



(12) PATENT

(19) NO

(11) 325642

(13) B1

NORGE

(51) Int Cl.

A43B 5/00 (2006.01)

A43B 13/16 (2006.01)

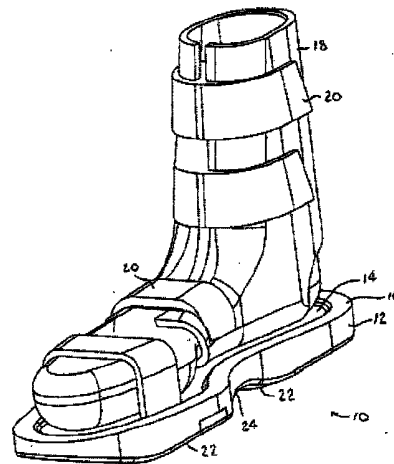
A63B 23/04 (2006.01)

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20051396	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	2003.08.12 PCT/IL03/00668
(22)	Inng.dag	2005.03.17	(85)	Videreføringsdag	2005.03.17
(24)	Løpedag	2003.08.12	(30)	Prioritet	2002.08.19, US, 222992 2003.03.27, US, 397419
(41)	Alm.tilgj	2005.03.17			
(45)	Meddelt	2008.06.30			
(73)	Innehaver	Avi Elbaz, 11 HaPisga Street, 86000 DIMONA, IL Amit Mor, 9 Smilanski Street, 76446 REHOVOT, IL			
(72)	Oppfinner	Avi Elbaz, 11 HaPisga Street, 86000 DIMONA, IL Amit Mor, 9 Smilanski Street, 76446 REHOVOT, IL			
(74)	Fullmektig	Zacco Norway AS, Postboks 2003 Vik, 0125 OSLO			

(54)	Benevnelse	Fottøy for økning av proprioseptiv og kinestetisk dyktighet.			
(56)	Anførte publikasjoner	US D448920			
(57)	Sammendrag				

Fottøy (10) til bruk ved øvelser og trening, omfattende et støtteelement (12) med en øvre overflate (14), med utbulende fremspring (22), hvor et av fremspringene er posisjonert lenger bak enn det andre. Utover dette er det beskrevet en proprioseptiv tredemølle som omfatter en fotkontaktende løpeoverflate som roterer om et par adskilte trinser, hvor løpeoverflaten omfatter minst et fremspring som springer frem oppover fra løpeoverflaten. Proprioseptive treningsoverflater, treningssykler, steppere eller trinntrenere, skimaskiner, romaskiner og eliptiske treningsmaskiner er også beskrevet.



Den foreliggende oppfinnelse relaterer seg generelt til et fottøy for trening, utvikling og øke proprioseptiv og kiestetisk dyktighet, nevromuskulær kontroll og kjernestabilitet.

Proprioepsjon refererer seg til evnen til å kjenne til hvor en lemsdel befinner seg i rommet og gjenkjenne bevegelser av lemsdeler (slik som fingre og tær, føtter og hender, ben og armer). Kinestesi er et relatert uttrykk, og refererer seg til følelsen hvorved posisjon, vekt, muskelspenning og bevegelse blir erfart. I noe av den medisinske litteraturen refererer proprioepsjon seg til den bevisste og ubevisste følelsen av en leddposisjon, mens kinestesi refererer seg til følelsen av leddhastighet og akselerasjon. Proprioepsjon blir ofte brukt vekslende med kinestesi, og i denne fremstillingen vil uttrykkene bli brukt om hverandre. (I beskrivelsen og kravene vil uttrykket "proprioepsjon" bli brukt til å omfatte proprioepsjon, kinestesi, kjernestabilitet og lignende).

Det nevromuskulære kontrollsystemet til legemet integrerer perifere følelser i forhold til leddbelastninger og behandler disse signaler i koordinerte motorresponser. Muskelaktiviteten tjener til å beskytte leddstrukturer mot overdrevet forstrekking.

Visse mekanoreseptorer er tilstede i det bløte vevet til muskelskjelettsystemet som samvirker med det sentrale nervesystemet og koordinerer lemsbevegelser, oppreist flukting, og balanse. Mekanoreseptorer befinner seg i musklene, sener, bånd, leddkapsler og huden. Disse nervefibere tilveiebringer informasjon til hjernen med hensyn på statusen og funksjon til muskelskjelettsystemet. Mekanoreseptorene sender elektriske signaler langs ytre nerver til ryggmargen. De elektriske signalene forflytter seg via ryggmargen til kjernen hvor signalene blir tolket for å gjenkjenne bevegelser av lemsdeler, muskelspenning, bevegelse og lignende.

Noen eksempler på mekanoreseptorer for å kontrollere det muskulære systemet innbefatter muskelspindler. Muskelspindler blir funnet spredt innenfor de kontraktile fiberne til skjelettmuskler, med den høyeste konsentrasjonen i det sentrale partiet av hver muskel. Muskelspindelfibre responderer på endringer i lengden av muskler. Disse nerveendene forsyner det sentrale nervesystemet med informasjon som benyttes til å opprettholde muskeltonen og den korrekte muskelspenningen på motsatte sider av hvert ledd.

Fibrøst vev som omgir og beskytter de fleste ledd inneholder generelt en rekke følsomme nerveender for proprioepsjon og kinestesi. Innmatingen fra disse følsomme nerveendene forsyner det sentrale nervesystemet med informasjon med hensyn på lokalisering, strekk, sammentrykning, spenning, akselerasjon og rotasjon av leddet.

Foten er det anatomiske området som inneholder det nest største antallet av proprioceptive eller kinestetiske sensor eller følelsesreseptorene i legemet (rygggraden har flest).

- 5 Proprioceptive og kinestetiske øvelser og treningsanordninger er velkjente for å forbedre hurtighet, balanse og koordinering, og for rehabilitering av personer hvis proprioceptive evner har blitt forringet, slik som etter ulykker eller sykdom. En slik klasse treningsanordninger innbefatter skråbord hvor en pasient står på et bord eller tilsvarende plattform som har et ballegeme montert på undersiden. Bordet ligger ikke horisontalt på grunn av
- 10 tilstedeværelsen av ballegemet, og dette utfordrer pasientens evne til å balansere og utføre manøver på plattformen. Gjentatte øvinger på skråbordet blir brukt for å utvikle eller rehabilitere den proprioceptive og nevro-muskulære kontrollen til pasienten, så vel som styrke muskler, sener og tilknyttet vev til fotområdet.
- 15 Andre kjente proprioceptive og kinestetiske treningsanordninger innbefatter en sko med en enkel kule montert under skosålen. Skoen med kulen eller ballen blir brukt tilsvarende skråsporet. En annen type sko har en stang montert under skosålen, og blir brukt for å styrke dorsifleksormuskler.
- 20 Nok en annen proprioceptive og kinestetisk treningsanordning er beskrevet i US-A 6,283,897. Denne anordningen består av en eller flere plugger som springer frem oppover fra et basebord. Pluggene har en avrundet topp og sitter i konkave innpregninger i bunnen av en oversko formet slik som en sandal. Spesielt har bunnen til skosålen tre konkave, kuleformede innpregninger eller divoter, hvor en befinner seg innenfor hæl-
- 25 partiet, og en direkte under fotbladet, og en befinner seg i senteret. Elastomerbånd kan avstøtte brukerens fot ettersom brukeren vender foten og/eller hofter for å utvikle styrke, bevegelsesområde og proprioceptive til ankelen og hofter.

- En annen løsning fremgår av US-S 448920 som omtaler et fottøy med utbulende fremspring, dvs. ikke har plane flater på undersiden, under forfoten og under hælen. En
- 30 ulempe er imidlertid at fremspringene ikke er bevegelig montert til fottøyet.

- Den foreliggende oppfinnelse søker å tilveiebringe et nytt proprioceptivt og kinestetisk fottøy, som tilveiebringer betydelige fordeler sammenlignet med de kjente apparatene, slik som skråbord eller sko med et enkelt fremspring. Nærmere bestemt gjelder oppfin-
- 35 nelsen et fottøy omfattende: et støtteelement som har en øvre overflate festbar til en fot, omfattende to utbulende fremspring, idet ett av fremspringene er posisjonert lenger bak

enn det andre av fremspringene, idet fremspringene er festet til støtteelementet langs en langsgående akse, slik at den langsgående aksen strekker seg fra et helbenstøtteparti av støtteelementet til minst det ene av et mellomfotstøtteparti og et falangstøtteparti av støtteelementet, og idet fremspringene er festet til støtteelementet på motstående sider
 5 av en latidunal midtlinje av støtteelementet, slik at den latidunale midtlinjen er halvveis mellom helbenstøttepartiet og falangstøttepartiet av støtteelementet, kjennetegnet ved at minst ett av fremspringene er glidbart montert i et spor tilformet i en nedre overflate av støtteelementet.

10 Skotøyet i samsvar med den foreliggende oppfinnelse kan bli brukt ved proprioseptisk, nevro-muskulær kontroll og koordinativøvelser og trening av barn og atleter for å utvikle og forbedre den proprioseptiske og kinestetiske evnen. Oppfinnelsen kan benyttes for å utføre prøving og trening for å forhindre skade hos atleter og likeledes ikke atleter. Oppfinnelsen kan bli brukt for å arbeide med kjernestabilitet for å stabilisere rygg og hofte-
 15 området, for å forhindre, stoppe eller redusere ryggsmerte. Oppfinnelsen kan bli brukt ved øving og trening av personer som har hatt ankel, kne, hofte og ryggskader tidligere (eller andre skader) for å forhindre fremtidige opptredener av slike skader. Oppfinnelsen kan bli brukt for å øve og trene personer med fysiske handicap (for eksempel selebrale eller nevrologiske sykdommer eller andre skavanker). Alle øvelses- og treningssesjoner
 20 involverer å forårsake ustabilitet til personen mens vedkommende er i bevegelse, spesielt translasjonsbevegelse under gåing, løping eller annen bevegelse.

Den foreliggende oppfinnelse vil bli bedre forstått og erkjent mer fullstendig på bakgrunn av den følgende detaljerte beskrivelse tatt sammen med de medfølgende tegningene hvor:
 25

Fig. 1 er en forenklet billedlig illustrasjon av et fottøy konstruert og operativt i samsvar med en utførelse av den foreliggende oppfinnelse;

30 Fig. 2 og 3 er respektive forenklete sideoppriss og bakre oppriss av fottøyet på fig. 1; og

Fig. 4 er et forenklet planriss av fottøyet på fig. 1, og viser ytterligere trekk av andre utførelser av den foreliggende oppfinnelse.

35 Det refereres nå til fig. 1 til 4 som illustrerer et fottøy 10 konstruert og operativt i samsvar med en utførelse av den foreliggende oppfinnelse. Fottøyet 10 kan bli levert som

ett av flere par av skolignende anordninger eller alternativt, som bare en av de skolignende anordningene.

Fottøyet 10 omfatter fortrinnsvis et støtteelement 12 som har en omkrets i form av en skosåle med en øvre overflate 14. I den illustrerte utførelse er den øvre overflaten 14 preget med en omkretsås 16, men det må forstås at andre konfigurasjoner av den øvre overflaten 14 ligger innenfor rammen av oppfinnelsen. Fottøyet 10 kan bli festet til en brukers fot (ikke vist) ved hjelp av en støvel 18 og/eller festeinnretninger 20, som, men ikke begrenset til, VELCRO eller borrelåsstrapper, spenner, skolisser og lignende. Støvelen 18 kan være tilpasset for feste til brukerens fot med eller uten festeinnretninger 20. Tilsvarende kan festeinnretninger 20 bli brukt for å feste fottøyet 10 til brukerens fot uten støvel 18.

To utsvulmende fremspring 22 kan springe frem fra en nedre overflate 20 av støtteelementet 12. Alternativt kan løkformede fremspring 22 springe frem fra den øvre overflaten 14 av støtteelementet 12. Hvert fremspring 22 kan ha en krummet ytre kontur 26. Tverrsnittet til konturen 26, dvs. enten tverrsnittet tatt med hensyn til en longitudinal akse 28 (fig. 4) til støtteelementet 12 (som korresponderer med formen vist på fig.2) eller tverrsnittet med hensyn til en latitudinal akse 30 (fig. 4) av støtteelementet 12 (som korresponderer med formen på fig. 3) eller et hvilket som helst annet tverrsnitt, kan ha en hvilken som helst krum form. For eksempel kan konturene 26 ha formen av en konisk seksjon, dvs. formen til en sirkel, elipsee, parabel eller hyperbel. De forskjellige tverrsnittene til konturene 26 av fremspringene 22 kan være tilformet identiske eller forskjellige.

Slik det sees tydelig på fig. 2, kan fremspringet 22 være posisjonert lenger bak enn det andre fremspringet 22. Slik det ses på fig. 4, kan fremspringene være posisjonert på en felles longitudinal akse av støtteelementet 12, slik som senterlinjen 28 til støtteelementet 12, og på motsatte sider av den latitudinale midtlinjen 30. Slik det ses på fig. 2, kan det bakre fremspringet 22 være posisjonert generelt under et hælben (hæl, ankel) støtteparti 23 av støtteelementet 12 mens det fremre fremspringet 22 kan være posisjonert generelt under et metatarsalt støtteparti 25 og/eller falangstøtteparti 27 av støtteelementet 12.

Alternativt, som indikert med brutte linjer 33 på fig. 4, kan et av fremspringene 22 (for eksempel det fremre) være fluktende på en longitudinal akse 34 forskjøvet fra senterlinjen 28, og det bakre fremspringet 22 kan være posisjonert forskjøvet fra aksene 34, slik

som på senterlinjen 28. Det må forstås at det ovenfor angitte kun er noen eksempler på posisjonering av fremspringene 22, og det er mange andre muligheter innenfor rammen av oppfinnelsen.

- 5 Fremspringene 22 kan være konstruert av et hvilket som helst egnet materiale, slik som, men ikke begrenset til, elastomerer eller metall eller en kombinasjon av materialer, og kan ha forskjellige egenskaper. For eksempel kan fremspringene ha forskjellige ettergi-
 10 venhet eller hardhet, slik som at de har forskjellige elastisitetsegenskaper eller shore hardhet. Fremspringene 22 kan springe frem i forskjellige mengder fra den nedre over-
 10 flaten 24 av støtteelementet 12.

I samsvar med en utførelse av den foreliggende oppfinnelse kan et eller flere fremspring 22 være glidbart montert på støtteelementet 12. Fremspringet 22 kan for eksempel være montert på et spor 36 (fig. 2) tilformet i den nedre overflaten 24 av støtteelementet 12,
 15 og kan bli selektivt posisjonert hvor som helst langs sporet og festet til dette. Sporet 36 kan strekke seg langs et parti av skosålen eller langs hele lengden av skosålen. Alternativt eller i tillegg kan mengden fremspring til fremspring 22 bli justert, slik som ved å montere fremspringet 22 med en gjenget festeinnretning 38 (fig. 3) til støtteelementet 12 og stramme eller løsne den gjengede festeinnretningen 38.

20 I samsvar med en utførelse av den foreliggende oppfinnelse kan det i tillegg til de løkformede fremspringene 22 være tilveiebragt ett eller flere ikke-løkformede fremspring 39, vist på fig. 3. Fremspringet 39 kan være tilformet i formen av en plugg, knast, bånd, pinne, tapp og lignende, selv om ikke oppfinnelsen er begrenset til disse former. Frem-
 25 springene 39 kan være stive eller fleksible. Som med fremspringet 22, kan fremspringene 39 ha forskjellig ettergivenhet eller hardhet, slik som ved å ha forskjellige elastisitetsegenskaper eller shore hardhet, og de kan springe frem forskjellige mengder fra den nedre overflaten 24 av støtteelementet 12. Som ovenfor, kan mengden fremspring til fremspring 39 bli justert. Fremspringet 39 kan være montert et hvilket som helst sted på
 30 den nedre overflaten 24 av støtteelementet 12.

Trekkene beskrevet ovenfor, slik som at fremspringene 22 er glidbart montert på støtteelementet 14, kan være implementert i den alternative utførelsen hvori de utsvulmende fremspringene 22 springer frem fra den øvre overflaten 14 av støtteelementet 12. Fot-
 35 tøyet 12 kan for eksempel ha en normal ytre såle og ha en glide/forskyningsmekanisme for fremspringene 22 inne i sålen til fottøyet 12. Glide/forskyningsmekanismen kan om-

fatte, uten begrensning, en mekanisme som flyter i en viskøs matrise (for eksempel fluid i et kammer tilformet i sålen) eller som er nedhengt av indre kabler.

Det refereres nå til fig. 4. I samsvar med en utførelse av den foreliggende oppfinnelse
5 kan fottøyet 10 omfatte en flens 40 som strekker seg utover fra omkretsen til støtteelementet 12. I den illustrerte utførelsen strekker flensen 40 seg sideveis utover fra omkretsen til støtteelementet 12, men det må forstås at flensen 40 kan strekke seg fremover eller bakover eller i en hvilken som helst annen retning likeså gjerne. Flensen 40 kan
10 være tilveiebragt på en side av fottøyet 10 som illustrert, eller kan være tilveiebragt på begge sider. Flensen 40 kan supplementere området av proprioceptive øvelser som er mulige med fottøyet 10, ved å tilveiebringe en ytterligere støtteoverflate under skråstilling og manøvrering med fottøyet 10.

Flensen 40 kan være konstruert av et hvilket som helst egnet materiale, slik som , men
15 ikke begrenset til, elastomer eller metall eller en kombinasjon av materialer, og kan ha deler 42 med forskjellige egenskaper. For eksempel kan deler 42 ha forskjellige ettergiv-venhet eller hardhet, slik som ved at de har forskjellige elastisitetsegenskaper eller shore hardhet. Delene 42 til flensen 40 kan ha forskjellige krummede konturer. Flensen 40 kan være justerbart festet til støtteelementet 12 slik at mengden som flensen 40 strekker
20 seg fra støtteelementet 12 er justerbar.

En bruker kan feste fottøyet 12 til sin fot og utføre en rekke manøvrer i en proprioceptiv og/eller kinesteisk treningsplan for den nedre foten, øvre ben og til og med øvre torso og andre kroppsdelar og organer. Fottøyet 10 kan for eksempel bli brukt til å reetablere
25 nevromuskulær kontroll under rehabilitering av ledd, og gjenopprette den mekaniske og funksjonelle stabiliteten til det nevromuskulære systemet og forbedre eller rehabilitere antisipatore (mate fremover) og refleksive (mate bakover) nevromuskulær kontrollmekanisme, og gjenvinne og forbedre balanse, stående ekvilibrium og kjernestabilitet.

P a t e n t k r a v

1.

Fottøy (10) omfattende:

- 5 et støtteelement (12) som har en øvre overflate (14) festbar til en fot, omfattende to utbulende fremspring (22), idet ett av fremspringene (22) er posisjonert lenger bak enn det andre av fremspringene (22), idet fremspringene (22) er festet til støtteelementet (12) langs en langsgående akse (28), slik at den langsgående aksen (28) strekker seg fra et helbenstøtteparti (23) av støtteelementet (12) til minst det ene av et mellomfotstøtteparti (25) og et falangstøtteparti (27) av støtteelementet (12), og idet fremspringene (22) er festet til støtteelementet (12) på motstående sider av en latidunal midtlinje av støtteelementet (12), slik at den latidunale midtlinjen er halvveis mellom helbenstøttepartiet (23) og falangstøttepartiet (27) av støtteelementet (12), k a r a k t e r i - s e r t v e d at minst ett av fremspringene (22) er glidbart montert i et spor (36) tilformet i en nedre overflate (24) av støtteelementet (12).
- 10
- 15

2.

- Fottøy (10) ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at et av fremspringene (22) er fast festet til støtteelementet (12) generelt under helbenstøttepartiet (23) av støtteelementet (12).
- 20

3.

- Fottøy (10) ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at ett av fremspringene (22) er fast festet til støtteelementet (12) generelt under et mellomfotstøtteparti (25) av støtteelementet (12).
- 25

4.

- Fottøy (10) ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at ett av fremspringene (22) er fast festet til støtteelementet (12) generelt under falangstøttepartiet (27) av støtteelementet (12).
- 30

5.

- Fottøy (10) ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at minst ett av fremspringene (22) har et tverrsnitt med en form av en konisk seksjon, idet den koniske seksjonen omfatter minst en av en sirkel, ellipse, parabel og hyperbel.
- 35

6.

Fottøy (10) ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at en ytre kontur til ett av fremspringene (22) er utformet forskjellig fra den ytre konturen til det andre fremspringet (22).

5

7.

Fottøy (10) ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at ett av fremspringene (22) er mer fjærende enn det andre fremspringet (22).



(12) **PATENT**

(19) NO

(11) **325643**

(13) **B1**

NORGE

(51) Int Cl.

E21B 47/00 (2006.01)

E21B 47/12 (2006.01)

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20023857	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	1998.05.01 PCT/US98/08823
(22)	Inng.dag	2002.08.14	(85)	Videreføringsdag	2002.08.14
(24)	Løpedag	1998.05.01	(30)	Prioritet	1997.05.02, US, 045354 1997.06.09, US, 048989 1997.07.09, US, 052042 1997.10.10, US, 062953 1998.02.02, US, 073425 1998.03.26, US, 079446
(41)	Alm.tilgj	1999.03.19			
(45)	Meddelt	2008.06.30			
(62)	Avdelt fra	19991350, med inndato 1999.03.19			
(73)	Innehaver	Baker Hughes Inc, P O Box 4740, TX77210-4740 HOUSTON, US Paulo Sergio Tubel, 118 East Placid Hill, TX77381 THE WOODLANDS, US Jeffrey J Lembcke, 16914 Scenic Lakes Way, Houston, TX 77095, US Glynn Williams, Roman House, Northway, Walworth Industrial Estate, SP105QD ANDOVER, HAMPSHIRE , GB Nigel Leggett, Roman House, Northway, Walworth Industrial Estate, SP105QD ANDOVER, HAMPSHIRE, GB Kurt A Hickey, 1501 North 27th Street, OK74014 BROKEN ARROW, US John W Harrell, 5603 Springtown Lane, TX77379 SPRING, US Michael H Johnson, 3600 Arbor Creek Lane, TX75028 FLOWER MOUND, US			
(72)	Oppfinner				
(74)	Fullmektig	Bryn Aarflot AS, Postboks 449 Sentrum, 0104 OSLO			

(54)	Benevnelse	System for injeksjonsevaluering ved bruk av nedihulls fiberoptiske sensorer
(56)	Anførte publikasjoner	US 5597042, GB A 2305196, US4834493
(57)	Sammendrag	

Oppfinnelsen tilveiebringer en fremgangsmåte for å styre produksjonsoperasjoner ved bruk av fiberoptiske innretninger. En optisk fiber som bærer en fiberoptisk sensor blir ført ned i hullet for å gi informasjon om nedhullstilstander. Parametere angående de kjemikalier som brukes til overflatebehandlinger blir målt i sann tid og direkte, og disse målte parameterne blir brukt til å styre doseringen av kjemikalier inn i overflatebehandlingssystemet. Informasjonen blir også brukt til å styre nedhullsinnretninger som kan være en pakning, en strupeventil, en glidehylse, en perforeringsinnretning, en strømningsstyreventil, en avslutningsinnretning, et anker eller enhver annen innretning. Det er også sørget for styring av sekundære utvinningsoperasjoner direkte ved bruk av nedhullssensorene til å overvåke reservoartilstandene. Foreliggende oppfinnelse tilveiebringer også en fremgangsmåte for generering av bevegelsesenergi i et borehull under anvendelse av optisk energi. Dette kan gjøres direkte eller indirekte, f.eks. ved først å produsere elektrisk energi som så omformes til en annen energiform

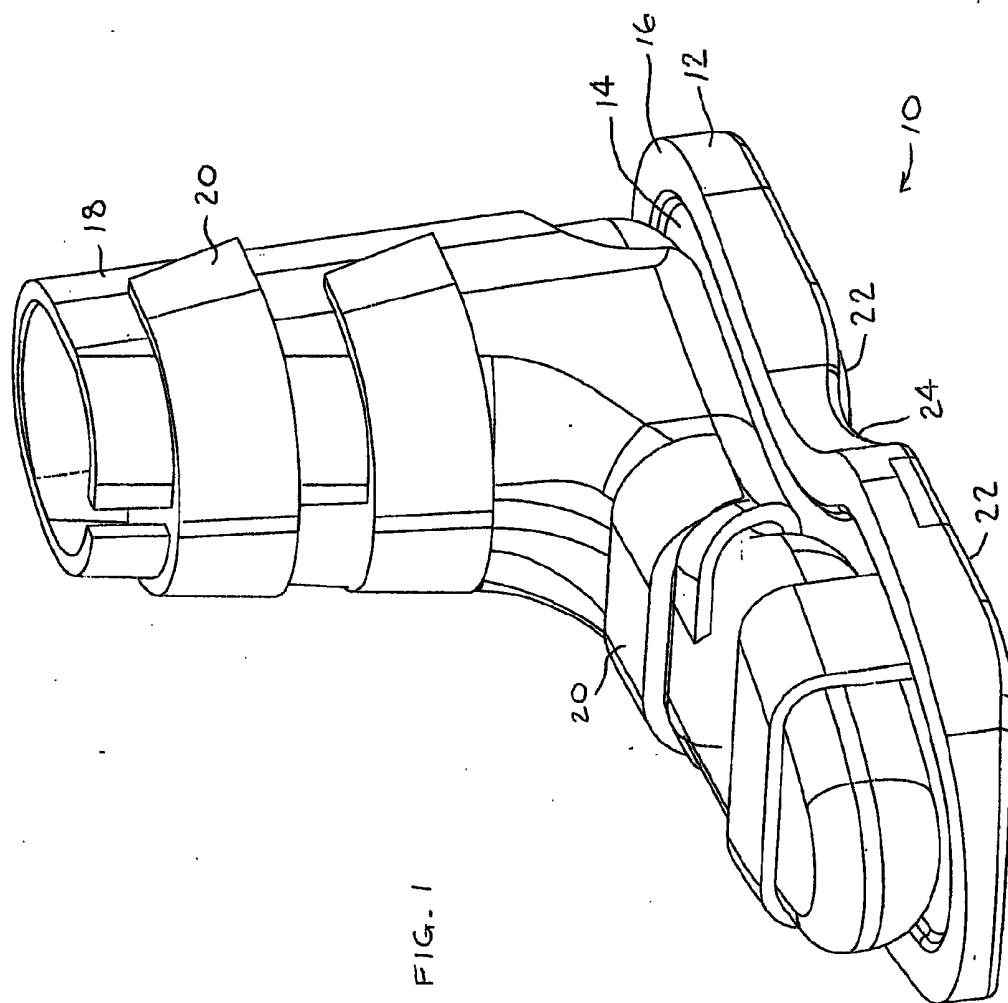


FIG. 1

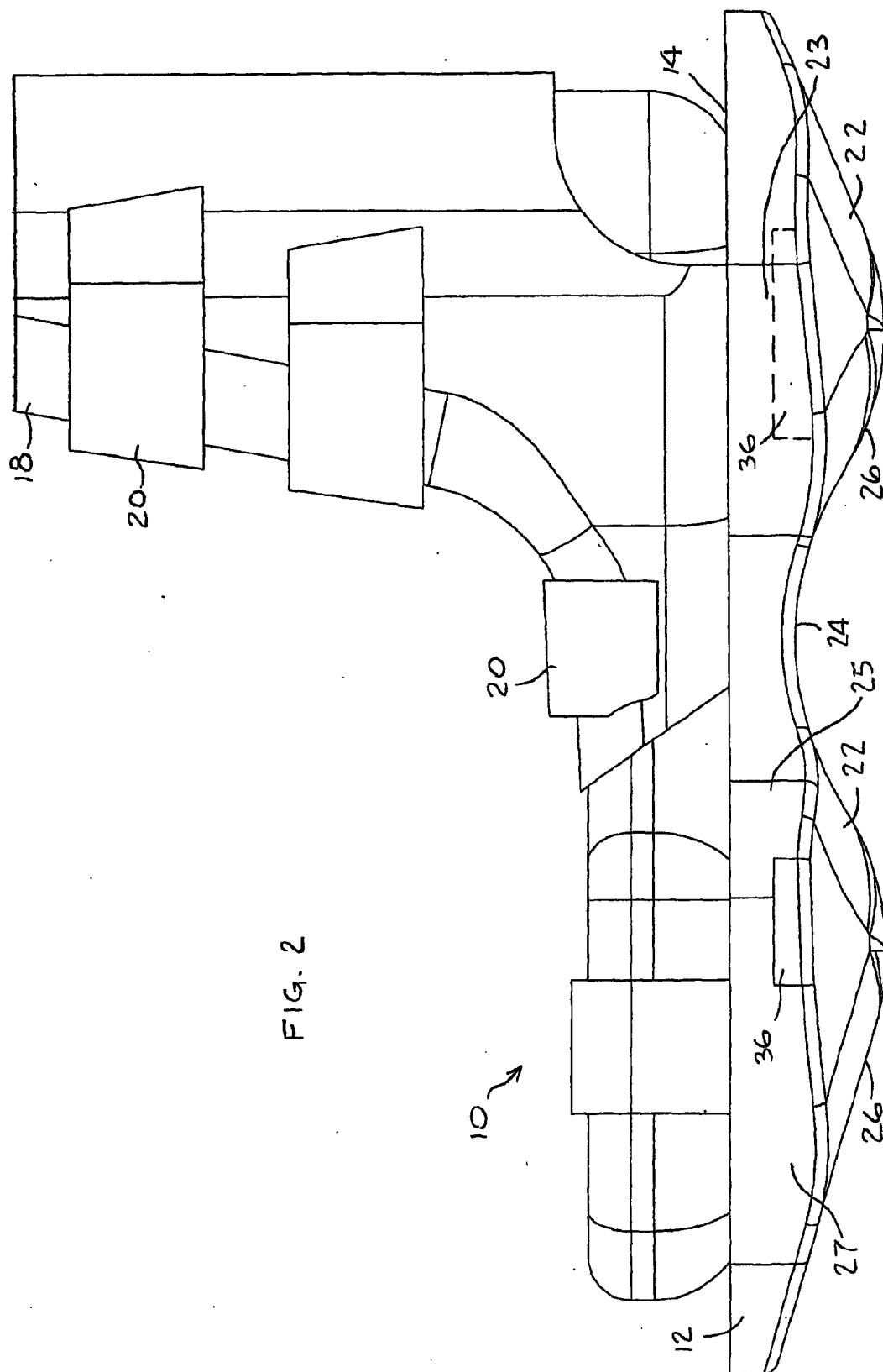
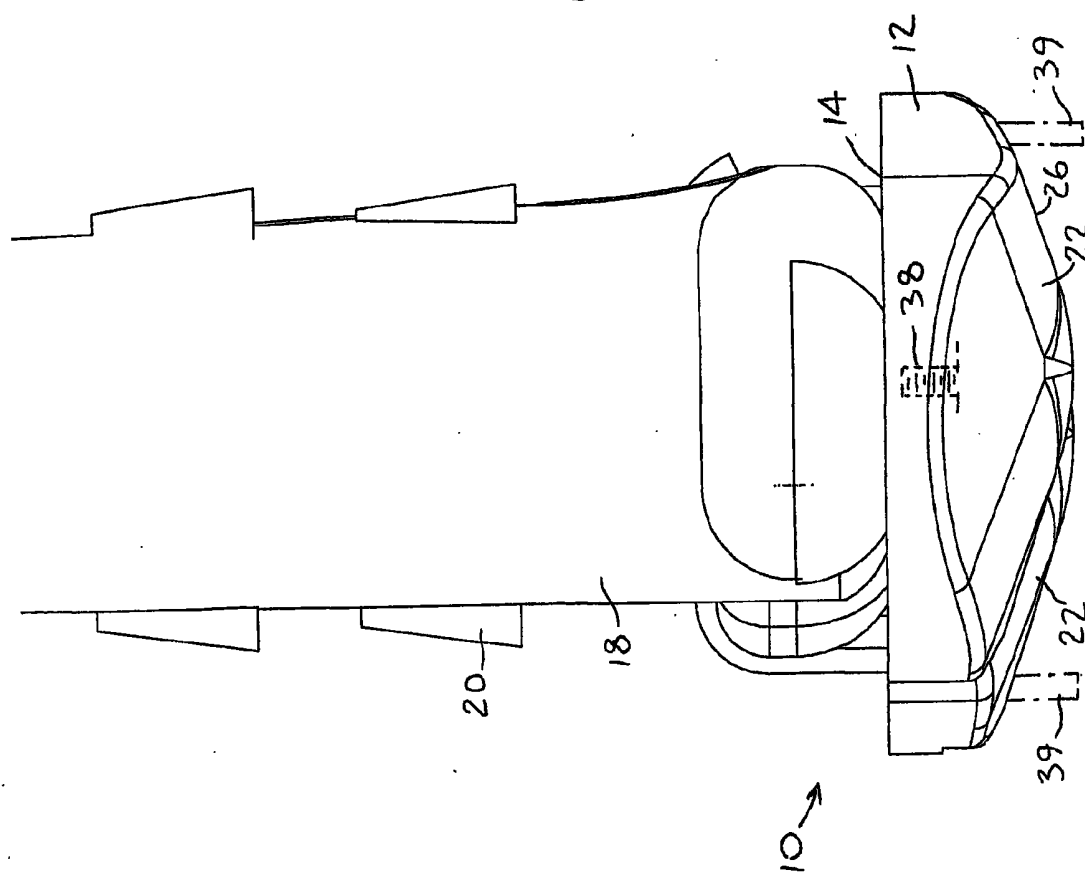


FIG. 2

FIG. 3



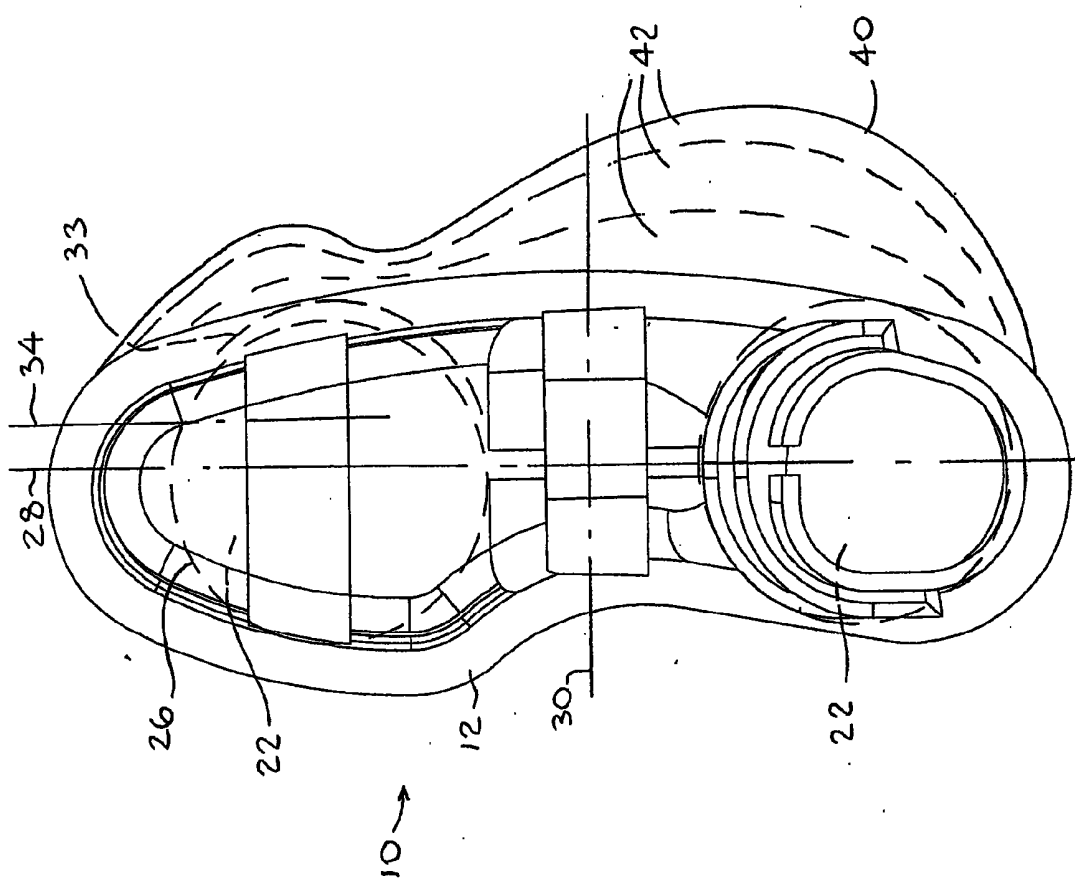


FIG. 4