



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8105439**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Randbescherming voor een schakelband en een schakelband met dergelijke bescherming.**
- ⑤1 Int.Cl³: B21F 27/12, B21F 3/12, D21F 1/10, B29D 29/00.
- ⑦1 Aanvrager: Scapa-Porritt Limited te Blackburn, Groot-Brittannië.
- ⑦4 Gem.: Ir. C.M.R. Davidson c.s.
Octrooibureau Vriesendorp & Gaade
Dr. Kuiperstraat 6
2514 BB 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8105439.
- ②2 Ingediend 2 december 1981.
- ③2 Voorrang vanaf 9 december 1980.
- ③3 Land van voorrang: Groot-Brittannië (GB).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 8039369 .
- ⑥2 - -

-
- ④3 Ter inzage gelegd 1 juli 1982.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Randbescherming voor een schakelband en een schakelband met dergelijke bescherming.

5 De uitvinding heeft betrekking op schakelbanden van het type met een aantal van schroeflijnvormige wikkelingen van een polymeermateriaal die naast elkaar gevingerd zijn opgesteld, en heeft meer in het bijzonder betrekking op een randbescherming voor een dergelijke band. Schakelbanden van het hier bedoelde soort leveren bewegende steunvlakken voor toepassing in een groot aantal verbanden, waarbij typische toepassingen transportbanden zijn, of als bekleding voor installaties voor het vervaardigen van papier en dergelijke.

10 Gedurende gebruik worden de schakelbanden geleid over rollen door geleidingen die zich naast de randen van de band bevinden. Aanraking met dergelijke randgeleidingen geeft aanleiding tot slijtage van de bandranden, en in sommige gevallen, bijvoorbeeld als een gevolg van een geleidingsfout
15 die tot gevolg heeft dat de randen van de band in aanraking komen met delen van de machine waarvan de band deel uitmaakt of eenvoudig tengevolge van het constant afwrijven van de randen van de band tegen een geleidingsschop of -arm die wordt gebruikt voor het aftasten van de stand van de band en het vervolgens
20 besturen van de geleiding daarvan, kan de slijtage aanzienlijk zijn. Het stelsel van de banden en de opstelling van de wikkelingen in de dwars- of inslagrichting van de band, vergemakkelijkt het spreiden van beschadiging van de randen in het lichaam van de bandstof door een proces van het ontwikkelen van de wikkelingen. Dit leidt tot voortijdige breuk van de band.

25 Het is een oogmerk van de uitvinding om een bescherming voor een schakelband van het bovengenoemde type te leveren doch waarmee het optreden van randslijtage of -beschadiging van de randen van de band aanzienlijk wordt verminderd
30 in vergelijking met tot nu toe gebruikte banden, waardoor de levensduur van de band langer wordt.

De uitvinding levert een randbescherming voor

toepassing op een schalmband die wordt bepaald door een aantal van schroeflijnvormige wikkelingen die in gevingerd~~naast~~ elkaar liggend verband zijn opgesteld, welke bescherming een lichaamsdeel omvat dat bedoeld is om te worden geplaatst grenzend aan een rand van de schalmband in een stand buitenwaarts daarvan, en een insteekdeel dat in axiale richting kan samenwerken met een wikkel voor het ondersteunen van het lichaamsdeel in een vereiste stand ten opzichte van de rand teneinde deze te beschermen tegen slijtage en/of beschadiging.

De uitvinding omvat tevens een schalmband met een aantal van schroeflijnvormige wikkelingen die zijn opgesteld in gevingerd verband, waarbij de randen van de band worden bepaald door respectieve in hoofdzaak in één lijn liggende einden van het aantal van schroeflijnvormige wikkelingen, gekenmerkt door randbeschermingen die samenwerken met gekozene van de wikkelingen teneinde zich naar buiten daarvan uit te strekken en tenminste gedeeltelijk over de einden te liggen teneinde de rand tegen slijtage te beschermen.

Volgens een bij voorkeur toegepaste maatregel van de uitvinding omvat de randbescherming een aantal afzonderlijke insteekdelen die samenwerken met gekozene van de wikkels.

Volgens een verder^{bij} voorkeur toegepaste maatregel strekt de randbescherming zich uit in de wikkelingen over een te voren bepaalde afstand teneinde een randgebied van de band te bepalen en het randgebied kan worden geïmpregneerd met een stolbaar materiaal teneinde de bescherming in de wikkelingen vast te houden. Het stolbare materiaal is bij voorkeur een huis, bijvoorbeeld een elastomeerhars, die het benodigde vasthouden van de bescherming levert binnen de wikkelingen zonder een nadelige invloed uit te oefenen op de flexibiliteit van de band. Bij wijze van aanvulling of alternatief kan het vasthouden van de randbescherming worden verbeterd door het maken van een stiksel door de band.

De uitvinding zal hieronder nader worden toegelicht aan de hand van de tekening, waarin bij wijze van

voorbeeld een aantal uitvoeringsvormen van een randbescher-
ming volgens de uitvinding is weergegeven. In de tekening toont:

figuur 1 in perspectief een bij voorkeur toe-
gepaste uitvoeringsvorm van een randbeschermingselement,

5 figuur 2 een bovenaanzicht, gedeeltelijk in
doorsnede, van de randbescherming van figuur 1 in de stand ten
opzichte van een schalmbandstelsel,

figuur 3 een zijaanzicht van een alternatief
randbeschermingselement,

10 figuur 4 hetzelfde als in figuur 2 doch van
een ander randbeschermingselement dat is toegepast op een schalm-
band,

figuur 5 hetzelfde als in de figuren 2 en 4
doch van een andere uitvoeringsvorm die is toegepast in een
15 schalmband,

figuur 6 een doorsnede volgens de lijn
VI - VI van figuur 5, en

figuur 7 een bovenaanzicht, gedeeltelijk in
doorsnede, van een nog andere uitvoeringsvorm van een randbe-
20 scherming die is toegepast op een schalmband.

In de figuren 1 en 2 wordt een randbeschermings-
element 11 dat dient samen te werken met een respectieve
schroeflijnvormige wikkeling 12 van een schalmband 13 die be-
staat uit een aantal van dergelijke wikkelingen in gevingerde
25 naast elkaar gelegen opstelling, gevormd door een langwerpige
lichaamsdeel 14 dat zich dient te bevinden langs het randvlak
15 van de schalmband, en een insteekdeel 16 dat integraal is
gevormd met het lichaamsdeel 14 en bedoeld is voor axiale samen-
werking met de betreffende wikkeling 12 voor het ondersteunen
30 van het element 11 in zijn bedoelde stand.

Het randbeschermingselement 11 is bij voorkeur
gespoten, terwijl de bij voorkeur toegepaste materialen be-
staan uit synthetische kunststofmaterialen of een natuurlijke
of kunstmatige rubber, teneinde flexibiliteit te geven aan het
35 langwerpige lichaamsdeel 14.

Hoewel de afmetingen van het element zullen worden bepaald door de afmetingen van de schalmband waarop het element moet worden toegepast, heeft het lichaamsdeel 14 bij voorkeur een lengte van 25 mm en een breedte van $2\frac{1}{2}$ mm, terwijl
5 het insteekdeel 16 een gelijke lengte heeft doch een breedte van 3,5 mm. Het lichaamsdeel 14 en het insteekdeel 16 zijn in hoofdzaak met de einden aan elkaar verbonden en zodanig opgesteld dat zij een scherpe hoek α vormen die groter is dan 90° en bij voorkeur ongeveer 120° . Hoewel in de weergegeven uitvoeringsvorm het lichaamsdeel en het insteekdeel een integraal
10 gegoten stelsel zijn, waarvan de helling ertussen wordt gevarieerd door het uitbuigen van het lichaamsdeel, kunnen de afzonderlijke delen gescheiden onderdelen zijn die door middel van een scharnier aan elkaar zijn verbonden. Het lichaamsdeel en
15 het insteekdeel kunnen echter ook samen zijn gekoppeld door een dunne baan of membraan, terwijl het element een uit één geheel bestaande gegoten vorm is.

Het insteekdeel 16 heeft een gehaakte configuratie, zoals in figuur 1 is weergegeven, waarbij de dikte van
20 het insteekdeel ongeveer 2 mm is, terwijl het lichaamsdeel 14, teneinde een benodigd niveau van flexibiliteit te leveren, een kleinere dikte heeft. Opgemerkt wordt, dat de respectieve vlakken van het lichaamsdeel 14 en het insteekdeel 16 onderling loodrecht zijn, hoewel de langshartlijnen X - X en Y - Y van
25 het lichaamsdeel en het insteekdeel, terwijl zij in een gemeenschappelijk vlak liggen, de bovengenoemde ingesloten hoek α bepalen.

Gedurende een gebruik wordt een respectieve van de elementen van figuur 1 in axiale richting in samenwerking gebracht met elk einde van elk van de schroeflijnvormige
30 wikkelingen 12 die tezamen met de schalmband 13 vormen, waarbij de respectieve lichaamsdelen 14 van de afzonderlijke elementen 11 zich bevinden in na elkaar liggend verband tot de betreffende insteekdelen, rekening houdend met de bedoelde bewegings-
35 richting Z van de band.

Zoals duidelijk blijkt uit figuur 2 zijn de lichaamsdelen 14 van aangrenzende randbeschermingselementen 11 in overlappend verband opgesteld, en leveren gezamenlijk een beschermend kussen tussen de betreffende bandrand 15 en een willekeurig (niet weergegeven) geleidingsmiddel waarmee een dergelijke rand normaal in aanraking zou komen.

Door het op geschikte wijze dimensioneren van het insteekdeel 16 en in het bijzonder zijn dwarsdoorsnede in verband met de afmetingen van de tunnel die wordt gevormd binnen een bepaalde wikkeling door de boring van die wikkeling, en de flanken van de aangrenzende wikkelingen die zijn opgesteld in gevingerd verband daartoe, kan de vereiste opstelling van het lichaamsdeel 14 ten opzichte van de rand 15 van de schalmband 13 worden gehandhaafd, en dus volvoert het beschermingselement 11 zijn bedoelde beschermingsfunctie gedurende gebruik van de schalmband.

De haken 17 op het insteekdeel 16 dienen voor het vasthouden van het element 11 tegen onbedoeld onttrekken uit de wikkeling 12 door samenwerking met het oppervlakteprofiel in het inwendige van die wikkeling. Het is echter geschikt gebleken om een verdere beveiliging aan te brengen tegen onbedoeld onttrekken, waarbij het randgebied van de band wordt geïmpregneerd met een stolbare hars (die niet is weergegeven) bijvoorbeeld een elastomere harssubstantie, en/of door het toepassen van een of ander mechanisch middel bijvoorbeeld vastnaaien, voor het op zijn plaats houden van de randbescherming.

Bij een alternatieve uitvoering (figuur 3) heeft het randbeschermingselement 11 de vorm van een lus 18 die is gevormd als een U-vormige lengte van stafmateriaal met uitsteeksels 19 op zijn einden. Dergelijke lussen 18 kunnen worden gestoken in de wikkelingen 12 van een schalmband, zodat de uitsteeksels 19 samenwerken met de wikkelingen 12 en het verwijderen van de lussen 18 daaruit tegengaan. De lussen 18 kunnen zodanige afmetingen hebben dat zij zich uitstrekken tussen aangrenzende, om de andere of om de derde of meer wikkelingen

van de band indien dat gewenst is, en de gedeelten daarvan die samenwerken met de wikkeleinden en/of de gedeelten die samenwerken met de wikkeleinden kunnen een zodanige dwarsdoorsnede of dimensies hebben dat een overlappend effect wordt gegeven aan de bandrand van een aantal van lussen met, indien gewenst, een aantal lussen in samenwerking met een bepaalde wikkeling.

Bij een ontwikkeling van de lus die is weergegeven in figuur 3 wordt ook een randbeschermingselement voorgesteld (zie figuur 4), waarin een enkelvoudig lichaamsdeel 20 een aantal van wikkelinsteekbenen 21 heeft die zich daarvan uitstrekken, welke benen 21 van haken zijn voorzien of op andere wijze zijn gehaakt, zoals bij 23, voor het bevorderen van het vasthouden binnen de respectieve wikkelingen 24 waarbij de zij in samenwerking zijn indien dat gewenst is.

Als een alternatief tot het element van de figuren 1 en 2, en waarin het lichaamsdeel is weergegeven voor het hebben van een langwerpige vorm die in slepend verband is verbonden met een insteekdeel, kan het doelmatig worden gevonden, in enkele gevallen om alleen maar een element te gebruiken in de vorm van een splitpen met een verbrede kop daarop, terwijl een typisch voorbeeld daarvan is weergegeven in de figuren 5 en 6. De afzonderlijke benen 25 van de pen 26 kunnen geprofileerde uitsteeksels 27 omvatten van bijvoorbeeld geribbelde vorm voor samenwerking met het inwendige profiel van de tunnel in de wikkeling 28 waarmee hij in samenwerking is, of kan worden vertrouwd op bevestiging door middel van hars of mechanisch van het bovengenoemde soort voor het vasthouden van de pen 26 op zijn plaats ten opzichte van de bandrand 29. In het geval dat de kop 25 van de pen 26 is verbreed in de looprichting van de band, zullen de benen 25 zich onder een hoekstand bevinden teneinde het element 26 ten opzichte van de wikkeling 28 te plaatsen door referentie tot de niet-cirkelvormige dwarsdoorsnede van de tunnel die met de twee benen van het element samenwerkt. Indien gewenst kan de dubbelbenige configuratie van het element

van de figuren 5 en 6, worden vervangen door een enkelvoudig been.

5 Een nog andere uitvoeringsvorm is weergegeven in figuur 7 en de schalmband 30 omvat een aantal van schroef-
lijnvormige wikkelingen 31 die in gevingerde opstelling naast
elkaar zijn opgesteld en in die stand worden gehouden door middel
van scharnierpennen 32.

10 De wikkelingen 31 lopen in dwarsrichting van de band 30 zodat de rand 33 van de band wordt bepaald door de
einden 34 van de wikkelingen 31. Volgens deze verdere uitvoe-
ringsvorm van de uitvinding strekken zich tussen de eind-
15 van de wikkels 31 een aantal lussen 35 en 36 uit die dienen
voor het beschermen van de eind-34 tegen slijtage en tegen
uitrafelen in het geval van aanraking van de eind-34 met een ge-
leiding of ander deel van een (niet weergegeven) machine waar-
20 tegen de band 30 tijdens gebruik wordt gedwongen te lopen.

De lussen 35 en 36 worden gevormd uit res-
pectieve continue streng-37 en 38 die zich uitstrekken in el-
ke wikkeling over een te voren bepaalde afstand teneinde een
20 randgebied 39 van de band 30 te begrenzen.

Zoals is weergegeven strekt elke lus 35 van
de continue streng 37 zich uit tussen afwisselende wikkelingen
31 en de andere continue streng 38 strekt zich uit tussen de
tussengelegen wikkelingen, zodat elke lus 35 respectievelijk
25 36 wordt overlapt door de twee andere lussen. Een alternatieve
constructie zal gemakkelijk door de deskundige worden begrepen.
Bijvoorbeeld zouden de lussen 35 en 36 zich kunnen uitstrekken
tussen aangrenzende wikkelingen 31 of tussen elke derde, vierde
of meerdere wikkelingen 31 voor het leveren van kortere of
30 langere lussen dan degene die zijn weergegeven in figuur 7.

Een aantal van alternatieve randbeschermingen
zal aan de deskundige duidelijk zijn en de uitvinding is dus
niet beperkt tot de weergegeven uitvoeringsvormen.

35 Bijvoorbeeld is het gebruik van haken of
equivalente uitsteeksels als een middel voor het vergemakkelij-

ken van blijvende samenwerking van de randbescherming met de
bandrand, terwijl deze gemakkelijk is, in het geheel niet
essentieel, en alternatieve middelen kunnen worden gebruikt,
zoals harsimpregnering (zoals weergegeven bij 40 in figuur 7)
5 of het vaststikken in de langsrichting van de band. Verder
kunnen haken of uitsteeksels zijn aangebracht in het verband
van de uitvoeringsvormen die niet specifiek zijn voor het om-
vatten van dergelijke formaties en het toelichten daarvan wordt
dienovereenkomstig uitgelegd als een extra bescherming die het
10 gevolg is van het impregneren met hars of het toepassen van
vaststikken, indien dat gewenst is.

Voor wat betreft het deel van de bescherming
die in aanraking is of waarvan wordt aangenomen dat hij in
aanraking komt met een of ander geleidingsmiddel of ander slij-
15 tage leverend stelsel, in de plaats van het leveren van een
lichaamsdeel van kunststof of equivalente materialen, kan een
dergelijk lichaamsdeel broze formaties hebben die zo ten op-
zichte van de stofrand zijn opgesteld dat een kussen wordt ge-
leverd tussen de rand en het eventuele slijtage-opleverende
20 stelsel gedurende gebruik van een schalmband waarop de bescher-
ming is aangebracht.

C o n c l u s i e s

1. Randbescherming voor toepassing op een schalmband die wordt bepaald door een aantal van schroeflijn-
vormige wikkelingen die in gevingerd naast elkaar gelegen
5 verband zijn opgesteld, met het kenmerk, dat de bescherming
een lichaamsdeel omvat dat bedoeld is om te worden geplaatst
naast een rand van de schalmband in een stand buitenwaarts daar-
van, en een insteekdeel dat axiaal kan samenwerken met een
wikkeling voor het ondersteunen van het lichaamsdeel in een
10 gewenste stand ten opzichte van de rand, voor het beschermen
daarvan tegen slijtage en/of beschadiging.

2. Bescherming volgens conclusie 1,
met het kenmerk, dat het lichaamsdeel en het insteekdeel uit
één geheel bestaan.

15 3. Bescherming volgens conclusie 1 of 2,
met het kenmerk, dat het lichaamsdeel een langwerpig element
is.

4. Bescherming volgens één der voorgaande
conclusies, met het kenmerk, dat elk lichaamsdeel een aantal
20 insteekdelen heeft die elk kunnen samenwerken met een respec-
tieve wikkeling.

5. Bescherming volgens één der voorgaande
conclusies, met het kenmerk, dat het insteekdeel een verbreding
bezit om samen te werken met het inwendige van een wikkeling
25 voor het bevestigen van het insteekdeel tegen onbedoeld ont-
trekken.

6. Bescherming volgens één der voorgaande
conclusies, met het kenmerk, dat hij bestaat uit een continu
kunststofmonofilamentgaren dat gevormd is voor het leveren van
30 op afstand en in lijn gelegen lichaamsdelen die worden geschei-
den door insteekdelen die samenwerken met een respectieve
schroeflijnvormige wikkeling.

7. Schalmband, bestaande uit een aantal van
schroeflijnvormige wikkelingen die in gevingerd verband zijn
35 opgesteld, waarbij de randen van de band worden bepaald door

5 respectieve in hoofdzaak in een lijn liggende einden van het
aantal van schroeflijnvormige wikkelingen, gekenmerkt door
randbeschermingen die samenwerken met bepaalde wikkelingen ten-
einde zich naar buiten daarvan uit te strekken, en tenminste ge-
deeltelijk te liggen boven de einden teneinde de randen tegen
slijtage te beschermen.

8. Schalmband volgens conclusie 7,
10 met het kenmerk, dat de randbescherming bestaat uit een aantal
van afzonderlijke inzetstukken die samenwerken met bepaalde
wikkelingen.

9. Schalmband volgens conclusie 8,
met het kenmerk, dat elk insteekdeel een met een wikkelsamen-
werkend gedeelte heeft, en een randbeschermingsgedeelte dat
zich daarvan uitstrekt.

15 10. Schalmband volgens conclusie 8 of 9,
met het kenmerk, dat elk insteekdeel ligt boven een aantal van
wikkellingeinden.

11. Schalmband volgens één der conclusies 8 -
10, met het kenmerk, dat elk insteekdeel samenwerkt met een aan-
20 tal wikkeleinden.

12. Schalmband volgens één der conclusies 8 -
11, met het kenmerk, dat het deel van opeenvolgende insteekde-
len in de langsrichting van de band dat naar buiten ligt van
de wikkeleinden gedeeltelijk ligt boven het corresponderende
25 deel van tenminste één aangrenzend insteekdeel.

13. Schalmband volgens één der conclusies 8 -
12, met het kenmerk, dat elk insteekdeel een integrale staart
bezit die bij gebruik in hoofdzaak evenwijdig ligt aan de res-
pectieve rand van de band.

30 14. Schalmband volgens conclusie 13,
met het kenmerk, dat de staart flexibel is.

15. Schalmband volgens conclusie 14,
met het kenmerk, dat de bescherming lussen van strengmateriaal
omvat die samenwerken met de wikkelingen, waarbij elke lus
35 zich uitstrekt tussen de einden van twee aangrenzende wikke-

lingen buitenwaarts van de band en geplaatst voor het beschermen van de einden tegen slijtage.

5 16. Schalmband volgens conclusie 15,
met het kenmerk, dat elke lus zich uitstrekt tussen en samenwerkt met twee niet aangrenzende wikkelingen.

17. Schalmband volgens conclusie 16,
met het kenmerk, dat elke lus die zich uitstrekt tussen niet-aangrenzende wikkelingen tenminste één andere lus overlapt.

10 18. Schalmband volgens één der conclusies
15 - 17, met het kenmerk, dat de lussen zijn gevormd uit een continue lengte van strengmateriaal waarbij een aantal van lussen wordt geleverd in verbonden eind op eindverband.

19. Schalmband volgens één van de conclusies
7 - 18, met het kenmerk, dat elke wikkeling een randbescherming
15 ontvangt in samenwerking daarmee.

20. Schalmband volgens één der conclusies
7 - 19, met het kenmerk, dat de randbescherming zich uitstrekt over de gehele axiale afstand van de wikkeling waarmee hij samenwerkt.

20 21. Schalmband volgens één der conclusies
7 - 20, met het kenmerk, dat de randbescherming uitsteeksels bevat die worden geplaatst binnen de respectieve wikkelingen voor het vasthouden van de bescherming.

22. Schalmband volgens één der conclusies
25 7 - 21, met het kenmerk, dat vasthoudmiddelen zijn aangebracht die de randbescherming op zijn plaats ten opzichte van de bandrand kunnen bevestigen.

23. Schalmband volgens conclusie 22,
met het kenmerk, dat de randgebieden van de band zijn geïmpregneerd met een stolbaar materiaal teneinde de randbescherming in
30 samenwerking met de respectieve wikkelingen te houden.

24. Schalmband volgens conclusie 22 of 23,
met het kenmerk, dat de tegenhoudmiddelen uit een stiksellijn bestaan die zich uitstrekt door de stof en in staat is tot het
35 bevestigen van de randbescherming tegen onbedoeld onttrekken

uit de bandrand.

25. Schalmband en randbescherming zoals weergegeven in de tekening en/of besproken aan de hand daarvan.

8105439

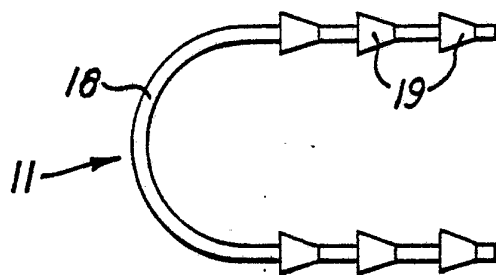


Fig. 3

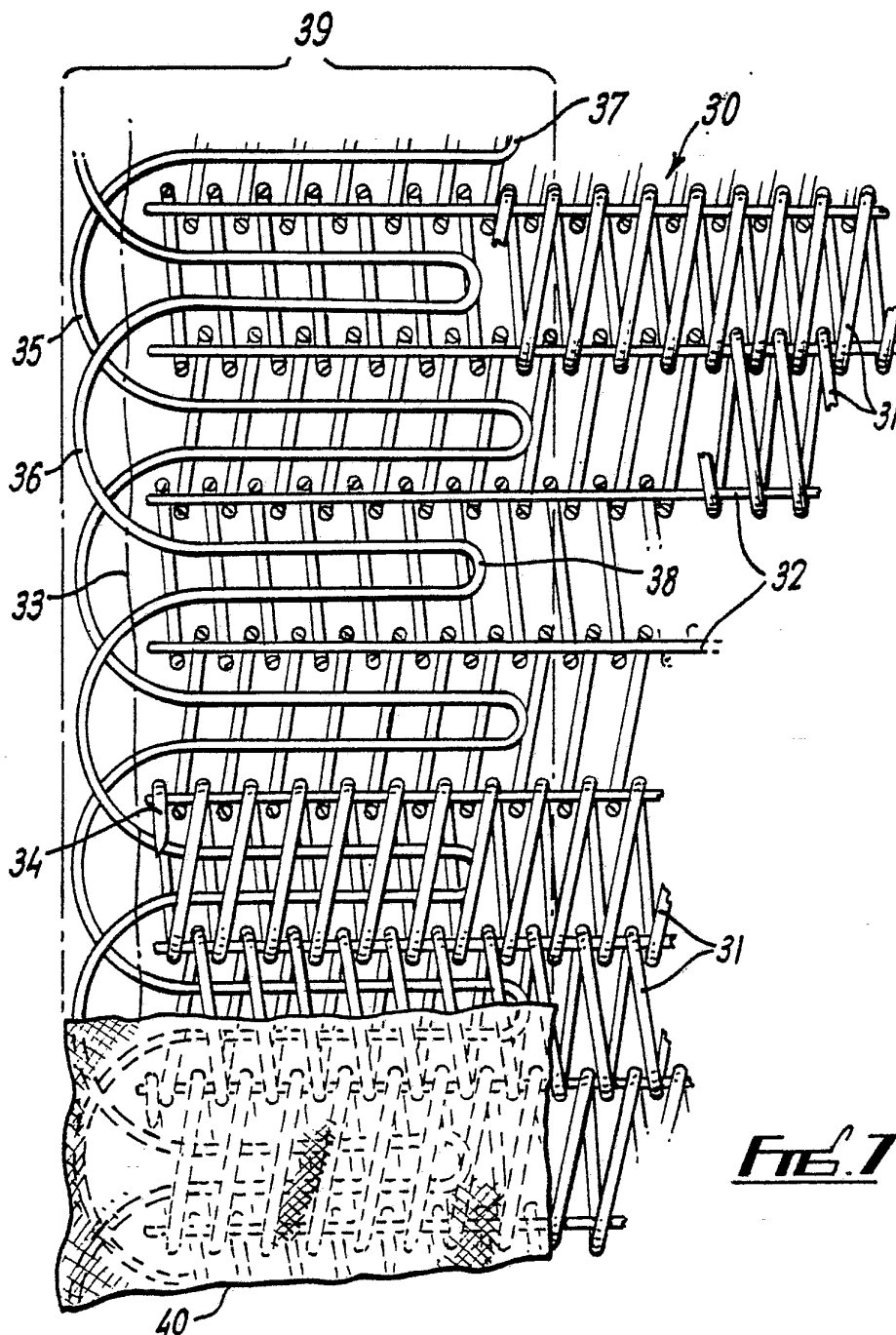


Fig. 7

FIG. 1

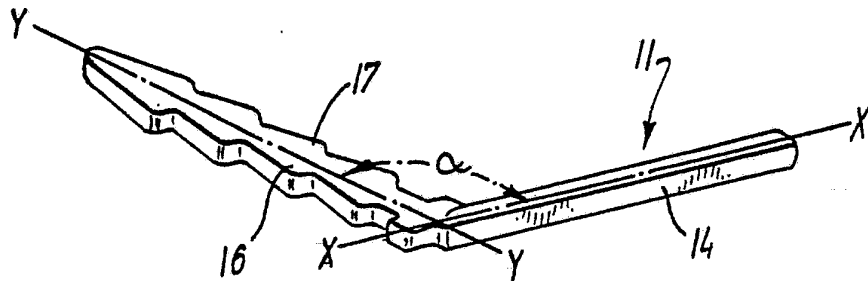


FIG. 2

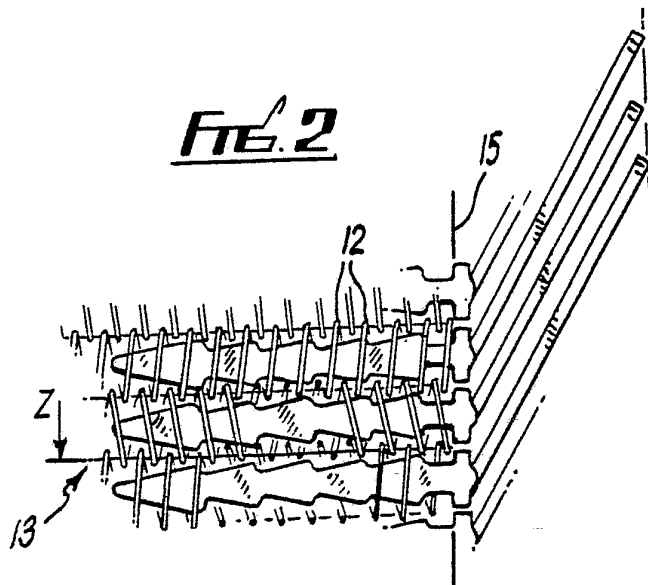


FIG. 4

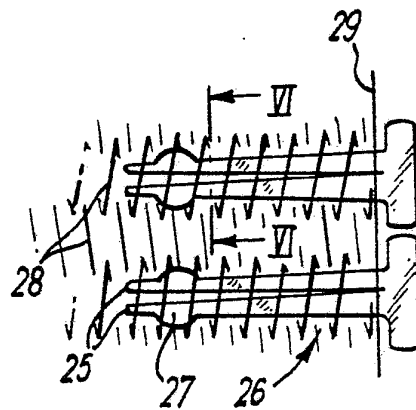
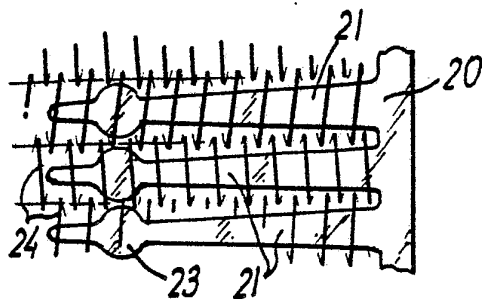


FIG. 5



FIG. 6