



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

UTBM

DOMANDA NUMERO	101983900000887
Data Deposito	28/09/1983
Data Pubblicazione	28/03/1985

Priorità	428.365
Nazione Priorità	US
Data Deposito Priorità	29-SEP-82

Titolo

Dispositivo regolabile per esercizi di sollevamento delle gambe, montato su una panca

DOCUMENTAZIONE RILEGATA

13528
4/70520/pl

Descrizione dell'invenzione avente per titolo:

"Dispositivo regolabile per esercizi di sollevamento
delle gambe, montato su una panca"

a nome: DIVERSIFIED PRODUCTS CORPORATION

a : 309 Williamson Avenue,

Post Office Box 100

Opelika, Alabama 36802 (U.S.A.)

di nazionalità statunitense, ed elettivamente domici-
liata presso i suoi mandatarî Dr.E.Klausner, Ing. V.

Valle, p.i. R. Monti, a Milano, Via Dogana 1

(Ufficio Internazionale Brevetti Ing. C. Gregorj

S.p.A.)

Depositata il

28 SET. 1983

Nr.

2 3035A/ 83

-O-O-O-

RIASSUNTO

L'invenzione descritta e rivendicata nel
corso della presente trattazione prevede un elemen-
to sagomato a L, comprendente un primo braccio ed
un secondo braccio, sostanzialmente perpendicolare
al primo braccio. Un elemento di impegno delle ca-
viglie viene fissato ad ognuno dei bracci. Un sup-
porto per pesi è collegato al secondo braccio. Il
dispositivo di sollevamento delle gambe include una
staffa di supporto supportante, in modo articolato,
la barra sagomata a L. La staffa di supporto è adat-

ta a venire fissata ad una panca per esercizi. Il dispositivo di sollevamento delle gambe comprende pure un supporto per le ginocchia, di tipo regolabile ed amovibile, fissato alla staffa di supporto.

GENERALITA' DELL'INVENZIONE

Campo tecnico

La presente invenzione si riferisce ad un dispositivo per esercizi, in grado di opporsi ad una forza, manipolato da un utente, utilizzato per esercitare le gambe. In particolare, l'invenzione si riferisce ad un dispositivo per esercitare le gambe, presentante un supporto regolabile per le ginocchia, in modo tale da garantire un appropriato posizionamento delle gambe e per consentirne l'impiego da parte di utenti di varia corporatura.

Tecnologia anteriore

Nel settore specifico sono ben noti vari tipi di dispositivi per esercitare le gambe. In un complesso che risulta tipico, un dispositivo per il sollevamento delle gambe viene impiegato congiuntamente ad una panca, o sedia. L'utente si siede sulla panca con le proprie gambe che penzolano verso il basso. Una, o entrambe le caviglie dell'utente vengono in impegno attorno ad una barra trasversale imbottita di un complesso a braccio di leva, dotato di pesi ed

articolabile, collegato alla panca. Per mezzo della applicazione di una pressione alla barra trasversale e per mezzo di un raddrizzamento delle proprie gambe, l'utente può esercitare i muscoli quadricipiti, vale a dire i grandi muscoli della parte frontale delle gambe. E' pure pratica comune dotare questi dispositivi per esercizi, di una seconda barra trasversale imbottita, in modo tale da consentire all'utente di giacere sulla panca ed impegnare la seconda barra trasversale con la parte posteriore delle caviglie. Piegando le ginocchia ed applicando una forza contro la barra trasversale, l'utente può provocare la rotazione del dispositivo articolabile per esercizi, dotato dei pesi rispettivi. Questo consente di esercitare i grandi muscoli della parte posteriore della coscia.

Quando vengono esercitati i muscoli quadricipiti, vari dispositivi proposti dalla tecnologia anteriore non hanno tenuto in considerazione la necessità di impiego di un dispositivo che consenta le esercitazioni da parte di utenti di varie corporature. Per consentire un esercizio di sollevamento delle gambe in modo sicuro, per lo sviluppo dei quadricipiti e per ottenere un beneficio massimo, è essenziale che le ginocchia dell'utente vengano suppor-

tate da un sistema di supporto posto al di sotto del ginocchio e che i piedi dell'utente impegnino il dispositivo per esercitazioni, in corrispondenza o in prossimità della giunzione delle caviglie. Questo garantisce lo sfruttamento di un braccio massimo del momento, vale a dire della distanza fra il ginocchio ed il contatto con l'elemento resistivo formato dai pesi.

Alcuni dispositivi proposti dalla tecnologia anteriore hanno consentito, ad un utente, di regolare un dispositivo di sollevamento delle gambe sino all'ottenimento di una posizione confortevole. Ad esempio, nel brevetto statunitense N. 4.316.609, a nome della stessa Titolare della presente invenzione, è stato rappresentato un dispositivo regolabile per il sollevamento delle gambe. Tuttavia, in questo dispositivo, la distanza fra la barra trasversale di supporto delle ginocchia e la barra trasversale di impegno con le caviglie, risulta fissa. Il dispositivo può venire regolato soltanto per sollevare le ginocchia ma non per regolare il braccio del momento fra le ginocchia e le caviglie. Pertanto, gli utenti con gambe molto corte o molto lunghe, devono utilizzare il dispositivo per esercitazioni in un modo che non consente l'ottenimento di benefici massimi

da parte del dispositivo per esercitazioni mentre, inoltre, questo può provocare una indebita sollecitazione su certi muscoli, certe ossa o certe articolazioni.

Deve essere rilevato che sono pure noti altri dispositivi regolabili per esercitare le gambe. Ad esempio, il brevetto statunitense N. 4.256.302 descrive un dispositivo per il sollevamento delle gambe, montato su di una sedia. Il dispositivo può venire regolato per mezzo del sollevamento o dello abbassamento della porzione di impegno, nei confronti delle caviglie, del dispositivo di sollevamento delle gambe. Tuttavia, deve essere rilevato che questo dispositivo non fornisce un supporto regolabile per le ginocchia. Il brevetto statunitense N. 3.850.430 descrive un dispositivo regolabile per esercitare le gambe, inteso per l'impiego sul pavimento. In questo dispositivo, il braccio di articolazione dei pesi è collegato, in modo articolato, al supporto delle ginocchia. Il dispositivo in questione non consente una regolazione indipendente del dispositivo di supporto per le ginocchia rispetto alla posizione delle caviglie.

SOMMARIO DELL'INVENZIONE

La presente invenzione fornisce un dispo-

sitivo per esercizi di sollevamento delle gambe, di tipo regolabile, in modo tale da consentire l'impiego del dispositivo da parte di utenti di varie corporature. L'invenzione garantisce che le gambe dell'utente siano appropriatamente posizionate per lo svolgimento di un esercizio di sollevamento delle gambe, in modo tale da consentire l'ottenimento dei benefici massimi da parte degli esercizi che vengono svolti. Un appropriato supporto delle ginocchia rispetto alle caviglie impedisce che vengano applicate sollecitazioni indesiderate sulle gambe dell'utente.

Il supporto per le ginocchia, appartenente al dispositivo per esercizi di sollevamento, proposto dall'invenzione, è regolabile ed amovibile. Il supporto per le ginocchia può venire tolto, in modo tale che il dispositivo possa venire utilizzato per esercitare i grandi muscoli della parte posteriore della coscia. Il dispositivo per esercizi di sollevamento delle gambe è stato progettato per la unione amovibile ad una panca per esercitazioni e consente l'ottenimento di un sistema che permette una facile applicazione di pesi con varie resistenze, al dispositivo in questione. Il supporto regolabile per le ginocchia permette pure, all'invenzione, di veni-

re utilizzata su panche per esercitazioni, di altezza inferiore rispetto a quella dei dispositivi proposti dalla tecnologia anteriore.

In conformità a quanto indicato, l'invenzione descritta e rivendicata prevede l'impiego di un elemento sagomato a L, comprendente un primo braccio ed un secondo braccio sostanzialmente perpendicolare al primo braccio. Un elemento di impegno nei confronti delle caviglie risulta fissato ad ognuno dei bracci. Un dispositivo di supporto dei pesi è collegato al secondo braccio. Il dispositivo di sollevamento delle gambe include una staffa di supporto la quale supporta, con possibilità di articolazione, la barra sagomata a L. La staffa di supporto è adatta a venire fissata ad una panca per esercitazioni. Il dispositivo di sollevamento delle gambe comprende pure un supporto per le ginocchia, di tipo regolabile ed amovibile, fissato alla staffa di supporto.

BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

La figura 1 rappresenta una vista laterale del dispositivo regolabile per esercizi, proposto dall'invenzione, montato su di una panca;

la figura 2 rappresenta una vista in pianta del dispositivo regolabile per esercitazioni;

la figura 3 rappresenta una vista frontale,

in elevazione, del dispositivo regolabile per esercitazioni;

la figura 4 rappresenta una vista prospettica dell'invenzione, utilizzata per esercitare i muscoli quadricipiti; e

la figura 5 rappresenta una vista prospettica dell'invenzione usata per esercitare i grandi muscoli della parte posteriore della coscia, con il supporto per le ginocchie rimosso.

MODO MIGLIORE DI CONCRETIZZAZIONE PRATICA

DELL'INVENZIONE

In una versione preferita, il dispositivo di sollevamento delle gambe, proposto dalla presente invenzione, è stato progettato per l'unione ad una panca per esercitazioni, quantunque risulti del tutto evidente che è possibile l'impiego di altri dispositivi simili ad una sedia. La panca per esercitazioni può presentare qualsiasi costruzione tradizionale. Il dispositivo per il sollevamento delle gambe può essere unito al telaio orizzontale della panca, in conformità a quanto rappresentato nelle figure 1 - 5, oppure ai rami verticali della panca.

Il dispositivo di sollevamento delle gambe è stato rappresentato genericamente in 10. Il dispositivo in questione include un'asta, o barra sagomata

a L, contraddistinta genericamente dal numero di riferimento 12. La barra sagomata a L comprende un primo braccio 14 il quale, quando montato e quando il dispositivo per esercitazioni si trova nella propria posizione di riposo, risulta sostanzialmente parallela alla superficie superiore della panca alla quale è collegata. La barra sagomata a L include un secondo braccio 16, essenzialmente perpendicolare al primo braccio 14. In prossimità dell'estremità del primo braccio 14 è presente una barra 18 di impegno delle caviglie, destinata prevalentemente all'impiego quando si vogliono esercitare i grandi muscoli della parte posteriore della coscia. La posizione della barra 18, nel senso della lunghezza del braccio 14 è variabile per mezzo del fissaggio della barra, mediante bulloni appropriati, attraverso uno qualsiasi di una serie di fori 19. In prossimità dell'estremità del secondo braccio 16 è disposta una barra 20 di impegno con le caviglie, progettata prevalentemente per l'impiego durante le esercitazioni dei muscoli quadricipiti. Preferibilmente, le barre 18 e 20 sono opportunamente imbottite, secondo quanto indicato, in modo tale da consentire una superficie più confortevole di impegno nei confronti delle caviglie.

Al secondo braccio 16 è collegata una barra

22 per la ricezione dei pesi, sulla quale possono venire collocati vari pesi 23, allo scopo di variare la resistenza del dispositivo di sollevamento delle gambe. Sulla barra 22 possono venire collocati semplici ed economici pesi di tipo circolare, allo scopo di evitare la necessità di impiego di sistemi costosi e complessi comportanti l'impiego di pesi di notevoli dimensioni e di puleggi ingombranti. Una flangia 24 viene utilizzata per trattenere i pesi in una posizione fissa desiderata, in corrispondenza di una estremità della barra 22, mentre un collare 26 consente di fissare i pesi sulla barra 22, in un modo noto nella tecnologia specifica. La resistenza, o coppia antagonista del dispositivo per esercitazioni, può venire regolata aumentando o diminuendo il numero di pesi presenti sulla barra 22. La barra per la ricezione dei pesi, indicata in 22, risulta perpendicolare al secondo braccio 16 ed è essenzialmente parallela al primo braccio 14. Questa barra si estende nella stessa direzione del primo braccio 14.

Una staffa di supporto 28 viene utilizzata per montare, in modo articolato, la barra 12 sagomata a L, su di una panca B. La connessione articolata 40 può comprendere qualsiasi tipo appropriato di complesso di supporto 42. La staffa di montaggio, o di

supporto, include due piastre verticali distanziate 30, unite alla panca B per mezzo di una coppia di bracci di supporto, o montaggio 31. I bracci di supporto possono venire uniti al telaio orizzontale F della panca, secondo quanto rappresentato nelle figure 1 - 5 oppure alle gambe della panca. I bracci di supporto possono venire permanentemente fissati alla panca, oppure può essere stabilita una connessione amovibile comportante l'impiego di connessioni a viti e dado, secondo quanto rappresentato nella figura 2, in modo tale che l'intero dispositivo per esercizi di sollevamento delle gambe possa venire rimosso dalla panca B.

Un dispositivo 32 di supporto delle ginocchia, sagomato a T è montato, in modo regolabile, in un supporto tubolare montante 33, tra le piastre di supporto 30. Il dispositivo 32 di supporto delle ginocchia include una barra presentante i rispettivi rami imbottiti 34 ed una barra montante, o stelo 36. Lo stelo 36 viene ricevuto, amovibilmente e con possibilità di scorrimento, entro un supporto tubolare montante 33. Il supporto per le ginocchia può venire regolato, con l'ausilio di qualsiasi mezzo noto nella tecnologia specifica ossia, ad esempio, con l'ausilio di uno spinotto, secondo quanto indicato genericamen-

te in 38 nella figura 1, tale spinotto passando attraverso un foro presente nel supporto tubolare verticale 33, in modo tale da consentire l'impegno dello spinotto con uno di una serie di fori corrispondenti presenti nella barra di supporto 36.

Quando il dispositivo per esercizi di sollevamento delle gambe viene utilizzato per esercitare i muscoli quadricipiti, secondo quanto rappresentato nella figura 4, l'utente siede sull'estremità della panca B, con la parte posteriore delle ginocchia dell'utente supportata dal dispositivo 32 di supporto delle ginocchia. L'utente regola il dispositivo di supporto delle ginocchia, in modo tale che le caviglie dell'utente possano impegnare la barra 20 di impegno nei confronti delle caviglie. Il dispositivo risulta quindi regolato in maniera tale da consentire uno svolgimento appropriato degli esercizi richiesti. Esercitando una forza sulla barra 20 di impegno nei confronti delle caviglie e raddrizzando le gambe dell'utente, il dispositivo per esercizi di sollevamento delle gambe può articolarsi attorno al perno di articolazione 40. Le gambe vengono successivamente abbassate, sino al raggiungimento della loro posizione originale e l'esercizio viene quindi ripetuto. Poichè il dispositivo 32 di supporto delle ginocchia risulta nelle strette vicinanze del

punto di articolazione 40, la resistenza entro l'intera gamma di movimento risulta essenzialmente uniforme poichè il braccio del momento fra le ginocchia e le caviglie risulta essenzialmente costante.

Quando il dispositivo per esercizi viene utilizzato per esercitare i grandi muscoli della parte posteriore della coscia, secondo quanto rappresentato genericamente nella figura 5, il supporto per le ginocchia 32 deve venire rimosso, in modo tale da consentire alle caviglie di impegnare, appropriatamente, la barra 18 di impegno delle caviglie. Conseguentemente, la invenzione in oggetto consente una rimozione completa del dispositivo 32 di supporto delle ginocchia dal supporto tubolare 33. Per esercitare i grandi muscoli della parte posteriore della coscia, l'utente regola la posizione della barra 18 di impegno delle caviglie, sino alla lunghezza del proprio polpaccio e si dispone bocconi sulla panca, con la parte posteriore delle caviglie in impegno con la barra 18 di impegno delle caviglie. Le gambe vengono quindi flesse in modo tale da piegarsi in corrispondenza dell'articolazione del ginocchio, con conseguente spostamento del dispositivo dotato di pesi, attorno al perno di articolazione 40. Le gambe vengono quindi abbassate e l'esercizio viene ripetuto.

Con il dispositivo 32 di supporto delle ginocchia rimosso, è pure possibile utilizzare il dispositivo per esercizi, per esercitare le braccia. Questo viene ottenuto afferrando la barra 18 di impegno delle caviglie con le mani e ruotando la barra 12 sagomata a L in opposizione alla forza antagonista esercitata dai pesi 23. Il tipo di esercizio di movimento delle braccia che viene condotto e costituito, ad esempio, da un esercizio di raggomitolamento, dipenderà dalla locazione e dall'orientazione dell'utente rispetto alla panca B ed alla barra 12 sagomata a L.

La presente invenzione fornisce un dispositivo per esercizi di sollevamento delle gambe il quale può venire utilizzato per esercitare i muscoli quadricipiti ed i grandi muscoli della parte posteriore della coscia, come pure i muscoli delle braccia e del torace superiore. La presente invenzione consente l'impiego di un supporto regolabile per le ginocchia, il quale permette un appropriato posizionamento delle gambe, in modo tale che gli esercizi di sviluppo dei muscoli quadricipiti possano venire svolti in modo sicuro e con un beneficio massimo. Quantunque l'invenzione sia stata descritta con particolare riferimento ad una specifica forma pratica realizzativa dell'invenzione, agli esperti della tecnologia specifica, sulla base di quan-

to descritto, risulteranno ora evidenti varie modifiche e varianti. Ad esempio, è possibile ottenere un montaggio regolabile della barra 18 di impegno nei confronti delle caviglie fissando, perpendicolarmente, la barra 18 ad un corto tubo in grado di venire inserito, a telescopio, sul braccio 14 e che può venire fissato allo stesso, attraverso qualsiasi foro 19, per mezzo di uno spinotto corrispondente. Inoltre, la barra 22 di ricezione dei pesi può venire sostituita da una barra più lunga di impegno nei confronti delle caviglie. Le porzioni esterne della barra 20 potrebbero supportare i pesi, con l'ausilio di qualsiasi appropriato collare di bloccaggio, mentre le porzioni interne possono venire rivestite per consentire l'impegno da parte della caviglie. L'invenzione non viene intesa come limitata dalla particolare versione preferita o da qualsiasi altra versione specifica, ma la stessa risulta definita e limitata soltanto dalle rivendicazioni riportate in appendice.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo per esercizi di sollevamento delle gambe, adatto a venire fissato agli elementi a telaio di una panca per esercizi, comprendente:

un elemento sagomato a L presentante un primo braccio ed un secondo braccio sostanzialmente per-

pendicolare a detto primo braccio;

un primo elemento di impegno nei confronti delle caviglie, fissato a detto primo braccio ed un secondo elemento di impegno, nei confronti delle caviglie, fissato a detto secondo braccio;

un dispositivo di supporto dei pesi, unito a detto secondo braccio;

un supporto per le ginocchia, di tipo regolabile, ed amovibile; e

mezzi di supporto adatti a venire fissati agli elementi a telaio di una panca per esercizi fisici, allo scopo di supportare, con possibilità di articolazione, detto elemento sagomato a L ed in grado di supportare, in modo indipendente, con possibilità di regolazione e di rimozione, detto dispositivo di supporto delle ginocchia.

2. In un dispositivo per esercizi di sollevamento delle gambe, presentante una panca con elementi laterali a telaio, genericamente paralleli ed un elemento di supporto dei pesi, sagomato a L, a due bracci, di tipo articolato, presentanti elementi di impegno delle caviglie, su ogni braccio, il perfezionamento comprendente:

un supporto regolabile ed amovibile per le ginocchia; e

mezzi di supporto adatti a venire fissati a detti elementi laterali a telaio per supportare, con possibilità di articolazione, detto elemento sagomato a L e per supportare, indipendentemente, con possibilità di regolazione e di rimozione, detto dispositivo di supporto delle ginocchia.

3. Dispositivo per esercizi di sollevamento delle gambe secondo la rivendicazione 1, o la rivendicazione 2, in cui detti mezzi di supporto comprendono una coppia di staffe distanziate di articolazione tra le quali può articolarsi detto elemento sagomato a L ed una staffa montante di supporto delle ginocchia, fissata a dette staffe di articolazione alle quali detto supporto per le ginocchia risulta collegato con possibilità di regolazione e di rimozione.

4. Dispositivo per esercizi di sollevamento delle gambe secondo la rivendicazione 3, in cui detto supporto per le ginocchia comprende un elemento sagomato a T presentante rami laterali imbottiti di impegno nei confronti delle ginocchia ed uno stelo centrale dipendente il quale impegna detta staffa di supporto delle ginocchia.

5. Dispositivo per esercizi di sollevamento delle gambe secondo la rivendicazione 4, in cui detta staffa di supporto delle ginocchia comprende un tubo

di supporto delle ginocchia presentante una coppia di aperture allineate per la ricezione di uno spinotto, mentre detto stelo presenta una pluralità di coppie distanziate di aperture per la ricezione di uno spinotto ed è adatto a venire ricevuto all'interno di detto tubo di supporto delle ginocchia.

6. Dispositivo per esercizi di sollevamento delle gambe secondo la rivendicazione 3, in cui detti mezzi di supporto comprendono pure un braccio di supporto collegato ad ognuna di dette staffe di articolazione, detti bracci di supporto presentando porzioni terminali generalmente parallele, adatte a venire fissate agli elementi a telaio della panca per esercizi di sollevamento.

7. Dispositivo per esercizi di sollevamento delle gambe secondo la rivendicazione 1, o 2, in cui detto primo elemento di impegno delle caviglie può venire posizionato, con possibilità di regolazione, nel senso della lunghezza di detto primo braccio.

Milano,

Monti



23035A/83

NORMALE UTILITÀ

Mod. PTO-436

(Rev. 8/78)

Matr. No. 4 2 8 3 6 5 (stampigliato)

(Serie del 1979)

Matr. No. 06/428.365 ; Data di deposito: 29/09/82;

Classe: 252; Sezione: 334

Richiedente: IRA J. SILBERMAN, OPELIKA, AL.

++DATI RELATIVI A CONTINUAZIONI+++++

VERIFICATO

++DOMANDE DI BREVETTO ESTERO/SECONDO PCT

VERIFICATO

Rivendicazione di priorità estera () Sì () No

Risponde ai requisiti della 35 USC 119 () Sì () No

Verificato e riscontrato (sigla dell'esaminatore)

Stato o Paese : AL ; Fogli con disegni : 5 ; Totale

rivendicazioni: 7 ; Rivendicazioni indep.: 2; Dirit-

ti di deposito riscossi: \$ 79 ; Numero di pratica

del mandatario: 10650

Indirizzo : ALAN L. CANTOR

SCHUYLER, BANNER, BIRCH,

MCKIE AND BECKETT

1000 Connecticut Avenue, N.W.

Washington, D.C. 20036

Titolo : DISPOSITIVO REGOLABILE PER ESERCIZI

DI SOLLEVAMENTO DELLE GAMBE, MONTATO

SU UNA PANCA

(Sigillo rosso

su nastrino

azzurro)

Si certifica che l'allegato è copia

autentica, tratta dagli atti dell'Ufficio
Statunitense dei Brevetti e dei Marchi
Commerciali, della domanda innanzi
richiamata così come è stata depositata
in origine.

Per delega del

COMMISSARIO BREVETTO E MARCHI COMMERCIALI

(f.to) C. W. Smith

Ufficiale certificatore

Data: 1° NOV 1983 (datario lineare)

(Datario rotondo 65,00 - 101 A
con la data del 14,00 - 102
29 SETT 1982) 4 2 8 3 6 5 (stampigliato)

DISPOSITIVO REGOLABILE PER ESERCIZI DI
SOLLEVAMENTO DELLE GAMBE, MONTATO SU UNA PANCA
PROFILO TECNOLOGICO DELL'INVENZIONE

Campo tecnico

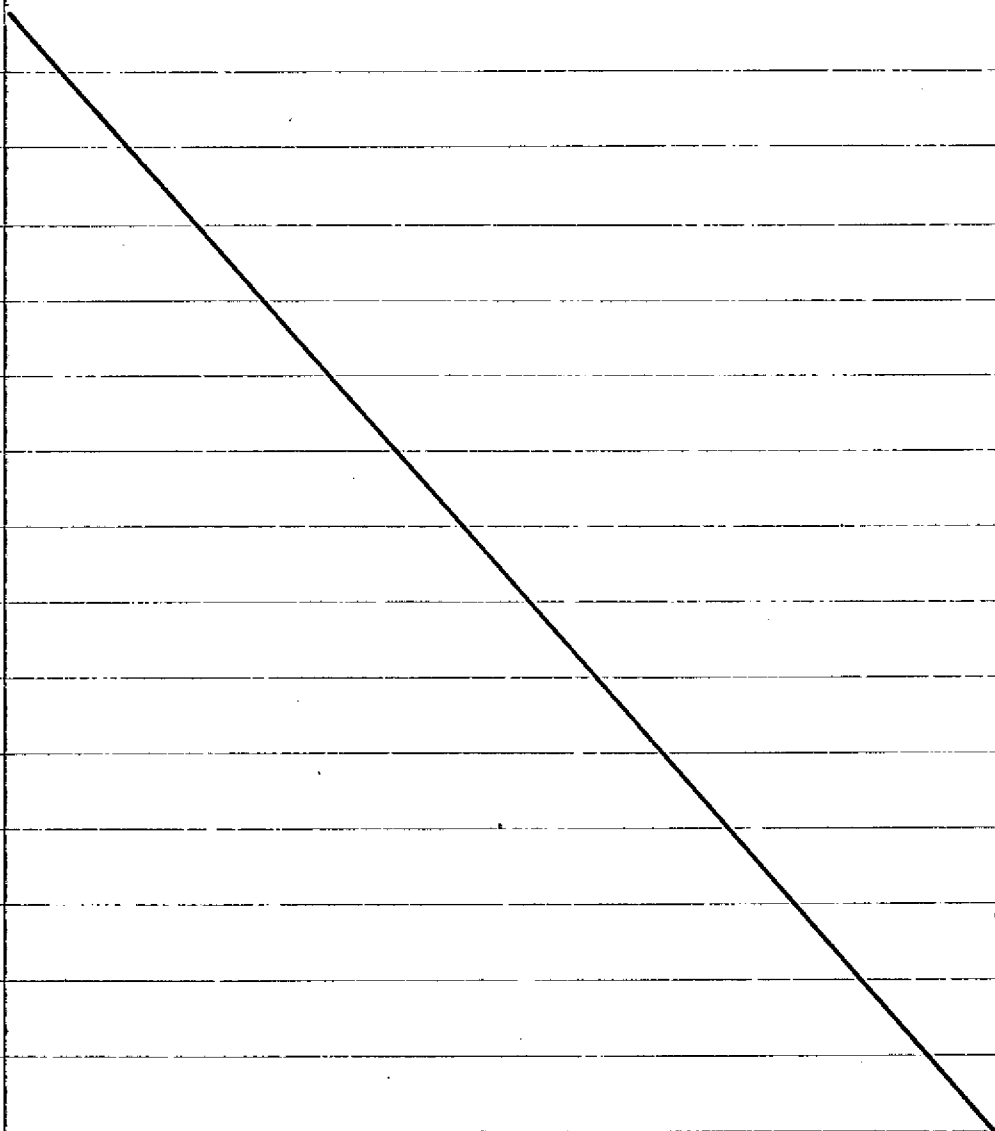
La presente invenzione si riferisce ad un
dispositivo per esercizi in grado di opporsi ad una
forza quando sia maneggiato da un utente per eser-
citare le gambe. In particolare, l'invenzione si
riferisce ad un dispositivo per l'esercizio delle
gambe, dotato di un supporto regolabile per le gi-
nocchia in modo da garantire un appropriato posi-
zionamento delle gambe e consentire l'impiego da

parte di utenti di varia corporatura.

Tecnologia anteriore

Nel settore si conoscono vari tipi di dispositivi per esercitare le gambe. In un complesso tipico, un dispositivo per il sollevamento delle gambe è impiegato congiuntamente ad una panca o sedia.

L'utente siede sulla gamba con le gambe penzolanti verso il basso. Una o le due caviglie dell'utente si impegnano attorno a una barra trasversale imbottita di un complesso a braccio di leva dotato di pesi



e articolabile, collegato alla panca. Per mezzo della applicazione di una pressione alla barra trasversale e per mezzo di un raddrizzamento delle proprie gambe, l'utente può esercitare i muscoli quadricipiti, vale a dire i grandi muscoli della parte frontale delle gambe. E' pure pratica comune dotare questi dispositivi per esercizi, di una seconda barra trasversale imbottita, in modo tale da consentire all'utente di giacere sulla panca ed impegnare la seconda barra trasversale con la parte posteriore delle caviglie. Piegando le ginocchia ed applicando una forza contro la barra trasversale, l'utente può provocare la rotazione del dispositivo articolabile per esercizi, dotato dei pesi rispettivi. Questo consente di esercitare i grandi muscoli della parte posteriore della coscia.

Quando vengono esercitati i muscoli quadricipiti, vari dispositivi proposti dalla tecnologia anteriore non hanno tenuto in considerazione la necessità di impiego di un dispositivo che consenta le esercitazioni da parte di utenti di varie corporature. Per consentire un esercizio di sollevamento delle gambe in modo sicuro, per lo sviluppo dei quadricipiti e per ottenere un beneficio massimo, è essenziale che le ginocchia dell'utente vengano suppor-

tate da un sistema di supporto posto al di sotto del ginocchio e che i piedi dell'utente impegnino il dispositivo per esercitazioni, in corrispondenza o in prossimità della giunzione delle caviglie. Questo garantisce lo sfruttamento di un braccio massimo del momento, vale a dire della distanza fra il ginocchio ed il contatto con l'elemento resistivo formato dai pesi.

Alcuni dispositivi proposti dalla tecnologia anteriore hanno consentito, ad un utente, di regolare un dispositivo di sollevamento delle gambe sino all'ottenimento di una posizione confortevole. Ad esempio, nel brevetto statunitense N. 4.316.609, a nome della stessa Titolare della presente invenzione, è stato rappresentato un dispositivo regolabile per il sollevamento delle gambe. Tuttavia, in questo dispositivo, la distanza fra la barra trasversale di supporto delle ginocchia e la barra trasversale di impegno con le caviglie, risulta fissa. Il dispositivo può venire regolato soltanto per sollevare le ginocchia ma non per regolare il braccio del momento fra le ginocchia e le caviglie. Pertanto, gli utenti con gambe molto corte o molto lunghe, devono utilizzare il dispositivo per esercitazioni in un modo che non consente l'ottenimento di benefici massimi

da parte del dispositivo per esercitazioni mentre, inoltre, questo può provocare una indebita sollecitazione su certi muscoli, certe ossa o certe articolazioni.

Deve essere rilevato che sono pure noti altri dispositivi regolabili per esercitare le gambe. Ad esempio, il brevetto statunitense N. 4.256.302 descrive un dispositivo per il sollevamento delle gambe, montato su di una sedia. Il dispositivo può venire regolato per mezzo del sollevamento o dello abbassamento della porzione di impegno, nei confronti delle caviglie, del dispositivo di sollevamento delle gambe. Tuttavia, deve essere rilevato che questo dispositivo non fornisce un supporto regolabile per le ginocchia. Il brevetto statunitense N. 3.850.430 descrive un dispositivo regolabile per esercitare le gambe, inteso per l'impiego sul pavimento. In questo dispositivo, il braccio di articolazione dei pesi è collegato, in modo articolato, al supporto delle ginocchia. Il dispositivo in questione non consente una regolazione indipendente del dispositivo di supporto per le ginocchia rispetto alla posizione delle caviglie.

SOMMARIO DELL'INVENZIONE

La presente invenzione fornisce un dispo-

sitivo per esercizi di sollevamento delle gambe, di tipo regolabile, in modo tale da consentire l'impiego del dispositivo da parte di utenti di varie corporature. L'invenzione garantisce che le gambe dell'utente siano appropriatamente posizionate per lo svolgimento di un esercizio di sollevamento delle gambe, in modo tale da consentire l'ottenimento dei benefici massimi da parte degli esercizi che vengono svolti. Un appropriato supporto delle ginocchia rispetto alle caviglie impedisce che vengano applicate sollecitazioni indesiderate sulle gambe dell'utente.

Il supporto per le ginocchia, appartenente al dispositivo per esercizi di sollevamento, proposto dall'invenzione, è regolabile ed amovibile. Il supporto per le ginocchia può venire tolto, in modo tale che il dispositivo possa venire utilizzato per esercitare i grandi muscoli della parte posteriore della coscia. Il dispositivo per esercizi di sollevamento delle gambe è stato progettato per la unione amovibile ad una panca per esercitazioni e consente l'ottenimento di un sistema che permette una facile applicazione di pesi con varie resistenze, al dispositivo in questione. Il supporto regolabile per le ginocchia permette pure, all'invenzione, di veni-

re utilizzata su panche per esercitazioni, di altezza inferiore rispetto a quella dei dispositivi proposti dalla tecnologia anteriore.

In conformità a quanto indicato, l'invenzione descritta e rivendicata prevede l'impiego di un elemento sagomato a L, comprendente un primo braccio ed un secondo braccio sostanzialmente perpendicolare al primo braccio. Un elemento di impegno nei confronti delle caviglie risulta fissato ad ognuno dei bracci. Un dispositivo di supporto dei pesi è collegato al secondo braccio. Il dispositivo di sollevamento delle gambe include una staffa di supporto la quale supporta, con possibilità di articolazione, la barra sagomata a L. La staffa di supporto è adatta a venire fissata ad una panca per esercitazioni. Il dispositivo di sollevamento delle gambe comprende pure un supporto per le ginocchia, di tipo regolabile ed amovibile, fissato alla staffa di supporto.

BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

La figura 1 rappresenta una vista laterale del dispositivo regolabile per esercizi, proposto dall'invenzione, montato su di una panca;

la figura 2 rappresenta una vista in pianta del dispositivo regolabile per esercitazioni;

la figura 3 rappresenta una vista frontale,

in elevazione, del dispositivo regolabile per esercitazioni;

la figura 4 rappresenta una vista prospettica dell'invenzione, utilizzata per esercitare i muscoli quadricipiti; e

la figura 5 rappresenta una vista prospettica dell'invenzione usata per esercitare i grandi muscoli della parte posteriore della coscia, con il supporto per le ginocchie rimosso.

MODO MIGLIORE DI CONCRETIZZAZIONE PRATICA

DELL'INVENZIONE

In una versione preferita, il dispositivo di sollevamento delle gambe, proposto dalla presente invenzione, è stato progettato per l'unione ad una panca per esercitazioni, quantunque risulti del tutto evidente che è possibile l'impiego di altri dispositivi simili ad una sedia. La panca per esercitazioni può presentare qualsiasi costruzione tradizionale. Il dispositivo per il sollevamento delle gambe può essere unito al telaio orizzontale della panca, in conformità a quanto rappresentato nelle figure 1 - 5, oppure ai rami verticali della panca.

Il dispositivo di sollevamento delle gambe è stato rappresentato genericamente in 10. Il dispositivo in questione include un'asta, o barra sagomata

a L, contraddistinta genericamente dal numero di riferimento 12. La barra sagomata a L comprende un primo braccio 14 il quale, quando montato e quando il dispositivo per esercitazioni si trova nella propria posizione di riposo, risulta sostanzialmente parallela alla superficie superiore della panca alla quale è collegata. La barra sagomata a L include un secondo braccio 16, essenzialmente perpendicolare al primo braccio 14. In prossimità dell'estremità del primo braccio 14 è presente una barra 18 di impegno delle caviglie, destinata prevalentemente all'impiego quando si vogliono esercitare i grandi muscoli della parte posteriore della coscia. La posizione della barra 18, nel senso della lunghezza del braccio 14 è variabile per mezzo del fissaggio della barra, mediante bulloni appropriati, attraverso uno qualsiasi di una serie di fori 19. In prossimità dell'estremità del secondo braccio 16 è disposta una barra 20 di impegno con le caviglie, progettata prevalentemente per l'impiego durante le esercitazioni dei muscoli quadricipiti. Preferibilmente, le barre 18 e 20 sono opportunamente imbottite, secondo quanto indicato, in modo tale da consentire una superficie più confortevole di impegno nei confronti delle caviglie.

Al secondo braccio 16 è collegata una barra

22 per la ricezione dei pesi, sulla quale possono venire collocati vari pesi 23, allo scopo di variare la resistenza del dispositivo di sollevamento delle gambe. Sulla barra 22 possono venire collocati semplici ed economici pesi di tipo circolare, allo scopo di evitare la necessità di impiego di sistemi costosi e complessi comportanti l'impiego di pesi di notevoli dimensioni e di puleggi ingombranti. Una flangia 24 viene utilizzata per trattenere i pesi in una posizione fissa desiderata, in corrispondenza di una estremità della barra 22, mentre un collare 26 consente di fissare i pesi sulla barra 22, in un modo noto nella tecnologia specifica. La resistenza, o coppia antagonista del dispositivo per esercitazioni, può venire regolata aumentando o diminuendo il numero di pesi presenti sulla barra 22. La barra per la ricezione dei pesi, indicata in 22, risulta perpendicolare al secondo braccio 16 ed è essenzialmente parallela al primo braccio 14. Questa barra si estende nella stessa direzione del primo braccio 14.

Una staffa di supporto 28 viene utilizzata per montare, in modo articolato, la barra 12 sagomata a L, su di una panca B. La connessione articolata 40 può comprendere qualsiasi tipo appropriato di complesso di supporto 42. La staffa di montaggio, o di

supporto, include due piastre verticali distanziate 30, unite alla panca B per mezzo di una coppia di bracci di supporto, o montaggio 31. I bracci di supporto possono venire uniti al telaio orizzontale F della panca, secondo quanto rappresentato nelle figure 1 - 5 oppure alle gambe della panca. I bracci di supporto possono venire permanentemente fissati alla panca, oppure può essere stabilita una connessione amovibile comportante l'impiego di connessioni a viti e dado, secondo quanto rappresentato nella figura 2, in modo tale che l'intero dispositivo per esercizi di sollevamento delle gambe possa venire rimosso dalla panca B.

Un dispositivo 32 di supporto delle ginocchia, sagomato a T è montato, in modo regolabile, in un supporto tubolare montante 33, tra le piastre di supporto 30. Il dispositivo 32 di supporto delle ginocchia include una barra presentante i rispettivi rami imbottiti 34 ed una barra montante, o stelo 36. Lo stelo 36 viene ricevuto, amovibilmente e con possibilità di scorrimento, entro un supporto tubolare montante 33. Il supporto per le ginocchia può venire regolato, con l'ausilio di qualsiasi mezzo noto nella tecnologia specifica ossia, ad esempio, con l'ausilio di uno spinotto, secondo quanto indicato genericamen-

te in 38 nella figura 1, tale spinotto passando attraverso un foro presente nel supporto tubolare verticale 33, in modo tale da consentire l'impegno dello spinotto con uno di una serie di fori corrispondenti presenti nella barra di supporto 36.

Quando il dispositivo per esercizi di sollevamento delle gambe viene utilizzato per esercitare i muscoli quadricipiti, secondo quanto rappresentato nella figura 4, l'utente siede sull'estremità della panca B, con la parte posteriore delle ginocchia dell'utente supportata dal dispositivo 32 di supporto delle ginocchia. L'utente regola il dispositivo di supporto delle ginocchia, in modo tale che le caviglie dell'utente possano impegnare la barra 20 di impegno nei confronti delle caviglie. Il dispositivo risulta quindi regolato in maniera tale da consentire uno svolgimento appropriato degli esercizi richiesti. Esercitando una forza sulla barra 20 di impegno nei confronti delle caviglie e raddrizzando le gambe dell'utente, il dispositivo per esercizi di sollevamento delle gambe può articolarsi attorno al perno di articolazione 40. Le gambe vengono successivamente abbassate, sino al raggiungimento della loro posizione originale e l'esercizio viene quindi ripetuto. Poichè il dispositivo 32 di supporto delle ginocchia risulta nelle strette vicinanze del

punto di articolazione 40, la resistenza entro l'intera gamma di movimento risulta essenzialmente uniforme poichè il braccio del momento fra le ginocchia e le caviglie risulta essenzialmente costante.

Quando il dispositivo per esercizi viene utilizzato per esercitare i grandi muscoli della parte posteriore della coscia, secondo quanto rappresentato genericamente nella figura 5, il supporto per le ginocchia 32 deve venire rimosso, in modo tale da consentire alle caviglie di impegnare, appropriatamente, la barra 18 di impegno delle caviglie. Conseguentemente, la invenzione in oggetto consente una rimozione completa del dispositivo 32 di supporto delle ginocchia dal supporto tubolare 33. Per esercitare i grandi muscoli della parte posteriore della coscia, l'utente regola la posizione della barra 18 di impegno delle caviglie, sino alla lunghezza del proprio polpaccio e si dispone bocconi sulla panca, con la parte posteriore delle caviglie in impegno con la barra 18 di impegno delle caviglie. Le gambe vengono quindi flesse in modo tale da piegarsi in corrispondenza dell'articolazione del ginocchio, con conseguente spostamento del dispositivo dotato di pesi, attorno al perno di articolazione 40. Le gambe vengono quindi abbassate e l'esercizio viene ripetuto.

Con il dispositivo 32 di supporto delle ginocchia rimosso, è pure possibile utilizzare il dispositivo per esercizi, per esercitare le braccia. Questo viene ottenuto afferrando la barra 18 di impegno delle caviglie con le mani e ruotando la barra 12 sagomata a L in opposizione alla forza antagonista esercitata dai pesi 23. Il tipo di esercizio di movimento delle braccia che viene condotto e costituito, ad esempio, da un esercizio di raggomitamento, dipenderà dalla locazione e dall'orientazione dell'utente rispetto alla panca B ed alla barra 12 sagomata a L.

La presente invenzione fornisce un dispositivo per esercizi di sollevamento delle gambe il quale può venire utilizzato per esercitare i muscoli quadricipiti ed i grandi muscoli della parte posteriore della coscia, come pure i muscoli delle braccia e del torace superiore. La presente invenzione consente l'impiego di un supporto regolabile per le ginocchia, il quale permette un appropriato posizionamento delle gambe, in modo tale che gli esercizi di sviluppo dei muscoli quadricipiti possano venire svolti in modo sicuro e con un beneficio massimo. Quantunque l'invenzione sia stata descritta con particolare riferimento ad una specifica forma pratica realizzativa dell'invenzione, agli esperti della tecnologia specifica, sulla base di quan-

to descritto, risulteranno ora evidenti varie modifiche e varianti. Ad esempio, è possibile ottenere un montaggio regolabile della barra 18 di impegno nei confronti delle caviglie fissando, perpendicolarmente, la barra 18 ad un corto tubo in grado di venire inserito, a telescopio, sul braccio 14 e che può venire fissato allo stesso, attraverso qualsiasi foro 19, per mezzo di uno spinotto corrispondente. Inoltre, la barra 22 di ricezione dei pesi può venire sostituita da una barra più lunga di impegno nei confronti delle caviglie. Le porzioni esterne della barra 20 potrebbero supportare i pesi, con l'ausilio di qualsiasi appropriato collare di bloccaggio, mentre le porzioni interne possono venire rivestite per consentire l'impegno da parte della caviglie. L'invenzione non viene intesa come limitata dalla particolare versione preferita o da qualsiasi altra versione specifica, ma la stessa risulta definita e limitata soltanto dalle rivendicazioni riportate in appendice.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo per esercizi di sollevamento delle gambe, adatto a venire fissato agli elementi a telaio di una panca per esercizi, comprendente:

un elemento sagomato a L presentante un primo braccio ed un secondo braccio sostanzialmente per-

pendicolare a detto primo braccio;

un primo elemento di impegno nei confronti delle caviglie, fissato a detto primo braccio ed un secondo elemento di impegno, nei confronti delle caviglie, fissato a detto secondo braccio;

un dispositivo di supporto dei pesi, unito a detto secondo braccio;

un supporto per le ginocchia, di tipo regolabile, ed amovibile; e

mezzi di supporto adatti a venire fissati agli elementi a telaio di una panca per esercizi fisici, allo scopo di supportare, con possibilità di articolazione, detto elemento sagomato a L ed in grado di supportare, in modo indipendente, con possibilità di regolazione e di rimozione, detto dispositivo di supporto delle ginocchia.

2. In un dispositivo per esercizi di sollevamento delle gambe, presentante una panca con elementi laterali a telaio, genericamente paralleli ed un elemento di supporto dei pesi, sagomato a L, a due bracci, di tipo articolato, presentanti elementi di impegno delle caviglie, su ogni braccio, il perfezionamento comprendente:

un supporto regolabile ed amovibile per le ginocchia; e

mezzi di supporto adatti a venire fissati a detti elementi laterali a telaio per supportare, con possibilità di articolazione, detto elemento sagomato a L e per supportare, indipendentemente, con possibilità di regolazione e di rimozione, detto dispositivo di supporto delle ginocchia.

3. Dispositivo per esercizi di sollevamento delle gambe secondo la rivendicazione 1, o la rivendicazione 2, in cui detti mezzi di supporto comprendono una coppia di staffe distanziate di articolazione tra le quali può articolarsi detto elemento sagomato a L ed una staffa montante di supporto delle ginocchia, fissata a dette staffe di articolazione alle quali detto supporto per le ginocchia risulta collegato con possibilità di regolazione e di rimozione.

4. Dispositivo per esercizi di sollevamento delle gambe secondo la rivendicazione 3, in cui detto supporto per le ginocchia comprende un elemento sagomato a T presentante rami laterali imbottiti di impegno nei confronti delle ginocchia ed uno stelo centrale dipendente il quale impegna detta staffa di supporto delle ginocchia.

5. Dispositivo per esercizi di sollevamento delle gambe secondo la rivendicazione 4, in cui detta staffa di supporto delle ginocchia comprende un tubo

di supporto delle ginocchia presentante una coppia di aperture allineate per la ricezione di uno spinotto, mentre detto stelo presenta una pluralità di coppie distanziate di aperture per la ricezione di uno spinotto ed è adatto a venire ricevuto all'interno di detto tubo di supporto delle ginocchia.

6. Dispositivo per esercizi di sollevamento delle gambe secondo la rivendicazione 3, in cui detti mezzi di supporto comprendono pure un braccio di supporto collegato ad ognuna di dette staffe di articolazione, detti bracci di supporto presentando porzioni terminali generalmente parallele, adatte a venire fissate agli elementi a telaio della panca per esercizi di sollevamento.

7. Dispositivo per esercizi di sollevamento delle gambe secondo la rivendicazione 1, o 2, in cui detto primo elemento di impegno delle caviglie può venire posizionato, con possibilità di regolazione, nel senso della lunghezza di detto primo braccio.

DISPOSITIVO REGOLABILE PER ESERCIZI DI
SOLLEVAMENTO DELLE GAMBE MONTATO SU UNA PANCA

ESTRATTO

L'invenzione qui descritta e rivendicata prevede un elemento sagomato a L costituito da un primo braccio e da un secondo braccio perpendicolare al primo braccio. Un elemento di impegno delle caviglie è fissato ad ognuno dei bracci. Un supporto per pesi è collegato al secondo braccio. Il dispositivo di sollevamento delle gambe comprende una staffa di supporto supportante in modo articolato la barra a forma di L. La staffa di supporto è atta ad essere fissata ad una panca per esercizi. Il dispositivo di sollevamento delle gambe comprende altresì un supporto per le ginocchia, regolabile e amovibile, fissato alla staffa di supporto.

DICHIARAZIONE E MANDATO - DOMANDA ORIGINALE

No. di pratica
del mandatario
10650

Quale inventore qui appresso indicato per nome, io
dichiaro che:

la mia residenza, il mio recapito postale e la
mia cittadinanza corrispondono a quanto da me indi-
cato a fianco del mio nome più avanti;

io mi ritengo in buona fede autore originale,
primo e unico (se piú avanti figura solo il nome ri-
portato nella Casella 201) oppure autore associato
(se piú avanti figurano i nomi di piú autori ripor-
tati nelle Caselle 201-203) dell'invenzione intito-
lata: DISPOSITIVO REGOLABILE PER ESERCIZI DI SOLLE-
VAMENTO DELLE GAMBE, MONTATO SU UNA PANCA, inven-
zione che è descritta e rivendicata nell'esposizione
allegata alla presente;

non mi risulta e non ritengo che l'invenzione
sia mai stata conosciuta o utilizzata negli Stati
Uniti d'America prima della mia o nostra relativa
invenzione;

non mi risulta e non ritengo che l'invenzione
sia mai stata brevettata o descritta in alcuna pub-
blicazione a stampa in alcun paese prima della mia
o nostra relativa invenzione o piú di un anno prima
della presente domanda;

non mi risulta e non ritengo che l'invenzione
sia stata pubblicamente utilizzata o posta in ven-
dita negli Stati Uniti d'America per piú di un anno
prima della presente domanda;

accetto l'obbligo di segnalare notizie di cui
sono a conoscenza e che possono avere rilevanza per
l'esame della presente domanda;

l'invenzione non è stata brevettata o fatta
oggetto di certificato di inventore rilasciato prima
della data di questa domanda in alcun paese straniero
agli Stati Uniti d'America su domanda depositata da
me o da miei legali rappresentanti o cessionari più
di dodici mesi avanti questa domanda;

per ciò che riguarda domande di brevetto o di
certificato di inventore relativamente a detta in-
venzione, depositata in qualunque paese straniero
agli Stati Uniti d'America anteriormente alla presente
istanza da me o da miei legali rappresentanti oppure
cessionari,

(x) nessuna domanda del genere è stata mai de-
positata

() tali domande sono state depositate come
segue:

EVENTUALI DOMANDE DI PIÙ ANTICA DATA DEPOSITATE NON
PIÙ DI 12 MESI PRIMA DELLA PRESENTE DOMANDA

=====

TUTTE LE EVENTUALI DOMANDE DI BREVETTO ESTERO DEPO-
SITATE PIÙ DI DODICI MESI AVANTI QUESTA DOMANDA

=====

MANDATO: Quale inventore più avanti indicato per
nome, con la presente do incarico ai seguenti miei
mandatari e/o agenti di seguire la presente domanda

e di svolgere presso l'Ufficio Statunitense dei Brevetti e dei Marchi Commerciali tutte le pratiche ad essa connesse: William E. Schuyler, Jr. (15.034), Donald W. Banner (17.037), Harold J. Birch (16.527), Edward P. McKie (17.335), William W. Beckett (18.262), Dale H. Hoscheit (19.090), Rodger L. Tate (27.399), Joseph M. Potenza (28.175), Scott F. Partridge (28.142) e Alan L. Cantor (28.163)

INDIRIZZARE LA CORRISPONDENZA A:

Alan L. Cantor
Schuyler, Banner, Birch,
McKie and Beckett
1000 Connecticut Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20036

PER COMUNICAZIONI TELEFONICHE RIVOLGERSI A (nome e numero telefonico):

Alan I. Cantor (202) 296-5500

201 NOME COMPLETO DELL'INVENTORE

Cognome: Primo nome: Secondo nome:

Silberman Ira J.

RESIDENZA E CITTADINANZA:

Città: Stato o Paese: Cittadinanza:

Opelika Alabama U.S.A.

INDIRIZZO POSTALE: P.O. Box 100

Città: Stato o Paese:

Opelika Alabama 36802

202 NOME COMPLETO DELL'INVENTORE

= = = = =

203 = = = = =

Dichiaro che tutte le dichiarazioni da me fatte nella presente per cose di cui ho diretta conoscenza sono dichiarazioni veritiere e che tutte le dichiarazioni da me fatte in base ad informazioni ricevute e per mia convinzione sono da me ritenute veritiere; e inoltre che tutte le predette dichiarazioni sono state da me fatte con la consapevolezza che eventuali dichiarazioni intenzionalmente false e dichiarazioni fatte in modo simile sono punibili con ammenda o detenzione, o con entrambe le pene, ai termini della Sezione 1001, Capitolo 18, del Codice degli Stati Uniti e che tali dichiarazioni intenzionalmente false possono compromettere la validità della domanda o di qualsiasi brevetto da essa derivante.

FIRMA DELL'INVENTORE 201

(firma)

Data: 22-9-82

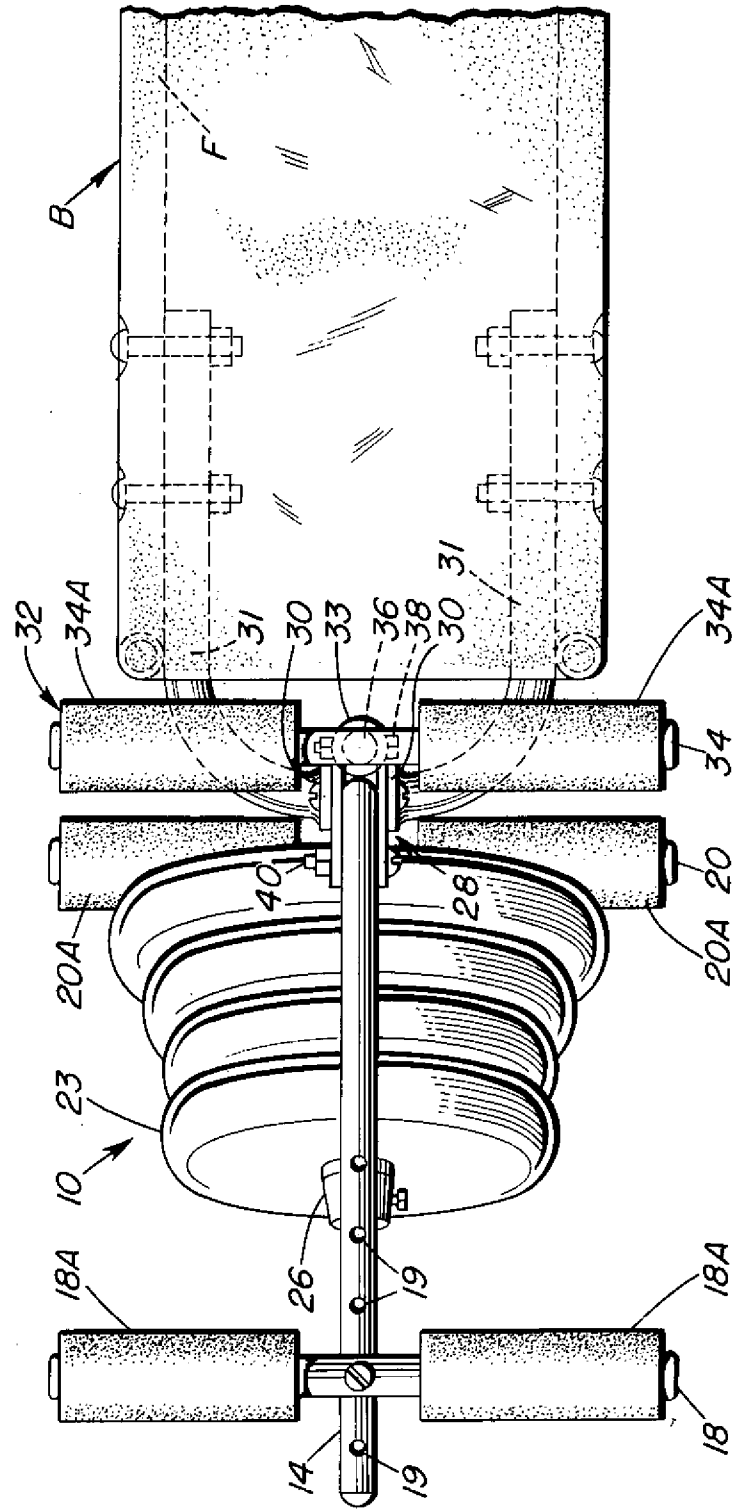
+ + + + +

PER TRADUZIONE CONFORME

Handwritten signature

Ok

FIG. 2



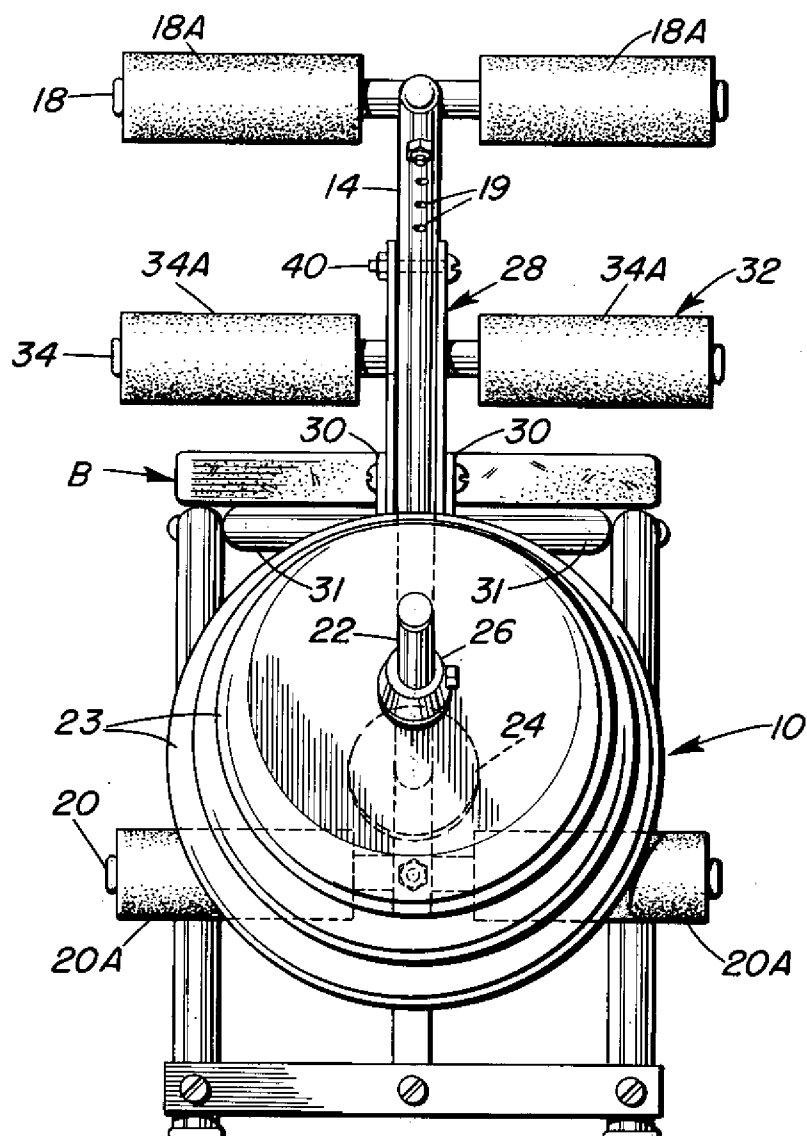


FIG. 3



Handwritten signature

Orat

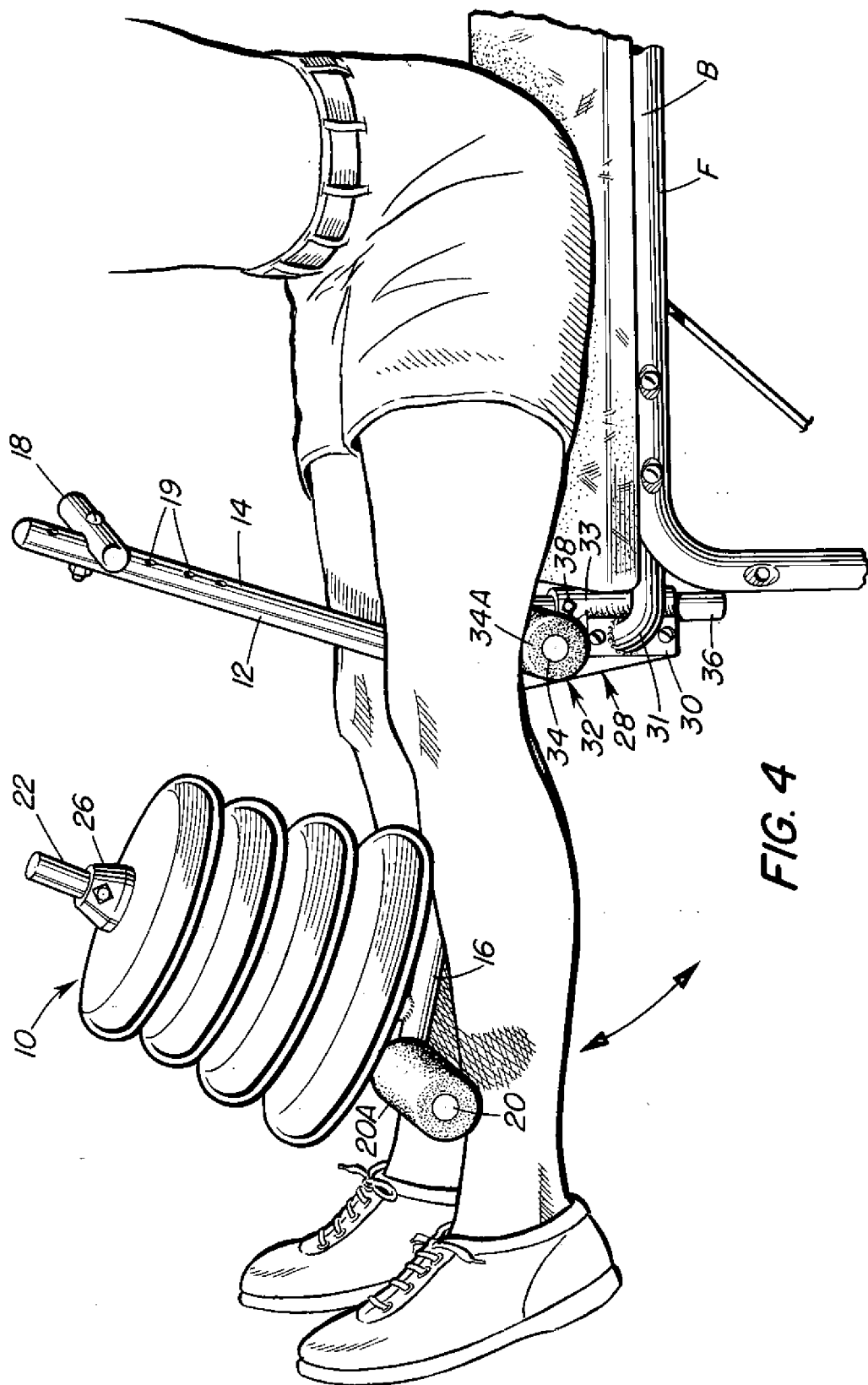
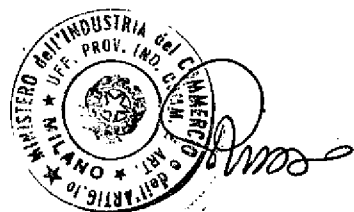


FIG. 4



[Signature]

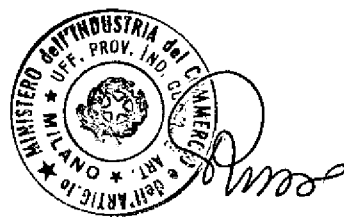
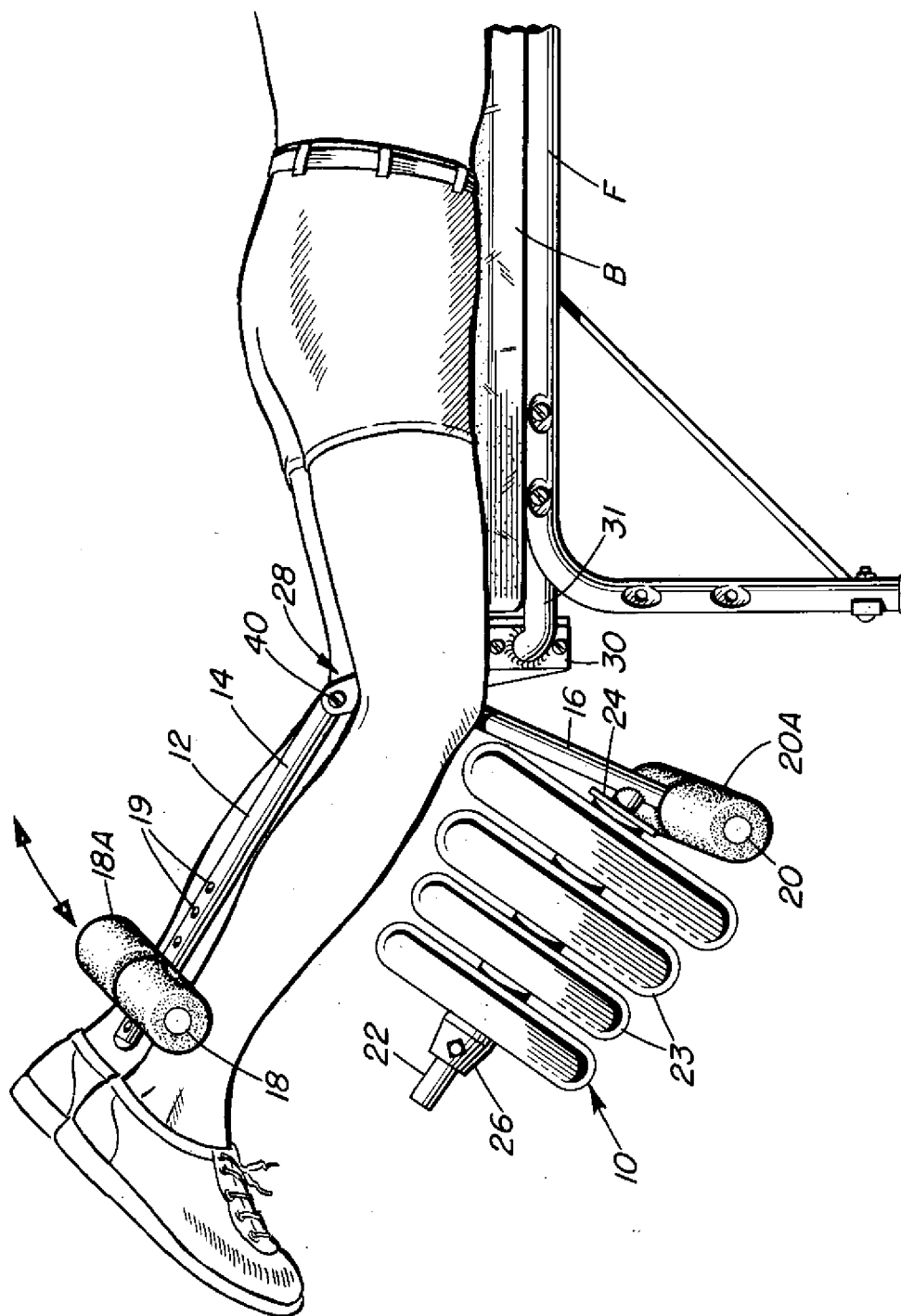
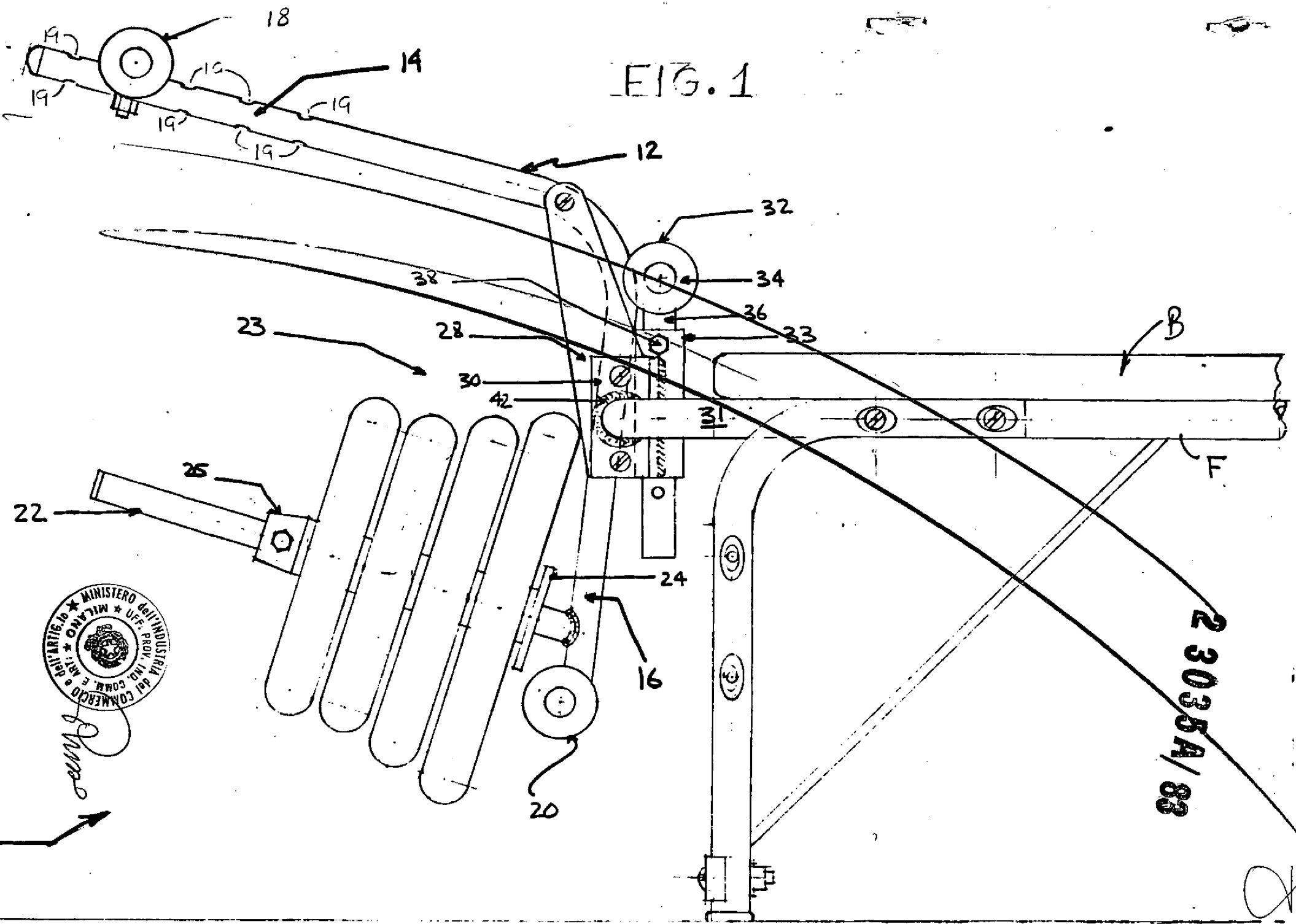


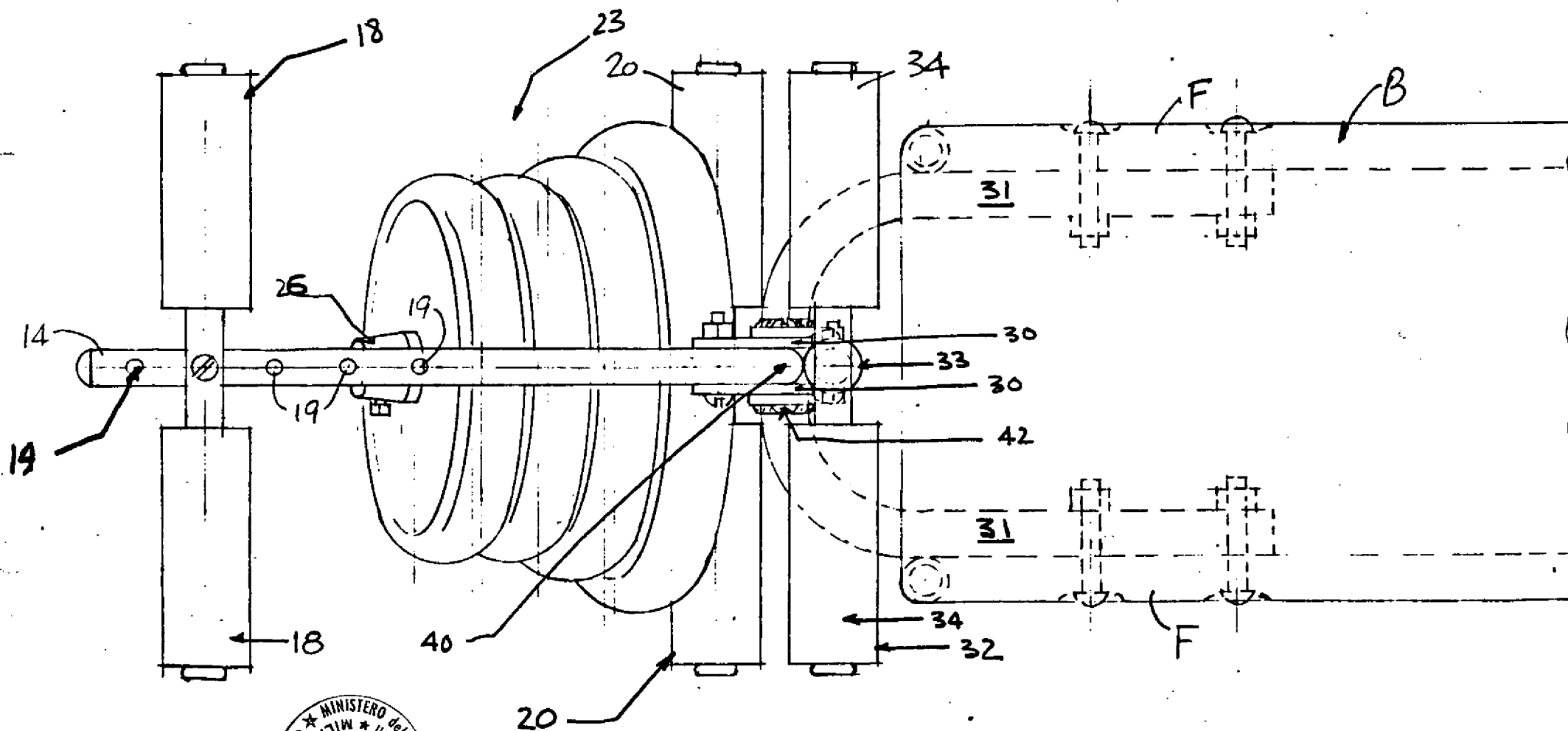
FIG. 1



230354/83

Frank

FIG. 2



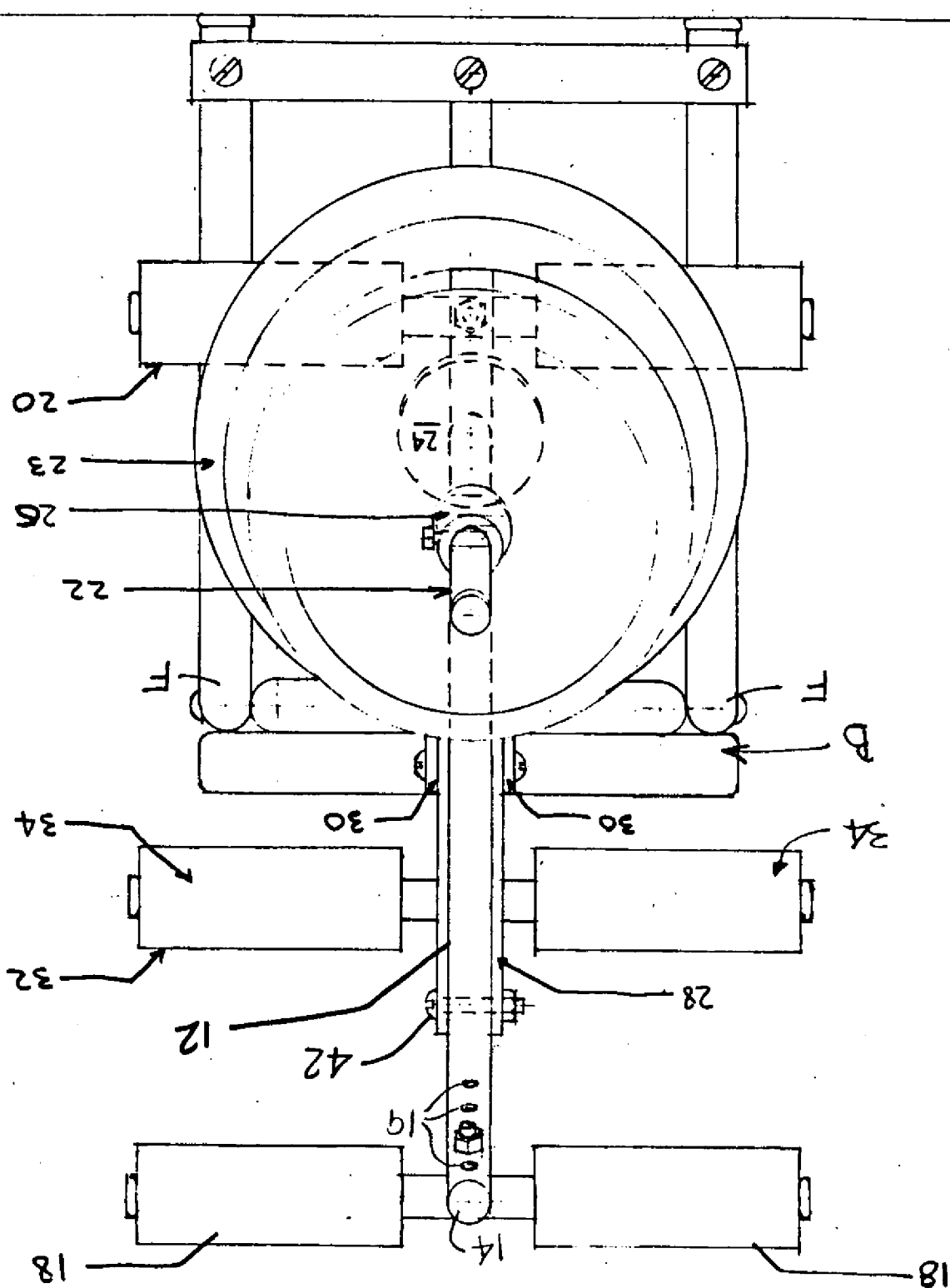
23035A/83

Orant

Offshore



FIG. 3



2 3035A/83

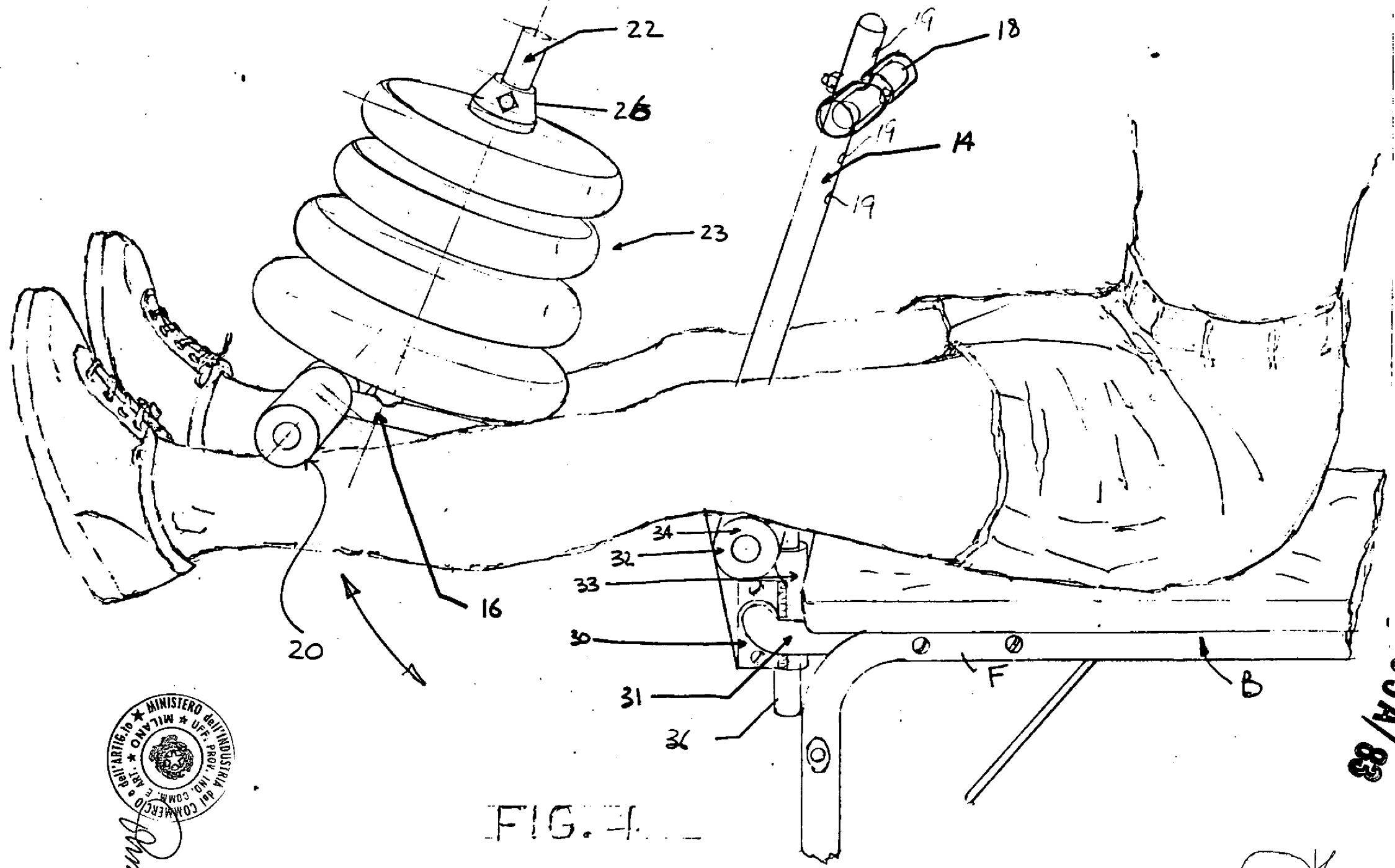
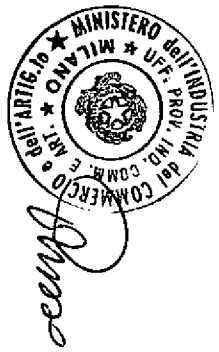


FIG. 4.

23035A/83

Ortomb



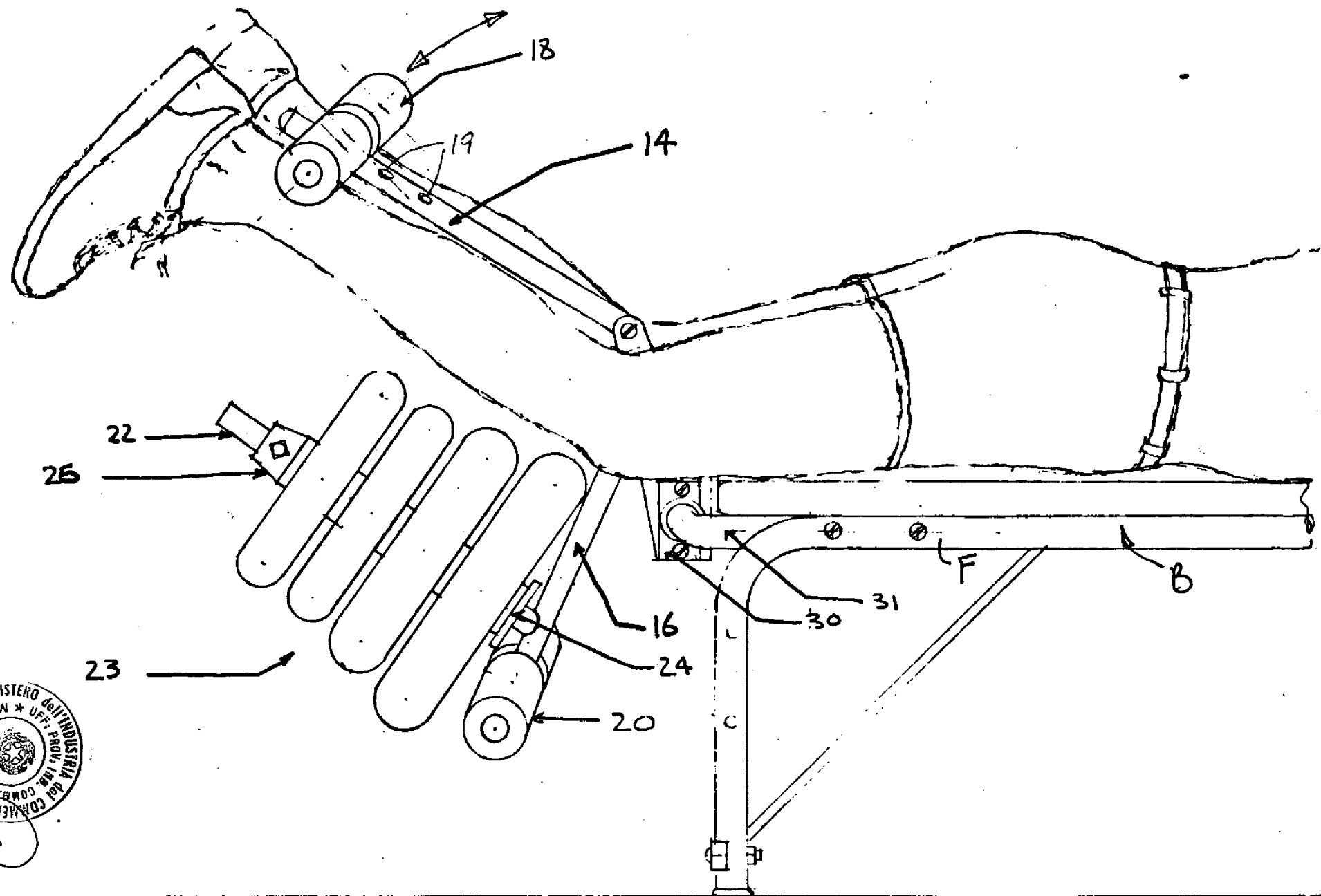


FIG. 5

Frank

23035A/83

