

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2016-504115

(P2016-504115A)

(43) 公表日 平成28年2月12日(2016.2.12)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>A 6 1 B 17/02 (2006.01)</b>	A 6 1 B 17/02	4 C 1 6 0
<b>A 6 1 B 1/00 (2006.01)</b>	A 6 1 B 1/00	A 4 C 1 6 1

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2015-551987 (P2015-551987)  
 (86) (22) 出願日 平成26年1月15日 (2014.1.15)  
 (85) 翻訳文提出日 平成27年9月10日 (2015.9.10)  
 (86) 国際出願番号 PCT/DE2014/000017  
 (87) 国際公開番号 WO2014/111083  
 (87) 国際公開日 平成26年7月24日 (2014.7.24)  
 (31) 優先権主張番号 102013000492.6  
 (32) 優先日 平成25年1月15日 (2013.1.15)  
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)  
 (31) 優先権主張番号 102013010097.6  
 (32) 優先日 平成25年6月18日 (2013.6.18)  
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

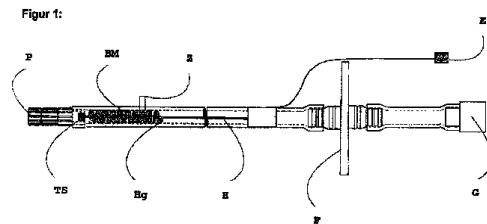
(71) 出願人 511072910  
 ダブリュー. オー. エム. ワールド オブ  
 メディシン ゲーエムベーハー  
 ドイツ国 ディー10587 ベルリン  
 , ザルツフェル 8  
 (74) 代理人 100091683  
 弁理士 ▲吉▼川 俊雄  
 (74) 代理人 100179316  
 弁理士 市川 寛奈  
 (72) 発明者 コエテ, イヴ  
 ドイツ国 12683 ベルリン, アプフ  
 エルヴィクラークシュトラッセ 23  
 Fターム(参考) 4C160 AA14 MM23  
 4C161 AA24 DD01 FF21 HH56 JJ01  
 JJ06 JJ11 JJ17

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 調湿材及び加熱要素を有する、腹腔鏡検査のための吹入管

(57) 【要約】

本発明は、腹腔鏡検査で使用するための吹入管に関するものであり、この吹入管の内側に調湿材があることを特徴としており、この調湿材の直近には加熱要素が配置されており、吹入管の長さは1~4mであり、加熱要素及び調湿要素が管の少なくとも40cm及び管の全長の少なくとも15%を占めている。管の内部の調湿材によって、腹腔鏡検査の範囲内で導入された気体(1)が加熱され、調湿される。



【選択図】 図1

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

腹腔鏡検査用の吹入管であり、該管の内部に1つの調湿材が配置されており、該調湿材の直近には1つの加熱要素が配置されており、該管の全長が1～4 mであり、該加熱要素及び該調湿要素が該管の少なくとも40 cmの部分を含んでおり、該管の全長の少なくとも15%を含んでいることを特徴とする吹入管。

**【請求項 2】**

請求項1に記載の吹入管であり、1つの温度プローブによって前記加熱要素の性能が制御されることを特徴とする吹入管。

**【請求項 3】**

請求項1に記載の吹入管であり、前記加熱要素が1つの温度依存型の抵抗体を含んでおり、該抵抗体によって、吹入の間に温度測定ができる吹入管。

**【請求項 4】**

請求項2又は3に記載の吹入管であり、前記調湿材の手術前及び手術中の調湿に対する分離アクセスを特徴とする吹入管。

**【請求項 5】**

請求項1～4のいずれか1つに記載の吹入管であり、前記加熱要素が1つの螺旋状の線から構成されていることを特徴とする吹入管。

**【請求項 6】**

請求項1～5のいずれか1つに記載の吹入管であり、前記調湿材が滅菌された綿織物から構成されている吹入管。

**【請求項 7】**

請求項1～6のいずれか1つに記載の吹入管であり、該管がPVC、PUR、TPU又はシリコンで構成されている吹入管。

**【請求項 8】**

請求項1～7のいずれか1つに記載の腹腔鏡検査用の吹入管であり、該管の内部には多数の開口を有する内側管が配置されており、該内側管が前記加熱要素と前記調湿材に覆われていることを特徴とする吹入管。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、腹腔鏡検査のための加熱要素一体型の管に関する。腹腔鏡検査の際に導入される気体は、管内部の調湿材によって加熱され調湿される。本特許出願は、ドイツにおける先の出願DE 10 20 13 00 04 92.6（出願日：2013年1月15日）及びDE 10 20 13 01 00 96 7.6（出願日：2013年6月18日）の優先権を主張する。

**【背景技術】****【0002】**

腹腔鏡検査とは、腹腔及び腹腔内の臓器を視覚的に検査することができる医学的介入である。そのために、通常は、腹壁の皮膚がわずかに（0.3～2 cm）切開され、そこを通して、光学装置を収容可能なトロカールが導入される。特殊な内視鏡（腹腔鏡）を用いて、腹部を検査することができる。診断的腹腔鏡検査では、腹部が視覚的に検査されるのみであり、治療プロセスでは、さらに手術的介入を行うこともできる。

**【0003】**

通常、腹腔鏡検査の開始時には、まず腹部を気体で満たし、気腹を行う。この目的のためには、すでに、例えば空気、窒素、二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）などの、さまざまな気体を用いられている。二酸化炭素を用いると特に良い結果が得られることが分かっている。比較的長時間にわたって腹腔鏡下で介入を行う場合には、導入する気体を一方では加熱し、他方では調湿もすることが合理的であると確認された。気体を過熱するのは、患者を冷やさないためであり、患者に拡散痛を感じさせないためであって、この拡散痛は、おそらく、

10

20

30

40

50

冷えた気体の流入に伴う局所冷却の結果であろう。調湿するのは、腹部の内側表面の乾燥を防ぐためであり、これは、乾燥に伴う冷却を避けるためである。この際に重要なことは、腹腔鏡検査が行われている間に、90%を超える相対的な気体湿度を実現することであり、この気体を腹腔鏡検査に用いる際には、体積流量が大幅に変動するという特性を生ずる。平均的には、1~3L/分の気体流量を想定することができる。しかしながら、例えば、換気が活発化して比較的大きな漏損が生じる場合には、即座に20L/分を上回る気体流量が要求され、その際には、この気体流量もまた、要求された90%以上の気体湿度を達成するべきである。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

【0004】

従来技術では、このための提案がすでに行われている。例えば、ドイツ特許明細書DE 19510710は、気体湿度を調節するための手段（例えば、スポンジ）を有しており、付加的な加熱要素を含むこともできる装置を説明している。

【0005】

米国特許US 6,068,609は、一方ではスポンジ材を有し、他方では発熱抵抗体を提供する一つのチャンバを備えた代替装置を公開している。調湿チャンバは、一つのルーアロックポートを含み、これによって、チャンバに水を充填することができる。米国特許US 6,068,609のチャンバは、各ポートを介して、吹入装置の気体流の中へ導入される。その他の従来技術は、特許文献EP 0827417B1, US 2010/0206308A1, DE 4331559A1及びDE 4211986A1によって形成されている。

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

従来技術から知られている装置は、主に次のような技術的欠点を有する。

【0007】

まず、患者側に設けられたチャンバが、手術的介入の間に吹入管の操作を妨げる。チャンバが大きく重いため、近接した術野では、チャンバが医師の妨げになるかもしれない。

【0008】

さらに、気体の調湿率を、流量が異なる場合に均一に高く保つことはできない。詳細には、チャンバを通る気体流通路が短いため、流量が大きい場合には、最適な調湿が妨げられる。

30

【0009】

調湿能力を向上させるために、上記の解決策では、気体が材（例えば、スポンジ）を通して導通される。これにより、管の対抗圧は著しく高まり、最大通気能力が低下する。このことが、気腹を維持する際に、かなりの不利益をもたらす。詳細には、（例えば、吸引ポンプが使用される場合のように）高い補充率が必要になると、場合によっては、吹入性能が十分ではなくなり、腹腔内の圧力が維持できなくなるかもしれない。

【0010】

また、気体を調湿するための付加的なチャンバを導入すれば、吹入管の製造費用に対して不利な影響を及ぼす。付加的に必要な部品のために、費用が大幅に増大する。

【0011】

したがって、本発明の課題は、吹入気体を加熱及び調湿するための、上記の欠点を克服した改良された装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0012】

上記の課題は、特許クレームの内容によって、すなわち、加熱装置及び調湿装置一体型の吹入管によって解決される。その際、本発明による管は加熱要素を含んでおり、例えば発熱抵抗体の形をしたこの加熱要素は、吹入気体（例えば、 $C_2$ ）を加熱できる。

40

50

## 【発明の効果】

## 【0013】

気体を加熱するためには、実際の調湿度に応じて、非常に異なる量の熱エネルギーが必要となるのだから、加熱装置の加熱性能は、調整可能でなければならない。そのため、本発明の管は、好ましくは管の患者側の端部に配置された温度プローブを有することができる。このプローブによって、管を流れる気体が、出口側で37の温度を超えないことが保証される。

## 【0014】

典型的には、加熱のためには、吹入管の中に加熱線が設けられている。この線は、管の内部に遊挿されていることができるけれども、管の壁に1点又は複数点で固定されていることもできる。加熱線は、能力を増加させるために、管の内部で螺旋状にしておくことができる。これによって加熱線が延長されて表面積が増大し、抵抗が同一であるか又は電圧が調節されている場合には、加熱性能が増加するという結果になる。

10

## 【0015】

別法として、加熱線を管の外部に設けることもできる。さらに、加熱線は、例えば管の壁の中に鑄ぐるむこともできる。

## 【0016】

管は、例えば、PVC、PUR、TPU又はシリコンのような、医療分野で一般的に利用されているどの材からも作ることができる。この分野では、6~14mmの管径が一般的である。

20

## 【0017】

加熱線は、任意の導電材から作ることができ、詳細には、例えば、鉄、ニッケル、クロム又は銅などの金属および合金で作ることができる。線径は、例えば、0.25~1mmである。好適には、線は、径3~4mmの螺旋状にして使用される。一般的な使用の場合には、線の長さは、50cm~10mである。これで、5~25Vの電圧をかけた場合には、5~50Wの加熱性能を実現することができる。好ましくは、加熱線は、ショートを避けるために、電気絶縁体を有する。加熱線が管の壁に組み込まれているか、管の外部に配設されている場合には、当然ながら、加熱線が管の内部に配設されている場合よりも大きな加熱性能が必要になる。

## 【0018】

さらに、管の内部では、加熱要素の直近に調湿要素が配置されている。この調湿要素とは、液体を吸収でき、詳細には水を吸収できる多孔質材である。この調湿材は、例えば、加熱要素が本質的にその全長にわたって調湿材と直接接触しているようにして、加熱要素を取り囲むことができる。代替の実施態様では、加熱線が管の壁に組み込まれているか、又は、それどころか管の外部に配設されており、調湿材が管の内壁に直接配置されているため、本質的に、加熱された管壁と調湿材が全面接触するという結果が得られる。調湿材としては、最も単純な場合には、一定量の水を吸収できる(消毒)脱脂綿を用いることができる。あるいは、スポンジ、超吸収性ポリマー(SAP)、吸収紙、フェノール樹脂材のような材を用いることもできる。その他の材も考えられる。

30

## 【0019】

調湿材を、例えば1~4m(好適には、2.5~3.5mの長さ)の管の全長にわたって配列することができる。あるいは、それよりも短い(例えば、40~60cmだけの)距離にわたって、材を管の中に配設することもできる。後者の場合には、加熱装置及び調湿装置を備えた管の部分が、好ましくは管の患者側の端部に配置されているように配慮する必要がある。経験が示すとおり、加熱装置及び調湿装置を備えた管の部分は、少なくとも40cmの長さが必要であり、管の全長の少なくとも15%を占めているべきである。

40

## 【0020】

管に対する調湿材の距離が大きくなればなるほど、吹入時に管が生み出す対抗圧は小さくなる。この距離を大幅に低減することもできる。これにより、用いられる材の種類によっては、対抗圧が高まる。その分野の専門家ならば、好ましい実施形態を実現するために

50

、個々のパラメータを簡単に変更することができる。安全上の理由から、管内の圧力を常に制限しておくことが望ましい。所望の50L/分までの気体流と、90%を超える相対的な気体湿度を得るためには、専門家は、50mmHgよりも小さい圧力で十分であるように、好ましくは20mmHgよりも小さい圧力で十分であるように、材と距離を選択するだろう。

【0021】

本発明の1つの可能な実施形態では、螺旋状の加熱線が、この螺旋の全長にわたって、綿織物に包まれている。

【0022】

多孔質材の吸水能力は、当然ながら、それぞれの材に応じて異なる。通常の手術のためには、約200Lの気体が消費される。この気体をほぼ100%の相対湿度に調湿するためには、ほぼ10mLの液体が必要となる。使用された調湿材の量が、この量の液体を吸収できる場合には、有利である。

10

【0023】

腹腔鏡下での介入が意図されている継続時間および気体流によっては、多孔質材を腹腔鏡検査の開始前に1回調湿すれば十分という場合もある。詳細には、比較的長時間にわたる手術で、再度の調湿が必要となる場合もある。そのために、管は、さらに水を導入できるような吐出口を有することができる。その分野の専門家にとっては、手術の開始前に用いられる水も、場合によっては手術中に用いられる水も、どちらも滅菌されていなければならないことは自明である。

20

【0024】

本発明の他の実施形態では、発熱を伴って加熱要素の抵抗変化が生じるように、加熱要素を設計しておくこともできる。この場合には、抵抗を測定することによって、加熱要素の温度を決定できる。これにより、追加的な温度プローブの導入を避けることができるかもしれない。

【0025】

本発明の管は、調湿材を除けば、追加部品及びこれに適合したポートを必要とせず、そのため、管を一体として作ることができるという利点を有する。これによって、従来技術の中で言及された解決策よりも安価に管を製造することができる。

【0026】

さらに、手術的介入を行っている医師にとっては、標準的な加熱吹入管と比較して、操作性の差異がない。

30

【0027】

管の発生させる対抗圧が低いので、40~50L/分以上もの大きな流量を得ることができる。

【0028】

気体が調湿装置のところに滞留している時間が比較的長いので、流量が大きい場合にも、高い調湿率(90%を超える相対的な気体湿度)を実現することができる。

【0029】

管は、例えば、シリコン、TPU、PUR又はPVCのような、医療分野で利用されている一般的な材から製造することができる。

40

【0030】

代替の実施形態では、吹入管が内部に別の管を含んでおり、吹入気体がこの別の管を通して吹入管の中へ導入される。この内側の管は、気体透過性なので、気体の流通が確保されている。このことは、例えば、管が、その外面に多数の開口を有しており、吹入気体が放射方向に流出できることによって行われる。そのためには、例えば、さまざまな実施形態で利用可能な、いわゆる編組管を用いることができる。このような内側の管のための一般的な材は、上記の、好ましくはシリコン、TPU、PUR又はPVCであり、ワイヤメッシュも考えられる。このような実施形態では、放射方向の流出開口を備えた内側管が、調湿材及び加熱要素に包まれている。このことは、例えば、まず螺旋状のニクロム線が管に

50

巻き付けられ、次に、調湿材がさらにこの加熱要素を包み込むことによって達成される。代替の実施態様では、まず調湿材の層が内側管を覆う働きをすることができる。次に、この調湿材の周りに加熱要素が螺旋状に巻き付いていることができる。必要に応じて、このような実施形態では、調湿材の第2の層が2つめの覆いを形成することができる。これらの全ての実施形態では、内側管の全長にわたり吹入気体が特に放射方向で流出し、その際に加熱されると同時に調湿もされることが共通している。暖かい気体のほうが吸湿性は高くなるので、まず加熱が行われ、次に調湿が行われることが好ましい。

【発明を実施するための形態】

【0031】

以下、本発明について、実施例にもとづき、制限的な意図なく詳細に説明する。その分野の専門家ならば、発明活動をしていなくとも、問題なく、さらなる有利な実施形態を形成することができる。

10

【実施例1】

【0032】

3mの長さを有するPVC製の管の中に、90cmの距離にわたって螺旋状の加熱要素が配置されている。加熱要素は、ニクロム製である。加熱要素には、電気系リードを介して電力が供給されている。この場合、24Vの電圧によって、ほぼ30ワットの電氣的加熱性能が達成される。

【0033】

この加熱要素の周りには、調湿材としての滅菌ガーゼ包帯が巻き付けられており、これによって、加熱要素が本質的に全体にわたって調湿材に接触している。この調湿材は、脱脂綿68%、ポリアミド24%、エラストン8%の材である。さらに、管の出口には、温度プローブが取り付けられている(図1を参照)。

20

【0034】

腹腔鏡検査の開始前には、多孔質材が、ほぼ10mLの滅菌水で調湿される。水の供給は、追加的な通路を介して/管の患者側端部を介して行われる。管は、患者側端部にベレスニードルを有し、このベレスニードルが患者の腹腔内へ挿入される。挿入前には、管の中にある温度プローブで、気体温度が出口側で37よりも高くなっていないことが確認される。管を介して、50L/分の気体流を患者の体内に導入することができ、この気体流は、例えばベレスカニューレのような適切な器具を用いると、大幅に低減することができる。

30

【0035】

本発明による管を用いた腹腔鏡下での介入は、60分までの継続が可能であり、気体消費量が200Lに達する毎に、約10mLの水が、吐出口を介して補充される。

【実施例2】

【0036】

全長にわたって、多数の開口(<0.5mm)を有し、PET製で長さ50cmの編組管(径3mm)の周りに、ニクロム線が巻き付けられている。ニクロム線の上には、滅菌された綿織物が重ねられている。このようにして包まれ形成された管は、長さ3mのPVC管(径10mm)の中に挿入される。加熱要素には、電気系リードを介して電力が供給されている。この場合、24Vの電圧によって、約50Wの電氣的加熱性能が実現される。上記の調湿材は、脱脂綿の他にポリアミド及びエラストンを含んでいる(実施例1を参照)。さらに、管の出口には、温度プローブが取り付けられている。

40

【0037】

気体の供給は、専ら内側管を介して行われる。

【図面の簡単な説明】

【0038】

そのような、実施例2に係る吹入管は、図2に示されている。そのような、外面に多数の開口を有する管は、図2aに示されている。気体の供給(1)は、図の左側に表示されている。管は、反対側の端部で閉鎖されており、そのため、多数の開口を介して、気体が

50

放射方向に流出する(2)。図2bは、管を覆って螺旋状に巻き付けられている加熱線(3)を示している。図2cは、調湿材(4)による2つめの覆いを示している。図2cに示された構成物が、より太い管に挿入されて、この管と接合され、気体の供給は、専ら内側管(1)を介して行われる。流入気体は加熱線を介して加熱され、調湿材によって調湿された後に、外側管の端部から流出する(5)。

【0039】

腹腔鏡検査の開始前には、調湿材が、約10mLの滅菌水で調湿される。水の供給は、追加的な通路を介して行われるか、又は、管の患者側端部を介して行われる。管は、患者側端部にベレスニードルを有し、このベレスニードルが患者の腹腔内へ挿入される。挿入前には、管の中にある温度プローブで、気体温度が出口側で37よりも高くなっていないことが確認される。管を介して、40L/分までの気体流が患者の体内に導入され、この際、内側管の中の圧力は、30mmHgを超えない。本発明による管を用いた腹腔鏡下での介入は、60分までの継続が可能であり、気体消費量が200Lに達する毎に、約10mLの水が、吐出口を介して補充される。

【符号の説明】

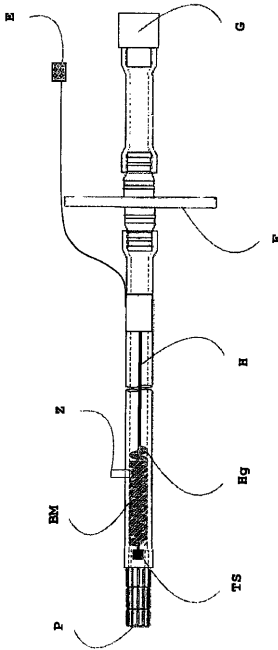
【0040】

以下、図1に係る符号を説明する。

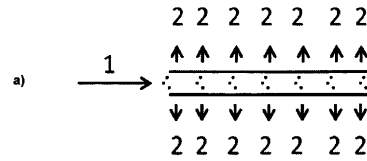
- P 患者の方向
- B M 調湿材
- Z 吐出口
- E 電気接続
- T S 温度プローブ
- H g 螺旋状の加熱線
- H 加熱線
- F フィルタ
- G 装置の方向

【 図 1 】

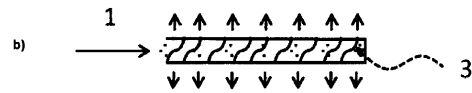
Figur 1:



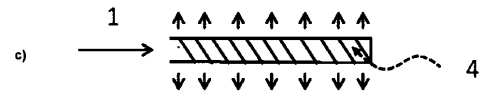
【 図 2 a ) 】



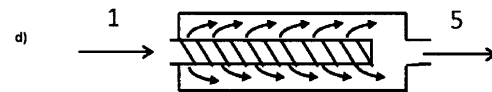
【 図 2 b ) 】



【 図 2 c ) 】



【 図 2 d ) 】



【 手続補正書 】

【 提出日 】平成27年9月14日 (2015.9.14)

【 手続補正 1 】

【 補正対象書類名 】特許請求の範囲

【 補正対象項目名 】全文

【 補正方法 】変更

【 補正の内容 】

【 特許請求の範囲 】

【 請求項 1 】

腹腔鏡検査用の吹入管であり、該管の内部に1つの調湿材が配置されており、該調湿材の直近には1つの加熱要素が配置されており、該管の全長が1～4mであり、該加熱要素及び該調湿要素が該管の少なくとも40cmの部分を含んでおり、該管の全長の少なくとも15%を含んでいることを特徴とする吹入管。

【 請求項 2 】

請求項1に記載の吹入管であり、1つの温度プローブによって前記加熱要素の性能が制御されることを特徴とする吹入管。

【 請求項 3 】

請求項1に記載の吹入管であり、前記加熱要素が1つの温度依存型の抵抗体を含んでおり、該抵抗体によって、吹入の間に温度測定ができる吹入管。

【 請求項 4 】

請求項2又は3に記載の吹入管であり、前記調湿材の手術前及び手術中の調湿に対する分離アクセスを特徴とする吹入管。

【 請求項 5 】

請求項1～4のいずれか1つに記載の吹入管であり、前記加熱要素が1つの螺旋状の線から構成されていることを特徴とする吹入管。

**【請求項 6】**

請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 つに記載の吹入管であり、前記調湿材が滅菌された綿織物から構成されている吹入管。

**【請求項 7】**

請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 つに記載の吹入管であり、該管が P V C、P U R、T P U 又はシリコンで構成されている吹入管。

**【請求項 8】**

請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 つに記載の腹腔鏡検査用の吹入管であり、該管の内部には多数の開口を有する内側管が配置されており、該内側管が前記加熱要素と前記調湿材に覆われていることを特徴とする吹入管。

**【請求項 9】**

請求項 8 に記載の腹腔鏡検査用の吹入管であり、前記内側管が 1 つの編組管でできていることを特徴とする吹入管。

**【請求項 10】**

請求項 8 又は 9 に記載の腹腔鏡検査用の吹入管であり、前記内側管が、前記編組管でできている気体入口と反対側の端部で閉鎖されていることを特徴とする吹入管。

## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/DE2014/000017
---

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
INV. A61M13/00 A61M16/08 A61M16/16 ADD. A61B1/313		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61M A61B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2003/181857 A1 (BLAKE JAMES [US] ET AL) 25 September 2003 (2003-09-25)	1-7
Y	das ganze Dokument, insbesondere Absätze [0018]-[0028]	5-8
X	US 2004/254524 A1 (SPEARMAN MICHAEL [US] ET AL) 16 December 2004 (2004-12-16)	1,2,4-8
Y	paragraph [0005] - paragraph [0009] paragraph [0026] - paragraph [0046] paragraph [0051] - paragraph [0052] paragraph [0058] - paragraph [0059] figures 1-3A, 7, 8, 13, 14	3,6,7
	----- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents :		
*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier application or patent but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art *&* document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search  3 June 2014		Date of mailing of the international search report  12/06/2014
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  Aguado, Miguel

2

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/DE2014/000017
---

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	<p>WO 02/32486 A1 (FISHER &amp; PAYKEL HEALTHCARE LTD [NZ]; BLACKHURST MICHAEL JOSEPH [NZ]; B) 25 April 2002 (2002-04-25) page 1, line 4 - page 5, line 17 page 7, line 3 - page 10, line 12 page 10, line 28 - page 11, line 15 page 11, line 26 - page 12, line 4 page 12, line 35 - page 14, line 13 page 17, line 33 - page 24, line 2 figures 1, 3, 6-8, 16-22 -----</p>	1-8
A	<p>WO 2011/078701 A1 (FISHER &amp; PAYKEL HEALTHCARE LTD [NZ]; BLACKHURST MICHAEL JOSEPH [NZ]; G) 30 June 2011 (2011-06-30) page 1, line 3 - page 3, line 19 page 16, line 21 - page 17, line 13 page 28, line 6 - page 31, line 3; figures 1, 2 -----</p>	1-8
Y	<p>WO 2008/095245 A1 (RESMED LTD [AU]; VIRR ALEXANDER [AU]; DARKIN DONALD [AU]; ROW NATHAN J) 14 August 2008 (2008-08-14) das ganze Dokument, insbesondere Absätze [0066]-[0067] und Zeichnungen 8-9 -----</p>	1-8
Y	<p>FR 2 250 542 A1 (TELECTRONICS PTY LTD [AU]) 6 June 1975 (1975-06-06) das ganze Dokument, insbesondere Seite 4 -----</p>	1-8
Y	<p>WO 2009/015410 A1 (RESMED LTD [AU]; KLASEK PAUL JAN [AU]; HEIDMANN DIETER [AU]) 5 February 2009 (2009-02-05) paragraph [0002] - paragraph [0019] paragraph [0041] - paragraph [0064] paragraph [0070] - paragraph [0071] paragraph [0080] - paragraph [00118] figures 1-7, 17-20 -----</p>	1-8
X,P	<p>WO 2013/137753 A1 (FISHER &amp; PAYKEL HEALTHCARE LTD [NZ]) 19 September 2013 (2013-09-19) paragraph [0002] - paragraph [0005] paragraph [0239] - paragraph [0242] paragraph [0311] - paragraph [0325] paragraph [0351] - paragraph [0367] figures 1B, 37A, 40A-40H paragraph [0276] - paragraph [0278] -----</p>	1,2,5,7

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2014/000017

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2003181857	A1	25-09-2003	NONE	
-----				
US 2004254524	A1	16-12-2004	EP 1641515 A2	05-04-2006
			US 2004254524 A1	16-12-2004
			US 2009093753 A1	09-04-2009
			US 2013303977 A1	14-11-2013
			WO 2005000089 A2	06-01-2005
-----				
WO 0232486	A1	25-04-2002	AU 1112102 A	29-04-2002
			AU 2002211121 B2	03-11-2005
			CA 2424647 A1	25-04-2002
			EP 1326665 A1	16-07-2003
			JP 4180367 B2	12-11-2008
			JP 2004511309 A	15-04-2004
			US 2004102731 A1	27-05-2004
			US 2013072862 A1	21-03-2013
			WO 0232486 A1	25-04-2002
-----				
WO 2011078701	A1	30-06-2011	CN 203315068 U	04-12-2013
			DE 212010000199 U1	21-08-2012
			GB 2489183 A	19-09-2012
			US 2013131580 A1	23-05-2013
			WO 2011078701 A1	30-06-2011
-----				
WO 2008095245	A1	14-08-2008	US 2010083965 A1	08-04-2010
			WO 2008095245 A1	14-08-2008
-----				
FR 2250542	A1	06-06-1975	AU 483086 B2	29-04-1976
			AU 7456474 A	29-04-1976
			FR 2250542 A1	06-06-1975
			GB 1485458 A	14-09-1977
-----				
WO 2009015410	A1	05-02-2009	NZ 581899 A	30-03-2012
			NZ 598371 A	30-08-2013
			US 2010206308 A1	19-08-2010
			US 2013239966 A1	19-09-2013
			WO 2009015410 A1	05-02-2009
-----				
WO 2013137753	A1	19-09-2013	NONE	
-----				

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2014/000017

<b>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b> INV. A61M13/00 A61M16/08 A61M16/16 ADD. A61B1/313		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
<b>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</b> Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) A61M A61B		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
<b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b>		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2003/181857 A1 (BLAKE JAMES [US] ET AL) 25. September 2003 (2003-09-25)	1-7
Y	das ganze Dokument, insbesondere Absätze [0018]-[0028]	5-8
X	US 2004/254524 A1 (SPEARMAN MICHAEL [US] ET AL) 16. Dezember 2004 (2004-12-16)	1,2,4-8
Y	Absatz [0005] - Absatz [0009] Absatz [0026] - Absatz [0046] Absatz [0051] - Absatz [0052] Absatz [0058] - Absatz [0059] Abbildungen 1-3A, 7, 8, 13, 14	3,6,7
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Abschließdatum des internationalen Recherchenberichts
3. Juni 2014		12/06/2014
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040 Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter  Aguado, Miguel

2

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (April 2005)

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE2014/000017
---

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 02/32486 A1 (FISHER & PAYKEL HEALTHCARE LTD [NZ]; BLACKHURST MICHAEL JOSEPH [NZ]; B) 25. April 2002 (2002-04-25) Seite 1, Zeile 4 - Seite 5, Zeile 17 Seite 7, Zeile 3 - Seite 10, Zeile 12 Seite 10, Zeile 28 - Seite 11, Zeile 15 Seite 11, Zeile 26 - Seite 12, Zeile 4 Seite 12, Zeile 35 - Seite 14, Zeile 13 Seite 17, Zeile 33 - Seite 24, Zeile 2 Abbildungen 1, 3, 6-8, 16-22 -----	1-8
A	WO 2011/078701 A1 (FISHER & PAYKEL HEALTHCARE LTD [NZ]; BLACKHURST MICHAEL JOSEPH [NZ]; G) 30. Juni 2011 (2011-06-30) Seite 1, Zeile 3 - Seite 3, Zeile 19 Seite 16, Zeile 21 - Seite 17, Zeile 13 Seite 28, Zeile 6 - Seite 31, Zeile 3; Abbildungen 1, 2 -----	1-8
Y	WO 2008/095245 A1 (RESMED LTD [AU]; VIRR ALEXANDER [AU]; DARKIN DONALD [AU]; ROW NATHAN J) 14. August 2008 (2008-08-14) das ganze Dokument, insbesondere Absätze [0066]-[0067] und Zeichnungen 8-9 -----	1-8
Y	FR 2 250 542 A1 (TELECTRONICS PTY LTD [AU]) 6. Juni 1975 (1975-06-06) das ganze Dokument, insbesondere Seite 4 -----	1-8
Y	WO 2009/015410 A1 (RESMED LTD [AU]; KLASEK PAUL JAN [AU]; HEIDMANN DIETER [AU]) 5. Februar 2009 (2009-02-05) Absatz [0002] - Absatz [0019] Absatz [0041] - Absatz [0064] Absatz [0070] - Absatz [0071] Absatz [0080] - Absatz [00118] Abbildungen 1-7, 17-20 -----	1-8
X,P	WO 2013/137753 A1 (FISHER & PAYKEL HEALTHCARE LTD [NZ]) 19. September 2013 (2013-09-19) Absatz [0002] - Absatz [0005] Absatz [0239] - Absatz [0242] Absatz [0311] - Absatz [0325] Absatz [0351] - Absatz [0367] Abbildungen 1B, 37A, 40A-40H Absatz [0276] - Absatz [0278] -----	1,2,5,7

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2014/000017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2003181857	A1	25-09-2003	KEINE
US 2004254524	A1	16-12-2004	EP 1641515 A2 05-04-2006 US 2004254524 A1 16-12-2004 US 2009093753 A1 09-04-2009 US 2013303977 A1 14-11-2013 WO 2005000089 A2 06-01-2005
WO 0232486	A1	25-04-2002	AU 1112102 A 29-04-2002 AU 2002211121 B2 03-11-2005 CA 2424647 A1 25-04-2002 EP 1326665 A1 16-07-2003 JP 4180367 B2 12-11-2008 JP 2004511309 A 15-04-2004 US 2004102731 A1 27-05-2004 US 2013072862 A1 21-03-2013 WO 0232486 A1 25-04-2002
WO 2011078701	A1	30-06-2011	CN 203315068 U 04-12-2013 DE 212010000199 U1 21-08-2012 GB 2489183 A 19-09-2012 US 2013131580 A1 23-05-2013 WO 2011078701 A1 30-06-2011
WO 2008095245	A1	14-08-2008	US 2010083965 A1 08-04-2010 WO 2008095245 A1 14-08-2008
FR 2250542	A1	06-06-1975	AU 483086 B2 29-04-1976 AU 7456474 A 29-04-1976 FR 2250542 A1 06-06-1975 GB 1485458 A 14-09-1977
WO 2009015410	A1	05-02-2009	NZ 581899 A 30-03-2012 NZ 598371 A 30-08-2013 US 2010206308 A1 19-08-2010 US 2013239966 A1 19-09-2013 WO 2009015410 A1 05-02-2009
WO 2013137753	A1	19-09-2013	KEINE

---

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ

专利名称(译)	用于腹腔镜检查的吹管，带有湿度控制和加热元件		
公开(公告)号	<a href="#">JP2016504115A</a>	公开(公告)日	2016-02-12
申请号	JP2015551987	申请日	2014-01-15
[标]申请(专利权)人(译)	基于EM AW在医药门OM世界硬		
申请(专利权)人(译)	W...呵呵.他们.医学GmbH的世界		
[标]发明人	コエテイヴ		
发明人	コエテ,イヴ		
IPC分类号	A61B17/02 A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/3132 A61M13/003 A61M2202/0225 A61M2205/3368 A61M2205/3653 A61M2210/1021 A61B17/3474 A61M16/16 A61M16/18 A61M2205/3372		
FI分类号	A61B17/02 A61B1/00.A		
F-TERM分类号	4C160/AA14 4C160/MM23 4C161/AA24 4C161/DD01 4C161/FF21 4C161/HH56 4C161/JJ01 4C161/JJ06 4C161/JJ11 4C161/JJ17		
优先权	102013000492 2013-01-15 DE 102013010097 2013-06-18 DE		
其他公开文献	JP6376356B2		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

本发明涉及一种用于腹腔镜检查的吹入管，其特征在于，在吹入管内有调湿材料，并且在该调湿材料的附近设置有加热元件。吹入管的长度为1至4 m，加热元件和湿度控制元件占据该管的至少40 cm，占该管总长度的至少15%。在腹腔镜检查范围内引入的气体(1)由管内的湿度控制材料加热和调节。[选型图]图1

(21) 出願番号	特願2015-551987 (P2015-551987)	(71) 出願人	511072910
(86) (22) 出願日	平成26年1月15日 (2014.1.15)		ダブリュー・オー・エム・ワールド オブ
(85) 翻訳文提出日	平成27年9月10日 (2015.9.10)		メディシン ゲーエムベーハー
(86) 国際出願番号	PCT/DE2014/000017		ドイツ国 デイヤー10587 ベルリン
(87) 国際公開番号	WO2014/111083		, ザルツフェル 8
(87) 国際公開日	平成26年7月24日 (2014.7.24)	(74) 代理人	100091683
(31) 優先権主張番号	102013000492.6		弁理士 ▲吉▼川 俊雄
(32) 優先日	平成25年1月15日 (2013.1.15)	(74) 代理人	100179316
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		弁理士 市川 寛奈
(31) 優先権主張番号	102013010097.6	(72) 発明者	コエテ, イヴ
(32) 優先日	平成25年6月18日 (2013.6.18)		ドイツ国 12683 ベルリン, アプフ
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		エルヴィクラウシュトラーセ 23
		Fターム(参考)	4C160 AA14 MM23 4C161 AA24 DD01 FF21 HH56 JJ01 JJ06 JJ11 JJ17
			最終頁に続く