



264761

Memoria Descriptiva

para

una Patente de Introducción
por diez años en España

a favor de

la razón social, Aktiengesellschaft Gebrüder Loepfe
(sociedad suiza)

residente en

Zurich 4 (Suiza), Zypressenstrasse 85

por:

"PROCEDIMIENTO DETECTOR ELECTRO-OPTICO"



264761

La presente patente tiene por objeto un procedimiento detector electro-óptico.

5 El procedimiento se basa en el principio conocido de la modulación de intensidad de un rayo de luz, de tal modo que un rayo procedente de la fuente luminosa se refleja por el objeto a detectar y produce una fotocorriente en una célula foto-eléctrica. Como portador de la información sirve, por lo tanto, un rayo de luz, mientras que la información misma está contenida en la intensidad de este rayo de luz.

10 La caracterización de un estado de plenitud o de vacío, el señalamiento de un determinado objeto o de un determinado lugar del mismo, etc. según es conocido, puede efectuarse porque el objeto a caracterizar muestra una tonalidad de color más clara o más oscura respecto a su medio circundante. La caracterización reside, por lo tanto, en una diferencia en el factor de reflexión difuso. Cuando el rayo luminoso detector resbala por encima, la luz de reflexión ahora modulada claramente, o respectivamente en oscuro, produce en la célula fotoeléctrica un correspondiente impulso de corriente, que puede aprovecharse para misiones de maniobra.

15 La disposición en esta forma tiene el inconveniente de que es muy débil de luz, ya que el rayo luminoso a detectar se refleja uniformemente en todo el semi-recinto, de modo que solo incide sobre la célula fotoeléctrica una parte muy pequeña del mismo. Ya las fuentes luminosas relativamente débiles que se hallen en la proximidad, como lámparas de iluminación, ventanas, etc. tienen una suficiente intensidad para ocasionar un fondo perturbador, que debe corregirse constantemente de acuerdo con su im-

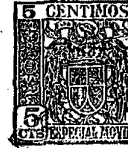


264761

pulso. La otra posibilidad es la detección sucesiva por una única célula fotoeléctrica; los impulsos individuales se integran por acumulación y adicionalmente se filtra la frecuencia de sucesión por un filtro eléctrico o mecánico. Ambos procedimientos siguen la misma idea fundamental, esto es que el producto de varias probabilidades es menor o como máximo igual a cada factor individual del producto. En efecto, cuando en una sola parcela existe una determinada probabilidad para la presencia de un impulso perturbador, resulta para varias parcelas el producto de estas probabilidades individuales, que en el presente caso es seguramente menor que cada factor individual, ya que éstos por su parte son todos menores que la unidad.

Ambos procedimientos (el realizado en el sentido de coincidencias y el efectuado en el sentido de la integración) adolecen de los inconvenientes de que respecto a la disposición simple exigen un gasto suplementario considerable y que por la gran extensión de superficie de la muestra moduladora se hace imprecisa la caracterización. En el procedimiento de integración tiene que abandonarse además la electrónica de dos estados (llamada de flip-flop) estable y de funcionamiento seguro a favor del método más inestable con línea característica y nivel de repuesta ajustable. También depende la repuesta de la velocidad de detección; cuando el filtro de frecuencia de sucesión deba ser eficaz (es decir que deba estar sólo débilmente amortiguado), la velocidad debida debe mantenerse dentro de límites bastante estrechos.

Un procedimiento de detección, que en la parte electrónica permite la conservación del principio de flip-flop, que trabaja independientemente de la velocidad y que tiene una relación de discriminación tan alta, que también para la disposición simple, incluyendo todas las tolerancias, todavía se garantiza un gran margen de seguridad, se consigue según la patente, porque la reflexión se efectúa en una capa consistente en una



264761

sustancia de reflexión reversible.

Tal sustancia posee la propiedad de reflejar de nuevo aproximadamente en la dirección de incidencia también rayos luminosos incidentes oblicuamente (en contraposición a la reflexión normal de espejo), en que el rayo reflejado sale de modo axial-simétrico a la vertical de incidencia. La reflexión reversible es por ello auto-colimadora. Un rayo luminoso se refleja en sí mismo independientemente de la posición del elemento de reflexión. Por lo tanto, actúan también como "espejos" especialmente superficies curvadas.

Las materias hasta ahora conocidas de esta clase son sistemas catadióptricos compuestos de una sustancia fundamental transparente con inclusiones igualmente transparentes, preferentemente esféricas de índice de refracción muy diferente. Pueden estar dispuestos por capas en forma de hojas, aplicaciones pintadas y semejantes en el lugar que debe caracterizarse, o bien puede contenerles en su masa el objeto a caracterizar.

La figura 1 muestra como ejemplo de ejecución una guía de hilo de trama para telares. El problema consiste aquí en desconectar el telar o en disparar un dispositivo automático de cambio de bobina antes de que la bobina haya quedado totalmente vacía. A tal fin se aplica sobre el vástago de la bobina 1 un anillo 2 de la mencionada sustancia de reflexión inversora de tal modo que el anillo se deje libre durante el sucesivo desenrollamiento del material de trama en tanto exista todavía un suficiente resto 3. El haz de rayos de la fuente luminosa 4 se refleja difusamente por la bobina cargada de espiras, mientras que en estado vacío, por medio del anillo 2, se refleja en su mayor parte en la dirección de la fuente luminosa y por ello hacia la célula 5 fotoeléctrica montada cerca de ella. La misma dispara el dispositivo desconector o cambiador 6. La independencia de po



264761

sición del elemento reflector permite la conservación de la simetría de ro-
 tación de la bobina sin que se afecte a la intensidad ni se requiera una de-
 limitación precisa del rayo detector ni un ajuste crítico. Los reflejos de
 espejo falsos de material de trama fuertemente brillante pueden eliminarse
 5 de modo sencillo según la figura 2 porque el rayo detector 7 no incide di-
 réctamente en sentido recto sobre la línea meridiana 8, sino dirigido algo
 más alto o más bajo, y en segundo lugar no incide perpendicularmente al eje
 longitudinal, sino algo más oblicuamente. Por ello seguramente no alcanza
 el rayo reflejado 9 a la célula fotoeléctrica 10 según las leyes de la re-
 flexión ordinaria de espejos, al estar provista de espiras la bobina.

En la figura 3 representa 11 el curso general de la in-
 tensidad luminosa en la reflexión de inversión y 12 la presente en la refle-
 xión difusa. En el eje de abscisa 13 está inscrito el ángulo α contar desde
 el rayo incidente y en el eje de ordenadas 14, la intensidad de la luz. De
 15 la figura puede observarse que para salir lo más lejos fuera del nivel difu-
 so de reflexión 12, tiene que obturarse una estrecha zona angular, respecti-
 vamente, en una disposición como se muestra en la figura 1, deben disponer-
 se muy próximas entre sí la fuente luminosa y la célula fotoeléctrica. Se-
 20 gún la experiencia, la proporción diferencial de discriminación (es decir
 la proporción de intensidad para ángulo de apertura infinitamente pequeño)
 en las mejores sustancias disponibles hoy de reflexión de inversión, impor-
 ta aproximadamente 1:40. La proporción prácticamente realizable, teniendo
 en cuenta las directrices arriba citadas, en el caso de ángulo de apertura
 finito, es siempre mejor que 1 : 8, de modo que trabaja con un margen de se-
 25 guridad desusadamente alto también una electrónica de doble estado con in-
 clusión de todas las tolerancias.

=====
 =====



264761

N O T A

La presente patente de introducción comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Procedimiento detector electro-óptico que se funda en el principio de la modulación de intensidad de un rayo luminoso de tal modo que un rayo procedente de la fuente luminosa se refleja por el objeto a detectar y produce una foto-corriente en una célula fotoeléctrica, caracterizado porque la reflexión se efectúa en una capa compuesta de una sustancia de reflexión de inversión.

10 2.- Procedimiento detector electro-óptico según la reivindicación 1, caracterizado porque el rayo luminoso incide en el objeto a detectar bajo un ángulo oblicuo.

15 3.- Procedimiento detector electro-óptico.
Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los planos reglamentarios que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de siete hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a

9 FEB 1904
[Handwritten signature]

26 4 76 1

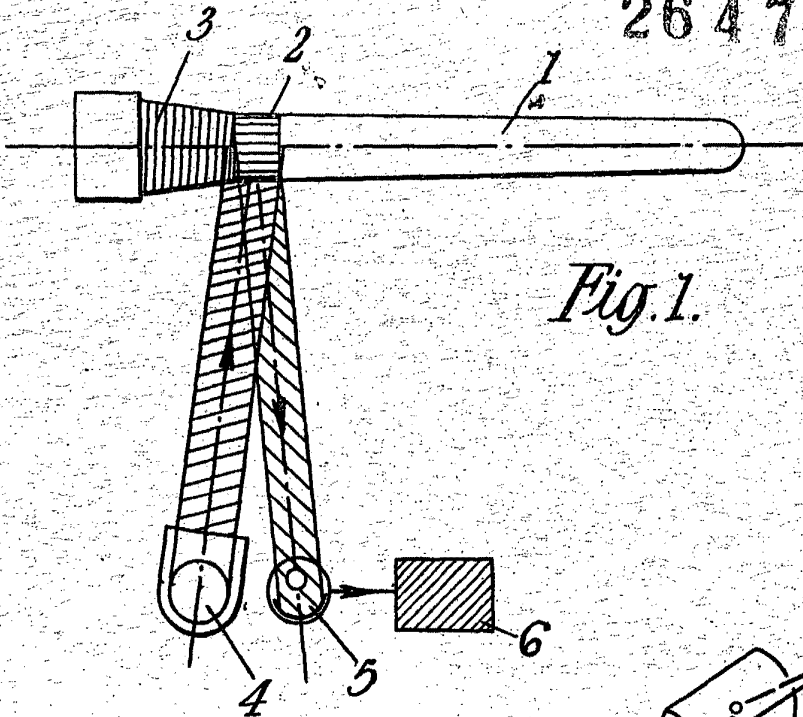


Fig. 1.

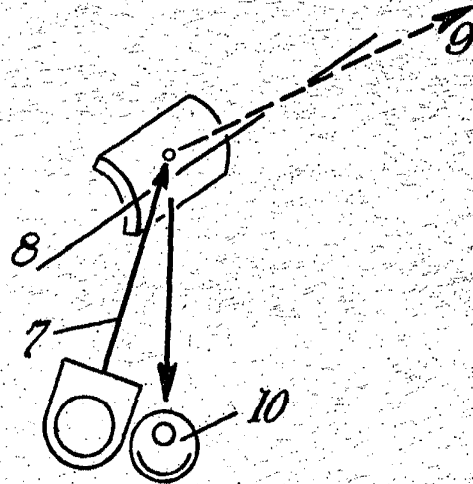
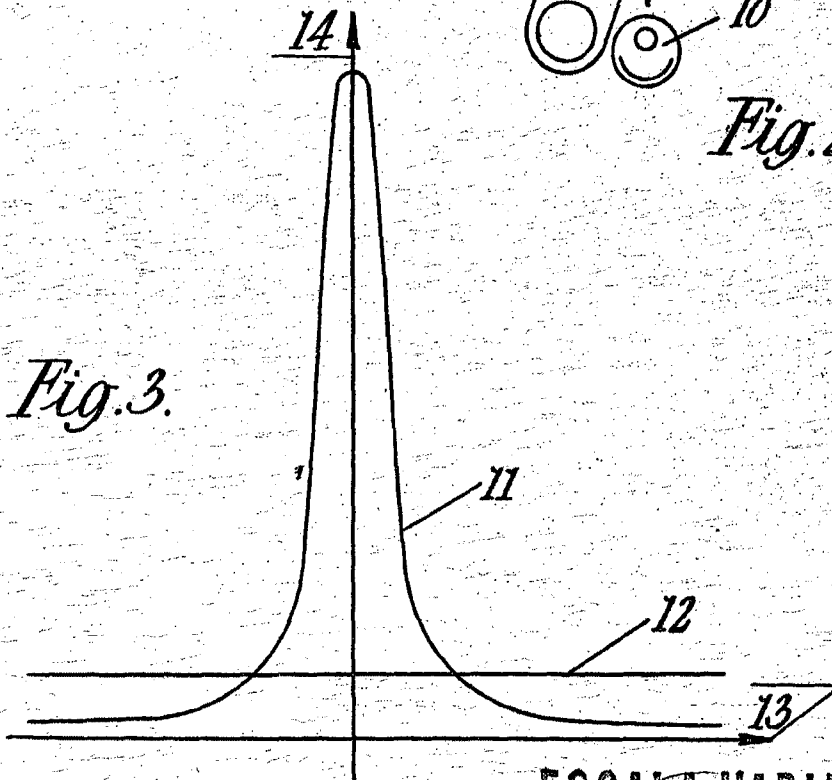


Fig. 2.

Fig. 3.



ESCALA VARIABLE

Loepfe