



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo
con los datos que figuran en la pre-
sente documentación y según el con-
tenido de la Memoria adjunta.

ES

11

21

23

NUMERO

479558

A1

FECHA DE PRESENTACION

11 ABR. 1978

PATENTE DE INVENCION

| | | |
|------------------------|-----------------------|----------------|
| 30 PRIORIDADES: | 32 FECHA | 33 PAIS |
| 31 NUMERO | | |
| 14147/78 | 11 de Abril de 1.978. | Inglaterra |

| | | |
|-------------------------------|---------------------------------------|---|
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL | 63 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| | B41F 35/021 | |

64 TITULO DE LA INVENCION

PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA BRUZAR LAS PARTES SIN EXPONER DE UN ELEMENTO CILINDRICO IMPRESOR DE FOTOPOLIMERO.

71 SOLICITANTE (ES)

UNIROYAL LIMITED.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Newbridge, Midlothian, Escocia.

72 INVENTOR (ES)

OLIVE STAFFORD THAWLEY, AUSTIN BRITTAIN, KENNETH GRAHAM, BARRY JOHN BAYLEY.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO,

La presente invención se refiere a un procedimiento y aparato para bruza el material sin endurecer de las zonas de los cilindros impresores o de planchas impresoras colocadas alrededor de un soporte cilíndrico.

5. En la preparación de elementos impresores es una práctica común exponer el elemento a través de una transparencia de modo que se forme una imagen sobre la superficie del elemento. Esta fase de formación de la imagen, o un proceso ulterior, endurece el material del elemento en las zonas expuestas, y el material más blando sin exponer se disuelve entonces y se bruza para dejar
10. un elemento con una superficie en relieve. Se conocen muchos materiales diferentes para preparar elementos de imprimir de esta manera; los fotopolímeros son materiales particularmente idóneos.

15. La práctica tradicional después de la exposición del material consiste en disolver o lavar el material sin exponer en un baño de disolvente, mientras se bruza la superficie del material para ayudar a eliminar el material sin exponer. En este contexto se conoce el empleo de un par de cepillos que giran en el mismo sentido en contacto con la superficie del elemento de imprimir
20. y sumergidos en un baño de disolvente. Se sabe también que se realiza un movimiento axial relativo entre los cepillos y la superficie del elemento de imprimir. La invención tiene por objeto proporcionar un sistema de bruza más eficaz que los conocidos anteriormente.

25. Según la presente invención, el aparato para bruza las partes sin exponer de un elemento de impresión de fotopolímero en forma cilíndrica, comprende un recipiente para el disolvente, un primer y un segundo cepillos montados para girar en el recipiente alrededor de ejes paralelos, medios para montar el elemento de im
30. primir de modo que gire alrededor de un eje paralelo a los ejes

- de los cepillos y con la superficie expuesta del elemento en contacto con la superficie de los cepillos de modo que, al girar, los cepillos apliquen disolvente a la superficie del elemento de imprimir, u medios para hacer girar el elemento de imprimir y los
5. cepillos de modo que la velocidad superficial relativa entre el elemento y el primer cepillo sea de sentido opuesto a la velocidad superficial relativa entre el elemento y el segundo cepillo, no siendo la relación entre las dos velocidades superficiales relativas superior a 1,75:1.
10. Cuando se tiene la seguridad de que las velocidades superficiales relativas entre el elemento y los cepillos son de sentido opuesto se obtiene un efecto de bruzado en las dos direcciones circunferenciales opuestas del elemento. La elección de las velocidades de modo que su relación no sea superior a 1,75:1
15. asegura que el efecto de bruzado en las dos direcciones opuestas sea similar. Es preferible que la relación de las dos velocidades sea lo más igual posible. No obstante, puede ser necesario un aparato de bruzar dado para el manejo de elementos de una cierta gama de diámetros, siendo entonces práctico elegir las velocidades
20. relativas de modo que sean virtualmente iguales para un elemento del diámetro utilizado con mayor frecuencia, variando dentro del límite de 1,25:1 para los elementos empleados menos comúnmente de mayor o menor diámetro, y variando dentro del límite de 1,75:1 para los elementos utilizados más comúnmente. Como variante, el aparato
25. puede comprender una transmisión de velocidad variable para el elemento o los cepillos que se puede ajustar para cualquier diámetro de elemento dado, de modo que las velocidades relativas sean iguales y opuestas. Dicha transmisión comprende preferiblemente un motor de corriente continua para mover el elemento, junto con
30. medios de control de la velocidad del motor.

El aparato comprende preferiblemente medios para producir un movimiento alternativo longitudinal relativo entre el elemento impresor y cada cepillo. Esto produce un efecto de bruzado en las direcciones axiales del elemento. Sería conveniente que la velocidad longitudinal relativa entre el elemento y cada cepillo durante cada carrera fuera prácticamente igual que la velocidad superficial relativa entre el elemento y cada cepillo. Si se tiene la seguridad de que las velocidades longitudinales relativas entre el elemento y los cepillos durante el movimiento alternativo es igual que las velocidades superficiales relativas de rotación, se consigue un efecto igual de bruzado sobre el elemento en cada una de las cuatro direcciones mutuamente perpendiculares y el efecto acumulado daría por resultado un brauzado virtualmente uniforme en todas las direcciones de la superficie del elemento. Esto daría una definición excelente de la superficie de relieve por encima del resto del elemento de imprimir. No obstante, se pueden experimentar dificultades al producir velocidades de movimiento alternativo axiales iguales que las velocidades de rotación y, en la práctica, es preferible que la velocidad axial relativa no sea inferior a 0,06 de una u otra de las velocidades superficiales relativas de rotación y convenientemente que no sea inferior a 0,08 de la inferior de estas velocidades.

La uniformidad del efecto de bruzado mejora aun más si, como es preferible el aparato comprende medios para obliar a cada cepillo en contacto con la superficie del elemento a una presión virtualmente constante.

La invención se refiere también a un procedimiento para bruzar las partes sin exponer de un elemento impresor de fotopolímero en forma cilíndrica, que comprende hacer girar el elemento, y hacer girar un primer y un segundo cepillos en un recipiente de

- disolventes alrededor de ejes paralelos al eje del elemento para transferir disolvente a la superficie del elemento y bruzar el material sin exponer del elemento, efectuándose la rotación de modo que la velocidad superficial relativa entre el primer cepillo y el elemento sea de sentido opuesto a la velocidad superficial relativa entre el segundo cepillo y el elemento y de modo que la relación de las velocidades superficiales no sea superior a 1,75:1. Las velocidades habrán de encontrarse preferiblemente en una relación que no supere el valor de 1,25:1, y es deseable que sean prácticamente iguales.
- 5.
- 10.

De preferencia, los cepillos se mueven también axialmente en direcciones opuestas con relación al elemento, y la velocidad axial relativa no es inferior a 0,06 de cualquiera de las velocidades superficiales relativas de rotación y convenientemente no inferior a 0,08 de la menor de estas velocidades.

15.

Para que la invención se pueda comprender más plenamente, se describe a continuación una modalidad específica de unidad burzadora, a título de ejemplo solamente, tomando como referencia los dibujos adjuntos, en los que:

- 20.
- La figura 1 es una vista esquemática general del aparato. Las figuras 2A y 2B se combinan para formar una vista en sección transversal longitudinal, tomada a lo largo de la línea II-II en la figura 3 del aparato.

La figura 3 es una vista tomada a lo largo de la línea de corte transversal III-III de la figura 2B.

25.

La figura 4 es una vista a mayor escala, tomada a lo largo de la línea de corte transversal V-V de la figura 2B; y

La figura 6 es una vista esquemática del mecanismo empleado en el aparato.

- 30.
- Refiriendonos ahora a los dibujos, el aparato comprende un

- bastidor y una caja indicados en general por la referencia 1 y que comprende paredes principales extremas 1 y 2, paredes principales delantera y trasera 3 y 4 y una pared superior 5. La caja se diseña para alojar un cilindro impresor de fotopolímero expuesto 6 montado sobre un mandríl 7 de una forma conocida. El mandríl tiene espiga de montaje 8 y 9 que se diseñan para alojarse en soportes extremos indicados de un modo general por la referencia 10 y 11 en las paredes extremas 1 y 2. El soporte extremo 10 comprende un manguito 11 que tiene cojinetes de pivote alineados verticalmente 12 y 13 sujetos al mismo, por medio de los cuales el manguito se monta alrededor de los pivotes 14 y 15 sujetos por soportes 16 y 17 y pernos 18 y 19 a la pared extrema 11. El dispositivo es de tal naturaleza que el manguito puede pivotar libremente alrededor de los ejes verticales alineados de los pivotes 14 y 15, y la pared extrema 1 se rebaja, según indica la referencia 20, para permitir este movimiento pivotal. Dentro del manguito 11 se montan dos cojinetes de rodillos cónicos separados axialmente 21 y 22 que montan un eje 23 para girar dentro de la caja y sitúan el eje en el sentido axial de la caja. Un extremo del eje 23 se forma con una abertura de comprobación 24 en la cual se puede alojar y fijar la espiga 8 del mandríl. El otro extremo del eje 23 tiene un ánima axial enchavetada 24 que se extiende parcialmente dentro del eje. Una caja de engranajes 25 se sujeta al extremo del manguito 11 por tornillos (no ilustrados) y un motor eléctrico de corriente continua 26 se monta en la caja de engranaje 25 por tornillos (no ilustrados). El motor 26 mueve a través de la caja de engranajes 25 un eje 27 que tiene un extremo que se acopla en el ánima 24 del eje 23. Cuando funciona el motor, el eje 23 y, por lo tanto, el cilindro 6, entran en rotación.
30. El soporte extremo 11 comprende un elemento de sustenta-

ción 28 montado para girar por un cojinete 29 en una caja 30 que se encuentra en el extremo de un núcleo móvil 31. El núcleo móvil se sostiene por los cojinetes de casquillo 32 y 33 en un manguito 34 que tiene una pestaña interna 35 por medio de la cual el manguito se sujeta a la pared extrema 2 por tornillo 36. Los cojinetes 32 y 33 sostiene el núcleo móvil para que efectúa un movimiento axial deslizante dentro del manguito y el núcleo móvil se empuja a la posición ilustrada en la figura 2B por una serie de muelles de disco 37. El núcleo móvil se puede mover a la derecha de la posición ilustrada en la figura por acción de un cilindro neumático de doble efecto 38. El cilindro incorpora un diafragma 39 al que se sujeta un vástago de pistón 40 conectado axialmente al núcleo móvil 31. El conjunto de cilindro se sujeta a la brida 35 por pernos (no ilustrados) y se puede alimentar con aire comprimido desde una fuente (que tampoco se ilustra). El eje del núcleo móvil 31 y del eje 23 se alinean horizontalmente de modo que se pueda sostener un mandríl entre los mismos según se ilustran en la figura 2. Para quitar el mandríl, se hace funcionar el cilindro 38 de modo que mueva al núcleo móvil 31 a la derecha para dejar libre el extremo de la derecha del mandríl. El mandríl puede pivotar entonces desde la posición ilustrada de la figura 2 hasta la posición de carga y descarga ilustrada en la figura 1 alrededor del eje de los pivotes 14 y 15, pivotando el motor 26 y la caja de engranaje 25 con el manguito 11. Entonces, en la posición de la figura 1, el mandríl se puede quitar y colocar un nuevo. Después, se haría pivotar el mandríl de nuevo a la posición indicada en la figura 2 y se haría funcionar el cilindro 38 de modo que el núcleo móvil 31 se acoplará al nuevo mandríl. Se puede habilitar medios de enclavamiento apropiados de modo que el motor 26 no pueda funcionar al menos que el mandríl se encuentre

en la posición montada apropiadamente ilustrada en la figura 2.

5. Cuando se encuentra en la posición de funcionamiento, el cilindro 6 se sitúa por encima de un baño 41 que se sostiene por medio de dos soportes de gato ilustrados en general por la referencia 42 y 43. Dos cepillos paralelos 44 y 45 abarcan la mayor parte de longitud del baño paralelos al eje del cilindro 2 cuando se encuentran en posición de funcionamiento. En la pared extrema 46 del baño, cada cepillo se sostiene por un cojinete 47 y 48, respectivamente, sobre una espiga 49 y 50 que se extienden, respectivamente, desde una placa de montaje 51 sujeta por pernos, 10. por ejemplo 52, a la pared extrema 46. El extremo opuesto de cada cepillo tiene una espiga 53,54 sujeta, respectivamente, por medio de sujeción respectivo 55 y 56 para mover los ejes 57 y 58. Los ejes de transmisión se extienden desde una caja de engranaje 15. 59 montada en la pared extrema 59A del baño por tornillos, como los indicados por la referencia 60, que pasan a través de una brida 61. Un conjunto de motor eléctrico de corriente continua y transmisión 62 se sujetan a una prolongación descendente de la caja de engranajes por tornillos de ajuste, como indica la referencia 20. 63.

El conjunto de motor y transmisión 62 tiene un eje de salida 64 que se introduce en la parte inferior de la caja de engranajes y una primera rueda dentada 65 se sujeta al eje por una 25. chaveta 66, placa de fijación 67 y tornillo de ajuste 68. El engrane 65 engrana con otro engrane 69 que se sostiene por cojinetes 70 y 71 en el extremo de un muñón 72 tiene una brida 73 que se sujeta por tornillo de fijación, como indica la referencia 74 a una señal de montaje 75 de la caja de engranaje. Otro engrane 76 engrana con el engrane 79, y el engrane 76 se monta por medio de cojinete 77 y 78 en el extremo de otro muñón 79 sujeta por 30.

una brida 80 y tornillos de fijación como indica la referencia 81, a otra sección de montaje 82 de la caja de engranajes.

5. El eje de transmisión 57 se monta en la caja de engranajes por cojinetes de casquillo 83 y 84 de modo que pueda girar y moverse axialmente con relación a la caja. El cojinete 83 se aloja en una sección de montaje 85 de la caja y el extremo abierto se protege por una junta de aceite 86. El cojinete 84 está previsto dentro de una montura 87 que se sujeta a la caja por medio de tornillos (no ilustrados). El eje de transmisión 57
10. lleva dos engranes, un primer engrane 88 que engranan con el engrane 76 y un segundo engrane 89 adyacente al engrane 88 y de menos diámetro que esté. El eje de transmisión 57 pasa a través de un seguidor de leva 90 y se sostiene en el mismo por un cojinete de casquillo 91 que se sitúa axialmente por medio de anillos
15. 92 y 93 y por un manguito 94 sujeto en el extremo de un eje por un tornillo 95 que penetra en un ánima cónica en el extremo de eje y se sujeta por tuercas de seguridad 96. El seguidor de leva 90 se forma con una ranura axial 91' que se acopla a una guía 97 la cual se proyecta hacia el interior desde la caja de engranaje y se sujeta a la caja por pernos (no ilustrados) que pasan a través de una brida 98. La guía 97 evita que el seguidor de
20. leva 90 gire y restrinja su movimiento axial.

25. El seguidor de leva lleva un rodillo 99 que se acopla a un perfil de leva en una leva 100. El eje de transmisión 58 se monta en la caja de engranajes de un modo similar al eje de transmisión 57 y las piezas correspondientes se indican con los mismos números de referencia con el sufijo a. No obstante, el eje 58 lleva solamente un solo engrane 101 que engrana directamente con el engrane 69. La leva 100 se sujeta por una chaveta 102 para girar con el eje 103 montado en la caja de engranajes por los
- 30.

cojinete 104 y 105. La chaveta 102 sujeta también el eje 103 al engrane 106 que engrana con el engrane 89 en el eje de transmisión 57.

5. Cuando funciona el motor 62, los engranes 65,69,76,88, 89,101 y 106 giran en la dirección ilustrada por las flechas en las figuras 6. La rotación del eje 103 por medio del engrane 106 hacen que los seguidores de leva 99 y 99a sigan el perfil de la leva 100 y, de este modo, se produce el movimiento alternativo axial de los ejes 57 y 58 y de los cepillos llevados por estos ejes. La extensión axial de los engranes 89 y 106 es la necesaria para que permanezcan engranados en toda la carrera axial de los ejes 57 y 58. De un modo similar, la longitud axial de los engranes 69 y 101 es la necesaria para que permanezcan constantemente engranados y la longitud axial de los engranes 76 y 78 es la necesaria para que permanezcan constantemente engranados. De este modo, en toda la longitud de la carrera de los dos ejes giran por medio de los engranes 88 y 101, respectivamente.

15. Los soportes de gato 42 y 43 son gatos de tornillo sin fin, tradicionales montados sobre placas de sustentación 107 y 108, respectivamente, que, a su vez, se montan sobre brazos longitudinales 109 y 110 que se extienden entre las paredes extremas 1 y 2. Los extremos superiores de los gatos 111 y 112 se sustentan a bloques de cojinetes 113 y 114 sobre los cuales descansan brazos de sustentación 115 y 116 sujeto a la pared inferior del baño. La posición de acoplamiento de los bloques de cojinetes y los brazos se desplaza del eje geométrico longitudinal de equilibrio del baño y en cada extremo del baño en el otro lado de este eje, un rodillo, como el indicado por la referencia 117, se monta en la pared extrema del baño y descansa sobre una superficie de cojinete endurecida, según indica la referencia 118, sujeta

a la pared trasera 4. El dispositivo es el necesario para que el baño quede sostenido, por lo tanto, por los rodillos 117 y los gatos 42 y 43 y bascule ligeramente hacia abajo en dirección a la pared trasera 4.

5. Los gatos 42 y 43 funcionan mediante un motor 119 montado por tornillos 120 sobre un soporte 121 sujeto por tornillos 122 a la pared extrema 1. El motor mueve un árbol de transmisión 123 a través de una transmisión de polea y correa 124 sosteniéndose el árbol 123 en un cojinete 125 sujeto a la pared extrema 1. El otro extremo del árbol se conecta al gato 42 y otro árbol 126 unde los gatos 42 y 43. Por lo tanto, al girar el motor 119 los dos gatos funcionan para hacer que los bloques de cojinete 113 y 114 suban o bajen corriendo los rodillos 117 sobre las superficies de apoyo 118 durante dicho movimiento.
- 10.
15. Dentro del armazón del aparato se encuentran dos depósitos de almacenamiento 127 y 128, el primero para disolvente limpio y el segundo para disolvente usado. El depósito de disolvente limpio se conecta por una bomba 129 y un tubo flexible 130 a una barra de aspersion 131 que tiene aberturas de aspersion dirigidas hacia el arco superior del cepillo 45. La barra de aspersion se monta sobre soportes 132 sujetos por tornillos 133 a las paredes extremas 46 y 59 del baño. El depósito de disolvente usado 128 se conecta por una bomba 134 y un tubo flexible 135 a una boca de entrada 136 en el fondo del baño. El fondo del baño está formado hacia su parte trasera, con una abertura de desagüe 137 conectada a través de una válvula 138 y un tubo flexible 139 al depósito de disolvente usado 128. Así mismo, hacia la parte trasera del baño su suelo está provisto de un rebosadero 140 cuya abertura se conecta por un tubo flexible adicional 141 al depósito 128.
- 20.
- 25.
- 30.

5. La parte superior de la pared trasera 4 de la caja se forma con un dispositivo de extracción de vapor, ilustrado en general por la referencia 142, y que comprende un conducto 143 que define una abertura de ventilación alargada 144. Una placa 145 que tiene aberturas 146, se monta sobre pivotes 147 y 148 de modo que pueda pivotar en la dirección de la flecha en la figura 3 para abrir la abertura de ventilación 144 en la magnitud que se desee y regular, por lo tanto, el régimen de extracción. Un ventilador de tipo tradicional u otro dispositivo de extracción se puede conectar al extractor 142.

10. El aparato está provisto de una tapa 148 sostenida sobre la caja por pivote 149 y que tiene una placa de observación 150 incorporada en la misma. La tapa cierra la parte delantera del aparato para reducir el escape de disolvente evaporado a la atmósfera circundante.

15. A continuación se describe el funcionamiento del aparato, suponiendo que no existe cilindro en el aparato y que la tapa 150 se ha subido en la dirección que indica la flecha en la figura 3 hasta una posición en la cual el interior del aparato que da accesible desde su parte delantera. Un cilindro expuesto 6 que se desea someter a elaboración, montado sobre un mandril 7, se monta en el aparato haciendo pivotar el manguito 11 a la posición ilustrada en la figura 1 e introduciendo la espiga 8 del mandríl en el manguito, donde se sujeta. El cilindro se introduce entonces en el aparato, pivotando con el manguito 11 alrededor del eje de los pivotes 14 y 15 hasta que la espiga 9 del mandríl se pone en línea con el núcleo móvil 31 que se ha hecho retroceder previamente hacia la derecha desde la posición ilustrada en la figura 2B. Cuando el mandríl se pone en línea con el núcleo móvil el cilindro 38 funciona para mover el núcleo móvil

20.

25.

30.

5. hacia la izquierda y pasa a acoplarse con la espiga 9 del mandríl, según se ilustra en la figura 2B. Esta operación se lleva a cabo con el baño 41 extendido desde la posición ilustrada en las figuras 2 y 3, por lo que el cilindro puede bascular libremente a su sitio sin ponerse en contacto con parte alguna del baño. Cuando ambos extremos del mandríl se han acoplado apropiadamente, como se ha descrito, se cierra la tapa 150.

10. Entonces se bombea disolvente en el baño 41 a través del tubo 135 mediante la bomba 134, extrayéndose dicho disolvente del depósito de disolvente usado 128. Antes de comenzar la operación de bombeo, la válvula 138 en la conducción de salida 139 del baño se ha cerrado para evitar que desagüe disolvente en el baño. De este modo se continúa llenando hasta que el nivel de disolvente alcance el nivel de la parte superior del rebosadero 140 y entonces se abre ligeramente la válvula 138. El rebosadero determina el nivel de disolvente en el baño y se continúa bombeando de modo que se produzca un flujo uniforme de disolvente desde el baño 128 al baño 41 y de nuevo a través de la tubería 141 al baño 128 con un flujo de retorno menor a través de la válvula 138. Con este flujo de disolvente establecido el motor 26 se pone entonces en marcha para producir rotación del cilindro en la dirección que indica la flecha A en la figura 3. Simultáneamente se pone en marcha el motor 62 para que entren los cepillos 44 y 45 en rotación en las direcciones que indican las flechas B y C de la figura 3.

25. El motor 119 funciona entonces para hacer que los gatos 42 y 43 eleven el baño lleno desde su posición inferior, corriendo los rodillos 117 sobre la superficie de apoyo 118. Este movimiento ascendente del baño continúa hasta que los cepillos rotatorios 44 y 45 se adaptan a la parte inferior del cilindro en ro

30.

- tación 6, según se ilustran en las figuras 2 y 3, y hasta que son forzados contra el cilindro con la presión necesaria. El motor se controla de modo que, cuando alcanza un par conocido para dar la presión necesaria de los cepillos contra el cilindro, el motor se detiene. Los gatos mantienen por lo tanto los cepillos contra el cilindro con la presión requerida. Debido a la interacción de la leva 100 y los seguidores de leva 99 y 99A, los cepillos 44 y 45 realizan un movimiento alternativo al par que giran dentro del baño y trasladan disolvente a la superficie del cilindro. La presencia del disolvente combinada con la acción de los cepillos elimina el material sin exponer de la superficie del cilindro y este material en solución vuelve al tanque 128. Una forma preferible del aparato utiliza motores de velocidad fija 26 y 62 y se diseña para elaborar cilindros con una superficie de 360 mm a 980 mm. El motor 26 y el mecanismo correspondiente es eficaz para hacer girar el cilindro 86 a una velocidad de 19,8 rpm. Los cepillos 44 y 45 tienen cada uno una circunferencia de 468 mm y el motor 62 y la caja de engranaje 59 tienen las características necesarias para que el rodillo 44 gire a una velocidad de 61 rpm y el rodillo 45 gire a una velocidad de 100,5 rpm. Las velocidades se pueden alcanzar empleando una transmisión en la cual la rueda dentada 88 tiene 28 dientes y la rueda dentada 101 tiene 17 dientes. Las relaciones respectivas de velocidades superficiales entre el cilindro y los cepillos para circunferencias de cilindro dada se indican en la tabla expuesta a continuación.

| | | | | | |
|-----|---|-------|-------|-------|--------|
| 25. | Cirfunferencia del Cilindro (mm) | 360 | 460 | 530 | 980 |
| | Diferencia de velocidad superficial, cilindro y cepillo 44 (mm/minuto) | 35676 | 37656 | 39042 | 47952 |
| 30. | Diferencia de velocidad superficial, cilindro y cepillo 45 (mm/minuto) | 39906 | 37926 | 36540 | 27 630 |

Relación de diferencias de velocidad 1,119 1,007 1,068 1,736

- Los cilindros utilizados con mayor frecuencia son aquellos que tienen circunferencias de 460 mm y 530 mm y se verá por la tabla anterior que en ambos casos la relación de las velocidades superficiales relativas es muy próxima al ideal de 1:1. Los cilindros de 360 mm de circunferencia, se utilizan menos comúnmente y la relación de 1,119 que se obtiene con este tamaño está dentro del límite preferible de 1,25:1. Con cilindros de 980 mm de circunferencia, la relación es de 1,736:1, dentro del límite de 1,75:1.
5. Por lo tanto, se consigue un efecto de bruzado similar en ambas direcciones circunferenciales opuestas de los cilindros dentro de una amplia gama de tamaños de cilindro.

- En el aparato preferible como el descrito, el mecanismo de movimiento alternativo en la caja de engranajes es el necesario para dar una carrera a cada cepillo de 25 mm con la leva 100 girando a 66,3 rpm, que se puede conseguir con 25 dientes en el engranaje 89 y 23 dientes en el engranaje 106. Por lo tanto, la velocidad axial de cada cepillo es de 3315 mm por minuto. Esta velocidad axial no es inferior a 0,06 de una u otra de las velocidades superficiales relativas de rotación en toda la amplia gama de circunferencia del cilindro y no es menor que 0,08 de la menor de las velocidades axiales relativas de cualquier circunferencia de cilindro dentro de la gama dada.
10. En el aparato preferible como el descrito, el mecanismo de movimiento alternativo en la caja de engranajes es el necesario para dar una carrera a cada cepillo de 25 mm con la leva 100 girando a 66,3 rpm, que se puede conseguir con 25 dientes en el engranaje 89 y 23 dientes en el engranaje 106. Por lo tanto, la velocidad axial de cada cepillo es de 3315 mm por minuto. Esta velocidad axial no es inferior a 0,06 de una u otra de las velocidades superficiales relativas de rotación en toda la amplia gama de circunferencia del cilindro y no es menor que 0,08 de la menor de las velocidades axiales relativas de cualquier circunferencia de cilindro dentro de la gama dada.

- Después de un periodo de bruzado dado la bomba 134 se detiene y el disolvente utilizado desagúa automáticamente el baño a través de la válvula 138 pasando al interior del depósito 128. Al mismo tiempo, la bomba 129 se pone en funcionamiento de modo que se pulveriza disolvente limpio desde la barra de pulverización o aspersión 131 sobre el cilindro y la superficie del cepillo para limpiar del mismo las trazas restantes de disolvente utilizado.
15. Después de un periodo de bruzado dado la bomba 134 se detiene y el disolvente utilizado desagúa automáticamente el baño a través de la válvula 138 pasando al interior del depósito 128. Al mismo tiempo, la bomba 129 se pone en funcionamiento de modo que se pulveriza disolvente limpio desde la barra de pulverización o aspersión 131 sobre el cilindro y la superficie del cepillo para limpiar del mismo las trazas restantes de disolvente utilizado.
20. Después de un periodo de bruzado dado la bomba 134 se detiene y el disolvente utilizado desagúa automáticamente el baño a través de la válvula 138 pasando al interior del depósito 128. Al mismo tiempo, la bomba 129 se pone en funcionamiento de modo que se pulveriza disolvente limpio desde la barra de pulverización o aspersión 131 sobre el cilindro y la superficie del cepillo para limpiar del mismo las trazas restantes de disolvente utilizado.
25. Después de un periodo de bruzado dado la bomba 134 se detiene y el disolvente utilizado desagúa automáticamente el baño a través de la válvula 138 pasando al interior del depósito 128. Al mismo tiempo, la bomba 129 se pone en funcionamiento de modo que se pulveriza disolvente limpio desde la barra de pulverización o aspersión 131 sobre el cilindro y la superficie del cepillo para limpiar del mismo las trazas restantes de disolvente utilizado.
30. Después de un periodo de bruzado dado la bomba 134 se detiene y el disolvente utilizado desagúa automáticamente el baño a través de la válvula 138 pasando al interior del depósito 128. Al mismo tiempo, la bomba 129 se pone en funcionamiento de modo que se pulveriza disolvente limpio desde la barra de pulverización o aspersión 131 sobre el cilindro y la superficie del cepillo para limpiar del mismo las trazas restantes de disolvente utilizado.

5. Esto da al cilindro una superficie de impresión con un relieve limpio. Después de pulverizar con el disolvente limpio los motores 26 y 62 se detienen y el motor 119 se pone en funcionamiento para hacer que los gatos bajen el baño desde la posición de funcionamiento. Entonces se abre la tapa, se hace funcionar el cilindro 38 para llevar el núcleo móvil 31 hacia la derecha y el cilindro bruzado sobre su mandríl se hace pivotar a la posición ilustrada en la figura 1 y se quita del aparato.

10. Durante toda la operación de bruzado los vapores de disolvente del interior del aparato se han eliminado por el sistema de extracción conectado al extractor 42. Se verá que el disolvente utilizado se emplea para limpiar el cilindro durante la mayor parte del periodo de tratamiento, empleándose disolvente limpio para efectuar una operación de limpieza final. Cuando el disolvente empleado se contamina en tal grado que deja de ser suficientemente eficaz, el depósito 128 se desagüa y se vuelve a llenar con disolvente limpio de modo que se puedan elaborar más cilindros.

15. Se comprenderá que se pueden hacer muchas modificaciones del aparato descrito. El sistema de transmisión para los cepillos y para el cilindro se puede diseñar todo el de una forma diferente y se pueden establecer las velocidades relativas de modo que se obtenga la relación conveniente de velocidades superficiales relativas para cualquier gama dada de cilindros que se desea elaborar. En lugar de emplear motores de velocidad fija para mover el cilindro y/o los cepillos, uno u otro o ambos motores pueden ser infinitamente variable y se pueden controlar entonces de modo que para un cilindro de cualquier diámetro dado las velocidades relativas entre el primer y el segundo cepillos y la superficie del cilindro sean exactamente iguales y opuestas. El dispositivo de sustentación de gato para el baño puede variar del ilustrado,

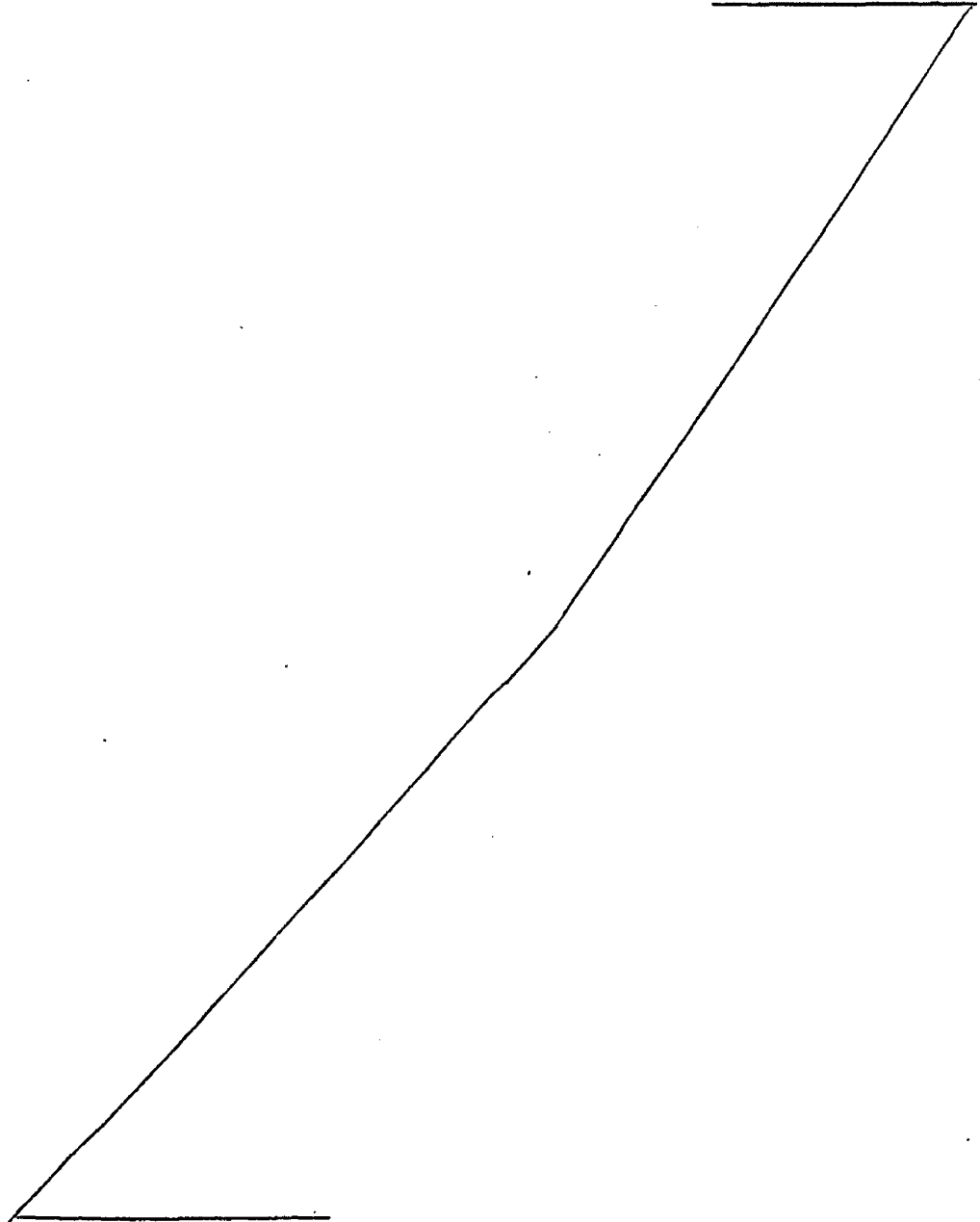
20.

25.

30.

al igual que los dispositivos de alimentación de disolvente y de desagüe.

5. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.



REIVINDICACIONES

5. 1.- Procedimiento y aparato para bruzar las partes sin exponer de un elemento cilindro impresor de fotopolímero, procedimiento caracterizado porque comprende hacer girar el elemento, y hacer girar un primer y un segundo cepillos en un recipiente de disolvente alrededor de ejes geométricos paralelos al eje geométrico del elemento, para transferir disolvente hasta la superficie del elemento y bruzar el material sin exponer del elemento, efectuándose la rotación de modo que la velocidad superficial relativa entre el primer cepillo y el elemento sea de sentido opuesto a la velocidad superficial relativa entre el segundo cepillo y el elemento y de modo que la relación de las velocidades superficiales no sea superior a 1,75:1.
- 10.
15. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la relación de las velocidades superficiales relativas no es superior a 1,25:1.
20. 3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque las velocidades superficiales relativas son prácticamente iguales.
- 4.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque los cepillos se mueven también axialmente en direcciones opuestas con relación al elemento.
25. 5.- Procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado porque la velocidad axial relativa no es inferior a 0,06 de cualquiera de las velocidades superficiales de rotación relativas.
30. 6.- Procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado porque la velocidad axial relativa no es inferior a 0,06 de cualquiera de las velocidades superficiales de rotación relati-

vas.

- 7.- Procedimiento según las reivindicaciones 1, 2 o 3, caracterizado porque los cepillos se empujan en contacto con la superficie del elemento a una presión prácticamente constante.
5. 8.- Aparato para la aplicación del procedimiento según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque se constituye por un recipiente para disolvente, un primer y un segundo cepillos montados para girar en el recipiente alrededor de ejes paralelos, medios para montar el elemento impresor para girar alrededor de un eje paralelo a los ejes de los cepillos y con las superficies opuesta del elemento en contacto con las superficies de los cepillos de modo que, al entrar en rotación los cepillos apliquen disolvente a la superficie del elemento impresor, y medios para hacer girar el elemento impresor y los cepillos de modo que la velocidad superficial relativa entre el elemento y el primer cepillo sea de sentido opuesto a la velocidad superficial relativa entre el elemento y el segundo cepillo, siendo la relación entre las dos velocidades superficiales relativas no superior a 1,75:1.
10. 9.- Aparato según la reivindicación 8, caracterizado porque la relación entre las dos velocidades superficiales relativas no es superior a 1,25:1.
15. 10.- Aparato según la reivindicación 8, caracterizado porque las dos velocidades superficiales relativas son prácticamente iguales.
20. 11.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende medios para producir un movimiento alternativo longitudinal relativo entre el elemento impresor y cada cepillo.
25. 12.- Aparato según la reivindicación 11, caracterizado
- 30.

porque el dispositivo de movimiento alternativo mueve los cepillos axialmente a una velocidad axial relativa que no es menor que 0,06 de una u otra de las velocidades superficiales de rotación relativas.

5. 13.- Aparato según la reivindicación 11, caracterizado porque el dispositivo de movimiento alternativo es el necesario para producir una velocidad axial relativa no inferior a 0,08 de la menor de las velocidades superficiales de rotación relativas.

10. 14.- Aparato según las reivindicaciones 8, 9 o 10, caracterizado porque comprende medios para empujar a cada cepillo en contacto con la superficie del elemento a una presión prácticamente constante.

15. 15.- Aparato según la reivindicación 14, caracterizado porque los cepillos se montan para girar dentro del baño y el dispositivo de presión comprende medios de gato para subir y bajar el baño y los cepillos hacia el elemento.

20. 16.- Aparato según las reivindicaciones 8, 9 o 10, caracterizado porque comprende medios para pulverizar disolventes sobre la superficie del elemento.

17.- Procedimiento y aparato para bruzar las partes sin exponer de un elemento cilíndrico impresor de fotopolímero, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

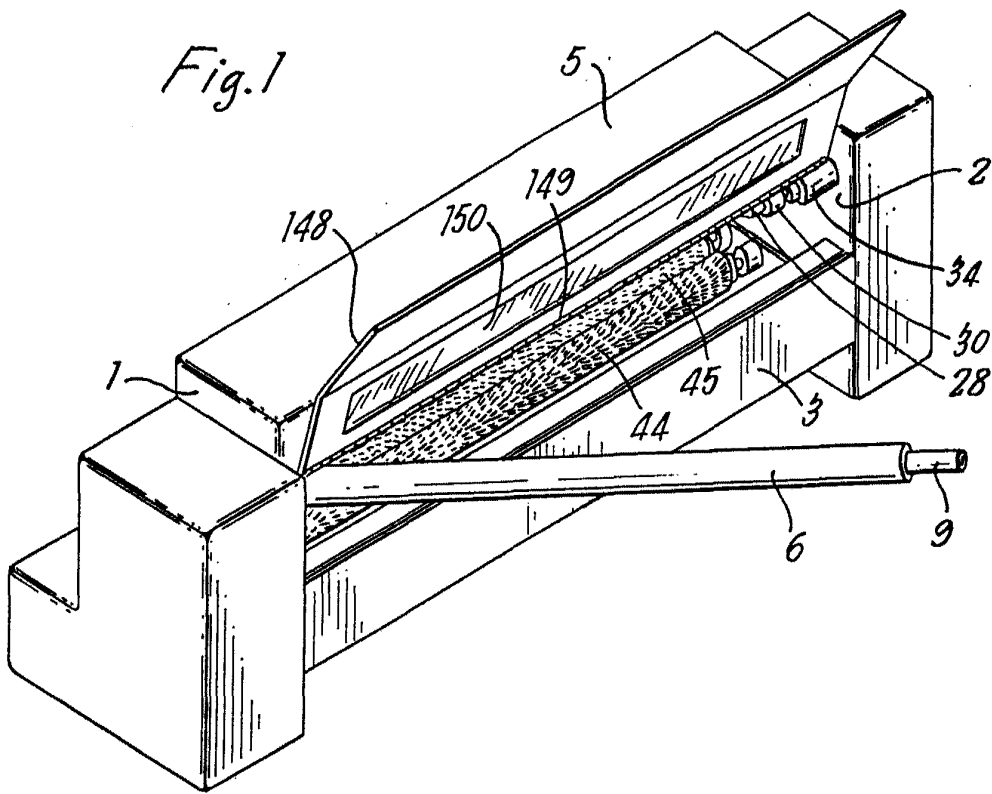
Esta Memoria consta de veinte hojas escritas a máquina
por una sola cara.

Madrid 11 ABR. 1979

UNIROYAL LIMITED,

J. M. GOMEZ ACEBO Y POMBO

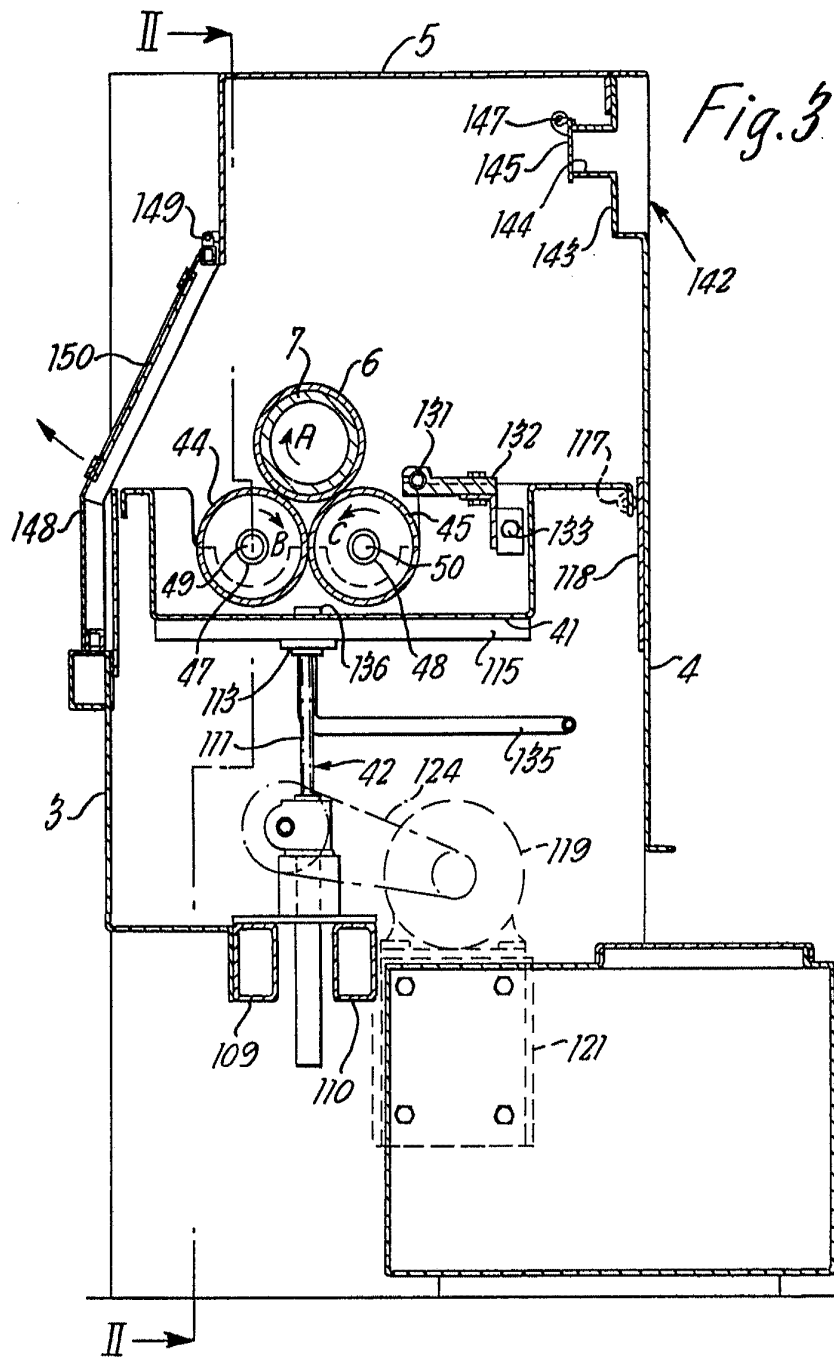
p. p. Firmado: Alejandro Calle López



ESCALA
VARIABLE

Madrid 11 ABR 1979

J. GONZÁLEZ ACEBO Y POMBO
P.º Firmador Alejandro Colla L.º 1979

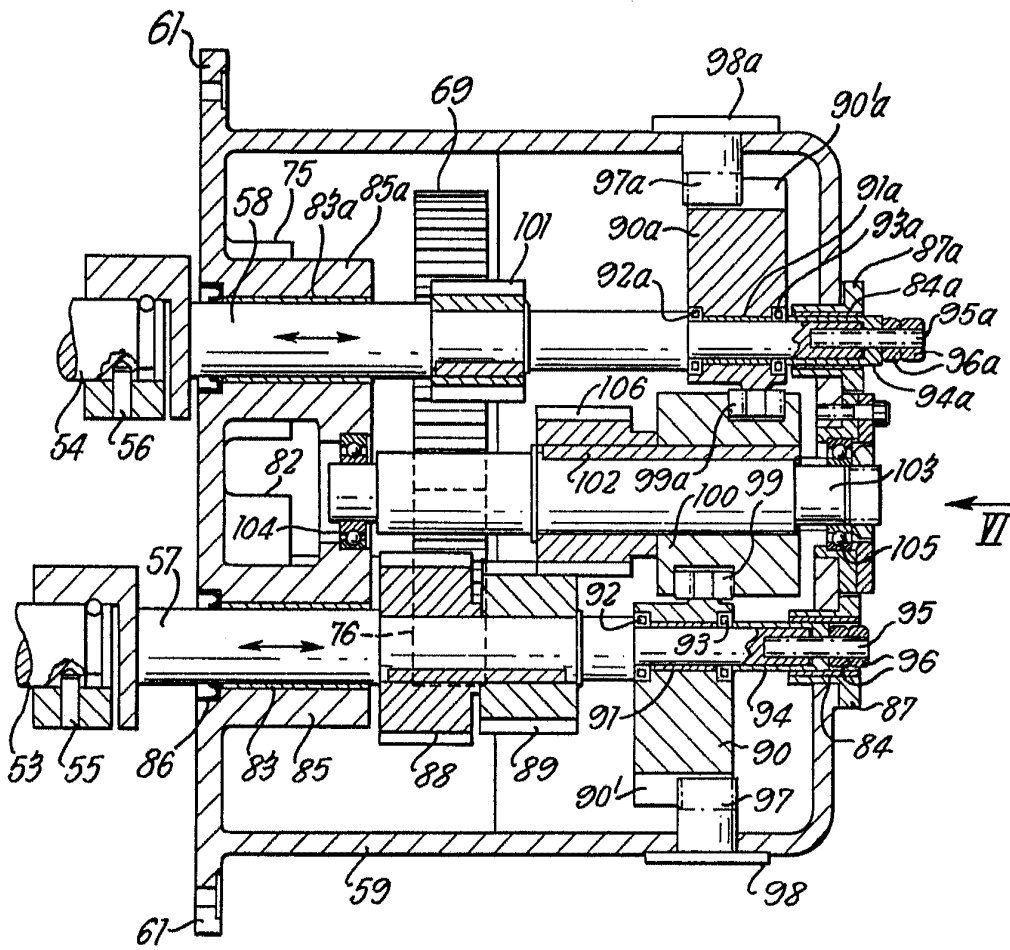


NOTA
VARIABLE

Madrid 11 ABR. 1979

J. M. GOMEZ AGUIRRE Y PARRA
P. P. Firmados Alejandro Calle López

Fig. 4



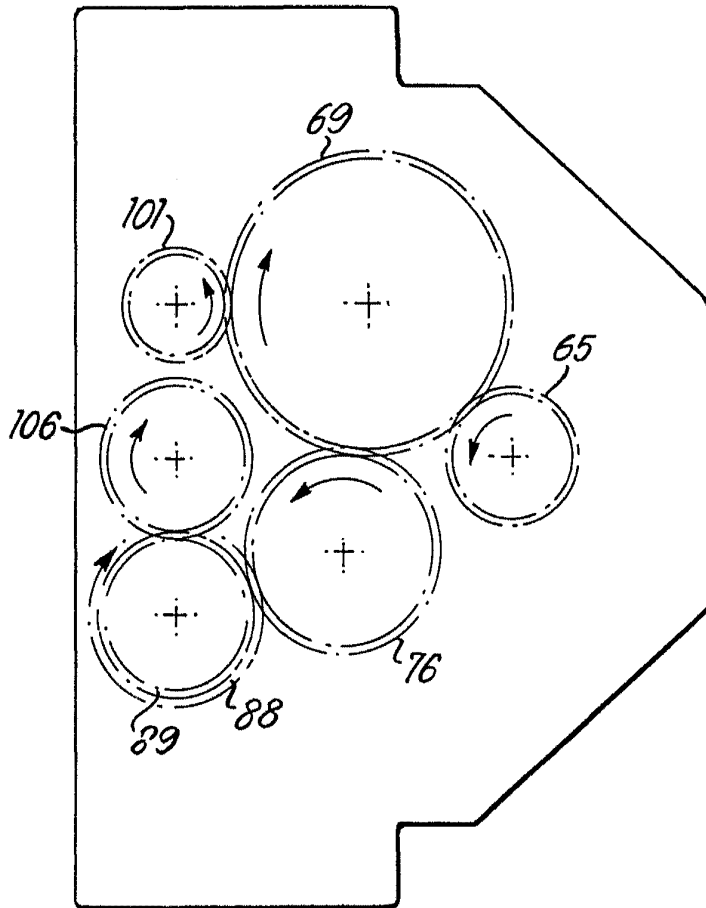
ESCALA
VARIABLE

Madrid

11/ ABR. 1979

J. M. GOMEZ PÉREZ Y CAJAL
P. P. Ferrnch, Ingenieros Coleg. L.º 1979

Fig. 6



ESCALA
VARIABLE

11 ABR 1979

122.001

J. ACEBO

Unión Industrial de España