

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

Dienst voor de intellectuele Eigendom

PUBLICATIONENUMMER : 1020523A3

INDIENINGSNUMMER : 2012/0169

Internat. klassif. : A01D A01F B30B

Datum van verlening : 03 December 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 Dienstvoor Intellectuele Eigendom op  
14 Maart 2012 te 11u00

**BESLUIT :**

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

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 : EEN METHODE EN EEN SYSTEEM VOOR HET BEPALEN VAN DE BELASTING OP  
EEN ONDERDEEL VAN HET AANDRIJFSYSTEEM VAN EEN PLUNJER IN EEN BALENPERS.

UITVINDER(S) : Bonte Xavier G.J.M., Krakeeldijk 3, NL-4515 RZ Ijzendijk (NL); Tallir  
Frederik, Pinstraat 1A, B-8730 Oedelem (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 afschrift

Brussel, 03 December 2013  
BIJ SPECIALE MACHTIGING :  
**DRISQUE S.**  
Adviseur  
**S. DRISQUE**  
Adviseur**.be**

## Een methode en systeem voor het bepalen van de belasting op een onderdeel van het aandrijfsysteem van een balenpers

### Toepassingsgebied van de uitvinding

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op methodes en systemen die worden toegepast in balenpersen om gewassen te oogsten, meer in het bijzonder op methodes en systemen voor het bepalen van de belasting op een onderdeel van het aandrijfsysteem van een plunjer in een balenpers en op het gebruik van dergelijke methodes en systemen om dergelijke balenpersen te sturen.

### 10 Achtergrond van de uitvinding

Een agrarische balenpers is een getrokken machine die doorgaans achter een landbouwvoertuig zoals een tractor wordt voortgetrokken en die in de landbouw wordt aangewend om balen te vormen van agrarische gewasmaterialen zoals stro, hooi, kuilvoer of andere biomassa, die tijdens een oogst- of maai-operaties werden voortgebracht. Een balenpers omvat doorgaans een toevoerkanaal waarlangs de biomassa in een balenvormende kamer wordt geladen. In de balenvormende kamer wordt de biomassa doorgaans samengeperst of op een andere manier bewerkt om balen te vormen. De gevormde balen worden met touw of een soortgelijk lintvormig materiaal afgebonden of op een andere manier verpakt om hen zelfdragend te maken. Vervolgens worden de balen door middel van een uitwerpmechanisme uitgeworpen.

20 Met verwijzing naar de tekeningen, toont FIG. 1 een agrarische balenpers 600 die een chassis 512 omvat dat vooraan is uitgerust met een naar voren gerichte dissel 514 met koppelmiddelen (niet getoond) om de balenpers 600 aan een trekker te koppelen. Een opneemeenheid 513 tilt het in rijen gelegde gewasmateriaal van het veld terwijl de balenpers 600 eroverheen wordt getrokken, en laadt dit materiaal in het voorste gedeelte van een naar achteren en naar boven gebogen, ladingvormend toevoerkanaal 515. Het toevoerkanaal 515 staat 25 bovenaan in verbinding met een daarboven gelegen, zich longitudinaal uitstrekkende, balenvormende kamer 516 waarin gewasladingen worden geladen door een cyclisch werkend vulmechanisme 517. Een ononderbroken werkend laadmechanisme 519 aan de onderkant van het toevoerkanaal 515 voedt en laadt voortdurend materiaal in het kanaal 515 om ladingen van het 30 gewasmateriaal de interne configuratie van het kanaal 515 te laten aannemen, voorafgaand aan de periodieke verplaatsing door het vulmechanisme 517 en het inbrengen in de balenvormende kamer 516. Het toevoerkanaal 515 kan uitgerust zijn met middelen (niet geïllustreerd) om te bepalen of daarin een volledige lading gevormd is en om – als reactie daarop – het vulmechanisme

517 in werking te stellen. Elke beweging van het vulmechanisme 517 introduceert een "lading" of "vlok" van het gewasmateriaal uit het kanaal 515 in de kamer 516. Een plunjer 562 beweegt longitudinaal heen en weer in de balenvormende kamer 516. Biomassa die via het toevoerkanaal 515 wordt ingevoerd, wordt daarbij verdicht, bv. samengeperst of op een andere manier

5 behandeld, om balen te vormen volgens de hierboven beschreven werking van de agrarische balenpers 600. Er worden rechthoekige balen gevormd. De gevormde balen worden afgebonden met touw of een soortgelijk lintvormig materiaal om hen zelfdragend te maken, bv. voor transport en opslag. Eens afgebonden, worden de balen via de afvoeropening van de balenvormende kamer 516 uitgestoten op een afvoer in de vorm van een goot, in zijn algemeenheid aangeduid met 520.

10 De werking van een dergelijke hoge-dichtheidsbalenpers veroorzaakt zware belastingen op de onderdelen van de balenpers - zoals de plunjer, zijn aandrijfelementen of andere onderdelen - die tot averij of een snelle slijtage kunnen leiden als de balenpers niet correct bediend wordt. Hoewel sensormetingen en een op basis daarvan gestuurde bediening gekend zijn in de stand der techniek, bv. op de kamer van de balenpers, is in dit vakgebied geweten dat het meten van

15 belastingen met belastingssensoren en rekstroken, zoals bijvoorbeeld voorgesteld in EP0655190, duur is en/of een complexe opstelling vereist met een nauwkeurige kalibratie wegens de zware belastingen die daarbij betrokken zijn. Bovendien werd vastgesteld dat er ondanks de belastingmetingen in EP0655190 nog steeds breekbouten van de tandwielkast breken, wat aantoont dat er onvoorzien hoge belastingen op de tandwielkast inwerken.

#### 20 **Samenvatting van de uitvinding**

Het is een doel van uitvoeringsvormen van de onderhavige uitvinding om een veiligheidssysteem en een methode te voorzien om de tandwielkast van een agrarische balenpers tegen overbelastingen te beschermen.

25 De bovengenoemde doelstelling wordt verwezenlijkt door methodes en systemen volgens uitvoeringsvormen de van onderhavige uitvinding.

In een eerste aspect voorziet de onderhavige uitvinding in een elektronische inrichting voor het bepalen van een waarde die representatief is voor of een schatting geeft van de belasting op één of meerdere onderdelen van een aandrijfsysteem van een balenpers voor geoogste

30 gewassen. Het aandrijfsysteem wordt gebruikt om de plunjer van de balenpers aan te drijven om de geoogste gewassen in balen te persen. De elektronische inrichting omvat een eerste poort voor het verwerven, bv. ontvangen, van een eerste waarde die representatief is voor of een schatting geeft van de belasting op de plunjer; een tweede poort voor het verwerven, bv. ontvangen, van een tweede waarde die representatief is voor of een schatting geeft van de positie van één of

meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem ten opzichte van de belasting op de plunjer; en een rekeninrichting om op basis van deze eerste en tweede waarde de waarde die representatief is voor of een schatting geeft van de belasting op één of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem te berekenen. Om de waarde die representatief is voor of de schatting geeft van de belasting op één of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem te bepalen, kunnen de eerste en de tweede waarde worden gecombineerd, bv. met behulp van een wiskundige combinatie zoals vermenigvuldigen. De elektronische inrichting volgens uitvoeringsvormen van de onderhavige uitvinding kan ook een derde poort omvatten om de vastgestelde belastingswaarde uit te voeren.

10 Een dergelijke elektronische inrichting kan in het bijzonder op een vierkante balenpers worden aangewend. Daarom voorziet het eerste aspect van de onderhavige uitvinding ook in een vierkante balenpers om rechthoekige balen van agrarische gewasmaterialen te vormen. De vierkante balenpers omvat een plunjer om de geogste gewasmaterialen te verdichten door een heen-en-weergaande beweging in de lengterichting van een balenvormende kamer, en een  
15 aandrijfsysteem om de heen-en-weergaande beweging van de plunjer aan te drijven. De vierkante balenpers omvat ook een elektronische inrichting om een waarde die representatief is voor of een schatting geeft van de belasting op één of meerdere onderdelen van een aandrijfsysteem van een balenpers voor geogste gewassen te bepalen. De elektronische inrichting omvat een eerste poort voor het verwerven, bv. ontvangen, van een eerste waarde die representatief is voor of een  
20 schatting geeft van de belasting op de plunjer; een tweede poort voor het verwerven, bv. ontvangen, van een tweede waarde die representatief is voor of een schatting geeft van de positie van één of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem ten opzichte van de belasting op de plunjer; en een rekeninrichting om op basis van deze eerste en tweede waarde de waarde die representatief is voor of de schatting geeft van de belasting op één of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem te bepalen. Om de waarde die representatief is voor of de schatting geeft van de belasting op één of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem te bepalen, kunnen de eerste en de tweede waarde worden gecombineerd, bv. door middel van een wiskundige combinatie zoals vermenigvuldigen. De elektronische inrichting volgens uitvoeringsvormen van de onderhavige uitvinding kan ook een derde poort omvatten om de vastgestelde belastingswaarde  
25 uit te voeren.  
30

Het is voordelig om een elektronische inrichting volgens uitvoeringsvormen van de onderhavige uitvinding te gebruiken aangezien deze niet alleen rekening houdt met de belasting op de plunjer, maar ook met de positie, bijvoorbeeld de hoekstand, van onderdelen van het aandrijfsysteem. De uitvinders van deze inrichting stelden vast dat, los van de belasting op de

plunjer, de belasting op de onderdelen van het aandrijfsysteem kan variëren, en dit afhankelijk van de positie van de onderdelen van het aandrijfsysteem. In een veiligheidssysteem volgens uitvoeringsvormen van de onderhavige uitvinding, gebaseerd op een elektronische inrichting volgens uitvoeringsvormen van de onderhavige uitvinding, wordt rekening gehouden met deze  
5 variatie.

In uitvoeringsvormen van de onderhavige uitvinding kunnen de één of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem om het even welke zijn van een kruk zijn die verbonden is met de plunjer, een vliegwielbreekbout, of een daarmee verbonden tandwielkast.

Een elektronische inrichting volgens uitvoeringsvormen van de onderhavige uitvinding kan  
10 ook meerdere positiesensoren omvatten, die op het aandrijfsysteem zijn bevestigd om de tweede waarde die representatief is voor of een schatting geeft van de positie van één of meer onderdelen van het aandrijfsysteem te bepalen.

In een alternatieve uitvoeringsvorm omvat de elektronische inrichting voorts een positiesensor die op het aandrijfsysteem is bevestigd om een referentiepositie van één of  
15 meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem te bepalen, en een snelheidssensor om de snelheid van één of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem te bepalen. Signalen van de positie- en de snelheidssensor verschaffen samen de tweede waarde die representatief is voor of een schatting geeft van de positie van één of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem. Deze uitvoeringsvorm kan element per element met de vorige uitvoeringsvorm worden gecombineerd,  
20 in zoverre dat men uit deze uitvoeringsvormen de meest geschikte uitvoeringsvorm kan kiezen.

In een volgende uitvoeringsvorm is een beeldscherm voorzien om de waarde die representatief is voor of de schatting geeft van de lading op één of meerdere onderdelen van een aandrijfsysteem aan de operator van de balenpers weer te geven. Dit beeldscherm kan de operator van de balenpers helpen om een maximale productiviteit uit zijn machine te halen  
25 zonder daarbij grenzen te overschrijden en onderdelen van de machine te vernielen of aan versnelde slijtage bloot te stellen. Dit beeldscherm kan, maar moet niet, voorzien worden in de tractor die de balenpers voorttrekt.

In nog andere uitvoeringsvormen is een stuursignaal genererende eenheid voorzien voor het bepalen van een stuursignaal om de belasting op één of meerdere onderdelen van een  
30 aandrijfsysteem te controleren. De stuursignaal genererende eenheid kan opslag middelen omvatten om een referentiewaarde voor de maximumbelasting op één of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem op te slaan. Ze kan ook een rekeninrichting omvatten om op basis van de waarde die representatief is voor of de schatting geeft van de belasting op één of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem een stuursignaal te bepalen door met behulp van een

vergelijkingsinrichting de waarde die representatief is voor of de schatting geeft van de belasting op één of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem met de opgeslagen referentiewaarde voor de maximumbelasting op de één of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem te vergelijken.

5 In nog andere uitvoeringen kan de rekeninrichting middelen omvatten om door de operator ingevoerde gegevens te ontvangen, om rekening te houden met gegevens die door de operator van de balenpers werden ingevoerd. Zo kan de sturing van aanstuurbare onderdelen van de balenpers rekening houden met gegevens die door de operator van de balenpers werden ingevoerd.

10 De elektronische inrichting volgens uitvoeringsvormen van het eerste aspect van de onderhavige uitvinding kan functioneel verbonden zijn met ten minste één aanstuurbaar onderdeel van de balenpers en met een aandrijfmechanisme dat functioneel met dat aanstuurbare onderdeel verbonden is om dit in overeenstemming met het gegenereerde stuursignaal te sturen.

15 In een tweede aspect voorziet de onderhavige uitvinding een methode voor het bepalen van een waarde die representatief is voor of een schatting geeft van de belasting op één of meerdere onderdelen van een aandrijfsysteem, waarbij de één of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem bedoeld zijn om een plunjer van een balenpers voor geogste gewassen aan te drijven. De methode omvat de stappen van het verwerven, bv. ontvangen, van een eerste waarde  
20 die representatief is voor of een schatting geeft van de belasting op de plunjer; het verwerven, bv. ontvangen, van een tweede waarde die representatief is voor of een schatting geeft van de positie van één of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem, ten opzichte van de belasting op de plunjer; en het combineren van de eerste en de tweede waarde om daardoor een waarde te bepalen die representatief is voor of een schatting geeft van de belasting op één of meerdere  
25 onderdelen van een aandrijfsysteem.

In uitvoeringsvormen van dit aspect van de uitvinding kunnen de één of meerdere onderdelen bijvoorbeeld een kruk zijn die verbonden is met de plunjer, een vliegwielbreekbout, of een daarmee verbonden tandwielkast.

In uitvoeringsvormen van het tweede aspect van de onderhavige uitvinding kan het  
30 combineren een vermenigvuldiging omvatten van de eerste waarde en een goniometrische transformatie (zoals  $\sin(x)$  of  $\cos(x)$ ) van de tweede waarde, waarbij de waarde die representatief is voor of een schatting geeft van de belasting op één of meerdere onderdelen van een aandrijfsysteem wordt gerelateerd aan het koppel dat op één of meerdere van deze onderdelen wordt uitgeoefend.

In uitvoeringsvormen van dit aspect van de onderhavige uitvinding kan de positie van één of meerdere onderdelen worden bepaald op basis van signalen die afkomstig zijn van meerdere positie-sensoren die op het aandrijfsysteem zijn bevestigd om positiebepaling mogelijk te maken. In alternatieve uitvoeringsvormen kan de positie van de één of meerdere onderdelen worden bepaald op basis van een signaal dat afkomstig is van een referentiepositie sensor die op het  
5 aandrijfsysteem is bevestigd om positiebepaling mogelijk te maken, in combinatie met een snelheidssensor om de snelheid van één of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem te meten. Deze uitvoeringsvorm kan met de vorige uitvoeringsvorm worden gecombineerd, in zoverre dat voor elk van de betrokken aandrijvingsonderdelen de meest geschikte aanpak kan  
10 worden gekozen.

In een derde aspect voorziet de onderhavige uitvinding in een methode om het monitoren van de activiteiten van de balenpers door een balenpers operator mogelijk te maken. Deze methode omvat methode stappen zoals in één van de methode uitvoeringsvormen van het tweede aspect, met een stap voor het weergeven van de waarde die representatief is voor of een  
15 schatting geeft van de belasting op één of meerdere onderdelen van een aandrijfsysteem.

In een vierde aspect van de uitvinding wordt een methode voorgesteld die gebruikt kan worden voor het controleren van de belasting op één of meerdere onderdelen van een aandrijfsysteem om de plunjer van een balenpers voor geogoste gewassen aan te drijven. De methode omvat de stap van het verwerven, bv. ontvangen, van een waarde die representatief is  
20 voor of een schatting geeft van de belasting op één of meerdere onderdelen van een aandrijfsysteem, die volgens uitvoeringsvormen van het tweede aspect van de uitvinding werd bepaald. De methode omvat ook de stap van het bepalen van een stuursignaal om de belasting op één of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem te controleren op basis van de verworven representatieve waarde voor of schatting geeft van de belasting op één of meerdere onderdelen  
25 van het aandrijfsysteem.

Uitvoeringsvormen van het vierde aspect kunnen verder ook het verwerven, bv. ontvangen, van door de operator van de balenpers ingevoerde gegevens omvatten, waarbij de stap voor het bepalen van het stuursignaal rekening houdt met de van de operator van de balenpers verkregen gegevens.

Een methode volgens uitvoeringsvormen van de onderhavige uitvinding kan verder worden aangepast om de belasting op één of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem te controleren door middel van ten minste één aanstuurbaar onderdeel, dat door een aandrijfmechanisme kan worden aangestuurd. De methode omvat dan verder de toepassing van het stuursignaal op het aandrijfmechanisme van het aanstuurbare onderdeel.

Een voordeel van uitvoeringsvormen van de onderhavige uitvinding is dat er methodes en systemen worden voorzien die in balenpersen voor het oogsten van gewasmaterialen kunnen worden toegepast, in het bijzonder methodes en systemen voor het bepalen van de belasting op één of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem van de plunjer. Dergelijke methodes en systemen kunnen worden gebruikt om dergelijke balenpersen te controleren. De methodes en systemen die volgens uitvoeringsvormen van de onderhavige uitvinding worden voorzien, zijn

5 eenvoudig, goedkoop en robuust.

Specifieke en voorkeurdragende 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 wordt beschreven.

10

Ter samenvatting van de uitvinding en de voordelen die ze biedt ten opzichte van de stand van de techniek, werden bepaalde doelstellingen en voordelen van de uitvinding hierboven beschreven. Het spreekt echter voor zich dat niet noodzakelijk al deze doelstellingen of voordelen kunnen behaald worden met elke willekeurige specifieke uitvoeringsvorm van deze uitvinding. Zo zullen vakmensen onderkennen dat de uitvinding kan worden verwezenlijkt of uitgevoerd op een manier die één of een deel van de hierin beschreven voordelen behaalt of optimaliseert, zonder noodzakelijk andere doelstellingen of voordelen te behalen die hierin worden beschreven of

15

20 gesuggereerd.

De hierboven vermelde en andere aspecten van de uitvinding zullen duidelijk blijken uit en verhelderd worden door de hieronder beschreven uitvoeringsvorm(en).

#### **Korte beschrijving van de figuren**

25 FIG. 1 toont een algemene schets van een balenpers.

FIG. 2 toont een schematisch overzicht van een volledig balensysteem volgens uitvoeringsvormen van de onderhavige uitvinding.

FIG. 3 toont een stroomdiagram van methodes volgens uitvoeringsvormen van de onderhavige uitvinding.

30 FIG. 4 toont een systeem of een elektronische inrichting die in uitvoeringsvormen van de onderhavige uitvinding wordt toegepast.

FIG. 5 toont de belasting op de plunjer en het krukkoppel als functie van de Krukhoek voor een eerste voorwaarde.

FIG. 6 toont de belasting op de plunjer en het krukkoppel als functie van de krukhoek voor een tweede voorwaarde.

FIG. 7 illustreert een voorbeeldmatige visuele weergave van een belastingswaarde die volgens uitvoeringsvormen van de onderhavige uitvinding werd verworven.

5 De figuren zijn slechts schematisch en niet limitatief. In de figuren kunnen de afmetingen van bepaalde elementen overdreven en niet op schaal zijn voorgesteld voor illustratieve doeleinden. De afmetingen en relatieve afmetingen komen niet noodzakelijk overeen met de werkelijke uitvoeringen van de uitvinding.

10 De referentienummers in de conclusies mogen niet worden geïnterpreteerd om de beschermingsomvang te beperken.

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

#### **Gedetailleerde beschrijving van de uitvinding**

15 De onderhavige uitvinding zal worden beschreven met betrekking tot specifieke uitvoeringsvormen en met verwijzing naar bepaalde figuren, maar de uitvinding is daar niet toe beperkt en wordt enkel beperkt door de conclusies.

Het dient te worden opgemerkt dat de term 'omvat' zoals gebruikt in de conclusies niet mag worden opgevat als beperkt tot de daarna beschreven middelen; deze term sluit geen andere  
20 elementen of stappen uit. Hij valt dan ook te interpreteren als een specificatie van de aanwezigheid van de beschreven kenmerken, waarden, stappen of elementen waarnaar verwezen wordt, maar sluit de aanwezigheid of toevoeging van één of meerdere andere kenmerken, waarden, stappen, elementen of combinaties daarvan niet uit. De omvang van de uitdrukking 'een inrichting die middelen A en B omvat' mag dus niet worden beperkt tot inrichtingen die slechts uit  
25 elementen A en B bestaan. Het betekent dat, met betrekking tot de huidige uitvinding, A en B de enige relevante elementen zijn.

Verwijzing doorheen deze specificatie naar 'één uitvoeringsvorm' of 'een uitvoeringsvorm' betekent dat een specifiek kenmerk, een specifieke structuur, of een specifieke eigenschap beschreven in verband met de uitvoeringsvorm is opgenomen in ten minste één uitvoeringsvorm  
30 van de onderhavige uitvinding. Het voorkomen van de woordgroepen 'in één uitvoeringsvorm' of 'in een uitvoeringsvorm' op diverse plaatsen in deze specificatie hoeft dus niet noodzakelijk telkens naar dezelfde uitvoeringsvorm te verwijzen, maar kan dit wel doen. Verder kunnen de specifieke kenmerken, structuren of eigenschappen gecombineerd worden op eender welke

geschikte manier, zoals voor een gemiddelde vakman duidelijk zou zijn op basis van deze bekendmaking, in één of meerdere uitvoeringsvormen.

Op dezelfde manier moet men er rekening mee houden dat in de beschrijving van voorbeeldmatige uitvoeringsvormen van de uitvinding verschillende kenmerken van de uitvinding  
5 soms in één enkele uitvoeringsvorm, figuur, of beschrijving daarvan worden gegroepeerd om de openbaarmaking te stroomlijnen en het begrip van één of meerdere van de verschillende inventieve aspecten te bevorderen. Deze wijze van openbaarmaking mag echter niet worden opgevat als uiting van een bedoeling dat de beschreven uitvinding meer eigenschappen vereist dan expliciet vernoemd in iedere conclusie. Zoals de volgende conclusies aangeven, zijn de  
10 inventieve aspecten eerder in minder dan alle kenmerken van een enkele, eerder openbaar gemaakte uitvoeringsvorm gelegen. De conclusies die op de gedetailleerde beschrijving volgen, worden dan ook expliciet in deze gedetailleerde beschrijving opgenomen, waarbij elke conclusie op zichzelf voor een afzonderlijke uitvoeringsvorm van deze uitvinding staat.

Verder, hoewel sommige hierin beschreven uitvoeringsvormen een selectie van  
15 kenmerken omvatten die in andere uitvoeringsvormen opgenomen zijn, zijn ook combinaties van kenmerken van verschillende uitvoeringsvormen bedoeld als binnen de reikwijdte van de uitvinding gelegen, en vormen deze combinaties andere uitvoeringsvormen, zoals door de vakman zou worden begrepen. Zo kan, in de volgende conclusies, elk van de beschreven uitvoeringsvormen gebruikt worden in eender welke combinatie.

20 In balenpersen volgens de stand van de techniek kan een operator enkel de drijfstangkrachten (van de drijfstang die het aandrijfsysteem en de plunjer verbindt) vaststellen. Het nadeel daarvan is dat dit geen indicatie geeft in termen van koppels en krachten die hem de algemene prestaties van de machine kunnen aangeven. De operator zal daarom moeten ervaren wat de grenzen van de machine zijn in de specifieke omstandigheden waarmee hij geconfronteerd  
25 wordt (ge oogste gewassoort, vochtigheidsgraad, ...). Voor alle zekerheid zal een operator altijd een veiligheidsmarge aanhouden op zijn ervaring, wat de prestaties van de balenpers beperkt. Dit alles leidt tot het hinderlijk breken van breekbouten en/of een suboptimaal werkende machine als de omstandigheden enigszins veranderen. In balenpersen volgens de stand van de techniek bepaalt een dichtheidsreguleringsysteem de dichtheid van de baal op basis van de kracht die wordt  
30 uitgeoefend op de plunjer die de baal samenperst. Dit kan gebeuren door een drukdoos op de plunjer, op de pin van de drijfstang, of op de tandwielkast. Dit voorkomt een overbelasting op de drijfstangen, de plunjer en de structuur van de balenpers. Voor de tandwielkast van de hoofdaandrijving is het echter belangrijker om ook tegen hoge uitgangskoppels beschermd te zijn. Het gangbare dichtheidsreguleringsysteem kan daar niet voor zorgen, waardoor het

uitgangskoppel te hoog kan worden wanneer de balenpers op hoge capaciteit werkt. Dit resulteert in een verkorte levensduur van de tandwielkast van de hoofdaandrijving van de balenpers, het breken van de vliegwielbreekbout en een werkingsstop. In balenpersen volgens de stand van de techniek meet het dichtheidsreguleringsysteem de krachten op de kast en regelt dit systeem de  
5 druk in de zuigers van de balenkamer. Dit voorkomt een overbelasting van de drijfstangen, de plunjer en de balenpersstructuur, maar doet niets om het uitgangskoppel op de krukas te beperken.

De onderhavige uitvinding voorziet in methodes en systemen voor gebruik in balenpersen voor het oogsten van gewassen, meer in het bijzonder methodes en systemen om de belasting op  
10 één of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem van de plunjer te bepalen. Verder voorziet de onderhavige uitvinding in het gebruik van dergelijke methodes en systemen om dergelijke balenpersen aan te sturen. De methodes en systemen volgens uitvoeringsvormen van de onderhavige uitvinding zijn eenvoudig, goedkoop en robuust en vermijden averij of snelle slijtage, ook al wordt de balenpers ingezet voor het persen van balen met een hoge dichtheid, met een  
15 hoge belastingen op één of meerdere onderdelen van de balenpers, in het bijzonder op één of meerde onderdelen van het aandrijfsysteem van de plunjer, zoals de kruk en/of het vliegwiel (en de vliegwielbreekbouten) en/of de hieraan verbonden tandwielkast.

De onderhavige uitvinding voorziet in methodes en systemen om dergelijke belastingen op een indirecte manier te bepalen, dus niet door deze belastingen op zich met een sensor op het  
20 betrokken onderdeel te meten, maar door gegevens te gebruiken die op andere locaties in de balenpers werden gemeten, in het bijzonder gegevens betreffende de belasting op de plunjer (die op zich ook indirect bepaald kunnen zijn). Het is niet mogelijk om koppels in een balenpers op een betrouwbare manier rechtstreeks te meten. Bovendien houdt de indirecte methode rekening met de werkingsdynamiek. De krachten op de 'één of meerdere onderdelen' waarvan sprak, variëren  
25 namelijk met de tijd en zijn afhankelijk van de relatieve positie van de kruk ten opzichte van de plunjer. In plaats van de meest ongunstige omstandigheid (bv. de maximum toelaatbare belasting op de plunjer) te gebruiken om de operator over de werkingsomstandigheden van de machine te informeren, en/of zich op controlesystemen te beroepen, wordt dus een meer realistische belastingsschatting gebruikt, door rekening te houden met deze posities.

30 De onderhavige uitvinding geeft de operator dan ook een realistische kijk op de werkingsomstandigheden van de machine. Deze kan vervolgens zijn werkzaamheden aanpassen (als hij dit wenst te doen) terwijl controlesystemen verder preventieve maatregelen kunnen nemen indien voorafbepaalde drempels worden bereikt. In de plaats van een conservatieve benadering te gebruiken die op maximum toelaatbare plunjerbelastingen is gebaseerd, wordt

volgens uitvoeringsvormen van de onderhavige uitvinding voorgesteld om een redelijk accurate schatting van de werkelijk optredende belastingen te gebruiken –door het koppel op de kruk te berekenen – en vervolgens de belasting van de plunjer te projecteren en onder de juiste hoek in zijn verschillende componenten te splitsen– in het bijzonder orthogonaal en tangentieel op de kruk – door een goniometrische transformatie toe te passen op de positiebepaling van de kruk.

De uitvinding is gebaseerd op het inzicht dat de maximale belasting van de plunjer op zich geen betrouwbare representatieve waarde is, maar gecombineerd moet worden met de werkelijke werkingsomstandigheden– die hier weergegeven worden door de positie van de kruk ten opzichte van de plunjer. Afhankelijk van de hoekpositie van de kruk, is voor eenzelfde kracht op de plunjer een ander koppel van toepassing op het aandrijfsysteem. Verder is de uitvinding gebaseerd op het inzicht dat het verstrekken van dergelijke belastingsinformatie aan de operator en/of het gebruik van dergelijke belastingsinformatie in controlesystemen zal resulteren in een gemiddelde exploitatie bij hogere belastingen (omdat men geen ruime veiligheidsmarges hoeft te hanteren), terwijl een goede werking gewaarborgd blijft omdat met de werkelijke belastingen rekening wordt gehouden. Verder staft deze uitvinding de eenvoudige integratie van deze aanvullende informatiebron (hetzij met, hetzij zonder verdere feedback van de operator die, bijvoorbeeld, op de weergegeven informatie reageert) in controlesystemen voor balenpersen, waardoor het voordeel om op een veilige manier te werken in omstandigheden die een hoge belasting genereren, een te verwaarlozen kostprijs heeft.

FIG. 1 toont een algemene schets van een balenpers 600 met een balenvormende kamer 516 en een plunjer 562, waarvoor de ontwikkelde methodes en systemen geschikt zijn. De balenpers van FIG. 1 toont geen specifieke details met betrekking tot uitvoeringsvormen van de onderhavige uitvinding. Daarom wordt deze balenpers als 'stand van de techniek' gelabeld. Maar een vergelijkbare balenpers voorzien van inrichtingen of systemen volgens uitvoeringsvormen van de onderhavige uitvinding zou geen 'stand van de techniek' zijn.

FIG. 2 toont een schematisch overzicht van een balensysteem volgens uitvoeringsvormen van de onderhavige uitvinding. Deze figuur illustreert in het bijzonder een balenpers 400 met een interne, balenvormende kamer 402, een plunjer 410 die geschikt is voor het uitvoeren van een heen-en-weergaande beweging 411 in de balenvormende kamer 402, aldus een baal vormt en deze naar de achterkant van de balenpers 400 voortbeweegt in de richting 405 waarin de gewassen en de balen zich voortbewegen, en een plunjer aandrijfsysteem 401 voor het aandrijven van de plunjer 410. FIG. 2 toont verder een systeem of een elektronische inrichting 100 volgens uitvoeringsvormen van de onderhavige uitvinding voor het bepalen van een waarde die representatief is voor of een schatting geeft van de belasting op één of meerdere onderdelen van

het aandrijfsysteem 401, dat kan worden aangesloten op een stuursignaal genererende eenheid 160 voor het bepalen van ten minste één stuursignaal 485 voor ten minste één aanstuurbaar onderdeel 480 van de balenpers 400, zoals een beweegbare wand van de balenvormende kamer 402, en zijn aandrijfmechanisme 490. Het aandrijfmechanisme 490 kan het aanstuurbaar  
5 onderdeel 480 aandrijven om een geschikte actie te ondernemen of om, bijvoorbeeld in het geval van een beweegbare wand, op basis van het stuursignaal 485 een geschikte positie in te nemen.

Bij wijze van voorbeeld wordt een mogelijke uitvoering van het plunjer aandrijfsysteem 401 geïllustreerd in FIG. 2. Het plunjer aandrijfsysteem 401 omvat een tandwielkast 440 die aangedreven wordt door een hoofdtandwielkast (niet afgebeeld) van de balenpers 400. De  
10 tandwielkast 440 drijft een vliegwiel 430 aan, dat op zijn beurt een kruk 420 aandrijft om de plunjer 410 in een heen-en-weergaande beweging te brengen. In het plunjer aandrijfsysteem 401 wordt bijgevolg een roterende beweging van de tandwielkast 440 omgezet in een lineaire beweging van de plunjer 410. Doorgaans zijn er vliegwielbreekbouten voorzien tussen de kruk 420, die de plunjer aandrijft, en het vliegwiel dat de kruk aandrijft. Als de krachten op het vliegwiel een  
15 vooraf bepaalde grens overschrijden, zullen de vliegwielbreekbouten breken en bijgevolg een stilstand van de balenpers 400 veroorzaken.

In overeenstemming met uitvoeringsvormen van de onderhavige uitvinding kan een eerste groep middelen (niet afgebeeld), zoals sensoren, worden voorzien om een eerste waarde 476 te verstrekken die representatief is voor of een schatting geeft van de belasting op de plunjer, en kan  
20 een tweede groep middelen, zoals sensoren 450, 460, 470, worden voorzien om een tweede waarde 475 te verstrekken die representatief is voor of een schatting geeft van de positie van één of meerdere onderdelen van het plunjer-aandrijfsysteem 401. De eerste en de tweede waarde, respectievelijk 475, 476, worden gecombineerd om een waarde 477 te bepalen die representatief is voor of een schatting geeft van de belasting op één of meerdere onderdelen van het  
25 aandrijfsysteem 401. Deze combinatie kan in de elektronische inrichting 100 worden uitgevoerd.

Twee verschillende uitvoeringsvormen van middelen voor het verschaffen van positie-informatie over één of meerdere onderdelen van het plunjer aandrijfsysteem 401 worden voorgesteld in FIG. 2. Een eerste uitvoeringsvorm omvat één of meerdere positiesensoren 450 om de positie van de kruk 420 te bepalen, bv. te meten. In de plaats daarvan of als aanvulling daarop  
30 kan volgens een tweede uitvoeringsvorm een sensor 470 worden voorzien om de snelheid van het vliegwiel 430 te meten, in combinatie met een referentie positiesensor of -detector 460. In elk van de hierboven beschreven uitvoeringsvormen worden positie-indicatiesignalen 475 gegeven voor één of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem 401.

In dit verband dient te worden opgemerkt dat uitvoeringsvormen van de onderhavige uitvinding gericht zijn op het bepalen van informatie 477 over de belasting op de aandrijfonderdelen die vervolgens gebruikt kan worden door de operator zelf (bv. via een beeldscherm), die zijn werkzaamheden bijvoorbeeld kan aanpassen (de snelheid verlagen, de instellingen van de balenpers aanpassen), of door een controlesysteem dat de onderdelen van het aandrijfsysteem tegen breuk moet beschermen. In bijzondere uitvoeringsvormen kan een gecombineerd gebruik van informatie over de belasting op de aandrijfonderdelen, door zowel de operator als een controlesysteem, worden toegepast. Verder kunnen ook door de operator ingevoerde gegevens op het controlesysteem worden toegepast. Verder benadrukt de uitvinding het belang van het gebruik van relatieve positie-informatie – in wezen de hoek van de kruk 420 ten opzichte van de plunjer 410.

De waarde 477 die representatief is voor of de schatting geeft van de belasting op één of meerdere onderdelen van het plunjer aandrijfsysteem 401 kan worden toegepast op een stuursignaal genererende eenheid 160 om een stuursignaal 485 te genereren dat op een aandrijfmechanisme 490 kan worden toegepast om ten minste één aanstuurbaar onderdeel 480 van de balenvormende kamer 402 aan te sturen.

FIG. 5 en FIG. 6 tonen de belasting  $F$  op de plunjer 410 en het koppel  $T$  op de kruk 420 in functie van de krukhoek, en dit respectievelijk voor een eerste en een tweede werkingsomstandigheid. FIG. 6 toont de belasting en de koppilverplaatsing in vergelijking met FIG. 5 zoals aangeduid in stippellijnen. Uit deze figuren, in het bijzonder uit FIG. 6, blijkt dat hoewel de maximumbelasting op de plunjer voor de verschillende krukhoeken min of meer gelijk blijft, het bereikte maximumkoppel verschilt in amplitude (sterkte) wanneer beide werkingsomstandigheden worden vergeleken. De werkingsomstandigheden zijn in dit opzicht verschillend dat het maximumkoppel wordt bereikt op een moment waarop de relatieve positie van de kruk ten opzichte van de plunjer, die wordt weergegeven door de krukashoek, verschillend is.

Zoals hierboven beschreven, kan de positie-informatie 475 over één of meerdere onderdelen van het plunjer aandrijfsysteem 401 op uiteenlopende manieren worden bepaald. Verder dient te worden opgemerkt dat de sensoren 450, 460, 470 om een waarde te bepalen die representatief is voor of een schatting geeft van de positie van één of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem, niet noodzakelijk zodanig aanwezig zijn dat de volledige beweging van de kruk 420 kan worden gecontroleerd. Wanneer men ontwerp- en werkingsinformatie in een optimale sensorpositionering opneemt, kan men er namelijk voor kiezen om de sensoren te plaatsen in de buurt van die posities waar een maximumkoppel te verwachten valt. Zo kan men de kosten voor het plaatsen van positiesensoren beperken en/of de mate van detail verhogen door

de meeste sensoren in de buurt van deze cruciale posities te plaatsen, zodat daar een meer gedetailleerde steekproef van positie-informatie mogelijk is.

FIG. 3 toont een stroomdiagram van een uitvoeringsvorm van een methode van de onderhavige uitvinding die een stap omvat van het ontvangen 10 van een eerste waarde 476 die representatief is voor of een schatting geeft van de belasting op de plunjer; het ontvangen 20 van een tweede waarde 475 die representatief is voor of een schatting geeft van de positie van één of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem 401, met betrekking tot de belasting op de plunjer 410; en van het combineren 30 (bv. door vermenigvuldiging 40) van de eerste en de tweede waarde 475, 476 om een waarde 477 te bepalen die representatief is voor of een schatting geeft van de belasting op één of meerdere onderdelen van een aandrijfsysteem 401, met een optionele weergave 50 van het resultaat, of de waarde die representatief is voor de belasting op de aandrijfonderdelen, en/of het bepalen 60 van een stuursignaal 485 (al dan niet rekening houdend met door een operator ingevoerde gegevens 70) om toe te passen 80 op ten minste één aanstuurbaar onderdeel 480 van de balenpers 400 via een aandrijfsysteem 490. Er dient te worden opgemerkt dat de verkregen waarde 476, die gerelateerd is aan de belasting van de plunjer, een rechtstreeks gemeten waarde (belastingsmeting) kan zijn of een schatting die uit andersoortige metingen wordt afgeleid. Ook voor signaal 475 dat informatie geeft over de positie van één of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem 401, kan men een berekende of geschatte waarde gebruiken. Zo zal, bij wijze van voorbeeld, wanneer een waarde van een referentie positie-sensor in combinatie met een snelheidswaarde wordt gebruikt, de positie van de kruk 420 bepaald worden door deze gegevens te combineren. Louter bij wijze van voorbeeld en zonder de onderhavige uitvinding te beperken, kunnen een 8-tal positie-sensoren op de kruk worden gebruikt, telkens bevestigd op ongeveer 5° verschil van elkaar, op 15° tot 55° vóór de positie waar de maximale plunjer belasting wordt bereikt. In de plaats daarvan kan een rpm-sensor op het vliegwiel op een 6-tal punten in combinatie met een sensor voor de maximum plunjer belasting op kruk 420 worden gebruikt.

FIG. 4 toont een systeem of een elektronische inrichting 100 volgens uitvoeringsvormen van de onderhavige uitvinding voor het bepalen van een waarde 477 die representatief is voor of een schatting geeft van de belasting op één of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem 401, en een stuursignaal genererende eenheid 160 voor het bepalen van ten minste één stuursignaal 485. De inrichting 100 heeft een eerste poort 110 voor het verwerven 10, bv. ontvangen, van een eerste waarde 476 die representatief is voor of een schatting geeft van de belasting op de plunjer 410; een tweede poort 120 voor het verwerven 20, bv. ontvangen, van een tweede waarde 475 die representatief is voor of een schatting geeft van de positie van één of meerdere onderdelen

van dat aandrijfsysteem 401, naargelang de belasting op de plunjer 410; en een rekeninrichting 130 om de eerste en de tweede waarde 475, 476 te combineren om een waarde 477 te bepalen die representatief is voor of een schatting geeft van de belasting op één of meerdere onderdelen van een aandrijfsysteem 401. Een optionele beeldscherm-inrichting 150 voor de weergave van het resultaat, of de waarde die representatief is voor de belasting op de aandrijfonderdelen, dat met de elektronische inrichting 100 is verbonden, is eveneens afgebeeld.

FIG. 7 toont een uitvoeringsvorm van een mogelijke visualisering van parameters op de beeldscherm-inrichting 150. In de geïllustreerde uitvoeringsvorm wordt de belasting op één of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem weergegeven, zoals bepaald volgens uitvoeringsvormen van de onderhavige uitvinding, alsook de capaciteit van de balenpers. Wanneer een vooraf bepaalde belastingswaarde wordt overschreden, kan dit op de beeldscherm-inrichting 150 worden weergegeven om de operator een visuele indicatie te geven van het feit dat hij passende acties moet ondernemen om de belasting op de onderdelen van het aandrijfsysteem te beperken. In de plaats daarvan of in combinatie daarmee zou er ook een auditief signaal gegenereerd kunnen worden. In alternatieve uitvoeringsvormen zou dit auditieve signaal alleen gegenereerd kunnen worden zodra een vooraf bepaalde drempel boven de vooraf bepaalde belastingswaarde wordt overschreden. In de plaats daarvan of in combinatie daarmee zou, wanneer de belasting op de aandrijfonderdelen bijvoorbeeld nog zou blijven toenemen, een elektronisch of een mechanisch veiligheidssysteem in werking gesteld kunnen worden om het aandrijfmechanisme van de plunjer 410 te beschermen. Zo zou bijvoorbeeld een beweegbare wand van de balenvormende kamer geopend kunnen worden om de belasting op de plunjer te beperken, of zou de snelheid van de trekker kunnen worden verlaagd. De inwerkingtreding van een dergelijk elektronisch of mechanisch veiligheidssysteem kan worden aangestuurd door een stuursignaal 485, dat door een stuursignaal genererende eenheid 160 wordt gegeven op basis van de belastingswaarde 477 voor de 'één of meerdere onderdelen' van het aandrijfsysteem 401.

In specifieke uitvoeringsvormen heeft de stuursignaal genererende eenheid 160 een geheugeneenheid 170 voor het opslaan van één of meerdere referentiewaarden voor de maximumbelasting op één of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem 401, en een rekeninrichting 180 (bv. een vergelijkingsinrichting) om het stuursignaal 485 te bepalen. Optioneel kan de controlesysteem genererende eenheid 160 over een invoersysteem 190 beschikken om door de operator ingevoerde gegevens te ontvangen.

Er dient te worden opgemerkt dat de voorziene methode en het voorziene systeem volledig integreerbaar zijn in methodes van de stand van de techniek om balenpersen te bedienen en te sturen. In een uitvoeringsvorm van een dergelijke integratie reageert de dichtheidsregeling

bij lage krukkoppels (of lage capaciteit) op de drijfstang-/plunjerkracht om een overbelasting op de drijfstangen, de plunjer en de structuur van de balenpers te vermijden. De regeling werkt door de druk in de zuigers van de balenkamer te verlagen terwijl de operator tijdens de werking op zijn monitor een curve kan volgen die op het krukkoppel (dat een combinatie is van densiteit & capaciteit) is gebaseerd. Deze curve toont hem het verband tussen de feitelijke capaciteit (in combinatie met de werkelijke dichtheid) en de maximale capaciteit (voor de werkelijke dichtheid). De veiligheidssystemen volgens uitvoeringsvormen van de onderhavige uitvinding treden in werking wanneer, om de één of andere reden, het krukkoppel te hoog wordt (de grens van de vliegwielbreekbout benadert). Eerst krijgt de operator een alarmsignaal om hem/haar erop te wijzen dat hij/zijde capaciteitsgrens (voor de gebruikte dichtheidsinstelling) heeft bereikt. Indien de operator niet op dit signaal reageert, zal de balenpers de druk in de balenkamer verlagen om de tandwielkast van de hoofdaandrijving tegen een te hoog koppel te beschermen.

Aangezien de hierboven beschreven methodes volgens uitvoeringsvormen van de onderhavige uitvinding, bij gebruik voor online controle, in realtime worden uitgevoerd, kunnen deze methodes worden uitgevoerd door elektronische inrichtingen of systemen die daar ofwel specifiek voor ontworpen zijn, of universele elektronische inrichtingen zijn in combinatie met instructies om de methodes uit te voeren zoals beschreven. Typische verrichtingen die dergelijke inrichtingen kunnen ondersteunen, zijn ondermeer: gegevensinzameling, laagdoorlaat filtering, standaard gegevensbewerking zoals optellen, aftrekken en vermenigvuldigen, vergelijken en andere wiskundige functies zoals het berekenen van een goniometrische transformatie van bepaalde signalen. Verder wordt de opslag ondersteund van waarden, bv. drempelwaarden, om deze te kunnen vergelijken. De elektronische inrichtingen, sensoren en aandrijfmechanismen zijn allemaal – hetzij met draad, hetzij draadloos – operationeel met elkaar verbonden. De aandrijfmechanismen kunnen hydraulisch, pneumatisch of elektronisch zijn.

Ten slotte voorzien uitvoeringsvormen van de onderhavige uitvinding op zich in indicatoren voor de prestaties van de balenpers, voor gebruik op een automatische, semiautomatische of volledig door een operator zelf aangestuurde manier. Uitvoeringsvormen van de onderhavige uitvinding kunnen worden aangewend om de algemene prestaties van balenpersen te optimaliseren en/of de onderdelen daarvan te beschermen. Uitvoeringsvormen van de onderhavige uitvinding voorzien een op het krukkoppel of equivalent daarvan gebaseerde monitoring van de prestaties van de balenpers, en een daaruit volgend dichtheidsreguleringsstelsel dat de totale capaciteit optimaliseert, de tandwielkast van de hoofdaandrijving tegen overbelasting beschermt en een onnodig breken van vliegwielbreekbouten voorkomt. Uitvoeringsvormen van de onderhavige uitvinding doen een beroep op signalen met

betrekking tot de drijfstang- of plunjerkraft (zoals gemeten of op een andere manier bepaald) in combinatie met positie-informatie om het werkelijke koppel van de krukas van de balenpers te bepalen.

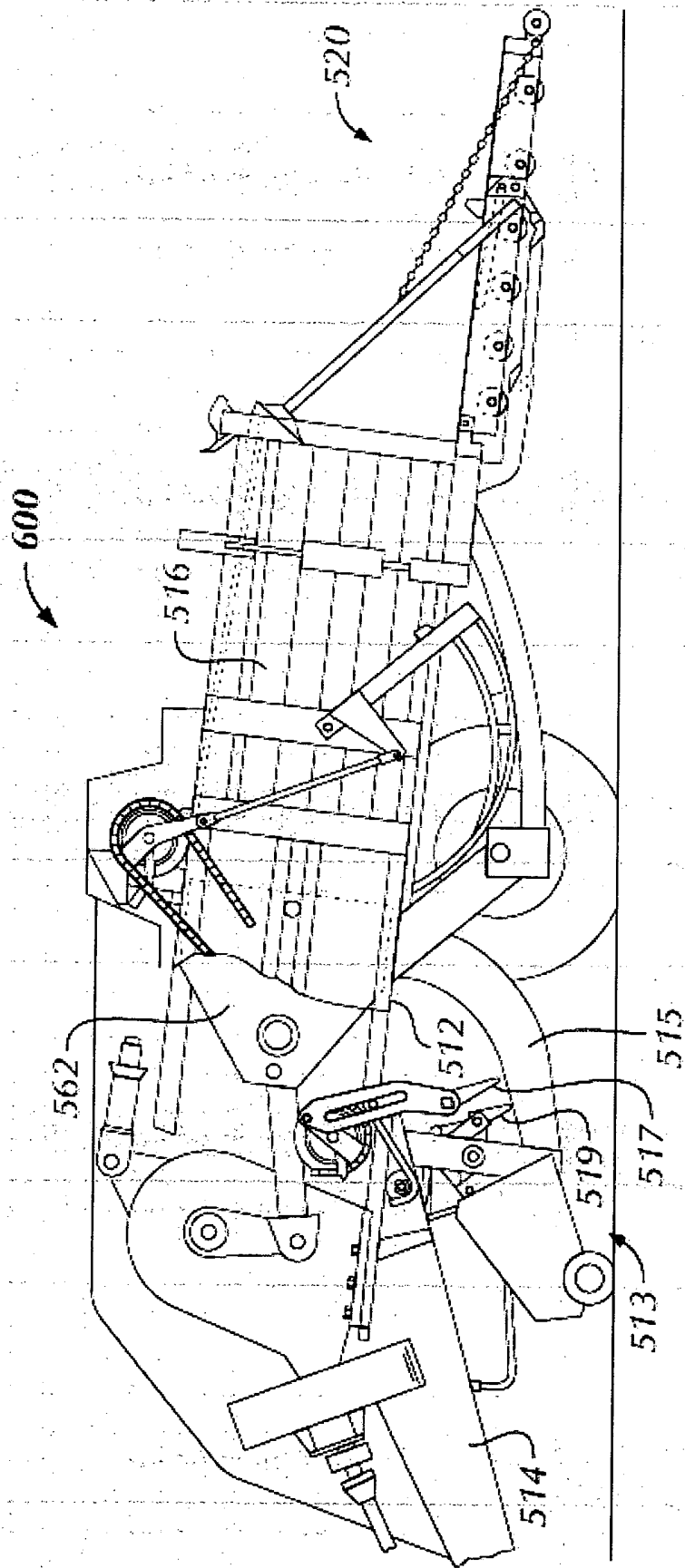
**Conclusies**

- 1.- Een vierkante balenpers (400) voor het vormen van rechthoekige balen van agrarisch gewasmateriaal, die omvat:  
een plunjer (410) voor het verdichten van geogost gewasmateriaal door een longitudinale  
5 heen-en-weergaande beweging in een balenvormende kamer (516),  
een aandrijfsysteem (401) om de heen-en-weergaande beweging van de plunjer (410) aan te drijven, en  
een elektronische inrichting (100) om een waarde te bepalen die representatief is voor of  
een schatting geeft van de belasting op één of meerdere onderdelen van het  
10 aandrijfsysteem (401), waarbij deze elektronische inrichting (100) omvat:  
een eerste poort (110) voor het verwerven (10) van een eerste waarde die representatief is voor of een schatting geeft van de belasting op de plunjer (410);  
een tweede poort (120) voor het verwerven (20) van een tweede waarde die representatief is voor of een schatting geeft van de positie van één of meerdere onderdelen van het  
15 aandrijfsysteem, in functie van de belasting op de plunjer; en  
een rekeninrichting (130) voor het bepalen (30) van de waarde die representatief is voor of de schatting geeft van de belasting op één of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem (401) op basis van de eerste en de tweede waarde.
- 2.- De vierkante balenpers (400) volgens conclusie 1, waarin de onderdelen van het  
20 aandrijfsysteem (401) bestaan uit één of meerdere elementen uit de groep van een kruk (420) die verbonden is met de plunjer (410), een vliegwielbreekbout (430) of een tandwielkast (440).
- 3.- De vierkante balenpers (400) volgens één van de conclusies 1 of 2, die verder een veelvoud  
aan positiesensoren (450) omvat, bevestigd op het aandrijfsysteem (401), om de tweede  
25 waarde te bepalen die representatief is voor of een schatting geeft van de positie van één of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem (401).
- 4.- De vierkante balenpers (400) volgens één van conclusies 1 of 2, die verder een positiesensor  
(460) omvat, bevestigd op het aandrijfsysteem (401), om een referentiepositie van één of  
meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem (401) te bepalen, en die eveneens een  
30 snelheidssensor (470) omvat om de snelheid van één of meerdere onderdelen van het  
aandrijfsysteem (401) te bepalen, waarbij de signalen van de positiesensor en de  
snelheidssensor samen de tweede waarde die representatief is voor of schatting geeft van  
de positie van één of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem (401) verschaffen.

- 5.- De vierkante balenpers (400) volgens één van de voorgaande conclusies, die verder een beeldscherm (150) omvat voor het weergeven (50) aan een balenpersoperator van de waarde die representatief is voor of een schatting geeft van de belasting op één of meerdere onderdelen van een aandrijfsysteem (401).
- 5 6.- De vierkante balenpers (400) volgens één van de voorgaande conclusies, die verder een stuursignaal genererende eenheid (160) omvat voor het bepalen van een stuursignaal om de belasting op één of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem (401) te controleren, waarbij de stuursignaal genererende eenheid (160) een geheugeneenheid (170) omvat voor het opslaan van een referentiewaarde voor de maximale belasting op één of meerdere  
10 onderdelen van het aandrijfsysteem (401) en een rekeninrichting (180) voor het bepalen (60) van een stuursignaal op basis van de waarde die representatief is voor of de schatting geeft van de belasting op één of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem (401) aan de hand van een vergelijkingsinrichting om de waarde die representatief is voor of de schatting geeft van de belasting op één of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem te  
15 vergelijken met de opgeslagen referentiewaarde voor de maximale belasting op één of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem.
- 7.- Een methode voor het bepalen van een waarde die representatief is voor of een schatting geeft van de belasting op één of meerdere onderdelen van een aandrijfsysteem (401), waarbij deze één of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem (401) dienen voor het  
20 aandrijven van een plunjer (410) van een balenpers voor geoogste gewassen, de methode omvattend  
het verwerven (10) van een eerste waarde die representatief is voor of een schatting geeft van de belasting op de plunjer (410);  
het verwerven (20) van een tweede waarde representatief is voor of een schatting geeft van  
25 de positie van één of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem, in functie van de belasting op de plunjer; en  
het combineren (30) van de eerste en de tweede waarde om een waarde die representatief is voor of een schatting geeft van de belasting op één of meerdere onderdelen van een aandrijfsysteem (401) te bepalen.
- 30 8.- De methode volgens conclusie 7, waarin het bepalen van een waarde die representatief is voor of een schatting geeft van de belasting op één of meerdere onderdelen van een aandrijfsysteem (401) het bepalen omvat van een waarde die representatief is voor of een schatting geeft van de belasting op één of meerdere elementen uit de groep van een kruk

- (420) die verbonden is met de plunjer (410), een vliegwielbreekbout (430) of een tandwielkast (440).
- 9.- De methode volgens één van conclusies 7 of 8, waarin het combineren het vermenigvuldigen (40) van de eerste waarde met een goniometrische transformatie van de tweede waarde omvat, waarbij de waarde die representatief is voor of de schatting geeft van de belasting op één of meerdere onderdelen van een aandrijfsysteem (401) gerelateerd is aan het koppel dat op één of meerdere van deze onderdelen wordt uitgeoefend.
- 10.- De methode volgens één van conclusies 7 tot 9, waarbij de tweede waarde die representatief is voor of een schatting geeft van de positie van de één of meerdere onderdelen wordt bepaald op basis van signalen verkregen van een veelheid aan positiesensoren (450), die op het aandrijfsysteem (401) zijn bevestigd om positiebepaling mogelijk te maken.
- 11.- De methode volgens één van conclusies 7 tot 9, waarbij de tweede waarde die representatief is voor of een schatting geeft van de positie van één of meerdere onderdelen wordt bepaald op basis van een signaal verkregen van een referentie positiesensor (460), die op het aandrijfsysteem (401) is bevestigd om positiebepaling mogelijk te maken, in combinatie met een signaal verkregen van een snelheidssensor (470) om de snelheid van één of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem (401) te meten.
- 12.- Een methode om de monitoring van de werking van de balenpers door een operator mogelijk te maken, waarbij deze methode stappen uit één van de voorgaande conclusies omvat; en het weergeven (50) van de waarde die representatief is voor of een schatting geeft van de belasting op één of meerdere onderdelen van een aandrijfsysteem (401).
- 13.- Een methode die kan worden gebruikt voor het controleren van de belasting op één of meerdere onderdelen van een aandrijfsysteem (401) voor het aandrijven van een plunjer (410) van een balenpers voor geogoste gewassen, waarbij de methode omvat:  
het verwerven van een waarde die representatief is voor of een schatting geeft van de belasting op één of meerdere onderdelen van een aandrijfsysteem (401), zoals bepaald volgens één van conclusies 7 tot 12; en het bepalen (60) van een stuursignaal voor het controleren van de belasting op één of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem (401) op basis van de bekomen waarde die representatief is voor of schatting geeft van de belasting op één of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem (401).
- 14.- De methode volgens claim 13, die verder een stap omvat voor het verwerven (70) van door de operator ingevoerde gegevens, waarbij de stap voor het bepalen van het stuursignaal rekening houdt met de gegevens die via de operator worden verkregen.

- 15.- De methode volgens één van conclusies 13 of 14, verder aangepast voor het controleren van de belasting op één of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem (401) door middel van ten minste één aanstuurbaar onderdeel (480), stuurbaar door een aandrijfmechanisme (490), waarbij de methode eveneens een stap omvat voor het toepassen (80) van het
- 5        stuursignaal op het aandrijfmechanisme (490) van het aansturbare onderdeel (480).



**FIG. 1**

(Stand van de techniek)



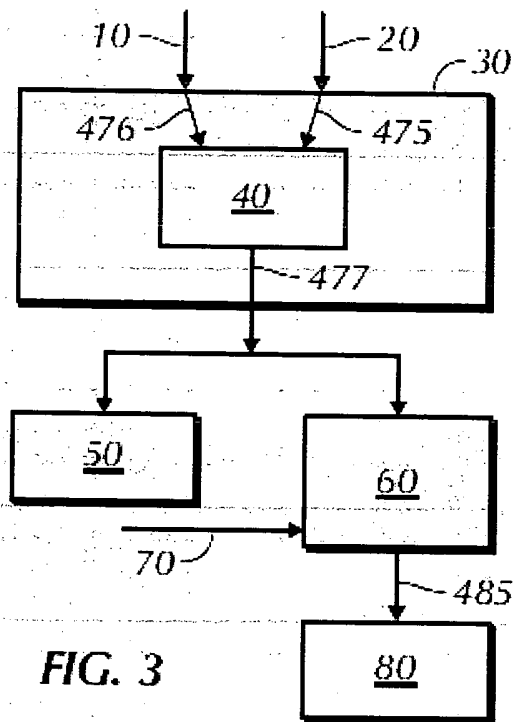


FIG. 3

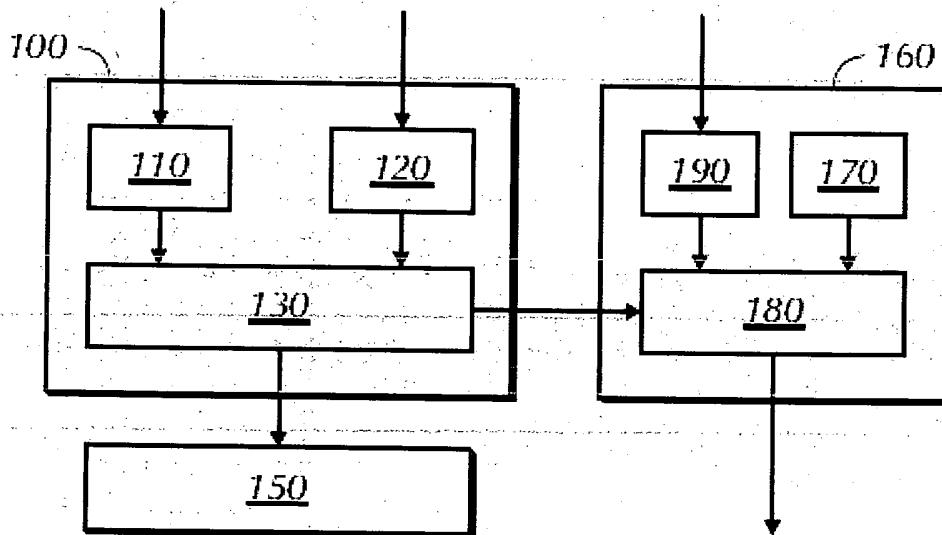


FIG. 4

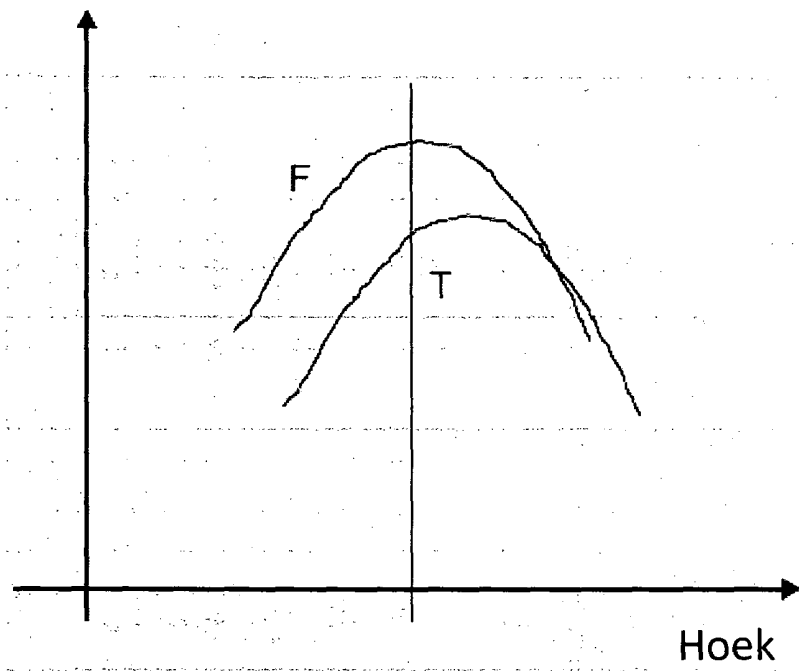


FIG. 5

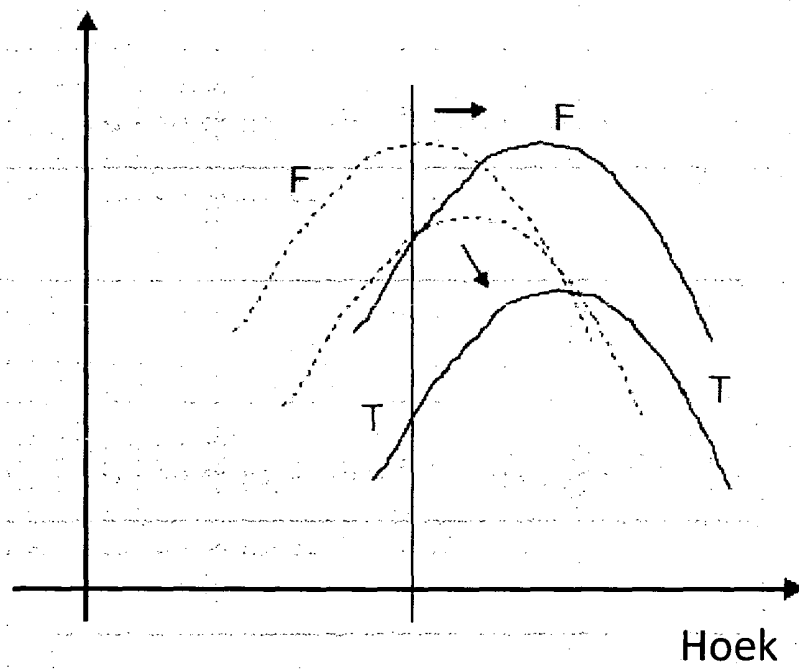


FIG. 6

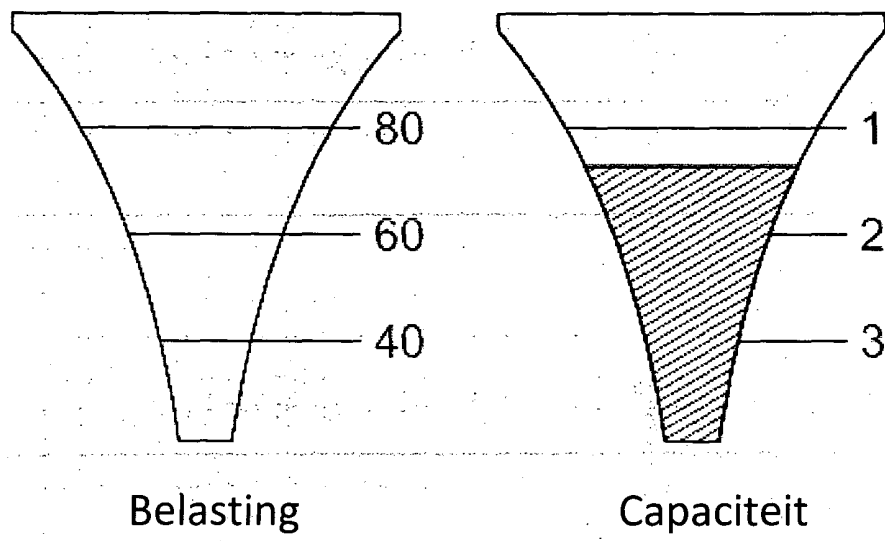


FIG. 7

**Samenvatting****Een methode en een systeem voor het bepalen van de belasting op een onderdeel van het aandrijfsysteem van een plunjer in een balenpers**

5 Een waarde (477) die representatief is voor of een schatting geeft van de belasting op een onderdeel van het aandrijfsysteem (401) van de plunjer (410) wordt bepaald op basis van de combinatie van een verkregen waarde (476) die representatief is voor de belasting op de plunjer (410) met verkregen positie-informatie (475) over het aandrijfonderdeel met betrekking tot de plunjer (410).

10 + FIG. 2



Nummer van de nationale aanvraag:

**VERSLAG BETREFFENDE HET ONDERZOEK**

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

BO 10424  
BE 201200169

VAN BELANG ZIJNDE LITERATUUR			
Categorie	Vermelding van literatuur met aanduiding voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of tekeningen	Van belang voor conclusie(s)Nr.:	CLASSIFICATIE VAN DE AANVRAAG (IPC)
A	DE 198 18 127 C1 (WELGER GEB [DE]) 18 november 1999 (1999-11-18) * kolom 3, regel 14 - kolom 4, regel 29; conclusies 1,2,9,10; figuren 1-6 *	1-3,5-8, 12,13,15	INV. A01D75/18 A01F15/08 B30B9/30 B30B15/14 B30B15/28
A,D	US 5 123 338 A (MATHIS MICHEL H [FR]) 23 juni 1992 (1992-06-23) * family member of EP0655190, cited by the applicant; figuren 1,4 * * kolom 3, regels 4-54 * * kolom 5, regels 6-52 *	1,2,6, 13-15	
A	US 4 692 857 A (CHI CHARLES H [TW]) 8 september 1987 (1987-09-08) * figuren 1-4 * * kolom 1, regels 7-19 * * kolom 1, regel 61 - kolom 2, regel 4 * * kolom 2, regel 56 - kolom 3, regel 50 * * kolom 4, regels 4-34 * * kolom 5, regels 12-25 * * conclusies 1,2 *	1,7,13, 15	
A	US 2005/056165 A1 (ROTH DARIN LEDRU [US]) 17 maart 2005 (2005-03-17) * alineas [0001], [0018], [0024], [0026], [0027], [0035], [0039]; figuren 1,2 *	1,7	ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK (IPC)  A01F A01B A01D B30B
Datum waarop het onderzoek werd voltooid		Vooronderzoeker	
22 november 2012		Reininghaus, F	
CATEGORIE VAN DE VERMELDE LITERATUUR			
X : op zichzelf van bijzonder belang Y : van bijzonder belang in samenhang met andere documenten van dezelfde categorie A : achtergrond van de stand van de techniek O : verwijzend naar niet op schrift gestelde stand van de techniek P : literatuur gepubliceerd tussen voorrangs- en indieningsdatum		T : niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding E : eerdere octrooipublicatie maar gepubliceerd op of na indieningsdatum D : in de aanvraag genoemd L : om andere redenen vermelde literatuur & : lid van dezelfde octroofamilie, corresponderende literatuur	

1

EOB FORM 02.83 (P04C47)

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

BO 10424  
BE 201200169

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.

22-11-2012

In het rapport genoemd octrooigeschrift		Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
DE 19818127	C1	18-11-1999	DE 19818127 C1	18-11-1999
			EP 0951988 A2	27-10-1999
			US 6257131 B1	10-07-2001
-----				
US 5123338	A	23-06-1992	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
-----				
US 4692857	A	08-09-1987	GEEN	
-----				
US 2005056165	A1	17-03-2005	EP 1516527 A2	23-03-2005
			US 2005056165 A1	17-03-2005
			US 2005241500 A1	03-11-2005
			US 2006054033 A1	16-03-2006
-----				



## SCHRIFTELIJKE OPINIE

Dossier Nummer BO10424	Indieningsdatum (dag/maand/jaar) 13.03.2012	Voorrangsdatum (dag/maand/jaar)	Aanvraagnummer BE201200169
Classificatie (IPC) INV. A01D75/18 A01F15/08 B30B9/30 B30B15/14 B30B15/28			
Aanvrager CNH Belgium N.V.			

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

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

	De Examinator Reininghaus, F
--	---------------------------------

---

**Onderdeel I Basis van de opinie**

---

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

---

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

---

## 1. Verklaring

Nieuwheid	Ja: Conclusies 1-15 Nee: Conclusies
Inventiviteit	Ja: Conclusies 1-15 Nee: Conclusies
Industriële toepasbaarheid	Ja: Conclusies 1-15 Nee: Conclusies

## 2. Citaten en explicaties:

**Zie apart blad**

---

**Onderdeel VII Opmerkingen betreffende de aanvraag**

---

De volgende gebreken in de vorm of inhoud van de aanvraag werden vastgesteld:

**Zie apart blad**

---

**Onderdeel VIII Opmerkingen betreffende de aanvraag**

---

**Zie apart blad**

**Betreffende Item V**

**Beargumenteerde verklaring met betrekking tot nieuwheid, inventiviteit of industriële toepasbaarheid; referenties en toelichting ter ondersteuning van deze verklaring**

Er wordt verwezen naar de volgende documenten:

- D1 DE 198 18 127 C1 (WELGER GEB [DE]) 18 november 1999 (1999-11-18)
- D2 US 5 123 338 A (MATHIS MICHEL H [FR]) 23 juni 1992 (1992-06-23),  
familieid van het geciteerde EP0655190
- D3 US 4 692 857 A (CHI CHARLES H [TW]) 8 september 1987 (1987-09-08)

1 Duidelijkheid

- 1.1 In conclusie 1 is de passage "in functie van de belasting op de plunjer" niet duidelijk. De beschrijving helpt evenmin om uitleg te geven over hoe de positie van aan aandrijfdeel, in het bijzonder de "kruk" in conclusie 2, afhankelijk is van een belasting op een plunjer. Conclusie 1 vermeldt veeleer dat de belasting van het aandrijfdeel zelf afhankelijk is van en af te leiden is uit de positiegegevens ervan en uit de belasting op de plunjer.  
Deze passage is buiten beschouwing gelaten, ofschoon bekend is dat in geval van een flexibele tandwielkast zoals getoond in D1 de "tandwielkast" in conclusie 2 inderdaad van positie kan veranderen afhankelijk van de belasting op de plunjer. De latere opstelling wijkt echter af van de context van de beschrijving.
- 1.2 Conclusie 12, geformuleerd als een onafhankelijke werkwijzeconclusie, is onduidelijk omdat het bereik van bescherming ervan niet wordt gedefinieerd. Door het omvatten van "stappen" van een der voorgaande conclusies zonder te specificeren welke stappen (enkele of alle?) van welke conclusie(s) dit betreft, wordt het bereik van bescherming niet beperkt of afdoende gedefinieerd. Conclusie 12 is geïnterpreteerd als een conclusie die afhankelijk is van de werkwijzeconclusies 7-11, waarbij de weergavemaatregel gewoon als een verdere stap is toegevoegd.
- 1.3 Conclusie 15 is onduidelijk, omdat deze het aansturen van de belasting op een deel van het aandrijfsysteem door middel van een "aanstuurbaar onderdeel" betreft. Daar deze conclusie een deskundige in het vakgebied niet vertelt wat voor soort aansturing of onderdeel wordt bedoeld, kan deze conclusie uitsluitend worden onderzocht in het licht van de beschrijving, door een beweegbare

kanaalwand als een mogelijke uitvoeringsvorm te specificeren.

De combinatie van alle maatregelen volgens conclusie 15 is uit de formulering van alleen de conclusie niet duidelijk.

## **2 Nieuwheid en inventiviteit**

De bezwaren met betrekking tot duidelijkheid daargelaten, lijkt de materie die door de conclusies wordt gedefinieerd nieuw en inventief en industrieel toepasbaar te zijn.

### **2.1 Inrichtingsconclusies**

In D1, dat wordt geacht de meest nabij gelegen stand van de techniek bij de materie volgens conclusie 1 te zijn (waarbij de verwijzingen tussen haakjes van toepassing zijn op dit document) wordt geopenbaard:

*Een vierkante balenpers voor het vormen van rechthoekige balen van agrarisch gewasmateriaal, die omvat:*

*een plunjer (8) voor het verdichten van geoogst gewasmateriaal door een longitudinale heen-en-weergaande beweging in een balenvormende kamer (3), een aandrijfsysteem (4-7, 9) om de heen-en-weergaande beweging van de plunjer (8) aan te drijven, en*

*een elektronische inrichting (20) om een waarde (druk en/of verplaatsing van cilinder 15) te bepalen die representatief is voor of een schatting geeft van de belasting op een of meerdere onderdelen (tandwielkastbehuizing) van het aandrijfsysteem, waarbij deze elektronische inrichting omvat:*

*een eerste poort (impliciet) voor het verwerven van een eerste waarde (druk van cilinder 15, ontvangen door sensor 18; kolom 3 regels 37-41) die representatief is voor of een schatting geeft van de belasting op de plunjer (8);*

*een tweede poort (impliciet) voor het verwerven van een tweede waarde (verplaatsing van cilinder 15, ontvangen door sensor 34; kolom 4, regels 23-25) die representatief is voor of een schatting geeft van de positie van een of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem (tandwielkast), (hier inderdaad "in functie van de belasting op de plunjer").*

*Het verschil tussen de materie volgens conclusie 1 en deze bekende balenpers is dat de elektronische inrichting voorts omvat:*

*een rekeninrichting voor het bepalen van de waarde die representatief is voor of de schatting geeft van de belasting op een of meerdere onderdelen van het aandrijfsysteem op basis van de eerste en de tweede waarde.*

Derhalve is conclusie 1 nieuw met betrekking tot octrooieerbaarheid.

**Inventiviteit:**

i. probleem:

Het door de onderhavige uitvinding op te lossen probleem kan derhalve worden beschouwd als een verbetering met betrekking tot een veiligheidssysteem om overbelasting op het aandrijfsysteem van de plunjer te voorkomen.

ii. inventieve oplossing:

De oplossing volgens conclusie 1 van de aanvraag wordt geacht inventief te zijn met betrekking tot octrooieerbaarheid, omdat nergens in de stand van de techniek een oplossing wordt geopenbaard of gesuggereerd zoals door het bovengenoemde verschil wordt vertegenwoordigd. Er is geen aanwijzing die een deskundige in het vakgebied op een voor de hand liggende wijze naar de oplossing volgens de conclusie leidt waarin een waarde die de belasting op een aandrijfdeel vertegenwoordigt niet alleen is gebaseerd op de belasting op de plunjers, maar eveneens op de positie van de aandrijfdelen. Dit leidt tot een nauwkeuriger bepaling van de feitelijke belasting of overbelasting.

In D1 wordt inderdaad een veiligheidssysteem om overbelasting te voorkomen geopenbaard, maar in feite is het geconcentreerd op een combinatie van een inrichting voor het verlagen van de persdruk (beweegbare wand van het perskanaal) en buffermiddelen (cilinders) voor het verlagen van belastingpieken op de persopstelling. De inrichting voor het verlagen van de persdruk reageert direct op een waarde (druk in de buffercilinder) voor de belasting van de plunjer of de verplaatsing van de gebufferde tandwielkastbehuizing onder piekbelasting, maar niet op een gecombineerde representatieve waarde.

Voor het regelen van de baaldichtheid in D2 gaat de belasting van de plunjer of zelfs de reactiekracht ervan op de tandwielkastbehuizing direct over in de aandrijving van een inrichting voor het verlagen van de persdruk (beweegbare wand van het perskanaal).

In D3 wordt eveneens een veiligheidssysteem om overbelasting te voorkomen geopenbaard. En in feite wordt de positie van een aandrijfkruk van een pers constant bewaakt voor het real-time berekenen van de snelheid en acceleratie en waaruit belastingsinformatie voor het actief vrijmaken van een buffercilinder wordt afgeleid. De belasting van de plunjer als zodanig wordt echter niet direct bewaakt.

De conclusies 2-6 zijn afhankelijk van conclusie 1 en worden als zodanig eveneens geacht aan de eisen van nieuwheid en inventiviteit te voldoen.

## **2.2 Werkwijzeconclusies 7-15**

De redenering die hierboven wordt beschreven voor de inrichting geldt mutatis mutandis voor de respectievelijke werkwijze volgens onafhankelijke conclusie 7 (maatregelen zijn analoog aan conclusie 1) en de daarvan afhankelijke conclusies 8-15 (zie voor de conclusies 12 en 13 de opmerkingen onder 1.2 en onder Betreffende Item VII).

### **Betreffende Item VII**

#### **Bepaalde gebreken van de aanvraag**

De onafhankelijke conclusies zijn niet opgesteld op het tweedelige formulier, hetgeen in het onderhavige geval juist zou zijn, waarbij de maatregelen die in combinatie bekend zijn uit de stand van de stand van de techniek in de aanhef worden geplaatst en de overige maatregelen worden opgenomen in het kenmerkende deel.

De bekende stand van de techniek die in D1 wordt geopenbaard, wordt niet genoemd in de beschrijving, noch wordt daarin melding gemaakt van dit document.

Conclusie 13 omvat alle maatregelen volgens conclusie 7 door verwijzing en is derhalve onjuist geformuleerd als een conclusie die daarvan afhankelijk is of van de conclusies 7-12.

### **Betreffende Item VIII**

#### **Bepaalde opmerkingen aangaande de aanvraag**

zie Betreffende Item V, hoofdstuk 1.