



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGNINGSSKRIFT**

77775

- C (45) Patentti myönnetty
Patent ansökt 20.11.1980
- (51) Kv.lk.⁴/Int.Cl.⁴ A 61 F 5/44, A 61 M 27/00

SUOMI-FINLAND

(FI)

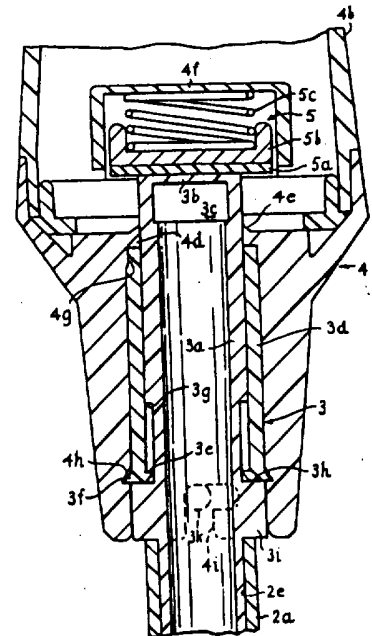
**Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen**

- | | |
|--|----------|
| (21) Patentihakemus - Patentansökning | 824026 |
| (22) Hakemispäivä - Ansökningsdag | 23.11.82 |
| (23) Alkupäivä - Giltighetsdag | 23.11.82 |
| (41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig | 26.05.83 |
| (44) Nähtäväsipanon ja kuul.julkaisun pvm. -
Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad | 31.01.89 |
| (86) Kv. hakemus - Int. ansökan | |
| (32) (33) (31) Pyydetty etuoikeus - Begärd prioritet | 25.11.81 |
| Iso-Britannia-Storbritannien(GB) | 8135609 |
| Toteennäytetty-Styrkt | |

- (71) Scandinavian Medical Supply Limited, 2 Hyde Park Place, London,
Iso-Britannia-Storbritannien(GB)
- (72) Poul Tranberg, Ølgod, Tanska-Danmark(DK)
- (74) Oy Kolster Ab
- (54) Kirurgiseen laskuputkeen liitettävä liitinyhde -
Till ett kirurgiskt utsläppsrör anslutet anslutningsaggregat

(57) Tiivistelmä

Keksintö koskee itsetiivistävää, steriiliä liitinyhdetä, jota käytetään kirurgisessa laskujärjestelmässä ja joka sisältää irrotettavasti yhdessä toimivat pistotulppa- ja -rasiaosat (3, 4), joista tulppaosa (3) sisältää liukuvan holkkiventtiilin (3d) ja rasia (4) sisältää normaalisti suljetun lautasventtiilin (5). Molemmat venttiilit toimivat, so. avautuvat ja vastaavasti sulkeutuvat, tulppa- ja rasiaosan välisen suhteellisen liitäntä- ja erotusliikkeen avulla. Tulppa- ja rasiaosat (3, 4) ja venttiilit (3d, 5) on muotoiltu niin, että osien (3, 4) välisen erotusliikkeen aikana venttiilit (3d, 5) sulkeutuvat tavalla, joka estää sellaisten tyhjiä tilojen muodostumisen niiden välillä, joihin voisi mahtua riittävästi nestettä pisaroiden muodostamiseksi.



77775

(57) Sammandrag

Uppfinningen avser ett självtätande, sterilt kopplingsaggregat för bruk i ett kirurgiskt dräneringssystem och innehåller löstagbart samverkande plugg- och dosdelar (3, 4), av vilka pluggdelen (3) innehåller en glidbar holkventil (3d) och dosan (4) innehåller en normalt stängd tallriksventil (5). Båda ventilerna aktiveras, dvs. öppnas respektive stängs, av den relativa kopplings- och löskopplingsrörelsen mellan plugg- och dosdelarna. Plugg- och dosdelarna (3, 4) och ventilerna (3d, 5) är så utformade att under löskopplingsrörelsen mellan delarna (3, 4) stängs ventilerna (3d, 5) på ett sätt som hindrar uppkomst av håligheter ~~dem~~ mellan som skulle rymma tillräckligt med vätska för att bilda droppar.

Kirgusiseen laskuputkeen liitettävä liitinyhde

Tämä keksintö koskee kirurgiseen laskuputkeen liitettävää liitinyhdettä, joka käsittää olennaisesti pyörösymmetrisesti muodostetut, irrotettavasti yhdessä toimivat pistotulppa- ja pidinosat, joista pistotulppaosa käsittää ensimmäisen venttiilin ja pidinosa käsittää toisen venttiilin, jotka molemmat on järjestetty siten, että neste pääsee virtaamaan osien välissä, kun ne on liitetty yhteen, ja nesteen vuotaminen estyy tehokkaasti, kun osat eivät ole yhteenliitettyjä, jolloin molemmat venttiilit on sovitettu aloittamaan ja lopettamaan toiminnan pistotulppaosan ja pidinosan välisen suhteellisen liikkeen vaikutuksesta, kun osat liitetään yhteen ja vastaavasti erotetaan, ja pistotulppaosa käsittää putkimaisen tulpparungon, jonka toinen pää on suljettu ja jonka suljetussa päässä on ainakin yksi sivuaukko, kun taas pistotulppaosassa oleva ensimmäinen venttiili käsittää liukuventtiilin, jossa on holkki, joka ympäröi tulpparunkoa, jolloin tulpparunko ja holkki on sovitettu suhteellisesti liukumaan venttiilin sulkevan asennon, jossa holkki sulkee tulpparungossa olevan aukon, ja venttiilin avoimen asennon välillä, jossa holkki ei sulje mainittua aukkoa, kun taas pidinosa käsittää putkimaisen pidinrungon, jonka avoin pää vastaanottaa holkin ja tulpparungon suljetun pään, ja pidinosassa oleva toinen venttiili käsittää venttiilielimen ja venttiili-istukan matkan päässä pidinrungon avoimesta päästä, jonka kanssa venttiilielimen on toimittava tiivistävästi yhdessä siten, että pistotulppaosan ja pidinosan välisellä kytkemisliikkeellä kyetään saamaan aikaan sekä venttiilielimen että tulpparungon ja holkin siirtyminen niiden asentoihin, joissa venttiili on auki, jolloin muodostuu nesteenvirtaustie pistotulppaosan ja pidinosan välille

venttiilielimen ja aukon kautta ja pistotulppaosan ja pidinosan välisellä erotusliikkeellä kyetään saamaan aikaan sekä venttiilielimen että tulpparungon ja holkin siirtyminen niiden asentoihin, joissa venttiili on sul-

5 jettu, samalla kun holkki käsittää ensimmäisen lukkoelimen, joka on liukuventtiilin avoimessa venttiilin asennossa sovitettu toimimaan yhdessä toisen lukkoelimen kanssa, joka on sovitettu pidinrunkoon holkin lukitsemiseksi irrotettavasti pidinosan erotusliikettä vastaan

10 tulpparungon erotusliikkeen alkaessa siten, että holkki saatetaan liukumaan tulpparungon suhteen venttiilin sulkevaan asentoon asti, samalla kun tulpparunko, holkki, pidinrunko ja venttiilielin toimivat yhdessä keskenään erotusliikkeen aikana siten, että estetään tehokkaasti

15 tyhjien tilojen muodostuminen, joihin mahtuu riittävästi nestettä pisaroiden muodostamiseksi.

Aikaisemmin tunnetaan erilaiset itsetiivistävät liitännät laskuletkun ja nesteastian välissä, mutta aikaisemmissa rakenteissa tapahtuu helposti nesteen ylivalumista silloin, kun laskuletku irrotetaan astiasta, mikä on joskus tehtävä monta kertaa päivässä. Koska kirurgisessa ulospäästössä tämä neste on usein virtsaa, verta tai muuta nestettä, joka sisältää märkää, on selvää, että tätä ylivalumista on pidettävä vaarallisena

20 siitä riippumatta, onko potilas sairaala- tai yksityishoidossa.

Vaikka kansainvälisessä hakemuksessa nro W080/01507 ja US-patentissa nro 3 642 037 esitellään liitännöitä, joiden väitetään estävän tällaiset ylivuodot, nämä liittimet ovat verraten monimutkaisia ja niiden valmistus on kallista.

30

Keksinnön eräänä tavoitteena on kehittää itsetiivistävä, pistotulppatyypinen liitinyhde, joka sisältää katkaisuventtiilin, joka pystyy paitsi tehokkaasti estä-

35

mään ylivalumisen tai tippumisen liittämisen tai irrotuksen aikana, ollen lisäksi verraten helposti ja halvalla valmistettavissa.

5 Keksinnön erään näkökohdan mukaisesti on kehitetty johdannon mukainen liitinyhde, jolle on tunnusomaista, että holkki on tehty joustavasta muovimateriaalista, kun taas ensimmäinen lukkoelin käsittää joustavan osan, joka on tehty yhtenä kappaleena holkin kanssa ja sovitettu toimimaan yhdessä toisen lukkoelimen kanssa holkin lu-
10 kitsemiseksi joustavasti ja irrotettavasti mainittua erotusliikettä vastaan erotusliikkeen alkaessa, ja venttiilielin käsittää oleellisesti poikittaisen pinnan toimiakseen yhdessä venttiili-istukan kanssa.

Toisen näkökohdan mukaisesti tulpparungon suljetun
15 pään sulkee ulkoisesti suurin piirtein tasainen poikittaispäätyseinä, kun taas venttiilielin käsittää lautaserunگون, jossa on venttiilin sulkevassa asennossa mainittu oleellisesti tasainen poikittaispinta pidinrunгон avoimen pään puolella, joka vastaanottaa tulpparunгон,
20 ja joka runko on sovitettu toimimaan tiivistävästi yhdessä venttiili-istukan kanssa, jonka aukko on mitoitettu vastaanottamaan tiiviisti päätyseinän siten, että päätyseinä ollessaan venttiilin sulkevassa asennossa siirryttäessä venttiilin avoimesta asennosta sen sulke-
25 vaan asentoon toimii läheisesti yhdessä lautasventtiilin runгон ja venttiili-istukan aukon kanssa estääkseen oleellisesti nestettä keräävien tyhjien tilojen muodostumisen näiden osien välille.

Keksintö koskee lisäksi tällaisen liitinyhteen kir-
30 rurgisessa laskujärjestelmässä, joka voi toimia yhdessä potilaan kanssa ja nestejohdon, joka yhdistää laskuvälilinen ja astian ja sisältää edellä kuvatun liitinyhteen.

Eräässä toteutusmuodossa venttiilin osat ovat liitäntäosien eli pistotulppa- ja rasiaosien integroituja osia

laskujohdon tai -letkun ja astian tai pussin välissä. Itse kytKentätoiminta saa venttiilin avautumaan sekä tulppaosassa että rasiaosassa ja siten neste voi kulkea järjestelmän läpi. Samoin molemmat venttiilit saadaan sulkeutumaan heti, 5 kun järjestelmä kytketään irti, niin että vältetään hukkaameno liitännästä tai liitoksesta.

Pistotulppa- ja vastaavasti pidinosa hitsataan tai liimataan kiinni laskuletken päihin, jotka letkut johtavat pussiin ja katetriin eli johtoputkeen tai muuhun lasku- 10 välineeseen. Putkimaisessa tulpparungossa, jonka sulkee ulkoisesti tasainen poikittaispäätyseinä sen etäisessä päässä, on sivuaukkoja sen lieriömäisessä pinnassa tai seinässä aivan lähellä päätyseinää. Putkimainen holkki voi liukua pituussuunnassa kahden raja-asennon välillä, nimittäin 15 venttiilin avoimen ja suljetun asennon välillä. Tämä yhde voi liukua pidinosan putkimaiseen pidinrunkoon holkin kokonaan sisäänvietyyn asentoon, jolloin holkki ja tulpparunko liikkuvat yhdessä tähän asentoon. Tulpparunko viedään sitten vähän matkaa eteenpäin, mikä saa holkin liukumaan taakse 20 suhteessa tulpparunkoon asentoon, jossa se on erossa tulpparungon aukoista ja aukot ovat yhteydessä pidinosan sisätilan kanssa. Samalla tulpparungon etäisempi pää nostaa läppäventtiiliä pidinrungon pohja- ja lähipäässä, mikä päästää nesteen virtaamaan järjestelmän läpi.

25 Kun pussin vaihtamiseksi on irrotettava tulppaosa pidinosasta, tulpparunko sitä poisvedettäessä laskee aluksi läppäventtiilin alas, jolloin se voi sulkeutua ja samalla voi holkki liukua eteenpäin ja peittää tulpparungon aukot. Nämä liikkeet tapahtuvat pinnat vastakkain eikä missään tilanteessa jää nesteelle tyhjiä tiloja. Kuvatun venttiilirakenteen toiminnan ohella on hyvin tärkeää saavuttaa 30 taloudellinen ratkaisu, koska on muistettava, että esinettä on pidettävä kertakäyttötavarana.

Keksinnön ymmärtämisen helpottamiseksi viitataan nyt 35 oheisiin piirustuksiin, joissa:

kuvio 1 esittää kaaviomaista, katkonaista sivukuvantoa kirurgisen laskujärjestelmän osasta, joka sisältää

keksinnön mukaisen liitinyhteen, näyttäen yhteen pistotulppa- ja pidinosat osittain läpileikkauksena ja erotetaan tilassa, jossa venttiili on kiinni; ja

5 kuvio 2 esittää samanlaista kuvantoa kuin kuvio 1 näyttäen tulppa- ja pidinosat niiden kytketyssä tilassa, jossa venttiili on avoin, suuremmassa mittakaavassa.

Kirurginen laskujärjestelmä sisältää tekumuovipus-
sin 1, joka on liitetty laskuletkuun tai -johtoon 2a, 2b,
joka sisältää kytkentä- tai liitinyhteen, joka käsittää si-
10 säisesti kytkeytyvän tulppaosan 3 ja ulkoisesti kytkeytyvän
pidinosan 4. Tulppa- ja pidinosat tehdään esim. muotissa va-
lamalla sopivasta, taipuisasta, itsensä kannattavasta, kei-
notekoisesta muoviaineesta tai -aineista.

Tulppaosa 3 sisältää putkimaisen, lieriömäisen rungon
15 3a, jonka toinen pää on kiinnitetty kohdassa 2e, esim. hit-
saamalla tai liimaamalla, pussiin 1 suoraan liitetyn lasku-
letkun osan 2a pään sisälle. Tulpparungon 3a ulomman tai
etäisen pään sulkee poikittaispäätyseinä 3b ja päätyseinän
lähellä on tulpparungon lieriömäisessä sivuseinässä kehän
20 suunnassa ulottuvia aukkoja 3c. Venttiiliosa, joka käsittää
lieriömäisen holkin 3d, sopii tiukasti yhteen tulpparungon
ulomman, lieriömäisen pinnan kanssa. Tulpparunko voi liukua
aksiaalisesti holkissa 3d taaksevedetystä eli venttiilin
suljetusta asennosta kuvion 1 mukaisesti, jossa holkin ulom-
25 pi tai etäisempi pää on oleellisesti samalla tasolla kuin
poikittaispäätyseinän 3b tasainen ulkopinta ja holkki on
aukkojen 3c päällä ja sulkee nämä, venttiilin avoimeen asen-
toon kuvion 2 mukaisesti, jossa tulpparungon 3a etäisempi
pää on viety eteenpäin suhteessa holkkiin 3d aukkojen 3c
30 avaamiseksi. Holkin lähipäässä on vastaavia sisäisiä ja
ulkoisia rengaslaippoja 3e ja 3f. Sisälaippa 3e kytkeytyy
tulpparungon osaan, jonka halkaisija on pienempi ja se voi
toimia yhdessä pysäyttimien kanssa, joita muodostavat run-
gon vastakkaiset olakkeet 3g ja 3h, mikä rajoittaa holkin
35 liukuliikkeen pituuden suhteessa tulpparunkoon. Olake 3h
on muodostettu renkaan 3i toisessa päässä, joka rengas on
samaa kappaletta tulpparungon kanssa ja jossa on tehty

samana kappaleena suoraan vastapäätä toisiaan olevia puikkoja 3k, jotka ovat osa pistintyyppisestä lukitusrakenteesta.

Holkki 3d kootaan aluksi yhteen tulpparungon 3a kanssa painamalla holkin laipallinen lähipää tulpparungon etäisemmän pään ylitse ja tämän työn helpottamiseksi on sisäläpissä 3e muodostettu kartiomainen, sisempi säteisipinta, joka johtaa sisälle. Letkuosa 2a voi loppua pussin 1 sisällä takaiskuventtiilissä 2c (kuvio 2), joka estää pussin sisällä olevaa nestettä tai kaasua kulkemasta takaisin ylös letkun kautta.

Pidinosa 4 on myös putkimainen ja siinä on pää 4a, jonka halkaisija on pienempi ja joka on kiinnitetty esim. hitsaamalla tai liimaamalla laskuletkun osan 2b päähän, joka liitetään katetriin tai muuhun laskuvälineeseen. Pää 4a on yhteydessä putkimaisen kammion muodostavan, lieriömäisen, läpinäkyvän osan 4b, jonka halkaisija on suurempi, toisen pään kanssa, jolloin kammion toinen pää on yhteydessä putkimaisen pidinrungon 4c kanssa, jonka sisä koko on sellainen, että tulppaosan 3 voi sijoittaa siihen liukuvasti. Lieriömäinen osa 4b on tarpeeksi taipuisa tai joustava sen puristamiseksi käsin ja letkuosa 2b loppuu kammion sisällä takaiskuventtiilissä 2d, joka estää kammiossa olevaa nestettä tai kaasua ja mahdollisia bakteereja ym. kulkemasta takaisin ylös letkuosan kautta. Takaiskuventtiili 2d (ja venttiili 2c) voi olla sellainen, joka sisältää kappaleen litteää, taipuisaa letkua, jonka päät ovat avoimet ja joka on tehty esim. muoviaineen kahdesta pitkulaisesta, litteästä kaistaleesta, jotka on hitsattu yhteen niiden pitkiä reunoja pitkin.

Pidinrungon 4c läpipäässä on sisempi rengaslaippa 4d, joka toimii vasteena holkille 3d. Laipan 4d aukkoa rajoittaa rengasmaisen harjanne, joka muodostaa istukan 4e läppä- tai lautasventtiilille 5. Venttiiliosa 5 sisältää rengasmaisen, litteän, elastomeerisen tiivistyslautasen 5a, joka on liimattu tai muulla tavalla kiinnitetty lieriömäisen tukiosan 5b, jonka päät ovat suljetut ja joka on lieriömäisen osan tai kammion 4b sisällä, litteään päätypintaan.

Lautasventtiiliossa 5 on siirrettävissä ja esijännitetty kierukkajousella 5c, joka normaalisti pakottaa lautasen 5a koh-
ti istukkaa 4e laipan 4d aukon sulkemiseksi tai tarkoituk-
sella sulkea se. Lautasventtiiliossa 5 ja esijännitys-jousi
5 5c sijaitsevat reiällisessä pesässä 4f, joka on kiinnitetty
lieriömäisen osan tai kammion 4b pohjaan, jolloin jousi 5c
jää puristukseen lautasventtiiliosan 5 ja pesän 4f ylä- tai
päätyseinän alapuolen välille. Laipan 4d sisähalkaisija, so.
laipan aukon halkaisija, on suunnilleen sama kuin tulppa-
10 rungon 3a etäispääalueen ulkohalkaisija, niin että jälkim-
mäinen pääalue sijoittuu tiukasti liukuen laippaan, kun
tulppa- ja pidinosat liitetään yhteen kuvion 2 mukaises-
ti. Lieriömäisessä kanavassa pidinrunгон 4c sisällä on
laipan 4d lähellä alue 4g, jonka halkaisija on hieman
15 pienempi kuin holkin 3d etäispään halkaisija. Alueen 4g
ja rengasmaisen kolon 4h välillä pidinrunгон 4c sisähalkai-
sija on suunnilleen sama tai vähän suurempi kuin holkin 3d
halkaisija, mutta se on pienempi kuin ulkolaipan 3f halkai-
sija. Pidinrunгон 4c kanavan etäisalue, esim. kolon 4h ja
20 runгон avoimen pään välinen alue, voi olla sisäisesti por-
rastettu tai kartiomainen sisäänjohto-osan muodostamiseksi,
jonka halkaisija on suurempi ja joka helpottaa holkin 3d si-
säänpanoa. Tässä etäisalueessa on lisäksi muodostettu kaksi
rakoa 4i, jotka muodostavat osan pistintyyppisestä lukituk-
25 sesta ja toimivat yhdessä puikkojen 3k kanssa.

Liitinyhde toimii seuraavasti: Kuvion 1 näyttämässä
tulppa- ja pidinosien 3 ja 4 erotetussa tilassa niiden molem-
mat vastaavat venttiilit ovat kiinni. Tarkemmin selitettynä
lautasventtiiliossa 5 kytkee tiivistävästi venttiili-istukan
30 4e laipalla 4d ja estää nestettä, joka virtaa potilaasta
letkuosaan 2b liitetyn katetrin kautta lieriömäisen osan 4b
kammioon, virtaamasta ulos rasiarungosta 4c. Tulpparunгон
3a etäispää on taaksevedettynä suhteessa holkkiin 3d ja
sulkee aukot 3c, joten pussin 1 käytön ja irrotuksen jäl-
35 keen se estää nesteen virtauksen pussiin liitetystä letku-
osasta 2a. Ei kuitenkaan ole oleellisen tärkeää, että holkki
3d sulkee uuden pussin tulppaosan aukot 3c ennen liitöntä.

Kun kuvion 1 mukaisesti sijaitseva tulppaosa 3 viedään pidinrunkoon 4c, on tulpparungon 3a ja holkin 3d välinen kitkayhteistoiminta mieluiten aluksi suurempi kuin holkin 3d ja pidinrungon 4c sisäpinnan välillä. Siksi tulpparunko ja holkki liikkuvat yhdessä, so. niiden asennossa, jossa venttiili on kiinni (kuvio 1), kunnes ulkolaippa 3f kytkee pidinrungon 4c etäispään. Tulppaosan jatkuva sisällepäno saa sitten tulpparungon etenemään suhteessa holkkiin, kunnes holkin lähipää koskettaa olakkeeseen 3h. Kun tulppaosa viedään pitemmälle sisään, se saa laipan 3f taipumaan tai puristumaan kokoon ja tulpparunko ja holkki etenevät yhdessä kuvion 2 näyttämään asentoon, jossa laippa 3f napsahtaa koloon 4h ja tulpparungon suljettu etäispää kulkee laipan 4d kautta ja nostaa lautasventtiiliosan 5 istukastaan 4e jousen 5c vaikutusta vastaan. Neste voi sitten juosta vapaasti pidinosan kautta, reiällisen pesän 4f ja aukkojen 3c kautta ja tulppaosaan. Tämän asennon määrää puikkojen 3k kytkentä ja lukitus rakoihin 4i pistinlukituksessa. Koska holkki 3d tässä asennossa toimii tiivistävästi yhdessä tulpparungon 3a ja pidinrungon 4c kanssa, holkin etäispää kytkee laipan 4d ja toimii tiivistävästi yhdessä alueen 4g kanssa, jonka halkaisija on pienempi ja tulpparunko menee tiukasti laipan 4d aukkoon, estetään vuoto tulppa- ja pidinosien kesken.

Mikäli holkin ja tulpparungon 3a välisen kitkan takia holkki ei liu taakse tulpparungon 3a päällä, kun sisällepänon aikana laippa 3f kytkee pidinrungon, niin se tekee näin silloin, kun sen etäispää kohtaa alueen 4g. Joka tapauksessa holkki tulee ajetuksi varmasti kokonaan perille laippaa 4d vasten ja laippa 3f napsahtaa koloon 4h holkin ja olakkeen 3h välisen kytkennän avulla.

Mikäli järjestelmän läpi virtaava neste tukkisi aukot pesässä 4f ja/tai aukot 3c esim. koaguloitumisen takia, voidaan taipuisaa, lieriömäistä pidinosaa 4b puristaa kokoon, mikä sulkee takaiskuventtiilin 2d, nesteen pumppuamiseksi tai pakottamiseksi aukkojen läpi ja tukoksen poistamiseksi. Venttiili 2d eristää potilaan saasteista ja paineista, jotka muodostuvat alajuoksun puolella venttiilistä

ja venttiili 2c estää samoin saasteita, nestettä ja paineita siirtymästä pussista liitinyhteeseen.

Kun tulppaosa vedetään eroon pidinosasta, tapahtuu seuraavaa. Kun tulppa- ja pidinosia on pyöritetty suhteessa
5 toisiinsa pistinlukituksen avaamiseksi, vedetään tulpparunko 3a ensin taakse suhteessa pidinrunkoon 4c ja holkkiin 3d, kunnes sen poikittaispäätyseinän 3b yläpinta on samalla tasolla kuin venttiili-istukan 4e yläreuna, niin että lautasventtiiliosan 5 elastomeerinen lautanen 5a istuu ja tiivistää venttiili-istukan 4e päällä ilman merkittäviä tyhjiä
10 tiloja ja siksi ilman, että merkittäviä nestemääriä jäisi lautasen 5a ja tulpparungon etäispään vastakkaisten tasopintojen väliin. Yksin tulppaosan poisveto jatkuu, koska holkki on lukittuna ylimpään asentoonsa, koska sen laippa 3f on
15 kytkettynä koloon 4h, kunnes tulppaosa kulkee alas laipan 4d aukon kautta ja sen poikittaispäätyseinän 3b yläpinta on oleellisesti holkin 3d ylä- ja etäispään tasolla, niin että holkki sulkee aukot 3c. Tässä tilassa laippa 3e holkin alapään kohdalla kytkee tulpparungon olakkeen 3g ja tämän tuloksena tulpparungon jatkettu poisveto erottaa laipan 3f
20 kolosta 4h ja holkki ja tulpparunko (niiden kuvion 1 mukaisessa asennossa) tulevat vedetyiksi yhdessä pois pidinrungosta, kunnes ne on erotettu tästä.

Edellä kerrotusta käy ilmi, että kun tapahtuu erottava liike tulppa- ja pidinosien kesken, niin ennen kuin tulpparungon 3a etäispää tulee poistetuksi laipan 4d aukosta pidinrungossa 4c, seuraa lautasventtiiliosa 5 tulpparungon 3a etäispään mukana alas ja lepää venttiili-istukalla 4e laipan 4d päällä sulkien tässä olevan aukon, ilman että
30 milloinkaan jää mitään tilaa eroavien osien välille. Näin saadaan aikaan erotus ilman mitään tippumista tai muuta ylivalumista tai vuotoa.

Po. keksinnön eräs ominaisuus on se, että takaiskuventtiilin 2b voi ennen kokoonpanoa kiinnittää lyhyeen putkeen tai letkuun, joka kiinnitetään pidinosan pään 4a sisälle. Näin voidaan venttiili 2b sijoittaa varmasti keskele lieriömäiseen osaan tai kammioon 4b, niin että venttiili

ei kosketa kammion lieriömäistä seinää, mikä voisi aiheuttaa häiriön venttiilissä, esim. sen jäämisen osittain auki, silloin, kun paine kammiossa ylittää paineen letkuosassa 2b.

Jotta estettäisiin läpinäkyvän, lieriömäisen osan 4b irtoaminen pidinrungosta 4c, kun edellistä puristetaan käsin, voi pidinrungossa 4c olla kaksi samankeskistä seinää, joiden väliin lieriömäisen osan 4b alapää sijoitetaan mekaanisesti ja sidotaan tai kiinnitetään muulla tavalla paikalleen. Lieriömäistä osaa 4b voidaan myös paksuntaa sen alapään lähellä, niin että se on kahdesta samankeskisestä seinästä uloimman päällä. Sisemmässä samankeskisessä seinässä voi olla laippa erillisessä, sisäänpistävässä osassa, joka sidotaan kiinni pidinrunkoon 4c, joka myös muodostaa pesän 4f.

On suotavaa valmistaa kirurgisten ulospäästöjen laskuletku polyeteenistä, koska letku on tällöin verraten taipuisa ja pehmeä ja siten mukavampi potilaalle. Aikaisemmissa laskuputkissa on tällöin pakko tehdä myöskin pussi polyeteenistä, jotta letkun ja pussin voi sitoa helposti yhteen. Polyeteenipussit muodostavat kuitenkin jäteongelman, koska polyeteeni palaessaan muodostaa syövyttäviä tai myrkyllisiä sivutuotteita. Po. toteutusmuodossa letkuosa 2b muodostaa kuitenkin valtaosan laskuletkun kokonaispituudesta ja sen voi tehdä polyeteenistä, kun taas verraten lyhyt letkuosa 2a ja siten pussi 1 voidaan tehdä polyvinyylidikloridista. Polyvinyylidikloridijäte ei muodosta myrkyllisiä tai syövyttäviä sivutuotteita palaessaan ja lisäksi polyvinyylidikloridi on verraten halpa aine ja sitä käytettäessä voidaan letku- ja pussiyhde valmistaa paljon suuremmalla nopeudella.

Edellä kerrotusta käy ilmi, että tässä on kehitetty tehokkaasti tipanpitävän ja saasteenpitävän liitinyhteen erityisen edullinen muoto. Liitinyhteen käyttö on verraten helppo ja varma ja sen valmistus ja kokoonpano ovat verraten helpot ja halvat, koska se sisältää mahdollisimman vähän erillisiä osia, joista kaikki tai useimmat voidaan tehdä helposti esim. muottivalulla keinotekoisista muoviaineista. On taloudellisesti mahdollista pitää liitinyhteitä kerta-

käyttötavaroina, jolloin vältetään uudelleenkäyttöön liittyvät sterilointiongelmät ja -kulut. Pidinosä ja vastaava katetri voidaan pitää potilaaseen liitettynä ja käyttää useiden uusien tulppaosien ja vastaavien pussien kanssa, jotka
 5 otetaan pois ja hävitetään, kun pussit ovat täynnä. Kun täytetyt pussit avataan, on vaara saasteen siirtymisestä avatuista osista tai näihin osiin tehokkaasti poistettu tai sitä on merkittävästi vähennetty tehokkaan, tippavarman ja tyhjistä tiloista vapaan venttiilijärjestelyn ansiosta.

10 On selvää, että erilaisia muunnoksia voidaan tehdä po. keksinnön suojapiirin puitteissa. Esim. kolon 4h pidinrungossa 4c voisi korvata tai täydentää yhdellä tai useammalla rivoilla, joiden kanssa holkin laippa 3f voi toimia yhdessä irrotettavasti. Muiden välineiden avulla voidaan varmistaa se, että kun tulppaosä irrotetaan pidinosasta ja tämän
 15 jälkeen, tulee holkki pakotetuksi ja/tai ohjatuksi suljetuun tilaansa. Vaikka po. toteutusmuodossa liittinyhde on järjestetty siten, että sen tulppaosä on alajuoksun puolella pidinosasta, voisivat sijainnit olla päinvastaiset. Po. toteutusmuodossa näytetyllä sijainnilla on kuitenkin se
 20 etu, että venttiiliosan 5 sulkeutumista avustaa nesteen normaali virtaus laskujärjestelmän kautta ja osa sijaitsee sopivasti kammiossa, joka on pitimen osassa 4b, jonka läpimitä on suurempi. Lämpäventtiiliosä 5 voisi lisäksi olla toisenlainen venttiili kuin lautasventtiili, se voisi esim.
 25 olla taipuisa läppäventtiili, joka on kiinnitetty tai sara-noitu toisella puolella laippaan 4d.

Vaikka näytetyssä toteutusmuodossa suoritetaan tulp-
 pa- ja pidinosien kytkentä ja irtikytkentä yksinkertaisesti
 30 työntämällä ja vastaavasti vetämällä käsin, jota seuraa vääntöliike pistinlukituksen lukitsemiseksi tai avaamiseksi, voisi lukituksen jättää pois tai se voisi olla napsahduskytkentä, ruuvikierrekkytkentä tai jokin muu avattava lukko.

35 Eri osien muotoa, muotoja ja aineita voidaan muuttaa ja liittinyhdettä käyttää muiden nestevirtausjärjestelmien kuin kirurgisten laskujärjestelmien kanssa. Vaikka

näytetyssä toteutusmuodossa tulppa- ja pidinosat on kiinnitetty pysyvästi letkuosiin, ne voisi vaihtoehtoisesti puristussovittaa tai kiinnittää muulla tavalla irrotettavasti letkuosiin tai juoksevan aineen muihin johtoihin jne. Tulppa- ja pidinrungot voisi muotoilla esim. muottivalulla samana kappaleena niiden vastaavien nestejohtojen päiden kanssa yms.

Lautasventtiiliosan 5 läpimitan voi pienentää arvoon, joka on lähempänä venttiili-istukan 4e arvoa ja sen sivuttaissiirtyminen suhteessa venttiili-istukkaan voidaan estää sellaisiin asentoihin, joissa se ei voi kokonaan peittää istukkaa, ripamaisilla pystyohjaimilla pesän 4f sisällä tai osan 5b päällä. Jousi 5c voi yläpäänsä kohdalla olla sivutain esim. kolossa pesän 4f yläpäässä. Reiällisen pesän 4f voisi korvata rivalla tms., joka asennetaan rasiaosan kammioon, jonka kanssa jousi 5c, sienimäinen tyyny tms. joustava osa, toimii yhdessä. Vaihtoehtoisesti voi pesän tai rivin ja joustavan osan jättää pois ja lautas- tai läppäventtiiliosan oman massan tai vastaavasti joustavuuden ja/tai nestepaineen turvin voisi tapahtua sen esikuormitus sen suljettuun asentoon.

Holkin liukuliikkeen rajan voi määrätä muilla keinoilla kuin holkin laipalla 3e, joka toimii yhdessä vaihtoehtoisesti olakkeiden 3g ja 3h kanssa. Esim. olakkeen 3h voi jättää pois ja sen sijaan voi laippa 3e tms. toimia yhdessä pussiin 1 liitetyn letkuosan 2a etäisemmän pään kanssa. Laipan 4d voi jättää pois ja holkki voi sojottaa venttiili-istukan aukon läpi rasiarungossa 4c. Tällöin tulpparungon kokonaan sisäänviedyn asennon määrää pistintyyppinen lukitus tai muu pysäytin. Tulpparungon etäispäässä voi olla rengasolake, jolla on sama halkaisija kuin istukan aukolla ja holkilla ja jota vasten holkki koskettaa alapuolella venttiilin suljetussa asennossa. Päätyseinän 3b ja jälkimmäisen rengasolakkeen poikittaiset yläpinnat ovat tehokkaasti litteät ja samassa tasossa, niin että irrotuksen aikana ei muodostu tyhjiä tiloja jälkimmäisten pintojen ja venttiili-

lioson alasivun välissä tämän sulkeutuessa istukalleen tip-
pojen muodostumisen estämiseksi.

Laskujärjestelmää voidaan käyttää sairaalapotilaan
kanssa, mutta sitä voisi myös käyttää hyväksi liikkuvan po-
5 tilaan kanssa virtsan laskujärjestelmänä. Koska jälkimmäi-
sessä ei juuri ole todennäköistä, että muodostuisi kokka-
reita laskunesteessä, ei ole tarpeen käyttää pumppauskam-
miota 4b ja tämän voi jättää pois tilan ja painon pienentä-
miseksi, kustannus- ja mukavuussyistä. Takaiskuventtiiliin
10 2d voi jättää pois ja pitimen pään 4a voi sitoa suoraan kiin-
ni tai tehdä samaksi kappaleeksi pidinrunгон 4c ylemmän,
ulomman sivuseinän kanssa. Pistintyyppisen lukituksen lisäk-
si tai sen vaihtoehtona voidaan käyttää joustavaa, yhdessä
toimivaa napsahdustoimintavälinettä, joka osoittaa käyttä-
15 jälle milloin tulppa- ja rasiaosat ovat kytkeytyneet koko-
naan ja/tai ohjaa holkin asentoon, jossa venttiili on sul-
jettu, kytkemisen tai irrotuksen aikana. Esim. holkin ja/tai
tulpparungon ja/tai pidinrunгон voi varustaa rengasrivoilla
tai muilla ulkonemilla sekä täydentävillä, yhdessä toimivil-
20 la urilla tai koloilla.

Järjestelmä, esim. lieriömäinen pidinosa 4b, voidaan
varustaa ilmanpoisto- tai suodatinjärjestelyllä, joka ky-
kenee poistamaan kaasun (mutta ei nestettä) kammioista pai-
neen mahdollisesti muodostuessa. Lisäksi tai vaihtoehtois-
25 ti tällainen ilmanpoisto- tai suodatinjärjestely voidaan
sisällyttää letkuosaan 2b tai liitántään, jossa letkuosa
liitetään katetriin. Ilmanpoistojärjestely voi myös sisäl-
tää osan, jonka voi lävistää ruiskuneulalla tai Luerin ruis-
kulla sisäänruiskutuksen tai poiston suorittamiseksi järjes-
30 telyn kautta. Toinen tai kumpikin takaiskuventtiili 2c, 2d
voidaan jättää pois tai korvata muunlaisilla venttiileillä.

Patenttivaatimukset:

1. Kirurgiseen laskuputkeen liitettävä liitinyhde, joka käsittää olennaisesti pyörösymmetrisesti muodostetut, irrotettavasti yhdessä toimivat pistotulppa- (3) ja pidinosat (4), joista pistotulppaosa (3) käsittää ensimmäisen venttiilin ja pidinosa (4) käsittää toisen venttiilin (5), jotka molemmat on järjestetty siten, että neste pääsee virtaamaan osien välissä, kun ne on liitetty yhteen, ja nesteen vuotaminen estyy tehokkaasti, kun osat eivät ole yhteenliitettyjä, jolloin molemmat venttiilit on sovitettu aloittamaan ja lopettamaan toiminnan pistotulppaosan ja pidinosa välisen suhteellisen liikkeen vaikutuksesta, kun osat liitetään yhteen ja vastaavasti erotetaan, ja pistotulppaosa käsittää putkimaisen tulpparungon (3a), jonka toinen pää (3b) on suljettu ja jonka suljetussa päässä on ainakin yksi sivuaukko (3c), kun taas pistotulppaosassa oleva ensimmäinen venttiili käsittää liukuventtiilin, jossa on holkki (3d), joka ympäröi tulpparunkoa, jolloin tulpparunko (3a) ja holkki (3d) on sovitettu suhteellisesti liukumaan venttiilin sulkevan asennon (kuvio 1), jossa holkki sulkee tulpparungossa olevan aukon, ja venttiilin avoimen asennon (kuvio 2) välillä, jossa holkki ei sulje mainittua aukkoa (3c), kun taas pidinosa (4) käsittää putkimaisen pidinrungon (4c), jonka avoin pää vastaanottaa holkin ja tulpparungon (3a) suljetun pään, ja pidinosa (4) oleva toinen venttiili käsittää venttiilieliimen (5) ja venttiili-istukan (4e) matkan päässä pidinrungon avoimesta päästä, jonka kanssa venttiilielimen (5) on toimittava tiivistävästi yhdessä siten, että pistotulppaosan (3) ja pidinosa (4) välisellä kytkemishiikkeellä kyetään saamaan aikaan sekä venttiilielimen (5) että tulpparungon (3a) ja holkin (3d) siirtyminen niiden asentoihin, joissa venttiili on auki, jolloin

muodostuu nesteenvirtaustie pistotulppaosan ja pidinosan välille venttiilielimen (5) ja aukon (3c) kautta ja pistotulppaosan ja pidinosan välisellä erotusliikkeellä kyetään saamaan aikaan sekä venttiilielimen (5) että tulpparungon (3a) ja holkin (3d) siirtyminen niiden asentoihin, joissa venttiili on suljettu, samalla kun holkki (3d) käsittää ensimmäisen lukkoelimen (3f), joka on liukuventtiilin avoimessa venttiilin asennossa sovitettu toimimaan yhdessä toisen lukkoelimen (4h) kanssa, joka on sovitettu pidinrunkoon (4c) holkin lukitsemiseksi irrotettavasti pidinosan (4) erotusliikettä vastaan tulpparungon erotusliikkeen alkaessa siten, että holkki saatetaan liukumaan tulpparungon suhteen venttiilin sulkevaan asentoon asti, samalla kun tulpparunko, holkki, pidinrunko ja venttiilielin toimivat yhdessä keskenään erotusliikkeen aikana siten, että estetään tehokkaasti tyhjien tilojen muodostuminen, joihin mahtuu riittävästi nestettä pisaroiden muodostamiseksi, t u n n e t t u siitä, että holkki (3d) on tehty joustavasta muovimateriaalista, kun taas ensimmäinen lukkoelin (3f) käsittää joustavan osan, joka on tehty yhtenä kappaleena holkin kanssa ja sovitettu toimimaan yhdessä toisen lukkoelimen (3h) kanssa holkin (3d) lukitsemiseksi joustavasti ja irrotettavasti mainittua erotusliikettä vastaan erotusliikkeen alkaessa, ja venttiilielin (5) käsittää oleellisesti poikittaisen pinnan toimiakseen yhdessä venttiili-istukan (4e) kanssa.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen liitinyhde, t u n n e t t u siitä, että tulpparungon (3a) suljetun pään sulkee ulkoisesti suurin piirtein tasainen poikittaispäätyseinä (3b), kun taas venttiilielin käsittää lautasen rungon (5), jossa on venttiilin sulkevassa asennossa mainittu oleellisesti tasainen poikittaispinta pidinrungon (4c) avoimen pään puolella, joka vastaanottaa tulpparungon, ja joka runko on sovitettu toi-

mimaan tiivistävästi yhdessä venttiili-istukan (4e) kanssa, jonka aukko on mitoitettu vastaanottamaan tiiviisti päätyseinän (3b) siten, että päätyseinä ollessaan venttiilin sulkevassa asennossa siirryttäessä venttiilin avoimesta asennosta sen sulkevaan asentoon toimii läheisesti yhdessä lautasventtiilin rungon (5) ja venttiili-istukan (4e) aukon kanssa estääkseen oleellisesti nestettä keräävien tyhjien tilojen muodostumisen näiden osien välille.

10 3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen liitinyhde, t u n n e t t u siitä, että mainittu ensimmäinen lukkoelin (3f) käsittää holkin ulkosivun kanssa yhtä kappaletta olevan, joustavan laipan holkin siinä päässä, joka sijaitsee tulpparungon aukosta poispäin, samalla
15 kun tämä laippa on pidinrunгон suuntainen ja se on sovitettu toimimaan yhdessä toisen lukkoelimen (4h) kanssa, jossa on olake pidinrunгон (4c) sisäpinnalla.

 4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen liitinyhde, t u n n e t t u siitä, että mainittu laippa (3f) on
20 rengasmaisen laippa ja mainitun olakkeen (4h) muodostaa pidinrunгон sisällä oleva, rengasmaisen syvennys.

 5. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 3 mukainen liitinyhde, t u n n e t t u siitä, että pistotulppaosa on muodostettu sitä vietäessä pidinosaan kytkentäliikkeen aikana pakottamaan holkki (3d) kosketukseen pidinrunkoon (4c) muodostetun rengasmaisen sisälaipan (4d) toista sivua vasten ja sen vastakkaisella puolella olevaa venttiili-istukkaa (4e) vasten, holkin suurimman kytkentäsyvyyden määrittelyä täten pidinosassa, sekä sen varmistamiseksi, että tulpparunko viedään rengasmaisessa laipassa (4d) ja venttiili-istukassa (4e) olevan aukon läpi liikuttaessa holkin suhteen ja asentoon, jossa holkki ei sulje tulpparungon aukkoa (3c), ja jossa tulpparungon päätyseinä (3b) toimii yhdessä
35 venttiilielimen (5) kanssa sen kytkemiseksi irti vent-

tiili-istukasta (4e), sekä jossa tulpparungon aukko (3c) sijaitsee sillä puolella rengasmaista laippaa ja venttiili-istukkaa, joka on kauimpana holkista.

5 6. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 5 mukainen
liitinyhde, t u n n e t t u siitä, että se on toteu-
tettu siten, että kytkentäliikkeen alkaessa holkin (3d)
ja pidinrungon (4c) välinen kitkavaikutus on pienempi
kuin holkin ja tulpparungon (3a) välinen kitkavaikutus
siten, että holkki pysyy siinä asennossa tulpparungon
10 päällä, jossa se sulkee tulpparungon aukon (3c) tämän
kytkentävaiheen aikana.

7. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 6 mukainen
liitinyhde, t u n n e t t u siitä, että pidinelimen
(4c) poikkileikkauksen sisämittaa on pienennetty rengas-
15 maisen sisälaipan (4d) toisen puolen alueella (4g), jon-
ka sisälaipan vastakkaisen puolen päällä on venttiili-
istukka (4e), pidinrungon ja holkin välisen kitkavaiku-
tuksen lisäämiseksi täten mainitulla alueella.

8. Jonkin patenttivaatimuksista 2 - 7 mukainen
20 liitinyhde, t u n n e t t u siitä, että tulpparungon
suurin piirtein tasainen poikittaispäätyseinä (3b) on
olennaisesti samassa tasossa holkin (3d) ulkopään kans-
sa venttiilin suljetussa asennossa.

9. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 8 mukainen
25 liitinyhde, t u n n e t t u siitä, että pidinosa (4)
käsittää taipuisan pesän (4b), joka sisältää toisen
venttiilin (5) ja joka on sovitettu puristettavaksi kä-
sin kokoon nesteen pakottamiseksi täten kytkentälaitteen
läpi, kun se on avoimessa venttiilin asenossa.

30 10. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 9 mukaisen
liitinyhteen käyttö kirurgisessa laskujärjestelmässä,
joka käsittää nesteastian (1), katetrin tai muun lasku-
välineen, joka yhdistetään potilaaseen, sekä johdon (2),
joka yhdistää laskuvälineen ja astian, kun liitinyhde
35 on kytketty johtoon.

Patentkrav

1. Till ett kirurgiskt utsläppsrör anslutet anslutningsaggregat, som omfattar väsentligen rundsymmetriskt utformade, lösgörbart samverkande stickpropps- (3) och hållardelar (4), av vilka stickproppsdelen (3) omfattar en första ventil och hållardelen (4) omfattar en andra ventil (5), vilka båda är anordnade så, att vätskan kan strömma mellan delarna, då dessa sammankopplats, och läckningen av vätskan förhindras effektivt, då delarna åtskiljs, varvid båda ventilerna har anordnats att börja och avsluta funktionen under inverkan av den relativa rörelsen mellan stickproppsdelen och hållardelen, då delarna sammankopplas resp. åtskiljs, och stickproppsdelen omfattar en rörformig pluggstomme (3a), vars ena ände (3b) är slutna och vars slutna ände uppvisar åtminstone en sidöppning (3c), medan den i stickproppsdelen belägna första ventilen omfattar en glidventil med en holk (3d), som omger pluggstommen, varvid pluggstommen (3a) och holken (3d) har anordnats att relativt glida mellan ventilens slutna läge (figur 1), i vilket holken sluter öppningen i pluggstommen, och ventilens öppna läge (figur 2), i vilket holken inte sluter nämnda öppning (3c), medan hållardelen (4) omfattar en rörformig hållarstomme (4c), vars öppna ände mottar holkens och pluggstommens (3a) slutna ände, och den i hållardelen (4) befintliga andra ventilen omfattar ett ventilorgan (5) och ett ventilsäte (4e) på ett avstånd från stommens öppna ände, med vilket ventilorganet (5) bör samverka tätande så, att medelst en kopplingsrörelse mellan stickproppsdelen (3) och hållardelen (4) kan åstadkommas en förflyttning av såväl ventilorganet (5) som pluggstommen (3a) och holken (3d) till lägen, där ventilen är öppen, varvid en vätskeströmningsväg mellan stickproppsdelen och hållardelen genom ventilorganet (5) och öppningen (3c) utformas och medelst en åtskiljningsrörelse mellan stickproppsdelen och hållardelen kan åstadkommas en förflyttning av såväl ventilorganet (5) som

pluggstommen (3a) och holken (3d) till lägen, där ventilen är slutna, samtidigt som holken (3d) omfattar ett första låsorgan (3f), som i glidventilens öppna ventilläge har anordnats att samverka med ett annat låsorgan (4h), som är
5 anordnat i hållarstommen (4c) för löstagbar låsning av holken mot hållardelens (4) åtskiljningsrörelse, då pluggstommens åtskiljningsrörelse börjar, så att holken bringas att glida ända till ventilens slutna läge i förhållande till pluggstommen, samtidigt som pluggstommen, holken, hållarstommen och ventilorganet samverkar under åtskiljningsrörelsen så, att uppkomsten av tomma utrymmen förhindras effektivt, i vilka ryms tillräckligt vätska för att alstra droppar, k ä n n e t e c k n a t därav, att holken (3d) är framställd av ett fjädrande plastmaterial, medan det första
10 låsorganet (3f) omfattar en fjädrande del, som har framställts i ett stycke med holken och anordnats att samverka med ett andra låsorgan (3h) för låsning av holken (3d) fjädrande och lösgörbart mot nämnda åtskiljningsrörelse då åtskiljningsrörelsen börjar, och ventilorganet (5) omfattar
15 en väsentligen tvärställd yta för att samverka med ventilsåtet (4e).

2. Anslutningsaggregat enligt patentkravet 1,
k ä n n e t e c k n a t därav, att den slutna änden av pluggstommen (3a) sluts av en yttre väsentligen plan tvärställd ändvägg (3b), medan ventilorganet omfattar en tallriksstomme (5), som uppvisar, i ventilens slutna läge en väsentligen plan tväryta mot hållarstommens (4c) öppna ände, vilken mottar pluggstommen, och vilken stomme har anordnats att fungera tätande tillsammans med ventilsåtet
25 (4e), vars öppning har dimensionerats att tätt mottaga ändväggen (3b) så, att ändväggen, då belägen i ventilens slutna läge under flyttning från ventilens öppna till dess slutna läge fungerar nära tillsammans med tallriksventilens stomme (5) och med ventilsåtet (4e) för att förhindra förekomsten av väsentligen vätskesamlade tomma utrymmen mellan
30 dessa delar.
35

3. Anslutningsaggregat enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a t därav, att nämnda första låsorgan (3f) omfattar en med holkens yttre sida ett stycke bildande, fjädrande fläns i den ände av holken, som befinner sig bort från pluggstommens öppning, samtidigt som denna fläns går i hållarstommens riktning och är anordnad att samverka med det andra låsorganet (4h), vilket uppvisar en ansats på inre ytan av hållarstommen (4c).

4. Anslutningsaggregat enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a t därav, att nämnda fläns (3f) är en ringformig fläns och nämnda ansats (4h) utgörs av ett ringformigt urtag innanför hållarstommen.

5. Anslutningsaggregat enligt något av patentkraven 1-3, k ä n n e t e c k n a t därav, att stickproppsdelen har utformats, då den bringats till hållardelen under kopplingsrörelsen för att tvinga holken (3d) i kontakt med ena sidan av en i hållarstommen (4c) utformad ringformig inre fläns (4d) och mot ventilsåtet (4e) motsatt denna, för att sålunda definiera holkens största kopplingsdjup i hållardelen, samt för att försäkra att pluggstommen förs genom öppningen i den ringformiga flänsen (4d) och i ventilsåtet (4e) vid rörelse i förhållande till holken och till ett läge, i vilket holken inte sluter pluggstommens öppning (3c), och i vilket pluggstommens ändvägg (3b) samverkar med ventilorganet (5) för att urkoppla detta från ventilsåtet (4e), samt i vilket pluggstommens öppning (3c) befinner sig på den sida av den ringformiga flänsen och ventilsåtet, som ligger längst bort från holken.

6. Anslutningsaggregat enligt något av patentkraven 1-5, k ä n n e t e c k n a t därav, att det har förverkligats så, att då kopplingsrörelsen börjar är friktionsverkan mellan holken (3d) och hållarstommen (4c) mindre är friktionsverkan mellan holken och pluggstommen (3a) så, att holken hålls i det läge på pluggstommen, i vilket den sluter pluggstommens öppning (3c) under detta kopplingssteg.

7. Anslutningsaggregat enligt något av patentkraven

1-6, k ä n n e t e c k n a t därav, att inre måttet av hållarorganets (4c) tvärsnitt har minskats på området (4g) av den ringformiga inre flänsens (4d) ena sida, ovanför vilken inre fläns motsatta sida finns ett ventilsåte (4e),
 5 för att sålunda öka friktionsverkan mellan hållarstommen och holken på nämnda område.

8. Anslutningsaggregat enligt något av patentkraven 2-7, k ä n n e t e c k n a t därav, att pluggstommens ungefär plana tvärändvägg (3b) är väsentligen i samma plan
 10 med holkens (3d) yttre ände i ventilens slutna läge.

9. Anslutningsaggregat enligt något av patentkraven 1-8, k ä n n e t e c k n a t därav, att hållardelen (4) omfattar en flexibel dosa (4b), som innefattar en andra ventil (5) och som är anordnad att pressas ihop till hands
 15 för att sålunda tvinga vätskan genom kopplingsanordningen, så denna är i öppet ventilläge.

10. Användning av ett anslutningsaggregat enligt något av patentkraven 1-9 i ett kirurgiskt utsläppssystem, som omfattar ett vätskekärl (1), en kateter eller annat utsläppsdon, som förenas med patienten, samt en ledning som
 20 förenar utsläppsdonet och kärlet, då anslutningsaggregatet har kopplats till ledningen.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Hakemusjulkaisuja:-Ansökningspublikationer: WO 80/01507. Saksan liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE) 2 830 800 (F 16 K 15/14).
 Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: EP 38470 (A 01 K 63/04). Iso-Britannia-Storbritannien(GB) 1 192 986 (A 61 M 5/14). USA(US) 3 642 037.

77775

