

(19)



(10) **LT 95-090 A**

(12) **PARAIŠKOS APRAŠYMAS**

(21) Paraiškos numeris: **95-090**

(51) Int. Cl. (2006): **C03B 9/00**

(22) Paraiškos padavimo data: **1995 07 28**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1996 02 26**

(62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —

(85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —

(30) Prioritetas: **281718, 1994 07 28, US**

(71) Pareiškėjas:

Owens-Brockway Glass Container Inc., One SeaGate, Toledo OH 43666, US

(72) Išradėjas:

Wayne E. EILERS, US

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

—

(54) Pavadinimas:

Stiklo gaminių su plačia anga gamybos būdas ir įrenginys

(57) Referatas:

—

LT 95-090 A

STIKLO GAMINIŲ SU PLAČIA ANGA GAMYBOS BŪDAS IR ĮRENGINYS

Išradimas priskiriamas stiklo apdirbimo pramonei ir jame aprašytas stiklo gaminių su plačia anga gamybos būdas ir įrenginys.

Stiklo gaminių formavimo įrenginyje, kuris žinomas kaip I.S. tipo įrenginys, spaudimo būdu yra suformuojami apversti ruošiniai, po to jie atverčiami ir perkeliami į išpūtimo presformą juos išpūsti į galutinį produktą, pavyzdžiui, konteinerį. Tokie įrenginiai yra aprašyti JAV patentuose Nr.1911119, 2289046 ir 3024571. JAV patente Nr.4004906 aprašytas įrenginys, suformuojantis vertikalų ruošinį ir perkeliantis jį į išpūtimo presformą įrenginiu, naudojančiu uždarą grandinę, judančią tarp dviejų krumpliaračių, vienas iš kurių yra greta kaklelio žiedo sverto laisvojo galo, o kitas yra kaklelio žiedo sverto šarnyre, izoliuojančiame svertą.

Vienas iš šio išradimo tikslų yra naujo būdo ir įrenginio, skirto stiklo gaminių su plačia anga formavimui, atskleidimas. Šiuo įrenginiu galima žymiai greičiau ir mažesne spaudimo jėga suformuoti ruošinį. Taip gaunamas geresnės kokybės stiklo gaminys. Šiuo įrenginiu galima apdirbti vieną stiklo masės lašą arba kelis stiklo masės lašus. Stiklo masės lašai pirmiausia paduodami per kaklelio žiedą į vertikalią vientisą presformą. Stiklo masės apdirbimo procesas pagrįstas greitu ir tikslu plunžerio išcentravimu, esant minimaliam stiklo masės judėjimui presformos viduje. Šiam įrenginiui nereikalingas nei piltuvėlis, nei nukreipimo mechanizmas, jis gali patikimai ir našiai dirbti, esant minimaliam aptarnavimui.

Pagal šį išradimą stiklo gaminių su plačia anga gamybos įrenginį sudaro vientisa ruošinio presforma, išardoma išpūtimo presforma, išardomas kaklelio žiedas, plunžerio laikiklis su judančiu plunžeriu. Įrenginio darbo metu

ruošinio presforma pakeliama stiklo masės lašui priimti, kaklelio žiedas nustatomas ruošinio presformoje, stiklo masės lašas paduodamas į ruošinio presformą, plunžerio laikiklis sujungiamas su kaklelio žiedu, plunžeris įleidžiamas į ruošinio presformą, stiklas deformuojamas ir išstumiamas į kaklelio žiedą, suformuojant ruošinį, plunžeris įtraukiamas, plunžerio laikiklis nukeliamas nuo kaklelio žiedo, ruošinys nuleidžiamas, kaklelio žiedas perkeliamas su vertikaliai išlaikomu ruošiniu į padėtį tarp atvirų išpūtimo presformos pusių, ruošinys apgaubiamas išpūtimo presforma, kaklelio žiedas atidaromas ruošinio atlaisvinimui išpūtimo presformoje, kaklelio žiedas gražinamas į jo pirminę padėtį greta ruošinio presformos, iš ruošinio išpučiamas tuščiaviduris stiklo gaminy, išpūtimo presforma atidaroma ir išimamas išpūstas stiklo gaminy. Geriausiu išradimo įgyvendinimo atveju stiklo masės lašas paduodamas per kaklelio žiedą, o išstumtas laikiklio atžvilgiu plunžeris pradeda spausti stiklą, plunžerio laikikliui judant link kaklelio žiedo.

Geriausiu šio išradimo įgyvendinimo atveju įrenginys turi kaklelio žiedo svertą, šarnyriškai pasisukantį apie pirmąją horizontaliąją ašį, kaklelio žiedo laikiklį, skirtą šio kaklelio žiedo išlaikymui, kaklelio žiedo laikiklis šarnyriškai remiasi į kaklelio žiedo svertą. Be to, įrenginys turi perdavimo svertą, kurio vienas galas šarnyriškai sukasi apie antrąją fiksuotą horizontalią ašį, esančią tam tikru atstumu nuo pirmosios horizontalios ašies, o kitas galas šarnyriškai sukasi link kaklelio žiedo laikiklio ir sujungtas šarnyriškai su pirmąją horizontaliąją ašimi taip, kad kaklelio žiedo sverto šarnyrinis judesys apie pirmąją horizontaliąją ašį priverčia perdavimo svertą judėti apie antrąją horizontaliąją ašį ir išlaiko ruošinį vertikalioje padėtyje, kaklelio žiedą perkeliant į padėtį tarp atvirų išpūtimo presformos pusių.

Toliau išradimas bus aprašytas su nuoroda į brėžinius, kuriuose:

Fig.1-5 schematiškai pavaizduoti nuoseklūs šio išradimo būdo įgyvendinimo etapai.

Fig.6 yra šio išradimo įrenginio vertikalios projekcijos vaizdas.

Fig.7 yra fig.6 parodyto įrenginio dalies schematinis vaizdas.

Fig.8 yra fig.7 parodytos įrenginio dalies vaizdas iš dešinės pusės.

Fig.9 yra pjūvio per fig.7 linijas 9-9 vaizdas.

Fig.10 yra fig.7-9 pavaizduoto įrenginio dalies su kaklelio žiedo laikiklio darbinėje padėtyje schematinis vaizdas.

Fig.11 yra fig.10 pavaizduoto įrenginio šoninis vaizdas.

Fig.12 yra fig.6 pavaizduoto įrenginio kitos dalies schematinis vaizdas.

Fig.13 yra kaklelio žiedų šaldiklio fragmentinis schematinis vaizdas.

Fig.14 yra fig.13 parodyto įrenginio vaizdas iš dešinės pusės.

Fig.15 yra plunžerio vertikalaus pjūvio vaizdas.

Fig.16 schematiškai pavaizduoti nuoseklūs ruošinio formavimo etapai.

Fig.17-20 yra fig.6 parodytos įrenginio dalies vaizdai įrenginio nuoseklaus darbo metu.

Fig.21 yra ruošinių judėjimo tarp presavimo ir išpūtimo stočių schematinis vaizdas.

Šio išradimo įrenginio veikimo būdas priklauso gerai žinomam I.S. tipo įrenginio veikimo būdui, kuomet ruošinio presformoje suformuotas stiklo masės lašas yra perkeliamas išpūsti į stiklo gaminį, pavyzdžiui, konteinerį. Fig.1-5 pavaizduotame įrenginyje ruošinio formavimo etape naudojama vientisa ruošinio presforma 1. Vientisa ruošinio presforma 1 pakeliama aukštyn į darbinę padėtį. Tuo pat metu dvipusis išardomas kaklelio žiedas 2 sumontuojamas darbinėje padėtyje virš ruošinio presformos 1 ir išlydytos stiklo masės lašas

paduodamas per kaklelio žiedą 2 į ruošinio presformą 1 (fig.2). Plunžerio laikiklis 3 išlaiko plunžerio cilindą 4, kuris turi sumontuotą stūmoklyje 5 plunžerį 6. Plunžerio laikiklis 3 iškelia ir nuleidžia plunžerio cilindą 4 ant kaklelio žiedo 2 viršaus tik stiklo masės lašui praėjus per kaklelio žiedą 2 (fig.3). Nuleidus plunžerio cilindą 4, plunžeris 6 pradeda spausti stiklą (fig.3). Fiksuojanti įvorė 7 užtikrina tikslų plunžerio 6 įleidimą per kaklelio žiedą 2 į stiklo masės lašą, plunžerio cilindui 4 dar neatsirėmus į kaklelio žiedo 2 viršų, o taip pat neleidžia kaklelio žiedui atsidaryti spaudimo metu. Kuomet plunžerio laikiklis 3 galutinai nuleidžia plunžerio cilindą 4 ant kaklelio žiedo 2 viršaus, atskirai valdomas plunžerio cilindras 4 stūmokliu 5 spaudžia plunžerį 6 gilyn į stiklo masės lašą, priverčia jį užbaigti judesį ir išstumia stiklą aukštyn į kaklelio žiedą 2 (fig.4). Šis būdas skiriasi nuo įprasto stiklo spaudimo ir išpūtimo būdo, būdingo I.S. tipo įrenginiams, tuo, kad šiuo atveju stiklas juda tik nuo ruošinio presformos 1 apačios aukštyn į kaklelio žiedą 2, kai, tuo tarpu, I.S. tipo įrenginiuose stiklas juda nuo apversto ruošinio apačios aukštyn link uždarojo galo ir po to žemyn link kaklelio žiedo. Naujasis stiklo formavimo būdas pranašesnis tuo, kad stiklas jo formavimo metu mažiau juda, ruošinys suformuojamas greičiau ir mažesne spaudimo jėga, todėl gaunamas geresnės kokybės konteineris.

Užbaigus spaudimo veiksmą, plunžerio stūmoklis 4 įtraukia plunžerį 6, o plunžerio laikiklis 3 iškelia plunžerio stūmoklį 4 ir nuveda jį šalin. Tuomet ruošinys perkeliamas į išpūtimo presformą 8, o ruošinio presforma 1 tuo pat metu nuleidžiama žemyn (fig.5). Tokiu būdu perkeliamas ruošinys yra vertikalioje padėtyje, o ne apverstas, kaip įprasto būdo atveju. Taip sumažinamas ruošinio judėjimo trajektorijos lankas, kuris, savo ruožtu, sumažina išcentrinę jėgą, nukreipiančią ruošinį išorėn, ir ruošinys greičiau pasiekia išpūtimo presformą. Atidarius kaklelio žiedą 3 ir įleidus ruošinį į išpūtimo presformą 8,

jis išpučiamas (fig.5), o po to konteineris perkeliamas iš išpūtimo presformos 8 į konvejerį įprastu I.S. tipo įrenginiams būdu.

Paduodant stiklo masės lašą per kaklelio žiedą 2 tiesiogiai į vientisą vertikalią presformą 1, nereikalingas joks stiklo masės nukreipimo mechanizmas. Taip sutrumpėja proceso laikas. Plunžerio laikiklis su sumontuotu jame vienu ar keliais atskirai valdomais plunžerio cilindrais, kurių skaičius priklauso nuo formuojamų stiklo gaminių skaičiaus, nuleidžiamas ant kaklelio žiedo 2, kai tik stiklo masės lašas patenka per kaklelio žiedą 2 į vientisą ruošinio presformą 1. Kuomet plunžerio laikiklis 3 stumia plunžerio cilindrą 4 žemyn, stiklas spaudžiamas vientisoje ruošinio presformoje 1. Plunžerio laikiklis 4 turi fiksuojančią įvorę 7, užtikrinančią tikslų spaudimą ir neleidžiančią atsidaryti spaudžiamiems žiedams. Kuomet plunžerio cilindras 4 pasiekia galinę padėtį, jis nuspaudžia plunžerį 6 gilyn į presformą ir visiškai suformuoja ruošinį.

Šio išradimo stiklo gaminių su plačia anga formavimo įrenginio, pavaizduoto fig.6, pagrindą sudaro I.S. tipo stiklo formavimo įrenginys, aprašytas JAV patentuose Nr.3024571 ir Nr.3233999. Šis įrenginys skirtas dviejų stiklo masės lašų formavimui, tačiau jis gali suformuoti ir kitoki stiklo masės lašų kiekį. Toks įrenginys turi sekciją 9, į kurią remiasi ruošinių presformos 10 ruošinio formavimo stotyje ir išpūtimo presformos 11 ruošinio išpūtimo stotyje. Įrenginys turi plunžerio stūmoklio ir laikiklio mazgą 12 ruošinio formavimo stotyje ir perkėlimo mazgą 13, sujungtą su kaklelio žiedo laikikliu ir perkėlimo sverto mazgu 14, kuris paprastai apverčia ruošinius, tačiau šiuo atveju jis modifikuotas, kaip aprašyta aukščiau. Įrenginys turi ruošinio cilindro mazgą 15, kuriame sumontuotos kietos ruošinio presformos 10, judančios aukštyn stiklo masei priimti iš neparodyto tiekiklio.

Kaip matyti fig.10, kaklelio žiedo laikiklis ir perkėlimo sverto mazgas 14 turi angas 16a, skirtas kaklelio

žiedų 15 porai, padarytas kaklelio žiedo laikiklyje 16, kuri išlaiko kaklelio žiedo svertai 17. Kiekvienas svertas 17 T-formos išpjovomis įtvirtintas T-formos iškyšuliuose 18. Iškyšuliai 18 yra padaryti išvien su atitinkama įvore 19. Kaip parodyta fig.7-9, kiekviena įvorė 19 turi vidines išdrožas, įeinančias į apverčiančiojo veleno 51 vidurinių dalių išdrožas. Kiekviena įvorė 19 gali suktis kartu su veleno 20 ir slysti ašine kryptimi išilgai veleno 20. Veleno 20 galai yra pasukamai įtvirtinti guoliuose, esančiuose atraminio liejinio, išlieto apatiniame įrenginio korpuse, vertikalaus laikiklio kakleliuose.

Velenas 20 pasisuka ir perkelia kaklelio ruošinius iš ruošinio formavimo stoties į ruošinio išpūtimo stotį, pastaroji pasiekama svertams 17 pasisukus maždaug 180° kampu iš ruošinio formavimo stoties. Atskirtos išpūtimo presformos (neparodytos) sumontuotos žinomu būdu svertų poroje, kurie yra pasukami apie vertikalų vidurinį kaištį, panašiai kaip žirkklės. Kaištis yra nejudamai įtvirtintas įrenginio korpuse. Dar yra du vertikalūs velenai ar ašys yra išlietos išvien su korpusu, o išpūtimo presformą valdantis svertų mechanizmas (neparodytas), atidarantis ir uždarantis išpūtimo presformos svertus, pasukamas apie šias ašis žinomu būdu. Šios vertikalios ašys parodytos išpūtimo presformos padėties paaiškinimui. Likusios išpūtimo presformos ir ruošinio formavimo presformos mechanizmų dalys yra pašalintos iš brėžinių išradimo iliustravimo supaprastinimui.

Veleno 20 pasukimas užbaigiamas krumpliaračiu 21, kuris yra nejudamai įtvirtintas veleno 20 vidurinėje dalyje ir susikabina su krumpliastiebiu 22a. Krumpliastiebis 22a yra skysčio slėgį valdančio cilindrinio - stūmoklinio variklio 23 stūmoklio strypo 22 viršutiniame gale (fig.6). Slenkamasis krumpliastiebio 22a judesys perduoda sukamąjį judesį krumpliaračiui 22, kuris, savo ruožtu, suka veleną 20. Išdrožinio sujungimo tarp veleno 20 ir dviejų įvorių 19 dėka kaklelio žiedo svertai 17 yra pasukami ir apverčiami.

Susiglaudžiant ir išsiskiriant kaklelio žiedo svertams 17 bei slystant įvorėms 16 veleno 20 išdrožomis, atidaromi ir uždaromi kaklelio žiedo laikikliai 16. Atidarymas ribojamas ribotuvais 24. Judesys užbaigiamas priešslėginių cilindrinų - stūmoklinų mazgų 23, nugalinčių spyruoklių jėga, dėka. Šis pasukimo mechanizmas yra senas ir gerai žinomas iš I.S. tipo įrenginių, aprašytų jau minėtame JAV patente Nr.3233999. Šiame išradime skriejikas 25 skirtas velenui 20 sukuti.

Fig.12 parodytas plunžerio laikiklio valdymo įrenginys yra panašus į aprašytąjį JAV patente Nr.3024571, išskyrus tuo, kad dažniausiai jis įleidžiamas į ruošinio presformą iš viršaus, o ne iš apačios.

Pagal šį išradimą išardomus kaklelio žiedus 15 išlaiko vientisas kaklelio žiedo laikiklis 16, besisukantis svertuose 17. Kaklelio žiedo svertai 17 turi sukimosi ašis 26, įeinančias į kaklelio žiedo laikiklių 16 یدubas (fig.10).

Fig.15 pavaizduotas plunžerio laikiklis 27 išlaiko du plunžerio mazgus 28, kiekvienas iš jų turi cilindrą 29, kuriame yra stūmoklis 30 su strypu 31, strypo 31 kitas galas sujungtas su plunžeriu 32. Laikiklio 27 apatiniame gale sumontuota įvorė 33, kuri švelniai nustumama žemyn spyruokle 34. Įvorės 33 apatiniame gale padarytas žiedinis trapecinis griovelis 35, skirtas susijungti su atitinkama kaklelio žiedo 15 žiedine briauna 15a ir tiksliai nustatyti plunžerį kaklelio žiedo atžvilgiu. Kaklelio žiedo 15 apačioje taip pat yra žiedinė briauna 15b, susijungianti su atitinkamu ruošinio presformos grioveliu 10a ir išlyginanti kaklelio žiedą ruošinio presformos atžvilgiu.

Fig.6, 10, 11 ir 17-21 matyti, kad perkėlimo mechanizmas turi perkėlimo svertą 36, pasisukantį vienu galu apie antrą fiksuotą horizontalią ašį B, nutolusią tam tikru atstumu nuo veleno 20 ašies A, ir pasisukantį kitu galu apie ašį C link kaklelio žiedo sverto 17. Grandies A-37 vienas galas ašimi D šarnyriškai sujungtas su skriejiku 25, o kitas

galas ašimi E sujungtas su perkėlimo svertu 36. Perkėlimo svertas 36 turi trumpąją dalį 36a ir ilgąją dalį 36b, esančias buku kampu viena į kitą, o sukimosi ašis E yra šių dviejų dalių sujungime. Kaip matyti fig.21, skriejiko 25 judesio spindulys R_1 yra toks pat, kaip ir sukimosi ašies E judesio apie ašį B spindulys R_2 , o sukimosi ašies F judesio apie ašį A spindulys R_3 yra lygus sukimosi ašies C judesio apie ašį B spinduliui R_4 . Skriejikas 25 ir perkėlimo svertas 36 trumpoji dalis 36a, o taip pat ilgoji dalis 36b ir kaklelio žiedo svertas 17 išlieka lygiagretūs vienas kitam visose padėtyse.

Fig.12-14 parodyta, kaip atšaldomi kaklelio žiedai 15 oru, paduodamu per esančias viena prieš kitą lanko formos ventiliacines kameras. Kiekvienoje ventiliacinėje kameroje yra daug skyrių 38, 39, 40, 41. Kiekvienas skyrius turi reguliavimo plokštes 42, todėl oro kiekis į kiekvieną skyrių gali būti reguliuojamas, keičiant kiekvieno skyriaus oro, paduodamo šaltiniu 43, įėjimo angos dydį. Kiekviena plokštė išlaikoma sureguliuotoje padėtyje varžtu 44, praeinančiu per išpjovą 45 plokštėje 42 į srieginę skylę 46.

Įrenginio darbo metu du stiklo masės lašai paduodami į ruošinio presformas per kaklelio žiedus, ir pradedamas procesas, aprašytas su nuoroda į fig.1-5.

Fig.17-20 pavaizduotos įvairios įrenginio darbo padėtyse: stiklo masės lašų padavimas į ruošinio presformas ir plunžerio laikiklio 27 suderinimas su ruošinio presformomis (fig.17), stiklo spaudimas (fig.18), ruošinių perkėlimas į išpūtimo presformas (fig.19) ir ruošinių išdėstymas išpūtimo presformose (fig.20).

Fig.21 schematiškai parodyta, kaip perkėlimo mechanizmas, judantis apie dvi horizontalias ašis, išlaiko ruošinį vertikalioje padėtyje.

Nereikalingas joks stiklo masės nukreipimo per kaklelio žiedą į presformą mechanizmas, tuo būdu sutrumpėja formavimo procesas. I.S. tipo įrenginiuose formavimo proceso metu stiklo masės lašas guli presformos apačioje arba virš

plunžerio, kuomet kiti mechanizmai pašalinami ar paruošiami spaudimui. Per laiką, reikalingą šiems veiksams atlikti, stiklas atvėsta per daug ir netolygiai, dėl to nukenčia gaminio kokybė, išpučiant iš stiklo galutinį produktą išpūtimo presformoje.

Skirtingai nuo aprašytojo JAV patente Nr.4004906 įrenginio, naudojančio ruošinio perkėlimui krumpliaračius ir grandines, šio išradimo įrenginyje naudojami svertų mechanizmai išlaiko kaklelio žiedo laikiklį horizontaliai ir stabiliai, todėl sumažėja broko.

Šiame išradime pasiūlytas naujas būdas ir įrenginys, skirtas stiklo gaminių su plačia anga formavimui. Šiuo būdu ir įrenginiu stiklo gaminių su plačia anga ruošiniai suformuojami žymiai greičiau ir mažesne spaudimo jėga, todėl šie stiklo gaminiai yra kokybiškesni. Gali būti apdirbamas vienas stiklo masės lašas arba keli. Stiklo masės lašai paduodami per kaklelio žiedą į vientisą vertikalią presformą. Plunžeris išcentruojamas presformos atžvilgiu greičiau ir tiksliau, stiklo judėjimas presformos viduje yra nežymus. Šiam procesui nereikalingas joks stiklo masės nukreipimo mechanizmas, įrenginys gali našiai ir patikimai dirbti, esant minimaliam aptarnavimui.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Stiklo gaminių su plačia anga gamybos būdas, naudojant vientisą ruošinio presformą, išardomą išpūtimo presformą, išardomą kaklelio žiedą ir plunžerio laikiklį su judančiu jame plunžeriu, **besiskiriantis tuo**, kad nustato kaklelio žiedą ruošinio presformoje, paduoda išlydyto stiklo masės lašą tiesiai į ruošinio presformą, sujungia plunžerio laikiklį su kaklelio žiedu, išstumia plunžerį jo laikiklio atžvilgiu į ruošinio presformą, deformuoja stiklo masę, išstumia ją į kaklelio žiedą ir tuo būdu suformuoja ruošinį, po to ištraukia plunžerio laikiklį iš ruošinio ir nukelia jį šalin nuo kaklelio žiedo, perkelia kaklelio žiedą su vertikaliai išlaikomu ruošiniu į padėtį tarp atvirų išpūtimo presformos pusių, uždaro išpūtimo presformą, atidaro kaklelio žiedą ir atlaisvina ruošinį išpūtimo presformoje, gražina kaklelio žiedą į pirminę padėtį greta ruošinio presformos, išpučia iš ruošinio tuščiavidurį stiklo gaminį, atidaro išpūtimo presformą, išima išpūstą stiklo gaminį.

2. Būdas pagal 1 punktą, **besiskiriantis tuo**, kad paduoda stiklo masės lašą į ruošinio presformą per kaklelio žiedą.

3. Būdas pagal 2 punktą, **besiskiriantis tuo**, kad spaudžia stiklą plunžeriu jo laikikliui susijungiant su kaklelio žiedu.

4. Būdas pagal 3 punktą, **besiskiriantis tuo**, kad išcentruoja plunžerio laikiklį kaklelio žiedo atžvilgiu.

5. Būdas pagal 4 punktą, **besiskiriantis tuo**, kad išcentruoja plunžerio laikiklį kaklelio žiedo atžvilgiu jį jungiant su kaklelio žiedu.

6. Būdas pagal 5 punktą, **besiskiriantis tuo**, kad švelniai sujungia plunžerio laikiklį su kaklelio žiedu.

7. Būdas pagal 1-6 punktą, **besiskiriantis tuo**, kad šarnyriškai pasuka kaklelio žiedo laikiklį kaklelio žiedo

sverte, o kaklelio žiedo svertą šarnyriškai pasuka apie pirmą fiksuotą horizontalią ašį.

8. Būdas pagal 7 punktą, **besiskiriantis tuo**, kad pakelia presformą aukštyr stiklo masės lašui priimti.

9. Būdas pagal 8 punktą, **besiskiriantis tuo**, kad perkelia kaklelio žiedą su vertikaliai išlaikomu ruošiniu į padėtį tarp atvirų išpūtimo presformos pusių perkėlimo svertu, pasukant jo vieną galą apie antrą fiksuotą horizontalią ašį, esančią tam tikru atstumu nuo pirmos horizontalios ašies, kitą perkėlimo sverto galą pasukant link kaklelio žiedo laikiklio ir sujungiant perkėlimo svertą su pirma horizontalia ašimi taip, kad sukamasis kaklelio žiedo judesys apie pirmą horizontalią ašį priverčia perkėlimo svertą judėti apie antrą horizontalią ašį ir išlaiko ruošinį vertikalioje padėtyje, kaklelio žiedui judant į atvirą išpūtimo presformą.

10. Būdas pagal 9 punktą, **besiskiriantis tuo**, kad suka skriejiką apie pirmą horizontalią ašį ir sujungia jį su perkėlimo svertu.

11. Būdas pagal 10 punktą, **besiskiriantis tuo**, kad jo įgyvendinimui gali būti panaudoti keli kaklelio žiedai ir jų laikikliai, kelios ruošinių presformos, keli plunžeriai ir kelios išpūtimo presformos.

12. Stiklo gaminių su plačia anga gamybos įrenginys, turintis vientisą ruošinio presformą, išardomą išpūtimo presformą, išardomą kaklelio žiedą, plunžerio laikiklį su judančiu jame plunžeriu, **besiskiriantis tuo**, kad turi priemones kaklelio žiedui nustatyti ruošinio presformoje, priemones stiklo masės lašui paduoti į ruošinio presformą, priemones plunžerio laikikliui sujungti su kaklelio žiedu, šis plunžerio laikiklis turi priemones jį ištumti tolyn į ruošinio presformą tam, kad stiklas būtų deformuotas ir išstumtas į kaklelio žiedą, taip suformuojant ruošinį, ir priemones jį ištraukti ir nukelti šalin nuo kaklelio žiedo, priemones kaklelio žiedui su vertikaliai išlaikomu ruošiniu perkelti į padėtį tarp atvirų išpūtimo presformos pusių ir

grąžinti kaklelio žiedą į jo pirminę padėtį greta ruošinio presformos, kol išpučiamas ruošinys, priemonės išpūtimo presformai su ruošiniu viduje uždaryti ir iš jo išpūsti tuščiavidurį stiklo gaminį.

13. Įrenginys pagal 12 punktą, **besiskiriantis tuo**, kad turi išstumiamą iš plunžerio laikiklio plunžerį, spaudžiantį stiklą, plunžerio laikikliui susijungiant su kaklelio žiedu.

14. Įrenginys pagal 13 punktą, **besiskiriantis tuo**, kad plunžerio laikiklis turi priemones, skirtas jį išcentruoti kaklelio žiedo atžvilgiu.

15. Įrenginys pagal 14 punktą, **besiskiriantis tuo**, kad plunžerio laikiklis turi priemones, skirtas jį švelniai sujungti su kaklelio žiedu.

16. Įrenginys pagal 12-15 punktą, **besiskiriantis tuo**, kad turi kaklelio žiedo svertą, pasisukantį apie pirmą fiksuotą horizontalią ašį, kaklelio žiedo laikiklį, šarnyriškai pasisukantį kaklelio žiedo sverte.

17. Įrenginys pagal 16 punktą, **besiskiriantis tuo**, kad turi priemones, pakeliančias presformą stiklo masės lašui priimti.

18. Įrenginys pagal 17 punktą, **besiskiriantis tuo**, kad turi perkėlimo svertą, perkeliantį kaklelio žiedą su vertikaliu ruošiniu į padėtį tarp atvirų išpūtimo presformos pusių, priemones perkėlimo svertu vienam galui pasukti apie antrą fiksuotą horizontalią ašį, nutolusią tam tikru atstumu nuo pirmos horizontalios ašies, priemones perkėlimo svertui šarnyriškai sujungti su pirma horizontalia ašimi taip, kad kaklelio žiedo sukamasis judesys apie pirmą horizontalią ašį priverčia perkėlimo svertą su vertikaliai išlaikomu ruošiniu judėti apie antrą horizontalią ašį, kuomet kaklelio žiedas perkeliamas į atvirą išpūtimo presformą.

19. Įrenginys pagal 18 punktą, **besiskiriantis tuo**, kad turi skriejimą, pasisukantį apie pirmą horizontalią ašį ir šarnyriškai sujungtą su perkėlimo svertu.

20. Įrenginys pagal 19 punktą, **besiskiriantis tuo**, kad turi kelis kaklelių žiedus kaklelio žiedo laikiklyje, kelias

ruošinių presformas, kelis plunžerius ir kelias išpūtimo presformas.

21. Įrenginys pagal 20 punktą, **besiskiriantis tuo**, kad turi dvi ventiliacines kameras, kiekviena kamera turi lanko formos angas kiekvienoje kaklelio žiedo pusėje, daug skyrių ir priemonės, reguliuojančias oro srautą į kiekvieną skyrių.

22. Įrenginys pagal 21 punktą, **besiskiriantis tuo**, kad turi priemonės oro srautui reguliuoti, kurias sudaro plokštė, sujungta su kiekvieno skyriaus įėjimu, ir priemonės šios plokštės padėčiai reguliuoti atitinkamo skyriaus atžvilgiu.

23. Įrenginys pagal 22 punktą, **besiskiriantis tuo**, kad šias reguliavimo priemonės sudaro varžtas, praeinantis per išpjovą plokštėje, ir veržlė, užsukta ant šio varžto.

FIG. 1

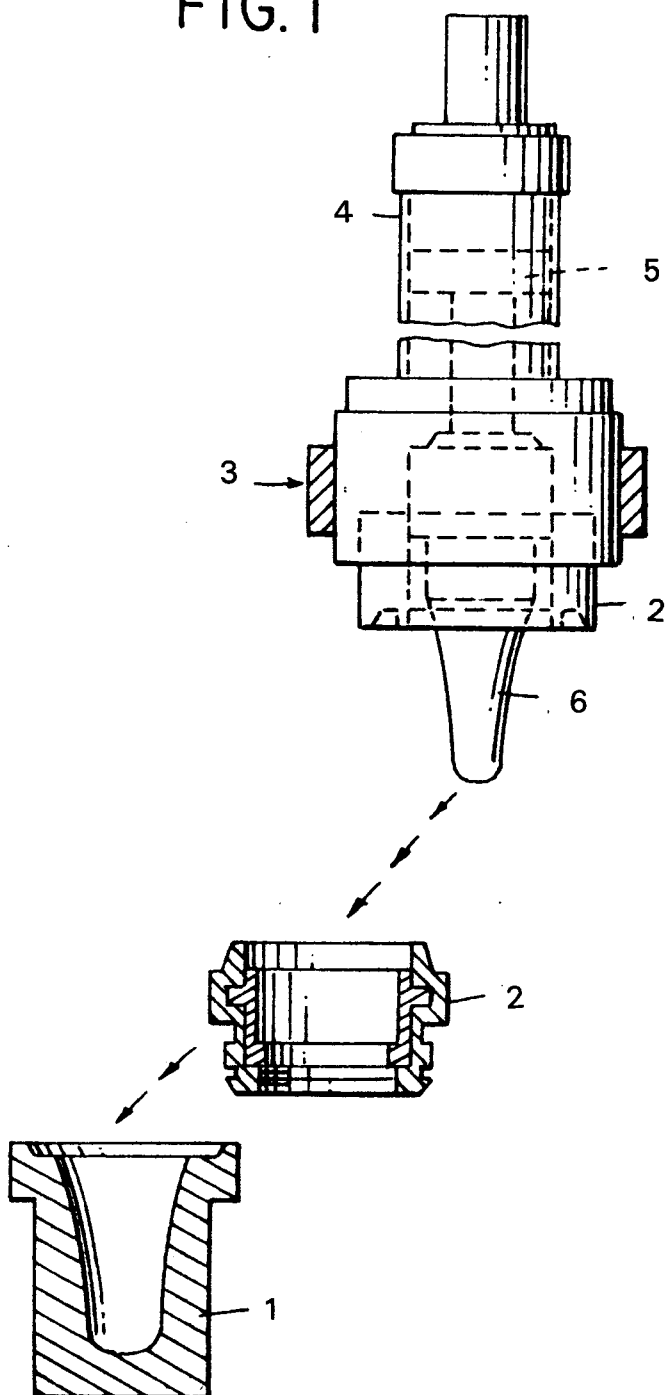


FIG. 2

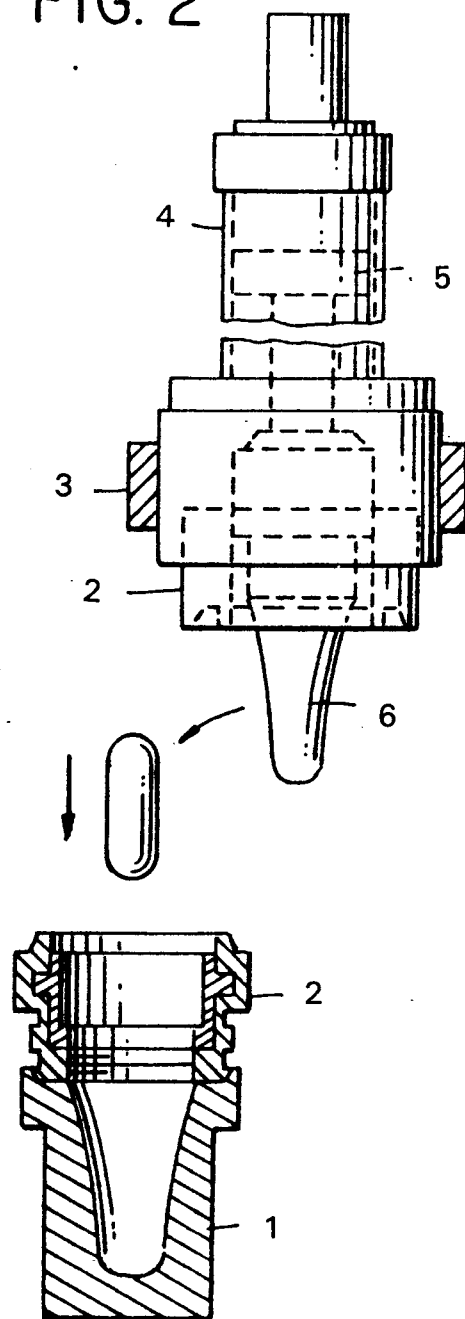


FIG. 3

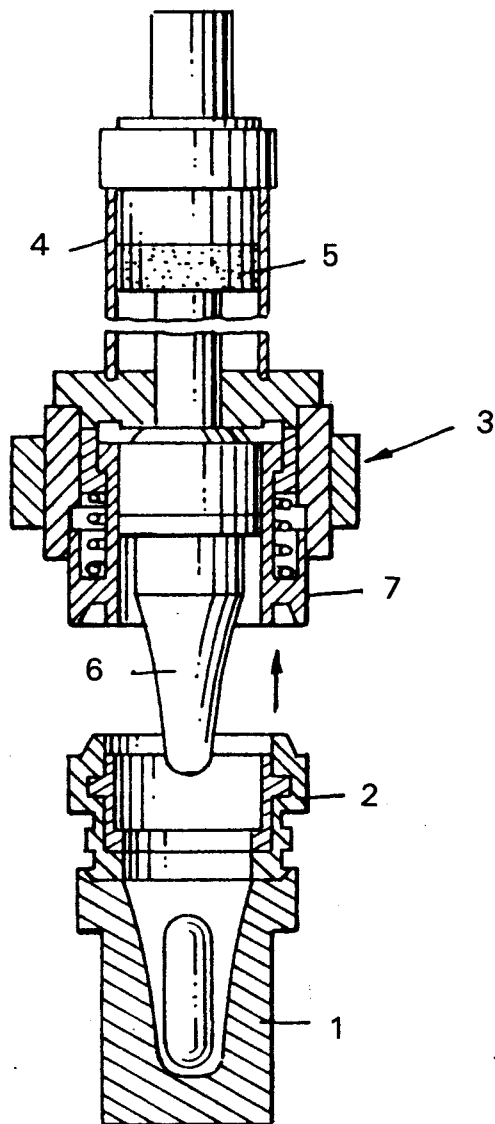


FIG. 4

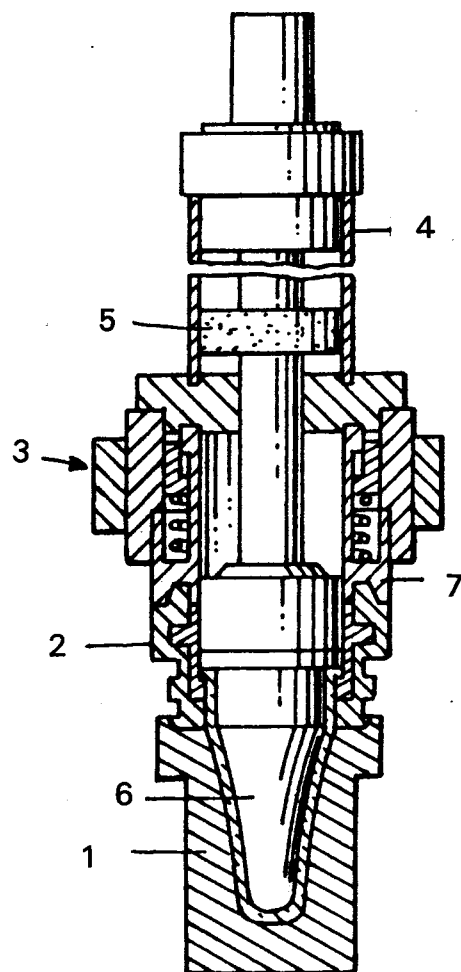


FIG. 5

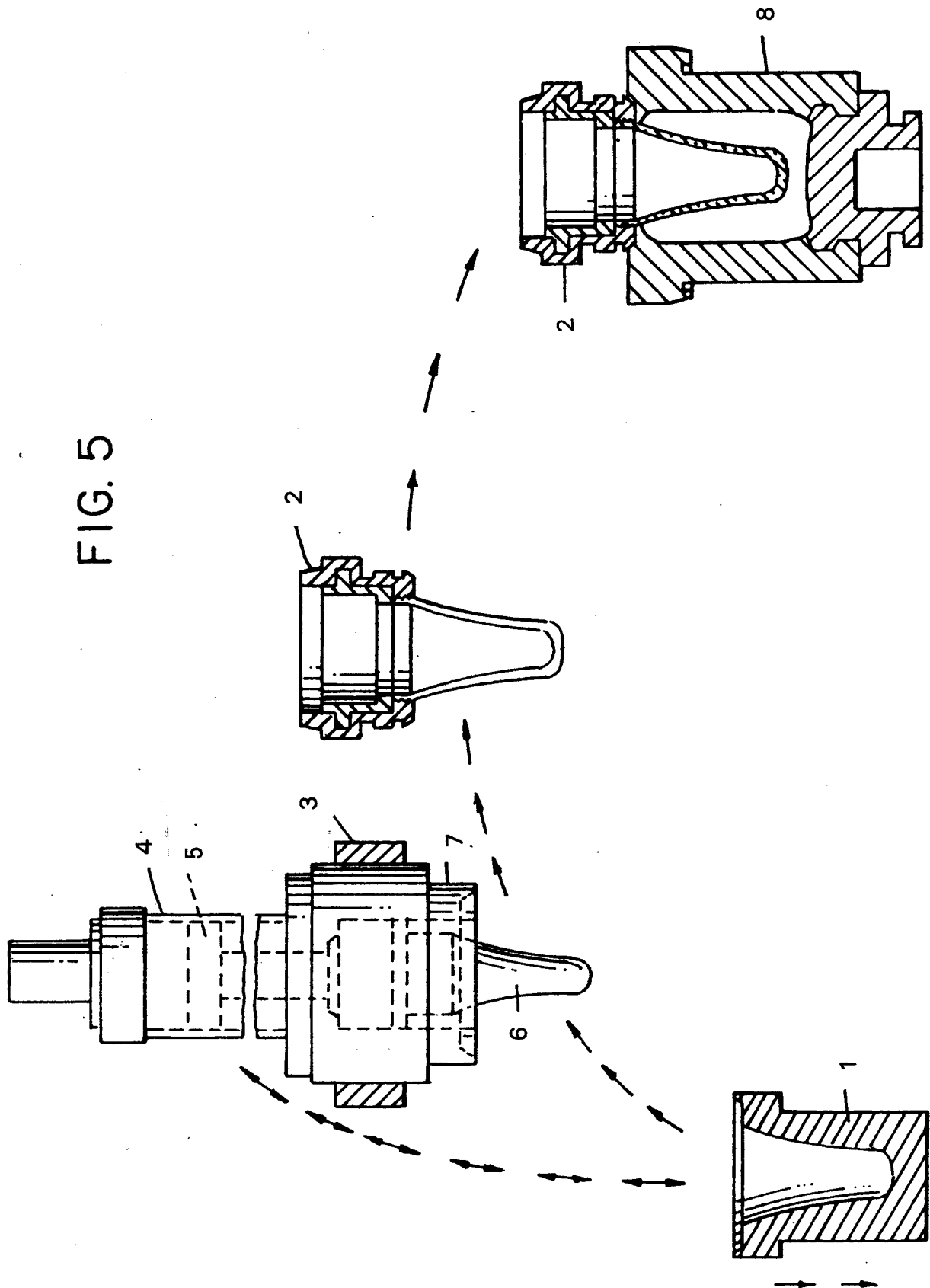


FIG. 6

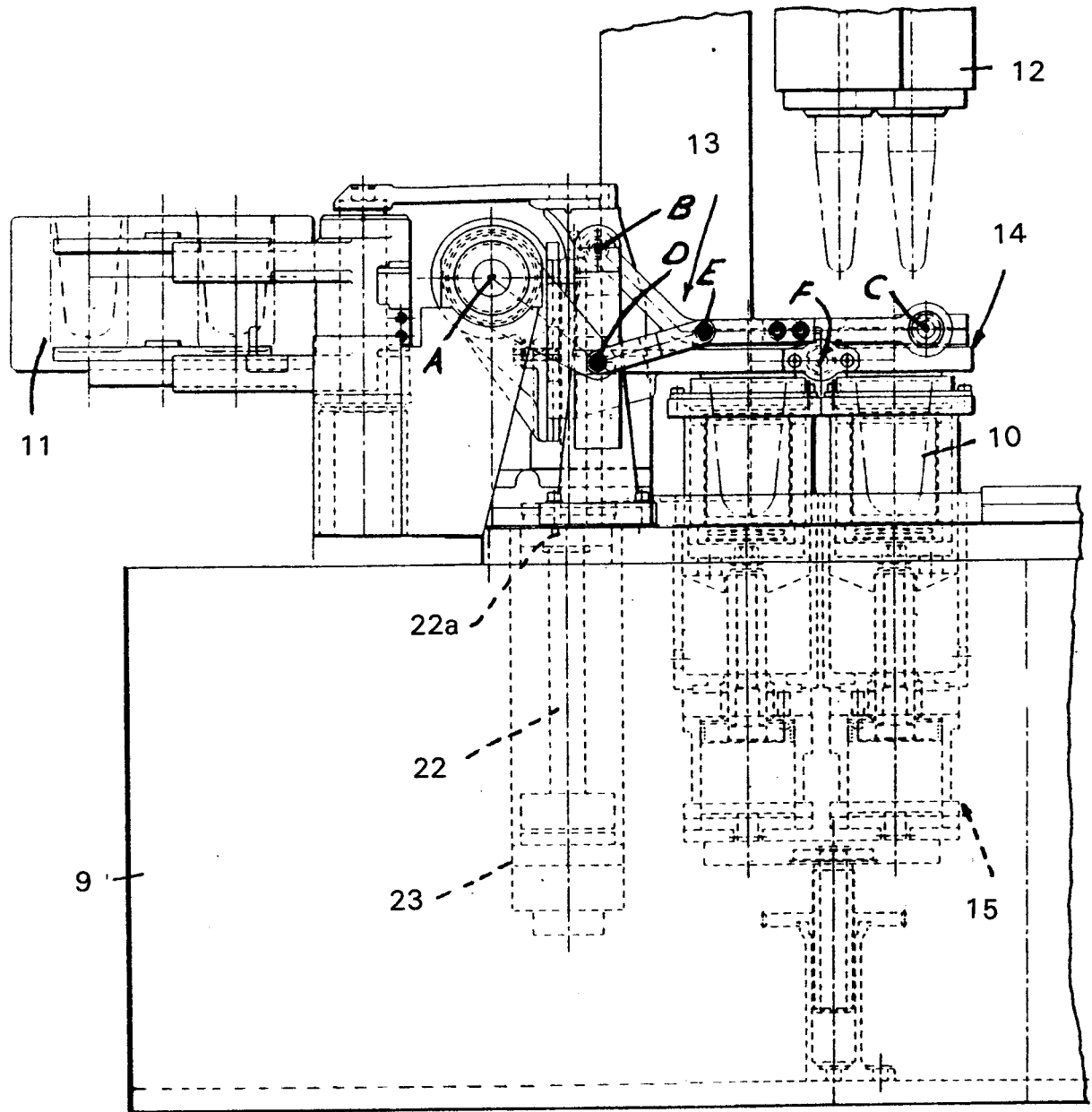


FIG. 7

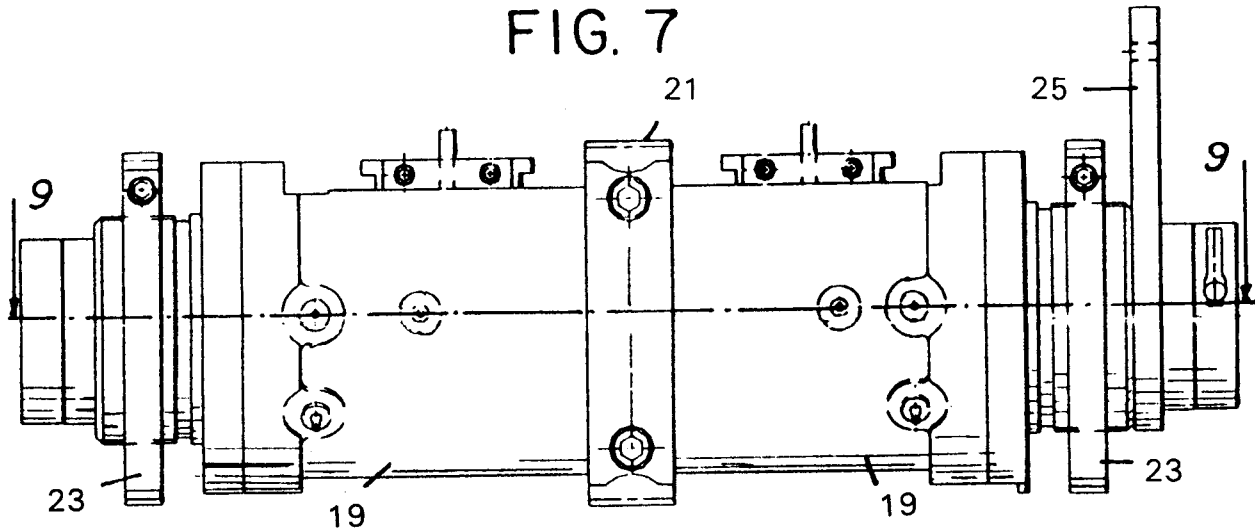


FIG. 9

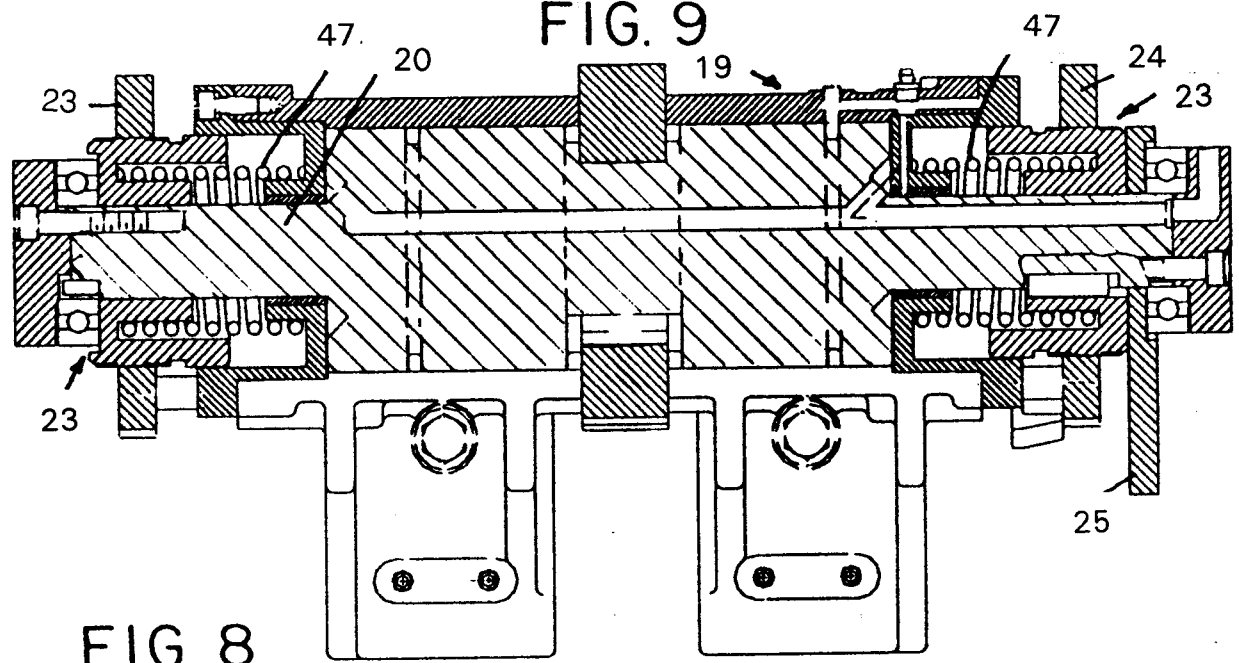
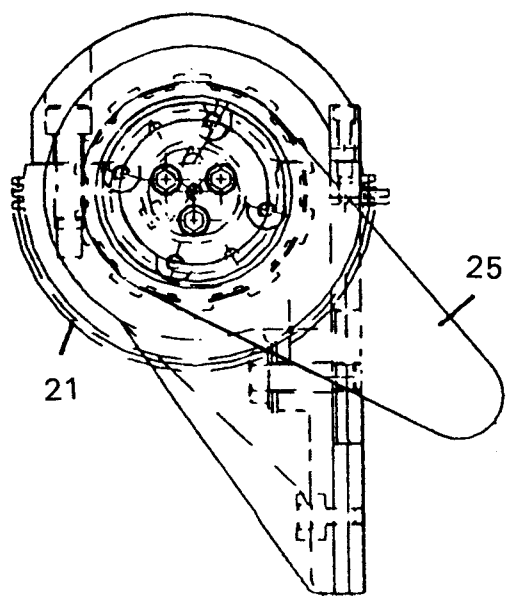


FIG. 8



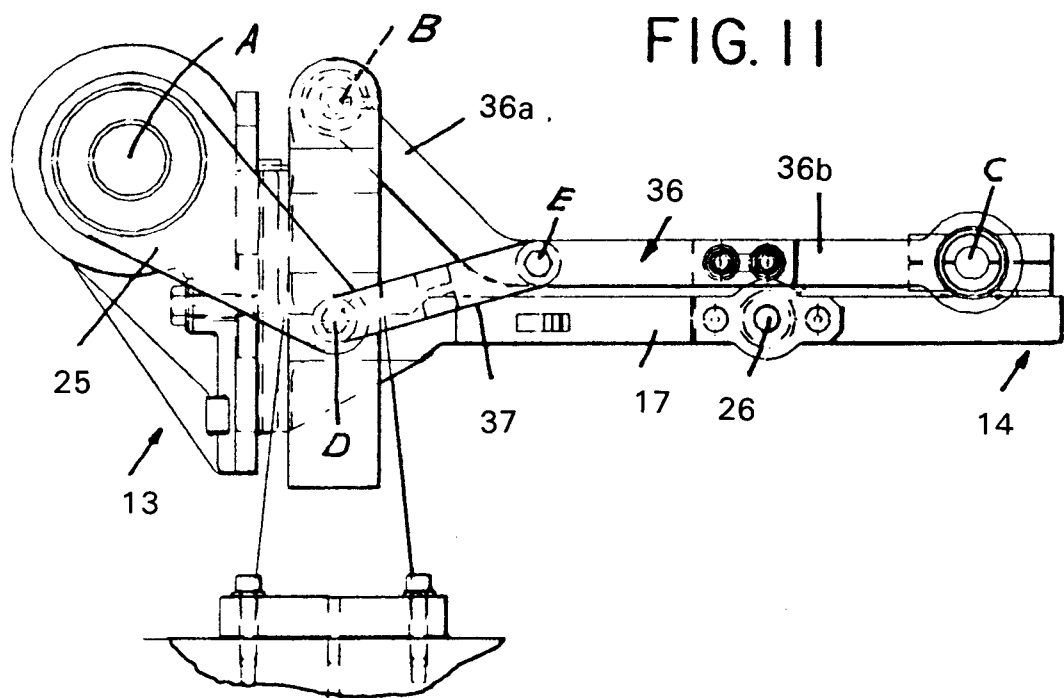
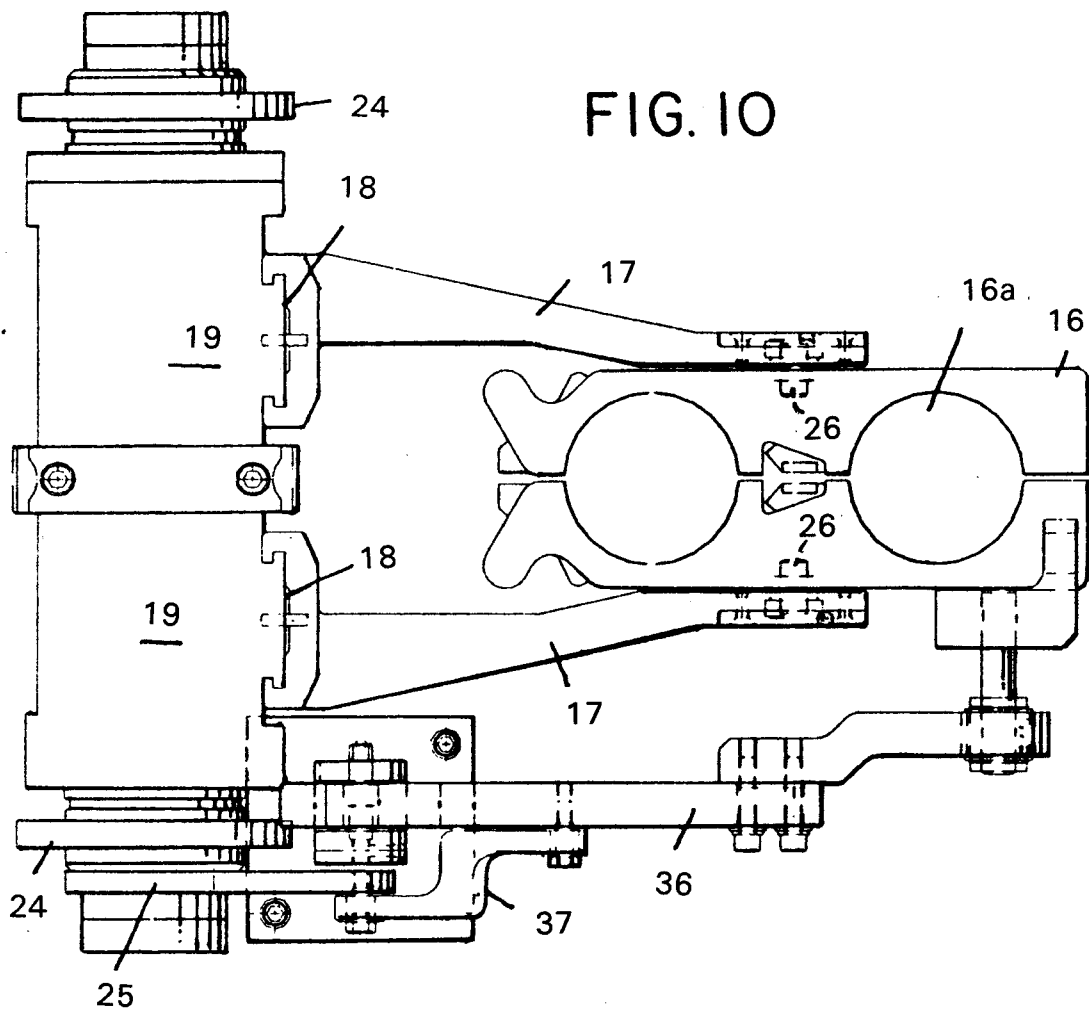


FIG. 12

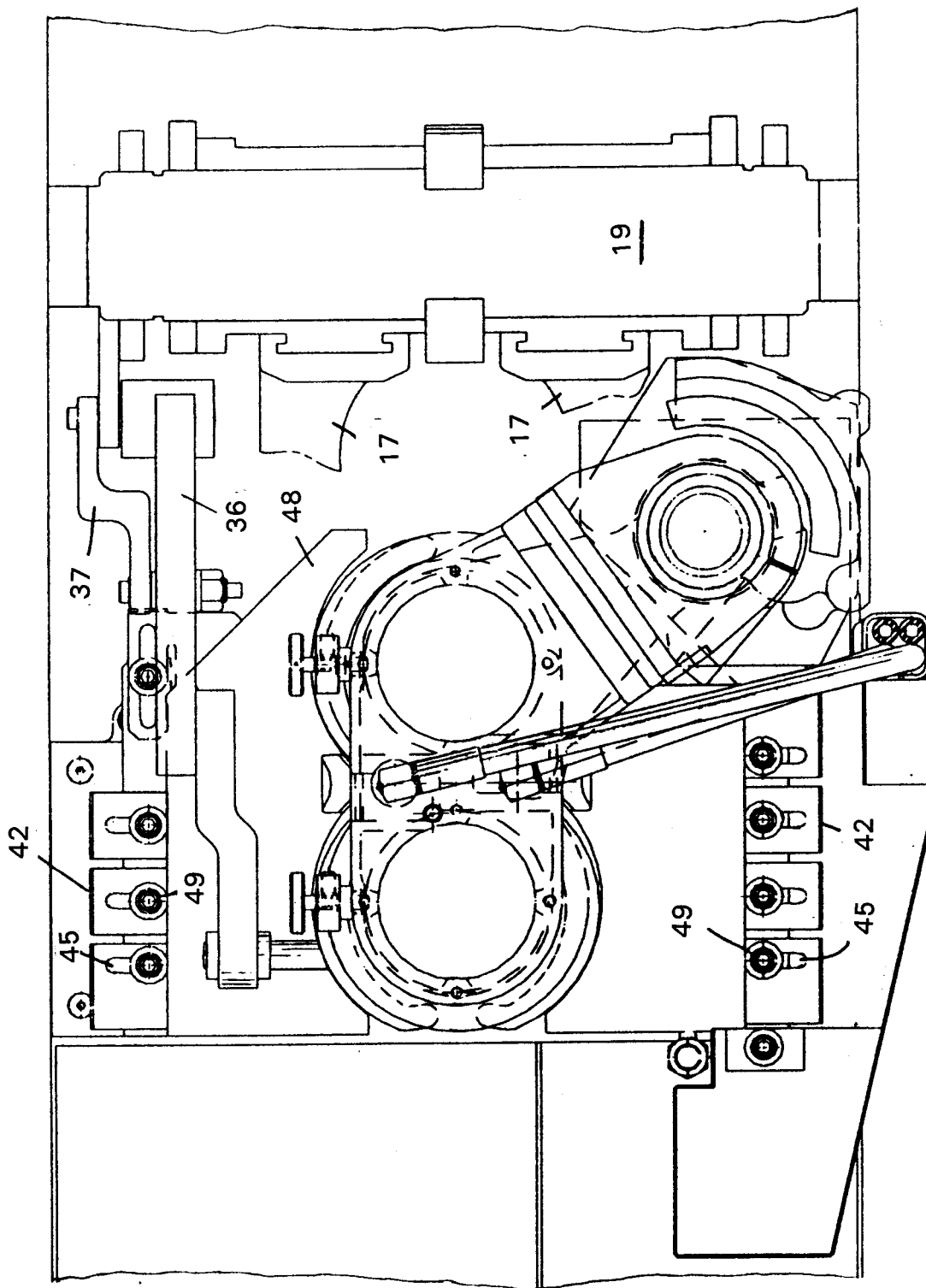


FIG. 13

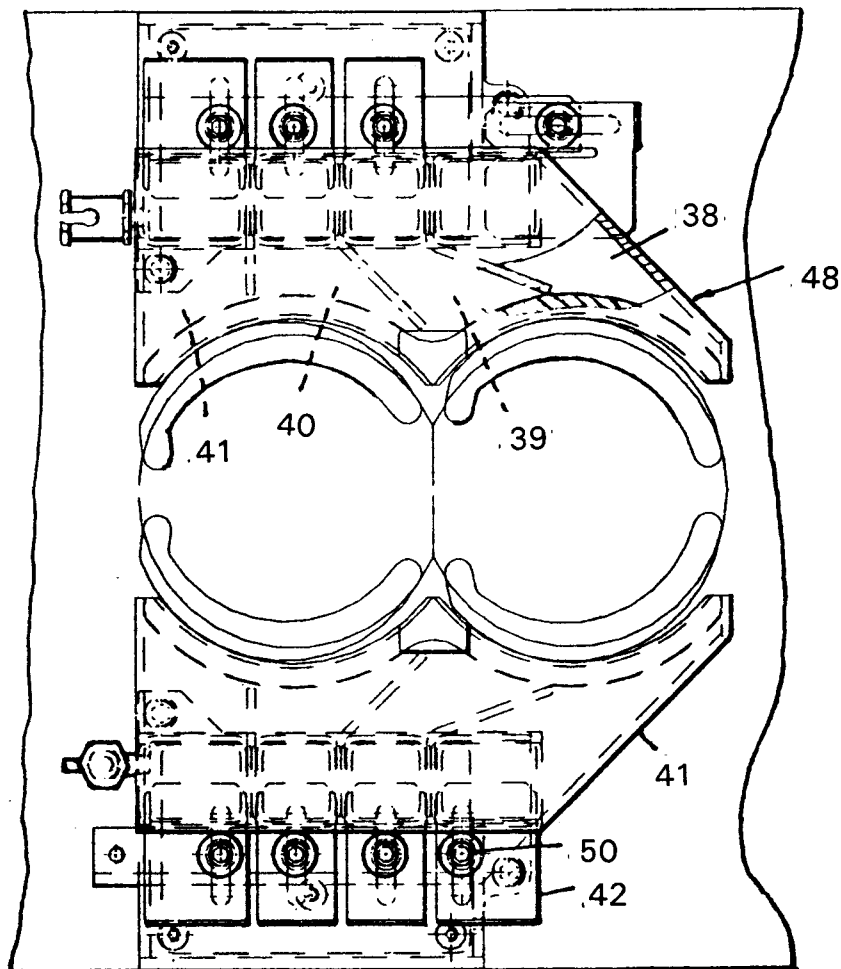


FIG. 14

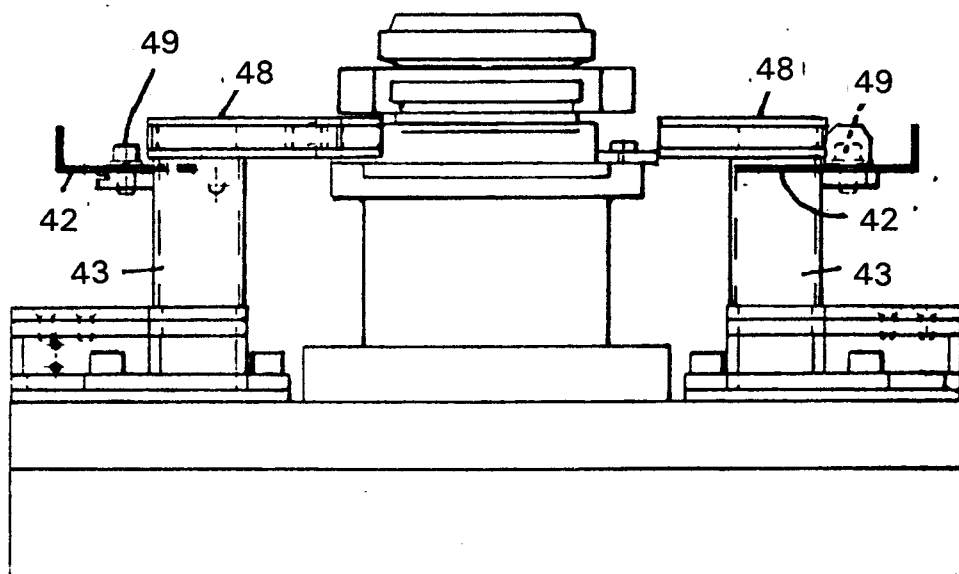


FIG. 15

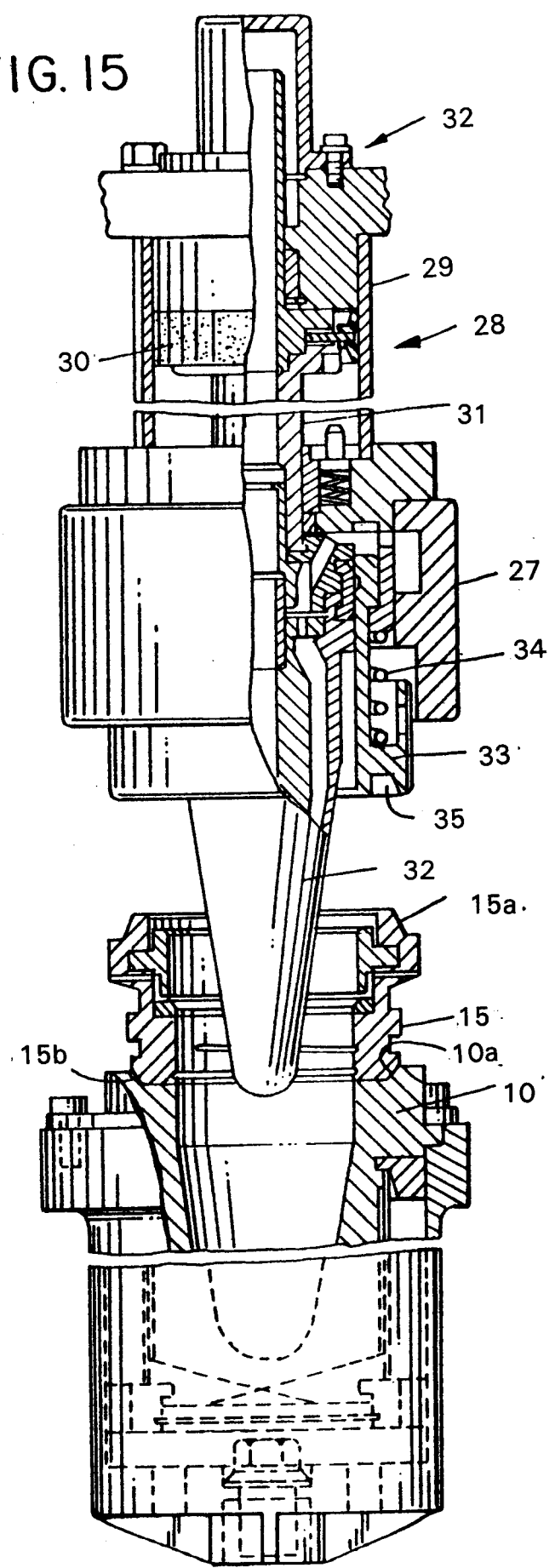


FIG. 16

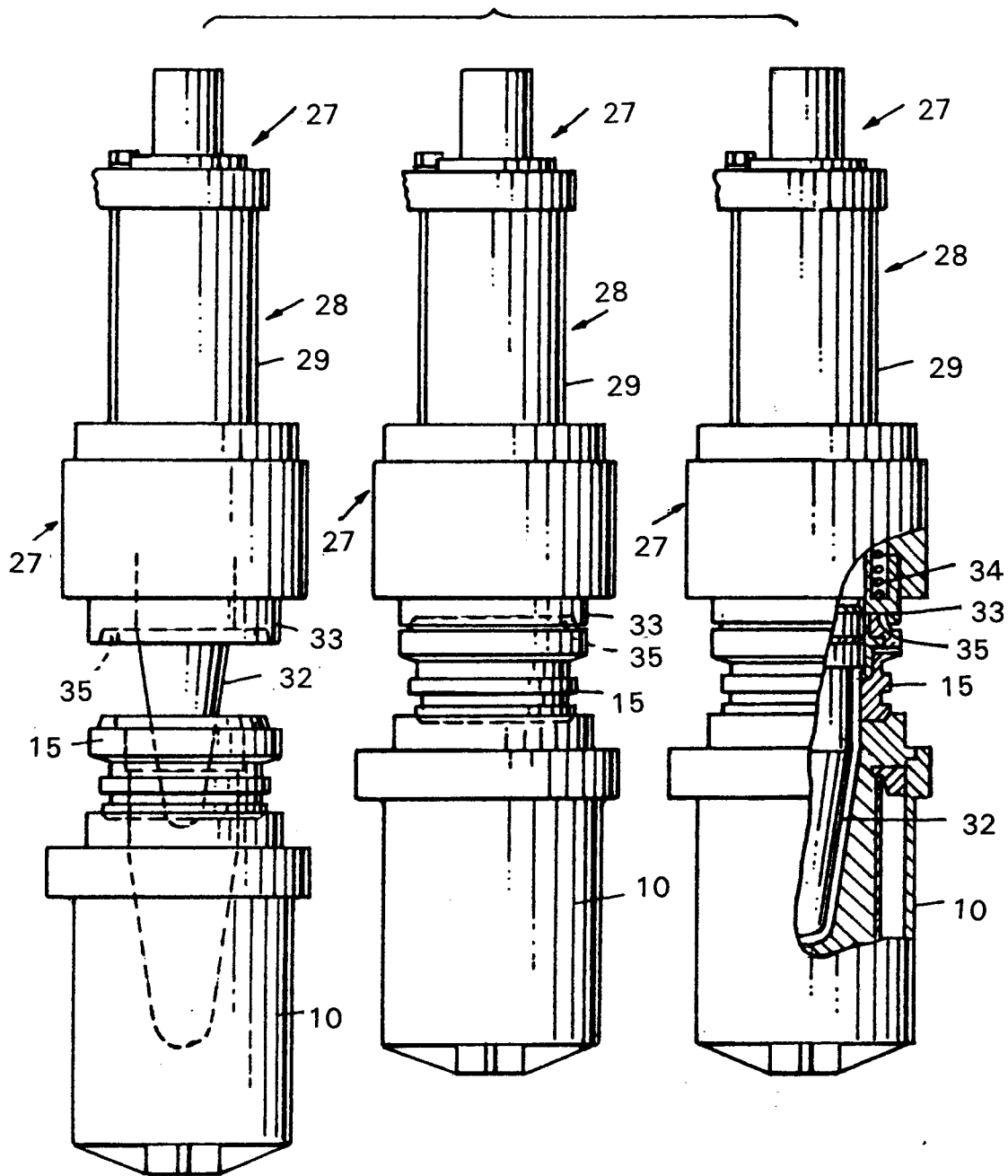


FIG. 19

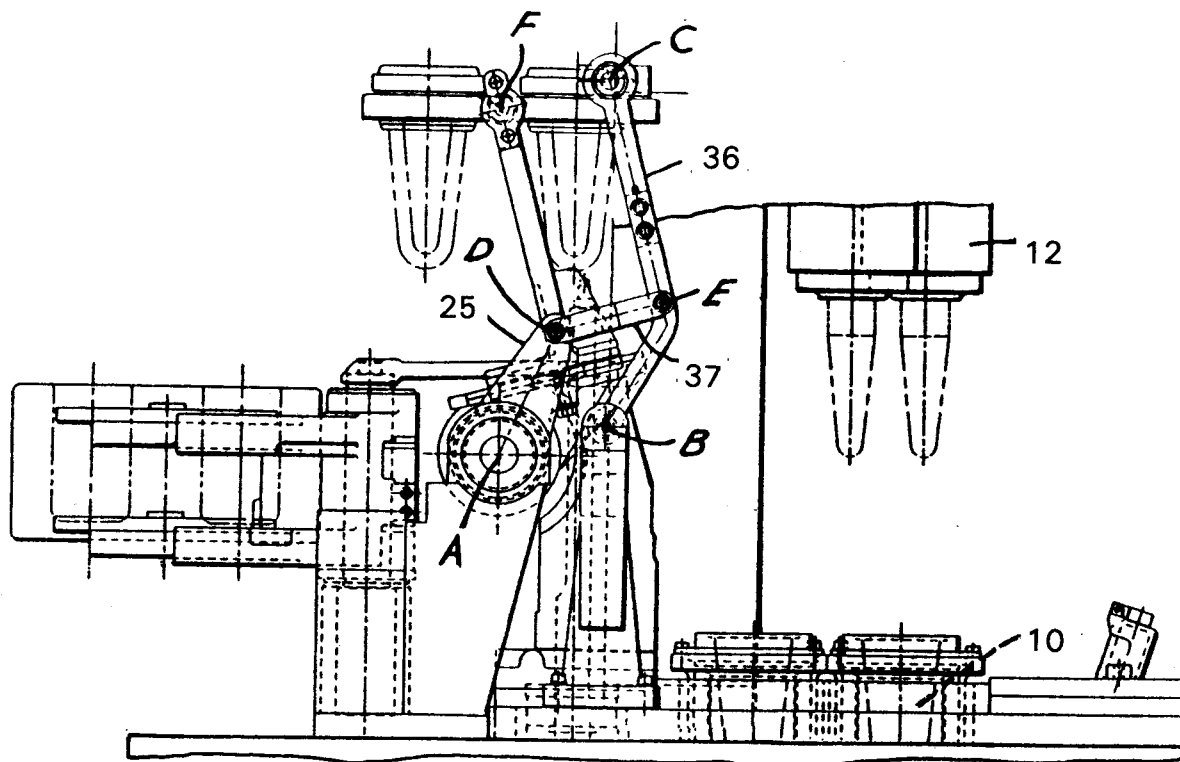
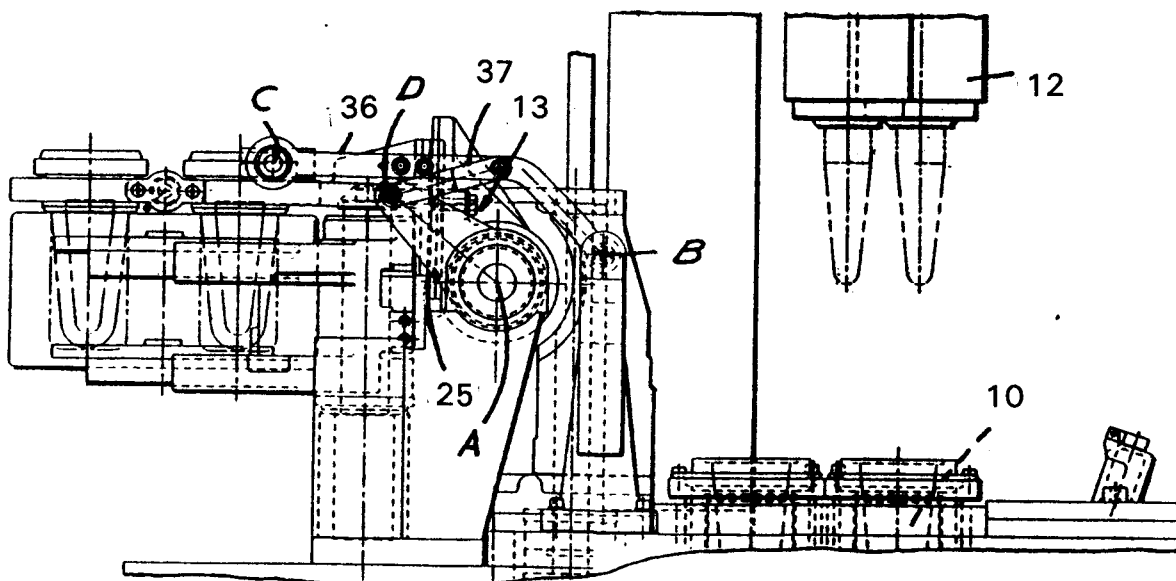


FIG. 20



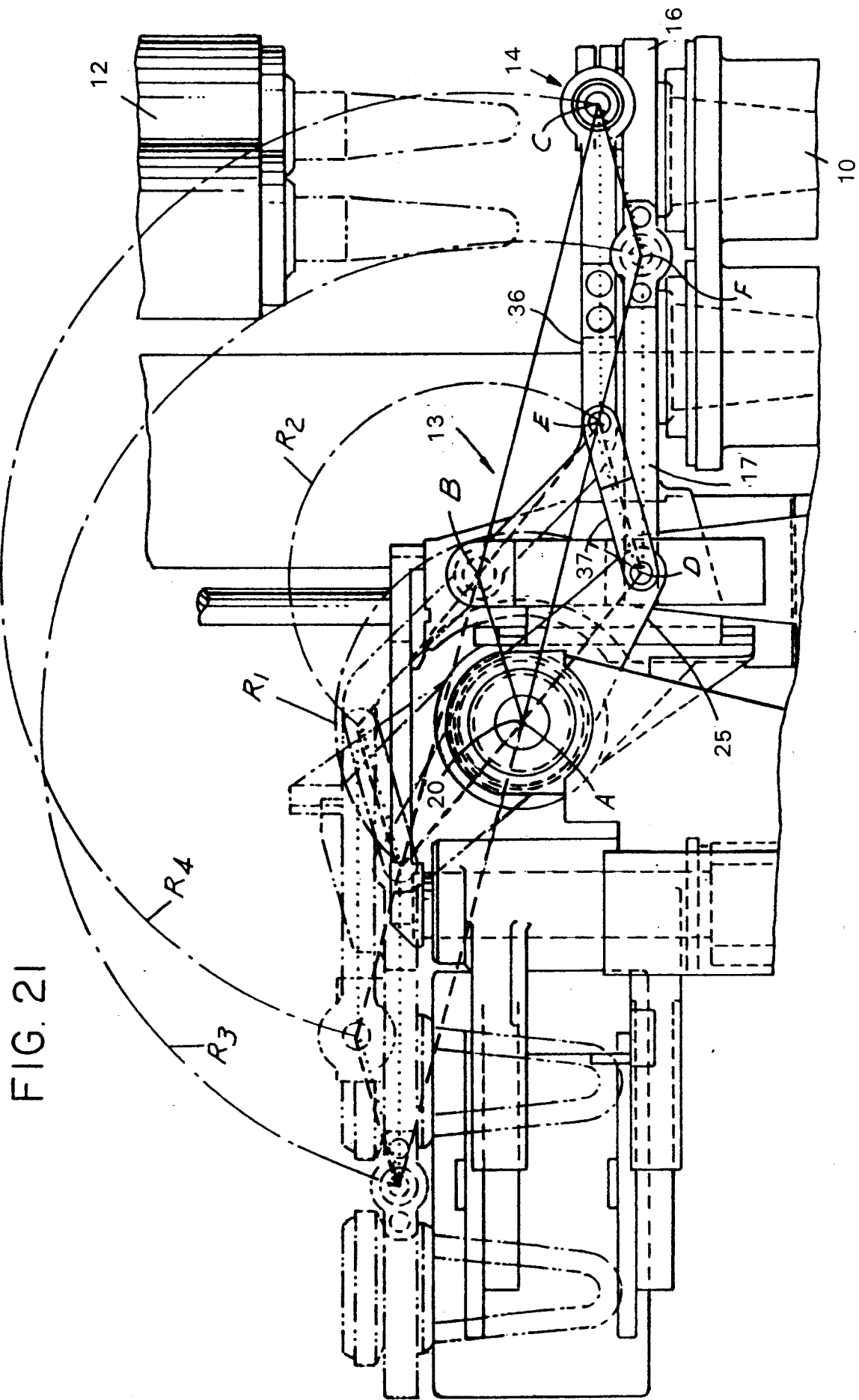


FIG. 21