

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de pedido: 2006.11.03	(73) Titular(es): MAQUET GMBH & CO. KG KEHLER STRASSE 31 76437 RASTATT DE
(30) Prioridade(s): 2005.11.10 DE 102005053754	(72) Inventor(es): MICHAEL FRÜH DE ULRICH WYSLUCHA DE
(43) Data de publicação do pedido: 2007.05.16	(74) Mandatário: RAQUEL PINHEIRO RAMALHO DA COSTA FRANÇA AV DUQUE D ÁVILA 32 1 ESQ 1000-141 LISBOA PT
(45) Data e BPI da concessão: 2010.03.31 097/2010	

(54) Epígrafe: **DISPOSITIVO PARA O AJUSTAMENTO DA SUPERFÍCIE DE SUPORTE DE UMA MESA DE OPERAÇÕES**

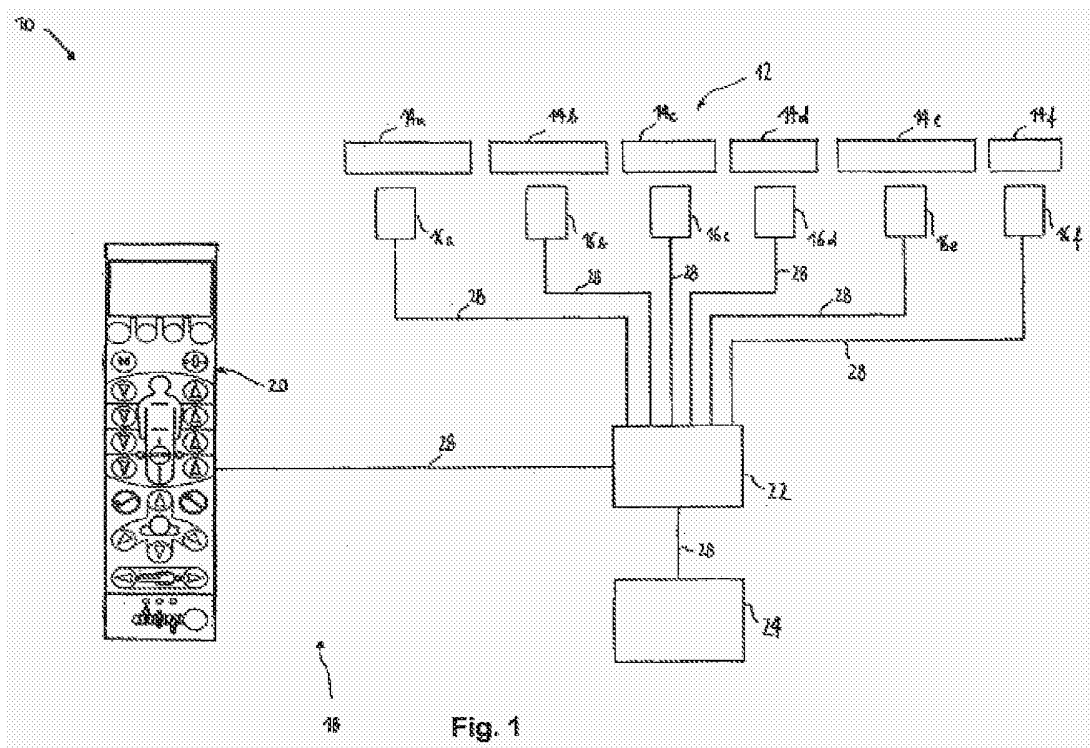
(57) Resumo:

RESUMO

DISPOSITIVO PARA O AJUSTAMENTO DA SUPERFÍCIE **DE SUPORTE DE UMA MESA DE OPERAÇÕES**

É apresentado um dispositivo (10) para o ajustamento da superfície de suporte (12) de uma mesa de operações, que engloba uma diversidade de segmentos ajustáveis relativamente entre si (14a até 14f), estando pelo menos uma parte dos segmentos (14a até 14f) ajustáveis ligados a accionadores (16a até 16f), que podem ser comandados para o ajustamento dos respectivos segmentos (14a até 14f). O dispositivo (10) engloba um dispositivo de entrada (18) para a introdução de ordens para o ajustamento de pelo menos uma parte dos segmentos (14a até 14f) ligados a accionadores (16a até 16f). O dispositivo (10) pode funcionar em pelo menos dois modos de funcionamento, correspondendo cada um respectivamente a uma determinada posição de um doente sobre a superfície de suporte (12). O dispositivo de entrada (18) tem meios destinados à entrada de ordens de ajustamento relativas a uma parte do corpo, associadas ao ajustamento da posição de uma parte do corpo ou de uma secção do corpo do doente. O dispositivo de entrada (18) tem meios para a introdução de ordens de ajustamento relativas a uma parte do corpo, associadas com o ajustamento da posição de uma secção do corpo do doente. O

dispositivo (10) engloba meios (22) para o accionamento dos accionadores (16a até 16f), que são adequados para a activação dos accionadores (16a até 16f) em função do modo de funcionamento actual e de uma ordem de ajustamento relativa a uma parte do corpo, de forma a que um ajustamento da posição de uma parte do corpo seja efectuada em função das ordens de ajustamento relativas a uma parte do corpo.



DESCRIÇÃO

EPÍGRAFE: **"DISPOSITIVO PARA O AJUSTAMENTO DA SUPERFÍCIE DE SUPORTE DE UMA MESA DE OPERAÇÕES"**

Descrição

O invento em referência refere-se a um dispositivo para o ajustamento da superfície de suporte de uma mesa de operações de acordo com o termo genérico da reivindicação 1.

Nos dispositivos deste tipo conhecidos, o dispositivo de entrada é normalmente constituído por um aparelho de comando com uma superfície de comando, sobre a qual estão dispostos botões para o ajustamento dos diferentes segmentos. Para tal são apresentados, para além dos botões para o ajustamento de cada um dos segmentos, pictogramas da superfície de suporte numa vista lateral, nos quais o segmento em causa é posto em evidência com cor. Com base nos pictogramas, o utilizador reconhece o botão previsto para o ajustamento de um determinado segmento.

Quando um doente está deitado de forma habitual, i.e., numa assim chamada posição normal, sobre a superfície de suporte,

cada um dos segmentos da superfície de suporte corresponde a uma determinada parte do corpo ou secção do corpo. A superfície de suporte pode, por exemplo englobar um segmento dorsal, através de cujo ajustamento na posição normal do doente se levantam ou se baixam as costas, etc.

Na prática acontece, contudo, que os doentes são colocados na superfície de suporte de forma divergente da posição normal. Um caso importante consiste numa posição divergente da posição normal, na qual o doente está deslocado, relativamente à posição normal, no sentido da extremidade da cabeça ou da extremidade dos pés. Para uma tal posição divergente da posição normal podem existir diferentes razões. Por exemplo, para uma intervenção especial pode ser necessário trazer, para junto de uma parte do corpo a ser tratada, aparelhos médicos adicionais, por exemplo um microscópio para operações, e isso não ser possível, por razões de espaço, se o doente estiver deitado na posição normal. Uma outra razão pode consistir no facto de uma determinada parte do corpo deitada sobre a mesa de operações ter de ser radiografada não sendo possível fazê-lo na posição normal. Os posicionamentos divergentes da posição normal podem ser também exigidos devido a determinadas técnicas cirúrgicas, intervenções inovadoras, características anatómicas ou a preferências de um cirurgião.

Um outro exemplo para uma posição divergente da posição normal é uma assim chamada “posição inversa”, na qual o doente está voltado a 180° em relação à posição normal, para que a extremidade da cabeça e a extremidade dos pés estejam invertidas. Uma posição inversa deste tipo pode também ser necessária por razões de espaço. Ela é, por exemplo, também utilizada mais frequentemente também em operações neurológicas na zona da cabeça.

Se o doente estiver deitado sobre a superfície de suporte numa outra posição que não a posição normal, surge o seguinte problema: como na posição divergente da posição normal as partes do corpo do doente estão deitadas, pelo menos em parte, sobre outros segmentos da superfície de suporte, diferentes daqueles sobre os quais estariam em posição normal, para o ajustamento de uma determinada parte do corpo têm, regra geral, de ser ajustados outros segmentos da superfície de suporte que não os que teriam de o ser em posição normal. O utilizador tem, pois, de pensar sempre qual dos segmentos tem de ser ajustado na posição actual do doente sobre a superfície de suporte, de forma a alterar a posição de uma determinada parte do corpo. Este “repensar” entre as diferentes posições do doente sobre a superfície de suporte resulta num esforço adicional para o utilizador, i.e., o cirurgião ou o pessoal de enfermagem, e podem ocorrer erros aquando do ajustamento.

O ajustamento correcto da superfície de suporte pode, na prática, ser mesmo mais dificultado, se a imagem sobre a superfície de suporte estiver encoberta por panos de cobertura ou aparelhos, de forma a que o utilizador não possa ver qual o segmento a ser ajustado para alterar a posição de uma parte do corpo. Uma outra dificuldade consiste no facto de a superfície de suporte de mesas de operações modernas ser frequentemente assimétrica, de forma a que a apresentação dos pictogramas, com os quais se identificam os botões do aparelho de comando, só reproduz correctamente a imagem de um dos lados, e não a imagem do outro lado. Se o utilizador se tiver de ocupar desse outro lado da mesa de operações, a selecção do botão correcto é adicionalmente dificultada.

A US 5754997 descreve um dispositivo do tipo indicado no termo genérico da reivindicação 1, podendo a parte da cabeça da superfície de suporte do doente da mesa de operações ser opcionalmente fixada numa extremidade longitudinal ou na outra extremidade longitudinal da superfície de suporte do doente, de forma a que o doente possa ser deitado sobre a superfície de suporte do doente em duas posições com um desvio de 180° entre elas. Através da alteração de fixação da parte da cabeça é dada indicação ao comando central da mesa de operações sobre a posição pretendida do doente sobre a superfície de suporte.

Deste modo todas as funções ajustáveis no aparelho de comando são automaticamente ajustadas à respectiva posição do doente.

O invento tem por objectivo revelar um dispositivo do tipo inicialmente referido, no qual é simplificado o ajustamento da posição de cada uma das partes do corpo apesar das diferentes posições do doente sobre a superfície de suporte.

Este objectivo é solucionado no dispositivo do tipo inicialmente referido através das características referidas na reivindicação 1.

No dispositivo de acordo com o presente invento as ordens de ajustamento são, pois, abstraídas dos segmentos e, em vez disso, visam relativamente uma parte do corpo, i.e. o ajustamento da posição de uma parte do corpo ou secção do corpo do doente. O dispositivo determina então, tendo em consideração o modo de funcionamento actual, que corresponde por sua vez à posição do doente sobre a superfície de suporte, quais os segmentos que têm de ser ajustados para concretizar a ordem de ajustamento relativa a uma parte do corpo. Dito de uma forma mais simplificada, o dispositivo dispensa o utilizador do "repensar" a que convencionalmente as diferentes posições possíveis obrigam. Desta forma o utilizador é aliviado, e podem ser evitados erros.

O dispositivo tem preferencialmente uma unidade de comando electrónica, que engloba, no mínimo, uma entrada para ordens de ajustamento relativamente ao corpo, e que está programada de forma a gerar, a partir de uma ordem de ajustamento relativa ao corpo recebida pelo menos através de uma entrada e a partir de informação sobre o modo de funcionamento actual, sinais de comando para os accionadores, que procedem a um ajustamento de um ou de vários segmentos em conformidade com a ordem de ajustamento relativa a uma parte do corpo.

Num aperfeiçoamento vantajoso, o dispositivo engloba uma memória em que podem ser memorizadas diversas posições da superfície de suporte, e meios para seleccionar uma posição de entre as diferentes posições memorizadas, e para comandar os accionadores em função da posição seleccionada. Na memória podem, pois, ser memorizados ajustamentos vantajosos ou mais frequentemente utilizados da superfície de suporte, e reproduzidos com rapidez a qualquer instante. Pode, assim, haver uma economia de tempo e de esforço na operação. Para além disso, nesta memória podem ser já introduzidas de fábrica posições previamente ajustadas da mesa de operações.

O dispositivo pode ainda englobar meios para a memorização de uma posição actual da superfície de suporte numa memória, bem como meios, para aceder a uma tal posição memorizada e para

comandar os accionadores de acordo com a posição acedida. Através destes meios é realizada uma "função de memorização breve", na qual pode ser memorizada uma posição actual da superfície de suporte, para que após um ajustamento se possa voltar a encontrá-la com facilidade. Isto é, por exemplo, necessário, quando uma intervenção cirúrgica numa determinada posição da superfície de suporte é interrompida para radiografar o doente, tendo de se repor a superfície de suporte na posição primitiva.

O dispositivo de entrada é preferencialmente formado por um aparelho de comando com uma superfície de comando e pelo menos uma parte dos meios para a introdução de ordens de ajustamento relativas a uma parte do corpo e/ou dos meios para a introdução das ordens de ajustamento não relativas a uma parte do corpo e/ou dos meios para a introdução do modo de funcionamento através de botões ou teclas dispostos sobre a superfície de comando. É aqui, preferencialmente, representado, sobre a superfície de comando, um corpo humano e os botões ou teclas para a introdução de ordens de ajustamento relativas a uma parte do corpo estão dispostos nas proximidades da respectiva parte do corpo da representação. É, assim, simples encontrar o botão certo para cada ordem de ajustamento relativamente ao corpo pretendida, se nos orientarmos pela representação do corpo humano.

Para melhor compreensão do presente invento, é feita, em seguida, referência ao exemplo de execução preferencial apresentado nos desenhos, exemplo esse descrito com base em terminologia específica. É, contudo, de referir, que a extensão da protecção do invento não fica limitada por esse facto, uma vez que tais alterações e outras modificações no dispositivo mostrado, bem como tais outras aplicações do invento, tal como ali se mostram, são vistas como conhecimento técnico habitual actual e futuro de um técnico competente. As figuras mostram um exemplo de execução do invento, nomeadamente

Figura 1 um diagrama em bloco de um dispositivo para o ajustamento da superfície de suporte de uma mesa de operações e

Figura 2 uma vista de cima sobre um aparelho de comando do dispositivo da Figura 1.

Na Figura 1 é apresentado de forma esquemática um dispositivo 10 para o ajustamento de uma superfície de suporte 12 de uma mesa de operações como diagrama em bloco. A superfície de suporte 12 do exemplo de execução da Figura 1 é constituída por seis segmentos 14a até 14f, que são ajustáveis relativamente entre si através de respectivos accionadores 16a

até 16f. Através do ajustamento dos segmentos 14a até 14f, a superfície de suporte 12 pode ser ajustada em diversas posições tanto antes como durante a operação.

O dispositivo 10 engloba um aparelho de comando 18 com uma superfície de comando 20, uma unidade de comando 22 electrónica e uma memória. No diagrama em bloco da Figura 1, que serve primeiramente para a explicação do funcionamento do dispositivo 10, são apresentadas a superfície de comando 20, a unidade de comando 22 electrónica e a memória 24 espacialmente separadas. No exemplo de execução mostrado, a unidade de comando 22 electrónica e a memória 24 encontram-se, de facto, numa caixa 26 do aparelho de comando 18, o qual é apresentado na Figura 2 numa vista de cima. Tal como pode ver-se na Figura 2, a superfície de comando 20 está disposta sobre a parte superior do aparelho de comando 18. O aparelho de comando 18 é transportável e dimensionado em tamanho e forma, de modo a poder ser segurado numa mão e accionado com o polegar da mesma mão.

Tal como poder ver-se na Figura 1 a unidade de comando 22 electrónica está ligada à superfície de comando 20, à memória 24 e aos accionadores 16a até 16f através de linhas de sinalização 28. O aparelho de comando 18 pode ser, contudo, concebido sem cabos e transferir as ordens de comando, por

exemplo através de uma interface IR, para uma unidade de comando na coluna da mesa de operações. As linhas de sinalização 28 podem ser formadas por uma barra comum do sistema.

Fazendo referência à Figura 2, a superfície de comando 20 do aparelho de comando 18 é descrita, em seguida, mais pormenorizadamente. Os elementos da superfície de comando 20 são aqui descritos na apresentação da Figura 2 sequencialmente de cima para baixo.

No topo da superfície de comando 20 encontra-se um display LCD 30. Imediatamente por debaixo estão ordenadas duas *Softkeys* 32 e duas teclas *Scroll* 34. Com as *Softkeys* 32 e com as teclas *Scroll* 34 é possível accionar interactivamente as funções de programação do aparelho de comando 18. As funções previstas no dispositivo 10 estão disponíveis, sob a forma de um assim chamado menu, no mostrador 30, e são seleccionadas com o auxílio das teclas *Scroll* 34.

A seguir segue-se um actuador 36, através de cujo accionamento a superfície de suporte 12 é colocada em posição plana e horizontal, e uma tecla de memorização breve 38, cujo funcionamento é descrito mais pormenorizadamente abaixo.

Numa secção central da superfície de comando 20 encontra-se uma representação 40 em forma de esquema de um corpo humano. À esquerda e à direita da representação 40 encontram-se botões para a introdução de ordens de ajustamento relativas ao corpo. Ordens de ajustamento relativas ao corpo são as ordens que visam o ajustamento da posição de uma parte do corpo ou secção do corpo do doente que está deitado sobre a superfície de suporte 12 da mesa de operações. Diferenciam-se aqui ordens de ajustamento relativas a uma parte do corpo de ordens de ajustamento que visam o ajustamento de um determinado segmento 14a até 14f.

Concretamente, para a introdução de ordens de ajustamento relativamente a partes do corpo, os referidos botões englobam os botões 42 e 44 para a elevação ou abaixamento da parte inferior do dorso e, assim, da totalidade da parte superior do corpo, uma vez que o segmento do dorso superior está acoplado no segmento do dorso inferior), os botões 50 e 52 para a elevação ou abaixamento das coxas (e, assim, das pernas na sua totalidade) e os botões 54 e 56 para a elevação ou abaixamento da parte inferior da perna do doente.

No caso normal, são ajustadas, através do accionamento dos botões 50 até 56, ambas as coxas ou partes inferiores das pernas simultaneamente. Através do accionamento de um botão de

selecção 58 pode, todavia, seleccionar-se apenas uma só perna, a qual é então ajustada através do accionamento dos botões 50 até 56. Se a perna esquerda do doente for a seleccionada, isso é indicado através de acendimento de um LED 60. Neste estado, é ajustada a coxa e a parte inferior da perna esquerda através do accionamento de um dos botões 50 até 56. Através do accionamento do botão de selecção 58 faz-se a comutação para a perna direita, o que é indicado ao apagar-se o LED 60 e ao acender-se o LED 62. Neste caso, através do accionamento dos botões 50 até 56 atinge-se a posição da coxa e da parte inferior da perna direita. Através da repetição do accionamento do botão de selecção 58 acendem-se ambos os LEDs 60 e 62, e as pernas voltam a ser ajustada em conjunto.

Tal como se esclarece na descrição acima, encontram-se dispostos, na superfície de comando 20, os botões 42 até 56 para a introdução de ordens de ajustamento relativas ao corpo, junto da respectiva parte do corpo na representação 40 do corpo humano. É, assim, fácil encontrar o botão correspondente a qualquer ordem de ajustamento relativas ao corpo pretendida, se nos orientarmos pela representação 40 de um corpo humano.

Na metade inferior da superfície de comando 20 encontram-se botões para a introdução de ordens de ajustamento não relativas a uma parte do corpo. As ordens de ajustamento não

relativas a uma parte do corpo são, nesta forma de execução, aquelas ordens de ajustamento, que se referem a um ajustamento da totalidade da superfície de suporte. Concretamente, a superfície de comando 20 engloba os seguintes botões para ordens de ajustamento não relativas a uma parte do corpo: botões 64 e 66 para a alteração da inclinação da superfície de suporte 12 em sentido longitudinal, de forma a que a extremidade da cabeça seja elevada ou abaixada, botões 68 e 70 para a alteração da inclinação da superfície de suporte 12 de forma a que a parte direita ou esquerda do corpo do doente que se encontra deitado sobre a superfície de suporte seja abaixada, botões 72 e 74 para a elevação ou para o abaixamento da superfície de suporte 12 como um todo, e botões 76 e 78 para uma translação da superfície de suporte 12 no seu sentido longitudinal no sentido da extremidade da cabeça ou da extremidade dos pés.

Por fim, encontra-se na extremidade inferior da superfície de comando 20 um botão 80 para a selecção de um de entre três modos de funcionamento, nos quais o dispositivo 10 pode ser accionado. Corresponde, aqui, a cada um dos modos de funcionamento uma determinada posição do doente sobre a superfície de suporte 12. O primeiro modo de funcionamento corresponde a uma posição central ou posição normal do doente sobre a superfície de suporte 12, e esta posição é simbolizada

através do pictograma 82 sobre a superfície de comando 20. Quando o primeiro modo de funcionamento é seleccionado, acende-se um LED 84, que está disposta por cima do pictograma 82.

Um segundo modo de funcionamento corresponde a uma posição em que, em relação à posição normal, o doente está deslocado em sentido longitudinal da superfície de suporte 12 no sentido da extremidade da cabeça. Esta posição do segundo modo de funcionamento é simbolizada através do pictograma 86. Ao ser seleccionado este segundo modo de funcionamento acende-se o respectivo LED 88. O terceiro modo de funcionamento corresponde a uma posição, na qual o doente está deslocado, em relação à posição normal, em sentido longitudinal da superfície de suporte 12 no sentido da extremidade dos pés. Esta posição do terceiro modo de funcionamento é simbolizada através do pictograma 90, e um LED 92 acende-se mediante a selecção deste terceiro modo de funcionamento.

A seguir é explicado o funcionamento do dispositivo 10. Tal como foi descrito acima, os três modos de funcionamento diferentes correspondem a diferentes posições de um doente sobre a superfície de suporte. As diferentes operações podem exigir, ou serem pelo menos vantajosas, diferentes posições do doente sobre a superfície de suporte. Por exemplo, por razões

de espaço pode ser vantajoso para algumas intervenções, deslocar o doente, em relação a uma posição normal, no sentido da extremidade dos pés ou da extremidade da cabeça da superfície de suporte. Enquanto que por exemplo na apresentação da Figura. 1, numa primeira posição (posição normal), a coxa de um doente estaria deitada sobre o segmento 14b, numa segunda posição (correspondendo ao segundo modo de funcionamento), em que o doente está deslocado no sentido da extremidade da cabeça, a parte inferior da perna estaria deitada sobre o segmento 14b, enquanto que a coxa estaria deitada, pelo menos parcialmente, sobre o segmento 14. Numa terceira posição, na qual, em relação à primeira posição, o corpo está deslocado no sentido da extremidade dos pés, a coxa poderia, por seu lado, estar deitada sobre o segmento 14a e a bacia sobre o segmento 14b.

Isto tem como consequência, que para o ajustamento da mesma parte do corpo nas três posições diferentes o doente tem de ser respectivamente deslocado para um dos outros segmentos 14a até 14f. Num aparelho de comando convencional, em que os botões para a introdução de ordens de ajustamento estão sempre associados com um dos segmentos ajustáveis, o utilizador tem de repensar consoante a posição do doente, a fim de accionar o botão correcto para o ajustamento da parte do corpo pretendida.

No dispositivo 10, segundo um aperfeiçoamento do invento, não se põe, todavia, esta dificuldade. Em vez disso, os botões 42 até 58 não se referem a um determinado segmento 14a até 14f, mas sim a uma parte do corpo ou a uma secção do corpo. Se o doente está deitado sobre a superfície de suporte 12 numa das três posições predefinidas, a que correspondem os três modos de funcionamento, só tem de ser seleccionado no início o modo de funcionamento correcto através do accionamento do botão 80. Se for então accionado um dos botões 42 até 56 para ordens de ajustamento relativas a uma parte do corpo, a unidade de comando 22 electrónica fornece, a partir das ordens de ajustamento relativas a uma parte do corpo recebidas e da informação sobre o modo de funcionamento actual, os sinais de comando adequados para os accionadores 16a até 16f, i.e. os sinais de comando, que na posição actual do doente sobre a superfície de suporte 12 (i.e. da primeira, segunda ou terceira posição) accionam um ajustamento da posição de uma parte do corpo correspondente à ordem de ajustamento relativa a uma parte do corpo. O utilizador deixa, pois, de ter de repensar entre as diferentes posições, sendo, sim, a respectiva posição do doente sobre a superfície de suporte 12 é tida automaticamente em consideração pela unidade de comando electrónica. Neste sentido, o comando do aparelho de comando 18 é abstraído da posição concreta do doente sobre a

superfície de suporte 12, sendo o comando consideravelmente simplificado e podendo evitar-se os erros.

Adicionalmente é feita a distinção, no que se refere à orientação da cabeça do doente sobre a superfície de suporte 12, entre a posição normal e a inicialmente descrita “posição inversa”, na qual a extremidade da cabeça e a extremidades dos pés estão trocadas em relação à posição normal. A posição inversa pode ser introduzida através de *Softkeys* 32 e/ou de teclas *Scroll* 34. O dispositivo 10 pode ser accionado em seis modos diferente, que correspondem às combinações possíveis entre os três modos de deslocamento e as duas orientações da cabeça. Há que ter em consideração, que os botões 64 e 66 para a alteração da inclinação da superfície de suporte 12 no sentido longitudinal, os botões 68 e 70 para a alteração da inclinação da superfície de suporte 12 no sentido transversal e os botões 76 e 78 para uma translação da superfície de suporte 12 são, no seu sentido longitudinal igualmente botões para a introdução de ordens de ajustamento relativas a uma parte do corpo.

Na memória 24 podem ser memorizadas diversas posições da superfície de suporte 12. Através do accionamento das teclas *Scroll* 34 estas posições memorizadas podem ser seleccionadas num menu apresentado no mostrador 30. Desta forma podem ser

memorizadas na memória 24, e utilizadas em qualquer instante, introduções vantajosas ou mais frequentemente utilizadas da superfície de suporte 12. Em vez da memória 24 pode ser, contudo, prevista também uma memória na coluna da mesa de operações.

É ainda possível, através do accionamento da tecla de memorização breve 38 memorizar a posição actual da superfície de suporte 12. Isto é, por exemplo, vantajoso quando numa operação a superfície de suporte 12 é accionada, por pouco tempo, através do accionamento da tecla 36, para ficar plana de modo a poder radiografar o doente, devendo voltar a ser reajustada para a posição anterior. Através do accionamento das teclas *Scroll* 34 e/ou das *Softkeys* 32 a superfície de suporte 12 pode então, com o auxílio da tecla de memorização breve 38, voltar a ser rapidamente reajustada para a posição memorizada.

Apesar de nos desenhos e na descrição anterior ser mostrado e descrito detalhadamente um exemplo preferencial, tal facto deve ser visto meramente a título de exemplo, não sendo o invento visto de forma restritiva.

Lisboa, 14 de Maio de 2010

REIVINDICAÇÕES

1ª - Dispositivo (10) para o ajustamento da superfície de suporte (12) de uma mesa de operações, que engloba uma diversidade de segmentos ajustáveis relativamente entre si (14a até 14f), estando pelo menos uma parte dos segmentos (14a até 14f) ajustáveis dotados de accionadores (16a até 16f), que podem ser comandados para o ajustamento dos respectivos segmentos (14a até 14f), com um dispositivo de entrada (18) para a introdução de ordens para o ajustamento de pelo menos uma parte dos segmentos (14a até 14f) dotados de accionadores (16a até 16f), podendo o dispositivo (10) funcionar em pelo menos dois modos de funcionamento, correspondendo cada um respectivamente a uma determinada posição de um doente sobre a superfície de suporte (12), e possuindo o dispositivo de entrada (18) meios (42 até 58) destinados à entrada de ordens de ajustamento relativas a uma parte do corpo, associadas ao ajustamento da posição de uma parte do corpo ou uma secção do corpo do doente, e englobando o dispositivo (10) meios (22) destinados ao comando dos accionadores (16a até 16f), que são adequados para a activação dos accionadores (16a até 16f) em função do modo de funcionamento actual e de uma ordem de ajustamento relativa a uma parte do corpo, de forma a que um ajustamento de um ou vários segmentos (14a até 14f) seja

efectuado em função das ordens de ajustamento relativas a uma parte do corpo, **caracterizado pelo facto de** o dispositivo de entrada possuir meios (76, 78, 80) para a introdução do modo de funcionamento e pelo facto de as posições do doente sobre a superfície de suporte (12), às quais corresponderem os modos de funcionamento, diferirem por uma deslocação do doente no sentido longitudinal a superfície de suporte (12).

2ª - Dispositivo (10) de acordo com a reivindicação 1, no qual os ajustamentos associados às ordens de ajustamento relativas a uma parte do corpo englobam a elevação ou o abaixamento de uma ou de várias partes do corpo seguintes: da parte superior do dorso, da parte inferior do dorso, da coxa esquerda, da coxa direita, de ambas as coxas simultaneamente, da parte inferior da perna esquerda, da parte inferior da perna direita e de ambas as partes inferiores das pernas simultaneamente.

3ª - Dispositivo (10) de acordo com a reivindicação 1 ou e, no qual as posições do doente sobre a superfície de suporte (12), às quais correspondem os modos de funcionamento, diferem através de uma permuta entre a extremidade da cabeça e da extremidade dos pés.

4ª - Dispositivo (10) de acordo com uma das reivindicações anteriores, no qual o dispositivo de entrada (18) engloba

meios (64 até 78) para a introdução de ordens de ajustamento não relativas a uma parte do corpo, que se referem a um ou vários dos ajustamentos seguinte da totalidade da superfície de suporte (12): a elevação ou o abaixamento da superfície de suporte (12), a alteração da inclinação da superfície de suporte (12) no seu sentido longitudinal, a alteração da inclinação a superfície de suporte (12) no seu sentido transversal e a translação da superfície de suporte (12) no seu sentido longitudinal.

5ª - Dispositivo (10) de acordo com uma das reivindicações anteriores, com uma unidade de comando (22) electrónica, que engloba pelo menos uma entrada para ordens de ajustamento relativas a uma parte do corpo, e que está programada de modo a gerar, a partir de uma ordem de ajustamento relativa ao corpo recebida pelo menos através de uma entrada e a partir de informação sobre o modo de funcionamento actual, sinais de comando para os accionadores (16a até 16f), que efectuem um ajustamento de um ou de vários segmentos (14a até 14f) em conformidade com a ordem de ajustamento relativa a uma parte do corpo.

6ª - Dispositivo (10) de acordo com uma das reivindicações anteriores, compreendendo uma memória (24), na qual podem ser memorizadas diversas posições da superfície de suporte (12), e

meios (32, 34, 22) para seleccionar uma posição de entre as diferentes posições memorizadas e para comandar os accionadores (16a até 16f) em função da posição seleccionada.

7ª - Dispositivo (10) de acordo com uma das reivindicações anteriores, possuindo meios (38) para a memorização de uma posição actual da superfície de suporte (12) numa memória (24) e meios (34, 22) para aceder a essa posição memorizada e comandar os accionadores (16a até 16f) em função da posição acedida.

8ª - Dispositivo (10) de acordo com uma das reivindicações anteriores, no qual o dispositivo de entrada é formado por um aparelho de comando (18) com uma superfície de comando (20) e pelo menos uma parte dos meios (42 até 58) para a introdução de ordens de ajustamento relativas a uma parte do corpo e/ou os meios (64 até 78) para a introdução das ordens de ajustamento não relativas a partes do corpo e/ou dos meios (80) para a introdução do modo de funcionamento é formada por botões ou teclas dispostos sobre a superfície de comando (20).

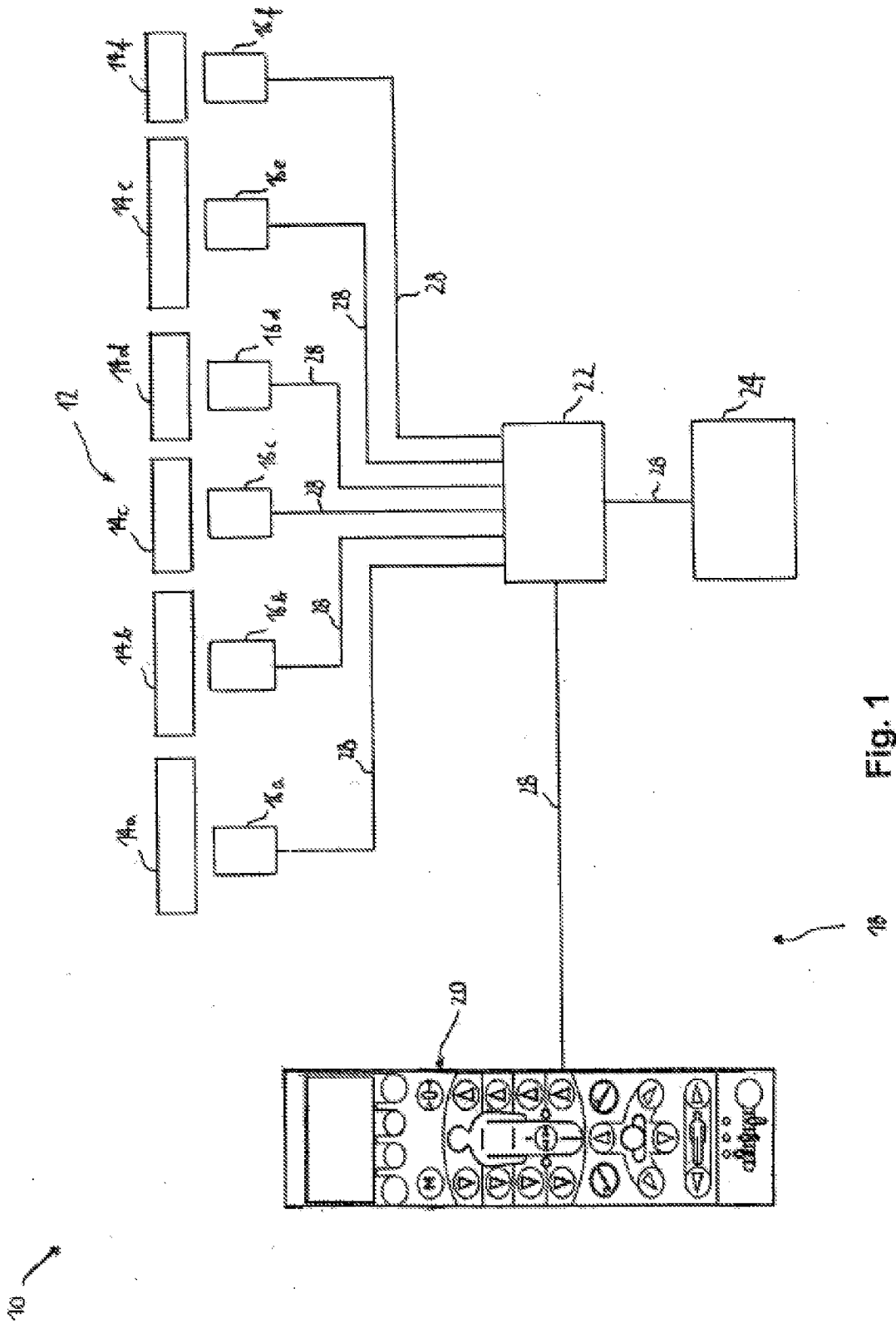
9ª - Dispositivo (10) de acordo com a reivindicação 8, no qual está reproduzido um corpo humano (40) sobre a superfície de comando (20), e os botões ou teclas (42 até 56) para a introdução de ordens de ajustamento relativas a uma parte do

corpo estão dispostos no desenho (40), próximo da respectiva parte do corpo.

10ª - Dispositivo (10) de acordo com a reivindicação 8 ou 9, no qual está previsto um mostrador na superfície de comando (10), especialmente um mostrador LCD (30).

11ª - Dispositivo (10) de acordo com uma das reivindicações 8 até 10, no qual o aparelho de comando (18) é transportável e dimensionado em tamanho e forma, de modo a poder ser segurado na mão.

Lisboa, 14 de Maio de 2010



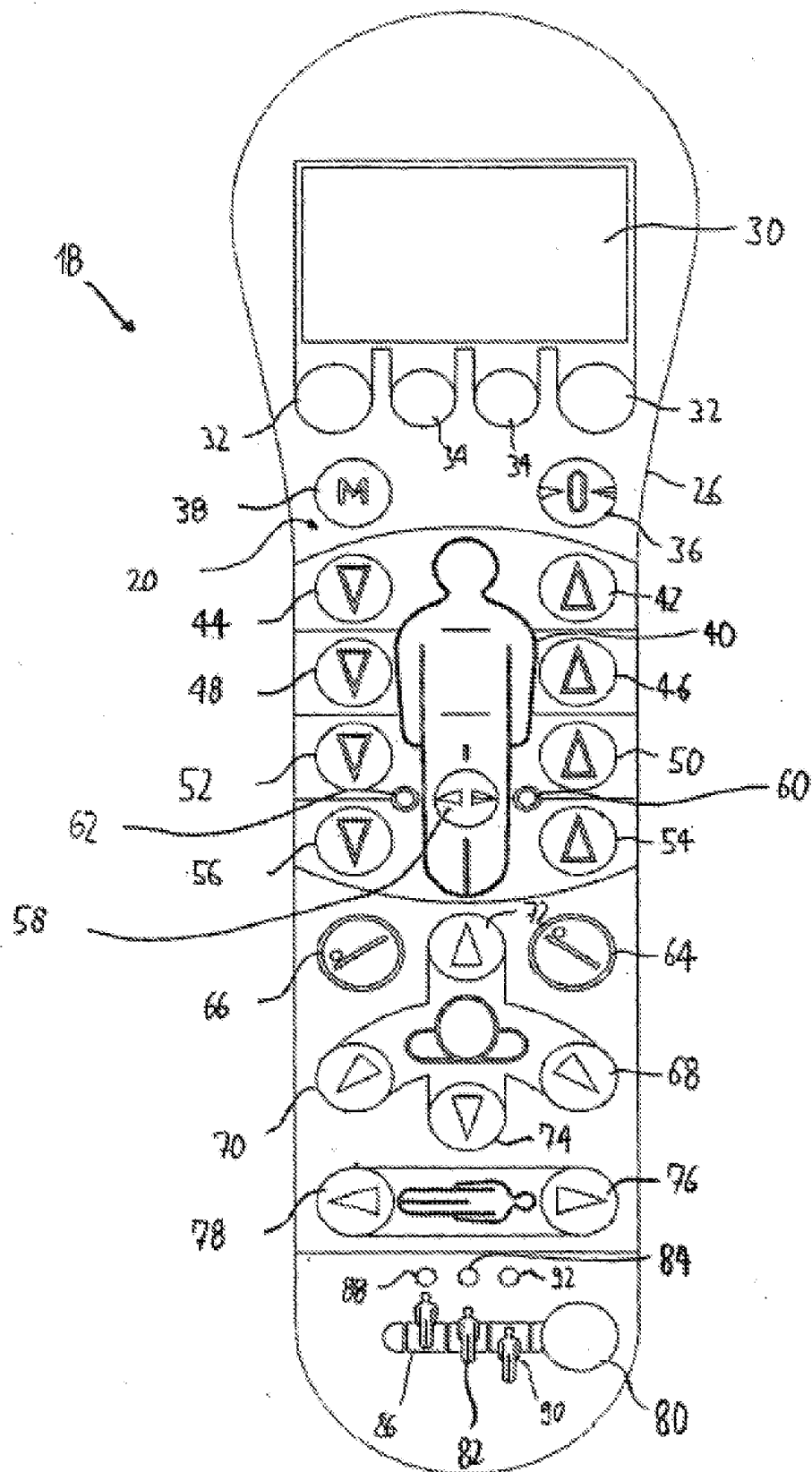


Fig. 2