



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 287 768**

51 Int. Cl.:  
**B41F 31/02** (2006.01)  
**B41F 9/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Número de solicitud europea: **04766310 .9**  
86 Fecha de presentación : **23.07.2004**  
87 Número de publicación de la solicitud: **1648704**  
87 Fecha de publicación de la solicitud: **26.04.2006**

54 Título: **Unidad de entintado y raspado para un conjunto de extensión e impresión por rotograbado.**

30 Prioridad: **25.07.2003 IT MI03A1539**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.12.2007**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.12.2007**

73 Titular/es: **PERCIVALLE SPECIAL CONVERTING  
S.A.S. DI PERCIVALLE BARBARA E.C.  
Località San Pietro, 88, Frazione Berroni  
15030 Rosignano Monferrato, IT**

72 Inventor/es: **Percivalle, Domenico**

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 287 768 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Unidad de entintado y raspado para un conjunto de extensión e impresión por rotograbado.

### Campo técnico

La presente invención se refiere a una unidad de entintado y raspado para un conjunto de extensión e impresión por rotograbado.

### Antecedentes de la invención

Como es conocido, la extensión e impresión por rotograbado se realizan poniendo una tira de material (por ejemplo papel o película de polímero) en contacto directo con un cilindro de impresión, cuya superficie es atacada con una configuración para imprimir. Más específicamente, el cilindro de impresión gira de forma continua a una velocidad predeterminada constante. Cuando gira, una porción de la superficie del cilindro se sumerge en un depósito de tinta, y una rasqueta quita la tinta excedente de la superficie. Un rodillo de presión presiona entonces la tira de material contra la superficie del cilindro de impresión, sustancialmente a lo largo de una línea generatriz, de modo que la tinta sea transferida de la superficie del cilindro de impresión a una cara de la tira de material. Para una circunferencia dada del cilindro de impresión, la salida es obviamente directamente proporcional a la velocidad de rotación.

Las prensas de impresión por rotograbado conocidas tienen varios inconvenientes. En particular, precisamente a causa de la alta velocidad de rotación del cilindro de impresión, parte de la tinta retirada durante la inmersión dentro del depósito de tinta es despedida de la superficie del cilindro y salpica sobre componentes circundantes. Además, para dejar suficiente espacio para la rasqueta y el conjunto de soporte de raspador, el depósito de tinta no puede estar situado junto al rodillo de presión, de modo que la porción entintada del cilindro de impresión y la tinta potencial despedida son bastante grandes. Es obvio que la salpicadura de tinta hace necesaria la limpieza de todos los componentes que rodean el cilindro de impresión al final de cada ciclo de impresión, especialmente cuando se cambia el tipo de tinta usada. Y la operación de limpieza implicada es un obstáculo principal al hacer numerosas pasadas cortas; en cuyo caso, el tiempo de parada general afecta seriamente a la eficiencia en términos de utilización. Otro inconveniente está en el cilindro de impresión que permanece en contacto con el aire circundante en todo el arco entre el rodillo de presión y el depósito de tinta, de modo que la tinta restante no transferida a la tira de material tiende a secarse y formar una torta, evitando así el entintado óptimo de la superficie del cilindro, y afectando seriamente a la calidad de impresión.

Se conocen varias soluciones, por ejemplo de US-A-4945832, EP-A-0941845, US-A-4590855, EP-A-0688670, GB-A-604568, donde la rasqueta y el conjunto de soporte de raspador están cerrados en un cuerpo de caja que mira al cilindro de impresión.

### Descripción de la invención

Un objeto de la presente invención es proporcionar una unidad de entintado y raspado para un conjunto de extensión e impresión por rotograbado, diseñadas para eliminar dichos inconvenientes.

Según la presente invención, se facilita una unidad de entintado y raspado para un conjunto de extensión e impresión por rotograbado, según la reivindicación 1. En virtud de las características reivindi-

cadas, la unidad de entintado según la invención está cerrada para evitar salpicaduras de tinta durante la impresión y/o extensión, y proteger así efectivamente los componentes circundantes y reducir drásticamente el tiempo de parada de la prensa, que es debido principalmente a la operación de limpieza requerida entre sucesivos ciclos de impresión. Reduciendo el tiempo de parada, la eficiencia general, en términos de utilización, de un conjunto de impresión que incorpora la unidad de entintado y raspado según la invención se incrementa por lo tanto en gran medida, especialmente en el caso de pasadas cortas. Además, reducir las partes a limpiar tiene la ventaja ecológica de reducir la cantidad de lodo (productos de lavado) que hay que desechar. Y, dado que el alojamiento de entintado y raspado está cerrado, se puede usar menos depósitos de tinta, reduciendo así también la cantidad de tinta restante que debe ser almacenada, pero que raras veces es reutilizable.

Otras ventajas de la invención se reivindican en las reivindicaciones dependientes.

### Breve descripción de los dibujos

Una realización no limitadora de la invención se describirá a modo de ejemplo con referencia a los dibujos acompañantes, en los que:

La figura 1 representa una vista lateral de un conjunto de impresión que incorpora una unidad de entintado según una primera realización de la presente invención.

La figura 2 representa una vista en planta superior, con partes quitadas para claridad, el conjunto de la figura 1.

La figura 3 representa una vista en sección lateral en mayor escala del conjunto de la figura 1 a lo largo de la línea III-III en la figura 2.

La figura 4 representa una vista esquemática superior, con partes quitadas para claridad, del conjunto de impresión de la figura 1.

Las figuras 5 y 6 muestran vistas en mayor escala de respectivas variaciones de un detalle en la figura 3.

La figura 7 representa una vista superior en mayor escala de otro detalle en la figura 3.

La figura 8 representa un lateral sección del detalle de la figura 7 a lo largo de la línea VIII-VIII en la figura 7.

La figura 9 representa una vista en planta superior de una unidad de entintado según una segunda realización de la presente invención.

La figura 10 representa una vista esquemática superior, con partes quitadas para claridad, del conjunto de impresión de la figura 9.

La figura 11 representa una vista superior en mayor escala de un detalle en la figura 9.

La figura 12 representa una vista en sección lateral del detalle de la figura 9 a lo largo de la línea XII-XII en la figura 11.

Las figuras 13 y 14 muestran vistas simplificadas parcialmente en sección lateral de unidades de entintado según una tercera y una cuarta realización respectivamente de la presente invención.

La figura 15 representa una vista esquemática superior de un conjunto de impresión que incorpora una unidad de entintado según una quinta realización de la presente invención.

### Mejor modo de llevar a la práctica la invención

Como se representa en la figura 1, un conjunto de extensión e impresión por rotograbado, indicado en conjunto por 1, incluye un cilindro de impresión 2;

una unidad de entintado y raspado 3; un conjunto de accionamiento 4 de la unidad 3; un circuito de entintado 5 de la unidad 3; un circuito de humectación 6; un circuito de limpieza 7; y un rodillo de presión 8. La figura 1 también representa una porción de tira de material 9, por ejemplo papel, alimentado al conjunto de impresión 1 por una unidad de alimentación (no representada).

El cilindro de impresión 2 está montado en soportes (no representados), gira a una velocidad angular dada (hacia la izquierda en las figuras 1 y 3) alrededor de un eje horizontal A de rotación, tiene superficies de extremo opuestas 10, y tiene una superficie lateral 11 que tiene una porción central de impresión 11a en la que se ha grabado un dibujo a imprimir. El rodillo de presión 8 engancha la superficie lateral 11 del cilindro de impresión 2 a lo largo de una línea generatriz común, y ejerce una presión dada en la tira de material 9 que es alimentada de forma continua entre el rodillo de presión 8 y el cilindro de impresión 2.

El circuito de entintado 5 incluye un depósito 5a conteniendo tinta 12; y una bomba de entintado 5b para bombear tinta 12 del depósito 5a a la unidad 3. También se prevé preferiblemente un conducto de retorno conocido (no representado) para recuperar tinta 12. El circuito de humectación 6 incluye un depósito 6a conteniendo un fluido de humectación, por ejemplo agua; y una bomba de humectación 6b que aspira del depósito 6a y alimenta el fluido de humectación alrededor de la superficie lateral 11, preferiblemente cerca de y hacia abajo del rodillo de presión 8, como se explica más adelante. El circuito de limpieza 7 incluye un depósito 7a conteniendo un fluido limpiador, por ejemplo un disolvente; y una bomba de limpieza 7b que aspira del depósito 7a y alimenta el fluido limpiador de manera controlada sobre la superficie lateral 11.

Con referencia también a las figuras 2 y 3, la unidad 3 incluye una caja 13; un conjunto raspador 14; una cámara de entintado 15; un rodillo de entintado 16 alojado dentro de la cámara de entintado 15 y que tiene un eje B de rotación paralelo al eje A del cilindro de impresión 2; y una campana 17.

La caja 13 y el conjunto raspador 14 están montados uno en otro para formar un cuerpo de caja 18 cerrado excepto en un lado que engancha el cilindro de impresión 2. La cámara de entintado 15 está delimitada por una superficie cóncava interior 13a de la caja 13, por el conjunto raspador 14 en la parte superior, y por la superficie lateral 11 en el lado que engancha el cilindro de impresión 2. La tinta 12 suministrada por el circuito de entintado 5 se recoge dentro de la cámara de entintado 15, y humedece la superficie lateral 11 cuando ésta gira; y el rodillo de entintado 16 empuja la tinta 12 dentro de las cavidades en la superficie lateral 11 para asegurar un entintado óptimo.

La caja 13 que mira a la superficie lateral 11 (figura 3) se extiende principalmente en una dirección paralela al eje A de rotación del cilindro de impresión 2, y tiene respectivas paredes laterales 19, 20 en extremos opuestos. La caja 13 es más ancha que el cilindro de impresión 2, y unas paredes laterales 19, 20 se extienden de manera que miren parcialmente a respectivas superficies de extremo 10 del cilindro de impresión. Como se representa esquemáticamente en la figura 4, las paredes laterales 19, 20 tienen chapas respectivas 21, 22 que enganchan herméticamente respectivas superficies de extremo opuestas 10

del cilindro de impresión 2 para evitar que escape tinta. Más específicamente (figuras 2 y 3), respectivos bordes frontales 21a, 22a de las chapas 21, 22 definen elementos de sellado de superficie plana, y están diseñados para deslizar en respectivas superficies de extremo 10. Más específicamente, los bordes 21a, 22a de las chapas 21, 22 descansan en respectivas cuerdas de las superficies de extremo 10, deslizan en superficies de extremo 10 cuando el cilindro de impresión 2 gira, y se hacen de material antirrozamiento. Por ejemplo, las paredes laterales 19, 20 y las chapas 21, 22 pueden estar recubiertas de Teflón o cromadas internamente y en los bordes 21a, 22a; o los bordes 21a, 22a se pueden hacer en forma de insertos de PTFE, acero cromado, fieltro, u otro material de bajo rozamiento. La zona de contacto entre las chapas 21, 22 y las respectivas superficies de extremo 10 del cilindro de impresión 2 puede estar opcionalmente lubricada, por ejemplo con agua o solvente. Las chapas 21, 22 pueden deslizar paralelas al eje A y perpendiculares a respectivas paredes laterales 19, 20 y a las superficies de extremo 10, y son empujadas contra las superficies de extremo 10 por elementos elásticos de contraste 21b, 22b (es decir, los elementos elásticos de contraste 21b, 22b empujan las chapas 21, 22 una hacia otra), de modo que la distancia entre los bordes 21a, 22a de las chapas 21, 22 pueda ser ajustada para usar la unidad 3 con cilindros de impresión 2 de diferentes tamaños. Además, la unidad 3 se puede mover hacia delante y hacia atrás, paralela al eje A de rotación, durante la operación del conjunto 1, como se explica más adelante, sellando al mismo tiempo las superficies de extremo del cilindro de impresión 2.

El conjunto raspador 14 (figuras 2 y 3) se extiende sustancialmente toda la anchura de la caja 13, se aloja entre y a nivel con las paredes laterales 19, 20, e incluye una rasqueta 24 montada en un soporte de rasqueta 25. La rasqueta 24 es una cuchilla sustancialmente rectangular hecha preferiblemente de acero autoafilante, y tiene un margen 24a que descansa en la superficie lateral 11, a lo largo de una línea de raspado R coincidente con una línea generatriz del cilindro de impresión 2. La rasqueta 24 está montada plana con respecto a la superficie lateral 11 del cilindro de impresión 2 en la práctica, es decir, cuando la unidad 3 engancha el cilindro de impresión 2. En otros términos, la rasqueta 24 forma un ángulo agudo con un plano tangente a la superficie lateral 11 a lo largo de la línea de raspado R, en el lado de alimentación de tinta 12.

El soporte de rasqueta 25 se aloja entre las paredes laterales 19, 20, y se puede mover angularmente, con respecto a la caja 13, alrededor de un eje regulador C paralelo al eje A de rotación del cilindro de impresión 2. Más específicamente, el soporte de rasqueta 25 incluye un soporte basculante 27; y una corredera 28 integral con la rasqueta 24 y que desliza en una superficie plana 27a del soporte 27. La corredera 28 y el soporte 27 están conectados uno a otro por elementos de accionamiento 30 que, en el ejemplo representado, incluyen al menos dos tornillos montados de manera axialmente fija en el soporte 27, y cuyos extremos libres están insertados dentro de respectivos asientos roscados 31 formados en la corredera 28. Juntamente con la superficie plana 27a del soporte 27 y los elementos de accionamiento 30, la corredera 28 forma un mecanismo de ajuste por el que regular la posición de la rasqueta 24 con respecto a la caja 13 (y por lo

tanto también con respecto a la superficie lateral 11 del cilindro de impresión 2), mientras que el soporte 27 actúa como un mecanismo de ajuste de presión de rasqueta. En otros términos, la corredera 28 y los elementos de accionamiento 30 realizan el ajuste de la posición de la línea de raspado R en la superficie lateral 11, y el paralelismo de la rasqueta 24 con respecto a la superficie lateral 11. Además, se puede compensar el desgaste de la rasqueta 24. La presión ejercida por la rasqueta 24 en el cilindro de impresión 2 puede ser ajustada por actuando en el soporte 27, por ejemplo por medio de un accionador hidráulico o neumático (no representado).

La corredera 28 tiene una superficie de sellado 28a adyacente a un borde de sellado 13b de la caja 13 y que se extiende de forma continua a lo largo de toda la anchura y entre los extremos opuestos del conjunto raspador 14. El borde de sellado 13b de caja 13 está provisto de una junta estanca 32 (figura 5), por ejemplo hecha de fieltro o material elastomérico, para evitar el escape de tinta 12 a través de la holgura entre el borde de sellado 13b y la superficie de sellado 28a. Alternativamente (figura 6), el sellado entre la caja 13 y la corredera 28 se puede lograr usando una cuchilla flexible hecha por ejemplo de PTFE, fijada a la caja 13, cerca del borde de sellado 13b, y empujada de manera que descansen sobre la superficie de sellado 28a de la corredera 28.

Para evitar también el escape de tinta 12 a través de la pequeña holgura entre el conjunto raspador 14 y las paredes laterales 19, 20, se han montado juntas estancas 34, 35 en extremos opuestos de la rasqueta 24 y el soporte de rasqueta 25, a nivel con las paredes laterales 19, 20 (véase también las figuras 7 y 8). Más específicamente, las juntas estancas 35, que se hacen por ejemplo de material elastomérico, son empujadas contra las paredes laterales 19, 20, sobresalen ligeramente de la rasqueta 24, y deslizan en la superficie lateral 11 del cilindro de impresión 2; y respectivas porciones de las juntas estancas 34, 35 también contactan las chapas respectivas 21, 22. Como se representa en la figura 7, las paredes laterales 19, 20 llevan incorporadas zapatas de PTFE 36 que son empujadas contra bordes respectivos del conjunto raspador 14 para evitar el escape de tinta 12. Más específicamente, las zapatas 36 son empujadas por tornillos respectivos 37, con muelles (no representados), insertados dentro de bastidores 38 montados externamente en las paredes laterales 19, 20. Por lo tanto, la presión ejercida en las zapatas 36 es regulable.

Con referencia a la figura 1, la campana 17 es sustancialmente cilíndrica, y en la práctica mira a una porción de la superficie lateral 11 del cilindro de impresión 2 que se extiende (hacia la izquierda) entre el rodillo de presión 8 y la cámara de entintado 15. En resumen, la campana 17 define una cámara de humectación 39 para limitar la aireación de la porción sustancialmente libre de tinta de la superficie lateral 11. El circuito de humectación 6 y el circuito de limpieza 7 comunican con el interior de la campana 17 a través de respectivas entradas para alimentar el fluido de humectación y el fluido limpiador respectivamente sobre la superficie lateral 11 del cilindro de impresión 2 de manera controlada. La superficie lateral 11 se mantiene así húmeda y se evita que se seque durante la operación normal del conjunto de impresión 1, mientras que el fluido limpiador alimentado a la campana 17 realiza una limpieza rápida y automática

del cilindro de impresión 2 y el interior de la campana 17.

En la realización no limitadora descrita, el conjunto de accionamiento 4 incluye un bastidor 40; un carro 41 conectado al bastidor 40 por un soporte 42; y brazos 43 montados en el carro 41 y conectados a la unidad 3 de modo que el conjunto raspador 14 se pueda mover angularmente con respecto al eje regulador C. El bastidor 40 se puede mover angularmente alrededor del eje A y gira la unidad 3. Más específicamente, el bastidor 40 se puede mover a lo largo de un carril circular 45 montado integralmente en un bastidor (no representado) del conjunto de impresión 1 y coaxial con el cilindro de impresión 2. El bastidor 40 y el carril 45 están conectados uno a otro por un elemento de accionamiento rotativo conocido (no representado, e incluyendo, por ejemplo, un engranaje movido por motor montado en el bastidor 40 y que engrana con una cremallera montada en el carril 45). El soporte 42 está montado deslizantemente en el bastidor 40 por medio de un tornillo de ajuste 48 por el que el soporte 42 se puede mover en una dirección sustancialmente perpendicular al eje A. El soporte 42 también tiene guías 46 paralelas al eje A y perpendiculares a la dirección de soporte de la corredera 42. El carro 41 se puede mover a lo largo de guías 46, y a su vez tiene guías 50 sustancialmente perpendiculares al eje A y a las guías 46. Los brazos 43 (de los que solamente se representa uno en la figura 1) son integrales uno con otro, y están montados con zapatas que deslizan a lo largo de guías 50; y la unidad 3 está montada entre los extremos de brazos 43, con el conjunto raspador 14 angularmente móvil alrededor del eje regulador C. En otros términos, el conjunto de accionamiento 4 gira y traslada la unidad 3 perpendicularmente al eje A, con el fin de ajustar la posición y el ángulo de raspado y de permitir así el uso de cilindros de impresión 2 que tienen desarrollos diferentes. La conexión del carro 41 al bastidor 40 también permite mover la unidad 3 paralela al eje A: así, el movimiento alterno (hacia delante y hacia atrás), paralelo al eje A, puede ser impartido a la unidad 3 para deslizar la rasqueta 24 a lo largo de la línea de raspado R en la superficie lateral 11 y así limpiar la rasqueta 24, incluso cuando el conjunto 1 está funcionando. Obviamente, incluso cuando la rasqueta 24 es movida hacia delante y hacia atrás, el sellado de las superficies de extremo 10 del cilindro de impresión 2 lo aseguran las chapas 21, 22, que deslizan con respecto a paredes laterales 19, 20 y se mantienen en contacto con respectivas superficies de extremo 10 por elementos elásticos de contraste 21b, 22b.

En una realización alternativa de la invención representada en las figuras 9 a 12, en las que las partes idénticas o similares a las ya descritas se indican usando los mismos números de referencia, la caja 13 es más estrecha que el cilindro de impresión 2, pero más ancha que la porción de impresión 11a de la superficie lateral 11. Más específicamente, la anchura de la caja 13 es tal que las paredes laterales 19, 20 descansan directamente en respectivas porciones laterales 11b de la superficie lateral 11, axialmente hacia fuera de la porción de impresión 11a. Como se representa esquemáticamente en la figura 10, las paredes laterales 19, 20 enganchan herméticamente la superficie lateral 11 para evitar el escape de tinta. Más específicamente (figuras 11 y 12), respectivos bordes 19a, 20a de las paredes laterales 19, 20 definen elementos

radiales de sellado en la superficie lateral 11, y están conformados para deslizarse en la superficie lateral 11 al menos a lo largo de un arco que se extiende entre un borde de entrada de la caja 13 (figura 1) y el margen 24a de la rasqueta 24 (es decir, la línea de raspado R). Los bordes 19a, 20a de las paredes laterales 19, 20 se hacen de material antirrozamiento. Por ejemplo, las paredes laterales 19, 20 pueden estar recubiertas de Teflón o cromadas internamente y en los bordes 19a, 20a; o, también en este caso, los bordes 19a, 20a pueden tener forma de insertos hechos de PTFE, acero cromado, fieltro, u otro material de bajo rozamiento. Las porciones laterales 11b de la superficie lateral 11 también están preferiblemente cromadas o tratadas de alguna forma para reducir el rozamiento.

Otras variaciones de la invención se representan en las figuras 13 a 15. En la variación de la figura 13, la corredera 28 que soporta la rasqueta 24 desliza directamente, sin bascular, en una porción de soporte 13c de la caja 13, y la unidad 3 está conectada al conjunto de accionamiento 4 representado en la figura 1. En la variación de la figura 14, la corredera 28 desliza en la porción de soporte 13c de la caja 13 en una dirección inclinada con respecto al plano de la rasqueta 24, y coopera con elementos de accionamiento 30 y la porción de soporte 13c para regular la posición y presión de raspado. En las variaciones de las figuras 13 y 14, las paredes laterales 19, 20 de la caja 13 descansan en superficies de extremo 10 del cilindro de impresión 2, mientras que, en variaciones correspon-

dientes no representadas, descansan en la superficie lateral 11.

En la variación de la figura 15, las chapas 21, 22 están articuladas a respectivas paredes laterales 19, 20, y son empujadas contra superficies de extremo 10 del cilindro de impresión 2 por muelles de torsión 50; y los bordes 21a, 22a de las chapas 21, 22 están redondeados para asegurar el sellado independientemente del basculamiento de las chapas 21, 22 con respecto a las superficies de extremo 10 (por ejemplo durante el movimiento hacia delante y hacia atrás).

Claramente, se puede hacer cambios en la unidad de entintado aquí descrita sin apartarse, no obstante, del alcance de la presente invención. En particular, el mecanismo de regulación de posición de la rasqueta y el conjunto de accionamiento de la unidad de entintado pueden estar diseñados en varias formas equivalentes, pero todavía de tal manera que todavía permitan el uso de cilindros de impresión de desarrollos diferentes, y el control de la posición de la rasqueta con respecto al cilindro de impresión, y del ángulo y la presión de raspado. Más específicamente, se puede prever mecanismos para trasladar y girar la rasqueta y/o toda la unidad de entintado en direcciones y alrededor de ejes distintos de los descritos. El sistema de sellado entre la caja, el conjunto raspador, y el cilindro de impresión también puede ser distinto del descrito; y todas las realizaciones descritas pueden estar provistas de campanas.

## REIVINDICACIONES

1. Una unidad de entintado y raspado (3) para un cilindro de dispersión e impresión por rotograbado, incluyendo una caja (13); un conjunto raspador (14) incluyendo una rasqueta (24) montada en un soporte de rasqueta (25); y una cámara de entintado (15) delimitada por una superficie cóncava interior (13a) de la caja (13) y al menos parcialmente por el conjunto raspador (14); formando la caja (13) y el conjunto raspador (14) un cuerpo de caja (18) cerrado excepto en un lado que engancha en la práctica un cilindro de impresión (2); **caracterizada** porque la rasqueta (24) está montada de manera que esté plana con respecto a una superficie lateral (11) del cilindro de impresión (2), cuando el cuerpo de caja (18) engancha el cilindro de impresión (2); y porque el soporte de rasqueta (25) incluye un soporte basculante (27) que gira alrededor de un eje regulador (C) paralelo en la práctica a un eje de rotación (A) del cilindro de impresión (2); y una corredera (28) integral con la rasqueta (24) y que desliza en el soporte (27).

2. Una unidad según la reivindicación 1, **caracterizada** por incluir primeros medios de sellado (21, 21a, 22, 22a; 19a, 20a) para conexión hermética al cilindro de impresión (2).

3. Una unidad según la reivindicación 2, **caracterizada** porque los primeros medios de sellado (21, 21a, 22, 22a) son medios de sellado de superficie plana diseñados para enganchar superficies de extremo opuestas (10) del cilindro de impresión (2).

4. Una unidad según la reivindicación 3, **caracterizada** porque dichos primeros medios de sellado (21, 21a, 22, 22a) incluyen una primera y una segunda chapa (21, 22) montadas en extremos opuestos de la caja (13) y que tienen respectivos bordes de sellado (21a, 22a) que miran uno a otro y dispuestas para deslizar en respectivas superficies de extremo (10) cuando el cuerpo de caja (18) engancha el cilindro de impresión (2).

5. Una unidad según la reivindicación 4, **caracterizada** porque la primera y segunda chapa (21, 22) son móviles con respecto a la caja (13); y por incluir medios elásticos (21b, 22b; 50) asociados con la primera y segunda chapa (21, 22) para presionar la primera y segunda chapa (21, 22) contra dichas respectivas superficies de extremo (10) cuando el cuerpo de caja (18) engancha el cilindro de impresión (2).

6. Una unidad según la reivindicación 2, **caracterizada** porque los primeros medios de sellado (19a, 20a) son medios de sellado radiales conformados para enganchar la superficie lateral (11) del cilindro de impresión (2).

7. Una unidad según la reivindicación 6, **caracterizada** porque los primeros medios de sellado (19a, 20a) son soportados por la caja (13), en extremos opuestos del conjunto raspador (14), e incluyen bordes de sellado (19a, 20a) de la caja (13) conformados para deslizar en la superficie lateral (11) del cilindro de impresión (2) a lo largo de al menos un arco predeterminado, cuando el cuerpo de caja (18) engancha el cilindro de impresión (2).

8. Una unidad según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por incluir segundos medios de sellado (34, 35, 36) entre el conjunto raspador (14) y la caja (13).

9. Una unidad según la reivindicación 8, **caracterizada** porque los segundos medios de sellado (34,

35, 36) incluyen juntas estancas (34, 35) situadas en extremos opuestos del conjunto raspador (14), a nivel con una primera y una segunda pared lateral (19, 20) respectivamente de la caja (13).

10. Una unidad según la reivindicación 9, **caracterizada** porque los segundos medios de sellado (34, 35, 36) incluyen zapatas (36) hechas de material de bajo rozamiento, incorporadas en la primera y la segunda pared lateral (19, 20) de la caja (13), y situadas en extremos opuestos del conjunto raspador (14); y medios de presión (37, 38) para presionar las zapatas (36) contra los extremos opuestos del conjunto raspador (14).

11. Una unidad según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por incluir terceros medios de sellado (32, 33) entre una superficie de sellado (28a) del conjunto raspador (14) que se extiende de forma continua a lo largo de toda la anchura del conjunto raspador (14), y un borde (13b) de la caja (13) adyacente a la superficie de sellado (28a).

12. Una unidad según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la rasqueta (24) está montada en el soporte de rasqueta (25) para descansar en la práctica en la superficie lateral (11) del cilindro de impresión (2) a lo largo de una línea de raspado (R); formando la rasqueta (24) un ángulo agudo con un plano tangente a la superficie lateral (11) del cilindro de impresión (2) a lo largo de la línea de raspado (R), en el lado de alimentación de tinta (12).

13. Una unidad según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por incluir elementos de accionamiento (30) para mover la corredera (28) con respecto al soporte (27a; 13c).

14. Una unidad según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por incluir un rodillo de entintado (16) alojado dentro de la cámara de entintado (15) con un eje (B) de rotación paralelo al eje de rotación (A) del cilindro de impresión (2) para empujar tinta (12) recogida dentro de la cámara de entintado (15) contra la superficie lateral (11) del cilindro de impresión (2).

15. Una unidad según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por incluir una campana (17) diseñada para definir, en la práctica, una cámara de humectación (39) alrededor de una porción de la superficie lateral (11) del cilindro de impresión (2) que se extiende sustancialmente entre una zona de impresión (8) y la cámara de entintado (15).

16. Una unidad según la reivindicación 15, **caracterizada** por incluir primeros y segundos medios de alimentación (6, 7) para alimentar un fluido de humectación y un fluido limpiador respectivamente a la campana (17).

17. Un conjunto de extensión e impresión por rotograbado (1) incluyendo un cilindro de impresión (2) que tiene un eje de rotación (A); **caracterizado** por incluir una unidad de entintado y raspado (3) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16.

18. Un conjunto según la reivindicación 17, **caracterizado** por incluir medios de accionamiento (4) para ajustar la posición relativa de la unidad de entintado y raspado (3) con respecto al cilindro de impresión (2).

19. Un conjunto según la reivindicación 18, **caracterizado** porque los medios de accionamiento (4) incluyen medios de accionamiento rotativos (40, 45) para girar la unidad de entintado y raspado (3) alrede-

del eje de rotación (A) del cilindro de impresión (2).

20. Un conjunto según la reivindicación 18 o 19, **caracterizado** porque los medios de accionamiento (4) incluyen primeros medios de accionamiento de traslación (41) para trasladar la unidad de entintado y

raspado (3) en una primera dirección sustancialmente perpendicular al eje de rotación (A); y segundos medios de accionamiento de traslación (4) para trasladar la unidad de entintado y raspado (3) en una segunda dirección sustancialmente paralela al eje de rotación (A).

10

15

20

25

30

35

40

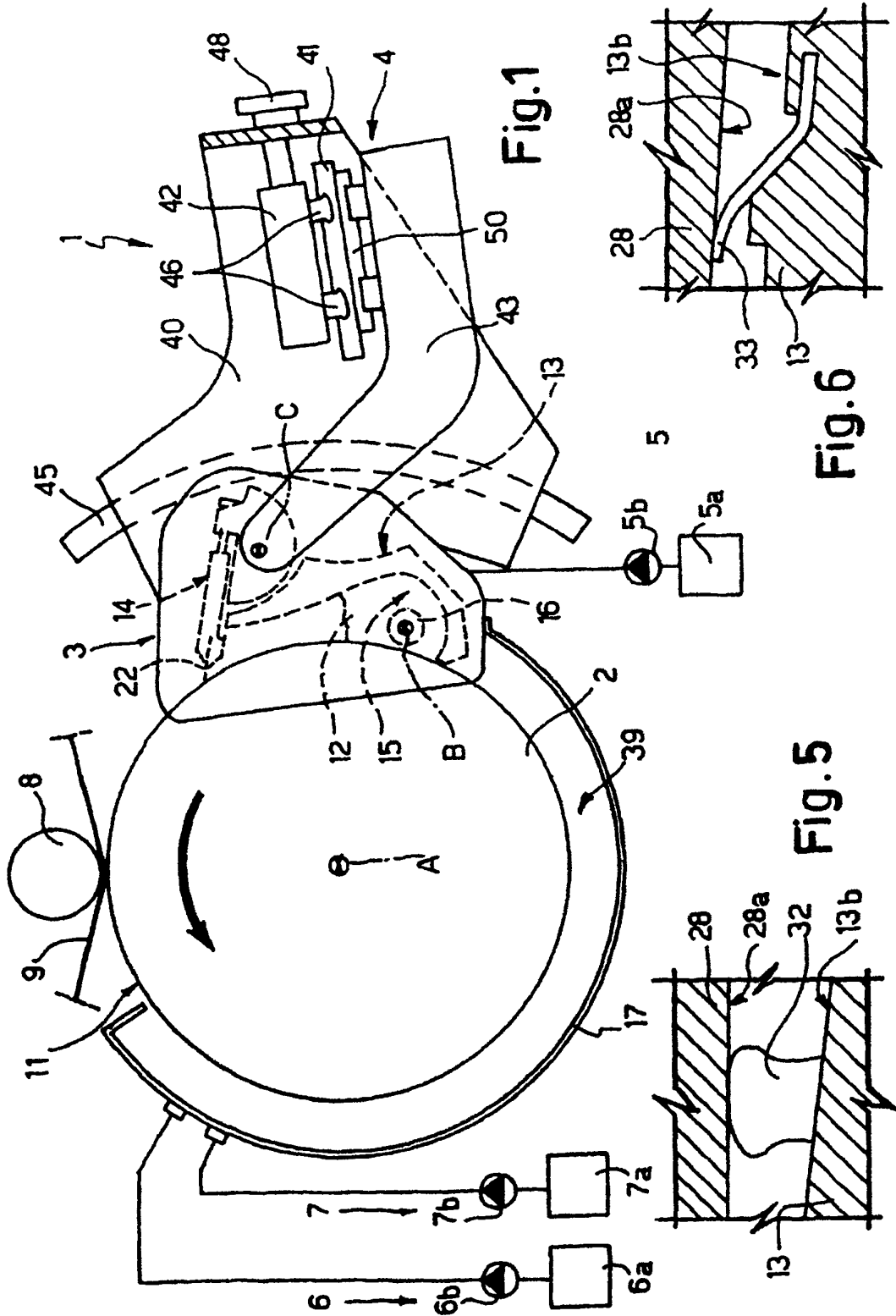
45

50

55

60

65





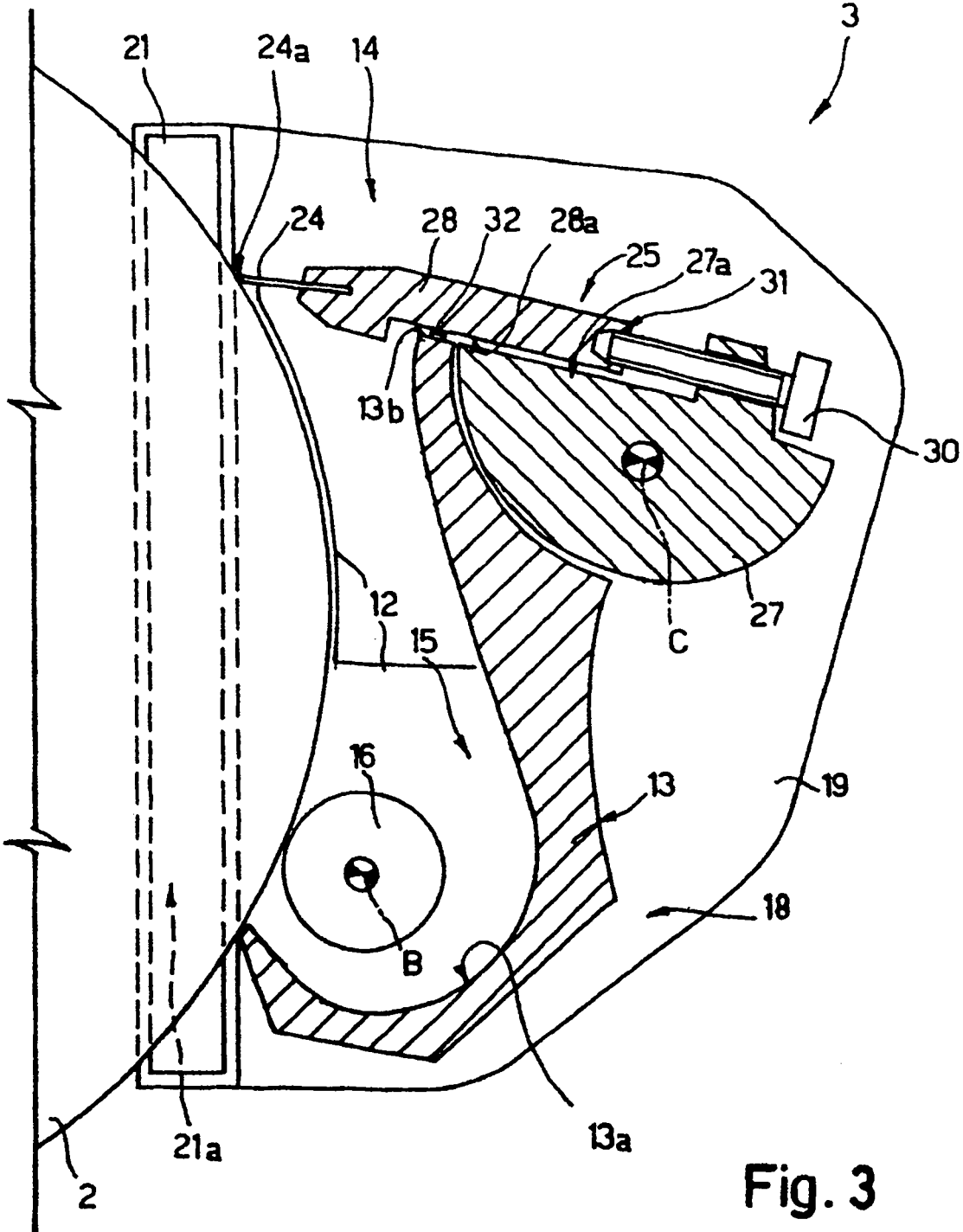


Fig. 3

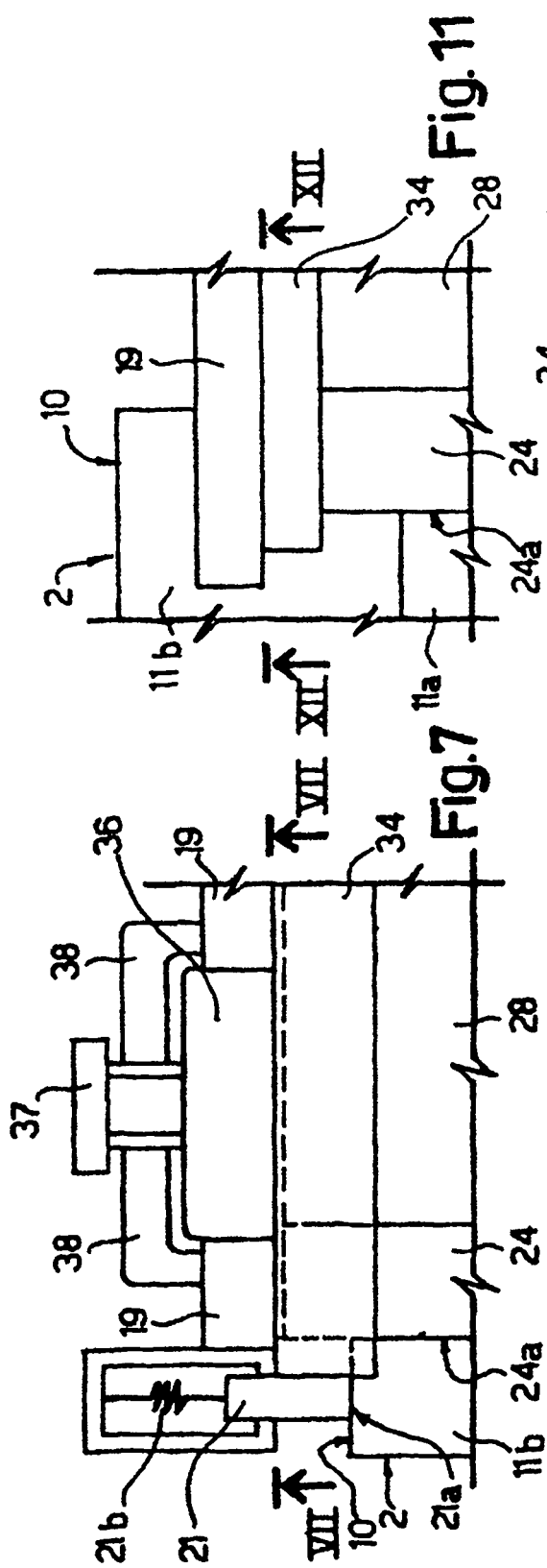


Fig. 11

Fig. 7

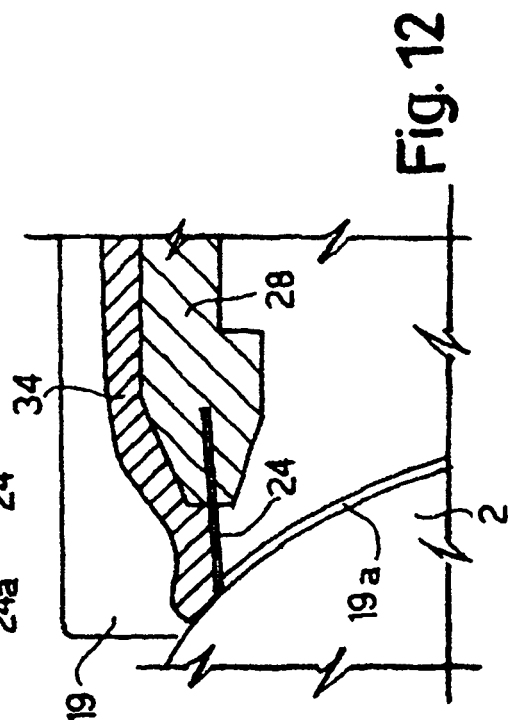


Fig. 12

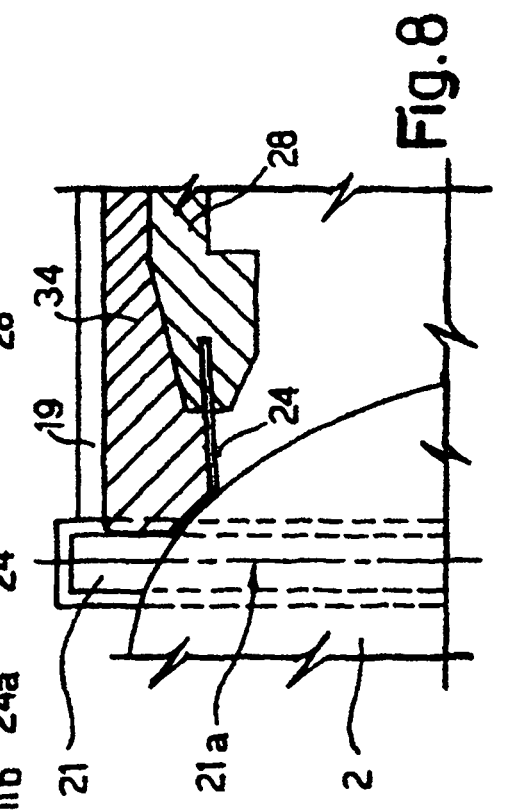


Fig. 8

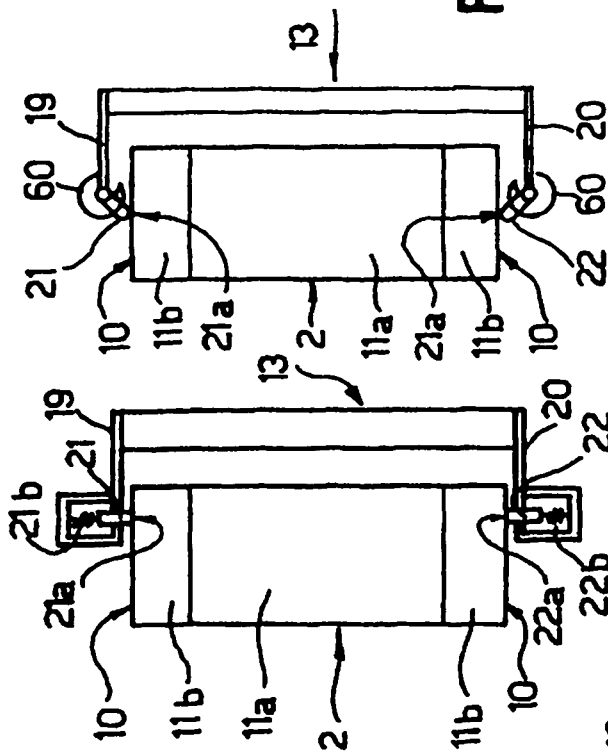


Fig. 4

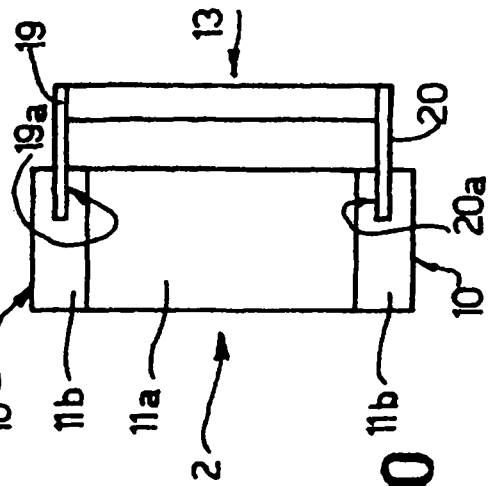


Fig. 10

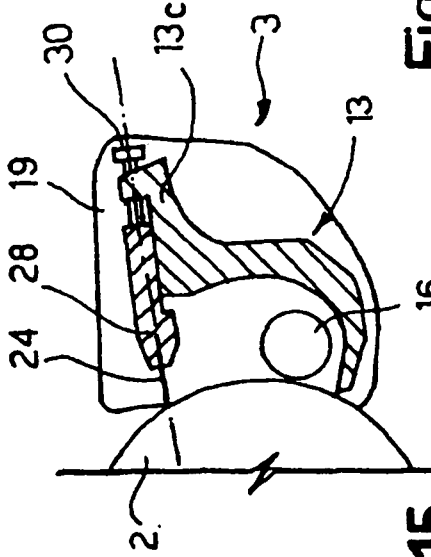


Fig. 13

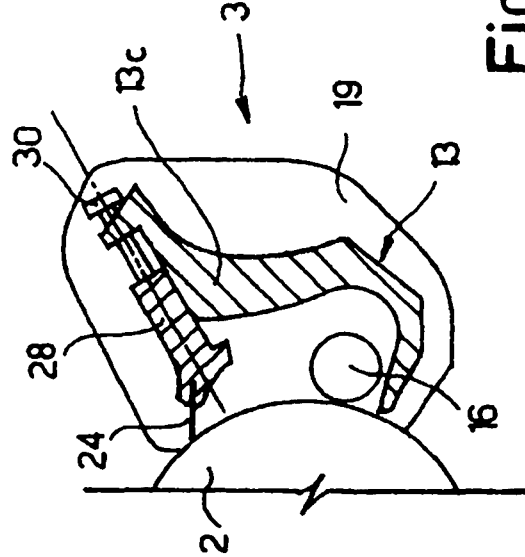


Fig. 14