

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 829 827**

51 Int. Cl.:

B41C 1/00 (2006.01)
B41C 1/04 (2006.01)
B41C 1/05 (2006.01)
B41C 1/02 (2006.01)
B33Y 10/00 (2015.01)
B33Y 50/02 (2015.01)
B29C 64/153 (2007.01)
B29C 64/386 (2007.01)
B33Y 30/00 (2015.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.10.2015** **PCT/EP2015/073765**
87 Fecha y número de publicación internacional: **21.04.2016** **WO16059106**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.10.2015** **E 15778348 (1)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.10.2020** **EP 3206875**

54 Título: **Procedimiento para generar una estructura de imagen impresa**

30 Prioridad:

16.10.2014 LU 92574

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.06.2021

73 Titular/es:

WINDMÖLLER & HÖLSCHER KG (100.0%)
Münsterstrasse 50
49525 Lengerich, DE

72 Inventor/es:

KRÜMPELMANN, MARTIN;
GUNSCHERA, FRANK y
WEIDMANN, BJÖRN

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 829 827 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 generar una estructura de imagen impresa

- 5 La invención se refiere a un procedimiento para generar una estructura de imagen impresa según el tipo definido en más detalle en el preámbulo de la reivindicación 1. Además la invención se refiere a una máquina de planchas de impresión según la reivindicación 16.

10 En la industria de la impresión son conocidos diferentes procedimientos para imprimir para transferir motivos como imagen impresa a un material de impresión, como p. ej. papel o lámina. En este caso los procedimientos de impresión calcográfica y de alta presión representan una posibilidad para imprimir, en donde en el caso de un proceso de alta presión, como la flexografía, los puntos en relieve de una plancha de impresión portan la imagen. Como planchas de impresión se utilizan por ejemplo clisés o planchas de impresión, que presentan la imagen impresa y pueden transferir la imagen impresa mediante una estructura de imagen impresa. Para ello los clisés o planchas de impresión se pegan habitualmente a cuerpos básicos como manguitos (o sleeves). Las planchas de impresión presentan p. ej. una lámina o capa portante, sobre la cual se aplica una capa de imagen impresa, p. ej. de fotopolímero. La estructura de imagen impresa se puede generar en este caso por ejemplo por medio de la aplicación de un relieve de impresión, p. ej. por medio de la exposición al fotopolímero o a la capa de imagen impresa (el relieve de impresión forma con ello la estructura de imagen impresa). A continuación las planchas de impresión resultantes (que constan de capa portante y estructura de imagen impresa) se pegan al manguito o al cuerpo base, en particular con cintas adhesivas.

25 En este caso resultó desventajoso que para los procedimientos conocidos para generar la estructura de imagen impresa es necesaria una fabricación y colocación costosas de las planchas de impresión en el cuerpo base. Una adaptación o modificación flexibles de la imagen impresa o de la plancha de impresión se dificulta en el proceso de impresión al deberse fabricar primero una nueva estructura de imagen impresa particularmente de forma separada del cuerpo base con gran esfuerzo, la cual se coloca a continuación en el manguito o el cuerpo base. Los procedimientos utilizados para generar la estructura de imagen impresa en este caso requieren mucho tiempo y son costosos, a menudo tienen asociado un gran consumo de material, y requieren además en su caso una pluralidad de procesos de trabajo, los cuales se deben realizar con distintos dispositivos, por lo cual los procedimientos conocidos no son a menudo fáciles y rápidos de emplear.

El documento EP 2 153 991 A1 divulga todas las características del preámbulo de la reivindicación 1 (o de la reivindicación 16).

- 35 Es por lo tanto una tarea de la presente invención solucionar por lo menos parcialmente las desventajas descritas anteriormente. En particular se han de proponer procedimientos para generar una estructura de imagen impresa y una máquina de planchas de impresión, las cuales sean apropiadas para un uso más flexible, más rentable y más rápido en el proceso de impresión para generar la estructura de imagen impresa.

40 La tarea anterior se soluciona por medio de un procedimiento para generar una estructura de imagen impresa con las características de la reivindicación 1 y una máquina de planchas de impresión para generar una estructura de imagen impresa con las características de la reivindicación 16. Otras características y detalles de la invención se deducen de las reivindicaciones secundarias respectivas, la descripción y los dibujos. En este caso las características y los detalles que se describieron en conexión con los procedimientos de conformidad con la invención también sirven obviamente en conexión con la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención y viceversa respectivamente, de manera que con respecto a la divulgación siempre se haga o se pueda hacer referencia recíprocamente a los aspectos inventivos individuales. El procedimiento de conformidad con la invención sirve para generar una estructura de imagen impresa según una especificación de imagen impresa, en particular para un proceso de alta presión y/o un proceso de impresión calcográfica, y en particular para flexografía. De conformidad con la invención en este caso se realizan los siguiente pasos:

- a) Proporcionar un cuerpo base para la recepción de la estructura de imagen impresa,
- b) Generar una estructura de imagen impresa en el cuerpo base, de manera que en el cuerpo base se forma una capa de imagen impresa con la estructura de imagen impresa

55 caracterizado por que el control de un dispositivo de remodelado y/o la selección de un material para generar una estructura de imagen impresa se adapta a parámetros digitales, en donde los datos son transferidos por el cuerpo base y/o la máquina de planchas de impresión a una máquina de imprimir.

60 La máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención está definida según la reivindicación independiente 16. Por lo cual es posible una generación o aplicación rápida y flexible de la estructura de imagen impresa en particular directa e inmediatamente sobre el cuerpo base, de manera que se puede prescindir de una fabricación y aplicación separadas costosas de la plancha de impresión sobre el cuerpo base. Preferiblemente la generación de la estructura de imagen impresa se realiza por lo tanto de tal manera que la plancha de impresión surge al mismo tiempo con la aplicación de la estructura de imagen impresa sobre el cuerpo base (en vez de como es

habitual primero fabricarse de forma separada y no aplicarse hasta entonces). La capa de imagen impresa es en este caso en particular una capa de un material (p. ej. aplicado sobre el cuerpo base por una máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención), la cual tras la generación de la estructura de imagen impresa está estructurada (con un relieve) p. ej. de tal manera que la imagen impresa se puede transferir a un material de impresión según la especificación de imagen impresa. En este caso en una máquina de imprimir se transfiere p. ej. color al material de impresión por medio de la estructura de imagen impresa de tal manera que en el material de impresión surge una reproducción de la especificación de imagen impresa o de la imagen impresa. Preferiblemente la capa de imagen impresa no se forma hasta surgir la estructura de imagen impresa (p. ej. por medio de la aplicación del material en determinados puntos del cuerpo base). Alternativamente la capa de imagen impresa también puede existir sin estructura de imagen impresa o aplicarse primero uniformemente, en donde la estructura de imagen impresa no se forma entonces hasta en un segundo paso a partir de la capa de imagen impresa (o a partir del material). La capa de imagen impresa presenta con ello particularmente la estructura de imagen impresa. El cuerpo base puede presentar por ejemplo un manguito, en particular un sleeve, una capa portante y/o una base para un proceso de fabricación aditivo.

La capa de imagen impresa y/o la estructura de imagen impresa se puede configurar o aplicar sobre el cuerpo base particularmente de forma parcial por la superficie, por toda la superficie y/o por capas. La expresión "por capas" se refiere en este caso a que la capa de imagen impresa y/o la estructura de imagen impresa se aplican por capas y/o incluyen varias capas. A causa de esto se logra la ventaja de que se puede prescindir de una fabricación separada costosa de la estructura de imagen impresa p. ej. como plancha de impresión y de un posterior montaje costoso, ya que la estructura de imagen impresa se aplica directamente sobre el cuerpo base.

El cuerpo base está configurado en este caso cilíndricamente, de manera que este es apropiado para colocarse sobre un mandril (p. ej. de una máquina de imprimir o un alojamiento de una máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención) y en particular para la configuración de un cilindro de planchas de impresión. En este caso el cuerpo base puede presentar un manguito, en particular un sleeve, el cual está configurado p. ej. a partir de plástico reforzado por fibra de vidrio o plástico reforzado por fibra de carbono. A causa de esto el manguito presenta ventajas especiales, como una alta resistencia y estabilidad. Además es concebible que el manguito esté configurado a partir de resinas epoxídicas, a partir de resinas de poliéster (p. ej. reforzadas con tejidos de fibra de vidrio), a partir de un material elastomérico u otros polímeros. Por lo tanto las propiedades elásticas del manguito se pueden adaptar para el uso en una determinada máquina de imprimir y a determinados parámetros. Además el manguito puede estar recubierto en su caso con materiales elastoméricos, como caucho o poliuretano. El grosor de pared del manguito puede ser en este caso de p. ej. 0,15 mm a 3 mm y en particular 0,5 mm a 2 mm. Puesto que el manguito se debe colocar en el marco del proceso de impresión en su caso sobre un mandril, en donde el manguito se presuriza p. ej. con aire comprimido para una colocación o retirada, este puede ser apropiado para una ampliación mediante aire comprimido y presentar una flexibilidad suficiente. Por ejemplo el manguito puede ser apropiado para ser ampliado con un aire comprimido de p. ej. 6 bares a 12 bares. Para la colocación es además ventajoso, si el manguito presenta una capa flexible en su superficie interior. A causa de esto se posibilita un montaje sencillo en el mandril.

Asimismo es objeto de la invención un procedimiento para generar una estructura de imagen impresa según una especificación de imagen impresa, en particular para un proceso de alta presión y/o proceso de calcografía, y en particular para una flexografía. En este caso está previsto que la estructura de imagen impresa se genere aditivamente por medio de una máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención, en particular una impresora 3D. La palabra aditivamente designa en este caso en particular que la estructura de imagen impresa o el material de la estructura de imagen impresa se aplica aditivamente, en particular sobre un cuerpo base, en particular por medio de un proceso de fabricación aditivo. La estructura de imagen impresa se genera por lo tanto preferiblemente de forma aditiva al aplicarse material o capas de material por toda la superficie, parcialmente por la superficie y/o por capas y por lo tanto al formarse la estructura de imagen impresa por medio de los puntos en relieve surgidos a causa de esto (el relieve). La generación de la estructura de imagen impresa se realiza en este caso por ejemplo por medio de una máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención, en particular una impresora 3D, la cual es apropiada por ejemplo para realizar un proceso de fabricación aditivo.

Además es ventajoso si la estructura de imagen impresa se genera sobre un cuerpo base, en particular sobre una capa portante del cuerpo base. Con ello se omite el paso de trabajo separado de pegar la estructura de imagen impresa sobre el cuerpo base, como por ejemplo de un manguito o de un sleeve, y la estructura de imagen impresa puede con ello utilizarse rápidamente para el uso en una máquina de imprimir. Alternativamente la estructura de imagen impresa se puede generar p. ej. también sobre una capa portante sin el cuerpo base y de esta manera formarse una plancha de impresión separada (que consta de capa portante y estructura de imagen impresa). Esta plancha de impresión se puede aplicar a continuación sobre el cuerpo base p. ej. mediante pegado. Igualmente es concebible que la estructura de imagen impresa se genere directamente sobre el cuerpo base o la capa portante con el cuerpo base y se genere particularmente por capas, es decir se configure sucesivamente a partir de varias capas.

En otra posibilidad puede estar previsto en el marco de la invención, que la estructura de imagen impresa se genere particularmente sobre una capa portante de tal manera que la estructura de imagen impresa se configure como una capa de imagen impresa separada y se pueda aplicar sobre un cuerpo base. La aplicación sobre el cuerpo base se puede realizar en este caso p. ej. manualmente por parte de un usuario o automáticamente por medio de la máquina

de planchas de impresión de conformidad con la invención. Por lo tanto la estructura de imagen impresa también se puede generar, transportar y procesar sin el cuerpo base, por lo cual se puede posibilitar por ejemplo una mayor flexibilidad y un procesamiento más sencillo. La capa de imagen impresa con la estructura de imagen impresa generada se puede pegar entonces por ejemplo sobre el cuerpo base utilizando goma adhesiva y/o una cinta adhesiva por ambos lados. El uso de magnetismo es asimismo concebible para fijar al cuerpo base la capa de imagen impresa con la estructura de imagen impresa. En este caso la capa de imagen impresa forma en particular un clisé y/o una plancha de impresión que se puede montar manualmente sobre el cuerpo base.

Es además concebible, que se generen una capa elástica y/o una capa portante por medio de la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención, y la capa elástica y/o la capa portante con la capa de imagen impresa se apliquen sobre un cuerpo base. En este caso la capa elástica y/o la capa portante también se pueden generar en su caso aditivamente o según un proceso de fabricación descrito a continuación por medio de una máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención. A continuación en su caso la capa impresa, en particular con la estructura de imagen impresa, se puede colocar sobre la capa portante. La capa impresa presenta particularmente una resistencia más baja que la capa portante, para poder garantizar por lo tanto una presión de contacto durante un proceso de impresión.

Las características y detalles descritos a continuación y las reivindicaciones dependientes tienen como objeto perfeccionamientos ventajosos de la invención, en particular del procedimiento de conformidad con la invención y de la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención.

Preferiblemente el cuerpo base sirve en este caso para la recepción (es decir en particular para mantener o pegar) la estructura de imagen impresa, en particular para la flexografía. El cuerpo base presenta en particular un manguito, en particular un sleeve, el cual es preferiblemente apropiado para colocarse sobre un mandril. Sobre el manguito está aplicada por ejemplo una capa elástica, la cual sirve en particular para mantener una capa portante exterior. Preferiblemente el cuerpo base presenta la capa portante exterior, en donde la capa portante está configurada de tal manera que la estructura de imagen impresa se puede aplicar o se puede mantener por medio de la capa portante y en particular mediante la aplicación de la estructura de imagen impresa se puede configurar sobre la capa portante una plancha de impresión. A causa de esto se logra por lo tanto la ventaja de que el cuerpo base presenta ya la capa portante para la recepción de la estructura de imagen impresa, en particular de una capa de imagen impresa con la estructura de imagen impresa. A causa de esto es posible en particular prescindir de una fabricación separada de una plancha de impresión (o de un clisé), la cual presente la capa portante y la estructura de imagen impresa. En el proceso de impresión la plancha de impresión se puede configurar por lo tanto p. ej. directamente en o sobre el cuerpo base al aplicarse solamente la estructura de imagen impresa. Esto se logra al estar ya prevista sobre el cuerpo base la capa portante y al formar así junto con la estructura de imagen impresa que se debe aplicar (p. ej. como capa de imagen impresa) la plancha de impresión. La generación de la estructura de imagen impresa y la colocación sobre el cuerpo base también se puede realizar en su caso como un único paso de trabajo debido a la configuración del cuerpo base. Esto trae consigo importantes mejoras, en particular en comparación con una fabricación separada de una plancha de impresión con pegado posterior sobre el cuerpo base, ya que la imagen impresa o la estructura de imagen impresa se puede aplicar o adaptar de forma flexible, rápida e individual directamente sobre la capa portante del cuerpo base. El cuerpo base se puede utilizar además inmediatamente después para el otro proceso de impresión.

Además es concebible que según el paso b) primero se aplica un material sobre el cuerpo base, en particular como capa, y a continuación se procesa de tal manera que surge la estructura de imagen impresa, en particular mediante un proceso de impresión 3D y/o mediante grabado. Por lo tanto se puede generar sobre el cuerpo base de forma flexible y rápida una estructura de imagen impresa, la cual corresponde a una especificación de imagen impresa y se puede utilizar inmediatamente para el otro proceso de impresión. Como material se puede usar por ejemplo un polímero, el cual se aplica como capa y/o por capas. Además también pueden hallar aplicación como material para generar la estructura de imagen impresa otros tipos de materiales, los cuales se describen todavía en más detalle a continuación. La capa de imagen impresa con la estructura de imagen impresa surge en este caso al modificarse mediante un proceso de fabricación el material, en particular la capa de polímero. La aplicación del material o de la capa de material se puede realizar en este caso parcialmente por la superficie, por toda la superficie y/o por capas sobre el cuerpo base. Al contrario de una aplicación parcial por la superficie en el caso de una aplicación por toda la superficie el material se aplica fundamentalmente sobre toda la superficie del cuerpo base. También es concebible que para la aplicación el material o la capa de material se aplique y/o pegue por lo menos parcialmente de forma automática por medio de una máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención o también por lo menos parcialmente de forma manual. En este caso la estructura de imagen impresa puede ser apropiada para la aplicación de una plancha de alta presión y/o una plancha de impresión calcográfica. Conforme a una especificación (p. ej. mediante parámetros digitales) el material se puede seleccionar en este caso por ejemplo en función de si se desea una plancha de alta presión o una plancha de impresión calcográfica. El material puede presentar para ello por ejemplo una elasticidad correspondiente a la especificación. La plancha de impresión incluye en este caso en particular la estructura de imagen impresa generada junto con la capa portante.

Preferiblemente en el marco de la invención puede estar previsto que según el paso b) la estructura de imagen impresa se genere en una máquina de planchas de impresión preferiblemente de conformidad con la invención, en particular por medio de un dispositivo de remodelado de la máquina de planchas de impresión particularmente de conformidad

con la invención. El dispositivo de remodelado puede ser apropiado en este caso en particular para un proceso de fabricación, de modo que posibilita una generación rápida y eficiente de la estructura de imagen impresa por ejemplo directa e inmediatamente en el cuerpo base. Mediante el uso de la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención y por ejemplo mediante una integración de la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención en una máquina de imprimir se puede utilizar un procedimiento de conformidad con la invención para una pluralidad de distintos procesos de impresión y máquinas de imprimir. Preferiblemente en este caso está previsto que la estructura de imagen impresa se pueda aplicar mediante un proceso de fabricación, en particular mediante un proceso de impresión 3D, con la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención. La máquina de planchas de impresión puede estar configurada en este caso como impresora 3D. Este tipo de equipos pueden generar p. ej. objetos tridimensionales materiales a base de datos CAD (Computer Aided Design) digitales. Los datos representan por lo tanto plantillas para la estructura de imagen impresa, las cuales están por ejemplo en el formato STL (Surface Tessellation Language) o en otro formato de datos. La máquina de planchas de impresión puede crear en este caso por ejemplo el objeto o la estructura de imagen impresa mediante un proceso de fabricación sustractivo y/o mediante uno aditivo, p. ej. mediante una composición por capas de la estructura de imagen impresa. A causa de esto es posible una fabricación rentable y flexible de la estructura de imagen impresa.

Es además concebible que la plancha de impresión se fabrique en el cuerpo base directamente en una máquina de imprimir, por lo cual el proceso de impresión se puede acelerar más y reducirse más los costes. Esto es posible entre otras cosas debido a que el proceso de impresión habitual puede permanecer inalterado en su mayor parte y por lo tanto no es necesario ninguna adaptación integral para usar el cuerpo base con el procedimiento de conformidad con la invención. Es por ejemplo suficiente utilizar una máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención para la fabricación de las planchas de impresión, la cual aplique la estructura de imagen impresa directamente sobre el cuerpo base. P. ej. una aplicación de la estructura de imagen impresa también se puede realizar y/o una estructura de imagen impresa o capa de imagen impresa existente se puede adaptar al cambiarse, aplicarse y/o eliminarse material por medio de la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención. Para ello la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención puede ser apropiada para la realización de procesos de fabricación aditivos (como impresión 3D, fundido por haz de electrones, fundido láser, estereolitografía, fundido láser selectivo, sinterización, sinterización láser) y/o procesos de fabricación sustractivos (como eliminación, eliminación láser, separación térmica, separación por haz de electrones) y/o grabado (grabado láser) y/o conformado.

También es ventajoso si según el paso a) se realiza un proceso de eliminación y/o limpieza. El proceso de limpieza y/o eliminación puede realizarse por ejemplo también de forma automática p. ej. por medio de la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención, de manera que para esto no es necesario ningún paso de trabajo separado. Para una colocación y/o generación óptima de la estructura de imagen impresa sobre el cuerpo base se realiza en este caso primero una eliminación en particular por toda la superficie de una estructura de imagen impresa en su caso ya existente sobre el cuerpo base. Mediante el proceso de limpieza el cuerpo base se puede preparar en su caso tras la eliminación para la recepción de la estructura de imagen impresa. Esto puede ser por ejemplo una limpieza con químicos y/o disolventes, para p. ej. eliminar suciedad y residuos de la estructura de imagen impresa previa. También es concebible que el proceso de eliminación y/o limpieza incluya un tratamiento de la superficie del cuerpo base, la cual optimice la adhesión de la estructura de imagen impresa. Esto puede ser por ejemplo la aplicación de una goma adhesiva. Para la realización del proceso de eliminación y/o limpieza la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención presenta por ejemplo una unidad de limpieza y/o una unidad de eliminación. La eliminación y/o limpieza, es decir en particular la eliminación del material de una estructura de imagen impresa previa sobre el cuerpo base, se puede realizar en este caso p. ej. mecánicamente, es decir p. ej. por mecanizado o cincelado. Asimismo es concebible una eliminación química, p. ej. con disolventes. A causa de esto se posibilita una preparación fiable del cuerpo base para los otros pasos de procedimiento.

Además en el marco de la invención puede estar previsto que según el paso b) se realice un remodelado posterior de la estructura de imagen impresa, en donde en particular la capa de imagen impresa con la estructura de imagen impresa se remodela posteriormente mediante un proceso de lijado. Un remodelado posterior de este tipo de la estructura de imagen impresa sirve particularmente para el alisado de la superficie para conseguir con ello resultados de impresión mejorados. El remodelado posterior también puede realizarse en este caso por ejemplo mediante un proceso de eliminación y/o limpieza, mediante una erosión del material no necesario de la estructura de imagen impresa p. ej. mediante disolventes y p. ej. incluir también la eliminación de áreas no imprimibles. La eliminación y/o limpieza se puede realizar automáticamente también en este caso por medio de una unidad de eliminación y/o limpieza de una máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención.

Según otra ventaja en el marco de la invención puede estar previsto que según el paso b) se aplique sobre el cuerpo base una capa elástica y/o una capa portante, en donde en particular la estructura de imagen impresa se genera sobre la capa portante. La aplicación de la capa elástica y/o de la capa portante se puede realizar en este caso p. ej. de forma automática por medio de una máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención. Esto tiene la ventaja de que el cuerpo base se prepara ya tanto que este puede recibir la estructura de imagen impresa y utilizarse para un proceso de impresión en una máquina de imprimir. La capa elástica puede incluir en este caso p. ej. un polímero, espuma, goma adhesiva y/o una cinta adhesiva por ambos lados. La capa portante puede estar configurada por ejemplo a partir de PET (polietilentereftalato). En este caso p. ej. se aplica primero una cinta de espuma (es decir la capa elástica, la cual está configurada p. ej. a partir de espuma) y luego la capa portante, en donde esta puede

recibir a continuación el material para la configuración de la capa de imagen impresa con la estructura de imagen impresa. Igualmente es concebible que la selección del material para la capa elástica y/o la capa portante y/o la capa de imagen impresa se realice en función de una especificación p. ej. por medio de la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención. La especificación puede incluir en este caso p. ej. si se debe fabricar una plancha de impresión para un proceso de alta presión y/o un proceso de calcografía. Esta especificación también puede estar adaptada por ejemplo a parámetros digitales, como se describe todavía en más detalle a continuación.

Además la capa portante puede estar configurada preferiblemente de tal manera que esta sea apropiada como sustrato o base para la realización de procesos de fabricación aditivos, en particular impresión 3D, procesos de fabricación sustractivos, en particular eliminaciones láser, grabado, en particular grabado láser, y/o conformado y para la aplicación o recepción de la estructura de imagen impresa fabricada mediante esto. Para ello la capa portante presenta por ejemplo una superficie rugosa y una resistencia al calor, punto de fundido y/o resistencia adaptados al proceso de fabricación. A causa de esto se aumenta la resistencia de la capa portante para poder soportar las condiciones durante la aplicación de la estructura de imagen impresa, como una alta temperatura.

Preferiblemente en el marco de la invención puede estar previsto que la estructura de imagen impresa se genere a partir de un material por medio de un proceso de fabricación, en particular un proceso de fabricación aditivo y/o sustractivo, un proceso de impresión 3D y/o mediante grabado. Por lo tanto se puede generar de forma adaptada a distintos requisitos una estructura de imagen impresa, la cual también posibilita resultados de impresión óptimos con procesos de impresión diferentes, los cuales se basan particularmente en que la estructura de imagen impresa surge mediante la aplicación de material. Por el contrario los procesos de fabricación sustractivos designan procesos particularmente negativos, en donde aquí la estructura de imagen impresa surge mediante una eliminación de material. En este caso los procesos de fabricación aditivos son por ejemplo procesos de impresión 3D, fundido por haz de electrones, fundido láser (fundido láser selectivo), estereolitografía, sinterización láser o sinterización láser selectiva, Fused Deposition Modeling (modelado por deposición fundida), Laminated Object Modeling, pulverizaciones en frío y/o similares. Los procesos de fabricación sustractivos designan en este caso en particular la eliminación (como p. ej. corte láser, corte por fundido láser y procesos similares), eliminación láser, perforación con láser, corte por plasma, procesos mecánicos, separación térmica, separación por haz de electrones y/o similares. Los procesos de fabricación pueden ser preferiblemente apropiados en este caso para un Rapid Prototyping. También el grabado o el grabado directo pueden asignarse en su caso a los procesos de fabricación negativos. También es concebible que para la generación de la estructura de imagen impresa se utilice un proceso de fabricación, como por ejemplo el conformado. La selección y el tipo de la aplicación del material sobre el cuerpo base se realiza en este caso en particular en función del proceso de fabricación utilizado p. ej. mediante una especificación o parámetros digitales. En este caso es concebible que p. ej. para el grabado directo el material esté configurado sobre el cuerpo base como capa de material (capa de imagen impresa) y se realice en esta capa de material un grabado por ejemplo por medio de la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención. La generación de la estructura de imagen impresa se puede realizar además por ejemplo por medio del proceso de fabricación de tal manera que se efectúa una polimerización del material particularmente sobre el cuerpo base p. ej. mediante calor, luz, radiación, endurecimiento de un termoadhesivo, mediante sinterización láser y/o por medio de un adhesivo de inyección. Preferiblemente para ello se puede utilizar un proceso de impresión 3D, en donde p. ej. según una especificación de imagen impresa (digital) una máquina de planchas de impresión calienta el material, el cual se funde a causa de esto, y después se aplica p. ej. por capas sobre el cuerpo base y/o sobre un soporte o una base y por lo tanto configura la estructura de imagen impresa por capas. En este caso el material se puede suministrar por ejemplo en forma de hilo o como filamento a la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención. Mediante el uso de un proceso de fabricación aditivo se pueden crear rápidamente en este caso estructuras de imagen impresas 3D con solo un bajo uso de material, en donde en el caso de los procesos de fabricación sustractivos se debe contar a menudo con una mayor pérdida de material, ya que el material para generar la estructura de imagen impresa se debe retirar. Sin embargo mediante procesos de fabricación sustractivos o también mediante el grabado y en particular grabado láser se pueden crear rápidamente estructuras de imagen impresa de muy alta calidad. En este caso una máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención también puede realizar según el procedimiento de conformidad con la invención distintos procesos de fabricación en su caso también de forma combinada.

Es además concebible que la estructura de imagen impresa se genere en un primer paso mediante un remodelado previo, en particular mediante un proceso de fabricación aditivo, y en otro segundo paso posterior mediante un remodelado de precisión y/o grabado, en particular mediante un proceso de fabricación mecánico y/o sustractivo. Por lo tanto por ejemplo con solo una máquina se pueden fabricar estructuras de imagen impresa en diferentes cualidades y dentro de distintos datos temporales en función de una especificación. Mediante la combinación descrita de procesos de fabricación el resultado se puede controlar en este caso de forma óptima. El remodelado previo y/o remodelado de precisión se pueden realizar en este caso en particular según el proceso de fabricación descrito anteriormente, en donde por ejemplo durante el remodelado previo se puede utilizar otro proceso de fabricación distinto que para el remodelado de precisión. El grabado puede realizar en este caso por ejemplo también un grabado directo, es decir directamente en el cuerpo base, el cual presenta la capa de material. El grabado puede ser en este caso por ejemplo un grabado de precisión p. ej. con un láser. A causa de esto se pueden configurar en particular estructuras precisas de la estructura de imagen impresa con muy alta precisión.

Además es concebible que la estructura de imagen impresa se genere por medio de un mecanizado láser de un

material, en donde en particular el material se extrae antes del mecanizado láser por lo menos parcialmente, en particular mecánicamente. A causa de esto se puede aumentar en particular la velocidad para generar la estructura de imagen impresa, ya que por ejemplo primero se extrae mecánicamente el material para la estructura en bruto y a continuación se mecaniza por láser para la estructura de precisión.

Según un perfeccionamiento preferido de un procedimiento de conformidad con la invención puede estar previsto que para generar la estructura de imagen impresa, en particular en el caso de un remodelado previo, primero se aplique un material y a continuación se endurezca, en particular mediante luz UV y/o endurecimiento por haz de electrones. Mediante el endurecimiento se puede realizar en particular una polimerización del material. Esto tiene la ventaja de que el material primero p. ej. se puede aplicar líquido o viscoso con gran velocidad y a continuación la estructura se genera al irradiarse el material particularmente en función de la especificación de imagen impresa en determinadas posiciones mediante luz, en particular mediante luz láser, y endurecerse a causa de esto.

Además en el marco de la invención puede ser ventajoso que la estructura de imagen impresa se genere directamente en una máquina de imprimir sobre un cuerpo base, en donde particularmente el cuerpo base está montado en un mandril de la máquina de imprimir. El procedimiento de conformidad con la invención se puede realizar con ello en particular directamente en el cuerpo base, el cual se encuentra en la máquina de imprimir y en particular en un mandril de la máquina de imprimir. El cuerpo base no se debe extraer por lo tanto del mandril y puede utilizarse directamente de nuevo para el proceso de impresión tras la generación de la estructura de imagen impresa. Para esto por ejemplo una máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención puede estar integrada en la máquina de imprimir o en una estación de preparación y/o conservación, la cual también puede servir como depósito. De esto se desprenden claras ventajas de velocidad durante la adaptación o la remodelación de una estructura de imagen impresa.

En otra posibilidad un material para generar una estructura de imagen impresa se puede aplicar mediante un proceso de aplicado, en particular por extrusión, pulverización, sinterización, recubrimiento por tobera ranurada, fundición, raspado, raspado y/o pegado. Para ello puede estar previsto un extrusor de la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención, el cual se puede mover por distintas posiciones sobre el cuerpo base para aplicar allí el material según el proceso de aplicado. Para la realización del proceso de aplicado también puede estar prevista una unidad de aplicación de capas de la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención. A causa de esto por ejemplo el material para configurar la estructura de imagen impresa se puede aplicar por capas con gran precisión sobre el cuerpo base y/o sobre una capa portante. En particular mediante la pulverización se puede generar en este caso una capa de imagen impresa uniforme sobre el cuerpo base. La estructura de imagen impresa también se puede configurar a partir del material mediante la sinterización tanto a bajas temperaturas como con el fundido (por debajo de la temperatura de fundido del material). Por lo tanto por ejemplo la capa portante del cuerpo base puede presentar una resistencia al calor más baja y protegerse de daños. Mediante el uso del recubrimiento por tobera ranurada se pueden determinar grosores de capa, por ejemplo de la capa de imagen impresa, con precisión. Además los procesos de aplicado descritos se caracterizan por un uso fácil y rentable, en particular el fundido, raspado, raspado y/o pegado. Para mayor facilidad tales procesos de aplicado como p. ej. el pegado también se pueden realizar manualmente. También es concebible que los procesos de aplicado descritos se utilicen para aplicar la capa portante, la capa elástica y/o la capa de imagen impresa.

Ventajosamente en el marco de la invención puede estar previsto que un control de un dispositivo de remodelación y/o la selección de un material para generar la estructura de imagen impresa se adapte a parámetros digitales, en donde en particular los parámetros digitales son transferidos sin contacto por el cuerpo base. El dispositivo de remodelación puede estar previsto en este caso en particular en la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención, en donde por ejemplo por medio del dispositivo de remodelación y/o la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención los parámetros digitales pueden ser recibidos por el cuerpo base. Para ello el cuerpo base transfiere por ejemplo los parámetros digitales a través de una comunicación por radio a un dispositivo de comunicación de la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención. Por lo tanto el cuerpo base está por ejemplo en conexión sin contacto con la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención para así poder enviar y recibir datos p. ej. a través de una transferencia de datos bidireccional. Los datos y/o parámetros digitales pueden incluir en este caso parámetros de fabricación, el diámetro del cuerpo base, el cuerpo base del cilindro de impresión o del mandril, valores para tolerancias de fabricación, la presión de contacto máxima, datos de la máquina de imprimir, un número claro para la identificación del cuerpo base o del sleeve y/o similares. Los datos y/o parámetros digitales pueden incluir también la imagen impresa o la plantilla de imagen impresa, la cual se puede transferir por lo tanto a la máquina de planchas de impresión para generar la estructura de imagen impresa de conformidad con la invención a través del dispositivo de comunicación. De esta manera los parámetros digitales y/o los datos a transferir son apropiados para controlar un procedimiento de conformidad con la invención y para adaptarse a distintos requisitos. También es concebible que los datos sean transferidos por el cuerpo base y/o la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención a una máquina de imprimir. De esta manera se puede realizar una automatización eficiente.

Según otra ventaja la estructura de imagen impresa puede estar configurada a partir de un material, en particular a partir de un producto multicomponente, un polímero, almidón de maíz, termoadhesivo, un elastómero, EPDM (caucho de etileno propileno dieno), caucho y/o polvo. En este caso el producto multicomponente puede estar hecho por

ejemplo mediante moldeado por inyección y por lo tanto estar configurado a partir de diferentes tipos de plásticos. Esto tiene la ventaja de que las propiedades del material se pueden predeterminar de forma muy exacta. El almidón de maíz más fuerte es apropiado en este caso para la fabricación de filamentos para un proceso de impresión 3D y tiene la ventaja de que es respetuoso con el medio ambiente y biodegradable. Además puede ser ventajoso para un uso con un proceso de impresión 3D, ya que al enfriarse encoge menos y con ello se pueden realizar mejores productos. También es concebible que como material encuentre aplicación un ABS (acrilonitrilo butadieno estireno) o terpolímero sintético, el cual sea un material en particular con estabilidad de forma y resistente al clima. Para reducir el encogimiento del material puede estar previsto en este caso que una base esté configurada de forma que pueda precalentarse p. ej. para el proceso de impresión 3D y/o la capa portante y/o el cuerpo base y por ejemplo se precaliente a una temperatura en particular de 80 °C a 110 °C. Preferiblemente el precalentamiento tiene lugar antes de la aplicación de la capa de imagen impresa y/o la configuración de la estructura de imagen impresa. En su caso el material también puede estar configurado a partir de PLA (ácido poliláctico), en donde en este caso para generar la estructura de imagen impresa el material se calienta en particular de 180 °C a 230 °C para que este se pueda aplicar en estado líquido sobre la capa portante y/o el cuerpo base. En este caso el PLA tiene la ventaja de que tiene una alta resistencia UV y una baja inflamabilidad. La ventaja de un uso de EPDM es que este también es resistente UV y en este caso en particular es duradero y muy flexible. Los elastómeros y/o el caucho tienen por el contrario una resistencia al desgarrar particularmente alta. Estas ventajas se pueden combinar utilizando un producto multicomponente a partir de los materiales descritos y por lo tanto optimizarse más.

Es además concebible que la capa portante esté configurada como una capa dura a partir de un plástico, en particular de poliéster, poliuretano y/o PET (polietileno tereftalato). En este caso con el uso de poliéster es ventajosa la muy buena estabilidad de forma para la aplicación de la estructura de imagen impresa. El poliuretano tiene una resistencia al desgarrar muy alta, en donde PET tiene una muy buena estabilidad de forma y resistencia a la rotura también a altas temperaturas. El punto de fundido del PET, el cual está de 250 °C a 260 °C, es además particularmente apropiado para un proceso de impresión 3D o proceso de fabricación similar a altas temperaturas. Además la capa portante puede estar configurada preferiblemente a partir de un plástico con un punto de fundido por encima de 300 °C. Por lo tanto se puede evitar un daño de la capa portante al aplicar la estructura de imagen impresa.

La capa portante presenta en este caso en particular un grado de dureza más alto que la capa elástica y tiene por lo tanto una menor elasticidad y p. ej. una mayor resistencia (p. ej. resistencia a la presión, compresión y/o torsión). Es asimismo concebible que la capa portante presente un recubrimiento, en donde el recubrimiento presente p. ej. una mayor resistencia y/o dureza que el material interno de la capa portante. Además la capa portante puede presentar por lo menos por un lado p. ej. también una capa exterior flexible, elástica y/o adhesiva. Igualmente la superficie exterior, sobre la cual está configurada la estructura de imagen impresa, puede estar configurada en particular de tal manera que es posible un desprendimiento (peeling) sencillo de la estructura de imagen impresa aplicada. Esto se posibilita con la aplicación de fuerza debido a la falta de adhesión relativa al diseño de la capa portante. Por lo tanto es posible una aplicación fiable de la estructura de imagen impresa. Además la capa portante puede ser particularmente apropiada para formar una adherencia para la capa de imagen impresa, si la capa portante está configurada a partir de un plástico con alta energía superficial.

Ventajosamente en el marco de la invención puede estar previsto que la capa elástica esté configurada a partir de una espuma, en particular de poliuretano, polipropileno, polietileno, poliestirol, PET y/o biopolímeros. Además es concebible que la capa elástica esté configurada por lo menos parcialmente también a partir de polímeros, a partir de goma y/o como cinta plástica. También aquí se deducen las ventajas, como estas fueron descritas antes para la capa portante. En particular con el uso de plásticos como PET, poliuretano o similar se puede evitar un daño de la capa elástica, si los plásticos presentan una alta resistencia al desgarrar y estabilidad de forma. El PET presenta además un punto de fundido alto, por lo cual se evita un daño a altas temperaturas. Particularmente los elastómeros, p. ej. de poliuretanos, son apropiados para la configuración de la capa elástica debido a las propiedades elásticas y alta resistencia al desgarrar. Además el polipropileno tiene una alta rigidez, dureza y resistencia y es apropiado en particular para la fabricación de una espuma para la capa elástica. Los polietilenos, el poliestirol y los biopolímeros también son muy apropiadamente buenos para la fabricación de una espuma y tienen además una baja absorción de agua, una buena resistencia térmica y una alta firmeza.

Además la capa elástica puede estar configurada de manera compresible, por lo cual esta es particularmente apropiada para el similigrabado. Como capa elástica y compresible la capa elástica del cuerpo base se deforma de tal manera que la denominada dot-gain (ganancia de punto) y las pérdidas de calidad relacionadas con ella se pueden reducir. Para la reducción de las dot-gains también puede estar previsto por ejemplo que la capa elástica presente alternativamente una compresibilidad menor que la capa portante, en donde entonces en su caso la capa portante exterior presenta correspondientemente una mayor elasticidad que la capa elástica.

Además en el marco de la invención puede estar previsto que la capa elástica esté configurada como cinta adhesiva por un lado o por ambos lados y/o presente una goma adhesiva por un lado o por ambos lados. Para mantener la capa portante y/o para la colocación sobre el manguito la capa elástica puede estar configurada preferiblemente como cinta adhesiva y/o presentar una goma de fijado adhesivo. Alternativamente la capa elástica también puede presentar otro medio de sujeción o fijación, como por ejemplo cuerpos magnetizables y en particular cuerpos ferromagnéticos. Por lo tanto se puede realizar una fijación por magnetización. Para lograr un pegado fuerte, la capa elástica puede

presentar p. ej. un grosor de fundamentalmente 0,1 mm y para posibilitar un pegado suave la capa elástica puede presentar un grosor fundamentalmente de 0,2 mm a 1 mm. El tipo de pegado descrito (fuerte o suave) determina en este caso de forma determinante la aparición de picos de presión durante el proceso de impresión e influye en la calidad de impresión. La goma de fijado adhesivo puede estar configurada p. ej. a base de caucho natural, a base de poliacrilato, a base de copolímero y/o a base de acrílico. Por lo tanto la goma adhesiva ofrece un pegado bueno y seguro, en donde la goma adhesiva puede estar configurada particularmente para ser apropiada para PET y en su caso degradable. Además es concebible que la goma adhesiva, la cinta adhesiva y/o la capa elástica estén configuradas de forma autoadhesiva, compresible y/o de adhesión permanente. La superficie de la capa elástica presenta por ejemplo una capa libre de encogimientos y en su caso más fuerte, más resistente, para estabilizar la espuma.

Según otra ventaja en el marco de la invención puede estar previsto que para la fijación de la capa elástica esté prevista una primera capa adhesiva y/o para la fijación de la capa portante esté prevista una segunda capa adhesiva, en donde en particular la primera y segunda capa adhesiva están configuradas como cinta adhesiva por ambos lados. Es por lo tanto concebible que p. ej. esté prevista únicamente una primera capa adhesiva y/o únicamente una segunda capa adhesiva, en donde las capas adhesivas también pueden estar configuradas con distintas propiedades (p. ej. un grosor diferente y/o un material diferente). Además las capas adhesivas también pueden presentar las características y detalles que se describieron antes en conexión con la capa elástica y la cinta adhesiva. De esto se desprende la ventaja de que es posible una fijación segura de la capa elástica y/o de la capa portante sobre el cuerpo base.

Es además concebible que la capa elástica tenga un grosor de 0,1 mm a 2 mm, en particular de 0,5 mm a 1 mm y/o la capa portante tenga un grosor de 100 mm a 1000 mm, en particular de fundamentalmente 300 mm y/o la capa de imagen impresa con la estructura de imagen impresa tenga un grosor de 0,1 mm a 10 mm, en particular fundamentalmente de 0,5 mm a 1 mm. Igualmente puede estar previsto que el cuerpo base presente un perímetro de 250 mm a 1500 mm. Por medio del diseño del cuerpo base descrito se logran propiedades ventajosas para el proceso de impresión, en particular para la reducción de picos de presión. Además el diseño del cuerpo base descrito puede filtrar determinadas frecuencias de oscilaciones molestas del cuerpo base o cilindro de impresión, las cuales surgen con la rotación durante un proceso de impresión y mejorar de esta manera la calidad de impresión y la vida útil. En este caso es concebible que los grosores de las capas del cuerpo base se adapten p. ej. por debajo de los límites descritos para los grosores, las propiedades de la máquina de imprimir utilizada y p. ej. los cilindros de impresión (p. ej. el perímetro), para lograr un filtrado de frecuencias óptimo.

Ventajosamente en el marco de la invención puede estar previsto que datos, en particular parámetros digitales, sean transferidos por un dispositivo de información del cuerpo base por medio de una unidad de comunicación a un dispositivo de comunicación de la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención. El dispositivo de información del cuerpo base sirve en este caso en particular para la transferencia de datos con una máquina de imprimir y/o con la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención. En este caso la unidad de comunicación del dispositivo de información puede ser apropiada especialmente para la transferencia de datos sin contacto según un estándar RFID (Radio Frequency Identification), NFC (Near Field Communication) y/o Bluetooth. Además el cuerpo base puede presentar en su caso una unidad de memoria no volátil, en donde la unidad de memoria no volátil incluye un código de identificación, en particular para la identificación clara del cuerpo base en la máquina de imprimir. A causa de esto el cuerpo base se puede identificar de forma clara tanto en una máquina de imprimir como también en la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención y p. ej. en función del código de identificación utilizarse un determinado proceso de fabricación, proceso de separación y/o un determinado tipo de material. Además es concebible que la unidad de memoria no volátil sea sobrescrita con datos, en particular parámetros digitales, por medio de la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención y/o por medio de la máquina de imprimir. De esta manera en el proceso de impresión se puede realizar una fabricación e integración automáticas de la estructura de imagen impresa.

Además en el marco de la invención puede estar previsto que por medio del dispositivo de remodelación el cuerpo base y/o la capa portante se provean de una capa elástica, en donde la capa elástica es apropiada en particular para mantener la capa portante en el cuerpo base. A causa de esto la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención puede preparar con el dispositivo de remodelado el cuerpo base para la recepción de la estructura de imagen impresa y en particular generar asimismo la estructura de imagen impresa. Por lo tanto una única máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención puede estar prevista para una pluralidad de pasos de trabajo necesarios.

Asimismo objeto de la invención es una máquina de planchas de impresión para generar una estructura de imagen impresa según una especificación de imagen impresa, en particular para un proceso de alta presión y/o proceso de calcografía, en particular para la flexografía, con un dispositivo de remodelado para generar la estructura de imagen impresa mediante una remodelación de un material, y un dispositivo de mando para controlar el dispositivo de remodelado, en donde el dispositivo de remodelado está configurado de tal manera que la estructura de imagen impresa se puede generar a partir del material según una especificación de imagen impresa, en donde la máquina de planchas de impresión (50) presenta un dispositivo de remodelado (51) para un proceso de fabricación aditivo y está configurado de tal manera que un control del dispositivo de remodelado (51) se puede adaptar a parámetros digitales, en donde el dispositivo de remodelado (51) puede transferir los datos a una máquina de

imprimir (40). Con ello la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención trae consigo las mismas ventajas como estas fueron explicadas detalladamente en relación con un procedimiento de conformidad con la invención. Además la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención puede ser apropiada para ser operada con un procedimiento de conformidad con la invención y/o realizar un procedimiento de conformidad con la invención.

La máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención presenta en este caso p. ej. una impresora 3D, la cual genera una estructura tridimensional a base de una especificación de imagen impresa (como un archivo CAD con especificaciones para la imagen impresa posterior). A causa de esto se configura en particular la estructura de imagen impresa, la cual es apropiada para transferir la imagen impresa a un material de impresión en un proceso de impresión. La especificación de imagen impresa puede estar en este caso almacenada digitalmente p. ej. en un dispositivo de memoria no volátil de la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención. Para generar la estructura de imagen impresa la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención presenta en particular un dispositivo de remodelado para un proceso de fabricación aditivo, sustractivo y/o de moldeado, como p. ej. conformado y/o para un grabado. En este caso la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención se caracteriza en particular por que se puede realizar una adaptación y/o generación rápida y rentable de la estructura de imagen impresa, en particular directamente sobre el cuerpo base.

Ventajosamente en el marco de la invención puede estar previsto que esté previsto un dispositivo de memoria no volátil de la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención, el cual incluya la especificación de imagen impresa y en particular los parámetros digitales para generar la estructura de imagen impresa sobre un cuerpo base. En este caso los parámetros digitales pueden almacenarse en el dispositivo de memoria no volátil p. ej. por medio de un dispositivo de procesamiento de datos externo y/o ser transferidos por un cuerpo base a la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención en particular sin contacto. En este caso el cuerpo base presenta en particular una unidad de memoria no volátil, en donde la unidad de memoria no volátil también incluye datos digitales con información sobre la imagen impresa, la especificación de imagen impresa y parámetros digitales, en particular con información de fabricación para un proceso de fabricación y/o para una máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención. Estos datos digitales pueden permanecer almacenados tras la transferencia por parte del cuerpo base a la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención por ejemplo en el dispositivo de memoria no volátil, en particular durante la duración de la generación de la estructura de imagen impresa por parte de la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención. Además la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención puede controlar y adaptar la generación de la estructura de imagen impresa mediante los datos transferidos o almacenados.

Preferiblemente en el caso de la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención puede estar previsto que esté previsto un dispositivo de mando con un dispositivo de comunicación para la transferencia de datos, en particular para la transferencia de datos con un cuerpo base y/o con una máquina de imprimir. Para la transferencia de datos puede estar prevista en este caso en particular una comunicación por radio, p. ej. con la máquina de imprimir y/o con el cuerpo base. A causa de esto es posible una transferencia de datos sin contacto, en donde los datos incluyen en particular datos digitales con información sobre la imagen impresa y/o parámetros digitales. En este caso es concebible que el dispositivo de comunicación para la transferencia de datos sin contacto sea apropiado según un estándar de comunicación como RFID, NFC o Bluetooth. Por lo tanto es posible una transferencia de datos segura y fiable p. ej. un envío a la máquina de imprimir y/o al cuerpo base y/o una recepción por parte de la máquina de imprimir y/o el cuerpo base. El dispositivo de comunicación puede comunicarse por ejemplo con una unidad de comunicación del cuerpo base para la transferencia de datos, en donde la unidad de comunicación presenta p. ej. un transpondedor para la transferencia de datos sin contacto y el dispositivo de comunicación es apropiado para operar la unidad de comunicación mediante la inducción de una tensión a través de un campo electromagnético. Además puede estar prevista una comunicación por radio para la transferencia de datos, como por ejemplo una HF (High Frequency) o LF (Low Frequency). Por lo tanto es posible una transferencia de datos segura y fiable entre distintas máquinas para posibilitar una automatización sencilla.

Además según un perfeccionamiento ventajoso de una máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención puede estar previsto que el dispositivo de memoria no volátil de la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención incluya un código de identificación para la identificación clara del cuerpo base. El dispositivo de memoria puede ser por ejemplo un soporte de datos como un disco duro, una memoria flash, una memoria SD (Secure Digital Memory Card), una memoria SSD (Solid-Slate Drive) y/o EPROM (Erasable Programmable Read-Only Memory). Por lo tanto es posible un almacenamiento duradero del código de identificación y/o de otros datos digitales como parámetros digitales, independientemente de un abastecimiento de energía. Además el dispositivo de memoria puede incluir la imagen impresa, la cual está por ejemplo en un formato STL (Surface Tessellation Language) y/o en otro formato CRD en el dispositivo de memoria. Igualmente los datos digitales pueden estar almacenados por lo menos parcialmente encriptados. A causa de esto es posible una comunicación con distintos cuerpos base y máquinas de imprimir, ya que pueden soportarse los más distintos formatos y encriptados.

Es además concebible que el dispositivo de remodelado presente una fuente de energía, en particular una fuente láser, por lo cual se pueda realizar un proceso de fabricación, en particular un proceso de impresión 3D y/o un grabado. A causa de esto se pueden generar altas temperaturas p. ej. para el fundido o sinterización y con ello trabajarse de

forma fiable el material. Para alcanzar una generación lo más precisa posible de la estructura de imagen impresa, puede estar previsto un dispositivo óptico para centrar la radiación de una fuente de energía sobre una superficie lo más pequeña posible sobre el cuerpo base o la capa portante. La fuente de energía puede ser en este caso por ejemplo una fuente de energía para generar energía térmica, una fuente de radiación UV, un láser CO₂, un láser ND:YAG u otro láser de cuerpo sólido o gaseoso, el cual pueda alcanzar en particular una potencia de salida de hasta 1 kW (kilovatio), 10 kW, 50 kW, 1 MW (megavatio) o 2 MW. De esta manera el material se puede calentar de forma rápida y fiable y posibilitarse una generación rápida y de alta calidad de una estructura de imagen impresa. También es concebible que se utilice por lo menos un láser de diodos, por lo cual se reducen enormemente los costes para la fuente de energía. Además es concebible que estén previstas diferentes fuentes de energía y con ello por lo menos dos fuentes de energía, en donde por ejemplo un primer dispositivo de remodelado presenta una primera fuente de energía y un segundo dispositivo de remodelado presenta una segunda fuente de energía. Esto es ventajoso, ya que los materiales distintos presentan una característica de absorción distinta y por lo tanto una fuente de energía no es apropiada para todos los materiales. Mediante el uso de distintas fuentes de energía es posible p. ej. seleccionar una fuente de energía apropiada para la generación de la estructura de imagen impresa conforme a una indicación y conforme al material utilizado.

Ventajosamente en el marco de la invención puede estar previsto que un primer dispositivo de remodelado esté previsto para el remodelado del material y un segundo dispositivo de remodelado esté previsto para el remodelado de precisión y/o grabado. A causa de esto se puede aumentar considerablemente la calidad de la estructura de imagen impresa. En este caso un primer dispositivo de remodelado puede presentar p. ej. una unidad de aplicado de capas para la aplicación de capas mediante un proceso de fabricación aditivo y presentar un segundo dispositivo de remodelado p. ej. una unidad de remodelado para un proceso de fabricación para generar la estructura de imagen impresa, en particular un grabado o remodelado de precisión. En su caso también puede estar previsto un tercer dispositivo de remodelado, el cual presente p. ej. una unidad de remodelado para el grabado o unidad de limpieza para la limpieza.

En otra posibilidad el dispositivo de remodelado puede estar controlado por el dispositivo de mando de tal manera que la estructura de imagen impresa se puede generar en áreas parciales sobre el cuerpo base, en donde las áreas parciales se pueden determinar según la especificación de imagen impresa por medio de un dispositivo de evaluación. De esta manera el coste de material se puede reducir considerablemente, ya que una estructura de imagen impresa solo se genera y se coloca material para generar la imagen impresa allí donde también es necesaria según la especificación de imagen impresa una estructura de imagen impresa. Por lo tanto se omite el recubrimiento por toda la superficie necesario habitual con la capa de imagen impresa.

Es además concebible que esté previsto un primer dispositivo de remodelado para una generación aditiva de la estructura de imagen impresa y un segundo dispositivo de remodelado para una generación sustractiva y/o grabado de la estructura de imagen impresa. En este caso el dispositivo de mando puede controlar en su caso el dispositivo de remodelado o los dispositivos de remodelado de tal manera que se puede generar una estructura de imagen impresa para una plancha de alta presión o para una plancha de calcografía. A causa de esto la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención es apropiada para una pluralidad de casos de aplicación.

Ventajosamente en el marco de la invención puede estar previsto que el material para generar la estructura de imagen impresa pueda ser elegido y aplicado por el dispositivo de mando en función de un parámetro predeterminado. El parámetro predeterminado puede estar almacenado en este caso por ejemplo como parámetro digital en el dispositivo de memoria no volátil. En función de los parámetros el material se puede configurar por ejemplo según propiedades de material como la flexibilidad, la elasticidad, la resistencia y/o la solidez del material. También se puede realizar una selección del material en función de una especificación sobre si se debe generar una plancha de alta presión o de calcografía, en donde en el caso de una plancha de alta presión el material se selecciona de forma particularmente flexible y en el caso de una plancha de calcografía el material se selecciona particularmente más duro que en el caso de la plancha de alta presión. La máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención se puede utilizar con ello para distintos procesos de impresión y máquinas de imprimir.

Es además concebible que la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención presente un dispositivo de transporte para mover el cuerpo base y/o la estructura de imagen impresa. A causa de esto se posibilita otra automatización para reducir aún más la duración necesaria para generar una estructura de imagen impresa. En este caso el dispositivo de transporte puede presentar en particular por lo menos una cinta transportadora, un dispositivo de apilado y/o un brazo robótico industrial para mover con ello por ejemplo el material y/o la plancha de impresión y/o el cuerpo base. El dispositivo de transporte presenta en su caso también una unidad de alimentación, de manera que mediante la unidad de alimentación es posible una alimentación de los cuerpos base o los manguitos de por ejemplo un depósito de cuerpo base para el remodelado con la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención.

Ventajosamente en el marco de la invención puede estar previsto que la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención presente un dispositivo de guía, en particular una guía lineal, en donde en particular el dispositivo de remodelado está dispuesto con posibilidad de movimiento en el dispositivo de guía. El dispositivo de remodelado puede estar dispuesto en particular a modo de revólver en una cadena de transporte del dispositivo de

guía y/o estar dispuesto en una guía lineal del dispositivo de guía. En este caso el dispositivo de guía está configurado en particular de tal manera que es posible una retención por unión positiva y/o por arrastre de fuerza del dispositivo de remodelado o los dispositivos de remodelado. Los dispositivos de remodelado se pueden posicionar con ello de forma fiable en determinados puntos de un cuerpo base para un remodelado de un material.

Según un perfeccionamiento ventajoso de la invención puede estar previsto que estén previstos por lo menos dos dispositivos de remodelado, en donde los dispositivos de remodelado se pueden mover en particular por medio de un dispositivo de guía. En este caso los dispositivos de remodelado pueden estar configurados en particular con posibilidad de movimiento independientemente el uno del otro. El dispositivo de guía también puede estar configurado por ejemplo a modo de revólver, como cadena de transporte y/o como guía lineal, por lo cual es posible un alojamiento que ahorra espacio de los dispositivos de remodelado y un posicionamiento fiable del dispositivo de remodelado en por ejemplo un cuerpo base y/o una capa portante y/o en una capa de imagen impresa para generar la estructura de imagen impresa.

Igualmente está bajo protección un cuerpo base para el remodelado por medio del procedimiento de conformidad con la invención y una máquina de imprimir, en particular con la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención. Para ello la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención y el cuerpo base de conformidad con la invención traen consigo las mismas ventajas, como estas se explicaron detalladamente en relación con un procedimiento de conformidad con la invención y una máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención. En este caso las características y detalles que se describieron en relación con un procedimiento de conformidad con la invención y la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención, también son válidos obviamente en relación con el cuerpo base de conformidad con la invención y la máquina de imprimir de conformidad con la invención, y viceversa respectivamente, de manera que siempre se hace o se puede hacer referencia recíprocamente de los aspectos inventivos individuales con respecto a la divulgación.

Otras ventajas, características y detalles de la invención se deducen de la siguiente descripción, en la cual se describen en detalle ejemplos de realización de la invención haciendo referencia a los dibujos. En este caso las características mencionadas en las reivindicaciones y en la descripción pueden ser esenciales para la invención por sí mismas o en cualquier combinación. Muestran:

- La figura 1 una representación esquemática de una máquina de imprimir con un cuerpo base,
- la figura 2 una representación esquemática de un cuerpo base y una estructura de imagen impresa,
- la figura 3 otra representación esquemática de un cuerpo base con una capa portante,
- las figuras 4a a 4c otras representaciones esquemáticas de un cuerpo base,
- la figura 5 una representación esquemática de una máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención,
- las figuras 6a - 6c otras representaciones esquemáticas de una máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención,
- la figura 7 una representación esquemática de una máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención según otro ejemplo de realización,
- las figuras 8a - 8b otra representación esquemática de una máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención según otro ejemplo de realización,
- las figuras 9a - 9c una representación esquemática de un dispositivo de guía de una máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención según distintos ejemplos de realización,
- las figuras 10a - 10b una representación esquemática de un dispositivo de información,
- la figura 11 una representación esquemática de partes de una máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención
- la figura 12 una representación esquemática para la visualización de pasos de procesos de un procedimiento de conformidad con la invención

En la figura 1 está mostrada esquemáticamente en sección transversal una máquina de imprimir 40, la cual incluye un cilindro de impresión 41, un mandril 42 y un rodillo reticulado 43. La máquina de imprimir 40 se utiliza en este caso para imprimir un material de impresión 44. Además está mostrado un cuerpo base 10, el cual incluye un manguito 10.1, una capa elástica 10.2 y una capa portante 10.3. Sobre el cuerpo base 10 está aplicada una capa de imagen impresa 11 con una estructura de imagen impresa 12, en donde la capa de imagen impresa 11 con la estructura de

imagen impresa 12 forma junto con el cuerpo base 10 el cilindro de plancha de impresión de la máquina de imprimir 40. El material de impresión 44 transcurre en este caso entre el cilindro de impresión 41 y el cilindro de plancha de impresión descrito, de manera que la imagen impresa se puede transferir al material de impresión 44 mediante una presión de contacto a través de la estructura de imagen impresa 12. La máquina de imprimir 40 mostrada se trata en este caso en particular de una máquina de impresión flexográfica y en particular de un proceso de alta presión. No obstante, los ejemplos de realización mostrados a continuación en las figuras también se pueden utilizar para un proceso de calcografía y para otras máquinas de imprimir.

En la figura 2 está mostrado, que una plancha de impresión (la cual incluye una capa portante 10.3 y una capa de imagen impresa 11 con estructura de imagen impresa 12) también puede existir de forma separada y colocarse manualmente y/o automáticamente en un manguito 10.1 de un cuerpo base 10.

En la figura 3 está mostrado un cuerpo base 10 según otro ejemplo de realización, el cual presenta un manguito 10.1, una capa elástica 10.2 y una capa portante 10.3. Las distintas capas están unidas entre sí por ejemplo por medio de una goma adhesiva 10.4. También es concebible que el cuerpo base 10 únicamente incluya el manguito 10.1 y/o un sleeve 10.1, en donde la capa elástica 10.2 y/o la capa portante 10.3 se aplican p. ej. por medio de una máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención 50.

En las figuras 4a a 4c está mostrada en sección transversal otra representación esquemática de un cuerpo base 10. En este caso un cuerpo base 10 presenta según otro ejemplo de realización en la figura 4a un manguito 10.1 con una capa elástica 10.2, en donde en este caso es concebible que durante la generación de la estructura de imagen impresa 12 la estructura de imagen impresa 12 se aplique o bien directamente sobre la capa elástica 10.2 o primero p. ej. se aplique sobre la capa elástica 10.2 una capa portante 10.3 por medio de una máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención 50 y a continuación se genere sobre la capa portante 10.3 la estructura de imagen impresa 12 con la capa de imagen impresa 11. En la figura 4b está mostrado por el contrario otro ejemplo de realización de un cuerpo base 10 con solo un manguito 10.1. En la figura 4c un cuerpo base 10 presenta según otro ejemplo de realización un manguito 10.1 y una capa elástica 10.2 así como una capa portante 10.3, las cuales están unidas entre sí por medio de una primera capa adhesiva 10.5a y una segunda capa adhesiva 10.5b. Además alternativamente también se puede utilizar una goma adhesiva 10.4 para la unión de la capa elástica 10.2 con el manguito 10.1 y para la unión de la capa portante 10.3 con la capa elástica 10.2.

La figura 5 muestra una máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención 50 según un primer ejemplo de realización. Para poderse generar una estructura de imagen impresa 12 según una especificación de imagen impresa 20 sobre un cuerpo base 10, primero el cuerpo base 10 se coloca en la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención 50 p. ej. por medio de un dispositivo de transporte 55. En este caso el cuerpo base 10 se monta preferiblemente sobre un alojamiento 53, el cual puede estar configurado por ejemplo como mandril 42. Igualmente es concebible que la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención 50 esté integrada en una máquina de imprimir 40, y por lo tanto para generar la estructura de imagen impresa 12 el cuerpo base 10 pueda ser remodelado directamente sobre un mandril 42 de la máquina de imprimir 40 por parte de la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención 50. En este caso el alojamiento 53 es idéntico al mandril 42 de la máquina de imprimir 40. El cuerpo base 10 representado está configurado en particular según uno de los ejemplos de realización anteriormente descritos para el cuerpo base 10, de manera que este únicamente puede presentar por ejemplo un manguito 10.1, un manguito 10.1 con una capa elástica 10.2 o un manguito 10.1 con una capa elástica 10.2 y una capa portante 10.3. Igualmente es concebible otra configuración del cuerpo base 10 o también está previsto por ejemplo un funcionamiento de la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención 50 sin un cuerpo base 10. En el último caso se realiza la generación de una capa de imagen impresa 11 separada con estructura de imagen impresa 12, la cual se puede colocar sobre un cuerpo base 10 p. ej. automáticamente por medio de la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención 50 o manualmente. Para controlar el proceso de remodelado y la generación de la estructura de imagen impresa 12 está previsto además un dispositivo de mando 52 de la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención 50, el cual incluye un dispositivo de evaluación 52.1, un dispositivo de memoria no volátil 52.2, un dispositivo de comunicación 52.3 y/o un dispositivo de interfaz 52.4. El dispositivo de evaluación 52.1 es apropiado en este caso para leer datos digitales del dispositivo de memoria no volátil 52.2, procesarlos y en función de los datos digitales (por ejemplo de parámetros digitales) controlar un dispositivo de remodelado 51. Para ello el dispositivo de evaluación 52.1 está configurado por ejemplo como microcontrolador, procesador y/o similar. En este caso los datos digitales se pueden transferir p. ej. por medio del dispositivo de comunicación 52.3 a la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención 50 y almacenarse en el dispositivo de memoria no volátil 52.2. Además está previsto un dispositivo de interfaz 52.4, por lo que se pueden transferir p. ej. datos digitales y/u órdenes de control por un equipo de procesamiento de datos externos a la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención 50. Por medio de la transferencia de datos descrita puede ser posible tanto una lectura como también una recepción de datos. El dispositivo de remodelado 51 presenta una fuente de energía 51.1, la cual p. ej. es apropiada para emitir una radiación para calentar un material 13 para generar la estructura de imagen impresa 12. Además el dispositivo de remodelado 51 puede incluir un dispositivo óptico no mostrado para dirigir y/o enfocar la radiación. Para ello el dispositivo óptico puede incluir con un uso de una fuente de energía 51.1, la cual está configurada p. ej. como láser CO₂, p. ej. espejo y en el caso de un láser de diodos en particular lentes. A causa de esto la radiación se puede dirigir de forma específica hacia las posiciones deseadas en el cuerpo base 10.

En las figuras 6a a 6c están mostrados distintos pasos de remodelado para generar la estructura de imagen impresa 12 con una máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención 50. En este caso en la figura 6 se puede ver que un cuerpo base 10 se coloca en la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención 50, en donde en la figura 6b se aplica material 13 por medio del dispositivo de remodelado 51 para configurar una capa de imagen impresa 11 sobre el cuerpo base 10. Como paso siguiente en la figura 6c se realiza la generación de la estructura de imagen impresa 12 a partir de la capa de imagen impresa 11, al eliminarse por medio de un procedimiento sustractivo material 13 en determinados puntos de la capa de imagen impresa 11 según una especificación de imagen impresa 20.

En la figura 7 está mostrado otro ejemplo de realización de una máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención 50, en donde aquí se utiliza un proceso de fabricación aditivo. Tras la colocación del cuerpo base 10 en la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención 50, como está mostrado en la figura 6a, aquí no se realiza ninguna aplicación por toda la superficie de una capa de imagen impresa 11. En lugar de esto aquí únicamente se aplica material 13 en determinados puntos del cuerpo base 10 según una indicación de imagen impresa 20 para generar una capa de imagen impresa 11 con estructura de imagen impresa 12. Además es concebible que como en la figura 6c, se realice una aplicación por toda la superficie de la capa de imagen impresa 11, en donde a continuación de esto se aplica más material 13 para configurar elevaciones para la estructura de imagen impresa 12.

Además, como se aclara en las figuras 6b, 6c y figura 7 por medio de una flecha, para controlar la posición en la que se aplica un material 13 para generar una estructura de imagen impresa 12, el cuerpo base 10 se gira correspondientemente a una especificación de imagen impresa 20. Alternativamente, como está mostrado en las figuras 8a y 8b, un dispositivo de remodelado 51 también se puede mover hasta posiciones en un cuerpo base 10, en las cuales según una especificación de imagen impresa 20 debe surgir una elevación y/o se debe eliminar material 13. En este caso, como está representado en la figura 8b, también pueden estar previstos varios dispositivos de remodelado 51. A modo de ejemplo aquí está mostrado un primer dispositivo de remodelado 51a, un segundo dispositivo de remodelado 51b y un tercer dispositivo de remodelado 51c. En este caso un primer dispositivo de remodelado 51a puede servir p. ej. para la aplicación de material 13 para la generación aditiva de la estructura de imagen impresa 12, estar previsto un segundo dispositivo de remodelado 51b para la eliminación y/o para el grabado de la estructura de imagen impresa 12 y mostrar un tercer dispositivo de remodelado 51c una unidad de limpieza para la limpieza y/o la eliminación o presentarlo para la realización de un proceso de eliminación y/o limpieza. Alternativamente también es concebible que el primer dispositivo de remodelado 51a sirva para aplicar una capa de imagen impresa 11, una capa elástica 10.2 y/o una capa portante 10.3, un segundo dispositivo de remodelado 51b sirva para generar la estructura de imagen impresa 12 mediante una aplicación de material 13 y/o mediante una eliminación de material 13 y un tercer dispositivo de remodelado 51c sirva para realizar un proceso de eliminación y/o limpieza. Además el primer dispositivo de remodelado 51a puede presentar una unidad de aplicación de capas 50.1, el segundo dispositivo de remodelado 51b una unidad de remodelado 50.2 y/o el tercer dispositivo de remodelado 51c una unidad de limpieza 50.3. Además es concebible que con distintos dispositivos de remodelado se puedan realizar diferentes procesos de fabricación.

En las figuras 9a a 9c están mostrados distintos ejemplos de realización de un dispositivo de guía 54 de una máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención 50. En este caso según la figura 9a el dispositivo de guía 54 puede estar configurado a modo de revólver, de manera que distintas partes de la máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención 50 se pueden disponer circularmente y/o se pueden mover en torno a un cuerpo base 10. Estas partes p. ej. fijadas a un dispositivo de guía 54 por unión positiva y/o por arrastre de fuerza, pueden ser por ejemplo dispositivos de remodelado 51 o como está representado una unidad de aplicación de capas 50.1, una unidad de remodelado 50.2 y una unidad de limpieza 50.3. La unidad de aplicación de capas 50.1 sirve en este caso para la aplicación de material 13 p. ej. para generar una capa de imagen impresa 11 o para configurar elevaciones para un proceso de fabricación aditivo para generar la estructura de imagen impresa 12. La unidad de remodelado 50.2 sirve p. ej. para la extracción y/o eliminación de material 13 p. ej. para un proceso de fabricación sustractivo y/o para un grabado o para realizar un proceso de fabricación aditivo mediante la aplicación de material 13 para generar la estructura de imagen impresa 12. La unidad de limpieza 50.3 sirve en particular para la realización de un proceso de eliminación y/o limpieza.

Alternativamente también es posible como está representado en la figura 9b una disposición y movimiento a través de una cadena de transporte o como está representado en la figura 9c a través de una guía lineal.

En las figuras 10a y 10b está representado un dispositivo de información 30 de un cuerpo base 10, el cual como está mostrado en la figura 10b, puede estar integrado en el cuerpo base 10. El dispositivo de información 30 presenta por ejemplo una unidad de comunicación 30.1, la cual puede estar configurada en particular como unidad RFID con un transpondedor correspondiente. A causa de esto es posible una comunicación con una máquina de imprimir 40 y/o con una máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención 50, la cual presenta para ello un dispositivo de comunicación 52.3. La comunicación se realiza en este caso por ejemplo para la transferencia de datos de datos digitales, como parámetros digitales como especificaciones p. ej. para el proceso de fabricación para generar una estructura de imagen impresa 12. Los datos digitales pueden incluir en este caso p. ej. la especificación de imagen impresa 20 o también propiedades del material o dimensiones o tolerancias por ejemplo del cuerpo base 10 o de una

máquina de imprimir 40. Tras una recepción los datos pueden ser almacenados en una unidad de memoria no volátil 30.2 del dispositivo de información 30 por la unidad de comunicación 30.1 y ser valorados y procesados por una unidad de valoración 30.3.

5 En la figura 11 está mostrado esquemáticamente, cómo por medio de un dispositivo de remodelado 51 de una máquina de planchas de impresión de conformidad con la invención 50 se puede generar una estructura de imagen impresa 12 en una capa de imagen impresa 11. En este caso o bien se aplica material 13 por medio del rayo emitido por una fuente de energía 51.1 y/o se funde o se elimina material 13 de la capa de imagen impresa 11. La aplicación del material 13 también se puede realizar por capas en este caso p. ej. según un proceso de fabricación aditivo, de manera que la capa de imagen impresa 11 se configura con la estructura de imagen impresa 12 capa a capa. Esto está representado en la figura 11 mediante líneas discontinuas. Las direcciones de movimiento posibles del dispositivo de remodelado 51 están representadas mediante dos flechas, en donde el dispositivo de remodelado 51 se puede mover p. ej. mediante un accionamiento como un motor en el dispositivo de guía 54.

15 En la figura 12 está visualizado esquemáticamente un procedimiento 100 de conformidad con la invención. En este caso en un primer paso de procedimiento 100.1 se realiza la provisión del cuerpo base 10. Como segundo paso de procedimiento 100.2 se realiza la aplicación de material 13 sobre el cuerpo base 10 en donde en un tercer paso de procedimiento 100.3 el material 13 aplicado se procesa p. ej. según un proceso de trabajo sustractivo y/o aditivo. A causa de esto sobre el cuerpo base 10 se genera la estructura de imagen impresa 12.

20 Listado de símbolos de referencia

	10	cuerpo base
	10.1	manguito
25	10.2	capa elástica
	10.3	capa portante
	10.4	goma elástica
	10.5a	primera capa adhesiva
	10.5b	segunda capa adhesiva
30	11	capa de imagen impresa
	12	estructura de imagen impresa
	13	material
35	20	especificación de imagen impresa
	30	dispositivo de información
	30.1	unidad de comunicación
	30.2	unidad de memoria no volátil
40	30.3	unidad de evaluación
	40	máquina de imprimir
	41	cilindro de impresión
	42	mandril
45	43	rodillo reticulado
	44	material de impresión
	50	máquina de planchas de impresión
	50.1	unidad de aplicación de capas
	50.2	unidad de remodelado
50	50.3	unidad de limpieza
	51	dispositivo de remodelado
	51a	primer dispositivo de remodelado
	51b	segundo dispositivo de remodelado
55	51c	tercer dispositivo de remodelado
	51.1	fuentes de energía
	52	dispositivo de mando
	52.1	dispositivo de evaluación
60	52.2	dispositivo de memoria no volátil
	52.3	dispositivo de comunicación
	52.4	dispositivo de interfaz
	53	alojamiento
65	54	dispositivo de guía
	55	dispositivo de transporte

	100	procedimiento
	100.1	primer paso de procedimiento
	100.2	segundo paso de procedimiento
5	100.3	tercer paso de procedimiento

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento (100) para generar una estructura de imagen impresa (12) según una especificación de imagen impresa (20), en particular para un proceso de alta presión y/o proceso de calcografía, en donde se realizan los siguientes pasos:
 - a) proporcionar un cuerpo base (10) para la recepción de la estructura de imagen impresa (12),
 - b) generar una estructura de imagen impresa (12) sobre el cuerpo base (10), de manera que se forme una capa de imagen impresa (11) con la estructura de imagen impresa (12) sobre el cuerpo base (10),en donde la estructura de imagen impresa (12) es generada por una máquina de planchas de impresión (50) de forma aditiva caracterizado por que un control de un dispositivo de remodelado y/o la selección de un material (13) para generar una estructura de imagen impresa (12) se adapta a parámetros digitales, en donde los datos son transferidos por el cuerpo base (10) y/o la máquina de planchas de impresión (50) a una máquina de imprimir (40).
2. Procedimiento (100) según la reivindicación 1 caracterizado por que según el paso b) primero se aplica un material (13) sobre el cuerpo base (10), en particular como capa, y a continuación se procesa de tal manera que surge la estructura de imagen impresa (12), y/o que según el paso b) la estructura de imagen impresa (12) se genera en una máquina de planchas de impresión (50), en particular mediante un dispositivo de remodelado (51) de la máquina de planchas de impresión (50).
3. Procedimiento (100) según una de las reivindicaciones 1 o 2 caracterizado por que según el paso a) se realiza un proceso de eliminación y/o limpieza, y/o que según el paso b) se realiza un remodelado posterior de la estructura de imagen impresa (12), en donde en particular la capa de imagen impresa (11) se remodela con la estructura de imagen impresa (12) por medio de un proceso de lijado.
4. Procedimiento (100) según una de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que según el paso b) sobre el cuerpo base (10) se aplican una capa elástica (10.2) y/o una capa portante (10.3), en donde en particular la estructura de imagen impresa (12) se genera sobre la capa portante (10.3).
5. Procedimiento (100) según una de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque la estructura de imagen impresa (12) se genera en particular sobre una capa portante (10.3) de tal manera que la estructura de imagen impresa (12) está configurada como una capa de imagen impresa (11) separada y se puede aplicar sobre un cuerpo base (10).
6. Procedimiento (100) según una de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque por medio de la máquina de planchas de impresión (50) se generan una capa elástica (10.2) y/o una capa portante (10.3), y la capa elástica (10.2) y/o la capa portante (10.3) con la capa de imagen impresa (11) se aplican sobre un cuerpo base (10).
7. Procedimiento (100) según una de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque la estructura de imagen impresa (12) se genera a partir de un material (13) por medio de un proceso de fabricación, en particular un proceso de impresión 3D y/o uno aditivo.
8. Procedimiento (100) según una de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque la estructura de imagen impresa (12) se genera en un primer paso mediante un remodelado previo, en particular por medio de un proceso de fabricación aditivo, y en un segundo paso posterior por medio de un remodelado de precisión.
9. Procedimiento (100) según una de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque para generar la estructura de imagen impresa (12), en particular en el caso de un remodelado previo, primero se aplica un material (13) y a continuación se endurece, en particular mediante luz UV y/o endurecimiento por haz de electrones.
10. Procedimiento (100) según una de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque la estructura de imagen impresa (12) se genera directamente en una máquina de imprimir (40) sobre un cuerpo base (10), en donde en particular el cuerpo base (10) está montado en un mandril (42) de la máquina de imprimir (40).

11. Procedimiento (100) según una de las reivindicaciones anteriores
caracterizado porque
5 un material (13) para generar la estructura de imagen impresa (12) se aplica mediante un proceso de aplicado, y/o
que la estructura de imagen impresa (12) está configurada a partir de un material (13), en particular a partir de un
producto multicomponente, un polímero, almidón de maíz, termoadhesivo, un elastómero, EPDM, caucho y/o polvo.
12. Procedimiento (100) según una de las reivindicaciones anteriores
caracterizado porque
10 un control de un dispositivo de remodelado (51) y/o una selección de un material (13) para generar la estructura de
imagen impresa (12) se adapta a parámetros digitales, en donde en particular los parámetros digitales son transferidos
sin contacto por el cuerpo base (10).
13. Procedimiento (100) según una de las reivindicaciones anteriores
caracterizado porque
15 la capa portante (10.3) está configurada como una capa dura a partir de un plástico, en particular de poliéster,
poliuretano y/o PET.
14. Procedimiento (100) según una de las reivindicaciones anteriores
caracterizado porque
20 la capa elástica (10.2) presenta una espuma, en particular poliuretano, polipropileno, polietileno, poliestirol, PET y/o
biopolímeros, y/o que la capa elástica (10.2) está configurada como banda adhesiva por un lado o por ambos lados
y/o presenta una goma de fijado adhesivo (10.4) por un lado o por ambos lados.
15. Procedimiento (100) según una de las reivindicaciones anteriores
caracterizado porque
25 la capa elástica (10.2) tiene un grosor de 0.1 mm a 2 mm, en particular de 0,5 mm a 1 mm y/o la capa portante (10.3)
tiene un grosor de 100 mm a 1000 mm, en particular de fundamentalmente 300 mm y/o la capa de imagen impresa
30 (11) con la estructura de imagen impresa (12) tiene un grosor de 0,1 mm a 10 mm, en particular de fundamentalmente
0,5 mm a 1 mm.
16. Máquina de planchas de impresión (50), la cual está operada en particular conforme a un procedimiento (100)
según una de las reivindicaciones 1 a 15, para generar una estructura de imagen impresa (12) según una
35 especificación de imagen impresa (20), en particular para un proceso de alta presión y/o proceso de calcografía, con
un dispositivo de remodelado (51) para generar la estructura de imagen impresa (12) mediante el remodelado de un
material (13), y
un dispositivo de mando (52) para controlar el dispositivo de remodelado (51), en donde el dispositivo de remodelado
(51) está configurado de tal manera que la estructura de imagen impresa (12) se puede generar a partir del material
40 (13) según una especificación de imagen impresa (20),
en donde la máquina de planchas de impresión (50) presenta un dispositivo de remodelado (51) para un proceso de
fabricación aditivo y está configurada de tal manera que un control del dispositivo de remodelado (51) se puede adaptar
a parámetros digitales, en donde el dispositivo de remodelado (51) puede transferir los datos a una máquina de
imprimir (40).
17. Máquina de planchas de impresión (50) según la reivindicación 16
caracterizada por que
45 está previsto un dispositivo de memoria no volátil (52.2), el cual incluye la especificación de imagen impresa (20) y en
particular parámetros digitales para la generación de la estructura de imagen impresa (12) sobre un cuerpo base (10).
18. Máquina de planchas de impresión (50) según la reivindicación 16 o 17
caracterizada por que
50 el dispositivo de remodelado (51) presenta una fuente de energía (51.1), en particular una fuente láser, por lo que se
puede realizar un proceso de fabricación, en particular un proceso de impresión 3D.
19. Máquina de planchas de impresión (50) según una de las reivindicaciones 16 a 18
caracterizada por que
55 está previsto un primer dispositivo de remodelado (51a) para el remodelado previo del material (13) y un segundo
dispositivo de remodelado (51b) para el remodelado de precisión del material (13).
20. Máquina de planchas de impresión (50) según una de las reivindicaciones 16 a 19
caracterizada por que
60 el dispositivo de remodelado (51) se puede controlar por medio del dispositivo de mando (52) de tal manera que la
estructura de imagen impresa (12) se puede generar sobre áreas parciales sobre el cuerpo base (10), en donde las
áreas parciales se pueden predeterminar por medio de un dispositivo de evaluación (52.1) según la especificación de
65 imagen impresa (20), y/o que el material (13) para generar la estructura de imagen impresa (12) se pueda seleccionar
y aplicar por medio del dispositivo de mando (52) en función de un parámetro predeterminado.

21. Máquina de planchas de impresión (50) según una de las reivindicaciones 16 a 20
caracterizada por que

5 la máquina de planchas de impresión (50) presenta un dispositivo de transporte (55) para el movimiento del cuerpo base (10) y/o de la estructura de imagen impresa (11).

22. Máquina de planchas de impresión (50) según una de las reivindicaciones 16 a 21
caracterizada por que

10 la máquina de planchas de impresión (50) presenta un dispositivo de guía (54), en particular una guía lineal, en donde en particular el dispositivo de remodelado (51) está dispuesto con posibilidad de movimiento en el dispositivo de guía (54).

23. Máquina de planchas de impresión (50) según una de las reivindicaciones 16 a 22
caracterizada por que

15 están previstos por lo menos dos dispositivos de remodelado (51), en donde los dispositivos de remodelado (51) se pueden mover en particular por medio de un dispositivo de guía (54).

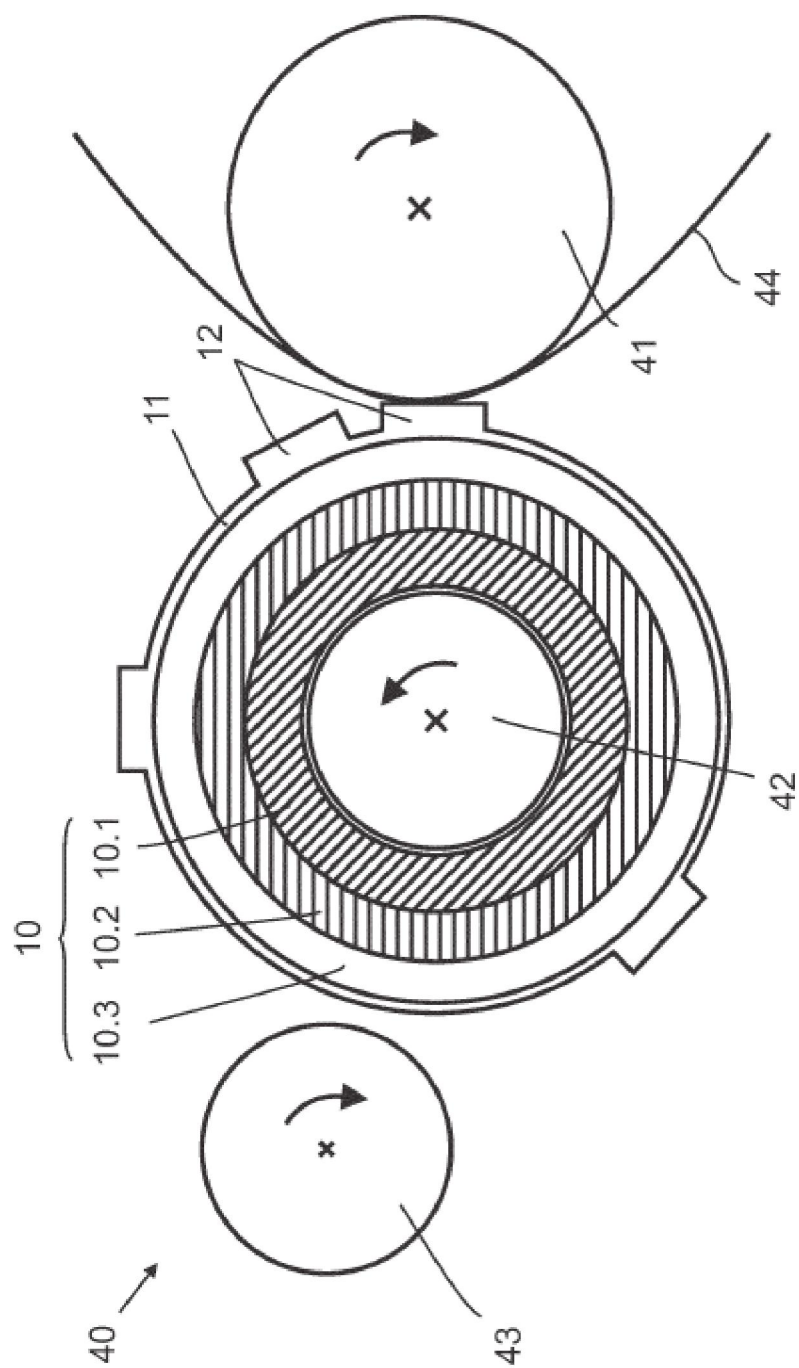


Fig. 1

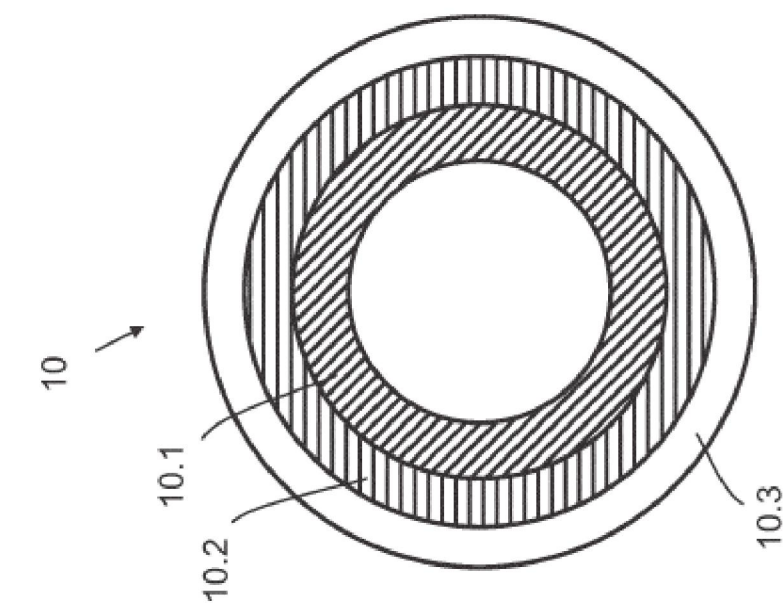


Fig. 3

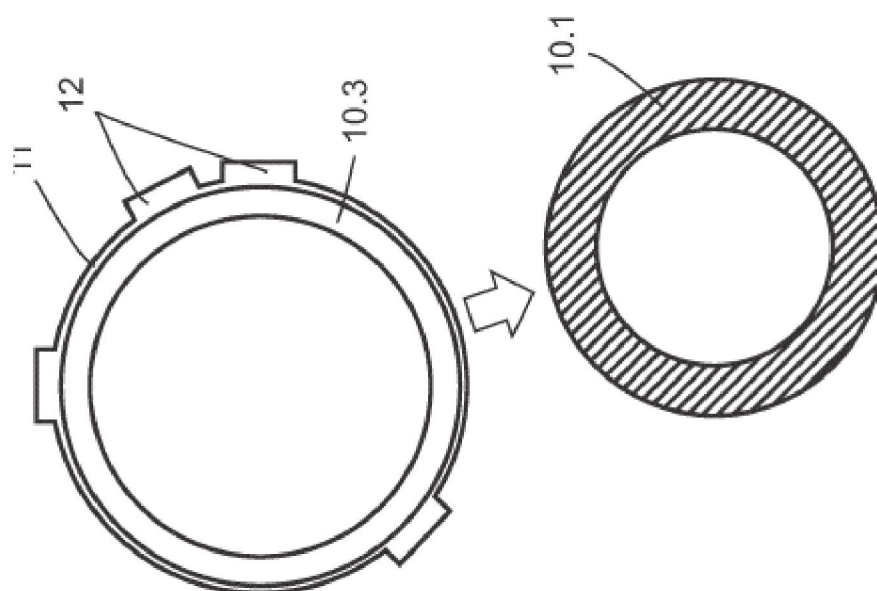


Fig. 2

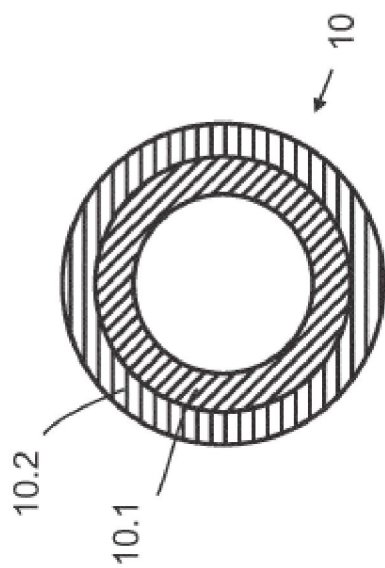


Fig. 4a

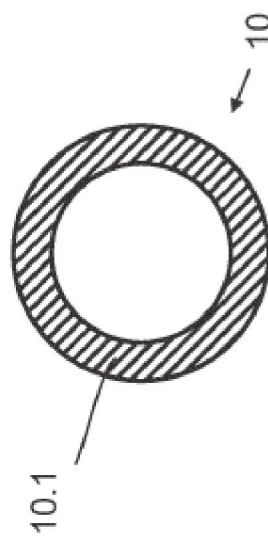


Fig. 4b

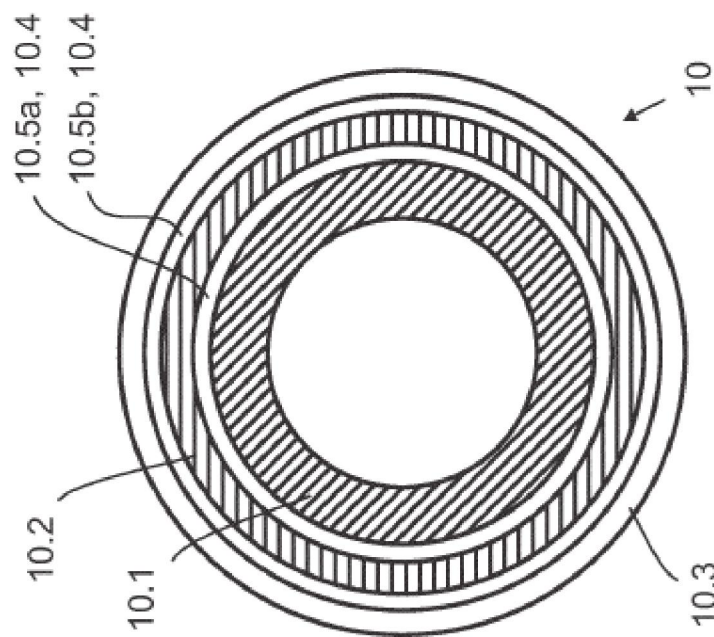


Fig. 4c

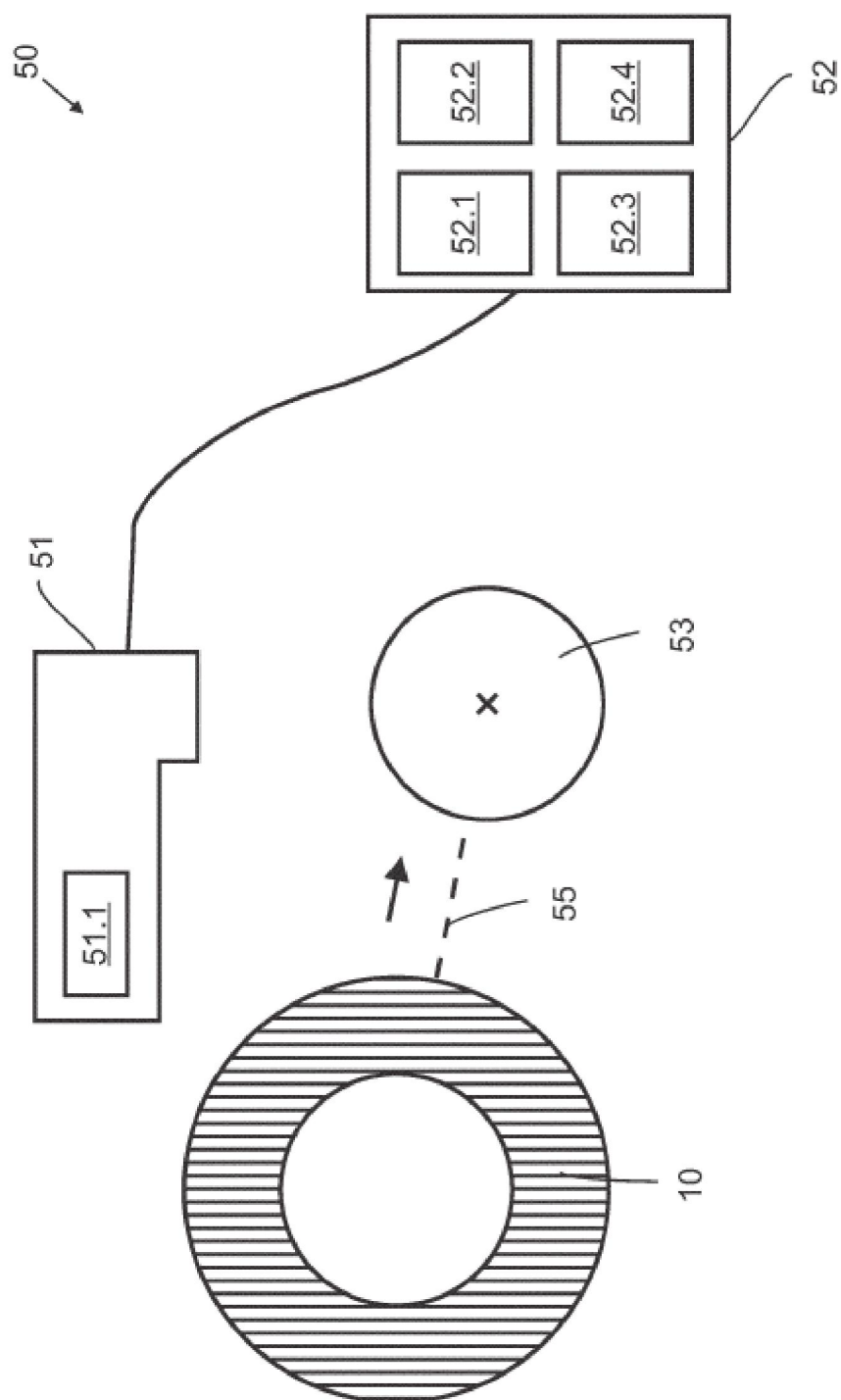


Fig. 5

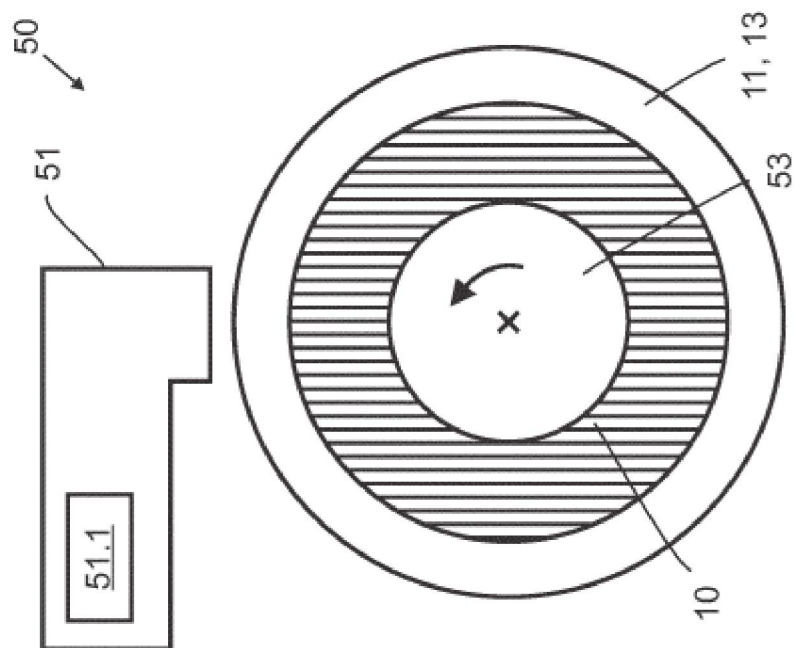


Fig. 6b

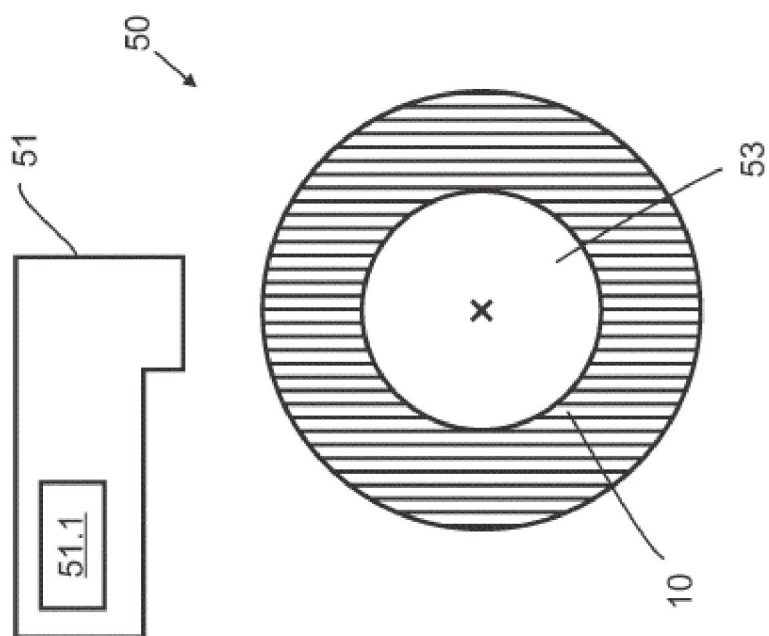


Fig. 6a

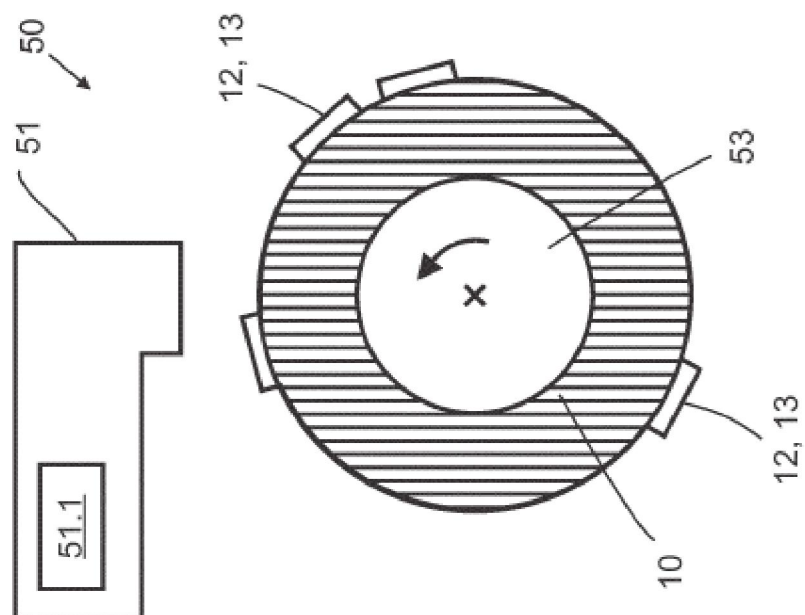


Fig. 7

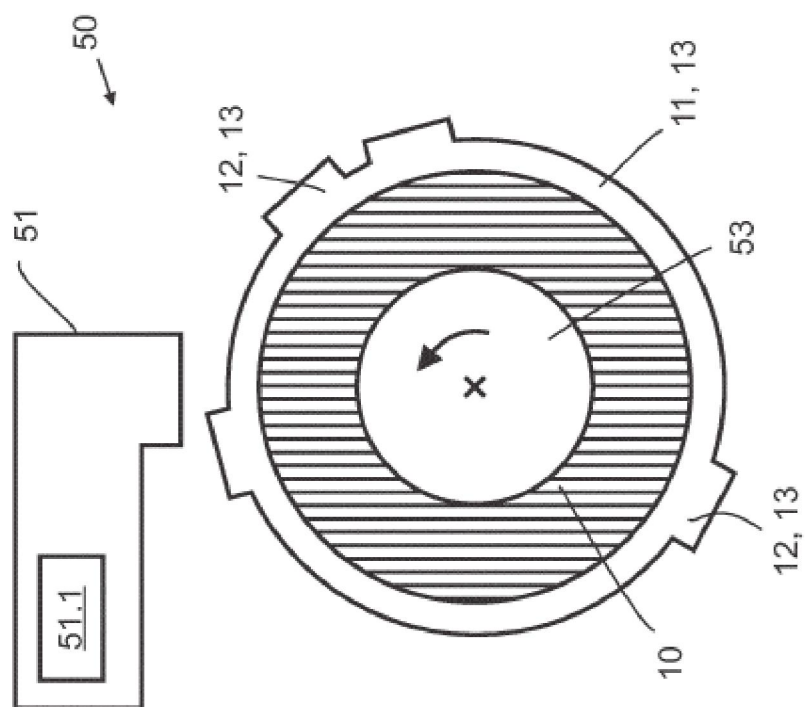


Fig. 6c

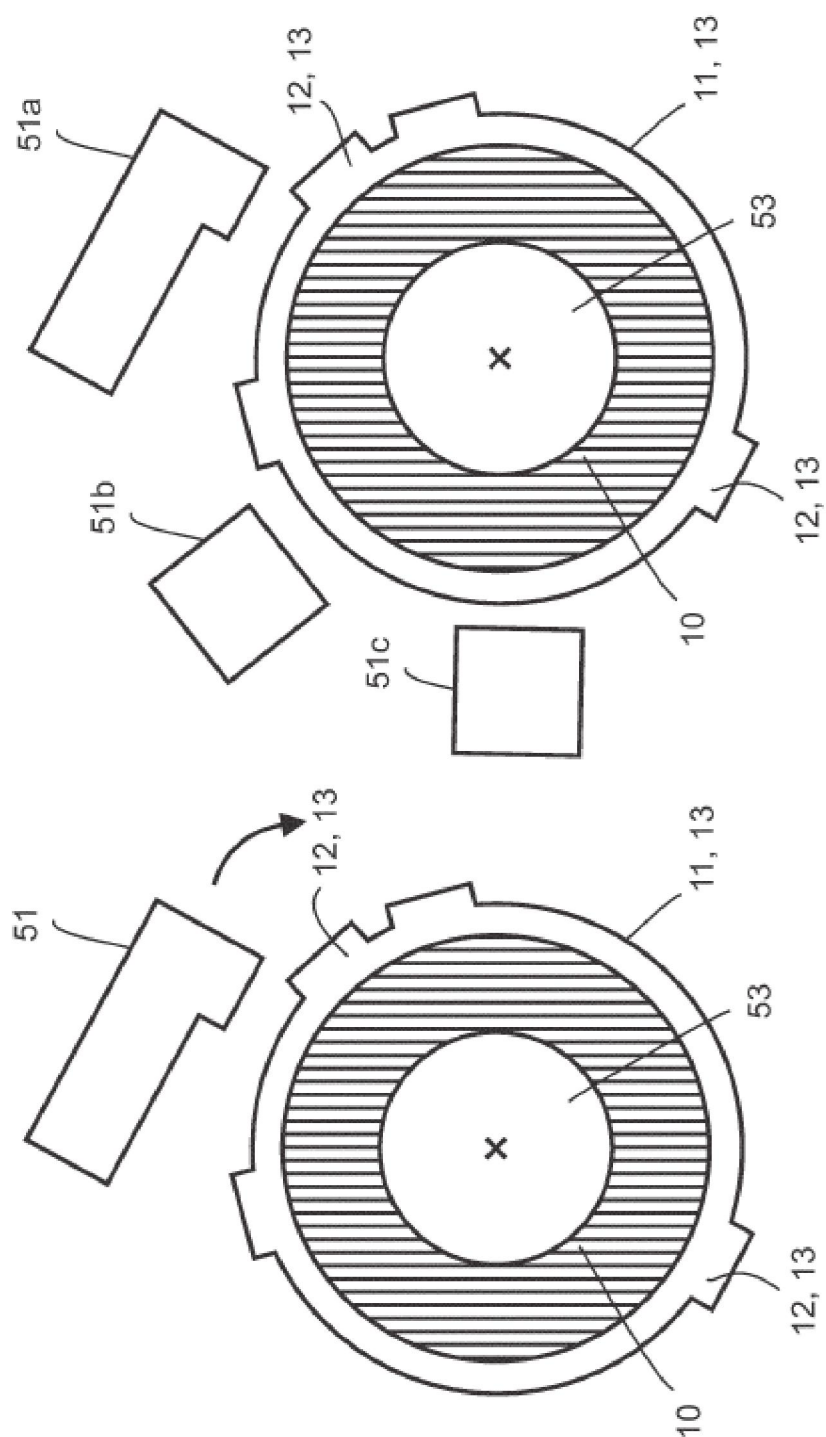


Fig. 8a

Fig. 8b

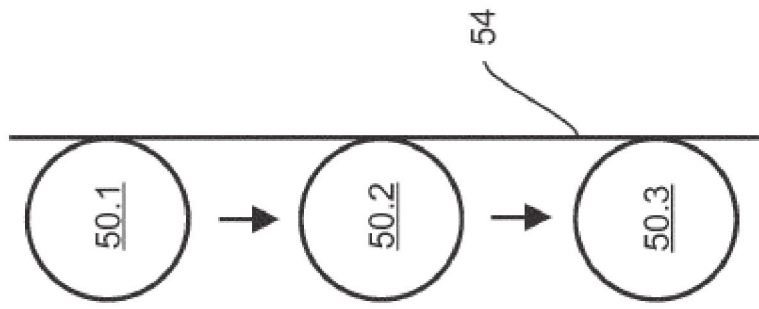


Fig. 9c

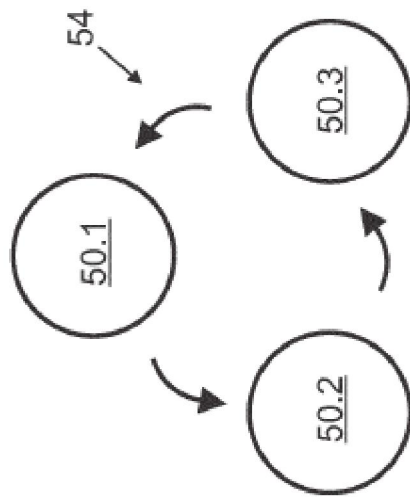


Fig. 9a

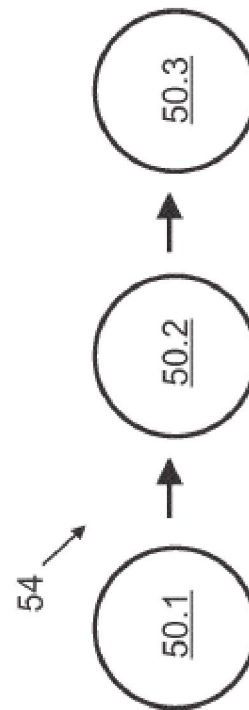


Fig. 9b

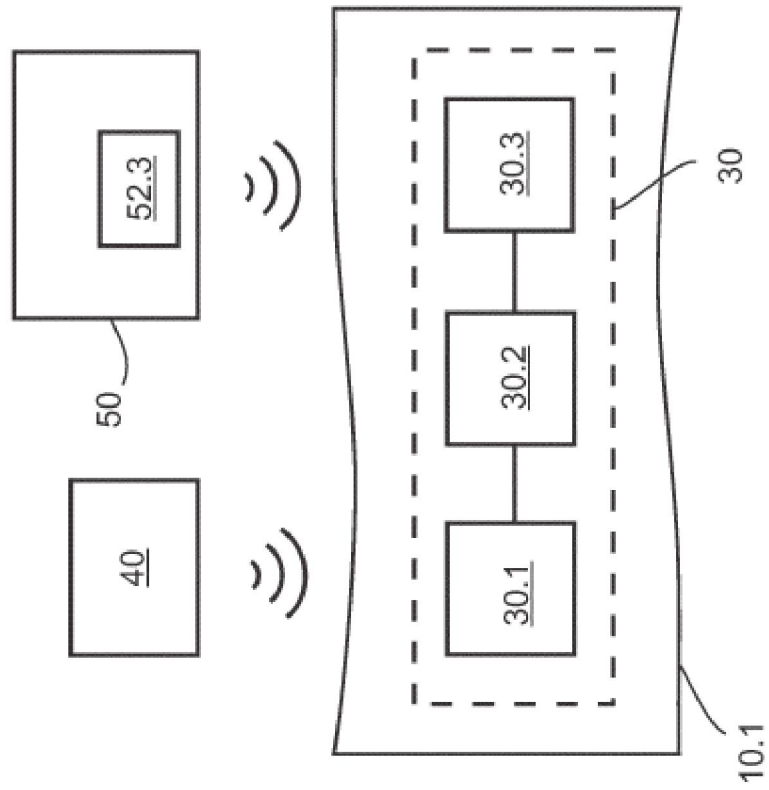


Fig. 10a

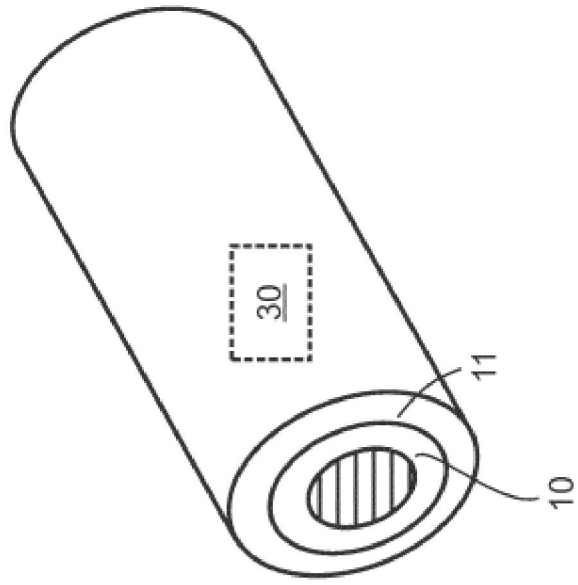


Fig. 10b

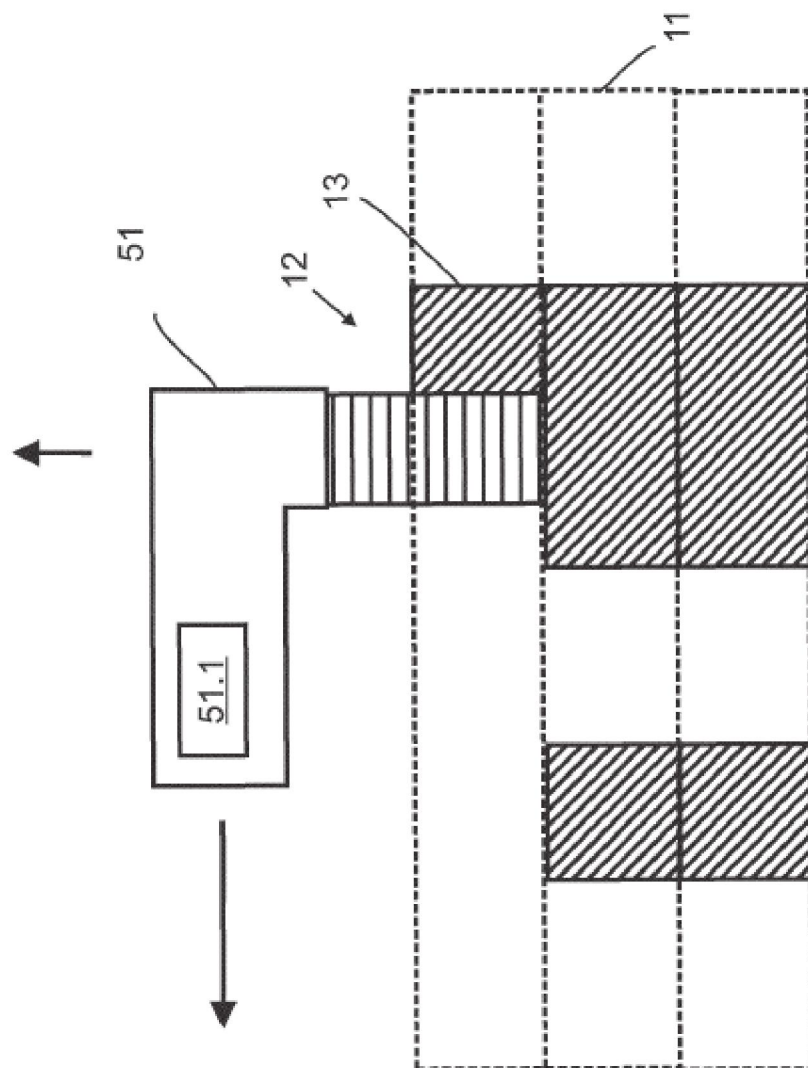


Fig. 11

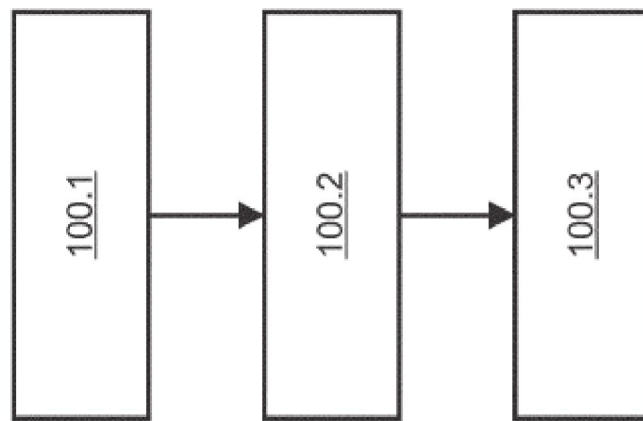


Fig. 12