

19 ES	11	NUMERO	10 Y
	21	281652	
	22	FECHA DE PRESENTACION	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1- MAYO 1985

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO P 33 35 092.2	28 septiembre 1983	Alemania

47 FECHA DE PUBLICIDAD	81 CLASIFICACION INTERNACIONAL F16 B 25/00
------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCIÓN "Tornillo de cabeza hendida"
---

71 SOLICITANTE (S) Altenloh, Brinck & Co.
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Kölnner Strasse 71-77, 5028 Ennepetal 1 (Alemania)
---

72 INVENTOR (ES)
------------------

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

74 REPRESENTANTE M. Isabel Lehmann Novo
--

El invento se refiere a un tornillo de cabeza hendi  
 da que comprende una rosca de uno y más hilos que se extiende  
 al menos en parte por el vástago, una punta de tornillo y una  
 cabeza de tornillo, discurriendo en forma ondulada al menos -  
 5 en parte el canto del hilo de rosca que forma la punta de la  
 rosca.

Se conoce por la memoria de la patente alemana -  
 2 318 088 un tornillo de la clase descrita al principio. En -  
 este tornillo la ondulación esta formada en el vástago y la -  
 10 punta del tornillo está configurada en forma de una punta de  
 agarre o de taladrado. Para garantizar en este tornillo un mo  
 mento de suelta suficiente, se ha previsto una configuración  
 asimétrica del perfil de la rosca en unión de anchos flancos  
 de los dientes. ....

15 Partiendo del tornillo descrito al principio, el in  
 vento se basa en el problema de configurar dicho tornillo de  
 tal manera que se consiga un aumento del momento de suelta -  
 para un momento de atornillamiento disminuido, pudiendo fabri  
 carse el tornillo en una sola operación con rosca y punta de  
 20 tornillo.

Según el invento, esto se consigue debido a que la  
 rosca discurre hasta el extremo de la punta del tornillo y -  
 al menos el flanco de la rosca vuelto hacia la punta del tor  
 nillo presente, en la zona de la punta del tornillo y en la  
 25 región de al menos un hilo de rosca del vástago del tornillo,  
 unas depresiones que interrumpen la superficie de los flancos  
 en el sector de los valles de las ondulaciones del canto. Con

forme a esto, se ha previsto de acuerdo con el invento que el curso del canto en forma ondulada se extienda junto con las - depresiones asimismo previstas en el flanco del hilo de rosca hasta el final de la punta del tornillo. Es esencial a este -  
5 respecto que al menos un hilo de rosca del vástago del tornillo esté configurado también de conformidad con el invento. - Debido a esta configuración según al invento la punta actúa - como una especie de útil rozante, de modo que se consigue un efecto semejante al obtenido con un tornillo de taladrar dota  
10 do de una punta taladradora, que taladra primero un agujero - de núcleo en el que se produce la rosca por medio de los hilos de rosca siguientes al seguir apretando el tornillo. Dado que en el tornillo autotaladrador de acuerdo con el invento la for  
15 mación de la rosca tiene lugar directamente junto a la punta - del tornillo, se obtienen un centrado y agarre seguros en la - pieza de trabajo inmediatamente al aplicar el tornillo de acuer  
do con el invento. Además, la configuración de acuerdo con el invento hace posible la fabricación del tornillo en una sola  
20 operación, puesto que existe una configuración uniforme en toda la zona del tornillo, es decir, tanto en la punta del tornillo como también en el vástago del mismo. Debido a las de  
presiones que se han previsto en las superficies de los flancos y que lindan directamente con el canto que forma la punta de la rosca, el tornillo de acuerdo con el invento tiene pro  
25 piedades de desalojamiento del material o de formación de surco en el material. Resulta en este caso en conjunto una reducción del momento de atornillamiento a consecuencia del momen-

to de giro decreciente y creciente que se presente en secuencia constante de conformidad con la ondulación y las depresiones, siendo esta reducción de un orden de magnitud del 30% en comparación con los tornillos conocidos hasta ahora. Se origina de este modo un menor desprendimiento de calor al apretar el tornillo, lo que es ventajoso particularmente en el caso de materiales sintéticos, puesto que se impide así una deformación plástica de los materiales sintéticos a consecuencia de la acción del calor al apretar el tornillo. Además, resulta sorprendentemente también un incremento del momento de suelta, lo que puede atribuirse a las depresiones existentes de acuerdo con el invento. El material desalojado al apretar el tornillo por efecto de los resaltos situados entre las depresiones puede escapar al interior de las depresiones existentes y constituye allí un aumento de resistencia para éstas. Sin embargo, este efecto no era enteramente evidente para el experto, ya que éste parte fundamentalmente del hecho de que al producirse una reducción del momento de atornillamiento se produce también una reducción del momento de suelta del tornillo.

Se conocen por la memoria de la patente norteamericana 3 742 541 unos tornillos autocortantes cuyos hilos de rosca presentan, partiendo de la punta de la rosca, unas incisiones de forma de V. Sin embargo, se originan en este caso unas aristas de corte, presentándose así una formación de virutas. Según el invento, tales aristas de corte se evitan precisamente mediante la transición continua sin formación de aristas en la zona comprendida entre las depresiones y la superficie res

tante de los flancos. En la punta de la rosca existe también una transición continua entre el valle y la cresta de las ondulaciones, de modo que se genera un efecto de desalojamiento en el material y no se produce efecto alguno de arranque de virutas.

Otras formas de ejecución ventajosas están contenidas en las reivindicaciones subordinadas. El invento se explica ahora con más detalle haciendo referencia a los ejemplos de ejecución representados en los dibujos adjuntos. Muestran:

10 La figura 1, un alzado lateral de un tornillo de acuerdo con el invento,

La figura 2, una vista en la dirección de la flecha X de la figura 1,

15 La figura 3, un desarrollo de una zona parcial de un hilo de rosca de un tornillo de acuerdo con el invento,

La figura 4, un alzado lateral de otra ejecución del tornillo de acuerdo con el invento, y

La figura 5, una vista en la dirección de la flecha V de la figura 3 para una ejecución según la figura 4.

20 Como se desprende de la figura 1, un tornillo de acuerdo con el invento está constituido por un vástago 1, una cabeza 2 y una punta 3. El vástago 1 del tornillo tiene un diámetro idéntico en toda su longitud, y la punta 3 del tornillo se estrecha continuamente desde el vástago del tornillo hacia su extremo. En el vástago 1 y en la punta 3 del tornillo está formada una rosca 4 que discurre hasta el extremo de la punta 3 del tornillo. El canto 5 que forma la punta de la rosca y -

25

que pertenece a los hilos de rosca que constituyen la rosca 4 discurre en forma ondulada, es decir que existe una secuencia constante de resaltos y depresiones, viniendo determinado el diámetro exterior de la rosca por la distancia del canto 5 de la rosca al eje medio del tornillo en la zona de la cresta de las ondulaciones. Asimismo, en el flanco 7 de los hilos de rosca que queda vuelto hacia la punta del tornillo está formada una depresión 6 en la zona de cada uno de los valles de las ondulaciones. El canto 5 forma en este caso, en la zona del valle de las ondulaciones, la limitación superior, y la transición a la superficie restante del flanco está configurada aproximadamente en forma de parábola. Resulta con ello una configuración como la que ya se conoce en cuchillos con el nombre de afilado ondulado o perlado. Es esencial a este respecto al hecho de que esta configuración del hilo de rosca se prolonga hasta el extremo de la punta del tornillo. Resulta entonces una división para las depresiones 6, a lo largo de un hilo de rosca, de aproximadamente ocho a trece depresiones 6. Se ha previsto según el invento que esta división de las depresiones esté presente en toda la zona roscada, es decir que se halle también sobre la punta 3 de la rosca. Resulta con ello en la zona de los hilos de rosca de la punta del tornillo una distancia entre las distintas depresiones que se va haciendo cada vez menor, y se obtiene también para la zona restante una secuencia comparativamente más densa de los sectores situados entre las depresiones, de modo que se origina allí una especie de superficie rozante y se logra al atornillar una acción

de rozamiento que hace posible un centrado y agarre seguros en la pieza de trabajo, sin que sea necesario un taladrado previo. Por tanto, mediante el tornillo configurado de acuerdo con el invento se consigue que no tenga que formarse una punta de ta-

5 ladrado o agarre separada. La profundidad de las depresiones 6 puede ser convenientemente de  $1/3$  a  $1/2$  de la altura  $H$  de la rosca. La configuración de acuerdo con el invento para el hilo de rosca puede verse particularmente en la figura 3. Se puede apreciar claramente a este respecto que entre las depresiones

10 6 y la zona restante de los flancos está presente una transición fluida, de modo que no se originan aquí aristas vivas y, por tanto, se impide una acción de arranque de virutas. Lo correspondiente es válido también para la transición entre los valles y las crestas de las ondulaciones del canto 5.

15 En las figuras 4 y 5 se ha representado otra ejecución del tornillo de acuerdo con el invento, en donde las partes idénticas a las de las figuras precedentes están provistas de los mismos números de referencia. A diferencia de la forma de ejecución según las figuras precedentes, las depresiones 6

20 están formadas aquí sobre ambas superficies 7 de los flancos de los hilos de rosca, con lo que puede mejorarse todavía la acción de formación de surco del tornillo de acuerdo con el invento. Esta configuración se extiende también aquí por toda la zona de la rosca 4, es decir que llega igualmente hasta el extremo de la punta del tornillo.

25

El invento no está limitado a los ejemplos de ejecución representados, sino que abarca también todas las ejecucio-



## REIVINDICACIONES

1.- Tornillo de cabeza hendida que comprende una rosca de uno o varios hilos que se extiende al menos en parte a lo largo del vástago, una punta de tornillo y una cabeza de tornillo, discurrendo en forma ondulada, al menos en parte, el canto que forma la punta de la rosca, caracterizado porque la rosca discurre hasta el extremo de la punta del tornillo y al menos el flanco de la rosca que queda vuelto hacia la punta del tornillo presenta, en la zona de la punta del tornillo y en la región de al menos un hilo de rosca del vástago del - tornillo, unas depresiones que interrumpen la superficie de - los flancos en el sector de los valles de las ondulaciones - del canto.

2.- Tornillo según la reivindicación 1, caracterizado porque la distancia entre las depresiones en la zona de la punta del tornillo se hace más pequeña hacia el extremo aguzado.

3.- Tornillo según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque las depresiones están formadas una frente a otra sobre ambos flancos del hilo de rosca.

4.- Tornillo según una o varias de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque están formadas aproximadamente ocho a trece depresiones por cada espira de la rosca.

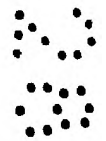
5.- Tornillo según una o varias de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la profundidad de las depresiones corresponden aproximadamente a un valor de  $1/3$  a  $1/2$  de la altura de la rosca.

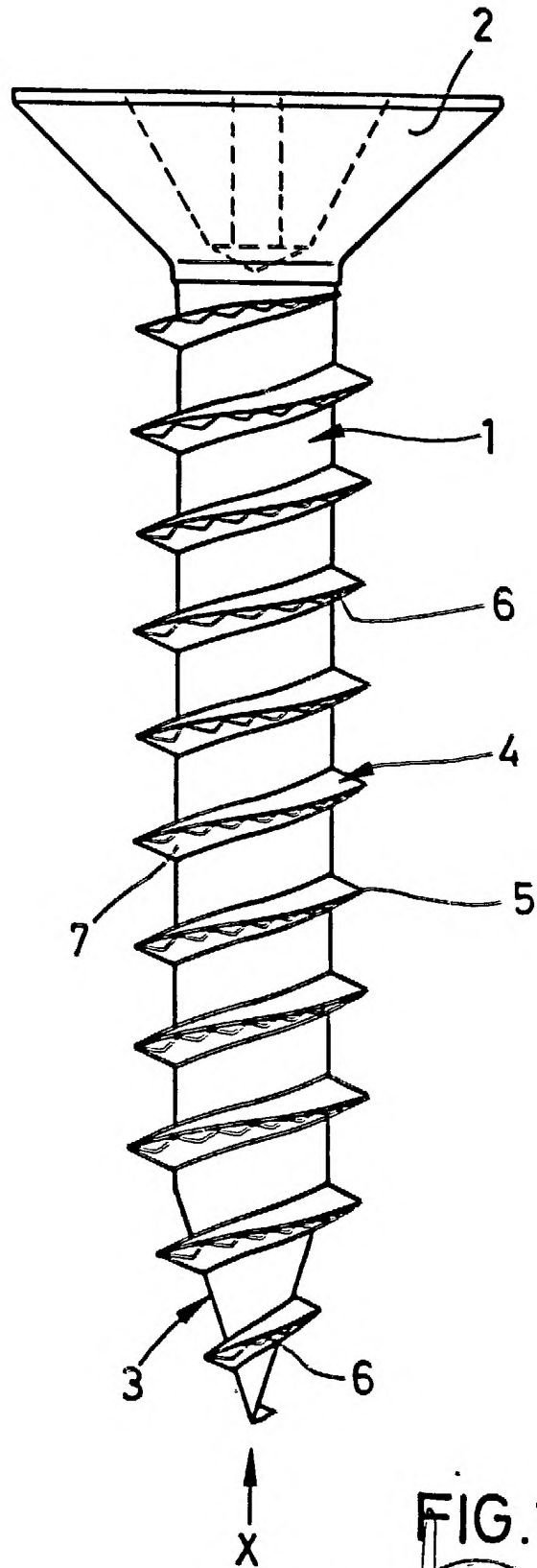
6.- "TORNILLO DE CABEZA HENDIDA".

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de nueve hojas escritas e máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 28 SET. 1984

M. ISABEL LEHMANN NOVO  
p.p.





Escala variable

Madrid, 28 Septiembre 1984

M. ISABEL LEHMANN NOVIO  
P.P.

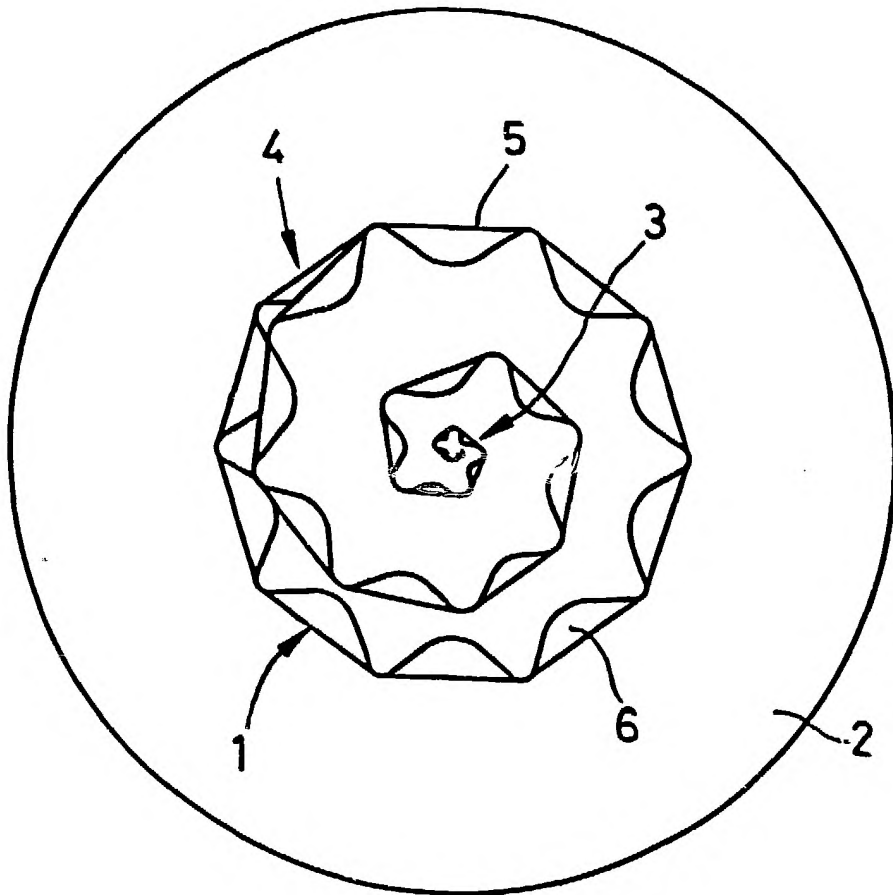


FIG. 2

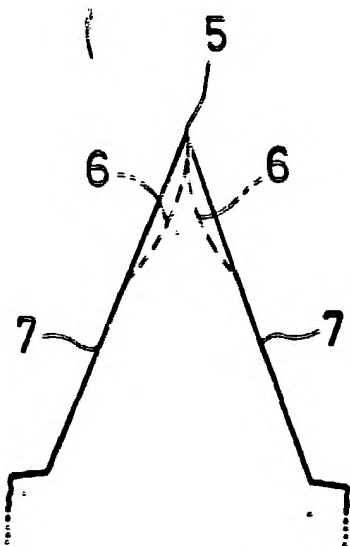


FIG. 5

Escala variable

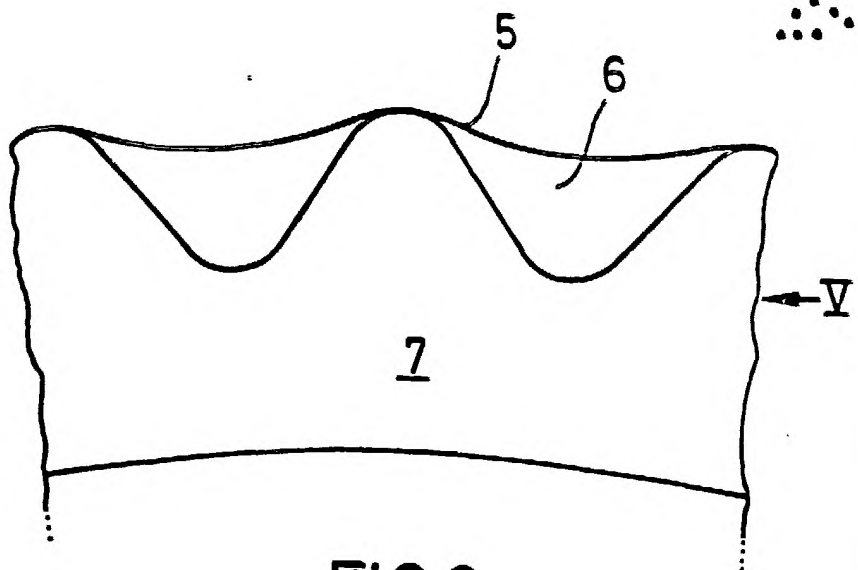
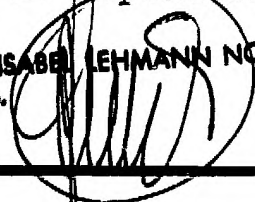


FIG. 3

Madrid, 28 Septiembre 1984

M. ISABEL LEHMANN NOVO  
p.p.



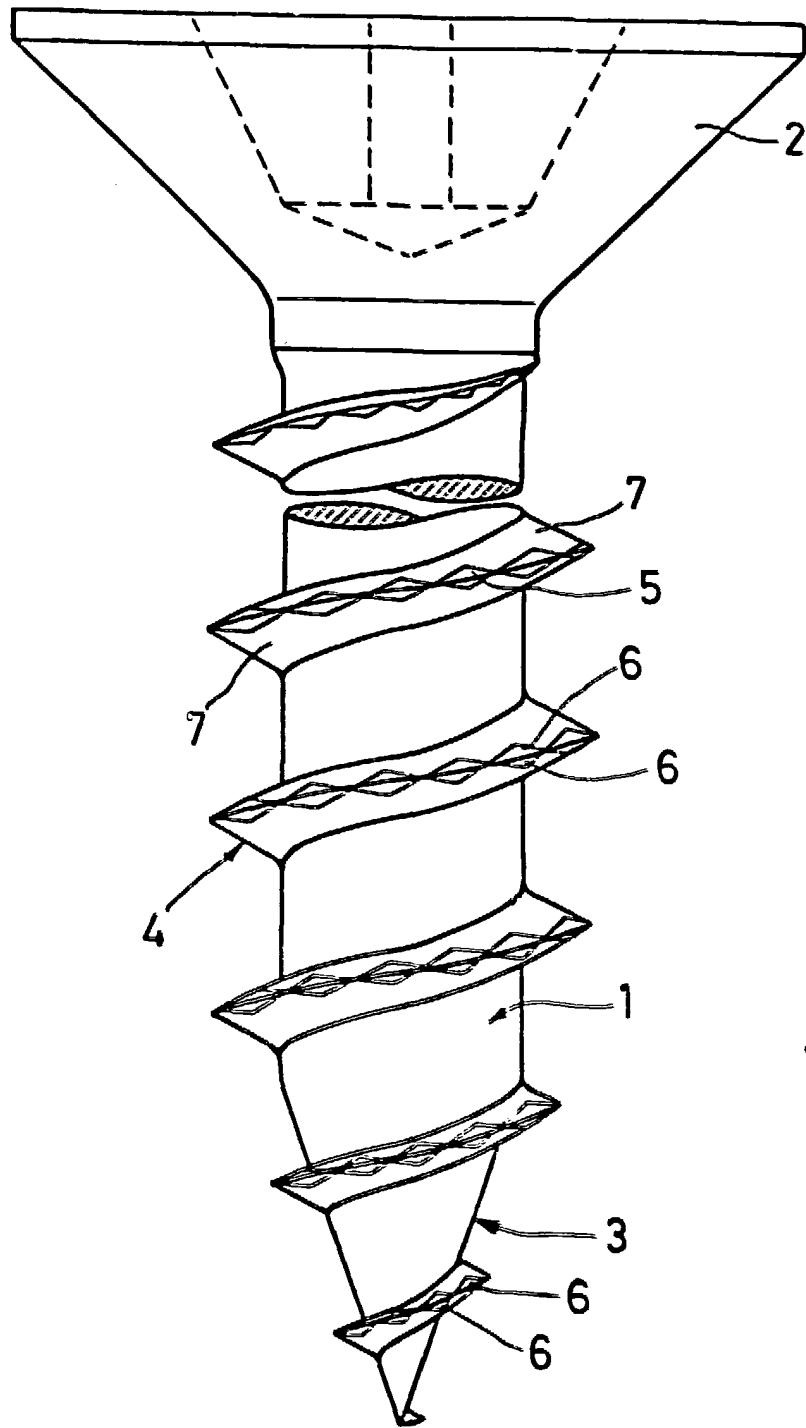


FIG. 4

Escala variable

Madrid, 28 septiembre 1984

M. ISABEL LEHMANN NOVO  
P./P.

