

5 MA



299131

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años en España, por "UN DISPOSITIVO PARA

DESPRENDER UN NEUMATICO DE VEHICULO DE TRACCION DE SU

LLANTA "

a favor de

JULIO VILLARS,

domiciliado en VERSOIX - Genève - SUIZA

PRIORIDAD: de la solicitud de patente suiza n.º.
5181/63, del 24 de abril de 1963 y
Adición n.º. 4483/64 del 9 de abril
de 1.964..

INVENTOR: Ferdinand Furrer de nacionalidad -
suiza.

299131



En el momento que se desmonta un neumático de vehículos de tracción por ejemplo, es necesario previamente desprender el neumático de la llanta sobre la cual está montado con el fin de permitir introducir una herramienta de desmontaje entre la pared del neumático y la llanta.

5
10
15
Existe actualmente numerosísimos dispositivos ideados especialmente para esta operación de desprendimiento del neumático. Algunos de estos dispositivos accionados manualmente necesitan un gran esfuerzo por parte del operario y se corre el riesgo de dañar la cubierta por su extremidad que apoya en el exterior del neumático. Otros dispositivos accionados por presión de aire, ejercen una presión sobre la pared del neumático que reproduce de alguna forma la presión ejercida por un operario con sus pies. Presentan estos diversos dispositivos neumáticos el inconveniente de ejercer una presión sobre la parte flexible de la pared del neumático, de forma que en ciertos casos esta pared se deforma por la acción de esta presión no pudiéndose conseguir por lo tanto el desprendimiento.

20
25
30
El presente invento tiene por objeto un dispositivo para desprender un neumático de la llanta del vehículo el cual comprende un soporte para la llanta y una herramienta para el desprendimiento. Este dispositivo se distingue de los dispositivos conocidos por el hecho de que comprende por una parte un dispositivo de sujeción de la llanta que contiene una mordaza de sujeción que se apoya en la superficie interior de la llanta y por otra parte un soporte portador de una herramienta de desprendimiento el cual presenta la forma general de una leva girando libremente sobre un eje y cuyo borde periférico presenta por lo menos en una parte de su longitud radios progresivos y por lo menos en una parte del perfil de radios progresivos un grosor que aumenta según una función del radio, por el hecho de que se han previsto unos medios de regulación para ajustar la posición de la herramienta en relación a la llanta sujeta fuertemente por el dispositivo de fijación y para introducir la -

2991315



5 parte periférica de menos grosor de la herramienta de desprendimiento entre el neumático y la llanta, y por el hecho de que el soporte de herramienta y el dispositivo de sujeción son desplazables uno en relación con el otro en un desplazamiento rotativo que tiene por centro el centro de la llanta, dispuesto el conjunto de forma que en el momento de un desplazamiento relativo entre el soporte de herramienta y la llanta la herramienta que avanza gradualmente a lo largo de la llanta sea arrastrada por fricción en rotación sobre su eje y penetre por lo tanto progresivamente más profundamente entre el neumático y la llanta separada completamente el neumático de la llanta.

10 El dibujo adjunto ilustra esquemáticamente y a título de ejemplo una forma de realización del dispositivo objeto del invento así como una forma de realización particular de la herramienta de desprendimiento.

15 La fig. 1 ilustra esquemáticamente una forma de realización del dispositivo.

La fig. 2 es una vista en planta de una forma de realización particular de la herramienta de desprendimiento.

Las figs. 3 a 5 son cortes parciales de la herramienta según las líneas III-III, IV-IV, V-V respectivamente de la fig. 2.

20 La fig. 6 es una vista parcial del dispositivo objeto del invento la cual ilustra la posición de la herramienta de desprendimiento en relación a una rueda de vehículo al principio del ciclo de desprendimiento.

Según la fig. 1 del dibujo anexo, el dispositivo comprende una tabla 1 provista con un dispositivo de sujeción constituido por tres mordazas 2 de las cuales está representada una sólo. Estas mordazas 2 están destinadas a sujetar fuertemente la llanta 3 por su superficie interior. Las mordazas pueden accionarse individualmente, pero es preferible simultáneamente por todos los dispositivos convencionales mecánico ó por presión de aire, los cuales provocan una separación simultánea y simétrica de las tres mordazas de forma que la llanta sujeta fuertemente

5

10

15

20

25

30

299131⁵



te por las mordazas se centran en relación a un eje de articulación 4 de la tabla 1. De este modo este eje de articulación está situado en el eje geométrico de la llanta.

5 Comprende además el dispositivo un soporte 5 constituido por una columna fijada rígidamente en relación al eje 4 de la tabla 1. Esta columna sustenta dos brazos 6 provistos cada uno con una leva 7 en su extremidad. Cada brazo 6 se extiende radialmente en relación a la llanta 3 y es regulable en altura a lo largo de la columna 5. Los tornillos 8 permiten fijar la posición de cada brazo 6 en relación a la columna 5. Además la longitud de cada brazo es regulable mediante el deslizamiento en el interior de un manguito 9. Se fija la longitud de cada brazo 6 por lo tanto la posición de cada leva 7, después de la regulación mediante los tornillos 10.

15 Cada leva 7 que constituye una herramienta de desprendimiento está montada sobre un eje 11 sustentado por la extremidad de cada brazo 6 y presenta un contorno de radios progresivos por lo menos en una parte de su longitud. Además como se ilustra en el dibujo el grosor de su borde es progresivo igualmente y aumenta según la función de la progresión del radio de su contorno.

20 Cuando el operario desea desprender un neumático 12 de su llanta 3, coloca esta llanta sobre la tabla 1, después accionando las mordazas 2 fija esta llanta sobre la tabla. El operario ajusta en seguida en altura después radialmente las dos levas 7 de forma que la parte de su contorno más próxima al eje 11 y la cual presenta igualmente el menor grosor se introduzca algunos milímetros entre el neumático 12 y la pestaña 13 de la llanta 3. Con el fin de facilitar esta introducción, esta parte del contorno de cada leva 7 presenta en corte la forma de un dardo, con una púa ó de una manera general con una forma afilada y el plano b de cada leva está inclinado desde un ángulo a en relación al plano p de la llanta 3. Además, siempre con el fin de facilitar la penetración del

5

10

15

20

25

30



299131

perfil de la leva entre la llanta y el neumático, está curvada la leva 7 y presenta la forma general de una cubeta, cuya pared exterior - curvada se pone en contacto con el neumático.

5 Estando regulado de esta forma el dispositivo, el operario acciona la tabla 1 y por lo tanto la llanta 3 sea preferiblemente de forma automática con el fin de hacerla girar alrededor de su eje geométrico g. Esta rotación de la llanta 3 provista con su neumático 12, arrastra por fricción las levas 7 en rotación alrededor de su eje 11 respectivo. Con el fin de aumentar el coeficiente de fricción, puede estar estriada la superficie de cada leva situada en frente del neumático. Dado -
10 que el perfil de cada leva 7, es una parte por lo menos de su contorno, es de radios progresivos, el borde de cada leva penetra, a medida de la rotación de llanta, más profundamente entre la pestaña de la llanta y el neumático, Ahora bién, siendo igualmente progresivo el grosor del
15 borde de cada leva en función del radio del perfil por lo menos en una parte de su contorno, es evidente que a medida de la rotación de la llanta, se separa el neumático más fuertemente de la llanta lo que provoca automáticamente el desprendimiento simultáneo de los dos lados del neumático.

20 En una variante la tabla podría estar fija, mientras que la columna 5 podría montarse sobre un soporte rotativo, girando alrededor - del eje geométrico g de la llanta 3. En efecto, para obtener el funcionamiento descrito del dispositivo basta con imprimir entre la llanta y las herramientas de desprendimiento un desplazamiento angular relativo que tenga por centro el eje geométrico de la llanta.
25

Pueden preverse muchísimas variantes de construcción sin salir del alcance del invento. Así por ejemplo el perfil de cada leva puede ser progresivo prácticamente en toda la longitud de su contorno lo mismo que el grosor de su borde ó en una parte solamente de su contorno.
30

En otra variante, el dispositivo podría contener únicamente una sola herramienta de desprendimiento. En este caso, el operario efec-



299131

túa en primer lugar el desprendimiento de uno de los lados del neumático, luego después de volver la llanta 3, efectúa el desprendimiento del lado opuesto de este neumático.

5. Según las figs. 2 a 6 del dibujo anexo, la herramienta de desprendimiento está constituida por una leva 7 rotativa que presenta la forma general de una parte de esfera ahuecada cuya parte central, centrada sobre el eje de rotación de la herramienta, presenta un grosor que vá disminuyendo ligeramente a partir del eje de rotación Y hacia la periferia de la herramienta. En corte transversal esta parte central de la leva presenta por lo tanto la forma general de una púa arqueada. Esta leva está provista con un eje articulado 11 concéntrico a su eje de rotación Y y destinado a la fijación y al pivotaje de esta leva 7 sobre el brazo 6 del dispositivo de desprendimiento de neumáticos.

10
15
20
25
30
La periferia de esta herramienta de desprendimiento ó leva espiral presenta radios r_1 progresivos a partir de un punto de introducción E hasta un punto R situado a unos 300° a 320° del punto E. A partir de este punto E el borde periférico comprende una primera zona A que presenta en corte transversal una forma que va adelgazándose hacia su periferia parecida a la forma de una púa arqueada ilustrada en la parte inferior de la fig. 3. Hay que observar sin embargo, que el borde periférico de la leva no es cortante sino redondeado para no deteriorar un neumático ó una cámara de aire en el momento del desmontaje de su neumático.

En esta primera zona A de la periferia de la leva 7, la citada parte de penetración, presenta ésta por lo tanto un borde de radios r_1 progresivos y un grosor pequeño y constante.

La extensión angular de esta primera zona A de la periferia de la leva espiral 7 es igual aproximadamente a 90° . El punto de introducción E está situado en posición de reposo de la leva 7 (posición - ilustrada por la fig. 6) en frente de la llanta del neumático.

299131



Esta primera zona A de la periferia de la leva 7 está seguida por una segunda zona B denominada de separación. Esta segunda zona B presenta igualmente los rayos r_1 progresivos y presenta por lo tanto la forma general de una espiral. Esta segunda zona B de la leva 7 presenta una extensión angular aproximadamente igual a 230° . Una parte d de esta zona de separación B de la leva 7 presenta en corte transversal una forma similar a la de la primera zona de introducción A de la leva 7. Esta primera parte se extiende aproximadamente sobre una extensión angular comprendida entre 30° y 60° . Esta primera parte está seguida por una segunda parte e cuyo grosor f vá en aumento. En realidad el grosor f en esta segunda parte e de la zona de separación B de la leva 7 es una función del radio r_1 de esta parte. En la forma de realización representada este grosor f crece proporcionalmente al crecimiento del radio r_1 de esta zona de separación.

Esta segunda parte B de la leva 7 presenta por b tanto en la proximidad inmediata de su periferia un talón T cuyo grosor f es diferente en un punto al otro de esta parte de periferia de la leva 7. La superficie exterior t de este talón T está destinada para entrar en contacto con el talón n del neumático 12, mientras que la superficie interior s de la leva 7 se apoya en la llanta 3. A este efecto esta superficie s está inclinada en relación al eje Y en un ángulo de 60° aproximadamente y el borde interior de esta superficie s está situado en un arco de círculo de radio r_2 .

Por último esta leva 7 comprende una tercera zona C denominada de unión que une la segunda zona B a la primera zona A de esta leva espiral. Esta zona de unión C presenta un borde periférico h prácticamente rectilíneo en la casi totalidad de su extensión y está situado siguiendo una tangente a la leva 7 en un punto de ésta que corresponde al principio de su primera zona A. Esta parte rectilínea de esta zona de unión C está unida mediante una curva de transición a la segunda zona B

299131



de la leva. El grosor de la periferia de esta tercera zona C de la leva 7 decrece fuertemente lo cual permite unir los perfiles del final de la segunda zona B y del principio de la primera zona A.

Esta leva 7 comprende además un dispositivo que define sus posiciones angulares de introducción y de desprendimiento. Este dispositivo está constituido en la forma de realización representada por un tope de retención 14 que se eleva de la superficie interior cóncava de la leva 7 y destinado para cooperar con un perno de tope 15 solidario del brazo 6 que sustenta esta leva 7. La posición y las dimensiones de este perno de tope 15 están dispuestas de tal forma que cuando la leva 7 se mantiene por un muelle de retorno 16 en posición angular de reposo ó de introducción (fig. 6) su tope de retención 14 esté en contacto con la superficie 17 del perno de tope 15 el cual determina la posición angular de introducción de la leva 7 y que cuando el extremo de la zona B de la leva 7, cuyo talón T presenta el grosor mayor f, esté situado entre la llanta 3 y el neumático 12, este tope de retención 14 está en contacto con la otra superficie 18 del citado perno de tope 15 el cual determina la posición angular de máxima separación.

El funcionamiento de esta herramienta de desprendimiento es el siguiente:

El operario coloca desde el primer instante una llanta 3 provista con su neumático sobre la tabla 1 y fija la llanta en esta tabla con ayuda de la mordaza 2 como se ha descrito con referencia a la fig. 1.

Coloca entonces el punto de introducción E de la herramienta sobre la unión entre el neumático y la llanta como está representado en la figura 6. Después el operario acciona la llanta en rotación de forma que la leva es arrastrada en rotación por fricción. Desde entonces el borde periférico de la zona A de radios progresivos pero de grosor constante penetra automáticamente entre la llanta y el neumático. Con el fin de aumentar las fricciones entre la leva 7 y el neumático está



2, 10131

estriada la superficie exterior t del borde de esta leva. Cuando la
leva, arrastrada por fricción ha efectuado una rotación de unos 90° a
110° su borde periférico de radios progresivos ha penetrado profundamen
te entre la llanta y el neumático y este borde está situado en la pro-
ximidad inmediata del fondo 19 de la llanta. A partir de esta posición
angular de la leva crece el grosor de su borde progresivamente de for-
ma que la rotación de esta leva provoca desde entonces la separación
del neumático de la pestaña 13 de la llanta y simultáneamente su arista
y se desplaza, gracias a la inclinación de la superficie s, progresi-
vamente hacia el interior de la llanta. Así esta inclinación de la su-
perficie s evita que el borde periférico de la leva venga a apoyarse -
contra el fondo 19 de la llanta. Por último, cuando el tope de reten-
ción 14 se apoya sobre la superficie 10 del perno de tope 15, la sec-
ción de mayor grosor f del talón T de la leva 7 se introduce entre el
neumático 12 y la llanta 3. El grosor f de esta sección del talón T -
de la leva es suficiente para separar el neumático lo bastante de la -
pestaña 13 de la llanta para que el talón n de este neumático penetre en
la cavidad 20 de la llanta hueca 3. Prosiguiendo el operario el accio-
namiento de la llanta 3, provoca la leva 7 el desprendimiento del neu-
mático en todo el contorno de la llanta. Luego que el neumático está
completamente desprendido, no estando ya ajustada la herramienta 7 en-
tre la llanta y el neumático se acciona en sentido opuesto por el mue-
lle 16 hasta su posición angular de reposo ó de introducción definida
por el tope de retención 14 que se apoya sobre la superficie 17 del -
perno de tope 15.

En una variante el perno de tope 15 podría constituirse mediante
dos salientes separados angularmente uno de otro. Este perno de tope -
15 podría cooperar igualmente con dos pasadores 14 separados angular-
mente uno del otro.

Una forma de realización preferida de la leva espiral 7 ha sido

299131



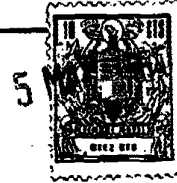
descrita, pero es evidente que su forma podrá modificarse, en particular las extensiones angulares de las partes A, B y C así como la altura δ y grosor f del talón T, sin salir del alcance del presente invento.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita, recaerá sobre las siguientes :

REIVINDICACIONES

1.- Un dispositivo para desprender un neumático de vehículo de tracción de su llanta, caracterizado por el hecho de que comprende por una parte un dispositivo de sujeción de la llanta el cual contiene una mordaza que se apoya sobre la superficie interior de la llanta y por otra parte un soporte portador por lo menos de una herramienta de desprendimiento que presenta la forma general de una leva girando libremente sobre un eje y cuyo borde periférico presenta por lo menos en una parte de su longitud radios y progresivos y por lo menos en una parte del perfil de radios progresivos un grosor que aumenta según una función del radio, y porque se han previsto unos medios de regulación para ajustar la posición de la herramienta en relación a la llanta sujeta fuertemente por el dispositivo de fijación y para introducir la parte periférica de menor grosor de la herramienta de desprendimiento entre el neumático y la llanta, y por el hecho de que el soporte de herramienta y el dispositivo de sujeción son desplazables uno en relación con el otro en un desplazamiento rotativo que tiene por centro el centro de la llanta dispuesto el conjunto de forma que en el momento de un desplazamiento relativo entre el soporte de herramienta y la llanta, la herramienta que avanza gradualmente a lo largo de la llanta sea arrastrada por fricción en rotación sobre su eje y penetre por lo tanto progresivamente más profundamente entre el neumático y la llanta separando completamente el neumático de la llanta.

2.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el dispositivo de sujeción de la llanta está constituido



299131

do por tres mordazas que sujetan fuertemente la superficie interior de la llanta.

5 3.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que la herramienta de desprendimiento está sustentada por un brazo cuya posición es regulable en altura a lo largo del soporte.

4.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizado por el hecho de que la parte del contorno de la leva que presenta el radio menor, presenta en corte un borde de forma afilada.

10 5.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por el hecho de que el soporte está provisto con dos herramientas de desprendimiento sustentadas cada una por un brazo regulable en altura.

15 6.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por el hecho de que la posición radial de cada herramienta de desprendimiento en relación a la llanta es regulable.

7.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1, caracterizado por el hecho de que la leva presenta la forma general de una cubeta cuya superficie exterior curvada está situada en frente del neumático.

20 8.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la herramienta de desprendimiento está constituida por una leva rotativa que presenta la forma general de una parte de esfera ahuecada cuya periferia presenta en la parte mayor de su longitud radios progresivos y, cuyo punto más próximo al eje constituye un punto de introducción seguido por una primera zona de radios progresivos pero de grosor constante denominada de penetración, seguida ella misma por una segunda zona denominada de separación igualmente de radios progresivos pero de la cual por lo menos una parte presenta un grosor creciente según una función del radio de su borde periférico y seguida por último de una tercera zona denominada de unión y que une las primera y segunda zonas de la periferia de la herramienta, siendo rectilínea esta tercera zona en su casi totalidad y de grosor bruscamente en disminución.

25

30

29913



5 9.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1 y 8, caracterizado por el hecho de que la primera zona de la herramienta de desprendimiento presenta vista en corte transversal, una forma afilada en dirección de su periferia, siendo, sin embargo, redondeado su borde periférico.

10 10.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1, 8 y 9, caracterizado por el hecho de que la segunda zona de la herramienta de desprendimiento presenta una primera parte cuya sección transversal es similar a la de la primera zona de la herramienta y una segunda parte cuya periferia comprende un talón cuyo grosor varía según una función de la longitud de los radios sucesivos de esta parte de la herramienta.

15 11.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1, 8 y 10, caracterizado por el hecho de que la superficie interior del talón de la leva está inclinado aproximadamente 60° en relación al eje de rotación y porque el borde interior de esta superficie inclinada está constituido por un arco de círculo centrado sobre el eje de rotación.

20 12.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1 y 8 a 11, caracterizado por el hecho de que el mayor grosor del talón de la leva es suficiente para separar el neumático lo bastante del borde de la llanta para que el talón de este neumático penetre en la cavidad de una llanta hueca.

25 13.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que la herramienta de desprendimiento está provista con un dispositivo de retorno elástico y comprende un dispositivo de perno de tope que define sus posiciones angulares de reposo ó de introducción y de separación máxima del neumático del borde de la llanta.

30 14.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: " UN DISPOSITIVO PARA DESPRENDER UN NEUMATICO DE VEHICULO DE TRACCION DE SU LLANTA ".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria



29913⁵ M

descriptiva, que consta de trece páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 24 de Abril de 1.964

ALFONSO UNGRIA

P.P.

5

10

15

20

25

30

299131

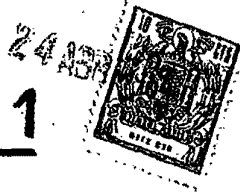
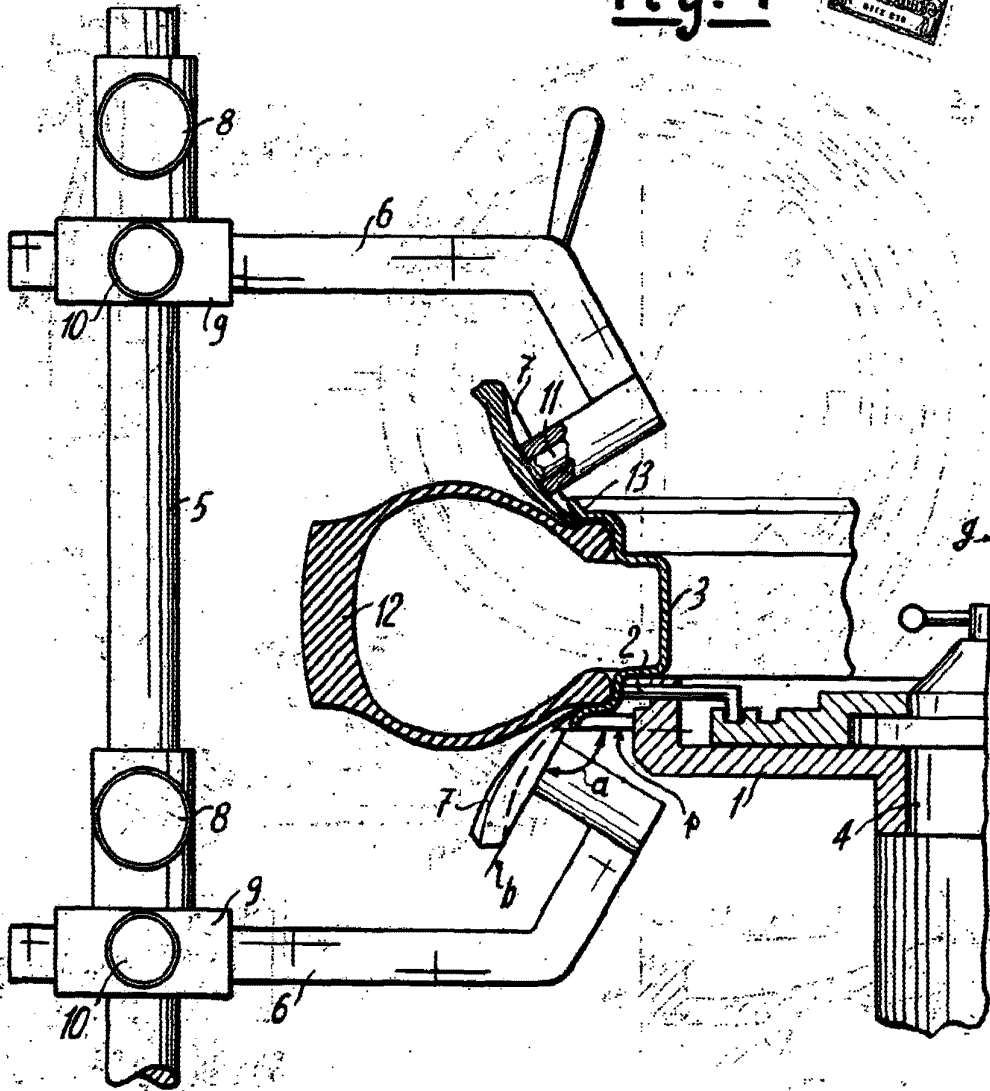


Fig. 1



ESCALA VARIABLE

MADRID 24 DE abril DE 19 64

ALFONSO UNGRÍA

