

(19) ES	(11) NUMERO 279012	(16) Y
	(21)	
	(22) FECHA DE PRESENTACION 13 abril 1984	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

11 NOV. 1984

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
83 06 232	15.4.83	FRANCIA

(37) FECHA DE PUBLICIDAD	(B1) CLASIFICACION INTERNACIONAL B62D 1/16 // B21C 37/16
--------------------------	---

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

EJE DE VOLANTE PARA COLUMNA DE DIRECCION DE VEHICULO AUTOMÓVIL.

(71) SOLICITANTE (S)

CYCLES PEUGEOT

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

BEAULIEU - 25700 VALENTIGNEY (Francia)

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. Ignacio PONTI GRAU

La presente invención se refiere a un eje de volante para columna de dirección de vehículo automóvil.

En efecto, para cumplir las normas de seguridad, las columnas de dirección se realizan actualmente en dos partes articuladas entre sí y comprenden, así, un eje de volante que une el volante a una junta del tipo cardan, y un eje de dirección que va desde la junta de cardan a la caja de dirección de las ruedas delanteras.

En consecuencia, el eje de volante debe cumplir tres funciones. Deber recibir un volante con el fin de transmitir su rotación a la caja de dirección, debe asegurar la articulación, es decir, debe llevar una horquilla de junta de cardan, y debe ser capaz de cooperar con un cerrojo antirrobo, de modo que asegure la inmovilización en giro del volante. Estas tres funciones las realizan tres piezas diferentes, de manera que el eje del volante comprende un vástago o tubo, uno de cuyos extremos tiene una forma adecuada para recibir el volante, y en el cual están montados una horquilla de cardan y un manguito provisto de una abertura que forma el cerradero de bloqueo.

Dicha construcción presenta el inconveniente de ser complicada de fabricar. Los intentos de simplificación han topado con las exigencias de peso, ya que los órganos de un vehículo deben ser lo más ligeros posibles y presentar unas dimensiones lo más reducidas posible. Por esta razón el manguito de bloqueo debe tener obligatoriamente un diámetro relativamente importante y ser lo suficientemente grueso para cooperar con el cerrojo y resistir los esfuerzos de cizalla-

dura ejercidos por éste.

La presente invención tiene por objeto resolver este problema realizando un eje de volante de una sola pieza que, al mismo tiempo, sea susceptible de realizar las tres funciones descritas anteriormente y de resistir los esfuerzos de bloqueo, sin presentar un peso prohibitivo.

Esta invención tiene, en efecto, por objeto un eje de volante que está formado por un tubo de una sola pieza cuyo espesor de pared y diámetro varían a lo largo del mismo, y que comprende, entre un extremo ensanchado que forma una horquilla de cardan y un extremo estrecho de recepción del volante, por lo menos una abertura que forma cerradero para un dispositivo de bloqueo.

De preferencia, la pared del tubo se adelgaza por estirado con alargamiento entre la horquilla de cardan y la zona próxima a la abertura, mientras que es más gruesa en el extremo estrecho de soporte del volante.

El tubo combina, de este modo, las cualidades de resistencia a los esfuerzos a que está sometido y de ligereza exigidas por un órgano de este tipo.

La siguiente descripción de un modo de realización a título de ejemplo no limitativo, representado en los dibujos adjuntos, destacará, por otra parte, las ventajas y características de la invención. En estos dibujos:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un eje de volante según la invención; y la figura 2 es una vista en sección axial de este mismo tubo.

El eje de volante representado está constituido

por una sola pieza, que es un tubo -1-, uno de cuyos extremos se ensancha y está abierto para formar las dos ramas -2- y -4- de una horquilla de cardan -5-. En las ramas -2- y -4- de esta cardan se encuentran los tubos -24- y -24'- que permitirán el montaje de una cruceta y de casquillos y que, además, aumentan la resistencia de la horquilla a la torsión y a la flexión. Estos tubos están realizados, por ejemplo, por fluoperforación y, en todo caso, sin aportación de material.

En su extremo opuesto, el tubo -1- tiene la forma adecuada para permitir el soporte del volante. Por ejemplo, en el modo de realización representado, termina en una parte -6- de pequeño diámetro, roscada exteriormente para permitir el montaje de una tuerca de sujeción del volante. La parte roscada -6- es seguida de una porción troncocónica -8- unida a una parte cilíndrica estriada -9- que permite la transmisión del par de giro.

El tubo -1- comprende después por lo menos una porción cilíndrica de mayor diámetro que la parte estriada -9- y, en el modo de realización, dos porciones cilíndricas, respectivamente -10- y -12-, que están unidas entre sí y a la parte estriada -9- mediante troncos de cono, respectivamente -14- y -16-, realizando el cono -14- la función de tope de apoyo del volante. Por otra parte, el cuerpo principal del tubo -1- está constituido por una porción cilíndrica -18- de mayor diámetro que las anteriores, la cual en la proximidad de un cono -20- de unión con las porciones cilíndricas -12- y -10-, está provista de por lo menos una abertura longitudinal -22-, o eventualmente de dos aberturas diametralmente opues-

tas, como muestra la figura 2.

Las diferentes partes del tubo -1- tienen paredes de espesores diferentes. Así, como muestra la figura 2, el tubo cilíndrico -18- tiene un espesor relativamente reducido en comparación con el de las ramas -2- y -4- de la horquilla de cardan o la de la porción -23- del tubo provista de las aberturas -22-. Además, los cilindros -10- y -22- igual como las partes estriada -9- y roscada -6-, tienen unas paredes todavía más gruesas. Gracias a esta disposición el tubo sólo presenta un peso relativamente reducido, teniendo al mismo tiempo una resistencia importante, y sobre todo una resistencia a la cizalladura suficiente en la proximidad de las aberturas de bloqueo -22-.

De preferencia, el eje de volante se realiza a partir de un tubo cilíndrico de grueso de pared constante y de diámetro constante, el cual es primeramente deformado o más exactamente ensanchado y abierto para realizar las dos ramas -2- y -4- de la horquilla -5- sin modificar el espesor del tubo inicial. El tubo -1- a continuación es estirado de manera que se alargue la parte destinada a constituir el cilindro -18-, adelgazándose su pared, conservando la zona destinada a formar el cilindro -23- provisto de las aberturas -22- prácticamente el espesor de la pared inicial, de manera que las aberturas puedan practicarse en un tubo que presente una resistencia importante. El tubo conformado de este modo está provisto de un extremo de soporte del volante gracias a una operación de contracción, estirando su pared al mismo tiempo que se somete a una compresión lateral que alarga el

tubo aumentando el espesor de la pared. El estiramiento, igual como la compresión, son diferentes en las diferentes zonas -12-, -10-, -9- y -6- del tubo metálico.

5 El eje de volante así obtenido tiene unas resistencias variables en sus diferentes partes. El extremo estrecho que tiene un espesor importante soporta fácilmente el volante que está montado en él. La porción -23- de gran diámetro y de espesor medio resiste los esfuerzos de cizalladura ejercidos por el cerrojo, mientras que la parte cilíndrica -18- de poco espesor realiza esencialmente la función de transmisión del desplazamiento de giro del volante a la horquilla -5- de la cardan.

10

Debe constatararse que a pesar de la reducción del espesor y de la deformación que ha experimentado el tubo inicial -1-, es decir, sobre todo un alargamiento que puede llegar al 50%, el eje de volante realizado proporciona, durante el ensayo de torsión, resultados más favorables que los ejes de volante en tres piezas actualmente realizados. Además, la parte -23- provista de las aberturas -22- presenta una resistencia a la cizalladura muy superior a la exigida por las normas de seguridad.

15

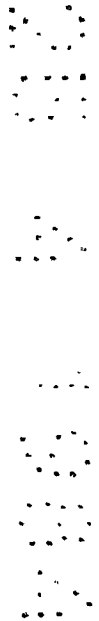
20

Dicho eje de volante de una sola pieza responde de este modo a las exigencias de la práctica por ser de fabricación simple y poco costosa.

25 Aunque el eje haya sido representado con un extremo de soporte del volante que comprende una parte roscada -6- seguida de una porción estriada -9-, es bien evidente que ello no se ha dado más que a título indicativo y que di-

cha parte extrema del volante podría estar constituida por una porción cilíndrica de diámetro constante, siendo efectuada la fijación del volante por soldadura o por otro medio adecuado.

- . -



R E I V I N D I C A C I O N E S

1. Eje de volante para columna de dirección de vehículo automóvil, caracterizado por el hecho de que está formado por un tubo de una sola pieza, cuyo espesor de pared y diámetro varían a lo largo del mismo, y que comprende, entre un extremo ensanchado que forma una horquilla de cardan y un extremo estrecho de fijación del volante, por lo menos una abertura que forma el cerradero de bloqueo.

2. Eje de volante para columna de dirección de vehículo automóvil, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los diámetros van aumentando desde el extremo de fijación del volante hasta la horquilla de cardan.

3. Eje de volante para columna de dirección de vehículo automóvil, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el tubo comprende dos aberturas diametralmente opuestas.

4. Eje de volante para columna de dirección de vehículo automóvil, según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que el tubo comprende una parte cilíndrica de pared adelgazada entre la horquilla de cardan y la porción adyacente a las aberturas.

5. Eje de volante para columna de dirección de vehículo automóvil, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el tubo presenta una pared adelgazada en la parte estrecha de pequeño diámetro de soporte del volante.

6. Eje de volante para columna de dirección de ve-

hículo autom6vil, segun una de las reivindicaciones prece-
dentes, caracterizado por el hecho de que est6 realizado a
partir de un tubo cilndrico, de di6metro y de espesor cons-
tantes, que es simplemente ensanchado por un extremo para
5 formar una horquilla de cardan, pero es alargado y adelgaza-
do por estirado en su parte cilndrica situada entre la hor-
quilla y la porci6n provista de las aberturas.

7. Eje de volante para columna de direcci6n de
vehículo autom6vil, segun una de las reivindicaciones prece-
dentes, caracterizado por el hecho de que est6 formado a
10 partir de un tubo que ha sido a la vez estirado y comprimido
para formar varias porciones de di6metro cada vez m6s reduci-
do y de espesor cada vez mayor en el extremo de soporte del
volante.

8. Eje de volante para columna de direcci6n de
vehículo autom6vil, segun una de las reivindicaciones prece-
dentes, caracterizado por el hecho de que la horquilla forma-
da en uno de los extremos del tubo comprende en cada una de
sus ramas, unos tubos destinados al montaje de la cruceta y
15 de sus casquillos y al refuerzo de la solidez de la horqui-
lla, cuyos tubos se forman en las mismas ramas sin aportaci6n
de material.

9. Eje de volante para columna de direcci6n de
vehículo autom6vil.

Todo ello segun queda descrito en la presente memo-
ria y resumido en las reivindicaciones contenidas al final de
la misma, establecidas de acuerdo con el art6culo 100 del vi-
gente Estatuto sobre Propiedad Industrial que comprende en

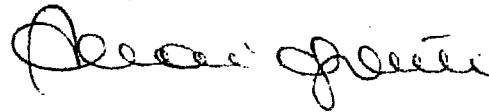
conjunto diez hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 13 de abril de 1984

CYCLES PEUGEOT

p.a. I. PONTI

P. P.



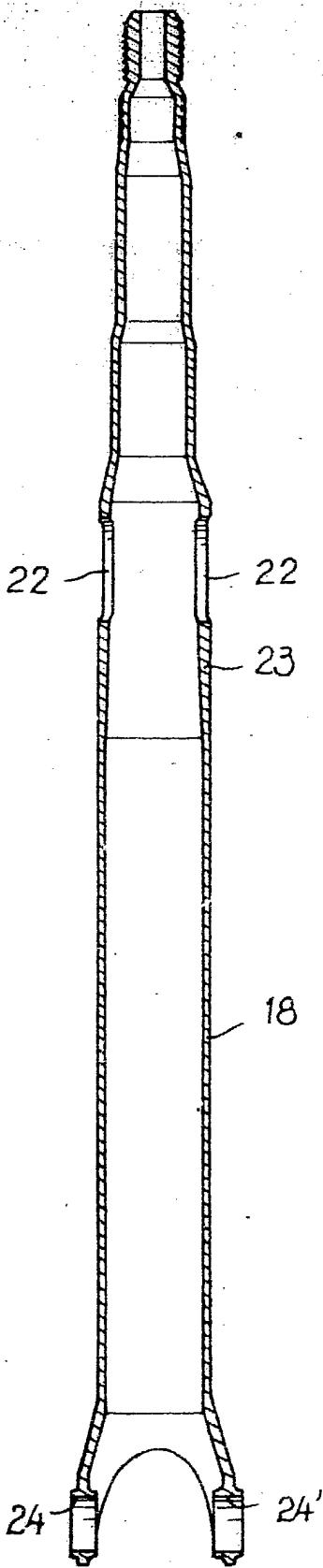


FIG. 2

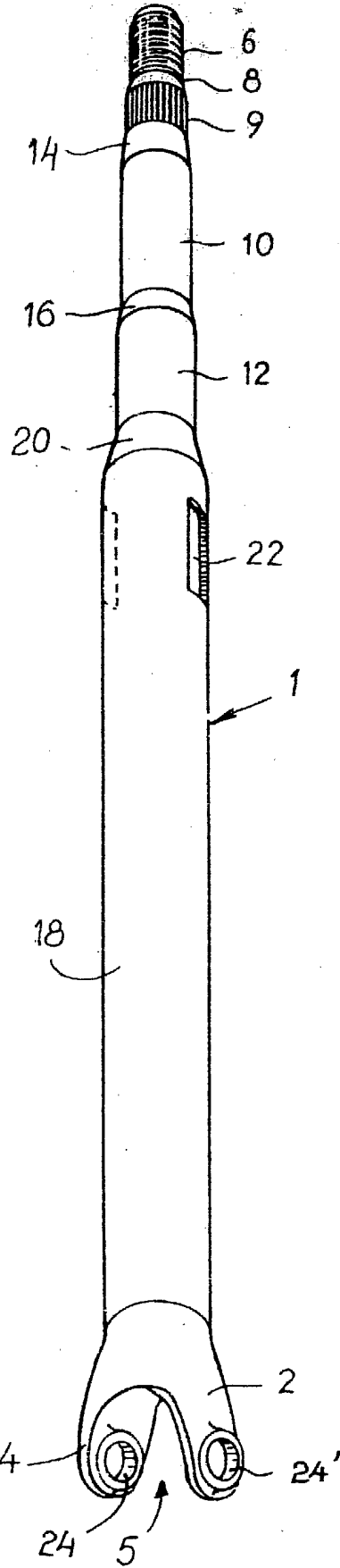


FIG. 1

Barcelona, a 13 de abril de 1984
P.A.I. PONTI

P. P.

Josep Pont

33517/1