

AÑO

Expediente núm.

240782



REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE **INTRODUCCION**

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** **INTRODUCCION** por **10** años, en España

a favor de

AUTOCESORIOS HARRY WALKER, S. A., , de nacionalidad
Española domiciliado en **Barcelona**.
calle de **Rosellón** núm. **192**.

por:

• **UN APARATO DE PROYECCION LUMINOSA PARA LA COMPROBACION DE LA
ALINEACION DE LAS RUEDAS EN LOS VEHICULOS AUTOMOVILES Y ANALOGOS** "•

Nº 4945

Agente Sr. **M. L L O R T.**



240782

MEMORIA DESCRIPTIVA

de la Patente de Introducción, por 10 años, solicitada a favor de AUTOCESORIOS HARRY WALKER, S. A., de nacionalidad Española y constituida de acuerdo con las Leyes Españolas, residente en Barcelona, calle de Rosellón número 192, por "APARATO DE PROYECCION LUMINOSA PARA LA COMPROBACION DE LA ALINEACION DE LAS RUEDAS EN LOS VEHICULOS AUTOMOVILES Y ANALOGOS".

La presente Patente de Introducción tiene por objeto garantizar el derecho a la fabricación y explotación exclusiva de un aparato de proyección luminosa para la comprobación de la alineación de las ruedas en los vehículos automóviles y análogos.

Es conocido que, para que la dirección de los vehículos automóviles reúna las condiciones de ser irreversible, progresiva y estable, es preciso que el diseño de sus órganos presenten características especiales que deben comprobarse.

La alineación del eje se verifica mediante la comprobación de las cuatro cotas de la dirección, avance, salida, caída y convergencia, operación de gran importancia porqué de su exactitud



1922

1782

titud dependen la seguridad y facilidad de la conducción y la duración de los neumáticos.

15 Esta operación se venía realizando mediante algunos sencillos aparatos de medida en los que las variaciones anulares se medían en función de distancias y en los que la simplicidad del procedimiento venía acompañada por inexactitudes propias de la naturaleza del sistema.

20 El aparato de proyección luminosa objeto de la presente Patente de Introducción, con la utilización de un haz luminoso, cuyas variaciones de dirección se proyectan en una pantalla, viene a resolver de manera definitiva los inconvenientes de los métodos anteriores puramente mecánicos, que por ejemplo, en el caso concreto de medición de la convergencia de las ruedas delanteras obligaba a una serie de maniobras.

25 El pivote alrededor del cual se orienta la rueda, no es vertical, sino que por debajo apunta hacia adelante un cierto ángulo llamado avance variable, según el modelo del coche. Este avance se fija en la dirección.

30 El pivote además del avance longitudinal, tiene una inclinación transversal llamada salida que se mide por el ángulo que en este sentido forma el eje del pivote con la vertical y que acerca la prolongación del eje del pivote al centro de la base de apoyo del neumático. La prolongación del eje del pivote no se hace pasar por el centro de la base de apoyo, sino que queda a una distancia de 2 a 4 cm., con el objeto de que al variar la dirección se levante un poco el coche.

35 Las manguetas no son horizontales sino que forman un ángulo hacia abajo llamado caída o despunte, que tiende a conservar la rueda, apretada hacia el eje y dá a las ruedas delanteras cierta convergencia hacia el suelo, con lo que se presentan más normales al bombeo de la carretera. La caída de mangueta



240782

o inclinación de la rueda se ha medido, hasta el presente, es-
tando el coche horizontal por la diferencia de distancias que
45 hay entre los bordes inferior y superior de la llanta al lado
vertical de una escuadra o a una plomada.

Las ruedas delanteras vistas desde arriba se acercan por -
delante, tienen por tanto convergencia, que compensa la tenden-
50 cia de las ruedas a abrirse con la marcha. Dicha convergencia
se ha venido midiendo por la diferencia entre los bordes de -
llantas detrás y delante correspondientes a las ruedas delante
ras.

El orden de comprobación debe ser siempre avance, salida ,
55 caída y convergencia pues cada cota influye en las siguientes.
El ajuste con un trato normal del vehículo se limitará casi -
siempre a la inclinación y la convergencia que son las más sen-
cillas de corregir.

El aparato de proyección luminosa reivindicado presenta, ade-
60 más de las ventajas propias de su funcionamiento las de su econo-
mía en el doble aspecto del precio de su compra y de lo redu-
cido de sus gastos de instalación.

En este aparato se puede hacer cómodamente la lectura direc-
ta de los ángulos correspondientes de avance, salida, caída en
65 un tablero transportador de grandes dimensiones.

Como consecuencia de la multiplicidad de mediciones posibles
con el elemento básico de este aparato, el proyector, es nece-
sario que el conjunto de la Estación de Comprobación, vaya pro-
vista de una serie de elementos accesorios imprescindibles para
70 la verificación de la diversidad de medidas.

El aparato objeto de la presente Patente de Introducción ,
tiene como elementos esenciales dos proyectores luminosos que



1958

240782

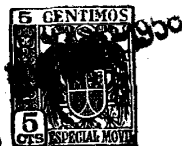
proyectan sobre los diferentes paneles de comprobación una
marca de luz que permite la lectura de los ángulos o dimen-
75 siones que se buscan. En el haz de luz proyectado hay un sec-
tor oscuro siendo la parte de este sector llamada índice la
que sirve de base para las distintas lecturas.

El proyector de forma fusiforme presenta en el casquillo
de ajuste de la lente un anillo moleteado que permite la orien-
80 tación del citado índice. Asimismo mediante un soporte en án-
gulo se sujeta sobre el cuerpo del proyector un espejo de in-
clinación variable que se puede fijar en una posición deter-
minada.

La adición de este elemento es precisa para que refleje -
85 el índice cambiando la dirección del haz luminoso, en la ope-
ración de comprobación del ángulo de inclinación del eje de-
lantero.

El proyector sujeto a un elemento troncocónico de eje per-
pendicular al del proyector gira alrededor del mismo. El ele-
90 mento troncocónico es a su vez perpendicular a una placa de
forma rectangular o cuadrada, con unos conductos paralelos-
correspondientes, situados en la periferia de dos lados para-
lelos del cuadrado o rectángulo. Por estos conductos pasan
las dos guías cilíndricas por las que puede desplazarse por
95 deslizamiento la placa y por tanto el proyector solidario a
la misma. Los extremos de las guías cilíndricas se unen por
un extremo mediante una pieza perpendicular a las guías y de
forma de arco teniendo en sus puntas dos dispositivos de tra-
bado, constituyendo el conjunto el soporte reversible. Por
100 el otro extremo las guías cilíndricas se unen por una carca-
sa, deslizante también a lo largo de las guías, de posición
variable según el diámetro de la rueda, la cual tiene un dis-
positivo de trabado que se acciona mediante una manivela des-

240782



105 pués de presentado en el sitio correspondiente, consiguiéndose así la fijación del proyector sobre la rueda.

110 La condición de reversibilidad de los soportes permite escoger la posición según el diámetro de la rueda. Asimismo, se elige uno de los tipos de fijador, según se emplee como apoyo el borde de la llanta o el reborde de la pestaña interior. Los fiadores se montan sobre el portafiador reglándose la longitud del tornillo, que sobresale del fiador en la dirección del eje, con lo que se consigue una buena fijación al hacer tope dicho tornillo en el borde de la llanta o el reborde de la pestaña interior.

115 Los fiadores del soporte reversible que son los fiadores fijos se sitúan en la parte inferior de la rueda con el tornillo ajustable apoyándose sobre una llanta. Entonces se corre la carcasa portadora del portafiador móvil hasta aplicar el tornillo del extremo del fiador apoyado en la llanta, fijándose la posición de éste, accionando en la manivela. Así el conjunto del elemento soporte queda fijado por tres puntos cuyos vértices forman un triángulo inscrito al círculo perimetral de la llanta.

125 Los proyectores llevan la correspondiente conexión eléctrica, para conseguir su funcionamiento, que se conecta a la fuente de alimentación. Para ello es posible emplear las baterías del coche conectándose las pinzas terminales de los cables eléctricos sobre la batería con lo que las comprobaciones no exigen un emplazamiento determinado.

130 El conjunto de accesorios que forman el aparato objeto de la presente Patente de Introducción, son además del proyector, soporte reversible y espejo orientable ya descritos, el tablero de lectura, los calibres de convergencia y alineación, la regla de lectura y los platos giratorios cuya utilización se co-



135 rresponde con la determinación que desee realizarse.

Los platos giratorios de construcción robusta y montados sobre rodamientos sirven para facilitar mediante un desplazamiento compensador los giros necesarios para las diferentes operaciones de comprobación. Dichos platos presentan unas clavijas que les inmovilizan mientras sea preciso, es decir, al colocar encima de las mismas las ruedas del coche.

Dichos platos pueden presentarse en la variante de ser encastrados en el suelo, o bien con portaplatos con planos inclinados para facilitar la subida y descenso de los vehículos y falcas compensadoras para las ruedas traseras.

El tablero de lectura o tablero transportador de ángulo presenta las líneas de referencias con las escalas en grados y su dispositivo de apoyo pendular asegura su horizontalidad. Se emplea el tablero citado para la comprobación de los ángulos de inclinación de ruedas, de eje de articulación y del eje delantero. Los dos calibres sirven para comprobar el paralelismo de las ruedas delanteras e indicar el valor de la convergencia en milímetros.

155 Cada calibre está formado por elementos separables ajustables; las partes que llevan las graduaciones que constituyen las reglas y la referencia de alineación que es un índice situado en una plana al extremo de una barra de enlace de longitud variable por ser telescópica.

160 El conjunto de todos los elementos constituyentes del aparato de proyección luminosa para la comprobación de las ruedas se sujetan adecuadamente en un caballete constituido de tubo que sostiene por tanto el conjunto de la Estación de Comprobación, admitiendo realizado el montaje de los aparatos, pasamos a describir las principales mediciones.



La primera comprobación a realizar es la de los ángulos de inclinación del eje delantero que se corresponde a la determinación del ángulo de avance para lo cual se sitúa el tablero en posición paralela al coche a 1 m. de la rueda alineando el centro del tablero aproximadamente con el eje de la rueda. Se gira el proyector hasta situarse verticalmente. Se coloca el espejo orientable sobre el protector y hágase deslizar éste hacia abajo, para acercar todo lo posible el centro del espejo al centro de la rueda. Se giran las ruedas para llevar el índice de la marca de luz sobre la línea de referencia horizontal del tablero. Se giran las ruedas para tomar la lectura del ángulo de inclinación del eje delantero en la escala vertical de origen de ángulo nulo situada en el extremo de la línea de referencia horizontal próxima a la periferia del tablero transportador.

La segunda medición se refiere a la verificación de los ángulos de inclinación de ruedas o caída que se realiza estando las ruedas en posición normal y situando el tablero transportador de ángulo a 1'25 m. por delante del eje de las ruedas. Se hace coincidir punta sobre punta, el índice de la marca de luz con la línea de referencia vertical desplazando el tablero. Se hace girar el protector hacia abajo para tomar la lectura del ángulo de inclinación de ruedas en la escala horizontal cuyo cero se corresponde con el extremo inferior de la línea de referencia vertical. Sin desplazar el tablero, pues su posición no varía, se pasa a la comprobación de los ángulos de los ejes de articulación o de salida. Se lleva el haz de luz al centro de las dos líneas axiales del tablero de lectura. Se giran las ruedas en dirección al extremo derecho de la línea de referencia horizontal y se lleva el índice punta sobre



punta coincidiendo con este punto haciendo deslizar el protector sin modificar su inclinación. Se giran las ruedas en sentido inverso para tomar lectura del ángulo en la escala vertical.

200 La comprobación de la convergencia, se consigue montando -
con las ruedas en línea recta, un protector en cada una de -
ellas. Se dispone el calibre a 2 m. por delante del eje de -
las ruedas a comprobar habiendo ajustado su longitud al ancho
del vehículo. Se gira el proyector de la derecha haciendo coin-
205 cidir el índice de luz con el índice de la placa del extremo
de la barra telescópica, se gira el proyector y se hace igual
operación para situar el calibre trasero equidistante del cali-
bre delantero con respecto al eje de las ruedas. Gírese el pro-
yector izquierdo hacia el calibre trasero y tómesese lectura de
210 la graduación indicada en la regla. Gírese este mismo proyector
hacia adelante y la diferencia de las lecturas indicará el va-
lor de la convergencia o de la divergencia en milímetros.

Para la alineación del eje trasero se utilizan las dos re-
glas graduadas de los calibres telescópicos que se habrán qui-
215 tado previamente. Se monta un proyector en cada rueda, se gi-
ran a la horizontal hacia adelante, réglese la marca de luz -
sobre la parte dividida de la regla que un ayudante sostendrá
en contacto en el centro del tapacubos de la rueda delantera ,
con el cero de la escala hacia la rueda. Para una alineación
220 correcta no tiene que haber diferencia de lectura entre la iz-
quierda y la derecha.

En la hoja gráfica adjunta y a título de ejemplo , se re -
presenta una realización práctica del aparato de proyección lu-
mínosa para la comprobación de la alineación de las ruedas en
225 los vehículos automóviles y análogos objeto de la presente Pa-



tente de Introducción.

En la figura 1, se indica el conjunto de la Estación de Comprobación, montado sobre el caballete. En la figura 2, se indica un detalle del dispositivo de trabado. En la figura 3, el caso de la utilización de la regla para la determinación de la alineación del eje trasero descrito anteriormente y en la figura 4, la comprobación de los ángulos de inclinación del eje delantero según las operaciones descritas anteriormente.

235 Siguiendo los dibujos, se ve el caballete -1- en el que van dispuestos los proyectores -2- con sus soportes reversibles -3- apreciándose el anillo moleteado -4- y el espejo orientable -5-. Se ve el tablero de lectura -6- los calibres de alineación -7- las reglas de lectura -8- la referencia de
240 alineación -9- y los platos giratorios -10-. Asimismo en el detalle del dispositivo de trabado se distingue el tornillo ajustable -11- que sobresale del fiador de apoyo -12- solidarios del portafiador -13-.

En el caso de la figura 3, se aprecia la clavija -14- de sujeción del plato giratorio -10- y la regla -15- independiente del resto del calibre que se apoya en el tapacubos de la rueda. Se distingue la forma fusiforme del proyector -2- viéndose los guías cilíndricos -16- que permiten el deslizamiento de la placa -17- unida por el enlace -18- al proyector -2- .
250 Asimismo se aprecia el puente -19- del soporte reversible y la carcasa -20- deslizante que permite, accionando la manivela -21-, realizar el trabajo del elemento de medición en la rueda. Finalmente, se aprecian las conexiones eléctricas -22- con la fuente de energía correspondiente. En el tablero transportador
255 de ángulo -6- se ven las dos líneas de referencia perpendiculares -23- y -24-, así como las escalas horizontal y vertical

24.732



1500

-25- y -26- de medición de ángulos y soporte -27- cuya sus -
tentación pendular -28- permite conservar la horizontalidad .

Asimismo en cuanto al proyector, se comprueba la existencia
230 del espejo orientable -5- alojado en el soporte en ángulo -29-.

El aparato de proyección luminosa para la comprobación de -
la alineación de las ruedas en los vehículos automóviles y aná-
logos, podrá variar en su forma, dimensiones, en los materia -
les de que se fabrique y, en general, en todo cuanto no altere,
235 cambie o modifique su esencialidad.

===== N O T A =====

Se reivindica como objeto de esta Patente:-

1ª.-Un aparato de proyección luminosa para la comprobación de
la alineación de las ruedas en los vehículos automóviles y aná-
logos, constituido esencialmente por dos proyectores luminosos,
240 cuyo haz de luz proyectado tiene un sector oscuro que sirve de
índice, que se orienta mediante un anillo moleteado. Un sopor-
te en ángulo desmontable, que sostiene un espejo orientable ,
permite el cambio de dirección por reflexión del haz luminoso.
De la carcasa fusiforme del proyector salen los conductores -
245 eléctricos de conexión.

2ª.- Un aparato de proyección luminosa para la comprobación de
la alineación de las ruedas en los vehículos automóviles y aná-
logos, según reivindicación 1ª., caracterizado porqué cada pro-
yector puede girar alrededor del eje de un elemento de apyo -
250 perpendicular al cuerpo del proyector y que a su vez es perpeñ-
dicular a una placa que tiene unos conductos paralelos por los
que pasan las dos guías cilíndricas por las que se desplaza la
placa y por tanto el proyector.

3ª.-Un aparato de proyección luminosa para la comprobación de
255 la alineación de las ruedas en los vehículos automóviles y aná-
logos, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porqué



las dos guías cilíndricas se unen por un extremo mediante una
pieza soporte de forma arqueada normal a la dirección de las
guías, que tiene en sus dos extremos unos dispositivos de tra
260 bado de forma cilíndrica con un porta-fiadores, fiador de apo
yo y un tornillo ajustable coaxial que se apoya en la llanta
de la rueda. Los soportes que llevan a los portafiadores son
reversibles. El otro extremo de las guías cilíndricas se unen
por medio de una carcasa deslizante también a lo largo de las
265 guías, la cual tiene un dispositivo de trabado que se acciona
mediante una manivela con lo que queda terminada la fijación
del soporte en tres puntos de la llanta.

4^o.- Un aparato de proyección luminosa para la comprobación de
la alineación de las ruedas en los vehículos automóviles y aná
270 logos, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por -
precisar una serie de accesorios dada la variación de comproba
ción a realizar con el mismo. Para los giros de las ruedas son
necesarios siempre unos platos giratorios que se inmovilizan -
en caso necesario mediante unas clavijas laterales. Para la com
275 probación de los ángulos de inclinación de ruedas de eje de ar
ticulación y del eje delantero se precisa un tablero de lectura
con dos líneas de referencia perpendiculares que presentan en
uno de sus extremos las escalas con el cero en la línea corres
pondiente que permiten la medición de las derivaciones angula
280 res. El soporte de tipo pendular permite mantener la horizonta
lidad del tablero, los calibres que sirven para comprobar el pa
ralelismo de las ruedas delanteras y determinar la convergencia
están formados por elementos desmontables; las reglas rectangu
lares con escala y la referencia de alineación que es un índice
285 situado en una placa del extremo de una barra de enlace telescó
pica y por tanto de longitud variable. El conjunto de los ele -

240782



1500

mentos se sujetan adecuadamente en un caballete que constituye la estación de comprobación.

5º.- Un aparato de proyección luminosa para la comprobación de la alineación de las ruedas en los vehículos automóviles y análogos.

Consta la presente memoria descriptiva de doce hojas foliadas y escritas por una sola cara.

Barcelona, 14 de MARZO de 1958.

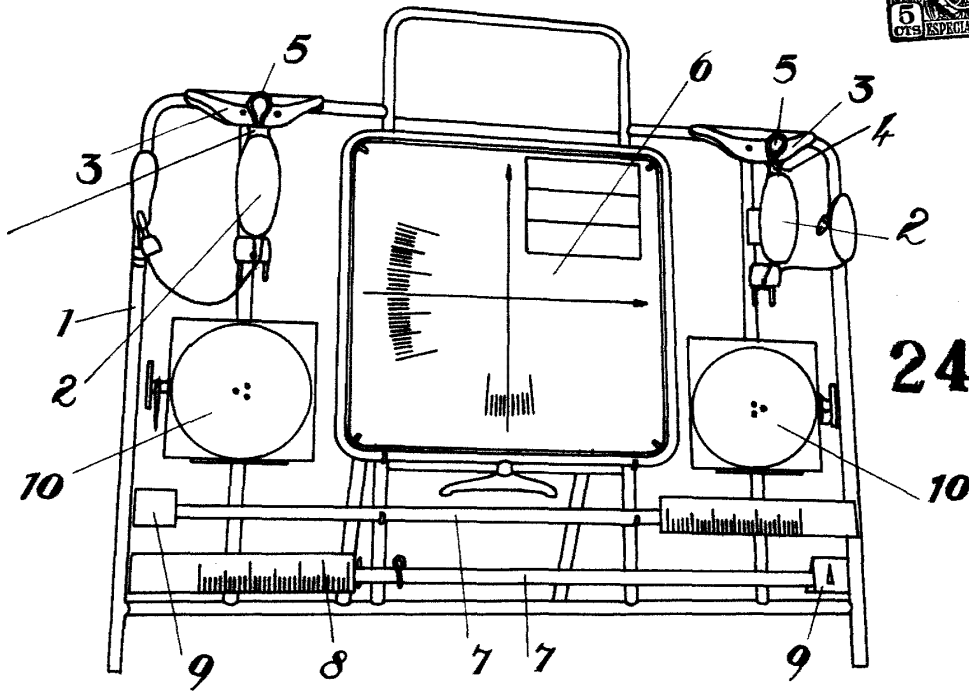
P. A.

M. LLORT

P. P.

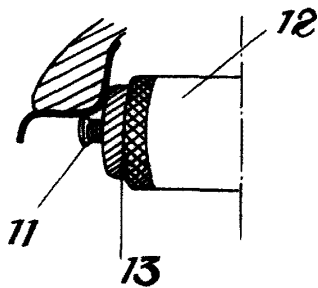


Fig. 1



240782

Fig. 2



BARCELONA *Li DE Hoaya* DE 1958
P. A.

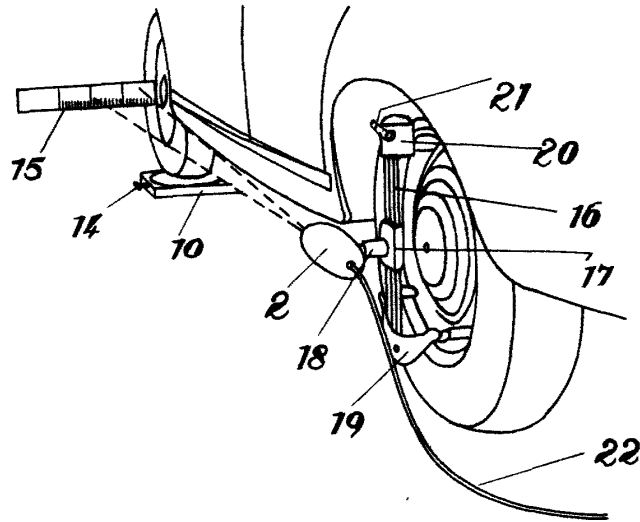
M. LLORI

J. Aban

Escala Variable

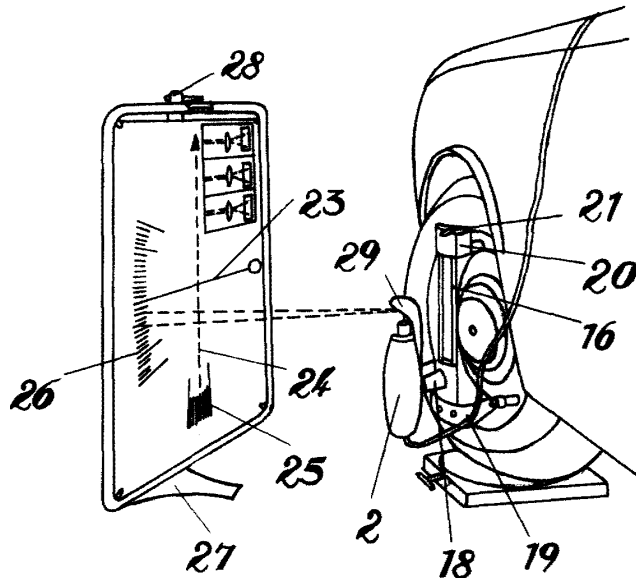


Fig. 3



240782

Fig. 4



BARCELONA de 14 de Mayo DE 1958

M. LLORI

Gatiana

Escala variable.