



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

<b>DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO</b>	<b>102012902113621</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>24/12/2012</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>24/06/2014</b>

Classifiche IPC

Titolo

<b>MACCHINA VIBRANTE PER DETENSIONAMENTO, POTENZIAMENTO E RIEQUILIBRIO NEUROMUSCOLARE CON TRE O QUATTRO MOTORI</b>
--

## DESCRIZIONE

Di seguito si riporta la descrizione costruttiva della macchina con riferimento ai disegni allegati, di cui:

- Fig.1, vista frontale dell'apparecchio;
- Fig.1 bis, particolare della lavorazione di quadrettatura applicata ai componenti in legno;
- Fig.2, vista laterale dell'apparecchio;
- Fig.3, vista in prospettiva utile per evidenziare la posizione dei motori nella configurazione a tre motori;
- Fig.4, vista in prospettiva utile per evidenziare la posizione dei motori nella configurazione a quattro motori;
- Fig.5 , vista in prospettiva per chiarire il funzionamento dei motori esterni;
- Fig.6 , vista in prospettiva per chiarire il funzionamento dei motori interni;
- Fig.7, pannello di comando.

L'apparecchiatura è composta da un telaio metallico di base (3) che poggia su quattro piedini regolabili (9). Sulla piastra metallica di base (5) sono montati i motori (1) e (2), a sua volta la piastra (5) è montata sul telaio (3) tramite quattro elementi elastici (8) con la funzione di limitare la trasmissione delle vibrazioni dalla piastra (5) al telaio (3) (elementi antivibranti). Sulla piastra metallica (5) viene posizionata e fissata rigidamente una pedana (6) che può essere realizzata nei diversi materiali sotto elencati. Inoltre sul telaio (3) vengono montate due alette (7) realizzate nello stesso materiale della pedana (6). L'apparecchio è infine dotato di un telaio metallico per l'appoggio mani (4) ricoperto dello stesso materiale con cui vengono realizzate la pedana (6) e le alette (7).

All'interno dei motori (1) (2) sono presenti masse eccentriche che generano le vibrazioni.

Di seguito viene riportata la descrizione funzionale dell'apparecchiatura:

- funzionamento **1A**: se il soggetto è in posizione eretta con piedi appoggiati sulla pedana (6), con la faccia rivolta verso l'appoggio per le mani (4) e

*F. Miliani*

- con le mani posizionate sull' apposito appoggio, azionando il tasto **1A** sul pannello di comando (fig.7) le masse eccentriche dei motori esterni (1) girano in senso contrario al soggetto (vedi caso 1A fig.5; i riferimenti sono da intendersi guardando la macchina frontalmente con la faccia rivolta verso l'appoggio delle mani) e producono una spinta che è suddivisa in due componenti, una verticale e una orizzontale verso il davanti, dando luogo ad una vibrazione efficacissima ai fini sportivi (con uno spostamento da 2,5mm a 4 mm e frequenze comprese tra 25Hz e 35 Hz);
- funzionamento **1B**: con il tasto **1B** (Fig.7) si ha l'inverso del funzionamento 1A, perciò il soggetto deve posizionarsi con la faccia rivolta verso il dietro della macchina, dando le spalle all'appoggio delle mani (4), per usufruire della vibrazione efficace (vedi caso 1B fig.5);
- funzionamento **2A**: se il soggetto è in posizione eretta con i piedi appoggiati sulla pedana (6), con la faccia rivolta verso sinistra (vedi riferimenti in fig.6) (piedi, bacino, spalle e testa si spostano rispetto alla posizione 1A, con una rotazione di 90° a sinistra) , azionando il tasto **2A** sul pannello di comando (fig.7) le masse eccentriche del motore interno(2) (Fig. 3) (o dei due motori interni nel modello a quattro motori, vedi Fig.4) girano verso destra (vedi 2A fig.6) e producono una spinta che può essere suddivisa in due componenti, una verticale e una orizzontale verso sinistra, generando una vibrazione che crea effetti benefici per il detensionamento e il riequilibrio neuromuscolare (con uno spostamento inferiore ai 2 mm e frequenze comprese tra 25Hz e 35Hz);
- funzionamento **2B**: con il tasto **2B** (Fig.7) si ha l'inversione della situazione 2A e il soggetto deve posizionarsi con la faccia rivolta verso destra per usufruire della vibrazione efficace (vedi 2B Fig.6).

In commercio esistono modelli di pedana vibrante dotati di uno o due motori che generano vibrazioni. Tale soluzione fa sì che, in qualsiasi posizione vengano montati 1 o 2 i motori sulla piastra vibrante, le vibrazioni trasmesse risultino efficaci solamente in una o due posizioni assunte dal soggetto sulla macchina e nelle altre restanti due posizioni oltre all'immediato calo di forza si può verificare anche un notevole squilibrio posturale. Al fine di ottenere vibrazioni efficaci in tutte quattro le posizioni che può assumere il soggetto è importante che i motori

*Enrico Schiavini*

siano esattamente posizionati lungo l'asse trasversale della piastra e simmetrici rispetto all'asse longitudinale, inoltre i motori esterni (1) devono essere sempre in coppia. Solo questa soluzione permette di ottenere vibrazioni efficaci specifiche per ogni posizione assunta dal soggetto sulla macchina, selezionabili attraverso il pannello di comando (Fig.7).

Molto importanti sono i materiali utilizzati per realizzare le parti della macchina direttamente a contatto con il soggetto, ovvero la pedana (6) su cui il soggetto appoggia i piedi e la ricopertura per l'appoggio delle mani (4). Nei modelli attualmente in commercio tali componenti sono fatti di metallo, gomma oppure plastica. Prove eseguite per lungo tempo su soggetti con diverse caratteristiche fisiche, dal soggetto osteoporotico a quello in fase di riabilitazione, fino all'atleta di altissimo livello, hanno dimostrato che il contatto con materiali lisci e sintetici (ferro, gomma, plastica o altro di natura chimica) unito ad una vibrazione non corretta, determina un enorme calo di forza. Al contrario l'utilizzo, per i componenti sopra citati, di materiali naturali (legno non verniciato e quadrettato, sughero, cuoio, bamboo, canapa, lino), unito ad una corretta vibrazione determina un enorme potenziamento e riequilibrio neuromuscolare.

La spiegazione potrebbe essere legata al fatto che quando il corpo umano viene in contatto con materiali lisci e/o sintetici il sistema nervoso centrale (SNC) si mette in allerta facendo irrigidire tutti i muscoli posturali. La vibrazione poi, soprattutto se non corretta, amplifica in modo negativo questo effetto. Al contrario il contatto con materiali naturali e la trasmissione di una vibrazione corretta non mette in allerta il SNC e quindi i muscoli non si irrigidiscono e rimangono elastici. Inoltre, sempre grazie alla vibrazione giusta, più famiglie di recettori e un numero maggiore di recettori vengono attivati così da far arrivare al SNC segnali più forti e più ampi e comandi di ritorno più ordinati. Il tutto si traduce in una maggiore forza, efficienza e riequilibrio neuromuscolare.

Le due alette laterali (7) danno la possibilità a due persone diverse di poter usare la macchina contemporaneamente e in maniera efficace. Un soggetto si posiziona con un piede sopra l'aletta esterna e l'altro piede sulla pedana vibrante (6) e potrà eseguire dei piegamenti in completa indipendenza dall'altro soggetto situato accanto in posizione speculare. Essendo questi componenti direttamente a contatto con il soggetto, sono anch'essi fatti in materiale naturale.

*Emiliano Feliciano*

## RIVENDICAZIONI

Con la presente si chiede di brevettare quanto segue:

1. il numero dei motori montati sulla macchina: tre per il modello di (fig.3);
2. il numero dei motori montati sulla macchina: quattro per il modello di (fig.4);
3. il posizionamento dei motori sulla piastra metallica (5) (fig.1) per il modello di pedana vibrante a tre motori: i due motori esterni (1) (fig.1, fig.3, fig.4), più potenti, sono posizionati lungo l'asse trasversale della piastra metallica (5) e simmetricamente rispetto all'asse longitudinale, il motore centrale (2) (fig.3) è posizionato al centro della piastra (5) e il suo asse longitudinale coincide con quello della piastra (5). Questa configurazione è stata messa a punto al fine di generare vibrazioni uniformi su tutta la pedana su cui il soggetto appoggia i piedi;
4. il posizionamento dei motori sulla piastra metallica (5) (fig.1) per il modello pedana vibrante a quattro motori (fig.1, fig.4): i motori esterni sono posizionati come nel modello a tre motori, mentre in questo modello sono presenti due motori centrali (fig.1, fig.4), posizionati parallelamente all'asse longitudinale della piastra (5) e simmetricamente rispetto a tale asse. Questa configurazione è stata messa a punto al fine di generare vibrazioni uniformi su tutta la pedana su cui il soggetto appoggia i piedi;
5. i materiali di cui sono fatti la pedana (6), le alette laterali (7) e la copertura del telaio appositamente studiato per le impugnature delle mani (4). Tali componenti possono essere realizzati esclusivamente con i materiali sotto elencati:
  - a. legno naturale (non verniciato) sul quale viene effettuata una lavorazione di quadrettatura (Fig.1bis);
  - b. sughero;
  - c. cuoio e pelle (alcantara);
  - d. listelli di bamboo;
  - e. listelli di canapa;
  - f. lino;

*Intorno la macchina.*

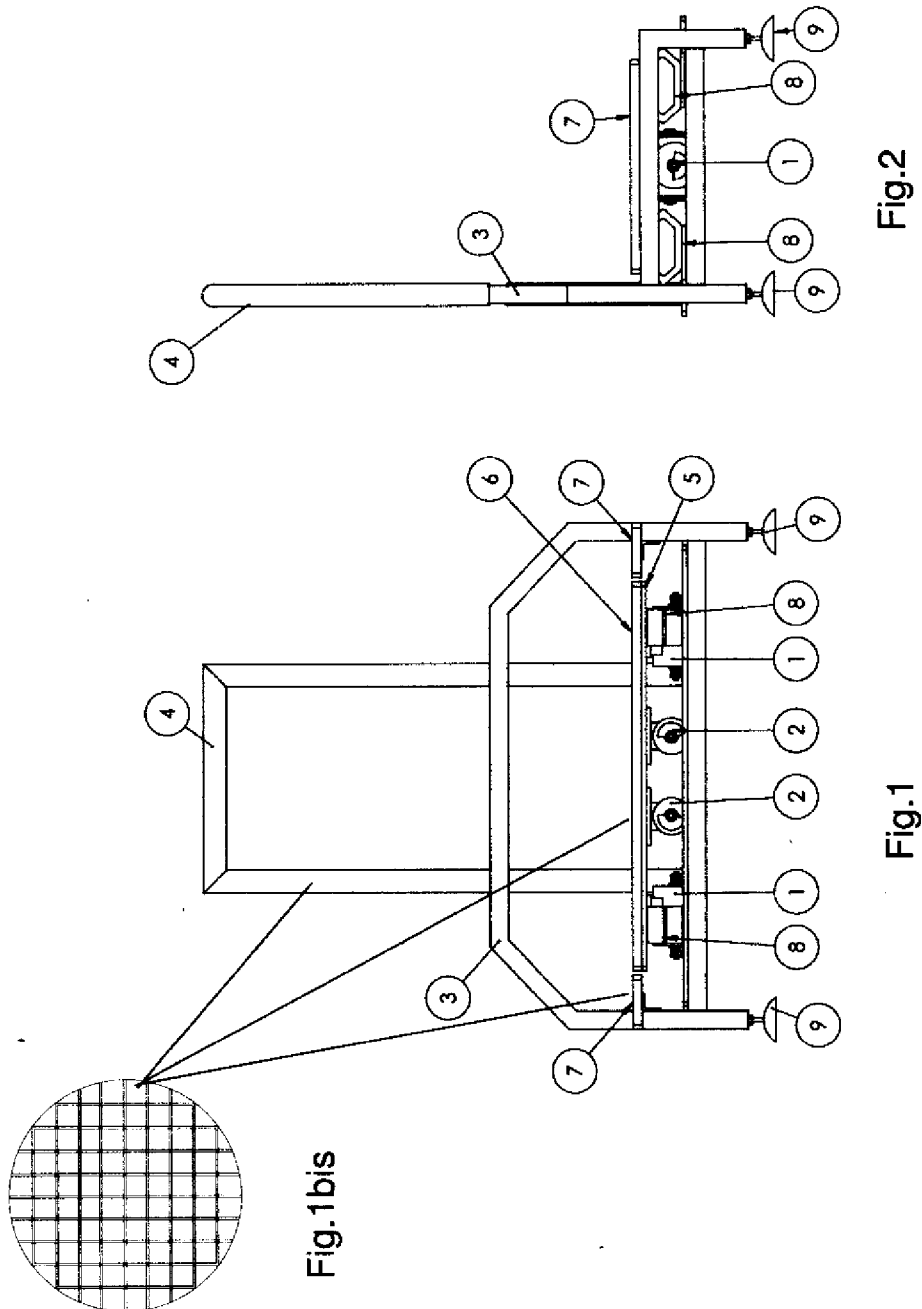
6. le vibrazioni specifiche efficaci per il detensionamento, potenziamento e riequilibrio neuromuscolare secondo le posizioni assunte dal soggetto e dal programma scelto agendo sul pannello di comando. Tali vibrazioni vengono generate dalla rotazione delle masse eccentriche presenti all'interno dei motori. Agendo sul pannello di comando (fig.7) è possibile selezionare diverse combinazioni di funzionamento che permettono la generazione di quattro specifici modi di vibrare:

- range di spostamento  $2 \div 4\text{mm}$ , direzione dello spostamento che si può suddividere in due componenti una verticale e una orizzontale verso il davanti della macchina (funzionamento 1A fig.5), frequenza della vibrazione compresa nel range  $25 \div 35\text{Hz}$ ;
- range di spostamento  $2 \div 4\text{mm}$ , direzione dello spostamento che si può suddividere in due componenti una verticale e una orizzontale verso il dietro della macchina (funzionamento 1B fig.5), frequenza della vibrazione compresa nel range  $25 \div 35\text{Hz}$ ;
- range di spostamento  $\leq 2\text{mm}$ , direzione dello spostamento che si può suddividere in due componenti una verticale e una orizzontale verso sinistra (funzionamento 2A fig.6), frequenza della vibrazione compresa nel range  $25 \div 35\text{Hz}$ ;
- range di spostamento  $\leq 2\text{mm}$ , direzione dello spostamento che si può suddividere in due componenti una verticale e una orizzontale verso destra (funzionamento 2B fig.6), frequenza della vibrazione compresa nel range  $25 \div 35\text{Hz}$ ;

7. le due alette laterali (7), ideate per permettere a due persone di utilizzare contemporaneamente la pedana vibrante in maniera efficace. Un soggetto si posiziona con un piede sopra l'aletta esterna e l'altro piede sulla pedana vibrante (6) e potrà eseguire o meno dei piegamenti in completa indipendenza dall'altro soggetto situato accanto.

*Emiliano Schiavini*

TAVOLE DISEGNO



Emiliano Schiavini

8/10

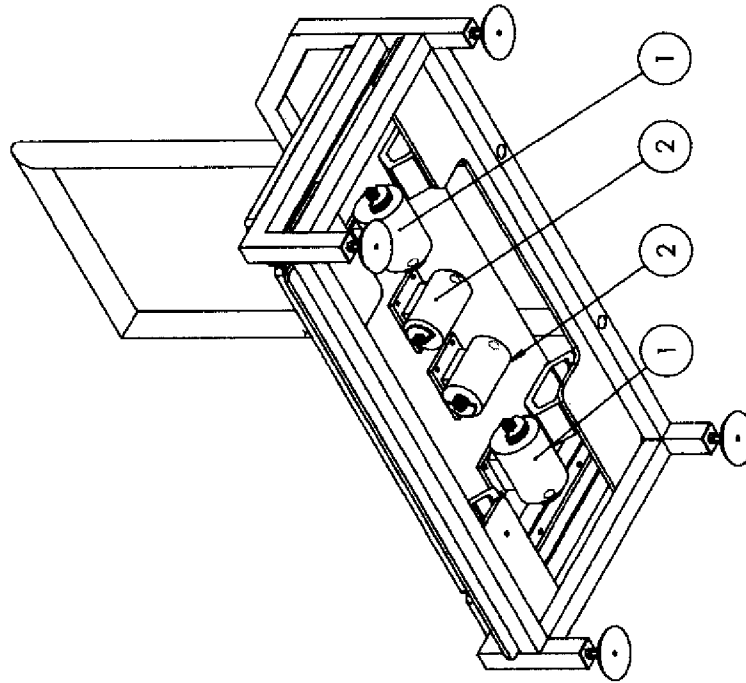


Fig. 4

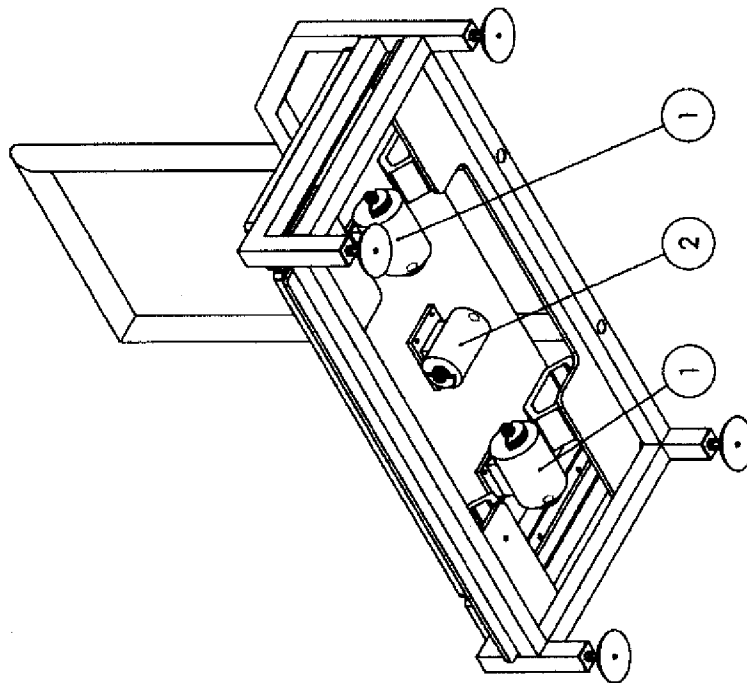


Fig. 3

Emiliano Schiavini



9/10

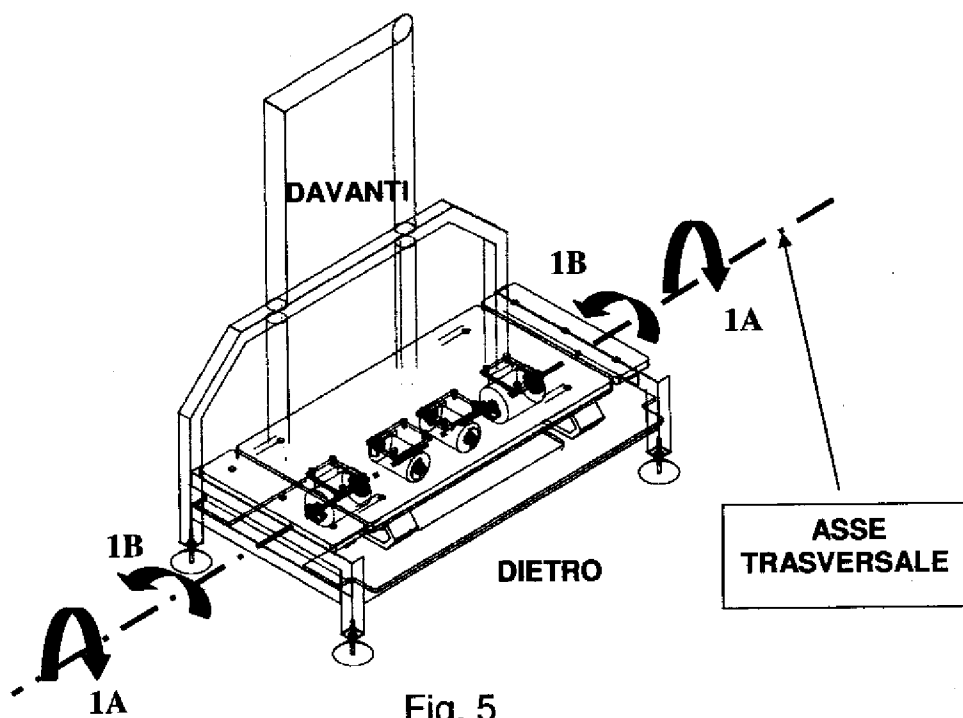


Fig. 5

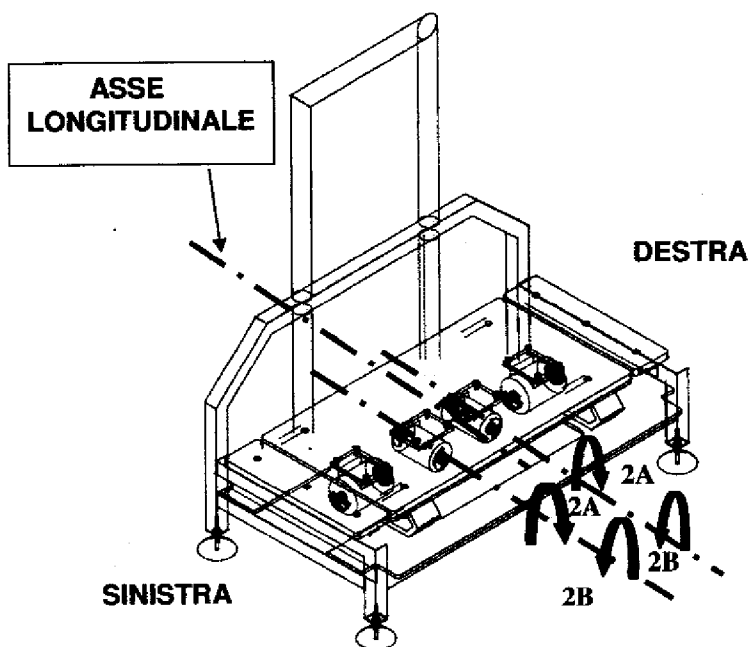


Fig. 6

*Enrico Schiavini*

10/10

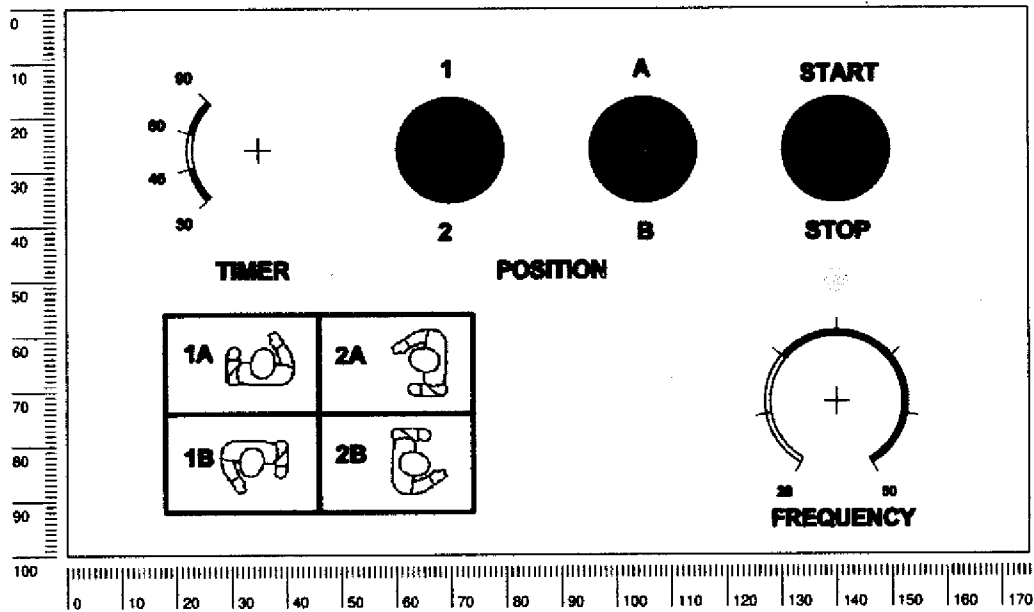


Fig. 7

*Enrique Schiavon*