



ESPAÑA

- 4 MAYO 1978 (19) ES

(11) NUMERO	462570	(10) A1
(21) FECHA DE PRESENTACION		
(22)		

CONCEDIDA

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
P 26 43 032.0	24.9.76	Alemania

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL G 03 G	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(54) TITULO DE LA INVENCION
"Dispositivo revelador para revelar una imagen latente"

(71) SOLICITANTE (S)
LUMOPRINT ZINDLER KG (GmbH & Co.)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Griegstrasse 75, 2000 HAMBURGO 50 (Alemania)

(72) INVENTOR (ES)
Werner Salger

(73) TITULAR (ES)
LUMOPRINT ZINDLER KG (GmbH & Co.)

(74) REPRESENTANTE
DON JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial Propiedad Industrial

DESCRIPCIÓN

=====

Este invento se refiere a un dispositivo revelador para revelar una imagen latente, en particular hecha electrostáticamente, con una escobilla de polvo revelador movida junto a un rodillo magnético, la cual se hace pasar con contacto junto a un material portador de la imagen latente, en especial un material en forma de tambor, de modo que las puntas de la escobilla establecen contacto relativo con dicho material, y en el que se ha dispuesto un mecanismo para aportar el polvo revelador que se ha de alimentar al rodillo magnético.

Por la DOS 2 224 624 se conoce un dispositivo revelador en el que, como mecanismo para alimentar polvo revelador al rodillo magnético, se ha dispuesto otro rodillo magnético que se halla dentro de una provisión de polvo revelador. En la construcción conocida, los sistemas magnéticos están estacionarios y unos tubos envolventes externos son accionados y marchan alrededor. La construcción conocida, lo mismo que otras construcciones conocidas, tiene el inconveniente de que la alimentación de polvo revelador ha de extenderse a toda la longitud axial del rodillo magnético junto al que se forma la escobilla de polvo revelador. Este inconveniente es considerable, porque resulta también necesario que luego un complemento de polvo revelador se extienda por toda la anchura del dispositivo. Se origina además el inconveniente de que durante el funcionamiento la mezcla

de polvo revelador, la cual se compone de partículas de soporte y partículas de color, se altera a lo largo del rodillo magnético o respectivamente a lo ancho del dispositivo e incluso aportando material de complemento no es posible a la larga conseguir ningún estado uniforme de la escobilla de polvo revelador.

5. El establecimiento de otro rodillo magnético más que gire en la provisión de polvo revelador tiene por otra parte el inconveniente de que, al compactarse la superficie del polvo, se origina una canaleta con superficie comprimida, de la que resulta difícil tomar polvo.

10. Por la Dt-OS 1 963 751 se conoce la disposición, sobre un rodillo llamado "de suministro", con superficie periférica a modo de cepillo, de una tolva que se extiende en la longitud axial del rodillo y de la que se esparce selectivamente desde arriba polvo revelador por la longitud axial del rodillo de suministro.

15. Este polvo se entrega luego a un rodillo magnético que corre tangentemente junto al rodillo de suministro. Esta construcción conocida tiene el inconveniente, aun dejando aparte la extensión, que alcanza a toda la anchura del dispositivo, de un gasto elevado, por cuanto existen numerosos distribuidores dispuestos unos junto a otros y accionables por separado que efectúan la distribución selectiva, los cuales con el uso prolongado se vuelven poco herméticos a causa del ensuciamiento, además de que también el rodillo de suministro se concreciona gradualmente en su envoltura de cepillo y se endurece, por lo

20.

25.

30.

que ya no queda perfectamente asegurada la alimentación uniforme de polvo revelador al rodillo magnético en toda la longitud axial:

5. En la construcción últimamente citada la provisión de polvo revelador está dispuesta encima del rodillo de suministro. Se conocen también dispositivos en los que se han establecido otros mecanismos, en forma de un rosario de cangilones o de una bomba, para llenar con esta provisión. Si junto con ello se estableciera una bomba, resultarían notables inconvenientes porque
10. el polvo, que es granular aun en escala microscópica, perjudica el cierre seguro de las aberturas valvulares de admisión y emisión de una bomba; en consecuencia, se conocen en tales construcciones rosarios de cangilones,
15. los cuales implican un gran dispendio mecánico y, sobre todo, además de la turbulencia al verterse los cangilones, ocasionan un aprovechamiento sin mezcla de la provisión de polvo revelador al tomar las cargas de los cangilones.
20. Se conoce por ejemplo por la patente británica 1 069 615, si bien para un revelador líquido con partículas dispersas, el empleo de una bomba, llamada centrífuga, que consta de una parte cónica que se ensancha hacia abajo. Con ello se pretende que la fuerza centrífuga no sólo asuma el transporte hacia arriba, sino
25. que, en virtud de la diferencia de los pesos específicos, produzca en la alimentación un enriquecimiento de la substancia reveladora, hecha de líquido y partículas. Tal bomba es ventajosa con el uso de un revelador líquido,

aunque hay que contar con que tal revelador líquido se distribuye automáticamente en una cuba de revelado y durante el transporte por la bomba se eleva en la parte cónica por comunicación.

5. Para el uso de un revelador seco, al cual se refiere el invento aquí expuesto, no se ha introducido el empleo de tal bomba, aunque sea conocido también en principio por la patente alemana 76 730. Ello puede ser debido en primer término a que se ha temido que el
10. revelador en forma de polvo no llegue suficientemente al extremo inferior de dicha bomba. Además, para un revelador seco existía evidentemente también la opinión de que para la formación de una escobilla uniforme de polvo revelador se le ha de aportar precisamente a toda la
15. anchura del dispositivo de revelado o respectivamente a toda la longitud axial de la escobilla magnética, para lo cual se han utilizado rodillos magnéticos suplementarios o escobillas alimentadoras. Esto ha conducido a una construcción extraordinariamente costosa de dispositivos
20. reveladores con rodillos magnéticos para la formación de una escobilla de polvo revelador.

- Para los medios de aportación extendidos en la longitud axial de una escobilla de polvo revelador se han originado siempre problemas en las construcciones conocidas debido a que por diversos enriquecimientos del
25. polvo revelador o motivos similares se origina en la longitud del rodillo magnético una escobilla de polvo revelador uniformemente abastecida. Estos problemas se basan en acciones diferentes de los mecanismos de
30. aportación.

5. El invento que aquí se revela tiene por misión eliminar estos inconvenientes o resolver los problemas y mejorar un dispositivo revelador del tipo indicado al principio, en el sentido de que con un mecanismo simplificado de alimentación al rodillo magnético se crea una escobilla de polvo revelador que se constituye uniformemente en la longitud del rodillo, además de que se simplifica considerablemente la estructura del dispositivo.

10. El propósito se cumple según el invento haciendo que al rodillo magnético esté supeditada una chapa de contención que se aproxima a la periferia del rodillo y estableciendo a lo menos una bomba impelible que lance el polvo revelador sobre dicha chapa de contención. La construcción del dispositivo como bomba que lanza el polvo revelador sobre la chapa de contención constituye ya una modalidad especialmente ventajosa, pero también la combinación con la chapa de contención que se aproxima a la periferia del rodillo magnético crea la condición para que antes de convertirse el polvo revelador en escobilla magnética se produzca una zona que actúa como reserva de polvo revelador.

20. Se prefiere además que la chapa de contención presente en su extremo situado debajo del rodillo magnético un doblamiento hacia arriba, en el que se remansa un acúmulo de polvo revelador. Se crea así, antes de la transición del polvo revelador arrojado por la bomba, una zona de reserva o provisión en forma

25.

- de oruga, la cual se extiende en la longitud axial del rodillo magnético, es alimentada por la bomba y finalmente sirve para que de ella el rodillo magnético tome el material necesario para la formación de la escobilla
5. de polvo revelador. En este aspecto cabe señalar como característica ventajosa que la distancia entre la chapa de contención y el rodillo magnético, en el extremo vuelto hacia éste de la chapa de contención, se ha elegido tal que el campo magnético forme en la región de
10. la chapa colectora anterior a su extremo, una zona magnética en la que se retiene una provisión, en forma de oruga, de polvo revelador, provisión de la cual el rodillo magnético toma su complemento para la escobilla.

- La construcción según este invento tiene
15. numerosas ventajas. Se ha demostrado que el lanzamiento del polvo revelador sobre la chapa de contención da al polvo revelador impulsos que se traducen en la adhesión de partículas de color a las partículas de soporte y producen así entre las partículas de soporte y las de
20. pigmento un estado que mejora la sensibilidad del polvo revelador para el revelado, aun con estímulos débiles.

- Con especial ventaja se ha dispuesto la chapa de contención en ascenso oblicuo hacia el rodillo magnético y el polvo revelador se lanza sobre la chapa
25. de contención en la región mediana, o respectivamente inferior, de ésta. Se asegura así que se forme efectivamente la zona de provisión extendida en longitud. Esto

- es importante cuando sólo se ha establecido un mecanismo transportador como bomba que sirve toda la longitud del rodillo magnético, porque entonces el rodillo magnético no está montado directamente, sino que tan
5. sólo existe una provisión delante del rodillo magnético, el cual toma de esta provisión el polvo revelador necesario. Se prefiere aquí que un extremo de la chapa de contención, supeditado a la bomba, esté doblado en ángulo y se sumerja en la provisión de polvo revelador,
10. formando así una barrera de vaho junto a la cara inferior de la chapa de contención para la constitución del material a modo de tambor. Se crea con ello una configuración muy ventajosa del dispositivo en conjunto en una máquina copiadora, a la cual se refiere también el invento.
- 15.

- En una modalidad especialmente preferida de realización se establece como una bomba, a lo menos, un cono hueco impelible en torno a su eje central, que con su extremo inferior se sumerge en una provisión de
20. polvo revelador y junto a su cara interna transporta el polvo revelador hacia el borde superior. Se logra así un resultado totalmente sorprendente. Aunque tal cono hueco es conocido como bomba ya desde tiempo, hasta ahora no se había llegado a la idea de emplearlo para
25. un polvo revelador. Este cono hueco tiene ya en el transporte hacia arriba del polvo revelador varias ventajas. Se produce en el transporte hacia arriba, incluso en la construcción con perfiles, una carga triboeléctrica que es muy ventajosa para el polvo revelador. Aparte de eso,

- se producen esfuerzos superficiales en el polvo revelador que afectan a las partículas individuales en el sentido de mejorar la sensibilidad del polvo revelador cuando está expuesto a las acciones, siquiera sean pequeñas, de una imagen electrostática latente.
5. Este efecto se considera especialmente importante porque precisamente el tipo particular de la bomba introduce así un efecto funcional para el revelado. Aun cuando así no ocurriera, queda todavía la influencia triboeléctrica, que se establece automáticamente, además de que dicha bomba tiene la ulterior ventaja de que desde su localización, prácticamente limitada en espacio y que permite también una localización correspondiente del material de complemento, alimenta y completa el rodillo magnético en toda la longitud axial de éste, a lo cual
10. contribuye naturalmente la llamada "preescobilla", o sea el acúmulo en la chapa de retención.
- 15.

- En una configuración conveniente, el árbol central del cono hueco y también su eje propulsor están dispuestos con tal inclinación que la periferia superior, en la cara vuelta hacia la chapa de contención, está más baja que la otra periferia. Así puede lograrse que la mayor parte del polvo revelador sea arojado sobre la chapa de contención.
- 20.

- Es asimismo conveniente que la cara interna del cono hueco esté dotada de perfiles. En una modalidad ventajosa de realización, tales perfiles consisten en un paso de rosca helicoidal fresado en el sentido del giro.
- 25.

Se facilita así la revolución del polvo durante el transporte en cooperación con el efecto triboeléctrico.

5. Otra configuración ventajosa prevé que el rodillo magnético consista en un sistema magnético con polos alternos extendidos en sentido axial y que gira dentro de un tubo envolvente estacionario hecho de material no magnetizable y que en el lado del vértice contrario al del material de registro, eventualmente cilíndrico, se halle un barredor junto al tubo envolvente estacionario, para desviar el material magnético de escobilla del polvo revelador. Se admite aquí que los tubos envolventes estacionarios son ya de sí conocidos, pero la configuración anterior se contempla como conveniente dentro del ámbito del invento.

10. Según otra configuración favorable, el cono hueco impelible se sumerge en el sumidero de un depósito de provisión en forma de embudo. En este caso la caja en general se construye infundibuliforme.

15. Pero con especial ventaja se disponen junto al cono hueco elementos que faciliten la introducción del polvo revelador. Se prefiere aquí que en la parte inferior del cono hueco, la que está sumergida en la provisión, se halle un imán circular. Este imán circular atrae el polvo revelador y durante el giro del cono hueco tiene la ventaja de que el polvo revelador se acumule en disposición circular, de la cual, en virtud de la rotación, con mucha facilidad emigra hacia arriba.

20.

25.

5. Se prefiere al mismo tiempo que el imán circular esté dispuesto junto a la cara inferior de una estrella que una el cono hueco con un árbol propulsor. Es conveniente que el diámetro externo del imán circular sea menor que el diámetro interno del cono hueco en el mismo plano.

Se reivindica también que el borde inferior del propio cono hueco, especialmente por dentro, esté provisto de un imán circular embutido.

10. Según otra modalidad ventajosa, en un depósito de provisión con una cubeta que se extiende de acuerdo con la anchura del material de copia está dispuesto un tornillo transportador que presenta elementos transportadores conformados de manera que aportan polvo revelador a cada cono hueco, uno a lo menos. Aun cuando el depósito de provisión recoja el material lanzado sobre toda la longitud del rodillo magnético, este material será luego aportado a la bomba, que sirve al mismo tiempo de elemento mezclador.

20. A continuación se describe el invento basándose en un ejemplo ventajoso de realización que está representado en el dibujo. Las figuras de éste muestran:

25. Fig. 1: Una vista de principio, en sección, de una modalidad ventajosa de realización del invento.

Fig. 2: Una vista, correspondiente a la de la figura 1, de otra modalidad de realización.

- Fig. 3: Un corte por la línea III-III de la figura 2.
- Fig. 4: Un detalle de una modalidad especial de realización de la bomba empleada.
5. Fig. 5: Una vista, correspondiente a la de la figura 4, de otra modalidad de realización.
- Fig. 6: Una representación parcial, esquemática, de un dispositivo copiador, cortado, con el mecanismo para revelado visto desde la derecha según la figura 1.
- 10.

Hay que advertir que las figuras 1 y 2 muestran representaciones parciales de un dispositivo copiador en el que una pieza esencial, que es precisamente un tambor portador de la imagen latente después de la exposición, sólo aparece en parte.

15.

En las figuras, las piezas iguales se han designado con los mismos números de referencia.

En una copiadora como la que se describe, por ejemplo, en la patente norteamericana 3.062.108, se halla un tambor 1 provisto, por ejemplo, de una capa de selenio, enriquecida también con otros materiales. Sobre esta capa, que se designa como "material", se produce por exposición directa de un original una imagen latente, la cual es revelada por medio del dispositivo revelador que se describe. Para el revelado se conoce la depositación de partículas de pigmento sobre el mate-

20.

25.

rial, o respectivamente el tambor 1, en virtud de fuerzas de atracción y el problema consiste en conducir estas partículas de pigmento de manera favorable.

5. Para ello sirve un rodillo magnético 2 que gira dentro de un tubo envolvente 3. El rodillo magnético 2 está dividido en su periferia en polos Norte y Sur que se alternan, polos que en la figura 1 se designan con las cifras 4 a 9. El tubo envolvente 3, de material no magnetizable, está quieto. Cuando se acciona el
10. tambor 1 en el sentido de la flecha 10, se impulsa el rodillo magnético 2 por ejemplo en el sentido de la flecha 11, para conseguir el movimiento relativo necesario.

15. La escobilla de polvo magnético designada con 12 emigra entonces sobre el tubo envolvente estacionario 3 contra la dirección de giro 11, junto al tubo envolvente y de abajo hacia arriba.

20. El polvo revelador, compuesto de partículas de soporte y partículas de pigmento, es aportado al tubo envolvente 3 desde abajo. Para ello se ha dispuesto una chapa de contención 13, la cual se aproxima al tubo envolvente 3 en el vértice inferior de éste, se extiende hasta más allá de dicho vértice y tiene en el extremo libre un doblamiento en ángulo 14 dirigido hacia arriba.
25. Este doblamiento forma un remanso para el material acumulado. La distancia entre la chapa de contención y el rodillo magnético o respectivamente el tubo envolvente es tan pequeña, que el campo magnético del rodillo mag-

nético actúa también en la región anterior al doblamiento 14 e influye en el polvo revelador, magnetizable.

- En combinación con la chapa de contención
5. 13 así dispuesta se halla un mecanismo 15, construido como bomba, que tiene la forma de un cono hueco 16. Este cono está sumergido por su borde inferior 17 en una provisión 18 de polvo revelador dentro de una caja 19 del dispositivo para revelado. Más o menos hacia la
10. mitad de su altura el cono hueco lleva dentro, por medio de una estrella 20, un árbol impulsor 21 que presenta en el extremo que sale de la caja 19 un elemento impulsor 22, eventualmente una rueda impulsora, para accionar el cono hueco 16. Los brazos de la estrella
15. 20 pueden estar configurados como ruedas de aletas. El cono hueco 16 tiene una parte de la pared ensanchada hacia arriba y el material que entra por la abertura inferior es impulsado hacia arriba contra la cara interna de dicha pared. En esta cara interna 23 pueden
20. hallarse perfiles, por ejemplo en forma de uno o más pasos de rosca helicoidal 24, que facilitan el movimiento de revolución. En la modalidad de realización aquí representada, el polvo revelador transportado hacia arriba es lanzado por centrifugación por encima
25. del borde superior 25 del cono hueco y choca, en el costado del rodillo magnético 2 que se halla entre el árbol de accionamiento 21 y el cilindro 1, sobre la chapa de contención 13, fundamentalmente en la región de ésta que se halla a media altura, para así alimentar la oruga de provisión 26 de la que el rodillo magnético toma su
- 30.

- abastecimiento para la escobilla. Esta oruga constituye dentro del ámbito de este invento, combinada con la inclinación de la chapa de contención 13 respecto a la altura superior del borde 25 del cono hueco 16,
5. un elemento importante para la alimentación regular, en toda su longitud axial, de un rodillo magnético que se extiende en un formato determinado. Se incluye en la reivindicación expresivamente la disposición de varios de tales mecanismos transportadores 15. Pero
10. la combinación con el lanzamiento radial del polvo revelador, al influir en las fuerzas de adhesión entre las partículas de pigmento y las partículas de soporte, con la chapa de contención en plano inclinado ya en la región de un campo magnético para formar una provisión
15. y hasta en la región de la toma directa del material de la escobilla magnética asegura así sorprendentemente una alimentación del rodillo magnético y el complemento por un sector concentrado en relación a la longitud de un rodillo magnético o respectivamente de un sector del
20. rodillo magnético, con la ventaja de que también entonces sólo necesita aportarse un complemento al sector concentrado.

25. Junto al tubo envolvente estacionario 3 se halla, respecto al giro de la escobilla al otro lado del vértice de la región superior, un barredor 27, mediante el cual la escobilla magnética 12 o respectivamente el material que la forma es desviado en plano inclinado y devuelto a la provisión 18. Para ello se prefiere que

el barredor, el cual puede estar unido con el tubo envolvente estacionario 3, llegue hasta una región en la que desemboca también un tubo de aportación 28, el cual se alimenta de un depósito 29 para provisión de complemento. El mecanismo de distribución y alimentación, que se halla también unido a un accionamiento para el tambor 1, se designa con 30 y marcha en el sentido de la flecha del dibujo. Se trata de un rodillo afelpado, por ejemplo.

5.
10.
15.
Se incluye también que el barredor 27 no llegue más allá de encima del dispositivo 15, que el sector, a lo menos, situado a la derecha del árbol impulsor 21 esté cerrado por una cubierta a modo de techo, la cual puede incidir también con un borde en la parte 16 de pared, para impedir una dispersión inútil.

20.
La chapa de contención tiene, en su extremo vuelto hacia el dispositivo 15, un sector 31 dirigido fundamentalmente en perpendicular hacia abajo, el cual se sumerge con ventaja en la provisión 18 del polvo revelador.

25.
Se origina así una barrera de vaho que es cerrada automáticamente por esta provisión. Esta barrera de vaho separa dos espacios uno de otro. En uno de ellos está el dispositivo 15 con el trayecto de lanzamiento del material de polvo revelador sobre la chapa de contención 13, terminada por la barrera abandonada o en oruga antes del extremo 14 de la chapa de contención, y en el otro lado el eventual material que cae de la escobilla

12 de polvo revelador se precipita por la pared 32 de la caja en la provisión 18, pero la turbulencia es bloqueada con seguridad por el dispositivo 15.

- Según la figura 1, la caja 19 puede formar
5. debajo del dispositivo 15 un embudo que se dirige hacia abajo por todos lados. Según las figuras 2 y 3, la caja 19 tiene un fondo o una cubeta 33 que se extiende paralelamente respecto al rodillo magnético 2 y sobre la cual es movable un tornillo sin fin 34. Este tornillo
10. sin fin 34 tiene, extendidos coaxilmente respecto a la curvatura del fondo 33, unos elementos de transporte 35 y 36 en forma de aletas, pasos de rosca helicoidal o segmentos de paso helicoidal que en relación al árbol de accionamiento 21 están dispuestos en contrasentido a
15. ambos lados de éste, de modo que el material que vuelve a caer de la chapa de contención 13 o que vuelve a llegar debajo de la chapa de contención a la provisión 18 es transportado con revolución hasta el centro y debajo del dispositivo 15 de transporte y mixturación, que
20. según las características que se han descrito antes no sólo realiza el transporte en altura, sino que además influye ventajosamente en el polvo revelador complejo antes de su distribución por toda la anchura.

- Según la figura 4, la estrella 20 que une
25. el cono hueco 16 con el árbol de accionamiento 21 está provisto en su cara inferior de un imán circular 27 que atrae polvo revelador de la provisión de éste que llega a la abertura inferior 38 del cono hueco 16 y forma con él una escobilla propia 39. Por el giro del cono hueco 16

+ y también del imán circular 37, esta escobilla es lanzada a la cara interna de la pared cónica y marcha junto a ésta hacia arriba.

5. En la modalidad representada, la estrella 20 se ha construído con un cubo 40 al que está aplicado el imán circular. Existe también la posibilidad de aplicar también un imán circular, como el que se representa con trazos en 41, a la cara interna del cono hueco 16, en el borde inferior.

10. La figura 6 muestra dentro de una caja 42 dos platinas 43 y 44. Entre estas platinas está montado el dispositivo. Se reconoce que el tambor 1 está montado con un gorrón 45 en la platina 43 y en el otro lado, por medio de un árbol que sobresale 46, en la platina 44. El árbol 46 se extiende dentro de un tren de engranajes 47 que es accionado por el motor 48. La caja 19 de revelador está sostenida en las platinas por medio de consolas 49 y 50. De esta caja sale lateralmente el árbol 51 del rodillo magnético 2 para penetrar en el engranaje 47, 15. con asiento en la platina 44. El árbol está suspendido en el otro extremo del rodillo magnético en 52, dentro de la caja 19. Correspondientemente, el árbol 53 del mecanismo de distribución y alimentación 30 está conducido por la platina 44 en el engranaje 47. La suspensión se efectúa en el talón de la caja 19, y el asiento en el otro lado está designado con 54. El medio de accionamiento 20. 22 está, en la construcción como disco, unido por un tren de engranajes 55 con un motor 56 que está montado en la 25. platina 44.

REIVINDICACIONES

=====

1. Dispositivo revelador para revelar una imagen latente, en particular creada electrostáticamente, con una escobilla de polvo revelador movida junto a un rodillo magnético, la cual se hace pasar con contacto junto a un material portador de la imagen latente, en especial un material en forma de tambor, de modo que las puntas de la escobilla establezcan con dicho material contacto relativo, y en el que se ha dispuesto un mecanismo para transportar polvo revelador para la alimentación al rodillo magnético, caracterizado en que al rodillo magnético (2) está supeditada una chapa de contención (13) que se aproxima a la periferia del rodillo y en que se establece a lo menos una bomba (15) impelible que lanza sobre esta chapa de contención (13) el polvo revelador.

2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado en que la chapa de contención (13) presenta en su extremo situado debajo del rodillo magnético (2) un doblamiento en ángulo (14) hacia arriba, en el que se remansa un acúmulo (26) de polvo revelador, el cual produce a modo de oruga la distribución del polvo revelador en la longitud axial del rodillo magnético.

3. Dispositivo según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado en que la distancia entre la chapa de

25. 

5. contención (13) y el rodillo magnético (2), en el extremo vuelto hacia éste de la chapa de contención, se ha elegido tal que el campo magnético en la región de la chapa de contención (13) anterior a su extremo forme una zona magnética en la que se retiene una provisión (26), en forma de oruga, de polvo revelador, provisión de la cual el rodillo magnético (26) toma el suplemento para su escobilla.


10. 4. Dispositivo según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado en que la chapa de contención (13) está dispuesta en ascenso oblicuo respecto al rodillo magnético (2) y el polvo revelador se lanza sobre la chapa de contención (13) en la región mediana, o respectivamente inferior, de ésta.

15. 5. Dispositivo según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado en que un extremo de la chapa de contención (13), supeditado a la bomba (15), está doblado en ángulo y se sumerge en la provisión (18) de polvo revelador, formando así una barrera de vaho junto a la cara inferior de la chapa de contención respecto a la formación de material a modo de tambor.

20. 6. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado en que se establece, como una bomba (15) a lo menos, un cono hueco (16) impelible en torno a su árbol central y que con su extremo inferior se sumerge en una provisión (18) de polvo revelador, mientras junto a su cara interna transporta hacia el




borde superior (25) el polvo revelador.

5. 7. Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado en que el eje central del cono hueco (16) y también su árbol propulsor (21) están dispuestos con tal inclinación que la periferia superior, en el lado vuelto hacia la chapa de contención (13), está más baja que la otra periferia.
10. 8. Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado en que en la parte inferior, sumergida en la provisión (18), del cono hueco (16) está dispuesto un imán circular (37).
9. Dispositivo según la reivindicación 8, caracterizado en que el imán circular está dispuesto junto a la cara inferior de una estrella que une el cono hueco (16) con un árbol propulsor (21).
15. 10. Dispositivo según la reivindicación 9, caracterizado en que el diámetro externo del imán circular (37) es menor que el diámetro interno del cono hueco (16) en el mismo plano.
20. 11. Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado en que la cara interna del cono hueco (16) está provista de perfiles (24).
12. Dispositivo según la reivindicación 11, caracterizado en que como perfil (24) se ha fresado un paso de rosca helicoidal que va en el sentido del giro.
- 

13. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado en que el rodillo magnético (2) consiste en un sistema magnético con polos alternos extendidos en sentido axial y que gira dentro de un tubo envolvente (3), estacionario, hecho de material no magnetizable; y en que en el lado contrario, en el vértice, al del material de registro (1), eventualmente cilíndrico, se halla un barredor (27) junto al tubo envolvente (3) estacionario, para desviar el material magnético de escobilla del polvo revelador.
14. Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado en que el cono hueco impelible (16) está sumergido en el sumidero de un depósito de provisión (19) en forma de embudo.
15. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado en que en depósito de provisión (19) con una cubeta (33) que se extiende en concordancia con la anchura del material de copia se ha dispuesto un tornillo transportador (34) que presenta elementos transportadores (35, 36) configurados de modo que aportan polvo revelador a un cono hueco (16) respectivo, por lo menos.
16. Dispositivo revelador para revelar una imagen latente.

Según se describe y reivindica en la pre-



sente memoria descriptiva que consta de 23 hojas folia-
das y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid 23 SET. 1977

P. a.

P. P. JAIME ISERN

Firmado: JOSE F. NIETO

[Handwritten signature]

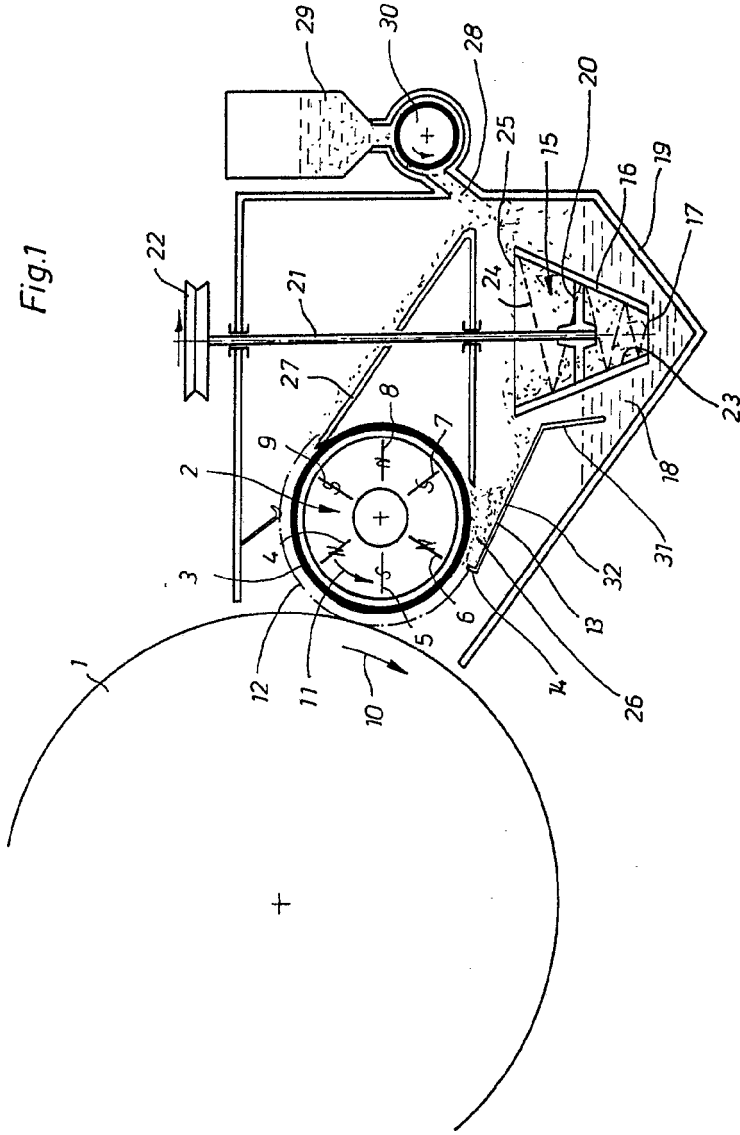


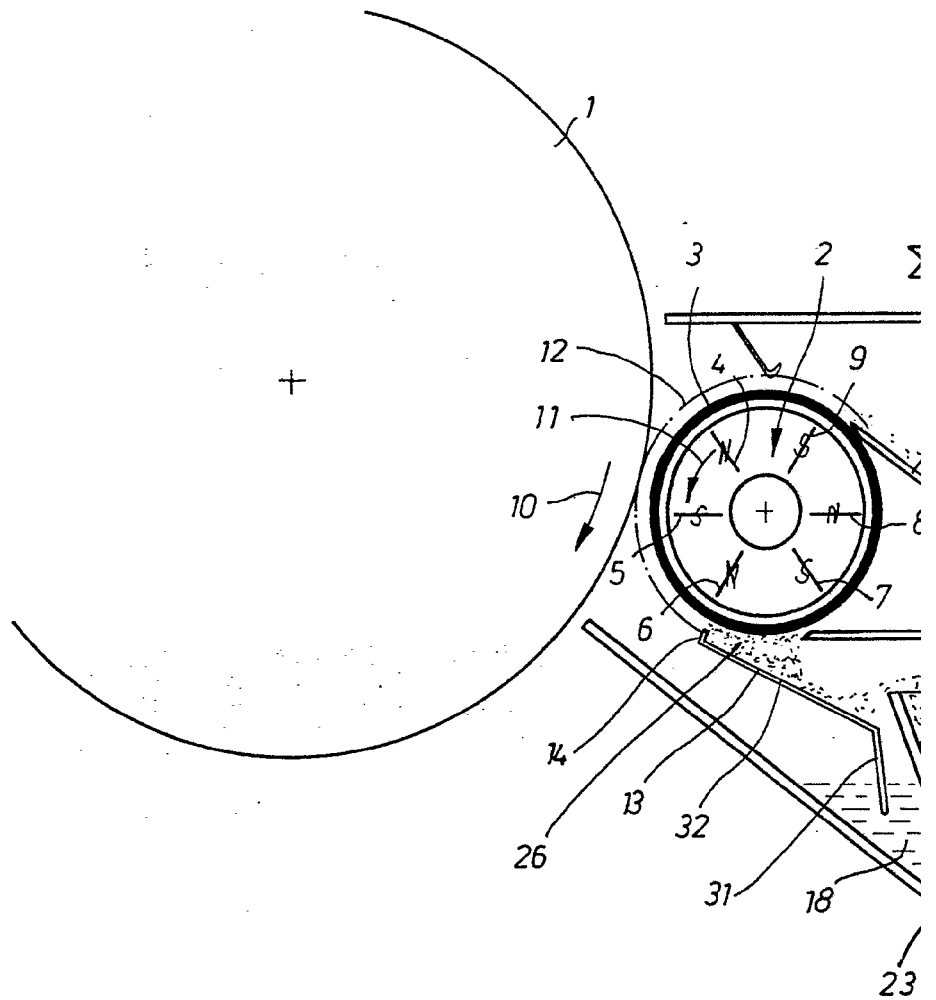
Fig.1

Madrid. a 23 oct. 1977
P.A.

JUAN E. ISERIN

P. E.

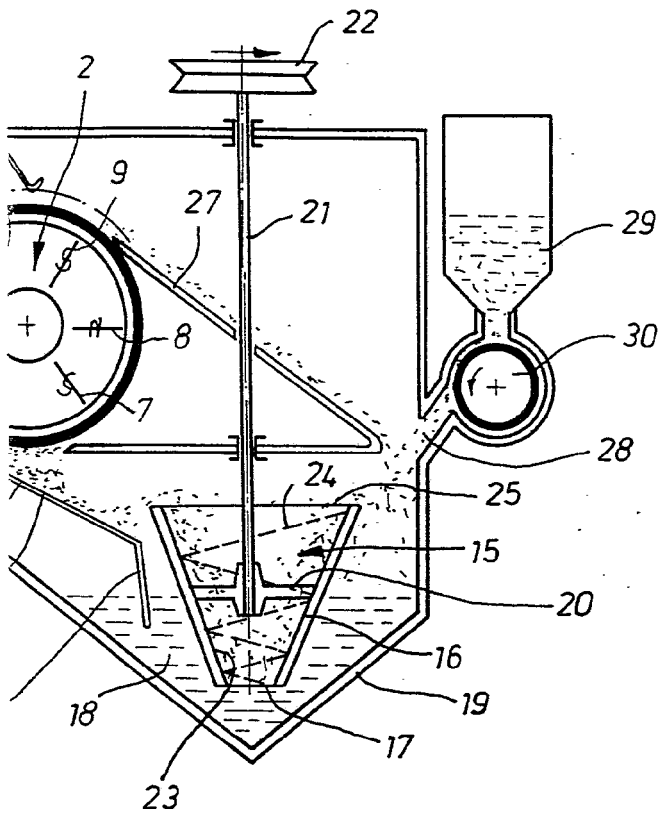
INGENIERO TÉCNICO



Escala variable.

452578

Fig.1



Madrid. a 23 SET. 1977
P. A.

JAMÉ ISERN
P. P.

JOSE F. NIETO

Fig. 2

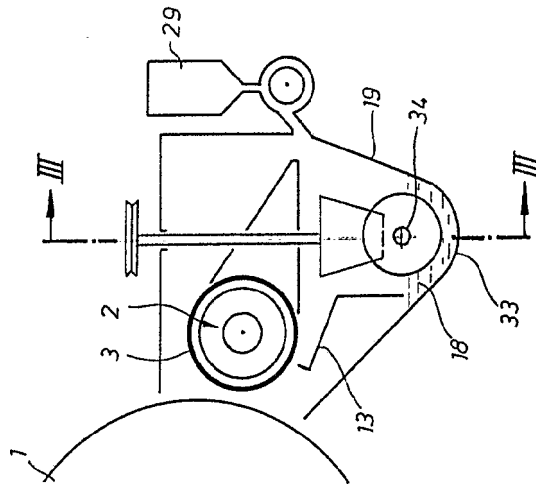


Fig.3

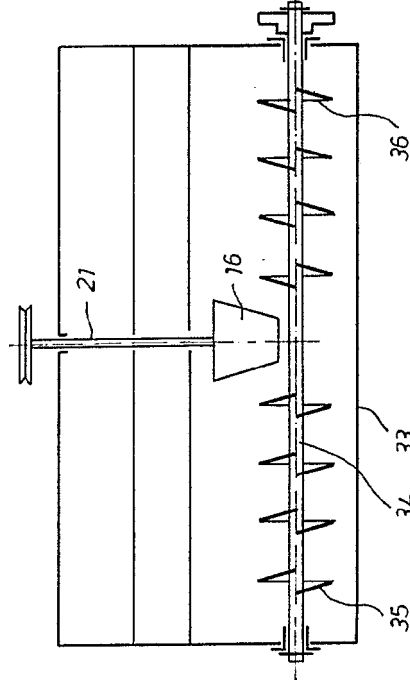
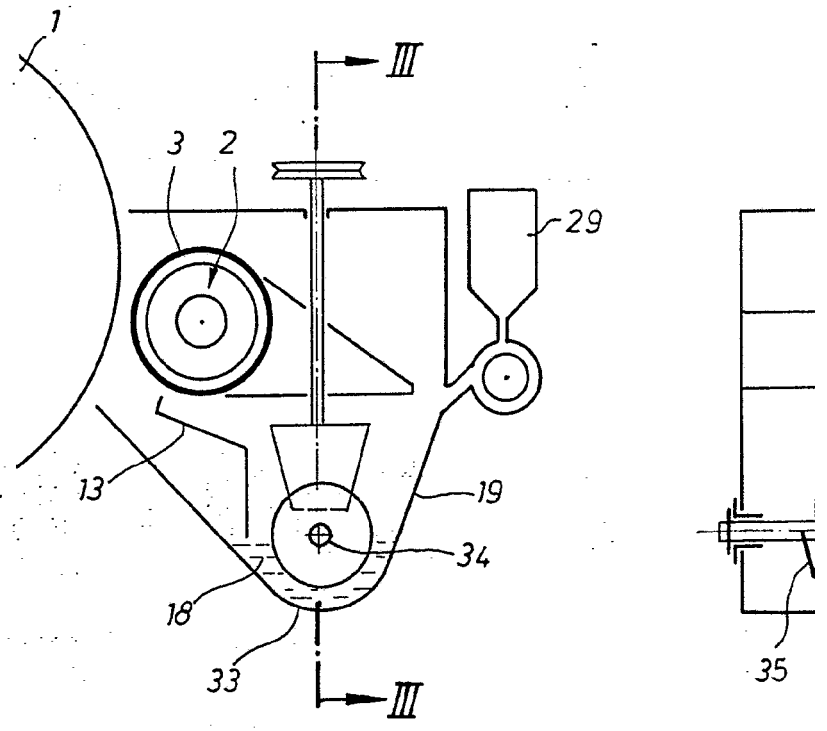


Fig. 2

Madrid, a 23 SET. 1977
P.A.

F.P.
[Signature]

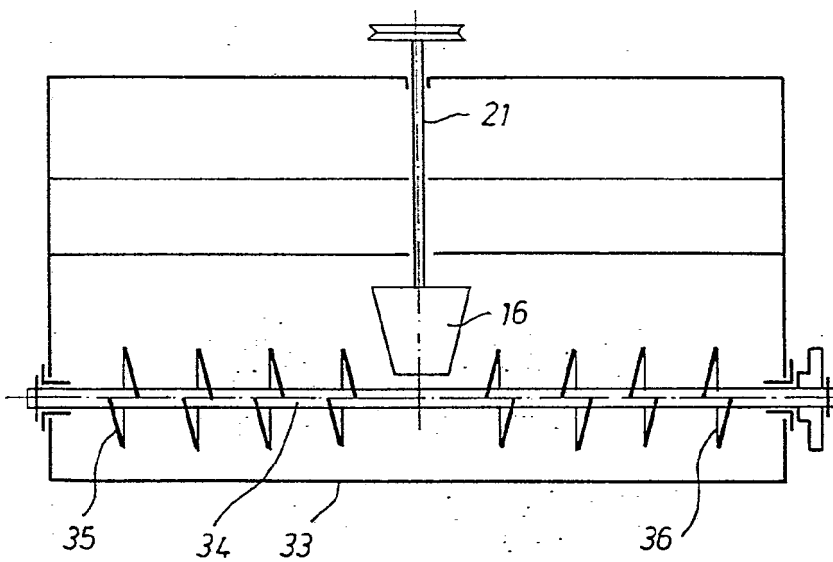
Fig. 2



Escala variable.

462570

Fig.3



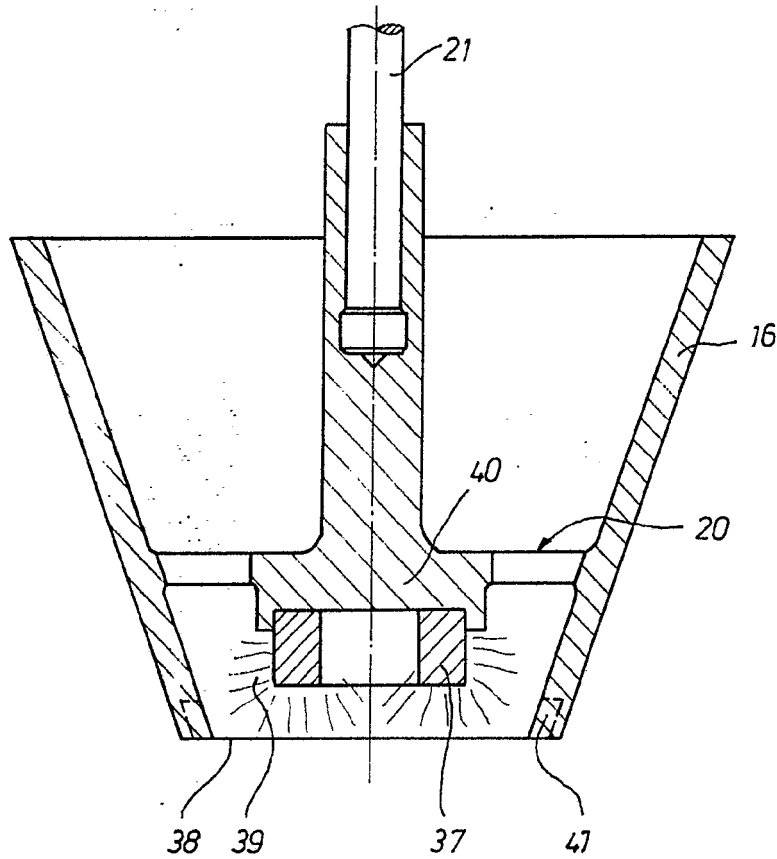
Madrid. a 23 SET. 1977
P. A.

JOSE BERN
P. A.

JOSE BERN

462570

Fig.4



Madrid. a 23 SET. 1977
P. A.

23 SET. 1977

JAIMÉ ORTIZ
P. A.

Elaborado por JOSE F. NIETO

Escala variable.

4 6 2 5 7 0

Fig.6

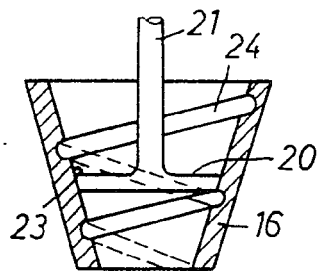
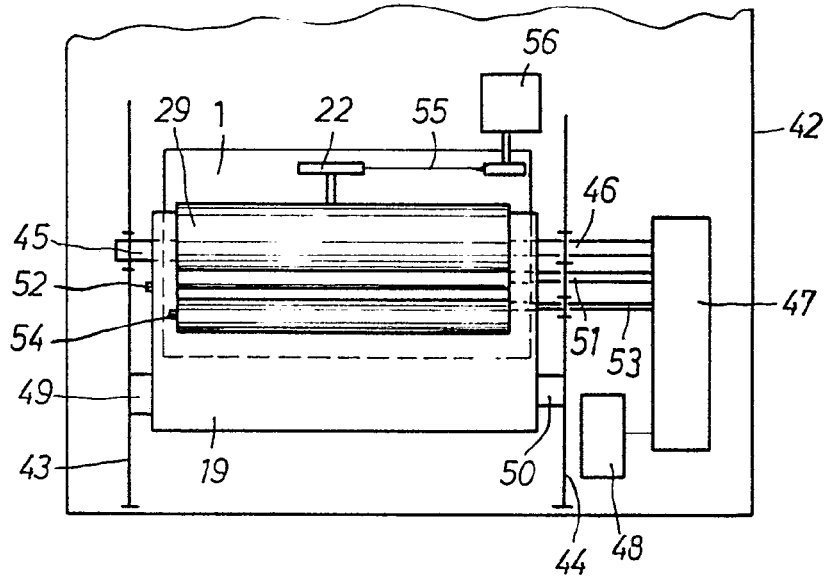


Fig.5

Madrid. a 23 SET. 1877
P.A.

[Handwritten signature]
D. ZINDLER

Escala variable.