

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2001 - 4299

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **02.06.2000**
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **04.06.1999**
(31) Číslo prioritní přihlášky: **1999/9901227**
(33) Země priority: **ES**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **12.06.2002**
(Věstník č. 6/2002)
(86) PCT číslo: **PCT/ES00/00199**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO00/74768**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

A 61 M 39/10

(71) Přihlašovatel:
SEGURA BADIA Marcelo, Barcelona, ES;

(72) Původce:
Segura Badia Marcelo, Barcelona, ES;

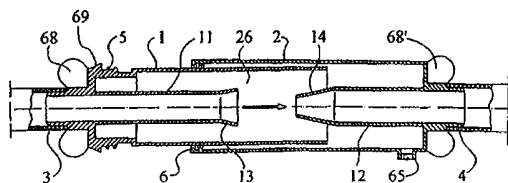
(74) Zástupce:
**PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1, Praha 4,
14000;**

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Spojovací zařízení pro katétry, pro perfúzní
zařazení a pro systémy zásobování lidských
orgánů tekutinou, a rovněž pro systémy
odvodňování lidského těla**

(57) Anotace:

Sestava dvou vnějších obalujících těles (1, 2), otevřených na jednom konci umožňuje vzájemné spojení pomocí kluzného uložení. Obalující tělesa (1, 2) jsou na opačných koncích opatřena příslušnými spoji (3, 4), pro spojení s kontejnerem, nebo kontejnery, které obsahují tekutinu určenou k perfúzi nebo odvodňování, a dále spojí pro prvky perfúze. Obalující tělesa (1, 2) obsahují ve svém vnitřním prostoru spojovací prostředky (11, 12) pro průchod tekutiny určené k perfúzi ze vstupního potrubí do výstupního potrubí, které je ve spojení s katétretem nebo jiným perfúzním zařazením. Mezi vnitřním a vnějším obalujícím tělesem (1, 2) jsou těsnící prostředky pro zabránění přístupu znečišťujících látek z okolí.



Zlepšení týkající se spojovacího zařízení pro katétry, pro perfúzní zařízení a pro systémy zásobování lidských orgánů tekutinou, a rovněž pro systémy odvodňování lidského těla

Oblast techniky

Vynález se týká některých zlepšení spojovacích zařízení pro katétry, pro perfúzní zařízení a pro systémy zásobování orgánů tekutinou, a rovněž systémů pro jejich odvodňování.

Dosavadní stav techniky

CH 674944 uvádí zařízení sloužící pro připojení trubiček přivádějících léčivé tekutiny do těla pacienta, kdy toto zařízení zahrnuje dvě části s konektory určenými ke spojení těchto dvou částí, přitom obě části zahrnují výstupky ve formě trubiček, které slouží k rozvodu perfundovaných tekutin, a které lze po sestavení obou částí zařízení vzájemně sestavit.

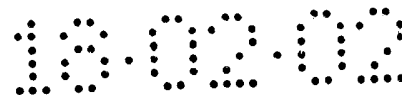
Podstata vynálezu

Cílem tohoto vynálezu je zabránit znečištění, které může nastat při přímém nebo po nepřímém kontaktu mezi prvky spojení, a stejně tak zabránit znečištění při odsávání vzduchu nebo tekutin z vnějšku, což je u dosud známého spojovacího zařízení problémem.

Dalším cílem tohoto zařízení je získat spojovací systém pro katétry, pro perfúzní zařízení univerzálního typu sloužícího k zásobování orgánů pacientů tekutinami, a které lze použít pro běžné katétry, tenké katétry pro hemodialýzu, a pro uretrální sondy apod.

Obecně je cílem tohoto vynález realizovat spojovací prostředky, které by se mohly použít u různých typů katétrů apod.

K dosažení zmíněných cílů je spojovací zařízení, tvořící předmět tohoto vynálezu, charakteristické tím, že zahrnuje dvě dutá, nejlépe válcovitá a vůči vnějšímu prostředí uzavřená tělesa, která jsou spojena tak, že jedno těleso klouže v druhém tělese, přitom zmíněná tělesa jsou u spojených konců otevřená a zahrnují trubičky pro připojení ke katétrům nebo k perfúzní nádobě na druhých koncích. Může se rovněž použít i u současných katétrů vybavených na koncích příslušnými spoji. Jedním charakteristickým znakem tohoto vynálezu jsou připojitelné nebo zasouvatelné trubičky vytvářející těleso spojení, které zahrnuje příslušné vnitřní prvky, a které lze připojit pomocí zmíněných vnějších těles (kdy jedno těleso



je umístěno v druhém tělese), což umožňuje připojení vstupu z kontejneru perfundované tekutiny k výstupu spojeného s katétrem.

Pro dosažení cílů tohoto vynálezu je důležité, aby radiální vzdálenost mezi vnějším tělesem a vnitřním tělesem byla dostatečně velká, aby se zabránilo možnosti působení kapilárního jevu, a aby existovala co nejdelší dráha mezi místem spojení mezi vnějšími tělesy a místem kontaktu, jinými slovy u spoje vnějších těles, a to s takovým výsledkem, že cesta znečištění bude co nejdelší, což ztíží možnému znečištění dostat se do vnitřního spoje. V příslušném čase, kdy integrální části spoje mají dostatečnou délku, může být vzdálenost mezi otevřenými okraji vnějšího tělesa a odpovídajícími vnitřními okraji dostatečně velká, aby se zabránilo ručnímu kontaktu při manipulaci se spojenem.

K prodloužení cesty znečištění tento vynález navrhuje nepovinné použití žeber nebo drážek ve směru zmíněné cesty znečištění, například vnějšího povrchu odpovídajícího vnitřního prvku nebo tělesa. Je zřejmé, že taková sestava žeber nebo drážek může být rovněž provedena u vnějšího povrchu vnitřního tělesa, které po vytvoření spoje zůstává uvnitř tohoto spoje.

Tento vynález lze aplikovat u jakéhokoliv typu vnitřního spoje trubek a podobně i u odsávání vzduchu a u průchodu tekutin.

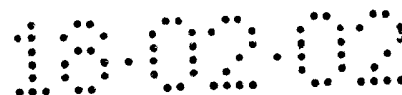
Nový spoj lze použít u výstupů z baněk a láhví, z injekčních stříkaček a z jiných vhodných prvků.

Rozpojitelný vnitřní spoj lze zhotovit pomocí dvou trubkovitých prvků připojených ke každému ze dvou vnějších těles, přitom jedno těleso je vloženo do druhého tak, že mohou vůči sobě navzájem klouzat, kdy vnitřní trubkovité prvky jsou spojené, a to díky shodě svých konců, například zúžením jednoho trubkovitého prvku vloženého do rozšíření na druhém konci druhého trubkovitého prvku.

Zmíněný spoj pro průchod tekutin lze jednoduše vytvořit pomocí vnitřních pevných trubkovitých prvků, které dosedají na sob dosedají svými konci, a které zahrnují pružné spoje vytvářející potřebné těsnění.

Jako reálné se jeví umístění trubkovitého prvku do jednoho vnějšího obalujícího tělesa a umístění jehly do druhého tělesa, kdy je druhé těleso připojeno průchodem houbovitou zarážkou, a to za účelem uzavření pevných rozšíření v druhém vnějším obalujícím prvku, nebo pomocí válcovité trysky se závitem v předem vytvořeném otvoru ve zmíněné houbovité zarážce.

Společnou charakteristikou mnohých provedení spojů vnitřních trubkovitých prvků je použití vnějších obalujících těles, která jsou navzájem spojená tak, že mohou vůči sobě



klouzat, a která zahrnují spojovací a zajišťující oblast, která vykazuje efektivnost projevující se v poloze, ve které jedno ze zmíněných těles je zavedeno do druhého tělesa, přitom uspořádání spojení je realizováno pomocí žeber zasunutých do sebe v axiální podpěrné poloze, nebo alternativně pomocí koncových oblastí opatřených závitem a sloužících ke vzájemnému spojení zmíněných těles, nebo pomocí podobných systémů, například bajonetovým spojením nebo uzávěrou s vnějším závitem apod.

Mezi obalujícími tělesy, které lze kluzně spojovat, se okolo oblasti spojení vnějších těles nachází prstencovitá komora, která působí jako komora pro příjem jakýchkoliv nečistot přicházejících z vnějšku ze vzduchu nebo kapalin, které by normálně procházely oblastmi spojení. Doplnkové prostředky sestávají z plstěného pouzdra nebo jiného materiálu, který se nepovinně impregnuje dezinfekčním prostředkem, který je uložený v jednom nebo v druhém z válcovitých prvků, které do sebe kluzně zapadají a blokují mezeru, která existuje mezi nimi.

Přehled obrázků na výkrese

Příložené výkresy provedení tohoto vynálezu znázorňují nelimitující příklady, které pomohou pochopit podstatu vynálezu.

Obr. 1 a 2 znázorňuje spojovací zařízení podle tohoto vynálezu, které zahrnuje zasunuté vnitřní trubkovité prvky,

obr.3 znázorňuje podélný řez spojovacím zařízením, které je podobné zařízení na obr. 1 a 2, s plstěným obalem impregnovaným dezinfekčním prostředkem v mezeře mezi dvěma tělesy, které lze spojit tak, že mohou vůči sobě klouzat,

obr.4 znázorňuje řez spojovacím zařízením, u kterého jsou vnitřní prvky vytvořeny úplným spojením válcovitých částí mezilehlým pružným spojem,

obr.3b a 4b znázorňují stejný pohled známý z obr.3 a 4, ale s integrálními drážkami sloužícími k prodloužení cesty znečištění,

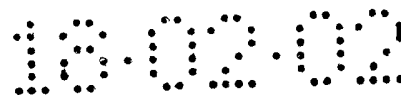
obr.5 znázorňuje provedení, u kterého je vnitřní spoj mezi základními složkami spoje vytvořen pomocí jehly, která perforuje houbovitou zarážku,

obr.6 znázorňuje provedení, u kterého je spoj mezi dvěma válcovitými prvky vytvořen zavedením pevné kanyly do jednoho ze dvou válcovitých těles spojených kluzným způsobem, a to ve vytvořené drážce v houbovité zarážce namontované v druhé spojené části,

obr.8 znázorňuje příčný řez rovinou označenou na obr.6,

obr.8 a 9 znázorňuje příslušný schématický řez spojení dvou a tří vstupů,

obr.10 znázorňuje podélný řez spojem mezi čtyřmi vstupy uspořádanými v řadě,



obr. 11 a 12 znázorňuje schematický pohled na spojení dvou, tří a čtyř vstupů, které se používají u příslušných sestav láhví nebo baněk.

Příklady provedení vynálezu

Podle zmíněných obrázků jsou zlepšení tohoto vynálezu použitelná u spojovacího zařízení umístěného mezi perfúzní nádobou a katétre, který se má připojit k tělu pacienta, které zahrnuje dvě vnější obalující tělesa 1 a 2 válcovitého tvaru, která jsou na jednom konci otevřená a mohou být navzájem spojena tak, že se jedno těleso nachází v druhém tělese, a přitom mohou vůči sobě vykonávat kluzný pohyb, kde vnější obalující tělesa mají na druhém konci příslušné otvory 3, 4, sloužící ke spojení se zmíněnými prvky, jinými slovy, jde o aplikaci provedení perfundovaného výrobku a jeho připojení ke katétru. Tak jak to již bylo uvedeno, vynález lze použít se známými katétry s příslušnými koncovými spoji. Pro udržení vnějších obalujících těles 1 a 2 v plně zasunuté poloze, což je pracovní poloha (viz obr.2 až 6), je možné poskytnout různá zařízení, která budou popsána později, stejně tak budou popsány různé způsoby výroby spojovacího zařízení pro průchod tekutin mezi dvěma vnějšími tělesy 1 a 2 uvnitř duté komory, které jsou definované zmíněnými dutými válcovitými a obalujícími tělesy. Poskytnutí radiálních separací mezi trubkovitými prvky, které vytváří spojení s hodnotami vyššími než jsou ty, které jsou způsobeny přesunutím tekutiny kapilární činností, bude mít rovněž velký význam pro udržení vnitřní asepse spojovacího zařízení, přitom je však nutné vzít v úvahu, že tento jev může být zvláště citlivý z hlediska virtuálně vodorovné polohy, kterou mohou zmíněná spojovací zařízení při konkrétním použití zaujmout.

Těleso 2 rovněž zahrnuje vstup vzduchu 65 s antibakteriálním filtrem.

Podobně jsou znázorněna tělesa 1 a 2 s upevňovacími a ovládacími křídélky 68 a 68', tato křídélka však mohou být nahrazena jinými vhodnými prostředky, které je schopné vykonávat stejnou funkci, například to může být rýhování, vystupující raménka apod.

Různá provedení na obr.1 až 6 znázorňují způsoby spojení a ovládání trubkovitých prvků 1 a 2 a budou dále stručně popsána.

Obr.1 znázorňuje uspořádání sady žeber 5 v obalující části 1 a další sadu propojovacích žeber 6 ve vnitřní části otevřeného konce části 2, které jsou vzájemným uspořádáním shodné (obr.2), kdy zmíněné sady žeber drží oba prvky pohromadě.

Obr.4 znázorňuje provedení spojovacího zařízení zhotoveného pomocí oblastí opatřených závitem 7, které nahradily sady žeber 5 a 6 vnějších obalujících prvků.

Obr.5 znázorňuje uspořádání, u kterého je spojení dvou vnějších obalujících prvků 1 a 2 realizováno pomocí bajonetového systému 8.

Obr.6 znázorňuje způsob spojení zahrnující vinutou poloviční spirálu 9 a odpovídající zarážku 10 s funkcí západky.

Ocenění zaslouží, že znázorněná provedení slouží pouze k ilustraci, přitom zmíněný způsob spojení lze realizovat pomocí mnoha jiných zařízení

Spojení vnitřních prvků, umožňující průchod tekutiny, lze podobně zhotovit různými způsoby, tak jak je to znázorněno u různých provedení, která budou dále stručně popsána.

Obr.1 až 3 zobrazují uspořádání zahrnující vnitřní trubkovité prodloužené díly 11 a 12 s vnějšími obalujícími díly 1 a 2. Vnitřní díl 11 zahrnuje na jednom konci rozšíření ve tvaru nálevky 13, zatímco díl 12 zahrnuje zužující se kuželovitou část 14, která může zapadat do rozšíření 13 (obr.2 a 3).

Obr.4 znázorňuje skutečnost, že trubkovitými prvky 15 a 16 vnitřně spojenými s vnějšími obalujícími prvky 1 a 2 jsou rovné válce určené k úplnému spojení se vsunutým pružným těsnicím spojem 17.

Sestava na obr.5 znázorňuje uspořádání vnitřního trubkovitého prodlouženého dílu 18 vnějšího obalujícího prvku 1, který unáší zarážku nebo houbovitý uzavírací prvek 19 umístěný na konci zmíněného prvku, a dále zahrnuje jehlu 20 připojenou k vnějšímu obalujícímu prvku 1, který proniká a prochází houbovitou zarážkou 19.

U sestavy na obr.6, vnitřní obalující prvek zahrnuje válcovité trubkové těleso 21, které má ve svém ústí houbovitou zarážku 22 zahrnující přímý centrální otvor 23, do kterého lze vložit vnější kanylu 24 vnitřně spojenou s vnějším obalujícím prvkem 2.

Pro zlepšení asepse spojovacího zařízení toto zařízení zahrnuje komoru 25 vytvořenou mezi vnitřním a vnějším obalujícím prvkem 1 a 2, a to například pomocí přesahu vytvořenému v oblasti spodní části obalujícího tělesa 1. Ocenění si zaslouží skutečnost, že zmíněná prstencovitá komora může být vytvořena různým způsobem, a to za předpokladu splnění stanoveného cíle, jinými slovy, poskytnutí mezilehlé komory na možné cestě přístupu vzduchu z vnějšku přes oblast spoje dílů 1 a 2 do vnitřní části komory 26, ve které se nachází spojovací prvky pro průchod perfundované tekutiny.

Do místa spojení mezi vnějšími tělesy lze vložit těsnicí spoje, a to například na počátek oblasti se závitem 5, konkrétně mohou být umístěny na obrubě 69 (obr.1) nacházející se na začátku oblasti se závitem 5.

Pro zlepšení podmínek asepse bude délka prvků vytvářejících spojení co nejdelší, a bude kompatibilní s příslušnou manipulací se spojovacím zařízením, přitom konkrétně platí,



že cesta možného znečištění v místě kontaktu mezi vnějšími tělesy bude co nejdelší, kdy zmíněná cesta je vyznačena spojovacími místy mezi reliéfy 5 a 6 na obr.2 a místem vnitřního spojení znázorněného spojovacími kužely mezi vnitřními prvky 11 a 12. K realizaci zmíněného je možné použít provedení znázorněné na obr.3b a 4b, která zobrazují použití drážkovaných oblastí 66 na vnějším povrchu prvku 12, tak jak je to znázorněno na obr.3b, nebo použití řady jemných vystupujících žeber 67 (obr.4b) na vnitřním prvku 12''.

Pro zlepšení těsnění zvnějšku platí, že je možné mezi povrchy obalujících těles 1 a 2 vložit látku z pružného přizpůsobivého materiálu, například z plsti 27 a pod, (obr.3), jehož funkcí je zabránit průchodu znečištěného vzduchu nebo tekutiny z vnějšku spojovacího zařízení do vnitřních částí. Zmíněný plstěný materiál lze nahradit houbovým materiálem nebo materiálem jiné konfigurace, nepovinně impregnovaným dezinfekční látkou.

Díly, které jsou více či méně náchylné k znečištění lze viditelně odlišit barevně, například červeně nebo zeleně, použitím barevných vláken a jinou barevnou úpravou. Rozlišení lze rovněž realizovat pomocí úpravy povrchů, která umožní jasně rozlišit díly spojovacího zařízení, které je nutné uchránit od kontaktu se znečišťujícími prvky.

Spojovací zařízení tvořící předmět tohoto vynálezu lze aplikovat na různá zařízení zásobování tekutinou, která má být podrobena perfúznímu procesu, kde zmíněné provedení v podstatě zahrnuje uspořádání několika vstupů, například dvojitých trojitých a čtyřnásobných vstupů. Obr.8 znázorňuje jednotkovou sestavu 28 zahrnující dva vstupy pro perfundovanou tekutinu, které podobně jako u sestavy popsaným dříve, zahrnuje vnější obalující trubkovitá tělesa 29 a 30 s vnitřními trubkovitými prvky 31 a 32 a vnější obalující těleso 33 pro vnitřní trubkovitý prvek s kuželovitým koncem 34. U provedení na obr. je vidět integrální díl 35 se třemi kombinovanými vstupy perfúzní tekutiny, přitom každý z nich je vytvořen z válcovitého obalujícího tělesa 36, 37 a 38 s vnitřně spojujícími tělesy typu, který již byl dříve popsán, které se sbíhají směrem do jednoho potrubí 39, které umožňuje připojení ke katétru pomocí uspořádání podobnému již popsanému uspořádání vnějšího obalujícího tělesa 40 a vnitřního spojovacího prvku 41.

Spojovací zařízení tvořící předmět tohoto vynálezu lze rovněž použít v kombinaci s injekční stříkačkou tak, že těleso 2 bude zahrnovat kužel (není zobrazený), do kterého bude zapadat zmíněná injekční stříkačka, což jí umožní normální fungování, například při odběru krve, při aplikaci antibiotik apod.

Obr.10 znázorňuje čtyřnásobné lineární spojovací zařízení, u kterého vstupy konvergují do jednoho zásobovacího potrubí 42, dále znázorňuje první souosou jednotku 43 tvořenou vnějším obalujícím tělesem a vnitřním spojovacím prvkem, a dále tři spojovací

jednotky již popsaného typu, například ty, které jsou označeny číslicemi 44, 45 a 46. Společný spojovací výstup 47 umožňuje připojení ke katétru nebo k jiným prostředkům perfúze.

Obr. 11, 12 a 13 schématicky znázorňují uspořádání odpovídající již popsaným vícenásobným spojovacím zařízením. Tak například prvek 28, pro zásobování ze dvou zdrojů, lze připojit pomocí potrubí 48 49 s příslušnými kontejnery k perfundované tekutině 50, 51 se stejným spojovacím zařízením, které tvoří předmět vynálezu a je na obr. 11 označeno číslicemi 70 a 71, kde existuje jedno výstupní potrubí 52 vedoucí ke katétru nebo k jinému perfúznímu prvku 53.

Spojovací terminály, například jeden označený číslicí 53, se mohou použít způsobem podle tohoto vynálezu, nebo s jiným odpovídajícím systémem.

Obr. 12 znázorňuje podobné uspořádání trojnásobného spojovacího prvku typu 35 z obr. 9, kde je spojovací zařízení opatřeno příslušným potrubím 72, 73 a 74, které vede do kontejnerů 54, 55 a 56, které pomocí samostatného potrubí zásobují výstupní spoj 57, který se může připojit ke katétru nebo k podobnému prvku.

Obr. 13 schématicky znázorňuje uspořádání čtyřnásobné zásobovací soustavy z obr. 10, demonstrující skutečnost, že vstupní spojení 44, 45 a 46 přijímá perfundované tekutiny z kontejnerů 58, 59, 60, přidaných ke kontejneru 61, a které zásobují souosý vstup 62, přitom zde existuje jeden výstup 63 pro zásobování terminálu 64, který může být připojen ke katétru nebo k podobnému prvku.

Výrobou prvků, tak jak byly popsány, je možné zhotovit spojovací zařízení určené k připojení katétrů a jiných perfúzních prvků k lidskému tělu, a které má vyšší hodnoty parametrů asepsy, než je tomu u dosud známého zařízení, a přitom umožňuje snadnou a efektivní manipulaci.

P A T E N T O V Ě N Á R O K Y

1. Spojovací zařízení pro katétry, perfúzní zařízení a pro systémy zásobování orgánu tekutinou a odvádění tekutiny z těla (perfúze) zahrnuje sestavu dvou vnějších obalujících těles /1, 2/ otevřených na jednom konci, kdy pomocí těchto otevřených konců mohou být tělesa navzájem spojena, a to s možností klouzání do manipulační polohy zmíněných obalujících prvků, ze které se mohou uvolnit, přitom obalující prvky na opačných koncích zahrnují příslušné spoje /3, 4/, které jsou specifické nebo uzpůsobené již existujícím katétrům, kterým umožňují být ve spojení s kontejnerem, nebo kontejnery, kdy zmíněné kontejnery obsahují tekutiny určené k perfúzi, a dále zahrnují spoje pro prvky perfúze, přitom zmíněná obalující tělesa zahrnují ve vnitřním prostoru prostředky připojení /11, 12/ umožňující průchod perfúndované tekutiny ze vstupního potrubí do výstupního potrubí, které je ve spojení s katétrem nebo jiným perfúzním zařízením, dále zahrnují uspořádání těsnících prostředků umístěných mezi vnitřním a vnějším obalujícím tělesem, a to s cílem zabránit přístupu znečišťujících látek z okolí, přitom je charakteristické tím, že radiální separace se vytváří mezi trubkovitými prvky /1, 2/ vytvářejícími spojení, přitom zmíněná separace je větší než požadovaná, a to pro umožnění náhrady kapilární činnosti perfúndované tekutiny.
2. Spojovací zařízení pro katétry, perfúzní zařízení a pro systémy zásobování orgánu tekutinou a odvádění tekutiny z těla podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že radiální separace mezi vnějšími obalujícími prvky /1, 2/ zahrnuje mezilehlou komoru /25/ umístěnou v průchozí cestě vzduchu, přicházejícího z vnějšku do vnitřního prostoru spojovacího zařízení.
3. Spojovací zařízení pro katétry, perfúzní zařízení a pro systémy zásobování orgánu tekutinou a odvádění tekutiny z těla podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že vnitřní, tekutinu spojující trubkovitá tělesa /15, 16/ vnějších obalujících prvků, se zcela svými opačnými konci shodují, a přitom zahrnují vložené jedno (nebo více) ploché těsnění /17/.
4. Spojovací zařízení pro katétry, perfúzní zařízení a pro systémy zásobování orgánu tekutinou a odvádění tekutiny z těla podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že prostředky pro udržení vnějších obalujících prvků /1, 2/ ve zcela spojené poloze jsou

vytvořené příslušnými sadami vnějších a vnitřních žebek /5, 6/ ve obou dílech, což umožňuje jejich spojení tlakem.

5. Spojovací zařízení pro katétry, perfúzní zařízení a pro systémy zásobování orgánů tekutinou a odvádění tekutiny z těla podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že prostředky pro udržení vnějších obalujících prvků ve zcela spojené poloze tvoří zařízení bajonetového typu /8/, sloužící k připojení jednoho prvku k druhému.
6. Spojovací zařízení pro katétry, perfúzní zařízení a pro systémy zásobování orgánů tekutinou a odvádění tekutiny z těla podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že spojovací zařízení pro průchod tekutiny do vnitřního prostoru vnějších obalujících prvků /1, 2/ je vytvořeno válcovitým rozšířením /21/ jednoho obalujícího prvku /1, 21/, který u spojeného konce zahrnuje pružnou zarážku /19/ s přímou drážkou /23, 24/ schopnou přijmout kanylu /20/, která je integrální s druhým vnějším obalujícím prvkem /2/.
7. Spojovací zařízení pro katétry podle předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že pomocí speciálních viditelných barev a/nebo pomocí konečné úpravy umožňuje rozlišení kritických prvků spojovacího zařízení, a to s cílem jejich identifikace a zabránění znečišťujícím kontaktům těchto prvků s okolím.

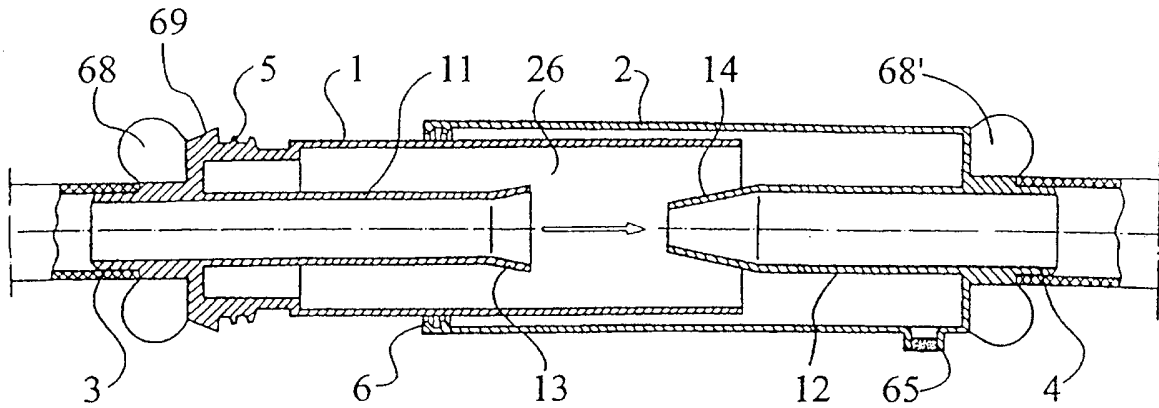


FIG. 1

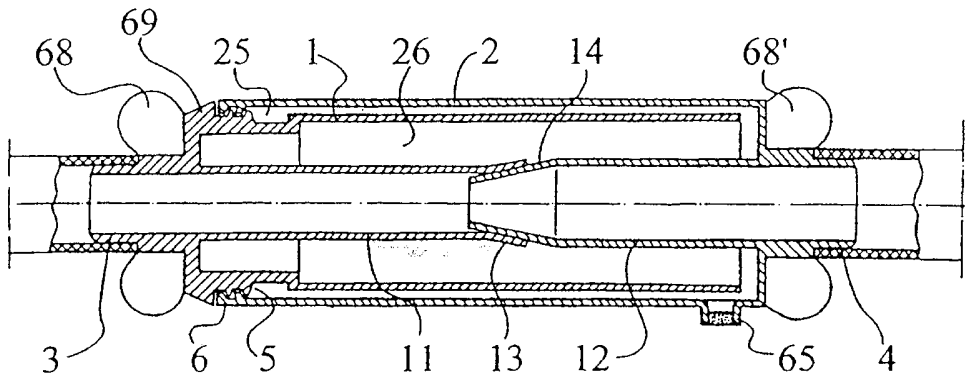


FIG. 2

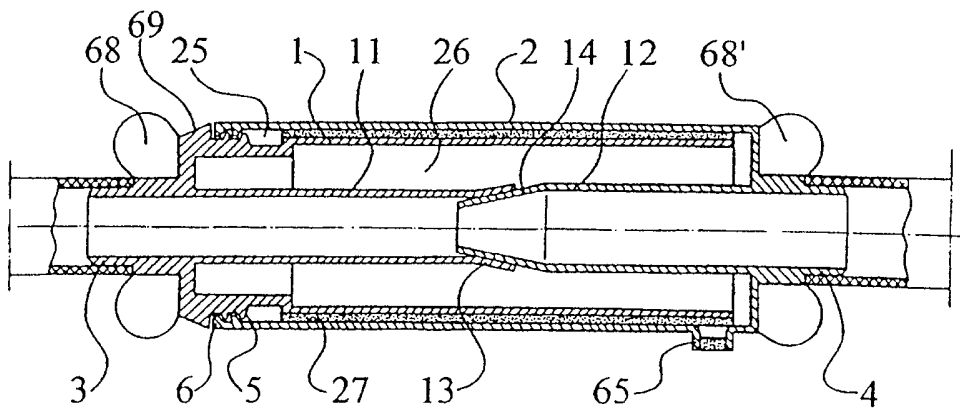


FIG. 3

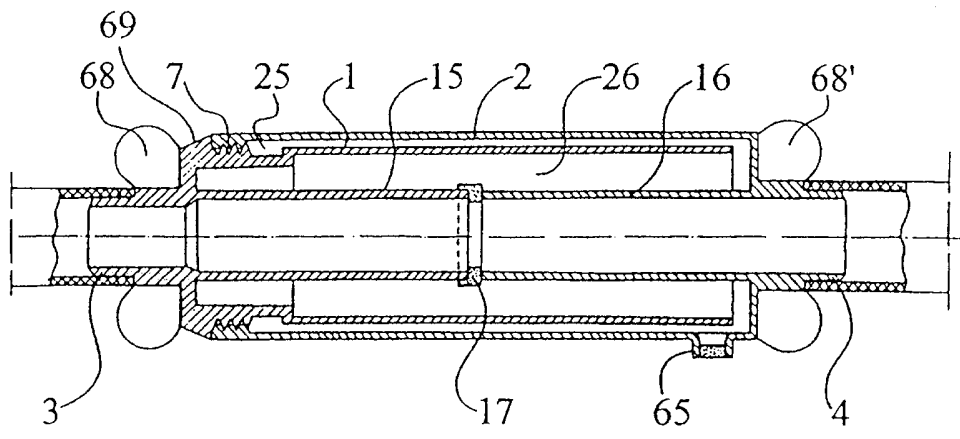


FIG. 4

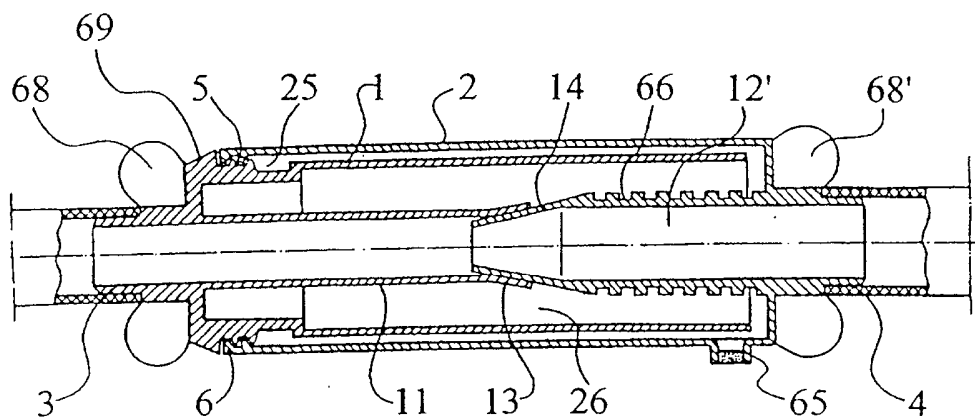


FIG. 3 BIS

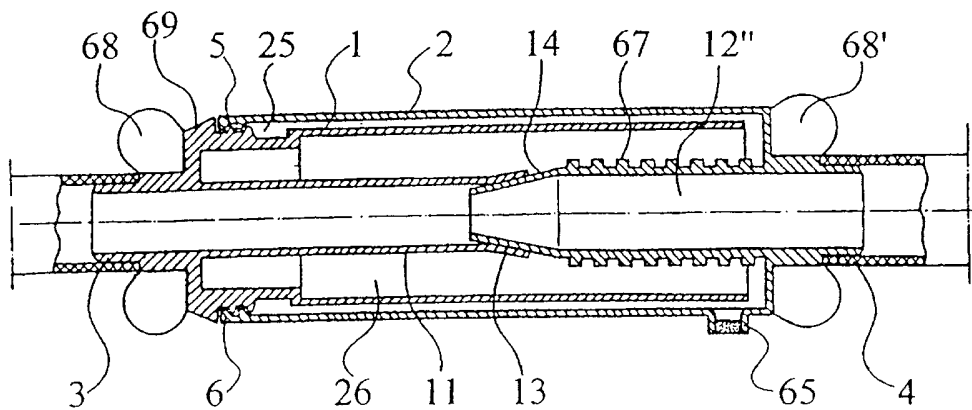


FIG. 4 BIS

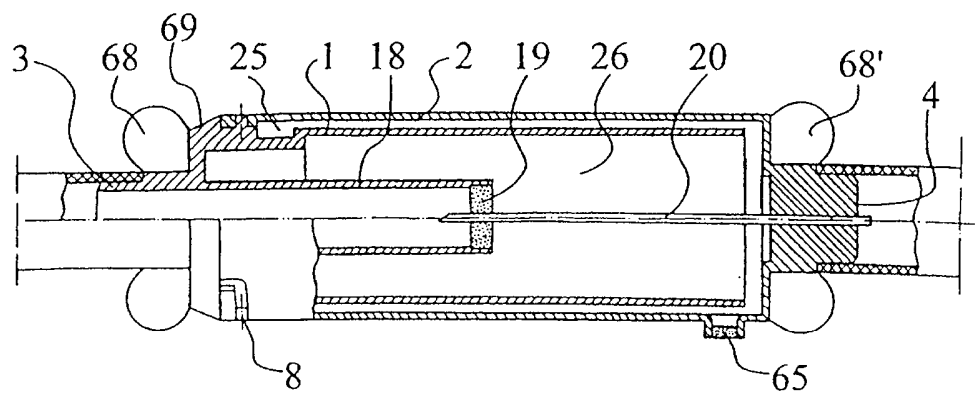


FIG. 5

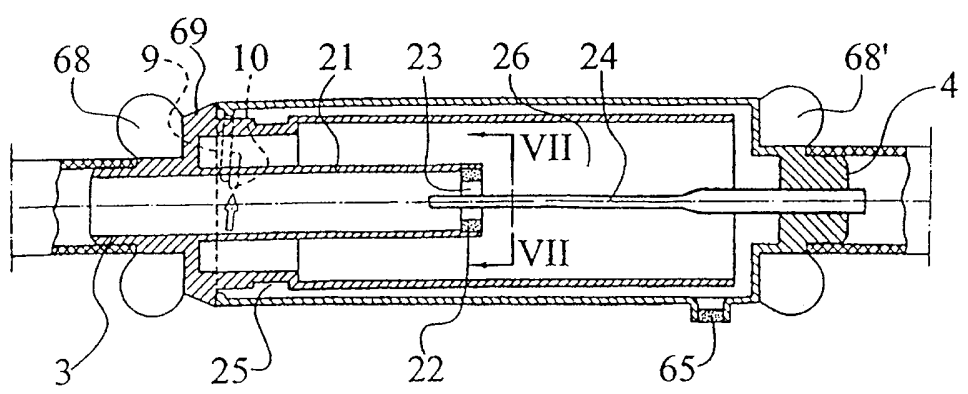


FIG. 6

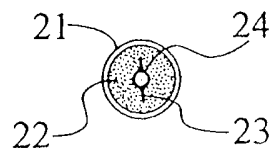


FIG. 7

01-4299

18.02.02

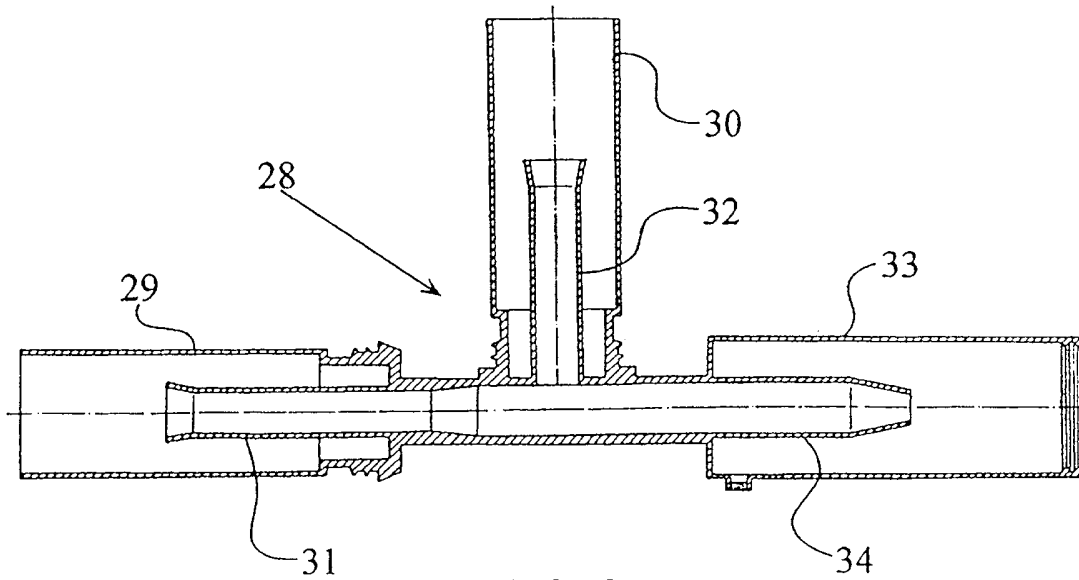


FIG. 8

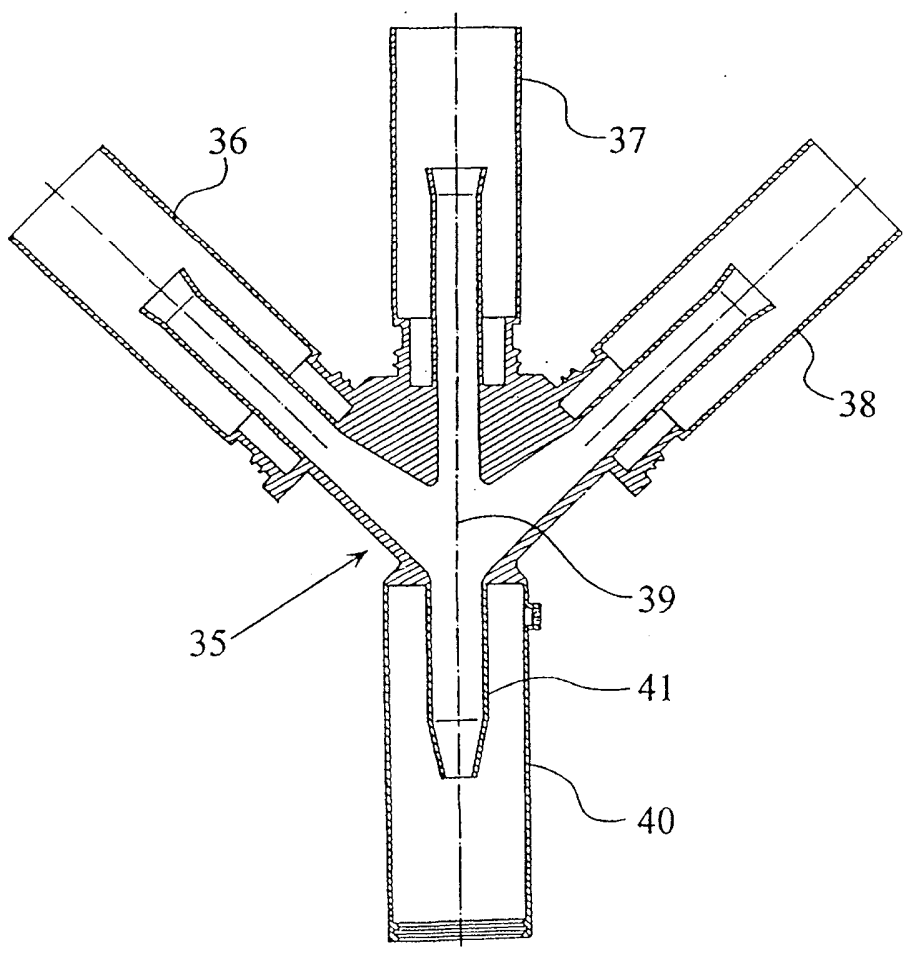


FIG. 9

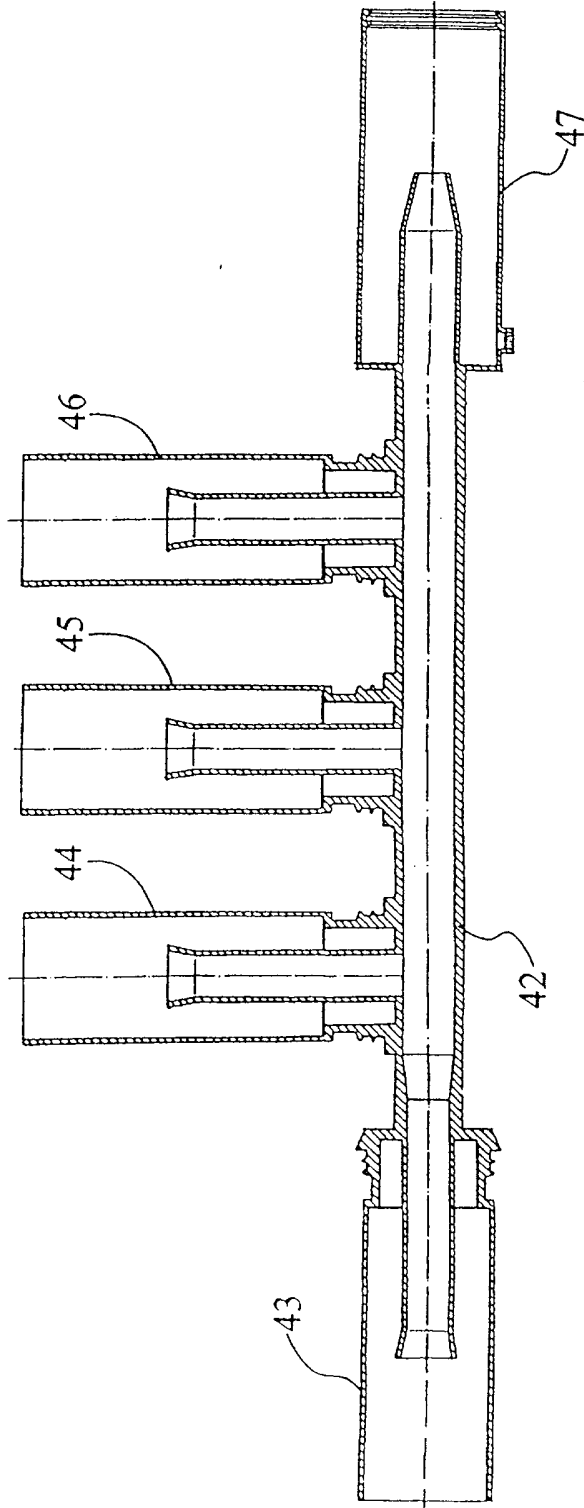


FIG. 10

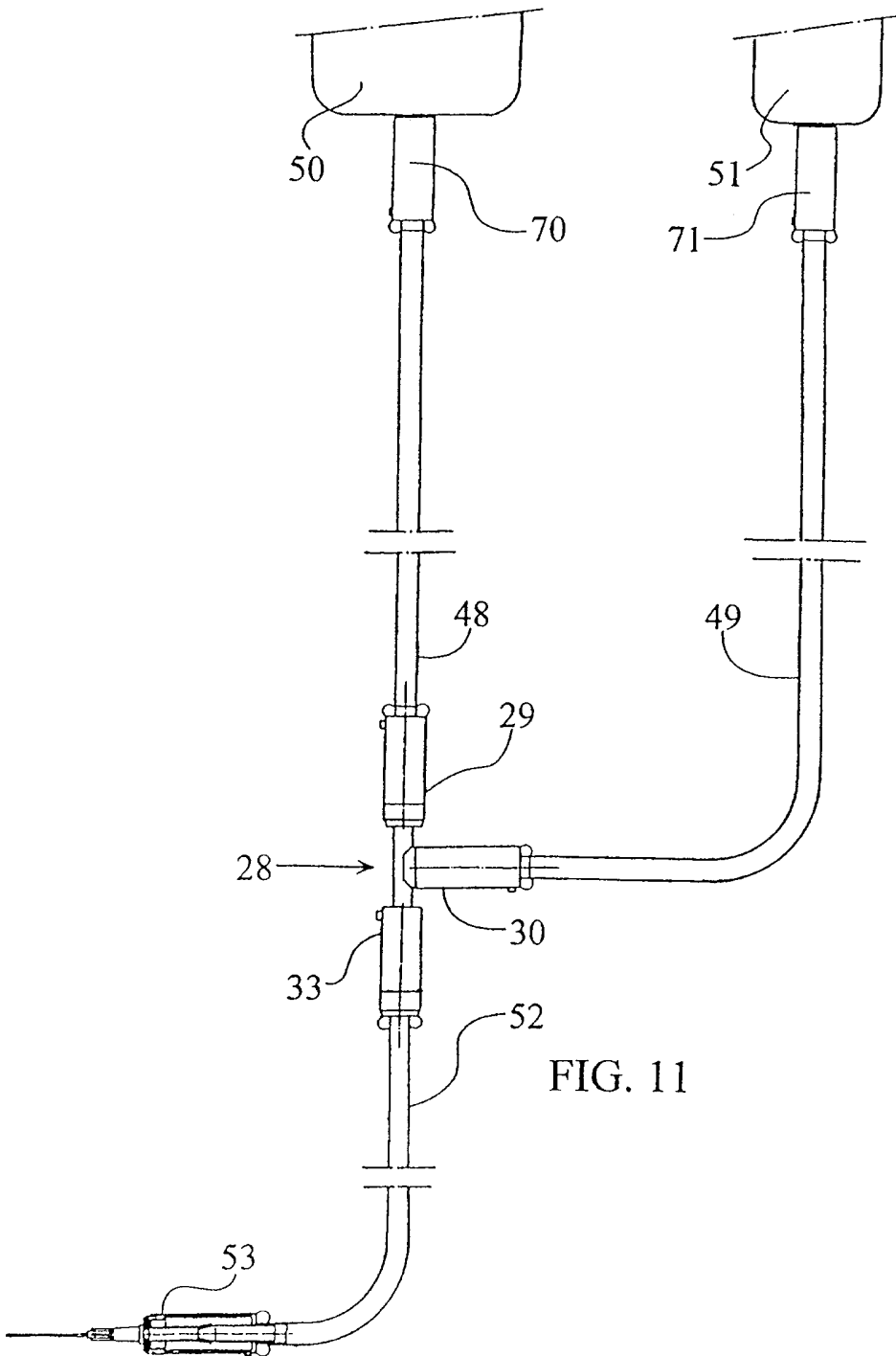


FIG. 11

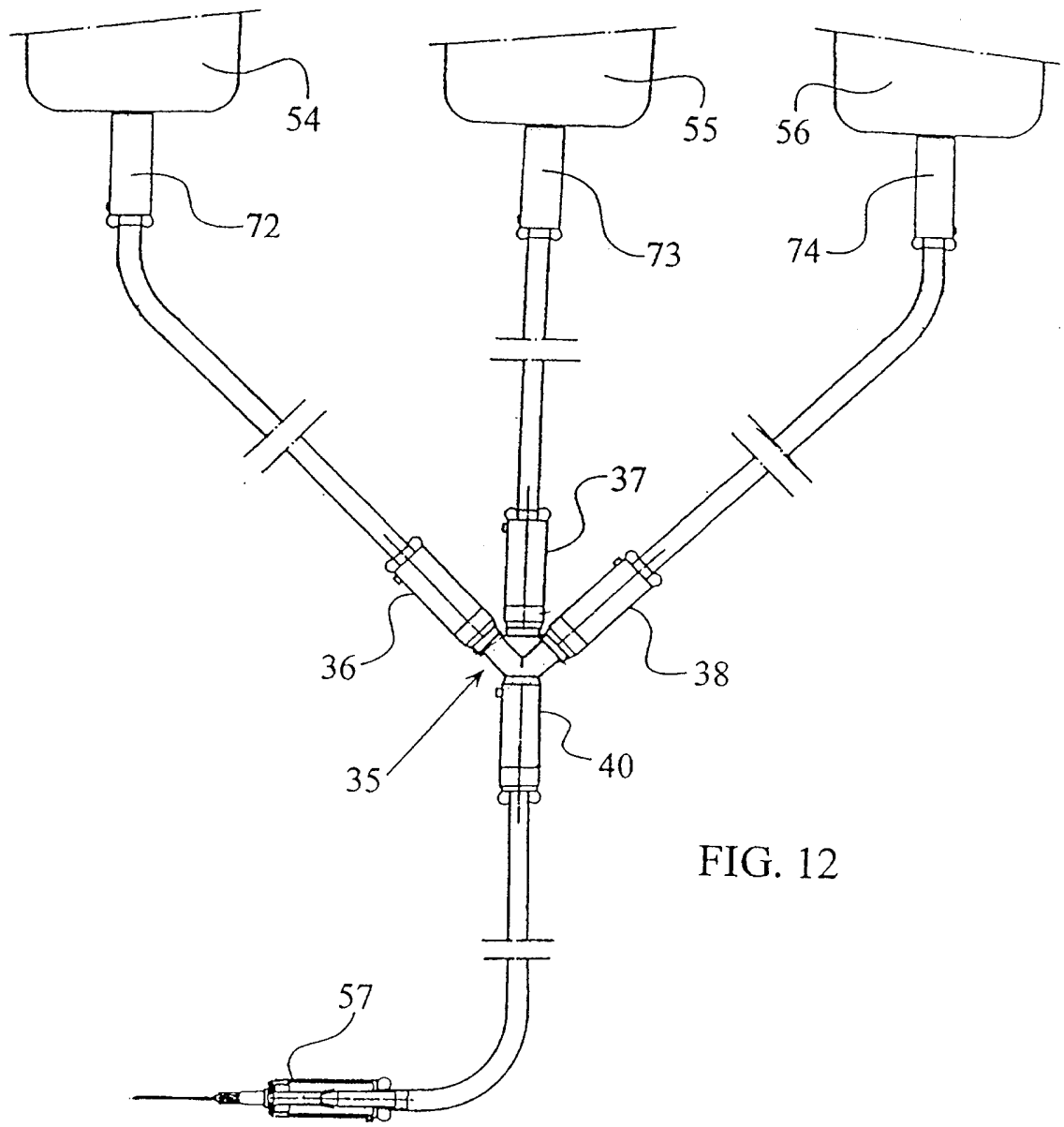


FIG. 12

01-4299

18.02.02

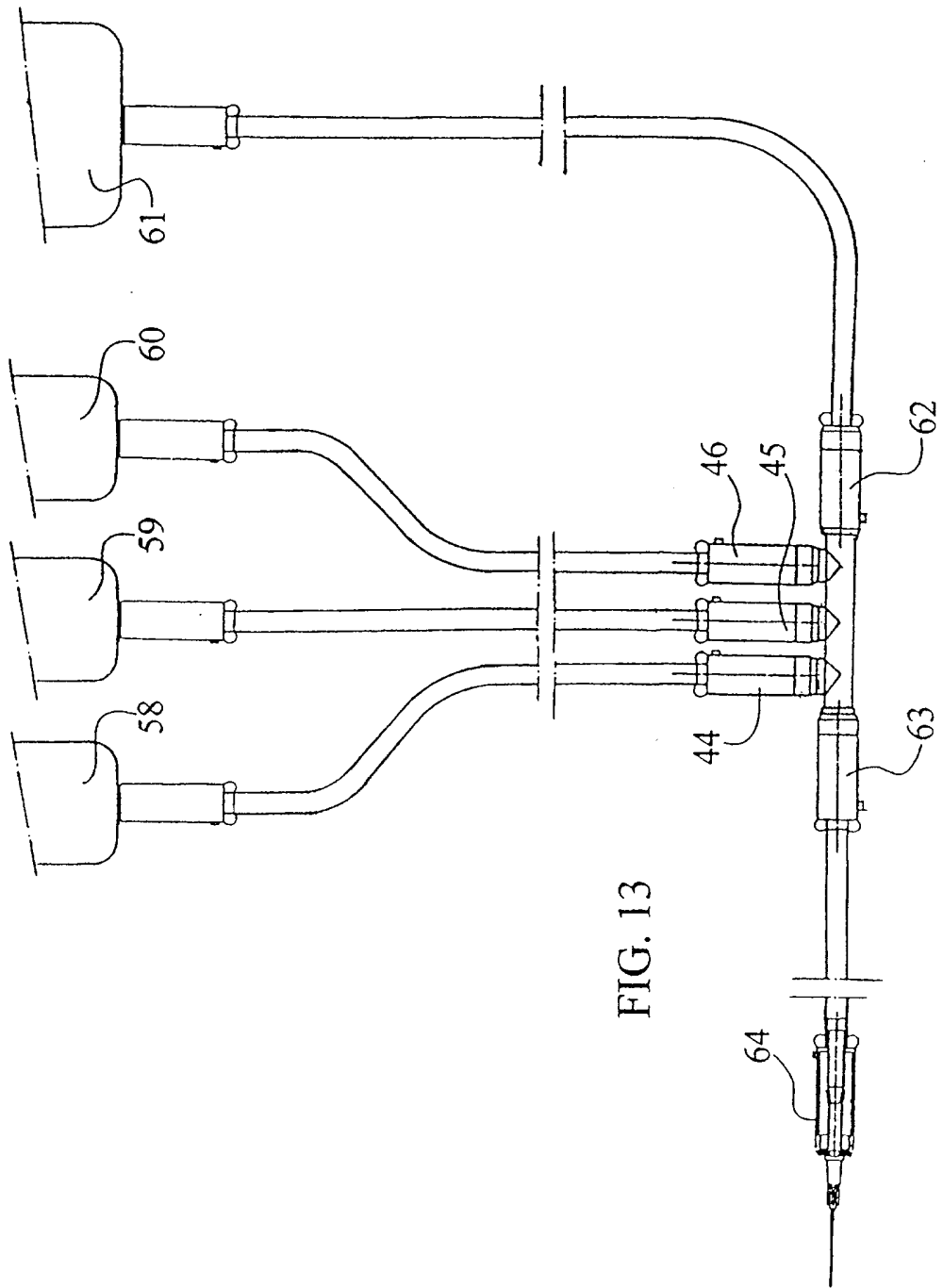


FIG. 13