



⁽¹²⁾ A **Terinzagelegging** ⁽¹¹⁾ **8520052**

Nederland

⁽¹⁹⁾ NL

- ⁽⁵⁴⁾ **Een werkwijze en inrichting voor vormen van groenten.**
- ⁽⁵¹⁾ Int.Cl⁴.: A23P 1/10, A23L 1/216, A23N 15/06.
- ⁽⁷¹⁾ Aanvragers: Sauli Napari, Jorma Lumme en Martti Huttunen allen te Lappeenranta, Finland.
- ⁽⁷⁴⁾ Gem.: Ir. H.M. Urbanus c.s.
Vereenigde Octrooibureaux
Nieuwe Parklaan 107
2587 BP 's-Gravenhage.

- ⁽²¹⁾ Aanvraag Nr. 8520052.
- ⁽⁸⁶⁾ Aanvraagnummer oorspronkelijke internationale aanvraag: PCT/FI85/00017.
- ⁽²²⁾ Ingediend 21 februari 1985.
- ⁽³²⁾ Voorrang vanaf 16 maart 1984.
- ⁽³³⁾ Land van voorrang: Finland (FI).
- ⁽³¹⁾ Nummer van de voorrangsaanvraag: 841074 .
- ⁽⁶²⁾ - -

- ⁽⁴³⁾ Ter inzage gelegd 3 februari 1986.
- ⁽⁸⁷⁾ Publicatiedatum oorspronkelijke internationale aanvraag: 26 september 1985.
- ⁽⁸⁷⁾ Publicatienummer oorspronkelijke internationale aanvraag: WO85/04077.

Deze octrooiaanvraag werd ingediend als internationale octrooiaanvraag onder de bepalingen van het Verdrag tot samenwerking inzake octrooien (PCT). De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van een Nederlandse vertaling van de oorspronkelijk in een andere taal ingediende beschrijving met conclusie(s) en tekening(en). De Nederlandse octrooiaanvraag wordt geacht te zijn ingediend op de indieningsdatum van de internationale octrooiaanvraag.

V.O.7453

Een werkwijze en inrichting voor vormen van groenten.

De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze, zoals omschreven in het inleidende gedeelte van de conclusie 1.

De stand der techniek omvat verschillende methoden van dit type, waarbij zich evenwel grote bezwaren voordoen. In de eerste plaats zijn
5 deze werkwijzen voor de moderne industrie te traag. Zo wordt bijvoorbeeld een krielaardappel, waarmee in deze aanvraag wordt bedoeld een bolvormige aardappel, die uit een rauwe aardappel is gevormd door daarvan materiaal te verwijderen, met de hand met behulp van een komvormig werktuig verkregen. Met dit type werktuig kan uit een grote aardappel een aantal
10 krielaardappelen worden gevormd. De hoeveelheid werk, dat met de hand moet worden uitgevoerd, is aanzienlijk.

Een krielaardappel kan ook worden verkregen door een zogenaamde slijpmethode doch in dit geval verandert de kwaliteit van het produkt zeer sterk en zijn de produktiekosten eveneens betrekkelijk hoog. Wanneer
15 deze methode wordt toegepast kan het afval niet voor andere doeleinden worden gebruikt.

De stand der techniek omvat ook het Finse octrooischrift 63664, waarin een werkwijze voor het langs mechanische weg verschaffen van krielaardappelen is beschreven. Deze werkwijze heeft enige overeenkomsten
20 met de in de onderhavige aanvraag beschreven werkwijze. De gemeenschappelijke kenmerken zijn in het inleidende gedeelte van conclusie 1 omschreven. De meest belangrijke bezwaren van deze methode zijn de traagheid en de geringe produktie vergeleken met het geïnvesteerde kapitaal.

Het doel van de uitvinding is het verschaffen van een verbeterde, doeltreffende en derhalve economische werkwijze voor het vervaardigen
25 van lichamen van verschillende afmetingen en verschillende vormen uit groenten, evenals uit aardappelen.

Een ander doel van de uitvinding is het verschaffen van krielaardappelen met goede kwaliteit.

30 Het doel van de uitvinding wordt bereikt met een werkwijze, die de kenmerken omvat, zoals opgesomd in het kenmerkende gedeelte van conclusie 1. In de conclusies 2 - 7 zijn gunstige uitvoeringsvormen volgens de uitvinding omschreven.

Het doel van de uitvinding is ook het verschaffen van een inrichting voor het toepassen van een werkwijze volgens de uitvinding. De kenmerken van deze inrichting zijn beschreven in het kenmerkende gedeelte van conclusie 8. In de conclusies 9-15 zijn gunstige uitvoeringsvormen van de inrichting volgens de uitvinding omschreven.

Andere oogmerken en daarmee gepaard gaande voordelen zullen gemakkelijk worden ingezien wanneer deze beter worden begrepen door te verwijzen naar de hierna volgende gedetailleerde omschrijving, wanneer deze in combinatie met de bijgaande tekeningen worden beschouwd, waarin:

10 fig. 1 het vooraanzicht van het voornaamste deel van de inrichting is,

 fig. 2 het zijaanzicht van het voornaamste deel van de inrichting beschouwd in de richting van de pijlen A in fig. 1 is,

 fig. 3 een gedeeltelijk weggebroken aanzicht van het voornaamste
15 deel van de inrichting is, in hoofdzaak over de lijn III-III en beschouwd in de richting van de pijlen B in fig. 2,

 fig. 4 een vergroot aanzicht is van het bedrijfswiel en van een deel van het toevoerwiel in hoofdzaak over de lijn IV-IV in de richting van de pijlen A in fig. 1,

20 fig. 5 een aanzicht is van het bedrijfswiel beschouwd in de richting van de pijl C in fig. 4,

 fig. 6 een vergroot deel D van het bedrijfswiel volgens fig. 5 is,

 fig. 7 een gedeeltelijk weggebroken aanzicht is van de trommel, de geleidingscilinder en de drukhefboom,

25 fig. 8 een gedeeltelijk aanzicht is van het toevoerwiel,

 fig. 9 een gedeeltelijk aanzicht is van het toevoerwiel, de snijwerktuigen en de groente,

 fig. 10 groente in de houder toont,

 fig. 11 een gedeeltelijk aanzicht is van groente, welke door de
30 snijwerktuigen in de houder is gesneden en gereed is om in een bepaalde vorm te worden gebracht. De schijven van het toevoerwiel zijn eveneens afgebeeld,

 fig. 12-14 tonen verschillende handelingen van de vormgeving,

 fig. 15 is een vooraanzicht van de toevoertafel,

35 fig. 16 is de toevoertafel beschouwd vanaf de bovenzijde,

 fig. 17 is een vooraanzicht van het vormgevingswerktuig,

8520052

fig. 18 is een verticaal zijaanzicht van het vormgevingswerktuig volgens fig. 17,

fig. 19 toont de as en het vormgevingsblad van het vormgevingswerktuig, beschouwd in de richting van de pijl E in fig. 17.

5 In de hiernavolgende beschrijving is de groente 74 voorgesteld door een aardappel.

Het hoofdonderdeel van de inrichting is gemonteerd binnen het lichaam 11, dat door voeten 12 op de vloer wordt ondersteund. De as 16 fig. 3, welke in het lichaam 11 door legers wordt ondersteund, wordt ge-
10 roteerd door een motor 13 via kettingwielen 14 en 15 en de daartussen aanwezige ketting. Op de as 16 is tevens een kettingwiel 17 gemonteerd, dat via een kettingwiel 18, dat op de eindwand van de trommel 9 is bevestigd, de trommel 9 roteert. Fig. 3 toont ook nog een trommel 10 waarvan de rotatie op dezelfde wijze vanuit de as 16 plaatsvindt. De trommels
15 9 en 10 roteren in dezelfde richting. Tussen de kettingwielen 17 en 18 bevindt zich een ketting 19. De kettingwielen 20 en 21 zijn op de as 22 gemonteerd. Het kettingwiel 22 werkt samen met de ketting 19, zodat het kettingwiel evenals het kettingwiel 21 in tegengestelde richtingen ver-
20 richting van het kettingwiel 21 worden naar het kettingwiel 23 overgedragen via de ketting 24 en verder vanuit het kettingwiel 25, dat op dezelfde as als het kettingwiel 23 is gemonteerd, via de ketting 26 naar het kettingwiel 27. Het kettingwiel 27 is op de as 28 gemonteerd en op dezelfde as is tevens het toevoerwiel 1 gemonteerd, waarvan de rotatie-
25 richting derhalve tegengesteld is aan de rotatierichting van de trommels 9 en 10. De rotatierichting van de assen 16 en 28 is in fig. 3 aangegeven door pijlen.

De motor 29 roteert de as 30 en via de riemschijf 31, de riem 32 en de riemschijf 33 de as 34, welke met de legers 35 is gelegerd in de
30 bus 36, die aan de flens 61 is bevestigd. Op de as 34 is een tandwiel 37 bevestigd, welke samenwerkt met het tandwiel 38. Het tandwiel 38 is op de bus 39 bevestigd, welke met de legers 40 is gelegerd in een andere bus 41. Deze is op zijn beurt aan de eindwand 43 van de trommel 10 met een deksel 42 bevestigd. Het vormgevingswerktuig 8' is aan de as 44 bevestigd, welke op zijn beurt aan de bus 39 is bevestigd. Derhalve roteren
35 de as 44 van het vormgevingswerktuig 8' en het vormgevingswerktuig 8'

8520052

met het tandwiel 38. De rotatierichting van het vormgevingswerktuig 8' kan worden omgekeerd door de rotatierichting van de motor 29 om te keren. De as 44 is verder gelegerd in de binnenomtrek van het drukonderdeel 46 met de legers 45. Het drukonderdeel 46 is glijdbaar binnen de geleidingscilinder 47 gemonteerd, welke op zijn beurt aan de trommel 10 is bevestigd. Met het drukonderdeel 46 kan het vormgevingswerktuig en de as 44 in de richting van de longitudinale hartlijn daarvan worden bewogen. De tegenwerkende kracht wordt geleverd door de veer 48. De drukkracht, welke naar het drukonderdeel 46 is gericht, wordt door de drukhefboom 49 (fig.7) overgedragen, welke scharnierbaar met de trommel 10 in een punt 50 is verbonden en derhalve met de trommel 10 roteert. In het lichaam 11 bevindt zich een ringvormige nok 51 waarop een rol 52, die aan de hefboom 49 is bevestigd, kan rollen. Wanneer de rol de nok 41 volgt, worden de as 44 en het vormgevingswerktuig 8' dienovereenkomstig in de richting van de longitudinale hartlijn daarvan bewogen. De plaats van de axiale beweging kan worden ingesteld met een schroef/moerstelsel 53. Fig. 7 toont ook een ondersteuningsplaat 54 welke dient om de drukhefboom 49 tijdens de bewegingen daarvan te ondersteunen.

De synchronisatie van de vormgevingswerktuigen 8', die zich in de trommel 10 bevinden en de houders 6, 7, welke zich in het bedrijfswiel 5 bevinden, in de rotatierichting van de trommel en van het bedrijfswiel vindt als volgt plaats: de flens 61 is aan het lichaam 11 bevestigd. Tussen het busgedeelte 62 van de nok 51 en de flens 61 bevindt zich een verbindingsring 63, welke met schroeven aan het busgedeelte 62 en aan de flens 61 is bevestigd. Wanneer een instelling nodig is wordt de verbindingsring 63 los genomen van de flens 61, waarna de nok 51 ten opzichte van het lichaam 11 kan worden geroteerd. Door deze handeling kan de plaats waarin de beweging van het vormgevingswerktuig 8, en van de as 44 in de richting van de longitudinale hartlijn daarvan plaats vindt, in de rotatierichting ten opzichte van de houders 6, 7 worden gewijzigd.

Het bedrijfswiel 5 is bevestigd aan de as 55, welke verder door middel van de flens 56 aan de eindwand 43 van de trommel 10 is bevestigd. Het bedrijfswiel 5 en de trommel 10 roteren derhalve met dezelfde snelheid. Tussen de as 55 en de as 34 bevinden zich legers 57 en 58. Derhalve worden de as 55 en het bedrijfswiel 5 en tevens de trommel 10 door de as 34 ondersteund. De trommel 10 wordt verder ondersteund door het leger

8520052

59, de ring 60, de bus 36, die aan de flens 61 is bevestigd, legers 35 en de as 34.

De rotatierichting van de motor 29 en de as 55 is in fig. 3 door pijlen aangegeven.

5 Het bedrijfswiel 5 omvat twee schijven 64, 65 (fig. 5, fig. 6), waarop de houders 6, 7 scharnierbaar zijn gemonteerd. Binnen de schijven 64, 65 zijn de beveiligingsplaten 66 stijf bevestigd. Het doel van deze platen is er voor te zorgen, dat de baan van de houders 6, 7 vrij is.

De constructie van de trommel 9 en de bijbehorende aandrijfmechanismen zijn dezelfde als die van de bovenbeschreven trommel 10.

De werking van de houders 6, 7 wordt bestuurd door de nok 68 (fig. 4), waarvan een ondersteuningsorgaan 67 aan het lichaam 11 is bevestigd. De rol 70 is star door middel van een verbindingsonderdeel 69 aan de houderarm 7 bevestigd. Ook het tandwiel 71 is star aan de houderarm 7 bevestigd. Het tandwiel 72 werkt samen met een ander tandwiel 71. Het tandwiel 72 is star aan de houderarm 6 bevestigd. Wanneer de rol 70 de nok 68 volgt opent en sluit de houder 6, 7 in overeenstemming daarmee. De dekplaat 73 is aan het lichaam 11 bevestigd.

In het toevoerwiel 1 (fig. 4, fig. 8), bevinden zich overdrachtsbekken 79, voorzien van kommen 2 om de aardappel 74 vanuit de toevoertafel 81 (fig. 15) naar het bedrijfswiel 5 over te dragen. De overdracht vanuit de kom van het toevoerwiel 1 naar de houder 6, 7 van het bedrijfswiel 5 vindt plaats in het toevoerpunt 4. Fig. 8 toont een voorkeursconstructie van het toevoerwiel 1 en van de kommen 2. Het toevoerwiel 1 is opgebouwd uit vier schijven, twee buitenste schijven 75 en 76 en twee binnenste schijven 77 en 78. Om de kom 2 aan de voorzijde van de bek 79 te verschaffen liggen de randen van de binnenste schijven 77 en 78 dicht bij de rotatieas 106 (fig. 2) van het toevoerwiel 1 dan de randen van de buitenste schijven 75 en 76. Teneinde te beletten, dat de aardappel zich aan de omtrek van het toevoerwiel tussen de twee naast elkaar gelegen kommen hecht liggen de randen van de binnenste schijven 77, 78 verder van de hartlijn 106 van het wiel 1 dan de randen van de buitenste schijven 75, 76. De rotatierichtingen van het toevoerwiel 1 en het bedrijfswiel 5 zijn in fig. 4 door gebogen pijlen aangegeven.

35 Tussen het toevoerwiel 1 en het bedrijfswiel 5 is voor het toe-

8520052

voerpunt 4 een paar snijbladen 3 aan het lichaam bevestigd om de rauwe aardappel tot een voorafbepaalde dikte te snijden. De afstand tussen de twee bladen is instelbaar.

De rotatiesnelheden van het toevoerwiel 1 en van het bedrijfswiel 5 zijn zodanig gesynchroniseerd, dat de kom 2 en de overeenkomstige houder 6, 7 steeds tegelijkertijd het toevoerpunt 4 bereiken zodat de overdracht van de aardappel 74 vanuit de kom 2 naar de houder 6, 7 kan plaatsvinden.

De synchronisatie is gebaseerd op de volgende vergelijking:

10

$$\frac{\pi \cdot D_a}{n_a \cdot V_a} = \frac{\pi \cdot D_p}{n_p \cdot V_p}$$

waarin

- 15
- D_a = de diameter van het toevoerwiel bij de kom
 - n_a = het aantal kommen
 - V_a = de omtrekssnelheid van de kommen
 - D_p = de diameter van het bedrijfswiel bij de houder
 - n_p = het aantal houders
 - V_p = de omtrekssnelheid van de houders.

20 Uit de vergelijking blijkt, dat de kom 2 dezelfde tijd voor de rotatie over de afstand tussen twee naast elkaar gelegen kommen nodig heeft als de houder voor een rotatie over de afstand tussen twee naast elkaar gelegen houders nodig heeft.

25 Het is gunstig, dat de omtrekssnelheid van de kom 2 kleiner is dan die van de houder 6, 7. In dat geval kan de overdracht van de groente vanuit de kom naar de houder gemakkelijker plaats vinden. Uit de vergelijking blijkt dat V_a ten opzichte van V_p kan worden gewijzigd door andere waarden in de vergelijking te veranderen.

Bij de bovenbeschreven uitvoeringsvorm geldt

- 30
- D_a = 500 mm
 - n_a = 12
 - V_a = 524 mm/s
 - D_p = 300 mm
 - n_p = 4
 - V_p = 942 mm/s

- De toevoertafel 9 werkt met de bovenbeschreven hoofduitrusting samen. De toevoertafel is weergegeven in de figuren 15 en 16 en de tafel dient om de aardappels 74 vanuit de bedrijfstafel 81 van de toevoertafel 90 naar de kommen 2 van het toevoerwiel 1 over te dragen.
- 5 De toevoertafel omvat een lichaam 82 waarbinnen de bedrijfstafel 81 scharnierbaar is. De bedrijfstafel 81 wordt door een motor 83 via de riem 84 en de riemschijf 85 geroteerd. In de wand 86 van het lichaam 82 bevindt zich een uittreedopening 89' bij het toevoerwiel 1. De uittreedopening wordt gevormd door de geleidingsplaten 87 en 88. Onder de uit-
- 10 ttreedopening 89' en in het midden daarvan bevindt zich een ondersteuningsplaat 89, welke zich naar het niveau van de bedrijfstafel 81 van onderen af uitstrekt. Het doel van deze plaat is het ondersteunen van de aardappel wanneer de kom 2 zich niet bij de afvoeropening bevindt. De steunplaat 89 is zo dun, dat deze zich tussen de schijven (bijvoorbeeld 77, 78,
- 15 fig. 8) kan uitstrekken. De toevoertafel 90 is zodanig op zijn plaats gemonteerd, dat de ondersteuningsplaat 89 en de schijven 87, 88 elkaar overlappen. Het lichaam 82 van de toevoertafel is met een arm 81 scharnierbaar aan de kolom 92 bevestigd. Door deze constructie kan de toevoertafel uit de werkelijke bedrijfspositie daarvan naar de zijkant worden ge-
- 20 roteerd voor onderhoudswerkzaamheden. De rotatierichting van de arm 91 is in fig. 16 aangegeven met een pijl met twee punten.

De rotatierichting van de bedrijfstafel 81 is eveneens door een pijl aangegeven.

- Aardappels 74 worden naar de bedrijfstafel 81 getransporteerd door
- 25 middel van een bandtransporteur, welke van normale constructie is en derhalve in deze aanvraag niet nader zal worden beschreven. Bij het ondersteuningsleger van de bedrijfstafel is een tastorgaan 93 voor de bedrijfstafelbelasting aangebracht, waarbij dit tastorgaan dient om aan het besturingsmechanisme van de bandtransporteur een signaal toe te voeren wanneer de belasting van de bedrijfstafel een voorafbepaalde gewichtsgrens
- 30 overschrijdt. Wanneer de besturingsinrichting van de bandtransporteur dit signaal ontvangt wordt de bandtransporteur tot stilstand gebracht. Zodra de last aan aardappelen op de bedrijfstafel kleiner is geworden dan de voorafbepaalde gewichtsgrens, begint de bandtransporteur opnieuw te
- 35 werken. Het doel van deze constructie is het verzekeren van een continue storingsvrije werking van de toevoertafel 90. Zoals blijkt uit fig. 15 helt

8520052

het bedrijfsvlak van de toevoertafel 81 naar de omtrek, met andere woorden loopt het oppervlak naar de omtrek af. Het doel van deze constructie is er voor te zorgen, dat de aardappels 74 naar de omtrek van de bedrijfstafel 81 rollen. De afstand tussen de geleidingsplaten 87 en 88, welke
5 de afvoeropening 89' vormen, kan zodanig worden ingesteld, dat de breedte van de afvoeropening overeenkomt met de afmeting van de aardappels 74, welke afmeting op zichzelf weer afhankelijk is van de afmeting van de te verschaffen krielaardappelen.

Acht vormgevingsbladen 102 zijn aan de as 101 van het vormgevings-
10 werktuig 14-19 bevestigd. Elk blad 102 omvat een vormgevingsrand 103 en in deze vormgevingsrand bevindt zich een groef 104 voor het opnemen en vasthouden van het aardappelmateriaal. Het overschot aan aardappelmateriaal, dat tijdens de vormgevingshandeling wordt gevormd, wordt langs de baan tussen de bladen 102 verwijderd. Dit verwijderen wordt versterkt
15 door openingen 105, welke zich bij dat deel van het blad 102 bevinden, dat zich bij het cilindrische oppervlak van de as 101 bevindt.

De vormgevingsranden van het vormgevingswerktuig 8', 8" kunnen concaaf of convex zijn. Het aantal vormgevingsbladen 102 dient niet kleiner te zijn dan 3 omdat de vormgevingsranden 103 de aardappel tijdens de
20 vormgeving in ten minste drie radiale richtingen moeten ondersteunen. De ondersteuning wordt bij voorkeur verkregen door de beide vormgevingswerktuigen doch ten minste door één daarvan. De ondersteuning kan concaaf, komvormig, zoals in fig. 18, zijn doch kan ook convex zijn indien de vormgevingsranden convex zijn, in welk geval een concaaf omwentelings-
25 oppervlak moet worden gevormd.

In de figuren 17-19 is het vormgevingswerktuig ontworpen voor het verschaffen van krielaardappelen en daar is de kromming van de vormgevingsrand 103 een boog van een cirkel en zijn de beide vormgevingswerktuigen 8' 8" aan elkaar gelijk. Eén vormingsrand (in fig. 17 de rand
30 welke evenwijdig is aan de lange zijde van het blad papier) is een halve cirkelboog. Het lichaam zal dan een kogel zijn, een krielaardappel 94.

De inrichting in zijn geheel werkt als volgt. Bij wijze van voorbeeld zal de vormgeving van een krielaardappel worden beschreven:

de aardappels 74 worden met een bandtransporteur, welke niet is
35 weergegeven, aan de toevoertafel 9 toegevoerd. Door de rotatie van de bedrijfstafel 81 worden de aardappels één voor één uit de afvoeropening

8520052

89'gedreven wanneer de kommen 2 van het toevoerwiel 1 op hun beurt aard-appels opnemen. Wanneer geen kom 2 zich tegenover de afvoeropening be-vindt, belet dat gedeelte 80 van het toevoerwiel 1 dat zich tussen de twee volgende naast elkaar gelegen kommen 2 bevindt, dat de aardappel uit
5 de afvoeropening 89' valt. Voordat de aardappel vanuit de kom 2 naar de houder 6,7 wordt overgedragen, transporteert de kom 2 de aardappel via de snijwerktuigen 3, welke de aardappel tot een voorafbepaalde dikte snijden. Dit is weergegeven in de figuren 9 en 11. Deze tonen tevens schematisch de schijven 75-78 van het toevoerwiel 1. Figuur 11 toont ook de
10 houder 6, 7. In fig. 11 is het paar vormingswerktuigen 8 gereed om met de vormgeving van de aardappel te beginnen.

In fig. 2 neemt de houder 6, 7 van het bedrijfswiel 5 de aardappel uit de kom in het toevoerpunt 4 op. In fig. 4 is het punt van de nok 68, overeenkomende met het toevoerpunt 4 aangegeven met de verwijzing 4 van
15 het toevoerpunt. In dit punt sluit de houder 6, 7 zich om de aardappel 74 (fig. 10). Tijdens de rotatie van het bedrijfswiel 5 en de trommels 9, 10 vindt de vormgeving van de aardappel met de vormgevingswerktuigen 8 plaats. Het is van belang, dat de aardappel door de houders 6, 7 tijdens de vormgeving stijf wordt vastgehouden niettegenstaande de centri-
20 fugaalkracht, welke de neiging heeft om de aardappel uit de houder los te maken. Voor dit doel ondersteunt de bovenbeschreven concave kom, verkregen door de vormgevingsranden 103 van de vormgevingswerktuigen 102 de aardappel vanaf beide zijden tijdens de vormgeving. De stabiliteit van de aardappel in de houder wordt ook vergroot door het feit dat de
25 vormgevingswerktuigen 8', 8" in tegengestelde richtingen roteren. Wanneer de aardappel stijf in de houders wordt vastgehouden is het mogelijk ook aan kleine aardappels langs mechanische weg beter een bepaalde vorm te geven dan bij het toepassen van de bekende methoden en uitrustingen. Het is ook mogelijk grotere snelheden van het bedrijfswiel toe te passen,
30 waardoor de produktie wordt vergroot. Wanneer de aardappel stevig wordt vastgehouden verkrijgt men een goede oppervlaktekwaliteit, meer in het bijzonder een goede kleur. Het oppervlak wordt niet zwart omdat het geen slagen ontvangt, welke afkomstig zijn van een beweging van de aardappel in de houder. De aardappel wordt bovendien rond. Het in de groef
35 104 van de vormgevingsrand 103 opgezamelde aardappelmateriaal geeft aan de krielaardappel een mooi mat oppervlak. Het door de vormgeving verkre-

8520052

kregen aardappelmateriaal beweegt zich langs de axiale kanalen tussen de bladen 102 naar buiten. De afvoer wordt verbeterd door de openingen 105. De vormgeving is beëindigd wanneer de aardappel in het afvoerpunt 97 aankomt.

5 Fig. 12 toont, dat in het laatste stadium van de vormgeving voor het afvoerpunt het eerste vormgevingswerktuig 8' tot een voorafbepaald vlak 98 wordt bewogen. Daarna wordt het eerste vormgevingswerktuig 8' teruggetrokken en wordt het tweede vormgevingswerktuig 8" overeenkomstig fig. 13 voorbij hetzelfde vlak 98 gevoerd. Wanneer deze toevoer-
10 beweging is voltooid is de vormgeving van de krielaardappel 94 voltooid. Tijdens deze laatste handeling is de krielaardappel 94 in aanraking met een obstakel 96, dat in dit geval uit een plaat bestaat. Dit obstakel bevindt zich op één lijn met de toevoerrichting van het tweede vormgevingswerktuig 8". Het doel van dit contact is het ondersteunen van de
15 krielaardappel wanneer het tweede vormgevingswerktuig 8" deze lossnijdt van de rest 95. Onmiddellijk na deze handeling passeert de houder 6, 7 het obstakel 96, wordt de houder 6, 7 in het afvoerpunt 97 geopend en wordt de uiteindelijke krielaardappel 94 tezamen met de rest 95 uit de houder 6, 7 verwijderd door de centrifugaalkracht of door middel van
20 samengeperste lucht of door de krielaardappel aan een druk te onderwerpen door middel van het tweede vormgevingswerktuig 8". De uiteindelijke krielaardappel 94 rolt dan bijvoorbeeld langs een goot 99 (fig. 4) naar een opvangreservoir en de rest 95 wordt overgedragen naar een afvalreservoir. De houder 6, 7 blijft open tot het volgende toevoerpunt, waar-
25 in de houder dan gereed is om de volgende aardappel uit de kom 2 van het toevoerwiel 1 op te nemen.

Het eind van de vormgeving van de krielaardappel kan ook zodanig verlopen, dat in het laatste stadium van de afwerking de vormgevingswerktuigen 8', 8" elk tot een voorafbepaald eigen vlak worden bewogen,
30 welke vlakken over een voorafbepaalde korte afstand ten opzichte van elkaar zijn gescheiden en wel zodanig, dat daartussen een speling van slechts ongeveer 0,15 mm aanwezig is. Daarna opent de houder 6, 7 zich in het toevoerpunt 97 en onder invloed van de centrifugaalkracht wordt de krielaardappel en de rest tezamen bijvoorbeeld aan een bandtransporteur toegevoerd. In dit stadium raakt de uiteindelijke krielaardappel
35 94 los van de rest 95 waarna de krielaardappels en de rest van elkaar

8520052

worden gescheiden. De krielaardappel behoeft geen verdere behandeling.

Het rendement van de bovenbeschreven uitvoeringsvorm kan worden vergroot door het aantal vormgevingswerktuigen 8 in de trommels 9, 10 en het aantal houders 6, 7 in het bedrijfswiel 5 te vergroten. Bij de 5 bovenbeschreven uitvoeringsvorm zijn vier paren vormgevingswerktuigen 8 evenals vier houders 6, 7 afgebeeld. Ook door het vergroten van de om-trekssnelheden van de kommen² en van de houders 6, 7 wordt het rendement verhoogd.

Er kunnen vele typen omwentelingsoppervlakken worden gevormd door 10 vormgevingsranden 103 hetzij concaaf hetzij convex uit te voeren en door de kromming van de vormgevingsrand te wijzigen. In plaats van aardappels kan ook aan andere groenten door de werkwijze en inrichting volgens de uitvinding een bepaalde vorm worden gegeven.

C O N C L U S I E S .

1. Werkwijze voor het vervaardigen van een lichaam, begrensd door
omwentelingsvlakken, uit een groente (74), meer in het bijzonder voor
het verschaffen van een krielaardappel uit een aardappel, bij welke
werkwijze aan de eerste zijde van het lichaam met een eerste vormgevings-
5 werktuig (8') en aan de tweede zijde met een tweede vormgevingswerktuig (8")
een bepaalde vorm wordt gegeven wanneer elk van de werktuigen (8', 8")
om de longitudinale hartlijn daarvan roteert en de werktuigen (8', 8")
de groente (74) vanaf de tegenover elkaar gelegen zijden een bepaalde
vorm geven terwijl de vormgevingswerktuigen in de richting van de longi-
10 tudinale hartlijnen daarvan naar elkaar worden bewogen en bij welke
werkwijze de groente (74) wordt toegevoerd aan een houder (6, 7) om de
groente (74) in de bedrijfspositie tussen de vormgevingswerktuigen (8',
8") te houden en de groente (74) stuksgewijze aan de houders (6, 7)
wordt toegevoerd, waarbij het lichaam (94) en de rest (95) uit de houder
15 (6, 7) worden afgevoerd, met het kenmerk, dat voor het toevoeren de
groente (74) tot een voorafbepaalde dikte wordt gesneden en na het toe-
voeren van de groente (74) aan de houder (6, 7) deze laatste langs een
cirkelboog wordt bewogen, waarbij de vormgeving tijdens deze overdracht
plaats vindt doordat de vormgevingswerktuigen (8', 8") tezamen met de
20 houders (6, 7) worden overgedragen waarna het lichaam (94) en de rest
(95) uit de houder (6, 7) worden verwijderd.
2. Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de vormgeving
geschiedt door het eerste vormgevingswerktuig (8') tot een voorafbepaald
vlak (98) voort te bewegen, waarna het eerste vormgevingswerktuig (8') wordt
25 teruggetrokken en het tweede vormgevingswerktuig (8") voorbij het genoem-
de vlak (98) wordt voortbewogen om het lichaam (94) van de rest (95)
te scheiden, waarna het lichaam (94) en de rest (95) uit de houder (6, 7)
worden verwijderd.
3. Werkwijze volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat tijdens de
30 toevoerbeweging van het tweede vormgevingswerktuig (8") de beweging van
het lichaam (94) in de toevoerrichting mechanisch wordt begrensd.

8520052

4. Werkwijze volgens conclusie 1 met het kenmerk, dat de vormgeving geschiedt door het eerste vormgevingswerktuig (8') tot een eerste voorafbepaald vlak voort te bewegen en het tweede vormgevingswerktuig (8") tot een tweede voorafbepaald vlak voort te bewegen, welke vlakken van
5 elkaar zijn gescheiden over een voorafbepaalde kleine afstand, waarna de houder (6, 7) wordt geopend en het lichaam (94) tezamen met de rest (95) uit de houder (6, 7) wordt verwijderd, terwijl het lichaam (94) tijdens het afvoeren door zichzelf van de rest (95) wordt gescheiden.
5. Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat om de stabili-
10 teit van de groente (74) in de bedrijfspositie in de houder (6, 7) tijdens de overdracht te verbeteren het eerste vormgevingswerktuig (8') en het tweede vormgevingswerktuig (8") in tegengestelde richtingen worden geroteerd.
6. Werkwijze volgens conclusie 1 met het kenmerk, dat om de stabili-
15 teit van de groente (74) in de bedrijfspositie in de houder (6, 7) tijdens de overdracht te verbeteren de groente (74) door ten minste één van de vormgevingswerktuigen (8', 8") wordt ondersteund.
7. Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de groente tijdens de vormgeving door ten minste één van de vormgevingswerktuigen
20 (8', 8") ten minste in drie radiale richtingen wordt ondersteund.
8. Inrichting voor het toepassen van de werkwijze volgens conclusie 1, welke inrichting is voorzien van een paar vormgevingswerktuigen (8) waarbij elk paar (8) bestaat uit een eerste en een tweede vormgevingswerk-
25 tuig (8', 8"), die zich tegenover elkaar bevinden en zijn voorzien van een as (101) en vormgevingsbladen (102) met vormgevingsranden (103) waarbij elk van de vormgevingswerktuigen (8', 8") in de richting van de longitudinale hartlijn daarvan beweegbaar is, en houders (6, 7) om de groente in de bedrijfspositie tussen de vormgevingswerktuigen (8', 8") vast te houden, en een transportuitrusting om de groente (74) stuksge-
30 wijs aan de houder (6, 7) toe te voeren met het kenmerk, dat de inrichting is voorzien van twee roteerbare trommels (9, 10) waarin de vormgevingswerktuigen (8', 8") zijn gemonteerd; een roteerbaar bedrijfswiel (5) tussen de trommels (9, 10) welk bedrijfswiel (5) bestemd is om de houders (6, 7) vast te houden; een toevoerwiel (1) aan de omtrek waarvan
35 zich kunnen (2) voor het transporteren en toevoeren van de groente (74)

8520052

naar respectievelijk aan de houders (6, 7) bevinden; en een paar snij-
werktuigen (3) om de groente (74) tot een voorafbepaalde dikte te snijden
wanneer tussen het toevoerwiel (1) en het bedrijfswiel een toevoerpunt
(4) is gelegen, waarin de groente (74) vanuit de kommen (2) van het
5 toevoerwiel (1) naar de houders (6, 7) moet worden overgedragen en wan-
neer in de inrichting een afvoerpunt (97) aanwezig is, waarin het lichaam
(94) uit de houders (6, 7) moet worden verwijderd, en wanneer de vorm-
geving dient plaats te vinden tussen het toevoerpunt (4) en het afvoer-
punt (97) tijdens de rotatie van de trommels (9, 10) en van het bedrijfs-
10 wiel (5).

9. Inrichting volgens conclusie 8 met het kenmerk, dat het toevoerwiel
is voorzien van ten minste drie schijfvormige onderdelen en dat voor het
vormen van de kommen (2) de randen van de buitenste schijven (75, 76)
verder van de hartlijn van het wiel zijn gelegen dan de randen van de
15 binnenste schijf/schijven (77, 78), terwijl in de punten (80) tussen de
kommen (2) de randen van de binnenste schijf/schijven (77, 78) verder
van de hartlijn van het wiel zijn gelegen dan de randen van de buitenste
schijven (75, 76) teneinde te beletten, dat de groente zich in de punten
(80) tussen twee naast elkaar gelegen kommen (2) hecht.

20 10. Inrichting volgens conclusie 8 met het kenmerk, dat de omtreks-
snelheid van het toevoerwiel (1) tijdens het bedrijf kleiner is dan de
snelheid van de houders (6, 7).

11. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat voor het toe-
voeren van de groente (74) aan de kommen (2) van het toevoerwiel (1)
25 de transportinrichting is voorzien van een toevoertafel (90), welke is
voorzien van een afvoeropening (89') in de wand (86) van de toevoer-
tafel (90), via welke opening (89') de roteerbare bedrijfstafel (81)
de groente (74) aan de kommen (2) toevoert.

12. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat voor het
30 uitvoeren van de werkwijze volgens conclusie 3 de inrichting is voorzien
van een obstakel (96) dat opgesteld op één lijn met de toevoerrichting
van het tweede vormgevingswerktuig (8'') dient om de beweging van het
uiteindelijke lichaam (94) in de toevoerrichting van het tweede vormge-
vingswerktuig (8'') te begrenzen.

35 13. Inrichting volgens conclusie 8 met het kenmerk, dat voor het
toepassen van de werkwijze volgens conclusie 6 en 7 het vormgevingswerk-

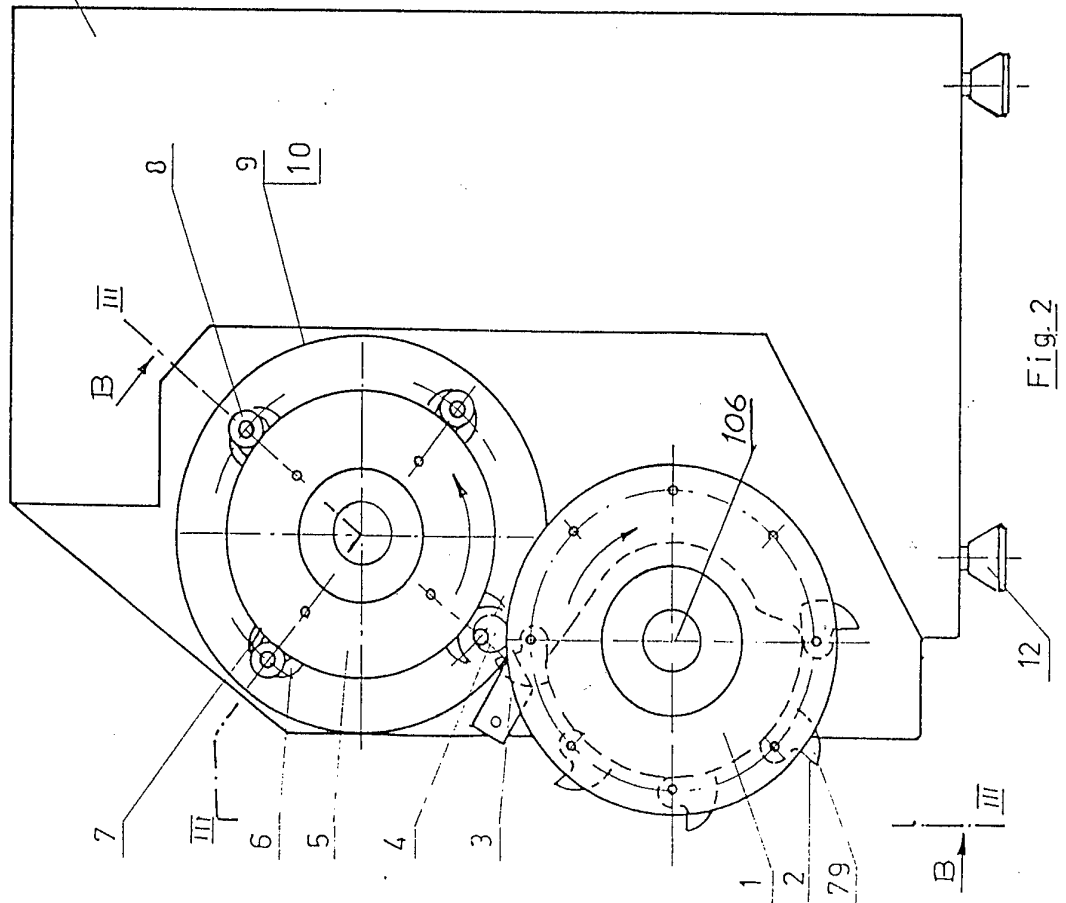
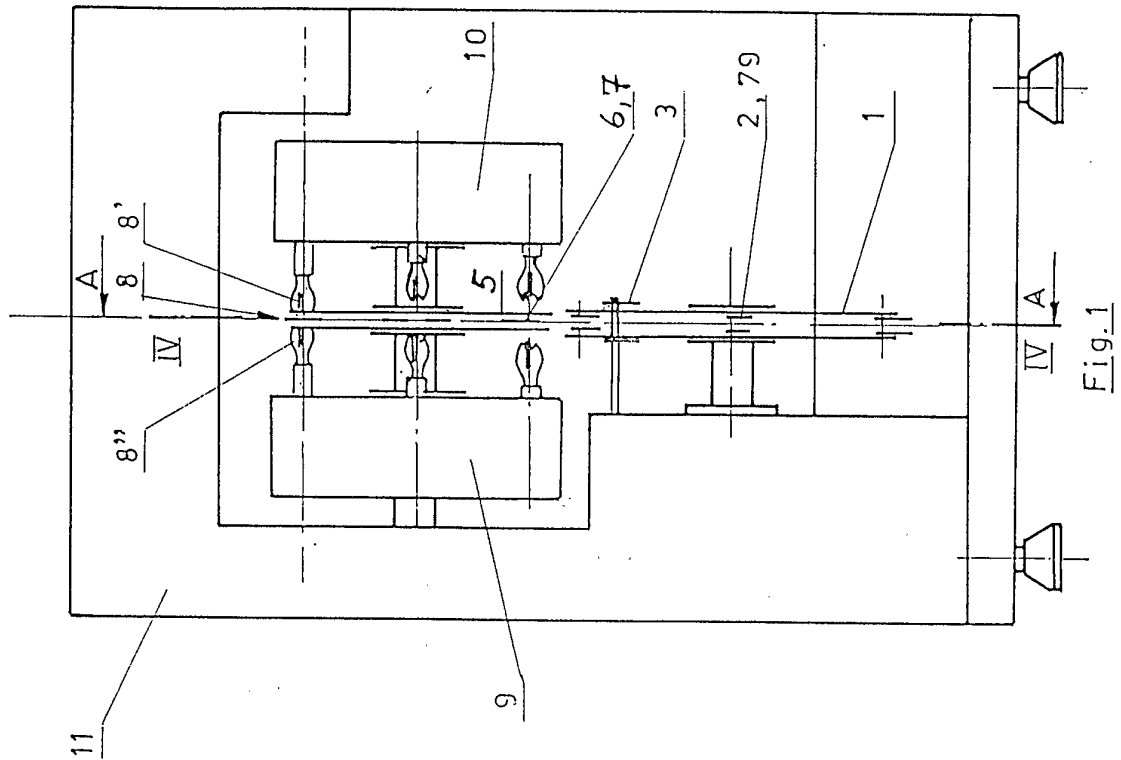
8520052

tuig (8', 8") is voorzien van ten minste drie vormgevingsbladen (102) met vormgevingsranden (103).

14. Inrichting volgens conclusie 13 met het kenmerk, dat in de vormgevingsrand (103) een groef (104) aanwezig is, welke in wezen dezelfde
5 lengte heeft als de vormgevingsrand (103) en welke dient voor het opnemen en vasthouden van het plantaardige materiaal.

15. Inrichting volgens conclusie 13, met het kenmerk, dat in het deel van het vormgevingsblad (102) dat zich bij het cilinderoppervlak van de as (101) bevindt, een dwarsopening (105) aanwezig is om het verwijderen
10 van het plantaardige materiaal te verbeteren.

8520052



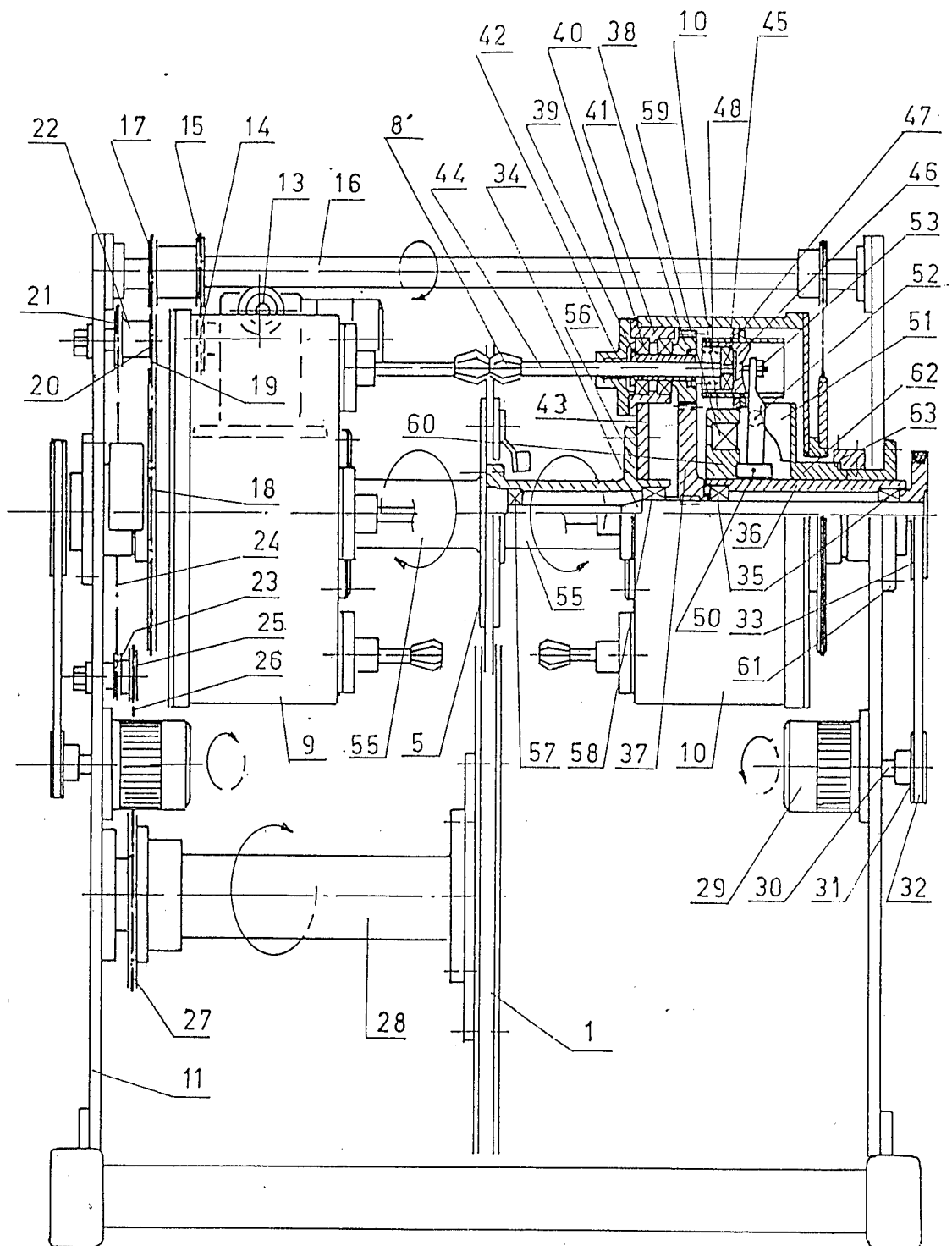


Fig. 3

Fig. 7

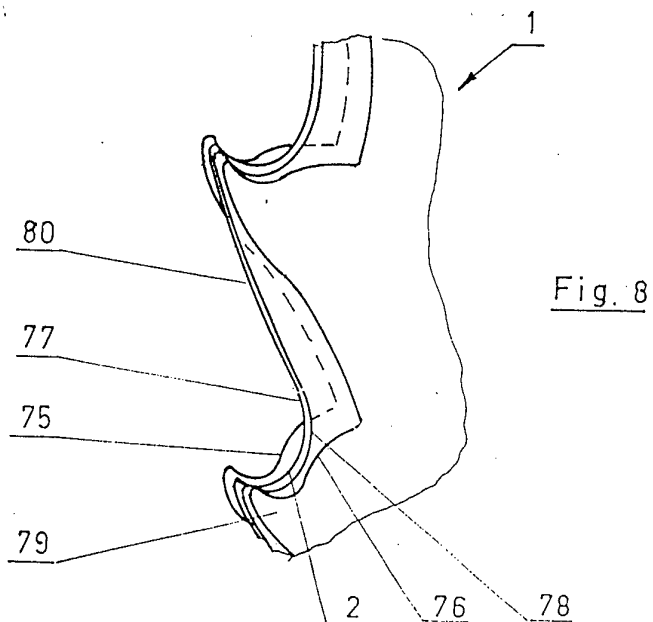
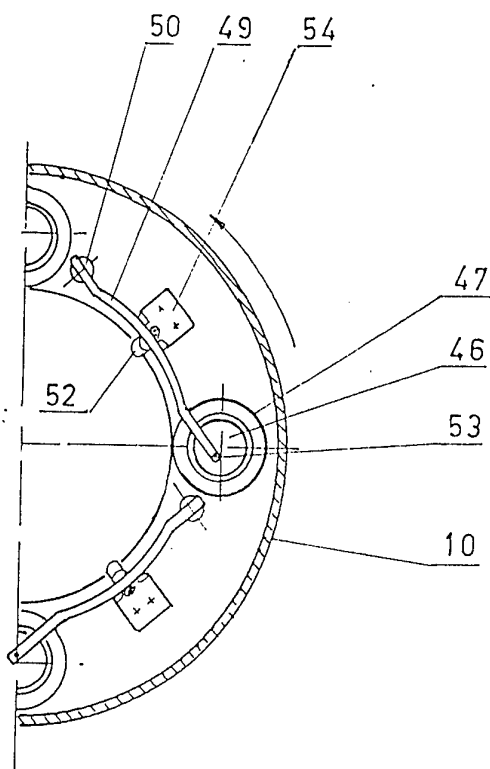


Fig. 8

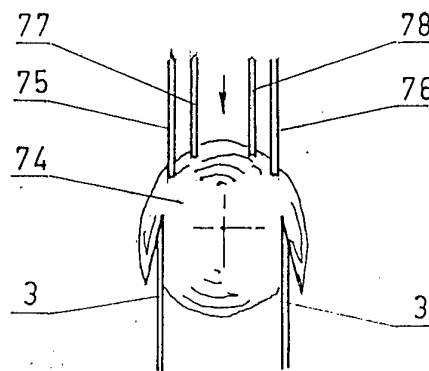


Fig. 9

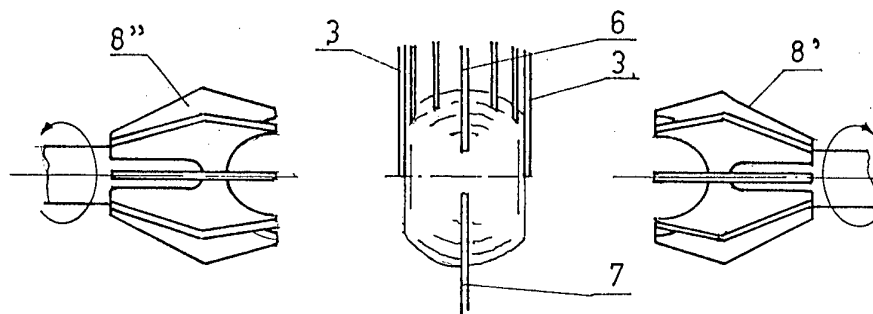


Fig. 11

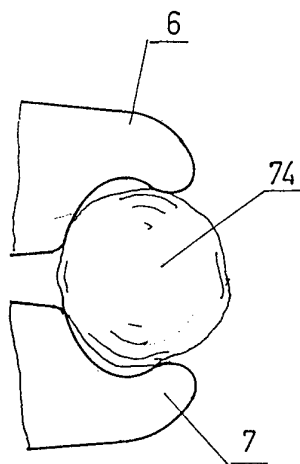


Fig. 10

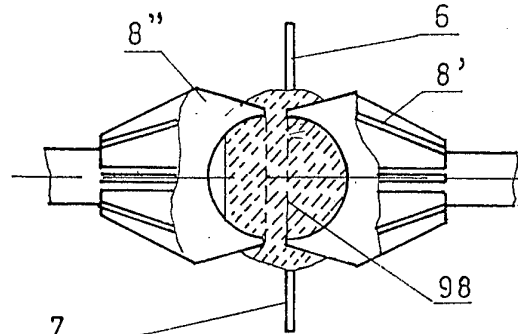


Fig. 12

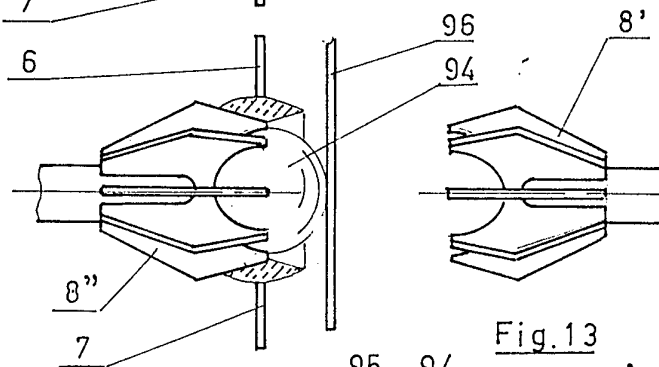


Fig. 13

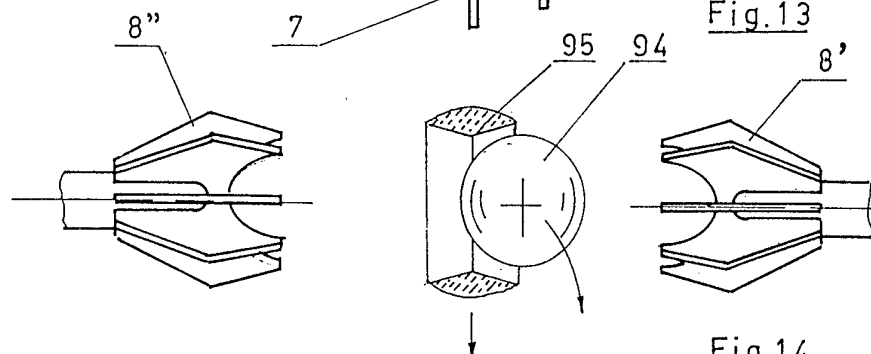


Fig. 14

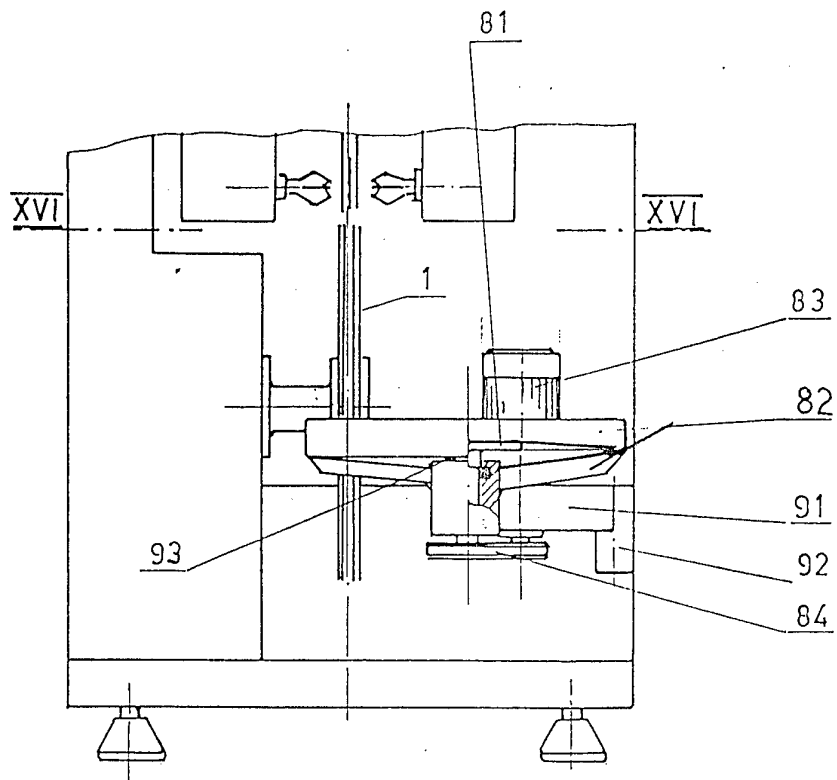


Fig. 15

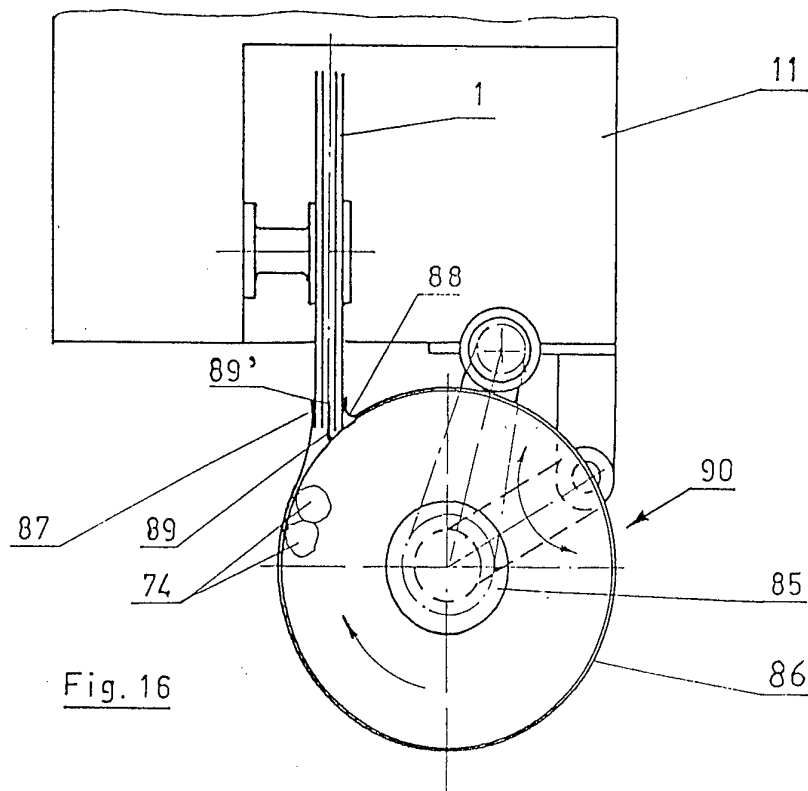


Fig. 16

8520052

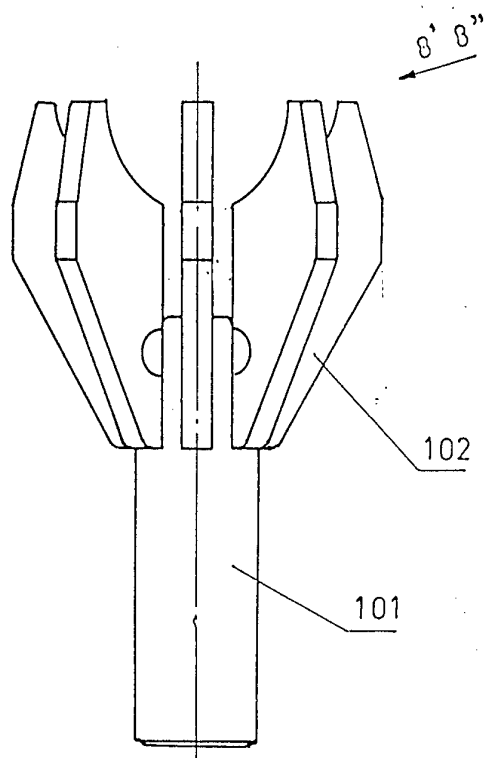


Fig. 18

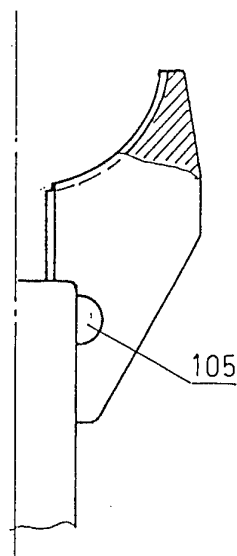


Fig. 19

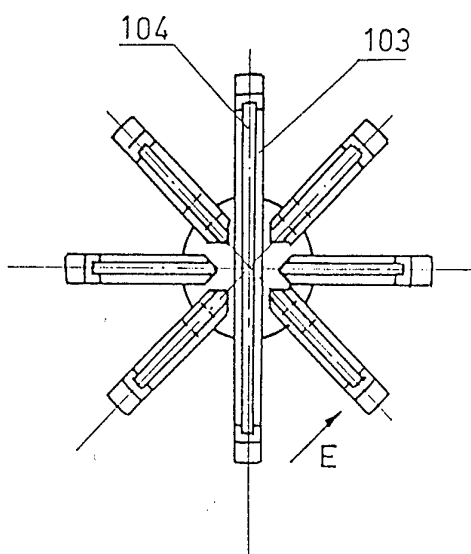


Fig. 17

8520052