



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

(21) PI 1104725-9 A2



* B R P I 1 1 0 4 7 2 5 A 2 *

(22) Data de Depósito: 16/08/2011

(43) Data da Publicação: 06/08/2013
(RPI 2222)

(51) Int.Cl.:

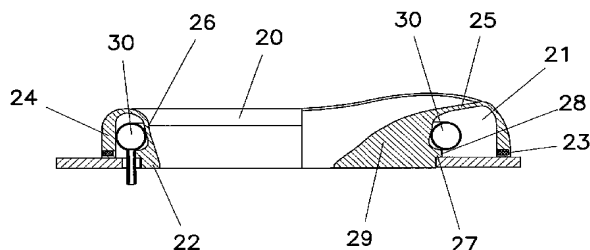
A43D 3/14

(54) **Título:** CALÇO INFLÁVEL AUTOAJUSTÁVEL EM
FÔRMA DE CALÇADO PARA PRENSA PNEUMÁTICA

(73) **Titular(es):** Maquinas Sazi Ltda

(72) **Inventor(es):** Antônio Patrício Zini

(57) **Resumo:** CALÇO INFLÁVEL AUTO-JUSTÁVEL EM FORMA DE CALÇADO PARA PRENSA PNEUMÁTICA. A Invenção refere-se a um calço inflável para apoio da forma de cabedal de calçado em mesa de prensa pneumática para solado que resulta em um ajuste automático nas superfícies de forma do calçado. O calço inflável (10) compreende uma membrana (20) em forma de elo alongado, que apresenta uma cavidade circundante (21) aberta inferiormente, em cujo interior está posicionada uma câmara inflável (30) com bocal de entrada de ar (31) e uma placa (40) com uma abertura central (41), onde se encaixa a borda inferior (22) da membrana. Em uma forma preferida de execução, a membrana (20) pode compreender um reforço interno (23) na sua borda externa (24), a fim de evitar a sua deformação sob pressão; um dorso superior (25) e uma porção de parede voltada para o centro (26) com redução de espessura; uma borda inferior interna (22) mais espessa e com um degrau (27) para encaixe na abertura central da placa (40); um alargamento (28) voltado para o interior da cavidade (21) na borda inferior interna (22) para assentamento da câmara (30) e uma porção anterior (29) com um exagerado espessamento da parede, afim de garantir a sustentação do bico da formado calçado que está sendo prensado. Em uma opção construtiva do calço (10) o bocal (31) pode possuir uma válvula para controle da pressão interna da câmara inflável (30). Em outra opção construtiva do calço (10) o bocal (31) pode estar conectado em uma mangueira (32) que faz a ligação com meios de geração de fluxo de ar comprimido (50) que permite a variação da pressão de ar no interior do calço inflável.



“CALÇO INFLÁVEL AUTOAJUSTÁVEL EM FÔRMA DE CALÇADO PARA PRENSA PNEUMÁTICA”

A presente invenção refere-se a um inovador calço inflável para apoio da fôrma de cabedal de calçado que é posicionado em mesa de prensa pneumática para solado que resulta em um ajuste automático nas superfícies da fôrma do calçado.

Os documentos de patentes BR MU 8100281-5 e BR MU 8601597-4 descrevem prensas pneumáticas para solados de calçados que compreendem uma peça móvel superior, denominada de campana, que se articula através de um eixo traseiro na mesa da máquina. Uma membrana elástica em forma de cúpula abobadada é montada no interior da campana. A mesa da prensa possui um recorte central para permitir o encaixe da fôrma em um suporte oriundo da base da máquina. O recorte da mesa deve possuir tais dimensões que permitam o livre posicionamento e extração da fôrma pelo operador durante cada ciclo de prensagem do solado. Tal condição, obrigatoriamente resulta em uma fresta periférica entre o recorte da mesa da prensa e a fôrma. Para permitir a adequação dos diversos tipos, modelos e tamanhos dos calçados são empregados calços maciços executados de material polimérico espumado que são posicionados sobre a mesa da prensa e em torno do recorte da fôrma, a fim de reduzir a fresta entre os mesmos.

A figura 1 ilustra parcialmente uma prensa para solado de calçado com a campana (1) aberta, permitindo a visualização de um calço convencional (2) para apoio da fôrma de calçado que é posicionado sobre a mesa (3) da prensa. O calço (2) visa reduzir o espaço livre entre a referida fôrma e o recorte da mesa (3). Esse calço conhecido (2) apresenta a forma de uma cunha em “U” não apoiando o bico da fôrma. Entretanto, essa construtividade convencional dos calços inferiores para as fôrmas de prensa de calçados resulta nos seguintes inconvenientes:

- os calços são maciços, somente permitindo a sua adequação a uma pequena variedade de tamanho e modelos dos cabedais de calçados;
- exige que o fabricante de calçados mantenha em estoque uma grande quantidade de calços, a fim de adequá-los aos diversos tipos, modelos e tamanhos de calçados;

- para compensar a grande variação de forma e dimensões dos calçados os calços maciços ainda são submetidos a uma operação de recorte para ajuste fino com o calçado específico que será prensado;
- dada a impossibilidade de adequação completa do calço à fôrma do calçado, acaba por permanecer uma pequena fresta que pode possibilitar a passagem parcial da membrana de prensagem quando pressurizada;
- em situações extremas, a membrana pode ultrapassar a fresta e romper-se, gerando risco ao operador, além de prejuízo ao fabricante;
- a fresta entre a fôrma e o calço gera um desgaste na membrana de prensagem do solado, comprometendo a sua vida útil.

É, portanto, objetivo da presente invenção um calço inflável para apoio da fôrma de calçado em mesa de prensa pneumática para solado que é capaz de superar eficazmente as referidas limitações do estado da técnica. A invenção consiste em um calço inflável que se autoajusta em todo o contorno da fôrma de calçado, eliminando a fresta com a mesa da prensa. O conjunto do calço compreende uma membrana em forma de elo alongado que é oca e vazada internamente, uma câmara com bocal de entrada de ar e uma placa com uma abertura central onde se encaixa a borda inferior e interna da membrana.

O bocal da câmara pode conter um válvula, vulgarmente denominado de ventil, ou pode estar ligado a uma mangueira que faz a ligação com meios de geração de fluxo de ar comprimido que permite a variação da pressão de ar no interior do calço inflável.

O calço inflável para apoio da fôrma de calçado em mesa de prensa pneumática para solado de calçado, proposto pela presente invenção, resulta nas seguintes vantagens sobre o estado da técnica:

- é inflável, se moldando automaticamente à fôrma, copiando perfeitamente o seu perfil;
- circunda toda a fôrma, apoiando também o seu bico;
- fecha totalmente o contorno, não deixando frestas entre a fôrma e a mesa da prensa;
- reduz a quantidade de calços necessários para a fabricação de calçados;
- aumenta a vida útil das membranas de prensagem;

aumenta a segurança intrínseca da prensa, que não mais oferece risco de explosão da membrana da campana;

pode ser regulada a pressão de ar no interior da câmara, de acordo com o tipo, modelo e tamanho do cabedal do calçado;

- 5 - permite a variação da pressão do ar no interior da câmara durante um ciclo de prensagem, por exemplo, com baixa pressão ou depressão na introdução da fôrma, pressurização durante o fechamento da campana e atuação da membrana da campana e baixa pressão ou depressão na extração da fôrma.

10 O calço inflável para apoio da fôrma de calçado em mesa de prensa pneumática para solado de calçado, objeto da presente invenção, pode ser melhor compreendido através da seguinte descrição detalhada que é baseada nos desenhos em anexo, abaixo listados:

Figura 1 – Perspectiva de uma campana de prensa pneumática aberta e com
15 um calço do estado da técnica;

Figura 2 – Perspectiva superior do conjunto do calço inflável da invenção;

Figura 3 – Perspectiva explodida e inferior do calço inflável;

Figura 4 – vista frontal do calço inflável;

Figura 5 – vista lateral do calço inflável;

20 Figura 6 – vista superior do calço inflável;

Figura 7 – vista traseira do calço inflável;

Figura 8 – vista inferior do calço inflável;

Figura 9 – Corte axial do calço inflável, segundo a linha AA da figura 4;

Figura 10 – Corte transversal do calço inflável, segundo a linha BB da figura 5;

25 Figura 11 – Perspectiva superior de uma opção construtiva do calço inflável;

Figura 12 – Perspectiva explodida e inferior da opção do calço inflável.

A figura 1 detalha o calço convencional (2) para fôrma de calçado que já foi descrito anteriormente como exemplo do estado da técnica.

30 As figuras 2 a 8 ilustram o calço inflável da invenção (10) que compreende uma membrana (20) em forma de elo alongado, que apresenta uma cavidade circundante (21) aberta inferiormente, em cujo interior está posicionada uma câmara inflável (30) com bocal de entrada de ar (31) e uma placa (40) com uma abertura central (41), onde se encaixa a borda inferior

interna (22) da membrana.

O bocal (31) pode possuir uma válvula para controle da pressão interna da câmara inflável (30).

As figuras 9 e 10 detalham uma forma preferida de execução da membrana (20) que compreende um reforço interno (23) na sua borda externa (24), a fim de evitar a sua deformação sob pressão.

A forma preferida de execução da membrana (20) também compreende um dorso superior (25) e uma porção de parede voltada para o centro (26) com redução de espessura. Tal característica garante uma dilatação da membrana (20) e o seu ajuste contra a fôrma do calçado a ser prensado pela membrana da campana.

A forma preferida de execução da membrana (20) ainda compreende uma borda inferior interna (22) mais espessa e com um degrau (27) para encaixe na abertura central da placa (40).

A forma preferida de execução da membrana (20) também compreende um alargamento (28) voltado para o interior da cavidade (21) na borda inferior interna (22) para assentamento da câmara (30).

A forma preferida de execução da membrana (20) ainda compreende uma porção anterior (29) com um exagerado espessamento da parede, afim de garantir a sustentação do bico da fôrma do calçado que está sendo prensado.

As figuras 11 e 12 ilustram uma opção construtiva do calço inflável (10) em cujo bocal de entrada de ar (31) da câmara inflável (30) está conectada uma mangueira (32) que faz a ligação com meios de geração de fluxo de ar comprimido (50) que permitem a variação da pressão de ar no interior do calço inflável. Este arranjo permite a variação da pressão do ar no interior da câmara (30) durante um ciclo de prensagem, por exemplo, com baixa pressão ou depressão na introdução da fôrma, pressurização durante o fechamento da campana e atuação da membrana da campana e baixa pressão ou depressão na extração da fôrma.

REIVINDICAÇÕES

1 - “CALÇO INFLÁVEL AUTOAJUSTÁVEL EM FÔRMA DE CALÇADO PARA PRENSA PNEUMÁTICA” caracterizado por compreender uma membrana (20) em forma de elo alongado, que apresenta uma cavidade
5 circundante (21) aberta inferiormente, em cujo interior está posicionada uma câmara inflável (30) com bocal de entrada de ar (31) e uma placa (40) com uma abertura central (41), onde se encaixa a borda inferior interna (22) da membrana.

2 - “CALÇO INFLÁVEL AUTOAJUSTÁVEL EM FÔRMA DE CALÇADO PARA PRENSA PNEUMÁTICA”, de acordo com a reivindicação 1,
10 caracterizado por possuir a membrana (20) um reforço interno (23) na sua borda externa (24), a fim de evitar a sua deformação sob pressão.

3 - “CALÇO INFLÁVEL AUTOAJUSTÁVEL EM FÔRMA DE CALÇADO PARA PRENSA PNEUMÁTICA”, de acordo com uma das
15 reivindicações 1 ou 2, caracterizado por possuir a membrana (20) um dorso superior (25) e uma porção de parede voltada para o centro (26) com redução de espessura.

4 - “CALÇO INFLÁVEL AUTOAJUSTÁVEL EM FÔRMA DE CALÇADO PARA PRENSA PNEUMÁTICA”, de acordo com uma das
20 reivindicações 1, 2 ou 3, caracterizado por possuir a membrana (20) uma borda inferior interna (22) mais espessa e com um degrau (27) para encaixe na abertura central da placa (40).

5 - “CALÇO INFLÁVEL AUTOAJUSTÁVEL EM FÔRMA DE CALÇADO PARA PRENSA PNEUMÁTICA”, de acordo com uma das
25 reivindicações 1 a 4, caracterizado por possuir a membrana (20) um alargamento (28) voltado para o interior da cavidade (21) na borda inferior interna (22) para assentamento da câmara (30).

6 - “CALÇO INFLÁVEL AUTOAJUSTÁVEL EM FÔRMA DE CALÇADO PARA PRENSA PNEUMÁTICA”, de acordo com uma das
30 reivindicações 1 a 5, caracterizado por possuir a membrana (20) uma porção anterior (29) com um exagerado espessamento da parede.

7 - “CALÇO INFLÁVEL AUTOAJUSTÁVEL EM FÔRMA DE CALÇADO PARA PRENSA PNEUMÁTICA”, de acordo com uma das

reivindicações 1 a 6, caracterizado por possuir o bocal (31) da câmara inflável (30) uma válvula de controle da pressão interna.

- 5 **8 - “CALÇO INFLÁVEL AUTOAJUSTÁVEL EM FÔRMA DE CALÇADO PARA PRENSA PNEUMÁTICA”**, de acordo com uma das reivindicações 1 a 6, caracterizado por estar conectado no bocal de entrada de ar (31) da câmara inflável (30) uma mangueira (32) que faz a ligação com meios de geração de fluxo de ar comprimido (50) para variação da pressão de ar no interior do calço inflável.

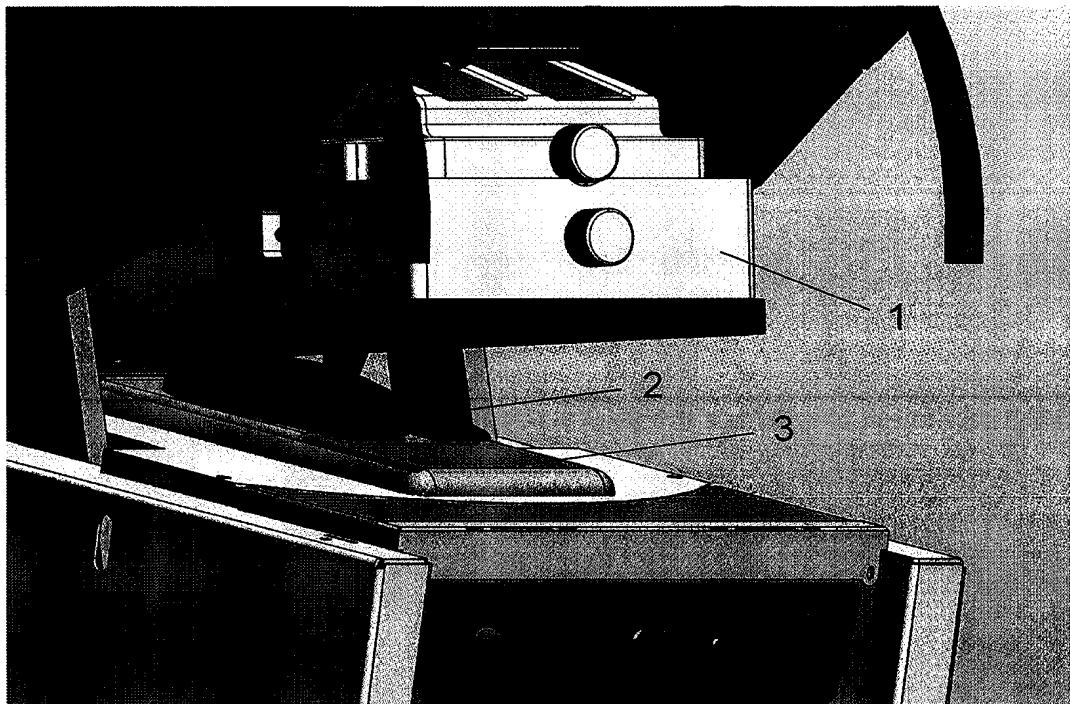


FIG. 1

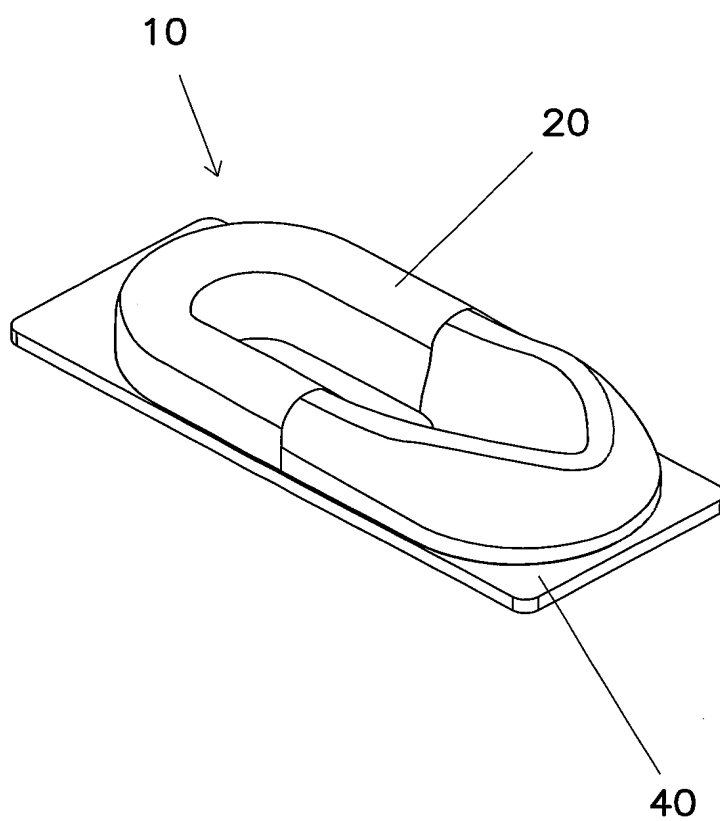


FIG. 2

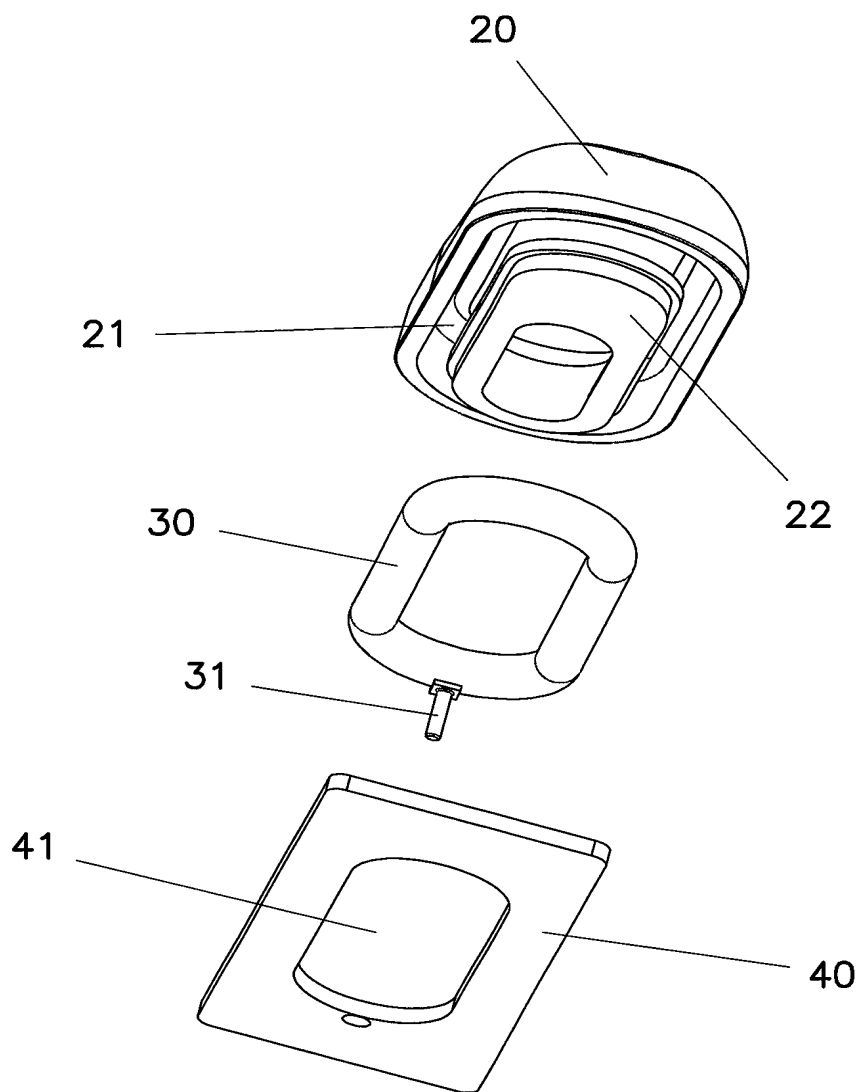
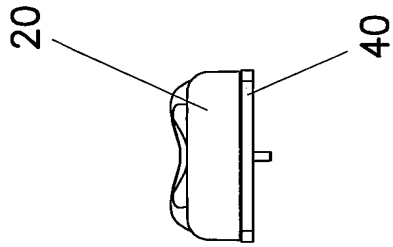
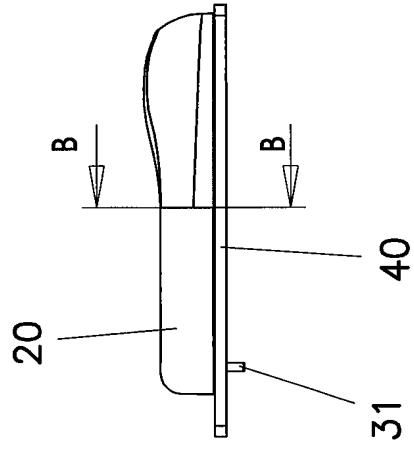
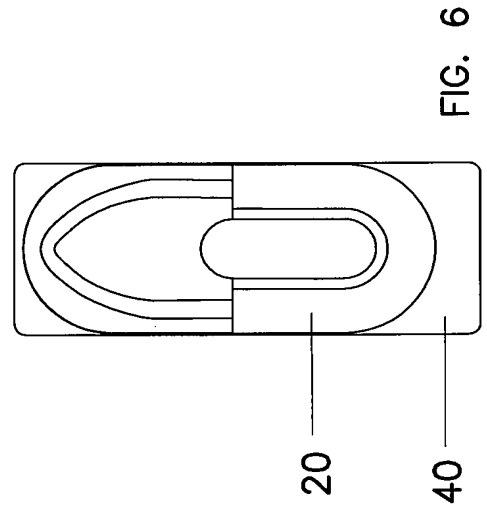
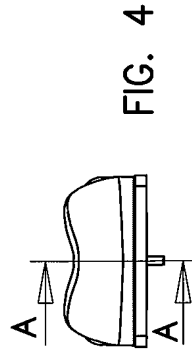
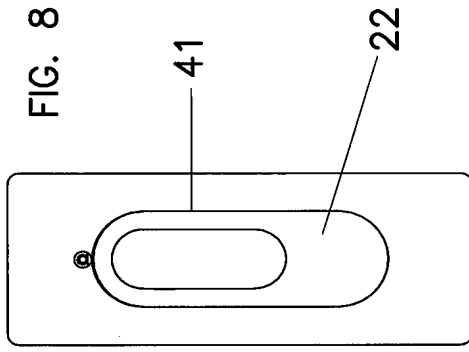


FIG. 3



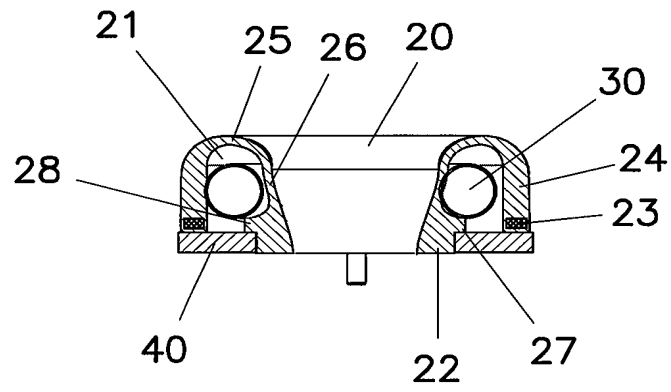


FIG. 10

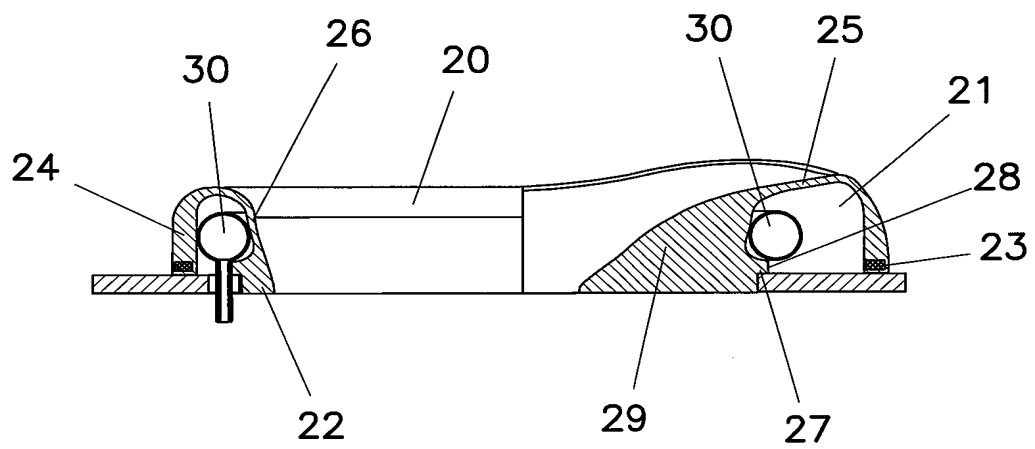


FIG. 9

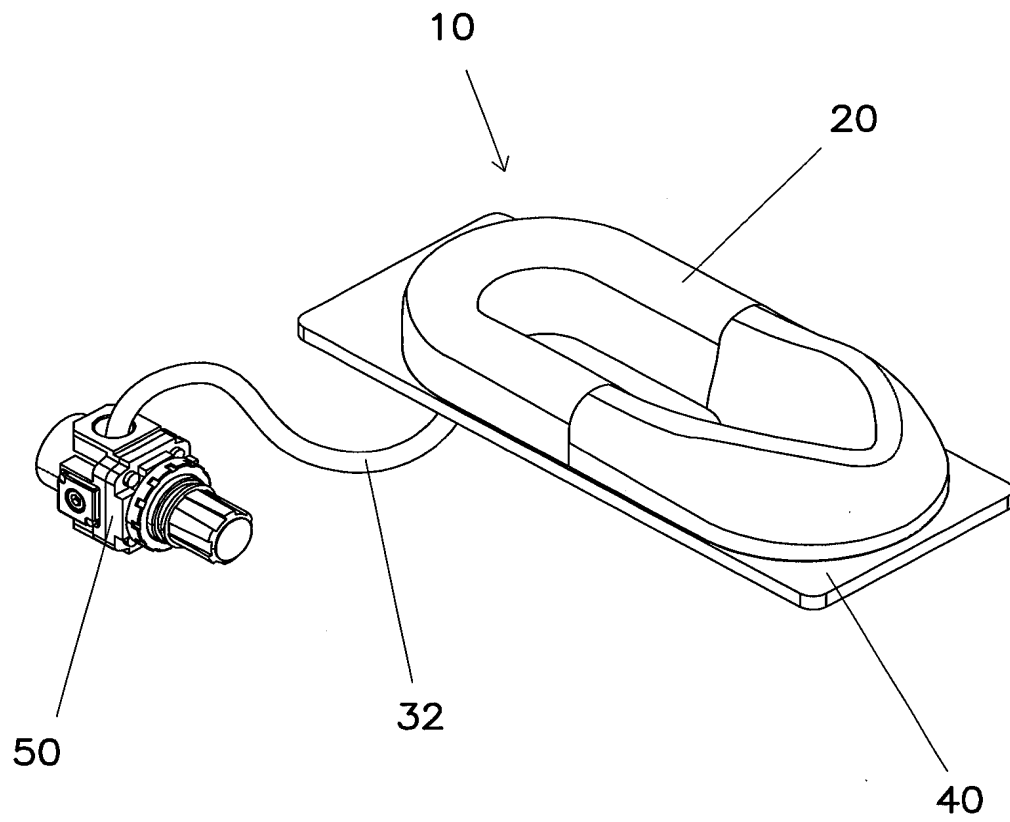


FIG. 11

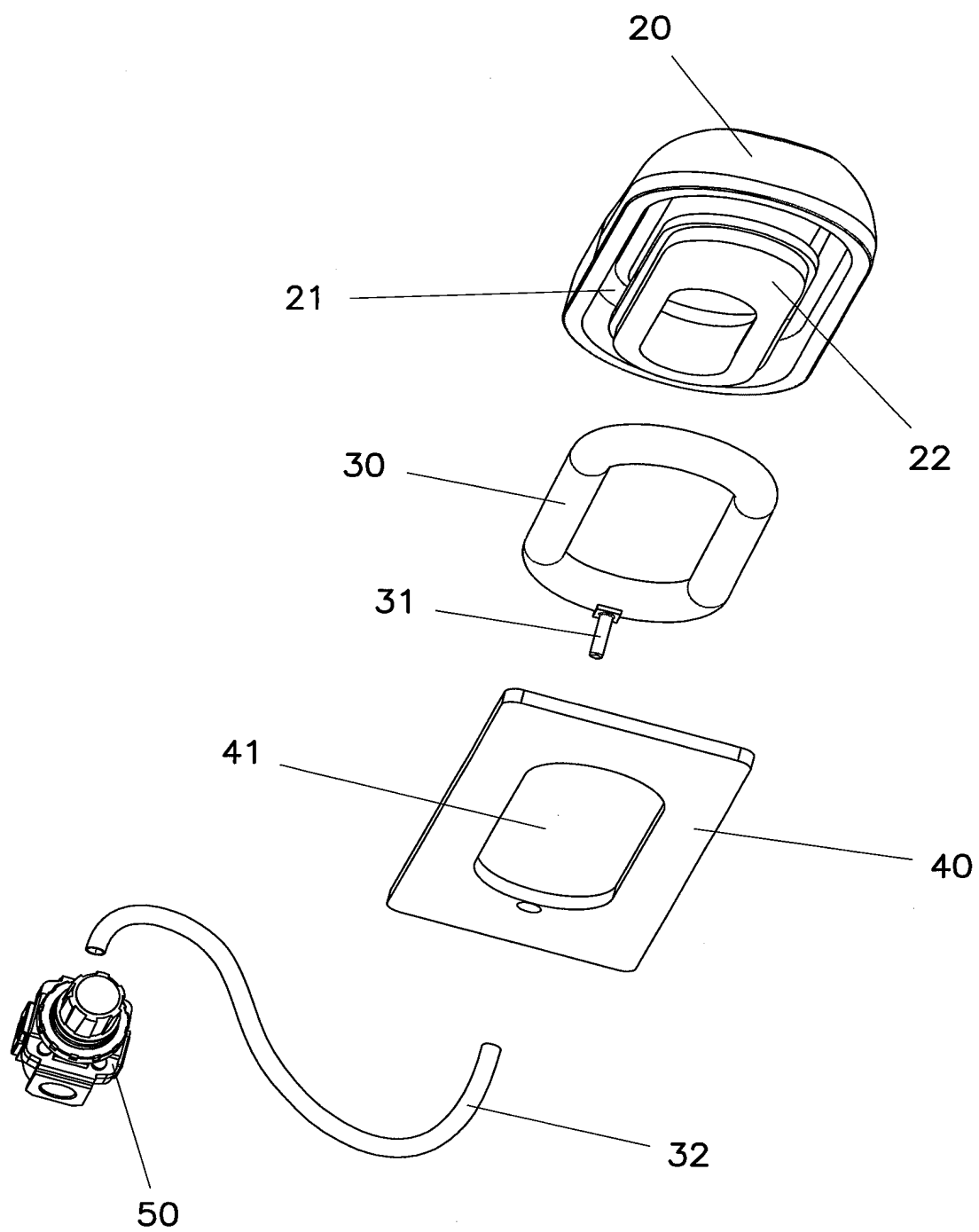


FIG. 12

RESUMO

“CALÇO INFLÁVEL AUTOAJUSTÁVEL EM FÔRMA DE CALÇADO PARA PRENSA PNEUMÁTICA”

A invenção refere-se a um calço inflável para apoio da fôrma de cabedal de calçado em mesa de prensa pneumática para solado que resulta em um ajuste automático nas superfícies da fôrma do calçado.

O calço inflável (10) compreende uma membrana (20) em forma de elo alongado, que apresenta uma cavidade circundante (21) aberta inferiormente, em cujo interior está posicionada uma câmara inflável (30) com bocal de entrada de ar (31) e uma placa (40) com uma abertura central (41), onde se encaixa a borda inferior interna (22) da membrana.

Em uma forma preferida de execução, a membrana (20) pode compreender um reforço interno (23) na sua borda externa (24), a fim de evitar a sua deformação sob pressão; um dorso superior (25) e uma porção de parede voltada para o centro (26) com redução de espessura; uma borda inferior interna (22) mais espessa e com um degrau (27) para encaixe na abertura central da placa (40); um alargamento (28) voltado para o interior da cavidade (21) na borda inferior interna (22) para assentamento da câmara (30) e uma porção anterior (29) com um exagerado espessamento da parede, afim de garantir a sustentação do bico da fôrma do calçado que está sendo prensado.

Em uma opção construtiva do calço (10) o bocal (31) pode possuir uma válvula para controle da pressão interna da câmara inflável (30).

Em outra opção construtiva do calço (10) o bocal (31) pode estar conectado em uma mangueira (32) que faz a ligação com meios de geração de fluxo de ar comprimido (50) que permite a variação da pressão de ar no interior do calço inflável.