

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102021000028901
Data Deposito	15/11/2021
Data Pubblicazione	15/05/2023

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	47	L	9	32

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	47	L	11	40

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	25	G	3	10

Titolo

MACCHINA PER IL TRATTAMENTO, IN PARTICOLARE PER IL LAVAGGIO DI SUPERFICI CALPESTABILI QUALI PAVIMENTI O SIMILI

DESCRIZIONE

del Brevetto Italiano per Invenzione Industriale dal titolo:

**"MACCHINA PER IL TRATTAMENTO, IN PARTICOLARE PER IL LAVAGGIO DI
SUPERFICI CALPESTABILI QUALI PAVIMENTI O SIMILI"**

5

* * * * *

CAMPO DELL'INVENZIONE

La presente invenzione si colloca nel campo del trattamento di
superfici calpestabili quali ad esempio (ma non esclusivamente)
10 pavimenti di aeroporti, stazioni e grandi ambienti simili sia aperti
che chiusi, ma anche di pavimentazioni domestiche, laddove con il
termine trattamento si intendono operazioni quali il lavaggio mediante
liquidi, la rimozione dello sporco mediante aspirazione, ma anche la
levigatura, la lucidatura e operazioni simili.

15 La presente invenzione ha quindi per oggetto una macchina per il
trattamento di superfici calpestabili del tipo suddetto, la macchina
secondo la presente invenzione essendo comprensiva di una soluzione
innovativa atta a ridurre l'affaticamento di un operatore dovuto al
peso del manico o elemento di guida.

20 **STATO DELLA TECNICA ANTERIORE NOTA**

I macchinari tradizionali per il trattamento di pavimentazioni del
tipo suddetto sono sostanzialmente di due tipi, quelle di un primo
tipo si sviluppano per "orizzontale" mantenendo un manico rigido e
pressoché privo di componentistica, mentre in quelle del secondo tipo
25 e/o di nuova generazione parte della componentistica (serbatoi;
batterie) è disposta lungo il manico di guida, ad esempio alloggiata
nel manico stesso.

Le macchine del primo tipo presentano lo svantaggio di essere
ingombranti e poco maneggevoli in piccoli spazi (sotto i lavandini e/o
30 sotto tavoli e/o lungo curve strette etc.).

Le macchine del secondo tipo risultano molto più maneggevoli in spazi ristretti ma con lo svantaggio di affaticare fortemente l'operatore durante l'utilizzo a causa dei pesi elevati del manico.

Uno scopo della presente invenzione è quello di superare o almeno limitare gli svantaggi o problemi tipici delle macchine del secondo tipo.

In particolare, un ulteriore scopo della presente invenzione è quello di ridurre l'affaticamento di un operatore dovuto al peso del manico di guida.

Rientra inoltre negli scopi della presente invenzione quello di proporre una macchina del suddetto secondo tipo (con componentistica sul manico di guida) che consenta, agendo sul manico, di applicare più o meno pressioni su parti o componenti strategiche quali le spazzole (più peso = maggiori performance di pulizia), o il tergi pavimento (maggiore peso = più performance di asciugatura), o le ruote.

Un ulteriore scopo della presente invenzione è quello di mettere a disposizione una macchina del detto secondo tipo per il trattamento di superfici calpestabili che consenta di incrementare le prestazioni di pulizia e la flessibilità di utilizzo rispetto alle macchine secondo l'arte nota.

Infine, scopo della presente invenzione è quello di mettere a disposizione una macchina del suddetto secondo tipo per il trattamento di superfici calpestabili che consenta di incrementare la produttività di utilizzo rispetto alle macchine di tipo noto.

BREVE DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE

Secondo la presente invenzione, i vantaggi di cui sopra sono garantiti e i problemi delle macchine secondo l'arte nota sono superati mediante una macchina secondo la rivendicazione 1, laddove ulteriori forme di realizzazione della macchina secondo la presente invenzione sono definite nelle rivendicazioni dipendenti.

Secondo una forma di realizzazione una macchina per il trattamento, in particolare il lavaggio, di superfici calpestabili quali pavimenti o simili, comprende un gruppo di trattamento e/o lavaggio - che può comprendere un motore - che aziona almeno un elemento o utensile atto al trattamento di superfici calpestabili, laddove detta macchina comprende un elemento di guida di forma sostanzialmente allungata con una maniglia atta a essere impegnata manualmente da un operatore per la guida di detta macchina su una di dette superfici calpestabili, in cui detto elemento di guida è atto a essere ruotato attorno ad almeno un asse di rotazione; laddove detta macchina comprende mezzi elastici di contrasto, e la rotazione di detto elemento di guida in un primo senso di rotazione si traduce nell'impegno di detti mezzi elastici da parte di detto elemento di guida e in una resistenza elastica esercitata da detti mezzi elastici contro la rotazione del detto elemento di guida nel detto primo senso di rotazione, e laddove la rotazione di detto elemento di guida in un secondo senso di rotazione contrario al detto primo senso di rotazione è favorita dalla spinta elastica esercitata da detti mezzi elastici contro il detto elemento di guida.

Secondo una forma di realizzazione, detto elemento di guida è atto a essere ruotato nel detto primo senso di rotazione a partire da una prima posizione di riposo in cui è disposto sostanzialmente verticalmente.

Secondo una forma di realizzazione, con il detto gruppo di trattamento in appoggio su una superficie calpestabile da trattare, detto asse di rotazione di detto elemento di guida è sostanzialmente orizzontale.

Secondo una forma di realizzazione, detto elemento di guida è vincolato in rotazione a detto gruppo di trattamento mediante un perno di rotazione il cui asse di estensione longitudinale coincide con il detto asse di rotazione, laddove detto perno di rotazione si estende

attraverso un foro passante praticato nella porzione di estremità di detto elemento di guida opposta a detta maniglia.

Secondo una forma di realizzazione, detti mezzi elastici comprendono una molla elicoidale alloggiata almeno parzialmente nel detto gruppo di trattamento in prossimità della porzione di estremità di detto elemento di guida opposta a detta maniglia. In alternativa detti mezzi elastici possono essere disposti direttamente sull'elemento di guida stesso o altrove.

Secondo una forma di realizzazione, detta molla elicoidale è alloggiata in un cappuccio chiuso verso detto elemento di guida oppure, nel caso in cui detta molla elicoidale sia allocata sul manico, verso un altro elemento di contrasto.

Secondo una forma di realizzazione, la porzione di estremità di detto elemento di guida vincolata al detto perno di rotazione comprende una superficie curva facente parte di una superficie ideale cilindrica avente asse di simmetria coincidente con il detto asse di rotazione.

Secondo una forma di realizzazione, con il detto elemento di guida nella detta posizione verticale di riposo, la detta superficie curva di detto elemento di guida è posta a contatto con il detto cappuccio di contenimento, laddove quindi detto elemento di guida è mantenuto in detta posizione verticale di riposo dall'azione di spinta di detta molla elicoidale. In alternativa, detto elemento di guida è mantenuto in posizione da un sistema di blocco a sé stante.

Secondo una forma di realizzazione, la macchina comprende mezzi di arresto atti ad arrestare la rotazione del detto elemento di guida nel detto secondo senso di rotazione con il detto elemento di guida nella detta posizione verticale di riposo.

Secondo una forma di realizzazione, la macchina comprende almeno una spazzola - che può essere messa in rotazione da un motore - e/o un contenitore di raccolta dello sporco e/o un contenitore di liquidi per

la distribuzione di liquidi sulla detta superficie calpestabile da trattare.

BREVE DESCRIZIONE DELLE FIGURE

Nel seguito, con riferimento alle figure, verrà data descrizione delle
5 forme di realizzazione della presente invenzione, laddove nelle
figure, parti componenti e/o caratteristiche corrispondenti delle
diverse forme di realizzazione sono identificate mediante gli stessi
numeri di riferimento. Si precisa peraltro che la presente invenzione
non è limitata alle forme di realizzazione rappresentate nelle tavole
10 di disegno e descritte nel seguito; al contrario, rientrano nello
scopo della presente invenzione tutte quelle forme di realizzazione
che risulteranno ovvie e immediate per l'uomo del mestiere alla luce
della descrizione seguente. L'ambito della presente invenzione è
quindi definito dalle rivendicazioni.

15 Nelle figure:

- le figure 1 e 2 mostrano rispettivamente una prima vista laterale,
un primo ingrandimento di un dettaglio e una seconda vista laterale di
una macchina secondo una forma di realizzazione dell'invenzione;

- le figure 3 e 4 mostrano rispettivamente una prima vista laterale,
20 una seconda vista laterale e un ingrandimento di un dettaglio di una
macchina secondo una ulteriore forma di realizzazione dell'invenzione;

- le figure 5 e 6 mostrano rispettivamente una prima vista laterale,
una seconda vista laterale e un ingrandimento di un dettaglio di una
macchina secondo una ulteriore forma di realizzazione dell'invenzione.

- 25 - le figure 7 e 8 mostrano rispettivamente una prima vista laterale,
una seconda vista posteriore e un ingrandimento di un dettaglio di una
macchina secondo una ulteriore forma di realizzazione dell'invenzione.

DESCRIZIONE DETTAGLIATA DI ALCUNE FORME DI REALIZZAZIONE DELLA PRESENTE INVENZIONE

30 La presente invenzione trova applicazione particolarmente vantaggiosa

nelle macchine del secondo tipo (con manico di guida mobile e almeno parte della componentistica sul manico) per il trattamento di superfici calpestabili, questa essendo la ragione per cui nel seguito la presente invenzione verrà descritta con particolare riferimento a una macchina del tipo suddetto. Le possibili applicazioni della presente invenzione non sono peraltro limitate alle macchine del tipo suddetto; al contrario, la presente invenzione trova applicazione altrettanto vantaggiosa in tutte le situazioni in cui si renda necessario limitare lo sforzo fisico (e il relativo affaticamento) che un operatore deve sostenere per agire su un componente ruotabile attorno ad un perno di vincolo sostenendone il peso.

Nelle figure, il riferimento 100 identifica una macchina secondo diverse forme di realizzazione per il trattamento di superfici calpestabili, detta macchina 100 comprendendo un gruppo di trattamento 101 provvisto di rotelle 102, e un manico o elemento di guida per la guida, da parte di un operatore, della macchina 100, in particolare del gruppo 101 su una superficie da trattare.

La macchina 100 comprende una pluralità di componenti e/o utensili solo in parte rappresentati nelle figure per il trattamento di superfici calpestabili, detti componenti comprendendo ad esempio almeno una spazzola 104, e/o mezzi di aspirazione dello sporco, taniche per liquidi di lavaggio, batterie ecc., detti componenti essendo, almeno in parte, alloggiati nel gruppo 101 e, almeno in parte, disposti lungo (portati dal) manico 103. Il tipo e il numero dei componenti possono variare da modello a modello e non rientrano comunque negli scopi della presente invenzione laddove se ne omette quindi una descrizione dettagliata per ragioni di sintesi.

Secondo la forma di realizzazione rappresentata nelle figure 1 e 2, il manico di guida 103 comprende una maniglia 105 atta a essere impegnata manualmente da un operatore, laddove l'estremità 106 del manico 103

opposta alla maniglia 105 è vincolata ruotabilmente al gruppo 101 mediante un perno di vincolo 107 che si estende almeno parzialmente attraverso una sede corrispondente 108 praticata nell'estremità 106 del manico o elemento di guida 103.

5 Con la macchina 100, in particolare con il gruppo 101 in appoggio sulla superficie da trattare, il perno di vincolo 107 è disposto parallelamente alla detta superficie, laddove quindi nel caso di una superficie da trattare orizzontale il perno di vincolo 107 e il relativo asse di rotazione 1070 (coincidente con l'asse di estensione
10 longitudinale del perno 107) il perno 107 sarà disposto orizzontalmente.

Il manico 103 è quindi ruotabile su un piano perpendicolare al perno 107 in un primo senso di rotazione (orario rispetto alle figure) e in un secondo senso di rotazione (antiorario rispetto alle figure)
15 opposto al primo, come rappresentato dalla doppia freccia.

In particolare, il manico 103 è ruotabile tra una prima posizione di riposo (illustrate nelle figure 1, 3 e 5 allegate) in cui è disposto perpendicolarmente alla superficie da trattare, (e quindi in cui è disposto verticalmente nel caso di superficie da trattare orizzontale)
20 e una pluralità di seconde posizioni inclinate rispetto alla prima posizione, di cui si riporta un esempio illustrato nelle figure 2, 4 e 6 allegate.

Come anticipato, la guida della macchina con il manico 103 può risultare particolarmente faticosa per un operatore a causa del peso
25 del manico 103 generato dalla componentistica portata dal manico 13 stesso, laddove ancora come anticipato, la macchina secondo la presente invenzione è dotata di una soluzione innovativa descritta nel seguito atta a ridurre lo sforzo richiesto ad un operatore per sostenere e reggere il manico 103 nelle posizioni inclinate come
30 quelle illustrate nelle figure 2, 4 e 6 allegate.

Secondo la forma di realizzazione rappresentata nelle figure 1 e 2, detta soluzione comprende mezzi elastici, ad esempio ma non esclusivamente una molla elicoidale 110, fissata al gruppo 101 (nel caso particolare delle figure alloggiato nel gruppo 101 ma si può prevedere anche il fissaggio di detta molla nel manico 103) in prossimità dell'estremità 106 del manico di guida 103 opposta alla maniglia 105. La disposizione reciproca del manico di guida 103 e della molla 110 è tale per cui una rotazione del manico 103 dalla prima posizione di riposo (figura 1) verso la posizione di esercizio di Figura 2, (e quindi in senso orario rispetto alle figure) si traduce in una compressione della molla 110, laddove quindi il peso del manico 103 è almeno in parte sostenuto dalla resistenza elastica esercitata dalla molla 110, laddove la detta resistenza elastica facilita il ritorno del manico di guida 103 nella prima posizione di riposo (Figura 1) e quindi la rotazione del manico 103 in senso antiorario rispetto alle figure.

La molla 110 è fissata ad un supporto 111 conformato a disco a sua volta fissato al gruppo 101, laddove la molla 110 è alloggiata in un contenitore 112 conformato a bicchiere aperto dalla parte del supporto 111 e al contrario chiuso dalla parte affacciata al manico 103.

Detto contenitore è atto a scorrere lungo il manico 103 durante la rotazione del manico 103 verso le posizioni di esercizio, laddove l'estremità 106 del manico 103 comprende una superficie curva 113 facente parte di una superficie ideale cilindrica avente asse di simmetria longitudinale coincidente con l'asse di rotazione 1070.

Va notato che un elemento di arresto, ad esempio fissato al gruppo 101, può essere previsto al fine di limitare la rotazione (in senso antiorario rispetto alle figure) del manico o elemento di guida 103 bloccandolo nella posizione di fine corsa, laddove il manico 103 è mantenuto nella prima posizione di riposo di figura 1 grazie alla

spinta elastica esercitata dalla molla 110 e al contrasto esercitato dall'elemento di arresto. Possono inoltre essere previsti secondi mezzi elastici comprensivi, ad esempio, di una seconda molla elicoidale 115 e disposti a lato dell'estremità 106 del manico 103 da
5 parte opposta rispetto ai detti primi mezzi elastici.

Nel seguito, con riferimento alle figure 3, 4, 5 e 6, verrà data descrizione di una macchina 100 secondo due ulteriori forme di realizzazione, laddove nelle figure 3, 4, 5 e 6 caratteristiche e / o parti componenti della macchina 100 già descritte in precedenza con
10 riferimento alle figure 1 e 2, sono identificati dagli stessi numeri di riferimento.

Secondo la forma di realizzazione di cui alle figure 3, 4, 5, 6, 7 e 8, detto elemento di guida o manico 103 comprende una pluralità di segmenti. Nelle figure citate si riportano esempi di elementi di guida
15 103 comprendenti due segmenti, una parte principale 1060 e una parte terminale 106. La parte terminale o porzione di estremità 106 del manico 103 è vincolata ruotabilmente alla porzione principale 1060 del manico stesso 103, ad esempio mediante un perno di vincolo 1071 alloggiato in una sede corrispondente 1080, laddove la direzione di
20 estensione longitudinale del perno 1071 è parallela a quella del perno 107 mediante il quale la porzione di estremità 106 è vincolata ruotabilmente al gruppo 101.

Mezzi elastici, ad esempio ma non esclusivamente comprensivi di una molla elicoidale 1101, sono fissati alla porzione di estremità 106 del
25 manico 103 e disposti in modo tale per cui una rotazione della porzione 1060 del manico 103 dalla prima posizione di riposo (Figura 3) verso una delle possibili posizioni di esercizio (Figura 4), e quindi in senso orario rispetto alle figure, si traduce in una compressione della molla 1101, laddove quindi il peso della porzione
30 1060 del manico 103 è almeno in parte sostenuto dalla resistenza

elastica esercitata dalla molla 1101, e laddove la detta resistenza elastica facilita il ritorno della porzione 1060 del manico di guida 103 nella prima posizione di riposo (Figura 3) e quindi la sua rotazione in senso antiorario rispetto alle figure.

5 Ovviamente, al raggiungimento di un determinato grado di compressione della molla 1101, la rotazione della porzione 1060 del manico 103 dalla posizione di riposo in una delle posizioni di esercizio si traduce in una rotazione nello stesso senso della porzione di estremità 106 e quindi in una compressione della molla 110 secondo le
10 modalità descritte in precedenza.

Come rappresentato nella realizzazione illustrata in figura 3, la molla 1101 è fissata ad un rispettivo supporto 1111 conformato a disco a sua volta fissato alla porzione 1060 del manico 103, laddove la molla 1101 è alloggiata in un contenitore 1121 conformato a bicchiere
15 aperto dalla parte del supporto 1111 e al contrario chiuso dalla parte affacciata al manico 103.

Detto contenitore 1121 è atto a scorrere lungo la porzione 1060 del manico 103 durante la rotazione della porzione 1060 verso le posizioni di esercizio, laddove l'estremità della porzione 1060 comprende una
20 superficie curva 1130 facente parte di una superficie ideale cilindrica avente asse di simmetria longitudinale coincidente con quello del perno 1071.

Infine, va notato che anche in questo caso possono essere previsti un elemento di arresto (non rappresentato) fissato alla porzione 1060
25 allo scopo di limitare la rotazione (in senso antiorario rispetto alle figure) della porzione 1060 del manico o elemento di guida 103 bloccandolo nella posizione di fine corsa (figura 3), laddove la porzione 1060 del manico 103 è mantenuta nella prima posizione di riposo di figura 3 grazie alla spinta elastica esercitata dalla molla
30 1101 e al contrasto esercitato dall'elemento di arresto, e laddove

ulteriori mezzi elastici comprensivi di una ulteriore molla elicoidale possono essere disposti a lato della porzione 1060 del manico 103 da parte opposta rispetto alla molla 1101.

La forma di realizzazione della macchina 100 delle figure 5 e 6 differisce da quella delle figure 3 e 4 per il fatto che in corrispondenza di ognuno dei due snodi del manico 103, e quindi in corrispondenza del perno 107 e del perno 1071 vi sono disposti la molla 110 e una ulteriore molla 1104 (da parti opposte rispetto alla porzione 106 e quindi del perno 107) e rispettivamente la molla 1101 e una ulteriore molla 1103 (anche in questo caso da parti opposte rispetto alla porzione 1060 del manico 103 e quindi del perno 1071).

La modalità funzionali e gli scopi delle molle 1103 e 1104 corrispondono a quelle delle molle 110 e 1101 e se ne omette quindi una ulteriore descrizione per ragioni di sintesi.

Si precisa peraltro che nel caso della forma di realizzazione delle figure 5 e 6, le porzioni 106 e 1060 del manico 103 sono ruotabili rispetto alla posizione di riposo di figura 5 non solo in senso orario rispetto alle figure (e quindi fino alle posizioni di esercizio di figura 6), ma anche in senso antiorario rispetto alle figure.

Ulteriori realizzazioni preferite della presente invenzione, illustrate nelle figure 7 e 8, prevedono, inoltre, che il manico 103 o porzioni di esso, possano muoversi e ruotare in ulteriori direzioni, oltre a quelle illustrate nelle figure 1 - 6 allegate.

Nelle realizzazioni illustrate nelle figure 7 e 8, ad esempio, almeno uno degli snodi 200 del manico 103 comprende un giunto in grado di consentire la rotazione in due piani sostanzialmente ortogonali tra loro, come ad esempio un giunto di tipo cardanico.

In ogni caso, gli snodi e i giunti impiegati e atti a consentire queste ulteriori rotazioni saranno provvisti di mezzi elastici di contrasto analoghi a quelli descritti in precedenza.

Si è quindi dimostrato per mezzo della descrizione dettagliata precedente delle forme di realizzazione rappresentate nelle tavole di disegno allegate che la presente invenzione permette di superare gli inconvenienti riscontrati nelle macchine secondo la tecnica nota per
5 il trattamento di superfici calpestabili quali pavimentazioni civili e/o industriali e quindi di ottenere i risultati desiderati.

In particolare, mediante la presente invenzione viene messa a disposizione una macchina del tipo con componentistica supportata dal manico di guida o comunque del tipo con manico ruotabile e pesante
10 che:

consente di ridurre l'affaticamento di un operatore dovuto al peso del manico di guida;

consente, agendo sul manico, di applicare più o meno pressioni su parti o componenti strategiche quali le spazzole (più peso = maggiori
15 performance di pulizia), o il tergi pavimento (maggiore peso = più performance di asciugatura), o le ruote;

consente di incrementare le prestazioni di pulizia e la flessibilità di utilizzo rispetto alle macchine secondo l'arte nota;

consente di incrementare la produttività di utilizzo rispetto alle
20 macchine di tipo noto.

Sebbene la presente invenzione sia stata chiarita per mezzo della descrizione dettagliata precedente delle forme di realizzazione rappresentate nelle tavole di disegno, la presente invenzione non è limitata alle forme di realizzazione rappresentate nelle tavole di
25 disegno e descritte in precedenza.

Ad esempio, la molla 110 con resistenza alla compressione può essere sostituita da una molla con resistenza all'estensione e/o da mezzi elastici alternativi quali una lamella elastica e/o un elemento in gomma oppure anche un soffiETTO ad aria.

30 Inoltre, è possibile prevedere una pluralità di mezzi elastici simili,

ad esempio una pluralità di molle 110 e rispettivi contenitori 112 come anche una pluralità dei messi elastici alternativi elencati in precedenza.

L'ambito dell'invenzione è quindi definito dalle rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

1. Macchina (100) per il trattamento, in particolare il lavaggio, di superfici calpestabili quali pavimenti o simili, comprendente:

un gruppo di trattamento e/o lavaggio (101) munito di almeno un
5 elemento o utensile atto al trattamento di superfici calpestabili;

un elemento di guida (103) di forma sostanzialmente allungata con una maniglia (105) atta a essere impegnata manualmente da un operatore per la guida di detta macchina su una di dette superfici calpestabili, detto elemento di guida (103) essendo atto a essere ruotato attorno ad

10 almeno un asse di rotazione partendo da una posizione iniziale, caratterizzato dal fatto che detta macchina comprende mezzi elastici di contrasto, atti ad impegnarsi con detto elemento di guida (103) quando in rotazione, in modo da esercitare su detto elemento di guida (103) una forza atta ad opporsi a detta rotazione e a favorire il
15 ritorno alla posizione iniziale di detto elemento di guida(103).

2. Macchina (100) secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detto elemento di guida (103) comprende una pluralità di segmenti atti a essere ruotati attorno ad almeno un asse di rotazione partendo da una posizione iniziale, e dal fatto che detta macchina
20 comprende mezzi elastici di contrasto, atti ad impegnarsi con almeno uno di detti segmenti di detto elemento di guida (103) quando in rotazione, in modo da esercitare su almeno uno di detti segmenti di detto elemento di guida (103) una forza atta ad opporsi a detta rotazione e a favorire il ritorno alla posizione iniziale di detto
25 elemento di guida(103).

3. Macchina (100) secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che detto elemento di guida (103) comprende una parte principale (1060) e una parte terminale (106), detta parte terminale (106) del essendo vincolata ruotabilmente alla porzione principale (1060) di
30 detto elemento di guida (103).

4. Macchina (100) secondo una o più delle rivendicazioni 1 e 3, caratterizzata dal fatto di comprendere almeno un motore atto ad azionare detto almeno un elemento o utensile atto al trattamento di superfici calpestabili.
- 5 5. Macchina (100) secondo una o più delle rivendicazioni 1 e 4, caratterizzata dal fatto che detto almeno un elemento o utensile atto al trattamento di superfici calpestabili comprende almeno una spazzola (104).
6. Macchina (100) secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 5, caratterizzata dal fatto che detto elemento di guida (103) è atto ad essere ruotato attorno ad almeno un asse di rotazione partendo da una posizione iniziale in cui è disposto sostanzialmente verticalmente.
- 10 7. Macchina (100) secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 6, caratterizzata dal fatto che con il detto gruppo di trattamento in appoggio su una superficie calpestabile da trattare, detto almeno un asse di rotazione di detto elemento di guida (103) è sostanzialmente orizzontale.
- 15 8. Macchina (100) secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 7, caratterizzata dal fatto che detto elemento di guida (103) è vincolato in rotazione a detto gruppo di trattamento mediante almeno un perno di vincolo (107) il cui asse di estensione longitudinale coincide con il detto asse di rotazione, e dal fatto che detto perno di vincolo (107) si estende attraverso una sede (108) nella porzione di estremità di detto elemento di guida opposta a detta maniglia.
- 20 9. Macchina (100) secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 8, caratterizzata dal fatto che detti mezzi elastici comprendono almeno una molla elicoidale alloggiata almeno parzialmente in detto gruppo di trattamento (101) in prossimità della porzione di estremità (106) di detto elemento di guida (103) opposta a detta maniglia.
- 25 10. Macchina (100) secondo la rivendicazione 9, caratterizzata dal
- 30

fatto che detta molla elicoidale è alloggiata in un cappuccio chiuso verso detto elemento di guida.

11. Macchina (100) secondo la rivendicazione 10, caratterizzata dal fatto che la porzione di estremità di detto elemento di guida vincolata al detto perno di rotazione comprende una superficie curva (113) facente parte di una superficie ideale cilindrica avente asse di simmetria coincidente con il detto asse di rotazione.

12. Macchina (100) secondo la rivendicazione 11, caratterizzata dal fatto che con il detto elemento di guida (103) nella detta posizione verticale di riposo, la detta superficie curva (113) di detto elemento di guida è posta a contatto con il detto cappuccio di contenimento, e quindi dal fatto che detto elemento di guida è mantenuto in detta posizione verticale di riposo dall'azione di spinta di detta molla elicoidale.

13. Macchina (100) secondo la rivendicazione 12, caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi di arresto atti ad arrestare la rotazione del detto elemento di guida (103) quando il detto elemento di guida (103) si trova in detta posizione verticale di riposo.

14. Macchina (100) secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 13, caratterizzata dal fatto di comprendere almeno un contenitore di raccolta dello sporco e/o un contenitore di liquidi per la distribuzione di liquidi sulla detta superficie calpestabile da trattare.

15. Macchina (100) secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 14, caratterizzata dal fatto che almeno uno degli snodi (200) del manico (103) comprende un giunto in grado di consentire la rotazione in due piani sostanzialmente ortogonali tra loro.

16. Macchina (100) secondo la rivendicazione 15, caratterizzata dal fatto che detto giunto in grado di consentire la rotazione in due piani sostanzialmente ortogonali tra loro comprende un giunto di tipo

cardanico.

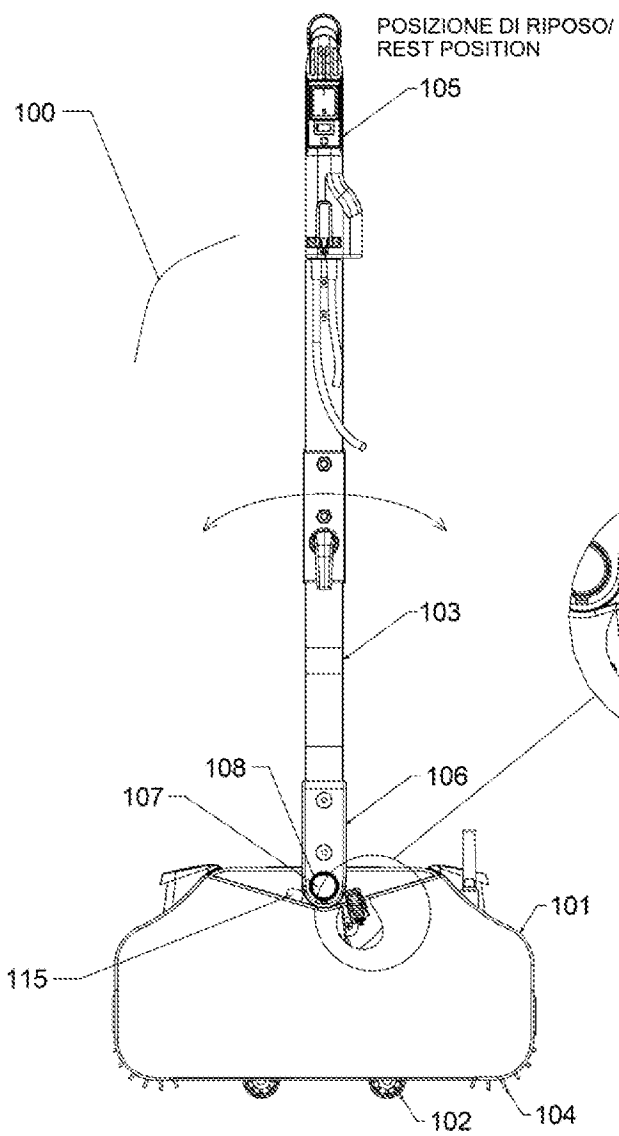


Fig. 1

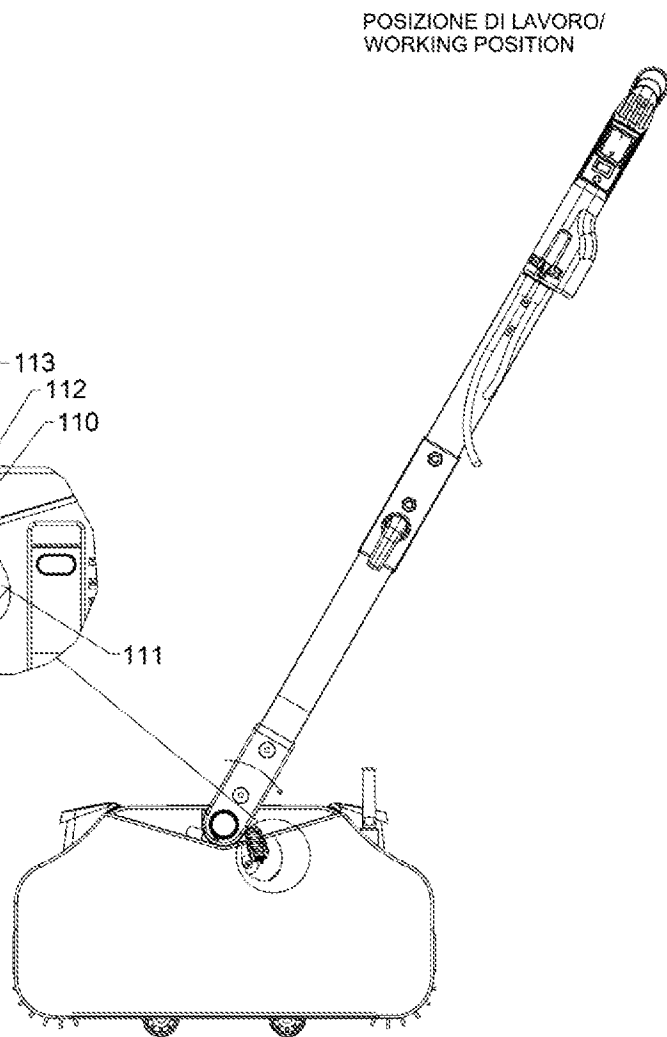


Fig. 2

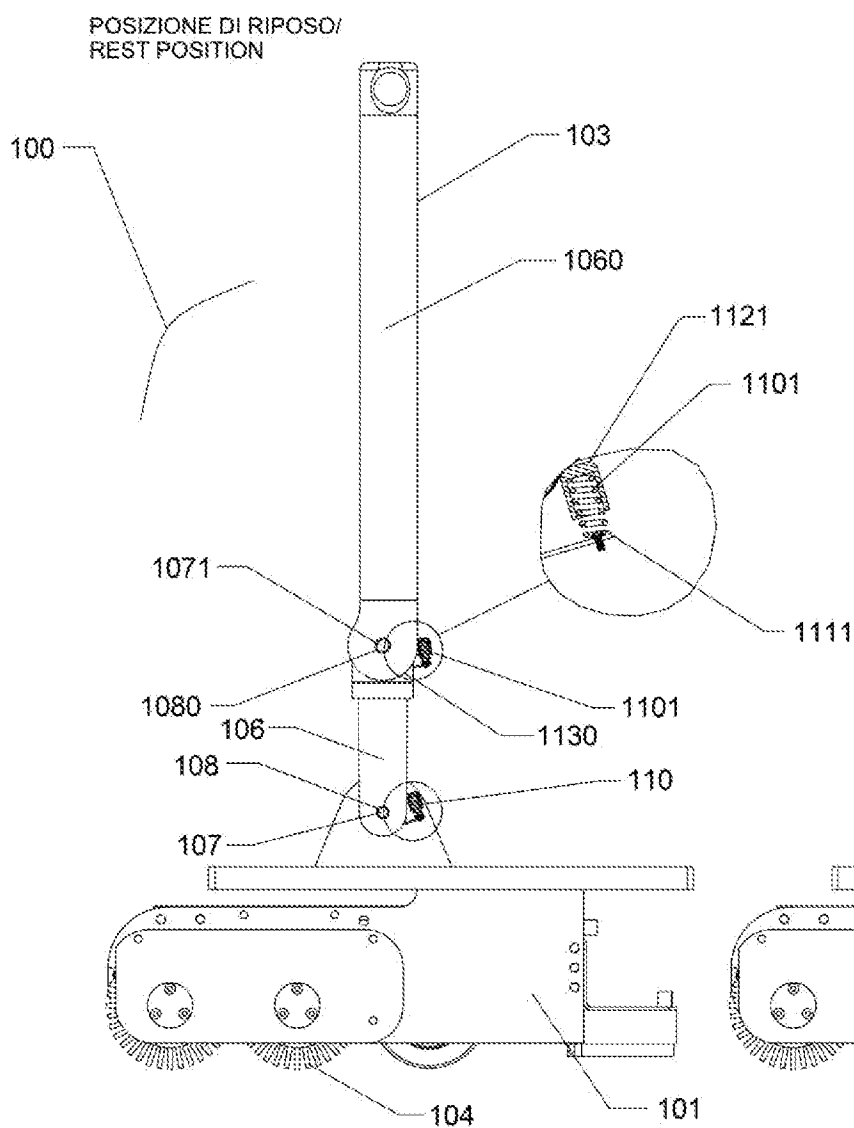


Fig. 3

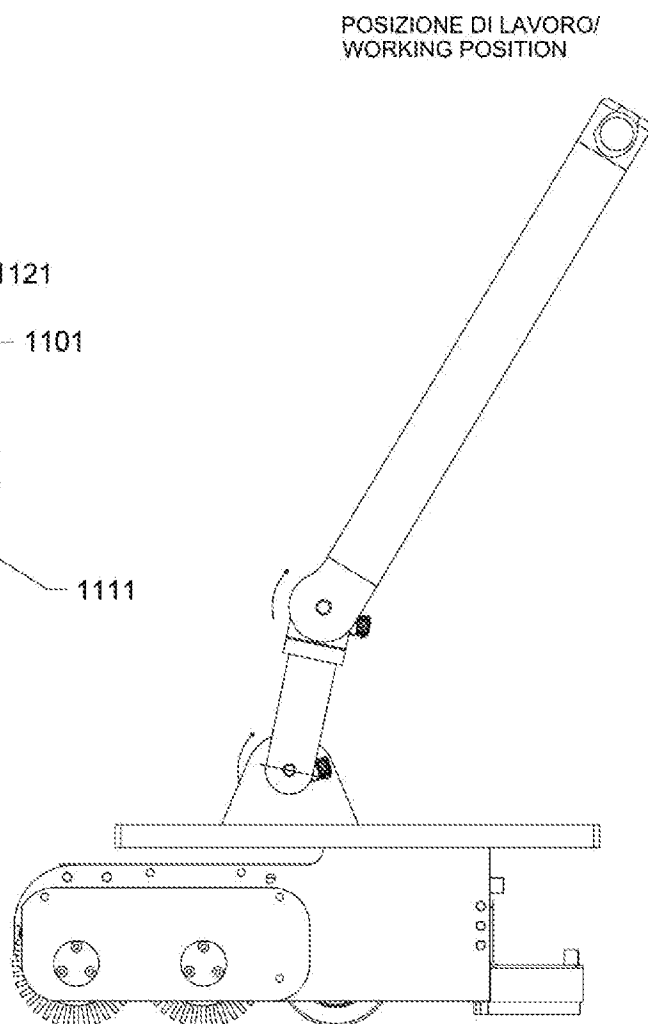


Fig. 4

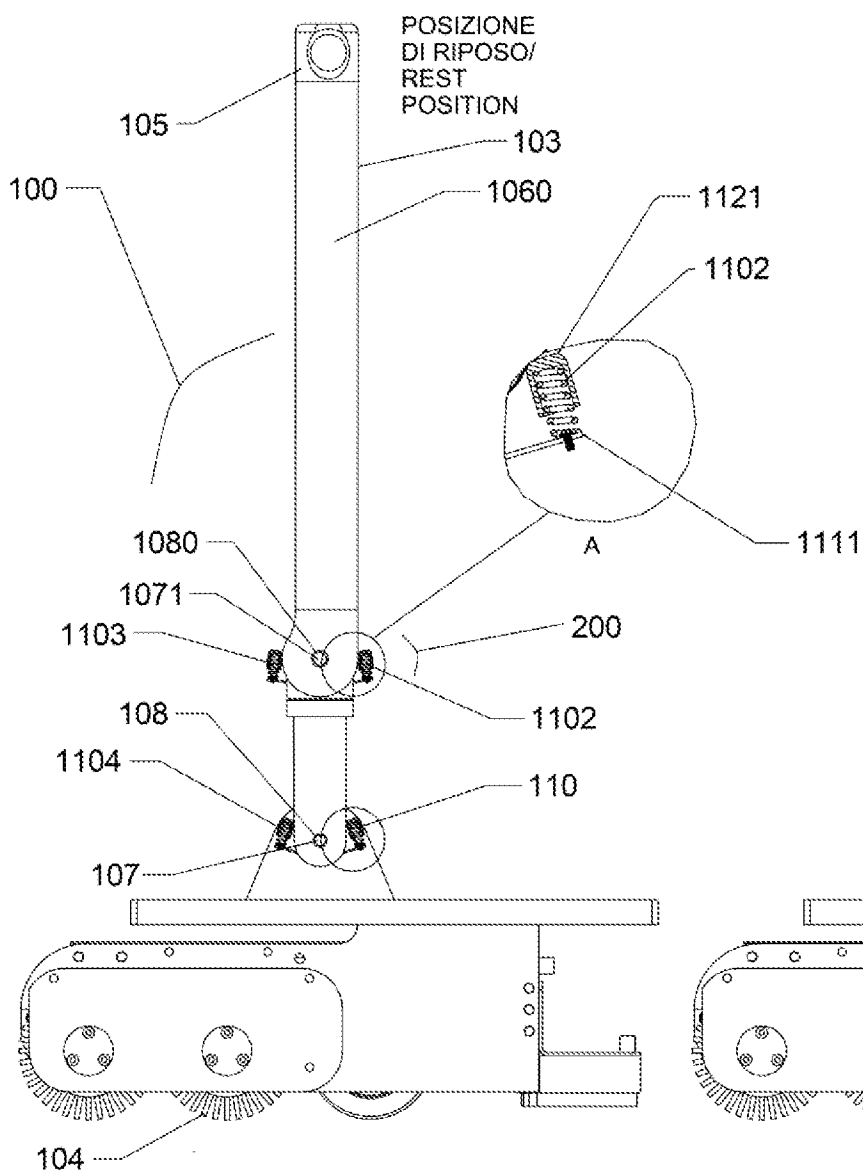


Fig. 5

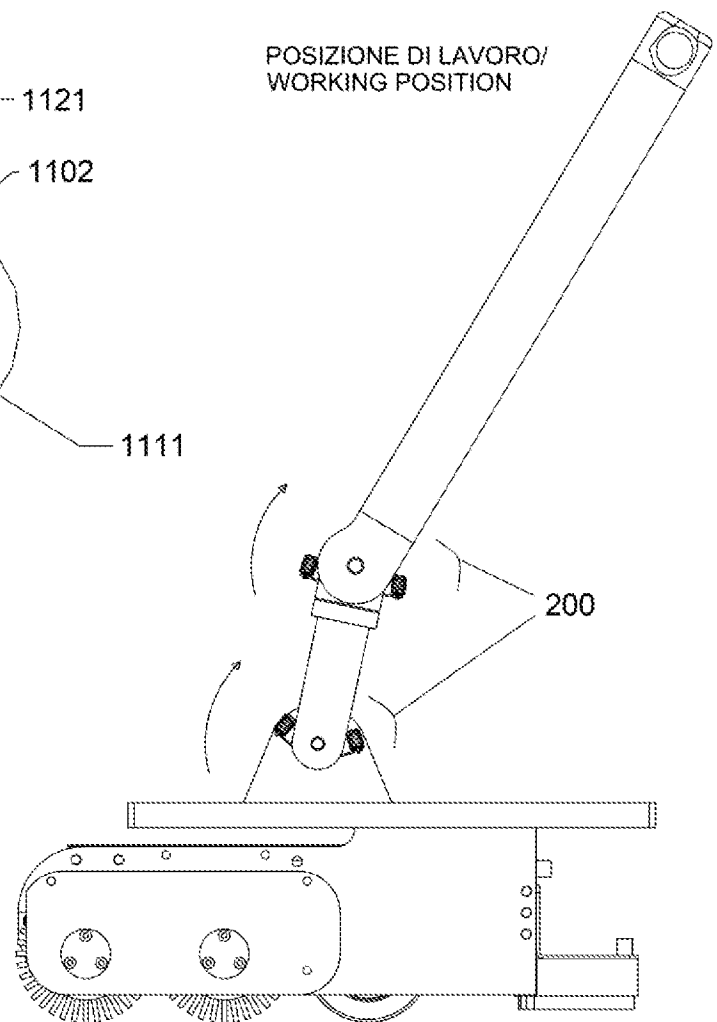


Fig. 6

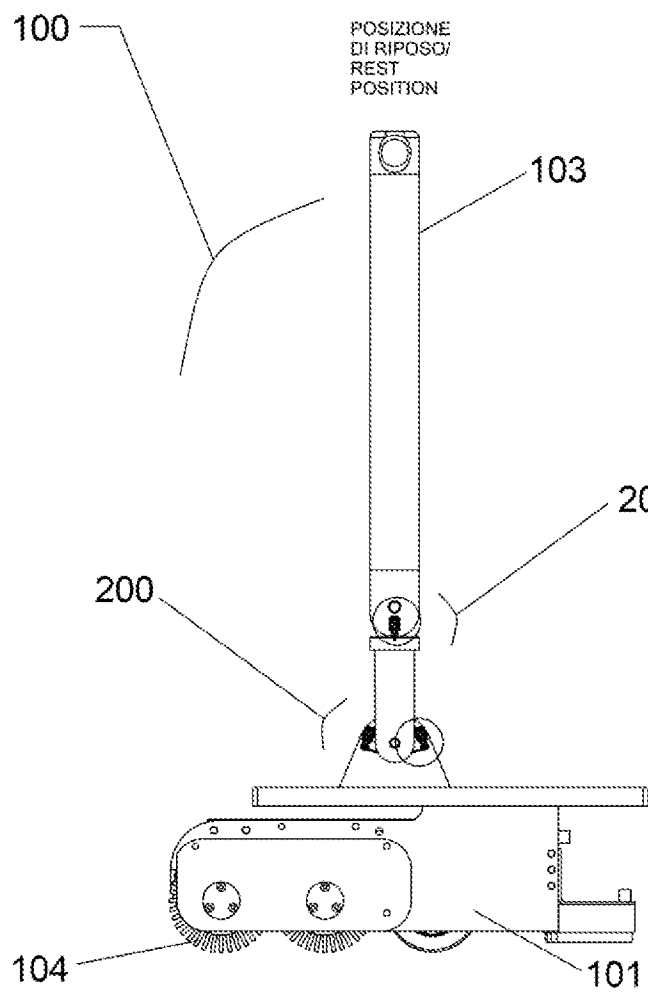


Fig. 7

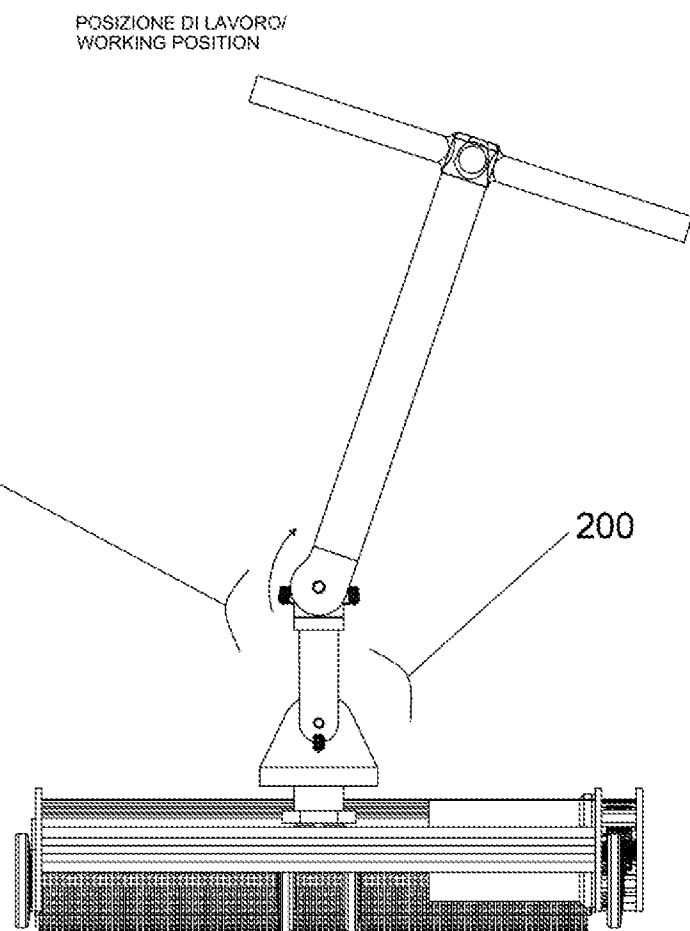


Fig. 8