

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 142 608**

21 Número de solicitud: 201530918

51 Int. Cl.:

A45D 29/14 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

05.08.2015

30 Prioridad:

30.06.2015 GB 1511491

43 Fecha de publicación de la solicitud:

24.08.2015

71 Solicitantes:

**RECKITT BENCKISER (BRANDS) LIMITED
(100.0%)**

**103-105 Bath Road
SL1 3UH Slough GB**

72 Inventor/es:

**BUTLER, Martin;
JONES, Fiona;
MORGAN, Darren John;
PERRIN, Victoria Louise;
WOOLLEY, Simon;
TSANG, Jackie y
PEL, Maartje Saskia**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

54 Título: **Aparato eléctrico de pulido de uñas**

ES 1 142 608 U

DESCRIPCIÓN

Aparato eléctrico de pulido de uñas.

La presente invención se refiere a un aparato eléctrico de pulido de uñas y, más particularmente, a un aparato eléctrico de pulido de uñas que comprende un dispositivo
5 eléctrico de pulido de uñas motorizado provisto de una pluralidad de cabezales intercambiables para impartir al menos uno de entre un efecto de limado o de abrasión a la superficie de una uña, un efecto de abrillantado a la superficie de una uña o un efecto de pulido a la superficie de una uña.

Se conocen dispositivos eléctricos de pulido de uñas motorizados con cabezales
10 intercambiables que pueden impartir diferentes efectos durante el uso. Durante el funcionamiento, típicamente un usuario usaría el dispositivo como parte de un procedimiento de tres etapas, en primer lugar, el usuario conectaría el cabezal de limado. A continuación, el usuario activaría el dispositivo y el motor causaría el movimiento lineal oscilante del cabezal de limado y el usuario aplicaría la superficie de limado del cabezal a
15 una uña de las manos o una uña de los pies para limar la uña según sea necesario. A continuación, el usuario desactivaría el cabezal y cambiaría el cabezal de limado por un cabezal de abrillantado separado. De manera similar, a continuación el usuario activaría el dispositivo para causar el movimiento oscilante lineal del cabezal de abrillantado y aplicaría este a la uña de las manos o la uña de los pies según sea necesario. A continuación, el
20 usuario desactivaría el cabezal y cambiaría el cabezal de abrillantado por un cabezal de pulido separado. Por último, a continuación el usuario activaría el dispositivo para causar el movimiento oscilante lineal del cabezal de pulido y aplicaría este a la uña de las manos o la una de los pies según sea necesario y, a continuación, desactivaría el dispositivo. Estos dispositivos conocidos proporcionan el movimiento lineal oscilante a una frecuencia alta
25 para proporcionar la eficiencia de su uso en el limado/abrillantado/pulido de la uña del usuario; un inconveniente potencial es que, debido al número de operaciones de cambio de cabezal requeridas, un usuario puede exponer inadvertidamente sus uñas a un limado/abrillantado/pulido inexactos si realizan incorrectamente la operación de cambio de cabezal. La presente invención pretende abordar este y otros inconvenientes.

30 Según un primer aspecto de la presente invención, se proporciona un aparato eléctrico de pulido de uñas que comprende un dispositivo eléctrico de pulido de uñas y una pluralidad de cabezales conectables de manera liberable, en el que el dispositivo eléctrico de pulido de uñas comprende: una carcasa del cuerpo principal que aloja una fuente de alimentación

conectada eléctricamente a un motor con un eje giratorio conectado a un mecanismo de engranaje de transmisión conectado a un extremo proximal de un eje de accionamiento, en el que el mecanismo de engranaje de transmisión está configurado para convertir el movimiento giratorio del eje giratorio en un movimiento oscilante longitudinal del eje de accionamiento, el extremo remoto del eje de accionamiento se extiende más allá de un extremo de punta de la carcasa, el extremo de punta de la carcasa está configurado para extenderse alejándose desde la carcasa del cuerpo principal al menos 2 mm para proporcionar una superficie frontal con un lado plano en o contiguo a una línea de diámetro de la carcasa del cuerpo principal con los extremos del lado plano unidos por un lado curvo que tiene uno o más radios;

y en el que el cabezal conectable de manera liberable comprende: una placa de acoplamiento que tiene un lado provisto de un material de contacto con la uña y el otro lado de la placa de acoplamiento está provisto de una carcasa del cabezal dentro de la periferia de la placa de acoplamiento, la carcasa del cabezal está cerrada en un extremo superior y abierta en un extremo de base y está provista de una cavidad que acepta en la misma el extremo remoto del eje de accionamiento y el extremo de punta de la carcasa y en el que la cavidad corresponde a la forma del extremo de punta, dentro de la cavidad hay provisto un conector que está configurado para conectarse de manera liberable al eje de accionamiento, y en el que hay provisto un plano de acoplamiento en el extremo de base de la placa de acoplamiento al estar situado el extremo de la cavidad de la carcasa del cabezal al menos 2 mm hacia el interior desde el extremo de base de la placa de acoplamiento.

La presente invención ofrece numerosas ventajas sobre los aparatos de la técnica anterior, una ventaja principal es la seguridad de que el cabezal conectable de manera liberable sólo puede ser unido al eje de accionamiento del dispositivo de pulido en una única orientación. La orientación única es facilitada por el plano de acoplamiento de la placa de acoplamiento que se extiende al menos 2 mm desde la carcasa del cabezal en la base de la placa de acoplamiento. Para orientar y conectar correctamente el cabezal conectable de manera liberable al dispositivo de pulido, un usuario empujará el cabezal de manera que la cavidad recibe el extremo remoto del eje de accionamiento para rodear el extremo de punta de la carcasa del dispositivo de manera que el plano de acoplamiento esté contiguo al lado plano del extremo de punta que, a su vez, permitirá que la cavidad de la carcasa del cabezal aloje la punta en virtud de su forma correspondiente. Por el contrario, si un usuario no ha orientado correctamente el cabezal conectable de manera liberable con respecto al

extremo de punta del dispositivo de pulido antes de la conexión el plano de acoplamiento hará tope con una parte del extremo de punta del dispositivo y previene la conexión entre los mismos.

5 Una ventaja adicional proporcionada por el plano de acoplamiento es la provisión de una mayor área superficial de la placa de acoplamiento, aumentando de esta manera el área superficial del material de contacto con la uña, lo que puede permitir resultados de pulido de uñas mejorados para el usuario.

10 Otra ventaja adicional proporcionada por el plano de acoplamiento es que permite que una mayor proporción de la punta esté rodeada por el cabezal, lo que puede conseguir una estabilidad mejorada durante el uso cuando el usuario está impartiendo una fuerza perpendicular sobre la conexión entre el cabezal conectable de manera liberable y el dispositivo de pulido durante el acto de pulir las uñas de las manos o las uñas de los pies.

15 Preferiblemente, el plano de acoplamiento se extiende más allá del extremo de la cavidad de la carcasa del cabezal entre 2 mm - 10 mm, y más preferiblemente se extiende entre 2 mm - 7 mm, e incluso más preferiblemente se extiende entre 3 mm - 6 mm, y más preferiblemente se extiende 5 mm.

20 La carcasa de cabezal del cabezal conectable de manera liberable está provista de una cavidad que acepta en la misma el extremo remoto del eje de accionamiento y el extremo de punta de la carcasa y corresponde a la forma del extremo de punta, en el que el espacio libre entre un interior de la cavidad y el extremo de punta del dispositivo de pulido es de entre 1 mm - 5 mm, y preferiblemente de entre 1 mm - 3 mm, y más preferiblemente de entre 1 mm - 2 mm.

Preferiblemente, la placa de acoplamiento está curvada en su extremo superior para facilitar el pulido de uñas más preciso.

25 Preferiblemente, el material de contacto con la uña llena completamente el área superficial de la placa de acoplamiento. El material de contacto con la uña puede ser un material que es adecuado para impartir uno de los efectos siguientes, concretamente; limado, abrillantado o pulido.

30 El eje de accionamiento que sobresale desde el extremo de punta de la carcasa puede estar provisto de un collar, en el que dicho collar está configurado para su conexión de manera liberable con el conector de la carcasa del cabezal, en el que dicha conexión liberable proporciona un clic audible que puede proporcionar al usuario una confirmación

de que se ha realizado la conexión correcta. De manera alternativa, el eje de accionamiento puede estar provisto de una muesca o similar eliminada del mismo y el conector de la carcasa del cabezal está configurado para su conexión liberable con la muesca, en el que dicha conexión liberable proporciona un clic audible que puede proporcionar al usuario una confirmación de que se ha realizado la conexión correcta.

Preferiblemente, el extremo de punta de la carcasa del dispositivo se extiende desde la carcasa del cuerpo principal entre 2 mm - 10 mm, y más preferiblemente se extiende entre 2 mm - 7 mm, e incluso más preferiblemente se extiende entre 3 mm - 6 mm, y más preferiblemente se extiende 6 mm.

Puede proporcionarse una carcasa intermedia entre el extremo de punta y la carcasa del cuerpo principal, y cuando se proporciona la carcasa intermedia, el extremo de punta se extiende alejándose desde la carcasa intermedia en lugar de la carcasa del cuerpo principal. La carcasa intermedia puede estar provista de una superficie ahusada y puede estar provista de medios de acoplamiento de tapa.

Una tapa puede estar provista de una cavidad de volumen suficiente para alojar en la misma un cabezal conectable de manera liberable conectado al eje de accionamiento del dispositivo y dicha tapa puede estar dimensionada para acoplarse con los medios de acoplamiento de tapa de la carcasa intermedia para asegurar de manera liberable la tapa al dispositivo.

El dispositivo puede estar provisto de un interruptor deslizante para permitir a un usuario seleccionar los parámetros de funcionamiento del aparato. El interruptor deslizante puede tener dos posiciones que definen "marcha" y "paro". Preferiblemente, el interruptor deslizante está provisto de más de dos posiciones, en las que una primera posición define "paro" y las otras posiciones son "marcha" a velocidades diferentes para permitir al usuario definir la frecuencia de movimiento preferida para la acción particular que desea impartir a su uñas, tal como limado, abrillantado o pulido.

Preferiblemente, cuando está en una posición de "paro", la totalidad del interruptor deslizante se encuentra dentro de los límites definidos por un perímetro de la carcasa del cuerpo principal y cuando el interruptor se encuentra en la una o más posiciones "marcha" al menos una parte del interruptor se encuentra sobre la carcasa intermedia y/o el extremo de punta de la carcasa. En esta disposición preferida, la tapa puede estar configurada para causar, durante el funcionamiento de conexión de la tapa a la carcasa intermedia, que el interruptor se mueva desde una posición "marcha" a una posición "paro", mejorando de

esta manera la seguridad del dispositivo y asegurando la conservación del consumo de energía del dispositivo.

Según un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona un cabezal conectable de manera liberable para su conexión liberable a un dispositivo eléctrico de pulido de uñas en el que el dispositivo eléctrico de pulido de uñas comprende: una carcasa del cuerpo principal que aloja una fuente de alimentación conectada eléctricamente a un motor con un eje giratorio conectado a un mecanismo de engranaje de transmisión conectado a un extremo proximal de un eje de accionamiento, en el que el mecanismo de engranaje de transmisión está configurado para convertir el movimiento giratorio del eje giratorio en un movimiento oscilante longitudinal del eje de accionamiento, en el que el extremo remoto del eje de accionamiento se extiende más allá de un extremo de punta de la carcasa, en el que el extremo de punta de la carcasa está configurado para extenderse alejándose desde la carcasa del cuerpo principal al menos 2 mm para proporcionar una superficie frontal con un lado plano en o contiguo a una línea de diámetro de la carcasa del cuerpo principal con los extremos del lado plano unidos por un lado curvo que tiene uno o más radios;

y en el que el cabezal conectable de manera liberable comprende: una placa de acoplamiento que tiene un lado provisto de un material de contacto con la uña y el otro lado de la placa de acoplamiento está provisto de una carcasa del cabezal dentro de la periferia de la placa de acoplamiento, en el que la carcasa del cabezal está cerrada en un extremo superior y abierta en un extremo de base y está provista de una cavidad que acepta en la misma el extremo remoto del eje de accionamiento y el extremo de punta de la carcasa y en el que la cavidad corresponde a la forma del extremo de punta, dentro de la cavidad hay provisto un conector que está configurado para conectarse de manera liberable al eje de accionamiento, y en el que hay provisto un plano de acoplamiento en el extremo de base de la placa de acoplamiento al estar situado el extremo de la cavidad de la carcasa del cabezal al menos 2 mm hacia el interior desde el extremo de base de la placa de acoplamiento.

Preferiblemente, el plano de acoplamiento se extiende más allá del extremo de la cavidad de la carcasa del cabezal entre 2 mm - 10 mm, y más preferiblemente se extiende entre 2 mm - 7 mm, e incluso más preferiblemente se extiende entre 3 mm - 6 mm, y más preferiblemente se extiende 5 mm.

La carcasa de cabezal del cabezal conectable de manera liberable está provista de una

5 cavidad que acepta en la misma el extremo remoto del eje de accionamiento y el extremo de punta de la carcasa y corresponde a la forma del extremo de punta en el que el espacio libre entre un interior de la cavidad y el extremo de punta del dispositivo de pulido es de entre 1 mm - 5 mm, y preferiblemente entre 1 mm - 3 mm, y más preferiblemente entre 1 mm - 2 mm.

Preferiblemente, la placa de acoplamiento está curvada en su extremo superior para facilitar un pulido de uñas más preciso.

10 Preferiblemente, el material de contacto con la uña llena completamente el área superficial de la placa de acoplamiento. El material de contacto con la uña puede ser un material que es adecuado para impartir uno de los efectos siguientes, concretamente; limado, abrillantado o pulido.

La presente invención se describirá ahora adicionalmente con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

15 La Figura 1 ilustra una vista de extremo del extremo de punta de un dispositivo de pulido de uñas según la presente invención;

La Figura 2 ilustra una vista en perspectiva de un dispositivo de pulido de uñas según la presente invención;

La Figura 3 ilustra una vista en perspectiva de un aparato de pulido de uñas según la presente invención;

20 La Figura 4 ilustra una vista lateral de un aparato de pulido de uñas según la presente invención;

La Figura 5 ilustra una vista en planta de un aparato de pulido de uñas según la presente invención;

25 La Figura 6 ilustra una vista en perspectiva de un aparato con cabezal conectable de manera liberable según la presente invención; y

La Figura 7 ilustra una vista lateral de un aparato con cabezal conectable de manera liberable según la presente invención.

30 Con referencia a las Figuras 1 y 2, en las mismas se muestra un dispositivo 1 eléctrico de pulido de uñas. El dispositivo 1 tiene una carcasa 2 de cuerpo principal que está dimensionada para alojar una fuente de alimentación (no mostrada) tal como una o más

baterías, en la que la fuente de alimentación está conectada eléctricamente a un motor (no mostrado). El motor está provisto de un eje giratorio (no mostrado) conectado a un mecanismo de engranaje de transmisión (no mostrado) que está configurado para accionar un extremo proximal de un eje 3 de accionamiento. El mecanismo de engranaje de transmisión está configurado, durante el uso, para convertir el movimiento giratorio del eje giratorio en un movimiento oscilante longitudinal del eje 3 de accionamiento, el extremo 4 remoto del eje 3 de accionamiento se extiende más allá de un extremo 5 de punta de la carcasa 2, en el que el extremo 5 de punta de la carcasa está configurado para extenderse alejándose desde la carcasa 2 de cuerpo principal al menos 2 mm para proporcionar una superficie 6 frontal con un lado 7 plano en o contiguo a una línea de diámetro de la carcasa 2 de cuerpo principal con los extremos del lado 7 plano unidos por un lado 8 curvo que tiene uno o más radios. Hay provista una carcasa 9 intermedia entre el extremo 5 de punta y la carcasa 2 de cuerpo principal.

Preferiblemente, el extremo 5 de punta de la carcasa del dispositivo se extiende desde la carcasa 9 intermedia entre 2 mm - 10 mm, y en la Figura 2 el extremo 5 de punta se muestra como extendiéndose aproximadamente 6 mm.

La carcasa 9 intermedia está provista de una superficie 10 ahusada y se muestra con unos medios 11 de acoplamiento de tapa en el límite con la carcasa del cuerpo principal. Una tapa (no mostrada) puede estar provista de un tamaño para acoplarse con los medios 11 de acoplamiento de tapa de la carcasa 9 intermedia para asegurar, de manera liberable, la tapa al dispositivo 1.

Hay provisto un interruptor 12 deslizante para permitir a un usuario seleccionar los parámetros de funcionamiento del dispositivo 1, en el que el interruptor 12 deslizante puede tener dos posiciones que definen "marcha" y "paro" pero preferiblemente está provisto de más de dos posiciones, una primera posición que define "paro" y otras posiciones que son "marcha" a diferentes velocidades para permitir a un usuario definir la frecuencia de movimiento preferida para la acción particular que desea impartir a sus uñas, tal como limado, abrillantado o pulido, durante el uso.

Con referencia a las Figuras 6 y 7, en las mismas se ilustra un cabezal 13 conectable de manera liberable. El cabezal 13 tiene una placa 14 de acoplamiento que tiene un lado provisto de un material 15 de contacto con las uñas y el otro lado de la placa 14 de acoplamiento está provisto de una carcasa 16 de cabezal dentro de la periferia de la placa 17 de acoplamiento. La carcasa 16 de cabezal está cerrada en un extremo 18 superior y

abierta en un extremo 19 de base y está provista de una cavidad (no mostrada) que acepta en la misma el extremo remoto del extremo 5 de punta del eje 4 de accionamiento de la carcasa y la cavidad corresponde a la forma del extremo 5 de punta. Dentro de la cavidad hay provisto un conector (no mostrado) que está configurado para conectarse de manera liberable al extremo remoto del eje 4 de accionamiento. Hay provisto un plano 20 de acoplamiento en el extremo 19 de base de la placa 14 de acoplamiento al estar situado el extremo de la cavidad de la carcasa 16 de cabezal al menos 2 mm hacia el interior desde el extremo 19 de base de la placa 14 de acoplamiento.

El plano 20 de acoplamiento se extiende más allá del extremo de la cavidad de la carcasa del cabezal entre 2 mm - 10 mm, y se muestra en las Figuras 6 y 7 extendiéndose aproximadamente 5 mm.

La cavidad acepta en la misma el extremo remoto del eje 4 de accionamiento y el extremo 5 de punta de la carcasa y corresponde a la forma del extremo de punta, en la que el espacio libre entre un interior de la cavidad y el extremo 5 de punta es de entre 1 mm - 5 mm, y se muestra en las Figuras 3-5 como de entre aproximadamente 1 mm - 2 mm.

La placa 14 de acoplamiento está curvada en su extremo 18 superior para facilitar un pulido de uñas más preciso.

El material 15 de contacto con las uñas llena completamente el área de superficial de la placa 14 de acoplamiento. El material 15 de contacto con las uñas puede ser un material que es adecuado para impartir uno de los efectos siguientes, concretamente; limado, abrillantado o pulido.

Volviendo a las Figuras 3-5, en las mismas se muestra un aparato 21 eléctrico de pulido de uñas que comprende un dispositivo 1 eléctrico de pulido de uñas con un cabezal 13 conectable de manera liberable conectado de manera liberable al mismo. Tal como puede observarse, el cabezal 13 conectable de manera liberable sólo puede ser unido al extremo remoto del eje 4 de accionamiento del dispositivo 2 de pulido en una única orientación. La única orientación es facilitada por el plano 20 de acoplamiento de la placa 14 de acoplamiento que se extiende al menos 2 mm desde la carcasa 16 de cabezal en la base 19 de la placa de acoplamiento. Para orientar y conectar correctamente el cabezal 13 conectable de manera liberable al dispositivo 2 de pulido, un usuario empujará el cabezal 13 de manera que la cavidad reciba el eje 4 de accionamiento y rodee el extremo 5 de punta de la carcasa del dispositivo de manera que el plano 20 de acoplamiento esté contiguo al lado 7 plano del extremo 5 de punta que, a su vez, permitirá la cavidad aloje la

punta 5, en virtud de su forma correspondiente. Por el contrario, si un usuario no ha orientado correctamente el cabezal 13 conectable de manera liberable con respecto al extremo 5 de punta del dispositivo de pulido antes de la conexión, el plano 20 de acoplamiento hará tope con una parte del extremo 5 de punta del dispositivo y prevendrá la
5 conexión entre los mismos.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato eléctrico de pulido de uñas que comprende un dispositivo eléctrico de pulido de uñas y una pluralidad de cabezales conectables de manera liberable, en el que el dispositivo eléctrico de pulido de uñas comprende: una carcasa del cuerpo principal que
5 aloja una fuente de alimentación conectada eléctricamente a un motor con un eje giratorio conectado a un mecanismo de engranaje de transmisión conectado a un extremo proximal de un eje de accionamiento, en el que el mecanismo de engranaje de transmisión está configurado para convertir el movimiento giratorio del eje giratorio en un movimiento oscilante longitudinal del eje de accionamiento, en el que el extremo remoto del eje de
10 accionamiento se extiende más allá de un extremo de punta de la carcasa, en el que el extremo de punta de la carcasa está configurado para extenderse alejándose desde la carcasa del cuerpo principal al menos 2 mm para proporcionar una superficie frontal con un lado plano en o contiguo a una línea de diámetro de la carcasa del cuerpo principal con los extremos del lado plano unidos por un lado curvo que tiene uno o más radios;
- 15 y en el que el cabezal conectable de manera liberable comprende: una placa de acoplamiento que tiene un lado provisto de un material de contacto con la uña y el otro lado de la placa de acoplamiento está provisto de una carcasa del cabezal dentro de la periferia de la placa de acoplamiento, en el que la carcasa del cabezal está cerrada en un extremo superior y abierta en un extremo de base y está provista de una cavidad que acepta en la
20 misma el extremo remoto del eje de accionamiento y el extremo de punta de la carcasa y en el que la cavidad corresponde a la forma del extremo de punta, en el interior de la cavidad hay provisto un conector que está configurado para conectarse de manera liberable al eje de accionamiento, y en el que hay provisto un plano de acoplamiento en el extremo de base de la placa de acoplamiento al estar situado el extremo de cavidad de la
25 carcasa del cabezal al menos 2 mm hacia el interior desde el extremo de base de la placa de acoplamiento.
2. Aparato eléctrico de pulido de uñas según la reivindicación 1, en el que el plano de acoplamiento se extiende más allá del extremo de la cavidad de la carcasa del cabezal entre 2 mm - 10 mm, y más preferiblemente se extiende entre 2 mm - 7 mm, e incluso más
30 preferiblemente se extiende entre 3 mm - 6 mm, y más preferiblemente se extiende 5 mm.
3. Aparato eléctrico de pulido de uñas según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que el espacio libre entre un interior de la cavidad y el extremo de punta del dispositivo de pulido es de entre 1 mm - 5 mm, y preferiblemente entre 1 mm - 3 mm, y más

preferiblemente entre 1 mm - 2 mm.

4. Aparato eléctrico de pulido de uñas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el material de contacto con la uña llena completamente el área superficial de la placa de acoplamiento.

5 5. Aparato eléctrico de pulido de uñas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el material de contacto con la uña es un material que es adecuado para impartir uno de los efectos siguientes, concretamente: limado, abrillantado o pulido.

6. Aparato eléctrico de pulido de uñas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el eje de accionamiento que sobresale desde el extremo de punta de la carcasa está provisto de un collar, en el que dicho collar está configurado para su conexión de
10 manera liberable con el conector de la carcasa del cabezal, en el que dicha conexión liberable proporciona un clic audible.

7. Aparato eléctrico de pulido de uñas según cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en el que el eje de accionamiento está provisto de una muesca eliminada del mismo y el
15 conector de la carcasa del cabezal está configurado para su conexión liberable con la muesca, en el que dicha conexión liberable proporciona un clic audible.

8. Aparato eléctrico de pulido de uñas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el extremo de punta de la carcasa del dispositivo se extiende desde la carcasa del cuerpo principal entre 2 mm - 10 mm, y más preferiblemente se extiende entre 2 mm - 7
20 mm, e incluso más preferiblemente se extiende entre 3 mm - 6 mm, y más preferiblemente se extiende 6 mm.

9. Aparato eléctrico de pulido de uñas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que hay provista una carcasa intermedia entre el extremo de punta y la carcasa del cuerpo principal, y cuando se proporciona la carcasa intermedia, el extremo de punta se
25 extiende alejándose desde la carcasa intermedia en lugar de la carcasa del cuerpo principal y la carcasa intermedia está provista de una superficie ahusada y está provista de medios de acoplamiento de tapa.

10. Aparato eléctrico de pulido de uñas según la reivindicación 9, en el que hay provista una tapa con una cavidad de volumen suficiente para alojar en la misma un cabezal conectable de manera liberable conectado al eje de accionamiento del dispositivo y dicha
30 tapa está dimensionada para acoplarse con los medios de acoplamiento de tapa de la carcasa intermedia para asegurar de manera liberable la tapa al dispositivo.

11. Un cabezal conectable de manera liberable para una conexión liberable a un dispositivo eléctrico de pulido de uñas en el que el dispositivo eléctrico de pulido de uñas comprende: una carcasa del cuerpo principal que aloja una fuente de alimentación conectada eléctricamente a un motor con un eje giratorio conectado a un mecanismo de engranaje de transmisión conectado a un extremo proximal de un eje de accionamiento, en el que el mecanismo de engranaje de transmisión está configurado para convertir el movimiento giratorio del eje giratorio en un movimiento oscilante longitudinal del eje de accionamiento, el extremo remoto del eje de accionamiento se extiende más allá de un extremo de punta de la carcasa, el extremo de punta de la carcasa está configurado para extenderse alejándose desde la carcasa del cuerpo principal al menos 2 mm para proporcionar una superficie frontal con un lado plano en o contiguo a una línea de diámetro de la carcasa del cuerpo principal con los extremos del lado plano unidos por un lado curvo que tiene uno o más radios;

y en el que el cabezal conectable de manera liberable comprende: una placa de acoplamiento que tiene un lado provisto de un material de contacto con la uña y el otro lado de la placa de acoplamiento está provisto de una carcasa del cabezal dentro de la periferia de la placa de acoplamiento, la carcasa del cabezal está cerrada en un extremo superior y abierta en un extremo de base y está provista de una cavidad que acepta en la misma el extremo remoto del eje de accionamiento y el extremo de punta de la carcasa y en el que la cavidad corresponde a la forma del extremo de punta, dentro de la cavidad hay provisto un conector que está configurado para conectarse de manera liberable al eje de accionamiento, y en el que hay provisto un plano de acoplamiento en el extremo de base de la placa de acoplamiento al estar situado el extremo de cavidad de la carcasa del cabezal al menos 2 mm hacia el interior desde el extremo de base de la placa de acoplamiento.

12. Cabezal conectable de manera liberable según la reivindicación 11, en el que el plano de acoplamiento se extiende más allá del extremo de cavidad de la carcasa del cabezal entre 2 mm - 10 mm, y más preferiblemente se extiende entre 2 mm - 7 mm, e incluso más preferiblemente se extiende entre 3 mm - 6 mm, y más preferiblemente se extiende 5 mm.

13. Cabezal conectable de manera liberable según la reivindicación 11 o la reivindicación 12, en el que el espacio libre entre un interior de la cavidad y el extremo de punta del dispositivo de pulido es de entre 1 mm - 5 mm, y preferiblemente de entre 1 mm - 3 mm, y más preferiblemente de entre 1 mm - 2mm.

14. Cabezal conectable de manera liberable según cualquiera de las reivindicaciones 11-13, en el que la placa de acoplamiento está curvada en su extremo superior para facilitar un pulido de uñas más preciso.

5 15. Cabezal conectable de manera liberable según cualquiera de las reivindicaciones 11-14, en el que el material de contacto con la uña llena completamente el área superficial de la placa de acoplamiento.

16. Cabezal conectable de manera liberable según cualquiera de las reivindicaciones 11-14, en el que el material de contacto con la uña es un material que es adecuado para impartir uno de los efectos siguientes, concretamente: limado, abrillantado o pulido.





