

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 982 010**

51 Int. Cl.:

B24B 3/54 (2006.01)

B24D 15/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.03.2021** **PCT/EP2021/055861**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.09.2021** **WO21180687**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.03.2021** **E 21711216 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.04.2024** **EP 4117857**

54 Título: **Lijadora de rodillos**

30 Prioridad:

11.03.2020 DE 102020203144

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

14.10.2024

73 Titular/es:

HORL 1993 GMBH (100.0%)
Breisacher Str. 86
79110 Freiburg, DE

72 Inventor/es:

HORL, TIMO

74 Agente/Representante:

MILTENYI, Peter

ES 2 982 010 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

Lijadora de rodillos

La presente invención se refiere a un dispositivo para afilar y/o pulir un filo de una herramienta de corte, preferentemente un cuchillo doméstico, que comprende un mango y al menos un disco para afilar y/o pulir el filo de la herramienta de corte. Cuando se tira del dispositivo a lo largo de una superficie, por ejemplo, la superficie de una mesa, manipulando el mango, el disco gira con respecto al mango. Si el filo de la herramienta de corte se coloca a este respecto contra el disco, el disco afila este filo debido a su giro o rotación.

Estos correspondientes dispositivos, que también se denominan "lijadoras de rodillo", se conocen por los documentos de patente DE 297 03 326 U1 y EP 3 278 928 A2. El documento EP 3 278 928 A2 divulga el preámbulo de la reivindicación 1. Con dispositivos de este tipo se puede conseguir un afilado particularmente uniforme del filo de la herramienta de corte. La presente invención se basa en el objetivo de mejorar aún más el efecto de afilado y/o pulido de los correspondientes dispositivos.

Para resolver este objetivo, la presente invención desvela el dispositivo según la reivindicación 1. La disposición de acuerdo con la invención sirve para afilar y/o pulir un filo de una herramienta de corte, preferentemente un cuchillo doméstico, y comprende un mango, al menos un rodillo giratorio con respecto al mango y al menos un disco giratorio con respecto al mango, para afilar y/o pulir el filo de la herramienta de corte, pudiendo moverse el dispositivo sobre una base mediante el ejercicio de fuerza sobre el mango, de modo que el rodillo -girando con respecto al mango- rueda sobre la base y el disco (preferentemente de este modo) pueda ponerse en rotación, pudiendo girar el disco a diferente velocidad/velocidad angular que el rodillo. Debido a la diferente velocidad de rotación del disco en comparación con el rodillo, el efecto de afilado se puede adaptar específicamente a las necesidades individuales. Por ejemplo, aumentando la velocidad de rotación del disco en comparación con la velocidad de rotación del rodillo, se puede lograr un aumento en el efecto de afilado y/o pulido haciendo que el disco gire más rápido que el rodillo que rueda sobre la base. Mediante la reducción de la velocidad de rotación del disco en comparación con la velocidad de rotación del rodillo se posibilita un afilado y/o un pulido particularmente preciso. Preferiblemente, la relación de las direcciones de rotación y/o la relación de las velocidades/velocidades angulares del disco y del rodillo se pueden ajustar, por ejemplo, mediante una relación de transmisión ajustable o una reducción de marcha, comparable a un cambio de marcha. La rotación del disco puede estar acoplada temporal y/o mecánicamente a la rotación del rodillo, por ejemplo, cuando el disco es accionado a través de una transmisión acoplada al rodillo, o puede desacoplarse de la rotación del rodillo, por ejemplo, cuando el disco es accionado por un motor eléctrico o un resorte motor. Preferiblemente, la rotación del disco es causada por la rotación del rodillo, por ejemplo, cuando el disco es accionado a través de una transmisión acoplada al rodillo o cuando el disco es accionado por un resorte motor. El resorte motor se puede activar, por ejemplo, girando el rodillo con respecto al mango y/o el disco, pudiendo liberarse entonces la energía almacenada en el resorte motor girando el disco independientemente de la rotación del rodillo. En este sentido, la rotación del disco, aunque puede tener lugar en un momento diferente al de la rotación del rodillo, está provocada por la rotación del rodillo, ya que de otro modo el resorte motor no podría proporcionar energía para accionar la rotación del disco. Sin embargo, también es posible que el rodillo y el disco giren de forma completamente independiente entre sí con respecto al mango, por ejemplo, cuando el disco es accionado por un motor eléctrico mientras que el rodillo está parada.

Perfeccionamientos ventajosos de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.

Puede ser ventajoso que, cuando el rodillo gira con respecto al mango, el disco gire a una velocidad/velocidad angular diferente, preferentemente mayor, que el rodillo, siendo la velocidad/velocidad angular del disco preferentemente al menos un 50% más alta, de manera especialmente preferente al menos un 100% mayor que la velocidad/velocidad angular del rodillo. En esta realización, incluso un movimiento de rodadura relativamente corto del rodillo conduce a un efecto de afilado o pulido claramente mejor que en las lijadoras de rodillo convencionales, ya que el disco gira más rápido con respecto al rodillo.

Sin embargo, también puede resultar útil que el disco gire en el mismo sentido o en el sentido contrario al rodillo cuando el rodillo gira con respecto al mango. Puede ser particularmente ventajoso que el disco gire siempre en el mismo sentido al girar el rodillo, independientemente del sentido de giro del rodillo. Esto se puede lograr, por ejemplo, utilizando un acoplamiento de un solo sentido. De este modo se puede conseguir un efecto de afilado o pulido particularmente uniforme.

Puede ser ventajoso que el disco gire con una relación de transmisión fija o ajustable con respecto al rodillo cuando el rodillo gira con respecto al mango. De esta manera se facilita adicionalmente la consecución de un efecto de afilado o pulido particularmente uniforme.

Puede tener sentido que los movimientos de giro del rodillo y del disco estén acoplados mediante una transmisión, preferentemente mediante una transmisión de ruedas dentadas, preferentemente mediante un engranaje planetario. De este modo se puede acoplar el movimiento giratorio del disco de forma particularmente fiable y proporcional al movimiento giratorio del rodillo.

- Puede ser útil que la transmisión presente dos ruedas centrales coaxiales y al menos una rueda de transmisión acoplada al movimiento a las ruedas centrales, estando preferentemente conectados o acoplados de manera resistente al giro el rodillo y el disco a una de las ruedas centrales, estando preferentemente un eje de rotación de la
- 5 al menos una rueda de transmisión fijado con respecto al mango de manera desplazada de los ejes de rotación de las ruedas centrales. Preferentemente, las ruedas centrales están engranadas con dientes a través de la rueda de transmisión, de modo que una rotación del rodillo se convierte en una rotación de la rueda de transmisión y esta se convierte a su vez en una rotación del disco.
- 10 Puede resultar útil que el rodillo presente un dentado interior, estando configurado preferentemente el rodillo como corona dentada. En esta realización, la transmisión se puede alojar de forma particularmente compacta en el rodillo.
- Sin embargo, también puede ser práctico que el dispositivo presente un eje montado de forma giratoria sobre o dentro del mango que, al girar el rodillo, gire preferentemente con respecto al mango, estando unido el disco preferentemente
- 15 de manera resistente al giro y/o de manera desmontable con el eje, estando montado de manera particularmente preferente el rodillo de forma giratoria en el eje. Con esta realización se puede conseguir de forma particularmente sencilla y compacta una alta relación de transmisión entre el rodillo y el disco.
- Puede resultar útil que el mango, el rodillo y/o el disco y, dado el caso, el eje estén dispuestos coaxialmente entre sí.
- 20 Esta disposición ha demostrado ser particularmente compacta y estable.
- Puede resultar útil que los ejes de rotación del rodillo y del disco y, dado el caso, del eje según la reivindicación 8 coincidan, preferentemente con un eje central del mango. Esta disposición también ha demostrado ser particularmente compacta y estable. En esta realización, el disco abrasivo puede ocupar toda la parte frontal del dispositivo.
- 25 Puede ser útil que en los lados frontales del dispositivo esté dispuesto en cada caso un disco, estando dispuesto preferentemente un rodillo entre cada disco y el mango, presentado preferentemente cada uno de los dos discos su propio accionamiento, estando acoplado de manera particularmente preferente mediante una transmisión propia al rodillo dispuesto entre dicho disco y el mango. En esta realización se pueden utilizar, por ejemplo, discos con diferentes recubrimientos, por ejemplo, para afilar y pulir la herramienta de corte. Los lados frontales forman preferentemente los
- 30 lados finales axiales del dispositivo y se extienden en planos perpendiculares a su eje central.
- Puede resultar útil que el mango, el rodillo y el disco presenten diámetros exteriores exacta o esencialmente idénticos, preferentemente de tal manera que las superficies envolventes del mango, del rodillo y del disco estén dispuestas al
- 35 ras entre sí. Esta realización presenta una apariencia estética atractiva y reduce el riesgo de lesiones para el usuario porque solo hay pequeños espacios entre las piezas giratorias y ninguna pieza giratoria sobresale. Idealmente, las superficies envolventes del mango, del rodillo y del disco son exacta o esencialmente cilíndricas.
- Puede ser ventajoso que el rodillo presente un anillo perimetral (preferentemente un anillo de caucho o de silicona),
- 40 que esté dispuesto preferentemente en al menos una ranura en el perímetro exterior del rodillo, presentando el anillo preferentemente con respecto a un eje del dispositivo (sobre todo componentes del dispositivo) el mayor diámetro, de modo que el anillo ruede sobre la base cuando el dispositivo se mueve sobre la base. El anillo, en particular en la realización como anillo de caucho, puede garantizar que los rodillos rueden sobre la superficie sin deslizamientos debido a sus propiedades elásticas. Opcionalmente, el anillo se puede transferir de manera reversible de la ranura en
- 45 el perímetro exterior del rodillo a una ranura en el perímetro exterior del rodillo, de modo que, cuando el dispositivo se mueve sobre una base debido a un ejercicio de fuerza sobre el mango, el disco -girando en relación con el mango- ruede sobre la base poniéndose así en rotación. En este caso, el dispositivo no ruede sobre un rodillo, sino sobre el disco. Preferentemente, el anillo está dispuesto opcionalmente en una de una pluralidad de ranuras en el perímetro exterior del rodillo, presentando las ranuras diferentes diámetros, presentando el anillo el diámetro mayor en cada una
- 50 de estas ranuras con respecto a un eje del dispositivo (de todos los componentes del dispositivo), de modo que el anillo ruede sobre la base al mover el dispositivo sobre la base. Gracias a los diferentes diámetros se puede modificar de forma particularmente sencilla el perímetro de rodadura del rodillo y, por tanto, la relación de transmisión entre el rodillo y el disco. Para poder disponerlo en las diferentes ranuras del perímetro exterior del rodillo, se recomienda un anillo particularmente elástico, por ejemplo, de caucho, que se pueda estirar correspondientemente y se adapte al
- 55 correspondiente diámetro exterior de las ranuras.
- Puede resultar práctico que el rodillo esté montado de forma giratoria sobre el eje o dentro del eje que está montado de forma giratoria sobre o dentro del mango. Este diseño resulta particularmente compacto.
- 60 Otro aspecto de la presente invención se refiere a un sistema que comprende un dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores y un equipo para fijar el filo de la herramienta de corte durante el afilado y/o el pulido con respecto al disco, preferentemente de manera que una cara y/o el plano de extensión del filo de la herramienta de corte esté orientado con respecto al disco (o una superficie de este) en un ángulo en el intervalo de 5 a 30°, preferentemente en el intervalo de 10° a 20°, preferentemente 15°. De este modo se puede conseguir un resultado de
- 65 afilado y/o pulido particularmente uniforme.

A continuación, se detallan otros perfeccionamientos ventajosos:

El dispositivo presenta preferentemente al menos una de las siguientes características:

- 5 - El dispositivo está configurado como lijadora de rodillos.
- El dispositivo tiene una forma aproximadamente cilíndrica.
- El dispositivo comprende dos lados frontales planos, preferentemente paralelos.
- 10 - El dispositivo comprende una longitud en el intervalo de 5 cm a 15 cm, preferentemente en el intervalo de 3 cm a 12 cm.
- El dispositivo comprende un diámetro en el intervalo de 2 cm a 15 cm, preferentemente en el intervalo de 3 cm a 12 cm, preferentemente en el intervalo de 4 cm a 8 cm.
- 15

Preferentemente, el mango presenta al menos una de las siguientes características:

- El mango está configurado como un cilindro hueco.
- 20 - El mango comprende una longitud en el intervalo de 3 cm a 10 cm, preferentemente en el intervalo de 5 cm a 8 cm.
- El mango comprende un diámetro en el intervalo de 2 cm a 15 cm, preferentemente en el intervalo de 3 cm a 10 cm, preferentemente en el intervalo de 4 cm a 8 cm.
- 25 - El diámetro exterior del mango se corresponde con el diámetro exterior del rodillo y/o del disco.
- Una superficie envolvente del mango y una superficie envolvente del rodillo están dispuestas enrasadas entre sí.
- 30 - El mango se extiende a lo largo de un eje que es al mismo tiempo el eje de rotación del rodillo y/o el eje de rotación del disco.
- 35 - El mango es de madera o metal o de una combinación de madera y metal.
- El mango comprende una superficie envolvente exacta o esencialmente cilíndrica.
- El mango comprende una perforación exacta o esencialmente cilíndrica.
- 40

Preferentemente, el rodillo presenta al menos una de las siguientes características:

- El rodillo está configurado con forma de casquillo o de manguito.
- 45 - El rodillo comprende una longitud en el intervalo de 0,5 cm a 5 cm, preferentemente en el intervalo de 1 cm a 3 cm
- El rodillo comprende un diámetro en el intervalo de 2 cm a 15 cm, preferentemente en el intervalo de 3 cm a 10 cm, preferentemente en el intervalo de 4 cm a 8 cm.
- 50 - Una superficie envolvente del rodillo y una superficie envolvente del disco están dispuestas enrasadas entre sí.
- El rodillo es de madera o metal o de una combinación de madera y metal.
- 55 - El rodillo comprende al menos una ranura perimetral en la superficie envolvente, preferentemente para el alojamiento de un anillo, por ejemplo, un anillo de caucho, preferentemente varias ranuras perimetrales con diferentes diámetros.
- 60 - El diámetro interior del rodillo es menor en un lado que en el otro lado, preferentemente menor en un lado orientado hacia el disco que en un lado orientado hacia el mango.
- El rodillo comprende un dentado interior, preferentemente en el lado de mayor diámetro interior.

- 65 - Preferentemente, el disco presenta al menos una de las siguientes características:

- El disco comprende en el lado orientado en sentido opuesto al lado frontal un pasador roscado moldeado y/o configurado de manera integral, preferentemente monolítica, con el que el disco se atornilla preferentemente en un eje montado de forma giratoria sobre o dentro del mango.
- 5 - El disco (a excepción del pasador roscado) tiene una longitud en el intervalo de 0,2 cm a 2 cm, preferentemente en el intervalo de 0,5 cm a 1 cm.
- El disco comprende un diámetro en el intervalo de 2 cm a 15 cm, preferentemente en el intervalo de 3 cm a 10 cm, preferentemente en el intervalo de 4 cm a 8 cm.
- 10 - Una superficie envolvente del disco y una superficie envolvente del rodillo están dispuestas enrasadas entre sí.
- El disco es de metal.
- 15 - El disco presenta en el lado frontal una superficie de afilado y/o pulido.
- El lado frontal del disco presenta un revestimiento de afilado y/o pulido, preferentemente de diamante.
- 20 - El disco presenta un chaflán o redondeo en la transición entre la superficie envolvente y la superficie de afilado y/o pulido.
- El lado frontal del disco se extiende exacta o esencialmente en un plano.
- 25 - El disco está dispuesto en un lado frontal del dispositivo.
- En cada uno de los dos lados frontales del dispositivo está dispuesto un disco.

Preferentemente, la transmisión presenta al menos una de las siguientes características:

- 30 - La transmisión está configurada como transmisión de ruedas dentadas.
- La transmisión está configuradas como engranaje planetario.
- 35 - La transmisión comprende dos ruedas centrales coaxiales o concéntricas y al menos una rueda de transmisión acoplada a las ruedas centrales.
- La transmisión está dispuesta exacta o esencialmente entre el rodillo y el mango, preferentemente en un espacio anular formado dentro del rodillo y cerrado por el mango.

40 Otros perfeccionamientos ventajosos resultan de combinaciones de las características que se desvelan en la descripción, las figuras y las reivindicaciones.

45 **Términos y definiciones**

El mango sirve para manipular el dispositivo de acuerdo con la invención o la lijadora de rodillos. Por lo tanto, el mango es adecuado para ser sostenido por la mano de un usuario mientras la lijadora de rodillos se mueve, es decir, se empuja sobre una superficie.

50 Una lijadora de rodillos es un dispositivo de rectificado que se puede mover de manera rodante sobre una base de modo que se hace girar el disco de afilar y/o pulir para afilar el filo de una herramienta de corte sostenida contra el disco. La categoría de lijadoras de rodillo tiene su base, entre otras cosas, en el documento DE 297 03 326 U1 y fue perfeccionada posteriormente por el documento EP 3 278 928 A2.

55 **Breve descripción de las figuras**

Muestran:

60 La Figura 1 es una vista esquemática en sección parcial de un dispositivo de acuerdo con la invención según el ejemplo de realización preferente, mostrándose la mitad izquierda de la imagen en sección a lo largo del eje central del dispositivo y mostrándose la mitad derecha de la imagen como una vista exterior del dispositivo.

La Figura 2 es una vista esquemática en sección transversal del dispositivo de acuerdo con la invención de acuerdo con la figura 1 a lo largo de la línea II-II, mostrándose los componentes del dispositivo de forma simplificada.

Descripción detallada de los ejemplos de realización preferentes

A continuación, se describirá en detalle un ejemplo de realización preferente de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos.

- 5 El presente ejemplo de realización se refiere a un dispositivo 1, también llamado lijadora de rodillos, para afilar y/o pulir una herramienta de corte como, por ejemplo, un cuchillo doméstico. Este dispositivo 1 está configurado para ser movido de forma rodante sobre una base U, y, a este respecto, hacer girar los discos de afilado y/o de pulido 4 dispuestos en el lado frontal, de modo que un filo 9 de la herramienta de corte colocada contra el disco 4 sea afilado o pulido. El principio de funcionamiento de tales lijadoras de rodillo se conoce básicamente por los documentos de patente EP 3 278 928 A2 y DE 297 03 326 U1. La presente descripción de la invención explica esencialmente las diferencias con las lijadoras de rodillo conocidas.

La lijadora de rodillos 1 de acuerdo con la invención mostrada en las figuras 1 y 2 comprende un mango cilíndrico hueco 2 hecho de madera, dos rodillos anulares 3 de metal que están dispuestos en el lado frontal del mango 2 y pueden girar con respecto al mango 2, así como dos discos 4, redondos y metálicos dispuestos en cada caso en un lado frontal de la lijadora de rodillos 1 de manera giratoria con respecto al mango 2, para afilar o pulir la herramienta de corte. La fuerza sobre el mango 2 por regla general la ejerce la mano de un usuario, por ejemplo, mediante tracción o empuje, de modo que la lijadora de rodillos 1 se mueve sobre una base U y los rodillos 3 giran con respecto al mango 2 cuando ruedan sobre la base U. Cada disco 4 está atornillado a través de un pasador roscado moldeado a un eje 6 montado de forma giratoria en el mango 2 y está conectado con este eje 6 de manera resistente al giro.

El mango 2, el rodillo 3, el disco 4 y el eje 6 están dispuestos coaxialmente entre sí, de modo que los ejes de rotación A del rodillo 3, el disco 4 y el eje 6 coinciden con el eje central A del dispositivo 1 o el mango 2.

- 25 Cada uno de los dos discos 4 dispuestos los lados frontales del dispositivo 1 está acoplado mediante una transmisión propia 5 al rodillo 3 dispuesta entre dicho disco 4 y el mango 2. El mango 2, el rodillo 3 y el disco 4 presentan diámetros exteriores idénticos, de modo que las superficies envolventes cilíndricas del mango 2, del rodillo 3 y del disco 4 están dispuestas al ras entre sí. Cada rodillo 3 comprende un anillo de caucho circunferencial 7 que está dispuesto en una ranura en el perímetro exterior del rodillo 3. El anillo de caucho 7 presenta el mayor diámetro de todos los componentes del dispositivo 1 con respecto al eje central A del dispositivo 1, de modo que el anillo de caucho 7 rueda sobre esta base U cuando el dispositivo 1 se mueve sobre la base U.

En la figura 1, la lijadora de rodillos 1 de acuerdo con la invención se muestra en una sección parcial a lo largo del eje central A del dispositivo 1. Como se ha explicado anteriormente, el disco 4 dispuesto en la figura 1 en el lado frontal derecho está acoplado también con el correspondiente rodillo 3 a través de una transmisión 5 (oculta, preferentemente idéntica). Alternativamente, también es posible que el rodillo 3 y el disco 4 estén acoplados entre sí de manera resistente al giro en el lado frontal derecho, es decir, sin interposición de una transmisión, como se conoce por los documentos de patente EP 3 278 928. A2. Los discos izquierdo y derecho 4 también pueden estar acoplados al respectivo rodillo 3 mediante diferentes transmisiones o relaciones de transmisión.

Debido a la transmisión 5, el disco 4 se pone en rotación con respecto al mango 2 girando el rodillo asociado 3, de modo que el disco 4 gira a una velocidad/velocidad angular diferente que el rodillo 3 cuando el rodillo 3 gira. Dependiendo de la relación de transmisión, la velocidad/velocidad angular del disco 4 es preferentemente al menos un 50% mayor que la velocidad/velocidad angular del rodillo 3.

En el presente ejemplo de realización la transmisión 5 está configurada como engranaje planetario. Este engranaje planetario comprende dos ruedas centrales coaxiales 5a, 5b y al menos una rueda de transmisión 5c que está acoplada en movimiento a las ruedas centrales 5a, 5b. Para optimizar la transmisión de potencia entre las ruedas centrales 5a, 5b y distribuirla uniformemente en el perímetro del rodillo 3, se pueden disponer varias ruedas periféricas 5c, preferentemente a intervalos angulares regulares, alrededor del eje de rotación A del rodillo 3. El rodillo 3 está configurada como corona dentada y presenta un dentado interior en el perímetro interior en el lado orientado hacia el mango 2. Este dentado interior está engranado con un dentado exterior de la rueda de transmisión 5c, cuyo eje 5d es fijo con respecto al mango 2 y está desplazado paralelamente al eje central A del mango 2. El eje 6 presenta un dentado exterior y también está engranado con el dentado de la rueda de transmisión 5c.

Cuando la lijadora de rodillos 1 rueda en la dirección R1, como se muestra en la figura 2, el rodillo 3 gira rodando sobre la base U en la dirección R2. Si el mango 2 se sostiene con la mano de un usuario (no mostrado), el mango 2 no gira con respecto a la base U cuando el rodillo 3 rueda sobre la base U. El eje 5d de la rueda de transmisión 5c, que está fijo con respecto al mango 2, permanece estacionario con respecto a la base U y al eje de rotación A del rodillo 3.

Debido al engrane de los dientes entre el dentado interior del rodillo 3 y el dentado exterior de la rueda de transmisión 5c, el movimiento de rotación del rodillo 3 en la dirección R2 se traduce en el movimiento de rotación de la rueda de transmisión 5c en la dirección R3. Las velocidades de rodadura o circunferenciales de las ruedas dentadas engranadas en la zona de los círculos primitivos son las mismas. Sin embargo, dado que la rueda de transmisión 5c presenta un diámetro de rueda dentada o círculo primitivo significativamente menor que el rodillo 3, la rueda de transmisión 5c gira a una velocidad/velocidad angular mayor alrededor de su eje 5d que el rodillo 3 alrededor de su eje A.

- Mediante un engrane adicional de los dientes se transmite ahora el movimiento de rotación de la rueda de transmisión 5c al eje 6, que está alojado de forma giratoria en el mango 2 y que a su vez está unido de manera resistente al giro con el disco 4. Dado que los diámetros de rueda dentada o círculo primitivo de la rueda de transmisión 5c y del eje 6 son aproximadamente iguales, la velocidad/velocidad angular del eje 6 se corresponde aproximadamente con la velocidad de rotación/velocidad angular de la rueda de transmisión 5c. En el presente caso, los movimientos de rotación del rodillo 3 y el disco 4 en cada caso adyacente están acoplados de tal manera que, cuando el rodillo 3 gira con respecto al mango 2, el disco 4 gira en dirección opuesta a la dirección de rotación del rodillo 3.
- Mediante la selección del diámetro de rueda dentada o círculo primitivo del rodillo 3, de la rueda de transmisión 5c y del eje 6, se puede influir en la relación de velocidad/velocidad angular del disco 4 con respecto al rodillo 3.
- En el presente ejemplo de realización, el rodillo 3 y el disco 4 están acoplados a través de la transmisión 5, de modo que el rodillo 3 representa un accionamiento mecánico para el disco 4.
- Si el dispositivo 1 se sujeta por el mango 2 y se mueve sobre la base U, por ejemplo, la superficie de una mesa, en la dirección R1, el movimiento lineal se convierte en un movimiento giratorio a través del rodillo 3 que rueda sobre la base U. La rueda de transmisión 5c es accionada por fricción o contacto de engranaje con el rodillo 3, que luego transmite su movimiento de rotación al eje 6 y al disco 4 conectado a él.
- Sin embargo, también es posible desacoplar mecánicamente el rodillo 3 y el disco 4, detectando, por ejemplo, un sensor el movimiento de rotación del rodillo 3 y emitiendo una señal a un aparato de control que controla un motor sobre la base de la señal emitida por el sensor para generar el movimiento de rotación del disco 4, de modo que el rodillo 3 y el disco 4 giren a diferentes velocidades de rotación entre sí. Por lo tanto, la transmisión 5 no representa una característica esencial del dispositivo 1.
- Los siguientes ejemplos de realización se basan esencialmente en el primer ejemplo de realización representado en las figuras 1 y 2 y, salvo por las diferencias mencionadas a continuación, presentan características idénticas.
- En un segundo ejemplo de realización, el disco abrasivo es más grueso que en el primer ejemplo de realización y presenta en el perímetro exterior una ranura circunferencial para el anillo de caucho. Si el anillo de caucho se mueve desde la ranura mostrada en la figura 1 en perímetro exterior del rodillo 3 a la ranura en el perímetro exterior del disco abrasivo 4, la velocidad de rodadura de la lijadora de rodillos 1 cambia.
- En un tercer ejemplo de realización, la lijadora de rodillos 1 presenta al menos en un extremo un disco de afilado o de pulido 4 que funciona por motor, accionado, por ejemplo, mediante un accionamiento eléctrico y alimentado con energía de una batería o un acumulador.
- En un cuarto ejemplo de realización, la lijadora de rodillos 1 presenta en al menos un extremo un resorte motor como accionamiento para el disco 4. Esto permite velocidades de rotación más altas para pulir las hojas del cuchillo.

Lista de referencias

- 1 Dispositivo o lijadora de rodillos
- 2 Mango
- 3 Rodillo
- 4 Disco para lijar y/o pulir
- 5 Transmisión
- 5a Rueda central
- 5b Corona dentada
- 5c Rueda de transmisión
- 5d Eje de la rueda de transmisión
- 6 Eje
- 7 Anillo de caucho
- 8 Equipo (medidor de cuchillas)
- 9 Filo de la herramienta de corte
- A Eje del dispositivo (o del mango; eje de rotación del rodillo y del disco)
- R1 Dirección de movimiento del dispositivo
- R2 Dirección de rotación de la corona interior
- R3 Dirección de rotación de la rueda de transmisión
- R4 Sentido de giro del eje o rueda central
- U Base

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) para afilar y/o pulir un filo de una herramienta de corte, preferentemente un cuchillo doméstico, que comprende: un mango (2), al menos un rodillo (3) giratorio con respecto al mango (2) y al menos un disco (4) giratorio con respecto al mango (2), para afilar y/o pulir el filo de la herramienta de corte, pudiendo moverse el dispositivo (1) sobre una base (U) mediante el ejercicio de fuerza sobre el mango (2), de modo que el rodillo (3) -girando con respecto al mango (2)- rueda sobre la base (U) y el disco (4) pueda ponerse en rotación, **caracterizado por que** el disco (4) puede girar a diferente velocidad/velocidad angular que el rodillo (3).
2. Dispositivo (1) según la reivindicación 1, **caracterizado por que**, cuando el rodillo (3) gira con respecto al mango (2), el disco (4) gira a una velocidad/velocidad angular diferente y superior a la del rodillo (3), siendo la velocidad/velocidad angular del disco (4) preferentemente al menos un 50% mayor, de manera particularmente preferente al menos un 100% mayor que la velocidad/velocidad angular del rodillo (3).
3. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que**, cuando el rodillo (3) gira con respecto al mango (2), el disco (4) gira en el mismo sentido o en sentido contrario al sentido de giro del rodillo (3).
4. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que**, cuando el rodillo (3) gira con respecto al mango (2), el disco (4) gira con una relación de transmisión fija o regulable con respecto al rodillo (3).
5. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los movimientos de giro del rodillo (3) y del disco (4) están acoplados a través de una transmisión (5), preferentemente a través de una transmisión de ruedas dentadas, preferentemente a través de un engranaje planetario.
6. Dispositivo (1) según la reivindicación 5, **caracterizado por que** la transmisión (5) presenta dos ruedas centrales coaxiales (5a, 5b) y al menos una rueda de transmisión (5c) que está acoplada al movimiento de las ruedas centrales (5a, 5b), estando conectados o acoplados preferentemente de manera resistente al giro el rodillo (3) y el disco (4) en cada caso con una de las ruedas centrales (5a, 5b), estando fijado con respecto al mango (2) preferentemente un eje de rotación (5d) de la al menos una rueda de transmisión (5c) de manera desplazada con respecto a los ejes de rotación (A) de las ruedas centrales (5a, 5b).
7. Dispositivo (1) según la reivindicación 5 o 6, **caracterizado por que** el rodillo (3) presenta un dentado interior, estando configurado preferentemente el rodillo (3) como corona dentada.
8. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el dispositivo (1) presenta un eje (6) montado de manera giratoria sobre o dentro del mango (2), que preferentemente gira con respecto al mango (2) cuando el rodillo (3) gira, estando el disco (4) preferentemente unido de forma resistente al giro y/o desmontable con el eje (6), estando alojada preferentemente el rodillo (3) de forma giratoria en el eje (6).
9. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el mango (2), el rodillo (3) y/o el disco (4) y, dado el caso, el eje (6) están dispuestos coaxialmente entre sí.
10. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los ejes de rotación (A) del rodillo (3) y del disco (4) y, dado el caso, el eje (6) según la reivindicación 8 coinciden, preferentemente con un eje central (A) del mango (2).
11. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** en ambos lados frontales del dispositivo (1) está dispuesto en cada caso un disco (4), estando dispuesto preferentemente un rodillo (3) entre cada disco (4) y el mango (2), presentando cada uno de los dos discos (4) preferentemente un accionamiento propio, de manera especialmente preferente acoplado a través de una transmisión propia (5) al rodillo (3) dispuesta entre dicho disco (4) y el mango (2).
12. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el mango (2), el rodillo (3) y el disco (4) presentan diámetros exteriores exacta o esencialmente idénticos, preferentemente de tal modo que las superficies envolventes del mango (2), el rodillo (3) y del disco (4) están dispuestos al ras entre sí.
13. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el rodillo (3) presenta un anillo de caucho (7) circunferencial, que está dispuesto preferentemente en al menos una ranura del perímetro exterior del rodillo (3), presentando el anillo de caucho (7) preferentemente el diámetro más grande con respecto a un eje (A) del dispositivo (1), de tal modo que el anillo de caucho (7) rueda sobre la base (U) cuando se desplaza el dispositivo (1) sobre la base (U).
14. Sistema que comprende un dispositivo (1) según una de las reivindicaciones anteriores y un equipo (8) para fijar el filo (9) de la herramienta de corte durante el afilado y/o el pulido con respecto al disco (4), preferentemente de tal manera que una cara y/o un plano de extensión del filo (9) de la herramienta de corte esté alineado con respecto al disco (4) en un ángulo (α) en el intervalo de 5° a 30°, preferentemente en el intervalo de 10° a 20°, preferentemente 15°.

