



(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT

86510

0 (17) 2 10 111 111 111
111 111 111 111 111 111 111 111 111 111

(51) Kv.1k.5 - Int.cl.5

A 63B 23/02

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	873031
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	08.07.87
(24) Alkupäivä - Löpdag	08.07.87
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	09.01.88
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	29.05.92
(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet	
08.07.86 CA 513327 P	

(71) Hakija - Sökande

1. Abdomenizer Inc., 353 Lake Street, St. Catherines, Ontario, Canada, (CA)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Colonello, Dennis J., 100 Hillpark Lane, St. Catherines, Ontario, Canada, (CA)

(74) Asiamies - Ombud: Oy Kolster Ab

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Laite vatsalihasten harjoittamiseksi
Redskap för träning av bukmusklerna

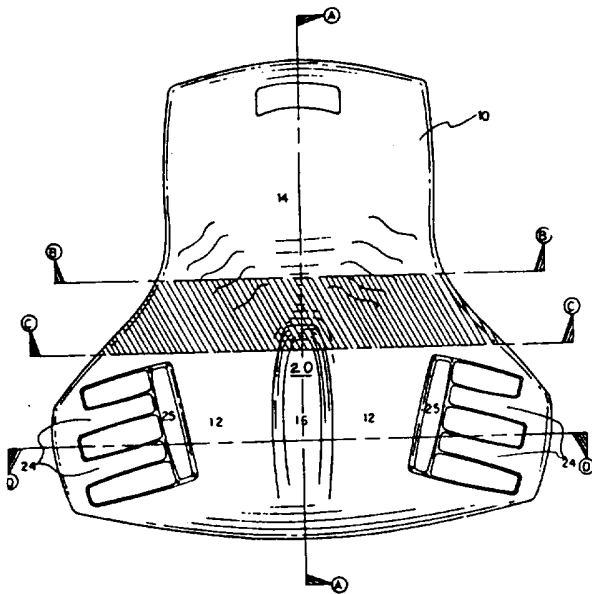
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

FR A 2410473 (A 61H 1/00), US A 1904039 (A 63B 23/02), US A 4230099 (A 61F 5/00)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksintö koskee laitetta (10), jota käytetään vatsalihasten harjoituksessa ja joka parantaa tunnetun vatsaliikeharjoituksen fysiologista tehokkuutta. Laite koostuu erikoismuotoisesta alusta (12), joka ottaa vastaan lantion, samalla kun pitkänomainen tukiosa (14) tukee selkärangan lanneosaa. Lantioaltaan (12) ja selkärangan lanneosan tukiosan (14) välinen alue kaareutuu kuperasti ylöspäin vastaanottaakseen kehon ylimenoalueen ristiluun ja selkärangan lanneosan välillä. Keinuosa (16) aktivoi tällöin asianmukaisesti useat vatsalihasryhmät käytön aikana. Keinuosa (16) pitää myös sisällään käyttäjän häntäluun kannattaen luista rakennetta ja vähentäen siten kitka- ja puristusvoimia sen kohdalla. Kaksi kahvaa (24), jotka sopivat eri käsivarsipituuksille, ovat lantioaltaan (12) vastakkaisilla puolilla ja ne on suunniteltu auttamaan käyttäjän oikean asennon saamisessa laitteella ja mahdollistamaan yläraajojen voiman käytön avuksi käyttäjän suorittaessa harjoituksen. Kaksi alemmaa ulkonemaa (25) lantioaltaan (12) vastakkaisilla sivuilla toimivat sivuttaisvakaimina estäen käyttäjän käsien vahingoittumisen hänen tarttuessaan kahvoihin (24).

Uppfinningen avser en apparat (10) för bruk vid träning av magmusklerna, vilken förbättrar den fysiologiska effektiviteten av den välkända manmuskelövningen. Apparaten består av ett tråg (12) av speciell form som mottar bäckenet medan ryggradens länddel samtidigt stöds av en längsgående stöddel (14). Övergångsområdet mellan bäckenets tråg (12) och ryggradens länddels stöddel (14) är bågformig konvext uppåt för att motta kroppens övergångsdel mellan korsbenet och ryggradens länddel. En gungdel (16) aktiverar härvid lämpligen de många magmuskelgrupperna vid användningen. Gungdelen (16) mottar också användarens svansben och uppbär benstrukturen och minskar därmed friktions- och presskrafterna på denna. Två handtag (24) passar för olika armlängder på motstående sidor av bäckentråget (12) och är avsedda att hjälpa användaren att placera sig riktigt på anordningen och möjliggöra användning av övre extremiteternas styrka till hjälp för användaren att utföra övningen. Två lägre utsprång (25) på motstående sidor av bäckentråget (12) fungerar som sidostabilisatorer för att förhindra skador på användarens händer då denna griper handtagen (24).



Laite vatsalihasten harjoittamiseksi

5 Tämä keksintö koskee patenttivaatimuksen 1 johdan-
non mukaista laitetta, jota käytetään vatsalihasten har-
joituksessa ja jota voidaan käyttää sekä kotona että am-
matillisesti.

Tavallisessa ylösistumisharjoituksessa henkilö ma-
kaa selällään kasvot ylöspäin lattialla lonkat ja polvet
taivutettuina n. 90° ja kädet pään takana.

10 Keksinnön eräs tärkeä tavoite on parantaa tunnetun
ylösistumisharjoituksen fysiologista tehokkuutta vatsa-
lihasten voiman ja virkeyden kannalta. Tähän päämäärään
päästään keksinnön mukaisella laitteella, jolle on tunnus-
omaista patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosassa esitetyt
15 seikat.

Esillä olevassa keksinnössä on kehitetty erikois-
muotoinen laite, jonka päällä henkilö makaa harjoituksen
suorittamiseksi. Keinuosa aktivoi tällöin asianmukaisesti
useat vatsalihasryhmät laitteen käytön aikana. Keinuosa
20 pitää myös sisällään käyttäjän häntäluun kannattaen luista
rakennetta ja vähentäen siten kitka- ja puristusvoimia sen
kohdalla.

Tätä uutta laitetta käytettäessä henkilö on aivan
samassa asennossa kuin kuvatussa, tavallisessa ylösistu-
misharjoituksessa ja harjoituslaite sijaitsee henkilön ja
25 lattian välillä. Keksinnön mukaisesti lantio voi olla lan-
tioallasosassa ja pitkänomainen tukiosa tukee selkärankaa
lanteen kohdalla hyväksyttävällä notkoselkämuodolla.

Keksintöä kuvataan seuraavassa selityksessä ja
30 oheisissa patenttivaatimuksissa ja näytetään piirustuksis-
sa, joissa:

kuvio 1 esittää laitteen käyttöä ylösistumisharjoi-
tuksessa;

35 kuvio 2 esittää pohjakuvantoa ylhäältä laitteesta;

kuvio 3 esittää pystyleikkauskuvantoa laitteesta
sen etupäästä;

kuvio 4 esittää perspektiivikuvantoa laitteesta;
kuvio 5 esittää pystyleikkauskuvantoa sivulta kuvion 2 aiheesta;

5 kuvio 6 esittää läpileikkauskuvantoa pitkin kuvion 2 viivaa A-A,

 kuvio 7 esittää läpileikkauskuvantoa pitkin kuvion 2 viivaa B-B,

 kuvio 8 esittää läpileikkauskuvantoa pitkin kuvion 2 viivaa C-C;

10 kuvio 9 esittää hieman kaaviomaista pystyleikkauskuvantoa sivulta, osaksi läpileikkauksena, näyttäen laitteen ja alaselkärangan sekä tiettyjen päälihasryhmien välisen suhteen; ja

 kuvio 10 esittää läpileikkauskuvantoa pitkin kuvion 15 2 viivaa D-D.

 Viitaten nyt piirustuksiin näytetty harjoituslaite 10 käsittää yhtenäisen kappaleen, joka on tehty verraten ohuesta, muovin ruiskuvalulla tehdystä vaipasta, jonka taipuisuus ja jäykkyys vaihtelevat yhtenäisen kappaleen eri kohdissa. Taipuisuuden vaihtelut johtuvat ruiskuvalatun muovin fysikaalisista ominaisuuksista suhteessa laitteen rakenteeseen. Ylimenoalue (varjostettu alue kuvion 2 viivojen B-B ja C-C välissä), joka on lantio-osan ja selkärangan lanneosan välillä tukee keinuntamekanismia ja lantioallasta ja on jäykempi kuin läheiset osat, kun laite ruiskuvaletaan. Jos laite tehdään tyhjöpuristamalla tai muulla tavalla, siinä voi tehdä ripoja tai muu vahvistus, niin että jäykkyys on sama ylimenoalueella.

 Harjoituslaite 10 käsittää olennaisesti allasosan 30 12, jonka muoto on soikea ja joka on kooltaan sellainen, että se vastaanottaa käyttäjän pakarot ja se tukee lantiotia, sekä selkärangan lanneosaa tukevan osan 14, joka ulottuu allasosasta kohdistettuna symmetrian akselin kanssa. Vastatusten kahden osan kanssa viivojen B-B ja C-C 35 välillä (varjostettu alue kuviossa 2) on ylimenoalue, joka

on kaareva kuperasti ylöspäin, niin että se pitää yllä normaalin ristiselkäkukulman (jonka määritelmä on anatominen ylimenokohta lantion ristiluun ja selkärangan lanneosan L5-nikaman välillä). (Yleisesti pidetään ristiselän kulman kokona suurin piirtein 35-40°.) Tämä on laitteen eräs tärkeä turvatekijä. Symmetrian akseli on kuvion 2 viivaa A-A pitkin.

Selkärangan lanneosan tukiosa 14 nähdään parhaiten kuvioissa 5 ja 6 tasaisesti ja kuperasti ylöspäin kaareutuvana, niin että kun laite on käytössä ja käyttäjän pakarat ovat altaassa 12 ja selän alaosa on lanteen tukiosalla 14, ylläpidetään suotava notkoselkääste selkärangan lanneosassa ja anatomisesti hyväksyttävä ristiselkäkulma neutraalissa selällämakuuasennossa. "Anatomisesti hyväksyttävällä" tarkoitetaan, että anatomian asiantuntijat pitävät yleensä normaalin ristiselkäkukulman sopivana arvona 35-40°; tarkka kaltevuusaste vaihtelee tavallisesti enemmän tai vähemmän tällä alueella henkilöiden kesken. Määrätyn yksilön kanssa selkärangan lanneosan tukiosa 14 ylläpitää siten tämän henkilön normaalin ristiselkäkukulman, jonka oletetaan olevan 35-40° alueella, mukavassa ja hyvin tuetussa asennossa, kun käyttäjän keho on neutraalissa selällämakuuasennossa.

Kun ylösistumisharjoitus aloitetaan, joustaa taipuisa ylimenoalue (varjostettu alue kuvion 2 viivojen B-B ja C-C välillä) taaksepäin kohti lattiaa, kun selkärangan lanneosa litistyy, mikä saa aikaan luonnollisen lantiokallistuman ja estää liian suuren ristiselkäkukulman tai notkoselän, mikä voi olla haitaksi selkärangan alaosalle. Sekä innokas kuntoilija että alaselän kivuista kärsivä tuntevat hyvin lantion kallistusliikkeen, jossa taivutetaan lantiota alaselän litistämiseksi, mikä vähentää herkkiin välilevyrakenteisiin kohdistuvaa rasitusta.

Varsinkin kuvioiden 5 ja 6 sivu- ja poikkileikkauskuvannoista nähdään lisäksi, että selkärangan lanneosan

tukiosa 14 kaareutuu myös matalasti ja koverasti pitkin symmetrian akselia A-A. Koveruus on vähäisempi kehien kohdalla, joilla käyttäjän alaselkä lepää käytön aikana.

Keinuosa 16 ulottuu lantioaltaan alla kuperan, soikean ulkoneman muodossa. Tässä keinuosassa on syvempi ontelo takaosassa, joka ulottuu kohti lantioaltaan kehää. Tämän kuperan ja soikean ulkoneman ansiosta harjoituslaite voi keinoa edestakaisin kokonaisuutena akselin ympäri, joka on poikittain suhteessa symmetrian akseliin, kun vatsalihaksia harjoitetaan useiden ylösistumisharjoitusten aikana. Kuvion 2 mukaisesti on keinuosa 16 kohdistettu symmetrian akselin A-A kanssa, niin että laite voi keinoa sivuttain kokonaisuutena, mikä virkistää ja aktivoi vinoja vatsalihaksia käytön aikana, kuten selitetään lähemmin seuraavassa. Keinuosan 16 soikea muoto on se tekijä, joka varmistaa keinuliikkeen kääntöpisteen oikean sijoituksen, ja se on kriittinen tekijä keksinnön tehokkuuden kannalta. Kehon painopiste on toisen ristiluunystyrän kohdalla tai tämän lähellä ja keinuosan kääntöpiste on tehty allasosaan 12 sisältyväksi muotoulkoneman saamiseksi. Täten muodostuu kolo 20 ylempään (ylöspäin olevaan) pakaran vastaanottavaan alueeseen allasosassa 12 yhteenosuvasti keinuosan ulkoneman kanssa, kuten kuviot 4 ja 8 näyttävät parhaiten. Koko 20 pitää sisällään käyttäjän häntäluun pakarat vastaanottavien alueiden 22 kannattaessa luista häntäluuta kolon päällä, mikä vähentää tehokkaasti tavallisessa ylösistumisharjoituksessa paljon esiintyviä kitka- ja puristusvoimia.

Lantioallasosa 12 sisältää kaksi matalasti ja koverasti kaarevaa aluetta 22, jotka vastaanottavat ja tukevat pakaroita symmetrian akselin A-A vastakkaisin puolin, kuten kuviot 6 ja 10 näyttävät parhaiten. Ylimenoalue kolon 20 ja pakarat vastaanottavien alueiden 22 välillä kolon molemmin puolin käsittää kolmiomaisen, lievästi syvennetyn ylimenoalueen, joka asteittain leviää ulos- ja ylöspäin

kolmion muotoisesti, joka muistuttaa ristiluun muotoa ja ulottuu selkärangan lantio- 12 ja lanneosan 14 väliseen ylimenoalueeseen. Tämä kolmiomainen muoto kohdistaa tehokkaasti käyttäjän lantion, ristiselkäkulman ja häntäluun

5 laitteen asianomaisen vastaanottoalueen päällä. Tämä suurin piirtein kolmiomainen kolo nähdään parhaiten kuviossa 2 ääriviivavarjostuksina symmetrian akselin A-A kummallakin puolella ja viivan B-B kahtia jakamana sekä kuvioissa 4 ja 8.

10 Laitteen 10 molemmin puolin lantio-osan 12 alapuoliskossa on kaksi ulkonevaa kahvaosaa 24, kuten kuviot 2, 4, 5 6 ja 10 näyttävät. Käyttäjä tarttuu näihin kahvoihin apuna harjoituksen aikana sekä laitteen asennon säätämiseksi ja ylläpitämiseksi suhteessa käyttäjän kehoon ja

15 siten suuremman mukavuuden ja tehokkuuden saamiseksi. Nämä kahvat 24 on suunniteltu useita käsivarsipituuksia silmäläpäitäen ja pitämään kyynärpää siiven muotoisesti poispäin käyttäjän kylkien luota. Tämä rakenne vähentää tehokkaasti vaaraa luisen kyynärpään iskemistä lattiaan tai harjoittelualustaan ja antaa käyttäjälle nostoedun osaksi yläkehon

20 raajojen voiman avustamana.

Laitteen 10 (kuviot 3-5 ja 10) alapinnan kummallakin puolella on kaksi ulkonemaa 25, jotka estävät laitetta keinumasta liiaksi sivuttaisen. Tämä vähentää tehokkaasti

25 vaaraa käyttäjän käsien vahingoittumisesta, kun ne tarttuvat kahvojen 24 kautta. Nämä "sivuvakauttimet" on tehty samaksi kappaleeksi lantioallasosan 12 kanssa.

On huomattava, että laitteen 10 (kuvio 2) jompi kumpi tai kumpikin pinta voidaan haluttaessa karhentaa

30 laitteen ja käyttäjän kehon tai laitteen ja harjoittelualustan välisen luistamisen vähentämiseksi harjoitusohjelman aikana.

Seuraava kuvaus liittyy erityisesti kuvioihin 1, 2, 9 ja 10.

35 Käyttäjä lepää selällään lonkat ja polvet taivutettuina ja jalat tasaisesti lattialla. Harjoituslaite 10

asetetaan sitten paikalleen, niin että sen allas 12 on pakaroiden alla ja selkärangan lanneosaa tukeva osa 14 on alaselän alla. Käyttäjän käsivarren pituuden mukaan säädettyyn kahvaan tartutaan niin, että sormet asetetaan kahvan päälle ja sen aukon kautta, niin että käyttäjä voi hienosäätää laitteen 10 ja kohdistaa sen oma kehonsa kanssa sopivaksi.

Tavallinen ylösistumisharjoitus aloitetaan vielä kahvoin 24 tarttuen. Käsivarsien voimaa voidaan käyttää osittain vatsalihasten avuksi yläkehon nostamiseksi ylösistumisharjoituksessa. Ei ole tarpeen saavuttaa ylösistumisasentoa täysin pystysuorasti.

Johtuen keinuosan 16 suhteellisesta ahtaudesta kuvion 2 mukaisesti on laite 10 epävakaa sivuttaisen ja keinu sivulta toiselle. Käyttäjän on pakko tasapainotella keinuosan keskiulkonemalla 16. Tämä tasapainotus on refleksi-toiminta, jonka aivokeskukset saavat aikaan aktivoimalla sivulihakset (sisä- ja ulkopuoliset vinot lihakset), kun suoritetaan ylösistumisharjoitus laitteella. Ilman laitetta 10 tavallinen ylösistumisharjoitus ei aktivoisi näitä lihaksia tehokkaasti. Kuvioden 1, 9 ja 10 mukaisesti laitteen 10 keinumisen sivuille nuolen E suunnassa aktivoi vinoja vatsalihaksia tarvitsematta vääntää selkärangan alaosa. Koska selkärangan alaosan luinen rakenne ei edistä vääntöliikettä, ja koska tavalliset ylösistumisharjoitukset juuri näiden vinojen lihasten aktivoimiseksi edellyttävät selkärangan alaosan vääntämistä, on selvää, että vääntötoiminnan poisto vähentää vaaraa selkärangan alaosan vahingoittumisesta. Tämän mekanismin toinen etu on se, että sen kanssa käyttäjä tarvitsee vähemmän aikaa ylösistumisharjoituksessa koko vatsalihasrenkaan aktivoimiseksi, vähentäen tehokkaasti aikaa 66 %:lla. Tavallisesti ylösistumisharjoituksessa on kerran istuttava ylös suoraan eteenpäin, kerran vasemmalle kääntyen ja sitten kerran oikealle kääntyen vatsalihasrenkaan tehokasta harjoittelua var-

ten. Keksinnön mukaisella laitteella on vain istuttava kerran ylös suoraan eteenpäin eikä kolme eri kertaa. Toi-
nen ominaisuus on se, että koska koko vatsalihasrengas
5 aktivoituu ylösistumisharjoituksessa, joten harjoituksen suorittaminen on helpompi. Tämä seikka yhdessä suuremman mukavuuden kanssa helpottaa tehokkaan ylösistumisharjoituks-
10 tuksen suorittamista selllaisten käyttäjien osalta, jotka eivät muutoin pystyisi sitä suorittamaan.

Ylösistumisharjoituksen aikana laite 10 keinuu eteenpäin vaatien enemmän työskentelyvoimaa alemmalta vat-
10 salihaksistolta. Tämä keinuminen eteenpäin vähentää kor-
vaavaa toimintaa lanne-suoliluulihaksen ja jalan nelipää-
lihaksen taholta ja suurentaa sitä tehokasta liikealuetta,
jolla vatsalihakset eristetään harjoituksessa ja ne työs-
15 kentelevät suuremmalla liikealueella. Kuvio 9 näyttää kei-
nuliikkeet eteen- ja taaksepäin nuolen D suunnassa. Keinuu-
osan 16 kääntöpisteen määrää keinuosan soikea muoto, joka
on vähemmän selvä sen ulottuessa taakse kohti lantioallas-
osan 12 kehää, kuten kuviot 4-8 ja 10 näyttävät parhaiten.
20 Tämä rakenne asettaa kääntöpisteen tehokkaasti käyttäjän
kehon luonnollisen painopisteen alle, niin että saadaan
aikaan tasainen keinuva liike eteen- ja taaksepäin, tehok-
kaammat lihastoiminnot ja parempi ajoitus lantion kallis-
tuksen avustukselle, kuten edellä kuvattiin. Lantion kal-
25 listusmekanismi nähdään parhaiten kuviossa 9 nuolen F
suunnan näyttämänä.

Viitaten erityisesti kuvioihin 5 ja 6 ylöspäin kaa-
reva selkärangan lanneosan tukiosa 14 ylläpitää normaalin
notkoselkääkaarevuuden, kuten edellä todettiin. Tämä notko-
30 selkä ylläpidetään tavallisemmin painon kantavassa pysty-
seisonta-asennossa ja se on selkärangan alaosan voimakkain
rakenne. Tavallinen ylösistuminen ilman keksinnön laitetta
suoritetaan lonkat ja polvet taivutettuina n. 90° kulmassa
ja selkärangan alaosa litistettynä lattiaa kohti lantion
35 kallistusliikkeellä. Tämä asento vähentää vaaraa selkärän-

gan alaosan vahingoittumisesta, koska se estää liiallisen notkoselän tai selkärangan alaosan liiallisen ojennuksen. Mutta selkärangan alaosan ollessa litistettynä lattiaa vasten ei selkäranka ole tarpeeksi suojattuna. Kun käyttä-

5 jä suorittaa tavallisen ylösistumisen ilman laitetta 10, hän pyrkii luonnollisesti lyhentämään yläkehon muodostamaa, pitkää "vipua". Tämä tapahtuu notkistamalla selkäranka notkoseläksi ja siten tehokkaasti parantamalla vipujärjestelmää ja siten nostoetua. Tämä voi johtaa selkärangan

10 alaosan vahingoittumiseen, varsinkin ristiselän ylimenokohdassa. Tämän tekee vielä ongelmallisemmaksi se, että tavallisessa ylösistumisessa selkäranka liikkuu lantiorakenteen suunnassa, joka on suhteellisen liikkumaton joutu-

15 en lantion kosketuksesta lattian kanssa, mikä suurentaa niitä voimia, jotka mahdollistavat vahingon ristiselän ylimenokohdassa.

Viitaten erityisesti kuvioon 9 nähdään, että suoritettaessa ylösistumisharjoitusta laitteen 10 kanssa, niin henkilön aloittaessa ylösistumisen taipuu selkärangan lanneosan tukiosa taaksepäin kohti lattiaa nuolen B suunnassa, mikä estää normaalin notkoselän liioittelun, ja tämä auttaa aloittamaan ylösistumisen nuolen C suunnassa. Tämä perustuu Newtonin kolmanteen fysiikan lakiin, jonka mukaan jokaisella toiminnalla on yhtäläinen reaktio päinvastaiseen suuntaan. Tämä lisää tehokkaasti ylösistumisharjoituksen turvallisuutta, koska vahingollisemmat voimat esiintyvät, kun ylösistumisharjoitus aloitetaan.

20

25

Kun selkärangan lanneosan tukiosa 14 joustaa taaksepäin kohti lattiaa nuolen B suunnassa, reagoi lantioal-

30 lasosa 12 joustamalla eteenpäin nuolen F suunnassa, mikä saa aikaan edellä mainitun lantion kallistusliikkeen.

Taipuisa ylimenoalue, joka on varjostettu kuvion 2 viivojen B-B ja C-C välillä, on jakopintana suhteessa selkärangan lanneosan tukiosaan 14 ja lantio-osaan 12 ja varmistaa normaalin ristiselkäkulman säilymisen, mikä vähentää rasitusta ja estää ristiselän vahingoittumisen.

35

Näiden toimintojen ajoituksen määrää kääntöpisteen sijoitus keinuosassa 16 ja siten edellä mainittu keinuosan soikea rakenne.

5 Kun on viety päätökseen ylösistumisharjoituksen aloitusvaihe laitteen 10 avulla, aktivoi käyttäjä koko vatsalihasrenkaan, kun hän taas tasapainottaa ja nostaa
10 itsensä keinuosan 16 kallistuksen määräämään vastukseen. Kun keinuosan vastus voitetaan kääntöpisteessä, keinu-
15 laite 10 eteenpäin kantaen käyttäjän lantion nuolen D suunnassa. Tämän keinumekanismin johdosta vatsalihaksis-
ton kiinnitykset rintakehään ja lantioon liikkuvat pas-
siivisesti pois päin toisistaan, mikä saa aikaan suuremman
vaatimuksen lihaksilta pitemmällä liikealueella. Samalla
vatsalihakset mahdollisesti korvaavien lihasten, nimittäin
15 lanne-suoliluulihaksen ja nelipäisten reisilihasten kiin-
nitykset lähestyvät passiivisesti, jolloin nämä lihakset
eivät auta nostossa ylösistumisharjoituksen suorittamiseksi.

20 Laite 10 tukee käyttäjän kehoa mukavassa asennossa, samalla kun kehoa nostetaan, niin että harjoituslaite voi olla kehon pinnan ja lattian tai harjoitusalueen pinnan välillä.

25 Kuvioiden 2 ja 10 mukaisesti kahvat on suunniteltu eri käsivarsipituuksille. Käyttäjä tarttuu kahvoihin ylhäältä viemällä sormet yhden aukon kautta tarttuakseen alapintaan, ja pitää peukalonsa syvennyksessä, joka muodostuu yläpinnassa sivuvakaimien 25 johdosta. Tämä rakenne estää tehokkaasti käyttäjän käsien vahingoittumisen tämän harjoituksen aikana ja pitää kyynärpäät siiven muotoisesti
30 erossa kyljistä, niin että luinen kyynärpää ei iske lattiaan. Kahvat 24 avustavat osaltaan ylävartalon nostamisessa ylösistumisliikkeillä käyttämällä yläraajojen voimaa sekä auttavat käyttäjää pysymään mukavassa asennossa laitteella 10. Yläraajojen voiman antaman avun toinen ominaisuus on se, että heikompi henkilö voi suorittaa harjoituk-
35

sen ja siten saada positiivista vahvistusta, samalla kun vahvempi henkilö voi suorittaa toistuvat harjoituksen yli vatsalihasten normaalin väsymispisteen ja siten entisestään vahvistaa lihaksia ja lisätä niiden kestäkykyä.

5 Harjoitusohjelma voidaan aluksi aloittaa pehmeällä pinnalla, kuten vuoteella tai harjoitusmatolla, koska tämä vähentää keinumisliikkeitä ja vaatii siten vähemmän nostovoimaa vatsalihaksistolta. Vaikeusastetta voidaan lisätä suorittamalla harjoitus yhä lujemmalla pinnalla.

10 Kahvoin tarttuminen suoritettaessa harjoituslaitteen avulla ei ole ehdottoman olennaista, koska käsien suhteellinen asento ei ole kriittinen laitteen toiminnalle.

15 Vaikka laite tehokkaasti vähentää käyttäjän kehon rasittumista, jos harjoitus aiheuttaa kipua tai se on fysiologisesti haitallinen, on harjoitus heti lopetettava ja on kysyttävä neuvoa lääkäriltä.

20 Vaikka suurin osa edeltävästä selityksestä on koskenut tavallisen ylösistumisharjoituksen suorittamista, on selvää, että keksinnön harjoituslaitetta voi käyttää useissa muissa harjoituksissa käyttäjän selkärangan suojaamiseksi ja sen pitämiseksi mukavassa asennossa ja joidenkin harjoitusten tarkoituksen täyttämiseksi paremmin. Keksinnön laitteen avulla voidaan erityisesti suorittaa
25 lattia- tai mattoharjoitukset, joihin sisältyy alavartalo, mukaan lukien jalat, kuten jalkojen nosto tai polkupyöräily makuulla.

30 Ylimääräinen osa voidaan sisällyttää keksinnön laitteeseen tai ostaa erikseen sen kanssa käytettäväksi, kuten näytetään katkoviivoin kuvioissa 5 ja 8. Tässä näytetään lisäkenkä tai -kiilarakenne 30, joka sopii suurin piirtein keinuosan 16 alle ja lisää keinuosien 16 ja harjoituksen tukipinnan (lattian tai maton) kosketuspinnan kaltevuutta. Tarkoitus on erityisesti lisätä keinuosan 16
35 kaltevuutta ja siten keinumisvastusta ja myös suurentaa

laitteen sivuttaiskallistumaa. Tämä lisää ylösistumisharjoituksen vaikeusastetta erikoistuneelle henkilölle. Käyttäjän taidon kasvaessa voidaan käyttää erilaisia lisäkengkiä 30, joilla voi olla värikoodi, joka osoittaa vaaditun taidon tai saavutettavan taidon asteen. Vaihtoehtoisesti lisäkengän 30 alapinta voi olla liikutettavissa tai kallistettavissa, kuten hydraulisylinteriä käyttämällä, varsinkin kun harjoituslaitetta käytetään olosuhteissa, joissa sitä käytetään jatkuvasti, kuten kuntoutuslaitoksessa tms.

Edeltävästä käy ilmi, että tässä kuvattu harjoituslaite on hyvin helppo käyttää tehokkaalla tavalla ja että siinä on paljon sisäänrakennettuja turvakeinoja, jotka osaltaan suojaavat käyttäjää mahdollisilta vaaroilta, joita esiintyy tavallisessa ylösistumisharjoituksessa. Laitteelle ominainen yksinkertaisuus merkitsee, että se voidaan valmistaa suurina määrinä kuluttajalle alhaiseen hintaan.

Patenttivaatimukset

1. Laite vatsalihasten harjoittamiseksi, jossa
laitteessa on lantioallasosa (12) käyttäjän pakaroiden sijoittamiseksi ja käyttäjän lantion tukemiseksi, jolla osalla on pituussuuntainen symmetria-akseli (A-A),
5 tukiosa (14) käyttäjän selkärangan lanneosaa varten, jossa osassa on ylimeno-osa, joka ulottuu taaksepäin lantio-osasta ja kaareutuu ylöspäin ristiselän ja kupeiden anatomisen ylimenokohdan tukemiseksi anatomisesti hyväksyttävissä ristiselän kulmassa,

joka selkärangan tukiosa (14) on linjassa symmetria-akselin (A-A) kanssa ja kaareutuu tasaisesti ja kupe-
rasti ylöspäin niin, että kun käytössä käyttäjän pakarat
15 ovat lantioallasosassa (12), ovat käyttäjän selän alaosa ja käyttäjän ristiselkäkulma selkärangan lanneosan tukiosalla (14) ja ylimeno-osalla anatomiseksi hyväksyttävästi tuettuina, selkärangan lanneosan tukiosan (14) ollessa lisäksi matalasti ja koverasti kaareutuva symmetria-akselin (A-A) ympäri sivutuen antamiseksi selkärangan ala-
20 osalle, kun tämä asetetaan siihen käytössä, t u n n e t t u siitä, että laite käsittää lisäksi keinuosan (16), joka ulottuu lantioallasosan (12) alle, niin että käytössä laite keino-
25 u edestakaisin kokonaisuutena akselin ympäri, joka on poikittain suhteessa symmetria-akseliin.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että keinuosalla (16) on olennaisesti soikea muoto, joka muodostaa kääntöpisteen, joka helpottaa keinumista eteenpäin, niin että käyttäjän on käytettävä
30 vatsalihaksia eristetympin suuremmalla liikealueella.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että keinuosa (16) on kohdistettu symmetria-akselin (A-A) kanssa ja on kaareva alaosaan, niin että keinuosa saa aikaan harjoituslaitteen keinumisen
35 sivuttain, jolloin käyttäjän vinot vatsalihakset tulevat aktivoituiksi refleksinomaisesti käytössä.

4. Patenttivaatimuksen 2 mukainen laite, t u n -
n e t t u siitä, että lantioallasosa (12) sisältää kaksi
pakarat vastaanottavaa ja tukevaa aluetta (22) symmetria-
5 akselin (A-A) vastakkaisilla puolilla ja symmetrian akse-
lin kanssa kohdistetun kolon (20), joka leviää asteittain
ulos- ja ylöspäin kolmion muotoisesti ja joka muistuttaa
lantion ristiluun anatomista muotoa, jolloin kolo ulottuu
ylimenoaalueeseen lantioallasosan (12) ja selkärangan lan-
neosan tukiosan (14) välillä.

10 5. Patenttivaatimuksen 2 mukainen laite, t u n -
n e t t u siitä, että keinuosa (16) on tehty samaksi kap-
paleeksi lantioallasosan (12) kanssa soikeana ulkonemana
ja kolo (20) muodostuu lantioallasosan (12) yläpinnassa ja
se on alussa syvempi ja tulee matalammaksi ulottuessaan
15 kohti lantioallasosan (12) kehää.

6. Patenttivaatimuksen 3 mukainen laite, t u n -
n e t t u siitä, että lantioallasosassa (12) on kaksi
alaspäin suunnattua ulkonemaa (25), yksi sen kummallakin
puolella, mikä rajoittaa laitteen keinumista sivuttaisiin.

20 7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen laite, t u n -
n e t t u siitä, että siinä on kaksi kahvaosaa (24), yksi
kummankin ulkoneman ulkopuolella, jolloin kumpikin kahva-
osa käsittää ainakin yhden aukon, joka on tehty laitteen
aineen koko paksuuden läpi.

25 8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen laite, t u n -
n e t t u siitä, että lantioallasosa (12), selkärangan
lanneosat tukiosa (14), keinuosa (16), alaspäin suunnatut
ulkonemat (25) ja kahvaosat (24) muodostavat yhtenäisen
kappaleen erottamattomia osia.

30 9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen laite, t u n -
n e t t u siitä, että laite koostuu yhtenäisestä kappaleesta,
joka on tehty suhteellisen ohuesta, muotissa valem-
tusta vaipasta, joka on ruiskutettua, suulake- tai tyhjö-
puristettua muoviainetta.

35 10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen laite, t u n -
n e t t u siitä, että ylimenoaalue lantioallasosan (12) ja

selkärangan lanneosan tukiosan (14) välillä on taipuisampi kuin sen läheiset osat ja keinuosa (16) on vähemmän taipuisa kuin sen läheiset osat.

5 11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen laite, t u n -
n e t t u siitä, että laitteessa on karhennettu pinta,
joka vähentää mahdollista luisumista laitteen ja käyttäjän
kehon välillä käytössä.

10 12. Patenttivaatimuksen 7 mukainen laite, t u n -
n e t t u siitä, että kussakin kahvaosassa (24) on useita
tarttumakahvoja, jotka sopivat useille käsivarsipituuksil-
le; ja kahvat pitävät käyttäjän yläraajat siiven muotoi-
sesti ja käyttäjän käsivarret erossa kehon kyljistä, mikä
estää käyttäjän kyynärpäiden vahingoittumisen yhteentör-
mäyksissä sen harjoituspinnan kanssa, jolle laite on ase-
15 tettu.

Patentkrav

1. Redskap för träning av bukmusklerna, vilket har
ett bäckenskålparti (12) för mottagande av användarens
5 bakdel och för uppstödjande av användarens bäcken,
vilket parti har en longitudinell symmetriaxel (A-A),

ett stödparti (14) för användarens länd, vilket har
ett övergångsparti som sträcker sig bakåt från bäckenpartiet
och är välvt uppåt för att uppstödja den anatomiska
10 övergången mellan korsben och länd med en anatomiskt acceptabel
lumbo-sakral vinkel,

vilket ländstödparti (14) är i linje med symmetriaxeln
(A-A) och är mjukt konvext välvt uppåt så, att i användning
med användarens bakdel i bäckenskålpartiet (12)
15 befinner sig den nedre delen av användarens rygg och användarens
lumbo-sakrala vinkel på ländstödpartiet (14) och övergångspartiet
och är anatomiskt acceptabelt uppstött, varvid ländstödpartiet
(14) också är grunt konkavt krökt kring symmetriaxeln (A-A),
så att det ger lateralt stöd åt ryggradens nedre del,
20 när denna under användning är placerad däri, k ä n n e t e c k n a t därav, att redskapet
också innefattar ett gungparti (16), som sträcker sig under
bäckenskålpartiet (12), så att i användning redskapet
gungar fram och tillbaka i sin helhet kring en axel som
25 ligger tvärs mot symmetriaxeln.

2. Redskap enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t
därav, att gungpartiet (16) har en väsentligen elliptisk form
som definierar en svängpunkt som underlättar framåtgångningen,
30 så att krav ställs på större isolerad bukmuskelaktivitet under
ett större rörelseområde.

3. Redskap enligt patentkravet 2, k ä n n e t e c k n a t
därav, att, gungpartiet (16) är inriktat med symmetriaxeln
(A-A) och är välvt i sin nedre del, så
35 gungpartiet åstadkommer sidled gungande av redskapet,

varigenom användarens sneda bukmuskler reflexmässigt aktiveras.

4. Redskap enligt patentkravet 2, k ä n n e -
t e c k n a t därav, att bäckensskålpartiet (12) innefat-
5 tar ett par användarens bakdel mottagande och uppstödande
områden (22) på motsatta sidor av symmetriaxeln (A-A) och
en fördjupning (20), som är inriktad med symmetriaxeln och
som gradvis vidgar sig utåt och uppåt i form av en trian-
gel samt som liknar den anatomiska formen av korsbenet,
10 vilken fördjupning (20) sträcker sig till övergångsområdet
mellan stödpartierna (12, 14) för bäcken och länd.

5. Redskap enligt patentkravet 2, k ä n n e -
t e c k n a t därav, att gungpartiet (16) är integrerat
i skålpartiet (12) som en elliptisk framskjutande del och
15 att fördjupningen (20) är definierad i ovanytan av skål-
partiet (12) och är djupare i sin början och blir grundare
allteftersom det sträcker sig mot periferin av bäckensskål-
partiet (12).

6. Redskap enligt patentkravet 3, k ä n n e -
20 t e c k n a t därav, att bäckensskålpartiet (12) har på
var sin sida en nedåt framskjutande del (25) för begräns-
ning av omfattningen av redskapets sidogungning.

7. Redskap enligt patentkravet 6, k ä n n e -
t e c k n a t därav, att det vid utsidan av nämnda fram-
25 skjutande delar har ett handtagsparti (24), som innefattar
åtminstone en öppning genom tjockleken av redskapets ma-
terial.

8. Redskap enligt patentkravet 7, k ä n n e -
t e c k n a t därav, att bäckensskålpartiet (12), länd-
30 stödpartiet (14), gungpartiet (16), de nedåt framskjutande
delarna (25) och handtagspartierna (24) är integrerade de-
lar i en enhetlig kropp.

9. Redskap enligt patentkravet 8, k ä n n e -
t e c k n a t därav, att det är i form av en enhetlig
35 kropp, bestående av ett relativt tunt skal av sprutad,
extruderad eller vakuumformad plast.

10. Redskap enligt patentkravet 9, k ä n n e -
t e c k n a t därav, att övergångspartiet mellan bäcken-
skålpartiet (12) och ländstödspartiet (14) är böjligare än
intilliggande partier och att gungpartiet (16) är mindre
5 böjligt än de intilliggande partierna.

11. Redskap enligt patentkravet 10, k ä n n e -
t e c k n a t därav, att det har en texturerad yta för
att minska glidningen mellan redskapet och användarens
kropp.

10 12. Redskap enligt patentkravet 7, k ä n n e -
t e c k n a t därav, att varje handstagparti (24) har ett
flertal handtag som kan uppta olika armlängder och som
håller användarens armar i vingform borta från kroppens
sidor, varigenom undviks skada på användarens armbågar
15 genom kollision med den träningsyta på vilken reskapet är
placerat.

FIG. 4

86510

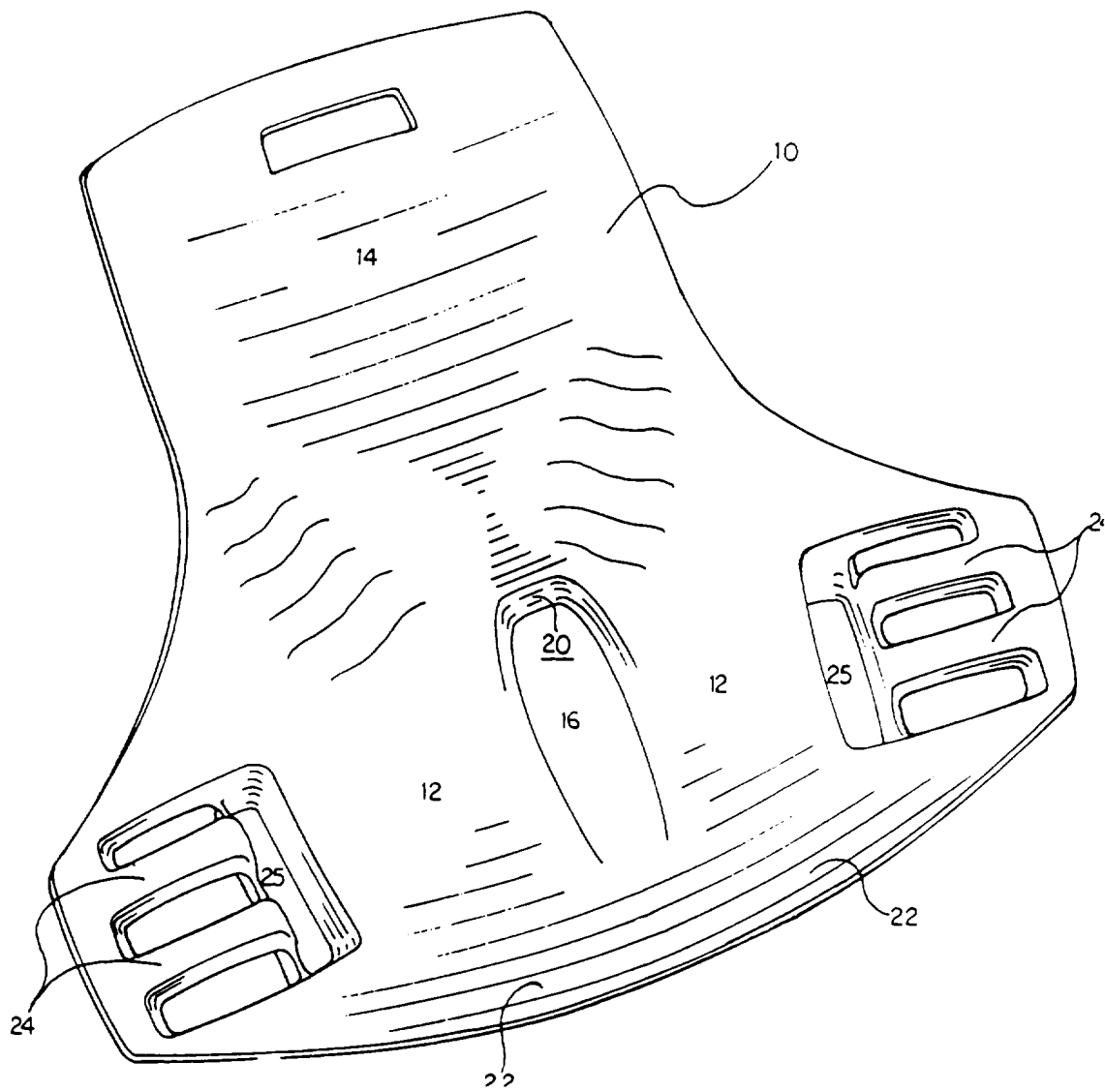


FIG. 1

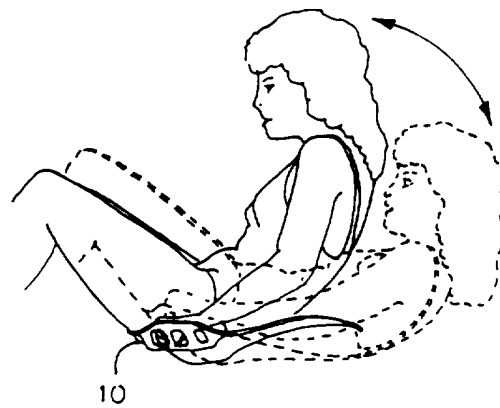


FIG. 2

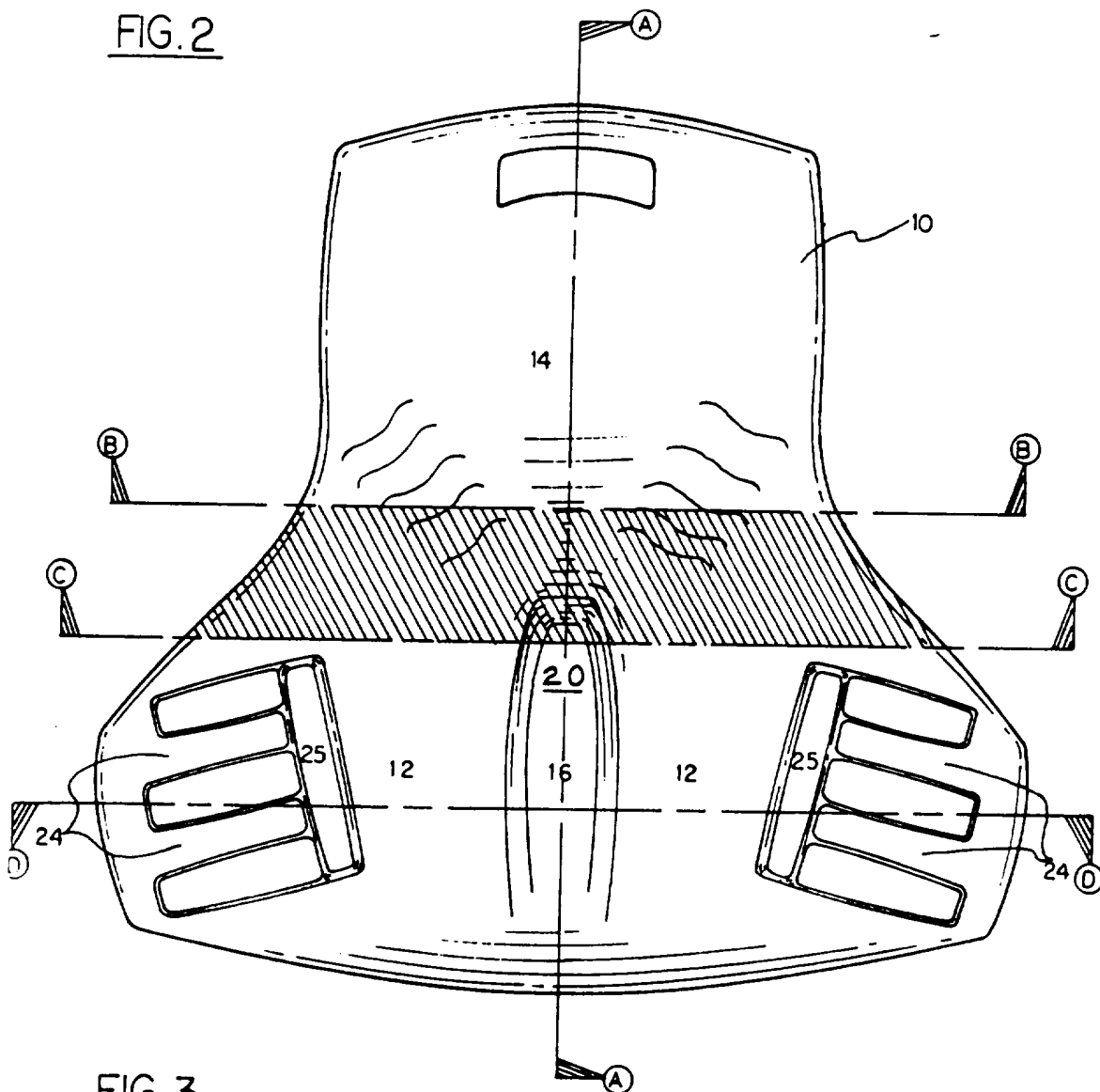


FIG. 3

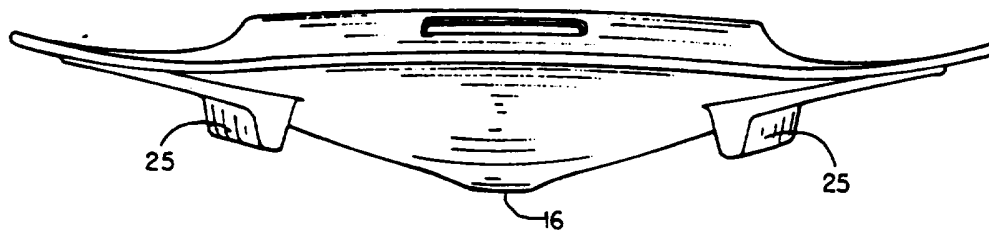


FIG. 5

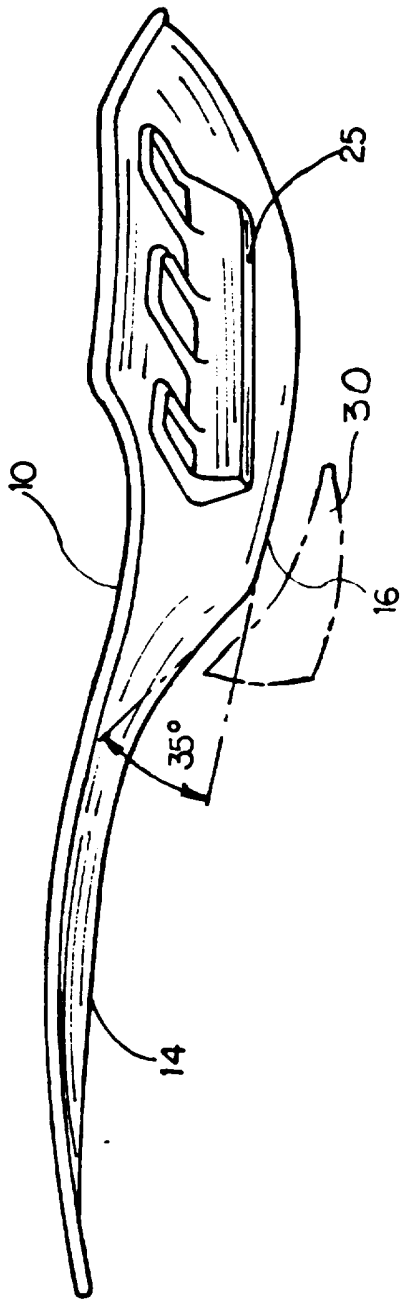
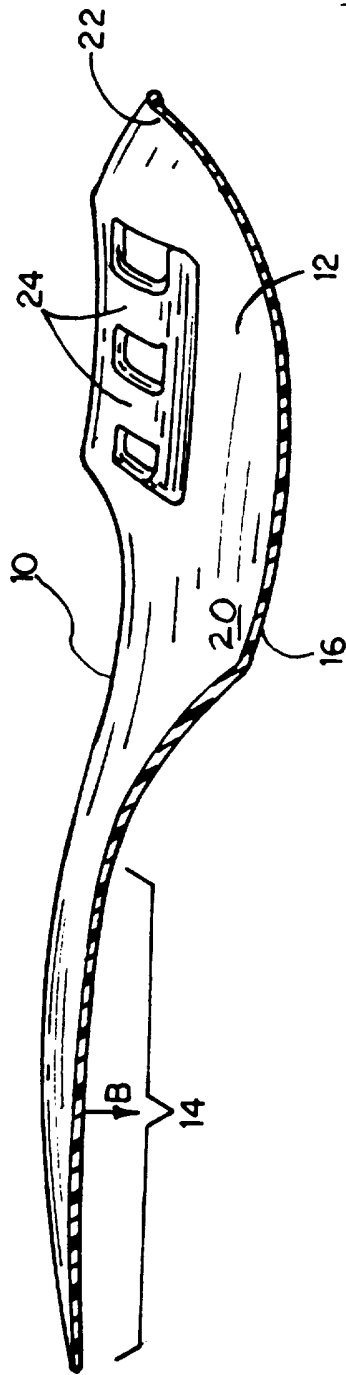
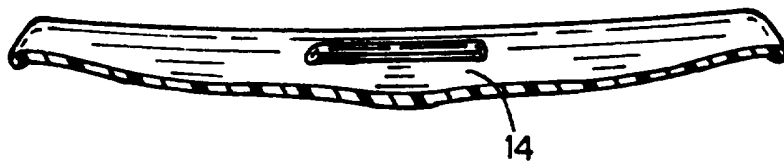


FIG. 6



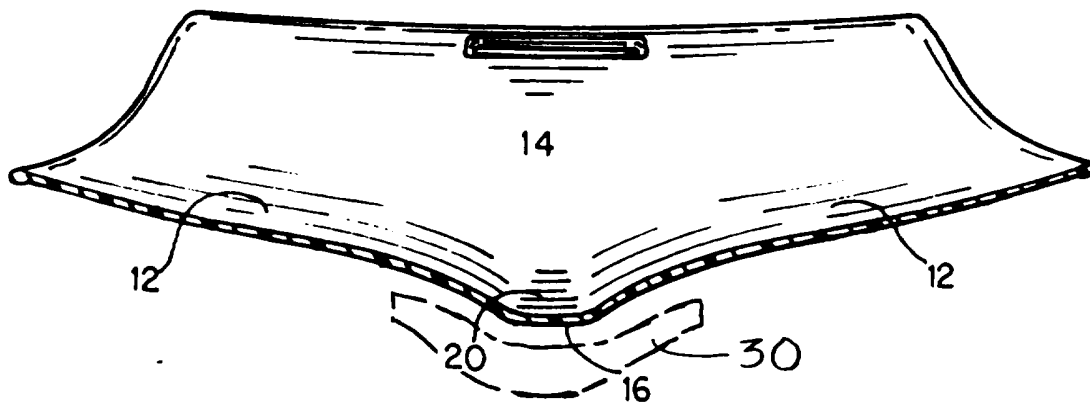
SEC. A'-A'

FIG. 7



SEC. B'-B'

FIG. 8



SEC. C'-C'

FIG.9

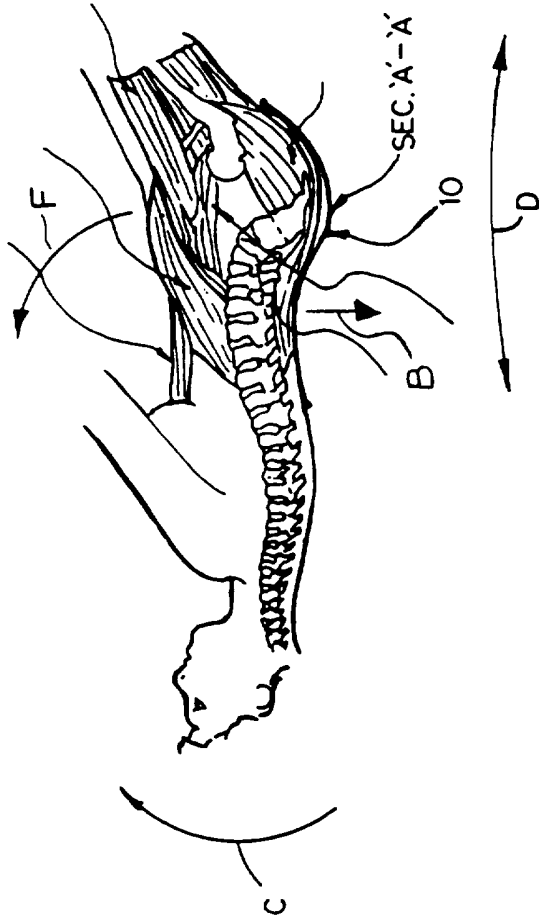


FIG.10

