



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 266 145**

51 Int. Cl.:
B21D 17/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **01811126 .0**

86 Fecha de presentación : **23.11.2001**

87 Número de publicación de la solicitud: **1213063**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **12.06.2002**

54 Título: **Máquina de rebordear.**

30 Prioridad: **04.12.2000 CH 2349/00**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2007

73 Titular/es: **MABI AG.**
Werdstrasse 10
5106 Veltheim, CH

72 Inventor/es: **Biland, Max**

74 Agente: **Carpintero López, Francisco**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Máquina de rebordear.

La invención se refiere a una máquina de rebordear para el procesamiento de chapa según el preámbulo de la reivindicación 1.

Las máquinas de rebordear del estado de la técnica se conocen desde hace mucho tiempo. Deforman una chapa entre cilindros de trabajo mediante curvado progresivo en una dirección de los bordes. Los rebordeados sirven especialmente para rigidizar las chapas o para unir partes encajadas. Al rebordear la chapa, el tubo o similar que se tiene que procesar, se mueve entre dos rodillos que llevan el perfil del rebordeado. Se accionan ambos rodillos y toman la chapa. Mediante el ajuste de al menos un rodillo de rebordear de una herramienta de rebordear o mediante el intercambio de la herramienta de rebordear se pueden fabricar diferentes rebordeados. En la técnica actual se conoce una máquina de rebordear que presenta dos herramientas de rebordear dispuestas en un mismo eje. Estas herramientas de rebordear se pueden emplear de forma diferente. Según el rebordeado que se tenía que realizar se utiliza una u otra herramienta.

El documento US-A-4,487,048 da a conocer una máquina para conseguir rebordeados en piezas en bruto de manguitos. En el contorno de un eje de accionamiento común se disponen estaciones de rebordeado controladas por fuerzas. Todas las estaciones de rebordeado trabajan simultáneamente.

La invención se basa en el objetivo de conseguir una máquina de rebordear del tipo mencionado que permita un procesamiento de la chapa más racional y aún más seguro.

La invención se alcanza mediante una máquina de rebordear de este género, según la reivindicación 1. En la máquina de rebordear según la invención es posible el procesamiento de una chapa con cualquiera de las herramientas de rebordear en una única posición de trabajo. Así no se tiene que abandonar la posición de trabajo cuando se cambia a otra herramienta de rebordear. Con ello por un lado es posible un procesamiento más sencillo y más rápido y por otro lado el requerimiento de espacio es esencialmente menor, ya que solamente es necesaria la accesibilidad a una única posición de trabajo. Por tanto, la máquina de rebordear según la invención se puede disponer, por ejemplo, en una esquina de la zona y sin embargo pueden estar disponibles tres o más herramientas de rebordear y usarse según se desee. En el caso de tres herramientas de rebordear, éstas se disponen preferiblemente en las esquinas de un triángulo. Al cambiar la herramienta de rebordear se tiene que girar entonces la mesa giratoria solamente 120 grados en una dirección de giro o la otra. Las herramientas de rebordear pueden ser, por ejemplo, rodillos de rebordear que sin embargo están ajustados de forma diferente respectivamente. Aunque aquí también se pueden concebir diferentes herramientas de rebordear.

Cada herramienta de rebordear se puede embragar y desembragar con un único accionamiento común. De este modo es posible una construcción sencilla y además se acciona respectivamente solamente la herramienta de rebordear utilizada, lo cuál resulta ventajoso en lo referente a seguridad laboral. Así, al trabajar están paradas las herramientas de rebordear que no se utilizan.

Otras características ventajosas resultan de las rei-

vindicaciones subordinadas, de la siguiente descripción y del dibujo.

Un ejemplo de realización de la invención se explica a continuación más detalladamente según el dibujo.

La Fig. 1 muestra esquemáticamente una vista de una máquina de rebordear según la invención, dejando aparte piezas por motivos ilustrativos,

la Fig. 2 una vista en planta de la máquina de rebordear según la invención,

la Fig. 3 una sección de la pieza a través de una unidad de accionamiento,

la Fig. 4 una vista de una unidad de rebordear y

la Fig. 5 una sección a través de la unidad de rebordear a lo largo de la línea V-V de la Fig. 4.

La máquina de rebordear 1 presenta según la Fig. 1 un bastidor 2 de máquina que posee tres órganos de rodadura 3 en su extremo inferior y se sitúa sobre el suelo del edificio 32. Los órganos de rodadura 3 presentan respectivamente un rodillo de rodadura 4 altamente regulable en un soporte 5. La máquina de rebordear 1 se puede situar sobre el suelo 32 o puede funcionar en un lugar elevado.

Debajo de una cubierta 33 que aquí se muestra sólo parcialmente, está dispuesta en el bastidor 2 una unidad de accionamiento 6 que presenta un electro-motor 7 u otro motor apropiado. El eje de accionamiento A de esta unidad de accionamiento 6 funciona verticalmente y centrado en una mesa giratoria 8 que según la Fig. 2 presenta tres unidades de rebordear 9, 9' y 9'' a la misma distancia entre ellas y la periferia. La mesa giratoria 8 está situada sobre el bastidor 2, de forma que puede girar alrededor del eje A. La Fig. 2 muestra con la doble flecha 34 las direcciones de giro, en las que puede girar ilimitadamente la mesa giratoria 8 alrededor del eje A.

La unidad de accionamiento 6 presenta según la Fig. 3 un bloque de pedestal 17 que está unido firmemente con el bastidor 2 y en el que se emplea un engranaje cónico 35. Este engranaje 35 consiste esencialmente en una rueda cónica 14 que está unida firmemente con un eje de accionamiento vertical 15 y con otras tres ruedas cónicas 18, que respectivamente se unen firmemente con un eje de acoplamiento 16 y que peinan respectivamente con la rueda cónica 14. En la Fig. 3 se puede observar solamente una rueda cónica 18, así como dos ejes de acoplamiento 16. Los tres ejes de acoplamiento 16 están dispuestos en forma de estrella y el ángulo entre ejes de acoplamiento 16 vecinos asciende a 120 grados. Sin embargo, aquí también son concebibles realizaciones en las que solamente se prevén dos ejes de acoplamiento o más de tres ejes de acoplamiento 16. Aquí la disposición es preferiblemente simétrica y todos los ejes 13 son accionados conjuntamente por el eje 15.

Como muestra la Fig. 3, los ejes de acoplamiento 16 sobresalen respectivamente de un extremo externo del bloque de pedestal 17. En cada uno de estos extremos se apoya una pieza de embrague 36 con posibilidad de desplazamiento limitado. Mediante una palanca de embrague 19, que en su extremo superior 19a se apoya en un caballete que puede pivotar y en su extremo inferior libre presenta un mango de parada 20, la pieza de embrague 36 se puede ajustar de forma limitada en las direcciones de la doble flecha 38.

Cada uno de los ejes 16 se puede embragar mediante el pivotado de la palanca de embrague 19 al posicionamiento correspondiente de la mesa giratoria

8 con una de las unidades de rebordear 9, 9' ó 9". Para ello, la pieza de embrague 36 se mueve de forma radial hacia fuera desde la posición mostrada en la Fig. 3. Aquí las garras de embrague 28 agarran entre las correspondientes garras de embrague 28 de una rueda dentada 27, que está unida firmemente con un eje 25 de un rodillo de rebordear 21. La rueda 27 peina con una rueda dentada 26 que está unida a un eje superior 24 del rodillo de rebordear superior 22. Los dos rodillos de rebordear 21 y 22 se apoyan en un bloque de pedestal 39, en el que una placa de tope 11 se apoya con desplazamiento radial. La placa de tope 11 se engrana con un montante 40 en un entrante del bloque de pedestal 39 no mostrado aquí y puede bloquearse en cada posición mediante un órgano de apriete 31. Los dos rodillos de rebordear 21 y 22 agarran la placa de tope 11. Con preferencia, para cada unidad de rebordear 9, 9' ó 9" se prevé una placa de tope 11.

Los dos rodillos de rebordear 21 y 22 están contruidos como los que ya se conocen. Sin embargo, aquí también se pueden prever otras herramientas de rebordear. Una chapa 41 que se tiene que procesar se introduce de la forma conocida entre los rebordeado-

res 21 y 22 funcionando, como se indica en la Fig. 5. La chapa 21 también puede ser un tubo o una tapa. Ésta se procesa, por ejemplo según la Fig. 2, en la posición de las dos con la unidad de rebordear 9. Si esta pieza de chapa 41 u otra pieza de chapa se tiene que procesar con la unidad de rebordear 9', la unidad de rebordear 9 se desembraga y la mesa giratoria 8 se gira 120 grados alrededor en sentido anti-horario. La unidad de rebordear 9' se encuentra ahora en la posición de las dos. No se acciona ninguna de las unidades de rebordear 9, 9' ó 9". Ahora la unidad de rebordear 9' se embraga con la unidad de accionamiento 6 y la chapa 41 también se puede procesar con la unidad de rebordear 9' en la posición de las dos. Si la unidad de rebordear 9' ya no es necesaria, se desacopla y la mesa giratoria 8 se puede girar en sentido horario u anti-horario, según se desee. Entonces sólo es posible un giro de la mesa giratoria 8 cuando todas las unidades de rebordear 9, 9' ó 9" están desacopladas. Con ello se asegura que al procesar, solamente está accionada la unidad de rebordear 9, 9' ó 9" necesaria para el procesado de una chapa 41.

REIVINDICACIONES

1. Máquina de rebordear para el procesado de chapa, con un bastidor (2) de máquina en el que están dispuestas al menos dos herramientas de rebordear (12) accionadas y regulables dispuestas a una distancia entre ellas, **caracterizada** porque las herramientas de rebordear (12) se disponen en una mesa giratoria (8) común y se pueden mover mediante el giro de la mesa giratoria (8) respecto a la misma posición de trabajo, pudiéndose embragar cada herramienta de rebordear (12, 12', 12'') con un único accionamiento común (6), de manera que al trabajar permanecen paradas las herramientas de rebordear (12) que no se utilizan.

2. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la mesa giratoria (8) puede girar alrededor de un eje vertical (A).

3. Máquina según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque las herramientas de rebordear (12, 12', 12'') están dispuestas en la periferia de la mesa giratoria (8).

4. Máquina según una de las reivindicaciones 1

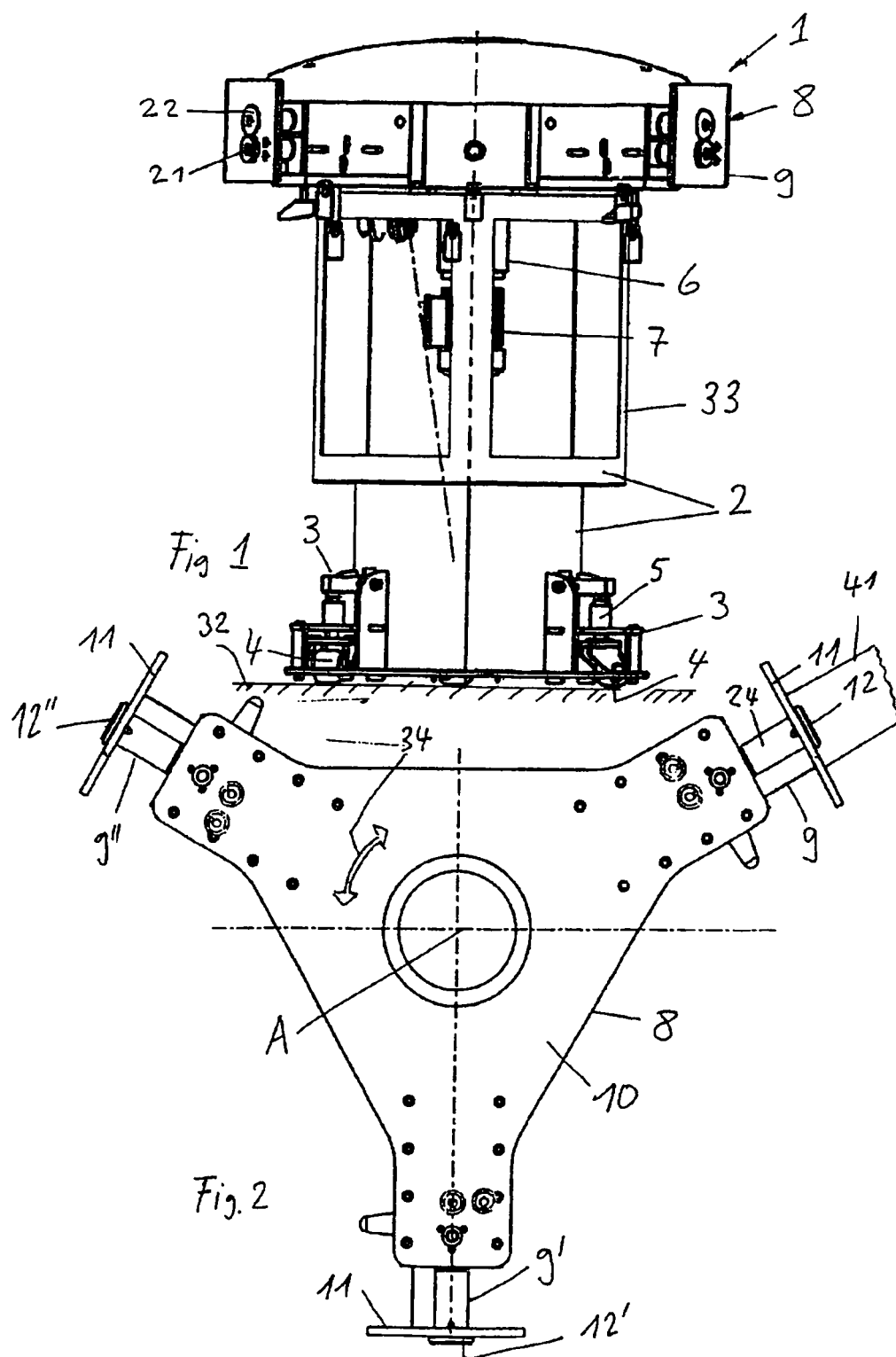
a 3, **caracterizada** porque al menos están previstas tres herramientas de rebordear (12, 12', 12'') y estas herramientas de rebordear están dispuestas aproximadamente a la misma distancia entre sí en un círculo, que se encuentra en un eje de giro (A) centrado de la mesa giratoria (8).

5. Máquina según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque las herramientas de rebordear (12, 12', 12'') se embragan y desembragan mediante una palanca de control (19).

6. Máquina según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** porque está previsto un accionamiento (6) conjunto, que acciona al menos dos ejes (16) dispuestos en un bloque de pedestal (17), apoyándose estos ejes (16) en cada pieza de embrague (36).

7. Máquina de rebordear según la reivindicación 6, **caracterizada** porque las piezas de embrague (36) están dispuestas en un respectivo extremo exterior con garras de embrague (28).

8. Máquina de rebordear según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada** porque se apoya sobre rodillos (4).



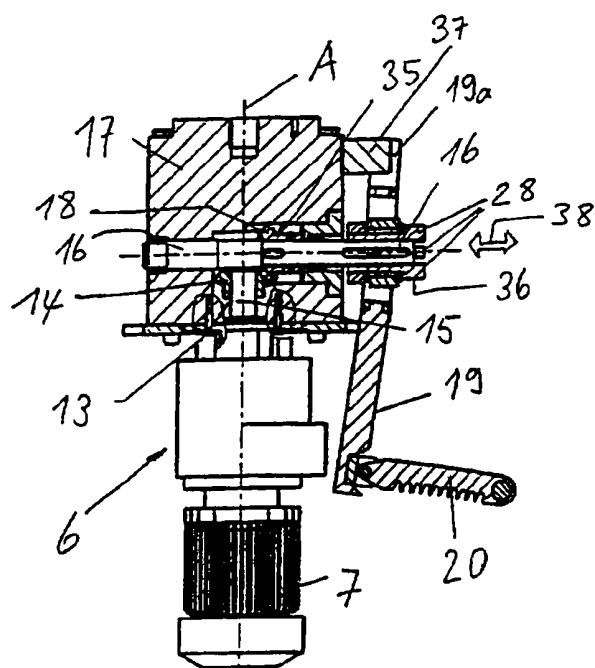


Fig. 3

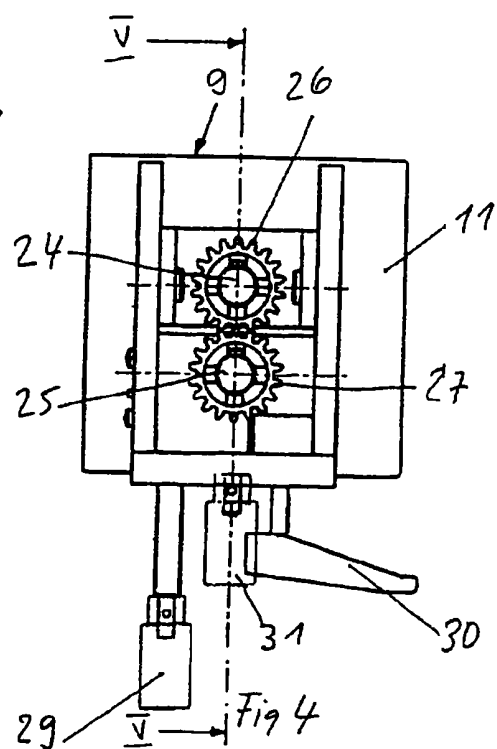


Fig. 4

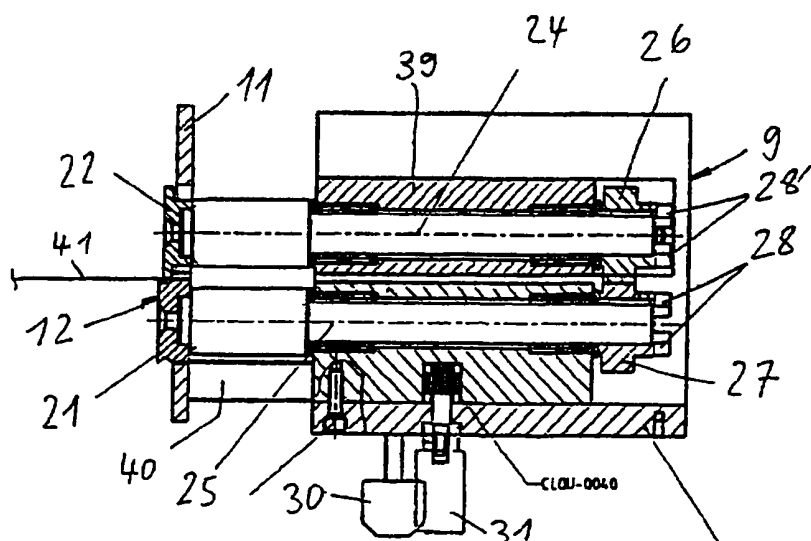


Fig. 5