

(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
6. Februar 2014 (06.02.2014)



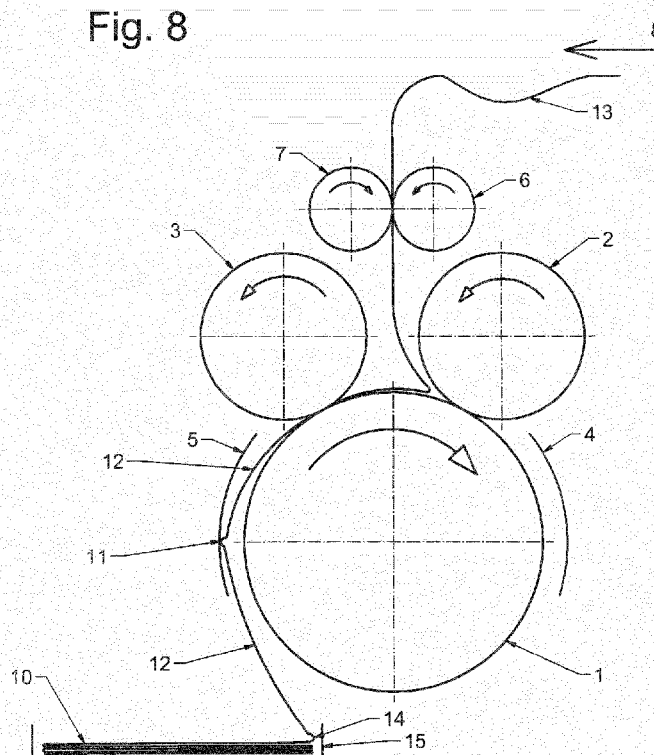
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/020103 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
B65H 45/20 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/066167
- (22) Internationales Anmeldedatum:
1. August 2013 (01.08.2013)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2012 015 466.6
3. August 2012 (03.08.2012) DE
- (71) Anmelder: **ROTH + WEBER GMBH** [DE/DE];
Betzdorfer Straße, 57520 Niederdreisbach (DE).
- (72) Erfinder: **IRLE, Alexander**; Kleintiroldstraße 2, 57258
Freudenberg (DE).
- (74) Anwalt: **GROSSE, Wolf-Dietrich Rüdiger**; Gihlske
Grosse Klüppel Kross Bürogemeinschaft von
Patentanwälten, Hammerstrasse 3, 57072 Siegen (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, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR FOLDING PAPER

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUR FALTUNG VON PAPIER



(57) Abstract: A method for folding paper by means of a folding machine having a folding station, wherein a portion of a paper web (9) supplied to same is firstly folded in a first stack (10) containing continuous sheets and, after reaching a threshold value of the thus-created first stack (10), moved into a stacker (15) and thus remains in contact, via a folded stacking area (12) with a further portion of the paper web (9), wherein a section of the folded stacking area (12) serves as basis for a further subsequent stack of continuous sheets to be folded thereupon. Such method is intended to be developed such that only the smallest possible loops are required. To this end, before moving the first stack (10) into the stacker (15) the folded stacking area (12) is withdrawn out of the folding station from the first already folded stack (10), the folded stacking area (12) is fed back into the folding station while the first stack (10) is moved into the stacker (15), and then the already folded stacking area (12) fed back into the folding station serves as the basis for the subsequent stack to be folded, and the process of withdrawing the folded stacking area (12) after reaching a threshold value of the subsequent stack is repeated until the whole paper web (9) supplied has finished being folded.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2014/020103 A1



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)

Ein Verfahren zur Faltung von Papier mittels einer eine Faltstation aufweisenden Faltmaschine, wobei ein Teilbereich einer dieser zugeführten Papierbahn (9) zunächst in einem ersten Stapel (10) mit zusammenhängenden Blättern gefaltet und nach Erreichen eines Schwellwertes der so entstandene erste Stapel (10) in ein Ablagefach (15) verbracht und dabei über einen gefalteten Zwischenbereich (12) zu einem weiteren Teilbereich der Papierbahn (9) in Kontakt verbleibt, wobei ein Abschnitt des gefalteten Zwischenbereiches (12) als Grundlage für einen weiteren darauf zu faltenden Folgestapel von zusammenhängenden Blättern dient, soll so weitergebildet werden, dass nur möglichst kleine Schlaufen notwendig werden. Dazu wird vorgeschlagen, dass der gefaltete Zwischenbereich (12) vor Verbringung des ersten Stapels (10) in das Ablagefach (15) vom ersten bereits gefalteten Stapel (10) aus der Faltstation zurückgezogen wird, der gefaltete Zwischenbereich (12) während des Verbringens des ersten Stapels (10) in das Ablagefach (15) in die Faltstation zurückgeführt wird, und anschließend der bereits gefaltete, in die Faltstation zurückgeführte Zwischenbereich (12) als Grundlage des zu faltenden Folgestapels dient, und der Vorgang des Zurückziehens des gefalteten Zwischenbereiches (12) nach Erreichen eines Schwellwertes des Folgestapels wiederholt wird, bis die gesamte zugeführte Papierbahn (9) fertig gefaltet ist.

Verfahren zur Faltung von Papier

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Faltung von Papier mittels einer eine Faltstation aufweisenden Faltmaschine, wobei ein Teilbereich einer dieser zugeführten Papierbahn zunächst in einem ersten Stapel mit zusammenhängenden Blättern gefaltet und nach Erreichen eines Schwellwertes des so entstandenen ersten Stapels in ein Ablagefach verbracht und dabei über einen gefalteten Zwischenbereich zu einem weiteren Teilbereich der Papierbahn in Kontakt verbleibt, wobei ein Abschnitt des gefalteten Zwischenbereiches als Grundlage für einen weiteren darauf zu faltenden Folgestapel von zusammenhängenden Blättern dient.

Es ist bekannt, großformatige Papierbahnen, insbesondere bedruckte Papierbahnen, beispielsweise durch Industrie und Reprographiedienstleister zu benutzen, um etwa technische Dokumentationen oder andere umfangreiche Datensätze darauf festzuhalten. Die Breite solcher Papierbahnen beträgt standardmäßig bis zu 914 Millimeter (36"). Die Länge der Papierbahn - und damit der Dokumente - kann unterschiedlich sein und je nach Anwendung bis zu 100 Meter und mehr betragen.

Es ist weiter bekannt, derartige großformatige Dokumente für eine vereinfachte Handhabung oder zur Archivierung zu falten. Die normgerechte Faltung von technischen Zeichnungen ist für Deutschland in der DIN 824 festgelegt. Die Faltnormen fallen dabei in verschiedenen Ländern unterschiedlich aus.

Solche Faltungen des Papiers werden üblicherweise so weit wie möglich automatisiert ausgeführt, wobei Faltungsmaschinen sowohl eine Längs- als auch eine

Querfaltung vornehmen können und beispielsweise nach dem Walzenfaltprinzip oder dem Bandfaltprinzip arbeiten.

Dabei sind jedoch der Länge der auf einmal zu faltenden Papierbahnen, und damit der Größe der auf einmal zu bearbeitenden Dokumente, technische Grenzen gesetzt. Dies resultiert daher, dass durch die Faltung der bedruckten Papierbahn Stapel von übereinander gefalteten Seiten entstehen, die durch die Komponenten (z. B. Faltwalzen, Faltbänder) der Faltungsmaschine transportiert werden müssen. Diese Komponenten müssen daher so beweglich angeordnet werden, dass sie den benötigten Raum zur Verfügung stellen. Mit der Beweglichkeit dieser Komponenten leidet jedoch die Genauigkeit der Faltung. So ist die Faltlänge, also die aufsummierte Breite der gefalteten Blätter, bei einer Faltungsmaschine nach dem Walzenfaltprinzip auf etwa 6 Meter begrenzt, sofern das Papiergewicht 80 g/m^2 beträgt. Bei einer Bandfaltmaschine ist die Faltungslänge bei solchem Papier auf etwa 12 m begrenzt. In jedem Fall nehmen die Kosten mit zunehmender Faltlänge überproportional zu.

Um dennoch große Faltungslängen für Papierbahnen von mehreren zehn bis über hundert Meter erzielen zu können, werden beispielsweise halbautomatische Verfahren derart ausgebildet, dass zunächst Stapel bis zur maximal möglichen Papierlänge gefaltet, und dann aus der Faltungsmaschine in eine Lagerstellung verbracht werden. Die Papierbahn bleibt über einen ungefalteten Zwischenbereich in Kontakt zu einem weiteren Teilbereich der Papierbahn, wobei ein Abschnitt dieses Zwischenbereichs als Basis für einen weiteren darauf aufzufaltenden Folgestapel von zusammenhängenden Blättern dient. Auch dieser Folgestapel kann dann wieder bis zur technologisch möglichen Länge aufgebaut und anschließend ausgeschoben werden. Dieses Verfahren kann über mehrere Stapel fortgeführt werden. Im Ergebnis entstehen mehrere bis einige automatisch erzeugte Faltpakete, die jeweils über ungefaltete Zwischenbereiche miteinander verbunden sind. Diese Zwischenbereiche müssen dann von einem Bediener der Anlage manuell nachge-

faltet werden, um die einzelnen Faltungsstapel zu einem großen Stapel übereinanderlegen zu können. Diese manuelle Faltung der Zwischenbereiche ist zeit- und personalaufwendig und unterliegt einer hohen Fehlerquote.

Die DE 10 2009 032 159 B3 offenbart bereits eine vollautomatische Faltmaschine sowie ein Faltverfahren, bei dem beim Ablegen eines Papierstapels in ein Ablagefach ein ungefalteter Bereich ausgegeben und nach der Ablage des Papierstapels wieder mit mindestens einem Teil der gefalteten Lagen in die Faltmaschine zurückgezogen werden muss, um diese Bereiche als Grundlage für einen Folgestapel zu verwenden. Dieser vergleichsweise große zurückgezogene Teil des Papiers kann in der Folge zu Faltungenaugkeiten und Verzögerungen im Faltablauf führen.

Die WO 2010/018059 A1 offenbart ebenfalls ein vollautomatisches Faltverfahren, bei dem das Papier in der Faltstation während des Verbringens des gefalteten Stapels in das Ablagefach zurückgehalten wird. In dieser Zeit muss die Papierzufuhr zur Faltstation gestoppt werden. Da jedoch das vorgeschaltete Gerät z. B. ein Drucker oder Plotter oder dergleichen kontinuierlich weiterarbeitet, ergeben sich große Papierschlaufen, die dann bei Erstellung des Folgestapels abgearbeitet werden müssen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Faltung von Papier so bereitzustellen, dass die vorstehend beschriebenen Nachteile vermieden, und bei dem nur möglichst kleine Schlaufen notwendig werden.

Zur Lösung der Aufgabe wird vorgeschlagen, dass der spätere Zwischenbereich vor Verbringung des ersten Stapels durch den Ausgang der Faltstation in das Ablagefach vom ersten bereits gefalteten Stapel durch den Eingang der Faltstation aus dieser zurückgezogen wird, dass der Zwischenbereich während des Verbringens des ersten Stapels in das Ablagefach in die Faltstation zurückgeführt wird,

dass das bereits gefaltete, in die Faltstation zurückgeführte Blatt als Grundlage des zu faltenden Folgestapels dient, und dass der Vorgang des Zurückziehens späterer Zwischenbereiche nach Erreichen der jeweiligen Schwellwerte so lang fortgeführt wird, bis die gesamte zugeführte Papierbahn fertig gefaltet ist.

Durch das Zurückziehen des Zwischenbereiches vom bereits gefalteten Stapel innerhalb der Faltmaschine, und noch vor dem Ausschub aus der Faltmaschine in Richtung Ablagefach wird erreicht, dass die Schlaufe vor der Faltmaschine lediglich die Größe von ca. einmal der eingestellten Faltbreite aufweist.

Beim gattungsgemäßen Verfahren, bei der der Stapel zwischen drei Faltwalzen der Faltstation abwechselnd in Falttaschen geführt wird, hat es sich bewährt, dass nach Erreichen des Schwellwertes die Papierbahn im nächsten Faltschritt zwischen zwei der Faltwalzen nur noch angefaltet wird, dass die Faltwalzen und die Einlaufwalzen nach erfolgtem Anfalten reversiert werden, dass nachdem die angefaltete Faltung den Spalt zwischen den Faltwalzen verlassen hat, die Faltwalzen wiederum reversiert werden, während die Einlaufwalzen den Zwischenbereich noch weiter aus der Faltstation ziehen, dass daraufhin der erste Stapel in eine Falttasche hinein und über diese hinaus geführt wird, dass anschließend die Einlaufwalzen reversiert werden, wenn die vorletzte Faltung den Spalt zwischen den Faltwalzen verlassen hat und dass nachdem der erste Stapel die Falttasche verlassen und das Ablagefach erreicht hat, die Faltwalzen für die erneute Stapelbildung reversiert werden.

Mit dieser Maßnahme wird erreicht, dass nachdem die Papierbahn angefaltet wurde, ohne dass der Stapel weiter in die entsprechende Falttasche transportiert wird, die Falt- und Einlaufwalzen reversiert werden, sobald die Faltung den Spalt zwischen den sie faltenden Faltwalzen verlassen hat, können die Faltwalzen bereits wieder reversiert werden. Die Einlaufwalzen ziehen die Papierbahn noch weiter zurück, sobald aber der zweitletzte Falz aus dem Spalt zwischen den Faltwalzen,

die den zweitletzten Falz bewirkt haben, ausgetreten ist, können die Einlaufwalzen wieder reversiert werden. Damit ist tatsächlich nur ca. einmal die eingestellte Falbreite von den Einlaufwalzen zurückgezogen worden. Die Schlaufe, die sich aus der zurückgezogenen Papierbahn zuzüglich der weitergeführten Papierbahn gebildet hat, ist damit sehr klein. Schon beim Transport des Stapels in das Ablagefach kann begonnen werden, die Schlaufe wieder abzubauen. Außerdem wird nur ein vergleichsweise kleiner Teil der Papierbahn zur weiteren Bearbeitung zurückgezogen, wodurch Faltungsungenauigkeiten vermieden werden.

Die Erfindung wird anhand einer Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen die Figuren 1 bis 8 eine Faltmaschine, die nach dem erfindungsgemäßen Verfahren betrieben und gesteuert wird.

Die Figuren zeigen eine Faltwalze 1 sowie zwei mit der Faltwalze 1 zusammenwirkende Faltwalzen 2 und 3 einer Faltstation. Der Faltwalze 1 sind Falttaschen 4 und 5 zugeordnet. Über Einlaufwalzen 6 und 7 erfolgt die Zufuhr 8 der Papierbahn 9 zu den Faltwalzen 1 bis 3.

Figur 1 zeigt einen ersten aus der Papierbahn 9 gefalteten Stapel 10 der zwischen den Faltwalzen 1 und 2 angeordnet ist und in der Falttasche 4 geführt ist. Nach Reversieren der Faltwalzen 1 bis 3 wurde gemäß Figur 2 zwischen den Faltwalzen 1 und 3 die Faltung 11 vorgenommen. Unmittelbar nach Bildung der Faltung 11 werden, wie aus Figur 3 ersichtlich, die Faltwalzen 1 bis 3 sowie die Einlaufwalzen 6 und 7 reversiert. Durch das Reversieren der Einlaufwalzen 6 und 7 wird ein Zwischenbereich 12 der Papierbahn 9 aus der Faltstation gezogen.

Nachdem die Faltung 11 den Spalt zwischen Faltwalzen 1 und 3 verlassen hat, werden die Faltwalzen 1 bis 3 wieder reversiert, während die Einlaufwalzen 6 und 7 den Zwischenbereich 12 der Papierbahn 9 noch weiter aus der Faltstation herausziehen (siehe Figur 4).

In Figur 5 ist die Schlaufe 13 zu erkennen, die durch das Zurückziehen des Zwischenbereiches 12 der Papierbahn 9 aus der Faltstation und durch die weitere Zuführung der Papierbahn 9 zur Faltstation entsteht. Der erste Stapel 10 wird nach Figur 5 wieder zwischen die Faltwalzen 1 und 3 und weiter in die Falttasche 5 geführt. Nachdem die zweitletzte Faltung 14 den Spalt zwischen der Faltwalze 1 und 2 verlassen hat, werden die Einlaufwalzen 6 und 7 reversiert (siehe Figur 6). Der Zwischenbereich 12 wird wieder in die Faltstation gefördert. Die Schlaufe 13 wird wieder abgebaut.

Der erste Stapel 10 wird gemäß Figur 7 über die Falttasche 5 hinaus in Richtung auf das Ablagefach 15 (Figur 8) gefördert. Nachdem der erste Stapel 10 das Ablagefach 15 erreicht hat und die Faltung 11 in der Falttasche 5 gemäß der geplanten Länge der zu faltenden Papierbahnen eingefahren ist, werden die Faltwalzen 1 bis 3 wiederum reversiert. Damit wird zwischen den Faltwalzen 1 und 2 eine neue Faltung des Folgestapels vorgenommen.

Bezugszeichenübersicht

- | | |
|----|-----------------|
| 1 | Faltwalze |
| 2 | Faltwalze |
| 3 | Faltwalze |
| 4 | Falttasche |
| 5 | Falttasche |
| 6 | Einlaufwalze |
| 7 | Einlaufwalze |
| 8 | Zufuhr |
| 9 | Papierbahn |
| 10 | 1. Stapel |
| 11 | Faltung |
| 12 | Zwischenbereich |
| 13 | Schlaufe |
| 14 | Faltung |
| 15 | Ablagefach |

Patentansprüche

1. Verfahren zur Faltung von Papier mittels einer eine Faltstation aufweisenden Faltmaschine,
wobei ein Teilbereich einer dieser zugeführten Papierbahn (9) zunächst in einem ersten Stapel (10) mit zusammenhängenden Blättern gefaltet und nach Erreichen eines Schwellwertes der so entstandene erste Stapel (10) in ein Ablagefach (15) verbracht und dabei über einen gefalteten Zwischenbereich (12) zu einem weiteren Teilbereich der Papierbahn (9) in Kontakt verbleibt,
wobei ein Abschnitt des gefalteten Zwischenbereiches (12) als Grundlage für einen weiteren darauf zu faltenden Folgestapel von zusammenhängenden Blättern dient,
dadurch gekennzeichnet, dass
 - der gefaltete Zwischenbereich (12) vor Verbringung des ersten Stapels (10) in das Ablagefach (15) vom ersten bereits gefalteten Stapel (10) aus der Faltstation zurückgezogen wird,
 - der gefaltete Zwischenbereich (12) während des Verbringens des ersten Stapels (10) in das Ablagefach (15) in die Faltstation zurückgeführt wird und
 - anschließend der bereits gefaltete, in die Faltstation zurückgeführte Zwischenbereich (12) als Grundlage des zu faltenden Folgestapels dient, und
 - der Vorgang des Zurückziehens des gefalteten Zwischenbereiches (12) nach Erreichen eines Schwellwertes des Folgestapels wiederholt wird, bis die gesamte zugeführte Papierbahn (9) fertig gefaltet ist.

2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei der Stapel (10) zwischen drei Faltwalzen (1 bis 3) der Faltstation in Falttaschen (4 und 5) alternierend geführt wird, dadurch gekennzeichnet, dass
- nach Erreichen des Schwellwertes die Papierbahn (9) im nächsten Faltschritt zwischen den Faltwalzen (1 und 3 bzw. 1 und 2) nur noch angefaltet (Faltung 11) wird,
 - nach erfolgter Anfaltung (Faltung 11) die Faltwalzen (1 bis 3) sowie die Einlaufwalzen (6 und 7) reversiert werden,
 - nachdem die Faltung (11) den Spalt zwischen den Faltwalzen (1 und 3 bzw. 1 und 2) verlassen hat, die Faltwalzen (1 bis 3) wiederum reversiert werden, während die Einlaufwalzen (6 und 7) den gefalteten Zwischenbereich (12) noch weiter aus der Faltstation ziehen,
 - daraufhin der erste Stapel (10) in eine Falttasche (4 oder 5) hinein und über diese hinaus geführt wird,
 - anschließend die Einlaufwalzen (6 und 7) reversiert werden, wenn die vorletzte Faltung (14) den Spalt zwischen den Faltwalzen (1 und 2 bzw. 1 und 3) verlassen hat und
 - nachdem der Stapel (10) die Falttasche (4 oder 5) verlassen und das Ablagefach (15) erreicht hat, die Faltwalzen (1 bis 3) für die erneute Stapelbildung reversiert werden.

Fig. 1

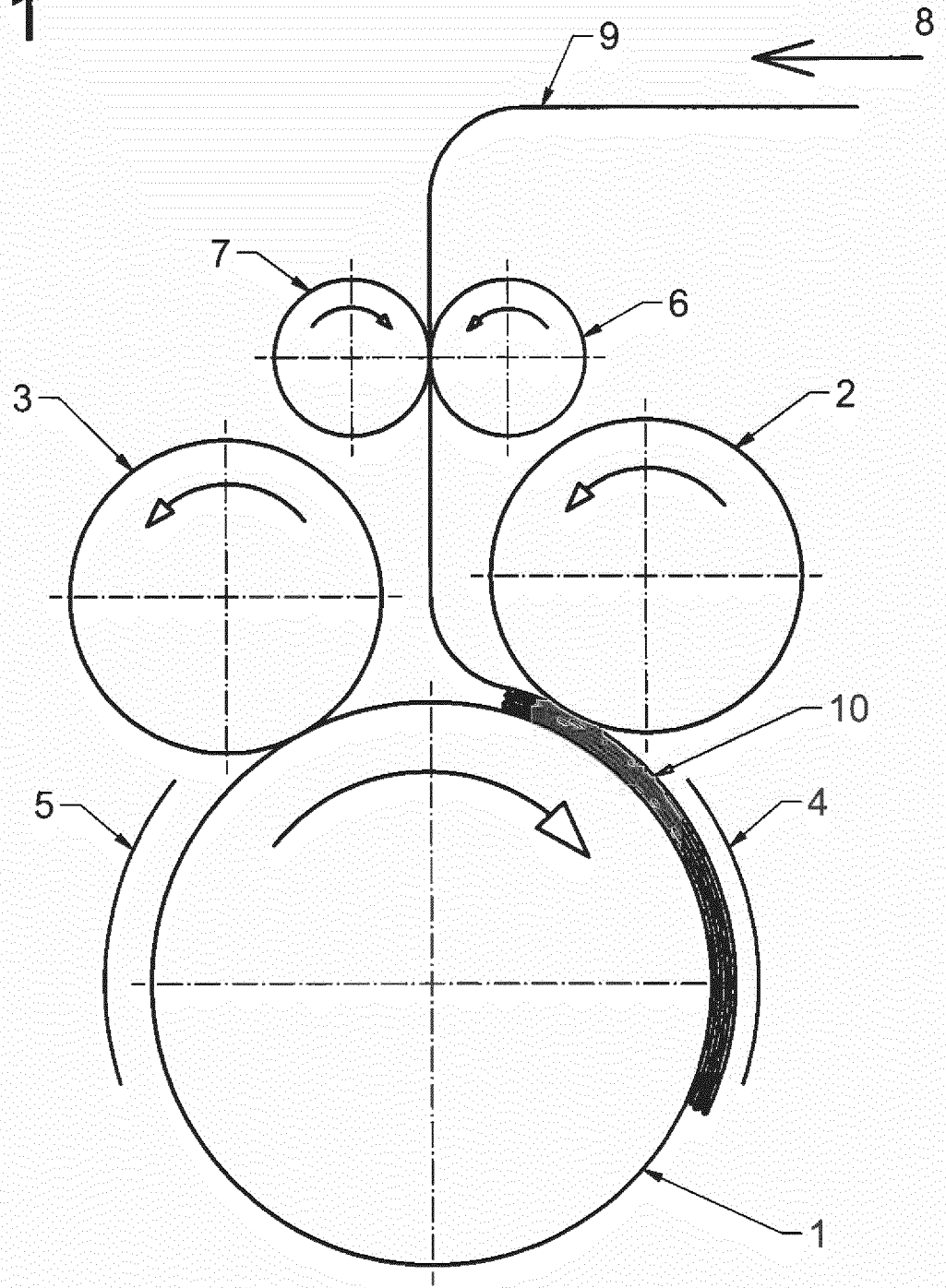


Fig. 2

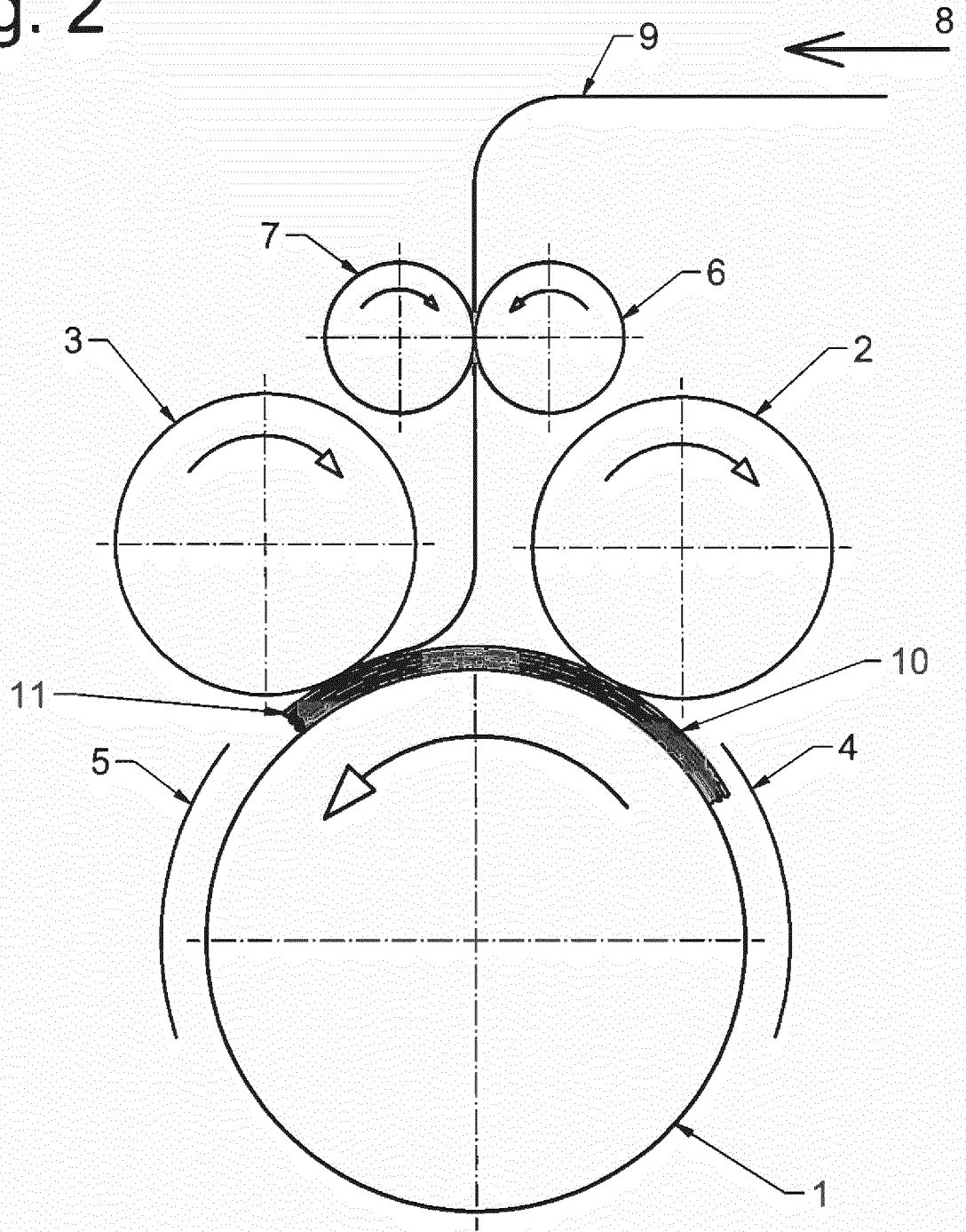


Fig. 3

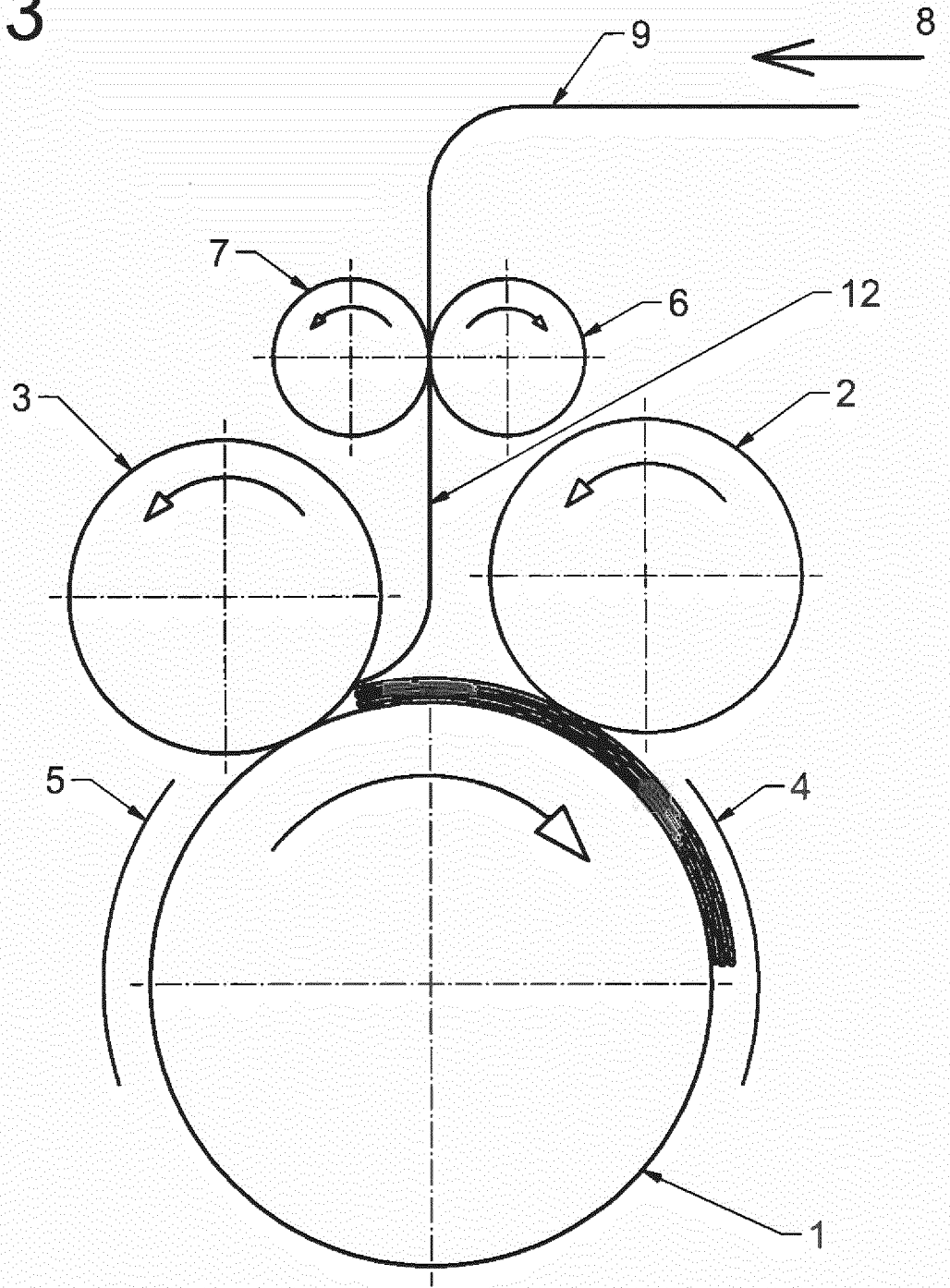


Fig. 4

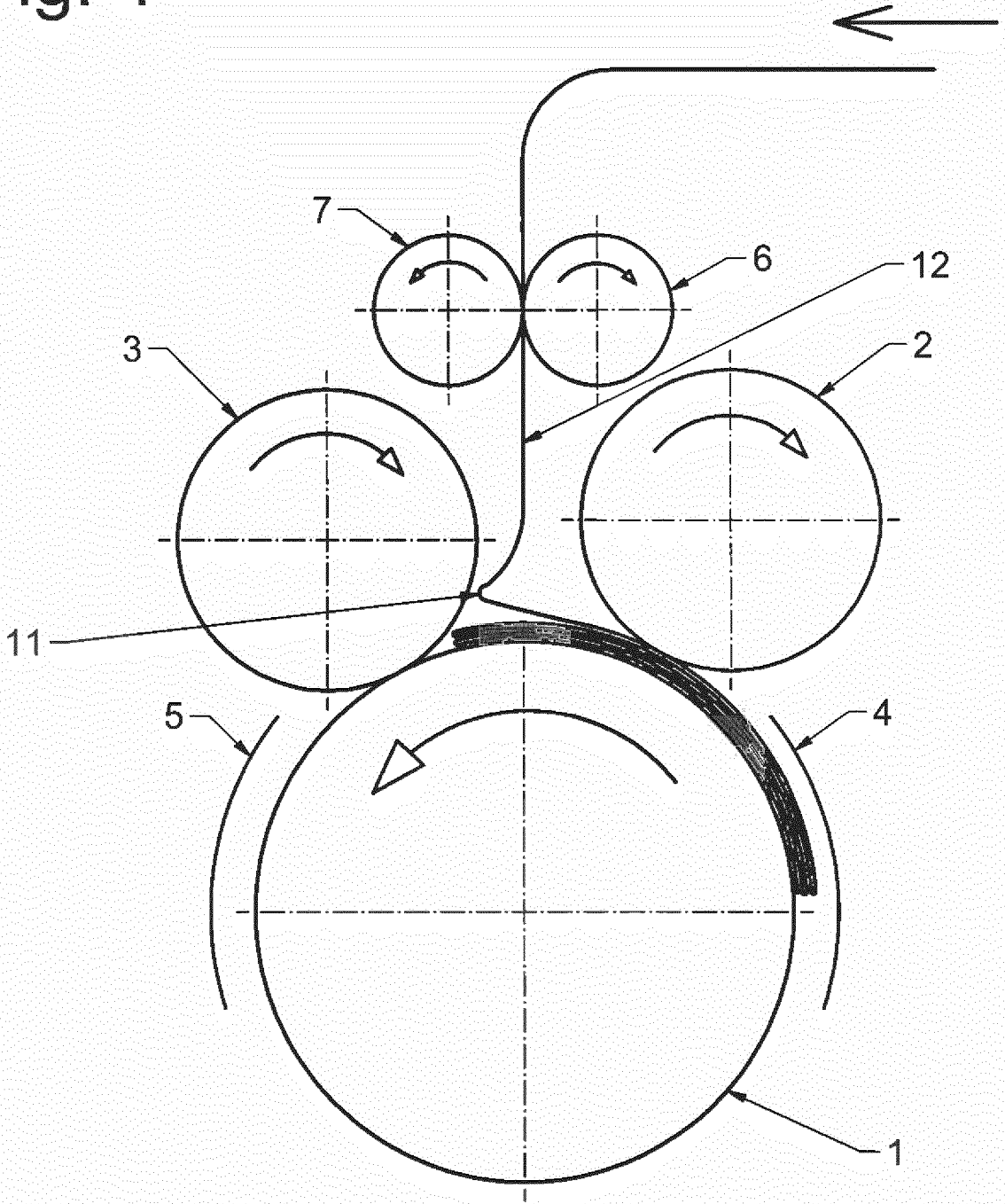


Fig. 5

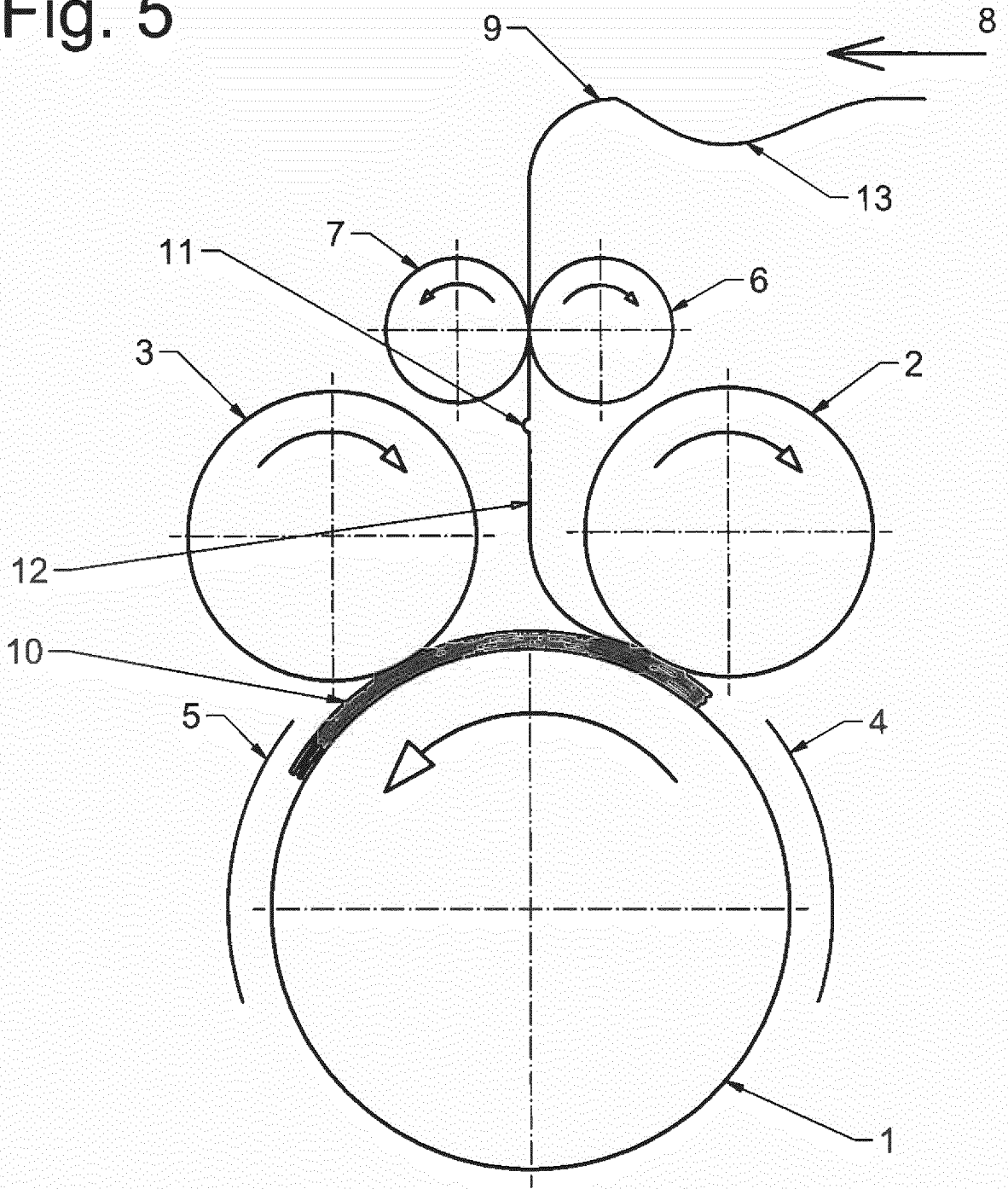


Fig. 6

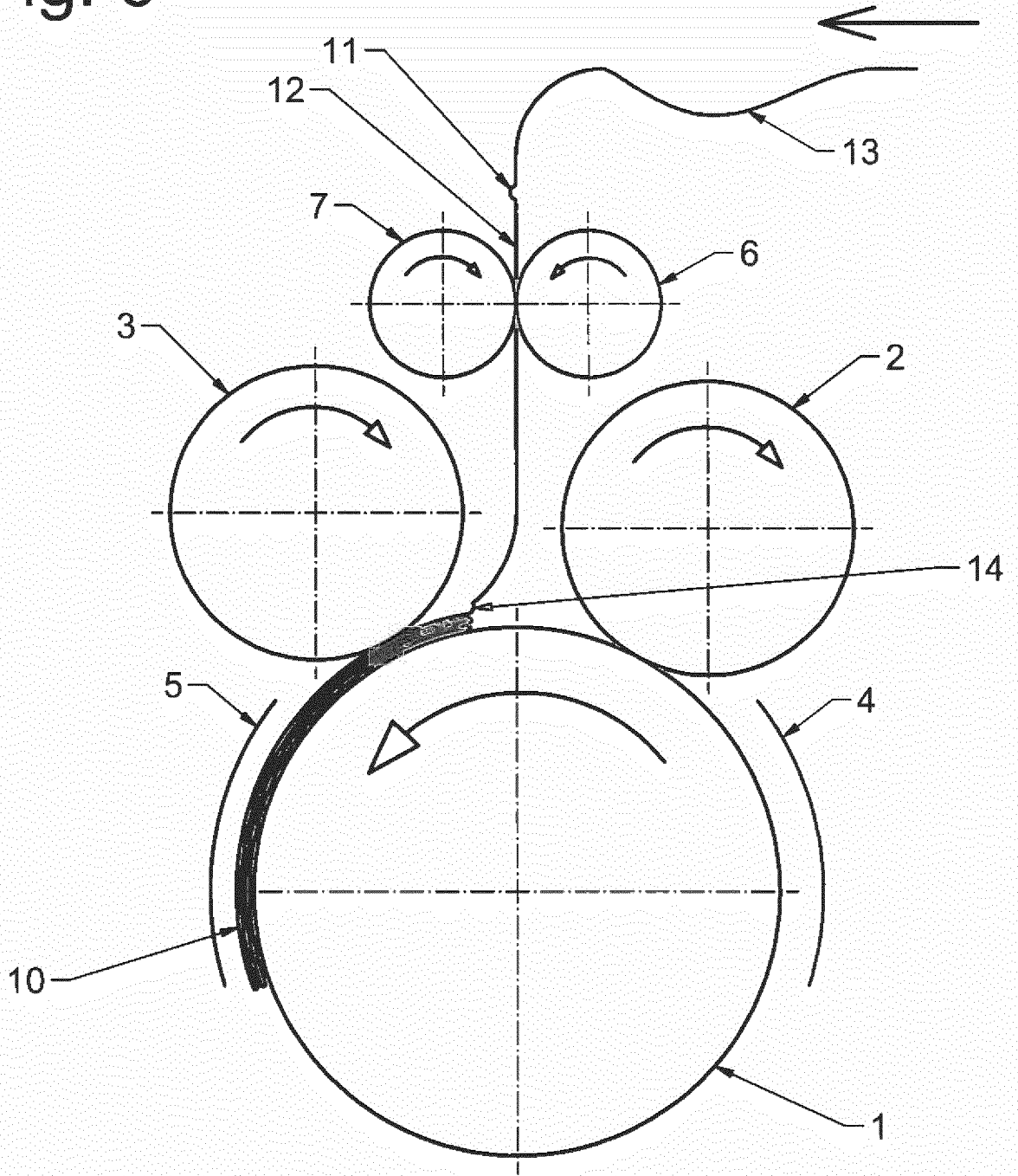


Fig. 7

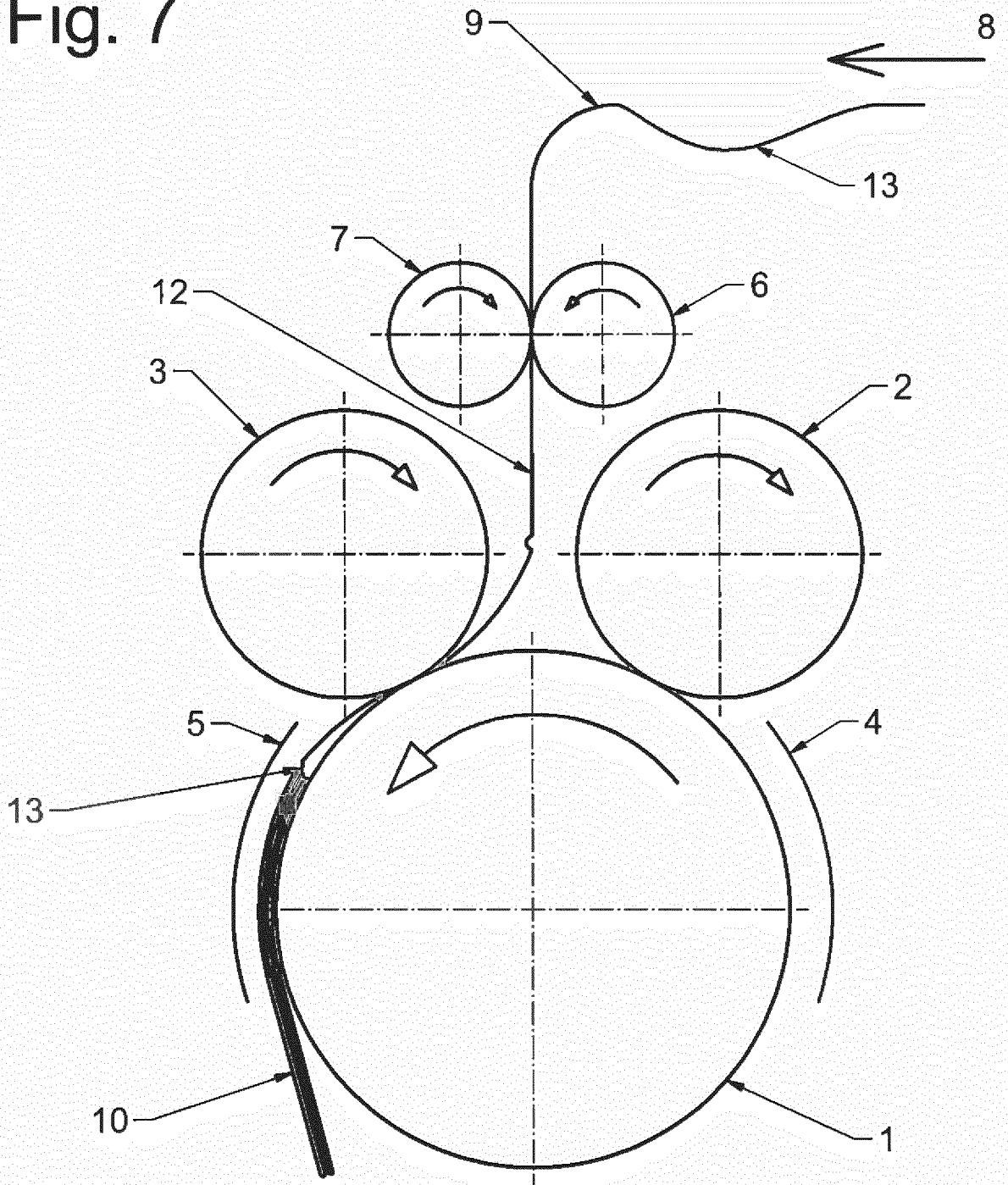
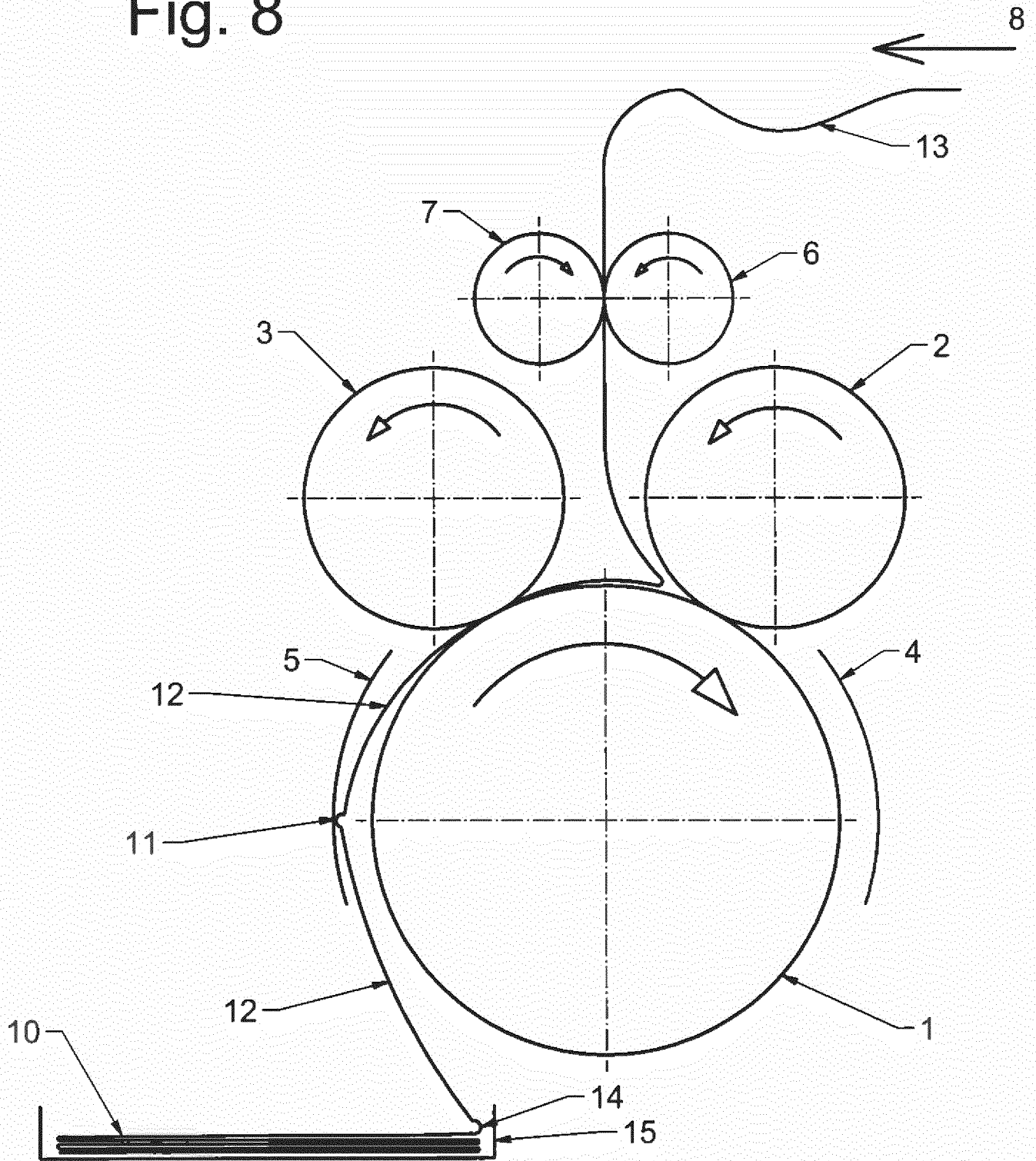


Fig. 8



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/066167

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B65H45/20
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)
B65H

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.
A	WO 2010/018059 A1 (OCE TECH BV [NL]; TERHAAG MICHIEL A C [NL]) 18 February 2010 (2010-02-18) cited in the application the whole document	1,2
A	DE 10 2009 032159 B3 (ROTH & WEBER GMBH [DE]) 27 January 2011 (2011-01-27) cited in the application the whole document	1,2

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

16 October 2013

Date of mailing of the international search report

24/10/2013

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

Raven, Peter

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2013/066167

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2010018059 A1	18-02-2010	EP 2323939 A1	25-05-2011
		US 2011130262 A1	02-06-2011
		WO 2010018059 A1	18-02-2010

DE 102009032159 B3	27-01-2011	DE 102009032159 B3	27-01-2011
		WO 2011003508 A1	13-01-2011

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B65H45/20
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B65H

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.
A	WO 2010/018059 A1 (OCE TECH BV [NL]; TERHAAG MICHIEL A C [NL]) 18. Februar 2010 (2010-02-18) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1,2
A	DE 10 2009 032159 B3 (ROTH & WEBER GMBH [DE]) 27. Januar 2011 (2011-01-27) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1,2



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

16. Oktober 2013

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

24/10/2013

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

Raven, Peter

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/066167

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2010018059 A1	18-02-2010	EP 2323939 A1	25-05-2011
		US 2011130262 A1	02-06-2011
		WO 2010018059 A1	18-02-2010

DE 102009032159 B3	27-01-2011	DE 102009032159 B3	27-01-2011
		WO 2011003508 A1	13-01-2011
