

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 923565 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 923565

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
A43B 13/14

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 04.02.1991

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 07.08.1992

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 07.08.1992

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 13.06.2019

(86) Kansainvälinen hakemus - 04.02.1991 PCT/US1991/000590
Internationell ansökan - International
application

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet - Priority

09.02.1990 US 477732

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • **Kramer, Hy**, 1457 Bassett Avenue Bronx, N.Y. 10461-2309, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • **Kramer, Hy**, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Jalkine, jossa on parannettu välipohja

Skodon med förbättrad mellanbotten

Jalkine, jossa on parannettu välipohja

Keksinnön tausta

1. Keksinnön ala

5 Esillä olevan keksinnön kohteena ovat parannetut jalkineet, erityisesti kengät, joissa on parannettu käyttäjän jalan askeleen pehmennys ja tuuletus. Vielä tarkemmin sen kohteena ovat parannukset välipohjassa.

2. Tekniikan taso

10 Alalla on kuvattu monenlaisia urheilukenkia kuten juoksukenkiä ja monia on myytävänä, jotka kengät käsittävät monia erilaisia välipohjan muotoja tarkoituksena parantaa urheilijoiden kenkien suoritusta. Monen muotoisia ulkopohjia, jotka ovat ainoita osia jotka itse asiassa
15 ovat kosketuksissa maahan, on esitetty iskunvaimennuspiirteiden aikaansaamiseksi.

Monia tekniikan tason yksityiskohtia tunnetaan, kuten US-patentti 4 782 603, julkaistu 8. lokakuuta 1988, hakijana S. C. Brown. Tämä patentti saa aikaan erillisenä
20 valetun välipohjan, joka sulkee sisäänsä sarjan yhdensuuntaisia, toisistaan erillään olevia putkia, jotka on asetettu yleisesti poikittaiseen asentoon kengän pituuteen nähden. Yhdensuuntaiset putket tulevat puristuksen alaisiksi käyttäjän astuessa, ja patentin mukaan putkilla täytyy olla riittävä joustavuus ja voima estämään kokoonpainumisen seiniään myöten.
25

US-patentti 4 316 332, julkaistu 23. helmikuuta 1982, hakijana Giese et al, esittää ulkopohjan, jossa on
30 onttoja osia, jotka on tarkoitettu tehtäväksi iskua vaimentavasta aineesta, ja joita ympäröivät ulkopohjan verrattain kovat reunaosat.

US-patentti 4 608 768, julkaistu 2. syyskuuta 1986, hakijana Cavanagh, esittää tappien käytön, jotka on asetettu välipohjan muodostavan avoimen kannatinrakenteen

sisään. Tapit on tehty aineesta, joka on kovempaa kuin välipohjan aine.

US-patentti 4 831 749, julkaistu 23. toukokuuta 1989, hakijana Tsai, esittää jalkinetta, jossa on tuulet-
 5 tava ja hierova sisäpohja, jossa on useita yläpuolisia palloja, jotka ulkonevat ylöspäin koskettamaan käyttäjän jalkaa ja useita alapuolisia palloja, jotka ulkonevat alaspäin ja joita jalkineen pohja kannattaa, niin että käyttäjän jalan painaessa sisäpohjaa ilmavirta pumppautuu
 10 reikien läpi, kunkin reiän muodostuessa kunkin yläpuolisen pallon ja kunkin alapuolisen pallon väliin käyttäjän jalan tuulettamiseksi ja hieromiseksi.

US-patentti 4 685 224, julkaistu 11. elokuuta 1987, hakijana Anger, esittää tuuletuskanavien labyrintin käyt-
 15 töä kengän yläpohjan ja jalan alapuolen välissä. Tämän tarkoituksena on saada aikaan pumppausvaikutus ilman lii- kuttamiseksi ympäriinsä ja käyttäjän jalan tuulettamiseksi.

US-patentti 3 418 731, julkaistu 31. joulukuuta 1968, hakijana Anciaux, esittää kengän sisäpohjan käyttöä, joka on varustettu ylä- ja alapinnoiltaan joustavalla ai-
 20 neella, ja pohjan yläpinta on varustettu useilla satunnai- sesti sijoitetuilla syvennyksillä, ja pohjapinta on varus- tettu vastaavilla ulkonemilla saamaan aikaan jonkin verran tuuletusta kävelytapahtuman aikana.

Ilmeisesti lähin tekniikan taso, joka on kohdattu alustavassa tutkimuksessa, on kuvattu US-patentissa 4 845 863, julkaistu 11. heinäkuuta 1989, hakijana Lin Yung-Mao, jossa esitetään sisäpohjan tai välipohjan käyttö
 25 aktiivisesti käytettävässä kengässä. Julkaisussa on kyse läpäisemättömästä välipohja/sisäpohjarakenteesta, jossa on alaspäin ulkonevia joustavia osia, näiden osien ollessa niin sijoitettuja ja sen kokoisia, että ne sopivat ulko- pohjan sisennyksiin käyttäjän askelen pehmentämiseksi.

Patentti kuvaa tekniikan tason puutteellisuuksia seuraavasti:

"Siten tavalliset välipohjat eivät tarjoa mitään itsenäistä kannatusta tai monien alueiden muodonmuutosta, ja edelleen ne ovat sopivia vain käyttäjien tietylle painoluokalle tai pehmennysmieltyykselle.

Sellaisen välipohjan tarve, jossa on useita pehmentäviä osia, joista jokainen antaa yksilöllisen kannatuksen ja muuttaa muotoaan riippumatta muista osista, on yleisesti tuotu ilmi tavanomaisen välipohjan yhteydessä, joka on kuvattu US-patentissa nro 4 733 483, 29. maaliskuuta 1988, hakijana Lin. Kuitenkin on huomattu, että siinä kuvatut tasainen ulkopohja ja välipohja pyrkivät luomaan ponnistautavaikutuksen, joka saa kannan ponnahtamaan ja värähtelemään. Ellei välipohja sovitettu täydellisesti kengän sisään muodostettuun onteloon, välipohja pyrkii myös luistamaan siinä. Siten on syntynyt sellaisen välipohjan tarve, jossa on useita pehmentäviä osia, jotka kannattavat itsenäisesti, ja joka välipohja ei luista tai värähtele."

Läheistä tekniikkaa edustava US-patentti 4 843 741, julkaistu 4. heinäkuuta, hakijana myös Lin Yung-Mao, esittää samanlaisia rakenteita, mutta lisäksi alaspäin riippuvissa tapeissa on yleisesti sylinterinmuotoiset ontelot kussakin osassa, tarkoituksena vähentää välipohjan painoa.

Lisäksi tausta-aineiston saamiseksi lukijaa kehoitetaan tutustumaan New Scientistin 15. heinäkuuta 1989 julkaistuun Alison Turnbull'in artikkeliin: "A Race for a Better Running Shoe", sivut 42 - 44, ja välittömästi seuraavaan Alexanderin ja Bennettin artikkeliin: "How Elastic is a Running Shoe?", sivut 45 ja 46. Kirjoittajat tutkivat urheilukenkien valmistuksen nykysuuntausta, joka pyrkii palauttamaan juoksijoille jonkin verran sitä energiaa, joka kuluu kunkin askeleen ottamiseen. Monet tekniikan tason kuvaukset suuntautuvat välineisiin, joilla saavutettaisiin tällä tavoin jonkin verran energiaa takaisin. Ale-

xander ja Bennett esittävät koetulostensa pääkohdat seuraavasti:

5 "Ominaisuus, johon kengän kannassa pyritään, on ehkä suuri mukautuvaisuus (tai suurin muodonmuutos), joka vähentää iskuvoimia. Katsottaessa samaa asiaa toisin, kannan pitäisi kyetä vaimentamaan jalan liike-energia kehittämättä suuria voimia, jolloin suuret arvot "suurimmassa muodonmuutoksessa" ja "muodonmuutostyössä" ovat luultavasti hyviä.

10 Pohjan etuosassa suuri energianpalautus näyttää mahdollisesti tärkeältä (katso Taulukko 3). Mutta energian palautusprosenttia koskevat koenumeroimme eivät silti kerro meille paljonko kenkä palauttaa energiaa. Sitä varten meidän täytyy tietää, paljonko ensiksi varastoitui energiaa.

15 Mitä suurempi mukautuvaisuus (tai suurin muodonmuutos) ja muodonmuutostyö, sitä enemmän energiaa pohja varastoi kokoonpuristuessaan. Mitä suurempi energian palautus on, sitä enemmän tästä energiasta palautuu joustavassa kimmahduksessa."

20 Keksinnön yhteenveto

Esillä olevan keksinnön tarkoituksena ei ole kävelijöiden energianpalautuksen maksimoiminen tai edes saavuttaminen, vaan tarkoituksena on normaalin kävelijän askelten suhteellisen pehmeiden iskujen iskunvaimentaminen ja käytettävien kenkien samanaikainen sisäpuolen tuuletus.

25 Tämän tarkoituksen saavuttamiseksi huomattiin, että esillä olevan keksinnön mukaisiin tappeihin tai pylväisiin pitää käyttää äärimmäisen pehmeää ainetta ja että sellaisten tappien tai pylväiden täytyy joko osoittaa ylöspäin läpäisevän ja taipuisan yläpohjan (jota joskus kutsutaan pohjalliseksi tai sukkapohjaksi) alapuolella tai osoittaa alaspäin sellaisesta yläpohjasta, ja on aivan yhtä tärkeää, että sellaiset pylväät pullistuvat selvästi normaalin kävelijän askelliikkeen painamina. Pullistumisliike

30 liikuttaa ilmaa pylväiden välillä tuulettaen siten jalki-

35

netta ja jalkaa yläpohjan läpi. Pylväsaineen pehmeys varmistaa "suurimman muodonmuutoksen" suuren arvon pienellä "muodonmuutostyön" arvolla.

5 On saatu selville, että sellainen jalkine on edullinen kävelijän nivelille ja selkärangalle, sen lisäksi että se tietenkin on edullinen kävelijän jaloille.

Esillä oleva keksintö tarjoaa jalkineen, joka sisältää pohjan alueella useita pystysuoria tappeja tai pylväitä, jotka on sovitettu helposti kokoonpainumaan ja pullostumaan käyttäjän kullakin askeleella. Tämä tarjoaa erityisen arvokkaan iskua vaimentavan piirteen, sillä se tarjoaa miellyttävän pohjan jalalle, melko mukautuvan sen pohjan ääriivivoihin, ja pehmentää käyttäjän jokaista askelta. Lämpöplastisen aineen kokoonpuristuvuus on sellainen, että tapit puristuvat kokoon ja uudelleenmuovautuvat huomattavasti käyttäjän jokaisen askeleen pehmentämiseksi, jolloin muodonmuutosta seuraa tappien olennainen pullistuminen, ja kokoonpuristuminen, pullistuminen ja sitä seuraava tappien muodon palautuminen saavat aikaan huomattavan ilmavirtauksen pohjan alueella jalkineen tuulettamiseksi.

10
15
20

Yksi esillä olevan keksinnön mukainen suoritusmuoto saa aikaan välipohjan tai välipohjan osan, joka on tarkoitettu asetettavaksi jalkineen sisään saamaan aikaan käyttäjälle askeleen pehmenemisen ja tuuletuksen. Välipohja tai osavälipohja käsittää yhdistysosan, joka on sovitettu ulottumaan ainakin jalkineen ulkopohjan osaa pitkin ja sisältää pehmentävän osan joka käsittää useita tappeja jotka ulkonevat kohtisuoraan yhdistysosan tasoon nähden.

25
30

Kukin tappi on tehty joustavasta mutta helposti kokoonpuristuvasta lämpöplastisesta kumista tai sentapaisesta. Tapit on jaettu yhdistysosaan saamaan aikaan miellyttävän pohjan käyttäjän jalalle käyttäjän kunkin askeleen pehmentämiseksi. Tappien jako, koko ja lukumäärä ja aineen kokoonpuristuvuus ovat sellaiset, että tapit voivat helposti

35

muuttaa muotoaan ja kokoonpuristuvat huomattavasti käyttäjän kunkin askeleen pehmentämiseksi, jolloin kokoonpuristumista seuraa olennainen tapin pullistuminen. Kokoonpuristuminen, pullistuminen ja siitä seuraava tapin muodon palautuminen saavat aikaan ympäröivän ilman liikkeen jalkineen tuulettamiseksi.

Toisessa suoritusmuodossa keksintö saa aikaan jalkineen, joka käsittää ulkopohjan ja ylemmän pohjan, ulkopohjan ollessa varustettu useilla ylöspäin olevilla ta-
peilla, jotka on muodostettu joustavasta, helposti kokoonpuristuvasta aineesta. Tapit on jaettu ulkopohjaan saamaan aikaan miellyttävän pohjan käyttäjän jalalle ja pehmentämään käyttäjän askelia. Mainittujen tappien jako, koko ja lukumäärä ja muovin suurin kokoonpuristuvuus ovat sellaiset, että tapit muuttavat muotoaan ja puristuvat huomattavasti kokoon käyttäjän kunkin askeleen pehmentämiseksi, ja kokoonpuristumista seuraa tapin olennainen pullistuminen. Kokoonpuristuminen, pullistuminen ja sitä seuraava tapin muodon palautuminen saavat aikaan huomattavan ilmavirtauksen ulkopohjaa pitkin jalkineen tuulettamiseksi.

Piirustusten suppea kuvaus

Esillä olevan keksinnön edullisia suoritusmuotoja kuvataan nyt yksityiskohtaisesti liitteenä olevien piirustusten yhteydessä, joissa:

Kuvio 1 esittää tasokuvantoa välipohjasta, joka on valmistettu tämän keksinnön edullisen suoritusmuodon mukaisesti;

kuvio 2 esittää perspektiivikuvantona kuviossa 1 esitetyn yhdistysosan osaa;

kuviot 3, 4 ja 5 ovat kuviossa 2 esitetyn yhdistysosan sivuttaisia pystykuvantoja esittäen kolmea keksinnön mukaista ylöspäin olevien tappien suoritusmuotoa;

kuvio 6 esittää yhdistysosan erilaista suoritusmuotoa, joka on varustettu sisäpohjalla;

kuvio 7 esittää kokonaisen kengän osittaista leik-
kauskuvantoa, joka ilmentää keksinnön erästä näkökohtaa;

kuvio 8 esittää edelleen keksinnöllisen ajatuksen
suoritusmuotoa käsittäen kokoonpuristuvia tappeja;

- 5 Kuvio 9 esittää ulkopohjaa, jossa on onteloita tai
tiloja sen tyyppisten osittaisten välipohjakappaleiden
sisäänsijoittamiseksi, joita esitettiin kuviossa 2;

- 10 kuviot 10 ja 11 esittävät sellaisia yhdistysosan
kappaleita, joita on esitetty kuviossa 2, tappien muodon
muunnoksineen;

kuvio 12 esittää kuviossa 9 esitetyn yhdistysosan
varvasosaa 41, jossa etummaisimmat tapit 53 ovat jonkin
verran vähitellen lyhyempiä pituudeltaan sopiakseen tiet-
tyyn asennukseen;

- 15 kuvio 13 esittää keksinnön muunnosta;

kuvio 14 esittää osittaista välipohjarakennetta
kengän kannassa esillä olevan keksinnön mukaisesti; ja

kuvio 15 esittää esillä olevan keksinnön muunnosta
naisten kenkään tai sandaaliin sovellettuna.

- 20 **Edullisten suoritusmuotojen kuvaus**

Viitataan piirustusten kuvioon 1, joka esittää ta-
sokuvannon välipohjasta, joka yleisesti esitetään yhdis-
tysosana 10, joka on varustettu useilla ylöspäin olevilla
tapeilla 11. Nämä tapit on sovitettu tässä suoritusmuodos-
sa koko välipohjaa 10 pitkin, joka ulottuu varvasosasta 12
päkiäosan 13 kautta kantaosaan 14. Tässä suoritusmuodossa
kuukin tappi 11 on ylöspäin suhteessa yhdistysosaan 10, ja
on kiinnitetty yhdistysosaan lähimmästä päästään. Kussakin
tapissa 11 on tässä suoritusmuodossa keskeinen aukko 16.

- 30 Koko välipohja 10 on edullisesti valmistettu ruis-
kuvalamalla, missä tapauksessa sekä välipohjan yhdistysosa
10 että tapit 11 ovat samaa ainetta, ja missä tapauksessa
yhdistysosa 10 on hyvin taipuisa mutta ilmaa läpäisemätön.
Sellainen välipohja olisi sitten sopiva pistettäväksi jal-

kineen sisään, missä yhdistysosa 10 on kosketuksessa ulkopohjan yläosan kanssa ja tapit 11 ulkonevat ylöspäin.

On todettu, että sopivin aine sellaiseen välipohjaan on lämpöplastinen hartsi, joka tunnetaan "Supersoft":ina ja jota on saatavissa GLS PLASTICS:ilta Woodstockista, IL 60098 USA (joka myy sitä merkillä #G3294). Aine on tehty lämpöplastisesta yhdisteestä joka tunnetaan nimellä "Kraton"TM, jota toimittaa Shell Chemical Company. Edullisia Kraton-yhdisteitä (koska ne ovat pehmeimpiä ja niillä on Shore A -kovuus [D-2240] 27 ja 34) ovat Kraton D-2104 ja Kraton D-3226.

Tuloksena oleva lämpöplastinen Supersoft saa aikaan välipohjan, jonka Durometer-luvut ovat alle 30, ja edullisesti lähellä 20:tä. Tuloksena olevan välipohjan pehmeystä huolimatta se on kuitenkin erinomaisen joustava ja pitkäikäinen. Tietenkin on muita aineita kuin Kraton, kuten Estane, polyvinyylikloridi tai kumi. Aineilta vaadittavat ominaisuudet ovat, että niistä saadaan aikaan tappeja 11, jotka ovat helposti kokoonpuristettavissa ja joiden muotoa voidaan huomattavasti muuttaa (joiden Durometer-luku on yleensä noin alle 30), mutta jotka ovat pitkäikäisiä ja hyvin joustavia joustamaan takaisin alkupeiräiseen muotoonsa kun kokoonpuristavat voimat on poistettu. Tappien 11 muoto ei ole ratkaiseva, eikä se, ovatko ne onttoja vai umpinaisia, yleensä vaikuta niiden muodonmuutoskykyyn. Kuvion 1 mukaisessa suoritusmuodossa ne on tehty ontoiksi lämpöplastisen hartsin säästämiseksi.

Nyt viitataan kuvioihin 2 ja 3, jotka esittävät osia kuviossa 1 esitetystä välipohjasta perspektiivikuvana ja sivuttaisena pystykuvana tässä järjestyksessä. Kuvioista 3 voidaan nähdä, että tämä suoritusmuoto on varustettu matalammilla ulkonemilla 20, jotka saavat aikaan pienen määrän tuuletusta välipohjan alla. Kuviossa 4 tapit esitetään yksityiskohtina 20 ja 21. Nähdään, että kuviossa 4 esitetyissä suoritusmuodoissa tapeilla on vaihteleva

paksuus (s.o. korkeus). Sellainen paksuus tai korkeus on tietenkin mielivaltaisen, mutta alle 10 mm olevat arvot näyttäisivät järkeviltä.

5 Kuvioista 5 nähdään, että tappeja pitää paikallaan välipohjassa yhdistysosa 10, joka on keskeisesti sijoitettu tappien 22 suhteen. Tämä tietenkin lisää iskujen vaihtumista.

Kuvioissa 3, 4 ja 5 keskeiset aukot 16 esitetään tapeissa 11, 20, 21 ja 22 katkoviivoin.

10 Kuvio 6 esittää suoritusmuotoa, jossa kuviossa 3 esitetyn välipohjan osa on varustettu yläpuolisella yhdistysosalla 25, joka voidaan sopivasti valmistaa huokoisesta aineesta, tai se voi olla rei'itettyä ainetta ja siten saada aikaan jonkin verran ilman liikkumista. Tässä kuviossa 15 tapit 11 on esitetty kokoonpainuneesti muotoaan muuttaneina ja pullistuvina.

Kuvio 7 esittää läpileikkauskuvantona esillä olevan keksinnön erään suoritusmuodon mukaista kenkää, jossa kuviossa 1 esitetty välipohja 10 on paikallaan ulkopohjan 31 päällä kengässä. Taipuisa, ilmaa läpäisevä yläpohja 30 on 20 paikallaan välipohjan päällä.

Kuvio 8 esittää muunnelman, jossa kuvion 7 mukaisen suoritusmuodon ulkopohja 31 on korvattu ulkopohjalla 32, joka on varustettu useilla taskuilla 33, jotka on tarkoitettu vastaanottamaan ja pidättämään edellä kuvatun tyyppiset tapit 11, siten poistaen yhdistysosan 10 tarpeen pidättämään näitä tappeja paikallaan. Tapit 11 pidetään pysyvästi rei'issä 33 liimalla tai millä tahansa muulla sopivalla välineellä.

25 30 Kuvio 9 esittää suoritusmuotoa, jossa ulkopohjaan 42 on valmistuksen aikana tehty pois leikattuja osia 43 ja 44, niin että sopivan kokoiset ja muotoiset sellaiset yhdistysosakappaleet 40 ja 41 kuin kuvioissa 2, 3 jne. on kuvattu, sopivat suoraan tiloihin vieden siten vähemmän pystysuoraa tilaa jalkineen sisällä. Yhdistysosakappaleet 35

40 ja 41, jotka käsittävät "välipohjan", pidetään siten tehokkaasti paikallaan sivuttaista liikettä vastaan. On tietenkin mahdollista käyttää vain toista kappaleista 40 ja 41.

- 5 Kuvio 10 esittää keksinnön mukaista suoritusmuotoa, jossa yhdistysosan 10 kuviossa 2 näytetyn kaltainen kappale on varustettu tapeilla 50, jotka ovat umpinaisia tappeja kuviossa 2 esitettyjen onttojen tappien 11 asemesta. Voi olla tarpeen käyttää jopa pehmeämpää ainetta tappeihin
- 10 50 toivotun suuren kokoonpuristuvuusasteen säilyttämiseksi, jolloin tapit mukautuvat sopivassa määrin kokoonpuristumaan käyttäjän askeleen alla, jolloin tappi pääsee pulistumaan ja palautumaan.

- Kuvio 11 esittää vielä toista esillä olevan keksinnön suoritusmuotoa, jossa kuvion 2 mukaisen yhdistysosan 15 10 osa on varustettu ylöspäin nousevilla tapeilla 51, jotka ovat onttoja mutta poikkileikkaukseltaan olennaisesti nelikulmaisia. Näitä eri suunnitteluparametreja voidaan vaihdella maksimisuorituksen aikaansaamiseksi. Sellaisia
- 20 muuttujia kuin muoviaineen joustavuus, tappien korkeus ja muoto, tappien jako ja lukumäärä pinta-alayksiköllä, eri tappien korkeuksien muuntelu tai tappirivien muuntelu, ontot vastaan umpinaiset tapit, ja selllaisten onttojen tappien seinämänpaksuus, voidaan kaikkia vaihdella esillä
- 25 olevan keksinnön päämäärien saavuttamiseksi. Tyydyttäviä tuloksia on saavutettu käyttämällä tappeja, joiden poikkileikkauspinta-ala on noin $0,5 \text{ cm}^2$ ja seinän paksuus 1:stä 3:een mm:iin jos ne ovat onttoja.

- Kuvio 12 esittää edelleen muunnelmaa keksinnöstä, jossa tapit eivät ole kaikki saman pituisia, jolloin sisä-
- 30 kappaleessa 41, joka on samanlainen kuin kuviossa 9 esitetty, kengän tai sandaalin varvasosaa varten, kuten kuviossa 12 on nähtävissä, tapit 11 lyhenevät vähitellen tappien 52 kautta tappeihin 53, kun ne saavuttavat varvasosan. Tappien pituuksia voidaan muutella millä tahansa
- 35

sopivalla tavalla mukautumaan jalkineen yksityiskohtien sisäpuoliseen geometriaan.

- 5 Kuvio 13 esittää edelleen esillä olevan keksinnön yhteydessä yhdistysosan osan suoritusmuotoa, jossa tapit ylemmässä ja alemmassa yhdistysosassa ovat toisiinsa päin suunnattuja pehmentämisen lisäämiseksi. Taaskin ylemmän yhdistysosan tulisi olla taipuisa ja mieluummin myös ilmaa läpäisevä.

- 10 Kuviossa 14 on esitetty ulkopohjan tai keskipohjan kantapääosan 60 sisäosa, jossa on nelikulmainen syvennys 61. Syvennyksen 61 sisään on asetettu yksittäinen suurihalkaisijainen sylinterinmuotoinen tappi 62, joka on asianvalaisemiseksi esitetty täydelleen kokoonpuristuneena muotonsa muuttaneessa tilassaan. Kuten nähdään, kokoonpuristava muodonmuutos aiheuttaa tappin 62 pullistumisen, mutta tietenkkin vain osittain täyttämään tilan sen ääri viivojen ja syvennyksen 61 kulmien välillä, siten pumpaten ilmaa ylöspäin joka kerran kun tappi 62 pullistuu.

- 20 Kuviossa 15 on esitetty naisten kengän tai sandaalin kantapääosa 70, jossa on selitystarkoituksessa esitetty sylinterimäinen syvennys 71 ja suorakulmainen syvennys 72. Tietenkkin voidaan käyttää mitä muuta monikulmaista syvennystä tahansa. Kun tapit 73 ja 74 on asetettu syvennyksiin, ne pullistuvat toivotusti siitä syystä, että syvennys on matalampi kuin tappien paksuus tai pituus.

25

25

Patenttivaatimukset:

5 1. Erillinen ja irrallinen, helposti poistettava sisäänasetettava sisäkappale jalkineen yhteydessä, joka sisäänasetettava sisäkappale on erillinen jalkineen seinä-
mäosasta, jolloin se on siitä helposti poistettavissa, sisäkappaleen käsittäessä:

- yhdistysosan (10, 40, 41);

10 - useita onttoja, olennaisesti sylinterimäisiä yhdistysosan (10, 40, 41) kanssa integroidusti muodostettuja tappeja (11, 51 - 53, 73), jotka ulkonevat olennaisesti pystysuorasti yhdistysosan ainakin yhdeltä puolelta,
t u n n e t t u siitä,

15 - että yhdistysosa (10, 40, 41) ja ontot tapit (11, 51 - 53, 73) on muodostettu samasta materiaalista, jolloin niiden kovuusarvo on olennaisesti yhtenäinen, mainitun materiaalin käsittäessä joustavaa, muotoaan muuttavaa lämpöplastista ainetta, jonka Shore A (D-2240) -kovuusarvo on vähemmän kuin noin 35;

20 - että kullakin ontolla, olennaisesti sylinterimäisellä tapilla (11, 51 - 53, 73) on seinämäosa, johon kuuluu välimatkan päähän toisistaan sovitettut sisä- ja ulkopinnat, sekä päätypinta erillään yhdistysosasta (10, 40, 41), mainitun päätypinnan rajatessa olennaisesti tasaisen
25 työpinnan ja käsittäessä aukon, jonka halkaisija vastaa mainitun sisäpinnan halkaisijaa; ja

- että onttojen tappien (11, 51 - 53, 73) korkeus on noin 3 - 10 mm alueella, jolloin ontot tapit (11, 51 - 53, 73) on muotoiltu sallimaan lämpöplastisen aineen muodonmuutoksen ja onttoihin tappeihin (11, 51 - 53, 73) joutuneen ilman kokoonpuristumisen pitkin onttojen tappien korkeusulottuvuutta samanaikaisen huomattavan pullistumis-
30 muodonmuutoksen seurattessa onttojen tappien seinämäosassa kohtisuorassa korkeusulottuvuutta vastaan, kun sisäänasetettava sisäkappale käytetään jalkineessa iskunvaimennuksen ja tuuletuksen aikaansaamiseksi.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sisäkappale, tunnettu siitä, että tappien (11) yläpuolella on ilmaa läpäisevä yläpohja (25).

5 3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sisäkappale, tunnettu siitä, että lämpöplastisella aineella on Shore A (D-2240) -kovuusarvo noin 20.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sisäkappale, tunnettu siitä, että ontot tapit (11, 52, 53, 73) ovat sylinterimäisiä.

10 5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sisäkappale, tunnettu siitä, että yhdistysosa (10) on kengän pohjan muotoinen.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen sisäkappale, tunnettu siitä, että onttojen tappien korkeus vaihtelee niin, että jalkineen varvasosassa olevat ontot tapit (53) ovat lyhyempiä kuin muun osan ontot tapit (11, 52).

7. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sisäkappale, tunnettu siitä, että yhdistysosa (40) on sijoitettu yleisesti jalkineen kantaosaan.

8. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sisäkappale, tunnettu siitä, että onttojen tappien (11, 51 - 53, 73) korkeus vaihtelee.

25 9. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sisäkappale, tunnettu siitä, että ontot tapit (51) ovat olennaisesti suorakulmaisia poikkileikkaukseltaan.

10. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sisäkappale, tunnettu siitä, että yhdistysosa (41) on sijoitettu yleisesti jalkineen etuosaan.

30 11. Jalkine, joka käsittää ulkopohjan (31, 32) välipohjan ja yläpohjan (30), ja jossa välipohja käsittää:

- yhdistysosan (10, 40, 41);

- useita onttoja, olennaisesti sylinterimäisiä yhdistysosan (10, 40, 41) kanssa integroidusti muodostettuja tappeja (11, 51 - 53, 73), jotka ulkonevat olennaisesti pystysuorasti yhdistysosan ainakin yhdeltä puolelta,

35

t u n n e t t u siitä,

5 - että yhdistysosa (10, 40, 41) ja ontot tapit (11, 51 - 53, 73) on muodostettu samasta materiaalista, jolloin niiden kovuusarvo on olennaisesti yhtenäinen, mainitun materiaalin käsittäessä joustavaa, muotoaan muuttavaa lämpöplastista ainetta, jonka Shore A (D-2240) -kovuusarvo on vähemmän kuin noin 35;

10 - että kullakin ontolla, olennaisesti sylinterimäisellä tapilla (11, 51 - 53, 73) on seinämäosa, johon kuuluu välimatkan päähän toisistaan sovitettut sisä- ja ulkopinnat, sekä päätypinta erillään yhdistysosasta (10, 40, 41), mainitun päätypinnan rajatessa olennaisesti tasaisen työpinnan ja käsittäessä aukon, jonka halkaisija vastaa mainitun sisäpinnan halkaisijaa; ja

15 - että onttojen tappien (11, 51 - 53, 73) korkeus on noin 3 - 10 mm alueella, jolloin ontot tapit (11, 51 - 53, 73) on muotoiltu sallimaan lämpöplastisen aineen muodonmuutoksen ja onttoihin tappeihin (11, 51 - 53, 73) joutuneen ilman kokoonpuristumisen pitkin onttojen tappien korkeusulottuvuutta samanaikaisen huomattavan pullistumis-
20 muodonmuutoksen seurattessa onttojen tappien seinämäosassa kohtisuorassa korkeusulottuvuutta vasten iskunvaimennuksen ja tuuletuksen aikaansaamiseksi kun jalkinetta käytetään.

25 12. Patenttivaatimuksen 11 mukainen jalkine, t u n n e t t u siitä, että yläpohja (30) on valmistettu ilmaa läpäisevästä aineesta ja on tappien (11, 51 - 53, 73) yläpuolella.

30 13. Patenttivaatimuksen 11 mukainen jalkine, t u n n e t t u siitä, että onttojen tappien (11, 51 - 53, 73) korkeus vaihtelee.

Patentkrav:

1. Skodonsartikel, k ä n n e t e c k n a d
 därav, att den omfattar åtminstone en fast, cylindrisk
 5 plugg som framställts av ett lätt och i hög grad samman-
 pressbart material och pluggen uppbärs genom att den pas-
 sar in i en motsvarande, rätlinjig fördjupning som avgrän-
 sas av rätlinjiga väggpartier, vilka förenats för bildande
 10 av hörn, i hälen av skodonsartikeln, varvid omkretsen av
 den cylindriska pluggen vidrör de rätlinjiga väggpartierna
 av den rätlinjiga fördjupningen då pluggen befinner sig i
 ett icke-deformerat tillstånd och den sträcker sig uppåt
 från den rätlinjiga fördjupningen för avfjädrande av ste-
 gen hos en bärare genom att den kompressivt deformerar och
 15 samtidigt utvidgas för fyllande av utrymmena mellan om-
 kretsen av pluggen och hörnen i den rätlinjiga fördjupnin-
 gen, varigenom luft evakueras ut ur utrymmena uppåt för
 ventilering av bärarens fot.

2. Skodonsartikel enligt patentkravet 1, k ä n -
 20 n e t e c k n a d därav, att den nämnda åtminstone ena
 pluggen befinner sig under en flexibel, för luft genom-
 trängbar övre sula i skodonsartikeln.

3. Skodonsartikel enligt patentkravet 2, k ä n -
 n e t e c k n a d därav, att den rätlinjiga fördjupningen
 25 är rektangulär.

4. Skodonsartikel enligt patentkravet 3, k ä n -
 n e t e c k n a d därav, att den rätlinjiga fördjupningen
 är polygonal.

5. Skodonsartikel enligt patentkravet 1, 2 eller
 30 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att skodonsartikeln
 omfattar en mångfald mindre pluggar, vilka var och en pla-
 cerats i motsvarande, rätlinjiga fördjupningar som väsent-
 ligen enhetligt fördelats över hälarean.

6. Separat och särskilt, insättbart inlägg för en
 35 skodonsartikel, varvid det insättbara inlägget ligger se-

parat från ett väggparti i skodonsartikeln, k ä n n e -
t e c k n a t därav, att inlägget omfattar:

- en bana;
- en mångfald ihåliga pluggar i ett stycke med
5 banan och sträckande sig vertikalt från banans ena sida;
- de ihåliga pluggarna består av ett fjädrande,
synnerligen mjukt, deformerbart termoplastmaterial med ett
Shore A (D - 2240)-hårdhetsvärde lägre än ca. 35;
- de ihåliga pluggarna har en höjd i området från
10 ca. 3 mm till ca. 10 mm; och
- de ihåliga pluggarna uppträder i tillräckligt
stort antal och i sådan utformning att de tillåter bety-
dande deformation av det termoplastiska materialet och
komprimering av i de ihåliga pluggarna innesluten luft
15 utmed en höjddimension av de ihåliga pluggarna tillsammans
med samtidigt skeende, betydande utvidgningsdeformation i
omkretsytan vinkelrätt mot de ihåliga pluggarnas höjddi-
mension då det insättbara inlägget är i användning i sko-
donsartikeln för åstadkommande av stötaborption och ven-
20 tilation.

7. Inlägg enligt patentkravet 6, k ä n n e -
t e c k n a t därav, att en för luft genomträngbar sula
befinner sig ovanför de nämnda pluggarna.

8. Inlägg enligt patentkravet 6, k ä n n e -
25 t e c k n a t därav, att det termoplastiska materialet
har en Shore A (D - 2240)-hårdhet av ca. 20.

9. Inlägg enligt patentkravet 5, k ä n n e -
t e c k n a t därav, att de ihåliga pluggarna är cylind-
riska.

30 10. Inlägg enligt patentkravet 6, k ä n n e -
t e c k n a t därav, att banan är sulformad.

11. Inlägg enligt patentkravet 10, k ä n n e -
t e c k n a t därav, att de ihåliga pluggarna varierar i
höjd så, att de ihåliga pluggarna i ett tåparti av sko-

donsartikeln är kortare än de återstående ihåliga pluggarna.

5 12. Inlägg enligt patentkravet 6, k ä n n e -
t e c k n a t därav, att banan huvudsakligen placerats i
hälsektionen av skodonsartikeln.

13. Inlägg enligt patentkravet 6, k ä n n e -
t e c k n a t därav, att det termoplastiska materialet
valts bland Kraton D - 2104, Kraton D - 3226, Estane, po-
lyvinylklorid och gummi.

10 14. Inlägg enligt patentkravet 6, k ä n n e -
t e c k n a t därav, att de ihåliga pluggarna varierar i
höjd.

15 15. Skodonsartikel, k ä n n e t e c k n a d
därav, att den omfattar en yttre sula, en mellansula och
en övre sula, varvid mellansulan omfattar;

- en bana;

- en mångfald ihåliga pluggar i ett stycke med
banan och sträckande sig vertikalt från banans ena sida;

20 - de ihåliga pluggarna består av ett fjädrande,
synnerligen mjukt, deformerbart termoplastmaterial med ett
Shore A (D - 2240)-hårdhetsvärde lägre än ca. 35;

- de ihåliga pluggarna har en höjd i området från
ca. 3 mm till ca. 10 mm; och

25 - de ihåliga pluggarna uppträder i tillräckligt
stort antal och i sådan utformning att de tillåter bety-
dande deformation av det termoplastiska materialet och
komprimering av i de ihåliga pluggarna innesluten luft
utmed en höjddimension av de ihåliga pluggarna tillsammans
med samtidigt skeende, betydande utvidgningsdeformation i
30 omkretsytan vinkelrätt mot de ihåliga pluggarnas höjddi-
mension då det insättbara inlägget är i användning i sko-
donsartikeln för åstadkommande av stötaborption och ven-
tilation.

35 16. Skodonsartikel enligt patentkravet 15, k ä n -
n e t e c k n a t därav, att den övre sulan består av

ett för luft genomträngligt material, vilket ligger ovanför de ihåliga pluggarna.

5 17. Skodonsartikel enligt patentkravet 15, k ä n n e t e c k n a d därav, att de ihåliga pluggarna varierar i höjd.

18. Inlägg enligt patentkravet 6, k ä n n e t e c k n a t därav, att de ihåliga pluggarna är väsentligen kvadratiska i tvärsnittet.

10 19. Inlägg enligt patentkravet 6, k ä n n e t e c k n a t därav, att banan huvudsakligen placerats i en främre sektion av skodonsartikeln.

20. Inlägg enligt patentkravet 6, k ä n n e t e c k n a t därav, att det termoplastiska materialet omfattar Kraton™ som ett basmaterial.

15 21. Separat och särskilt insättbart inlägg för en skodonsartikel, varvid det insättbara inlägget ligger separat från ett väggparti av skodonsartikeln och det insättbara inlägget k ä n n e t e c k n a s av en bana;

20 en mångfald ihåliga pluggar i ett stycke med banan och sträckande sig väsentligen vertikalt i förhållande till banan, varvid varje ihålig plugg har ett väggparti med från varandra liggande inre och yttre ytor och varje
25 ihålig plugg har ytterligare en första och en andra ände och den inre och yttre ytan avgränsar en mellanliggande arbetsarea vid åtminstone någondera av av den första och andra änden av varje ihålig plugg;

de ihåliga pluggarna består av ett fjädrande, mjukt, deformerbart termoplastiskt material;

30 de ihåliga pluggarna har en i förväg bestämd höjddimension; och

- de ihåliga pluggarna uppträder i tillräckligt stort antal och i sådan utformning att de tillåter betydande deformation av det termoplastiska materialet och
35 komprimering av i de ihåliga pluggarna innesluten luft

5 utmed en höjddimension av de ihåliga pluggarna tillsammans med samtidigt skeende, betydande utvidgningsdeformation i omkretsytan vinkelrätt mot de ihåliga pluggarnas höjddimension då det insättbara inlägget är i användning i skodonsartikeln för åstadkommande av stötabSORption och ventilation.

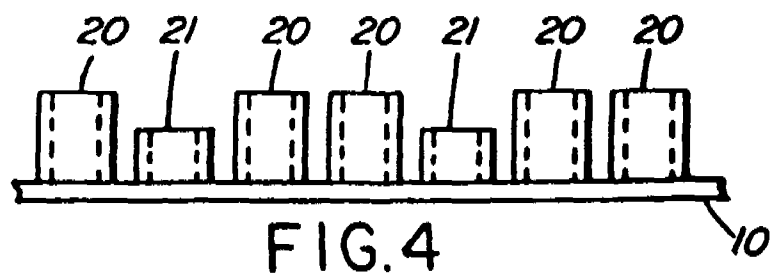
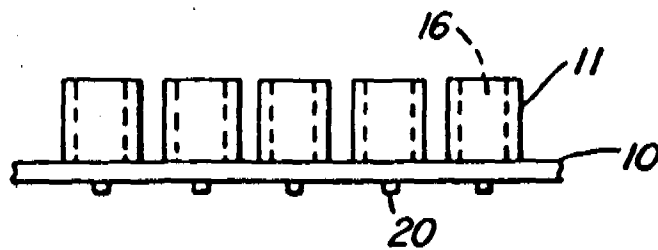
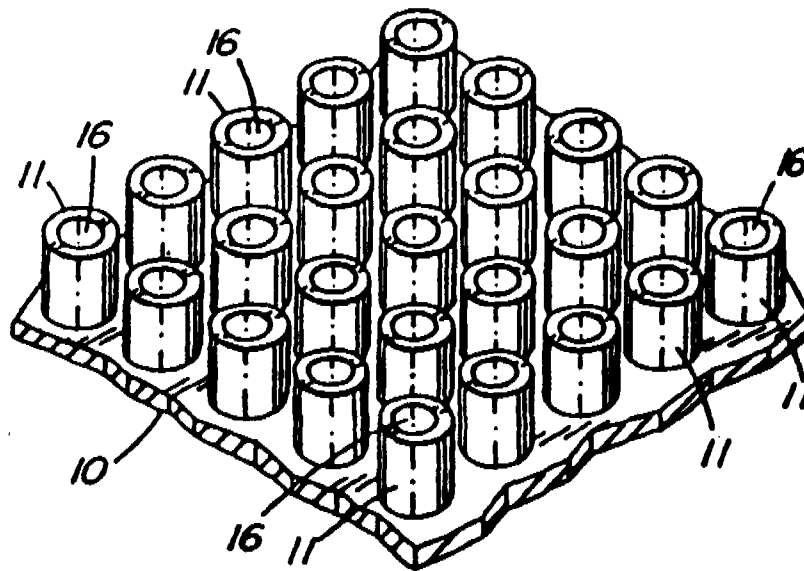
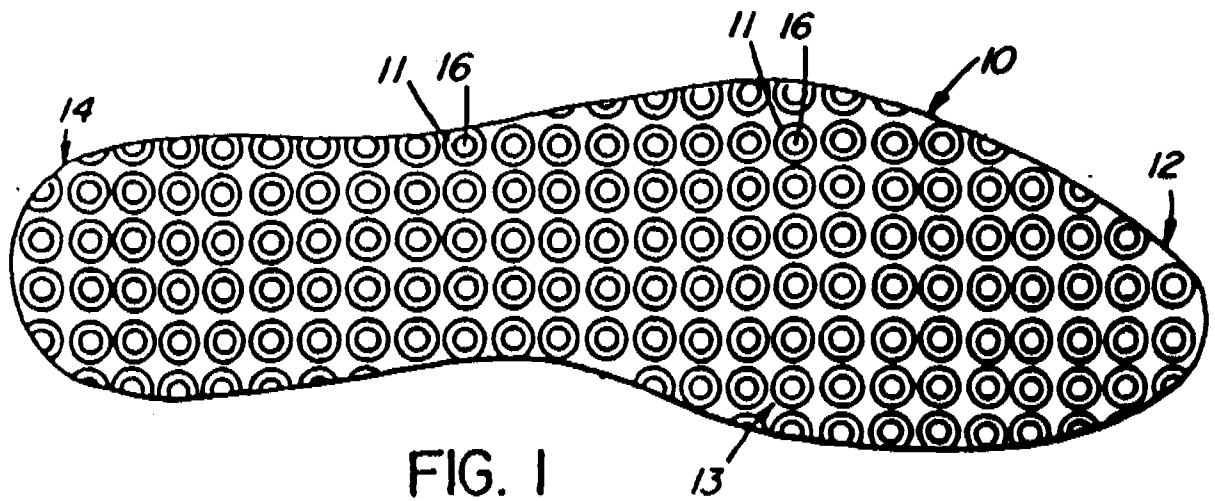
22. Inlägg enligt patentkravet 21, k ä n n e - t e c k n a t därav, att de ihåliga pluggarna är väsentligen kvadratisKA i tvärsnittet.

10 23. Inlägg enligt patentkravet 21, k ä n n e - t e c k n a t därav, att de ihåliga pluggarna är cylindriskA i tvärsnittet.

15 24. Inlägg enligt patentkravet 21, k ä n n e - t e c k n a t därav, att banan placerats väsentligen i hÄlsektionen av skodonsartikeln.

25. Inlägg enligt patentkravet 21, k ä n n e - t e c k n a t därav, att banan placerats i en frÄmre sektion av skodonsartikeln.

20 26. Inlägg enligt patentkravet 21, k ä n n e - t e c k n a t därav, att det termoplastiska materialet omfattar KratonTM som ett basmaterial.



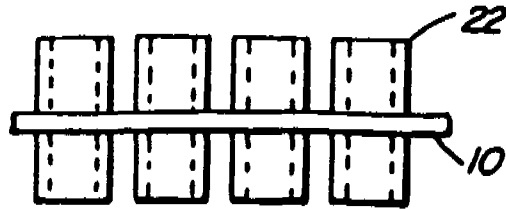


FIG. 5

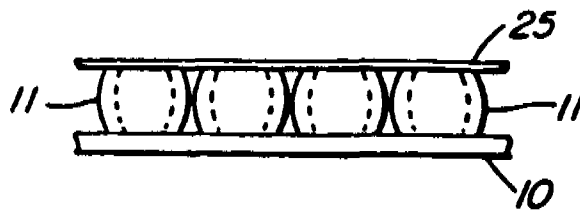


FIG. 6

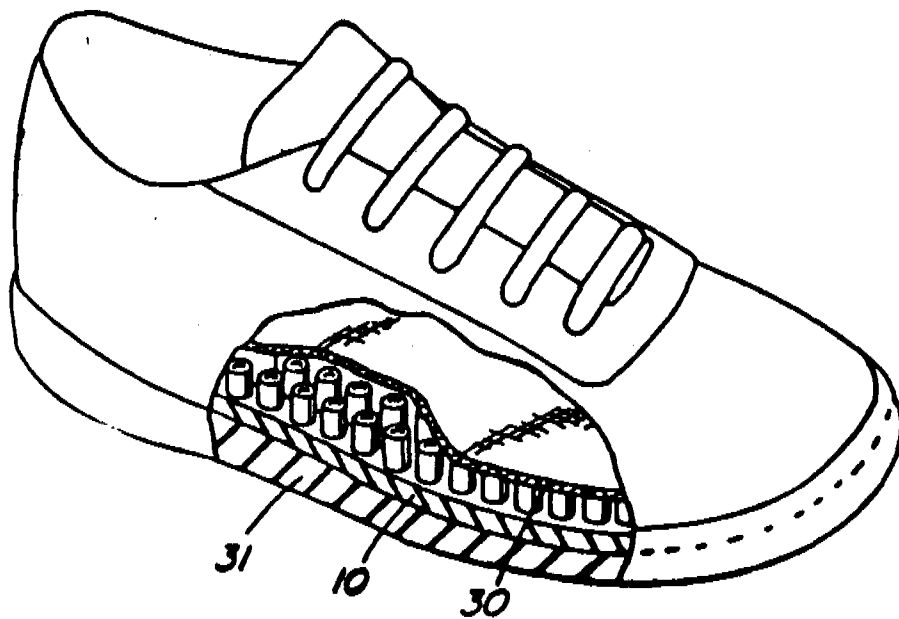


FIG. 7

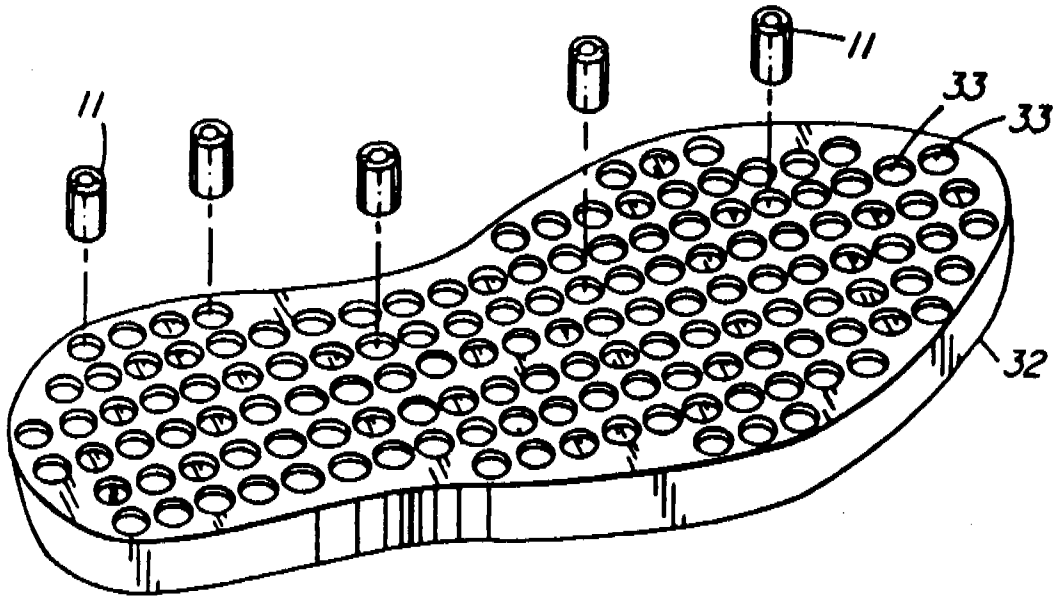


FIG. 8

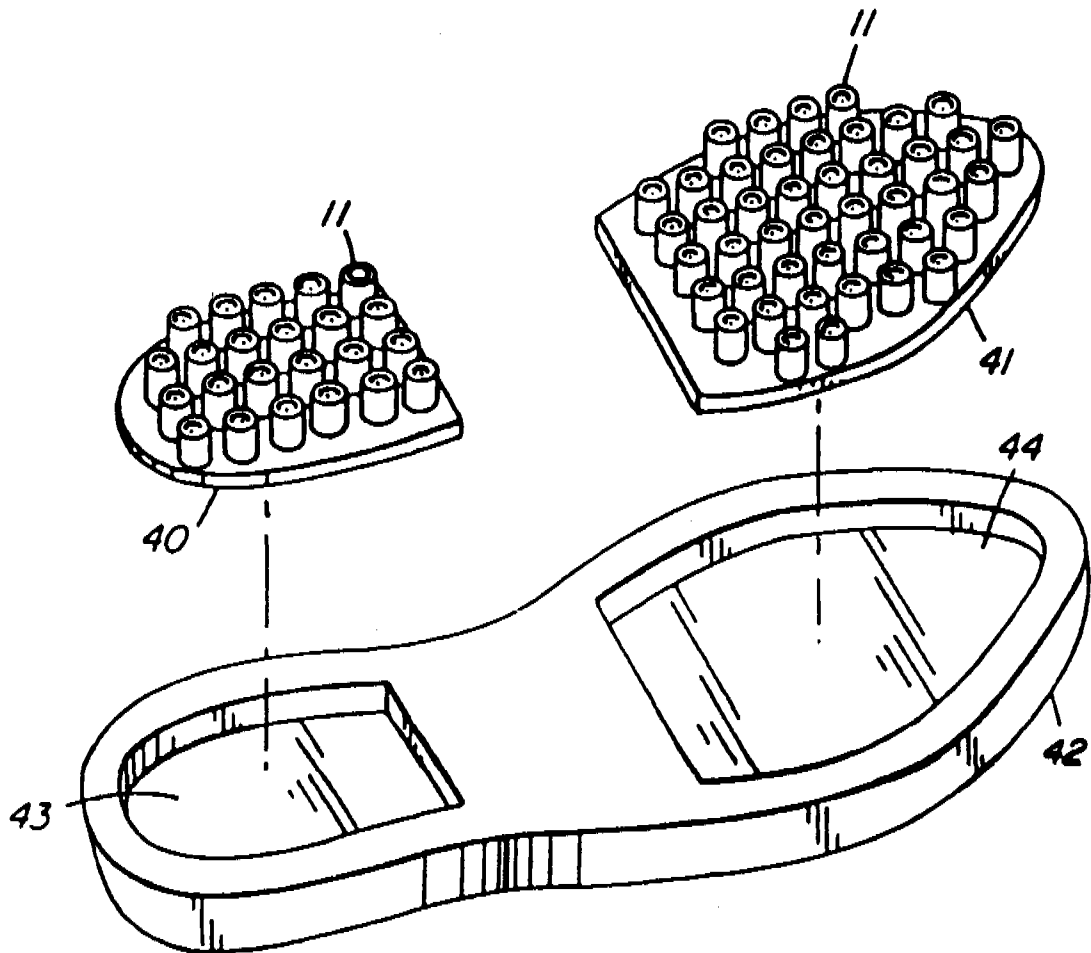
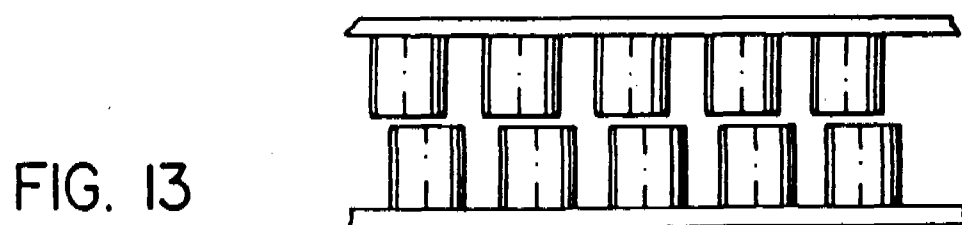
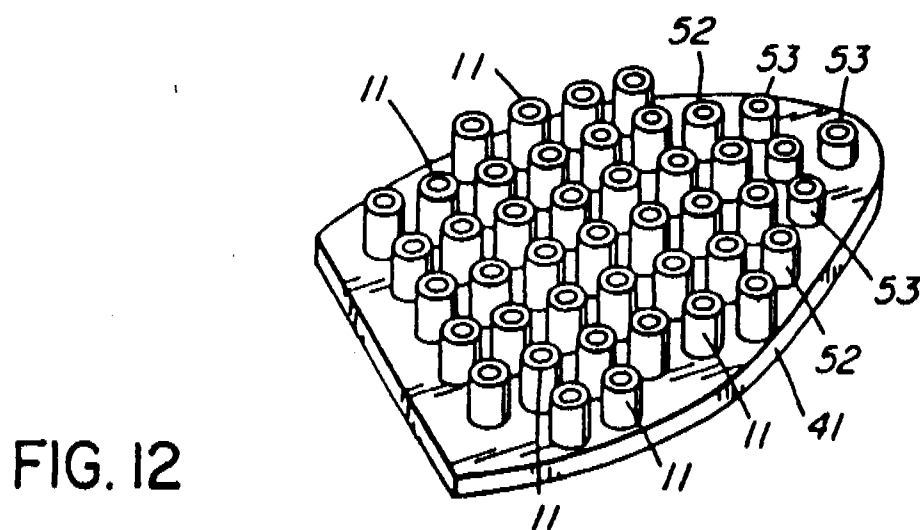
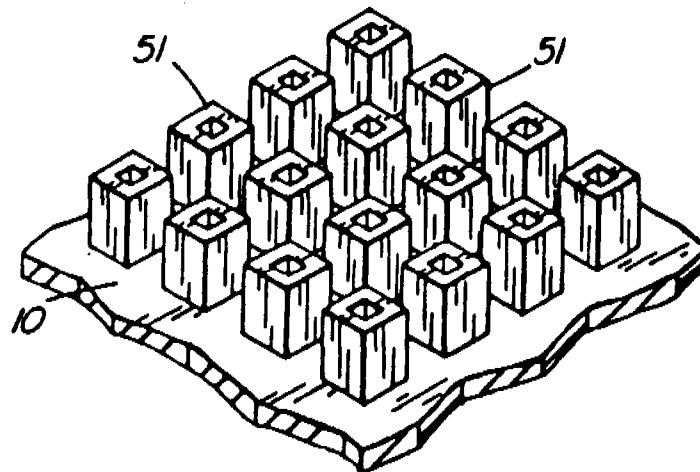
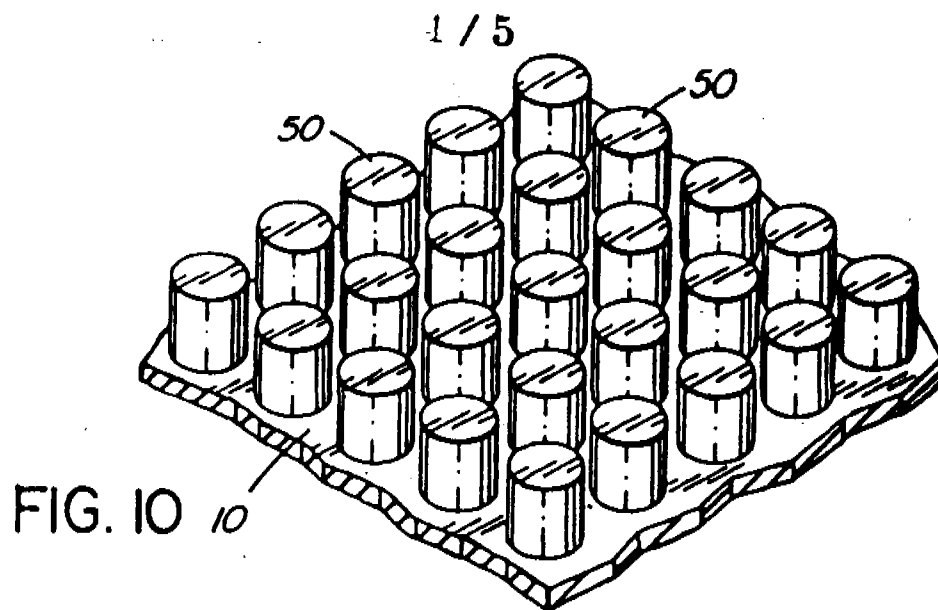


FIG. 9



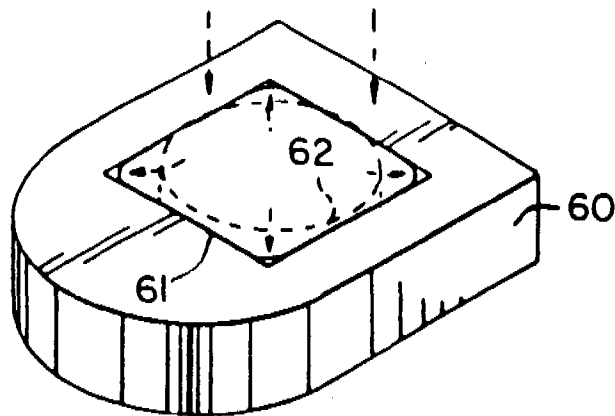


FIG. 14

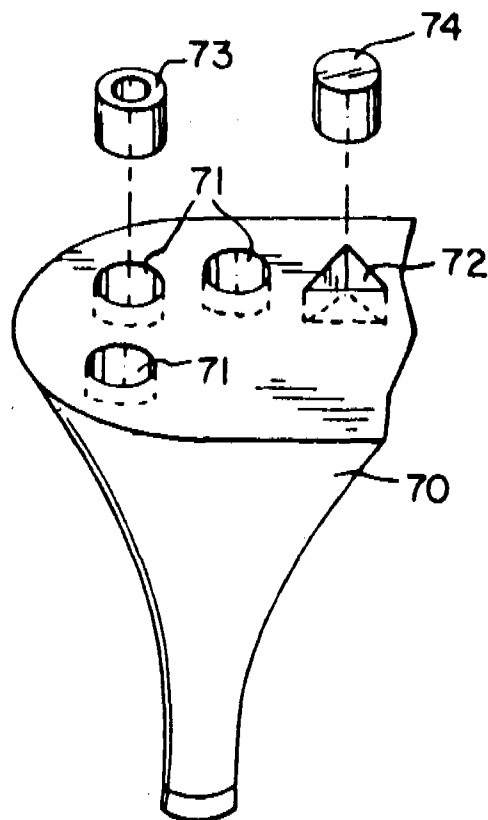


FIG. 15

TUTKIMUSRAPORTTI

[illegible]

PATENTTIVIRASTOJEN JULKAISUT	LUOKKA	HUOM!
1) <u>EP-A1 0215 995</u>	<u>A43B 13/20</u>	
2) <u>FR-B 1399 804</u>	<u>A43B</u>	
3) <u>DE-A 3635 831</u>	<u>A43B 13/14</u>	
4)		
5)		
6)		
7)		
8)		
9)		

*) TUTKIMUS KESKEYTETTY ESTEEN LÖYTYMISEN TAKIA

KÄÄNNÄ!