

19



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

11 1016143

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1016143

51 Int.Cl.⁷
B01F5/20, B01F5/22, A23P1/08

22 Ingediend: 11.09.2000

41 Ingeschreven:
13.03.2002 I.E. 2002/05

47 Dagtekening:
19.03.2002

45 Uitgegeven:
03.06.2002 I.E. 2002/06

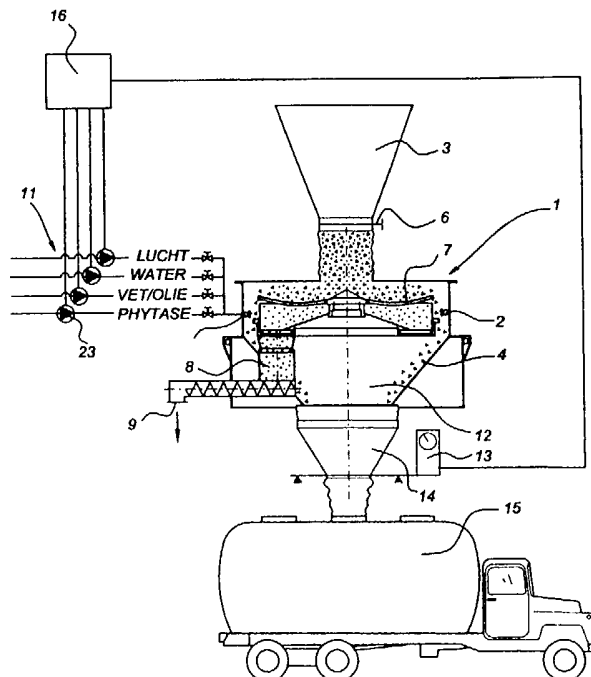
73 Octrooihouder(s):
Diezo Beheer te Dinther.

72 Uitvinder(s):
Adrianus Gerardus Dielissen te Dinther
Johannus Antonius Fransiscus Dielissen te
Nistelrode
Antonius Johannes Maria Dielissen te Dinther

74 Gemachtigde:
Dr. R. Jorritsma c.s. te 2517 KZ Den Haag.

54 Inrichting en werkwijze voor het doseren van een vloeistof.

57 De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze en inrichting voor het doseren van een vloeistof, omvattende ten minste een buis en ten minste een in de buis gelegen schroeflijnvormig mengblad voor het mengen van de te doseren vloeistof. De inrichting is nabij een afstroomzijde van een zeef geplaatst om gebruik te maken van de gespreide afvoer van het te besproeien product.



NL C 1016143

De inhoud van dit octrooi wijkt af van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en). De oorspronkelijk ingediende stukken kunnen bij het Bureau voor de Industriële Eigendom worden ingezien.

Inrichting en werkwijze voor het doseren van een vloeistof

De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het opbrengen van een vloeistof op een korrelvormig product, waarbij het product van een voorraadhouder aan
5 een verdeelinrichting wordt toegevoerd in welke verdeelinrichting de korrels op onderlinge afstand worden geplaatst en langs een rand van de verdeelinrichting worden gevoerd waar de korrels overheen vallen in een laagdikte van hoogstens enkele korrels, waarbij een vloeistofdoseerinrichting nabij de rand van de verdeelinrichting is geplaatst en vloeistof op de zich nabij de rand bevindende korrels opbrengt. Tevens heeft de
10 uitvinding betrekking op een inrichting voor het toepassen van deze werkwijze.

Een dergelijke inrichting is bekend uit de Duitse octrooiaanvraag DE-A-28 36 548. Deze beschrijft een inrichting en een werkwijze voor het verdelen van een korrelvormig product, zoals houtsnippers, door het opbrengen van de korrels op een roterende plaat. Aan de randen van de roterende plaat vallen de korrels van de plaat af
15 in de vorm van een sluier met een dikte van enige korrellagen. De sluier van korrels wordt dan besproeid met een vloeibare lijm.

In voedingsproducten, zoals veevoerders, worden vaak additieven toegevoegd, in de vorm van vetten of enzymen. De vetten verhogen de energiewaarde van het voedingsproduct en de enzymen bewerkstelligen een betere vertering van de
20 voedingsproducten en reduceren de uitstoot van bijvoorbeeld fosfaten.

Uit de stand van de techniek is bekend dat additieven in poedervormige toestand voor het productieproces in de grondstoffen van een voedingsproduct bijgemengd worden. Hierdoor ligt de productsamenstelling reeds in een vroeg stadium vast, en kan deze bij aflevering aan de eindgebruiker niet meer worden gewijzigd.

25 Een nadeel van de inrichtingen uit de stand van de techniek is dat de kwaliteit van het product in negatieve zin beïnvloedt wordt door het toevoegen van vetten en enzymen voor het begin van het productieproces. Het product mag tijdens het vervaardigingproces niet langdurig verwarmd worden, daar anders beschadigingen optreden aan de enzymen en soortgelijke stoffen. Met name bij het pelleteren, waar
30 temperaturen boven 70°C worden toegepast, is dit problematisch.

Een bijkomend nadeel van het droog toevoegen van additieven bestaat in het doseren van de additieven. Doseren door middel van het bijmengen van additieven voor het begin van het vervaardigingproces is een vrij onnauwkeurig proces. Een gedeelte

van de bijgevoegde additieven wordt niet tot product gevormd worden en wordt via de gruisafvoer van de inrichting teruggevoerd als grondstof.

Een nadeel van een inrichting volgens de stand van de techniek waarbij additieven in natte toestand op het korrelvormige product worden aangebracht is het
5 ontmengen van een mengsel of suspensie, zoals een vloeistof/enzymen-mengsel voordat het mengsel op het product opgebracht wordt. Ook hierdoor wordt de constante kwaliteit van het product nadelig beïnvloed.

Het is een doel van de uitvinding te voorzien in een inrichting welke het mogelijk maakt om additieven toe te voegen aan producten, nadat het vervaardigingproces
10 doorlopen is, zodat een productsamenstelling op het moment van levering aan specifieke eisen van de eindgebruiker kan worden aangepast. Een verder doel van de uitvinding is het voorzien in een inrichting welke het mogelijk maakt dat additieven in vloeibare vorm opgebracht kunnen worden.

Een verder doel van de uitvinding is te voorzien in een inrichting welke vloeibare
15 additieven goed verdeelt over het vervaardigde product.

De doelen worden bereikt doordat de verdeelinrichting een zeefinrichting omvat.

Deze zeefinrichting is bij voorkeur een rotatiezeef of een trilzeef. Aan de rand van een dergelijke zeef vallen de korrels van deze zeef af in een laagdikte van ten
20 hoogste enkele korrels. De zeefinrichting scheidt de korrels van het gruis dat tijdens het vervaardigingsproces ontstaat. De inrichting voor het doseren van een vloeistof is bij voorkeur geplaatst na een dergelijke zeefinrichting. Bij de uitstroom van de korrels van het zeefdek is het product goed verspreid, en een goede verdeling van de vloeistof over het product wordt bereikt.

Een mengsel van lucht, water, vet, olie of een ander fluïdum met een
25 toeslagmiddel, bijvoorbeeld enzymen zoals phytase, wordt door middel van aanvoerleidingen aangevoerd naar de doseerinrichting. Deze doseerinrichting bestaat volgens de uitvinding uit een buisleiding welke voorzien is van een of meer sproeimondstukken, welke buisleiding is voorzien van een schroeflijnvormig mengblad dat fungeert als een statische menger. Dit schroeflijnvormig mengblad omvat ten
30 minste twee op afstand van elkaar geplaatste mengstroken. Tussen beide stroken is een open ruimte opgenomen, waardoorheen ook het te doseren mengsel kan stromen. In een verdere uitvoeringsvorm omvat het schroeflijnvormig mengblad ten minste een smalle schroeflijnvormige strook en een brede schroeflijnvormige strook. Beide stroken zijn

op afstand van elkaar geplaatst, zodat een uitsparing tussen beide platen aanwezig is, waar mengsel doorheen stromen kan.

In een uitvoeringsvorm is de uitvinding voorzien van een besturingseenheid die een signaal ontvangt dat afgegeven wordt door een weeginrichting, welke de
5 hoeveelheid uitgeworpen product meet. Afhankelijk van het signaal dat de weeginrichting afgeeft, zal de besturingseenheid de inrichting voor het doseren van de vloeistof inschakelen, uitschakelen of overgaan op een schoonmaakstand, in welke laatste stand door middel van perslucht of soortgelijks de inrichting wordt
10 vloeistof in een lege installatie.

In een andere uitvoeringsvorm is de uitvinding voorzien van een stroomopname-meeteenheid aan de aandrijfmotor van de zeefinrichting. Bij het vullen van de zeefinrichting neemt het stroomgebruik van aandrijfmotor van deze inrichting toe. Afhankelijk van het signaal dat de stroomopname-meeteenheid afgeeft, schakelt de
15 besturingsinrichting voor het doseren van vloeistof in respectievelijk uit, of gaat deze over in een schoonmaakstand.

De buisleidingen bestaan bij voorkeur uit segmenten met een lengte van ongeveer een meter. Dit maakt een eenvoudige plaatsing van de schroeflijnvormige plaatstroken in de buis mogelijk op een gedefinieerde positie, zonder dat bij het inbrengen
20 vervorming daarvan optreedt. Deze schroeflijnvormige plaatstroken kunnen per segment verschillen van richting. Zo kunnen de schroeflijnvormige plaatstroken zowel in spoed als in tegenspoed achter elkaar geplaatst zijn. Een afwisseling van spoed en tegenspoed zorgt voor meer turbulentie in de buisleiding en een betere menging tussen de ingrediënten van het mengsel.

25 Door de snelheid die de vloeistof in de langsrichting van de buisleiding heeft, ontstaat door het stromen tegen de mengstroken een verticale snelheidscomponent. Dit samenstel van snelheidscomponenten zorgt voor een goede menging van de vloeistof in de buisleiding.

De uitvinding zal hieronder aan de hand van het in de tekening afgebeelde
30 uitvoeringsvoorbeeld verduidelijkt worden. Daarbij toont:

Fig. 1 een aanzicht van een doseerinrichting volgens de uitvinding; en

Fig. 2 een opengewerkt aanzicht van de buisleiding, voorzien van een schroeflijnvormig mengblad volgens de onderhavige uitvinding.

Figuur 1 toont een overzicht van een toevoerinrichting voor pellets, voorzien van een doseerinrichting 2 volgens de uitvinding. Vanuit de voorraadsilo 3 stromen pellets 4 via een pneumatische schuif 6 naar een roterende zeef 7. Op de roterende zeef 7 worden de pellets 4 ten gevolge van de centrifugaalkracht die optreedt naar de buitenrand van de zeef 7 geslingerd. Daar vallen de pellets 4, op geïndividualiseerde wijze, als een in hoofdzaak enkelvoudige laag van uiteengelegen korrels van de roterende zeef 7 af. Het gruis 8, dat door de gaten van de zeef valt, wordt door middel van een gruisafvoer 9 teruggevoerd in het proces om hergebruikt te worden.

Op de plaats waar de pellets 4 van de roterende zeef 7 afvallen, zijn de pellets 4 goed verspreid over de gehele omtrek van de roterende zeef 7. Net onder de omtrek van de zeef 7 is een ringleiding 2 geplaatst, welke een mengsel van vet, olie of water en enzymen, bijvoorbeeld phytase, door middel van pompen 23 aanvoert in aanvoerleidingen 11. Aan deze ringleiding 2 zijn sproeimondstukken 5 bevestigd, welke het mengsel vernevelen over de goed verspreid van de zeef 7 vallende hoeveelheid pellets 4. Door het toepassen van een schroeflijnvormig mengblad 18 in de ringleiding 2 wordt bereikt dat het te versproeien mengsel steeds goed gemengd is. Het schroeflijnvormig mengblad 18 in de ringleiding 2 fungeert als een efficiënte statische menger.

De met het mengsel besproeide pellets 4 worden opgevangen in een buffer 12, welke voorzien is van een weeginrichting 13. Deze weeginrichting 13 geeft een signaal af aan een regeleenheid 16 dat gebruikt wordt voor de sturing de pompen 23 van de doseerinrichting 2. Toevoerleiding 11 van de ringleiding 2 kan worden schoongespoten met lucht of dergelijke. Dit laatste vindt plaats als de gewenste charge uit de silo 3 (bijvoorbeeld 1 à 2 ton) bijna is afgegeven aan de vultrechter 14 en de hoeveelheid pellets 4 die op de weeginrichting 13 valt daardoor vermindert. De nastroom van de pellets 4 neemt de laatste hoeveelheid van het door de doseerinrichting afgegeven mengsel op, terwijl na de laatste hoeveelheid pellets 4 lucht gespreid wordt om de toevoerleidingen 11 en de ringleiding 2 schoon te spuiten. Voorkomen wordt dat gespreid word met mengsel terwijl geen pellets 4 meer in de inrichting aanwezig zijn.

Vanuit de weeginrichting 13 wordt een bepaalde hoeveelheid pellets 4 via de vulrechter 14 afgevoerd naar een bulkwagen 15, welke de pellets 4 naar afnemers brengt.

Figuur 2 toont een opengewerkt aanzicht van de buisleiding 17, voorzien van een schroeflijnvormig mengblad 18 volgens de onderhavige uitvinding. De buisleiding 17 is een langwerpige dunwandige constructie met een cirkelvormige doorsnede. De schroeflijn 18 omvat twee op gelijke afstand van elkaar geplaatste mengstroken 19, 21. 5 Beide stroken 19, 21 zijn in de breedte richting even groot en de breedte van de mengstrook 19, 21 is gelijk aan de diameter van de buisleiding 17. Tussen de mengstroken 19, 21 is een uitsparing 22 voorzien. Door de snelheid die de vloeistof in de langsrichting van de buisleiding 17 heeft, ontstaat door het stromen tegen de mengstroken 19, 21 een verticale snelheidscomponent. Dit samenstel van 10 snelheidscomponenten zorgt voor een goede menging van de vloeistof in de buisleiding 17.

De werkwijze en inrichting volgens de uitvinding zijn niet beperkt tot pellets, maar kunnen op andere korrelvormige producten worden toegepast, zoals waspoeders en ieder ander granulair product waaraan een additief in vloeibare vorm wordt opgebracht.

15

Conclusies

1. Werkwijze voor het opbrengen van een vloeistof op een korrelvormig product, waarbij het product van een voorraadhouder aan een verdeelinrichting wordt toegevoerd in welke verdeelinrichting de korrels op onderlinge afstand worden geplaatst en langs een rand van de verdeelinrichting worden gevoerd waar de korrels overheen vallen in een laagdikte van hoogstens enkele korrels, waarbij een vloeistofdoseerinrichting nabij de rand van de verdeelinrichting is geplaatst en vloeistof op de zich nabij de rand bevindende korrels opbrengt, **met het kenmerk**, dat de verdeelinrichting (7) een zeefinrichting omvat.
2. Werkwijze volgens conclusie 1, **met het kenmerk**, dat de zeefinrichting (7) een roterende zeefinrichting omvat, waarbij het korrelvormige product (4) over een omtreksrand van de roterende zeefinrichting valt.
3. Werkwijze volgens conclusie 1, **met het kenmerk**, dat de zeefinrichting (7) een lineaire zeefinrichting omvat, waarbij het korrelvormige product (4) over een omtreksrand van de lineaire zeefinrichting valt.
4. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk**, dat het korrelvormige product pellets (4) omvat.
5. Werkwijze volgens conclusie 1, 2, of 3, **met het kenmerk**, dat het korrelvormig product granulaat omvat.
6. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk**, dat het korrelvormige product (4) na passeren van de verdeelinrichting (7) in een opvanghouder (14) wordt opgevangen, waarvan met een weeginrichting (13) het gewicht wordt vastgesteld, waarbij de vloeistofdoseerinrichting (2) in afhankelijkheid van het vastgestelde gewicht wordt bedreven.

7. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk**, dat de vloeistofdoseerinrichting (2) een statische menger omvat, waaraan vloeistof en een werkzame stof worden toegevoerd.
- 5 8. Inrichting voor het opbrengen van een vloeistof op een korrelvormig product, omvattende een voorraadhouder en een verdeelinrichting voor het opvangen van uit de voorraadhouder afgevoerd product, **met het kenmerk**, dat de verdeelinrichting (7) een zeefinrichting omvat welke is voorzien van een rand waar het korrelvormig product overheen wordt gevoerd, waarbij de korrels (4) zich op onderlinge afstand
10 bevinden in een laagdikte van ten hoogste enkele korrels, waarbij een vloeistofdoseerinrichting (2) nabij de rand van de verdeelinrichting (7) is geplaatst voor het opbrengen van vloeistof op de zich nabij de rand bevindende korrels.
9. Inrichting volgens conclusie 8, **met het kenmerk**, dat de zeefinrichting (7) een
15 roterende zeefinrichting omvat, waarbij het korrelvormig product (4) over een omtreksrand van de roterende zeefinrichting valt.
10. Inrichting volgens conclusie 8 of 9, **met het kenmerk**, dat de vloeistofdoseerinrichting (2) een langs de rand van de verdeelinrichting (7)
20 geplaatste leiding (17) omvat met een buis en een in de buis gelegen schroeflijnvormig mengblad (18), en ten minste twee op onderlinge afstand gelegen, met een opening in de buiswand verbonden spuitmonden (5).
11. Inrichting volgens conclusie 10, **met het kenmerk**, dat de spuitmonden (5) direct
25 met de buiswand zijn verbonden.
12. Inrichting volgens conclusie 10 of 11, **met het kenmerk**, dat het schroeflijnvormige mengblad (18) twee op afstand geplaatste schroeflijnvormige, onderling verbonden mengstroken (19, 21) omvat.
30
13. Inrichting volgens conclusie 10, 11 of 12, **met het kenmerk**, dat de rand van de verdeelinrichting in hoofdzaak cirkelvormig is, en de leiding een om de omtreksrand gelegen ringleiding omvat.

14. Inrichting volgens een der conclusies 8 tot en met 13, **met het kenmerk**, dat de inrichting is voorzien van een opvanghouder (14) voor opvangen van het door de verdeelinrichting (7) afgegeven product, een weeginrichting (13) die is verbonden met de opvanghouder, en een regeleenheid (16), met een ingang verbonden met de weeginrichting en met een uitgang verbonden met de doseerinrichting (2) voor het afhankelijk van het gemeten gewicht bedienen van de vloeistofdoseerinrichting.
- 5
15. Statische menger omvattende een buis en een uit een plaatstrook gevormd schroeflijnvormig mengblad (18) dat in de buis is bevestigd.
- 10
16. Statische menger volgens conclusie 15, **met het kenmerk**, dat het mengblad (18) twee op afstand (22) gelegen schroeflijnvormige stroken (19, 21) omvat die aan uiteinden onderling zijn verbonden.
- 15
17. Statische menger volgens conclusie 15 of 16, **met het kenmerk**, dat een spuitmond (5) in de buiswand is aangebracht

Fig 1

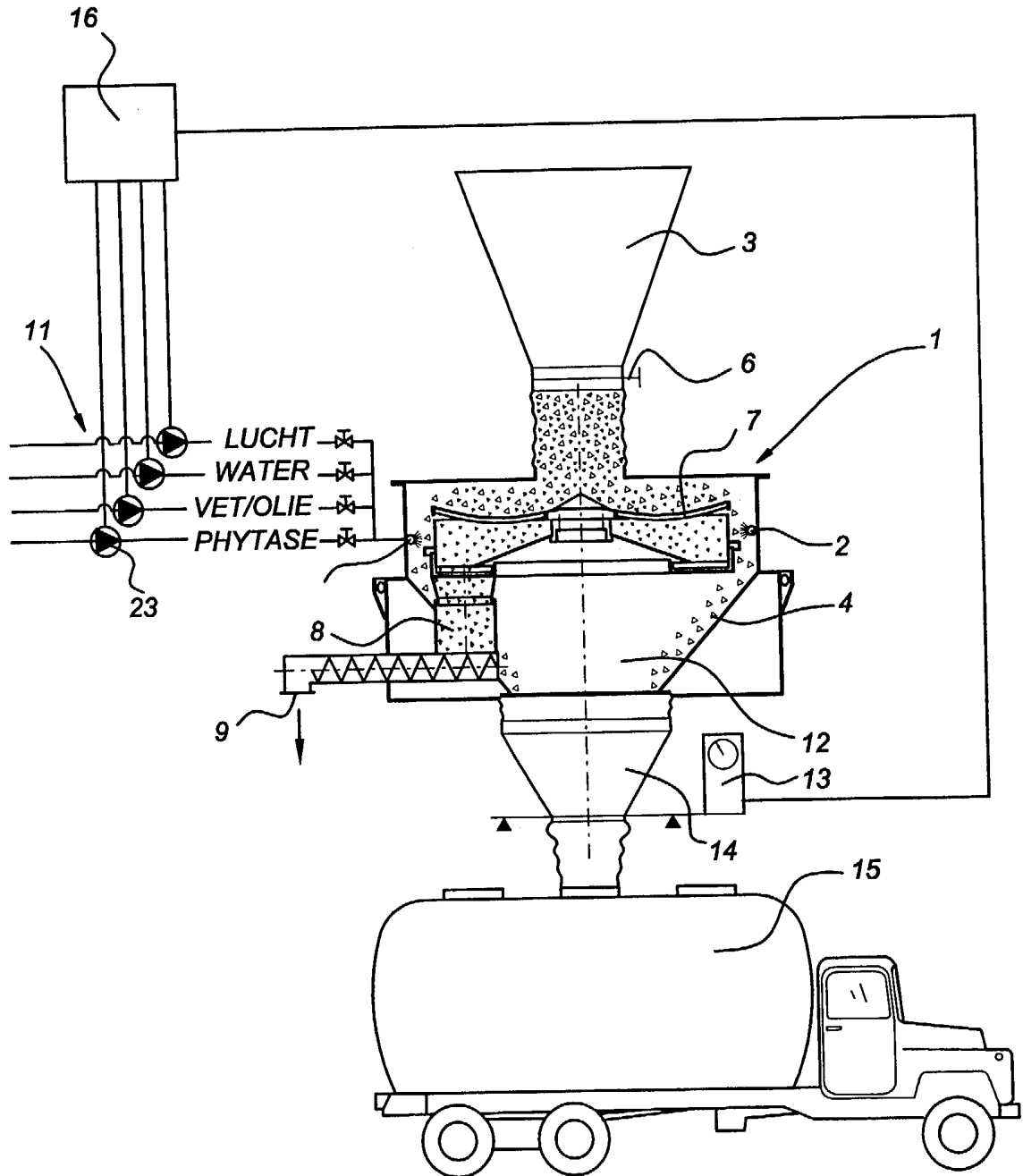
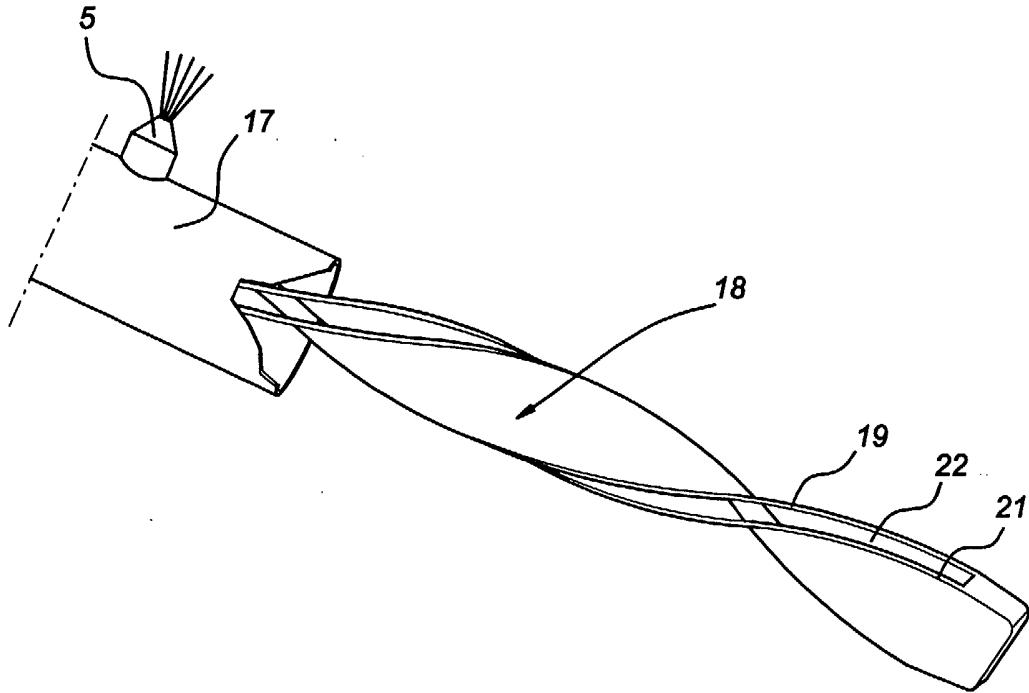


Fig 2



SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE NO 43793 YK
Nederlands aanvraag nr. 1016143	Indieningsdatum 11 september 2000
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) Diezo Beheer	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 36078 NL
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC) Int. Cl.7: B01F5/20 B01F5/22 A23P1/08	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int. Cl.7:	B01F A23P
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)	

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1016143

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 7 B01F5/20 B01F5/22 A23P1/08

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

B. ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
IPC 7 B01F A23P

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

Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)
WPI Data, PAJ, EPO-Internal

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	DE 28 36 548 A (FAHRNI PETER) 22 Maart 1979 (1979-03-22) conclusies; figuur 1 ----	1,5,6,9
X	US 4 116 163 A (TORELLI ALDO ET AL) 26 September 1978 (1978-09-26) . samenvatting; conclusies; figuren 1,3 ----	1,5,6,9
A	US 2 953 359 A (MAU) 20 September 1960 (1960-09-20) conclusies; figuur 2 ----	1-19
A	US 4 323 314 A (KAISER-WIRZ MAX) 6 April 1982 (1982-04-06) ----	
A	DE 15 57 183 A (PFRENGLE) 2 April 1970 (1970-04-02) ----	
	-/--	

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 document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang

E eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna

L document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publikatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven

O document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel

P document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang

T later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt

X document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten

Y document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt

& document dat deel uitmaakt van dezelfde octrooifamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

18 Juni 2001

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek 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, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

J-E. Söderberg

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1016143

C. (Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	US 4 360 545 A (HUFFAKER E MAX ET AL) 23 November 1982 (1982-11-23) -----	

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN

INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octroofamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1016143

In het rapport genoemd octrooigeschrift		Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
DE 2836548	A	22-03-1979	CH 623241 A	29-05-1981
US 4116163	A	26-09-1978	CH 597926 A DE 2750696 A FI 773445 A FR 2371972 A SE 7712503 A	14-04-1978 01-06-1978 27-05-1978 23-06-1978 27-05-1978
US 2953359	A	20-09-1960	GB 1034114 A	29-06-1966
US 4323314	A	06-04-1982	CA 1145328 A CH 628521 A SE 427328 B DE 2916284 A FR 2432336 A GB 2020988 A, B SE 7908979 A IT 1212386 B	26-04-1983 15-03-1982 28-03-1983 04-12-1980 29-02-1980 28-11-1979 01-05-1981 22-11-1989
DE 1557183	A	02-04-1970	CH 450366 A	31-01-1968
US 4360545	A	23-11-1982	US 4320715 A	23-03-1982