



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

258844

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

D 04 B 21/14
D 06 N 5/00

(22) Přihlášeno 03 11 86

(21) PV 7924-86.J

(40) Zveřejněno 15 01 88

(45) Vydáno 14 04 89

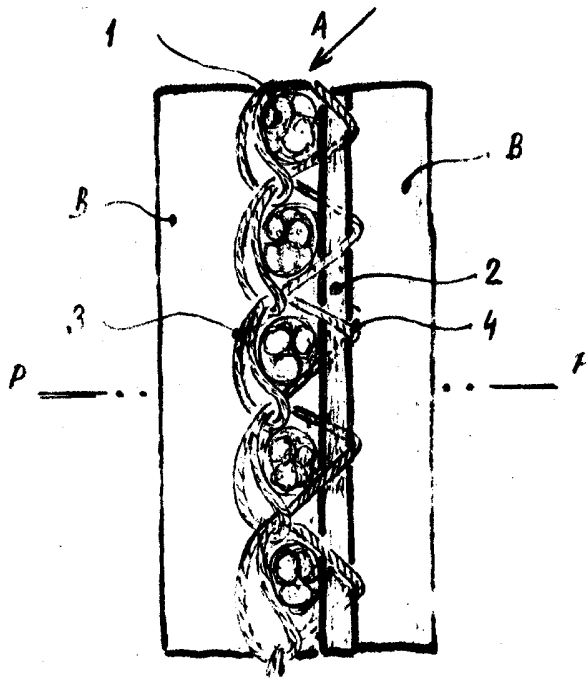
(75)

Autor vynálezu

FAULHABER ERVÍN, HAMMER VLADIMÍR, BRNO

(54) Asfaltový izolační pás s nosnou částí ve formě plošného textilního útvaru

Řešení se týká asfaltového izolačního pásu s nosnou částí, obalenou izolační vrstvou ve formě roztavené asfaltové směsi. Nosná část obsahuje složky v podobě rovnoběžně napřímených nitových útvarů v příčném a/nebo podélném směru a složky v podobě zformovaných nitových útvarů rovněž v příčném a/nebo podélném směru. Výsledná tažnost nosné části je v podélném a/nebo příčném směru 1,2 až 20krát vyšší než základní tažnost jednotlivých napřímených nitových útvarů /1, 2/ s podélnou a příčnou orientací, uložených mezi vaznými body zformovaných nitových útvarů, uspořádaných v nosné části asfaltového izolačního pásu v podélném a/nebo příčném směru.



Obz. 1.

Vynález se týká asfaltového izolačního pásu speciální konstrukce, který obsahuje nosnou část v podobě plošného textilního útvaru, obaleného z obou stran kompaktní vrstvou roztavené asfaltové směsi a vhodné pro svoje mechanickofyzikální hodnoty na vysoce náročné izolační účely.

Z praxe a odborné literatury je známo mnoho různých druhů asfaltových izolačních pásů, jejichž nosná část je vytvořena z textilie nebo z plošného útvaru jiného složení a provedení, jako je papír, lepenka, skleněná rohož, kovová síť, plošný útvar z kovu a podobně. Tak například obsahuje v jednom případě asfaltový izolační pás s textilní nosnou částí napřímené skleněné nitě, uložené v podélném a příčném směru, provázané mechanicky pomocí tkalcovské vazby. Slouží pro běžné potřeby, je však nepoužitelný pro speciální účely, a to z důvodu nízké tažnosti v podélném a příčném směru a pro nízkou odolnost vůči soustředěnému tlaku.

V literatuře jsou popsány asfaltové izolační pásy, jejichž střední nosnou část tvoří rouno z izotropně uspořádaných polyesterových vláken, propojených mechanicky, tepelně a současně i chemicky do podoby plošného útvaru. Výrobky tohoto druhu se vyznačují některými vyhovujícími vlastnostmi, vyžadují však strojní zařízení se značnými nároky na prostor. Z hlediska náročnosti na spotřebu textilního materiálu a vzhledem k užitným vlastnostem, zejména k požadovaným pevnostním parametrům vykazuje nosná část v tomto uspořádání poměrně vysokou hmotnost a vyšší tloušťku v porovnání s běžně vyráběnými izolacemi.

Další známé provedení textilní nosné části jiného asfaltového izolačního pásu je založeno na principu proplétaného textilního útvaru, složeného z vlákenného rouna a ze zformovaných nitových útvarů, kterými je toto rouno zpevněno. Uvedené konstrukční řešení předurčuje použití asfaltového izolačního pásu pouze pro nenáročné účely z důvodu jeho nízké pevnosti v tahu a nevyhovující nízké tvarové stálosti při tepelném a mechanickém zatížení.

Odlíšné konstrukční uspořádání textilní nosné části izolačního pásu spočívá ve spojení izotropně uložených vláken v rouně jednak nepravidelně navlněnými skleněnými nitovými útvary mezi vrstvami těchto vláken, jednak napřímenými skleněnými nitovými útvary, spojenými termicky a chemicky v podélném směru asfaltového izolačního pásu. Užité vlastnosti tohoto výrobku jsou však značně sníženy nestejnou měrností v nosné části se slabými a silnými místy, a to na základě kolísavé hmotnosti rouna a vzhledem k nepravidelnosti pevnosti v tahu. Z hlediska požadavků na speciální použití nevyhovuje ani nízká tažnost v podélném a příčném směru.

Nevýhodně se také projevuje snížená adhéze nosné části k izolační vrstvě asfaltového izolačního pásu, způsobená použitím napřímených skleněných nití, uložených na povrchu nosné části.

Jsou rovněž známy vysocepevnostní pletené textilie s členitým povrchem, který zajišťuje přílnavost k pojivům, například u dopravních pásů. Tato pletená textilie sestává z navzájem rovnoběžně orientovaných podélných a příčných nitových útvarů, spojených v jeden soudržný celek vaznou pleteninou, která v tomto případě plní výhradně funkci spojování jednotlivých nitových soustav. Proto také vykazuje podélný nitový útvar pevnost 5 až 300 x větší a objemnost 5 až 100 x větší než spojovací vazná pletenina. Také pevnost příčných nitových útvarů je v poměru k pevnosti vazné pleteniny 5 až 100 x větší, objemnost 5 až 50 x.

Výsledná tažnost této vysocepevnostní textilie v podélném i příčném směru je však na přibližně stejné úrovni jako základní tažnost použitých napřímených nitových útvarů. Vazná pletenina nitové útvary pouze od sebe odděluje a spojuje, zatímco mechanicko fyzikální hodnoty výsledného provedení této pletené textilie neovlivňuje.

Společným nedostatkem uvedených a dalších známých asfaltových izolačních pásů je jejich nedostačující nebo nevyhovující konstrukce z hlediska požadovaných parametrů, zejména tažnosti a pružnosti, vyžadovaných u speciálních, vysoce náročných izolačních materiálů. Limitujícím faktorem pro určitou oblast použití těchto materiálů jsou přitom kvalitativní parametry jejich nosných složek, zatímco izolační vrstvy zamezují v podstatě pronikání vlhkosti.

Požadavky jsou zaměřeny na vysokou odolnost nosné složky vůči soustředěnému tlaku a na schopnost zamezit průrazu. Pro speciální účely ve stavebnictví je například požadován asfaltový izolační pás s nosnou částí o nízké tloušťce a o hmotnosti maximálně 200 až 250 g po finální úpravě, který má vysokou pevnost v tahu, vyjádřenou tržním zatížením ve směru délky i šířky s minimální hodnotou 15 kN^{-1} a s definovanou tažností do přetrhu podélce a šířce v minimální hodnotě 30 %.

Tvarová stabilita nosné části je v jednom konkrétním případě udávána výsledky zkoušek pásu o rozměrech $100 \times 360 \text{ mm}$, který se podrobí tepelnému zatížení na 200°C po dobu 10 min. a mechanickému zatížení 40 N. Kvalita je vyjádřena změnou rozměrů maximálně 3 % v podélném i příčném směru zkušebního pásu.

Cílem vynálezu je konstrukční uspořádání izolačního materiálu, který by splňoval žádané nároky na speciální, kvalitní a vysoce náročné požadavky s možností využití dostupného, běžně instalovaného strojního zařízení, nevyžadujícího podstatných úprav nebo rekonstrukcí a zejména za ekonomicky výhodných podmínek ve výrobě. Vytčeného cíle bylo dosaženo asfaltovým izolačním pásem, obsahujícím v základní sestavě nosnou část z plošného textilního útvaru a izolační vrstvu z roztavené asfaltové směsi, kterou je nosná část prostoupena a obalena, přičemž nosná část obsahuje složky v podobě rovnoběžně napřímených nitových útvarů v příčném směru a/nebo napřímených nitových útvarů v podélném směru a dále navíc složky ze zformovaných dalších nitových útvarů v podélném směru a/nebo ze zformovaných nitových útvarů v příčném směru, které jsou s napřímenými nitovými útvary v obou směrech vzájemně mechanicky a chemicky propojené.

Podstata vynálezu spočívá v 1,2 až 20krát vyšší výsledné tažnosti asfaltového izolačního pásu vzhledem k základní tažnosti jednotlivých napřímených nitových útvarů v podélném a příčném směru, uložených mezi vaznými body zformovaných nitových útvarů, uspořádaných v nosné části rovněž s podélnou a příčnou orientací.

Nosná část může obsahovat v podélném a/nebo příčném směru napřímené nitové útvary o rozdílné tažnosti a/nebo o nižší tažnosti vzhledem ke zformovaným nitovým útvarům v podélném a/nebo v příčném směru. Je rovněž možno používat v nosné části asfaltového izolačního pásu, a to v podélném a/nebo v příčném směru, napřímených nitových útvarů o vyšší tažnosti než mají zformované nitové útvary v podélném a/nebo příčném směru.

Pod pojmem výsledná tažnost nosné části asfaltového izolačního pásu je ve smyslu vynálezu myšlena celková tažnost při dosažení krajní meze pevnosti v tahu, tj. při dosažení maximální hodnoty pevnosti po úplném napřímení zformovaných nitových útvarů, kdy se po překonání krajní meze společně s napřímenými nitovými útvary přetrhnou. Základní tažnost jednotlivých nitových útvarů vyjadřuje naproti tomu tažnost napřímených nitových útvarů pod působením mechanické síly do okamžiku jejich přetržení. Rozdíl mezi touto základní tažností jednotlivých nitových útvarů s výslednou tažností nosné části výrobků je způsoben postupným protažením a vyrovnáváním zformovaných nitových útvarů při působení mechanické síly na nosnou část izolačního pásu.

Napřímené nitové útvary v podélném směru jsou ve smyslu vynálezu paralelně uložené příze nebo hedvábí v pravidelných nebo nepravidelných vzdálenostech vedle sebe mezi sloupky oček nebo také přímo ve sloupcích oček nitové pletářské osnovní vazby.

Napřímenými nitovými útvary v příčném směru se rozumí nitě, uložené paralelně vedle sebe v řádcích oček, tj. mezi stěnami oček a jejich spojovacími kličkami.

Pod pojmem zformovaný nitový útvar v podélném směru jsou myšleny sloupky oček tvořené z těchto nitových útvarů a spojovací kličky oček, spojující oka nad sebou v určitém sloupku.

Zformovanými nitovými útvary v příčném směru se rozumí spojovací kličky oček, které spojují oka ve sloupcích vedle sebe nebo nitě, kladené pod jehlami.

Z hlediska materiálové skladby je možno použít napřímené nitové útvary různého druhu a provedení, například polyesterové hedvábí v hladkém nebo tvarovaném provedení, jednoduché skané, druzené nebo skleněné hedvábí, přičemž jejich uložení v podélném a/nebo příčném směru nosné části asfaltového izolačního pásu možno volit tak, že je použit buď jen jeden druh nití nebo několik druhů nití o různé tažnosti ve stanoveném sledu uložení. Zformované nitové útvary mohou například tvořit nitě z polyesterového hladkého nebo tvarovaného hedvábí.

Stupeň zformování nití je přitom určen v podélném směru velikostí oček ve sloupcích nad sebou a jejich spojovacích kličkách. Stupeň zformování v příčném směru je dán velikostí spojovacích kliček oček, spojujících ve sloupcích oka vedle sebe nebo délkou kladení pod jehlami.

Žádaného účinku je dosaženo na základě skutečnosti, že napřímené nitové nosné části dodávají asfaltovému izolačnímu pásu potřebnou pevnost v tahu, odolnost proti tržnému zatížení a žádoucí tvarovou stabilitu při mechanickém i tepelném zatížení a přitom ve spojení se zformovanými nitovými útvary také tažnost v podélném a příčném směru, jakož i velkou odolnost proti soustředěnému tlaku. Charakteristickým znakem konstrukce těchto výrobků jsou mechanické vazební spoje mezi zformovanými nitovými a napřímenými nitovými útvary v jejich nosné části kromě nevazebních spojů, vytvořených chemickými tužidly, které vrstvy všech použitých nitových útvarů prostupují.

K přednostem vzájemné kombinace několika soustav nití v nosné části asfaltového izolačního pásu nutno počítat řízené postupné a pružné zachycování působící vnější mechanické síly v podélném a/nebo příčném směru tím způsobem, že se zformované nitové útvary vlivem zvyšujícího se tahu a v závislosti na velikosti působící mechanické síly postupně napínají a protahují a teprve v další fázi namáhání po úplném natažení spolu s napřímenými nitovými útvary přetrhají. Tato konstrukce nosné části uděluje asfaltovému izolačnímu pásu podle vynálezu jednak tažnost, jednak při vhodné volené materiálové skladbě i jeho vysokou tvarovou stabilitu. Ve výhodném provedení je možno použít do soustavy napřímených nitových útvarů v podélném a příčném směru niti s nízkou tažností, například skleněné nitě, které však na druhé straně při mechanickém spojení se zformovanými nitovými útvary zajišťují vysokou tvarovou stabilitu izolačního pásu, zejména při extrémním tepelném namáhání.

Bližší vysvětlení podstaty a principu vynálezu je patrné z připojených nákrešů, které znázorňují několik příkladných provedení asfaltového izolačního pásu, a to na obr. 1 a 2 s napřímenými nitovými útvary v podélném a příčném směru a se zformovanými nitovými útvary rovněž v podélném a příčném směru v jeho nosné části, na obr. 3 až 7 s napřímenými nitovými útvary v podélném a příčném směru a se zformovanými nitovými útvary v podélném směru jeho nosné části, na obr. 8 a 9 s napřímenými nitovými útvary v příčném směru a se zformovanými nitovými útvary v podélném a příčném směru jeho nosné části, na obr. 10 detail konstrukce nosné části podle obr. 1 v podélném směru a v klidu, tj. po tepelné fixaci a chemické úpravě, na obr. 11 nosnou část podle obr. 10 při mechanickém namáhání v podélném směru, na obr. 12 detail konstrukce nosné části podle obr. 2 v příčném směru a v klidu, tj. po tepelné fixaci a chemické úpravě, na obr. 13 nosnou část podle obr. 12 při mechanickém namáhání v příčném směru, na obr. 14 detail konstrukce nosné části podle obr. 8 v podélném směru a v klidu, tj. po tepelné fixaci a chemické úpravě, na obr. 15 nosnou část podle obr. 14 při mechanickém namáhání v podélném směru, na obr. 16 detail konstrukce nosné části podle obr. 9 v příčném směru a v klidu, tj. po tepelné fixaci a chemické úpravě a na obr. 17 nosnou část podle obr. 16 při mechanickém namáhání v příčném směru.

Podle obr. 1 sestává asfaltový izolační pás, znázorněný v podélném směru a v řezu z nosné části A a z izolační části B, která ze všech stran nosnou část obaluje. Napřímené nitové útvary 1 v příčném směru a napřímené nitové útvary 2 v podélném směru jsou uloženy uprostřed nosné části A, zatímco zformované nitové útvary 3 v podélném směru a zformované nitové útvary 4 v příčném směru tvoří z trojkotvé vazby vnější okraje nosné části A a současně prostupují napřímenými nitovými útvary 1, 2, které svazují vaznými body.

Napřímené nitové útvary 1 v příčném směru sestávají v tomto případě ze šesti sdružených PESH nití, kdežto napřímené nitové útvary 2 v podélném směru tvoří vždy jedna nit PESH. Obr. 2 znázorňuje provedení asfaltového izolačního pásu podle obr. 1 v příčném řezu, vedení rovinou P-P na obr. 1. Na obr. 3 je znázorněn jiný druh asfaltového izolačního pásu v podélném směru a v řezu. Sestává z nosné části A a z izolační vrstvy B.

Napřímené nitové útvary 1 v příčném směru a napřímené nitové útvary 2 v podélném směru tvoří opět střed nosné části A, zatímco nitové útvary 3 v podélném směru v řetízkové vazbě vnější okraje nosné části A, přičemž současně prostupují a svazují napřímené nitové útvary 1 a 2. Ve srovnání s obr. 1 jsou podle obr. 3 napřímené nitové útvary 2 v podélném směru uloženy mezi stěnami řetízkových oček a jejich spojovacími klíčkami, kdežto podle obr. 1 jsou napřímené nitové útvary 2 v podélném směru uloženy pod spojovacími klíčkami oček trikotové vazby mimo stěny vlastních oček. Napřímené útvary 1 v příčném směru sestávají ze svazku čtyř sdružených PESH nití, napřímené nitové útvary 2 v podélném směru vždy jenom z jeném nitě skleněného hedvábí.

Obr. 4 znázorňuje provedení asfaltového izolačního pásu podle obr. 3 v příčném řezu, vedeném rovinou P-P.

Podle obr. 5 obsahuje nosná část A asfaltového izolačního pásu dva druhy napřímených nitových útvarů 1 v příčném směru o různé tažnosti. Jeden druh je vytvořen ze šesti sdružených PESH nití o vyšší tažnosti, zatímco jiný druh nití tvoří jen jedna skleněná nit o nižší tažnosti. Střídání těchto dvou druhů nití je v příkladném provedení zakresleno v pravidelném sledu ob jeden řádek. Po délce asfaltového izolačního pásu je v nosné části A uložena jedna nit PESH v podobě napřímeného nitového útvaru 2 v podélném směru. Obr. 6 a 7 znázorňují řezy napříč asfaltového izolačního pásu podle roviny řezu P-P, respektive P_1-P_1 z obr. 5. Podle obr. 8 je nosná část A asfaltového izolačního pásu vytvořena z napřímených nitových útvarů 1 v příčném směru a to vždy z jedné skleněné nitě v každém řádku. Zformované nitové útvary 4 v příčném směru jsou ve vazbě řetízek - trikot ve formě dvojitých oček a spojovacích klíčků, které svazují napřímené nitové útvary 1.

Obr. 9 znázorňuje asfaltový izolační pás podle obr. 8 v příčném řezu. Zformované nitové útvary 3 v podélném směru jsou vytvořeny v podobě dvojitých oček v řetízkové a trikotové vazbě a zformované nitové útvary 4 v příčném směru jsou spojovací klíčky oček trikotové vazby. Jak je znázorněno na obr. 10 je nosná část A asfaltového izolačního pásu vytvořena z napřímených nitových útvarů 1 v příčném směru a z napřímených nitových útvarů 2 v podélném směru mezi zformovanými nitovými útvary 3 v podélném směru a zformovanými nitovými útvary 4 v příčném směru při nulovém zatížení, po tepelné fixaci a chemické úpravě. Na obr. 11 je znázorněna situace při zařízení nosné části A mechanickou silou, působící v podélném směru asfaltového izolačního pásu, tj. ve směru naznačených šipek.

Při tomto mechanickém zatížení dochází k postupnému napřimování a narovnávání zformovaných nitových útvarů 3 v podélném směru a zároveň také k napřimování zformovaných nitových útvarů 4 po napínaných nitových útvarech 2. Napřímené nitové útvary 1 v příčném směru se v důsledku tahu zformovaných nitových útvarů 3 a 4 zploští. Z nákresu na obr. 11 vyplývá pravidlo, že tažnost nosné části A v podélném směru asfaltového izolačního pásu je určena stupněm roztlačnosti zformovaných nitových útvarů 3 v podélném směru.

Obr. 12 znázorňuje detail konstrukce nosné části A podle obr. 2 v příčném směru řezu při nulovém zatížení, tj. po tepelné fixaci a chemické úpravě. Tento úsek nosné části A je podle obr. 13 nakreslen při působení mechanické síly ve směru naznačených šipek, tj. ve směru napříč, kdy nastává protažení zformovaných nitových útvarů 4 v příčném směru, shodně se směrem uložení napřímených nitových útvarů 1, které se současně rovněž protahují. Skupina obr. 14 až 17 je co do situace při nulovém a mechanickém zatížení nosné části A v podélném a příčném směru analogická se skupinou popsanou v obr. 10 až 13 a znázorňuje napřimování a narovnávání zformovaných nitových útvarů 3 v podélném směru a zformovaných nitových útvarů

4 v příčném směru po rovnoběžně uložených napřímených nitových útvarech 1 v příčném směru.

P ř í k l a d 1

Nosná část asfaltového izolačního pásu /AIP/ byla zhotovena na osnovním pletařském stroji a obsahuje:

- a/ napřímené nitové útvary v podélném směru z materiálu PESH 167 dtex f 36 hladkého, o pevnosti v tahu jedné nitě 6,84 N a o tažnosti 22 %
- b/ napřímené nitové útvary v příčném směru z druzného PESH 167 dtex x 4, z toho 2 nitě PESH hladké a 2 nitě PESH tvarované, NR o pevnosti v tahu 18,1 N a průměrné tažnosti 16,6 %
- c/ zformované nitové útvary ve tvaru oček a jejich spojovacích klíčků z PESH 167 dtex f 36 o průměrné pevnosti v tahu 6,84 N a o tažnosti 22 %

Všechny nitové útvary jsou navzájem mechanicky provázány vaznými body, vytvořenými ze zformovaných nitových útvarů, tepelně fixovány při 200 °C po dobu 3 minut a natuženy močovino-formaldehydovou pryskyřicí. Výsledná plošná hmotnost takto zhotovené nosné části AIP před nánosem asfaltové směsi je 178 g x m⁻².

Nosná část vykazuje následující technické parametry:

pevnost v tahu tj. tržné zatížení na m ⁻¹	po délce - 21,9 kN
	po šířce - 21,7 kN
tažnost v %	po délce - 31,7 %
	po šířce - 61 %

Změna tvaru po délce a šířce při tepelném zatížení na 200 °C po dobu 10 minut a mechanickým zatížení pásků o rozměrech 100 x 300 mm při 40 N do 3 % v podélném i příčném směru. Tažnost v podélném směru v hodnotě 31,7 % je 1,44krát vyšší než-li základní tažnost napřímených nitových útvarů v podélném směru.

Tažnost v příčném směru v hodnotě 61 % je 3,67krát vyšší než-li základní tažnost napřímených nitových útvarů v příčném směru.

P ř í k l a d 2

Nosná část AIP byla vyrobena na osnovním pletařském stroji a obsahuje:

- a/ napřímené nitové útvary v příčném směru dvojího provedení, s vyšší a nižší tažností. V prvním provedení jde o druzné PESH 167 tex x 6, sestávající ze tří nití hladkých a tří nití nízkoroztažných o průměrné pevnosti v tahu výsledného čísla 26,2 N a tažnosti 15 %. Druhé provedení je skleněné hedvábí PC 6-34 tex o minimální pevnosti v tahu 0,34 N/tex a tažnosti do 2 %. Sled uložení nití: ve třech řádcích druzné PESH 167 dtex x 6, v jednom řádku skleněné hedvábí 34 tex.
- b/ Zformované nitové útvary v podélném i příčném směru, sestávající z PESH 167 dtex f 36 hladkého a průměrné pevnosti v tahu 6,84 N a průměrné tažnosti 22 % tvoří dvojité očka a spojovací klíčky, uložené do stavu i po délce.

Nosná část vykazuje tepelné a chemické zpracování jako u příkladu č. 1.

Nosná část vykazuje následující technické parametry:

plošná hmotnost 240 g.m^{-2}
 pevnost v tahu
 /tržné zatížení/ na m^{-1} po délce 23,8 kN
 po šířce 18,2 kN

Tažnost v %
 po délce - 39,2 %
 po šířce - 30,8 %

Tvarová stálost je určena změnou tvaru po délce i šířce do 3 % v podélném a příčném směru za podmínek uvedených u příkladu 1.

Tažnost v podélném směru v hodnotě 39,2 % je 1,78krát vyšší než-li základní tažnost PESH 167 dtex f 36.

Tažnost v příčném směru v hodnotě 30,8 % je 2,05krát vyšší než-li základní tažnost napřímených nití PESH 167 dtex a 15,4krát vyšší než-li základní tažnost skleněného hedvábí 34 tex, uloženého napřímeně v příčném směru v každém 4. řádku.

V uvedených dvo příkladech jsou popsány jen některé prakticky ověřené varianty. Další možnosti vyplývají ze vzájemných kombinací použitých materiálů v nitových soustavách.

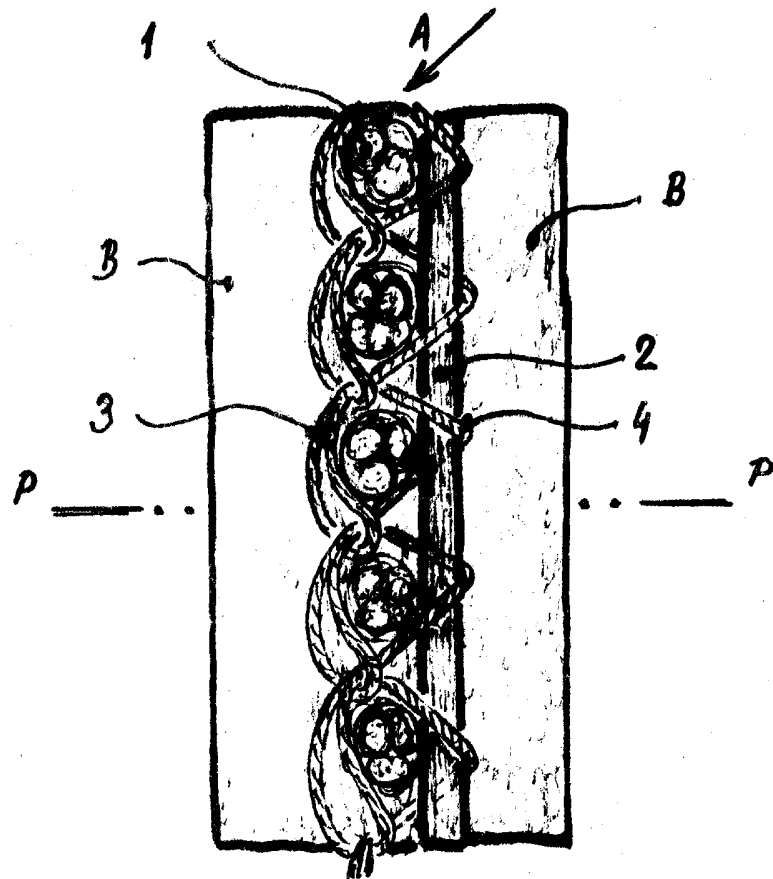
P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Asfaltový izolační pás s nosnou částí ve formě plošného textilního útvaru a s izolační vrstvou ve formě roztavené asfaltové směsi, nanesené na nosnou část, která obsahuje složky v podobě rovnoběžně napřímených nitových útvarů v příčném směru a/nebo napřímených nitových útvarů v podélném směru a dále složky v podobě zformovaných nitových útvarů v podélném směru a/nebo zformovaných nitových útvarů v příčném směru, vzájemně mechanicky a chemicky propojených s napřímenými útvary, vyznačující se tím, že výsledná tažnost nosné části /A/ je v podélném a/nebo příčném směru 1, 2 až 20krát vyšší než základní tažnosti jednotlivých napřímených nitových útvarů /1, 2/ s podélnou a příčnou orientací, uložených mezi vaznými body zformovaných nitových útvarů /3, 4/, uprostřed nosné části /A/ asfaltového izolačního pásu rovněž v podélném a příčném směru.

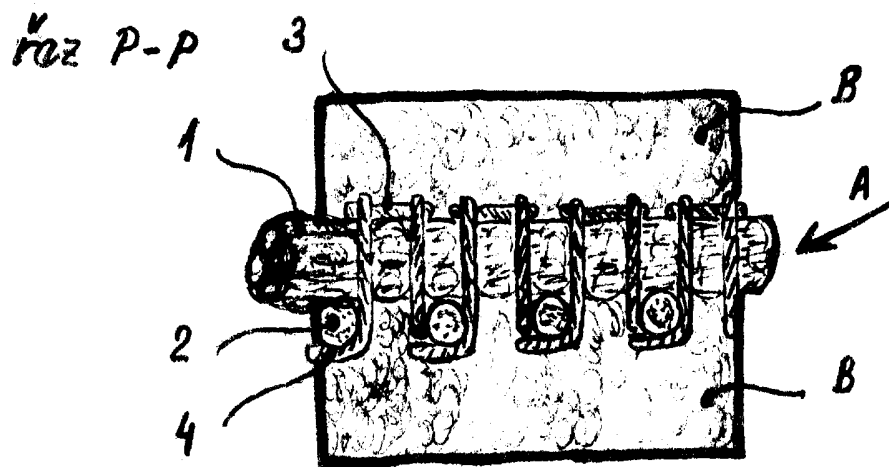
2. Asfaltový izolační pás podle bodu 1, vyznačující se tím, že jeho nosná část /A/ obsahuje v podélném a/nebo příčném směru napřímené nitové útvary /1, 2/, o rozdílné tažnosti.

3. Asfaltový izolační pás podle bodu 1, vyznačující se tím, že jeho nosná část /A/ obsahuje v podélném a/nebo příčném směru napřímené nitové útvary /1, 2/ o nižší tažnosti než vykazují zformované nitové útvary /3, 4/, v podélném směru a/nebo v příčném směru.

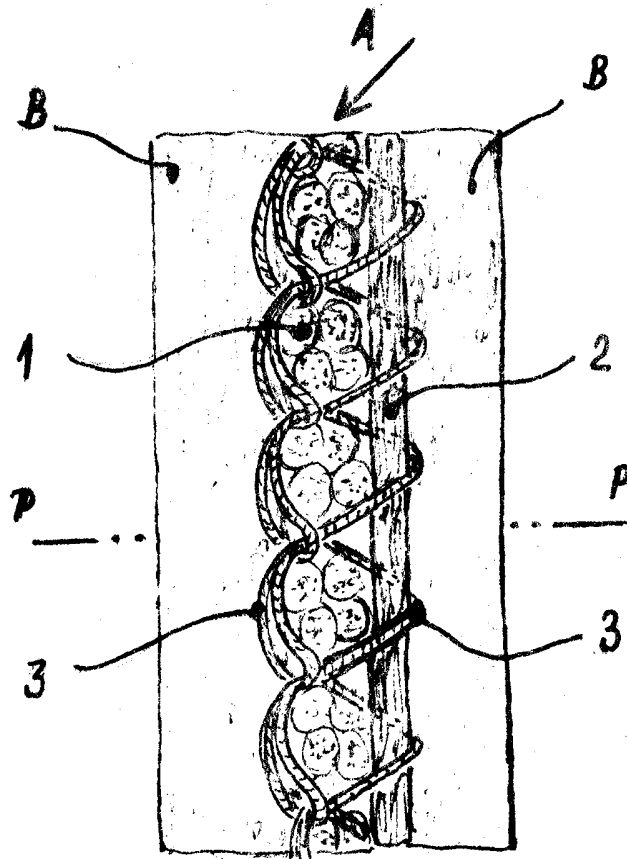
4. Asfaltový izolační pás podle bodu 1, vyznačující se tím, že jeho nosná část /A/ obsahuje v podélném a/nebo příčném směru napřímené nitové útvary /1, 2/, o vyšší tažnosti než zformované nitové útvary /3, 4/, v podélném a/nebo příčném směru.



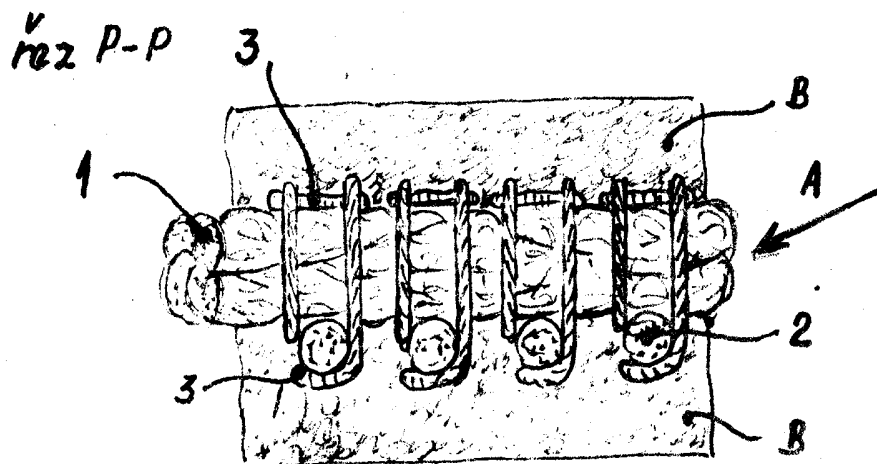
Obr. 1.



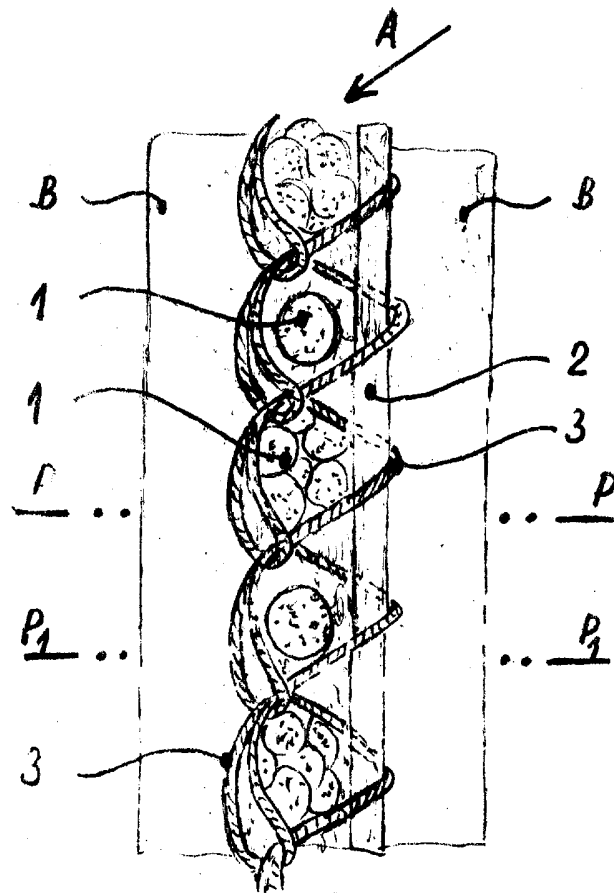
Obr. 2.



Obr. 3.

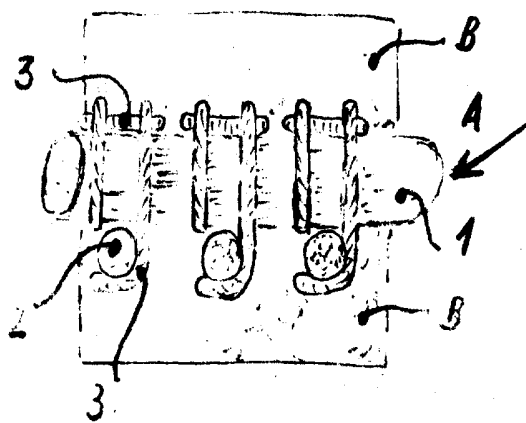


Obr. 4



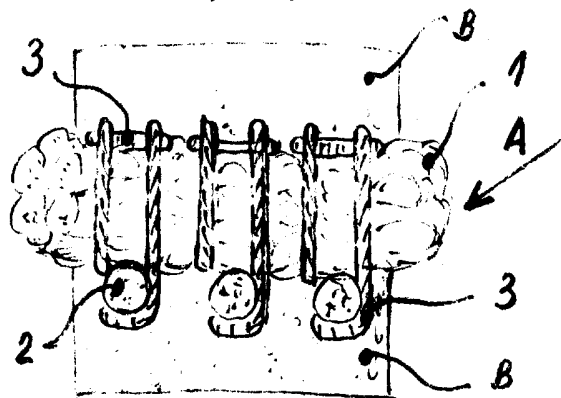
Obr. 5.

řez P-P

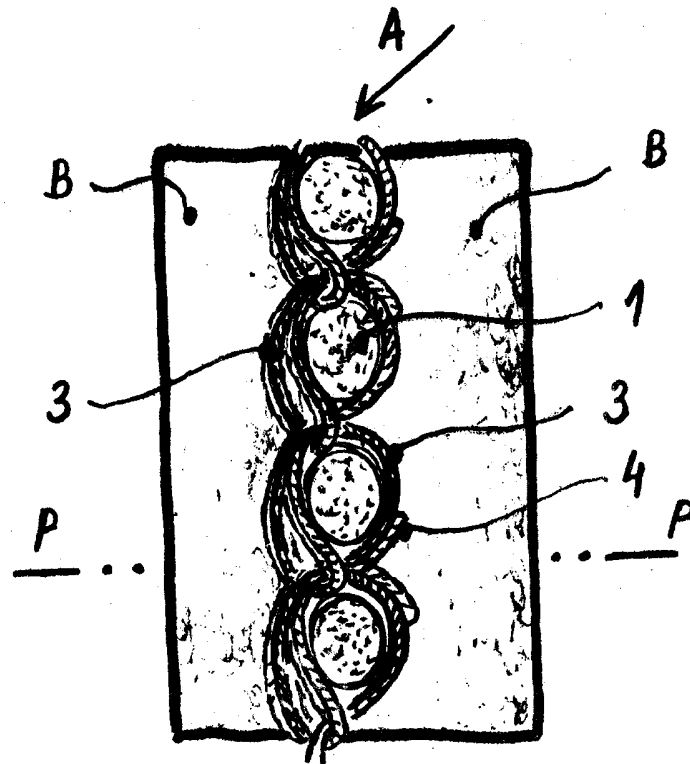


Obr. 6.

řez P₁-P₁

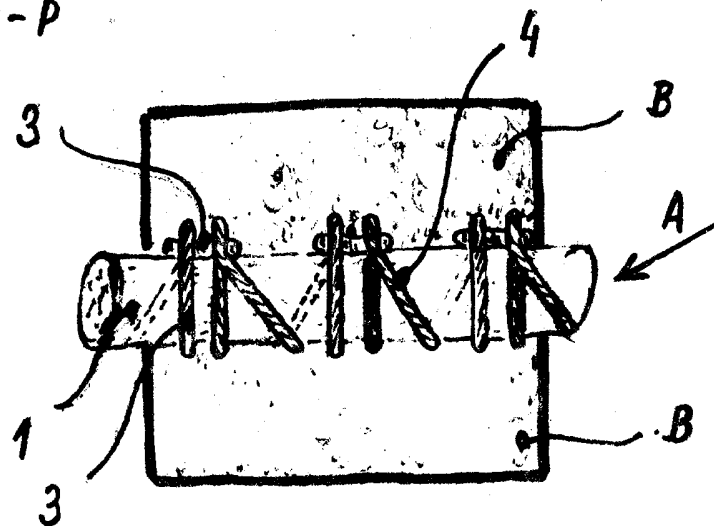


Obr. 7

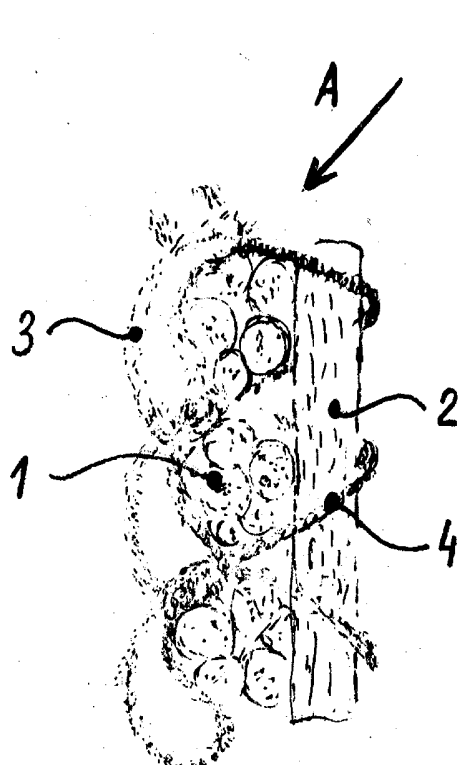


Obr. 8.

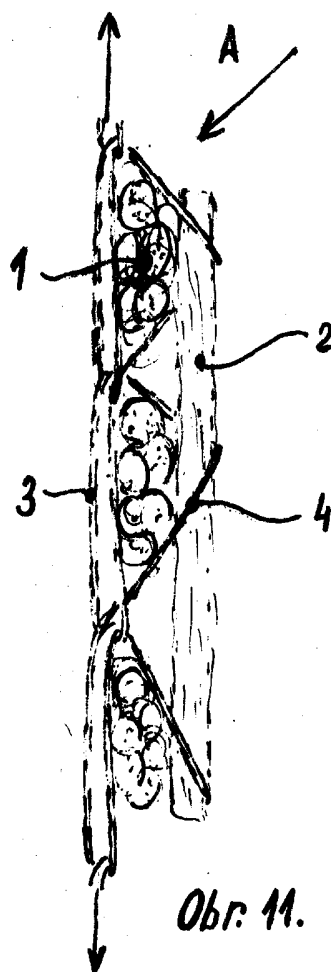
по п-п



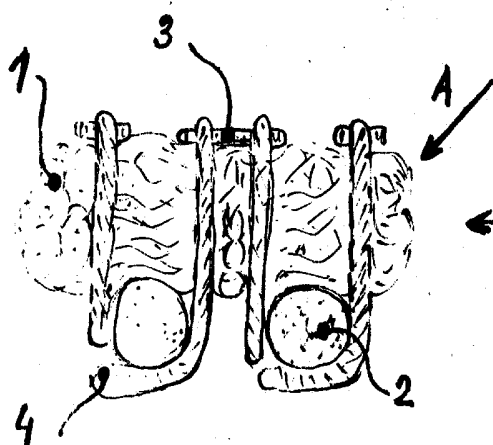
Obr. 9.



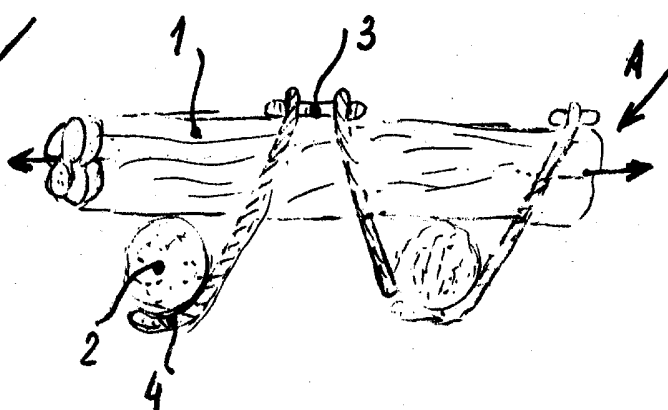
Obz. 10.



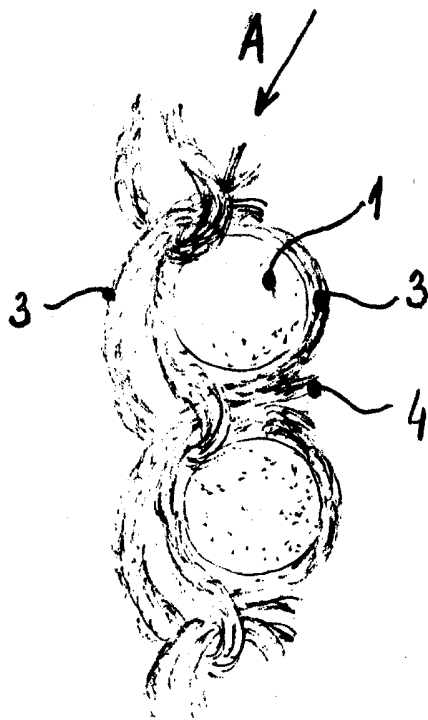
Obz. 11.



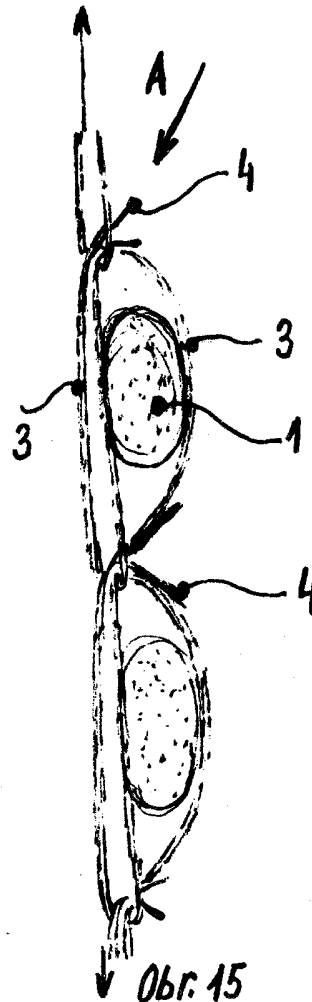
Obz. 12.



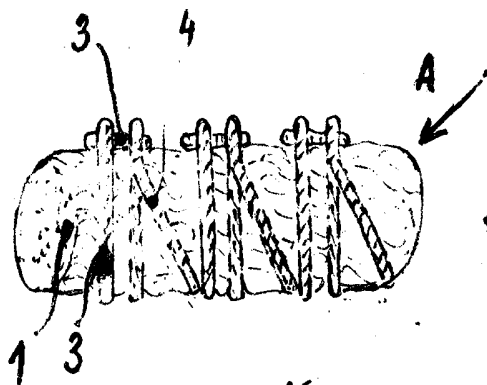
Obz. 13.



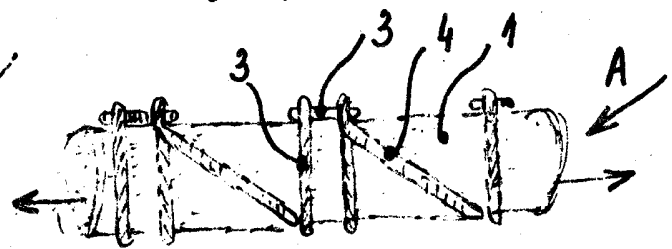
Obr. 14.



Obr. 15



Obr. 16.



Obr. 17