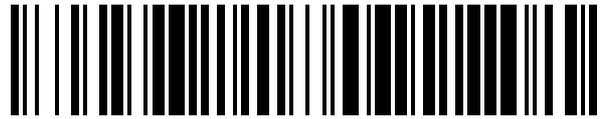


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 239 800**

21 Número de solicitud: 201931888

51 Int. Cl.:

B05C 3/02 (2006.01)

B64C 1/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

15.11.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

21.01.2020

71 Solicitantes:

AIRBUS OPERATIONS, S.L. (100.0%)
Av. John Lennon s/n
28906 GETAFE (Madrid) ES

72 Inventor/es:

SIPOS ROJO, Miguel Angel

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

54 Título: **Utillaje para pintar elementos de fijación**

ES 1 239 800 U

DESCRIPCIÓN

Utillaje para pintar elementos de fijación

5 CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un utillaje para pintar elementos de fijación, que tiene aplicación en la industria aeronáutica, y más concretamente en la aplicación de una capa protectora o estética de pintura u otra sustancia sobre elementos de fijación tales como
10 tuercas, concretamente sobre tuercas remachables, permitiendo reducir el tiempo necesario para la ejecución de esta operación, así como mejorar la calidad de las piezas obtenidas, dado que permite pintar las tuercas remachables de un modo homogéneo manteniendo la simetría en todas y cada una de las tuercas remachables, lo que repercute en una mejora de la calidad de las piezas finalmente obtenidas.

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Tal y como se avanzaba, en la industria aeronáutica existen determinadas uniones entre componentes que se realizan mediante elementos de fijación que consisten en tuercas que
20 posteriormente son remachadas, las cuales se denominan tuercas remachables.

Con el objeto de proteger de las condiciones meteorológicas, así como de las condiciones ambientales de trabajo, estas fijaciones, una vez colocadas, se procede a la aplicación o deposición de una capa de pintura protectora.

25

En la actualidad para pintar estas tuercas se utilizan pequeñas brochas, pinceles o cánulas retocadas manualmente, como las representadas en las figuras 1 y 2, donde se utiliza un medio no estándar, habitualmente obtenido in situ manualmente por parte del propio operario que va a realizar las operaciones de pintura. Dichas cánulas comprenden una boquilla,
30 obtenida a partir de un elemento cilíndrico o cónico de cartón o plástico en el que se enrolla en uno de sus extremos una cinta adhesiva dejando un espacio interior que hace la función depósito de pintura. El extremo libre tiene las dimensiones que se corresponden de manera no ajustada o exacta con las de la tuerca o remache a pintar. Para la aplicación de la pintura, el operario aprieta el depósito de manera que la única vía de salida que tiene la pintura
35 previamente depositada en dicho depósito es hacia la tuerca, que queda así pintada.

El problema que existe con estos medios es, principalmente, la falta de uniformidad en los resultados de la operación de pintura, dado que el acabado y la calidad final dependen en gran medida de una tarea manual que está sujeta a factores diversos, como son la experiencia, destreza o el tiempo disponible por parte de cada operario a la hora de aplicar correctamente la pintura en las tuercas remachables.

Por lo tanto, se plantea la necesidad de disponer de una herramienta específica para pintar las tuercas remachables, sin que tenga que realizarse de manera manual, con pinceles, o que los medios tengan que ser obtenidos manualmente por medios artesanales, con la consiguiente pérdida de tiempo para el usuario y las deficiencias de acabado

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere a un utillaje para pintar elementos de fijación (A), que permite asegurar una homogeneidad en los resultados de acabado y la estética de los elementos pintados, además de agilizar y conseguir estandarizar el proceso de pintura.

El utillaje que la invención propone comprende al menos un depósito o espacio hueco que está abierto por un primer extremo. Las dimensiones internas del primer extremo se corresponden con las dimensiones externas del elemento de fijación (A) a pintar.

Asimismo, el utillaje comprende al menos un elemento de manipulación o mango unido a dicho, al menos un, depósito por un segundo extremo opuesto al primer extremo.

Con esta invención se mejora la calidad de las piezas al permitir pintar las tuercas remachables de un modo homogéneo guardando la simetría en todas y cada una de las tuercas remachables y mejorando por tanto la calidad del producto.

Se contempla disponer de utillajes con depósitos de distintos tamaños para encapsular los distintos remaches. Estas tuercas remachables se encuentra habitualmente en los empalmes, que son las piezas que van entre los bordes de ataque y sirven para unirlos y reforzarlos, habitualmente efectúan la unión de los elementos que suelen conocerse por su denominación en inglés como tips y splices.

Los utillajes de la invención tienen las medidas estándar precisas de forma que se pueden pintar de un modo reglado las remachables de los tips y las splices del estabilizador horizontal

de cola (htp) de una aeronave. La forma de proceder es llenar previamente el depósito con pintura, que por capilaridad queda retenida, de manera que al disponer su extremo abierto sobre la tuerca se efectúa la deposición.

- 5 Por lo tanto, la sección transversal del primer extremo de los depósitos se corresponde con los elementos de fijación. Se contempla disponer de diferentes juegos de cánulas que se adapten a cada tipo/tamaño de tuercas remachables.

Asimismo, se contempla que el tamaño del mango sea suficiente como para facilitar su agarre y manipulación. Dicho mango puede ser cilíndrico o tener cualquier otra configuración siempre que sea cómodo para su manipulación.

Los utillajes son reutilizables, lo que permite abaratar costes, dado que la pintura es pintura al agua que se limpia con facilidad.

- 15 Se contempla la posibilidad de que el utillaje comprenda dos depósitos unidos entre sí por sus segundos extremos mediante un elemento de conexión al que a su vez se une un elemento de manipulación. De este modo, las tuercas se pintan a pares, dado que dichas tuercas actualmente en el HTP son dobles, y dependiendo de la zona del tip y/o la splice tienen distintas formas y/o separación, por lo que se contemplan diferentes realizaciones en función de la separación entre los depósitos, tal y como se refleja en las figuras.

Se contempla que dicho, al menos un, elemento de manipulación sea hueco y que el segundo extremo de dicho, al menos un, depósito sea abierto, de manera que el interior de dicho, al menos un, elemento de manipulación se comunica con el primer extremo de dicho, al menos un, depósito.

Por otra parte, en el caso de que se tengan dos depósitos, se contempla que el elemento de manipulación y el elemento de conexión sean hueco y los segundos extremos de los depósitos sean abiertos, de manera que el interior del elemento de manipulación se comunica con los primeros extremos de los depósitos.

El hecho de que el elemento de manipulación sea hueco, permite que el suministro de la pintura se realice una vez colocado el utillaje sobre los elementos de fijación a pintar, sin mojar previamente los depósitos, sino haciéndolo superiormente a través del propio elemento de manipulación desde un depósito auxiliar en el que se encuentra cierta cantidad de pintura a

suministrar, lo que permite pintar una pluralidad de elementos de fijación sin necesidad de recargar pintura.

5 Con el objeto de facilitar el agarre del utillaje, se contempla la posibilidad de que dicho, al menos un, elemento de manipulación comprenda un tramo inclinado o curvo.

Por último, el utillaje es obtenible mediante técnicas de impresión tridimensional, lo que permite abaratar sus costes al tiempo que se asegura la precisión dimensional.

10 DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

20 La figura 1.- Muestra una perspectiva de una cánula fabricada manualmente del estado de la técnica, desde el punto de vista de la boquilla.

La figura 2.- Muestra una perspectiva de la cánula representada en la figura 1, desde un punto de vista lateral.

25 La figura 3.- Muestra una vista en perspectiva de dos realizaciones del utillaje de la invención, que se diferencian entre sí en la distancia o separación entre los depósitos.

La figura 4.- Muestra una vista en perspectiva de la realización con menor separación entre depósitos durante su utilización por parte de un usuario.

30 La figura 5.- Muestra una vista en perspectiva de la realización con mayor separación entre depósitos durante su utilización por parte de un usuario.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

35 A la vista de las figuras reseñadas puede observarse cómo en una de las posibles realizaciones de la invención el utillaje que la invención propone comprende dos depósitos (1)

que están abiertos por un primer extremo (1'). Las dimensiones internas cada primer extremo (1') se corresponden con las dimensiones externas del elemento de fijación (A) a pintar.

5 Por otra parte, el utillaje comprende un elemento de manipulación (2) unido a los depósitos (1) por un segundo extremo (1'') opuesto al primer extremo (1').

10 Tal y como se aprecia en la figura 3, los dos depósitos (1) están unidos entre sí por sus segundos extremos (1'') mediante un elemento de conexión (3) al que a su vez se une el elemento de manipulación (2).

15 De este modo, las tuercas se pintan a pares, dado que dichas tuercas actualmente en el HTP son dobles, y dependiendo de la zona del tip y/o la splice tienen distintas formas y/o separación, por lo que se contemplan diferentes realizaciones en función de la separación entre los depósitos, tal y como se refleja en las figuras 4 y 5 por separado, teniendo más
separación la realización de la figura 5. Ambas realizaciones pueden apreciarse juntas comparativamente en la figura 3.

20 El elemento de manipulación (2) puede ser hueco de manera que el segundo extremo (1'') de cada depósito (1) es abierto, de manera que el interior del elemento de manipulación (2) se comunica con el primer extremo (1') de cada depósito (1).

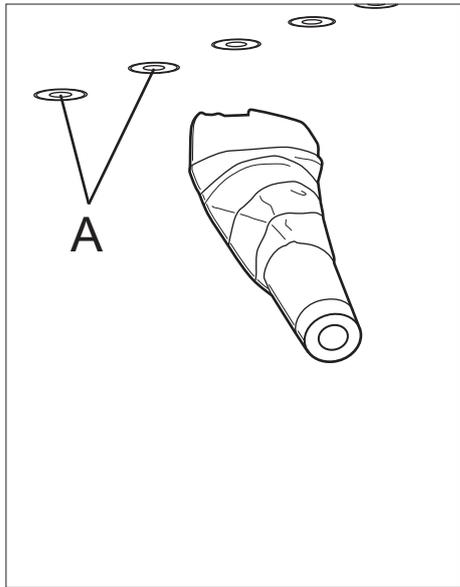
25 En el caso representado en las figuras, se contempla que el elemento de manipulación (2) y el elemento de conexión (3) sean hueco y los segundos extremos (1'') de los depósitos (1) sean abiertos, de manera que el interior del elemento de manipulación (2) se comunica con los primeros extremos (1') de los depósitos (1).

Para facilitar su agarre, el elemento de manipulación (2) comprende un tramo inclinado (2').

30 Por último, el utillaje es obtenible mediante técnicas de impresión tridimensional, lo que permite abaratar sus costes al tiempo que se asegura la precisión dimensional.

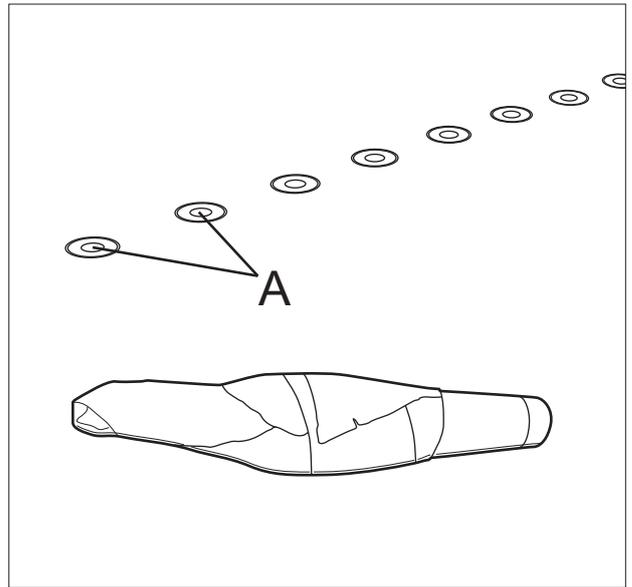
REIVINDICACIONES

- 1.- Utillaje para pintar elementos de fijación (A) que comprende, **caracterizado** por que comprende:
- 5 - al menos un depósito (1) abierto por un primer extremo (1') cuyas dimensiones internas se corresponden con las dimensiones externas del elemento de fijación (A) a pintar, y
- al menos un elemento de manipulación (2) unido a dicho, al menos un, depósito (1) por un segundo extremo (1'') opuesto al primer extremo (1').
- 10 2.- Utillaje según la reivindicación 1, que comprende dos depósitos (1) unidos entre sí por sus segundos extremos (1'') mediante un elemento de conexión (3) al que a su vez se une un elemento de manipulación (2).
- 15 3.- Utillaje según la reivindicación 1, en el que dicho, al menos un, elemento de manipulación (2) es hueco y el segundo extremo (1'') de dicho, al menos un, depósito (1) es abierto, de manera que el interior de dicho, al menos un, elemento de manipulación (2) se comunica con el primer extremo (1') de dicho, al menos un, depósito (1).
- 20 4.- Utillaje según la reivindicación 2, en el que el elemento de manipulación (2) y el elemento de conexión (3) son huecos y los segundos extremos (1'') de los depósitos (1) son abiertos, de manera que el interior del elemento de manipulación (2) se comunica con los primeros extremos (1') de los depósitos (1).
- 25 5.- Utillaje según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho, al menos un, elemento de manipulación (2) comprende un tramo inclinado (2').
- 6.- Utillaje según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que es obtenible mediante técnicas de impresión tridimensional.



ESTADO DE LA TÉCNICA

Fig. 1



ESTADO DE LA TÉCNICA

Fig. 2

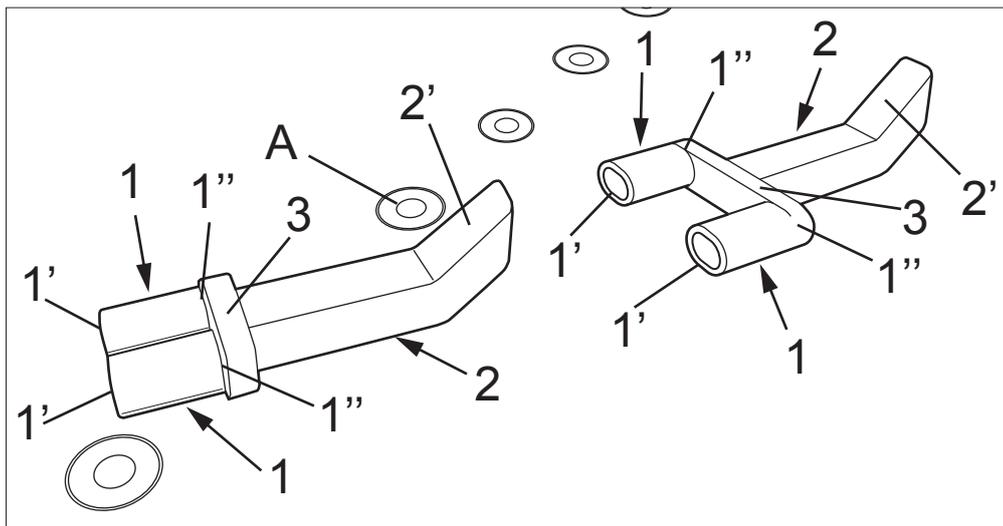


Fig. 3

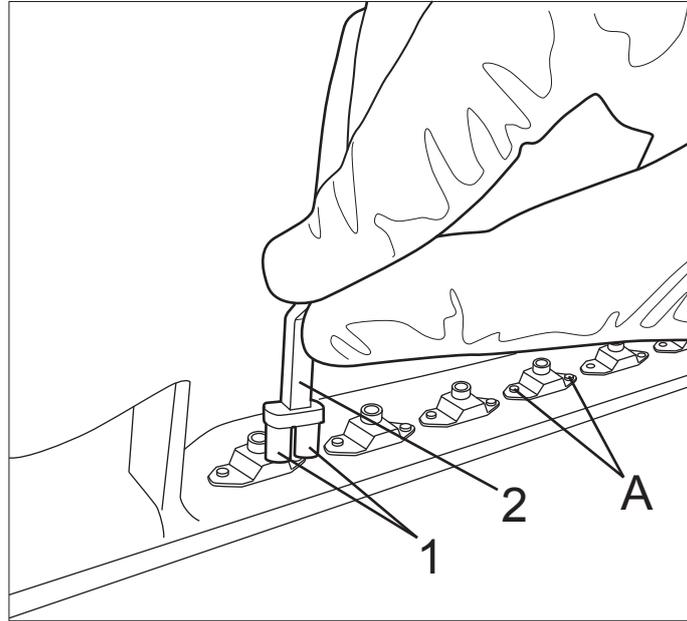


Fig. 4

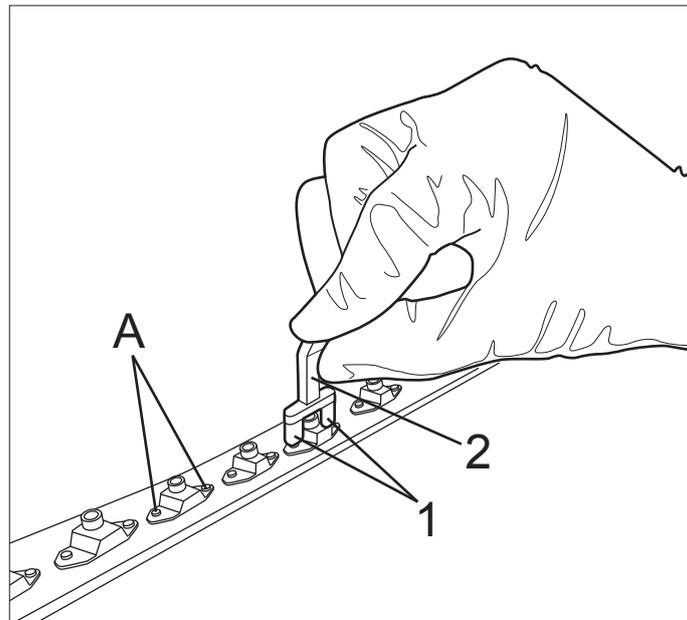


Fig. 5