

(19)



NL Octrooi Centrum

(11)

**2005170**

(12) **C OCTROOI**

(21) Aanvraagnummer: **2005170**

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

(22) Aanvraag ingediend: **29.07.2010**

(43) Aanvraag gepubliceerd:

-

(47) Octrooi verleend:  
**31.01.2012**

(45) Octrooischrift uitgegeven:  
**08.02.2012**

(73) Octrooihouder(s):  
**Trioliet Holding B.V. te OLDENZAAL.**

(72) Uitvinder(s):  
**Cornelis Hendricus Liet te Losser.**

(74) Gemachtigde:  
**Ir. K.J. Metman te AMSTERDAM.**

(54) **Menginrichting voor veevoer.**

(57) Menginrichting met tenminste twee mengvijzels. Tussen de vijzels is aan weerszijden van de mengkamer een verdelerkegel aangebracht met een schuine rand die vanaf een onderste punt op de bodem omhoog loopt naar een top op of nabij de wand, waarbij aan weerszijden van de schuine rand een geleidevlak schuin afloopt naar de bodem. Aan de onderzijde van de schuine rand is een schoen geplaatst met aan weerszijden van een vrije vouwrand een geleidevlak met een zijde die aansluit op de bodem en een zijde die aansluit op de verdelerkegel. De helling van vouwrand is minder steil dan de helling van de schuine rand van de verdelerkegel.

NL C 2005170

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.

NL14785-ZO/mr

## Menginrichting voor veevoer

De uitvinding heeft betrekking op een menginrichting, in het bijzonder voor veevoer, zoals gras, maïs en/of krachtvoer.

Uit EP 1 175 828 is een door een tractor aan te drijven  
5 menginrichting bekend met twee mengvijzels in een mengkamer,  
waarbij in het gebied tussen de vijzels aan weerszijden van de  
mengkamer tegen de wand een verdelerkegel is aangebracht. Wanneer  
de mengkamer wordt geladen met te mengen veevoer, worden de  
mengvijzels aangedreven. Door het draaien van het spiraalvormige  
10 mengblad wordt het voer omhoog bewogen en ook ontstaat er een  
horizontale stroming van het veevoer. Deze stroming is van belang  
voor een homogene menging van het veevoer dat in willekeurige  
hoeveelheden van bovenaf in de mengkamer wordt gestort. Verder moet  
deze stroming zoveel mogelijk leiden tot een gelijkmatig uitdoser  
15 van het veevoer. Voorkomen moet worden dat er nog een grote  
hoeveelheid veevoer in het ene deel van de mengkamer aanwezig is  
terwijl het andere deel al leeg is. Als het uitdoser veel tijd in  
beslag neemt en onregelmatig verloopt, dan moet ter compensatie de  
snelheid van de tractor worden aangepast. Dit effect wordt nog  
20 versterkt doordat de vijzels langzamer draaien als de tractor  
langzamer rijdt. Door de stromingsdruk en het omhoog bewegen van  
het veevoer wordt het veevoer over de verdelerkegel bewogen en valt  
het aan de andere kant van de verdelerkegel in de ruimte van de  
andere mengvijzel. Gebleken is dat dit periodiek optillen van het  
25 veevoer veel vermogen vergt. Verder is het van belang dat ook het  
gedeelte tussen de vijzels geheel leeg raakt bij het uitdoser  
Indien er voer achter zou blijven kan er broei of schimmel  
ontstaat, vooral als de menginrichting voor enige tijd staat  
geparkeerd.

Het doel van de uitvinding is om te voorzien in een menginrichting waarbij de horizontale doorgang tussen de ruimtes van de verschillende mengvijzels zo weinig mogelijk wordt gehinderd. Bij voorkeur moet de inrichting zodanig zijn uitgevoerd dat het  
5 benodigde vermogen zo laag mogelijk is.

Het doel van de uitvinding wordt bereikt met een menginrichting omvattende tenminste twee draaibaar aangedreven verticale mengvijzels met een spiraalvormig mengblad. De mengvijzels zijn  
10 opgesteld in een mengkamer met een bodem en een om de vijzels lopende wand. In een gebied tussen de vijzels is aan weerszijden van de mengkamer tegen de wand een verdelerkegel aangebracht met een schuine rand, die vanaf een onderste punt op de bodem omhoog loopt naar een hoogste punt op of nabij de wand. Aan weerszijden  
15 van de schuine rand loopt een geleidevlak schuin af naar de bodem. Aan de onderzijden van de schuine rand van de verdelerkegels is een schoen geplaatst met een geleidevlak aan weerszijden van een vrije vouwrand. Beide geleidevlakken hebben een zijde, die aansluit op de bodem en een zijde die aansluit op de verdelerkegel. De helling van  
20 vouwrand is minder steil dan de helling van de schuine rand van de verdelerkegel.

Met deze maatregel wordt bereikt dat de verdelerkegels steiler kunnen worden uitgevoerd terwijl de afstand tussen de tegenover  
25 elkaar geplaatste schoenen klein kan worden gehouden, waarmee wordt voorkomen dat voer buiten het bereik van de mengvijzels achterblijft op de bodem van de mengkamer. Doordat de verdelerkegels steiler kunnen worden uitgevoerd, kan de doorgang boven de schoenen zo breed mogelijk blijven zodat de horizontale  
30 doorstroming van het voer zo weinig mogelijk wordt gehinderd.

De schoen kan een integraal deel vormen van de verdelerkegel of kan zijn uitgevoerd als een afzonderlijk geplaatst onderdeel.

De vrije vouwrand van het geleidingsvlak van de schoen maakt bijvoorbeeld een hoek van 30 graden of meer met de bodem.

Het bovenste punt van de schuine rand van de verdelerkegel kan  
5 bijvoorbeeld ten opzichte van het onderste punt van de schuine rand  
verschoven zijn in de richting van de mengvijzel, die naar de  
genoemde verdelerkegel toe draait. In projectie op een horizontaal  
vlak komt de schuine rand van de verdelerkegel daardoor onder een  
scherpe hoek te staan met de lijn tussen de draaipunten van de twee  
10 mengvijzels. Hierdoor wordt het voer nog beter geleid.

De beide geleidevlakken aan weerszijden van de schuine rand kunnen  
vlak zijn of kunnen bijvoorbeeld zodanig gekromd zijn dat de  
snijlijn met de bodem een rondingstraal heeft die met speling  
15 overeenkomt met de grootste straal van de mengvijzel.

Rondom het onderste bereik van tenminste één van de mengvijzels kan  
een slijtrand of slijtlijst zijn aangebracht die is onderbroken in  
het gebied tussen de tegenover elkaar geplaatste schoenen. De  
20 slijtrand kan bijvoorbeeld zijn vervaardigd van een slijtvast  
metaal.

De verdelerkegel kan aan de vrije schuine rand zijn voorzien van  
een vrijloopvlak dat in de breedterichting schuin afloopt in de  
25 richting van een naar het vrijloopvlak toe draaiende mengvijzel. De  
breedterichting van het vrijloopvlak staat onder een hoek met de  
lijn tussen de draaipunten van de mengvijzels. Deze hoek kan  
bijvoorbeeld 2 - 10 graden zijn, bijvoorbeeld 4 - 8 graden,  
bijvoorbeeld ongeveer 6 graden. Gebleken is dat hierdoor  
30 aanmerkelijk minder vermogen nodig is om het veevoer van de ene  
zijde van de verdelerkegel over te hevelen naar de andere zijde. De  
doorstroming vindt op een meer efficiënte wijze plaats.

De lengterichting van het vrijloopvlak kan bijvoorbeeld een hoek maken van 1 graad of meer ten opzichte van de verticaal. Hierdoor verloopt de verdelerkegel steiler dan bijvoorbeeld de verdelerkegels in EP 1 175 828. De doorgang tussen de beide

5 verdelerkegels wordt daardoor groter zodat het veevoer de verdelerkegels makkelijker kan passeren en het risico van vastklemmen, bijvoorbeeld bij voer dat uit halmen bestaat, zoals hooi of gras, sterk wordt verminderd.

10 Het vrijloopvlak kan bijvoorbeeld zo uitgevoerd zijn dat het vanaf de bodem naar de top taps toeloopt en versmalt.

De top van het vrijloopvlak en/of van de vrije schuine rand van de verdelerkegel kan ten opzichte van de onderzijde van het

15 vrijloopvlak verschoven zijn in de richting van een naar de verdelerkegel toe draaiende mengvijzel. Het is echter ook mogelijk dat de top van het vrijloopvlak en/of van de vrije schuine rand ten opzichte van de onderzijde van het vrijloopvlak ligt verschoven in de richting van een naar de verdelerkegel af draaiende mengvijzel.

20 In een verdere mogelijke uitvoeringsvorm kan de top van het vrijloopvlak en/of van de vrije schuine rand op dezelfde horizontale afstand van de mengvijzels liggen als de onderzijde van het vrijloopvlak, resp. van de vrije schuine rand.

25 De vouwrand van de schoen kan bijvoorbeeld in horizontale projectie dwars op de lijn tussen de twee mengvijzels staan. Het is echter ook mogelijk de vouwrand van de schoen zo uit te voeren dat deze in horizontale projectie schuin loopt in de richting van een naar de schoen toe draaiende mengvijzel of juist in de richting van een  
30 naar de schoen af draaiende mengvijzel.

De zijranden van de schoen die aansluiten op de bodem zullen doorgaans min of meer direct grenzen aan het gebied waar de

vleugels van de vijzels over de bodem worden bewogen. De locatie van die zijranden ligt daarmee in wezen vast en zal, ongeacht het verloop van de vrije vouwrand van de schoen, in hoofdzaak ongewijzigd blijven.

5

Een zeer goede menging bij laag vermogen kan bijvoorbeeld worden verkregen bij een uitvoeringsvorm waarbij het bovenste punt van de schuine rand van de verdelerkegel ten opzichte van het onderste punt is verschoven in de richting van de mengvijzel die naar de verdelerkegel toe draait terwijl bij de schoen het bovenste punt van de vouwrand ten opzichte van het onderste punt is verschoven in de richting van de mengvijzel die van de schoen af draait.

De vrije schuine rand van de verdelerkegel kan bijvoorbeeld een rechte of een convex of concaaf gekromde rand zijn. Op dezelfde manier kan ook de vouwrand van de schoen bijvoorbeeld een rechte of een convex of concaaf gekromde rand zijn.

Indien gewenst kan de wand van de mengkamer nabij de verdelerkegel zijn voorzien van een flensrand, waarbij de top van het vrijloopvlak is geplaatst aan de vrije rand van de flensrand.

De menginrichting kan bijvoorbeeld een verrijdbare inrichting zijn. De inrichting kan daarbij bijvoorbeeld worden voortgetrokken door middel van een tractor. Daarbij kunnen ook de mengvijzels worden aangedreven door de tractor.

De mengvijzels kunnen bijvoorbeeld worden aangedreven in dezelfde draairichting, maar kunnen indien gewenst ook in tegengestelde richting worden aangedreven.

Het mengblad van de vijzels kan bijvoorbeeld zijn voorzien van een of meer messen.

Het spiraalsgewijs lopende mengblad van de mengvijzel kan een gelijkmatige breedte hebben. In een andere uitvoeringsvorm kan de breedte van het mengblad van beneden naar boven gelijkmatig afnemen.

5

De uitvinding zal nader worden toegelicht aan de hand van de tekening, waarin:

- 10      Figuur 1A:      toont in bovenaanzicht een menginrichting volgens de uitvinding;
- Figuur 1B:      toont de menginrichting in lengtedoorsnede langs de lijn A-A in Figuur 1A;
- Figuur 1C:      toont de menginrichting in dwarsdoorsnede langs de lijn E-E in Figuur 1A;
- 15      Figuur 1D:      toont de menginrichting in dwarsdoorsnede langs de lijn D-D in Figuur 1A;
- Figuur 2A:      toont in bovenaanzicht een tweede mogelijke uitvoeringsvorm van de menginrichting volgens de uitvinding;
- 20      Figuur 2B:      toont de menginrichting van Figuur 2A in lengtedoorsnede langs de lijn C-C;
- Figuur 3A:      toont in lengtedoorsnede een derde mogelijke uitvoeringsvorm van de menginrichting volgens de uitvinding;
- 25      Figuur 3B:      toont de menginrichting van Figuur 3A in dwarsdoorsnede langs de lijn B-B;
- Figuur 4A:      toont in bovenaanzicht een vierde mogelijke uitvoeringsvorm van de menginrichting volgens de uitvinding;
- 30      Figuur 4B:      toont de menginrichting van Figuur 4A in lengtedoorsnede langs de lijn H-H;

Figuur 5A: toont in bovenaanzicht een vijfde mogelijke uitvoeringsvorm van de menginrichting volgens de uitvinding;

Figuur 5B: toont de menginrichting van Figuur 5A in lengtedoorsnede langs de lijn C-C;

Figuur 6: toont in bovenaanzicht een zesde mogelijke uitvoeringsvorm van de menginrichting volgens de uitvinding;

Figuur 7: toont in bovenaanzicht een zevende mogelijke uitvoeringsvorm van de menginrichting volgens de uitvinding.

Figuur 1A toont een in bovenaanzicht een menginrichting 1 volgens de uitvinding, die in Figuur 1B is getoond in lengtedoorsnede langs de lijn A-A. In Figuur 1C is getoond in dwarsdoorsnede langs de lijn E-E terwijl Figuur 1D een dwarsdoorsnede toont langs de lijn D-D in Figuur 1A.

De menginrichting 1 omvat twee draaibaar aangedreven verticale mengvijzels 2, 3 voorzien van een spiraalvormig mengblad 4. De mengvijzels 2, 3 zijn opgesteld in een mengkamer 5 met een bodem 6 en een om de vijzels lopende ovale gesloten wand 7. De menginrichting 1 is voorzien van een chassis 8 met twee wielen 9 en een koppelinrichting 10 voor koppeling met een tractor (niet getoond). Wanneer de menginrichting 1 is gekoppeld met een tractor kan de tractor via een niet getoonde aandrijfkoppeling tevens de beide mengvijzels 2, 3 draaiend aandrijven. Beide mengvijzels 2, 3 draaien daarbij in dezelfde draairichting, weergegeven in de tekening door middel van pijlen A.

De mengvijzels 2, 3 omvatten verder twee over de bodem 6 draaiende vleugels 11. Het mengblad of wormblad 4 verloopt spiraalvormig en



neemt van onder naar boven geleidelijk in breedte af. Het mengblad 4 is voorzien een aantal messen 12.

In het gebied 13 tussen de mengvijzels 2, 3 is aan weerszijden van de mengkamer 5 tegen de wand 7 een verdelerkegel 14 aangebracht met een schuine rand of vouwrand 15 die vanaf de bodem 6 omhoog loopt naar een top 16 aan de wand 7. Aan weerszijden van de schuine rand 15 van de verdelerkegel 14 loopt een geleidevlak 18, 19 schuin af naar de bodem 6 met een rondingstraal die met speling overeenkomt met de grootste straal van de mengvijzel 2, 3. De verdelerkegel 14 is aan de schuine rand 15 voorzien van een vrijloopvlak 20 dat in de breedterichting X schuin afloopt in de richting van de naar het vrijloopvlak 20 toe draaiende mengvijzel 2. De breedterichting X van het vrijloopvlak 20 staat onder een hoek  $\alpha$  van ca. 10 graden met de lijn C-C tussen de draaipunten van de mengvijzels 2,3.

De lengte-as van het vrijloopvlak 20 maakt een hoek van ca. 1 graad of meer ten opzichte van de verticaal, afhankelijk van de breedte van de mengkamer, die in praktijk doorgaans varieert van ca. 1,6 - ca. 2,4 meter. Hierdoor loopt de vouwrand of bovenrand 15 van de verdelerkegel 14 steil en is de doorgang tussen de beide verdelerkegels 14 breed, zodat voer gemakkelijk kan doorstromen tussen de twee mengvijzelruimtes.

De top 16 van het vrijloopvlak 20 ligt ten opzichte van de onderzijde van het vrijloopvlak 20 verschoven in de richting van een naar de verdelerkegel 14 toe draaiende mengvijzel 2.

Aan de onderzijde van het vrijloopvlak 20 is een schoen 25 geplaatst. De schoen 25 is voorzien van een driehoekig of meerhoekig geleidevlak 26 met een zijde 27 die aansluit op de bodem 6, een zijde 28 die aansluit op de verdelerkegel 14 en een vouwrand 29. De vouwrand 29 van de schoen 25 loopt in horizontale projectie

van boven naar onder schuin in de richting van een naar de schoen 25 toe draaiende mengvijzel 2. Aan de andere zijde van de vouwrand 29 omvat de schoen 25 een tweede geleidingsvlak 30 met een zijde 31 die aansluit op de bodem 6 en een zijde 32 die aansluit op de  
 5 verdelerkegel 14.

Met enige speling zijn rondom de onderste buitenomtrek van de mengvijzels 2, 3 slijtranden 33, 34 aangebracht die zover mogelijk rondom de mengvijzels 2, 3 lopen.

10

In horizontale projectie, zoals getoond in Figuur 1A, liggen de vouwrand van de schoen 25 en het vrijloopvlak 20 in elkaars verlengde.

15 Figuren 2A en 2B tonen een andere mogelijke uitvoeringsvorm 40 waarbij de verdelerkegels 14 niet zijn voorzien van een vrijloopvlak. In horizontale projectie, zoals getoond in Figuur 2A, liggen de vouwrand 29 van de schoen 25 en de schuine rand 15 van de verdelerkegel 14 in elkaars verlengde. Slijtlijsten 33, 34 lopen  
 20 rond het onderste bereik van de mengvijzels 2, 3 met een onderbreking in het gebied tussen de schoenen 25. De schoenen 25 en de verdelerkegels 14 rusten met hun onderzijde op de slijtlijsten 33, 34.

25 Figuren 3a en 3b tonen een uitvoeringsvorm 50 die overeenkomt met de uitvoeringsvorm 40 uit Figuren 2A en 2B, echter zonder slijtlijsten 33, 34. De verdelerkegels 14 en de schoenen 25 rusten direct op de bodem 6.

30 Figuren 4A en 4B tonen een uitvoeringsvorm 60 waarbij de verdelerkegel 14 is voorzien van een vrijloopvlak 20. De vrijloopvlakken 20 van beide verdelerkegels 14 staan beiden haaks op de lijn H-H door de draaipunten van de mengvijzels 2, 3. Beide

vrijloopvlakken 20 liggen iets verschoven ten opzichte van de middellijn F-F van de mengkamer 5 in de richting van de naar de schoen 25 toe draaiende mengvijzel 2, resp. 3. De vouwranden 29 van de schoenen 25 lopen vanaf een punt op het vrijloopvlak 20 naar een laagste punt 61 op de bodem 6 liggend op de middellijn F-F. in horizontale projectie, zoals getoond in Figuur 4A, maakt de vouwrand 29 van de schoen 25 dus een geringe hoek met de lengte-as van het vrijloopvlak 20. De getoonde uitvoeringsvorm 60 is getoond zonder slijtlijsten maar kan ook worden gerealiseerd met slijtlijsten.

Figuren 5A en 5B tonen een uitvoeringsvorm 70, waarbij het bovenste punt 16 van de schuine rand 15 van de verdelerkegel 14 ten opzichte van het onderste punt is verschoven in de richting van de mengvijzel 2, 3 die naar de verdelerkegel 14 toe draait. Bij de schoen 25 daarentegen ligt het bovenste punt van de vouwrand 29 ten opzichte van het onderste punt verschoven in de richting van de mengvijzel 2, 3 die van de betreffende schoen 25 af draait. De schuine rand 15 van de verdelerkegel 14 maakt dus zowel in de horizontale projectie van Figuur 5A als in de verticale projectie van Figuur 5B een knik met de vouwrand 29 van de schoen 25. Het geleidevlak van de schoen 25 dat gericht is naar de mengvijzel 2 die naar de schoen 25 toe draait, heeft een zijde 28 die aansluit op de verdelerkegel 14. Deze zijde 28 is langer dan de eveneens aan de verdelerkegel 14 grenzende zijde 32 van het andere geleidingsvlak 30 van de schoen 25 dat gericht is naar de andere mengvijzel 2, 3. Ook is de hoek  $\alpha$  die zijde 28 maakt met de bodem 6 in verticale projectie zoals getoond in Figuur 5B, kleiner dan de hoek  $\beta$  tussen de zijde 32 en de bodem 6.

De getoonde uitvoeringsvorm 70 is getoond met slijtlijsten 33, 34 maar kan ook worden gerealiseerd zonder slijtlijsten.

Figuur 6 toont een uitvoeringsvorm 80, waarbij het bovenste punt 16 van de schuine rand 15 van de verdelerkegel 14 ten opzichte van het onderste punt is verschoven in de richting van de mengvijzel 2, 3 die naar de verdelerkegel 14 toe draait. Bij de schoen 25

- 5 daarentegen liggen zowel het bovenste punt als het onderste punt van de vouwrand 29 op de in dwarsrichting lopende middellijn D-D. ook deze uitvoeringsvorm kan met of zonder slijtlijsten worden uitgevoerd.
- 10 Figuur 7 toont een uitvoeringsvorm 90, die in hoofdzaak overeenkomt met de uitvoeringsvorm volgens Figuren 4A en 4B, echter zonder vrijloopvlak 20. In horizontale projectie, zoals getoond in de tekening, liggen het bovenste punt 16 en het onderste punt van de
- 15 schuine rand 15 dus op een lijn die evenwijdig is met de in dwarsrichting lopende middellijn F-F. De vrije rand 15 ligt daarbij iets verschoven ten opzichte van de middellijn F-F in de richting van de mengvijzel 2, 3 die naar de verdelerkegel 14 toe draait. Bij de schoen 25 sluit het bovenste punt van de vouwrand 29 aan op de schuine rand 15 van de verdelerkegel 14 terwijl het onderste punt
- 20 op de middellijn F-F ligt.

Ook deze uitvoeringsvorm 90 kan met of zonder slijtlijsten worden uitgevoerd.

## CONCLUSIES

1. Menginrichting (1) omvattende tenminste twee draaibaar aangedreven verticale mengvijzels (2, 3) voorzien van een spiraalvormig mengblad (4), welke mengvijzels zijn opgesteld in een mengkamer (5) met een bodem (6) en een om de vijzels lopende wand (7), waarbij in een gebied (13) tussen de vijzels aan weerszijden van de mengkamer tegen de wand een verdelerkegel (14) is aangebracht met een schuine rand (15) die vanaf een onderste punt op de bodem omhoog loopt naar een top (16) op of nabij de wand (7), waarbij aan weerszijden van de schuine rand (15) een geleidevlak (18, 19) schuin afloopt naar de bodem, **met het kenmerk, dat** aan de onderzijde van de schuine rand van tenminste één van de verdelerkegels (14) een schoen (25) is geplaatst met aan weerszijden van een vrije vouwrand (29) een geleidevlak met een zijde (27) die aansluit op de bodem (6) en een zijde (28) die aansluit op de verdelerkegel (14), waarbij de helling van vouwrand (29) minder steil is dan de helling van de schuine rand (15) van de verdelerkegel (14).
2. Menginrichting volgens conclusie 1 waarbij de top van de schuine rand (15) van de verdelerkegel (14) ten opzichte van het onderste punt van de schuine rand (15) ligt verschoven in de richting van de mengvijzel die naar de genoemde verdelerkegel (14) toe draait.
3. Menginrichting volgens conclusie 1 waarbij de top van de schuine rand (15) van de verdelerkegel (14) ten opzichte van het onderste punt van de schuine rand (15) ligt verschoven in de richting van de mengvijzel die van de genoemde verdelerkegel (14) af draait.

4. Menginrichting volgens conclusie 1, 2 of 3 waarbij de geleidevlakken (18, 19) zodanig gekromd zijn dat de snijlijn met de bodem (6) een rondingstraal heeft die met speling overeenkomt met de grootste straal van de mengvijzel.
5. Menginrichting volgens een van de voorgaande conclusies waarbij rondom het onderste bereik van tenminste één van de mengvijzels (2, 3) een slijtrand is aangebracht die is onderbroken in het gebied tussen de tegenover elkaar geplaatste schoenen.
6. Menginrichting volgens een van de voorgaande conclusies waarbij de verdelerkegels zijn voorzien van een vrijloopvlak (20) dat grenst aan de schuine rand (15) en in de breedterichting (X) schuin afloopt in de richting van een naar het vrijloopvlak toe draaiende mengvijzel (2), waarbij de breedterichting van het vrijloopvlak onder een hoek staat met de lijn (A-A) tussen de draaipunten van de mengvijzels.
7. Menginrichting volgens een van de voorgaande conclusies 6 waarbij het vrijloopvlak (20) vanaf de bodem (6) naar de top taps toeloopt.
8. Menginrichting volgens een van de voorgaande conclusies 6 - 9 waarbij de top van het vrijloopvlak (20) ten opzichte van de onderzijde van het vrijloopvlak ligt verschoven in de richting van een naar de verdelerkegel (14) toe draaiende mengvijzel.
9. Menginrichting volgens een van de conclusies 6 - 9 waarbij de top van het vrijloopvlak (20) ten opzichte van de

onderzijde van het vrijloopvlak ligt verschoven in de richting van een naar de verdelerkegel af draaiende mengvijzel.

- 5 10. Menginrichting volgens een van de voorgaande conclusies 6 - 9 waarbij de top van het vrijloopvlak (20) op dezelfde horizontale afstand van de mengvijzels (2, 3) ligt als de onderzijde van het vrijloopvlak.
- 10 11. Menginrichting volgens een van de voorgaande conclusies waarbij de vouwrand (29) van de schoen (25) in horizontale projectie schuin loopt in de richting van een naar de schoen toe draaiende mengvijzel.
- 15 12. Menginrichting volgens een van de voorgaande conclusies 1 - 11 waarbij de vouwrand (29) van de schoen (25) in horizontale projectie schuin loopt in de richting van een naar de schoen af draaiende mengvijzel.
- 20 13. Menginrichting volgens één van de voorgaande conclusies waarbij de tegenover elkaar geplaatste schoenen (25) in lengterichting van de menginrichting ten opzichte van elkaar over een afstand zijn verschoven.
- 25 14. Menginrichting volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij het bovenste punt (16) van de schuine rand (15) van de verdelerkegel (14) ten opzichte van het onderste punt is verschoven in de richting van de mengvijzel die naar de verdelerkegel (14) toe draait terwijl bij de schoen (25)
- 30 het bovenste punt van de vouwrand (29) ten opzichte van het onderste punt is verschoven in de richting van de mengvijzel die van de schoen (25) af draait.

FIG.1A

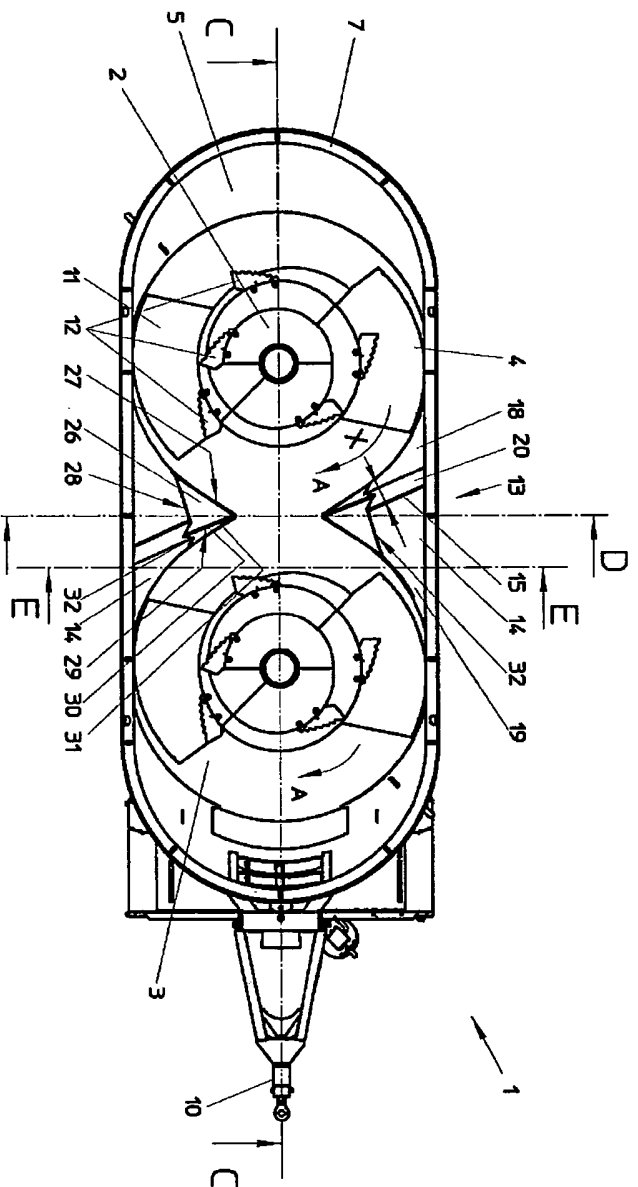


FIG.1B

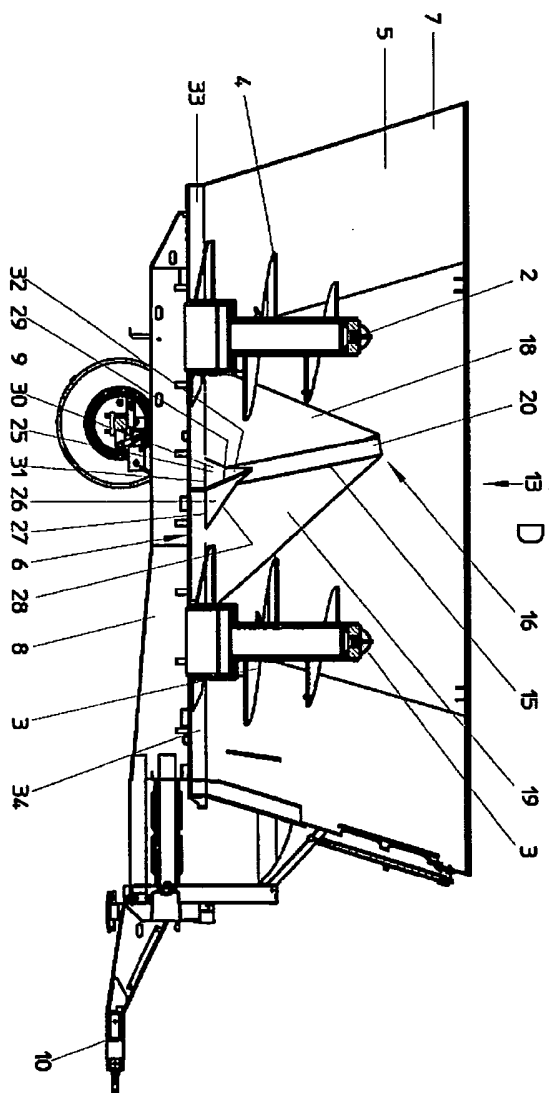




FIG. 1C

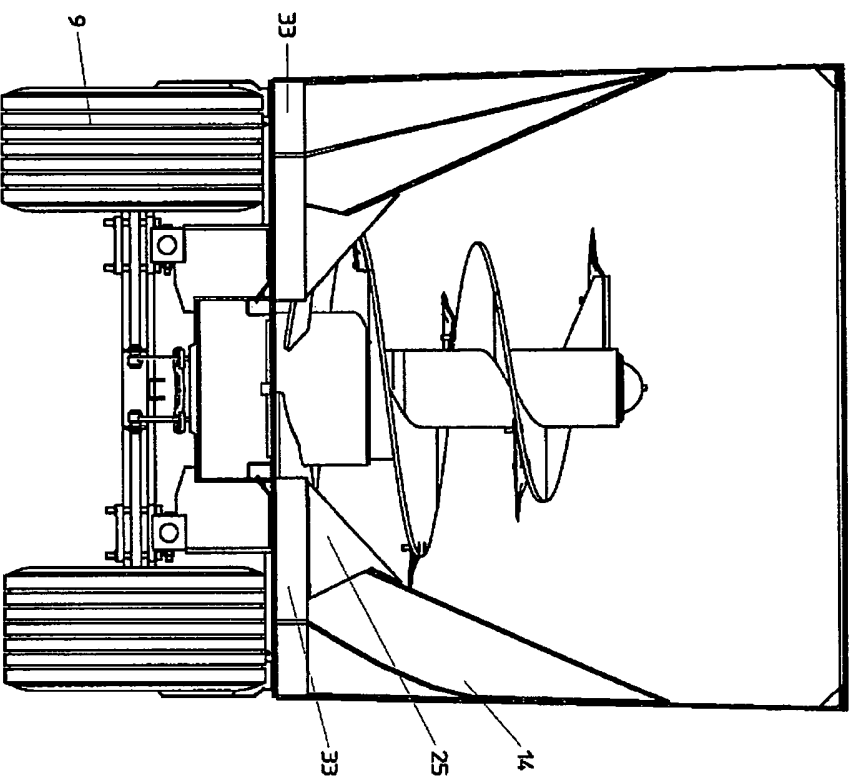


FIG. 1D

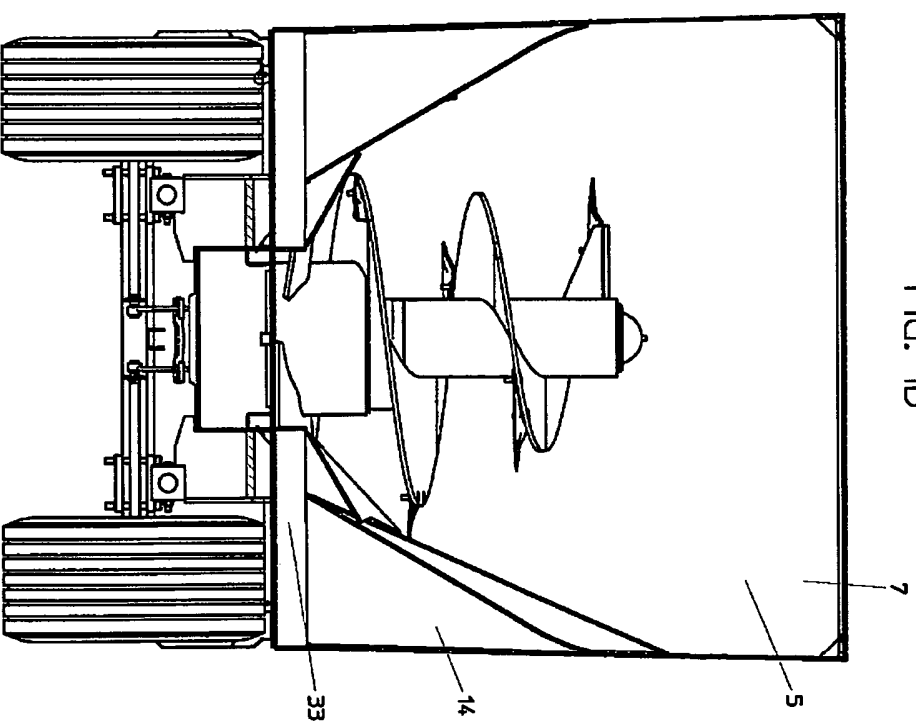


FIG.2A

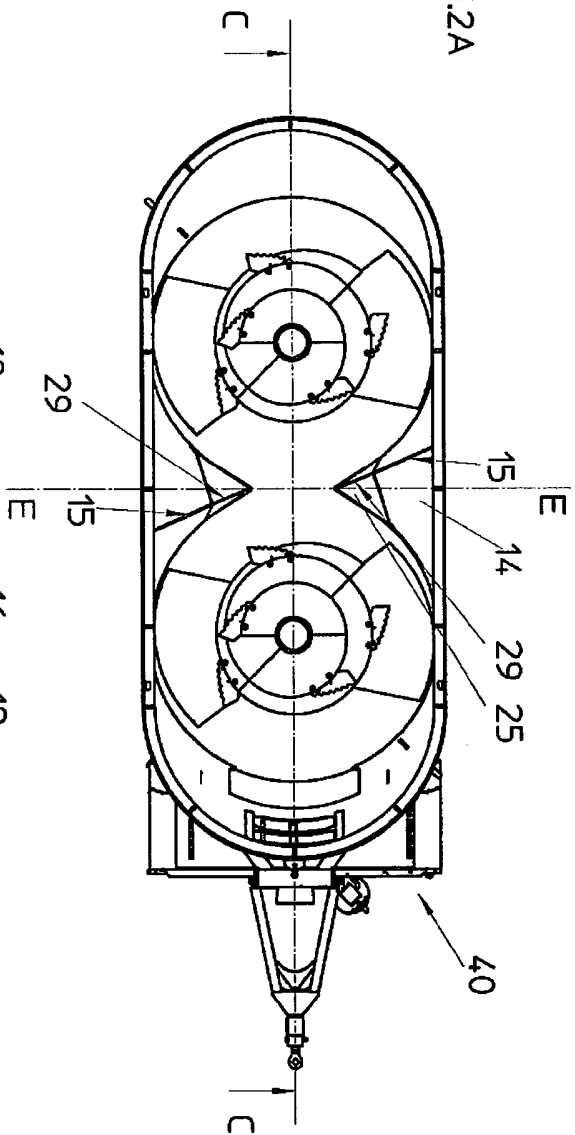


FIG.2B

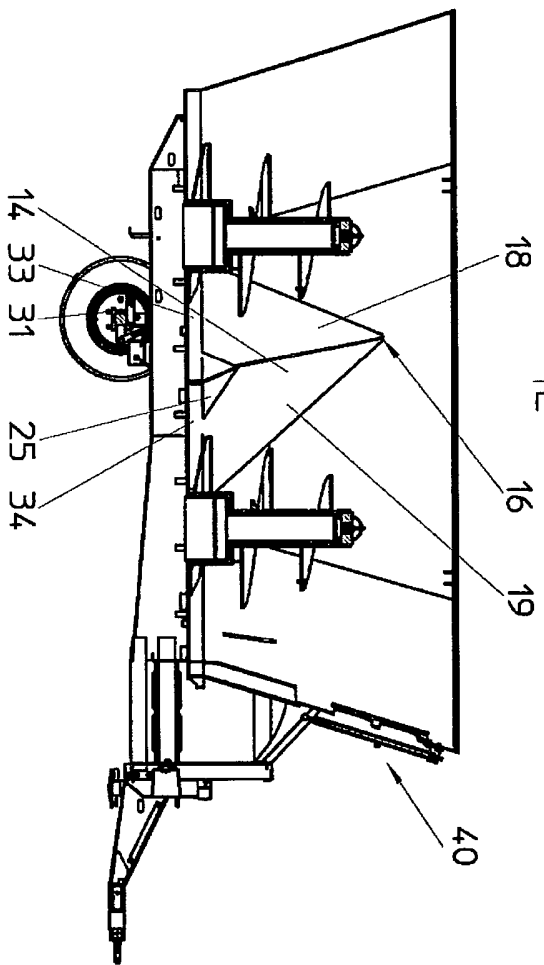


FIG.3A

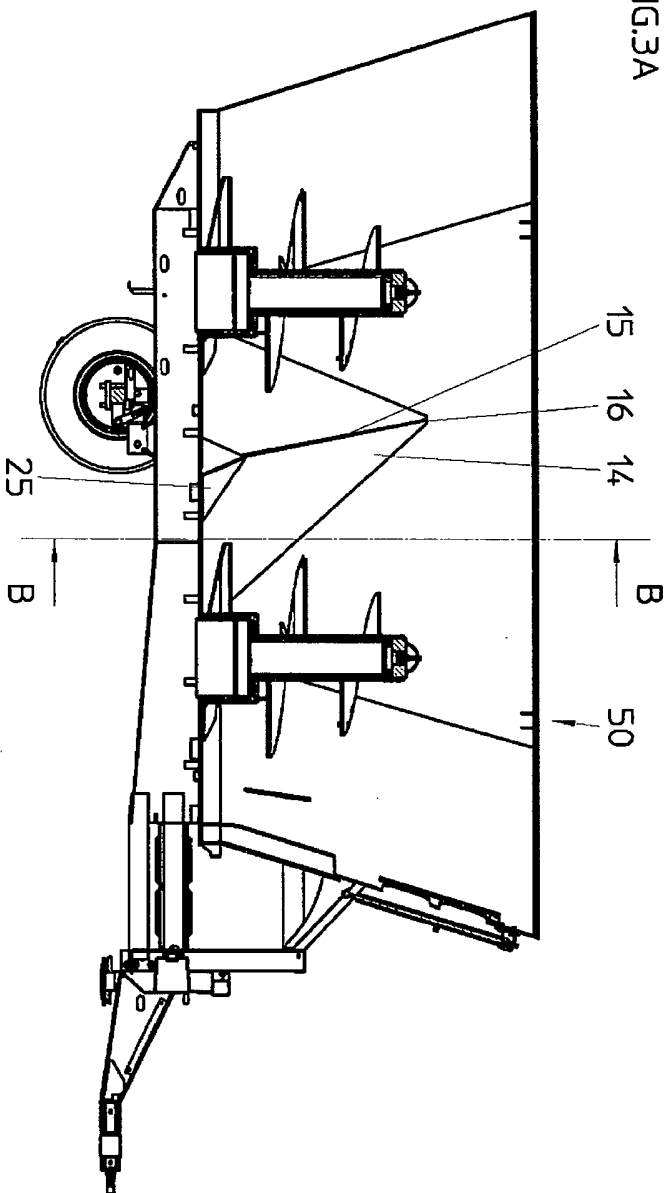


FIG.3B

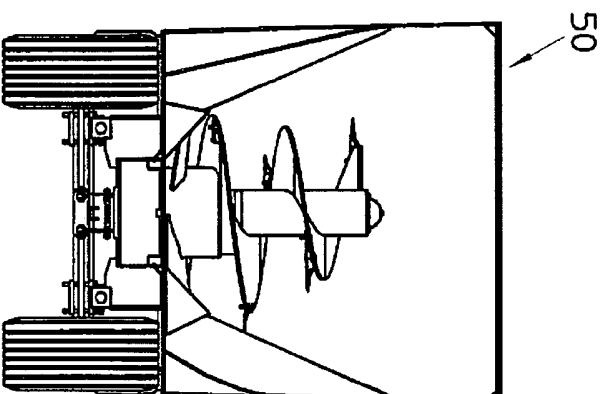


FIG. 4A

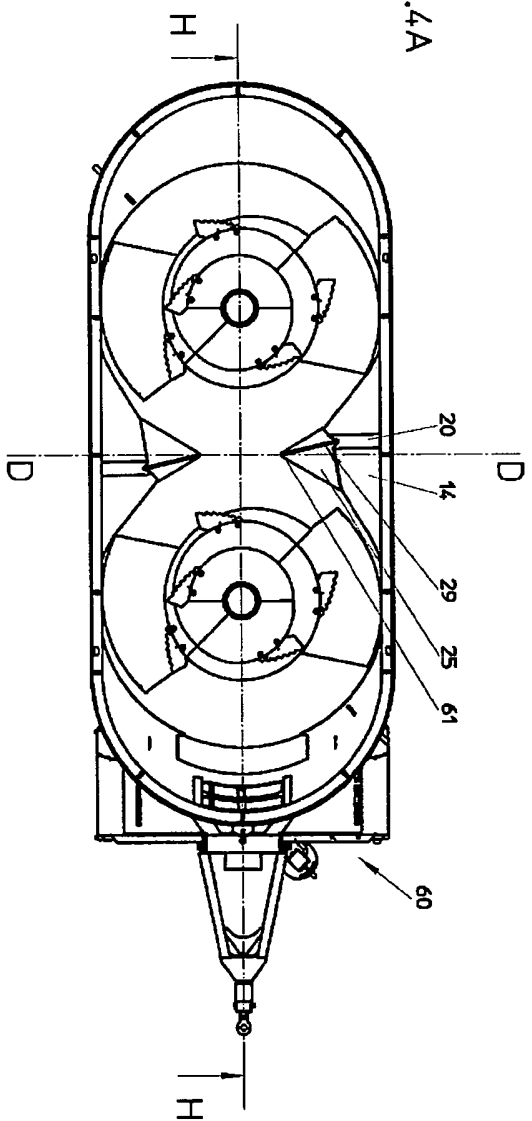


FIG. 4B

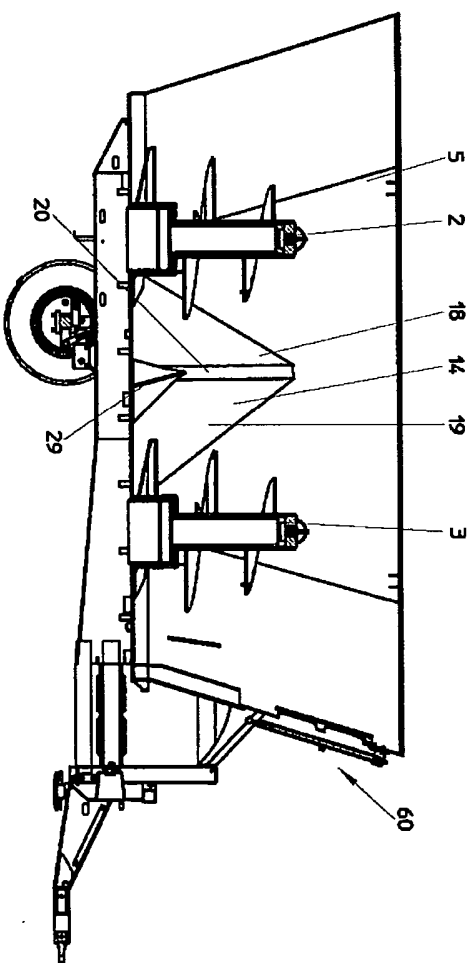


FIG.5A

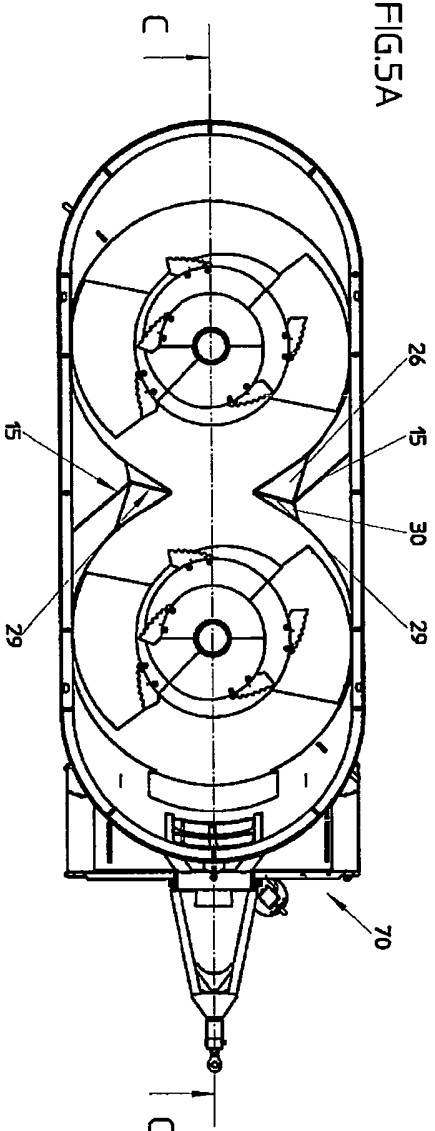
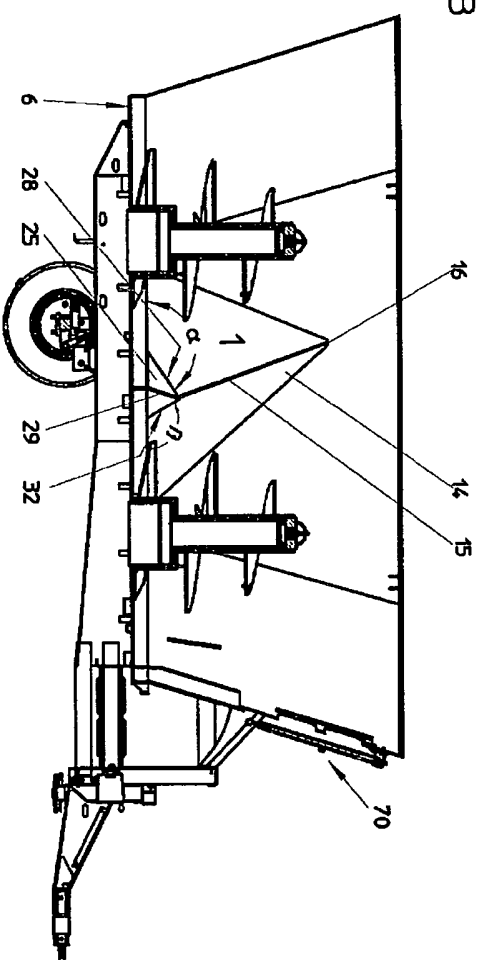
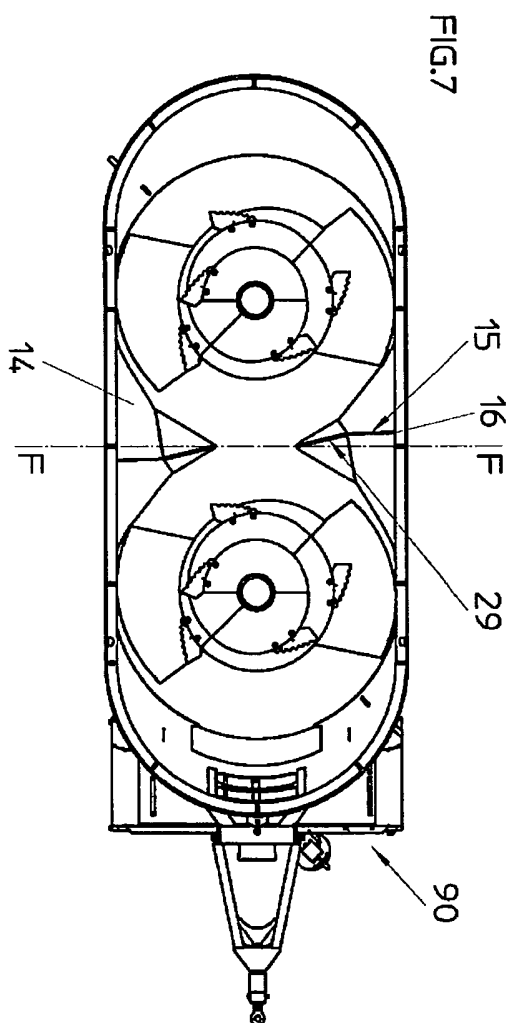
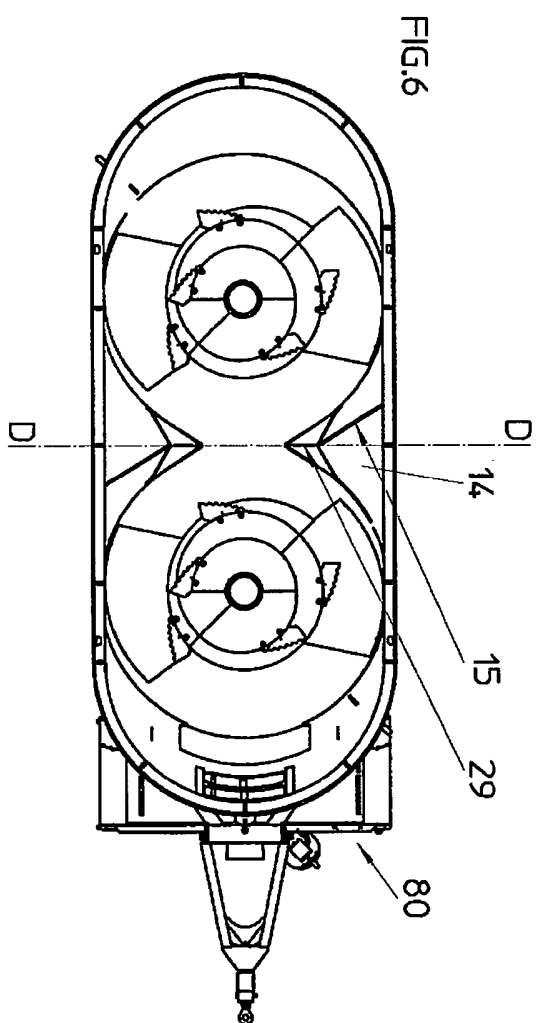


FIG.5B





# SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

## RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

|                                                                                                                                         |                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE                                                                                                 | KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE                                                                           |
|                                                                                                                                         | NL14785-ZO/mr                                                                                                            |
| Nederlands aanvraag nr.                                                                                                                 | Indieningsdatum                                                                                                          |
| 2005170                                                                                                                                 | 29-07-2010                                                                                                               |
|                                                                                                                                         | Ingeroepen voorrangsdatum                                                                                                |
| Aanvrager (Naam)                                                                                                                        |                                                                                                                          |
| Trioliet Holding B.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. |
| 11-12-2010                                                                                                                              | SN 55303                                                                                                                 |
| I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)                |                                                                                                                          |
| Volgens de internationale classificatie (IPC)                                                                                           |                                                                                                                          |
| A01K5/00                                                                                                                                |                                                                                                                          |
| II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK                                                                                                 |                                                                                                                          |
| Onderzochte minimumdocumentatie                                                                                                         |                                                                                                                          |
| Classificatiesysteem                                                                                                                    | Classificatiesymbolen                                                                                                    |
| IPC                                                                                                                                     | A01K                                                                                                                     |
| Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen |                                                                                                                          |
|                                                                                                                                         |                                                                                                                          |
| III.                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)               |
| IV.                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 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 2005170**

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP  
INV. A01K5/00  
ADD.

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

**B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK**

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)  
**A01K**

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, PAJ, WPI Data**

**C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN**

| Categorie * | Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages                                     | Van belang voor<br>conclusie nr. |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| A           | US 7 281 843 B1 (PELLMAN DAVID C [US] ET AL) 16 oktober 2007 (2007-10-16)<br>* figuur 1.2 *                                 | 1-14                             |
| A,D         | EP 1 175 828 A2 (TRIOLIET MULLOS [NL])<br>30 januari 2002 (2002-01-30)<br>in de aanvraag genoemd<br>* het gehele document * | 1-14                             |
| A           | EP 1 527 678 A1 (TRIOLIET MULLOS [NL])<br>4 mei 2005 (2005-05-04)<br>* het gehele document *                                | 1-14                             |
| A           | WO 03/030626 A1 (FACCIA TIZIANO [IT])<br>17 april 2003 (2003-04-17)<br>* samenvatting *                                     | 1-14                             |
|             | -----<br>-/--                                                                                                               |                                  |

☒ 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 octrooiaanvraag vermeld

\*E\* eerdere octrooi(aanvraag), 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 octrooiaanvraag, 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

\*Z\* lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie

Datum waarop het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type werd voltooid

**18 april 2011**

Verzenddatum van het rapport van het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

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

De bevoegde ambtenaar

**Van Woensel, Gerry**



**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 2005170**

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

| Categorie * | Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages                 | Van belang voor<br>conclusie nr. |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| A           | EP 1 330 951 A2 (TRIOLIET MULLOS [NL])<br>30 juli 2003 (2003-07-30)<br>* het gehele document *<br>----- | 1-14                             |

**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 2005170

| In het rapport<br>genoemd octrooigeschrift | Datum van<br>publicatie | Overeenkomend(e)<br>geschrift(en) | Datum van<br>publicatie |
|--------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| US 7281843                                 | B1                      | 16-10-2007 CA 2515826 A1          | 25-02-2006              |
| EP 1175828                                 | A2                      | 30-01-2002 AT 242046 T            | 15-06-2003              |
|                                            |                         | DE 20012862 U1                    | 21-12-2000              |
|                                            |                         | DK 1175828 T3                     | 06-10-2003              |
|                                            |                         | ES 2201000 T3                     | 16-03-2004              |
|                                            |                         | US 2002021619 A1                  | 21-02-2002              |
| EP 1527678                                 | A1                      | 04-05-2005 DE 20315947 U1         | 24-02-2005              |
|                                            |                         | US 2005094488 A1                  | 05-05-2005              |
| WO 03030626                                | A1                      | 17-04-2003 CA 2461817 A1          | 17-04-2003              |
|                                            |                         | EP 1429598 A1                     | 23-06-2004              |
|                                            |                         | IL 161094 A                       | 08-03-2007              |
|                                            |                         | IT PD20010229 A1                  | 28-03-2003              |
|                                            |                         | US 2004238664 A1                  | 02-12-2004              |
| EP 1330951                                 | A2                      | 30-07-2003 DE 20201339 U1         | 12-06-2003              |
|                                            |                         | US 2003169639 A1                  | 11-09-2003              |



OCTROOICENTRUM NEDERLAND

WRITTEN OPINION

|                                                            |                                            |                                |                              |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| File No.<br>SN55303                                        | Filing date (day/month/year)<br>29.07.2010 | Priority date (day/month/year) | Application No.<br>NL2005170 |
| International Patent Classification (IPC)<br>INV. A01K5/00 |                                            |                                |                              |
| Applicant<br>Trioliet Holding B.V.                         |                                            |                                |                              |

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 |
|--|----------|

## WRITTEN OPINION

Application number  
NL2005170

---

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

---

#### 1. Statement

|                          |             |      |
|--------------------------|-------------|------|
| Novelty                  | Yes: Claims | 1-14 |
|                          | No: Claims  |      |
| Inventive step           | Yes: Claims | 1-14 |
|                          | No: Claims  |      |
| Industrial applicability | Yes: Claims | 1-14 |
|                          | No: Claims  |      |

#### 2. Citations and explanations

**see separate sheet**

**Ad V**

1. The present application meets the requirements of novelty and inventive step.

Document US7281843 A discloses an apparatus according to the preamble of claim 1.

None of the prior art documents cited in the Search Report discloses or suggests an apparatus with the combination of features of the characterising portion of present claim 1.

Therefore, claim 1 meets the requirements of novelty and inventive step.

Claims 2-14 are dependent on claim 1 and as such also meet the requirements with respect to novelty and inventive step.

Claims 1-14 are considered to be industrially applicable.