



7 NOV.



- mentación de la pieza de trabajo, con el consiguiente aumento de la fuerza de mascado y de los esfuerzos a que es sometido el soporte. Al mismo tiempo se modifica la geometría de los filos, de manera que cuando se utiliza la
5. totalidad de la carrera de avance, se presenta un "sobrecorte" que obstaculiza el movimiento hacia delante del útil mascador y, en casos extremos, llega a impedirlo. Con todo ello, al producirse el desgaste de una parte o pieza relativamente pequeña como es el limitador de carrera
10. de avance, se hace necesario reemplazar una pieza grande y costosa como es la parte de soporte.

- Esta construcción tiene, por otra parte, la desventaja de que el limitador de carrera de avance, a fin de poder llevar a cabo su función de guía esencial, ha
15. de ser construido en forma correspondientemente grande, lo cual significa, por otra parte, un importante vaciado, y por tanto debilitación, de la matriz. Finalmente, para hacer esta última segura contra la rotura hay que aumentar en forma correspondiente se sección transversal, lo
20. que tiene, no obstante, la consecuencia de un aumento indeseado de la energía de accionamiento de la herramienta mascadora y de los esfuerzos de mascado.

- En una forma de realización conocida, la limitación de la carrera de avance es encomendada a un elemento especial. Como que este último es una pieza componente de la matriz de mascar oscilante, sufre por ello un rozamiento especialmente fuerte y que aumenta considerablemente el peligro de rotura de la matriz y de este ele-
- 25.



5. mento. Por otra parte, el afilado de esta matriz es difícil y caro. Finalmente es necesario indicar que la distancia entre los centros de gravedad y geométrico del puente soporte es relativamente grande y la sección transversal de este último, trapecial en la mayoría de los casos, ha de ser desarrollada relativamente larga, lo cual tiene como consecuencia una mala adaptación de la máquina a las curvas, o sea, un radio de trabajo mínimo relativamente grande.
10. También ha llegado a ser conocida una herramienta de mascar que trabaja sin una limitación especial de la carrera de avance, esto es, que la citada limitación es llevada a cabo por la superficie presentada frontalmente, en el sentido de trabajo, por el puente de soporte.
15. Al cortar curvas, el avance de esta herramienta se hace demasiado grande, lo que tiene como resultado que la matriz deje al menos por un lado, o sea en el radio mayor, partes de material en la rendija cortada, las cuales dificultan o hacen totalmente imposible el avance ulterior; los afilados sucesivos de la superficie límite delantera del puente soporte aumentan aún más este defecto desventajoso. A fin de reducir, al menos en parte, la desventajosa forma de trabajo descrita, de esta herramienta, el puente soporte de esta última es conservado especialmente pequeño, cuya medida lleva, no obstante, a la desventaja de que el guiado lateral empeora, con el resultado de un canto de corte poco limpio. Además, con ello es necesario aumentar la sección transversal del puen-
- 20.
- 25.



te, visto en el sentido de avance, a fin de resistir las cargas que se presentan, lo cual tiene otra vez la consecuencia de empeorar la adaptación a las curvas.

- A fin de proporcionar una mejora al respecto se propone, de acuerdo con la invención, hacer, en una herramienta de la clase indicada, que la sección transversal de la rendija de la matriz sea mayor que la sección transversal del limitador de avance a los fines de rodear este último sin contacto, y que la matriz sea respaldada lateralmente respecto de dicho limitador de avance, mediante superficies de guía posteriores. Como que la rendija de la matriz ya no llega a tocar el limitador de avance a consecuencia de su apoyo contra las superficies de guía posteriores, ya no se presenta ningún rozamiento de dicho limitador a través de la matriz, con lo cual, tanto el limitador de avance como la rendija de la matriz pueden ser conservados pequeños. Como consecuencia de ello se disminuye la tendencia al embotamiento de la matriz y la sección transversal de esta última puede ser reducida, con lo cual también se puede mantener la energía de accionamiento a un nivel reducido.
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.

- En el desarrollo ulterior de la invención, el limitador de avance es dispuesto amovible en la pieza soporte, y, ventajosamente, en una placa desmontable que se halla dispuesta en una depresión de la parte soporte, aproximadamente correspondiente a su espesor, y para ello presenta, de manera conocida, una forma a modo de listón.
- 25.

Con la posibilidad de substitución se asegura



- que al producirse el desgaste del limitador de avance a través de la pieza de trabajo y las desventajas descritas anteriormente, asociadas con ello, en lugar de la costosa pieza de soporte se ha de substituir únicamente la relativamente barata placa. Aparte de ello se puede, dentro de lo permitido por la rendija de la matriz, se puede conseguir una modificación de la magnitud del avance de la pieza de trabajo, subsiguiente a cada carrera, por elección correspondiente del limitador de avance.
- 5.
10. De acuerdo con una característica ulterior de la invención, la placa también presenta las superficies de guía posteriores, de manera que también las partes de ésta sometidas a desgaste, pueden ser substituidas fácil y económicamente. La placa es hecha, convenientemente, simétrica con respecto de un plano perpendicular a la dirección de desplazamiento de la estampa, de manera que la misma puede ser dispuesta girada de  $180^{\circ}$  en la depresión, en el caso de que el limitador de avance se halle parcialmente usado. En el caso dado esta placa también puede ser hecha igual en sus lados delantero y posterior, de forma que no sólo puede ser girada, sino también vuelta del revés. También es especialmente ventajoso el disponer por encima del limitador de avance, visto en el sentido de empuje de la estampa, una guía delantera y lateral a-
- 15.
20. movible. Como que estas guías también están sometidas a desgaste, también vale la pena procurar hacerlas recambiables. Para facilitar la fabricación y montaje de estas guías, las mismas son obtenidas, de acuerdo con otra ca-
- 25.



racterística de la invención, de una sola pieza, de manera que cubren, en el desarrollo ulterior de la invención, al menos la parte superior de la placa y la aprietan contra la depresión, con lo cual se puede prescindir de una fijación ulterior de la placa. De acuerdo con lo que antecede, la propia estampa impide también la caída de la placa.

5. A fin de reducir en lo posible las tensiones en la matriz, también es muy conveniente que la rendija de la misma presente una sección transversal en forma de arco de círculo.

10. En el dibujo se halla representado un ejemplo de realización de la invención. En el mismo, la figura 1 es una sección vertical parcial de la herramienta de trabajo, y la figura 2 es una sección según la línea II-II de la figura 1.

15. En el cabezal 1 de la herramienta de mascar se encuentra el accionamiento de excéntrica para la estampa 2, el cual no ha sido representado con más detalle. Mediante este accionamiento la citada matriz realiza un desplazamiento de ida y vuelta a partir de la posición representada, con lo cual su extremo libre 3 pasa a través de la pieza de trabajo 4, representada en línea de trazos, y troquela de esta última, con su filo delantero 5, y sus filos laterales 6, un resorte que corresponde a por lo menos una parte de la sección transversal de la estampa. Se sobreentiende que en una estampa redonda los filos 5 y 6 están unos a continuación de los otros.

20.

25.



- La pieza 4 se apoya durante la mecanización sobre una matriz desmontable 7 que presenta contrafilos conformados de modo correspondiente. A parte de ello, también se ha previsto un tope de subida, no representado, que impide el levantamiento de la pieza de chapa durante la carrera de retroceso de la estampa. A fin de limitar el movimiento de avance o alimentación de la pieza 4, en una depresión 8 de la pieza soporte 9 se halla colocada una placa 10 con un tope limitador de avance 11 en forma de listón. En la carrera de trabajo de la estampa se troquela un pequeño recorte de la pieza, y después de la siguiente carrera de retroceso de la citada estampa la pieza 4 puede ser adelantada en una magnitud que corresponde a la dimensión longitudinal del pequeño recorte troquelado, medida en la dirección de la flecha 12. Esta longitud es, por otra parte, igual al espesor de la estampa 2, siempre medido en la dirección de la flecha 12, menos la altura 13 en que el tope limitador de avance 11 sobresale de la superficie de guía posterior 14 de la estampa. Como que el tope de avance 11, que presenta usualmente una sección transversal trapecial, sobresale de la superficie de guía posterior 14 para la estampa, esta última está provista con una ranura longitudinal 15 de sección transversal en forma de arco de círculo.
5. La pieza 4 se apoya durante la mecanización sobre una matriz desmontable 7 que presenta contrafilos conformados de modo correspondiente. A parte de ello, también se ha previsto un tope de subida, no representado, que impide el levantamiento de la pieza de chapa durante la carrera de retroceso de la estampa. A fin de limitar el movimiento de avance o alimentación de la pieza 4, en una depresión 8 de la pieza soporte 9 se halla colocada una placa 10 con un tope limitador de avance 11 en forma de listón. En la carrera de trabajo de la estampa se troquela un pequeño recorte de la pieza, y después de la siguiente carrera de retroceso de la citada estampa la pieza 4 puede ser adelantada en una magnitud que corresponde a la dimensión longitudinal del pequeño recorte troquelado, medida en la dirección de la flecha 12. Esta longitud es, por otra parte, igual al espesor de la estampa 2, siempre medido en la dirección de la flecha 12, menos la altura 13 en que el tope limitador de avance 11 sobresale de la superficie de guía posterior 14 de la estampa. Como que el tope de avance 11, que presenta usualmente una sección transversal trapecial, sobresale de la superficie de guía posterior 14 para la estampa, esta última está provista con una ranura longitudinal 15 de sección transversal en forma de arco de círculo.
10. En la carrera de trabajo de la estampa se troquela un pequeño recorte de la pieza, y después de la siguiente carrera de retroceso de la citada estampa la pieza 4 puede ser adelantada en una magnitud que corresponde a la dimensión longitudinal del pequeño recorte troquelado, medida en la dirección de la flecha 12. Esta longitud es, por otra parte, igual al espesor de la estampa 2, siempre medido en la dirección de la flecha 12, menos la altura 13 en que el tope limitador de avance 11 sobresale de la superficie de guía posterior 14 de la estampa. Como que el tope de avance 11, que presenta usualmente una sección transversal trapecial, sobresale de la superficie de guía posterior 14 para la estampa, esta última está provista con una ranura longitudinal 15 de sección transversal en forma de arco de círculo.
15. La placa 10 está construida simétricamente con respecto de un plano perpendicular a la dirección de desplazamiento de la estampa, de forma que puede ser dispuesta dentro de la depresión 8, girada de  $180^{\circ}$ . Por otra par-
20. Como que el tope de avance 11, que presenta usualmente una sección transversal trapecial, sobresale de la superficie de guía posterior 14 para la estampa, esta última está provista con una ranura longitudinal 15 de sección transversal en forma de arco de círculo.
25. La placa 10 está construida simétricamente con respecto de un plano perpendicular a la dirección de desplazamiento de la estampa, de forma que puede ser dispuesta dentro de la depresión 8, girada de  $180^{\circ}$ . Por otra par-



te, las superficies de guía posteriores 14 se encuentran muy poco por encima de las superficies de pared 16 de la pieza soporte 9, de manera que sólomente la superficie 17 de la estampa y las superficies de guía posteriores se apoyan mutuamente como superficies de rozamiento posteriores. Ambas partes son, pues, fácilmente recambiables cuando se desgastan.

Para el guiado de la estampa, que presente esencialmente una sección transversal rectangular, también se ha previsto una pieza de guía 18, en caso dado susceptible, que presenta la guía delantera 19 y las dos guías laterales 20. Con ello todas las partes que se hallan sometidas a desgaste son fácilmente recambiables y, aparte de ello, de fabricación barata. Además se consigue, a base de esta construcción, la limitación del avance, así como el guiado delantero y lateral mediante piezas independientes, con lo que se evita la influencia mutua por los afilados sucesivos de una de las partes.

La pieza de soporte 9 sólomente ha de transmitir las fuerzas que se presentan en el mascado, a la parte superior de la máquina macedora, con lo cual se asegura una larga duración de esta pieza constructiva relativamente cara.



N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

5. 1. Máquina macedora, que tiene una estampa guiada en una pieza de soporte, y un limitador de avance para la pieza de trabajo, rodeado por una ranura longitudinal de la estampa, caracterizada por el hecho de que a fin de abrazar sin contacto el limitador de avance, la sección transversal de la rendija de la estampa es mayor que la sección transversal del limitador de avance, y dicha estampa está respaldada por superficies de apoyo posteriores, lateralmente respecto del limitador de avance.
10. 2. Máquina macedora, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el limitador de avance se halla dispuesto amovible en la pieza soporte.
15. 3. Máquina macedora, según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada por el hecho de que el limitador de avance se halla desarrollado a modo de listón.
20. 4. Máquina macedora, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de que el limitador de avance se halla dispuesto en una placa amovible que se encuentra montada en una depresión de la pieza soporte, correspondiente aproximadamente a su espesor.
25. 5. Máquina macedora, según la reivindicación 4, caracterizada por el hecho de que la placa tiene las superficies de guía posteriores.



6. Máquina macedora, según las reivindicaciones 4 y 5, caracterizada por el hecho de que la placa está hecha simétrica con respecto de un plano perpendicular a la dirección de desplazamiento de la estampa.

5. 7. Máquina macedora, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de que una guía delantera y lateral amovible se halla dispuesta por encima del limitador de avance, visto en el sentido de empuje de la estampa.

10. 8. Máquina macedora.

La presente memoria descriptiva consta de diez hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 7 de noviembre de 1.968

TRUMF & CO.  
p.a.

16.318/1

FIG. 1

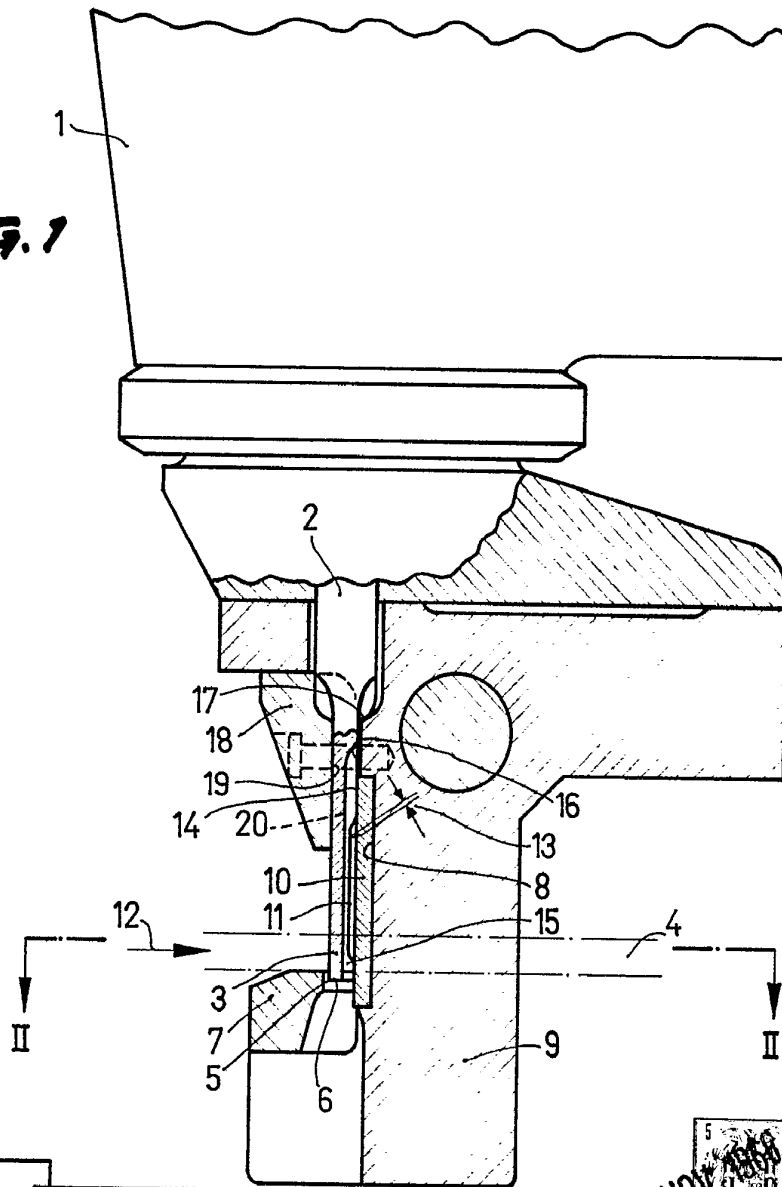
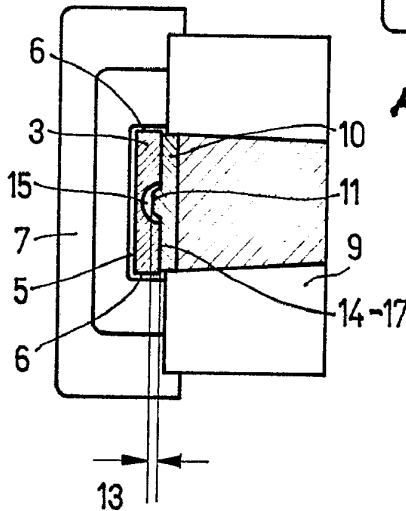


FIG. 2



BARCELONA, 7 noviembre 1968  
TRUMPF & CO  
P.A.