



al ramo de la técnica llamado de "señalización horizontal".-

15 Estas señales son bien conocidas. En el caso más corriente, -
estas se hallan constituidas por tiras, continuas o interrumpidas, for-
madas o aplicadas sobre la superficie de la calzada. Estas señales --
son claramente visibles durante las horas diurnas, por cuanto se ha-
llan formadas por tiras o tramos de tiras de coloración (generalmen-
20 te blanca o clara), netamente en contraste con la de la superficie de
la carretera o vía circundante. El hecho de que estas tiras sean con-
tínuas o interrumpidas (esto es formadas por tiras continuas o por -
tramos de tira regularmente alineados pero distanciados entre sí), de-
be ser claramente e inmediatamente visto a distancia, por cuanto que,
25 esto indica con exactitud las particulares condiciones que deben ser
observadas en la conducta de los vehículos.-

 La visibilidad de estas señales resulta empero fuertemente,
reducida y puede resultar incluso absolutamente insuficiente en las
horas nocturnas cuando sustancialmente la única iluminación se halla
30 constituida por los faros o luces de los propios vehículos que emi-
te rayos luminosos los cuales inciden sobre la superficie horizontal
de la señalización formando un ángulo extremadamente pequeño con di-
cha superficie. Cuando los vehículos marchan con los faros de cruce, -
estas señales solamente resultan visibles a una distancia indeseable
35 mente breve ante el vehículo. Esta distancia es reducida ulteriormen-
te en caso de lluvia a causa de que los rayos luminosos emitidos por
los faros de los vehículos son especularmente reflejados por el pe-
queño estrato de agua presente sobre la señal. Una correspondiente y,
peligrosa reducción de la distancia a la que estas señales resultan
40 visibles e identificables se halla notoriamente ocasionada por la --
niebla, por la neblina o generalmente por condiciones de poca transpa-
rencia atmosférica, teniendo en cuenta de que la luz debe efectuar el
doble recorrido de ida entre los faros y el punto iluminado de la se

18 ABR 1974

45 Realización y de regreso (por la pequeñísima fracción de luz reflejada en la dirección de incidencia) entre dicho punto u los ojos del conductor.-

50 Gran parte de estos inconveniente pueden ser notoriamente, eliminados o por lo menos altamente reducidos disponiendo de señales que se hallen en condiciones de emitir luz propia. A esta fin han sido propuestos los "botones" o balizas luminosas que son muy sobresalientes de la superficie vial, de robustísima estructura para poder, resistir a los impactos por parte de los vehículos, incluso pesados, y que marchan a elevadas velocidades, que encierran unas fuentes luminosas, particularmente lámparas eléctricas, unidas entre sí y con, una fuente de energía eléctrica mediante conductores eléctricos aislados y protegidos, generalmente profundamente embutidos en el aglomerado que forma el recubrimiento y que materializa la superficie de la calzada. Estos sistemas son, obviamente muy costosos de difícil y onerosa puesta en práctica y su instalación requiere el prolongado cierre al tráfico de la zona. Su altura constituye un grave peligro para la seguridad de marcha de los vehículos rápidos y por consiguiente el empleo de estos costosos y complejos sistemas auxiliares, debe ser necesariamente limitados a la señalización de los márgenes de la calzada, es decir que estos medios pueden ser solamente instalados en puntos que no sean recorridos por las ruedas de los vehículos, salvo en casos excepcionales y de emergencia.-

70 Es también conocido un interesante e importante método para la formación de estas señalizaciones, mediante pre-formaciones de materiales en forma de cinta y sucesiva aplicación y fijado, generalmente mediante adhesivos, a la superficie vial, oportunamente preparada de ser necesario. Estos materiales prefabricados, pueden ser rápidamente puestos en operación mediante sistemas mecánicos. Entre la literatura referente a patentes relativas a estos métodos pueden citarse como ejemplos las patentes Francesas n.ºs. 1.240.798, 1.299.960

75 y 1.357.940 y las alemanas n^{os}. 1.173.499, 1.188.112 y 1.459.814, del mismo solicitante. A fin de mejorar las condiciones de visibilidad a, distancia de estas señales horizontales, ha sido propuesta y utilizada la aplicación, a intervalos regulares sobre la longitud de estos -
80 materiales en forma de cinta prefabricada, de realces que comprendan sistemas fotorefringentes. Este importante perfeccionamiento ha sido descrito en la patente francesa n^o. 1.587.688, en la solicitud de patente alemana n^o. P. 178 46 76.3, y en forma particularmente completa en la patente americana n^o. 3.587.415, todas ellas del mismo solicitante. Estos realces, de pequeña altura, muy pocos milímetros, pueden -
85 ser superados sin inconvenientes por las ruedas de los vehículos y - estos materiales pueden ser por consiguiente utilizados ventajosamente también para la formación de líneas de separación de vías de tráfico, de pasos para peatones y similares. -

Según el concepto principal del presente invento, se ha comprobado que estos materiales en forma de cinta prefabricada, son perfectamente adaptables para ser transformados en señalizaciones viales horizontales aplicables en las mismas condiciones y bajo las mismas, modalidades (con excepción de las eventuales adaptaciones y terminaciones que seguidamente se describirán) cuyas señalizaciones componen --
95 tan sistemas aptos para la emisión de luz propia y por consiguiente resultar netamente visibles a distancia, incluso en las más desfavorables condiciones de iluminación y/o de transparencia atmosférica. - -

Por lo tanto según la invención, el material para señalización horizontal esta esencialmente constituido por una cinta prefabricada, de composición por si mismo ya conocida como por ejemplo tal como se ha descrito en la literatura de patentes antemencionadas, aplicable y solidarizable con la superficie de la calzada, también de --
100 forma conocida, y que comporta a oportunos intervalos de su longitud, realces que encierran y protegen sistemas aptos a individualmente --
105 emitir radiaciones luminosas. Preferentemente estos sistemas se hallan



asociados a parte transparentes que tienen la doble función de completar la protección de los sistemas emisores de luz y respectivamente de enfocar y concentrar las radiaciones emitidas en un haz de pequeña amplitud vertical y horizontal, en las direcciones en las que la señalización debe ser observada y localizada a distancia, de forma de evitar la disipación de energía no utilizada. Estas partes transparentes pueden ser selectivamente coloreadas de modo que por la coloración de la luz visible los conductores de los vehículos puedan percibirse del tipo y de la finalidad de la propia señalización.-

Según una forma de ejecución del invento estos sistemas pueden comprender pigmentos fluorescentes o luminescentes que se excitan por la propia luz emitida por los faros de los vehículos. En consideración a la importante utilidad de estos sistemas, en el caso de marcha con niebla o con atmósfera caliginosa, se pueden utilizar pigmentos excitables por radiaciones de corta longitud de onda emitidas por faros oportunamente instalados en los vehículos, del tipo de faros llamados antiniebla.-

Según una forma preferida de ejecución del invento, los sistemas que emiten las radiaciones luminosas se hallan constituidas por pequeñísimas lámparas eléctricas, tales como las pequeñísimas lámparas tubulares alargadas, de incandescencia, del diámetro de poquitos milímetros o también por pequeños diodos aptos a emitir luz al ser excitados con baja tensión. Estas fuentes luminosas son alimentadas mediante parejas de conductores predispuestos e incorporados en las secciones del material en forma de cinta prefabricada, cuyas conocidas composiciones presentan ya por si mismas altas características dieléctricas.-

Estos y otros objetos y ventajas del invento, resultarán evidentes durante la descripción detallada que a continuación se hace de ejemplos de ejecución ilustrados en la adjunta lámina de dibujos, en la que:



la fig. 1 ilustra en perspectiva y de forma esquemática una parte de una carretera provista de señalizaciones horizontales obtenidas mediante el empleo de materiales en forma de cinta prefabricada dotada de fuentes de luz;

la fig. 2 ilustra en perspectiva y fragmentariamente un breve trecho de estas señalizaciones;

la fig. 3 representa el material de la fig.2 concretamente con respecto a las partes interiores de emisión de luz y de alimentación eléctrica.

la fig. 4 es una sección transversal de los componentes esenciales del material distanciados entre sí a fin de poner con evidencia su combinación;

la fig. 5 representa en sección vertical longitudinal y en escala ampliada, una variante de ejecución de uno de los sistemas de emisión de luz.

El servicio y las ventajas principales del material según el presente invento son evidentes observando la fig.1.-

Con 10 se indica el conjunto de una carretera que a fines de simplificación es del tipo recorrible en los dos sentidos por vehículos que obligatoriamente deben mantenerse sobre el lado derecho de la propia calzada en relación con el sentido de su dirección de marcha. Además cuanto sigue se aplica indiferentemente a cualquier otro tipo de vía de una o más calzadas.-

Tal como es de costumbre la superficie utilizable de la carretera se halla lateralmente limitada por líneas de señalización marginales 12 (generalmente de color amarillo) y dividida en su longitud en por lo menos dos calzadas mediante una línea central 14 (generalmente de color blanco). Esta línea es continua en los tramos en los que no es admitido el adelantamiento y discontinua, tal como se ha ilustrado, donde por el contrario está permitido el adelantamiento con paso temporal en la calzada opuesta a los fines de adelantar un-



vehículo más lento. En este caso la línea central 14 se halla formada por segmentos distanciados, separados por tramos 14a, que generalmente no se hallan señalados y en correspondencia de los cuales la superficie de la carretera se halla al descubierto. Similarmente las líneas laterales 12 pueden comprender partes interrumpidas o en tramos para indicar los lugares por donde es posible atravesar, por ejemplo para ocupar una vía de emergencia, un área de servicio al lado de la carretera o otro fin. Es por consiguiente importante el poder distinguir claramente a distancia no solamente la existencia de la línea sino también las características de la misma a fin de poder tempestivamente efectuar las oportunas maniobras.-

Según el presente invento, estas líneas se hallan formadas aplicando sobre la superficie de la carretera 10 un material prefabricado bajo forma de una cinta, de superficie plegable para permitir su enrollado en bobinas para su transporte al lugar de aplicación y de servicio y para su adaptación a las irregularidades y a las ondulaciones de la superficie de la carretera y apto a formar con su superficie superior 20 la verdadera y propia señalización. Este material se halla formado, según técnica conocida, mediante por lo menos dos estratos sobrepuestos (figs. 2, 4 y 5). El estrato superior 22 es de composición idónea para presentar las mejores características de resistencia al desgaste (por ejemplo este comprende ligantes poliméricos, que poseen una altísima cohesión molecular interior), mientras que el estrato inferior 24 se halla predispuesto para asegurar una fuerte e indisoluble unión entre dicho estrato superior 22, propiamente de señalización y la superficie vial, eventualmente preparada mediante la preventiva aplicación de un estrato 40 (fig. 4) impermeabilizante y de enrasamiento.-

La superficie superior 20 del material en forma de cinta pre

fabricada 22,24 se halla dotado a intervalos de realces transversales 26, que pueden extenderse incluso por solo una parte de la anchura de la cinta, que encierran los sistemas aptos a la emisión de luz, a fin de asegurar la visibilidad de señalización. Preferentemente estos sistemas emiten luz de color correspondiente al de la superficie 20. Por ejemplo, las tiras de limitación lateral 12 comprenderán sistemas aptos para la emisión de luz amarilla Lg mientras que los que forman la banda central 14 emiten luz blanca Lb, en dirección opuesta a la de acercamiento de los vehículos que recorren la calzada delimitada por estas líneas, tal como se ha esquematizado en la fig.1. Puesto que estos elementos pueden emitir luz en ambos sentidos, estos podrán predisponerse de forma que ulteriormente integren el efecto de señalización. Por ejemplo, los sistemas asociados a las bandas 12 de limitación marginal podrán emitir luz roja Lr en la dirección en la que normalmente no deben aproximarse vehículos. De esta forma sin que se perjudique la coloración del conjunto y la función de la banda, resulta señalizado al conductor del vehículo el presentarse una situación de grave peligro resultante de la excesiva aproximación al margen opuesto de la carretera.-

Tanto a los fines de obtener una señalización muy selectiva y claramente indicativa, como a los fines de aprovechar al máximo la energía luminosa irradiada, los elementos sobresalientes 26 están pre dispuestos de forma que emitan la luz bajo forma de un haz de una anchura angular horizontal A y vertical Z (fig.2) limitado en la medida mínima necesaria para obtener la visibilidad a distancia de la señalización e impedir que la misma resulte empero visible desde puntos y desde posiciones desde las cuales la visión de luces podría dar lugar a molestias o incluso a errores. Teniendo además presente que a breve distancia los sistemas de señalización son prácticamente siempre visibles, la anchura angular horizontal A y vertical Z quedará --

comprendida dentro de la medida necesaria para asegurar la visibilidad desde las distancias medias y altas como por ejemplo desde 20 a 50 metros en malas condiciones atmosféricas y, obviamente, a distancias mayores en buenas condiciones. Por ejemplo la anchura angular horizontal A podrá estar comprendida en valores de 5 a 10° y la vertical Z en valores de 2 a 3°. Es oportuno además que la luz no sea emitida hacia arriba, por ejemplo por valores superiores a 10° en la anchura vertical Z, con el fin de impedir que la luminosidad de los elementos de iluminación 26 cuando se halle visible desde cerca, de lugar a fenómenos de deslumbramiento.-

Los elementos sobresalientes 26 pueden comprender pigmentos fluorescentes tales como por ejemplo un aglomerado que comprenda globulos o perlitas transparentes focalizados. Por ejemplo estos pigmentos fluorescentes pueden hallarse incorporados en el adhesivo de un conglomerado foto-reflexivo del tipo, descrito en la solicitud publicada francesa nº. 2.085.900 y en la patente americana nº. 3.745.425, todas ellas del mismo solicitante.-

Una luminosidad más intensa y segura, puede ser obtenida también contemporaneamente al ser esta necesaria a causade desfavorables condiciones atmosféricas o ambientales, como por ejemplo neblina estados caliginosos o niebla, utilizando fuentes de luz eléctrica en los mencionados realces 26. La alimentación de estas fuentes se efectúa mediante conductores dispuestos en el mismo material prefabricado. - Por ejemplo, estos conductores pueden estar ventajosamente constituidos por finas cintas metálicas 28, encerradas entre los dos estratos, 22 y 24 que conjuntamente forman el material en forma de cinta. Estos conductores resultan perfectamente aislados el uno del otro, con respecto a tierra y con respecto al exterior por los propios componentes que forman estos estratos, resultando válida la protección hasta cuando el estrato superior 22 no quede completamente desgastado, es decir

8 ABR 1974

hasta cuando la cinta conserva una suficiente eficiencia de servicio.

Las fuentes de luz, tal como se han representado en el ejemplo de la fig.3 pueden estar constituidas por pequeñas lámparas globulares 30, en particuliados de tipo conocido, aptos a emitir luz al ser excitados con baja tensión y cuyos terminales se hallan conectados a pequeños puentes metálicos transversales 32 y 34 aislados entre sí, por ejemplo mediante un estrato resinoso intermedio, no ilustrado, y que son conectados a uno y respectivamente a otro de los conductores 28. Esta conexión puede efectuarse de cualquier forma idónea como por ejemplo mediante soldadura, mediante remaches huecos, grapas, o preferentemente mediante espigas puntiagudas 36 y 38 que son forzadas a atravesar por lo menos el estrato superior 22 del material en forma de cinta para alcanzar a perforar y ponerse en contacto metálico con los conductores 28. El conjunto de las partes 30-34 queda encerrado por ejemplo por colada o por estampado, en un cuerpo resinoso - por lo menos en parte transparente que forma el mencionado realce 26.

En la variante de puesta en práctica de la fig.5, la fuente de luz se halla constituida por la fina lámpara eléctrica tubular 50 de incandescencia o luminiscencia eléctricamente excitada y similarmente conectada a los conductores 28. En la misma fig.5 se halla representado además como el realce 26 pueda comprender, en su parte superior, una pieza opaca 52 por ejemplo metálica, que mejora las condiciones de resistencia del realce a los impactos y al desgaste, y partes laterales simétricas transparentes 54 cuyas secciones rectas presentan la forma de arcos de círculo, de forma que estas partes transparentes 54 actúan como lentes cilíndricas aptas a enfocar y concentrar en la deseada altura angular Z la radiación luminosa emitida por la lámpara 50 o de cualquier forma por la fuente de luz encerrada y, protegida por el mencionado realce 26. Obviamente la puesta en práctica de un material en forma de cinta para señalización dotado de fue



tes de luz alimentadas mediante conductores predispuestos longitudi-
nalmente en el propio material, presupone el que este material no pre-
sente soluciones de continuidad en el sentido de su longitud por lo,
290 menos por largos tramos. A tal fin al ser necesario formar tiras de -
señalización interrumpidas o en tramos, tal como se ha indicado con -
14 en la fig.1, estas tiras pueden ser montadas utilizando un material
en forma de cinta continua que incluye los conductores 28 en toda su
longitud, pero cuya superficie superior 20 es a tramos alternos de co-
295 los, por ejemplo blanco, necesario para la señalización y respectiva--
mente de color negro o gris o de todas formas igual o muy similar a
al de la superficie de la carretera, de forma que de lugar a tramos -
intermedios 14a (fig.1) prácticamente invisibles entre los cuales los
tramos coloreados 14 resultan claramente localizables.-

300 Obviamente los realces luminosos 26 se hallan predispues--
tos solamente en correspondencia a los tramos 14. Un material en for-
ma de cinta que se halla dotado de tramos alternos 14 y 14a puede ser
producido aplicando sobre un estrato inferior continuo 24 dotado de,
conductores 28 también continuos, un estrato superior 22 alternativa-
305 mente formado por tramos de cinta pigmentos de forma que se obtenga
el deseado contraste de coloración y visibilidad.-

Los realces 26 pueden ser ventajosamente predispuestos en -
número e intervalos necesarios en el punto de producción del material
prefabricado. La puesta en servicio de la señalización requiere sim--
310 plemente la colocación del material de forma conocida, colocación que
obviamente es completada por la conexión de los conductores 28 a deri-
vaciones que pueden ser tomadas desde una red local de energía eléc-
trica de baja tensión y que pueden ser efectuadas a notables distan-
cias una de otra. Además y en particular utilizando puntas metálicas,
315 perforantes 36 y 38 para las conexiones, tal como anteriormente se ha
descrito, los realces luminosos 26 pueden también ser aplicados des--



pues de la colocación del material en forma de cinta en las posiciones en las cuales la conveniencia de la señalización luminosa resulte experimentalmente comprobada. Además este sistema de conexión permite el sucesivo añadido de otros realces luminosos así como la fácil sustitución en el lugar de servicio de los realces luminosos que puedan resultar gravemente dañados o ineficientes. De hecho ésta aplicación requiere exclusivamente el posicionado del realce el clavado a fondo de las puntas 36 y 38 hasta su unión con los conductores 28 y la eventual aplicación de un adhesivo sobre la superficie inferior del realce a fin de asegurar la unión a la superficie superior 20 de la señalización.-

El circuito de alimentación de las fuentes de iluminación podrá ser obviamente auxiliado con elementos de control de forma que la alimentación pueda establecerse en los tiempos y en las condiciones más idóneas. Pueden ser utilizados sistemas automáticos de puesta en funcionamiento controlados por ejemplo mediante células fotoeléctricas sensibles al paso de vehículos y mediante conocidos sistemas, temporizadores de modo que el encendido de los sistemas luminosos se establezca solamente en inmediata precedencia al paso de los vehículos y por un tiempo determinado. Similarmente los valores eléctricos, de la corriente a conectar en el circuito podrán ser variados según los casos a fin de obtener una intensidad de irradiación luminosa -- proporcionada a las diversas necesidades en particular relativas a las condiciones atmosféricas.-

Obviamente también los sistemas que materializan las fuentes de iluminación podrán ser diversos. Además de las tradicionales fuentes de iluminación que incluyen filamentos que se ponen incandescentes por el paso de la corriente eléctrica, podrán ser utilizadas lámparas por descarga en gas o los diodos antes mencionados y también, otros sistemas que pueda ser puesto en condiciones de emitir luz o -

también en un estado de excitación por efecto de una diferencia de potencial y/o de un campo eléctrico. Puedan ser ventajosamente utilizadas las conocidas sustancias fotoelectroluminiscentes, con la ventaja de que su estado de potencial activado resulta asegurado mediante control cuando es necesario aplicando energía eléctrica a través del sistema de conductores mientras que su actividad efectiva, es decir - la emisión de luz, se verifica solamente cuando la sustancia es excitada por la luz irradiada por ejemplo por los faros de los vehículos que avanzan, obteniéndose de esta forma un activado controlado de la iluminación de la señalización por un trecho por delante del vehículo

Sustancialmente el material según el presente invento se -- idéntifica por el hecho de comprender elementos sobresalientes aptos a emitir radiaciones luminosas visibles cuando son excitados por -- energía. La condición de la excitación se traduce por consiguiente en el hecho de que estos resaltes y consiguientemente la señalización o la delineación definida por la alineación de los propios realces, resultan luminosos solamente bajo control. Este control puede ser ocasionado por una acción exterior de activado de los circuitos o por -- una acción resultante del avance del vehículo a lo largo de la calzada señalizada tal como se ha dicho precedentemente.-

Una importante consecuencia de estas posibilidades consiste en el hecho de que señalizaciones hechas luminosas y por lo tanto -- perfectamente visibles, bajo control, pero prácticamente invisibles -- cuando su servicio no es requerido, pueden ser ventajosamente predispuestas a fin de facilitar la guía en las condiciones de notoria -- gran peligrosidad como en caso de densa niebla. En este caso el material según el invento puede ser utilizado para la formación de especiales señalizaciones a emplear en el caso de nieblas, bajo forma de, líneas predispuestas, por ejemplo tal como se indica en 14b en la figura 1, no en los márgenes, tal como normalmente son utilizadas, de la,



calzada a recorrer, sino en el centro de la misma calzada de forma que el vehículo avance sobre, el lugar de al lado de la cinta de señalización. Cuando ésta es activada sus elementos o puntos luminosos forman una alineación de guía para el conductor, el cual, conduciendo su vehículo sobre y a lo largo de esta alineación, está seguro de recorrer la trayectoria más correcta y segura sobre el área de la carretera.-

A los fines de evitar que la multiplicidad de los sistemas, de señalización de lugar a confusiones, estas tiras 14b, dotadas de realces luminosos podrán ser de color igual que la superficie de la calzada adyacente, tal como precedentemente se ha dicho con relación, a los tramos intermedios 14a de la línea 14 de separación de las calzadas, de forma que en el caso de buenas condiciones atmosféricas y de desactivado de las fuentes de iluminación de tales líneas 14b, estas señalizaciones complementarias no resultan prácticamente visibles.--

Además y sobre todo en el caso de empleo como fuentes de iluminación excitables por radiaciones emitidas por el propio vehículo que avanza, estas líneas antiniebla 14b pueden estar dotadas de una superficie superior 20 coloreada de forma que resulte visible, sin pero dar lugar a confusiones con respecto a otras señalizaciones presentes sobre la superficie de la carretera. Por ejemplo estas líneas auxiliares podrán ser coloreadas en verde u otro color selectivamente localizable, a fin de advertir al conductor de la disponibilidad de esta señalización y por consiguiente de la conveniencia de encender, los faros antiniebla u otros sistemas idóneos a excitar la radiación luminosa por parte de las sustancias presentes en los realces de tales líneas.-

En este caso tales realces pueden comprender materiales aglomerados captarefrigerantes, juntamente con pigmentos y a sustancias fluorescentes, de forma que aseguren una intensa retro-reflexión y un enfocado de las radiaciones emitidas por los faros instalados en los



vehículos. A fin de evitar una excesiva multiplicidad de puntos luminosos sobre la superficie de la carretera, durante favorables condiciones atmosféricas, estos sistemas captarefrigerante pueden ser asociados a filtros atenuadores o incluso excluyentes de paso de radiaciones de frecuencia diversa a las de excitación y excitadas.-

Para la excitación de los realces dotados de los pigmentos, y de las sustancias excitables por radiaciones, pueden ser ventajosamente utilizados, a bordo de los vehículos, faros o luces que emitan intensos y concentrados haces de radiaciones no visibles por el ojo humano, como por ejemplo radiaciones infrarrojas o preferentemente ultravioleta. Este haz de radiaciones al no ser visible por el ojo humano no da lugar a reflejos o refracciones visibles en la niebla y por consiguiente no se provocan los conocidos fenómenos dañinos producidos por las radiaciones visibles, contra los estratos de niebla densa. Además estas radiaciones al excitar la emisión de radiaciones de luz visible sobre los realces de las cintas 14b, dan lugar a otros tantos puntos luminosos que pueden ser visibles incluso a grandes distancias.

Como pigmentos y sustancias fluorescentes pueden ser empleados pigmentos conocidos en el comercio y que pueden ser elegidos según se desee colorear la luz que es emitida seguidamente a la excitación, como por ejemplo los productos conocidos bajo las denominaciones de "Orange Red N" o respectivamente "Grun M 5" (Riedel & De Haën A.G de Hannover) o también los productos "OB 10 BLUE", "OB 14" o "OV1 PORPORA" (Chance-Pilkinton) y otros. Como filtros ópticos se pueden ventajosamente utilizar filtros ópticos en cristales escogidos entre derivados del plomo, del rubidio, del talio, del galio, del indio, del cadmio, del arsenico y del cesio.

Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención, se hace constar que en la misma podrán ser variables los materiales, dimensiones y en general aquellos otros detalles acc



sorios o secundarios que no alteren, cambien ni modifiquen la esencialidad propuesta.-

440 Los términos en que queda redactada esta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito debiéndose interpretar en un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.-

REIVINDICACIONES

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusiva de:

445 1ª.- Cinta perfeccionada para señalización vial horizontal, dotada de conjunto foto-irradiante; sustancialmente flexible y fijable mediante adhesivos a superficies recorridas por vehículos, formando la cara superior de la citada cinta, aplicada a la superficie de la calzada, parte de dicha superficie, caracterizada por el hecho de que a la cara superior de la cinta van fijados en intervalos, unos elementos sobresalientes, por lo menos en parte transparentes, que encierran y protegen sistemas aptos para la emisión de irradiaciones luminosas visibles cuando son excitados por energía, con el fin de mejorar la visibilidad a distancia de la señalización, en caso de insuficiente iluminación exterior y/o de transparencia atmosférica.-

450 2ª.- Cinta; según reivindicación 1ª, caracterizada por comprender realces que encierran por lo menos una fuente de luz que puede ser activada mediante aplicación de corriente eléctrica de baja tensión.-

460 3ª.- Cinta; según reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizada porque dicha cinta, en particular plana está constituida por una composición electro-aislante, que encierra en su interior conductores eléctricos, aislados el uno del otro, estando constituidas las fuentes de iluminación existentes en cada uno de los realces por uno o más sistemas de transformación de energía eléctrica en energía luminosa que a su vez van dotados de terminales unidos a los mencionados conductores eléctricos, atravesando por lo menos parte del grueso de la cinta plana.-

470 4ª.- Cinta; según reivindicación 3ª, caracterizada por el hecho de que la mencionada cinta plana se halla formada por dos estratos sobrepuestos de composición electroaislante y por el hecho de que los mencionados conductores eléctricos se hallan constituidos por Pletinas metálicas esencialmente flexibles dispuestas entre los mencionados estratos y completamente encerradas en ellos.-

475 5ª.- Cinta; según reivindicaciones 3ª y 4ª, caracterizada por el hecho de que los mencionados realces presentan superficies inferiores adosables a la superficie superior de la cinta desde los cuales sobresalen unos pares de puntas metálicas que, insertadas a través del grueso de la cinta, alcanzan individualmente para unirse y conectarse mediante contacto entre partes metálicas, con uno y respectivamente el otro de los mencionados conductores.-

480 6ª.- Cinta; según reivindicación 1ª, y varias de las reivindicaciones anteriores; caracterizada por el hecho de que los elementos sobresalientes se hallan dotados de partes opacas y partes transparentes que actúan como lentes aptas a conseguir el que la luz emitida por la fuente o fuentes de iluminación sea irradiada bajo forma de haces de luz, 485 aplanados de anchura angular horizontal y vertical limitada, dirigidos hacia los vehículos que recorren el trecho de calzada señalizado mediante la referida cinta.-

490 7ª.- Cinta; según reivindicación 6ª, caracterizada por el hecho de que las partes transparentes contenidas en los mencionados realces se hallan modeladas de tal forma que constituyen lentes esféricas que concentran la luz en haces de anchura angular vertical no superior a los 10ª.-

495 8ª.- Cinta; según reivindicación 1ª, caracterizada por el hecho de que los mencionados elementos sobresalientes comprenden pigmentos luminiscentes aptos a emitir radiaciones luminosas al ser excitados por ener

gia irradiada.-

9ª.- Cinta; según reivindicación 8ª, caracterizada por el hecho de --
que los mencionados elementos sobresalientes comprenden sustancias -
foto-electro-luminiscentes unidas a un sistema de conductores predis-
500 puestos en las secciones del material en forma de cinta, a los fines,
de obtener la exposición a un campo eléctrico y disponerlas a la,
emisión de luz visible seguidamente al impacto de fotones proceden--
tes de la mencionada irradiación de energía.-

10ª.- Cinta; según reivindicación 1ª, o reivindicaciones anteriores;
505 caracterizada por el hecho de que por lo menos un estrato adyacente
a la superficie superior se halla pigmentado de forma que presente -
una coloración que forme contraste con la de las partes que tienen -
funciones propiamente de señalización, presentes, en dichos sistemas,
de señalización de delimitación y regulación del tráfico, de forma --
.510 que la presencia de dicho material en zonas o áreas no pertenecientes
a dichos espacios no altera las indicaciones dadas por dichos siste-
mas de señalización.-

11ª.- Cinta; según reivindicación 10ª, caracterizada por el hecho de,
que la mencionada superficie superior, en las partes que no tienen --
515 función de señalización es de un color o similar al de la superficie
de la calzada adyacente.-

12ª.- Cinta; según reivindicación 10ª, caracterizada por comprender -
realces aptos a la emisión de radiaciones luminosas visibles, despues
de la excitación de energía, sobre dicha superficie superior, en las -
520 partes que no tienen la función de señalización, a fin de obtener ac-
ciones complementarias de localización de trayectorias a recorrer en
en caso de visibilidad deficiente.-

13ª.- "CINTA PERFECCIONADA PARA SEÑALIZACION VIAL HORIZONTAL, DOTADA
DE CONJUNTO FOTO-IRRADIANTE."

00000000

202132

- 19 -



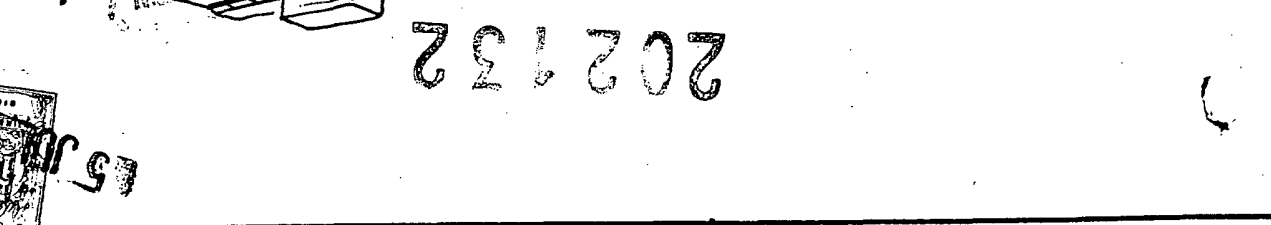
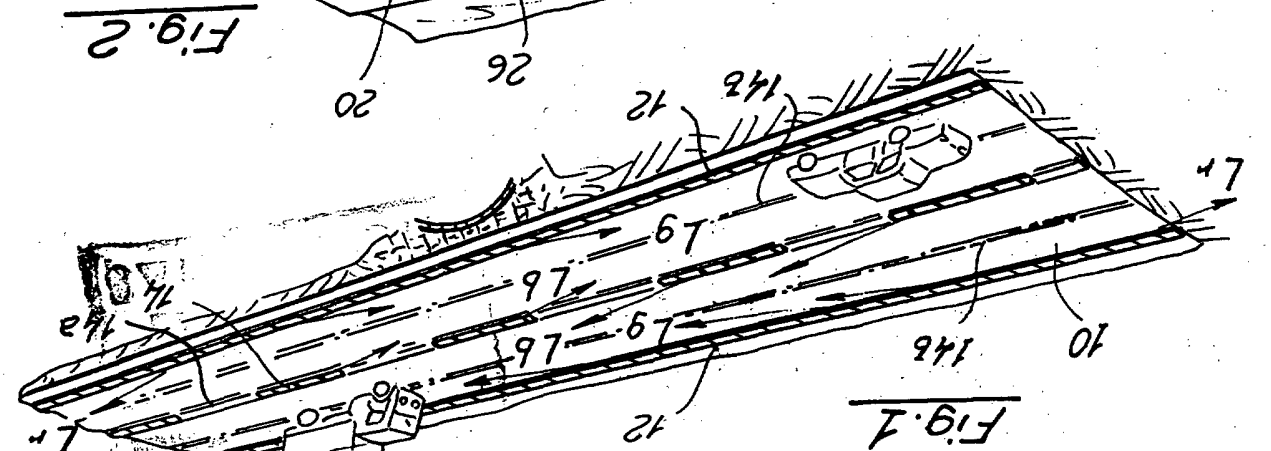
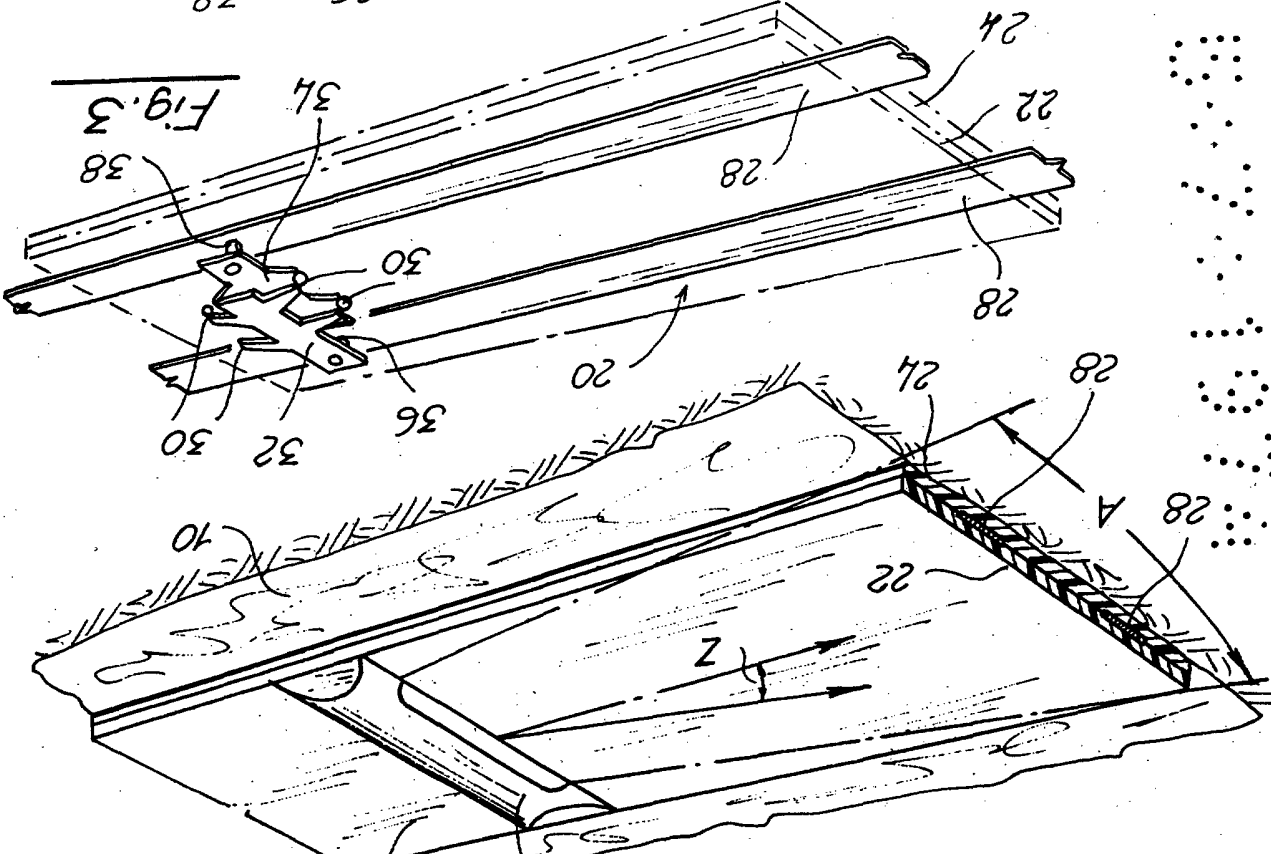
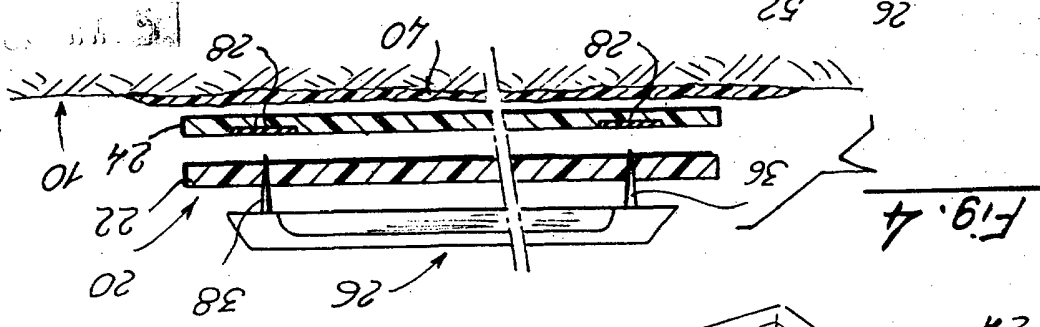
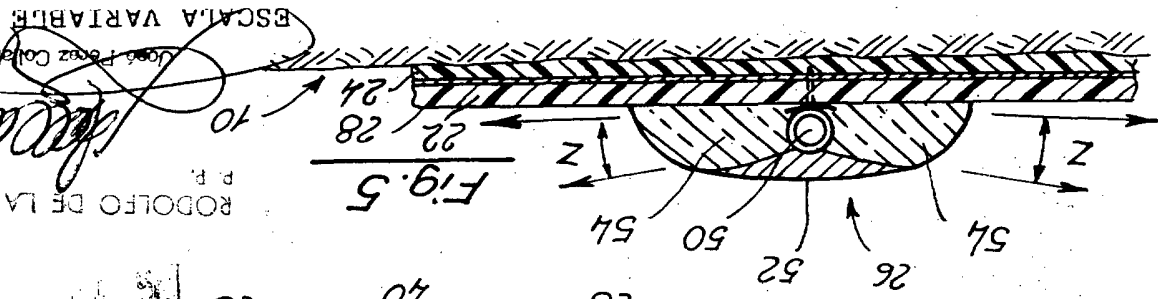
Consta la presente memoria descriptiva de diecinueve hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a, las que se les acompañan un plano para su mejor comprensión.-

Madrid, 18 ABR 1974

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

Emilio García Ortega

ESCALA VARIABLE
Rodolfo de la Torre
P. P.



202132

