

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

(21) **MU8800044-3 U2**



(22) Data de Depósito: 17/01/2008
(43) Data da Publicação: 01/09/2009
(RPI 2017)

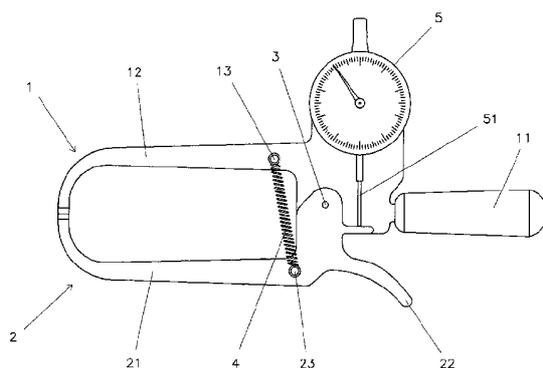
(51) *Int.Cl.:*
G01B 5/06 (2009.01)
A61B 5/103 (2009.01)

(54) Título: **DISPOSIÇÃO EM MEIOS DE ARTICULAÇÃO PARA PLICÔMETRO**

(73) Titular(es): CESCORF EQUIPAMENTOS PARA ESPORTES LTDA.

(72) Inventor(es): JOÃO RICARDO TURRA MAGNI

(57) Resumo: DISPOSIÇÃO EM MEIOS DE ARTICULAÇÃO PARA PLICÔMETRO. O modelo de utilidade refere-se a uma disposição em conjunto de componentes para articulação das mandíbulas de plicômetros. A disposição compreende um parafuso (6) com cabeça em forma de disco (61), o qual é rosqueado em uma porca cilíndrica (7) solidária a um disco (71) na sua face externa. Sobre a porca cilíndrica (7) são dispostas duas buchas (8) com os diâmetros externos coincidentes com os orifícios das mandíbulas (12 e 21) e com os diâmetros internos coincidentes com o diâmetro externo da porca cilíndrica (7). Dessas buchas (8) projetam-se estreitas paredes circulares (81) que atuam como arruelas distanciadoras, impedindo o atrito direto entre as superfícies das mandíbulas (12 e 21). Esse modelo é, preferencialmente, empregado para os componentes da articulação executados em material metálico. Uma opção construtiva dos meios para articulação das mandíbulas de plicômetro compreende um pequeno parafuso de fenda convencional (6') que trespassa uma luva (7') e é rosqueado em uma porca quadrada (9). A porca (9) possui uma projeção cilíndrica (91) que penetra em uma cavidade (72) da luva (7'). Na luva (7') é solidarizado um disco (71'). Sobre a luva (7) são dispostas duas buchas (8) com os diâmetros externos coincidentes com os orifícios das mandíbulas (12 e 21) e com diâmetros internos coincidentes com o diâmetro externo da luva (7'). Das buchas (8) projetam-se estreitas paredes circulares (81) que atuam como arruelas distanciadoras, impedindo o atrito direto entre as superfícies das mandíbulas (12 e 21). Essa opção construtiva é, preferencialmente, empregada para os componentes da articulação executados em material termoplástico.





MU8800044-3

“DISPOSIÇÃO EM MEIOS DE ARTICULAÇÃO PARA**PLICÔMETRO”**

O presente modelo de utilidade refere-se a uma inovadora disposição construtiva introduzida em conjunto de componentes destinados a viabilizar a articulação das mandíbulas dos plicômetros.

Os plicômetros são conhecidos de longa data e se caracterizam por ser um instrumento manual destinado a medir a espessura das dobras (pregas) cutâneas. Em linhas gerais, o plicômetro, ilustrado esquematicamente na figura 1, é composto por um corpo (1), formado por cabo (11) solidário na mandíbula superior (12) e uma peça inferior (2) articulada no corpo (1) que forma a mandíbula inferior (21), na qual se integra um gatilho (22). Um eixo (3) permite a articulação da peça inferior (2) no corpo (1). Uma mola helicoidal de tração (4) apresenta as suas extremidades fixadas em pinos (13 e 23) solidários nas mandíbulas (12 e 21), de modo que a mola em repouso mantém sempre os bicos das mandíbulas em permanente contato. Um relógio comparador (5) é fixado no corpo (1), sendo que o seu pino apalpador (51) é apoiado em um ressalto (24) da peça inferior (2), após o eixo (3) de articulação. Dessa forma, a distância precisa da abertura das mandíbulas (12 e 21) pode ser medida pelo pino apalpador e lida no relógio comparador (5).

Uma constante preocupação dos fabricantes de plicômetros se refere a sua precisão, pois é sensível a uma série de fatores, a saber:

- rigidez do corpo (1) e da peça de articulação (2), cuja eventual deformação elástica influencia na precisão da medição;
- estabilidade da fixação do relógio comparador (5) no corpo do plicômetro (1), que em caso de movimento relativo afeta a medição;
- ortogonalidade do pino apalpador (51) do relógio comparador (5) no ressalto (24) da peça de articulação (2) que, em caso de desvio também altera a medição;
- desgaste dos bicos das mandíbulas (12 e 21) que exige uma calibração do relógio comparador (5);

- tolerância precisa do ajuste dos orifícios do corpo (1) e da peça de articulação (2) com o eixo (3) que, se folgada, gera erros na medição e se interferente dificulta a abertura da mandíbula inferior (21);
- desgaste do eixo de articulação (3) que também compromete a precisão da medição.

5
10
15
É, portanto, objeto do presente modelo de utilidade uma inovadora disposição construtiva introduzida em meios para articulação das mandíbulas de plicômetro que é capaz de resolver os referidos inconvenientes do estado da técnica. Esses meios para articulação das mandíbulas compreende um parafuso com cabeça discoidal que é rosqueado em uma porca cilíndrica com um disco na face externa e sendo dispostas sobre a superfícies da porca cilíndrica duas buchas, ambas com o diâmetro externo coincidente com o orifício das mandíbulas a serem movimentadas. Dessas buchas projetam-se estreitas paredes circulares que atuam como arruelas, impedindo o atrito direto entre as superfícies das mandíbulas.

A nova disposição construtiva proposta pelo presente modelo de utilidade resulta nas seguintes melhorias funcionais:

- reduz o atrito direto entre as superfícies das mandíbulas;
- garante uma tolerância justa à articulação, através das buchas que envolvem a porca cilíndrica;
- em caso de desgaste da articulação, basta que sejam substituídas somente as buchas;
- as buchas podem ser produzidas em material polimérico que admite recalcaamentos e ajustes, devido a sua plasticidade, permitindo absorver pequenas variações dimensionais que eventualmente ocorram nos orifícios das mandíbulas ou no diâmetro da porca cilíndrica.

25
30
A inovadora disposição construtiva introduzida em meios para articulação das mandíbulas de plicômetro do presente modelo de utilidade pode ser melhor compreendida através da seguinte descrição detalhada, que é realizada com base nos desenhos em anexo, abaixo listados:

Figura 1 – vista frontal de um plicômetro convencional;

Figura 2 – perspectiva explodida dos componentes da articulação proposta;

Figura 3 – corte transversal da articulação montada no plicômetro;

Figura 4 – perspectiva explodida com ponto de observação frontal de uma opção construtiva da articulação;

Figura 5 – perspectiva explodida traseira da opção construtiva da articulação;

5 Figura 6 – corte transversal da opção da articulação montada no plicômetro.

As figuras 2 e 3 ilustram a disposição construtiva introduzida em meios para articulação das mandíbulas de plicômetro que compreende um parafuso (6) com cabeça discoidal (61), o qual é rosqueado em uma porca cilíndrica (7) dotada de um disco (71) na sua face externa.

10 Sobre a porca cilíndrica (7) são dispostas duas buchas (8) com os diâmetros externos coincidentes com os orifícios das mandíbulas (12 e 21) e com os diâmetros internos coincidentes com o diâmetro externo da porca cilíndrica (7). Dessas buchas (8) projetam-se estreitas paredes circulares (81) que atuam como arruelas distanciadoras, impedindo o atrito direto entre as
15 superfícies das mandíbulas (12 e 21).

Esse modelo é, preferencialmente, empregado para os componentes da articulação executados em material metálico.

As figuras 4 a 6 ilustram uma opção construtiva dos meios para articulação das mandíbulas de plicômetros que compreende um pequeno
20 parafuso de fenda convencional (6') que trespassa uma luva (7') e é rosqueado em uma porca quadrada (9). A porca (9) possui uma projeção cilíndrica (91) que penetra em uma cavidade (72) da luva (7'). Na luva (7') é solidarizado um disco (71').

Sobre a luva (7) são dispostas duas buchas (8) com os
25 diâmetros externos coincidentes com os orifícios das mandíbulas (12 e 21) e com os diâmetros internos coincidentes com o diâmetro externo da luva (7'). Das buchas (8) projetam-se estreitas paredes circulares (81) que atuam como arruelas distanciadoras, impedindo o atrito direto entre as superfícies das mandíbulas (12 e 21).

30 Essa opção construtiva é, preferencialmente, empregada para os componentes da articulação executados em material termoplástico.

REIVINDICAÇÕES

1 - “DISPOSIÇÃO EM MEIOS DE ARTICULAÇÃO PARA PLICÔMETRO” caracterizada por compreender um parafuso (6) com cabeça discoidal (61), o qual é rosqueado em uma porca cilíndrica (7) dotada de um disco (71) na sua face externa, sendo que sobre a porca cilíndrica (7) estão dispostas duas buchas (8) com os diâmetros externos coincidentes com os orifícios das mandíbulas (12 e 21) e com os diâmetros internos coincidentes com o diâmetro externo da porca cilíndrica (7) e sendo que das buchas (8) projetam-se estreitas paredes circulares (81) distanciadoras das mandíbulas (12 e 21).

2 - “DISPOSIÇÃO EM MEIOS DE ARTICULAÇÃO PARA PLICÔMETRO”, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por ser, opcionalmente, o parafuso (6') pequeno que trespassa uma luva (7') com um disco (71') e sendo rosqueado em uma porca quadrada (9) com uma projeção cilíndrica (91) penetrante em uma cavidade (72) da luva (7'), sendo que sobre a luva (7) são dispostas duas buchas (8) com os diâmetros externos coincidentes com os orifícios das mandíbulas (12 e 21) e com diâmetros internos coincidentes com o diâmetro externo da luva (7') e sendo que das buchas (8) projetam-se estreitas paredes circulares (81) distanciadoras das mandíbulas (12 e 21).

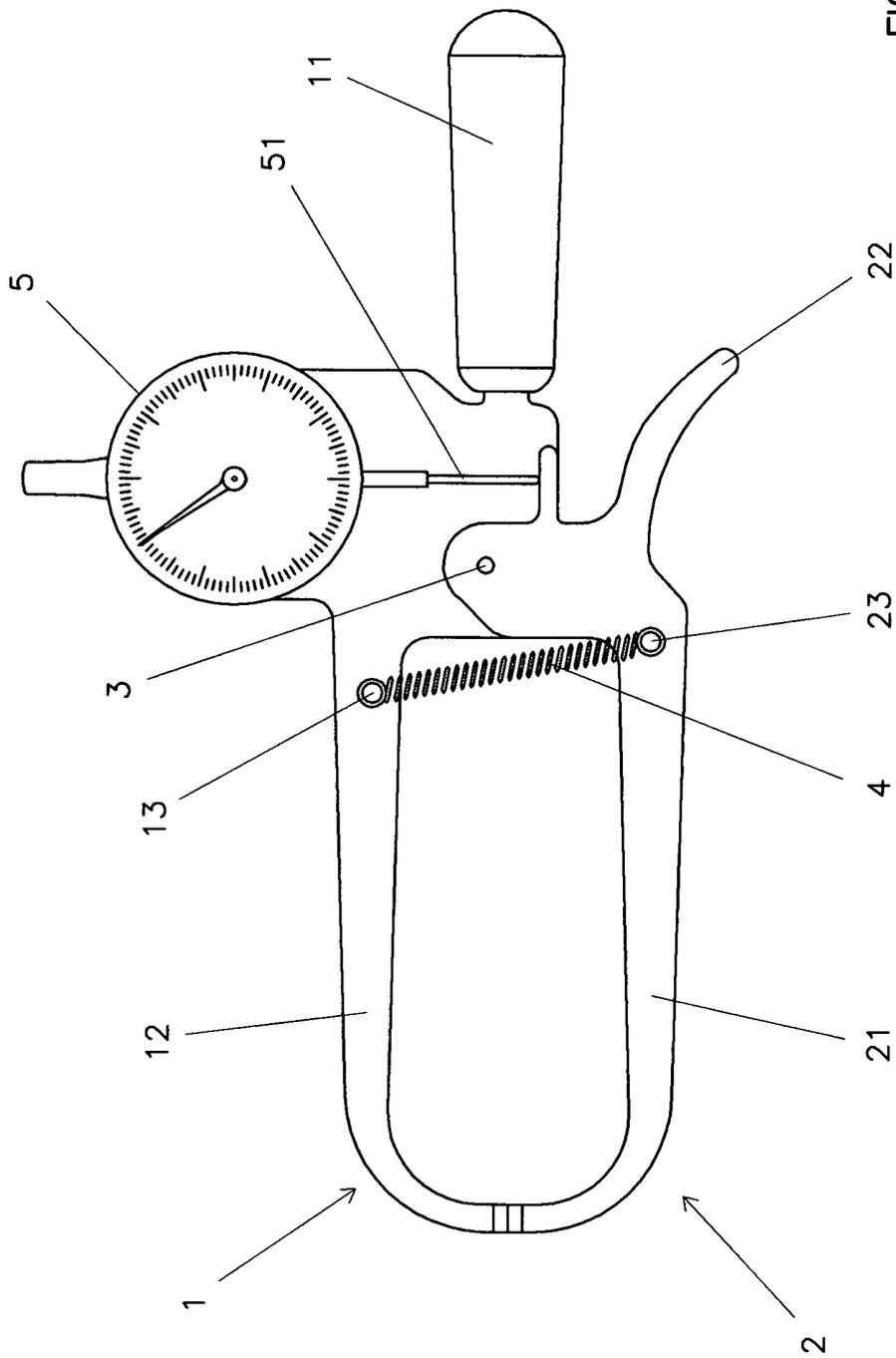


FIG. 1

FIG. 2

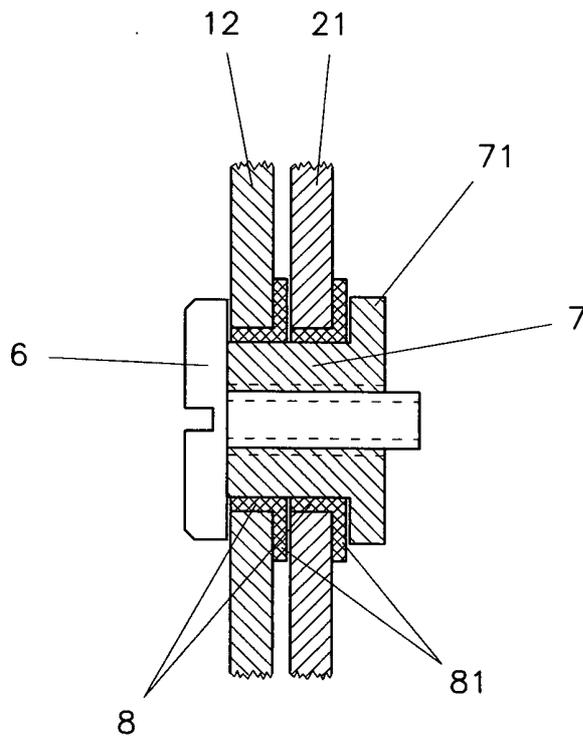
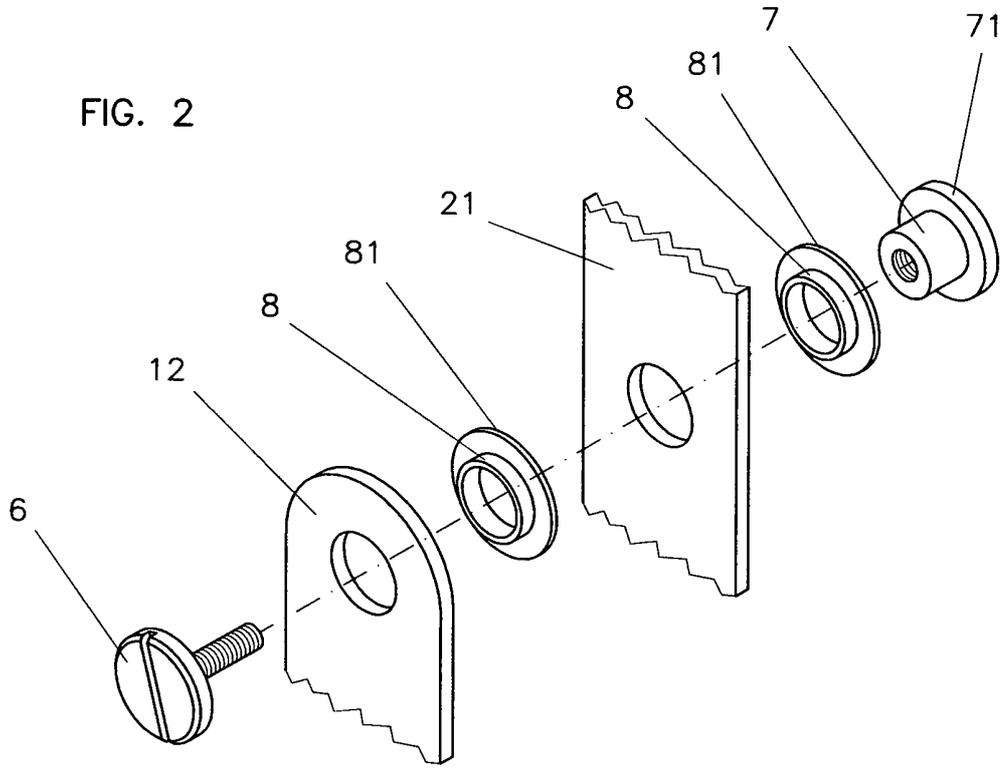


FIG. 3

FIG. 4

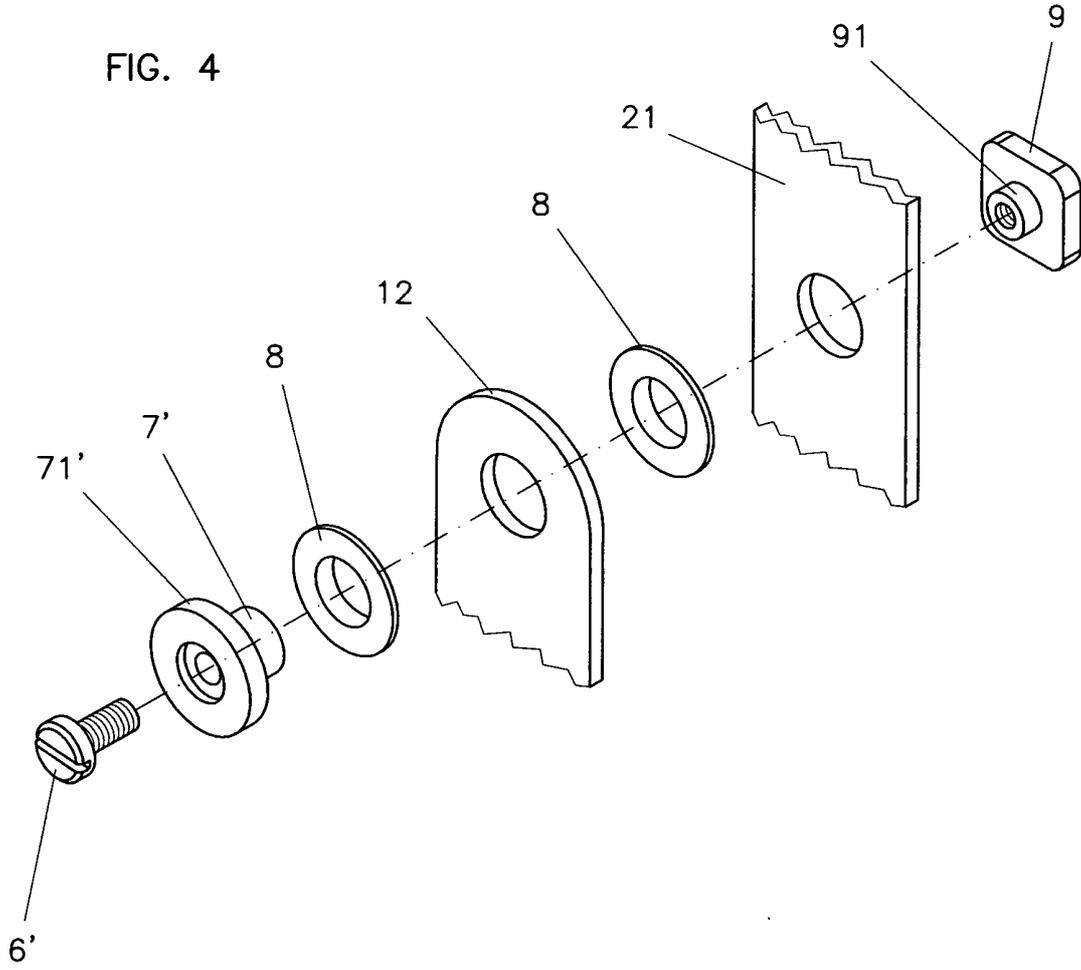
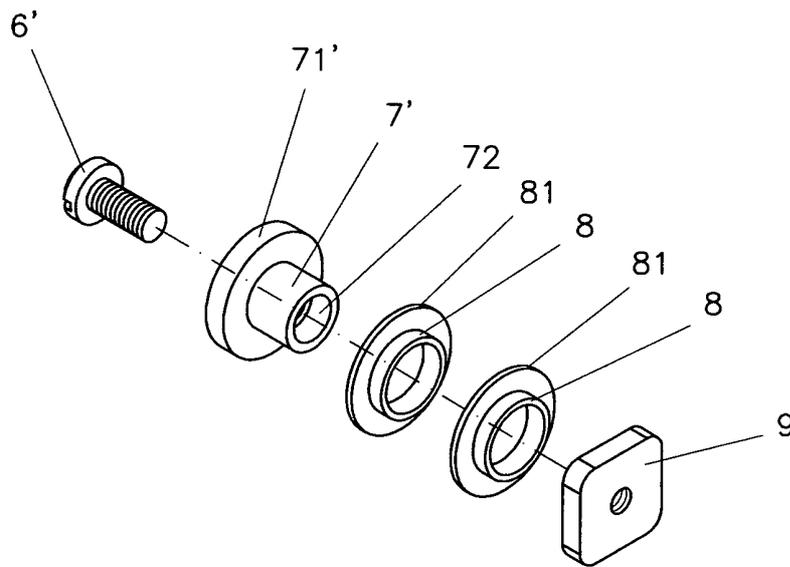


FIG. 5



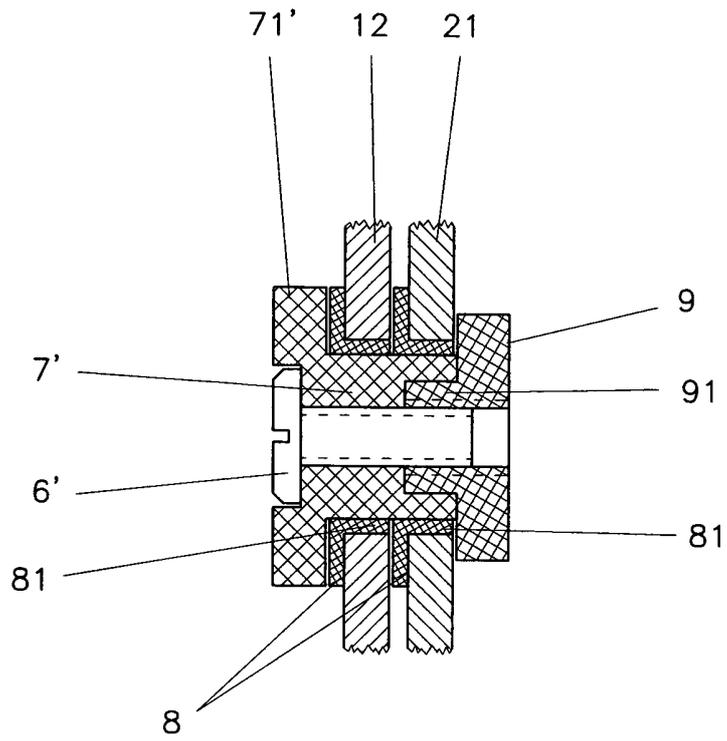


FIG. 6

RESUMO**“DISPOSIÇÃO EM MEIOS DE ARTICULAÇÃO PARA
PLICÔMETRO”**

O modelo de utilidade refere-se a uma disposição em
5 conjunto de componentes para articulação das mandíbulas de plicômetros.

A disposição compreende um parafuso (6) com cabeça em
forma de disco (61), o qual é rosqueado em uma porca cilíndrica (7) solidária a
um disco (71) na sua face externa. Sobre a porca cilíndrica (7) são dispostas
10 duas buchas (8) com os diâmetros externos coincidentes com os orifícios das
mandíbulas (12 e 21) e com os diâmetros internos coincidentes com o
diâmetro externo da porca cilíndrica (7). Dessas buchas (8) projetam-se
estreitas paredes circulares (81) que atuam como arruelas distanciadoras,
impedindo o atrito direto entre as superfícies das mandíbulas (12 e 21).

Esse modelo é, preferencialmente, empregado para os
15 componentes da articulação executados em material metálico.

Uma opção construtiva dos meios para articulação das
mandíbulas de plicômetro compreende um pequeno parafuso de fenda
convencional (6') que trespassa uma luva (7') e é rosqueado em uma porca
quadrada (9). A porca (9) possui uma projeção cilíndrica (91) que penetra em
20 uma cavidade (72) da luva (7'). Na luva (7') é solidarizado um disco (71').
Sobre a luva (7) são dispostas duas buchas (8) com os diâmetros externos
coincidentes com os orifícios das mandíbulas (12 e 21) e com diâmetros
internos coincidentes com o diâmetro externo da luva (7'). Das buchas (8)
projetam-se estreitas paredes circulares (81) que atuam como arruelas
25 distanciadoras, impedindo o atrito direto entre as superfícies das mandíbulas
(12 e 21).

Essa opção construtiva é, preferencialmente, empregada
para os componentes da articulação executados em material termoplástico.