

36134

PATENTE DE INVENCION

=====

G164.12E.25.

36134

Memoria Descriptiva

B-41-M

sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS IMPRESORAS
MULTICOLOR DE GRABADOS DE ACERO".

Solicitante GUALTIERO GIORI, de nacionalidad italiana,
residente en: 4, rue de la Paix, LAUSANNE,
Suiza.

La invención se refiere a perfeccionamientos en una máquina impresora multicolor de grabados en acero, especialmente para la fabricación de efectos de valor y billetes de banco que muestran un fondo protector, con una plancha de impresión como mínimo,

5.

un número de dispositivos de entintado correspondiente al número de los distintos colores, como mínimo un cilindro limpiador y un cilindro de presión.

- Para lograr una buena seguridad contra falsificaciones muestran los billetes de banco, además de un dibujo principal fabricado en la mayoría de los casos por grabado en acero, que por lo general está compuesto de zonas de color de gran superficie, frecuentemente un fondo protector. Este se compone de
5. elementos figurativos complicados de líneas finas debiendo limitar exactamente entre sí zonas del dibujo lo más pequeñas posible o hasta en forma de líneas de distinto color, es decir, tener un registro completo. Por lo general, sirven para el entintado de las zonas
10. de color del dibujo principal, que se compone de huecos de grabación de distintas profundidades de grabación, pero, sin embargo, relativamente grandes, unos cilindros selectivos (llamados también cilindros de plantilla) con una superficie elásticamente flexible
15. que, para la obtención de un perfil en los lugares previstos para el entintado con un color determinado, se recortan con una fresa en forma selectiva o según un procedimiento de moleteado. Los cilindros selectivos se ajustan exactamente con relación entre sí para lograr un registro exacto, antes de comenzar el servicio
20. de impresión, durante la preparación de la máquina, así como también con relación a la plancha de impresión y más adelante, durante el servicio, no se puede corregir su ajuste ya que están acopladas entre sí por ruedas dentadas, con el cilindro de placas y las demás
- 25.
- 30.

- partes en giro dentro del complicado engranaje de la máquina. El registro, exactamente ajustado al principio, se empeora, sin embargo, en el transcurso del servicio, ya que el material de las planchas de impresión, por la fuerte presión necesaria para la impecable transmisión del color desde los huecos de grabación sobre el papel, con la cual oprime el cilindro de presión contra las planchas de impresión, se deforma, como en un proceso de laminación, por el progresivo y lento alargamiento. Por el deformamiento progresivo, cuya magnitud se aproxima en el transcurso del servicio a un valor límite, se desplazan relativamente entre sí las zonas de los huecos de grabación de la plancha de impresión a entintar con colores determinados, con lo cual se pierde la exactitud de registro inicialmente existente.
- 5.
- 10.
- 15.

- Este defecto de registro, sin embargo, no tiene en general una mayor importancia para el dibujo principal ya que éste se compone en la mayoría de los casos de zonas de color de gran superficie y, por lo tanto, un registro algo imperfecto o también una limitación no muy exacta de las zonas de color, según la experiencia, no llaman mucho la atención al observar el dibujo estampado. Por el contrario registra el ojo con mucha más sensibilidad las inexactitudes del fondo protector, especialmente un registro defectuoso entre los finos elementos del dibujo que forman el fondo protector, de manera que estos defectos no se pueden permitir, tanto desde el punto de vista estético, como también con respecto a la seguridad contra falsifica-
- 20.
- 25.
- 30.

- ciones, especialmente en los billetes de banco. Por esta razón se imprimía hasta ahora el fondo protector según el procedimiento de impresión tipográfica u offset, si bien estos procedimientos de impresión, por su naturaleza, no suministran la calidad del grabado de acero que representa una impresión tridimensional con verdaderos perfiles de color. Además, implica el empleo de dos procedimientos de impresión distintos, en dos procesos de trabajo independientes, bien en la misma máquina o bien en dos máquinas, considerables desventajas, siendo especialmente difícil lograr un buen registro que se mantenga constante entre las imágenes parciales del dibujo principal y del fondo y el evitar solapaciones de los distintos dibujos. Ya se conoce una máquina rotativa de huecograbado con la cual una placa de huecograbado se entinta primeramente con un solo color y después se entinta la su superficie limpiada de esta placa de huecograbado con un dibujo de impresión tipográfica con lo cual el papel se imprime simultáneamente con un dibujo producido por impresión tipográfica y un dibujo por huecograbado, pero esta máquina, a su vez, solo permite la obtención del fondo protector por el sistema de impresión tipográfica y no se han previsto medios para corregir los errores de registro debido a la deformación por alargamiento de la plancha de impresión.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.

La invención tiene por cometido crear, por primera vez, una posibilidad para poder corregir de caso en caso, en forma sencilla, los defectos de registro que se presenten debido al alargamiento de la

- plancha de impresión grabada durante el transcurso del servicio y al mismo tiempo facilitar también el ajuste inicial de todo el registro. Con esta medida se logra, por primera vez, fabricar por el sistema de grabado de acero dibujos de impresión que se componen de elementos de dibujo muy finos y zonas de dibujo de color de superficie pequeña y que, por lo tanto, exigen el ajuste y mantenimiento de un registro muy exacto. Entre éstos se encuentran especialmente el fondo protector de los efectos de valor y billetes de banco.
- 5.
- 10.

- Partiendo de la máquina de impresión multicolor de grabados en acero de la clase descrita al principio se caracteriza la invención para solucionar este cometido porque como mínimo uno de los dispositivos de entintado para el entintado de una zona del dibujo de impresión determinada formado por huecos de grabación grabados en la plancha de impresión se compone de un cliché que pasa sobre la placa de impresión que, para ajustar el registro completo y para la corrección del registro se sujeta en forma ajustable sobre un cilindro soporte.
- 15.
- 20.

- De esta manera está dada por primera vez la posibilidad de producir, en los efectos de valor, el dibujo principal y el fondo protector completos en un solo proceso de impresión como grabado en acero mostrando la plancha de impresión, que lleva el dibujo principal grabado, también el fondo protector grabado cuyas zonas de dibujo se entintan con los clichés mencionados. Se garantiza así también un registro completo entre el dibujo principal y el dibujo del fondo. Para
- 25.
- 30.

el entintado de las zonas de color del dibujo principal se pueden emplear, en forma conocida, los cilindros selectivos. El limpiado de la plancha de impresión se efectúa, como es usual en la impresión multicolor de grabados en acero, después del entintado de la plancha de impresión por los cilindros selectivos y los clichés, como mínimo con un cilindro limpiador.

5.

10.

15.

20.

25.

30.

Como los huecos grabados formadores del fondo protector tienen una menor profundidad que los huecos de grabación del dibujo principal, y para su llenado necesita menos tinta, se precisa de una fuerza de presión del cliché relativamente inferior y se puede prescindir ampliamente de una flexibilidad elástica en el material del cliché. Por lo tanto, se pueden fabricar los clichés preferentemente de un material más duro que los cilindros selectivos, por ejemplo, de un material sintético adecuado o también de metal, lo que aporta las siguientes ventajas: Se evitan ampliamente las inexactitudes inevitables por la transferencia de la tinta debido a la deformación elástica de los cilindros selectivos al pasar contra la plancha de impresión, es decir, los contornos y los límites de color borrados así como un registro inexacto, de manera que se garantizan unos límites exactos de los dibujos parciales entintados y su exactitud de registro, también en grandes series de impresión. Además, con un material correspondientemente duro se pueden fabricar relieves resaltados muy exactos con zonas extraordinariamente pequeñas, especialmente en forma de líneas y casi en forma de puntos, que producen zonas de color correspondientemente

- pequeñas. Por el contrario, en los cilindros selectivos usuales están limitados la finura y el grosor de los relieves resaltantes, por una parte, por la superficie de la herramienta de selección y, por otra parte, por la estabilidad solamente moderada del material elástico; cuando los relieves son demasiado delgados existe el peligro de que, debido a la constante presión fuerte sobre el material se averíen muy rápidamente y hasta se lleguen a romper. Al seleccionar clichés suficientemente duros, según la presente invención, se suprimen por lo tanto, todas las inexactitudes y limitaciones en la finura del dibujo que se presentan usualmente en los cilindros selectivos usuales. Un material correspondientemente duro garantiza además una larga duración del cliché.

- Además con clichés duros para el entintado de huecos más finos y relativamente planos sobre las planchas de impresión, se pueden dosificar mejor y con más exactitud las reducidas cantidades de tinta a transferir correspondientemente en menor cantidad que en los cilindros selectivos usuales.

- Los clichés se pueden fabricar por prensado, estampado, grabado, colada o inyección en forma más sencilla y económica, con lo cual se abarata simultáneamente la reproducción de un gran número de clichés iguales. Al imprimir billetes de banco y efectos de valor se necesita un gran número de dispositivos de entintado iguales ya que, por lo general, primeramente se fabrican pliegos con un gran número de impresiones de billetes de banco. Los cilindros selectivos se

han de trazar generalmente a mano, lo que exige una gran habilidad y obligatoriamente incluye ciertas tolerancias entre cilindro y cilindro.

- Convenientemente se compone el fondo del cliché de un material magnético permanente que se sujeta sobre el cilindro soporte, compuesto de material ferromagnético, por la fuerza de atracción magnética, de manera que los clichés, en caso necesario, se pueden desplazar y ajustar en forma sencilla, sin operación alguna en el mecanismo de la máquina, libremente sobre este cilindro soporte. De este modo, se puede ajustar el registro, por una parte, al empezar el servicio, con sencillez y exactitud y, por otra parte, si debido al mencionado efecto de alargamiento en las planchas de impresión se observase un empeoramiento del registro, en cualquier momento durante el servicio en forma igualmente sencilla.

- En principio no está limitada la invención al entintado del dibujo del fondo protector, sino que se puede emplear en cualquier dibujo de impresión grabado, en caso dado también en distintas o en todas las zonas del dibujo principal cuando se necesite, o se desee, una corrección de los errores de registro debido a una deformación por alargamiento de la plancha de impresión. Aquí tan solo se ha de prestar atención a que la dureza o bien la elasticidad del material del cliché y la fuerza de presión del cliché queden seleccionadas de manera que, también los huecos de grabado más profundos de la plancha de impresión grabada, se llenen impecablemente con tinta. Según aumenta la elasti-

5. cidad del material del cliché se presentan más o menos también las inexactitudes relacionadas con la deformación elástica de la superficie transmisora de la tinta, pero queda, sin embargo, la ventaja de poder ajustar el cliché. La invención comprende, por lo tanto, asimismo los perfeccionamientos en una máquina de impresión que trabaje solamente con cliché ajustable como dispositivos de entintado, especialmente para la obtención del fondo protector en un proceso de trabajo independiente, así como también en una máquina de impresión que trabaje, en parte con clichés ajustables, en parte con cilindros selectores usuales y con la cual se obtiene especialmente el fondo protector y el dibujo principal en un solo proceso de trabajo en impresión con grabados de acero.

10. La invención se explica con más detalle a base del dibujo en un ejemplo de ejecución que representa una máquina rotativa multicolor de grabados de acero con clichés ajustables para el entintado del fondo protector y con cilindros selectores para el entintado del dibujo principal.

15. Esta máquina muestra los siguientes componentes principales:

20. Un cilindro de planchas 1 sobre el cual se han sujetado dos planchas de grabado de acero grabadas idénticamente 2 y 3, un cilindro de presión 4, una cadena de salida 6 que se desplaza sobre la rueda de accionamiento 5 para el transporte de los pliegos terminados de imprimir; en el ejemplo de ejecución en consideración dos dispositivos de entintado denominados en su

- totalidad con A y B para el entintado del dibujo principal con dos colores distintos, así como tres ulteriores dispositivos de entintado denominados en su totalidad con C, D y E para el entintado del fondo protector con tres colores distintos, un primer cilindro limpiador 7, tratándose aquí de un cilindro regulador de la tinta con el cual se empuja la tinta aplicada sobre las planchas de impresión en los huecos del grabado, así como de un dispositivo limpiador con un cilindro limpiador 8 que retira la tinta de la superficie de las planchas de impresión fuera de los huecos grabados. Todos los cilindros giran en la dirección señalada por las flechas.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- En la superficie de las planchas de grabación de acero 2 y 3 se han grabado, cada vez, tanto el dibujo principal del billete a imprimir, especialmente del billete de banco, en forma de huecos de distinto tamaño, pero relativamente profundo, así como también el fondo protector en forma de huecos finos relativamente planos. El empleo de dos planchas de impresión idénticas permite la fabricación de dos pliegos iguales con cada vuelta del cilindro de planchas.
- Los pliegos a imprimir llegan a través del alimentador, no representado, así como cilindros alimentadores hasta ponerse sobre el cilindro de presión 4, son cogidos por sus agarraderas, no representadas, y se conducen entonces, bajo gran fuerza de presión, entre el cilindro de presión 4 y la plancha de impresión 2 o bien 3 sobre el cilindro de planchas 1 después de que esta plancha de impresión ha sido entintada por

los mencionados dispositivos de entintado A hasta E y limpiada por los dispositivos limpiadores 7 y 8. Los pliegos terminados de imprimir se transportan a través de la cadena de transporte 6 hacia una mesa, no representada.

5.

En los dispositivos de entintado A y B para el dibujo principal se trata de dispositivos de entintado usuales conocidos, con una caja de tinta, un cilindro ductor, cilindros de transmisión de color y de distribución, así como cada vez un cilindro selector usual 9 y 10 con una superficie elástica cuyos relieves denominados con 9' y 10', y representados en forma esquemática, entintan las zonas correspondientes del dibujo principal cada vez con un color.

10.

15.

También el otro grupo de dispositivos de entintado C, D y E trabaja con cilindros de transmisión de color y distribución conocidos, pero sin embargo, los órganos entintadores que ruedan sobre las planchas de impresión se componen de clichés 11', 12' y 13' que se sujetan en forma ajustable cada vez sobre un cilindro portador 11, 12 y 13. Estos clichés, de los cuales se han repartido cada vez varios sobre el contorno de los cilindros portadores, se componen de un material más duro que las superficies de los cilindros selectores, preferentemente de un material bastante rígido, prácticamente elásticamente no flexible y sirven para el entintado de las zonas de dibujo correspondientes del fondo protector. Como el fondo protector muestra esencialmente huecos finos y relativamente planos, que para su llenado necesitan relativamente poca tinta, el

20.

25.

30.

número de los cilindros repartidores de la tinta de los dispositivos C, D y E es mayor que en los dispositivos A y B, para transmitir así una película de tinta correspondientemente delgada sobre los clichés.

5. Estos clichés, que preferentemente están fabricados de un material sintético adecuado, se han sujetado en forma arbitrariamente soltable y ajustable sobre los cilindros soporte y se pueden, por lo tanto, ajustar en forma sencilla para lograr un registro perfecto, especialmente para poder reajustar durante el transcurso del servicio de impresión cuando, debido a la dilatación de las planchas de impresión, empeora la calidad del registro originalmente ajustado. Especialmente es conveniente una sujeción netamente magnética de los clichés sobre los cilindros soporte lo que se puede lograr fácilmente llevando el fondo del cliché un material de imán permanente, por ejemplo, desarrollándole como plancha magnética sobre la cual se sujeta el cliché propiamente dicho y el contorno de los cilindros portadores se compone de material ferromagnético. Los clichés se pueden fabricar de cualquier material arbitrario adecuado, tal como, especialmente, de material sintético o de metal o caucho, debiéndose seleccionar naturalmente su dureza menor que la de las planchas de impresión.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

- N O T A -

30. 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 modifica-

- ciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Suiza, con fecha 19 de diciembre de 1967, bajo el número 17.812, acogiéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS IMPRESORAS MULTICOLOR DE GRABADOS DE ACERO"; caracterizándose por lo siguiente:

10. 1ª.- Perfeccionamientos en máquinas impresoras multicolor de grabados de acero, especialmente para la fabricación de efectos de valor y billetes de banco, dotados de un fondo protector, con una plancha de impresión como mínimo, un número de dispositivos de entintado correspondiente al número de los distintos colores, como mínimo un cilindro limpiador y un cilindro de presión, caracterizados porque como mínimo uno de los dispositivos de entintado, para el entintado de una zona del dibujo de impresión determinada formada por huecos de grabación grabados en la plancha de impresión, se compone de un cliché que pasa sobre la placa de impresión y que, para ajustar perfectamente el registro y para la corrección del mismo, se sujeta en forma ajustable sobre un cilindro soporte.

20. 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque para la obtención de un dibujo impreso por grabado en acero compuesto del dibujo principal y del fondo protector en un solo proceso

de trabajo, la placa de impresión, que lleva el dibujo principal grabado, se dota también del fondo protector como dibujo de impresión grabado y los dispositivos de entintado, para las zonas del dibujo principal, se componen cada vez, de un cilindro selector para cada color mientras los dispositivos de entintado para los dibujos del fondo protector se forman por los clichés mencionados.

5. 3ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizados porque los clichés se sujetan en forma soltable y desplazable, por adhesión magnética sobre los cilindros soporte.

10. 4ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3ª, caracterizados porque para el fondo de los clichés se emplea un material magnético permanente y para el envolvente de los cilindros soporte un material ferromagnético.

15. 5ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3ª, caracterizados porque sobre una placa metálica con propiedades magnéticas se sujetan los clichés formados por una lámina o placa estampada, inyectada o colada.

20. 6ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque para los clichés se emplea un material que es más duro que la superficie elásticamente flexible de los cilindros selectores.

25. 7ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6ª, caracterizados porque para los clichés se emplea metal.

30.

8ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizados porque para los clichés se emplea un material sintético o caucho.

5. 9ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la plancha de impresión se sujeta sobre un cilindro de planchas.

10. 10ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizados porque para lograr un registro perfecto en las zonas de la plancha de impresión a entintar con los distintos colores, los clichés se ajustan sobre sus cilindros soportes y en el transcurso de la impresión, en caso necesario, se efectúa una corrección reajustando los clichés sobre sus cilindros soportes cuando la calidad del registro empeora debido a un alargamiento de las planchas de impresión.

20. 11ª.- Perfeccionamientos en máquinas impresoras multicolor de grabados de acero; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

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

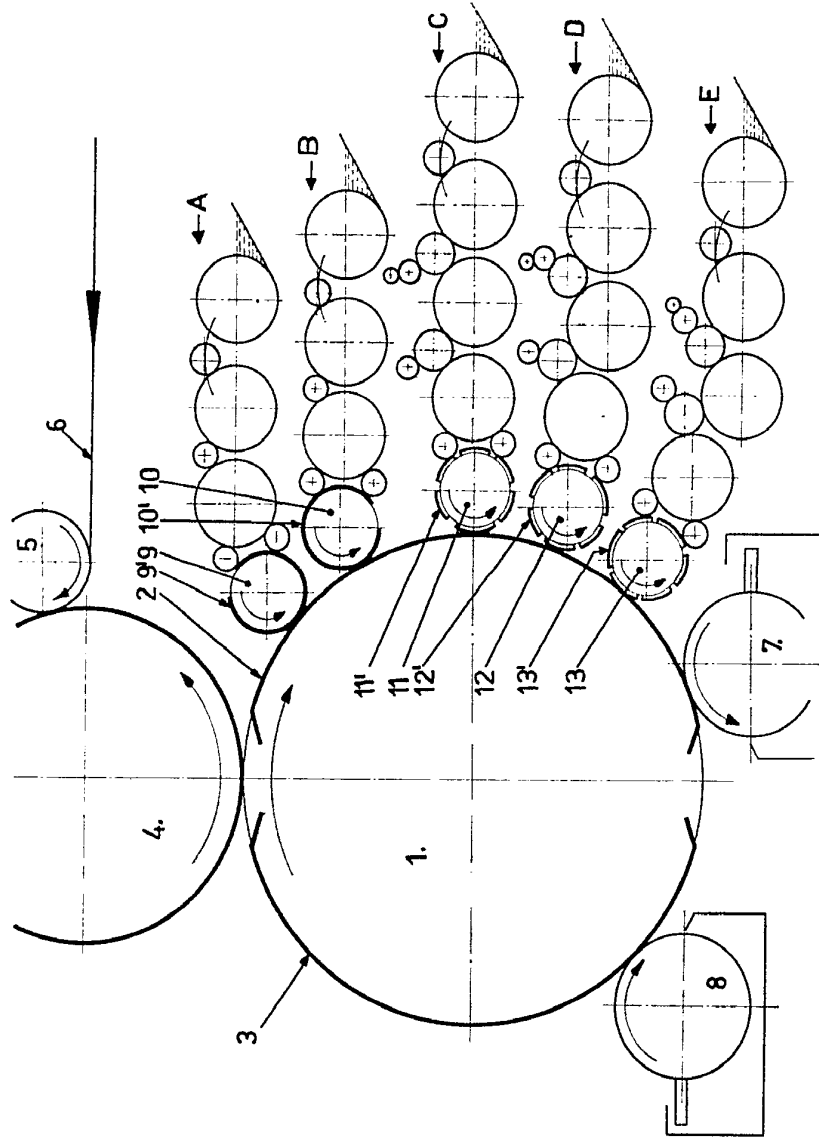
Madrid,

12 DIC. 1969

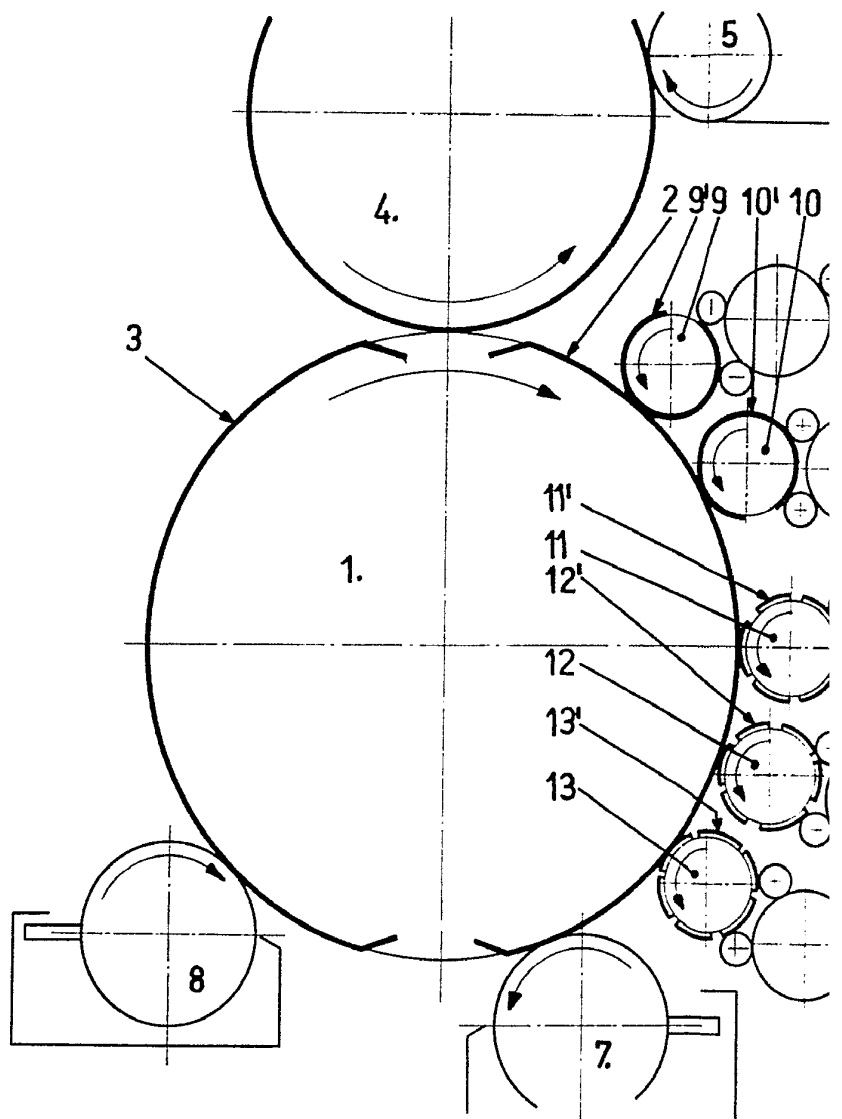
GUALTIERO GIORI,

L. GOMEZ ACEBO Y MOYER
c. de Serrano, 6. Pinar de las Rozas

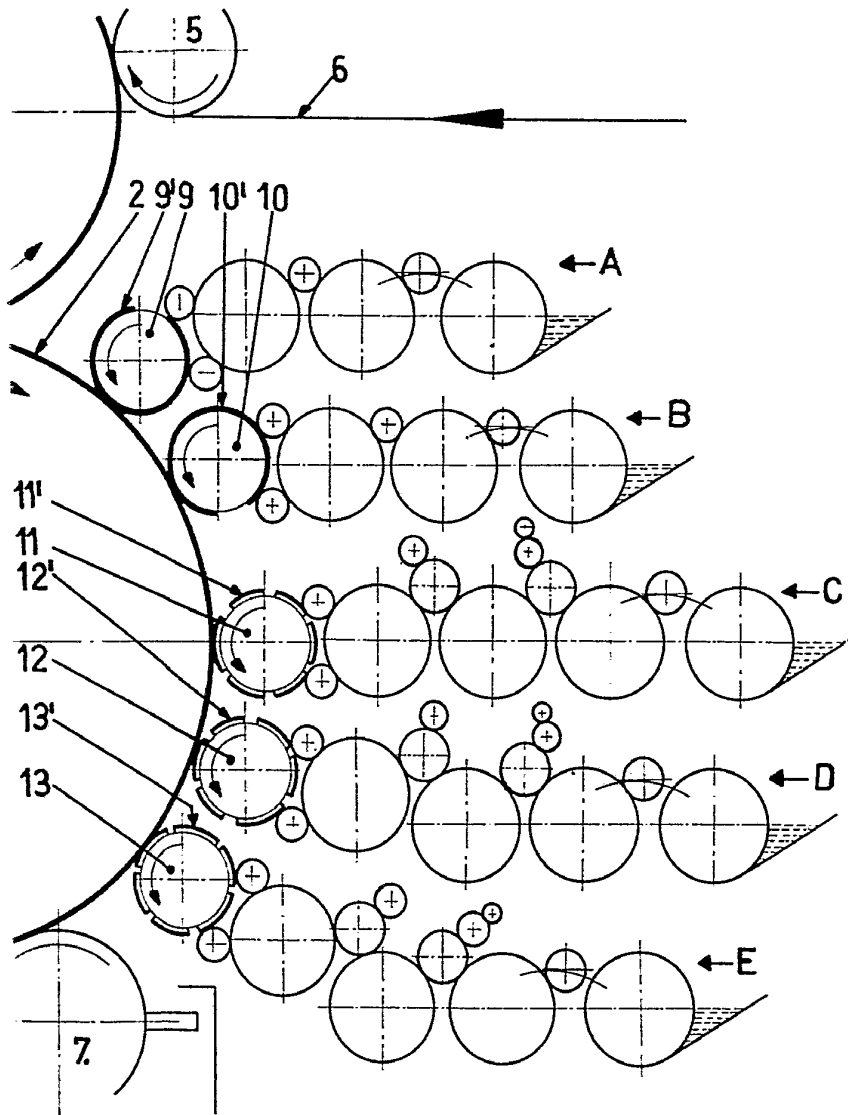
ESCALA
VARIANTE



27/10/1910
[Handwritten signature]



ESCALA
VARIABLE



27 107 01
E. GONZALEZ
2000