



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 149640

**[C] (45) PATENT MEDDELT
23. MAI 1984**

(51) Int. Cl.³ D 21 D 5/26

(21) Patentsøknad nr. 783157

(22) Inngitt 19.09.78

(24) Løpedag 19.09.78

(41) Alment tilgjengelig fra 17.04.79

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 13.02.84

(30) Prioritet begjært 11.10.77, USA, 840999

(54) Oppfinnelsens benevnelse Apparat for rensing og avgassing av en suspensjon
av papirråstoff.

(71)(73) Søker/Patenthaver CLARK & VICARIO CORPORATION,
9620 Executive Center Drive North,
St. Petersburg, FL 33702,
USA.

(72) Oppfinner ROBERT G. KAISER,
Seminole, FL,
USA,
JACK J.J. JACOBSSON,
Wimbledon, London,
England.

(74) Fullmektig A/S Bergen Patentkontor, Bergen.

(56) Anførte publikasjoner Fransk (FR) patent nr. 2328519 (B04C 5/28)
USA (US) patent nr. 3538680 (55-41).

Den foreliggende oppfinnelse vedrører et apparat for avgassing av en suspensjon av papirråstoff, av den i innledningen til krav 1 angitte type.

Et apparat av denne type er kjent fra US-patentskrift 3.538.680, hvor det imidlertid ikke er nærmere angitt hvordan sentrifugalrenserne er festet. Idet apparater til rensing og avgassing av papirsuspensjoner vanligvis omfatter et stort antall sentrifugalrensere er det en ulempe at utskifting av en renser krever mye tid. I apparatet ifølge nevnte US-patentskrift funksjonerer beholderne som avgassingsbeholdere.

Fra US-patentskrift 3.371.794 er det kjent en enhet som omfatter flere sentrifugalrensere. Tetningsorganer omslutter hver sentrifugalrenser i det område hvor renseren rager gjennom åpninger i det nedre veggparti av tilførselsrommet. Alle sentrifugalrensere i enheten er festet i et eneste veggparti i et eneste tilførselsrom og blir av et andre veggparti, som danner anlegg mot sentrifugalrenserens nedre ende, trykket an mot tilførselsrommets veggparti. Det er derved ugunstig at utskifting av en sentrifugalrenser medfører at hele enheten må tas fra hverandre.

Fra US-patentskrift 3.862.041 er det kjent en anordning til rensing av væsker. Anordningen omfatter flere sentrifugalrensere som er omsluttet av tetningsorganer der hvor renserne rager inn i tilførselsrommet. En støttering til festing av sentrifugalrenseren er anbrakt et stykke under åpningen. Støtteringen har utvendige gjenger som står i inngrep med innvendige gjenger i en krage som er anordnet på hver sentrifugalrenser. Støtteringen er sveiset fast til en mellomvegg, slik at sentrifugalrenseren ved fastdreining av kragen på støtteringen kan trykkes an mot tilførselsrommets veggparti. Det er derved en

ulempe at flere sentrifugalrensere rager gjennom samme mellomvegg og er skrudd til denne, slik at en enkelt renser ikke kan skiftes ut.

Fra US-patentskrift 2.765.918 er det kjent en anordning med et antall sentrifugalrensere som hver er festet til en av tilførselsrommets vegger ved hjelp av en flensformet støttering.

Alle sentrifugalrensere blir fastspent mellom tilførselsrommets to vegger, slik at for utskifting av en enkelt renser må hele anordningen tas fra hverandre.

Fra US-patentskrift 3.940.331 er det kjent å feste den nedre ende av en sentrifugalrenser til et veggparti ved hjelp av en støttering på den ene side av et veggparti og ved hjelp av en mutter som er påskrudd på sentrifugalrenseren fra den annen side av veggpartiet. Også i dette tilfelle er utskifting av en enkelt sentrifugalrenser ikke mulig.

Fra DE-off.skrift 21.50.737 er det kjent å anordne tetningsorganer på de steder sentrifugalrenseren trenger gjennom veggene i kamre og tilførselsrom. Sentrifugalrenserne er todelte, åpningene i veggene er elliptiske, og sentrifugalrenserne er festet i veggene ved hjelp av ombøyning av en holder og fastpressing av en tetningsring. Anordningen ifølge DE-off.skriftet anvendes til røkgassfjerning, og utskifting av den enkelte sentrifugalrenser krever stor nøyaktighet og omfattende arbeid.

Formålet med den foreliggende oppfinnelse er å frembringe et apparat med mulighet for hurtig utskifting av den enkelte sentrifugalrenser.

Dette er oppnådd ved at apparatet har de i karakteristikken til krav 1 angitte kjennetegn.

Fordelaktige utførelser av apparatet har trekk som er angitt i underkravene.

De fordeler som kan oppnås ifølge oppfinnelsen er spesielt at festeanordningene består av forholdsvis få deler, men likevel gir en luft- og væsketett forbindelse. Ved hjelp av løsningen som gjør det mulig å oppta rensernes lengdeutvidelse beskyttes disse mot skader.

Oppfinnelsen vil bli nærmere forklart i det etterfølgende under henvisning til de medfølgende tegninger, hvori:

Fig. 1 viser et planriss av en utførelsesform av et apparat ifølge oppfinnelsen for rensing og avgassing av en suspensjon.

Fig. 2 viser et oppriss av apparatet i fig. 1.

Fig. 3 viser et vertikalt snitt i forstørret målestokk av festing av virvelrenserne i tilførselsrommet.

Fig. 4 viser et vertikalt tverrsnitt gjennom opptaksholderen og tilførselsrommet med åpningene for opptakelse av sentrifugalrenserne.

Fig. 5 viser et sideriss av fig. 4.

Fig. 6 viser et forstørret fragmentarisk riss som viser festing av tetningsorganet.

Fig. 7 viser festing av sentrifugalrenseren i et tilførselsrom hvor undersiden av renseren avgrenser tilførselsrommet oventil.

Fig. 8 viser et vertikalt snitt av en annen utførelsesform av festingen av renseren i tilførselsrommet.

Fig. 9 viser et vertikalt snitt gjennom en utførelsesform, hvor støttingen er utformet som en del av sentrifugalrenseren.

Fig. 10 viser en del av et vertikalt snitt som viser en annen utførelsesform av tetningsforbindelsen mellom sentrifugalrenser og tilførselsrom.

Fig. 11 viser tetningselementet.

Fig. 12 viser et oppriss av en utførelsesform av støttingen.

Fig. 13 viser en annen utførelsesform av festingen av sentrifugalrenseren i tilførselsrommet.

Fig. 14 viser et horisontalt snitt av en sentrifugalrenser med et antall innløp.

Fig. 15-17 viser forskjellige utførelsesformer for festing av sentrifugalrensernes rejektender til samleledningen.

Fig. 18 viser et planriss av et system for avtapping eller rensing av en papirsuspensjon fra tilførselsrommet.

Fig. 1-3 viser et apparat 10 for rensing og avgassing av en papirsuspensjon, hvor en smussfattig fraksjon som kommer fra en sentrifugalrenser 24 oppsamles i én eller flere lukkede opptaksbeholdere 22 som rager på skrå oppad fra en sentral råstoffbeholder 12. Den viste renseoperasjon er det første trinn, men kan benyttes ved andre, tredje og etterfølgende trinn. Apparatet 10 omfatter en langstrakt, sentral råstoffbeholder 12 som er anordnet for oppsamling av rensset, avgasset råstoff i form

av et basseng inne i opptaksbeholderen 12, som er utstyrt med en overløpsdemning 14 på den måte og for de samme formål som angitt i US-patentskrift 3.206.917. Råstoff som er oppsamlet i bassenget transporteres ved hjelp av et utløp 15, en ledning 16 samt en pumpe 18 til en papirmaskin 20 på vanlig måte. De lukkede opptaksbeholdere 22, hvis indre kommuniserer med den sentrale råstoffbeholder 12, er av den type som er kjent fra US-patentskrift 3.538.680 og er fortrinnsvis svakt skråttstilt slik som vist, selv om de i noen tilfeller kan være anordnet horisontalt. Den smussfattige fraksjon fra renserne 24 sprøytes inn i opptaksbeholderne 22 vakuumsone og renner derfra nedad inn i den sentrale råstoffbeholder 12. En egnet vakuumanordning 26 er anordnet for å holde både den sentrale råstoffbeholder 12 og opptaksbeholderne 22 under vakuum som er tilstrekkelig til å avgasse de rensede, smussfattige fraksjoner som kommer fra det første rensetrinn. Slik det er vanlig i noen systemer er et andre rensetrinn 28 anordnet under den sentrale råstoffbeholder 12. Smussfattige fraksjoner fra dette transporteres til et kammer 30 på demningens 14 overstrømmingsside og bearbeides deretter som ifølge de ovennevnte patentskrifter. Råstoffssuspensjonen som tilføres til de sekundære rensere 23 pumpes fra en beholder 34 for den smussrike fraksjon fra renserne 24, som tilføres tynningsmiddel, gjennom en pumpe 36 og en ledning 38 til en samleledning 40, som er forbundet med de respektive rensere 23, hvorved den smussrike fraksjon fra det primære rensetrinn transporteres til beholderen 34. Den smussrike fraksjon fra det sekundære rensetrinn oppsamles i en samlerørledning 42 og transporteres gjennom en ledning 44 til en beholder 46 for den smussrike fraksjon, hvor tynningsmiddel i form av vann tilsettes og hvorfra den føres til et tredje rensetrinn etc.

Det første rensetrinn omfatter et antall opptaksbeholdere 22, hvorav bare to er vist. Hver opptaksbeholder er på undersiden utstyrt med et langstrakt tilførselsrom 50, og inne i rommet 50 er det anordnet et antall av sentrifugalrenserne 24 som er anordnet etter hverandre i rommets lengderetning og hvor hver er forbundet med et rør 52 for den smussfattige fraksjon, som rager oppad inne i opptaksbeholderen 22. Den nedre ende eller den smussrike ende av renserne er forbundet

med en samlerørledning 54 for den smussrike fraksjon, som derfra transporteres til beholderen 34. Suspensjonen tilføres til tilførselsrommet 50 ved hjelp av en pumpe 56 gjennom en ledning 58, idet denne suspensjon sammen med friskt råstoff tilføres fra et forråd, såsom en grav 60 under papirmaskinen. Som man vil legge merke til, er de respektive rensere 24 i de primære trinn anordnet med stort sett vertikal orientering innbyrdes parallelle, idet denne anordning er den naturlige stilling for utnyttelse av tyngdekraften for å medvirke til utstrømming av den smussrike fraksjon. "Stort sett vertikalt" betyr her en orientering hvor renserens akse er mellom 75° og 95° i forhold til et horisontalt plan. I den spesielle utførelsesform som er vist er renseraksene anordnet stort sett vertikale i forhold til lengdeaksene til opptaksbeholderne 22. Tilførselsrommet 50 har som det fremgår av fig. 2 et tverrsnitt som avtar jevnt fra den venstre ende eller det punkt hvor papirråstoffsuspensjonen innføres i rommet og mot den høyre eller annen ende, dvs. i strømningsretningen for suspensjonen. Dersom innføringen av suspensjonen blir foretatt midt på tilførselsrommet, vil dette avta i tverrsnitt fra midtpunktet i retning mot begge ender. Fig. 3 viser i tverrsnitt hvordan de respektive rensere (vist ordnet i to langsgående rekker) er anordnet i tilførselsrommet og også tilførselsrommets avtakende tverrsnittsareal i strømningsretningen, som i dette tilfelle er bort fra iakttakeren.

Det fremgår videre av fig. 3 at opptaksbeholderens 22 underside 62 tjener som en del av konstruksjonen som avgrenser rommet 50. Tilførselsrommet 50 er således utstyrt med et nedre veggparti 64 og et par sidevegger 66 som oventil går over i undersiden 62 av opptaksbeholderen 22 og som er forbundet med denne på kjent måte. Tilførselsrommets nedre veggparti 64 er utformet med åpninger 68 hvor igjennom rensernes 24 øvre partier løper, idet arrangementet er slik at innløp 72 i renserens sidevegg er anordnet inne i tilførselsrommet 50 og neddykket i suspensjonsstrømmen i dette. Tross det avtakende tverrsnittsareal for tilførselsrommet 50, som er vist ved 74, er innløpene 72 anordnet i samme høyde og munner ut i tilførselsrommet 50. Det er ønskelig å ha avtakende tverrsnittsareal i tilførselsrommet etter hvert som regioner som er i rommet blir lenger

borte fra punktet for innføringen av råstoffet, slik at det opprettholdes en konstant hastighet i suspensjonsstrømmen, idet alle renserne 24 i trinnet er utformet for å funksjonere mest mulig effektivt under samme strømningshastighetsbetingelser.

Fig. 4 og 5 viser åpninger i tilførselsrommets nedre veggparti 64. Åpningene 68 er omgitt av en oppadragende flens 88 som er innrettet til å bevirke tetning av forbindelsen mellom renserne og tilførselsrommet.

De respektive renserne 24 er borttakbart festet i tilførselsrommet.

En støttering 90 omslutter et nedre parti 92 av renseren, som i dette tilfelle har avsmalnende overflate, og støttingen er likeledes utstyrt med en indre avsmalnende overflate 94 (fig. 2). En brakett 96 er anordnet på undersiden av tilførselsrommets 50 nedre veggparti 64, opptil åpningen 68. Nedad fra braketten 96 løper det en bolt 98 som fortrinnsvis er en T-bolt og som er dreibart lagret i braketten. Boltene løper nedad gjennom en åpning som er utformet i støttingen, og en vingemutter 102 er gjenget på boltene under støttingen. Ved tiltrekking av vingemutteren 102 føres støttingen, som omslutter det nedre parti 92 av renseren 24, til glidende berøring med renserens avsmalnende flate. Fortsatt tiltrekking av vingemutteren vil resultere i at renserens øvre parti 70 tvinges oppad i tilførselsrommet. For å frembringe en tetning ved toppen av renseren 24 er som vist i fig. 7 et øvre tetningsorgan 110 (eller 111 i fig. 3) av fleksibelt materiale anordnet på toppen av renseren, hvis øvre flate har en stort sett komplett form til opptaksbeholderens 22 underside. Det øvre tetningsorgan 110 omfatter et parti 112 som rager oppad gjennom åpningen i opptaksbeholderen 22 hvorigjennom røret 52 for den smussfattige fraksjon løper, og på denne måte oppnås det en lufttett forbindelse på dette sted. Nedentil på det øvre parti 70 omslutter et fleksibelt tetningsorgan 114 renseren og rager både over og under åpningen 68 i tilførselsrommets nedre veggparti 64 en viss strekning. Tetningsorganet 114, som er vist nærmere i fig. 11, omfatter en nedre, ringformet flens 116 hvorigjennom boltene 98 løper, og en andre vingemutter 118 er anordnet under flensen 116. Ved tiltrekking av denne vingemutter blir tetningsorganet 114 klemt fast av braketten 96 i

åpningen 68 i tilførselsrommets 50 nedre veggparti. For å oppnå en lufttett forbindelse på disse steder kan de i fig. 9 og 10 viste tetningsorganer anvendes. Det nedre tetningsorgan 114 kan således omfatte et labyrintarrangement ved 120 og 122, eller alternativt kan O-ringer 124 opptas i spor 126 som er utformet i det nedre tetningsorgans overflate, på den måte som vist i fig. 10. Ved installasjon av renserne 24, eller dersom det er nødvendig å fjerne disse, kan den oppgave utføres effektivt og enkelt med et minimum av demontering av tilførselsrommet 50.

Fig. 8 og 9 viser en alternativ måte for festing av renserne 24 på tilførselsrommet 50. I fig. 8 er således støtteringene 90 istedenfor å svare til den avsmalnende form på renseren anordnet under to flenser 130 som er utformet på det øvre parti 70 av renseren 24 og hvor den nedre flens omfatter et par nedadragende fremspring 132. Støttingen 90 er anordnet under disse fremspring, og ved tiltrekking av vingemutrene 102 tvinges renseren 24 oppad i tilførselsrommet.

Fig. 9 viser en form for anbringelse som benyttes på renserne 24 hvor det er utformet en flens 140, og støttingen 90 er også utformet som en flens på selve renseren. Ved tiltrekking av vingemutteren 102 tvinges flensen 90 og derved hele renseren 24 oppad i tilførselsrommet 50. Idet det er kjent at renserne av visse materialer utvider seg i lengderetningen ved bruk, er det i noen tilfeller ønskelig å ikke ha en stiv festing av renserne 24, som ikke kan oppta en slik utvidelse. Fig. 9 viser en måte å ta hensyn til dette. En trykkfjær 144 er anordnet under flensen 90, og vingemutteren 102 trekkes til mot fjæren. Fjæren vil trykkes sammen i en viss grad og bevirke riktig innledende anbringelser av renseren 24 i tilførselsrommet. Men dersom renseren utvider seg, vil fjæren bli trykket videre sammen og muliggjøre utvidelsesbevegelsen av renseren.

Enda en annen måte å anbringe renseren i tilførselsrommet 50 er vist i fig. 13, som viser anvendelse av en gjenget ring 150 som er stivt forbundet f.eks. ved hjelp av sveising 152, ved åpningen 68 i tilførselsrommets nedre veggparti 64. En tilsvarende gjenget krage 154 er anordnet om renseren, og ved å dreie kragen i ringen 150 utøves det en oppadrettet kraft på tilførselsrommets nedre veggparti 64 oppad mot veggparti 156,

mens kragens 154 innerflate er tilsvarende formet som ytterflaten av renseren. I dette tilfelle er disse to avsmalnende. En tilsvarende måte for sammenføyning kan utføres ved tilførselsrommets 50 øvre veggparti 156 for opphenging av dette i tilførselsrommet. En gjenget ring 160 er festet til tilførselsrommets øvre veggparti 156, og en gjenget krone 162 på renseren er skrudd inn i denne ring for å feste renseren sikkert på dette sted.

Ifølge oppfinnelsen kan det også være anordnet en innretning for fiksering av renserinnløpene i forhold til suspensjonens strømningsretning i tilførselsrommet, særlig i det tilfelle hvor det er anordnet flere innløp i renseren 24. Det fremgår således av fig. 14 at en renser kan ha tre innløp 170, 172 og 174 som er anordnet på den viste måte i forhold til suspensjonens strømningsretning. Åpningen 172 er anordnet på baksiden av renseren i forhold til strømningsretningen for å sikre at det ikke oppstår noen stagnasjon av strømmingen på dette sted. For å frembringe en spesiell orientering av disse innløp, som er anordnet med innbyrdes avstand fra hverandre langs en sirkel, kan det anvendes en innstillingsanordning, f.eks. som vist i fig. 3. Således er det utformet et fremspring 176 i opptaksbeholderens 22 nedre flate, og fremspring 178 og 180 er dessuten anordnet oppe på renseren 24. Spor 182 er utformet i tetningsorganet 111, og idet tetningsorganets form svarer til formen på overflaten av opptaksbeholderens underside 62, kan organet bare opptas i riktig relativ stilling når fremspringet 176 er anordnet i dets motsvarende spor 182. Deresom renseren 24 deretter anbringes i tilførselsrommet og tvinges oppad, behøver det bare dreies inntil fremspringene 178, 180 danner inngrep med sporene 182, og på denne måte oppnås det riktig orientering av innløpene.

Fig. 15-17 viser forskjellige måter til festing av smussutløp 200 fra renserne 24 til samlerørledningen 54, som via en ledning 55 er forbundet med en vakuumkilde. Som vist i fig. 15, er et nedre, rettlinjet parti 202 av renserens 24 ene ende forbundet med et oppadragende rør 206 på samlerørledningen ved hjelp av et rørformet seglass 204 som er fremstilt av "Lucite", "Pyrex" eller annet egnet transparent materiale. Inne i røret 206 og i inngrep med den utvendige flate av ren-

serens 24 nedre endeseksjon 202 og forbindelsesrøret 206 er tetningsorganer, såsom O-ringer 208 som danner en lufttett forbindelse for renseren med samlerørledningen. Dersom det er ønskelig å fjerne renseren 24 fra rensetrinnet, er det samtidig bare nødvendig å føre seglassrøret 204 oppad inntil den nedre del av dette går klar av røret 206. Renseren kan deretter fjernes uten hindring fra samlerørledningen.

Fig. 16 viser en annen utførelse av den lufttette forbindelse, hvor en tetningsring av mykt materiale er anbrakt over den nedre ende av seglasset 204 og også opptil tilstøtende flater 214 på samlerørledningen. På grunn av at samlerørledningen 54 står under vakuum vil tetningsringen 212 trykkes sammen ved bruk av rensetrinnet og bevirke en tett forsegling mellom disse to deler. Fig. 17 viser en alternativ form for tetningsorgan som i dette tilfelle er anordnet som en tynn, fleksibel, ringformet membran 216.

I fig. 15 er de forskjellige tilførselsrom 50, på steder borte fra punktet hvor suspensjon innføres i det fylte rom, ved hjelp av ledninger 220 og 222 forbundet med et annet brukssted, som i dette tilfelle er i form av en sentrifugalrenser 224, eller ved hjelp av en ledning 225 til et overløpskammer 30. En del av suspensjonen som avleveres til tilførselsrommet 50 anvendes således for rengjøring av tilførselsrommet for eventuell luft eller faste stoffer som kan befinne seg på stedet borte fra inntaket og derved hindre uønsket oppbygging av enten luft og/eller faste stoffer i rommet. Renseledningene 220, 222 kan også anvendes for å regulere strømningshastigheten i tilførselsrommet 50.

PATENTKRAV

1. Apparat for rensing og avgassing av en suspensjon av papirråstoff, omfattende

innbyrdes parallelle sentrifugalrensere (24) for separering av suspensjonen i smussrike og smussfattige fraksjoner, idet hver sentrifugalrenser omfatter et øvre parti (70) med stort sett jevn overflate, utløp (52, 200) i henholdsvis øvre og nedre ende for den smussrike og den smussfattige fraksjon samt minst ett innløp (72) i det øvre partis (70) sideflate for innføring av suspensjonen,

et tilførselsrom (50),

en anordning (56, 58) for mating av en suspensjon inn i tilførselsrommet, idet renserne er anbrakt oppreist i tilførselsrommet (50) med innløpene til hver anordnet inne i tilførselsrommet (50) og neddykket i suspensjonen,

en lukket, avlang, horisontalt anordnet beholder (22) for opptakelse av den smussfattige fraksjon fra renserne,

en evakueringsanordning (26) som er forbundet med opptaksbeholderen (22) for å holde dennes indre under vakuum,

idet hver sentrifugal renser er utstyrt med rør (52) som forbinder renserens utløp for smussfattig fraksjon med opptaksbeholderen (22),

et kammer (54) for oppsamling av smussrik fraksjon fra renserne, og som står under vakuum, idet tilførselsrommet (50) er avlangt og omfatter et nedre og et øvre veggparti som rager frem til opptaksbeholderens underside mens det nedre veggparti er utstyrt med åpninger (68) for opptakelse av rensernes øvre parti og

festeanordninger for løsgjørbar fastspenning av renserne på tilførselsrommet (50), k a r a k t e r i s e r t v e d at hver festeanordning omfatter

a) et tetningsorgan (114) som omslutter de øvre parti (70) av hver renser (24) der denne løper gjennom åpningene (68) i tilførselsrommets (50) nedre veggparti (64) og rager litt over og under det nedre veggparti,

b) en støttering (90) som er anordnet på renseren (24) under åpningen (68),

c) et boltorgan (98) som blir understøttet av tilførsels-

romnets nedre veggparti (64) og som løper gjennom støttingen (90), og en mutter (102) som er anordnet på boltorganet (98) under støttingen (90) og utøver en oppadrettet kraft på støttingen (90) for å trykke sentrifugalrenseren (24) inn i tilførselsrommet (50), samt

d) en anordning for å kompensere langsgående lengdeutvidelse av sentrifugalrensene (24).

2. Apparat i samsvar med krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at tetningsorganet (114) er en fleksibel hylse som i sin nedre ende har en ringformet flens (116), hvorigjennom bolten (98) i hver fastspenningsanordning løper, idet hver fastspenningsanordning også omfatter en andre mutter (118) som blir båret på bolten (98) under og i støttende inngrep med den ringformete flens (116) i den tilhørende hylse (114).

3. Apparat i samsvar med krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at anordningen til opptakelse av lengdeutvidelsen av en sentrifugalrenser omfatter en trykkfjær (144) som er anordnet på bolten (98) og som er anordnet mellom støttingen (90) og mutteren (102).

4. Apparat i samsvar med krav 6, k a r a k t e r i s e r t v e d at tilførselsromnets nedre veggparti (64) er utstyrt med en oppdragende flens (88) som omslutter hver åpning (68) som en sentrifugalrenser (24) løper gjennom, og at tetningsorganet (114) danner inngrep med flensen (88) og renserens øvre parti (70).

5. Apparat i samsvar med krav 1 - 4, k a r a k t e r i s e r t v e d at støttingen (90) er en flens på sentrifugalrenseren (24).

6. Apparat i samsvar med et av kravene 1 - 4, k a r a k t e r i s e r t v e d at sentrifugalrenseren (24) har et avsmalnende nedre parti (92), og at støttingen (90) er løst anordnet på det nedre parti (92) og har en avsmalnende indre flate (94) som motsvarer avsmalningen av renserens nedre parti (92).

7. Apparat i samsvar med et av kravene 1 - 4, k a r a k -
t e r i s e r t v e d at sentrifugalrenseren (24) er ut-
styrt med en flens (130), og at støttingen (90) er løst opp-
tatt på renseren under denne flens.

8. Apparat i samsvar med et av kravene 1 - 7, k a r a k -
t e r i s e r t v e d at tetningsorganet (114) omfatter
en labyrintkonstruksjon (120, 122) innrettet til å danne an-
legg mot den oppdragende flens (88) og sentrifugalrenserens
øvre parti (70).

9. Apparat i samsvar med krav 8, k a r a k t e r i -
s e r t v e d at tetningsorganet (114) er utformet med
spor hvori det er anbrakt O-ringer (124) som danner anlegg
mot den oppdragende flens (88) og renserens øvre parti (70)

10. Apparat i samsvar med et av kravene 1 - 9, k a r a k -
t e r i s e r t v e d at tilførselsrommet (50) er en
separat, lukket enhet som på undersiden blir understøttet av
opptaksbeholderen (22), at rør (52) for hver sentrifugalren-
ser (24) løper gjennom åpninger (84) i oversiden og i under-
siden av opptaksbeholderen (22), at det mellom sentrifugal-
renserens (24) øvre parti (70) og åpningen i beholderens
(22) underside er anordnet et tetningselement, og at bolten
(98) trykker det øvre parti (70) mot tetningsorganet (110) og
tetningsorganet mot opptaksbeholderens (22) underside (62).

11. Apparat i samsvar med krav 10, k a r a k t e r i -
s e r t v e d at tetningselementet (111) har en overflate
som svarer til overflaten av opptaksbeholderens (22) under-
side (62).

12. Apparat i samsvar med et av kravene 1 - 11, k a r a k -
t e r i s e r t v e d at utløpet (200) for den smussrike
fraksjon fra hver sentrifugalrenser (24) via et som seglass
(204) utformet rør er forbundet med en samlerørledning (54).

13. Apparat i samsvar med krav 12, k a r a k t e r i s e r t
v e d at det for avtetning mellom røret (204) og utløpet
(200) for den smussrike fraksjon er anordnet O-ringer (208).

14. Apparat i samsvar med krav 12, k a r a k t e r i s e r t v e d at forbindelsen mellom det rørformede seglass (204) og samleledningen (54) er avtettet med en fleksibel tetningsring (212) som omslutter seglasset der dette rager inn i samlerørledningen (54) og som blir trykket sammen av undertrykk i samlerørledningen.

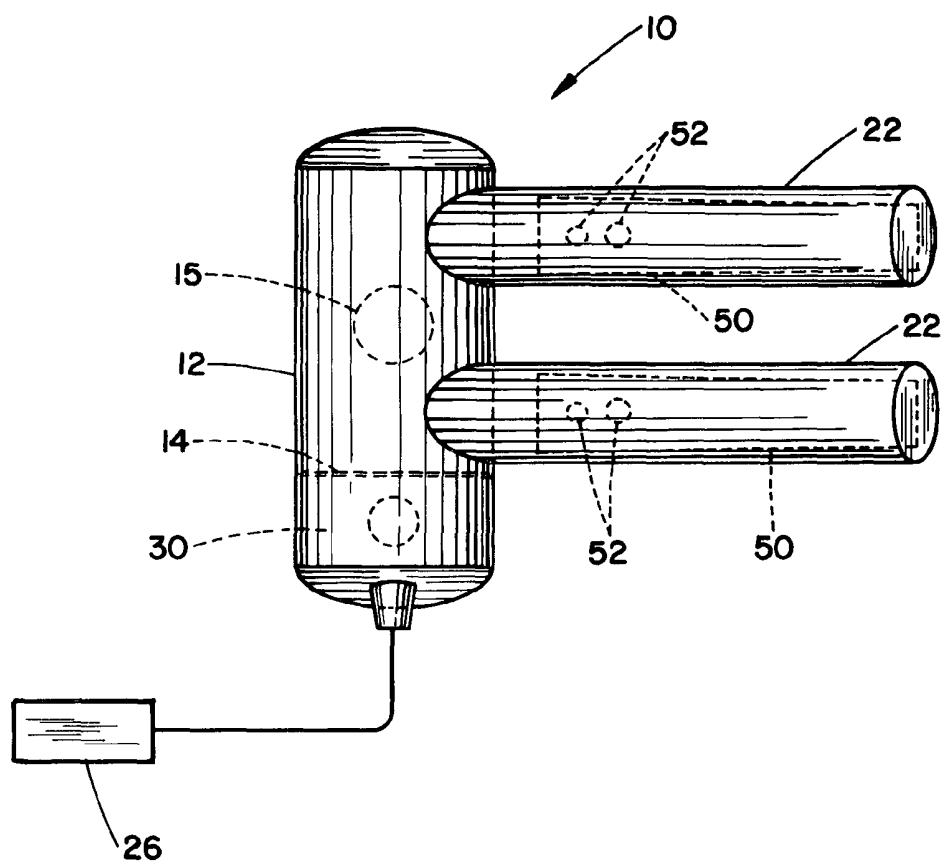
15. Apparat i samsvar med et av kravene 1 - 14, k a r a k t e r i s e r t v e d at tilførselsrommet (50) via ledninger (220, 222) er forbundet med en forbruker (sentrifugalrenser 224) på et sted i avstand fra tilførselsstedet før papirsuspensjonen.

16. Apparat i samsvar med krav 11, k a r a k t e r i s e r t v e d at det på den undre flate av toppen av tilførselsrommet (50) er anordnet fremspring, hvorved minst ett fremspring er anordnet opptil hver sentrifugalrenser (24) som også er utstyrt med minst ett fremspring (178, 180) på toppen, og at hvert tetningsorgan (111) har minst ett spor (182) i den øvre flate og minst ett spor (182) i dens underside, slik at når fremspringene står i inngrep med sporene vil tetningsorganet (111) og sentrifugalrenserne (24) bli orientert i ønskede stillinger i forhold til tilførselsrommet (50).

17. Apparat i samsvar med krav 13, k a r a k t e r i s e r t v e d at det på undersiden av opptaksbeholderen er anordnet fremspring, idet det er anordnet minst ett fremspring ved hver sentrifugalrenser (24) som hver også er utformet med minst ett fremspring (178, 180) på toppen, og at hvert tetningsorgan (111) har minst ett spor i dets øvre flate og minst ett spor i dets underside, slik at når fremspringene (178, 180) står i inngrep med sporene vil tetningsorganene (111) og sentrifugalrenserne (24) bli orientert i ønskede stillinger i forhold til tilførselsrommet (50).

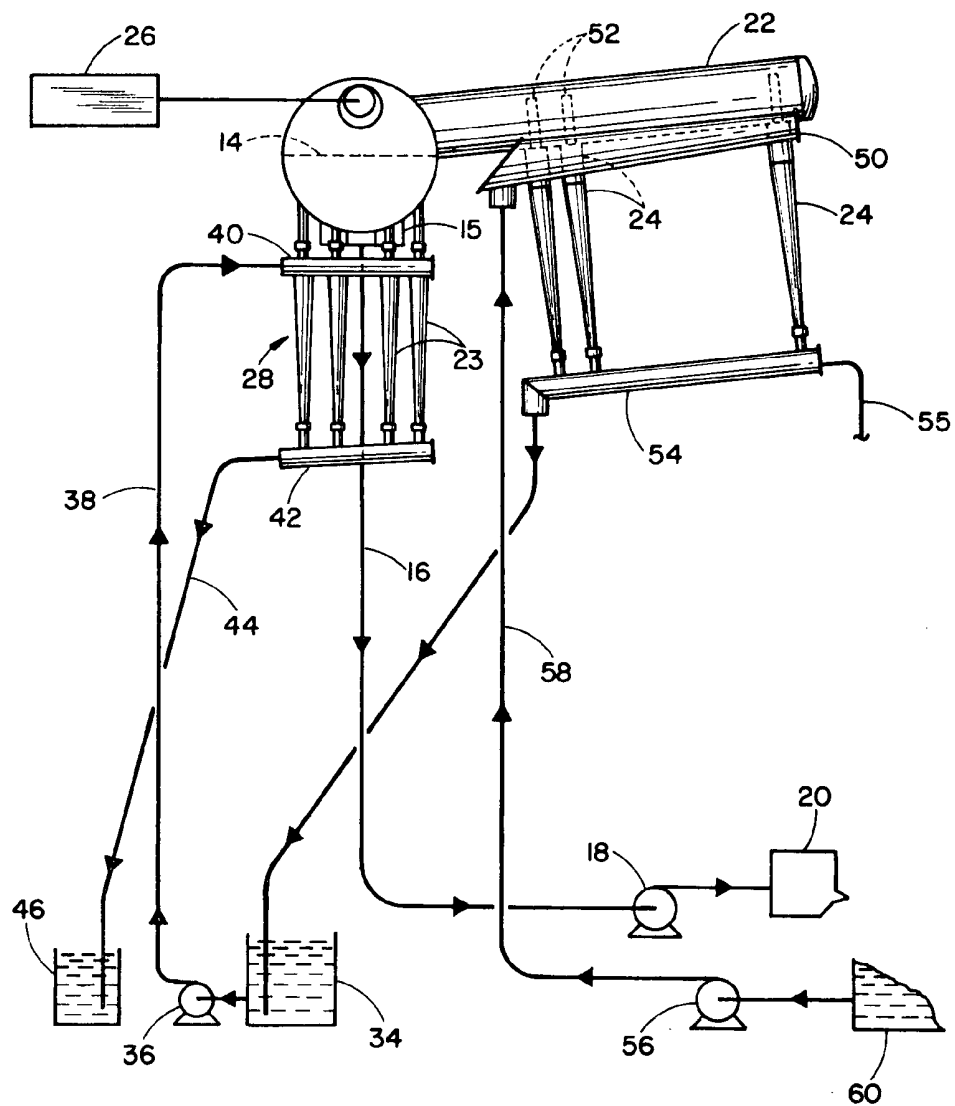
149640

Fig. 1



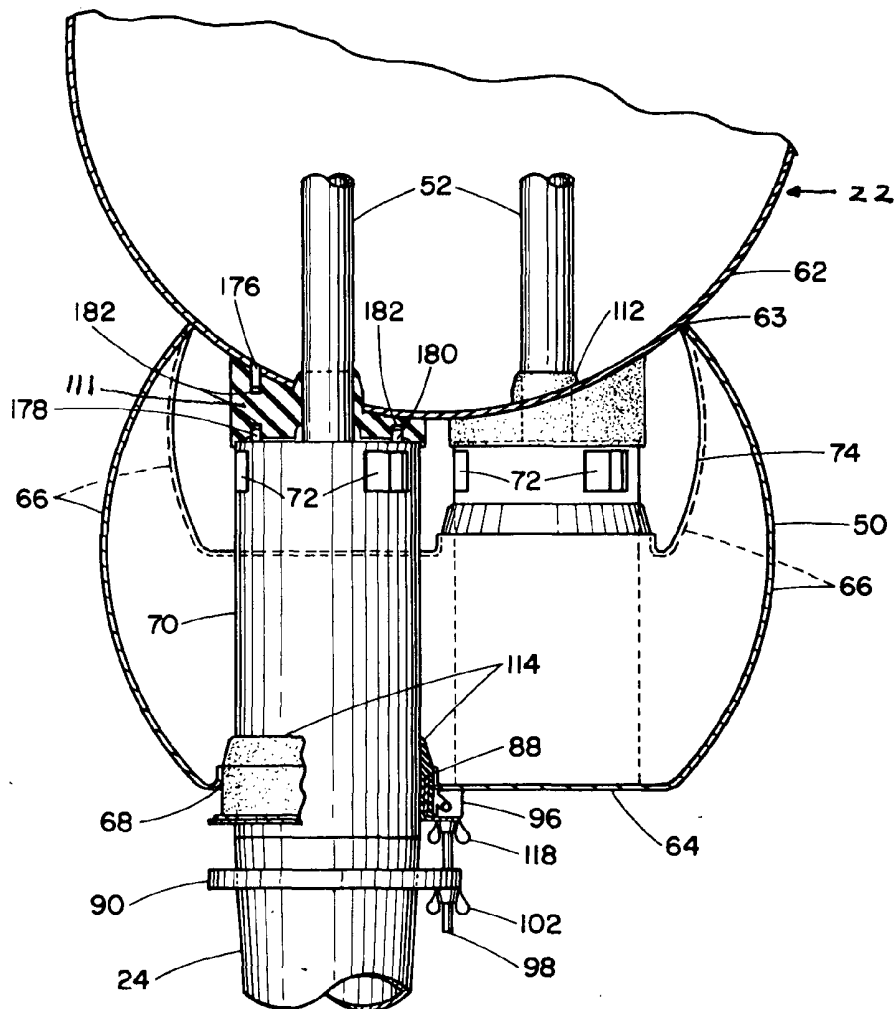
149640

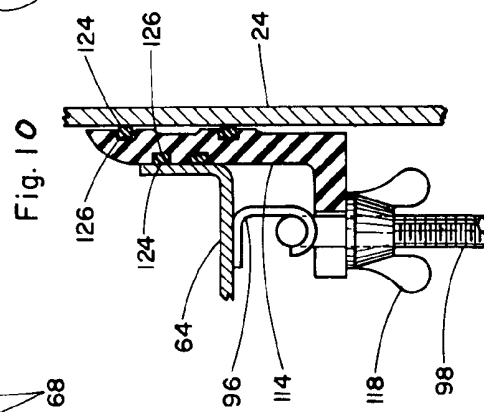
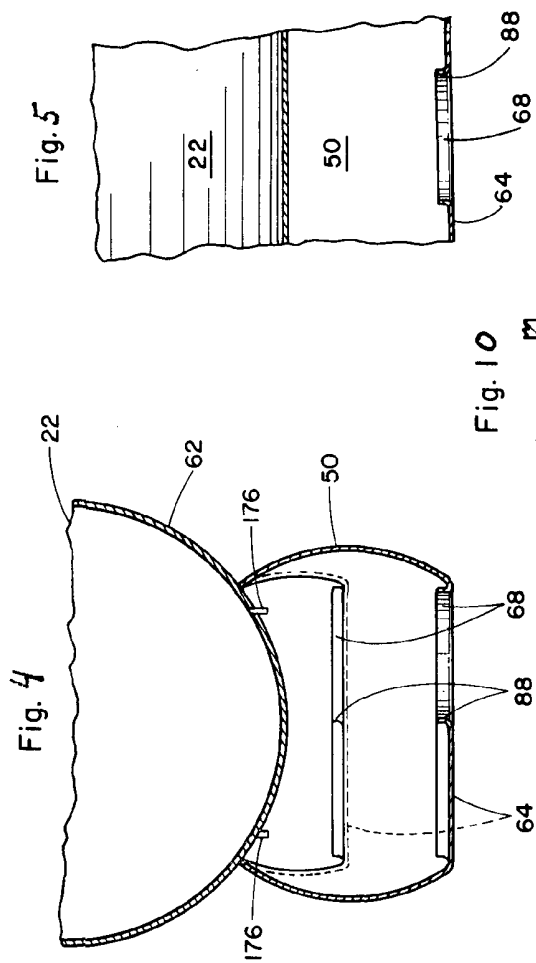
Fig. 2



149640

Fig. 3





149640

Fig. 6

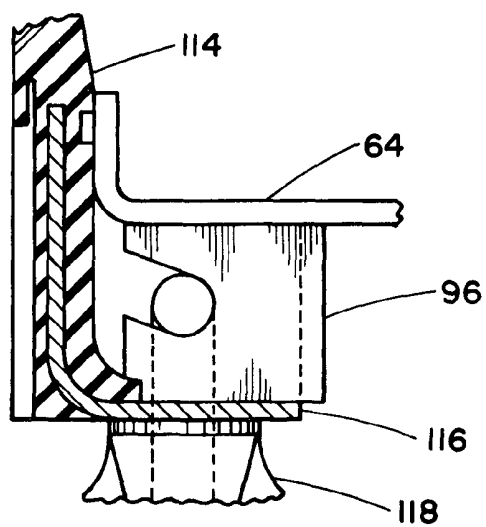
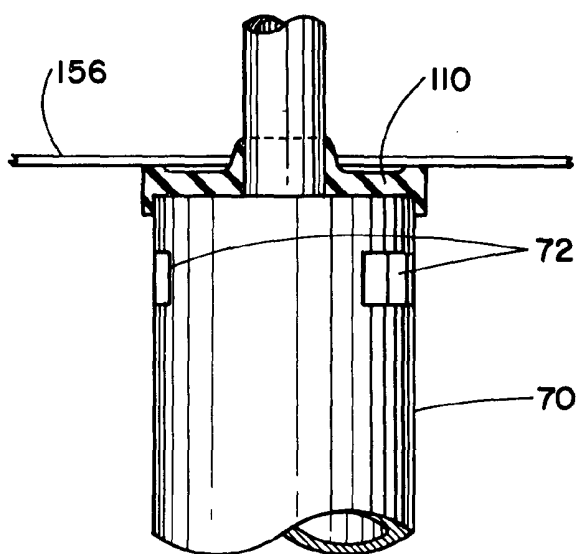


Fig. 7



149640

Fig. 8

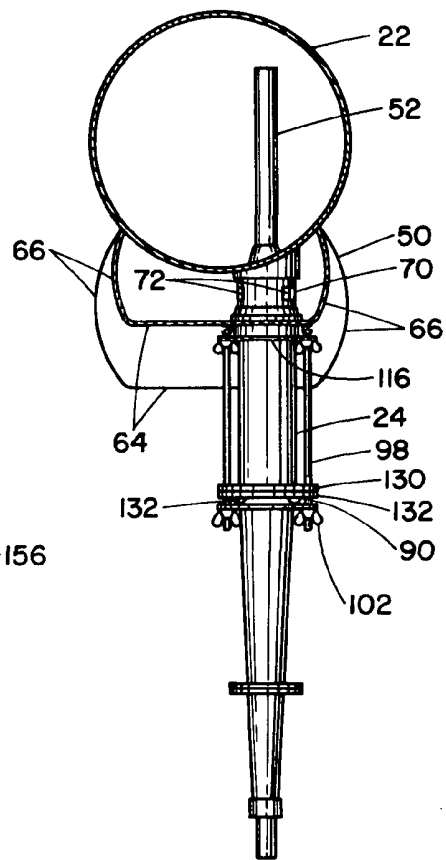
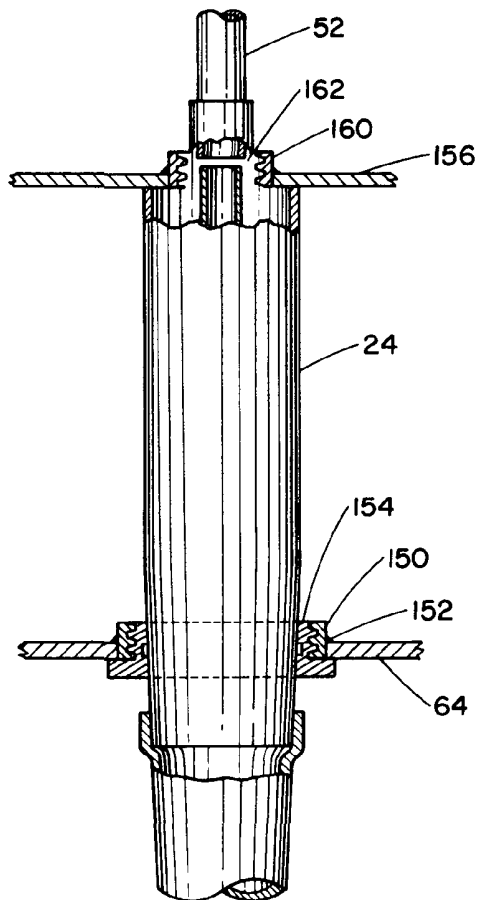
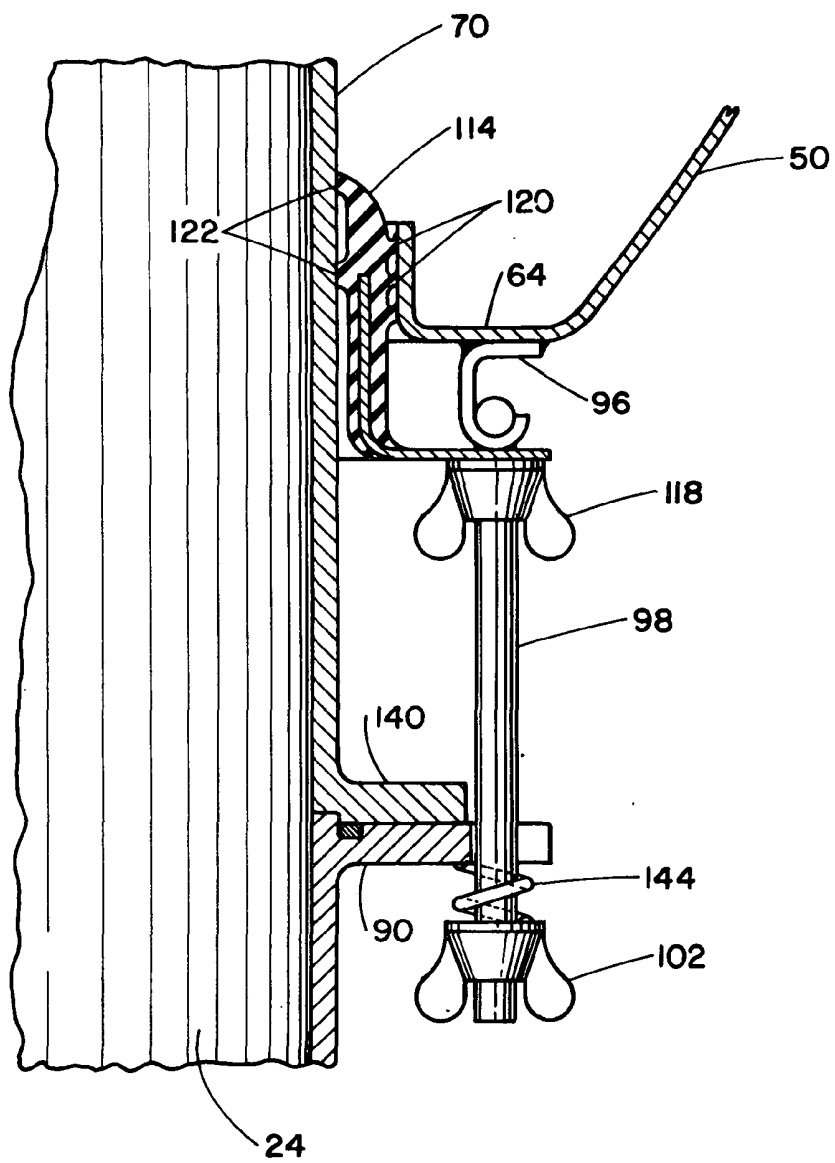


Fig. 13



149640

Fig. 9



149640

Fig. 12

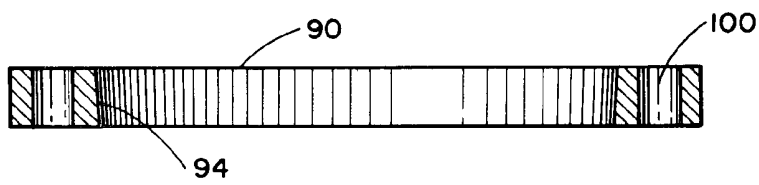
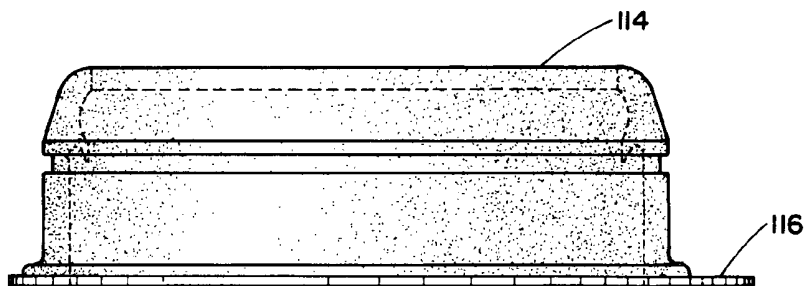
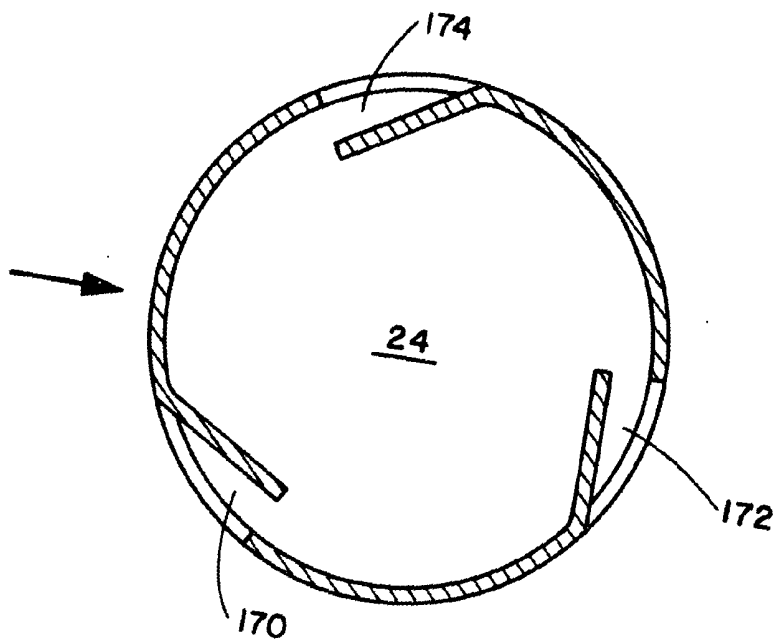


Fig. 11



149640

Fig. 14



149640

Fig. 15

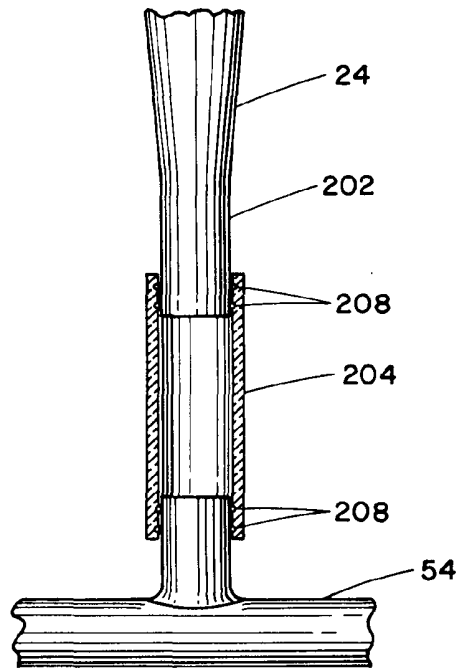
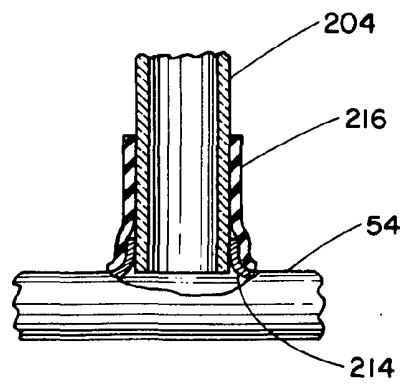


Fig. 17



149640

Fig. 16

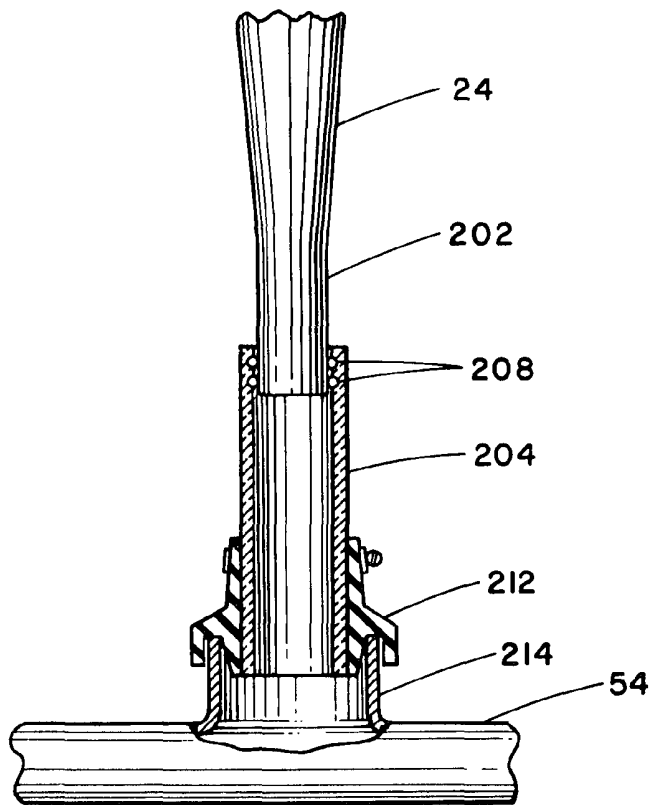


Fig. 18

