
Octrooiraad



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **7908041**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Spuitsgieteenheid.**
- ⑤1 Int.Cl.³: B29F1/06.
- ⑦1 Aanvrager: Karl Hehl te Lossburg, Bondsrepubliek Duitsland.
- ⑦4 Gem.: Ir. C.M.R. Davidson c.s.
Octrooibureau Vriesendorp & Gaade
Dr. Kuiperstraat 6
2514 BB 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 7908041.
- ②2 Ingediend 2 november 1979.
- ③2 Voorrang vanaf 4 november 1978, 27 februari 1979, 21 mei 1979.
-
- ③3 Land van voorrang: Bondsrepubliek Duitsland (DE).
- ③1 Nummers van de voorrangsaanvragen: P 2847980 , P 2907556 , P 2920584
- ②3 --
- ⑥1 --
- ⑥2 --

-
- ④3 Ter inzage gelegd 7 mei 1980.

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

Spuitgieteenheid

De uitvinding heeft betrekking op een spuitgieteenheid met een plastificeercilinder, een voorraadvat voor het kunststofmateriaal, een van het voorraadvat naar de plastificeercilinder lopende transportschacht en een draaginrichting, die via tenminste één aansluitement losmaakbaar aan de horizontale of verticale vormsluiteenheid van een kunststofspuitgietmachine kan worden bevestigd.

Onder "horizontale of verticale vormsluiteenheid" wordt verstaan een constructie van de vormsluiteenheid waarbij de sluitrichting van de spuitgietvorm horizontaal of verticaal loopt.

Het is bekend spuitgieteenheden van deze soort, waarvan het draagelement telkens uit twee balken is gevormd, samen of naar keuze zodanig aan de horizontale vormsluiteenheid aan te sluiten dat zij bij een verticale spuitas van boven in de scheidingsvoeg van de spuitgietvorm of bij een horizontale spuitas dwars op de scheidingsvoeg werkzaam zijn. Het is voorts bekend de spuitgieteenheden zodanig aan de verticale vormsluiteenheid aan te sluiten dat zij bij een verticale spuitas van boven dwars op de scheidingsvoeg of bij een horizontale spuitas in de scheidingsvoeg van de spuitgietvorm inspuiten (het Amerikaanse octrooischrift 3.086.244, fig. 1 en 10; het Amerikaanse octrooischrift 3.373.459, de fig. 1 t/m 6).

De vaten met korrelvormige stof (voorraadvaten) van de spuitgieteenheden zijn vaak door een van de

7908041

radiaalsymmetrie afwijkende vorm zodanig uitgevoerd dat de kunststof in korrelvorm zowel bij een horizontale plaatsing van de spuitgieteenheid als bij een verticale plaatsing na een daarmee overeenkomende ^{ver}plaatsing van
 5 het voorraadvat door de stroomschacht in de plastificeercilinder kan wegstromen (het Amerikaanse octrooischrift 3086.244, fig. 10-19).

Voor het vervaardigen van holle lichamen door een opblazen van een geëxtrudeerd slangstuk in
 10 een blaasvorm is het ook bekend aan een verticale extrusiecilinder uit een radiaal symmetrisch voorraadvat een kunststof materiaal toe te voeren. Het voorraadvat is via een horizontaal afvoerkanaal vast met de extrusiecilinder verbonden. In het afvoerkanaal wordt
 15 de korrelvormige kunststof met behulp van een transportschroef getransporteerd, die in het voorraadvat steekt. Een dergelijke constructie is alleen voor een toevoer aan de blaasvorm via een verticale extrusiecilinder bestemd en geschikt (het Duitse Gebrauchsmuster
 20 6603267).

Hiervan uitgaande beoogt de uitvinding een spuitgieteenheid van de hierboven beschreven soort zodanig uit te voeren dat deze bij een naar verhouding eenvoudige constructie zodanig aan de horizontale- of
 25 verticale vormsluiteenheid kan worden aangesloten dat het kunststofmateriaal bij aangieten dwars op de scheidingsvoeg of bij aangieten in de scheidingsvoeg van de spuitgietvorm, dat wil zeggen bij alle denkbare aansluitstanden gelijkmatig in de plastificeercilinder
 30 kan worden getransporteerd.

Dit wordt volgens de uitvinding bereikt doordat het voorraadvat met een horizontaal lopend, als transportschacht dienend buisstuk en een, het kunststofmateriaal in de transportschacht onafhankelijk
 35 van de zwaartekracht transporterende transportinrichting

7908041

een constructieve eenheid vormt, die via een draaileger of een omzetleger met de plastificeercilinder is verbonden en om de as van de transportschacht en over een hoek van tenminste 90° draaibaar en vastzetbaar of om-
5 zetbaar is.

Bij een dergelijke constructie is het bijvoorbeeld ook mogelijk de plastificeercilinder bij een verticale spuitas van beneden te voeden en hiervoor de spuiteenheid voor een aangieting in de scheidingsvoeg
10 of dwars op de scheidingsvoeg van de spuitgietvorm op eenvoudige wijze aan de vormsluiteenheid aan te sluiten.

Daarmede wordt rekening gehouden met een toenemende behoefte in de spuittechniek of met de omstandigheid dat andere spuitstanden reeds helemaal of
15 gedeeltelijk zijn bezet.

Een ander voordeel bestaat hierin dat in elk geval een radiaal symmetrisch vat met korrels kan worden toegepast, hetgeen bijvoorbeeld voor het aanbrengen van eenvoudige roerinrichtingen een voorwaarde is.

Door de constructie volgens de uitvinding van
20 de spuitgieteenheid is het bovendien mogelijk deze bij horizontale spuitas voor het aangieten in de scheidingsvoeg van de spuitgietvorm op een horizontale uit vier balken bestaande vormsluiteenheid aan te sluiten. Dit was
25 tot nu toe niet of alleen met aanzienlijke technische moeilijkheden mogelijk, omdat de aangietplaats van de spuitgieteenheid tussen de balken van de vormsluiteenheid ligt. Wordt de spuitgieteenheid door een paar balken gedragen dan is de gewenste aansluiting op eenvoudige
30 wijze mogelijk indien boven elkaar gelegen balken van de spuitgieteenheid met boven elkaar gelegen balken van de vormsluiteenheid worden verbonden, waarbij het vlak van de balken verticaal loopt.

Opgemerkt wordt dat een horizontale vormsluiteenheid en een horizontale spuitgieteenheid vaak niet
35

7908041

alleen uit spuitgiettechnische overwegingen vereist zijn, maar ook met het oog op de ruimte vereist zijn. Bij grotere kunststof spuitgietmachines is vaak de hoogte van de ruimte voor een verticale vormsluiteenheid, met name bij een gelijkassige aansluiting van de spuitgietaan-
 5 eenheid op deze verticale vormsluiteenheid niet voldoende.

De uitvinding zal thans nader worden toegelicht.

10 Fig. 1 toont een bovenaanzicht van een bij een horizontale spuitas in de verticale scheidingsvoeg van een spuitgietvorm inspuitende spuitgietaan-
 eenheid I.

Fig. 2 toont een doorsnede van de inrichting van fig. 1, gezien volgens de pijlen II-II van fig. 1,
 15 waarbij de spuitgietvorm is weggelaten.

Fig. 3 toont op grote schaal een bovenaanzicht van een spuitgietaan-
 eenheid I gezien volgens de richting A in fig. 1.

Fig. 4 toont de constructie volgens fig. 3 in een gedeeltelijke, horizontale doorsnede, gezien volgens de pijlen IV-IV van fig. 3.
 20

Fig. 5 toont op grote schaal een aansluitorgaan (X) van de spuitgietaan-
 eenheid omvattend onderdeel van de constructie van fig. 2.

25 Fig. 6 toont de constructie volgens fig. 5, gezien in de richting B van fig. 5.

De fig. 7, 8; 9, 10; 11, 12 tonen varianten van de constructie volgens de fig. 5 t/m 6; die telkens overeenkomen met de stand van de fig. 5 en 6.

30 Fig. 13 toont drie in de scheidingsvoeg van de spuitgietvorm werkzame spuitgietaan-
 eenheden I, II en IV, alsmede een dwars op de scheidingsvoeg werkzame spuit-
 gietaan-
 eenheid IIIA in bovenaanzicht (de plastificeercilinders zijn voor de overzichtelijkheid weggelaten).

35 Fig. 14 toont vier in verschillende standen

7908041

aan de kunststofspuitmachine aangesloten spuitgieteenheden I, II, IIA, IV in zij-aanzicht en in een met fig. 13 overeenkomende schematische voorstelling.

Fig. 15 toont vier spuitgieteenheden I, II, IV, V, die bij een horizontale vormsluiteenheid van alle zijden in de scheidingsvoeg van de spuitgietvorm werkzaam zijn.

Fig. 16 toont een zij-aanzicht van een aan een verticale vormsluiteenheid van beneden uit en dwars op de scheidingsvoeg van de spuitgietvorm werkzame spuitgieteenheid VI.

De fig. 17, 18 tonen een variant van de spuitgieteenheid in een voorstelling volgens de fig. 3, 4.

De fig. 19, 20 tonen een variant van de spuitgieteenheid IIIA in zij-aanzicht en bovenaanzicht.

De plastificeercilinder 22 wordt gedragen door de dragerbrug 26. De draaibare en axiaal verschuifbare plastificeerschroef 24 is met behulp van de dragerbrug 27 door het balkenpaar 20, 21 opgenomen. De balken 20, 21 zijn met aansluitorganen X of Z losmaakbaar aan de balken 14-17 van de uit vier balken bestaande vormsluiteenheid van de kunststofspuitgiemachine bevestigbaar. Het steeds op een verticale stand instelbaar, radiaal symmetrisch voorraadvat 36 is via een verticale stroomschacht 70 met een ongeveer recht-hoekig op de stroomschacht lopende transportschacht 49 verbonden, die horizontaal naar de plastificeercilinder 22 leidt. De stroomschacht is door een buisstuk 40, de transportschacht 49 door een buisstuk 37 gevormd. De uit het voorraadvat 36, de buisstukken 44 en 37 en een transportinrichting 41, 45 gevormde constructie-eenheid is via een draaileger 33 met een legerstuk 46 van de plastificeercilinder 22 verbonden. Deze eenheid is draaibaar om de as C-C (fig. 3, 4) van de transport-

790804 f

schacht 49 en wel over een hoek van tenminste 90° , en is met behulp van klem-schroeven 47 vastzetbaar. Het legerstuk 46 omsluit de plastificeercilinder 22 en komt overeen met de inlaatopening 29 daarvan. De draaibare transportschroef 45 is aan de co-axiale aandrijfas van een aan de achterzijde aan het buisstuk 37 met flenzen vastgezette oliemotor 41 gekoppeld. De oliemotor wordt via een aftakleiding vanuit een hoofdleiding voorzien van olie, met behulp waarvan de oliemotor 28 voor de plastificeerschroef 24 wordt aangedreven. Het draaimoment van de oliemotor 41 is zo gering dat deze bij een stuwung van de kunststof in de plastificeercilinder 22 stil staat voordat beschadigingen als gevolg van stuwung optreden. De doorgangen van de transportschroef 45 zijn relatief groter dan de schroefdoorgangen van de plastificeerschroef 24. Het buisstuk 44 is centreren in een buisaansluitstuk 37a van het buisstuk 37 opgenomen. Alle plastificeercilinders bevatten een verwarmingsband 23.

In plaats van de oliemotor 41 kan als draaibare aandrijving ook een gelijkstroommotor met instelbaar draaimoment toegepast worden. De bij de verticale as d-d geplaatste radiaal symmetrische korrelhouder 36 is aan een binnenflens van het buisstuk 44 losmaakbaar bevestigd.

De varianten volgens de fig. 17 en 18 onderscheiden zich van het uitvoeringsvoorbeeld van de fig. 1 t/m 16 in hoofdzaak hierin dat de transportrichting van de transportschacht 49 een periodiek heen en weer beweegbare zuiger 66 in de transportschacht en een deze zuiger 66 aandrijvende hydraulische aandrijfcilinder 63, 64 met aandrijfzuiger 65 omvat. De hydraulische aandrijfcilinder is aan de achterzijde aan het de transportschacht vormende buisstuk 67 aangesloten. De zuiger 66 zit rechtstreeks op de zuigerstang 71 van de zuiger 65.

De ritmische omschakeling op een voorwaartse- en achter-

7908041

waartse slag komt door eindaanslagschakelaars tot stand, die of in de transportslag 49 of in de cilinder 63 aangebracht kunnen zijn.

De stroomschacht 70 is door een buisaansluitstuk 67a van het buisstuk 67 gevormd. Op het vrije, naar boven gerichte einde van het buisaansluitstuk 67a is een zwaluwstaartvormige geleidingsplaat 68 bevestigd, waarin een legerstuk 69 voor het voorraadvat 36 verschuifbaar en afzetbaar is en wel in een richting die loodrecht staat op de as c-c van de transportschacht. Met het legerstuk 69 is het voorraadvat uit zijn bedrijfsstand buiten het projectievlak van het buisstuk 67 beweegbaar, waar zijn uitlaatopening met een boring 72 in de geleidingsplaat 68 congruent is en daarmee de voor een ledigen geopend is. Het legerstuk 69 is in de bedrijfsstand en in de stand voor het ledigen van het voorraadvat 36 met behulp van schroeven 74 vastzetbaar.

De dragerbrug 27 draagt de transportschroef 24 en bevat het hydraulische aandrijfsysteem voor de insputting van kunststof in de spuitgietsvorm 48. De dragerbrug 26 draagt de plastificeercilinder 22. De zich tussen de beide dragerbruggen 26, 27 uitstreckende, hulsvormige zuigerstang 30 vormen een deel van het hydraulische aandrijfsysteem.

De kast 38 voor de temperatuurregelaar staat via het vasthoudlichaam 39 met de dragerbrug 26 in verbinding en steekt, zoals de sleden 25 met bevestigingselementen 31 bij een "smalkantige" aansluiting van de spuitgiets eenheid (I of IV) zijdelings uit.

Bij de constructie van de fig. 1 en 2 en de schematische afbeeldingen volgens de fig. 13, 14 is een horizontale spuitgiets eenheid I werkzaam in de scheidingsvoeg a-a van een spuitgiets vorm 48. Daarbij ligt het vlak b-b van de balken van het balkenpaar 20, 21 verticaal (fig. 3, 17). De spuitgiets eenheid I is

790804 f

"smalkantig" aan de uit vier balken bestaande, horizontale vormsluiteenheid aangebracht.

De beide balken van de spuitgieteenheid zijn derhalve op boven elkaar gelegen balken 14, 15 van de vormsluiteenheid aangesloten. Bij het aansluitorgaan X zijn een de bijbehorende balk van de vormsluiteenheid omgrijpend legerdeel 50 en twee rechthoekig ten opzichte van elkaar staande aansluitmoffen 51 aangebracht. In de aansluitmoffen zijn balken van verschillende spuitgieteenheden (bijvoorbeeld I en II) opgenomen. In de fig. 7-12 zijn varianten van het aansluitorgaan X getekend, waarbij analoge delen van dezelfde verwijzingscijfers zijn voorzien.

De uitvoeringsvoorbeelden van de fig. 7, 8 en 9, 10 alsmede 11, 12 onderscheiden zich hierdoor dat de verwijzingscijfers telkens zijn voorzien van de toevoegsels a respectievelijk b, respectievelijk c. Bij het aansluitorgaan X volgens de fig. 5 en 6 verbindt een hulsvormig legerdeel 50 de aansluitmoffen 51 met versterkingsribben 54 met elkaar en omsluit dit de balk 14 van de vormsluiteenheid. Een door het legerdeel 50 radiaal dringende vastzetstift 56 grijpt aan op de mantel van de balk 14 en is aan de achterzijde aan de schroefdraad-bout 55 ondersteund, die met een inwendige schroefdraad van de versterkingsribbe 54 ineengrijping is. De balken 21, 20 zijn in de aansluitmoffen 51 telkens door een schroefdraadstift geborgd, die via een boring 57 aan de mantel van de balk aangrijpt. Voor het aansluitorgaan volgens de fig. 7, 8 is kenmerkend dat het gekromde legerdeel 50a de balk 14 slechts ongeveer voor de helft omsluit. Een achter de balk 14 grijpend versper-element 59a is met het legerdeel 50a met schroefbouten 58a vastgeschroefd. In het uitvoeringsvoorbeeld van de fig. 9 en 10 grijpt het legerdeel 59b achter de balk 14 en is dit met het legerdeel 50b met behulp van schroeven

7908041

58b vastgeklemd. De belastbaarheid is door versterkingsribben 54b; 60b vergroot. In het uitvoeringsvoorbeeld van de fig. 11, 12 werken twee blokkeerelementen 59c samen met het legerdeel 50c voor het vastklemmen van het aansluitorgaan met de balk 14. De hoekige versterkingsribbe 54c is voor een ribbe 60c versterkt.

In de uitvoeringsvoorbeelden van de fig. 1, 2, 13-15 ligt de uit vier balken bestaande vormsluiteenheid met een stationaire opspanplaat 11 en een de hydraulische drukcilinder 18 dragende cilinderplaat 13 vast op de machine 14. De genoemde platen zijn via de vier balken 14-17 met elkaar verbonden en zij vormen een star gestel. Op de balken is een beweegbare, kastvormige opspanplaat 12 verschuifbaar gelegerd. Deze opspanplaat is via een zuigerstang 19 verbonden met de zuiger van de de dichthoudruk verschaffende drukcilinder 18.

In het uitvoeringsvoorbeeld van fig. 16 is de vormsluiteenheid in een verticale stand aan een drager 62 bevestigd, die zwenkbaar op de machinevoet 10 is gelegerd. De spuitgieteenheid VI is bij verticale spuitas met zijn balken 20, 21 aan moffen van de stationaire opspanplaat 11 aangesloten en is werkzaam vanuit de benedenzijde door deze opspanplaat heen dwars op de scheidingsvoeg van de spuitgietvorm 48.

In het uitvoeringsvoorbeeld van fig. 1 is op een spuitgieteenheid I volgens de uitvinding een dwars op de scheidingsvoeg a-a van de spuitgietvorm 48 werkzame gebruikelijke spuitgieteenheid IIIA aangebracht, waarvan de plastificeercilinder 22 door de stationaire opspanplaat 11 van de spuitgietmachine steekt. In het uitvoeringsvoorbeeld van fig. 2 zijn in de scheidingsvoeg van de spuitgietvorm werkzame spuitgieteenheden I en II volgens de uitvinding aangebracht.

In fig. 13 zijn drie in de scheidingsvoeg

7908041

van de spuitgietsvorm inspuitsende spuitgietsseenheden
 I, II en IV aangebracht, waarvan de spuitgietsseenheid
 II volgens een verticale spuitas werkzaam is. Een
 andere gebruikelijke spuitgietsseenheid IIIA komt wat zijn
 5 constructie betreft overeen met de gebruikelijke spuit-
 gietsseenheid 3 A in fig. 1.

In het uitvoeringsvoorbeeld van fig. 14 zijn
 weer drie in de scheidingsvoeg werkzame spuitgietsseenheden
 I, II en IV alsmede een gebruikelijke dwars op de
 10 scheidingsvoeg inspuitsende spuitgietsseenheid IIIA aan-
 gebracht. In het uitvoeringsvoorbeeld van fig. 15 werken
 vier inspuitsseenheden I, II, IV, V in de scheidingsvoeg
 van de spuitgietsvorm.

De zijdelings aangesloten spuitgietsseenheden
 15 I, IV zijn met behulp van een instelbare steunvoet 40
 respectievelijk 61 ondersteund (fig. 2).

Bij de varianten volgens de fig. 19 en 20
 bevatten de balken 20, 21 van de in de spuitas vastzet-
 bare spuitgietsseenheid scharnieren 75-77. De scharnieren
 20 75-77 omvatten elk een in de bijbehorende mof 11a van
 de opspanplaat 1 voor de gietsvormhelft 86 insteekbaar,
 met behulp van een blokkeerelement 83 te borgen leger-
 stuk 75 voor de verticale scharnieras 76. Op de scharnier-
 as 76 is een mof 77 zwenkbaar gelegerd, waarin de
 25 bijbehorende balk 20 respectievelijk 21 van de spuitgiets-
 eenheid is opgenomen en met behulp van een blokkeerele-
 ment 84 is geborgd.

De scharnierassen van de boven elkaar gelegen
 balken 20, 21 maken een zijdelings naar buiten zwenken
 30 van de spuitgietsseenheid in een stand mogelijk, waarin
 deze ongeveer rechthoekig ten opzichte van de spuitas
 e-e staat. Is de spuitgietsseenheid, zoals bijvoorbeeld
 in de fig. 19 en 20, op de machinevoet 10 aangebracht,
 dan ligt deze in uitgezwenkte stand in het gebied van
 35 de dragerbrug 26 voor de plastificeercilinder 22 en in

7908041

het gebied van de dragerbrug 27 voor de transportschroef alsmede in het achterwaartse deel van de plasticifeercilinder 22 buiten het projectievlak van de ongeveer blokvormige machinevoet.

5 Bij de zwenkbare constructie van een daarmede verticaal "smalkantig" geplaatste uit twee balken bestaande spuitgieteenheid is een centrering van deze spuitgieteenheid in een loodrecht op de opspanplaat 11 staande spuitas e-e van groot belang. Hiervoor is een
10 instelinrichting aangebracht. Deze omvat aan de achterste einden van de balken 20, 21 een met behulp van bouten 79 bevestigd dragerelement 78. In het dragerelement 78 is een grendel 81 verticaal verschuifbaar gelegerd. De grendel kan met behulp van een excentriek 80 in in-
15 grijping worden gebracht met de machinevoet 10 en daardoor een betrouwbare vergrendeling van de spuitgieteenheid in de spuitas tot stand brengen. Daarbij grijpt de grendel 81 in de centreerboring 82.

De plastificeercilinder 22 van de spuitgieteenheid is met behulp van een dwarsdrager 85 aan de
20 balken 20, 21 ondersteund, zodat een betrouwbare centrering ontstaat. Aan de dwarsdrager 85 zijn bij een gebruikelijke spuiteenheid de glijleden 89 bevestigd.

Bij de inspuiteenheid volgens de uitvinding
25 loopt de transportschacht 49 in elk geval ongeveer horizontaal. Dit onafhankelijk van het feit in welke constructie deze inspuiteenheid aan de vormsluiteenheid is aangesloten. Bij een verstellen van een inspuiteenheid in een verticale of horizontale stand is het
30 derhalve alleen vereist de uit voorraadhouder 36, transportinrichting 41, 45; 63, 66 en het buisstuk 37 respectievelijk 67 bestaande constructie-eenheid bij een zodanige middelpuntshoek van het draaileger 33 aan het legerstuk 46 van de plastificeercilinder 22 aan te
35 sluiten, dat de as d-d van het in de regel radiaal-

7908041

symmetrisch voorraadvat 36 verticaal staat.

7908041

C O N C L U S I E S

1. Spuitgieteenheid met een plastificeer-
cilinder, een voorraadvat voor kunststof, een van het
voorraadvat naar de plastificeercilinder leidende
transportschacht en een dragerinrichting die via ten-
5 minste één aansluitorgaan losmaakbaar aan de vormsluit-
eenheid van een kunststof spuitmachine kan worden be-
vestigd met het kenmerk dat het voorraadvat (36) van de
horizontaal aan de vormsluiteenheid bevestigde spuit-
gieteenheid met een ongeveer horizontaal lopend, als
10 transportschacht (49) dienend buisstuk (37 , fig. 3, 4
respectievelijk 67, fig. 17, 18) en met een de kunststof
in de transportschacht onafhankelijk van de zwaartekracht
transporterende transportinrichting (41, 45; 63, 66)
een constructie-eenheid vormt, die via een draaileger
15 (33) of omzetleger met de plastificeercilinder (22) is
verbonden en over een hoek van tenminste 90° om de as
(c-c) van zijn transportschacht (49) draaibaar en vastzet-
baar of omzetbaar is.

2. Spuitgieteenheid volgens conclusie 1 met
20 het kenmerk dat het buisstuk (37 respectievelijk 67)
in het draaileger (33) van een met passing op het
mantelvlak van de plastificeercilinder (22) aangebracht
legerstuk (46) is opgenomen.

3. Spuitgieteenheid volgens conclusie 1 of
25 2 met het kenmerk dat de transportinrichting (41, 45)
een in de transportschacht (49) aangebrachte transport-
schroef (45) omvat, die aan de co-axiale aandrijfas van
een rotatiemotor (41) is gekoppeld, welke bij een stuwing
van de kunststof in de plastificeercilinder (22) tot
30 stilstand komt. (fig. 3, 4).

4. Spuitgieteenheid volgens conclusie 3
met het kenmerk dat de rotatiemotor (41) een oliemotor
met gering draaimoment of een gelijkstroommotor met
instelbaar draaimoment is.

7908041

5. Spuitgieteenheid volgens één der conclusies 1 of 2 met het kenmerk dat de transportinrichting (63, 66) een in de transportschacht (49) heen en weer beweegbare transportzuiger (66) omvat, die met behulp van een hydraulische aandrijfcilinder (63 - 65) bedienbaar is (fig. 17, 18).

6. Spuitgieteenheid volgens één der voorgaande conclusies met het kenmerk dat de dragerinrichting door een balkenpaar (20, 21) is gevormd, waarop een dragerbrug (26) voor de plastificeercilinder (22) in de asrichting daarvan verschuifbaar is gelegerd, waarbij het vlak (b-b in de fig. 3, 4, 16, 18) van het balkenpaar (20, 21) evenwijdig aan de as (d-d in de fig. 3, 17) van het voorraadvat en van een van het voorraadvat (36) naar de transportschacht (49) lopende stroomschacht (70) ligt.

7. Spuitgieteenheid volgens conclusie 6 met het kenmerk dat de in de scheidingsvoeg (a-a in fig. 1) van een spuitgietvorm (48) werkzame spuitgieteenheid met de balken van zijn balkenpaar (20, 21) op boven elkaar gelegen balken (14; 15; 16; 17 in fig. 2) van de uit vier balken bestaande, horizontale vormsluiteenheid met behulp van aansluitorganen X met twee aansluitmoffen (51 in fig. 5) of met behulp van aansluitorganen Z met een aansluitmof is aangesloten (fig. 1, 2, 13 - 15).

8. Spuitgieteenheid volgens conclusie 6 met het kenmerk dat de voor een van beneden en dwars op de scheidingsvoeg (a-a) van de spuitgietvorm (48) plaats hebbende aangieting van de spuitgieteenheid over moffen van de stationaire opspanplaat (11) op de uit vier balken bestaande, verticale vormsluiteenheid is aangesloten (fig. 16).

9. Spuitgieteenheid volgens één der voorgaande conclusies 1 t/m 10 met het kenmerk dat de op een geleidingsplaat (68) verschuifbaar aangebrachte korrel-

7908041

houder (36) uit zijn bedrijfsstand in een stand beweegbaar is, waarin zijn uitlaatopening voor de kunststof met een opening (72) in de geleidingsplaat (68) congruent is en derhalve voor een ledigen geopend is
 5 (fig. 17, 18).

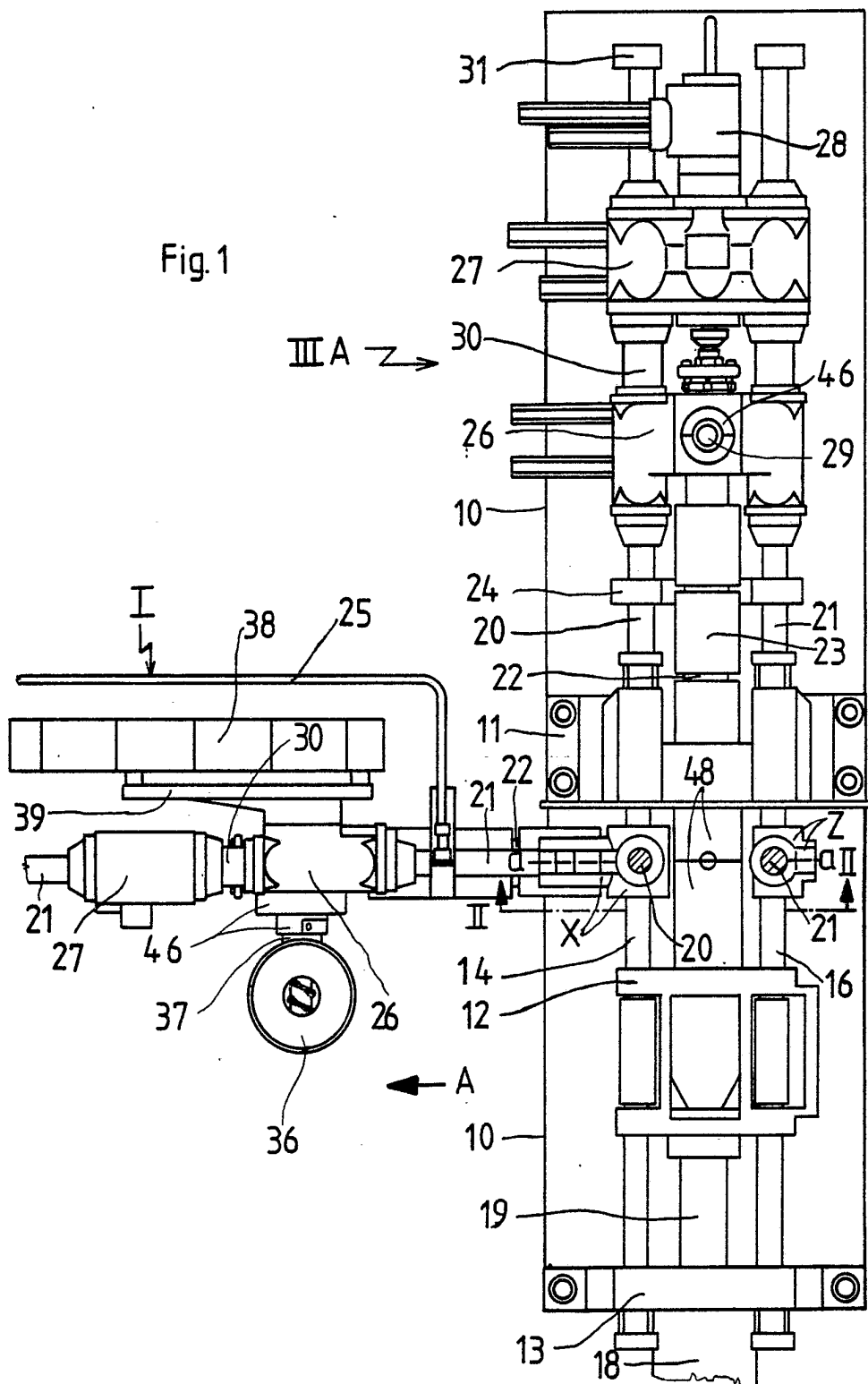
10. Spuitgieteenheid volgens één der voorgaande conclusies 7 of 8 met het kenmerk dat de balken (20, 21) van de in de spuitas instelbare spuitgieteenheid scharnieren (75-77) met ongeveer verticale scharnierenassen (76) bevatten, en dat de in het verticale vlak (b-b) van de balken (20, 21) gelegen plastificeercilinder (22) via een ongeveer horizontale transport-schacht (67) onafhankelijk van de zwaartekracht met kunststof kan worden gevoed (fig. 19, 20).

15 11. Spuitgieteenheid volgens conclusie 10 met het kenmerk dat de scharnieren telkens één in de mof (11a) van de opspanplaat (11) insteekbaar legerstuk (75) voor de scharnieren (76) omvatten, waarop een de balk (20, 21) van de spuitgieteenheid opnemende mof
 20 (77) zwenkbaar is gelegerd.

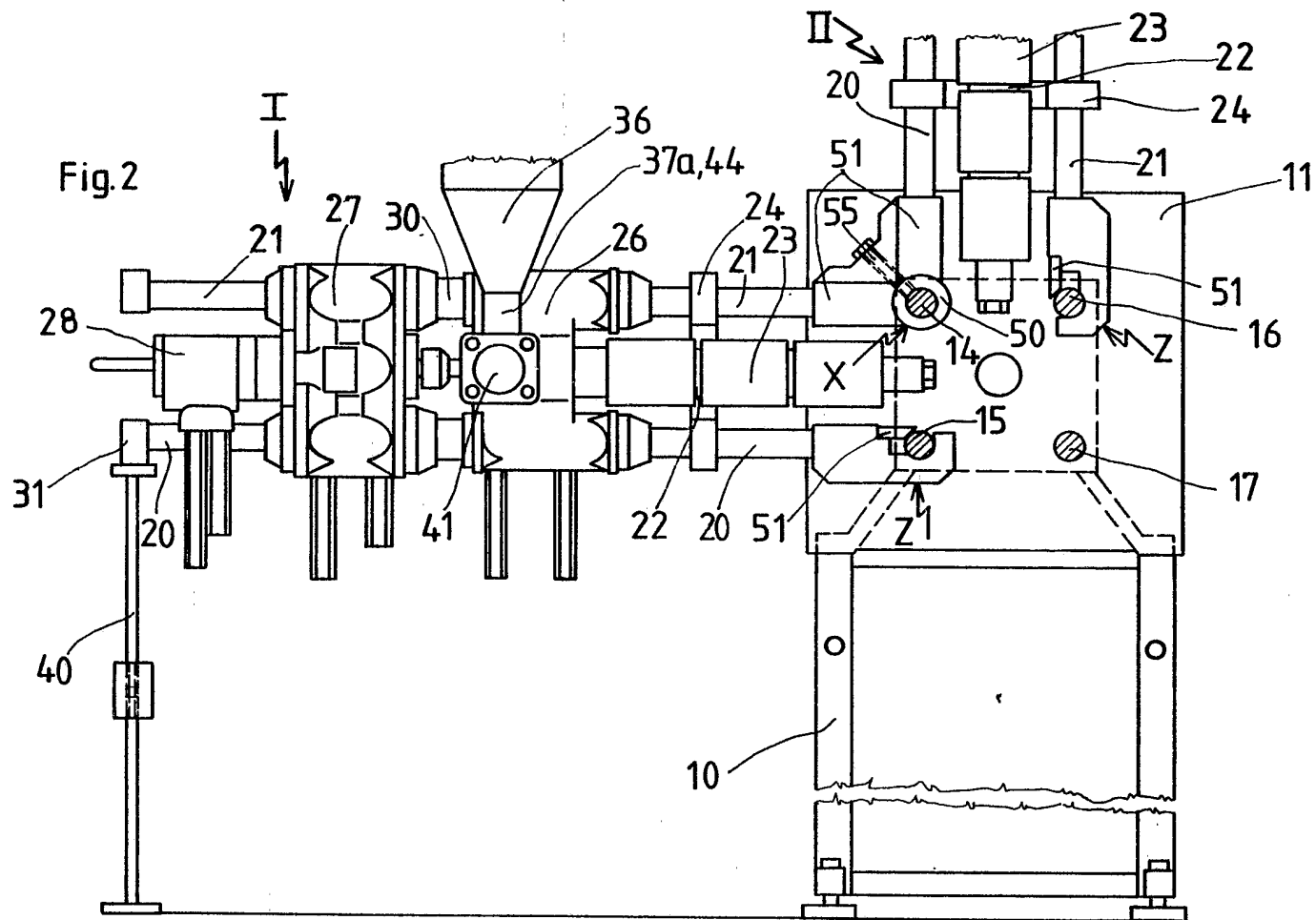
12. Spuitgieteenheid volgens één der conclusies 10 of 11 met het kenmerk dat de inrichting (71-82) voor het instellen van de spuitgieteenheid in de spuitas (e-e) een de balken (20, 21) met elkaar verbindend
 25 dragerelement (78) omvat, waarin een met een excentriek (80) bedienbare grendel (81) voor een vergrendelende ingrijping in de machinevoet verschuifbaar is gelegerd.

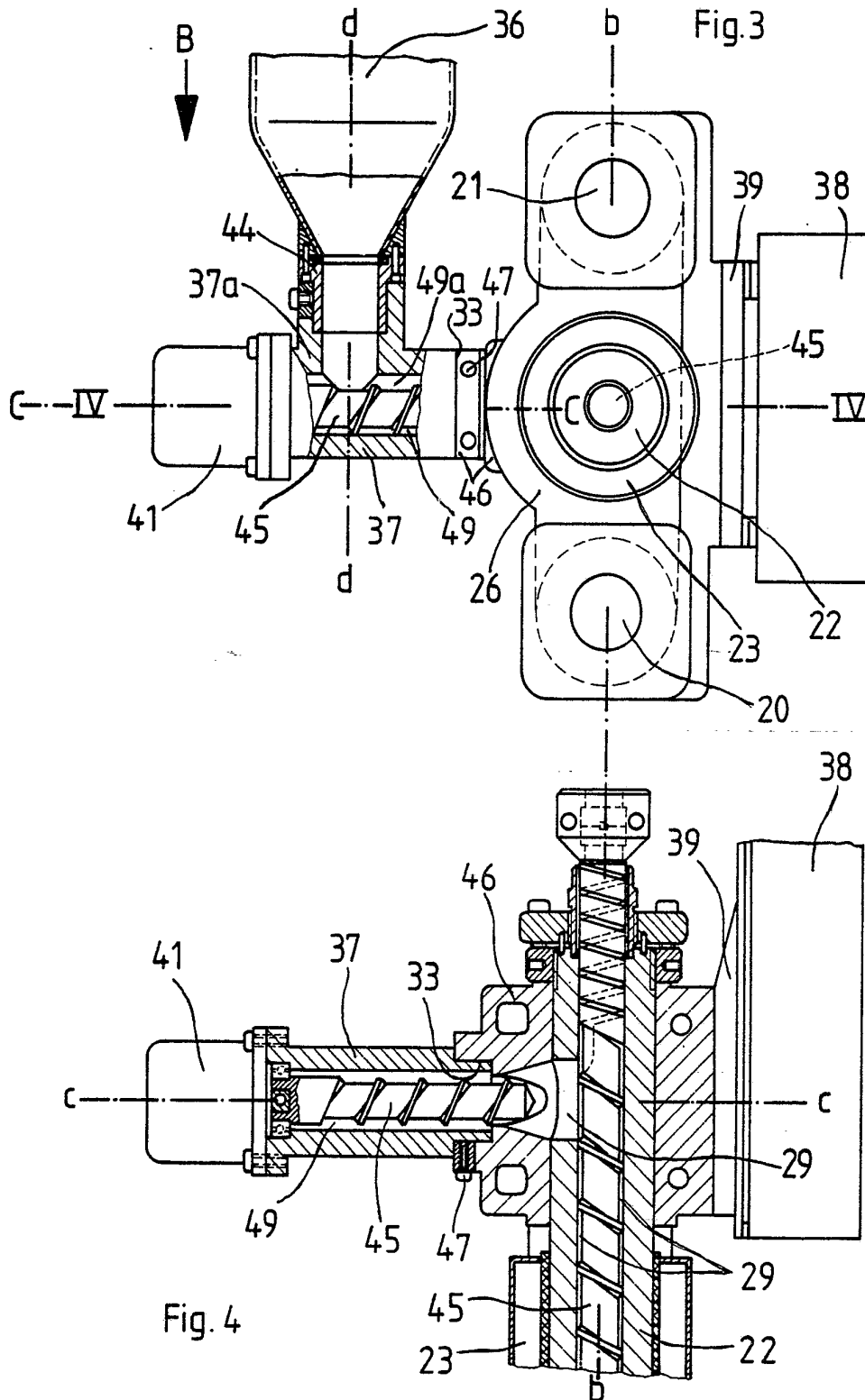
13. Spuitgieteenheid in hoofdzaak zoals aangegeven in de beschrijving en/of afgebeeld in de
 30 tekening.

7908047



7908041





7908047

7908041

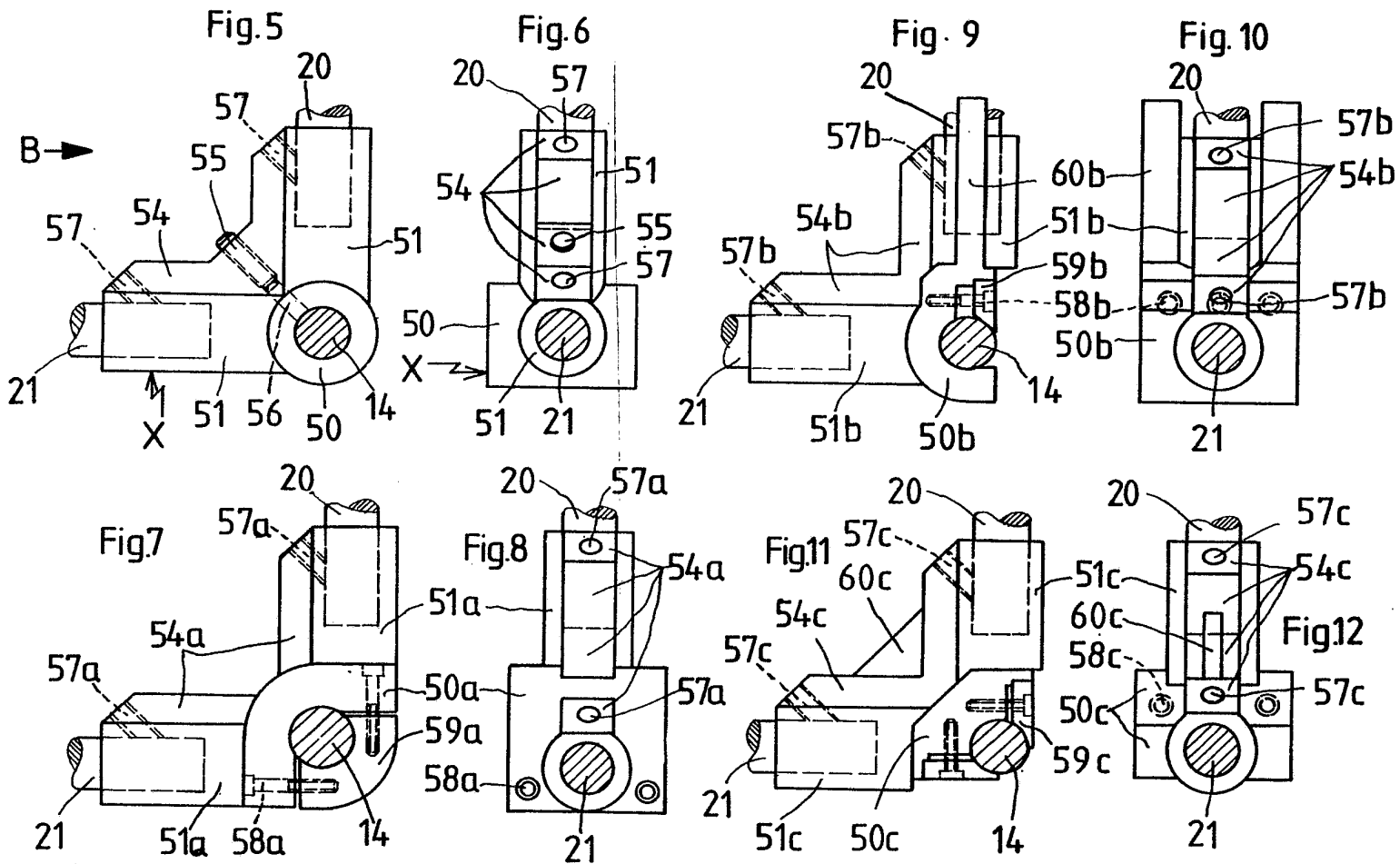


Fig. 13

10, 25, 28, 30, 27, III A, 30, 36, 20, 11, 25, 21, 25, 27, 20, 37, 46, 37a, 44, 36, 41, 37, 46, 20, IV, 26, 25, 21, 37, 46, 41, 36, 41, 37, 46, 41, 36, 14, 13, 18, 19, 16

Karl Hehl te Lossburg, Bondsrepubliek Duitsland

7908041

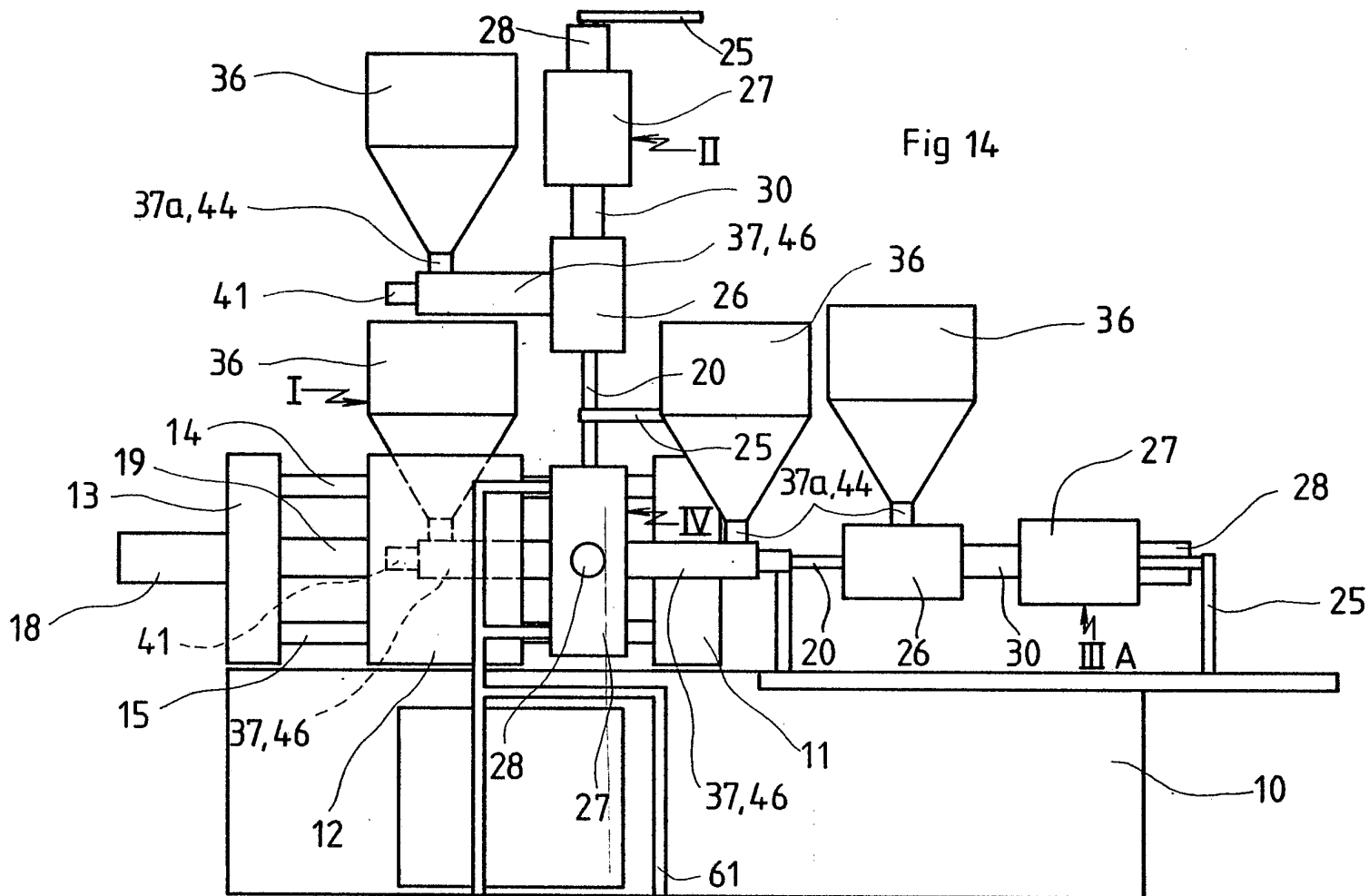
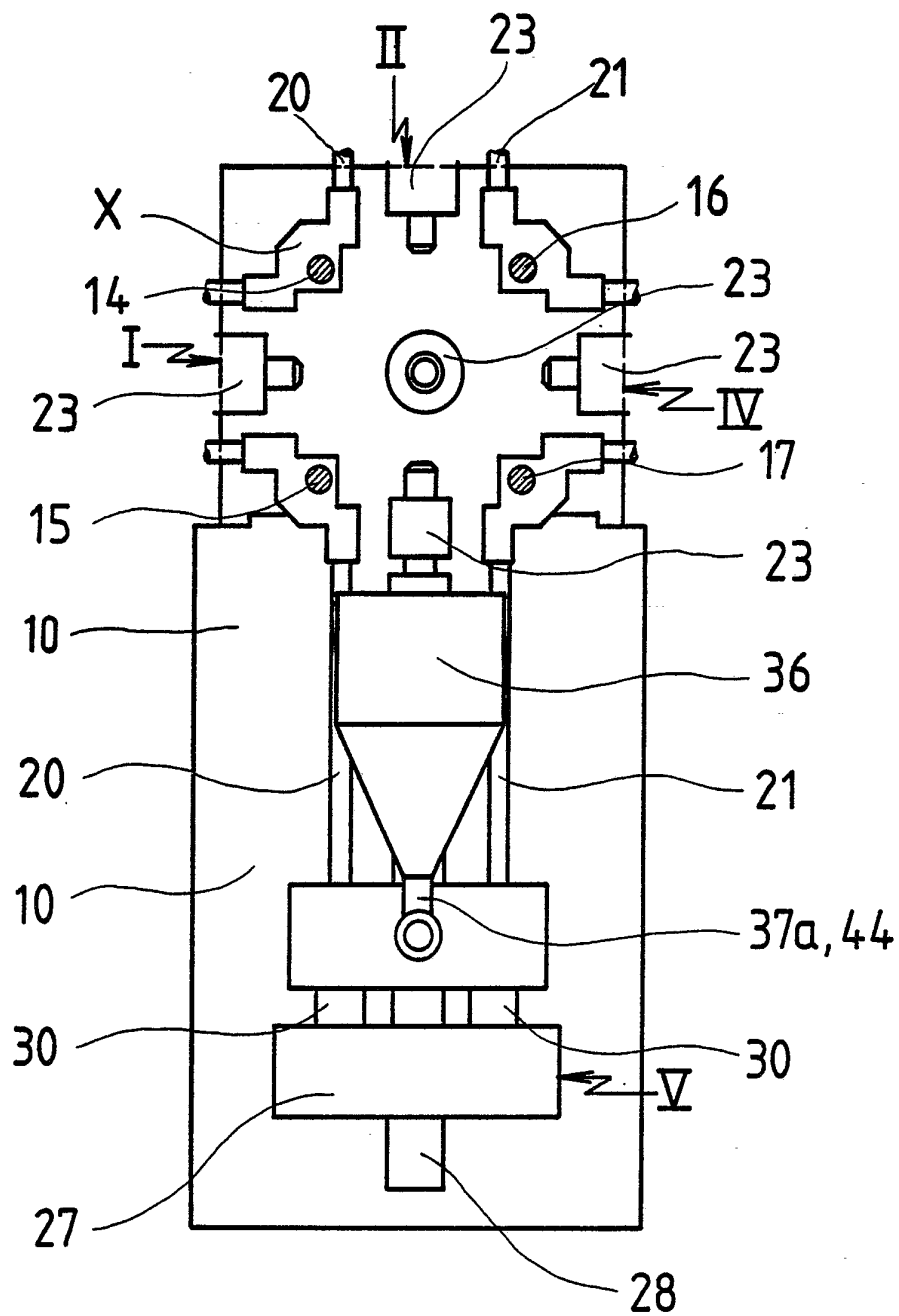
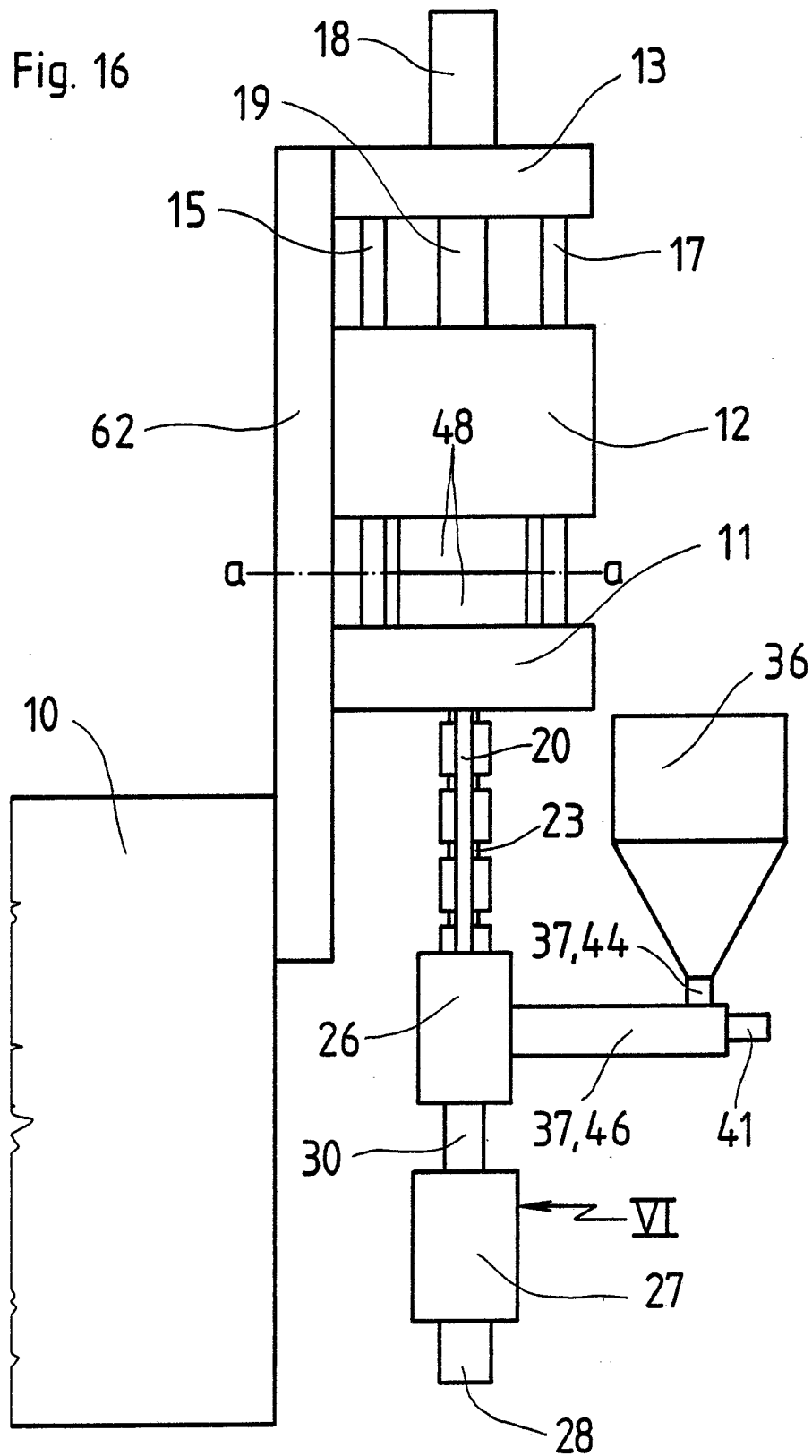


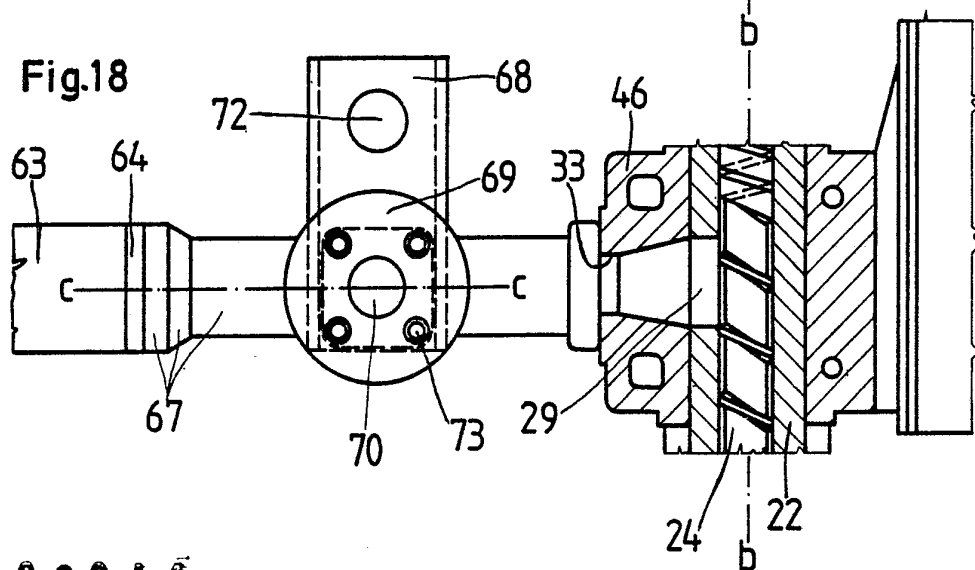
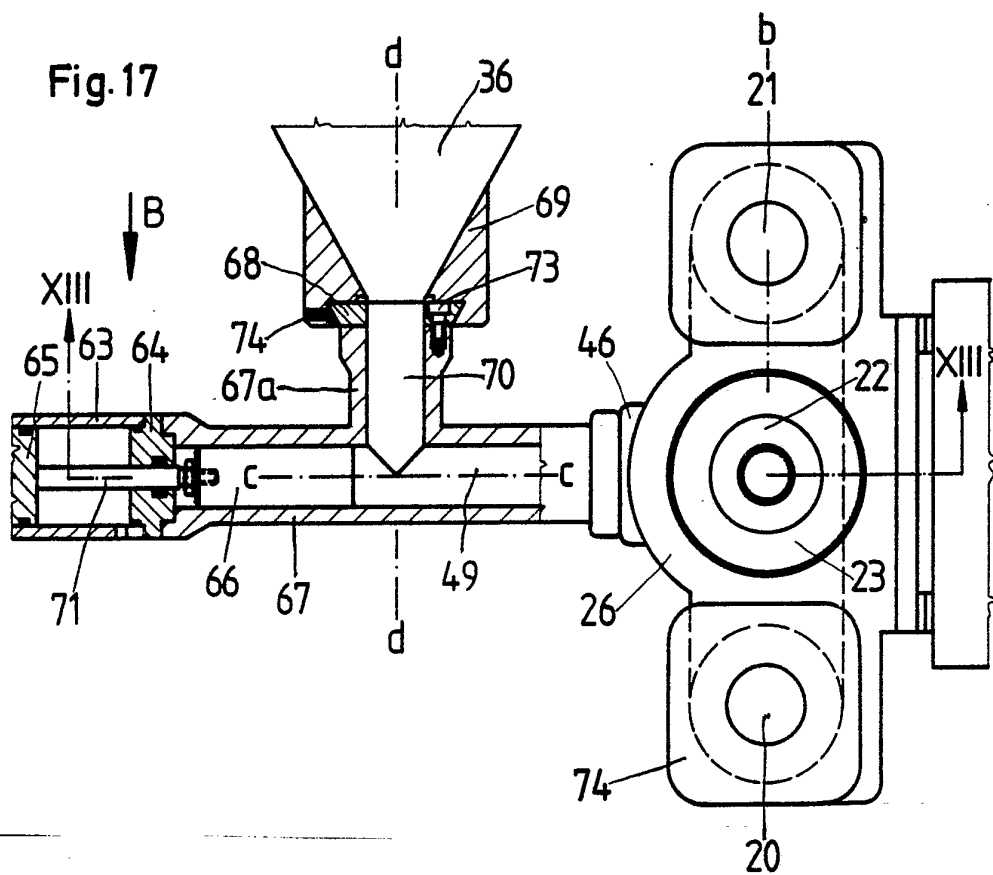
Fig. 15



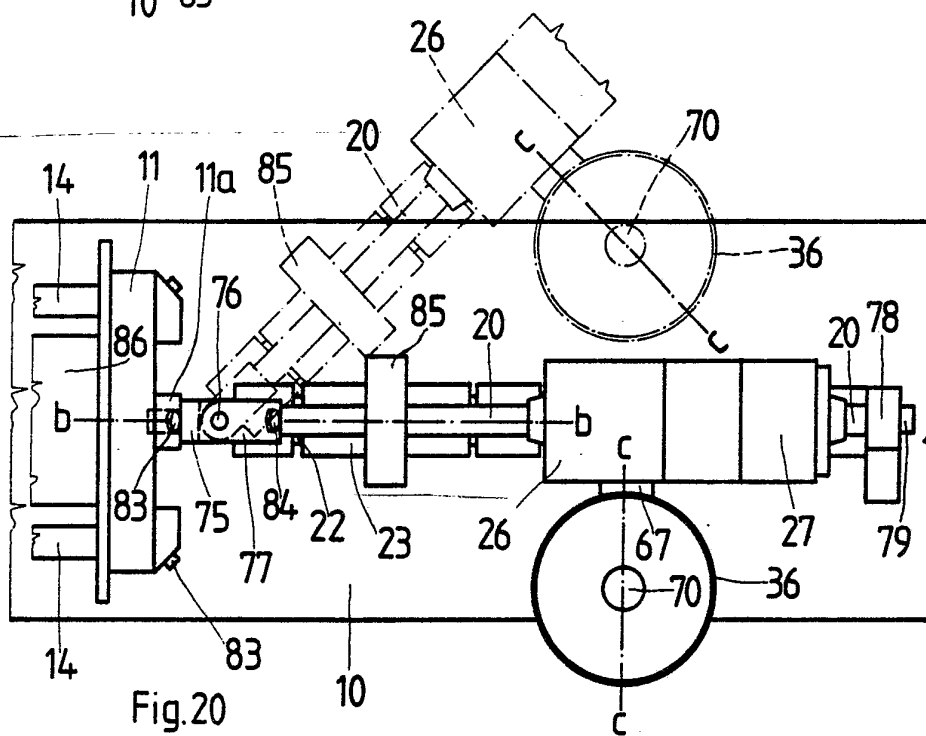
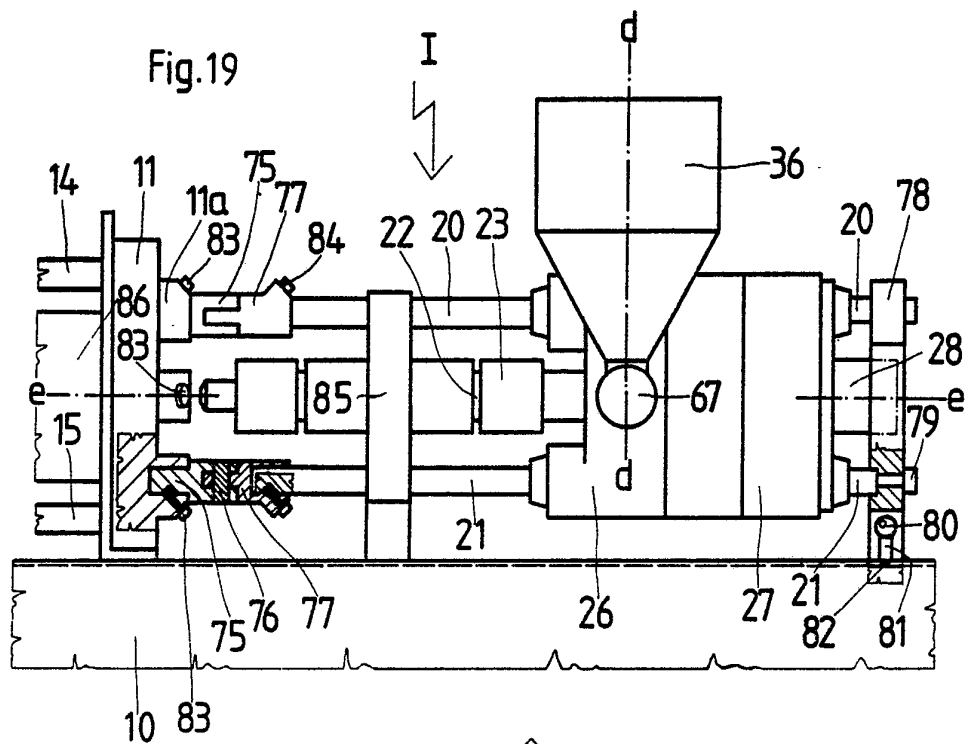
7908041



7908041



7908049



7908041