

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

Concedido el Registro de acuerdo  
con los datos que figuran en la pre-  
sente descripción y según el con-  
tenido de la Memoria adjunta. (19) ES

473778

(11) NUMERO	(10) A 1
(21)	
(22) FECHA DE PRESENTACION	
28 Septiembre 1978	

20 FEB. 1979

MNL



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
838.039	29-9-1977	U.S.A.

(47) FECHA DE PUBLICACION	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F16B	

(64) TITULO DE LA INVENCION
DISPOSITIVO DE FIJACION POR ADHESIVO PARA SUJETAR UNA PIEZA TRABAJADA SECUNDARIA EN UNA SUPERFICIE DE TRABAJO PRINCIPAL.

(71) SOLICITANTE (S)
ILLINOIS TOOL WORKS INC.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
8501 West Higgins Road- Chicago, Illinois 60631 ESTADOS UNIDOS

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

EXTRACTO DE LA DESCRIPCION

5 Se describe un dispositivo adaptado para sujetarse con adhesivo en una superficie de trabajo principal con el fin de facilitar la sujeción de una segunda pieza en dicha superficie de trabajo principal. El dispositivo incluye una base en forma de placa con una capa de adhesivo termoactivable en su superficie inferior y un par de pestañas de borde lateral paralelas que se extienden hacia arriba a partir de la base, y que sirven como medio para alinear el dispositivo  
10 debajo de los brazos de un núcleo de calentamiento por inducción en forma de U, y que sirven para constituir una separación entre las caras de extremidad de los brazos del núcleo y la capa adhesiva.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 La presente invención se refiere de manera general a un dispositivo de fijación adaptado para sujetarse con adhesivo en una superficie de trabajo principal.

La invención está relacionada más particularmente con un dispositivo de fijación con adhesivo destinado a ser sujeto y activado gracias a la utilización de un núcleo de inducción en forma de U.  
20

La utilización de un núcleo en forma de U con una bobina excitadora enrollada alrededor de una parte del núcleo para activar dispositivos que llevan adhesivo es un sistema extremadamente eficaz. Los brazos del núcleo están preferentemente en contacto con la superficie superior de un dispositivo que lleva adhesivo de tal manera que el dispositivo cierre un circuito de flujo magnético entre los brazos del núcleo, dando lugar así a la generación de calor en el dispositivo  
25 por corrientes de Foucault y por efecto de histéresis. El ca-  
30

lor creado en el dispositivo es conducido a la capa adhesiva para elevar su temperatura hasta la temperatura de activación, sujetando así el dispositivo en la superficie de trabajo principal. Ya que la densidad del flujo creado en el dispositivo de fijación es un parámetro crítico para conseguir un calentamiento eficaz, el dispositivo y las caras extremas del núcleo deben alinearse adecuadamente y de manera cuidadosa para obtener la máxima densidad del flujo y, naturalmente, reducir las pérdidas de calor en el sistema. Una unión adecuada exige también que se aplique una presión suficiente al dispositivo para asegurar que se obtendrá un mojado adecuado entre las superficies de unión del dispositivo y de la superficie de trabajo. Por tanto, es ventajoso utilizar el núcleo en forma de U como instrumento de aplicación de presión lo mismo que como instrumento de generación de calor. Ya que la utilización máxima del adhesivo y del metal en un dispositivo de fijación por adhesivo necesita que la capa de adhesivo esté situada muy cerca de los márgenes del dispositivo, la aplicación de fuerza al dispositivo por medio del núcleo durante el calentamiento puede producir el desplazamiento del adhesivo hacia la periferia del dispositivo, haciendo que entre en contacto con las caras extremas del núcleo. Estos depósitos de adhesivo sobre el núcleo afectan de manera perjudicial las operaciones subsiguientes porque las caras de extremidad no serán capaces de mantener la separación crítica y extremadamente reducida entre el dispositivo que ha de ser calentado y la cara de extremidad. Esta separación está directamente relacionada con la densidad del flujo y el calor creado en el dispositivo y debe ser controlada con mucha precisión.

Por tanto, un objeto de la invención consiste en

proporcionar un dispositivo de fijación por adhesivo con una estructura que permite que un núcleo en forma de U aplique presión al dispositivo durante su calentamiento sin perjudicar la superficie de extremidad del núcleo.

5 Otro objeto más de la invención consiste en proporcionar un dispositivo de fijación por adhesivo dotado de unos medios para alinear con precisión el dispositivo con las caras de extremidad de un núcleo en forma de U asociado.

10 Los objetos y ventajas de la invención que se enumeran más arriba, así como otros, pueden conseguirse gracias a un dispositivo de fijación por adhesivo que incluye básicamente una base plana dotada de un par de bordes marginales laterales orientados hacia arriba para formar pestañas paralelas. Las pestañas se extienden a una corta distancia perpendicularmente a la base y, preferentemente, a una distancia no sustancialmente superior al espesor de la base. Un dispositivo de fijación secundario está formado en la base, preferentemente de manera integrada. Este dispositivo secundario puede tomar la forma de un perno roscado vertical que permite la sujeción ulterior de una pieza trabajada secundaria en el dispositivo de fijación después de que el dispositivo de fijación por adhesivo ha sido sujeto en la superficie de trabajo principal. Las pestañas verticales cumplen dos misiones importantes en un sistema de fijación que utiliza un núcleo en forma de U. En primer lugar constituyen unos medios para orientar de manera cuidadosa y predecible el dispositivo respecto a las superficies de extremidad de un núcleo. Esto se obtiene, en un modo de realización preferido, con una estructura de orientación dotada de ranuras destinadas a situarse en correspondencia con las pestañas y que están sujetas de manera fija en el nú-

15

20

25

30

5 cleo de tal manera que los bordes orientados hacia abajo estén alineados con las superficies de extremidad del núcleo y estén en contacto con ellas. En segundo lugar, los bordes proporcionan una ligera separación entre la capa de adhesivo y la región de contacto a tope entre el núcleo y el dispositivo reduciendo así la probabilidad de que el adhesivo fluya hacia el exterior a partir del perímetro del dispositivo, entrando en contacto con las caras de extremidad.

10 Otros objetos y ventajas de la invención podrán entenderse claramente leyendo la siguiente descripción detallada, en la cual se hace referencia a los dibujos.

#### BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

15 La figura 1 es una vista en planta por encima de un dispositivo de fijación por adhesivo de acuerdo con la presente invención;

La figura 2 es una vista en sección transversal, tomada a lo largo de las líneas 2-2 de la figura 1;

20 La figura 3 es una vista en alzado de extremidad del dispositivo de fijación por adhesivo de la figura 1, tomada en la dirección de las líneas 3-3 de la figura 1;

La figura 4 es una vista en perspectiva de un núcleo en forma de U y de un dispositivo de orientación utilizados en asociación con el dispositivo de fijación por adhesivo; y

25 La figura 5 es una vista en alzado, en sección parcial, del núcleo y del dispositivo de la figura 4 utilizados en asociación con el dispositivo de sujeción por adhesivo.

#### DESCRIPCION DETALLADA DE LOS MODOS DE REALIZACION PREFERIDOS

30 Examinando en primer lugar las figuras 1-3, se ve que se representa en ellas un dispositivo de fijación 10 que

incluye principalmente una base en forma de placa sustancialmente plana 12 con un dispositivo de fijación en forma de perno 14 dotado de roscas 16 formadas en él, pre-ensamblado en la base y que se extiende hacia arriba a partir de ella.

5 La base se representa de forma generalmente rectangular e incluyendo un par de bordes laterales opuestos 22 que están ligeramente doblados hacia arriba para formar unas pestañas que se extienden de manera generalmente transversal respecto al plano de la base. La superficie inferior de la base está re-  
10 vestida de una capa de adhesivo 26.

En esta técnica se conocen de manera general unos dispositivos de fijación en forma de placa, que incluyen un perno roscado vertical destinado a sujetarse en la pieza trabajada principal por medio de una capa de adhesivo. Una manera adecuada de sujetar dicho dispositivo de soporte de adhesivo consiste en utilizar un núcleo de inducción en forma de U con una bobina excitadora enrollada alrededor de la sección de puente del núcleo. Los brazos con un núcleo de este tipo se sitúan en contacto con la superficie superior de la base del dispositivo de fijación, y se energiza la bobina excitadora para crear un circuito de flujo magnético entre los brazos del núcleo y la base. La densidad del flujo así creado en la base genera calor, principalmente por corriente de Foucault y efecto de histéresis, en cantidad suficiente para  
15 activar la capa de adhesivo.  
20

En un sistema de fijación por adhesivo de este tipo que utiliza un núcleo en forma de U, es conveniente ejercer una fuerza de compresión sobre la capa de adhesivo por medio del núcleo en forma de U mientras se calienta el adhesivo de tal manera que las superficies de unión de la estruc-  
25  
30

tura de soporte y del dispositivo adhesivo consigan un mojado máximo.

5 Evidentemente, cuando se aplica una fuerza a un dispositivo del tipo descrito, el adhesivo tiende a desplazarse lateralmente hacia el exterior y muy frecuentemente más allá de los márgenes del dispositivo. Estando las superficies de extremidad del núcleo en contacto con la placa del dispositivo de fijación, preferentemente en un punto muy próximo a los bordes del dispositivo y muy a menudo superponiéndose a los bordes, es posible que el adhesivo entre en contacto con estas caras de extremidad. La utilización ulterior de un núcleo en forma de U que ha sido contaminado por la formación de un depósito de adhesivo sobrante sobre las superficies de extremidad crea una situación cada vez más perjudicial ya que 10 las superficies de extremidad pueden dejar de ser capaces de entrar en contacto directo con la superficie que se calienta, y muy frecuentemente está separadas de esta superficie en un grado que da lugar a una reducción de la densidad del flujo en las superficies de extremidad. Además, pueden producirse problemas de alineación debidos a la formación de depósitos de adhesivos sobre las superficies de extremidad. Esta dificultad es la que permite subsanar el diseño de la presente invención. 15 20

25 Las regiones de pestañas orientadas hacia arriba se representan sustancialmente paralelas y generalmente perpendiculares a la base plana 12, extendiéndose preferentemente de modo que los bordes superiores 24 de las pestañas estén separados de la superficie superior de la base por una distancia no sustancialmente superior al espesor de la base 30 con el fin de reducir lo más posible la pérdida de flujo. Con

esta disposición, las superficies de extremidad del núcleo en forma de U están directamente en contacto con las superficies superiores 24 de la pestaña y están así ligeramente separadas de la capa de adhesivo para eliminar el problema en cuestión.

5

Examinando ahora las figuras 4 y 5, se ve en ellas una estructura de cabeza particular que incorpora un núcleo en forma de U que se utiliza ventajosamente en asociación con un dispositivo tal como el dispositivo 10. Un núcleo en forma de U 30 incluye principalmente un par de brazos 34 interconectados por una porción de puente 32 con una bobina excitadora 38 enrollada alrededor de esta última. Las superficies de extremidad 36 de los brazos están adaptadas para entrar en contacto con el artículo que ha de ser calentado de la manera conocida en la técnica anterior. Sin embargo, es importante alinear cuidadosamente las superficies que han de estar en contacto con el núcleo y, por tanto, una estructura de armadura está sujeta en el núcleo e incluye unos medios para orientar de manera fiable y consistente un dispositivo con relación a las superficies de extremidad del núcleo.

10

15

20

Unos elementos laterales de armadura 40 hechos de material aislante y unos elementos transversales 42 rodean el núcleo en forma de U. Un elemento de extremidad de placa 44 de material aislante está sujeto en los elementos laterales de armadura utilizando dispositivos de fijación del tipo de tornillo 45. Un bloque de inserción 50 de material aislante está sujeto en la placa de extremidad por los dispositivos de fijación 51 y está situado entre los brazos del núcleo. Este bloque incluye un orificio pasante 52 y un contratalladro 53 destinados a recibir respectivamente el perno 14 y la pes

25

30

taña 18 asociada con el perno. Unas ranuras pasantes estrechas y de forma alargada 46 están formadas en la base en cada lado de un orificio 48 que está alineado con el contratador 53 del bloque de inserción. Las ranuras alargadas 46 son generalmente paralelas la una a la otra y están alineadas con la superficie de extremidad 36 en el núcleo.

Durante el funcionamiento, las pestañas orientadas hacia arriba 22 del dispositivo 10 se acoplan con las ranuras 46 para alinear de manera cuidadosa y predecible cada parte 10 con una extremidad de superficie asociada en el núcleo de la cabeza de calentamiento. Por tanto, esta estructura de cabeza en cooperación con el dispositivo 10 de diseño particular asegura que una sucesión de estos dispositivos que han de ser sujetos en una estructura de soporte dada 60 serán todos aplicados en condiciones sustancialmente idénticas.

Las pestañas orientadas hacia arriba permiten el contacto directo entre el núcleo y el artículo que ha de ser calentado pero sin embargo impiden que se forme un depósito de adhesivo sobre las caras de extremidad de núcleo durante la aplicación de calor y presión al artículo por medio del núcleo.

Se observará de nuevo las figuras 1-3 en las cuales se representa una pestaña anular 18 que forma parte integrante del perno 16. Esta estructura sirve para absorber las fuerzas de flexión aplicadas a la unidad y elimina la posibilidad de que la región de fijación estampada 20 se separe de la protuberancia en forma de cúpula 28 mientras que la interacción entre la pestaña 18 y la cúpula 28 sirve para absorber las fuerzas de flexión indeseadas impidiendo que actúen sobre la línea de unión con adhesivo.

Por tanto, se ve claramente que se proporciona, de acuerdo con la invención, un dispositivo de fijación por adhesivo que satisface completamente los objetos, las metas y las ventajas enumeradas más arriba. Aunque la invención haya sido descrita conjuntamente con unos modos de realización particulares, es evidente que los expertos en la materia podrán idear numerosas variantes, modificaciones y variaciones a la luz de la descripción que antecede. Por tanto se entiende que la invención incluye todas estas variantes, modificaciones y variaciones que caen dentro del espíritu y del alcance amplio de las reivindicaciones adjuntas.

En resumen, la presente Patente de invención que se solicita deberá recaer en las siguientes:

REIVINDICACIONES

1.) Dispositivo de fijación por adhesivo para sujetar una pieza trabajada secundaria en una superficie de trabajo principal, incluyendo el dispositivo una base en forma de placa hecha de material ferromagnético que tiene un espesor de sección transversal predeterminado sustancialmente uniforme, incluyendo la periferia de la placa un par de bordes laterales paralelos, estando dichos bordes paralelos orientados hacia arriba, formando unas pestañas marginales que se extienden en unos planos transversales al plano de la superficie superior de la placa, y que están ligeramente separados hacia arriba a partir de la misma, estando la superficie inferior de la placa revestida con una capa de adhesivo termoactivable adaptada para sujetar de manera fija el dispositivo de fijación en la superficie de trabajo principal cuando se aplica calor a dicho adhesivo, y unos medios que forman parte integrante de dicha base en forma de placa para la su

jeción de una pieza trabajada secundaria en dicho dispositivo de fijación, y por tanto en dicha superficie de trabajo principal.

5 2.) Dispositivo de fijación por adhesivo según la reivindicación 1, caracterizado porque la base tiene una configuración periférica rectangular.

10 3.) Dispositivo de fijación por adhesivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios utilizados para sujetar la pieza trabajada secundaria consisten en un perno roscado que se extiende hacia arriba a partir de dicha base y que está dispuesto sustancialmente a la misma distancia entre dichos bordes laterales paralelos.

15 4.) Dispositivo de fijación por adhesivo según la reivindicación 3, caracterizado porque el perno está remachado en la base e incluye una pestaña anular que forma parte integrante de él y que se apoya contra una cúpula orientada hacia arriba en la superficie superior de la base.

20 5.) Dispositivo de fijación por adhesivo según la reivindicación 1, caracterizado porque las pestañas marginales se extiende manera generalmente perpendicular a la superficie de la placa.

25 6.) Dispositivo de fijación por adhesivo según la reivindicación 1, caracterizado porque las superficies de borde de dichas pestañas están separadas de la superficie superior de la placa por una distancia no sustancialmente superior a dicho espesor predeterminado de la base.

30 7.) Dispositivo de fijación por adhesivo según la reivindicación 1, en combinación con un núcleo de inducción en forma de U, estando las superficies de extremidad de los brazos de dicho núcleo alineadas y acopladas con las superfi

5 cios de borde de dichas pestañas de tal manera que se cree un circuito de flujo magnético con la base del dispositivo, calentando así la base para activar el adhesivo, unos medios de alineación no conductores sujetos en el núcleo y provistos de ranuras que corresponden con los bordes orientados hacia arriba para orientar de manera precisa y uniforme el dispositivo en una posición adecuada predeterminada con relación al núcleo.

10 8.) Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita por: **DISPOSITIVO DE FIJACION POR ADHESIVO PARA SUJETAR UNA PIEZA TRABAJADA SECUNDARIA EN UNA SUPERFICIE DE TRABAJO PRINCIPAL.**

15 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva, que consta de doce páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

20 Madrid, 28 Septiembre 1.978

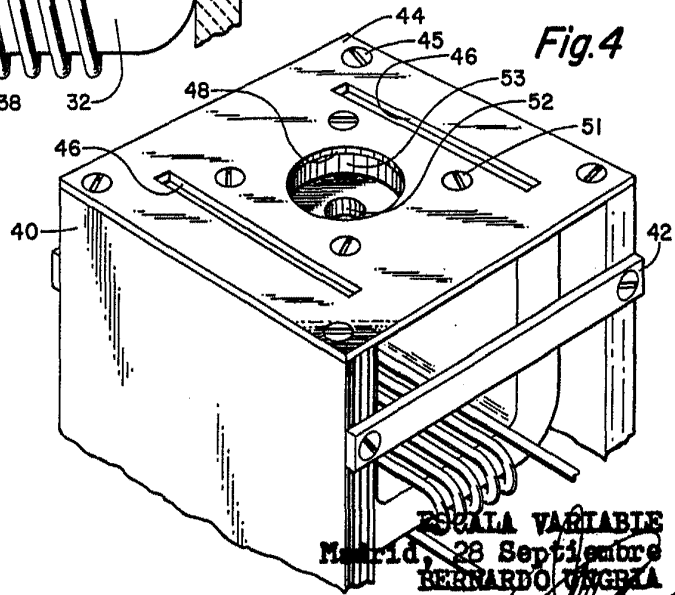
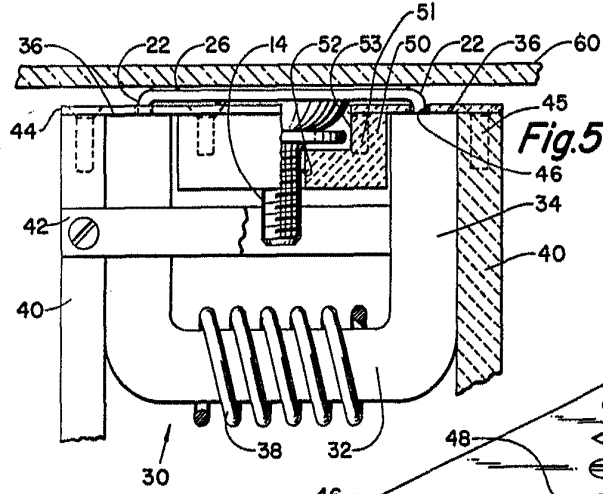
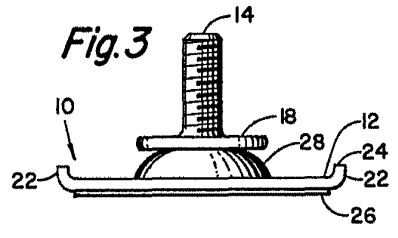
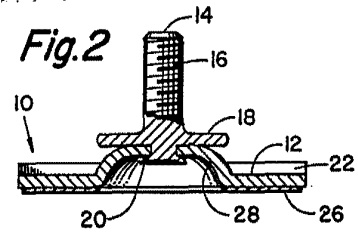
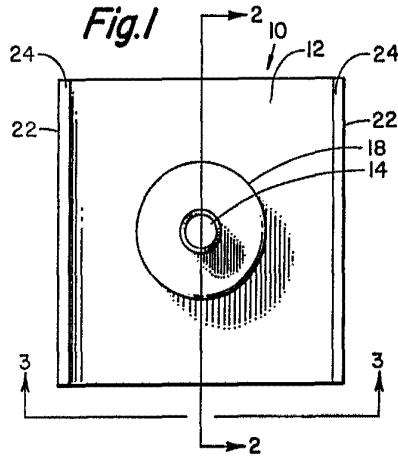
BERNARDO UNGRIA

P.A.



25

30



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 28 Septiembre 1978  
BERNARDO UNGRIA  
P.D.