

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19 ES	NUMERO 48 18 1 A	10 A1
	FECHA DE PRESENTACION	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
P 28 27 904 1	24 Junio 1978	Alemania
G 78 19 059 7	24 Junio 1978	Alemania

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B21J 15/38	

54 TITULO DE LA INVENCION
"Dispositivo para recoger y aspirar vástagos arrancados de remaches ciegos"

71 SOLICITANTE (S)
GESIPA Blindniettechnik GmbH.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Niederräder Landstrasse 32-34, D-6000 Frankfurt am Main (Alemania)

72 INVENTOR (ES)
Hans Ehmman, Walter Bieber y Hans Baier

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
Carlos Fernández Candélas

El invento se refiere a un dispositivo para recoger y aspirar vástagos arrancados de remaches ciegos para aparatos aplicadores de remaches ciegos hechos funcionar de preferencia por vía neumática, con un canal de paso situado en la cabeza del aparato, estando previsto un recipiente de recogida en el extremo que queda enfrente de la boquilla.

Los dispositivos de las clase indicada son necesarios para dar alojamiento y recoger después de la operación de remachado los vástagos de remaches arrancados en los aparatos aplicadores de remaches ciegos. Esto se efectúa por medio de un movimiento de basculación correspondiente del aparato de remachar, lo que es fatigoso, dado que se requiere un movimiento y una atención adicionales.

En un dispositivo conocido de la clase indicada al principio, un canal de aire conectado a una fuente de aire comprimido desemboca en el canal de guía del aparato aplicador de remaches ciegos, detrás de las mordazas de apriete del plato de sujeción, de tal manera que se ejerce sobre el vástago de remache situado en el canal de guía una fuerza de compresión que transporta al vástago de remache arrancado llevándolo al recipiente de recogida dispuesto al final del canal de guía. Este dispositivo conocido tiene el inconveniente de que la alimentación de aire comprimido se realiza en la zona del plato de sujeción, por lo que se hace necesaria una configuración especial del plato de sujeción y del equipo de accionamiento para el plato de sujeción. Además, la conexión para aire ha de participar en el movimien

to axial del plato de sujeción durante la operación de remachado, de modo que se hace necesaria una ejecución especialmente robusta de la tubería de alimentación. Un inconveniente más del dispositivo conocido consiste en que la acción del aire comprimido introducido en el canal de guía está dirigida también contra el vástago de remache recién introducido para la siguiente operación de remachado, de modo que éste vástago puede ser expulsado nuevamente del plato de sujeción.

El invento se basa en el problema de crear un dispositivo para recoger y aspirar vástagos de remaches arrancados de la clase indicada al principio, que sea de estructura sencilla, garantice una recogida fiable de los vástagos de remaches arrancados y resulte adecuado para el montaje posterior en aparatos aplicadores de remaches ciegos hechos funcionar por la acción de fuerzas externas, sin que tengan que llevarse a cabo extensas modificaciones constructivas en estos aparatos.

Este problema se resuelve de acuerdo con el invento por el hecho de que el extremo libre del recipiente de recogida presenta un sistema de vacío hecho funcionar por aire comprimido.

Preferiblemente, el extremo libre del recipiente de recogida está configurado en forma de tapa desmontable que contiene el sistema de vacío, estando prevista una tubería de unión para conectar el sistema de vacío a una fuente de aire comprimido. La tubería de unión puede ser susceptible

de conectarse a la parte que conduce al aire comprimido en la boquilla roscada de conexión de un aparato aplicador de remaches ciegos.

En una forma de ejecución preferida del invento,
5 el sistema de vacío consta de un cuerpo de base que está -
unido, por un lado, con la tubería de unión y que posee, por
otro lado, al menos un canal de paso que está abierto hacia
el lado interior del recipiente de recogida y está unido -
también con la atmósfera, estando dispuestas de preferencia
10 en este canal de paso dos toberas colocadas una tras otra
con una rendija de aire de separación.

La rendija de separación entre las toberas puede ascender aproximadamente a 1/10 del diámetro de los taladros de paso.

15 Ventajosamente, pueden estar previstos varios canales de paso.

Uno de los canales de paso está constituido de -
preferencia por un taladro con una abertura de aspiración
en cuyo caso la rendija de aire de separación entre las dos
20 toberas está asociada a la abertura de aspiración.

El cuerpo de base del sistema de vacío puede estar configurado en forma de disco y hallarse apoyado en un casquete de cubierta.

En la forma de ejecución preferida del invento,
25 los taladros de los canales de paso desembocan en un espacio de forma de anillo o de forma de segmento anular, el -
cual está situado entre el cuerpo de base y el borde del -

casquete de cubierta y está unido con la atmósfera.

El aire conducido a través del espacio circula - bajando de preferencia paralelamente a la pared exterior del recipiente de recogida.

5 El recipiente de recogida puede ser enchufable - y/o atornillable sobre la cabeza del aparato.

En una forma de ejecución del invento, la tubería de unión entre el sistema de vacío y la fuente de aire comprimido puede llevar asociada una válvula de cierre.

10 La válvula de cierre está prevista entonces preferiblemente en la boquilla roscada de conexión, realizada en forma de boquilla de bifurcación, para la alimentación de - aire comprimido.

15 La tubería de unión, de una o varias piezas, puede estar hecha de material sintético flexible o de tubo metálico.

20 Con el presente invento se consigue que el vacío que reina en el recipiente de recogida haga que el vástago de remache, después de ser arrancado, sea extraído del plato de sujeción a través del canal de guía y sea lanzado - por fuerza centrífuga al interior del recipiente de recogida. Al mismo tiempo, el vacío se propaga desde el recipiente de recogida a través del canal de guía hasta la boquilla del aparato aplicador de remaches ciegos, de modo que el -
25 vástago de remache introducido en la boquilla para la siguiente operación de remachado queda también firmemente retenido allí por efecto del vacío. De este modo, se hace posible un

remachado de material tapajuntas situado en un plano horizontal sin que los remaches tengan que ser introducidos de antemano como hasta ahora.

El sistema de vacío puede ser extraordinariamente sencillo en su estructura y se puede conectar a cualquier fuente de aire comprimido, es decir, en aparatos de remachar neumáticamente accionados se puede conectar a la misma tubería que el aparato. Gracias a esta configuración del sistema de vacío se facilita también considerablemente la adaptación posterior del dispositivo de acuerdo con el invento a aparatos aplicadores de remaches ciegos existentes neumáticamente accionados, puesto que, a causa de su pequeño espacio de construcción, dicho dispositivo se puede disponer en un lugar cualquiera entre la boquilla roscada de conexión para el aire comprimido y el recipiente de recogida. Es necesario únicamente practicar taladros en una parte adecuada de la caja, en los cuales se insertan toberas configuradas en forma de casquillos. Se consigue un efecto de aspiración favorable del sistema de vacío de acuerdo con el invento debido a que la rendija de separación entre las toberas asciende - aproximadamente a 1/10 del diámetro de los taladros de paso. Se logra un incremento de la potencia de aspiración debido al número de grupos de toberas.

Según otra propuesta del invento, es especialmente ventajosa la disposición del cuerpo de base del sistema de vacío en el casquete de cubierta desmontable del recipiente de recogida. Por consiguiente, la incorporación posterior del

sistema de vacío puede realizarse de manera sencilla recambiando la tapa del recipiente. Como quiera que el cuerpo de base del sistema de vacío está configurado, por ejemplo, en forma de disco y con varios taladros que sirven de canales de paso, se logra un gran efecto de aspiración.

Dado que los taladros de los canales de paso desembocan en un espacio existente entre el cuerpo de base y el casquete de cubierta, cuyo espacio se encuentre unido con la atmósfera, se amortigua de manera ventajosa el ruido del aire que sale del sistema de vacío y se evita la salida de un chorro de aire dirigido. Además, el aire que circula bajando paralelamente a la pared exterior del recipiente de recogida no representa molestia alguna para el operario.

Gracias a la fijación especial del recipiente de recogida sobre la cabeza del aparato, por cuanto que este recipiente, en efecto, se puede enchufar y/o atornillar sobre dicha cabeza, se impide que los vástagos de remaches aspirados vuelven a caer en el canal de guía.

La utilización de material sintético como material de fabricación, por ejemplo, para el recipiente de recogida el cuerpo de base y el casquete de cubierta hace que se mantenga pequeño el peso del aparato aplicador de remaches ciegos.

El invento se explica a continuación con más detalle ayudándose de diferentes ejemplos de ejecución representados en el dibujo.

La figura 1 muestra esquemáticamente un aparato

aplicador de remaches ciegos neumático-hidráulico convencional, al cual se ha adaptado el dispositivo de acuerdo con el invento.

La figura 2 muestra un recipiente de recogida con sistema de vacío, así como la tubería de unión para la alimentación de aire comprimido.

La figura 3 muestra una vista del sistema de vacío a partir de la dirección indicada en la figura 2, parcialmente en sección.

La figura 4 muestra una sección a través de una boquilla roscada de conexión para aire con válvula de cierre.

El aparato aplicador de remaches ciegos representado en la figura 1 consta de una caja 1 que comprende una parte de empuñadura cilíndrica 2 y una cabeza 3 de aparato. A la parte de empuñadura 2 va unido un cilindro de trabajo 4 en el que está dispuesto de forma desplazable un pistón accionable con aire comprimido. En la parte inferior del cilindro de trabajo 4 se encuentra una disposición de válvula 5 para controlar el aire comprimido alimentado a través de la boquilla roscada de conexión 7. La disposición de válvula 5 es accionada por una palanca de mano 6. Una fuente de aire comprimido para el abastecimiento del aparato aplicador de remaches ciegos se ha designado con 8 y una válvula de cierre dispuesta en la tubería de unión se ha designado con 9.

La cabeza 3 del aparato lleva una boquilla 10 en la que está dispuesto el plato de sujeción para apresar el vástago de remache. Un remache ciego introducido en la bo-

quilla se ha designado con 11 y su vástago se ha designado con 12- La cabeza 3 del aparato contiene el dispositivo de tracción para remachar el remache ciego. A través de la boquilla 10 y de la cabeza 3 del aparato se extiende un canal de guía 13 por medio del cual se conducen los vástagos de remache arrancados al interior de un recipiente de recogida 14 atornillado sobre la cabeza 3 del aparato. El recipiente de recogida 14 está enchufado o atornillado sobre la cabeza 3 del aparato, preferiblemente de manera hermética a la presión. El fondo usual de un recipiente de recogida 14 está realizado en forma de tapa o casquete de cubierta 15a, en donde está dispuesto un sistema de vacío neumático que genera un vacío (depresión) en el interior del recipiente de recogida 14. El sistema de vacío dispuesto en el casquete de cubierta 15a se une con la fuente de aire comprimido 8 a través de la boquilla roscada de conexión 7 y por medio de una tubería de presión formada por un tubo rígido 16, un tubo flexible de unión elástico 17 y un ángulo de tubo 18.

Para reducir el ruido de circulación a la salida del aire desde los tramos de taladro 19b, 20a, 20b y para desviar el chorro de aire que sale, se ha dispuesto sobre el cuerpo de base 15 el casquete de cubierta 15a, el cual presenta en la zona de los extremos de los taladros un espacio 15b similar a una rendija anular, por medio del cual se amortiguan las corriente de aire que salen y se desvían éstas hacia la pared exterior del recipiente. De este modo, se evita que el operario encargado de manejar el aparato -

aplicador de remaches ciegos sea estorbado por el aire que sale. Para la amortiguación del ruido se puede insertar preferiblemente en el espacio 15b un filtro hecho, por ejemplo, de material esponjoso.

5 El funcionamiento del aparato aplicador de remaches ciegos es el siguiente:

El sistema de vacío se une con el aire comprimido y se introduce un remache ciego en la boquilla 10, siendo hincado dicho remache hasta el tope por efecto del vacío -
10 (depresión) y siendo retenido por tal vacío. Una vez realizada la operación de remachado, el vástago de remache arrancado es transportado forzosamente a través del canal de guía 13 por efecto del vacío que reina en el recipiente de recogida 14, introduciéndose precisamente en este recipiente de
15 recogida 14. El aparato aplicador de remaches ciegos está preparado para ser utilizado en la siguiente operación de remachado.

El dispositivo para generar un vacío en el recipiente de recogida 14, cuyo dispositivo está dispuesto en el
20 casquete de cubierta 15a, es un sistema de vacío cuya constitución se puede apreciar en particular en las figuras 2 y 3. En el plano medio del cuerpo de base 15 realizado en forma de disco, están dispuestos dos taladros 19, 20 que - se cruzan entre sí y que están uno sobre otro en dirección
25 vertical. En el tramo 19a del taladro 19 está insertado el ángulo de tubo 18. Los tramos 19b, 20a y 20b de los taladros 19, 20 contienen toberas 21, 22 que están dispuestas

muy juntas una tras otra en el taladro 19, 20 y que forman entre ellas una rendija de aire de separación 23. Las toberas 21 están provistas de un taladro escalonado y van dispuestas de modo que su tramo de taladro de menor diámetro está vuelto hacia las toberas 22. Las toberas 22 presentan un taladro de paso liso cuyo diámetro es aproximadamente igual al diámetro mayor del taladro escalonado de las toberas 21. Perpendicularmente a los taladros 19, 20, el cuerpo de base 15 presenta además unos taladros adicionales en calidad de aberturas de aspiración 24, las cuales se extienden desde los espacios intermedios 23 hasta la superficie del cuerpo de base vuelta hacia el interior del recipiente de recogida 14.

Si se introduce aire comprimido en los taladros 19, 20 a través del ángulo de tubo 18, este aire recorre las toberas 21, 22 y entra, por el borde exterior del cuerpo de base 15, en un espacio 15b semejante a una rendija anular, el cual está situado entre el cuerpo de base 15 y el borde del casquete de cubierta 15a y va unido con la atmósfera. Por efecto de la estrecha rendija de aire de separación 23 entre las toberas 21, 22 se origina en este caso una depresión, gracias a la cual es aspirado aire del interior del recipiente de recogida 14 a través de la abertura de aspiración 24. La potencia de aspiración del vacío puede venir determinada en este caso, por un lado, por la distancia entre las toberas 21, 22, a saber la anchura de la rendija de aire de separación 23, y, por otro lado, por

el número de unidades de tobera. Mediante un ajuste correspondiente se origina en el interior del recipiente de recogida 14 un vacío por medio del cual son aspirados los vástagos de remaches arrancados. La abertura de aspiración 24 -
5 está protegida contra ensuciamiento, preferiblemente por medio de un filtro hecho, por ejemplo, de material esponjoso.

En lugar del espacio 15b semejante a una rendija anular según la figura 2, pueden estar previstos también -
10 uno o varios agujeros 15c, como se ha representado en la figura 1, en la pared lateral del casquete de cubierta 15a.

Para su fijación al extremo abierto del recipiente 14, el cuerpo de base 15 presenta un apéndice cilíndrico 25 que se extiende penetrando en la abertura del recipiente y que puede estar obturado con una junta 26 con respecto -
15 a la pared interior del recipiente de recogida 14 tiene en el ejemplo de ejecución representado un tornillo de cierre 27 con rosca exterior, el cual cierra el extremo de la cabeza 3 del aparato correspondiente al lado del recipiente. El
20 tornillo de cierre 27 presenta un apéndice que prolonga el canal de guía 13, penetrando en el recipiente, y por medio del cual se impide que los vástagos de remaches transportados al interior del recipiente de recogida 14 vuelvan a -
caer al canal de guía 13, en particular al mantener vertical el aparato aplicador de remaches ciegos, y también que
25 pudiera verse dificultada la salida de los vástagos de remaches desde el canal de guía.

El aire comprimido para el sistema de vacío se toma preferiblemente de la boquilla roscada de conexión 7 (figuras 1 y 2). El aire comprimido puede ser conectado y desconectado por medio de una válvula de cierre 9. La válvula 9 se ha dispuesto aquí de modo que se conecta y desconecta al mismo tiempo también el aire comprimido para el aparato de remachar.

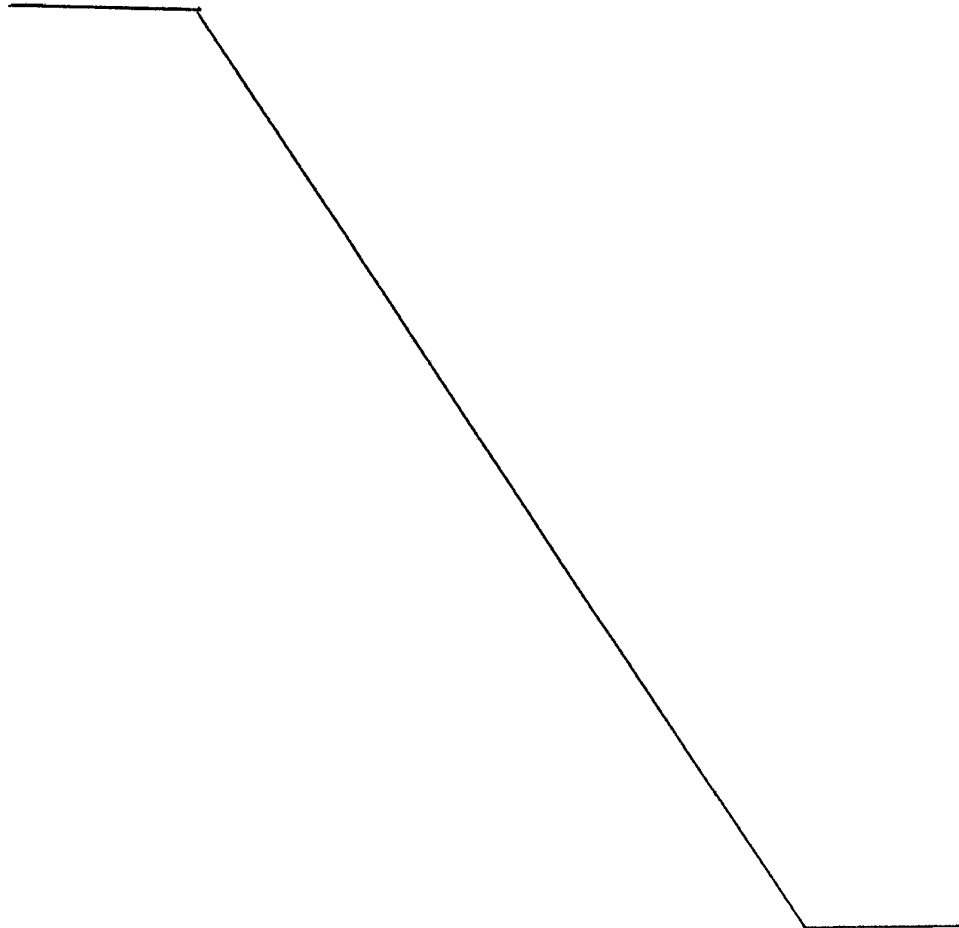
Se muestra una ejecución alternativa en la figura 4, en donde la boquilla roscada de conexión usual se sustituye por una boquilla roscada de bifurcación 7a. En este caso, el extremo 30 de esta boquilla roscada de bifurcación 7a está provisto de una rosca de fijación en su periferia exterior. El extremo opuesto 31 de la boquilla roscada de bifurcación 7a está provisto de una superficie dentada para sujetar un tubo flexible 29 para aire comprimido. Entre los extremos 30, 31, la boquilla roscada de bifurcación 7a presenta un canal 32 que desemboca, a través de una conexión de anillo 3, en una válvula de cierre 34 que está unida a través de una atornilladura 35 con el tubo 16 que conduce al recipiente de recogida 14. En la pieza de caja 36 de forma de T de la válvula de cierre 34 está dispuesto de forma axialmente desplazable un cono de válvula 37 que se puede regular por medio de una tuerca de ajuste 38. La tuerca de ajuste 38 se encuentra retenida por un disco de arrastre 39 dispuesto en el extremo del cono de válvula 37. Una junta 40 impide que salga aire. La válvula de cierre 34 sirve en primer lugar para desconectar el aire comprimido, con lo

que se pone fuera de servicio el sistema de vacío. En este estado, el casquete de cubierta 15a junto con el cuerpo de base 15 del sistema de vacío puede desmontarse con mayor - facilidad para efectuar el vaciado del recipiente de recogida 14. Sin embargo, la válvula de cierre 34 puede proyectarse también de modo que se pueda regular el aire comprimido para el sistema de vacío, con lo que el abastecimiento de aire del sistema de vacío del dispositivo de aspiración se puede ajustar por separado del sistema de aire comprimido del aparato aplicador de remaches ciegos.

Una ventaja esencial del dispositivo de acuerdo con el invento para recoger y aspirar vástagos de remaches arrancados para aparatos aplicadores de remaches ciegos consiste en que los aparatos aplicadores de remaches ciegos - usuales en el comercio no resultan influenciados ni en su constitución ni en su funcionamiento por la aplicación del dispositivo. Se ha de procurar únicamente en el sentido más amplio que el recipiente de recogida con el sistema de vacío de acuerdo con el invento se pueda disponer en la cabeza del aparato. Tanto la incorporación del dispositivo de acuerdo con el invento durante la nueva fabricación como - también el equipamiento posterior de aparatos aplicadores de remaches ciegos ya existentes con un dispositivo de - acuerdo con el invento son extraordinariamente sencillos.

El dispositivo de recogida y aspiración de acuerdo con el invento es adecuado también para aparatos aplicadores de remaches ciegos que no tengan un accionamiento -

neumático, sino, por ejemplo, un accionamiento eléctrico,
o bien solo sean hechos funcionar a mano. Se ha de procurar
entonces únicamente que haya una fuente de aire comprimido
correspondiente. El dispositivo de aspiración de acuerdo -
5 con el invento no está limitado en su aplicación al ejemplo
de ejecución de una pistola aplicadora de remaches ciegos
neumático-hidráulica que se ha representado en el dibujo,
sino que, por el contrario, se puede adaptar también a otros
aparatos aplicadores de remaches ciegos hechos funcionar -
10 por efecto de fuerzas externas, como, por ejemplo, aparatos
aplicadores de remaches ciegos neumático-mecánicos.



- REIVINDICACIONES -

1.- Dispositivo para recoger y aspirar vástagos arrancados de remaches ciegos, para aparatos aplicadores - de remaches ciegos hechos funcionar de preferencia por vía
5 neumática, con un canal de paso en la cabeza del aparato, estando previsto un recipiente de recogida en el extremo - que queda enfrente de la boquilla, caracterizado porque el extremo libre del recipiente de recogida presenta un sistema de vacío hecho funcionar por aire comprimido.

10 2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el extremo libre del recipiente de recogida está realizado en forma de tapa desmontable que contiene - el sistema de vacío, y porque está prevista una tubería - de unión para conectar el sistema de vacío a una fuente de
15 aire comprimido.

3.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la tubería de unión se puede conectar a la parte que conduce aire comprimido en la boquilla roscada de conexión de un aparato aplicador de rema
20 ches ciegos.

4.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el sistema de vacío consta de un cuerpo de base que, por un lado, está unido con la tube
ría de unión y, por otro lado, tiene al menos un canal de
25 paso que está abierto hacia el lado interior del recipiente de recogida y está unido también con la atmósfera, estando dispuestas de preferencia en este canal de paso dos

toberas colocadas una tras otra con una rendija de aire de separación.

5 5.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la rendija entre las toberas asciende aproximadamente a $1/10$ del diámetro de los taladros de paso.

6.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque están previstos varios canales de paso.

10 7.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el canal de paso consta de un taladro con una abertura de aspiración estando asociada a la abertura de aspiración la rendija de aire de separación existente entre las dos toberas.

15 8.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cuerpo de base está realizado en forma de disco y va apoyado en un casquete de cubierta.

20 9.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los taladros de los canales de paso desembocan en un espacio de forma de anillo o de forma de segmento de anillo, el cual está situado entre el cuerpo de base y el borde del casquete de cubierta y va unido con la atmósfera.

25 10.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el aire que circula a través del espacio desciende paralelamente a la pared exterior del

mle

recipiente de recogida.

11.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el recipiente de recogida - se puede enchufar y/o atornillar sobre la cabeza del aparato.
5

12.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la tubería de unión lleva asociada a ella una válvula de cierre.

13.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la válvula de cierre está - prevista en la boquilla roscada de conexión, configurada - en forma de boquilla roscada de bifurcación para la alimentación del aire comprimido.
10

14.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la tubería de unión de una o varias piezas, está hecha de material sintético flexible o de tubo metálico.
15

15.- "DISPOSITIVO PARA RECOGER Y ASPIRAR VASTAGOS ARRANCADOS DE REMACHES CIEGOS".

Tal como se describe y reivindica en la presente

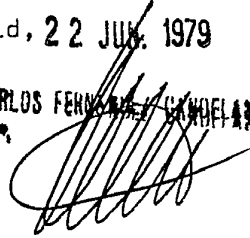


mfe

Memoria Descriptiva que consta de dieciocho hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 22 JUL. 1979

CARLOS FERNÁNDEZ SANDELLAS
P.R.



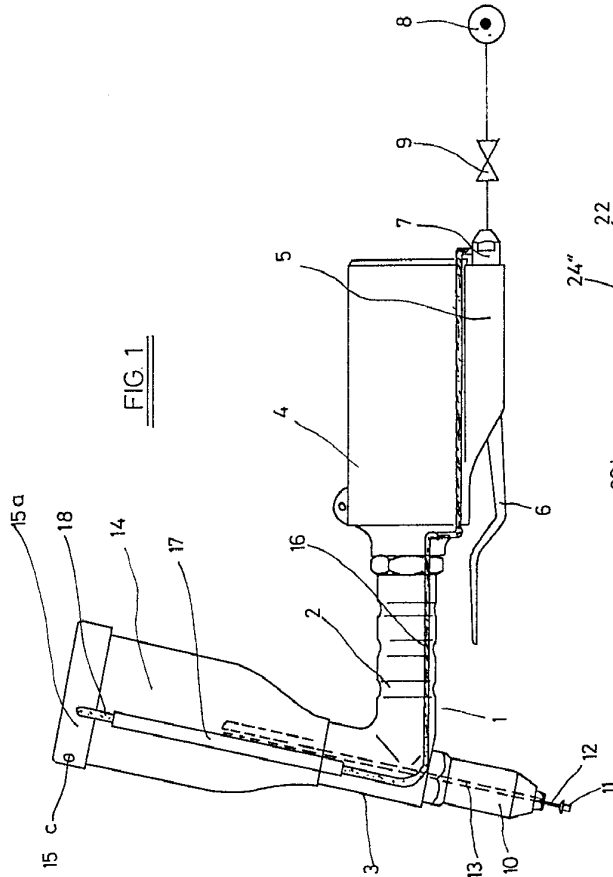


FIG. 1

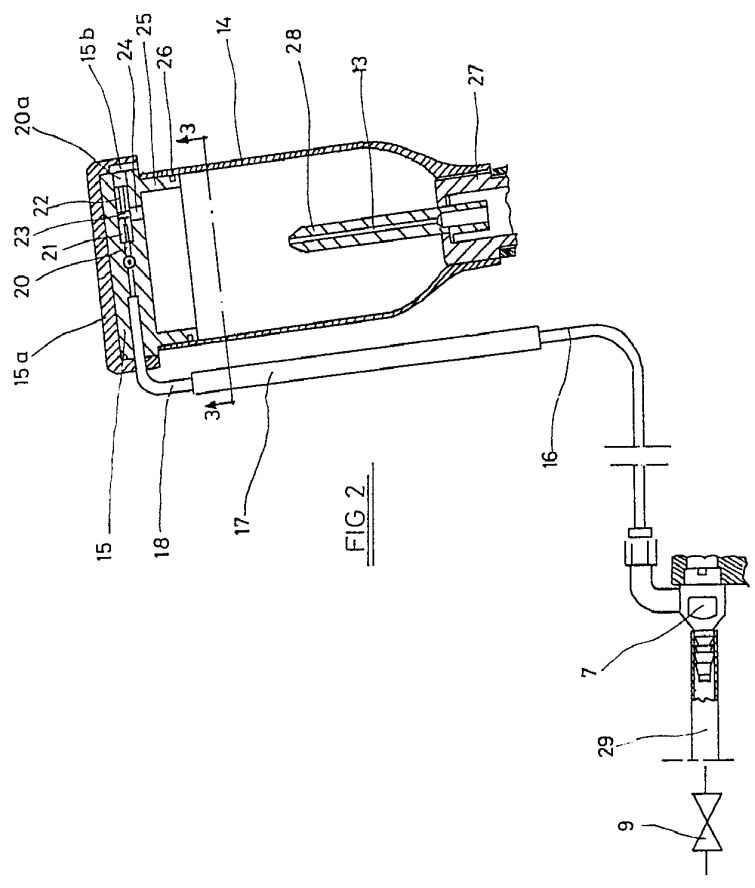


FIG. 2

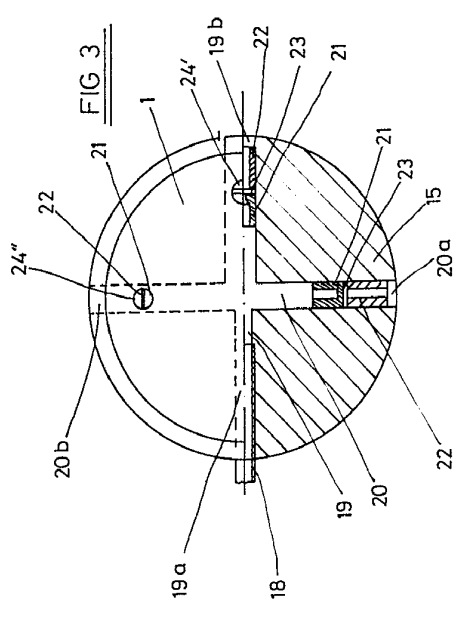


FIG. 3

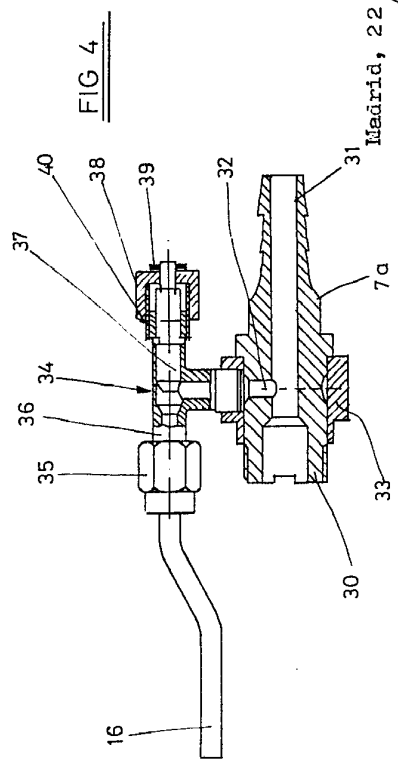


FIG. 4

Escala variable

Madrid, 22 Junio 1979
 CARLOS FERNANDEZ GARCIA
 P P

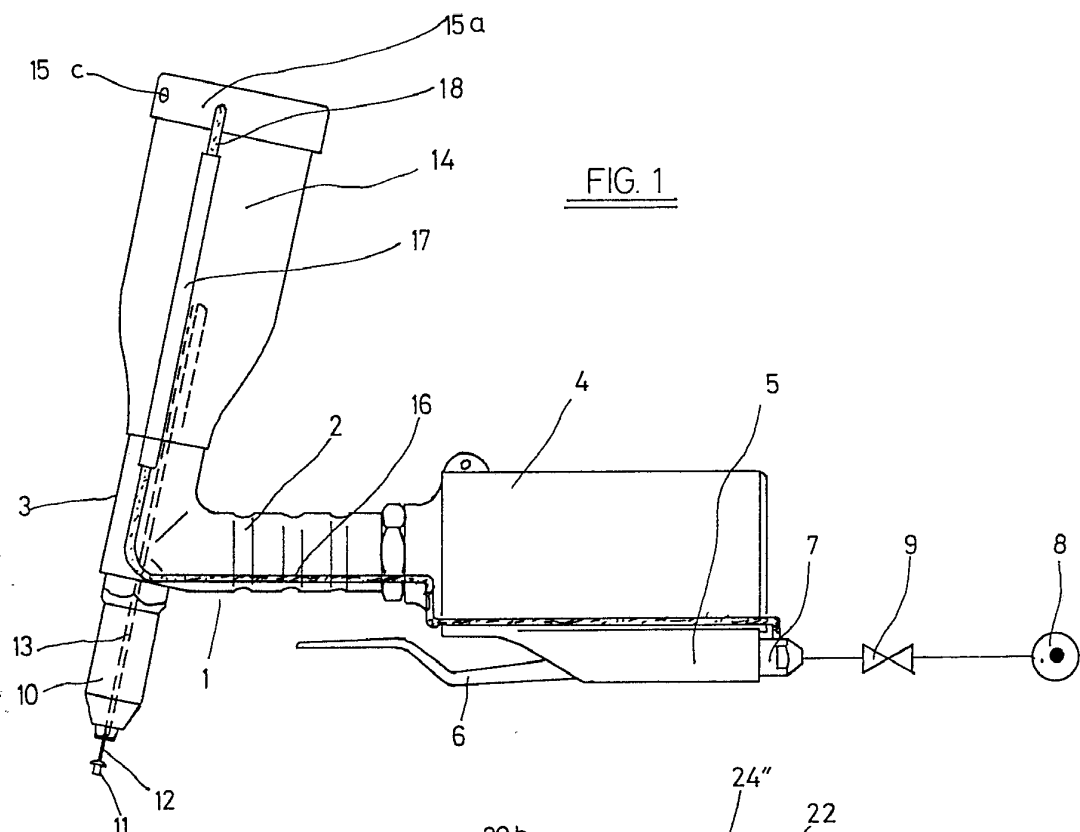


FIG. 1

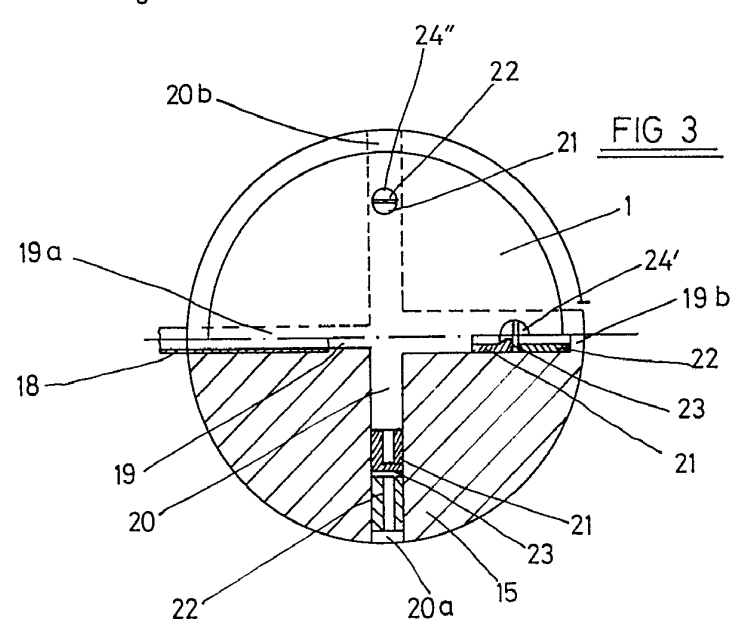


FIG. 3

Escala variable



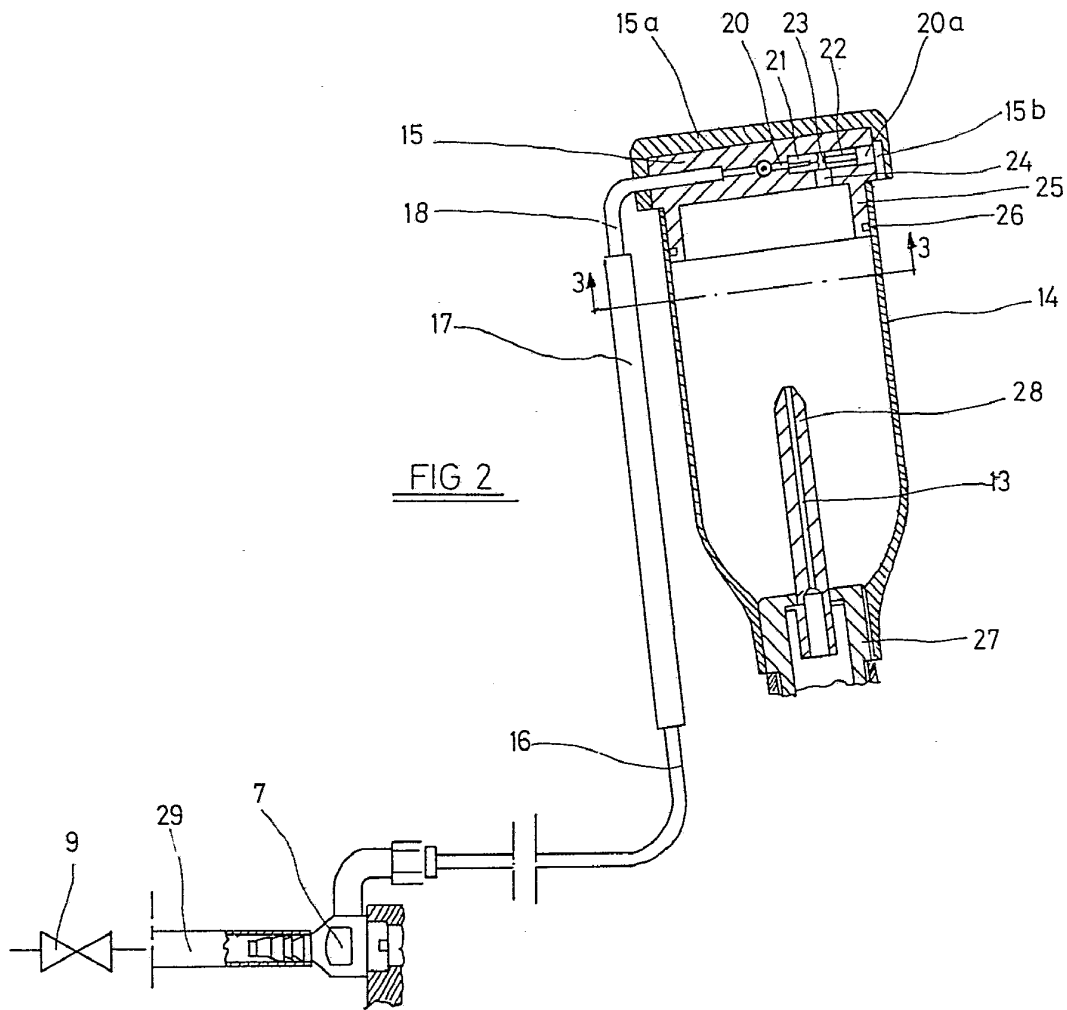


FIG 2

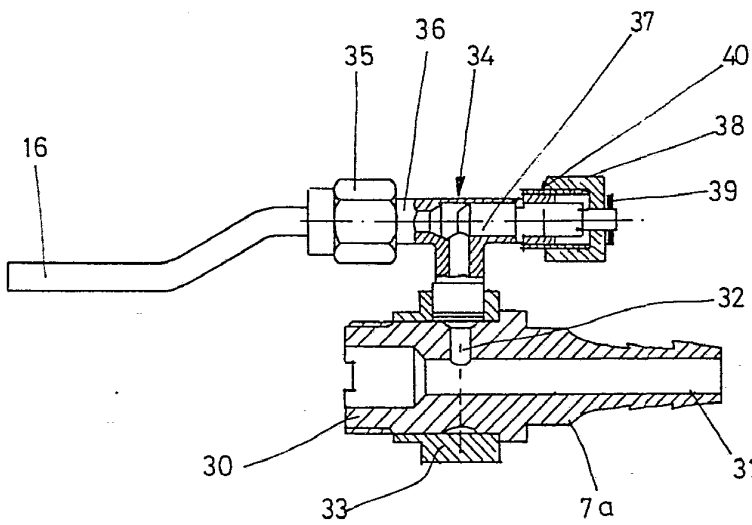


FIG 4

Madrid, 22 Junio 1979

CARLOS FERNANDEZ DANDELAS
P P