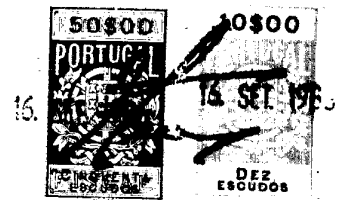


65 279

Ref: 6D-677 cas 5 RC-2B

PATENTE Nº.

83.583



"Dispositivo de codificação e de leitura para órgãos de transporte de peças a encaminhar para postos de trabalho determinados"

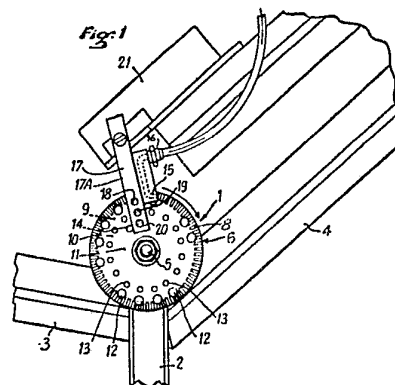
para que

JICE AUTOMATION, pretende obter privilégio de invenção em Portugal.

R E S U M O

O presente invento refere-se a um dispositivo de codificação e leitura para órgãos de transporte de peças a encaminhar para postos de trabalho determinados cujos órgãos deslocáveis (1) têm cada um, um disco (6) rodando livremente em torno de um eixo (5), uma coroa anelar (7) de estrias radiais (8) e três coroas concêntricas (9, 10, 11) com furos de codificação e de leitura e cujo posto de leitura está equipado com uma tubeira de sorro de ar sob pressão (15) para fazer girar cada disco (6) e com um ramo de suporte (17A) que suporta detectores apropriados (18, 19, 20) ligados a circuitos electrónicos de descodificação.

O presente invento é aplicável em órgãos de transporte de peças, utilizados, por exemplo, na indústria de vestuário.





-2-

MEMÓRIA DESCRITIVA

O invento refere-se a um dispositivo destinado a afectar um sinal ou um número de código de identificação a órgão deslocável, utilizado geralmente para transportar peças a trabalhar e para permitir a leitura deste sinal ou número de identificação num posto de leitura convenientemente equipado para este efeito, a fim de permitir encaminhar, em seguida, o referido órgão móvel para um local determinado, por exemplo, um posto de trabalho.

São já conhecidos, na literatura técnica e na prática, numerosos dispositivos de codificação e de leitura.

O dispositivo do invento procura distinguir-se pela sua simplicidade de realização, pelo seu baixo custo de execução e de exploração, permitindo no entanto, uma segurança de funcionamento apreciável.

Um dispositivo, de acordo com o invento, ^{compreende} por um lado, montado no órgão deslocável, um disco concebido de modo a ser montado rodando livremente em torno de um eixo, um eixo suportado pelo órgão deslocável e suportando este disco, apresentando este último, pelo menos, sobre uma das suas faces principais uma primeira coroa de accionamento em rotação, anular, concêntrica com o eixo, onde se encontram estrias sensivelmente radiais praticadas no conjunto e várias outras coroas anelares de codificação e de leitura de diâmetros diferentes, concêntricas com o eixo, sobre as quais estão previstos pontos detectáveis. Por outro lado, está disposta, em cada posto de leitura, uma tubeira de sopro de um gás sob pressão para enviar um jacto de gás numa direcção transversal às estrias da primeira coroa do disco de cada órgão que pára neste posto e pelo menos, um braço de leitura montado de modo a ficar disposto radialmente no conjunto, em relação às coroas de codificação e de leitura desse mesmo disco, braço este onde se encontram montados detectores apropriados em correspondência com cada uma das coroas de codificação e de leitura do disco; Estes detectores são ligados funcionalmente a circuitos electrónicos de descodificação.



-3-

De acordo com uma forma de concretização do invento, em cada posto de leitura existe um estribo de dois braços paralelos, e distanciados para, no espaço intermédio, poder alojar livremente entre eles um disco; um destes braços tem montados os emissores de radiação, de preferência, infravermelha e o outro braço tem montados fototransistores que fazem parte dos circuitos electrónicos de descodificação; de preferência existem três coroas de codificação e de leitura; uma coroa apresenta um furo para a emissão de um sinal (bit) de arranque de leitura, uma coroa apresenta uma sucessão de furos para a emissão de sinais (bits) de relógio e uma outra coroa do disco apresenta uma sucessão de furos de codificação.

Num exemplo particularmente vantajoso de concretização do invento, numa instalação onde exista, pelo menos, um cilindro pneumático para executar um movimento no momento da operação de leitura do disco de cada órgão deslocável, a tubeira de sopro está ligada ao orifício de escape de ar desse cilindro.

Dar-se-á em seguida, sem intenção limitativa e sem excluir qualquer outra variante, uma descrição de um exemplo preferível de concretização. Far-se-á referência aos desenhos anexos nos quais:

Fig^a. 1 é um alçado lateral de um posto de leitura com um disco de um órgão deslocável no decorrer da leitura;

Fig^a. 2 é uma vista em perspectiva do mesmo posto de leitura;

Fig^a. 3 é uma vista geral de uma instalação que compreende um posto de leitura como o das Figuras 1 e 2 e um conjunto de órgãos deslocáveis munidos cada um, de um disco de codificação.

A Figura 1 representa um posto de leitura para órgãos deslocáveis 1 equipados cada um, com uma haste de suspensão 2 da qual estão penduradas, por exemplo peças para a confecção de vestuário. Neste posto de leitura, cada órgão deslocável 1 toma uma posição precisa, definida, neste exemplo, por um ângulo previsto entre um carril de guiamento 3 fracamente descendente e um carril de guiamento 4 fortemente ascendente.



-4-

Cada órgão deslocável 1 tem um eixo 5 no qual está montado um disco 6, de modo a rodar livremente. Este último apresenta, sobre uma das suas faces principais, uma primeira coroa circular 7, concêntrica com o eixo 5, situada, de preferência, na periferia para ter o maior diâmetro possível. Nesta coroa estão praticadas estrias ou ranhuras radiais 8. Em seguida, mais perto do eixo 5, encontram-se três coroas circulares sucessivas, respectivamente 9, 10, 11, concêntricas, de diâmetros sucessivamente menores, para a codificação e a leitura. A coroa 9, que se segue imediatamente à primeira coroa 7, apresenta uma sucessão de furos transversais 12, cujo número e espaçamento são representativos de um número de identificação. A coroa seguinte 10, mais próxima do eixo 5, apresenta uma sucessão de furos transversais 13 distanciados a intervalos constantes em correspondência com uma cadência de leitura ou um ritmo de relógio. Os furos 12 da coroa 9 encontram-se sobre uma mesma linha radial relativamente a uma linha correspondente de um furo 13 da coroa 10. A coroa 11, a mais próxima do eixo 5, apresenta um único furo transversal 14 situado na mesma linha radial que um furo 13 da coroa 10, sobre a qual se pode encontrar eventualmente um furo 12 da coroa 9. O furo 13 da coroa 10 corresponde à emissão de um sinal de arranque da operação de leitura durante a rotação do disco 6 em torno do eixo 5.

No posto de leitura encontram-se instalados, de maneira fixa e permanente, uma tubeira 15, que está ligada por uma união 16 a uma fonte de ar comprimido e uma forquilha 17 com dois ramos 17A, 17B entre os quais, no posto de leitura, se vai situar cada disco 6.

A tubeira 15 está orientada de modo a soprar o ar numa direção transversal às estrias radiais 8 e quase tangencial à superfície do disco 6 a fim de fazer girar este último em torno do eixo 5. A regulação, feita com o auxílio de um parafuso não representado, do débito de ar soprado através da tubeira 15, permite obter uma velocidade de rotação sensivelmente constante de todos os discos 5 com um valor conveniente para a leitura.



-5-

Um ramo 17A da forquilha 17 situada sobre um lado dos discos 6, suporta detectores, dispostos radialmente e orientando-se para o eixo 5, constituídos por fototransistores respectivamente 18, 19, 20, cada um em correspondência com uma coroa 9, 10, 11 de furos. Estes fototransistores estão ligados a circuitos electrónicos (não representados) conhecidos, incluídos num aparelho de descodificação 21.

O ramo oposto 17B da forquilha 17 situado sobre um lado dos discos 6, suporta emissores de radiações infravermelhas (não visíveis nos desenhos) dispostos radialmente e orientando-se para o eixo 5, cada um em correspondência com os fototransistores 18, 19, 20. Estes últimos são impressionados pelas radiações dos emissores, cada vez que um furo do disco 6 permite a passagem da radiação.

É evidente que se poderiam escolher outros tipos de detectores e outros meios de actuar sobre eles com o auxílio dos discos 5. Por exemplo, cada disco 5 poderia estar provido sobre as coroas 9, 10, 11, de codificação e de leitura de pontos magnéticos e os detectores do ramo 17A poderiam ser as cabeças sensíveis à passagem dos pontos magnéticos. A solução aqui descrita é, portanto, preferível mas não obrigatória.

A tubeira 15 poderia estar instalada sobre um ramo de uma forquilha análoga à forquilha 17, tendo um segundo ramo situado em frente da outra face principal dos discos 6. Este segundo ramo poderia suportar uma segunda tubeira para soprar ar comprimido sobre as estrias praticadas sobre esta outra face principal dos discos.

O funcionamento do dispositivo do invento é o seguinte.

Cada disco 6 de cada órgão deslocável 1 está munido, na sua coroa 9, de furos 12 cujo número e espaçamento lhe são particulares e permitem identificá-lo.

Quando um órgão deslocável 1 pára num posto de leitura, o ar comprimido enviado à tubeira ou às tubeiras de sopro 15 provoca a rotação do disco 6. O furo 14 da coroa 11 permite, durante uma rotação do disco 6, o envio, pelo detector 20 correspondente influenciado pela radiação do emissor que lhe está associado, de um



-6-

senal de início de leitura. A leitura faz-se através dos furos de identificação 12 da coroa 9 quando o detector 18 correspondente é influenciado pela radiação do emissor que lhe está associado. Os furos 13 da coroa 10 provocam a emissão de sinais de relógio que permitem conhecer a velocidade exacta de rotação do disco 6. Este último pode ser executado em plástico; os furos 12 de codificação da identificação correspondem, de preferência, a um código binário de 16 "bits". A leitura é repetida em várias rotações sucessivas, seis, por exemplo, do disco 6, com uma duração total de quatro segundos por exemplo. Quando o órgão deslocável 1 parado no posto de leitura tiver sido identificado, é dirigido em seguida para o posto de trabalho seguinte onde deve parar.

A Figura 3 mostra um exemplo de utilização do dispositivo do invento que se acaba de descrever.

Órgãos deslocáveis 1 são deslocados sobre um transportador geral 22 ao longo do qual estão instalados vários postos de trabalho P. Cada posto de trabalho P está associado a uma linha de derivação 23 que compreende, sucessivamente, uma lâmina-agulha de entrada 24, um caminho de guiamento descendente 25, um troço 26 de paragem no posto de trabalho P, de inclinação fraca em relação à horizontal, um caminho de guiamento de subida 27, um caminho de guiamento descendente 28, uma lâmina-agulha 29 de reintrodução no transportador geral 22. O posto de leitura está situado no cotovelo feito pelo troço de paragem 26 e o caminho de guiamento de subida 27. A subida dos órgãos móveis é efectuada, depois da leitura de identificação como explicado anteriormente, com o auxílio de um cilindro pneumático 30, representado parcialmente, que comanda um dispositivo de subida 31 incluído dentro dum forro 32. Este dispositivo não será descrito em pormenor por não fazer parte do presente invento. No entanto, em relação ao presente invento, pode ver-se na Figura 2 que sobre cada órgão deslocável 1, o eixo 5 que suporta o disco 6, é igualmente o eixo de dois roletes 33, 34 separados por um intervalo 35. O dispositivo de subida compreende uma espera escamoteável durante a descida que se coloca no intervalo 35 a fim de arrastar o órgão deslo-



-7-

cável 1 para cima durante a subida. O cilindro 30 faz descer o dispositivo de subida 31 quando um órgão deslocável 1 é parado no posto de leitura. O lado do escape do cilindro 30, durante a descida do dispositivo de subida, tem um orifício de escape de ar que se encontra ligado por uma tubagem flexível 36 à união de ligação 16 da tubeira de sopro. Assim, não é necessária nenhuma fonte de energia suplementar para a execução da operação de leitura.

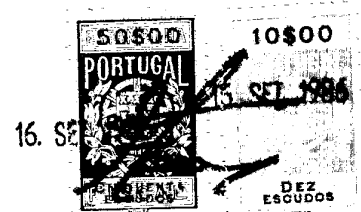
Evidentemente, qualquer outro cilindro de uma instalação cujo movimento se efectua no momento em que deve ser feita uma leitura, poderia ser ligado pelo seu orifício de escape à ou às tubeiras de sopro 15. No entanto, é particularmente apropriado o emprego de um cilindro destinado a retirar os órgãos deslocáveis 1 do posto de leitura, visto que este cilindro entra em funcionamento precisamente no momento de uma leitura de identificação.

- R E I V I N D I C A Ç Õ E S -

1ª. - Dispositivo de codificação e de leitura para órgãos deslocáveis de transporte de peças que param, durante a sua deslocação, num posto de leitura, caracterizado por compreender:

- um eixo (5) em cada órgão deslocável (1), um disco (6) montado de modo a poder rodar livremente sobre este eixo (5) e que tenha, pelo menos, sobre uma das suas faces principais uma primeira coroa circular de accionamento para o pôr em movimento de rotação (7), na qual estão praticadas estrias (8) radiais em relação ao referido eixo (5), várias coroas circulares de codificação e de leitura (9, 10, 11) de diâmetros diferentes, sobre as quais estão previstos pontos detectáveis (12, 13, 14);

- pelo menos uma tubeira de sopro de um gás sob pressão (15), no posto de leitura, disposta de maneira a enviar um jacto de gás numa direcção transversal às estrias (8) da primeira coroa do disco (6) no sentido da rotação deste último e um órgão deslocável (1) parado neste posto de leitura, pelo menos um ramo de leitura (17A) montado de forma a estar disposto radialmente no conjunto, em frente às coroas de codificação e de leitura (9, 10, 11) des-



-8-

te mesmo disco (6), estando montados neste ramo (17A), em correspondência com as referidas coroas (9, 10, 11), detectores apropriados (18, 19, 20) ligados funcionalmente a circuitos electrónicos de descodificação.

2ª. - Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por cada disco (6) apresentar três coroas circulares concêntricas de codificação e de leitura, de entre as quais uma coroa (11) apresenta um único ponto detectável para a emissão de um sinal de arranque de leitura, uma coroa (10) apresenta uma sucessão de pontos detectáveis para a emissão de sinais de relógio e uma coroa (9) apresenta uma sucessão de pontos detectáveis de codificação de identificação.

3ª. - Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por os pontos detectáveis serem constituídos por furos (12, 13, 14) praticados no disco (6), e por os detectores do ramo de leitura (17A) serem constituídos por fototransistores (18, 19, 20) montados nesse ramo (17A) de modo a ficarem em frente das referidas coroas de codificação e de leitura (9, 10, 11), num lado do disco (6) encontrando-se no outro lado deste disco (6) um ramo oposto (17B) com emissores de radiação capazes de impressionar os fototransistores (18, 19, 20) através dos referidos furos (12, 13, 14).

4ª. - Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por cada disco (6) estar munido de estrias radiais (8) sobre cada uma das suas faces principais opostas e por existirem duas tubeiras de sopro de ar sob pressão (15) que se encontram de um e outro lado de cada disco (6) de cada órgão deslocável (1) parado num posto de leitura.

5ª. - Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por compreender uma fonte de ar sob pressão ligada à tubeira de sopro (15), constituída pelo lado de escape de um cilindro pneumático (30).

65 279

Ref: 6D-677 cas 5 RC-PB

-9-

6a. - Dispositivo de acordo com a reivindicação 5, caracterizado por o cilindro pneumático (30) ser um cilindro de evacuação dos órgãos deslocáveis (1) do posto de leitura onde estes últimos param para uma leitura de identificação.

Lisboa, 16. SET. 1986

Pela JICE AUTOMATION
- O AGENTE OFICIAL -

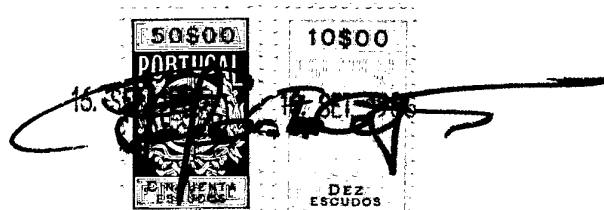




Fig: 1

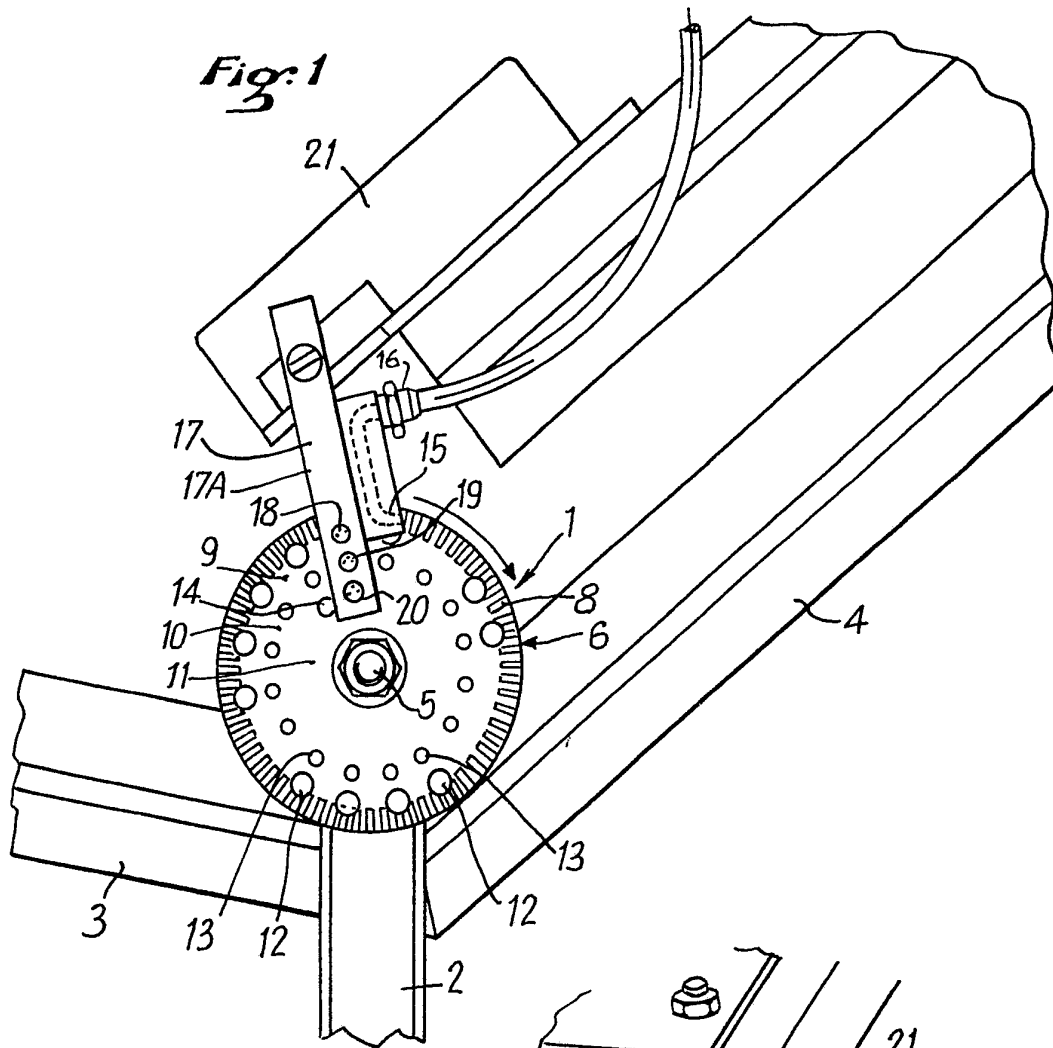
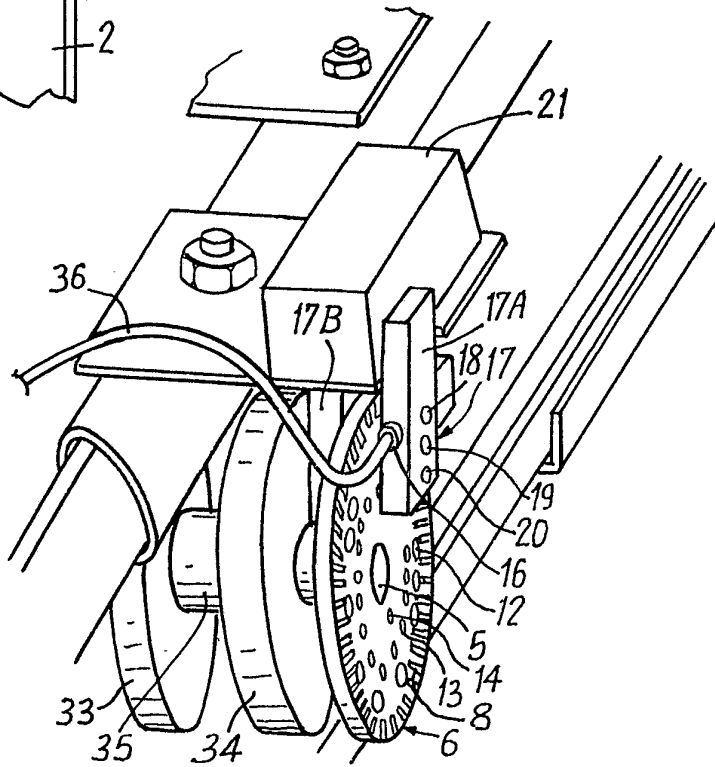
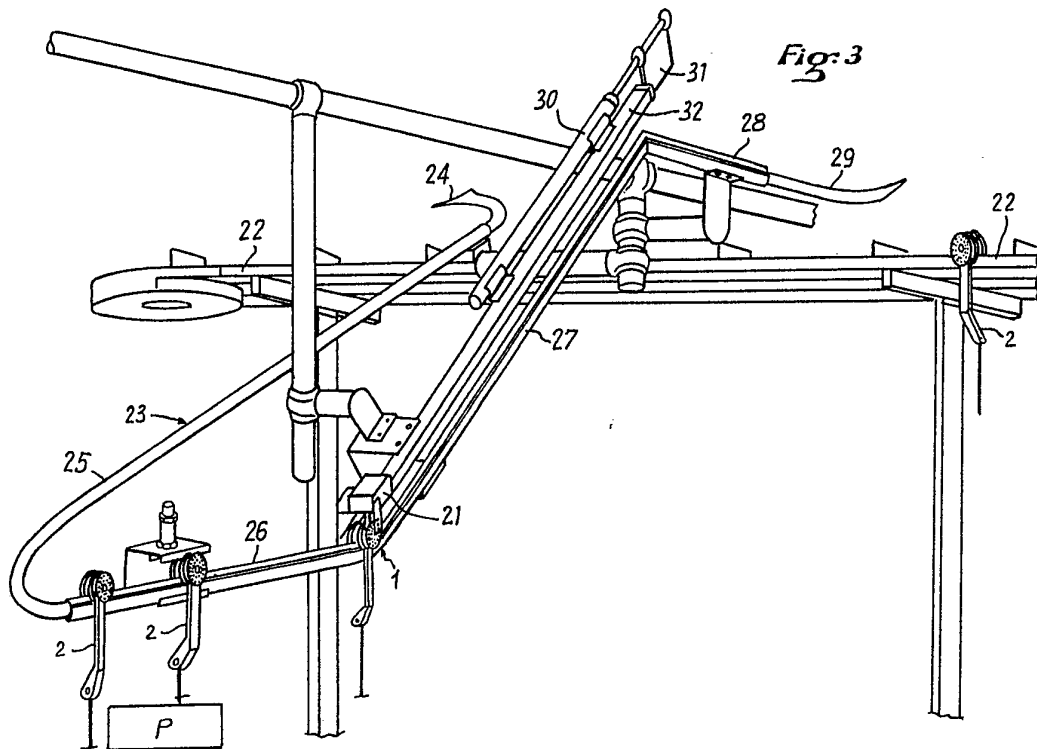
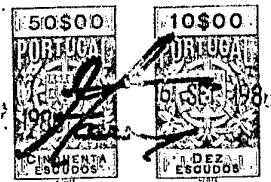


Fig: 2



gise Automation

12



Jice Automation