



ESPAÑA

(19) ES (21) (22)	(11) NUMERO 264.902	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 3-Mayo-1982	

MODELO DE UTILIDAD

16 DIC. 1982

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
----------------------------------	------------	-----------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B62K 19/34
--------------------------	--

(59) TITULO DE LA INVENCIÓN "AMARRE PERFECCIONADO ENTRE EL EJE PEDALIER Y LA BIELA"
--

(60) SOLICITANTE (SI) D <sup>a</sup> AMAYA CRUCELEGUI GARATE.
--

CONSEJO DEL SOLICITANTE Estación, 13-2º - EIBAR - (Guipuzcoa).
---

(70) INVENTOR (ES)
--------------------

(73) TITULAR (ES)
-------------------

(74) REPRESENTANTE D. JUAN DEL VALLE Y SANCHEZ.
--

1501-A/MV/MG

1           La presente memoria descriptiva tiene como fin  
declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio  
de explotación industrial y comercial exclusivo en el territo-  
rio nacional de un Modelo de Utilidad de acuerdo con la vigen-  
5   te Legislación, que, como el enunciado indica se trata de "AMA-  
RRE PERFECCIONADO ENTRE EL EJE PEDALIER Y LA BIELA".

        Dentro del sencillo conjunto que configura el  
mecanismo dinámico de bicicletas y vehículos similares, la ú-  
nión entre la biela y el eje del pedalier es un punto crítico  
10   debido a la alternancia del esfuerzo, en donde frecuentemente  
se suelen presentar problemas que, naciendo de pequeños des-  
justes, provocan rápidamente y de un modo acelerado, notables  
holguras y la imposibilidad de un funcionamiento continuo.

        Para resolver este tipo de unión, que ha de -  
15   ser lo más rígida posible, se conocen ya múltiples sistemas de  
los cuales, uno de los más conocidos, es el de una chaveta que  
atraviesa la biela perpendicularmente y que, contactando con -  
un oportuno rebaje del eje en sentido tangencial, establece la  
oportuna unión por medio de su apriete con una tuerca.

20           Otra solución de amarre consiste en uniones de  
formas recíprocas entre la biela y el eje de pedalier, que no  
necesitan de ningún elemento saliente especial, salvo de un a-  
marre en sentido axial por medio de un tornillo convencional.

        Dentro de estas uniones de forma se pueden dis-  
25   tinguir las formadas por la conjunción de formas simples, ta -

1 les como puedan ser cuadradillos o similares, o bien las forma-  
das por varias formas compuestas y ambas, por el adecuado posi-  
cionamiento del alojamiento respecto de la biela, permiten posi-  
cionar a esta perfectamente sobre su eje. Ahora bien, para po-  
5 der proceder al encajado ha de existir una ligera tolerancia en  
tre biela y eje, tolerancia que supone, durante el trabajo de  
la unión, la concentración de tensiones en determinados puntos,  
tales como los bordes o aristas de las facetas planas del eje,  
que provocan una deformación plástica del material, y por lo  
10 tanto una mayor holgura en sentido radial, que da lugar a una  
mayor deformación y así sucesivamente hasta que la holgura haga  
inservible la unión.

Uniones en las que se ha tratado de combinar di-  
versas configuraciones geométricas en orden a evitar lo anterior  
15 mente mencionado, unicamente logran una complicación en la fa-  
bricación y un encarecimiento del producto, sin evitar las hol-  
guras mínimas necesarias inicialmente para el montaje, que son  
el origen de todos los problemas de esta unión. Así, se conoce  
por ejemplo, una unión formada por una zona extrema de contorno  
20 poligonal y a continuación de ella una porción cónica. Esta so-  
lución, además de su complejidad de ejecución, establece que de  
la longitud fija que cada extremo del eje pedalier dedica a su-  
acoplamiento a la biela, una parte (la de conicidad) se dedica  
al ajuste y la otra parte (la de contorno poligonal) al enclava-  
25 miento radial, siendo evidentemente un importante logro si se -

1 consiguiere que toda dicha longitud predeterminada se destinase  
simultaneamente tanto para el ajuste como para el enclavamiento  
radial.

5 Pues bien, el modelo ahora preconizado logra es-  
to, al tratarse de un amarre entre el eje de pedalier y la bie-  
la que no necesita de ninguna holgura inicial para el montaje,  
por su especial configuración de formas, y que establece una u-  
nión de esfuerzo uniformemente repartido en toda la longitud de  
acoplamiento. ....

10 Esta configuración preconizada de unión es la forma-  
da por una forma troncopiramidal en el eje, que presenta un alo-  
jamiento conjugado en la cabeza de la biela. Preferentemente, la  
base del tronco de pirámide es cuadrada o de un número de lados  
15 a 180º una de otra; un tornillo roscado axialmente sobre el eje  
produce sin más un fuerte enclavamiento y ajuste cerrado de la-  
biela sobre el eje, independientemente de ligeras diferencias -  
dimensionales, lo cual significa el empleo de unas tolerancias-  
más anchas de fabricación, y por lo tanto, una más económica -  
20 producción.

25 La cabeza del tornillo de fijación va alojada en un  
vaciado cilíndrico de la biela; dicho vaciado axial presenta -  
sus paredes roscadas y susceptibles, por tanto, de alojar una -  
cazoleta roscada plana exteriormente, que oculta por completo-  
al tornillo, poniéndolo a salvo de cualquier acción externa, de

1 modo que, asimismo, queda un exterior liso en cuya superficie -  
es imposible cualquier tipo de enganchado.

5 Como puede apreciarse por todo lo hasta ahora men -  
cionado, el modelo objeto de la presente invención ofrece unas  
características ventajosas en cuanto a la solidez de la unión,  
durabilidad, resistencia a los agentes exteriores, seguridad,  
etc., que lo distinguen perfectamente de todo lo hasta ahora co -  
necido, teniendo por lo tanto una vida propia de por sí.

10 Para comprender mejor la naturaleza del presente in -  
vento en el plano adjunto hacemos una representación esquemá -  
tica de su utilización, no siendo en absoluto limitativa y suscep -  
tible por ello de las modificaciones accesorias que no alteren  
las características esenciales.

15 La figura 1 representa una vista en alzado del eje -  
de pedalier (4) con los extremos configurados según el amarre -  
preconizado.

La figura 2 representa una vista en perfil de la -  
biela (1) con una sección parcial que permite ver la conforma -  
ción especial de la unión.

20 La figura 3 representa una vista en alzado de la -  
biela (1) de bicicleta o vehículo similar portadora del amarre -  
del tipo preconizado.

La figura 4 representa en alzado seccionado parcial -  
mente el tipo de amarre preconizado en esta invención.

25 DETALLES ACLARATORIOS

- 1.- Biela.
- 2.- Alojamiento.
- 3.- Remetido.
- 4.- Eje pedalier.
- 5.- Extremo.
- 6.- Tornillo.
- 7.- Arandela.
- 8.- Cazoleta.
- 9.- Taladro.



El modelo objeto de esta invención es un amarre perfeccionado entre el eje pedalier y la biela de vehículos tales como bicicletas y similares. Tal y como se aprecia en las figuras del plano adjunto, este amarre entra dentro del grupo de los llamados "de forma", presentando características especiales que lo hacen superior a todo lo hasta ahora conocido. Así, la biela (1) presenta en su cabeza un alojamiento (2) de sección transversal cuadrada, cuyas caras, tal y como se ve en la figura 2, se hallan ligeramente inclinadas, configurando un hueco conjugado de una troncopirámide de sección cuadrada.

En concordancia con las formas del alojamiento (2) de la biela (1), el eje de pedalier (4), representado en la figura 1, ofrece unos extremos (5) que configuran en esencia sendos troncos de pirámide cuyas aristas están redondeadas para evitar efectos de concentración de tensiones. Por lo demás, el eje (4), se configura de un modo tradicional con los consiguientes anillos

1 de forma toroidal para el apoyo de las bolas de rodamiento.

5 El hecho de que ambos extremos (5) presenten una idéntica posición relativa junto con la idea de presentar cuatro caras paralelas de dos a dos, permite posicionar sobre el eje (4) ambas bielas (1) en posiciones diametralmente opuestas, es decir, 180º exactamente y sin ningún tipo de conformación adicional.

10 Este posicionamiento de bielas (1) que se realiza en sentido axial, produce rápidamente un enclavamiento entre las superficies de los extremos (5) del eje (4) y sus superficies conjugadas, con la misma inclinación del correspondiente alojamiento (2). Esta perfecta unión, tal y como puede verse en la figura 4, queda asegurada por medio de un tornillo (6) que, penetrando axialmente sobre el eje (4), provoca una uniforme tensión de apriete en toda la periferia de la unión, ya que arrastra en su movimiento de avance a la biela (1), por medio de una arandela (7) apoyada en el fondo de un remetido (3) cilíndrico de la cabeza.

20 Es de destacar, tal y como se puede observar en la figura 4, que el tornillo (6) con su arandela (7) queda perfectamente alojado en el remetido (3) sobre el cual se monta, gracias a un fileteado de rosca de su pared cilíndrica; una cazoleta (8) que ligeramente abombada hacia el exterior, define una cabeza de biela de una total uniformidad en su exterior, y por lo tanto, sin ningún peligro de engancho para el usuario, a

25

1 la vez que evita el alojamiento de suciedad y materias extrañas  
en la zona de la unión.

5 En el centro de la cazoleta (8), esta define un ta-  
ladrado (9) en el cual puede enclavarse una herramienta capaz de  
hacer girar la cazoleta (8) para proceder a su apertura o cierre.  
Este taladro (9) puede ser ciego para prevenir por completo la  
entrada de partículas extrañas a la unión, que así queda  
hermeticamente cerrada, o bien puede ser simplemente sustituido  
por una ranura radial, etc., que permita el alojado de la  
10 correspondiente herramienta.

15 En cualquier caso, el apriete del tornillo (6) es  
empleado preferentemente para provocar un perfecto ajuste sobre  
las caras del tronco de cono conjugado. La inclinación de dichas  
caras logra simultaneamente un perfecto ajuste radial sin holgu-  
ras pese a la alternancia del funcionamiento, así como un ajuste  
axial, debido al ángulo de inclinación y el correspondiente-  
coeficiente de rozamiento del metal constitutivo de la unión, lo  
que asegura la uniformidad en la repartición del momento de tor-  
sion, hecho éste no conseguido hasta el momento por las solucio-  
20 nes ya existentes.

25 Descrita suficientemente la naturaleza del presente  
invento, así como su realización industrial, sólo cabe añadir -  
que en su conjunto y partes constitutivas es posible introducir  
cambios de forma, materia y disposición, en cuanto tales altera-  
ciones no supongan variación sustancial del mismo.

1 El solicitante, al amparo de los Convenios Internacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de -  
extender esta demanda a los países extranjeros, si fuera posi -  
ble, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud.

5 N O T A

El Modelo de Utilidad que se solicita como nuevo en España por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial deberá recaer sobre "AMARRE PERFECIONADO ENTRE EL EJE PEDALIER Y LA BIELA", en todo de acuerdo con las siguientes:

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

15 1.- Amarre perfeccionado entre el eje pedalier y la biela, caracterizado por que cada porción del extremo del eje pedalier destinada a relacionarse con la biela va estrechándose progresivamente en toda su longitud según una conformación troncopiramidal cuadrangular continua en recíproca correspondencia con una configuración análoga del alojamiento de la biela, lo que establece un ajuste entre estos elementos en toda la longitud de los laterales penetrantes de esta conformación troncopiramidal y un enclavamiento radial igualmente en toda la longitud, dando origen así a una mucho más eficaz rigidez y seguridad en la unión.

20 2.- Amarre perfeccionado entre el eje pedalier y la biela, en todo de acuerdo con la anterior reivindicación, caracterizado por que se ha previsto que la biela determine un aloja  
25

1 miento de profundidad suficiente como para alojar dentro de él  
a toda la cabeza del elemento fileteado que asegura el amarre,  
con la particularidad de que la superficie que contornea tal a  
lojamiento ofrece un fileteado de rosca para el montaje de una  
5 cazoleta en funciones de tapa que cubre la zona de amarre, en  
la evitación del depósito en esta zona de impurezas o suciedad  
e incluso de posibles manipulaciones indebidas.

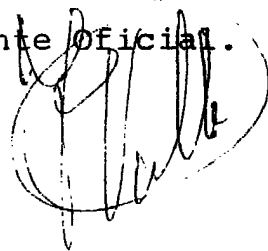
3.- Amarre perfeccionado entre el eje pedalier y  
la biela, en todo de acuerdo con la anterior reivindicación,  
10 caracterizado por que la cazoleta de cubrición ofrece central-  
mente una abertura o remetimiento de conformación en recíproca-  
dad con la de un útil necesario para su manipulación en giro.

4.- "AMARRE PERFECCIONADO ENTRE EL EJE PEDALIER Y  
LA BIELA".

15 Según queda sustancialmente descrito en la presen-  
te memoria descriptiva que consta de diez hojas mecanografiadas  
por una sola cara acompañada de sus correspondientes dibujos.

Madrid,

El Agente Oficial.



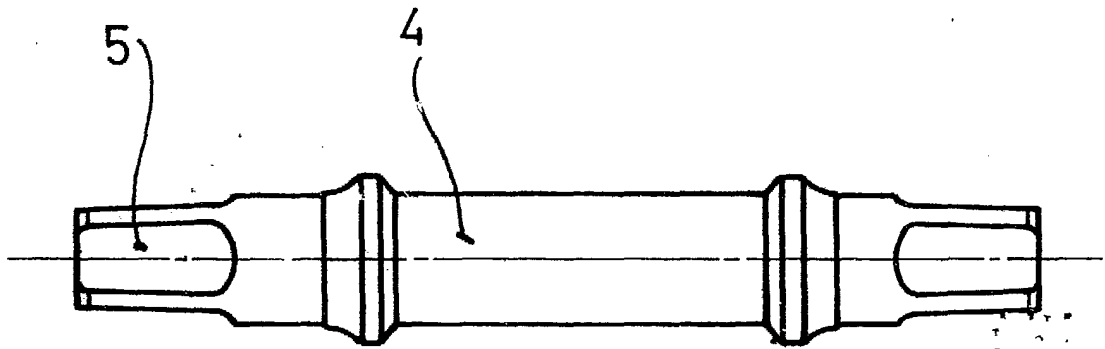


Fig. 1

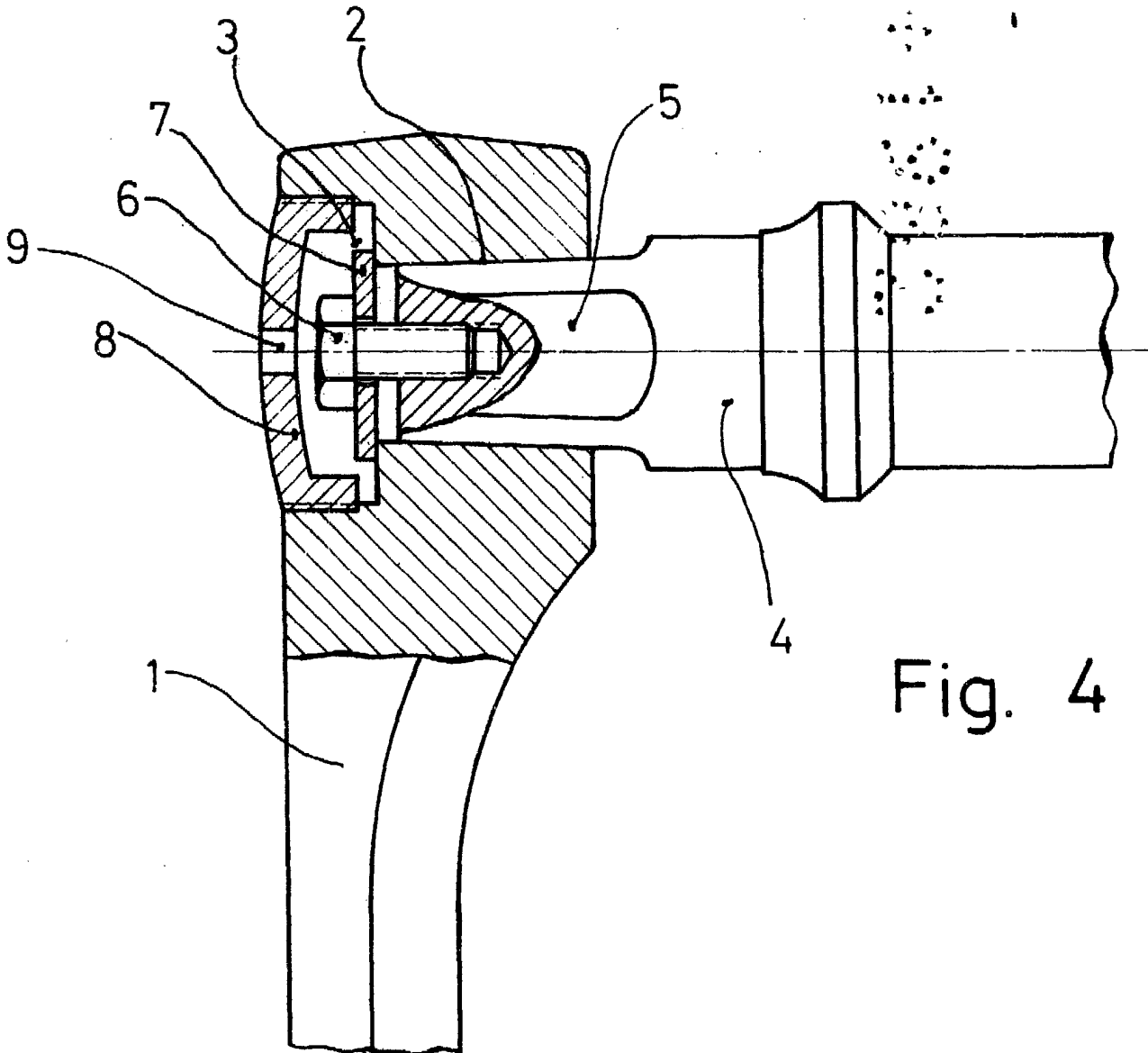


Fig. 4

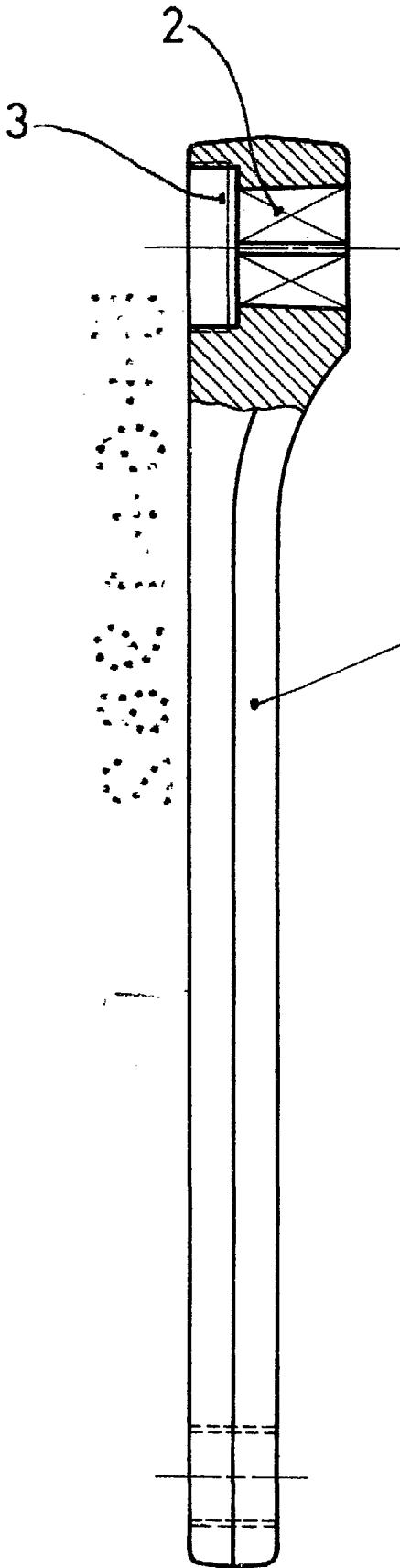


Fig. 2

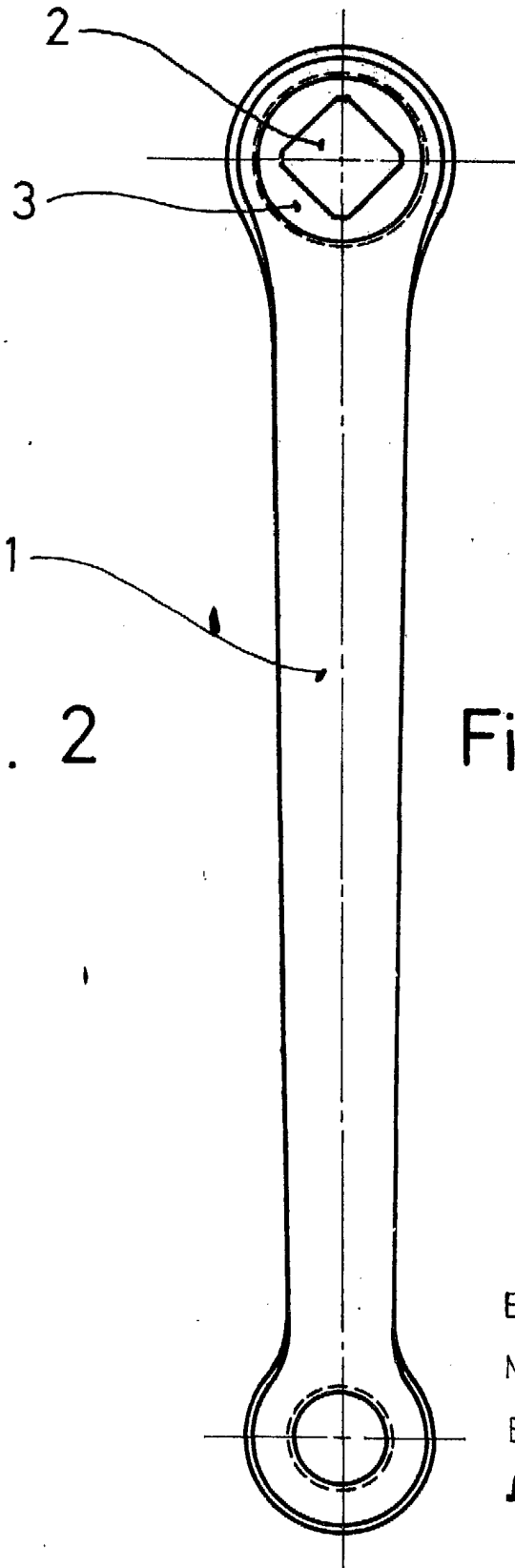


Fig. 3

Escala variable

Madrid **5 JUN 1982**

EL Agente Oficial

**JUAN DEL VALLE SANCHEZ**