



(19) Országkód

HU



**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG**

**MAGYAR
SZABADALMI
HIVATAL**

SZABADALMI LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

220 369 B1

(21) A bejelentés ügyszám: P 96 00035

(22) A bejelentés napja: 1994. 10. 13.

(30) Elsőbbségi adatok:

9321773.5 1993. 10. 22. GB

PM 6015/94 1994. 05. 31. AU

(86) Nemzetközi bejelentési szám: PCT/AU 94/00630

(87) Nemzetközi közzétételi szám: WO 95/10973

(51) Int. Cl.⁷

A 61 B 1/303

A 61 B 1/313

A 61 B 17/32

A 61 B 17/425

(40) A közzététel napja: 1996. 09. 30.

(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 2002. 01. 28.

(72) Feltaláló:

McCartney, Anthony John, Swanbourne,
Western Australia (AU)

(73) Szabadalmas:

Gynetech Pty Ltd., West Perth,
Western Australia (AU)

(74) Képviselő:

Kovács Kinga, DANUBIA Szabadalmi
és Védjegy Iroda Kft., Budapest

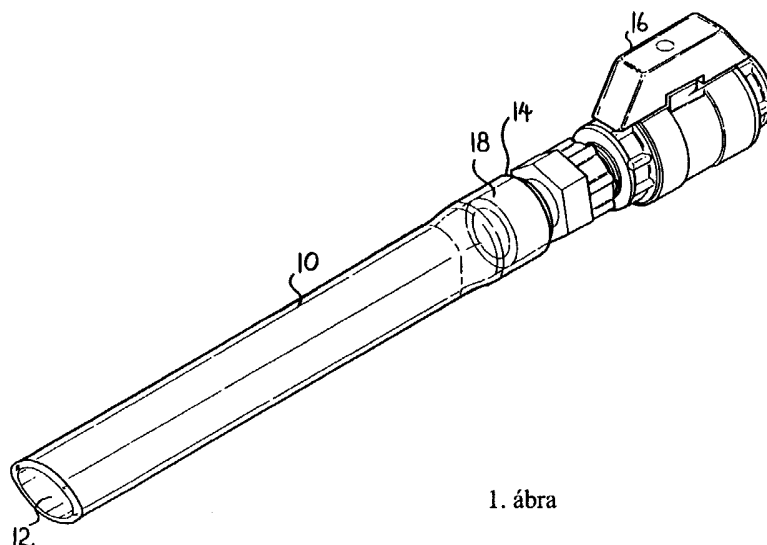
(54) **Hüvelyen át vezethető cső laparoszkópiás sebészeti beavatkozásokhoz**

KIVONAT

A találmány tárgya hüvelyen át bevezethető cső laparoszkópiás méheltávolításhoz vagy egyéb laparoszkópiás sebészeti beavatkozáshoz, amely cső (10) a hüvelyen van elhelyezve, és a csőnek (10) az átmérője nagyobb mint a méhnyak nyílása.

A cső lényege, hogy a csőnek van egy távolabbi vége (14) és egy közelebbi vége (12), a közelebbi

vége (12) a cső (10) tengelyére merőlegestől eltérő, a méhnyak és a hüvely csatlakozási helyéhez illeszkedő síkban van levágva, továbbá a cső (10) tartalmaz még a távolabbi végénél (14) alkalmazása során tömítést képező és pneumoperitoneumot fenntartó tömítőelemet.



1. ábra

A leírás terjedelme 8 oldal (ezen belül 2 lap ábra)

HU 220 369 B1

A találmány tárgya hüvelyen át vezethető cső, amely elsősorban laparoszkópiás sebészetben használható. Cső alakú hüvelyvizsgáló eszközt ismert a 3075516 számú amerikai szabadalmi leírás, nem sebészeti célokra.

A modern gyógyászatban a laparoszkópiás sebészeti készülékek azt a célt szolgálják, hogy a sebész képes legyen a méhet és/vagy a petefészket laparoszkópiás úton eltávolítani anélkül, hogy hosszabb alhasi vágást kellene végeznie.

Rák esetében a radikális laparoszkópiás méheltávolítás néhány onkológiai centrumban került először alkalmazásra, azzal a céllal, hogy minél kisebb legyen az invazív sebészeti beavatkozás. Az operációs technika hasonlít a Wertheim és Meigs néven leírt eredeti operációs eljárásához. A laparoszkópiát végző sebész egy 10 mm-es laparoszkópot vezet a köldök alatt az alhasba, azt követően, hogy a hasüregben pneumoperitoneumot hozott létre. Két oldalirányú kimeneten a petefészkelebeket leválasztják egészen az anyaméh-artériák szintjéig. Az urétert megfelelően elszigetelik, és megfelelően levédik, majd ezt követően az anyaméhet és a parametriumot a hólyag megfelelő elmozdítása után szintén leválasztják. A következő lépés az anyaméh eltávolítása és a hüvely zárása úgy, hogy a pneumoperitoneum újból visszaállítható a nyirokcsomó-eltávolításhoz. A nyirokcsomókat úgy távolítják el, hogy kiszívják a nyirokcsomókból, és azokon az alhasba bevezetett nyílásokon keresztül emelik ki, amelyeket korábban az érleszorítókhoz alkalmaztak.

Számos orvosi szakvélemény javasolja, hogy a laparoszkópiásan végzett radikális méheltávolítást, amelyet lényegében „keyhole Wertheims”-nek ismernek, és amely számos előnnyel jár. A betegek hamarabb haza tudnak menni, és a gyógyulási periódus is rövidebb. Hátránya, hogy a kiegészítő laparoszkópiás sebészeti ellátás az operációs időt növeli. Műanyag zacskókat szoktak használni a petefészkek befogására annak érdekében, hogy a minimális értéken lehessen tartani a metasztatikus anyagok szóródását a kimeneteknél. Jóllehet ez az eljárás elterjedten került alkalmazásra, adott esetben azonban viszonylag nehéz a műanyag zacskókat kihúzni a hasfalon képezett nyíláson. Egyik tanulmány azt mutatta be, hogy szokásos műanyag zacskók éppen olyan hatások, mint a kereskedelemben kapható zacskók, és a petefészkek és a cseplesz ebben a zacskóban helyezhető el, és távolítható el a hüvelyen keresztül. Ez az eljárás a nőgyógyászatban alkalmazott sebészethez egy igen kiváló továbbfejlesztett változata, nehézkes azonban több kisebb csomónak az elhelyezése külön-külön zacskókban továbbá nehéz megállapítani az eredetüket is.

A találmány célja hüvelyen át vezethető cső kialakítása, amely alkalmas laparoszkópiás sebészeti beavatkozások elvégzésére.

A találmány szerint kialakított hüvelyen át bevezethető cső a hüvelybe helyezhető el hasüregen belüli szövetek kivételére. A cső átmérője nagyobb, mint a méhnyaknak a nyílása, és van egy távolabbi vége és egy közelebbi vége, a közelebbi vége egy merőlegestől eltérő síkban van levágva a cső tengelyéhez viszonyítva, és ez biztosítja használat közben hogy a cső a méhnyak és hü-

vely találkozáshoz pontosan illeszkedjen. A cső távolabbi végénél egy használat során tömitést képező és pneumoperitoneumot fenntartó tömitőelem van.

A ferde csőnek a vezető- vagy elülső pereme a hátsó peremrész fölé nyúlik. Az elülső perem adott esetben 1–2 cm-rel hosszabb, mint a hátsó perem. A szövet megsértését elkerülendő használat során a csőnek az a pereme, amely a ferde végét veszi körül, adott esetben egy megfelelő sima peremrésszel is el van látva. Ez például úgy valósítható meg, hogy a csőnek öntéssel vagy alakformázással megfelelően lágy konvex peremet képezünk ki, vagy a cső közelebbi végére egy megfelelő fedőelemet készítünk, amely a falakat fedi be, és amely a cső ívelt nyitott végén a falakon burkolatot és megfelelő lágy és sima felületet képez.

A hüvelyen át bevezethető cső bármilyen anyagból készülhet, előnyös azonban, ha olyan merev műanyagból van, amely bizonyos fokig rugalmas is.

Maga a cső lényegében átlátszóra alakítható ki, de kialakítható a cső úgy is, hogy matt, illetőleg áttetsző anyagból van és a cső hossza mentén egy vagy több átlátszó rész van kiképezve.

A cső tetszőleges hosszúságú és átmérőjű lehet. Előnyös, ha a cső hossza nagyobb mint 50 mm, és átmérője 10 és 100 mm között van. Még előnyösebb, ha a cső 25–50 cm hosszú és átmérője 30–50 mm.

A steril környezetben történő felhasználást megkönnyítendő a hüvelyen át vezetett cső előnyösen olyan anyagból van, amely a sterilizálást is bírja, és a cső távolabbi vége lehet tömített vagy nyitott. A távolabbi vég például ellátható sapkával vagy egyszerűen dugóval. A zárás maga célszerűen olyan kell legyen, amely megfelelő végzáró tömitést biztosít a cső távolabbi végén olyat, amely 5–30 cm vízoszlop nyomásának ellenáll, előnyös azonban, ha a 15 cm vízoszlopnomásnak ellenállóvá van kiképezve.

A cső távolabbi vége kialakítható úgy is, hogy egy oldható tömitőelem van rajta elhelyezve, például egy szelep, amely zárt állapotában a távolabbi vég számára megfelelő folyadékzáró fedelet képez, amely 5–30 cm vízoszlop nyomásának ellenáll, előnyösen azonban legalább 15 cm vízoszlopnomásnak. Bármilyen ismert szelepelrendezés alkalmazható, steril környezet biztosítása érdekében azonban célszerű, ha a szelepek sterilizálásra alkalmas anyagból vannak.

Amikor a hüvelyen át bevezetett cső távolabbi vége nyitott, egy vagy több kisebb furattal ellátott cső helyezhető bele. Például ilyen furattal ellátott cső beilleszthető úgy a hüvelyen átvezetett cső végéhez, hogy lehetővé tegye a testfolyadékok átmosását, illetőleg megfelelő szövetek mintavételét a hüvelyen át vezetett cső belsejének a közelebbi végéről a csövön keresztül egy erre a célra alkalmazott műanyag zsákba vagy adott esetben tálba, és mindez úgy valósítható meg, hogy vagy szívással, vagy szívás nélkül emeljük ki a szövetet azt követően, hogy a hüvelyen át vezetett cső az adott mintához van illesztve. A hüvelyen át vezetett csövön keresztül adott esetben intrauterin manipulátor is bevezethető, amely hosszabb mint a csőnek a belső hosszúsága, és amely a különféle segédek segítségével rögzíthető a cső-

höz. A manipulátornak a távolabbi végét lehet felhasználni arra, hogy sebészi úton végezzük el a méh eltávolítását vagy egyéb méhfüggelék-sebészeti beavatkozást végezzünk.

Egy további kiviteli alak úgy van kialakítva, hogy egy megfelelően folyadékzáró csatorna van koncentrikusan a hüvelyen át vezetett csőben elhelyezve, amelyen keresztül teleszkóp vagy fényforrás vezethető be úgy, hogy eközben a folyadék adott nyomását is fenntartjuk a csőben. Előnyösen ez a csatorna a csőnek a távolabbi végétől a közelebbi végéig tartóan van kiképezve. Maga a csatorna a cső távolabbi végénél is tömítve van, és tömítetten van elhelyezve. Egy további kialakításnál a cső távolabbi vége a háznak a kimenetéhez úgy illeszthető, hogy a ház kimenete ekkor képes arra, hogy a csatorna távolabbi végén lévő kör alakú peremmel megfelelően tömített kapcsolatot hozzon létre, és a csatornának a belsejébe pedig minden olyan elem elhelyezhető, amely a cső külső részével kell kapcsolatban legyen. A cső közelebbi vége tömítve van. Előnyös, ha a cső és a csatorna között lévő, adott esetben oldható tömítőkapcsolat 5–30 cm vízoszlopnyomásnak, még előnyösebb, ha 15 cm vízoszlopnyomásnak ellenáll. Ilyen csatorna teleszkóp vagy fényforrás bevezetésére is alkalmas, de adott esetben egyéb sebészeti eszköz is bevezethető és elhelyezhető a csatornában.

A találmány egy további példakénti kiviteli alakjánál, amikor a csatorna belseje a cső külső részével kapcsolatban van, célszerű legalább egy szelepet elhelyezni a cső hosszirányú falában. Ez a szelep szintén célszerű, ha 5–30 cm vízoszlopnyomásnak, de előnyösen 15 cm vízoszlopnyomásnak ellenáll.

Egy további példakénti kiviteli alak úgy van kialakítva, hogy legalább egy szelep van csatlakoztatva oldhatóan a cső hosszirányú falához, továbbá a hüvelyen át vezethető cső hosszirányú fala mentén a távolabbi végénél átvezetve kisebb átmérőjű csövek is vannak vezetve, amelyek például intrauterin manipulátorok, szövetirrigálást elősegítő csövek, laparoszkópiás érfogók és csipeszek, vagy különféle laparoszkópiás rögzítő- és kapcsolóelemek vagy elektrokoagulálásra szolgáló elemek, lézerek vagy ultrahangos vágóeszközök bevezetésére szolgálnak. A steril környezet biztosítása érdekében előnyös, ha a csőnek a távolabbi vége lezárhatóan van kiképezve, és olyan anyagból, amely a sterilizálást is bírja. Minden olyan elem, amely szelepek tömítésére vagy lezárására szolgál, továbbá minden olyan kis átmérőjű furattal ellátott cső, amely önmagában ismert, alkalmazható a találmány szerinti megoldásnál. Előnyös, ha a cső legalább egy szeleppel és egy vagy több kis átmérőjű csővel van ellátva, és amikor a távolabbi vég tömítve, azaz lezárva van, akkor ellenáll 5–30 cm vízoszlopnyomásának, előnyösen azonban 15 cm vízoszlopnyomásának ellenállóra van kiképezve.

A találmány szerinti megoldás a laparoszkópiás sebészeti eljárásoknál alkalmazható a hüvelyi boltozatok és területek feltárására továbbá segédeszközként a hólyagnak és a hüvelynek a szétválasztására, a hüvelynek elektrokoagulációs diatermia segítségével történő kezelésére, vagy lézerrel vagy egyéb ultrahangos vágóeszközzel tör-

tendő kezelés esetén alkalmazható, továbbá alkalmazható mint vezeték szövet kinyerésére az alhasi medenceüregből (lásd az 1. és 2. táblázatot). Ebben a vonatkozásban a szövet lehet a méhből vett szövet és/vagy a méh függelékeiből vett szövet, lehet petefészekciszta, vagy egyéb medencei nyirokcsomó. A találmány szerinti megoldás alkalmazható testfolyadék vagy egyéb folyadék kimeneketként is, amikor is vért vagy irrigálófolyadékot, gázt vagy gőzt vezetünk ki az alhasi medenceüregből, alkalmazható továbbá rögzítőelemként is, amikor a hüvelyt megfelelően fel kell tární, illetőleg a peremeit meg kell támasztani, és alkalmazható mint rögzítőelem a hüvelyben a hüvely teljes zárásánál, a hüvelyi boltozat és a hólyagnak oldalánál lévő területek sebészetében, megfelelő hurkolóelemek bevitelére továbbá mint ki- és bemenet teleszkópos vagy egyéb fényvezető csövekhez. Ilyen csövekkel lehet például a hüvelyt megfelelően megvilágítani és a hüvelyi faltól megfelelően távol tartva azt vizsgálni, alkalmas a cső további hüvelyi nyálkahártyának a vizsgálatára a csőben lévő átlátszó részekben vagy a lényegében átlátszó falakon keresztül.

A találmány szerinti cső nyitott sebészeti eljárásban használható a hüvelynek a feltárására. Ebben az esetben a szeleppel ellátott végre nincs szükség.

A találmány tárgyát képező cső laparoszkópiás méheltávolításnál alkalmazható, és amely eljárás a következő lépésekből áll:

- I. a találmány szerint kialakított csövet a betegnek a hüvelyébe vezetjük úgy, hogy a cső közelebbi vége a méhnyak és a hüvely találkozási pontjánál helyezkedjen el,
- II. a méhnyakat a hüvelytől különválasztjuk és
- III. a sebészeti mintát mozgatjuk és behelyezzük a csőnek a közelebbi végébe.

A méhnyaknak és a hüvelynek a leválasztása a következő lépésekből áll:

- I. a méhnyakat feltárjuk és megfogjuk egy laparoszkópiás fogó manipulátor elemmel,
- II. a kést vagy diatermiás kést a cső közelebbi végéhez helyezzük el, majd
- III. a csövet a cső tengelyére nem merőleges irányban elforgatjuk, szétfeszítjük a hüvelyt, és egyidejűleg lezárjuk a méhnyak és a hüvely csatlakozási pontját, ahogyan a csövet forgatjuk.

Az általánosan használt és legegyszerűbb laparoszkópiás méheltávolításnál alkalmazható a találmány szerinti megoldás, de alkalmazható még laparoszkópiás radikális méheltávolításnál, valamint medenceüregekben lévő nyirokcsomók kimetszésére.

A találmányt a továbbiakban példakénti kiviteli alakja segítségével mutatjuk be az 1–3. ábrákon. Az

1. ábrán látható a találmány szerinti hüvelybe helyezhető cső térbeli rajza, a
2. és 3. ábrán a találmány szerinti cső közelebbi végének két metszete látható, a
4. ábrán pedig a találmány szerinti cső közelebbi végének a térbeli rajza látható használat közben.

Az 1. ábrán a találmány szerinti hüvelyen át bevezethető 10 cső egy példakénti kiviteli alakja látható. A 10

csőnek egy 12 közelebbi vége és egy 14 távolabbi vége. A 14 távolabbi végére egy 18 csatlakozási helyen 16 szelep van rácsatlakoztatva. A 10 cső viszonylag merev de mégis kissé hajlítható műanyagból van kialakítva, előnyösen polipropilénből. A 18 csatlakozási hely rugalmas műanyagból van kiképezve, lehetővé téve így a 10 cső 14 távolabbi végének egy 16 szelep egyik végével történő megfelelő rugalmas, de erőzáró kapcsolatát. Ily módon tudunk létrehozni megfelelő folyadékzáró csatlakozást.

A 12 közelebbi vég a sebészeti beavatkozás helyéhez közelebb van, mint a 14 távolabbi vég.

A 2. ábrán a 10 cső 12 közelebbi végének egyik metszete látható, a 3. ábrán pedig egy másik metszete. Jól látható, hogy a 10 cső 12 közelebbi végének van egy kisebb és 20 elülső pereme és egy 22 hátsó pereme. A 10 cső 12 közelebbi vége a 10 cső hosszirányú tengelyével merőlegestől eltérő szöget bezáróan van levágva. Ez olyan elrendezést eredményez, amilyen a 2. és a 3. ábrán látható 20 elülső perem és 22 hátsó perem kialakítása. A 20 elülső perem körülbelül 1,5 cm-re helyezkedik el a 22 hátsó perem előtt.

A 4. ábrán látható a 10 cső 12 közelebbi végének az elhelyezkedése használat közben a 24 méhnyak-hüvely csatlakozásánál. Amikor a 10 csőnek a 12 közelebbi végét ebbe a helyzetbe helyezzük, a 26 hüvely fala a 10 cső 12 elülső vége körül fog elhelyezkedni és lényegében a 10 cső körül egy tömítést képez. A 28 méhnyak benyúlik a 10 cső 12 közelebbi végébe, a 30 méh pedig a 20 elülső peremen kívül helyezkedik el. Látható az ábrán, hogy a 12 közelebbi vég lényegében körülveszi a 24 méhnyak-hüvely csatlakozást.

1. példa

A 10 csövet hajlékony átlátszó lágy műanyagból készítettük, a 16 szelepet elhelyeztük a megfelelő 14 távolabbi végén, sterilizáltuk és alkalmassá tettük nőgyógyászati laparoszkópiás sebészeti célokra. Ezt követően, hogy a beteget elaltattuk, megfelelő helyzetbe tettük, a seb környékét letisztítottuk és adott esetben steril kendővel letakartuk, mindenkor a helyi szokásoknak megfelelően a 10 csövet bevezettük a 26 hüvelyen keresztül. A 10 cső 12 közelebbi vége a 28 méhnyakon belül helyezkedik el és azt körülveszi. A 10 csövet mozgatjuk, így biztosítható az anyaméh és a függesztő-elemeinek feltárása és megfogása, majd ezt követően a 10 csövet újra betoljuk, és a 10 cső 12 közelebbi vége így módon a hashártyán belülre kerül. Ezt követően a 14 távolabbi véget a 16 szeleppel lezárjuk, így módon a pneumoperitoneumot fenn tudjuk tartani. Semmilyen más eszközre nincs szükség a pneumoperitoneum fenntartására, ha a 10 cső a helyén megfelelően rögzítve van. Minden egyéb rögzítőelem alkalmazható, de általában a sebészeti segédszemélyzet az, aki tartja az eszközt vagy pedig egyszerűen az egyik vége le van helyezve az asztalra. A 10 csövet a szükségnek megfelelően helyezzük el.

A 10 csőnek a 12 közelebbi vége azt követően, hogy a hashártyán belül helyezkedik el távol fog elhelyezkedni a kívül eső végétől, lehetővé téve így, hogy a

sebészeti minták a 10 csővön a gravitáció hatására haladjanak. A 12 közelebbi vég a 26 hüvely pereméhez közel helyezkedik el, a megfelelő medenceoldali falnak támaszkodva, a megfelelő medenceoldalon támaszkodik meg, ha a medence-nyirokcsomó eltávolításról van szó, tovább van azonban vezetve és beljebb elhelyezve akkor, ha epehólyag-eltávolításról van szó. A sebészeti minta azután a 10 csőnek a fejrészében mozgatható és helyezhető el. Amikor eltávolításra került a 10 csőben lecsúszik. Ily módon szövet is befogható úgy, hogy a 10 csővön haladjon tovább, például azáltal, hogy egy öblítőfolyadékkal átmossuk.

A vér és irrigálófolyadék, amelyet egy megfelelő zsákban vagy zacskóban gyűjtöttünk, szintén elvezethető a 10 csővön keresztül. További segítséget jelent, ha a 10 csőnek a 14 távolabbi végénél lévő a 16 szelepet nyitjuk, így módon a pneumoperitoneumot feloldjuk, és feloldjuk a nagy belső alhasi nyomást is, amely a környezethez képest alakul ki. Ez tovább segíti elő az alhasi résznek a szabaddá tételét és a 10 csőben lévő tartalomnak az eltávolítását. A laparoszkópiás sebészeti eljárás következő lépése során a 10 csövet eltávolítjuk, és a hüvelyt zárjuk.

2. példa

A 10 csövet etilén-oxid-gázzal sterilizáltuk. Természetesen bármilyen egyéb ismert sterilizálási eljárás vagy berendezés alkalmazható.

Az első lépésnél egy valódi laparoszkópiás méheltávolítást végeztünk, az eltávolításhoz a petefészket, az anyaméhet, a méhnyakágat, a méharteriák megfelelő ágait különválasztottuk, és a hólyagot letakartuk. Ezt követően az anyaméhet különválasztottuk a hüvelytől és a különféle függelékeit szintén különválasztjuk a 10 cső alkalmazásával. A 10 cső átmérője a betegtől függ. 5 cm átmérőjű cső ideális a túlsúlyos asszonyok vagy többször szült asszonyok esetében, 4 vagy 3,5 cm-es átmérőjű cső szükséges a menopausa utáni esetre vagy azoknál akik nem szültek, annak érdekében, hogy megfelelően lehessen a 10 csövet illeszteni. A 10 csövet a hüvelybe helyezve előretoljuk a 28 méhnyakig. Ezen lépés során a 24 méhnyak-hüvely csatlakozásának megfelelően behatárolásra kerül és kissé kiemelkedik, így módon a hólyag további mobilizációja válik lehetővé akkor, ha a 26 hüvely további feltárása is szükség van. A következő lépésben a hüvelyi hámszöveten végzünk el beavatkozást diatermiás kés vagy olló segítségével, majd a hüvelynek a körbevágása következik, és a méh keresztcsonti rögzítőelemek feltárása. A feltárt méhet a laparoszkópiás csipeszekkel megfogjuk, majd a 10 csövet megforgatjuk úgy, hogy a hosszabb ferde 12 közelebbi vége helyezkedik el a kés alatt, és a 26 hüvelyt további helyi feszítés hatásának teszi ki. Ez csökkenti a helyi vérzést, és az egypólusú elektrokoagulációs eljárást rendkívül jó hatásfokúvá teszi.

Azt követően, hogy a 28 méhnyakat a 26 hüvelytől leválasztottuk és megfelelően rögzítjük a laparoszkópiás csipeszekkel a 26 hüvelybe helyezett 10 cső nyitott végébe vezetjük. Ha a 10 csövet lassan kezdjük eltávolí-

tani úgy ezt a méh is követi. A gázt ezután időszakosan kieresztjük a hasüregből, megakadályozva így a testfolyadékknak a robbanásszerű szétszóródását akkor, amikor a 10 csövet és a mintát eltávolítjuk. Abban az esetben, ha a méh túl nagy, és így nem helyezhető be teljes egészében a 10 csőbe, úgy csak a 28 méhnyakat helyezük be a 10 csőbe, a sebészeti mintát pedig úgy irányítjuk, hogy az a 28 méhnyak bemenete közelében helyezkedjen el, ahol azután golyófogóval szétroncsoljuk és úgy távolítjuk el.

A 10 cső további előnye, hogy a boltozatot laparoszkópiás úton lehet úgy összevarrni, hogy a szervezeten belül nem marad csomó. A 10 csövet visszahe-lyezve a 26 hüvelybe megfelelően megtámasztjuk a 26 hüvely pereménél. Ezt követően ezt a peremet úgy lehet összevarrni, hogy a tűt, előnyösen ferde kimenet-
tel ellátott tűt, olyan szállal látjuk el, amely felszívó-
dik, és a szálát úgy helyezzük el a 10 csőben, hogy a
mindenkor mozgó része a 26 hüvelyen belül marad.
Ezt követően a tűt kivezetjük a 10 csőből, és az első
öltést úgy helyezzük el, hogy a 26 hüvely belsején
keresztül a hasfalig érjen. A boltozatot úgynevezett
összehúzó-zsinóros öltéssel zárjuk, vagy adott eset-
ben egy lineáris zárast meg tudunk valósítani. Amikor
a varrással kész vagyunk, akkor a tűt visszavezetjük a
10 csőbe úgy, hogy a varrás mindkét vége a 26 hüve-
lyen belül legyen. Ezt követően a 10 csövet visszahú-
zunk úgy, hogy a tű és a varratnak a mozgó vége belül-
re kerül és az operáló orvos megfelelő csomót tud raj-
ta kialakítani a 26 hüvelyen belül. Természetesen más
belső vagy külső varrat és csomózási technika is alkal-
mazható.

Az alkalmazás eredményei

A 10 csövet a 26 hüvelynek a 28 méhnyakról való
leválasztását öt különböző sebész negyven esetben al-
kalmazta. Harmincnégy eset a negyven eset közül egy-
szerű laparoszkópiás méheltávolítás volt, jóindulatú
megbetegedés volt mindegyik, ahol a 26 hüvelyt csak
részben kellett eltávolítani, három esetben volt méheltá-
volítás és hasüregi nyirokcsomó-eltávolítás, endomet-
riális rák esetében, és három pedig radikális méheltá-
volítás volt korán felismert méhnyakrák esetén. Húsz eset-
ben a nyílást laparoszkópiásan zárták. Semmiféle operá-
ció alatti komplikációt nem tapasztaltunk a 10 cső alkal-
mazásakor.

3. példa

A hüvelyen át bevezetett 10 cső alkalmazása hólyag-
nyaksebészetben. Akár nyílt, akár laparoszkópiás sebé-
szeti eljárást alkalmazunk a hólyagnyak kezelésére, ille-
tőleg a feszültség oldására inkontinencia esetében nők-
nél, vagy akár a Birch-, Cato–Murray-eljárást alkalma-
zunk, a 26 hüvelyen át bevezetett 10 cső találmány sze-
rinti megoldása használható 16 szeleppel vagy szelep
nélküli változatban, mindkét megoldásnál a hólyag-
nyak-sebészeti eljárás javulást vagy kedvező eredmé-
nyeket mutat. A 10 cső hossza 5–35 cm lehet, és átlát-
szó, merev vagy félmerev anyagtól készüljön.

A beavatkozás során amikor a hólyag körüli terü-
leteket is előkészítettük ahhoz, hogy az oldalsó hü-

velyboltozatot feltárjuk, a 10 csövet egy teleszkóppal
behelyezzük vagy úgy, hogy egyenes vonal men-
tén, tehát 0°-ban, vagy pedig ferdén, például 30°-os
szögben.

- 5 A 10 csőnek a szerepe, hogy a 26 hüvely falát kitá-
gítsa, különösen pedig a 26 hüvelyboltozatot, annak ér-
dekében, hogy megfelelően alá legyen támasztva és rö-
gítve, és ily módon alkalmassá váljon arra, hogy akár
egy nyitott eljárást, akár pedig egy retroperitonealis
- 10 laparoszkópiás eljárást vagy transzperitonealis laparosz-
kópiás eljárást alkalmazzunk. A hüvely boltozatának
bal és jobb oldalán további átvilágítást végzünk a telesz-
kópba bevezetett fényforrással. Ez lehetővé teszi a kör-
nyezet jobb feltárását, valamint annak tanulmányozá-
sát, hogy a hólyag fala a hüvelyboltozatról hogyan verő-
dik vissza felülről az átvilágítás következtében. Ugyan-
csak lehetőséget nyújt ez a vizsgálat, hogy a 26 hüvely
körüli véna plexust feltárjuk, ily módon ugyanis a nagy
vénákat el lehet kerülni a tűvel, és a varrást felülről
- 20 megfelelő biztonsággal tudjuk a hüvelyfalban végezni.
A Birch- vagy Cato–Murray-féle varrás alkalmazása a
26 hüvelynek a bőr alatti rétegében könnyebb ebben az
esetben, mivel a nagy vénák a 26 hüvely körüli falban
jobban azonosíthatók az átvilágítás során. Abban az
- 25 esetben, ha hüvelyi teleszkópot alkalmazunk a 10 cső-
ben, amely kamerához vagy képernyőhöz is csatlakoz-
tatva van, jobban lehet megválasztani a varrásnak a he-
lyét, kedvezőbb a tű behelyezése, mindez ugyanis látha-
tó a 10 cső falán keresztül, és megfigyelhető az is, hogy
mennyire kell összenyomni a 26 hüvely falát a tű külső
részével a varrat elhelyezése előtt. A 10 cső lehetővé te-
szí továbbá a 26 hüvely falának sokkal biztonságosabb
és szélesebb áttekintését, valamint a bőr- vagy a nyálka-
hártyarétegnek a megszurását a tűvel, illetőleg ezeknek
- 35 a megszurása azonnal felismerhető a teleszkópos képer-
nyőn. Ez a módszer helyettesíti azt a jelenlegi gyakorla-
tot, amikor a műtétnél segédkező asszisztens egy gyű-
szűszerű elemmel befedett ujját helyezi el a hüvely bal,
illetőleg jobb oldali boltozatánál az alatt, amíg a műtétet
végző a varrást elvégzi az asszisztens ujjá felett. Azál-
tal, hogy a 26 hüvely boltozata megfelelően rögzítve
van, a megfelelő feszítés is bevihető a rögzített varra-
tokra, és a varratok megfelelően szimmetrikusak. A hó-
lyagnyak kiemelkedése a képernyőn megfelelően szim-
metrikusan látható, így a varratok is kedvezőbben he-
lyezhetők el. Jelenleg a műtétet végző sebészasszisz-
tens az egyetlen, aki ezt a hólyagkiemelést meg tudja
valósítani, de a sebésznek igazából nincsen áttekintése
arról, hogy mennyire van kiemelve a hólyag, illetőleg,
hogy a bal, illetőleg a jobb oldali szimmetriától mennyi-
re tér el.

- Ebben az esetben a tűnek a teljes mértékű behatolá-
sa akkor, hogyha nem feloldódó varratról van szó, csak
úgy érzékelhető a műtétet végző vagy az asszisztens ál-
tal, hogy a fémgyűszűnél érzi a kontaktust a féművel,
vagy az asszisztens kesztyűjén vérzés tapasztalható,
ami jelzi azt, hogy a teljes felület átszúrásra került. Eb-
ben az esetben a tűt vissza kell húzni és újra be kell he-
lyezni úgy, hogy a 26 hüvelynek a nyálkahártya alatti
bőrrétegébe hatoljon csak.
- 60

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Hüvelyen át bevezethető cső laparoszkópiás méh-eltávolításhoz vagy egyéb laparoszkópiás sebészeti beavatkozáshoz, amely cső (10) a hüvelyben van elhelyezve, és a csőnek (10) az átmérője nagyobb mint a méhnyak nyílása, *azzal jellemezve*, hogy a csőnek (10) van egy távolabbi vége (14) és egy közelebbi vége (12), a közelebbi vége (12) a cső (10) tengelyére merőlegestől eltérő, a méhnyak és a hüvely (26) csatlakozási helyéhez illeszkedő síkban van levágva, továbbá a cső (10) tartalmaz még a távolabbi végénél (14) alkalmazása során tömitést képező és pneumoperitoneumot fenntartó tömitőelemet.

2. Az 1. igénypont szerinti cső, *azzal jellemezve*, hogy a tömitőelem oldhatón van a csőhöz (10) rögzítve.

3. Az 1. igénypont szerinti cső, *azzal jellemezve*, hogy a cső (10) meg van hajlítva.

4. Az 1. igénypont szerinti cső, *azzal jellemezve*, hogy a cső (10) közelebbi vége (12) sima peremmel van ellátva.

5. Az 1. igénypont szerinti cső, *azzal jellemezve*, hogy a cső (10) átlátszóra van kiképezve.

6. Az 1. igénypont szerinti cső, *azzal jellemezve*, hogy a cső (10) lényegében áttetsző, de a hossza mentén egy vagy több átlátszó rész van kialakítva.

7. Az 1. igénypont szerinti cső, *azzal jellemezve*, hogy a tömitőelem sapka vagy dugószerű elemként van kialakítva.

8. Az 1. igénypont szerinti cső, *azzal jellemezve*, hogy a cső (10) távolabbi végénél (14) a tömitőelem 5–30 cm vízoszlopnomásnak ellenállóan van kialakítva.

9. A 7. igénypont szerinti cső, *azzal jellemezve*, hogy a cső (10) távolabbi végénél (14) a tömitőelem 15 cm vízoszlopnomásnak ellenállóan van kialakítva.

10. Az 1. igénypont szerinti cső, *azzal jellemezve*, hogy a tömitőelemet szelep (16) képezi.

11. Az 10. igénypont szerinti cső, *azzal jellemezve*, hogy a szelep (16) oldhatóan van a cső (10) távolabbi végéhez (14) csatlakoztatva.

12. Az 10. igénypont szerinti cső, *azzal jellemezve*, hogy a szelep (16) zárt állapotában 5–30 cm vízoszlop-

nyomásnak ellenálló folyadékzáró fedelet képez a csővön (10).

13. Az 10. igénypont szerinti cső, *azzal jellemezve*, hogy a szelep (16) zárt állapotában 15 cm vízoszlopnomásnak ellenálló folyadékzáró fedelet képez a csővön (10).

14. Az 1. igénypont szerinti cső, *azzal jellemezve*, hogy legalább egy, a csőnél (10) kisebb átmérőjű furatot tartalmaz, amely a cső (10) távolabbi végéhez (14) annak nyitott állapotában csatlakoztatva.

15. Az 1. igénypont szerinti cső, *azzal jellemezve*, hogy a kisebb átmérőjű furatba a távolabbi vég (14) nyitott.

16. Az 1. igénypont szerinti cső, *azzal jellemezve*, hogy a kisebb átmérőjű furat a csővön (10) belül szívásra van kiképezve.

17. Az 1. igénypont szerinti cső, *azzal jellemezve*, hogy a cső (10) távolabbi vége (14) nyitott, és legalább egy sebészeti manipulátor befogadására van kiképezve.

18. Az 17. igénypont szerinti cső, *azzal jellemezve*, hogy a legalább egy sebészeti manipulátor a csőhöz (10) van rögzítve.

19. Az 1. igénypont szerinti cső, *azzal jellemezve*, hogy koncentrikusan a csőben (10) egy folyadék-tömített csatorna is ki van képezve, ez a csatorna a közelebbi végén (12) zárt, a távolabbi végén (14) nyitott, és a csatornának a távolabbi végén (14) borda van kiképezve, amely zárhatóan van a külső környezet és a csatorna belseje közötti kommunikációt létrehozóan a cső (10) távolabbi végénél (14) kiképezett kimenetre csatlakoztatva.

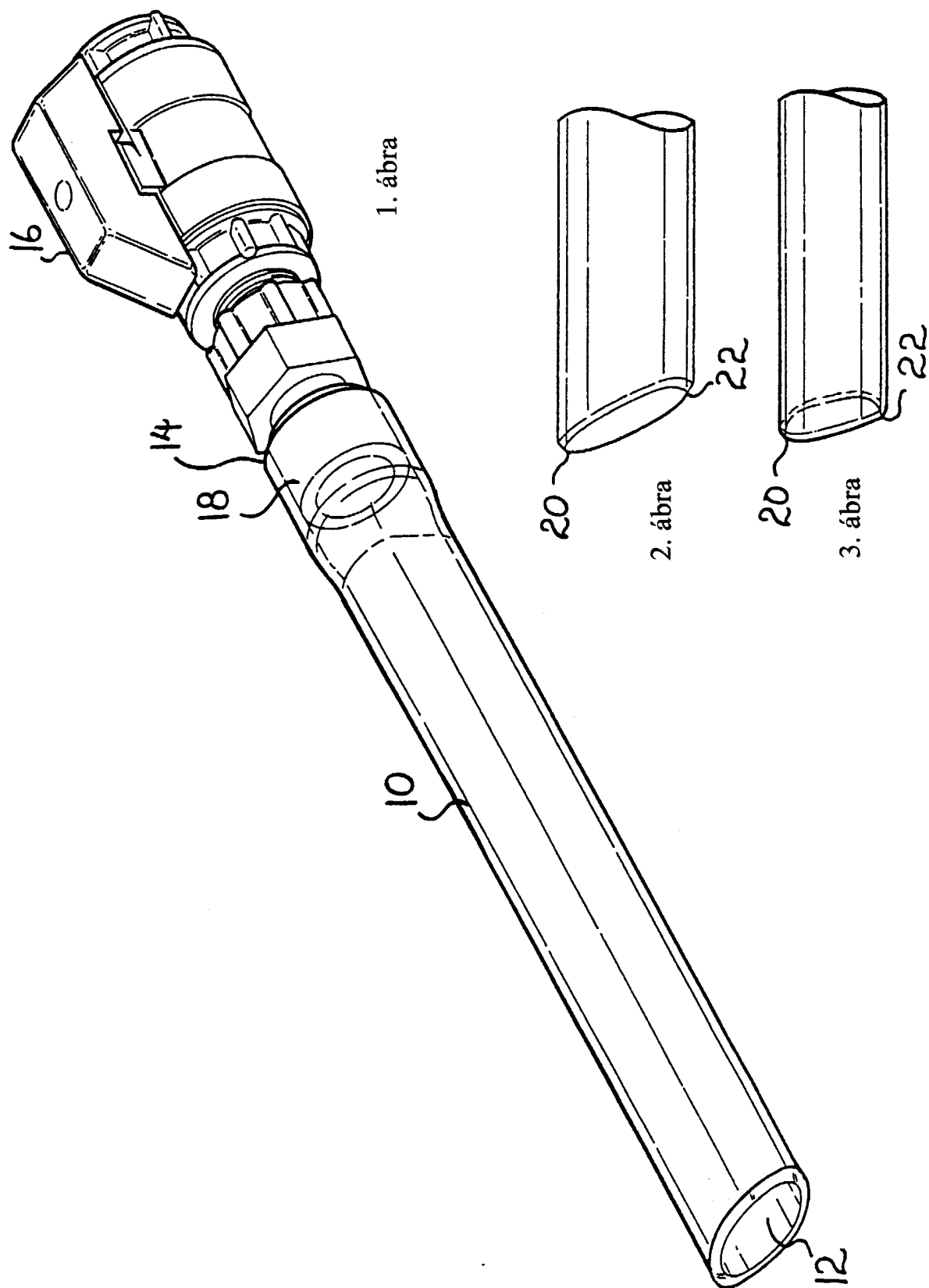
20. A 19. igénypont szerinti cső, *azzal jellemezve*, hogy a cső (10) és a csatorna közötti csatlakozás 5–30 cm-es vízoszlopnomásnak ellenállóan van kiképezve.

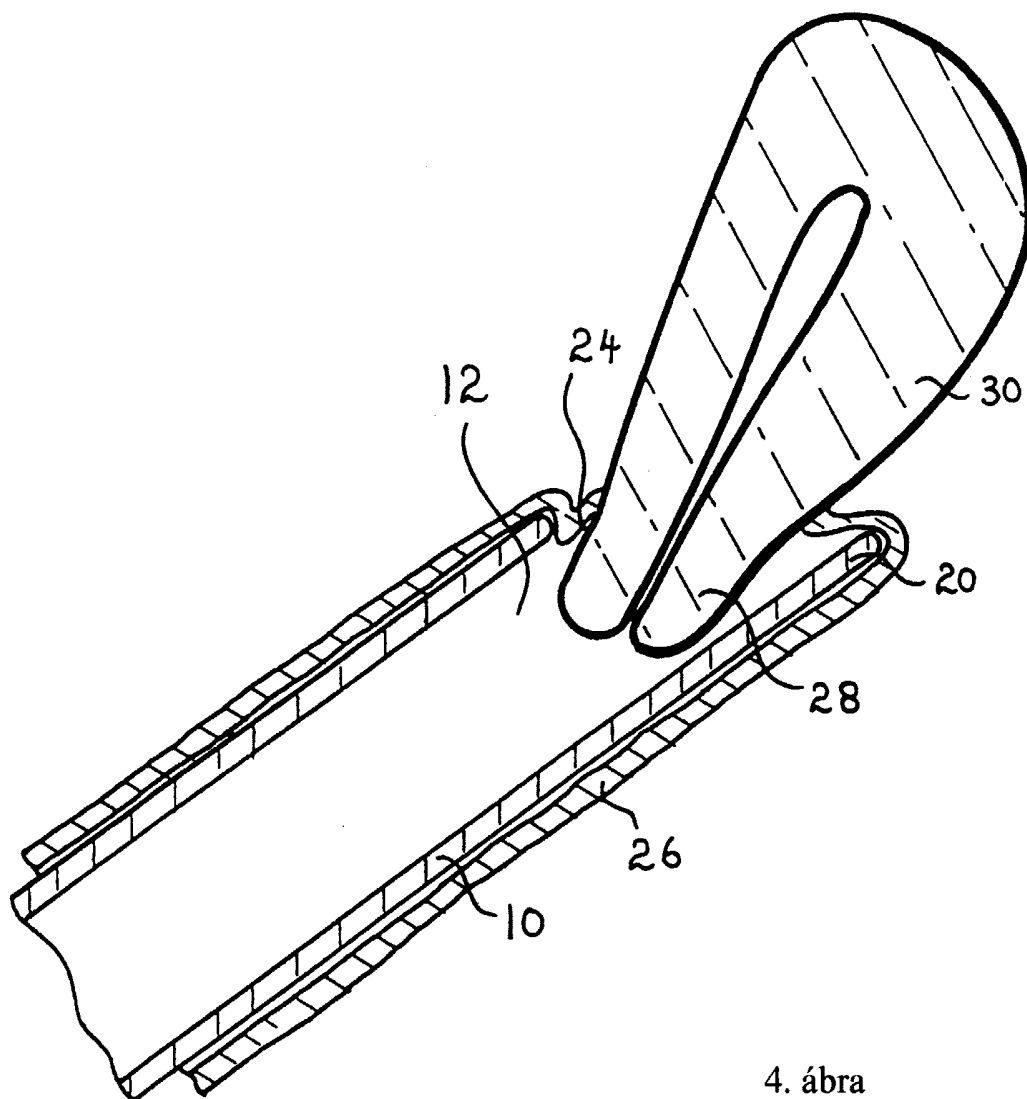
21. A 19. igénypont szerinti cső, *azzal jellemezve*, hogy a csatorna teleszkóp befogadására van kiképezve.

22. A 19. igénypont szerinti cső, *azzal jellemezve*, hogy a csatorna legalább egy fényforrás befogadására van kiképezve.

23. A 19. igénypont szerinti cső, *azzal jellemezve*, hogy a cső (10) hosszirányú falához oldhatóan legalább egy második szelep van csatlakoztatva.

24. Az 1. igénypont szerinti cső, *azzal jellemezve*, hogy a csőnek (10) legalább egy része lényegében merev, de rugalmas műanyagból van.





4. ábra