

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2000 - 2786

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **29.07.2000**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **17.04.2002**
(Věstník č. 4/2002)

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

A 43 B 13/38

A 43 B 17/00

(71) Přihlašovatel:

HANÁK Josef, Snovídky, CZ;

(72) Původce:

Hanák Josef, Snovídky, CZ;

(74) Zástupce:

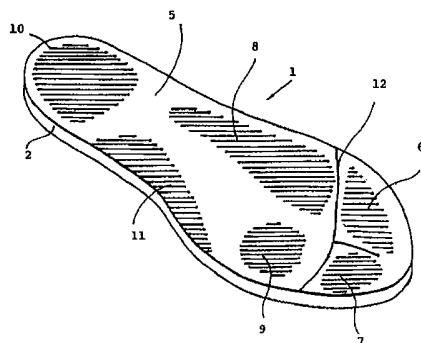
Kendereški Dušan, Lidická 51, Brno, 60200;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Stélka boty a způsob její výroby

(57) Anotace:

Stélka boty ve tvaru napínací stélky nebo samostatné vložky je zhotovena z poddajného až tuhého materiálu, jež má hladkou povrchovou plochu, přizpůsobenou tvaru lidského chodidla a je opatřena základní vrstvou (2), na jejímž horním povrchu (5) je vytvořena soustava prohlubní (6, 7, 8, 9, 10), které svým tvarem a rozložením odpovídají anatomickému negativnímu tvaru lidského chodidla. Způsob výroby této stélky probíhá tak, že z poddajného až tuhého materiálu se vysekne spodní vrstva (3) a základní vrstva (2) stélky, obě vrstvy (2, 3) se spojí, načež se zahřeje na teplotu 155 až 250 °C po dobu nejméně 10 s a poté se lisováním po dobu nejméně 30 s tvarují do tvaru anatomického negativu chodidla a poté se stélka jako celek s ortopedicky tvarovaným povrchem vyjme z formy.



CZ 2000 - 2786 A3

STÉLKA BOTY A ZPŮSOB JEJÍ VÝROBY

Oblast techniky

Vynález se týká stélky boty, která je zhotovena z poddajného až tuhého materiálu, jenž má hladkou povrchovou plochu, jejíž obrys odpovídá tvaru lidského chodidla.

Dosavadní stav techniky

Jednou ze základních součástí boty je stélka. Jedná se o dílec boty připevněný na kopyto, tj. pomocné zařízení, které je používáno při výrobě bot. Kopyto vyjadřuje tvar, délku a objem nohy podle jejích anatomických požadavků. Na stélku je připevňován svršek s podšívkou a podešev. Přitom botami se v tomto případě rozumí boty dámské i pánské, dětské, sportovní, sandály, domácí obuv, holeňové apod. Nejrozšířenějšími stélkami bot jsou napínací stélky. Jedná se o základní spodkový dílec tvarovaný na spodní plochu kopyta, který slouží k napínání svršku a připevňování spodku boty. Stélky bot jsou obecně na svém povrchu opatřeny hladkou povrchovou plochou, která je více či méně přizpůsobena tvaru chodidla. Stélky slouží k tomu, aby co nejrovnoměrněji podepřely chodidla na celé své ploše, přičemž současně plní funkci určitého vedení a tím i držení chodidla. Jsou obvykle vyráběny z jednoho kusu materiálu klasickým způsobem, tj. výsekem stélky z fólie nebo desky materiálu ve tvaru daného kopyta, dále pak přilepením zadní klenkové vrstvy z tvrdé lepenky. Takto složená stélka je vytvarována lisováním pouze do tvaru rovného kopyta. Nevýhodou těchto napínacích stélek je, že nemají po vylisování ortopedický tvar, který je docilován až po výrobě a vyzutí z kopyta. Obvykle je k tomuto účelu používána vkládací stélka, což je spodková část nebo dílec, který se vkládá do obuvi ke zlepšení vnitřní úpravy a izolace boty. Dalším druhem stélky je stélka vlepuvací, tj. dílec, který se do hotové boty vkládá opět za účelem zlepšení vnitřní úpravy. Výrobci obuvi se snaží různě tvarovat vlepuvací stélky, a to zejména pro klenkovou vrstvu. Tento způsob výroby a konstrukce napínací stélky se v současnosti používá téměř u všech druhů bot. Dále jsou známy stélky vyráběné z

pružného materiálu s určitým uspořádáním či profilováním povrchové plochy, jimiž jsou opatřeny zdravotní boty. Povrchy těchto stélek jsou opatřeny určitým počtem výstupků, které jsou uspořádány do vhodného tvaru a vyčnívají nad horní plochu stélky. U takovéto stélky přichází chodidlo do styku pouze s horní plochou výstupků, čímž je při chůzi zajištěna masáž určitých částí chodidla. Nevýhodou takových bot je jejich speciální použití. Znamé jsou též samostatné stélkové vložky, které lze vyrábět z různých materiálů. Jsou-li stélkové vložky vyrobeny např. z poddajného materiálu, pak se podílí na odvalovacím procesu nohy při každém kroku. Mohou pak tlumit, případně zachycovat energii dopadu nohy, aby tuto bylo možno využít pro další chůzi. Naopak, jsou-li shora popisované stélky vložky vyráběny z tuhých materiálů, pak toto neumožňují, neboť se při každém kroku pata nohy nadzvedne a potom následně opět přijde do styku s patní částí stélky. Nevýhodou je, že chodidlo se tady nemůže do tuhého materiálu stélky opřít, jak je tomu v případě stélek vyráběných z poddajných materiálů.

Úkolem vynálezu je vytvoření napínací stélky takového tvaru, který by umožňoval vhodným tvarováním povrchu stélky rovnoměrné podpírání chodidla po celé jeho ploše, dokonalou opěru chodidla a tlumení či zachycování energie dopadu nohy u stélek vyrobených z tuhých materiálů a současně tvořil základnu pro připevnění svršku při výrobě boty.

Podstata vynálezu

Výše uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje stélka boty, která je zhotovena z tuhého až poddajného materiálu, jež má hladkou povrchovou plochu přizpůsobenou lidskému chodidlu, jejíž podstata spočívá v tom, že je opatřena základní vrstvou, na jejímž horním povrchu je vytvořena soustava prohlubní, které svým tvarem a rozložením odpovídají anatomickému negativnímu tvaru lidského chodidla.

Nová konstrukce stélky boty podle vynálezu splňuje funkci zdravotně ortopedické stélky, která kopíruje spodní tvar lidského chodidla a tím zamezuje bolesti noh, vzrůstající v důsledku tlaku na cévy a nervy, chrání nožní klenby před stlačením měkké části plosky. Toho je dosaženo tím, že stélka je opatřena

ortopedicky tvarovaným povrchem, jehož základem jsou ortopedické body spodní části chodidla. Tyto tři základní ortopedické body, kterými jsou výběžek kosti patní, hlavička I. kosti nártní a hlavička V. kosti nártní, jsou vytvořeny anatomickým uspořádáním klenby podélné a příčné. Další výhody vyplývají z dalších nároků vynálezu a také z následujícího popisu příkladů provedení ve spojení s výkresy. Přitom tyto příklady nijak neomezuji rozsah definice vynálezu.

Výhodou je, když stélku tvoří nejméně dvě vrstvy vzájemně spojené, z nichž spodní vrstva má v podstatě konstantní tloušťku 1 až 3 mm, na ni navazuje základní vrstva o tloušťce alespoň 1,5 mm, která má tvar anatomického negativu shodného s anatomickým tvarem chodidla, přičemž tato vrstva je opatřena alespoň dvěma prohlubněmi o hloubce 1 až 5 mm, které vyúsťují do horního povrchu stélky prostřednictvím svých okrajů, jež mají tvar nekonečné křivky. Přitom plocha prohlubní má hodnotu 3/10 až 8/10 z celkové hladké povrchové plochy. Materiálem použitým pro tuto základní vrstvu může být s výhodou polyuretanová pěna, polyuretanová pryž, mikroporézní pryž, kopolymer etylen-vinylacetát, měkčený polyvinylchlorid nebo směs výše uvedených polymerů s vláknitými nebo částicovými plnivými.

Pro správnou funkci stélky boty je též výhodné, když na základní vrstvu s výhodou navazuje krycí vrstva vytvořená z kůže nebo antibakteriálního a antifungicidního materiálu. Tímto uspořádáním stélky se zabrání různým deformacím nohy a s použitím antibakteriálního a antifungicidního materiálu i tvoření mikroorganismů a plísní. Použití těchto aktivních materiálů zaručí nové užité vlastnosti bot, zejména pak vysoký stupeň zdravotního a hygienického komfortu vnitřních částí bot. Mikroorganismy v botách, jež jsou opatřeny těmito aktivními podšívkovými či stélkovými materiály, nejenže se nemohou množit, ale jsou i aktivně hubeny.

Výhodné je i to, že stélka boty konstruovaná jako vkladací, má podle tohoto vynálezu základní vrstvu vytvořenou z pružného materiálu, s výhodou s pružností pryže. Rozdíl mezi vkladací a napínací stélkou spočívá pouze v síle použitých materiálů obuvi.

Způsob výroby stélky spočívá v tom, že se z poddajného až tuhého materiálu vysekne spodní a základní vrstva stélky, obě vrstvy se spojí a zalisují, načež se

zahřejí na teplotu 155 až 250 ° C po dobu nejméně 10 s a poté se lisováním po dobu nejméně 30 sekund tvarují do tvaru anatomického negativu chodidla, načež se stélka jako celek s ortopedicky tvarovaným povrchem vyjme z formy.

Způsobem výroby stélky podle vynálezu lze uspořít několik výrobních operací, které jsou nutné při dosavadním postupu při výrobě obuvi. Zanedbatelné není ani to, že takto konstruovaná stélka plně nahradí klasickou napínací stélku, na kterou se po výrobě obuvi lepí či vkládá vlepuvací stélka nebo patička. Tyto nebudou k výrobě obuvi potřeba, čímž se ušetří i materiál, který by tomu byl zapotřebí.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je blíže osvětlen pomocí výkresu, na kterém znázorňuje obr.1 axonometrický pohled na stélku s ortopedicky tvarovaným povrchem v dvouvrstvém provedení, obr. 2 schématický pohled na stélku z boku, obr. 3 schematiky příčný řez oblastí ortopedicky tvarovaných zhloubení a výstupků podle čáry A - A, obr. 4 schematiky znázorňuje příčný řez oblastí ortopedicky tvarovaných zhloubení a výstupků podle čáry B - B, obr. 5 schematiky znázorňuje příčný řez oblastí ortopedicky tvarovaných zhloubení a výstupků podle čáry C - C, obr. 6 schématicky znázorňuje podélný řez v oblasti polštářku palce, prohlubní pro výběžek I. nártní kosti a oblouku podélné klenby chodidla podle čáry D - D, obr.7 axonometrický pohled na stélku s ortopedicky tvarovaným povrchem v jednovrstvém provedení a obr.8 axonometrický pohled na stélku s ortopedicky tvarovaným povrchem v trojvrstevném provedení.

Příklady provedení vynálezu

Vynález bude osvětlen na jednom z příkladných provedení stélky boty, například pánské obuvi. Stélka 1 znázorněná na obr. 1, 2, 3, 4 a 5 je vyrobena jako napínací stélka z kombinace materiálů o různé tuhosti, s výhodou o pružnosti tuhé pryže. Materiálem použitým pro tuto základní vrstvu 2 může být s výhodou polyuretanová pěna, polyuretanová pryž, mikroporézní pryž, kopolymer etylen-vinylacetát, měkčený polyvinylchlorid nebo směsí výše uvedených polymerů s vláknitými nebo částicovými plnivy. Skládá se ze dvou vrstev, z nichž spodní vrstva

3, jež tvoří základnu, tj podlepek, má v podstatě hladkou plochu o konstantní tloušťce 1,5 mm a je částečně přizpůsobena tvaru chodila. Na tuto spodní vrstvu 3 je připojena další základní vrstva 2, jež je tvořena vrstvou v podstatě konstantní tloušťky 3 až 5 mm. Základní vrstva 2 je opatřena soustavou dílčích prohlubní, jež pozvolna vyúsťují do horního povrchu 5 stélky 1 prostřednictvím svých okrajů, které mají tvar nekonečné křivky, jak je to patrné z obr.1. Tato základní vrstva 2 je v podstatě neutrálně anatomicky tvarována shodně s lidským chodidlem. Tohoto neutrálně anatomického tvarování je dosaženo dílčími prohlubněmi, jež tvoří soustavu více či méně hlubokých příčných a podélných zahloubení a vyklenutí, jak je tomu u skutečného anatomického napodobení tvaru lidského chodidla. V této základní vrstvě 2 je v místě špičky stélky 1 vytvořena první prohlubeň 6 pro otisky polštářků prstů a druhá prohlubeň 7 pro otisky polštářků palce, které jsou vzájemně odděleny hranou 12 vyklenutí prostoru za a mezi prsty. Pod touto hranou 12 vyklenutí prostoru za a mezi prsty je vytvořena třetí prohlubeň 8 pro hlavičku V. nártní kosti a čtvrtá prohlubeň 9 pro hlavičku I. nártní kosti, v místě paty stélky 1 je vytvořena pátá prohlubeň 10 pro výběžek kosti patní a tvarované vyklenutí 11 pro oblouk podélné klenby nohy je vytvořeno ve střední části stélky 1. Tímto uspořádáním vznikne neutrálně anatomické tvarování lože pro lidské chodidlo.

Další příkladné provedení vynálezu popisuje napínací stélku 1, vytvořenou ze tří vrstev, přičemž ke shora popisované stélce se přidá třetí krycí vrstva 4 stélky, která má tloušťku 0,5 až 1 mm, přičemž tato krycí vrstva 4 kopíruje tvar základní vrstvy 2 stélky 1. Materiál použitý pro tuto vrchní vrstvu 4 může mít s výhodou antibakteriální a/nebo protiplísňovou úpravu.

Stélka 1 podle vynálezu, popisovaná ve shora uvedených příkladných provedeních, funguje v botě známým způsobem, přičemž její vyšší účinek spočívá v její nové konstrukci, jež je založena na neutrálně anatomicky tvarovaném loži pro lidské chodidlo. Noha se při chůzi v botě opatřené touto novou stélkou 1 opírá o ortopedické body spodní části lidského chodidla. Těmito body jsou zvláště tři základní ortopedické body, tj. výběžek kosti patní, hlavička I. kosti nártní a hlavička V. kosti nártní. Tyto jsou definovány anatomickým uspořádáním podélné a příčné klenby lidského chodidla. Tím, že je stélka 1 opatřena anatomicky tvarovaným horním povrchem 5 základní vrstvy 2, je zaručena dokonalá opěra lidského chodidla po celé jeho ploše, čímž dochází k dlouhodobému aktivnímu a účinnému působení v celém prostředí uvnitř boty.

Způsob výroby stélek podle vynálezu bude osvětlen na možných příkladných provádění způsobu.

Jedním z příkladných provádění způsobu je výroba napínací stélky 1 tvořené dvěma vrstvami. Toto se uskutečňuje tak, že na hydraulickém sekacím stroji se vysekne základní vrstva 2 v podstatě konstantní tloušťky 3 až 5 mm, z materiálu tvarovatelného teplem. V dalším kroku se na hydraulickém sekacím stroji vysekne spodní vrstva 3 o konstantní tloušťce 1,5 mm, tzv. podlepek, který slouží pro vyztužení spodní plochy základní vrstvy 2 stélky 1. Poté se obě vrstvy spojí lisováním na válcovém lisovacím stroji. Po zalisování se stélka 1 vloží do aktivační pece při teplotě 160 °C, kde se ponechá po dobu 60 až 140 sec. Délka aktivace stélky 1 se v aktivační peci řídí podle tloušťky použitého materiálu. Po provedené aktivaci, tj. nahřátí materiálu základní vrstvy 2 do tvarovatelného stavu se stélka 1 vloží do stabilizační formy, která, má tvar anatomického negativu k anatomickému tvaru chodidla. Forma se vloží do lisovacího hydraulického stroje a pod potřebným tlakem se zalisuje a tvaruje v délce od 45 až 80 sec. Načež se vyjme z formy již jako stélka 1 s ortopedicky vytvarovaným horním povrchem 5, která se dá použít jako napínací stélka při výrobě obuvi.

Dalším z příkladných provádění způsobu je výroba stélky o třech vrstvách, která se používá buď jako napínací, nebo vkládací. Její způsob výroby je v jednotlivých krocích obdobný, jak je tomu u shora popisovaného způsobu dvouvrstvé napínací stélky, pouze s tím rozdílem, že u třívrstvé stélky je navíc použita třetí vrstva tkaniny s antibakteriálními a/nebo antifungicidními účinky. U této stélky je způsob její výroby navýšen o dva další kroky, tj. vyseknutí krycí vrstvy 4 a následné spojení této krycí vrstvy 4 se základní vrstvou 2 a spodní vrstvou 3. Tato třívrstvá stélka 1 se dá použít jako stélka napínací s vrstvami o silnější tloušťce, nebo jako stélka vkládací s vrstvami o slabší tloušťce. Oba druhy stélek další úpravu nevyžadují.

Průmyslová využitelnost

Stélku boty a způsob její výroby podle vynálezu lze využít při výrobě napínacích stélek či samostatných vkládacích stélek do všech druhů bot.

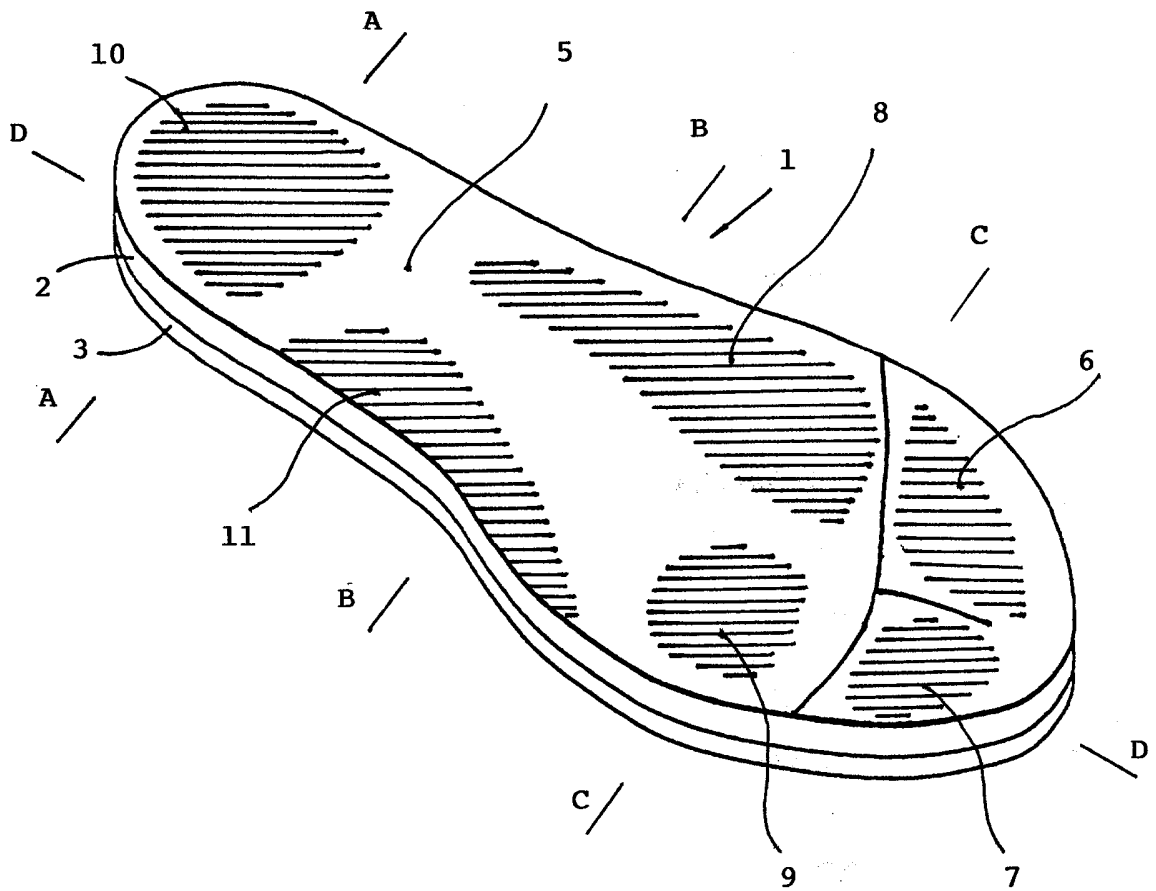
PATENTOVÉ NÁROKY

1. Stélka boty, ve tvaru napínací stélky nebo samostatné stélkové vložky, která je zhotovena z poddajného až tuhého materiálu, jež má hladkou povrchovou plochu, jejíž obrys odpovídá tvaru lidského chodidla, **vyznačující se tím, že** je opatřena základní vrstvou (2), v jejímž horním povrchu (5) je vytvořena soustava prohlubní, které svým tvarem a rozložením odpovídají anatomickému negativnímu tvaru lidského chodidla.
2. Stélka boty ve tvaru napínací stélky nebo samostatné stélkové vložky podle nároku 1, **vyznačující se tím, že** je tvořena nejméně dvěma, vzájemně spojenými vrstvami, z nichž spodní vrstva (3) má v podstatě konstantní tloušťku 1 až 3 mm, na ni navazuje základní vrstva (2) o tloušťce alespoň 1,0 mm, která má tvar anatomického negativu odpovídající anatomickému tvaru chodidla, přičemž základní vrstva (2) je opatřena alespoň dvěma prohlubněmi o hloubce 1 až 5 mm, které vyúsťují do horního povrchu (5) stélky (1) prostřednictvím svých okrajů.
3. Stélka boty podle nároku 2, **vyznačující se tím, že** na základní vrstvu (2) s výhodou navazuje krycí vrstva (4) vytvořená z kůže a/nebo antibakteriálního a /nebo antifungicidního materiálu.
4. Stélka boty podle nároku 2, **vyznačující se tím, že** základní vrstva (2) je vytvořena z materiálu tvarovatelného teplem, s pružností pryže.
5. Stélka boty podle nároků 2, **vyznačující se tím, že** teplem tvarovatelným materiálem je, polyuretanová pěna, nebo polyuretanová pryž, mikroporézní pryž nebo kopolymeru etylen-vinylacetát a/nebo měkčeného polyvinylchloridu a/nebo směsí výše uvedených polymerů s vláknitými a/nebo částicovými plnivý.
6. Stélka boty podle nároků 1 a 2, **vyznačující se tím, že** okraje prohlubní mají tvar nekonečné křivky.

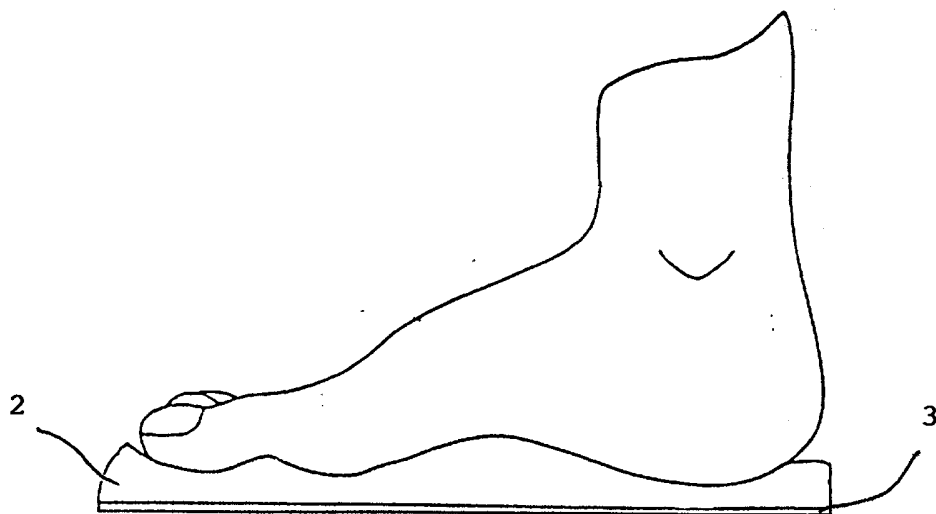
7. Stélka podle nároků 1 a 2, **vyznačující se tím, že**, plocha prohlubní zaujímá 3/10 až 8/10 z celkového horního povrchu (5) stélky (1).
8. Způsob výroby stélky podle předcházejících nároků, **vyznačují se tím, že** z poddajného až tuhého materiálu se vysekne spodní a základní vrstva stélky, obě vrstvy se spojí, načež se zahřejí na teplotu 155 až 250^o C po dobu nejméně 10 s a poté se lisováním po dobu nejméně 30 s tvarují do tvaru anatomického negativu chodidla a poté se stélka jako celek s ortopedicky tvarovaným povrchem vyjme z formy.
9. Způsob výroby stélky podle nároku 8, **vyznačující se tím, že** z poddajného až tuhého materiálu se kromě spodní a základní vrstvy vysekne krycí vrstva stélky a tato vrstva se před zalisováním spojí se spodní a základní vrstvou.
10. Způsob výroby stélky podle nároku 8, **vyznačující se tím, že** spojení základní a spodní vrstvy se provádí lepením.

1/4

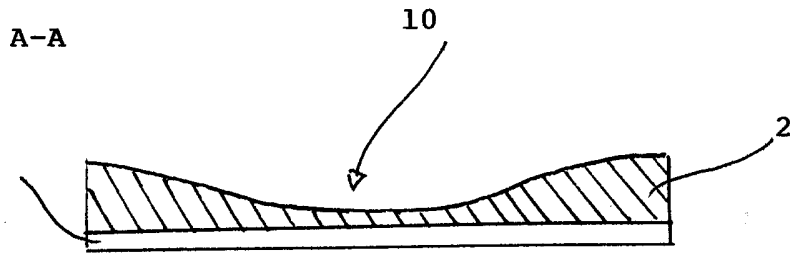
PV 2000-2786
01.08.00



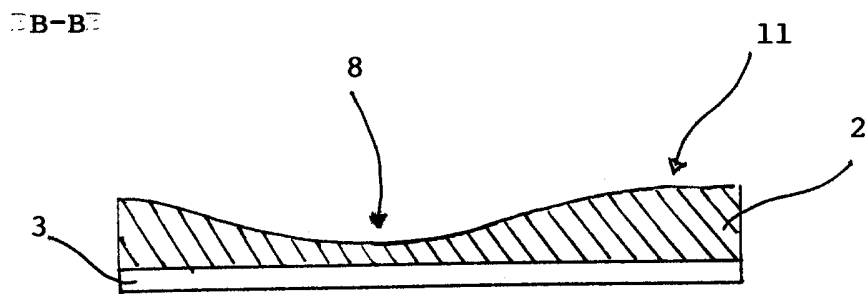
OBR.1



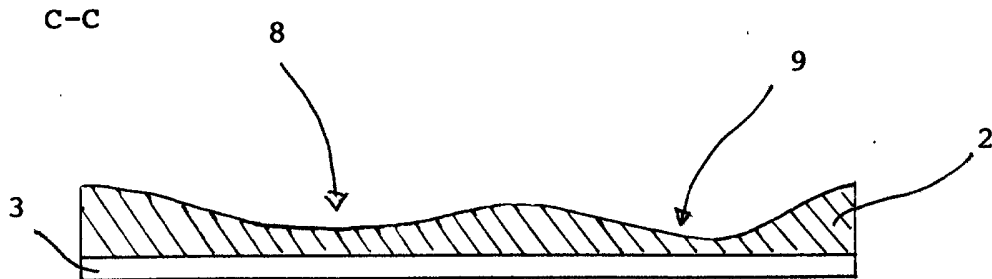
OBR.2



OBR.3



OBR.4

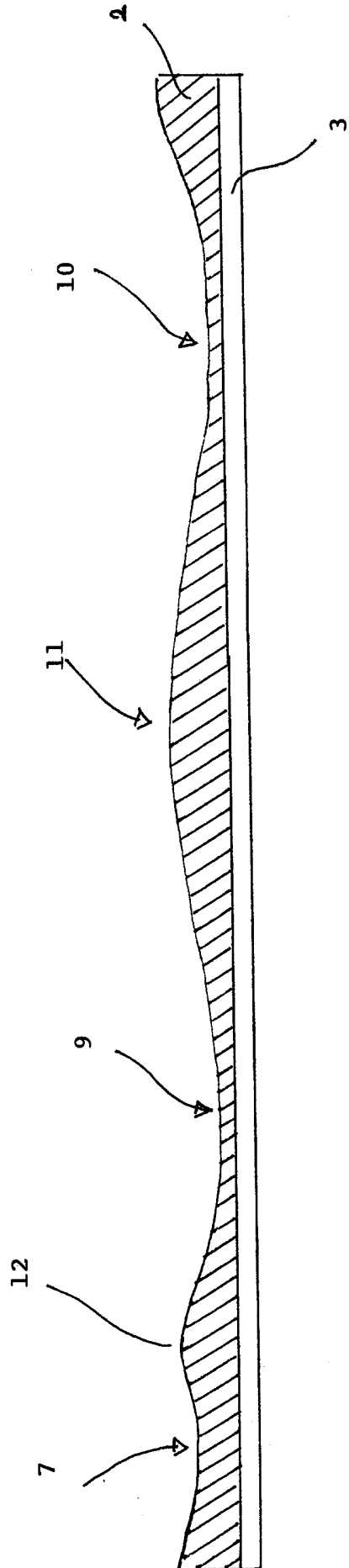


OBR.5

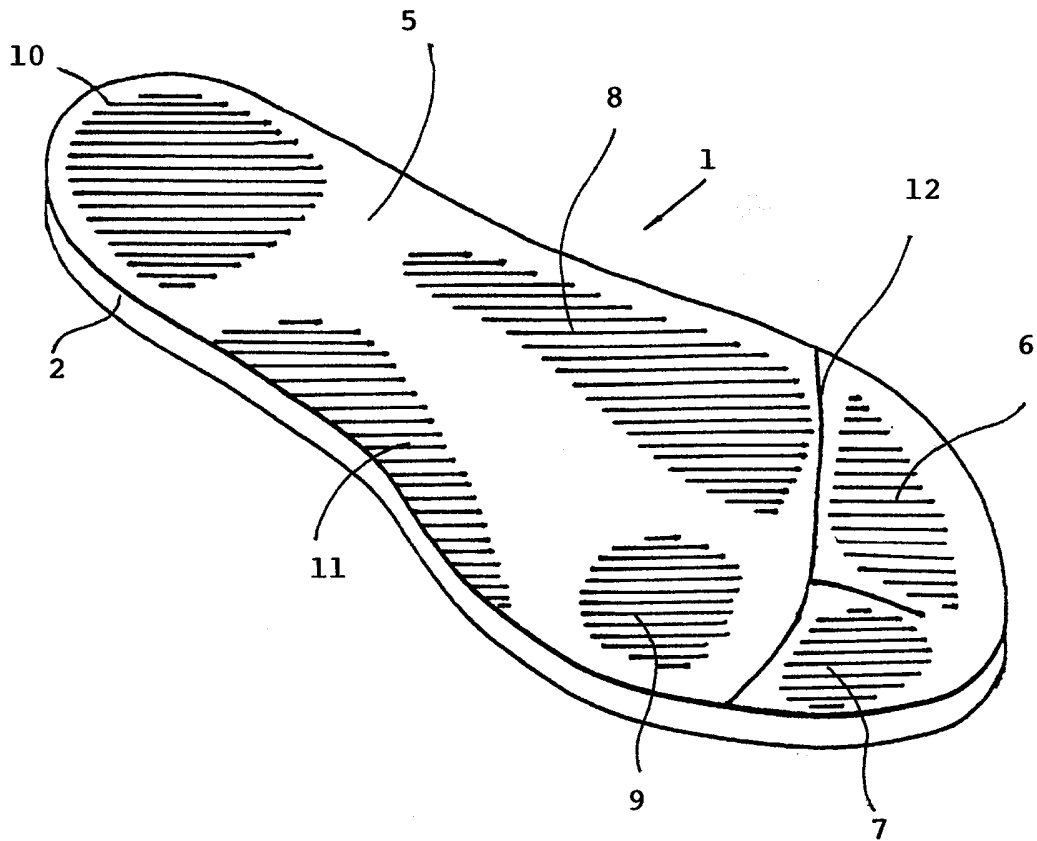
3/4

PV 2000 - 2786
01.08.00

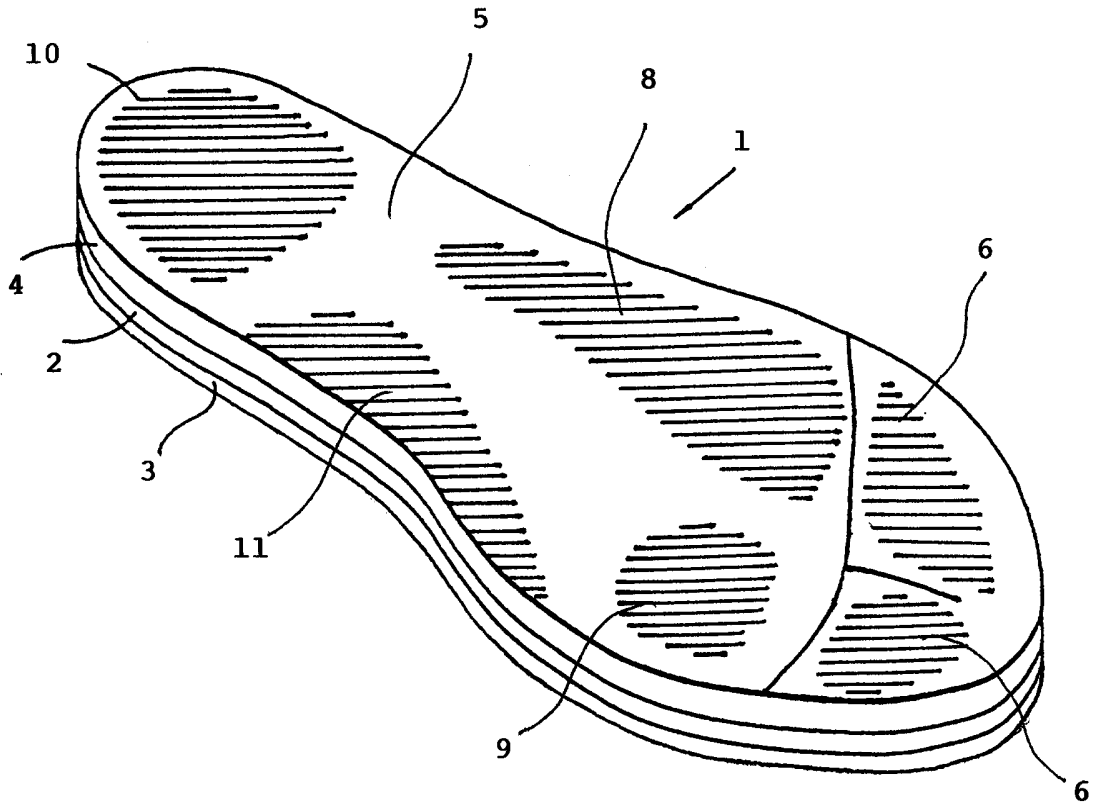
D-D



OBR. 6



OBR.7



OBR.8