

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2000 - 934

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **17.09.1998**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **18.09.1997**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1997/932853**

(33) Země priority: **US**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **12.07.2000**
(Věstník č. 7/2000)

(86) PCT číslo: **PCT/IB98/01436**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO99/14034**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

B 31 F 1/07

D 21 H 27/40

B 32 B 7/14

(71) Přihlašovatel:

THE PROCTER & GAMBLE COMPANY, Cincinnati,
OH, US;

(72) Původce:

McNeil Kevin Benson, Loveland, OH, US;
Boatman Donn Nathan, Williamstown, KY, US;

(74) Zástupce:

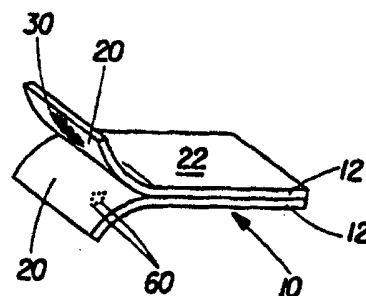
PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1, Praha 4,
14000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Laminát

(57) Anotace:

Laminát obsahuje nejméně dvě dílčí vrstvy (12), spojené dohromady proti sobě pomocí adheziva (30), které je umístěno mezi těmito vrstvami (12) v podstatě ve spojitě síti. Laminát dále zahrnuje vytlačené vzory (60), jež jsou deformovány kolmo k laminátu a adhezně připojují vrstvy (12). Vytlačené vzory (60) zaujímají shodné místo s v podstatě spojitou sítí adheziva (30), přednostně zahrnují nahodilý opakující se vzor a jsou s výhodou vzájemně samostatné. Laminát ve speciálním provedení zahrnuje dvě dílčí vrstvy (12), spojené dohromady proti sobě. každá vrstva (12) má vnitřní povrch otočený k druhé vrstvě (12) a protilehlý a od druhé vrstvy (12) orientovaný vnější povrch. Každá vrstva (12) zahrnuje vytlačené vzory (60) a nevytlačenou oblast. Vytlačené vzory (60) jsou orientovány směrem k, stlačeny proti a adhezně připojeny ke druhé vrstvě (12) ve své nevytlačené oblasti, čímž jsou tyto vrstvy (12) spojeny dohromady adhezivem (30), jež je umístěno mezi těmito vrstvami (12) v podstatě ve spojitě síti.



Ražené, spojované vrstvy mající na sobě v podstatě spojitou adhezni síť a vedle sebe umístěné vytlačené vzory

Oblast techniky

Vynález se týká ražení více dílčích vrstev papíru dohromady ke zformování laminátu, a konkrétněji ke spojování těchto vrstev dohromady použitím adheziva ke zvýšení pevnosti a ke spojení vytlačených vzorů, a tímto vyrobeného laminátu.

Dosavadní stav techniky

Více dílčích vrstev papíru se adhezně spojuje dohromady proti sobě použitím dobře známých technik. Obzvláště vhodná a komerčně úspěšná technika se nalézá ve společně přiděleném patentu 5 143 776, uděleném 1. září 1992, Givensovi, a zde zapracovaném odkazem.

Spojování více dílčích vrstev papíru dohromady ražením je v dané technice rovněž dobře známo. Může být prováděno prostřednictvím adhezního spojování sdružených vzdálenějších povrchů výčnělků ke zformování laminátu způsobem výčnělku k výčnělku. Ražení nerovnostmi k sobě je popsáno ve společně přiděleném patentu US 3 414 459, udělen 3. prosince 1968, Wells, zde zapracovaném odkazem. Příklad vzoru užitečného u ražení výčnělky k sobě je popsán ve společně přiděleném patentu US označeném 239 137 (?), udělen 9. března 1976, Appleman, a zde zapracovaném odkazem. Appleman znázorňuje

ražený vzor nacházející se na komerčně úspěšných papírových ručnicích. Druh varianty ražení výčnělky k sobě je popsán v patentu US 5 443 889, udělen 22. srpna 1995, Ruppel et al.

Ještě dalším typem ražení je do sebe zapadající ražení, v němž jsou adhezně spojené vytlačené vzory od sebe navzájem odsazeny, jak je znázorněno v patentech US čísel: 3 547 723, udělen 15. prosince 1970, Gresham; 3 556 907, udělen 19. ledna 1971, Nystrand; 3 708 366, udělen 2. ledna 1973, Donnelly; 3 738 905, udělen 12. června 1973, Thomas; 3 867 225, udělen 18. února 1975, Nystrand; a 4 483 728, udělen 20. listopadu 1984, Bauernfeind.

Další typ ražení se nalézá ve společně přiděleném patentu US 5 294 475, udělen 15. března 1994, McNeil, a zde zapracovaném odkazem. McNeil popisuje laminaci dvojité vrstvy, v níž vícevrstvý laminát má vzhled prošívané tkaniny a vytváří velkou hmatnost (tloušťku).

Jedním společným rysem každé ze třech výše uvedených technik ražení je to, že v každé jsou vytlačené vzory (reliéfy) papíru odchýleny ven z roviny papíru výčnělky razicích válců. Adhezivum, jež spojuje vrstvy, je pak nanášeno na vytlačené vzory papíru. Dílčí vrstvy jsou pak spojeny dohromady proti sobě pomocí adheziva.

Tyto techniky permanentně spojují vrstvy proti sobě. Naneštěstí, žádná nevytváří pevnost v rovině výsledného laminátu.

Ražení se dosud používá k udělování výslednému laminátu estetických rysů, jak to popisuje patent GB 2 225 745A, publikován 18. listopadu 1992, Chandler; patenty US 5 620 776, udělen 15. dubna 1997, Schultz; a 4 979 565, udělen 18. prosince 1990, Pigneul et al. Ještě další technikou udělení estetických rysů laminátu je tištění, jak ho popisuje patent US 5 209 953, udělen 11. května 1993, Grupe et al. Naneštěstí

žádný z těchto způsobu udělování esteticky příjemných rysů laminátu nezvyšuje jeho pevnost.

Pokusy zvýšit pevnost dokumentují patenty US 4 552 863, udělen 11. června 1985, Keck et al.; a 4 915 993, udělen 10. dubna 1990, Ten Wolde. Keck et al. a Ten Wolde popisují lamináty se střední vrstvou obsahující mul či síťovitou vyztužovací látku. Jak mul, tak síťovitá vyztužovací látka, jsou zřetelné, oddělené, spojitě vrstvy přidané do středu laminátu. Naneštěstí tento přístup k vytváření pevnosti vyžaduje dodatečnou vrstvu k umístění mezi dvě vnější vrstvy. Aby se vytvořil žádoucí jednotkový laminát, je stále ještě třeba adhezně spojit dohromady několik dílčích vrstev.

Komerčně úspěšný pokus udělit v podstatě spojitou síť jediné vrstvě papíru se nalézá ve společně přiděleném patentu US 4 637 859, udělen 20. ledna 1987, Trokhan, zde zapracovaném odkazem. Trokhan popisuje papír vyráběný na odchylující části mající v podstatě spojitou síť a jež je otisknuta proti povrchu jako je sušící buben sušičky Yankee, aby se zformoval v podstatě spojitý vzor.

Podle toho je cílem tohoto vynálezu poskytnout laminát více vrstev. Dále je jeho cílem poskytnout laminát mající dílčí vrstvy ražené dohromady. Nakonec, je jeho cílem opatřit takový laminát spojitou sítí (či mřížkou) adheziva, která uděluje laminátu pevnost.

Podstata vynálezu

Vynález obsahuje laminát, zahrnující dvě či více dílčích vrstev adhezně spojených dohromady proti sobě. Adhezivum je umístěno mezi těmito vrstvami v podstatě ve spojitě (nepřerušované) síti. Vrstvy jsou raženy množstvím vytlačených vzorů. Vytlačené vzory jsou deformovány kolmo k rovině laminátu a

přednostně k druhé vrstvě. Vrstvy jsou adhezně spojeny dohromady ve vytlačených vzorech. Vytlačené vzory zaujímají shodné místo s v podstatě spojitou sítí adheziva.

V dalším ztvárnění vynález zahrnuje postup výroby laminátu dvou či více vrstev spojených proti sobě. Postup zahrnuje kroky zajištění alespoň dvou dílčích vrstev ke spojení proti sobě. Vrstvy jsou raženy dohromady, čímž první lícni plocha první vrstvy je spojena proti sobě s první lícni plochou druhé vrstvy, čímž jsou první a druhá vrstva spojeny dohromady množstvím vytlačených vzorů. Množství vytlačených vzorů zaujímá shodné místo s v podstatě spojitou sítí adheziva.

Přehled obrázků na výkresech

Obr. 1 - perspektivní, boční pohled na laminát dle vynálezu, mající od sebe pro jasnost částečně oddělené dílčí vrstvy.

Obr. 2 - schématický boční pohled na zařízení k užití pro výrobu tohoto vynálezu.

Obr. 3 - půdorysný pohled na vnitřní stranu jedné vrstvy laminátu dle vynálezu, mající dvě odlišné, v podstatě spojitě sítě adheziva.

Obr. 4A - půdorysný pohled na vnitřní stranu jedné vrstvy laminátu dle vynálezu, mající spojitou síť adheziva ležící na vzoru adheziva zahrnujícím samostatné uzavřené obrazce.

Obr. 4B - půdorysný pohled na vnitřní stranu jedné vrstvy s raženým vzorem uvedeným na Obr. 4A, a mající vzor adheziva zahrnující samostatné uzavřené obrazce, jež nesledují obrys vytlačených vzorů, ale namísto toho je

rozšířen, aby více vyrovnával prostor (mezeru) mezi přilehlými liniemi adheziva.

Obr. 4C - půdorysný pohled na vnitřní stranu laminátu mající vzor adheziva, jenž je spojením vzorů na Obr. 4A a 4B.

Příklady provedení vynálezu

Obr. 1 představuje laminát 10 vynálezu. Laminát 10 zahrnuje mnohost dvou nebo více dílčích vrstev 12. Ač další pojednání probíhá se zřetelem na dvě vrstvy 12, osoba kvalifikovaná v dané technice chápe, že laminát 10 může zahrnovat více vrstev 12 než dvě.

Každá jednotlivá vrstva 12 laminátu 10 má první (lícni) povrch 20 a druhý (lícni) povrch 22. Když jsou vrstvy 12 spojeny dohromady proti sobě, každá vrstva 12 má vnitřní povrch 20 a vnější povrch 22. První, či vnitřní povrch 20 každé této vrstvy je orientován k druhé vrstvě 12. Druhý, či vnější povrch 22 každé vrstvy 12 je orientován od druhé vrstvy 12.

Každá vrstva 12 podle vynálezu může být tradičně sušena či sušena průtokem vzduchu. Přednostně je papír obsahující vrstvu 12 sušen průtokem vzduchu či tradičně, jak to popisuje každý ze společně přidělených patentů US: 4 191 609, uděleno Trokhan; 4 513 345, uděleno Johnson et al.; 4 528 239, uděleno Trokhan; 4 529 480, uděleno Trokhan; 5 245 025, uděleno Trokhan; 5 275 700, uděleno Trokhan; 5 328 565, uděleno Rasch et al.; 5 334 289, uděleno Trokhan; 5 364 504, uděleno Smurkoski et al.; 5 527 428, uděleno Trokhan et al.; 5 556 509, uděleno Trokhan et al.; 5 628 876, uděleno Ayers et al.; 5 629 052, uděleno Trokhan et al., a 5 637 194, uděleno Ampulski et al.; popisy těchto patentů jsou zde zapracovány odkazem.

Volitelně může být papír dle tohoto vynálezu zhuštěn. Volitelného zhutnění může být dosaženo krepováním či mikrostažením za mokra. Krepování či mikrostažení za mokra popisují společně přidělené patenty US: 4 440 597, uděleno Wells et al., a 4 191 756, uděleno Sawdai; jejichž popisy jsou zde zapracovány odkazem.

Vrstvy 12 jsou adhezně spojeny dohromady jak je popsáno výše. Vhodné adhezivum 30 je založeno na vodě a přednostně zahrnuje polyvinylalkohol. Polyvinylalkohol může být přidáván do adheziva 30 v množství 3 až 7% váhy a přednostně asi 5% váhy.

Je-li to žádoucí, do adheziva 30 může být přidávána polyamidová pryskyřice, konkrétněji kationaktivní polyamidová pryskyřice. Přidání polyamidové pryskyřice zvyšuje pevnost za mokra vrstev 12 a zvyšuje pevnost spojení vrstvy mezi vrstvami 12 laminátu 10. Vhodnou polyamidovou pryskyřicí je KYMENE, od Hercules Chemical Company. Je-li za polyamidovou pryskyřici zvolena KYMENE, tato může být užita v množství asi 1 až 5% váhy, přednostně asi 2 až 4% váhy, a přednostněji asi 2,5% váhy.

Adhezivum 30 může být nanášeno v podstatě ve spojitém vzoru, jak uvádí Obr. 3-4. Adhezivum 30 může být nanášeno na jednu či obě vrstvy 12 laminátu 10 v podstatě ve spojitém vzoru. V podstatě spojitý vzor je popsán ve výše zapracovaném patentu US 4 637 859.

Na Obr. 2 může být adhezivum 30 nanášeno jakýmkoli prostředkem známým technice jako stříkáním, flexografickým tiskem a hlubotiskem. Pokud je adhezivum 30 stříkáno, jsou v technice známy jako vhodné vzory vzory foukáním taveniny a vzory spirálovité, stejně jako nastříkání žádoucího vzoru z rozprašující trysky.

Pro hlubotisk může být použito zařízení 40 na Obr. 2. Zařízení 40 zahrnuje tři páry osově paralelních adhezních válců: (hlubotiskový válec) 44, nanášecí válec 48 a tlakový válec 50. Adhezivum 30 je umístěno v nádrži 42 a nabíráno z ní válcem 44. Přebytké adhezivum 30 je dodáváno stěracím systémem 46. Adhezivum 30 je přenášeno z válce 44 do aplikačního válce 48. Tlakový válec 50 je umístěn vedle nanášecího válce 48. Vrstva 12 prochází mezi aplikačním válcem 48 a tlakovým válcem 50. Adhezivum 30 je přednostně nanášeno na první a vnitřní povrch 20 vrstvy 12 nanášecím válcem 48. Adhezivum 30 může být nanášeno v podstatě spojitým vzorem, připomínajícím mřížku či síť anebo jakýmkoli jiným vhodným vzorem. Stejně a zrcadlově obrácené zařízení 40 může být poskytnuto k potištění druhé vrstvy 12.

Tímto zařízením 40 může být adhezivum 30 tištěno na každou vrstvu 12 předem určeným vzorem. Přednostně jsou dva nanášecí válce 48 zřázovány, i když nepřímo, aby byl žádoucí vzor adheziva 30 jedné vrstvy 12 v krytí v poloze se žádoucím vzorem adheziva 30 druhé vrstvy 12.

Ovšemže se chápe, že není nutné aby oba aplikační válce 48 tiskly celou v podstatě spojitou síť na příslušné vrstvy 12. Část vzoru, např. podélná část vzoru, může být tištěna nanášecím válcem 48 spojeným s první vrstvou 12. Další část vzoru, např. příčná část, může být tištěna nanášecím válcem 48 druhé vrstvy 12. když jsou obě vrstvy 12 spojeny, vznikne celá síť formující v podstatě spojitou síť.

Potom co je adhezivum 30 nanášeno na první vrstvu 12, druhou vrstvu 12 nebo oboje, vrstvy 12 procházejí mezi dvěma vzorovacími válci 52 pro ražení. Vzorovací válce 52 mohou být typu popsaného ve výše zapracovaném patentu US 5 294 475. Alternativně může být vzorovací válec 52 typu užitečného pro výčnělky proti sobě či do sebe zapadající ražení, jak je

běžně známo v dané technice. Vzorovací válce 52 vhodné pro ražení výčnělky proti sobě jsou popsány ve výše zmíněném patentu US 3 414 459. Vzorovací válce 52 vhodné pro do sebe zapadající ražení jsou popsány v patentu US 3 556 907.

Nanášecí válec 48 a vzorovací válec 52 mohou být zfázovány použitím prostředků (neznázorněny) dobře známými v technice. Např. nanášecí válec 48 a vzorovací válec 52 mohou být spolu spojeny ozubeným kolem. Dva vzorovací válce 52 mohou být též takto spojeny, aby se zajistilo, že dochází k žádoucímu krytí mezi dvěma vrstvami 12.

Alternativně může být použit pevný pohon ke spřaženému nastavovači fáze. Spřažené nastavení fáze může být provedeno spřaženým planetovým převodem, spojeným mezi hnacím motorem pro systém a jedním z válců ke zfázování, jak je známo v technice. Vhodný nastavovač fáze vyrábí Cone Drive Operations, Inc. of Traverse City, Michigan, USA.

Alternativně může být fázování provedeno měněním délky dráhy vrstvy 12 mezi dvěma válci žádoucími aby byly ve stejné fázi. Délka dráhy může být měněna umístěním vodícího válce do dráhy pásu a nastavením vodícího válce ve směru majícím vektorový komponent kolmý ke dráze pásu. Všechny tyto prostředky k zajištění fáze jsou známy a tvoří část tohoto vynálezu.

Jak je na Obr. 3, vytlačené vzory 60 přednostně obsahují nenáhodný, opakující se vzor. Přednostněji jsou vytlačené vzory 60 vzájemně oddělené. Vzájemně oddělené vytlačené vzory 60 jsou od sebe odděleny v podstatě spojitými, neraženými oblastmi. Vhodný a komerčně úspěšný vzor vytlačených vzorů 60 obsahuje kosočtvercové tvary, jak je znázorněno. Je důležité chápat, že ač kosočtvercový tvar formuje mnohost vytlačených vzorů 60, každý jednotlivý vytlačený vzor 60 může být tvarován nezávisle na vzoru, který tvoří ve spojení s jinými

vzory. Např. jednotlivý vytlačený vzor 60 může být oválný, jak znázorněno, kruhový, čtvereční, obdélníkový atd.

Laminát 10 má podélný a k němu kolmý příčný směr. Vzor vytlačených vzorů 60 může mít primární orientaci uspořádanou v úhlu ve vztahu k podélnému a příčnému směru. Např., vzor uvedený na Obr. 3 má primární orientaci jakékoli strany kosočtverce uspořádanou v úhlu 45^0 , půlící vektory paralelní k podélnému a příčnému směru.

V podstatě spojitý vzor adheziva 30 může být uspořádán ve vzoru s primární orientací, jež je výlučně uspořádána v diagonále k podélnému a příčnému směru. Toto uspořádání umožňuje síť, jež má rozteč mezi přilehlými liniemi adheziva 30 odpovídající identicky rozteči mezi přilehlými řadami vytlačených vzorů 60.

Pokud bude v podstatě spojitá síť adheziva 30 výlučně vyrovnána v podélném směru a příčném směru, a shodná se všemi či alespoň většinou vytlačených vzorů 60, linie adheziva 30 budou poměrně těsně rozmístěny. Linie adheziva 30 rozmístěné příliš těsně u sebe jsou nežádoucí, protože toto rozmístění zvyšuje náklady výsledného laminátu 10, nepatřičně zmenšuje absorbenci tohoto laminátu a negativně postihuje vnímání měkkosti laminátu 10 uživatelem.

Je-li to žádoucí, v podstatě spojitá síť adheziva 30, mající primární orientaci paralelní k podélnému a příčnému směru, může být umístěna přes první v podstatě spojitou síť adheziva 30, mající primární orientaci uspořádanou výhradně v diagonále ve vztahu k podélnému a příčnému směru. Tento vzor umožňuje aby byly použity dvě rozdílné rozteče. První rozteč odpovídá mezeře mezi přilehlými opakujícími se jednotkovými buňkami vytlačených vzorů 60. Druhá rozteč odpovídá mezeře mezi přilehlými řadami vytlačených vzorů 60.

Podle Obr. 4A, adhezivum 30 může dále zahrnovat oddělené uzavřené obrazce. Ovšem, jak je pojednáno výše, samostatné uzavřené obrazce mohou být v krytí s podobnými (resp. stejnými) vzory vytlačených vzorů 60. Toto uspořádání zajišťuje vrstvě 12 spojení první vrstvy 12 a druhé vrstvy 12 dohromady, bez požadování nepatřičného množství adheziva 30 ke spojení vytlačených vzorů 60, jež jsou těsně rozmístěny. Toto uspořádání minimalizuje užití adheziva 30 a tím omezení měkkosti a ztráty absorpence.

Odkazuje na Obr. 4B, je třeba chápat, že pro stejné vzory vytlačených vzorů 60 mohou být použity různé vzory adheziva. Vzor adheziva 30 na Obr. 4B je rozšířen ve vztahu k uzavřeným obrazům formovaným vytlačenými vzory 60. Namísto identického a těsného sledování obrazce formovaného vytlačenými vzory 60, se adhezivum 30 protahuje ven za tyto uzavřené obrazce. Toto uspořádání poskytuje výhodu, že se dosáhne více stejných mezer linií adheziva 30. Ve skutečnosti se chápe, že pro předem stanovené vzdálenosti jsou linie adheziva 30 navzájem rovnoběžné.

Odkazuje na Obr. 4C, tento uvádí hybrid vzoru adheziva 30 pro stejný vzor vytlačených vzorů 60, znázorněných na Obr. 4A a 4B. Ve vzoru adheziva 30 na Obr. 4C mají střídající se uzavřené obrazce vzor adheziva 30, jenž totožně sleduje obrys uzavřených obrazců. Jiné uzavřené obrazce mají vzor adheziva 30 rozšířený aby vyrovnaly mezeru mezi přilehlými liniemi adheziva 30. Toto uspořádání předvídajícně poskytuje výhodu závěsných linií, pro flexibilitu, u či mezi uzavřenými obrazci majícími okolo ležící linie adheziva 30.

Je třeba chápat, že v nárokovaném vynálezu je mnoho kombinací, permutací a variací. Např., vytlačené vzory 60 nemusí být omezeny uvedenými oválnými tvary, ale místo toho mohou mít jakékoli žádoucí tvary. Navíc, vzory vytlačených

vzorů 60 se nemusejí skládat z množství samostatných vytlačených vzorů 60 umístěných vedle sebe a formujících nějaký vzor. Místo toho může být vzor formován spojitými liniemi vytlačených vzorů 60 jak je v dané technice dobře známo. Všechny tyto kombinace, permutace a variace jsou pokryty přiloženými nároky.

Laminát 10 vyrobený podle vynálezu může být děrován a navinut na jádro, což je v dané technice dobře známo. Vhodná zařízení pro perforaci, řezání a navíjení laminátu 10 jsou dobře známá a popsána ve společně přidělených patentech US: 4 687 153, uděleném 18. srpna 1987, McNeil, a 5 660 350, uděleném 26. srpna 1997, Byrne et al.; jež jsou zde zapracovány odkazem. Alternativně může být laminát 10 podle tohoto vynálezu řezán do samostatných jednotek, jak se běžně dělá u kosmetických kapesníčků, kapesníků, plenek, utíracích ubrousků a tak dále. Příklad balení pro jednotlivé kapesníčky atd. se nalézá ve společně přiděleném patentu US 5 664 897, uděleném 8. července 1997, Young et al., a zde zapracovaném odkazem.

Rozumí se, že balení a užití laminátu 10 podle vynálezu nejsou omezena na popsaná použití. Laminát 10 podle tohoto vynálezu může být balen, dopravován a používán v rozmanitosti vhodných formátů.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Laminát, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zahrnuje:
dvě či více dílčích vrstev spojených dohromady proti sobě pomocí adheziva, adhezivum je umístěno mezi těmito vrstvami v podstatě ve spojitě síti; a
množství vytlačených vzorů, jež jsou deformovány kolmo k laminátu a adhezně k němu tyto vrstvy připojují, vytlačené vzory zaujímají shodné místo s v podstatě spojitou sítí adheziva, vytlačené vzory přednostně zahrnují nenahodilý opakující se vzor, a vytlačené vzory jsou přednostněji vzájemně samostatné.
2. Laminát podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že má podélný směr a k němu kolmý příčný směr, a vzor vytlačených vzorů má primární orientaci uspořádanou v diagonále k tomuto podélnému a příčnému směru, a v podstatě spojitá síť adheziva má přednostně primární orientaci celkově vyrovnanou s tímto podélným a příčným směrem.
3. Laminát podle nároků 1 a 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že dále zahrnuje samostatné uzavřené obrazce adheziva v krytí s podobnými samostatnými vzory vytlačených vzorů.
4. Laminát podle nároků 1,2 a 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zahrnuje dvě dílčí vrstvy, první vrstvu a druhou vrstvu, tato první a druhá vrstva jsou adhezně spojeny dohromady prostřednictvím vytlačených vzorů způsobem výčnělku k výčnělku, každá první vrstva a druhá vrstva má v sobě vytlačené vzory, vytlačené vzory první vrstvy jsou v krytí s vytlačenými vzory druhé vrstvy.

5. Laminát, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zahrnuje dvě dílčí vrstvy spojené dohromady proti sobě, každá vrstva má vnitřní povrch otočený k druhé vrstvě a protilehlý a od druhé vrstvy orientovaný vnější povrch, každá vrstva zahrnuje vytlačené vzory a nevytlačenou oblast, vytlačené vzory jsou orientovány směrem k, stlačeny proti a adhezně připojeny ke druhé vrstvě ve své nevytlačené oblasti, čímž jsou tyto vrstvy spojeny dohromady adhezivem, jež je umístěno mezi těmito vrstvami v podstatě ve spojitě síti.

6. Laminát podle nároku 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že vytlačené vzory zahrnují nenahodilý, opakující se vzor.

7. Laminát podle nároků 5 a 6, v y z n a č u j í c í s e t í m, že vytlačené vzory jsou vzájemně oddělené.

8. Laminát podle nároků 5,6 a 7, v y z n a č u j í c í s e t í m, že vytlačené vzory obsahují do kosočtverce tvarovaný vzor.

9. Laminát podle nároků 5,6,7 a 8, v y z n a č u j í c í s e t í m, že má podélný směr a k němu kolmý příčný směr, a vzor vytlačených vzorů má primární orientaci uspořádanou v diagonále ve vztahu k tomuto podélnému a příčnému směru.

1/5

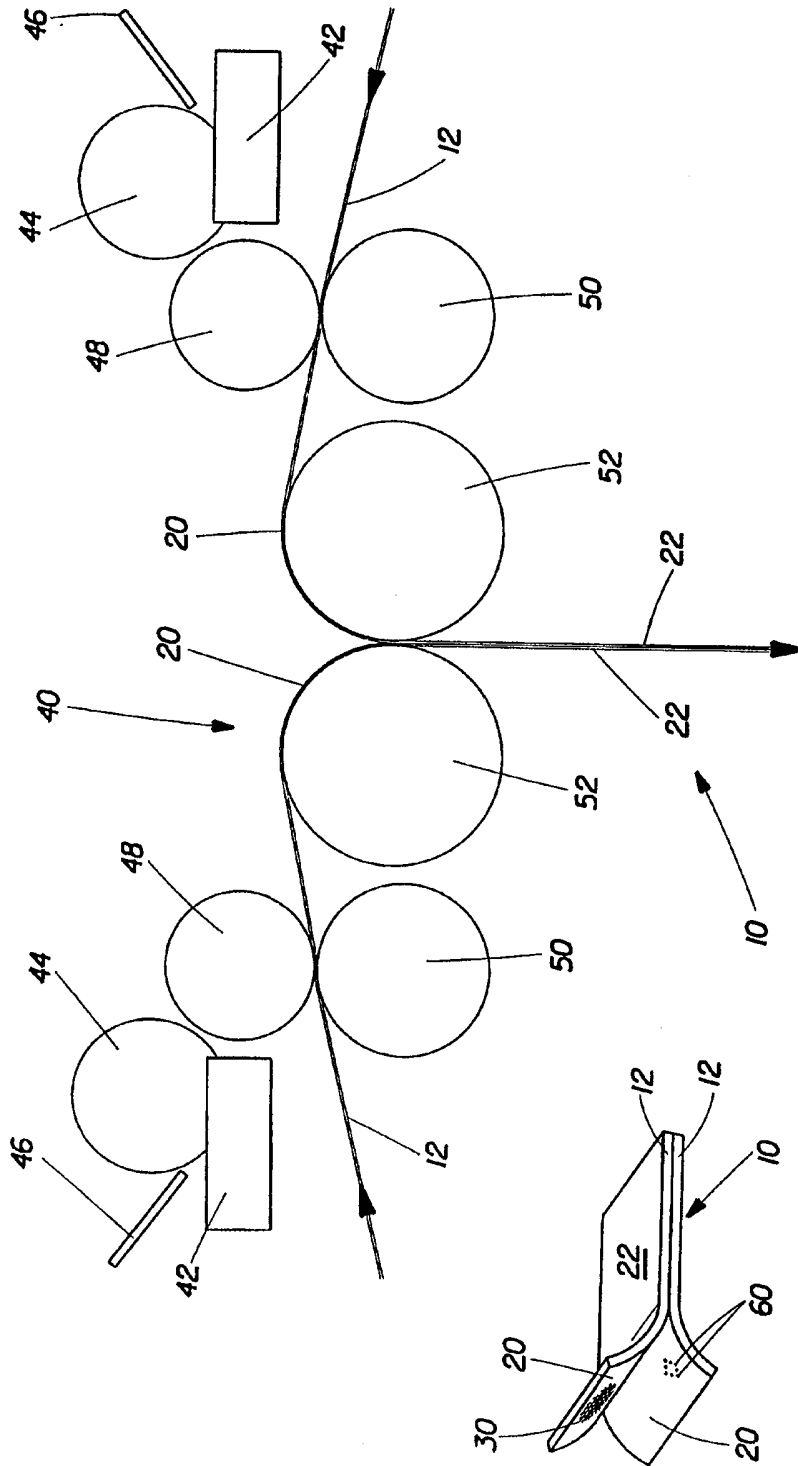


Fig. 2

Fig. 1

2/5

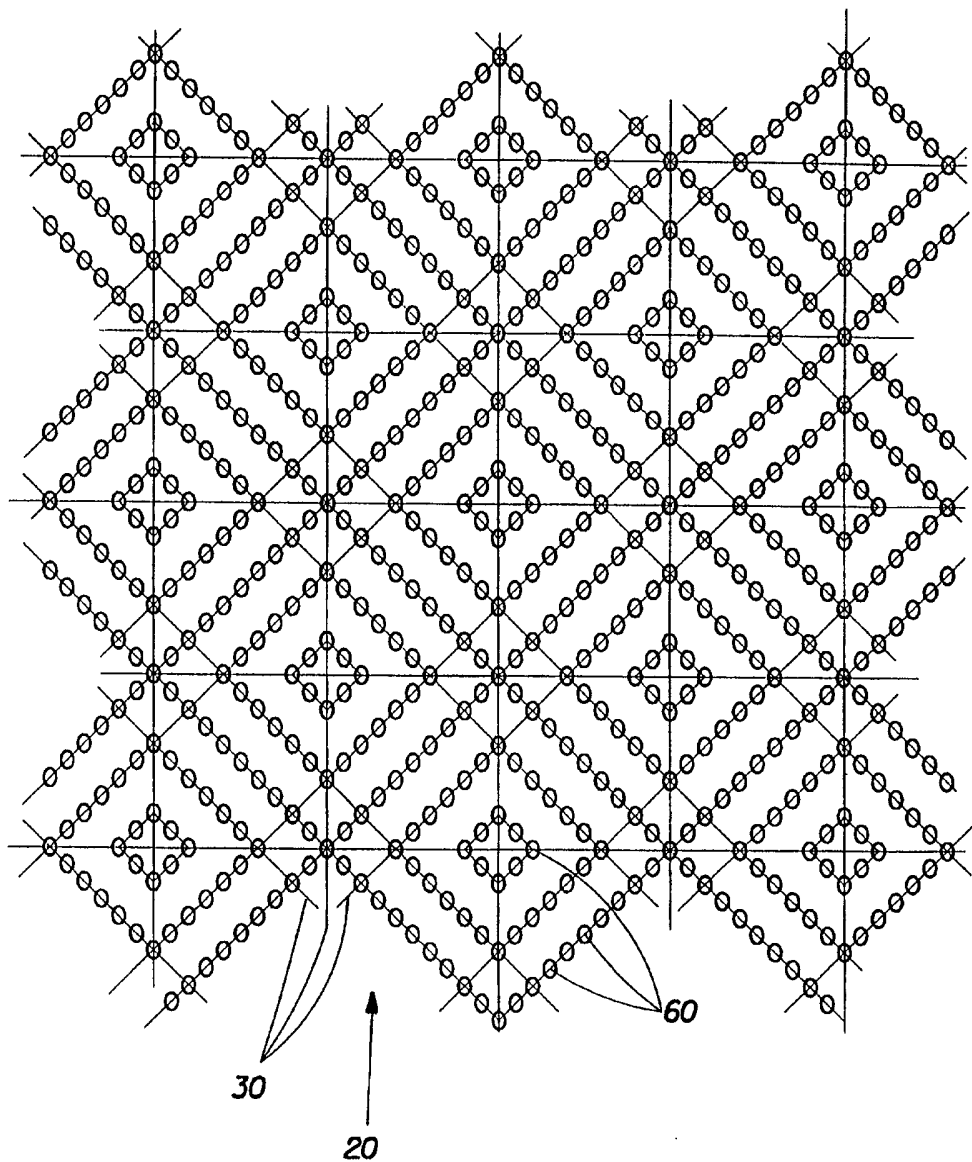


Fig. 3

3/5

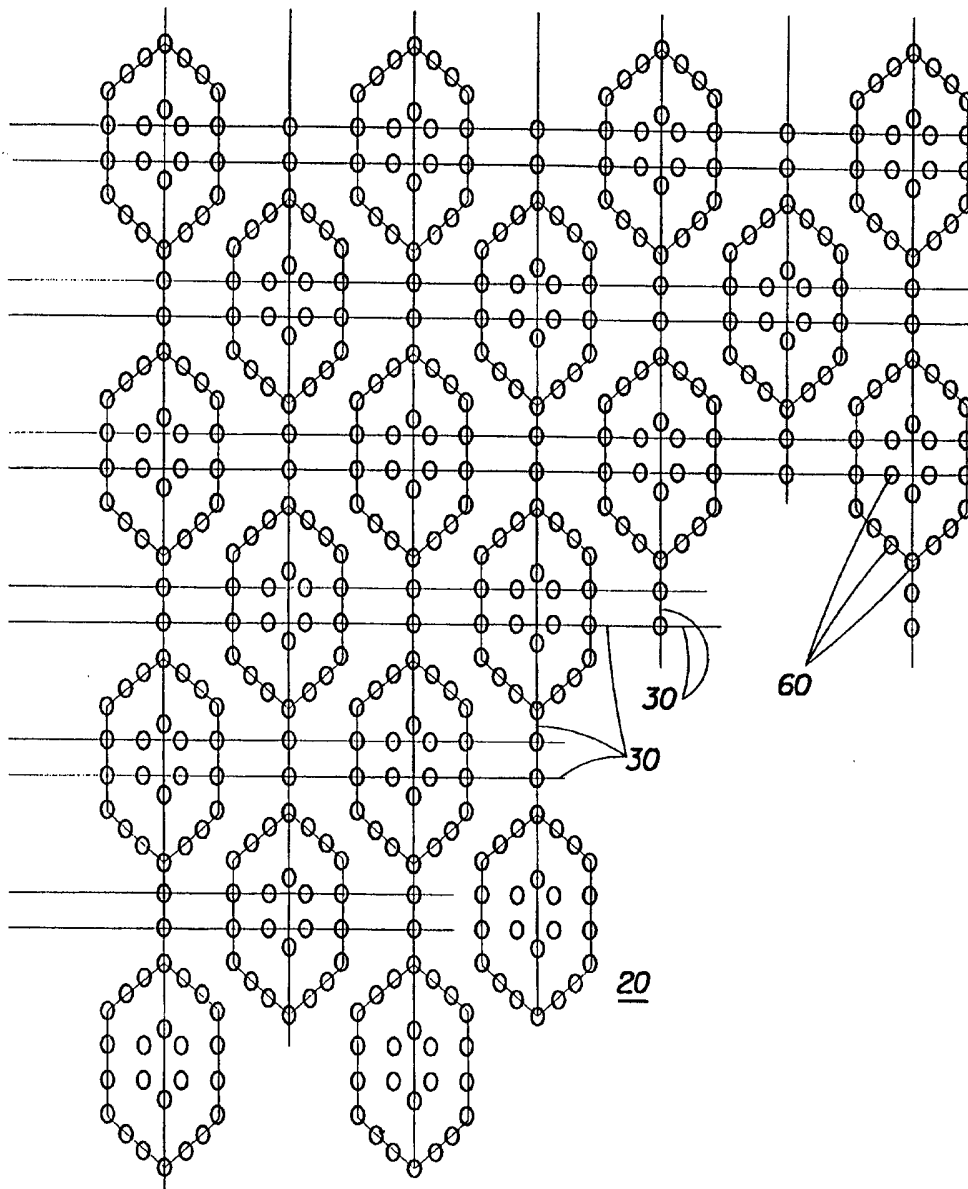


Fig. 4A

4/5

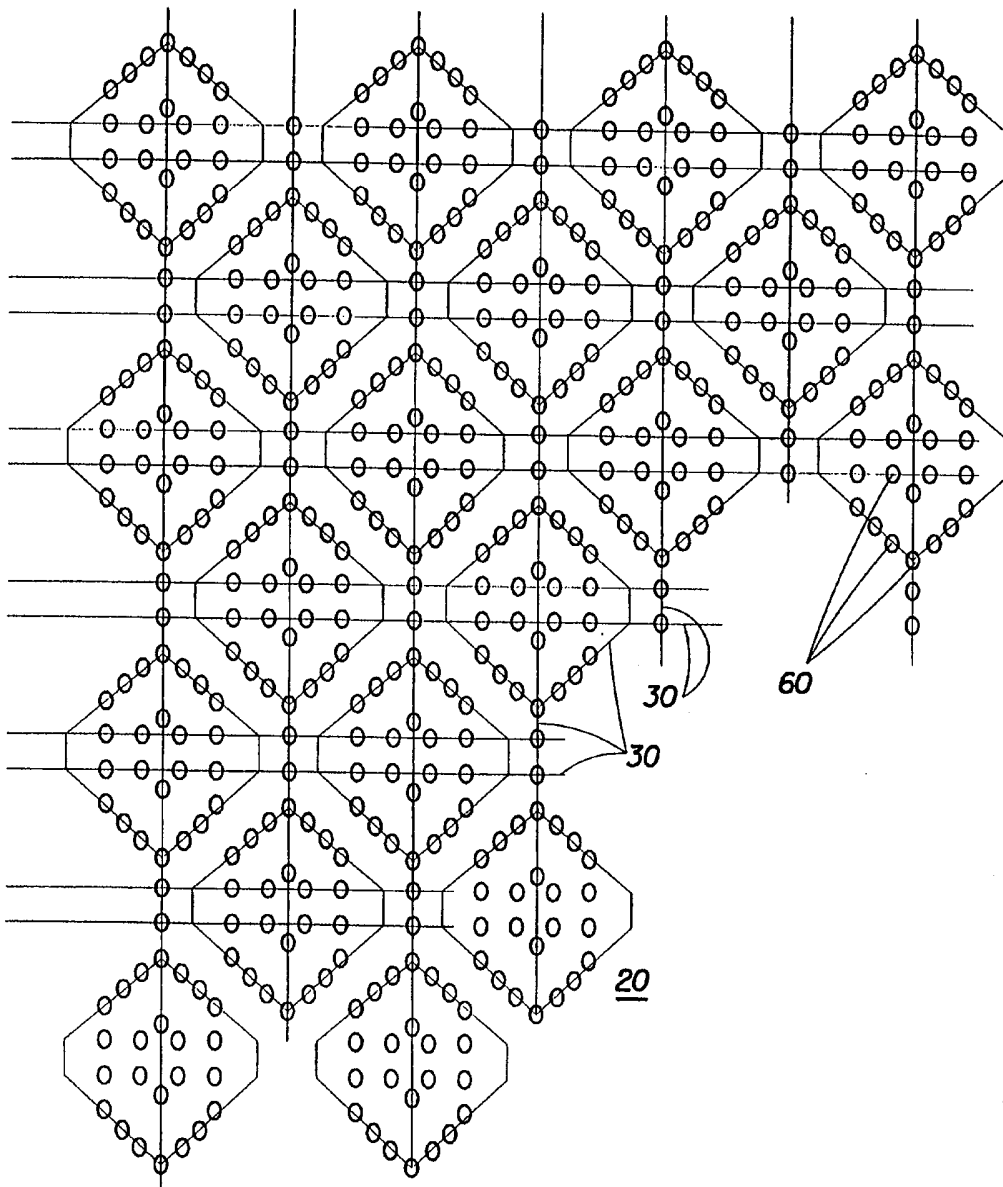


Fig. 4B

5/5

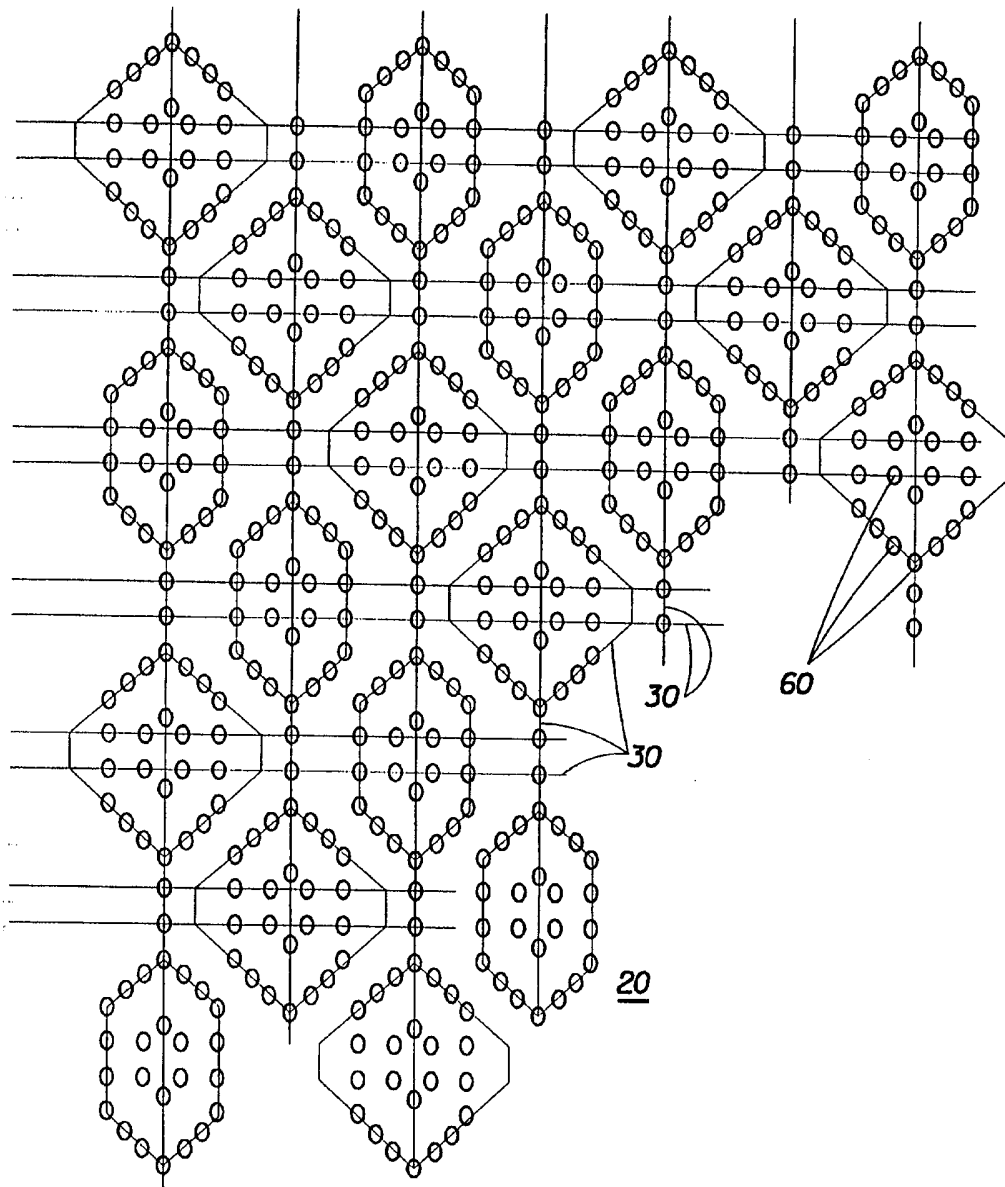


Fig. 4C