



* B R 2 0 2 0 2 2 0 0 8 1 5 6 U 2 *

República Federativa do Brasil

Ministério do Desenvolvimento, Indústria,
Comércio e Serviços

Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) BR 202022008156-0 U2

(22) Data do Depósito: 28/04/2022

(43) Data da Publicação Nacional:
31/10/2023

(54) Título: COLCHÃO PNEUMÁTICO ERGONÔMICO COM BOLSÕES INFLÁVEIS INDIVIDUALMENTE

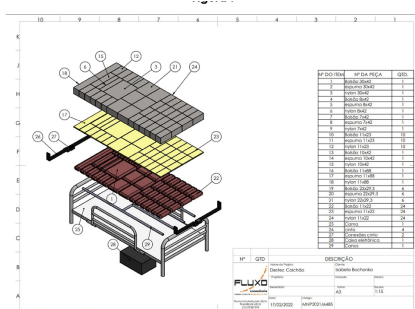
(51) Int. Cl.: F04D 25/08.

(52) CPC: F04D 25/084.

(71) Depositante(es): UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANA.

(72) Inventor(es): ISABELA BOCHONKO PEREIRA; LETÍCIA PONTES; RENATA RODRIGUES DA LUZ.

(57) Resumo: COLCHÃO PNEUMÁTICO ERGONÔMICO COM BOLSÕES INFLÁVEIS INDIVIDUALMENTE. A presente patente de modelo de utilidade refere-se a um colchão pneumático ergonômico, pertencente à área da saúde, que tem como finalidade a mudança de decúbito de pacientes com mobilidade física prejudicada. Pode ser utilizado em diversos ambientes de cuidado a saúde, como hospital, casas de longa permanência e domicílio. Pacientes com mobilidade física prejudicada permanecem restritos ao leito, aumentando o risco de lesão por pressão, complicações pulmonares e outros agravos à saúde. A mudança de decúbito é o principal cuidado de enfermagem, ação que exige técnica adequada, disponibilidade de mais de um profissional qualificado e uso de dispositivos como coxins de posicionamento convencionais ou improvisados como travesseiros e cobertores enrolados. Tem como objetivo reduzir os riscos de agravos à saúde do paciente e doenças ocupacionais como a lombalgia e doenças osteoarticulares, nos profissionais de enfermagem ou cuidadores em domicílio. Tal colchão foi projetado com válvulas pneumáticas, utilizadas para inflarem individualmente as câmaras de ar presentes na estrutura, por meio de um teclado matricial 4x4, o qual receberá os comandos para inflar e/ou desinflar os bolsões de ar através de Mangueira Pneumática, permitindo que o profissional da saúde posicione o paciente (...).



COLCHÃO PNEUMÁTICO ERGONÔMICO COM BOLSÕES INFLÁVEIS INDIVIDUALMENTE

Campo da Invenção

[001] Refere-se o presente Modelo de Utilidade a um sistema aplicável ao ramo da saúde. O sistema exposto tem como objetivo auxiliar os pacientes com mobilidade física prejudicada, para reduzir os riscos de agravos à saúde e diminuir o índice de doenças ocupacionais, como a lombalgia e doenças osteoarticulares nos profissionais de enfermagem ou cuidadores em domicílio.

Descrição da abordagem do problema técnico

[002] Conforme é de conhecimento da técnica, pacientes com mobilidade física prejudicada exigem atenção dos profissionais da saúde para mobilidade, também conhecida como mudança de decúbito no leito. Essa mobilização tem como base a necessidade de atividades terapêuticas progressivas, visando à descompressão das áreas de proeminências ósseas para reduzir o risco de lesão por pressão, prevenir complicações pulmonares, e estimular a circulação sanguínea do paciente, reduzindo o risco de episódios tromboembólicos.

[003] Atualmente maioria dos colchões pneumáticos de uso hospitalar são confeccionados em vinil resistente, leve, flexível e impermeável, de material de PVC. Ao considerar a utilização desse tipo de colchão em diferentes pacientes e patologias, alguns inconvenientes podem-lhe ser atribuídos, como por exemplo: a permanência de um paciente sobre uma estrutura confeccionada em PVC preenchido somente com ar internamente, torna-se desconfortável devido a pouca estabilidade que a leveza que o colchão apresenta; os colchões de ar têm risco de esvaziar durante o período de uso, ocasionando rugas no material, expondo o paciente ao risco de fricção entre a pele e o colchão, podendo lesionar a integridade da pele; como os colchões disponíveis

no mercado se caracterizam como um único bloco, são insuflados na sua totalidade e, o movimento do ar no seu interior ocorre em toda a extensão ao mesmo tempo, desestabilizando o colchão; as características do material em que os colchões atuais são confeccionados, impossibilitam a aderência de lençóis e cobertores, provocando o deslizamento destes.

Descrição detalhada da Invenção

[004] Com o intuito de solucionar os inconvenientes apresentados acima e com o objetivo de superá-los desenvolveu-se o presente colchão. O colchão pneumático ergonômico com bolsões insufláveis individualmente, tem maior estabilidade, considerando a presença de uma manta de espuma localizada entre a câmara de ar e a capa de revestimento, além do cinto para fixação do colchão na estrutura do leito hospitalar. Caso haja esvaziamento do colchão o paciente ficará sobre uma superfície lisa sem risco de lesões de pele, devido ao tipo de material utilizada para a cobertura (Nylon) que não enruga no esvaziamento. O colchão proposto é composto por 45 bolsões com sistema que permite insuflar cada bolsão individualmente, em diferentes dimensões (fig.01), substituindo o uso de coxins de posicionamento convencionais ou improvisados de travesseiros ou cobertores enrolados, para posicionar o paciente no leito, além de manter estabilidade do colchão durante o movimento do paciente. O material utilizado na capa do colchão possui maior aderência a lençóis e cobertores, evitando o deslizamento destes.

[005] Para auxiliar o profissional de enfermagem no manejo desses pacientes, no presente modelo de utilidade contém a aplicação de 70 válvulas pneumáticas P1772 (fig. 02) conectadas a câmara e mangueiras pneumáticas dentro de uma caixa (fig. 03), as quais farão os bolsões de ar inflarem de acordo com os comandos dados por meio

do teclado matricial 4x4 (fig. 04). Este processo se dá início através do acionamento de botões.

[006] Com a aplicação do sistema pneumático do colchão, a partir do momento em que o teclado matricial 4x4 é acionado, um sistema elétrico (fig.05) traduz o comando acionado e este irá inflar o bolsão de ar correspondente. Dessa forma, não será exigido do profissional da saúde a execução de força física para movimentação do paciente, pois esta ocorrerá de maneira totalmente automatizada pelo sistema eletrônico do colchão ergonômico pneumático. Este sistema é acondicionado no interior de uma caixa de ADS, acoplada na parte inferior do leito (fig. 06).

[007] A parte estrutural do Colchão Pneumático Ergonômico é constituída por 3 (três) camadas, sendo a primeira formada pelas câmaras de ar, que visam a mobilização do paciente no leito por meio de sua inflação; a segunda, a espuma, tem a finalidade de oferecer maior conforto ao paciente; e a terceira é formada por uma manta protetora de nylon 600, a qual irá parametrizar o conjunto câmara-espuma, a fim de proteger o paciente de possíveis contaminantes biológicos, visto que o nylon 600 é um material antibactericida e antimicrobiano (fig. 7).

[008] A figura 8 representa o esquemático bidimensional das dimensões de cada bolsão do colchão, totalizando 45 (quarenta e cinco) bolsões. Cada bolsão de ar tem as medidas equivalentes a massa corporal de cada região.

[009] A figura 9 é a representação tridimensional do Colchão Ergonômico Pneumático, em uma vista isométrica.

[010] A figura 10 representa a câmara de ar do Colchão Ergonômico Pneumático, componente a ser inflado pelas válvulas pneumáticas através de comandos realizados no teclado matricial 4x4.

[011] A figura 11 retrata a espuma, segunda camada deste Colchão, que tem a finalidade de oferecer ao paciente maior conforto.

[012] A figura 12 representa, um modelo tridimensional, da Válvula P1772 com a tubulação. As válvulas possuem a função de encher e esvaziar as câmaras de ar dos 45 (quarenta e cinco) bolsões. Para realizar o enchimento de cada bolsão de ar, é utilizada uma conexão em "T" responsável pela ligação entre cada válvula/bico e válvulas de controle de fluxo.

[013] A figura 13 representa a tubulação conectada a cada uma das setenta válvulas. Esta tem a função de transportar o ar até os bolsões.

[014] A figura 14 representa um modelo de distribuição das válvulas e tubulações em uma caixa para armazenamento.

[015] A figura número 15 representa os botões de acionamento das válvulas. O botão preto (3) serve para ligar e desligar o sistema; o botão vermelho (4), tem a função de desinflar o bolsão; o botão verde (5), é utilizado para inflar o bolsão de ar.

REIVINDICAÇÕES

- 1) COLCHÃO PNEUMÁTICO ERGONÔMICO COM BOLSÕES INFLÁVEIS INDIVIDUALMENTE, **caracterizado por** conter:
- a) Bolsões insuflados individualmente (Fig. 9), (Fig. 10), (Fig. 11), (Fig. 12), (Fig. 13), (Fig. 14), (Fig. 15) e (Fig. 16);
 - b) Colchão pneumático com bolsões insuflados individualmente que visa à descompressão das áreas de proeminências ósseas (Fig. 7).
 - c) Conjunto de 70 (setenta) válvulas pneumáticas P1772 responsáveis por inflar os bolsões de ar (Fig. 2);
 - d) Quarenta e cinco bolsões de ar atrelados a pequenos sistemas pneumáticos responsáveis por inflar e desinflar os bolsões (Fig. 1), (Fig. 3) e (Fig. 8);
 - e) Sistema eletrônico com painel de controle de teclado matricial 4x4, responsável por inflar o bolsão de ar correspondente ao comando dado (Fig. 4) e (Fig. 5);
 - f) Câmaras de ar, na primeira camada do colchão (Fig. 7, item 1) e (Fig. 16);
 - g) Espuma, na segunda camada do colchão, (Fig. 7, item 23) e (Fig. 16);
 - h) Manta protetora de nylon 600 para parametrizar o conjunto câmara-espuma, e proteger o paciente de possíveis contaminantes biológicos (Fig. 1, item 3), (Fig. 7) e (Fig. 16).

FIGURAS

Figura 1

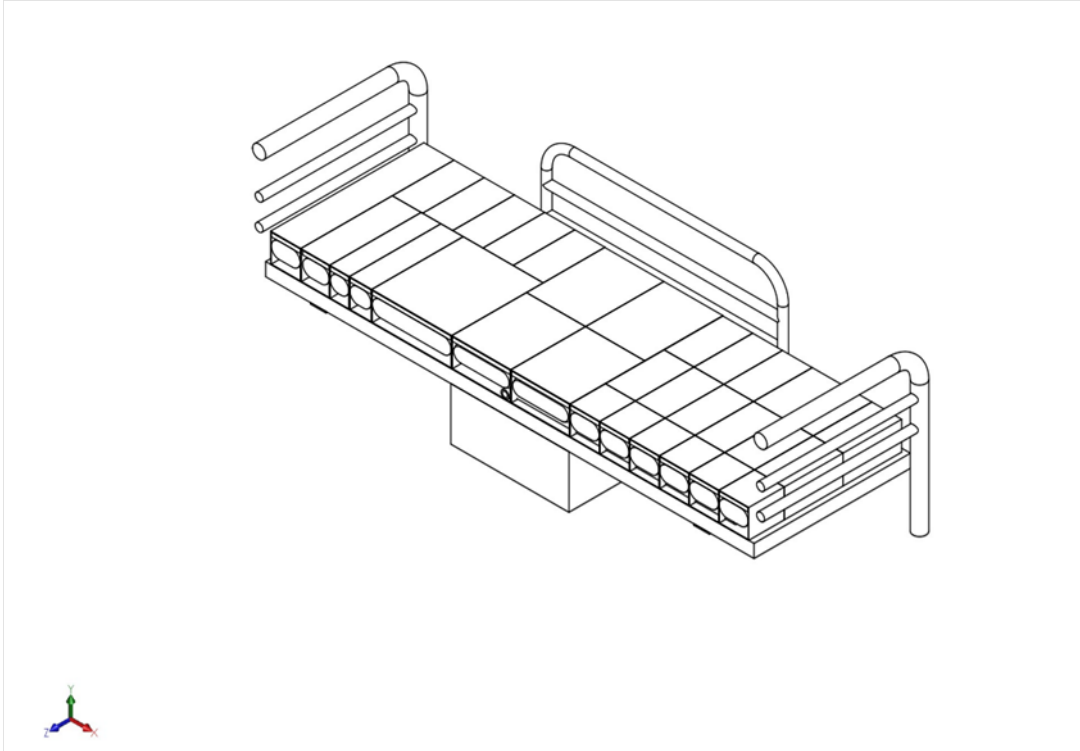


Figura 2

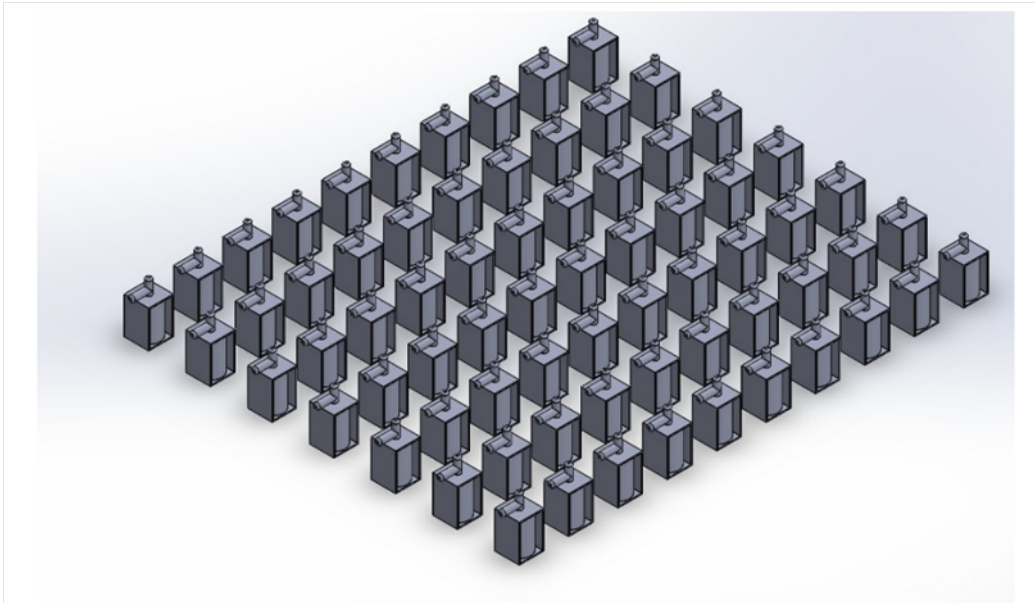


Figura 3

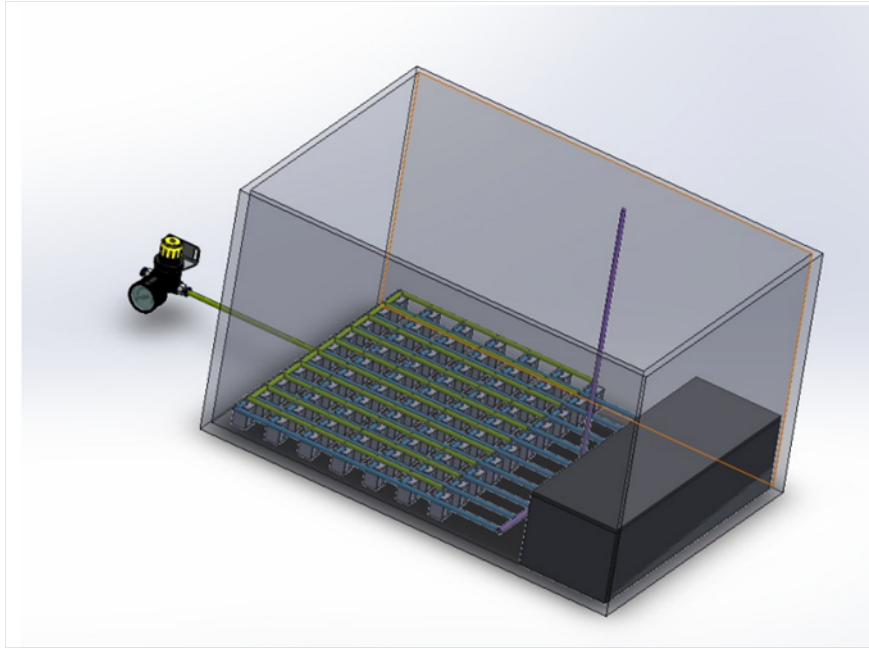


Figura 4



Figura 5

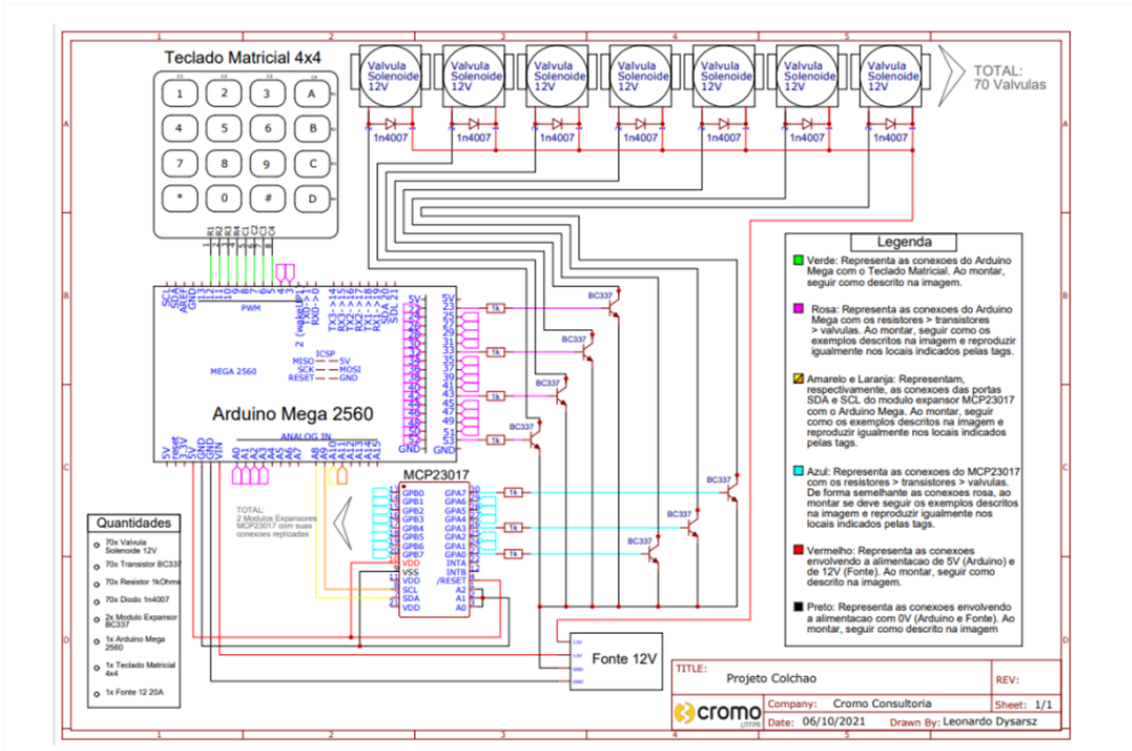


Figura 6

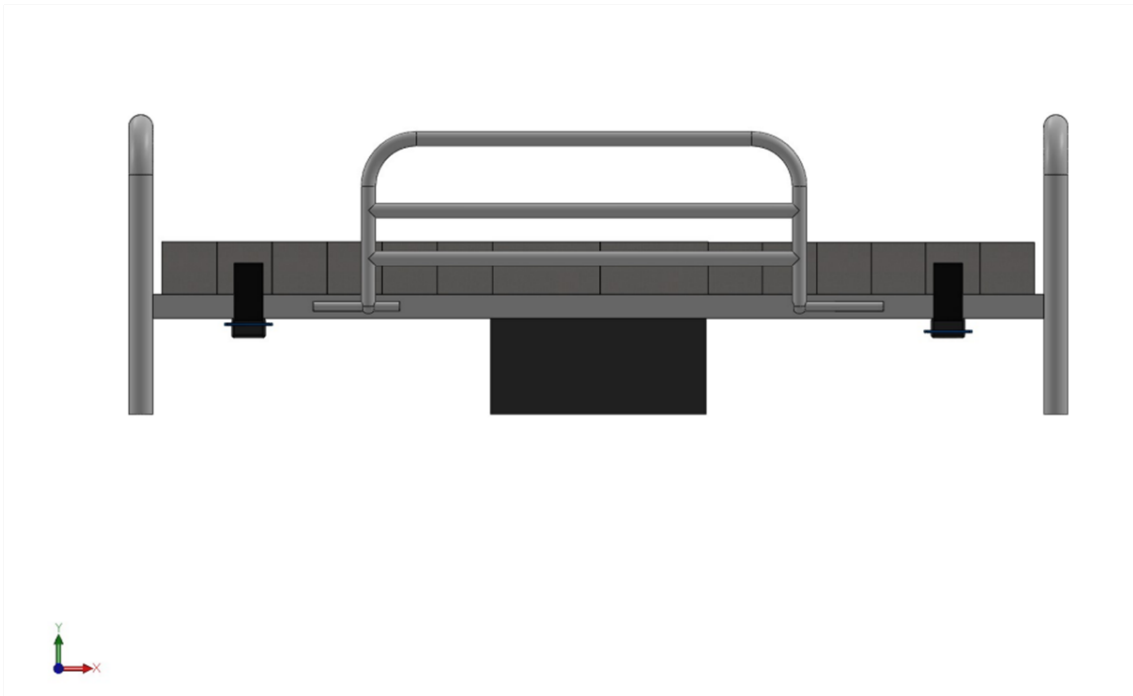


Figura 7

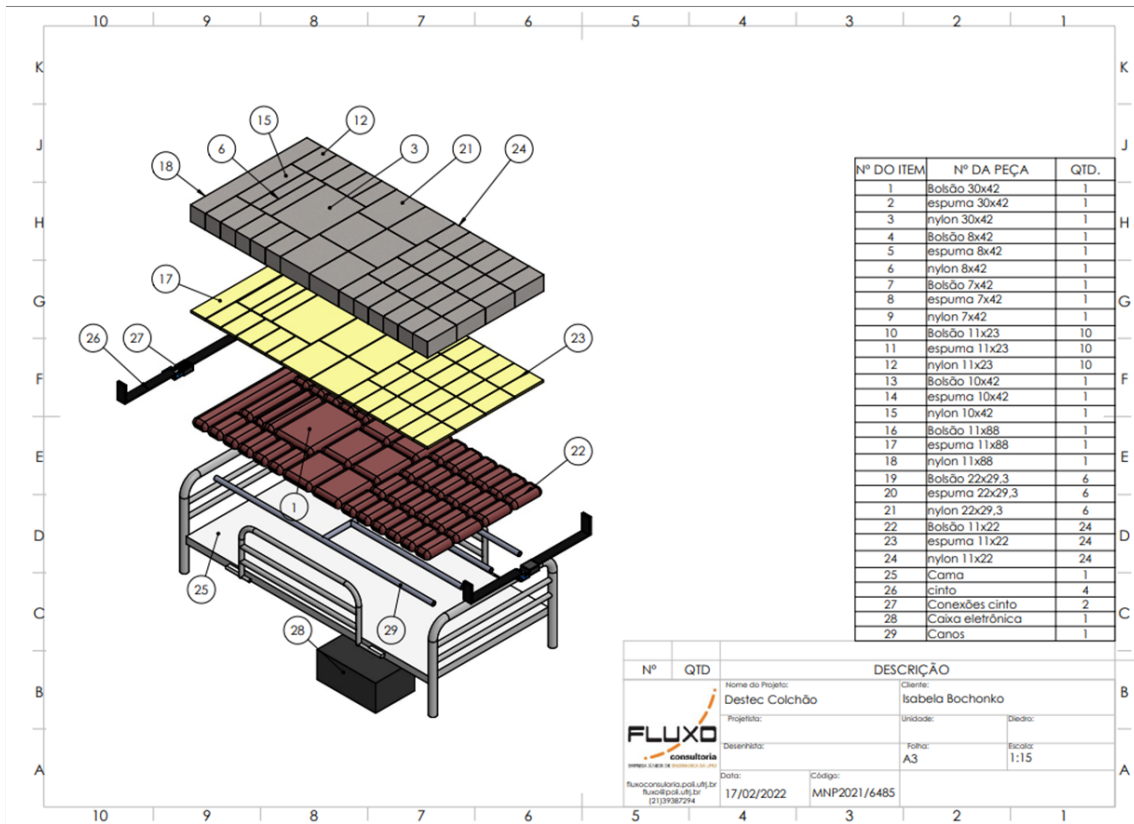


Figura 8

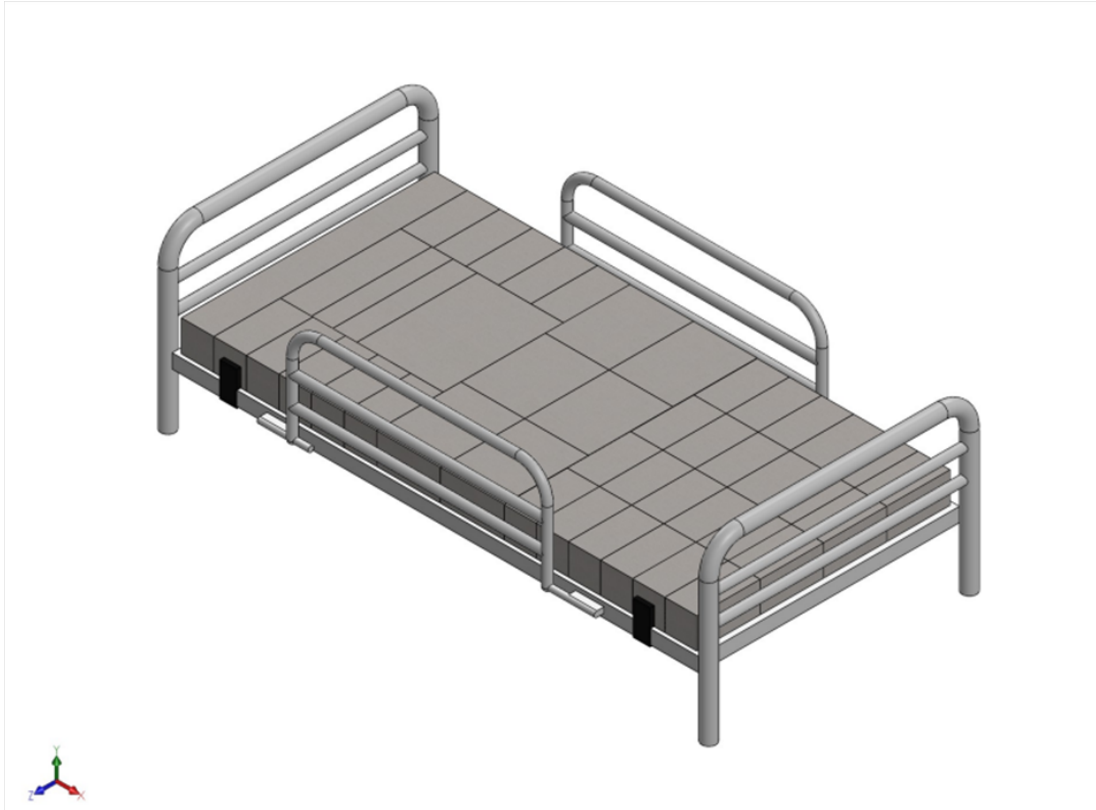


Figura 9

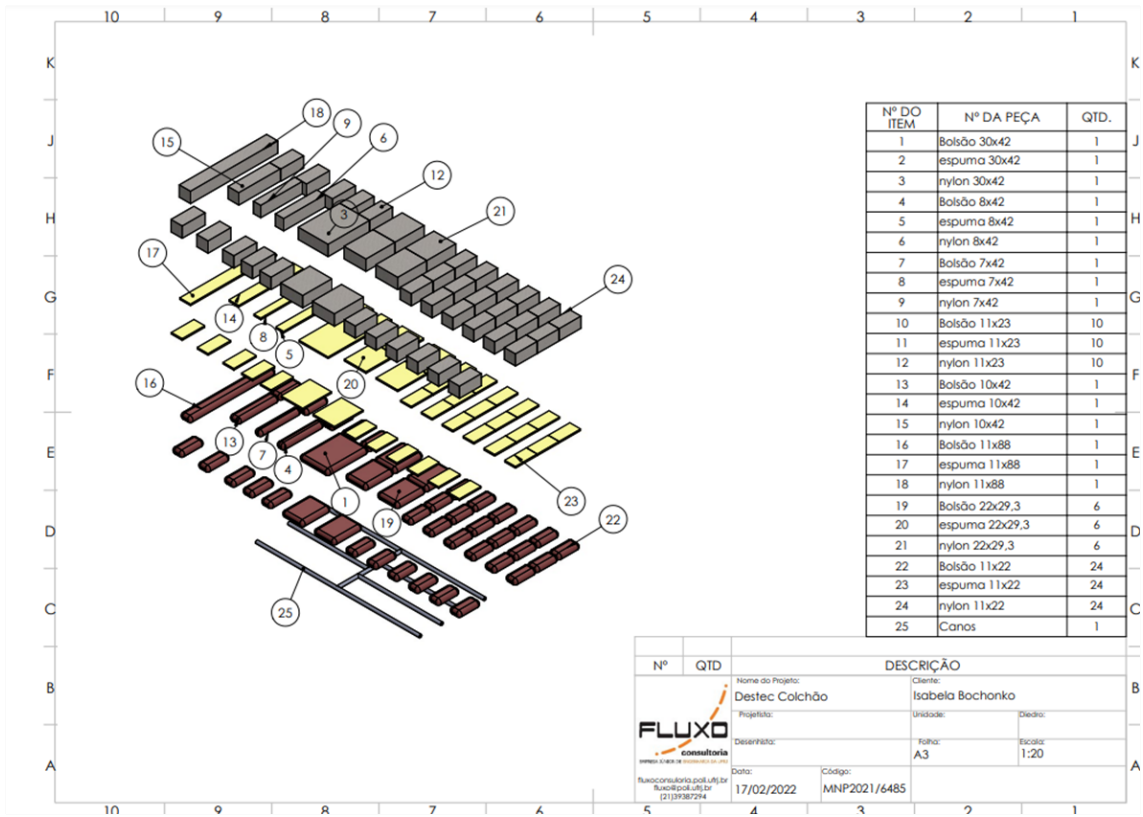


Figura 10

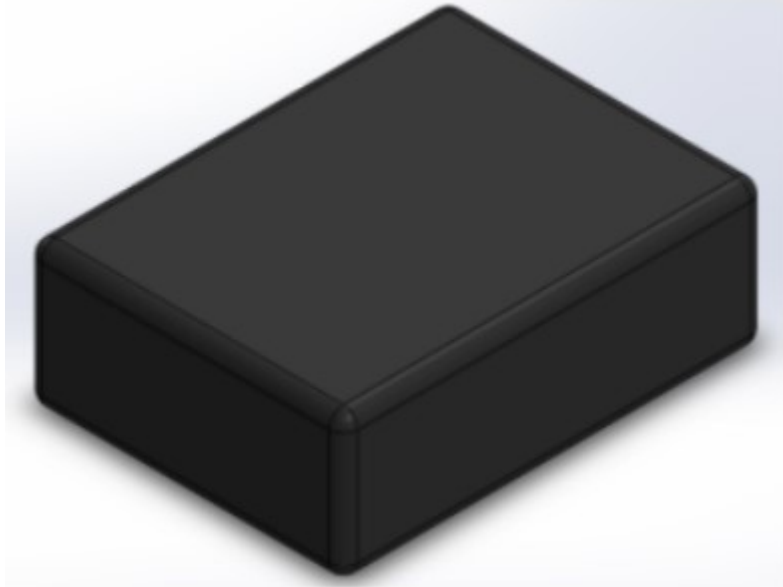


Figura 11

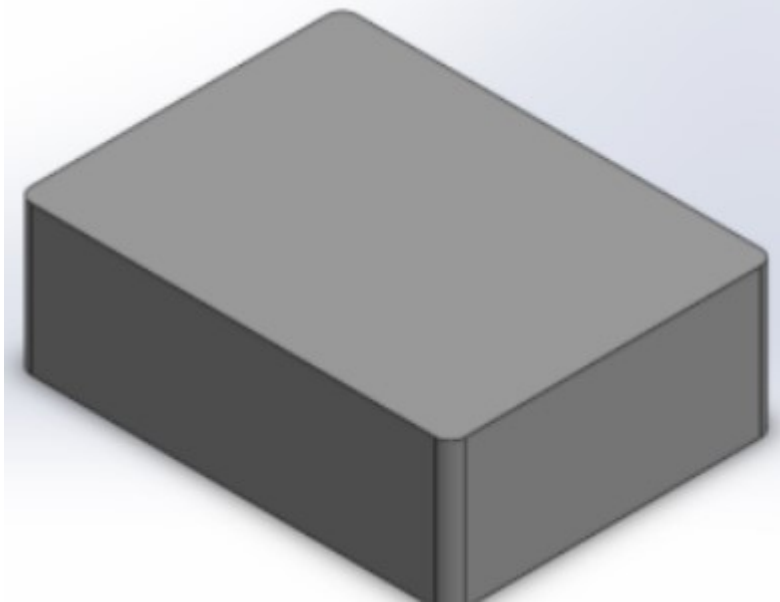


Figura 12

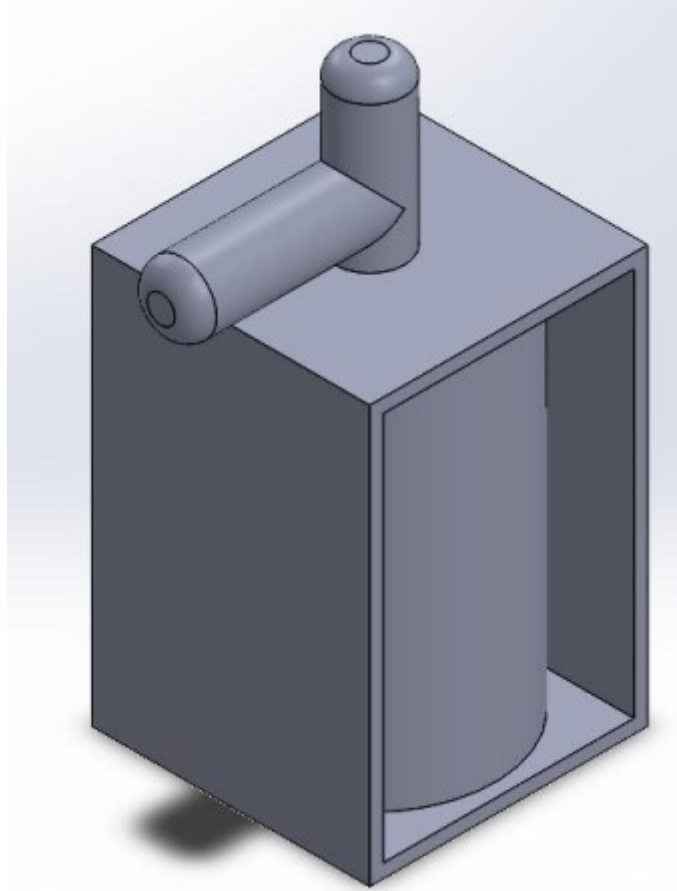


Figura 13

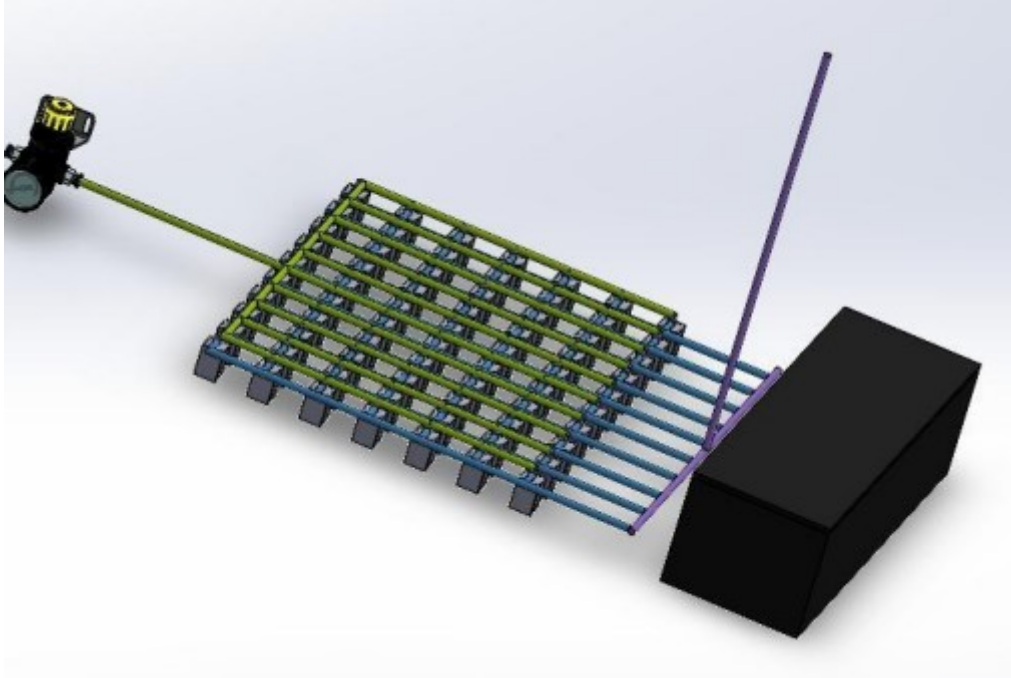


Figura 14

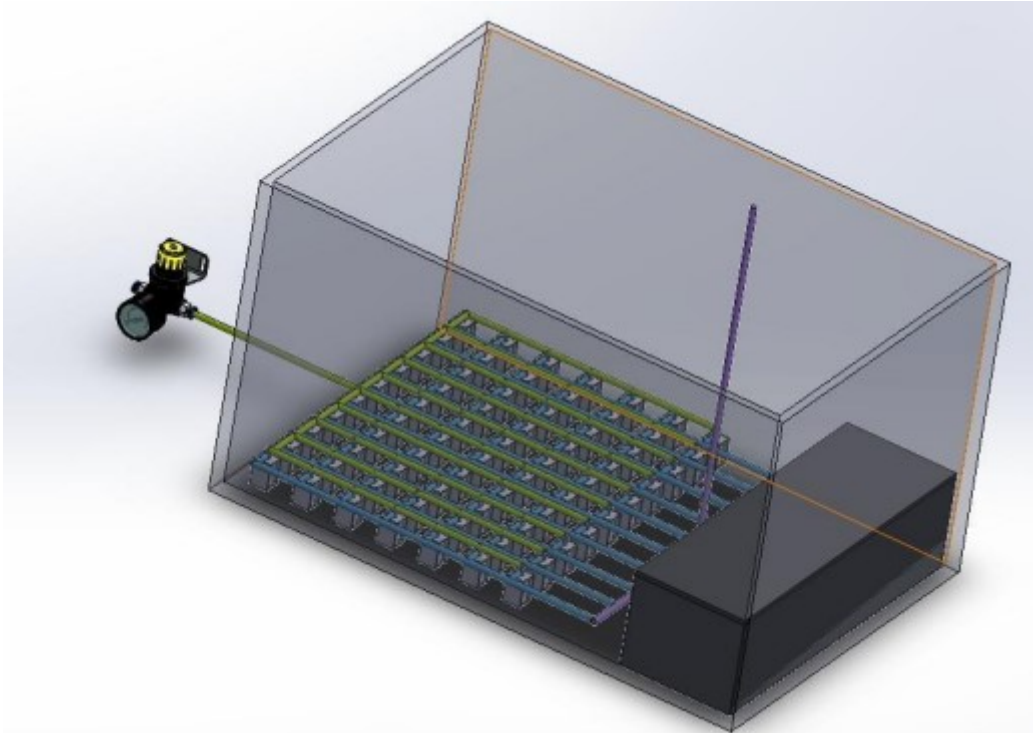


Figura 15

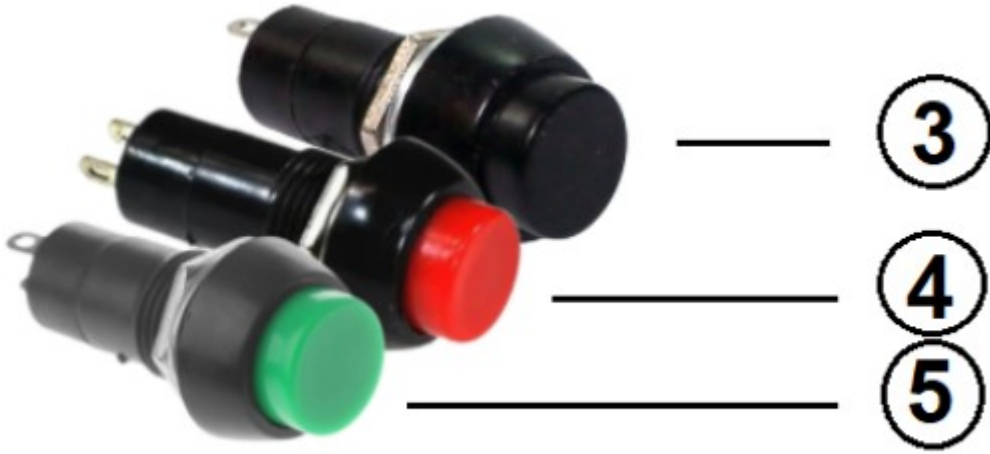
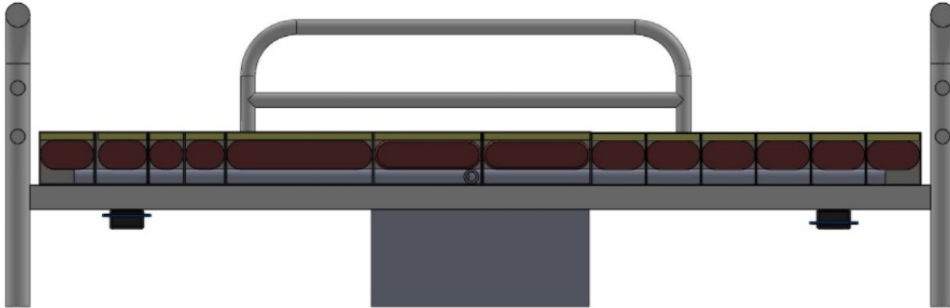


Figura 16



COLCHÃO PNEUMÁTICO ERGONÔMICO COM BOLSÕES INFLÁVEIS INDIVIDUALMENTE

RESUMO

A presente patente de modelo de utilidade refere-se a um colchão pneumático ergonômico, pertencente à área da saúde, que tem como finalidade a mudança de decúbito de pacientes com mobilidade física prejudicada. Pode ser utilizado em diversos ambientes de cuidado a saúde, como hospital, casas de longa permanência e domicílio. Pacientes com mobilidade física prejudicada permanecem restritos ao leito, aumentando o risco de lesão por pressão, complicações pulmonares e outros agravos à saúde. A mudança de decúbito é o principal cuidado de enfermagem, ação que exige técnica adequada, disponibilidade de mais de um profissional qualificado e uso de dispositivos como coxins de posicionamento convencionais ou improvisados como travesseiros e cobertores enrolados. Tem como objetivo reduzir os riscos de agravos à saúde do paciente e doenças ocupacionais como a lombalgia e doenças osteoarticulares, nos profissionais de enfermagem ou cuidadores em domicílio. Tal colchão foi projetado com válvulas pneumáticas, utilizadas para inflarem individualmente as câmaras de ar presentes na estrutura, por meio de um teclado matricial 4x4, o qual receberá os comandos para inflar e/ou desinflar os bolsões de ar através de Mangueira Pneumática, permitindo que o profissional da saúde posicione o paciente no leito sem necessidade de força própria ou qualquer forma de contato físico.