

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 940 706**

51 Int. Cl.:

B41F 33/00 (2006.01)

B41F 31/04 (2006.01)

B41F 7/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.01.2020** **PCT/EP2020/051012**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.08.2020** **WO20160886**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.01.2020** **E 20701173 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.01.2023** **EP 3921164**

54 Título: **Procedimiento para el ajuste de un perfil de tinta en una máquina de impresión offset de pliegos por medio de pliegos de desecho preimpresos**

30 Prioridad:

05.02.2019 DE 102019102762

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

10.05.2023

73 Titular/es:

**KOENIG & BAUER AG (100.0%)
Friedrich-Koenig-Str. 4
97080 Würzburg, DE**

72 Inventor/es:

**BUDACH, STEFAN;
HARTMANN, FELIX;
KÖLLMANN, MICHAEL y
WILLEKE, HARALD**

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 940 706 T3

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

DESCRIPCIÓN

Procedimiento para el ajuste de un perfil de tinta en una máquina de impresión offset de pliegos por medio de pliegos de desecho preimpresos

5 La invención se refiere a un procedimiento para el ajuste de un perfil de tinta en una máquina de impresión offset de pliegos de acuerdo con la reivindicación 1.

10 Por el documento WO 2010/091947 A1 se conoce un procedimiento para el ajuste de una cobertura de área, en el que la cobertura de área se realiza mediante una cantidad de una tinta de impresión transferida por un mecanismo entintador a un material de impresión, en el cual, al llegar a una fase final de un proceso de impresión ejecutado hasta entonces por la máquina de impresión, el suministro de tinta a un mecanismo entintador se apaga al menos por zonas o se interrumpe en el mecanismo entintador, y en el cual, la cantidad de tinta de impresión que queda en el lado del sustrato de impresión después de apagar o interrumpir el suministro de tinta en el mecanismo entintador es transferida al material de impresión en la fase final del proceso de impresión ejecutado hasta entonces por la máquina de impresión, hasta que la cobertura de área realizada con la cantidad de tinta de impresión transferida al material de impresión corresponda a un valor teórico de la cobertura de área, y en el cual un cambio de la máquina de impresión del proceso de impresión que se está ejecutando actualmente en esta máquina de impresión a un proceso de impresión subsiguiente en un proceso de reglaje que se ejecuta de forma automatizada, y en el cual desde el mecanismo entintador es transferida en el proceso de impresión subsiguiente la misma tinta de impresión al material de impresión que en el proceso de impresión actual, y en el cual el valor teórico de la cobertura de área corresponde a la cobertura de área prevista para una prueba de impresión del proceso de impresión subsiguiente, y en el cual el proceso de reglaje se realiza teniendo en cuenta el valor teórico predefinido para la cobertura de área que ha de ser ajustada.

25 Por el documento DE 37 07 695 A1 se conoce un procedimiento para la generación definida de una distribución de tinta en el mecanismo entintador de máquinas rotativas de impresión antes del inicio de la impresión, en el que los valores, almacenados en una computadora, del ajuste de los elementos de dosificación por zonas, existente durante la aplicación de tinta anterior, y la longitud de la franja de tinta se comparan primero con los valores introducidos en una segunda memoria de la computadora para el ajuste por zonas de los elementos dosificadores de tinta y la longitud de la franja de tinta de la orden de impresión siguiente, y a partir de los valores para cada zona de tinta se forman las cantidades de tinta diferencial zonales que, complementadas con las cantidades de almacenamiento zonales del mecanismo entintador, son transportadas desde el mecanismo entintador giratorio de vuelta al tintero o son transportadas al mecanismo entintador, dependiendo de si la cantidad de tinta diferencial es positiva o negativa, siendo determinada previamente la cantidad de revoluciones del mecanismo entintador requerida para ello hasta la compensación de las cantidades de tinta diferencial zonales y realizándose solo después el ajuste de los elementos dosificadores de tinta y la longitud de la franja de tinta que ha de ser transferida al mecanismo entintador, que es necesario para la orden de impresión subsiguiente en el mecanismo entintador, sin que con este ajuste se transporte tinta ni desde el mecanismo entintador ni hasta el mecanismo entintador.

40 Por el documento DE 10 2010 003 913 A1 se conoce un procedimiento para hacer funcionar máquinas de impresión de pliegos, en el que una máquina de impresión de pliegos extiende en una pasada de impresión una pila de pliegos que contiene al menos un pliego de desecho y los pliegos en esta pila de pliegos se imprimen en una pasada de impresión subsiguiente, siendo detectado el pliego de desecho en la siguiente pasada de impresión por medio de un equipo de memoria o de sensor de una máquina de impresión de pliegos, actuando este equipo de memoria o de sensor en conjunto con un control de máquina que controla la máquina de impresión de pliegos durante la siguiente pasada de impresión en función del resultado de registro determinado por el equipo de memoria o de sensor.

50 Por el documento DE 10 2013 217 099 A1 se conoce un procedimiento para detectar un cambio de orden en una pila de pliegos que ha de ser procesada, en el que se marca un pliego de tal forma que este queda al menos parcialmente sin imprimir en una pasada de impresión anterior.

55 Por el documento DE 10 2017 202 937 A1 se conoce el modo de imprimir con una máquina de impresión configurada por ejemplo como máquina de impresión de pliegos o como máquina de impresión alimentada por bobina una multiplicidad de imágenes impresas con cualquier diseño en cuanto al respectivo color y/o brillo y, a menudo, con motivos cambiantes rápidamente en un material de impresión por ejemplo de papel, cartulina, cartón, de una materia sintética o de un material metálico.

60 La invención tiene el objetivo de proporcionar un procedimiento para el ajuste de un perfil de tinta en una máquina de impresión offset de pliegos.

El objetivo se consigue de acuerdo con la invención mediante las características de la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes se refieren a realizaciones y/o variantes ventajosas de la solución encontrada.

65 Las ventajas que se pueden lograr con la invención consisten en particular en el hecho de que un cambio de la máquina de impresión de un primer proceso de impresión que se está ejecutando actualmente en la máquina de impresión a

un segundo proceso de impresión subsiguiente se realiza de forma rápida y económica. Además de un ahorro en costos de material, especialmente para el material que ha de ser impreso, también se pueden reducir los costes de máquina y de funcionamiento, porque con el segundo proceso de impresión subsiguiente, la máquina de impresión alcanza ya al cabo de un tiempo muy corto la producción buena de productos de impresión vendibles.

Un ejemplo de realización de la invención está representado en los dibujos y se describe con más detalle a continuación.

Muestran:

- la figura 1 esquemáticamente una máquina de impresión offset de pliegos;
- la figura 2 una primera y una segunda orden de impresión que han de ser ejecutadas por la máquina de impresión offset de pliegos;
- la figura 3 la secuencia temporal de un procedimiento para el ajuste de un perfil de tinta en la máquina de impresión offset de pliegos que ha de ser ajustada para una nueva orden de impresión.

Al cambiar una máquina de impresión offset de pliegos de un primer proceso de impresión actualmente en ejecución a un segundo proceso de impresión subsiguiente, es necesario cancelar una distribución de una tinta de impresión que ha de ser transferida a un material de impresión en forma de pliegos, que ha de ser impreso en esta máquina de impresión, que se ha producido a lo largo de un trayecto de transporte durante la ejecución del primer proceso de impresión, para poder producir en el segundo proceso de impresión un producto impreso de alta calidad que esté libre de una retroactividad no deseada del producto impreso producido en el primer proceso de impresión.

La distribución de esta tinta de impresión que se produce durante la ejecución del primer proceso de impresión a lo largo del trayecto de transporte de la tinta de impresión es transversal a la dirección de transporte del material de impresión transportado a través de la máquina de impresión teniendo que imprimirse durante ello generalmente es irregular, es decir, a lo largo de una línea de sección del trayecto de transporte de la tinta de impresión que discurre transversalmente a la dirección de transporte del material de impresión se forman varias acumulaciones, en su mayoría pronunciadas de forma diferente, de la tinta de impresión que finalmente debe transferirse al material de impresión, lo que se debe a que durante su transporte a través de la máquina de impresión transversalmente a su dirección de transporte, el material de impresión que ha de ser impreso absorbe la tinta de impresión de manera inhomogénea a causa de un diseño inhomogénea de una imagen de impresión que ha de ser producida en el material de impresión.

El trayecto de transporte de la tinta de impresión pasa, partiendo de un sistema de dosificación de tinta perteneciente a un mecanismo entintador de la máquina de impresión, por un mecanismo entintador alimentado de tinta de impresión por el sistema de dosificación de tinta correspondiente, pasando por un clisé de impresión perteneciente a un mecanismo entintador de la máquina de impresión, hasta el material de impresión que ha de ser impreso con la tinta de impresión correspondiente.

La distribución inhomogénea de la tinta de impresión proporcionada por el sistema de dosificación de tinta, que se produce durante la ejecución del primer proceso de impresión a lo largo de este trayecto de transporte transversalmente a la dirección de transporte del material de impresión, existe en una máquina de impresión rotativa que imprime en un proceso de impresión offset, en particular, en las superficies de los rodillos dispuestos en el mecanismo entintador y en el al menos un clisé de impresión dispuesto sobre el al menos un cilindro de mecanismo entintador configurado como cilindro de clisé, y en la superficie lateral de un cilindro de mecanismo de impresión adicional que actúa en conjunto con el cilindro de clisé y está configurado como cilindro de transferencia.

En una máquina de impresión, a lo largo del trayecto de transporte del material de impresión, en la dirección de transporte de este, generalmente están previstos varios mecanismos de impresión dispuestos en fila, que presentan respectivamente un mecanismo entintador propio, siendo transferidas, por medio de al menos dos de estos mecanismos de impresión, diferentes tintas de impresión al mismo material de impresión transportado a través de la máquina de impresión. A ambos lados del trayecto de transporte del material de impresión también pueden estar previstos varios mecanismos de impresión, respectivamente con su propio mecanismo entintador. Una máquina de impresión que produce un producto de impresión en impresión multicolor puede imprimir el material de impresión a lo largo del trayecto de transporte del mismo, por ejemplo, con las tintas de impresión cian, magenta, amarillo y negro. El mecanismo entintador del respectivo mecanismo de impresión está configurado, por ejemplo, como mecanismo entintador de rodillos, por ejemplo como mecanismo entintador elevador o como mecanismo entintador de película, siendo estos tipos de mecanismo entintador conocidos por los expertos en la materia. El sistema de dosificación de tinta, por ejemplo un tintero, que suministra tinta al mecanismo entintador correspondiente, por ejemplo un ductor de tinta rotatorio alrededor de su eje longitudinal y al menos un elemento dosificador; preferentemente, transversalmente a la dirección de transporte del material de impresión, están previstos varios elementos dosificadores de tinta u órganos dosificadores que pueden ser ajustados por zonas y, en particular, ser controlados por medio de un elemento de ajuste, estando configurados estos elementos dosificadores de tinta u órganos dosificadores, por ejemplo, como medidores de tinta dispuestos en un intervalo de distancia de unas pocas décimas de milímetro con respecto al ductor de tinta.

Al menos un rodillo de aplicación de tinta perteneciente al mecanismo entintador transfiere la tinta de impresión proporcionada por el mecanismo entintador, dosificada en particular de distintas maneras por ejemplo en las zonas dispuestas transversalmente a la dirección de transporte del material de impresión, al menos un clisé de impresión que está dispuesto en el cilindro de clisé asignado a este mecanismo entintador.

5 Como se mencionó, para cambiar la máquina de impresión de un primer proceso de impresión que se ejecuta actualmente en la máquina de impresión a un segundo proceso de impresión subsiguiente, es necesario anular la distribución de una tinta de impresión que ha de ser transferida por un mecanismo entintador a un material de impresión que ha de ser impreso en la máquina de impresión, que se ha producido a lo largo de un trayecto de transporte durante la ejecución del primer proceso de impresión. Siempre que el mecanismo entintador correspondiente de la máquina de impresión deba transferir la misma tinta de impresión al material de impresión en el segundo proceso de impresión subsiguiente que en el primer proceso de impresión, para realizar este cambio, de la práctica se conocen los siguientes procedimientos:

15 Una vez finalizado el primer proceso de impresión que se está ejecutando actualmente en la máquina de impresión, al menos rodillos individuales, preferentemente todos los rodillos del mecanismo entintador correspondiente, son lavados y, por lo tanto, liberados de restos de tinta, es decir, la tinta que queda del primer proceso de impresión. Tras este proceso de lavado, el mecanismo entintador correspondiente se ajusta para dosificar y transportar la tinta de impresión necesaria para llevar a cabo el segundo proceso de impresión subsiguiente. Este procedimiento requiere mucho tiempo y conduce a un alto consumo de tinta de impresión.

Otro procedimiento consiste en cortar un suministro de tinta desde el sistema de dosificación de tinta correspondiente al mecanismo entintador o al menos interrumpirlo en el mecanismo entintador cuando se alcanza una fase final del primer proceso de impresión ejecutado hasta entonces por la máquina de impresión, en cuyo caso, la cantidad de tinta que queda en el lado del material de impresión tras cortar o interrumpir el suministro de tinta en el mecanismo entintador sigue siendo transferida al material de impresión durante un determinado tiempo en la fase final del proceso de impresión ejecutado hasta entonces por la máquina de impresión, por ejemplo en particular hasta que la tinta que queda en el mecanismo entintador del primer proceso de impresión se haya agotado al menos casi por completo. Un procedimiento de este tipo se conoce, por ejemplo, por el documento DE 10 2008 029 998 A1. Esta impresión de vaciado del mecanismo entintador produce un desecho en una medida considerable. Este procedimiento requiere también mucho tiempo. Además, en principio se mantiene la distribución de la tinta de impresión, resultante del primer proceso de impresión, transversalmente a la dirección de transporte del material de impresión, lo que puede influir de manera desfavorable en la prueba de impresión del segundo proceso de impresión subsiguiente.

35 En un tercer procedimiento, la prueba de impresión del segundo proceso de impresión subsiguiente se lleva a cabo conscientemente con la distribución de la tinta de impresión, resultante del primer proceso de impresión y existente transversalmente a la dirección de transporte del material de impresión, y durante la prueba de impresión del segundo proceso de impresión subsiguiente, la dosificación de la tinta de impresión proporcionada por ejemplo en las respectivas zonas del sistema de dosificación de tinta dispuestas transversalmente a la dirección de transporte del material de impresión se adapta a la dosificación requerida para la ejecución del segundo proceso de impresión subsiguiente. Este procedimiento conduce entonces a dificultades si en una zona o en varias zonas, la cobertura de área que ha de ser producida en estas en el nuevo segundo proceso de impresión es muy reducida en algunos lugares o en su totalidad en comparación con el primer proceso de impresión anterior. En este caso, la evacuación del exceso de tinta de impresión en la zona afectada debe eliminarse por completo durante el proceso de impresión, es decir, el segundo proceso de impresión. Esto puede llevar mucho tiempo y dar lugar a una cantidad considerable de desecho.

En algunos casos, también se efectúa solo una impresión limpia del clisé de impresión dispuesto sobre un cilindro de clisé y la superficie lateral del cilindro de transferencia que actúa en conjunto con este cilindro de clisé, de tal forma que el al menos un rodillo de aplicación de tinta que pertenece al mecanismo entintador es apagado por el cilindro de clisé y el primer proceso de impresión continúa hasta que la tinta de impresión que queda en el al menos un clisé de impresión y/o en la superficie lateral del cilindro de transferencia del primer proceso de impresión se haya agotado casi por completo. La distribución de la tinta de impresión resultante del primer proceso de impresión y existente transversalmente a la dirección de transporte del material de impresión se mantiene en el mecanismo entintador, lo que puede influir de manera desfavorable en una prueba de impresión del segundo proceso de impresión subsiguiente.

Los procedimientos descritos para cambiar la máquina de impresión de un primer proceso de impresión que se está ejecutando actualmente en la máquina de impresión a un segundo proceso de impresión subsiguiente muestran que, en la práctica, la máquina de impresión produce en la prueba de impresión inicialmente una gran cantidad de pliegos con un entintado deficiente antes de que la máquina de impresión esté lista para la impresión continua, en la que la máquina de impresión produce ejemplares impresos vendibles. En función del perfil de tinta de la orden anterior y/o del procedimiento utilizado con el que las zonas de tinta se ajustan a su nuevo entintado teórico, en una máquina de impresión de pliegos, por ejemplo, pueden producirse significativamente más de 100 pliegos de desecho, a veces incluso más de 400 pliegos de desecho. Este alto número de pliegos de desecho resulta muy caro y apenas puede tolerarse en caso de usar materiales de impresión de alto precio, por ejemplo en la impresión de metales, en la que como material de impresión se usan planchas de chapa en forma de pliegos. En este contexto, alto precio significa que cada pliego individual no impreso, previsto como material de impresión ya cuesta varios EUROS, por lo que el

consumo habitual de un número de pliegos de tres dígitos hasta que la máquina de impresión de pliegos esté ajustada y lista para la producción es un asunto caro y tiene un impacto considerablemente negativo, especialmente en el caso de órdenes de impresión menores. Por lo tanto, existe la necesidad de un procedimiento que, en particular, lleve una máquina de impresión offset de pliegos al entintado teórico de forma significativamente más rápida y con un desecho considerablemente menor de pliegos en una primera prueba de impresión después de comenzar la producción o en una prueba de impresión después de un cambio de orden. En caso de usar materiales de impresión de alto precio, el objetivo es ahorrar costes de material reduciendo la cantidad de desecho y el tiempo improductivo de la máquina y los costes de trabajo al reducir la fase de prueba de impresión. Hay que tener en cuenta que un mecanismo entintador con rodillos no puede reaccionar de forma espontánea o brusca en cuanto a la cantidad de tinta de impresión transportada al material de impresión, sino que siempre necesita cierto tiempo para ajustar la cantidad de tinta de impresión necesaria en el material de impresión a un nuevo perfil de tinta deseado, partiendo de un perfil de tinta anterior. Por lo tanto, cada máquina de impresión offset de pliegos tiene una constante de tiempo determinada para su reacción a un ajuste modificado de las aberturas de zona de tinta en un mecanismo entintador, que corresponde a cierto número de pliegos, es decir, pliegos impresos, transportados a través de esta máquina de impresión offset de pliegos. Los valores de densidad de tinta que son registrados en un pliego de impresión entintado con este ajuste modificado, típicamente reaccionan en forma de una función exponencial a un ajuste modificado de las aberturas de la zona de tinta en un mecanismo entintador. Hasta ahora, en una máquina de impresión offset de pliegos generalmente se imprimían de 100 a 150 pliegos de impresión hasta que, tras un ajuste modificado de las aberturas de la zona de tinta en un mecanismo entintador, en los pliegos de impresión entintados con este ajuste modificado se ajustan de manera estable nuevos valores de densidad de tinta dentro de los límites de tolerancia admisibles previamente definidos. Si se requieren varios ciclos, respectivamente con un ajuste modificado de las aberturas de la zona de tinta en un mecanismo entintador, hasta que el entintado deseado esté ajustado de manera estable, la necesidad de pliegos producidas hasta ahora como desecho se va sumando rápidamente a varios cientos de pliegos de impresión, lo cual es extremadamente desventajoso.

La figura 1 muestra un fragmento de una máquina de impresión offset de pliegos 01, que se muestra solo de forma esquemática, con varios, por ejemplo cuatro mecanismos de impresión 03 dispuestos en fila en la dirección de transporte T de un pliego de impresión 02, en particular, de un pliego de impresión 02 configurado por ejemplo como plancha de chapa, siendo conducidos los pliegos de impresión 02 sucesivamente a lo largo de un trayecto de transporte a través de esta máquina de impresión offset de pliegos 01. Cada uno de estos mecanismos de impresión 03 presenta un mecanismo entintador 04 respectivamente. El respectivo mecanismo entintador 04 presenta, por ejemplo, un sistema de dosificación de tinta que presenta un tintero 06 y un ductor de tinta 07, así como un tren de rodillos que transporta tinta de impresión, por ejemplo al menos un rodillo de transferencia de tinta 08, eventualmente un elevador de tinta 14 y al menos uno, preferentemente varios, por ejemplo dos rodillos de aplicación de tinta 09, que están o al menos pueden estar aplicados en un cilindro de impresión 11 del mecanismo de impresión 03, rodando este cilindro de impresión 11 sobre un cilindro de transferencia 12 al menos durante un proceso de impresión, y estando el cilindro de transferencia 12 a su vez aplicado contra un cilindro de contrapresión 13, pasando el pliego de impresión 02 por un espacio formado entre el cilindro de transferencia 12 y el cilindro de contrapresión 13. Los demás mecanismos de impresión 03 están estructurados de manera correspondiente. En cada uno de los mecanismos de impresión 03 puede ser transferida una tinta diferente al mismo pliego de impresión 02. El mecanismo entintador 04 correspondiente que proporciona la tinta de impresión correspondiente presenta respectivamente varias zonas de tinta dispuestas en fila transversalmente al trayecto de transporte de los pliegos de impresión 02, estando dispuesto en cada una de estas zonas de tinta respectivamente un elemento dosificador de tinta ajustado o al menos ajustable por una unidad de control 16 o equipo de reglaje 16 para dosificar la cantidad de tinta de impresión que en la zona de tinta correspondiente ha de ser aplicada sobre los pliegos de impresión 02. El respectivo sistema de dosificación de tinta, es decir, sus órganos de dosificación o elementos dosificadores de tinta y/o su ductor de tinta 07, está conectado, por ejemplo a través de una red de comunicación 22, al menos en términos de tecnología de datos, a la unidad de control 16 o el equipo de control 16, y por al menos un comando de control procedente de esta unidad de control 16 o equipo de control 16, por medio de los órganos de dosificación o elementos dosificadores de tinta y/o del ductor de tinta 07, puede ajustarse por zonas el suministro de tinta al mecanismo entintador 04 correspondiente con respecto a la cantidad de tinta de impresión que ha de ser alimentada al pliego de impresión 02 correspondiente.

Preferentemente, dentro de la máquina de impresión offset de pliegos 01, en particular dentro del o en el último mecanismo de impresión 03 que imprime el o los pliegos de impresión 02 correspondientes, está dispuesto al menos un equipo de registro 17 orientado hacia el respectivo pliego de impresión 02. Durante la producción de esta máquina de impresión offset de pliegos 01, el equipo de registro 17 correspondiente registra de al menos una imagen de impresión generada en el pliego de impresión 02 correspondiente al menos una densidad de tinta, por ejemplo por densitometría, y transmite su respectivo al menos un valor de medición como valor de densidad de tinta, por ejemplo igualmente a través de la red de comunicación 22 del equipo de reglaje 16. Alternativa o adicionalmente al registro de la densidad de tinta, puede estar previsto que el al menos un equipo de registro 17 registre un valor colorimétrico de al menos una imagen de impresión generada en el pliego de impresión 02, por ejemplo registrado por fotometría espectral. Además, el equipo de registro 17 o uno de los equipos de registro 17 puede estar configurado por ejemplo como sistema de inspección en línea, en cuyo caso el equipo de registro 17 correspondiente presenta por ejemplo al menos una cámara, en particular una cámara electrónica, preferentemente vídeo-óptica, con la que el correspondiente equipo de registro 17 de la imagen de impresión generada en el pliego de impresión 02 graba por ejemplo una secuencia de imágenes mediante una reproducción fotográfica. A partir de la imagen grabada, es decir, la reproducción

registrada, la unidad de control 16 o el equipo de reglaje 16 pueden ser determinados, por ejemplo, la respectiva densidad de tinta y/o al menos un valor colorimétrico, preferentemente de todas las tintas de impresión involucradas en la estructura de la imagen de impresión correspondiente, por ejemplo, por separación. Puede estar previsto, por ejemplo, que a varios mecanismos de impresión 03 esté asignado respectivamente al menos un equipo de registro 17 optimizado, por ejemplo, para una tinta de impresión determinada. El equipo de registro 17 está dispuesto en la dirección de transporte T de los pliegos de impresión 02 a la salida del respectivo mecanismo de impresión 03. El equipo de registro 17 registra por ejemplo la densidad de tinta y/o al menos un valor colorimétrico directamente en la imagen de impresión correspondiente o en una tira de medición de tinta realizada en el pliego de impresión 02 correspondiente, estando dispuestos en la tira de medición de tinta correspondiente preferentemente varios campos de medición de tinta preferentemente uno al lado de otro o en fila.

El valor de medición registrado por el equipo de registro correspondiente 17 forma un valor real para una cobertura de área de al menos una tinta de impresión transferida al pliego de impresión 02 correspondiente, que puede ser determinada, por ejemplo, a base de su densidad de tinta. El concepto de cobertura de área se refiere a un grado de cobertura del material de impresión con al menos una de las tintas de impresión aplicadas a este material de impresión en el proceso de impresión, indicado por ejemplo en porcentaje, pudiendo referirse la indicación de la cobertura de área a un área total de la imagen de impresión o a un área parcial de la misma, por ejemplo a una sola zona que atraviesa la imagen de impresión en forma de franja. El ajuste de la cobertura de área se realiza en particular con referencia a varias áreas parciales diferentes de la misma imagen de impresión, preferentemente dispuestas en franjas paralelas, ajustándose la cobertura de área correspondiente para varias, en particular para cada una de estas áreas parciales. La unidad de control 16 o el equipo de reglaje 16 están unidos en términos de tecnología de datos a al menos un equipo de memoria 18 y, dado el caso, también a un equipo de mando 19, estando almacenado en el equipo de memoria 18 respectivamente al menos un valor teórico para la cobertura de área y/o la densidad de tinta y/o el al menos un valor colorimétrico, refiriéndose el respectivo valor real y valor teórico de la cobertura de área y/o de la densidad de tinta y/o del al menos un valor colorimétrico respectivamente a la misma área total o área parcial de la imagen de impresión correspondiente. El equipo de operación 19 sirve para la entrada manual de valores y/o comandos de control a la unidad de control 16 o el equipo de reglaje 16.

La unidad de control 16 o el equipo de reglaje 16, el equipo de memoria 18 y la unidad informática 19 pueden estar realizados en un mismo módulo, lo que se indica en la figura 1 mediante un bordeado de líneas discontinuas, pudiendo denominarse este módulo como un regulador de tinta 24. Este módulo o al menos algunos de sus componentes pueden estar conectados en términos de tecnología de datos a una estación de control 21 perteneciente a la máquina de impresión offset de pliegos 01, es decir, una unidad de control de orden superior, o puede estar realizado o dispuesto de forma integrada en la estación de control 21. A la estación de control 21 está conectado en términos de tecnología de datos, por ejemplo, un equipo de visualización 23, en el que se muestra al menos una reproducción de uno de los pliegos de impresión 02 entintados en la máquina de impresión offset de pliegos 01, registrada por el equipo de registro 17 correspondiente.

La figura 2 ilustra el cambio de la máquina de impresión offset de pliegos 01 de un proceso de impresión que se ejecuta actualmente en esta máquina de impresión a un proceso de impresión subsiguiente, estando representada en la columna izquierda de la figura 2 la imagen de impresión correspondiente en un pliego de impresión 02 de un proceso de impresión que se está ejecutando actualmente (orden A) y estando representada en la columna derecha de la figura 2 la imagen de impresión correspondiente en un pliego de impresión 02 de un nuevo proceso de impresión subsiguiente (orden B). Por tanto, la figura 2 muestra la situación inicial y, en comparación con estas, la nueva situación deseada.

A continuación se describirá un procedimiento para el ajuste de un perfil de tinta en una máquina de impresión offset de pliegos 01, con el que la máquina de impresión offset de pliegos 01 se puede cambiar de forma rápida y económica de un proceso de impresión que se está ejecutando actualmente en esta máquina de impresión a un proceso de impresión subsiguiente, en particular en caso de usar materiales de impresión de alto precio, por ejemplo planchas de chapa. En esta máquina de impresión offset de pliegos 01, varios pliegos de impresión 02, en lo sucesivo denominados brevemente pliegos 02, son conducidos a través de esta máquina de impresión offset de pliegos sucesivamente a lo largo de un trayecto de transporte, siendo estos pliegos 02 entintados con al menos una tinta de impresión en el trayecto de transporte. Para el entintado de los pliegos 02, la máquina de impresión offset de pliegos 01 presenta al menos un mecanismo entintador 04 que proporciona la tinta de impresión correspondiente, con respectivamente varias zonas de tinta dispuestas en fila transversalmente al trayecto de transporte de los pliegos 02, estando dispuesto en cada una de estas zonas de tinta respectivamente un elemento dosificador de tinta ajustado o al menos ajustable por una unidad de control 16 para dosificar la cantidad de tinta de impresión que ha de ser aplicada sobre los pliegos 02 en la zona de tinta correspondiente. Al hacerlo, la unidad de control 16 ajusta el perfil de tinta aplicable para este mecanismo entintador 04 mediante el ajuste de los respectivos elementos dosificadores de tinta del mecanismo entintador 04 correspondiente. El ajuste de los respectivos elementos dosificadores de tinta del mecanismo entintador 04 correspondiente se lleva a cabo con el objetivo de que el mecanismo entintador 04 correspondiente entinte los pliegos 02 respectivamente con un entintado deseado en una impresión continua de la máquina de impresión offset de pliegos 01. Para lograr este objetivo, la unidad de control 16 ajusta iterativamente el respectivo perfil de tinta aplicable al mecanismo entintador 04 correspondiente para su entintado teórico en base a valores de densidad de tinta y/o valores colorimétricos registrados en varias de estos pliegos 02 y en base a una reproducción registrada de una

imagen de impresión aplicada en el respectivo pliego 02. Los respectivos valores de densidad de tinta y/o los respectivos valores colorimétricos y también la respectiva reproducción de la imagen de impresión correspondiente aplicada en el respectivo pliego son registrados respectivamente con al menos un equipo de registro 17 conectado al menos en términos de tecnología de datos a la unidad de control 16 y dispuesto en la máquina de impresión offset de pliegos 01.

El ajuste del respectivo perfil de tinta aplicable al mecanismo entintador 04 correspondiente para su entintado deseado se lleva a cabo ahora en los siguientes pasos de procedimiento:

Hasta el comienzo de la impresión continua produciendo pliegos de impresión 02 vendibles en esta máquina de impresión offset de pliegos 01, varios paquetes de pliegos 02 compuestos de diferentes cantidades de pliegos de desecho y/o pliegos buenos son conducidos sucesivamente a lo largo del trayecto de transporte a través de esta máquina de impresión offset de pliegos 01. En este caso, como pliegos de desecho se usan respectivamente pliegos 02 preimpresos respectivamente con una imagen de impresión de una orden de impresión anterior que se desvía de la impresión continua de la máquina de impresión offset de pliegos 01, y como pliegos buenos se usan respectivamente los pliegos 02 sin imprimir.

Ahora, al menos los siguientes paquetes de pliegos 02 son conducidos sucesivamente a través de esta máquina de impresión offset de pliegos 01, usándose como pliego de desecho y/o como pliego bueno preferentemente una plancha de metal: a) un primer paquete de pliegos 02 compuesto por varios pliegos de desecho, b) un segundo paquete compuesto por varios pliegos buenos, y c) al menos un tercer paquete de pliegos 02 con respectivamente varios pliegos de desecho y con respectivamente al menos un pliego bueno. Los pliegos de desecho del primer paquete y el o los pliegos buenos del segundo paquete se entintan respectivamente de acuerdo con aquel perfil de tinta que no corresponde al entintado teórico del que parte la unidad de control 16 al ajustar el perfil de tinta del al menos un mecanismo entintador 04 durante el reajuste, por ejemplo después de un cambio de orden o durante la prueba de impresión de la máquina de impresión offset de pliegos 01, es decir, con un perfil de tinta que por ejemplo corresponde al entintado de pliegos 02 de una orden de impresión que precedió a la orden de impresión que ha de ser ajustada ahora actualmente.

Mientras dichos paquetes de pliegos 02 son conducidos sucesivamente a través de la máquina de impresión offset de pliegos 01, la unidad de control 16 detecta los pliegos buenos del segundo paquete como pliego bueno o bien como consecuencia de una entrada manual realizada por ejemplo por un operador de la máquina de impresión offset de pliegos 01 en el equipo de mando 19 técnicamente conectado a la unidad de control 16, o bien, a un nivel de desarrollo técnico superior, respectivamente de forma automática. Con la detección de los pliegos buenos, la unidad de control 16 define una respectiva posición de varios campos de medición de tinta, estando dispuesta cada posición de estos campos de medición de tinta en una de las zonas de tinta del mecanismo entintador 04 correspondiente. A continuación del segundo paquete de pliegos 02 conducido a través de la máquina de impresión offset de pliegos 01, la unidad de control 16 registra en los pliegos 02 siguientes, conducidos a través de esta máquina de impresión offset de pliegos 01, por medio del equipo de registro 17 correspondiente, en las respectivas posiciones definidas de los campos de medición de tinta, los respectivos de densidad de tinta y/o colorimétricos de estos.

Además, la unidad de control 16 registra con el equipo de registro 17 correspondiente, como muy tarde con el comienzo de los pliegos 02 del segundo paquete de pliegos 02 conducidas a través de la máquina de impresión offset de pliegos 01, respectivamente una reproducción de la imagen de impresión aplicada en el respectivo pliego 02. Además, la unidad de control 16 almacena una imagen maestra al registrar el o los pliegos buenos del segundo paquete, teniendo la imagen maestra al menos un contorno de la imagen de impresión que ha de ser creada sobre los pliegos 02 durante la impresión continua de la máquina de impresión offset alimentada 01. La unidad de control 16 compara las respectivas imágenes de los pliegos 02, registrados con el equipo de registro 17 correspondiente, conducidos a través de la máquina de impresión offset de pliegos 01, respectivamente con una imagen maestra, comprobando la unidad de control 16 estos pliegos 02 adicionales en cuanto a la presencia de una imagen de impresión correspondiente a la imagen maestra. La unidad de control 16 evalúa los pliegos 02 con una imagen de impresión que corresponde a la imagen maestra como pliego bueno y el pliego 02 con una imagen de impresión que no corresponde a la imagen maestra la evalúa como pliego de desecho. La unidad de control 16 descarta entonces los pliegos 02 valorados como pliegos de desecho al formar el respectivo perfil de tinta que es ajustado por la unidad de control 16 respectivamente a continuación del segundo paquete de pliegos 02 conducido a través de la máquina de impresión offset de pliegos 01, de modo que se recurre solo a los pliegos 02 valorados como pliegos buenos para formar el nuevo respectivo perfil de tinta que ha de ser ajustado. En consecuencia, comenzando con los pliegos 02 del tercer paquete, la unidad de control 16 ajusta iterativamente el respectivo perfil de tinta en el mecanismo entintador 04 correspondiente en función de los respectivos valores de densidad de tinta y/o valores colorimétricos registrados de pliegos buenos, hasta que coincida con el respectivo perfil de tinta aplicable para el entintado teórico.

Preferentemente, está previsto que la unidad de control 16 almacene la respectiva reproducción de la imagen de impresión correspondiente de los pliegos buenos del segundo paquete y la visualice en el equipo de visualización 23 conectado a la unidad de control 16.

En una realización preferente, la unidad de control 16 determina respectivamente un valor medio partir de varios

valores de densidad de tinta y/o valores colorimétricos registrados con el equipo de registro 17 correspondiente en las mismas posiciones de los respectivos pliegos buenos del tercer paquete y utiliza estos valores medios para ajustar el respectivo perfil de tinta.

- 5 La imagen maestra puede ser creada por la unidad de control 16 de tal manera que la unidad de control 16 reduce la resolución, dada por su cantidad de píxeles, de la imagen correspondiente originalmente registrada del o de los pliegos buenos del segundo paquete y usa la cantidad restante de píxeles como una firma de imagen que representa la imagen maestra, usando la unidad de control la firma de imagen, que representa la imagen maestra, para verificar la presencia de una imagen de impresión correspondiente a esta imagen maestra en pliegos 02 conducidos a lo largo del trayecto de transporte a través de la máquina de impresión offset de pliegos 01 después de la creación de la imagen maestra.

- 15 En caso de usar para registrar la respectiva reproducción de la imagen de impresión correspondiente aplicada en el respectivo pliego 02 un equipo de registro 17 que presenta varios canales de tinta, la unidad de control 16 forma la respectiva firma de imagen de la imagen maestra, por ejemplo por separado para cada canal de tinta del equipo de registro 17 y usa la firma de imagen formada para cada canal de tinta de la imagen maestra para comprobar la presencia de una imagen de impresión correspondiente a esta imagen maestra. Básicamente, la imagen maestra se puede formar a partir de la respectiva reproducción del o de los pliegos buenos del segundo paquete.

- 20 Adicionalmente, puede estar previsto que la unidad de control 16 ajuste, tras la formación de la imagen maestra, para los pliegos 02 conducidos subsiguientemente a través de esta máquina de impresión offset de pliegos 01, un registro axial y/o un registro circunferencial y/o un registro de tinta. Una vez que ha concluido el reajuste o la prueba de impresión de la máquina de impresión offset de pliegos 01 de acuerdo con el procedimiento descrito anteriormente, la unidad de control 16 generalmente ajusta en el mecanismo entintador 04 correspondiente el respectivo perfil de tinta ajustado al final del último tercer paquete de pliegos 02, como el perfil de tinta aplicable para la impresión continua.

- 25 En el procedimiento descrito aquí para el ajuste de al menos un perfil de tinta durante el reajuste o durante la prueba de impresión de la máquina de impresión offset de pliegos 01, típicamente se usan de 40 a 50 pliegos de desecho para el primer paquete. Al menos estos pliegos de desecho del primer paquete forman los llamados desechos de ejecución previa para el entintado básico de los pliegos 02 después de que la tinta de impresión respectiva haya entrado en el mecanismo entintador 04 correspondiente. Para los terceros paquetes se usan entonces por ejemplo respectivamente de 10 a 15 pliegos 02, ajustando la unidad de control 16 el respectivo perfil de tinta de forma mejorada solo a base de los pliegos detectados como pliegos buenos en cada uno de estos terceros paquetes, hasta que el entintado logrado de los pliegos 02 corresponda al respectivo perfil de tinta aplicable al entintado teórico, dentro de los límites de tolerancia admisibles definidos previamente. Por consiguiente, el perfil de tinta aplicable al entintado teórico es ajustado y/o regulado paso a paso por la unidad de control 16 sobre la base de los pliegos buenos detectados que sirven como puntos de apoyo.

- 40 El procedimiento propuesto aquí tiene en cuenta, por un lado, que los valores de densidad de tinta registrados como reacción a un ajuste de aberturas de zona de tinta, modificado en un mecanismo entintador 04, en un pliego 02 entintado en la máquina de impresión offset de pliegos 01 con este ajuste modificado, no pueden cambiar abruptamente o repentinamente, sino que estos valores de densidad de tinta solo cambian al cabo de un tiempo determinado, es decir, alcanzan un nuevo estado estable al cabo de un tiempo de funcionamiento determinado de la máquina. Por otro lado, el procedimiento propuesto aquí logra ajustar el perfil de tinta aplicable para el entintado teórico con solo el menor número posible de pliegos 02 de alto precio.

- 45 El procedimiento propuesto para el ajuste de un perfil de tinta en una máquina de impresión offset de pliegos 01 usa para un reajuste después de un cambio de orden o para una prueba de impresión de la máquina de impresión offset de pliegos 01 correspondiente pliegos de desecho preimpresos y pliegos buenos sin imprimir, y de manera repetida, es decir, en forma de varios paquetes consecutivos, y respectivamente después de varios pliegos de desecho se conduce al menos un pliego bueno a través la máquina de impresión offset de pliegos 01 y los pliegos de desecho y los pliegos buenos se entintan respectivamente, en particular por medio de al menos un mecanismo entintador 04 que presenta respectivamente varias zonas de tinta, y los pliegos buenos entintados en la máquina de impresión offset de pliegos 01 son detectados como tales, es decir, como pliegos buenos, como consecuencia de una entrada manual en un equipo de mando 19 de la máquina de impresión offset de pliegos 01 correspondiente, realizada por ejemplo por un operador de la máquina de impresión offset de pliegos 01 o respectivamente de forma automática, por ejemplo, por medio de una detección de imágenes, y el ajuste del perfil de tinta se realiza por medio de un regulador de tinta 24 que actúa sobre el mecanismo entintador 04 correspondiente después de registrarse y evaluarse el respectivo entintado únicamente, es decir, exclusivamente de los pliegos buenos detectados. Mas detalles de este procedimiento se han descrito previamente, por ejemplo que el respectivo entintado de los pliegos de desecho y los pliegos buenos se registra en particular en línea, es decir, en la máquina de impresión offset de pliegos 01 correspondiente con un equipo de registro 17 realizado, por ejemplo, como una cámara, y/o que la detección automática de los pliegos buenos se realiza mediante la detección de imágenes y/o que la evaluación del respectivo entintado de los pliegos buenos detectados se realiza con la ayuda de estos valores de densidad de tinta y/o valores colorimétricos registrados en estos pliegos buenos.

- 65 La figura 3 ilustra de nuevo la secuencia cronológica del procedimiento propuesto para ajustar un perfil de tinta en una

máquina de impresión offset de pliegos 01 que ha de ser ajustada para una nueva orden de impresión, a través de una línea de tiempo t que discurre de izquierda a derecha. Se supone que en un momento t_0 comienza el reajuste de la máquina de impresión offset de pliegos 01 correspondiente después de un cambio de orden o la prueba de impresión de una nueva orden de impresión.

5 El procedimiento propuesto comienza con que, por ejemplo, los pliegos de desecho puestos a disposición en un alimentador de la máquina de impresión offset de pliegos 01, provistos ya de una imagen de impresión respectivamente en un proceso de impresión anterior, es decir, respectivamente impresos y respectivamente no previstos para la venta, son conducidos a través de la máquina de impresión offset de pliegos 01 y durante ello son entintados por el al menos
10 un mecanismo entintador 04 de esta máquina de impresión offset de pliegos 01. Se trata de un primer paquete P1 de pliegos 02 con por ejemplo 40 a 50 pliegos de desecho que son conducidos sucesivamente a través de esta máquina de impresión offset de pliegos 01. En el momento t_0 , en los mecanismos de entintado 04 correspondientes está ajustado un perfil de tinta que ya no corresponde a la orden de impresión anterior, pero que en cualquier caso aún no corresponde al entintado teórico de la nueva orden de impresión. Durante la fase de la máquina de impresión offset
15 de pliegos 01 que entinta el primer paquete P1 de pliegos 02, un flujo de entrada de tinta de impresión al respectivo mecanismo entintador 04 generalmente no se reduce o incluso se detiene.

En el momento t_1 , todos los pliegos de desecho del primer paquete P1 de pliegos 02 han sido conducidos a través de la máquina de impresión offset de pliegos 01. Con ello finaliza la fase de la máquina de impresión offset de pliegos 01
20 que entinta el primer paquete P1 de pliegos 02. A partir del momento t_1 , al menos un pliego bueno sin imprimir se imprime como un segundo paquete P2 de pliegos 02, por ejemplo en el alimentador de la máquina de impresión offset de pliegos 01 y, después, se conduce a su entintado por la máquina de impresión offset de pliegos 01. O bien como consecuencia de una entrada manual realizada por un operador de la máquina de impresión offset de pliegos 01 en un equipo de mando 19 que está conectado al menos en términos de tecnología de datos a esta máquina de impresión
25 offset de pliegos 01, o bien, respectivamente de forma automática, los pliegos buenos son detectados como tales. Con la detección de los pliegos buenos del segundo paquete P2, con referencia a los pliegos 02 de la nueva orden de impresión que ha de ser procesada, también se define una respectiva posición de varios campos de medición de tinta, en los que, en el caso de pliegos 02 siguientes conducidos a través de la máquina de impresión offset de pliegos 01, por medio de un equipo de registro 17 dispuesto en esta máquina de impresión offset de pliegos 01 y conectado al
30 menos en términos de tecnología de datos a una unidad de control 16 de esta máquina de impresión offset de pliegos 01 son registrados los respectivos valores de densidad de tinta y/o valores colorimétricos de estos. Como muy tarde a partir del momento t_1 , con el equipo de registro 17, mencionado anteriormente u otro, de los pliegos 02 del segundo paquete P2 conducidos a través de esta máquina de impresión offset de pliegos 01 y de todos los demás pliegos 02 conducidos a través de la máquina de impresión offset de pliegos 01 es registrada respectivamente una reproducción
35 de la imagen de impresión aplicada en el respectivo pliego 02. Con la detección de los pliegos buenos del segundo paquete P2, también se almacena una imagen maestra en un equipo de memoria 18 de la unidad de control 16, presentando la imagen maestra al menos un contorno de la imagen de impresión que ha de ser creada en el pliego 02 en la impresión continua de la máquina de impresión offset de pliegos 01 de acuerdo con la nueva orden de impresión que ha de ser procesada. A partir del momento t_2 , la unidad de control 16 compara las respectivas reproducciones de los pliegos 02 conducidos a través de la máquina de impresión offset de pliegos 01 a continuación
40 del segundo paquete P2, que han sido registradas por el equipo de registro 17 correspondiente, con la imagen maestra almacenada, comprobando la unidad de control 16 estos pliegos 02 siguientes en cuanto a la presencia de una imagen de impresión correspondiente a la imagen maestra. En esta comprobación, la unidad de control 16 valora los pliegos 02 con una imagen de impresión que corresponde a la imagen maestra como pliego bueno y los pliegos 02 con una
45 imagen de impresión que no corresponde a la imagen maestra como pliego de desecho. En el momento t_2 , la unidad de control 16 también comienza a configurar iterativamente el respectivo perfil de tinta en el mecanismo entintador 04 correspondiente a base de los respectivos valores de densidad de tinta y/o valores colorimétricos registrados de pliegos buenos hasta que coincida con el respectivo perfil de tinta aplicable para el entintado teórico, siendo conducidos desde el momento t_2 varios paquetes P3n, respectivamente compuestos por varios pliegos de desecho y
50 al menos un pliego bueno respectivamente, a través de esta máquina de impresión offset de pliegos 01. Al formar el respectivo perfil de tinta que es ajustado por la unidad de control 16 respectivamente a continuación del segundo paquete P2 de pliegos 02 conducido a través de la máquina de impresión offset de pliegos 01, es decir, a partir del momento t_2 , la unidad de control 16 descarta los pliegos 02 valorados por la misma como pliegos de desecho. Solo los pliegos 02 detectados como pliegos buenos por la unidad de control 16 sirven como puntos de apoyo para el ajuste
55 paso a paso del respectivo perfil de tinta aplicable para el entintado teórico.

Una vez que todos los pliegos 02 del tercer paquete P3n hayan sido conducidos sucesivamente a través de la máquina de impresión offset de pliegos 01 y el respectivo perfil de tinta haya sido configurado coincidiendo cada vez mejor con el perfil de tinta aplicable para el entintado teórico, a base de los pliegos 02 identificados como pliegos buenos, en el
60 momento t_3 se parte de la impresión continua de la máquina de impresión offset de pliegos 01 y la unidad de control 16 se conmuta y/o conmuta el regulador de tinta 24 a un modo de funcionamiento correspondiente.

Lista de signos de referencia

01 Máquina de impresión de pliegos

02	Pliego de impresión, pliego
03	Mecanismo de impresión
04	Mecanismo de entintado
05	-
06	Tintero
07	Ductor de tinta
08	Rodillo de transferencia de tinta
09	Rodillo de aplicación de tinta
10	-
11	Cilindro de clisé
12	Cilindro de transferencia
13	Cilindro de contrapresión
14	Elevador de tinta
15	-
16	Unidad de control, equipo de reglaje
17	Equipo de registro
18	Equipo de memoria
19	Equipo de mando
20	-
21	Estación de control
22	Red de comunicación
23	Equipo de visualización
24	Regulador de tinta
P1	Primer paquete de pliegos (02)
P2	Segundo paquete de pliegos (02)
P3n	Tercer paquete de pliegos (02)
t	Línea de tiempo
t0	Momento
t1	Momento
t2	Momento
t3	Momento
T	Dirección de transporte

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para el ajuste de un perfil de tinta en una máquina de impresión offset de pliegos (01), en el que varios pliegos (02) son conducidos sucesivamente a lo largo de un trayecto de transporte a través de esta máquina de impresión offset de pliegos (01), y en el que estos pliegos (02) son entintados con al menos una tinta de impresión en el trayecto de transporte, y en el que la máquina de impresión offset de pliegos (01) presenta al menos un mecanismo entintador (04) que proporciona la tinta de impresión correspondiente y que tiene respectivamente varias zonas de tinta dispuestas en fila transversalmente al trayecto de transporte de los pliegos (02), y en el que en cada una de estas zonas de tinta está dispuesto respectivamente un elemento de dosificación de tinta ajustado o al menos ajustable por una unidad de control (16) para dosificar la cantidad de tinta de impresión que ha de ser aplicada en los pliegos (02) en la zona de color correspondiente, y en el que la unidad de control (16) ajusta mediante el ajuste de los respectivos elementos dosificadores de tinta del mecanismo entintador (04) correspondiente el perfil de tinta aplicable para este mecanismo entintador (04), y en el que el mecanismo entintador (04) correspondiente entinta los pliegos (02) en una impresión continua de la máquina de impresión offset de pliegos (01) respectivamente con un entintado teórico, y en el que la unidad de control (16) determina el respectivo perfil de tinta aplicable para el mecanismo entintador (04) correspondiente para su entintado teórico en base a valores de densidad de tinta y/o valores colorimétricos registrados en varios de estos pliegos (02) y en base a una reproducción registrada de una imagen de impresión aplicada en el respectivo pliego (02), y en el que los respectivos valores de densidad de tinta y/o los respectivos valores colorimétricos y también la respectiva reproducción de la imagen de impresión correspondiente aplicada en el respectivo pliego (02) son registrados respectivamente con al menos un equipo de registro (17) que está conectado a la unidad de control (16) en términos de tecnología de datos y orientado hacia el trayecto de transporte de los respectivos pliegos (02), caracterizado
- a. por que hasta el comienzo de la impresión continua de esta máquina de impresión offset de pliegos (01), varios paquetes de pliegos (02) formados por diferentes cantidades de pliegos de desecho y/o pliegos buenos son conducidos sucesivamente a lo largo del trayecto de transporte a través de esta máquina de impresión offset de pliegos (01), usándose como pliegos de desecho respectivamente pliegos (02) preimpresos respectivamente con una imagen de impresión de una orden de impresión anterior que difiere de la impresión continua de la máquina de impresión offset de pliegos (01) y usándose como pliegos buenos respectivamente pliegos (02) sin imprimir, siendo conducidos al menos los siguientes paquetes de pliegos (02) sucesivamente través de esta máquina de impresión offset de pliegos (01):
 - a.a. un primer paquete de pliegos (02) compuesto por varios pliegos de desecho,
 - a.b. un segundo paquete compuesto por varios pliegos buenos,
 - a.c. al menos un tercer paquete de pliegos (02) con respectivamente varios pliegos de desecho y con respectivamente al menos un pliego bueno, a.d. siendo entintados los pliegos de desecho del primer paquete y los pliegos buenos del segundo paquete respectivamente de acuerdo con el perfil de tinta que no corresponde al entintado teórico y del que la unidad de control (16) parte al ajustar el perfil de tinta del al menos un mecanismo entintador (04),
- b. por que la unidad de control (16) detecta los pliegos buenos del segundo paquete como pliegos buenos, como consecuencia de una entrada manual en un equipo de mando (19) conectado en materia de tecnología de datos a la unidad de control (16) o automáticamente y, con la detección de los pliegos buenos, define una respectiva posición de varios campos de medición de tinta, estando dispuesta cada posición de estos campos de medición de tinta respectivamente en una de las zonas de tinta del mecanismo entintador (04) correspondiente,
- c. por que a continuación del segundo paquete de pliegos (02) conducido a través de la máquina de impresión offset de pliegos (01), en los pliegos (02) siguientes conducidos a través de la máquina de impresión offset de pliegos (01), la unidad de control (16) detecta por medio del equipo de registro (17) correspondiente sus respectivos valores de densidad de tinta y/o valores colorimétricos en las respectivas posiciones definidas de los campos de medición de tinta,
- d. por que la unidad de control (16) registra con el correspondiente equipo de registro (17) respectivamente una reproducción de la imagen de impresión aplicada en el respectivo pliego (02) como muy tarde con el comienzo de los pliegos (02) del segundo paquete de pliegos (02) conducido a través de la máquina de impresión offset de pliegos (01),
- e. por que la unidad de control (16) almacena con la detección de los pliegos buenos del segundo paquete una imagen maestra, presentando la imagen maestra al menos un contorno de la imagen de impresión que ha de ser creada en los pliegos (02) en la impresión continua de la máquina de impresión offset de pliegos (01),
- f. por que la unidad de control (16) compara las respectivas reproducciones de los pliegos (02) conducidos a través de la máquina de impresión offset de pliegos (01) a continuación del segundo paquete, registradas con el equipo de registro (17) correspondiente, comprobando la unidad de control (16) estos pliegos (02) siguientes en cuanto a la presencia de una imagen de impresión correspondiente a la imagen maestra, valorando la unidad de control (16) como pliego bueno los pliegos (02) con una imagen de impresión correspondiente a la imagen maestra y como pliego de desecho los pliegos (02) con una imagen de impresión que no corresponde a la imagen maestra, no teniendo en cuenta la unidad de control (16) los pliegos (02) valorados como pliegos de desecho al formar el respectivo perfil de tinta que es ajustado por la unidad de control (16) respectivamente a continuación del segundo paquete de pliegos (02) conducido a través de la máquina de impresión offset de pliegos (01),
- g. por que la unidad de control (16) ajusta iterativamente el respectivo perfil de tinta en el mecanismo entintador (04) correspondiente en base a los respectivos valores de densidad de tinta y/o valores colorimétricos registrados de los pliegos buenos, comenzando por los pliegos (02) del tercer paquete, hasta la coincidencia con el respectivo

perfil de tinta aplicable para el entintado teórico.

2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la unidad de control (16) almacena la respectiva reproducción de la imagen de impresión correspondiente de al menos uno o varios pliegos buenos del segundo paquete y la visualiza en un equipo de visualización (23) conectado a la unidad de control (16).
3. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que la unidad de control (16) determina a partir de varios valores de densidad de tinta y/o valores colorimétricos registrados respectivamente en las mismas posiciones de los respectivos pliegos buenos del tercer paquete respectivamente por medio del equipo de registro correspondiente (17) y usa estos valores medios para ajustar el respectivo perfil de tinta.
4. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2 o 3, caracterizado por que la imagen maestra es creada por la unidad de control (16) de tal manera que la unidad de control (16) reduce la resolución de la reproducción correspondiente originalmente registrada de los pliegos buenos del segundo paquete, dada por su cantidad de píxeles, y usa la cantidad restante de píxeles como una firma de imagen que representa la imagen maestra, usando la unidad de control (16) la firma de imagen que representa la imagen maestra para comprobar la presencia de una imagen de impresión correspondiente a esta imagen maestra en los pliegos (02) conducidos a lo largo del trayecto de transporte a través de la máquina de impresión offset de pliegos (01) después de la creación de la imagen maestra.
5. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado por que para registrar la respectiva reproducción de la imagen de impresión correspondiente aplicada en el respectivo pliego (02) se usa un equipo de registro (17) con varios canales de tinta, y la unidad de control (16) forma la respectiva firma de imagen de la imagen maestra por separado para cada canal de tinta del equipo de registro (17) y la usa para comprobar la presencia de una imagen de impresión correspondiente a esta imagen maestra.
6. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2 o 3 o 4 o 5, caracterizado por que la imagen maestra se forma a partir de la respectiva reproducción de los pliegos buenos del segundo paquete.
7. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2 o 3 o 4 o 5 o 6, caracterizado por que después de la formación de la imagen maestra, la unidad de control (17) ajusta un registro axial y/o un registro circunferencial y/o establece un registro de tinta para los pliegos (02) conducidos a continuación a través de esta máquina de impresión offset de pliegos (01).
8. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2 o 3 o 4 o 5 o 6 o 7, caracterizado por que la unidad de control (16) transmite el respectivo perfil de tinta, que está ajustado al final del último tercer paquete de pliegos (02), en el mecanismo entintador (04) como perfil de tinta aplicable para la impresión continua.
9. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2 o 3 o 4 o 5 o 6 o 7 u 8, caracterizado por que para el primer paquete se usa de 40 a 50 pliegos de desecho.
10. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2 o 3 o 4 o 5 o 6 o 7 u 8 o 9, caracterizado por que para los terceros paquetes se usan respectivamente de 10 a 15 pliegos (02).
11. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2 o 3 o 4 o 5 o 6 o 7 u 8 o 9 o 10, caracterizado por que como pliego de desecho y/o como pliego bueno se usa respectivamente una plancha de chapa.

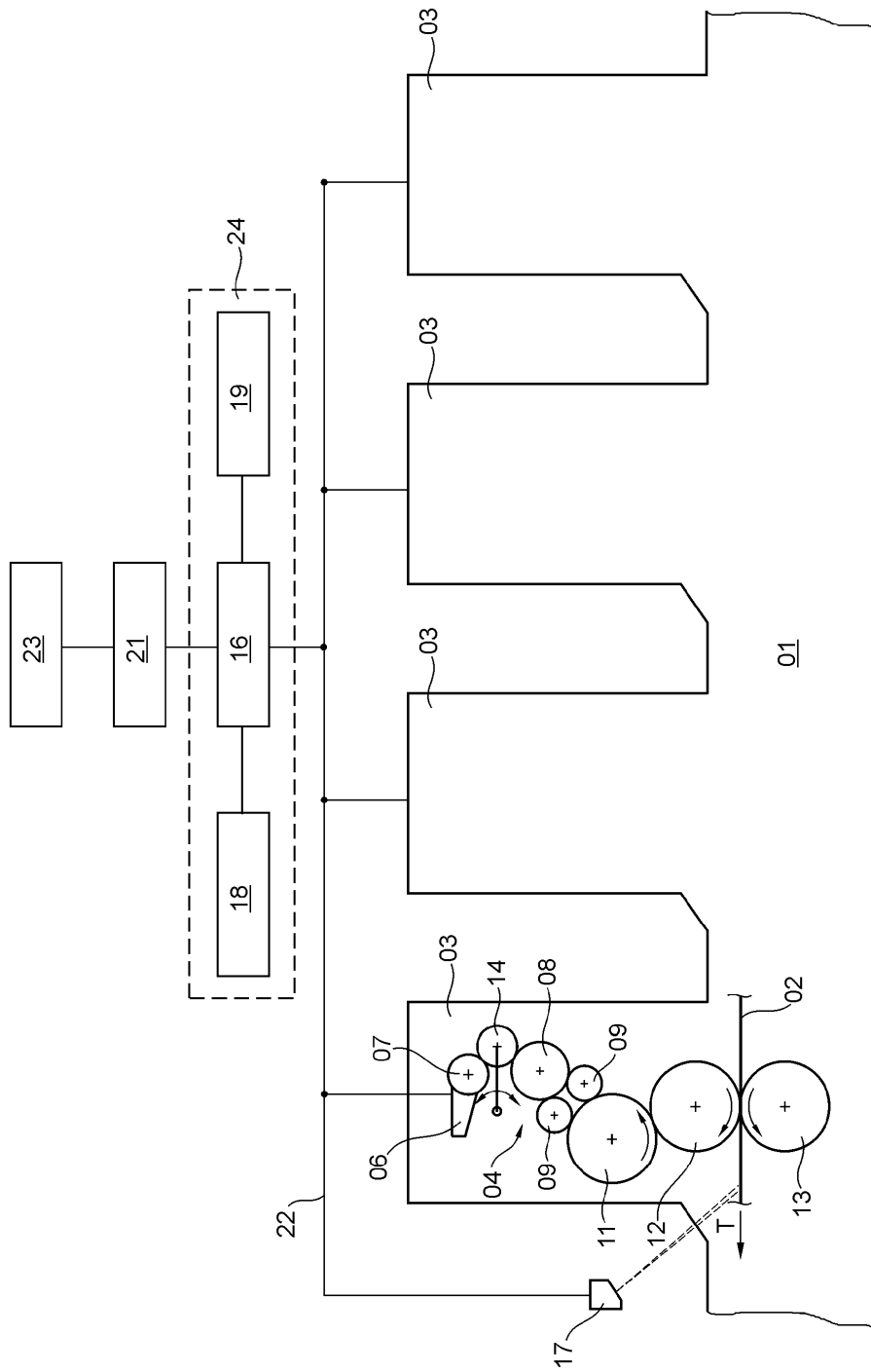


Fig. 1

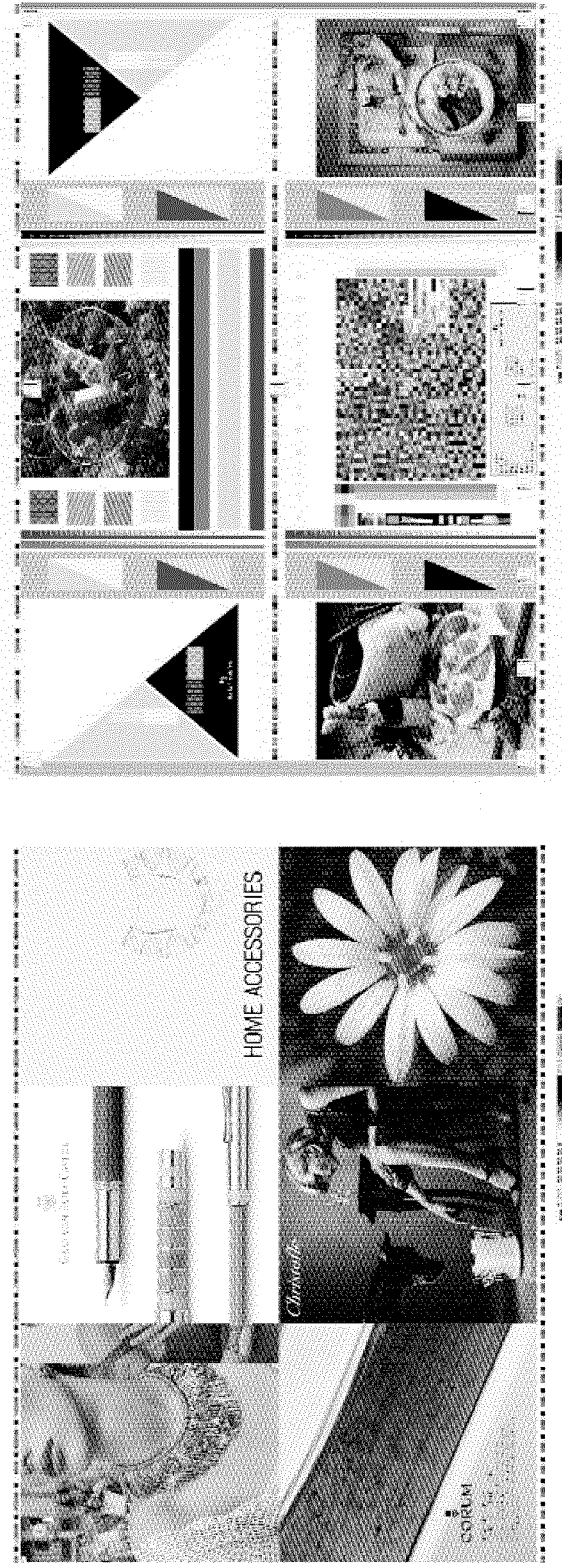


Fig. 2

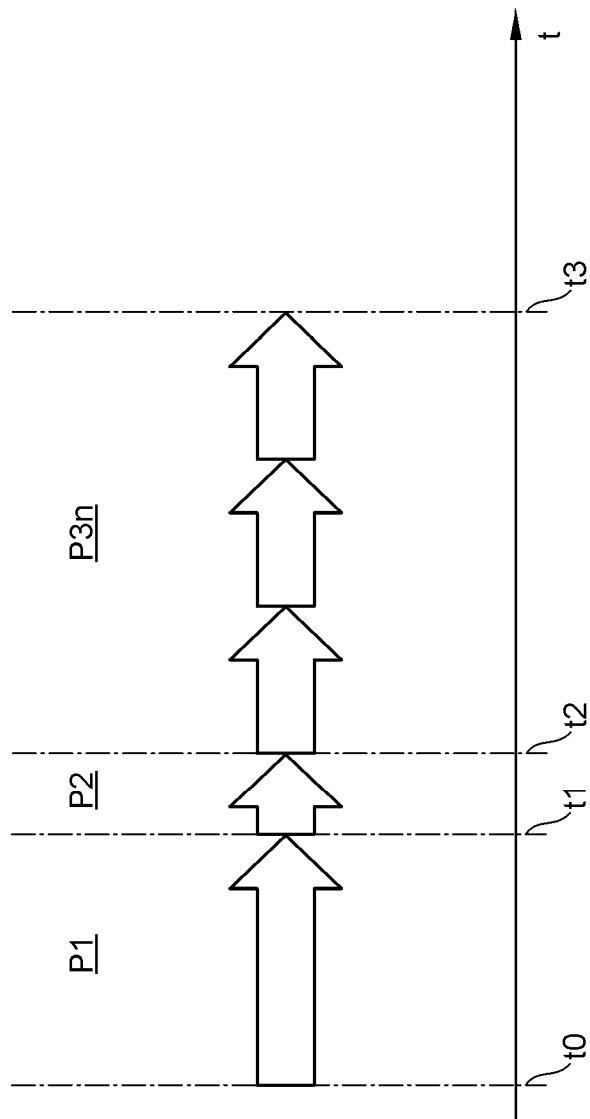


Fig. 3