



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 0034/82

(22) Indleveringsdag: 07 jan 1982

(41) Alm. tilgængelig: 16 jul 1982

(44) Fremlagt: 10 jun 1991

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 15 jan 1981 GB 8101156 30 jun 1981 GB 8120083

(71) Ansøger: *CRAIG MEDICAL PRODUCTS LIMITED; 204A London Road; East Grinstead, Sussex, GB

(72) Opfinder: Peter L. *Steer; GB, John V. *Edwards; GB

(51) Int.Cl.⁵

F 16 L 37/096

A 16 L 47/00

A 61 M 39/00

(74) Fuldmægtig: Ingeniørfirmaet Budde, Schou & Co.

(54) Slangekobling af syntetisk plastmateriale

34-82

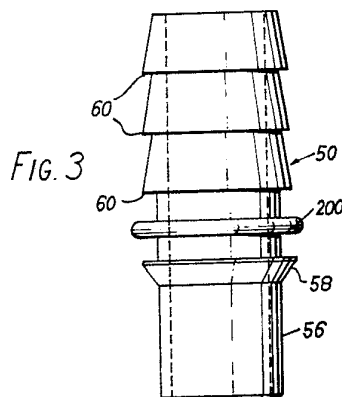
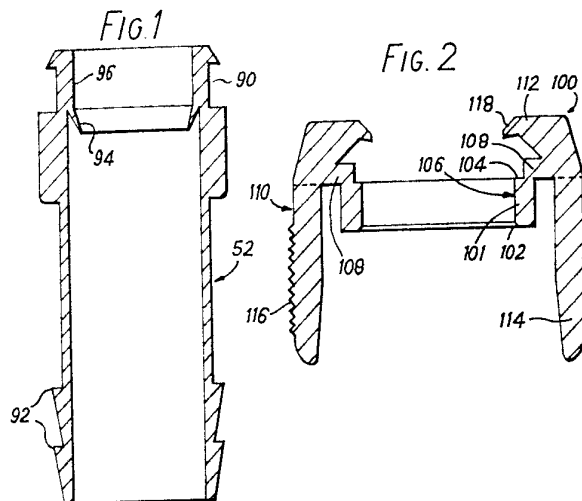
(56) Fremdragne publikationer

US pat. nr. 3245703, 3394954

(57) Sammenlægning:

34-82

En koblingsforbindelse navnlig til medicinsk brug indbefatter tre dele, dvs. et rørformet hanelement (52), et rørformet hanelement (50) samt en mellemliggende ring (100), som bærer i det mindste en i længderetningen forløbende låsearm (110). Ringen er således dimensioneret, at den med snapvirkning passer ind i en ringformet rende (90) i enten hanelementet eller hanelementet. Låsearmen har en indad rettet krog-lignende del (112), som kan gå i indgreb med en flange (58) på enten hanelementet eller hanelementet, alt efter forholdene. Ved et sådant arrangement holdes hun- og hanelementet sammen i aksial retning, og det muliggør tillige fri rotation legerne imellem.



Den foreliggende opfindelse angår en slangekobling af syntetisk plastmateriale omfattende et rørformet muffekoblingselement med et under brugen øvre muffeparti, et rørformet tapkoblingselement med en nedre tap tilpasset til indføring i muffekoblingselementets øvre muffeparti, og som er frit drejelig i dette efter indføringen, samt en mellem- liggende holdering, som med snaplåspasning kan føres ind i en rille i det ene koblingselement.

Koblinger af denne art benyttes i sundhedssektoren såvel på hospitaler som i hjemmesygeplejen. De er f.eks. nødvendige til at forbinde en ostomipose med en drænslange eller en urinpose med en afløbsslange eller et kateter med en drænslange. En idéel kobling bør være væsketæt og let at håndtere, så at tilkobling og frakobling kan ske hurtigt, og den bør også kunne tilpasse sig patientens bevægelser. I den foreliggende beskrivelse er koblingen beskrevet som anvendt i forbindelse med slanger, men det må forstås, at koblingen lige så godt kan anvendes i forbindelse med rør eller med et rør og en slange.

Der er tidligere foreslået forskellige slangekoblinger til medicinsk brug. Disse udførelser har imidlertid for de flestes vedkommende været vanskelige at håndtere, og det har været udelukket at foretage en indbyrdes drejning af koblingselementerne samtidig med, at koblingen skulle være væsketæt. En rør- eller slangekobling af den indledningsvis nævnte art er beskrevet i US patentskrift nr. 3 245 703 og omfatter en muffekoblingsdel og en tapkoblingsdel med i hinanden indgribende halspartier. Halspartiet på tapdelen har en rille, hvori en O-ring er anbragt med henblik på tætning. Muffedelen og tapdelen låses sammen ved hjælp af låsefinger på tapdelen og riller i muffedelen, som indgriber i hinanden.

Formålet for opfindelsen er at forbedre den indledningsvis omtalte kobling og nærmere bestemt opnå en bedre mulighed for drejning af koblingselementerne i forhold til hinanden under montering og håndtering.

Koblingen ifølge opfindelsen er ejendommelig ved, at det andet koblingselement på sin ydre omkredsflade er udformet med en yderkrave, og at holderingen er udformet med i det mindste én i længderetningen forløbende låsearm med en indadragende krogdel, som kan gribe omkring kraven for at holde de to koblingselementer sammen, og hvor låsearmen er deformerbar for at bringe krogdelen ud af indgreb med kraven.

5 Ved en foretrukken udførelsesform er rillen udformet i muffekoblingselementet, og kraven er udformet på tapkoblingselementet.

Muffekoblingselementets endeparti kan være udformet med et ud fra væggen ragende, indre, bøjeligt tætnings-skørt, som deformerer noget udad, når tapkoblingselementets tap indføres i muffen.

15 Én eller flere modholdskanter kan være udformet på den ydre flade af muffekoblingselementets nedre ende for at lette påskydning af en åben slange eller en apparaturgenstand.

Én eller flere modholdskanter kan være udformet på den ydre flade af tapkoblingselementets øvre ende, og en udadragende flange kan være udformet på tapkoblingselementets ydre flade over kraven for at lette påskydning af en åben slange på tapkoblingselementet, idet flangen virker som stop for slangen.

25 Den ringformede rille kan være udformet i tapkoblingselementet, og kraven kan være udformet på muffekoblingselementet.

Et ventilationshul, som er dækket af et stykke af et luftgennemtrængeligt og væskeuigennemtrængeligt materiale, kan være udformet nær den nedre ende i muffekoblingselementet.

Opfindelsen skal i det følgende beskrives nærmere, idet der henvises til tegningen, på hvilken

35 fig. 1 viser et aksialt snit gennem et muffekoblingselement til brug i opfindelsen,

fig. 2 en mellemliggende ring,

fig. 3 et aksialt snit gennem et tapkoblingsselement, der er komplementært til det i fig. 1 viste muffekoblingsselement,

fig. 4 muffeelementet i fig. 1 set fra enden,

5 fig. 5 den mellemliggende ring set fra enden,

fig. 6 det i fig. 3 viste tapelement set fra enden,

fig. 7 et antal mulige medicinske anvendelser af en kobling ifølge opfindelsen,

10 fig. 8 en anden udførelsesform for det i fig. 1 viste muffekoblingsselement, og

fig. 9 en anden udførelsesform for det i fig. 3 viste tapkoblingsselement.

Den i fig. 1-6 viste kobling består af et tapelement 50, et muffeelement 52 samt en mellemliggende ring 100. 15 Tapelementet er rørformet, og dets ene ende danner en tap 56 til indskydning i muffeelementet 52. En krave 58 forløber radiale udefter omkring tappen 56's periferi. En eller flere modholdskanter 60, som enten kan være udformet på tapelementet eller helt udeladt ved nogle af udførelsesformerne, er 20 udformet uden på elementet 50 til lettelse af tapelementets indskydning i den åbne ende af en plastslange, som ved hjælp af koblingen skal forbindes med en anden slange eller med en del af et medicinsk apparatur. En anden krave eller flange 200 virker som endestop for plastslangens underste del, når 25 slangen skydes over tapelementet 50's kanter 60. Medens fig. 1 og 3 viser et arrangement, hvor plastslangerne skydes over tap- og muffeelementets respektive koblingsdele, er det lige så vel muligt, at plastslangerne skubbes ind i tap- og muffeelementets cylindriske dele. Et sådant arrangement er vist i fig. 8 og 9. Muffeelementet 52 vist i fig. 30 1 og 4 er hult og optager tapelementets tap. Denne kan dreje frit i muffeelementet 52, når begge elementer er i indbyrdes indgreb. To perifere modholdskanter 92 er udformet i ét stykke med muffeelementet og samvirker med indervæggen af 35 en slange eller en cylindrisk reces, til hvilken muffeele-

mentet skal fastgøres. Muffeelementet 52 har desuden en udvendig omkredsreces eller -rille 90 med kanalformet tværsnit.

5 Fladen 99 på elementet 52 er affaset, så at en ring 101 kan skydes ind på muffeelementet og med snappasning vippe ind i rillen 90.

Ved den viste koblingsforbindelse opnås der en god tætning ved brug af et ringformet bøjeligt skørt 94, som er udformet i ét stykke med muffeelementet og strækker sig nedad og lidt indad fra et snævrere boringsparti 96 af muffeelementet 52. Fig. 3 viser et tapelement 50 med en ved sine 10 ene ende affaset tap 56. Når tap- og muffeelementet samles, skubbes tappen 56 ind i muffeelementet og tvinger skørtet 94 noget udefter. Således kan f.eks. tappens yderdiameter 15 være ca. 8,5 mm, rördelen 96's inderdiameter ca. 8,6 mm, og skørtet 94's indvendige minimumsdiameter ca. 8,4 mm. Tap- og muffeelementet kan være støbt af polypropylen. Andre olefiner, nylontyper og polyvinylchlorid er ligeledes egnede materialer, men polypropylen foretrækkes. Det foretrækkes 20 endvidere, at muffeelementet 52 og skørtet 94 består af et syntetisk plastmateriale med en hårdhedsgrad på fra 65 til 95 Shore.

Den i fig. 2 og 5 viste ring 100 har en del 101, som i det væsentlige har form som en hul cylinder, hvis nederste 25 del 102 er affaset 45° på indersiden. Ringen 101's øverste del har en skulder 104, og inderfladen 106's aksiale længde svarer til eller er lidt mindre end højden af muffeelementets udvendige reces 90. Ved to diametralt modstående steder har ringen 101 to dermed sammenhængende, udragende flige 108, 30 som forbinder hver sin låsearm 110 med delen 101. Hver arm 110 har en forreste indadrettet krogdel 112 og en bageste vægtstangsdel 114. Delen 114 kan have et riflet område 116. Armene 110, fligene 108 og ringen 101 er udformet i ét stykke. Delene 112 er indrettet således, at de kan glide over 35 tapelementets krave 58, når muffe- og tapelementet skydes sammen, (fig. 3 og 6). Dertil har hver krogdel 112 en skrå-

flade 118. Ringen 100 er fremstillet i en enkelt støbning af et syntetisk plastmateriale, f.eks. polypropylen med passende fleksibilitet og styrke. For ved brugen at kunne løsne tapelementet fra ringen og derved fra muffeelementet trykkes delene 114 mod hinanden ved f.eks. tommel- og fingertryk, hvorved delene 112 bevæger sig lidt op og udefter og således frigiver kraven 58.

Det ses, at sammenkoblingen af den viste slangeforbindelses dele er meget simpel, idet der kun er brug for et lille tryk i aksialretningen. Udkoblingen er lige så simpel, idet man kun behøver at gribe ringen 100, klemme låsearmene sammen og trække tapelementet 50 ud af muffeelementet 52. Ringen forbliver selvfølgelig på muffeelementet fri til at rotere.

De perifere modholdskanter 60 og 92 er ikke væsentlige og kan undværes. I så fald afhænger sikkerheden til at holde mufte- og tapelementet på plads af friktionen mellem den cylindriske ydervæg på mufte- og på tapelementet og det indvendige af en slange eller en anden del af det apparatur, til hvilket de er forbundet.

Ved en anden udførelsesform behøver tætningsskørtet ikke at være udformet i ét stykke med muffeelementet. Det kunne f.eks. foreligge i form af et separat plastorgan fremstillet ved sprøjtstøbning og ved prespasning være anbragt i muffeelementet eller limet dertil.

Fig. 8 og 9 viser et alternativt arrangement til forbindelse af plastslanger til tap- og muffeelementet. I stedet for at skyde plastslangerne over de i det væsentlige cylindriske elementdele, skydes plastslangerne ind i de to elementer. Som fig. 8 viser, har muffeelementet 52 indvendige fremspringende kanter 192, som vil bide sig fast i plastslangens ydervæg, samt en indvendig krave 194, der tjener som stop for plastslangen. Fig. 9 viser, at tapelementet 50 har indvendige kanter 160, som ligeledes holder plastslangen på plads, samt en indvendig krave 202, der tjener som stop. I de andre henseender svarer tap- og muffeelementet til de

i fig. 1 og 3 viste udformninger. Om ønsket ville det være muligt at benytte et mufseelement med plastslangen siddende indvendigt på samme måde som vist i fig. 8, sammen med et tapelement, hvor plastslangen er skudt uden på tapelementet, som vist i fig. 3. Om ønsket ville det lige så vel være muligt at benytte et mufseelement som vist i fig. 1 sammen med et tapelement som vist i fig. 9, hvis det var nødvendigt at koble to slanger med forskellig diameter sammen.

Fig. 7 er et diagram visende et antal muligheder for sammenkoblinger ifølge opfindelsen på det medicinske område. Tap- og mufseelementerne er betegnet hhv. 300 og 302. Tapelementet 300 kan benyttes til en indretning 304 til brug ved inkontinens hos kvinder, til et kateter 306, til en urinpose 308 til brug ved inkontinens hos mænd eller på en kolostomipose 310. Mufseelementet 302 kan benyttes til en til et ben fastgjort pose 312 eller til en pose 314 for natlig dræning. Andre brugsmuligheder vil en fagmand nemt kunne finde.

Selv om den udførelsesform, der nu skal omtales, ikke er vist på tegningen, kan der ved denne tilvejebringes et ventilationshul i mufseelementets væg lige oven over den øverste kant 92, fig. 1. Hullet dækkes af et stykke af mikroporøst materiale, som er gennemtrængeligt for luft, men uigennemtrængeligt for væske. På denne måde kan luft komme ind i en drænslange og formindske risikoen for opbygning af negativt tryk på grund af væskestrømning. Et egnet mikroporøst materiale er et stykke adhæsivt tape, som er i handelen under navnet "Micropore". Ventilationshullet med lukkestykke kan eventuelt også være anbragt i tapelementet, f.eks. mellem den i fig. 3 viste nederste kant 60 og kraven 200.

En vigtig fordel ved koblingsudformningen ifølge opfindelsen er, at ringen mellem tap- og mufseelementet er frit drejelig i forhold til mufseelementet og/eller til tapelementet. Hvilke påvirkninger der derfor end måtte udøves på tap- og mufseelementet, og sådanne påvirkninger bliver som regel påført på grund af beliggenheden eller konstruk-

tionen af andre apparaturdele, der er forbundet med de fjerne ender af de slanger, der bærer tap- og muffeelementerne, er det altid muligt ved drejning af ringen 100 at anbringe låsearmene således, at de let kan gribes mellem tommel og 5 en finger. Dette kan ved første øjekast synes et forholdsvis beskedent træk ved opfindelsen, men det er af stor praktisk betydning, fordi disse koblinger som regel kobles ud og ind af sygeplejersker, der ofte kun har én hånd til rådighed hertil, og som må udføre disse ind- og udkoblinger hundreder 10 af gange på en arbejdsdag. Desuden muliggør den frie rotation af tap- og muffeelementet drejning af det ene element i forhold til det andet. Dette er af betydning for at undgå snoning, og hvis den ene slange udgør en del af eller er direkte forbundet med en urinpose, vil der være mindre til- 15 bøjelighed til, at posen deformeres eller kommer bort fra sin holder eller sin ophængning.

P a t e n t k r a v .

1. Slangekobling af syntetisk plastmateriale omfattende et rørformet muffekoblingselement (52) med et underbrugen øvre muffeparti (96), et rørformet tapkoblingselement
5 (50) med en nedre tap (56) tilpasset til indføring i muffekoblingselementets (52) øvre muffeparti (96), og som er frit drejelig i dette efter indføringen, samt en mellemliggende holdering (100), som med snappasning kan føres ind i
10 n e t ved, at det andet koblingselement på sin ydre omkredsflade er udformet med en yderkrave (58), og at holderingen (100) er udformet med i det mindste én i længderetningen forløbende låsearm (110) med en indadragende krogdel (112), som kan gribe om kraven (58) for at holde de to koblingsele-
15 menter (50,52) sammen, og hvor låsearmen (110) er deformerbar for at bringe krogdelen (112) ud af indgreb med kraven (58).

2. Slangekobling ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at rillen (90) er udformet i muffekoblingselementet (52), og kraven (58) er udformet på tapkoblingsele-
20 mentet (50).

3. Slangekobling ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at muffekoblingselementets (52) endeparti (96) er udformet med et ud fra væggen ragende, indre, bøjeligt tætningsskørt (94), som deformerer noget udad, når
25 tapkoblingselementets (50) tap (56) indføres i muffen (96).

4. Slangekobling ifølge krav 1, 2 eller 3, k e n d e t e g n e t ved, at én eller flere modholdskanter (92) er udformet på den ydre flade af muffekoblingselementets (52) nedre ende for at lette påskydning af en åben slange
30 eller en apparaturgenstand.

5. Slangekobling ifølge ethvert af kravene 1 til 4, k e n d e t e g n e t ved, at én eller flere modholdskanter (60) er udformet på den ydre flade af tapkoblingselementets (50) øvre ende, og at en udadragende flange (200) er udformet
35 på tapkoblingselementets ydre flade over kraven (58) for at

lette påskydning af en åben slange på tapkoblingselementet (50), idet flangen (200) virker som stop for slangen.

6. Slangekobling ifølge krav 1, k e n d e t e g-
n e t ved, at den ringformede rille (92) er udformet i
5 tapkoblingselementet (50), og at kraven (58) er udformet på
muffekoblingselementet (52).

7. Slangekobling ifølge ethvert af kravene 1 til 6,
k e n d e t e g n e t ved, at et ventilationshul, som er
dækket af et stykke af et luftgennemtrængeligt og væskeuigen-
10 nemtrængeligt materiale, er udformet nær den nedre ende i
muffekoblingselementet (52).

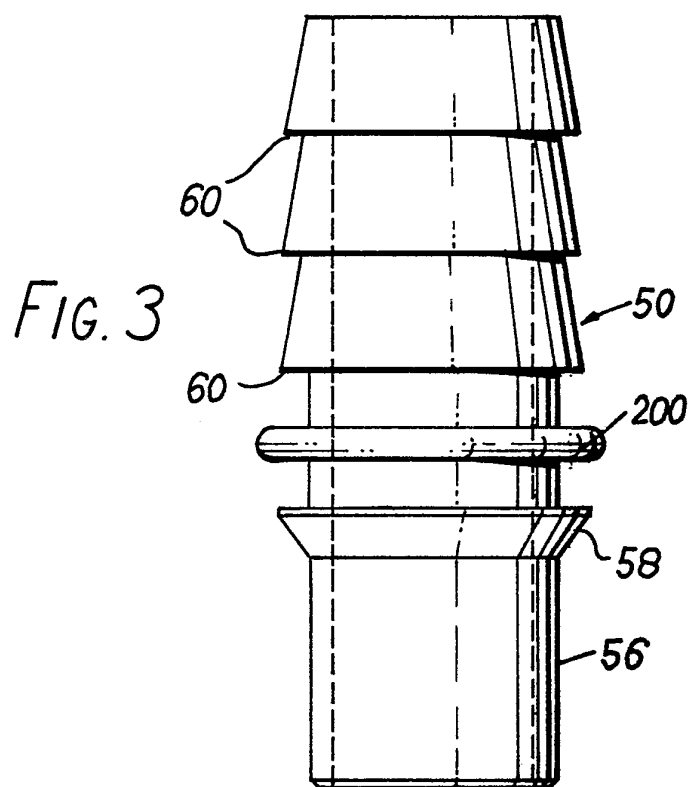
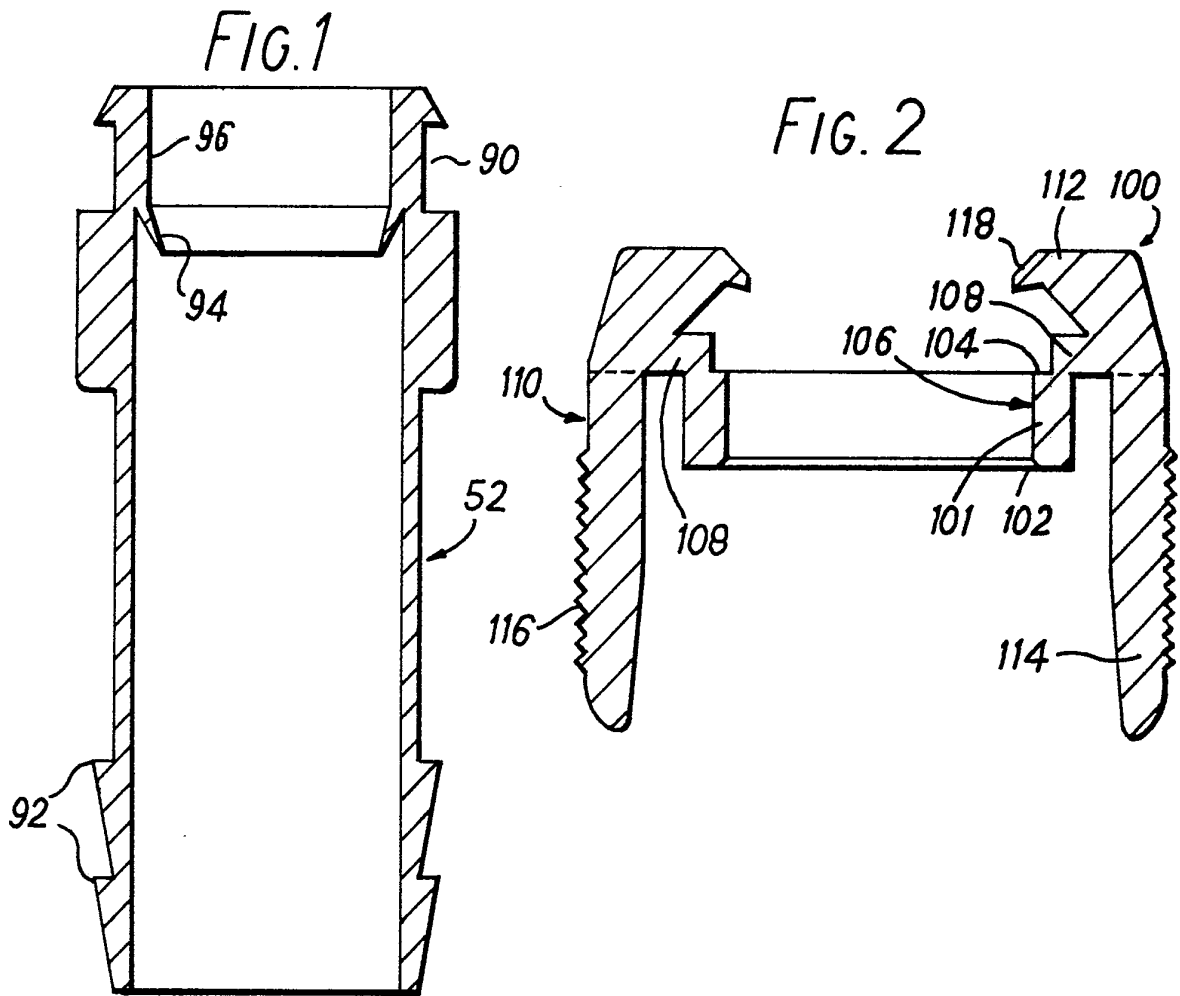


FIG. 4

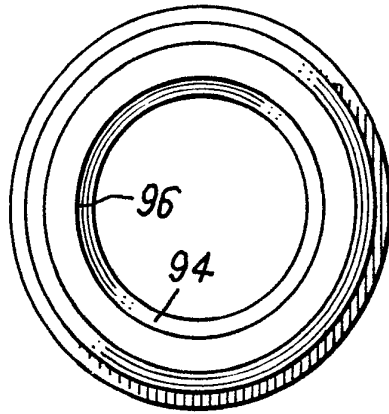


FIG. 5

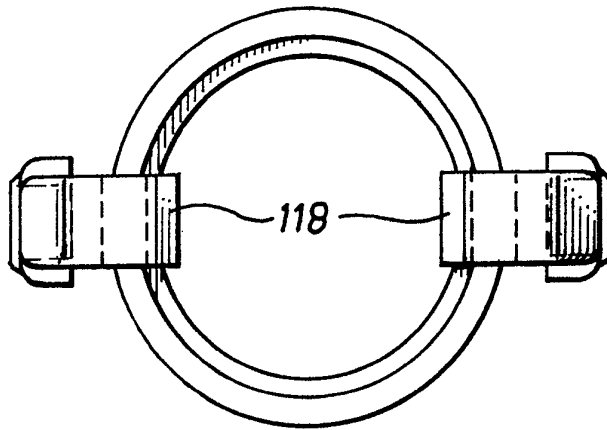
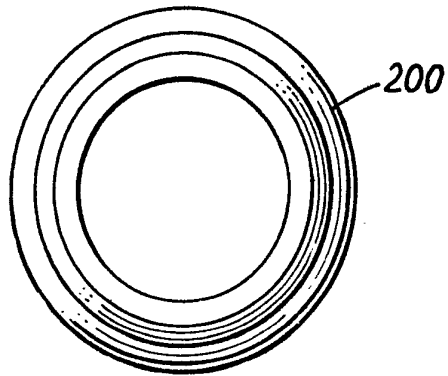


FIG. 6



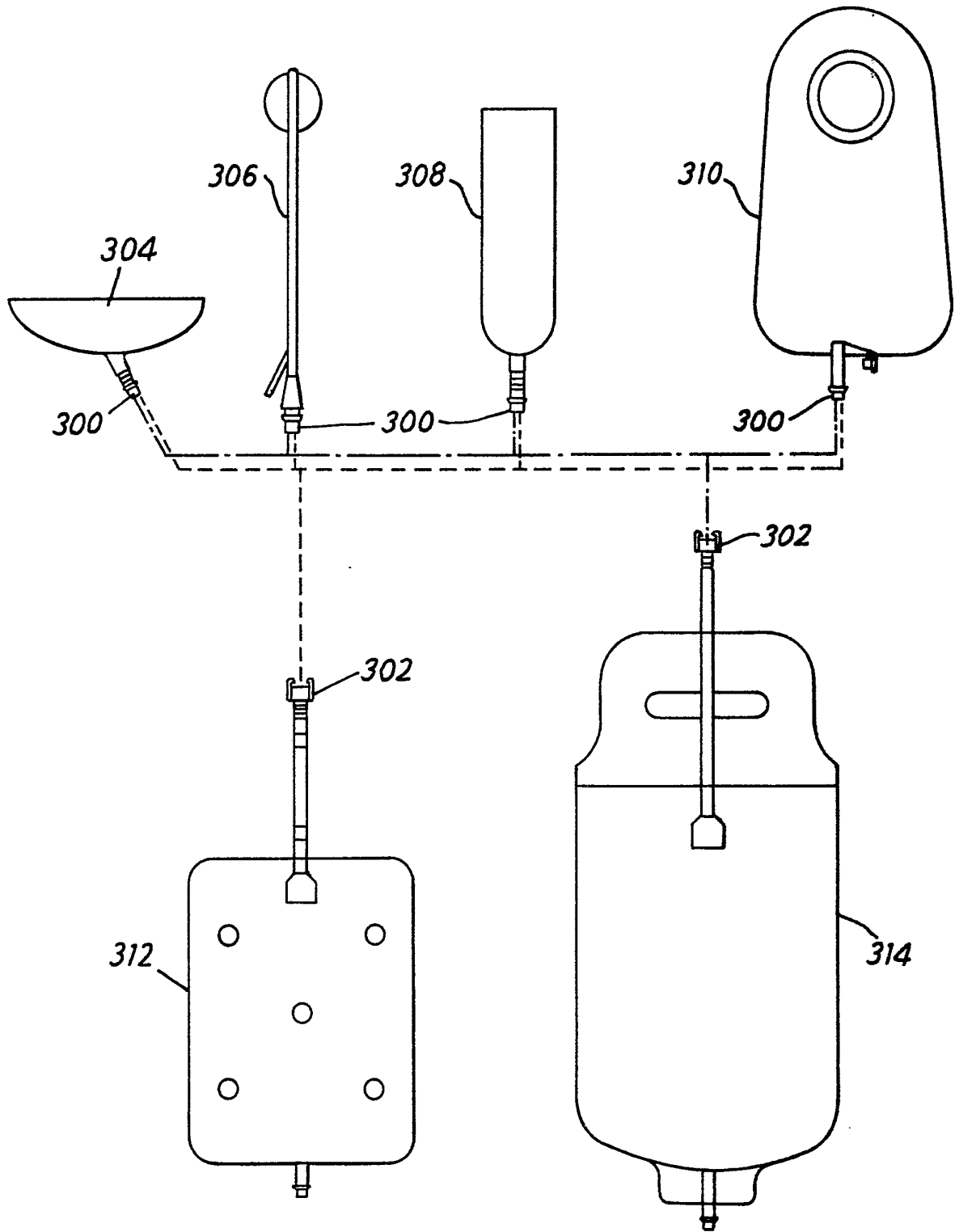


FIG. 7

FIG. 8

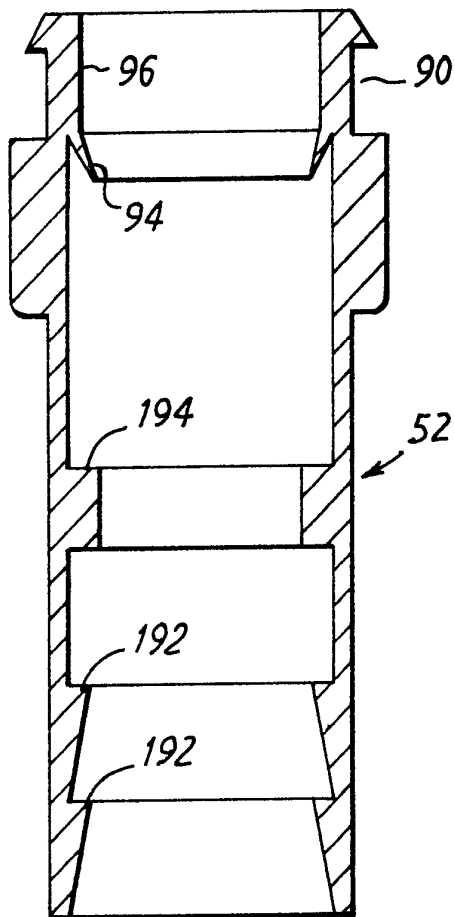


FIG. 9

