

349938

PATENTE DE INVENCION
=====



349938

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en la construcción de herramientas de corte con plaquitas de corte graduables en escotes de los soportes"

Solicitante: Karl HERTTEL, de nacionalidad alemana, residente en: Oedenberger Str. 29, NURNBERG, Alemania.

=====

La presente invención se refiere a herramientas de corte que presentan una plaquita ó pastilla de corte graduable en un escote del soporte, con un cuerpo de un material de corte duro y un vástago de plaquita de corte conectado fijamente en la par-

5.



te trasera con el cuerpo de corte. Ya se conoce el dotar a tales porta-herramientas de un escote en forma de cola de milano y sujetar la plaquita de corte introducida en éste mediante una presión de ataque lateral mediante una mordaza de presión. Siempre que en éstos porta-herramientas conocidos, las mordazas de presión laterales estén dispuestas en la zona del cuerpo de corte de metal duro, se ha interconectado una lámina de metal blando para garantizar una sujeción suficiente de la plaquita de corte con relación a las tres componentes de presión de corte que actúan sobre ella durante el servicio.

En los porta-herramientas de la clase mencionada al principio, también es conocido disponer la plaquita de corte desplazable en una ranura del vástago de la herramienta y asegurarla para la posición de servicio en dirección de la presión de corte principal y la presión de retroceso mediante una garra de apriete, que ataca desde arriba, y un tornillo de presión de retroceso, que ataca desde su lado trasero. Esta construcción tiene sin embargo la desventaja de que se compone de un gran número de piezas y que, además, se pueden perder con facilidad, dificultan la manipulación del útil, encarecen su fabricación y hacen necesario tener repuestos a mano.

La invención tiene por cometido crear un porta-herramientas de la clase mencionada al principio que en su construcción sea sencillo y robusto, de manera que resulte en su manejo para el servicio igual que un útil soldado, conocido, sin por ello ser costoso en su fabricación.

La invención consiste en que el vástago de la plaquita de corte está provista de una ranura cursora en



30 ENE. 1963

5. su dirección de graduación, que pasa desde la superficie de cobertura del vástago hasta la superficie base del vástago, y porque un tornillo de sujeción anclado en el vástago de la herramienta en la zona del escote atraviesa la ranura del vástago y para sujetar la plaquita de corte asienta con su cabeza sobre la superficie de ésta. La longitud de la ranura es en este caso por lo menos igual de grande que la longitud consumible del cuerpo de corte.

10. El objeto de la invención se caracteriza, por una parte, por un apoyo totalmente suficiente de la plaquita de corte con relación a las componentes de presión de corte que actúan sobre ella y, por otra parte, por su sorprendente sencillez. Con relación a la componente de presión del corte principal la plaquita de corte está apoyada sobre el fondo del escote del vástago del porta-herramienta. La presión firme de la plaquita de corte sobre esta base del escote se logra por el tornillo de sujeción.

15. Contra la presión de retroceso se logra un apoyo de la plaquita de corte, por una parte, por las paredes laterales del escote que actúan contra la presión de retroceso (en los útiles de desbaste acodados ó en los útiles de corte lateral) y, por otra parte, por la sujeción por el tornillo de sujeción que se realiza en una gran superficie de asiento. Lo mismo vale para la recepción de la presión de avance que actúa sobre el cuerpo de corte.

20. El manejo del porta-herramienta, según la invención, para rectificar ó afilar el cuerpo de corte, es igual que en un útil soldado usual en el mercado. El porta-herramienta según la presente invención, tiene sin embargo la ventaja de que al esmerilar el cuerpo de corte no se esme-

25.

30.



rila simultáneamente el vástago del cuerpo de corte.

Antes del esmerilado se avanza la plaquita de corte en tal magnitud hacia delante como corresponde al material a retirar durante el esmerilado. La sujeción mecánica de la pla-

5. quita de corte es extraordinariamente sencilla y también de fácil manejo en la máquina-herramienta. La sujeción de la misma plaquita de corte es corta y libre de oscilaciones ya que se efectúa directamente, es decir, en una aproximación óptima al filo- similar a como es el caso en el
10. útil soldado conocido. No es preciso entretenimiento alguno. Además, cada tornero puede trabajar sin adiestramiento especial con el útil de corte; para ello solo necesita una llave de tuercas. Al esmerilar la plaquita de corte no se esmerila simultáneamente el vástago del soporte tal
15. y como sucede en los útiles tradicionales (así llamados úti les soldados) en los que el cuerpo de corte está soldado en la parte delantera del vástago del soporte.

- Una ventaja especial del porta-herramienta según la invención en comparación con los útiles soldados conocidos consiste en que no se presentan fenómenos de difusión
20. por el soldado desde el fondo de la plaquita de corte, que pueden conducir a un empeoramiento de las propiedades de corte del cuerpo de corte.

- La idea en que se basa la invención se puede aplicar para distintos tamaños y formas de las plaquitas de corte.
25. Para secciones del vástago de la plaquita de corte especialmente grandes se pueden disponer varios tornillos de sujeción uno detrás del otro ó también varias ranuras una al lado de la otra.

30. Según un ejemplo de ejecución de la invención, el



vástago del tornillo de sujeción deberá pasar con holgura a través de la ranura del vástago de la plaquita de corte.

En este caso el vástago del tornillo de sujeción se ha desarrollado en forma cilíndrica.

5. Según otro ejemplo de ejecución, el vástago del tornillo de sujeción está cónicamente estrechado en dirección hacia el extremo libre del tornillo. Esto significa que el vástago de la plaquita de corte, al enroscar el tornillo de sujeción, se puede esparrancar lateralmente lo que conduce a un anclaje fijo dentro del escote limitado a ambos lados del vástago del porta-herramienta.

10. Para esta finalidad se puede desarrollar la ranura, dentro del vástago de la plaquita de corte en forma cuneiforme, en dirección hacia el fondo de la ranura de acuerdo con la conicidad del vástago. Convenientemente en esta forma de ejecución, la ranura está abierta en dirección hacia el extremo trasero del vástago de la plaquita de corte para hacer posible esparrancamiento lateral del vástago del cuerpo de corte. La ranura en el vástago de la herramienta se puede haber desarrollado para ello también en forma de cola de milano. Entonces deberá mostrar el vástago de la plaquita de corte un desarrollo correspondiente. Este desarrollo garantizaría una sujeción especialmente firme.

15. Otra forma de ejecución de la invención consiste en que la superficie de asiento en el porta-herramienta muestre, por lo menos en una parte de su extensión longitudinal, una elevada aspereza superficial. La elevada aspereza superficial de la superficie de asiento se puede lograr por ejemplo mediante el pulverizado de metal, asperización ó también mediante recubrimiento de la superficie de asien-



- to con un material correspondiente asperizado en su superficie. Está dentro del margen de la invención prever, en lugar de una elevada aspereza superficial de la superficie de asiento, un recubrimiento de la superficie de asiento con un material de elevado coeficiente de fricción.
5. En especial está pensado sin embargo dotar la superficie de asiento, por lo menos en una parte de su extensión longitudinal, de unos enmuescamientos que al apretar el tornillo de sujeción penetran en el vástago de la plaquita de corte y de esta manera producen un enmuescado entre sí de la superficie de asiento y de la plaquita de corte. Los enmuescamientos son especialmente componentes de un moleteado con lima ó escofina encerrando los flancos que recogen la presión de retroceso con las muescas en la superficie de asiento un ángulo mayor que los flancos opuestos a la presión de retroceso. De esta manera se puede exponer la plaquita de corte durante el servicio, a esfuerzos aún mayores.
- 10.
- 15.
- Según una forma de ejecución modificada se pueden emplear para la obtención de un enmuescamiento entre la superficie de asiento y el vástago de la plaquita de corte también "spikes" que se incorporan en por lo menos una parte de la superficie de asiento y cuyas puntas sobresalen de dicha superficie.
- 20.
- Según una característica especial las desigualdades de la superficie de asiento se encuentran en su zona opuesta al filo del cuerpo de corte, detrás del eje del taladro de recepción para el tornillo de sujeción. Por el contrario en este caso la parte delantera de la superficie de asiento está desarrollada en forma plana, sobresaliendo las desigualdades, tales como un moleteado ó puntas de spi
- 25.
- 30.



1968

- kes sobre aquel plano, que está formado por la parte de superficie de asiento plana, delantera. De esta manera empuja la cabeza del tornillo de sujeción al enroscar unilateralmente el vástago de la plaquita de corte sobre las desigualdades que sobresalen de la superficie de asiento con lo que la plaquita de corte efectúa un reducido movimiento de giro alrededor del punto delantero de la superficie de asiento. Debido a que las desigualdades no pasan de la zona de carga de la cabeza del tornillo de sujeción en dirección
- 5.
- 10.
- hacia extremo del escote dirigido hacia el filo, se evita al afianzar el tornillo de sujeción cualquier momento de flexión que pudiera actuar sobre el extremo libre trasero de la plaquita de corte.

- 15.
- La superficie de asiento puede estar formada por la superficie de una placa suplemento sujeta en forma intercambiable en el vástago del porta-herramienta.

- 20.
- La placa suplemento se sujeta en posición lateral en un escote receptor de la plaquita de corte, en el vástago del porta-herramienta. De esta manera es suficiente un tornillo de fijación para asegurar la placa suplemento contra un giro de la misma en relación con el vástago del porta-herramienta. Si el escote para la recepción de la plaquita de corte no está limitado por superficies de asiento laterales entonces se sujeta la placa suplemento mediante
- 25.
- dos tornillos de sujeción al porta-herramienta, uno de los cuales penetra con su cabeza en la ranura de la plaquita de corte, asentando al ras con los bordes laterales de la ranura. El tornillo de sujeción adicional que penetra con su cabeza en la ranura de la plaquita de corte no solo sirve para sujetar contra giro la placa de suplemento, sino
- 30.



30 ENE 1960

también para evitar un desplazamiento lateral de la plaquita de corte.

5. Entre la cabeza del tornillo de sujeción y la plaquita de corte se ha interconectado una placa de formación de virutas, cuyo vástago trasero muestra una ranura correspondiente a la ranura de la plaquita de corte. A través de esta ranura pasa el tornillo de sujeción. Además penetra también con su cabeza en esta ranura el tornillo de sujeción adicional antes mencionado para la placa de suplemento.

10. El formador de viruta está desarrollado con respecto a su altura, en forma ligeramente cuneiforme, estrachándose hacia su extremo trasero. El eje del taladro receptor para el tornillo de sujeción se encuentra perpendicular con relación a la superficie del formador de viruta, de manera que el desarrollo reducidamente cuneiforme de la superficie formadora de viruta en relación con la fuerza de sujeción que actúa sobre ésta, forma una componente de presión contraria a la presión de retroceso que actúa sobre el formador de viruta.

15. Entre el tornillo de sujeción y la plaquita de corte, ó bien el formador de viruta se ha dispuesto una arandela fijamente unida, pero giratoria con el tornillo. Esta arandela hace que también al afianzar muy fuertemente el tornillo de fijación no se ejerza ningún par de torsión sobre el formador de viruta ó la plaquita de corte y que, además, no se presente un esparrancamiento de la ranura del formador de virutas ó de la ranura de la plaquita de corte.

20. La invención se explica seguidamente a base de un ejemplo de ejecución representado con detalle en las figuras, las cuales muestran:

30.



La fig. 1, una representación despiezada de un porta-herramienta, según la invención, con formador de viruta.

5. La fig. 2, una sección dada a través de la cabeza de un porta-herramienta según una forma de ejecución modificada de la invención.

La fig. 2a, una sección según la figura 2, a través de otra forma de ejecución de la invención.

10. La fig. 3, una representación despiezada de las piezas individuales de una forma de ejecución modificada del porta-herramienta según la presente invención que se puede emplear como útil de corte.

La fig. 4, una sección a través del útil de corte, según la figura 3, en estado montado.

15. La fig. 5, en vista lateral ampliada, parcialmente seccionada, una placa suplemento para el cuerpo de corte según la invención.

20. La fig. 6, una sección parcial a través de una forma de ejecución modificada de la placa de suplemento, según la figura 5.

La fig. 7, una vista lateral del tornillo de sujeción provisto de arandelas girable, pero sujeta en forma indesplazable.

25. La fig. 8, una vista en perspectiva de una forma de ejecución del formador de viruta.

El porta-herramienta representado en la figura 1 se compone esencialmente del vástago de la herramienta 1, de la plaquita de corte denominada en su totalidad con 2, del formador de viruta 3 y del tornillo de sujeción 4.

30. La plaquita de corte 2 se compone del cuerpo de corte 5 y



del vástago de la plaquita de corte 6 sujetado en su parte trasera. El vástago de la plaquita de corte 6 se compone de un acero-herramienta y está unido en forma en sí conocida por soldadura dura con el cuerpo de corte 5. El cuerpo de corte 5 se compone de un material de corte duro, por ejemplo metal duro. La plaquita de corte 2 puede estar también fabricada en una sola pieza de acero-herramienta. Esta dotado de una ranura 7 en dirección de graduación que alcanza desde la superficie de cobertura 8 hasta la superficie de basa 8' del vástago.

El tornillo de sujeción 4 encaja con su rosca 9 en el taladro roscado 10 en el vástago del porta-herramienta. El taladro roscado 10 se encuentra en la zona del escote 11 dispuesto en el vástago del porta-herramienta 1 y está provisto de un avellanado. El vástago 12 del tornillo de sujeción 4 encaja con holgura a través de la ranura del cuerpo de corte 7 y tiene forma cilíndrica. La cabeza del tornillo de sujeción 4 está provisto de una arandela mecanizada 13. En la forma de ejecución según la figura 2, se puede desarrollar el vástago 12' del tornillo de sujeción también en forma cónica.

En el tornillo de sujeción 4 con vástago 12' desarrollado en forma cónica es el diámetro máximo del vástago mayor que el ancho máximo de la ranura del vástago 7. La cabeza del tornillo de sujeción 4, ó bien la arandela 13 están provistos sobre la superficie dirigida hacia el vástago del tornillo 12 ó 12' de un escote en forma anular 20. Este escote anular 20 limita con el vástago del tornillo 12 ó 12' y sirve para recoger el material del vástago de la plaquita de corte 6 recalado por el proceso de apriete del



tornillo de sujeción 6, sin que su acumulación repercuta en forma negativa sobre la acción de sujeción del tornillo 4. Esto es especialmente necesario cuando se emplea un tornillo de sujeción 4 con vástago cónico 12' para la sujeción una plaquita de corte 2 cuya ranura 7 esté provista de dos paredes de curso paralelo entre sí (figura 2a).

La ranura del vástago 7 del vástago de la plaquita de corte 6, muestra un contorno 14 en sí cerrado, el cual se puede realizar, en una forma de ejecución especial, también ranurado en la parte trasera. Según otra forma de ejecución, la ranura del vástago 7 se desarrolla abierto hasta el extremo trasero del vástago. Las dos formas de ejecución mencionadas en último lugar de la ranura del vástago 7 son especialmente adecuadas para el empleo de tornillos de sujeción 4 con vástago cónico 12', en los cuales en estado apretado del tornillo de sujeción 4 se presenta un esparramamiento del vástago de la plaquita de corte 6 con relación a las paredes laterales 16 del escote 11. Entonces están desarrolladas las paredes laterales de la ranura 7 convenientemente de acuerdo con la conicidad del vástago del tornillo 12', asimismo estrechándose cónicamente hacia la superficie base (fig. 2). Una sujeción de esta clase se puede realizar sin embargo también en un vástago de plaquita de corte con contorno 14 en sí cerrado, cuando solo el ajuste entre el ancho del vástago de la plaquita de corte 6 y la ranura de recepción 11 se ha seleccionado en forma correspondiente, pudiéndose también emplear en plaquitas de corte con ranura 7 de paredes paralelas.

En la forma de ejecución según la figura 1 y 2, el escote 11 en el vástago del porta-herramienta está limitado



a ambos lados del vástago de la plaquita de corte 6, por pa
redes laterales 16.

El cuerpo del formador de viruta 3 muestra la for
ma de contorno del final del vástago de la plaquita de cor
te 6. Su sujeción, por encima de la plaquita de corte 2,
se efectúa mediante el mismo tornillo 4 como la sujeción de
la plaquita de corte 2. Debido a la forma especial del for
mador de viruta 3 es posible transformar una plaquita de
corte 2, después de desgastarse el cuerpo de corte 5, en un
formador de viruta, esmerilándose simplemente su superficie
final delantera en forma correspondiente. En la representa
ción del formador de viruta 3 en la figura 1 se ha señalado
en el dibujo la pieza restante de un cuerpo de corte 5.

En la forma de ejecución según la figura 3 se ha
dispuesto, en el extremo delantero del vástago del porta-he
rramienta 21, un escote 22, que sirve para recibir una pla
ca de suplemento 23, una plaquita de corte 24 y un formador
de viruta 25. La placa de suplemento 23 está provista en
su zona dirigida hacia el borde de corte 24' de la plaquita
de corte 24 de unas ranuras para la sujeción 26 que transcu
rren especialmente paralelas al borde delantero 27 de la
placa de suplemento 23. La placa de suplemento 23 está
además atravesada por dos taladros pasantes 28, 29, a través
de los cuales pasan los tornillos de sujeción 30, 31, que
penetran en taladros de sujeción 32, 33, en el vástago del
porta-herramienta 21. Los tornillos de sujeción 30, 31, sir
ven para sujetar la placa de suplemento 23 contra el vástago
del porta-herramienta 21, ya que en este ejemplo de eje
cución no existe una ranura de recepción lateralmente limi
tada para la placa de suplemento 23. La cabeza del tornillo



30 FNE. 1968

de sujeción 30 es en un múltiplo más alta que la cabeza de un tornillo de sujeción conocido. Además está desarrollada en forma cilíndrica. La placa de suplemento 23 está provista además de un taladro pasante 24 para el tornillo de sujeción principal 35, que sirve para la sujeción de la plaqueta de corte 24 y el formador de viruta 25 y está anclado dentro del taladro 36 en el vástago del porta-herramienta 21.

Comenzando aproximadamente a la altura del eje 37 del taladro presenta 34 para el tornillo de sujeción principal 35 (fig. 5) se ha provisto a la superficie 38 de la placa de suplemento 23, en dirección hacia el extremo opuesto al borde delantero 27, de un moleteado 39. Aquí se ha realizado el moleteado de manera que sus puntos 40 sobresalgan hacia arriba en una medida 41 por encima del plano formado por la superficie delantera 38. Los flancos 41 de las muescas del moleteado que reciben la presión de retroceso encierran con el curso de la superficie de asiento 38 un ángulo mayor que los flancos opuestos a la presión de retroceso 42. La superficie moleteada 39 no se extiende a través de todo el extremo trasero de la placa de suplemento 23, sino sólo en una medida 43 que corresponde aproximadamente a la mitad del diámetro de la arandela 44 del tornillo de sujeción 35.

La placa de suplemento 23' según la figura 6 está desarrollada esencialmente igual que la placa de suplemento 23. En lugar de una superficie moleteada 39 está dotada sin embargo de una superficie 38' totalmente lisa, en la cual se han introducido "spikes" 45 ó 46 que con sus puntas 47, 48 sobresalen de la superficie 38' en la medida 49 ó 50.



- Los spikes 45 están provistos sólo de una punta 47, mientras que los spikes 46 están desarrollados en su superficie sobre saliente en forma de cráteres (crater 51) estando el borde del crater en sí a su vez enmuescado. De ésta manera muestra un spike 46 varias puntas 48 mientras que el spike 45 sólo está dotado de una sola punta. Los spikes 45 ó 46 están desarrollados en forma cónica estrechándose su contorno desde abajo en dirección hacia la superficie de asiento 38. Los taladros de recepción 52 para los spikes 45 ó 46 están asimismo desarrollados en forma cónica correspondiente.
5. Los spikes 45, 46 están soldados, encajados ó sólomente insertados en los taladros 52. De esta manera se pueden, en caso de avería, intercambiar por nuevos spikes.

- La plaquita de corte 24 se compone de un cuerpo de corte delantero 53 y de un vástago trasero 54. El cuerpo de corte 53 se compone especialmente de material duro, mientras que el vástago 54 está fabricado de un acero-herramienta. En la zona de la unión 55 están ambas partes 53, 54 unidas con el material entre sí, por ejemplo, mediante soldadura dura. La plaquita de corte 24 puede, sin embargo, estar fabricada en igual forma de un material de corte. Como cuerpos de corte 53 se pueden emplear plaquitas de corte normalizadas arbitrarias.
15. Como cuerpos de corte 53 se pueden emplear plaquitas de corte normalizadas arbitrarias.
- 20.

- El vástago 54 está provisto de una ranura 56 que se extiende en la dirección longitudinal de la plaquita de corte, y que en la zona del extremo trasero de la plaquita de corte está abierto. El ancho útil 57 corresponde aproximadamente al diámetro de la cabeza 58 del tornillo de sujeción 30.
- 25.

30. El formador de viruta 25 ó 25' puede estar fabri-



5. cado en una sola pieza ó componerse de una parte delantera de metal duro 59 y una parte de vástago trasero 60 (fig. 8), que en la zona de la unión 61 están unidos entre sí por el material. El formador de virutas 25 ó 25' está provisto en su extremo trasero de una ranura abierta hacia atrás 62 ó 62' cuyo ancho 63 ó 63' a su vez corresponde aproximadamente al diámetro de la cabeza 58 del tornillo de sujeción 30. Con respecto a su altura se estrecha el formador de viruta en dirección hacia su extremo trasero. El ángulo 66 entre la superficie del formador de virutas 64 ó 64' y superficie de colocación 65 ó 65' asciende a 3 hasta 5°. La superficie frontal delantera 67 del formador de viruta 25 ó 25' está inclinado para lograr una salida favorable de la viruta.

10. 15. El tornillo de sujeción 35, según la figura 7, está provisto de una arandela 44 giratoria, pero dispuesta de manera que nó se pueda desplazar. La sujeción de la arandela en el vástago del tornillo se efectúa mediante un laminado circular mediante el cual se forma un bordón 69 en el vástago del tornillo. De ésta manera queda aprisionada la arandela 44 entre el bordón 69 y la cabeza del tornillo 70.

20. 25. El tornillo de sujeción 35 pasa, en la posición de montaje, a través de la ranura 62 ó 62' del formador de viruta 25 ó 25', la ranura 56 de la plaquita de corte 24 y el taladro pasante 34 de la placa de suplemento 23 en el taladro de recepción 36 en el vástago del porta-herramienta 21. Allí se ancla en el paso de rosca interior 71 de un casquillo cónico 72 recambiable, que con su contorno cónico se apoya contra las paredes de cursor cónico de la parte inferior del taladro de recepción 36. La conicidad del cas-

30.



quillo cónico 72 está seleccionada de manera que al pretar el tornillo de sujeción 35 penetre desde abajo en el taladro de recepción 36.

5. En lugar de un casquillo cónico 72 provisto del paso de rosca 71 para la recepción del tornillo de sujeción 35 se puede prever un paso de rosca dispuesto directamente en el taladro de recepción 36. El eje del tornillo de sujeción 35 transcurre en la posición de montaje en todas las formas de ejecución perpendicular con relación a la superficie 64 ó 64' del formador de viruta 25 ó 25'.

10. Como se aprecia en las figuras 3 - 8, en estado montado, la cabeza del tornillo de sujeción 30 en la ranura 56 de la plaquita de corte 24 ó la ranura 62, 62' del formador de viruta 25, 25' y asegura a éste contra un giro alrededor del eje del tornillo de sujeción principal 35. Al tensar, la cabeza 70 del tornillo de sujeción 35 aprieta la plaquita de corte a través de la arandela 44 y el formador de viruta 25, fijamente sobre el vástago 54 de la plaquita de corte 24 (fig. 4). De ésta manera se oprime el vástago 54 fijamente sobre la superficie moleteada 39 ó sobre los spikes 45, 46, con lo que las puntas 40 de la superficie moleteada 39 ó bién las puntas 47, 48, de los spikes 45, 46, que sobresalen del plano de la superficie de asiento 38, penetran en la parte del vástago 54 de la plaquita de corte y de ésta manera producen una unión entre la placa de suplemento 23 y la plaquita de corte 24. Esta unión asegura la plaquita de corte, especialmente contra un desplazamiento debido a la presión de retroceso que actúa sobre ella durante el servicio.



N O T A

30 ENE. 1968

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental; también se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de patente presentada en Alemania, con fecha 31 de enero de 1967, nº H 61 712 Ib/49a, acogándose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: "Perfeccionamientos en la construcción de herramientas de corte con plaquitas de corte graduables en escotes de los soportes"; caracterizándose por lo siguiente:
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- 1.- Perfeccionamientos en la construcción de herramientas de corte con plaquitas de corte graduables en escotes de los soportes, de tipo que presenta un cuerpo de corte de un material de corte duro y un vástago de plaquita de corte conectado fijamente en la parte trasera con el cuerpo de corte, caracterizados porque se provee al vástago de la plaquita de corte de una ranura cursora en su dirección de graduación, que pasa desde la superficie de cobertura del vástago hasta la superficie de base del vástago, y porque un tornillo de sujeción, que se ancla en el vástago de la herramienta, en la zona del escote, atraviesa la ranura del vástago y, para sujetar la plaquita de corte, asienta con su cabeza sobre la superficie de dicha plaquita.
 - 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el vástago del tornillo de sujeción



atraviesa con holgura la ranura de la plaquita de corte.

- 3.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados porque la longitud de la ranura es, por lo menos, tan grande como la longitud consumible del cuerpo de corte.
5. 4.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados porque el vástago del tornillo de sujeción tiene desarrollo cilíndrico.
10. 5.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el vástago del tornillo de sujeción se estrecha cónicamente en dirección hacia el extremo libre del tornillo.
15. 6.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 5, caracterizados porque el diámetro máximo del vástago de tornillo cónico es mayor que el ancho máximo de la ranura.
- 7.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 á 6, caracterizados porque se provee a la cabeza del tornillo de sujeción de una arandela mecanizada.
20. 8.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque se provee a la cabeza del tornillo de sujeción ó bién a la arandela, en la superficie dirigida hacia el vástago, de un escote en forma anular.
25. 9.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 8, caracterizados porque el escote anular limita contra el vástago del tornillo.
- 10.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 ó 3, caracterizados porque la ranura de la plaquita de corte muestra un contorno, en sí, cerrado.
30. 11.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 ó 3, caracterizados porque la ranura de la plaquita



30 ENE. 1958

de corte está abierta hacia atrás.

5. 12.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 ó 3, caracterizados porque la ranura de la plaquita de corte está desarrollada abierta hasta el extremo trasero del vástago.
- 13.- Perfeccionamientos, según una ó varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las paredes laterales de la ranura de la plaquita de corte transcurren paralelas entre sí.
10. 14.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 á 12, caracterizados porque las paredes laterales de la ranura de la plaquita de corte se desarrollan convergentes en forma cuneiforme en dirección hacia la superficie base del vástago.
15. 15.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 14, caracterizados porque el ángulo encerrado entre las paredes laterales de la ranura de la plaquita de corte, corresponden al ángulo de cono del vástago del tornillo.
20. 16.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 15, caracterizados porque la ranura de la plaquita de corte transcurre paralela a las paredes del vástago laterales del cuerpo de corte.
25. 17.- Perfeccionamientos, según una ó varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el escote del vástago porta-herramienta está limitado a ambos lados del vástago del cuerpo de corte por paredes laterales.
- 18.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 17, caracterizados porque las paredes laterales del escote transcurren paralelas entre sí.
30. 19.- Perfeccionamientos, según una ó varias de las

30 ENE



reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el escote es limitado solo en el lado opuesto a la pieza a mecanizar de la plaquita de corte por una pared lateral.

5. 20.- Perfeccionamientos, según una ó varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la superficie de asiento del porta-herramienta muestra, por lo menos, a través de una parte de su extensión longitudinal una elevada aspereza superficial.

10. 21.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 20, caracterizados porque se provee la superficie de asiento, por lo menos, en una parte de su extensión longitudinal, de enmuescamientos.

15. 22.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 21, caracterizados porque la superficie enmuescada se cubre mediante un moleteado como la lima ó escofina.

20. 23.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 22, caracterizados porque los flancos de las muescas que reciben la presión de retroceso encierran con la superficie de asiento un ángulo mayor que los flancos opuestos a la presión de retroceso.

25. 24.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 20 ó 21, caracterizados porque de, por lo menos, una parte de la superficie de asiento sobresalen puntas fabricadas de un material más duro en comparación con el vástago de la plaquita de corte de spikes introducidos en la superficie de asiento.

25.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 24, caracterizados porque los spikes se componen de material duro.

30. 26.- Perfeccionamientos, según las reivindicacio-

30 ENE.



nes 24 ó 25, caracterizados, porque los spikes y sus taladros de recepción se desarrollan estrechándose cónicamente desde abajo hacia la superficie de asiento.

5. 27.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 20 á 26, caracterizados porque las desigualdades de la superficie de asiento se encuentran en su zona opuesta al filo de la plaquita de corte, detrás del eje del taladro de recepción para el tornillo de sujeción.

10. 28.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 27, caracterizados porque las desigualdades no pasan más allá de la zona sobre la que ejerce fuerza la cabeza del tornillo de sujeción en dirección hacia el extremo del escote opuesto al filo.

15. 29.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 20 a 28, caracterizados porque la superficie de asiento se forma mediante la superficie de una placa de suplemento que se sujeta, recambiabilmente, al vástago del porta-herramienta.

20. 30.- Perfeccionamientos, según una ó varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la placa suplemento se sujeta en asiento lateral contra un escote receptor de la plaquita de corte en el porta-herramienta.

25. 31.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 á 11, caracterizados porque la placa de suplemento se sujeta mediante dos tornillos de sujeción al porta-herramienta, de los cuales uno penetra con su cabeza en la ranura de la plaquita de corte al ras con los bordes laterales de la ranura, especialmente pasando a través de ésta.

30. 32. Perfeccionamientos, según una ó varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque entre la



30 ENE 1968

5. cabeza del tornillo de sujeción y la plaquita de corte se interconecta una plaquita formadora de viruta, cuyo vástago trasero en su forma de contorno corresponde a la parte de la plaquita de corte en el lado del vástago y muestra una ranura correspondiente a la ranura de la plaquita de corte.

10. 33.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 32, caracterizados porque el formador de viruta con respecto a su altura, se desarrolla en dirección hacia su extremo trasero, estrechándose ligeramente en forma cuneiforme y porque el eje del tornillo de sujeción se encuentra perpendicular con relación a la superficie del formador de viruta.

15. 34.- Perfeccionamientos, según una ó varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque entre el tornillo de sujeción y la plaquita de corte ó bien el formador de viruta se dispone una arandela que se une giratoriamente con el tornillo pero de forma indesprendible.

20. 35.- Perfeccionamientos, según una ó varias de las reivindicaciones, caracterizados porque el taladro roscado para la recepción del tornillo de sujeción se dispone en un casquillo cónico que se coloca en un taladro cónico en el vástago del porta-herramienta ensanchándose en dirección hacia la superficie de cobertura del porta-herramienta inferior.

25. 36.- Perfeccionamientos en la construcción de herramientas de corte con plaquitas de corte graduables en escotes de los soportes; tal y como queda sustancialmente descritos en la presente memoria y en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de veintidós hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

30 ENE 1968
Karl HERTEL.

GOMEZ ACEBO Y MODEI
P. P. Firmado: F. Hernández Ruiz

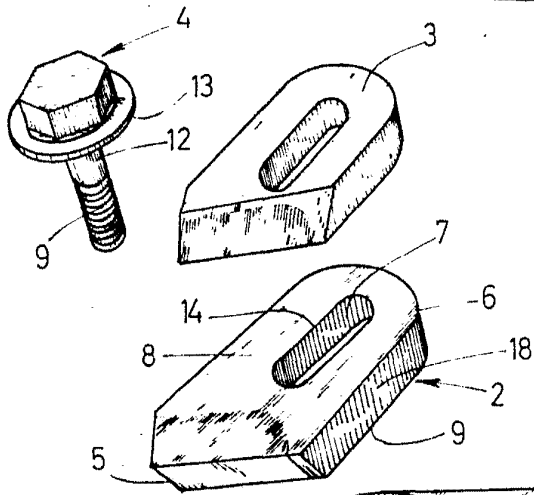


FIG. 1

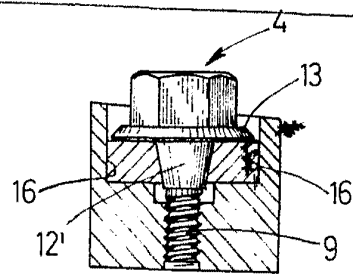


FIG. 2

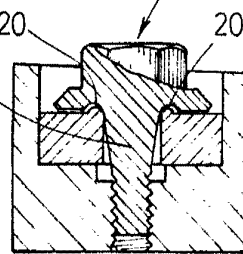
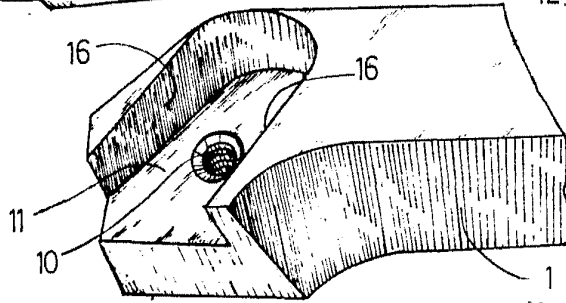


FIG. 2a

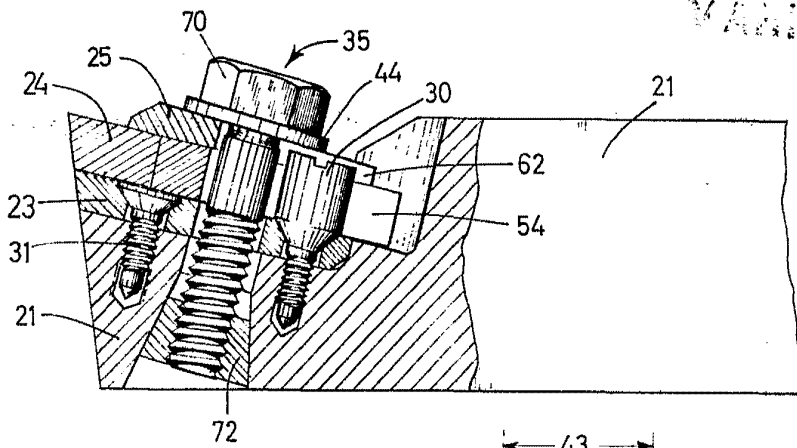


FIG. 4

ESCALA
VARIABLE

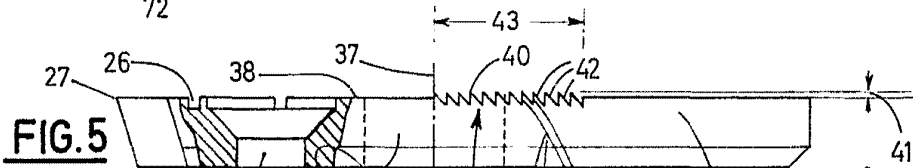


FIG. 5

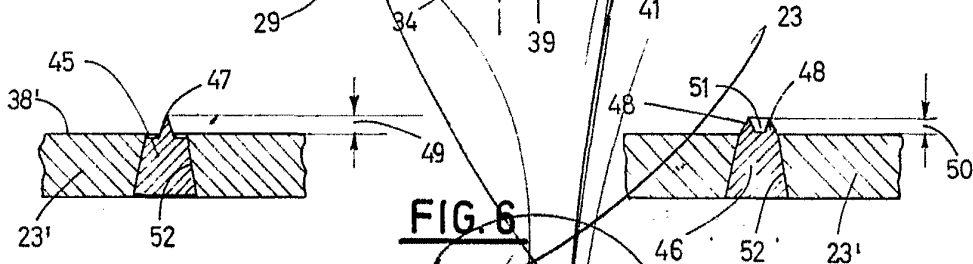


FIG. 6

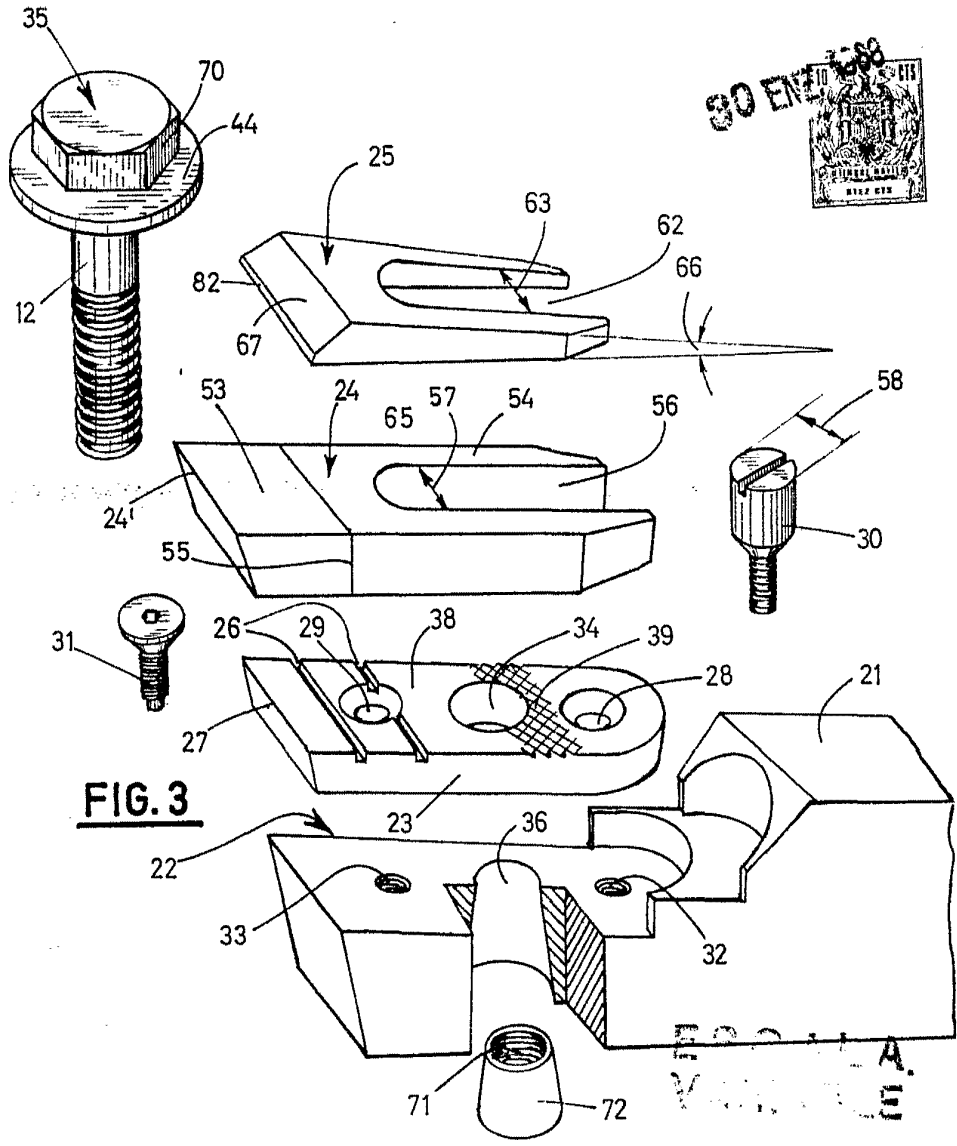


FIG. 3

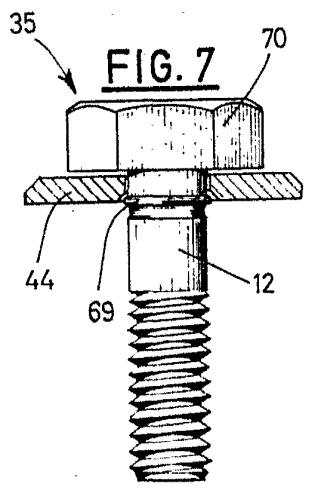


FIG. 7

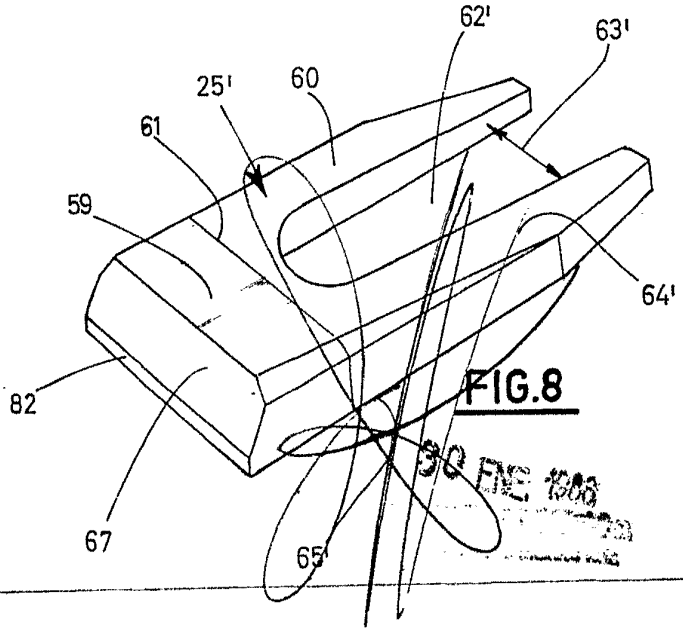


FIG. 8