

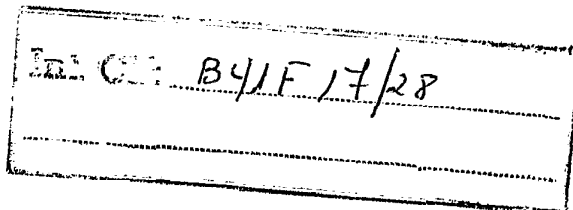
433192

27 ABR. 1975

P.- 59.321

NLM/KM/909CF.

MEMORIA DESCRIPTIVA



para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

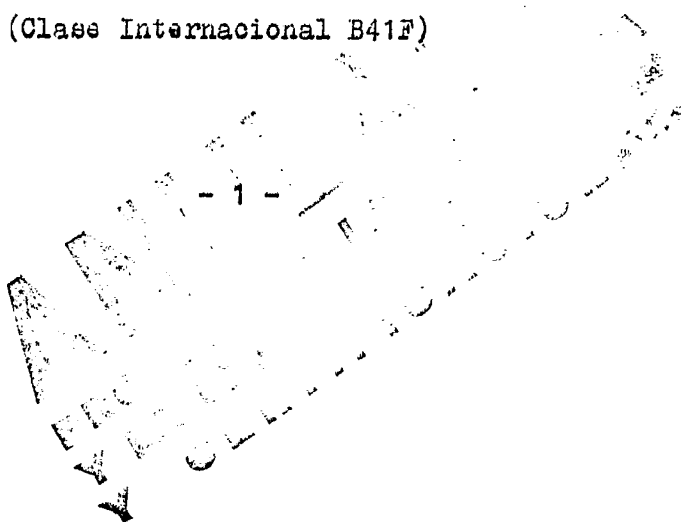
A nombre de CHROMAX LIMITED

entidad británica

establecida en Woodside, Perrywood Walk, Perrywood, Worcester,  
Worcestershire, Inglaterra.

por: "UNA MAQUINA DE IMPRIMIR DE VARIOS CILINDROS"

(Clase Internacional B41F)



**POOR  
QUALITY**

La presente invención se refiere a máquinas para imprimir en las superficies de recipientes o envases cilíndricos o troncocónicos, y más en particular concierne a máquinas de imprimir de varios cilindros, del tipo descrito en la Memoria de la patente británica nº 1.316.272 y que comprenden un bastidor, una torreta montada a rotación en el bastidor, teniendo la torreta una pluralidad de mandriles rotatorios para soportar los recipientes cilíndricos o troncocónicos que se vayan a imprimir, unos medios divisores o de orientación accionables en el sentido de hacer girar la torreta intermitentemente para así orientar o poner en posición cada mandril en sucesión con los puestos de imprimir colocados en torno a la torreta, una pluralidad de cilindros de imprimir montados a rotación uno en cada uno de los puestos de imprimir, unos medios para aplicar tinta a los cilindros de imprimir y unos medios de engranaje para hacer girar en sincronismo los mandriles y los cilindros de imprimir, con el fin de asegurar la coincidencia de las sucesivas imágenes impresas por los cilindros de imprimir en los recipientes o envases soportados en los mandriles.

Es objeto de la invención el de realizar una máquina de imprimir de varios cilindros, del género arriba mencionado, que resulte adecuada para uso con tintas que se secan o fijan al ser sometidas a la luz ultravioleta. Tales tintas tienen la ventaja de que se fijan en un tiempo muy breve, tí-

picamente de un quinto de segundo o menos, al ser sometidas a la luz ultravioleta, de manera que una máquina que use tales tintas podría hacerse funcionar a una velocidad muy alta. Es más, la tinta no se fija en condiciones atmosféricas normales, de manera que no habría necesidad de quitar por lavado la tinta del mecanismo de imprimir cuando se dejase inactiva la máquina. Hasta ahora no ha sido posible el uso de semejante tinta en las máquinas de imprimir de varios cilindros, del género arriba mencionado, debido a la dificultad de impedir el escape de la luz ultravioleta. Un operario sometido a dicha luz puede llegar a sufrir daños en la piel o en los ojos, y la luz que cayese en parte del mecanismo de imprimir produciría una fijación prematura de la tinta en el mismo y bloquearía el paso de la tinta a los cilindros de imprimir.

Con arreglo a la presente invención, se dispone una máquina de imprimir de varios cilindros, del género mencionado y destinada a imprimir con tintas de fijación a la luz ultravioleta sobre recipientes o envases montados en los mandriles, en la cual cada mandril va montado en un entrante en la torreta con por lo menos uno de los lados del mandril al descubierto para permitir la aplicación de impresión entre los cilindros de imprimir y un recipiente colocado en el mandril, y hay por lo menos una fuente de luz ultravioleta dispuesta para dirigir luz a los entrantes con el fin de cu-

rar o fijar la tinta impresa en los recipientes, estando la fuente de luz provista de una cubierta de protección que coopera con la torreta impidiendo el escape de luz excepto al interior de un entrante.

5 Las tintas que se fijan a la luz ultravioleta pueden ser fluidas para uso con sistemas de imprimir flexo-gráficos o de rotograbado, o bien pueden ser del tipo de gran viscosidad para uso con sistemas de impresión "offset".

10 A continuación se describirán algunas formas de realización del invento, a título de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

15 - la figura 1 es una vista en sección en alzado de una máquina de varios cilindros para la impresión flexo-gráfica, destinada a imprimir sobre recipientes cilíndricos con tintas que se fijan a la luz ultravioleta, con arreglo a la presente invención;

20 - la figura 2 es una vista en planta de parte de la torreta de la máquina de la figura 1, que representa unos mandriles en coincidencia con un puesto de cargar A, un puesto de imprimir B y un puesto de secar C;

- la figura 3 es una vista en alzado y parte en sección tomada por la línea curva III-III de la figura 2;

25 - la figura 4 es una vista del puesto de secar C, en sección tomada por la línea IV-IV de la figura 3, e ilustra un recipiente montado en el mandril;

- la figura 5 es una vista en alzado por un extremo de la parte de la máquina en donde está el puesto de secar C, tomada en la dirección de la flecha V de la figura 4;

5 - la figura 6 es una vista del puesto de cargar A, tomada por la línea VI-VI de la figura 3, e ilustra un recipiente cuando se está montando en el mandril;

10 - la figura 7 es una vista del puesto de imprimir B, en sección tomada por la línea VII-VII de la figura 3, e ilustra un recipiente montado en el mandril;

15 - la figura 8 es una vista en planta de parte de la torreta de una variante o forma de construcción modificada de la máquina de la figura 1, y muestra el puesto de cargar A, el puesto de imprimir B adyacente y el puesto de secar C adyacente;

- la figura 9 es una vista en alzado y parte en sección tomada por la línea curva IX-IX de la figura 8;

20 - la figura 10 es una vista en alzado y en sección, semejante a la de la figura 9, de parte de la torreta de otra variante o forma de construcción modificada de la máquina de la figura 1, e ilustra sólo las partes de la máquina que hay en el puesto de cargar A, el puesto de imprimir B adyacente y el puesto de secar C adyacente;

25 - la figura 11 es una vista en sección del puesto de imprimir de otra variante de construcción de la máquina

de la figura 1, en la cual el secado de la tinta se realiza en el puesto de imprimir;

- la figura 12 es una vista en alzado y en sección de parte de la torreta de otra variante más de construcción de la máquina de la figura 1, en la cual el secado de la tinta se efectúa en los puestos de imprimir; y

- la figura 13 es una vista esquemática de un mecanismo impresor "offset" que puede sustituir al mecanismo de impresión flexográfica en la máquina de la figura 1.

La máquina de impresión flexográfica de varios cilindros representada en la figura 1 es esencialmente igual a la máquina de imprimir representada y descrita en la Memoria de la patente británica nº 1.316.272, con la salvedad de que la torreta está provista de unos mandriles cilíndricos y modificada para cooperar con un mecanismo para fijar tintas que se fijan a la luz ultravioleta en los puestos de secar con arreglo a la presente invención. En lo que sigue se da una breve descripción de la forma de construcción y funcionamiento de la máquina impresora, para facilitar la comprensión de los mecanismos de fijar tintas a la luz ultravioleta ilustrados en los dibujos adjuntos, pero se han usado los mismos números de referencia para designar las partes similares de las dos máquinas de imprimir, y puede hacerse referencia a la Memoria de la patente nº 1.316.272 para una descripción más completa de las partes de la máquina no rela-

cionadas con el mecanismo de fijar las tintas.

Con referencia ahora a los dibujos de la presente solicitud, la máquina representada en la figura 1 comprende una base 10 que tiene una pared periférica 11, varios cilindros de imprimir 12 montados uno en cada uno de los distintos puestos de imprimir B por separado, repartidos en torno al exterior de la pared 11, varias fuentes 100 de luz ultravioleta montadas en unas cubiertas de protección 101 dispuestas separadas en los puestos de secar C repartidos en torno al exterior de la pared 11 y asociados uno a cada puesto de imprimir B, una torreta 13 montada a rotación en un vástago o eje vertical 14 sobre la base 10, teniendo la torreta una pluralidad de mandriles 15 repartidos a intervalos angulares iguales en torno a la periferia de la torreta, una caja de engranajes principal 16 montada a rotación en la torreta y destinada a hacer girar los cilindros de imprimir 12 y los mandriles 15 en sincronismo, y un mecanismo divisor u orientador 17 de cruz de Malta accionable en el sentido de orientar la torreta en un determinado sentido de rotación hasta hacer coincidir cada mandril poniéndolo por turno en el puesto de cargar A (fig. 2), en cada uno de los puestos de imprimir B y de los puestos de secar C arriba mencionados, siguiendo cada puesto de secar C al puesto de imprimir B asociado, en el sentido de la rotación de la torreta, y luego en un puesto de descargar (no representado). La vista en alzado de la figura

1 está tomada en sección por un puesto de imprimir B representado en el lado derecho y un puesto de secar C representado en el lado izquierdo, y la vista en planta de la figura 2 muestra el puesto de cargar A, el puesto de imprimir B adyacente y el puesto de secar C asociado.

5 La torrera 13 comprende un manguito 20 soportado en unos cojinetes de rodillos (no representados) sobre el vástago 14, y una placa superior 23 asegurada por medio de pernos 24 en un saliente de la extremidad superior del manguito 20.

10 La placa superior 23 tiene un reborde circular dotado de superficies planas superior e inferior 103, 104 y de unos entrantes rectangulares 105 que dan acomodo a los mandriles 15, entrantes 105 que se abren a través de las superficies superior e inferior 103, 104 y también a través de la pared exterior periférica 106 de la torreta. Cada uno de los mandriles

15 15 va asegurado en el extremo exterior de un árbol o eje de accionamiento 26 montado a rotación en un casquillo 60 fijado a la placa superior 23 de la torreta, siendo el eje geométrico o de giro del árbol 26 radial respecto al eje vertical

20 del vástago 14, y yendo una rueda dentada cónica 29 fijada en el extremo interno del árbol 26. El casquillo 60 tiene formados unos pasajes destinados a conectar unos conductos del mandril, sea a unos medios extractores de aire por medio de un tubo 69, sea a una fuente de aire comprimido, por medio de

25 un tubo 71, con el fin de agarrar o soltar respectivamente

un recipiente o envase 55 colocado en el mandril, de una manera que no forma parte de la presente invención.

5 Cada uno de los cilindros de imprimir 12 va asegurado en el extremo exterior de un árbol o eje de accionamiento 32, montado a rotación en una caja 34 de alojamiento de cojinetes verticalmente ajustable en unas guías dispuestas en la pared 11 de la base, siendo el eje geométrico o de giro del árbol 32 radial respecto al eje vertical del vástago 14, y habiendo una rueda dentada cónica 37 conectada al árbol 32 con transmisión de movimiento, por medio de una junta universal 36, y yendo la rueda dentada 37 soportada en una silleta 38 fijada en la base. La junta universal 36 permite bajar la caja de alojamiento 34 que soporta al cilindro de imprimir, con el fin de separar o desconectar el  
10 cilindro de imprimir de un recipiente colocado en el mandril, de una manera que tampoco forma parte de la presente invención.  
15

La caja de engranajes principal 16 comprende una rueda dentada principal 40 montada a rotación en el manguito 20 de la torreta y dos ruedas dentadas cónicas 41, 42 aseguradas a la rueda dentada 40 en lados opuestos de la misma, para girar con ella. La rueda dentada 40 engrana con una rueda dentada 50 que va montada en un árbol vertical 47, la rueda dentada cónica 41 engrana con las ruedas dentadas cónicas 29 que van conectadas con transmisión de movimiento  
20  
25

a los mandriles 15, y la rueda dentada cónica 42 engrana con las ruedas dentadas cónicas 37 que van conectadas con transmisión de movimiento a los cilindros de imprimir 12. El árbol o eje vertical 47 está movido por una corona helicoidal 48 y un husillo sin fin 49.

El mecanismo divisor o de orientación 17 comprende una placa de cruz de Malta 45 asegurada a la torreta para girar con ésta, y un impulsor de enclavamiento 46 en el eje vertical 47, estando el impulsor 46 destinado a cooperar en contacto con sucesivos dientes de la placa 45 en revoluciones sucesivas del eje 47, de manera conocida ya de por sí y que no forma parte de la presente invención. El mecanismo de orientación se halla dispuesto para hacer girar la torreta durante sólo una parte de cada revolución del eje 47, para hacer coincidir cada mandril con el puesto inmediato sucesivo. Durante el resto de cada revolución del eje 47, la torreta se mantiene estacionaria por efecto del mecanismo fiador 51 de bola.

Cada cilindro de imprimir 12 está provisto de una placa 54 de impresión flexográfica que se extiende en torno a sólo la mitad de la superficie periférica del cilindro, siendo el cilindro 12 de un tamaño tal que el radio de la placa impresora 54 es de dos veces el radio del recipiente que se vaya a imprimir, y las relaciones o razones de las ruedas dentadas 50, 40, las ruedas dentadas 29, 41 y las rue-

das dentadas 37, 42 se eligen de manera que, durante cada revolución del eje vertical 47, cada mandril 15 gire describiendo dos revoluciones, cada cilindro 12 gire describiendo una revolución en el sentido opuesto con lo cual la velocidad periférica del recipiente colocado en el mandril y de la placa flexográfica dispuesta en el cilindro es exactamente la misma, y, durante el período estacionario de la torreta, cada recipiente sostenido en un mandril en coincidencia con un puesto de imprimir describa una revolución completa a todo lo largo de la placa de impresión flexográfica dispuesta en el cilindro de imprimir 12. La placa impresora 54 de cada cilindro está alimentada con tinta que se fija a la luz ultravioleta, por el mecanismo de entintar 90, 91.

La fuente 100 de luz ultravioleta de cada puesto de secar C va montada en la pared 11, como se ilustra en la figura 4, y la cubierta de protección 101 comprende una envolvente semicilíndrica 110 fijada a la pared 11, teniendo la envolvente 110 unas pestañas horizontales 111, 112 a muy poca distancia de separación de la superficie inferior 104 de la torreta, una placa extrema arqueada 113 que cierra la envolvente por la extremidad exterior y se extiende hacia arriba junto a la pared periférica 106 de la torreta, y una placa horizontal 114 enteriza con la placa extrema 113 y a muy poca distancia de separación de la superficie superior 103 de la torreta. Las pestañas 111, 112 y las placas 113,

114 son de un tamaño tal que se superponen a un amplio margen de la placa superior 23 que rodea a cada entrante 105 cuando el mandril que hay en el entrante se halla en coincidencia con el puesto de secar C, de manera que la protección 101 coopera con la placa superior de la torreta formando una cámara cerrada 115 que impide el escape de luz de la fuente 100. La envolvente 110 está provista de unas lumbreras de admisión y de salida 116, 117 para hacer circular aire a través de las mismas con el fin de refrigerar la fuente de luz. Las superficies interiores de la cubierta de protección 101 que dan al interior de la cámara 115, cuando hay un mandril en coincidencia con el puesto de secar, son de preferencia reflectivas de manera que reflejan la máxima cantidad de luz sobre un recipiente o envase colocado en el mandril; pero las superficies de la cubierta de protección 101 que se superponen a la placa superior 23 de la torreta cuando hay un mandril en coincidencia con el puesto de secar están, de preferencia, pintadas de negro o se han hecho de otro modo absorbentes de la luz con el fin de impedir el escape de luz a través de las mismas por reflexión de estas superficies. Por la misma razón, las superficies superior e inferior 103, 104 de la torreta están preferiblemente pintadas de negro, y las paredes de los entrantes 105 se hacen reflectivas.

En el funcionamiento de la máquina, el árbol o eje vertical 47 mueve tanto la unidad de engranajes 16 como el

mecanismo divisor o de orientación 17, de manera que los mandriles 15 y los cilindros de imprimir 12 giran continuamente en sincronismo entre sí, y en sincronismo con los movimientos intermitentes de orientación de la torreta. En cada uno de los

5 mandriles se coloca un recipiente o envase 55 siempre que el mandril llega a coincidir con el puesto de cargar A, como se ilustra en la figura 6. A continuación, la torreta gira movida por el mecanismo de orientación para llevar el recipiente a coincidencia con el puesto de imprimir B; la placa de imprimir

10 54 del cilindro imprime sobre el recipiente una imagen, con tinta que se fija a la luz ultravioleta, a medida que el cilindro y el recipiente giran, durante el período de demora o permanencia del recipiente en el puesto B; la torreta vuelve a girar para llevar a coincidencia el recipiente con el puesto

15 de secar C; y la tinta aplicada al recipiente es fijada por la luz ultravioleta, al ser sometida a la luz en la rotación del recipiente, durante el período de permanencia en el puesto C. Como se observará, el recipiente debe hallarse completamente dentro del entrante 105, pues de lo contrario tropezaría con

20 la cubierta de protección 101 al pasar al puesto C; y el cilindro de imprimir 12 debe hallarse debajo de la superficie inferior 104 de la torreta, pues de otro modo la torreta tropezaría con el cilindro durante sus movimientos de giro u orientación. La placa de imprimir 54, no obstante, se hace de un grosor tal

25 que se ponga en contacto con un recipiente o envase que esté

en el puesto B, y el mecanismo de orientación está dispuesto de modo que el movimiento de la torreta se produzca durante el paso de la placa de imprimir 54 por debajo del eje geométrico del cilindro 12. La torreta, naturalmente, se continúa orientando sucesivamente para hacer coincidir cada recipiente con cada puesto de imprimir B y con el puesto de secar C que siga a cada puesto de imprimir B. La provisión de un puesto de secar C por separado para cada puesto de imprimir B tiene la ventaja de que las imágenes impresas sobre un recipiente o envase pueden estar contiguas o superponerse sin riesgo de emborronamiento de las imágenes. Si, ello no obstante, se quieren separar las imágenes unas de otras, sólo es necesario prever un único puesto de secar C.

Como se ilustra en las figuras 8 y 9, la torreta puede tener una placa superior 120 conformada de manera que forme unos entrantes 121 que se extiendan radialmente, abriéndose únicamente por debajo y por sus extremos exteriores o de fuera, y teniendo las partes de la torreta comprendidas entre dos entrantes una superficie inferior plana 104. Los mandriles van montados en los entrantes y la cubierta de protección para la fuente de luz 100 consta sólo de la envolvente semicilíndrica 110 dotada de pestañas 111, 112 puestas a muy poca distancia de separación de la superficie plana inferior 104 de la torreta, y una placa extrema 123 que cierra la envolvente 110 por la extremidad exterior y se extiende

hacia arriba cruzando el extremo exterior abierto del entrante 121, con sólo un pequeño hueco o intervalo entre el reborde exterior de la torreta y la placa extrema 123, para así impedir el escape de luz.

5                   La fuente de luz 100 puede ir montada encima de la torreta como se ilustra en la figura 10, y en este caso la torreta tiene una superficie superior 103 plana y la fuente de luz tiene una cubierta de protección que consta de una envolvente parcialmente cilíndrica 125 dotada de  
10                   unas pestañas planas horizontales 126, 127 separadas a muy corta distancia de la superficie superior 103 de la torreta, y una placa extrema (no representada) que cierra la envolvente 125 por su extremidad exterior y se extiende hacia  
15                   abajo cruzando el extremo exterior abierto del entrante 129 que contiene al mandril, con sólo un pequeño hueco o intervalo entre el reborde exterior de la torreta y la placa extrema. Los entrantes 129, naturalmente, deben estar abiertos por arriba para permitir el acceso de la luz ultravioleta, y además deben estar abiertos por abajo para dar acceso  
20                   al cilindro de imprimir. Las paredes de cada uno de los entrantes 129 están curvadas y espaciadas a muy poca distancia de separación de los mandriles, para prevenir el escape de luz por la abertura inferior del entrante, y además estas paredes son absorbentes de luz con el fin de impedir el escape de luz por reflexión a través de la abertura inferior.  
25

La figura 11 ilustra una variante o modificación

de la disposición de la figura 10, y en ella se prevé la fuente de luz 100 dispuesta en el puesto de imprimir B, eliminándose con ello la necesidad de prever un puesto de secar C por separado para cada puesto de imprimir.

5                   La figura 12 representa una disposición en la que las fuentes de luz 100 van montadas en la torreta, una encima de cada mandril 15. Los mandriles están montados en unos entrantes 135 practicados en la placa superior de la torreta, yendo los entrantes abiertos por arriba y por abajo; y las fuentes de luz están provistas de unas cubiertas de protección 136 parcialmente cilíndricas, para dirigir la luz hacia abajo al interior de los entrantes. Las cubiertas de protección 136 pueden ser enterizas con la placa superior de la torreta, como se ilustra en la figura 12. Los extremos radialmente interiores de los entrantes 135 y de las cubiertas de protección 136 van cerrados, y los extremos exteriores de los mismos están protegidos o apantallados por una placa anular (no representada) montada en el bastidor de la máquina y que se extiende cruzando los extremos de los entrantes y de las cubiertas de protección. Esta placa anular tiene unas escotaduras correspondientes a los puestos de cargar y descargar, para poder colocar los recipientes en los mandriles y retirarlos de éstos, y la alimentación de energía para cada fuente de luz se corta automáticamente durante el movimiento de la fuente de luz al cruzar la parte

10

15

20

25

de la placa anular dotada de escotadura. Como en la disposición de la figura 10, las paredes de los entrantes 135 deben ser curvas y estar separadas a muy poca distancia de los mandriles y provistas de un recubrimiento absorbente de luz, para impedir el escape de luz a través de las aberturas inferiores de los entrantes.

La unidad impresora flexográfica 90, 91 puede ser sustituida por una unidad impresora de "offset", como se ilustra esquemáticamente en la figura 13. La unidad de "offset" comprende un conducto 140 de tinta que tiene una de sus paredes formada por la superficie del rodillo dosificador 141. La tinta presente en el rodillo 141 es transferida a un rodillo de transferencia 142 por un rodillo de recogida 143 que oscila entre los rodillos 141, 142. Un rodillo loco 144 ayuda a extender sobre el rodillo 142 la tinta que es luego transferida a un rodillo de entintar 145. La tinta existente en el rodillo 145 es transferida a una placa de imprimir 146 montada en un cilindro 147 que gira al mismo tiempo que un cilindro de "offset" 148, el cual lleva una mantilla 149 de imprimir en "offset". La imagen en tinta presente en la placa 146 es transferida a la mantilla, al rodar la placa sobre ésta, y la imagen de la mantilla es a su vez transferida hasta un recipiente o envase 55 montado en el mandril de una máquina, correspondiendo el cilindro 148 al cilindro 12 de la máquina representada en la figura 1.

Las disposiciones de las figuras 11 y 12 tienen también la ventaja de que, durante la impresión de una imagen que se extienda en torno a la circunferencia completa de un recipiente, el borde delantero o de ataque de la imagen en el recipiente que está girando pasa por debajo de la fuente de luz, y es fijado por la luz ultravioleta antes de ser impreso el borde posterior o de cola de la imagen. De ese modo no hay riesgo de que el cilindro de imprimir embo- rrone el borde de ataque de la imagen durante la impresión del borde de cola y, de hecho, el cilindro de imprimir puede convenientemente estar dispuesto de manera que el borde de cola de la imagen se imprima encima del borde de ataque (esto es, en sobreimpresión), para así asegurarse de que no queda hueco alguno sin imprimir entre los bordes de ataque y de cola de la imagen.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, el 21 de Diciembre de 1973, bajo el Número 59582/73, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10                    Los puntos de invención propia y nueva, que se  
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Pa-  
tente de Invención en España, por VEINTE años, son los que  
se recogen en las reivindicaciones siguientes:

15                    1ª.- Una máquina de imprimir de varios cilin-  
dros, para imprimir en las superficies de recipientes o  
envases cilíndricos o troncocónicos con tintas que se fi-  
jan a la luz ultravioleta, máquina que comprende un bas-  
tidor, una torreta montada a rotación en el bastidor, te-  
niendo la torreta una pluralidad de mandriles rotatorios  
20                    para los recipientes que se vayan a imprimir, unos medios  
de orientación accionables en el sentido de hacer girar  
la torreta intermitentemente para así orientar o poner en  
posición cada mandril sucesivamente con los puestos de im-  
primir colocados en torno a la torreta, una pluralidad de  
25                    cilindros de imprimir montados a rotación uno en cada uno  
de los puestos de imprimir, unos medios para aplicar a los

cilindros de imprimir las tintas que se fijan a la luz ultravioleta, y unos medios de engranaje para hacer girar en sincronismo los mandriles y los cilindros de imprimir, con el fin de asegurar la coincidencia de las sucesivas imágenes impresas por los cilindros de imprimir en los recipientes o envases soportados en los mandriles, estando caracterizada dicha máquina por el hecho de que cada mandril va montado en un entrante practicado en la torreta, con por lo menos uno de los lados del mandril al descubierto para permitir la aplicación de impresión entre los cilindros de imprimir y un recipiente colocado en el mandril, y hay por lo menos una fuente de luz ultravioleta dispuesta para dirigir luz a los entrantes con el fin de endurecer o fijar la tinta impresa en los recipientes, estando la fuente de luz provista de una cubierta de protección que coopera con la torreta impidiendo el escape de luz excepto al interior de un entrante.

2ª.- La máquina de la reivindicación 1ª, en la que los entrantes para los mandriles se abren a través de una superficie anular de la torreta; cada mandril se halla completamente dentro de su entrante; cada cilindro de imprimir está provisto de una placa de imprimir que se extiende parcialmente en torno al cilindro, estando el cilindro dispuesto con su superficie periférica a cierta distancia de separación del plano de dicha superficie anular de la torre-

ta, y teniendo la placa de imprimir un espesor tal que resulta adecuada para extenderse metiéndose en cada entrante hasta imprimir sobre un recipiente colocado en el mandril que haya en dicho entrante cuando el mandril esté en coincidencia con el cilindro de imprimir; y la rotación de los cilindros de imprimir está sincronizada con el movimiento de orientación de la torreta de manera que la placa de imprimir en cada cilindro esté por el lado del cilindro alejado de dicha superficie anular durante los movimientos de orientación o giro de la torreta.

3ª.- La máquina de la reivindicación 1ª, en la que dicha fuente de luz está fija respecto a dicho bastidor, y los entrantes para el mandril se abren a través de una superficie anular de la torreta, cooperando la cubierta de protección para la fuente de luz con la superficie anular para prevenir el escape de luz.

4ª.- La máquina de la reivindicación 3ª, en la que la cubierta de protección tiene unas superficies espaciadas a muy poca distancia de, y en su superposición con, un amplio margen u orilla de dicha superficie anular que rodea a cada entrante, cuando el mandril contenido en el entrante está en coincidencia con la fuente de luz, hallándose dichas superficies que se superponen en la cubierta de protección y en dicha superficie anular provistas de un revestimiento absorbente de luz con el fin de prevenir

el escape de luz por reflexión de las mismas.

5 5ª.- La máquina de la reivindicación 3ª o la 4ª, en la que la cubierta de protección para la fuente de luz comprende una envolvente parcialmente cilíndrica dotada de unas pestañas espaciadas a muy poca distancia de separación de dicha superficie anular, superponiéndose las pestañas a un amplio margen u orilla de dicha superficie anular que rodea al citado entrante, cuando el mandril contenido en el entrante está en coincidencia con la fuente de luz.

10 6ª.- La máquina de la reivindicación 5ª, en la que los entrantes se abren a través de una superficie periférica circular de la torreta, y la cubierta de protección incluye una placa extrema curvada que cierra dicha envolvente por su extremidad exterior y se extiende con pequeña distancia de separación cruzando la superficie periférica circular con el fin de cerrar el extremo abierto de un entrante situado en coincidencia con la fuente de luz.

20 7ª.- La máquina de la reivindicación 3ª, en la que la torreta tiene un reborde circular dotado de superficies planas superior e inferior, los entrantes para los mandriles están formados en dicho reborde y se abren a través de las superficies superior e inferior y a través de la superficie periférica circular de la torreta, y la cubierta de protección tiene unas placas que se superponen a unos amplios márgenes u orillas de cada una de dichas superficies que ro-

25

dean a cada entrante, cuando el mandril contenido en el entrante se halla en coincidencia con la fuente de luz.

5 8ª.- La máquina de la reivindicación 7ª, en la que dichas superficies superior, inferior y periférica de la torreta están provistas de un revestimiento absorbente de luz, y las superficies de las placas de la cubierta de protección que se enfrentan con dichas superficies de la torreta están también provistas de un revestimiento absorbente de luz con el fin de impedir el escape de luz por reflexión desde las mismas.

10

9ª.- La máquina de la reivindicación 3ª, en la que la torreta tiene un reborde circular dotado de superficies planas superior e inferior, los entrantes para los mandriles están formados en dicho reborde y se abren a través de dichas superficies superior e inferior y a través de la superficie periférica circular del reborde, estando la fuente de luz dispuesta para dirigir la luz al interior de un entrante a través de la abertura practicada en una de dichas superficies planas, y cada cilindro de imprimir está dispuesto para imprimir sobre un recipiente o envase a través de la abertura practicada en la otra superficie plana, cooperando la cubierta de protección con dicha superficie plana primeramente mencionada y con la superficie periférica circular de la torreta con el fin de prevenir el escape de luz por entre ellas, y estando las paredes del entrante espaciadas a

15

20

25

muy poca distancia de separación del mandril y provistas de un revestimiento absorbente de luz, para prevenir el escape de luz a través de la abertura practicada en dicha otra o segunda superficie plana.

5                   10ª.- La máquina de cualquiera de las reivindicaciones precedentes y que incluye una pluralidad de fuentes de luz asociadas una a cada uno de los cilindros de imprimir, estando cada fuente de luz montada en el bastidor de la máquina y provista de una cubierta de protección  
10 por separado que coopera con la torreta para impedir el escape de luz.

                  11ª.- La máquina de la reivindicación 1ª y que incluye una pluralidad de fuentes de luz montadas en la torreta y destinadas a dirigir la luz al interior de cada  
15 uno de dichos entrantes para los mandriles, abriendo los entrantes a través de una superficie de la torreta distante de las fuentes de luz con el fin de dejar al descubierto los mandriles para la cooperación en contacto de impresión entre los cilindros de imprimir y los recipientes colocados en los mandriles, y estando las paredes del entrante  
20 espaciadas a muy poca distancia de separación del mandril y provistas de un revestimiento absorbente de luz, con el fin de prevenir el escape de luz a través de las aberturas.

25                   12ª.- La máquina de cualquiera de las reivindicaciones

ciones precedentes, en la que los medios para aplicar tinta a los cilindros comprenden un conducto de tinta que tiene una de sus paredes formada por la superficie de un rodillo dosificador, un rodillo de transferencia separado a cierta distancia del rodillo dosificador, un rodillo de recogida separado a cierta distancia entre los rodillos dosificador y de transferencia, unos medios para mover en vaivén el rodillo de recogida poniéndolo alternativamente en contacto de rodadura con el rodillo dosificador y con el rodillo de transferencia, un rodillo loco en contacto de rodadura con el rodillo de transferencia, un rodillo de entintar en contacto de rodadura con el rodillo de transferencia, un cilindro que lleva encima una placa de imprimir destinada a efectuar contacto de rodadura con el rodillo de entintar al girar el cilindro, un cilindro de "offset" que lleva una mantilla de imprimir en "offset" destinada a hacer contacto de rodadura con la placa de imprimir, y unos medios para hacer girar dichos cilindros simultáneamente y hacer girar el rodillo medidor, estando la mantilla de imprimir destinada a imprimir, sobre un recipiente o envase montado en un mandril, una imagen transferida a la mantilla desde la placa de imprimir.

13ª.- La máquina de la reivindicación 9ª, en la que la fuente de luz está dispuesta para dirigir luz ultravioleta al interior de un entrante cuando el mandril contenido en ésta se halla en coincidencia con un cilindro de imprimir,

con lo cual, durante la impresión de una imagen que se ex-  
tienda en torno a la circunferencia completa de un recipien-  
te colocado en el mandril, el borde delantero o de ataque de  
la imagen que se está imprimiendo es fijado por la luz an-  
5 tes que el borde posterior o de cola de la misma.

14ª.- La máquina de la reivindicación 9ª, y que  
incluye una pluralidad de fuentes de luz, asociadas una a  
cada uno de los cilindros de imprimir, en la que los cilin-  
dros de imprimir van montados por debajo de la superficie  
10 inferior del reborde de la torreta y las fuentes de luz van  
montadas por encima de la superficie superior del reborde y  
dispuestas cada una para dirigir luz al interior del entran-  
te de un mandril que se halle en coincidencia con el cilin-  
dro de imprimir asociado.

15 15ª.- Una máquina de imprimir de varios cilindros.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-  
cede, representado en los dibujos que se acompañan y con  
los fines que se han especificado.

20

25

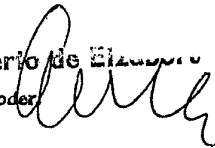
Esta Memoria consta de veintisiete hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

-7 ABR. 1975

P.A.

Alberto de Elizalde  
Por Poder



2.4.75/RTA.-

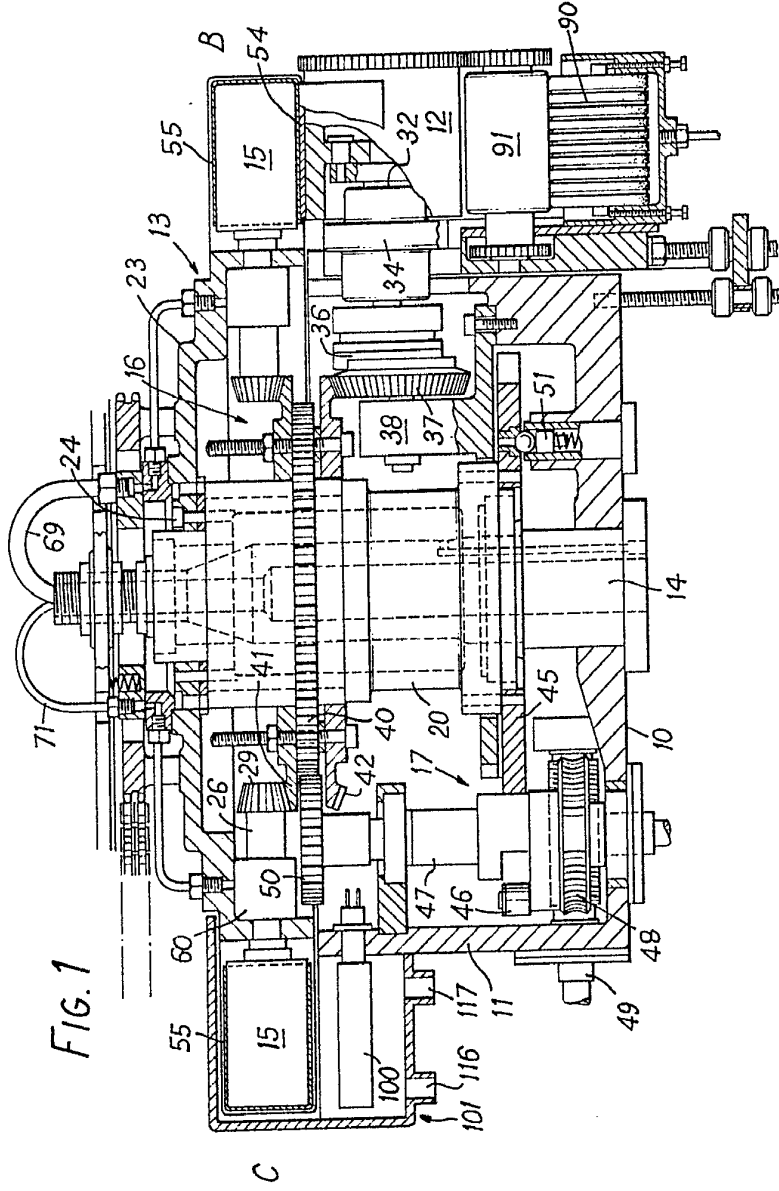
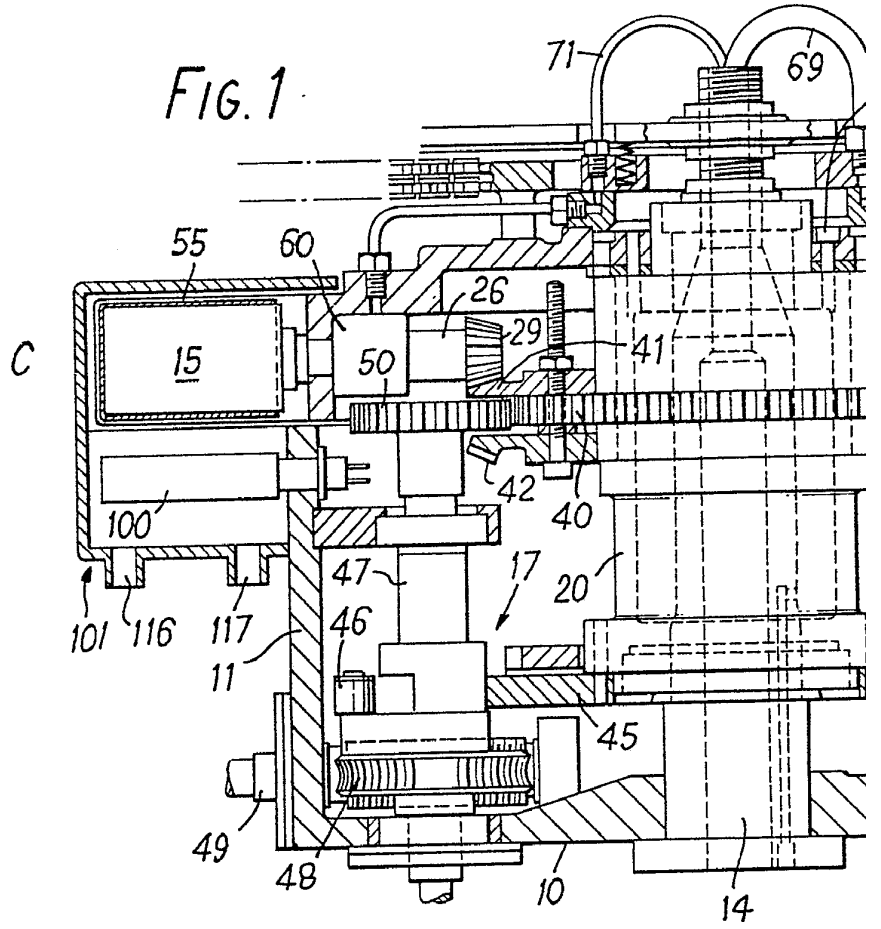
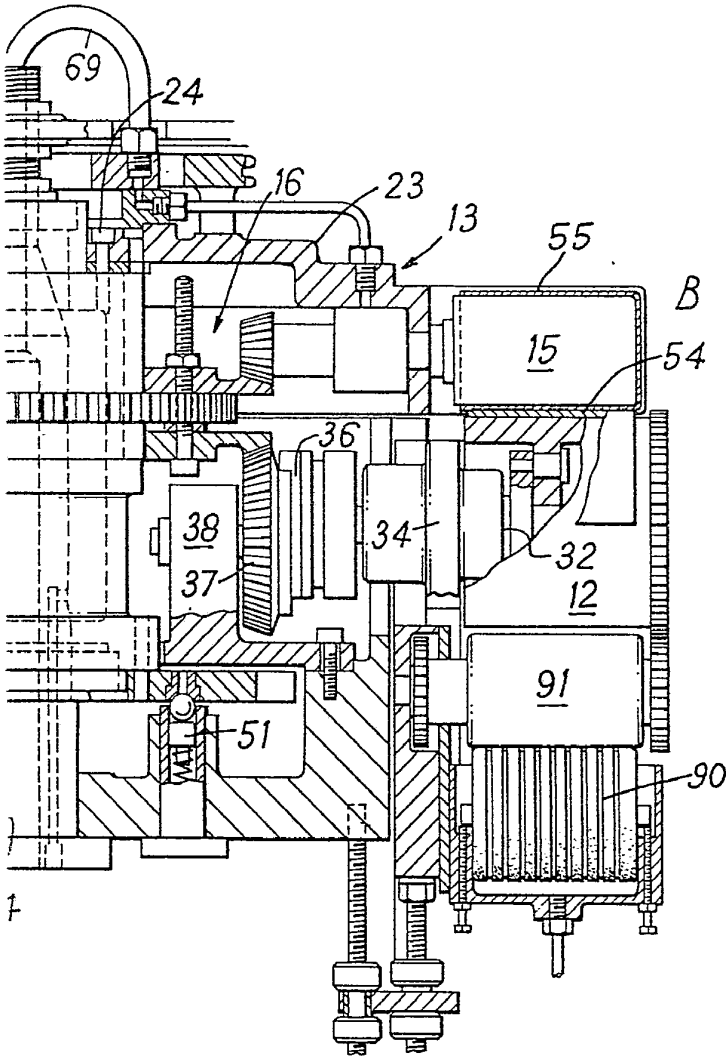
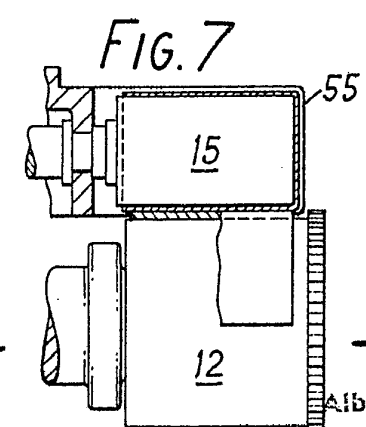
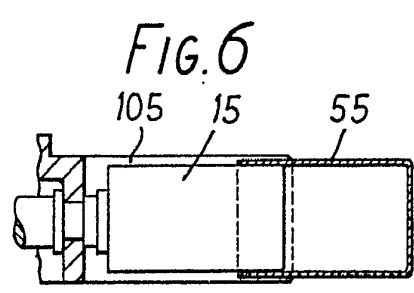
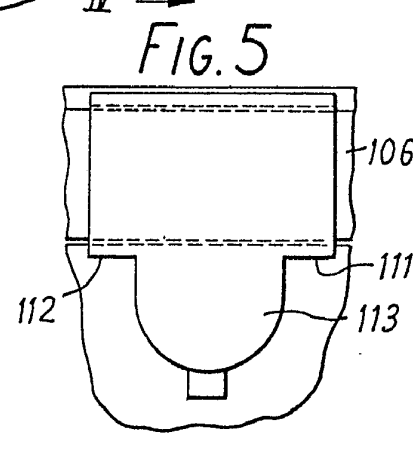
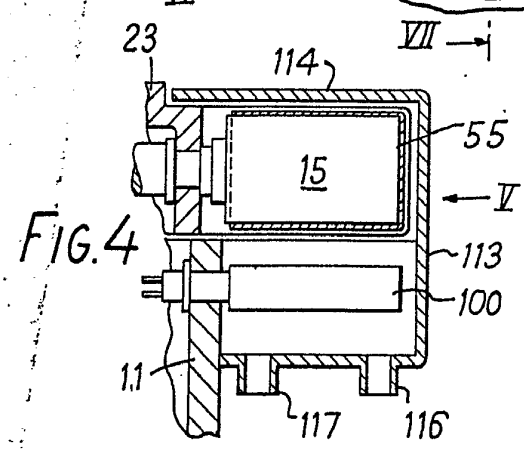
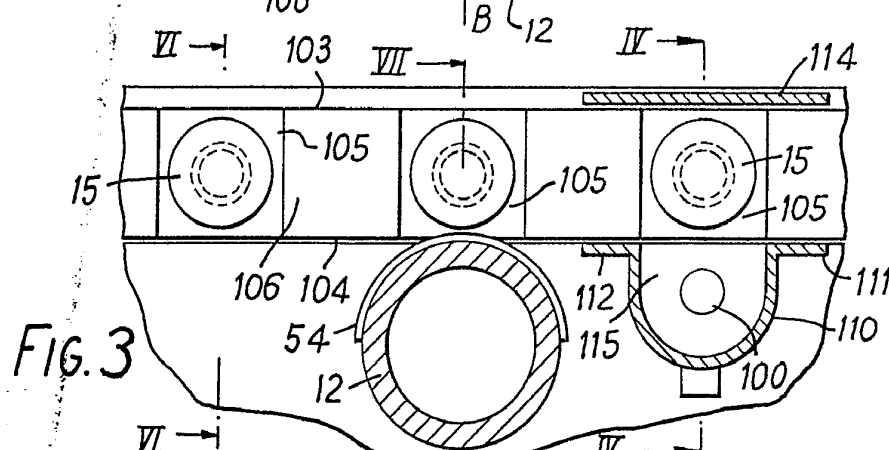
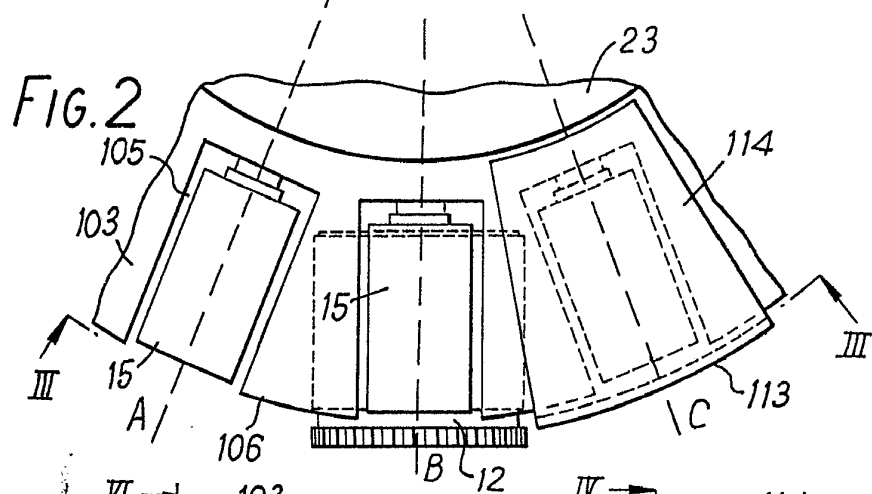


FIG. 1

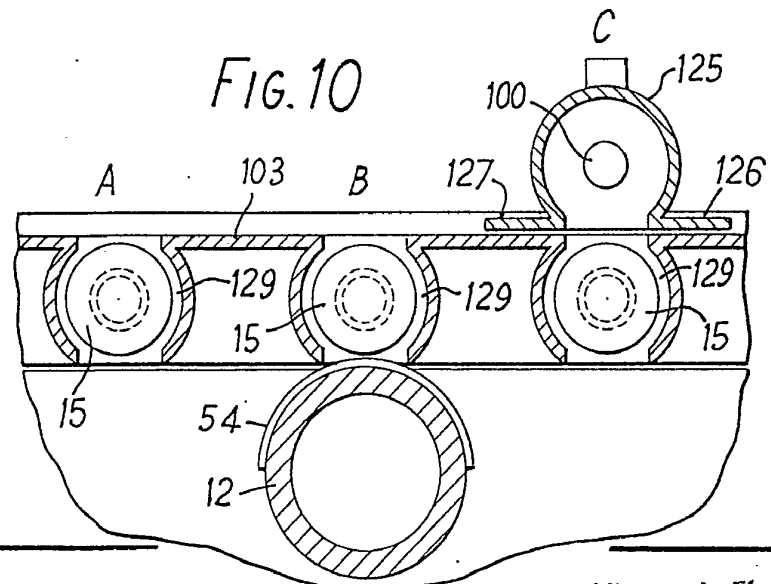
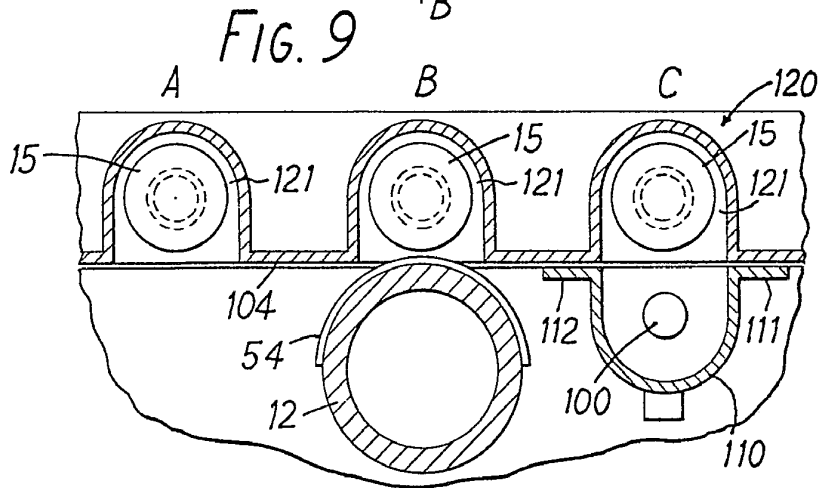
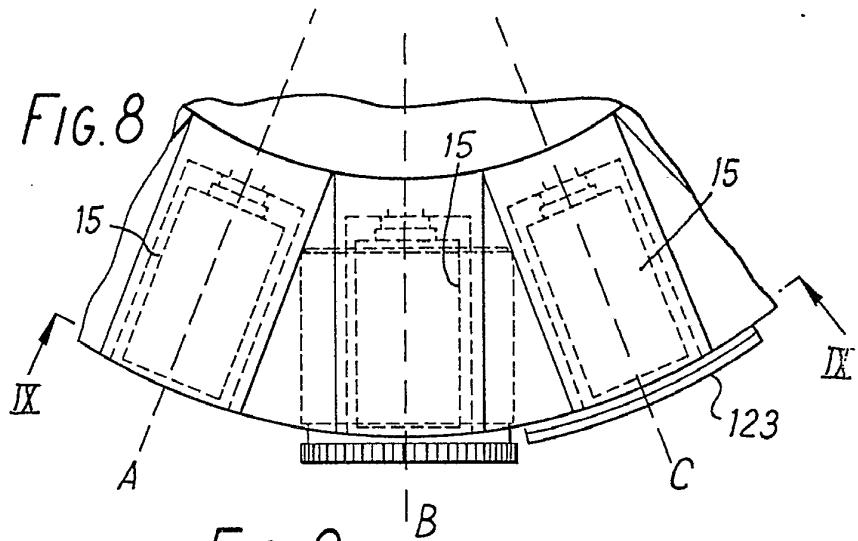




Alberto da Euzébio  
Por Poder



Alberio de Lizzadro  
Por Poder.



Alberto de Eizaburo  
Por Poder.

FIG.11



FIG.12

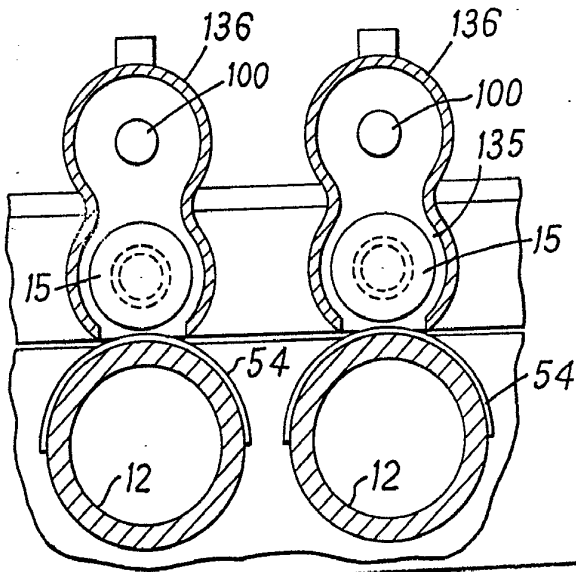
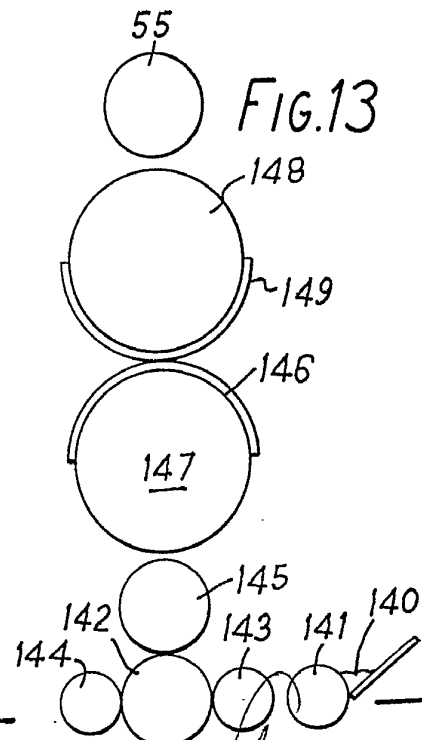


FIG.13



Alberto de la Cruz  
Por Poder