(19) Octrooicentrum Nederland

(11) **1034660**

(12) C **OCTROOI**[20]

(21) Aanvraagnummer: **1034660**

(51) Int.Cl.:
A01D78/10 (2006.01)

(22) Ingediend: **09.11.2007**

(41) Ingeschreven:
12.05.2009

(47) Verleend:
12.05.2009

(45) Uitgegeven:
01.07.2009

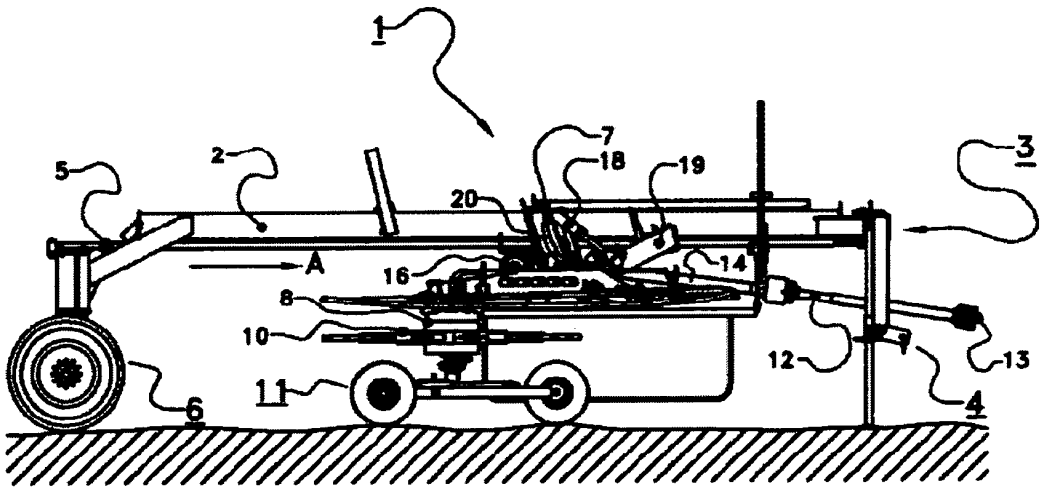
(73) Octrooihouder(s):
Lely Patent N.V. te Maassluis.

(72) Uitvinder(s):
Egbert Antonie Stremmelaar te Noord-Sleen.

(74) Gemachtigde:
Ir. M.J.F.M. Corten te 3147 PA Maassluis.

(54) **Hooibouwmachine.**

(57) De uitvinding heeft betrekking op een hooibouwmachine omvattende een langwerpig zich in een eerste richting uitstrekkend hoofdframe dat een voorste uiteinde heeft dat is ingericht om aan een trekkend voertuig te worden bevestigd om de hooibouwmachine in een gebruikelijke rijrichting voort te bewegen, ten minste een om een as roteerbaar gewasbewerkingsorgaan, en een draagarm die is verbonden met het ten minste ene gewasbewerkingsorgaan en die scharnierbaar om een scharnierlijn is verbonden met het hoofdframe, waarbij het gewasbewerkingsorgaan door het scharnieren van de draagarm om de scharnierlijn ten minste verplaatsbaar is tussen een werkstand en een transportstand, met het kenmerk, dat de scharnierlijn geprojecteerd op een verticaal vlak en geprojecteerd op een horizontaal vlak schuin loopt ten opzichte van de gebruikelijke rijrichting.



Dit octrooi is verleend ongeacht het bijgevoegde resultaat van het onderzoek naar de stand van de techniek en schriftelijke opinie. Het octrooischrift komt overeen met de oorspronkelijk ingediende stukken.
Octrooicentrum Nederland is een agentschap van het ministerie van Economische Zaken.

NL C 1034660

Hooibouwmachine

De uitvinding heeft betrekking op een hooibouwmachine volgens de aanhef van conclusie 1.

Uit de Nederlandse octrooipublicatie NL 1 022 564 is een hooibouwmachine bekend. Deze hooibouwmachine omvat een langwerpig hoofdframe met een voorste uiteinde dat is ingericht om te worden bevestigd aan een trekkend voertuig. Verder omvat de hooibouwmachine twee om een as roteerbare gewasbewerkingsorganen die elk zijn bevestigd aan een draagarm. De draagarmen zijn symmetrisch ten opzichte van het hoofdframe opgesteld en elke draagarm is scharnierbaar verbonden met het hoofdframe om het gewasbewerkingsorgaan te kunnen scharnieren tussen een werkstand en een transportstand.

In de werkstand van de draagarm staat de roteerbare as van het gewasbewerkingsorgaan in hoofdzaak loodrecht op de ondergrond, zodat gewasbewerkingselementen die om de as worden geroteerd op de ondergrond staande of liggende gewassen, zoals gras of hooi, kunnen bewerken. Bijvoorbeeld zijn de gewasbewerkingselementen harkelementen die zijn ingericht om, door rotatie om de as, op het ondergrond bevindend hooi bijeen te harken.

In de transportstand staat de draagarm naar boven gekanteld, waarbij de as in hoofdzaak parallel loopt aan de ondergrond. In deze transportstand bevinden de gewasbewerkingselementen zich in hoofdzaak in een verticaal vlak. In een dergelijke stand nemen de gewasbewerkingsorganen en gewasbewerkingselementen een voor transport gunstige ruimte in.

In het algemeen is het gewenst om in de werkstand het werkbereik van de gewasbewerkingsorganen zo groot mogelijk te maken. Het werkbereik van de gewasbewerkingsorganen wordt daarbij mede bepaald door de afstand die de as van het gewasbewerkingsorgaan in de werkstand heeft ten opzichte van het hoofdframe.

Echter in de transportstand is het daarentegen gewenst om de afmetingen van de hooibouwmachine beperkt te houden om zo tijdens transport de hooibouwmachine compact te houden. Voor transport zijn met name breedte en hoogte belangrijke afmetingen. Daarbij zijn in veel landen de maximale afmetingen van een landbouwmachine tijdens transport vastgelegd. Dergelijke

vastgestelde afmetingen zijn bijvoorbeeld maximaal vier meter hoog en drie meter breed en mogen bij transport over de openbare weg niet worden overschreden.

Het is een doel van de uitvinding een hooibouwmachine te verschaffen, die in de werkstand een grote werkbreedte kan hebben, maar die in de transportstand beperkte afmetingen heeft.

Dit doel is bereikt door het verschaffen van een hooibouwmachine omvattende:

- een langwerpig hoofdframe dat een voorste uiteinde heeft dat is ingericht om aan een trekkend voertuig te worden bevestigd om de hooibouwmachine in een gebruikelijke rijrichting voort te bewegen,
- ten minste een om een as roteerbaar, en via een koppelingsas aandrijfbaar gewasbewerkingsorgaan, en
- een draagarm die is verbonden met het ten minste ene gewasbewerkingsorgaan en die scharnierbaar om een scharnierlijn is verbonden met het hoofdframe, waarbij het gewasbewerkingsorgaan door het scharnieren van de draagarm om de scharnierlijn ten minste verplaatsbaar is tussen een werkstand en een transportstand, met het kenmerk dat de scharnierlijn geprojecteerd op een verticaal vlak en geprojecteerd op een horizontaal vlak schuin loopt ten opzichte van de gebruikelijke rijrichting.

Door de scharnierlijn in het verticale vlak en het horizontale vlak schuin te laten lopen ten opzichte van de gebruikelijke rijrichting, d.w.z. niet evenwijdig met de gebruikelijke rijrichting, is het mogelijk om een grote werkbreedte van de draagarm te krijgen, terwijl in de transportstand de draagarm beperkte afmetingen heeft, in het bijzonder in de hoogte en/of breedte van de hooibouwmachine. Hierbij kan in de transportstand de as van het betreffende gewasbewerkingsorgaan zich dichter bij een langshartlijn van het hoofdframe geplaatst dan in de werkstand, omdat door de schuine scharnierlijn de draagarm ten opzichte van het frame zich ook in de rijrichting verplaatst.

Bij voorkeur loopt de scharnierlijn in de richting van de gebruikelijke rijrichting naar het hoofdframe toe en ten opzichte van het hoofdframe naar boven. Door een dergelijke scharnierlijn zal de as van de gewasbewerkingsorganen zich tijdens het kantelen van de werkstand naar de transportstand in de richting van de achterzijde van het hoofdframe bewegen en tevens dichter bij het hoofdframe

komen te liggen. Deze beweging geeft de mogelijkheid om een goede afstemming te krijgen tussen de maximale hoogte en breedte tijdens de transportstand en een maximale werkbreedte in de werkstand.

Een dergelijke uitvoeringsvorm heeft het voordeel dat tijdens het kantelen van een draagarm van de werkstand naar de transportstand, de draagarm niet in het zelfde vlak loodrecht op de langshartlijn van het hoofdframe blijft, maar dat er ook een verplaatsing optreedt van de draagarm ten opzichte van het hoofdframe in de richting tegenovergesteld aan de gebruikelijke rijrichting. Als gevolg zal de afstand tussen een locatie op het hoofdframe en een locatie op de draagarm, waarbij de locatie op het hoofdframe in de rijrichting gezien voor de locatie op de draagarm ligt, relatief groter blijven door de achterwaartse verplaatsing van de draagarm. Dit effect kan van voordeel zijn voor het inbouwen van bepaalde onderdelen.

In het bijzonder geldt dit voor een koppelingsas die voor het aandrijven van een gewasbewerkingsorgaan tussen een tandwielkast op het hoofdframe en de as van het gewasbewerkingsorgaan is voorzien. Deze koppelingsas is telescopisch uitgevoerd om het kantelen mogelijk te maken. Het bereik in lengteverschil dat een dergelijke telescopische as heeft is echter beperkt. Voor een betrouwbaar functioneren is namelijk een bepaalde overlap benodigd. Door het schuin weg laten klappen van de draagarm is er een kleiner lengteverschil van de telescopische koppelingsas tussen de werkstand en de transportstand. Als gevolg blijft er in de werkstand een groter bereik over voor het verplaatsen van het gewasbewerkingsorgaan tussen verschillende werkbreedtes.

Volgens een ander aspect, verschaft de uitvinding een hooibouwmachine omvattende:

- een langwerpig zich in een eerste richting uitstrekkend hoofdframe dat een voorste uiteinde heeft dat is ingericht om aan een trekkend voertuig te worden bevestigd om de hooibouwmachine in een gebruikelijke rijrichting voort te bewegen,
- ten minste een om een as roteerbaar gewasbewerkingsorgaan, en
- een draagarm die is verbonden met het ten minste ene gewasbewerkingsorgaan en die scharnierbaar om een scharnierlijn is verbonden met het hoofdframe, waarbij het gewasbewerkingsorgaan door

het scharnieren van de draagarm om de scharnierlijn ten minste verplaatsbaar is tussen een werkstand en een transportstand,

met het kenmerk,

dat de draagarm een eerste deel en een tweede deel omvat, waarbij het eerste deel roteerbaar is verbonden met het hoofdframe om de draagarm te kunnen bewegen tussen de werkstand en de transportstand, en waarbij het tweede deel kantelbaar is bevestigd aan het eerste deel en waarbij door het kantelen van het tweede deel ten opzichte van het eerste deel de afstand tussen de as en het hoofdframe kan worden veranderd,

waarbij een stuurstang is voorzien tussen het hoofdframe en het tweede deel, en waarbij een stuurstangscharnierlijn van een scharnierpunt tussen de stuurstang en het hoofdframe in hoofdzaak evenwijdig loopt aan, maar niet samenvalt met de scharnierlijn van de draagarm, zodanig dat door kantelen van de draagarm van de transportstand naar de werkstand het tweede deel ten opzichte van het eerste deel wordt gekanteld om het gewasbewerkingsorgaan over een bepaalde afstand van de scharnierlijn af te bewegen.

Om in de transportstand de beschikbare hoogte maximaal te benutten is het wenselijk om in de transportstand de gewasbewerkingsorganen relatief laag te plaatsen, terwijl dit in de werkstand niet gewenst is.

De relatieve positie van de gewasbewerkingsorganen kan worden ingesteld door de draagarm op te bouwen uit twee delen waarbij het eerste deel roteerbaar is verbonden met het hoofdframe om de draagarm te kunnen bewegen tussen de werkstand en de transportstand, en waarbij het tweede deel kantelbaar is bevestigd aan het eerste deel en waarbij door het kantelen van het tweede deel ten opzichte van het eerste deel de afstand tussen de as en het hoofdframe kan worden veranderd. Het gewasbewerkingsorgaan is dan verbonden met het tweede deel.

Een stuurstang is voorzien tussen het hoofdframe en het tweede deel om de positie van het tweede deel ten opzichte van het eerste deel vast te leggen. Om het kantelen van de draagarm tussen de werkstand en transportstand mogelijk te maken is ook de stuurstang scharnierbaar om een stuurstangscharnierlijn verbonden met het hoofdframe. Deze stuurstangscharnierlijn loopt in hoofdzaak evenwijdig met de scharnierlijn van het eerste deel van de draagarm.

Door nu de stuurstangscharnierlijn niet te laten samenvallen met de scharnierlijn van het eerste deel, maar zodanig te plaatsen dat door kantelen van de draagarm van de transportstand naar de werkstand het tweede deel ten opzichte van het eerste deel wordt gekanteld om het gewasbewerkingsorgaan over een bepaalde afstand van de scharnierlijn af te bewegen, kan de relatieve positie van het gewasbewerkingsorgaan ten opzichte van het eerste deel van de draagarm worden aangepast tijdens het kantelen van de draagarm tussen de werkstand en de transportstand.

Door de stuurstang uit te voeren als een actuator kan in de werkstand door het bedienen van de actuator het tweede deel ten opzichte van het eerste deel worden gekanteld en daarmee de werkbreedte van de hooibouwmachine worden ingesteld.

De uitvinding zal hiernavolgend in meer detail worden uitgelegd waarbij zal worden verwezen naar de bijgaande tekening waarin:

Figuur 1 een bovenaanzicht toont van een hooibouwmachine volgens de uitvinding, waarbij de draagarmen in de werkstand zijn geplaatst;

Figuur 2 een zijaanzicht toont van de hooibouwmachine van figuur 1;

Figuur 3 een vergroot bovenaanzicht toont van een draagarm van de hooibouwmachine van Figuur 1;

Figuur 4 een bovenaanzicht toont van een hooibouwmachine volgens de uitvinding, waarbij de draagarmen in de transportstand zijn geplaatst;

Figuur 5 een zijaanzicht toont van de hooibouwmachine van figuur 4, waarbij de draagarmen in de transportstand zijn geplaatst; en

Figuur 6 een bovenaanzicht toont van een draagarm overeenkomstig aan Figuur 3, waarbij het gewasbewerkingsorgaan in een grote-werkbreedte-positie is geplaatst.

Figuren 1 tot 5 tonen een boven- en zijaanzicht van een hooibouwmachine volgens de uitvinding in het geheel aangeduid met het verwijzingscijfer 1. De hooibouwmachine 1 heeft een langwerpig hoofdframe 2. Aan een voorste uiteinde 3 van het hoofdframe 2 is een inrichting 4 voorzien voor het koppelen van de hooibouwmachine 1 aan een trekkend voertuig zoals een trekker (niet getoond). Aan het achterste uiteinde 5 van het hoofdframe 2 is een

hoofdwielgestel 6 voorzien voor het ondersteunen van de hooibouwmachine 1. Wanneer de hooibouwmachine 1 is gekoppeld aan een trekker of dergelijke zal deze tijdens gebruik worden voortbewogen in een gebruikelijke rijrichting aangeduid met een pijl A welke rijrichting in hoofdzaak samenvalt met de langsrichting van het hoofdframe 2.

Op het hoofdframe 2 zijn een tweetal draagarmen 7 bevestigd die elk een gewasbewerkingsorgaan 8 ondersteunen. De beide draagarmen 7 met gewasbewerkingsorganen 8 zijn in hoofdzaak symmetrisch ten opzichte van het hoofdframe 2 aangebracht. De gewasbewerkingsorganen 8 zijn roteerbaar om een aan de respectieve draagarm 7 bevestigde as 9 aangebracht. De gewasbewerkingsorganen 8 omvatten een roteerbaar hoofdlichaam 10 met een aantal evenwijdig om de omtrek van het hoofdlichaam 10 aangebrachte gewasbewerkingselementen (niet getoond) zoals harken of dergelijke. In de getoonde uitvoeringsvorm is aan elk van de draagarmen 7 een wielgestel 11 voorzien voor het tijdens gebruik ondersteunen van de gewasbewerkingsorganen 8. In een alternatieve uitvoeringsvorm kan een dergelijk wielgestel 11 achterwege worden gelaten.

De gewasbewerkingsorganen 8 zijn aandrijfbaar door middel van een aandrijving 12. De aandrijving 12 omvat een koppeling 13 die nabij het voorste uiteinde 3 van het hoofdframe 2 aan te sluiten is op het trekkende voertuig. De koppeling 13 drijft een centrale as 14 aan die aansluit op een aan het hoofdframe 2 bevestigde tandwielkast 15. Vanuit de tandwielkast 15 loopt een telescopische koppelingsas 16 naar het betreffende gewasbewerkingsorgaan 8 voor het aandrijven daarvan.

Elke draagarm 7 is scharnierbaar om een scharnierlijn 17 aangebracht zodanig dat de gewasbewerkingsorganen beweegbaar zijn tussen een werkstand (Figuren 1 tot 3) waarin de gewasbewerkingsorganen 8 nabij de grond zijn geplaatst en de as 9 daarvan in hoofdzaak loodrecht op de ondergrond staat en een transportstand (Figuur 4 en 5) waarin de draagarm 7 naar boven is gekanteld, en de as 9 van het gewasbewerkingsorgaan 8 in hoofdzaak parallel loopt met de ondergrond.

Een actuator 18 is voorzien voor het bewegen van de draagarm 7 tussen de transportstand en de werkstand. De actuator 18 is bijvoorbeeld een hydraulische of pneumatische cilinder. In de transportstand is het van belang dat

de gehele hooibouwmachine 1 zich in hoofdzaak bevindt tussen de maximale afmetingen die vaak door daartoe bevoegde instanties overheidsorganen aan dergelijke machines tijdens transport zijn gesteld. Bijvoorbeeld mag in bepaalde landen de machine in transportstand een maximale hoogte van vier meter hebben en een maximale breedte van drie meter. Voor de relatief grote gewasbewerkingsorganen 8 is het van belang deze optimaal te plaatsen in de werkstand om zo binnen de vastgestelde afmetingen te blijven.

In de werkstand is het daarentegen voordelig dat de gewasbewerkingsorganen 8 een zo groot mogelijke werkbreedte kunnen bereiken. Daarbij is het gewenst dat de werkbreedte van de gewasbewerkingsorganen 8 instelbaar is. Om de werkbreedte in te kunnen stellen omvat elke draagarm 7 een eerste deel 19 dat roteerbaar is verbonden met het hoofdframe 2 om de draagarm 7 te verplaatsen tussen de werkstand en de transportstand en een tweede deel 20 dat roteerbaar is verbonden met het eerste deel 19 en het gewasbewerkingsorgaan 8 ondersteunt. Door het kantelen van het tweede deel 20 ten opzichte van het eerste deel 19 kan de werkbreedte, d.w.z. de afstand van de as 9 tot het hoofdframe 2, van het betreffende gewasbewerkingsorgaan 8 worden ingesteld. Hiertoe is een tweede actuator 21 voorzien, waarmee de stand van het tweede deel 20 ten opzichte van het eerste deel 19 kan worden veranderd. De tweede actuator 21 is bijvoorbeeld een hydraulische of pneumatische cilinder.

Met voordeel is de scharnierlijn 17 in twee richtingen schuin geplaatst ten opzichte van de gebruikelijke rijrichting A. Hierdoor is het mogelijk een grotere maximale werkbreedte te verkrijgen zonder dat in de transportstand de maximale afmetingen worden overschreden. In het bijzonder loopt de scharnierlijn 17 in de richting van de gebruikelijke rijrichting A van het hoofdframe 2, d.w.z. naar de voorzijde van het hoofdframe 2, naar het hoofdframe 2 toe en ten opzichte van het hoofdframe 2 naar boven. Met andere woorden, de scharnierlijn 17 snijdt het symmetrievlak van de hooibouwmachine 1 voor de locatie(s) waar de respectieve draagarm 7 met het hoofdframe 2 is verbonden en snijdt de ondergrond achter de plaats(en) waar de respectieve draagarm 7 met het hoofdframe 2 is verbonden.

Het voordeel van het in de richting van de voorzijde van het hoofdframe 2 naar boven laten lopen van de scharnierlijn 17 is dat de draagarm 7 in de opgeklapte transportstand minder hoogte zal hebben in vergelijking met de

breedte in de werkstand. Hierdoor is het mogelijk een relatief grote werkbreedte te verkrijgen terwijl tegelijkertijd de hoogte in de werkstand beperkt kan worden gehouden.

Bovendien zal in de getoonde uitvoeringsvorm de telescopische koppelingsas 16 een minder groot lengteverschil hebben tussen de werkstand en de transportstand. Dit heeft het voordeel dat in de transportstand de koppelingsas 16 in een compacte vorm kan worden opgenomen in de machine 1, terwijl deze in de uitgeklapte werkstand nog steeds betrouwbaar functioneert. Bij het te ver uitschuiven van een dergelijke telescopische as, kan het betrouwbaar functioneren namelijk in gevaar komen. In het bijzonder is het van belang dat tijdens bedrijf de telescoopdelen van de telescopische koppelingsas 16 een minimale overlap behouden.

Om het scharnieren van de draagarm 7 mogelijk te maken is de tweede actuator 21 scharnierend om een stuurstangscharnierlijn 22 aangebracht. De stuurstangscharnierlijn 22 ligt evenwijdig aan de scharnierlijn 17, maar valt niet daarmee samen. In de getoonde uitvoeringsvorm ligt de stuurstangscharnierlijn 22 in hoofdzaak op dezelfde hoogte als de scharnierlijn 17, maar dichter bij het hoofdframe 2. Als gevolg zal bij het uit de transportstand naar de werkstand kantelen van de draagarm 7, de actuator 21 minder ver naar buiten steken. Hierdoor zal het tweede deel 20 kantelen ten opzichte van het eerste deel 19 en het betreffende gewasbewerkingsorgaan 8 van het eerste deel 19 af bewegen. Hierdoor kan tijdens het kantelen op eenvoudige wijze de as 9 van het gewasbewerkingsorgaan 8 van een transportstand naar een bepaalde, bijvoorbeeld minimale werkbreedte worden gebracht. waardoor de werkbreedte van het gewasbewerkingsorgaan 8 zal vergroten.

Een dergelijke uitvoeringsvorm is in het bijzonder voordelig wanneer in de werkstand de as 9 van het gewasbewerkingsorgaan 8 dichter bij het hoofdframe 2 wordt gekanteld dan in de kleinste werkbreedte in de werkstand. Door juiste keuze van de stuurstangscharnierlijn 22 ten opzichte van de scharnierlijn 17, kan een dergelijke verplaatsing van het gewasbewerkingsorgaan 8 tijdens de overgang van de werkstand naar de transportstand of omgekeerd automatisch worden verkregen.

Vervolgens kan eventueel door het aansturen van de tweede actuator 21 de werkbreedte verder worden ingesteld. Bijvoorbeeld is in Figuur 6

getoond dat de gewasbewerkingsorganen 8 ten opzichte van de stand getoond in Figuren 1 en 3 in een grotere werkbreedte zijn geplaatst door het kantelen van het tweede deel 20 ten opzichte van het eerste deel 19. Voor het veranderen van de werkbreedte is de cilinderstang van de tweede actuator 21 ingetrokken om daarmee de as 9 van het betreffende gewasbewerkingsorgaan 8 verder van het hoofdframe 2 te plaatsen.

Het wordt opgemerkt dat in de getoonde uitvoeringsvorm een tweede actuator 21 is voorzien om de werkbreedte van de gewasbewerkingsorganen 8 in te stellen. Tijdens de verplaatsing van het gewasbewerkingsorgaan 8 in de overgang van de transportstand naar de werkstand of omgekeerd wordt de tweede actuator 21 niet bediend. Deze verplaatsing wordt verkregen door het niet laten samenvallen van de scharnierlijn 17 van de draagarm en de stuurstangscharnierlijn 22 van de tweede actuator 21.

De verplaatsing tijdens het kantelen van de draagarm 7 tussen transportstand en werkstand kan dus ook worden verkregen door het aanbrengen van een stuurstang die een vaste lengte heeft, maar dan is het niet meer mogelijk om met de stuurstang in de werkstand de werkbreedte van het gewasbewerkingsorgaan 8 in te stellen.

In het algemeen is het gewenst om de as 9 van het gewasbewerkingsorgaan 8 in de werkstand verticaal op te stellen zodat het roteerbare gewasbewerkingsorgaan 8 in hoofdzaak in een horizontaal vlak roteert. Verder is het gewenst dat in de transportstand de as 9 van het bewerkingsorgaan 8 horizontaal loopt zodat het rotatievlak van het gewasbewerkingsorgaan 8 in hoofdzaak verticaal is opgesteld. In deze stand is het gewasbewerkingsorgaan 8 het minst breed wat van belang is om de afmetingen van de hooibouwmachine 1 in de transportstand, in het bijzonder de breedte ervan, zo beperkt mogelijk te houden.

Met voordeel zijn in de getoonde uitvoeringsvorm, het eerste deel 19 en het tweede deel 20 van de draagarm 7 niet in hetzelfde vlak aangebracht. Hiermee kan worden verzekerd dat ondanks de schuine scharnierlijn 17, het gewasbewerkingsorgaan 8 in de werkstand en de transportstand in de gewenste positie zal zijn geplaatst.

De hooibouwmachine 1 omvat beschermbeugels 23 om de gewasbewerkingsorganen 8 tijdens gebruik te beschermen. Deze

beschermbeugels 23 zijn inklapbaar om in de transportstand een kleinere maximale hoogte te verkrijgen. Het wordt overigens opgemerkt dat in de figuren 4 en 5 de beschermbeugels 23 niet zijn ingeklapt. Het is duidelijk dat na inklappen van de beschermbeugels 23 de gewasbewerkingsorganen 8 het hoogste punt vormen van de hooibouwmachine 1 in de werkstand. Door elk van de maatregelen van de uitvinding wordt het mogelijk om de gewasbewerkingsorganen 8 in een relatief lagere positie te plaatsen, waardoor het mogelijk is om binnen de vastgelegde afmetingen te blijven, zelfs wanneer grotere gewasbewerkingsorganen 8 worden toegepast.

CONCLUSIES

1. Hooibouwmachine (1) omvattende:
- een langwerpig hoofdframe (2) dat een voorste uiteinde (3) heeft dat is ingericht om aan een trekkend voertuig te worden bevestigd om de hooibouwmachine in een gebruikelijke rijrichting voort te bewegen,
- een draagarm (7) die scharnierbaar om een scharnierlijn (17) is verbonden met het hoofdframe, en
- ten minste een om een as (9) roteerbaar gewasbewerkingsorgaan (8), dat is verbonden met de draagarm,

waarbij het gewasbewerkingsorgaan (8) door het scharnieren van de draagarm (7) om de scharnierlijn (17) ten minste verplaatsbaar is tussen een werkstand en een transportstand,
met het kenmerk,
dat de scharnierlijn (17) geprojecteerd op een verticaal vlak en geprojecteerd op een horizontaal vlak schuin loopt ten opzichte van de gebruikelijke rijrichting.

2. Hooibouwmachine (1) volgens conclusies 1, waarbij de scharnierlijn (17) in de richting van de gebruikelijke rijrichting naar het hoofdframe (2) toe en ten opzichte van het hoofdframe (2) naar boven loopt.

3. Hooibouwmachine (1) volgens conclusie 1 of 2, waarbij de draagarm (7) een eerste deel (19) en een tweede deel (20) omvat, waarbij het eerste deel (19) scharnierbaar is verbonden met het hoofdframe (2) om de draagarm (7) te kunnen bewegen tussen de werkstand en de transportstand, en waarbij het tweede deel (20) kantelbaar is bevestigd aan het eerste deel (19), waarbij door het kantelen van het tweede deel (20) ten opzichte van het eerste deel (19) de afstand tussen de as (9) en het hoofdframe (2) kan worden veranderd.

4. Hooibouwmachine (1) volgens conclusie 3, waarbij het eerste deel (19) A-vormig is met twee uiteenlopende poten die met uit elkaar gelegen uiteinden scharnierbaar aan het hoofdframe (2) zijn bevestigd en waarbij nabij bij elkaar gelegen uiteinden van de poten het tweede deel (20) is verbonden met het eerste deel (19).

5. Hooibouwmachine (1) volgens conclusie 3 of 4, waarbij het tweede deel (20) in een ander vlak ligt dan het eerste deel (19) ter compensatie van de schuin lopende scharnierlijn (17).

6. Hooibouwmachine (1) volgens een van de conclusies 3-5, waarbij een stuurstang (21) is voorzien tussen het hoofdframe (2) en het tweede deel (20).

7 Hooibouwmachine (1) volgens conclusie 6, waarbij de stuurstang een actuator (21) is, welke is ingericht om de stand van het tweede deel (20) ten opzichte van het eerste deel (19) in te stellen.

8. Hooibouwmachine (1) volgens conclusie 6 of 7, waarbij een stuurstangscharnierlijn (22) van een scharnierpunt tussen de stuurstang (21) en het hoofdframe (2) in hoofdzaak evenwijdig loopt aan, maar niet samenvalt met de scharnierlijn (17) van de draagarm (7), zodanig dat door kantelen van de draagarm (7) van de transportstand naar de werkstand het tweede deel (20) ten opzichte van het eerste deel (19) wordt gekanteld om het gewasbewerkingsorgaan (8) over een bepaalde afstand van de scharnierlijn (17) af te bewegen.

9. Hooibouwmachine (1) volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij tussen het hoofdframe (2) en de draagarm (7) twee scharnierpunten zijn voorzien die op dezelfde rotatielijn (17) zijn aangebracht.

10. Hooibouwmachine (1) volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij de hooibouwmachine (1) een tweede draagarm (7) met een tweede gewasbewerkingsorgaan (8) omvat, waarbij de tweede draagarm (7) met het tweede gewasbewerkingsorgaan (8) symmetrisch ten opzichte van de eerste draagarm (7) aan het hoofdframe (2) is bevestigd.

11. Hooibouwmachine (1) volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij een telescopische koppelingsas (16) is voorzien tussen het hoofdframe (2) en het ten minste ene gewasbewerkingsorgaan (8).

12. Hooibouwmachine (1) volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij het gewasbewerkingsorgaan (8) een wielgestel (11) omvat om tijdens transport het gewasbewerkingsorgaan (8) op een ondergrond te ondersteunen.

13. Hooibouwmachine (1) volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij het gewasbewerkingsorgaan (8) een of meer harkelementen omvat.

14. Hooibouwmachine (1) omvattende:

- een langwerpig hoofdframe (2) dat een voorste uiteinde (3) heeft dat is ingericht om aan een trekkend voertuig te worden bevestigd om de hooibouwmachine (1) in een gebruikelijke rijrichting voort te bewegen,
- ten minste een om een as (9) roteerbaar gewasbewerkingsorgaan (8), en
- een draagarm (7) die is verbonden met het ten minste ene gewasbewerkingsorgaan (8) en die scharnierbaar om een scharnierlijn (17) is verbonden met het hoofdframe (2), waarbij het gewasbewerkingsorgaan (8) door het scharnieren van de draagarm (7) om de scharnierlijn (17) ten minste verplaatsbaar is tussen een werkstand en een transportstand,

met het kenmerk,

dat de draagarm (7) een eerste deel (19) en een tweede deel (20) omvat, waarbij het eerste deel (19) roteerbaar is verbonden met het hoofdframe (2) om de draagarm (7) te kunnen bewegen tussen de werkstand en de transportstand, en waarbij het tweede deel (20) kantelbaar is bevestigd aan het eerste deel (19) en waarbij door het kantelen van het tweede deel (20) ten opzichte van het eerste deel (19) de afstand tussen de as (9) en het hoofdframe (2) kan worden veranderd,

waarbij een stuurstang (21) is voorzien tussen het hoofdframe (2) en het tweede deel (20), en

waarbij een stuurstangscharnierlijn (22) van een scharnierpunt tussen de stuurstang (21) en het hoofdframe (2) in hoofdzaak evenwijdig loopt aan, maar niet samenvalt met de scharnierlijn (17) van de draagarm (7), zodanig dat door kantelen van de draagarm (7) van de transportstand naar de werkstand het tweede deel (20) ten opzichte van het eerste deel (19) wordt gekanteld om het gewasbewerkingsorgaan (8) over een bepaalde afstand van de scharnierlijn (17) af te bewegen.

15. Hooibouwmachine (1) volgens conclusie 14, waarbij de stuurstang een actuator (21) is, welke is ingericht om de stand van het tweede deel (20) ten opzichte van het eerste deel (19) in te stellen.

16. Hooibouwmachine (1) volgens conclusie 14, waarbij de stuurstang (21) een vaste lengte heeft

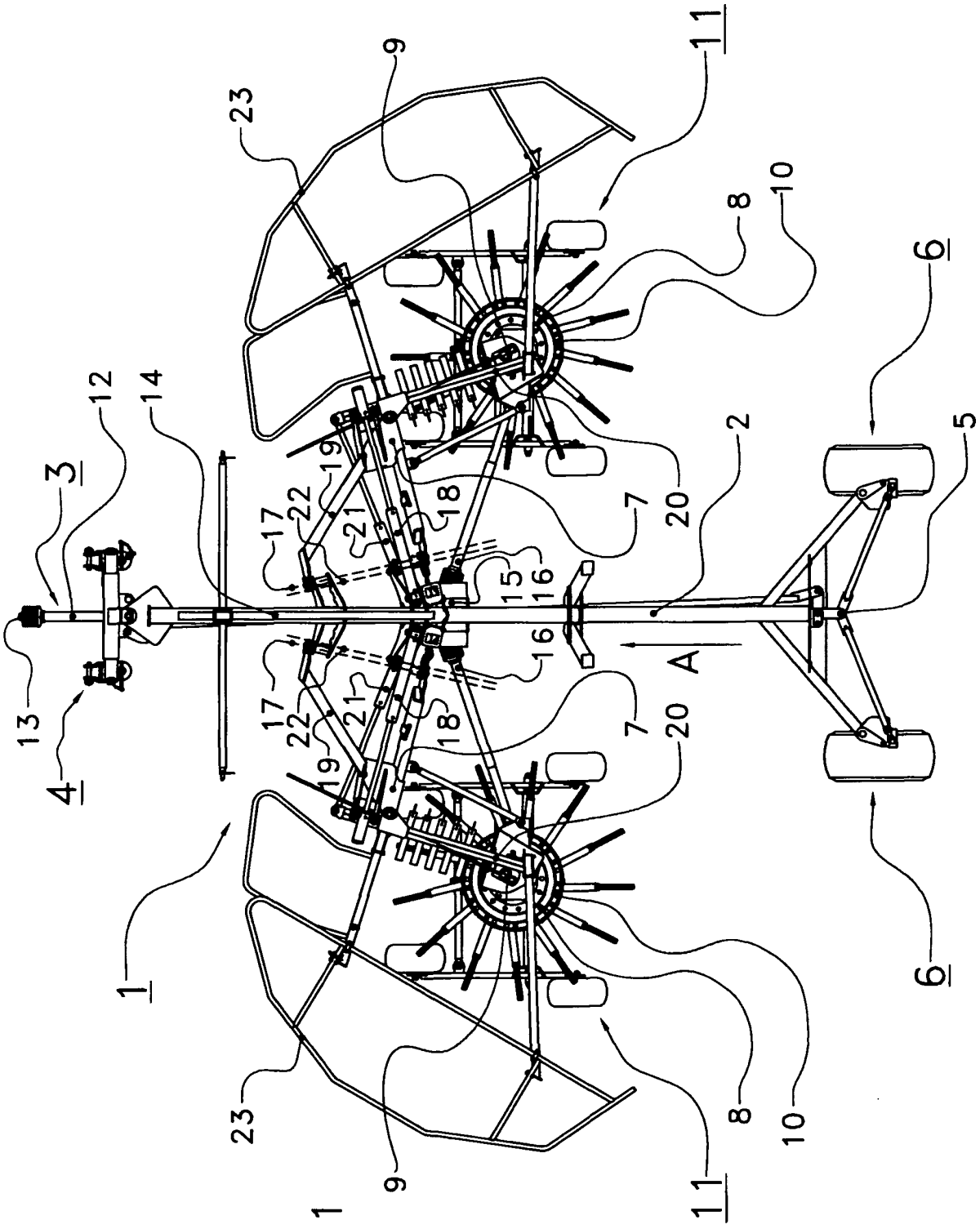


FIG. 1

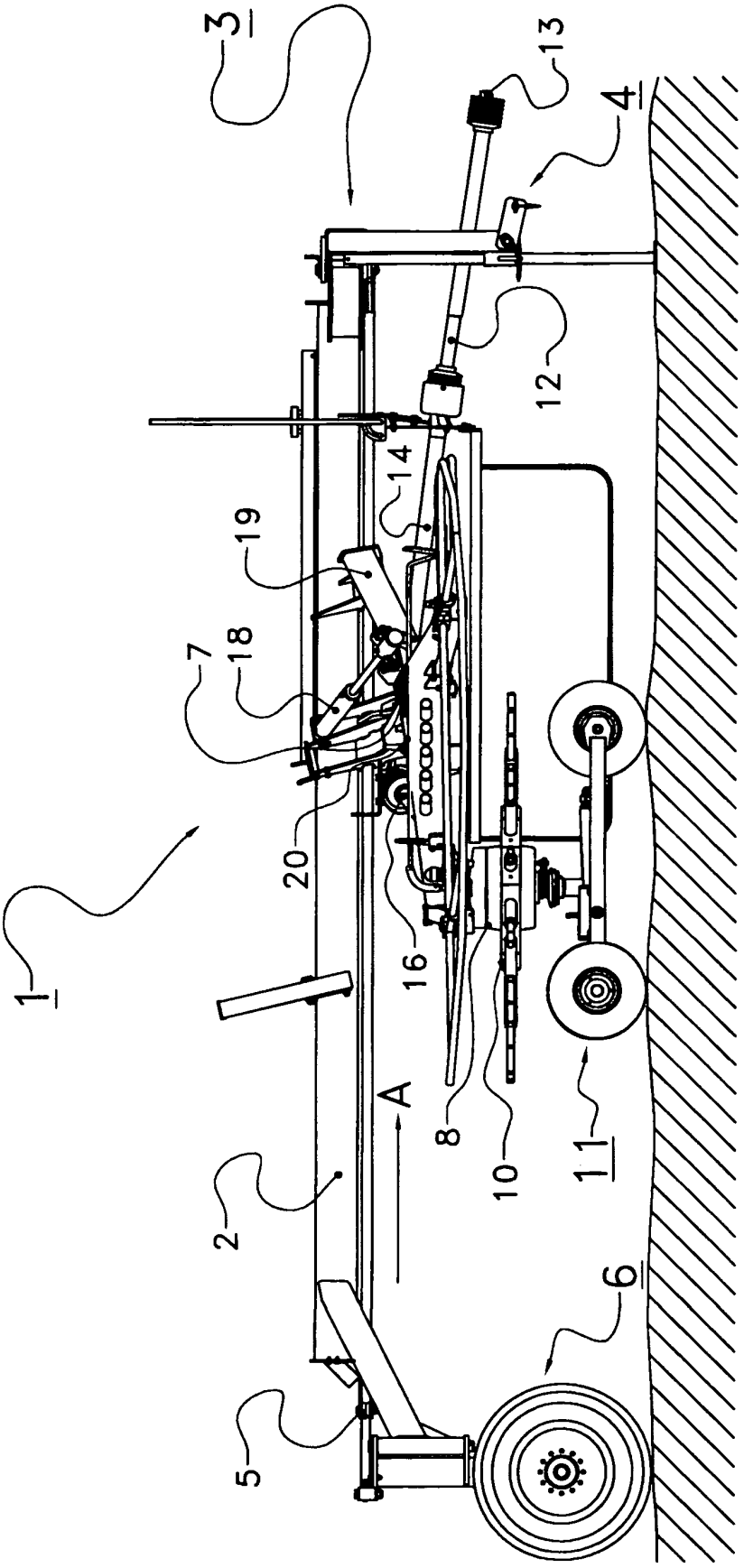


FIG. 2

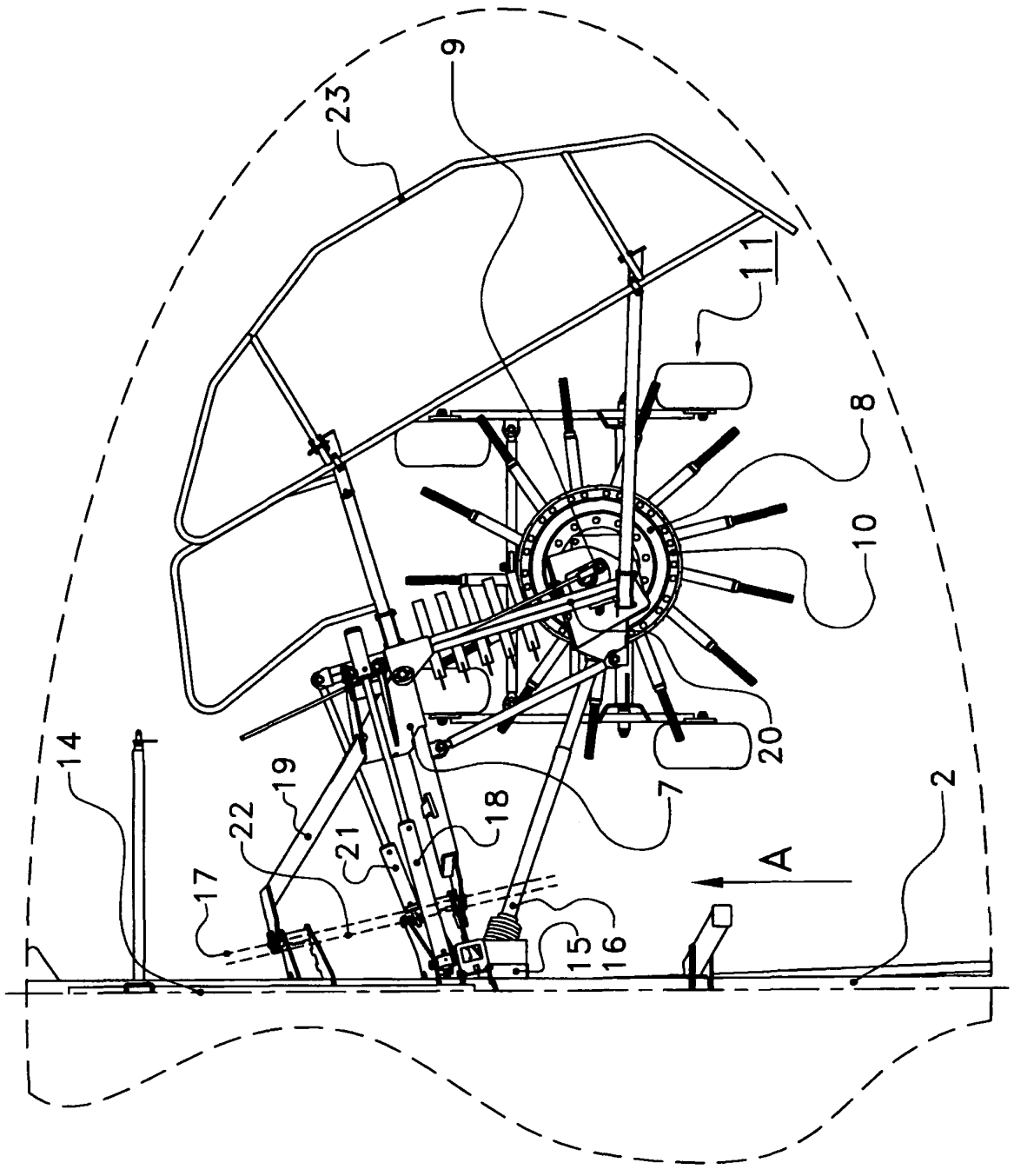


FIG. 3

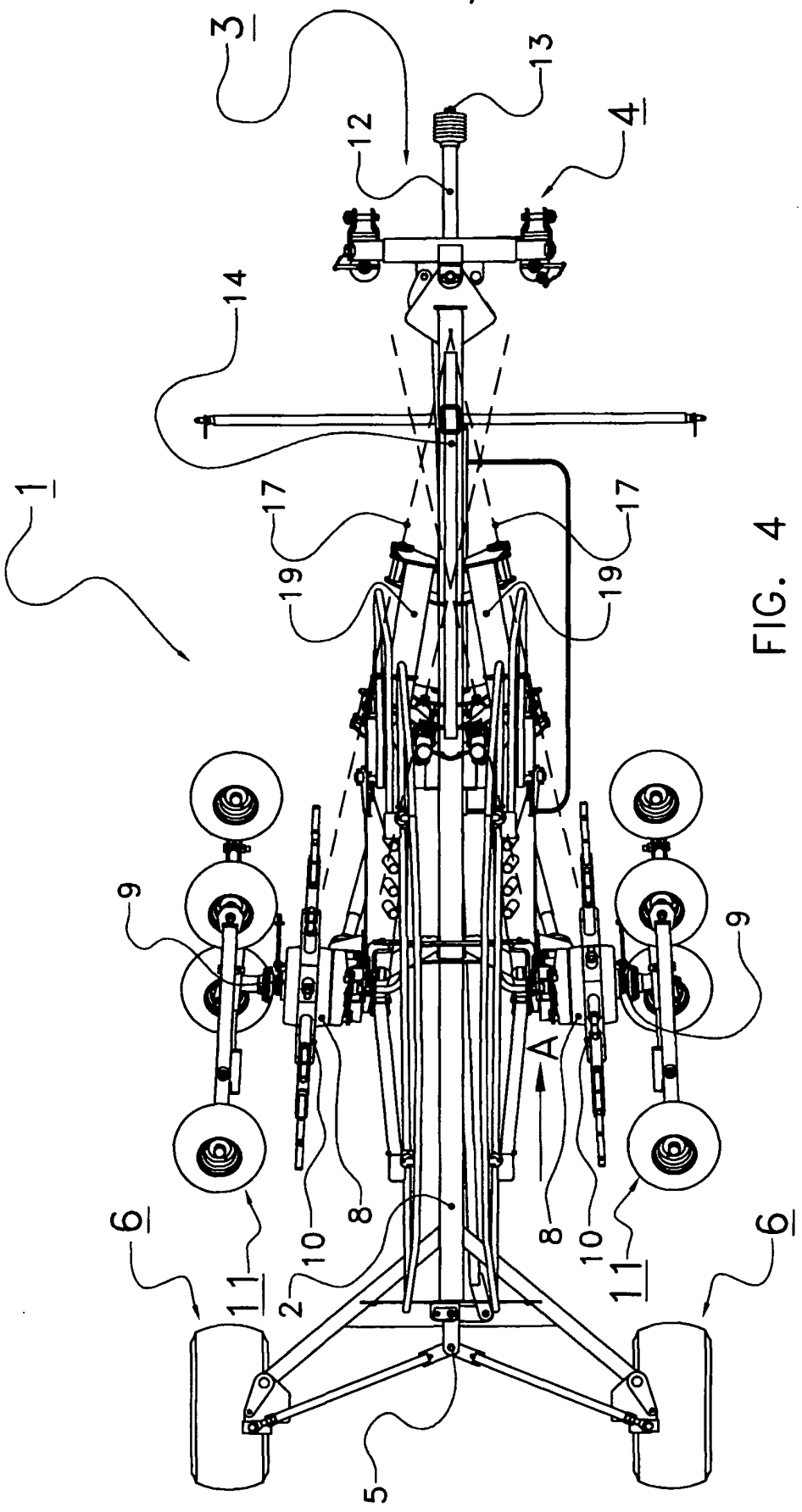
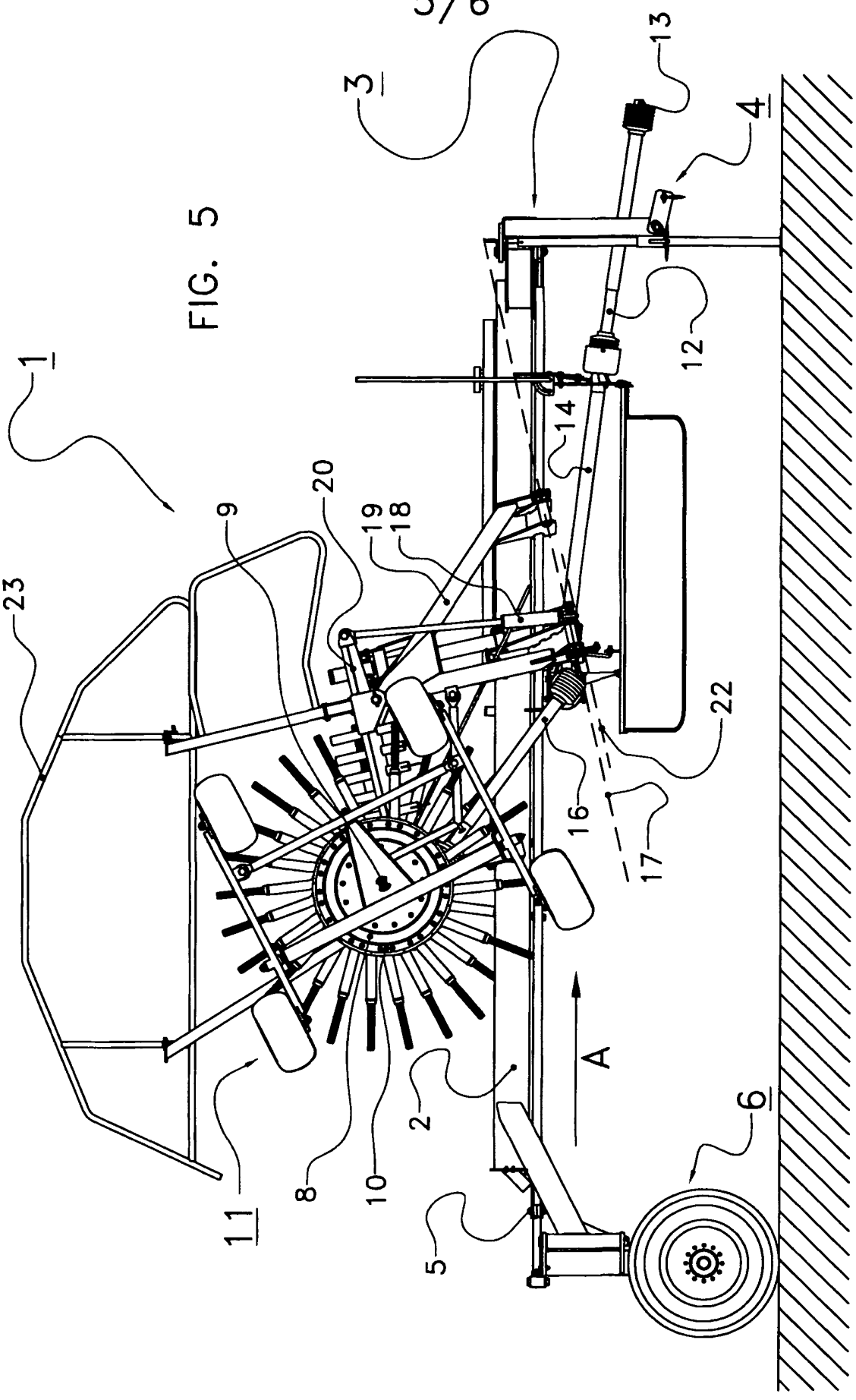


FIG. 4

FIG. 5



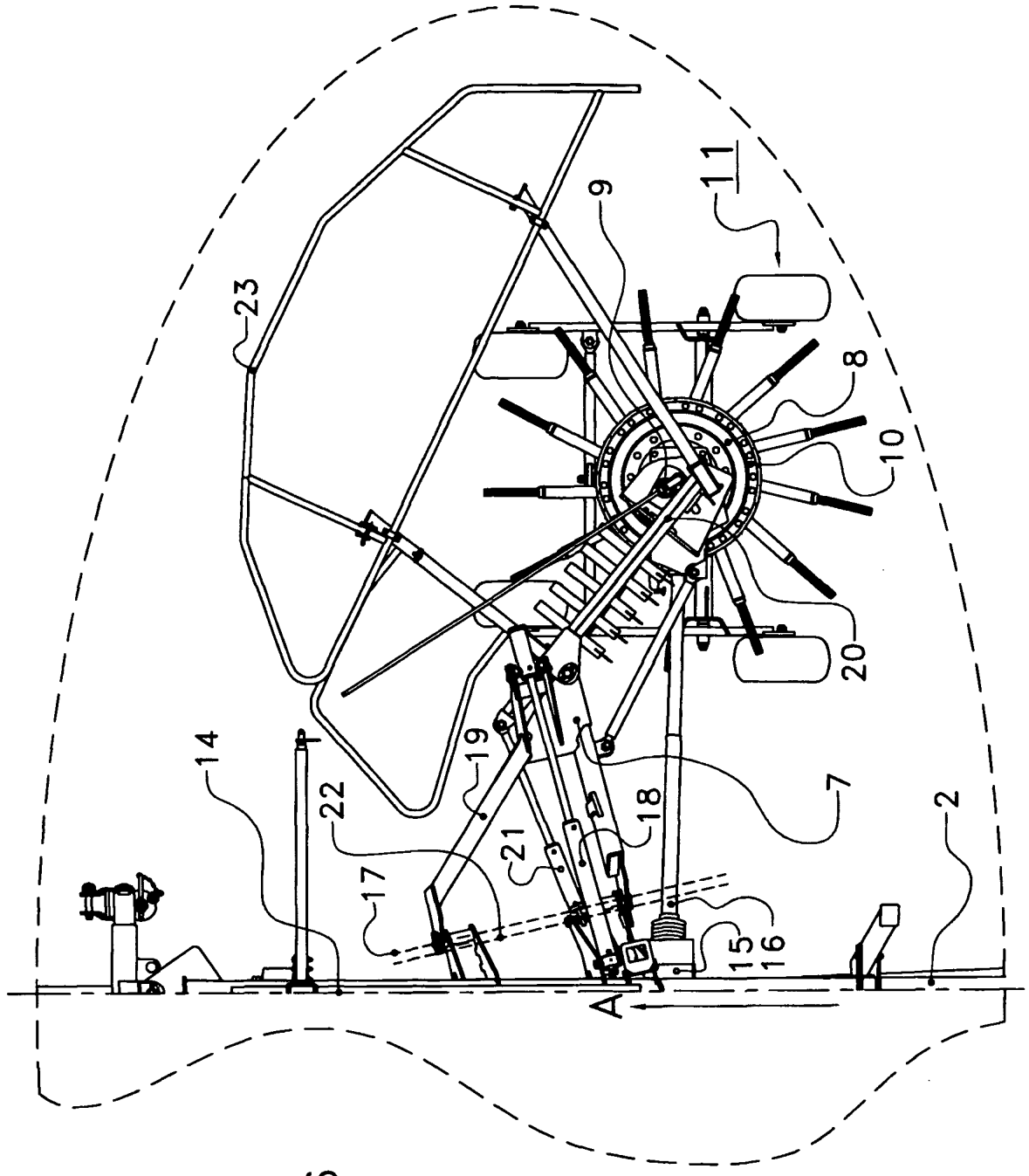


FIG. 6

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE
	D4451NL
Nederlands aanvraag nr. **1034660**	Indieningsdatum **09-11-2007**
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) **LELY PATENT N.V.**	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. **SN 49583 NL**
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC) **A01D78/10**	
II. ONDERZOCHTE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimumdocumentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
IPC8	**A01D**
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III. ☐ **GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES** (opmerkingen op aanvullingsblad)	
IV. ☒ **GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING** (opmerkingen op aanvullingsblad)	

ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar de stand van de techniek
NL 1034660

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
INV. A01D78/10

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

B. ONDERZOCHTE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (*classificatie gevolgd door classificatiesymbolen*)
A01D

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

Tijdens het onderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)
EPO-Internal

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	*Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages*	Van belang voor conclusie nr.
	EENHEID VAN UITVINDING ONTBREEKT zie aanvullingsblad B	
Y	NL 1 022 564 C2 (LELY ENTPR AG [CH]) 4 augustus 2004 (2004-08-04) in de aanvraag genoemd het gehele document	1-4,6,7, 9-13
Y	DE 92 16 498 U1 (H. NIEMEYER SOEHNE GMBH & CO KG, 4446 HOERSTEL, DE) 11 februari 1993 (1993-02-11) bladzijde 1, regel 30 - regel 33 bladzijde 8, regel 7 - regel 31 figuren 7-10	1-4,6,7, 9-13

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

☒ Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage

° Speciale categorieën van aangehaalde documenten

"A" niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft

"D" in de octrooiaanvrage vermeld

"E" eerdere octrooi(aanvrage), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven

"L" om andere redenen vermelde literatuur

"O" niet-schriftelijke stand van de techniek

"P" tussen de voorrangsdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur

"T" na de indieningsdatum of de voorrangsdatum gepubliceerde literatuur die niet bezwarend is voor de octrooiaanvrage, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding

"X" de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur

"Y" de conclusie wordt als niet inventief beschouwd ten opzichte van de combinatie van deze literatuur met andere geciteerde literatuur van dezelfde categorie, waarbij de combinatie voor de vakman voor de hand liggend wordt geacht

"&" lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie

Datum waarop het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type werd voltooid	Verzenddatum van het rapport van het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type
25 April 2008	
Naam en adres van de instantie European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	De bevoegde ambtenaar Espeel, Els

GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING

Octrooiaanvrage Nr.:
SN 49583
NL 1034660

AANVULLINGSBLAD B

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

1. conclusies: 1-13

Hooibouwmachine met een langwerpig hoofdframe en een daarmee scharnierbaar om een scharnierlijn verbonden draagarm met een gewasbewerkingsorgaan, waarbij het gewasbewerkingsorgaan door het scharnieren van de draagarm om de scharnierlijn verplaatsbaar is tussen een werkstand en een transportstand en waarbij de scharnierlijn geprojecteerd op een verticaal vlak en geprojecteerd op een horizontaal vlak schuin loopt ten opzichte van de gebruikelijke rijrichting.

---

2. conclusies: 14-16

Hooibouwmachine met een langwerpig hoofdframe en een daarmee scharnierbaar om een scharnierlijn verbonden draagarm met een gewasbewerkingsorgaan, waarbij het gewasbewerkingsorgaan door het scharnieren van de draagarm om de scharnierlijn verplaatsbaar is tussen een werkstand en een transportstand, en waarbij de draagarm uit twee delen bestaat waarbij het tweede deel kantelbaar bevestigd is aan het eerste deel zodat de afstand tussen het gewasbewerkingsorgaan en het hoofdframe veranderd kan worden, en waarbij een stuurstang zodanig is aangebracht dat bij overgang van de transportstand naar de werkstand het tweede deel van de draagarm ten opzichte van het eerste deel wordt gekanteld om het gewasbewerkingsorgaan over een bepaalde afstand van de scharnierlijn af te bewegen.

Het vooronderzoek werd tot het eerste onderwerp beperkt.

ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar de stand van de techniek
NL 1034660

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
NL 1022564 C2	04-08-2004	GEEN	
DE 9216498 U1	11-02-1993	AT 141745 T	15-09-1996
		DK 600304 T3	04-11-1996
		EP 0600304 A1	08-06-1994
		ES 2092738 T3	01-12-1996

OCTROOICENTRUM NEDERLAND

WRITTEN OPINION

File No.	Filing date *(day/month/year)*	Priority date *(day/month/year)*	Application No.
SN49583	09.11.2007		NL1034660

International Patent Classification (IPC)
INV. A01D78/10

Applicant
Lely Patent N.V. te Maassluis

This opinion contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I Basis of the opinion
- ☐ Box No. II Priority
- ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☒ Box No. IV Lack of unity of invention
- ☒ Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☐ Box No. VI Certain documents cited
- ☐ Box No. VII Certain defects in the application
- ☐ Box No. VIII Certain observations on the application

Examiner
Espeel, Els

Application number

WRITTEN OPINION

NL1034660

Box No. I Basis of this opinion

1. This opinion has been established on the basis of the latest set of claims filed before the start of the search.

2. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:

   a. type of material:

   ☐ a sequence listing

   ☐ table(s) related to the sequence listing

   b. format of material:

   ☐ on paper

   ☐ in electronic form

   c. time of filing/furnishing:

   ☐ contained in the application as filed.

   ☐ filed together with the application in electronic form.

   ☐ furnished subsequently for the purposes of search.

3. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.

4. Additional comments:

Box No. IV Lack of unity of invention

1. The requirement of unity of invention is not complied with for the following reasons:

   see separate sheet

2. This report has been established in respect of the following parts of the application:

   ☐ all parts.

   ☒ the parts relating to claims Nos. (see Search Report)

WRITTEN OPINION

Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty	Yes:	Claims	1-13
	No:	Claims	
Inventive step	Yes:	Claims	5,8
	No:	Claims	1-4,6,7,9-13
Industrial applicability	Yes:	Claims	1-13
	No:	Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

Re Item IV

1. Lack of unity of invention

1.1 There are 2 inventions claimed in the present application, covered by the following groups of claims:

Group 1: Independent claim 1 and dependent claims 2-13: *Hooibouwmachine met een langwerpig hoofdframe en een daarmee scharnierbaar om een scharnierlijn verbonden draagarm met een gewasbewerkingsorgaan, waarbij het gewasbewerkingsorgaan door het scharnieren van de draagarm om de scharnierlijn verplaatsbaar is tussen een werkstand en een transportstand en waarbij de scharnierlijn geprojecteerd op een verticaal vlak en geprojecteerd op een horizontaal vlak schuin loopt ten opzichte van de gebruikelijke rijrichting.*

Group 2: Independent claim 14 and dependent claims 15 and 16: *Hooibouwmachine met een langwerpig hoofdframe en een daarmee scharnierbaar om een scharnierlijn verbonden draagarm met een gewasbewerkingsorgaan, waarbij het gewasbewerkingsorgaan door het scharnieren van de draagarm om de scharnierlijn verplaatsbaar is tussen een werkstand en een transportstand, en waarbij de draagarm uit twee delen bestaat waarbij het tweede deel kantelbaar bevestigd is aan het eerste deel zodat de afstand tussen het gewasbewerkingsorgaan en het hoofdframe veranderd kan worden, en waarbij een stuurstang zodanig is aangebracht dat bij overgang van de transportstand naar de werkstand het tweede deel van de draagarm ten opzichte van het eerste deel wordt gekanteld om het gewasbewerkingsorgaan over een bepaalde afstand van de scharnierlijn af te bewegen.*

The definitions of the different (groups of) claimed inventions are only intended to identify said inventions in a concise manner. They may well, as such, comprise terms or generalisations which upon a close analysis could be found to extend the defined subject-matter beyond the contents of the applications as filed.

It is considered that the application does not comply with the requirement of unity of invention for the reasons indicated below.

1.2 Document D1, which is considered to represent the closest prior art, discloses (the references in parentheses applying to this document):

Een hooibouwmachine omvattende:
- *een langwerpig hoofdframe (1) dat een voorste uiteinde (2) heeft dat is ingericht om aan een trekkend voertuig te worden bevestigd om de hooibouwmachine in een gebruikelijke rijrichting voort te bewegen,*
- *een draagarm (16,17,33,34) die scharnierbaar om een scharnierlijn is verbonden met het hoofdframe, en*
- *ten minste een om een as (5,6) roteerbaar gewasbewerkingsorgaan (3,4), dat is verbonden met de draagarm (16,17,33,34),*

waarbij het gewasbewerkingsorgaan (3,4) door het scharnieren van de draagarm (16,17,33,34) om de scharnierlijn ten minste verplaatsbaar is tussen een werkstand en een transportstand.

1.3 The special technical features of the first group of claims, which are intended to be a contribution over this prior art, i.e. the features '*de scharnierlijn loopt geprojecteerd op een verticaal vlak en geprojecteerd op een horizontaal vlak schuin ten opzichte van de gebruikelijke rijrichting*', apparently solve the problem of providing a *hooibouwmachine* that has a large working width, while maintaining limited dimensions in the transporting position.

1.4 Concerning the second group of claims, it is clear that D1 discloses besides the preamble of claim 14 also the following features:

De draagarm omvat een eerste deel (16,17) en een tweede deel (33,34), waarbij het eerste deel (16,17) roteerbaar is verbonden met het hoofdframe (1) om de draagarm (16,17,33,34) te kunnen bewegen tussen de werkstand en de transportstand, en waarbij het tweede deel (33,34) kantelbaar is bevestigd aan het eerste deel (16,17) en waarbij door het kantelen van het tweede deel (33,34) ten opzichte van het eerste deel (16,17) de afstand tussen de as (5,6) en het hoofdframe (1) kan worden veranderd.

Hence, the special technical features of the second group of claims, which are intended to be a contribution over said prior art, i.e. the features '*een stuurstang is voorzien tussen het hoofdframe en het tweede deel, en een stuurstangscharnierlijn*

van een scharnierpunt tussen de stuurstang en het hoofdframe loopt in hoofdzaak evenwijdig aan, maar valt niet samen met de scharnierlijn van de draagarm, zodanig dat door kantelen van de draagarm van de transportstand naar de werkstand het tweede deel ten opzichte van het eerste deel wordt gekanteld om het gewasbewerkingsorgaan over een bepaalde afstand van de scharnierlijn af te bewegen', apparently solve the problem of providing a *hooibouwmachine* that has a large working width, while maintaining limited dimensions in the transporting position.

1.5 Both claimed inventions solve the same underlying problem. This problem, however, is a very general and well known problem for which many alternative solutions can be found in the existing prior art. As a consequence the problem in itself can not be considered to form a technical relationship between the various claimed inventions.

Furthermore, no same or similar special technical features can be determined for both claimed inventions.

Moreover, it is clear that the 2 claimed inventions can be applied independently of each other, i.e they are not necessarily inter-related.

It appears therefore that no technical relationship between the various claimed inventions exists involving one or more of the same or corresponding special technical features. The 2 groups of claims are thus not so linked as to form a single general inventive concept.

Furthermore, searching more than one of these different subjects would have caused major additional search efforts.

Re Item V

Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

2. Reference is made to the following documents:

D1: NL-C2-1 022 564 (LELY ENTPR AG [CH]) 4 augustus 2004 (2004-08-04) in de aanvraag genoemd

D2: DE 92 16 498 U1 (H. NIEMEYER SOEHNE GMBH & CO KG, 4446 HOERSTEL, DE) 11 februari 1993 (1993-02-11)

3. The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of independent claim 1 does not involve an inventive step.

3.1 The document D1 is regarded as being the closest prior art to the subject-matter of claim 1, and discloses (the references in parentheses applying to this document):

Een hooibouwmachine omvattende:
- *een langwerpig hoofdframe (1) dat een voorste uiteinde (2) heeft dat is ingericht om aan een trekkend voertuig te worden bevestigd om de hooibouwmachine in een gebruikelijke rijrichting voort te bewegen,*
- *een draagarm (16,17,33,34) die scharnierbaar om een scharnierlijn is verbonden met het hoofdframe, en*
- *ten minste een om een as (5,6) roteerbaar gewasbewerkingsorgaan (3,4), dat is verbonden met de draagarm (16,17,33,34),*

waarbij het gewasbewerkingsorgaan (3,4) door het scharnieren van de draagarm (16,17,33,34) om de scharnierlijn ten minste verplaatsbaar is tussen een werkstand en een transportstand.

3.2 The subject-matter of claim 1 therefore differs from this known *hooibouwmachine* in that: '*de scharnierlijn geprojecteerd op een verticaal vlak en geprojecteerd op een horizontaal vlak schuin loopt ten opzichte van de gebruikelijke rijrichting*'

3.3 The problem to be solved by the present invention may therefore be regarded as providing a *hooibouwmachine* that has a large working width, while maintaining limited dimensions in the transporting position.

3.4 The solution proposed in claim 1 of the present application cannot be considered as involving an inventive step for the following reasons.

The features mentioned in section 3.2 above have already been employed for the same purpose in a similar *hooibouwinrichting*, see document D2 (page 1, lines 30-33; page 8, lines 7-31; and figures 7-10. It would be obvious to the person skilled in the

art, namely when the same result is to be achieved, to apply these features with corresponding effect to a *hooibouwmachine* according to document D1, thereby arriving at a *hooibouwmachine* according to claim 1.

4. Dependent claims 2-4, 6, 7, 9-13 do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements of inventive step, see documents D1 and D2 and the corresponding passages cited in the search report.

5. The combination of the features of dependent claims 5 and 8 is neither known from, nor rendered obvious by, the available prior art.