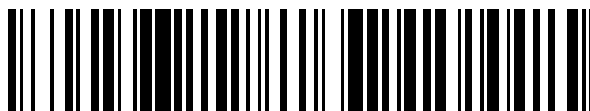


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 733 763**

51 Int. Cl.:

B23B 5/16 (2006.01)

B23B 51/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.02.2012** **E 12001116 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.04.2019** **EP 2500122**

54 Título: **Rebarbador de tubos, en particular para tubos de sistemas de montaje a presión, así como dispositivo de rebarbado con dicho rebarbador de tubos**

30 Prioridad:

14.03.2011 DE 102011014791

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

02.12.2019

73 Titular/es:

**REMS GMBH & CO KG (100.0%)
Stuttgarter Strasse 83
71332 Waiblingen, DE**

72 Inventor/es:

WEISS, HERMANN

74 Agente/Representante:

SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro

Observaciones:

Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 733 763 T3

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

Rebarbador de tubos, en particular para tubos de sistemas de montaje a presión, así como dispositivo de rebarbado con dicho rebarbador de tubos

La invención se refiere a un rebarbador de tubos, en particular para tubos de sistemas de montaje a presión, según el preámbulo de la reivindicación 1 así como a un dispositivo de rebarbado con un rebarbador de tubos de este tipo según el preámbulo de la reivindicación Un dispositivo de rebarbado de este tipo se conoce por el documento JP 2008 062 313 A.

En el tendido de tuberías se usan tubos de acero, acero inoxidable, cobre y plástico. Los tubos se cortan a medida habitualmente al pie de la obra. Para cortar los tubos se emplean juegos de herramientas, por ejemplo cortatubos, sierras o máquinas eléctricas. Con el corte se genera, en función de procedimiento de corte, en el tubo una rebaba exterior y/o una rebaba interior, que tiene que eliminarse debidamente tras el proceso de corte. Para ello se emplean dispositivos de rebarbado manuales y a máquina.

En particular, los tubos de acero inoxidable, cobre y plástico para la colocación de sistemas de montaje a presión se cortan de manera ventajosa con herramientas con una rueda de corte. A este respecto se genera solo una rebaba exterior mínima. Mediante el procedimiento de corte sin virutas con la rueda de corte se genera, sin embargo, en función de la presión de avance, una rebaba interior más o menos marcada. Hasta un diámetro de tubo de aproximadamente 54 mm se emplean rebarbadores de tubos de varios dientes que se accionan a mano, dado el caso mediante un perforadora-atornilladora, se presionan contra el tubo cortado (documento EP 2 058 067 A1). A este respecto, la pieza de tubo que va a rebarbarse se sujeta, por regla general, con la mano. El rebarbador de tubos tiene una carcasa cilíndrica que, en el lado exterior, está dotada de acanaladuras. La carcasa cilíndrica rodea un rebarbador interior y uno exterior, que tienen un cono común. En el eje del rebarbador interior y exterior se encuentra, sin embargo técnicamente no es posible, dado que ni las piezas de tubo ni un rebarbador de tubos correspondientemente más pesado, más grande y, por lo tanto, difícil de manejar, pueden sujetarse en cada caso con una mano.

En las máquinas para tallar roscas es habitual emplear, para rebarbar tubos, una hoja de rebarbador que se presiona hacia el tubo sujeto y accionado de manera giratoria y se retira la rebaba interior. Para tubos de sistemas de montaje a presión, las máquinas para tallar roscas son sin embargo inadecuadas y no rentables, dado que para el tendido de los tubos de los sistemas de montaje a presión no pueden cortarse roscas y son, solo para el corte y rebarbado de los tubos para sistemas de montaje a presión, demasiado voluminosas, demasiado pesadas y demasiado caras.

Por lo tanto, la invención se basa en el objetivo de conformar el rebarbador de tubos genérico y el dispositivo de rebarbado genérico de modo que los tubos, en particular de sistemas de montaje a presión, puedan rebarbarse de manera sencilla y económica también en el caso de un diámetro de tubo mayor.

Este objetivo se consigue en el caso de un rebarbador de tubos genérico de acuerdo con la invención con los rasgos caracterizadores de la reivindicación 1 y en el caso del dispositivo de rebarbado genérico de acuerdo con la invención con los rasgos caracterizadores de la reivindicación 6.

El rebarbador de tubos de acuerdo con la invención tiene una carcasa que en su lado exterior cilíndrico está dotada de al menos un elemento de fricción circunferencial. Con su ayuda es posible accionar de manera giratoria el rebarbador de tubos alrededor de su eje, de modo que el tubo que va a rebarbarse, también cuando tenga un diámetro grande, puede sujetarse a mano. En el elemento de fricción previsto circunferencialmente en la carcasa puede encajar una rueda de fricción que hace girar el rebarbador de tubos. El tubo que va a rebarbarse no tiene que girarse en este sentido alrededor de su eje, de modo que el proceso de rebarbado puede llevarse a cabo sin problemas.

De manera ventajosa, el elemento de fricción es una corona de fricción fijada a la carcasa del rebarbador de tubos. Este, al menos en su lado superior, puede estar dotado de un revestimiento de fricción correspondiente o también estar fabricado por completo de un material de fricción correspondiente.

En una forma de realización preferida, el elemento de fricción está dotado de un rebaje circunferencial.

Como parte de rebarbado se emplea de manera ventajosa una hoja de rebarbador que con al menos una parte de hoja sobresale o bien hacia fuera por encima de la carcasa y/o hacia dentro por encima de la pared interior de la carcasa. Con la parte de hoja que sobresale hacia fuera puede efectuarse un rebarbado interior, mientras que con la parte de hoja que sobresale por encima del lado interior de la carcasa puede rebarbarse en el lado exterior el tubo. La hoja de rebarbador es un elemento constructivo que se fabrica de manera sencilla y económica, que puede montarse sin problemas en la carcasa.

De manera ventajosa, la parte de rebarbado se sujeta mediante al menos un elemento de sujeción en la carcasa. En

este sentido, el elemento de sujeción está previsto de modo que presiona la parte de rebarbado en su posición de montaje dentro de la carcasa. Con ello se consigue una especie de pretensado, mediante el que se consigue que la parte de rebarbado no pueda realizar ningún movimiento relativo con respecto a la carcasa durante el proceso de rebarbado.

En el dispositivo de rebarbado de acuerdo con la invención está previsto el soporte de rodillos, que presenta al menos dos rodillos que giran libremente, situados uno junto a otro con una distancia. Estos forman el soporte para el rebarbador de tubos, que se apoya sobre los rodillos que giran libremente, situados en paralelo entre sí. El dispositivo de rebarbado está dotado de una rueda de fricción accionada de manera giratoria que, para el accionamiento giratorio del rebarbador de tubos, se pone en contacto de fricción con el elemento de fricción del rebarbador de tubos. La rueda de fricción se apoya con su superficie lateral contra la superficie lateral del elemento de fricción. Dado que la rueda de fricción se acciona de manera giratoria, mediante el contacto de fricción se acciona el rebarbador de tubos, apoyado sobre los rodillos, de manera giratoria alrededor de su eje. Para el accionamiento giratorio del rebarbador de tubos no es necesario por lo tanto un accionamiento propio, de modo que el dispositivo de rebarbado tiene una estructura compacta y, no obstante, trabaje de manera fiable en el rebarbado de tubos. El tubo que va a rebarbarse puede, incluso en el caso de un diámetro grande, sujetarse a mano y presionarse contra el rebarbador de tubos giratorio.

Para que la presión de fricción entre la rueda de fricción y el elemento de fricción pueda adaptarse a las condiciones respectivas, la rueda de fricción puede ajustarse de manera ventajosa transversalmente a su eje de giro. De esta manera puede ajustarse la presión de compresión de la rueda de fricción en el elemento de fricción.

Para que sea posible una guía segura durante el ajuste, la rueda de fricción se ajusta a lo largo de un montante.

En una forma de realización ventajosa, en el montante está instalado un husillo roscado. Este está previsto en paralelo a una guía lineal en el montante para el ajuste de la rueda de fricción. Sobre el husillo roscado está asentada una tuerca roscada que está unida con una caja de motor/de engranaje. En función del sentido de giro del husillo roscado se ajusta la caja de motor/de engranaje por medio de la tuerca roscada hacia arriba o hacia abajo. El husillo roscado permite en este sentido un ajuste no escalonado de la caja de motor/de engranaje.

En la caja de motor/de engranaje está previsto un motor/engranaje para la rueda de fricción, que se ajusta por lo tanto mediante el ajuste de la caja de motor/de engranaje hasta la posición respectiva.

En una forma de realización especialmente ventajosa, la rueda de fricción es una rueda de corte para cortar el tubo. En este caso, con el dispositivo de rebarbado puede llevarse a cabo también un proceso de corte en el tubo. Se coloca sobre los rodillos que giran libremente. La rueda de corte se mueve contra el tubo que va a cortarse. Dado que la rueda de corte se acciona de manera giratoria, también el tubo situado sobre los rodillos que giran libremente hace girar un árbol, con el que el rebarbador de tubos puede conectarse con la perforadora-atornilladora. Sin embargo, en el caso de tubos con un diámetro mayor hasta aproximadamente 108 mm esta técnica no es posible, dado que ni las piezas de tubo ni un rebarbador de tubos correspondientemente más pesado, más grande y por lo tanto más difícil de manejar, pueden sujetarse en cada caso con una mano.

En el caso de las máquinas para tallar roscas es habitual emplear para el rebarbado de tubos una hoja de rebarbador, que se presiona hacia el tubo sujetado y accionado de manera giratoria y se retira la rebaba interior. Para tubos de sistemas de montaje a presión, las máquinas para tallar roscas son sin embargo inadecuadas y poco económicas, dado que para la instalación de los tubos de los sistemas de montaje a presión no tienen que cortarse roscas y estas solo para cortar y rebarbar los tubos para sistemas de montaje a presión, son demasiado voluminosas, demasiado pesadas y demasiado caras.

La invención se basa por lo tanto en el objetivo de diseñar el rebarbador de tubos genérico y dispositivo de rebarbado genérico de modo que los tubos, en particular de sistemas de montaje a presión, puedan rebarbarse de manera sencilla y económica también en el caso de un diámetro de tubo grande.

Este objetivo se consigue en el caso del rebarbador de tubos genérico de acuerdo con la invención con los rasgos caracterizadores de la reivindicación 1 y en el caso del dispositivo de rebarbado genérico de acuerdo con la invención con los rasgos caracterizadores de la reivindicación 4.

El rebarbador de tubos de acuerdo con la invención tiene una carcasa que en su lado exterior cilíndrico está dotada de al menos un elemento de fricción circunferencial. Con su ayuda es posible accionar de manera giratoria el rebarbador de tubos alrededor de su eje, de modo que el tubo que va a rebarbarse, también cuando tenga un diámetro grande, puede sujetarse con la mano. En el elemento de fricción previsto circunferencialmente en la carcasa puede encajar una rueda de fricción que hace girar el rebarbador de tubos. El tubo que va a rebarbarse no tiene que girarse en este sentido alrededor de su eje, de modo que el proceso de rebarbado puede llevarse a cabo sin problemas.

El elemento de fricción es una corona de fricción fijada a la carcasa del rebarbador de tubos. Esta puede estar

dotada al menos en su lado superior de un revestimiento de fricción correspondiente o también estar fabricada completamente de un material de fricción correspondiente y sobresale radialmente hacia dentro por encima del lado interior de la parte de cilindro que presenta el lado exterior cilíndrico. En esta zona, el elemento de fricción está dotado de un rebaje circunferencial.

Como parte de rebarbado se emplea de manera ventajosa una hoja de rebarbador, que con al menos una parte de hoja sobresale o bien hacia fuera por encima de la carcasa y/o hacia dentro por encima de la pared interior de la carcasa. Con la parte de hoja que sobresale hacia fuera puede efectuarse un rebarbado interior, mientras que con la parte de hoja que sobresale por encima del lado interior de la carcasa puede rebabarse en el lado exterior el tubo. La hoja de rebarbador es un elemento constructivo de fabricación sencilla y económica, que puede montarse sin problemas en la carcasa.

De manera ventajosa, la parte de rebarbado se fija mediante al menos un elemento de sujeción en la carcasa. En este sentido, el elemento de sujeción está previsto de modo que presiona la parte de rebarbado en su posición de montaje dentro de la carcasa. De esta manera se consigue una especie de pretensión, mediante la que se consigue que la parte de rebarbado no pueda realizar ningún movimiento relativo con respecto a la carcasa durante el proceso de rebarbado.

En el caso del dispositivo de rebarbado de acuerdo con la invención está previsto el soporte de rodillos, que presenta al menos dos rodillos que giran libremente, situados uno junto a otro con una distancia. Estos forman el apoyo para el rebarbador de tubos, que se apoya sobre los rodillos que giran libremente situados en paralelo entre sí. El dispositivo de rebarbado está dotado de una rueda de fricción accionada de manera giratoria, que para el accionamiento giratorio del rebarbador de tubos se pone en contacto de fricción con el elemento de fricción del rebarbador de tubos. La rueda de fricción se apoya con su superficie lateral contra la superficie lateral del elemento de fricción. Dado que la rueda de fricción se acciona de manera giratoria, mediante el contacto de fricción se acciona de manera giratoria el rebarbador de tubos, apoyando sobre los rodillos, alrededor de su eje. Para el accionamiento giratorio del rebarbador de tubos no es por lo tanto necesario ningún accionamiento propio, de modo que el dispositivo de rebarbado tiene una estructura compacta y, no obstante, trabaja de manera fiable durante el rebarbado de tubos. El tubo que va a rebabarse puede, incluso en el caso de un diámetro grande, sujetarse con la mano y presionarse contra el rebarbador de tubos giratorio.

Para que la presión de fricción entre la rueda de fricción y el elemento de fricción pueda adaptarse a las condiciones respectivas, la rueda de fricción puede ajustarse de manera ventajosa transversalmente a su eje de giro. De esta manera puede ajustarse la presión de compresión de la rueda de fricción en el elemento de fricción.

Para que sea posible una guía más segura durante el desplazamiento, la rueda de fricción se ajusta a lo largo de un montante.

En una forma de realización ventajosa, en el montante está instalado un husillo roscado. Este está previsto en paralelo a una guía lineal en el montante para el ajuste de la rueda de fricción. Sobre el husillo roscado está asentada una tuerca roscada, que está unida con una caja de motor/de engranaje. En función del sentido de giro del husillo roscado se ajusta la caja de motor/de engranaje por medio de la tuerca roscada hacia arriba o hacia abajo. El husillo roscado permite en este sentido un ajuste no escalonado de la caja de motor/de engranaje.

En la caja de motor/de engranaje está previsto un motor/engranaje para la rueda de fricción, que se ajusta por lo tanto mediante el ajuste de la caja de motor/de engranaje hasta la posición respectiva.

En una forma de realización especialmente ventajosa, la rueda de fricción es una rueda de corte para cortar el tubo. En este caso, con el dispositivo de rebarbado puede llevarse a cabo también un proceso de corte en el tubo. Se coloca sobre los rodillos que giran libremente. La rueda de corte se mueve contra el tubo que va a cortarse. Dado que la rueda de corte se acciona de manera giratoria, también el tubo situado sobre los rodillos que giran libremente se hace girar alrededor de su eje, en cuanto la rueda de corte actúe sobre el tubo. De esta manera se gira el tubo alrededor de su eje y se corta con ayuda de la rueda de corte accionada de manera giratoria.

Esta rueda de corte se emplea como rueda de fricción en el proceso de rebarbado. Para que la rueda de corte con su filo circunferencial no dañe o incluso destruya en este sentido el elemento de fricción del rebarbador de tubos, el filo circunferencial encaja en el rebaje circunferencial del elemento de fricción del rebarbador de tubos. El rebaje está diseñado de modo que el filo circunferencial no entra en contacto con la base del rebaje. De esta manera, la superficie lateral cilíndrica se aproxima a la zona del filo circunferencial de la rueda de corte para el contacto de fricción con el elemento de fricción, para girar alrededor de su eje el rebarbador de tubos que se apoya sobre los rodillos para el proceso de rebarbado.

De manera ventajosa, el rebarbador de tubos y la rueda de fricción tienen ejes de giro paralelos entre sí. Con ello está garantizado un giro sencillo del rebarbador de tubos mediante el contacto de fricción con la rueda de fricción.

Otras características de la invención resultan de las otras reivindicaciones, la descripción y los dibujos.

La invención se explica en detalle por medio de un ejemplo de realización representado en los dibujos. Muestran

la Figura 1 en vista frontal un dispositivo de rebarbado de acuerdo con la invención,

la Figura 2 el dispositivo de rebarbado de acuerdo con la Figura 1 en vista lateral,

la Figura 3 el detalle X en la Figura 1 en representación ampliada,

de la Figura 1 se deduce que la carcasa de rebarbador 1 se apoya con su parte cilíndrica 2 sobre los dos rodillos exteriores 26, 29.

Los rodillos situados en paralelo entre sí 26 a 29 están dispuestos a modo de ejemplo de modo que los dos rodillos exteriores 26, 29 están situados a la misma altura, mientras que los rodillos interiores 27, 28 están situados más abajo, sin embargo, igualmente están dispuestos mutuamente a la misma altura.

En un lado de la bancada 25 está previsto un montante vertical 33, en el que está montado de manera giratoria alrededor de su eje el husillo roscado vertical giratorio 34 (Figura 2). Sobre el mismo se asienta una tuerca roscada (no representada), que mediante el giro del husillo roscado 34 puede moverse hacia arriba y hacia abajo. La tuerca roscada está unida con una caja de motor/de engranaje 35, en la que están instalados un engranaje, así como un accionamiento, preferentemente un motor eléctrico, para accionar de manera giratoria la rueda de corte 9 alrededor de su eje.

Para girar el husillo roscado 34, está previsto en el lado opuesto al montante 33 de la bancada 25, una palanca 36, que está asentada de manera estacionaria con respecto al giro sobre un árbol 37. Este atraviesa la bancada 25 cerca de su lado de apoyo en perpendicular a los rodillos 26 a 29. A través de un engranaje cónico, el árbol 37 está conectado en accionamiento con el husillo roscado 34. Mediante el giro de la palanca 36 y con ello del árbol 37 puede girarse por lo tanto el husillo roscado 34 para ajustar la rueda de corte 9 con la caja de motor/de engranaje 35 hacia arriba o hacia abajo.

Con la rueda de corte 9 es posible cortar un tubo que se apoya libremente sobre los rodillos 26 a 29, ajustándose la rueda de corte giratoria 9 por medio de la palanca 36 contra el tubo que va a cortarse. La rueda de corte 9 accionada entra en contacto con el tubo que se acciona de manera giratoria mediante la rueda de corte 9 alrededor de su eje. Los rodillos, sobre los que se apoya en cada caso la pieza de trabajo, se giran por el eje giratorio igualmente alrededor de sus ejes paralelos entre sí. De esta manera se corta por completo el tubo. A continuación, mediante el giro correspondiente de la palanca 36 se mueve la caja de motor/de engranaje 35 con la rueda de corte 9 hacia arriba, hasta que la rueda de corte 9 se encuentra por encima del tubo cortado.

Después de este proceso de corte, el tubo está dotado en el extremo cortado en el lado interior con una rebaba marcada, que se elimina ahora. El rebarbador de tubos 1 se coloca sobre los rodillos de apoyo correspondientes. La rueda de corte 9 se mueve con ayuda de la palanca 36 de nuevo hacia abajo, encajando la rueda de corte 9 en el rebaje en forma de acanaladura 8 de la carcasa de rebarbador 1 (Figura 4). El rebaje 8 es tan profundo y tan ancho que el filo circunferencial 38 de la rueda de corte 9 no se daña, sino que tiene una distancia tanto desde las paredes laterales como de la base del rebaje 8. La rueda de corte 9 está dotada de una superficie lateral cilíndrica 39, que con el ajuste de la caja de motor/de engranaje 35 en la zona del rebaje en forma de acanaladura 8 se apoya contra el lado exterior 7 de la corona de fricción 4. Con ayuda de la palanca 36 puede ajustarse de manera muy sencilla la fuerza con la que la superficie lateral 39 se apoya contra la superficie exterior 7 de la corona de fricción 4 de la carcasa de rebarbador 1. La carcasa de rebarbador 1 se acciona de manera giratoria de esta manera mediante cierre de fuerza por fricción alrededor de su eje. Los rodillos de apoyo 26, 29, sobre los que se apoya la carcasa de rebarbador 1 con su parte cilíndrica 2, pueden girar libremente y garantizan además una seguridad de posición correcta de la carcasa de rebarbador 1 en dirección radial.

Si la pieza de tubo cortada es corta, puede portarse con la mano también en el caso de un diámetro grande y presionarse contra el rebarbador de tubos giratorio. La hoja de rebarbador giratoria 15 elimina con el filo 19 la rebaba del lado interior de la pieza de tubo. Si el tubo tiene una longitud mayor y ya no puede portarse con la mano, se deposita por ejemplo sobre un bloque de apoyo ajustable en altura y se presiona a mano contra el rebarbador de tubos giratorio. La parte cónica 3 con la parte de hoja 17 sobresale suficientemente por encima de la bancada 25, de modo que el proceso de rebarbado interior puede llevarse a cabo sin problemas.

Debido al diseño descrito del rebarbador de tubos, para el accionamiento tanto del tubo que va a cortarse como del rebarbador de tubos puede emplearse uno y el mismo accionamiento 24. De esta manera, el proceso de corte, así como el proceso de rebarbado posterior se configuran de manera muy sencilla y con ahorro de tiempo. El rebarbador de tubos tiene que colocarse únicamente sobre los rodillos de apoyo. El accionamiento giratorio tiene lugar mediante la rueda de corte 9 de la manera descrita, de modo que no es necesaria una unidad de accionamiento adicional para girar el rebarbador de tubos 1.

En el ejemplo de realización descrito y representado, el rebarbador de tubos es un rebarbador de tubos interior. De igual manera es posible diseñar el rebarbador de tubos también como rebarbador de tubos exterior. En este caso, la parte cilíndrica 2 de la carcasa de rebarbador 1 se alarga y en lugar de la parte cónica 3 en el lado interior de esta parte de carcasa cilíndrica alargada 2 se diseña un cono interior. Este se estrecha en dirección a la parte cilíndrica 2 y está dotado en el lado interior de al menos una parte de rebarbado interior, cuyo filo de rebarbado se apoya sobre la superficie lateral de un cono imaginario, que se estrecha en dirección a la parte cilíndrica 2. El accionamiento de un rebarbador exterior de este tipo tiene lugar de igual manera que en el caso del rebarbador interior descrito. El tubo se introduce en este caso en la parte cilíndrica extendida 2, eliminando el filo de rebarbador apoyado sobre la superficie lateral cónica la rebaba exterior en el tubo.

El accionamiento 24 puede transportarse fácilmente y puede emplearse de manera sencilla por lo tanto por el instalador directamente a pie de obra. A este respecto, el accionamiento 24 está diseñado de manera compacta y no solo permite el corte de tubos, sino también el rebarbado. Con el dispositivo de rebarbado descrito pueden rebarbarse sin problemas en particular tubos con un diámetro grande, sin que para ello tengan que emplearse rebarbadores de tubos más pesados, de construcción grande y por lo tanto difíciles de manejar. Preferentemente, el dispositivo de rebarbado se emplea para tubos de sistemas de montaje a presión, pero puede usarse naturalmente también para otros tubos.

En lugar de la rueda de corte 3, puede emplearse también una rueda de fricción habitual, que con su superficie lateral cilíndrica se apoya contra el lado exterior 7 de la corona de fricción 4 bajo presión. La rueda de fricción accionada de manera giratoria, debido al cierre de fuerza por fricción, hace girar el rebarbador de tubos alrededor de su eje longitudinal. La corona de fricción 4 no tiene que presentar en este caso ningún rebaje en forma de acanaladura 8, dado que la rueda de fricción no está dotada de un filo circunferencial tal como una rueda de corte. Pero también cuando la corona de fricción 4 está dotada del rebaje en forma de acanaladura 8, el rebarbador de tubos puede hacerse girar con ayuda de una rueda de fricción de este tipo igualmente de manera fiable. La rueda de fricción se compone al menos en su superficie lateral cilíndrica de un material de fricción correspondiente, que garantiza el alto cierre de fuerza por fricción con la corona de fricción 4. La presión de compresión de la rueda de fricción sobre la corona de fricción 4 puede ajustarse de manera óptima a su vez con ayuda de la palanca 36, de modo que el rebarbador de tubos se acciona de manera giratoria de manera fiable. Debido a la capacidad de ajuste en altura de la caja de motor/de engranajes 35, la rueda de corte 9 o la rueda de fricción puede ajustarse rápidamente y de manera sencilla al diámetro exterior de la corona de fricción 4. Sobre los rodillos 26 a 29 pueden colocarse rebarbadores de tubos diferentes en el diámetro, en función del diámetro del tubo que va a rebarbarse.

REIVINDICACIONES

1. Rebarbador de tubos, en particular para tubos de sistemas de montaje a presión, con una carcasa (1), que a lo largo de al menos una parte de su longitud tiene un lado exterior (7) cilíndrico, dotado de al menos un elemento de fricción circunferencial (4) y que está dotada de al menos una parte de rebarbado (15), **caracterizado por que** el elemento de fricción (4) es una corona de fricción fijada a la carcasa (1), que sobresale radialmente hacia dentro por encima del lado interior de la parte de cilindro (2) que presenta el lado exterior cilíndrico (7), y por que el elemento de fricción (4) está dotado de un rebaje en forma de acanaladura circunferencial (8), que se encuentra en la corona de fricción que sobresale radialmente hacia dentro.
2. Rebarbador de tubos según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la parte de rebarbado (15) es una hoja de rebarbador, que con al menos una parte de hoja (17), sobresale hacia fuera por encima de la carcasa (1) y/o hacia dentro por encima del lado interior de la carcasa (1).
3. Rebarbador de tubos según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** la parte de rebarbado (15) está sujeta en la carcasa (1) mediante al menos un elemento de sujeción (20).
4. Dispositivo de rebarbado con un rebarbador de tubos según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** el dispositivo de rebarbado presenta un soporte de rodillos (26 a 29) para el rebarbador de tubos, que está dotado de al menos dos rodillos que giran libremente, situados uno junto a otro con una distancia, sobre los que se apoya el rebarbador de tubos con su lado exterior cilíndrico (7), y por que al elemento de fricción (4) del rebarbador de tubos está asociada al menos una rueda de fricción accionada de manera giratoria (9), que se pone en contacto de fricción con el elemento de fricción (4), mediante lo cual el rebarbador de tubos, apoyado sobre los rodillos, se acciona de manera giratoria alrededor de su eje.
5. Dispositivo de rebarbado según la reivindicación 4, **caracterizado por que** la rueda de fricción (9) puede ajustarse transversalmente a su eje de giro, así como transversalmente al eje de giro del rebarbador de tubos.
6. Dispositivo de rebarbado según la reivindicación 4 o 5, **caracterizado por que** la rueda de fricción (9) puede ajustarse a lo largo de un montante (33).
7. Dispositivo de rebarbado según la reivindicación 6, **caracterizado por que** en el montante (33) está instalado un husillo roscado (34), en el que está asentada una tuerca roscada, que está conectada con una caja de motor/de engranaje (35).
8. Dispositivo de rebarbado según la reivindicación 7, **caracterizado por que** en la caja de motor/de engranaje (35) está previsto un motor/engranaje para la rueda de fricción (9).
9. Dispositivo de rebarbado, en particular según una de las reivindicaciones 4 a 8, **caracterizado por que** la rueda de fricción (9) es una rueda de corte para cortar el tubo.
10. Dispositivo de rebarbado según la reivindicación 9, **caracterizado por que** la rueda de corte (9) encaja con un filo circunferencial (38) en el rebaje circunferencial (8) del elemento de fricción (4).
11. Dispositivo de rebarbado según una de las reivindicaciones 4 a 10, **caracterizado por que** el rebarbador de tubos y la rueda de fricción (9) tienen ejes de giro paralelos entre sí.

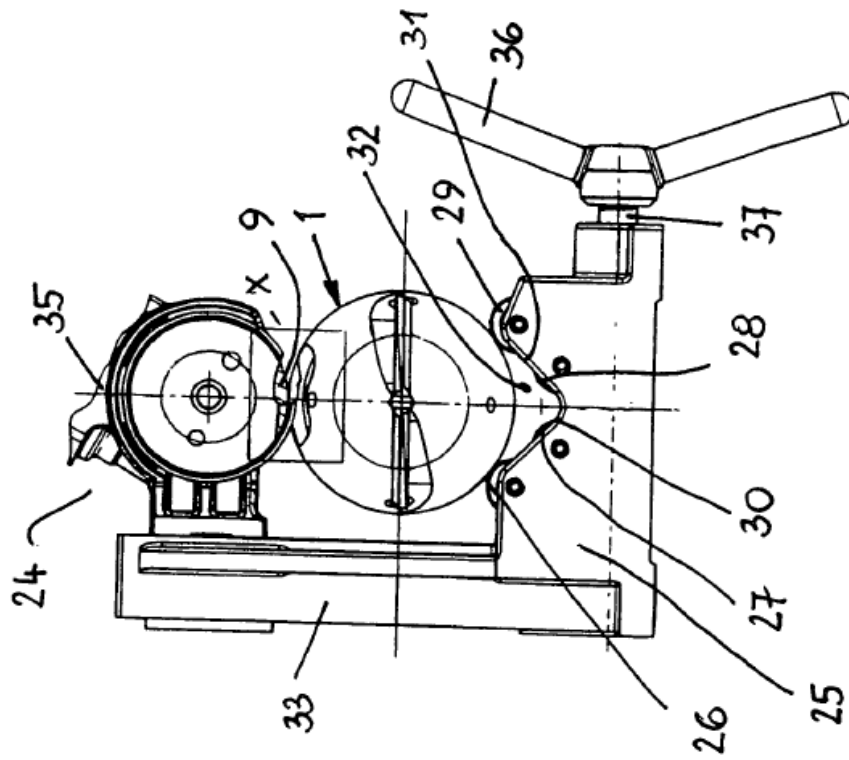


Fig. 1

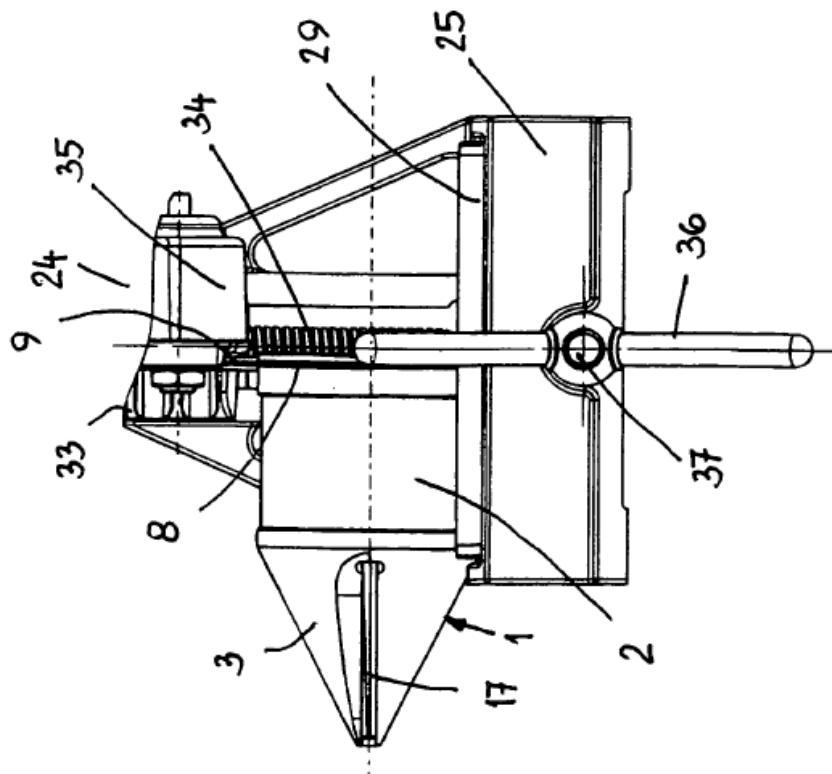
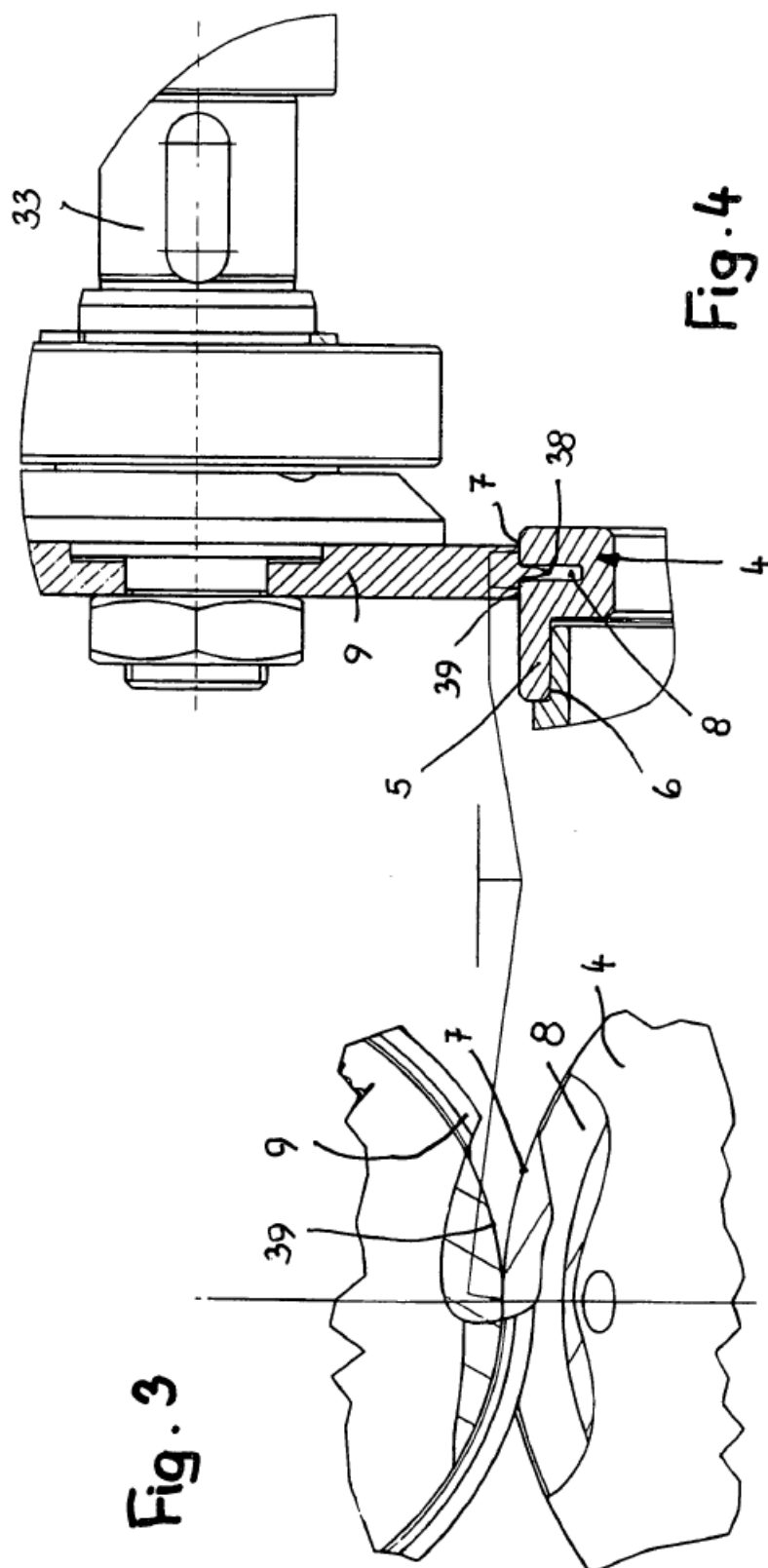


Fig. 2



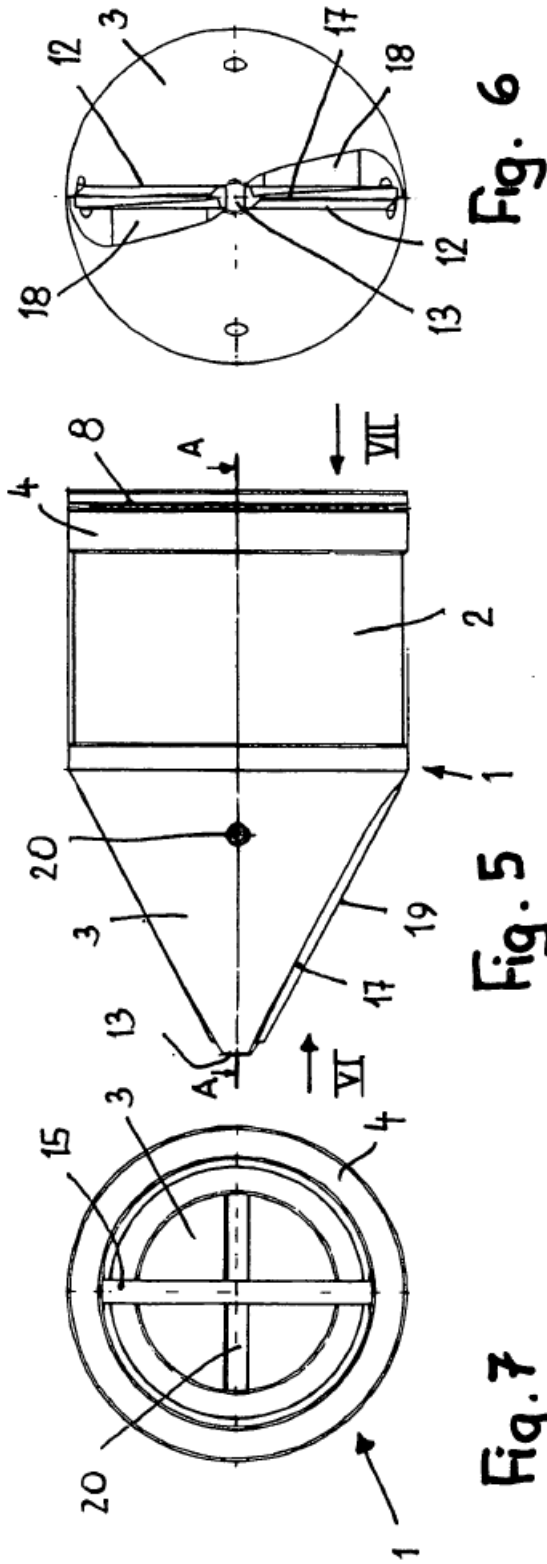


Fig. 6

Fig. 5

Fig. 7

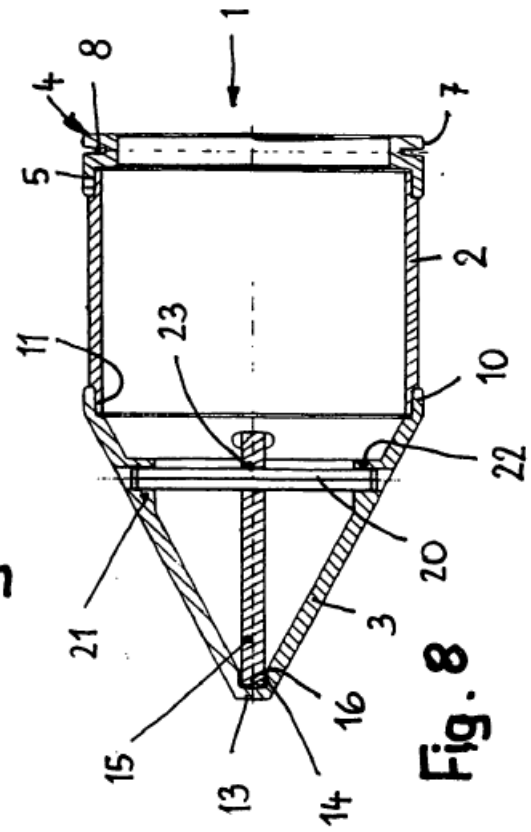


Fig. 8