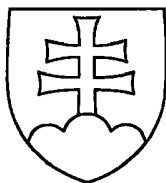


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) SK



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

**ZVEREJNENÁ PRIHLÁŠKA
VYNÁLEZU**

- (22) Dátum podania: 31.03.1998
(31) Číslo prioritnej prihlášky:
(32) Dátum priority:
(33) Krajina priority:
(40) Dátum zverejnenia: 12.02.2001
(86) Číslo PCT: PCT/EP98/01856, 31.03.1998

(21) Číslo dokumentu:

1463-2000

(13) Druh dokumentu: A3

(51) Int. Cl.7:

H 02G 3/04

(71) Prihlasovateľ: HAENSEL VERBUNDECHNIK GMBH & CO. KG, Iserlohn, DE;
ATES - ADVANCED TECHNICAL ENGINEERING SYSTEMS AG, Altenrhein, CH;

(72) Pôvodca vynálezu: Krause Ulrich, Iserlohn, DE;
Schulte Wolfgang, Bonn, DE;

(74) Zástupca: Majlingová Marta, Ing., Bratislava, SK;

(54) Názov prihlášky vynálezu: **Ochranný plášť na predĺžené objekty, najmä káble, závesné systémy na káble a vedenia a jeho použitie**

(57) Anotácia:
Ochranný plášť (1) na predĺžené objekty, ktorý má prinajmenšom dvojvrstvovú štruktúru skladajúcu sa z najmenej dvoch textilných vrstiev (2, 3). Prvá textilná vrstva (2) smeruje k objektu, ktorý sa má chrániť, pričom je vytvorená z netkaného materiálu zo syntetických vlákien. Druhá textilná vrstva (3) je usporiadaná na vonkajšej strane prvej vrstvy (2), pričom je vytvorená z dvojstĺpcovo pleteného velúru s velúrovými slučkami usporiadanými tak, aby smerovali von, a obe textilné vrstvy sú navzájom zlepené, prinajmenšom na určitých miestach.



Ochranný plášť pre predĺžené objekty, najmä káble, závesné systémy pre káble a vedenia a jeho použitie

Oblasť techniky

Vynález sa týka ochranného plášťa, najmä na stlmenie drncivého hluku pri kábloch, najmä pri závesných systémoch pre káble, vedeniach, plášťoch, vonkajších rúrach pre káble a podobne, napríklad v motorových vozidlách, ako sa nárokuje v úvodnej časti nároku 1.

Doterajší stav techniky

Káble, vedenia, rúry obloženia a podobne, ktoré sa kladú vo vozidlách alebo systémoch, môžu vyvolávať takzvaný drncivý hluk v dôsledku vibrácií, ktoré sa normálne vyskytujú vo vozidlách alebo systémoch a strojoch. Ďalej je tu riziko, že vibrácie zotru alebo zoderú izoláciu kábla alebo vedenia alebo obloženia rúry v dôsledku vibračných pohybov a vzájomných pohybov, najmä napríklad proti hranám kovových plechov vo vozidlách. Takéto problémy sa vyskytujú nielen napríklad v pozemných vozidlách a lodiach, ale tiež v lietadlách, ako aj v priemyselných systémoch alebo pri konštrukcii strojov. (Výraz „závesný systém pre káble“ sa v nasledujúcom texte často používa pre takéto predĺžené objekty, ktoré sa majú chrániť, bez toho, aby v dôsledku toho bol tento vynález obmedzený.)

Aby sme sa vyhli drncivému hluku, sú známe plášte, ktoré sa skladajú z pásov z polyuretánovej peny s hladkou polyuretánovou vrstvou na vonkajšej strane a plochým povlakom lepidla na vnútornej strane. Závesné systémy pre káble, ktoré sa majú oplášťovať, sú pripevnené na jednu polovicu vnútornej strany penového pásu, druhá polovica pásu z polyuretánovej peny sa okolo nich ovinie a lepením sa pripevní v čiastkových plochách tak ku káblom v závesnom systéme, ako aj k jednej polovici penového pásu. To vedie k plochému, ohybnému rúrovému prvku s pomerne hladkou polyuretánovou vonkajšou vrstvou. Takéto plášte sa nepochybne dajú ľahko vyrábať, ale ťažko sa spracúvajú. Preto majú pri praktickom použití

nevýhody. Na jednej strane sa vytvorí plochá a pomerne široká, ohybná rúrová konštrukcia, ktorá vedie k ťažkostiam, keď sa kladie okolo rohov a cez úzke otvory vo vozidle. Navyše, polyuretánová vonkajšia vrstva primerane neodoláva zaťaženiu odieraním alebo trením; najmä v motorových vozidlách sa ničí predovšetkým stykom s ostrými hranami kovových plechov, takže sa stratí ochrana pred drnčaním a odieraním. Ďalej je nevýhodou použitia polyuretánového penového materiálu to, že v prípade požiaru vytvára toxické plyny, napríklad kyanid.

Okrem toho sú známe ochranné plášte pre závesné systémy pre elektrické káble vo forme vlnitých rúr, ktoré sa skladajú z tvrdého, tuhého plastu. Takéto vlnité rúry majú štrbinu po celej svojej dĺžke, takže káble sa dajú individuálne vložiť cez túto štrbinu. Aby sa zabránilo tomu, aby vlnitá rúra z tvrdého plastu spôsobovala drnčivý hluk, je obklopená lepenkovými pásmi, pričom sa pozdĺžne okraje lepenkových pásov taktiež vložia do pozdĺžnej štrbiny na fixačné účely. V tomto prípade je nevýhodné, že na vkladanie káblov a okrajov lepenkových pásov do vlnitej rúry sa musí vynaložiť veľká práca. Navyše je tu riziko, že lepenkové okraje zasa vyklznu z pozdĺžnej štrbiny, keď dôjde k vibrácii, takže zložená zostava, a teda ochrana, sa poruší. Navyše káble nie sú vo vlnitej rúre zafixované, takže taktiež môže vzniknúť hluk.

DE 295 10 907 U1 opisuje ochranný plášť pre závesné systémy pre káble, ktorý má lepenkový alebo penový pás, ktorého vnútrošok je potiahnutý lepidlom, pričom šírka lepenkového alebo penového pásu je prispôbená obvodu závesného systému pre káble. K vonkajšej strane lepenkového alebo penového pásu je pripevnená sieť z materiálu, odolného proti opotrebeniu, a je bočne odsadená vzhľadom na pozdĺžny rozmer lepenkového alebo penového pásu tak, že vyčnieva za lepenkový alebo penový pás na jednej pozdĺžnej strane, zatiaľ čo určitá plocha lepenkového alebo penového pásu zostane voľná na opačnom pozdĺžnom okraji. Po prilepení na objekt, ktorý sa má chrániť, sa lepenkový alebo penový pás vytvaruje do ohybnej rúry, pričom sa vyčnievajúca časť materiálovej siete prilepí tak, že prekrýva styčnú plochu lepenkovej alebo penovej ohybnej rúry a teda uzatvorí pozdĺžny okraj. Materiálová sieť by výhodne mala byť vytvorená z netkaného polyesterového materiálu, pričom sa materiálová sieť spojí s lepenkovým

alebo penovým pásom lepeným spojom, ihlovaním alebo prišitím na časť plochy alebo celú plochu. Lepidlo na vyčnievajúcej časti materiálovej siete, pomocou ktorého sa má uzavrieť prekryv úseku lepenkovej alebo penovej rúry, by malo byť samolepivé a zakryté ochranným papierom. Ako materiál pre penový pás by sa mala použiť polyuretánová pena, polyetylénová pena alebo penová guma.

Nevýhodou tohto známeho plášt'a je to, že penový pás alebo lepenkový pás musí byť prispôsobený priemeru predĺžených objektov, napríklad závesných systémov pre káble, ktoré sa majú chrániť, aby sa zabezpečil prekryv penových okrajov. Preto sa pre rôzne priemery musia vytvoriť presne prispôsobené plášte rôznych rozmerov. Inou nevýhodou je to, že penový pás je pomerne tuhý a v rúrovej forme vyvíja pomerne veľkú vratnú silu vo vonkajšom smere, ktorá vyvoláva zodpovedajúco vysoké namáhanie prekryvového uzáveru. Najmä v prípade pomerne vysokých teplôt okolia a s malými polomerami existuje riziko, že plášť sa otvorí, takže ochrana sa preruší. Navyše, inou nevýhodou v tomto prípade je to, že teplotné vplyvy vedú k produkcii toxických plynov. Navyše je tento prvok pomerne hrubý a tuhý, takže jeho kladenie je nepriaznivo ovplyvnené. Okrem toho vytiahnutie ochranného papiera vyžaduje značné úsilie a tiež vedie k problémom s likvidáciou, pretože silikónový papier je nebezpečným odpadom. Ďalej, prispôbenie je mimoriadne ťažké, najmä pri pomerne dlhých úsekoch. Ak sa lepidlový pás poškodí pri ukladaní, nevyvíja viac lepidlovú silu.

DE 297 11 387 U1 opisuje plášť pre predĺžené objekty, ktorý sa dá použiť pre objekty, ktoré sa majú oplášťovať, s rôznymi priemermi. Tento plášť má vnútorný penový pás a vonkajšiu tkaninovú sieť, ktorá je pevne spojená s penovým pásom a vyčnieva za penový pás na oboch stranách pozdĺž pozdĺžnych okrajov uvedeného penového pásu, pričom oba vyčnievajúce pásy majú lepidlový povlak na vnútornej strane vyčnievajúceho tkaninového okraja. Tento lepidlový povlak je pokrytý ochranným papierom. Tkaninovú sieťou je slučková tkanina, ktorú ďalej podrobne neopíšeme, so slučkami, vytvorenými vo forme lepidlového alebo háčikového partnera pre háčikové členy háčikového podperného prvku, takže plášť sa dá rozoberateľne spojiť s háčikovým podperným prvkom, ako je prípevňovač typu Velcro. Aby sa plášť prípevnil napríklad k závesnému systému pre káble, vyčnievajúci tkaninový

okraj plášt'a sa umiestni k závesnému systému pre káble, ktorý sa má oplášťovať, a pritlačí sa k závesnému systému pre káble. Plášť sa potom ovinie okolo závesného systému pre káble, aby celá šírka penového pásu obklopovala, a ak je to potrebné, prekryvala kábel. Ten tkaninový okraj, ktorý vyčnieva ďalej a je vybavený lepidlom, sa potom pritlačí k vonkajšej strane tkaninovej siete, ktorá už bola položená na závesný systém pre káble.

Nevýhodou tohto známeho plášt'a je, že ochranný papier sa musí najprv odstrániť z lepiých povrchov. Okrem toho sa plášť musí prilepiť ku káblu pozdĺž pozdĺžneho okraja plášt'a a potom položiť priečne okolo kábla, priečne k pozdĺžnemu rozmeru. Pre dlhé závesné systémy pre káble je táto práca ťažká, pretože cieľom je vyvinúť rovnomerný kontaktný tlak vo všetkých bodoch na závesnom systéme pre káble. Plášť sa musí tesne pritiahnúť na vytvorenie lepeného spoja po celej dĺžke a toto sa nie vždy dá urobiť správne. Ďalej, všeobecnou nevýhodou penových materiálov je to, že tieto penové materiály relatívne zle odolávajú namáhaniu oderom alebo trením.

Cieľom tohto vynálezu je poskytnúť ochranný plášť, najmä pre káble, závesné systémy pre káble, vedenia a podobne, ktorý bude účinne tlmiť drncivý hluk, ľahko sa prispôsobí a najmä dobre odoláva opotrebeniu a oteru.

Podstata vynálezu

Tento cieľ sa dosiahne ochranným plášťom pre predĺžené objekty, najmä káble, závesné systémy pre káble, vedenia a podobne, pričom tento ochranný plášť má prinajmenšom dvojvrstvovú štruktúru, skladajúcu sa z najmenej dvoch textilných vrstiev, pričom je tu prvá textilná vrstva smerom k objektu, ktorý sa má chrániť, pričom táto prvá textilná vrstva je vytvorená z netkaného materiálu zo syntetických vlákien, a druhá textilná vrstva je usporiadaná na vonkajšej strane prvej vrstvy, pričom táto druhá textilná vrstva je vytvorená z dvojito pleteného velúru s velúrovými slučkami usporiadanými tak, aby smerovali von, a obe textilné vrstvy sú navzájom zlepené, prinajmenšom na určitých miestach alebo v čiastkových oblastiach.

Obe textilné vrstvy môžu byť navzájom spojené lepeným spojom vo forme sieťových obrazcov na určitých miestach.

Povrch netkaného materiálu, smerujúci k objektu, ktorý sa má chrániť, môže byť vybavený lepidlovou vrstvou po celej ploche.

Pleteným velúrom, ktorý tvorí druhú textilnú vrstvu, je osnovne pletený velúr s prvým stĺpcom alebo zadnou osnovou a druhým stĺpcom alebo prednou osnovou, pričom prvý stĺpec alebo zadná osnova je pletená s uzavretou trikotovou väzbou. Vláknom, ktoré tvorí zadnú osnovu, je multivlákno, ktoré je vytvorené z 5 až 20, najmä 8 až 12 jednotlivých vláken. Výhodne sa vlákno skladá z polyamidu alebo polyesteru. Výhodne je jemnosť vláken pre prvý stĺpec alebo zadnú osnovu medzi 30 a 80 dtex, najmä medzi 40 a 50 dtex.

Vláknom, ktoré tvorí zadnú osnovu, je výhodne vlákno s klasifikáciou dtex 44 F10PA.

Druhá vrstva ochranného plášťa podľa vynálezu je vytvorená v uzavretom velúre so slučkami, ktoré sú týmto spôsobom vytvorené, ktoré sa rozprestierajú vyčnievajúc smerom von priečne alebo pod pravými uhlami k povrchu základnej tkaniny alebo prvého stĺpca, pričom slučky druhého stĺpca sú usporiadané tak, že sú votkané do prvého stĺpca.

Výhodne vlákna druhého stĺpca a velúrových slučiek sa skladajú z polyamidu alebo polyesteru. Vláknamí, ktoré tvoria druhý stĺpec, sú výhodne multivlákna. Výhodne vláknamí, ktoré tvoria druhý stĺpec, sú vlákna s jemnosťou 30 až 90 dtex, najmä 70 až 80 dtex. Multivlákna, ktoré tvoria druhý stĺpec, sú výhodne vytvorené z 5 až 20, najmä 8 až 12 jednotlivých vláken na jedno vlákno. Vláknamí, ktoré tvoria druhý stĺpec, sú výhodne vlákna s klasifikáciou dtex 78 F10 alebo dtex 76 F9.

Výška slučiek druhého stĺpca je výhodne medzi 0,9 a 1,3 mm a počet slučiek v druhom stĺpci je výhodne medzi 3400 a 3600/cm².

Hmotnosť na jednotkovú plochu dvojestĺpcovo osnovne pleteného velúru je medzi 100 a 250 g/m², najmä medzi 160 a 220 g/m² a celková hrúbka osnovne pleteného velúru je výhodne medzi 1,05 a 1,4 mm.

Zadná osnova a predná osnova môžu byť vyrobené z vláken rozličnej farby.

Vlákná v zadnej osnove a/alebo prednej osnove sú urobené hydrofóbnymi.

Velúrovými slučkami druhého stĺpca sú velúrové slučky, ktoré boli zdrsnené zdrsňovacím procesom a boli termofixované.

Prvou textilnou vrstvou alebo netkaným materiálom zo syntetických vlákien ochranného plášt'a podľa vynálezu je ihlovaný netkaný materiál, pričom netkaným materiálom je výhodne termicky alebo chemicky viazaný netkaný materiál, ktorý sa skladá z polyamidových a/alebo polyesterových vlákien. Hmotnosť na jednotkovú plochu netkaného materiálu je výhodne 40 až 220 g/m², najmä 80 až 120 g/m² a netkaný materiál má hrúbku výhodne medzi 1 a 3,5 mm, najmä medzi 1,5 a 2,5 mm.

Výhodne sú vlákna, ktoré tvoria netkaný materiál, urobené hydrofóbnymi.

Lepivá vrstva ochranného plášt'a podľa vynálezu je výhodne umiestnená medzi jedným povrchom netkaného materiálu a prvým vodiacim stĺpcom osnove pleteného velúru, takže slučky velúrového materiálu sú usporiadané tak, aby smerovali von, preč od alebo aby vyčnievali z vrstvy netkaného materiálu.

Lepidlo alebo lepivá vrstva sú výhodne vytvorené zo striekaného lepidla, filmu lepidla, rozptýleného lepidla, lepivej pasty alebo z lepivej siete strižových vlákien a skladajú z termoplastických lepidiel, ktoré sa dajú aktivovať teplom.

Lepivá vrstva sa výhodne skladá z lepidla z netkaných strižových vlákien alebo z tenkého sieťovitého netkaného materiálu z termoplastických lepivých vlákien s hmotnosťou na jednotkovú plochu 5 až 40 g/m², najmä 10 až 30 g/m² a výhodne 12 až 22 g/m².

Lepivou vrstvou, ktorá sa nanesie na ten povrch ihlovaného netkaného materiálu, ktorý smeruje preč od vrstvy a smeruje k objektu, ktorý sa má chrániť, môže byť výhodne kontaktné lepidlo.

Lepením viažuca vrstva zahŕňa tri vrstvy s prvou lepivou vrstvou, smerujúcou k ihlovanému netkanému materiálu, tenkým základným filmom lepivej vrstvy, a druhou lepivou vrstvou, ktorá je usporiadaná na základnej vrstve a leží oproti vrstve, pričom lepivé vrstvy majú rozličné viskozity a môžu byť vytvorené z rozličných lepidiel.

Lepivá vrstva má lepivú silu, ktorá je dostatočne veľká na to, aby sila, potrebná na odvinutie ochranného plášt'a, ktorý bol navinutý, aby vytvoril kotúč, bola menšia než adhézna sila alebo oddeľovacia sila, ktorá je potrebná na oddelenie dvoch vrstiev v oblasti lepeného spoja a lepivé vrstvy sú vytvorené z akrylového lepidla.

Podľa vynálezu je týmto ochranným plášťom vinutý pás, ktorý sa skladuje v navinutom stave alebo vo forme kotúčov.

Podľa tohto vynálezu má ochranný plášť formu vinutého pásu, ktorý má v podstate dvojvrstvovú štruktúru s dvoma textilnými vrstvami, pričom v tomto prípade má vinutý pás vnútornú textilnú vrstvu, vzhľadom na objekt, ktorý sa má chrániť, skladajúcu sa z netkaného materiálu, a vonkajšiu textilnú vrstvu, vzhľadom na objekt, ktorý sa má chrániť, skladajúcu sa z osnovne pleteného velúru. Obe textilné vrstvy sú navzájom spojené lepeným spojom, pričom lepidlo je výhodne aplikované na čiastkových plochách, napríklad vo forme netkaného materiálu alebo filmu, ktorý sa dá aktivovať teplom. Obe textilné vrstvy sú vyrobené zo syntetických vlákien, najmä polyamidu alebo polyesteru, pričom netkaným materiálom je výhodne ihľovaný netkaný materiál. Vonkajšou textilnou vrstvou vo forme osnovne pleteného velúru je výhodne dvojito osnovne pletený velúrový materiál s pletenou zadnou osnovou a prednou osnovou, ktorá je vpletená do zadnej osnovy, pričom predná osnova tvorí zdrsnené velúrové slučky, ktoré vyčnievajú von z materiálovej alebo textilnej vrstvy. Takéto zdrsnené slučkové velúrové materiály sú známe ako zodpovedajúce prvky pre takzvané hríbové pásy na použitie ako pásy typu Velcro. Podľa tohto vynálezu sú však slučky zdrsneného velúru vytvorené s abnormálnou výškou.

Ochranný plášť podľa tohto vynálezu sa navíja v špirálovom tvare z kotúča na objekt, ktorý sa má chrániť, pričom vnútorná strana ochranného plášt'a, ktorá je pokrytá lepivou vrstvou po celej svojej ploche, sa pritiahne tesne na objekt, ktorý sa má chrániť. V tomto prípade sa závit vinú s miernym prekryvom. Podľa tohto vynálezu sú lepidlo a velúrová slučková štruktúra umiestnené pri sebe takým spôsobom, že ani lepivá vrstva ani velúrové slučky nie sú akýmkoľvek negatívnym spôsobom ovplyvnené pri odvíjaní z kotúča. Ďalej, lepivá sila lepidla je

prispôsobená lepenému spoju medzi textilnými vrstvami takým spôsobom, aby sila odvíjania z kotúča bola menšia než sila, potrebná na oddelenie oboch textilných vrstiev od seba navzájom.

Odvíjanie z kotúča a špirálové navíjanie na závesný systém pre káble značne zjednodušujú proces prispôsobovania. Ďalej, nie sú tu žiadne ochranné papiere. Okrem toho sa prekvapujúco zistilo, že špecifické usporiadanie a konfigurácia textilných vrstiev, a síce vnútornej netkanej vrstvy, najmä ihlovanej netkanej vrstvy, a osnovne pletenej velúrovej vrstvy na nej, napríklad s lepenými spojmi v čiastkových oblastiach, najmä lepenými spojmi z termoplastického netkaného materiálu, dosahuje odolnosť proti opotrebeniu, ktorú doteraz neposkytoval žiadny porovnateľný ochranný plášť. Odolnosť proti opotrebeniu celého zloženého materiálu je dokonca podstatne lepšia než odolnosť proti opotrebeniu jednotlivých vrstiev. Zložený materiál umožňuje kompenzovať pohyby, ktoré by nemohla sledovať jedna z vrstiev samotná. Plášť podľa tohto vynálezu môže byť relatívne tenký, napríklad hrubý len 1,5 až 4 mm. Zvlášť výhodné je spracovať textilné vrstvy, napríklad pokryť ich prostriedkom, ktorý sa upravil, aby bol hydrofóbny. Toto opatrenie zvyšuje odolnosť proti opotrebeniu a stabilizuje slučky, ktoré boli zvýšené oproti normálnej výške.

Ďalej vynález poskytuje použitie ochranného plášťa na ochranu pred oderom a na tlmenie alebo zníženie hluku v pozemných vozidlách, lodiach a lietadlách, strojoch a/alebo systémoch a strojoch a/alebo častiach systémov, ako sú generátory, kompresory, turbíny a podobne, na tlmenie a zníženie hluku pre palivové vedenia, hydraulické vedenia a podobne a na zníženie hluku v konštrukcii vozidiel, medzi vnútornými dielmi, ako sú prístrojové panely a vzperové výstuže a/alebo časti karosérie.

Vynález podrobnejšie vysvetlíme v nasledujúcom texte s použitím výkresov.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Obr. 1 znázorňuje priečny rez ochranným plášťom podľa tohto vynálezu;

Obr. 2 znázorňuje ochranný plášť ako na obr. 1, s trojvrstvou lepivou vrstvou;

Obr. 3 znázorňuje schematický pohľad zhora na niťový profil osnovne pletenej velúrovej vrstvy.

Príklady uskutočnenia vynálezu

Ochranný plášť 1 podľa tohto vynálezu (obr. 1) má vrstvu 2 z textilnej tkaniny alebo textilnú vrstvu, skladajúcu sa z netkaného materiálu, na strane objektu vzhľadom na objekt, ktorý sa má chrániť, vrstvu 3 z textilnej tkaniny alebo textilnú vrstvu, skladajúcu sa z osnovne pleteného velúru, smerujúcu preč od objektu a usporiadanú na uvedenej vrstve 2, a lepený spoj 4, usporiadaný medzi vrstvami 2 a 3 a spájajúci ich navzájom. Na strane objektu má vrstva 2 lepivú spojovaciu vrstvu 5 na celom svojom povrchu.

Výraz „netkané materiály“ znamená ohybnú, pórovitú tkaninu, ktorá nie je vyrobená klasickou metódou tkania osnovy alebo tkaniny alebo pletením, ale spevnením vláknitých netkaných materiálov. Vláknité netkané materiály sú pomerne voľné materiály, skladajúce sa z prírodných, syntetických, organických alebo minerálnych textilných vlákien, ktoré sú vo všeobecnosti držané spolu prirodzenou priľnavosťou vlákien. V tomto prípade jednotlivé vlákna môžu mať prednostný smer, alebo môžu byť usporiadané v náhodných smeroch ako takzvané netkané materiály s náhodne uloženými vláknami. Takéto netkané materiály sa môžu spevniť adhezívne, napríklad spájaním lepením, alebo zvarovaním vlákien alebo mechanicky, napríklad ihlovaním alebo vplyvom tepla alebo chemických látok. Podľa tohto vynálezu sa výhodne použijú ihlované netkané materiály, pretože v porovnaní s inými spevnenými netkanými materiálmi tieto majú zvlášť vysokú afinitu k velúrovej vrstve.

Výraz „pletené materiály“ znamená materiály, ktoré sú vytvorené metódou podobnou pleteniu na vyrobenie rozťahovateľnej textilnej tkaniny, ktorá sa skladá z niťových slučiek, spojených vo forme očiek.

Vonkajšia vrstva 3 (obr. 3) je dvojtĺpcovo osnovne pletený velúr. Ako materiálový základ je prvý stĺpec alebo zadná osnova 9 vytvorená pletením zo syntetického vlákna s uzavretou trikotovou väzbou. Vláknom 10, ktoré tvorí zadnú osnovu 9, je výhodne multivlákno, to jest každá niť je vytvorená z viacerých jednotlivých nití, napríklad 5 až 20 a najmä 8 až 12 jednotlivých nití. Ako priadza alebo niťový materiál sa výhodne použije polyamid alebo polyester. Jemnosť vláken, použitých pre prvý stĺpec alebo zadnú osnovu, je medzi 30 a 80 a najmä medzi 40 a 50 dtex (dtex = 0,1 tex; 1 tex = 1 g/km dĺžky vlákna). Napríklad sa použije priadza s klasifikáciou dtex 44 F10PA, to jest priadza s dtex 44, ktorá je vytvorená z 10 polyamidových jednotlivých vláken.

Druhý stĺpec osnovne pleteného velúru alebo predná osnova 11 je taktiež vytvorená zo syntetického vlákna 12, pričom druhý stĺpec 11 je vytvorený ako takzvaný uzavretý velúr. Tento typ pletenia vedie k tvorbe slučiek 13, ktoré sa rozprestierajú, vyčnievajú z povrchu, priečne alebo pod pravými uhlami k zamýšľanému povrchu materiálového základu 9 so slučkami 13 druhého stĺpca 11 vtkanými do prvého stĺpca 9. Materiálom pre vlákna 12 druhého stĺpca 11 alebo na vytvorenie velúrových slučiek 13 je polyamid alebo polyester, pričom polyamid je výhodný.

Vláknom je výhodne multivlákno s jemnosťou 60 až 90 dtex, najmä 70 až 80 dtex, s 5 až 20, najmä 8 až 12 jednotlivými vláknami na multivlákno, napríklad vlákno s klasifikáciou dtex 78 F10 alebo dtex 76 F9. Výška slučiek 13 druhého stĺpca 11 je podľa tohto vynálezu medzi 0,9 a 1,3 mm, pričom počet slučiek 13 je medzi 3400 a 3600 na cm².

Hmotnosť na jednotkovú plochu dvojtĺpcovo osnovne pleteného velúru je výhodne medzi 100 a 250 g/m², najmä medzi 160 a 220 g/m², pričom celková hrúbka osnovne pleteného velúru je napríklad medzi 1,05 mm a 1,4 mm. Zadná osnova a predná osnova môžu byť vyrobené z vláken odlišných farieb; napríklad predná osnova môže byť čierna a zadná osnova môže byť zostavená z varovných farieb alebo svetlých farieb, ako je žltá alebo oranžová. Velúrové slučky 13 druhého stĺpca 11 sú zdrsnené pomocou zdrsňovacieho procesu, to jest sú usporiadané priečne k rovine prvého stĺpca 9 a sú účelne termofixované. V termofixačnom

processe sa zdrsnený, pletený materiál vystaví horúcemu vzduchu medzi 165 a 190 °C, v dôsledku čoho sa vyrobí materiál, ktorého slučky sa deformujú, keď sa na ne vyvinie tlak, ale opäť sa samy vyrovnajú po určitej čakacej alebo zotavovacej dobe, keď sa namáhanie odstráni. Slučky 13 s takýmto usporiadaním v druhom stĺpci 11 sú známe na použitie ako pás typu Velcro, hoci slučky osnovne pleteného velúru, použité podľa tohto vynálezu, vyčnievajú vyššie, najmä 10 % až 40 % vyššie než slučky známych pásov typu Velcro. Toto je teda nový výrobok, ktorý bol vytvorený na účely tohto vynálezu.

Prvou textilnou vrstvou 2 alebo vnútornou vrstvou 2 je vlákniť netkaný materiál, ktorý sa skladá zo syntetických vlákien. Týmto netkaným materiálom je výhodne ihľovaný netkaný materiál, ktorý zabezpečuje vynikajúcu kompatibilitu s velúrom. Môže sa však tiež použiť termicky alebo chemicky viazaný netkaný materiál. Ako materiál pre netkané vlákna sa výhodne použijú syntetické vlákna, najmä polyamid a/alebo polyester. Hmotnosť na jednotku plochy netkaného materiálu je účelne 40 až 200 g/m², najmä 80 až 120 g/m², s výhodnou hrúbkou medzi 1 a 3,5 mm, najmä medzi 1,5 a 2,5 mm.

Obe textilné vrstvy sa môžu urobiť hydrofóbnymi, alebo sa môžu vyrobiť z vlákien, ktoré sa urobili hydrofóbnymi. Najmä môžu mať vlákna povlak, ktorý je ako taký známy, skladajúci sa z polytetrafluóreténu, čo robí povrch vlákien zvlášť hladkým a nepolárnym.

Obe textilné vrstvy 2, 3 sú potiahnuté lepidlom alebo lepidlovou vrstvou 4, usporiadanou medzi nimi, aby sa vytvoril laminát (vrstvený materiál). Lepivá vrstva 4 je umiestnená medzi jedným povrchom netkaného materiálu 2 a prvým vodiacim stĺpcom 9 osnovne pleteného velúrového materiálu 3, takže slučky 13 velúrového materiálu 3 sú usporiadané tak, že smerujú preč alebo von z vrstvy 2 netkaného materiálu. Lepidlo alebo lepidlová vrstva 4 môžu pozostávať z rozstrekovaného lepidla, filmu lepidla, rozptýleného lepidla, ako je prášok, lepivej pasty alebo z lepivej siete zo strižových vlákien. Je výhodné, ak sa lepený spoj neaplikuje po celej ploche medzi vrstvami, ale určité plochy medzi dvoma textilnými vrstvami sa ponechajú nezlepené. To sa dá urobiť napríklad použitím filmu lepidla s dierami, ktoré sú v ňom vyrazené, alebo rozptýlených lepidiel, ako je prášok, s tým, že povrch sa

pokryje práškom, resp. prášok sa rozptýli na povrch, zakrytý maskou, napríklad perforovanou maskou. Akonáhle sa perforovaná maska odstráni, vedie to k mriežkovému obrazcu s poprášenými a nepoprášenými plochami. Ďalej, lepidlo sa dá nanášať v kvapôčkach, alebo sa dá nanášať akýmkoľvek iným spôsobom, ktorý vytvára obrazec, napríklad bodkový obrazec. Keď sa použije lepidlo netkaný materiál zo strižových vlákien alebo jemná, tenká lepidlová sieť zo strižových vlákien, široké medzery v štruktúre lepidlovej siete zo strižových vlákien zabezpečia, že budú existovať nezlepené oblasti medzi textilnými vrstvami. Proces spájania lepením sa výhodne uskutoční s použitím termoplastických lepidiel, ktoré sa dajú aktivovať teplom, pričom v tomto prípade lepidlo môže mať teplotne závislú viskozitu, ktorá umožňuje primeranú ohybnosť alebo pružnosť. Lepidlo by sa malo naniesť tak, aby mohlo preniknúť do textilných vrstiev v oblasti lepených spojov, aby sa tam zakotvilo. Môže sa stať, že lepidlo sa bude musieť prispôbiť na použitie v konštrukcii vozidiel a najmä si musí zachovať tiež svoju pevnosť pri teplotách až do napríklad 105 °C. Počas procesu zakotvovania lepidla v textilných vrstvách by malo byť zabezpečené preniknutie do textilných vrstiev, ale lepidlo by malo lepením spojiť len osnovne pletený velúr s prvým stĺpcom 9, alebo zakotviť ho v prvom stĺpci 9.

Výhodne sa použije netkaný lepidlový materiál zo strižových vlákien, to je tenký sieťovitý netkaný materiál, skladajúci sa z termoplastických lepidlových vlákien s hmotnosťou na jednotku plochy napríklad 5 až 40 g/m², najmä 10 až 30 g/m² a výhodne 12 až 22 g/m².

Vrstvy sa laminujú pod tlakom, zatiaľ čo sa súčasne termicky aktivuje lepidlo, takže toto lepidlo môže preniknúť do oboch textilných štruktúr, čo zabezpečí, že sa tam zakotví, najmä po poklesoch teploty.

Ďalšia lepidlová vrstva 5 je nanosená na povrch ihľovaného netkaného materiálu 2 na strane objektu, ktorá smeruje preč od vrstvy 3, a používa sa na vytvorenie lepeného spoja s objektom, ktorý sa má chrániť. Táto lepidlová vrstva 5 má formu kontaktného lepidla. Keď sa použije ako vinutý pás, dodaný v navinutom stave, kontaktné lepidlo musí byť také, aby bolo držané na ihľovanom netkanom materiáli a dalo sa oddeliť od velúrových slučiek. Na tento účel musí byť dobre

zakotvené v ihlovanom netkanom materiáli, ináč by sa pri odvíjaní z kotúča lepidlo oddelilo od spodnej plochy ochranného plášt'a, smerujúcej k objektu, ktorý sa má chrániť. To by sa dalo dosiahnuť napríklad nanosením lepidla na ihlovanú vrstvu z netkaného materiálu za tepla a pod tlakom a pás sa potom následne navinie s pomerne malým napätím tak, aby zakotvenie, vytvorené medzi lepidlom a velúrovými slučkami, bolo tak málo lepivé, ako je len možné.

Podľa jedného špeciálneho uskutočnenia tohto vynálezu má lepivá vrstva 5 tri vrstvy (obr. 2) a je vybavená prvou lepivou vrstvou 16, smerujúcou k ihlovanému netkanému materiálu, tenkým základným filmom 17 lepivej vrstvy a druhou lepivou vrstvou 18, ktorá je usporiadaná na základnom filme 17 oproti vrstve 16. Lepivé vrstvy 16, 18 majú v tomto prípade výhodne rozdielne viskozity, pričom lepivá vrstva 16 má pomerne malú viskozitu, veľmi dobrú lepivosť a schopnosť prenikať pomerne dobre do netkaného materiálu. Lepivá vrstva 18 má odlišnú viskozitu, ktorá umožňuje, keď je pás ochranného plášt'a v navinutom stave, adhéziu k velúrovým slučkám len takú, ktorá je dostatočná na to, aby kotúč zostal v navinutom stave a samovoľne sa neodvíjal. Pás plášt'a sa teda dá odtrhnúť od kotúča bez toho, aby sa lepivá vrstva 16 odtrhla z ihlovaného netkaného materiálu, zatiaľ čo na druhej strane to zabezpečuje primeranú adhéziu k objektu, ktorý sa má chrániť.

Ďalej, adhézne správanie lepivej vrstvy 18 je prispôsobené adhéznej sile lepivej vrstvy 4 medzi textilnými vrstvami 2, 3. Sila, potrebná na odvinutie pásu z kotúča, je menšia než adhézna sila alebo oddeľovacia sila, ktorá je potrebná na oddelenie oboch vrstiev 2, 3. To zabráni tomu, aby sa vrstvy 2, 3 oddelili od seba, alebo sa delaminovali v dôsledku toho, že adhézna sila lepivej vrstvy 4 sa prekročí počas procesu odvíjania. Zistilo sa, že je výhodné, ak odvíjacia sila, vyplývajúca z lepivej schopnosti lepivej vrstvy 18, je len polovičná v porovnaní s oddeľovacou silou, ktorá sa musí prekonať, aby sa oddelili vrstvy 2, 3 od seba navzájom v oblasti lepeného spoja 4. Lepivá vrstva 5 a vrstvy 16, 18 sú výhodne vytvorené z akrylového lepidla s odlišnými lepidlami, účelne použitými pre vrstvy 16, 18, keď sa použije trojvrstvová lepivá vrstva.

Navinutý pás ochranného plášt'a podľa tohto vynálezu a vytvorený takýmto spôsobom sa odtrhne z kotúča a umiestni sa lepivou vrstvou 18 na objekt, ktorý sa

má chrániť, potom sa uskutoční proces ovíjania, pričom ovíjanie sa vykoná špirálovo okolo objektu, ktorý sa má chrániť, šikmo vzhľadom na smer, v ktorom sa objekt rozprestiera, a pričom sa výhodne vytvorí preklad, to jest prekryv ochranného plášťa. Na konci procesu ovíjania sa účelne vykoná konečné ovinutie lepidlovým pásom, čím sa zabráni otvoreniu ovinutia.

Ak sa na ochranný plášť aplikuje namáhanie oderom, na vyčnievajúce velúrové slučky osnovne pleteného velúrového materiálu sa aplikujú striedavé ťahové a tlakové namáhania. Tieto ťahové a tlakové namáhania sa prenášajú na a do zadnej osnove, pričom sa sila zavedie do zadnej osnove a do príľahlých vlákien prednej osnove, ktoré tvoria slučky, ktoré sú naložené na seba. Pletená zadná osnova sa môže ohýbať a deformovať v odozve na napätie v dôsledku svojej ohybnej štruktúry, pričom energia sa rozptyľuje trením medzi vláknami.

Okrem toho sa strihové sily, ktoré sa nerozptyľujú len v osnovne pletenej velúrovej vrstve, zavádzajú cez body lepenia do vrstvy netkaného materiálu, usporiadanej pod osnovne pleteným velúrom.

Okrem charakteristík textilných vrstiev je lepené spojenie medzi dvoma vrstvami tiež obmedzené v tom, že napätie v lamináte (spojených vrstvách) sa môže rozptyľovať plasticky elastickou deformáciou.

Táto špecifická konfigurácia textílií, ktoré tvoria laminát, znamená, že napätia sa rozptyľujú alebo dokonca sa vôbec nevyskytujú. Keď sa aplikuje ťahové namáhanie, laminát sa pravdepodobne postupne predĺži v štyroch stupňoch, pričom každý krok predĺženia na jednej strane spôsobí trenie a na druhej strane rozloží silu alebo napätie, ktoré pôsobí – v extrémnom prípade – na velúrovú slučku pyramidálne stupňovitým spôsobom, do netkaného materiálu. Napätiam, ktoré prekročia pevnosť vlákien v dotrhávaní, sa zabráni.

Postupné predlžovanie alebo postupné pyramidálne zavádzanie napätia sa uskutočňuje takým spôsobom, že ťahová sila sa aplikuje na velúrovú slučku v prvom stupni. Velúrová slučka sa ohne elastickou deformáciou, to jest s predĺžením. To tiež vedie k tomu, že ťahová sila sa zavedie do susedných velúrových slučiek, ktoré sú vytvorené tým istým vláknom, a ktoré sú v extrémnom prípade ťahané k velúrovej slučke, na ktorú sa aplikuje sila. V oblasti, v ktorej je velúrová slučka

votkaná do zadnej osnovy, alebo v ktorej sú votkané velúrové slučky, pohyb, vyvolaný v odozve na ťahovú silu, vedie na jednej strane k nahromadeniu zakrivených tvarov vlákien vo velúrových slučkách v zadnej osnove a na druhej strane k treniu medzi vláknom velúrovej slučky a vláknom zadnej osnovy. Ak sa napätie nemôže rozptýliť len mechanickou reakciou ťahom namáhanej velúrovej slučky, jej bezprostredných susedov a zakotvením jednotlivkej velúrovej slučky do zadnej osnovy, napätie sa zavedie do nasledujúceho stupňa, v ktorom sa sila, pôsobiaca na velúrovú slučku, preniesie cez dve slučkové krivky, pomocou ktorých je velúrová slučka votkaná do zadnej osnovy, k viacerým slučkám a vláknám zadnej osnovy.

V dôsledku veľkého počtu styčných bodov alebo slučiek vlákien v zadnej osnove sa napätie, zavedené vo dvoch bodoch, rozloží na väčšiu plochu, pričom každá z veľkého počtu slučiek absorbuje len zlomok zavedeného napätia a uvedená plocha, obklopujúca body, v ktorých sa sila zavádza, sa elasticky prehnú.

Trenie môže rozptyľovať energiu v materiáli s plochou, ktorou sa zavádza sila, to jest plocha, v ktorej sa vlákna môžu posunúť voči sebe navzájom, sa zväčší v dôsledku toho, že sa materiál urobí hydrofóbnym a že v dôsledku toho vlákna lepšie kľzajú po sebe, takže rozptýlenie energie sa tiež uskutoční spôsobom, ktorý spôsobí menšie poškodenie jednotlivých vlákien. Hydrofóbné spracovanie teda vedie k deformácii materiálu, ktorá sa vytvorí tak, že je rozložená po väčšej ploche.

Deformácia materiálu, ktorá vznikne v osnove pletenej velúrovej vrstve, najmä v spodnom stĺpci, nevyhnutne tiež vedie k tomu, že akákoľvek ťahová sila alebo napätie sa zavádza do netkanej vrstvy cez lepené body, usporiadané v oblasti deformácie, ktorá je rozložená cez väčšiu plochu vo vrstve netkaného materiálu, ktorá samotná reaguje prevažne elastickou deformáciou, a s napätím, ktoré pôsobí na body, kde je nanesené lepidlo na netkaný materiál, pôsobiacim priamo na veľký počet vlákien vo vrstve netkaného materiálu, a v dôsledku trenia medzi vláknami nepriamo na ešte väčší počet vlákien vo vrstve netkaného materiálu. V dôsledku skutočnosti, že táto sila je rozložená po veľmi veľkej ploche v zadnej osnove, napätie, ktoré vznikne, sa aplikuje na veľký počet lepených bodov, takže lepené body nie sú preťažené.

Konštrukcia laminátu z dvoch špecifických textilných vrstiev a lepených bodov, ktoré sú usporiadané medzi nimi a výhodne sa nachádzajú v čiastkových oblastiach, vedie k tomu, že veľké napätie, ktoré je zavedené do malej plochy, sa rozloží po ploche, ktorá sa stále zväčšuje od vrstvy k vrstve, pričom napätie a energia sa vo veľkej miere rozptýli najmä pomocou bodového viazania druhej textilnej vrstvy.

Použité materiály sú prispôbené podmienkam, ktoré sa vyskytujú pri ich použití. Na tento účel sa vyberú textílie a lepidlá, ktoré nie sú citlivé na zmäkčovadlá, použité napríklad v izolácii káblov, a ktoré sa môžu uvoľňovať. Ak sa použijú v oblasti hydraulických systémov, použité materiály sú odolné voči hydraulickej kvapaline. Ďalej, lepidlá si zachovávajú svoje charakteristiky bez významného obmedzenia v širokom teplotnom rozsahu, napríklad od $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+110\text{ }^{\circ}\text{C}$. Ďalej, keď sa použijú vo vozidlách akéhokoľvek typu, tieto materiály sú účelne odolné voči olejom, mastiacim tukom a, pokiaľ je to možné, rozpúšťadlám a sú tiež odolné voči normálnym médiám, používaným vo vozidlách.

Pri oplášťovaní objektov, dôležitých z hľadiska bezpečnosti, môže byť výhodné navrhnuť vonkajšiu vrstvu, to jest osnovne pletený velúr, s použitím farby, špecifikovanej pre tento objekt, alebo použiť bežnú varovnú alebo svetlú farbu.

Požiariarne charakteristiky celého materiálu plášťa účelne vyhovujú technickým predpisom výrobcov vozidiel.

V prípade ochranného plášťa podľa tohto vynálezu je výhodné, ak sa tento plášť dá uložiť zvlášť jednoduchým a spoľahlivým spôsobom, pričom konštrukcia ochranného plášťového laminátu podľa tohto vynálezu prekvapujúco vedie k novej, veľmi dobrej ochrane proti opotrebeniu. Ďalej, konfigurácia ochranného plášťového laminátu podľa tohto vynálezu zabezpečuje vynikajúce tlmenie hluku, najmä v dôsledku štruktúry slučiek a výšky slučiek. Okrem toho je výhodné, keď sa ochranný plášť dá usporiadať vo vozidle spôsobom, ktorý je ako taký známy, pomocou pásu typu Velcro alebo hríbovým pásom, teda keď sa aj takýmto spôsobom umožní vziať do úvahy požiadavky na jednoduché uloženie.

Materiál ochranného plášt'a podľa tohto vynálezu sa výhodne skladuje na kotúči vo forme vinutého pásu a pás sa špirálovo ovinie okolo objektu, ktorý sa má chrániť. Ak je to potrebné, ochranný plášť sa môže tiež rovnako dobre položiť pozdĺžne, tvoriac ohybnú rúru, okolo objektu, ktorý sa má chrániť. Ochranný plášť podľa tohto vynálezu sa môže použiť nielen v motorových vozidlách, ale tiež v lodiach a lietadlách. Tiež sa však môže použiť pri konštrukcii strojov alebo agregátov, najmä v oblastiach, ktoré sú vystavené namáhaniu vibráciami, najmä pre generátory, kompresory, turbíny atď. V tomto prípade sa použitie neobmedzuje na elektrické káble, vedenia alebo závesné systémy pre káble. Palivové rúrky, hydraulické vedenia a podobne sa môžu tiež oplášťovať, aby sa poskytla ochrana pred odieraním a na zabránenie vzniku hluku. Ďalej sa ochranný plášť podľa tohto vynálezu môže použiť pri konštrukcii vozidiel, kde vnútorné diely, ako sú prístrojové panely, vzperové výstuže a podobne, ktoré sa môžu trieť o seba navzájom alebo drnčať, by mali byť vybavené ochranou proti drnčaniu, usporiadanou medzi nimi. V tomto prípade môže byť ochranný plášť usporiadaný nielen medzi plastovými dielmi, ale tiež medzi plastovými dielmi a dielmi kovovej karosérie. Materiál podľa tohto vynálezu sa tiež vyznačuje vynikajúcou poddajnosťou.

Podstatným znakom je, že sa stalo známym, že nepostačuje podľa doterajšieho stavu techniky navrhnuť vonkajšok tak, aby bol tak tvrdý a voči opotrebeniu odolný, ako je len možné, aby sa umožnilo odolať silám odierania. V skutočnosti podstatným znakom je vybaviť vonkajšok ohybnou a na určitých miestach elastickou slučkovou štruktúrou, ktorá je pomerne mäkká, a dodať netkaný materiál na stranu objektu. Táto kombinácia vybraných plochých textílií vedie k optimálnemu ochrannému účinku proti pôsobeniu odierania a k optimálnemu tlmeniu a zníženiu hluku. Známe materiály alebo kombinácie materiálov zabezpečujú buď dobrú ochranu pred oderom a neprimerané tlmenie a/alebo zníženie hluku, alebo naopak.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Ochranný plášť pre predĺžené objekty, najmä káble, závesné systémy pre káble, vedenia a podobne, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že tento ochranný plášť má prinajmenšom dvojvrstvovú štruktúru, skladajúcu sa z najmenej dvoch textilných vrstiev, pričom je tu prvá textilná vrstva smerom k objektu, ktorý sa má chrániť, pričom táto prvá textilná vrstva je vytvorená z netkaného materiálu zo syntetických vlákien, a druhá textilná vrstva je usporiadaná na vonkajšej strane prvej vrstvy, pričom táto druhá textilná vrstva je vytvorená z dvojito pleteného velúru s velúrovými slučkami usporiadanými tak, aby smerovali von, a obe textilné vrstvy sú navzájom zlepené, prinajmenšom na určitých miestach alebo v čiastkových oblastiach.

2. Ochranný plášť podľa nároku 1, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že obe textilné vrstvy sú navzájom spojené lepeným spojmom vo forme sieťových obrazcov na určitých miestach.

3. Ochranný plášť podľa nároku 1 a/alebo 2, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že povrch netkaného materiálu (2), smerujúci k objektu, ktorý sa má chrániť, je vybavený lepidlovou vrstvou (5) po celej ploche.

4. Ochranný plášť podľa jedného alebo viacerých z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že pleteným velúrom, ktorý tvorí druhú textilnú vrstvu (3), je osnovne pletený velúr s prvým stĺpcom alebo zadnou osnovou (9) a druhým stĺpcom (11) alebo prednou osnovou (11).

5. Ochranný plášť podľa jedného alebo viacerých z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že prvý stĺpec alebo zadná osnova (9) je pletená s uzavretou trikotovou väzbou.

6. Ochranný plášť podľa jedného alebo viacerých z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že vláknom (10), ktoré tvorí zadnú osnovu (9), je multivlákno.

7. Ochranný plášť podľa jedného alebo viacerých z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že multivlákno je vytvorené z 5 až 20, najmä 8 až 12 jednotlivých vláken.

8. Ochranný plášť podľa jedného alebo viacerých z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že vlákno sa skladá z polyamidu alebo polyesteru.

9. Ochranný plášť podľa jedného alebo viacerých z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že jemnosť vláken (10) pre prvý stípec alebo zadnú osnovu (9) je medzi 30 a 80 dtex, najmä medzi 40 a 50 dtex.

10. Ochranný plášť podľa jedného alebo viacerých z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že vláknom (10), ktoré tvorí zadnú osnovu, je vlákno s klasifikáciou dtex 44 F10PA.

11. Ochranný plášť podľa jedného alebo viacerých z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že druhá vrstva (11) je vytvorená v uzavretom velúre so slučkami (13), ktoré sú týmto spôsobom vytvorené, ktoré sa rozprestierajú vyčnievajúc smerom von priečne alebo pod pravými uhlami k povrchu základnej tkaniny alebo prvého stípcu (9), pričom slučky (13) druhého stípcu (11) sú usporiadané tak, že sú votkané do prvého stípcu (9).

12. Ochranný plášť podľa jedného alebo viacerých z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že vlákna (12) druhého stípcu (11) a velúrových slučiek (13) sa skladajú z polyamidu alebo polyesteru.

13. Ochranný plášť podľa jedného alebo viacerých z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že vláknami (12), ktoré tvoria druhý stípec (11), sú multivlákná.

14. Ochranný plášť podľa jedného alebo viacerých z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že vláknami (12), ktoré tvoria druhý stípec (11), sú vlákna s jemnosťou 30 až 90 dtex, najmä 70 až 80 dtex.

15. Ochranný plášť podľa jedného alebo viacerých z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že multivlákná (12), ktoré tvoria druhý stípec (11), sú vytvorené z 5 až 20, najmä 8 až 12 jednotlivých vláken na jedno vlákno (12).

16. Ochranný plášť podľa jedného alebo viacerých z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že vláknami (12), ktoré tvoria druhý stípec (11), sú vlákna s klasifikáciou dtex 78 F10 alebo dtex 76 F9.

17. Ochranný plášť podľa jedného alebo viacerých z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že výška slučiek (13) druhého stípcu (11) je medzi 0,9 a 1,3 mm.

18. Ochranný plášť podľa jedného alebo viacerých z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že počet slučiek (13) v druhom stípci (11) je medzi 3400 a 3600/cm².

19. Ochranný plášť podľa jedného alebo viacerých z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že hmotnosť na jednotkovú plochu dvojstípcovo osnovne pleteného velúru je medzi 100 a 250 g/m², najmä medzi 160 a 220 g/m².

20. Ochranný plášť podľa jedného alebo viacerých z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že celková hrúbka osnovne pleteného velúru je medzi 1,05 a 1,4 mm.

21. Ochranný plášť podľa jedného alebo viacerých z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že zadná osnova a predná osnova sú vyrobené z vláken (10, 12) rozličnej farby.

22. Ochranný plášť podľa jedného alebo viacerých z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že vlákna (10, 12) v zadnej osnove a/alebo prednej osnove sú urobené hydrofóbnymi.

23. Ochranný plášť podľa jedného alebo viacerých z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že velúrovými slučkami (13) druhého stĺpca (11) sú velúrové slučky, ktoré boli zdrsnené zdršňovacím procesom a boli termofixované.

24. Ochranný plášť podľa jedného alebo viacerých z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že prvou textilnou vrstvou (2) alebo netkaným materiálom zo syntetických vláken je ihlovaný netkaný materiál.

25. Ochranný plášť podľa jedného alebo viacerých z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že netkaným materiálom (2) je termicky alebo chemicky viazaný netkaný materiál.

26. Ochranný plášť podľa jedného alebo viacerých z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že netkaný materiál (2) sa skladá z polyamidových a/alebo polyesterových vláken.

27. Ochranný plášť podľa jedného alebo viacerých z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že hmotnosť na jednotkovú plochu netkaného materiálu (2) je 40 až 220 g/m², najmä 80 až 120 g/m².

28. Ochranný plášť podľa jedného alebo viacerých z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že netkaný materiál (2) má hrúbku medzi 1 a 3,5 mm, najmä medzi 1,5 a 2,5 mm.

29. Ochranný plášť podľa jedného alebo viacerých z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že vlákna, ktoré tvoria netkaný materiál, sú urobené hydrofóbnymi.

30. Ochranný plášť podľa jedného alebo viacerých z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že lepidlo (4) je umiestnená medzi jedným povrchom netkaného materiálu (2) a prvým vodiacim stĺpcom (9) osnovne pleteného velúru (3), takže slučky (13) velúrového materiálu (3) sú usporiadané tak, aby smerovali von, preč od alebo aby vyčnievali z vrstvy (2) netkaného materiálu.

31. Ochranný plášť podľa jedného alebo viacerých z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že lepidlo (4) alebo lepidlo (4) sú vytvorené zo striekaného lepidla, filmu lepidla, rozptýleného lepidla, lepivej pasty alebo z lepivej siete strižových vlákien.

32. Ochranný plášť podľa jedného alebo viacerých z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že lepidlo (4) alebo lepidlo (4) sa skladajú z termoplastických lepidiel, ktoré sa dajú aktivovať teplom.

33. Ochranný plášť podľa jedného alebo viacerých z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že lepidlo (4) sa skladá z lepidla z netkaných strižových vlákien alebo z tenkého sieťovitého netkaného materiálu z

termoplastických lepidlivých vláken s hmotnosťou na jednotkovú plochu 5 až 40 g/m², najmä 10 až 30 g/m² a výhodne 12 až 22 g/m².

34. Ochranný plášť podľa jedného alebo viacerých z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že lepidlivou vrstvou (5), ktorá sa naniesie na ten povrch ihľovaného netkaného materiálu (2), ktorý smeruje preč od vrstvy (3) a smeruje k objektu, ktorý sa má chrániť, je kontaktné lepidlo.

35. Ochranný plášť podľa jedného alebo viacerých z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že lepením viažuca vrstva (5) zahŕňa tri vrstvy s prvou lepidlivou vrstvou (16), smerujúcou k ihľovanému netkanému materiálu, tenkým základným filmom (17) lepidlivej vrstvy, a druhou lepidlivou vrstvou (18), ktorá je usporiadaná na základnej vrstve (17) a leží oproti vrstve (16).

36. Ochranný plášť podľa jedného alebo viacerých z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že lepidlivé vrstvy (16, 18) majú rozličné viskozity.

37. Ochranný plášť podľa jedného alebo viacerých z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že lepidlivé vrstvy (16, 18) sú vytvorené z rozličných lepidiel.

38. Ochranný plášť podľa jedného alebo viacerých z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že lepidlivá vrstva (18) má lepidlivú silu, ktorá je dostatočne veľká na to, aby sila, potrebná na odvinutie ochranného plášťa, ktorý bol navinutý, aby vytvoril kotúč, bola menšia než adhézna sila alebo oddeľovacia sila, ktorá je potrebná na oddelenie dvoch vrstiev (2, 3) v oblasti lepeného spoja (3, 4).

39. Ochranný plášť podľa jedného alebo viacerých z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že lepidlo (16, 18) sú vytvorené z akrylového lepidla.

40. Ochranný plášť podľa jedného alebo viacerých z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že týmto ochranným plášťom je vinutý pás, ktorý sa skladuje v navinutom stave alebo vo forme kotúčov.

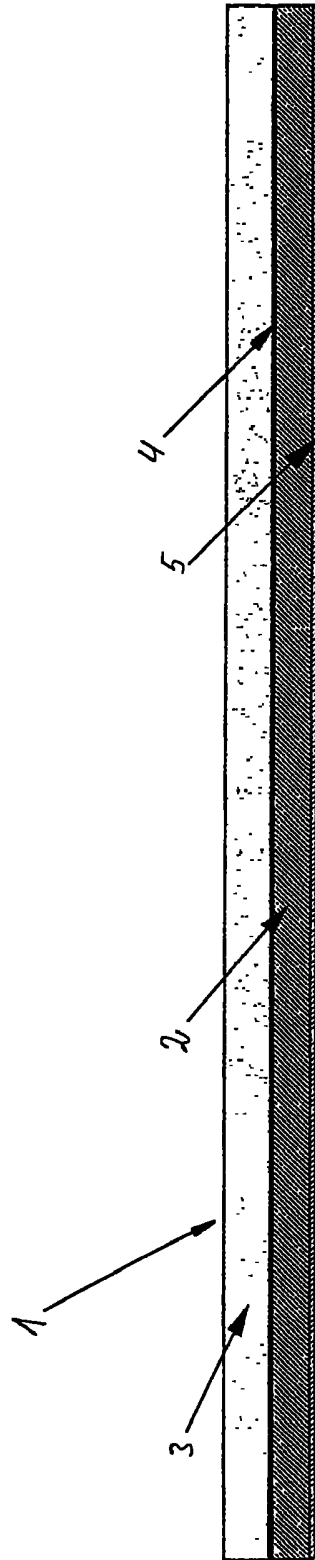
41. Použitie ochranného plášťa podľa jedného alebo viacerých z predchádzajúcich nárokov na ochranu pred oderom a na tlmenie alebo zníženie hluku v pozemných vozidlách, lodiach a lietadlách.

42. Použitie ochranného plášťa podľa jedného alebo viacerých z nárokov 1 až 38 na ochranu pred oderom a na tlmenie a zníženie hluku v strojoch a/alebo systémoch a strojoch a/alebo častiach systémov, ako sú generátory, kompresory, turbíny a podobne.

43. Použitie ochranného plášťa podľa jedného alebo viacerých z nárokov 1 až 38 na ochranu pred oderom a na tlmenie a zníženie hluku pre palivové vedenia, hydraulické vedenia a podobne.

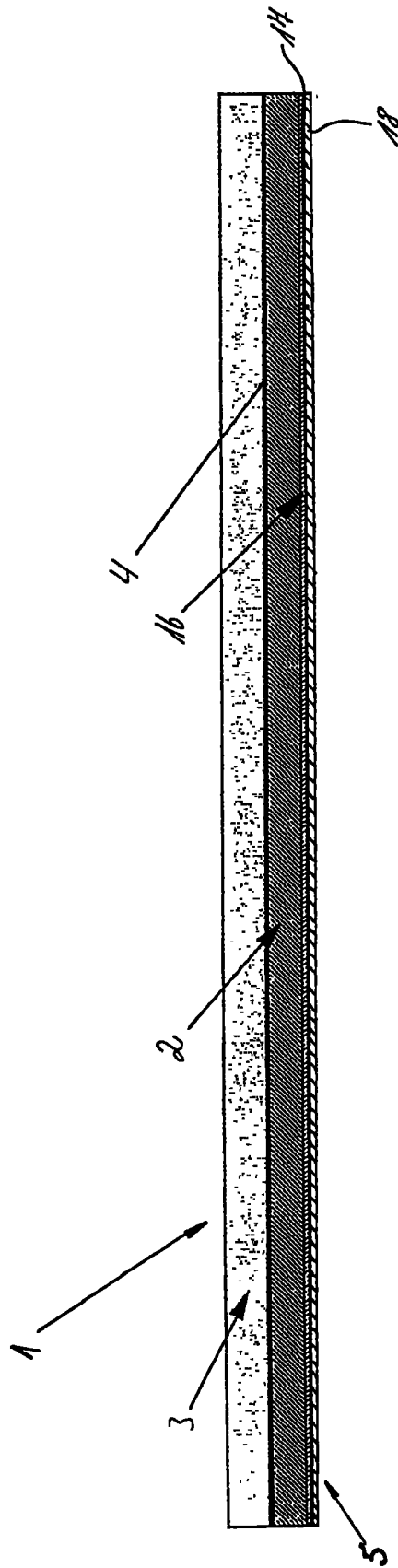
44. Použitie ochranného plášťa podľa jedného alebo viacerých z nárokov 1 až 38 na ochranu pred oderom a na tlmenie a zníženie hluku v konštrukcii vozidiel, medzi vnútornými dielmi, ako sú prístrojové panely a vzperové výstuže a/alebo časti karosérie.

1/3

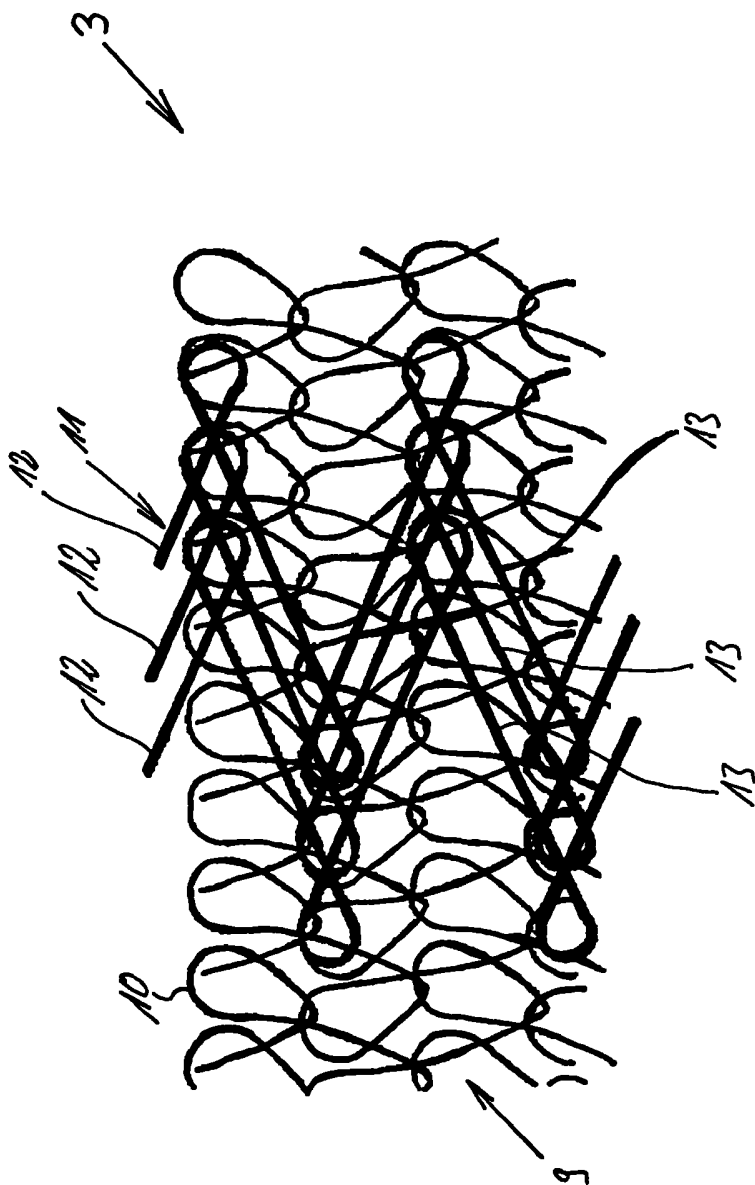


Obr. 1

2/3



Obr. 2



Obr. 3