

⑩ ES	⑪ NUMERO	⑩ Y
	281.087	
	⑫ FECHA DE PRESENTACION	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 - MAYO 1985

③① PRIORIDADES: ③② NUMERO	③③ FECHA	③④ PAIS
------------------------------	----------	---------

④⑦ FECHA DE PUBLICIDAD	④⑧ CLASIFICACION INTERNACIONAL D01H 1/14
------------------------	---

④⑨ TITULO DE LA INVENCIÓN

"Rotor de hilatura de extremo abierto"

④⑩ SOLICITANTE (S)

Schubert & Salzer Maschinenfabrik Aktiengesellschaft

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Friedrich-Ebert-Strasse 84, 8070 Ingolstadt, Alemania

④⑪ INVENTOR (ES)

Rudolf Dexler

④⑫ TITULAR (ES)

④⑬ REPRESENTANTE

Carlos Fernández Candelas

El presente invento se refiere a un rotor de hilatura de extremo abierto que está dispuesto sobre un árbol de rotor.

5 Dado que los rotores de hilatura de extremo abierto se desgastan, éstos tienen que ser recambiados de vez en cuando.

Por tanto, es conocido el recurso de prever un rotor de hilatura de extremo abierto de dos partes, estando fijado el cuerpo de rotor propiamente dicho sobre un cuerpo de base por medio de una unión de enclavamiento (DE-OS alemana 10 2.939.326) o una unión soltable que está prevista separada en el espacio respecto de las superficies de centrado (DE-OS alemana 2.939.325). El cuerpo del rotor es aquí ciertamente recambiable por sí solo sin que tenga que cambiarse la parte restante (cuerpo de base y árbol de rotor). Sin embargo, esta ventaja se obtiene a costa de una configuración relativamente complicada del cuerpo de base. Además, subsiste todavía el problema de una unión soltable entre el rotor de hilatura y el árbol del rotor que sea sencilla y, no obstante, adecuada para altos 15 números de revoluciones.

Por tanto, el cometido del presente invento consiste en establecer una unión sencilla y segura, que pueda establecerse de forma económica, entre el rotor de hilatura y el árbol del rotor, debiendo poder anularse de nuevo también fácilmente esta unión para poder realizar el recambio del rotor de hilatura con independencia de su árbol. 25

Este problema se resuelve de acuerdo con el invento

por el hecho de que el árbol del rotor lleva un collarín y el rotor de hilatura de extremo abierto es apretado contra el collarín por medio de un disco tensor elástico. El disco tensor se asienta sobre el árbol del rotor de modo que su extremo central es apretado desde el lado abierto del rotor contra el fondo del rotor para que el disco tensor, cuyo borde exterior se apoya en el fondo del rotor, adopte una forma plana. El extremo del árbol del rotor que se encuentra en el interior y el disco tensor elástico afianzado sobre este extremo están dispuestos concéntricamente con respecto al rotor de hilatura de extremo abierto y tienen ellos mismos la forma de un cuerpo de revolución, de modo que se aplican con facilidad en el interior del rotor, con lo que no originan una perturbación de la circulación del aire ni tampoco un asentamiento fijo de fibras o polvo. Por lo demás, el árbol del rotor y el disco tensor sobresalen del fondo del rotor solamente en una medida muy pequeña, de modo que el árbol del rotor y el disco tensor no se proyectan hacia adentro de la zona de circulación del hilo que se encuentra en el conducto de retirada. Además, la instalación del disco tensor sobre el árbol del rotor y, por tanto, el establecimiento de la fijación del rotor de hilatura de extremo abierto sobre su árbol son muy sencillas. Después de asentar el rotor de hilatura de extremo abierto sobre el árbol del rotor y después de asentar el disco tensor se aprieta este último únicamente en dirección al collarín, con lo que se mantiene también con seguridad al rotor de hilatura aplicado contra el collarín. El disco tensor es apretado hasta quedar plano y,

por tanto, tensado.

El disco tensor se apoya entonces con su borde exterior en el fondo del rotor y con su borde interior en el árbol del rotor. Mediante una sencilla acción de presión axial desde el interior del rotor sobre el árbol del rotor se puede superar esta tensión sin dificultades y se puede soltar de nuevo la unión entre el rotor de hilatura y el árbol del rotor, cuando esto sea deseable - por ejemplo para recambiar el rotor de hilatura.

El collarín puede preverse en principio también en el interior del rotor junto al extremo del árbol del rotor, de modo que el disco tensor, por ejemplo un muelle de platillo, ejerce una presión axial sobre el rotor de hilatura desde el lado exterior de este último.

La solución de acuerdo con el invento es extraordinariamente sencilla. Mientras que los discos tensores tienen usualmente el cometido de aplicar fuerzas de muelle relativamente grandes sobre un espacio relativamente pequeño y presentan para ello en dirección radial una holgura relativamente grande, los ajustes entre el árbol del rotor y el disco tensor se eligen muy estrechos de acuerdo con el invento, de modo que el disco tensor se apoya en el árbol del rotor y mantiene así al rotor de hilatura en una posición definida contra el collarín. Gracias a este posicionamiento exacto no se originan tampoco desequilibrios, sino que se garantiza una marcha circular exacta del rotor de hilatura.

El collarín puede ser un componente integrado en el

árbol del rotor. Sin embargo, para poder configurar en forma sencilla el árbol del rotor, el collarín está realizado preferiblemente no como un componente integrado en el árbol del rotor, sino que va fijado de forma soltable sobre este árbol del rotor. En este caso, el collarín puede ser también de configuración diferente.

Según una ejecución preferida del objeto del invento el collarín está configurado en forma de un segundo disco tensor elástico que está asentado y tensado sobre el árbol del rotor en una disposición opuesta con respecto al primer disco tensor. El establecimiento de la unión de fijación entre el rotor de hilatura de extremo abierto y el árbol del rotor se realiza de manera semejante a como se ha descrito anteriormente.

Cuando está previsto un accionamiento individual para el rotor de hilatura de extremo abierto, este accionamiento individual, en otra ejecución del objeto del invento, está fijado entonces convenientemente en el árbol del rotor de una manera anteriormente expuesta, para lo cual se encuentra entre el collarín y el disco tensor el fondo de un rodete que es parte de este accionamiento individual para el rotor de hilatura de extremo abierto.

Es especialmente ventajoso que en el árbol del rotor esté previsto, para recibir el disco tensor y el rotor de hilatura de extremo abierto, un tramo de centrado que está escalonado de manera adecuada con respecto al árbol del rotor, por ejemplo por medio de un diámetro diferente o bien por medio de un anillo de collarín dispuesto sobre el árbol del rotor. Conve-

nientemente, el diámetro del tramo de centrado es mayor que el diámetro del árbol del rotor, particularmente cuando se ha de enfilear sobre el árbol del rotor, que en su extremo situado - en el rotor de hilatura de extremo abierto, posee un collarín
 5 integrado con el árbol del rotor, y por tanto, el disco tensor desde el extremo del árbol del rotor que queda alejado del rotor de hilatura de extremo abierto. De este modo, se facilita la fijación del rotor de hilatura de extremo abierto sobre el árbol del rotor. Además, es más favorable asegurar discos tensores sobre un diámetro grande que sobre un diámetro pequeño.
 10

El objeto del invento hace posible un montaje sencillo del rotor de hilatura sobre el árbol del rotor. El rotor de hilatura de extremo abierto puede haberse hecho en este caso a voluntad según un procedimiento de arranque de virutas o bien según un procedimiento sin arranque de virutas. La clase de fijación de acuerdo con el invento para el rotor de hilatura sobre su árbol es la condición previa para poder desmontar rápidamente el rotor de hilatura separándolo de su árbol y poder sustituirlo por un nuevo rotor de hilatura. Esto facilita
 15 considerablemente el mantenimiento de existencias en almacén, dado que únicamente se han de mantener en almacén los rotores de hilatura a recambiar, pero no también cada vez los árboles de rotor correspondientes.
 20

Mediante la sujeción exacta del rotor de hilatura sobre el árbol del rotor con ayuda de discos tensores de poca masa se pueden mantener en un nivel extremadamente bajo los desequilibrios que se presentan incluso a altas velocidades de giro,
 25

da modo que resulta una larga vida útil del árbol de rotor y de los cojinetes del rotor.

Se explica a continuación el invento con más detalle haciendo referencia a unos dibujos. Muestran:

5 la Figura 1, un rotor de hilatura de extremo abierto, en sección, con una unión con el árbol del rotor configurada de acuerdo con el invento;

10 la Figura 2, una variante del objeto del invento, según la cual el rotor de hilatura está fijado sobre el árbol del rotor con ayuda de dos discos tensores; y

la Figura 3, una variante del dispositivo mostrado en la Figura 2, en la que un accionamiento individual va asociado a cada rotor de hilatura.

15 El rotor de hilatura 1 de extremo abierto mostrado en la Figura 1 se ha formado sin arranque de viruta a partir de chape y presente un fondo de rotor plano 10 con una abertura cen-
 20 tral 11. El rotor de hilatura 1 está asentado sobre el extremo de un árbol de rotor 20, desde el cual se proyecta un tramo de centrado 2 para penetrar a través de esta abertura 11 hasta el interior 12 del rotor. El diámetro exterior del tramo de centra-
 do 2 y el diámetro de la abertura 11 están adaptados entre sí -
 en su ajuste de modo que el rotor de hilatura 1 está fijado en posición radialmente exacta con respecto al tramo de centrado -
 2.

25 Sobre este árbol de rotor 20 o sobre el tramo de centrado 2 está previsto, a distancia del extremo situado en el interior 12 del rotor, un anillo de apoyo 30 cuyo collarín 3 sirve

de soporte para el rotor de hilatura 1. Este anillo de apoyo 30 está fijado sobre el árbol 20 del rotor o sobre el tramo de centrado 2 con ayuda de un tornillo de apriete (no mostrado) o por medio de aplicación a presión, zunchado o similar. Por tanto, el collarín 3 rodea en forma de anillo al tramo de centrado 2.

Sobre el extremo del tramo de centrado 2 que se encuentra en el interior 12 del rotor está dispuesto un disco tensor 4 que presiona al rotor de hilatura 1 contra el collarín 3 por efecto de su pretensado. Como se ha representado con línea de trazos en la Figura 1, el disco tensor 4 se asienta sobre el extremo del tramo de centrado 2 de modo que el borde exterior 40 se apoya en el fondo 10 del rotor, mientras que el borde interior 41 se encuentra a distancia del fondo 10 del rotor. Mientras que el rotor de hilatura 1 se apoya en el lado exterior del fondo 10 del rotor, el borde interior 41 del disco tensor 4 es apretado contra el fondo 10 del rotor con una herramienta adecuada desde el interior 12 del rotor, con lo que el borde interior 41 del disco tensor 4 se afianza firmemente en el tramo de centrado 2 y se ve impedido de retornar a la posición de alivio de tensión. Por tanto, el disco tensor 4 mantiene el rotor de hilatura 1 fijamente aplicado al collarín 3. Esto se consigue mediante una elección de ajuste correspondiente del diámetro exterior del tramo de centrado 2 y el diámetro interior del disco tensor 4. Estos dos diámetros están adaptados uno a otro de modo que forman un asiento de presión para el disco tensor 4 sobre el tramo de -

centrado 2. El diámetro interior exacto necesario del disco tensor 4 se consigue, por ejemplo, mediante troquelado de precisión.

Si se debe retirar más tarde el rotor de hilatura 1 separándolo del árbol 20 del rotor, por ejemplo porque el rotor de hilatura 1 ha quedado inutilizable debido al desgaste, o en lugar de ello, se debe prever un rotor de hilatura 1 de otro tamaño o geometría, es suficiente entonces que el tramo de centrado 2 sea expulsado del rotor de hilatura 1 desde el interior 12 del rotor y se suelte así el disco tensor 4. Esto se puede realizar sin dificultades con los equipos de presión sencillos usuales. En funcionamiento no se presentan en el rotor de hilatura 1 prácticamente fuerzas axiales grandes, sino predominantemente fuerzas radiales. Por tanto, no existe peligro de que el rotor de hilatura 1 se suelte del tramo de centrado 2 durante el funcionamiento de hilatura.

El collarín 3 puede ser de configuración diferente. Así, el disco tensor 4 y el collarín 3 pueden permutarse también uno por otro en el espacio. Por ejemplo, puede servir de collarín un anillo que se encuentre dentro del rotor de hilatura 1 y que esté mecanizado o asentado en el extremo del tramo de centrado 2. En esta ejecución, el disco tensor presiona el rotor de hilatura 1 desde fuera contra el collarín.

La Figura 2 muestra otra ejecución ventajosa de un collarín 3. En este caso, el collarín 3 está formado por un segundo disco tensor 31 que está dispuesto sobre el tramo de centrado 2 del árbol 20 del rotor. Como muestra la Figura 2 en

una representación de línea de trazos, los discos tensores 4 y 31 están asentados en este caso sobre el tramo de centrado 2 de modo que su tramo central abombado con el borde interior 41 ó 32 se encuentra a distancia del fondo 10 del rotor mientras que su borde exterior 12 ó 33 se encuentra ya apli-
 5 cado al fondo 10 del rotor. Por tanto, el disco tensor 31 está dispuesto sobre el tramo de centrado 2 por fuera del rotor de hilatura 1 en una disposición opuesta respecto de la del disco tensor 4 colocado en el interior del rotor.

10 Para tensar los dos discos tensores 4 y 31 y, por tanto, para fijar el rotor de hilatura 1 sobre el tramo de centrado 2 del árbol 20 del rotor se ejerce al mismo tiempo presión sobre los discos tensores 4 y 31 desde ambos lados, exacta-
 15 mente en alineación con el eje longitudinal del tramo de centrado 2, con lo que los tramos centrales de los mismos son - presionados uno contra otro, de modo que, después de liberar los discos tensores 4 y 31, sus bordes interiores 41 y 32 se apoyan en el tramo de centrado 2 y, por tanto, sujetan al rotor de hilatura 1 entre ellos.

20 Si se debe anular nuevamente esta unión entre el rotor de hilatura 1 y el árbol 20 del rotor, es necesario únicamente apoyar el rotor de hilatura 1 sobre el disco tensor 31 y expulsar el tramo de centrado 2 desde el interior 12 del rotor, análogamente a como se ha explicado ya con ayuda de la
 25 Figura 1.

Tal como muestra una comparación de las Figuras 1 y 2, el rotor de hilatura 1 puede fabricarse sin virutas o con arranque de virutas. Ahora bien, el cojinete o el accionamiento del

rotor de hilatura 1 puede estar realizado en forma diferente. Así, puede estar previsto para cada rotor de hilatura 1 un accionamiento individual que presente un rodete 5 unido con el rotor de hilatura y que lleva sobre su pared interior unos imanes permanentes 50 (figura 3). Estos imanes permanentes 50 son parte de un motor eléctrico (no mostrado). El tramo de centrodo 2 es en esta ejecución parte de un muñón de cojinete 21 que forma el árbol del rotor y que lleva y sustenta al conjunto constituido por el rotor de hilatura 1 y el rodete 5.

10 La fijación del rotor de hilatura 1 se realiza en este caso de la misma manera que se ha explicado con ayuda de la Figura 2. A diferencia de ésta, el fondo 51 de este rodete 5 está dispuesto únicamente entre el disco tensor 4 en el interior 10 del rotor y el disco tensor 31 que forma el collarín 3. El 15 collarín 3- que puede estar configurado en principio también de forma diferente respecto de la Figura 3 - y el disco tensor 4 sirven así no solo para la fijación y la sujeción del rotor de hilatura 1, sino además también para la fijación del rodete 5 en el muñón de soporte 21. La fijación se realiza de la manera 20 ra anteriormente descrita.

La configuración del árbol 20 del rotor no está ligada a las ejecuciones mostradas. Por el contrario, se entiende bajo este concepto cualquier elemento independiente de su forma y longitud que sirve para soportar el rotor de hilatura 1. El concepto 25 "árbol de rotor" incluye también ejecuciones de forma de tubo y a manera de manguito.

Según la Figura 3, el árbol del rotor está realizado en

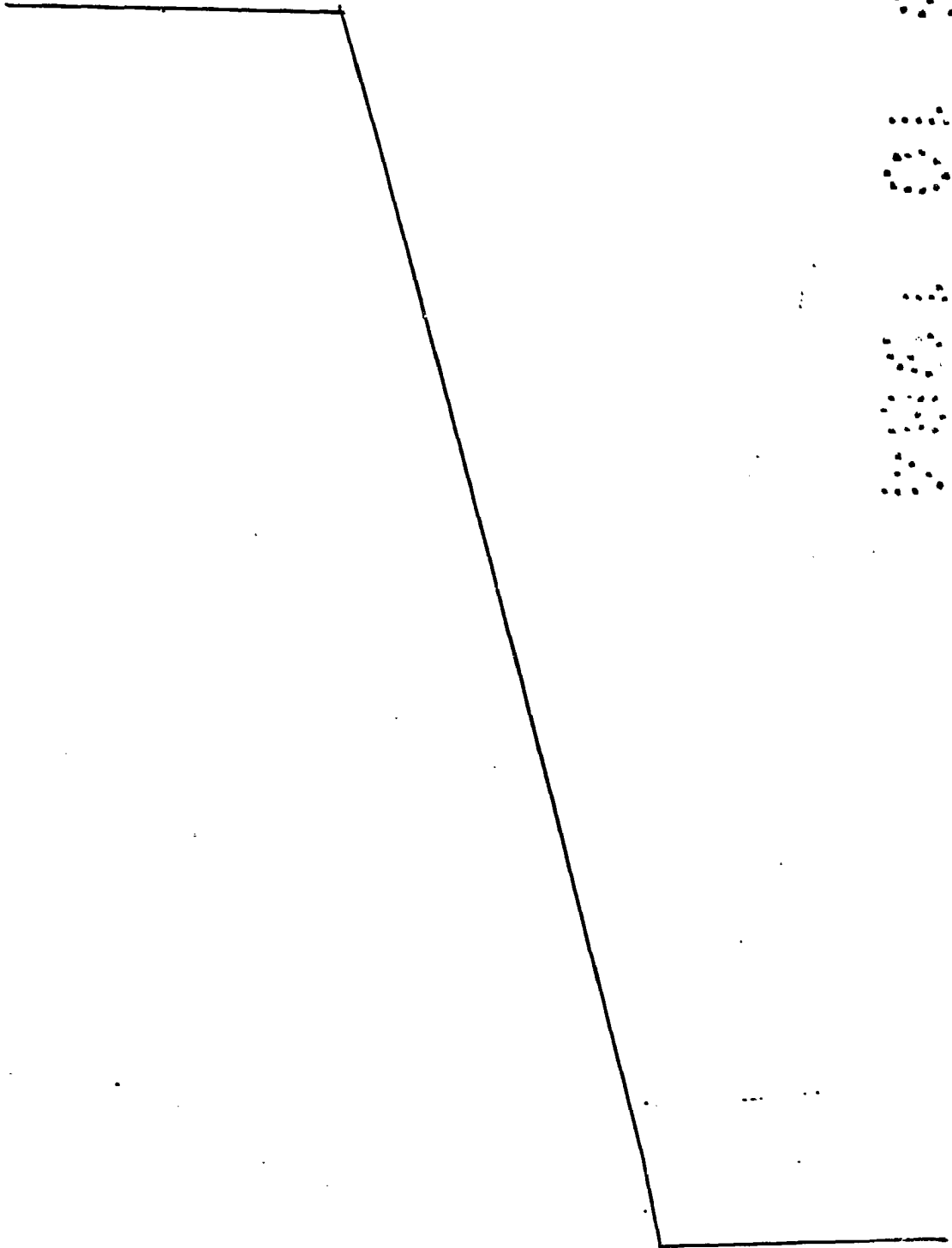
forma de un muñón de soporte 21 que es relativamente pequeño y presenta un tramo de centrado 2 de diámetro agrandado únicamente en la zona del mismo que sirve para la fijación del rotor de hilatura 1 y del rodete 5. El muñón de soporte 21 presenta así una masa pequeña, pero, no obstante, debido al diámetro del tramo de centrado agrandado con respecto al diámetro del muñón de soporte 21, posee una superficie de apoyo tan grande para el disco tensor 4 y 31 que queda garantizada una retención segura del rotor de hilatura 1 y del rodete 5 en una disposición radial con respecto al muñón de soporte.

El árbol 20 del rotor o el muñón de soporte 21 se tienen que ajustar así solamente a las necesidades de la disposición de sustentación, mientras que el tramo de centrado 2 se tiene que ajustar a las necesidades de la fijación del rotor (o de la fijación de un rodete 5).

Cuando en lugar del disco tensor 4 está previsto en el interior del rotor de hilatura 1 de extremo abierto un collarín integrado con el árbol 20 del rotor o con el muñón de soporte 21, el disco tensor 31 ha de ser enchufado entonces desde el extremo del árbol 20 del rotor o del muñón de soporte 21 que queda alejado del rotor de hilatura 1. Esto se puede realizar también con más facilidad debido al diámetro del árbol 20 del rotor reducido con respecto al diámetro del tramo de centrado 2 o debido al diámetro reducido del muñón de soporte 21 realizado en forma de árbol de rotor.

El concepto "disco tensor" en la descripción precedente deberá abarcar todos los elementos (por ejemplo muelles de plátano) que sin una configuración o una mecanización especial del

tramo de centrado 2 y el rotor de hilatura 1, permiten una fijación del rotor de hilatura 1 sobre el tramo de centrado 2 por una acción de pretensado. Por tanto, tales equivalentes caen dentro del ámbito del objeto del presente invento.



- REIVINDICACIONES -

1^a.- Rotor de hilatura de extremo abierto que está dispuesto sobre un árbol de rotor, caracterizado porque el árbol del rotor presenta un collarín y el rotor de hilatura de extremo abierto es comprimido por medio de un disco tensor contra el collarín.

2^a.- Rotor de hilatura de extremo abierto según la reivindicación 1^a, caracterizado porque el collarín está fijado de manera soltable sobre el árbol del rotor.

10 3^a.- Rotor de hilatura de extremo abierto según la reivindicación 2^a, caracterizado porque el collarín está realizado en forma de un segundo disco tensor que está asentado y tensado sobre el árbol del rotor con una disposición opuesta con respecto al primer disco tensor.

15 4^a.- Rotor de hilatura de extremo abierto según una o varias de las reivindicaciones 1^a a 3^a, caracterizado porque entre el collarín y el disco tensor se encuentra el fondo de un rodete de un accionamiento individual para el rotor de hilatura de extremo abierto.

20 5^a.- Rotor de hilatura de extremo abierto según una o varias de las reivindicaciones 1^a a 4^a, caracterizado porque en el árbol del rotor está previsto un tramo de centrado para recibir el disco tensor y el rotor de hilatura de extremo abierto.

25 6^a.- Rotor de hilatura de extremo abierto según la reivindicación 5^a, caracterizado porque el diámetro del tramo de centrado es mayor que el diámetro del árbol del rotor.

7^º.-"ROTOR DE HILATURA DE EXTREMO ABIERTO".

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 28 APR. 1983
CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
P. P.

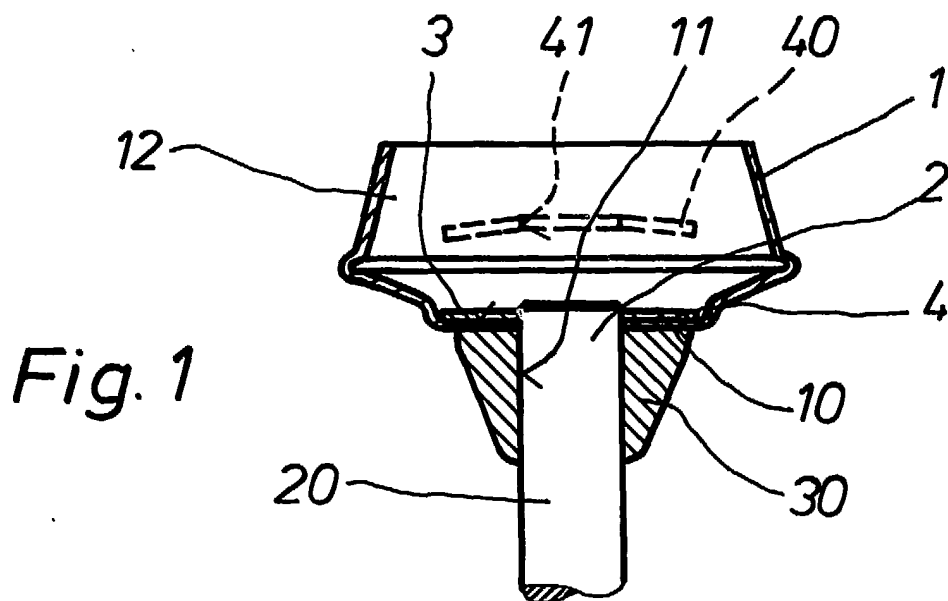


Fig. 1

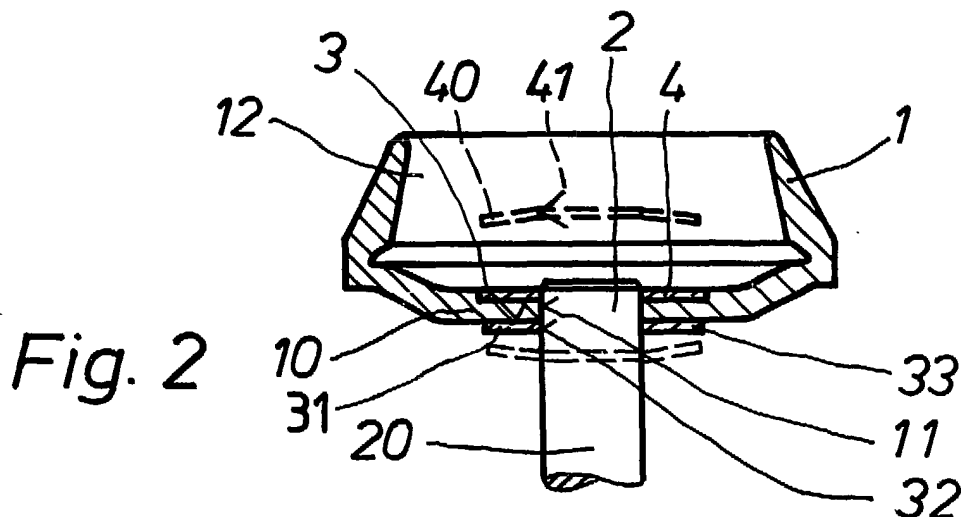


Fig. 2

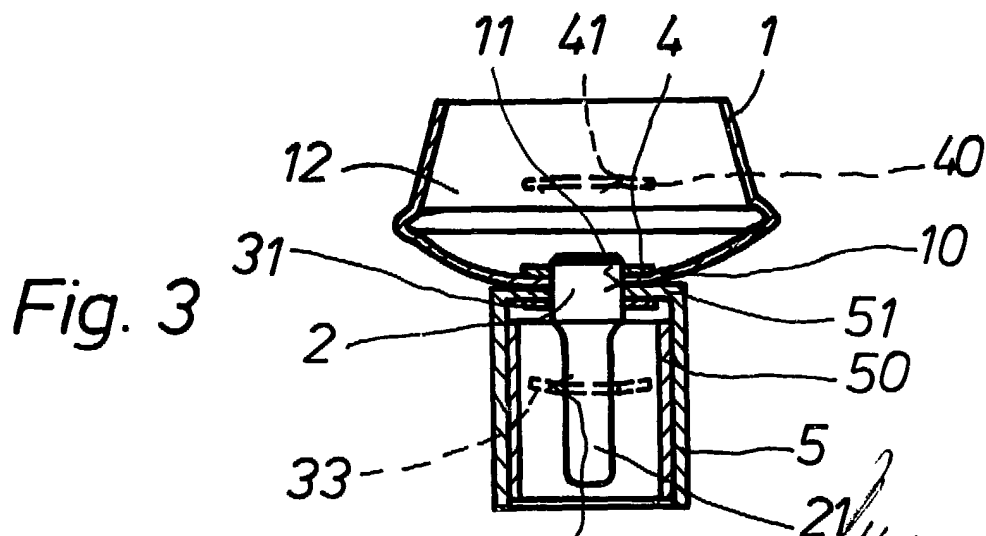


Fig. 3

Escala variable

Madrid, 26 April 1983
CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
P. P.