

J. Pereira da Cruz, Lda.

REGISTO DE MARCAS - PATENTES DE INVENÇÃO

RUA VICTOR CORDON, 10-A,
LISBOA - PORTUGAL
TELEFONES 32 41 74 - 39 84 00
TELEGRAMAS CRUZMARK - LISBOA

PEDIDO DE

PATENTE DE INVENÇÃO N.º 56.739

para "NOVO ELECTROVISOR"

Requerido por JAIME OTÁVIO DE MAGALHÃES FILIPE e MÁRIO JORGE MONIZ

BOTELHO

em 9 / 11 / 1971

Proc. 819 / P

MEMÓRIA DESCRITIVA

A presente invenção diz respeito a um novo aparelho destinado a permitir a visão e a orientação de invisuais aplicando os princípios de transformação da energia luminosa em corrente eléctrica através de foto-transistores, fotodiodos e elementos equivalentes, conjundando-os com a sensibilidade da pele.

Já são conhecidos aparelhos com idêntica finalidade utilizando os princípios da fotoelectricidade como o da patente portuguesa nº 36.581, do mesmo inventor deste novo electrovisor. O aparelho de acordo com o presente invento, porém, comporta notáveis alterações aos aparelhos conhecidos que lhe conferem grandes diferenças e vantagens.

Com efeito, nos aparelhos conhecidos prevê-se a captação de energia de imagens através de placas fotoeléctricas, cuja sensibilidade eléctrica ao estímulo luminoso é relativamente muito pequena; prevê-se também a condução dos electrões libertados por intermédio de fios condutores, um por cada estímulo, originando uma enorme quantidade de fios para se conseguir o efeito desejado; por outro lado, a informação em cada eléctrodo aplicado sobre a pele é obtida directamente da zona da superfície fotoemissiva depois de amplificada, com todas as limitações deste processo; e, nos aparelhos existentes, eram apenas utilizadas objectivas vulgares para fazer incidir a luz sobre a placa fotoeléctrica.

Estas imperfeições dos aparelhos conhecidos são eliminadas ou muito atenuadas nos aparelhos de acordo com o presente invento, pela utilização de mosaicos de células de fotodiodos sistemas de transmissão electrónicos para leitura sequencial das informações de cada célula, transmitida por sua vez à pele pela acção X e Y de um sistema "CROSS BAR", e utilização de lentes normais usadas em óptica.

=====

"JAIMÉ OTÁVIO DE MAGALHÃES FILIPE" e "MÁRIO JORGE MONIZ BOTELHO"
"NOVO ELECTROVISOR"

Deste modo, no novo electrovisor prevê-se a utilização de conjuntos de várias células de fototransistores ou fotodiodos, de pequenas dimensões e de peso reduzido, agrupados em mosaico, por exemplo, tipo olho de mosca, e num dos casos de aplicação, em filas verticais ao lado umas das outras. Estas células são actuadas por um sistema óptico que permitirá a focagem óptica da imagem sobre as células.

Para completar o dispositivo referido, prevê-se um sistema sequencial a uma dada frequência, produzida por um multivibrador que fará a leitura sucessiva das diferentes células. Este sistema sequencial comporta, num caso de aplicação, um gerador de impulsos sincronizados em conexão com um gerador sequencial de impulsos de decalagem associado a registadores de decalagem, por sua vez conectados com um regenerador e modulador de impulsos. Completa o sistema um codificador X e Y para registadores por decalagem que transmittirá as informações amplificadas para uma matriz de electrodos em número igual ao das células referidas, a qual é montada numa placa que se aplica sobre a pele numa zona de grande superfície.

Deste modo, consegue-se que as tensões geradas em cada célula sejam reproduzidas através de impulsos até aos referidos electrodos, impulsos de curta duração (na ordem dos microssegundos) reproduzindo-se as imagens formadas no mosaico de células nas placas de electrodos, ocasionando sobre a pele sensação de suave choque eléctrico e dando uma impressão táctil correspondente à imagem captada pela camera de fototransistores.

Além das vantagens já referidas deste novo aparelho convém ainda referir que implicam um consumo de energia muito menor, podendo atingir a ordem de 100 vezes menos, do que os actualmente conhecidos, e são leves embora mais complexos electronicamente.

A título de exemplo, apresenta-se numa folha de desenhos anexa um quadro do sistema de funcionamento do novo electrovisor. Neste quadro representa-se por (1) os conjuntos de células de fotodiodos ou elementos equivalentes que são actuados por um dispositivo óptico (não ilustrado), recebendo uma energia óptica diferenciada em cada célula. Para fazer a leitura desta célula, prevê-se um sistema sequencial composto por um gerador de impulsos sincronizados (2), que alimenta um gerador sequencial de impulsos de decalagem (3) e um codificador X e Y (6) por registadores por decalagem. O gerador de impulsos (3) alimentará tantos registadores de decalagem (4) quantos os grupos de células (1), sendo as leituras sequenciais recebidas num regenerador e modular de impulsos (5), alimentado por um gerador de ondas de modulação (7), e que transmittirá os impulsos recebidos, ao codificador X e Y (6), que por sua vez vai actuar uma matriz de electrodos (9).

A parte do sistema que corresponde ao elemento captador de imagen, é esquematizado pela linha (8) a traço e ponto.

O sistema comporta a utilização em duplicado, permitindo com o treino, uma dada noção de estereovisão, isto é, noção de relevo e distância ao objecto.

Descrita a invenção nas suas linhas gerais e apresentado de modo não limitativo um esquema de funcionamento do novo electrovisor, importa referir que o âmbito da invenção será apenas delimitado pelas reivindicações que a seguir se apresentam.

REIVINDICAÇÕES:

- 1ª. - Novo electrovisor para visão artificial aplicando os princípios da fotoelectricidade caracterizado por realizar a transformação de energia luminosa em corrente eléctrica por intermédio de células de fotodiodos, fototransistores ou dispositivos equivalentes.
- 2ª. - Novo electrovisor, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por as referidas células de fotodiodos ou equivalentes serem agrupados num mosaico e dispostas de preferência, em filas de células paralelas.
- 3ª. - Novo electrovisor de acordo com as reivindicações anteriores, caracterizado por se utilizarem para actuação das referidas células lentes normais usadas em óptica.
- 4ª. - Novo electrovisor de acordo com as reivindicações anteriores, caracterizado por utilizar um sistema sequencial para a leitura decalada das informações das referidas células.
- 5ª. - Novo electrovisor, de acordo com a reivindicação 4, caracterizado por o referido sistema sequencial compreender um gerador de impulsos sincronizados, um gerador sequencial de impulsos de decalagem, um registador de decalagem, um regenerador e modulador de impulsos e um colidificador X e Y e quaisquer outros dispositivos complementares.
- 6ª. - Novo electrovisor, de acordo com as reivindicações anteriores, caracterizado por dispor de uma matriz de electrodos em número igual ao das referidas células, montada numa placa a aplicar sobre a pele numa zona de grande superfície.
- 7ª. - Novo electrovisor, de acordo com as reivindicações anteriores, caracterizado por poder ser utilizado em duplicado.

Lisboa, 9 de Novembro de 1971

