

KONINKRIJK BELGIE**FOD ECONOMIE, K.M.O.,
MIDDENSTAND & ENERGIE**

Dienst voor de intellectuele Eigendom

PUBLICATIENUMMER : 1018924A3

INDIENINGSNUMMER : 2009/0203

Internat. klassif. : A01F

Datum van verlening : 08 November 2011

De Minister voor Ondernemen,

Gelet op het verdrag van Parijs van 20 Maart 1883 tot bescherming van de intellectuele eigendom;

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 Intellectuele Eigendom op
31 Maart 2009 te 18u50

BESLUIT :

Enig artikel-Er wordt toegestaan aan : CNH BELGIUM N.V.
Leon Claeyssstraat 3A, B-8210 ZEDELGEM(BELGIE)

vertegenwoordigd door : DUMAREY Robrecht, P/A CNH Belgium N.V., Leon Claeyssstraat 3A,
B-8210 ZEDELGEM

een uitvindingsoctrooi voor de duur van 20 jaar, onder voorbehoud van de betaling van
de jaartaksen voor : EEN KNOPEER VOOR EEN BALENPERS.

UITVINDER(S) : Eylenbosch Kris, Stoppelstraat 42, 9000 Gent (BE);Schoonheere Marnix
J.,James Ensorlaan 21, B-8480 Ichtegem (BE)

VOORRANG(EN) 08.04.08 EPEPA08154176

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

Voor eensluidend verklaard afschrift

Brussel, 08 November 2011
BIJ SPECIALE MACHTIGING :


DRISQUE S.
Adviseur
S. DRISQUE
Adviseur**.be**

Een knoper voor een balenpers.

De huidige uitvinding heeft betrekking op een knoper voor het binden van balen van geoogst gewasmateriaal of andere
5 substanties, zodat de balen kunnen verwerkt, bewaard of op een ander manier gemanipuleerd worden zonder te breken.

In veel gevallen worden dergelijke balen vervaardigd onder omstandigheden van hoge druk, zodat het afgewerkte product
10 aanzienlijk dichter is dan het losse materiaal waaruit het wordt gemaakt.

Hoewel het in algemeen kan worden verklaard dat toegenomen densiteit in dergelijke balen een zeer gewenst
15 objectief is, werd het bereiken van dat doel in veel opzichten veredeld door de beperkingen van conventionele knoopinrichtingen voor draad of touw. Voorbij een zeker niveau van spanning in de strengen van draad of touw ondervindt de inrichting moeilijkheden om de strengen te houden en ze te manipuleren doorheen de
20 verschillende bewegingen die verbonden zijn aan het knopen van de tegenoverliggende einden van de strengen in een bevredigende knoop of een ander type van verbinding. Bovendien kunnen de strengen zelf maar weerstand bieden aan een zeker niveau van spanning voor ze zullen breken.

25

Bij balenpersen die een enkele knoop maken in elke lus van touw die een baal omcirkelt, vloeit één bereik waarin aanzienlijke spanning wordt gecreëerd in de strengen voort uit de procedure van het trekken van de strengen tussen de dicht tegen elkaar
30 aanliggende einden van een vorige baal en degene die gevormd wordt om progressief het materiaal in de lus te verlengen tot de

gevormde baal zijn voorafbepaalde grootte bereikt, op welk ogenblik de tegenoverliggende einden van de lus eenvoudigweg samen worden geknoopt en de baal wordt daardoor zeker verbonden. De noodzaak om de strengen tussen de tegen elkaar
5 aanliggende balen te trekken op deze wijze ontstaat omdat elke streng één einde bevat dat door de knoopinrichting wordt gehouden terwijl de rest van de streng langsheen de balenkamer wordt gedrapeerd. Als de groeiende baal door de kamer wordt geduwd, duwt ze tegen de streng die langsheen de balenkamer
10 wordt gedrapeerd en, omdat één einde verankerd is aan de knoper, moet de streng tussen de balen getrokken worden door de knoper om de lengte van de streng te doen toenemen langs die zijde van de baal naast de knoper. Het is langs deze laatstgenoemde lengte dat problemen ontstaan.

15

Om deze problemen het hoofd te bieden werden balenpersen voorgesteld waarin elke lus twee knopen bevat. Twee routes van touw afgetrokken van twee afzonderlijke voedingsrollen worden geknoopt bij het begin van het vormen van een baal. Wanneer de
20 omvang van de baal toeneemt wordt meer touw afgetrokken van de voedingsrollen, maar geen van beide routes van touw moet slepen over de oppervlakte van de baal en de gevormde knoop blijft op de zelfde plaats op de baal wanneer zijn afmetingen toenemen. Aan het einde van een cyclus om een baal te vormen,
25 worden twee knopen gevormd in de twee touwen, de eerste voor de afgewerkte baal en de tweede voor het beginnen van de volgende baal.

Een balenpers die gebruik maakt van een dergelijke
30 knoopinrichting is beschreven in US4142746 waarvan de tekeningen en beschrijving hieronder zijn overgenomen als

achtergrond voor de huidige uitvinding, die een verbetering betreft in één van de componenten van de knoper gebruikt in de balenpers uit dit octrooi.

- 5 Zoals duidelijk zal worden uit de gedetailleerde beschrijving van US4142746 die volgt, bevat de knoper een touwhouder die de twee routes van touw die moeten geknoopt worden sterk vastgrijpt gedurende de volledige duur van het proces van het knopen van de twee gewenste knopen. Een inrichting gekend als een 'bill hook'
- 10 (snavelhaak) roteert voor de touwhouder om de knopen te vormen en een snijdinrichting scheidt elke knoop wanneer ze gevormd wordt uit de touwroutes gegrepen door de houder. Een touwvinger aangebracht onder de bill hook wordt gekanteld om de routes van het touw binnen het bereik van de bill hook te brengen bij het
- 15 begin van de vorming van elk van de twee knopen.

- Tijdens de vorming van de eerste van de twee knopen, dat wil zeggen de knoop gebruikt om de lus rond een baal gewikkeld te vervolledigen, wordt het touw onder spanning gehouden door de
- 20 samengeperste baal en dit resulteert in een dichte knoop met lange eindjes die uitsteken uit de knoop. Een dergelijke knoop heeft geen enkele neiging om los te komen tijdens het verwerken van de baal. Tijdens het vormen van de tweede knoop andere kant, staan de routes van het touw dat nog steeds gegrepen wordt door de
- 25 houders enkel onder de spanning van de routes van het touw dat van de voedingsrollen wordt afgetrokken, Deze routes kunnen een veerarm bevatten voor het opnemen van loshangend touw en een frictie inrichting om het ontrafelen van de rollen te verhinderen, maar de spanning kan niet te hoog worden ingesteld op basis van
- 30 het geluid en de sleet die de hoge spanning zou veroorzaken tijdens het vormen van de balen. Dientengevolge is de tweede

knoop momenteel niet zo dicht als de eerste en heeft kortere eindjes die er uitsteken. Hierdoor loopt de tweede knoop, dit wil zeggen de knoop die de routes van touw aan elkaar verbindt voor het vormen van een nieuwe baal, het risico om los te komen terwijl
5 de balen worden verwerkt.

De huidige uitvinding heeft tot doel een antwoord te bieden op de voorgaande nadelen door het produceren van een dichte tweede knoop met lange eindjes, zonder de kracht benodigd om touw van
10 de voedingsrollen af te trekken te verhogen.

Volgens de huidige uitvinding wordt er voorzien in een knoper bevattende een touwhouder, een bill hook, een arm die een bek draagt en een snijdinrichting en een touwvinger bediend door een
15 aandrijfmechanisme om twee opeenvolgende knopen te vormen, de eerste om twee lopen van touw samen te binden die een afgewerkte baal omgeven en de tweede om twee lopen van touw samen te binden die van respectievelijke voedingsrollen worden afgetrokken voor het beginnen van de volgende baal, waarbij de
20 touwhouder dient om de twee lopen van touw afgetrokken van de voedingsrollen te grijpen tijdens het vormen van de twee knopen, de bill hook dient om de lopen van touw gegrepen door de houder te knopen, de snijdinrichting dient om de lopen van touw tussen de houder en de bill hook te snijden, de bek duwt de lopen van touw
25 van de de bill hook tijdens het vervolledigen van elke knoop en de touwvinger is kantelbaar aangebracht aan zijde van de bill hook die tegenover de touwhouder ligt om de delen van de lopen van het touw die moeten geknoopt worden binnen het bereik van de bill hook te brengen,
30 daardoor gekenmerkt dat een kant van de touwvinger die contact maakt met de lopen van touw wanneer de knopen van de

bill hook af worden geduwd door de bek een obstructie bevat om te weerstaan aan de beweging van de lopen van het touw volgens een richting dwars ten opzichte van hun lengte.

- 5 De obstructie kan een afgerond uitsteeksel zijn op de kant van de touwvinger die bij voorkeur de kant waarvan hij uitsteekt onder een scherpe hoek aansnijdt.

- Bij voorkeur strekt de zijde van het uitsteeksel die contact
10 maakt met de lopen van het touw zich grotendeels onder rechte hoeken uit ten opzichte van de kant (118a) van de touwvinger.

- Wanneer de bill hook draait om de vorming van de tweede knoop af te werken slepen de twee lopen van het touw langs de
15 kant van de touwvinger. Door het voorzien van een obstructie langs deze kant om de beweging van de touwen tegen te werken laat de uitvinding toe om het deel van de routes van het touw dat de tweede knoop bevat om onder hogere spanning te staan dan het deel van de routes van het touw dat van de voedingsrollen wordt
20 afgetrokken en bekomt op deze wijze een superieure knoop zonder de kracht te verhogen die nodig is om het touw van de twee voedingsrollen af te trekken.

- De uitvinding zal nu verder worden beschreven, bij wijze van
25 voorbeeld, met verwijzing naar de bijhorende figuren, waarin:

 Figuur 1 een fragment is van een aanzicht van een balenpers die gebruik maakt van een knoopinrichting volgens de huidige uitvinding;

- Figuur 2 een schematische weergave is van een volledige
30 en een gedeeltelijke dubbele knoop lus;

 Figuur 3 een fragment is van een aanzicht op grotere

schaal van de knoper, naald en bijhorende inrichtingen
halverwege de cyclus;

Figuur 4 een fragment is van een doorsnede daarvan
nagenoeg langs lijn 4—4 in Figuur 3;

5 Figuur 5 een fragment is van een perspectief zicht van
de voorzijde van de knoper met strengen gedrapeerd langs
de bill hook en gehouden door de klemschijven klaar om een
knoop voor te bereiden;

10 Figuur 6 een fragment is van een aanzicht van nokken
op de aandrijfas van de knoper voor het bedienen van de
compensator arm en de touwvinger die assisteren tijdens de
knoopoperatie;

15 Figuren 7-16 fragmenten zijn van schematische
weergaven die de stappen illustreren bij de dubbele knoop
operatie; en

Figuur 17 een vooraanzicht op grotere schaal is van de
top van de naald die de strengen presenteert aan de knoper,
die details van de constructie daarvan weergeeft.

20 In de beschrijving die volgt en in bepaalde voorgaande
passages zullen de principes van de huidige uitvinding worden
beschreven gebruikmakend van de termen "touw" en "knopen"
gevormd in dergelijk touw. Het moet echter erkend worden dat
dergelijke principes zich evenzeer uitstrekken tot draad en getwiste
25 verbindingen van draad als touw en knopen. De conclusies moeten
dienovereenkomstig worden geïnterpreteerd.

De balenpers 20 weergegeven in figuur 1 heeft een
rechthoekig balenkamerframe 22 dat gedragen wordt voor
30 verplaatsing over de grond door één of meer wielen 24. Het
balenkamerframe 22 definieert een balenkamer 26 die gevoed

wordt door een gebogen kanaal 28 die toekomt in het frame 22 langs de bodem daarvan. Een plunjer 30 beweegt heen en weer in het balenkamerframe 22 om periodiek nieuwe ladingen materiaal van het kanaal 28 achterwaarts in de kamer 26 te persen volgens
5 de richting van de pijl 32. Wanneer de baal een vooraf bepaalde omvang bereikt, wordt een inschakelinrichting 34 getrokken door een stang 36 verbonden met een geschikte balenlengtesensor (niet weergegeven) om een koppeling 38 in te schakelen. Dit verbindt een knoper 40 en zijn naald 42 met een bron van aandrijfkraft
10 van de aandrijfketting 44 die hoort bij de koppeling 38 om de knoopoperatie te starten.

De naald 42 is aangebracht op het balenkamerframe 22 door middel van een kantelpunt 46 en wordt heen en weer gezwaaid
15 doorheen de balenkamer 26 door middel van stangensysteem 48 dat door de koppeling 38 wordt geactiveerd. De naald 42 heeft een "thuis" of rustpositie volledig onder het balenkamerframe 22 zoals weergegeven in Figuur 1 en een "einde slag" positie volledig uitgestrekt doorheen het balenkamerframe 22 zoals bijvoorbeeld
20 weergegeven in Figuur 8. Zoals misschien het duidelijkst weergegeven in Figuren 3 en 17 heeft de top 50 van de naald 42 een oogje 52 daarin gedefinieerd door de tegenoverliggende beugelarmen 54 en 56 van de beugelvormige tip 50 samen met een paar volgens de lengte richting verplaatste, zich dwars
25 uitstrekkende rollen 58 en 60. Er moet opgemerkt worden dat de rol 58 inwaarts van het buitenste uiteinde van de tip 50 is gepositioneerd, terwijl de rol 60 uitwaarts van de rol 58 meer in de nabijheid van een dergelijk uiteinde is gepositioneerd. Evenzeer is de rol 60 een korte afstand inwaarts gepositioneerd van het
30 buitenste uiteinde van de tip 50 en beide rollen 58 en 60 kunnen afgeschuind zijn naar hun middelste punten toe om betrouwbare

zittingen te vormen voor de te knopen strengen zoals later duidelijk zal worden.

5 Zoals ook duidelijk zal worden, hoewel structuren 58 en 60 zijn weergegeven onder de vorm van rollen, kunnen ze eigenlijk gevormd worden als stationaire dwarse structuren zoals dwarse pinnen.

10 Er wordt op dit ogenblik gesuggereerd dat verwijzing gemaakt wordt naar Figuur 2 die de de soort van de afbindende lus die betrekking heeft op de huidige uitvinding weergeeft. Door middel van de huidige verwijzing naar deze figuur, is men van mening dat de details van de constructie die hierna wordt beschreven, en de werking die hierna wordt verduidelijkt het makkelijkst zullen
15 worden begrepen.

Tot dit doel dan moet worden opgemerkt dat het afgewerkte product zich manifesteert onder de vorm van een complete lus 62 die de afgewerkte baal volledig zal omcirkelen. De lus 62 wordt
20 gevormd uit twee strengen van bindmateriaal, dit wil zeggen één streng 64 langs normaalgezien de bovenzijde van de baal en een tweede streng 66 langs normaalgezien de onderzijde van de baal en zijn twee tegenoverliggende einden. De strengen 64 en 66 omcirkelen dus volledig de baal en zijn volgens de omtrek elkaars
25 complement. Twee knopen 68 en 70 komen voor in de lus 62 op die locaties waar de strengen 64 en 66 nagenoeg met hun einden tegen elkaar liggen.

Aan de linker kant van de lus 62 bevindt zich een onvolledige
30 lus 62a die bezig is zich te vormen. Merk op dat de bovenste streng 64a zijn oorsprong vindt in een voedingsbron 72, terwijl de

onderste streng 66a zijn oorsprong vindt in een volledig
afzonderlijke tweede voedingsbron 74. Op het bepaalde punt in de
sequentie gekozen voor de figuur, bestaat de knoop 68a en is de
baal de lengte aan het naderen waarbij de naald 42 klaar is om in
5 bedrijf te zwaaien en de strengen 64a en 66a aan de knoper 40
te presenteren om de tweede knoop 70a (niet weergegeven) te
vervullen.

Met deze korte uitleg in gedachten kunnen de details van de
10 constructie zoals hoofdzakelijk weergegeven in Figuren 3, 4, 5 en 6
worden beschreven. De knoper 40 is identiek in veel opzichten aan
een "Deering" type van knoper beschikbaar via P.D. Rasspe Sohne,
West Germany. Dit wil zeggen dat de componenten van de knoper
40 die samenwerken om elk van de knopen van een baal te vormen
15 identiek kunnen zijn aan deze in een eenheid geleverd door het
bedrijf Rasspe. De middelen echter om dergelijke componenten te
bedienen om een dubbele knoop te maken moeten verschillend
zijn. Volgens de weergegeven uitvoeringsvorm bevatten deze
middelen een nagenoeg cirkelvormig element 76 dat bevestigd is
20 op een aandrijfas 78 om te roteren met deze laatste door één
volledige omwenteling als de koppeling 38 is ingeschakeld. De as
78 wordt ondersteund door een voorwaarts neigend frame 80
vastgemaakt aan de bovenkant van het balenkamerframe 22, en
het frame 80 ondersteund ook de hierboven vermelde
25 componenten voor het vormen van de knopen als gevolg van de
rotatie van element 76.

Samengevat, bevatten dergelijke componenten een draaibare
bill hook onderdeel 82 ondersteund door het frame 80 voor rotatie
30 rond een schuine as 84, een meervoudige schijven houder 86 nabij
de achterkant van de bill hook 82 voor het houden van strengen

64a en 66a in een positie voor het ingrijpen door de bill hook 82 tijdens rotatie van de laatste, en middelen voor het loslaten van de verbonden strengen uit de houder 86 in de vorm van een arm 88 gekanteld ten opzichte van het frame 80 door middel van een bout

5 90. Het onderste einde van de arm 88 is uitgevoerd als een vork, die een bek 92 definieert die opent weg van de houder 86 onder de bill hook 82. De bek 92 draagt een snijdinrichting 94 tussen de bill hook 82 en de houder 86 voor het snijden van de strengen 84a, 66a als gevolg van de zwaaiende beweging van de arm 88 in de

10 correcte richting. Een dergelijke beweging van de arm 88 om de snijdinrichting 94 te bedienen dient ook om de dichtstbijzijnde delen van de bek 92 in contact te brengen met een knoop die gevormd wordt op de bill hook 82 om een dergelijke knoop van de bill hook 82 af te duwen.

15

Om de aandrijfkracht van het element 76 naar de bill hook 82 over te brengen is deze laatste voorzien van een tandwiel 96 die is aangebracht om in te grijpen in een paar op verschillende plaatsen op de omtrek van element 76 aangebrachte tandlatten 98 en 100.

20 Gelijkaardig wordt de aandrijfkracht overgebracht naar de schijven van de houder 86 langs een wormwiel-aandrijving 102 en een afgeschuind tandwiel 104 gepositioneerd om sequentieel in te grijpen in een paar op verschillende plaatsen op de omtrek van element 76 aangebrachte tand-secties 106 en 108. Aandrijfkracht

25 om de arm 88 rond de kantelbout 90 te zwaaien wordt bekomen langs een nokvolger 110 aan het bovenste einde van de arm 88 voorbij de kantelbout 90 die wordt aangebracht binnenin een nokkentracé 112 op het element 76. Een paar van de volgens de omtrek verplaatste nokkenschouders 114 en 16 in het tracé 112

30 gepositioneerd zijn om sequentieel te koppelen met de volger 110 om deze laatste te bedienen.

Een vinger 118, die op zich niet per se nieuw is, wordt onder de bill hook 82 gelocaliseerd en de bek 92 van de knoper 40 en is aangebracht op een rechtopstaand kantelpunt 120 voor een

5 lateraal zwaaiende beweging tussen een rustpositie weergegeven in Figuren 3 en 4 en een einde slag, zijwaarts uitgestrekte positie iets voorbij die weergegeven in Figuur 5. Een aandrijfstang 122 gekoppeld aan één einde met de vinger 118 en aan het tegenoverliggende einde met een kruk 124 heeft als functie de

10 zwaaiende beweging van de vinger 118 te veroorzaken. De kruk 124 is op zijn beurt bevestigd aan een zich dwars uitstrekkende as 126 die zich uitstrekt tot een punt achter het element 76 waar ze een tweede kruk 128 draagt zoals weergegeven in Figuur 6. De kruk 128 is neigt naar boven tegen wijzerzin door een spiraalveer

15 130 en draagt een nokvolger 132 op zijn buitenste einde. De volger 132 bevindt zich in een positie voor een bedrijfskoppeling met een dubbelzijdige nok 134 vastgemaakt aan de as 76 om daarmee te roteren, de nokken 136 en 138 zijn volgens de omtrek verplaatst in overeenstemming met de gewenste verhouding in timing tussen de

20 vinger 118 en de knoopvormende componenten van de knoper 40.

Eveneens aangebracht op de as 78 met de nok 134 is een tweede nok 140 met een omtrekbereik met een rug 142 die zich uitstrekt over ongeveer 180 graden van zijn omtrek en een

25 omtrekbereik met een dal 144 over de overblijvende 180 graden van zijn omtrek. Dergelijke omtrekbereiken 142 en 144 zijn aangebracht voor een bedrijfskoppeling tegen een nokkenrol 146 aangebracht op het uiterste einde van een stang 148 die aan zijn binnenste einde is vastgemaakt aan een dwarse as 150. De stang

30 148 en dus de stang 150 is elastisch gepolariseerd volgens een richting tegen wijzerzin zoals weergegeven in Figuur 6 door een

spiraalveer 152, en de as 150 strekt zich terug uit tot aan de tegenoverliggende zijde van element 76, parallel met de assen 78 en 126 tot aan een punt nagenoeg in lijn met de voor-achter uitlijning van de bill hook 82.

5

Op deze plaats draagt de as 150 een vastverbonden zich achterwaarts uitstrekkende compensator-inrichting 154. De inrichting 154 draagt een paar ten opzichte van elkaar verplaatste rollen 156 en 158 op zijn achterste einde waarrond streng 64a
10 wordt gewikkeld, zoals wordt weergegeven in Figuur 3. Een lengte van de streng 64a vormt ook een opwaartse lus rond een andere rol 160 aangebracht boven de inrichting 154 en gedragen door het knoper frame 80 naast de aandrijf-as 78.

15 Ook vermeldenswaardig op dit punt is het feit dat de streng 64a geklemd kan zijn op basis van wrijving tussen een paar tegenoverliggende platen 162 en 164 (Figuur 3) van een spaneenheid 166. De kracht waarmee de platen 162 en 164 de streng 64a klemmen kan bepaald worden door een vleugelmoer
20 168 die tegen een veer 170 in werkt die op zijn beurt tegen een verschuifbare plaat 164 drukt. Een spaneenheid gelijkaardig aan de eenheid 166 kan ook voorzien worden voor de streng 66a hoewel een dergelijke additionele eenheid niet wordt weergegeven.

25 WERKING

De toestand van de gedeeltelijke lus 62a in figuur 2 en die van de knoper 40 en de naald 42, stemmen nagenoeg overeen met de toestand weergegeven in Figuren 3, 4 en 7, met als uitzondering
30 dat in Figuur 2 de naald 42 nog steeds in zijn thuispositie is. Op dit ogenblik heeft de baal zijn gewenste lengte bereikt en is het tijd

om de lus te vervolledigen rond de baal en de tweede knoop te maken in de lus. Merk op dat de streng 64a zich uitstrekt langs de bovenzijde van de baal onmiddellijk onder de bek 92 van de arm 88, maar, ten minste voor alle effectieve doeleinden, geen contact
5 maakt met de knoper 40.

10 Zoals weergegeven in Figuur 7, terwijl de naald 42 omhoog zwaait naar de knoper 40, draagt hij met zich de streng 66a terwijl deze laatste afgetrokken wordt van bron 74. Merk ook op dat omdat de streng 66a door het oogje 52 van naald 42 wordt
bedraad, er een lengte van de streng 66a aan de zijde van de naald aan de kant van de touwbron ook opwaarts gedragen wordt naar de knoper 40, deze extra lengte wordt hierna aangeduid met 66b.

15 Tijdens de periode dat de naald 42 de knoper 40 nadert wordt geen additionele lengte van de streng 64a afgetrokken van de bron 72. Zelfs als de top van de naald 42, en meer in het bijzonder de rol 60, de streng 64a spant zoals weergegeven in Figuur 8 en strengen 64a en 66a samen presenteert aan de knoper 40 wordt
20 nog steeds geen bijkomende additionele lengte van de streng 64a van de bron 72 getrokken omdat de inrichting 154 opwaarts kantelt volgens een richting tegen wijzerzin om vrije touwlengte te leveren noodzakelijk in de streng 64a om de beweging van de naald op te vangen. Bij het presenteren van de strengen 64a en 66a drapeert
25 de naald 42 eigenlijk de strengen langs de bill hook 82 en dan in klaarstaande gleuven van de houder 86, waarna rotatie van samenwerkende schijven in de laatste dienen om stevig de strengen te grijpen en hun loslaten te voorkomen als de bill hook 82 begint met zijn rotatie zoals weergegeven in Figuur 9. Merk op
30 dat tijdens de periode dat de strengen worden geleverd langs de bill hook 82 naar de houder 86, de vinger 118 wordt aangestuurd

om inwaarts te zwaaien en minstens de streng 66a te grijpen zoals weergegeven in Figuren 8 en 9 met als doel deze diep in de bek 92 te zetelen om te verzekeren dat de strengen 64a en 66a beide in de correcte positie langs de bill hook 82 zijn.

5

De voorgaande bewegingen voor rekening van de bill hook 82 en de houder 86 worden vanzelfsprekend veroorzaakt door bedrijfskoppeling van de tandlat 98 en tand-sectie 106 op het element 76 met hun respectievelijke tandwielen 96 en 104 op de
10 bill hook 82 en de houder 86. Een dergelijke aandrijvingskoppeling blijft bestaan totdat een knoop gevormd werd op de bill hook 82 zoals weergegeven in Figuren 10 en 11, tegen het ogenblik dat de naald 42 begonnen is terug te trekken. Op dit punt komt de nokschouder 114 van het element 76 in contact met de rol 110 van
15 de arm 88 om de onderkant van de laatste, en dus de snijdinrichting 94 langs dit deel van de strengen tussen de bill hook 82 en de houder 86 te zwaaien, daarbij deze snijdend zoals weergegeven in Figuur 11. Een dergelijke beweging van de arm 88 strijkt ook de afgewerkte knoop 70a van de bill hook 82 en laat de
20 voltooide lus op de baal vallen zoals weergegeven in Figuur 12.

Terwijl de knoper 40 de knoop 70a laat vallen na het snijden en afstrijken van de bill hook 82, wordt de streng 66b naar bron 74, alsook de streng 64b naar bron 72 gehouden door de houder
25 86. Bijgevolg wanneer de naald 42 verder gaat met terugtrekken wordt de streng 66b naar beneden gedrapeerd langs de balenkamer 26 terwijl de compensator 154 zakt naar zijn normale positie om een kleine hoeveelheid bijkomend materiaal uit de bron 72 te trekken. Bij het bereiken van de toestand weergegeven in
30 Figuur 13 bevinden de strengen 64b en 66b zich in een positie voor het vormen van de tweede knoopcyclus die gestart wordt door de

vinger 118 (die voordien teruggekeerd was naar zijn rustpositie) inwaarts te zwaaien om de strengen 64b en 66b te grijpen en ze te zetelen diep in de bek 92 zoals weergegeven in Figuur 14. Dit verzekert dat de strengen 64b en 66b correct gepositioneerd zijn

5 langs en in contact met de bill hook 82, waarna deze laatste en de houder 86 bediend worden door hun tweede respectievelijke tandlat 100 en tand-sectie 108 op het element 76. Hierdoor wordt de knoop gevormd zoals weergegeven in Figuur 15, waarna de arm 88 nog eens geactiveerd wordt, maar deze keer door de tweede

10 nokschouder 116 om de knoop van de houder 86 te knippen en om deze van de bill hook 82 af te strijken. Dit wordt knoop 68b in Figuur 16 en het is duidelijk dat een dergelijke verbinding van de strengen 64b en 66a is de start van een nieuwe lus die, hoewel niet weergegeven, zou de referentie 62b krijgen. Een dergelijke nieuwe

15 lus, bij zijn aanvraag, neemt de vorm aan van een bocht met een open einde langs de lijnen van, maar veel korter dan, de onvolledige lus 62a in Figuur 2. Een dergelijke bocht is in positie om nieuw materiaal te ontvangen dat in de balenkamer wordt geperst door de plunjer 30 en de bocht groeit in lengte als

20 additionele lengte van de strengen 64b en 66b tegelijkertijd van hun bronnen 72 en 74 wordt getrokken. Tot slot keert de sequentie terug naar zijn startpunt wanneer de baal zijn gewenste omvang heeft bereikt, waarna de bocht gesloten wordt door het bedienen van de naald 42 om de lus te vervolledigen rond de baal en de

25 tweede knoop te vormen.

Zoals weergegeven in Figuur 2 en zoals ook weergegeven in Figuur 16 worden twee korte segmenten 62' en 64' losgelaten door de houder 86 na het voltooien van de knoopsequentie en in

30 voorbereiding op de start van de volgende sequentie. Dergelijke segmenten blijven achter als het resultaat van het overschot van

de strengen die gehouden worden binnenin de schijven van de houder 86 na de twee snijdslagen van de snijdinrichting 94.

Het zou duidelijk moeten zijn uit het voorgaande dat twee
5 volledige knoopcycli doorgevoerd worden tijdens elke enkele
omwenteling van de aandrijfas 78. Dus elke keer als de naald 42 in
bedrijf zwaait worden twee knopen gevormd door de knoper 40.
één knoop is de tweede knoop 70 op de voorgaande baal en de
ander is de eerste knoop 68 op de volgende baal. De snijdinrichting
10 94 functioneert om de twee knopen van elkaar te knippen, hierbij
ook de twee balen van elkaar scheidend.

Van wezenlijk belang is het feit dat eens de streng 66 langs de
balenkamer 26 wordt getrokken bij het terugtrekken van de naald
15 42 en de knoop 68 wordt gevormd, de strengen 64 en 66 blijven
grotendeels stationair relatief tot de gevormde baal gedurende de
rest van het baalvormings- en knoopvormingsproces. De
additionele lengtes bindmateriaal noodzakelijk om de groei van de
zich vormende baal op te vangen worden makkelijk bekomen uit de
20 twee afzonderlijke voedingsbronnen 72 en 74, de weerstand die
trekt op dergelijke strengen is enkel deze uitgeoefend door de
bronnen 72, 74 zelf en door eender welke eenheden die de
spanning controleren die kunnen gebruikt worden zoals
bijvoorbeeld eenheid 166 in Figuur 3. Er bestaat geen nood om
25 eender welke streng door het grensvlak gevormd tussen de dicht
tegen elkaar aanleunende voorgaande baal en degene die gevormd
wordt te trekken en dus wordt het vermeden dat de strengen,
alsook de knoper 40 onderhevig zijn aan overmatige spanningen of
belastingen.

30

De beschrijving van de knoper zoals hierboven uitgewerkt is

grotendeels de zelfde als deze in US4142746 en de tekeningen zijn allemaal grotendeels dezelfde, behalve voor de wijziging van de touwvinger 118 weergegeven in Figuur 4. Een volledige beschrijving van de stand van de techniek werd gegeven zodat een
5 lezer die nog niet vertrouwd is met de constructie en de werking van een dubbele knoper de functie van de touwvinger kan verstaan waarvan de vorm werd gewijzigd volgens de huidige uitvinding om de kwaliteit van de tweede knoop te verbeteren zoals geproduceerd in de stappen weergegeven in Figuren 13 tot 16 van de bijhorende
10 figuren.

Volgens de huidige uitvinding heeft de kant 118a van de touwvinger die in contact staat met de loop van touwen 64b, 66b wanneer de tweede knoop van de bill hook 82 wordt geduwd door
15 de bek 92 een bult 118b die de loop van het touw blokkeert als ze pogen langs de kant 118a te glijden onder invloed van de werking van de bek 92. De zijkant van de bult 118b die contact maakt met de loop van de touwen maakt een rechte hoek met de kant 118a. De hoek tussen de bult 118b en de kant 118a vangt de loop van de
20 touwen, maar loopt niet het risico van in ze te snijden. Als gevolg van de obstructie 118b wordt de spanning in het deel van de loop van de touwen tussen de vinger 118 en de bill hook 82 verhoogd wanneer de bek 92 wordt gekanteld om de as 90 om de knoop los te laten van de bill hook 82 op het zelfde ogenblik als de vrije einde
25 n van het touw door de bill hook 82 door de lus van touw daaromheen gewikkeld worden getrokken, daardoor wordt de knoop aangetrokken en de eindjes die uit de knoop steken verlengd. Deze toename in spanning wordt bekomen zonder een toename in de spanning in de delen van de loop van het touw
30 getrokken uit de voedingsrollen.

Conclusies

1. Een knoper bevattende een touwhouder (86), een bill
hook (82), een arm (88) die een bek (92) draagt en een
5 snijdinrichting (94) en een touwvinger (118) bediend door een
aandrijfmechanisme om twee opeenvolgende knopen te vormen,
de eerste om twee lopen van touw (64a,66a) samen te binden die
een afgewerkte baal omgeven en de tweede om twee lopen van
touw (64b,66b) samen te binden die van respectievelijke
10 voedingsrollen worden afgetrokken voor het beginnen van de
volgende baal, waarbij de touwhouder (86) dient om de twee lopen
van touw afgetrokken van de voedingsrollen te grijpen tijdens het
vormen van de twee knopen, de bill hook (22) dient om de lopen
van touw gegrepen door de houder (86) te knopen, de
15 snijdinrichting (94) dient om de lopen van touw tussen de houder
(86) en de bill hook (92) te snijden, de bek (92) duwt de lopen van
touw van de de bill hook (82) tijdens het vervolledigen van elke
knoop en de touwvinger (118) is kantelbaar aangebracht aan zijde
van de bill hook (82) die tegenover de touwhouder (86) ligt om de
20 delen van de lopen van het touw die moeten geknoopt worden
binnen het bereik van de bill hook (82) te brengen,
daardoor gekenmerkt dat een kant (118a) van de touwvinger
(118) die contact maakt met de lopen van touw wanneer de
knopen van de bill hook (82) af worden geduwd door de bek (92)
25 een obstructie (118b) bevat om te weerstaan aan de beweging van
de lopen van het touw volgens een richting dwars ten opzichte van
hun lengte.
2. Een knoper volgens conclusie 1, daardoor gekenmerkt
30 dat de obstructie een afgerond uitsteeksel (118b) is op de kant
(118a) van de touwvinger (118).

3. Een knoper volgens conclusie 2, daardoor gekenmerkt dat het uitsteeksel (118b) de kant (118a) waarvan hij uitsteekt onder een scherpe hoek aansnijdt.

5

4. Een knoper volgens conclusie 1, daardoor gekenmerkt dat de zijde van het uitsteeksel (118b) die contact maakt met de lopen van het touw zich grotendeels onder rechte hoeken uitstrekt ten opzichte van de kant (118a) van de touwvinger.

10

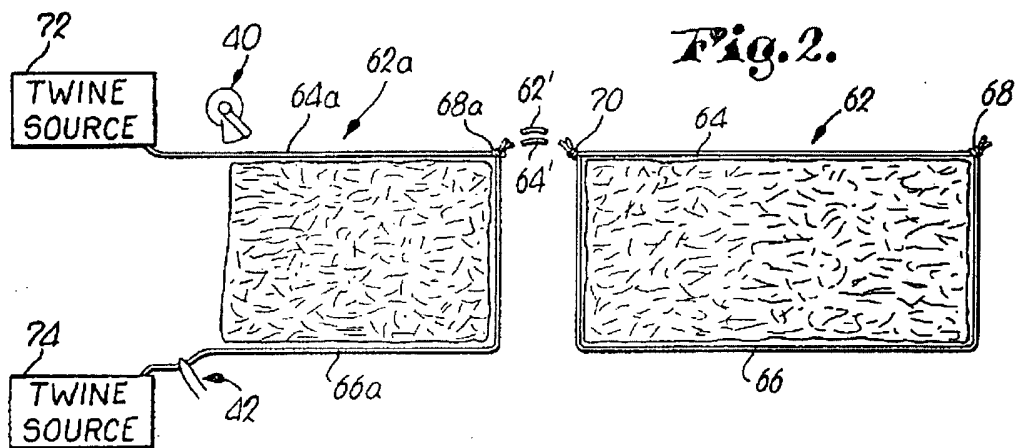
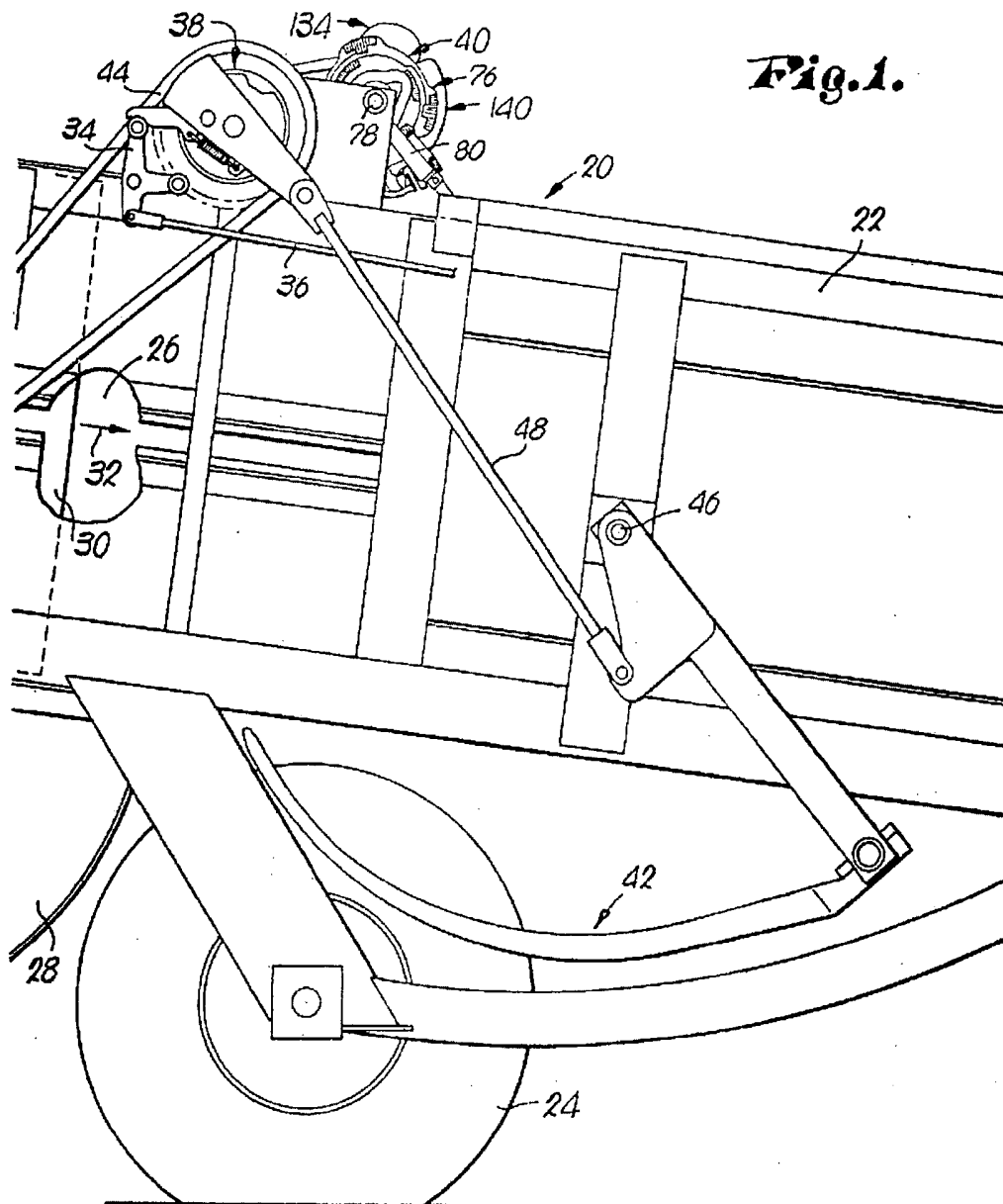


Fig.3.

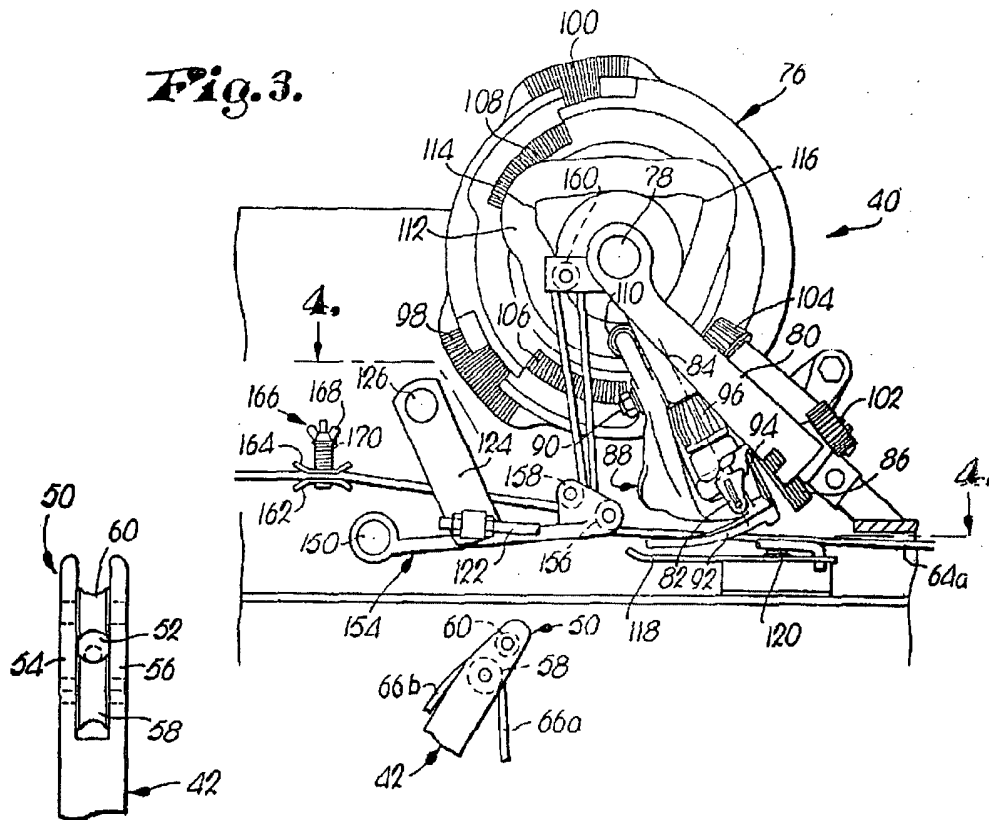


Fig.17.

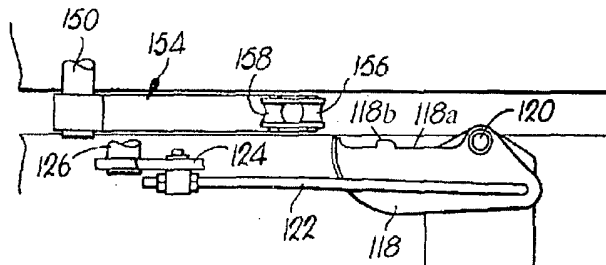


Fig.4.

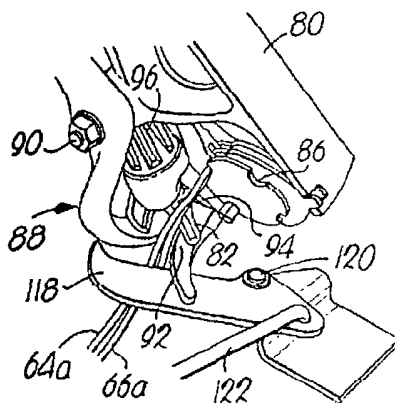


Fig.5.

Fig.6.

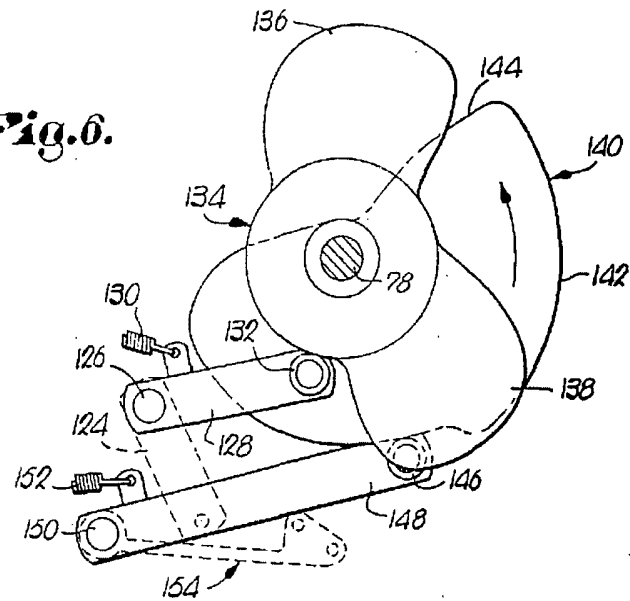


Fig.7.

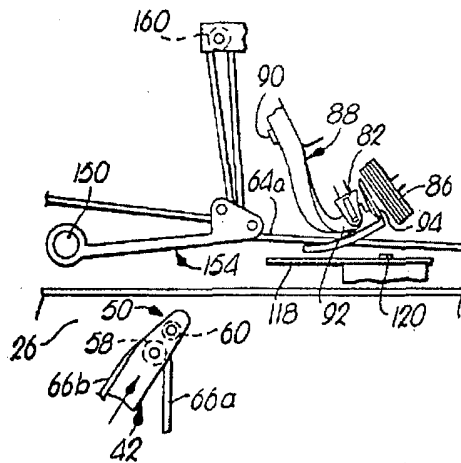


Fig.8.

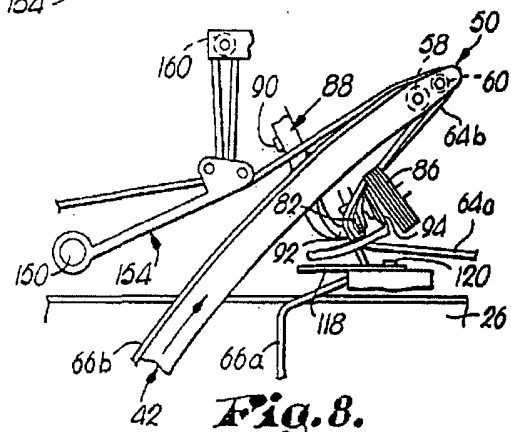


Fig.9.

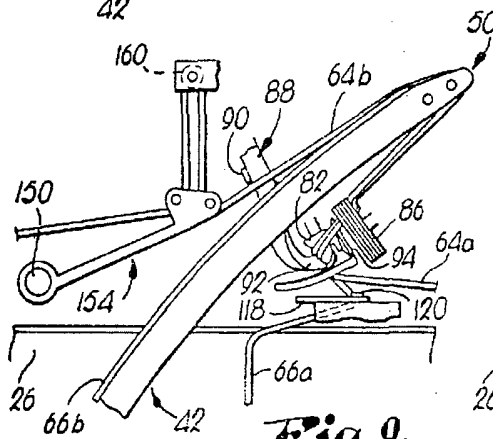
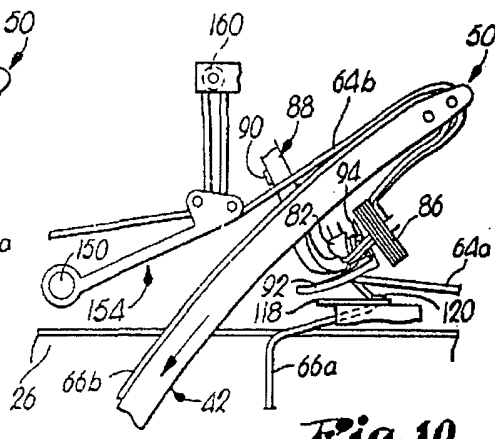


Fig.10.



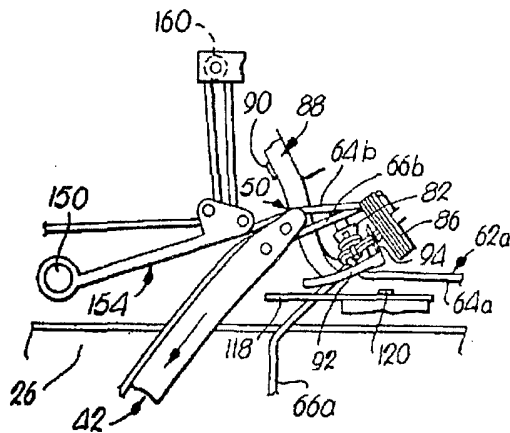


Fig. 11.

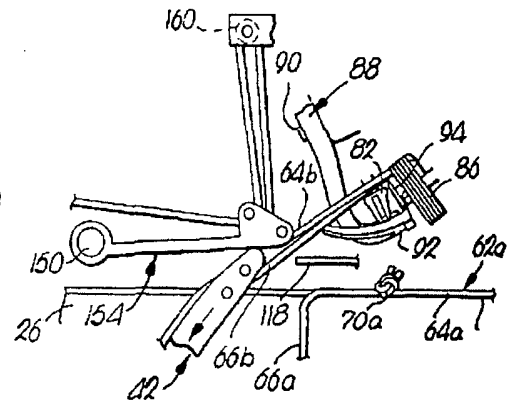


Fig. 12.

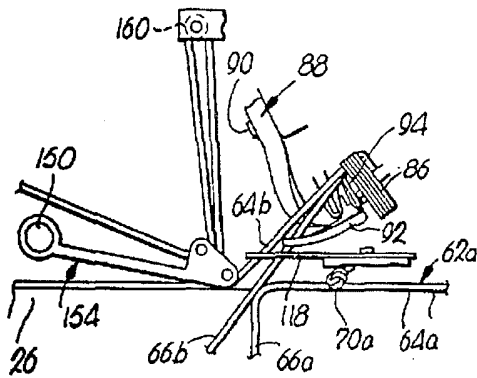


Fig. 13.

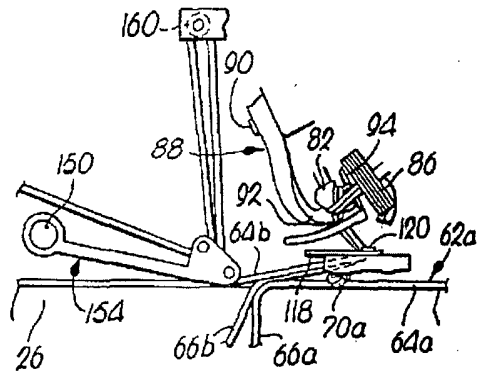


Fig. 14.

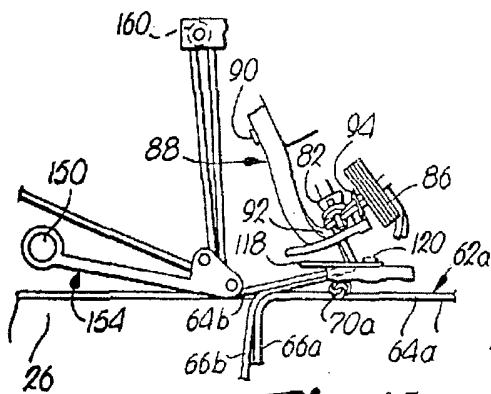


Fig. 15.

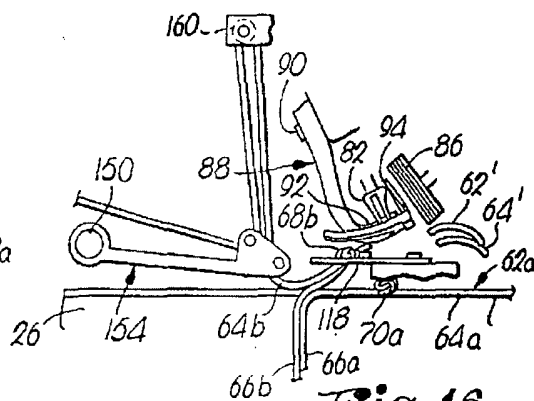


Fig. 16.

Een knoper voor een balenpers.

5

Er wordt een knoper beschreven bevattende een touwhouder (86), een bill hook (82), een arm (88) die een bek (92) draagt en een snijdinrichting (94) en een touwvinger (118) bediend door een aandrijfmechanisme om twee opeenvolgende knopen te vormen, 10 de eerste om twee lopen van touw (64a,66a) samen te binden die een afgewerkte baal omgeven en de tweede om twee lopen van touw (64b,66b) samen te binden die van respectievelijke voedingsrollen worden afgetrokken voor het beginnen van de volgende baal. Volgens de uitvinding bevat een kant (118a) van de 15 touwvinger (118) die contact maakt met de lopen van touw wanneer de knopen van de bill hook (82) af worden geduwd door de bek (92) een obstructie (118b) om te weerstaan aan de beweging van de lopen van het touw volgens een richting dwars ten opzichte van hun lengte.

20

Figuren 3 en 4



VERSLAG BETREFFENDE HET ONDERZOEK

opgesteld krachtens artikel 21 § 1 en 2
van de Belgische wet op de uitvindingsoctrooien
van 28 maart 1984

Nummer van de
nationale aanvraag:

BO 9667
BE 200900203

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.:	CLASSIFICATIE VAN DE AANVRAAG (IPC)
A,D	US 4 108 062 A (WHITE ALLEN A) 22 augustus 1978 (1978-08-22) * het gehele document *	1	INV. A01F15/14
A	US 2 815 233 A (COLLINS ROBERT H) 3 december 1957 (1957-12-03) * het gehele document *	1	
A	EP 1 584 227 A (CNH BELGIUM NV [BE]) 12 oktober 2005 (2005-10-12) * het gehele document *	1	
			ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK (IPC)
			A01F
Datum waarop het onderzoek werd voltooid		Vooronderzoeker	
25 januari 2011		Herijgers, Jan	
CATEGORIE VAN DE VERMELDE LITERATUUR X : op zichzelf van bijzonder belang Y : van bijzonder belang in samenhang met andere documenten van dezelfde categorie A : achtergrond van de stand van de techniek O : verwijzend naar niet op schrift gestelde stand van de techniek P : literatuur gepubliceerd tussen voorrangs- en indieningsdatum T : niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding E : eerdere octrooipublicatie maar gepubliceerd op of na indieningsdatum D : in de aanvraag genoemd L : om andere redenen vermelde literatuur & : lid van dezelfde octroofamilie, corresponderende literatuur			

1

EOB FORM 02.83 (P04C47)

**AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE
HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK,
UITGEVOERD IN DE BELGISCHE OCTROOIAANVRAGE NR.**

BO 9667
BE 200900203

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaaamde leden van dezelfde octrooifamilie), die overeenkomen met octrooischriften genoemd in het rapport.

De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per

De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door de Octrooiraad gegarandeerd ; de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

25-01-2011

In het rapport genoemd octrooigeschrift		Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
US 4108062	A	22-08-1978	AU 499868 B2	03-05-1979
			CA 1067339 A1	04-12-1979
			DE 2746678 A1	18-05-1978
			DE 2759976 C1	08-07-1982
			FR 2370421 A1	09-06-1978
			FR 2391636 A1	22-12-1978
			GB 1547100 A	06-06-1979
			GB 1547099 A	06-06-1979
			HU 180776 B	29-04-1983
			US 4074623 A	21-02-1978
			US 4142746 A	06-03-1979
US 2815233	A	03-12-1957	GEEN	
EP 1584227	A	12-10-2005	AT 356543 T	15-04-2007
			DE 602005000693 T2	28-06-2007
			US 2006012176 A1	19-01-2006



SCHRIFTELIJKE OPINIE

Dossier Nummer BO9667	Indieningsdatum (dag/maand/jaar) 31.03.2009	Vorrangsdatum (dag/maand/jaar) 08.04.2008	Aanvraagnummer BE200900203
Classificatie (IPC) INV. A01F15/14			
Aanvrager CNH Belgium N.V.			

Deze schriftelijke opinie bevat een toelichting en de corresponderende pagina's met betrekking tot de volgende onderdelen:

- ☒ Onderdeel I Basis van schriftelijke opinie
- ☐ Onderdeel II Voorrang
- ☐ Onderdeel III Formulering van een opinie inzake nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid niet mogelijk
- ☐ Onderdeel IV De aanvraag heeft betrekking op meer dan één uitvinding
- ☒ Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid; citaten en explicaties ter ondersteuning van deze verklaring
- ☐ Onderdeel VI Bepaalde geciteerde documenten
- ☐ Onderdeel VII Gebreken in de aanvraag
- ☐ Onderdeel VIII Opmerkingen betreffende de aanvraag

	De Examiner Herijgers, Jan
--	-------------------------------

SCHRIFTELIJKE OPINIE

Aanvraagnummer
BE200900203

Onderdeel I Basis van de opinie

1. Deze opinie is opgesteld op basis van de conclusies ingediend voor aanvang van het onderzoek.
2. Met betrekking tot **nucleotide en/of aminozuur sequenties** die, in voorkomend geval, genoemd worden in de aanvraag, is deze opinie opgesteld op basis van de volgende elementen:
 - a. Aard van het element:
 - ☐ een lijst van de sequentie(s)
 - ☐ tabel(len) met betrekking tot de lijst van de sequentie(s)
 - b. Type drager:
 - ☐ op papier
 - ☐ in elektronische vorm
 - c. Moment van indiening of levering:
 - ☐ opgenomen in de aanvraag zoals ingediend
 - ☐ samen met de aanvraag elektronisch ingediend
 - ☐ later geleverd
3. ☐ Bovendien, wanneer er mer dan één versie of kopie van een sequentielijst of van één of meerdere tabellen die er betrekking op hebben, werd ingediend, zijn de benodigde verklaringen ingediend, dat de informatie, die later of bij wijze van aanvullende kopieën werd geleverd naar gelang het geval, identiek is aan diegene die oorspronkelijk werd geleverd en niet verder gaat dan de openbaarmaking in de internationale aanvraag zoals oorspronkelijk ingediend.
4. Aanvullende opmerkingen:

Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid; citaten en explicaties ter ondersteuning van deze verklaring

1. Verklaring

Nieuwheid	Ja: Conclusies 1-4 Nee: Conclusies
Inventiviteit	Ja: Conclusies 1-4 Nee: Conclusies
Industriële toepasbaarheid	Ja: Conclusies 1-4 Nee: Conclusies

2. Citaten en explicaties:

Zie apart blad

Betreffende Item V

Gemotiveerde verklaring met betrekking tot de nieuwheid, inventiviteit of industriële toepasbaarheid; citaties en toelichting ter ondersteuning van deze verklaring

Er wordt verwezen naar de volgende documenten:

D1 US 4 108 062 A (WHITE ALLEN A) 22 augustus 1978 (1978-08-22)

D2 US 2 815 233 A (COLLINS ROBERT H) 3 december 1957 (1957-12-03)

In document D1, dat wordt geacht de meest nabij gelegen stand van de techniek bij de materie volgens conclusie 1 te zijn, wordt geopenbaard:

"Een knoper bevattende een touwhouder (86), een bill hook (82), een arm (88) die een bek (92) draagt en een snijdinrichting (94) en een touwvinger (118) bediend door een aandrijfmechanisme om twee opeenvolgende knopen te vormen, de eerste om twee lopen van touw (64a, 66a) samen te binden die een afgewerkte baal omgeven en de tweede om twee lopen van touw (64b, 66b) samen te binden die van respectievelijke voedingsrollen worden afgetrokken voor het beginnen van de volgende baal, waarbij de touwhouder (86) dient om de twee lopen van touw afgetrokken van de voedingsrollen te grijpen tijdens het vormen van de twee knopen, de bill hook (82) dient om de lopen van touw gegrepen door de houder (86) te knopen, de snijdinrichting (94) dient om de lopen van touw tussen de houder (86) en de bill hook (92) te snijden, de bek (92) duwt de lopen van touw van de bill hook (82) tijdens het vervolledigen van elke knoop en de touwvinger (118) is kantelbaar aangebracht aan zijde van de bill hook (82) die tegenover de touwhouder (86) ligt om de delen van de lopen van het touw die moeten geknoopt worden binnen het bereik van de bill hook (82) te brengen."

Het verschil tussen de materie volgens conclusie 1 en deze bekende knoper is dat:

de knoper is daardoor gekenmerkt dat een kant (118a) van de touwvinger (118) die contact maakt met de lopen van touw wanneer de knopen van de bill hook (82) af worden geduwd door de bek (92) een obstructie (118b) bevat om te weerstaan aan de beweging van de lopen van het touw volgens een richting dwars ten opzichte van hun lengte,

de materie is derhalve nieuw.

Het door de onderhavige uitvinding op te lossen probleem kan worden beschouwd als het opnemen van vlos in het touw na het vormen van de tweede knoop (zie eveneens bladzijde 3, laatste §).

De oplossing die wordt voorgesteld in conclusie 1 van de onderhavige aanvraag wordt geacht inventiviteit te omvatten vanwege de volgende redenen:

In D2 wordt eveneens een touwhouder (38) met obstructies (uitstulpingen 54) voor het vasthouden van het touw geopenbaard, maar deze houden het touw in een gleuf van een houderplaat om het touw gespannen te houden wanneer het touw door een mes wordt afgesneden (zie kolom 4 regels 41-46). De obstructies (118b) volgens de onderhavige aanvraag houden het touw na het afsnijden, wanneer de knopen van de bill hook afgeduwd worden. Voorts wordt in D1 geen knoper geopenbaard die twee achtereenvolgende knopen in één bewerking doet.

De conclusies 2-4 zijn afhankelijk van conclusie 1 en voldoen als zodanig eveneens aan de eisen van nieuwheid en inventiviteit.