria porzione inferiore incernierata all parete 6 del carrello 3 tramite una cerniera 74, la quale presenta un proprio asse 75 di cerniera orizzontale estendentesi parallelamente alla superficie 2 ed ortogonalmente agli assi 13. Il braccio 73 porta solidalmente collegato un telaio 76, il quale si estende posteriormente al carrello 3, e al quale sono ancorati una pluralità di elementi 77 a catena (figura 2) estendentisi in direzioni sostanzialmente parallele all'asse 75. Il braccio 73 ed il telaio 76 sono girevoli rispetto al carrello 3 ed attorno all'asse 75 sotto il controllo di un gruppo attuatore 78 tra una posizione abbassata operativa, illustrata nella figura 2, nella quale gli elementi 77 a catena sono atti a cooperare, in uso, a strisciamento con la citata superficie 2, ed una posizione sollevata di riposo (figura 4), in cui il braccio 73 si estende in posizione affacciata alla parete 6 del carrello 3.

Con riferimento alle figure 3 e 4, il gruppo attuatore 78 comprende un motore 79 disposto all'intero del carrello 3 e solidalmente collegato al carrello 3 stesso, ed una trasmissione 80 a fune, a sua volta,

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

comprendente un avvolgitore 81 calettato sull'albero di uscita del motore 79, una puleggia 82 di rinvio accoppiata ad una estremità di un montante 83 in maniera girevole, ed una fune 84 avvolta sull'avvolgitore 81 e sulla puleggia 82 e presentante una porzione terminale di estremità solidalmente collegata ad un bordo periferico del telaio 76. Il motore 79 è comandato dalla centralina 51, alla quale sono collegati due interruttori 85 e 86 di fine corsa disposti in prossimità della cerniera 74 ed atti ad inviare rispettivi segnali alla centralina 51 quando il braccio 73 è disposto nella citata posizione operativa e, rispettivamente nella citata posizione sollevata di riposo.

Con riferimento alla figura 2, il carrello 3 è avanzato lungo un percorso P rettilineo parallelo agli assi 13 da un gruppo 87 di trascinamento comprendente un ulteriore carrello 88, a sua volta, comprendente un telaio 89, il quale è accoppiato al carrello 3 tramite un dispositivo 90 di aggancio rilasciabile, di per sé noto, ed è provvisto di un elemento 91 a gancio atto a consentire, in uso, l'aggancio del carrello 88 ad un corpo A fisso (figura 2) disposto lungo il percorso P.

Il gruppo 87 di trascinamento comprende, inoltre, per ciascun braccio 10, un nastro 92, preferibilmente di

PRATO Roberto (iscrizione Albo nr. 252)

materiale plastico, il quale è avvolto attorno ad una relativa puleggia 93 di rinvio accoppiata al telaio 89 in maniera girevole, e presenta una porzione di estremità solidalmente collegata ad una porzione terminale libera del relativo braccio 10, ed un tratto terminale opposto, il quale, quando il telaio 89 è disposto in posizione agganciata al carrello 3, è avvolto attorno ad un relativo tamburo 94 di avvolgitura alloggiato all'interno del carrello 3 stesso. Alternativamente, secondo quanto illustrato con linea tratteggiata nella figura 2, i nastri 92 all'uscita dalle rispettive pulegge 93 sono avvolti, ciascuno, attorno ad una ulteriore puleggia (non visibile nella figura 2) e quindi solidalmente collegati alle estremità dei rispettivi bracci 10. In questo modo viene ridotta la coppia flettente esercitata dalle funi 92 sui bracci 10.

I tamburi 94 sono dimensionalmente uguali fra loro, e sono supportati da una forcella 95 comune solidale alla parete 7 di fondo del carrello 3 per ruotare attorno ad un asse 96 comune ortogonale agli assi 13. In particolare, ciascun tamburo 94 è alloggiato all'interno di un relativo guscio 97 solidalmente collegato al carrello 3, ed è collegato all'altro tamburo 94 tramite una pluralità di aste 98 estendentisi parallelamente

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

all'asse 96 ed angolarmente spaziate fra loro. I tamburi 94 sono ruotati all'unisono attorno all'asse 96 da un gruppo 99 di movimentazione comprendente un motore 100 disposto all'interno del carrello 3, ed una trasmissione 101 a cinghie, a sua volta, comprendente una prima puleggia 102 calettata sull'albero del motore 100, una seconda puleggia 103 accoppiata al carrello 3 in maniera girevole ed in posizione sovrastante la puleggia 102, ed una cinghia 104 avvolta ad anello attorno alle pulegge 102 e 103 stesse. La trasmissione 101 comprende, inoltre, una terza puleggia 105 coassiale alla puleggia 103 e solidalmente collegata alla puleggia 103 stessa, una ulteriore puleggia 106 solidalmente collegata ai tamburi 94 in posizione coassiale all'asse 96, ed una ulteriore cinghia 107 avvolta ad anello attorno alle pulegge 105 e 106.

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

Il motore 100 è controllato dalla centralina 51, la quale riceve, in uso, rispettivi segnali di presenza/assenza del carrello 88 inviati da una coppia di interruttori 108 di fine corsa associati alla parete 4 anteriore del carrello 3 e presentanti rispettivi elementi di commutazione collegati fra loro da una lamina 109 (figura 4) flessibile arcuata, la quale quando il carrello 88 è sganciato dal carrello 3 presenta una concavità rivolta verso il carrello 3

stesso.

Il funzionamento della macchina 1 verrà ora descritto a partire dalla condizione in cui il carrello 3 è disposto all'esterno di un bordo laterale D della superficie 2 da trattare, ad esempio da un lato della rete (non illustrata) del campo da gioco (figura 2), ed in posizione affacciata al corpo fisso A che giace oltre un bordo laterale E della superficie 2 opposto al bordo D, ed in cui i bracci 10 sono disposti nella loro posizione sollevata di riposo e sono mantenuti in una loro posizione retratta di riposo, il braccio 73 è disposto nella propria posizione sollevata, il carrello 88 è accoppiato al carrello 3 tramite il dispositivo 90, ed i nastri 92 sono svolti all'interno dei rispettivi gusci 97.

A partire da questa condizione, mantenendo il carrello 3 fermo nella suindicata posizione, il carrello 88 viene sganciato manualmente dal carrello 3 e viene spostato lungo il percorso P fino a portarlo in posizione adiacente al corpo fisso A, al quale viene collegato mediante l'elemento 91 a gancio. Durante lo spostamento del carrello 88 lungo il percorso P, i nastri 92 fuoriescono progressivamente dai relativi gusci 97 attraverso rispettive feritoie (non illustrate). Al momento dello sgancio del carrello 88

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

dal carrello 3, i sensori 108 inviano alla centralina 51 un segnale di partenza, e dopo un periodo di tempo determinato, necessario all'operatore per spostare il carrello 88 lungo il percorso P e collegarlo al corpo A fisso, la centralina 51 stessa attiva il motore 57, il quale tramite la trasmissione 56 ruota il verricello 63 attorno all'asse dell'albero 60 e conseguentemente l'avvolgitore 67 consentendo un graduale e controllato spostamento dei bracci 10 dalla loro posizione sollevata di riposo verso la loro posizione abbassata operativa. Raggiunta tale posizione abbassata i sensori 72 inviano alla centralina 51 un segnale di presenza, in risposta al quale la centralina 51 stessa blocca il motore 57. A questo punto, la centralina 71 aziona il motore 38, il quale tramite la trasmissione 37 ruota il verricello 44 in un senso tale da provocare il progressivo avvolgimento delle funi 46, a cui consegue uno scorrimento delle aste dei bracci 10 ed uno spostamento dei bracci 10 stessi dalla loro posizione retratta di riposo verso una loro posizione estesa operativa in cui le traverse 29, 31, 33 e 34 supportano gli elementi 30 a catena in posizione sostanzialmente ortogonale al percorso P e sostanzialmente a contatto della superficie 2 (figura 2).

PRATO Roberto
(Iscrizione Albo nr. 252)

Non appena i bracci 10 si dispongono nella loro

posizione estesa, l'elemento 52a commuta l'interruttore 52, il quale invia alla centralina 51 un segnale di fine corsa; in presenza di tale segnale, la centralina 51 attiva il motore 100, il quale tramite la trasmissione 101 ruota i tamburi 94 all'unisono attorno all'asse 96 in senso tale da provocare l'avvolgimento dei nastri 92 ciascuno attorno al relativo tamburo 94. In seguito all'avvolgimento dei nastri 92, il carrello 3 avanza progressivamente lungo il percorso P verso il corpo fisso A ad una velocità V1 sostanzialmente costante.

Contemporaneamente all'azionamento del motore 100, la centralina 51 attiva anche il motore 79, il quale consente una rotazione del braccio 73 e dei relativi elementi 77 a catena verso la loro posizione abbassata operativa, in cui gli elementi 77 stessi si dispongono a contatto della superficie 2. Il raggiungimento di tale posizione operativa è segnalato dal sensore 85 alla centralina 51, la quale, a questo punto, comanda il motore 100 in modo da incrementare la velocità di rotazione del motore 100 stesso, e, conseguentemente, la velocità V1 di traslazione del carrello 3 fino a portarla ad una velocità V2 di regime maggiore di V1. Dopo un periodo di tempo prefissato, e variabile manualmente, la centralina 51 riporta la velocità di traslazione del carrello 3 al valore V1.

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

Durante l'avanzamento del carrello 3 lungo il percorso P gli elementi 30 a catena livellano relative fasce B della superficie 2 disposte da bande laterali opposte del percorso P, mentre gli elementi 77 a catena livellano una striscia C di superficie disposta lungo il percorso P tra le citate fasce B.

L'avanzamento del carrello 3 continua fino a quando la lamina 109 si dispone a contatto del carrello 88, dopo di che la lamina 109 stessa si inflette e commuta gli interruttori 108, i quali inviano alla centralina 51 rispettivi segnali di fine corsa; a seguito di tali segnali di fine corsa, la centralina 51 attiva il motore 38 in senso inverso a prima, in modo da svolgere progressivamente le funi 46 e mantiene attivato il motore 100 in modo tale per cui a seguito di un ulteriore spostamento del carrello 3 si ha un progressivo spostamento dei bracci 10 dalla loro posizione estesa verso la loro posizione retratta. Non appena i bracci 10 raggiungono la loro posizione retratta, il sensore 53 invia un segnale alla centralina 51, la quale blocca sia il motore 38, sia il motore 100 arrestando il carrello 3.

A questo punto la centralina 51 attiva il motore 57, il quale, tramite la trasmissione 56, ruota il verricello 63 in senso inverso a prima e sposta i bracci

PRATO Roberto (iscrizione Albo nr. 252)

10 dalla loro posizione abbassata nella loro posizione sollevata di riposo, raggiunta la quale i sensori 71 inviano alla centralina 51 un segnale di fine corsa.

Contemporaneamente, all'attivazione del motore 57, la centralina 51 attiva anche il motore 79, il quale ruota, tramite la fune 84, il braccio 73 nella sua posizione sollevata di riposo; raggiunta tale posizione il braccio commuta l'interruttore 86 di fine corsa, il quale invia un segnale alla centralina 51 che in risposta attiva il motore 100 in senso inverso a prima provocando la svolgitura dei nastri 92, ciascuno, all'interno del relativo semiguscio 97.

A questo punto, la macchina 1 è nuovamente disposta nella condizione iniziale descritta e può, quindi, essere allontanata manualmente e riposizionata, ad esempio dall'altra parte della rete del campo, per trattare la restante parte della superficie 2 di gioco.

Da quanto precede appare evidente che la macchina 1 descritta consente, rispetto alla modalità operativa nota, innanzitutto di ridurre sensibilmente lo sforzo fisico richiesto all'addetto alla manutenzione del campo. Infatti, l'addetto deve semplicemente posizionare la macchina 1 lungo un bordo della superficie da trattare, sganciare il carrello 88 dal carrello 3 e collegarlo al corpo fisso A, dopo di che la macchina 1,

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

senza alcun ulteriore intervento dell'addetto, si dispone in una condizione di lavoro, avanza lungo il percorso P dapprima ad una velocità ridotta e, successivamente, ad una velocità più sostenuta, e quando raggiunge il corpo A fisso, sempre autonomamente, si riporta nelle condizioni iniziali di partenza, ossia in una condizione di minimo ingombro pronta per essere spostata e nuovamente utilizzata per il trattamento di una nuova porzione di superficie.

Da quanto precede appare, inoltre, evidente che la particolare modalità realizzativa della macchina 1, consente, rispetto alla modalità nota, di ridurre sensibilmente non solo i tempi di livellamento, in quanto il livellamento stesso viene realizzato in un'unica passata, ma anche il tempo necessario per la preparazione del campo di gioco, in quanto nel caso di superfici in terra battuta durante il livellamento di una metà del campo, l'addetto può dedicarsi ad altre operazione quali, ad esempio, quella dell'annaffiatura dell'altra metà del campo.

Da quanto precede appare, infine, evidente che le caratteristiche realizzative della macchina 1 descritta rendono la macchina 1 stessa non solo estremamente affidabile, ma anche estremamente efficente dal punto di vista funzionale. Infatti, la presenza degli elementi 30

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

e 77 a catena e la particolare modalità di motorizzazione del carrello 3 consentono di ottenere una superficie 2 sempre pulita e perfettamente livellata. In particolare, il gruppo 99 di movimentazione del carrello 3 consente, non solo di spostare, in uso, il carrello 3 stesso sempre lungo un percorso rettilineo nonostante i possibili sbilanciamenti dovuti alla lunghezza dei bracci 10, evitando la formazione di solchi da parte delle ruote 8 e 9, ma anche di spostare manualmente la macchina 1 da una parte all'altra del campo di gioco o da un campo di gioco all'altro con estrema facilità e minimo sforzo fisico in quanto le ruote 8 e 9 sono tutte ruote folli e due di esse anche pivottanti. Lo spostamento della macchina 1 da una superficie di gioco all'altra è anche agevolato dal fatto che la macchina 1 stessa presenta ingombri e pesi relativamente contenuti.

PRATO Roberto (iscrizione Albo nr. 252)

Da quanto precede appare, in ultimo, evidente che alla alla macchina 1 descritta possono essere apportate modifiche e varianti che non esulano dal campo di protezione della presente invenzione.

In particolare, i bracci 10 potrebbero essere realizzati in modo diverso da quello descritto, ad esempio per ridurne gli ingombri e/o aumentarne la rigidezza e, in particolare, potrebbero comprendere due o più porzioni tubolari fra loro coassiali mobili

assialmente l'una rispetto all'altra o, alternativamente, due o più porzioni accoppiate l'una all'altra in maniera girevole, ad esempio attorno ad un asse sostanzialmente verticale. Potrebbe, inoltre, essere previsto un gruppo di movimentazione delle citate porzioni diverso da quello descritto e, ad esempio, del tipo ad ingranaggi o a vite-madrevite.

Inoltre, i bracci 10 potrebbero essere incernierati al carrello 3 in corrispondenza della parete 7 di fondo del carrello 3 stesso e in tal caso si potrebbero sostanzialmente eliminare i distanziali 23a, 32 e 35 di accoppiamento delle traverse 29 31 33 e 34 alle rispettive aste e ridurre ulteriormente gli ingombri della macchina 1 quando i bracci 10 sono disposti nella loro posizione sollevata di riposo.

Infine, gli assi di rotazione dei bracci 10 potrebbero essere orientati in modo diverso da quello descritto, ed i bracci 10 stessi potrebbero essere ruotati attorno ai relativi assi tramite un gruppo di movimentazione diverso da quello descritto.

In ultimo, la macchina 1 potrebbe assolvere a funzioni diverse da quella descritta a titolo di esempio e, in particolare, potrebbe essere utilizzata per pulire o per asciugare una superficie piana qualunque; in tal caso, gli elementi 30 e 77 a catena dovrebbero essere

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

sostituiti, ad esempio con degli elementi a spazzola e, rispettivamente, con degli elementi a spugna. Ancora, i bracci potrebbero essere provvisti di una pluralità di ugelli spruzzatori collegati ad un circuito di alimentazione e, in tal caso la macchina potrebbe essere utilizzata per bagnare e/o lavare superfici estese quando tali operazioni debbano essere realizzate in tempi relativamente brevi.

PRATO Roberto
(Iscrizione Albo nr. 252)

R I V E N D I C A Z I O N I

1.- Macchina (1) per il trattamento di superfici estese, caratterizzata dal fatto di comprendere un carrello (3), mezzi di movimentazione (87) per spostare il carrello (3) lungo un percorso (P) di avanzamento, mezzi di trattamento (30, 77) atti a cooperare a strisciamento con una superficie (2) da trattare, e mezzi (10, 73, 76) di supporto dei detti mezzi di trattamento (30, 77) accoppiati al detto carrello (3).

2.- Macchina secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che il detto percorso (P) è un percorso rettilineo.

3.- Macchina secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi di supporto (10, 73, 76) comprendono due bracci (10) incernierati al carrello (3) per ruotare, ciascuno, attorno ad un proprio asse (13) di cerniera, e dal fatto di comprendere primi mezzi attuatori (55) per ruotare i detti bracci (10) rispetto al detto carrello (3) tra una posizione abbassata operativa, in cui i detti mezzi di trattamento (30) sono atti a cooperare, in uso, a strisciamento con la detta superficie (2), ed una posizione sollevata di riposo, e primi mezzi di controllo (51, 71, 72) dei detti mezzi attuatori (55); i detti mezzi di trattamento comprendendo primi mezzi di

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

trattamento (30) portati dai detti bracci (10).

4.- Macchina secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che i detti due bracci (10) sono disposti da bande laterali opposte del detto carrello (3), ed i detti primi mezzi di trattamento (30) sono atti a trattare, in uso, rispettive fasce (B) della detta superficie (2) disposte da bande opposte del detto percorso (P) di avanzamento.

5.- Macchina secondo la rivendicazione 3 o 4, caratterizzata dal fatto che i detti assi di cerniera (13) sono sostanzialmente orizzontali e paralleli al detto percorso (P) di avanzamento.

6.- Macchina secondo una delle rivendicazioni da 3 a 5, caratterizzata dal fatto che i detti primi mezzi attuatori (55) comprendono un primo motore (57) elettrico, ed una prima trasmissione (56) meccanica interposta tra il detto primo motore (57) ed i detti bracci (10); i detti primi mezzi di controllo (51, 71, 72) comprendendo una centralina (51) di controllo del detto primo motore (57) e mezzi di fine corsa (71, 72) cooperanti con la centralina (51) per arrestare il primo motore (57) quando i bracci (10) sono disposti nelle dette posizioni operativa e di riposo.

7.- Macchina secondo la rivendicazione 6, caratterizzata dal fatto che la detta prima trasmissione

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

(56) comprende per ciascun detto braccio (13) un elemento (65, 70) a fune presentante una propria estremità solidalmente collegata al relativo braccio, e primi mezzi avvolgitori (63) comandati dal detto primo motore (57).

8.- Macchina secondo una delle rivendicazione da 3 a 7, caratterizzata dal fatto che ciascuno dei detti bracci (10) è un braccio a lunghezza variabile, e dal fatto di comprendere secondi mezzi attuatori (36) per spostare ciascuno dei bracci (10) stessi tra una posizione estesa operativa, ed una posizione retratta di riposo, e secondi mezzi di controllo (51, 52, 53) per controllare i detti secondi mezzi attuatori (36).

9.- Macchina secondo la rivendicazione 8, caratterizzata dal fatto che i detti bracci (10) sono bracci telescopici.

11.- Macchina secondo la rivendicazione 8 o 9, caratterizzata dal fatto che i detti secondi mezzi attuatori (36) comprendono un secondo motore (38) elettrico, ed una seconda trasmissione (37) meccanica interposta tra il detto secondo motore (38) ed i detti bracci (10); i detti secondi mezzi di controllo (51, 52, 53) comprendendo una centralina (51) di controllo del detto secondo motore (38).

12.- Macchina secondo una qualsiasi delle

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi di supporto (10, 73, 74) comprendono un ulteriore braccio (73) accoppiato al detto carrello (3), ed i detti mezzi di trattamento (30, 77) comprendono secondi mezzi di trattamento (77) portati dal detto ulteriore braccio (73) per trattare, in uso, una striscia (C) della detta superficie (2) disposta lungo il detto percorso (P) di avanzamento.

13.- Macchina secondo la rivendicazione 12, caratterizzata dal fatto che il detto ulteriore braccio (73) è incernierato al detto carrello (3) per ruotare attorno ad un proprio asse (75) di cerniera trasversale al detto percorso (P), e dal fatto che terzi mezzi attuatori (78) sono previsti per ruotare il detto ulteriore braccio (73) rispetto al detto carrello (3) tra una posizione abbassata operativa, in cui i detti secondi mezzi di trattamento (77) sono atti a cooperare a strisciamento con la detta superficie (2), ed una posizione sollevata di riposo; terzi mezzi di controllo (51, 85, 86) essendo previsti per controllare i detti terzi mezzi attuatori (78).

14.- Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di movimentazione (87) comprendono mezzi di aggancio (88, 91) atti ad essere agganciati ad un

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

corpo fisso (A), e, per ciascuno dei detti due bracci (10), un relativo elemento a nastro (92) presentante una estremità solidalmente collegata ad una porzione del relativo detto braccio (10); i detti mezzi di movimentazione comprendendo, inoltre, ulteriori mezzi avvolgitori (94) per avvolgere contemporaneamente ed alla stessa velocità i detti elementi a nastro (92), e mezzi (99) di azionamento dei detti ulteriori mezzi avvolgitori (94).

15.- Macchina secondo la rivendicazione 14, caratterizzata dal fatto che i detti ulteriori avvolgitori (94) sono portati dal detto carrello (3), ed i detti mezzi di movimentazione (87) comprendono, inoltre, mezzi di rinvio (93) portati dai detti mezzi di aggancio (88, 91).

16.- Macchina secondo la rivendicazione 14 o 15, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi di azionamento (99) comprendono un unico motore (100) elettrico.

17.- Macchina secondo la rivendicazione 16, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi di movimentazione (87) comprendono, inoltre, mezzi di controllo (51, 108, 109) del detto unico motore (100) elettrico.

18.- Macchina secondo una delle rivendicazioni da

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

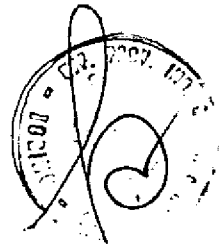
14 a 17, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi di aggancio (88, 91) comprendono un ulteriore carrello (88).

19.- Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi di trattamento comprendono una pluralità di elementi (30, 77) a catena.

20.- Macchina per il trattamento di superfici estese, sostanzialmente come descritta con riferimento alle figure annesse.

p.i.: MUSSINO Maurizio

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)



PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

TO 95A000092 h

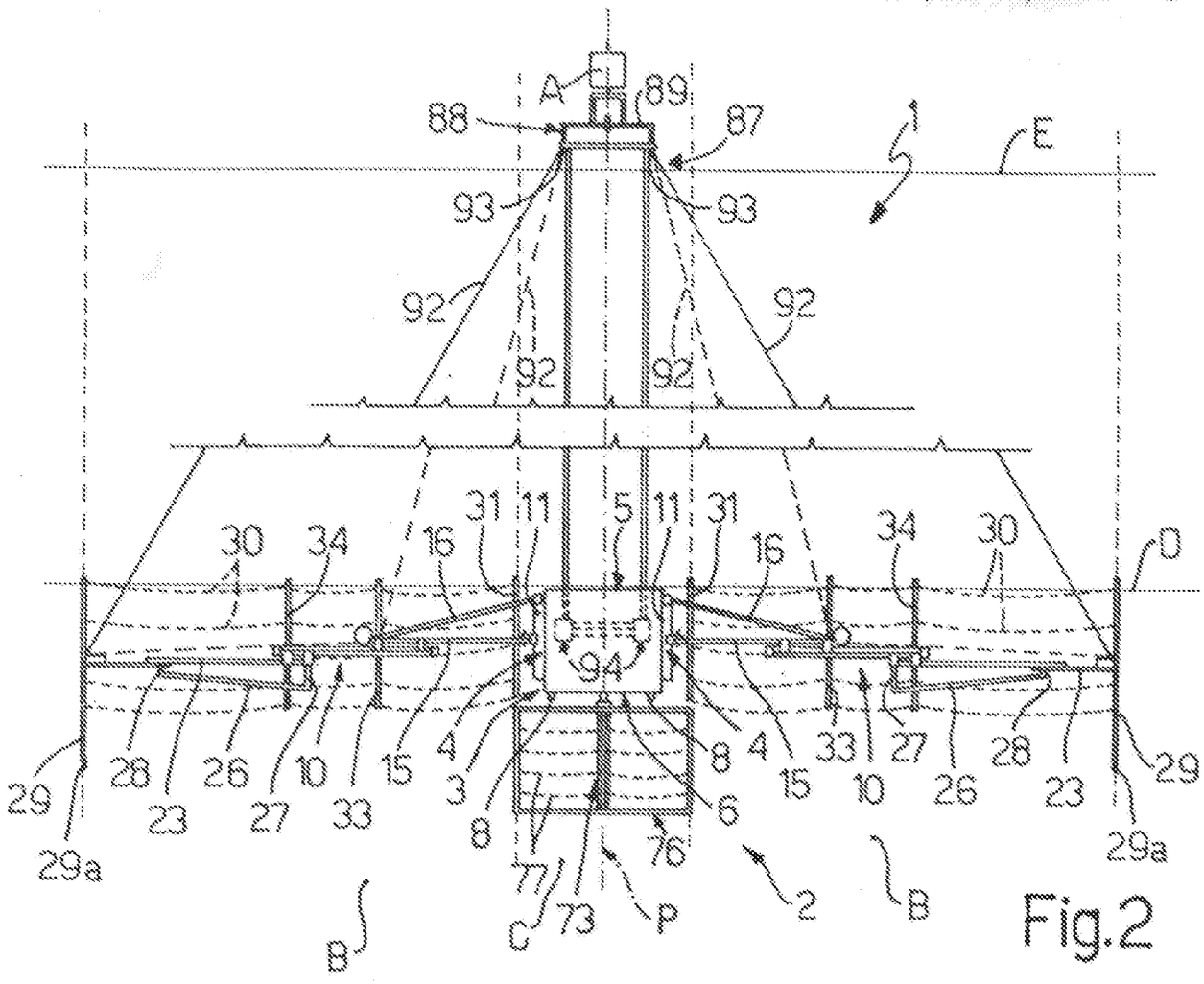


Fig.2

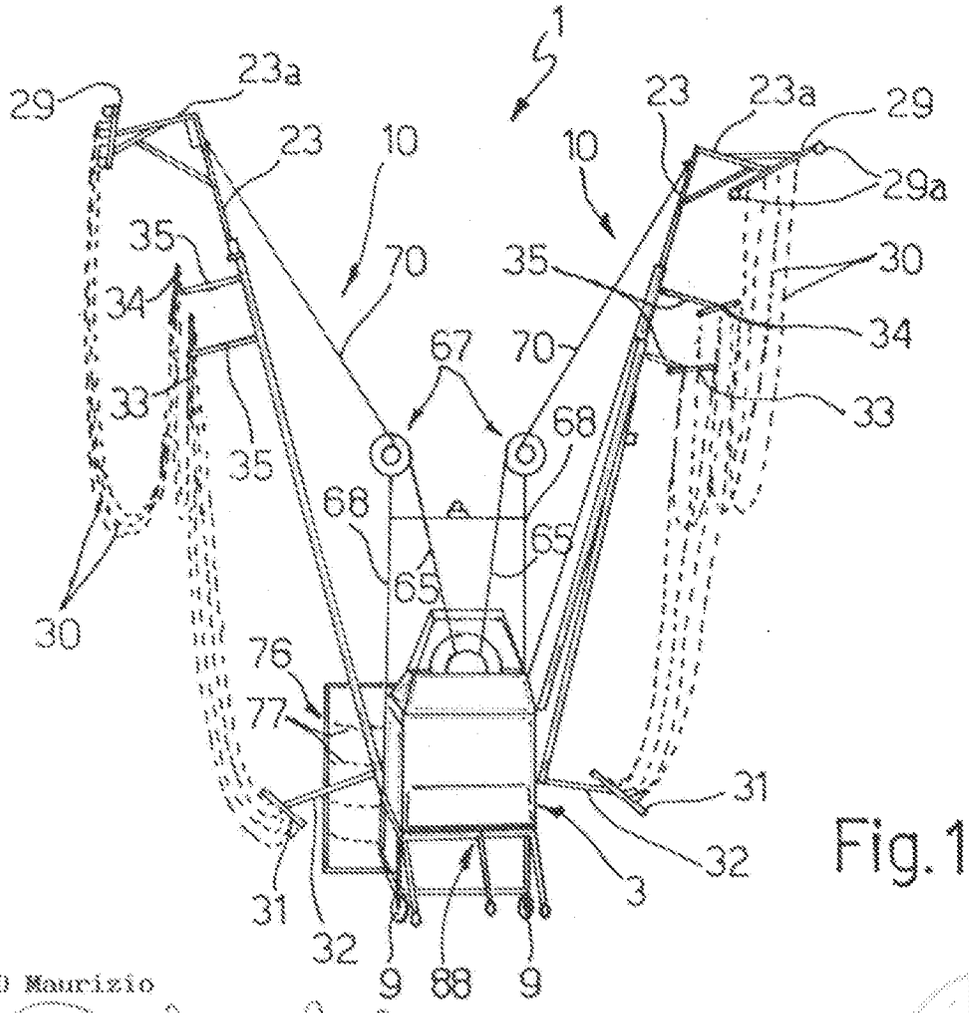
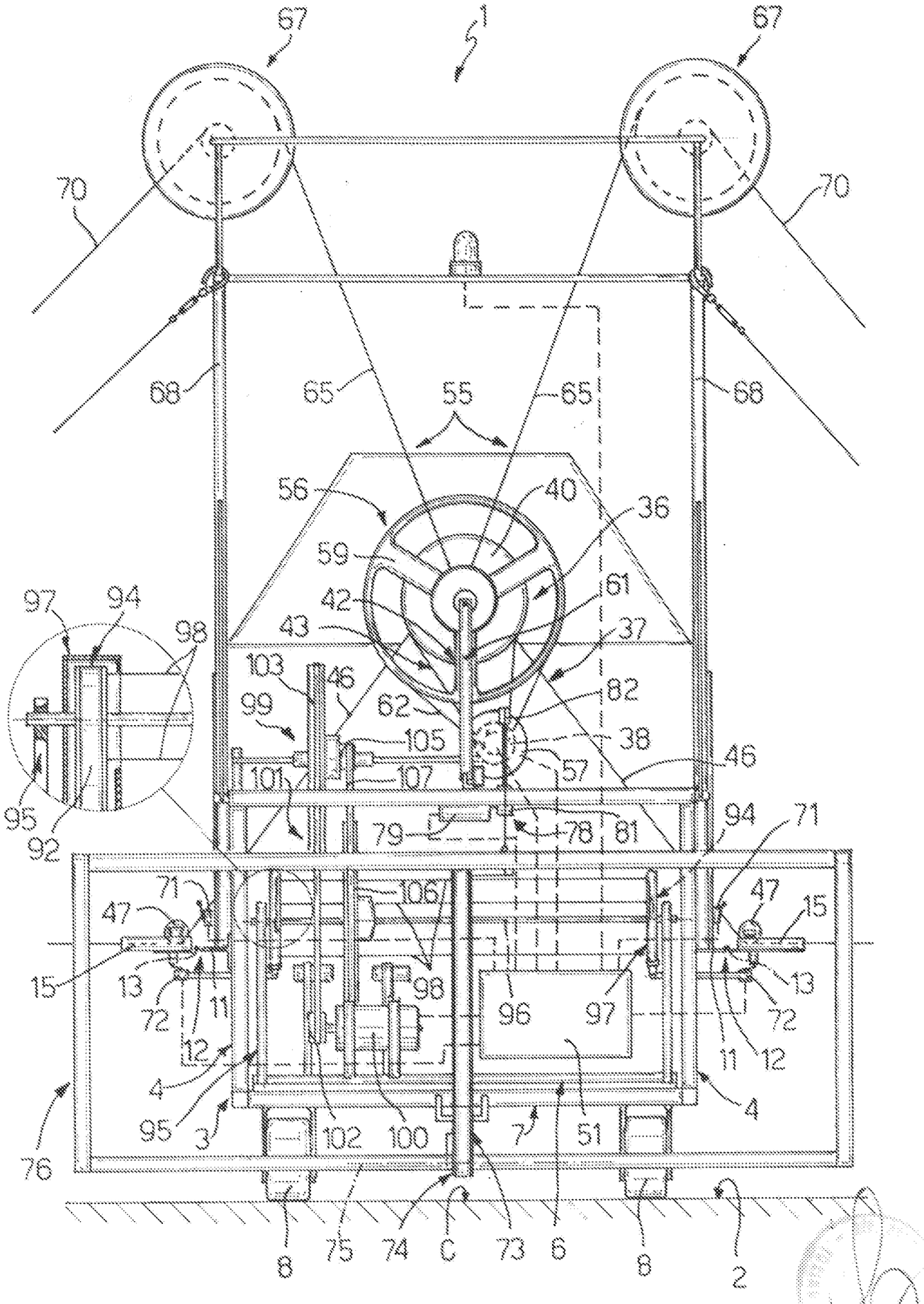


Fig.1

p.i.: MUSSINO Maurizio

TO95A000214



p.i.: MUSSINO Maurizio

Fig. 3

TO 95 A 000624

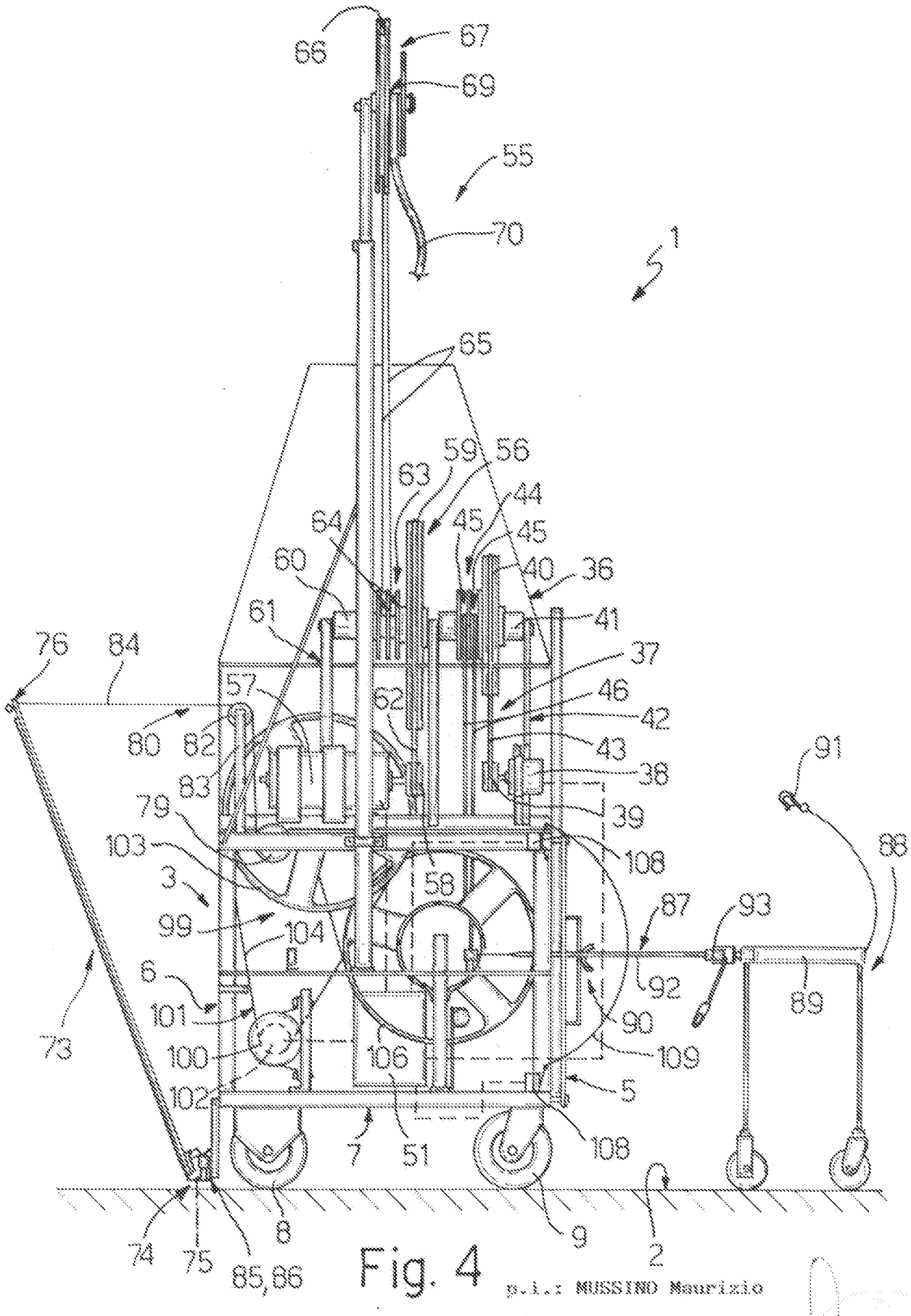


Fig. 4

p.i.: MUSSINO Maurizio

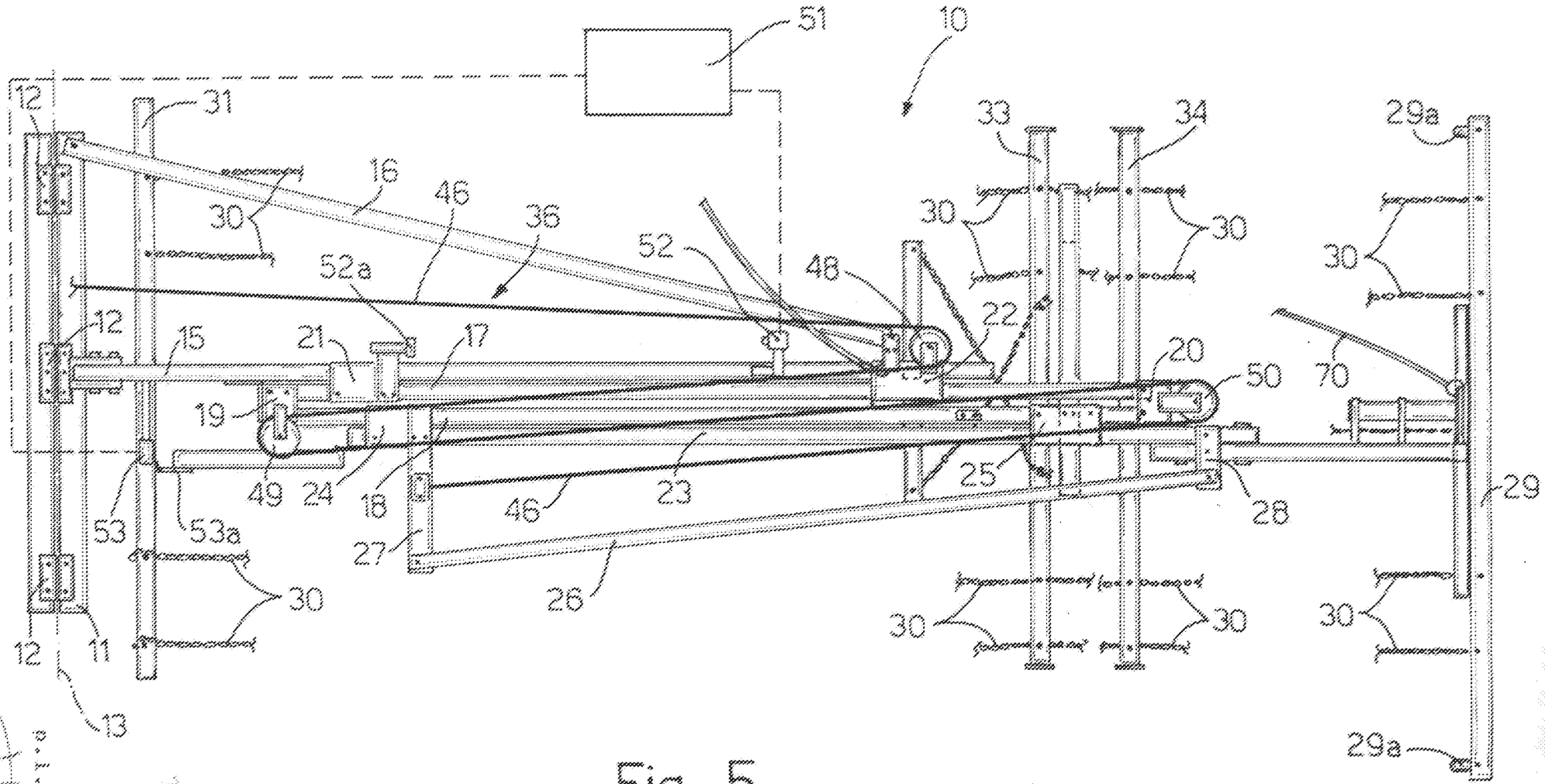

51
10
12
31
33
34
29a
16
30
46
36
52
48
52a
22
20
50
70
15
21
17
19
49
24
18
23
25
28
29
53
53a
27
26
11
13

Fig. 5