

**(11) Número de Publicação: PT 9268 U**

**(51) Classificação Internacional: (Ed. 6 )**  
D05B015/06 A A43B009/00 B

**(12) FASCÍCULO DE MODELO DE UTILIDADE**

<b>(22) Data de depósito:</b> 1996.04.10	<b>(73) Titular(es):</b> COMERCIAL ACYMAC, S.L. BENITO PEREZ GALDOS, 16 03201 ELCHE ALICANTE ES
<b>(30) Prioridade:</b> 1995.12.26 ES 9503272	
<b>(43) Data de publicação do pedido:</b> 1997.07.31	<b>(72) Inventor(es):</b> FRANCISCO CALVO CASTRO ES
<b>(45) Data e BPI da concessão:</b> 04/98 1998.04.27	<b>(74) Mandatário(s):</b> ANTÓNIO LUIS LOPES VIEIRA DE SAMPAIO RUA DE MIGUEL LUPI 16 R/C 1200 LISBOA PT

**(54) Epígrafe:** MÁQUINA DE COSER APERFEIÇOADA PARA DEBRUAR ARTIGOS DE CALÇADO E SEMELHANTES

**(57) Resumo:**

MÁQUINA; COSER; APERFEIÇOADA; DEBRUAR; ARTIGOS; CALÇADO;  
SEMELHANTES

PAT. INV.	MOD. UTI.	MOD. IND.	DES. IND.	TOP. SEMIC.	Classificação International
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	51
N.º <u>1238</u>	11	Data do pedido: <u>06/10/10</u>	22		

Requerente(s) (71) : (Nome e Morada)

Código Postal | | | | |

COMERCIAL ACYMAC, S.L., espanhola, industrial e comercial, com sede em Benito Perez Galdos, 16, 03201 ELCHE (Alicante) Espanha

## Inventores (72)

FRANCISCO CALVO CASTRO

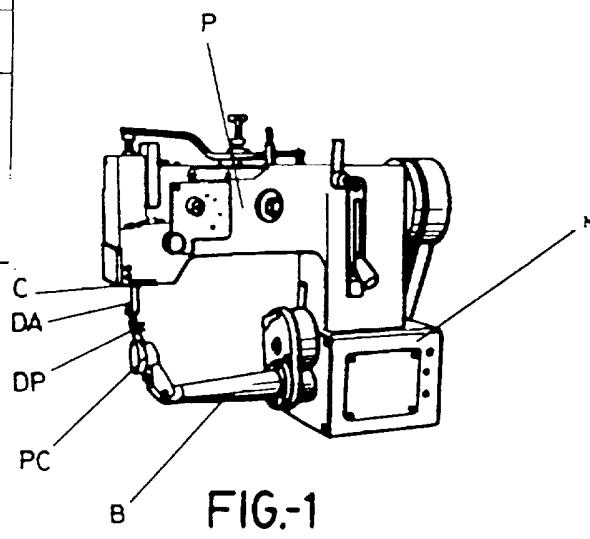
### Reivindicação de prioridade(s) (30)

Figura (para interpretação do resumo)

Data do pedido	País de Origem	N.º de pedido
26/12/1995	Espanha	9503272

Epigrafe: 54

“MÁQUINA DE COSER APERFEIÇOADA  
PARA DEBRUAR ARTIGOS DE CALÇADO  
E SEMELHANTES”



Resumo: (máx. 150 palavras) 57

O presente pedido de modelo de utilidade refere-se a uma máquina de coser aperfeiçoada para debruar artigos de calçado e semelhantes, que comprehende um bastidor da máquina (M) com uma ponte da máquina (P) que suporta um cabeçote de costura (C) com um dispositivo de agulha (DA), um dispositivo de aperto de telas (PT) e um braço de costura (B) que se prolonga a partir do bastidor da máquina (M), na extremidade livre do qual estão montados interiormente um cabeçote-placa de costura (PC) e os órgãos para a formação dos pontos (8a), que determinam a base de apoio do artigo (A) que se pretende debruar, a qual se caracterizada por o braço de costura (B) estar montado numa árvore (16) com uma parte (16b) fixa por meio de uma anilha de retenção (16c) num eixo (7a) amovível longitudinalmente segundo o eixo (E) de rotação do braço de costura (B) e possui numa das suas extremidades uma engrenagem (7), sendo a sua outra extremidade retida contra a rotação e o deslocamento axial por um elemento de bloqueio (17, 18), tendo um dispositivo de regulação axial (19) formado por um parafuso apoiado no bastidor da máquina (M) e uma parte oca (16a) coaxial com o eixo amovível (7a) com outra árvore oca (13a), numa de cujas extremidades está montada uma engrenagem cilíndrica (14) accionada por um tambor dentado (16) de accionamento da máquina. O campo de utilização da máquina é a indústria de calcado.



## DESCRIÇÃO

### “MÁQUINA DE COSER APERFEIÇOADA PARA DEBRUAR ARTIGOS DE CALÇADO E SEMELHANTES”

O presente pedido de modelo de utilidade refere-se a uma máquina aperfeiçoada para debruar artigos de calçado e outros artigos semelhantes, tais como maletas, bolsas, etc. A máquina tem um braço de costura possuindo um cabeçote-placa de costura na sua extremidade livre a qual pode ser impulsionada manualmente em sentido rotativo pelo operário durante o trabalho de costura e tem no seu interior uns órgãos para a formação dos pontos assim como uma peça para apoiar o artigo a coser que permanecem estáticos no sentido rotativo apesar do movimento executado pelo braço de costura, estando permanentemente sincronizados com o movimento da agulha, tudo isso em simultâneo com uma dimensão reduzida da largura do cabeçote de costura para permitir a evolução correcta do artigo que deve ser cosido sobre o referido cabeçote e com possibilidade de regulação da distância axial dos órgãos de formação dos pontos.

Tanto quanto a requerente sabe, existem várias máquinas do tipo descrito.

Pela patente alemã nº 621027 em nome de S.A. Antonio Ferrari conhece-se um braço rotativo para uma máquina de coser calçado, em cuja extremidade que fica por baixo da agulha estão previstos elementos para suportar o artigo a coser e um gancho que enlaça o fio para formar os pontos.

Na patente francesa nº 1 090 213 da firma Maschinenfabrik Moenus AG faz-se referência à conservação da posição inamovível dos elementos de suporte do artigo a coser numa máquina de coser calçado enquanto se roda o braço em qualquer posição, e do accionamento e posição invariável em relação à agulha dos elementos de formação dos pontos situados na extremidade livre do braço de costura enquanto tem lugar a rotação do mesmo.

Com o mesmo objectivo de manter imóvel o suporte do artigo a coser, accionar e manter a posição dos elementos de costura em relação à agulha, descrevem-se os correspondentes mecanismos na patente norte-americana nº 2 498 041 em nome de Knott.

Pela patente europeia nº 323 401 de Ciucani e outros, descreve-se uma máquina de coser com um braço móvel disposto inclinadamente em relação ao bastidor da máquina, de tal maneira que os órgãos móveis devem ser assistidos cinematicamente por meio de engrenagens cónicas difíceis de executar nestes tamanhos e que precisam de uma manutenção de ajuste periódica e que, além disso, ocupam um espaço apreciável especialmente na zona que corresponde ao cabeçote de costura, o que tem como resultado a existência de dimensões demasiadamente grandes no sentido axial para evolucional de maneira correcta no interior do artigo. Além disso, nesta máquina não é possível regular a distância axial da cabeçote-placa de costura.

Através da patente britânica nº 2 118 219, descreve-se uma máquina de coser calçado com um braço de costura rotativo com órgãos para a formação dos pontos que permanecem imóveis em relação à agulha de costura apesar do movimento de rotação do braço de costura.

Finalmente, por meio do pedido de patente espanhola nº 91025578, também em nome da requerente, revela-se uma máquina de coser do tipo inicialmente descrito cujo braço de costura roda de maneira automática com a marcha da máquina e em que os elementos para a formação dos pontos estão dispostos numa extremidade rotativa do braço de costura com a finalidade de manter estáticos os mencionados elementos em relação à agulha de costura apesar da rotação do braço de costura. Nesta máquina, muito embora apresente um funcionamento correcto, a cota no sentido axial ao eixo de rotação do braço do cabeçote de costura é excessivamente grande, de modo que o artigo a coser evoluciona com alguma dificuldade sobre o citado cabeçote de costura; por outro lado, verificou-se que a rotação permanente ou automática do braço rotativo durante o funcionamento da máquina não é imprescindível, sendo necessário apenas que o operário possa fazer rodar manualmente o referido braço para fazer evolucional o artigo a coser à medida que se efectua a operação de costura.

É objectivo do presente modelo de utilidade proporcionar o desenvolvimento de uma máquina do tipo inicialmente indicado que permita resolver os problemas anteriormente indicados e que, além disso, seja de fácil fabricação, tenha uma necessidade de conservação reduzida e seja de funcionamento seguro.

De acordo com o presente pedido de modelo de utilidade, esta tarefa consegue-se realizar com uma máquina que comprehende um bastidor de máquina (M) com uma ponte da máquina (P) com um cabeçote de costura (C) que suporta um dispositivo de agulha (DA) e um dispositivo de aperto de telas (PT) e um braço de costura rotativo (B) que se prolonga a partir do bastidor da máquina (M), na extremidade livre do qual estão montados interiormente um cabeçote-placa de costura (PC) e os órgãos para a formação dos pontos (8a) e que determina a base de apoio do artigo que se pretende coser e na qual:

- o braço de costura (B) está montado de maneira a poder rodar em relação ao bastidor da máquina (M) em torno dum eixo (E) que se prolonga paralelamente a ele;
- o cabeçote-placa de costura (PC) está também montado de maneira a poder rodar em torno do referido eixo (E);
- os órgãos para a formação dos pontos (8a), coaxiais com o cabeçote-placa de costura (PC), podem também rodar em volta do já mencionado eixo (E);
- são previstos conjuntos de engrenagens epicicloidais ou planetárias recorrentes (1 a 7 e 8 a 14) de relação unitária que servem, respectivamente, para manter estáticos no sentido rotativo tanto o cabeçote-placa de costura como os órgãos de formação dos pontos (8a) alojados no seu interior, em relação aos dispositivos de agulha (DE) e de aperto de telas (PT), não obstante o movimento de rotação do braço de costura (B) em volta do eixo (B),

que se caracteriza pelo facto de:

- o braço de costura (B) estar montado numa árvore (16) com uma parte (16b) fixa a um eixo (7a) por meio de uma anilha de retenção (16c) amovível longitudinalmente segundo o eixo (E) de rotação do braço de costura (B) e que tem configurada numa das suas extremidades uma engrenagem (7) e que tem um dispositivo de regulação (19) com a forma de parafuso apoiado sobre o bastidor da máquina (B) para regular a extensão axial do mesmo e uma parte oca (16a) coaxial com o anteriormente referido eixo (7a)

com uma segunda árvore oca (13a) numa de cujas extremidades está montada uma engrenagem cilíndrica (14) accionada por um tambor dentado (16) de accionamento da máquina através de uma engrenagem intermédia (15) e em cuja outra extremidade está montada uma engrenagem cilíndrica (13);

- no interior do braço de costura (B) estarem coaxialmente previstas, de fora para dentro, uma árvore oca (5a) com pinhões cilíndricos (5, 6) montados nas suas extremidades e uma segunda árvore (11a) também com pinhões cilíndricos (11, 12) montados nas suas extremidades; em que os pinhões (6 e 12) das mencionadas árvores (5a, 11a) engrenam respectivamente com as engrenagens cilíndricas (7 e 13), anteriormente citadas;
- no cabeçote-placa de costura (PC) estar conformada como peça única uma engrenagem (1) que, através de um pinhão intermédio (2) e de um pinhão duplo (3, 4), está engrenada com a engrenagem cilíndrica (5), anteriormente referida;
- o gancho ou âncora (8a) dos órgãos para a formação dos pontos (8) configurar numa única peça um pinhão (8) que através de pinhões intermédios (9, 10) engrena com a anteriormente mencionada engrenagem cilíndrica (11) e em que
- os pinhões e engrenagens (1 a 7 e 8 a 14) formam respectivamente os anteriormente citados conjuntos de engrenagens planetárias recorrentes com relação de transmissão unitária.

De acordo com uma característica adicional do presente modelo de utilidade, os órgãos de bloqueio do eixo (7a) contra a rotação (17) são constituídos por um corrimão (17) com um parafuso de fixação (17a) num rebordo do bastidor da máquina de modo que é amovível axialmente mas a sua rotação está impedida; enquanto os elementos de bloqueio contra o deslocamento axial (18) que fazem parte do bastidor da máquina (M) (1) têm um parafuso de aperto (18a).

Outras características e vantagens do presente modelo de utilidade serão mais claramente evidenciadas pela descrição seguinte, realizada com o auxílio dos desenhos anexos relativos a um exemplo de realização e nos quais

a Figura 1 representa uma vista em perspectiva da máquina de coser de acordo com o presente pedido de modelo de utilidade;

a Figura 2 representa um corte longitudinal através do braço de costura e bastidor da máquina segundo a Figura 1;

a Figura 3 representa um pormenor de uma zona interior segundo a Figura 2; e a Figura 4 representa uma perspectiva desmontada da placa de costura e do gancho dos órgãos de costura da máquina segundo a Figura 1.

Como se observa na Figura 1, a máquina de coser de acordo com o presente pedido de modelo de utilidade consta de um bastidor da máquina (M), com uma ponte da máquina (P) que suporta um cabeçote de costura (C) que, por sua vez, suporta um dispositivo de agulha (DA) e um dispositivo de aperto de telas (PT) assim como um braço de costura (B) que pode rodar em volta de um eixo (E) que se prolonga a partir do bastidor da máquina (M).

No interior da extremidade livre do braço de costura (B), coaxialmente com o acima referido eixo (E), está prevista uma placa de costura (PC) com uma engrenagem (1) conformada como peça única, acoplada através de um pinhão (2) e uma engrenagem dupla (3 - 4), com uma engrenagem cilíndrica (5) formada numa árvore oca (5a) interior ao braço de costura (B) que, na sua outra extremidade, configura outra engrenagem cilíndrica (6) que, por sua vez, engrena numa engrenagem (7) fixa num eixo (7a) coaxial com o eixo (E) do braço de costura. Além disso, este eixo (7a) está bloqueado contra a rotação, sendo amovível no sentido axial (eixo E) como pormenorizadamente se explicará mais adiante.

Por outro lado, coaxialmente com a placa de costura (PC) que forma a engrenagem (1) anteriormente mencionada e, por conseguinte, com o citado eixo (E), está previsto um pinhão (8) que faz parte como peça única do gancho ou âncora de costura (8a) que engrena através de engrenagens intermédias (9 e 10) com outra engrenagem (11) prevista na extremidade de uma árvore (11a) interior ao braço de costura (B) e coaxial com a já referida árvore (5a) em cuja outra extremidade está feita uma engrenagem cilíndrica (12) acoplada a outra engrenagem (13) prevista na extremidade de uma árvore (13a) coaxial com o eixo (7a) de suporte da engrenagem (7) antes mencionada e em cuja outra extremidade está prevista outra engrenagem cilíndrica (14) que é accionada através de uma engrenagem (15) por um tambor dentado (16) do accionamento da máquina.

Além disso, o braço de costura (B) pode rodar em relação ao citado eixo (E) sobre uma árvore (16) com uma parte oca (16a) com possibilidade de rotação sobre o bastidor da máquina (M) e que aloja no seu interior os referidos eixo (7a) e árvore (13a) e uma parte

(16b) em que está fixado por meio de uma anilha de retenção (16c) o mencionado eixo (7a).

De acordo com o presente pedido de modelo de utilidade, as engrenagens 1 a 7 formam uma cadeia cinemática de conjuntos de engrenagens epicicloidais ou planetárias recorrentes com uma relação de transmissão unitária de tal maneira que, quando o braço de costura (B) roda sobre o eixo (E), ao ficar bloqueada contra a rotação a engrenagem (7), como se explicará mais adiante, a engrenagem (1) permanece imóvel.

Por outro lado, as engrenagens 8 a 14 formam uma segunda cadeia cinemática de conjuntos de engrenagens epicicloidais ou planetárias recorrentes com uma relação de transmissão unitária de tal maneira que a engrenagem (8), formada sobre o gancho ou âncora (8a) dos órgãos de formação dos pontos, conserva sempre a mesma posição relativa de rotação em relação à engrenagem (13), enquanto se realiza a rotação do braço de costura (B).

Como se observa na Figura 2, o eixo (7a) que suporta a engrenagem (7) tem um elemento de bloqueio (17) contra a rotação mas que permite o seu deslocamento axial ao longo do eixo de rotação (E) do braço de costura, assim como um segundo elemento de bloqueio (18) contra o deslocamento axial que faz parte do bastidor da máquina (M); além disso, na extremidade do eixo (7a) está fixado um parafuso (19) apoiado no bastidor da máquina (M) de maneira semelhante a chumaceira por forma a poder rodar (desbloqueando o elemento (17)) sem se deslocar axialmente.

Com referência à Figura 3, observa-se que o elemento de bloqueio (17), um corrimão, é fixado mediante um parafuso (17a) no eixo (7a) de tal maneira que se permite o seu deslizamento axial e se impede a sua rotação. O segundo elemento de bloqueio (18), solidário com o bastidor da máquina (M), envolve o eixo (7a), imobilizando-o por meio de um parafuso (18a). Quando os parafusos (17a e 18a) acima citados afloram, a engrenagem (7) liberta-se permitindo rodar a engrenagem (1) de modo a posicioná-la em posição conveniente e fixá-la mediante aperto do referido parafuso; agora, o braço de costura (B) pode deslocar-se para a direita/esquerda mediante actuação do parafuso (19), sem que este deslocamento modifique a posição de rotação da engrenagem (1) visto que o elemento de bloqueio (17) impede a mencionada rotação mas o elemento de bloqueio (18) permite o deslizamento. Uma vez conseguida a posição axial pretendida,

procede-se ao aperto do parafuso (18a) ficando imobilizado o braço de costura (8). Desta maneira, a âncora ou gancho (8a) dos órgãos de formação dos pontos pode aproximar-se ou afastar-se em relação do dispositivo de agulha (DA) para garantir um tamanho correcto dos pontos.

Como se observa na Figura 4, a placa de costura (PC) possui a engrenagem (1) integralmente conformada numa das suas extremidades e apoia uma anilha (20), o gancho (8a) propriamente dito e a engrenagem (8) coaxialmente montados assim como uma peça de fixação (21) com um parafuso (22).

Como será apreciado pelos técnicos, a disposição paralela do braço de costura (B) em relação ao seu eixo de rotação (E) permite realizar as cadeias cinemáticas de conjuntos de engrenagens planetárias exclusivamente à base de engrenagens cilíndricas que podem realizar-se com o tamanho reduzido exigido pelo espaço disponível, com uma maior precisão e robustez do que com engrenagens cónicas. Além disso, as citadas engrenagens cilíndricas não precisam de apoio axial como acontece com as engrenagens cónicas de maneira que se elimina a necessidade de ajuste periódico por desgaste; adicionalmente, o seu emprego exige menos aberturas de acesso para montagem, pelo que se obtém como resultado uma maior robustez, evitando-se também fugas de lubrificante através das mesmas.

Tendo-se descrito suficientemente o objecto do presente pedido de modelo de utilidade, somente resta assinalar que as formas de realização derivadas de alterações de forma, dimensões, utilização de elementos mecânicos equivalentes ou semelhantes, assim como as resultantes de uma aplicação de rotina do que anteriormente se descreveu, deverão ser incluídas no seu âmbito de maneira que este seja apenas limitado pelo alcance das seguintes reivindicações.

Lisboa, 10.06.10

O Agente Oficial da Propriedade Industrial



Américo da Silva Carvalho  
Agente Oficial da Propriedade Industrial  
R. Caetano, 201-3º E - 1070 LISBOA  
Telef. 385 13 39 - 385 46 13

*Wifacan* 1

## REIVINDICAÇÕES

1. Máquina de coser aperfeiçoada para debruar artigos de calçado e semelhantes, que compreende um bastidor de máquina (M) com uma ponte da máquina (P) que suporta um cabeçote de costura (C), com um dispositivo de agulha (DA) e um dispositivo de aperto de telas (PT) e um braço de costura (B) que se prolonga a partir do bastidor da máquina (M), na extremidade livre do qual estão montados um cabeçote-placa de costura (PC) e os órgãos para a formação dos pontos (8a) interiormente e que determina a base de apoio do artigo (A) que se pretende coser e na qual:

- o braço de costura (B) está montado de maneira a poder rodar em relação ao bastidor da máquina (M) em torno dum eixo (E) que se prolonga paralelamente a ele;
- o cabeçote-placa de costura (PC) está também montado de maneira a poder rodar em relação ao referido eixo (E);
- os órgãos para a formação dos pontos (8a), coaxiais com o cabeçote-placa de costura (PC), podem também rodar em volta do já mencionado eixo (E); e
- são previstas cadeias cinemáticas de conjuntos de engrenagens planetárias recorrentes (1 a 7 e 8 a 14) de relação unitária que servem, respectivamente, para manter estáticos no sentido rotativo em relação aos dispositivos de agulha (DE) e de aperto de telas (PT), tanto a placa de costura (PC) como os órgãos de formação dos pontos (8a) alojados no seu interior, não obstante o movimento de rotação do mencionado braço de costura (B) em volta do citado eixo (E),

caracterizada pelo facto de

- o braço de costura (B) estar montado numa árvore (16) com uma parte (16b) fixa por meio de uma anilha de retenção (16c) num eixo (7a) amovível longitudinalmente segundo o eixo (E) de rotação do braço de costura (B) e cujo eixo amovível (7a) configura numa das suas extremidades uma engrenagem (7), estando a sua outra extremidade retida contra a rotação e o deslocamento axial por meio de um elemento de bloqueio (17, 18) e que tem um dispositivo de regulação axial (19) com a forma de parafuso apoiado sobre o bastidor da máquina (M) e uma parte oca (16a) coaxial com o anteriormente referido eixo amovível (7a) com outra árvore oca (13a) numa de cujas

*Américo da Silva* 2

extremidades está montada uma engrenagem cilíndrica (14) accionada por um tambor dentado (16) do accionamento da máquina através de uma engrenagem intermédia (15) e em cuja outra extremidade está montada outra engrenagem cilíndrica (13);

- no interior do braço de costura (B) estarem coaxialmente previstas, de fora para dentro, uma árvore oca (5a) com pinhões cilíndricos (5, 6) montados nas suas extremidades e outra árvore (11a) também com pinhões cilíndricos (11, 12) montados nas suas extremidades;

- em que os pinhões cilíndricos (6, 12) das mencionadas árvores (5a, 11a) engrenam respectivamente com as engrenagens cilíndricas (7, 13), anteriormente citadas do eixo amovível (7a) e da árvore oca (13);

- no cabeçote-placa de costura (PC) estar integralmente conformada uma engrenagem (1) que, através de um pinhão intermédio (2) e de um pinhão duplo (3, 4), está engrenada com a engrenagem cilíndrica (5) anteriormente referida;

- o gancho ou âncora (8a) dos órgãos de formação dos pontos ter uma engrenagem (8) que através de pinhões intermédios (9, 10) engrena com a anteriormente mencionada engrenagem cilíndrica (11); e

- em que os pinhões e engrenagens (1 a 7 e 8 a 14) formam respectivamente as anteriormente citadas cadeias cinemáticas de conjuntos de engrenagens planetárias recorrentes com a relação de transmissão unitária.

2. Máquina de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo facto de o referido elemento de bloqueio contra a rotação (16) ser constituído por um corrimão (17) previsto num sulco do bastidor da máquina (M) através do qual passa o eixo amovível (7a) e um parafuso de fixação (17a), enquanto o órgão de bloqueio contra o deslocamento axial (18) está configurado numa parte do bastidor da máquina (M) e consiste num parafuso de retenção (18a).

Lisboa, 12.01.16

O Agente Oficial da Propriedade Industrial

*Américo da Silva*

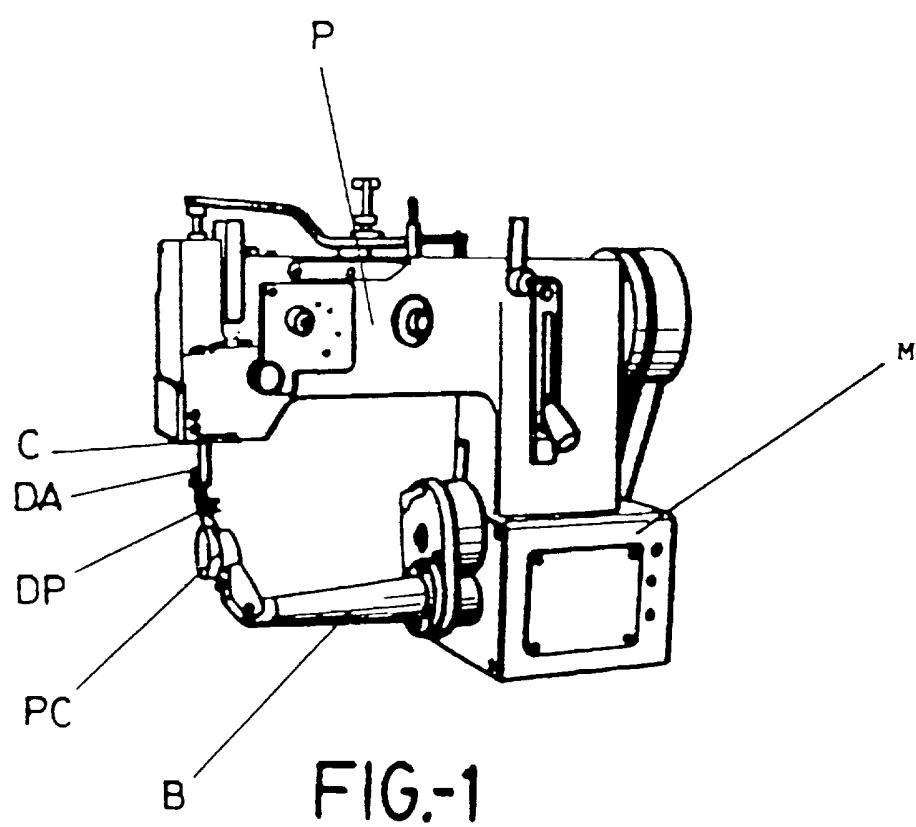
Américo da Silva Carvalho

Agente Oficial da Propriedade Industrial

R. Castelo, 201-3º E - 1070 LISBOA

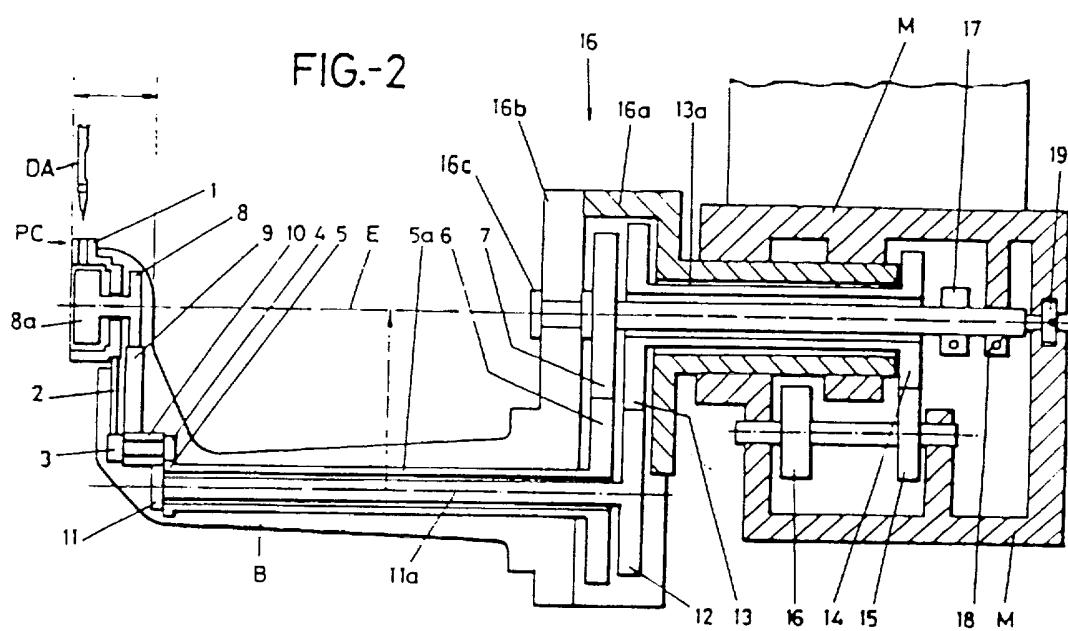
Telets. 385 13 39 - 385 46 13

*Ulf Åberg*

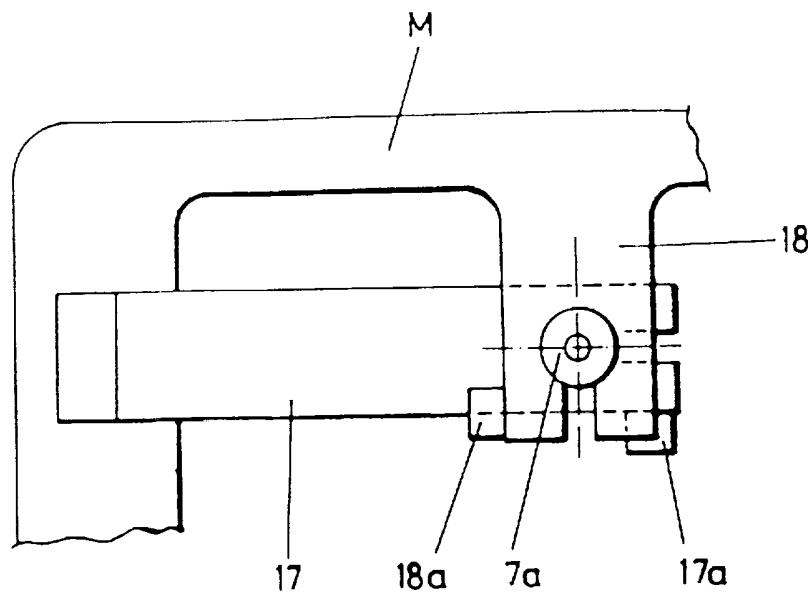


Wilh. Giese

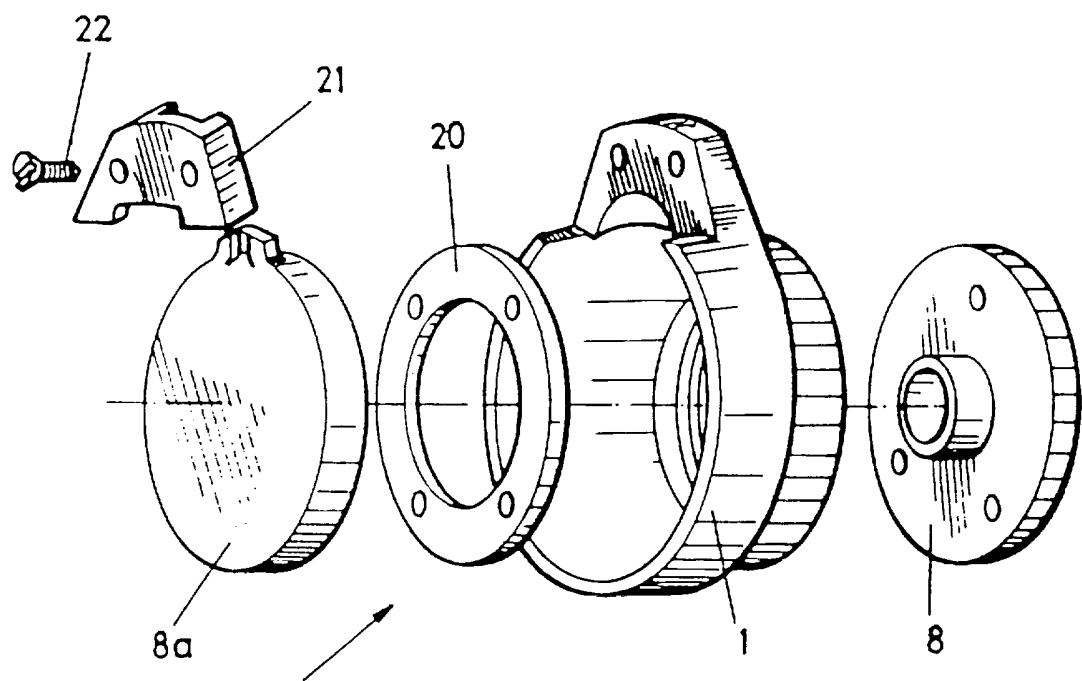
FIG.-2



*Wiflens*



**FIG.-3**



**FIG.-4**