

KONINKRIJK BELGIEFOD ECONOMIE, K.M.O.,
MIDDENSTAND & ENERGIE

Dienst voor de intellectuele Eigendom

PUBLICATIENUMMER : 1020370A3

INDIENINGSNUMMER : 2012/0033

Internat. klassif. : A01F B30B

Datum van verlening : 06 Augustus 2013

De Minister van Economie,

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
16 Januari 2012 te 11u15

BESLUIT :

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

vertegenwoordigd door : DUMAREY Robrecht, CNH BELGIUM N.V., Léon Claeystraat 3 A -
B 8210 ZEDELGEM.

een uitvindingsoctrooi voor de duur van 20 jaar, onder voorbehoud van de betaling van
de jaartaksen voor : GEWASPARAMETER AFHANKELIJKE AANPASSING VAN EEN
BALENKAMER-CONFIGURATIE.

UITVINDER(S) : Vandamme Dirk A.R., Meiboomstraat 11, B-8370 Uitkerke (BE)

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 afschriftBrussel, 06 Augustus 2013
BIJ SPECIALE MACHTIGING :
DRISQUE S.
Adviseur
DRISQUE S.
Adviseur**.be**

Gewasparameter afhankelijke aanpassing van een balenkamer-configuratie

Toepassingsgebied van de uitvinding

De huidige uitvinding heeft in het algemeen betrekking op een balenpers voor het vervaardigen van balkvormige balen van landbouw gewasmateriaal. Meer in het bijzonder heeft de
5 onderhavige uitvinding betrekking op een werkwijze en een controle-systeem voor het voorbereiden van de balvormende kamer van zulke balenpersen voor de vervaardiging van balen aan hoge dichtheid van geoogst gewasmateriaal, en een balenpers die daartoe aangepast is.

10 Achtergrond van de uitvinding

Een landbouw balenpers is een machine die aangehangen wordt (PTM - machine van het voortgetrokken type) die in de landbouw gebruikt wordt met als doel balen te vervaardigen uit (doorgaans) stro of andere biomassa zoals hooi, kuilvoer of gelijkaardig gewasmateriaal dat voortgebracht wordt tijdens het oogsten of het maaien.

15 Diverse ontwerpen van balenpersen werden voorgesteld in de stand der techniek. Een gemeenschappelijk kenmerk van bijna alle balenpersen is dat ze voortgetrokken worden achter landbouwvoertuigen zoals tractoren. Een balenpers bevat een toevoer via dewelke biomassa wordt opgenomen in het binnenste van de balenpers, waar dit wordt samengeperst of op een andere manier behandeld voor het vormen van balen. De afgewerkte balen worden samengebonden met
20 touw of een ander lintvormig object om ze stevig en zelfondersteunend te maken, waarna ze uitgeworpen worden via een uitwerpgoot die zich doorgaans aan de achterkant van de balenpers bevindt, zodat ze op de grond kunnen vallen of geplaatst worden achter de tractor- en balenpers-combinatie naarmate deze zich voorwaarts verplaatst over een te oogsten veld.

In de zeventiger en tachtiger jaren werden zogenaamde "ronde" balenpersen ontworpen.
25 Deze produceren grote cilindrische balen. Alhoewel jaarlijks nog steeds vele ronde balenpersen worden verkocht, en er nog veel meer in gebruik blijven, werd in vele domeinen hun populariteit voorbijgestoken door "rechthoekige" of "vierkante" balenpersen. Zulke balenpersen produceren balkvormige balen die een aantal voordelen hebben over "ronde" balen.

Als een eerste voordeel is de hantering van balkvormige balen gemakkelijker en veiliger.
30 Verder, als gevolg van de balkvorm van de balen is het relatief eenvoudig om ze te transporteren en ze tijdelijk of voor lange termijn te stockeren in stabiele structuren, hetzij op het veld of op het erf. Balkvormige balen kunnen vervaardigd worden met een hoge dichtheid. En bij gebruik kunnen balkvormige balen ook eenvoudig verdeeld worden aangezien ze gevormd zijn uit een aantal lagen.

Een aanzienlijk voordeel van rechthoekige balenpersen over ronde balenpersen is dat het in sommige gevallen mogelijk is de kenmerken van een balkvormige baal aan te passen terwijl de baal gevormd wordt.

5 Dit is belangrijk omdat stro of andere biomassa die tot balen verpakt wordt een economisch waardevol gewas is. Heel vaak wordt de waarde van tot baal verpakte biomassa bepaald op basis van het gewicht van iedere baal die geproduceerd wordt door de werking van de balenpersen. Het kan zeer belangrijk zijn de dichtheid van de tot baal verpakte biomassa te sturen, om te garanderen dat het gewicht van de balen nagenoeg constant is tijdens de verplaatsing van een balenpers van het ene gedeelte van een veld naar het andere. Variaties in de kenmerken (vooral de vochtigheidsgraad) van
10 de tot baal verpakte biomassa die op verschillende plaatsen van het veld in de balenpers ingevoerd wordt, kan echter betekenen dat er een frequente of zelfs constante behoefte bestaat om de balendichtheid aan te passen tijdens het tot balen verpakken om het objectief van een constante balenmassa te bereiken.

In een rechthoekige balenpers is het mogelijk de balendichtheid aan te passen, aangezien de
15 balenpers een nagenoeg balkvormige baalvormende kamer bevat. Het is gekend in de stand der techniek om de baalvormende kamer met één of meerdere beweegbare zijwanden te construeren. De posities van de zijwanden kunnen aangepast worden om op die manier het volume van de baalvormende kamer te wijzigen en daardoor de baal gedurende haar vorming in meerdere of mindere mate samen te drukken. Indien, zoals gebruikelijk is in een balenpers, iedere lading of vlok
20 van opgenomen biomassa nagenoeg van een constant volume is, dan leidt een volumereductie van de baalvormende kamer op deze manier tot de vervaardiging van balen met een hogere dichtheid, en omgekeerd. Op zijn beurt verschaft dit een mogelijkheid tot het regelen van de dichtheiten van de gevormde balen.

Meer gedetailleerd, iedere lading ingebracht in de baalvormende kamer is, op het moment
25 van binnengaan, ongecomprimeerd of slechts gecombineerd tot een relatief laag niveau. Ze wordt verplaatst langs de baalvormende kamer door longitudinale slagen van een zuiger of plunjer die heen en weer beweegt onder invloed van een daaraan bevestigde arm, die op zijn beurt wordt aangedreven door een kniehefboom, die bv. bevestigd is aan een roterend element. Iedere slag van de zuiger drukt daarom een hoeveelheid biomassa samen tegen de reeds aanwezige biomassa in de
30 baalvormende kamer. Bijgevolg neemt de dichtheid van de gevormde baal toe wanneer het volume waarin de biomassa wordt meegevoerd, wordt gereduceerd als gevolg van aanpassingen van de posities van de zijwanden van de kamer op plaatsen "stroomafwaarts" ten opzichte van het verste punt dat door de zuiger bereikt wordt tijdens zijn beweging.

De afmetingen van balkvormige balen zijn echter nagenoeg vast, vooreerst vanwege de afmetingen in dwarsdoorsnede van de baalvormende kamer, en ten tweede omdat de balenpers de biomassa in balen van identieke lengte vormt, die als nagenoeg identieke individuele balen worden uitgeworpen langs de uitlaat.

5 Een voorbeeld van een baalvormende kamer met aanpasbare zijwand wordt getoond in US4037528. Dit octrooischrift beschrijft zijwanden die verplaatsbaar zijn onder de invloed van nokachtige armen die worden gedraaid door daaraan verbonden hydraulische pistons. De opstelling definieert een paar van vier-armige verbindingen die ieder één van de zijwanden bevat. Werking van de bijhorende piston zorgt er daarom voor dat de zijwand naar binnen of naar buiten beweegt, ten
10 opzichte van het binnenste van de baalvormende kamer, op een gelijkmatige manier, wat zorgt voor een uniforme verandering van het kamervolume over een gedeelte van haar lengte. Een meer moderne vorm van aanpassing van de balendensiteit die geschikt is voor inbouw in een rechthoekige balenpers wordt beschreven in EP0655190.

In WO2010/100068 wordt de behoefte beschreven aan een aanpak om spanning uit te
15 oefenen op een baal in een balenkamer van een landbouw balenpers om op een consistente wijze regeling toe te laten van de baalkenmerken (met name de lengte van de balen, vooral voor kleine balkvormige balen om de efficiëntie te verhogen van het gebruik van toestellen die de balen hanteren). Zoals daarin beschreven, worden de dikte en densiteit van de baal rechtstreeks beïnvloed door de hoeveelheid gewasmateriaal dat aan de plunjer geleverd wordt voor iedere slag daarvan en
20 door de weerstand die wordt uitgeoefend op de baal die gevormd wordt in de kamer achter de plunjer. De weerstand die wordt uitgeoefend op de baal in de kamer wordt gewoonlijk ingesteld door wijzigingen in de afmetingen van de dwarsdoorsnede van de kamer waar het gewasmateriaal doorheen wordt gedreven door de plunjer, door het aanpassen van de positie van één of meer van de zijwanden van de kamer, om de doorgangsopening te wijzigen waardoorheen het gewasmateriaal
25 wordt geperst. In de meeste benaderingen wordt echter de breedte of de hoogte van de kamer aan een constante snelheid gereduceerd over de lengte van de kamer, maar dit leidt niet tot een constante druk op de baal, terwijl in verbeterde benaderingen zoals in WO2010/100068 twee zones worden verschaft waarin de snelheid van verandering van dwarsoppervlakte die ervaren wordt door de baal die door de zones beweegt, verschillend is voor deze zones. Om dit te bereiken, wordt een
30 knik of een scharnier voorzien in ten minste één van de zijwanden, ook "kamerdeuren" genaamd. Zulke realisatie verschaft een verhoogde weerstand waartegen de plunjer het gewasmateriaal kan samendrukken om de baal te vormen in een eerste zone, terwijl in de tweede zone slechts een voldoende druk op het baaloppervlak wordt aangehouden.

Het is een nadeel van balenpersen met een scharnier in de zijwanden dat voor droge gladde gewassen zoals bv. geogst in Zuid-Frankrijk, een grote knik nodig is om voldoende weerstand te creëren voor het vormen van balen met hoge densiteit. Deze agressieve hoek zou echter teveel weerstand creëren voor langere en minder droge gewassen, zoals bv. geogst in Noord-Frankrijk of
5 Engeland.

Samenvatting van de uitvinding

Het is een doel van uitvoeringsvormen van de huidige uitvinding om goede werkwijzen en systemen te verschaffen voor het oogsten van biomassa, welke werkwijzen en systemen universeel
10 toepasbaar zijn voor verschillende gewassen en vochtigheidsomstandigheden.

Het is een doel van uitvoeringsvormen van de huidige uitvinding om werkwijzen en systemen (een controle-systeem, een aangepaste balenpers) te verschaffen voor het realiseren van vervaardiging van balen met hoge densiteit, door het toelaten van het gebruik van de techniek van de knik in de zijdeuren of equivalenten daarvan, terwijl het probleem van een te hoge weerstand voor
15 bepaalde types gewassen en bepaalde gewascondities vermeden wordt, welk probleem zou kunnen leiden tot onderbroken werking van het systeem en zelfs overbelasting ervan, wat bepaalde delen van de betrokken systemen kan beschadigen.

Het hoger genoemde doel wordt bereikt door werkwijzen en toestellen volgens uitvoeringsvormen van de huidige uitvinding.

20 In een eerste aspect van de huidige uitvinding wordt een werkwijze verschaft voor het voorbereiden van de vervaardiging van balen van geogst gewasmateriaal met een balenpers die een baalvormende kamer heeft met een aanpasbare configuratie over de lengte van de baalvormende kamer. De baalvormende kamer omvat een eerste gedeelte dat zich dicht bij de toevoeropening van de baalvormende kamer bevindt en dat een vaste configuratie heeft, bv. t.o.v. een frame van de
25 balenpers, en een tweede gedeelte dat zich dicht bij een uitlaatopening van de baalvormende kamer bevindt, waarbij het tweede gedeelte vier zijden (ook zijwanden genoemd) omvat die een nagenoeg rechthoekige opening definiëren waardoorheen een baal wordt gedreven langsheen een baal-verplaatsings-as van de toevoeropening naar de uitlaatopening achteraan. De vier zijden
30 omvatten ten minste een paar kamerdeuren, opgesteld aan twee tegenover elkaar gelegen zijden van de baalvormende kamer, waarbij ten minste één van de genoemde kamerdeuren aan één uiteinde scharnierbaar bevestigd is aan het eerste gedeelte van de baalvormende kamer door middel van een eerste scharnierbare verbinding, en vandaar naar achteren uitsteekt, op een manier die toelaat om de ten minste één kamerdeur selectief naar binnen of naar buiten te laten scharnieren ten opzichte van

de baal-verplaatsings-as. Ten minste één van de kamerdeuren, bij voorbeeld beide kamerdeuren, omvat ten minste twee secties die scharnierend met elkaar verbonden zijn door middel van een tweede scharnierbare verbinding, die dus een deurhoek definiëren op de plaats van deze tweede scharnierbare verbinding. De werkwijze omvat het verkrijgen, bv. ontvangen of meten, van ten minste één gewasparameter; het selecteren van een waarde voor de deurhoek van de baalvormende kamer gebaseerd op de verkregen gewasparameter om daardoor een geschikt drukprofiel tot stand te brengen dat uitgeoefend moet worden op de baal die verdicht wordt terwijl deze door de baalvormende kamer beweegt tijdens het baalvormingsproces; en het aanpassen van de configuratie van de baalvormende kamer door het aanpassen van de posities van de zijdelingse secties van de deuren van de baalvormende kamer in overeenstemming met de gekozen waarde voor de deurhoek. Het is een voordeel van een werkwijze volgens uitvoeringsvormen van de huidige uitvinding dat, door het aanpassen van de configuratie van de baalvormende kamer door het aanpassen van de positie van de zijdelingse secties van de baalvormende kamerdeuren in overeenstemming met een verkregen gewasparameter, de balenpers met zijn aangepaste configuratie beter geschikt kan zijn voor het oogsten van een bepaald type gewasmateriaal, en/of gewasmateriaal met bepaalde parameters. Bij wijze van voorbeeld, wanneer balen van droog gewasmateriaal moeten gevormd worden, dient voldoende tegendruk gegeven te worden aan de plunjers, en is een kleinere toevoersectie nodig, die kan verkregen worden door het aanpassen van de positie van de zijdelingse secties van de baalvormende kamerdeuren op een zodanige manier dat ze een verschillende deurhoek insluiten. Anderzijds, wanneer balen van nat gewasmateriaal moeten gevormd worden, welk materiaal een andere wrijvingscoëfficiënt heeft, is een grotere toevoersectie nodig, die wederom kan verkregen worden door aanpassing van de positie van de zijdelingse secties van de baalvormende kamerdeuren. Een werkwijze volgens uitvoeringsvormen van de huidige uitvinding laat toe eenzelfde balenpers te gebruiken onder verschillende oogstomstandigheden, voor het oogsten van verschillende types gewasmateriaal, en/of voor het oogsten van gewasmateriaal met verschillende gewasparameters.

In uitvoeringsvormen van de huidige uitvinding kunnen de gewasparameters indicatief zijn voor de gewasvochtigheid.

In verdere uitvoeringsvormen van de huidige uitvinding, heeft de baalvormende kamer een variërende dwarsdoorsnede langsheen de lengte van de baalvormende kamer, gedefinieerd in een richting van de ingangszijde naar de uitgangszijde van de baalvormende kamer, en de snelheid van verandering van de dwarsdoorsnede is, of kan verschillend gemaakt worden in ten minste twee delen van de baalvormende kamer langsheen de lengte van de kamer, waarbij het verschil in de snelheid van verandering variabel is. Dit betekent dat verschillende configuraties van de baalvormende kamer

aangenomen kunnen worden, dat voor iedere configuratie ten minste twee verschillende snelheden van verandering van de dwarsdoorsnede van de baalvormende kamer kunnen gevonden worden, en dat voor ten minste een eerste configuratie en een tweede configuratie, het verschil tussen de twee overeenkomstige snelheden van verandering verschillend kunnen zijn. De variatie in het verschil van de snelheid van verandering kan ingesteld worden afhankelijk van parameters van het gewasmateriaal dat geoogst moet worden. De variatie in het verschil van de snelheid van verandering komt overeen met een variatie van de waarde van de deurhoek.

In uitvoeringsvormen van de huidige uitvinding is de werkwijze ten minste gedeeltelijk geautomatiseerd door het verkrijgen van de ten minste één gewasparameter en/of door het invoeren van de ten minste één gewasparameter in een configuratie-selectieorgaan, dat onderdeel van de balenpers is, en waarbij de keuze van een waarde van de deurhoek van de baalvormende kamer wordt uitgevoerd door genoemd configuratie-selectieorgaan. Bij voorbeeld, gebaseerd op een verkregen gewasparameter zoals gewasvochtigheid, kan het configuratie-selectieorgaan een geschikte waarde van de deurhoek selecteren.

In uitvoeringsvormen van genoemde gedeeltelijk geautomatiseerde werkwijze, kan het configuratie-selectieorgaan zijn invoer krijgen van een menselijke invoerinterface, bv. via een operator van de balenpers. In alternatieve uitvoeringsvormen van genoemde gedeeltelijk geautomatiseerde werkwijze, kan het configuratie-selectieorgaan zijn invoer krijgen van een gewasparameter sensor, bv. een vochtigheidssensor. Op deze manier kan een nauwkeurigere en snellere aanpassing van de baalvormende kamer verkregen worden, bv. in het geval een gewasparameter varieert over een veld dat geoogst moet worden.

In uitvoeringsvormen van de huidige uitvinding, kan het selecteren van een geschikte waarde van de deurhoek, bv. door het configuratie-selectieorgaan, het ophalen omvatten uit een opslagmiddel, dat zich bv. in het configuratie-selectieorgaan bevindt, van een vooraf bepaalde waarde van de deurhoek die overeenkomt met een verkregen gewasparameterwaarde. Het opslagmiddel, bv. een gegevensopslag zoals een geheugen, kan verschillende baalvormende kamerconfiguraties opslaan in de vorm van deurhoek-waarden in functie van verschillende gewasparameterwaarden, bv. verschillende vochtigheidswaarden. Deze kunnen bv. in een tabel opgeslagen worden, zoals een LUT (opzoektabel). Alternatief kunnen de deurhoek-waarden in functie van gewasparameter-waarden opgeslagen zijn onder de vorm van een wiskundige functie.

In uitvoeringsvormen van de huidige uitvinding, kan het aanpassen van de baalvormende kamer-configuratie door het aanpassen van de deurhoek-waarde uitgevoerd worden door één of meerdere actuatoren, die inwerken op delen van de baalvormende kamer, meerbepaald op één of

meer van de zijdelingse secties van de baalvormende kamerdeuren. Deze actuatoren kunnen aangedreven worden door stuursignalen, bv. verschaft door het configuratie-selectieorgaan, welke stuursignalen gebaseerd kunnen zijn op relevante gewasparameters.

In een tweede aspect van de uitvinding wordt een balenpers voor het vervaardigen van balen van geogst gewasmateriaal verschaft, waarbij de balen een welbepaalde dichtheid hebben. De balenpers omvat een baalvormende kamer met een aanpasbare configuratie langsheen de lengte van de baalvormende kamer. De baalvormende kamer omvat een eerste gedeelte dat een vaste configuratie heeft, en een tweede gedeelte dat vier zijden (bv. wanden) omvat die een nagenoeg rechthoekige opening vormen, waar een baal doorheen wordt gedreven langs een baal-verplaatsings-as van een toevoeropening vooraan naar een uitgangsoening achteraan. De vier zijden omvatten een paar kamerdeuren geplaatst aan twee tegenoverliggende zijden van de baalvormende kamer. Ten minste één van genoemde kamerdeuren is aan één uiteinde ervan scharnierbaar bevestigd aan het eerste gedeelte van de baalvormende kamer, aan een eerste scharnierbare verbinding, en strekt zich vandaar naar achteren uit op een manier die toelaat dat de ten minste één kamerdeur selectief naar binnen of buiten kan scharnieren ten opzichte van de baal-verplaatsings-as. In overeenstemming met uitvoeringsvormen van de huidige uitvinding, omvat ten minste één van de kamerdeuren, bv. iedere kamerdeur, ten minste twee zijdelingse secties die scharnierbaar met elkaar verbonden zijn aan een tweede scharnierbare verbinding, en daardoor een deurhoek definiëren aan deze tweede scharnierbare verbinding. De balenpers omvat verder een configuratie-selectieorgaan voor het verkrijgen van ten minste één gewasparameter en voor het selecteren van een deurhoek-waarde voor de baalvormende kamer in overeenstemming met de verkregen gewasparameter, om daardoor een geschikt drukprofiel te creëren dat uitgeoefend moet worden op de baal die verdicht wordt terwijl deze door de baalvormende kamer beweegt tijdens het baalvormingsproces; en middelen voor het aanpassen van de baalvormende kamer configuratie door het wijzigen van de positie van de zijdelingse secties van een kamerdeur ten opzichte van elkaar in overeenstemming met de geselecteerde configuratie, om zo de geselecteerde deurhoek-waarde ertussen in te stellen.

In een uitvoeringsvorm ervan, kan de balenpers verder een interface voor invoer door de operator of bediener omvatten, voor het verschaffen van de ten minste één gewasparameter aan het configuratie-selectieorgaan. In een andere uitvoeringsvorm ervan, kan de balenpers verder een gewasparameter-sensor omvatten voor het verschaffen van een gewasparameter-gerelateerd signaal aan het configuratie-selectieorgaan.

In uitvoeringsvormen van de huidige uitvinding kan de balenpers verder één of meer actuatoren bevatten, die inwerken op delen van de baalvormende kamer, meerbepaald bv. op één of

meerdere zijdelingse secties van de baalvormende kamerdeuren, in overeenstemming met signalen verschaft door het configuratie-selectieorgaan.

In bepaalde uitvoeringsvormen kan het configuratie-selectieorgaan voorzien zijn voor het selecteren van een deurhoek-waarde tussen 140° en 180° , bv. tussen 170° en 179° , bv. een deurhoek-waarde van 172° .

Een derde aspect van de huidige uitvinding verschaft een controle-systeem voor het sturen van de aanpassing van de configuratie van een balenpers die een baalvormende kamer heeft met een aanpasbare configuratie van de baalvormende kamer. De baalvormende kamer omvat een eerste gedeelte dichter bij de toevoeropening van de baalvormende kamer, die een vaste configuratie heeft, en een tweede gedeelte dat zich dichter bij de uitlaatopening van de baalvormende kamer bevindt en dat vier zijden omvat, die een nagenoeg rechthoekige opening definiëren doorheen dewelke een baal wordt gedreven langs een baal-verplaatsings-as van de toevoeropening naar de uitlaatopening. De vier zijden omvatten ten minste een paar kamerdeuren opgesteld aan twee overstaande zijden van de baalvormende kamer, waarbij ten minste één van de genoemde kamerdeuren aan één uiteinde scharnierbaar bevestigd is aan het eerste gedeelte van de baalvormende kamer door middel van een eerste scharnierbare bevestiging, en zich van daaruit naar achteren uitstrekt op een wijze die toelaat dat de ten minste één kamerdeur selectief naar binnen of naar buiten kan scharnieren ten opzichte van de baal-verplaatsings-as. Ten minste één van de kamerdeuren, bv. elke kamerdeur, omvat ten minste twee secties die scharnierbaar met elkaar verbonden zijn aan een tweede scharnierbare verbinding, om alzo een deurhoek te definiëren aan deze tweede scharnierbare bevestiging. Het controle-systeem omvat een configuratie-selectieorgaan voor het verkrijgen van ten minste één gewasparameter en voor het selecteren van een deurhoek-waarde die gedefinieerd wordt door de positie van de ten minste twee zijdelingse secties ten opzichte van elkaar, waarbij de selectie van de deurhoek-waarde is gebaseerd op de verkregen gewasparameter, om zo een geschikt drukprofiel tot stand te brengen dat uitgeoefend moet worden op de baal die verdicht wordt terwijl deze door de baalvormende kamer beweegt tijdens het baalvormingsproces, en een signaal generator voor het genereren van ten minste één stuursignaal voor het aanpassen van de configuratie van de baalvormende kamer door het aanpassen van de positie van de zijdelingse secties ten opzichte van elkaar in overeenstemming met de gekozen waarde van de deurhoek.

Het controle systeem kan voorzien zijn voor het genereren van ten minste één stuursignaal voor het sturen van ten minste één actuator. Het ten minste één stuursignaal kan aangelegd worden aan de ten minste één actuator om te ageren op onderdelen van de baalvormende kamer, meer bepaald op ten minste één zijdelingse sectie van de baalvormende kamerdeur, om zo de configuratie

van de baalvormende kamer aan te passen, meer bepaald om de positie van de zijdelingse secties van een kamerdeur ten opzichte van elkaar aan te passen.

5 Specifieke en voorkeursdragende aspecten van de uitvinding zijn opgenomen in de aangehechte onafhankelijke en afhankelijke conclusies. Kenmerken van de afhankelijke conclusies kunnen worden gecombineerd met kenmerken van de onafhankelijke conclusies en met kenmerken van andere afhankelijke conclusies zoals aangewezen en niet enkel zoals uitdrukkelijk in de conclusies naar voor gebracht.

10 Voor het samenvatten van de uitvinding en de bereikte voordelen ten opzichte van de stand van de techniek werden bepaalde doelstellingen en voordelen van de uitvinding hierboven beschreven. Het is uiteraard te begrijpen dat niet noodzakelijk al deze doelstellingen of voordelen kunnen bereikt worden door elke specifieke uitvoeringsvorm van de uitvinding. Dus, bijvoorbeeld, vakmensen zullen onderkennen dat de uitvinding kan worden belichaamd of uitgevoerd op een wijze die één voordeel of een groep van voordelen zoals hierin aangereikt bereikt of optimaliseert, zonder daarbij noodzakelijk andere doelstellingen of voordelen te bereiken die hierin kunnen aangereikt of
15 gesuggereerd zijn.

Deze en andere aspecten van de uitvinding zullen duidelijk zijn aan de hand van en verhelderd worden met verwijzing naar de hiernavolgende beschreven uitvoeringsvorm(en).

Korte beschrijving van de figuren

20 De uitvinding zal nu verder worden beschreven, bij wijze van voorbeeld, met verwijzing naar de bijhorende figuren.

FIG. 1a toont een stroomdiagram van een werkwijze volgens uitvoeringsvormen van de huidige uitvinding, die de stap aangeeft van het verkrijgen van ten minste één gewasparameter, gevolgd door een stap van het selecteren van een baalvormende kamer-configuratie, meerbepaald
25 het selecteren van een deurhoek-waarde, gevolgd door een stap van het aanpassen van de baalvormende kamer-configuratie, meerbepaald de deurhoek, in overeenstemming met de gekozen deurhoek-waarde.

FIG. 1b toont een stroomdiagram van een geautomatiseerde werkwijze uitvoeringsvorm van de huidige uitvinding, waarin de stap van het verkrijgen van de gewasparameter is gerealiseerd door
30 een stap van het invoeren van deze informatie in een configuratie-selectieorgaan, en waarin de stap van het aanpassen van de configuratie door het aanpassen van de deurhoek is gerealiseerd door het genereren van stuursignalen voor het sturen van ten minste één actuator voor het ageren op onderdelen van de baalvormende kamer, meerbepaald op zijdelingse secties van de baalvormende

kamerdeuren, om aldus de baalvormende kamer-configuratie aan te passen door het aanpassen van de deurhoek.

5 FIG. 2 geeft een schematisch zicht op de structurele elementen die betrokken zijn in uitvoeringsvormen van de uitvinding. In het bijzonder wordt een balenpers schematisch weergegeven, met een baalvormende kamer 80 met een toevoeropening aan de voorkant (waar het gewasmateriaal in de baalvormende kamer wordt ingevoerd) en een uitlaatopening aan de achterkant (waar de geproduceerde balen worden verwijderd uit de machine), waarbij de baalvormende kamer een variërende dwarsdoorsnede heeft over de lengte van de baalvormende kamer (in de richting bepaald door de balentrechter). De baalvormende kamer omvat een eerste gedeelte dat een vaste configuratie heeft, en een tweede gedeelte dat vier zijden omvat die een nagenoeg rechthoekige opening definiëren. De vier zijden omvatten ten minste een paar kamerdeuren opgesteld aan twee tegenover elkaar liggende zijden van de baalvormende kamer. Ten minste één van de kamerdeuren, bv. iedere kamerdeur, omvat ten minste twee zijdelingse secties die scharnierbaar ten opzichte van elkaar verbonden zijn. De snelheid van verandering van de dwarsdoorsnede is verschillend in ten minste twee porties langsheen de lengte van het tweede gedeelte van de kamer. De balenpers kan een configuratie-selectieorgaan bevatten met opslagmiddelen, voor het verkrijgen van de gewasparameter en het genereren van signalen voor het sturen van één of meerdere actuatoren voor het ageren op de zijdelingse secties. Ook de stap van het aanpassen van de configuratie is weergegeven.

20 FIG. 3 toont een bovenaanzicht van een baalvormende kamer uit de stand der techniek waarin de baalvormende kamer een variërende dwarsdoorsnede heeft over de lengte van de baalvormende kamer (in de richting gedefinieerd door de balentrechter), waarbij de snelheid van verandering van de dwarsdoorsnede verschillend is in ten minste twee porties langsheen de lengte van de baalvormende kamer. In deze gekende baalvormende kamer is het verschil in de snelheid van verandering in het tweede gedeelte echter in essentie vast, aangezien de baalvormende kamer een zijdelingse deur heeft met een gebogen profiel (zie de hoek α), waarbij de ganse zijdeur scharnierbaar bevestigd kan zijn aan het frame van de baalvormende kamer om controle toe te laten, bv. gebaseerd op de druk ervaren door een plunjer, maar de boog/hoek is vast.

25 FIG. 4 toont een bovenaanzicht van een uitvoeringsvorm van een gedeelte van de baalvormende kamer volgens de huidige uitvinding, waarin de baalvormende kamer een variërende dwarsdoorsnede heeft over de lengte van de baalvormende kamer (in de richting gedefinieerd door de balentrechter). De snelheid van verandering van de dwarsdoorsnede is verschillend in ten minste twee porties over de lengte van de kamer. In overeenstemming met uitvoeringsvormen van de

huidige uitvinding, is het verschil in de snelheid van verandering variabel (d.w.z. instelbaar),
aangezien de baalvormende kamer, in een tweede gedeelte, een veelheid van verbonden zijdelingse
secties omvat die zijdeuren vormen, waarbij de ganse set van genoemde zijdelingse secties
scharnierbaar verbonden kunnen zijn met het frame van de baalvormende kamer, meer bepaald met
5 het eerste, vaste, gedeelte van de baalvormende kamer, om zo controle toe te laten, bv. gebaseerd
op de druk ondervonden door een plunjer, maar ook hun relatieve positie (hoek(en)) is/zijn
aanpasbaar (zie scharnier), bv. door gebruik te maken van een actuator.

FIG. 5 toont één uitvoeringsvorm van mechanische middelen die verschillende baalvormende
kamer-configuraties kunnen realiseren door een beweegbaar element te bewegen, dat zelf
10 verbonden is met een wandsectie van de baalvormende kamer (hier niet getoond) in een groef, in
één van een veelheid, in de getoonde uitvoeringsvorm drie, verschafte niveaus, en dat daarbij tevens
de relatieve positie aanpast van de verbonden wandsectie van de baalvormende kamer

FIG. 6 toont een rechthoekige balenpers waaraan een configuratie-selectieorgaan en
middelen voor het wijzigen van posities van de zijdelingse secties van baalvormende kamerdeuren
15 ten opzichte van elkaar, in overeenstemming met uitvoeringsvormen van de huidige uitvinding,
kunnen aangebracht worden.

FIG. 7 toont een gedeelte van een zijwand van een balenpers waaraan mechanische middelen
zoals in FIG. 5 zijn geïmplementeerd, in overeenstemming met uitvoeringsvormen van de huidige
uitvinding.

20 De figuren zijn enkel schematisch en niet limiterend. In de figuren kunnen de afmetingen van
sommige onderdelen overdreven en niet op schaal zijn voorgesteld voor illustratieve doeleinden. De
afmetingen en de relatieve afmetingen komen soms niet overeen met de actuele praktische
uitvoering van de uitvinding.

Referentienummers in de conclusies mogen niet worden geïnterpreteerd om de
25 beschermingsomvang te beperken.

In de verschillende figuren verwijzen dezelfde referentienummers naar dezelfde of
gelijkaardige elementen.

Gedetailleerde beschrijving van uitvoeringsvormen

30 De huidige uitvinding zal beschreven worden met betrekking tot bijzondere
uitvoeringsvormen en met verwijzing naar bepaalde tekeningen, echter de uitvinding wordt daartoe
niet beperkt maar is enkel beperkt door de conclusies.

Het dient opgemerkt te worden dat de term "omvat", zoals gebruikt in de conclusies, niet als beperkt tot de erna beschreven middelen dient geïnterpreteerd te worden; deze term sluit geen andere elementen of stappen uit. Hij is zodoende te interpreteren als het specificeren van de aanwezigheid van de vermelde kenmerken, waarden, stappen of componenten waarnaar verwezen wordt, maar sluit de aanwezigheid of toevoeging van één of meerdere andere kenmerken, waarden, stappen of componenten, of groepen daarvan niet uit. Dus, de omvang van de uitdrukking "een inrichting omvattende middelen A en B" dient niet beperkt te worden tot inrichtingen die slechts uit componenten A en B bestaan. Het betekent dat met betrekking tot de huidige uitvinding, A en B de enige relevante componenten van de inrichting zijn.

Verwijzing doorheen deze specificatie naar "één uitvoeringsvorm" of "een uitvoeringsvorm" betekent dat een specifiek kenmerk, structuur of karakteristiek beschreven met betrekking tot de uitvoeringsvorm is opgenomen in tenminste één uitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding. Dus, voorkomen van de uitdrukkingen "in één uitvoeringsvorm" of "in een uitvoeringsvorm" op diverse plaatsen doorheen deze specificatie hoeven niet noodzakelijk allemaal naar dezelfde uitvoeringsvorm te refereren, maar kunnen dit wel doen. Voorts, de specifieke kenmerken, structuren of karakteristieken kunnen gecombineerd worden op eender welke geschikte manier, zoals duidelijk zou zijn voor een gemiddelde vakman op basis van deze bekendmaking, in één of meerdere uitvoeringsvormen.

Vergelijkbaar dient het geapprecieerd te worden dat in de beschrijving van voorbeeldmatige uitvoeringsvormen van de uitvinding verscheidene kenmerken van de uitvinding soms samen gegroepeerd worden in één enkele uitvoeringsvorm, figuur of beschrijving daarvan met als doel het stroomlijnen van de openbaarmaking en het helpen in het begrijpen van één of meerdere van de verscheidene inventieve aspecten. Deze methode van openbaarmaking dient hoe dan ook niet geïnterpreteerd te worden als een weerspiegeling van een intentie dat de uitvinding meer kenmerken vereist dan expliciet vernoemd in iedere conclusie. Eerder, zoals de volgende conclusies weerspiegelen, liggen inventieve aspecten in minder dan alle kenmerken van één enkele voorafgaande openbaar gemaakte uitvoeringsvorm. Dus, de conclusies volgend op de gedetailleerde beschrijving zijn hierbij expliciet opgenomen in deze gedetailleerde beschrijving, met iedere op zichzelf staande conclusie als een afzonderlijke uitvoeringsvorm van deze uitvinding.

Voorts, terwijl sommige hierin beschreven uitvoeringsvormen sommige, maar niet andere, in andere uitvoeringsvormen inbegrepen kenmerken bevatten, zijn combinaties van kenmerken van verschillende uitvoeringsvormen bedoeld als gelegen binnen de reikwijdte van de uitvinding, en vormen deze verschillende uitvoeringsvormen, zoals zou begrepen worden door de vakman.

Bijvoorbeeld, in de volgende conclusies kunnen eender welke van de beschreven uitvoeringsvormen gebruikt worden in eender welke combinatie.

In de hier voorziene beschrijving worden talrijke specifieke details naar voren gebracht. Het is hoe dan ook te begrijpen dat uitvoeringsvormen van de uitvinding kunnen uitgevoerd worden zonder deze specifieke details. In andere gevallen zijn welgekende werkwijzen, structuren en technieken niet in detail getoond om deze beschrijving helder te houden.

Waar in uitvoeringsvormen van de huidige uitvinding wordt verwezen naar landbouw balenpersen, wordt verwezen naar machines voor het vormen van balen uit landbouw gewasmateriaal, zoals het vormen van balkvormige balen via om het even welk geschikt middel, bv. plunjers.

Waar in uitvoeringsvormen van de huidige uitvinding wordt verwezen naar gewasmateriaal, wordt verwezen naar om het even welk geschikt type van biomassa dat geoogst kan worden en verpakt in balen, zoals bv. hooi, kuilvoer, stro en andere.

Verwijzend naar de figuren, toont FIG. 6 een landbouw balenpers 70 die een frame 25 omvat dat voorzien is van een voorwaarts uitstekende tong 26 aan zijn voorste einde met aanhangmiddelen (niet getoond) voor het koppelen van de balenpers 70 aan een voorttrekkende tractor. Een opraapsamenstel 27 raapt een zwad gewasmateriaal op van het veld naarmate de balenpers 70 erover rijdt, bv. terwijl het getrokken wordt door een tractor, en levert zulk materiaal in het voorste einde van een naar achteren en naar boven gebogen lading vormend aanvoerkanaal 28. Het kanaal 28 communiceert aan zijn bovenste uiteinde met een omhoog, zich naar voor-en-achter uitstrekkende baalvormende kamer 80 waarin ladingen gewas worden geladen door een cyclisch werkend vulmechanisme 29. Een continu werkend laadmechanisme 24 aan het lager gelegen voorste einde van het aanvoerkanaal 28 voert continu materiaal aan in het kanaal 28 en drukt het samen om ervoor te zorgen dat het gewasmateriaal de vorm aanneemt van de interne configuratie van het kanaal 28 voorafgaand aan een periodieke inwerking door de vuller 29 en inbrenging in de baalvormende kamer 80. Het aanvoerkanaal 28 kan uitgerust zijn met middelen (niet getoond) voor het bepalen of een volledige lading erin is gevormd, en voor het aansturen van het vulmechanisme 29 als antwoord daarop. Iedere actie van het vulmechanisme 29 brengt een "lading" of "vlok" gewasmateriaal van het kanaal 28 in de kamer 80.

Een plunjer 13 beweegt heen en weer in een voor-en-achterwaartse richting in de baalvormende kamer 80. Biomassa aangevoerd via het aanvoerkanaal 28 wordt daardoor verdicht, bv. samengedrukt of anders behandeld, om zo balen te vormen in de hierboven beschreven werking van de landbouwkundige balenpers 70. Balkvormige balen worden gevormd. De gevormde balen

kunnen dan naar voren verplaatst worden door de heen en weer gaande beweging van de plunjer 13 om ze na elkaar en stapsgewijs doorheen de baalvormende kamer 80 te schuiven in een voorwaartse richting D naar een ontladuitlaatopening 190, van waaruit de balen uiteindelijk uitgeworpen kunnen worden. De balenpers 70 kan verder componenten bevatten zoals een knopermechanisme voor het automatisch binden van de vervolledigde balen met bv. touw of een gelijkaardig lintvormig object om ze zelfondersteunend te maken, bv. voor transport en opslag. Eens gebonden, worden de balen ontladen uit de ontladuitlaatopening 190 van de baalvormende kamer 80 op een afvoer in de vorm van een helling, algemeen aangeduid met referentie 31, voor het voorzichtig laten zakken van de balen tot dichtbij de grondhoogte.

10 Aspecten van de huidige uitvinding hebben in het algemeen betrekking op een baalvormende kamer 80 en op een werkwijze of controle-systeem voor het voorbereiden van zulke baalvormende kamer 80 van een baler 70 voor het vervaardigen van balen van geogst gewasmateriaal met hoge dichtheid. Aspecten van de huidige uitvinding hebben tevens betrekking op een balenpers 70 voor het vervaardigen van balen van geogst gewasmateriaal met hoge dichtheid, voorzien om te worden
15 gebruikt voor verschillende soorten gewasmateriaal en voor verschillende gewascondities door het mogelijk te maken een techniek te gebruiken met een knik in de zijdeuren, of equivalenten daarvan.

In één aspect verschaft de huidige uitvinding een werkwijze voor aanpassing van de baalvormende kamer-configuratie, voor een baalvormende kamer 80 die een eerste gedeelte 82 omvat met een vaste configuratie ten opzichte van een frame 25 van de balenpers, d.w.z. een vast
20 gedeelte waarvan de vorm en de afmetingen niet kunnen wijzigen, en een tweede gedeelte 83 dat vier zijwanden omvat die een nagenoeg rechthoekige opening definiëren waar een baal doorheen wordt gedreven langs een baal-verplaatsings-as van een toevoeropening 180 vooraan naar een afvoeropening 190 achteraan. Het tweede gedeelte 83 omvat ten minste één zijwand die geplit is in twee of meer secties 160a, 160b die onderling scharnierbaar met elkaar verbonden zijn. Daarbij kan
25 de relatieve positie (hoek) van één sectie 160a ten opzichte van een andere sectie 160b gewijzigd worden door het aannemen van één uit twee of meerdere, bv. vooraf bepaalde, posities (daardoor verschillende deurhoeken definiërend tussen de secties 160a, 160b, en dus verschillende baalvormende kamer-configuraties 50). De werkwijze wordt gekenmerkt doordat de aanpassing van de baalvormende kamer-configuratie, bv. de aanpassing van de deur-hoek, wordt uitgevoerd als een
30 functie van één of meerdere gewasparameters, zoals gewasvochtigheid en/of gewassoort. Er dient opgemerkt te worden dat de gehele configuratie van de zijwanden beweegbaar kan zijn ten opzichte van het frame 25 van de balenpers, om voldoende druk uit te oefenen op de plunjer 13, die gebruikt wordt om de balen doorheen en uit de baalvormende kamer 80 te duwen, terwijl de verandering van

de relatieve posities van de deursecties 160a, 160b een geschikt drukprofiel tot stand brengt dat uitgeoefend moet worden op de baal die verdicht wordt terwijl deze door de baalvormende kamer 80 beweegt tijdens het baalvormingsproces, om balen met hoge dichtheid te realiseren. De gewasparameter(s) (bv. gewasstype) kan/kunnen manueel ingevoerd worden via een gebruikers-
5 interface voor een gebruiker of operator (zoals een toetsenbord), of kan/kunnen afgeleid worden van een sensor die een gewasparameter rechtstreeks meet, bv. een vochtigheidsensor, of een sensor die een gewasparameter indirect meet door te verifiëren of de gewenste druk wordt gerealiseerd, bv. door het meten van wrijvingsactie op de baal terwijl deze door de balentrechter beweegt of door gebruik te maken van een type van hydraulische sensor zoals beschreven in US 4750418 dat een
10 middel verschaft voor het meten van de belasting op een wand van een baalvormende kamer.

Er dient opgemerkt te worden dat het definiëren wat een geschikt drukprofiel is, uiteraard afhangt van wat de gebruiker uiteindelijk wil, het kan bv. zo zijn dat er onder bepaalde omstandigheden helemaal geen hoge-densiteits werking gewenst is. De uitvinding maakt echter baalvormende kamer-configuratie-selectie mogelijk door deurhoek-selectie terwijl het ook, naast
15 hetgeen de gebruiker wenst, gewasinformatie in de vorm van één of meerdere gewasparameters in rekening brengt. In één uitvoeringsvorm van de uitvinding, in het bijzonder wanneer baalvorming met hoge dichtheid gewenst is, wordt met "geschikt drukprofiel" zulk een profiel bedoeld dat een hoge-densiteitswerking realiseert zonder een vooraf bepaalde druk op de plunjer 13 te overschrijden, om zo schade aan de plunjer en/of werkingsonderbreking te vermijden.

In een uitvoeringsvorm van de uitvinding zoals in een diagram getoond in FIG. 1a, wordt een werkwijze verschaft voor het voorbereiden van de vervaardiging van balen van geogst gewasmateriaal met een balenpers 70 met een baalvormende kamer 80 die een aanpasbare configuratie heeft, d.w.z. een aanpasbare deurhoek, over de lengte richting 110 van de baalvormende kamer 80. In een werkwijze volgens uitvoeringsvormen van de huidige uitvinding, wordt bij het
25 verkrijgen 10, bv. ontvangen, van ten minste één gewasparameter 40, een configuratie 50, d.w.z. een bepaalde waarde α van de deurhoek van de baalvormende kamer 80 geselecteerd, gebaseerd op de verkregen gewasparameter 40. Daarna wordt de configuratie van de baalvormende kamer 80 aangepast overeenkomstig de geselecteerde configuratie 50, d.w.z. de gekozen waarde α van de deurhoek, om daardoor een geschikt drukprofiel tot stand te brengen dat uitgeoefend moet worden
30 op de baal die verdicht wordt terwijl deze door de baalvormende kamer 80 beweegt tijdens het baalvormingsproces. FIG. 1a verschaft een stroomdiagram, dat de stap aangeeft van het verkrijgen 10 van ten minste één gewasparameter 40, gevolgd door een stap 20 van het selecteren van een configuratie 50 van de baalvormende kamer 80, d.w.z. een bepaalde gekozen waarde van de

deurhoek α , gevolgd door de stap van het aanpassen 30 van de configuratie, d.w.z. de deurhoek van de baalvormende kamer 80 in overeenstemming met de gekozen configuratie 50.

Een schematische voorstelling van een balenpers 70 met baalvormende kamer 80 wordt getoond in FIG. 2. De baalvormende kamer 80 heeft een invoer opening 180 aan de voorkant (waar
5 het gewasmateriaal in de baalvormende kamer 80 wordt ingevoerd, zoals aangeduid door de pijl 90) en een afvoer opening 190 aan de achterkant (waar de geproduceerde balen worden verwijderd uit de baalvormende kamer 80, zoals aangeduid door de pijl 100). Een balentrechter 170 wordt verschaft tussen de invoer opening 180 aan de voorkant en de afvoer opening 190 aan de achterkant, door de configuratie van het eerste gedeelte 82 en het tweede gedeelte 83 van de baalvormende kamer 80,
10 meerbepaald door de positie van de zijwanden van het tweede gedeelte 83 ten opzichte van het eerste gedeelte 82, met inbegrip van zijwanden die effectief aan de linker- en de rechterzijde van de baalvormende kamer 80 geplaatst zijn, de bodem en top van de baalvormende kamer 80, en door de positie van ten minste twee secties 160a, 160b van ten minste één van zulke zijwanden, ten opzichte van elkaar, waarbij de secties 160a, 160b dus onderling een deurhoek definiëren. De zijwanden die
15 het tweede gedeelte 83 vormen zijn scharnierbaar ten opzichte van het eerste gedeelte 82. Ten minste één van de zijwanden van het tweede gedeelte 83 omvat ten minste twee secties 160a, 160b die scharnierbaar zijn ten opzichte van elkaar. De balentrechter 170 is voorzien in de richting 110 van de lengte van de baalvormende kamer 80. In uitvoeringsvormen van de huidige uitvinding heeft de baalvormende kamer 80 een variërende dwarsdoorsnede over de lengterichting 110 van de
20 baalvormende kamer 80 (in de langsrichting van de balentrechter 170), en de snelheid van verandering van de dwarsdoorsnede is, of kan verschillend gemaakt worden in ten minste twee porties 120, 130 in het tweede gedeelte 83 over de lengterichting 110 van de kamer 80. Bovendien is, in overeenstemming met uitvoeringsvormen van de huidige uitvinding, is het verschil in de snelheid van verandering tussen twee porties 120, 130 variabel. Daartoe omvat een wand van de
25 baalvormende kamer 80 een veelheid van met elkaar verbonden zijdelingse secties 160a, 160b, d.w.z. twee of meer verbonden zijdelingse secties, waarbij in de richting 110 van de balentrechter ten minste twee van de zijdelingse secties scharnierbaar met elkaar verbonden zijn, zodanig dat ten minste twee baalvormende kamer-configuraties kunnen gerealiseerd worden, waarin de zijdelingse secties 160a, 160b een verschillende deurhoek definiëren in de ene of de andere configuratie. Bij het
30 instellen van een andere configuratie, wordt de hoek α tussen twee zijdelingse secties 160a, 160b gewijzigd. Zodra de hoek α tussen twee scharnierbaar met elkaar verbonden zijdelingse secties 160a, 160b verschilt van 180° , dan bestaan er twee porties 120, 130 in de baalvormende kamer 80 die een verschillende snelheid van verandering in hun dwarsdoorsnede loodrecht t.o.v. de lengte van de

baalvormende kamer 80 hebben. Het verschil tussen de snelheid van verandering in dwarsdoorsnede kan berekend worden. Door het wijzigen van de hoek α tussen twee aanliggende zijdelingse secties 160a, 160b die scharnierbaar met elkaar verbonden zijn, verandert de snelheid van verandering van de dwarsdoorsnede van ten minste één portie 120, 130, en bijgevolg ook het verschil tussen de
5 snelheid van verandering van de dwarsdoorsneden voor beide porties. Bijgevolg, in overeenstemming met uitvoeringsvormen van de huidige uitvinding, is het verschil in de snelheid van verandering van de dwarsdoorsneden van de porties 120 en 130 variabel in de tijd.

In een bepaalde uitvoeringsvorm van de huidige uitvinding, is de gewasparameter 40 indicatief voor de gewasvochtigheid. In andere uitvoeringsvormen van de uitvinding kunnen andere
10 gewasparameters 40 eveneens gebruikt worden, bv. de gewassoort. Ook kunnen meerdere gewasparameters gebruikt worden voor het bepalen van de vereiste baalvormende kamerconfiguratie, bv. de vereiste deurhoek α tussen secties 160a, 160b van een kamerwand. In uitvoeringsvormen van de huidige uitvinding waar ten minste één kamerwand drie of meer secties omvat, kan meer dan één deurhoek worden ingesteld voor die kamerwand. Ook in uitvoeringsvormen
15 waar twee kamerdeuren elk ten minste twee secties 160a, 160b omvatten die beweegbaar zijn ten opzichte van elkaar, kan de deurhoek tussen de secties 160a, 160b van een eerste deur verschillend zijn van de deurhoek tussen de secties 160a, 160b van een tweede deur.

In uitvoeringsvormen van de huidige uitvinding kan ook de vereiste baaldensiteit als informatie ingevoerd worden voor het selecteren van de baalvormende kamerconfiguratie.

20 Er dient opgemerkt te worden dat in alle beschreven uitvoeringsvormen de relatieve posities van de zijdelingse secties 160a, 160b van een wand ten opzichte van elkaar, twee of meerdere discrete waarden kunnen aannemen, of zelfs een continu spectrum (binnen een bereik van waarden), zodat twee of meer baalvormende kamerconfiguraties gerealiseerd kunnen worden. Deze configuraties onderscheiden zich door de gerealiseerde hoek tussen de secties. Verwijzend naar FIG.
25 4, kan de hoek α hier getoond bv. tussen 140° en 180° zijn. Als voorbeelden, in de uitvoeringsvormen getoond in FIG. 4, kan een continu spectrum van hoeken tussen 140° en 180° gerealiseerd worden. Alternatief kunnen, zoals later zal besproken worden, bv. in de uitvoeringsvorm getoond in FIG. 5, de zijdelingse secties 160a, 160b van één wand een veelheid van, in het getoonde voorbeeld drie, verschillende posities ten opzichte van elkaar innemen. Bijgevolg kunnen de zijdelingse secties 160a,
30 160b van een wand een veelheid van, in het getoonde voorbeeld drie, discrete hoeken ten opzichte van elkaar innemen.

Het dient opgemerkt te worden dat de huidige uitvinding van het aanpassen van baalvormende kamer-configuraties op basis van gewasparameters eveneens toepasbaar is op baalvormende kamers met meerdere knikken.

In uitvoeringsvormen van de huidige uitvinding kan de verandering van de configuratie, d.w.z. de verandering van de deurhoek, van de baalvormende kamer 80 verwezenlijkt worden door gebruik van mechanische middelen. Het is een voordeel van zulke mechanische middelen dat ze meestal gerealiseerd kunnen worden op weinig plaats. De mechanische middelen kunnen manueel bediend worden, bv. door een operator die de balenpers 70 bedient. Eén uitvoeringsvorm van zulke mechanische middelen is weergegeven in FIG. 5. De mechanische middelen omvatten een plaat 200 die een groef 220 omvat die een veelheid niveaus heeft, in het getoonde voorbeeld drie niveaus 230, 240, 250. Ieder niveau komt overeen met een bepaalde positie van een zijdelingse sectie 160a, 160b. De beweegbare zijdelingse secties 160a, 160b zijn voorzien van een beweegbaar element 210 verbonden aan de zijdelingse sectie 160a, 160b, dat in de groef 220 kan bewogen worden. Verschillende posities van het beweegbaar element 210 in de groef 220 verwezenlijken een veelheid van verschillende baalvormende kamer-configuraties, aangezien het bewegen van het beweegbaar element 210 in de groef 220 de relatieve positie verandert, en bijgevolg de deurhoek, van de verbonden zijdelingse sectie relatief ten opzichte van de andere zijdelingse secties waaraan de betreffende zijdelingse sectie scharnierbaar is verbonden. Een meer gedetailleerd aanzicht (bv. van de buitenkant van de baalvormende kamer) van zulke uitvoeringsvorm is getoond in FIG. 7. Om de hoek aan te passen tussen de voorste sectie 160a van een deur van de baalvormende kamer en de achterste sectie 160b van de deur kunnen twee steunpinnen 210 ingebracht worden in de Z-vormige gleuf 220 in de voorste sectie 160a. Om deze voorste sectie 160a in een gekozen (tijdelijk vaste) positie te houden, wordt de pin 210 in een tweede gleuf 700 gehouden die deel uitmaakt van het hoofdframe 25. Deze tweede gleuf 700 die deel uitmaakt van de hoofdframestructuur 25 kan optioneel gecombineerd worden met een steun 600 voor een naaldjuk as zoals getoond in FIG. 6. Een voordeel van het gebruik van deze Z-vormige gleuf 220 in de voorste sectie 160a van de deur en de rechte gleuf 700 in het hoofdframe 25 is dat de pin 210 naar een positie overeenkomstig een lager densiteits-niveau kan verplaatst worden door het schuiven van de pin 210 door de gleuf zonder de baalvormende kamer te ledigen en de druk van de baal weg te nemen. Dit systeem is tevens compact, zodat het in een balenpers 70 kan ingebouwd worden zonder de maximale homologatiebreedte te overschrijden.

Alternatieve uitvoeringsvormen van een mechanisch middel dat manueel bediend wordt, kan beschouwd worden, bv. een dat een veelheid van openingen omvat in een deelstuk dat vast

bevestigd is aan het frame 25 van de balenpers, en een pin die vast bevestigd is aan een zijdelingse sectie 160b en die een vorm en afmeting heeft die voorzien is om te passen in de gaten, waarbij de selectie van een welbepaald gat om de pin erin te passen de configuratie van de baalvormende kamer 80 bepaalt. In alternatieve uitvoeringsvormen kan de pin vast bevestigd zijn op een onderdeel dat
5 vast bevestigd is aan het frame 25 van de balenpers, en kan de veelheid van gaten voorzien zijn in een zijdelingse sectie 160b of op een ander deel dat scharnierbaar is ten opzichte van het frame 25 van de balenpers.

Nog andere uitvoeringsvormen van de mechanische middelen kunnen een stang met schroefdraad bevatten, die geschroefd kan worden tegen een zijdelingse sectie 160a, 160b om het te
10 verplaatsen om daardoor een hoek α te wijzigen, welke hoek ingesloten is tussen twee zijdelingse secties 160a, 160b die scharnierbaar ten opzichte van elkaar bevestigd zijn.

In een andere uitvoeringsvorm van de uitvinding, zoals in een diagram weergegeven in FIG. 1b, wordt een geautomatiseerde werkwijze beschreven, waarbij het verkrijgen van de ten minste één gewasparameter 40 wordt uitgevoerd door het invoeren 15 van de ten minste één gewasparameter 40 in een configuratie-selectieorgaan 60, dat deel uitmaakt van de balenpers 70. Het selecteren 20 van een configuratie 50, d.w.z. een deurhoek, van de baalvormende kamer 80 kan uitgevoerd worden door genoemd configuratie-selectieorgaan 60. FIG. 1b toont een stroomdiagram van zulk een geautomatiseerde uitvoeringsvorm van de uitvinding. De stap van het aanpassen 30 van de configuratie, d.w.z. het veranderen van de deurhoek, kan dan gerealiseerd worden door het genereren van stuursignalen 55 die gebruikt kunnen worden voor het sturen van ten minste één actuator 140, die inwerken op delen van de baalvormende kamer 80, bv. op zijdelingse secties 160a, 160b of delen verbonden met de zijdelingse secties 160a, 160b, om de baalvormende kamer-
20 configuratie aan te passen door het wijzigen van de positie van de zijdelingse sectie 160a van een zijwand ten opzichte van de positie van een ander zijdelingse sectie 160b van de zijwand. De stap 30
25 van het effectief aanpassen van de configuratie is eveneens weergegeven.

FIG. 2 toont een balenpers die een configuratie-selectieorgaan 60 bevat. Een gewasparameter 40 wordt verkregen door een configuratie-selectieorgaan 60, bv. is ingevoerd via een interface voor invoer door een operator zoals een toetsenbord, via een aparte knop die de gewassoort aangeeft, or via een sensor, bv. een gewasvochtigheidssensor. Op basis van de verkregen
30 gewasparameter 40 genereert in de getoonde uitvoeringsvorm het configuratie-selectieorgaan 60 stuursignalen 55 voor het sturen van één of meerdere actuatoren 140 die inwerken op delen van de baalvormende kamer 80 om haar configuratie te veranderen.

In andere uitvoeringsvormen van de huidige uitvinding kan een gemengde aanpak worden toegepast, waarbij een gedeelte van de werkwijze manueel wordt uitgevoerd, bv. door een operator die de balenpers 70 bedient. Het gedeelte van de werkwijze dat manueel uitgevoerd wordt, kan bv. het bepalen van een bereik of een waarde van de hoek tussen twee scharnierbare zijdelingse secties 160a, 160b bevatten, bv. door het selecteren van een positie van een mechanisch middel zoals
5 160a, 160b bevatten, bv. door het selecteren van een positie van een mechanisch middel zoals beschreven in FIG. 5, in functie van een eerste gewasparameter, bv. de gewassoort. Dit kan dan bv. gevolgd worden door een ander deel van de werkwijze die ondersteund is door middelen voor het automatiseren van dit deel van de werkwijze. Als voorbeeld kan de hoek dan verder fijn afgesteld worden, bv. door het sturen van de hoek door een actuator in functie van een tweede
10 gewasparameter, bv. in werkelijke tijd opgemeten vochtigheid van het geogoste gewasmateriaal.

In uitvoeringsvormen van de uitvinding kan het configuratie-selectieorgaan 60 verwezenlijkt zijn als een elektronisch apparaat, als een generiek programmeerbaar apparaat, bv. een rekeneenheid (CPU) gecombineerd met een geheugen, geprogrammeerd voor de configuratie-selectie in overeenstemming met uitvoeringsvormen van de huidige uitvinding, of als een
15 toepassings specifiek apparaat, bv. een ASIC, specifiek ontwikkeld voor het uitvoeren van de functies van de configuratie-selectie in overeenstemming met uitvoeringsvormen van de huidige uitvinding, of als een combinatie van dergelijke benaderingen.

In uitvoeringsvormen van de uitvinding kan het configuratie-selectieorgaan 60 opslagmiddelen 150 bevatten zoals RAM, ROM of enig welk ander geheugen, waarin configuraties, 20 waaronder deurhoeken worden opgeslagen, bv. geïndexeerd met een overeenkomstige gewasparameter in een tabelvorm, zodanig dat, op basis van een verkregen gewasparameter, een geschikte deurhoek kan geselecteerd worden. Voor een één-parameterig systeem kan een 1-dimensionale rij of tabel gebruikt worden. Voor een multi-parameter systeem kan een meer-dimensionale rij gebruikt worden, bv. voor een N-voudig parametersysteem kan een N-dimensionale
25 rij of tabel gedefinieerd worden. De waarden in de rij of tabel kunnen verkregen worden uit initiële test-experimenten, bv. uitgevoerd door de fabrikant. In bepaalde uitvoeringsvormen kunnen ook middelen verschaft worden voor het aanpassen van deze initiële waarden, bij voorkeur in een bereik met veiligheidsgrenzen, op basis van experimenten uitgevoerd door de gebruiker van de machine.

In uitvoeringsvormen van de uitvinding zoals getoond in FIG. 4, heeft de baalvormende kamer
30 80 een variërende dwarsdoorsnede over de lengterichting 110 van de baalvormende kamer 80, (in de richting gedefinieerd door de balentrichter 170), waarbij de snelheid van verandering van de dwarsdoorsnede verschillend kan gemaakt worden in ten minste twee porties 120, 130 over de lengterichting 110 van de baalvormende kamer 80. Het verschil in snelheid van verandering is

variabel, aangezien het tweede gedeelte 83 van de baalvormende kamer 80 een veelheid van verbonden zijdelingse secties 160a, 160b omvat, waarbij de ganse set van genoemde zijdelingse secties 160a, 160b scharnierbaar verbonden kan zijn aan het frame 25 van de baalvormende kamer, of het eerste gedeelte 82 vast kan zijn ten opzichte van het frame 25, door middel van een eerste scharnier 300, om controle mogelijk te maken, bv. gebaseerd op de druk die ondervonden wordt door de plunjer. Deze scharnierbare verbinding van een deur 310, die evenwel geen veelheid aan secties omvat, wordt getoond in FIG. 3. Echter, in overeenstemming met uitvoeringsvormen van de huidige uitvinding is ook de relatieve positie (hoek) tussen twee naburige zijdelingse secties 160a, 160b van een deur aanpasbaar (bv. scharnierbaar rond een scharnier 320), bv. door gebruik te maken van een actuator 140.

Inderdaad kunnen in bepaalde uitvoeringsvormen van de uitvinding de besproken aanpassingen 30 van de baalvormende kamer-configuratie uitgevoerd worden door één of meerdere actuatoren 140, die werken op delen van de baalvormende kamer 80, in overeenstemming met stuursignalen 55, bv. verschaft door het configuratie-selectieorgaan 60.

De uitvinding verschaft eveneens een balenpers 70 voor het vervaardigen van balen van geogst gewasmetaal. De balenpers volgens uitvoeringsvormen van de huidige uitvinding, omvat: een baalvormende kamer 80, die een eerste gedeelte 82 omvat met een vaste configuratie, en een tweede gedeelte 83 dat vier zijden omvat, die een nagenoeg rechthoekige opening vormen waar een baal doorheen wordt gedreven langs een baal-verplaatsings-as van een inlaat opening aan de voorkant naar een afvoer opening aan de achterkant. De vier zijden omvatten een paar kamerdeuren, opgesteld aan twee tegenover elkaar gelegen zijden van de baalvormende kamer. Het paar kamerdeuren is aan één uiteinde scharnierbaar bevestigd aan het eerste gedeelte 82 door scharnier 300, en strekt zich vandaar naar achteren uit, op een manier die toelaat dat het paar van kamerdeuren selectief naar binnen of naar buiten kan scharnieren ten opzichte van de baal-verplaatsings-as. Ten minste één van de kamerdeuren omvat ten minste twee zijdelingse secties 160a, 160b die scharnierbaar ten opzichte van elkaar verbonden zijn aan een tweede scharnier 320, en zodoende een deurhoek definiëren daartussen. De balenpers 70 omvat verder een configuratie-selectieorgaan 60 voor het verkrijgen 10, bv. het ontvangen 15, van ten minste één gewasparameter 40 en voor het selecteren 20 van een waarde van de deurhoek voor de baalvormende kamer 80 overeenkomstig de verkregen gewasparameter 40 om daardoor een geschikt drukprofiel tot stand te brengen dat uitgeoefend moet worden op de baal die verdicht wordt terwijl deze door de baalvormende kamer beweegt tijdens de balenproductie; en middelen 140 voor het aanpassen van

de posities van de secties 160a, 160b ten opzichte van elkaar om op die manier de gekozen hoek waarde tussen de secties in te stellen.

In uitvoeringsvormen van de huidige uitvinding is de snelheid van verandering van de dwarsdoorsnede verschillend, of kan verschillend gemaakt worden in ten minste twee porties 120, 130 over de lengterichting 110 van de kamer, bv. door het wijzigen van een hoek α ingesloten tussen twee zijdelingse secties 160a, 160b van een kamerwand, en het verschil in de snelheid van verandering is variabel.

In uitvoeringsvormen van de huidige uitvinding, kan de baalvormende kamer 80 een veelheid van verbonden zijdelingse secties 160a, 160b omvatten, waarbij in de richting 110 van de balentrichter 170 ten minste twee van de zijdelingse secties scharnierbaar verbonden zijn aan elkaar, zodanig dat ten minste twee baalvormende kamer-configuraties kunnen gerealiseerd worden. De twee baalvormende kamer-configuraties zijn zodanig dat, vanwege het scharnieren van één zijdelingse sectie 160a ten opzichte van een andere 160b, de snelheid van verandering van de dwarsdoorsnede van verschillende delen van de baalvormende kamer 80 voor verschillende baalvormende kamer-configuraties verschillend is, en zodanig dat ook het verschil in de veranderingssnelheid van de dwarsdoorsnedes van verschillende delen van de baalvormende kamer 80 voor verschillende baalvormende kamer-configuraties 50 verschillend is.

In uitvoeringsvormen van de huidige uitvinding kan de aanpassing van de baalvormende kamer-configuratie verwezenlijkt worden door het verschaffen van mechanische middelen, bv. een pin of een staaf, die de relatieve positie van de wand secties van de baalvormende kamer vast zet, eens ze geplaatst zijn in hun geselecteerde relatieve posities (zie bv. FIG. 5).

In alternatieve uitvoeringsvormen kan de baalvormende kamer-configuratie in de plaats daarvan met hydraulische middelen gerealiseerd worden. Dit wordt bv. getoond in FIG. 4. In de getoonde uitvoeringsvorm omvat het hydraulische circuit een aanvoerleiding P en een terugvoerleiding T. De aanvoerleiding P is een hoge-drukleiding die een hydraulisch fluïdum onder druk verstrekt aan het aangedreven gereedschap, in uitvoeringsvormen van de huidige uitvinding ten minste één actuator 140 voor het wijzigen van de positie van secties 160a, 160b van een deur van een baalvormende kamer 80. De terugvoerleiding T voert het hydraulisch fluïdum terug naar een pomp na het uitvoeren van de arbeid om het aangedreven gereedschap te bewegen. Elementen van het hydraulische circuit om druk te brengen op de aanvoerleiding P (pomp), en elementen van het hydraulische circuit om hydraulische fluïdum terug te ontvangen van de terugvoerleiding T worden niet getoond, aangezien ze gekend zijn bij de vakman. Tussen de aanvoerleiding P en de terugvoerleiding T is een klep 400 voorzien, die verschillende standen kan aannemen. De klep 400 is

voorzien voor het hydraulisch aandrijven van de actuator 140. De klep heeft drie poorten, een ingangspoort verbonden met de aanvoerleiding P, een uitgangspoort verbonden met de terugvoerleiding T, en een aandrijfpoort verbonden met de actuator 140, bv. een hydraulische cilinder.

5 Wanneer de klep 400 een eerste stand aanneemt, die de onderste stand is in FIG. 4, dan wordt hydraulisch fluïdum onder druk aangevoerd naar de actuator 140, bv. in de behuizing van een cilinder, om daardoor een zuiger te verplaatsen onder actie van het hydraulisch fluïdum onder druk. De zuiger wordt uit de behuizing verplaatst, en de overeenkomstige sectie 160a van de kamerwand wordt verplaatst in een richting naar het centrum van de balentrechter 170 door rotatie rond de
10 eerste en tweede scharnieren 300 en 320. De deurhoek α wordt gewijzigd. De verbinding naar de terugvoerleiding T wordt geblokkeerd.

 Wanneer de klep 400 een tweede stand aanneemt, die de middelste stand is in FIG. 4, dan is de toevoerleiding P geblokkeerd, en dan is de actuator 140 hydraulisch gekoppeld met de terugvoerleiding T. Hydraulisch fluïdum in de behuizing van de cilinder vloeit terug naar een reservoir,
15 de piston trekt zich terug in de behuizing, en laat dus de druk op de bijhorende sectie 160a van de kamerdeur los, die weg van de centrale lijn van de balentrechter 170 kan draaien door rotatie rond scharnieren 300 en 320. Wederom wordt de deurhoek α gewijzigd.

 Wanneer de klep 400 een derde stand aanneemt, die de bovenste stand is in FIG. 4, dan zijn de verbinding van de toevoerleiding P, de verbinding van de terugvoerleiding T en de verbinding van
20 de actuator 140 allen hydraulisch geblokkeerd. De actuator wordt dan niet aangedreven, noch omhoog, noch omlaag, en dus wordt de overeenkomstige sectie 160a niet aangedreven, en de kamerdeur blijft in haar vorige (tijdelijk vaste) positie. De deurhoek α blijft constant.

 In een andere uitvoeringsvorm van de uitvinding heeft het configuratie-selectieorgaan 60 ook aanstuurcircuits voor het genereren van de nodige stuursignalen 55 voor het sturen van de ten
25 minste één actuator 140, bv. een elektrische actuator zoals een elektrische motor, die werkt op delen van de baalvormende kamer 80 om de baalvormende kamer-configuratie te wijzigen.

 Tenslotte verschaft de uitvinding ook een controle-systeem voor het aansturen van een aanpassing van de configuratie van een balenpers 70 die een baalvormende kamer 80 heeft, waarbij de baalvormende kamer een eerste gedeelte 82 omvat met een vaste configuratie, en een tweede
30 gedeelte 83 dat vier zijden omvat die een nagenoeg rechthoekige opening definiëren waar een baal doorheen wordt gedreven over een baal-verplaatsings-as van een inlaat opening 180 vooraan naar een afvoer opening 190 achteraan. De vier zijden omvatten een paar kamerdeuren, opgesteld aan twee tegenover elkaar gelegen zijden van de baalvormende kamer 80, waarbij ieder van het paar

kamerdeuren aan één uiteinde scharnierbaar bevestigd is aan het eerste gedeelte 82 van de baalvormende kamer 80, en zich vandaar naar achteren uitstrekt, op een manier die toelaat om het paar van kamerdeuren selectief naar binnen of naar buiten te laten scharnieren ten opzichte van de baal-verplaatsings-as. Ten minste één van de kamerdeuren omvat ten minste twee zijdelingse secties 5 160a, 160b die scharnierbaar ten opzichte van elkaar verbonden zijn, en die dus een deurhoek definiëren aan de scharnierverbinding 320. Het controle-systeem omvat een configuratie-selectieorgaan 60 voor het verkrijgen 10 van ten minste één gewasparameter 40 en voor het selecteren 20 van een waarde van de deurhoek tussen de zijdelingse secties 160a, 160b van ten minste één kamerdeur van de baalvormende kamer 80, op basis van de verkregen gewasparameter 10 40, om op die manier een geschikt drukprofiel tot stand te brengen dat moet uitgeoefend worden op de baal die verdicht wordt terwijl deze door de baalvormende kamer 80 beweegt tijdens het baalvormingsproces; en een signaalgenerator voor het genereren van ten minsten één stuursignaal 55 voor het aanpassen 30 van de configuratie van de baalvormende kamer 80 overeenkomstig de geselecteerde waarde van de deurhoek.

Conclusies

- 1.- Een balenpers (70) voor het vervaardigen van balen van geogst gewasmateriaal, waarbij de balenpers omvat:
- een baalvormende kamer (80) omvattende een eerste gedeelte (82) dat een vaste configuratie heeft, en een tweede gedeelte (83) dat vier zijden omvat die een nagenoeg rechthoekige opening definiëren waar een baal doorheen wordt gedreven langs een baalverplaatsings-as van een inlaat opening (180) aan de voorkant naar een afvoer opening (190) aan de achterkant, waarbij de vier zijden een paar kamerdeuren omvatten, opgesteld aan twee tegenover elkaar gelegen zijden van de baalvormende kamer (80), waarbij ten minste één van de genoemde kamerdeuren aan één uiteinde scharnierbaar bevestigd is aan het eerste gedeelte (82) van de baalvormende kamer (80) en zich vandaar naar achteren uitstrekt op een manier die toelaat dat de ten minste één kamerdeur selectief naar binnen of naar buiten kan scharnieren ten opzichte van de baalverplaatsings-as, waarbij ten minste één van de kamerdeuren ten minste twee zijdelingse secties (160a, 160b) omvat, die scharnierbaar ten opzichte van elkaar verbonden zijn aan een scharnierbare verbinding (320), en daardoor een deurhoek definiëren aan de scharnierbare verbinding (320);
 - een configuratie-selectieorgaan (60) voor het verkrijgen (10) van ten minste één gewasparameter (40) en voor het selecteren (20) van een waarde (α) voor een deurhoek voor de baalvormende kamer (80) in overeenkomst met de verkregen gewasparameter (40) om daardoor een geschikt drukprofiel tot stand te brengen dat uitgeoefend dient te worden op de baal die verdicht wordt terwijl deze door de baalvormende kamer (80) beweegt tijdens het baalvormingsproces; en
 - middelen (140) voor het veranderen van de positie van de zijdelingse secties (160a, 160b) ten opzichte van elkaar, om de geselecteerde waarde (α) voor de deurhoek in te sluiten tussen de zijdelingse secties.
- 2.- De balenpers (70) volgens conclusie 1, verder omvattende een invoer-interface voor een operator voor het verschaffen van de ten minste één gewasparameter (40) aan het configuratie-selectieorgaan (60).
- 3.- De balenpers (70) volgens conclusie 1, verder omvattende een gewasparameter-sensor voor het verschaffen van een gewasparameter gerelateerd signaal aan het configuratie-selectieorgaan (60).
- 4.- De balenpers (70) volgens één der voorgaande conclusies, verder omvattende één of meerdere actuatoren (140), voor het ageren op delen van de baalvormende kamer (80) in

overeenstemming met signalen (55) verschaft door het configuratie-selectieorgaan (60) om de onderlinge positie van de zijdelingse secties (160a, 160b) te wijzigen zodat ze de geselecteerde waarde (α) voor de deurhoek daartussen insluiten.

5.- De balenpers (70) volgens één der voorgaande conclusies, waarin het configuratie-selectieorgaan (60) is voorzien voor het selecteren van een waarde voor de deurhoek tussen 140° en 180°.

6.- Een werkwijze voor het voorbereiden van de productie van balen van geogst gewasmetaal met een balenpers (70) die een baalvormende kamer (80) heeft, waarbij de baalvormende kamer (80) een eerste gedeelte (82) omvat dat een vaste configuratie heeft, en een tweede gedeelte (83) dat vier zijden omvat die een nagenoeg rechthoekige opening definiëren waar een baal doorheen wordt gedreven langs een baal-verplaatsings-as van een inlaat opening (180) aan de voorkant naar een afvoer opening (190) aan de achterkant, waarbij de vier zijden een paar kamerdeuren omvatten, opgesteld aan twee tegenover elkaar gelegen zijden van de baalvormende kamer (80), waarbij ten minste één van de kamerdeuren aan één uiteinde scharnierbaar bevestigd is aan het eerste gedeelte (82) van de baalvormende kamer (80) en zich vandaar naar achteren uitstrekt op een manier die toelaat dat de ten minste één kamerdeur selectief naar binnen of naar buiten kan scharnieren ten opzichte van de baal-verplaatsings-as, waarbij ten minste één van de kamerdeuren ten minste twee zijdelingse secties (160a, 160b) omvat, die scharnierbaar ten opzichte van elkaar verbonden zijn, en daardoor een deurhoek definiëren aan een scharnierbare verbinding (320), waarbij de werkwijze de volgende stappen omvat:

- het verkrijgen (10) van ten minste één gewasparameter (40);

- het selecteren van een waarde (α) voor de deurhoek van de baalvormende kamer (80) op basis van de verkregen gewasparameter (40) om daardoor een geschikt drukprofiel tot stand te brengen dat uitgeoefend moet worden op de baal die verdicht wordt terwijl deze door de baalvormende kamer (80) beweegt tijdens het baalvormingsproces; en

- het aanpassen van de positie van de zijdelingse secties (160a, 160b) ten opzichte van elkaar, in overeenstemming met de geselecteerde waarde (α) voor de deurhoek.

7.- De werkwijze volgens conclusie 6, waarin de gewasparameter (40) indicatief is voor gewasvochtigheid.

8.- De werkwijze volgens één van conclusies 6 of 7, waarbij de baalvormende kamer (80) een variërende dwarsdoorsnede heeft over de lengterichting (110) van de baalvormende kamer (80), en waarin de snelheid van verandering van de dwarsdoorsnede verschillend kan gemaakt

worden in ten minste twee porties (120, 130) langs de lengterichting (110) van de baalvormende kamer (80), en waarin het verschil in de veranderingssnelheid variabel is.

9.- De werkwijze volgens één der conclusies 6 tot 8, waarin het verkrijgen (10) van de ten minste één gewasparameter (40) het invoeren (15) omvat van ten minste één gewasparameter (40) in een configuratie-selectieorgaan (60) dat deel uitmaakt van de balenpers (70); en waarin het selecteren (20) van een waarde voor de deurhoek van de baalvormende kamer (80) wordt uitgevoerd door genoemd configuratie-selectieorgaan (60).

10.- De werkwijze volgens conclusie 9, waarin het verkrijgen (10) van de ten minste één gewasparameter (40) het invoeren (15) omvat van de ten minste één gewasparameter (40) in het configuratie-selectieorgaan (60) via een gebruikers-interface voor een operator.

11.- De werkwijze volgens conclusie 9, waarin het verkrijgen (10) van ten minste één gewasparameter (40) het ontvangen omvat van de ten minste één gewasparameter (40) door het configuratie-selectieorgaan (60) van een gewasparameter-sensor.

12.- De werkwijze volgens één der conclusies 6 tot 11, waarin het selecteren (20) van de waarde voor de deurhoek het ophalen omvat uit een geheugen (150) van een vooraf bepaalde configuratie overeenkomstig de verkregen gewasparameter.

13.- De werkwijze volgens één der conclusies 6 tot 12, waarin het wijzigen (30) van de waarde voor de deurhoek wordt uitgevoerd door één of meerdere actuatoren (140), die inwerken op delen van de baalvormende kamer (80).

14.- Een controle-systeem voor het sturen van de aanpassing van de configuratie van een balenpers (70) die een baalvormende kamer (80) heeft, waarbij de baalvormende kamer een eerste gedeelte (82) omvat dat een vaste configuratie heeft, en een tweede gedeelte (83) dat vier zijden omvat die een nagenoeg rechthoekige opening definiëren waar een baal doorheen wordt gedreven langs een baal-verplaatsings-as van een invoer opening (180) vooraan naar een afvoer opening (190) achteraan, en waarbij de vier zijden een paar kamerdeuren omvatten, opgesteld aan twee tegenover elkaar gelegen zijden van de baalvormende kamer (80), waarbij ten minste één van de kamerdeuren aan één uiteinde scharnierbaar is bevestigd aan het eerste gedeelte (82) van de baalvormende kamer (80), en zich vandaar naar achteren uitstrekt, op een manier die toelaat dat de ten minste één kamerdeur selectief naar binnen of naar buiten kan scharnieren ten opzichte van de baal-verplaatsings-as, waarin ten minste één van de kamerdeuren ten minste twee zijdelingse secties (160a, 160b) omvat die scharnierbaar ten opzichte van elkaar verbonden zijn, en die daardoor een deurhoek definiëren aan een scharnierverbinding, waarbij het controle-systeem omvat:

- een configuratie-selectieorgaan (60) voor het verkrijgen (10) van ten minste één gewasparameter (40) en voor het selecteren (20) van een waarde voor de deurhoek bepaald door de positie van de minste twee zijdelingse secties (160a, 160b) ten opzichte van elkaar, waarin de selectie van de configuratie (50) gebaseerd is op de verkregen gewasparameter (40),
5 om op die manier een geschikt drukprofiel tot stand te brengen dat uitgeoefend moet worden op de baal die verdicht wordt terwijl deze door de baalvormende kamer beweegt tijdens het baalvormingsproces; en
 - een signaalgenerator voor het genereren van ten minste één stuursignaal (55) voor het
10 aanpassen van de positie van de ten minste twee zijdelingse secties (160a, 160b) ten opzichte van elkaar overeenkomstig de geselecteerde waarde voor de deurhoek.
- 15.- Het controle-systeem volgens conclusie 14, waarin het ten minste één gegenereerde stuursignaal (55) wordt aangelegd aan ten minste één actuator (140) voor het ageren op minstens één zijdelingse sectie (160a) van een baalvormende kamerdeur om daardoor de positie van de zijdelingse secties (160a, 160b) van de baalvormende kamerdeur aan te passen
15 ten opzichte van elkaar.

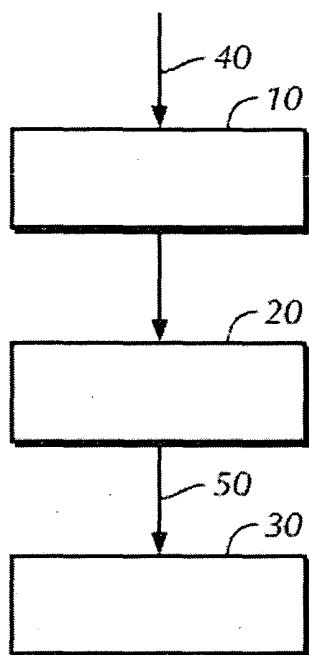


FIG. 1A

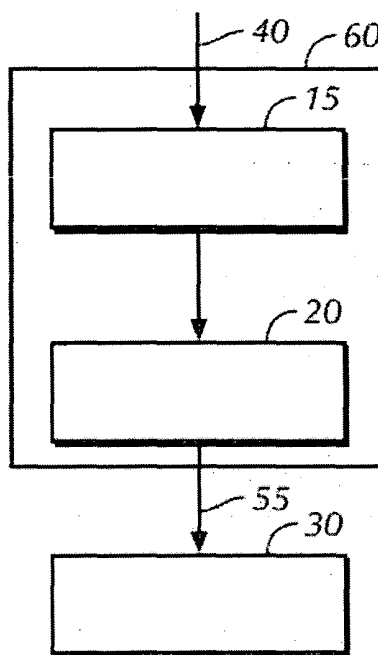


FIG. 1B

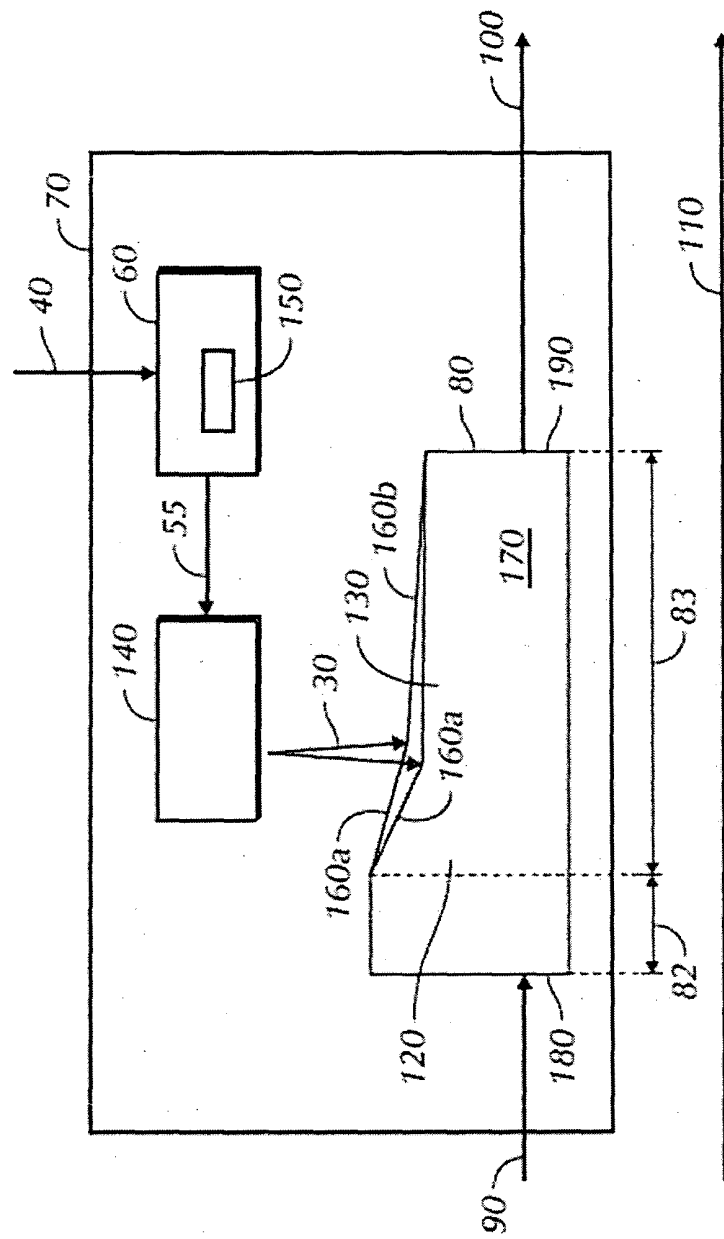


FIG. 2

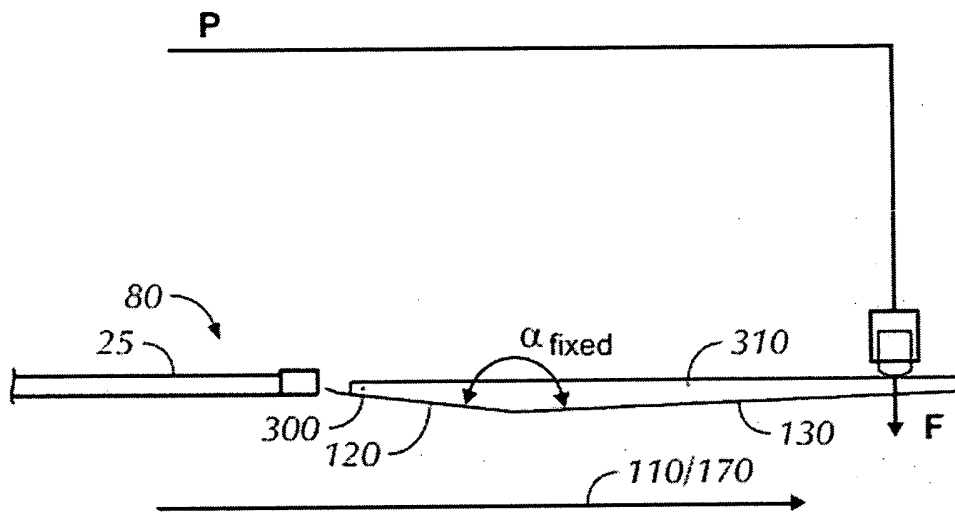


FIG. 3
Prior Art

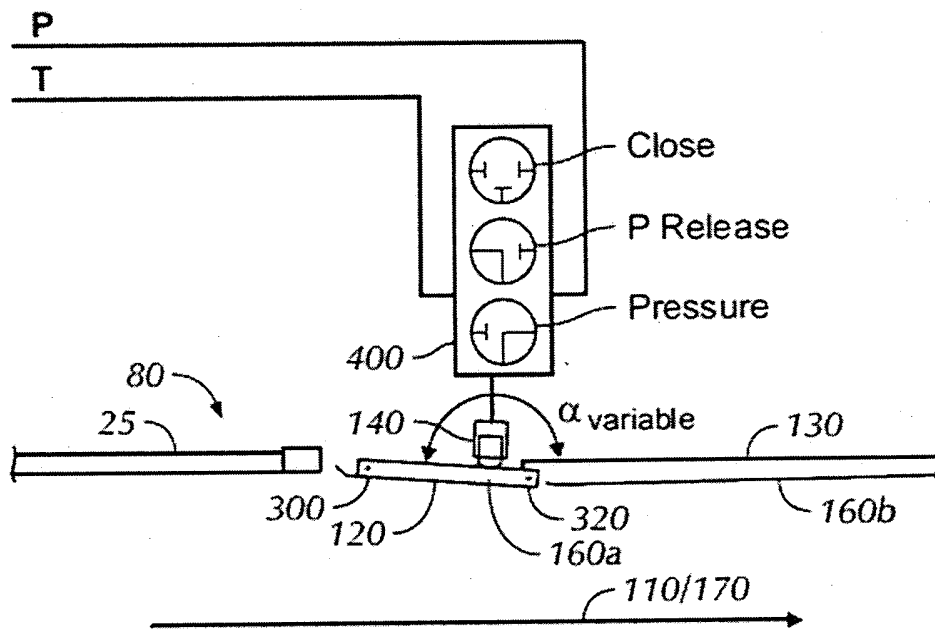


FIG. 4

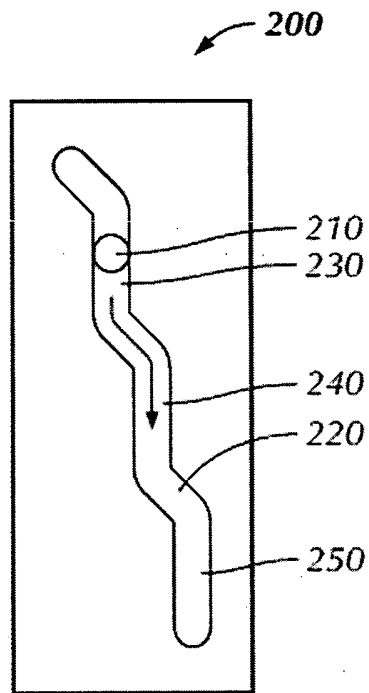


FIG. 5

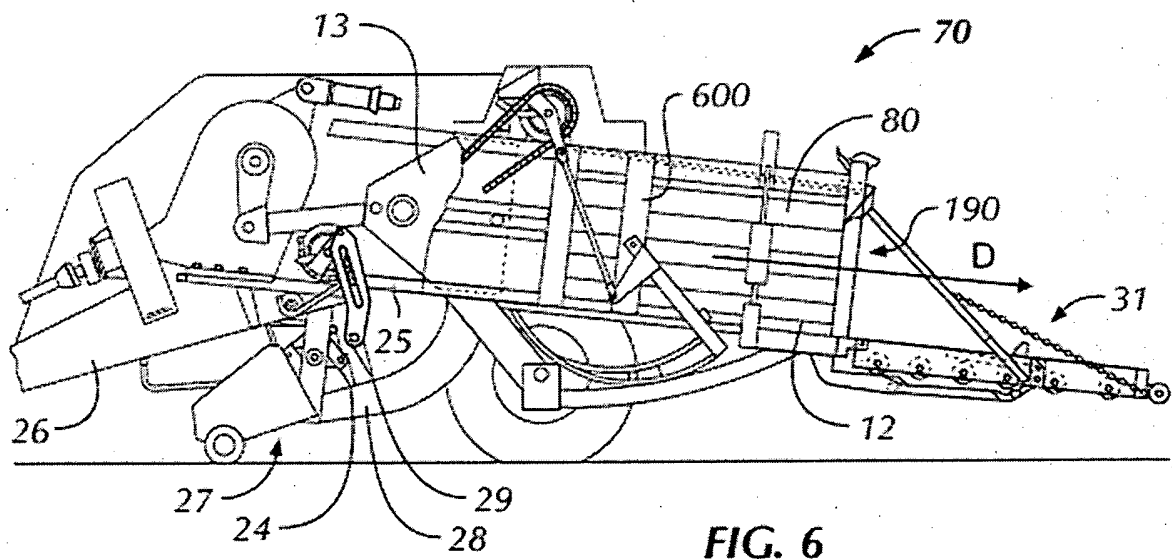


FIG. 6

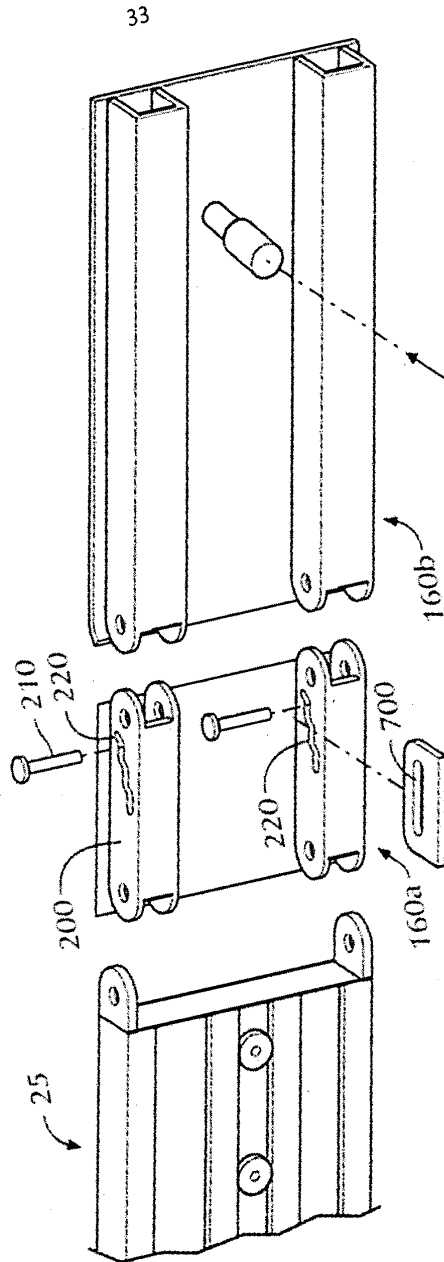


FIG. 7

Uittreksel**Gewasparameter afhankelijke aanpassing van een balenkamer-configuratie**

De uitvinding verschaft een werkwijze voor het voorbereiden van de vervaardiging van balen
5 van geogst gewasmetaal met een balenpers (70) die een baalvormende kamer (80) heeft die
kamerdeuren omvat, scharnierbaar bevestigd aan een vast framegedeelte. Bij verkrijging (10) van ten
minste één gewasparameter (40) wordt een waarde (α) van een deurhoek tussen twee zijdelingse
secties (160a, 160b) van een deur gekozen, en wordt de positie van één van de zijdelingse secties
10 (160a) aangepast ten opzichte van de andere (160b), overeenkomstig de geselecteerde waarde (α)
van de deurhoek. Een overeenkomstige balenpers (70) en een controle-systeem voor zulke balenpers
(70) worden eveneens verschaft.

+ FIG. 1a



VERSLAG BETREFFENDE HET ONDERZOEK

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

BO 10387
BE 201200033

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)
	EENHEID VAN UITVINDING ONTBREEKT zie aanvullingsblad B -----		INV. A01F15/08 B30B9/30
X,D	US 4 750 418 A (NAAKTGEBOREN ADRIANUS [BE]) 14 juni 1988 (1988-06-14) * kolom 2, regel 42 - regel 52 * * kolom 3, regel 28 - kolom 4, regel 29 * * kolom 5, regel 5 - regel 32 * * kolom 6, regel 41 - kolom 7, regel 12 * * figuren 1-3 *	1-13	
X	US 4 125 071 A (YOUNG ROBERT G) 14 november 1978 (1978-11-14)	6-9,13	
A	* kolom 6, regel 51 - kolom 7, regel 35 * * figuren 1, 2 *	1,5	
X	GB 972 562 A (THIEBAUD BOURGUIGNONNE STEB) 14 oktober 1964 (1964-10-14)	6-13	
A	* bladzijde 2, regel 46 - regel 112 * * figuur 4 *	1,5	
A	EP 1 606 992 A1 (DEERE & CO [US]) 21 december 2005 (2005-12-21) * alinea [0030] * * figuur 1 *	3,7,9	ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK (IPC) A01F B30B
A	EP 0 655 190 A2 (FORD NEW HOLLAND NV [BE]) 31 mei 1995 (1995-05-31) * kolom 3, regel 13 - kolom 5, regel 43 * * figuur 1 *	1,3,4,6,9,11-13	
Datum waarop het onderzoek werd voltooid		Vooronderzoeker	
12 september 2012		Baltanás y Jorge, R	
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 voorrang- 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 octrooifamilie, corresponderende literatuur	

1

EOB FORM 02.83 (P04C47)

GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING

Octrooiaanvraag Nr.:

BO 10387

BE 201200033

AANVULLINGSBLAD B

De Instantie belast met het uitvoeren van het onderzoek naar de stand van de techniek heeft vastgesteld dat deze aanvraag meerdere uitvindingen bevat, te weten:

1. conclusies: 1-13

Baling press comprising a movable wall which is hinged by a first portion to the pressing chamber, said first portion being hinged to a second portion of said movable wall, thus defining an adjustable angle between both portions of said movable wall.

2. conclusies: 14, 15

A control system for a baling press comprising input means for a given parameter, and output means for a control signal.

Het vooronderzoek werd tot het eerste onderwerp beperkt.

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

BO 10387
BE 201200033

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octroofamilie), 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.

12-09-2012

In het rapport genoemd octrooigeschrift		Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
US 4750418	A	14-06-1988	DE 3668750 D1	15-03-1990
			EP 0235397 A1	09-09-1987
			US 4750418 A	14-06-1988

US 4125071	A	14-11-1978	FR 2360241 A1	03-03-1978
			GB 1574097 A	03-09-1980
			US 4125071 A	14-11-1978

GB 972562	A	14-10-1964	GEEN	

EP 1606992	A1	21-12-2005	AT 405146 T	15-09-2008
			DE 102004029171 A1	19-01-2006
			EP 1606992 A1	21-12-2005
			ES 2309658 T3	16-12-2008

EP 0655190	A2	31-05-1995	CS 9001036 A2	13-08-1991
			DE 69024082 D1	25-01-1996
			DE 69024082 T2	09-05-1996
			DE 69033578 D1	10-08-2000
			DE 69033578 T2	16-11-2000
			DK 0655190 T3	23-10-2000
			EP 0389322 A1	26-09-1990
			EP 0655190 A2	31-05-1995
			FR 2643785 A1	07-09-1990
			US 5123338 A	23-06-1992



SCHRIFTELIJKE OPINIE

Dossier Nummer BO10387	Indieningsdatum (dag/maand/jaar) 16.01.2012	Voorrangsdatum (dag/maand/jaar)	Aanvraagnummer BE201200033
Classificatie (IPC) INV. A01F15/08 B30B9/30			
Aanvrager CNH Belgium NV			

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 Baltanás y Jorge, R
--	------------------------------------

SCHRIFTELIJKE OPINIE

Aanvraagnummer
BE201200033

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 III Formulering van een opinie inzake nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid niet mogelijk

De vraag of de uitvinding in de aanvraag nieuw, inventief en industrieel toepasbaar is, werd niet onderzocht met betrekking tot:

- de gehele aanvraag
- conclusies nrs. 14, 15

omdat:

- deze aanvraag of deze conclusies nrs. betrekking hebben op het volgende voorwerp waarvoor de administratie niet gehouden wordt een onderzoek te voeren:
- de conclusies, de beschrijving, of de tekeningen of de conclusies nrs. zo onduidelijk zijn dat het niet mogelijk is een zinvolle opinie op te stellen.
- de conclusies of de conclusies nrs. onvoldoende steun vinden in de beschrijving waardoor het niet mogelijk is een zinvolle opinie op te stellen:
- geen onderzoeksrapport naar de stand van de techniek is uitgevoerd voor de gehele aanvraag of de conclusies nrs. 14, 15
- een zinvolle opinie niet opgesteld kon worden omdat de sequentielijst van nucleotiden of aminozuren niet beschikbaar was in het juiste formaat (WIPO ST25), of in het geheel niet beschikbaar was.
- een zinvolle opinie niet opgesteld kon worden zonder de tabellen met betrekking tot de sequentielijsten van nucleotiden of aminozuren, of omdat deze tabellen niet beschikbaar waren in elektronische vorm overeenkomstig de internationale norm(WIPOST.25).
- Zie aanvullend onderdeel voor meer details.

Onderdeel IV De aanvraag heeft betrekking op meer dan één uitvinding

1. Vastgesteld is dat de octrooiaanvraag betrekking heeft op meer dan één uitvinding. Voor de redenen:

Zie apart blad

2. Deze opinie werd opgesteld op basis van de volgende delen van de aanvraag:

- alle delen
- de delen met betrekking tot de conclusies nrs: (Zie het Zoektocht Rapport)

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 2, 10, 12 Nee: Conclusies 1, 3-9, 11, 13
Inventiviteit	Ja: Conclusies Nee: Conclusies 1-13
Industriële toepasbaarheid	Ja: Conclusies 1-13 Nee: Conclusies

2. Citaten en explicaties:

Zie apart blad

Onderdeel VIII Opmerkingen betreffende de aanvraag

Zie apart blad

Item IV

De technische maatregelen van de eerste groep uitvindingen, waarin opgenomen de onafhankelijke conclusies 1 en 6, lost kennelijk het probleem op van het voorzien in een perskamer dat het deel ervan kan aanpassen aan de omstandigheden van de vereiste werkzaamheden door middel van een beweegbare wand omvattende twee onderling verbonden delen.

De technische maatregelen van de tweede groep uitvindingen, waarin opgenomen onafhankelijke conclusie 14, lost kennelijk het probleem op van het voorzien in een regelsysteem dat kan reageren door een uitvoer te leveren door middel van een regelsysteem omvattende middelen voor het verkrijgen van de genoemde invoer, middelen voor het selecteren van een uitvoersignaal in functie van de genoemde invoer en middelen voor het genereren van het genoemde uitvoersignaal.

Dit regelsysteem lijkt niet alleen te worden toegepast voor de baalpers volgens de conclusies 1 en 6 (waarvoor het volgens conclusie 14 geschikt moet zijn, maar waarvan conclusie 14 niet de maatregelen bevat, omdat deze niet tot het regelsysteem volgens de conclusies behoren), maar eveneens voor andere inrichtingen waarvoor een uitvoer is benodigd in functie van een gegeven invoer.

De onderwerpen van de twee groepen uitvindingen, gedefinieerd door de gestelde problemen en de oplossingsmiddelen ervan, zijn zo verschillende van elkaar dat er geen technische relatie of interactie aanwezig kan worden geacht om aldus één algemeen inventief concept te vormen.

Item V

Er wordt verwezen naar de volgende documenten:

- D1 US 4 750 418 A (NAAKTGEBOREN ADRIANUS [BE]) 14 juni 1988
(1988-06-14)
- D2 US 4 125 071 A (YOUNG ROBERT G) 14 november 1978 (1978-11-14)
- D3 GB 972 562 A (THIEBAUD BOURGUIGNONNE STEB) 14 oktober 1964
(1964-10-14)

- D4 EP 1 606 992 A1 (DEERE & CO [US]) 21 december 2005 (2005-12-21)
D5 EP 0 655 190 A2 (FORD NEW HOLLAND NV [BE]) 31 mei 1995
(1995-05-31)

- 1 In Document D1 wordt een balenpers geopenbaard, omvattende een baalkamer (6), waarin een van de wanden (28) van de genoemde baalkamer (6) scharnierend is verbonden met een eerste deel (94) van de baalkamer (6), waarbij de genoemde wand (28) twee delen (30, 32) omvat die scharnierend met elkaar zijn verbonden en die een hoek daartussen definiëren (zie figuur 2) en waarin een regelsysteem (90) een gewasparameter (frictie tegen de perskamer) opvangt en op basis daarvan een waarde voor de hoek selecteert (zie kolom 6, regel 41 - kolom 7, regel 12) tussen de twee delen (30, 32) van de genoemde wand (28).

Derhalve is conclusie 1 niet acceptabel wegens gebrek aan nieuwheid.

- 2 Aangezien conclusie 6 feitelijk het gebruik van een inrichting volgens conclusie 1 betreft, maar zonder het regelsysteem volgens de genoemde conclusie 1, is conclusie 6 eveneens niet acceptabel wegens gebrek aan nieuwheid met betrekking tot D1.

Bovendien wordt in elk van de documenten D2 (scharnierende wand met scharnierende delen 66, 68 die worden ingesteld vanwege de redenen als gegeven in kolom 2, regels 21-41) en D3 (scharnierende wand met scharnierende delen 23, 26 die worden ingesteld door middel van de schroeven 28, 32) eveneens de gehele materie volgens conclusie 6 geopenbaard.

- 3 Alle afhankelijke conclusies lijken in de bovengenoemde documenten geopenbaard te worden (voor de conclusies 3, 7, 9 en 11: regelsysteem 90 in D1 omvat sensormiddelen voor het detecteren van frictie, wat een indirecte meting van de vochtigheid is; voor de conclusies 4 en 13: zie actuator 76 van D1; voor conclusie 5: zie figuur van D1; voor conclusie 8: de veranderingssnelheid van het deel op het kruispunt van de delen 30, 32 in D1 is dezelfde wanneer de aandrijfcilinder 76 - zie eveneens onderstaand Item VIII - en hetzelfde kan worden gezegd voor D2 op het kruispunt van de delen

66, 68 of D3 op het verbindingspunt van de delen 23, 26; voor conclusie 13: zie D1, actuator 76), of het zijn gebruikelijke opties voor een deskundige in het vakgebied voor het oplossen van bekende problemen (voor conclusie 2 en 10: een operatorinterface voor het invoeren van een bepaalde parameter is een bekende oplossing in het vakgebied van landbouwmachines voor het oplossen van het probleem van het instellen van de werkparameters van een inrichting; voor conclusie 12: ieder elektronische systeem voor het regelen van een inrichting in een landbouwmachine die wordt ingesteld in functie van een parameter werkt hetzij op basis van een algoritme of met behulp van een correspondentietabel).

Derhalve zijn de conclusies 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11 en 13 niet acceptabel wegens gebrek aan nieuwheid en omvatten de conclusies 2, 10 en 12 geen inventiviteit.

Item VIII

- 1 De passages van de beschrijving op bladzijde 9, regels 4-7 en bladzijde 12, regel 1 tot bladzijde 13, regel 6 bevatten beweringen die twijfel kunnen veroorzaken over het echte bereik van bescherming van het octrooi dat in de conclusies wordt gedefinieerd en zeker geen deel uitmaakt van de "gedetailleerde beschrijving van de uitvinding", wat het deel van de beschrijving is waar de meeste ervan in zijn opgenomen.
- 2 Conclusie 8 betreft dat de perskamer in de lengte ervan een variabel deel omvat, waarin de veranderingssnelheid van het deel anders kan worden gemaakt in ten minste twee delen langs de genoemde lengte van de perskamer en waarin het verschil van snelheid variabel is.

Alle in de aanvraag geopenbaarde uitvoeringsvormen omvatten echter een aantal delen (120, 130) die onderling verbonden zijn en gelijktijdig worden aangedreven wanneer het deel van de perskamer moet worden veranderd (bijvoorbeeld door middel van actuator 140).

Aangezien de geopenbaarde onderling verbonden delen ten minste één punt delen - namelijk het punt waarop zij met elkaar verbonden zijn - volgt hier noodzakelijkerwijs uit dat de veranderingssnelheid van het deel van de perskamer wanneer de actuator wordt geactiveerd hetzelfde moet zijn op het genoemde gemeenschappelijke punt, dat in alle uitvoeringsvormen van de aanvraag aanwezig is.

Deze contradictie tussen conclusie 8 en de openbaring maakt de materie volgens conclusie 8 onduidelijk met betrekking tot de technische maatregelen waarvoor bescherming wordt gezocht.