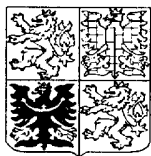


PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

286 284

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 1996 - 1584

(22) Přihlášeno: 18.11.1994

(30) Právo přednosti:
03.12.1993 SE 1993/9304037

(40) Zveřejněno: 16.10.1996
(Věstník č. 10/1996)

(47) Uděleno: 11.01.2000

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 15.03.2000
(Věstník č. 3/2000)

(86) PCT číslo: PCT/SE94/01102

(87) PCT číslo zveřejnění: WO 95/15095

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl.⁷:
A 43 B 5/16
A 63 C 1/02

(73) Majitel patentu:

ÖREBROSKENAN AKTIEBOLAG, Örebro,
SE;

(72) Původce vynálezu:

Bengtsson Kent, Örebro, SE;

(74) Zástupce:

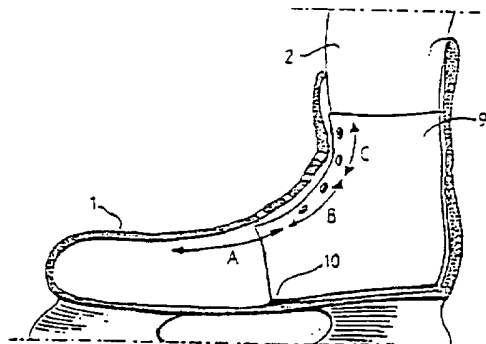
Korejzová Zdeňka JUDr., Spálená 29, Praha 1,
110 00;

(54) Název vynálezu:

Bruslařská bota

(57) Anotace:

Bruslařská bota zahrnuje vnější botu (1), nůž, upevněný ke spodku této vnější boty (1), a vnitřní botu (9), která je uložena ve vnější botě (1) a která obklopuje alespoň zadní část chodidla, včetně paty (6) a kotníku. Vnitřní bota (9) je usazena ve vnější botě (1) otočně kolem otočného hřídele (10), který je uložen příčně přes vnitřní spodek vnější boty (1) směrem před kotníkovým kloubem (5). Část spodku vnitřní boty (9), která je umístěna směrem dozadu za otočným hřídelem (10), je volná vzhledem k vnitřnímu spodku vnější boty (1).



CZ 286284 B6

Bruslařská bota

Oblast techniky

5

Předkládaný vynález se týká bruslařské boty na led, která zahrnuje vnější botu, nůž, namontovaný na spodek vnější boty, a vnitřní botu, která je usazena ve vnější botě a která obklopuje alespoň zadní část nohy nositele, včetně paty a kotníku.

10

Dosavadní stav techniky

Běžná bruslařská bota na lední hokej zahrnuje tvrdou botu, která je zavázána tradičním způsobem, přičemž tkaničky jsou protaženy očky nebo dírami od tvrdé špičky boty přes kotníkový kloub k začátku holenní kosti. Účelem tohoto zavázání je zajistit co nejstabilnější možné spojení mezi nohou a botou. Bota je často vyrobena z kombinace plastu a kůže, částečně, aby chránila nohu nositele proti úderům a proti nárazům puku, a částečně, aby zajistila stabilitu tak, aby se noha nemohla zkroutit nebo posunout do strany. Tato stabilita je nezbytná, aby byla dobře přenášena síla z chodidla na nohu. V principu převládají stejné podmínky v ledním hokeji jako jsou podmínky, které převládají ve sjezdových alpských lyžařských sportech, ve kterých je usilováno o přenášení síly od nohy k lyžím, což je lepší než od chodidla k lyžím, protože svaly na nohou představují nejsilnější svalový útvar celého těla.

Boční stability se obvykle dosahuje na úkor podélné pohyblivosti. Důsledkem je, že většina hráčů ledního hokeje navazuje jejich bruslařské boty až k holenní kosti, ale pouze ke kotníkovému kloubu, a potom brusli pevně uvážou páskou k chrániči noh nebo k holennímu chrániči od kotníku směrem vzhůru. To je z toho důvodu, že tato páska je mnohem elastičtější než běžné tkaničky do bot a umožňuje určitý stupeň pohybu v podélném směru. Míra takového uvázání páskou se bude měnit podle dané síly chodidel každého jednotlivého hráče.

30

Typické uvázání bruslařské boty na led zabraňuje noze, aby se zvedala od vnitřního dna boty, a noha tudíž bude stále stejnou relativní polohu vzhledem k noži. To je nepřírozené a nevyskytuje se to u žádného jiného druhu boty, a kromě jiného, náhlá zrychlení nositele při bruslení nebudou tak silná, jako by mohla být, kdyby noha mohla být uložena pružně.

35

S cílem vyřešit shora uvedený problém bylo již dříve navrženo, aby bruslařská bota na led byla zajištěna k noži takovým způsobem, který umožňuje zadní části boty, aby se pohybovala vzhledem k botě velmi podobně jako je tomu u běžné lyžařské boty, jak je například popisováno v patentových spisech EP-A2-0 192 312 a US-A 1 789 182. Použití rozděleného nože bylo rovněž navrženo tak, že zadní část nože může být vyzdvižena společně s botou, jak je uvedeno v patentovém spisu US-A 1 751 692. Žádné z těchto řešení ovšem nezajišťuje stabilitu mezi bruslařskou botou a chodidlem/spodní částí nohy, což je mezi jinými sporty požadováno například při hraní ledního hokeje.

45

Hlavním cílem předkládaného vynálezu je tedy navrhnout bruslařskou botu na led, která umožní jistý stupeň pohyblivosti zadní části nohy, zatímco udrží boční stabilitu mezi nohou a botou.

Předkládaný vynález je založen na konceptu, že shora uvedeného cíle může být dosaženo použitím částečně pohyblivé vnitřní boty ve vnější botě, a zavázáním vnitřní boty pevně kolem zadní části chodidla a kotníku, čímž se nahradí ovázání páskou, které je v současnosti používáno pro dosažení určitého stupně pohyblivosti v podélném směru. Protože vnější bota obklopuje spodní část nohy až k a včetně kotníku a pevně spojuje spodní část nohy s nožem v důsledku zavázání vnější boty, bude zachována boční stabilita, přestože byla zlepšena pohyblivost v podélném směru.

50

Dříve již bylo navrženo vložit do bruslařské boty na led kotníkovou oporu, jak je uvedeno v patentovém spisu US-A 2 165 879. Tato kotníková opora ovšem není určena pro pevné držení zadní a horní části chodidla, jak je zřejmé ze sdělení, že kotníková opora může být použita buď s tkaničkami, nebo bez tkaniček. Tato kotníková opora by zřejmě rovněž měla být pevně upevněna v bruslařské botě a nemůže tudíž vyřešit problém, který je řešen předkládaným vynálezem. Rovněž patentový spis US-A 1 743 689 popisuje kotníkovou oporu, která je pevně namontována ve vnější bruslařské botě na led. Ani tato známá kotníková opora ovšem rovněž neřeší shora uvedený problém.

Podstata vynálezu

Bruslařská bota typu, který je definován v popisu výše, a konstruovaná podle předkládaného vynálezu odstraňuje vpředu uvedené nedostatky tím, že vnitřní bota je do vnější boty usazena tak, aby byla otočná kolem hřídle, který prochází příčně přes vnitřní spodek vnější boty a směrem dopředu před kotníkovým kloubem, a tím, že část spodku vnitřní boty, umístěná za tímto otočným hřídelem, je volná vzhledem k vnitřnímu spodku vnější boty, takže zadní část vnitřní boty je schopná doprovázet a vést pohyb chodidla s omezeným pohybem patní části chodidla směrem nahoru.

Výhodně je vnitřní bota zajištěna k vnitřnímu spodku vnější boty podél příčné roviny, která splývá s otočným hřídelem. Otočný hřídel tedy tvoří osičku, kolem které je vnitřní bota otočná vzhledem k vnější botě.

Vnější bota bruslařské boty podle předkládaného vynálezu bude tudíž držet chodidlo tak pevně, že se nebude moci otáčet vzhledem k noži, přičemž vnitřní bota umožní pohyb v přirozeném směru nahoru/dopředu pohybu chodidla ve spojení s bruslařským krokem, zatímco bude udržovat stabilitu.

Z tohoto důvodu jsou ve výhodném provedení předkládaného vynálezu vnitřní bota a vnější bota vybaveny vzájemně spolupůsobícími prostředky, které pracují tak, aby vedly vnitřní botu ve vnější botě v omezeném otočném pohybu vnitřní boty směrem vzhůru vzhledem k vnější botě. Tyto vodící prostředky mohou zahrnovat obloukové vodítko, namontované v jedné botě, a prostředky, spolupůsobící s tímto obloukovým vodítkem, namontované ve druhé botě.

Vnitřní bota je výhodně určena k tomu, aby byla pevně zavázána kolem nohy s pomocí tkaničky, která je umístěna alespoň od kotníku a nahoru přes kotníkový kloub. Vnější bota je výhodně určena k tomu, aby byla pevně zavázána kolem nohy od špičky boty až k alespoň horní části chodidla nebo k nártu.

V případě jednoho zvláště výhodného provedení předkládaného vynálezu se tkaničky vnější boty a vnitřní boty vzájemně překrývají podél části nártu tak, že spojují nebo svazují boty dohromady, přičemž vnitřní bota zavázaná nad touto částí je upravena tak, aby vytvářela pevnější sevření kolem nohy než vnější bota.

Toto provedení využívá té okolnosti, že zavázání je provedeno s jednou a tou samou tkaničkou, která prochází od vnější boty k vnitřní botě bezprostředně před kotníkovým kloubem, čímž tvrdá vnější bota drží nohu na místě od místa špičky boty k místu nad nártem. Tím je zajištěna oblast stability, která se rozprostírá od nártu a šikmo směrem dozadu k patě a nahoru přes kotníkové kluby. Tento přesah tkaniček spojuje vnější botu s vnitřní botou a tím zajišťuje hladký přechod mezi stabilitou ve vnější botě a stabilitou ve vnitřní botě.

Zavázání pak pokračuje nahoru na vnitřní botě a přes kotník, čímž utahuje vnitřní botu od spodní strany paty a nahoru přes kotníkové klouby směrem k spodní části nohy. Důsledkem je, že přechod mezi tvrdou vnější botou a měkčí, mnohem ohebnější, vnitřní botou nebude mít žádný jiný účinek, než na pohyb nohy v podélném směru. Tento pohyb v podélném směru neovlivní stabilitu vnější boty, protože vnější bota je pevně zavázána na noze nositele až přes nárt.

Celková stabilita bruslařské boty na ledě je zachována, protože, když je noha rovná a chodidlo je uloženo pod normálním úhlem, bude chodidlo ovládáno v podstatě prostřednictvím síly vyvíjené tkaničkami vnější boty od nártu k zadní straně nohy, čímž, když je noha ohnuta směrem dopředu, bude vliv takto vytvářené síly procházet k zavázání vnitřní boty, což zajišťuje sílu do nártu k patě. Tento pohyb zvyšuje tlak přes patu, zatímco zachovává tlak přes kotníkové klouby. Důsledkem toho je, že stabilita chodidla zůstává nezměněna ve spojení s přirozeným pohybem chodidla směrem nahoru a dopředu.

Přehled obrázků na výkresech

Předkládaný vynález bude dále podrobněji popsán ve spojení s příkladnými výhodnými provedeními a rovněž s odkazy na připojené výkresy. Na výkresech

obr. 1 ilustruje tradiční bruslařskou botu na led s ovázáním nohy páskou,

obr. 1A a obr. 1B jsou pohledy v řezu na bruslařskou botu podle obr. 1, které znázorňují zcela zavázanou bruslařskou botu s nohou, uloženou rovně, respektive s nohou, ohnutou směrem dopředu,

obr. 2 je pohled v řezu na bruslařskou botu, která je zkonstruována podle předkládaného vynálezu,

obr. 2A a obr. 2B ilustrují bruslařskou botu, znázorněnou na obr. 2, a rovněž znázorňují přídržné síly, které převládají, když je noha uložena rovně, respektive když je noha ohnuta směrem dopředu, a

obr. 3A a obr. 3B ilustrují bruslařskou botu podle předkládaného vynálezu, respektive vnitřní botu použitou s touto bruslařskou botou.

Příklady provedení vynálezu

Obr. 1 ilustruje bruslařskou botu na lední hokej, která zahrnuje tvrdou vnější botu 1, která je zavázána přibližně ke kotníkovému kloubu, odkud je tkanička nahrazena páskou 3 tak, aby umožnila určitý stupeň pohybu nohy 2 směrem dopředu. Páska 3 má, ovšem, rovněž za následek jistý stupeň boční nestability.

Pohled v řezu z obr. 1A znázorňuje, jak jsou rozloženy síly, když je noha 2 uložena rovně a chodidlo je uloženo pod úhlem v podstatě 90°. Zavázání vytváří konstantní tlak přes spodní část 4 nohy, přes kotníkový kloub 5 a přes patu 6, a zmenšuje se mírně přes nárt 7 nebo horní část chodidla. Toto jsou běžné tlaky, které jsou rozloženy podél chodidla a vytvářejí požadovanou stabilitu. Žádný tlak by neměl být vyvíjen dále dopředu než jsou uloženy nártové kosti, které umožňují pohyb špičky nohy.

Pokud jsou tělo a noha 2 ohnuty směrem dopředu, bude se tlak působící přes spodní část 4 nohy a přes kotníkový kloub 5 značně zvyšovat, jak je patrné z obr. 1B. Tlak působící přes patu 6 se rovněž zvyšuje, čímž se chodidlo snaží ohnout směrem nahoru a dopředu. Tlak přes nárt 7 se

5 nebude zvyšovat, pokud je bruslařská bota pevně zavázána, protože tento tlak působí proti zvýšení tlaku působícího přes patu. Důsledkem je, že celá bruslařská bota je vyzdvížena směrem dopředu v průběhu uvedeného pohybu a bruslař bude „stát na špičce boty“. Tím je ovšem způsobeno, že bruslař bude mít kratší bruslařský krok a nevyužije úplně zvětšený pohyb celé nohy.

10 Obr. 2 ilustruje bruslařskou botu podle předkládaného vynálezu, která má částečně pohyblivou vnitřní botu 9, která je otočně spojena s vnitřním spodkem vnější boty 1 podél příčně uloženého otočného hřídele 10. V případě znázorněného provedení je vnější bota 1 zavázána podél první části A, zatímco vnější bota 1 a vnitřní bota 9 sdílejí společnou tkaničku podél druhé části B. Pouze vnitřní bota 9 je zavázána podél třetí části C. Otočný hřídel 10 je umístěn v podstatě přímo pod nebo bezprostředně před polohou, ve které zavázání přechází od vnější boty 1 na vnitřní botu 9.

15 Jak je znázorněno na obr. 2A, pokud je bota zavázána, je tlak, působící přes spodní část 4 nohy, vytvářen úplně prostřednictvím vnitřní boty 9, a hlavní část tlaku působícího přes kotníkový kloub 5 je vytvářena prostřednictvím vnitřní boty 9, ale s příspěvkem od vnější boty 1 od oček po tkaničky, jichž je užito pro zavazování bezprostředně pod tímto bodem. Hlavní část tlaku působícího přes patu 6 bude vytvářena prostřednictvím vnější boty 1, ale rovněž v menší míře prostřednictvím vnitřní boty 9, která když je nasazena, obklopuje patu 6. Na druhou stranu bude tlak působící přes nárt 7 generován zcela vnější botou 1 a bude stejný jako tlak, vytvářený prostřednictvím tradiční bruslařské boty. Při bruslení s nohou uloženou rovně si bruslař nevšimne jakéhokoli rozdílu oproti tradiční bruslařské botě.

25 Jak je znázorněno na obr. 2B, pokud je noha 2 ohnuta směrem dopředu zatímco nese bruslařskou botu podle předkládaného vynálezu, bude tlak působící přes spodní část 4 nohy zachován, protože vnitřní bota 9 sleduje tento pohyb nohy směrem dopředu. Tlak působící přes kotníkový kloub 5 bude rovněž zachován v důsledku toho, že vnitřní bota 9 sleduje pohyb chodidla. Tlak přes patu 6 se bude zvyšovat s tímto pohybem, ale ne do stejné míry jako je tomu běžné u tradiční bruslařské boty, protože vnitřní bota 9 stále vyvíjí část tlakového vlivu a v této poloze může být ještě mírně vyzdvížena. Tlak působící přes nárt 7 zůstává nezměněn.

30 Bez ohledu na tento pohyb nohy 2 bude stabilita chodidla zachována, protože součet přídržných sil kolem chodidla se nesníží v důsledku změny polohy nohy. Tlak působící přes spodní část 4 nohy a kotníkový kloub 5 bude zůstávat nezměněný, protože vnitřní bota 9 je pružně uložena ve své poloze. Celkově bude bruslařská bota této konstrukce zajišťovat mnohem účinnější bruslení ve srovnání s běžnou bruslařskou botou.

40 Míra, do které může být takovýto pohyb umožněn, je stanovena individuálně prostřednictvím bodu, ve kterém zavázání přechází z vnější boty 1 na vnitřní botu 9. Protože očka pro tkaničku na vnitřní botě 9 jsou paralelní s očky na vnější botě 1, může hráč nebo hráčka sám či sama rozhodnout ve kterém očku bude umístěn přechod ze zavázání na vnější botě 1 na zavázání na vnitřní botě 9. Pokud je tento přechod zavázání mezi vnější botou 1 a vnitřní botou 9 uložen spíše víc nahoru na chodidle, bude pohyb chodidla ovlivněn více prostřednictvím tlaku vnější boty 1, což dovoluje menší možnosti pohybu. Na druhou stranu, pokud bude tento přechod umístěn spíše níže na chodidle, stane se schopnost pohybu nohy 2 větší.

50 Vnitřní bota 9 je ve výhodném provedení vynálezu vyrobena z koženého materiálu, který se upraví podle tvaru chodidla, zatímco přesto bude dostatečně tuhý, aby zajistil účinnou oporu chodidlu.

Obr. 3A je perspektivní pohled na bruslařskou botu podle předkládaného vynálezu, která zahrnuje vnější botu 1 a vnitřní botu 9, zatímco obr. B je samostatný pohled na vnitřní botu 9.

Ve znázorněném provedení přechází zavázání z vnější boty 1 na vnitřní botu 9 ve spodních očkách pro tkaničku na vnitřní botě 9. Alternativně, jak je uvedeno výše, může tkanička spojovat vnější botu 1 a vnitřní botu 9, ne jejich dané části. Navíc v případě tohoto provedení vynálezu může být vnější bota 1 uvolnitelně zavázána samostatným zavázáním, které je uloženo po celé délce boty. Mělo by ovšem být zřejmé, že vnitřní bota 9 nemusí být zkrácena, jako je tomu v případě boty, znázorněné na obr. 3B, ale může zasahovat do špičky vnější boty. Je ale důležité, že zadní část vnitřní boty 9 není upevněna k vnitřnímu spodku vnější boty 1, ale je vzhledem k němu pohyblivá.

Za účelem další stabilizace vnitřní boty 9 ve vnější botě 1 a tím zajištění pevného vedení při pohybu vnitřní boty 9 směrem vzhůru je vnější bota 1 ve výhodném provedení vynálezu uvnitř opatřena vodítkem 11 nebo odpovídajícím zařízením, přičemž na vnějšku vnitřní boty 9 jsou namontovány prostředky 12, které spolupůsobí s tímto vodítkem 11. Jak je znázorněno, má vodítko 11 mírně zakřivený tvar, aby vedlo vnitřní botu 9 správným způsobem.

Mělo by být zcela zřejmé, že principy předkládaného vynálezu mohou být použity i pro jiné bruslařské boty, které jsou určeny pro jiné účely než je lední hokej, jako je například rychlostní bruslení a vytrvalostní bruslení. Ty změny, které jsou požadovány pro úpravu bruslařské boty podle zvláštních požadavků daných každým jednotlivým použitím, mohou být snadno provedeny osobou v tomto oboru znalou a jsou zcela v rozsahu předkládaného vynálezu.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Bruslařská bota, která zahrnuje vnější botu (1), nůž, upevněný ke spodku této vnější boty (1), a vnitřní botu (9), která je uložena ve vnější botě (1) a která obklopuje alespoň zadní část chodidla, včetně paty (6) a kotníku, **vyznačující se tím**, že vnitřní bota (9) je usazena ve vnější botě (1) otočně kolem otočného hřídele (10), který je uložen příčně přes vnitřní spodek vnější boty (1) směrem před kotníkovým kloubem (5), a část spodku vnitřní boty (9), která je umístěna směrem dozadu za otočným hřídelem (10), je volná vzhledem k vnitřnímu spodku vnější boty (1).

2 Bruslařská bota podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že vnitřní bota (9) je zajištěna k vnitřnímu spodku vnější boty (1) podél příčné roviny, která splývá s otočným hřídelem (10).

3. Bruslařská bota podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že vnitřní bota (9) a vnější bota (1) jsou opatřeny spolupůsobícími prostředky pro vedení vnitřní boty (9) ve vnější botě (1) při omezeném otočném pohybu vnitřní boty (9) směrem nahoru vzhledem k vnější botě (1).

4. Bruslařská bota podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že spolupůsobící prostředky zahrnují zakřivené vodítko (11), usazené na vnější botě (1), a prostředky (12), spolupůsobící s tímto zakřiveným vodítkem (11) a usazené na vnitřní botě (9).

5. Bruslařská bota podle kteréhokoliv z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že u vnitřní boty (9) je pro pevné zavázání kolem chodidla tkanička uložena alespoň od horní části chodidla nebo nártu nahoru přes kotníkový kloub (5).

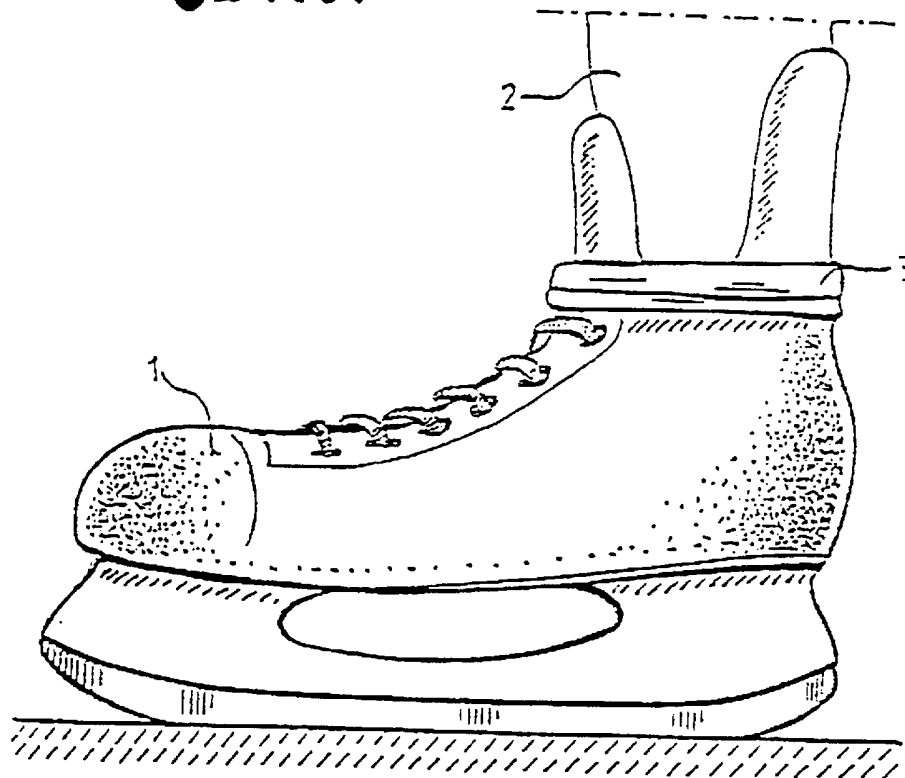
6. Bruslařská bota podle nároku 5, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že vnější bota (1) je pevně zavázána kolem chodidla od špičky boty až alespoň k nártu chodidla.

5 7. Bruslařská bota podle nároku 6, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že tkaničky vnější boty (1) a vnitřní boty (9) se vzájemně překrývají přes část nártu nebo horní části chodidla, přičemž spojují boty (1, 9) dohromady, a bota obsahuje zavázání vnitřní boty (9) nad touto částí pro vytvoření pevnějšího sevření na chodidle než má vnější bota (1).

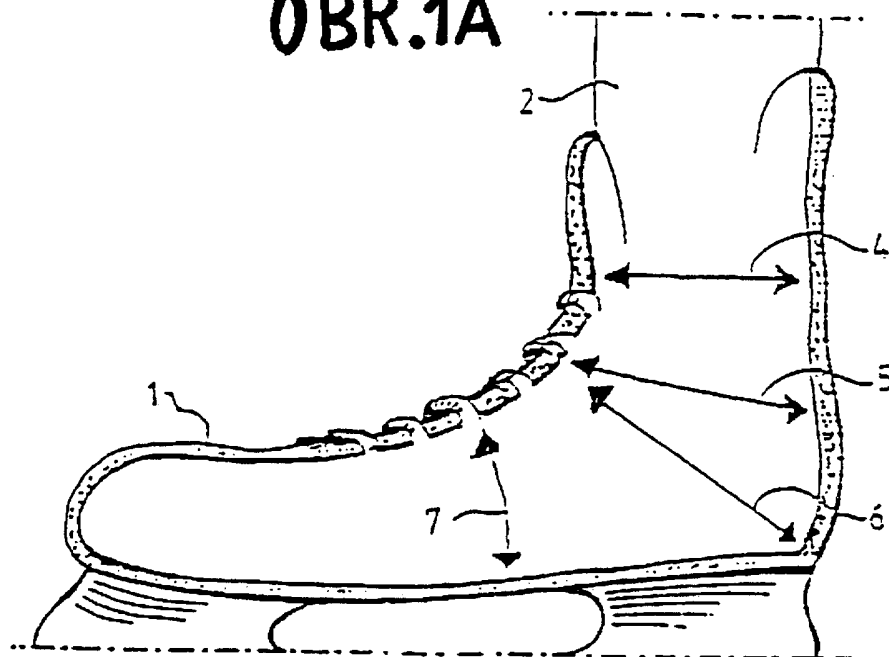
10

4 výkresy

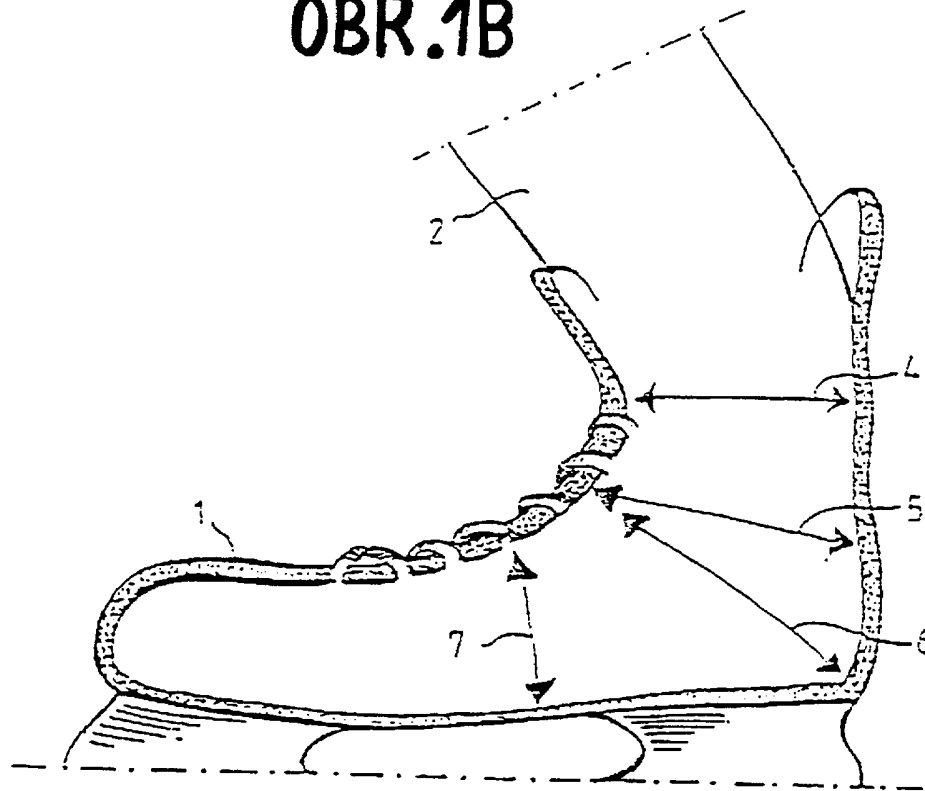
OBR.1



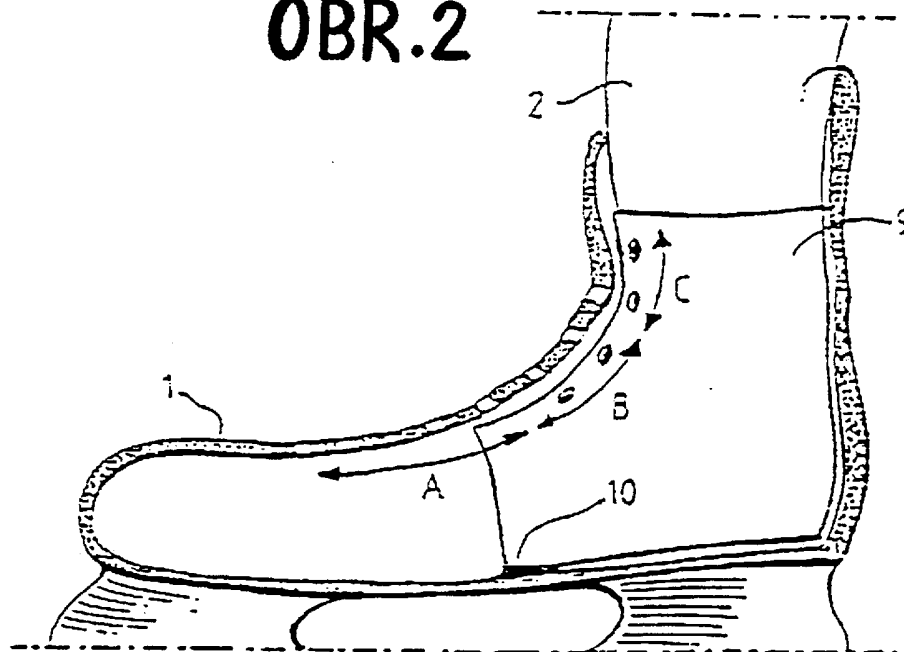
OBR.1A



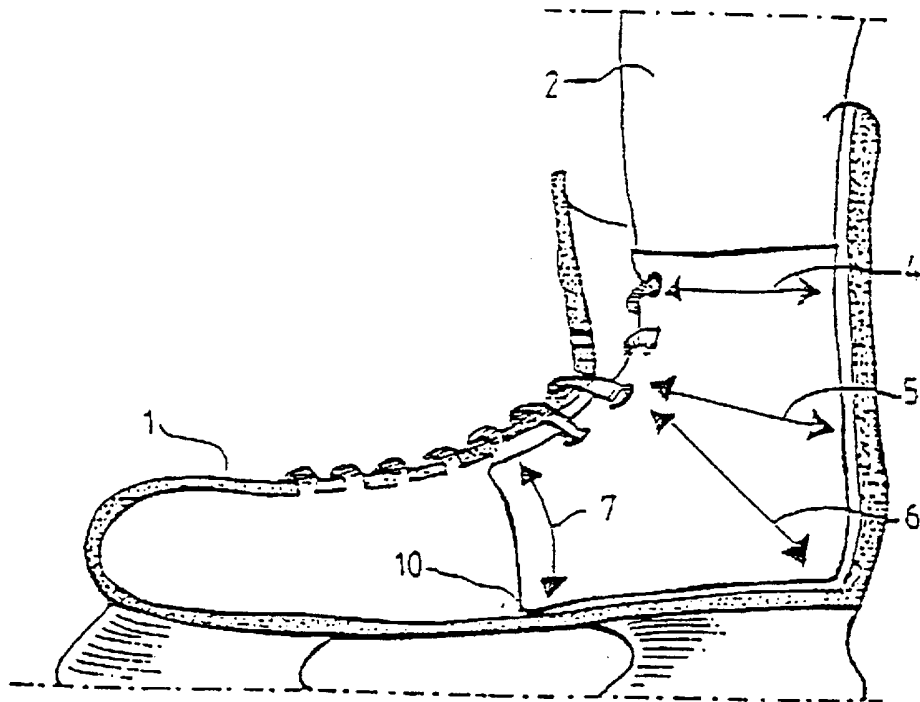
OBR.1B



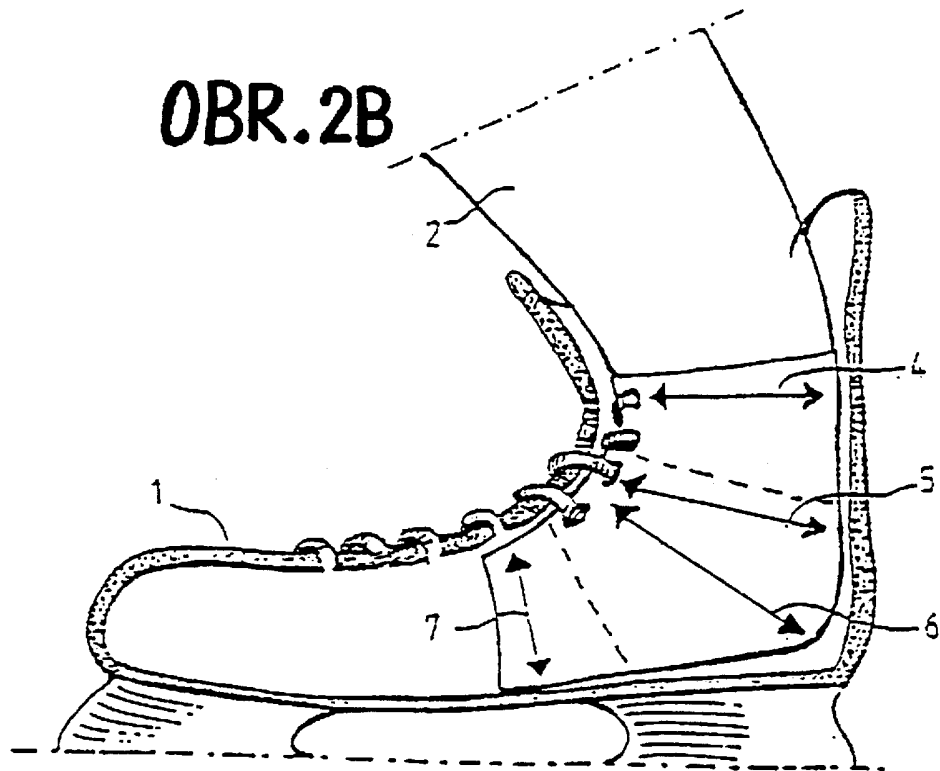
OBR.2



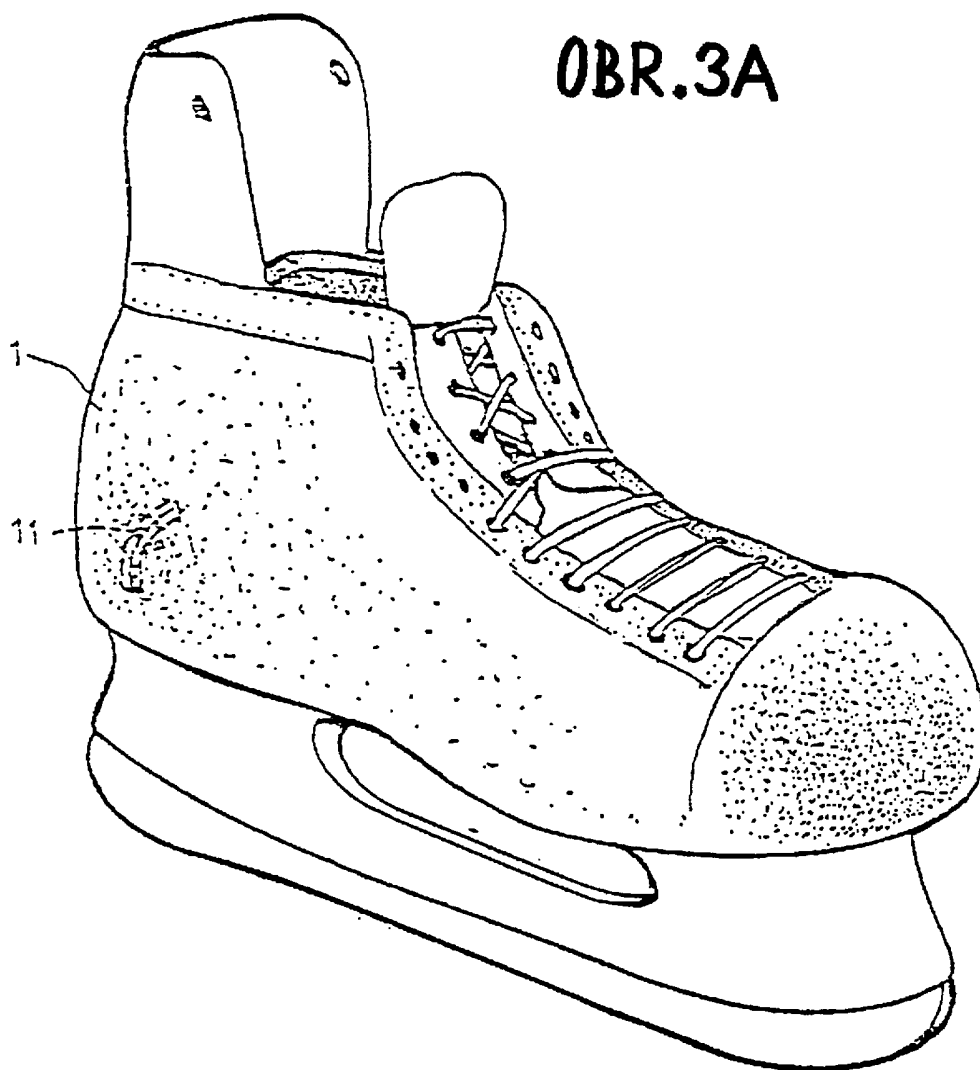
OBR.2A



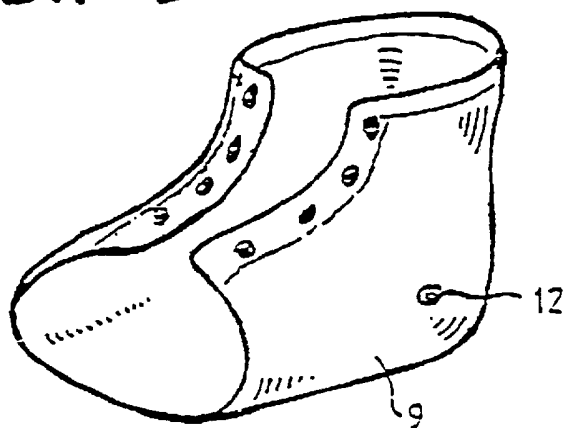
OBR.2B



0BR.3A



0BR.3B



Konec dokumentu