



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) **PI0904744-1 A2**

(22) Data de Depósito: 04/11/2009
(43) Data da Publicação: 12/07/2011
(RPI 2114)



★ B R P I 0 9 0 4 7 4 4 A 2 ★

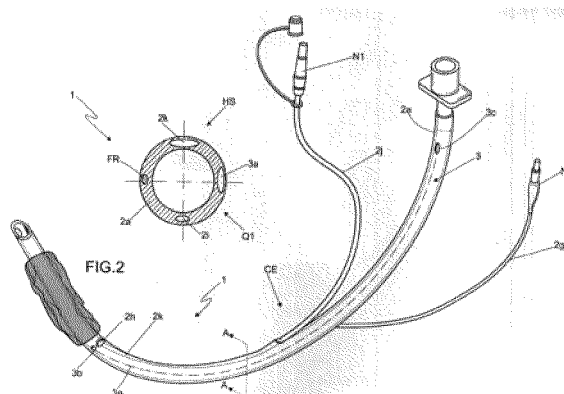
(51) *Int.Cl.:*
A61M 16/04 2006.01

(54) Título: **APERFEIÇOAMENTOS INTRODUZIDOS EM CONJUNTO DE MEIOS DE ASPIRAÇÃO DE CONTEÚDOS ACUMULADOS SUPRA-BALONETE DE CÂNULAS ENDOTRAQUEAL E DE TRAQUEOSTOMIA**

(73) Titular(es): Ricardo Stus

(72) Inventor(es): Ricardo Stus

(57) Resumo: APERFEIÇOAMENTOS INTRODUZIDOS EM CONJUNTO DE MEIOS DE ASPIRAÇÃO DE CONTEÚDOS ACUMULADOS SUPRA-BALONETE DE CÂNULAS ENDOTRAQUEAL E DE TRAQUEOSTOMIA, mais especificamente, trata a presente invenção de um conjunto de meios de aspiração (1) que compreende um dispositivo de "respiro" (3) que comunica o espaço (S) que se forma acima do balonete ou "cuff", onde se acumula o conteúdo (C) a ser aspirado, e a boca do paciente, com o ar ambiente; dessa forma é possível aspirar o conteúdo (C) desse espaço (S) sem que haja interrupção do fluxo, o que acontece, atualmente, no estado da técnica, por causa da equalização entre as pressões do espaço "supra-cuff" e a do sistema do vácuo, tornando ineficiente a aspiração do conteúdo e a prevenção de pneumonia. O dispositivo de "respiro" (3) além de tornar efetiva a aspiração, também evita que a mucosa seja sugada para dentro do orifício de aspiração, somado a isso o orifício de aspiração será reposicionado na face anterior do tubo e assim distante da mucosa, o que, por conseguinte evitará lesões e todos os inconvenientes previstos no estado da técnica.



CAMPO TÉCNICO

Trata a presente invenção de aperfeiçoamentos introduzidos em conjunto de meios de aspiração de conteúdos acumulados supra-balonete, ou "supra-cuff", de cânulas endotraqueal e de traqueostomia. Sendo mais específico, a inovação passa a prever um dispositivo de "respiro", que comunica o espaço que se forma entre o balonete/"cuff" e a boca do paciente, com o ar ambiente. Dessa forma é possível aspirar o conteúdo desse espaço sem que haja interrupção do fluxo, que é causado quando as pressões do espaço "supra-cuff" e a do sistema do vácuo se igualam. O respiro além de tornar efetiva a aspiração, também evita que a mucosa seja sugada para dentro do orifício de aspiração, evitando assim, lesões e todos os inconvenientes relatados ao longo do presente descritivo.

FUNDAMENTOS DA TÉCNICA

Como é de conhecimento geral, a pneumonia nosocomial é uma infecção adquirida em ambiente hospitalar, responsável pela maior causa de infecção e maior morbi-mortalidade, aumentando a despesa hospitalar e o surgimento de patógenos multi-resistentes, causando um maior período de internação hospitalar e administração prolongada de antibióticos.

Os maiores índices de morte associam-se a

25 pacientes com intubação orotraqueal, em sua maioria submetidos à ventilação mecânica. Ditos pacientes intubados perdem a barreira natural entre a orofaringe e a traquéia, eliminando o reflexo e a eficiência da tosse que por consequência leva ao acúmulo de secreções contaminadas acima do balonete da cânula, convencionalmente

conhecido por "cuff", facilitando a colonização da árvore traqueobrônquica e a aspiração de secreções contaminadas para vias aéreas inferiores.

As convencionais cânulas endotraqueais e
5 similares são, em sua maioria, conformadas por uma tubulação flexível confeccionada em PVC atóxico com curvatura anatômica, ou seja, de formato ligeiramente côncavo a fim de se adaptar à curvatura natural da traquéia humana. A extremidade livre da tubulação flexível dos modelos convencionais, ou seja, aquela que permanece fora do corpo
10 humano, apresenta um conector para ser acoplado a um circuito que leva e trás ar para os pulmões dos pacientes submetidos a uma respiração artificial, enquanto que a outra extremidade, disposta no interior da traquéia, apresenta-se em bisel e possui orifício lateral, disposto na porção mais longa do bisel, extremidade esta que é
15 disposta próximo à bifurcação dos brônquios direito e esquerdo.

A referida tubulação flexível para adultos, apresenta um balonete/"cuff" o qual é passível de ser inflado ou desinflado por meio de um cateter que atravessa, longitudinalmente, a parede do tubo flexível. A insuflação do "cuff" se faz necessária para
20 que minimize a passagem do conteúdo de secreções formado acima dele, para os pulmões, além de impedir que o ar colocado nos pulmões escape ao redor do tubo.

Ainda no corpo da tubulação flexível, há tubos que prevê um orifício aplicado logo acima do "cuff" que é comunicante,
25 através de outro canal longitudinal praticado na parede do tubo flexível, a outro cateter, que é conectado a um sistema de vácuo responsável pela aspiração dos resíduos e conteúdos acumulados "supra-cuff", porém não é comumente encontrado nos hospitais do Brasil por ser um produto importado e de alto custo. Complementando

as características do tubo flexível da cânula convencional com aspiração supra-cuff, a parede do dito tubo contempla, ainda, uma fita radiopaca que auxilia a verificação do posicionamento do referido tubo quando exposto a radiografias e outros exames de imagem.

5 Um típico exemplo do modelo de cânula convencional acima exposto pode ser observado no documento de nº. CA 2093930 que descreve um tubo endotraqueal utilizado para ventilação mecânica de um paciente hospitalizado dotado de meios de aspiração "supra-cuff"

10 Outro documento encontrado de nº. PI9305382-7 trata-se de uma cânula de traqueostomia que apresenta seu balonete ou "cuff" colocado posteriormente (ou cranialmente) ao tubo que, conseqüentemente, é mais curto; dito tubo possui pelo menos uma fenestração em sua face cranial ou posterior intra-traqueal
15 não encoberta pelo balonete ou "cuff"; dito tubo apresenta um "colarinho" envolvendo sua porção proximal e previne o vazamento de ar através do estoma; dito "cuff" pode ou não ter compartimentos separados e seu interior comunica-se com o ar ambiente por meio de condutos flexíveis ou não.

20 Ainda em pesquisas a banco de dados foi encontrado outro documento de nº. PI9815297-1, pertencente ao mesmo campo de aplicação, porém com significativas diferenças face aos aperfeiçoamentos propostos, documento este que trata de um tubo endotraqueal ou de traqueostomia com um lúmen central para
25 suprimento e condução de ar respiratório; o tubo compreende os seguintes componentes: uma bainha de vedação inflável que envolve o tubo; um tubo para suprimento de ar comprimido a bainha; um duto de aspiração o qual permanece situado acima ou abaixo da bainha e terminando externamente ao tubo e um tubo de suprimento que,

também, permanece acima da bainha e termina externamente ao tubo; dito tubo endotraqueal ou de traqueostomia permite a aspiração traqueal de mucos viscosos ou grumos de mucos maiores que possam ter sido acumulados acima da bainha de vedação em uma traquéia de
5 um paciente.

Como se vê, já são conhecidos tubos de cânulas que se propõe a permitir a aspiração do conteúdo "supra-cuff" através de um orifício praticado na face posterior do tubo, logo acima do "cuff", orifício que, como já dito, se estende através da parede do
10 tubo até sua conexão com um cateter que se conecta a um sistema de vácuo que permite sua aspiração.

Entretanto, a larga experiência do Requerente permitiu verificar que a utilização das referidas cânulas convencionais apresenta inúmeros inconvenientes, são eles:

15 (a) o conteúdo, que o sistema de aspiração "supra-cuff" se propõe a aspirar, fica parado ao longo da extensão de aspiração - isso ocorre porque a pressão negativa do vácuo se iguala com a pressão negativa que se forma no espaço entre o "cuff" e boca, já que este não tem comunicação com o ar ambiente, e onde não há diferença de pressão
20 não há fluxo;

(b) o orifício de aspiração está intimamente em contato com a mucosa da parede traqueal, sendo esta aspirada para dentro do orifício, o que provoca lesões e sangramentos - isso ocorre pelo fato do orifício ser localizado na parede posterior do tubo, região a qual é
25 espremida pela parede interna da traquéia, já que sua curvatura fisiológica favorece esse acontecimento (ver figuras 1 e 1A do estado da técnica).

A soma desses inconvenientes gera dificuldades e atrasos na retirada do tubo do paciente, além de ser

duvidosa a prevenção de pneumonias associadas à ventilação mecânica e, conseqüentemente, interfere no restabelecimento da respiração natural, além de custos mais elevados.

Diante da necessidade de evitar a
5 contaminação dos pulmões, causada pelo conteúdo "supra-cuff", é comum que os profissionais utilizem uma sonda auxiliar que através da narina é introduzida até alcançar a região acima do "cuff" e assim realizar a aspiração, porém, é inevitável o desconforto ao paciente e provável lesão de cordas vocais, além de também não promover
10 resultado efetivo.

Como se vê, o principal inconveniente dos referidos tubos endotraqueais reside no fato de não haver comunicação da área acima do "cuff" com o ar ambiente, já que a língua do paciente, em relaxamento, se acomoda, vedando essa comunicação.
15 Tal vedação impede a entrada de ar neste espaço, de modo que a pressão do vácuo se iguala com a pressão da citada área entre a boca e o "cuff", impedindo a extração do conteúdo, pois onde não há diferença de pressão não há fluxo.

Contudo, o estado da técnica atual necessita
20 de uma intervenção urgente para que a prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica seja efetiva e é isso que a inovação do requerente, através do acoplamento de um respiro e a mudança da localização do orifício de aspiração, de posterior para anterior, se propõe.

25 BREVE DESCRIÇÃO DO OBJETO

Pensando em proporcionar melhorias ao mercado consumidor, o requerente desenvolveu aperfeiçoamentos introduzidos em conjunto de meios de aspiração de conteúdos supra-balonete ou "supra-cuff" de cânulas endotraqueal e de traqueostomia,

sendo que, mais particularmente, os meios de aspiração inovados passam a prever um dispositivo de "respiro" que permite manter a diferença de pressão entre a área acima do "cuff" e a boca do paciente com o sistema de vácuo, ou seja, evita a formação da equalização das pressões o que acarretaria em ausência de fluxo que impediria a efetiva aspiração do conteúdo ou secreção. Contudo a inovação permitirá a aspiração do conteúdo "supra-cuff" de forma eficiente e sem causar lesões na mucosa o que consequentemente irá diminuir, substancialmente, as possibilidades de causa de pneumonia associada à ventilação mecânica.

Dito conjunto de meios de aspiração inovados, compreendem a associação de um novo dispositivo de "respiro" com o novo posicionamento do orifício de aspiração do tubo flexível, sendo que o dispositivo de respiro consiste em um canal longitudinal praticado na parede do tubo flexível, paralelo com o canal de aspiração.

O dito canal de respiro, assim doravante denominado, apresenta seu orifício intra-corpóreo disposto logo acima do "cuff", na face lateral do tubo, enquanto que no orifício extra-corpóreo do referido canal de respiro apresenta-se em abertura livre na parede do tubo, próximo ao conector para aparelhos de respiração artificial, assim ficando exposto à entrada de ar do ambiente, podendo prever, numa construção alternativa, um conector passível de se limpar com flúidos o espaço acima do "cuff".

Dito canal de respiro permite a comunicação da área "supra-cuff" com o ar ambiente, permitindo que, quando é realizada a aspiração do conteúdo pelo canal de aspiração convencional, o dispositivo de respiro promove, simultaneamente, a entrada de ar para esse espaço e assim mantém a diferença de

pressão e fluxo contínuo de saída do conteúdo acima do "cuff", eliminando, assim, os problemas mencionados no estado da técnica.

Em complemento à adição do canal de respiro, o conjunto de aspiração inovado prevê que o posicionamento do orifício de aspiração do conteúdo seja invertido em 180°, ou seja, 5 fique posicionado na região anterior da tubulação da cânula, logo acima do "cuff", permitindo, assim, obter melhor funcionamento da aspiração principalmente maior segurança ao paciente, pois sua aplicação na face anterior do tubo flexível o faz ficar distante da 10 mucosa da parede traqueal, evitando os diversos inconvenientes retro relatados ao longo deste relatório descritivo.

Desta forma, a efetividade na aspiração desenvolvida por meio dos aperfeiçoamentos introduzidos nas cânulas endotraqueal e de traqueostomia convencionais previnem o 15 aparecimento da pneumonia associada à ventilação mecânica, facilitando a recuperação do paciente e, reduzindo, conseqüentemente, o tempo de internação e custos do mesmo.

Outra vantagem do conjunto de aspiração inovado reside no fato do reposicionamento da abertura de aspiração 20 promover o ato da aspiração de forma mais prudente, ou seja, sem lesões das cordas vocais, sem sangramentos, sem aderências e, conseqüentemente, agilidade nas retiradas do tubo e restabelecimento da respiração natural, sem danos ao paciente.

DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

25 A complementar a presente descrição de modo a obter uma melhor compreensão das características do presente invento e de acordo com uma preferencial realização prática do mesmo, acompanha a descrição, em anexo, um conjunto de desenhos, onde, de maneira exemplificada, embora não limitativa, se representou

o seguinte:

As figuras 1, 1A e 1B representam o estado da técnica, ilustrando, através de vista lateral esquemática (Figura 1), a intubação de um paciente com uma cânula endotraqueal com aspiração "supra-cuff" convencional, um detalhe ampliado (figura 1A) que mostra a posição do convencional orifício de aspiração (2h), ou seja, mergulhado no conteúdo, porém praticamente encostado na parede posterior interna da traquéia e uma vista em corte transversal (figura 1B), ilustrando as posições convencionais dos cateteres e orifícios previstos na cânula do estado da técnica;

As figuras 2 e 2A mostram, respectivamente, as inovações aplicadas no dispositivo de aspiração de conteúdo "supra-cuff" através de uma vista em perspectiva dos aperfeiçoamentos aplicados numa cânula endotraqueal, onde o orifício de aspiração se encontra na face anterior do tubo (2h), um corte transversal ampliado ilustrando as posições inovadas dos cateteres e orifícios, indicados na figura 2A;

A figura 3 revela um detalhe em vista lateral da cânula endotraqueal ilustrando as inovações quanto ao respiro, onde (3b) é o orifício distal e (3a) é parte do canal condutor de ar ao longo da cânula.

DESCRIÇÃO DETALHADA DO OBJETO

Com referências aos desenhos, a presente invenção se refere a "APERFEIÇOAMENTOS INTRODUZIDOS EM MEIOS DE ASPIRAÇÃO DE CONTEÚDOS SUPRA-BALONETE DE CÂNULAS ENDOTRAQUEAL E DE TRAQUEOSTOMIA", mais precisamente trata-se de meios de aspiração (1) aplicados em cânulas endotraqueal e de traqueostomia (CE) do tipo que aspira o conteúdo (C) acumulado na região (S) da traquéia (TR), particularmente na região supra-balonete

ou "supra-cuff" (B) previstas nas referidas cânulas (CE), meios de
aspiração (1) estes idealizados para extrair o conteúdo (C) de forma
eficiente e sem causar lesões na mucosa e, conseqüentemente,
diminuindo, substancialmente, as possibilidades de causa de
5 pneumonia associada à ventilação mecânica.

A cânula endotraqueal (CE) aperfeiçoada ou
equivalente é do tipo que compreende uma tubulação flexível (2a)
confeccionada em PVC atóxico com raio de curvatura anatômica,
ligeiramente côncava, tendo a extremidade livre (2b) extra-corpórea
10 provida de conector (2c) para acoplamento em equipamento de
ventilação (não ilustrado), enquanto que a extremidade intra-corpórea
da tubulação (2a) apresenta-se em bisel (2d) configurando um orifício
oblongo (2e), geralmente posicionado de maneira a permanecer de
forma lateral em relação ao sentido longitudinal da traquéia (TR).

15 Próximo da extremidade (2d) é instalado o
balonete ou "cuff" (B) passível de ser inflado ou desinflado por meio
de um orifício (2f) (figura 1A), praticado na parede do tubo flexível
(2a) comunicante com um cateter (2g) por meio de canal (2i)
longitudinal, previsto ao longo da parede da tubulação (2a); dito
20 orifício (2f) permite a comunicação do "cuff" (B) com o cateter (2g)
que, por sua vez, acopla-se a um conector (N) para ligação ao sistema
de ar (não ilustrado), permitindo que o dito "cuff" (B) seja inflado ou
desinflado.

O conteúdo (C) acumulado na região (S)
25 "supra-cuff" (B) é extraído por meio de um orifício (2h) praticado na
tubulação flexível (2a) comunicante com o cateter de aspiração (2j)
por meio de canal de aspiração (2k), sendo que na extremidade do
cateter (2j) é instalado o conector de aspiração (N1), responsável pela

sucção de conteúdos (C) através de um sistema de vácuo (não ilustrado).

Segundo a presente invenção o conjunto de meios de aspiração (1), ora inovados, compreende a adição de um dispositivo de respiro (3) na tubulação flexível (2a) de uma cânula endotraqueal ou de traqueostomia (CE), dispositivo de respiro (3) (figura 2 e 2A) configurado por um canal longitudinal (3a) praticado na porção da parede do tubo flexível (2a) configurando dois orifícios, sendo um orifício (3b) a ser situado intra-corpóreo e um orifício (3c) disposto na região extra-corpórea; o orifício de respiro intra-corpóreo (3b) é praticado de maneira a se alojar na região lateral, logo acima do "cuff" que corresponde ao quadrante inferior (Q1) da tubulação (2a) (figura 2A).

O conjunto de meios de aspiração (1) é complementado pelo posicionamento do orifício de aspiração (2h) do canal (2k) ser praticado no hemisfério superior (HS), ou seja, anterior da tubulação (2a), logo acima do balonete ou "cuff" (B) (ver figuras 2A e 3).

Desta forma (ver figura 2A) o canal (2i) de comunicação com o balonete ou "cuff" (B) apresenta-se inversamente posicionado em relação ao canal de aspiração (2k), enquanto que a fita radiopaca (FR) apresenta-se inversamente posicionada em relação ao canal (3a) do dispositivo de respiro (3).

Assim sendo, o dispositivo de respiro (3), através do canal (3a) permite a entrada de ar do ambiente pelo orifício (3c) (extra-corpóreo), enquanto que o orifício (3b) perfaz a comunicação do ar ambiente com a região "supra-cuff" (S), onde se encontra o acúmulo do conteúdo (C), permitindo, assim, que, o ar ambiente entre nessa região conforme o conteúdo (C) esteja sendo

sugado pelo sistema de vácuo por meio do orifício (2h) do canal de aspiração (2k), então a pressão existente naquela região "supra-cuff" (S) irá se manter constantemente diferente o que promoverá o fluxo contínuo de conteúdo sem que ocorra a formação de vácuo dessa
5 região (S) de forma eficiente e sem causar lesões na mucosa ou quaisquer outros inconvenientes.

É certo que quando o presente invento for colocado em prática, poderão ser introduzidas modificações no que se refere a certos detalhes de construção e forma, sem que isso implique
10 em afastar-se dos princípios fundamentais que estão claramente substanciados no quadro reivindicatório, ficando assim entendido que a terminologia empregada teve a finalidade de descrição e não de limitação.

REIVINDICAÇÕES

- 1ª) **"APERFEIÇOAMENTOS INTRODUZIDOS EM MEIOS DE ASPIRAÇÃO DE CONTEÚDOS SUPRA-BALONETE DE CÂNULAS ENDOTRAQUEAL E DE TRAQUEOSTOMIA"**, mais precisamente trata-se de meios de aspiração (1) aplicados em cânulas endotraqueal e de traqueostomia (CE) do tipo que aspiram o conteúdo (C) acumulado na região (S) da traquéia (TR), particularmente na região supra-balonete ou "supra-cuff" (B) previstas nas referidas cânulas (CE) ou equivalente, as quais, compreendem, via de regra, uma tubulação flexível (2a) com a extremidade extra-corpórea (2b) provida de conector (2c) para acoplamento em equipamento de ventilação (não ilustrado), enquanto que a extremidade intra-corpórea da tubulação (2a) apresenta-se em bisel (2d) configurando um orifício oblongo (2e); próximo da extremidade (2d) é instalado o balonete ou "cuff" (B) passível de ser inflado ou desinflado por meio de um orifício (2f) praticado na parede do tubo flexível (2a) comunicante com um cateter (2g) por meio de canal (2i) longitudinal, previsto ao longo da parede da tubulação (2a), canal este que permite que o dito "cuff" (B) seja inflado ou desinflado; o conteúdo (C) acumulado na região (S) "supra-cuff" (B) é extraído por meio de um orifício (2h) comunicante com o cateter de aspiração (2j) por meio de canal de aspiração (2k) praticado na parede da tubulação (2a); caracterizado pelo fato do conjunto de meios de aspiração (1) serem compreendidos:
- pela adição de um dispositivo de respiro (3) na tubulação flexível (2a) de uma cânula endotraqueal ou de traqueostomia (CE), dispositivo de respiro (3) configurado por um canal longitudinal (3a) praticado na porção lateral da parede do tubo flexível (2a) configurando dois orifícios, sendo um orifício (3b) a ser situado intra-corpóreo e um orifício (3c) disposto na região extra-corpórea; e

- pelo posicionamento do orifício de aspiração (2h) do canal (2k) ser praticado no hemisfério superior (HS), ou seja, anteriormente da tubulação (2a).

2ª) **"APERFEIÇOAMENTOS INTRODUZIDOS EM MEIOS DE ASPIRAÇÃO DE CONTEÚDOS SUPRA-BALONETE DE CÂNULAS ENDOTRAQUEAL E DE TRAQUEOSTOMIA"**, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo orifício de respiro intra-corpóreo (3b) ser praticado de maneira a se alojar na região que corresponde ao quadrante inferior (Q1) da tubulação (2a), em sua face lateral.

3ª) **"APERFEIÇOAMENTOS INTRODUZIDOS EM MEIOS DE ASPIRAÇÃO DE CONTEÚDOS SUPRA-BALONETE DE CÂNULAS ENDOTRAQUEAL E DE TRAQUEOSTOMIA"**, de acordo com as reivindicação 1 e numa opção preferencial, caracterizado pelo orifício (2h) ser praticado na região de topo da tubulação (2a) ou seja na face anterior, próximo ao balonete ou "cuff" (B).

4ª) **"APERFEIÇOAMENTOS INTRODUZIDOS EM MEIOS DE ASPIRAÇÃO DE CONTEÚDOS SUPRA-BALONETE DE CÂNULAS ENDOTRAQUEAL E DE TRAQUEOSTOMIA"**, de acordo com as reivindicações anteriores e numa construção preferencial, caracterizado pelo canal (2i) de comunicação com o balonete ou "cuff" (B) apresentar-se inversamente posicionado em relação ao canal de aspiração (2k), enquanto que a fita radiopaca (FR) apresenta-se inversamente posicionada em relação ao canal (3a) do dispositivo respirador (3).

5ª) **"APERFEIÇOAMENTOS INTRODUZIDOS EM MEIOS DE ASPIRAÇÃO DE CONTEÚDOS SUPRA-BALONETE DE CÂNULAS ENDOTRAQUEAL E DE TRAQUEOSTOMIA"**, de acordo com as reivindicações anteriores, caracterizado pelo dispositivo de respiro (3) manter as pressões entre a região acima do "cuff" (S) e o sistema de

vácuo, constantemente diferentes, para que haja fluxo do conteúdo (C) por meio do orifício de aspiração (2h).

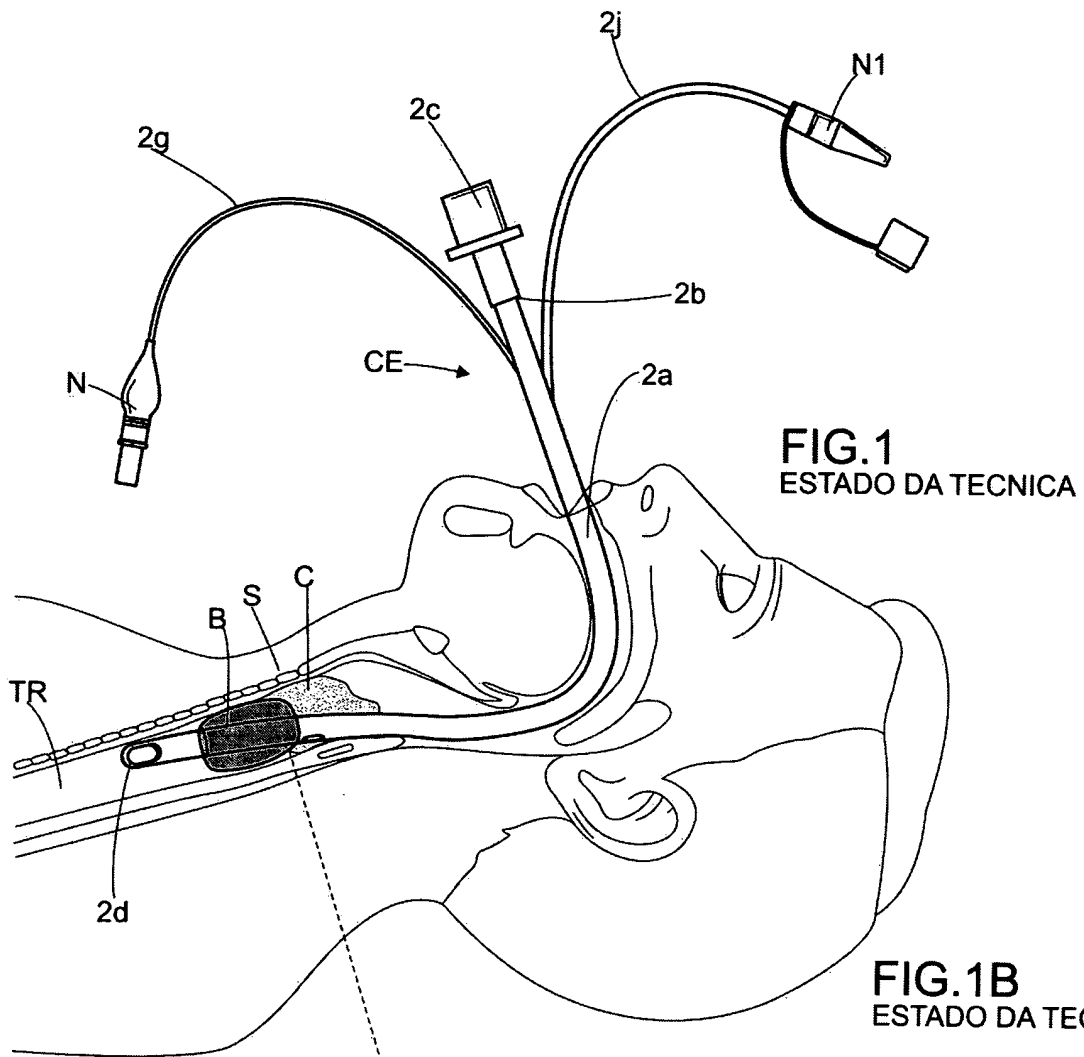
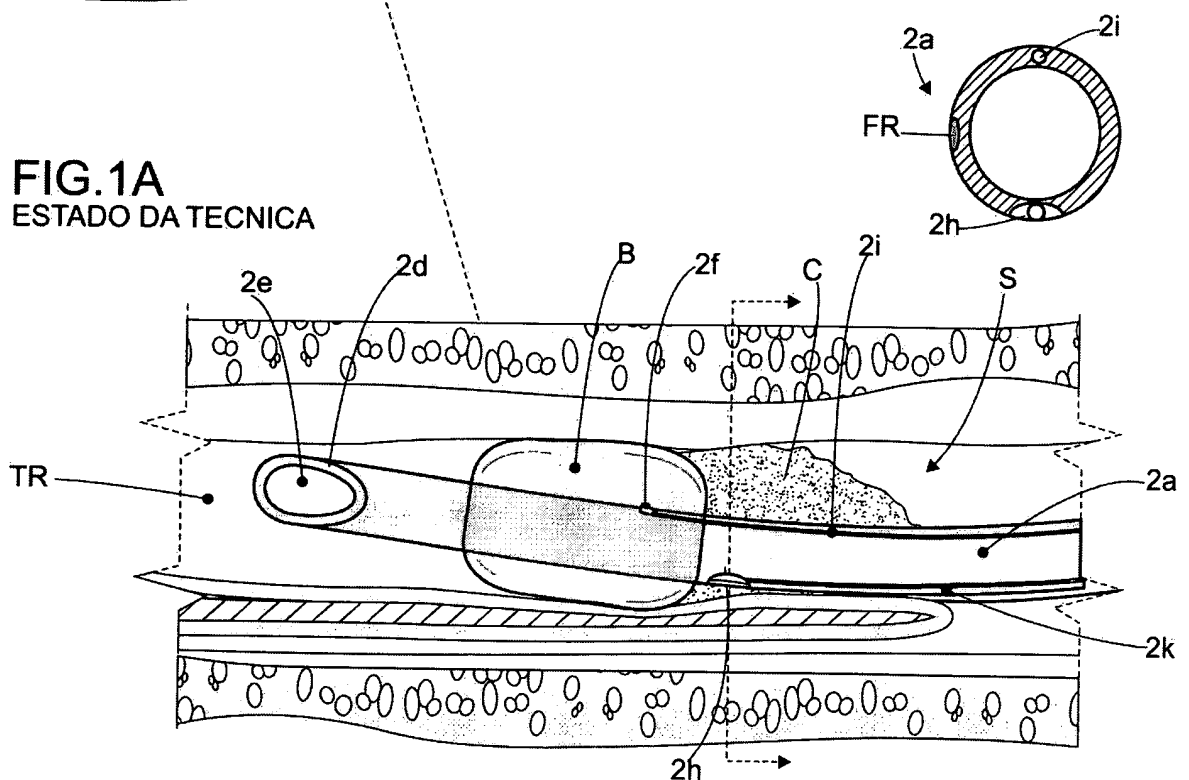
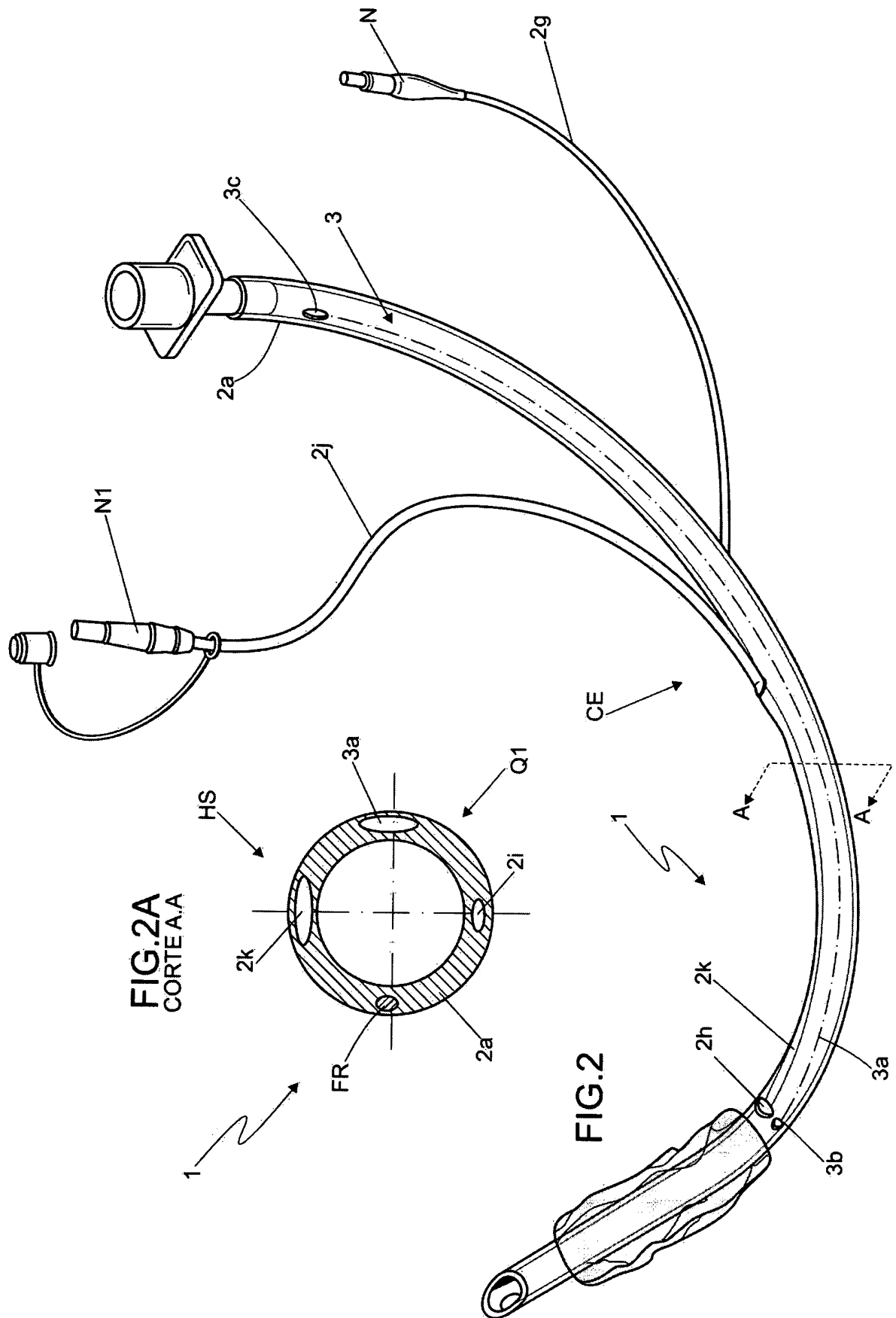


FIG.1A
ESTADO DA TECNICA





RESUMO

"APERFEIÇOAMENTOS INTRODUZIDOS EM CONJUNTO DE MEIOS DE ASPIRAÇÃO DE CONTEÚDOS ACUMULADOS SUPRA-BALONETE DE CÂNULAS ENDOTRAQUEAL E DE TRAQUEOSTOMIA", mais

5 especificamente, trata a presente invenção de um conjunto de meios de aspiração (1) que compreende um dispositivo de "respiro" (3) que comunica o espaço (S) que se forma acima do balonete ou "cuff", onde se acumula o conteúdo (C) a ser aspirado, e a boca do paciente, com o ar ambiente; dessa forma é possível aspirar o conteúdo (C) desse

10 espaço (S) sem que haja interrupção do fluxo, o que acontece, atualmente, no estado da técnica, por causa da equalização entre as pressões do espaço "supra-cuff" e a do sistema do vácuo, tornando ineficiente a aspiração do conteúdo e a prevenção de pneumonia. O dispositivo de "respiro" (3) além de tornar efetiva a aspiração, também

15 evita que a mucosa seja sugada para dentro do orifício de aspiração, somado a isso o orifício de aspiração será reposicionado na face anterior do tubo e assim distante da mucosa, o que, por conseguinte evitará lesões e todos os inconvenientes previstos no estado da técnica.