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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	**102013902135910**
Data Deposito	**12/03/2013**
Data Pubblicazione	**12/09/2014**

Classifiche IPC

Titolo

MACCHINA DA PALESTRA CON BRACCIO BASCULANTE.

DESCRIZIONE dell'invenzione avente per titolo: "Macchina da palestra con braccio basculante" a nome di Francesco Lucà residente in Bianco Via Pugliano n 31 di nazionalità italiana e Salvatore Romeo residente in Bianco Via G.Galilei n 19 di nazionalità italiana.

DESCRIZIONE

La macchina da palestra con braccio basculante oggetto d'invenzione allena le braccia dell'atleta.

La macchina oggetto d'invenzione consente all'atleta di allenare il proprio braccio alla spinta ortogonale all'asse del braccio stesso anche con gomito vincolato e angolo al gomito minore di 180°.

L'esempio più lampante dell'impiego della macchina oggetto d'invenzione è l'allenamento del gesto atletico del

Braccio di Ferro, dove, come rappresentato nei disegni, il braccio basculante ruota e il gomito dell'atleta può poggiare sul telaio della macchina in opportuna sede.

L'atleta che intenda allenarsi alla macchina oggetto d'invenzione posiziona il proprio braccio con il gomito nella opportuna sede e afferra la maniglia per applicarvi la spinta ortogonalmente all'asse dell'albero di rotazione.

L'atleta con la propria spinta dovrà vincere le resistenze applicate alla camma.

Il sistema rappresentato dal braccio basculante e dalla maniglia è applicabile a diversi tipi di resistenza e diverse configurazioni di macchina da palestra.

La macchina oggetto d'invenzione si presta alla riabilitazione degli arti superiori.

Stato dell'arte.

Ad oggi esistono macchine da palestra che si prefiggono di allenare lo stesso gesto atletico della macchina oggetto d'invenzione offrendo, semplicemente, una presa calettata ad un braccio rotante in direzione ortogonale all'asse del braccio dell'atleta e una sede appoggio per il gomito, dovendo, così, l'atleta correggere, continuamente, la posizione della mano per assecondare la traiettoria della presa che è determinata.

Innovazione dell'invenzione.

La macchina oggetto d'invenzione, per mezzo delle proprie articolazioni, permette che la presa assecondi, in ogni istante, la posizione della mano dell'atleta.

La posizione della mano dell'atleta, durante il gesto del braccio di ferro, è influenzata dalla lunghezza dell'avambraccio, dall'angolo di apertura dell'avambraccio, e dalle tre rotazione del polso.

Durante l'abbattimento del braccio basculante le articolazioni della macchina oggetto d'invenzione svolgono le seguenti funzioni:

il sistema lineare (8) permette, con l'escursione del pattino (11), di mantenere la presa a distanza, dall'asse di

rotazione, compatibile con la posizione della mano imposta dalla lunghezza dall'avambraccio dell'atleta;

le cerniere (13) e (27) permettono di assecondare l'angolo di apertura dell'avambraccio;

la maniglia (4), con gli svincoli che possiede, consente di adeguare la rotazione della presa alla rotazione del polso, nel piano della presa, mediante la rotazione della corona interna rotante (16) e alla rotazione nel piano ortogonale rispetto alla prima, mediante la rotazione della presa (18);

lo snodo rotazionale (19) permette di assecondare le rotazioni del polso attorno all'avambraccio.

Il sistema lineare (8), le cerniere (13) e (27), lo snodo rotazionale (19) e la maniglia (4) svolgono la loro funzione sia al posizionamento iniziale del braccio

dell'atleta che durante la rotazione del braccio basculante e, agendo contemporaneamente, assecondano in ogni istante la posizione della mano dell'atleta che applica la spinta alla presa.

In sostanza, l'innovazione dell'invenzione risiede nel complesso braccio basculante – maniglia in quanto per mezzo di esso si possono assecondare le rotazioni e la traslazioni della mano che spinge.

Struttura dell'invenzione

L'invenzione risulta costituita dalle seguenti strutture:

(1) telaio;

(2) albero di rotazione;

(3) braccio basculante;

(4) maniglia;

(5) resistenze;

(6) dispositivo di connessione.

Il telaio (1) consiste in una travatura con piedi di appoggio e un ripiano.

Sul ripiano il telaio presenta la sede (34), con cuscinetto, per l'innesto dell'albero di rotazione (2) e la sede d'appoggio per il gomito (31) dell'atleta in asse con l'albero stesso.

L'albero di rotazione (2) ruota attorno al proprio asse.

Ad esso sono collegati la camma (20) e il braccio basculante (3).

La camma (20) reca lungo il suo perimetro un dispositivo (21) per l'agganciamento del dispositivo di connessione (6) alle resistenze (5).

Il braccio basculante (3) è costituito da un sistema lineare (8) composto, a sua volta, da una guida (9) con fermi di fine corsa (10) e un pattino (11) che, a sua volta, può solo scorrere sulla guida (9) tra i fermi (10).

Il pattino (11) è dotato di cuscinetti per l'abbattimento dell'attrito durante lo scorrimento sulla guida (9) e porta la barra di collegamento (7) alla maniglia (4) con interposto lo snodo rotazionale (19).

Il braccio basculante (3) è dotato alla base di cerniera (13) per il ribaltamento dello stesso nella direzione dell'asse dell'albero di rotazione e di opportuna sede di calettamento (12) all'albero di rotazione (2).

Alla sede di calettamento (12) del braccio basculante è calettata la corona circolare (22), all'albero di rotazione (2) è calettata la corona circolare (23).

Entrambe le corone circolari sono dotate di fori.

Il sistema costituito dalle corone circolare con fori (22) e (23) collegabili dal perno (24) permette, variando il foro d'entrata del perno (24), di posizionare il braccio basculante secondo diverse rotazioni iniziali e di applicare le resistenze in entrambi e sensi di rotazione del braccio basculante (3). Ciò, unitamente alla possibilità di

specchiare la maniglia (4) tramite lo snodo rotazionale (19), consente di allenare entrambe le braccia, uno per volta.

La maniglia (4) è composta da un cuscinetto volvente toroidale dato da due corone concentriche con cuscinetti interposti, tale da permettere le rotazioni relative tra le due corone.

La corona esterna (15) è connessa mediante snodo rotazionale (19) alla barra di collegamento (7).

La corona interna (16), libera di ruotare nel piano di giacitura della corona esterna (15), porta la presa per la mano dell'atleta costituita da manubrio (17) con tubo (18), a proprio ricoprimento, libero di ruotare.

Il manubrio (17) è calettato alla corona interna (16), fuori piano rispetto ad essa, tramite le alette (14). Le alette (14) hanno la funzione di distanziare l'avambraccio dell'atleta dal cuscinetto volvente toroidale, per evitarne lo sfregamento.

La macchina oggetto d'invenzione prevede la possibilità di spostare il punto di spinta dell'atleta a distanza inferiore della lunghezza dell'avambraccio.

Per far ciò l'invenzione permette l'intercambiabilità tra le strutture (4, 19) e la strutture (36, 37).

La sede per avambraccio (36) è costituita da un elemento convesso entro il quale si alloggia l'avambraccio. E' dotato di cintura di sicurezza.

In tal caso l'atleta accosta l'avambraccio alla sede (36), assicurandolo con il cinturino di ritegno, mantenendo il gomito nell'opportuna sede (31), potendo spingere con una leva ridotta.

La quota alla quale collegare l'avambraccio alla sede (36) si può variare variando la posizione del pattino (11).

Questo tipo di dispositivo serve ad allenare alla spinta massima inducendo sollecitazioni trasversali ridotte sulla giuntura del gomito.

La cerniera (37) è in asse al dispositivo di collegamento al pattino (11) ed è interposta tra la sede (36) e il dispositivo di collegamento.

Essa consente alla sede (36) di ruotare attorno il proprio asse di simmetria parallelo all'asse del dispositivo di

collegamento e di ribaltare la sede (36) per l'utilizzo nelle due direzioni.

Per questa ultima configurazione dell'invenzione è consigliabile usare come dispositivo di collegamento un braccio telescopico (30).

I disegni contemplano il caso della Macchina da palestra con braccio basculante dove:

l'albero di rotazione è orizzontale;

la sede per l'appoggio del gomito è all'altezza della vita.

Il DISEGNO 1 riporta il particolare dell'intera maniglia (4) in con la barra di collegamento (7), in vista frontale e, della sola maniglia (4), in vista aerea.

Il DISEGNO 2 riporta la vista laterale dell'albero di rotazione (2) inserito nella sede (34) del telaio (1) con

ad un estremo, calettato, mediante la sede di calettamento (12), il braccio basculante (3) completo di cerniera (13), guida (9), fermi (10), pattino (11), snodo rotazionale (19), barra di collegamento (7) e maniglia (4).

All'alto estremo riporta la camma (20).

In mezzo riporta il sistema per la scelta della rotazione iniziale e l'inversione della direzione di spinta e di resistenza, del braccio basculante (3), costituito dalla corona circolare con fori (22), dalla corona circolare con fori (23) e dal perno (24) per calettamento reciproco delle due corone con fori.

Riporta altresì la resistenza elastica (28).

Il DISEGNO 3 riporta la maniglia (4) con lo snodo rotazionale (19) connessa al braccio basculante (3)

mediante elemento telescopico (30). Riporta la cerniera (27) e resistenza elastica (29). Riporta altresì la sede (12) di calettamento del braccio basculante (3) all'albero di rotazione (2), la cerniera (13) per il ribaltamento nel piano ortogonale all'albero (2), interposta tra la sede (12) e il braccio basculante (3).

Il DISEGNO 4 riporta in esploso il sistema lineare (8), la barra di collegamento (7), lo snodo rotazionale (19) e la maniglia (4).

Riporta altresì la sezione della guida (9), del pattino (11) e della barra di collegamento (7) .

Il DISEGNO 5 riporta la vista laterale del braccio basculante (3) con braccio telescopico (30) e sede per avambraccio (36) vista anche in pianta.

Il DISEGNO 6 riporta il particolare dell'insieme albero di rotazione (2) camma (20) e braccio basculante (3) in azione. E' evidenziato il cavo (25) anche, tratteggiato, all'interno della scanalatura (36) e delle carrucole (26) che risulta in tensione perché trascinato dal gancio (21) lungo la scanalatura (36).

Il DISEGNO 7 riporta la vista laterale dell'intera invenzione con la struttura (5) realizzata con zavorre e la struttura (6) realizzata con cavo (25) e sistema di carrucole (26).

Il DISEGNO 8 riporta la vista frontale dal lato della camma (20) dell'intera invenzione con la struttura (5) realizzata con zavorre e la struttura (6) realizzata con cavo (25) e sistema di carrucole (26).

Il DISEGNO 9 riporta la vista frontale dal lato della camma (20) dell'invenzione con le strutture (5, 6) sostituite da martinetti (35).

Il DISEGNO 10 riporta la vista laterale dell'invenzione con le strutture (5, 6) sostituite con perno (33) al quale agganciare zavorre.

In tutti gli elaborati si è indicato con le cifre arabe da 1 a 38 le seguenti strutture:

(1): telaio;

(2): albero di rotazione;

(3): braccio basculante;

(4): maniglia;

(5): resistenze;

(6): dispositivo di connessione;

(7): barra di collegamento;

(8): sistema lineare;

(9): guida;

(10): fermi;

(11): pattino;

(12): sede di calettamento, delle strutture (2, 3);

(13): cerniera;

(14): alette;

(15): corona esterna fissa;

(16): corona interna rotante;

(17): manubrio;

(18):tubo, a ricoprimento parziale di ciò che presenta la struttura (17);

(19): snodo rotazionale;

(20): camma;

(21): gancio perimetrale camma;

(22): corona circolare con fori calettata a ciò che presenta la struttura (12);

(23): corona circolare con fori calettata a ciò che presenta la struttura (2);

(24): perno, per calettamento reciproco di ciò che presentano le strutture (22, 23);

(25): cavo;

(26): sistema di carrucole;

(27): cerniera, per rotazioni relative delle strutture (12, 9)

(28): resistenza tra le strutture (12, 3);

(29): resistenza elastica tra le strutture (7, 11);

(30): elemento telescopico;

(31): sede per gomito;

(32): maniglie di ritegno;

(33): perno;

(34): sede, con cuscinetto per albero di rotazione (2);

(35): martinetti;

(36): scanalatura;

(37): sede per avambraccio;

(38):cerniera, per rotazioni assiali della struttura (36)

RIVENDICAZIONI

1) Macchina da palestra con braccio basculante costituita da:

telaio (1);

albero di rotazione (2);

braccio basculante (3) con maniglia (4) terminale;

resistenze (5);

dispositivo di connessione (6) tra le strutture (2, 5).

Caratterizzata da:

struttura (1) con sede (34) per albero di rotazione (2) dotata di cuscinetto.

Struttura (2), connessa alla struttura (1) nella sede (34), dotata di camma (20) con giacitura perpendicolare all'asse della struttura (2).

Struttura (20) dotata di scanalatura (36) lungo lo spessore quale sede per il cavo (25).

Gancio perimetrale camma (21), costituito da occhiello, applicato alla scanalatura (36).

Struttura (3) realizzata con:

sistema lineare (8) costituito da guida (9) e fermi (10) di testa, per fine corsa, pattino (11) su cuscinetti per lo scorrimento lungo la struttura (9) e bloccaggio delle rotazioni relative tra le strutture (9, 11);

sistema lineare (8) dotato, alla base, di sede di calettamento (12) alla struttura (2) e di cerniera (13) per il ribaltamento nel piano ortogonale all'asse della struttura (2) interposta tra le strutture (8, 12).

Maniglia (4) realizzata con:

cuscinetto volvente toroidale con corona esterna (15) connessa allo snodo rotazionale (19) e corona interna (16) rotante;

manubrio (17) calettato alla struttura (16) mediante le alette (14) disposte lungo un diametro tali da posizionare la struttura (17) fuori dalla giacitura della struttura (16);

tubo (18), svincolato alla rotazione, a ricopertura parziale della struttura (17).

Configurazione delle strutture (1, 2, 3, 4, 6, 7) tale che:

la struttura (3) è calettata alla struttura (2) che, a sua volta, tramite le strutture (20, 21), è collegata alla struttura (6);

la struttura (4) è calettata alla struttura (3) mediante barra di collegamento (7) tra le strutture (11, 19);

2) Macchina da palestra con braccio basculante secondo la rivendicazione 1) caratterizzata da:

struttura (6) realizzata da cavo (25) e sistema di carrucole (26) con forcella calettata alla struttura (1).

La struttura (26) disloca la struttura (25) con un estremo agganciato alla struttura (21) e l'altro estremo agganciato alla struttura (5), a sua volta, realizzata con zavorre;

presenta una carrucola con asse parallelo all' asse della struttura (2) a contatto con la struttura (20).

3) Macchina da palestra con braccio basculante secondo una rivendicazione precedente caratterizzata da:

struttura (6) realizzata con martinetti (35), dotati di valvola di scarico, con l'estremo fisso incernierato alla struttura (1) e il pistone mobile incernierato al perimetro della struttura (20) nel corrispondente punto ove è connessa la struttura (21).

4) Macchina da palestra con braccio basculante secondo una rivendicazione precedente caratterizzata da:

struttura (6) costituita da perno (33), ortogonale alla giacitura della struttura (20), calettato al perimetro della struttura (20) nel corrispondente punto ove è connessa la struttura (21). La struttura (5) costituita da piastre forate da inserire nel perno (33).

5) Macchina da palestra con braccio basculante secondo una rivendicazione precedente caratterizzata da:

cuscinetto volvente toroidale della struttura (4) e struttura (19) dotati di resistenza rotazionale.

6) Macchina da palestra con braccio basculante secondo una rivendicazione precedente caratterizzata da:

struttura (7) costituita da elemento telescopico (30) dotato di cerniera (27) per rotazioni nel piano della struttura (7).

7) Macchina da palestra con braccio basculante secondo una rivendicazione precedente caratterizzata da resistenza (28) alla rotazione della struttura (3) rispetto alla struttura (2) e resistenza (29) alla rotazione della struttura (7) rispetto alla struttura (11).

8) Macchina da palestra con braccio basculante secondo una rivendicazione precedente caratterizzata da:

rotazione relativa tra le strutture (2, 12);

corona circolare (22) con fori calettata alla struttura (12);

corona circolare (23) con fori calettata alla struttura (2);

perno (24), estraibile, passante tra i fori delle strutture (22, 23).

9) Macchina da palestra con braccio basculante secondo una rivendicazione precedente caratterizzata da sede (31) appoggia gomito in asse alla struttura (2) e maniglie di ritegno (32) calettate alla struttura (1).

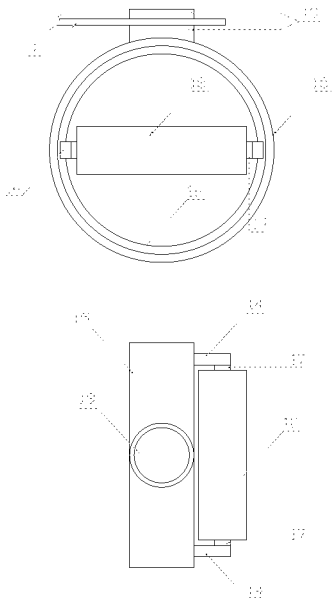
10) Macchina da palestra con braccio basculante secondo una rivendicazione precedente caratterizzata da:

strutture (4, 19) sostituite dalle strutture (36, 37).

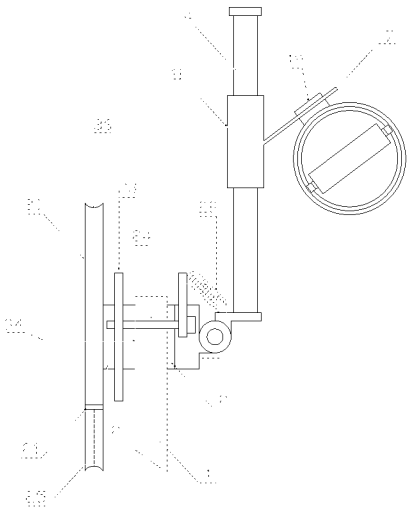
Struttura (36) costituita da sede, con invito cilindrico ad asse parallelo alla struttura (9) dotata di cinture di ritegno montata in asse alla struttura (37).

Struttura (37) costituita da cerniera, interposta tra la struttura (36) e il dispositivo di collegamento alla struttura (11), ad asse coincidente con l'asse del dispositivo di collegamento.

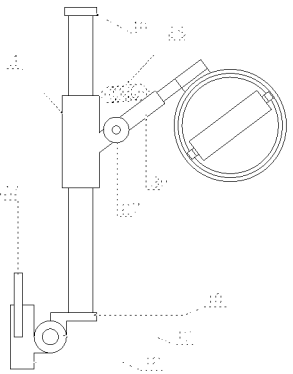
DISEGNO 1



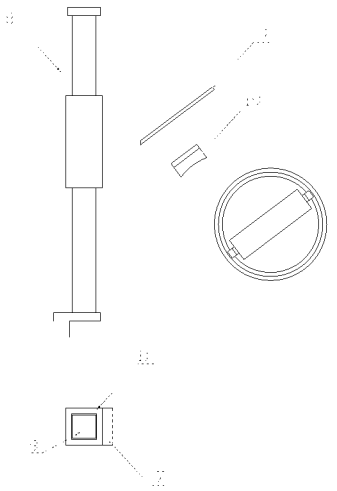
DISEGNO 2



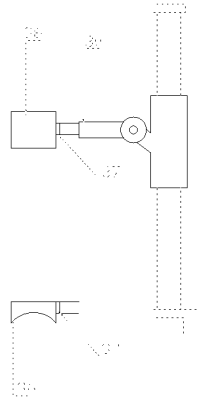
DISEGNO 3



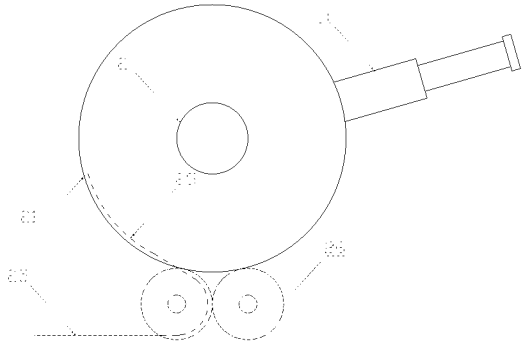
DISEGNO 4



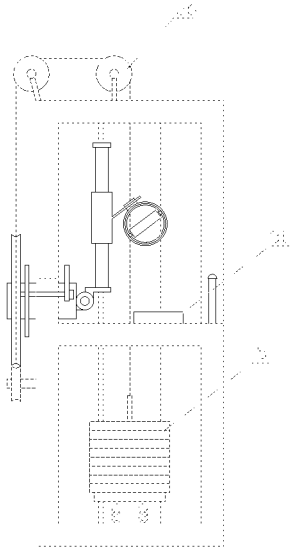
DISEGNO 5



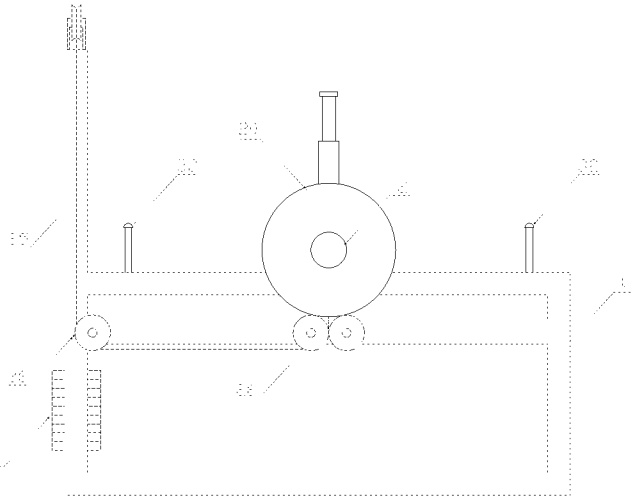
DISEGNO 6



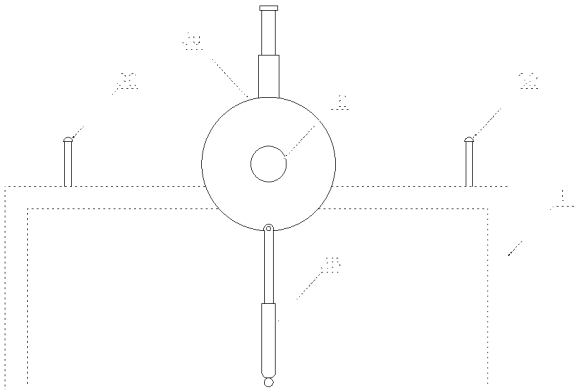
DISEGNO 7



DISEGNO 8



DISEGNO 9



DISEGNO 10

