

(11) *Número de Publicação:* **PT 102016 B**

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 6)
H01R043/048 A

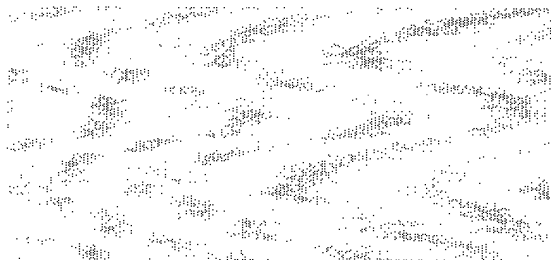
(12) *FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO*

(22) <i>Data de depósito:</i> 1997.06.11	(73) <i>Titular(es):</i> YAZAKI CORPORATION 4-28, MISRA 1-CHOME MINATO-KU, TOKYO 108 JP
(30) <i>Prioridade:</i> 1996.06.12 JP 8/151140	
(43) <i>Data de publicação do pedido:</i> 1997.12.31	(72) <i>Inventor(es):</i> TATSUYA MAEDA CHIAKI HATANO JP JP
(45) <i>Data e BPI da concessão:</i> 02/99 1999.02.23	(74) <i>Mandatário(s):</i> JOSÉ LUÍS FAZENDA ARNAUT DUARTE RUA DO PATROCÍNIO, 94 1350 LISBOA PT

(54) *Epígrafe:* MÉTODO DE CONTROLO DE UM DISPOSITIVO DE ESTAMPAGEM DE TERMINAIS

(57) *Resumo:*

MÉTODO; CONTROLAR; DISPOSITIVO; ESTAMPAGEM; TERMINAIS



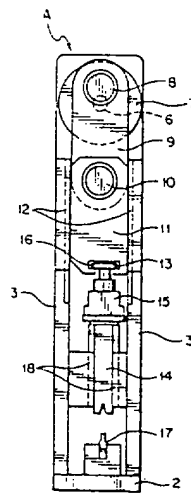


INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

DIRECÇÃO DE SERVIÇOS DE PATENTES

CAMPO DAS CEBOLAS, 1100 LISBOA
TEL.: 888 51 51 / 2 / 3 LINHA AZUL 888 10 78
TELEFAX: 87 53 08

FOLHA DO RESUMO

PAT. INV. ☐	MOD. UTI. ☐	MOD. IND. ☐	DES. IND. ☐	TOP. SEMIC. ☐	Classificação Internacional (51)
N.º 102016 (11) Data do pedido: 97/06/11 (22)					
Requerente(s) (71): (Nome e Morada) Código Postal [] [] [] [] Yazaki Corporation, japonesa, com sede em 4-28, Mita 1-chome, Minato-ku, Tokyo, 108, Japão					
Inventores (72): Tatsuya Maeda e Chiaki Hatano, com domicílio em a/c Yazaki Parts Co., Ltd, 206-1, Nunobikibara, Haibaracho, Haibara- gun, Shizuoka, 421-04, Japão					
Reivindicação de prioridade(s) (30)			Figura (para interpretação do resumo)		
Data do pedido	Pais de Origem	N.º de pedido			
12.06.1996	JP	8-151140			
Epigrafe: (54) "MÉTODO DE CONTROLO DE UM DISPOSITIVO DE ESTAMPAGEM DE TERMINAIS"					
Resumo: (máx. 150 palavras) (57) A invenção refere-se a um método para controlar um dispositivo (A) de estampagem de terminais que compreende uma forma (14) que se eleva para estampagem de terminais sobre condutores desnudados de cabos e um batente (17) posicionado oposto à referida forma (14), incluindo os meios motores de elevação um servo-motor. O valor normal para avaliação sobre se sim ou não a altura da forma (14) está em conformidade com os valores normais, com o valor de gestão para administrar a altura da forma (14) e com os valores de decisão para determinar se sim ou não o desempenho da estampagem de terminais é bom ou não na base da altura da forma (14) serem registados ao mesmo tempo que um alarme é introduzido quando a altura da forma (14) não está em conformidade com os referidos valores normais dos referidos valores de gestão e dos referidos valores de decisão durante a operação de estampagem de terminais.					

NÃO PREENCHER AS ZONAS SOMBREADAS

DESCRIÇÃO

MÉTODO DE CONTROLO DE UM DISPOSITIVO DE ESTAMPAGEM DE TERMINAIS

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

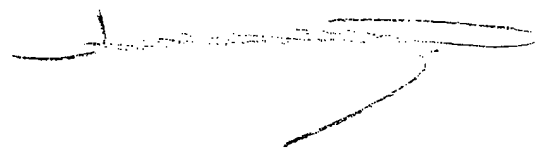
Âmbito da invenção

A invenção refere-se a um método para controlo de um dispositivo de estampagem de terminais, que produz cabos equipados com terminais constituindo placas de cablagem ou dispositivos semelhantes.

Descrição da Tecnologia Anterior

O dispositivo de estampagem de terminais é, em geral, composto de uma forma e de um batente oposto à referida forma, em que a forma realiza o trabalho de estampar terminais a condutores desnudados de cabos, através de acções de elevação dessas formas. Neste sentido, o Pedido de Patente Japonesa N°6-328827 descreve que as acções de elevação são conseguidas pela redução da velocidade de rotação do servo-motor antes de ser transmitida a um disco onde a rotação do disco é convertida num movimento linear, de tal maneira que um pilão transportando a referida forma é elevado e baixado. Uma explicação pormenorizada desta acção será dada com referência às figuras 10A e 10B e figura 11.

As figuras 9A até 9C são figuras que explanam a acção do dispositivo de estampagem de terminais; a figura 10A é um gráfico mostrando a relação entre o tempo de acção da forma e a velocidade de elevação; e a figura 10B é um gráfico mostrando a relação entre o tempo e o valor da corrente do motor em que 1, 2, 3 nas figuras 10A e 11B correspondem a A, B e C na figura 9.



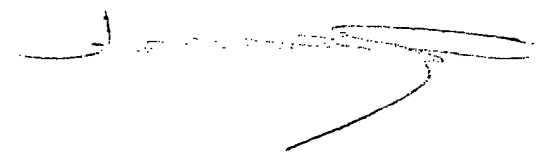
Referindo-nos à figura 9, o disco 7 é fixado ao eixo de saída do travão (não representado) que funciona de maneira a reduzir a rotação do servo-motor.

O referido disco 7 fixado por um seu eixo ao veio de saída do travão possui um pino excêntrico 8 (eixo de excêntrico). Um braço de manivela 9 está ligado numa sua extremidade superior, podendo rodar, ao referido pino excêntrico 8, enquanto o referido braço de manivela 9 está ligado na sua extremidade inferior, podendo também rodar, a um pilão 11. O referido pilão 11 é empurrado de forma a deslizar na direcção vertical dentro de guias que são providas nas superfícies interiores de uma estrutura (não representada). Por esta forma, o disco 7, o braço de manivela 9, o pilão 11 e as guias do pilão constituem um mecanismo pistão/manivela.

O referido pilão 11 possui, na sua extremidade inferior, um recesso de encaixe 13 que possui de forma removível uma cabeça de encaixe 16 de um suporte de forma 15, transportando uma forma 14. Imediatamente por baixo desta forma 14, um batente 17 é fixado a uma base 2 posicionado oposto à referida forma 14.

A figura 9A mostra o início da operação de estampagem, na qual o pino excêntrico 8 do disco 7 toma a posição mais elevada para colocar a forma 14 no ponto morto superior quando a velocidade de descida da forma 14 fica a 0, enquanto a corrente se mantém a 0 como se mostra na figura 10A.

A figura 9B mostra a rotação do disco 7 na direcção da seta, o que faz com que o pino excêntrico 8 se mova para baixo até que a forma 14 atinja uma posição na sua descida a alta velocidade em que contacta o tambor c de um terminal, iniciando assim sobre o terminal uma acção de estampagem. A velocidade de descida da referida forma 14 é reduzida antes do respectivo contacto pela redução da corrente de carga.

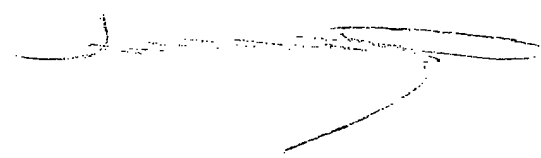


A figura 9C mostra que o disco 7 roda na direcção da seta para deslocar o pino excêntrico 8 para a vizinhança do ponto morto inferior, de tal maneira que a forma 14 e o batente 17 realizam, quase totalmente, o trabalho de estampagem, ficando então a forma 14 provisoriamente parada na posição de estampagem. Nesta altura, a forma 14 está em repouso (tempo de paragem t) com uma velocidade 0, enquanto mantém a pressão e o aperto do tambor c do terminal para continuar a acção de compressão contra o ressalto do tambor c do terminal, atingindo assim a corrente de carga o seu valor de pico, enquanto apresenta uma curva ascendente. O ressalto do referido tambor é evitado através desta acção de pressão e aperto por meio desta paragem temporária.

Após a estampagem do terminal, o servo-motor 4 é obrigado a fazer rodar o disco 7 numa direcção inversa à direcção da seta, como se vê na figura 9C, de tal maneira que a forma 14 sobe para restabelecer o estado (A).

Nas figuras 10A e 10B, a velocidade de descida da forma 14 é suficientemente reduzida, relativamente à velocidade adquirida durante a descida da sua posição mais elevada para a posição de início da estampagem do terminal. Portanto, não será gerado um ruído de impacto como o causado num dispositivo de estampagem de terminais do tipo de volante convencional, contribuindo assim para evitar ruído e melhoria do local de trabalho.

A avaliação se o desempenho na estampagem de terminais é bom ou não é conseguida registando, como se vê na figura 11, os valores de referência dos binários de estampagem (corrente eléctrica do motor) para o momento de fixação por pressão dos terminais (entre iii e iv da figura 10B) e os valores de referência saídos do sensor de altura nesse momento; comparando o verdadeiro binário necessário na operação de estampagem e o valor saído do sensor de altura com os valores de referência; e avaliando se o desempenho foi bom,



se os valores ficam dentro das faixas de valores pré-estabelecidos, e não bom, se ficam fora das mesmas faixas.

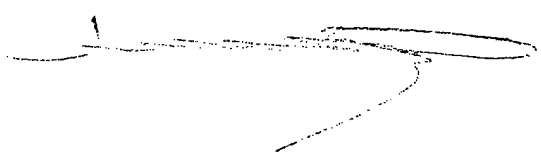
Como foi verificado na descrição anterior, a avaliação se o desempenho da estampagem de terminais é bom ou não foi feita fazendo a comparação com os valores de referência ao tempo registado como se mencionou na anterior descrição. Portanto, qualquer flutuação na rotação do motor pode criar um valor de referência diferente que provoque um erro no resultado da avaliação.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

Constitui um objecto da invenção proporcionar um método aperfeiçoado de controlo de um dispositivo de estampagem de terminais, que assegure uma verificação fiável da operação de estampagem de terminais.

Com vista a resolver o problema atrás mencionado, o método de controlo do dispositivo de estampagem de terminais de acordo com a invenção é caracterizado por o dispositivo de estampagem de terminais incluir uma forma que se eleva, para a estampagem de terminais sobre condutores desnudados de cabos, e uma espera posicionada oposta à referida forma que se eleva, em que a referida forma é obrigada por meios motores, que incluem um servo-motor, a executar uma acção de elevação, compreendendo o referido método os passos de registo de um valor normal para determinar se sim ou não a altura da forma está em conformidade com os referidos valores normais, e um valor de gestão para gerir a altura da forma e um valor de avaliação para determinar se o desempenho da estampagem de terminais é bom ou não na base da altura da forma; e introduzindo um alarme quando a referida altura da forma no momento da operação de estampagem do terminal não está em conformidade com os referidos valores normais de gestão ou de avaliação.

A avaliação sobre se o desempenho da estampagem é bom ou não é efectuada verificando a altura da forma no



momento da operação de estampagem de terminais e a carga aplicada aos referidos meios motores; e comparando a carga na altura detectada com os dados de referência pré-estabelecidos.

Uma vez que os valores de referência da altura da forma, no momento da operação de estampagem de terminais, o valor de gestão e o valor de avaliação são estabelecidos por comparação e é introduzido um alarme quando a referida altura da forma, no momento da operação de estampagem de terminais, não está em conformidade com o referido valor normal do valor de gestão ou do valor de avaliação, na invenção, um dispositivo de construção simples pode determinar se o desempenho da operação de estampagem de terminais é bom ou não.

De acordo com a invenção, uma vez que a carga aplicada aos meios motores, durante a operação de estampagem de terminais (tais como os convertidos em valores de corrente), são controlados em correspondência com a altura da forma, para determinar se o desempenho de estampagem de terminais é bom ou não, pode um dispositivo de construção simples realizar um sólido trabalho de avaliação.

Além disso, uma vez que a determinação sobre se o desempenho da estampagem de terminais é bom ou não é efectuada pela avaliação do valor do binário relativamente à altura da forma, a referida avaliação pode ser efectuada com confiança mesmo no caso de haver alteração no binário devida ao aquecimento do servo-motor que está continuamente a rodar para accionar o dispositivo de estampagem.

O objecto anterior e outros e as características da invenção serão mais evidentes da descrição seguinte dada em conjunto com os desenhos anexos.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A figura 1 é uma vista de frente do dispositivo de estampagem de terminais mostrando uma forma de realização da invenção;

A figura 2 é um alçado lateral da figura 1;

A figura 3 é um diagrama de blocos funcional mostrando a sequência do controlo do dispositivo de estampagem de terminais da figura 1;

A figura 4 é um organograma mostrando a operação da figura 3;

A figura 5 é um organograma mostrando a operação da figura 3;

A figura 6 é um organograma mostrando a operação de correcção do valor de avaliação;

A figura 7 é uma vista destinada a explicar o valor de avaliação;

A figura 8 é uma vista destinada a explicar a correcção do valor de avaliação;

As figuras 9A a 9C são vistas explicando a operação do dispositivo de estampagem de terminais (mostrada na figura 1);

As figuras 10A e 10B são vistas explicando a correcção do valor de avaliação;

A figura 11A é um gráfico mostrando a relação entre o tempo e a velocidade de subida /descida da forma durante a operação de estampagem; e

A figura 11B é um gráfico semelhante mostrando a relação entre o tempo e a corrente do motor.

DESCRIÇÃO DE FORMAS DE REALIZAÇÃO PREFERIDAS

Nas figuras 1 e 2 o número 1 de referência designa o envólucro de um dispositivo de estampagem A que é geralmente composto de uma base 2 e de duas placas laterais opostas 3. Por cima das referidas placas laterais opostas 3 é montado um servo-motor 4 com uma caixa redutora 5 que se prolonga para a sua parte posterior. Esta caixa redutora 5 tem um veio de saída 6, que é fixado a um disco 7, possuindo um pino excêntrico 8. É provido um braço de manivela 9 possuindo um extremo superior ligado, de maneira a rodar, ao referido pino excêntrico 8. O referido braço de manivela 9 tem também uma extremidade inferior ligada, também de maneira a rodar, com um



pilão 11 através de um eixo de pino 10. O referido pilão 11 está introduzido em guias 12 ligadas às paredes interiores em lados opostos das placas 3, de tal maneira que o referido pilão 11 pode deslizar para cima e para baixo entre elas. Assim, o disco 7, o braço de manivela 9 e as guias 12 do pilão constituem um mecanismo pistão/manivela B.

O pilão 11 possui um recesso 13 de encaixe no seu lado inferior, de tal maneira que uma cabeça de encaixe 16 formada no suporte de formas 15 ligado à forma 14 é encaixado de forma amovível no referido recesso de encaixe 13. Imediatamente por baixo da referida forma 14 está colocado um batente 17 montado na base 2 oposto à referida forma 14. O número 18 designa as placas guia para guiar o suporte das formas 15, placas que são fixadas às faces interiores das placas laterais 3 por meio de suportes não representados.

O servo-motor 4 está preparado para rodar para a frente e para trás, de tal maneira que o mecanismo pistão/manivela B obriga o pilão 11, ligado de maneira a poder rodar, ao braço de manivela 9 e, desta maneira obriga a forma a descer e a subir, estando o referido motor 4 ligado ao comando 34 que controla a sua operação. Uma unidade 22 de entrada de dados de referência no comando 34 é ligada ao referido comando 34 para nele introduzir dados de referência, incluindo normas dos terminais (ou dimensões), dimensões de cabos correspondentes, alturas da forma (ou posições inferiores da forma) ou cargas (ou correntes eléctricas) aplicadas ao servo-motor 4 ou elementos semelhantes.

O servo-motor 4 tem um eixo de saída (não representado) ligado a um codificador rotativo 33 que detecta as posições da forma 14 na base de números da sua rotação fornecidos ao comando 34 que lê a referida corrente de carga. O número 32 designa o sensor de alturas que detecta a altura da forma 14 no momento da operação de estampagem de terminais para introduzir esse valor no comando 34, para determinar se o



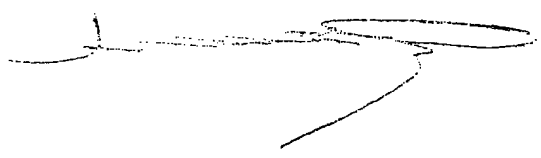
desempenho da operação ligada ao terminal é bom ou não. O número 31 designa um sensor de temperatura para medir a temperatura do enrolamento do servo-motor 4.

A figura 3 é um diagrama de blocos funcional do comando 34 que comanda o servo-motor 4. Como nela se mostra, o comando 34 é introduzido como um circuito de controlo semelhante a uma unidade de processamento central; isto é, o referido comando 34 é composto por uma unidade de armazenamento de dados 23, uma unidade de controlo de velocidade 24, um limitador de corrente 25, uma unidade de decisão 26, um amplificador 27, um detector do valor da corrente eléctrica 28, um interface (I/O) 29 (29-1 a 29-8) e um microprocessador (UMP) 30, que executa o trabalho de processamento.

O princípio operacional do referido dispositivo de estampagem de terminais não será explicado, uma vez que é substancialmente o mesmo do explicado com referência às figuras 10 e 11, que mostram a tecnologia anterior.

Voltando de novo à figura 3, os dados para comandar o dispositivo de estampagem de terminais A e os dados para determinar se o desempenho da operação de estampagem de terminais é bom ou não, serão previamente armazenados numa unidade de armazenamento de dados 23 por meio de I/O 29-7 dos dados de referência introduzidos na unidade 22 antes do início da operação do dispositivo A de estampagem de terminais.

Mais especificamente, os dados a armazenar para comando do dispositivo A de estampagem de terminais, como está representado na figura 11B, incluem (i) a aceleração após o arranque da rotação para a frente do motor e a posição da forma 14 descendo, por rotação do motor, quando este motor atinge uma velocidade uniforme, (ii) a posição da forma 14 retardada relativamente à velocidade uniforme e o retardamento durante este tempo, (iii) a posição da forma 14 no momento do início da estampagem, o período de tempo t estabelecido e a



corrente motora para accionar o motor durante um dado período de tempo e (iv) a aceleração durante o reverso do motor após o fim da estampagem para elevar a forma 14, a posição da forma 14 quando o motor é trazido a uma velocidade uniforme, a posição da forma 14 quando o motor é retardado, e a posição da forma 14 quando da paragem.

As posições da forma 14 são registadas como valores relativos aos valores de saída do codificador rotativo 33 ligado ao servo-motor 4.

Estes dados são obtidos conduzindo experiências preliminares de fixação à pressão dos respectivos terminais e os dados assim obtidos são armazenados. Neste sentido, os dados correspondentes a um grupo de terminais podem ser armazenados, de tal maneira que dados relevantes podem ser lidos durante a operação.

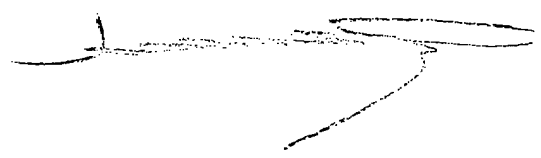
As posições da forma 14 serão registadas na forma de valores correspondentes aos ângulos de rotação do disco 7, de maneira que não é necessário variar a altura do batente como era o caso da tecnologia anterior, mesmo no caso de substituição de terminais; isto é, o processo pode seguir imediatamente facilitando o ajustamento da posição da forma no início da estampagem.

Os dados para determinar se o desempenho da operação de estampagem de terminais é bom ou não serão explicados mais tarde.

A seguir, a operação do comando 34 será explicada com referência às figuras 4 e 5, que representam um organograma da operação do comando.

No passo S1, a unidade de controlo da velocidade 24 determina se sim ou não o sinal para início da operação de estampagem foi introduzido e se a resposta é NO (NÃO), o programa é suspenso até ser YES (SIM).

No passo S2, a unidade de controlo de velocidade 24 lê na unidade de armazenamento de dados 23 a aceleração para obrigar o servo-motor 4 a rodar para a frente e a referida



aceleração é introduzida no amplificador 27 por meio de I/O 29-1, em que a amplificação de potências é efectuada para fornecer corrente eléctrica ao servo-motor 4 até ser obtida a velocidade desejada. Sendo assim, a aceleração para a rotação do motor é obtida pela leitura do valor de saída do codificador rotativo 33 por meio de I/O 29-3, diferenciando o valor lido para obter a velocidade e também diferenciando a velocidade para obter a aceleração.

No passo S3, a secção de controlo de velocidade 34 determina se sim ou não o valor de saída do codificador rotativo 33, introduzido por meio de I/O 29-3, deu origem a uma posição de rotação uniforme e, se a determinação é NO (NÃO), a aceleração aplicada no passo S2 é efectivada continuamente, e, se é YES (SIM), o programa avança para o passo S4 onde a velocidade de rotação uniforme é efectivada.

Além disso, se a posição para retardar a rotação é detectada no passo S5, o programa avança para o passo S6, onde a unidade de controlo de velocidade 24 reduz a rotação do motor. No passo 7, o terminal atinge a posição de estampagem, onde a unidade de controlo de corrente 25 é assim notificada. No passo S8, a unidade de controlo de corrente 25 lê o valor da corrente eléctrica I, que está armazenado na unidade de armazenamento de dados 23 para ser fornecido ao servo-motor 4 durante a operação de estampagem de terminais. Então, o programa prossegue para o passo S9, onde lhe é feita alteração na base do valor de temperatura lido pelo sensor de temperatura 31 e introduzido por meio de I/O 29-4, de tal maneira que o binário do servo-motor 4 atinge o valor prescrito para indicar o valor no passo S10 por meio de I/O 29-1.

No passo S11, a unidade de decisão 26 armazena os dados de avaliação numa memória não representada. Os referidos dados para avaliação serão explicados em pormenor mais tarde.



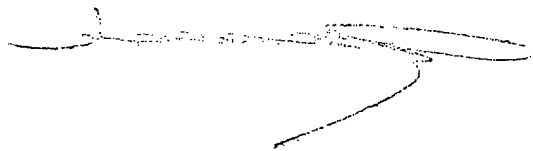
No passo 12, a unidade de controlo de corrente eléctrica 25 determina se sim ou não a corrente eléctrica I é fornecida ao servo-motor 4 durante um período de tempo t e, se a determinação é NO (NÃO), o programa prossegue para o passo S10 para execução dos passos S10 e S11.

No passo 13, a unidade de controlo de velocidade 24 obriga o servo-motor 4 a rodar, acelerando o motor de maneira a obter uma aceleração designada no sentido de retorno até que um valor para a velocidade de rotação uniforme seja determinado no passo S14 de acordo com o que tenha sido obtido. Então o programa prossegue para o passo S15 para atingir uma velocidade de rotação uniforme. No passo 16, se a posição para a redução da velocidade de rotação é considerada como tendo sido encontrada, o programa prossegue para o passo S17 para retardamento da rotação, e no passo S18 a rotação é interrompida quando é atingida a posição de paragem.

No passo S19, a unidade de decisão 26 determina se a estampagem é boa ou não na base dos dados registados no passo S11, de acordo com a ordem mostrada na figura 6 a seguir descrita. Então, no passo 20, é accionado um alarme se necessário no caso de «não é bom», enquanto o resultado é apresentado no monitor de estampagem 21.

A determinação se a estampagem é boa ou não é registada no passo S11, como se mostra na figura 11, num intervalo de um período de tempo pré-determinado sob a forma do valor da corrente eléctrica (valor de comando) detectado pelo detector 28 como sendo o que circulou através do servo-motor 4, sendo também registada a altura detectada pelo sensor 32.

A unidade de controlo de corrente 25 controla a corrente eléctrica uniforme que, tendo um valor na unidade de armazenamento de dados 23, é fornecida ao motor. Ainda que uma corrente eléctrica uniforme seja fornecida enquanto o motor está parado, o controlo do equilíbrio é perdido pela operação



de estampagem, quando o motor começa a rodar em resultado da variação da corrente eléctrica motora. Quando da estampagem de um terminal a um cabo sem núcleo ou um cabo não desnudado, verifica-se muitas vezes que a corrente fornecida é maior do que quando da estampagem de um terminal normal (desnudado), ou que o fornecimento total de corrente eléctrica é menor. Portanto, a determinação de bom ou não de acordo com a quantidade pré-estabelecida é efectuada na base de uma variação da corrente fornecida em correspondência com a altura da estampagem.

A determinação do resultado da estampagem no passo S19 na figura 5 é efectuada seguindo a ordem mostrada na figura 6.

No passo S30, a unidade de decisão 26 determina se o valor do binário está ou não em conformidade com o valor pré-determinado e, se NO (NÃO), o programa prossegue para o passo S31 para accionar um alarme.

Na unidade de decisão 26, estão registados previamente valores de referência X_0 , X_1 , X_2 ---- X_n dos valores do binário (valores da corrente eléctrica) relativamente à altura de estampagem (C/H), como se mostra na figura 8. Além disso, os valores pré-determinados (3σ) para os respectivos valores de referência X_0 , X_1 , X_2 ---- X_n são então registados.

A avaliação no passo 30 é feita determinando se sim ou não os valores dos dados registados no passo S11 estão dentro da faixa das margens dos valores pré-determinados, e, no caso de estarem, a avaliação é «bom», e, no caso de não estarem, a indicação é «não bom».

No passo S32, é determinado se a altura da forma está dentro dos valores pré-determinados e, se a determinação for NO (NÃO), o programa prossegue para o passo S33 para produzir um sinal de que a estampagem é «não boa».

Por outras palavras, os valores normais para determinar se sim ou não estão dentro da faixa dos valores

normais para a altura da forma (C/H), os valores de gestão para administrar a altura da forma para os terminais ligados por pressão e os valores de decisão para determinar se a operação de estampagem de terminais é boa ou não são registados no passo 26 enquanto a avaliação é efectuada bem como se a altura da forma está dentro da faixa de valores normais para a altura da forma para terminais fixados por pressão.

A seguir, no passo 34, é determinado se sim ou não a altura da forma está dentro dos valores de gestão e se NO (NÃO), o programa prossegue para o passo S35 para introduzir um alarme.

Além disso, no passo 36, é determinado se a altura da forma está ou não em conformidade com os valores de decisão e se for NO (NÃO), o programa prossegue para o passo 37 para introduzir um alarme.

Como foi pormenorizado na anterior descrição, se a altura da forma é determinada na base de valores normais, de valores de administração e de valores de decisão, a avaliação da operação de estampagem é efectuada com fiabilidade.

Lisboa, 11 de Junho de 1997
AGENTE OFICIAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke, positioned below the typed name.

REIVINDICAÇÕES

1. Método de controlo de um dispositivo de estampagem de terminais (A) composto por uma forma (14) que se eleva para estampagem de terminais em condutores desnudados de cabos e um batente (17) posicionado em oposição à referida forma (14) de elevação, em que a referida forma (14) é obrigada por meios motores que incluem um servo-motor (4) a realizar uma acção de elevação, sendo o referido método caracterizado por compreender os passos seguintes:
registo de um valor normal para determinar se a altura da forma (14) está ou não em conformidade com o referido valor normal, com um valor de gestão para administrar a altura da forma (14) e com um valor de avaliação para determinar se o desempenho da estampagem de terminais é bom ou não na base da altura da forma (14); e
introdução de um alarme quando a referida altura da forma (14), durante a operação de estampagem de terminais, não está em conformidade com o referido valor normal, com o referido valor de gestão ou com o referido valor de avaliação.
2. Método de controlo do dispositivo de estampagem de terminais (A) de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por a referida avaliação sobre se o desempenho da estampagem de terminais é bom ou não ser efectuada, verificando a altura da forma (14) durante o tempo da operação de estampagem e a carga aplicada aos referidos meios motores; e pela comparação da carga, numa altura medida, com os dados de referência pré-estabelecidos.

Lisboa, 11 de Junho de 1997

AGENTE OFICIAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL



1

FIG 1

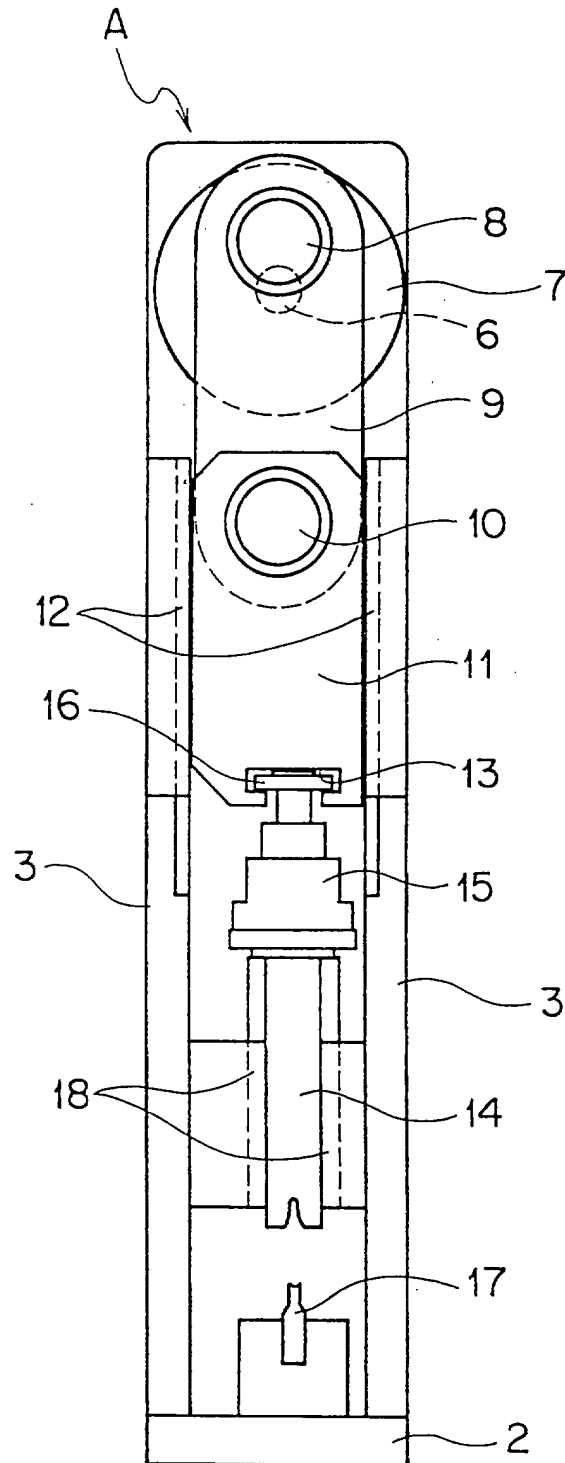


FIG. 2

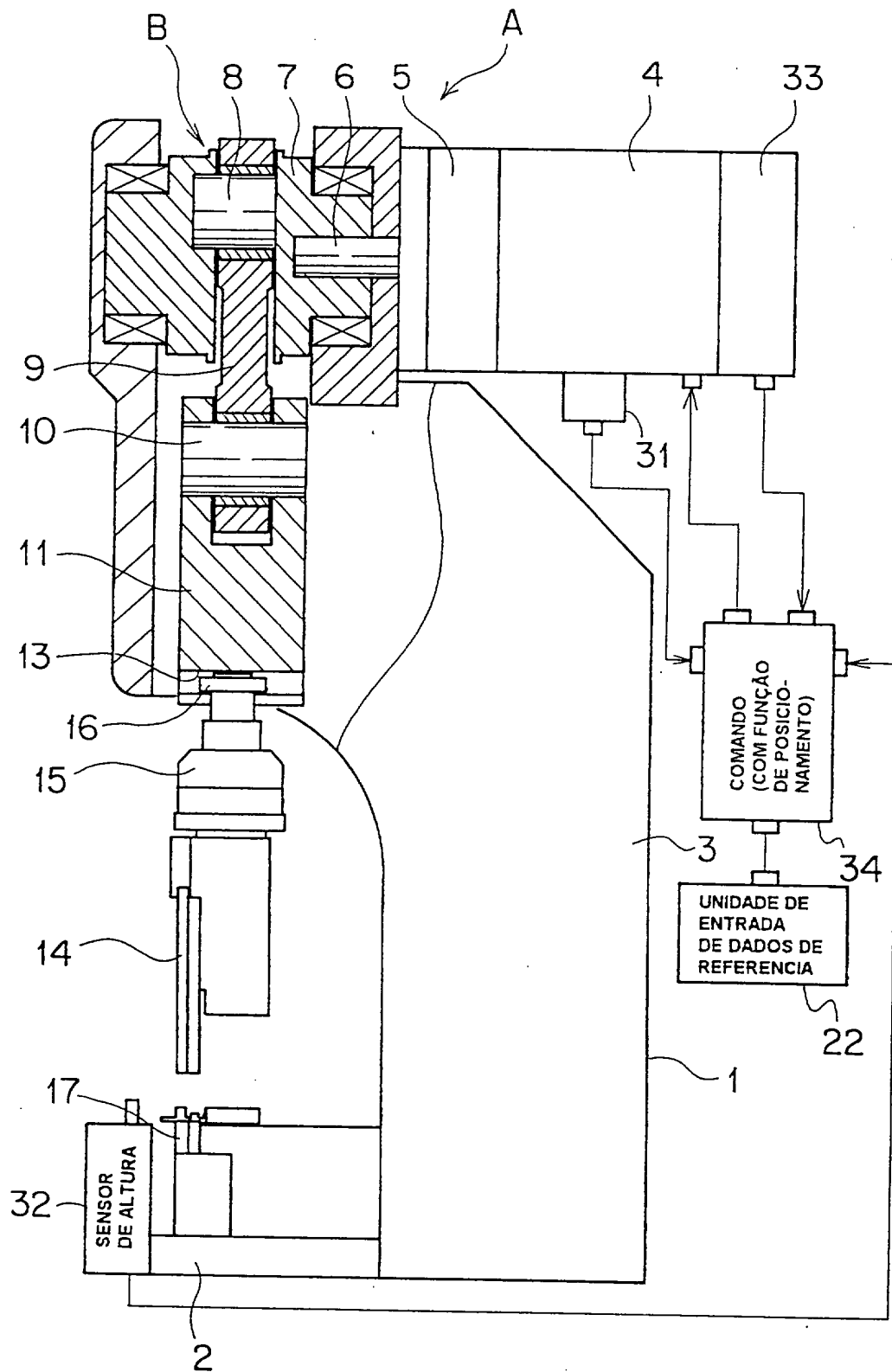


FIG. 3

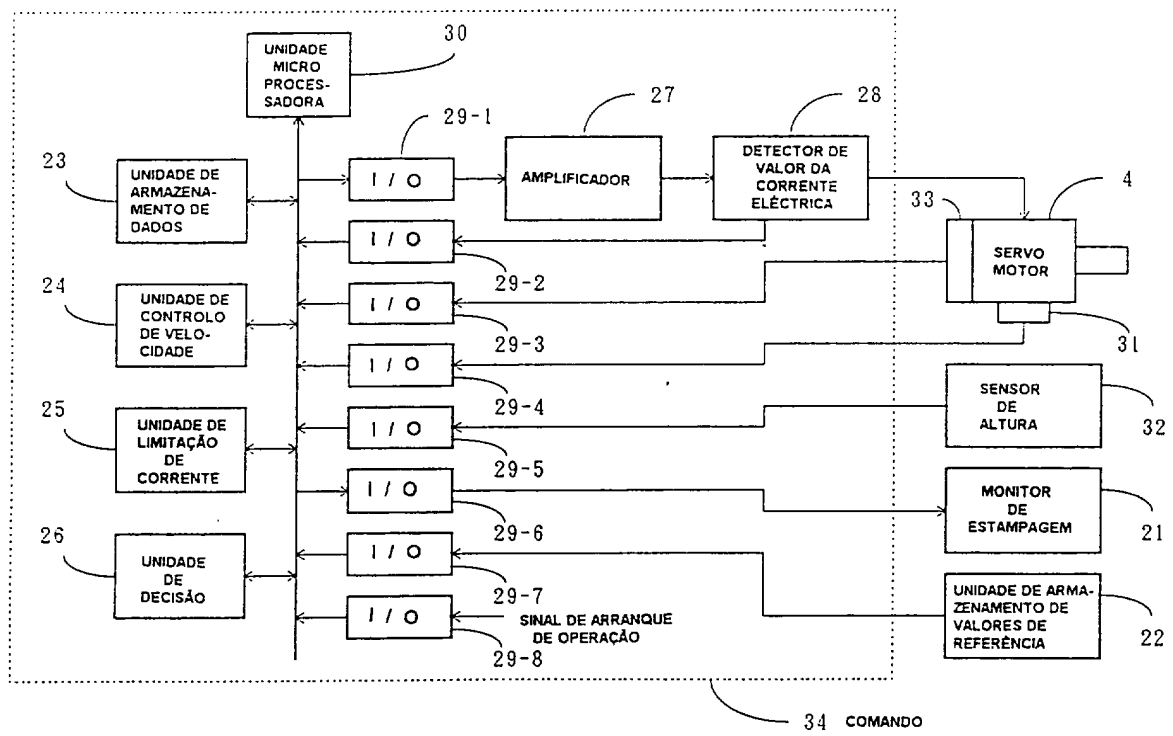


FIG. 4

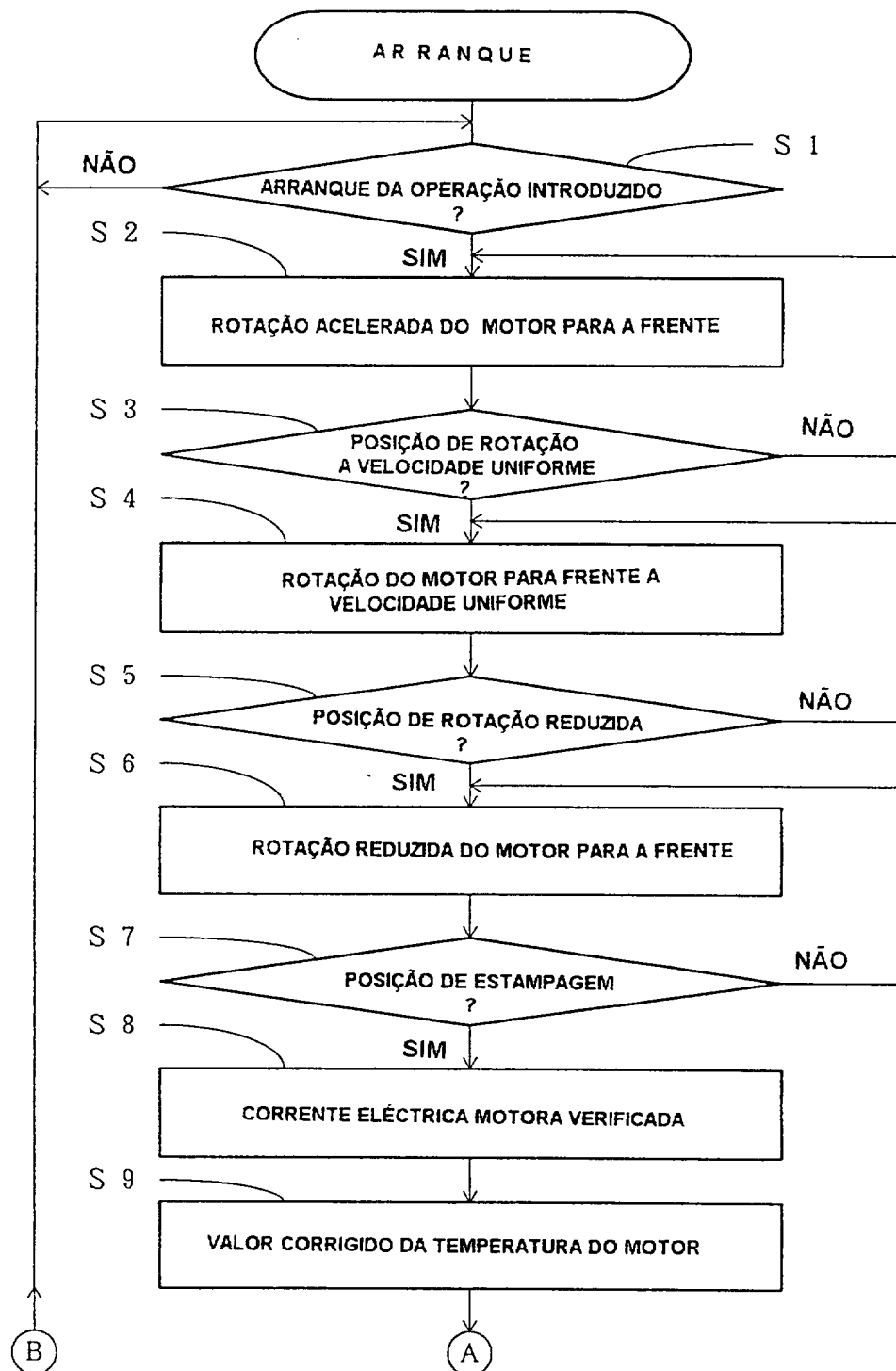


FIG. 5

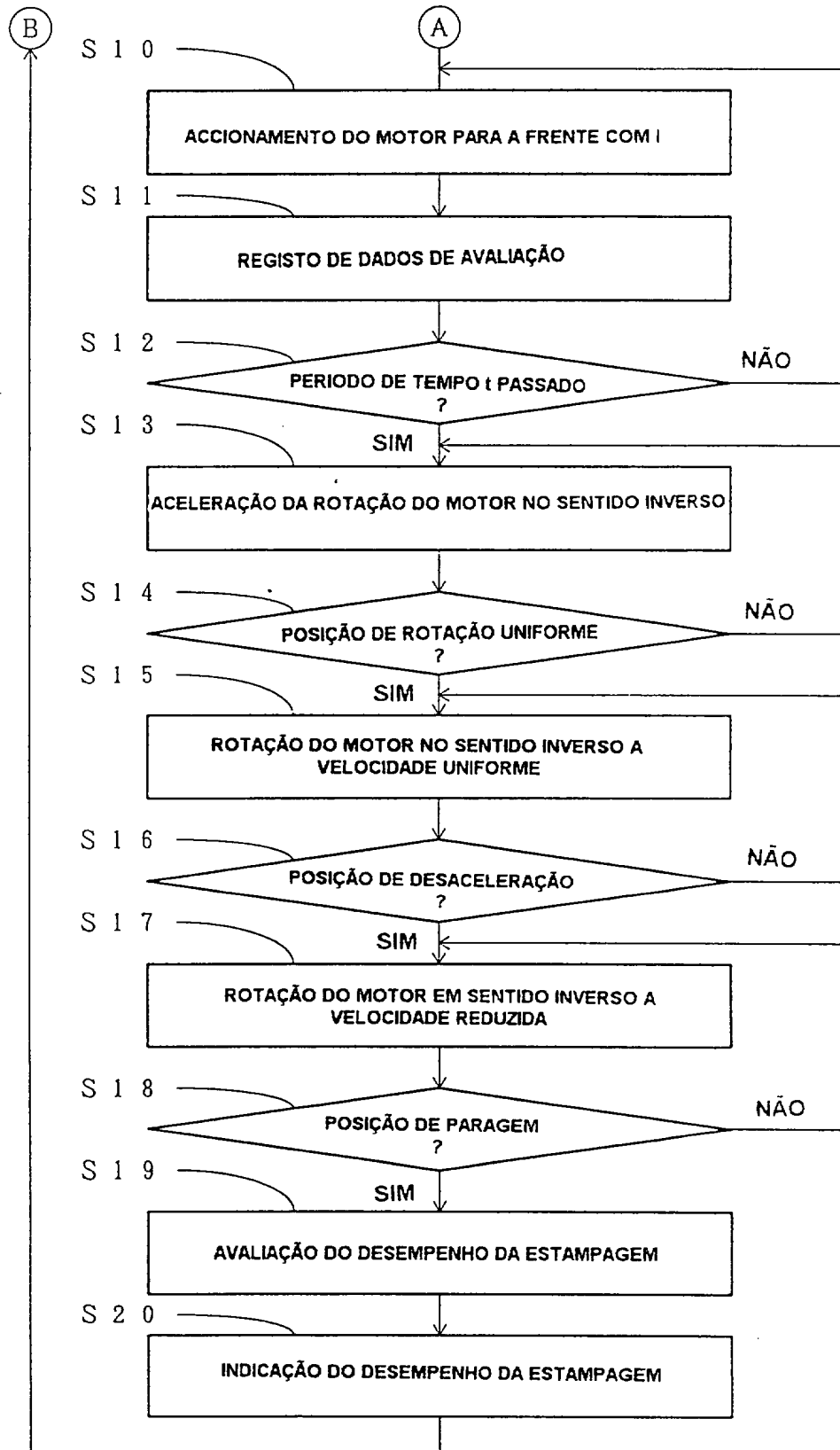


FIG. 6

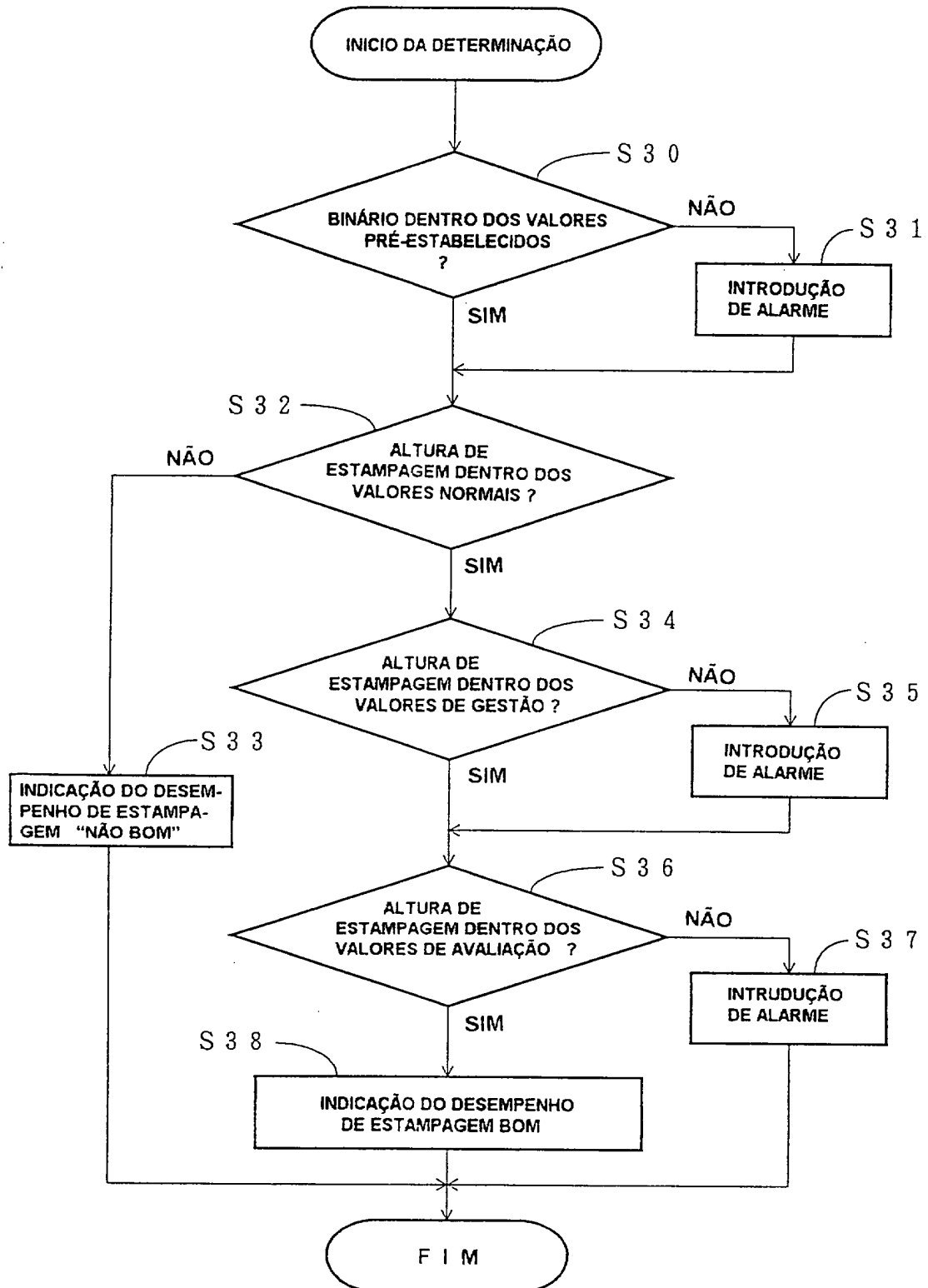


FIG. 7

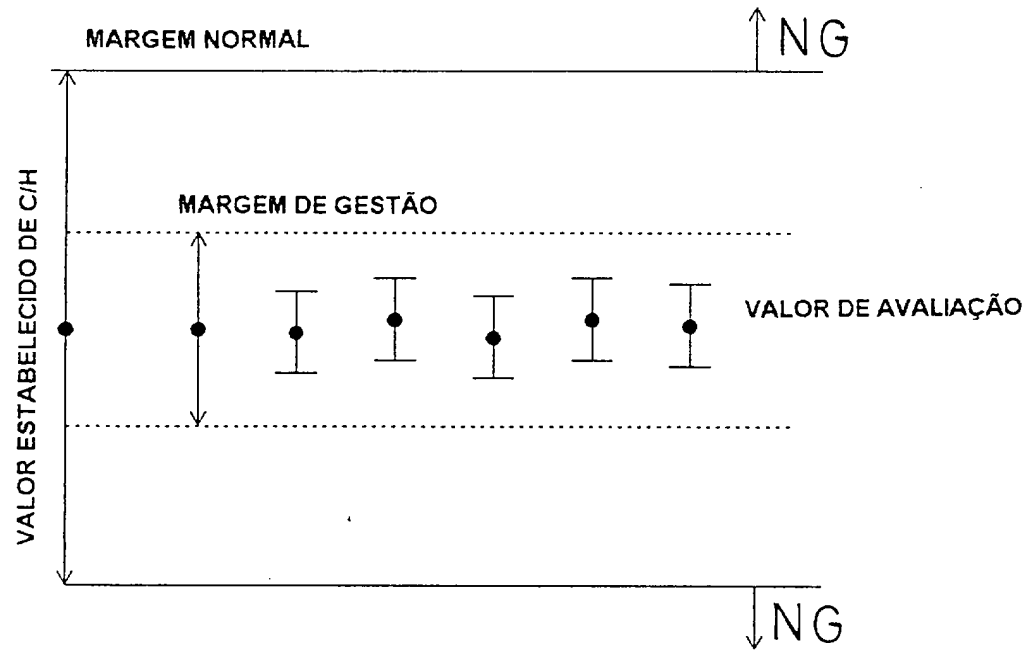
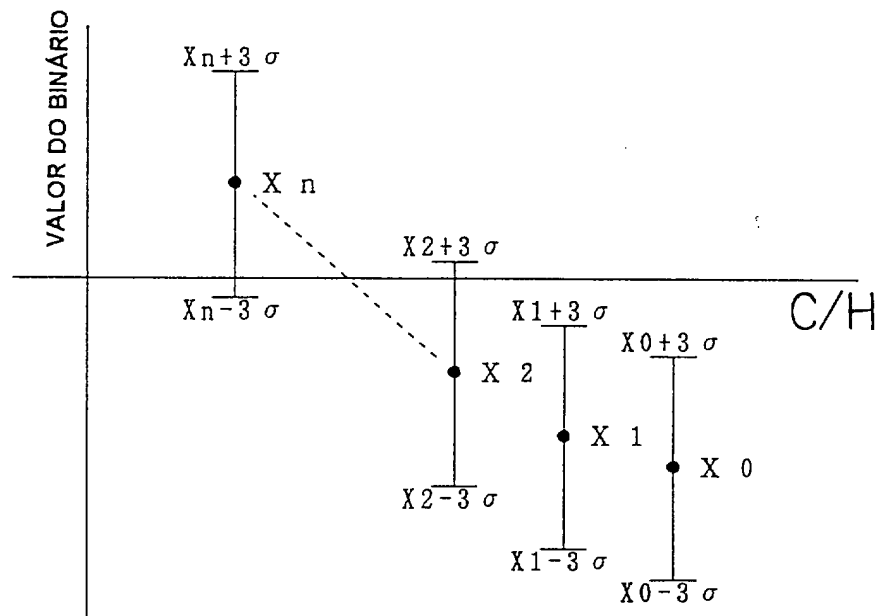


FIG. 8



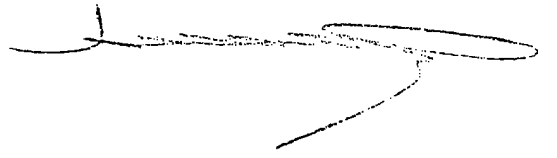


FIG. 9A

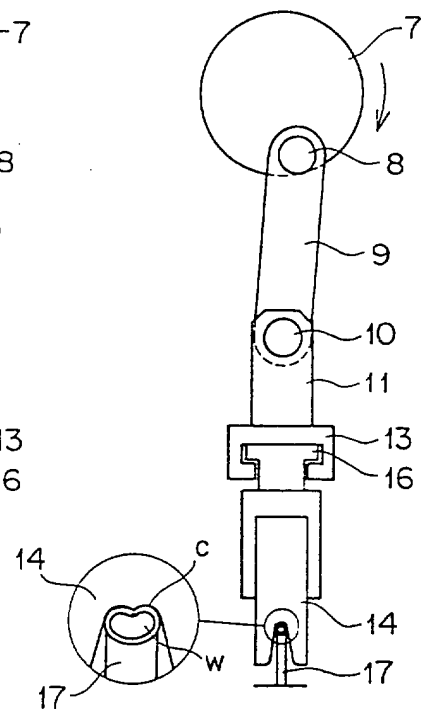
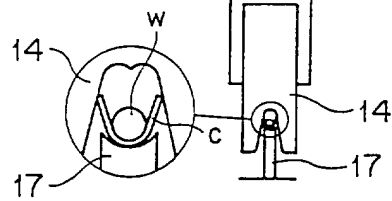
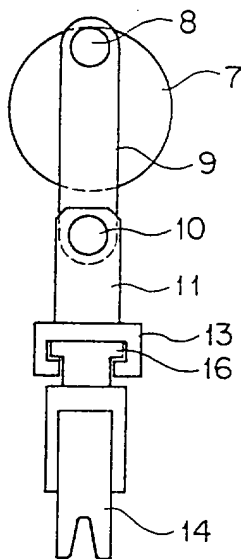
FIG. 9B

FIG. 9C

TECNOLOGIA ANTERIOR

TECNOLOGIA ANTERIOR

TECNOLOGIA ANTERIOR



[Handwritten signature]

FIG. 10A

TECNOLOGIA ANTERIOR

FORMA DE ONDA MONITORA

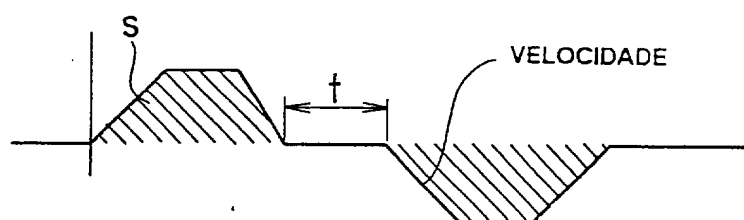


FIG. 10B

TECNOLOGIA ANTERIOR

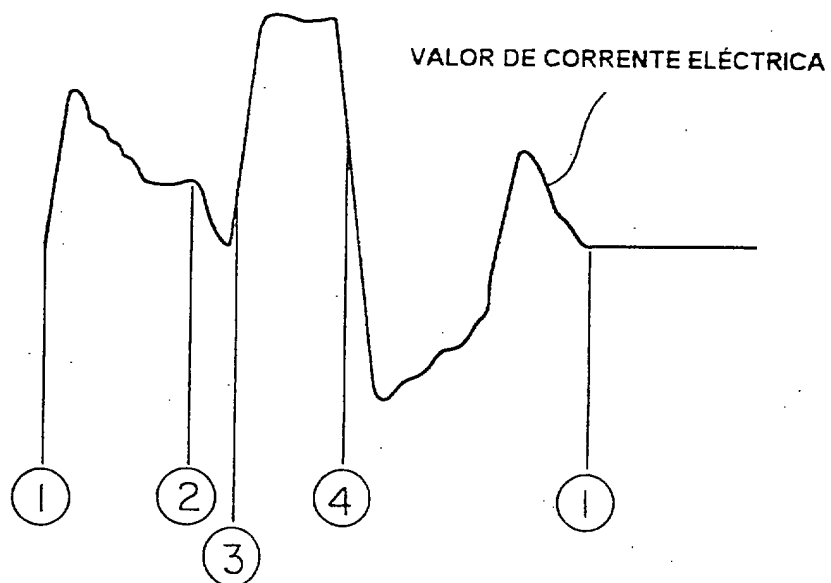
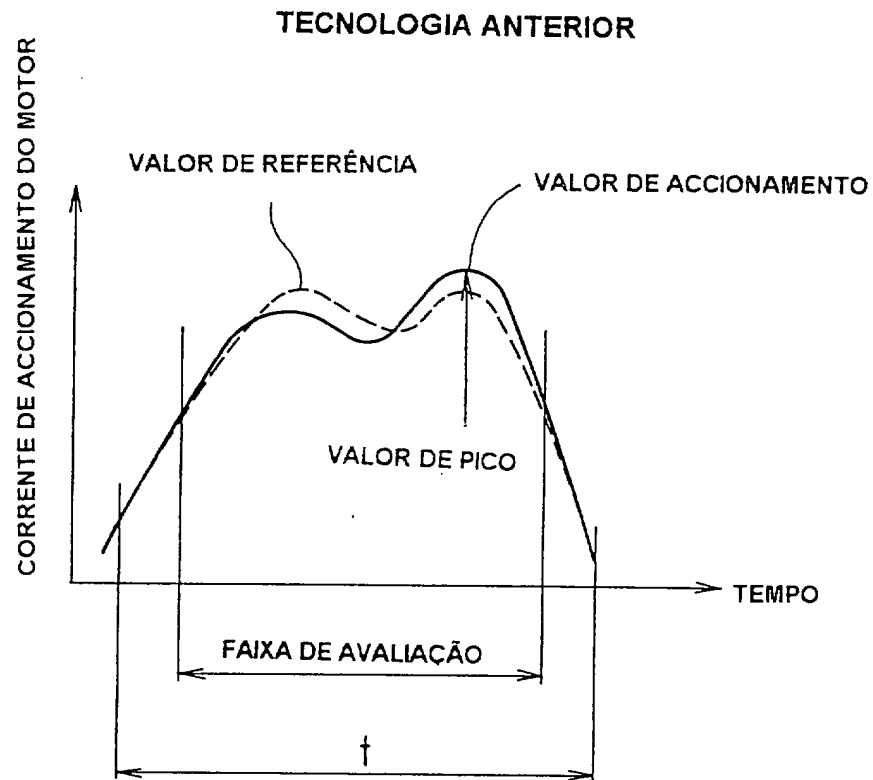


FIG. 11A



TECNOLOGIA ANTERIOR

FIG. 11B

