



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102010901799127
Data Deposito	12/01/2010
Data Pubblicazione	12/07/2011

Classifiche IPC

Titolo

MACCHINA PER ALLENAMENTO MUSCOLARE.

Macchina per allenamento muscolare.

La presente invenzione riguarda il campo degli ausili all'allenamento muscolare ed in dettaglio
5 riguarda una macchina per allenamento muscolare.

E' noto che nell'allenamento della forza muscolare, i tipi di forza che si possono allenare possono essere di diversi tipi, quali: forza massima, forza esplosiva, forza resistente, forza in fase
10 eccentrica.

In particolare, le macchine per allenamento muscolare di tipo noto, tipicamente comprendono delle strutture dotate di una pluralità di pesi mobili dei quali almeno uno è vincolato ad una prima estremità di
15 una corda (o fune metallica) avente inoltre una seconda estremità collegata ad un'impugnatura tratta da un utente.

Tali pesi mobili, nelle macchine per allenamento muscolare di tipo noto, scorrono linearmente su una guida e possono essere selezionati in numero maggiore o
20 minore attraverso un perno di vincolo.

In dettaglio, la prima estremità della corda è vincolata, oltre che ad un peso, ad un tubo metallico sul quale sono praticati, assialmente, una pluralità di
25 fori; tale tubo si inserisce all'interno di una serie di prime forature in una pila di pesi i quali presentano inoltre, ognuno, una seconda foratura, ortogonale alla prima, entro la quale si inserisce il perno di vincolo. E' pertanto possibile per l'utente

una selezione di un diverso carico con il quale allenarsi.

Tali pesi, infatti, una volta selezionati, costituiscono un contrappeso che oppone una forza
5 resistente alla trazione dell'impugnatura da parte dell'utente.

Tuttavia, le macchine per allenamento muscolare di tipo noto presentano alcuni svantaggi; in particolare, l'utente deve essere in grado di selezionare il carico
10 corretto prima di eseguire l'esercizio; un carico troppo debole non porta sempre al risultato voluto, mentre un carico troppo elevato, in rapporto alla forza che l'utente può sviluppare, può portare al rischio di traumi.

15 L'adattamento del carico deve essere effettuato di volta in volta, a seconda del tipo di macchina per allenamento muscolare in uso e della tipologia di allenamento che si intende sviluppare (ad esempio forza massimale, forza resistente, forza esplosiva). Ad
20 esempio un utente potrà essere in grado di usare un carico di 40kg per l'allenamento dei muscoli pettorali e di 60kg per l'allenamento del quadricipite femorale.

Pertanto le macchine per allenamento muscolare di tipo noto presentano anche questo svantaggio: obbligano
25 l'utente ad annotarsi o a ricordarsi i diversi carichi da applicare per lo svolgimento dei diversi esercizi di allenamento muscolare. Questo vale soprattutto se le macchine in questione sono impiegate in centri di benessere, nei quali l'utenza è numerosa e il perno

viene spostato più volte durante la giornata.

Scopo della presente invenzione è quindi quello di descrivere una macchina per allenamento muscolare quale sia esente dagli inconvenienti sopra descritti.

5 Secondo la presente invenzione viene realizzata una macchina per allenamento muscolare come rivendicato nella prima rivendicazione.

 L'invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano un esempio di
10 attuazione non limitativo, in cui:

- la figura 1 illustra una vista frontale di una macchina per allenamento muscolare secondo la presente invenzione;
- la figura 2 illustra una vista superiore della
15 macchina di figura 1;
- le figure 3 e 4 illustrano rispettivamente un dettaglio di parte della macchina di figura 1;
- la figura 5 illustra un dettaglio di un disco della macchina di figura 1; e
- 20 - le figure 6 e 7 illustrano una prima e rispettivamente una seconda sezione di due alternative del disco di figura 1.

 Con riferimento alla figura 1, con 1 è indicata nel suo complesso una macchina per allenamento
25 muscolare.

Tale macchina 1 comprende una struttura di supporto o telaio 2 in materiale in grado di sopportare forze di trazione generate da un essere umano (ad esempio in materiale metallico) atto a poggiare su di

un terreno 100 dotato di una base 2a, 2f (comprendente una barra trasversale 2a, posizionata posteriormente e una barra longitudinale 2f), una coppia di elementi laterali 2b, 2c, ed una prima e seconda traversa superiore 2d, 2e.

Sulla barra 2f è imperniato un disco 3 rotante, il quale è supportato da un mezzo di supporto rotante 4 come ad esempio uno o più cuscinetti reggispira. Il mezzo di supporto rotante 4 permette di ridurre l'attrito tra il disco 3 e la base 2f durante la rotazione del disco stesso.

Sul disco 3 è fissato un cono 6 avente un rispettivo asse X centrato sul centro del disco 3; la base del cono poggia pertanto su una delle due facce del disco 3.

I due elementi laterali 2c, 2b si estendono lungo una direzione parallela all'asse X che è orientata, allorché la macchina 1 è pronta all'uso, in posizione verticale rispetto al terreno.

Il cono 6, anch'esso realizzato preferibilmente in materiale metallico, in materiale plastico o ancora in fibra di carbonio comprende una superficie laterale 6a rivestita in materiale resistente in grado di offrire un'elevata aderenza tangenziale alla superficie laterale stessa. Alternativamente, la superficie laterale 6a del cono 6 può essere ad esempio zigrinata.

Il vertice del cono 6 è troncato ed imperniato sulla prima traversa superiore 2d, in corrispondenza di

una sua prima estremità; la prima traversa superiore 2d comprende inoltre una seconda estremità fissata (ad esempio per mezzo di saldatura) in corrispondenza di una metà della seconda traversa superiore 2e, la quale
5 si estende pertanto lungo una direzione ortogonale alla direzione della prima traversa superiore 2d.

La prima e la seconda estremità della seconda traversa superiore 2e sono fissate ai due elementi laterali 2b, 2c, fissati alla base 2a del telaio 2, in
10 corrispondenza di una estremità della base stessa.

Pertanto, l'insieme della seconda traversa superiore 2e, dei due elementi laterali 2b, 2c e della barra trasversale 2a realizzano un'area posteriore della macchina 1.

15 La macchina 1 comprende inoltre una fune (in materiale naturale, sintetico o metallico) 5, la quale è almeno parzialmente avvolta sulla suddetta superficie laterale del cono 6 e che comprende una prima estremità ed una seconda estremità: la prima estremità è fissata
20 alla macchina 1 in corrispondenza del vertice del cono 6; viceversa, la seconda estremità è connessa ad un mezzo di trazione (ad esempio una maniglia) per essere tratta da un utente.

La fune 5 scorre inoltre entro almeno una puleggia
25 di rinvio 8, posizionata su uno dei due elementi laterali 2b, 2c; in dettaglio la puleggia di rinvio 8, come illustrato in figura 3 ed in figura 4, può essere installata in una pluralità di diverse posizioni sul detto elemento laterale.

In particolare, in figura 3 è illustrato un caso in cui la puleggia di rinvio 8 può essere fissata in una pluralità di forature 10 dell'elemento laterale 2c; in figura 4 è illustrato il caso in cui la puleggia di rinvio può essere fatta scorrere entro una guida 11 dell'elemento laterale 2c, per poi essere fissata ad esempio tramite un dado (non illustrato) od un equivalente mezzo tirante. Quest'ultimo caso, a differenza del precedente, permette di regolare in modo continuo la posizione della puleggia di rinvio 8 rispetto all'elemento laterale 2c.

Variando la posizione della puleggia di rinvio 8 sull'elemento laterale 2c varierà di conseguenza anche la quota di quest'ultima rispetto al cono 6. In particolare, la pluralità di forature 10 o la guida 11 permettono di regolare la posizione della puleggia di rinvio 8 tra una prima quota corrispondente sostanzialmente con il vertice del cono 6 ed una seconda quota di massima vicinanza alla base del cono 6 e quindi di massima vicinanza al disco 3.

A mano a mano che la puleggia di rinvio 8 si posiziona ad una quota più vicina a quella della base del cono 6, aumenta un rapporto di demoltiplicazione per la trazione della fune 5. Viceversa, allorché la puleggia di rinvio 8 viene allontanata dalla base del cono 6, posizionandosi ad una quota prossima a quella del vertice del cono 6, tale rapporto di demoltiplicazione decresce. L'effetto della variazione del rapporto di demoltiplicazione è simile a quello che

si ha su un cambio di una bicicletta e, di conseguenza, tanto più la puleggia di rinvio 8 si posiziona ad una quota pari a quella del vertice del cono, tanto maggiore sarà lo sforzo di trazione della fune 5 per
5 mettere in rotazione il disco con una accelerazione a.

Allo stesso modo, tanto più la puleggia di rinvio 8 si posiziona ad una quota prossima alla quota della base del cono 6, tanto minore sarà lo sforzo di trazione della fune 5 per mettere in rotazione il disco
10 3 con una medesima accelerazione a.

Infine, la macchina 1 è dotata di una lastra di copertura 15 progettata per prevenire l'accesso al disco 3 durante la sua rotazione. La lastra 15 in dettaglio presenta una foratura centrale 15a entro la
15 quale può ruotare senza contatto il cono 6 ed è montata ad una quota compresa tra la quota della prima/seconda traversa superiore 2d, 2e e la quota del disco 3.

Allorché montata, inoltre, la lastra 15 risulta parallela il piano su cui poggia la macchina 1.

20 Prima di giungere all'utente, la fune 5 scorre inoltre in una puleggia superiore 12, fissata ad un montante 13 a sua volta vincolato al telaio 2 della macchina 1; il montante 13 è orientato perpendicolarmente alla superficie del terreno sul
25 quale la macchina 1 poggia.

La macchina per allenamento muscolare 1 funziona secondo il principio della rotazione di un volano.

Infatti il disco 3 costituisce il volano della macchina 1 ed è dotato di una propria massa che è

soggetta ad una forza di inerzia durante l'accelerazione e la decelerazione.

In uso, pertanto, un utente, dapprima sceglie una posizione o un muscolo da allenare, e impugna la maniglia o vincola la fune 5 ad una parte del suo corpo.

Successivamente l'utente trae la fune con una forza di trazione F_t , alla quale la macchina 1 risponde con una forza antagonista F_r derivante dall'inerzia della messa in rotazione, e della conseguente accelerazione del disco 3.

Tanto maggiore sarà la forza di trazione F_t esercitata dall'utente, tanto maggiore sarà la forza antagonista F_r prodotta dalla macchina 1.

La fune 5 viene pertanto svolta dal cono 3 fino ad un completo svolgimento; a questo punto l'inerzia stessa del disco 3, che prosegue assieme al cono 6 la sua rotazione anche a seguito della completa estensione della fune 5, porta ad un progressivo riavvolgimento della fune sul cono 6 stesso.

La fune 5 pertanto viene richiamata trasformando la forza di trazione dell'utente F_t , in una forza di richiamo F_{rc} , che cresce tanto più la forza di trazione F_t è elevata.

Al termine del riavvolgimento della fune 5 sul cono 6, o quando la forza antagonista F_r esercitata dall'utente al riavvolgimento della fune 5 ha equilibrato la forza di trazione indotta dalla macchina 1 durante il riavvolgimento della fune sul cono 6

(arresto della rotazione di quest'ultimo), l'utente sarà di nuovo in grado di srotolare la fune 5 dal cono 6, ripetendo l'esercizio muscolare dapprima descritto.

Pertanto, l'esercizio muscolare effettuato dall'utente è tanto più intenso quanto più egli cresce in termini di forza esercitabile.

Senza la necessità di regolare pesi, infatti, è l'utente stesso ad autodefinire il livello di difficoltà di allenamento muscolare che la macchina 1 è in grado di fornirgli.

A pari massa del volano formato dal disco 3, il livello di resistenza offerto dalla macchina 1 cresce con il crescere della forza di trazione F_t con la quale l'utente si esercita. Pertanto, egli non corre il rischio di effettuare esercizi la cui intensità è sproporzionata rispetto alla sua forza.

Inoltre Come illustrato in figura 5, 6 e 7, il disco 3 è dotato di una pluralità di recessi 3a disposti settorialmente sull'estremità esterna del disco stesso; i recessi 3a possono essere equivalentemente sostituiti da perni, orientati parallelamente all'asse X o meno (figura 7).

All'interno dei recessi 3a o sui perni è possibile inserire dei pesi 3b.

Entro tali forature possono essere inseriti dei pesi di incremento di inerzia, atti a poter rendere la macchina 1 efficace anche per coloro i quali possiedono già un buon allenamento muscolare e vogliono incrementarlo.

I pesi aggiungibili al disco 3 non costituiscono una deviazione da quanto prima descritto né portano ad uno svantaggio come quello delle macchine di tipo noto; infatti, l'incremento del peso del disco 3 non
5 costituisce di per sé un carico maggiore ma solamente un incremento maggiore della forza d'inerzia all'atto della trazione della fune 5.

Per tale ragione, anche incrementando il peso del disco 3, l'utente non può arrischiarsi di effettuare un
10 esercizio di allenamento muscolare il cui impegno non sia proporzionato alle sue forze. Infatti, incrementando la massa del disco 3, l'utente a pari forza lo porrà in rotazione con più difficoltà, e la forza di richiamo sarà di nuovo proporzionale alla
15 forza da lui impressa nell'estensione della fune 5.

I vantaggi della macchina per allenamento muscolare 1 fin qui descritta sono noti alla luce della descrizione che precede. In particolare essa permette di allenare i muscoli di un utente facendo in modo che
20 la reazione esercitata dal disco 3 rotante sia proporzionale alla forza di trazione F_t esercitata dall'utente e non solamente al peso del disco 3.

La macchina per allenamento muscolare oggetto della presente invenzione, inoltre, è di dimensioni
25 compatte e pertanto può essere installata in molteplici posizioni senza necessità di avere delle camere all'interno di un'abitazione esclusivamente dedicate alla macchina 1 stessa.

La macchina 1 inoltre può essere ancorata a

supporti esterni stabili, tipo pali, ringhiere, tronchi d'albero ecc., per sfruttarne il suo impiego anche in ambienti esterni, è facilmente trasportabile, e non vincolata solamente ad un'installazione di tipo fisso
5 e/o al chiuso. L'ancoraggio per l'utilizzo in esterno, avviene tramite dei tiranti (non illustrati nelle figure annesse) connessi alla macchina stessa.

La macchina 1 oggetto della presente invenzione inoltre è di semplice costruzione e può pertanto essere
10 prodotta in modo economico e venduta, conseguentemente, ad un prezzo accessibile alla maggior parte dei potenziali utenti.

Alla macchina per allenamento muscolare fin qui descritta possono essere applicate alcune varianti,
15 modifiche e aggiunte ovvi per un tecnico del ramo senza per questo uscire dall'ambito di tutela fornito dalle rivendicazioni annesse.

Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

RIVENDICAZIONI

1) Macchina (1) per allenamento muscolare, comprendete un telaio (2) di supporto ed una fune (5) progettata per essere tratta da un utente con una forza (Ft) di trazione; la detta macchina (1) comprende inoltre dei mezzi rotanti (3, 6) realizzanti una forza resistente (Fr), antagonista alla detta forza di trazione (Ft) e crescente al crescere della detta forza di trazione (Ft); la detta fune (5) si avvolge almeno parzialmente su detti mezzi rotanti (3, 6).

2) Macchina secondo la rivendicazione 1, in cui i detti mezzi rotanti comprendono un disco (3) ed in cui il detto telaio (2) comprende una base (2a, 2f); il detto disco (3) è imperniato sulla detta base (2a, 2f).

3) Macchina secondo la rivendicazione 2, comprendente inoltre un cono (6), fissato al detto disco (3).

4) Macchina secondo la rivendicazione 1, in cui il detto telaio (2) comprende una coppia di elementi laterali (2b, 2c), ed una base (2a, 2f).

5) Macchina secondo la rivendicazione 4, comprendente inoltre una prima puleggia (8), posizionabile in una pluralità di diverse posizioni su un detto elemento laterale (2c), ed in cui la detta fune (5) scorre sulla detta prima puleggia (8).

6) Macchina secondo la rivendicazione 5, in cui un elemento laterale dei detti elementi laterali (2b, 2c) comprendono una pluralità di forature per permettere il fissaggio della detta prima puleggia (8).

7) Macchina secondo la rivendicazione 5, in cui un elemento laterale dei detti elementi laterali (2b, 2c) comprende una guida per il fissaggio della detta prima puleggia (8).

5 8) Macchina secondo la rivendicazione 3, in cui il detto cono (6) comprende una superficie laterale (6a), una base appoggiata sul detto disco (3); il detto cono (6) avendo un rispettivo asse di rotazione (X) ortogonale ad un piano sul quale ruota il detto disco
10 (3).

9) Macchina secondo le rivendicazioni 5 ed 8, in cui la detta pluralità di posizioni differenti sulle quali è posizionabile la detta prima puleggia (8) corrisponde ad una pluralità di quote diverse rispetto
15 alla detta base del detto cono (6); la detta pluralità di quote comprende una prima quota di massima vicinanza alla detta base ed una seconda quota di massima distanza rispetto alla detta base (2a, 2f).

10) Macchina secondo la rivendicazione 9, in cui
20 alla detta prima quota corrisponde un minimo sforzo di messa in rotazione del disco (3) ed in cui alla detta seconda quota corrisponde un massimo sforzo di messa in rotazione del disco (3).

11) Macchina secondo la rivendicazione 4, in cui
25 la detta base (2a, 2f) comprende almeno una prima barra (2a) ed una seconda barra (2f); la detta prima barra (2a) e la detta seconda barra (2f) essendo disposte ortogonalmente tra loro.

12) Macchina secondo la rivendicazione 2 e la

- 14 -

rivendicazione 11, in cui il detto cono (6) è
imperniato sulla detta seconda barra (2f).

Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

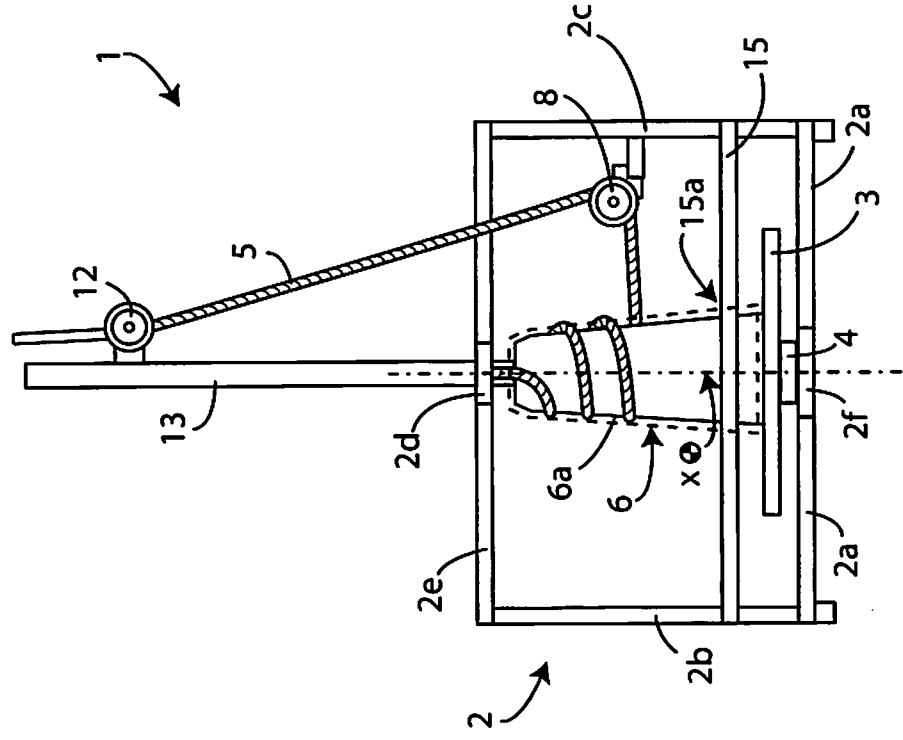


Fig. 1

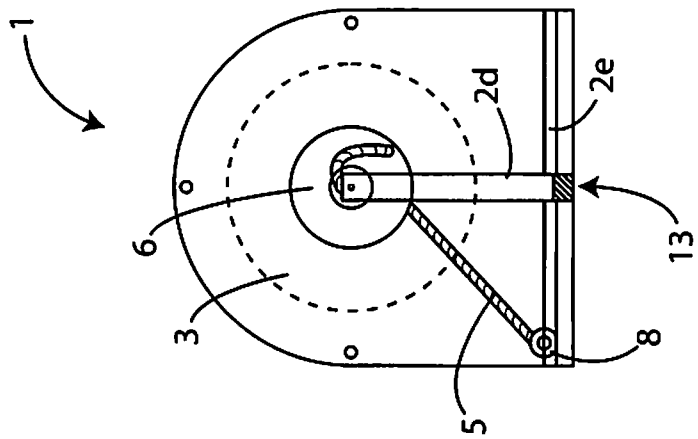


Fig. 2

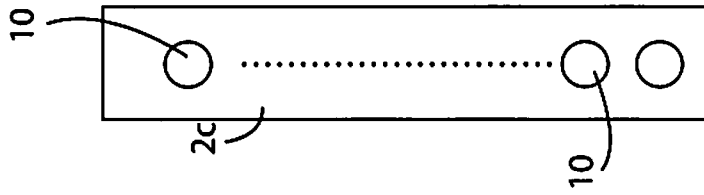


Fig. 3

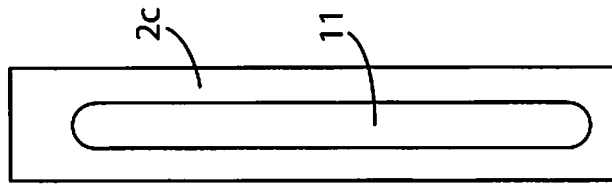


Fig. 4

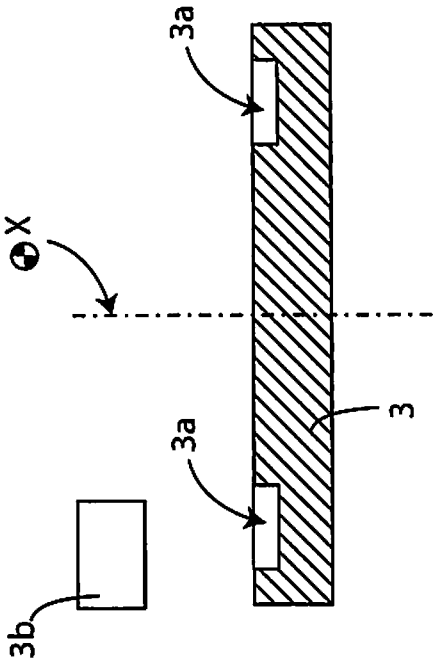


Fig. 6

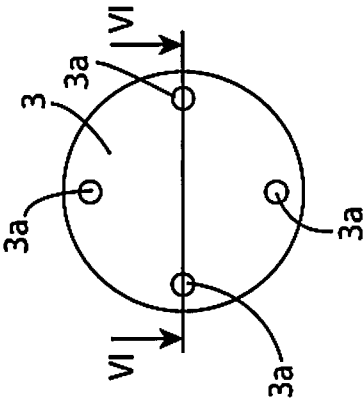


Fig. 5

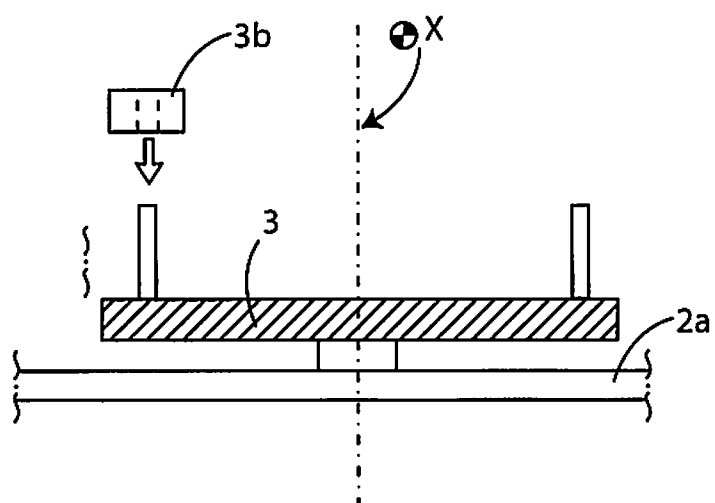


Fig. 7