

Kivonat

Vízálló lábbeli

Vízálló lábbeli, amelynek egy rétegelt felsőrésze van, melynek legalább egy vízálló, vízgőz-áteresztő funkcionális rétege és egy stobel-szalagra varrt külső rétege van, amelynek egy belső és külső felülettel rendelkező zárt felső része, egy nyitott felső része és egy zárt alsó része van; valamint a zárt felsőrész zárt alsó részének belső felületére vízálló tömítőanyag van ráragasztva. A lábbeli előállítására szolgáló eljárás során egy stobel-lapra legalább egy vízálló, vízgőz-áteresztő funkcionális réteggel rendelkező rétegelt felsőrészt felvarrunk, és egy zárt felsőrészt kialakító külső réteget varrunk, amely zárt felsőrésznek egy belső felülete, és egy külső felülete, egy nyitott felső része és egy zárt alsó része van, és a zárt felsőrész zárt alsó részének belső felületére egy vízálló tömítő anyagot ragasztunk rá.

2. ábra

réteggel látják el, melynek célja a tartósság és a kopásállóság biztosítása a vékony funkcionális réteg és a felsőrész között.

Az előzőekben említett lábbeli szerkezetek számos gyártási nehézséghez vezettek. Például a rétegelt anyagnak legalább a legkülső szövetét rá kell erősíteni (azaz varrni, ragasztani, stb.) a felsőrész belső felületére. Ez természetesen egy további gyártási lépés bevezetésével jár a lábbeli gyártás már amúgy is munkaigényes eljárásánál. Ezen túlmenően, a felsőrész összeerősítése a rétegelt szövet legkülső szövetéhez egy újabb területe a lábbeli meghibásodásának. Például a rétegelt anyag csatlakozási helye egy idő után a lábbeli viselése során leválhat. A vízálló, lélegző szövet lapok behelyezése a lábbelibe méret problémákat is okozhat (azaz a lábbeli felépítésének módjától függően a vízálló, lélegző szövet lapok alkalmazása valamivel kisebbé teheti a lábbelit, mint ahogy azt eredetileg méretezték). Így láthatóan problémák merülnek fel tartós, vízálló lábbelik gyártásánál.

Jelen találmány egy olyan lábbeli és egy eljárást annak előállítására, amely tartós vízálló lábbeliket eredményez, amelyet egyszerűen, legkevesebb lépésben lehet előállítani. Minthogy a találmány szerinti lábbeli „varrott” szerkezetű típusú, nincs szükség arra a költséges, időigényes kaptafázis eljárásra, melyet jelenleg a vízálló lábbelik gyártásánál alkalmaznak.

A találmány egy varrott típusú (azaz Strobel-féle varrott típusú) új vízálló lábbeli előállítására, valamint ezek előállítására szolgáló eljárásokra vonatkozik.

A lábbeli részei egy rétegelt felsőrész, amely legalább egy vízálló és vízgőz-áteresztő funkcionális réteget tartalmaz és egy külső réteget, amely erre van laminálva. A felsőrész egy strobel-lapra van rávarrva, így egy olyan zárt felsőrész alakul ki, melynek van egy belső felülete, egy nyitott felső része és egy zárt alsó része. Egy vízálló tömítő anyagot ragasztunk a zárt felsőrész zárt alsó részének a belső felületére, amely lefedi a strobel-lapot, a varratot és a felsőrésznek legalább a peremes szegélyét.

Az új lábbeli kialakítására vonatkozó eljárás egy olyan rétegelt anyag felsőrész alakra történő formázása, amely rétegelt anyagnak van legalább egy

vízálló, vízgőz-áteresztő funkcionális rétege és egy külső rétege. A felsőrésznek egy strobél-lapra történő rávarrásával egy olyan zárt felsőrészt alakítunk ki, melynek egy belső felülete, egy külső felülete, egy nyitott felső része és egy zárt alsó része van. A vízálló tömítőanyagot a zárt felsőrész zárt alsó részének belső felületére ragasztjuk, így a vízálló tömítő anyag lefedi a strobél-lapot, a varratot és a felsőrésznek legalább a kerületi peremét.

Jelen találmány működése a következő leírásból és a mellékelt rajzokból válik érthetővé, ahol az

1. ábra egy, a találmány szerinti zárt felsőrész metszete; a
2. ábra a találmány szerinti vízálló lábbeli metszete; a
3. ábra a találmány szerinti zárt felsőrész belső felületének felülnézete; a
4. ábra a találmány szerinti vízálló lábbeli alsó része belső felületének felülnézete.

A találmány szerinti új 1 lábbeli tartalmaz egy rétegelt 2 felsőrészt, amelynek van legalább egy vízálló, vízgőz-áteresztő funkcionális rétege és egy hozzá laminált külső rétege. A 2 felsőrész varrással egy 3 strobél-lapra erősítve egy zárt felsőrészt képez, melynek egy belső felülete, egy külső felülete, egy nyitott felső része és egy zárt alja van.

A találmányt legjobban a nem korlátozó jellegű ábrák alapján lehet ismertetni, ahol az 1. ábra metszetben szemléltet egy találmány szerinti felsőrészt. Az 1 lábbeli 2 felsőrésze varrással van a 3 strobél-laphoz erősítve a 4 varratnál. A 3. ábrán látható, hogy a rétegelt 2 felsőrész némileg túlnyúlik a zárt 2 felsőrész alján, amely túlnyúló rész egy kerület menti peremet képez.

A 2. ábrán látható, hogy a 6 vízálló tömítő anyag a zárt 2 felsőrész zárt aljának belső felületére ragasztva burkolja a 3 strobél-lap belső felületét, a 4 varratot és a 2 felsőrész peremes szegélyének legalább egy részét. A 4. ábra a

lábbeli felülnézete, ahol látható, hogy a 6 vízálló tömítő anyag burkolja a 3 strobél-lapot, a 4 varratot és a 2 felsőrész kerülete menti peremet.

A laminált 2 felsőrész legalább két réteget tartalmaz. Az egyik réteg vízálló, vízgőz-áteresztő funkcionális réteg, mint egy lélegző polimer membrán. A szóhasználatban itt a „vígőz-áteresztő” és a „lélegző” fogalmakat felcserélhetően használjuk, és ez azt jelenti, hogy a funkcionális réteg vízgőz-áteresztő együtthatója, a Ret, kisebb, mint $200 \text{ m}^2\text{PaW}^{-1}$. A vízgőz-áteresztés Ret együtthatóját a Hohenstein-féle bőr-modellel vizsgálják. Ezt a vizsgálati eljárást a DIN EN 31092 (02/94) vagy az ISO 11092 (19/33) ismerteti. A lélegző polimer membránok a lélegző polimer membránban levő pórusoknak vagy egy oldat diffúziós mechanizmusnak tulajdoníthatók. A lélegző polimer membránokat például egy olyan csoportból lehet kiválasztani, amely fluoropolimerekből, poliuretánokból, poliészterekből, poliamidokból, poliakrilátokból, kopoliéter-észterekből és kopoliéter-amidokból áll. A találmány szempontjából egy vízálló, vízgőz-áteresztő polimer membrán egy mikroporózus politetra-fluoretilén membrán (PTFE), mint például az expandált PTFE, amelyeket például a Gore 3,953,566 és 4,187,390 számú Amerikai Egyesült Államok-beli szabadalmi írnak le. E szabadalmak tárgyának anyagát itt hivatkozásként iktattuk be.

A laminált 2 felsőrész második rétege hozzá van laminálva a funkcionális réteghez, hogy az 1 lábbeli külső rétegeként szolgáljon. A laminálást általában megfelelő ragasztó szakaszos mintázatával oldják meg. Így a vízgőz-áteresztésre ez nincs lényeges kihatással. A külső réteg bőr vagy textil kelme lehet. A textil kelmék lehetnek szövetek, kötött kelmék, hálók, nemszőtt textíliák, nemez szerkezetek, stb. A textilanyagok készülhetnek természetes szálakból, mint a pamut, vagy szintetikus szálakból, mint a poliészterek, poliamidok, polipropilének, poliolefinek vagy ezek keverékei. A külső réteg viszonylag tartós, kopásálló és esztétikailag is kedvező megjelenésű.

Ahhoz, hogy a rétegeelt anyag felsőrész alakot vegyen fel, a rétegeelt anyag lapjait lehet szabni, és a kívánt alakra kialakítani. A rétegeelt darabok

varrással, hegesztéssel, ragasztással, stb. erősíthetők egymáshoz. Ha a rétegelt darabokat varrással erősítik egymáshoz, a varrat vízállóvá tehető ismert varrat tömítő szalaganyagok alkalmazásával, mint a GORE-SEAM® szalag (beszerezhető a W.L. Gore and Associates, Inc. cégtől), melyet a varrat területére helyezünk el. Ezen túlmenően, a varratok vízállóvá tételére más tömítő anyagok is használhatók, ha azok eleve nem vízállók a hegesztésnek vagy a ragasztásnak tulajdoníthatóan.

Ha a lábbeli felsőrészt már a kívánt alakra formázták, akkor egy zárt felsőrész kialakításához a rétegelt felsőrészt egy strobél-lapra lehet rávarrni, például a jól ismert Strobél varrógéppel, amely varrást az 1. ábra szemléltet. A Strobél-féle lap céljára megfelelő anyagok jól ismertek a szakmában járatosak előtt.

A vízálló tömítő anyag bármely alkalmas vízálló anyag lehet, amelyet a viselő lábának alakjára, (vagy a lábbeli aljához) alakítanak ki. A megfelelő vízálló tömítő anyagok közé tartoznak például a polimer anyagok, egy polimert tartalmazó anyag, vízálló szövetek (akár szőtt vagy nem-szött), egy olyan textilanyag, melyet vízállóvá készítettek ki, stb. A találmány egyik vonatkozásában a tömítés több rétegből is állhat. Például a tömítés lehet egy hordozó anyag (pl. nem-szött, kötött kelme, stb.), amely rétegeléssel vagy más módon van egy vékony poliuretán fóliához rögzítve. A poliuretán fólia másik oldala egy olyan hőre lágyuló ragasztóval van ellátva, amely megolvadás és folyékonyvá válás után kötést alkot és egy vízálló tömítést biztosít a rétegelt felsőrészen. A vízálló tömítő anyag minden esetben a zárt felsőrész aljának belső felületére van ragasztva. A ragasztó bármely alkalmas ragasztó anyag lehet. Nem korlátozó jelleggel, a ragasztó anyag lehet például poliuretán, természetes latex gumi, nitril gumi, szilikon gumi, butil gumi, fluórozott gumi, kopoliéter-poliészter, poliészter, etilén-vinilacetát, vagy poliamid. A találmány egyik vonatkozásában a ragasztóanyag egy hőre lágyuló anyag. A ragasztóanyag a strobél-lap felületére, a felsőrész kerülete mentén levő peremre, a vízálló tömítés alsó felületére, vagy a strobél-lap felületére, a

felsőréssz kerületén levő peremére és a vízálló tömítés alsó felületére hordható fel. A találmány szerint a vízálló tömítést a ragasztó anyaggal előzetesen el lehet látni (mint az előzőekben tárgyalt rétegelt tömítésnél), ezt a lábbeli összeállítás helyszínén lehet aktivizálni hő vagy hő és nyomás alkalmazásával. A ragasztót csak olyan mennyiségben kell felhordani a kiválasztott helyekre, hogy egy vízálló tömítés keletkezzék a tömítés és a rétegelt felsőrész között. Általában kívánatos azonban, hogy a zárt felsőrész aljával érintkezésbe kerülő tömítés teljes felületét ragasztó anyag burkolja.

Ahhoz, hogy a vízálló tömítő anyagot hozzáragasszák a zárt felsőrész aljának felületéhez, a zárt felsőrész belseje kifordítható és a tömítő anyag ráragasztható a zárt felsőrész alsó felületére, majd ezután a felsőrész visszafordítható olyan alakra, hogy a külseje legyen kívül. Egy lehetséges változat szerint a tömítést be lehet csúsztatni a zárt felsőrészbe és így ragasztható fel a tömítő anyag a zárt felsőrész belső oldalára. Ha a tapadás elősegítésére nyomást alkalmazunk, egy cipő sámfát lehet behelyezni a zárt felsőrészbe, hogy nyomást lehessen gyakorolni a tömítő anyagra.

Kívánatos lehet, hogy a rétegelt felsőrész belső felületére egy belső bélésanyagot helyezünk el esztétikai, viselés-kényelmi vagy nagyobb tartósság miatt. Ilyen belső bélésanyag ragasztással vagy más módon erősíthető rá a rétegelt felsőrész funkcionális rétegére. Megfelelő belső bélésanyagok lehetnek például az előzőekben említett textil szövetek.

Sőt, miután a vízálló tömítést hozzáragasztottuk a zárt felsőrész belső felületéhez, a kényelmesebb viselés céljából bármely cipő betétet el lehet helyezni a lábbelibe. Az alkalmas cipőbetétek jól ismertek a szakmában járatosak előtt, és ezek között vannak például az etilén-vinilacetát, nemez, stb. A cipőbetétek rendszerint könnyen behelyezhetők és/vagy kivehetők a lábbeliből, így tehát cserélhetők. Sőt, a cipőbetétek helyükre be is ragaszthatók. A találmány egyik lehetséges kiviteli alakja szerint, a vízálló tömítés szolgál cipőbetétként. Például a vízálló tömítőanyag tartalmazhat olyan anyagot, amely

a szükséges vízállósággal és kedvező viselési kényelemmel rendelkezik. Az etilén-vinilacetát különösen alkalmas a találmány vonatkozásában.

Természetesen bármely alkalmas talp anyag rögzíthető a zárt felsőrész alsó, külső felületére.

A találmány egy további vonatkozásában kívánatos lehet, hogy egy külső réteganyagot helyezünk el különállóan elhelyezett díszítő vagy funkcionális anyagokból, hogy teljessé váljék a lábbeli termék. Például, sportcipők esetében kívánatos sarokkérgék elhelyezése (például hőre lágyuló poliuretánból), hogy csökkentsék a túllejtést. A továbbiakban egy gumisapka helyezhető el az orr területére, külön védelem céljára. Sőt, egyszerű díszítő anyagok is helyezhetők el különállóan a külső réteg anyagon, hogy a lábbeli külső kinézését javítsák. Az ilyen külön elhelyezett díszítő vagy funkcionális anyagok a külső réteg anyagára a szokásos módon (azaz ragasztás, varrás stb.) rögzíthetők. Ha az anyagot rávarrják a külső réteg anyagára, gondoskodni kell arról, hogy ne csökkenjen a vízállóság (azaz vízálló szalaganyagot vagy más tömitést kell alkalmazni a varrás által létrehozott lyukak burkolására).

Azt, hogy mit nevezünk "vízálló lábbelinek" a következők szerint állapítjuk meg. A lábbelit ráhelyezzük egy darab itatóspapírra. A lábbeli belsejét szobahőmérsékletű vízzel töltik fel mintegy 3 cm magassáig (a lábbeli sarok részénél a talpbéléstől számítva). A víz két órán át marad a lábbeliben. A kétórás időszak után az itatóspapírt és a lábbeli felsőrészt megvizsgáljuk annak megállapítására, hogy került-e víz az itatóspapírra vagy a lábbeli külső felületére. Ha nem kerül víz az itatóspapírra vagy a lábbeli külső felületére, akkor a lábbeli vízálló.

A jelen szóhasználatban a "vízálló, vízgőz-áteresztő funkcionális réteg" és a "vízálló tömitő anyag" akkor vízálló, ha lábbeli kialakításához a találmány szerint alkalmazva, az előzők szerinti meghatározás alapján a lábbeli "vízálló" lesz.

A jelen találmányt egyes kiviteli alakjaival szemléltettük és ismertettük, a találmány nem korlátozódhat ezen kiviteli alakokra. Nyilvánvaló, hogy

változtatások és módosítások iktathatóak be és valósíthatók meg a jelen találmány részeként a következő szabadalmi igénypontok keretei között.

Szabadalmi igénypontok

1. Vízálló lábbeli, amelynek

egy rétegelt felsőrésze van, melynek legalább egy vízálló, vízgőz-áteresztő funkcionális rétege és egy strobél-szalagra varrt külső rétege van, amelynek egy belső és külső felülettel rendelkező zárt felső része, egy nyitott felső része és egy zárt alsó része van; valamint

a zárt felsőrész zárt alsó részének belső felületére vízálló tömítőanyag van ráragasztva.

2. Az 1. igénypont szerinti vízálló lábbeli, azzal **jellemezve**, hogy a zárt felsőrész zárt alsó részének külső felületére egy külső talp van ráerősítve.

3. Az 1. igénypont szerinti vízálló lábbeli, azzal **jellemezve**, hogy a vízálló tömítő anyag a zárt felsőrész zárt aljára egy olyan ragasztó anyag felhasználásával van ragasztva, amelyet a poliuretánt, természetes latex gumit, nitril- gumit, szilikon-gumit, butil-gumit, fluórozott gumit, kopoliéter- poliésztert, poliésztert, etilén-vinilacetátot és poliamidot tartalmazó csoportból választunk ki.

4. Az 1. igénypont szerinti vízálló lábbeli, azzal **jellemezve**, hogy a zárt felsőrész belső felülete egy belső bélésanyaggal is el van látva.

5. A 4. igénypont szerinti vízálló lábbeli, azzal **jellemezve**, hogy a belső bélésanyag legalább egy, a szövetek, kötött kelmék, hálók, nem-szőtt textiliák és nemez szerkezetek csoportjából kiválasztott textilanyag.

6. Az 5. igénypont szerinti vízálló lábbeli, azzal **jellemezve**, hogy a textilanyag legalább egy, a pamutot, poliésztereket, poliamidokat,

polipropiléneket, poliolefineket és ezek keverékeit tartalmazó csoportból kiválasztott anyag.

7. Az 1. igénypont szerinti vízálló lábbeli, azzal **jellemezve**, hogy a rétegelt felsőrész vízálló, vízgőz-áteresztő funkcionális rétege legalább egy polimer membránt tartalmaz.

8. A 7. igénypont szerinti vízálló lábbeli, azzal **jellemezve**, hogy a polimer membrán a fluórozott polimerek, poliuretánok, poliészterek, poliamidok, poliakrilátok, kopoliéter-észterek és kopoliészter-amidok csoportjából kiválasztott anyagból van.

9. A 8. igénypont szerinti vízálló lábbeli, azzal **jellemezve**, hogy a fluórozott polimer expandált poli-tetra-fluoretilén.

10. Az 1. igénypont szerinti vízálló lábbeli, azzal **jellemezve**, hogy rétegelt felsőrész külső rétege bőr.

11. Az 1. igénypont szerinti vízálló lábbeli, azzal **jellemezve**, hogy a rétegelt felsőrész külső rétege egy, a szövet, kötött kelme, háló, nemszőtt textília és nemez szerkezetek csoportjából kiválasztott textilanyag.

12. A 11. igénypont szerinti vízálló lábbeli, azzal **jellemezve**, hogy a textilanyag egy, a pamut, poliészterek, poliamidok, polipropilének, poliolefinek és ezek keverékeinek csoportjából kiválasztott anyagból van.

13. Az 1. igénypont szerinti vízálló lábbeli, azzal **jellemezve**, hogy a vízálló tömítő anyag egy, a polimer tartalmú anyagok, vízálló szövetek és vízállóan kikészített textilanyagok csoportjából kiválasztott anyag.

14. Eljárás vízálló lábbeli előállítására, amelynek során egy stobel-lapra legalább egy vízálló, vízgőz-áteresztő funkcionális réteggel rendelkező rétegelt felsőrészt felvarrunk, és egy zárt felsőrészt kialakító külső réteget varrunk, amely zárt felsőrésznek egy belső felülete, és egy külső felülete, egy nyitott felső része és egy zárt alsó része van, és

a zárt felsőrész zárt alsó részének belső felületére egy vízálló tömítő anyagot ragasztunk rá.

15. A 14. igénypont szerinti eljárás, azzal **jellemezve**, hogy zárt felsőrész zárt alsó részének külső felületére egy külső talpat erősítünk.

16. A 14. igénypont szerinti eljárás, azzal **jellemezve**, hogy a vízálló tömítő anyagot a zárt felsőrész zárt alsó részére egy olyan ragasztó anyaggal ragasztjuk fel, amelyet a poliuretán, természetes latex gumi, nitril gumi, szilikon gumi, butil gumi, fluórozott gumi, kopoliéter-poliészter, poliészter, etilén-vinilacetát és poliamidok csoportjából választunk ki.

17. A 14. Igénypont szerinti eljárás, azzal **jellemezve**, hogy a belső bélésanyagot a zárt felsőrész belső felületére erősítjük.

18. A 17. igénypont szerinti eljárás, azzal **jellemezve**, hogy belső bélésanyagként legalább egy, a szövetek, kötött kelmék, hálók, nem-szőtt textíliák és nemez szerkezetek csoportjából kiválasztott textilanyagot alkalmazunk.

19. A 18. igénypont szerinti eljárás, azzal **jellemezve**, hogy a textilanyagot legalább a pamutot, poliésztereket, poliamidokat, polipropiléneket, poliolefineket és ezek keverékét tartalmazó csoportból választjuk ki.

20. A 14. igénypont szerinti eljárás, azzal **jellemezve**, hogy a rétegelt felsőrész vízálló, vízgőz-áteresztő funkcionális rétegeként legalább egy polimer membránt alkalmazunk.

21. A 20. igénypont szerinti eljárás, azzal **jellemezve**, hogy a polimer membránt a fluorozott polimerek, poliuretánok, poliészterek, poliéterek, poliamidok, poliakrilátok, kopoliéterek és kopoliéter-amidok csoportjából választjuk ki.

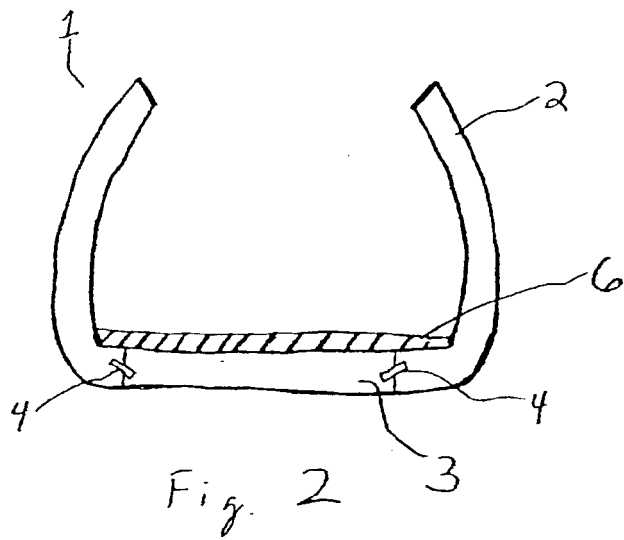
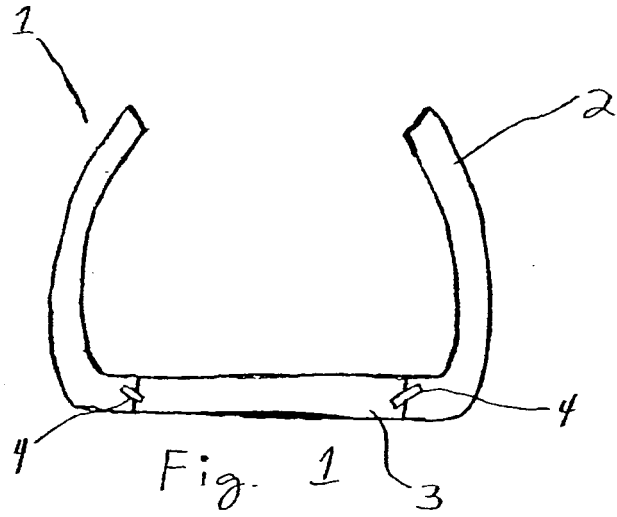
22. A 21. igénypont szerinti eljárás, azzal **jellemezve**, hogy a fluorozott polimerként expandált poli-tetra-fluoretilént alkalmazunk.

23. A 14. igénypont szerinti eljárás, azzal **jellemezve**, hogy a rétegelt felsőrész külső rétegeként bőrt alkalmazunk.

24. A 14. igénypont szerinti eljárás, azzal **jellemezve**, hogy a rétegelt felsőrész külső rétegeként a szövetek, kötött kelmék, hálók, nemszőtt textíliák és nemez szerkezetek csoportjából kiválasztott textilanyagot alkalmazunk.

25. A 24. igénypont szerinti eljárás, azzal **jellemezve**, hogy textilanyagként egy, a pamut, poliészterek, poliamidok, polipropilének, poliolefinek és ezek keverékeinek csoportjából kiválasztott anyagot alkalmazunk.

26. A 14. igénypont szerinti eljárás, azzal **jellemezve**, hogy a vízálló tömítő anyagként egy, a polimer tartalmú anyagok, vízálló szövetek és vízállóan kikészített textilanyagok csoportjából kiválasztott anyagot alkalmazunk.



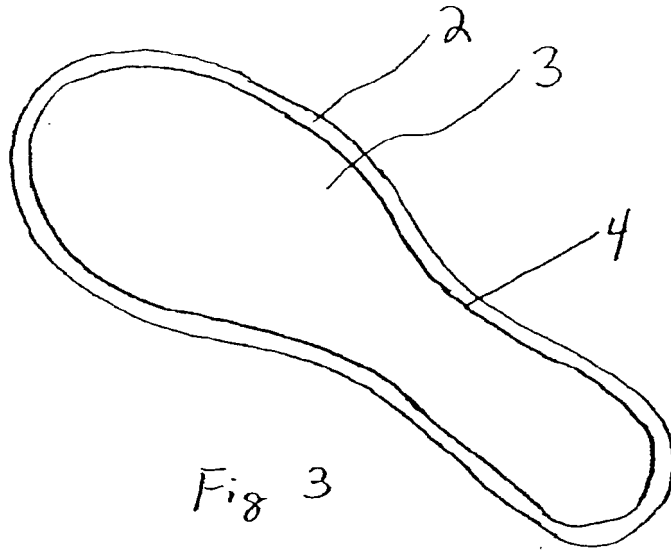


Fig 3

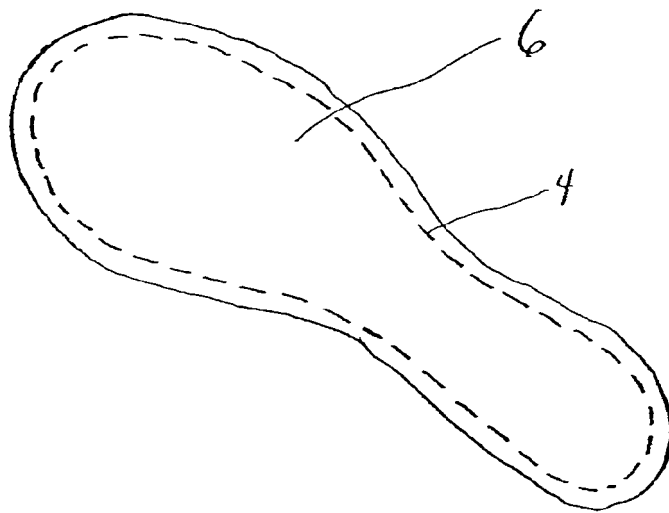


Fig 4