PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:
2000 - 4673

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.[7]:
A 61 F 13/15
B 23 P 15/24

(19) ČESKÁ REPUBLIKA

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **19.10.1999**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **15.04.1999**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1999/RM000229**

(33) Země priority: **IT**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **16.05.2001**
(Věstník č. 5/2001)

(86) PCT číslo: **PCT/IT99/00330**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO00/62729**

(71) Přihlašovatel:
ADMA S. R. L., S. Giovanni Teatino, IT;

(72) Původce:
Iulianetti Lino, Torre dei Passeri, IT;

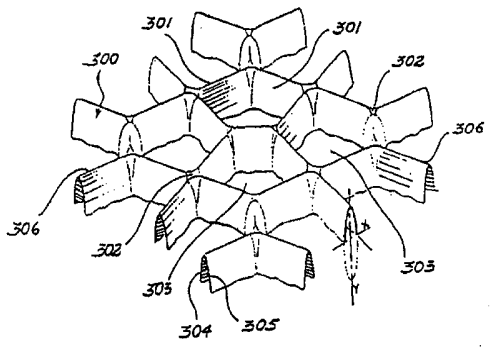
(74) Zástupce:
Vobořil Bohuslav Ing., Nad Štolou 12, Praha 7, 17000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Fólie vyrobená z děrovaného plastového materiálu trojrozměrně tvarovaného a matrice pro její výrobu

(57) Anotace:

Fólie, vyrobená z děrovaného plastového materiálu trojrozměrně tvarovaného, má horní plochu opatřenou otvory, provedenými jako průchozí otvory (303) ve směru spodní plochy stejné fólie. Vzájemně sousedící otvory (303) jsou odděleny segmenty (301) fólie, které mají profil ve tvaru kuželovité části a průřez se symetrickými stěnami (304, 305), sbíhajícími se směrem k horní ploše.



CZ 2000 - 4673 A3

22.02.01 00-4673

Fólie vyrobená z děrovaného plastového materiálu trojrozměrně tvarovaného a matrice pro její výrobu

Oblast techniky

Předložený vynález se týká fólie, vyrobené z děrovaného plastového materiálu trojrozměrně tvarovaného a příslušné matrice pro její výrobu. Fólie tohoto druhu lze použít jako filtrační vrstvu v různých oblastech jako např. pro hygienicko-sanitární výrobky, jako jsou dámské zdravotní vložky, plenky pro děti a ochranné vložky při neudržení moči. Může být použita jako filtrační vrstva nebo fólie pro balení masa určeného ke spotřebě, umožňující lepší ochranu a delší trvanlivost. Tato fólie může být také použita v zemědělství pro mulčování nebo ochranu úrody v půdě nebo jako ochranný obal pro ovoce na rostlinách během jejich zrání, např. na ochranu hroznů.

Dále jsou uvedeny definice některých parametrů používaných při výrobě děrovaných plastových materiálů.

Výraz „doba protlačení kapaliny„ označuje dobu, po kterou trvá, aby známé množství kapaliny prošlo danou filtrační vrstvou nebo fólií a tak udává její schopnost propustit kapalinu. Měření se provádí postupem podle současného standardu Edana 150.3.

„Zpětné mokvání krycí látky„ je parametr, udávající schopnost filtrační vrstvy nebo fólie odolávat zpětnému proudění známé kapaliny ve směru k pokožce, jakmile pronikne do vrstvy a měření se provádí postupem podle současného standardu Edana 151.1.

Výraz „lesk„ znamená poměr mezi světlem zrcadlově odraženým povrchem a celkovým odraženým světlem. Tím se definuje povrchový lesk fólie, v úvahu se bere pouze

22.02.01

světlo odražené v úhlu, který se rovná úhlu dopadu a nikoliv světlo odražené v jiných směrech.

Dosavadní stav techniky

Po mnoho let po udělení US patentu 3 929 135 společnosti Procter and Gamble (1974), se soustředila pozornost na výhody děrovaných fólií z plastového materiálu, podobných co možná nejvíce tkaninám s vláknitými prvky tvořícími otvory, které jsou na druhou stranu rozděleny do menších otvůrků nebo mnohoúhelníkových tvarů s těmito otvory, což dává vznik zkrouceným vláknům nebo se získají malé nerovnosti povrchu fólií z plastového materiálu, aby se snížil jejich lesk.

Obr. 1 znázorňuje ve zvětšeném schematickém pohledu část první fólie vyrobené z děrovaného plastového materiálu 100, známého ze stavu techniky. Fólie 100 je tvarována jako sítová mikrostruktura, získaná se segmenty 101, majícími tvar průřezu s téměř vertikálními postranními větvemi 102 a horní větví 103 s v podstatě horizontálním tvarem. Fólie má spodní plochu 104. Segmenty 101 se spojují v uzlech 105 a omezují otvory 106 ve tvaru komolých kuželů pětiúhelníkovým plošným tvarem.

Fólie tohoto typu vykazuje vysoké hodnoty „protlačivosti„ a „zpětného mokvání„, které negativně ovlivňují jeho funkčnost, stejně tak jako vysoký „lesk„, který ihned odhaluje povahu materiálu, tj. že se jedná o plast.

Aby se u této známé děrovaná fólie 100 snížil její povrchový lesk a/nebo vznikl drsný dojem tkaniny, jsou na vrcholech segmentů 101 nebo jiných částech vnitřních ploch otvorů 106 vytvořeny mikronerovnosti nebo mikrovýstupky v pravidelném mřížkovitém vzoru 107, jak je znázorněno na

22.02.01

obr. 1, což má však ten nedostatek, že zpomalují průtok kapaliny a vzniká větší tření během dráhy kapaliny komolým kuželem jako takovým. Dále, tyto možné povrchové výstupky nutí kapalinu, aby zůstávala uložena okolo nich. Shora uvedené nedostatky způsobují, spolu se zmíněnými vysokými hodnotami „zpětného mokvání„, nepříjemný pocit, který má za následek, že horní filtrační vrstva dětských plenek nebo vložek pro inkontinenci nebo dámských vložek, není schopna zabránit tomu, aby se kapalina nevrátila do styku s pokožkou.

Obr. 2 znázorňuje zvětšený schematický pohled na druhou známou fólii z plastového materiálu 200. Na rozdíl od matrice 100 z obr. 1, fólie 200 obsahuje segmenty 201, mající tvar průřezu se šikmými postranními větvemi 202, končícími na horní ploše vrcholem 203. S tímto zkoseným tvarem, se „lesk„ skutečně zmenší.

Avšak úkol - kdysi docílený vynikajícím způsobem- udělat takové fólie co možná nejpodobnější tkanině, znak, který se pokládá za zvláště důležitý, jestliže jsou fólie používány pro plenky a zdravotní vložky, neplní základní účel těchto fólií, tj. ve zvláštním případě hygienicko-zdravotní oblasti, umožnit rychlou absorpci tělesných tekutin, jako je moč nebo menstruační kapalina, z povrchu pokožky. Tyto kapaliny musí být přinuceny téci ve směru absorbční vložky a musí se jim zabránit téci zpět v opačném směru, čímž se zabrání nepříjenému mokrému pocitu uživatele plenek nebo zdravotních vložek.

Místo toho, zejména v případě druhé fólie 200 z obr. 2, laboratorní testy ukázaly, že přítomnost pravoúhlých segmentů ve tvaru průřezu segmentů 201, které určují kuželovité výstupky, umožňují aby byly výstupky provedeny se zřejmou kuželovitostí, pravidelnou po celém průřezu. Tento průřez pravidelného kuželovitého tvaru může však vyrovnat hodnotu „zpětného mokvání„ nebo „protlačivosti„

22.02.01

nebo obou. Jestliže jsou tyto přímé segmenty umístěny v horní části komolého kužele otvoru nebo mají malý sklon vzhledem k horizontální rovině horní plochy fólie, určují komolý kužel nebo otvor, který se postupně uzavírá ve spodní části. Tímto způsobem se vyrovnává hodnota „protlačovnání„ a bude velmi vysoká, protože oblast průchodu koncové části komolého kužele nebo spodek otvoru je velmi malý. Jestliže jsou tyto přímé segmenty umístěny v sestupné spodní části komolého kužele nebo jestliže jsou příliš skloněny vzhledem k horizontální rovině horní plochy fólie, jak je znázorněno na obr. 2, vytvářejí komolý kužel s nedostatečně se sbíhajícími stěnami. Tímto způsobem umírněný komolý kužel způsobí vysokou hodnotu „zpětného mokvání", která umožňuje, aby kapalina právě prošlá, tekla zpět v opačném směru.

Proto je úkolem předloženého vynálezu vytvořit fólii takovéhoto typu s vlastnostmi, které umožňují rychlou absorbci kapaliny a zabraňují, aby tekla v opačném směru.

Podstata vynálezu

Tento a další úkoly se všechny dosáhnou fólií, vytvořenou z děrovaného plastického materiálu třírozměrně tvarovaného, mající horní plochu, která má řadu otvorů procházejících ve formě průchozích otvorů ve směru ze spodní plochy fólie; vzájemně sousedící průchozí otvory jsou odděleny segmenty této fólie, majícími profil se symetrickými stěnami, sbíhajícími se k horní ploše podle předloženého vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že profil segmentů fólie má v příčném řezu tvar kuželosečky.

S výhodou je tato kuželovitá část poloelipsou.

Tento profil segmentů fólie dává vznik zvláštnímu trojrozměrnému tvaru otvorů podobnému nálevce, který

22.02.01

propůjčuje fólii podle předloženého vynálezu tu vlastnost, že přitahuje povrchové kapaliny a nechává je procházet rychle pouze směrem dolů, přičemž jim zabraňuje téci zpět opačným směrem.

Na rozdíl od fólií nebo pásů z trojrozměrně tvarovaného děrovaného plastového materiálu popsaného shora, fólie podle předloženého vynálezu má velmi nízkou hodnotu „zpětného mokvání" a nízkou hodnotu „protlačivosti" a malou hodnotu „lesku" a sníženou povrchovou oblast styku s uživatelem.

Fólii podle předloženého vynálezu lze získat s použitím kterékoliv známé technologie, přičemž kterákoliv plastové fólie, např. vyrobená z polyetylénu a organických a/nebo anorganických přísad, se nabalí na tvářecí matrici, proděraví nebo protlačí přímo v téměř roztaveném stavu, a tato fólie se proděraví např. pomocí trysek s vysokotlakým studeným nebo horkým vzduchem nebo pomocí trysek s vysokotlakou studenou nebo horkou vodou, pomocí mechanické činnosti průbojníkem nebo jiným tělesem s jakoukoliv mechanickou konzistencí jakéhokoliv materiálu, který částečně nebo úplně pronikne otvory matrice, udávající fólii tvar tvářecí matrice.

Zejména je matrice pro vytvoření fólie podle vynálezu vytvořena ve formě tlustého síta vzájemně spojených prvků s kuželovitým průřezem, získaným uložením kovu v postupných fázích.

Další znaky a výhody předloženého vynálezu budou zřejmé z podrobného popisu příkladných provedení, znázorněných pouze neomezujícím způsobem na připojených výkresech.

22.02.01

Popis obrázků na výkrese

Příkladné provedení fólie podle vynálezu je znázorněno na připojených výkresech, kde
obr. 1 a 2 znázorňuje zvětšené perspektivní pohledy na známé fólie z plastového materiálu;
obr. 3 a 4 znázorňuje zvětšené schematické perspektivní pohledy na části prvního provedení matrice a odpovídající fólie z plastového materiálu podle předloženého vynálezu;
obr. 5 znázorňuje řez částí matrice z obr. 3 a část fólie podle obr. 4 položené na matrici;
obr. 6 znázorňuje schematicky způsob výroby fólie z obr. 4;
obr. 7 znázorňuje zvětšený perspektivní pohled na část druhého provedení fólie z plastového materiálu podle předloženého vynálezu;
obr. 8 znázorňuje zvětšený schematický řez částí fólie z plastového materiálu podle předloženého vynálezu s dopadajícím světlem;
obr. 9 a 10 znázorňují diagramy vztahu parametrů „protlačivosti" a resp. „zpětného mokvání" profilů a průchozí oblasti pro fólii podle předloženého vynálezu.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 3 je znázorněna matrice 3 pro vytvoření fólie, která je předmětem předloženého vynálezu.

Takovouto tvářecí matrici lze získat elektrolytickým pokovováním niklem nebo jinými kovy, jako mědí. Je tvořena hustým pletivem prvků 30 vzájemně spojených jako síto s pětiúhelníkovým rovinným tvarem. Každý prvek 30 má zakřivený průřez, mající profil s kuželovitou částí, zejména poloelipsou s menším průměrem u

22.02.01

základu podle její osy x a s větším poloměrem poloelipsy na výšku podle její osy y.

Na obr. 4 je znázorněna fólie 300 z děrovaného plastového materiálu, získaná pomocí matrice z obr. 3. Vzhledem k tomu má fólie 300 podle předloženého vynálezu mikrostrukturu tvořenou segmenty 301, spojenými v uzlech 302 a omezujícími mikrootvory 303. Každý segment 301 fólie 300 má v řezu profil ve tvaru poloelipsy, mající vertikální poloosu o větším poloměru elipsy a horizontální osu o menším průměru elipsy jako takové. V profilu každého segmentu fólie se rozlišují boční větve 304 a 305 a vrchol 306.

Na obr. 5 je znázorněna fólie 300 uložená na matrici 3, jejíž prvky 30 jsou schematicky znázorněny v řezu s různými vrstvami, odpovídajícími stejnému počtu fází výroby elektrolytickým nanášením. Při elektrolytickém nanášení určitého kovu lze získat pouze vertikálně se zvyšující prvek až do určité výšky a potom se s ukládáním kovu výška postupně zužuje, dokud se nedosáhne vrchol s velmi úzkou, zakřivenou horní plochou. Zejména s odkazem na obr. 5, tato technika sestává z provedení prvního nánosu k vytvoření podpěrného základu 4; druhým nanesením se získá druhá vrstva 5, která propůjčuje matrici určité mechanické vlastnosti jako je pevnost a houževnatost. Nakonec se třetím nánosem získá vnější povrchová vrstva 6, aby se vytvořil poréznější povrchový povlak, než jsou ostatní vrstvy, schopný usnadnit oddělení fólie po fázi proděravění a schopný vytvořit odpovídající stupeň povrchové drsnosti v rozsahu 0,1 až 6,3 μm (s výhodou 0,8 až 3,2 μm).

Matrice 3 může být také vyrobena ve více než třech fázích s mezistupni, majícími různou poréznost nebo různými kovy nebo i méně než třemi fázemi, pro

jednodušší, ekonomičtější použití i s použitím jediného kovu.

Lze použít i jiné technologie k vytvoření takovéto matrice, mající prvky s profilem s kuželovitou částí, i když takovéto technologie jsou pro tento účel mnohem nákladnější, jak např. obrábění elektronickým výbojem, světlotiskem nebo některou laserovou technikou, odstranění materiálu pomocí některého způsobu mechanického obrábění jako je probíjení nebo leptání nebo skládání souosých trubkovitých fólií předem proděravěných některou z uvedených technik.

Tento zvláštní tvar matricových prvků 30 umožňuje přenést do matrice 3 trojrozměrné otvory s tvarem blízkým nálevce, viz obr. 6, lépe než tvar blízký komolému kuželu, jak tomu bylo u známého stavu techniky. S odkazem na obr. 6, nálevkovitý tvar, na rozdíl od tvaru komolého kužele, umožňuje mít dvojitou kuželovitost, tj. dva na sebe položené kužele tak, aby vyvářely v otvoru v segmentu, určenému výškou H1, ústí D2 širší než D1 a u segmentu určeného výškou H1 spodní komolý kužel, který je vyšší, ale s méně vyjádřenou kuželovitostí. Zvláštní tvar matricových prvků s průřezem poloelipsovitého tvaru se základem rovným menšímu průměru a výškou rovnající se polovině většího průměru poloelipsy, umožňuje segmentům 301 fólie 300 nebo výstupkům s profilem znázorněným na obr. 5, které mají šířku otvoru D3, vtáhnout dovnitř více kapaliny.

Dále má fólie 300 lépe zaoblené stěny bez ostrých okrajů mezi segmenty 301 určenými výškou H1 a segmenty určenými výškou H2, čímž se usnadní tok kapaliny bez sebemenšího vlivu celé části výstupku a dále, spodní komolý kužel pak je schopen zabránit kapalině, která se

22.02.01

pokouší téci zpět opačným směrem, tj. ze spodní vrstvy fólie směrem k horní.

Obr. 7 znázorňuje druhé provedení fólie 400, u které umístění segmentů 401 fólie 400, spojených do uzlů 402 vymezuje otvory 403 nálevkovitého tvaru.

Tvar profilu segmentů 401 je totožný s tvary segmentů 301 z obr. 4. Tento profil podle předloženého vynálezu je určen vrcholem (vrchol 304, 406 poloelipsy) zužujícím se ve shodě s horní plochou fólie, aby se vytvořil širší otvor a základem takového tvaru, aby ohraničil segment nebo výčnělek s vyšším komolým kuželem, začínajícím u spodní plochy fólie a směřujícím k její horní ploše, za účelem dosažení větší odolnosti proti tekutině, která se pokouší téci zpět směrem nahoru. Navíc, styková plocha na horní části fólie určená segmenty se zmenší a teoreticky se blíží bodu. Tato vlastnost proto dovoluje omezit zbytkové usazeniny kapaliny mezi horní plochou segmentu 301, 401 a plochou, ze které se má kapalina absorbovat, čímž se zabrání nepříjemnému pocitu mokrosti. Kapalina usazená na horní ploše fólie podle předloženého vynálezu snadněji proudí dolů vlivem zakřiveného vrcholu segmentů 301, 401 tak, že může sklouznout buď na jednu stranu nebo na druhou stranu segmentů. Nepřítomnost jakýchkoliv povrchových mikrovýstupků, obvykle přítomných ve fóliích podle známého stavu techniky, aby se snížil jejich lesk a/nebo aby jim propůjčil vláknitý vzhled, usnadňuje tento průtok dolů.

Fólie, podle předloženého vynálezu, má velmi úzké odrazné plochy. Z odkazem na obr. 8, segment fólie, který nemá ve tvaru svého průřezu přímkové větve a to zejména na horní ploše fólie, vytváří plochy, které jsou pro dopadající světlo teoreticky pouze bodové. To umožňuje získat nízké hodnoty "lesku" aniž by se musela fólie

vystavit dalšímu procesu, jako je ražení reliefu. Za předpokladu, že světelný paprsek vytvářený známým zdrojem, umístěným ve známé vzdálenosti, dopadne na segmenty pod úhlem blížícím se např. 45°, lze poznamenat, že všechny paprsky, které dopadnou na horní plochu A, odpovídající horní ploše fólie, téměř v rovině v segmentu, se odrazí ve směru přijímací čočky, umístěné ve známé vzdálenosti. V případě fólie, podle předloženého vynálezu, se segmenty, majícími průřez poloelipsovitého tvaru, je možno poznamenat, že pouze minimální část se odrazí ve směru přijímací čočky. Protože má segment fólie zakřivený tvar poloelipsy, dopadající paprsky jsou odraženy podle tangenty ke každému bodu této křivky tak, že v obr. 8 je možno pozorovat, že pouze střední paprsek se odrazí podle tangenty k bodu na vrcholu můstku, odpovídajícímu horní ploše A fólie. Ostatní paprsky mají různý odraz, protože mají různý úhel dopadu z bodu tangenty, např. tangenty B s úhlem dopadu asi 66°, takže když jsou odraženy ve stejném úhlu, nejsou zachyceny přijímací čočkou. Paprsek s jiným úhlem dopadu, např. na tangentu C s úhlem 9°, odražený ve stejném úhlu 9°, také není zachycen přijímací čočkou.

Grafy na obr. 9 a 10 znázorňují vztah existující mezi "zpětným mokváním" a průtokovou oblastí a resp. mezi "protlačením" a průtokovou oblastí, s použitím fólie podle předloženého vynálezu.Zatímco má hodnota "zpětné mokvání" téměř pravidelný růst jak se průtoková oblast zvětšuje, hodnota "protlačení" se pravidelně snižuje jak se průtoková oblast zvětšuje až dosáhne hodnoty asi 27 %, měřeno u základu výstupků nebo segmentů fólie. Graf na obr. 9 znázorňuje, že již není nutno dále zvyšovat tuto hodnotu, protože hodnota "protlačení" je již téměř konstantní. To se vysvětluje tím, že až k této hodnotě je průtok kapaliny těmito výstupky ovlivněn jejím vlastním povrchovým napětím a viskozitou, zatímco za tuto hodnotu,

povrchové napětí a viskozita již nemá žádný vliv nebo v žádném případě jejich vliv není postačující ke zpomalení průtoku seznatelným způsobem. Za předpokladu, že hodnota průtokové oblasti rovnající se 27 % je mez, za kterou již není ze shora uvedených důvodů výhodné jít, je patrno, že tomu odpovídá hodnota "protlačení" asi 1,5 sec.

S odkazem na obr. 10, průtokové oblasti 27 % odpovídá hodnota "zpětného mokvání" asi 0,02 g. Proto lze uvést, že hodnota průtokové oblasti 27 % odpovídá nejlepšímu vztahu mezi hodnotami "zpětného mokvání" a "protlačení". Shora uvedené hodnoty jsou v každém případě lepší než hodnoty měřené u dosud známých fólií a všechny vztahy mezi "zpětným mokváním" a "protlačením" v rozsahu mezi 20 % a 30 % průtokové oblasti, jsou v každém případě lepší. To je možné díky zvláštnímu nálevkovitému tvaru segmentů fólie, které mají průřez ve tvaru poloelipsy. Tento tvar brání zpětnému průtoku vzhůru, protože kapalina musí překonat delší kanál. Naproti tomu v případě dosud známých fólií vyrobených z děrovaného plastového materiálu, jestliže kapalina proudí za otvory u základu segmentů fólie, naráží při proudění vzhůru na menší a menší odpor, takže když jednou proteče fólií, pohybuje se kapalina snadněji vzhůru než dolů.

Výhody fólie z děrovaného plastové materiálu podle předloženého vynálezu, vyrobené matricí mající síť prvků se zakřiveným průřezem ve tvaru poloelipsy, mohou být shrnuty takto:

1 - velmi nízká hodnota zpětného mokvání
2 - nízká hodnota protlačení
3 - nízká hodnota lesku
4 - zmenšená plocha styku s uživatelem.

Matrice s prvky vytvořenými podle předloženého vynálezu umožňuje získat fólii vyrobenou z děrovaných

22.02.01

plastových materiálů s lepšími vlastnostmi než mají dosud existující nebo komerční fólie.

Laboratorní zkoušky

Nyní jsou krátce popsány laboratorní zkoušky, aby ukázaly výhody fólie, vyrobené z děrovaného plastového materiálu podle předloženého vynálezu.

Zkouška na "čas protlačení kapaliny" sestává ze zvážení 5 přes sebe položených absorbčních papírů ERT.FF3.W/S s faktorem zatížení 3,3, vyrobených společností Hollingsworth & Vose Company Ltd., skladovaných po dobu alespoň 24 hodin při vlhkosti 65 % ± 2 a teplotě 20 °± 2 °C. Papíry použité pro tuto zkoušku byly pak použity také pro zkoušku na zpětné mokvání. Čtvercový kus zkoušené filtrační fólie (v našem případě fólie podle předloženého vynálezu nebo jiná podobná) je uříznut se stranou měřící 125 mm a je umístěn na horní plochu vrstvy pěti na sebe položených absorbčních papírů právě zvážených (v našem případě děrovaná fólie musí mít výstupky nebo segmenty orientované směrem k absorbčním papírům a musí být s nimi ve styku). Takto získaný svazek, obsahující pět absorbčních papírů a filtrační fólii, se umístí na základ přístroje nazvaného "lister", který je schopen měřit známé množství (5 ml) známé kapaliny a měřit čas, který trvá kapalině, aby protekla zkoušenou filtrační fólií. Přístroj použitý pro zkoušku je "lister" vyrobený společností Lenzing AG.

Po zkoušce na "čas protlačení kapaliny" ihned následuje zkouška na "zpětné mokvání krycí látky". Hodnota hmotnosti pěti absorbčních papírů, již dříve zvážených, je násobena činitelem zatížení. Výsledkem tohoto součinu je maximální množství kapaliny, které může být absorbováno těmito pěti absorbčními papíry, aby se dosáhlo nasycení.

22.02.01

"Listerem", použitým pro zkoušku na "čas protlačení", se změří další množství stejné kapaliny na svazku, sestávajícím z pěti absorbčních papírů a kusu filtrační fólie, které se rovná rozdílu mezi výsledkem shora uvedeného součinu a množstvím kapaliny dříve změřeným touto zkouškou (5 ml). Po uskutečnění tohoto dalšího měření základ obsažený v "listeru" spolu se svazkem vrstev absorbčních papírů a filtrační fólie, se posune do vedlejšího přístroje pro měření zpětného mokvání pro provedení zkoušky na zpětné mokvání, která sestává z položení 4 kg hmotnosti na horní plochu filtrační vrstvy tohoto svazku po známou dobu 3 minut, za účelem stejnoměrného namočení horní plochy této filtrační fólie. Během této doby, dva ERT.FF3.W/S absorbční papíry společnosti Hollingsworth & Vose Company Ltd., skladované po dobu alespoň 24 hodin při vlhkosti 65 % ± 2 a teplotě 20 ° ± 2 °C, se zváží. Jakmile tento interval uplyne, hmotnost se automaticky zvýší a dva právě zvážené papíry se umístí na horní plochu téže filtrační fólie. Potom se stejná hmotnost opět sníží po dobu 2 minut. Po uplynutí tohoto intervalu, se dva papíry opět zváží. Rozdíl mezi touto hodnotou po zkoušce a hodnotou před zkouškou udává hmotnost kapaliny, která vyjde z filtrační vrstvy. Přístroj použitý pro zkoušku je "wetback", vyrobený firmou Lenzig AG. Kapaliny použité pro tyto zkoušky jsou dvojího druhu:

simulovaná moč, připravená v laboratoři rozpuštěním 18 g chloritanu sodného ve 2 litrech destilované vody podle Edana 150.3, s povrchovým napětím 70 ± 2nM/m a viskozitou 1,0 cPs při 20 °C;

plasmový roztok, vyrobený firmou Bellon v dubnu 1997 a prošlý v dubnu 2000, šarže č. 2018-3, s povrchvým napětím 63 ± 2 nM/m a viskozitou 1,6 cPS při 20 °C.

Zkoušky na lesk, které pak následovaly, byly provedeny podle ASTM standardů D2447 a C346 a byly

22.02.01

prováděny mikroleskovým reflektometrem, vyrobeným firmou BYK-Gardner GmbH.

22.02.01 00-4673

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Fólie vyrobená z děrovaného plastového materiálu trojrozměrně tvarovaného, mající horní plochu opatřenou mnohonásobnými otvory, vytvořenými jako průchozí otvory ve směru ke spodní ploše fólie; vzájemně vedle sebe ležící průchozí otvory jsou odděleny segmenty této fólie, majícími profil se symetrickými stěnami, sbíhajícími se směrem k horní ploše, v y z n a č e n á t í m, že profil segmentů (301, 401) fólie (300, 400) má v příčném řezu tvar kuželosečky.

2. Fólie vyrobená z děrovaného plastového materiálu podle nároku 1, v y z n a č e n á t í m, že profil segmentů (301, 401) fólie (300, 400) má v příčném řezu tvar poloelipsy s kratší osou, která se rovná menšímu průměru ležící na spodní ploše fólie jako takové a s vrcholem (306, 406), vztahujícím se k delší ose, ležícím na horní ploše fólie (300, 400) jako takové.

3. Matrice pro výrobu fólie podle nároku 1 a 2, v y z n a č e n á t í m, že je provedena ve tvaru hustého pletiva síta vzájemně spojených prvků (30), jejichž kuželovitý průřez, je vytvořen nanášením kovu v za sebou jdoucích fázích.

4. Matrice pro výrobu fólie podle nároku 3, v y z n a č e n á t í m, že každý prvek (30) matrice (3) je proveden se třemi vrstvami, odpovídajícími stejnému počtu fází.

5. Matrice pro výrobu fólie podle nároku 4, v y z n a č e n á t í m, že tři vrstvy prvku (30) matrice (3) jsou vyrobeny z různých kovů.

22.02.01

6. Matrice pro výrobu fólie podle nároku 4, v y z n a č e n á t í m, že tři vrstvy prvku (30) matrice (3) jsou provedeny ze stejného kovu.

22.02.01

00-4673

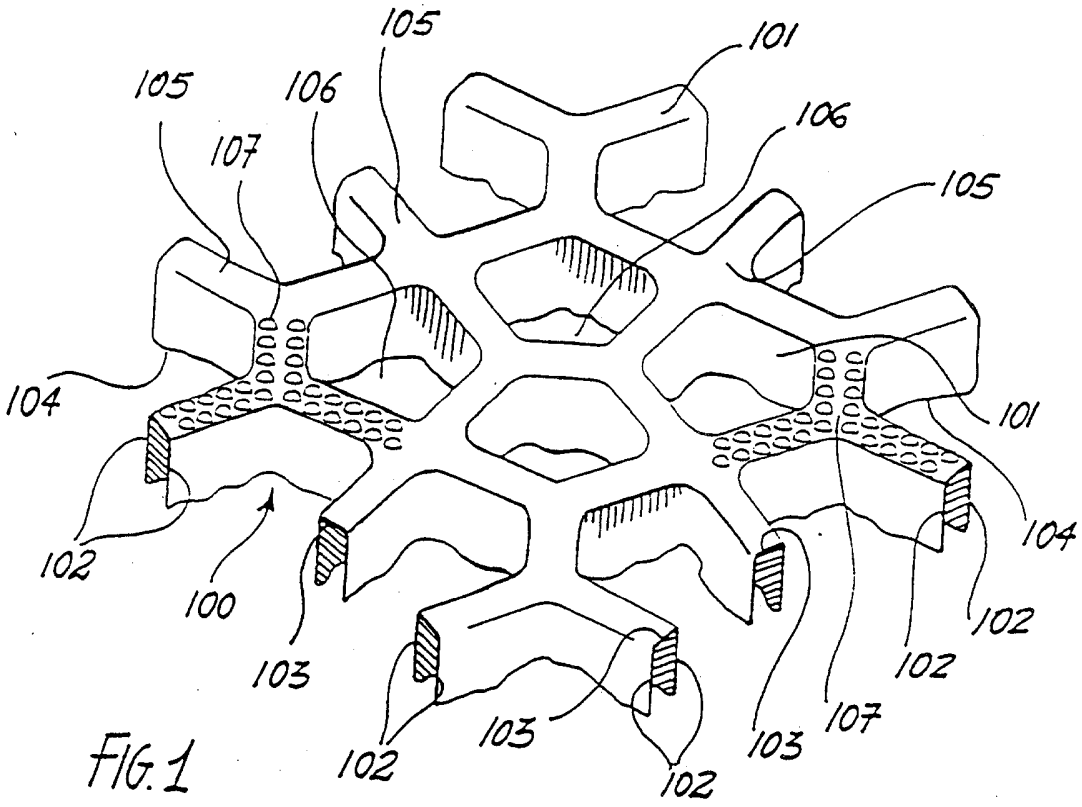


FIG. 1

FIG. 2

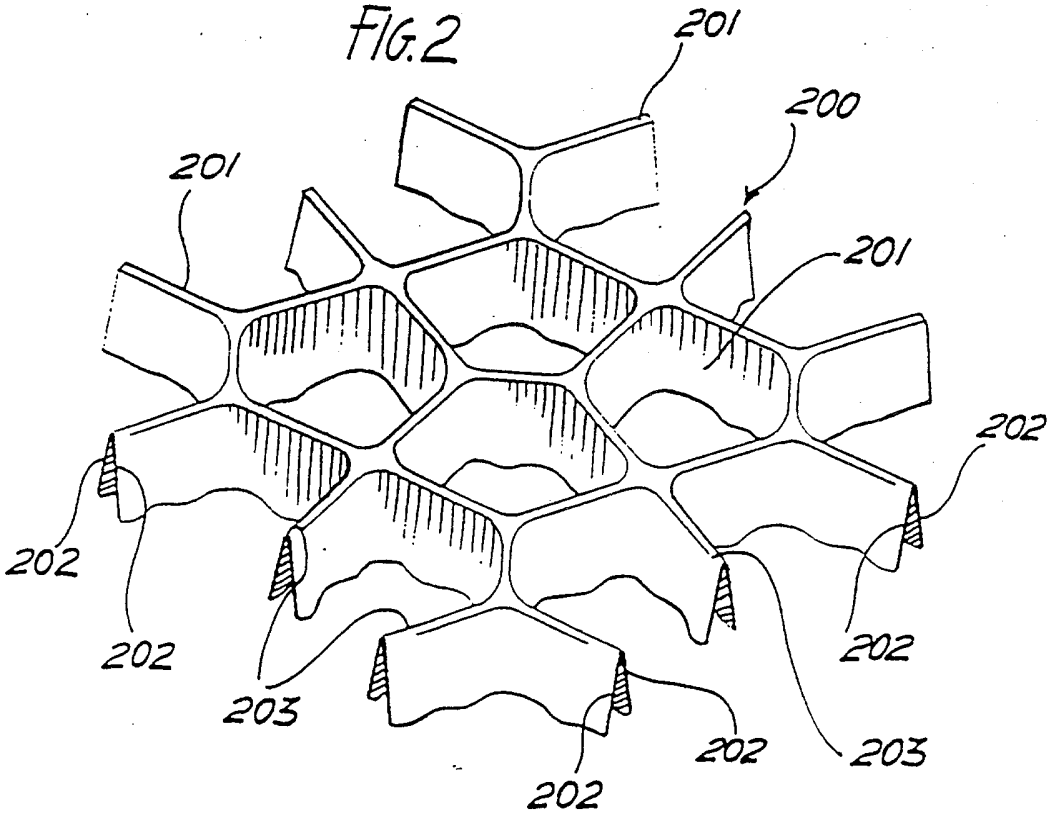
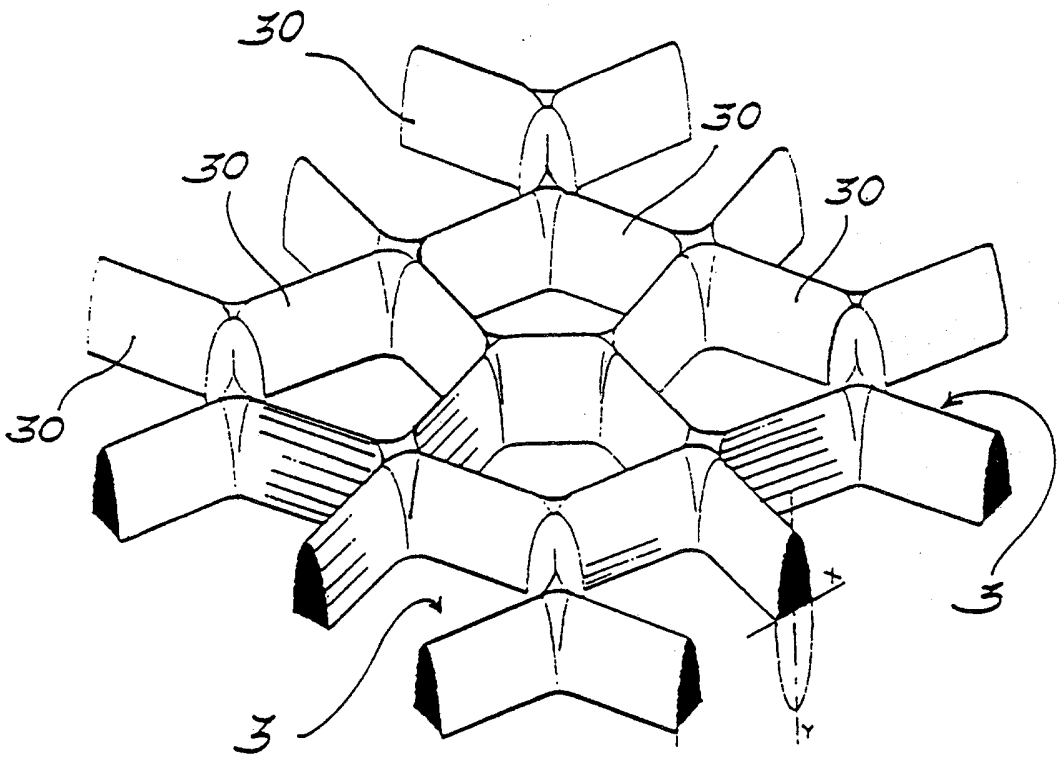


FIG. 3



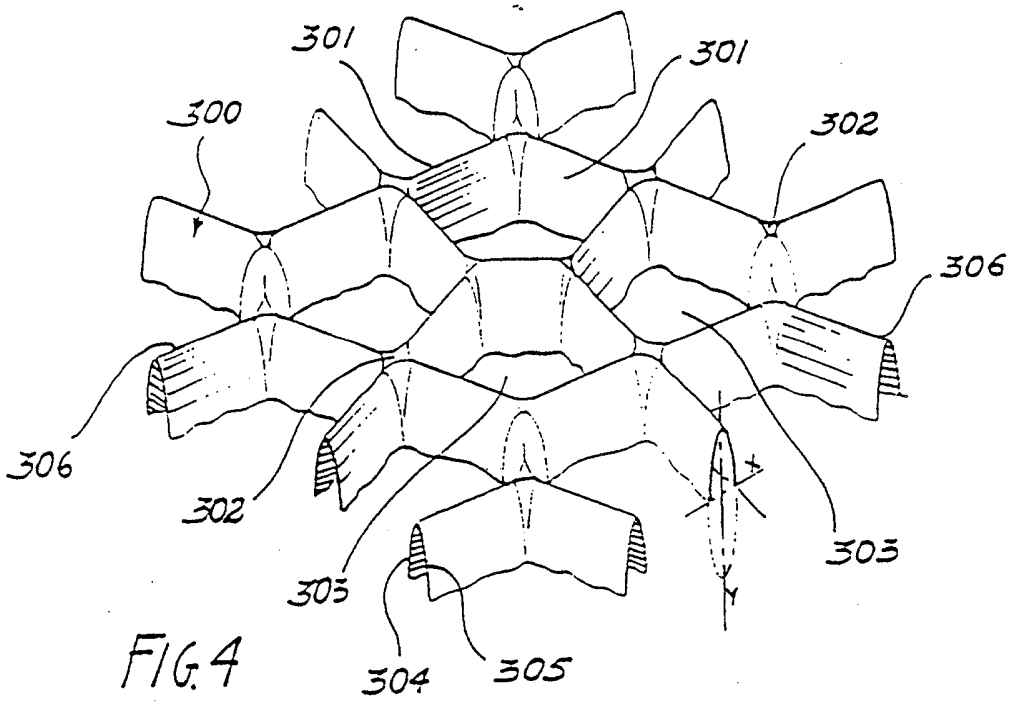
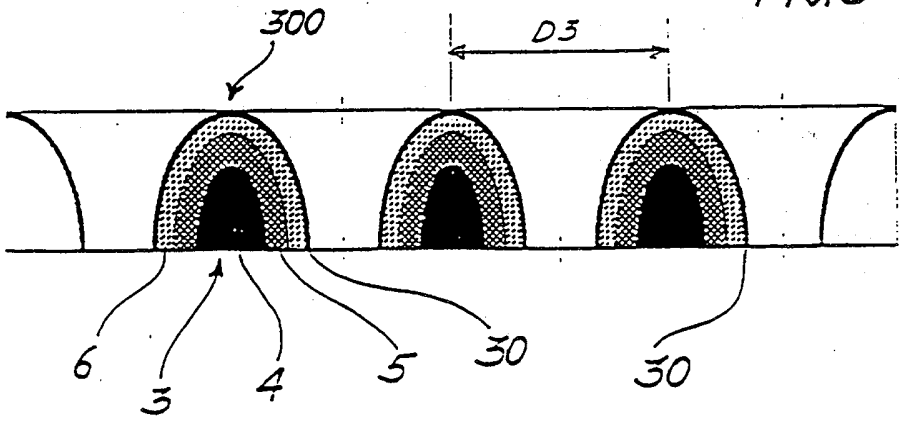


FIG. 4

FIG. 5



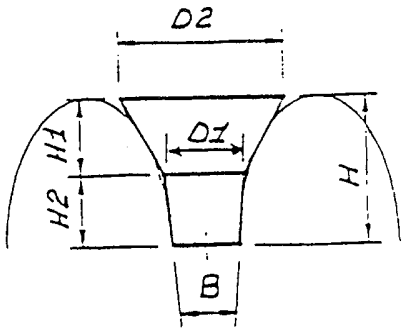


FIG. 6

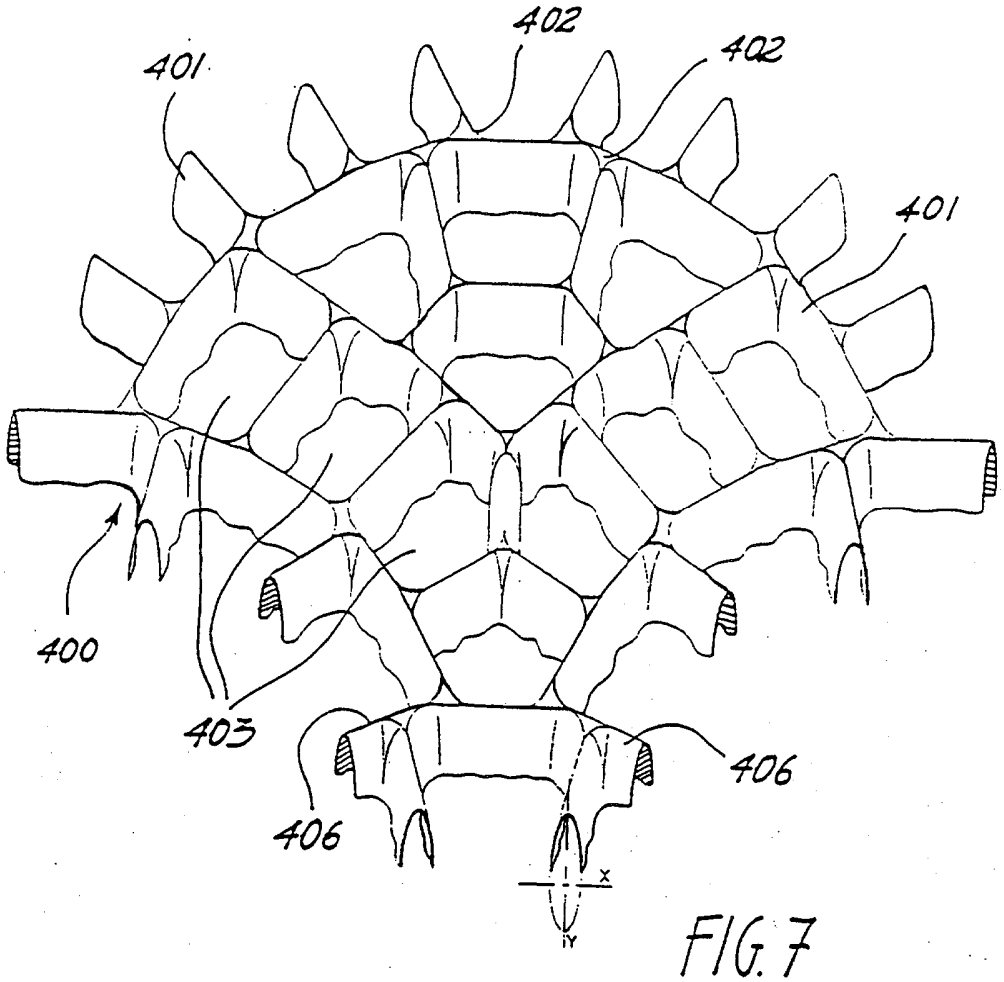
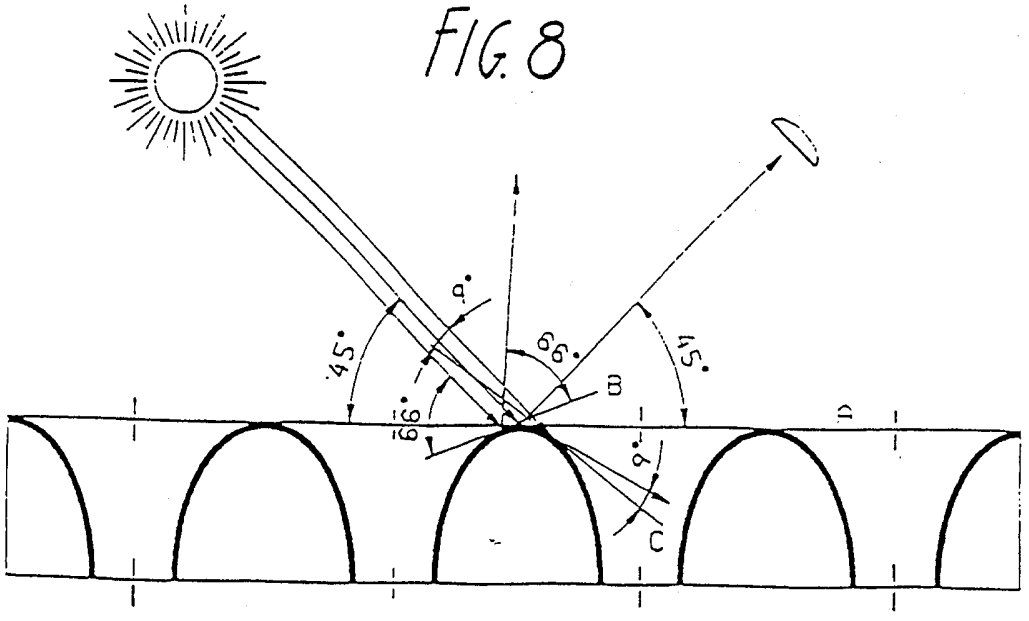


FIG. 7

FIG. 8



22.02.01
00-4673

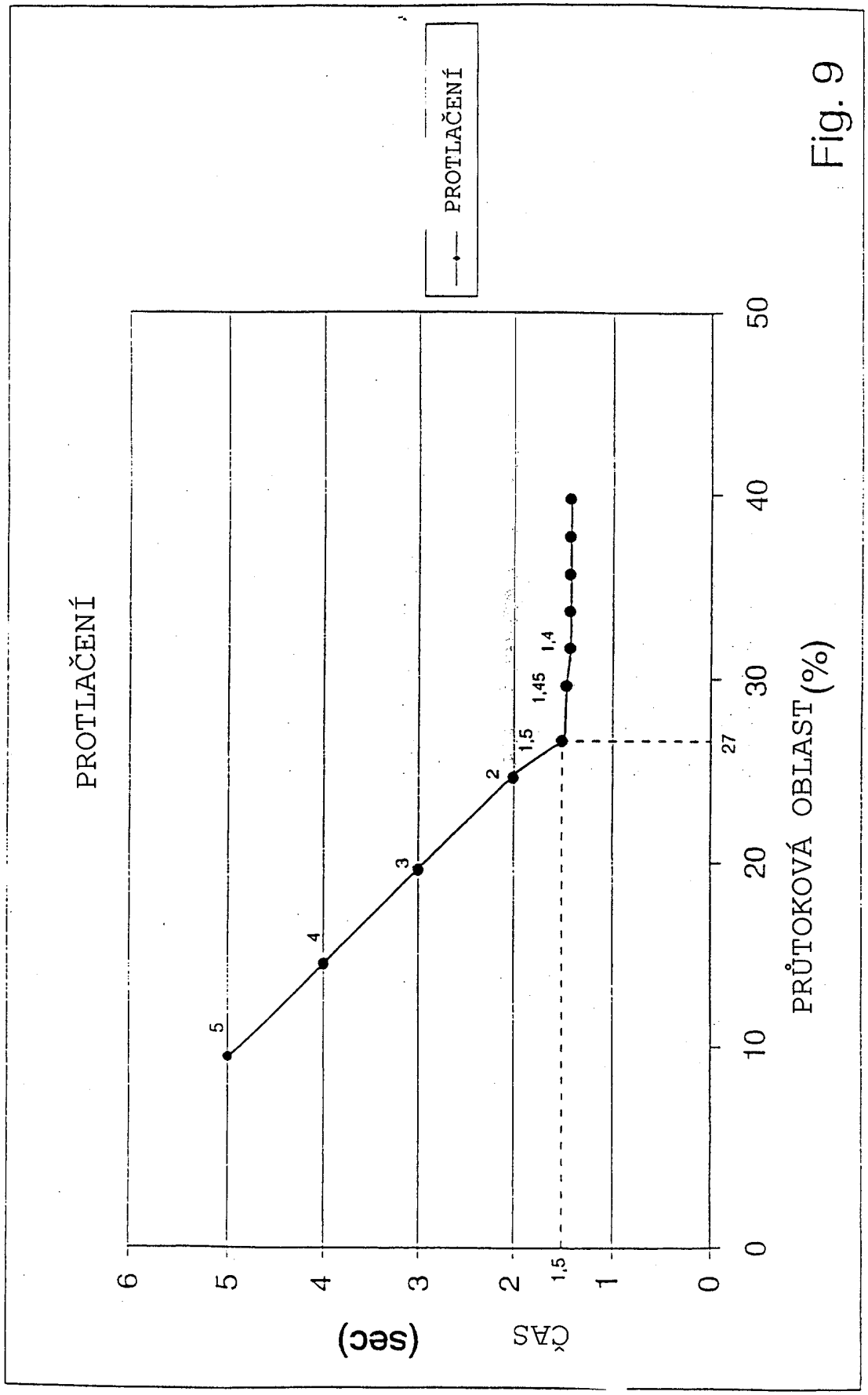


Fig. 9

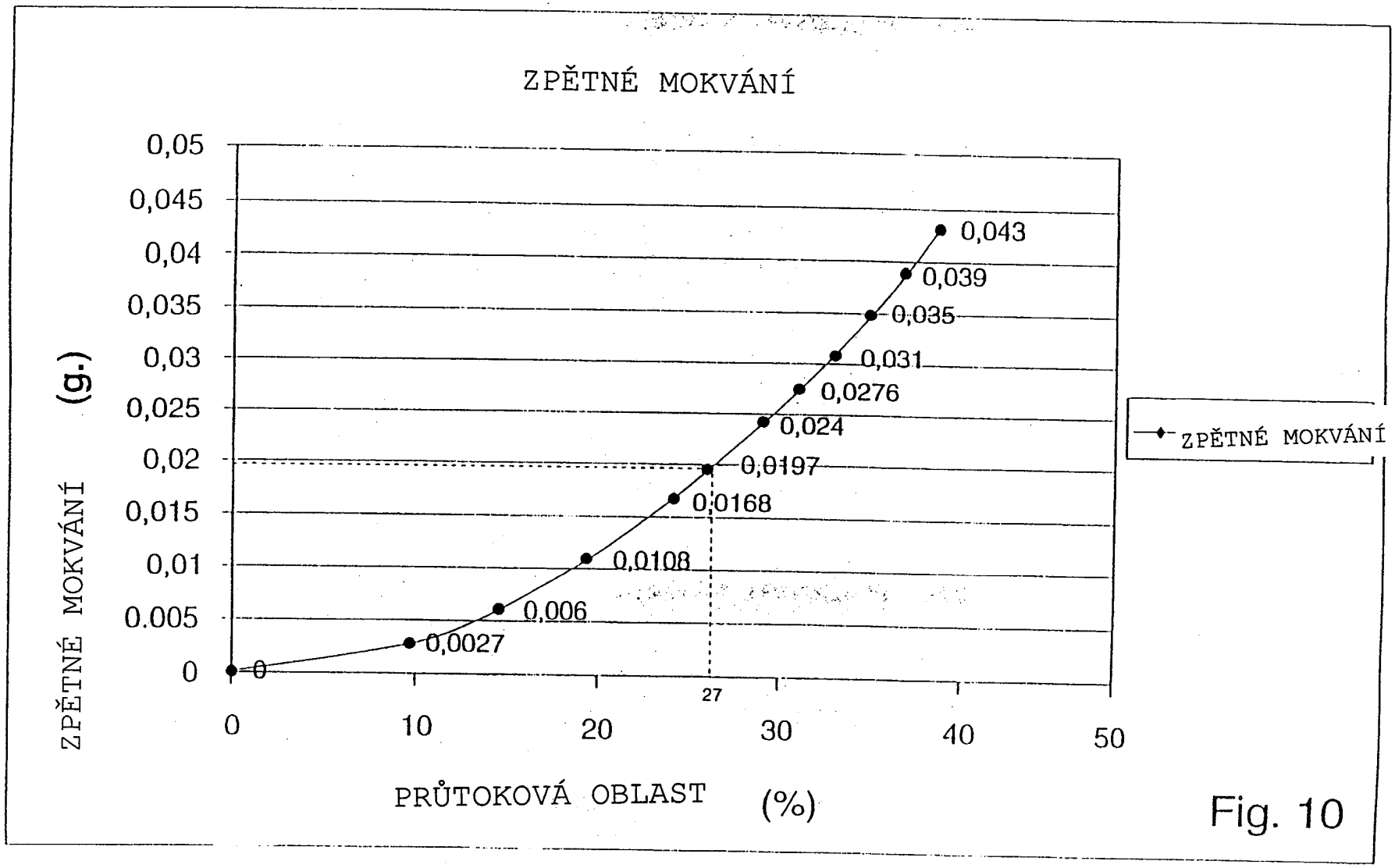


Fig. 10

00-96-73