

(19)



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

(11) 1002947

(12) C OCTROOI²⁰

(21) Aanvraag om octrooi: 1002947

(51) Int.Cl.⁶
A01F15/04

(22) Ingediend: 25.04.96

(41) Ingeschreven:
28.10.97

(47) Dagtekening:
28.10.97

(45) Uitgegeven:
05.01.98 I.E. 98/01

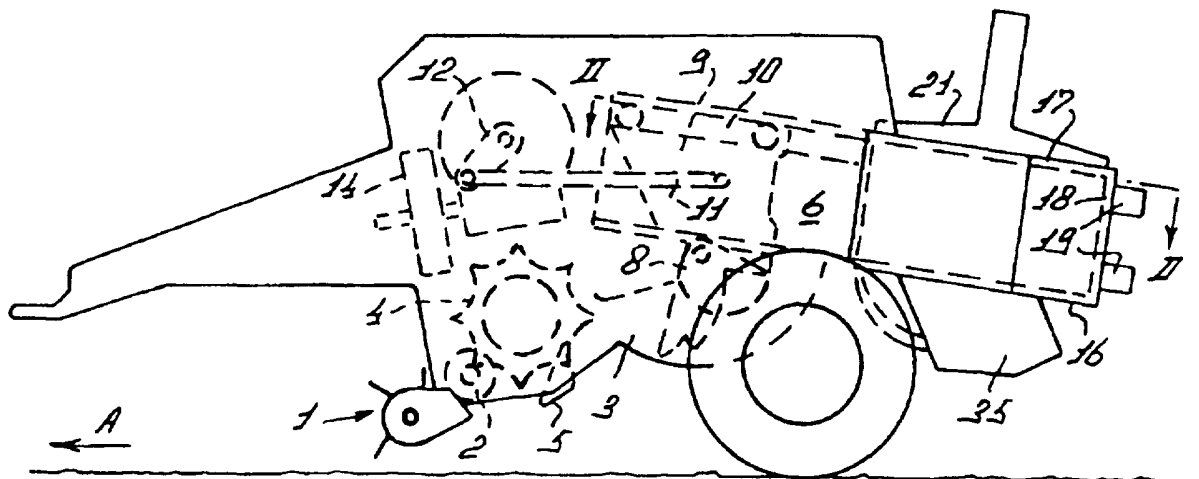
(73) Octrooihouder(s):
Maasland N.V. te Maasland.

(72) Uitvinder(s):
Olaf van der Lely te Steinhausen (CH)
Dieter Wilkens te Wolfenbüttel (DE)

(74) Gemachtigde:
Mr. Ir. H. Mulder c.s. te 3155 ZG Maasland.

(54) Balenpers.

(57) De uitvinding heeft betrekking op een balenpers, voorzien van een persruimte (6, 37, 80) met een daarin heen en weer beweegbare perswagen voor het in de persruimte persen van tot een baal te vormen materiaal, waarbij de balenpers is voorzien van ten minste één tot een napersinrichting (24, 44, 70) behorende verdere ruimte (20, 57, 69) met behulp waarvan en waarin een in de persruimte (6, 37, 80) gevormde baal, onder aanbrenging van een aanhoudend hoge druk wordt geperst.



NL C 1002947

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekeningen.

BALENPERS

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een balenpers, voorzien van een persruimte met een daarin heen en weer beweegbare perswagen voor het in de persruimte persen
5 van tot een baal te vormen materiaal.

Dergelijke balenpersen zijn bekend. In de moderne uitvoeringen hiervan worden, met name bij de zogenaamde grootpakpersen, hoge dichtheden van 250 kg per kubieke meter en meer bereikt. Dergelijke dichtheden hebben de voordelen
10 van een voordelige transportmogelijkheid, een geringer ruimtebeslag bij opslag en een goede bewaarkwaliteit van het geperste materiaal. De onderhavige uitvinding heeft tot doel in verband hiermee een nog verdergaande, in het bijzonder een maximale dichtheid van geperste balen te bereiken.

Overeenkomstig de uitvinding wordt dit bereikt met een constructie zoals is weergegeven in het kenmerkend deel van de navolgende hoofdconclusie. Met een dergelijke constructie wordt, anders dan bij de persslag van de perswagen waarmee slechts momentaan een hoge druk op de baal uitgeoefend kan worden, volgens de uitvinding gebruik gemaakt van in
20 het te persen materiaal optredende relaxatie, ofwel de vermindering in de tijd van de in het te persen materiaal heersende verdichtingsdruk onder aanhoudende hoge persdruk. Hierdoor kunnen balen met een vergaand hoge, in het bijzonder
25 zelfs met nagenoeg maximale dichtheid gevormd worden.

In een bijzondere uitvoering omvat de uitvinding voorts een balenpers met een napersinrichting met een pers-element waarvan de maximale lengte van de persslag instelbaar is. Met een op dergelijke wijze uitgevoerde balenpers wordt
30 behalve een vergrote dichtheid tevens een constante afmeting van een gevormde baal bereikt hetgeen, evenals de vergrote dichtheid, de transporteigenschappen van een gevormde baal verbetert.

In een andere bijzondere uitvoering wordt de
35 constructie volgens de uitvinding er door gekenmerkt dat het door de machine opgenomen materiaal in ten minste drie onderscheidelijke verdichtingsbewerkingen tot een af te leggen baal wordt verwerkt. Met een dergelijke constructie

wordt de maximale dichtheid van een baal bereikt in ten minste drie persfasen of -stappen, waarbij in de eerste fase aan het te persen materiaal een gelijkmatige dichtheid over de gehele hoogte en breedte van de persruimte wordt gegeven
5 alvorens het materiaal aan de persruimte wordt toegevoerd. Volgens de uitvinding draagt dit door de gelijkmatige verdeling van het materiaal over de doorsnede van de persruimte bij aan het bereiken van de maximale dichtheid van een baal. Tevens kan hiermee optimaal, dat wil zeggen gelijkmatig
10 verspreid over de inhoud van een te vormen baal, gebruik worden gemaakt van relaxatie van het materiaal in de baal. De uitvinding omvat dan ook tevens een balenpers voorzien van een persruimte met een daarin heen en weer beweegbare perswag-
15 vormen materiaal, waarbij het door de machine opgenomen materiaal in ten minste drie onderscheidelijke persbewerkingen tot een af te leggen baal wordt verwerkt. In het bijzonder omvat de uitvinding in deze bijzondere uitvoering een balenpers met een inrichting waarmee materiaal in de machine
20 voor ten minste een derde keer wordt geperst.

Overeenkomstig een eveneens bijzonder aspect van de uitvinding wordt de balenpers er door gekenmerkt dat de balenpers is voorzien van een napersinrichting voor het verder comprimeren van een in de persruimte gevormde baal,
25 welke met twee naar elkaar toe bewegende drukelementen op de gevormde baal kan inwerken. Een dergelijke constructie draagt bij aan de maximaal te bereiken dichtheid van een baal doordat het persen vanaf bijvoorbeeld twee kopse uiteinden van een baal bijdraagt aan een gelijkmatige dichtheid in de
30 persrichting in de baal, in het voorbeeld in de langsrichting van de baal. Een en ander is volgens de uitvinding met name gunstig omdat het te persen materiaal doorgaans niet homogeen van aard is, zodat een hierop aangebrachte druk niet alzijdig en geheel in het te persen materiaal doorwerkt. Volgens de
35 uitvinding wordt dit probleem op gunstige wijze ondervangen met de genoemde constructie. De uitvinding omvat dan ook tevens een balenpers voorzien van een persruimte met een daarin heen en weer beweegbare perswag- en weer beweegbare perswag- voor het in de

persruimte persen van tot een baal te vormen materiaal, waarbij de balenpers is voorzien van een napersinrichting voor het verder comprimeren van een in de persruimte gevormde baal, welke met twee naar elkaar toe bewegende drukelementen
 5 op de gevormde baal kan inwerken.

Weer een ander gunstig aspect volgens de uitvinding betreft een balenpers waarbij de balenpers verplaatsingsmiddelen omvat voor het dwars op de slagrichting van de perswag-
 10 gen naar een verdere bewerkingsruimte verplaatsen van een in de persruimte gevormde baal. Een dergelijke constructie leidt tot een gunstig ruimtebeslag in de balenpers, een verhoging van de doorvoercapaciteit en een verbeterde perswerking in de conventionele persruimte. De uitvinding omvat dan ook tevens
 15 een balenpers voorzien van een persruimte met een daarin heen en weer beweegbare perswaggen, waarbij de balenpers verplaatsingsmiddelen omvat voor het dwars op de slagrichting van de perswaggen naar een verdere bewerkingsruimte verplaatsen van
 20 een in de persruimte gevormde baal. Een dergelijke balenpers kan volgens de uitvinding tevens zijn voorzien van een tweede verdere verwerkingsruimte waarin de nageperste baal kan worden aangebracht door verplaatsing met behulp van verplaatsingsmiddelen, welke hetzij dwars op de langsrichting van de
 25 napersruimte, hetzij in de langsrichting daarvan werkzaam zijn. Bij voorkeur is volgens de uitvinding een tot de balenpers behorende bindinrichting in de tweede verdere verwerkingsruimte werkzaam. In een economische voorkeursuitvoering is de bindinrichting werkzaam in de verwerkingsruimte waarin een gevormde baal wordt nageperst. De uitvinding omvat
 30 een daarin heen en weer beweegbare perswaggen voor het in de persruimte persen van tot een baal te vormen materiaal, waarbij de bindinrichting voor het omwikkelen van een baal met een bindelement is opgesteld in de ruimte voor het napersen van een baal, danwel in een ruimte waarin een
 35 geperste baal na de derde persfase kan worden verplaatst.

De uitvinding omvat voorts een werkwijze voor het persen van materiaal, waarbij vergaard en voorverdicht materiaal, zoals gewas, in het bijzonder door een balenpers

geperst materiaal wordt geperst onder constante aanbrenging van een hoge druk op het tot een baal geperst materiaal. In het bijzonder omvat een dergelijke werkwijze een persfase waarin het te persen materiaal met behulp van een heen en
 5 weer bewegend en een stappende bewerking op het te persen materiaal uitoefenend perselement wordt geperst en een daaropvolgende persfase waarin het op genoemde wijze geperste materiaal constant onder hoge druk wordt nageperst.

Een verdergaande bijzondere uitvoering van de
 10 balenpers volgens de uitvinding betreft een balenpers met een napersinrichting waarin op een drukelement, danwel op het daarop werkzame verstelelement voor het aanbrengen van de napersdruk een trilinrichting werkzaam is, welke bijvoorbeeld een excentriek mechanisme omvat, zoals een motorisch aange-
 15 dreven as met één of meer langs de omtrek daarvan aangebrachte nokken. In een voorkeursuitvoering heeft een dergelijke trilinrichting een frequentie welke ten minste een factor 10 groter is dan de frequentie van de perswagen van de conventionele persinrichting. Een dergelijke inrichting bevordert de
 20 zetting van de baal ofwel de onderlinge schikking van de in de baal aanwezige materiaaldelen, en daardoor mede het bereiken van de maximale dichtheid van een baal.

De uitvinding zal thans nader worden toegelicht aan de hand van de bijgaande tekening:

25 figuur 1 toont in een zijaanzicht schematisch een balenpers volgens de uitvinding;

 figuur 2 is een doorsnede volgens de lijn II - II in figuur 1;

 figuur 3 is een aanzicht volgens de pijl III in
 30 figuur 2;

 figuur 4 toont schematisch een deel van een zogenaamde doorvoerbalenpers met een napersinrichting volgens de uitvinding;

 figuur 5 toont volgens de uitvinding een, van drie
 35 persruimten voorziene, balenpers;

 figuur 6 toont in een gedeeltelijk weergegeven bovenaanzicht schematisch een alternatieve uitvoering van een napersinrichting in een doorvoerpers, en

figuur 7 is een aanzicht volgens de pijl VIII in figuur 6.

Overeenkomstige delen in de figuur zijn met gelijke verwijzingscijfers aangegeven. De uitvinding is geenszins
5 beperkt tot de hier afgebeelde en beschreven uitvoeringsvormen; deze dienen slechts ter illustratie van de uitvindingsgedachte.

Figuur 1 toont een balenpers in getrokken uitvoering. De balenpers omvat een opneemelement 1 voor het
10 opnemen van op de grond liggend materiaal zoals gewas, bijvoorbeeld hooi of stro, een met het opneemelement 1 samenwerkend verplaatsingsorgaan 2 voor het in de breedterichting van de machine naar een centrale toevoeropening van de machine verplaatsen van opgenomen materiaal, op welke toe-
15 voeropening een doorvoerkanaal 3 aansluit. In het doorvoerkanaal is een rotor 4 opgesteld voor het verzorgen van de doorvoer van het gewas in het doorvoerkanaal 3. De rotor 4 werkt naar keuze samen met een, in en uit het werk stelbare, dwars op de doorvoerrichting geplaatste rij messen 5 voor het
20 tot kortere lengtedelen verwerken van het opgenomen materiaal. Het doorvoerkanaal 3 verloopt na de rotor 4 via een kromming in opwaartse richting en mondt uit in het voorste deel van een persruimte 6, welke dwars op het doorvoerkanaal 3 en in hoofdzaak in de rijrichting A strekt. In de onderhavige uitvoering is de persruimte 6, gezien in een doorsnede
25 dwars op de persrichting in de persruimte 6, rechthoekig. In de persruimte 6 is een perswagen 9, ook aan te duiden als persblok of perselement 9, in een rechte lijn van de persrichting 13 heen en weer beweegbaar, in de onderhavige
30 uitvoering via een rechtgeleiding 10. De persinrichting 13 is evenwijdig aan de langsrichting van een in de persruimte 6 gevormde baal. De perswagen 9 wordt aangedreven via een aandrijfmechanisme met een zwenkbaar met de perswagen 9 verbonden aandrijfstang 11, welke met zijn andere uiteinde
35 zwenkbaar met een om een as aandrijfbaar draaibare aandrijf-arm 12 is verbonden. Het aandrijfmechanisme omvat tevens een met de aandrijfarm 12 verbonden vliegwiel 14. Het aandrijfmechanisme kan zijn gekoppeld met een aftakas van een

trekker en kan, als alternatief, zijn voorzien van een eigen motor.

Figuur 2 toont de perswagen 9 in een uiterste stand in de persruimte 6, welke begrensd is door een onderste en
 5 bovenste liggende vaste wand, een achterste vaste en dwars op de slagrichting van de perswagen 9 verlopende wand 18, in de onderhavige uitvoering voorzien van een versteviging 19 in de vorm van een U-profiel. De persruimte 6 is verder gevormd door twee beweegbare opstaande wanden. Eén hiervan, de
 10 scheidingswand 21, vormt een scheiding met een zogenaamde napersruimte 20, en is in de onderhavige uitvoering verplaatsbaar in ten minste één van zijn richtingscomponenten in de machine opgenomen. Hiertoe is de scheidingswand 21 verplaatsbaar met behulp van een verstelelement 22, zoals een
 15 hydraulische cilinder, welke automatisch wordt bediend met behulp van een tot de machine behorende volgordeschakeling. In de onderhavige uitvoering wordt de scheidingswand 21 verticaal, over minstens de hoogte van een in de persruimte 6 voorgevormde baal 26 uit zijn positie tijdens het bedrijf
 20 geheven, zodanig dat de voorgevormde baal 26 onder de wand 21 door bewogen kan worden.

De andere opstaande wand van de persruimte 6 is gevormd door een dwars op de slagrichting van de perswagen 9 beweegbare schuif 23. Op de schuif 23 is daartoe een verstel-
 25 element 25 in de vorm van een hydraulische cilinder werkzaam. Het verstelelement 25 wordt eveneens automatisch bediend met behulp van de eerder genoemde, tot de machine horende, volgordeschakeling. In de wand 18 zijn voorts niet weergegeven druksensoren aangebracht. Met behulp daarvan worden,
 30 na automatische constatering van het overschrijden van een overigens instelbare drempelwaarde, in de via de sensoren gesignaleerde druk in de persruimte 6, de verstelelementen 25 en 22 automatisch na elkaar zodanig bediend, dat een in de persruimte 6 voorgevormde baal 26 met behulp van de schuif 23
 35 en het verstelelement 25 naar een naastgelegen verwerkingsruimte 20, eveneens aan te duiden als napersruimte 20, wordt verplaatst.

Verplaatsing naar de ruimte 20 kan volgens de

uitvinding op alternatieve wijze plaatsvinden, nadat met een tot de balenpers horende volgordeschakeling samenwerkende detector, bijvoorbeeld een optische detector, is gedetecteerd dat de persruimte gevuld is, of telkens na een in de volgor-
 5 deschakeling instelbaar aantal slagen van de perswagen 9.

De napersruimte 20 vormt onderdeel van een napersinrichting 24 en komt in grootte overeen met de omvang van een voorgeperste baal 26 en omvat een in de langsrichting daarvan, ofwel in de slagrichting van de perswagen 9, opge-
 10 stelde wand 27 welke via een verstelelement 28 zodanig om een as 29 zwenkbaar is, dat door de ontstane opening een baal uit de napersruimte 20 verwijderd kan worden. In de napersruimte 20 is een evenwijdig aan de perswagen 9 beweegbaar perselement 31 verplaatsbaar met behulp van een verstelelement 32 in
 15 de vorm van een hydraulische cilinder. In de achterwand van de napersruimte 20, hier gevormd door het verlengde van de wand 18 en in de bodemwand daarvan, welke op analoge wijze een voortzetting van de onderste vaste wand 16 is, zijn uitsparingen 34 aangebracht. Deze bieden ruimte aan bind-
 20 elementen 35 zoals koorden voor het samenbinden van een al dan niet nageperste baal. Met de onderhavige napersinrichting kan voor het materiaal hooi, een dichtheid worden bereikt die aanzienlijk hoger is dan 250 kg/m³. De machine is voor het ombinden of omwikkelen van een voorgevormde, eventueel
 25 nageperste baal, voorzien van een grotendeels conventionele bindinrichting 35. Volgens de uitvinding is een in de verwerkingsruimte 20 werkzame bindinrichting opgenomen. Deze kan echter evenwel in een tweede verdere verwerkingsruimte zijn aangebracht. Een nageperste baal kan hierin en hieruit
 30 analoog aan de beschreven wijze worden aangebracht en verwijderd worden.

De werking van de in het voorgaande beschreven machine is als volgt.

Het door de machine via het opneemorgaan 1 en in de
 35 persruimte 6 verzameld, en met behulp van de perswagen 9, binnen de maximale afmetingen van de door de beweging van de perswagen 9 bepaalde kleinste afmeting van de persruimte 6 geperst materiaal bereikt een verwachte maximale dichtheid,

welke met behulp van de genoemde sensoren in de achterwand 18 automatisch geconstateerd wordt. De verwachte maximale druk vormt een volgens de uitvinding instelbare drempelwaarde in de machine. Indien de in de machine geconstateerde druk deze
5 drempelwaarde overschrijdt, wordt automatisch de scheidingswand 21 uit een, de persruimte 6 en de napersruimte 20, scheidende positie gesteld, en wordt het verstelement 25 geactiveerd onmiddellijk nadat de perswagen 9 zijn uiterste stand heeft bereikt. In een fase hiervoor zijn de
10 scheidingswand 21 en de zwenkbare wand 27 bediend, zodat een in de persruimte 6 voorgevormde baal in de napersruimte 20 wordt geschoven en een zich eventueel daarin bevindende, al dan niet nageperste, en al dan niet samengebonden, gereede baal, door de voorgevormde baal 26 uit de napersruimte 20
15 wordt gestoten, en wel via de door zwenking van de wand 27 gecreëerde opening. Na terugkeer van de schuif 23, de scheidingswand 21 en de wand 27 in hun uitgangspositie worden via de uitsparingen 34 bindelementen 35 om de in de napersruimte 20 aanwezige, voorgevormde baal 26 aangebracht, waarna, via
20 het verstelement 32 en het drukelement 31 automatisch, en gedurende een aanhoudende periode, een ten minste verhoudingsgewijs constante druk op de baal wordt uitgeoefend. Hierdoor zet en vervormt het materiaal in de baal zich en wordt de baal gaandeweg compacter. De napersinrichting
25 volgens de uitvinding bewerkstelligt onder meer door de grootte en het continu karakter van de daarmee uitgeoefende druk dat relaxatie van het geperste materiaal, ofwel het terugveren van het samengeperste materiaal na samenpersing achterwege blijft. Eén en ander is volgens de aan de uitvin-
30 ding ten grondslag liggende hypothese het gevolg van onderlinge beschikking ofwel "zetting" van materiaaldelen en van onder de genoemde factoren optredende blijvende veranderingen in het materiaal. De trilfrequentie is een factor 10 to 100 keer groter dan die van de perswagen 9, welke 10 tot 100
35 slagen per minuut kan bedragen.

In een specifieke uitvoering is volgens de uitvinding in de napersinrichting een trilinrichting 33 opgenomen. Deze omvat een bij voorkeur hydraulisch aangedreven excen-

trisch mechanisme met behulp waarvan een binnen een geringe marge met hoge frequentie variërende hoge druk op de na te persen baal wordt uitgeoefend. Een dergelijk mechanisme kan bijvoorbeeld aan één van beide uiteinden van het verstel-
 5 element 32 zijn aangebracht, bijvoorbeeld tussen het verstel-
 element 32 en het perselement 31 of, zoals weergegeven, tussen het verstelelement 32 en het gestel van de balenpers. De in figuur 2 weergegeven uitvoering toont een excentrisch op een verticale as aangebrachte schijf, aan de onderzijde
 10 waarvan zich een hydraulisch aangedreven motor bevindt, welke motor en welke as via twee lateraal verlopende, driehoekige steunen tegen het gestel zijn afgesteund. In een voorkeurs-
 uitvoering is tevens een in de persrichting opgestelde steun aanwezig. Een dergelijke vibratie-inrichting heeft een vibre-
 15 rend effect op de, op de na te persen baal, aangebrachte druk en bevordert de "zetting" van het materiaal in de na te persen baal. De hier beschreven vibratie-inrichting 33 is eveneens toepasbaar in de hierna beschreven varianten van de napersinrichting. De uitslag van de trilinrichting is zodanig
 20 gering dat de relatief hoge druk die op de na te persen baal inwerkt, mede door de hoge druk van het verstelelement 32, verhoudingsgewijs constant blijft.

Nadat via de eerder genoemde sensoren in de persruimte 20 automatisch is geconstateerd dat de druk een vooraf
 25 instelbaar percentage van de drempelwaarde heeft bereikt, bijvoorbeeld 80% hiervan, worden de bindelementen 35 aangehaald, op conventionele wijze geknoopt, en wordt het drukelement 31 automatisch naar een uitgangspositie waarin het drukvlak zich bevindt gebracht in het verlengde van het
 30 drukvlak van de perswagen 9 wanneer deze zich in zijn uiterste stand bevindt. Het drukvlak van het drukelement 31 vormt dan een geleiding voor de verplaatsing van een voorgevormde baal 26 uit de persruimte 6 naar de persruimte 20. Na terugkeer in deze stand herhaalt zich het beschreven pers- en
 35 napersproces zich. In een voorkeursuitvoering van de gevonden constructie is in de napersinrichting een meetorgaan opgenomen waarmee de, tijdens het napersen bereikte, lengte van de baal wordt bepaald. In de onderhavige uitvoering is

hiertoe in de napersruimte een met de volgordeschakeling samenwerkende infrarooddetector opgenomen. In een alternatieve uitvoering bedient het perselement 31 tijdens zijn verplaatsing een verplaatsbaar in de napersinrichting opgenomen schakelaar, welke onderdeel vormt van de volgordeschakeling.

Figuur 4 is een schematische weergave van de persruimte 36 van een alternatieve uitvoering van de balenpers volgens de uitvinding. Hierbij is uitgegaan van een standaard op de markt verkrijgbare rechthoekige doorvoerballenpers, een zogenaamde "Strangpresse". Deze is op gangbare wijze voorzien van een doorvoerkanaal 3, een perswagen 9 en, gezien in bovenaanzicht, naar een in achterwaartse richting enigszins tapse stand toe beweegbaar paar opstaande, niet weergegeven, zijwanden. Het onderhavige perskanaal 36 is onderbroken weergegeven. In de onderhavige uitvoering is ter plaatse van deze zijwanden eveneens een bovenwanddeel 38 aanwezig. Het bovenwanddeel 38 is eveneens als de zijwanddelen beweegbaar in de richting van de denkbeeldige overlangse middellijn van het perskanaal 36 aangebracht. Hiertoe is nabij het achtereinde van het bovenwanddeel 18 via een steun 39 een verstelelement 40 in de machine opgenomen. De bovenwand 38 en de overige wanddelen daar ter plaatse bepalen een conventionele persruimte 37. In de persruimte 38 is een baal in vorming 37a en een gevormde baal 37b weergegeven. De baal 37b biedt de aan de achterzijde van de baal 37a, voor het vormen van een goede baal, benodigde weerstand. Voor het toelaten van een overeenkomstige naar de denkbeeldige middellijn toegerichte beweging van de zijwanddelen is het bovenwanddeel 38 in achterwaartse richting, dat wil zeggen tegengesteld aan de voortbewegingsrichting van de machine, taps toelopen. De machine is verder voorzien van een gebruikelijke bindinrichting met naalden 42 voor het om een geperste baal heen leggen van bindelementen 35.

In de onderhavige uitvoering is de machine voorzien van aandrijfbare transportelementen 43, welke door de begrenzing van de persruimte heen reiken, zodanig dat een gevormde en gebonden baal 37b kan worden aangegrepen ten behoeve van transport in achterwaartse richting en wel naar de persruimte

57 van een, nabij de achterzijde van het perskanaal 36 in de machine aanwezige, napersinrichting 44. Met behulp hiervan wordt een gevormde baal tijdens het vormen van een nieuwe baal nageperst, zodanig dat een op conventionele wijze
 5 geperste baal wordt gecompriëerd. De napersinrichting 44 omvat hiertoe drukorganen 45 met een aanligement 46, hier in de vorm van een zwaar uitgevoerde plaat, welke in omvang overeenstemt met de dwarsdoorsnede van de persruimten 37 en 57. Tegen het aanligement zijn in hoofdzaak opwaarts
 10 verlopende, uit plaatdelen gevormde ribbenparen 47 aangebracht. Deze zijn voorzien van een sleufgat 48, waarin een pen 49 beweegbaar is, via welke een haakvormige arm 50 met een aanligement 46 scharnierbaar is verbonden. Een arm 50 is zwenkbaar om een dwars op de langsrichting van het pers-
 15 kanaal 36 in de machine opgenomen as 51, en is voorzien van een hefboomdeel 52 waarop scharnierbaar een automatisch bedienbaar verstelelement 53 aangrijpt. Volgens de weergegeven voorkeursuitvoering is de napersinrichting 44 voorzien van twee gespiegeld opgestelde, elk op een kops uiteinde van
 20 een gevormde baal 57a, werkzame aandrukorganen 45, welke bekrachtigd worden via een gemeenschappelijk, in de langsrichting van het perskanaal 36 tussen beide hefboomdelen 52 aangebracht, verstelelement 53; hier een hydraulische verstelcilinder. De verstelelementen 43 zijn tijdens het vormen
 25 van een baal 37a in een vrij draaibare stand gesteld en uitsluitend geactiveerd voor het verplaatsen van een gevormde en gebonden baal 37b naar de napersinrichting 44.

De napersinrichting 44 omvat verder een knoopinrichting 55 voorzien van in de figuur niet weergegeven haken,
 30 welke op de bindelementen 35 van een gevormde baal kunnen aangrijpen om deze vervolgens via een draaiende beweging in te korten. De bindelementen 35 verkrijgen hierdoor een opgedraaid deel waarin twee, mogelijke uiteinden vormende, elementdelen onder zodanige kracht met elkaar zijn vervlochten dat de vervlechting een niet loslatende knoop vormt. De
 35 knoopinrichting 35 is verder voorzien van een indrukorgaan met beitelvormige, doch stompe uitsteeksels met behulp waarvan het opgedraaide deel van de bindelementen 35 in het

geperste materiaal gedrukt kan worden. Dit minimaliseert de kans dat het opgedraaide deel alsnog ontknoopt raakt. De bindelementen 35 worden hierbij met een tot de knoopinrichting behorend mes van de haken afgesneden.

5 In één van de vier overlangs gerichte wanden van het perskanaal 36, in de weergegeven uitvoering in de bovenwand, is een, in de figuur overigens onderbroken weergegeven, uitsparing aanwezig via welke het voorste aanligement 46 uit de persruimte 37 gezwenkt kan worden. Een aanligement 10 46 is ten minste nabij één omtreksrand voorzien van een voet 56 voor een gelijkmatige beweging van het geleideorgaan in en uit de napersruimte 57. De napersruimte 57 vormt onderdeel van het perskanaal 36 en is achter de persruimte 37 en de opening voor het uit het perskanaal 36 zwenken van het 15 voorste aandrukorgaan 45 gelokaliseerd. Een aanligement 46 is aan zijn omtrek voorzien van uitsparingen ten behoeve van het passeren van een aandrijfelement 43. Deze kan hetzij schijfvormig, hetzij als oneindig flexibel element, zoals een ketting, zijn uitgevoerd en kan in elk van de vier wanden van 20 het perskanaal 36 worden aangebracht en kan dubbel zijn uitgevoerd, bijvoorbeeld in twee tegenover elkaar gelegen wanden. De in de figuur weergegeven stippellijnen 58 geven de na het napersen te bereiken omvang van de baal 57a weer, welke dan een dichtheid heeft die de maximaal te bereiken 25 dichtheid benadert.

De figuur 5 toont een balenpers, welke volgens de uitvinding is voorzien van drie persruimten 61, 6 en 57. In het doorvoerkanaal 3 is de balenpers voorzien van een voorpersinrichting 60 tezamen met een in het doorvoerkanaal 3 30 gevormde voorpersruimte 61. De in de figuur aangegeven persruimte 6 kan eveneens zijn gevormd door één van de overige beschreven conventionele persruimten 37 en 80, zoals ook de aangegeven napersruimte 57 annex -inrichting kan zijn gevormd door één van de overige beschreven uitvoeringen van 35 een napersruimte annex -inrichting. De voorpersruimte 61 wordt aan het nabij de persruimte 37 gelegen uiteinde bepaald door enkele naast elkaar in de rijrichting A en verticaal door uitsparingen in een wand van de doorvoerruimte 3 reiken-

de mesvormige elementen 62 en nabij de invoeropening van het doorvoerkanaal 3 door een stuwingsorgaan met mesvormige elementen 65. De mesvormige elementen 62 zijn met behulp van een verstelelement 63 uit een het doorvoerkanaal 3 vrijgeven-

5 de stand zwenkbaar om een gemeenschappelijke as 64. In een actieve stand strekken de mesvormige elementen 62 zich met een rechte zijde dwars op de doorvoerrichting in het kanaal 3 en over de gehele diepte daarvan uit, zodat het door de machine opgenomen materiaal in het doorvoerkanaal 3 wordt

10 tegengehouden. De mesvormige elementen 65 van het stuwingsorgaan zijn in een verticaal en in de rijrichting A denkbaar vlak opgesteld en bevestigd om een gemeenschappelijke as 66. De mesvormige elementen 65 reiken evenals de mesvormige elementen 62 passend door plaatselijke sleuven in het betreffend wanddeel van het doorvoerkanaal 3. In de onderhavige

15 uitvoering is de as 66 zodanig aangedreven dat het stuwingsorgaan nabij de ingang van het doorvoerkanaal 3 in een herhalende beweging een aantal korte slagen volgens de dubbele pijl 67 uitvoert, gevolgd door een lange slag waarbij

20 de mesvormige elementen 62 automatisch, voorafgaand aan de lange slag uit het doorvoerkanaal 3, zijn gezwenkt zodanig dat het tussen de mesvormige elementen 62 en het stuwingsorgaan verzameld en voorgeperst materiaal door het stuwingsorgaan de persruimte 6, 37, respectievelijk 80 wordt ingescho-

25 ven. De achterzijde van de mesvormige elementen 65 van het stuwingsorgaan zijn scherp uitgevoerd, zodat het orgaan bij een teruggaande beweging in samenwerking met de bovenwand van het begin van het doorvoerkanaal 3 een in de balenpers volgens de uitvinding additionele snijdende functie op het

30 opgenomen materiaal uitoefent. De voorpersinrichting 60 kan in combinatie met elk van de hier beschreven napersinrichtingen in de machine worden opgenomen. De inrichting bewerkstelt dat door de machine opgenomen materiaal telkens kolomsgewijs en over de gehele hoogte van een betreffende persruimte en binnen de betreffende kolom gelijkmatig aangedrukt in

35 een betreffende persruimte wordt geplaatst. Dit bevordert de gewenste gelijkmatige dichtheid van een te persen baal.

De figuren 6 en 7 tonen een verder alternatief

waarbij aan een conventionele rechthoekige doorvoerpers, ofwel "Strangpresse", een met de geperste balen mee beweegbare napersinrichting 70 is aangebracht. In deze uitvoering zijn dwars op de langsrichting van het onderhavige perskanaal gerichte verstelelementen 71 aangebracht voor het naar elkaar toe drukken van de beide opstaande wanden 74, welke ter plaatse tezamen met de onderwand 76 en de bovenwand 77 een napersruimte 69 bepalen en welke de aanligementen van de napersinrichting 70 vormen. De verstelelementen 71 zijn in deze uitvoering bevestigd aan een drager 72, die telescopisch verschuifbaar is ten opzichte van een, vast in de machine opgenomen, eerste dragerdeel 73 dat in de langsrichting van het onderhavige perskanaal is opgesteld. Per opstaand zijwanddeel 74 zijn op enige afstand van elkaar twee verstelelementen 71 aangebracht. Tussen beide verstelelementen 71 aan een zijwanddeel 74 is, rondom het perskanaal, een met beide dragers 72 verbonden verstevigingsconstructie aangebracht. Optioneel is aan de achterzijde van de napersinrichting een, uit een het doorvoerkanaal afsluitende stand, zwenkbare deur 75 aangebracht. In de telescoopedelen 72, 73 is een hydraulisch verstelelement aangebracht, zodanig dat na bediening daarvan de napersinrichting 70 kan worden verschoven. In de telescoopinrichting 72, 73 is hiertoe een door de verstelcilinder automatisch bediende, tot een volgordeschakeling van de machine behorende, stel pallen aanwezig, via welke de verstelelementen 71 zodanig worden bediend dat een nageperste baal 69a wordt vrijgegeven, en de in de telescoopinrichting 72, 73 werkzame verstelelementen de napersinrichting in voorwaartse richting doen bewegen. In de onderhavige uitvoering zijn de verstelcilinders zodanig opgenomen, dat de napersinrichting 70 door toedoen van de slagwerking van de perswagen 9, tegen veerwerking in, in achterwaartse richting verschoven kan worden. De werking van deze uitvoering is dat de napersinrichting 70 met een, op conventionele wijze door een perskanaal bewegende, reeds gevormde en gebonden baal mee beweegt en door automatisch bediende verstelelementen in voorwaartse richting wordt bewogen, wanneer een reeds gevormde baal zover in het perskanaal is doorgevoerd dat deze

volledig door de opstaande wanden 74 kan worden aangegrepen. Voor de automatische bediening van de verstelelementen is in de machine een volgordeschakeling aanwezig.

De onderhavige uitvoering heeft onder meer het
5 voordeel dat een inrichting voor het inkorten en herknopen van reeds aangebrachte bindelementen om een gevormde baal afwezig kan blijven, en dat de perswerking van de standaardpers verbeterd wordt door de vergrote weerstand als gevolg van de aanwezigheid van de napersinrichting 70. Deze weer-
10 stand wordt gevormd door de wrijving tussen een baal welke wordt nageperst en de onder- en bovenwand 76 en 77 van het perskanaal. Deze wrijving wordt met name ter plaatse van een napersinrichting 70 verhoogd door uitwijking van het materiaal in verticale richting als gevolg van de door de verstel-
15 elementen 71 opgebrachte persdruk. De belasting op de bindelementen 35 van een na te persen baal is gering door de aanwezigheid aan de achterzijde van het perskanaal aanwezige deur 75, welke via een met een drager 72 verbonden vergren-
delelement 76 in een werkzame positie wordt gehouden, en
20 anderzijds, aan de voorzijde door de weerstand van een later gevormde, in het perskanaal aanwezige baal, en de werking van de perswagen 9.

Bij voorkeur is het conventionele deel van de balenpers uitgevoerd met, op zichzelf bekende, om een op-
25 waartse as 77 en via verstelelementen 78, verplaatsbare opstaande zijwanddelen, zodanig aangebracht dat het doorvoerkanaal in achterwaartse richting meer of minder vernauwd kan worden. De zijwanddelen 77 bepalen ter plaatse een conventionele persruimte 80.

30 De onderhavige uitvoering heeft tevens als voordeel dat desgewenst de bindinrichting in de napersruimte 69 kan worden ondergebracht, hetgeen leidt tot een goed passende omwikkeling van een nageperste baal.

De uitvinding is niet beperkt tot hetgeen hiervoor
35 is beschreven, maar heeft ook betrekking op alle details in de tekening. De uitvinding heeft verder betrekking op allerlei alternatieven in de constructie, uiteraard vallende binnen de bewoordingen van de hiernavolgende conclusies.

CONCLUSIES

1. Balenpers, voorzien van een persruimte (6, 37, 80) met een daarin heen en weer beweegbare perswagen voor het in de persruimte persen van tot een baal te vormen materiaal, met het kenmerk, dat de balenpers is voorzien van ten minste één tot een napersinrichting (24, 44, 70) behorende verdere ruimte (20, 57, 69) met behulp waarvan en waarin een in de persruimte (6, 37, 80) gevormde baal, onder aanbrenging van een aanhoudend hoge druk wordt geperst.
2. Balenpers volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat in de machine ingebracht of door de machine opgenomen materiaal in ten minste drie onderscheidelijke verdichtingsbewerkingen tot een baal wordt verwerkt.
3. Balenpers voorzien van een persruimte (6, 37, 80) met een daarin heen en weer beweegbare perswagen (9) voor het in de persruimte persen van tot een baal te vormen materiaal, met het kenmerk, dat in de machine ingebracht of door de machine opgenomen materiaal in ten minste drie onderscheidelijke verdichtingsbewerkingen tot een baal wordt verwerkt.
4. Balenpers volgens conclusie 1, 2 of 3, met het kenmerk, dat de balenpers is voorzien van een napersinrichting (24, 44, 70) voor het verder comprimeren van een in de persruimte gevormde baal, welke met ten minste twee naar elkaar toe bewegende drukelementen (31, 46, 74) op de gevormde baal kan inwerken.
5. Balenpers voorzien van een persruimte (6) met een daarin heen en weer beweegbare perswagen (9) voor het in de persruimte persen van tot een baal te vormen materiaal, met het kenmerk, dat de balenpers is voorzien van een napersinrichting (24, 44, 70) voor het verder comprimeren van een in de persruimte gevormde baal, welke met ten minste twee naar elkaar toe bewegende drukelementen (31, 46, 74) op de gevormde baal kan inwerken.
6. Balenpers volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de balenpers verplaatsingsmiddelen (23, 25) omvat voor het dwars op de slagrichting (13) van de perswagen (9) naar een verdere bewerkingsruimte (20) ver-

plaatsen van een in de persruimte (6) gevormde baal.

7. Balenpers voorzien van een persruimte (6) met een daarin heen en weer beweegbare perswagen (9) voor het in de persruimte persen van tot een baal te vormen materiaal, met
5 het kenmerk, dat de balenpers verplaatsingsmiddelen (23, 25) omvat voor het dwars op de slagrichting (13) van de perswagen (9) naar een verdere bewerkingsruimte (20) verplaatsen van een in de persruimte (6) gevormde baal.

8. Balenpers volgens een der voorgaande conclusies,
10 met het kenmerk, dat de balenpers is voorzien van een bindapparaat welke is gelokaliseerd ter plaatse van, en werkzaam is in, een napersruimte (20, 57, 74).

9. Balenpers, voorzien van een persruimte (6, 37, 80) met een daarin heen en weer beweegbare perswagen voor het in
15 de persruimte persen van tot een baal te vormen materiaal en welke is voorzien van een bindapparaat voor het binden van balen, met het kenmerk, dat het bindapparaat is gelokaliseerd ter plaatse van, en werkzaam in, een napersruimte (20, 57, 74).

20 10. Balenpers volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de balenpers is voorzien van een napersinrichting (24, 44, 70) welke gedurende de tijd dat in de persruimte (6) een baal wordt gevormd, één persslag uitvoert.

11. Balenpers volgens een der voorgaande conclusies,
25 met het kenmerk, dat een in de persruimte (6) gevormde baal wordt nageperst gedurende een tijd welke in orde van grootte overeenstemt met de tijd waarin in de persruimte (6) een baal wordt gevormd.

12. Balenpers volgens een der voorgaande conclusies,
30 met het kenmerk, dat een gevormde baal wordt nageperst gedurende tenminste de helft van de tijd waarin in de persruimte (6) een baal wordt gevormd.

13. Balenpers volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de balenpers is gevormd door een rijden-
35 de balenpers, voorzien van een opneemorgaan (1) voor het opnemen van op de grond liggend gewas.

14. Balenpers volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de machine is voorzien van verplaat-

singsmiddelen (23, 25; 43) voor het in de machine verplaatsen van een baal.

15. Balenpers volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de machine is voorzien van verplaatsingsmiddelen (23, 25) voor het dwars op de persrichting (13) verplaatsen van een gevormde baal (26).

16. Balenpers volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de verplaatsingsmiddelen (23, 25) in horizontale richting werkzaam zijn.

10 17. Balenpers volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de balenpers is voorzien van detectiemiddelen voor het detecteren van een bedrijfstoestand die de voorwaarde vormt voor automatische activering van de verplaatsingsmiddelen (23, 25; 43).

15 18. Balenpers volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de detectiemiddelen zijn uitgevoerd voor het tellen van het aantal uitgevoerde slagen van de perswagen (9).

19. Balenpers volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de detectiemiddelen zijn uitgevoerd voor het bepalen van de vullingsgraad van de persruimte (6; 37; 80).

20 20. Balenpers volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de detectiemiddelen zijn uitgevoerd voor het bepalen van de druk in de persruimte (6; 37; 80).

21. Balenpers volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de napersinrichting is voorzien van persmiddelen (71, 74) voor het dwars op de slagrichting van de perswagen (9) napersen van een baal.

30 22. Balenpers volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de machine is voorzien van ten minste één in de langsrichting van een persruimte (6) dan wel perskanaal (36) werkzaam perselement (31, 46).

23. Balenpers volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat een verdere verwerkingsruimte (20, 57, 74) is voorzien van een bindinrichting (35) voor het samenbinden van een gevormde baal (26).

24. Balenpers volgens een der voorgaande conclusies,

met het kenmerk, dat een persruimte (6, 20, 57, 74) is voorzien van een dwars op de persrichting (13) gestrekt tegendrukscherm (18, 46, 75).

25. Balenpers volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat een dwars op een betreffende persrichting opgesteld scherm of wanddeel (46, 75) zodanig beweegbaar in de machine is opgenomen dat een baal (26) tegengesteld aan de rijrichting (A) uit de verdere perskamer (20) verwijderd kan worden.

10 26. Balenpers volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de verdere persruimte (20, 57, 74) is voorzien van een verplaatsbare bodem voor het in neerwaartse richting uitwerpen van een gevormde baal.

27. Balenpers volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de perstijd in de verdere napersruimte (20) althans nagenoeg overeenkomt met de perstijd in de persruimte, verminderd met de voor het binden van een baal benodigde tijd.

28. Balenpers volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat een baal dwars op de persrichting (13) kan worden uitgeworpen.

29. Balenpers volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de uitwerpopening kan worden gecreëerd met behulp van een dwars op de verplaatsingsrichting van een gevormde baal opgestelde wand (27).

30. Balenpers volgens conclusie 29, met het kenmerk, dat de wand nabij zijn bovenzijde om een as (29) zwenkbaar is.

31. Balenpers volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat tussen een toevoeropening van de machine voor het in de machine opnemen van te persen materiaal en de persruimte (6), een voorpersinrichting (60) aanwezig is.

32. Balenpers volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de balenpers is voorzien van een voorpersinrichting (60) met behulp waarvan het te persen materiaal voorgedrukt in een richting dwars op de bewegingsrichting (13) van de perswagen (9) en in hoofdzaak in een kolom ter hoogte en breedte van de persruimte (6) aan de persruimte

wordt toegevoerd.

33. Balenpers volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de balenpers is voorzien van een in de langsrichting (13) van het perskanaal beweegbare napersin-
5 richting (70).

34. Balenpers volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de balenpers is voorzien van een ver-
plaatsbare napersinrichting (70), welke voortgeduwd wordt
door een in het betreffende perskanaal gevormde of te vormen
10 baal.

35. Balenpers volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de balenpers is voorzien van een napers-
inrichting, welke is voorzien van een trilinrichting, zodanig
dat op trillende wijze een althans nagenoeg constante hoge
15 druk op de na te persen baal wordt uitgeoefend.

36. Balenpers volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de balenpers een trilinrichting (33) omvat, welke is voorzien van een excentermechanisme, in het
bijzonder een motorisch aangedreven as, waarop langs de
20 omtrek één of meer nokken zijn aangebracht.

37. Balenpers volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het perselement (31, 46, 74) wordt bekrachtigd met behulp van een voor het aanbrengen van een
constante hoge druk geschikt verstelelement (32, 53, 71).

25 38. Werkwijze voor het persen van materiaal, waarbij opgenomen materiaal, zoals gewas, in een eerste persbewerking wordt voorverdicht, in een tweede persbewerking tot een baal wordt gevormd, en in een derde persbewerking onder aanbren-
ging van een aanhoudend hoge druk wordt nageperst.

30 39. Werkwijze volgens conclusie 38, met het kenmerk, dat het materiaal wordt samengebonden nadat het is nageperst.

40. Balenpers volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat middelen aanwezig zijn voor het na het napersen aanhalen en herknopen van een om een geperste baal
35 aanwezige bindmiddelen.

41. Balenpers volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de machine twee of meer napersruimten omvat.

42. Balenpers volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de machine is voorzien van instelmidde-
len voor het instellen van de maximale lengte van de slag van
een perselement van de napersinrichting.

5 43. Balenpers volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de machine is voorzien van instelmidde-
len voor het instellen van de maximale tijd gedurende welke
een perselement van de napersinrichting werkzaam is.

10 44. Balenpers volgens een of meer der voorgaande
conclusies en/of een of meer der kenmerken zoals is weergege-
ven in de beschrijving en/of in de figuren, dan wel geschikt
voor het uitvoeren van de daarin weergegeven werkwijze.

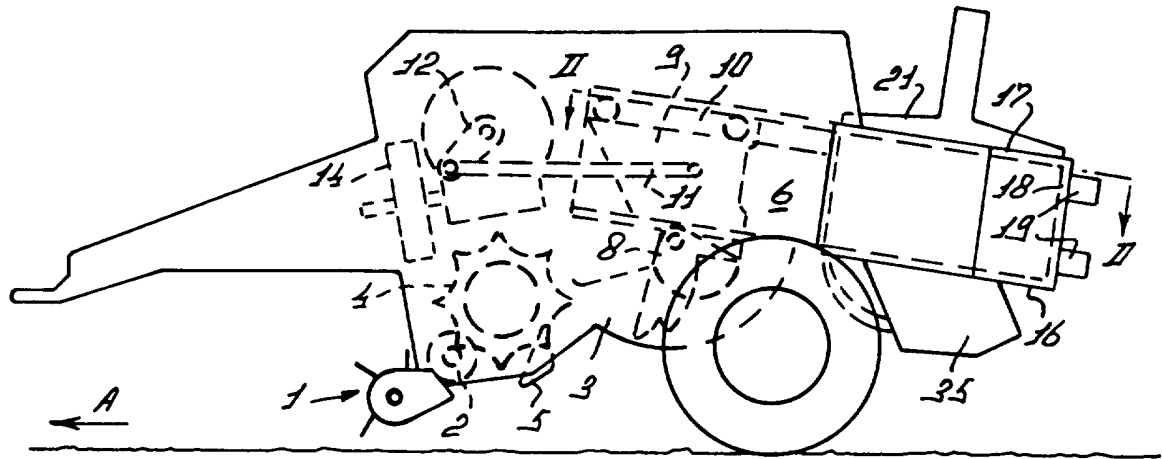


FIG. 1

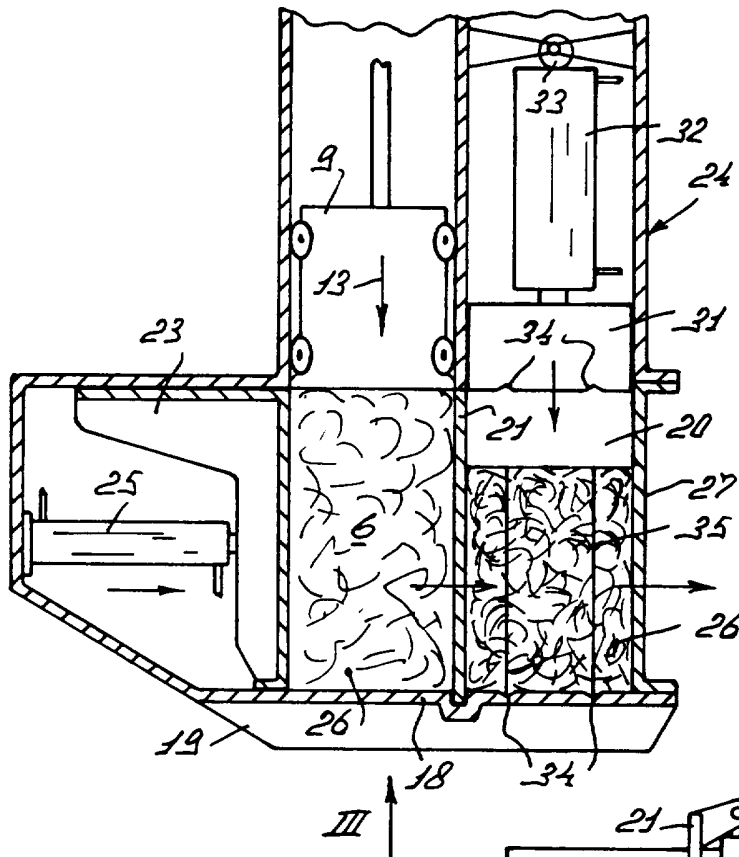
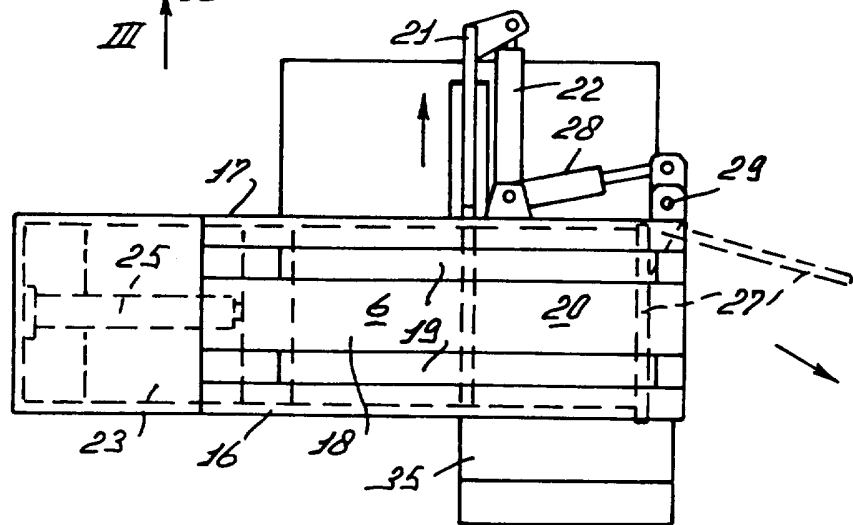
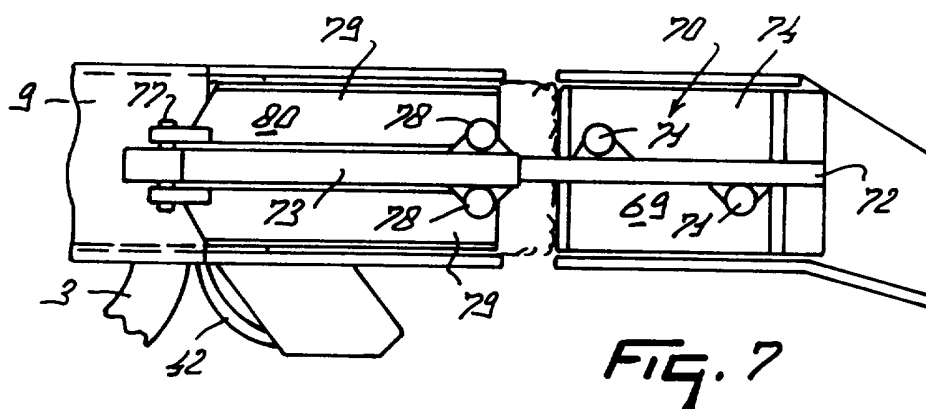
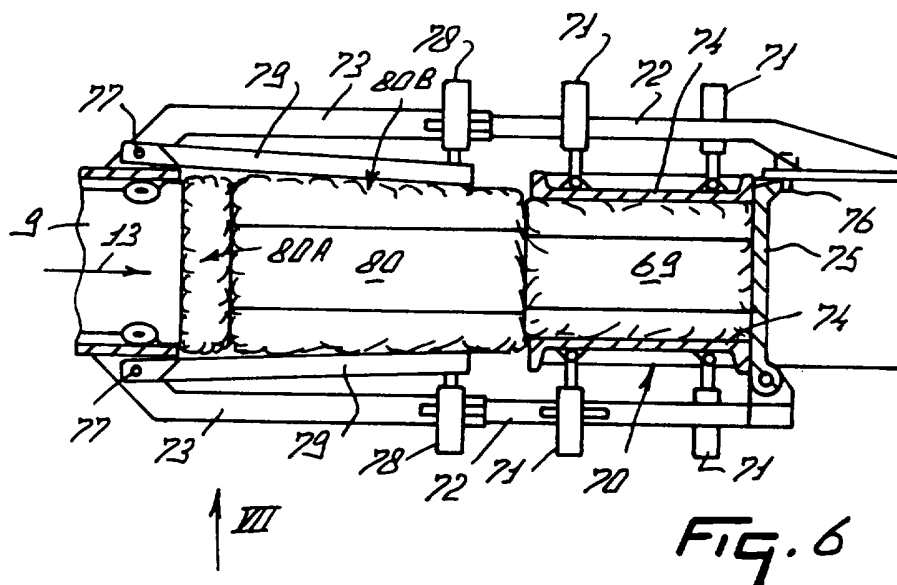
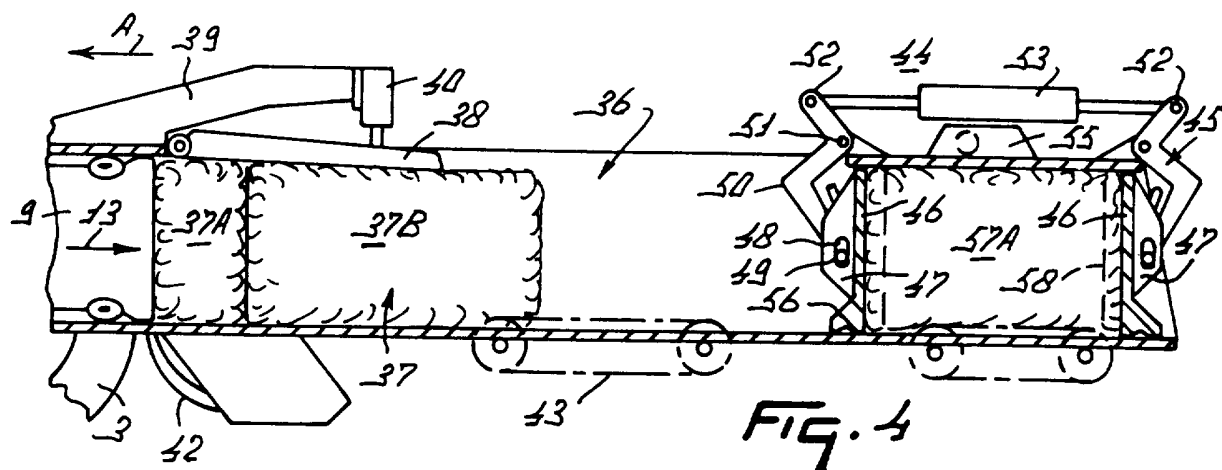


FIG. 2

FIG. 3





**RAPPORT BETREFFENDE
NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE**

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde 4092/Ned/JHL/Me
Nederlandse aanvrage nr. 1002947	Indieningsdatum 25 april 1996
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) MAASLAND N.V.	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type --	Door de instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 27470 NL
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC) Int. Cl.6: A 01 F 15/02	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int. Cl.6	A 01 F
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III. ☐ GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)	
IV. ☐ GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)	

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1002947

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 6 A01F15/02

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
IPC 6 A01F

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
Y A	EP,A,0 315 521 (FAVIER) 10 Mei 1989 zie kolom 3, regel 43 - kolom 8, regel 28; figuren 1-8	1 2,3,8,9, 13,15, 16, 21-24, 28,31, 32,38,39
Y A	--- US,A,4 158 994 (JENSEN) 26 Juni 1979 zie kolom 2, regel 20 - kolom 4, regel 20; figuren 1-7	1 2,6-9, 14-16, 23,24, 28,31, 33,39, 40,43
	--- -/-	

☒ Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

☒ Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage

* Speciale categorieën van aangehaalde documenten

- *A* document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang
- *E* eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna
- *L* document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publicatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven
- *O* document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel
- *P* document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang

T later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt

X document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten

Y document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt

& document dat deel uitmaakt van dezelfde octrooifamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

20 December 1996

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Vermander, R

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1002947

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	DD,A,92 339 (RÜNGER) 5 September 1972 zie het gehele document ---	1-3,6,7, 10,11, 13-16, 21,31, 32,38
A	GB,A,2 207 084 (DESMOND) 25 Januari 1989 zie bladzijde 4, regel 15 - bladzijde 7; figuren 1-7B ---	8,9,39, 40
A	DE,A,38 09 132 (BECK) 24 Mei 1989 zie het gehele document ---	13,14, 16-19
A	EP,A,0 009 850 (ROBBEN) 16 April 1980 ---	
A	US,A,5 081 922 (RUDD) 21 Januari 1992 -----	

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1002947

In het rapport genoemd octrooigescrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
EP-A-315521	10-05-89	FR-A- 2622390 ES-T- 2043871	05-05-89 01-01-94
US-A-4158994	26-06-79	US-A- 4090440	23-05-78
DD-A-92339		GEEN	
GB-A-2207084	25-01-89	GEEN	
DE-A-3809132	24-05-89	FR-A- 2628598	22-09-89
EP-A-9850	16-04-80	NL-A- 7809933	08-04-80
US-A-5081922	21-01-92	GEEN	