

(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
19. Oktober 2017 (19.10.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/178351 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B41J 2/175 (2006.01) **B65D 51/20** (2006.01)
B43L 25/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/058338

(22) Internationales Anmeldedatum:
7. April 2017 (07.04.2017)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2016 106 711.3
12. April 2016 (12.04.2016) DE

(71) Anmelder: **EBS INK JET SYSTEME GMBH** [DE/DE];
Alte Ziegelei 19-25, 51588 Nümbrecht (DE).

(72) Erfinder: **SLOMIANNY, Andreas**; Kleefeld 9, 51588
Nuembrecht (DE).

(74) Anwalt: **BAUER - VORBERG - KAYSER
PARTNERSCHAFT MBB**; Goltsteinstr. 87, 50968 Köln
(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, DJ, 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, KH,
KN, KP, KR, KW, 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).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: LIQUID CARTRIDGE, AND A METHOD FOR FILLING A CARTRIDGE OF THIS TYPE WITH A LIQUID

(54) Bezeichnung : FLÜSSIGKEITSKARTUSCHE UND AUF EIN VERFAHREN ZUM FÜLLEN EINER DERARTIGEN
KARTUSCHE MIT EINER FLÜSSIGKEIT

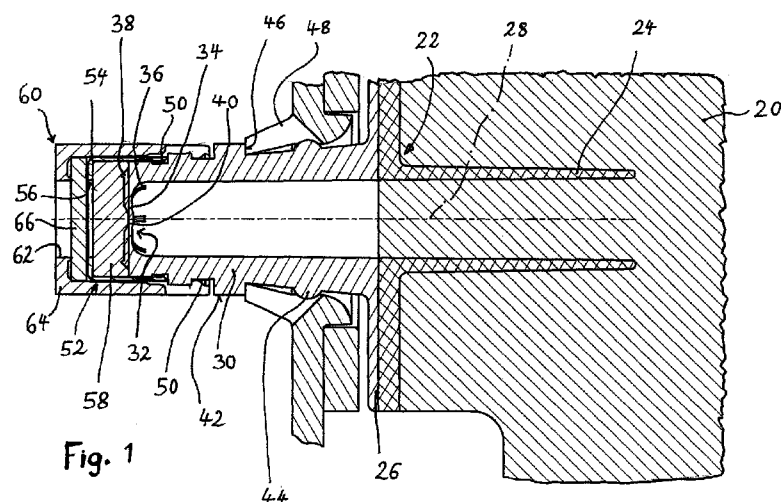


Fig. 1

(57) Abstract: The liquid cartridge for an industrial inkjet printer for printing goods has a film bag (20), a connector stub (22) which is connected to it, and a lower cap (52). The connector stub (22) has an opening (32), and the opening (32) is closed by way of the lower cap (52) which has a lower rubber layer (58), a plastic layer (34) which is formed by the connector stub (22), and a lower holder (54). The lower holder (54) has a lower window (56) which is situated above the opening (32). The lower holder (54) is fastened to an outer side (42) of the connector stub (22). The lower rubber layer (58) and, underneath it, the plastic layer (34) are situated below the lower window (56), and they are in contact with one another and with the lower holder (54).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



Die Flüssigkeitskartusche für einen industriellen Tintenstrahldruckers für das Bedrucken von Waren hat einen Folienbeutel (20), einen mit diesem verbundenen Anschlussstutzen (22) und eine untere Kappe (52). Der Anschlussstutzen (22) hat eine Öffnung (32), die Öffnung (32) ist durch die untere Kappe (52) abgeschlossen, die eine untere Gummilage (58), eine vom Anschlussstutzen (22) gebildete Kunststofflage (34) und einen unteren Halter (54) aufweist. Der untere Halter (54) weist ein unteres Fenster (56) auf, das sich oberhalb der Öffnung (32) befindet. Der untere Halter (54) ist an einer Außenseite (42) des Anschlussstutzens (22) befestigt. Die untere Gummilage (58) und darunter die Kunststofflage (34) befinden sich unter dem unteren Fenster (56), sie sind in Kontakt miteinander und mit dem unteren Halter (54).

Flüssigkeitskartusche und auf ein Verfahren zum Füllen einer derartigen Kartusche mit einer Flüssigkeit

Die Erfindung bezieht sich auf eine Flüssigkeitskartusche, insbesondere Tinten-
5 kartusche, eines industriellen Tintenstrahldruckers für das Bedrucken von Waren
und auf ein Verfahren zum Füllen einer derartigen Flüssigkeitskartusche. Die Er-
findung bezieht sich sowohl auf derartige Tintenstrahldrucker in Form von Hand-
geräten, siehe z.B. WO2013/120702 A1, als auch in Form von stationären Gerä-
ten, siehe z.B. EP 1 064 153 B1. Handgeräte sind autark, sie sind wie beispiels-
10 weise Akkuschauber mit einer internen Spannungsquelle, insbesondere Akku-
mulator, ausgestattet. Bei stationären Geräten erfolgt die Spannungsversorgung
in der Regel von außen, z.B. über das normale Stromnetz.

Die Flüssigkeitskartusche wird auch als Vorratsbehälter bezeichnet. Sie nimmt in
15 der Regel Tinte oder ein Lösungsmittel auf. Allgemein nimmt sie eine für den
Druckvorgang benötigte Flüssigkeit auf. Zu Tintenkartuschen wird auf die WO
2013/120702 A1 verwiesen, deren Offenbarungsgehalt zum Offenbarungsgehalt
der vorliegenden Anmeldung vollinhaltlich gehört und insoweit einbezogen wird.
Der Vorratsbehälter muss im praktischen Betrieb relativ häufig ausgetauscht
20 werden, da die Flüssigkeit beim Drucken ständig verbraucht wird und der Vorrat
nach einer gewissen Anzahl von Druckvorgängen erschöpft ist.

Nach dem Stand der Technik hat die Flüssigkeitskartusche eine Kappe, die eine
Gummilage, eine Kunststofflage und einen Halter aufweist. Der Halter übergreift
25 die Öffnung der Kartusche, die in der Regel von einem Anschlussstutzen ausge-
bildet ist. Der Halter ist am Anschlussstutzen befestigt und hat ein Fenster. Dabei
befinden sich die Gummilage und die Kunststofflage unterhalb des Fensters und
übergreifen und verschließen jeweils die Öffnung. Ein derartiger Vorratsbehälter
wird dadurch befüllt, dass mit einer Hohnadel erstmals die Schichtanordnung
30 aus Gummilage und Kunststofflage durchstoßen wird. Über die Hohnadel wird
dann die Flüssigkeit, beispielsweise Lösungsmittel oder Tinte, in die Flüssigkeits-
kartusche, konkret in deren Folienbeutel, eingefüllt.

Nach dem Stand der Technik wird davon ausgegangen, dass die Schichtanord-
35 nung aus Gummilage und Kunststofflage die Öffnung bzw. das Loch selbsttätig
wieder verschließt, sobald die Hohnadel zurück gezogen ist. Dies ist jedoch nicht

immer der Fall. Für die Abdichtung ist bevorzugt die Gummilage zuständig. Die Kunststofflage stützt die Gummilage ab. Die Gummilage hat eine gewisse Steifigkeit. Die Hohnadel reißt ein Loch, das sich beim Zurückziehen der Hohnadel nicht immer vollständig schließt, vielmehr kommt es gelegentlich zu einem Aufbiegen und Überlappen der Ränder des Lochs und damit nicht zu einem ausreichend dichten Abschluss. Selbst wenn ein Abschluss erzielt wird, ist dieser nicht dauerhaft. Bei wechselnden Umgebungsbedingungen, beispielsweise Änderung von Temperatur oder Luftdruck, ändern sich die Verhältnisse, gleiches gilt für ein Gasen der Lösemittel. Der Druck innerhalb der Vorratsbehälter kann kleiner und/oder größer werden als der Umgebungsdruck. Ist er größer, so kann es zu einem Aufdrücken der durchstoßenen Stelle kommen. Man beobachtet dann einen Austritt von Tröpfchen oder sogar einen Austritt eines feinen Strahls. Dies wird insbesondere dann beachtlich, wenn man die Tinte unter Druck einfüllen möchte. Es sollte möglich sein, dass auch unter Überdruck stehende Tinte bzw. Lösungsmittel nicht aus der Öffnungsstelle der Schichtanordnung heraustreten können.

Hier setzt nun die Erfindung ein. Sie hat es sich zur Aufgabe gemacht, einen Abschluss der Öffnung des Auslassstutzens anzugeben, der nach einem Durchstoßen und befüllen einen sicheren Abschluss der Öffnung gewährleistet, so dass die gefüllte Kartusche während eines Transports, einer Lagerung usw. und auch nach Einsatz in einen Tintenstrahldrucker möglichst keine Tinte bzw. kein Lösungsmittel verliert.

Diese Aufgabe wird gelöst durch den Vorratsbehälter mit dem Merkmal des Anspruchs 1 und durch das Verfahren mit dem Merkmal des Anspruchs 8.

Die Kunststofflage ist ein einstückiges Bestandteil des Anschlussstutzens. Sie schließt dessen Öffnung vollständig und dicht ab. Sie hat eine Dicke, die deutlich geringer ist als die Wandstärke des Anschlussstutzens unterhalb der Öffnung, ist die Dicke der Kunststofflage beträgt 5% bis 40% der Wanddicke des Anschlussstutzens unterhalb der Öffnung.

Durch die Kunststofflage, die aus demselben Material wie der Rest des Anschlussstutzens hergestellt ist, wird die Einheit aus Anschlussstutzen und damit verbundenen Folienbeutel dicht abgeschlossen. Es findet keine Kommunikation

mit der Außenwelt statt. Erst wenn, die Kunststofflage durchstochen ist, ist der Zugang zum Innenraum von Anschlussstutzen und Folienbeutel gegeben, vorher besteht kein Zugang. Aufgrund der Einstückig mit dem Rest des Anschlussstutzens zusammenhängenden Kunststofflage wird eine dichte und verlässliche Abdichtung im Bereich der Öffnung erzielt.

Vorzugsweise wird die Kunststofflage im Bereich ihrer Mitte die geringste Dicke. Vorzugsweise erstrecken sich ausgehend vom Rand diese mittleren Bereichs Rippen nach außen, sie können auf der Innenfläche und/oder auf der Außenfläche der Kunststofflage vorgesehen sein. Sie versteifen die Kunststofflage zusätzlich aus. Die Gummilage bleibt dadurch in radialer Richtung weich, aber in axialer Richtung wird sie durch die Unterstützung hart. Für die Abdichtung wird ein allgemein weicher Gummi verwendet, wie er etwa in Gummiringen für Einweggläser oder in den Gummiringen für Büroanwendungen eingesetzt ist. Durch den Halter ist die Gummilage radial positioniert und axial eingespannt. Es gilt für beide Halter.

Die Fenster sind vorgesehen, damit ein freier Zugang zu den Lagen vorhanden ist. Vorzugsweise sind die Halter aus Metall gefertigt. Die Fenster haben vorzugsweise dieselbe Form wie die Öffnung, jedoch vorzugsweise kleinere Abmessungen, sie sind beispielsweise mindestens um einen Millimeter im Durchmesser kleiner als die Öffnung. Vorzugsweise ist ihre Öffnung 0 bis 20% größer oder kleiner als die lichte Öffnung des Anschlussstutzens.

Vorzugsweis wird eine weitere Kappe vorgesehen, sie wird als obere Kappe bezeichnet, sie überdeckt die nun als untere Kappe bezeichnete Kappe nach dem Stand der Technik und verschließt die Öffnung unabhängig davon, ob die untere Kappe einen wirksamen Abschluss liefert oder nicht. Bevorzugt ist dabei ein unmittelbarer Kontakt mindestens zweier, vorzugsweise aller Lagen der beiden Kappen. Bevorzugt sind die beiden Gummilagen in unmittelbarem Kontakt. Durch den unmittelbaren Kontakt wird eine mechanische Ausformung der unteren Gummilage zurückgedrückt oder verhindert. Wenn die Hohnadel eine Verletzung der unteren Gummilage bewirkt hat, und beim Zurückziehen ein Rand aus der Ebene der ersten Gummilage aufwölbt, wird dieser beim Aufbringen der oberen Kappe durch die obere Gummilage wieder in die Ebene der Gummilage zurück gedrückt. Eine eventuelle Undichtigkeit der unteren Kappe ist unschädlich, da

eine Abdichtung auf jeden Fall durch die obere Kappe erreicht wird. Es wird auf diese Weise eine deutlich verbesserte Abdichtung der Öffnung erreicht. Dies macht sich insbesondere bei Lagerung und Transport eines gefüllten Vorratsbehälters bemerkbar.

5

Vorzugsweise befindet sich die untere Gummilage in unmittelbarem Kontakt mit der darunter befindlichen Kunststofflage, die durch den Anschlussstutzen selbst gebildet ist. Vorzugsweise haben alle Lagen unmittelbaren flächigen Kontakt über zumindest 50% ihrer Fläche miteinander. Dadurch wird insbesondere die untere

10 Gummilage stabilisiert. Vorzugsweise üben die Halter einen axialen Druck auf die jeweils unter ihnen befindliche Lage aus. Dadurch wird eine randseitige, oberhalb des Randes der Öffnung liegende Abdichtung erzielt. Zugleich aber werden auch die Lagen zusammengepresst.

15 Vorzugsweise kann man die obere Kappe auf den Anschlussstutzen aufgeschoben werden. Hierzu hat die obere Kappe vorteilhafterweise mindestens einen axial verlaufenden Arm, der eine Elastizität aufweist und an dem ein Rastvorsprung vorgesehen ist. Mit dem Rastvorsprung wirkt eine Bucht zusammen, die am Anschlussstutzen und/oder an der unteren Kappe vorgesehen ist. Die Rastung ist

20 so, dass ein axialer Zug beim Einrasten auftritt, also die obere Gummilage gegen den unteren Halter, insbesondere die untere Gummilage gepresst wird. Die obere Kappe übergreift die Anordnung aus unterer Kappe und Kunststofflage.

Als Gummilage wird vorzugsweise eine Kautschuklage verwendet. Unter einer

25 Lage wird eine Schicht gleicher Dicke verstanden. Die Dicke der Kunststofflage liegt zwischen 0,05 und 0,3 mm, vorzugsweise bei etwa 0,1 mm. Die Dicke der unteren Gummilage liegt bei 0,3 bis 0,8, vorzugsweise etwa 0,5 mm. Die untere Gummilage ist zumindest 10% dicker als die obere Gummilage, vorzugsweise ist sie etwa doppelt so dick. Die untere Gummilage ist vorzugsweise 1,5- bis 2,5-

30 mal so dick wie die obere, also die äußere.

Insgesamt kann es sich um eine Kartusche mit beliebiger Füllung handeln, solange es um eine Flüssigkeit handelt, die für den Druckvorgang in einem industriellen Tintenstrahldrucker für das Bedrucken von Waren benötigt wird.

35

Bei dem Verfahren zum Befüllen einer Flüssigkeitskartusche für einen Tintenstrahldrucker zur Beschriftung von Waren wird die Flüssigkeitskartusche nach Anspruch 1 benutzt, die eine Flasche aufweisen kann, in der sich der Folienbeutel befindet, aber nicht aufweisen muss. Der Innenraum, der mit der Flüssigkeit gefüllt werden soll, wird durch den Folienbeutel und den Anschlussstutzen begrenzt. Die Kunststofflage des Anschlussstutzens ist noch unbeschädigt und verschließt vollständig die Öffnung des Anschlussstutzens. Es wird nun zunächst die untere Gummilage und dann die Kunststofflage mit einer Hohnadel durchsto-
chen, auf diese Weise wird Zugang zum Innenraum erhalten. Durch die Hohnadel kann nun Flüssigkeit in den Innenraum eingegeben werden. Es kann unter Druck erfolgen. Ein eventuell im Innenraum vorhandene Luftmenge kann durch Undichtigkeiten zwischen Hohnadel und unterer Gummilage austreten, ggfs. hat die Hohnadel einen zusätzlichen Entlüftungskanal. Ist der Innenraum mit der Flüssigkeit, beispielsweise Tinte, gefüllt, kann die Hohnadel wieder rausgezogen werden. Durch die Kunststofflage wird erreicht, dass die Oberflächen der Gummilage bleiben und sich nicht ein Teilbereich der Gummilage an der Einstichstelle nach außen bewegen kann.

Um den so erreichten Zustand noch besser absichern zu können, wird in einer Verbesserung eine obere Kappe bereit gestellt, die eine obere Gummilage und einen oberen Halter aufweist. Dieser obere Halter hat ein oberes Fenster. Diese obere Kappe wird nun auf die untere Kappe aufgebracht, sie wird am Anschlussstutzen und/oder an der unteren Kappe befestigt. Sie überdeckt mit ihrer oberen Gummilage die untere Kappe. Beispielsweise liegt die obere Gummilage auf dem Halter dichtend auf und dichtet so das untere Fenster nach außen ab. Selbst wenn nun die untere Gummilage undicht ist oder wird, wird die obere Gummilage eine vollständige Abdichtung.

Weitere Merkmale und Vorteile finden sich in den übrigen Ansprüchen sowie in der nun folgenden Beschreibung eines nicht einschränkend zu verstehenden Ausführungsbeispiels der Erfindung, dass unter Bezugnahme auf die Zeichnungen folgenden näher erläutert wird. In dieser Zeichnung zeigen:

Fig. 1 zeigt einen in einer axialen Ebene durchgeführten Schnitt durch eine Flüssigkeitskartusche.

Fig. 2 zeigt einen axialen Schnitt wie Figur 1, jedoch nun zusätzlich mit einer Flasche und in eingesetzt in einen Tintenstrahldrucker.

Die Flüssigkeitskartusche hat einen Folienbeutel 20 und einen mit diesem dicht verbundenen Anschlussstutzen 22. Der Folienbeutel 20 hat einen Rand, der Rand ist umlaufend dicht mit dem Anschlussstutzen verbunden, beispielsweise verschweißt. Üblicherweise sind beide Teile aus Kunststoff hergestellt. Vorzugsweise ist der Anschlussstutzen 22 aus PE gefertigt. Auch der Folienbeutel 20 kann aus PE hergestellt sein. Der Anschlussstutzen 22 weist einen Innenkanal auf. Der Anschlussstutzen 22 hat ein Innenrohr 24, das in den Folienbeutel 20 hineinragt. Er hat weiterhin einen Kragen 26, der radial verläuft, quer zu einer Axialrichtung 28, und scheibenförmig ist. Auf der anderen Seite des Kragens 26 ist ein Stutzen 30 ausgebildet, der aus dem Folienbeutel 20 herausragt und auch in Axialrichtung 28 verläuft. Der Innenkanal verläuft durch das Innenrohr 24, den Kragen 26 und den Stutzen 30, durch ihn steht der Innenraum des Folienbeutels 20 in Verbindung mit der Außenwelt.

Das vordere Ende des Stutzens 30 bildet eine Öffnung 32 aus, diese ist durch eine Kunststofflage 34 vollständig geschlossen. Die Kunststofflage 34 ist ein einstückiges Teil des Anschlussstutzens 22 wird bei dessen Herstellung mit erstellt. Hergestellt wird der Anschlussstutzen 22 beispielsweise im Spritzgussverfahren.

Die Kunststofflage 34 weist Innenrippen 36 und Außenrippen 38 auf, diese sind einstückig mit der Kunststofflage 34 verbunden und verlaufen radial nach außen. Sie reichen nicht bis zur Mitte, vielmehr befindet sich in der Mitte ein Mittenbereich 40. In diesen reichen die Rippen 36, 38 nicht hinein. Es ist der Mittenbereich 40 der später vorzugsweise beim Durchstechen getroffen werden soll.

Eine Außenseite 42 des Anschlussstutzens 22 ist strukturiert mit mehreren Vorsprüngen und Einbuchtungen ausgeführt, auf sie wird in den nächsten beiden Absätzen eingegangen:

In Nähe des Kragens 26 befindet sich ein Wulst 44 und außerhalb dieses Wulsts 44 eine Anschlagfläche 46. An ihr liegt ein Gegenstück 48 an, das sich zusätzlich noch am Wulst 44 abstützt. Dieses Gegenstück 48 gehört nicht zur Flüssigkeitskartusche bzw. Vorratsbehälter, vielmehr zu einem Drucker. Es wird gezeigt, wie

die Flüssigkeitskartusche befestigt werden kann, insbesondere in einem Drucker, der hier aber nicht näher dargestellt ist.

Außerhalb der Anschlagfläche 46 befinden sich an der Außenseite 42 des Anschlusstutzens 22 zwei umlaufende Rastnuten 50, deren Zweck nun beschrieben wird: Auf die Öffnung 32 ist eine untere Kappe 52 aufgesetzt, konkret ist sie axial aufgeschoben und durch Einrasten am Stutzen 30 in der äußeren Rastnut 50 befestigt. Die untere Kappe 52 hat einen aus Metall gefertigten unteren Halter 54 der ähnlich einem Topf ausgebildet ist. Im Topfboden ist ein großes Loch vorgesehen, dieses Loch ist ein unteres Fenster 56. Vom unteren Fenster 56 aus gesehen, liegt der untere Halter 54 axial auf und auch radial an einer unteren Gummilage 58. Der untere Halter 54 hat in Axialrichtung verlaufende Arme, die sich hin zum Kragen 26 erstrecken. Sie sind federnd elastisch und haben Widerhaken, die in die äußere Rastnut 50 eingreifen. Dabei wird die untere Gummilage 58 in Axialrichtung eingespannt, in Radialrichtung positioniert und nicht mit Druck belastet, wie in Axialrichtung. Das untere Fenster 56 hat etwa einen Durchmesser, der den Innendurchmesser des Innenkanals entspricht.

Wie Figur 1 zeigt, ist die untere Gummilage 58 ein Zylinder bzw. eine flache Scheibe.

Eine obere Kappe 60 ist axial auf den unteren Halter 54 aufgesteckt. Auch sie hat ein Fenster, nämlich ein oberes Fenster 62 das im Wesentlichen mit dem unteren Fenster 56 abmessungsgleich ist und fluchtet. Die obere Kappe 60 hat einen oberen Halter 64, der ähnlich ausgebildet ist wie der untere Halter 54. Wie dieser übergreift er eine Gummilage, hier die obere Gummilage 66 seitlich und auch radial, also auch umfangsmäßig. Dadurch wird diese obere Gummilage 66 ebenfalls axial komprimiert und in radialer Richtung fixiert. Sie wird dabei gegen die axiale Außenfläche des unteren Halters 54 gedrückt, sodass dort eine Abdichtung erzielt wird. Auch der obere Halter 56 ist im Wesentlichen topfförmig mit axial wegstehenden, federnden Armen, die ebenfalls Rastvorrichtungen haben, sodass sie in die innere Rastnut 50 eingreifen können, wie dargestellt. Dabei wird die untere Kappe 52 fast vollständig überdeckt. Wie Figur 1 zeigt, ist die obere Gummilage 66 ein Zylinder bzw. eine flache Scheibe. Sie ist weniger als halb so dick wie die untere Gummilage 58.

Die Flüssigkeitskartusche eines industriellen Tintenstrahldruckers für das Bedrucken von Waren hat einen Folienbeutel 20, einen mit diesem verbundenen Anschlussstutzen 22 und eine untere Kappe 52. Der Anschlussstutzen 22 hat eine Öffnung 32, die Öffnung 32 ist durch die untere Kappe 52 abgeschlossen, die eine untere Gummilage 58, eine vom Anschlussstutzen 22 gebildete Kunststofflage 34 und einen unteren Halter 54 aufweist. Der untere Halter 54 weist ein unteres Fenster 56 auf, das sich oberhalb der Öffnung 32 befindet. Der untere Halter 54 ist an einer Außenseite 42 des Anschlussstutzens 22 befestigt. Die untere Gummilage 58 und darunter die Kunststofflage 34 befinden sich unter dem unteren Fenster 56, sie sind in Kontakt miteinander und mit dem unteren Halter 54.

Unten bedeutet axial in den Innenraum der Flüssigkeitskartusche hin gesehen, also in den Figuren in Axialrichtung 28 nach rechts, oben bzw. vorn bedeutet in den Figuren nach links gesehen.

15

Fig. 2 zeigt eine Flasche 70 der Flüssigkeitskartusche, in der Flasche 70 befindet sich der Folienbeutel 20. Der Drucker hat eine Aufnahme 72, in ihr befinden sich der vordere Teil des Stutzens 30 und die beiden Kappen 52, 60. In der Ausbildung nach Fig. 2 ist nur eine untere Kappe 52 vorgesehen. In Figur 2 ist eine Hohnadel 68 eingezeichnet, die durch die untere Gummilage 58 und durch die Kunststofflage 34 hindurch gestochen ist, sie befindet sich mit ihrer Spitze im Innenkanal. Durch die Hohnadel 68 kann nun Flüssigkeit aus der Vorratsflasche entnommen werden. Gezeigt ist der Zustand einer Flüssigkeitskartusche, die in einem sonst nicht näher dargestellten Tintenstrahldrucker eingefügt ist.

25

Begriffe wie im Wesentlichen, vorzugsweise und dergleichen sowie möglicherweise als ungenau zu verstehende Angaben sind so zu verstehen, dass eine Abweichung um plusminus 5 %, vorzugsweise plusminus 2 % und insbesondere plus minus ein Prozent vom Normalwert möglich ist.

30

Die Flüssigkeitskartusche für einen industriellen Tintenstrahldrucker für das Bedrucken von Waren hat einen Folienbeutel 20, einen mit diesem verbundenen Anschlussstutzen 22 und eine untere Kappe 52. Der Anschlussstutzen 22 hat eine Öffnung 32, die Öffnung 32 ist durch die untere Kappe 52 abgeschlossen, die eine untere Gummilage 58, eine vom Anschlussstutzen 22 gebildete Kunststofflage 34 und einen unteren Halter 54 aufweist. Der untere Halter 54 weist ein un-

35

teres Fenster 56 auf, das sich oberhalb der Öffnung 32 befindet. Der untere Halter 54 ist an einer Außenseite 42 des Anschlussstutzens 22 befestigt. Die untere Gummilage 58 und darunter die Kunststofflage 34 befinden sich unter dem unteren Fenster 56, sie sind in Kontakt miteinander und mit dem unteren Halter 54.

Bezugszeichenliste

20	Folienbeutel
22	Anschlussstutzen
24	Innenrohr
26	Kragen
28	Axialrichtung
30	Stutzen
32	Öffnung
34	Kunststofflage
36	Innenrippen
38	Außenrippen
40	Mittenbereich
42	Außenseite
44	Wulst
46	Anschlagfläche
48	Gegenstück
50	Rastnut
52	untere Kappe
54	unterer Halter
56	unteres Fenster
58	untere Gummilage
60	obere Kappe
62	oberes Fenster
64	oberer Halter
66	obere Gummilage
68	Hohlnadel
70	Flasche
72	Aufnahme

Patentansprüche

1. Flüssigkeitskartusche für einen industriellen Tintenstrahldruckers für das Bedrucken von Waren, wobei die Flüssigkeitskartusche einen Folienbeutel (20), einen mit diesem verbundenen Anschlussstutzen (22) und eine untere Kappe (52) aufweist, der Anschlussstutzen (22) hat eine Öffnung (32), die Öffnung (32) ist durch die untere Kappe (52) abgeschlossen, die eine untere Gummilage (58), eine vom Anschlussstutzen (22) gebildete Kunststofflage (34) und einen unteren Halter (54) aufweist, wobei der untere Halter (54) ein unteres Fenster (56) aufweist, das sich oberhalb der Öffnung (32) befindet, und der untere Halter (54) an einer Außenseite (42) des Anschlussstutzens (22) befestigt ist, die untere Gummilage (58) und darunter die Kunststofflage (34) befinden sich unter dem unteren Fenster (56), sie sind in Kontakt miteinander und mit dem unteren Halter (54).
2. Flüssigkeitskartusche nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Flüssigkeitskartusche weiterhin eine obere Kappe (60) aufweist, dass die Öffnung (32) zudem durch die obere Kappe (60) abgeschlossen ist, die eine obere Gummilage (66) und einen oberen Halter (64) aufweist, der obere Halter (64) übergreift den unteren Halter (54) und hat ein oberes Fenster (62), das sich vor der Öffnung (32) befindet, der obere Halter (64) ist am unteren Halter (54) und/oder an der Außenseite (42) des Anschlussstutzens (22) befestigt.
3. Flüssigkeitskartusche nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand zwischen den Gummilagen (58, 66) kleiner als 1 mm ist, insbesondere die Gummilagen (58, 66) in Kontakt miteinander sind.
4. Flüssigkeitskartusche nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie weiterhin eine Flasche, insbesondere Kunststoffflasche, aufweist, in der der Folienbeutel (20) untergebracht ist und aus der der Anschlussstutzen (22) zumindest teilweise hervorragt.

5. Flüssigkeitskartusche nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die untere Gummilage (58) mindestens 1,5 mal vorzugsweise mindestens 2 mal so dick ist wie die obere Gummilage (66).
6. Flüssigkeitskartusche nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kunststofflage (34) maximal die halbe Dicke der unteren Gummilage (58), vorzugsweise maximal $\frac{1}{4}$ der Dicke der unteren Gummilage (58) aufweist.
7. Flüssigkeitskartusche nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die obere Kappe (60) mehrere, quer zu ihrem Fenster verlaufende Arme hat, die Vorsprünge aufweisen, und dass am Anschlussstutzen(22) und/oder am unteren Halter (54) Rastbuchten vorgesehen sind, in die die Vorsprünge einrasten.
8. Flüssigkeitskartusche nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kunststofflage (34) ein einstückiges Bestandteil des Anschlussstutzens (22) ist.
9. Flüssigkeitskartusche nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Außenseite (42) und/oder auf der Innenseite der Kunststofflage (34) Rippen befinden
10. Verfahren zum Befüllen einer Flüssigkeitskartusche für einen Tintenstrahldrucker für die Beschriftung von Waren, wobei die Flüssigkeitskartusche einen Folienbeutel (20) und einen mit dem Folienbeutel (20) verbundenen Anschlussstutzen (22) aufweist und der Anschlussstutzen (22) eine Öffnung (32) hat, welche durch eine untere Kappe (52) abgeschlossen ist, die eine vom Anschlussstutzen (22) gebildete Kunststofflage (34), eine darüber befindliche untere Gummilage (58) und einen unteren Halter (54) aufweist, wobei die untere Kappe (52) ein unteres Fenster (56) hat, das sich oberhalb der Öffnung (32) befindet, und die untere Kappe (52) am Anschlussstutzen (22) befestigt ist, zwischen dem Halter und in Kontakt mit der Öffnung (32) befinden sich die Gummilage und darunter die Kunststofflage (34), mit folgenden Verfahrensschritten

- Durchstechen von zunächst der unteren Gummilage (58) und dann der Kunststofflage (34) mit einer Hohlnadel (68),
 - Einfüllen von Flüssigkeit, insbesondere Tinte, durch die Hohlnadel (68) in den Innenraum des Folienbeutels (20).
11. Verfahren nach Anspruch 10, gekennzeichnet durch das
- Bereitstellen einer oberen Kappe (60), die eine obere Gummilage (66) und einen oberen Halter (64) aufweist, wobei der obere Halter (64) ein oberes Fenster (62) aufweist, und
 - Aufbringen der oberen Kappe (60) auf die untere Kappe (52) und Befestigen der oberen Kappe (60) am Anschlussstutzen (22) und/oder an der unteren Kappe (52).

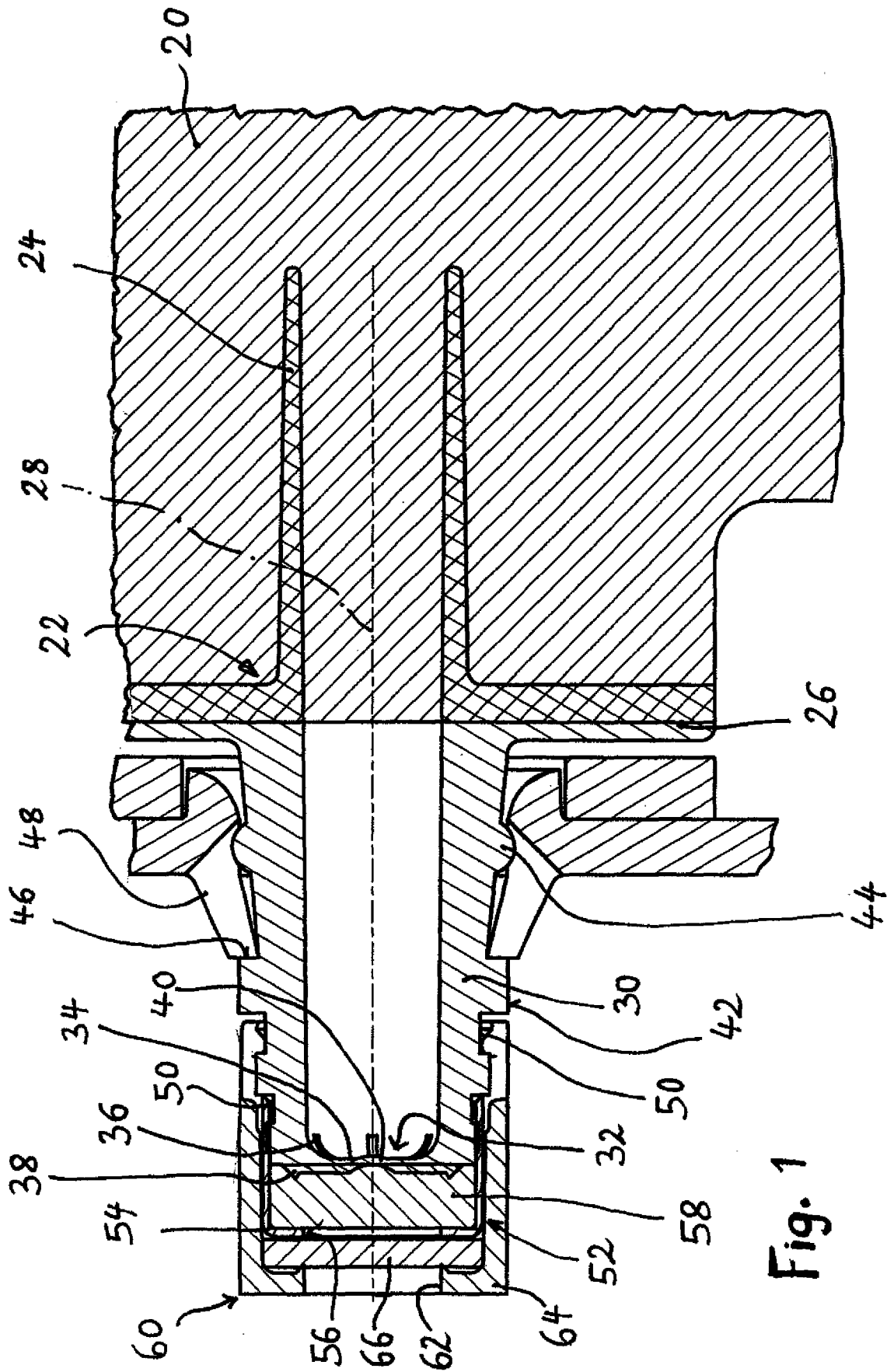


Fig. 1

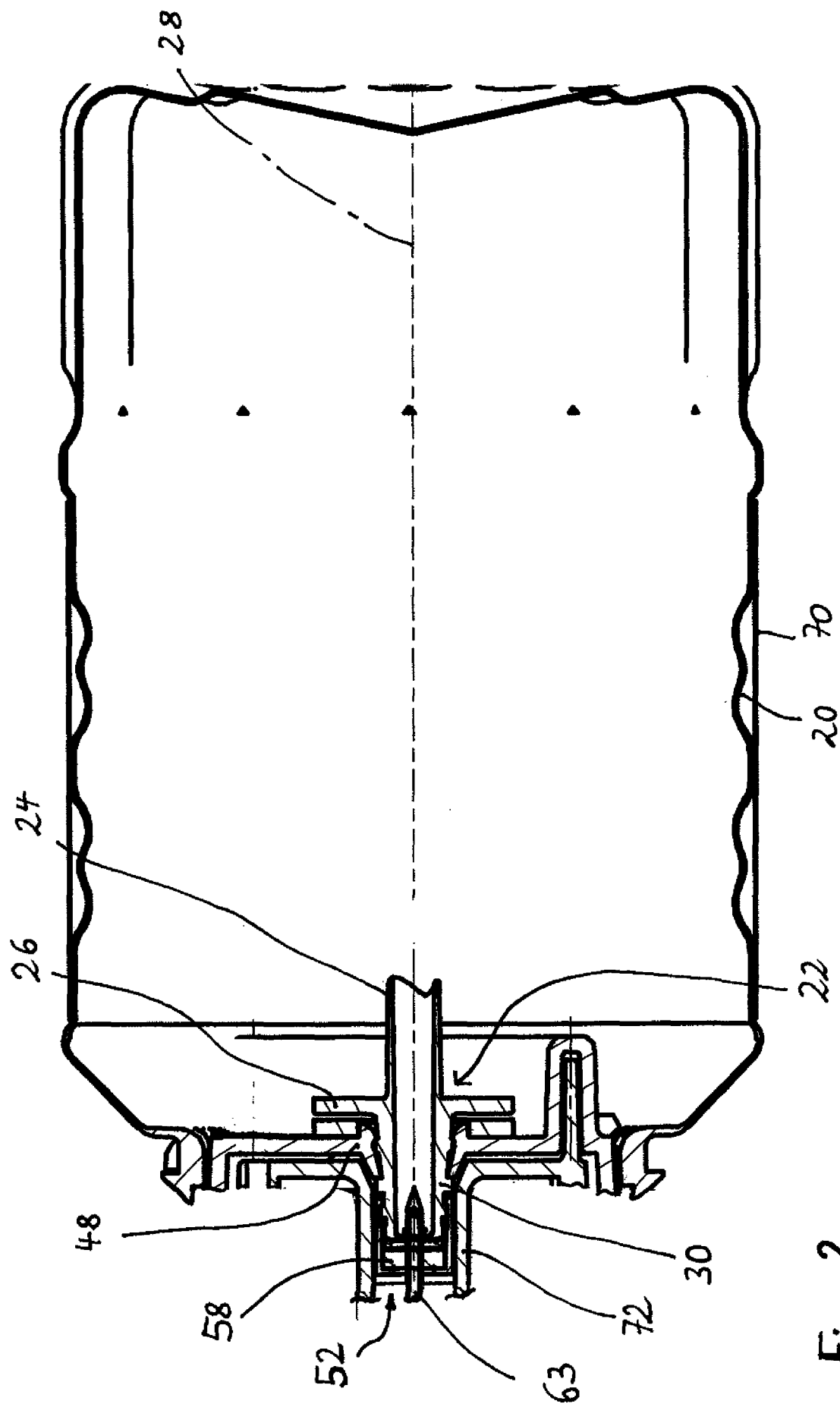


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/058338

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B41J2/175 B43L25/00 B65D51/20
ADD.

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)

B41J B43L B65D

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	JP 2013 107692 A (TOPPAN PRINTING CO LTD) 6 June 2013 (2013-06-06) paragraphs [0001], [0036], [0042], [0057]; figures 1, 8 -----	1-11
X	EP 2 796 383 A1 (TOPPAN PRINTING CO LTD [JP]) 29 October 2014 (2014-10-29) figure 5 -----	1-11
X	JP 2006 341914 A (NIPPON KIMU KK) 21 December 2006 (2006-12-21) paragraph [0003]; figure 6 -----	1-11
X	US 5 088 995 A (PACKARD JEFFREY [US] ET AL) 18 February 1992 (1992-02-18) column 3, line 58 - line 63; figure 6 -----	1-11



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

4 July 2017

Date of mailing of the international search report

13/07/2017

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

Cavia Del Olmo, D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/058338

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 2013107692 A	06-06-2013	JP 5929120 B2	01-06-2016
		JP 2013107692 A	06-06-2013

EP 2796383 A1	29-10-2014	CN 104010945 A	27-08-2014
		EP 2796383 A1	29-10-2014
		JP WO2013094611 A1	27-04-2015
		TW 201332856 A	16-08-2013
		US 2014332492 A1	13-11-2014
		WO 2013094611 A1	27-06-2013

JP 2006341914 A	21-12-2006	NONE	

US 5088995 A	18-02-1992	AU 636999 B2	13-05-1993
		CA 2064747 A1	23-12-1991
		DE 69111760 D1	07-09-1995
		DE 69111760 T2	02-05-1996
		DK 0487712 T3	18-09-1995
		EP 0487712 A1	03-06-1992
		JP 3215918 B2	09-10-2001
		JP H05501663 A	02-04-1993
		NO 920705 A	21-04-1992
		US 5088995 A	18-02-1992
		WO 9200118 A1	09-01-1992

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B41J2/175 B43L25/00 B65D51/20
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B41J B43L B65D

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	JP 2013 107692 A (TOPPAN PRINTING CO LTD) 6. Juni 2013 (2013-06-06) Absätze [0001], [0036], [0042], [0057]; Abbildungen 1, 8 -----	1-11
X	EP 2 796 383 A1 (TOPPAN PRINTING CO LTD [JP]) 29. Oktober 2014 (2014-10-29) Abbildung 5 -----	1-11
X	JP 2006 341914 A (NIPPON KIMU KK) 21. Dezember 2006 (2006-12-21) Absatz [0003]; Abbildung 6 -----	1-11
X	US 5 088 995 A (PACKARD JEFFREY [US] ET AL) 18. Februar 1992 (1992-02-18) Spalte 3, Zeile 58 - Zeile 63; Abbildung 6 -----	1-11



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

4. Juli 2017

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

13/07/2017

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

Cavia Del Olmo, D

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/058338

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2013107692 A	06-06-2013	JP 5929120 B2	01-06-2016
		JP 2013107692 A	06-06-2013

EP 2796383 A1	29-10-2014	CN 104010945 A	27-08-2014
		EP 2796383 A1	29-10-2014
		JP W02013094611 A1	27-04-2015
		TW 201332856 A	16-08-2013
		US 2014332492 A1	13-11-2014
		WO 2013094611 A1	27-06-2013

JP 2006341914 A	21-12-2006	KEINE	

US 5088995 A	18-02-1992	AU 636999 B2	13-05-1993
		CA 2064747 A1	23-12-1991
		DE 69111760 D1	07-09-1995
		DE 69111760 T2	02-05-1996
		DK 0487712 T3	18-09-1995
		EP 0487712 A1	03-06-1992
		JP 3215918 B2	09-10-2001
		JP H05501663 A	02-04-1993
		NO 920705 A	21-04-1992
		US 5088995 A	18-02-1992
		WO 9200118 A1	09-01-1992
