



MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

PUBLICATIENUMMER : 1005668A6

INDIENINGSNUMMER : 09200853

Internat. klassif. : A22C A23P

Datum van verlening : 07 December 1993

De Minister van Economische Zaken,

Gelet op het verdrag van Parijs van 20 Maart 1883 tot bescherming van de industriële eigendom;

Gelet op de wet van 28 Maart 1984 op de uitvindingsoctrooien
inzonderheid artikel 22;

Gelet op het Koninklijk Besluit van 2 December 1986, betreffende het aanvragen, verlenen en in stand houden van uitvindingsoctrooien, inzonderheid artikel 28;

Gelet op het proces-verbaal opgesteld door de Dienst voor Industriële Eigendom op 29 September 1992 te 24u00

BESLUIT :

ARTIKEL 1.- Er wordt toegekend aan : VANDER CRUYSSSEN Georges
Kanunnik Peetersstraat 151, B-2600 BERCHEM(BELGIE)

vertegenwoordigd door : VOSSWINKEL Philippe, BUREAU GEVERS N.V., Livornostraat 7 -
B 1050 BRUSSEL.

een uitvindingsoctrooi voor de duur van 6 jaar, onder voorbehoud van de betaling van de jaartaksen voor : TOESTEL EN WERKWIJZE VOOR HET VERVAARDIGEN VAN BALLETTJES VAN EEN KNEEDBAAR MATERIAAL.

VOORRANG(EN) 05.03.92 BE BEA 9200221

ARTIKEL 2.- Dit octrooi is toegekend zonder voorafgaand onderzoek van zijn octrooieerbaarheid, zonder waarborg voor zijn waarde of van de juistheid van de beschrijving der uitvinding en op eigen risico van de aanvrager(s).

Brussel, 07 December 1993
BIJ SPECIALE MACHTIGING :

WUYTS L
Directeur

"Toestel en werkwijze voor het vervaardigen
van balletjes van een kneedbaar materiaal"

Deze uitvinding heeft betrekking op een toestel voor het vervaardigen van balletjes van een kneedbaar materiaal zoals gehaktballetjes of frikadellen, marsepijnballen, bolvormige kroketten enz...

Een dergelijk toestel is in de praktijk bekend voor het vervaardigen van gehaktballetjes. Dit bekende toestel bevat een relatief dikke geperforeerde plaat. Vanuit een trechter worden de gaten in deze plaat met gehakt gevuld. Vervolgens wordt het gehakt uit deze gaten onder vorm van gehaktcylindertjes gedrukt. Tenslotte worden de gehaktcylindertjes tussen twee verdere platen tot gehaktballetjes gerold.

Een eerste nadeel van dit bekende toestel is dat het een relatief ingewikkeld en duur toestel is wegens het groot aantal verschillende onderdelen en de daarbij horende aandrijfsystemen en sturingen. Bovendien is een dergelijk ingewikkeld toestel moeilijk te reinigen hetgeen echter regelmatig dient te gebeuren gezien de vereiste hygiënische omstandigheden.

Een belangrijk nadeel van dit bekend toestel is verder nog dat de geproduceerde gehaktballetjes een vorm hebben die meestal sterk afwijkt van de ideale bolvorm.

De uitvinding heeft nu tot doel een toestel voor het vervaardigen van balletjes van een kneedbaar materiaal te verschaffen dat een oplossing biedt voor de hierboven gestelde problemen en dat in het bijzonder relatief eenvoudig is en bovendien toelaat balletjes met een meer regelmatige bolvorm te vervaardigen.

Tot dit doel is een toestel volgens de uitvinding daardoor gekenmerkt dat het een buisvormig vormstuk bevat met een eerste en een tweede open uiteinde en met een overlangse gleuf, een toevoerleiding voor het kneedbaar materiaal die zijwaarts in het vormstuk uitmondt en ten minste één scheporgaan dat op het vrij uiteinde van een elastische slingerarm voorzien is, welke slingerarm gekoppeld is aan aandrijfmiddelen die voorzien zijn om het scheporgaan volgens een zodanige baan te bewegen dat de slingerarm doorheen de gleuf gaat en het scheporgaan van het eerste naar het tweede open uiteinde doorheen het buisvormig vormstuk ten einde via de toevoerleiding in dit vormstuk aangebracht kneedbaar materiaal mee te nemen, waarbij middelen voorzien zijn om de elastische slingerarm op te spannen en plots te ontspannen voor het van het scheporgaan verwijderen van het meegenomen kneedbaar materiaal.

Voor het vervaardigen van balletjes kneedbaar materiaal, zoals gehaktballetjes, wordt in dit toestel volgens de uitvinding kneedbaar materiaal in het vormstuk gespoten totdat dit materiaal tegen een binnenwand van het vormstuk opbalt. Vervolgens wordt het ingespoten materiaal telkens onder de vorm van een balletje door middel van het scheporgaan uit het vormstuk verwijderd zonder dat de toevoer van kneedbaar materiaal noodzakelijkerwijze dient gestopt te worden. Het toestel laat dus een continue toevoer van kneedbaar materiaal en een continue beweging van het scheporgaan toe hetgeen de vereiste aandrijvingen en sturingen sterk vereenvoudigt. Bovendien werd vastgesteld dat met dit toestel balletjes kunnen geproduceerd worden die dicht de bolvorm benaderen.

In een doeltreffende uitvoeringsvorm van het toestel volgens de uitvinding zijn genoemde aandrijfmiddelen voorzien om het scheporgaan ten minste nabij het tweede open uiteinde tegen een binnenwand van het vormstuk te doen schrapen zodanig dat de slingerarm elastisch gebogen wordt om vervolgens het meegenomen kneedbaar materiaal via genoemd tweede uiteinde uit het vormstuk weg te slingeren.

In een voordelige uitvoeringsvorm van het toestel volgens de uitvinding bevatten genoemde aandrijfmiddelen een as waarop de slingerarm aangebracht is om het scheporgaan volgens een hoofdzakelijk cirkelvormige baan te doen draaien, waarbij het vormstuk
5 zodanig ten opzichte van deze as opgesteld is dat bij een rotatie van het scheporgaan doorheen het vormstuk genoemde schraapbeweging verkregen wordt. Op deze manier wordt een eenvoudige constructie van de aandrijfmiddelen verkregen.

In een bijzondere uitvoeringsvorm van het toestel volgens de uitvinding mondt genoemde toevoerleiding op nagenoeg 90° naast de overlangse gleuf in het mondstuk uit, in het bijzonder nagenoeg loodrecht op de binnenwand van dit vormstuk. Het kneedbaar materiaal kan aldus tegen de binnenwand van het vormstuk gespoten en opgebeld worden zonder dat het tot in de gleuf dringt.

De uitvinding heeft verder nog betrekking op een werkwijze voor het vervaardigen van balletjes van een kneedbaar materiaal, in het bijzonder door middel van een toestel volgens de uitvinding, daardoor gekenmerkt dat men het kneedbaar materiaal zijwaarts in een hoofdzakelijk buisvormig vormstuk met een overlangse
20 gleuf spuit, men ten minste één scheporgaan voorzien op een elastische slingerarm doorheen het vormstuk beweegt om het daarin gespoten kneedbaar materiaal mee te nemen en men dit meegenomen materiaal van het scheporgaan verwijdt door de elastische arm op te spannen en plots te ontspannen.

Verdere bijzonderheden en voordelen van de uitvinding zullen blijken uit de hierna volgende beschrijving van enkele bijzondere uitvoeringsvormen van het toestel voor het vervaardigen van balletjes van kneedbaar materiaal volgens de uitvinding. Deze beschrijving wordt enkel als voorbeeld gegeven en is niet beperkend voor
25 de draagwijdte van de uitvinding. De verwijzingscijfers hebben betrekking op de bijgevoegde tekeningen waarin :

Figuur 1 schematisch een vooraanzicht weergeeft van de belangrijkste onderdelen uit een toestel volgens de uitvinding, meer bepaald in drie verschillende posities van de slingerarm ;

Figuur 2 schematisch een bovenaanzicht weergeeft van de in figuur 1 weergegeven onderdelen ;

5 Figuur 3 een uitgenomen zicht weergeeft van het vormstuk en de houder van dit vormstuk uit het in figuren 1 en 2 weergegeven toestel volgens de uitvinding ;

Figuur 4 een doorsnede weergeeft doorheen een vormstuk met een kleinere vormholte dat zoals het vormstuk uit figuur 2 door middel van de toevoerbuis in de houder geblokkeerd is ;

10 Figuur 5 een vooraanzicht weergeeft van een bijkomend toestel volgens de uitvinding voor het verder afwerken van de geproduceerde balletjes ; en

Figuur 6 een vooraanzicht weergeeft van een toestel volgens de uitvinding met ingebouwde middelen voor het vormen van balletjes en voor het verder afwerken van deze balletjes.

15 In de verschillende figuren hebben dezelfde verwijzingscijfers betrekking op dezelfde of op analoge elementen.

Het in deze figuren weergegeven toestel volgens de uitvinding is bijzonder geschikt voor het vervaardigen van balletjes van een kneedbaar materiaal zoals gehakt, marsepijn, aardappelpuree, of andere, eventueel zelfs niet-eetbare materialen.

20 Het toestel volgens de uitvinding bevat hiertoe een in hoofdzaak buisvormig vormstuk 1, een toevoerleiding 2 voor het kneedbaar materiaal die zijwaarts in het vormstuk 1 uitmondt en ten minste één op het vrije uiteinde van een elastische slingerarm 3 aangebracht scheporgaan 4. De slingerarm 3 is gekoppeld aan
25 aandrijfmiddelen die voorzien zijn om het scheporgaan 4 in de richting van pijl 5 door het vormstuk 1 te bewegen ten einde kneedbaar materiaal dat via de toevoerleiding 2 in dit vormstuk 1 gespoten is onder vorm van een balletje uit dit vormstuk 1 te verwijderen. Om deze beweging
30 mogelijk te maken, is het vormstuk 1 voorzien van een overlangse gleuf 6 die zich vanaf het eerste of bovenste open uiteinde 7 tot aan het tweede of onderste uiteinde 8 van het vormstuk 1 uitstrekt. Verder is het toestel volgens de uitvinding nog voorzien van middelen om de elastische slingerarm 3 op te spannen en plots te ontspannen voor het van het
35 scheporgaan 4 verwijderen van het meegenomen balletje kneedbaar

materiaal.

Het op- en ontspannen van de elastische slingerarm 3 zou in de lengterichting van deze arm 3 kunnen gebeuren doch bij voorkeur wordt de slingerarm 3 opgespannen door hem te buigen. In een
5 doeltreffende uitvoeringsvorm schraapt het scheporgaan 4 hiertoe ten minste nabij het onderste uiteinde 8 van het vormstuk 1 tegen de binnenwand van dat vormstuk 1 zodanig dat de slingerarm 3 elastisch gebogen wordt. Wanneer het scheporgaan 4 dan via het onderste uiteinde 8 het vormstuk 1 verlaat, komt de in de elastische arm 3 opgeslagen
10 potentiële energie plots vrij en wordt het balletje kneedbaar materiaal uit het vormstuk 1 weggeslingerd.

De slingerarm 3 kan gevormd worden door een eenvoudige bladveer of kan, zoals weergegeven in de figuren, samengesteld zijn uit twee armdelen 9, 10 die door middel van een
15 spiraalveer 11 met elkaar verbonden zijn. Wanneer het scheporgaan 4 langs de binnenwand van het vormstuk 1 schraapt, knikt deze spiraalveer 11. Het scheporgaan 4 heeft bij voorkeur de vorm van een bolvormige lepel waarvan de diepte in het bijzonder nagenoeg één vierde bedraagt van de diameter van deze lepel.

20 In de uitvoeringsvorm volgens figuren 1 en 2, is het onderste deel 9 van de slingerarm 3 draaibaar rond een via de wand 17 uit het toestel stekende as 12 gemonteerd. Hiertoe is op deze as 12 een cilindrisch bevestigingsorgaan 13 aangebracht waarin de slingerarm 3 door middel van een ten opzichte van dit orgaan 13 verdraaibare mof 14
25 geblokkeerd is. Door het verdraaien van deze mof 14 zodanig dat de slingerarm 3 doorheen de opening 15 in deze mof 14 steekt, kan de slingerarm 3 eenvoudig uit het bevestigingsorgaan 13 verwijderd worden, bijvoorbeeld om het scheporgaan 4 te reinigen of te vervangen.

Bij voorkeur is het vormstuk 1 zodanig tegen de
30 wand 17 ten opzichte van de draaias 12 van de slingerarm 3 opgesteld dat bij een rotatie van het scheporgaan 4 doorheen het vormstuk 1, dit scheporgaan 4 nagenoeg vanaf de helft van de lengte van het vormstuk 1 langs de binnenwand van dit laatste schraapt. In figuur 1 vormt de
35 de raaklijn aan de cirkelvormige baan van het scheporgaan 4 in het

midden van het vormstuk 1. Het zal duidelijk zijn dat om de beweging van het scheporgaan 4 doorheen het vormstuk 1 mogelijk te maken, de diameter van het scheporgaan 4 bijvoorbeeld een 2-tal mm kleiner dient te zijn dan de inwendige diameter van het vormstuk 1. Verder werd
5 gevonden dat het buisvormig vormstuk 1 bij voorkeur een lengte L heeft die nagenoeg de helft bedraagt van de afstand A tussen de draaiax 12 en het middelpunt M van het vormstuk 1. De afstand A is bijvoorbeeld gelegen tussen 60 en 100 mm.

Belangrijk in het toestel volgens de uitvinding is
10 dat de uitlaat van de toevoerleiding 2 van het kneedbaar materiaal niet naar de gleuf 6 in het vormstuk 1 gericht is, maar wel naar een binnenwand van dit vormstuk 1. Op deze manier wordt het kneedbaar materiaal tegen de binnenwand van het vormstuk 1 opgebouwd zonder in de gleuf 6 te dringen. Inderdaad, alvorens het kneedbaar materiaal de gleuf
15 6 zou bereiken, wordt het door het scheporgaan 4 uit het vormstuk verwijderd.

De toevoerleiding 2 kan eventueel schuin in het vormstuk 1 uitmonden, bijvoorbeeld juist naast de gleuf 6. Zoals hierna zal blijken, kan het toestel volgens de uitvinding echter eenvoudiger
20 uitgevoerd worden wanneer de toevoerleiding 2, zoals in de figuren, nagenoeg loodrecht op het vormstuk op ongeveer 90° naast de overlangse gleuf 6 uitmondt.

Om het reinigen van het toestel te vereenvoudigen is het vormstuk 1 bij voorkeur losneembaar in een houder 16 geschoven.
25 Essentieel voor deze houder 16 is dat hij zowel beide open uiteinden 7, 8 als de overlangse gleuf 6 vrijlaat voor de beweging van het scheporgaan 4. Een mogelijke uitvoeringsvorm van het samenstel van houder 16 en vormstuk 1 is in figuur 3 weergegeven. De weergegeven houder 16 wordt gevormd door een loodrecht uit de wand 17 stekende buis. In deze buis is
30 bovenaan een vlakke inkeping 18 aangebracht. Doorheen deze inkeping is de buis in dwarsrichting doorboord zodanig dat het cilindervormig vormstuk 1 zijdelings in deze buis kan geschoven worden. Verder is de wand van de buis in de richting van de doorboring voorzien van een gleuf 19 die de beweging van de slingerarm 3 dient toe te laten.

Het vormstuk 1 is bovenaan voorzien van een uitstekende rand 22 waarmee het in de juiste positie op de bovenste inkeping 18 in de houder 16 rust. Voor het aansluiten van de toevoerleiding 2 op het vormstuk 1 is in dit vormstuk een zijwaartse inlaatopening 20 aangebracht. Zoals duidelijk blijkt uit figuur 2 fungeert deze inlaatopening 20 tevens voor het blokkeren van het vormstuk 1 in de houder 16 door middel van de toevoerbuis 2. Deze toevoerbuis 2 strekt zich immers uit tot in de inlaatopening 20 in het vormstuk 1, meer bepaald tot tegen een rand 21 in deze inlaatopening 20. In het toestel zelf zit de toevoerbuis 2 in de buis 16 die zich dwars doorheen het toestel uitstrekt zodanig dat de toevoerbuis 2 via de andere zijde volledig uit het toestel kan getrokken worden. Vermits enkel de toevoerbuis 2, het vormstuk 1 en het scheporgaan 4 dienen gereinigd te worden, is het toestel volgens de uitvinding op deze manier zeer eenvoudig te reinigen.

In figuur 4 is een tweede vormstuk 1 weergegeven dat eveneens in de houder 16 past doch dat een kleinere vormholte heeft doordat de wanddikte groter is. Vermits de inlaatopening 20 van dit kleiner vormstuk 1 aan de buitenzijde van het vormstuk even groot is als de inlaatopening 20 van het in figuur 2 weergegeven vormstuk 1, kan ook dit kleiner vormstuk door middel van dezelfde toevoerbuis 2 in de houder 16 geblokkeerd worden. In de richting van de vormholte toe, vernauwt de inlaatopening 20 van het kleinere vormstuk conisch zodanig dat de grootte van de inlaatopening aan de binnenzijde van het vormstuk 1 aangepast is aan het volume of de diameter van de vormholte. Deze diameter varieert bijvoorbeeld tussen 15 en 30 mm. Het zal duidelijk zijn dat voor elk vormstuk uit een set van verschillende vormstukken, een scheporgaan met een aangepaste grootte dient voorzien te worden.

De aandrijving van het toestel volgens de uitvinding en meer bepaald van de draaias 12 kan gerealiseerd worden door een elektrische motor, bij voorkeur een elektro-motor met een regelbaar toerental. Het toestel bevat verder middelen, bij voorbeeld een drukvat, om het kneedbaar materiaal onder druk in de toevoerleiding 2 te persen en bij voorkeur middelen om het debiet doorheen deze toevoerleiding 2 te regelen. Eventueel kan gebruik gemaakt worden van een archimedes-schroef met een regelbare draaisnelheid voor het toevoeren van het kneedbaar

materiaal.

Het zal duidelijk zijn dat aan de hierboven beschreven uitvoeringsvormen nog allerlei wijzigingen kunnen aangebracht worden zonder buiten het kader van de uitvinding te treden.

5 Het aandrijfmechanisme kan bijvoorbeeld gevormd worden door een eindloze riem of ketting waarop één of meerdere elastische armen met een scheporgaan bevestigd zijn. Op de in de figuren weergegeven draaias 12 zouden ook meerdere elastische armen 3 kunnen gemonteerd worden waardoor eenzelfde produktie van balletjes
10 kan verkregen worden bij een lager toerental van de motor. Dit lager toerental resulteert dan in een kleinere impact van het scheporgaan op de kneedbare materie, tenzij de lengte van de slingerarmen zou vergroot worden. Gevonden werd dat voor gehakt en voor een lengte A van ongeveer 80 mm goede resultaten verkregen kunnen worden bij een
15 toerental van 120 tpm.

 Eventueel kunnen de weggeslingerde balletjes opgevangen worden in een bijkomende inrichting waarin deze balletjes tot compactere balletjes gerold worden. In figuur 5 is een dergelijke inrichting weergegeven. Deze inrichting bevat een trechter 23 voor het
20 opvangen van de uit het vormstuk 1 weggeslingerde balletjes. De opgevangen balletjes vallen dan tussen een aangedreven schijf 24 en een vaste schoen 25 die deze schijf 24 over een afstand van ongeveer 120 à 140° omsluit. De schijf 24 is over haar omtrek voorzien van een groef 26 met een half-cirkelvormige dwarsdoorsnede waarvan de diameter
25 nagenoeg overeenstemt met de diameter van de geproduceerde balletjes. Ook het gedeelte van de schoen 25 die de schijf 24 omsluit is voorzien van een dergelijke half cirkelvormige groef 27. Samen vormen de schijf 24 en de schoen 25 dus een kanaal met een cirkelvormige dwarsdoorsnede waarin de balletjes door de rotatie van de schijf 24 in de richting van pijl
30 28 verder tot compactere balletjes gerold worden. Zowel de schijf 24 als de schoen 25 kunnen vervangen worden door een verdere schijf en een verdere schoen waarvan de groef 26 respectievelijk 27 aangepast is aan een andere grootte van de balletjes.

In een andere uitvoeringsvorm van de uitvinding wordt geen gebruik gemaakt van de inrichting volgens figuur 5, doch in deze uitvoeringsvorm worden de weggeslingerde balletjes bijvoorbeeld rechtstreeks in kokend water opgevangen. Door dit kookproces behouden
5 de balletjes hun vorm zoals ze uit het vormstuk 1 weggeslingerd werden.

In figuur 6 is schematisch een voorkeursuitvoeringsvorm van het toestel volgens de uitvinding weergegeven. In deze uitvoeringsvorm vormt het toestel voor het vormen van de balletjes en de inrichting voor het verder rollen van deze balletjes één geheel. De
10 slingerarm 3 en het scheporgaan 4 zijn zodanig opgesteld dat de gevormde balletjes rechtstreeks in het kanaal tussen de schijf 24 en de schoen 25 geslingerd worden. Op deze manier wordt op een efficiënte manier vermeden dat de werking van het toestel eventueel gestoord zou kunnen worden door balletjes die bijvoorbeeld eventueel in de trechter 23
15 zouden kunnen blijven vasthangen. Een bijkomend voordeel van deze uitvoeringsvorm is dat er slechts één motor vereist is die zowel de slingerarm als de roterende schijf 24 kan aandrijven.

In de in figuur 6 weergegeven uitvoeringsvorm wordt de werking van het toestel nog duidelijk verbeterd door de aanwezigheid van middelen voor het aanbrengen van een vloeistof
20 bovenop de roterende schijf 24 ten einde te vermijden dat materiaal van de balletjes aan de schijf 24 en/of aan de schoen 25 zou blijven kleven. Als vloeistof wordt hiervoor bij voorkeur water gebruikt doch afhankelijk van het materiaal van de balletjes kunnen andere vloeistoffen zoals
25 bijvoorbeeld plantaardige oliën gebruikt worden.

In het toestel volgens figuur 6 is hiertoe bovenaan een vloeistofreservoir 29 voorzien. Een leiding 30 voert de vloeistof onder invloed van de zwaartekracht druppelsgewijs toe aan de schijf 24. Om het debiet van de vloeistof te kunnen regelen is in de leiding 30 een
30 regelbare klep 31 voorzien. Naarmate de balletjes groter zijn, wordt volgens de uitvinding de vloeistof aan een groter debiet toegevoerd.

Voor een vakman zal het duidelijk zijn dat er voor het aanbrengen van de vloeistof op de schijf 24 verschillende uitvoeringsvormen mogelijk zijn. Zo kan hiertoe bijvoorbeeld gebruik
35 gemaakt worden van een pomp waarmee de vloeistof eventueel op de

schijf verneveld wordt. Eventueel kan nog een borstel voorzien worden om de vloeistof over de schijf uit te smeren.

Voor het produceren van balletjes kneedbaar materiaal met behulp van het hierboven beschreven en in de figuren
5 weergegeven toestel volgens de uitvinding wordt het aandrijfmechanisme gestart zodanig dat het scheporgaan met constante tijdsintervallen doorheen het vormstuk gaat. Vervolgens wordt de toevoer van het kneedbaar materiaal doorheen de toevoerleiding gestart. Het debiet van dit kneedbaar materiaal wordt dan zodanig ingesteld dat het kneedbaar
10 materiaal tijdens de genoemde tijdsintervallen telkens tot tegen de binnenwand van het vormstuk gespoten wordt en verder tot de gewenste grootte opbult alvorens door het scheporgaan uit het vormstuk verwijderd te worden. Eventueel kan hiertoe ook het toerental van de motor ingesteld worden. Een belangrijk voordeel van deze werkwijze is dat ze
15 toelaat een continue toevoer van kneedbaar materiaal door middel van een eenvoudig toestel om te zetten in discontinue balletjes. Bovendien kan een hoge produktiesnelheid gerealiseerd worden.

CONCLUSIES

1. Toestel voor het vervaardigen van balletjes van een kneedbaar materiaal, daardoor gekenmerkt dat het ten minste één in hoofdzaak buisvormig vormstuk (1) bevat met een eerste (7) en een
5 tweede open uiteinde (8) en met een overlangse gleuf (6), een toevoerleiding (2) voor het kneedbaar materiaal die zijwaarts in het vormstuk (1) uitmondt en ten minste één scheporgaan (4) dat op het vrij uiteinde van een elastische slingerarm (3) voorzien is, welke slingerarm (3) gekoppeld is aan aandrijfmiddelen die voorzien zijn om het
10 scheporgaan (4) volgens een zodanige baan te bewegen dat de slingerarm (3) doorheen de gleuf (6) gaat en het scheporgaan (4) van het eerste (7) naar het tweede open uiteinde (8) doorheen het buisvormig vormstuk (1) ten einde via de toevoerleiding (2) in dit vormstuk (1) aangebracht kneedbaar materiaal mee te nemen, waarbij middelen voorzien zijn om de
15 elastische slingerarm (3) op te spannen en plots te ontspannen voor het van het scheporgaan (4) verwijderen van het meegenomen kneedbaar materiaal.

2. Toestel volgens conclusie 1, daardoor gekenmerkt dat genoemde aandrijfmiddelen voorzien zijn om het scheporgaan (4) ten
20 minste nabij het tweede open uiteinde (8) langs een binnenwand van het vormstuk (1) te doen schrapen zodanig dat de slingerarm (3) elastisch gebogen wordt om vervolgens het meegenomen kneedbaar materiaal via genoemd tweede uiteinde (8) uit het vormstuk (1) weg te slingeren.

3. Toestel volgens conclusie 2, daardoor gekenmerkt dat genoemde aandrijfmiddelen een as (12) bevatten waarop de slingerarm (3) aangebracht is om het scheporgaan (4) volgens een hoofdzakelijk
25 cirkelvormige baan te doen draaien, waarbij het vormstuk (1) zodanig ten opzichte van deze as (12) opgesteld is dat bij een rotatie van het scheporgaan (4) doorheen het vormstuk (1) genoemde schraapbeweging
30 verkregen wordt.

4. Toestel volgens conclusie 3, daardoor gekenmerkt dat het vormstuk (1) zodanig ten opzichte van genoemde as (12) opgesteld is dat bij een rotatie van het scheporgaan (4) doorheen het vormstuk (1) dit scheporgaan (4) nagenoeg vanaf de helft van de lengte (L) van het

vormstuk (1) langs de binnenwand van dit laatste schraapt.

5 5. Toestel volgens conclusie 3 of 4, daardoor gekenmerkt dat het buisvormig vormstuk (1) een lengte (L) heeft die in de orde van grootte gelegen is van nagenoeg de helft van de afstand (A) tussen genoemde as (12) en het middelpunt (M) van het vormstuk (1).

6. Toestel volgens één van de conclusies 1 tot 4, daardoor gekenmerkt dat genoemde toevoerleiding (2) tegenover de binnenwand van het vormstuk (1) in dit laatste uitmondt.

10 7. Toestel volgens conclusie 6, daardoor gekenmerkt dat genoemde toevoerleiding (2) op nagenoeg 90° naast de overlangse gleuf (6) in het vormstuk (1) uitmondt, in het bijzonder nagenoeg loodrecht op de binnenwand van dit vormstuk (1)

15 8. Toestel volgens één van de conclusies 1 tot 7, daardoor gekenmerkt dat genoemd vormstuk (1) losneembaar in een houder (16) geschoven is die zowel beide open uiteinden (7, 8) als de overlangse gleuf (6) vrijlaat voor de beweging van het scheporgaan (4), welk vormstuk (1) een zijwaartse inlaatopening (20) heeft voor het aansluiten van genoemde toevoerleiding (2).

20 9. Toestel volgens conclusie 8, daardoor gekenmerkt dat genoemde toevoerleiding (2) gevormd wordt door een losneembare buis die doorheen genoemde houder (16) tot tegen een rand (21) in de zijwaartse inlaatopening (20) van het vormstuk (1) geschoven is om het vormstuk (1) in de houder (16) te blokkeren.

25 10. Toestel volgens conclusie 8 of 9, daardoor gekenmerkt dat het een set van ten minste twee omwisselbare vormstukken (1) bevat die elk in genoemde houder (16) kunnen bevestigd worden en waarvan de vormholte een verschillende grootte heeft, in het bijzonder doordat de vormstukken (1) een verschillende wanddikte hebben, waarbij voor elk verschillend vormstuk (1) een scheporgaan (4) met een gepaste grootte voorzien is, en waarbij de grootte van de inlaatopening (20) aan de buitenzijde van het vormstuk (1) telkens aangepast is aan eenzelfde grootte van de toevoerleiding (2).

30 11. Toestel volgens één van de conclusies 1 tot 10, daardoor gekenmerkt dat het middelen bevat om het kneedbaar materiaal onder druk via genoemde toevoerleiding in het vormstuk te persen en

middelen om het debiet doorheen deze toevoerleiding te regelen.

12. Toestel volgens één van de conclusies 1 tot 11, daardoor gekenmerkt dat het middelen (23) bevat voor het opvangen van het van het scheporgaan (4) verwijderde balletje kneedbaar materiaal, een
5 aandrijfbare schijf (24) die over haar omtrek voorzien is van een groef (26) met een nagenoeg half cirkelvormige dwarsdoorsnede en een schoen (25) die deze schijf (24) gedeeltelijk omsluit en eveneens voorzien is van een groef (27) met eenzelfde nagenoeg half cirkelvormige dwarsdoorsnede zodanig dat een kanaal gevormd wordt met een nagenoeg cirkelvormige
10 dwarsdoorsnede waarvan de diameter aangepast is aan de diameter van de opgevangen balletjes kneedbaar materiaal.

13. Toestel volgens conclusie 12, daardoor gekenmerkt dat het middelen (29, 30, 31) bevat voor het aanbrengen van een vloeistof, in het bijzonder van water, boven op de schijf (24).

14. Werkwijze voor het vervaardigen van balletjes
15 van een kneedbaar materiaal, in het bijzonder door middel van een toestel volgens één van de conclusies 1 tot 13, daardoor gekenmerkt dat men het kneedbaar materiaal zijwaarts in een hoofdzakelijk buisvormig vormstuk (1) met een overlangse gleuf (6) spuit, men ten minste één
20 scheporgaan (4) voorzien op een elastische slingerarm (3) doorheen het vormstuk (1) beweegt om het daarin gespoten kneedbaar materiaal mee te nemen en men dit meegenomen materiaal van het scheporgaan (4) verwijdert door de elastische arm (3) op te spannen en plots te ontspannen.

15. Werkwijze volgens conclusie 14, daardoor gekenmerk dat men de elastische slingerarm (3) opspant door deze ten minste juist vóór het verlaten van het vormstuk (1) langs een binnenwand van dit vormstuk (1) te schrapen.

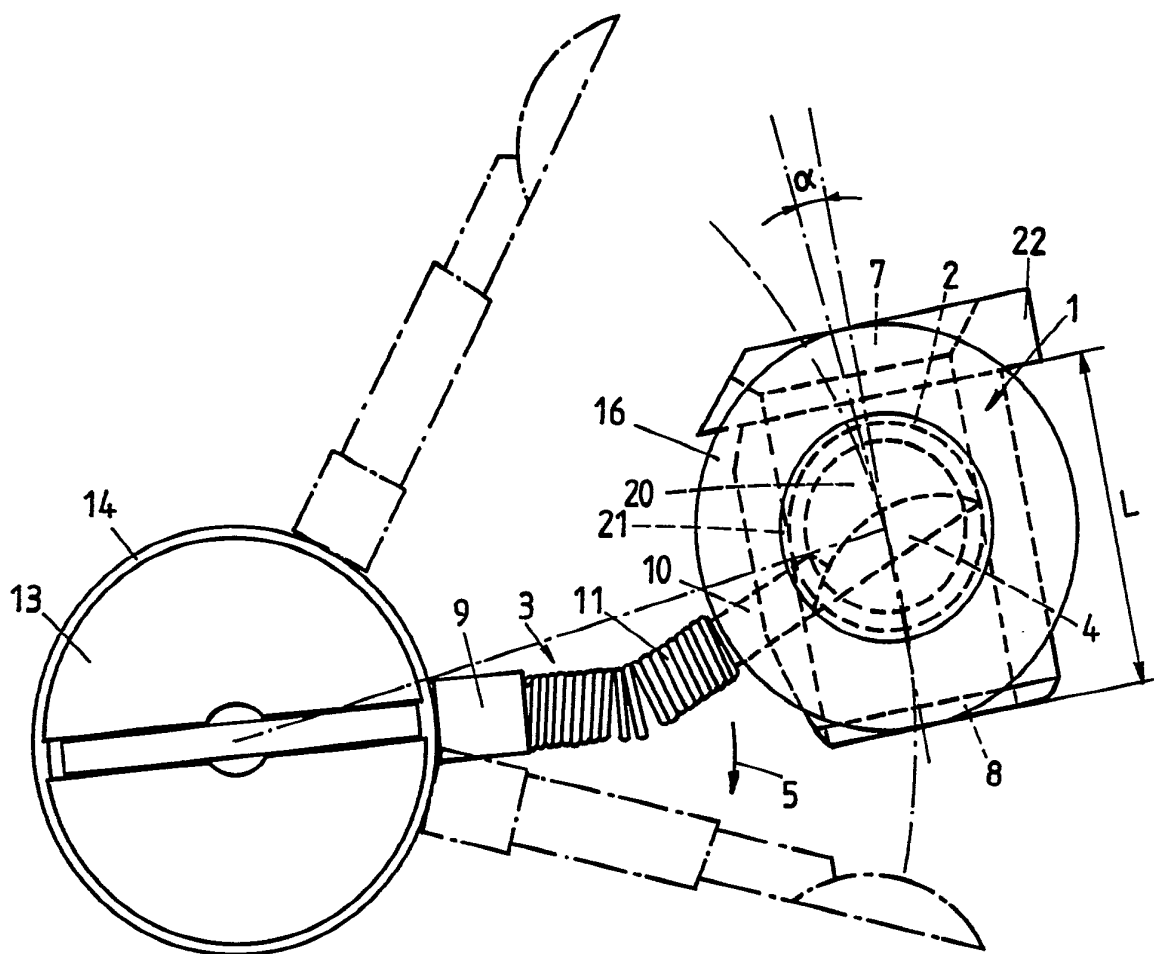
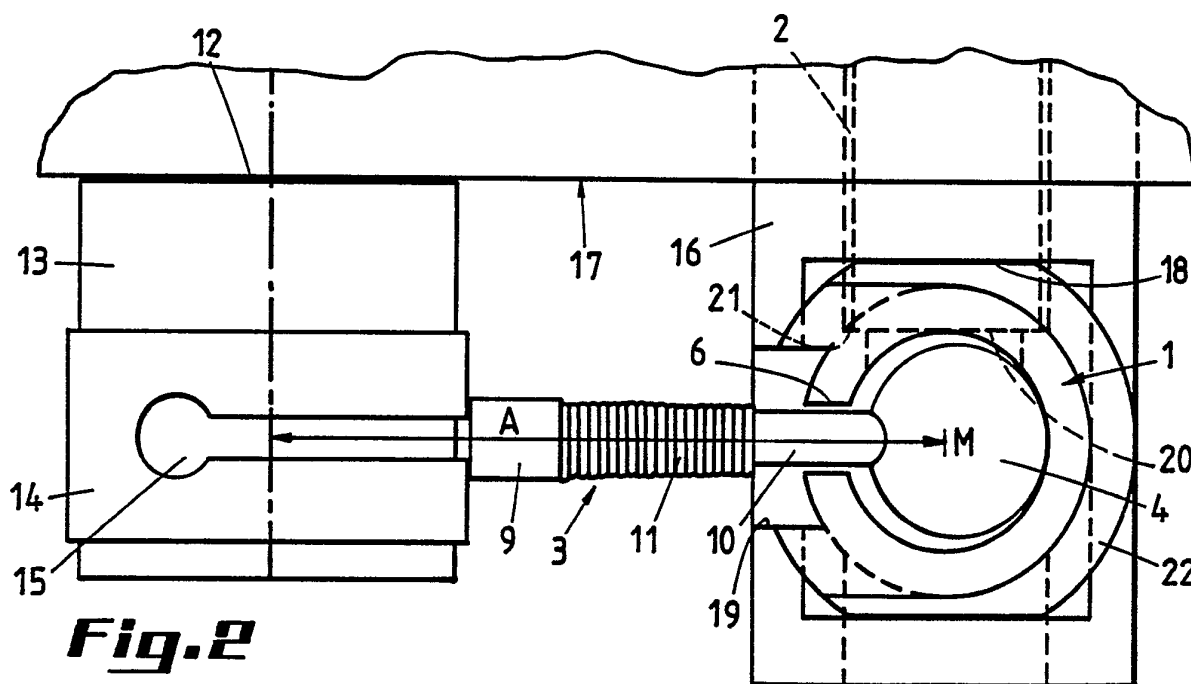
16. Werkwijze volgens conclusie 14 of 15, daardoor
30 gekenmerkt dat men het kneedbaar materiaal nagenoeg continu aan een voorafbepaald debiet in het vormstuk (1) spuit en het scheporgaan (4) met nagenoeg constante tijdsintervallen doorheen het vormstuk (1) beweegt.

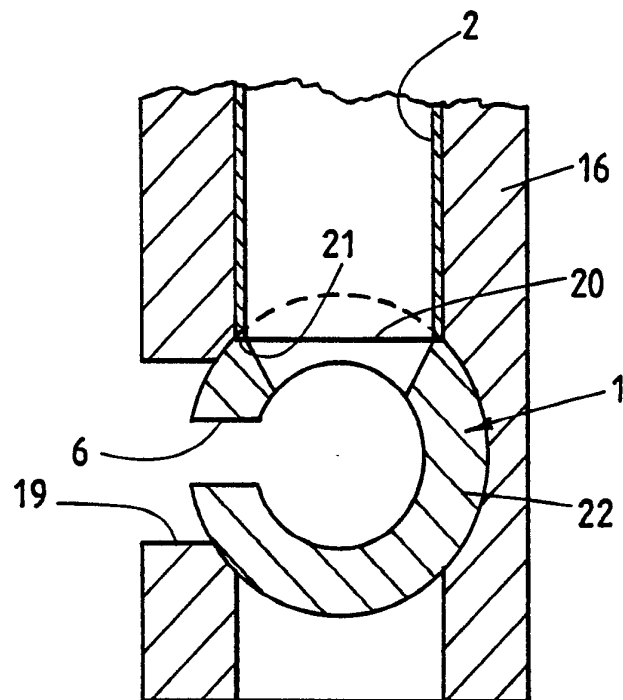
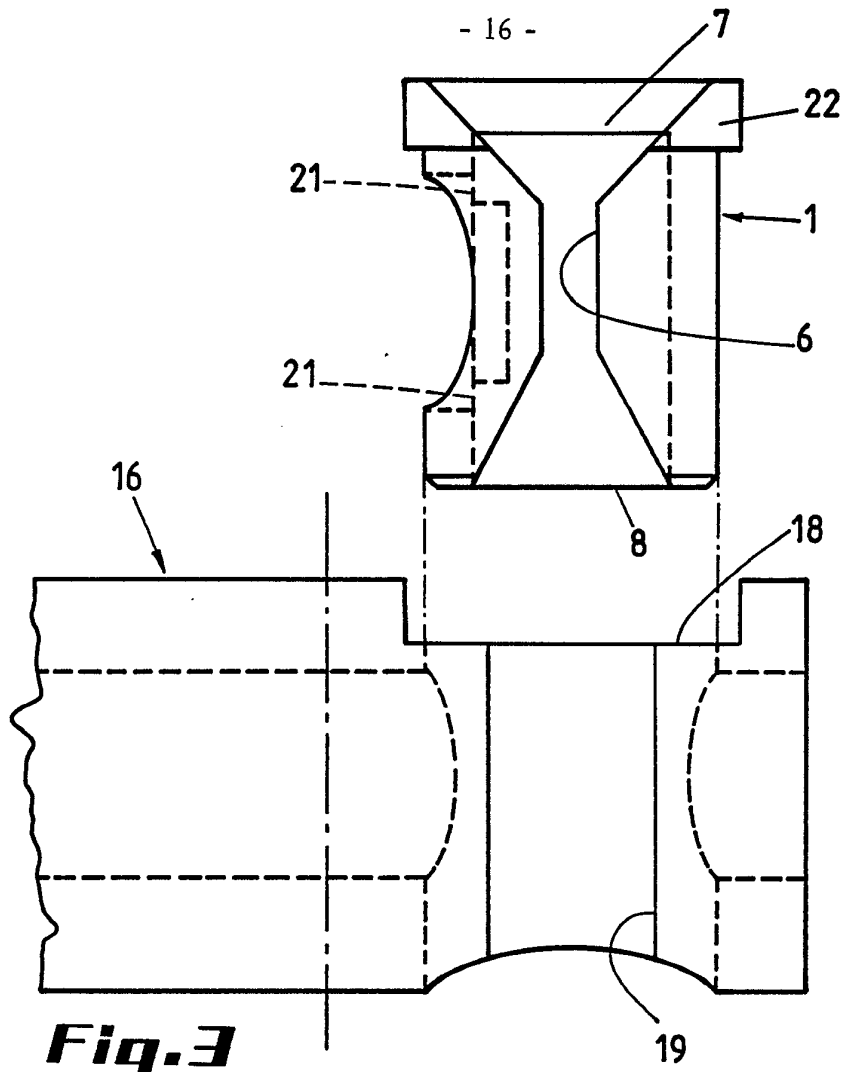
17. Werkwijze volgens conclusie 16, daardoor gekenmerkt dat men genoemd debiet en/of genoemde tijdsintervallen
35 zodanig instelt dat tijdens genoemd tijdsinterval het kneedbaar materiaal

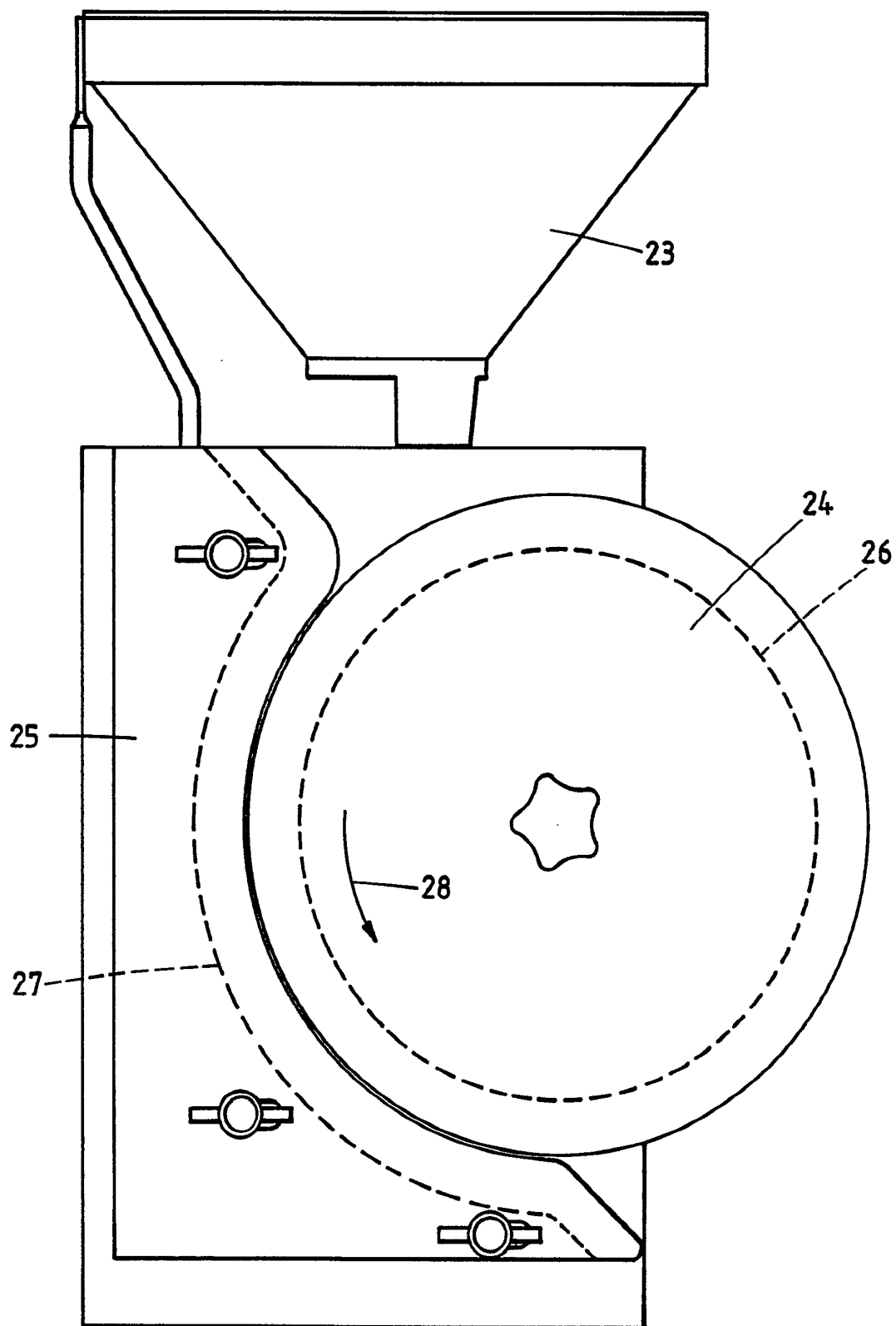
- 14 -

tegen een binnenwand van het vormstuk (1) gespoten wordt en opbolt
alvorens door het scheporgaan (4) uit het vormstuk (1) verwijderd te
worden.

- 15 -

**Fig. 1****Fig. 2**



**Fig.5**

