

19



NL Octrooi Centrum

11

2008677

12 C OCTROOI

21 Aanvraagnummer: **2008677**

51 Int.Cl.:
A01K 5/00 (2006.01) **B01F 7/24** (2006.01)

22 Aanvraag ingediend: **20.04.2012**

43 Aanvraag gepubliceerd:
-

47 Octrooi verleend:
23.10.2013

45 Octrooischrift uitgegeven:
30.10.2013

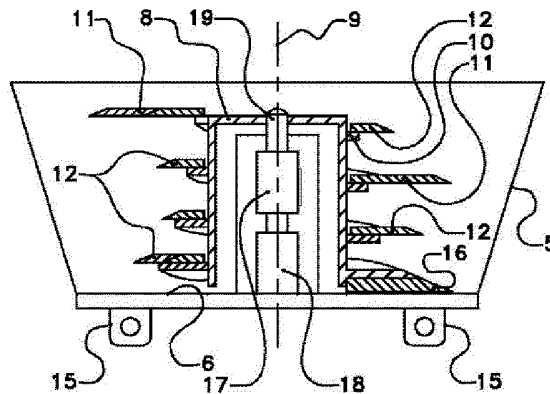
73 Octrooihouder(s):
Lely Patent N.V. te Maassluis.

72 Uitvinder(s):
Jan Lambertus Pastoor te Maassluis.
Jan Martinus van Kuilenburg te Maassluis.
Karel van den Berg te Maassluis.
Howard Sie te Maassluis.

74 Gemachtigde:
Ir. M.J.F.M. Corten te Maassluis.

54 Voermengwagen.

57 De uitvinding verschaft een voermengwagen (1) voor diervoer, omvattende een gestel met een aandrijving, een houder (4) met een rondgaande wand (5) met een voerlosopening, een in de houder geplaatste voervijzel voor mengen en snijden van diervoer en omvattende een vijzelas (8) en een spiraalvormig daaromheen aangebracht vijzellichaam (10) met daarop meerdere messen, waarbij de messen tenminste een mes (11) van een eerste, lange type en tenminste een mes (12) van een tweede, korte type omvatten, en waarbij ten minste één mes van het korte type zich dicht bij de bodem (6) bevindt dan ten minste één mes van het lange type. Door de verschillende messen in de beschreven configuratie kan het snijden mengedrag optimaal worden aangepast.



NL C 2008677

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.

Voermengwagen

De uitvinding heeft betrekking op een voermengwagen voor het mengen en lossen van diervoer, en omvattende een gestel met een aandrijving, een op het gestel geplaatste, van boven open houder met een bodem en daarop een rondgaande wand met in de wand een afsluitbare voerlosopening, ten minste één in de houder geplaatste, in een rotatierichting rond een in hoofdzaak verticale rotatieas roteerbaar aandrijfbare voervijzel, ingericht voor mengen en snijden van in de houder gebracht diervoer en omvattende een vijzelas en een spiraalvormig daaromheen aangebracht vijzelschroefdraadlichaam met een buitenrand, op welke buitenrand meerdere messen zijn aangebracht.

Dergelijke voermengwagens zijn in de stand van de techniek bekend. Zij worden met name gebruikt om kuilvoer en ander diervoer te mengen, te snijden en aan dieren te lossen. Hiertoe dient(dienen) in de houder verschafte vijzel(s) met een of meer messen.

Het blijkt dat in de praktijk het verschafte meng- en snijdgedrag van dergelijke voermengwagens niet altijd bevredigend is. Met name het vereiste vermogen is vaak betrekkelijk hoog, hetgeen tot uiting komt in een betrekkelijk hoog brandstofverbruik, of een langere snijd- en mengtijd indien het vermogen of brandstofverbruik begrensd is.

Het is een doel van de onderhavige uitvinding om een voermengwagen van de in de inleiding genoemde soort te verschaffen die genoemde nadelen niet, of althans in minder mate bezit.

De uitvinding bereikt dit doel met een voermengwagen volgens conclusie 1, in het bijzonder een voermengwagen voor het mengen en lossen van diervoer, en omvattende een gestel met een aandrijving, een op het gestel geplaatste, van boven open houder met een bodem en daarop een rondgaande wand met in de wand een afsluitbare voerlosopening, ten minste één in de houder geplaatste, in een rotatierichting rond een in hoofdzaak verticale rotatieas roteerbaar aandrijfbare voervijzel, ingericht voor mengen en snijden van in de houder gebracht diervoer en omvattende een vijzelas en een spiraalvormig daaromheen aangebracht vijzelschroefdraadlichaam met een buitenrand, op welke buitenrand meerdere messen zijn aangebracht, waarbij de messen tenminste een mes van een eerste, lange type en tenminste een mes van een

tweede, korte type omvatten, waarbij het lange type langer is dan het korte type, en waarbij ten minste één mes van het korte type zich dichterbij de bodem bevindt dan ten minste één mes van het lange type.

Bij een dergelijke voermengwagen kan de messenconfiguratie optimaal worden aangepast aan met name de houder. Het blijkt namelijk in de praktijk gunstig om niet overal dezelfde mesgrootte aan te houden. Bij verticale vijzels is het bijvoorbeeld voordelig wanneer de houder naar beneden toe versmalt, hetgeen dan ook een bijzondere uitvoeringsvorm is. Bij dergelijke houders zal het in de houder verschafte voer naar onderen toe, onder het gewicht van het voer erboven, dichterbij elkaar worden gedrukt. Daardoor is het eenvoudiger te snijden, en zouden lange messen voor extra veel weerstand zorgen, hetgeen ten koste van het brandstofverbruik gaat. Bovendien is het zo dat de houders (in dit geval) naar boven toe breder worden. Daardoor kan het voer, dat van onderen door de vijzel wordt meegenomen, in de grotere, bredere ruimte bovenaan beter mengen en weer naar beneden vallen. In deze grote, brede ruimte is de dichtheid van het voer lager, en kunnen de messen bijvoorbeeld groter zijn. Niet alleen kan aldus in een groter deelvolume worden gesneden, maar ook kost dat niet bijzonder veel méér brandstof of vermogen. Een en ander zal hieronder nader worden toegelicht, mede aan de hand van bijzondere uitvoeringsvormen, die bijvoorbeeld zijn genoemd in de afhankelijke conclusies.

Bijvoorbeeld is als bovenste mes op de buitenrand een mes van het eerste type verschafte. Het wordt weliswaar niet uitgesloten om als bovenste mes een kort mes te verschaffen, maar, zoals hierboven beschreven, biedt het voordelen met betrekking tot de verhouding snijdvermogen en geleverd motorvermogen wanneer bovenaan het mes of de messen langer zijn dan het mes of de messen beneden. Een uitvoeringsvorm hiervan is die waarbij het bovenste mes van het eerste type is. Hier wordt opgemerkt dat met de lengte van een mes in deze aanvraag bijvoorbeeld de fysieke lengte van het onderdeel wordt bedoeld, maar in alternatieve uitvoeringsvormen ook de effectieve lengte, oftewel de lengte waarover het mes uitsteekt vanaf de buitenrand van het vijzellichaam. Het is namelijk mogelijk dat er messen van eendere lengte zijn verschafte, die echter hetzij radiaal meer of minder naar binnen toe zijn aangebracht, en/of onder verschillende hoeken, en daartoe met voordeel verstelbaar zijn, zodat in die gevallen de werkzame lengte van de messen ook als verschillend kan worden

ervaren. De lengte van de effectieve snijrand van de messen zal in die gevallen echter wèl hetzelfde zijn. Daarom wordt echter in het kader van deze uitvinding in het bijzonder met de lengte de totale lengte van het mesonderdeel bedoeld, zodat in het bijzonder de totale lengte van het ten minste ene korte mes kleiner is dan de
5 totale lengte van het ten minste ene lange mes. Bijvoorbeeld is het korte mes ongeveer 20 cm en het lange mes ongeveer 40 cm lang, maar andere lengtes en verhoudingen worden niet uitgesloten.

In uitvoeringsvormen zijn er precies twee messen van het eerste type op de buitenrand verschaft. Deze uitvoeringsvorm heeft als voordeel een zeer
10 gunstige verhouding tussen geveerd motorvermogen, snijdvermogen en materiaalkosten. Het blijkt namelijk zo te zijn dat bij 3 of meer lange messen de meeropbrengst weliswaar nog iets kan stijgen, zodat die uitvoeringsvormen zeker niet worden uitgesloten, maar dat met name de weerstand, en dus het geveerde motorvermogen, sterker stijgt. Bovendien vergen de langere, zwaardere messen
15 meer materiaal, zijn zwaarder, en worden door de grotere weerstand ook nog eens zwaarder belast, zodat ze sneller kunnen breken. In een praktijkgeval bleek bij toevoegen van een tweede lang mes de opbrengst (het snijdend vermogen, terug te vinden als een bijbehorende verkorting van de geveerde snijdtijd enzovoort) $\pm 30\%$ te stijgen, terwijl toevoegen van een derde lang mes nog slechts
20 5% meeropbrengst gaf.

Met voordeel is, zoals gezegd een van de messen van het eerste type als bovenste mes verschaft, met voordeel in hoofdzaak bovenaan de vijzel, dat wil zeggen bijvoorbeeld als hoogste werkzame punt van de vijzel, maar in elk
geval op de bovenste 10% van het vijzelschroefdraadlichaam. In
25 uitvoeringsvormen is een van de twee messen van het eerste type in hoofdzaak op halve hoogte van de voervijzel verschaft, d.w.z. tussen $1/3$ en $2/3$ van de hoogte van de vijzel, meer in het bijzonder het vijzelschroefdraadlichaam. Bij een dergelijke plaatsing van het tweede lange mes kan althans voor de lange messen een optimale snijdwerking in verhouding tot het gevraagde vermogen worden
30 verschaft.

Hier wordt overigens opgemerkt dat het aantal mestypen eveneens niet bijzonder beperkt is. Bijvoorbeeld kunnen er ook drie of meer typen messen zijn verschaft. Het biedt echter logistieke voordelen om het aantal mestypen

beperkt te houden, en twee mestypen blijkt in de praktijk te voldoen voor de meeste doeleinden.

In bijzondere uitvoeringsvormen zijn er tenminste zoveel messen van het tweede type als messen van het eerste type verschaft op de buitenrand. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de omstandigheid dat die kortere messen, omdat zij minder weerstand bieden dan de lange messen, relatief vrijelijk op de voervijzel kunnen worden verschaft. In het bijzonder zijn er méér messen van het tweede type dan messen van het eerste type. Daardoor kan er op meer dan bijvoorbeeld slechts een of twee plekken, d.w.z. door de lange messen, snijwerking zijn verschaft, zonder dat de weerstand en dus het geveerde vermogen te sterk stijgen.

In het bijzonder is een eerste aantal van de messen van het tweede type verschaft onder een onderste mes van het eerste type, alsmede een tweede aantal van de messen van het tweede type boven het onderste mes van het eerste type, waarbij het eerste aantal tenminste even groot is als, en bij voorkeur groter is dan, het tweede aantal. Dit geeft in feite aan dat de korte messen bij voorkeur voornamelijk onderaan zijn verschaft, alwaar de grotere dichtheid van het voer het onnodig maakt om (veel) lange messen te verschaffen. Aldus kan vermogen worden gespaard.

In uitvoeringsvormen zijn de messen, gezien in verticale projectie op de voervijzel, in hoofdzaak gelijkmatig verdeeld over een buitenomtrek van de voervijzel. Meer in het bijzonder zijn althans de messen van het eerste type, gezien in verticale projectie op de voervijzel, in hoofdzaak regelmatig verdeeld over de buitenomtrek van de voervijzel. Aldus kan optimaal meng- en snijdgedrag worden gewaarborgd, waarbij zo weinig mogelijk propvorming of andere onregelmatigheid bij roteren van de voervijzel optreedt. Hierbij is het gedrag nooit helemaal te voorspellen, aangezien voer geen homogeen geheel is, met name met een verticale dichtheidsgradiënt, maar ook omdat de messen door hun verschillende lengtes een verschillende koppel- en krachtenbalansbijdrage zullen leveren. Niettemin helpt het wanneer althans voor de verschillende soorten messen een (vrijwel) symmetrische opstelling is verschaft.

Met veel voordeel omvat de voermengwagen volgens de uitvinding een op het gestel geplaatste motor voor roterend aandrijven van de voervijzel, waarbij de aandrijving van het gestel een motor bevat. In het bijzonder is de

voermengwagen een autonome voermengwagen. Bij deze uitvoeringen komt optimaal het door het gebruik van verschillende messen verschaft voordeel tot uitdrukking dat het door de aandrijving van de voervijzel geleverde vermogen optimaal kan worden ingezet. Immers, indien de motor op de voermengwagen zelf is verschaft, zal vrijwel altijd in het bijzonder ook de energievoorziening op de voermengwagen zijn verschaft. Er is dan sprake van niet alleen een begrensd bruikbaar vermogen maar ook nog eens van een, althans zonder "tanken", begrensde hoeveelheid bruikbare energie. Meer in het bijzonder indien de voermengwagen een elektrische energieopslag omvat, en de aandrijving van de voervijzel en van de voermengwagen als geheel direct of indirect elektrisch geschiedt, is optimale doelmatigheid van voordeel, zoals volgens de uitvinding. Echter ook indien de energieopslag in de vorm van zonnecellen, brandstof, enzovoort is verschaft, met een bijbehorende motor, is energiedoelmatigheid van voordeel. Zelfs indien de energievoorziening en/of aandrijving van de voervijzel en/of de voermengwagen als geheel extern is, met name bij een door een trekker getrokken voermengwagen, is energiedoelmatigheid van voordeel, aangezien dat tot uiting komt in een lager brandstofverbruik van die trekker.

Hier wordt opgemerkt dat met "aandrijving" hier niet alleen de genoemde motor op de voermengwagen zelf wordt bedoeld, maar tevens een koppeling voor koppelen met een externe motor, zoals in het bijzonder aan een aftakas van een trekker of ander landbouwvoertuig. Daarnaast zijn op de voermengwagen wielen, of eventueel rupsbanden of dergelijke, verschaft voor het kunnen verplaatsen ervan. Ook deze kunnen worden aangedreven door een externe aandrijving, of door een op de voermengwagen verschaft motor. Er kunnen hierbij afzonderlijke motoren zijn verschaft, zowel een of meer voor aandrijving van de wielen of dergelijke, als voor aandrijven van de voervijzel.

Hierboven werd reeds aangeduid dat een naar beneden toe versmallende houder een voordelige uitvoeringsvorm is. Het is niettemin mogelijk dat de houder niet versmalt, d.w.z. in hoofdzaak verticale zijwanden heeft. Het is verder mogelijk dat de voervijzel zelf naar boven toe versmalt. Dit kan bijvoorbeeld worden verschaft door op een cilindrische vijzelas een naar boven toe smaller oftewel "korter" worden van het vijzellichaam/vijzelschroefdraadlichaam te verschaffen. Dit versmallen hoeft overigens niet continu te zijn, maar bijvoorbeeld slechts over een deel. Een dergelijke cilindrische vijzelas heeft als een voordeel

dat het eenvoudiger is om binnen die as bijvoorbeeld aan aandrijving en/of motor van de voervijzel te verschaffen. Het kan echter ook, en het is in sommige gevallen zelfs voordelig, wanneer de vijzelas zelf versmalt en het vijzellichaam over de hoogte ervan eveneens versmalt, of even breed blijft, of zelfs naar boven toe breder wordt met een in totaal gelijkblijvende buitenomtrek. Elk van deze 5 gevallen biedt een prima menggedrag en mede daardoor eveneens een gunstig snijdgedrag van het voer.

Een ander probleem dat kan optreden bij voermengwagens met een vijzel is dat het voer in de houder niet goed wordt opgepakt door de voervijzel. Dit 10 is uiteraard van groot belang om een goed menggedrag, en bijgevolg snijdgedrag, van het voer te verkrijgen.

Het is dan ook een ander doel van de uitvinding om een voermengwagen van de in de inleiding genoemde soort te verschaffen, waarbij dit gedrag is verbeterd.

15 De uitvinding heeft dan ook tevens betrekking op een voermengwagen volgens conclusie 10, in het bijzonder een voermengwagen voor het mengen en lossen van diervoer, en omvattende een gestel met een aandrijving, een op het gestel geplaatste, van boven open houder met een bodem en daarop een rondgaande wand met in de wand een afsluitbare voerlosopening, 20 ten minste één in de houder geplaatste, in een rotatierichting rond een in hoofdzaak verticale rotatieas roteerbaar aandrijfbare voervijzel, ingericht voor tenminste mengen van in de houder gebracht diervoer en omvattende een vijzelas en een spiraalvormig daaromheen aangebracht vijzellichaam met een, in de rotatierichting gezien, ondervoerrand, die zich bij roteren van de voervijzel het dichtst bij de bodem bevindt en zich in een in hoofdzaak horizontaal vlak uitstrekt, 25 waarbij een grootste koorde van de ondervoerrand zich door het vijzellichaam uitstrekt en waarbij een lijn door die koorde zich, in de rotatierichting gezien, vóór de rotatieas uitstrekt.

In de stand van de techniek is het gebruikelijk om het vijzellichaam, 30 dat vrijwel altijd beschreven wordt door een schroefdraad, oftewel door een met een al dan niet regelmatige spoed rondom een as draaiende (horizontale) radius op de vijzelas. Het ondereinde van zo'n vijzelschroefdraadlichaam is dan eveneens een radius op de vijzelas. Deze onderrand staat dan altijd loodrecht op de voortbewegingsrichting van de onderrand, en staat radiaal op de rotatieas.

Daardoor is het opwipgedrag voor voer niet gunstig. Volgens de uitvinding loopt althans een lijn door de grootste koorde van de ondervoorrاند voor de rotatieas langs. Daardoor staat die ondervoorrاند enigszins schuin op de voortbewegingsrichting, en wel zal voer naar buiten toe enigszins kunnen afschuiven, hetgeen helpt bij een vloeiender opwippen, d.w.z. bij het op het
5 vijzellichaam wippen van het voer. Daardoor zal het menggedrag ook regelmatigiger zijn.

Hierbij wordt opgemerkt dat met de grootste koorde een lijnstuk wordt bedoeld dat zich uitstrekt tussen de twee uiteinden van de ondervoorrاند.
10 Hierbij hoeft die ondervoorrاند geen cirkel(boog) te zijn, maar kan desgewenst ook een andere kromming vertonen of zelfs recht zijn. De koorde dient zich wel door het vijzellichaam uit te strekken, want als dat niet gebeurt zal er een holling aanwezig zijn, waarbij voer juist in die holling wordt verzameld bij roteren.

In uitvoeringsvormen loopt de ondervoorrاند continu gekromd, in het
15 bijzonder met een lokale kromtestraal radiaal, d.w.z. naar buiten toe, naar het vijzellichaam gericht. Bij deze uitvoeringsvorm is er een nog geleidelijker overgang van het voer naar het vijzellichaam, zodat het opwippen eveneens nog geleidelijker gaat. De kromtestraal kan hierbij gelijk blijven of veranderen, maar bij voorkeur nergens van teken, d.w.z. richting veranderen, vanwege voorkomen van
20 de hierboven beschreven holtevorming.

In het bijzonder omvat de voervijzel een zich althans ten dele rond de vijzelas uitstrekkende overgang tussen de ondervoorrاند en het vijzellichaam, welke overgang in het bijzonder omvat een onder een schuine hoek opstaand randvlak alsmede een daarop aansluitend horizontaal vlakdeel dat zich uitstrekt
25 tussen het randvlak en een eindradius van het vijzellichaam. Het vijzellichaam is hierbij uitgevoerd als een vijzelschroefdraadlichaam, dat wil zeggen met een schroefdraadvorm. Deze schroefdraad houdt op bij de eindradius en gaat aldaar over in de rest van het vijzellichaam, hier dus de overgang, die zich verder uitstrekt tot de ondervoorrاند. Deze uitvoeringsvorm waarborgt een
30 ononderbroken vijzellichaam vanaf de ondervoorrاند tot naar boven met het soepeler voeropwipgedrag volgens de uitvinding, waarbij tevens de vrijheid ontstaat om die voorrاند naar eigen inzicht vorm te geven binnen het kader van de huidige uitvinding. Immers loopt de voorrاند bij de stand van de techniek direct aan de eindradius en is daar geen andere ondervoorrاند mogelijk. Een dergelijke

uitvoering volgens de onderhavige uitvinding omvat tevens de functie van schrapper, mede door het onder een hoek staande randvlak, dat zich nog dicht bij de bodem van de houder uitstrekt en zorgt voor optimaal meenemen van al het voer, terwijl bovendien wordt gewaarborgd dat er geen of althans weinig, voer
 5 achterblijft tussen het vijzellichaam en de bodem. Dat voer zou immers niet alleen niet worden gemengd, maar ook nog eens onnodige weerstand veroorzaken. In de stand van de techniek zijn schrapers op zich bekend. Hier wordt opgemerkt dat, het voor een nog beter menggedrag ook mogelijk is om nog meer schrapers te verschaffen op de vijzelas. Zij werden voor zover bekend echter niet
 10 gecombineerd met het vijzellichaam, zoals volgens deze uitvoeringsvorm van de onderhavige uitvoering.

Voorts wordt hier opgemerkt dat, net als bij de uitvoeringsvormen volgens conclusies 1-9, de aandrijving wielen en/of rupsbanden kan omvatten, alsmede een motor of een koppeling naar een externe motor. Meer in het
 15 algemeen wordt hier opgemerkt dat elk van de uitvoeringsvormen volgens de conclusies 1-9 en de bijbehorende beschrijving ook kan worden toegepast op de voermengwagens volgens het tweede aspect van de uitvinding, behorende bij de conclusies 10-12 en de bijbehorende beschrijving. Voorts is het in elk van de uitvoeringsvormen ook mogelijk om twee of meer verticale voervijzel in de houder
 20 te plaatsen, al zal dat meestal betekenen dat de voermengwagen als geheel groter wordt, en ook de motor die vereist is meer vermogen moet leveren.

De uitvinding zal nu nader worden toegelicht aan de hand van de tekening, die enkele niet-beperkende uitvoeringsvormen toont, en waarin:

25 - Figuur 1 schematisch in perspectief een eerste uitvoeringsvorm van een voermengwagen toont volgens de uitvinding,

- Figuur 2 toont een schematisch doorsnee-aanzicht van een andere voermengwagen 1, en

30 - Figuur 3 toont een schematisch bovenaanzicht van een voervijzel volgens een uitvoeringsvorm van de uitvinding.

De voermengwagen 1 omvat een gestel 2 met wielen 3, alsmede een houder 4 met een zijwand 5 en een bodem 6. In de houder 4 is een voervijzel 7 geplaatst met een vijzelas 8, en die kan roteren rond een rotatieas 9. Op de

vijzelas 8 bevindt zich een vijzellichaam 10 met een lang mes 11 en een kort mes 12. Met 13 is een voerlosopening aangeduid, en met 14 een aftakkoppeling.

De voermengwagen 1 kan worden gebruikt voor mengen en snijden voor bijvoorbeeld kuilvoer voor melkdieren, welk gesneden en gemengd voer dan via de met een hier niet-getoonde afsluiting afsluitbare voerlosopening kan worden gelost. Met behulp van de aftakkoppeling 14, die een in de pijlrichting A draaibare aandrijf-as bevat, kan de voerwagen 1 achter bijvoorbeeld een trekker worden gehangen.

De getoonde voervijzel 7 met het vijzellichaam 10 omvat hier twee verschillende messen, namelijk een lang mes 11 bovenaan en een kort mes 12 daaronder. Volgens de uitvinding verschaft een dergelijke configuratie met verschillende messen voordelen bij het snijden van voer in de houder 4. Deze houder 4 heeft een rondgaande zijwand 5 die naar onderen toe versmalt, hetgeen voordelen kan bieden bij het mengen van het voer.

Figuur 2 toont een schematisch doorsnee-aanzicht van een andere voermengwagen 1. Zoals in de hele tekening zijn soortgelijke onderdelen aangeduid met dezelfde verwijzingscijfers. Voorts zijn hier getoond ashouders 15 voor assen voor de wielen 3 (hier niet getoond), alsmede een aandrijflijn die omvat een aandrijving 17, een accu 18 en een koppelstuk 19. Tot slot is met 16 een schraapdeel aangeduid.

De hier getoonde schematische dwarsdoorsnede toont een holle vijzelas waarin de aandrijving is opgenomen, welke aandrijving een motor en een eventuele overbrenging omvat. Bovendien is de energievoorziening in de vorm van een accu 18 verschaft. Merk op dat de energievoorziening in al dergelijke uitvoeringsvormen aanvullend ook extern kan zijn, tenminste om de accu's bij te laden, maar met voordeel tevens om te mengen en te snijden, dat immers meer vermogen kost dan lossen. Het hier getoonde voertuig is een autonoom voertuig, en omvat een hier niet-getoonde besturing.

De vijzelas 8 omvat hier een vijzellichaam 10 in de vorm van een spiraal of schroefdraad waarop een tweetal lange messen 11 en een viertal korte messen 12 zijn bevestigd. Onderaan is een schraapdeel 16 aangeduid, dat verderop nader zal worden toegelicht.

In deze uitvoeringsvorm, waarbij door middel van het koppelstuk 19 de vijzelas 8 op de aandrijving 17 is bevestigd, zijn er twee lange messen 11 op

het vijzellichaam 10 aangebracht. Een hiervan is het bovenste mes, en het tweede lange mes 11 bevindt zich iets boven de halve hoogte van de vijzelas. Van de korte messen 12 bevinden zich er twee tussen de beide lange messen 11 alsmede twee onder het onderste lange mes 11. Deze en andere verdelingen zijn
5 mogelijk volgens de in de beschrijvingsinleiding genoemde voordelen. Merk op dat de messen alle een in hoofdzaak horizontale stand hebben. Dit kan worden bereikt door deze smal uit te voeren en radiaal te plaatsen, maar dit heeft een nadeel dat ze betrekkelijk breekbaar zijn. Bij een steviger uitvoering zijn de messen breder, en zullen ze zonder speciale maatregelen enigszins schuin staan,
10 doordat ze de kromming van het vijzellichaam 10 volgen. Als een horizontale stand gewenst is, kan dat worden bereikt met een gebogen aanhechtingsdeel van de messen, dat de kromming van het vijzellichaam compenseert.

Figuur 3 toont een schematisch bovenaanzicht van een voervijzel volgens een uitvoeringsvorm van de uitvinding.

15 Hier zijn eveneens twee lange messen 11 aangebracht op het vijzellichaam 10, dat een verbredend vijzellichaamdeel 10' heeft. Voorts zijn er drie korte messen 12 zichtbaar, alsmede een uitvoering van een onderste deel van de voervijzel, omvattende een eindradius 20, een vlakdeel 21, een opstaand randvlak 22 en een ondervoerrand 23. Voorts is aangeduid met 24 een schrapervlakdeel,
20 met 25 een schraperranddeel en met 26 een schrapervoerrand.

De zichtbare messen zijn enigszins gelijkmatig verdeeld over het vijzellichaam 10. Hierbij kan bijvoorbeeld rekening worden gehouden met een gelijkmatige belasting van het vijzellichaam 10.

Voorts is te zien dat het vijzellichaam 10 naar onderen toe breder
25 wordt en overgaat in een verbredend vijzellichaamdeel 10'. Het verbredende vijzellichaamdeel 10' en het vijzellichaam 10 vormen op zich een schroefvormig geheel, het vijzelschroefdraadlichaam. Het echt schroefvormige deel houdt op bij de eindradius 20 en gaat ter plekke over in een zich horizontaal uitstrekkend vlakdeel 21 dat een boogvormig segment vormt rond de vijzelas 8. Het vlakdeel 21
30 loopt wederom uit in een schuin opstaand randvlak 22 met een ondervoerrand 23. De ondervoerrand 23 verloopt eveneens boogvormig, waarbij deze bij draaiing van de voervijzel in de beoogde draaiingsrichting, dat wil zeggen hier met de klok mee, voer kan oppikken en geleidelijk op het een opwerpende beweging uitvoerende vijzellichaam 10 kan werpen. Doordat de ondervoerrand 23 gebogen en radiaal

naar buiten wegloopt, gezien in de beoogde bewegingsrichting, zal het voer in de houder geleidelijk worden opgeworpen. Bovendien hebben de ondervoerrand 23 en het opstaande randvlak 22 een schraapfunctie over de bodem van de houder. Deze schraapfunctie is eveneens toebedeeld aan de tweede schraper, hier 5 uitgevoerd als een schrapervlakdeel 24, aangebracht op de vijzelas 8, en uitlopend in een schraperranddeel 25 dat eveneens schuin opstaat en een voorste schrapervoerrand 26 heeft. Deze schraperrand is in hoofdzaak diametraal tegenover de ondervoerrand 23 geplaatst, om een regelmatig schrapend en opwerpend gedrag te verkrijgen. De tweede schraper kan worden aangevuld met 10 nog meer schrapers, maar is ook zelf optioneel.

De hier getoonde uitvoeringsvoorbeelden zijn niet-beperkende voorbeelden. De beschermingsomvang van de uitvinding wordt mede bepaald door de aangehechte conclusies.

CONCLUSIES

1. Voermengwagen (1) voor het mengen en lossen van diervoer, en
omvattende
 - 5 - een gestel (2) met een aandrijving (3),
 - een op het gestel geplaatste, van boven open houder (4) met een bodem (6) en daarop een rondgaande wand met in de wand (5) een afsluitbare voerlosopening (13),
 - ten minste één in de houder geplaatste, in een rotatierichting rond een in
10 hoofdzaak verticale rotatieas (9) roteerbaar aandrijfbaar voervijzel (7), ingericht voor mengen en snijden van in de houder gebracht diervoer en omvattende een vijzelas (8) en een spiraalvormig daaromheen aangebracht vijzellichaam (10) met een buitenrand, op welke buitenrand meerdere messen (11, 12) zijn aangebracht, waarbij de messen tenminste een mes van een eerste, lange type (11) en
15 tenminste een mes van een tweede, korte type (12) omvatten, waarbij het lange type langer is dan het korte type, en waarbij ten minste één mes van het korte type zich dichterbij de bodem bevindt dan ten minste één mes van het lange type.
2. Voermengwagen volgens conclusie 1, waarbij als bovenste mes op de buitenrand een mes van het eerste type is verschaft.
- 20 3. Voermengwagen volgens conclusie 1 of 2, waarbij precies twee messen van het eerste type op de buitenrand zijn verschaft.
4. Voermengwagen volgens conclusie 3, waarbij een van de twee messen van het eerste type in hoofdzaak op halve hoogte van de voervijzel is verschaft.
- 25 5. Voermengwagen volgens een der voorgaande conclusies, waarbij er tenminste zoveel messen van het tweede type als messen van het eerste type zijn verschaft op de buitenrand, in het bijzonder méér messen van het tweede type dan messen van het eerste type.
6. Voermengwagen volgens conclusie 5, waarbij een eerste aantal van
30 de messen van het tweede type is verschaft onder een onderste mes van het eerste type, alsmede een tweede aantal van de messen van het tweede type is verschaft boven het onderste mes van het eerste type, waarbij het eerste aantal tenminste even groot is als, en bij voorkeur groter is dan, het tweede aantal.

7. Voermengwagen volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de messen, gezien in verticale projectie op de voervijzel, in hoofdzaak gelijkmatig zijn verdeeld over een buitenomtrek van de voervijzel.

8. Voermengwagen volgens conclusie 7, waarbij althans de messen van het eerste type, gezien in verticale projectie op de voervijzel, in hoofdzaak regelmatig zijn verdeeld over de buitenomtrek van de voervijzel.

9. Voermengwagen volgens een der voorgaande conclusies, omvattende een op het gestel geplaatste motor (17) voor roterend aandrijven van de voervijzel, waarbij de aandrijving van het gestel een motor bevat, in het bijzonder waarbij de voermengwagen een autonome voermengwagen is.

10. Voermengwagen (1) voor het mengen en lossen van diervoer, en omvattende

- een gestel (2) met een aandrijving (3),

- een op het gestel geplaatste, van boven open houder (4) met een bodem (6) en daarop een rondgaande wand (5) met in de wand een afsluitbare voerlosopening (13),

- ten minste één in de houder geplaatste, in een rotatierichting rond een in hoofdzaak verticale rotatieas (9) roteerbaar aandrijfbaar voervijzel (7), ingericht voor tenminste mengen van in de houder gebracht diervoer en omvattende een vijzelas (8) en een spiraalvormig daaromheen aangebracht vijzellichaam (10) met een, in de rotatierichting gezien, ondervoerrand (23), die zich bij roteren van de voervijzel het dichtst bij de bodem bevindt en zich in een in hoofdzaak horizontaal vlak uitstrekt,

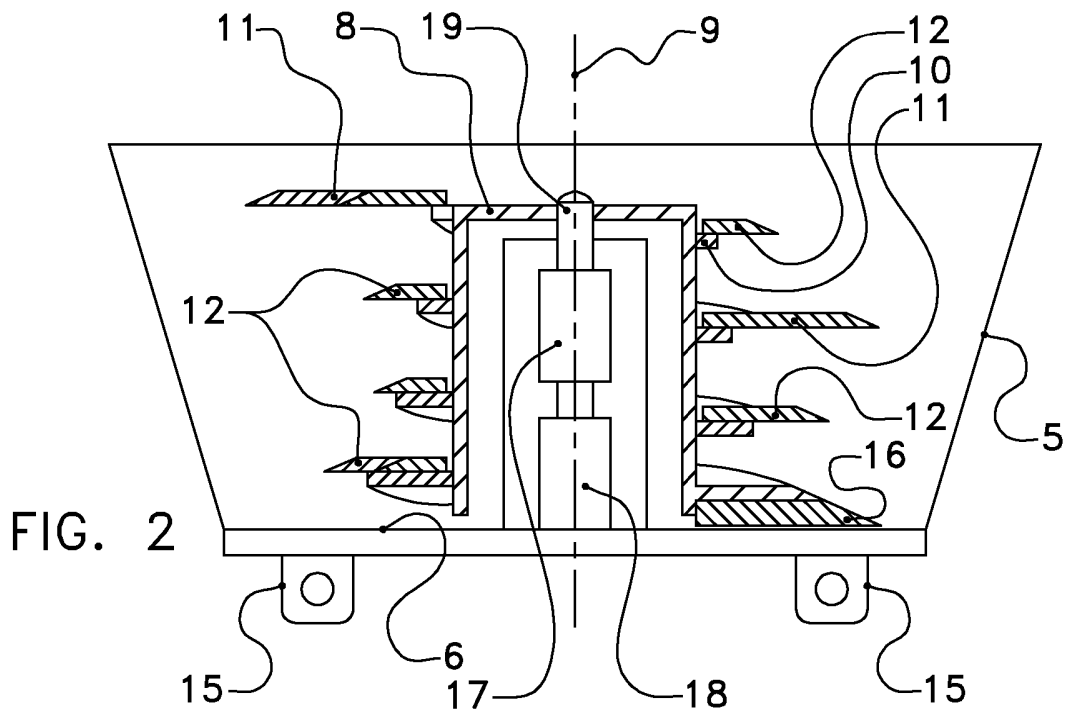
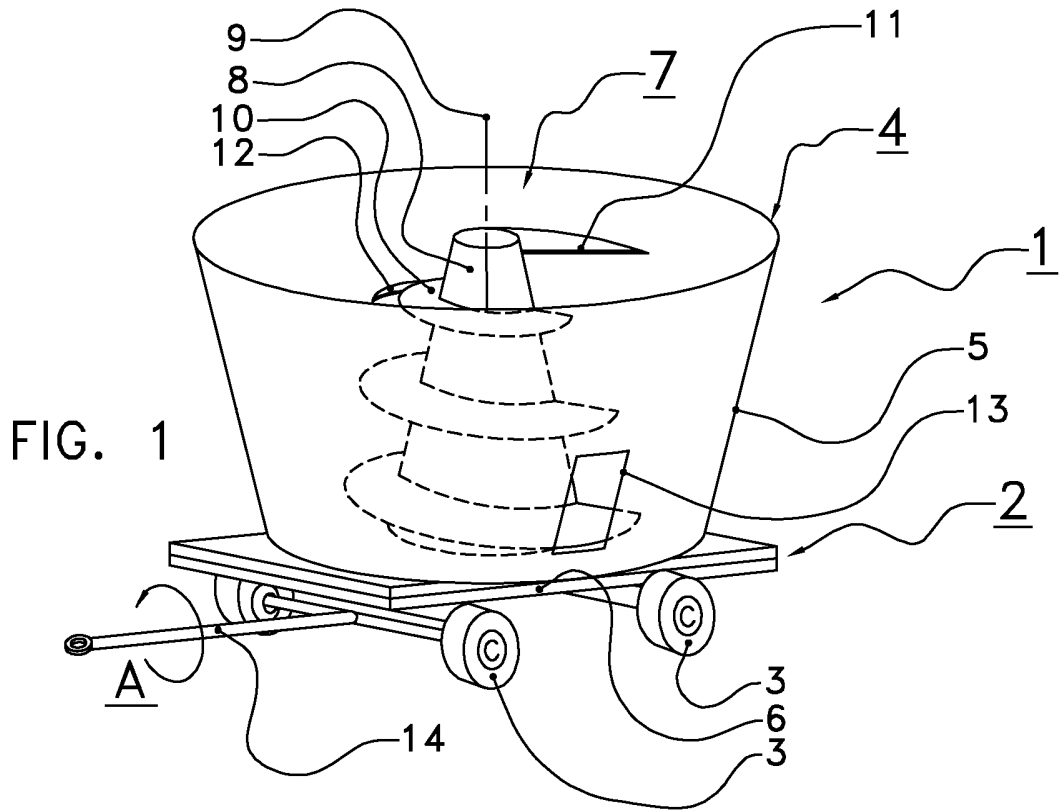
waarbij een grootste koorde van de ondervoerrand zich door het vijzellichaam uitstrekt en waarbij een lijn door die koorde zich, in de rotatierichting gezien, vóór de rotatieas uitstrekt.

11. Voermengwagen volgens conclusie 10, waarbij de ondervoerrand continu gekromd loopt, in het bijzonder met lokale kromtestraal radiaal naar het vijzellichaam is gericht.

12. Voermengwagen volgens conclusie 10 of 11, waarbij de voervijzel een zich rondom de vijzelas uitstreckende overgang tussen de ondervoerrand en het vijzellichaam, welke overgang in het bijzonder omvat een onder een schuine hoek opstaand randvlak (22) alsmede een daarop aansluitend horizontaal vlakdeel

(21) dat zich uitstrekt tussen het randvlak en een eindradius (20) van het als een vijzelschroefdraadlichaam uitgevoerde vijzellichaam.

13. Voermengwagen volgens een der conclusies 10-12 en volgens een der conclusies 1-9.



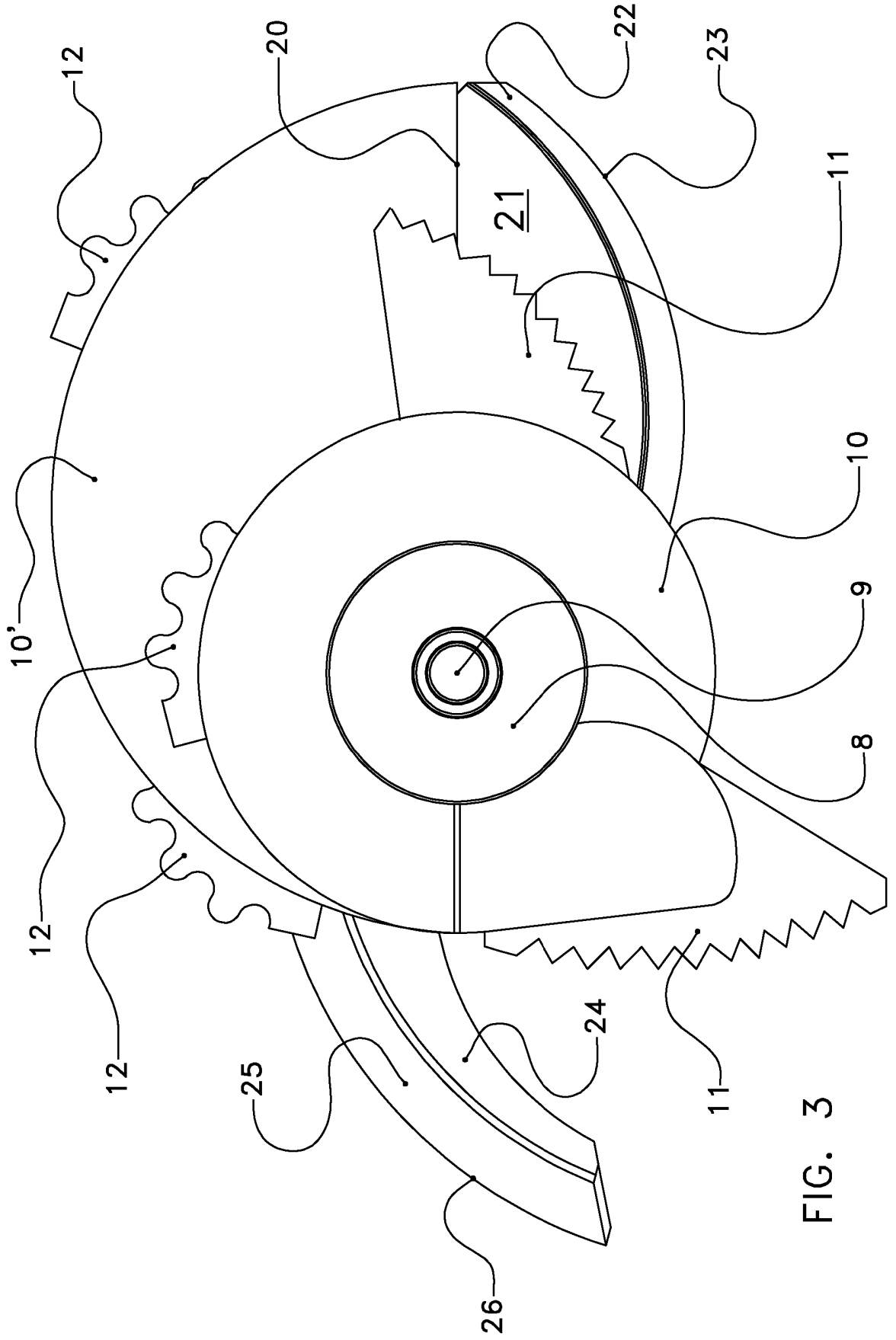


FIG. 3



ONDERZOEKSRAPPORT

BETREFFENDE HET RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK

RELEVANTE LITERATUUR			
Categorie ¹	Literatuur met, voor zover nodig, aanduiding van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of figuren.	Van belang voor conclusie(s) nr:	Classificatie (IPC)
	EENHEID VAN UITVINDING ONTBREEKT zie aanvullingsblad B -----		INV. A01K5/00 B01F7/24
X	EP 1 417 999 A2 (HUGHES PATRICK [IE]; HUGHES JOHN [IE]) 12 mei 2004 (2004-05-12)	1,2,7,8	
Y	* alinea's [0058], [0059]; figuren 12, 13 *	9	
Y	EP 0 527 428 A2 (FACCIA TIZIANO [IT]) 17 februari 1993 (1993-02-17)	9	
A	* samenvatting; figuur 1 *	1	
A	US 5 615 839 A (HARTWIG GERT [CA]) 1 april 1997 (1997-04-01) * samenvatting * * kolom 4, regels 34-64; figuren 1-3 * -----	1	
Indien gewijzigde conclusies zijn ingediend, heeft dit rapport betrekking op de conclusies ingediend op:			Onderzochte gebieden van de techniek
			A01K B01F
Plaats van onderzoek:	Datum waarop het onderzoek werd voltooid:	Bevoegd ambtenaar:	
's-Gravenhage	6 december 2012	von Arx, Vik	
¹ CATEGORIE VAN DE VERMELDE LITERATUUR			
<p>X: de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur</p> <p>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</p> <p>A: niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft</p> <p>O: niet-schriftelijke stand van de techniek</p> <p>P: tussen de voorrangdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur</p>		<p>T: na de indieningsdatum of de voorrangdatum gepubliceerde literatuur die niet bezwarend is voor de octrooiaanvraag, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding</p> <p>E: eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven</p> <p>D: in de octrooiaanvraag vermeld</p> <p>L: om andere redenen vermelde literatuur</p> <p>&: lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie</p>	

GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING

Octrooiaanvraag Nr.:

NO 138285
NL 2008677

AANVULLINGSBLAD B

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

1. conclusies: 1-9

Voermengwagen omvattende een vijzelas en een spiraalvormig daaromheen aangebracht vijzelschroefdraadlichaam met een buitenrand, op welke buitenrand meerdere messen zijn aangebracht, waarbij de messen tenminste een mes van een eerste, lange type en tenminste een mes van een tweede, korte type omvatten

2. conclusies: 10-13

Voermengwagen omvattende een vijzelas en een spiraalvormig daaromheen aangebracht vijzellichaam met een, in de rotatierichting gezien, ondervoerrand, die zich bij roteren van de voervijzel het dichtst bij de bodem bevindt en zich in een in hoofdzaak horizontaal vlak uitstrekt, waarbij een grootste koorde van de ondervoerrand zich door het vijzellichaam uitstrekt en waarbij een lijn door die koorde zich, in de rotatierichting gezien, voor de rotatieas uitstrekt".

Het vooronderzoek werd tot het eerste onderwerp beperkt.

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

NO 138285
NL 2008677

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 het Bureau voor de Industriële eigendom gegarandeerd; de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

06-12-2012

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
EP 1417999	A2	12-05-2004	GEEN
EP 0527428	A2	17-02-1993	CA 2075405 A1 13-02-1993 DE 69218851 D1 15-05-1997 EP 0527428 A2 17-02-1993 ES 2101770 T3 16-07-1997 IT 1254082 B 07-09-1995 US 5294064 A 15-03-1994
US 5615839	A	01-04-1997	GEEN



Agentschap NL
Ministerie van Economische Zaken,
Landbouw en Innovatie

SCHRIFTELIJKE OPINIE

DOSSIER NUMMER NO138285	INDIENINGSDATUM 20.04.2012	VOORRANGSDATUM	AANVRAAGNUMMER NL2008677
CLASSIFICATIE INV. A01K5/00 B01F7/24			
AANVRAGER Lely Patent N.V.			

Deze schriftelijke opinie bevat een toelichting op de volgende onderdelen:

- Onderdeel I Basis van de schriftelijke opinie
- Onderdeel II Voorrang
- Onderdeel III Vaststelling 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
- Onderdeel VI Andere geciteerde documenten
- Onderdeel VII Overige gebreken
- Onderdeel VIII Overige opmerkingen

	DE BEVOEGDE AMBTENAAR von Arx, Vik
--	---------------------------------------

Onderdeel I Basis van de Schriftelijke Opinie

1. Deze schriftelijke opinie is opgesteld op basis van de meest recente conclusies ingediend voor aanvang van het onderzoek.
2. Met betrekking tot **nucleotide en/of aminozuur sequenties** die genoemd worden in de aanvraag en relevant zijn voor de uitvinding zoals beschreven in de conclusies, is dit onderzoek gedaan op basis van:
 - a. type materiaal:
 - sequentie opsomming
 - tabel met betrekking tot de sequentie lijst
 - b. vorm van het materiaal:
 - op papier
 - in elektronische vorm
 - c. moment van indiening/aanlevering:
 - opgenomen in de aanvraag zoals ingediend
 - samen met de aanvraag elektronisch ingediend
 - later aangeleverd voor het onderzoek
3. In geval er meer dan één versie of kopie van een sequentie opsomming of tabel met betrekking op een sequentie is ingediend of aangeleverd, zijn de benodigde verklaringen ingediend dat de informatie in de latere of additionele kopieën identiek is aan de aanvraag zoals ingediend of niet meer informatie bevatten dan de aanvraag zoals oorspronkelijk werd ingediend.
4. Overige opmerkingen:

Onderdeel III Vaststelling nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid niet mogelijk

De vraag of de uitvinding in de aanvraag nieuw, inventief en industrieel toepasbaar is, wordt niet behandeld in deze schriftelijke opinie met betrekking tot:

de gehele aanvraag

conclusies 10-13

omdat:

deze aanvraag of deze conclusies , betrekking hebben op materie waarvoor het niet zinvol is een schriftelijke opinie op te stellen.

de beschrijving, figuren of deze conclusies , , zo onduidelijk zijn dat het niet zinvol is een schriftelijke opinie op te stellen.

deze conclusies , onvoldoende steun vinden in de beschrijving waardoor het niet zinvol is een schriftelijke opinie op te stellen.

geen onderzoek naar de stand van de techniek is uitgevoerd voor deze conclusies 10-13.

een zinvolle schriftelijke opinie niet opgesteld kon worden omdat de sequentie opsomming niet beschikbaar was in het juiste formaat, of in het geheel niet beschikbaar was (WIPO ST25).

een zinvolle schriftelijke opinie niet opgesteld kon worden zonder de tabellen met betrekking tot de sequentie opsommingen; of deze tabellen waren niet beschikbaar in elektronische vorm.

Zie aparte bladzijde

Onderdeel IV De aanvraag heeft betrekking op meer dan één uitvinding

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

Zie aparte bladzijde

2. Het onderzoek naar de stand van de techniek is beperkt tot de eerstgenoemde uitvinding in de conclusies en betreft:

alle conclusies

conclusies: (zie nieuwheidsrapport)

SCHRIFTELIJKE OPINIE

Aanvraag nr.:

NL2008677

Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid

1. Verklaring

Nieuwheid	Ja: Conclusies 3-6, 9 Nee: Conclusies 1, 2, 7, 8
Inventiviteit	Ja: Conclusies 3-6 Nee: Conclusies 1, 2, 7-9
Industriële toepasbaarheid	Ja: Conclusies 1-9 Nee: Conclusies

2. Citaties en toelichting:

Zie aparte bladzijde

Re Item IV

Lack of unity of invention

It is considered that there are two inventions covered by the claims indicated as follows:

Claims 1 to 9: "*Voermengwagen omvattende een vijzelas en een spiraalvormig daaromheen aangebracht vijzelschroefdraadlichaam met een buitenrand, op welke buitenrand meerdere messen zijn aangebracht, waarbij de messen tenminste een mes van een eerste, lange type en tenminste een mes van een tweede, korte type omvatten*".

Claims 10 to 13: "*Voermengwagen omvattende een vijzelas en een spiraalvormig daaromheen aangebracht vijzellichaam met een, in de rotatierichting gezien, ondervoorrاند, die zich bij roteren van de voervijzel het dichtst bij de bodem bevindt en zich in een in hoofdzaak horizontaal vlak uitstrekt, waarbij een grootste koorde van de ondervoorrاند zich door het vijzellichaam uitstrekt en waarbij een lijn door die koorde zich, in de rotatierichting gezien, voor de rotatieas uitstrekt*".

The reasons for which the inventions are not so linked as to form a single general inventive concept, are as follows:

Document EP-A-1417999 (D3) discloses a "*voermengwagen omvattende een vijzelas en een spiraalvormig daaromheen aangebracht vijzelschroefdraadlichaam (20, 22, 24) met een buitenrand, op welke buitenrand meerdere messen (25) zijn aangebracht, en met een ondervoorrاند (21), die zich bij roteren van de voervijzel het dichtst bij de bodem bevindt en zich in een in hoofdzaak horizontaal vlak uitstrekt*".

It follows that the following technical feature of claim 1 makes a contribution over the prior art and can be considered as a special technical feature: "*ten minste één mes van het korte type bevindt zich dicht bij de bodem dan ten minste één mes van het lange type*".

The problem solved by this special technical feature can be construed as: "*in de praktijk is het verschaft meng- en snijgedrag van de bekende voermengwagen niet altijd bevredigend. Met name het vereiste vermogen is vaak betrekkelijk hoog, hetgeen tot uiting komt in een betrekkelijk hoog brandstofverbruik, of een langere snijd- en mengtijd indien het vermogen of brandstofverbruik begrensd is*".

It also follows that the following technical feature of claim 10 makes a contribution over the prior art and can be considered as a special technical feature: *"een grootste koorde van de ondervoerrand strekt door het vijzellichaam uit en een lijn door die koorde strekt zich, in de rotatierichting gezien, uit voor de rotatieas"*

The problem solved by this special technical feature can be construed as: *"het voer in de houder van de bekende voerwagen wordt niet goed opgepakt door de voervijzel"*.

No same or similar special technical features can be determined and different underlying problems are solved. Moreover, it is clear that the two 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, beside the common and already well known features as disclosed in document EP-A-1417999. The two groups of claims are thus not so linked as to form a single general inventive concept.

Re Item V

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

Reference is made to the following documents:

- D1: EP 1 417 999 A2 (HUGHES PATRICK [IE]; HUGHES JOHN [IE]) 12 mei 2004 (2004-05-12)
- D2: EP 0 527 428 A2 (FACCIA TIZIANO [IT]) 17 februari 1993 (1993-02-17)
- D3: US 5 615 839 A (HARTWIG GERT [CA]) 1 april 1997 (1997-04-01)

The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of claim 1 is not new.

Document D1 discloses, see the whole document and in particular the passages cited in the search report, the reference signs applying to this document:

"Voermengwagen voor het mengen en lossen van diervoer, en omvattende
- een gestel (4) met een aandrijving,
- een op het gestel geplaatste, van boven open houder (2) met een bodem en daarop een rondgaande wand met in de wand een afsluitbare voerlosopening (26),
- een in de houder geplaatste, in een rotatierichting rond een in hoofdzaak verticale rotatieas (6) roteerbaar aandrijfbaar voervijzel, ingericht voor mengen en snijden van in de houder gebracht diervoer en omvattende een vijzelas (6) en een spiraalvormig

daaromheen aangebracht vijzellichaam (8) met een buitenrand, op welke buitenrand meerdere messen (16, 17, 19) zijn aangebracht, waarbij de messen tenminste een mes van een eerste, lange type (17) en tenminste een mes van een tweede, korte type (16, 19) omvatten, waarbij het lange type (17) langer is dan het korte type (16, 19), en waarbij ten minste één mes (16, 19) van het korte type zich dicht bij de bodem bevindt dan ten minste één mes (17) van het lange type".

From the above it appears that all the features of claim 1 are known from this one document D1 at least by implication and the subject matter of said claim can therefore not be regarded as new.

Document D1 also discloses or implies the features of dependent claims 2, 7 and 8 and the subject matter of said claims can therefore not be regarded as new either.

Dependent claim 9 does not contain any features which, in combination with the features of any claim to which it refers, meet the requirements of inventive step, see document D2.

The combination of the features of dependent claims 3 to 6 is neither known from, nor rendered obvious by, the available prior art.

Betreffende Item IV

Gebrek aan eenheid van uitvinding

De conclusies worden geacht twee uitvindingen te betreffen, aangeduid als volgt:

Conclusies 1-9: *"Voermengwagen omvattende een vijzelas en een spiraalvormig daaromheen aangebracht vijzelschroefdraadlichaam met een buitenrand, op welke buitenrand meerdere messen zijn aangebracht, waarbij de messen tenminste een mes van een eerste, lange type en tenminste een mes van een tweede, korte type omvatten".*

Conclusies 10-13: *"Voermengwagen omvattende een vijzelas en een spiraalvormig daaromheen aangebracht vijzellichaam met een, in de rotatierichting gezien, ondervoorrاند, die zich bij roteren van de voervijzel het dichtst bij de bodem bevindt en zich in een in hoofdzaak horizontaal vlak uitstrekt, waarbij een grootste koorde van de ondervoorrاند zich door het vijzellichaam uitstrekt en waarbij een lijn door die koorde zich, in de rotatierichting gezien, voor de rotatieas uitstrekt".*

De redenen waarom de uitvindingen niet zodanig met elkaar zijn verbonden dat zij één algemeen inventief concept vormen zijn als volgt:

In document EP-A-1417999 (D3) wordt geopenbaard: een *"voermengwagen omvattende een vijzelas en een spiraalvormig daaromheen aangebracht vijzelschroefdraadlichaam (20, 22, 24) met een buitenrand, op welke buitenrand meerdere messen (25) zijn aangebracht, en met een ondervoorrاند (21), die zich bij roteren van de voervijzel het dichtst bij de bodem bevindt en zich in een in hoofdzaak horizontaal vlak uitstrekt".*

Hieruit volgt dat de volgende technische maatregel volgens conclusie 1 een bijdrage ten opzichte van deze stand van de techniek levert en als een bijzondere technische maatregel kan worden beschouwd: *"ten minste een mes van het korte type bevindt zich dicht bij de bodem dan ten minste een mes van het lange type".*

Het door deze bijzondere technische maatregelen op te lossen probleem kan derhalve worden geïnterpreteerd als: *"in de praktijk is het verschaft meng- en snijdgedrag van de bekende voermengwagen niet altijd bevredigend. Met name het vereiste vermogen is vaak betrekkelijk hoog, hetgeen tot uiting komt in een betrekkelijk hoog brandstofverbruik, of een langere snijd- en mengtijd indien het vermogen of brandstofverbruik begrensd is".*

Hieruit volgt dat de volgende technische maatregel volgens conclusie 10 een bijdrage ten opzichte van deze stand van de techniek levert en als een bijzondere technische

maatregel kan worden beschouwd: *"een grootste koorde van de ondervoerrand strekt door het vizellichaam uit en een lijn door die koorde strekt zich, in de rotatierichting gezien, uit voor de rotatieas"*

Het door deze bijzondere technische maatregelen op te lossen probleem kan derhalve worden geïnterpreteerd als: *"het voer in de houder van de bekende voerwagen wordt niet goed opgepakt door de voervijzel"*.

Er kunnen geen gelijksoortige bijzondere technische maatregelen worden bepaald en verschillende onderliggende problemen worden opgelost. Bovendien is het duidelijk dat de twee uitvindingen volgens de conclusies onafhankelijk van elkaar kunnen worden toegepast, i.e. deze hangen niet noodzakelijk met elkaar samen.

Derhalve lijkt er geen technische relatie tussen de verschillende uitvindingen volgens de conclusies te bestaan, omvattende één of meer van dezelfde of overeenkomstige bijzondere technische maatregelen, naast de gemeenschappelijke en reeds bekende maatregelen zoals geopenbaard in document EP-A-1417999. De twee groepen conclusies zijn derhalve niet zodanig met elkaar verbonden dat deze één algemeen inventief concept vormen.

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: EP 1 417 999 A2 (HUGHES PATRICK [IE]; HUGHES JOHN [IE] 12 mei 2004 (2004-05-12)

D2: EP 0 527 428 A2 (FACCIA TIZIANO [IT]) 17 februari 1993 (1993-02-17)

D3: US 5 615 839 A (HARTWIG GERT [CA]) 1 april 1997 (1997-04-01)

De onderhavige aanvraag voldoet niet aan de criteria van octrooieerbaarheid, omdat de materie volgens conclusie 1 niet nieuw is.

In document D1, zie het gehele document en in het bijzonder de passages die in het onderzoeksverslag geciteerd worden, waarbij de verwijzingen van toepassing zijn op dit document, wordt geopenbaard een:

"Voermengwagen voor het mengen en lossen van diervoer, en omvattende

- een gestel (4) met een aandrijving,

- een op het gestel geplaatste, van boven open houder (2) met een bodem en daarop

*een rondgaande wand met in de wand een afsluitbare voerlosopening (26),
- een in de houder geplaatste, in een rotatierichting rond een in hoofdzaak verticale
rotatieas (6) roteerbaar aandrijfbaar voervijzel, ingericht voor mengen en snijden van in
de houder gebracht diervoer en omvattende een vijzelas (6) en een spiraalvormig
daaromheen aangebracht vijzellichaam (8) met een buitenrand, op welke buitenrand
meerdere messen (16, 17, 19) zijn aangebracht, waarbij de messen tenminste een mes
van een eerste, lange type (17) en tenminste een mes van een tweede, korte type (16,
19) omvatten, waarbij het lange type (17) langer is dan het korte type (16, 19), en
waarbij ten minste een mes (16, 19) van het korte type zich dichterbij de bodem bevindt
dan ten minste een mes (17) van het lange type".*

Uit het bovenstaande blijkt dat alle maatregelen volgens conclusie 1 ten minste impliciet bekend zijn uit dit ene document D1; derhalve kan de materie volgens de genoemde conclusie niet geacht worden nieuw te zijn.

In document D1 worden eveneens de maatregelen volgens de afhankelijke conclusies 2, 7 en 8 geopenbaard en de materie volgens de genoemde conclusies kunnen derhalve evenmin als nieuw worden beschouwd.

Afhankelijke conclusie 9 bevat geen maatregelen die in combinatie met de maatregelen volgens de conclusies waarnaar deze verwijst voldoen aan de eisen van inventiviteit, zie document D2.

De combinatie van de maatregelen volgens de afhankelijke conclusies 3-6 is niet bekend uit de bekende stand van de techniek, noch wordt daarin voor de handliggend gemaakt.