



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

216 951

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 24 11 80
(21) PV 8042-80

(51) Int. Cl.³

A 61 F 13/04
(A 61 F 13/04,
13/06, 13/10,
13/12, 13/14)

(40) Zveřejněno 29 01 82
(45) Vydáno 01 09 84

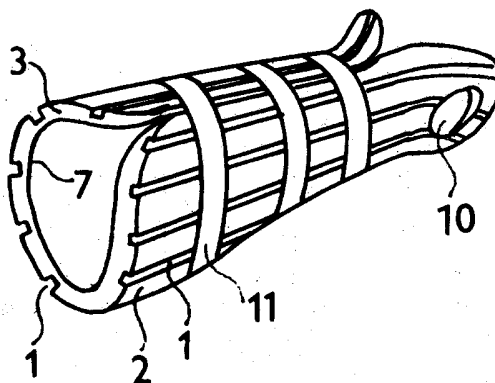
(75)

Autor vynálezu ZOUHAROVÁ ALŽBĚTA ing.,
MARYŠKA STANISLAV ing.,
KOLÁŘOVÁ JITKA ing., BRNO
MOŽÍŠEK MAXMILIÁN RNDr. CSc., OLOMOUČ

(54)

Plošný materiál na fixační lékařské dlahy

Vynález spadá do oboru lékařství a týká se plošného materiálu na fixační lékařské dlahy, zhotoveného ze syntetického termoplastického polymeru, zejména polyetylenu, polyvinylchloridu, polypropylenu nebo jejich kopolymerů nebo směsí. Syntetický termoplastický polymer může být tuhý nebo částečně měkčený, ale lze použít i lehčeného polymeru o hmotnosti 80 až 400 kg/m³. Plošný materiál je na jedné své straně opatřen drážkami zlepšujícími tvarovatelnost materiálu. Drážky jsou rovnoběžné s podélnou osou plošného materiálu a zasahují do 60 až 90 % tloušťky tohoto materiálu.



Vynález se týká plošného materiálu na fixační lékařské dlahy, zhotovený ze syntetického termoplastického polymeru buď ve tvaru desky požadovaných rozměrů, anebo ve tvaru přizpůsobeném povrchu ošetřované části těla, k níž se má dlahu přiložit.

Jsou již běžně známy, například z DOS 2,160 219 nebo DGM 7,145 691, fixační lékařské dlahy pro polohování končetin nebo prstů ruky, které jsou zhotoveny z desky tuhého syntetického termoplastického polymeru, zejména z polyetylenu nebo polyvinylchloridu.

Tyto známé dlahy, jejichž délka je výrazně větší než šířka, se přizpůsobují tvaru končetiny či prstu až teprve při aplikaci dlahy, a to tak, že se nejprve nahřejí, například horkou vodou nebo horkým vzduchem, čímž změknou a stanou se tvárnými a v tomto stavu se provede jejich konečné tvarování až po přiložení dlahy na ošetřovanou část těla. Je celkem snadné tvarovat nahřáté dlahy v podélném jejich směru, nikoli však v příčném směru, protože dlahy jsou úzké a přitom poměrně tlusté, 3 až 5 mm. To je vážná jejich nevýhoda, která znesnadňuje zajistit stálou polohu končetiny. Příčinou této nevýhody známé dlahy je jejich tloušťka, která vzhledem k malé šířce dlahy je poměrně velká; zmenšit tloušťku však nelze, protože by se dlahy ohýbala ve svém podélném směru. Bez nahřátí nelze známou dlahu tvarovat.

Právě popsanou nevýhodu odstraňuje plošný materiál na fixační lékařské dlahy, zhotovený ze syntetického termoplastického polymeru buď ve tvaru desky požadovaných rozměrů, anebo ve tvaru přizpůsobeném povrchu ošetřované části těla, k níž se má dlahu přiložit, a jeho podstata spočívá podle vynálezu v tom, že syntetický termoplastický polymer, vytvářející plošný materiál mající dotykovou stranu a vnější stranu, je na vnější straně opatřen nejméně jednou drážkou, rovnoběžnou s podélnou osou plošného materiálu a zasahující do 60 až 90 % tloušťky plošného materiálu. Drážka může být různého provedení. Například u prvního provedení je ohraničena bočními, vzájemně rovnoběžnými stěnami a plochým dnem rovnoběžným s povrchem dotykové strany. U druhého provedení je drážka ohraničena pouze dvěma šikmými bočními stěnami sbíhajícími se v nejhlubším místě drážky. U třetího provedení je drážka ohraničena svislými bočními, vzájemně rovnoběžnými stěnami a obloukovitě prohnutým dnem, vydatým směrem k dotykové straně. U čtvrtého provedení je drážka ohraničena dvěma šikmými bočními stěnami přecházejícími v obloukovitě prohnuté dno, vydaté směrem k dotykové straně. Plošný materiál může být opatřen i jiným vhodným tvarem drážky, anebo alespoň dvěma odlišnými druhy drážek. Plošný materiál může být zhotoven z různých syntetických termoplastických polymerů, jejichž volba závisí na povaze použití dlahy. Tak lze použít nejen tuhého, ale i částečně měkkého syntetického polymeru, například polyetylenu, polyvinylchloridu, polypropylenu, přičemž částečně měkkým polymerem se zde rozumí polymer obsahující 5 až 30 % hmotnostních změkčovačů. Je možné použít i lehčeného syntetického termoplastického polymeru tvořeného zejména lehčeným polyetylenem nebo polypropylenem o hmotnosti 80 až 400 kg/m³. Plošný materiál se buď ve směru ke svým krajům ztenčuje, anebo je ve všech místech stejně tlustý. Jak výše uvedeno,

může být plošný materiál zhotoven ve tvaru přizpůsobeném povrchu části těla, k níž se má dlaha přiložit, to znamená, že plošný materiál je například žlabovitě prohnutý, anebo je ve tvaru výseků usnadňujících z nich zhotovit dlahu na fixaci zápěstí, předloktí, hrudníku, krční páteře atd. Výsek plošného materiálu může být navíc opatřen otvorem, například pro palec u ruky.

Plošný materiál podle vynálezu umožňuje zhotovit dlahy, které se po zahřátí na teplotu měknutí syntetického termoplastického polymeru snadno tvarují i v příčném směru, nebo které dokonce není třeba před tvarováním nahřívát, když se zvolí větší hloubka a /nebo četnost drážek a/ nebo druh použitého polymeru, tj. částečně měkčeného polymeru nebo lehčeného polymeru. Příčné ohýbání plošného materiálu se zlepší v obou směrech, podélně i příčně, bez ohledu na to, zda vnější strana, která je opatřena nejméně jednou drážkou, tvoří konkávní či konvexní část plošného materiálu, tvarovaného podle povrchu ošetřované části těla; v prvním případě se drážka rozevírá, její boční stěny se od sebe vzdalují, kdežto v druhém případě se drážka zužuje, její boční stěny se k sobě přibližují.

Výhody vynálezu lépe vyniknou z popisu příkladů jeho provedení, doprovázeného schematickým výkresem, na němž představuje obr. 1 až 4 různé profily drážek, obr. 5 pohled shora na vnější stranu plošného materiálu a obr. 6 příklad vytvarování výseku plošného materiálu podle povrchu ošetřené části těla.

Drážka 1, vytvořená na vnější straně 2 plošného materiálu 3, může být různého tvaru, který částečně závisí na výrobním postupu jejího zhotovení nebo na druhu použitého plošného materiálu 3. Například drážka 1 je po stranách vymezena svislými bočními, vzájemně rovnoběžnými stěnami 4, obr. 1 a 3, nebo šikmými bočními stěnami 5, obr. 2 a 4, a dole je drážka 1 zakončena buď plochým dnem 6, obr. 1, rovnoběžným s dotykovou stranou 7 plošného materiálu 3, anebo je zakončena obloukovitě prohnutým dnem 8, obr. 3 a 4, vydatým směrem k dotykové straně 7 plošného materiálu 3. Drážka 1 může být ohraničena pouze dvěma šikmými bočními stěnami 5 sbíhajícími se v nejhlubším místě 9 tvořícím dno drážky, obr. 2. Plošný materiál 3 je na celé své ploše stejně tlustý, nebo se ztenčuje ke svým krajům, nebo může být prohnutý, tj. žlabovitě prohnutý, či jinak předtvarován, aby se usnadnilo jeho konečné tvarování po přiložení k ošetřované části těla. Plošný materiál 3 může být opatřen otvorem 10 pro palec ruky a po jeho konečném tvarování lze jeho polohu zajistit vhodným upínacím materiálem, například poutky 11.

Příklad 1

Lékařská dlaha pro polohování prstů ruky je zhotovena z tuhého, tj. neměkčeného nebo jen částečně měkčeného syntetického termoplastického polymerního plošného materiálu 3, zde z polyvinylchloridu o tloušťce 2 až 5 mm, délce 10 až 30 cm a šířce 1,5 až 3,0 cm (obr. 1). Částečně měkčeným materiálem je syntetický termoplastický polymer obsahující 5 až 30 hmot. % změkčovadla, zejména dioktylfthalát, dibutylfthalát nebo trikrezylfosfát.

Na vnější straně 2 plošného materiálu 3 jsou vytvořeny drážky 1, zde tři drážky. Jejich počet však může být různý, třeba jen jedna. Drážky 1 zasahují do 60 až 90 % tloušťky plošného materiálu 3 a jsou vymezené dvěma svíslými bočními, vzájemně rovnoběžnými stěnami 4 a plochým dnem 6, rovnoběžným s dotykovou stranou 7, která je prohnutá, a to žlabovitě prohnutá v podélném směru plošného materiálu, aby lépe přiléhala k ošetřovanému prstu.

Je možné zvolit drážky 1 jiného vhodného tvaru, např. využívajícího šikmých bočních stěn 5 a /nebo obloukovitě prohnutého dna 8. Místo polyvinylchloridu lze použít polypropylen nebo jiného vhodného polymeru.

Tato lékařská dlaha se po nahřátí horkou vodou nebo horkým vzduchem na teplotu měknutí syntetického termoplastického polymeru snadno tvaruje, protože plošný materiál 3 je ztenčený v místě drážek 1.

Příklad 2

Lékařská dlaha pro polohování končetin se liší od dlahy z příkl. 1 pouze rozměry délky a šířky: délka je v rozmezí 50 až 80 cm a šířka 10 až 15 cm.

Je-li dlaha zhotovena z plošného materiálu 3 tlustého pouze 2 až 3 mm, pak se nemusí nahřívát před tvarováním na postiženou končetinu, protože drážky 1 dodávají dlaze potřebnou poddajnost ve směru její šířky.

Příklad 3

Lékařská dlaha na fixaci zápěstí, předloktí, hrudníku nebo krční páteře, obr. 6, je zhotovena z lehčeného polyetylenového plošného materiálu o tloušťce 3 až 8 mm a hmotnosti 200 kg/m^3 . Lze použít i lehčeného polypropylenu uvedené tloušťky a hmotnosti. Podélné drážky 1, vytvořené na vnější straně 2 plošného útvaru 3, jsou stejného tvaru a hloubky jako v příkl. 1.

Příklad 4

Lékařská dlaha na polohování končetin nebo hrudníku se liší od dlahy z příkl. 3 tím, že plošný materiál 3 je zhotoven z lehčeného polyetylenu o hmotnosti 80 kg/m^3 a tloušťce 8 až 15 mm.

Tato dlaha se snadno tvaruje u menších tloušťkách, tj. do 10 mm, se při tvarování může vynechat nahřívání, takže tvar dlahy stačí zajistit jen vhodným upínacím materiálem, např. poutky 11.

Příklad 5

Lékařská dlaha na polohování končetin nebo hrudníku se liší od dlahy z příkladu 3

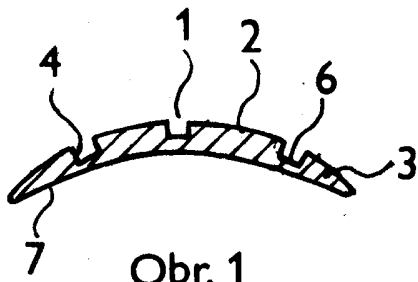
tím, že je zhotovena z lehčeného polyetylenu o hmotnosti 400 kg/m^3 a tloušťce 3 až 8 mm.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

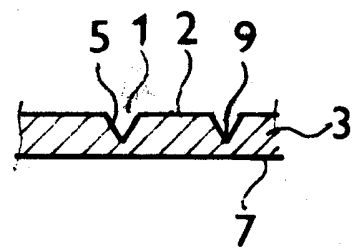
1. Plošný materiál na fixační lékařské dlahy, zhotovený ze syntetického termoplastického polymeru buď ve tvaru desky požadovaných rozměrů, anebo ve tvaru přizpůsobeném povrchu ošetřované části těla, k níž se má dlahu přiložit, vyznačený tím, že plošný materiál (3) ze syntetického termoplastického polymeru, mající dotykovou stranu (7) a vnější stranu (2), je na vnější straně (2) opatřen nejméně jednou drážkou (1), rovnoběžnou s jeho podélnou osou a zasahující do 60 až 90 % tloušťky plošného materiálu (3).
2. Plošný materiál podle bodu 1, vyznačující se tím, že drážka (1) je ohraničena svislými bočními, vzájemně rovnoběžnými stěnami (4) a plochým dnem (6) rovnoběžným s dotykovou stranou (7).
3. Plošný materiál podle bodu 1, vyznačující se tím, že drážka (1) je ohraničena dvěma šikmými bočními stěnami (5) sbíhajícími se v nejhlubším místě (9) drážky (1).
4. Plošný materiál podle bodu 1, vyznačující se tím, že drážka (1) je ohraničena svislými bočními, vzájemně rovnoběžnými stěnami (4) a obloukovitě prohnutým dnem (8), vydatým směrem k dotykové straně (7).
5. Plošný materiál podle bodu 1, vyznačující se tím, že drážka (1) je ohraničena dvěma šikmými bočními stěnami (5) přecházejícími v obloukovitě prohnuté dno (8), vydaté směrem k dotykové straně (7).
6. Plošný materiál podle bodu 1, vyznačující se tím, že syntetický termoplastický polymer je tuhý, například polyetylen, polyvinylchlorid anebo polypropylen.
7. Plošný materiál podle bodu 1, vyznačující se tím, že syntetický termoplastický polymer obsahuje 5 až 30 % hmotnostních změkčovadla, například dioktylfthalátu, dibutylfthalátu nebo trikrezylfosfátu.
8. Plošný materiál podle bodu 1, vyznačující se tím, že syntetický termoplastický polymer je lehčený a je tvořen zejména lehčeným polyetylenem nebo polypropylenem o hmotnosti 80 až 400 kg/m^3 .
9. Plošný materiál podle bodu 1, vyznačující se tím, že plošný materiál (3) se ve směru ke svým krajům ztenčuje.
10. Plošný materiál podle bodu 1, vyznačující se tím, že plošný materiál (3) je ve všech

místech, nacházejících se mezi drážkami (1), stejně tlustý.

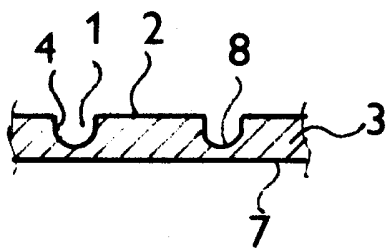
1 výkres



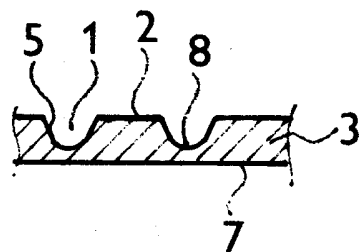
Obr. 1



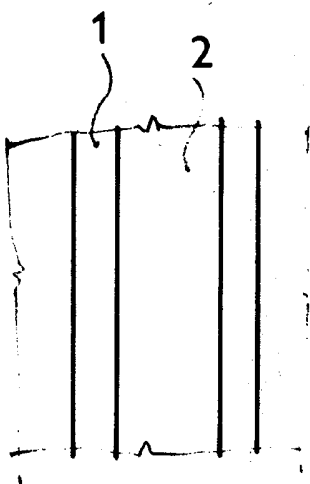
Obr. 2



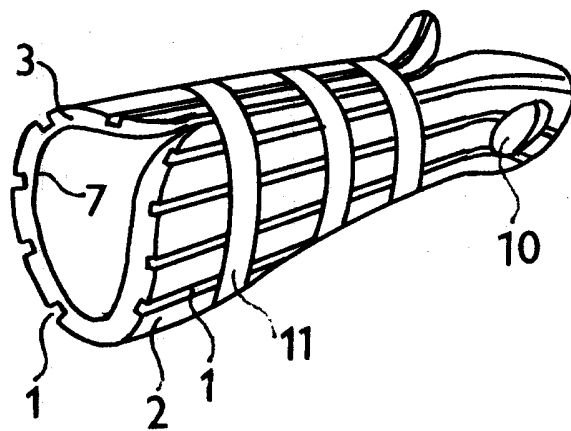
Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6