



Nederland

⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8501441**

⑲ NL

- ⑤④ **Baansnijwerkwijze en -inrichting.**
- ⑤① Int.Cl<sup>4</sup>.: B26F 1/38, B29C 37/00.
- ⑦① Aanvrager: FMC Corporation te Chicago, Illinois, Ver. St. v. Am.
- ⑦④ Gem.: Ir. L.W. Kooy c.s.  
Octrooibureau Vriesendorp & Gaade  
Dr. Kuiperstraat 6  
2514 BB 's-Gravenhage.

- ②① Aanvraag Nr. 8501441.
- ②② Ingediend 20 mei 1985.
- ③② Voorrang vanaf 17 juli 1984.
- ③③ Land van voorrang: Ver. St. v. Am. (US).
- ③① Nummer van de voorrangsaanvraag: 631694 .
- ⑥② --

- ④③ Ter inzage gelegd 17 februari 1986.

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

## Baansnijwerkwijze en -inrichting

De uitvinding heeft betrekking op het snijden van baanmateriaal en meer in het bijzonder op het snijden van openingen van verkozen vormgevingen in banen van papier, folie of kunststof.

Bij de vervaardiging van met een handgreep uitgevoerde kunst-  
5 stof zakken van het type dat in één lijn liggende openingen heeft, aangrenzend aan de bovenrand en in elk van de tegenovergestelde panelen, is het gebruikelijk om de openingen te maken door toepassing van een pons-en-matrijs-verrichting om een afschuifkracht langs de gewenste snijlijn uit te oefenen. Hoewel pons-en-matrijs-stelsels een bevredigend gedrag tot stand brengen, is de levenscyclus van de snijranden,  
10 gend gedrag tot stand brengen, is de levenscyclus van de snijranden, in het bijzonder <sup>bij</sup> kunststof banen, betrekkelijk kort waarbij herhaalde-lijke vervanging met aangescherpte matrijsstelsels vereist is. Ter illustratie wordt vermeld dat de gangbare met een handgreep uitgevoerde zakvervaardigingsmachines die opgesteld kunnen worden om, uit een enkele  
15 baan, zakken met een snelheid van 100 tot 135 zakken per minuut produceren zoals duidelijk zal zijn dezelfde snelheid van de matrijsinstelverrichting vereisen. Bij een dergelijke cyclussnelheid treedt snelle verslechtering van de matrijsstelsels op. Bovendien kunnen gedurende een tijdperiode, waarin de snijranden hun scherpte verliezen,  
20 en gezien het feit dat kunststof van het type, dat voor het vervaardigen van zakken gebruikt wordt, een hoge mate van weerstand om gesneden te worden vertoont, de randen van de snijlijn vervormd worden en een onwenselijk voorkomen produceren,

De aanpak volgens de onderhavige uitvinding wijkt af van de  
25 bekende huidige praktijken door het doordringen van de baan, die over of onder een mesrand ligt, op een of meer punten door een stevig aambeeld dat tangentiaal contact met de mesrand vormt. Bij het contact maken wordt de baan doorboord ter plaatse van het raakpunt en wordt de contactdruk tussen het mes tenminste gehandhaafd tot de gehele rand  
30 van het mes langs het aambeeld bewogen is. Tijdens het verloop van de aambeeldbeweging langs de mesrand wordt een gedeelte van de baan, corresponderende met de vorm van het mes, gesneden en van de baan verwijderd.

Bijgevolg is het een principeel aspect van de onderhavige

8501441

uitvinding om baanmateriaal te snijden door het doordringen van de baan op een of meer punten waar ter plaatse een aambeeldconstructie tangentielle drukaangrijping met een mesrand tot stand brengt en geleidelijk het aambeeld langs de mesrand te bewegen om het snijden van de  
5 baan uit te voeren.

De uitvinding wordt in het volgende nader toegelicht aan de hand van in de tekeningen weergegeven uitvoeringsvoorbeelden daarvan.

Fig. 1 is een gedeeltelijk in doorsnede weergegeven verticale afbeelding van de nieuwe snijinrichting, die volgens de onderhavige  
10 uitvinding geconstrueerd is,

fig. 2 is een afbeelding in perspectief van een typerende zak, die gewoonlijk aangemerkt wordt als een met een sinustop uitgevoerde zak, die voorzien is van handopneemgaten aangrenzend aan de bovenste randgedeelten daarvan,

15 fig. 3 is een bovenaanzicht, dat een lange strook baanmateriaal voorstelt, dat gedeeld is in twee baanstroken, waarbij de deellijn de vorm van een sinusgolf aanneemt,

fig. 4 toont de in fig. 3 voorgestelde baanstroken in die mate verplaatst dat de kroon en het dal van elke baanstrook in één lijn  
20 liggen en geeft een voorstelling van het optreden van handopneemgaten in een kroongedeelte van de bovenrand van een toekomstige zak,

fig. 5A en 5B tonen een kegelvormig aambeeld dat met een cirkel-  
mes rond/samenwerkt om een cirkelrond gat in de kunststof baan te produceren,

25 fig. 6A en 6B tonen een aambeeld dat samenhangt met het mes dat gevormd is voor het produceren van handopneemgaten van halve-maanvormig model,

fig. 7A en 7B tonen het aambeeld dat samenwerkt met een mes-constructie voor het produceren van een snede langs een mesrand die de  
30 vorm heeft welke voorgesteld is door de stippellijnen die een gesloten baan begrenzen, en

fig. 8 is een gewijzigd uitgevoerde vorm van het snijorgaan wanneer het kegelvormige aambeeld door de solenoïde verplaatst wordt naar het onder aangebrachte stationaire mes.

35 Vervolgens wordt de voorkeursuitvoering van de uitvinding

850144.1

beschreven.

Fig. 1 geeft een voorstelling van de algemene uitvoering van de nieuwe snijnrichting volgens de onderhavige uitvinding die algemeen aangegeven is met het verwijzingscijfer 10. Ofschoon de beschrijving van de voorkeursconstructie van de onderhavige uitvinding verband houden zal met de toepassing daarvan bij een machine voor het produceren van kunststof zakken, dient wel te worden verstaan dat de hier geopenbaarde snijbeginselen in het algemeen toepasbaar zijn voor het snijden van dunne filmachtige banen van papier, folie of kunststoffen. De snijinrichting omvat een bovenste huis 12 en een daarmee uitgericht onderste huis 14. Een lange strook baanmateriaal 16 is aangebracht in een spleet 18 tussen het bovenste en onderste huis. Wanneer het nieuwe snijmechanisme volgens de onderhavige uitvinding is gemonteerd op en gecoördineerd met de werking van een kunststofzakvervaardigingsmachine, wordt de baan 16 met tussenpozen voortbewogen tussen de huizen en wordt gedurende de rust- of verblijfstijd daarvan het snijmechanisme in werking gesteld voor het uitsnijden van het gedeelte van de baan, dat zich binnen het geprojecteerde gebied van de snijelementen bevindt, dat hier in het volgende beschreven zal worden.

Het bovenste huis 12 omvat een buisvormige omhulling of kast 20 en een stevig met de kast 20 verbonden prop of blok 22. Op het blok 22 is door middel van legers 24 een as 26 roteerbaar gemonteerd, op het bovineinde waarvan een riemschijf 28 vastgespied is, die geroteerd wordt door een riem 30, welke door een (niet weergegeven) motor aangedreven wordt. Een geheel met de as 26 vormt een afhangend belvormig huis 32. Het huis is voorzien van een boring 34 die gevormd is langs een hartlijn Y-Y welke een hellingshoek met de hartlijn X-X van de as 26 vormt. Door middel van legers 36 is een asstomp 38 roteerbaar gemonteerd in het belhuis 32 en deze heeft stevig aan het ondereinde daarvan een aambeeld 40 verbonden, dat de vorm aanneemt van een ondiepe kegel, waarvan de top met het verwijzingscijfer 42 aangegeven is. Opgemerkt moet worden dat de top 42 zich ter plaatse van het snijpunt van de denkbeeldige hartlijn Y-Y en de denkbeeldige hartlijn X-X bevindt. Als gevolg van deze uitvoering wordt door de rotatie van de as 26 een baanbeweging verleend aan het belhuis 32 en het ondiepe kegelvormige

8501441

aambeeld 40 terwijl de top 42, die op de hartlijn X-X van de as 26 ligt, stationair blijft. Met andere woorden zal de top 42 geen cirkelvormige meetkundige plaats beschrijven.

Het onderste huis bestaat uit een buitenste buisvormige kast  
5 44 en een binnenste concentrische buisvormige kast 46 die aan het  
ondereinde daarvan gesloten is door een ringvormige plaat 48 welke  
een centrale van schroefdraad voorziene boring heeft voor het opnemen  
van het van schroefdraad voorziene einde 50 van een door fluidum be-  
diende lineaire aandrijving 52. De aandrijving is stevig vastgehouden  
10 en vastgeklemd aan de plaat 48 door een opsluitmoer 54.

De uitgangsstang 56 van de aandrijving 52 is bij 58 door schroef-  
draad verbonden aan een komvormige mesvasthoudtafel 60 die gevormd is  
met een hol gedeelte 62 en een bovenste mesvasthoudrichel 64. Het holle  
gedeelte 62 is gevormd met een opening 66 in een omtrekswandgedeelte  
15 68.

De mesvasthoud- of -opsluitrichel 64 heeft een buisvormig mes  
70 van elke gewenste vormgeving (fig. 6B of fig. 7B) die de bovenrand  
daarvan schuin afgekant of geslepen heeft om een aangescherpte rand  
72 te vormen die, zoals aanstonds toegelicht zal worden, met het aam-  
20 beeld 40 samenwerkt om een gat in het baangedeelte te snijden  
binnen de geprojecteerde lijn van de rand 72.

Volgens de onderhavige uitvinding omvatten het aambeeld 40 en  
het mes 70 organen voor het doordringen van de baanmaterialen 16  
wanneer het mes opgeheven wordt door de bediening 52. Bij het opheffen  
25 van het mes zodat de rand 72 daarvan contact maakt met het hellende  
aambeeld 40 wordt een punt van de baan doordrongen daar de hellende  
oriëntatie van het aambeeld een raakpunt vormt. Beseft moet worden  
dat binnen het kader van de onderhavige uitvinding het gebruik van een  
of meer rollen beoogd wordt, waarvan de rotatiehartlijnen loodrecht  
30 op de hartlijnen van de as 26 verlopen kunnen en zodoende aanvankelijk  
puntcontact tot stand brengen dat langs de mesrand 72 trekt om het  
snijden van een patroongat uit het baanmateriaal 16 tot stand te  
brengen. Bijgevolg is het een principieel oogmerk van de onderhavige  
uitvinding om een opening te snijden in buigzaam baanmateriaal door het  
35 baanmateriaal te doordringen ter plaatse van een raakpunt tussen een

8501441

aambeeld en een snijrand en het geleidelijk bewegen van het contactpunt langs de gehele rand van een mes.

Zoals in fig. 1 weergegeven is, omvat het onderste huis 14 een plaat 74, die een opening 76 heeft, welke cirkelrond of van een vormgeving overeenkomstig aan de vormgeving van het mes kan zijn zoals in 5 fig. 6B en 7B weergegeven. In elk geval is de opening 76 voldoende groot om speling te verschaffen voor opwaartse projectie van het mes naar en in contact met het aambeeld afgaande op de aanzetting van de lineaire aandrijving 52. Daar beoogd wordt dat de baan 16 onder spanning 10 gehouden wordt gedurende de voortschrijding daarvan over de snijinrichting 10, wordt door het opheffen van het mes 70 de spanning van de baan iets verhoogd wanneer het contact van het aambeeld 40 tot stand komt. Als het contactpunt tussen het aambeeld 40 en de mesrand 72 echter voortschrijdt rond de gehele omtrek van de mesrand 72 15 treedt enige ontspanning op als de snijpunt langs de aangescherpte rand 72 voortbeweegt.

Fig. 2 stelt één type van kunststof zak voor, dat gewoonlijk aangemerkt wordt als een "met een sinustop uitgevoerde zak" die algemeen aangegeven is met het verwijzingscijfer 78. Waargenomen zal worden 20 dat de zak 78 voorzien is van handopneemgaten 80 in elk van de (niet weergegeven) tegenovergestelde panelen en dat de gaten 80 zich aangrenzend aan het kromlijnige of topgedeelte 82 van de zak bevindt.

Fig. 3 geeft een voorstelling van het gedeelte van een lange baanstrook 16, die in hoofdzaak langs de langsmiddellijn daarvan 25 gedeeld is langs een sinusvormige deellijn 84 om twee baanstroken W-1 en W-2 te produceren. Daarna worden de baanstroken aangebracht door hetzij de ene baanstrook voort te bewegen hetzij de andere te vertragen om de in fig. 4 weergegeven oriëntatie aan te nemen. In het bijzonder moet opgemerkt worden dat de baanstroken zo georiënteerd zijn dat het 30 topgedeelte 82 van de respectieve zakken zijdelings uitgericht en overlapt zijn om de snijinrichting 10 het handopneemgat 80 in elke toekomstige zak te laten produceren na het afscheiden en afdichten langs een dwarslijn 86. Ook moet worden beseft dat twee zakken geproduceerd worden, één uit elke baanstrook W-1 en W-2, gedurende elke machine cyclus.

35 Voor verdere details van een zakmachine voor het produceren van

8501441

de sinusvormige deellijn 84 en het uittrichten van de baanstroken zoals weergegeven in fig. 4, moet worden gewezen op de Belgische aanvraag onder serienummer 212.638 die ingediend is op 27 maart 1984 en overgedragen is aan de rechtverkrijgende van de onderhavige aanvraag. Door  
5 verwijzing naar deze aanvraag wordt beoogd dat hetgeen daarin onthuld is ook hier vervat is.

Fig. 5A en 5B geven een schematische voorstelling van de werking van de snijinrichting in combinatie met de cirkelvormige mesrand 72 om een rond gat te produceren, zoals het gat 90 in de zak 78. Het moet  
10 duidelijk zijn dat zolang de mesrand 72 zich binnen het geprojecteerde gebied van het aambeeld 40 bevindt<sup>en</sup> dat de top 42 van het aambeeld zich binnen de omtrek van de mesrand bevindt, ongeacht de vorm daarvan, de aanvankelijke onder tangential contact uitgevoerde doorboring van de baan en de voortschrijding daarvan rond de omtrek van het mes het  
15 snijden van een verscheidenheid van vormen tot stand brengen zal.

Fig. 6A en 6B geven een voorstelling van de werking van de snijinrichting met een mes dat een vormgeving heeft volgens de met 72A aangegeven omtreksvorm. Opgemerkt moet worden dat de top 42 voorgesteld wordt door de zich binnen de omtrek van de vorm 72a van fig. 6B  
20 bevindende snijlijnen. Het aambeeld zal, als het geroteerd wordt, voortbewegen van het contactpunt daarvan rond de mesrand 72a tot een opening van de voorgestelde vormgeving geproduceerd is.

Fig. 7A en 7B geven een voorstelling van een gewijzigd uitgevoerde vorm van de mesrand 72b, die in hoofdzaak de vorm van twee  
25 evenwijdige rechtlijnige randen aanneemt, die hun einden onderling verbonden hebben door een halve cirkel. Waargenomen moet worden dat de top 42 van het aambeeld 40 zich binnen de omtrek 72b maar excentrisch met de snijding van de symmetrie-assen daarvan bevindt. Het snijden op de hier geopenbaarde wijze komt tot stand daar het oppervlak van het aambeeld 40 de bovenrand van het mes 72B volgen zal om  
30 een opening van het voorgestelde model te vormen.

Ofschoon bij de in het voorgaande beschreven uitvoering van de onderhavige uitvinding het mes 72 naar het aambeeld 40 geprojecteerd wordt teneinde het snijden van de baan uit te voeren, kan het snijden  
35 ook tot stand gebracht worden door het aambeeld 40 naar en in contact

8501441

met het mes 70 te bewegen. Een als voorbeeld gegeven constructie, die een dergelijke wijze van werking vertoont, is weergegeven in fig. 8, waarin overeenkomstige bestanddelen met dezelfde verwijzingscijfers aangegeven zijn. Om het aambeeld 40 naar het mes 70 toe en daarvan af  
5 te bewegen heeft een solenoïde 88 het anker daarvan verbonden aan een hefboom 90 die bij 92 zwenkbaar verbonden is aan een (niet weergegeven) vast opgesteld gestelonderdeel en is deze bij 94 zwenkbaar verbonden aan een stang of as 96 die een verlengstuk van de as 26 vormt. Om de verticale heen en weer beweging van de as 26 te kunnen opnemen en toch  
10 torsie op de riemschijf 28 te kunnen uitoefenen, is de as 26 gevormd met een spie in het gedeelte dat binnen een gespieide bus 98 verblijft. De as 96 is verschuifbaar gemonteerd in vast opgestelde steunen 100. Teneinde de contactdruk tussen het aambeeld 40 en het mes 70 af te stellen, hangen veren 102, die zich tussen de steunen 100 en instelbare  
15 kragen 104 bevinden, met de as 96 samen. Volgens deze constructie wordt, wanneer de solenoïde 88 bekrachtigd wordt onder het omlaag verplaatsen van de as 96, een gedeelte van de uitgangskracht van de solenoïde opgenomen of tegengewerkt door de veer 102, die afgesteld kan worden door beweging van de daarmee samenhangende kraag 104 om een contactdruk  
20 tussen het aambeeld 40 en het mes 70 tot stand te brengen, die zodanig beoordeeld wordt dat de juiste snijding tot stand komt.

Volgens de gangbare praktijk wordt het afvalmateriaal, dat uit het produceren van de opening in de baan resulteert, uit de weg geruimd door het verbinden van een slang 106 aan de holte of opening  
25 66. De slang wordt op gebruikelijkwijze verbonden aan een bron van onderdruk en aan een geschikte container voor het verzamelen van het afval.

Ofschoon de beste wijze die beoogd wordt voor het ten uitvoer brengen van de onderhavige uitvinding hier weergegeven en beschreven  
30 is, zal het duidelijk zijn dat wijziging en variatie uitgevoerd kan worden zonder buiten het kader te treden van hetgeen beschouwd wordt het onderwerp van de uitvinding te zijn.

Kort samengevat is in het voorgaande beschreven dat door de hier geopenbaarde snijwerkwijze en -inrichting een patroonsnede gepro-  
35 duceerd wordt in baanmateriaal door te voorzien in een in hoofdzaak

8501441



kegelvormig roteerbaar aambeeld en tegenovergesteld aangebrachte mes-  
rand die zo gevormd is dat de patroonsnede geproduceerd wordt. De  
symmetrieassen, die de top van de kegel bevatten, zijn onder een  
scherpe hoek ingesteld ten opzichte van de hartlijnen, waarom de  
5 kegel geroteerd wordt. Wanneer de baan over het mes ingesteld is, wordt  
het mes in drukaangrijping met het aambeeld gebracht onder het zodoende  
in hoofdzaak op een punt doorboren van de baan. Door de baanbeweging  
van het aambeeld komt de voortschrijdende snijding tot stand als  
het aambeeldoppervlak de snijrand van het mes volgt.

8501441

### C O N C L U S I E S

1. Inrichting voor het snijden van een opening van een verkozen niet-lineaire vormgeving in dun baanmateriaal, bestaande uit een mes dat een snijrand heeft welke <sup>zich</sup> in een vlak bevindt en gevormd is om de verkozen vormgeving te begrenzen, organen voor het tangentiaal aangrijpen van de snijding met voldoende kracht om een baan te doordringen aangrenzend aan de snijrand, en organen voor het transleren van de snijrandaangrijpingsorganen langs de snijrand tot tenminste het punt waar ter plaatse de aanvankelijke aangrijping optrad.

2. Snijinrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de genoemde tangentiaal aangrijpende organen een aambeeld omvatten, dat een boogvormig oppervlak heeft, dat deze tangentielle aangrijping met de snijrand bepaalt.

3. Snijinrichting volgens conclusie 2, voorts bestaande uit organen voor het <sup>met</sup> kracht in aangrijping brengen van het mes met het genoemde aambeeld.

4. Snijinrichting volgens conclusie 2, voorts bestaande uit organen voor het met kracht in aangrijping brengen van het aambeeld met het genoemde mes.

5. Inrichting voor het snijden van een opening met een niet-lineaire vormgeving in dun baanmateriaal, bestaande uit een heen en weer beweegbare ondersteuning voor het monteren van een mes, <sup>welke</sup> ondersteuning zich dicht aangrenzend aan een strook baanmateriaal bevindt, een stationaire ondersteuning die zich in uitgericht verband met en aan de tegenovergestelde zijde van het baanmateriaal bevindt, welke stationaire ondersteuning voor het roteerbaar monteren van een samengestelde as dient, waarvan één gedeelte om een hartlijn loodrecht op het baanmateriaal roteert en een ander gedeelte met de symmetrie hartlijn daarvan een scherpe hoek met de hartlijn van het genoemde ene gedeelte vormt, terwijl het genoemde andere gedeelte van de genoemde samengestelde as dient voor het vrij roteerbaar monteren van een aambeeld in de vorm van een ondiepe kegel waarvan de top samenvalt met de snijding van de hartlijnen van de samengestelde as, organen voor het roteren van de genoemde samengestelde as, en organen die de genoemde heen en weer beweegbare ondersteuning verplaatsen om het contact van het

8501441

genoemde mes met het genoemde aambeeld tot stand te brengen.

6. Snijinrichting volgens conclusie 5, met het kenmerk, dat de top van het genoemde aambeeld zich aan één zijde van de rand van het genoemde mes bevindt en gehouden wordt.

5           7. Werkwijze voor het snijden van het baan-materiaal langs een gesloten baan die cirkelvormig kan zijn of lineaire of niet-lineaire gedeelten heeft, welke werkwijze bestaat uit de opeenvolgende verrichtingen van het plaatsen van de baan over een aangescherpte rand die de verkozen vormgeving heeft, het doorboren van de baan op één punt van  
10 de aangescherpte rand door het tot stand brengen van tangentielle drukaangrijping met een stevig aambeeld, en het voortbewegen langs de aangescherpte rand door aambeeld tot tenminste het punt waar ter plaatse de baan aanvankelijk doorboord werd om zodoende de baan te snijden in een door de snijrand ingesteld patroon.

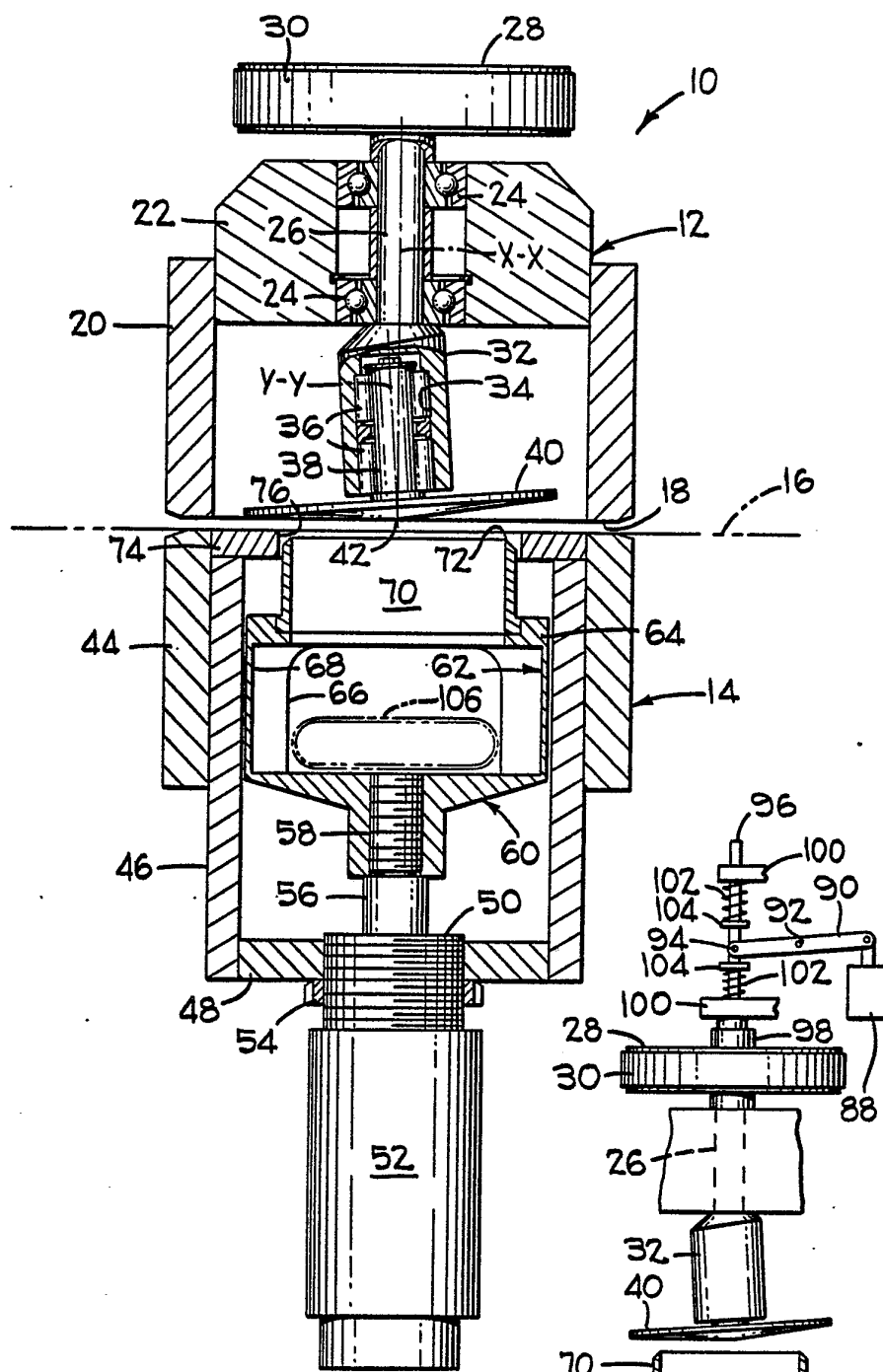
15           8. Werkwijze voor het snijden van een opening in baanmateriaal en met een omtreksvorm die bepaald wordt door een snijrand onder het combineren van lineaire en niet-lineaire banen of een cirkelvormige baan, welke werkwijze bestaat uit het instellen van de baan over de snijrand, het doordringen van de baan door een stevig aambeeld dat  
20 puntcontact met de snijrand tot stand brengt, en het geleidelijk voortbewegen van de contactpunt langs de snijrand om zodoende een opening te produceren die een doorgesneden omtreksrand corresponderende met de vormgeving van de snijrand heeft.

          9. Werkwijze, in hoofdzaak zoals voorgesteld in de beschrijving  
25 en/of tekeningen.

          10. Inrichting, in hoofdzaak zoals voorgesteld in de beschrijving en/of tekeningen.

8501441

**FIG\_1**



**FIG. 8**

8501441

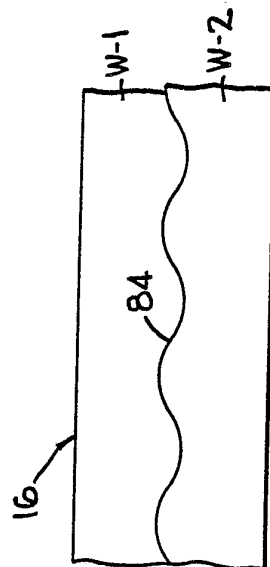
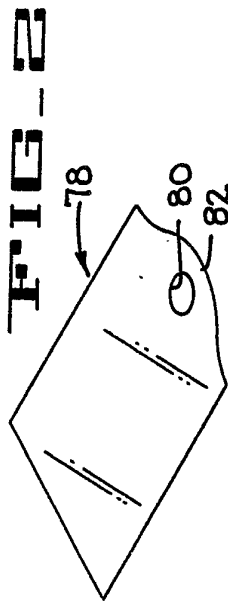


FIG-3

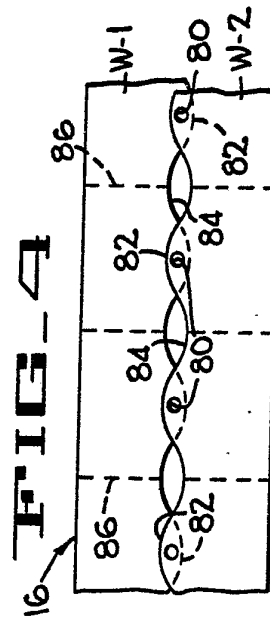


FIG-4

FIG-5A

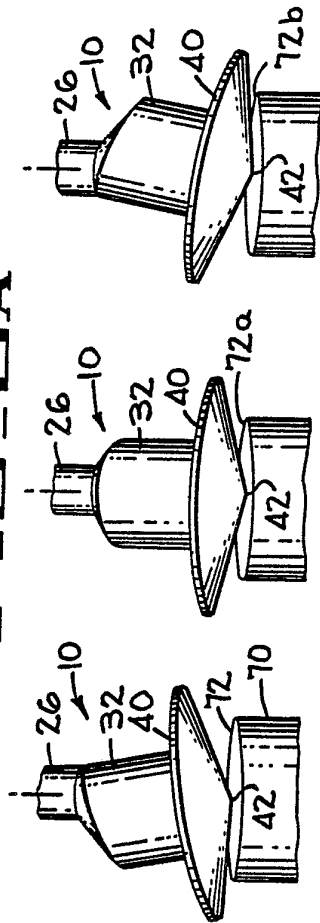


FIG-5A

FIG-7A

FIG-6B

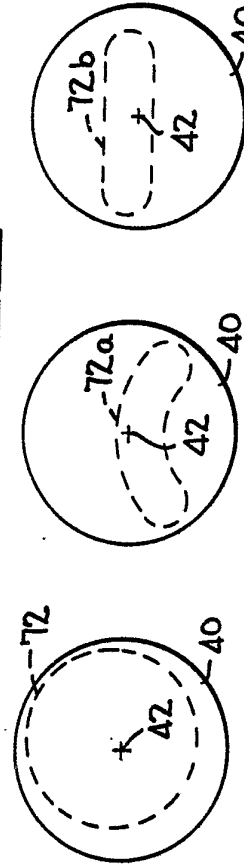


FIG-5B

FIG-7B

8501441