



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 3798/82

(51) Int.Cl.⁴ B 29 B 7/00

B 05 B 7/26

(22) Indleveringsdag: 25 aug 1982

(41) Alm. tilgængelig: 03 mar 1983

(44) Fremlagt: 23 okt 1989

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 02 sep 1981 US 298456

(71) Ansøger: *SEALED AIR CORPORATION; 19-01 State Highway 208; Fair Lawn; New Jersey 07410, US

(72) Opfinder: Charles Richard *Sperry; US, Paul James *Bladyka; US

(74) Fuldmægtig: Hofman-Bang & Boutard A/S

(54) Apparat til afgivelse af et fluidum samt aftageligt blandekammer til brug i et sådant apparat.

(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammendrag:

3798-82

Et aftageligt blandingskammer tilhørende et afgivelsesapparat for et fluidum er udformet til at modtage flere væskekomponenter og blande disse til et fluidum, såsom et skum, der afgives herfra. Kammeret omfatter en kerne (208) med en udboring (216) og flere indføringsåbninger (230, 232), der står i forbindelse med udboringen, for tilførsel af væskekomponenter og organer (212) til at påvirke kernen med en holdekraft i aksial og radial retning. Kammeret er udskifteligt fastgjort til en afgivelsesanordning (110) på en sådan måde, at der er adgang udefra for demontering af kammeret.

3798-82

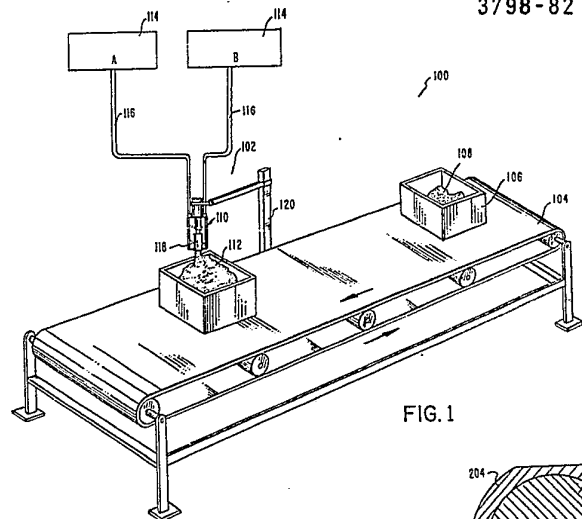


FIG. 1

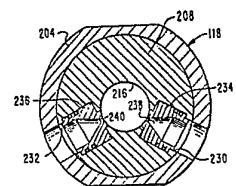


FIG. 7

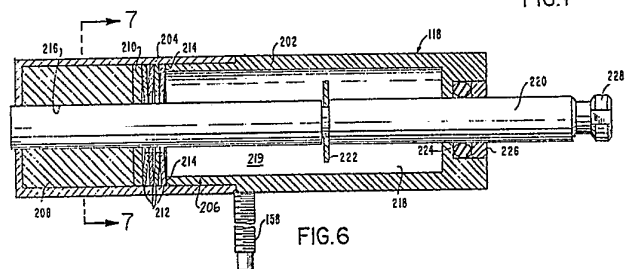


FIG. 6

Den foreliggende opfindelse angår et apparat til afgivelse af et fluidum, især til blanding og afgivelse af syntetiske skumstoffer, og af den i indledningen til krav 1 angivne art.

5 Som bekendt er det ved fremstilling af mange syntetiske skumstoffer, såsom polyurethanskum, nødvendigt at foretage en ensartet blanding af væskeformede organiske harpikser med polyisocyanater i et såkaldt blandekammer. I denne forbindelse er det ofte ønskeligt at afgive polyisocyanat-harpiksblandingen til en opsamlingsbeholder, såsom
10 en emballage, før den omsættes til dannelse af polyurethanskummet, især hvis man vil opbygge en skumstruktur omkring en genstand i en emballage. Et særligt problem i forbindelse med håndtering af polyurethanskum er, at den organiske harpiks og polyisocyanatet har tilbøjelighed til at reagere forholdsvis hurtigt og kan blokere åbningerne, hvorigennem den organiske harpiks og polyisocyanatet føres ind i blandekammeret. Det ophobede skum i disse åbninger lader sig meget vanskeligt fjerne, idet apparatet sædvanligvis skal adskilles for rensning af blandekammeret,
15 20 før den fortsatte anvendelse er mulig.

Det har været anset for ønskeligt, men aldrig gennemført i praksis, at inkorporere afgivelsesapparatet i et system til emballering af genstande. I forbindelse hermed
25 måtte afgivelsesapparatet placeres i en eller flere arbejdsstationer over et transportbånd og indstillet i nedadrettet retning. De genstande, som skal emballeres, må mærkes langs transportbåndet og derefter stoppes ved hver arbejdsstation under afgivelsesapparatet. Afgivelsesapparatet aktiveres for at fylde hver beholder med polyurethanskum for derved at indkapsle genstanden. Eftersom åbningerne i forbindelse med blandekammeret bliver blokeret med ophobninger af polyurethanskum, vil afgivelsesapparatet sædvanligvis ophøre med at fungere. Især vil ophobnin-
30

gen af skum forhindre en passende kontrolleret strømning af organisk harpiks eller polyisocyanat til blandekammeret for fremstilling af et egnet polyurethanskum. Når denne tilstand engang er indtruffet, må apparatet demonteres, og blandekammeret må renses forud for den fortsatte drift. Som beskrevet vil demonteringen af afgivelsesapparatet medføre en unødvendig afbrydelse af systemet og dermed følgende tab af produktivitet og har derfor gjort automatiske afgivelsesapparater uigennemførlige.

10 I et hidtil kendt afgivelsesapparat er blandekammeret udformet af en kerne af teflon med en gennemgående udboring i længderetningen og flere åbninger stående i forbindelse med udboringen til levering af den organiske harpiks og polyisocyanatet dertil. Et ventilstempel er anbragt til at
15 kunne glide med stram pasning gennem udboringen til at styre strømmen af organisk harpiks og polyisocyanat fra åbningerne ind i udboringen og den efterfølgende afgivelse af skum derfra. En sådan stram pasning mellem ventilstemplet og udboringen af blandekammeret resulterede ofte i
20 en "kold formning" af teflonmaterialet, så udboringen og åbningerne blev deformeret. Denne koldformning af teflonmaterialet medfører tab af den stramme pasning, således at ventilstemplet bliver ude af stand til effektivt at lukke for åbningerne til forhindring af lækage af organisk
25 harpiks og polyisocyanat ind i udboringen af blandekammeret, hvor de efterhånden vil reagere og blokere blandekammeret med polyurethanskum, således at afgivelsesapparatet vil blive ude af stand til at fungere. Når denne tilstand er indtruffet, må afgivelsesapparatet adskilles, så blandekammeret kan erstattes eller genopbygges for fortsat
30 drift af afgivelsesapparatet.

Det vil således forstås, at der er et behov for et afgivelsesapparat, der har et let aftageligt blandekammer og hvor udskiftning af dette kan ske med et minimum af driftsforstyrrelser

og dermed følgende tab af produktivitet. Det vil endvidere forstås, at der er et behov for et blandekammer, der har en kerne af teflon eller et andet materiale, som overvinder de ledsagende problemer med kold formning af et sådant materiale under drift af afgivelsesapparatet, dvs. tab af stram pasning mellem ventilstempet og udboringen af blandekammeret.

Det er opfindelsens formål at opfylde disse behov.

Det første behov opfyldes ifølge den foreliggende opfindelse ved tilvejebringelse af et afgivelsesapparat for et fluidum, omfattende et blandekammer med en første indføringsåbning til indføring af en første væskekomponent i kammeret og en anden indføringsåbning til indføring af en anden væskekomponent i kammeret, et ventilorgan, der kan flyttes i blandekammeret mellem en første position, hvor ventilorganet tillader væskestrøm gennem den første og anden indføringsåbning og en anden position, hvor ventilorganet lukker for væskestrømmen gennem den første og anden indføringsåbning, og et kontrolleringsorgan for styring af bevægelsen af ventilorganet mellem den første og den anden position, idet det nævnte kontrolleringsorgan omfatter forbindelsesorganer til udløselig fastgørelse af kontrolleringsorganet til blandekammeret og ventilorganet, således at blandekammeret og ventilorganet kan demonteres fra kontrolleringsorganet for udskiftning.

Det andet behov opfyldes ifølge den foreliggende opfindelse ved tilvejebringelse af et kammer, der er indrettet til at modtage flere væskekomponenter fra en kilde deraf til fremstilling af et fluidum, der afgives herfra, hvilket kammer omfatter en kerne med en udboring og flere indføringsåbninger, arrangeret i forbindelse med udboringen for tilførsel af væskekomponenter til udboringen,

samt yderligere omfattende organer for opretholdelse af kernen under en holdekraft i aksial og radial retning.

Opfindelsen skal i det efterfølgende beskrives nærmere under henvisning til tegningen, hvor

5 fig. 1 er en perspektivisk afbildning af et afgivelsessystem for et fluidum, omfattende en arbejdsstation, der er udstyret med et afgivelsesapparat, der har et aftageligt blandekammer ifølge den foreliggende opfindelse,

10 fig. 2 viser det i fig. 1 omhandlede afgivelsesapparat, set forfra, med et aftageligt blandekammer fastgjort her- til,

fig. 3 viser samme apparat som i fig. 2, men set bagfra, således at man kan se organer for tilførsel af organisk harpiks og polyisocyanat til blandekammeret for apparatet,

15 fig. 4 er en del af et tværsnit, taget langs linien 4-4 i det i fig. 3 viste afgivelsesapparat, idet apparatet er vist i en inoperativ stilling for at forhindre afgivelse af væske,

20 fig. 5 er en del af et tværsnit af samme apparat som vist i fig. 4, men således at det er vist i operativ stilling for afgivelse af væske derfra,

25 fig. 6 er en del af et tværsnit af det aftagelige blandekammer som vist i fig. 4, men hvor man ser organer for opretholdelse af kernen under en holdekraft i aksial og radial retning, ligesom kammeret er vist med et reservoir indeholdende et opløsningsmiddel for polyurethanskum,

fig. 7 er et tværsnit langs linien 7-7 i fig. 6, hvor man ser det aftagelige blandekammer med et par indføringsåbninger fra et tilførselselement i kernen, tilpasset til at

opretholde dimensionerne og formen heraf under anvendelsen af afgivelsesapparatet, og

fig. 8 er et tværsnit taget langs linien 8-8 i fig. 5, og som viser blandekammeret udskifteligt fastgjort til afgivelsesapparatet, hvor indføringsåbningerne står i forbindelse med kanaler for tilførsel af organisk harpiks og polyisocyanat til udboringen i kernen af blandekammeret.

Under henvisning til tegningen, hvor samme henvisningsbetegnelse repræsenterer samme elementer, er der i fig. 1 vist et afgivelsessystem for skum, generelt angivet ved henvisningsbetegnelsen 100. Skumafgivelsessystemet 100 omfatter mindst en arbejdsstation 102 anbragt ved en transportør 104. Transportøren 104 fremfører beholderen 106 med en genstand 108 deri, hvor den skal pakkes fra et fjernt beliggende sted til arbejdsstationen 102. Anbragt ved hver arbejdsstation 102 findes et skumafgivelsesapparat 110 for blanding og afgivelse af kemiske reagenser til dannelsen af et polyurethanskum 112. Konstruktionen og driften af afgivelsesapparatet 110 i overensstemmelse med den foreliggende opfindelse vil blive beskrevet i det efterfølgende.

De kemiske reagenser for polyurethanskum 112 afgives fra egnede beholdere 114, henholdsvis indeholdende en flydende organisk harpiks betegnet komponent A og en polyisocyanat betegnet komponent B. Komponent A og B ledes begge til afgivelsesapparatet 110 gennem egnede føderør 116. Den organiske harpiks og polyisocyanatet blandes i et aftageligt blandekammer 118, som er udskifteligt fastgjort til afgivelsesapparatet 110 til dannelsen af polyurethanskum 112, der afgives derfra.

Der skal i det efterfølgende gives en almen forklaring på driften af skumafgivelsessystemet 100. Transportøren 104 fremfører trinvist beholdere 106 til arbejdsstationen 102 under afgivelsesapparatet 110, som nu er placeret over beholderen 106. Afgivelsesapparatet 110 er monteret til et stativ 120, der tillader bevægelse af afgivelsesapparatet over beholderen 106 på ønsket måde. Stativet 120 kan være konstrueret på i og for sig kendt måde, såsom angivet i US patentskrift nr. 4 196 160.

Efterhånden som transportøren 104 anbringer hver beholder 106 under afgivelsesapparatet 110 aktiveres dette til afgivelse af polyurethanskum 112 fra blandekammeret 118, så genstanden 108 omsluttet af skum. Samtidig bevæges stativet 120 således, at polyurethanskummet 112 fylder alle tomrum i beholderen 106 og fuldstændig indkapsler genstanden 108. Bevægelsen af afgivelsesapparatet 110 ved hjælp af stativet 120 kan ske manuelt eller ved programmeret styring. Efter fyldning af beholderen 106 med polyurethanskum 112 afbrydes skumafgivelsen.

Med henvisning til fig. 2 og 3 skal der i det efterfølgende beskrives et afgivelsesapparat 110, der fortrinsvis benyttes til blanding af en flydende organisk harpiks og en flydende polyisocyanat, der reagerer indbyrdes til dannelse af et polyurethanskum 112. Afgivelsesapparatet 110 omfatter en styreenhed 122 og et aftageligt blandekammer 118. Styreenheden 122 er indstillet til styring af tilførslen af organisk harpiks og polyisocyanat til blande-

kammeret 118 og afgivelse af polyurethanskum 112 derfra. Styreenheden 122 består af en håndtagssektion 124 en hul cylindersektion 126 og en hovedsektion 128. Cylindersektionen 126 og hovedsektionen 128 er fastgjort til håndtagssektionen 124 på en måde, der beskrives i det efterfølgende. En udløser 130 findes i styreenheden 122 knyttet til håndtagssektionen 124 ved hjælp af en skrue 132.

Som vist på fig. 3 findes et par væskeindføringsåbninger 134, 136 i hovedsektionen 128, strækkende sig på modsatte sider af denne og med en deri indsat manchete 138 af teflon eller et andet egnet materiale, som ikke angribes kemisk af den organiske harpiks eller polyisocyanat. Ved den afgående ende af væskeindføringsåbningerne 134, 136 i hovedsektionen 128 findes åbninger 140, der står i forbindelse med et par styreventiler 142, 144 til dosering af flydende organisk harpiks og polyisocyanat fra en kilde herfor til blandekammeret 118, hvilket kammer er aftageligt fastgjort til hovedsektionen 128 ved hjælp af en knap 146. Den organiske harpiks og polyisocyanatet indføres gennem henholdsvis åbningerne 134 og 136 gennem væskekanaler 148 i hovedsektionen 128 i forbindelse med væskeindføringsåbningerne 134, 136.

Med henvisning til fig. 4 skal den indvendige udformning af styringselementet 122, især håndtagssektionen 124 og cylindersektionen 126, beskrives i enkeltheder. Cylindersektionen 126 er fastgjort til overdelen af håndtagssektionen 124 ved en styretap 150 og en gevindbolt 152. På tilsvarende måde er hovedsektionen 128 fastgjort til overdelen af håndtagssektionen 124 ved en styretap 154 og en gevindbolt 156. Blandekammeret 118 er aftageligt fastgjort til overdelen af hovedsektionen 128 ved indgreb i knappen 146 med en gevindstang 158, fastgjort til blandekammeret og ragende gennem en åbning i hovedsektionen.

Hovedsektionen 124 af styreenheden 122 er beskrevet alment med henvisning til fig. 2 og 3. Fastgørelsen af blandekammeret 118 til hovedsektionen 128 på en sådan måde, at der er forbindelse med væskeindføringsåbningerne 134, 136 gennem styreventiler 142, 144 til en kilde for flydende organisk harpiks og isocyanat, skal i det efterfølgende beskrives med henvisning til fig. 8. Cylindersektionen 126 af styreenheden 122 omfatter et bevægeligt stempel 160, der kan glide gennem udboringen i cylindersektionen. Stemplet 160 omfatter en O-ring 162, der ligger omkring den ene ende af denne og ligger an mod den indvendige overflade af cylindersektionen 126 til opnåelse af tætning herimod. Den åbne ende af cylindersektionen 126 er lukket med en prop 164 med en O-ring 166, der omslutter proppen til opnåelse af en tætning mod den indvendige overflade af cylindersektionen. Proppen 164 fastholdes i cylindersektionen 126 ved hjælp af en låsering 168, som det bedst ses i fig. 3. Stemplet 160 drives pneumatisk i cylindersektionen 126 og styrer bevægelsen af et stempel eller en stempelstang 170, som er fastholdt i stemplet ved en låsestift 172. Stempelstangen 170 rager gennem en pakdåse 174, anbragt i forenden af cylindersektionen 126. Pakdåsen 174 omfatter en eller flere O-ringe og låseringe til opnåelse af en glidende pakning for stempelstangen 170. En mere detaljeret beskrivelse af driften for bevægelsen af stemplet 160 ved hjælp af trykanordninger findes i US patentskrift nr. 4 023 733.

Håndtagssektionen 124 af styreenheden 122 skal beskrives i det efterfølgende. Håndtagssektionen 124 omfatter en udboring 176, der modtager udløseren 130, og som står i forbindelse med den omgivende atmosfære gennem kanaler 178, 180, der findes i den nederste del af håndtagssektionen. Udboringen 176 står endvidere i forbindelse med det indre af cylindersektionen 126 ved kanaler 182, 184. Kanalerne 182, 184 er udformet i håndtagssektionen 124 og cylinder-

sektionen 126 og omfatter en O-ringpakning 186, der er indlagt mellem håndtagssektionen og cylindersektionen, hvor kanalerne er styret i forhold til hinanden ved hjælp af en styretap 150. Trykluft leveres til håndtagssektionen 124 gennem en åbning 188 og videre til udboringen 176 gennem kanalen 190. Et par store O-ringformede pakninger 192, 194 findes om udløseren 130 i udboringen 176 for at dele udboringen i et venstre ringformet kammer 196, et mellemliggende ringformet kammer 198 og et højre ringformet kammer 200.

Konstruktionen af det aftagelige blandekammer 118 skal nu beskrives nærmere med henvisning til fig. 6 og 7. Med særlig henvisning til fig. 6 er blandekammeret 118 udformet som en første og anden kappehalvdel 202, 204 dannet af rustfrit stål eller et andet egnet metal, der ikke kan angribes kemisk af den organiske harpiks, polyisocyanat eller polyurethanskum, samt kan modstå de mekaniske påvirkninger, der opstår under driften af afgivelsesapparatet 110. Den første og anden kappehalvdel 202, 204 er monteret koncentrisk som vist i fig. 6 til dannelselse af et rørformet hulrum 206. En kerne 208 af teflon eller et andet egnet materiale indsættes i den venstre side af hulrummet 206, som er dannet af den anden kappehalvdel. Kernen 208 er fastholdt i hulrummet 206 ved hjælp af de vægge, som dannes af den anden kappehalvdel 204, og en holdeplade 210.

Kernen 208 opretholdes under en holde- eller kompressionskraft i aksial og radial retning ved hjælp af væggene fra den anden kappehalvdel 204 og holdepladen 210, der presses imod kernen ved hjælp af flere tallerkenfjedre 212, som holdes på plads ved hjælp af endefloden 214 på rørkappen 202 og styret af rørkappen 204. Kernen 208 har en aksial udboring 216, der strækker sig i længderetningen og står i forbindelse med den ydre del af blandekammeret 118 og et reservoir 218 i den højre side af hulrummet

206 indenfor den første kappehalvdel 202. I reservoiret 218 findes en rensevæske eller et opløsningsmiddel 219 for polyurethanskum, såsom Cellosolve.

5 En ventilstang 220 går i længderetningen gennem reservoi-
ret 218 og kan glide med stram pasning i udboringen 216 af
kernen 208. En stopring 222 er fastgjort på ventilstangen
220 i reservoiret 218. Den første kappehalvdel 202 er ud-
styret med en åbning, gennem hvilken ventilstangen 220
10 bevæger sig, og som er klæbet hertil ved hjælp af en O-ring
224 og en låsering 226. Ventilstangen 220 er hensigtsmæs-
sigt udformet i den ene ende 228 til indgreb med stempel-
stangen 170 som vist på fig. 4.

15 Med henvisning til fig. 7 omfatter blandekammeret 118 et
par åbninger, 230, 232, der vender radialt udefter og gi-
ver forbindelse mellem det ydre af blandekammeret og ud-
boringen 216 i kernen 208. Gennem hver af åbningerne 230,
232 er indsat et indføringselement 234, 236 af rustfrit
stål eller et andet egnet materiale som ovenfor angivet,
med en indføringsåbning 238, 240 i forbindelse med udbo-
20 ringen 216.

25 Indføringsåbningerne 238, 240 tillader indføring af den
organiske harpiks og polyisocyanat i udboringen 216 af
blandekammeret 118 til dannelse af polyurethanskum 112.
I denne forbindelse er det ønskeligt, at indføringsåb-
ningerne 238, 240 er arrangeret i forhold til hinanden
til opnåelse af optimal blanding af den organiske har-
piks og polyisocyanatet i udboringen 216, samtidig med
at man undgår problemet med "overløb". Overløb er den til-
30 stand hvor f.eks. den organiske harpiks, der føres ind
gennem indføringsåbningen 238, krydser tværs over ud-
boringen 216 og indvirker kemisk med polyisocyanatet,
der kommer ind gennem indføringsåbningen 240 til dannel-
se af polyurethanskum 112 ved munden af indføringsåb-

ningen 240 på en sådan måde, at polyurethanskummet ophobes der. En ophobning af polyurethanskum 112 ved en af indføringsåbningerne 238, 240 vil ofte forhindre en passende kontrolleret strømning af den organiske harpiks eller polyisocyanat til udboringen 216 for fremstilling af
5 egnet polyurethanskum 112 deri. Så snart denne tilstand er opnået, skal blandekammeret 118 fjernes fra afgivelsesapparatet, adskilles og blandekammeret renses eller udskiftes før operationen kan fortsætte.

10 Det har vist sig, at de ovenfor beskrevne problemer i forbindelse med overløb af den organiske harpiks eller polyisocyanat effektivt kan overvindes ved at arrangere indføringsåbningerne 238, 240 radialt, men ikke modsat rettede. Det har især vist sig, at man ved at arrangere indføringsåbningerne 238, 240 radialt i hver sin retning med
15 en indbyrdes vinkel på 120-130° kan formindske det ovennævnte overløbs-problem, og optimere blandingseffektiviteten mellem den organiske harpiks og polyisocyanatet i udboringen 216 af blandekammeret 118. Ifølge den foretrukne udførelsesform har det vist sig, at det er særligt hensigtsmæssigt, hvis indføringsåbningerne 238, 240 er drejet ca. 125° i forhold til hinanden. Selv om indføringsåbningerne 238, 240 er beskrevet som arrangeret i radial retning med en indbyrdes vinkel som ovenfor angivet, er
20 det dog forudset, at åbningerne kan være arrangeret på anden måde uden derved at falde udenfor opfindelsens rammer.

Indføringselementerne 234, 236 er sædvanligvis fremstillet af rustfrit stål, som både er kemisk inert overfor
30 den organiske harpiks, polyisocyanat og polyurethanskum og endvidere opretholder de ønskede dimensioner og formen under driften af blandekammeret 118. Det har vist sig, at den stramme pasning mellem den såkaldte ventilstang og udboringen af hidtil kendte afgivelsesapparater har resul-

teret i kold-formning af teflon-materialet, som kernen består af, så et materiale af denne art kan presses ud gennem åbningen, således at man mister den stramme pasning og desuden forårsager en kold-formning af åbningerne i kernen. Disse ulemper, som er knyttet til anvendelsen af en kerne af teflon eller et lignende materiale er overvundne ifølge opfindelsen ved at opretholde kernen 208 under en holdekraft eller kompressionskraft i radial og aksial retning.

10 Som beskrevet skyldes denne holdekraft eller kompressionskraft det forhold, at kernen 208 er stabiliseret dimensionelt ved hjælp af væggene i den anden kappehalvdel 204 og kompressionskraften på kernen som følge af virkningen af tallerkenfjedrene 212 på holdepladen 210. Endvidere vil
15 udformningen af indføringselementerne 234, 236 af rustfrit stål eller et andet egnet materiale resultere i, at indføringsåbningerne 238, 240 opretholder deres dimensioner og form under driften, så man undgår de problemer, der er knyttet til kold-formning af teflonkernen 208. Det har
20 som ovenfor anført vist sig, at de hidtil kendte afgivelsesapparater har krævet en genopbygning af blandekammeret efter at der er produceret omkring 1000 kg polyurethanskum ved hjælp af afgivelsesapparatet, medens det ved
25 hjælp af blandekammeret 118 ifølge den foreliggende opfindelse har vist sig muligt at producere omkring 10000 kg polyurethanskum, før det er nødvendig at regenerere eller genopbygge et sådant kammer. Muligheden af ved hjælp af blandekammeret 118 ifølge opfindelsen at opnå et tidob-
30 belst udbytte af polyurethanskum 112 før regenereringen mindsker antallet af afbrydninger og de deraf følgende tab af produktivitet, for ikke at nævne omkostningerne ved at regenerere eller genopbygge blandingskammeret 118.

Blandekammeret 118 er aftageligt fastgjort til styringsenheden 122 på en sådan måde, at der er fri adgang udefra

til afgivelsesapparatet 110 for afmontering af dette fra styreenheden. Idet der specielt henvises til fig. 8 er blandingskammeret 118 vist aftageligt fastgjort til hovedsektionen 128 af styreenheden 122 ved indgreb i knappen 146 med gevindstangen 168 af det aftagelige blandekammer. Blandekammeret 118 er arrangeret sådan, at åbningerne 230, 232 står i forbindelse med passagerne 242, 244, som findes i hovedsektionen 128, som respektivt står i forbindelse med styreventilerne 142, 144 for den organiske harpiks og polyisocyanat. O-ringene 246, 248, anbragt i en tilbagetrukket del omkring munden af passagerne 242, 244, sikrer en tætning mellem passagerne og blandekammeret 118 ved de respektive åbninger 230, 232. På denne måde kan den organiske harpiks eller polyisocyanat fra styreventilen 242, 244 leveres til udboringen 216 af blandekammeret 118 gennem passagerne 242, 244 og indføringsåbningerne 238, 240. Som det let vil forstås af ovenstående beskrivelse af konstruktionen af det aftagelige blandekammer 118, samt fordi der er adgang hertil udefra, er kammeret let aftageligt, ved at man skruer knappen 146 af, så det bliver muligt at udskifte blandekammeret med et minimum af afbrydelser og tab af produktivitet.

Driften af afgivelsesapparatet 110 i et afgivelsessystem 100, som det er vist generelt i fig. 1 skal nu beskrives. Med henvisning til fig. 3 vil der ved drift af afgivelsesapparatet 110 blive tilsluttet en under tryk stående kilde for flydende organisk harpiks og polyisocyanat, idet væskeåbningerne 134, 136 er koblet til væskeåbningerne 134, 136 ved hjælp af forbindelser 148. Den organiske harpiks og polyisocyanat fra deres respektive beholdere 114, fylder væsketilførselsåbningerne 134, 136 under tryk. Indføringen af organisk harpiks og polyisocyanat fra deres respektive væsketilførselsåbninger 134, 136, fylder passagerne 142, 144 i forbindelse med indføringsåbningerne 238, 240 ved åbning af de respektive styreventiler 142, 144.

En kontinuerlig tilførsel af organisk harpiks og polyisocyanat tilføres udboringen 216 af blandekammeret 118 gennem væskeåbninger 134, 136, styreventiler 142, 144, passager 242, 244 og indføringsåbninger 238, 240.

5 Trykluft er tilsluttet åbningen 188, der står i forbindelse med udboringen 176, hvori udløseren 130 er indført gennem passagen 190. Udløseren holdes i udtrukket stilling ved hjælp af en trykfjeder 250, der er indsat i udboringen 176. Udløseren 130 kan fungere til at føre trykluft fra passagen 190 skiftevis til en af passagerne 182, 10 184, medens den anden passage holdes under atmosfærisk tryk. Som vist i fig. 4 er afgivelsesapparatet 110 indstillet i inoperativ stilling. Udløseren 130 står i en udadrettet stilling, således at passagen 182 står i forbindelse med det mellemliggende rørformede kammer 198, 15 som er sat under tryk ved forbindelse med passagen 190 og åbningen 188. Trykluft fra passagen 182 får det bevægelige stempel 160 til at glide i den hule cylindersektion 126 som vist. Bevægelsen af stemplet 160 lettes ved, at 20 cylindersektionen 126 til venstre for stemplet holdes ved atmosfæretryk gennem passagen 184 og dens forbindelse til den ydre atmosfære gennem det højre rørformede kammer 200 og kanalen 180. Bevægelsen af det bevægelige stempel 160 som beskrevet får ventilstangen 220 til at antage en 25 lukket stilling i blandekammeret 118, samt at dens forreste rager forbi indføringsåbningerne 238, 240 i kernen 208 af blandekammeret 118 og derved forhindrer strømmen af organisk harpiks eller polyisocyanat ind i udboringen 216 af blandekammeret fra indføringsåbningerne.

30 For at aktivere afgivelsesapparatet 110 for blanding eller udsprøjtning, åbnes styreventilerne 142, 144, og udløseren 130 presses derefter indad, se fig. 5, til bevægelse af stemplet 160 til dets bageste stilling ved proppen 164. Efterhånden som stemplet 160 bevæger sig tilba-

ge, trækkes ventilstangen 220 væk og passerer indførings-
åbningerne 238, 240 i udboringen 216, således at der gi-
ves fri for indstrømning af organisk harpiks og polyiso-
cyanat under tryk. Ventilstangen 220 bevæges i reservoi-
ret 218 med undtagelse af forenden af denne, som holder
5 sig i udboringen 216 og derved fungerer som tætning for
reservoiret ved at lukke bagenden af udboringen af stem-
plet 208, for den indstrømmende væske. Når polyisocyanat
og organisk harpiks flyder ind i åbningen 216 af blande-
10 kammeret 118 vil de blandes på grund af deres respektive
tryk, og de vil presses eller sprøjtes ud fra munden
af afgivelsesapparatet 110.

Bevægelsen af ventilstangen 220 er begrænset af stopringen
222, der støder an mod bagvæggen af den første kappehalv-
15 del 202 af blandekammeret 118. Således vil ventilstangen
220 være forhindret i at blive fjernet fuldstændigt fra
udboringen 216 i kernen 208 af blandekammeret 118. Under
afgivelsen af polyurethanskum 112 vil den del af ventilst-
20 stangen 220, som tidligere befandt sig i udboringen 216
for at lukke munden af indføringsåbningerne 238, 240,
nu være i berøring med opløsningsmidlet 219 i reservoiret
218. Opløsningsmidlet 219 fjerner ethvert spor af opho-
bet polyurethanskum 112, som ellers kunne tilstoppe indfø-
ringsåbningerne 238, 240 og forhindre driften af afgivel-
25 sesapparatet delvist eller totalt.

Bevægelsen af stemplet 160 i retning bagud udføres på til-
svarende måde som bevægelsen af stemplet fremefter. Tryk-
ket indad på udløseren 130 forårsager en udluftning af
passagen 182, som forud var sat under tryk og stod i for-
30 bindelse med det midterste ringformede kammer 198, til
den omgivende atmosfære gennem forbindelsen med det før-
ste rørformede kammer 196 og kanalen 178. Kanalen 184
kommer nu under tryk gennem forbindelsen med det mid-
terste rørformede kammer 198 med trykluft gennem kana-

len 190, men er isoleret fra den omgivende atmosfære gennem kanalen 180 ved hjælp af O-ring-pakningen 194. Det ses således, at trykluftten ved bevægelsen af udløseren 130 kan få stemplet 160 til at glide tilbage og fremad og flytte ventilstangen 220 ind og ud af udboringen 216 i blandekammeret 118 for enten at tillade eller forhindre indstrømning af organisk harpiks og polyisocyanat til dannelselse af polyurethanskum 112.

Når man ønsker at afbryde afgivelsen kan enten en operatør eller en mekanisk anordning frigive udløseren 130, og trykluftten, som opbygges i passagen 182, får stemplet 160 og ventilstangen 120 til at bevæge sig fremad, og ventilstangen lukker for væskeindføringsåbningerne 238, 240 som vist på fig. 4.

Driften af afgivelsesapparatet 110 kan styres på i og for sig kendt måde. Efterhånden som hver beholder 106 føres trinvis frem til arbejdsstation 102 under afgivelsesapparatet 110, bliver afgivelsesapparatet således aktiveret til afgivelse af polyurethanskum 112 i hver beholder. Af det ovennævnte vil det forstås, at blandekammeret 118 i påkommende tilfælde let og hurtigt kan aftages fra styreorganet 122 ved simpelthen at løsne knappen 146, der holder blandekammeret fast hertil. Muligheden for hurtigt at udskifte blandingskamre ved simpelt og hurtigt at skrue en enkelt knap op formindsker systemets spildtid og dermed tab af produktivitet.

Ifølge den foreliggende opfindelse er der tilvejebragt et afgivelsesapparatet 110 for afgivelse af skum 112. Afgivelsesapparatet 110 er udformet med et kammer 118, der kan modtage flere væskekomponenter fra kilder herfor til dannelselse af skummet 112. Kammeret 118 omfatter en kerne 208 med en udboring 216, som rager gennem denne, og flere indføringsåbninger 238, 240, arrangeret i forbindelse

med udboringen for tilførelse af væskekomponenter udefra til udboringen. Der er tilvejebragt en styreanordning 122 for styring af tilførsel af væskekomponenter til udboringen 216 og afgivelse af skum 112. Kammeret 118 er udformet og arrangeret i operativ forbindelse med afgivelsesapparatet 110 på en sådan måde, at det kan skilles fra styreenheden 122 og kilden for væskekomponenterne.

Ligeledes i overensstemmelse med den foreliggende opfindelse er der tilvejebragt et kammer 118, afpasset til at modtage flere væskekomponenter udefra til fremstilling af et skum 112, der afgives derfra. Kammeret 118 er konstrueret af en kerne 208, der har en aksial i længderetningen gennemgående udboring 216 og et par indføringsåbninger 238, 240, som står i forbindelse med udboringen for levering af væskekomponent udefra. Indføringsåbningerne 238, 240 er rettet radialt ind i kernen 208 med en indbyrdes vinkel og består af indføringselementer 234, 236, som bevarer dimensionerne uforandret under drift af kammeret 118. Endvidere findes der organer til at opretholde kernen 208 under en holdekraft i aksial og radial retning.

P a t e n t k r a v :

1. Afgivelsesapparat for et fluidum, omfattende en første og anden afdeling, hvilken første afdeling (118, 220) omfatter et blandekammer (118) med en første indføringsåbning (238) til indføring af en første væskekomponent i kammeret og en anden indføringsåbning (240) til indføring af en anden væskekomponent i kammeret, et ventilorgan (220), der kan bevæges i blandekammeret mellem en første position, hvor ventilorganet tillader væskestrøm gennem den første og anden indføringsåbning, og en anden position, hvor ventilorganet lukker for væskestrømmen gennem den første og anden indføringsåbning, hvilken anden afdeling (122, 124, 126, 128) omfatter et styreorgan (122) for bevægelsen af ventilorganet (220) mellem den første og den anden position, idet styreorganet omfatter et reciperende stempel (160) i den anden afdeling, k e n d e t e g n e t ved, at apparatet har forbindelsesorganer (146, 158, 228) til udløselig indbyrdes fastgørelse af den nævnte første og anden afdeling, hvorved blandekammeret (118) og ventilorganet (220) kan demonteres som en enhed fra styreorganet (122) for udskiftning.
2. Afgivelsesapparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at forbindelsesorganerne (146, 158, 228) er tilgængelige udefra, idet blandekammeret (118) let lader sig demontere fra styreorganet (122) for udskiftning.
3. Afgivelsesapparat ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at blandekammeret (118) omfatter en kerne (208) med en aksial udboring (216), der strækker sig i dennes længderetning og står i forbindelse med de første og anden indføringsåbninger (238, 240), og at ventilorganet omfatter et organ (220), der kan bevæge sig frem og tilbage i den nævnte udboring mellem den første og den anden position.

4. Afgivelsesapparat ifølge krav 3, k e n d e t e g -
n e t ved, at det omfatter et organ (212) indrettet til
at påvirke kernen med en tilbageholdekraft i aksial og
radial retning.
- 5 5. Afgivelsesapparat ifølge krav 3 eller 4, k e n d e -
t e g n e t ved, at den første indføringsåbning (238) og
den anden indføringsåbning (240) er udformet som første (234)
og anden (236) indføringsdyser, anbragt i kernen (208)
i det nævnte blandekammer (118).
- 10 6. Afgivelsesapparat ifølge krav 3, k e n d e t e g -
n e t ved, at det nævnte organ for frem- og tilbagegående
bevægelse er en stempelstang (170).
- 15 7. Afgivelsesapparat ifølge ethvert af de foregående
krav, k e n d e t e g n e t ved, at de nævnte forbindel-
sesorganer omfatter koblingsorganer (228) for udløselig
kobling af ventilorganet (220) til stempelstangen og for-
bindelsesorganet (146, 158) til fastskruning af blande-
kammeret til styringsorganet.
- 20 8. Blandekammer (118) til brug i apparatet ifølge krav
1-7, indrettet til at modtage flere væskekomponenter fra
respektive kilder til dannelse af et skum, som skal afgives,
omfattende en kerne (208) af deformerbart materiale og
med en aksial udboring (216), der strækker sig i længde-
retningen, og et par indføringsåbninger (230, 232), anbragt
25 i kernen og stående i forbindelse med udboringen for til-
førsel af væskekomponenterne, en ventilstang (220) af
ikke-deformerbart materiale til åbning og lukning af ind-
føringsåbningerne (230, 232), indføringsdyser (234, 236),
der er anbragt i indføringsåbningerne i kernen og konstru-
30 eret af et ikke-deformerbart materiale, og et hus (204)
af ikke-deformerbart materiale, der omslutter kernen,
k e n d e t e g n e t ved, at der findes et holdeorgan
(212), der står i samvirkende forbindelse med huset (204),

med ventilstangen (220) og med indføringsdyserne (234, 236), således at kernen opretholdes under en kontinuert kompressionskraft i aksial og radial retning.

5 9. Kammer ifølge krav 8, k e n d e t e g n e t ved, at det endvidere omfatter et reservoir (218), der er indrettet til at optage et opløsningsmiddel for væskekomponenterne.

10 10. Kammer ifølge krav 8, k e n d e t e g n e t ved, at ventilstangen (220) er anbragt i glidende pasform i udboringen (216) og rager ind i reservoiret (218) til berøring med det heri indeholdte opløsningsmiddel.

11. Kammer ifølge krav 8, 9 eller 10, k e n d e t e g n e t ved, at det omfatter en holdeplade (210), der er anbragt mellem kernen (208) og holdeorganet (212).

15 12. Kammer ifølge krav 11, k e n d e t e g n e t ved, at holdepladen (210) og holdeorganet (212) er beliggende i et rum mellem den ene ende af kernen (208) og en del af huset (204).

20 13. Kammer ifølge krav 8, 9 eller 10, k e n d e t e g n e t ved, at holdeorganet er indrettet til at opretholde en fjeder-kompressionskraft mod kernen (208), uafhængigt af kernens dimensionsændringer, ved hjælp af mindst en tallerkenfjeder eller spændeskive (212).

25 14. Kammer ifølge krav 8, 9 eller 10, k e n d e t e g n e t ved, at huset (204), ventilstangen (220) og indføringsorganet er udformet til helt at omslutte de indre og ydre overflader af kernen (208), udboringen (216) og indføringsåbningerne (230, 232).

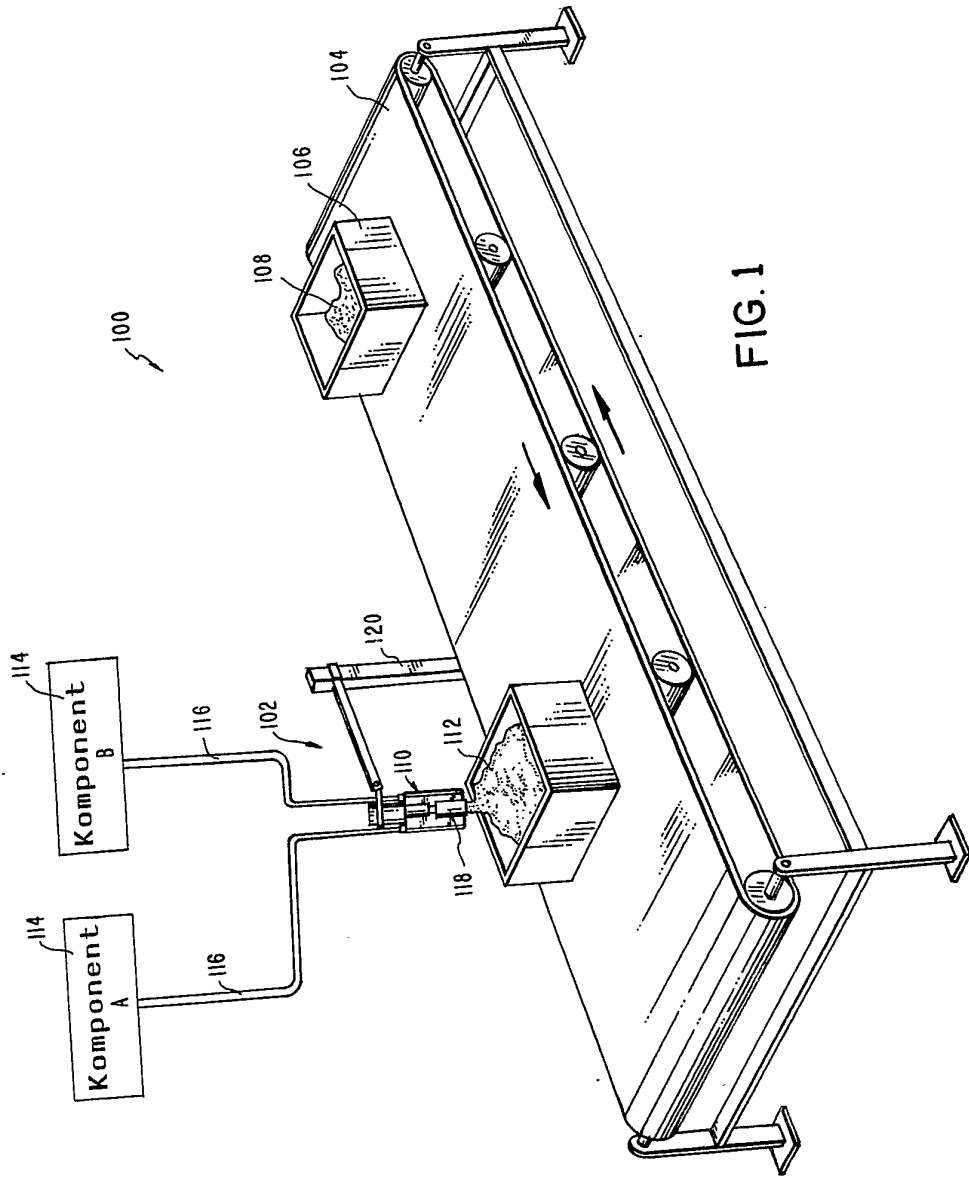


FIG. 1

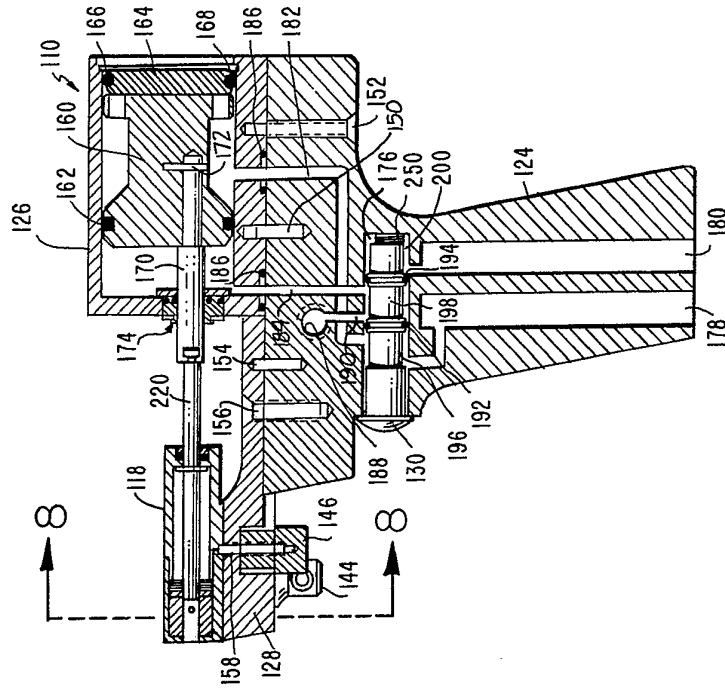


FIG. 5

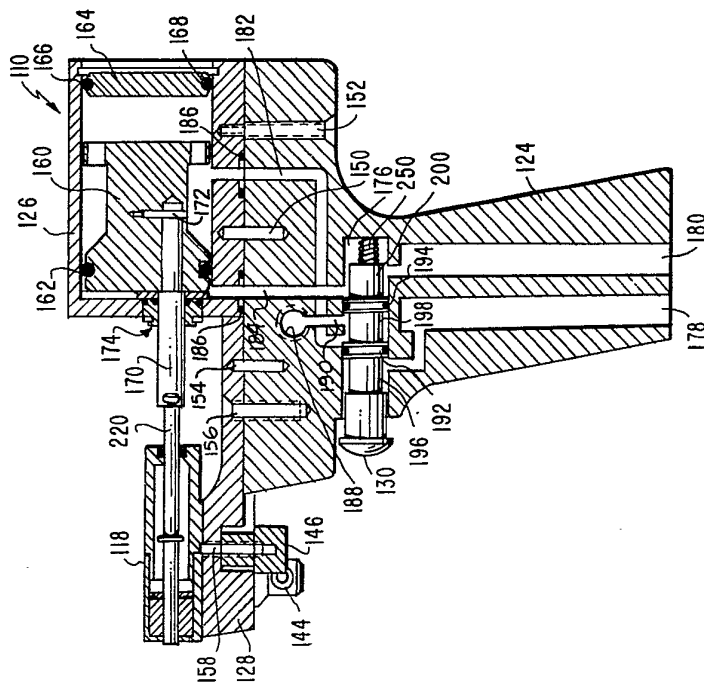


FIG. 4

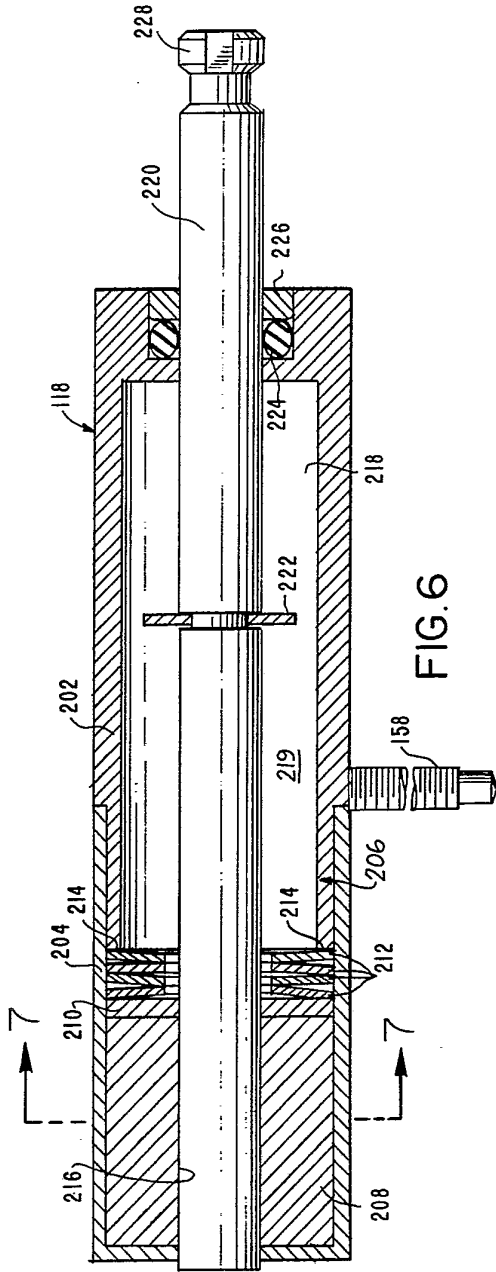


FIG. 6

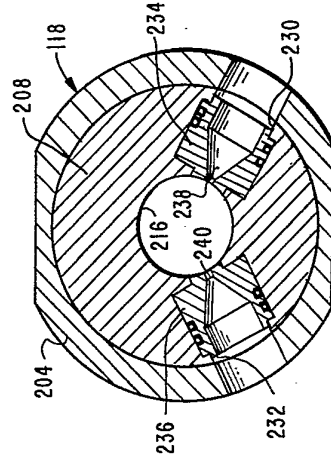


FIG. 7

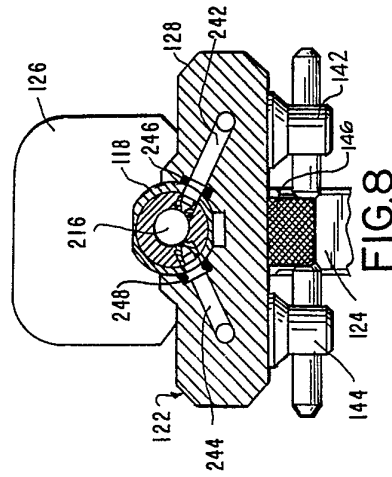


FIG. 8