



⑫ A Terinzagelegging ⑪ 8501976

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 Rotatie-inlegger.
- ⑤1 Int.Cl⁴: B65H 3/08.
- ⑦1 Aanvrager: Bates Cepro B.V. te Maastricht.
- ⑦4 Gem.: Ir. L.W. Kooy c.s.
Octroobureau Vriesendorp & Gaade
Dr. Kuiperstraat 6
2514 BB 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8501976.
 - ②2 Ingediend 10 juli 1985.
 - ③2 --
 - ③3 --
 - ③1 --
 - ⑥2 --

-
- ④3 Ter inzage gelegd 2 februari 1987.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Rotatie-inlegger.

De uitvinding heeft betrekking op een rotatie-inlegger, bestaande uit een freem, waarin in langsrichting een trommel draaibaar is gelagerd, een aantal van opzij gezien langs een cirkel opgestelde satellieten, die elk tegen de rotatierichting van de trommel in kunnen draaien, op welke satellieten een aantal in- en uitschakelbare zuignappen is aangebracht, waarbij het ingeschakelde aantal zuignappen van een satelliet de onderste huls van een stapel kan meenemen en kan overbrengen naar een bodemmachine, die de huls tot een zak completeert.

De rotatie-inlegger is dus een inrichting die meestal tezamen met een bodemmachine wordt gebruikt voor het vervaardigen van verpakkingsmateriaal in de vorm van zakken. Wanneer bij een opvolgende order de zaklengte verandert, dienen een aantal handelingen te worden uitgevoerd:

- de bodemmachine wordt over de gehele lengte in breedte versteld. De bediening hiervan geschiedt door middel van een enkele draaibeweging aan een schakelaar,

- eventuele ondersteuningsijzers op de bodemmachine moeten worden geplaatst of weggenomen. Deze ijzers dienen ervoor om bij grote lengte van de zak doorhangen in het midden te voorkomen,

- de rotatie-inlegger moet worden aangepast. Dit houdt in, dat een paar aanslagen versteld moeten worden en dat het aantal werkzame zuignappen eventueel veranderd moet worden.

De benodigde gemiddelde tijdsduur voor deze omstelling moet grotendeels gezocht worden in de als laatste genoemde handelingen, aangezien de andere handelingen met enkele handgrepen gerealiseerd worden. Bij ouderwetse rotatie-inleggers moet de machinevoerder op de installatie klimmen, voorzien van een emmer met zuignappen en dopjes. De afzonderlijke satellieten moeten dan worden voorgereden, zodat de gewenste afsluitdopjes en zuig-

nappen aangebracht of weggehaald kunnen worden. Dit betekent omslachtige en gevaarlijke werkomstandigheden.

De uitvinding beoogt nu in de eerste plaats om rotatie-inleggers zodanig aan te passen, dat de afzonderlijke reeksen zuignappen van buitenaf in- en uitschakelbaar zijn, 5 zonder het plaatsen of weghalen van zuignappen en dopjes. Bij het zoeken van een oplossing voor dit probleem dient in aanmerking te worden genomen, dat de zuignappen kantelbaar dienen te blijven, omdat bij de uitloop de huls van de satelliet moet worden opge- 10 tild om zodoende tussen de meeneemriemen van een afneeminstallatie te kunnen worden gestoken.

Volgens de uitvinding is in het voorgaande in principe verbetering gebracht, doordat de zuignappen door middel van translatie in radiale richting van de satellieten in- en uitschakel- 15 baar zijn, en doordat aan het freem een reeks heen en weer beweegbare drukorganen voor het in- en uitschakelen van de zuignappen is aangebracht.

De zuignappen zijn bij voorkeur voorzien van een klep die kan worden geopend en gesloten door een omschakelinrichting die 20 werkt volgens het principe van een ballpoint.

De heen en weer beweegbare drukorganen bestaan bijvoorbeeld uit zuigerstangen van instelcilinders.

Het blijkt zeer doelmatig te zijn indien de zuigerstangen in het inwendige van de zuignappen in aanraking kunnen 25 komen met een tandring die die omschakelinrichting bedient.

Indien de instelcilinders zijn aangebracht op een steunbalk die bij het passeren van een reeks zuignappen telkens met die reeks meebeweegt, kan het in- en uitschakelen van de zuignappen ook gebeuren bij rotatie van de inlegger, zodat deze 30 niet een aantal keren per omwenteling behoeft te worden stilgezet.

De hypocycloïdale beweging van de zuignappen kan op doelmatige wijze worden gekopieerd door de betreffende steunbalk op te hangen tussen kantelbare tandsegmenten en krukken die met groef-

nokschijven zijn verbonden.

De uitvinding zal hieronder nader worden toegelicht aan de hand van de tekening, waarin bij wijze van voorbeeld een uitvoeringsvorm van een rotatie-inlegger van de uitvinding is weergegeven. In de tekening toont:

5

fig. 1 een schematisch zijaanzicht van een rotatie-inlegger, waarin tevens een bekend mechanisme om de zuignappen te kunnen kantelen voor het overnemen van hulzen door de bodemmachine is weergegeven,

10

fig. 2 een schematisch langsaanzicht van een bekende rotatie-inlegger waarin het mechanisme dat de drukorganen heen en weer laat bewegen is weergegeven,

fig. 3 een schematisch zijaanzicht van de andere zijde van de rotatie-inlegger van fig. 2,

15

fig. 4 op grotere schaal dan in de figuren 1 en 2 een uit elkaar getrokken aanzicht van een zuignap volgens de uitvinding, en

fig. 5 een schematisch zijaanzicht van het steunmechanisme van de drukorganen.

20

De in fig. 1 weergegeven rotatie-inlegger bestaat uit een freem 1, waarin een trommel 2 draaibaar is gelagerd. De trommel 2 wordt in fig. 1 aangedreven in de bewegingsrichting van de wijzers van een uurwerk, dus volgens de pijl 3. Rond de trommel 2 is een cirkelvormige reeks van acht satellieten 4

25
aangebracht. De satellieten worden in fig. 1 aangedreven tegen de bewegingsrichting van de wijzers van een uurwerk, dus volgens de pijl 5, met ~~viennaal~~ het toerental van de trommel 2. Eén en ander wordt op bekende wijze bereikt door de satellieten 4 via tussenwielen 41 te laten afrollen over een aan het freem 1

30
bevestigde zon 42 (fig. 3). Een buitenste tandkrans 40 (fig. 2 en 4), welke tevens satellietdrager is, wordt aangedreven. Van deze beweging van de satellieten 4 wordt via aftakrollen 43 (fig. 3) weer de aandrijving van de steunrollen 6 afgetakt.

3501073

Elke satelliet 4 is voorzien van een reeks zuignappen 7. Links boven in fig. 1 beweegt een reeks zuignappen juist onder een stapel hulzen 8 door. De hulzen 8 rusten met de in fig. 1 linker rand tegen een voorste aanslag 9 die aan het freem is bevestigd. Gewoonlijk is ook een achterste aanslag aanwezig, doch deze is niet weergegeven omdat hij voor het wezen van de uitvinding niet van belang is. De onderste huls wordt tijdens bedrijf van de rotatie-inlegger van de stapel afgepeld, meegenomen en één omwenteling van de satelliet later overgenomen door een afneeminstallatie 10 die de hulzen toevoert aan een zogenaamde (niet weergegeven) bodemmachine die de hulzen door het vormen en plakken van bodems tot zakken voltooit.

In fig. 1 is ook weergegeven hoe de zuignappen 7 onder de hulzen 8 en bij de afneeminstallatie 10 op bekende wijze kunnen kantelen, door middel van een hefboom 44 die over een excentrische nok of schijf 45 loopt, zodat de huls aldaar van de satelliet 4 kan worden getild om zodoende tussen de meeneemriemen 11 en de meeneemtrommel 12 van de afneeminstallatie gestoken kunnen worden. De nokken zitten vast bevestigd op de trommel 2 zodat wanneer een satelliet rond zijn as wentelt de omtrek van deze nok afgetast wordt door het nokvolgermechanisme welke deze heffing doorgeeft aan de vacuumbuis die voorzien is van zuignappen.

Een veer 46 is er om een voortdurend contact tussen nok en nokvolger te garanderen.

In fig. 2 is op schematische wijze een langsaanzicht weergegeven van een deel van een bekende rotatie-inlegger teneinde de volgens de uitvinding opgeloste problemen te kunnen toelichten.

Op het freem 1 is een reeks instelcilinders 13 aangebracht. Het aantal van deze cilinders is gelijk aan het aantal zuignappen 7 van een satelliet 4. In het inwendige van elke zuignap 7 bevindt zich een klep 32 (fig. 4) die naar keuze het vacuum in vacuumbuis 14 kan openen of afsluiten. Het mechanisme dat klep 32 in de gekozen stand houdt, is vergelijkbaar met een "ballpoint" mecha-

3501978

nisme. Het bedienen van het ballpoint mechanisme vindt plaats door tijdelijk de zuigerstang 15 van de instelcilinder 13 in de zuignap 7 te steken. Om ervoor te zorgen, dat tijdens het passeren van zuignap 7 de zuigerstang 15 de juiste positie t.o.v. de zuignap in-
5 neemt, is het mechanisme van fig. 5 noodzakelijk. De reeks instelcilinders 13 is aangebracht op een steunbalk 34 die aan beide einden draaibaar is verbonden met enerzijds een tandsegment 35 dat kan afrollen op een vast met het freem 1 verbonden tandsegment 36, en anderzijds met een kruk 37 waarvan het andere einde wordt aange-
10 dreven door een groefnokschijf 38.

Deze groefnokschijf 38 is geplaatst naast een tandwiel 39 dat aangedreven wordt door de buitenste tandkrans 40 van de rotatie-inlegger. Aangezien de beweging van het aanraakvlak tussen zuignap 7 en zuigerstang 15 slechts van belang is in een klein
15 traject, hoeft de kruk 37 geen volledige omwenteling te maken. In het beoogde traject moet het aanraakvlak draaien met een hoeksnelheid, die $-1/3$ maal de hoeksnelheid bedraagt waarmee de satellieten 4 binnen de omtrek van de trommel 2 roteren. Eén van de voordelen van deze methode is, dat de keuze van in werking zijnde zuignappen
20 7 tijdens rotatie van de inlegger gewijzigd kan worden.

Een ander voordeel van deze methode is, dat het inwendige van de zuignap 7 na storing of lekkage eenvoudig uitwisselbaar is zonder demontage van een gehele vacuumbuis 14.

Bij het vervaardigen van de uitgevoerde zuignap 7
25 worden twee vertande ringen 20 en 21 geperst in een kap 22. Het inwendige van de kap 22 vormt dan een rechtgeleiding voor de buitenvertanding van een tandring 23. Wanneer de tandring 23 nu door de samengeperste ringen 20 en 21 omlaag bewogen wordt, zet de vertanding aan de onderzijde van tandring 23 een schakelring 24,
30 door naar de volgende positie. De slappe veer 25 is uitsluitend om te voorkomen dat tijdens draaien van de satelliet de tandring 23 door eigen gewicht steeds op en neer beweegt in de rechtgeleiding van kap 22. (Vanwege geluidsoverlast door groot aantal ventielen

0301973

en slijtage.) Veer 25 speelt dus geen rol bij het doorzetten van schakelring 24.

In de positie dat de klep 32 van de zuignap 7 gesloten is, valt de vertanding van schakelring 24 tegen de vertanding van vertande ring 20 en in de stand dat de klep 32 van de zuignap open is, valt de vertanding van schakelring 24 tussen de tanden van ringen 20 en 21.

Schakelring 24 wordt door een veer 27 gedrukt tegen de onderkant van de tandring 23 of tegen tanden van vertande ring 20. Aan het andere uiteinde steunt de veer 27 tegen de bodem van een basis 33.

De klep 32 waarvan het cilindrische uiteinde 47 kan rechtgeleiden door geleidering 26, welke in de luchtdoorlaatopening van basis 33 geperst is, is via een kogelgewricht, welke tot stand komt door klep 32 om staaf 28 heen te felsen, rechtgeleidend verbonden met schakelring 24 m.b.v. knipring 29. Dus staaf 28 kan tegen veerdruk in van drukveer 31 op en neer bewegen door schakelring 24. Veer 31 is dus de veer die de sluitkracht van de klep verzorgt. Veer 27 dient uitsluitend om de schakelring 24 in één van beide posities te brengen en daar te houden. Van de geleidering 26 dient de bovenste rand tevens als klepzitting.

De kap 22 en de basis 33 zijn door schroefdraad met elkaar verbonden en sluiten in de gemonteerde toestand de componenten 20, 21 en 23-32 op.

De zuigerstangen 15 van de instelcilinders 13 van fig. 2 moeten voor het in- en uitschakelen van de zuignappen van fig. 3 in aanraking komen met de tandring 23. Indien dat bij draaiende rotatie-inlegger moet geschieden, zullen de instelcilinders 13 op een zodanige wijze moeten worden ondersteund, dat de hartlijnen van de stang 15 van de tandring 23 (kortstondig) dezelfde of nagenoeg dezelfde bewegingsbaan volgen. Meetkundig gezegd, beschrijft het vlak van de satelliet een hypocloïdale beweging. Deze beweging moet voor de steunbalk 34 van instelcilinders 13 worden

nagebootst, zodat bewegende satelliet en steunbalk relatief ten opzichte van elkaar stilstaan.

De werking van de uitgevonden rotatie-inlegger is nu als volgt:

5 De machinevoerder schakelt aan de hand van keuzeschakelaars de gewenste werkzame reeksen zuignappen in of uit. Hiertoe dient de rotatie-inlegger een volledige omwenteling te maken, zodat de acht satellieten alle bediend kunnen worden. Wordt later een andere keus gemaakt, dat moet de rotatie-inlegger eerst een
10 volledige omwenteling maken om alle op dat moment ingeschakelde zuignappen resetten in de uitgangspositie (bijvoorbeeld allemaal gesloten). Daarna kan de nieuwe keus worden gemaakt met de schakelaars en moet de rotatie-inlegger weer minstens één volledige omwenteling te maken om de gewenste zuignappen in te schakelen.
15 Om ervoor te zorgen, dat de bediening steeds acht keer plaats vindt, kan gebruik worden gemaakt van een teller.

Binnen het kader van de conclusies kan ook andere uitvoeringsvormen dan in de tekening zijn weergegeven.

3501976

C O N C L U S I E S

1. Rotatie-inlegger, bestaande uit een freem, waarin in langsrichting een trommel draaibaar is gelagerd, een aantal van opzij gezien langs een cirkel opgestelde satellieten die elk tegen de rotatierichting van de trommel in kunnen draaien, op welke satellieten een aantal in- en uitschakelbare zuignappen is
5 aangebracht, waarbij het ingeschakelde aantal zuignappen van een satelliet de onderste huls van een stapel kan meenemen en kan overbrengen naar een bodemmachine die de huls tot een zak comple- teert, met het kenmerk, dat de zuignappen (7) door middel van
10 translatie in radiale richting van de satellieten (4) in- en uitschakelbaar zijn, en dat aan het freem een reeks heen en weer beweegbare drukorganen (15) voor het in- en uitschakelen van de zuignappen is aangebracht.

2. Rotatie-inlegger volgens conclusie 1, met het ken-
15 merk, dat de zuignappen (7) voorzien zijn van een klep (32) die kan worden geopend en gesloten door een omschakelinrichting die werkt volgens het principe van een ballpoint.

3. Rotatie-inlegger volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat de heen en weer beweegbare drukorganen bestaan
20 uit zuigerstangen (15) van instelcilinders (13).

4. Rotatie-inlegger volgens één der conclusies 1 - 3, met het kenmerk, dat de zuigerstangen (15) in het inwendige van de zuignappen (7) in aanraking kunnen komen met een tandring (23) die de omschakelinrichting bedient.

25 5. Rotatie-inlegger volgens één der conclusies 1-4, met het kenmerk, dat de instelcilinder (13) zijn aangebracht op een steunbalk (34) die bij het passeren van een reeks zuignappen (7) telkens met die reeks meebeweegt.

6. Rotatie-inlegger volgens conclusie 5, met het
30 kenmerk, dat de steunbalk (34) is opgehangen tussen kantelbare tandsegmenten (35) en krukken (37) die met groefnokschijven (38) zijn verbonden.

7. Rotatie-inlegger zoals weergegeven in de tekening

3591976

en/of besproken aan de hand daarvan.

01978

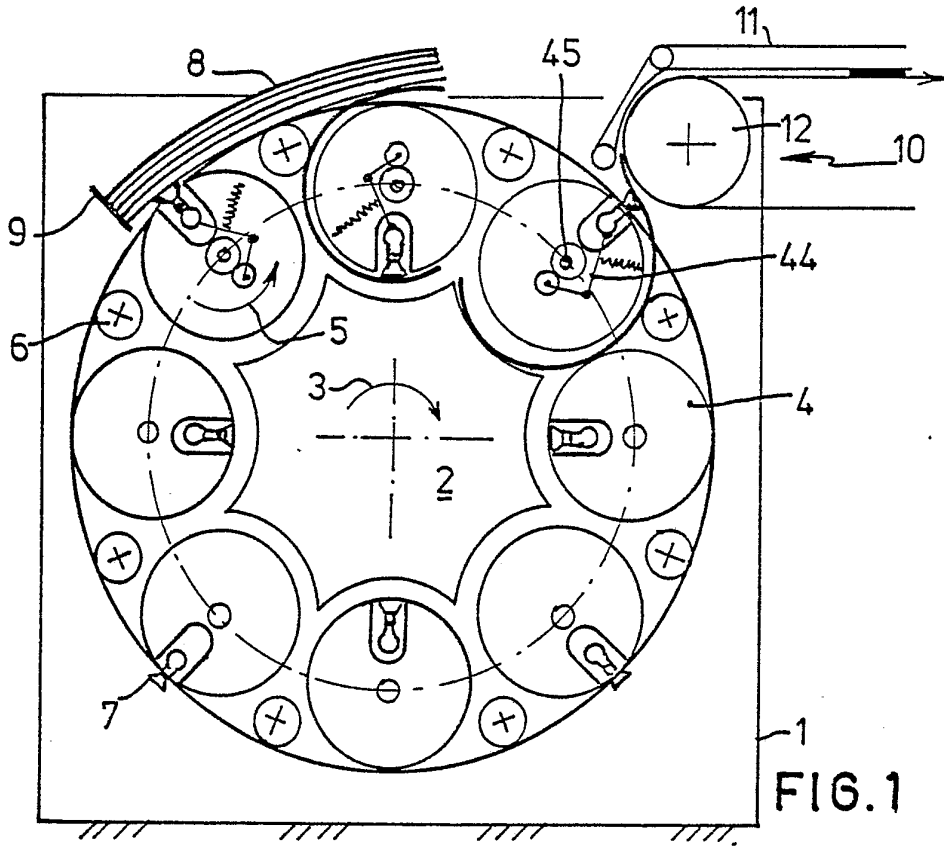


FIG. 1

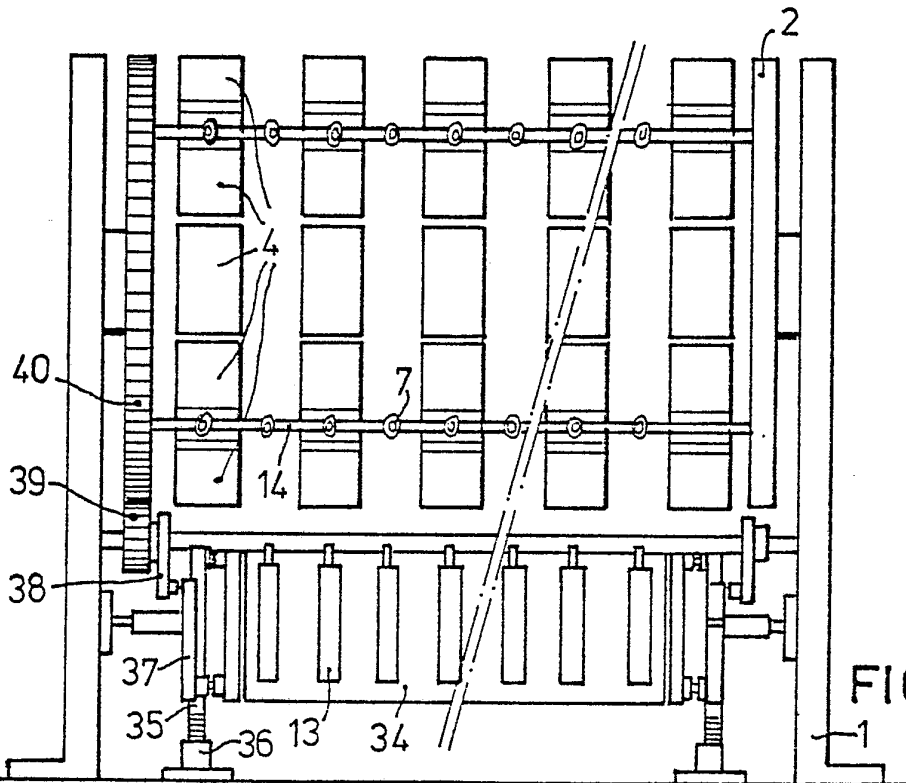


FIG. 2

3501976

Bates Cepro B.V.

Maastricht

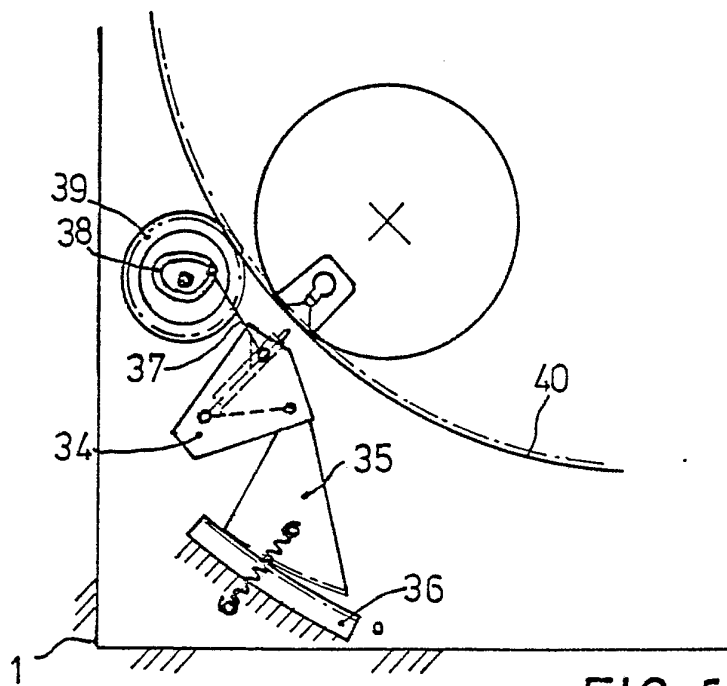
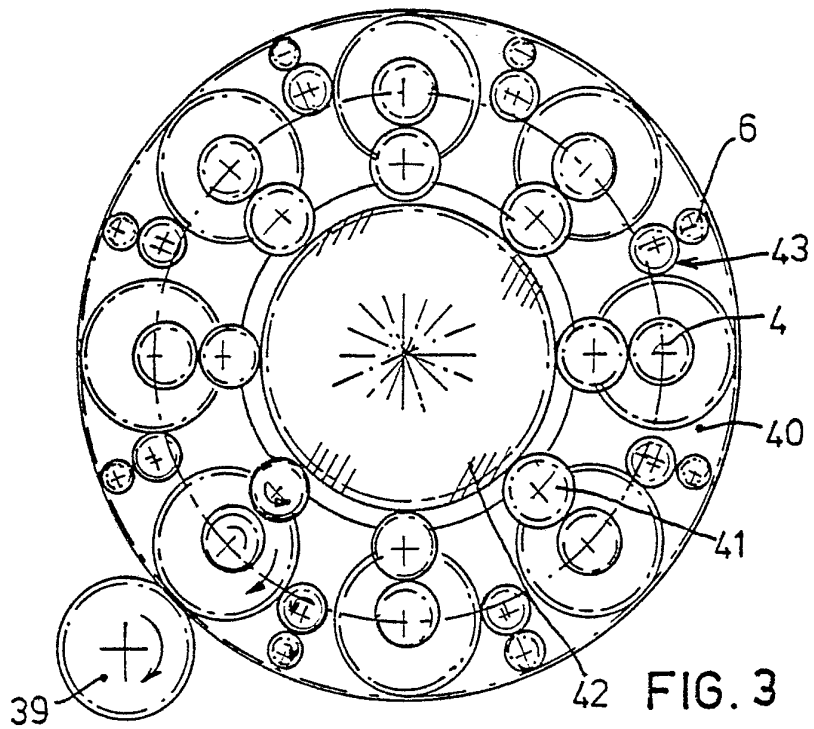


FIG. 5

8501976

Bates Cepro B.V.
Maastricht

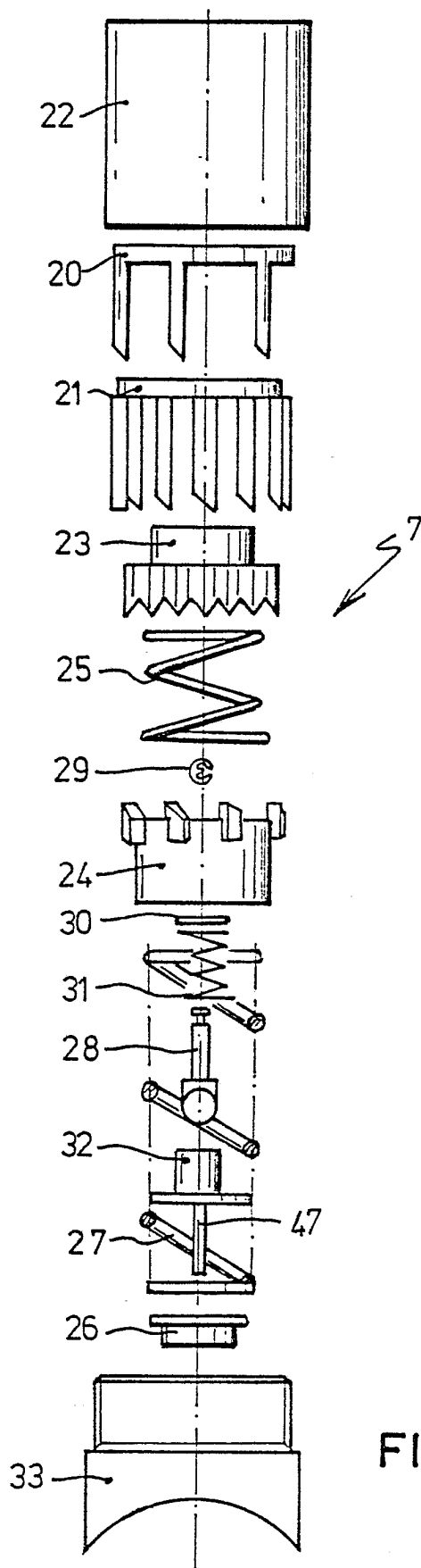


FIG. 4