

KONINKRIJK BELGIE



MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

UITVINDINGSOCTROOI

PUBLIKATIENUMMER : 1000703A4

INDIENINGSNUMMER : 8700726

Internat. klassif.: B65H D03D

Datum van verlening : 14 Maart 1989

De Minister van Economische Zaken,

Gelet op de wet van 28 Maart 1984 op de uitvindingsoctrooien inzonderheid artikel 22;

Gelet op het Koninklijk Besluit van 2 December 1986, betreffende het aanvragen, verlenen en in stand houden van uitvindingsoctrooien, inzonderheid artikel 28;

Gelet op het proces-verbaal opgesteld door de Dienst voor Industriële Eigendom op 29 Juni 1987 te 15u30

BESLUIT :

ARTIKEL 1.- Er wordt toegekend aan : PIKANOL N.V.
Polenlaan 3-7, 8900 IEPER(BELGIE)

vertegenwoordigd door : DONNE Eddy, BUREAU M.F.J. BOCKSTAELE,
Arenbergstraat, 13 - 2000 ANTIWERPEN.

een uitvindingsoctrooi voor de duur van 20 jaar, onder voorbehoud van de betaling van de jaartaksen voor : DRAADKLEM.

ARTIKEL 2.- Dit octrooi is toegekend zonder voorafgaand onderzoek van zijn octrooieerbaarheid, zonder waarborg voor zijn waarde of van juistheid van de beschrijving der uitvindingen en op eigen risico van de aanvrager(s).

Brussel, 14 Maart 1989
BIJ SPECIALE MACHTIGING :


WUYTS L
Directeur.

Draadklem.

Deze uitvinding heeft betrekking op een draadklem, meer speciaal een draadklem die bedoeld is om bij weefmachines en andere garenverwerkende machines aangewend te worden. Met een draadklem worden hierbij alle inrichtingen bedoeld waarbij een draad tussen twee vlakken geklemd wordt, hetzij om een bewegende draad te remmen, m.a.w. zijn beweging te vertragen of hem volledig te blokkeren, of hetzij om een niet bewegende en tussen de twee vlakken gepresenteerde draad zonder meer vast te nemen. In het bijzonder betreft de uitvinding een draadklem waarbij voor de beweging ervan het invers piëzo-elektrisch effect wordt aangewend.

Om in de beweging of bekrachtiging van een draadklem, bijvoorbeeld voor het remmen van een inslagdraad bij luchtweefmachines, te voorzien, is het bekend om mechanisch systemen aan te wenden, waarbij hoofdzakelijk gebruik gemaakt wordt van nokken en/of veren. Deze mechanische systemen

vertonen meerdere nadelen. Het is inderdaad zo dat het veranderen van openings- en sluitingstijden en het veranderen van de klemkracht van de klem een tijdrovende en moeilijke instelling van het mechanisch gedeelte vraagt. Het is eveneens zo dat voor het veranderen van de klemkracht en/of het veranderen van de openings- en sluitingssnelheid meestal een andere veer en/of nokprofiel moet voorzien worden.

Een ander belangrijk nadeel bestaat erin dat mechanische systemen minder bedrijfszeker zijn bij zeer hoge snelheden. Bij het weven met meerdere kleuren of soorten draden volgens een bepaald patroon zijn bovendien complexe mechanismen vereist. Gezien bij meerkleurweven de bediening van de verschillende draadklemmen kan gebonden zijn aan de weefcyclus is het duidelijk dat, na het onderbreken van de werking van de weefmachine, bijvoorbeeld door middel van het zogenaamde schotzoeken, er ook telkens dient voor gezorgd te worden dat de bediening van de draadklemmen in overeenstemming is met de weefcyclus.

Zoals bekend kan een inslagdraadklem ook elektromagnetisch bediend worden. Dergelijke elektromagnetische draadklemmen vertonen echter het nadeel dat een groot elektrisch vermogen noodzakelijk is om in een snelle reactie bij hoge weefsnelheden te voorzien. In de meeste gevallen is dan ook een overbekrachtiging van de elektromagneet noodzakelijk.

Een ander nadeel van de voornoemde inrichting bestaat erin dat het openings- en sluitingsmoment, alsook de openings- en sluitingssnelheden, een grote spreiding kennen waardoor een korrekte werking zoals vereist bij hoge weefsnelheden niet steeds mogelijk is.

De huidige uitvinding heeft dan ook tot doel te voorzien in een draadklem waarbij de voornoemde nadelen zich niet voordoen. Hiertoe betreft de uitvinding een draadklem met als kenmerk dat het bewegingsmechanisme ervan hoofdzakelijk bestaat uit minstens één invers werkend piëzo-elektrisch element. Dergelijk invers werkend piëzo-elektrisch element bestaat uit één of meerdere piëzo-elektrische kristallen die voorzien zijn van de nodige elektrische aansluitingen, waarbij zoals bekend door het aanleggen van een gepaste elektrische spanning een vervorming, hetzij een uitzetting of een inkrimping van het piëzo-elektrisch kristal wordt bekomen. Deze vervorming wordt dan aangewend om de draadrem respektievelijk te sluiten of te openen.

De voordelen van de piëzo-elektrische draadklem volgens de uitvinding bestaan in het beperkt vereiste elektrische vermogen, de zeer snelle reaktietijden, de volledig controleerbare klemkracht, de relatief goedkope uitvoering en de kleine vereiste inbouwruimte in een weefmachine.

Het is duidelijk dat door het gebruik van dergelijke draadklem bij een weefmachine de bediening volledig elektronisch kan geregeld worden na een stilstand van de weefmachine, zodanig dat geen omslachtige mechanische instellingen, zoals bijvoorbeeld het gepast terugdraaien van het nokkensysteem, dienen uitgevoerd te worden.

Het is eveneens duidelijk dat een draadklem volgens de uitvinding, naast het gebruik als inslagdraadklem, ook nog op andere plaatsen in een weefmachine kan aangewend worden, in het bijzonder waar nauwkeurig stuurbare draadklemmen noodzakelijk zijn.

Met het inzicht de kenmerken volgens de uitvinding beter aan te tonen worden hierna, als voorbeelden zonder enig beperkend karakter, enkele voorkeurdragende uitvoeringsvormen weergegeven met verwijzing naar de bijgaande tekeningen, waarin :

- figuur 1 een draadklem volgens de uitvinding weergeeft;
- figuur 2 de draadklem volgens figuur 1 in gesloten toestand weergeeft;
- figuur 3 een variante van de uitvinding weergeeft;
- figuur 4 de draadklem volgens figuur 3 in gesloten toestand weergeeft;
- figuren 5 en 6 grafieken weergeven die het verband tussen de aangelegde spanning en de verkregen klemkracht verdui-

delijken;

figuren 7 t.e.m. 9 nog een variante op de uitvinding weergeven evenals het gebruik ervan;

figuur 10 een toepassing weergeeft van de draadklemmen volgens de uitvinding.

In de uitvoeringsvorm volgens figuren 1 en 2 wordt het voornoemde invers werkende piëzo-elektrisch element gevormd door een piëzo-elektrisch kristal 1 dat nabij een uiteinde 2 vast bevestigd is op een steunelement 3 en dat met zijn tegenoverliggende vrije uiteinde 4 een klemgedeelte of klemvlak vormt hetwelke met een tweede vast klemgedeelte of klemvlak 5 dat vast bevestigd is op het steunelement 3 kan samenwerken. Teneinde de slijtage aan het piëzo-elektrisch kristal 1 te vermijden kan het klemvlak 4 voorzien zijn van een slijtvast oplegstukje 6, bijvoorbeeld uit keramisch materiaal. Uiteraard kan ook het klemvlak 5 van een keramische bekleding of dergelijke voorzien zijn.

Eventueel kan het geheel nog een laag uit schok- of trillingsdempend elastisch materiaal 7 bevatten, die zoals weergegeven in figuren 1 en 2 bijvoorbeeld tussen het kristal 1 en het slijt- vast oplegstukje 6 en/of tussen het klemvlak 5 en het daarbijhorend steunelement 3 is aangebracht.

Verder is het piëzo-elektrisch kristal 1 voorzien van elektrische aansluitingen 8 tussen dewelke een passende elektrische spanning V kan aangelegd worden, bijvoorbeeld d.m.v. een elektrische voeding 9, zoals schematisch aangeduid in figuur 1.

De werking van de draadklem wordt respektievelijk in figuren 1 en 2 weergegeven. In figuur 1 heeft de aangelegde spanning V een bepaalde waarde V_1 en oefent de draadklem geen klem- of remkracht uit, zodanig dat een draad 10 vrij kan passeren. Volgens figuur 2 wordt een spanning V met een lagere waarde V_2 aangelegd, waarbij het kristal evenredig met de spanningsverlaging uitzet, zodat de draad 10 tussen het oplegstukje 6 en het klemvlak 5 geklemd wordt. Hierbij neemt de uitgeoefende klemkracht toe met de verdere verlaging van de spanning V .

In figuren 3 en 4 wordt nog een variante weergegeven waarbij gebruik gemaakt wordt van een buigbaar piëzo-elektrisch kristal 11 dat in functie van de grootte van de aangelegde spanning V zal buigen. Het piëzo-elektrisch kristal 11 is aan een uiteinde 12 vast bevestigd en aan zijn tweede uiteinde 13 voorzien van het klemvlak 4, gevormd door een gelijkaardig oplegstukje 6 als in de uitvoering volgens figuren 1 en 2. Dit laatste kan hierbij samenwerken met een vast klemgedeelte of klemvlak 5.

Aan het vast bevestigde uiteinde 12 zijn tevens elektrische aansluitingen 8 voorzien.

De werking van de draadklem volgens de uitvoeringsvorm van figuren 3 en 4 kan eenvoudig uit deze figuren worden afgeleid. In de met een spanning $V = V_3$ bekrachtigde toestand vertoont het piëzo-elektrisch kristal 11 een vorm zoals in figuur 3. Door het aanleggen van een lagere spanning $V = V_4$ zal - volgens figuur 4 - het piëzo-elektrisch kristal 11 zich zodanig in vorm veranderen dat de klemvlakken 4 en 5 met elkaar samenwerken. De klemkracht wordt hierbij wederom bepaald door de aangelegde spanning V .

In figuren 5 en 6 wordt voor een voorbeeld het verband tussen het spanningsverloop V aan de aansluitklemmen 8 en de overeenstemmende klemkracht F weergegeven. In de eerste fase A is de spanning V zodanig hoog dat de draadklem volledig geopend is, of m.a.w. de klemkracht $F = 0$. Gedurende de fase B wordt de spanning V verlaagd zodanig dat de draadklem reeds een bepaalde klemkracht F_1 op een erin aanwezige draad uitoefent. Een hogere klemkracht F_2 kan dan nog bereikt worden door in een verdere spanningsverlaging, zoals in fase C, te voorzien.

In figuren 7 t.e.m. 9 wordt nog een uitvoering weergegeven waarbij gebruik gemaakt wordt van twee piëzo-elektrische kristallen, respektievelijk 14 en 15, die tegenover elkaar

opgesteld staan. Zij zijn hierbij met hun uit elkaar gelegen uiteinden 16 en 17 vast bevestigd, terwijl hun vrije uiteinden 18 en 19 naar elkaar toe gericht zijn en voorzien zijn van slijtvaste oplegstukjes 6.

De werking van deze draadklem kan eenvoudig uit de betreffende figuren 7 t.e.m. 9 afgeleid worden. Door uitsluitend, zoals in de figuur 8, het piëzo-elektrisch kristal 14 te laten uitzetten wordt een kleine klemkracht bereikt, terwijl door het uitzetten van beide piëzo-elektrische kristallen 14 en 15, zoals in de figuur 9, een grote klemkracht wordt geleverd.

Het voordeel van deze laatste uitvoeringsvorm bestaat erin dat bij het gebruik van een enkele spanningswaarde enerzijds een regelbare klemkracht, weliswaar met slechts twee waarden, kan bekomen worden en anderzijds dat een relatief grote doortocht voor een draad 10 kan gevormd worden in het geval dat de beide kristallen 14 en 15 bekrachtigd zijn.

Het is duidelijk dat zulke dubbelwerkende draadklem ook door middel van twee van de voornoemde buigbare piëzo-elektrische kristallen 11 zoals verder zal beschreven worden, kan verwezenlijkt worden. Uiteraard hoeven de piëzo-elektrische elementen 11 of 14-15, niet noodzakelijk tegenover elkaar opgesteld te staan. Zij kunnen bijvoorbeeld ook op elkaar, als het ware in serie, geplaatst worden, waarbij zij dan met een

vast klemvlak samenwerken. Dergelijke serieschakeling kan ook uit meerdere piëzo-elektrische kristallen bestaan, waarbij door de aanwending van slechts één spanningswaarde V een in meerdere stappen regelbare klemkracht kan bekomen worden. Het is duidelijk dat deze laatste beschreven uitvoeringen ook van een laagje dempend elastisch materiaal 7 kunnen voorzien zijn.

In figuur 10 wordt een opstelling van een inslagmechanisme voor weefgetouwen weergegeven, waarin vier draadklemmen, respektievelijk 20 t.e.m. 23, worden aangewend. Verder voorziet het inslagmechanisme hoofdzakelijk in een bobijnstand 24, een draadvoorbereidingsinrichting 25 die gevormd wordt door garenaftekrollen 26 en een cilindervormige koker 27 waarin de weefdraad 10 schroefvormig opgeslagen wordt, een hoofdblazer 28 en een bij voorkeur U-vormig riet 29.

De eerste draadklem 20 is aan het uiteinde van de voornoemde cilindervormige koker 25 geplaatst en heeft als doel de draad welke vrijgegeven wordt uit de koker op de passende tijdstippen te blokkeren. Opgemerkt wordt dat vooral bij draadvoorbereidingsinrichtingen van het type waarbij een weefdraad 10, zoals weergegeven in figuur 10, schroefvormig opgeslagen wordt in een cilindervormige koker 27, en meer algemeen bij elke draadvoorbereidingsinrichting van het type waarbij de vorm ervan niet instaat voor de lengtebepaling van de weefdraad, het gebruik van zulke piëzo-elektrische draad-

klem 20 bijzonder voordelig is, daar voor de juiste lengtebepaling van de in te brengen inslagdraad een nauwkeurige regeling van zulke als inslagklem gebruikte draadklem 20 noodzakelijk is. Deze nauwkeurigheid heeft zowel betrekking op de openings- en sluitingstijden, als de openings- en sluitingssnelheden, alsook op de exacte krachtinstelling. Het is duidelijk dat met de piëzo- elektrische draadklem volgens de uitvinding veel nauwkeuriger aan deze vereisten kan worden voldaan dan dit het geval was bij de meer klassieke draadklemmen.

De werking van de draadklem 20 bepaalt grotendeels de werking van het totale inslagmechanisme. Terwijl de draadklem 20 gesloten is wordt in de cilindervormige koker 25 een hoeveelheid draad ingeblazen die zich schroefvormig tegen de binnenwand van de koker opwikkelt. Bij het openen van de draadklem 20 wordt de weefdraad vrijgegeven en door vervolgens aan het einde van de insertie de draadklem 20 terug volledig te sluiten met een grote klemkracht, wordt de weefdraad 10 geblokkeerd op het moment dat het vrije uiteinde ervan het uiteinde van de gaap bereikt. Daar de draadklem 20 telkens zeer plots gesloten wordt is zij bij voorkeur voorzien van een laagje 7 van het voornoemde schokdempend materiaal.

De tweede draadklem 21 is aan het uiteinde van de gaap geplaatst. Het is bekend dat bij het afremmen van een inslag-

draad door de draadklem 20, bij het bereiken van het einde van de gaap, deze draad 10 door zijn inertie elastisch uitgerekt wordt en vervolgens aan zijn uiteinde terugslaat. Om dit effect te verhinderen, en zodoende de vorming van lussen in het weefsel te vermijden, is het bekend om de draad 10 te strekken door middel van een strekblazer die het voorste uiteinde van de inslagdraad opvangt. Het opvangen en gestrekt vasthouden van de draad zou evenwel ook door middel van een draadklem kunnen gebeuren, waartoe dan wel vereist wordt dat zulke draadklem een korte reaktietijd heeft om na een stuursignaal de draad tijdig vast te nemen. Sluit de draadklem te vroeg dan slaat de draad als het ware in een knoop, en sluit zij te laat dan komt de draad zoals voornoemd door het terugtrekken in lusvorm in de gaap terecht. Wegens zijn snelle reaktietijd is een piëzo-elektrische draadklem 21 volgens de uitvinding dan ook bijzonder geschikt om hierbij aangewend te worden. Daar de geopende draadklem 21 een door de gaap geblazen inslagdraad moet kunnen opvangen, zal zij bij voorkeur in geopende toestand een wijde doortocht vertonen. Het is dan ook aangewezen dat hiervoor een draadklem gebruikt wordt van het type zoals weergegeven in figuur 7, of nog van het type waarbij meerdere piëzo-elektrische kristallen in serie geschakeld worden. De aankomst van de draad 10 wordt hierbij bij voorkeur gedetekteerd door de piëzo-elektrische kristallen van de draadklem 21 zelf waardoor het voornoemde stuursignaal kan bekomen worden.

Op analoge wijze kan een piëzo-elektrische draadklem aangewend worden om de inslagdraden aan de inbrengzijde vast te houden. Hierbij is eveneens de grote klemkracht en de grote doortocht voor de draad 10 heel belangrijk.

De derde draadklem 22 draagt er zorg voor dat de draad 10 onmiddellijk voor de garenaftrekrollen 26 gestrekt gehouden wordt. De draadklem 22 wordt in de weergegeven uitvoeringsvorm gevormd door twee buigbare kristallen 11 die met elkaar kunnen samenwerken en waarbij de draad 10 tussen oplegstukjes 6 kan geklemd worden.

De vierde draadklem 23 is juist voor de hoofdblazer 28 geplaatst en kan een regelbare klemkracht op een draad uitoefenen, zodanig dat bij het bereiken van het einde van de gaap de draad 10 geleidelijk kan afgeremd worden waardoor spanningspieken vermeden worden en breuken zich minder vlug voordoen.

Opgemerkt wordt nog dat de opstelling van figuur 10 een zeer ruim overzicht van de toepassingsmogelijkheden van de piëzo-elektrische draadklem volgens de uitvinding weergeeft. De eerste draadklem 20 heeft immers als functie het blokkeren van een in beweging zijnde draad. De tweede draadklem 21 heeft als functie het louter vastnemen van een draad. De derde en vierde draadklem, respektievelijk 22 en 23, vervullen de functie van

rem, m.a.w. zij oefenen slechts een beperkte klemkracht op de bewegende draad 10 uit.

Het is duidelijk dat de sturing van de verschillende draadklemmen volgens veel varianten kan gebeuren en dat de huidige uitvinding geenszins beperkt is tot de als voorbeelden beschreven en in de figuren weergegeven uitvoeringen, doch dat zulke draadklem volgens allerlei vormen en afmetingen kan worden verwezenlijkt zonder buiten het kader der uitvinding te treden.

Conclusies.

-
- 1.- Draadklem, daardoor gekenmerkt dat het bewegingsmechanisme van de draadklem hoofdzakelijk bestaat uit minstens één in vers werkend piëzo-elektrisch element (1; 11; 14; 15).
 - 2.- Draadklem volgens conclusie 1, daardoor gekenmerkt dat zij hoofdzakelijk bestaat uit minstens één piëzo-elektrisch kristal (1) dat, enerzijds, vast bevestigd is en, anderzijds, met zijn vrije uiteinde een eerste klemvlak (4) vormt dat met een tweede vast klemvlak (5) kan samenwerken door de vervorming van het kristal (1).
 - 3.- Draadklem volgens conclusie 1, daardoor gekenmerkt dat zij hoofdzakelijk bestaat uit twee tegenover elkaar gelegen piëzo-elektrische kristallen (14, 15) die aan hun uiteen gelegen uiteinden (16-17) vast bevestigd zijn en die met hun naar elkaar toe gerichte uiteinden (18, 19) met elkaar kunnen samenwerken door de vervorming van de kristallen (14, 15).
 - 4.- Draadklem volgens conclusie 1, daardoor gekenmerkt dat het piëzo-elektrisch element een buigbaar kristal (11) is dat aan zijn eerste uiteinde (12) vast bevestigd is, terwijl het aan zijn andere uiteinde (13) zijdelings van een klemvlak (4) is voorzien.

- 5.- Draadklem volgens conclusie 1, daardoor gekenmerkt dat zij hoofdzakelijk bestaat uit twee buigbare piëzo-elektrische kristallen (11) die met hun vrije uiteinden met elkaar kunnen samenwerken.
- 6.- Draadklem volgens één der voorgaande conclusies, daardoor gekenmerkt dat het piëzo-elektrisch kristal, respektievelijk de piëzo-elektrische kristallen, aangesloten zijn op een regelbare elektrische voeding (9).
- 7.- Draadklem volgens één der conclusies 3 of 5, daardoor gekenmerkt dat beide piëzo-elektrische kristallen (11; 14-15) gestuurd worden d.m.v. eenzelfde elektrische spanning (V), waarbij de onderlinge positie van beide kristallen zodanig is dat door de uitzetting van één ervan in een zwakke klemkracht op een draad (10) wordt voorzien, terwijl bij de uitzetting van beide kristallen in een sterke klemkracht op de draad (10) wordt voorzien.
- 8.- Draadklem volgens een der voorgaande conclusies, daardoor gekenmerkt dat minstens het klemvlak (4) dat gevormd wordt door het uiteinde van het piëzo-elektrische element of kristal voorzien is van een slijtvast oplegstukje (6).
- 9.- Draadklem volgens conclusie 8, daardoor gekenmerkt dat tussen het piëzo-elektrisch element of kristal en het

slijtvast oplegstukje (6) een laag uit dempend elastisch materiaal (7) is voorzien.

10.- Draadklem volgens één der voorgaande conclusies, daardoor gekenmerkt dat tussen het klemvalk (5) en het daarbijhorend steunelement (3) een laag uit dempend elastisch materiaal (7) is voorzien.

11.- Draadklem hoofdzakelijk zoals voorafgaand beschreven en weergegeven in de bijgaande figuren.

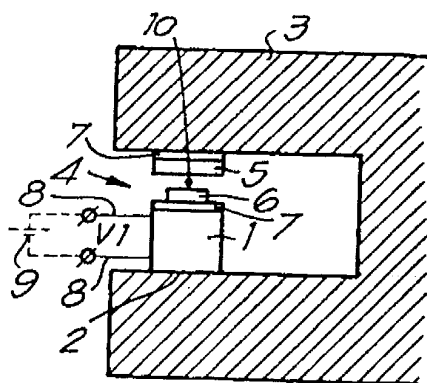


Fig. 1

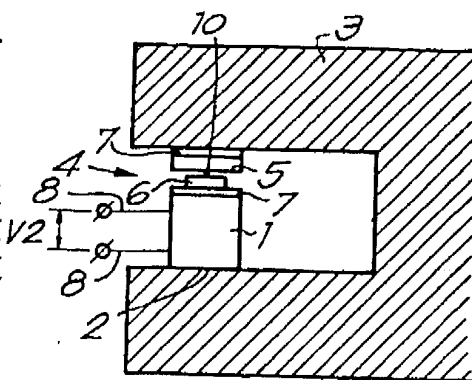


Fig. 2

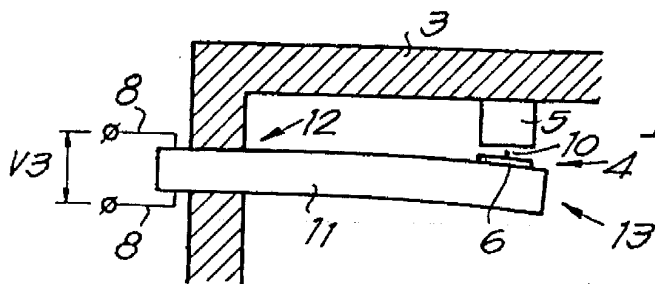


Fig. 3

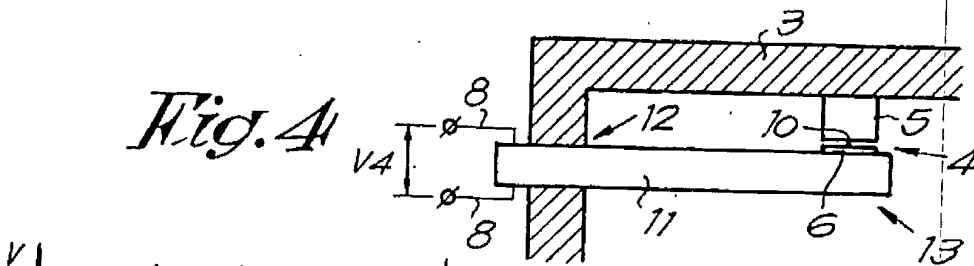


Fig. 4

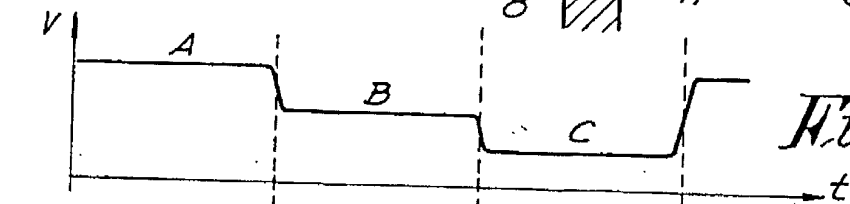


Fig. 5

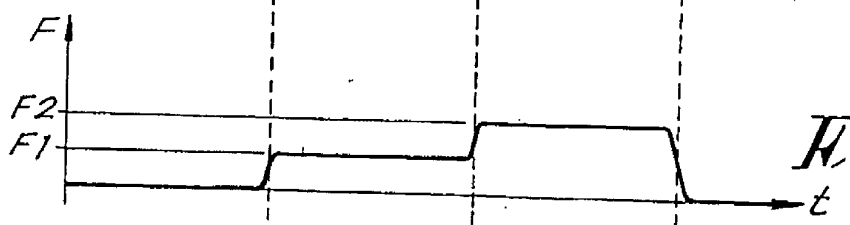
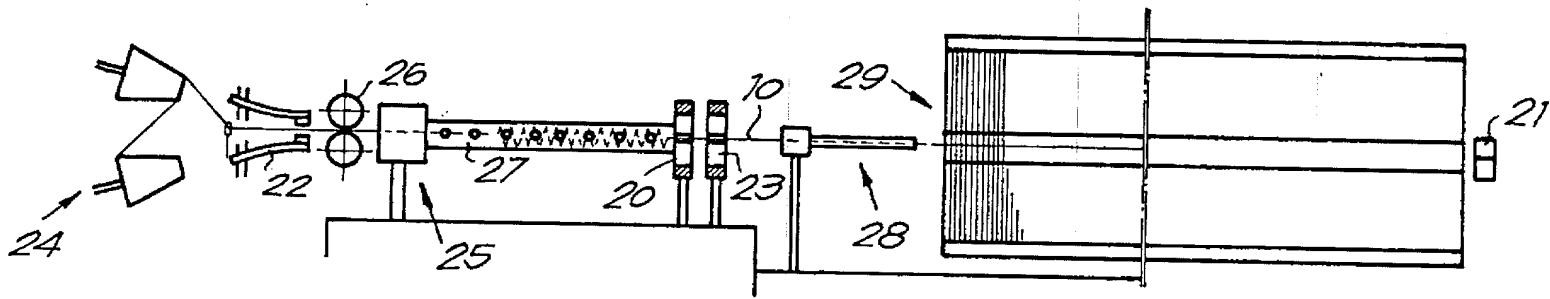
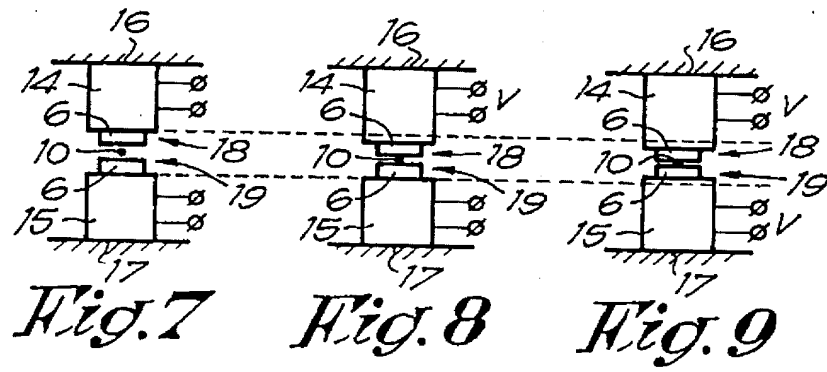


Fig. 6



SAMENWERKINGSVERDRAG INZAKE OCTROOIEN

Verslag betreffende het onderzoek van het internationale type
opgesteld krachtens artikel 21 § 9 van de Belgische wet op de
uitvindingsoctrooien van 28 maart 1984

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE		KENMERK VAN DE AANVRAGER OF GEMACHTIGDE 4OPRI/AH/56
Belgische nationale aanvraag nr. 8700726		Datum van indiening 29 juni 1987
		Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) PICANOL N.V.		
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type 15 december 1987		Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 10590 BE
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)		
Volgens de internationale octrooi classificatie (CIB) of terzelfdertijd volgens de nationale classificatie en de CIB Int.Kl. ⁴ D 03 D 47/34; B 65 H 59/22		
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK		
Onderzochte minimum documentatie		
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen	
Int.Kl. ⁴	D 03 D; B 65 H	
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen		
III. <input type="checkbox"/> MEN IS VAN OORDEEL DAT BEPAALDE CONCLUSIES NIET HET ONDERWERP KONDEN UITMAKEN VAN EEN ONDERZOEK (Opmerkingen op aanvullingsblad)		
IV. <input type="checkbox"/> GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING EN/OF VASTSTELLING BETREFFENDE DE OMVANG VAN HET ONDERZOEK (Opmerkingen op aanvullingsblad)		

V. VAN BELANG ZIJNDE LITERATUUR		
* Categorie	Vermelding van literatuur met aanduiding, voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of tekeningen.	Van belang voor conclusie(s) Nr.
A	DE, A, 2364680 (RÜTI) 17 juli 1975 --	
A	US, A, 3276483 (GOLOBART) 4 oktober 1966 -----	
<p>*Speciale categorieën van vermelde literatuur :</p> <p>A : literatuur die de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang</p> <p>E : eerdere literatuur, maar gepubliceerd op de datum van indiening of na deze datum</p> <p>L : literatuur die het invoeren van een voorrang in twijfel kan trekken of vermeld wordt om de publicatiedatum van een andere vermelding te bepalen of om een speciale reden (zoals aangegeven)</p> <p>O : literatuur die betrekking heeft op een mondelinge bekendmaking, een gebruik, een tentoonstelling of elk ander middel</p> <p>P : literatuur gepubliceerd voor de indieningsdatum, maar na de ingeroepen voorrangsdatum</p> <p>T : niet tijdig gepubliceerde literatuur vermeld ter verduidelijking van het principe of een theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt</p> <p>X : literatuur op zichzelf van bijzonder belang : de geclaimde uitvinding is niet nieuw of mist uitvinderswerkzaamheid</p> <p>Y : literatuur van bijzonder belang : de geclaimde uitvinding mist uitvinderswerkzaamheid wanneer de literatuur, in samenhang gelezen wordt met andere literatuur van de categorie Y. immers, dergelijke combinatie is voordehandliggend voor een man van het vak</p> <p>& : literatuur die deel uitmaakt van dezelfde octrooifamilie</p>		
VI. VERKLARING		
Datum waarop het onderzoek van het internationale type werd voltooid		Verzenddatum van het verslag van het onderzoek van het internationale type
25 maart 1988		
Administratie belast met het internationaal onderzoek		Handtekening van de bevoegde ambtenaar
		M. VAN MOL 