



Nederland

⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8800865**

⑲ NL

- ⑤4 **Metalen cilinderzeef gemaakt uit velvormig materiaal en werkwijze voor het vervaardigen van een dergelijke zeef.**
- ⑤1 Int.Cl⁴.: B41C 1/14, B23K 11/10.
- ⑦1 Aanvrager: Stork X-Cel B.V. te Boxmeer.
- ⑦4 Gem.: Ir. J.A. van der Veken c.s.
OCTROOI- EN MERKENBUREAU VAN EXTER
Willem Witsenplein 3-4
2596 BK 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8800865.
- ②2 Ingediend 5 april 1988.
- ③2 - -
- ③3 - -
- ③1 - -
- ⑥2 - -

-
- ④3 Ter inzage gelegd 1 november 1989.

De aan dit blad gehechte afdruk van de beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en) bevat afwijkingen ten opzichte van de oorspronkelijk ingediende stukken; deze laatste kunnen bij de Octrooiraad op verzoek worden ingezien.

Metalen cilinderzeef gemaakt uit velvormig materiaal en werkwijze voor het vervaardigen van een dergelijke zeef.

De onderhavige uitvinding heeft in de eerste plaats betrekking op een zeef uit metaal in cilindervorm bestaande uit een velvormig metalen zeefmateriaal waarvan twee uiteinden met elkaar zijn verbonden.

Een dergelijke zeef is bekend uit het Amerikaanse octrooischrift 3.482.330. In bedoeld octrooischrift wordt de vorming van een zeef beschreven waarbij wordt uitgegaan van een uit geleidend materiaal bestaand geweven gaas dat eerst in gespannen toestand wordt onderworpen aan een elektrolytische neerslagbehandeling om een metaallaag op het geweven gaas neer te slaan zodanig dat de elkaar kruisende draden door een metaallaag met elkaar worden verbonden.

Vervolgens wordt het aldus star gemaakte weefsel tot een cilinder gevormd waarna de elkaar rakende uiteinden van het gaasmateriaal bijvoorbeeld door solderen met elkaar worden verbonden.

Met een dergelijke werkwijze is het mogelijk om een metalen zeefmateriaal te verkrijgen waarbij men door een juiste keuze van het formaat van het uitgangsmateriaal een zeef kan verkrijgen die wat betreft rapportlengte en wat betreft rapportbreedte volledig beantwoordt aan de wensen van de gebruiker.

Een dergelijke keuzemogelijkheid is van groot belang bijvoorbeeld wanneer met behulp van zeefdruk etiketmateriaal moet worden vervaardigd.

Bij de vorming van een dergelijk materiaal is het wenselijk om de hoeveelheid afval tot een uiterst minimum te beperken; in verband met de grote variatie in door afnemers gewenste etiketformaten is daarbij de beschikbaarheid van een schabloonmateriaal waarbij men met name de rapportlengte naar keuze kan instellen van groot belang.

De metalen cilinderzeven die worden verkregen volgens het hiervoor genoemde Amerikaanse octrooischrift

8800865

hebben echter als nadeel dat zij betrekkelijk dik zijn waardoor bij het drukken op een substraat ook de opgebrachte inktlaag betrekkelijk dik is.

Met name bij het vervaardigen van etiketten spelen
5 ook de kosten van de toegepaste inkten een grote rol; zeefmaterialen die het mogelijk maken om een minimale inktopbrengst te koppelen aan een goede dekking; een grote randscherpte en de mogelijkheid tot zeer fijne detaillering zijn daarom zeer gewenst.

10 De onderhavige uitvinding heeft ten doel een zeefmateriaal van de eerder genoemde soort te verschaffen waarbij het mogelijk is om dekking, randscherpte en detailfijnheid te combineren met de mogelijkheid om een zeer minimale inkthoeveelheid door drukken op te brengen.

15 Volgens de uitvinding wordt een dergelijk zeefmateriaal gekenmerkt doordat het toegepaste velvormig metalen zeefmateriaal een in één of meer fasen gevormd zeefmateriaal is waarvan tenminste de eerste fase het elektrolytisch neerslaan van metaal op een matrijs omvat.

20 Gevonden is namelijk dat het mogelijk is om een galvanisch gevormd metalen zeefmateriaal, bijvoorbeeld een geheel uit nikkel bestaand zeefmateriaal, uitgaande van een velvormig materiaal in cilindervorm te brengen door het vormen van een verbinding tussen de twee naar elkaar
25 toegebrachte uiteinden van een dergelijk velvormig materiaal.

Onder een zeefmateriaal dat in tenminste één of meer fasen gevormd is waarbij tenminste de eerste fase een fase van elektrolytisch neerslaan van metaal op een matrijs omvat wordt in het algemeen bedoeld een galvanisch
30 gevormd zeefmateriaal. Dergelijke zeefmaterialen zijn algemeen bekend en worden met name toegepast in textiel- en papierdruk machines die werken volgens het principe van de rotatie of vlakke zeefdruk.

35 Een dergelijk galvanisch gevormd zeefmateriaal wordt vervaardigd door neerslaan van metaal op een elektrisch geleidende matrijs waarvan het oppervlak voorzien is van plaatsen niet-geleidend materiaal die in een patroon zijn gerangschikt. Het toegepaste patroon komt overeen met het

later in het gerede zeefmateriaal te onderscheiden openingenpatroon.

Een dergelijk materiaal kan in één maal op een matrijs worden gevormd; ook kan een dergelijk materiaal worden vervaardigd door eerst op een matrijs een dun skelet te vormen en vervolgens bedoeld skelet van de matrijs af te nemen en in een afzonderlijke galvanische bewerking dit skelet op de gewenste einddikte te brengen.

Door keuze van de toegepaste elektrolysestroom en/of de gekozen badsamenstelling kan aan het metaalneerslag op de dammen van het skelet een bepaalde gewenste vorm worden gegeven.

Dergelijke galvanisch vervaardigde zeefdrukmaterialen kunnen in elke gewenste dikte worden vervaardigd; de dammen die de perforaties in een dergelijk materiaal omringen hebben rondom elke perforatie een gelijkmatige maximale hoogte.

De eerder beschreven materialen uit het Amerikaanse octrooischrift 3.482.330, die zijn gevormd uitgaande van geweven gaas, bezitten rondom de perforaties een niet-uniforme damdikte die samenhangt met het feit dat in de kruispunten der draden de dikte minimaal twee maal de uitgangsdraaddikte is.

Gevonden is nu dat door uit te gaan van zeefmateriaal dat tenminste in de eerste fase galvanisch is gevormd het mogelijk is om een cilinderzeef te verkrijgen die beantwoordt aan het eerder gestelde doel van de uitvinding.

In het bijzonder zijn in de zeef volgens de uitvinding de uiteinden van het materiaal overlappend met elkaar verbonden terwijl ter plaatse van de overlap het gerede materiaal een totale dikte bezit tussen 1,0 en 1,5 maal de uitgangsdikte van het velvormig zeefmateriaal terwijl bedoelde dikte in het overlappingsgebied bij voorkeur tussen 1,0 en 1,25 maal de uitgangsdikte is van het velvormig zeefmateriaal. Zoals later nog zal blijken is het mogelijk om de verbinding tussen de uiteinden van het uitgangsmateriaal te vormen onder gelijktijdig samendrukken van het materiaal in het overlappingsgebied zodat de dikte in het overlappingsgebied minder dan twee maal de uitgangsdikte

bedraagt.

De overlappingslengte wordt zo gering mogelijk gehouden en bedraagt met voordeel tussen 0,1 en 0,5 mm en bij voorkeur tussen 0,1 en 0,2 mm.

5 De verbinding tussen de elkaar overlappende gedeelten van het uitgangszeefmateriaal is met veel voordeel een puntlasverbinding.

Het voor het vormen van het zeefmateriaal volgens de onderhavige uitvinding toegepaste velvormig uitgangsmateriaal is zeer vaak een nikkelen uitgangsmateriaal.

Galvanisch neergeslagen nikkel kan in bepaalde gevallen uiterst geringe hoeveelheden ingebouwd zwavel bevatten die het materiaal gevoelig maken voor hoge temperaturen.

15 Gevonden is nu dat door toepassen van een puntlaswerkwijze onder toepassing van de nog te beschrijven werkwijze zelfs galvanisch neergeslagen zwavelverbindingen bevattend nikkel kan worden gepuntlast.

In een andere aantrekkelijke uitvoeringsvorm van het zeefmateriaal volgens de uitvinding zijn de uiteinden van het velvormig zeefmateriaal ingesneden zodat aan de met elkaar te verbinden delen complementaire uitstulpingen resp. verdiepingen aanwezig zijn in het vlak van het materiaal die in elkaar passend hecht met elkaar zijn verbonden.

25 Door het vormen van op elkaar aangepaste uitstulpingen resp. verdiepingen in de met elkaar te verbinden uiteinden van het materiaal wordt de mogelijkheid voor een mechanische verankering van de uiteinden aan elkaar verschaft die het materiaal een uitstekende treksterkte in de omtreksrichting verschaffen.

30 De vorm van de uitstulpingen resp. verdiepingen kan naar wens gekozen worden zoals een zwaluwstaartvorm, ronde vorm, T-vorm, L-vorm, Y-vorm en elke andere vorm die een mechanische belasting van de in elkaar grijpende delen toelaat.

35 Alhoewel in principe de uitstulpingen resp. verdiepingen zodanig kunnen worden uitgevoerd dat geen verdere borging meer noodzakelijk is, (bijvoorbeeld wanneer de uitstulpingen resp. verdiepingen de vorm van een type ritsluiting bezitten), zal toch in het algemeen een aanvullend

verbindingsmedium worden aangebracht over de verbindings-
plaats.

In het bijzonder zal het verbindingsmedium bestaan
uit een hechtstrook uit een geschikt materiaal waarbij gebruik
5 wordt gemaakt van een geschikt hechtingsmiddel.

De uitvinding heeft ook betrekking op een werkwijze
voor het vormen van een cilindervormige zeef waarin wordt
uitgegaan van een velvormig zeefmateriaal van geschikte
afmeting en van genoemd zeefmateriaal twee uiteinden met
10 elkaar worden verbonden.

Volgens de uitvinding wordt bedoelde werkwijze
gekenmerkt doordat wordt uitgegaan van een in één of meer
fasen gevormd uitgangszeefmateriaal, waarvan tenminste de
eerste fase het elektrolytisch neerslaan van metaal op een
15 matrijs omvat, dat bedoeld materiaal in de juiste vorm en
afmeting wordt gebracht en dat vervolgens de uiteinden van
het uitgangszeefmateriaal worden verbonden.

In het bijzonder worden de uiteinden van het uitgangs-
zeefmateriaal door puntlassen verbonden onder het uitoefenen
20 van druk.

Door het puntlassen, waarbij de twee elkaar over-
lappende materiaaldelen met kracht tegen elkaar worden ge-
drukt waarna een elektrische stroom wordt doorgeleid, wordt
het materiaal warm en bij voldoende hoge druk kan het
25 materiaal zelfs in aanzienlijke mate worden samengedrukt.

Bij uitgaan van bijvoorbeeld materiaal met een
dikte van 100 micrometer kan de overlappingsdikte door
geschikt aandrukken en toepassen van een geschikte stroom
worden teruggebracht naar in totaal $\pm$ 150 micrometer.

30 In verband met de eigenschappen van het uitgangs-
materiaal zal met voordeel het materiaal tijdens de puntlasbe-
werking worden gekoeld. Bedoelde koeling kan zodanig plaatsvin-
den dat uitsluitend aan het grensvlak van de twee met elkaar
te verbinden materialen een aanzienlijke temperatuurverhoging
35 plaatsvindt terwijl de massa van het materiaal op betrekkelijk
lage temperatuur blijft. Vooral bijvoorbeeld bij het verbinden
van nikkelmateriaal waarin zich zwavelverbindingen bevinden
kan een dergelijke koeling voorkomen dat het materiaal bros
wordt.

880 0865

Voor het vormen van een homogene lasnaad zijn met veel voordeel de verbindingsplaatsen zodanig gepositioneerd dat zij elkaar in axiale richting van de zeef gedeeltelijk overlappen.

5 In een andere uitvoeringsvorm van de werkwijze voor het verbinden van de uiteinden van het zeefmateriaal worden uitgaande van het op maat gesneden zeefmateriaal aan de met elkaar te verbinden uiteinden in het vlak van het materiaal liggende uitstulpingen resp. verdiepingen
10 gevormd die elkaars complement zijn waarna de uiteinden met elkaar worden verbonden door de overeenkomstige uitstulpingen en verdiepingen in elkaar te passen onder het vormen van een mechanisch belastbare verbinding.

Zoals eerder aangegeven zal in het algemeen de
15 gevormde verbinding worden aangevuld met een verbindingsmedium dat met voordeel bestaat uit een hechtstrook die met een hechtingsmiddel wordt bevestigd aan de buitenzijde van de gevormde zeef.

De uitvinding zal nu worden toegelicht aan de
20 hand van de tekening waarin

fig.1 een gevormde metalen cilinderzeef volgens de uitvinding voorstelt,

fig.2 een doorsnedezijsaanzicht toont van een zeef volgens de uitvinding ter plaatse van de elkaar overlappende
25 delen van de naad,

fig.3 de uiteinden van een velvormig zeefmateriaal toont die zijn ingesneden om met elkaar een mechanische verbinding te kunnen vormen,

fig.4 een beeld is zoals getoond in fig.3 waarbij
30 de uitstulpingen en verdiepingen een andere vorm bezitten,

fig.5 in bovenaanzicht schetsmatig een gevormde verbinding toont bij een zeef volgens de uitvinding,

fig.6 in doorsnede een zeefmateriaal toont dat wordt toegepast bij vormen van een zeef volgens de uitvin-
35 ding.

In fig.1 is een zeef volgens de uitvinding met 1 aangegeven waarbij de zeef een cilinderzeef is met een cilinderas 2.

Met 3 is schetsmatig aangegeven dat de zeef per-

foraties bevat terwijl de gevormde verbindingsnaad met 4 is aangeduid.

De naad 4 is hier aangegeven als zijnde evenwijdig met de cilinderas 2. Een dergelijke evenwijdigheid is uiteraard niet noodzakelijk; de naad kan in wezen elke vorm hebben die gewenst is; de naad kan bijvoorbeeld in bepaalde gevallen zodanig gelegd worden dat deze tussen een met behulp van de zeef te drukken patroondelen doorloopt.

De naad kan in elk der gevallen naar verkiezing worden gevormd door puntlassen danwel door het vormen van een patroon van uitstulpingen en verdiepingen door geschikt insnijden van de met elkaar te verbinden uiteinden.

In fig.2 is een zeef 21 getoond met dammen 22 en 26 en perforaties 23. De elkaar overlappende delen zijn met 24 en 25 aangeduid. Duidelijk is te zien in de figuur dat er samendrukking heeft plaatsgevonden zodat de dikte ter plaatse van de overlap minder is dan twee maal de uitgangsdikte van het materiaal.

In fig.3 is een situatie aangegeven waarbij door vorming van uitstulpingen en verdiepingen in de met elkaar te verbinden uiteinden een mechanische verbindingsmogelijkheid is geschapen.

Zoals eerder aangeduid zijn de uitstulplings- en verdiegingspatronen gevormd door geschikt insnijden van de met elkaar te verbinden uiteinden van het materiaal.

Bedoeld insnijden kan op velerlei wijze geschieden; genoemd kunnen worden stanzen, elektronenstraalsnijden, laserstraalsnijden, waterstraalsnijden etc.

De uiteinden zijn aangeduid met 31 resp. 32 terwijl de met elkaar overeenstemmende uitstulpingen en verdiepingen zijn aangegeven met 33 en 36 resp. 34 en 35. Met 37 is schetsmatig aangegeven dat het materiaal een zeefmateriaal is.

In fig.4 is aangeduid dat de uitstulpingen resp. verdiepingen ook een andere vorm kunnen bezitten dan is aangegeven in fig.3. De paddestoelvormige uitstulping kan nauwkeurig worden opgenomen door de verdieping 45.

In fig.5 zijn uiteinden 51 en 52 met elkaar verbonden doordat de uitstulpingen 53 passend zijn opgenomen in de verdiepingen 54.

Met 57 is schematisch aangegeven dat op die plaats later een hechtstrook wordt aangebracht die wordt bevestigd met een hechtingsmiddel.

5 In fig.6 is een typisch voor het vormen van een
zeef volgens de uitvinding toe te passen zeefmateriaal
aangeduid. Het zeefmateriaal is een volledig galvanisch
gevormd zeefmateriaal, bijvoorbeeld uit nikkel waarbij in
een eerste fase een metalen zeefskelet is gevormd waarvan
de dammen zijn aangegeven met 64. Volgend op de vorming
10 van het skelet wordt bedoeld skelet van de gebruikte matrijs
afgenomen en in een afzonderlijk bad op einddikte gebracht
door het vormen van een metaalneerslag 62 waarbij door een
geschikte keuze van procescondities de vorm van het aanvullend
aangebrachte neerslag 62 in hoge mate bepaald worden.

15 Het in fig.6 getekende materiaal kan zoals eerder
aangeduid geheel uit nikkel bestaan; ook kunnen echter mate-
rialen zoals koper, tin-nikkel en ijzer worden toegepast.

Alhoewel volgens de uitvinding wordt uitgegaan
van een zeefmateriaal dat eventueel in meerdere fasen is
20 gevormd en waarvan tenminste de eerste fase een fase van
elektrolytisch neerslaan is, behoeven eventuele volgende
fasen niet elektrolytisch te zijn; bekende technieken zoals
het stroomloos neerslaan van metaal, het plasmaspuiten van
metaal en chemische dampafzetting van metaal kunnen eveneens
25 toegepast worden.

-C o n c l u s i e s-

1. Zeef uit metaal in cilindervorm bestaande uit een velvormig metalen zeefmateriaal waarvan twee uiteinden met elkaar zijn verbonden, met het kenmerk, dat het velvormig metalen zeefmateriaal een in één of meer fasen gevormd zeefmateriaal (61) is waarvan tenminste de eerste fase het elektrolytisch neerslaan van metaal op een matrijs omvat.
2. Zeef volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de uiteinden (24, 25) van het materiaal overlappend met elkaar zijn verbonden en ter plaatse van de overlap het gereede materiaal een totale dikte bezit tussen 1,0 en 1,5 maal de uitgangsdikte van het velvormig zeefmateriaal.
3. Zeef volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat dit in het overlappingsgebied een totale dikte bezit tussen 1,0 en 1,25 maal de uitgangsdikte van het velvormig zeefmateriaal.
4. Zeef volgens conclusie 2-3, met het kenmerk, dat de overlappingslengte tussen 0,1 en 0,5 mm bedraagt.
5. Zeef volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat de overlappingslengte tussen 0,1 en 0,2 mm bedraagt.
6. Zeef volgens één of meer van de conclusies 1-5, met het kenmerk, dat de verbinding een puntlasverbinding is.
7. Zeef volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de uiteinden van het velvormig zeefmateriaal zijn ingesneden zodat aan de met elkaar te verbinden delen complementaire uitstulpingen (35, 43) resp. verdiepingen (34, 45) aanwezig zijn in het vlak van het materiaal die in elkaar passend hecht met elkaar zijn verbonden.
8. Zeef volgens conclusie 7, met het kenmerk, dat de vorm van de uitstulpingen (35, 43) resp. de verdiepingen (34, 45) gekozen is uit een zwaluwstaartvorm, ronde vorm, T-vorm, L-vorm, Y-vorm en elke andere vorm die een mechanische belasting van de in elkaar grijpende

8800865

delen toelaat.

9. Zeef volgens conclusie 6-8, m e t h e t k e n m e r k, dat een aanvullend verbindingsmedium is aan-
gebracht over de in elkaar grijpende uitstulpingen (35,
5 43) en verdiepingen (34, 45).
10. Zeef volgens conclusie 9, m e t h e t k e n m e r k, dat het verbindingsmedium een hechtstrook
(57) is uit een geschikt materiaal onder toepassing van
een geschikt hechtingsmiddel.
- 10 11. Werkwijze voor het vormen van een cilindervormige
zeef waarin wordt uitgegaan van een velvormig zeefmateriaal
van geschikte afmeting en van genoemd zeefmateriaal twee
uiteinden met elkaar worden verbonden, m e t h e t k e n m e r k, dat wordt uitgegaan van een in één of meer
15 fasen gevormd uitgangszeefmateriaal (61) waarvan tenminste
de eerste fase het elektrolytisch neerslaan van metaal op
een matrijs omvat, dat bedoeld materiaal in de juiste vorm
en afmeting wordt gebracht en dat vervolgens de uiteinden
van het uitgangszeefmateriaal worden verbonden.
- 20 12. Werkwijze volgens conclusie 11, m e t h e t k e n m e r k, dat de uiteinden (24, 25) door puntlassen
worden verbonden onder uitoefenen van druk.
13. Werkwijze volgens conclusie 11-12, m e t h e t k e n m e r k, dat het materiaal tijdens de puntlasbe-
25 werking wordt gekoeld.
14. Werkwijze volgens conclusie 11-13, m e t h e t k e n m e r k, dat de door puntlassen gevormde verbindings-
plaatsen elkaar in axiale richting van de zeef gedeeltelijk
overlappen.
- 30 15. Werkwijze volgens conclusie 11, m e t h e t k e n m e r k, dat uitgaande van het op maat gesneden metalen
zeefmateriaal aan de met elkaar te verbinden uiteinden in
het vlak van het materiaal liggende uitstulpingen (35, 43)
resp. verdiepingen (34, 45) worden gevormd die elkaars com-
35 plement zijn waarna de uiteinden met elkaar worden verbonden
door de overeenkomstige uitstulpingen (35, 43) en verdiepin-
gen (34, 45) in elkaar te passen onder het vormen van een
mechanisch belastbare verbinding.
16. Werkwijze volgens conclusie 15, m e t h e t

8800865

k e n m e r k, dat de gevormde verbinding wordt aangevuld met een verbindingsmedium dat wordt aangebracht over de in elkaar grijpende uitstulpingen en verdiepingen.

17. Werkwijze volgens conclusie 16, m e t h e t

- 5 k e n m e r k, dat het verbindingsmedium uit een hechtstrook (57) bestaat die met een hechtingsmiddel is bevestigd.

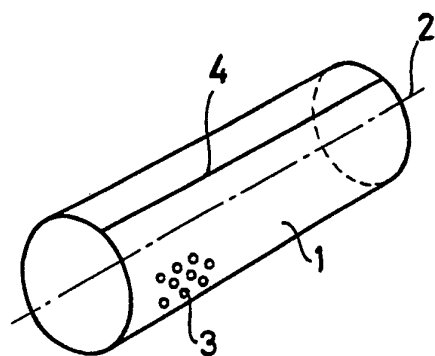


FIG: 1.

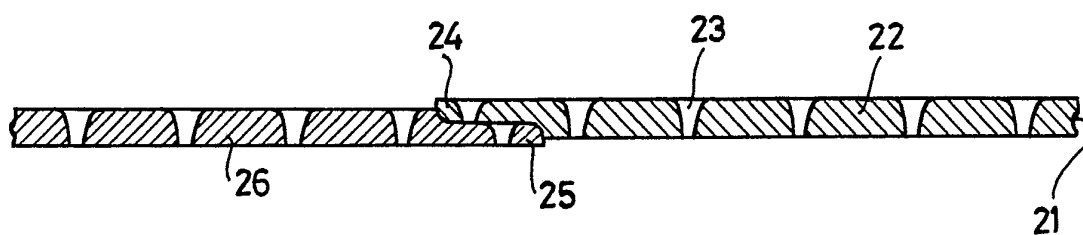


FIG: 2.

. 880 0865

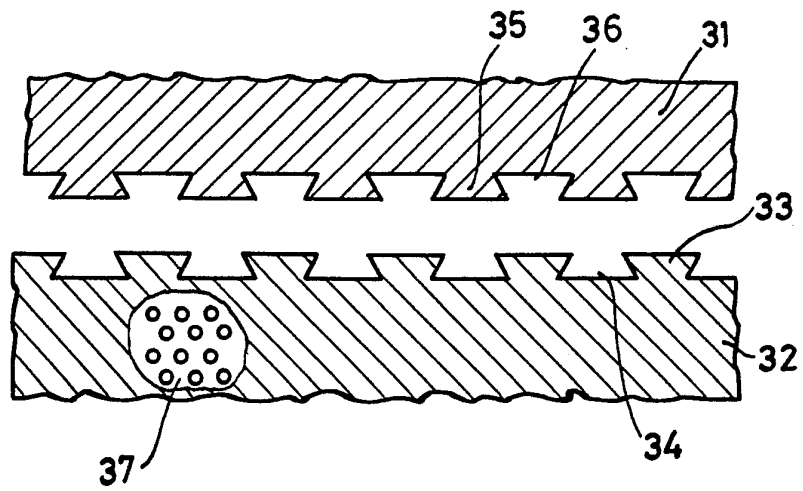


FIG: 3.

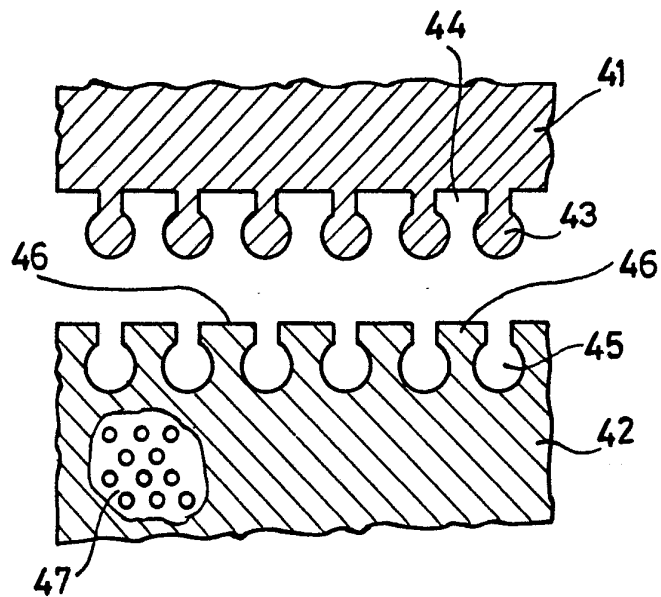


FIG: 4.

. 880 0865

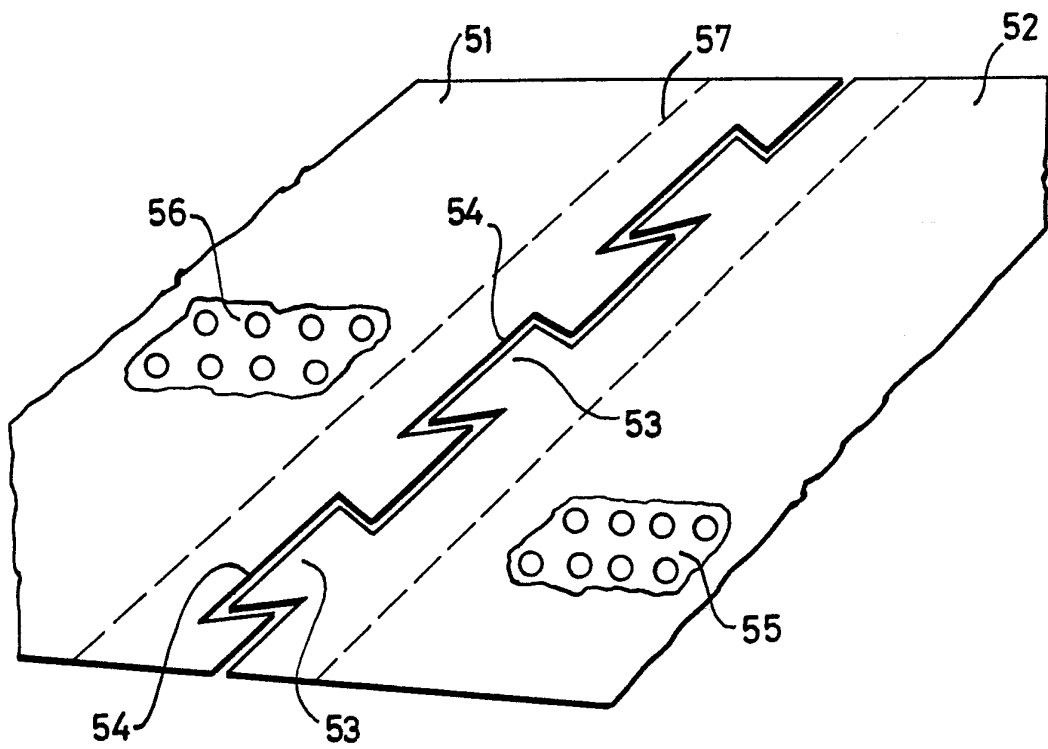


FIG. 5.

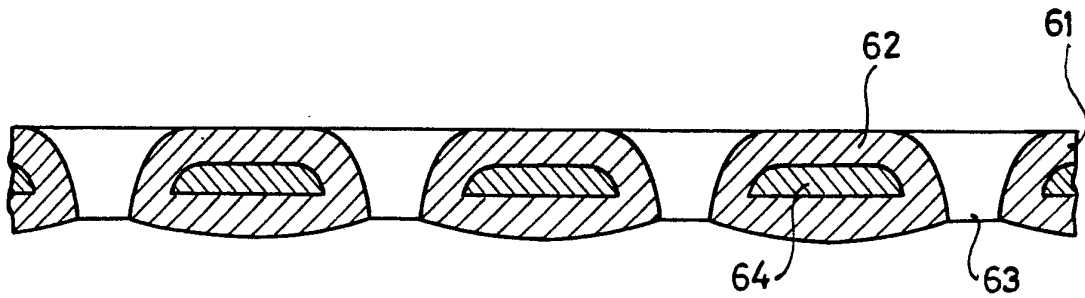


FIG. 6.

. 880 0865