

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
21. April 2016 (21.04.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/059107 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B41C 1/00 (2006.01) B41C 1/18 (2006.01)
B41N 1/22 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2015/073766

(22) Internationales Anmeldedatum:
14. Oktober 2015 (14.10.2015)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
92573 16. Oktober 2014 (16.10.2014) LU

(71) Anmelder: WINDMÖLLER & HÖLSCHER KG
[DE/DE]; Münsterstr. 50, 49525 Lengerich (DE).

(72) Erfinder: KRÜMPELMANN, Martin; Eduard-
Lagemann-Straße 22, 49525 Lengerich (DE).

(74) Anwälte: VOGEL, Andreas et al.; Universitätsstraße 142,
44799 Bochum (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: BASE BODY FOR RECEIVING A PRINT IMAGE STRUCTURE

(54) Bezeichnung : GRUNDKÖRPER ZUR AUFNAHME EINER DRUCKBILDSTRUKTUR

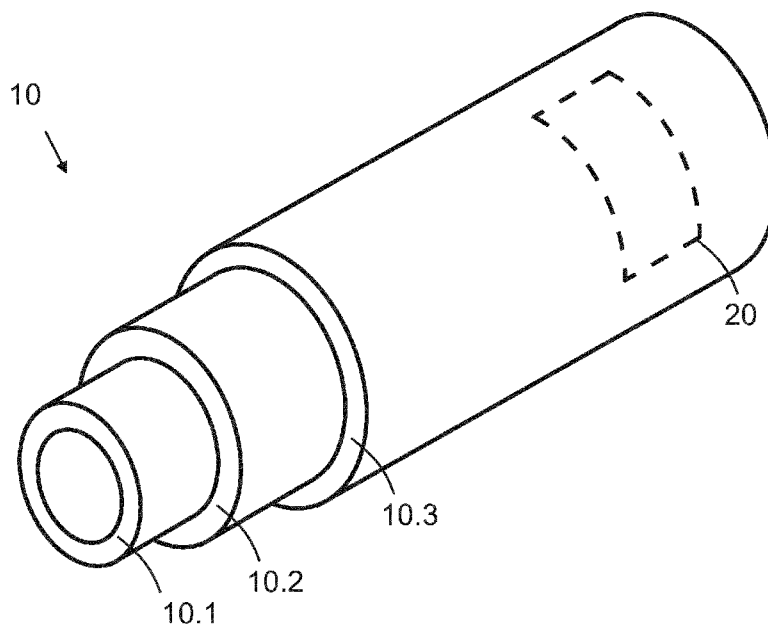


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a base body (10) for receiving a print image structure (20), in particular for flexographic printing, comprising a sleeve (10.1), an elastic layer (10.2) applied onto the sleeve (10.1) for holding an outer carrier layer (10.3), and the outer carrier layer (10.3), the carrier layer (10.3) being designed in such a manner that the print image structure (20) can be applied.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Grundkörper (10) zur Aufnahme einer Druckbildstruktur (20), insbesondere für den Flexodruck, aufweisend eine Hülse (10.1), eine auf der Hülse (10.1) aufgebrachte elastische Schicht (10.2) zum Halten einer äußeren Trägerschicht (10.3), und die äußere Trägerschicht (10.3), wobei die Trägerschicht (10.3) derart ausgebildet ist, dass die Druckbildstruktur (20) aufbringbar ist.



Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

Grundkörper zur Aufnahme einer Druckbildstruktur

B e s c h r e i b u n g

Die Erfindung betrifft einen Grundkörper zur Aufnahme einer Druckbildstruktur
5 gemäß dem Anspruch 1. Ferner bezieht sich die Erfindung auf ein Verfahren zur
Herstellung eines Grundkörpers gemäß dem Anspruch 13.

Es sind in der Druckindustrie unterschiedliche Verfahren zum Bedrucken
bekannt, um Motive als Druckbild auf einen Bedruckstoff, wie z. B. Papier oder
10 Folie zu übertragen. Dabei stellt der sogenannte Flexodruck eine Möglichkeit
zum Bedrucken dar, bei dem die erhabenen Stellen der Druckform bildtragend
sind. Als Druckformen kommen beispielsweise Klischees zum Einsatz, welche
das Druckbild aufweisen und mittels einer Druckbildstruktur das Druckbild
übertragen können. Dazu werden die Klischees üblicherweise auf Grundkörpern
15 wie Druckzylinder oder Hülsen (bzw. Sleeves) verklebt. Die Klischees weisen z.

B. eine Trägerfolie bzw. -schicht auf, auf der eine Druckbildschicht z. B. aus Fotopolymer aufgebracht ist. Die Druckbildstruktur kann dabei beispielsweise durch die Einbringung eines Druckreliefs z. B. durch Belichtung auf dem Fotopolymer bzw. auf der Druckbildschicht erzeugt werden (das Fotopolymer bildet damit die Druckbildstruktur). Die entstandenen
5 Druckformen (bestehend aus Trägerschicht und Druckbildstruktur) werden anschließend, insbesondere mit Klebebändern, auf der Hülse bzw. auf dem Grundkörper verklebt.

Es hat sich dabei als nachteilhaft ergeben, dass für bekannte Grundkörper eine aufwendige Herstellung und Anbringung der Druckformen an den Grundkörper notwendig ist. Eine
10 Anpassung des Druckbildes im Druckprozess ist daher sehr aufwendig, da die Erzeugung der Druckbildstruktur und die anschließende Anbringung der Druckbildstruktur an die Hülse bzw. den Grundkörper separate Arbeitsprozesse sind. Üblicherweise ermöglichen daher bekannte Grundkörper nur eine eingeschränkte und aufwendige Anpassung des Druckbildes im Druckprozess.

15 Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die voranstehend beschriebenen Nachteile zumindest teilweise zu beheben. Insbesondere soll ein Grundkörper zur Aufnahme einer Druckbildstruktur und Ausbildung einer Druckform vorgeschlagen werden, welcher sich für einen schnelleren, günstigeren und flexibleren Einsatz im Druckprozess, insbesondere für
20 den Flexodruck eignet.

Die voranstehende Aufgabe wird gelöst durch einen Grundkörper mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie einem Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 13. Weitere Merkmale und Details der Erfindung ergeben sich aus den jeweiligen Unteransprüchen, der
25 Beschreibung und den Zeichnungen. Dabei gelten Merkmale und Details, die im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Grundkörper beschrieben sind, selbstverständlich auch im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Verfahren und jeweils umgekehrt, so dass bezüglich der Offenbarung zu den einzelnen Erfindungsaspekten stets wechselseitig Bezug genommen wird bzw. werden kann.

30 Der erfindungsgemäße Grundkörper dient der Aufnahme einer Druckbildstruktur, insbesondere für den Flexodruck. Der Grundkörper weist eine Hülse, insbesondere einen Sleeve auf, welcher sich vorzugsweise zum Aufschieben auf einen Dorn eignet. Auf der

Hülse ist eine elastische Schicht aufgebracht, welche zum Halten einer äußeren Trägerschicht dient. Weiter weist der Grundkörper die äußere Trägerschicht auf, wobei die Trägerschicht derart ausgebildet ist, dass die Druckbildstruktur aufbringbar ist. Hierdurch wird somit der Vorteil erzielt, dass der Grundkörper bereits die Trägerschicht zur Aufnahme der Druckbildstruktur, insbesondere einer Druckbildschicht mit der Druckbildstruktur, aufweist. Hierdurch ist es insbesondere möglich, auf eine separate Herstellung einer Druckform (oder eines Klischees), welche die Trägerschicht sowie die Druckbildstruktur aufweist, zu verzichten. Im Druckprozess kann sich daher die Druckform z. B. dadurch unmittelbar an bzw. auf dem Grundkörper ausbilden, dass lediglich die Druckbildstruktur aufgebracht wird. Dies wird dadurch erreicht, dass die Trägerschicht bereits am Grundkörper vorgesehen ist und so zusammen mit der aufzubringenden Druckbildstruktur (z. B. als Druckbildschicht) die Druckform bildet. Die Erzeugung der Druckbildstruktur und die Anbringung an den Grundkörper können also ggf. aufgrund der erfindungsgemäßen Ausbildung des Grundkörpers als ein einziger Arbeitsschritt erfolgen. Dies bringt erhebliche Vorteile mit sich, insbesondere im Vergleich mit einer separaten Herstellung einer Druckform mit anschließender Aufklebung auf den Grundkörper, da das Druckbild bzw. die Druckbildstruktur flexibel, schnell und individuell direkt auf der Trägerschicht des Grundkörpers aufgebracht und angepasst werden kann. Der Grundkörper kann zudem anschließend sofort für den weiteren Druckprozess verwendet werden.

Es ist ferner denkbar, dass die Druckform am Grundkörper direkt an einer Druckmaschine hergestellt wird, wodurch der Druckprozess weiter beschleunigt und Kosten reduziert werden können. Dies ist unter anderem deshalb möglich, da der übliche Druckprozess weitgehend unverändert bleiben kann und daher keine umfangreichen Anpassungen zur Nutzung des erfindungsgemäßen Grundkörpers notwendig sind. Es ist beispielsweise ausreichend, zur Herstellung der Druckformen einen Druckformautomaten zu nutzen, welcher die Druckbildstruktur direkt auf den Grundkörper aufbringt. Auch kann z. B. eine Aufbringung der Druckbildstruktur dadurch erfolgen und/oder eine bestehende Druckbildstruktur bzw. Druckbildschicht dadurch angepasst werden, dass z. B. durch den Druckformautomat Material verändert, aufgebracht und/oder abgetragen wird. Der Druckformautomat kann dazu beispielsweise zur Durchführung additiver Fertigungsverfahren (wie 3D-Druck, Elektronenstrahlschmelzen, Laserschmelzen, Stereolithografie, selektives Laserschmelzen, Sintern, Lasersintern) und/oder subtraktiver Fertigungsverfahren (wie Abtragen,

Laserabtragen, Thermisches Trennen, Elektronenstrahl-Trennen) und/oder Gravur (Lasergravur) und/oder Umformen geeignet sein.

5 Ferner kann die Trägerschicht vorzugsweise derart ausgebildet sein, dass sie als Untergrund bzw. Unterlage zur Durchführung additiver Fertigungsverfahren, insbesondere 3D-Druck, subtraktiver Fertigungsverfahren, insbesondere Laserabtragen, Gravur, insbesondere Lasergravur, und/oder Umformen und zur Aufbringung bzw. Aufnahme der hierdurch hergestellten Druckbildstruktur geeignet ist. Dazu weist die Trägerschicht beispielsweise eine aufgeraute Oberfläche sowie eine dem Fertigungsverfahren angepasste
10 Hitzebeständigkeit, Schmelzpunkt und/oder Festigkeit auf. Hierdurch wird die Widerstandsfähigkeit der Trägerschicht erhöht, um den Bedingungen bei der Aufbringung der Druckbildstruktur, wie einer hohen Temperatur, standhalten zu können.

Vorteilhaft ist darüber hinaus, wenn im Rahmen der Erfindung vorgesehen ist, dass die
15 Trägerschicht derart ausgebildet ist, dass die Druckbildstruktur durch ein Fertigungsverfahren, insbesondere durch ein 3D-Druckverfahren, mit einem Druckformautomaten aufbringbar ist. Der Druckformautomat kann dabei beispielsweise als 3D-Drucker und/oder als Digital Fabricator ausgebildet sein. Derartige Geräte können z. B. materielle, dreidimensionale Gegenstände auf Basis von digitalen CAD (Computer Aided
20 Design)-Daten erzeugen. Die Daten stellen daher Vorlagen für die Druckbildstruktur dar, welche z. B. im STL (Surface Tesselation Language)-Format oder in einem sonstigen Datenformat vorliegen. Der Druckformautomat kann dabei beispielsweise den Gegenstand bzw. die Druckbildstruktur durch ein additives und/oder durch ein subtraktives Fertigungsverfahren herstellen, z. B. durch eine schichtweise Zusammensetzung der
25 Druckbildstruktur. Hierdurch ist eine kostengünstige und flexible Herstellung der Druckbildstruktur möglich.

Weiter ist es denkbar, dass der Druckformautomat einen Laser und/oder eine (UV-) Lichtquelle z. B. zum Laserschmelzen, zum schichtweisen Erhärten eines Werkstoffes,
30 und/oder für einen Laserschnitt aufweist, wobei die Trägerschicht geeignet ist, um als Unterlage für den Herstellungsprozess (z. B. Schmelzprozess) des Druckformautomaten zu dienen. Um den hohen Temperaturen bei dem Herstellungsprozess standhalten zu können, weist die Trägerschicht z. B. eine Hitzebeständigkeit bis zu 50 Grad Celsius, 100 Grad

Celsius, 200 Grad Celsius und/oder bis 300 Grad Celsius auf. Das Fertigungsverfahren ist dabei insbesondere ein additives Fertigungsverfahren, wobei sukzessive Material (der Werkstoff) hinzugefügt und abgelagert wird, wobei durch diese Art der Herstellung und z. B. des geringeren Materialverlustes die Flexibilität erhöht und die Kosten reduziert werden können.

Es ist ferner denkbar, dass die Trägerschicht eine harte Schicht aus einem Kunststoff, insbesondere aus Polyester, Polyurethan und/oder PET (Polyethylenterephthalat), ausgebildet ist. Dabei ist bei der Verwendung von Polyester die sehr gute Formstabilität für die Aufbringung der Druckbildstruktur vorteilhaft. Polyurethan besitzt eine sehr hohe Reißfestigkeit, wobei PET eine sehr gute Formbeständigkeit und Bruchfestigkeit auch bei hohen Temperaturen besitzt. Der Schmelzpunkt von PET, welcher bei 250 Grad Celsius bis 260 Grad Celsius liegt, ist zudem besonders geeignet für ein 3D-Druckverfahren oder ähnliche Fertigungsverfahren bei hohen Temperaturen. Weiter kann vorzugsweise die Trägerschicht auch aus einem Kunststoff mit einem Schmelzpunkt über 300 Grad Celsius ausgebildet sein. Somit kann eine Beschädigung der Trägerschicht bei der Aufbringung der Druckbildstruktur verhindert werden.

Die Trägerschicht weist dabei insbesondere einen höheren Härtegrad als die elastische Schicht auf und besitzt daher eine geringere Elastizität und z. B. eine höhere Festigkeit (z. B. Druck-, Kompressions- und/oder Biegefestigkeit). Ebenfalls ist es denkbar, dass die Trägerschicht eine Beschichtung aufweist, wobei die Beschichtung z. B. eine höhere Festigkeit und/oder Härte als das Innenmaterial der Trägerschicht aufweist. Weiter kann die Trägerschicht zumindest einseitig z. B. auch eine flexible, elastische und/oder klebende Außenschicht aufweisen. Ebenfalls kann die Außenfläche, auf welcher die Druckbildstruktur ausgebildet ist, insbesondere derart ausgebildet sein, dass eine einfache Ablösung (Peeling) der aufgetragenen Druckbildstruktur möglich ist. Dies wird durch die Ausgestaltung der Trägerschicht bedingtes Adhäsionsversagen bei Krafteinwirkung ermöglicht. Somit ist eine zuverlässige Aufbringung der Druckbildstruktur möglich. Außerdem kann die Trägerschicht besonders geeignet sein, eine Haftung zur Druckbildschicht zu bilden, wenn die Trägerschicht aus einem Kunststoff mit hoher Oberflächenenergie ausgebildet ist.

Vorteilhafterweise kann im Rahmen der Erfindung vorgesehen sein, dass die elastische Schicht aus einem Schaumstoff, insbesondere aus Polyurethan, Polypropylen, Polyethylen, Polystyrol, PET und/oder Biopolymere, ausgebildet ist. Weiter ist es denkbar, dass die elastische Schicht zumindest teilweise auch aus Polymeren, aus Gummi und/oder als
5 Kunststoffband ausgebildet ist. Auch hier ergeben sich die Vorteile, wie sie zuvor für die Trägerschicht beschrieben worden sind. Insbesondere kann bei der Nutzung von Kunststoffen wie PET, Polyurethan oder dergleichen eine Beschädigung der elastischen Schicht verhindert werden, wenn die Kunststoffe eine hohe Reißfestigkeit und Formstabilität aufweisen. PET weist zudem einen hohen Schmelzpunkt auf, wodurch eine Beschädigung
10 bei hohen Temperaturen vermieden wird. Besonders Elastomere, z. B. aus Polyurethane, sind aufgrund der elastischen Eigenschaften und hohen Reißfestigkeit für die Ausbildung der elastischen Schicht geeignet. Ferner besitzt Polypropylen eine besonders hohe Steifigkeit, Härte und Festigkeit und eignet sich besonders zur Herstellung eines Schaumstoffes für die elastische Schicht. Auch Polyethylen, Polystyrol und Biopolymere sind sehr gut zur
15 Herstellung eines Schaumstoffes geeignet und besitzen zudem eine geringe Wasseraufnahme, eine gute Temperaturbeständigkeit und eine hohe Zähigkeit.

Ferner kann die elastische Schicht kompressibel ausgebildet sein, wodurch sie sich besonders für den Rasterdruck eignet. Als elastische und kompressible Schicht verformt sich
20 die elastische Schicht des erfindungsgemäßen Grundkörpers derart, dass der sogenannte Dot-Gain und damit verbundene Qualitätseinbußen des Druckes reduziert werden können. Der Dot-Gain führt dabei zu unerwünschten Effekten bei dem Druckvorgang, da sich Druckpunkte elastisch verbreitern. Zur Reduzierung des Dot-Gains kann beispielsweise auch vorgesehen sein, dass die elastische Schicht alternativ eine geringere Kompressibilität als
25 die Trägerschicht aufweist, wobei dann ggf. die äußere Trägerschicht eine entsprechend höhere Elastizität als die elastische Schicht aufweist.

In einer weiteren Möglichkeit kann im Rahmen der Erfindung vorgesehen sein, dass die Hülse aus glasfaserverstärktem Kunststoff oder kohlenfaserverstärktem Kunststoff
30 ausgebildet ist. Hierdurch weist die Hülse besondere Vorteile auf, wie eine hohe Widerstandsfähigkeit und Festigkeit. Weiter ist es denkbar, dass die Hülse aus Epoxidharzen, aus Polyesterharzen (z. B. mit Glasfasergewebe verstärkt), aus elastomeren Werkstoff oder sonstigen Polymeren ausgebildet ist. So können die elastischen

Eigenschaften der Hülse gut angepasst werden. Weiter kann die Hülse ggf. mit elastomeren Werkstoffen, wie Gummi oder Polyurethan beschichtet sein. Die Wandstärke der Hülse kann dabei z. B. 0,15 mm bis 3 mm und insbesondere 0,5 mm bis 2 mm betragen. Da die Hülse im Rahmen des Druckprozesses ggf. auf einen Dorn aufgebracht werden muss, wobei die
5 Hülse zum Aufschieben und Abziehen z. B. mit Druckluft beaufschlagt wird, kann sie für eine Aufweitung durch Druckluft geeignet sein und eine hinreichende Flexibilität aufweisen. Beispielsweise kann die Hülse geeignet sein, mit einem Luftdruck von z. B. 6 bis 12 bar aufgeweitet zu werden. Zum Aufschieben ist es weiter vorteilhaft, wenn die Hülse eine flexible Schicht an ihrer Innenfläche aufweist. Hierdurch wird eine einfache Montage an dem
10 Dorn ermöglicht.

Ferner kann im Rahmen der Erfindung vorgesehen sein, dass die elastische Schicht als einseitig oder beidseitig klebendes Klebeband ausgebildet ist und/oder eine einseitige oder beidseitige Haftklebmasse aufweist. Zum Halten der Trägerschicht und/oder zur
15 Anbringung an der Hülse kann die elastische Schicht vorzugsweise als Klebeband ausgebildet sein und/oder eine Haftklebmasse aufweisen. Alternativ kann die elastische Schicht auch weitere Halte- bzw. Befestigungsmittel aufweisen, wie beispielsweise magnetisierbare Körper und insbesondere ferromagnetische Körper. Somit kann eine Befestigung durch Magnetisierung erfolgen. Um eine harte Verklebung zu erzielen, kann die
20 elastische Schicht z. B. eine Dicke von im Wesentlichen 0,1 mm aufweisen und um eine weiche Verklebung zu ermöglichen kann die elastische Schicht beispielsweise eine Dicke von im Wesentlichen 0,2 mm bis 1 mm aufweisen. Die beschriebene Art der Verklebung (hart oder weich) bestimmt dabei in entscheidender Weise das Auftreten von Druckspitzen während des Druckprozesses und beeinflusst die Druckqualität. Die Haftklebmasse kann z.
25 B. auf Naturkautschukbasis, auf Polyacrylatbasis, auf Blockcopolymerbasis und/oder auf Acrylbasis ausgebildet sein. Somit bietet die Klebmasse eine gute und sichere Verklebung, wobei die Klebmasse insbesondere zur Verklebung auf PET geeignet und ggf. ablösbar ausgebildet sein kann. Ferner ist es denkbar, dass die Klebmasse, das Klebeband und/oder die elastische Schicht selbstklebend, kompressibel und/oder permanentklebend
30 ausgebildet sind. Die Oberfläche der elastischen Schicht weist beispielsweise eine schrumpffreie und ggf. härtere, festere Schicht auf, um den Schaumstoff zu stabilisieren.

Vom weiteren Vorteil kann im Rahmen der Erfindung vorgesehen sein, dass zur Befestigung der elastischen Schicht eine erste Klebeschicht und/oder zur Befestigung der Trägerschicht eine zweite Klebeschicht vorgesehen ist, wobei insbesondere die erste und zweite Klebeschicht als beidseitig klebendes Klebeband ausgebildet sind. Es ist somit denkbar, dass z. B. ausschließlich eine erste Klebeschicht und/oder ausschließlich eine zweite Klebeschicht vorgesehen ist, wobei die Klebeschichten auch mit unterschiedlichen Eigenschaften (z. B. einer unterschiedlichen Dicke und/oder einem unterschiedlichen Material) ausgebildet sein können. Weiter können die Klebeschichten auch die Merkmale und Details aufweisen, welche zuvor im Zusammenhang mit der elastischen Schicht und dem Klebeband beschrieben worden sind. Hierdurch ergibt sich der Vorteil, dass eine sichere Fixierung der elastischen Schicht und/oder der Trägerschicht auf dem Grundkörper möglich ist.

Vorteilhafterweise kann im Rahmen der Erfindung vorgesehen sein, dass der Grundkörper eine Informationsvorrichtung mit einer Kommunikationseinheit zur Datenübertragung aufweist, insbesondere mit einer Druckmaschine. Zur Datenübertragung kann dabei insbesondere eine Funkverbindung, z. B. mit der Druckmaschine und/oder mit dem Druckformautomaten dienen. Hierdurch ist eine kontaktlose Datenübertragung möglich, wobei die Daten insbesondere das Druckbild, einen Identifizierungscode und/oder Verfahrensparameter aufweisen können. Die Verfahrensparameter sind dabei beispielsweise Verfahrensparameter für den Druckprozess, wie z. B. ein maximaler Anpressdruck, Eigenschaften des Grundkörpers und/oder der Druckform und/oder sonstige Parameter. Es ist z. B. denkbar, dass die Trägerschicht nicht vollständig eine Druckbildstruktur aufweist, sondern teilweise frei bleibt. Die freigebliebenen Stellen bzw. die Positionen der Druckbildstruktur auf der Trägerschicht können dann z. B. als Parameter gespeichert und der Druckmaschine zur Verfügung gestellt werden. Durch die beschriebenen Maßnahmen lässt sich der Grundkörper zuverlässig in einen Automatisierungsprozess integrieren.

Bevorzugt kann bei einem erfindungsgemäßen Grundkörper vorgesehen sein, dass die Kommunikationseinheit zur kontaktlosen Datenübertragung nach einem Kommunikationsstandard wie nach dem RFID (Radio-Frequency Identification), NFC (Near Field Communication) und/oder Bluetooth-Standard geeignet ist. Somit ist eine sichere und zuverlässige Datenübertragung z. B. an die Druckmaschine und/oder an den

Druckformautomaten möglich. Die Kommunikationseinheit kann dabei beispielsweise einen Transponder zur kontaktlosen Energieübertragung aufweisen, wobei die Kommunikationseinheit (insbesondere ausschließlich) dadurch betrieben werden kann, dass Spannung durch ein (elektro-)magnetisches Feld erzeugt bzw. induziert wird. Hierzu weist
5 die Kommunikationseinheit z. B. eine Induktionsantenne bzw. Induktionsspule auf. Die Spule kann dabei beispielsweise einen ferromagnetischen Kern aufweisen, um die Effizienz der Energie- und/oder Datenübertragung weiter zu erhöhen. Eine solche Spule kann beispielsweise auch zur Übertragung von Funksignalen, z. B. für eine Datenübertragung nach dem NFC und/oder Bluetooth-Standard genutzt werden. Alternativ ist beispielsweise
10 denkbar, dass die Kommunikationseinheit als HF- (High Frequency) oder LF- (Low Frequency) Schnittstelle ausgebildet ist. Ferner kann vorgesehen sein, dass eine erste Kommunikationseinheit zur Kommunikation mit einem ersten Gerät (z. B. der Druckmaschine) und eine zweite Kommunikationseinheit zur Kommunikation mit einem zweiten Gerät (z. B. dem Druckformautomaten) in dem Druckkörper angeordnet ist. Die
15 Kommunikationseinheiten können dabei nach unterschiedlichen Kommunikationsstandards betrieben sein. Auf diese Weise ist eine sichere und zuverlässige Übertragung der Daten auch mit unterschiedlichen Maschinen möglich.

Vorzugsweise kann im Rahmen der Erfindung vorgesehen sein, dass der Grundkörper eine
20 nicht-flüchtige Speichereinheit aufweist, wobei die nicht-flüchtige Speichereinheit einen Identifikationscode insbesondere zur eindeutigen Identifizierung des Grundkörpers an der Druckmaschine umfasst. Dabei kann die Speichereinheit beispielsweise einen Datenträger wie eine Festplatte, ein Flashspeicher, ein SD-Speicher (Secure Digital Memory Card), ein SSD-Speicher (Solid-State-Drive) und/oder ein EPROM (Erasable Programmable Read-Only
25 Memory) sein. Auf diese Weise ist eine dauerhafte Speicherung des Identifikationscode unabhängig von einer Energieversorgung möglich. Auch kann die Speichereinheit weitere Daten und Verfahrensparameter, wie beispielsweise auch das Druckbild umfassen. Das Druckbild kann beispielsweise in einem STL-Format (Surface Tesslation Language) und/oder in einem sonstigen CAD-Format in der Speichereinheit gespeichert sein. Ebenfalls
30 können die Daten zumindest teilweise verschlüsselt gespeichert sein. Somit wird der Vorteil erzielt, dass eine Kommunikation mit unterschiedlichen Druckformautomaten, welche ebenfalls das Format unterstützen möglich ist.

Vorteilhaft ist darüber hinaus, wenn im Rahmen der Erfindung vorgesehen ist, dass der Grundkörper eine nicht-flüchtige Speichereinheit aufweist, wobei die nicht-flüchtige Speichereinheit digitale Daten mit Informationen über das Druckbild umfasst, insbesondere mit Fertigungsinformationen für ein Fertigungsverfahren. Die Fertigungsinformationen können dabei beispielsweise Angaben über den Aufbau des Grundkörpers sein, über das verwendete Material z. B. für die elastische Schicht und/oder die Trägerschicht und/oder die Dicken der entsprechenden Schichten. Auf diese Weise kann durch eine Automatisierung des Herstellungsprozesses der Druckform der Druckprozess weiter beschleunigt werden.

Es ist ferner denkbar, dass die elastische Schicht eine Dicke von 0,1 mm bis 2 mm, insbesondere von 0,5 mm bis 1 mm hat und/oder die Trägerschicht eine Dicke von 100 µm bis 1000 µm, insbesondere im Wesentlichen 300 µm hat. Ebenfalls kann vorgesehen sein, dass der Grundkörper einen Umfang von 250 mm bis 1500 mm aufweist. Durch die beschriebene Ausgestaltung des Grundkörpers werden vorteilhafte Eigenschaften für den Druckprozess, insbesondere zur Reduzierung von Druckspitzen erzielt. Zudem kann die beschriebene Ausgestaltung des Grundkörpers bestimmte störende Schwingungsfrequenzen des Grundkörpers bzw. Druckzylinders, welche bei der Rotation während eines Druckvorgangs entstehen, filtern und so die Druckqualität und die Lebensdauer verbessern. Dabei ist es denkbar, dass die Dicken der Schichten des Grundkörpers, z. B. innerhalb der beschriebenen Grenzen für die Dicken, den Eigenschaften der verwendeten Druckmaschine und z. B. den Druckzylindern (z. B. dem Umfang) angepasst sind, um eine optimale Frequenzfilterung zu erreichen.

Ebenfalls Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung eines Grundkörpers zur Aufnahme einer Druckbildstruktur, insbesondere für den Flexodruck, wobei eine elastische Schicht zum Halten einer äußeren Trägerschicht auf eine Hülse aufgebracht wird, und die Trägerschicht auf die elastische Schicht aufgebracht wird, wobei die Trägerschicht derart ausgebildet ist, dass die Druckbildstruktur aufgebracht werden kann. Die Hülse kann dabei beispielsweise auch ein Sleeve sein und z. B. zum Aufschieben auf einen Dorn geeignet sein. Damit bringt das erfindungsgemäße Verfahren die gleichen Vorteile mit sich, wie sie ausführlich mit Bezug auf einen erfindungsgemäßen Grundkörper erläutert worden sind. Zudem kann das erfindungsgemäße Verfahren zur Herstellung eines erfindungsgemäßen Grundkörpers dienen.

Ferner kann ein Druckzylinder Gegenstand der vorliegenden Erfindung sein, welcher den erfindungsgemäßen Grundkörper umfasst. Der erfindungsgemäße Druckzylinder bringt damit die gleichen Vorteile mit sich, wie sie ausführlich mit Bezug auf das erfindungsgemäße Verfahren bzw. mit Bezug auf den erfindungsgemäßen Grundkörper erläutert worden sind.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnungen Ausführungsbeispiele der Erfindung im Einzelnen beschrieben sind. Dabei können die in den Ansprüchen und in der Beschreibung erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Grundkörper in einer perspektivischen Darstellung gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel,

Figur 2 eine schematische Schnittansicht eines erfindungsgemäßen Grundkörpers gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel,

Figur 3 eine weitere schematische Schnittansicht eines erfindungsgemäßen Grundkörpers gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel,

Figur 4 eine schematische Darstellung einer Informationsvorrichtung eines erfindungsgemäßen Grundkörpers,

Figur 5 eine schematische Darstellung zur Visualisierung von Verfahrensschritten eines erfindungsgemäßen Verfahrens und

Figur 6 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Grundkörpers mit einer darauf aufgebracht Druckbildstruktur.

Figur 1 zeigt den erfindungsgemäßen Grundkörper 10 in einer schematischen, perspektivischen Ansicht. In sämtlichen Figuren ist die Dicke der Schichten des Grundkörpers 10 zur Veranschaulichung nur schematisch visualisiert und daher nicht

maßstabsgetreu. Ausschließlich zur besseren Darstellung sind zudem in Figur 1 die unterschiedlichen Schichten mit einer unterschiedlichen Länge dargestellt. Vorzugsweise weisen jedoch sämtliche Schichten eine im Wesentlichen gleiche Länge auf, welche insbesondere der Länge der Hülse 10.1 angepasst sind. Die elastische Schicht 10.2 ist dabei
5 z. B. unmittelbar auf der Hülse 10.1 aufgebracht. Dabei kann die elastische Schicht 10.2 z. B. durch Klebeband auf der Hülse 10.1 befestigt sein oder z. B. zur Befestigung auf der Hülse 10.1 selbstklebend ausgebildet sein. Wenn die elastische Schicht 10.2 selbstklebend ausgebildet ist, so weist sie eine nicht dargestellte Klebmasse (Haftklebmasse) 10.4 auf. Weiter hält die elastische Schicht 10.2 eine äußere Trägerschicht 10.3, welche radial weiter
10 außen von der elastischen Schicht 10.2 und/oder die radial äußerste Schicht sein kann. Die Trägerschicht 10.3 ist dabei geeignet, dass eine Druckbildstruktur 20 auf der Trägerschicht 10.3 aufgebracht werden kann, insbesondere in einer Weise, dass sie permanent und/oder während des Druckprozesses auf der Trägerschicht 10.3 haften bleibt. Die Druckbildstruktur 20 ist lediglich schematisch durch eine gestrichelte Linie visualisiert. Der dargestellte
15 Grundkörper 10 kann ferner z. B. an der Innenseite eine flexible Schicht z. B. aus einem Polymer aufweisen (nicht dargestellt), wodurch das Aufschieben auf einen Dorn 42 vereinfacht wird.

Figur 2 zeigt eine schematische Schnittansicht durch den erfindungsgemäßen Grundkörper
20 10. Wie in Figur 1 ist eine Hülse 10.1, eine darauf angebrachte elastische Schicht 10.2 sowie eine darauf angebrachte Trägerschicht 10.3 dargestellt. Ein Halten der Trägerschicht 10.3 wird z. B. dadurch bewirkt, dass die elastische Schicht 10.2 eine nicht dargestellte Klebmasse 10.4 aufweist und somit selbst ein z. B. beidseitig klebendes Klebeband bildet.

In Figur 3 ist gemäß eines weiteren Ausführungsbeispiels eine erste Klebeschicht 10.5a und eine zweite Klebeschicht 10.5b dargestellt. Es ist zudem denkbar, dass z. B. ausschließlich die erste Klebeschicht 10.5a ohne die zweite Klebeschicht 10.5b oder ausschließlich die zweite Klebeschicht 10.5b ohne die erste Klebeschicht 10.5a vorgesehen sind (nicht dargestellt). Weiter kann alternativ eine Klebmasse 10.4 an Stelle der ersten Klebeschicht
30 10.5a und der zweiten Klebeschicht 10.5b, d. h. zwischen der Hülse 10.1 und der elastischen Schicht 10.2 sowie zwischen der elastischen Schicht 10.2 und der Trägerschicht 10.3 angeordnet sein. Sowohl die Klebmasse 10.4 als auch die erste und zweite

Klebeschicht 10.5a, 10.5b dienen dabei der sicheren Befestigung und Aufbringung der Schichten des Grundkörpers 10.

In Figur 4 ist schematisch eine Anordnung einer Informationsvorrichtung 30 in einer Hülse 10.1 des Grundkörpers 10 gezeigt. Dabei weist die Informationsvorrichtung 30 eine Kommunikationseinheit 30.1 auf, welche z. B. einen RFID-Transponder umfasst, um einen kontaktlosen Datenaustausch z. B. mit einer Druckmaschine 40 oder einem Druckformautomaten 50 zu bewirken. Dabei kann die Kommunikationseinheit 30.1 elektrisch (elektronisch) mit einer nicht-flüchtigen Speichereinheit 30.2 sowie einer Auswerteeinheit 30.3 verbunden sein. Die Auswerteeinheit 30.3 ist vorzugsweise als Mikroprozessor, Microcontroller und/oder Prozessor ausgebildet, welcher z. B. die Datenübertragung steuert und eine zuverlässige Datenauswertung von empfangenen Daten ermöglicht. Auch ist es denkbar, dass die Auswerteeinheit 30.3 und/oder die Informationsvorrichtung 30 eine Schnittstelle aufweist, über die Daten z. B. von einem externen Gerät, insbesondere einem Computer, in die nicht-flüchtige Speichereinheit 30.2 geschrieben werden können (wie z. B. ein gewünschtes Druckbild im CAD Format). Ebenfalls können auf diese Weise weitere Verfahrensparameter z. B. für den Druckprozess in die nicht-flüchtige Speichereinheit 30.2 geschrieben und z. B. während des Druckprozesses von der Druckmaschine 40 und/oder dem Druckformautomat 50 ausgelesen werden. So kann z. B. ein Druckbild, welches der Druckformautomat 50 als Druckbildstruktur 20 auf den Grundkörper 10 erzeugen soll, als Vorgabe in der nicht-flüchtigen Speichereinheit 30.2 gespeichert sein und von der Kommunikationseinheit 30.1 an den Druckformautomaten 50 kontaktlos übertragen werden.

In Figur 5 sind schematisch Verfahrensschritte eines erfindungsgemäßen Verfahrens 100 visualisiert. In einem ersten Verfahrensschritt 100.1 wird dabei eine elastische Schicht 10.2 zum Halten einer äußeren Trägerschicht 10.3 auf eine Hülse 10.1 aufgebracht. In einem zweiten Verfahrensschritt 100.2 wird die Trägerschicht 10.3 auf die elastische Schicht 10.2 aufgebracht. Auf diese Weise wird ein erfindungsgemäßer Grundkörper 10 hergestellt, wobei die Trägerschicht 10.3 derart ausgebildet ist, dass die Druckbildstruktur 20 zuverlässig und derart aufgebracht werden kann, dass sie für eine definierte Dauer bzw. permanent auf der Trägerschicht 10.3 befestigt bleibt.

In Figur 6 ist schematisch eine Schnittansicht des erfindungsgemäßen Grundkörpers 10 gezeigt. Hierbei ist die Druckbildstruktur 20 bereits auf der Trägerschicht 10.3 aufgebracht. Dabei wird der Einsatz des erfindungsgemäßen Grundkörpers 10 in einer Druckmaschine 40 während des Druckprozesses visualisiert. Dazu wird der Grundkörper 10 mit der Hülse 10.1, 5 der elastischen Schicht 10.2 und der Trägerschicht 10.3 an einem Dorn 42 der Druckmaschine 40 angebracht. Weiter ist ein Gegendruckzylinder 41 der Druckmaschine 40 gezeigt, wodurch eine Druckbelastung erzeugt wird. Zwischen dem Gegendruckzylinder 41 und der Druckbildstruktur 20 kann der Bedruckstoff, auf welchem das Druckbild übertragen werden soll, geführt sein.

10 Die voranstehende Erläuterung der Ausführungsform beschreibt die vorliegende Erfindung ausschließlich im Rahmen von Beispielen. Selbstverständlich können einzelne Merkmale der Ausführungsform, sofern technisch sinnvoll, frei miteinander kombiniert werden, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

Bezugszeichenliste

5	10	Grundkörper
	10.1	Hülse
	10.2	elastische Schicht
	10.3	Trägerschicht
	10.4	Klebmasse
10	10.5a	Erste Klebeschicht
	10.5b	Zweite Klebeschicht
	20	Druckbildstruktur
15	30	Informationsvorrichtung
	30.1	Kommunikationseinheit
	30.2	nicht-flüchtige Speichereinheit
	30.3	Auswerteeinheit
20	40	Druckmaschine
	41	Gegendruckzylinder
	42	Dorn
	50	Druckformautomat
25	100	Verfahren
	100.1	Erster Verfahrensschritt
	100.2	Zweiter Verfahrensschritt

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Grundkörper (10) zur Aufnahme einer Druckbildstruktur (20), insbesondere für den Flexodruck, aufweisend
5 eine Hülse (10.1),
eine auf der Hülse (10.1) aufgebrachte elastische Schicht (10.2) zum Halten einer äußeren Trägerschicht (10.3), und
die äußere Trägerschicht (10.3), wobei
die Trägerschicht (10.3) derart ausgebildet ist, dass die Druckbildstruktur (20)
10 aufbringbar ist.
2. Grundkörper (10) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Trägerschicht (10.3) derart ausgebildet ist, dass die Druckbildstruktur (20) durch
15 ein Fertigungsverfahren, insbesondere durch ein 3D-Druckverfahren mit einem Druckformautomaten (50), aufbringbar ist.
3. Grundkörper (10) nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
20 dass die Trägerschicht (10.3) als eine harte Schicht aus einem Kunststoff, insbesondere aus Polyester, Polyurethan und/oder PET, ausgebildet ist.
4. Grundkörper (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
25 dass die elastische Schicht (10.2) einen Schaumstoff, insbesondere Polyurethan, Polypropylen, Polyethylen, Polystyrol, PET und/oder Biopolymere, aufweist.
5. Grundkörper (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
30 dass die Hülse (10.1) aus glasfaserverstärktem Kunststoff oder kohlenfaserverstärktem Kunststoff ausgebildet ist.

6. Grundkörper (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die elastische Schicht (10.2) als einseitig oder beidseitig klebendes Klebeband
ausgebildet ist und/oder eine einseitige oder beidseitige Haftklebmasse (10.4) aufweist.

5

7. Grundkörper (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass zur Befestigung der elastischen Schicht (10.2) eine erste Klebeschicht (10.5a)
und/oder zur Befestigung der Trägerschicht (10.3) eine zweite Klebeschicht (10.5b)
vorgesehen ist, wobei insbesondere die erste und zweite Klebeschicht (10.5a, 10.5b) als
beidseitig klebendes Klebeband ausgebildet sind.

10

8. Grundkörper (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Grundkörper (10) eine Informationsvorrichtung (30) mit einer
Kommunikationseinheit (30.1) zur Datenübertragung aufweist, insbesondere zum
Datenaustausch mit einer Druckmaschine (40) und/oder einem Druckformautomaten
(50).

15

9. Grundkörper (10) nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kommunikationseinheit (30.1) zur kontaktlosen Datenübertragung nach einem
RFID, NFC und/oder Bluetooth-Standard geeignet ist.

20

10. Grundkörper (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Grundkörper (10) eine nicht-flüchtige Speichereinheit (30.2) aufweist, wobei die
nicht-flüchtige Speichereinheit (30.2) einen Identifikationscode, insbesondere zur
eindeutigen Identifizierung des Grundkörpers (10) an der Druckmaschine (40), umfasst.

25

30

11. Grundkörper (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Grundkörper (10) eine nicht-flüchtige Speichereinheit (30.2) aufweist, wobei die
5 nicht-flüchtige Speichereinheit (30.2) digitale Daten mit Informationen über das Druckbild
umfasst, insbesondere mit Fertigungsinformationen für ein Fertigungsverfahren und/oder
für einen Druckformautomaten (50).
12. Grundkörper (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
10 dadurch gekennzeichnet,
dass die elastische Schicht (10.2) eine Dicke von 0,1 mm bis 2 mm, insbesondere von
0,5 mm bis 1 mm hat und/oder die Trägerschicht (10.3) eine Dicke von 100 µm bis 1000
µm, insbesondere von im Wesentlichen 300 µm hat.
- 15 13. Verfahren (100) zur Herstellung eines Grundkörper (10) zur Aufnahme einer
Druckbildstruktur (20), insbesondere für den Flexodruck, wobei
eine elastische Schicht (10.2) auf eine Hülse (10.1) aufgebracht wird, und
eine äußere Trägerschicht (10.3) auf die elastische Schicht (10.2) aufgebracht wird,
wobei
20 die äußere Trägerschicht (10.3) derart ausgebildet ist, dass die Druckbildstruktur (20),
insbesondere durch ein 3D-Druckverfahren, aufbringbar ist.
14. Verfahren (100) nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,
25 dass ein Grundkörper (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 12 Verwendung findet.

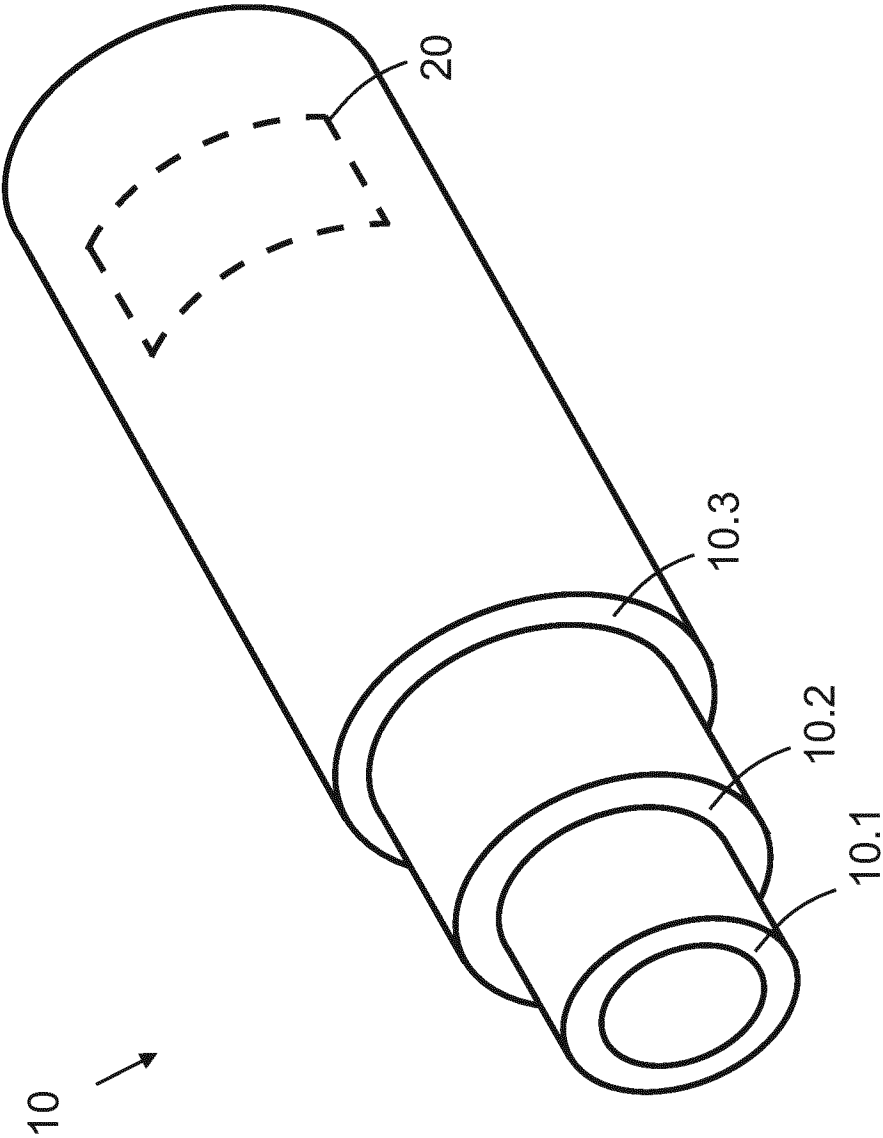


Fig. 1

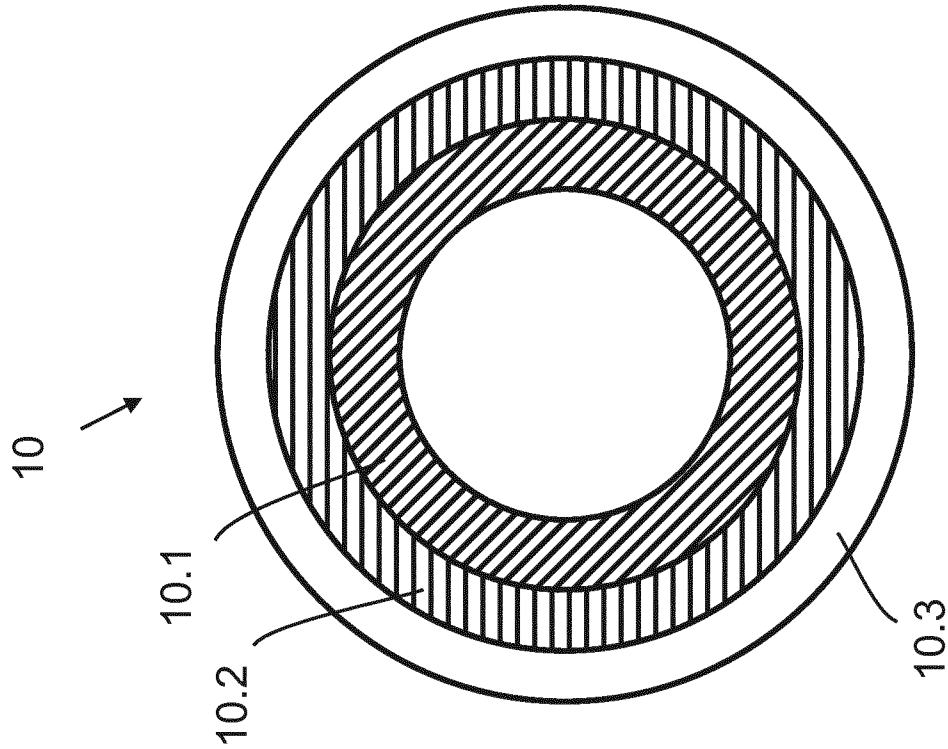


Fig. 2

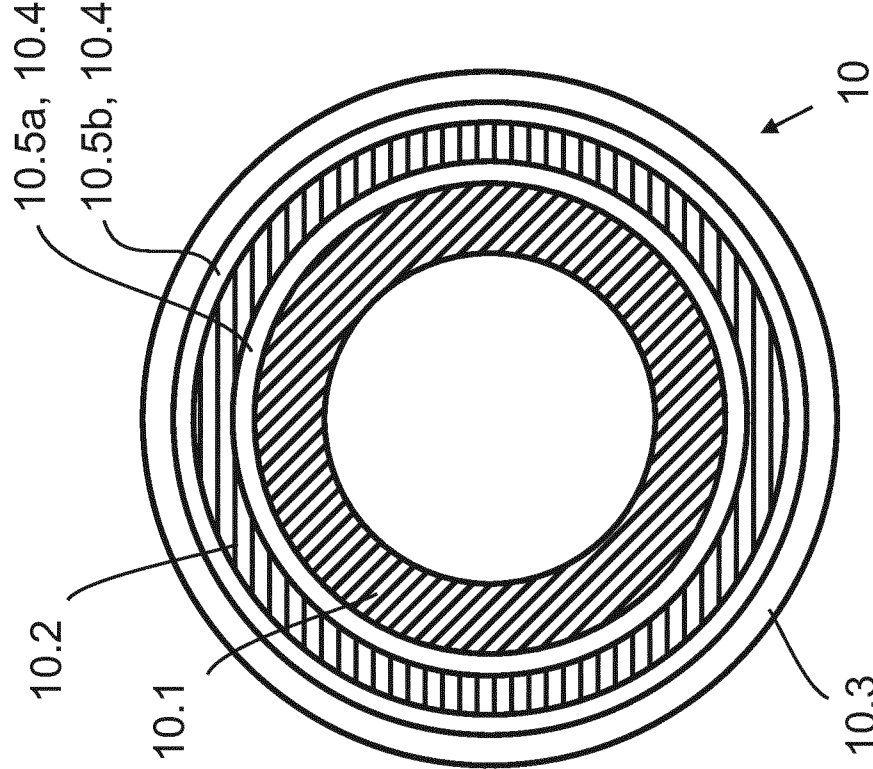


Fig. 3

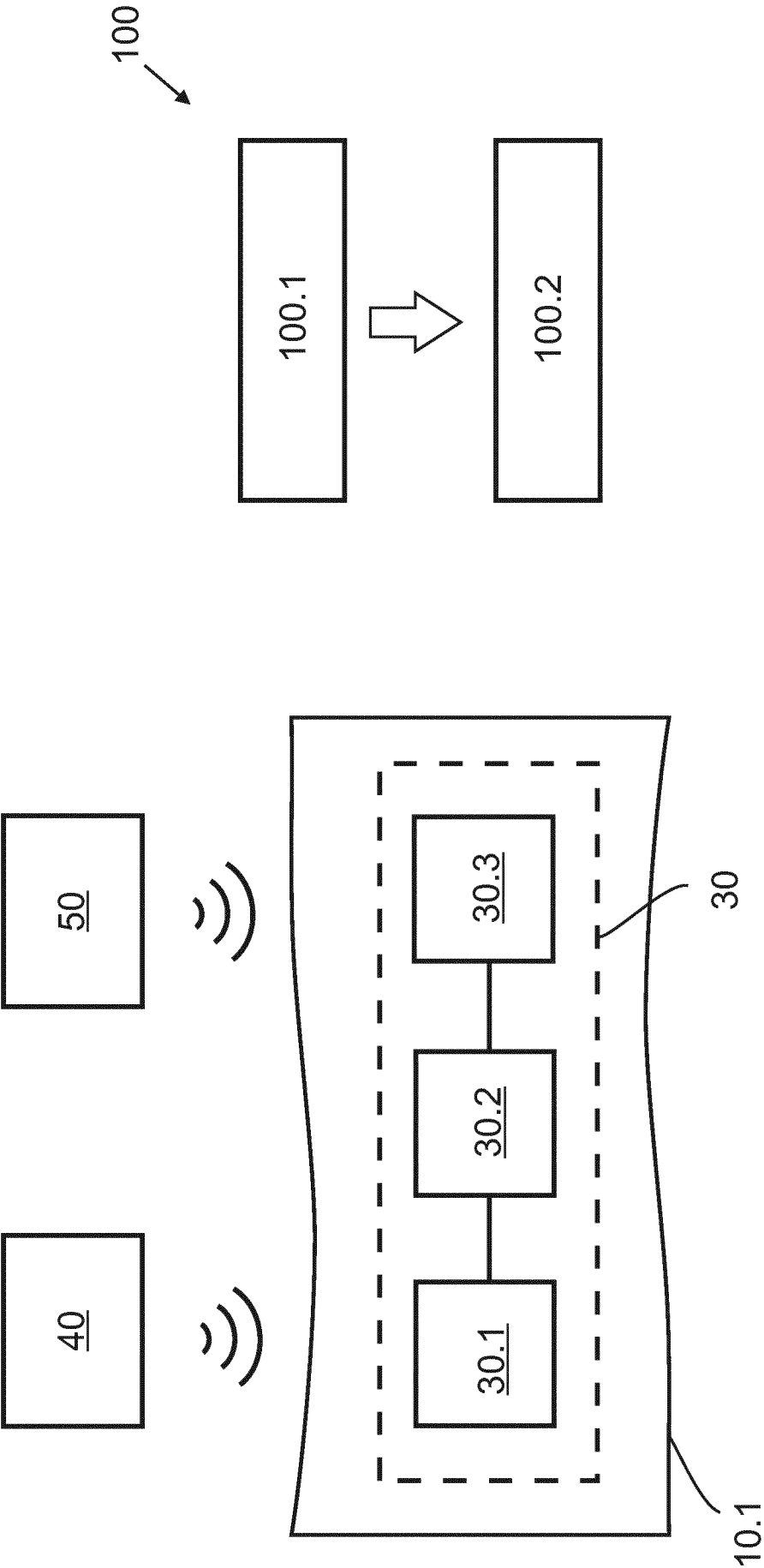


Fig. 5

Fig. 4

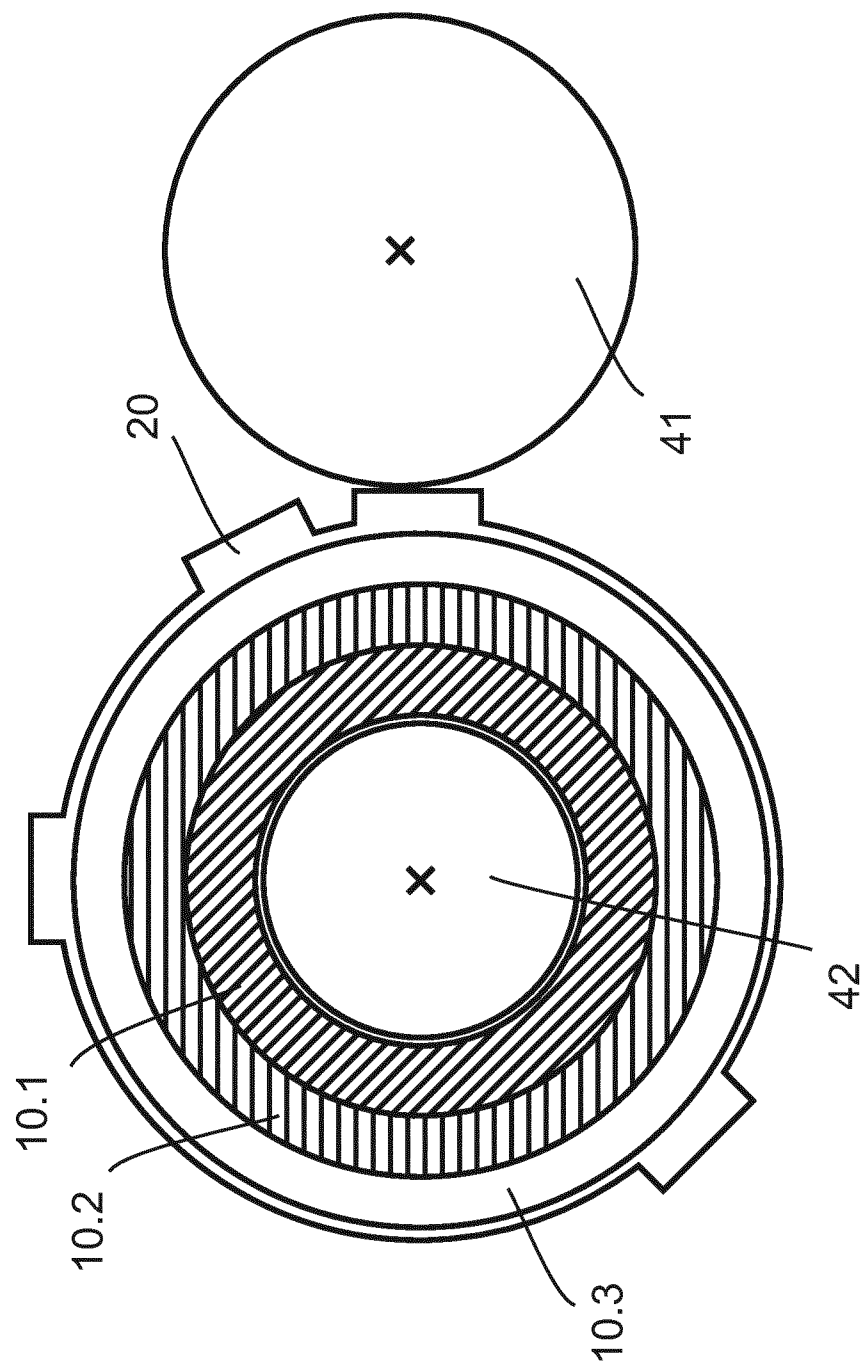


Fig. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/073766

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B41C1/00 B41N1/22
ADD. B41C1/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B41C B41N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 101 62 660 A1 (ROTEC HUELSENSYSTEME GMBH & CO [DE]) 10 July 2003 (2003-07-10) paragraphs [0001] - [0010], [0018] - [0028]; claims 1-8; figure 1 -----	1-14
X	DE 202 07 243 U1 (ROTEC HUELSENSYSTEME GMBH & CO [DE]) 10 October 2002 (2002-10-10)	1-7, 12-14
Y	page 1, line 17 - page 2, line 2 page 2, line 34 - page 3, line 15 page 7, line 4 - page 8, line 19 claims; figures ----- -/-	8-11



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 December 2015

Date of mailing of the international search report

21/12/2015

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Giannitsopoulos, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/073766

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 98/29259 A1 (ROTEC HUELSENSYSTEME GMBH [DE]; BUSSHOFF HELMUT [DE]) 9 July 1998 (1998-07-09)	1-7, 12-14
Y	page 4, line 18 - page 5, line 13 page 5, line 31 - page 6, line 12 claims; figures -----	8-11
X	WO 2012/032232 A1 (BLUESTAR SILICONES FRANCE [FR]; BLANC DELPHINE [FR]; LAVANDIER SEBASTI) 15 March 2012 (2012-03-15)	1-7, 12-14
Y	page 5, line 28 - page 6, line 32 page 18, line 34 - page 19, line 4; claim 1; figure 1 -----	8-11
Y	DE 20 2008 009068 U1 (SAECHSISCHE WALZENGRAVUR GMBH [DE]) 18 September 2008 (2008-09-18) paragraph [0036] -----	8-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/073766

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10162660	A1	10-07-2003	NONE
DE 20207243	U1	10-10-2002	DE 20207243 U1 10-10-2002 EP 1361073 A2 12-11-2003 US 2003217661 A1 27-11-2003
WO 9829259	A1	09-07-1998	NONE
WO 2012032232	A1	15-03-2012	CN 103180144 A 26-06-2013 EP 2613942 A1 17-07-2013 WO 2012032232 A1 15-03-2012
DE 202008009068	U1	18-09-2008	DE 102008018704 A1 29-10-2009 DE 202008009068 U1 18-09-2008 WO 2009124541 A1 15-10-2009

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B41C1/00 B41N1/22
 ADD. B41C1/18

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B41C B41N

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 101 62 660 A1 (ROTEC HUELSENSYSTEME GMBH & CO [DE]) 10. Juli 2003 (2003-07-10) Absätze [0001] - [0010], [0018] - [0028]; Ansprüche 1-8; Abbildung 1 -----	1-14
X	DE 202 07 243 U1 (ROTEC HUELSENSYSTEME GMBH & CO [DE]) 10. Oktober 2002 (2002-10-10)	1-7, 12-14
Y	Seite 1, Zeile 17 - Seite 2, Zeile 2 Seite 2, Zeile 34 - Seite 3, Zeile 15 Seite 7, Zeile 4 - Seite 8, Zeile 19 Ansprüche; Abbildungen ----- -/-	8-11



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

7. Dezember 2015

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

21/12/2015

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Giannitsopoulos, G

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 98/29259 A1 (ROTEC HUELSENSYSTEME GMBH [DE]; BUSSHOF HELMUT [DE]) 9. Juli 1998 (1998-07-09)	1-7, 12-14
Y	Seite 4, Zeile 18 - Seite 5, Zeile 13 Seite 5, Zeile 31 - Seite 6, Zeile 12 Ansprüche; Abbildungen -----	8-11
X	WO 2012/032232 A1 (BLUESTAR SILICONES FRANCE [FR]; BLANC DELPHINE [FR]; LAVANDIER SEBASTI) 15. März 2012 (2012-03-15)	1-7, 12-14
Y	Seite 5, Zeile 28 - Seite 6, Zeile 32 Seite 18, Zeile 34 - Seite 19, Zeile 4; Anspruch 1; Abbildung 1 -----	8-11
Y	DE 20 2008 009068 U1 (SAECHSISCHE WALZENGRAVUR GMBH [DE]) 18. September 2008 (2008-09-18) Absatz [0036] -----	8-11

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/073766

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10162660	A1	10-07-2003	KEINE
DE 20207243	U1	10-10-2002	DE 20207243 U1 10-10-2002 EP 1361073 A2 12-11-2003 US 2003217661 A1 27-11-2003
WO 9829259	A1	09-07-1998	KEINE
WO 2012032232	A1	15-03-2012	CN 103180144 A 26-06-2013 EP 2613942 A1 17-07-2013 WO 2012032232 A1 15-03-2012
DE 202008009068	U1	18-09-2008	DE 102008018704 A1 29-10-2009 DE 202008009068 U1 18-09-2008 WO 2009124541 A1 15-10-2009