

(19)



(11)

EP 2 842 745 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
06.11.2019 Patentblatt 2019/45

(51) Int Cl.:
B41F 13/54 ^(2006.01) **B65H 29/58** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14179434.7**

(22) Anmeldetag: **01.08.2014**

(54) Signaturweiche mit Stellelement

Signature divider having a setting element

Dispositif de séparation de signatures avec élément margeur

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **02.09.2013 DE 102013109534**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.03.2015 Patentblatt 2015/10

(73) Patentinhaber: **manroland Goss web systems
GmbH
86153 Augsburg (DE)**

(72) Erfinder: **Schalk, Hubert
86672 Thierhaupten (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 0 005 822 EP-A2- 1 146 001
DE-A1- 2 107 595 DE-B- 1 210 315
US-A- 5 996 995**

EP 2 842 745 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Druckweiterverarbeitung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] In Vorrichtungen zur Druckweiterverarbeitung, insbesondere in Falzapparaten, sind Stellelemente verbaut, die mit Hilfe mindestens eines Elektrohbmagneten in zeitlich beliebig steuerbarer Abfolge von einer ersten Position in eine zweite Position und umgekehrt von der zweiten Position in die erste Position überführbar sind. Bei solchen bislang bekannten Stellelementen handelt es sich beispielsweise um sogenannte Ableitzungen, mit Hilfe derer ein Transportstrom aus bedruckten Signaturen derart beeinflusst werden kann, dass das Stellelement in einer ersten Position eine Signatur in eine erste Richtung und in einer zweiten Position eine Signatur in eine zweite Richtung lenkt bzw. leitet. Dabei wird der jeweilige Stellmagnet mit Hilfe eines Elektrohbmagneten einerseits zwischen den Positionen überführt und andererseits über den Elektrohbmagneten in den jeweiligen Positionen gehalten. Beim Halten eines solchen Stellelements in einer definierten Position über einen Elektrohbmagnet besteht das Risiko, dass der Elektrohbmagnet überhitzt und dabei beschädigt werden kann.

[0003] Aus der EP 1 146 001 A2 ist eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 bekannt. Weiterer Stand der Technik ist aus EP 0 005 822 A1 und aus DE 2 107 595 A1 bekannt.

[0004] Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine neuartige Vorrichtung zur Druckweiterverarbeitung zu schaffen.

[0005] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung zur Druckweiterverarbeitung gemäß Anspruch 1 gelöst.

[0006] Der oder jede Elektrohbmagnet wird ausschließlich zur Überführung des Stellelements zwischen zwei Positionen zu verwendet. Der oder jeder Elektrohbmagnet wird jedoch nicht als Halteorgan in der jeweiligen Position genutzt. Vielmehr wird das Stellelement in der ersten Position und/oder in der zweiten Position über mindestens ein separates, schaltbares Halteorgan fixiert.

[0007] Da die Elektrohbmagneten demnach ausschließlich für die Überführung des Stellelements zwischen zwei Positionen und demnach nicht zum Halten desselben in den Positionen verwendet werden, werden Elektrohbmagnete zum Halten des Stellelements nicht mehr bestromt, sodass dann keine Gefahr besteht, dass ein Elektrohbmagnet überhitzt.

[0008] Vorzugsweise ist das Stellelement in der ersten Position und in der zweiten Position über jeweils ein separates Halteorgan fixierbar. Dann, wenn das Stellelement in mindestens einer Position über jeweils ein Halteorgan fixierbar ist, kann eine Überhitzung eines Elektrohbmagneten sicher vermieden werden.

[0009] Nach einer ersten vorteilhaften Weiterbildung ist das Stellelement mit Hilfe eines einzigen Elektrohbmagneten entweder von der ersten Position in die zweite

Position oder von der zweiten Position in die erste Position überführbar, wobei eine entgegengesetzte Überführung des Stellelements entweder von der zweiten Position in die erste Position oder von der ersten Position in die zweite Position mit Hilfe eines federelastischen Rückstellelements erfolgt.

[0010] Nach einer zweiten, alternativen vorteilhaften Weiterbildung ist das Stellelement mit Hilfe eines ersten Elektrohbmagneten von der ersten Position in die zweite Position überführbar, wobei das Stellelement mit Hilfe eines zweiten Elektrohbmagneten von der zweiten Position in die erste Position überführbar ist.

[0011] Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung. Ausführungsbeispiele der Erfindung werden, ohne hierauf beschränkt zu sein, an Hand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1 ein Detail einer Vorrichtung zur Druckweiterverarbeitung nach einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0012] Die hier vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Druckweiterverarbeitung, insbesondere einen Falzapparat. Fig. 1 zeigt einen Ausschnitt aus einem Falzapparat im Bereich einer sogenannten Signaturweiche 10, die der Aufteilung eines Transportstroms 11 aus bedruckten Signaturen in zwei Teilströme 12, 13 dient.

[0013] Die Signaturweiche 10 der Fig. 1 umfasst ein Stellelement 14, welches in Fig. 1 in zwei Positionen gezeigt ist, nämlich in einer ersten Position, in welcher eine Signatur des Transportstroms 11 in eine erste Richtung, nämlich in Richtung auf den Teilstrom 12 gelenkt bzw. geleitet wird, und eine zweite Position, in welcher eine Signatur des Transportstroms 11 in eine zweite Richtung, nämlich in Richtung auf den zweiten Teilstrom 13, geleitet bzw. gelenkt wird.

[0014] Die erste Position des Stellelements 14, in welcher dasselbe eine Signatur des Transportstroms 11 in Richtung auf den ersten Teilstrom 12 leitet bzw. lenkt, ist in Fig. 1 in durchgezogener Linienführung dargestellt, wohingegen die zweite Position des Stellelements 14, in welcher dasselbe eine Signatur in eine zweite Richtung, nämlich in Richtung auf den zweiten Teilstrom 13 lenkt bzw. leitet, in Fig. 1 in strichpunktierter Linienführung gezeigt ist.

[0015] Ein vorderer Abschnitt 14a des in Fig. 1 gezeigten Stellelements 14 bildet eine sogenannte Ableitzung der Signaturweiche 10.

[0016] Im gezeigten Ausführungsbeispiel der Fig. 1 ist das Stellelement 14 von der ersten Position in die zweite Position sowie umgekehrt, von der zweiten Position in die erste Position jeweils mit Hilfe jeweils eines Elektrohbmagneten 15 bzw. 16 überführbar. In Fig. 1 übernimmt der Elektrohbmagnet 15 die Verlagerung des Stellelements 14 von der in Fig. 1 in durchgezogener Linienführung gezeigten ersten Position in die in Fig. 1 in strichpunktierter Linienführung gezeigte zweite Posi-

tion. Der Elektrohbmagnet 16 übernimmt die Verlagerung des Stellelements 14 von der in Fig. 1 in strichpunktierter Linienführung gezeigten zweiten Position in die in Fig. 1 in durchgezogener Linienführung gezeigte erste Position.

[0017] Erfindungsgemäß werden die Elektrohbmagnete 15, 16 ausschließlich zur Überführung des Stellelements 14 zwischen diesen beiden Positionen verwendet, die Fixierung des Stellelements 14 in der jeweiligen Position erfolgt über mindestens ein separates Halteorgan, in Fig. 1 über zwei Halteorgane 17, 18. Dann, wenn das Stellelement 14 die in Fig. 1 in durchgezogener Linienführung gezeigte erste Position einnimmt, fixiert das Halteorgan 17 das Stellelement 14 in dieser ersten Position. Dann hingegen, wenn das Stellelement 14 die in Fig. 1 in strichpunktierter Linienführung gezeigte zweite Position einnimmt, fixiert das Halteorgan 18 das Stellelement 14 in dieser zweiten Position.

[0018] Die Elektrohbmagnete 15, 16 und die Halteorgane 17, 18 greifen an einem hinteren Abschnitt 14b des in Fig. 1 gezeigten Stellelements 14 an, können abhängig von der konstruktiv bedingten Geometrie des Stellelementes 14 aber auch auf der auf einen Drehpunkt 21 bezogen anderen Seite der Halteorgane 17, 18 montiert sein.

[0019] Im gezeigten, bevorzugten Ausführungsbeispiel sind für beide Verlagerungsrichtungen des Stellelements 14, also sowohl für die Verlagerung desselben ausgehend von der ersten Position in die zweite Position sowie bei der umgekehrten Verlagerungsrichtung ausgehend von der zweiten Position in die erste Position jeweils ein individueller Elektrohbmagnet 15 bzw. 16 angeordnet. Nicht erfindungsgemäß können die beiden Halteorgane 17, 18 als nichtschaltbare Halteorgane ausgebildet sein, zum Beispiel als Permanentmagnet.

[0020] Ein solcher Permanentmagnet kann das Stellelement 14 jeweils sicher in der jeweiligen Position halten, wobei dann zur Überführung des Stellelements 14 aus der jeweiligen Position in die jeweilige andere Position der jeweilige Elektrohbmagnet 15 bzw. 16 jeweils ausschließlich die vom Permanentmagneten bereitgestellte Haltekraft überwinden muss.

[0021] Im Unterschied zu den in Fig. 1 gezeigten Permanentmagneten können als nichtschaltbare Halteorgane auch mechanische Klemmelemente beispielsweise in Form widerhakenartiger Rastelemente oder Schnappverschlüsse oder Klinken zum Einsatz kommen, welche das Stellelement 14 in der jeweiligen Position halten. In diesem Fall muss dann der jeweilige Elektrohbmagnet 15 bzw. 16 bei der Überführung des Stellelements 14 in die jeweils andere Position die Rastkraft eines solchen mechanischen Klemmelements überwinden.

[0022] Im Unterschied zum gezeigten Ausführungsbeispiel ist es auch möglich, dass das Stellelement 14 ausschließlich über einen einzigen Elektrohbmagneten in einer einzigen Verlagerungsrichtung, entweder von der ersten Position in die zweite Position oder alternativ von der zweiten Position in die erste Position überführbar

ist.

[0023] Die entgegengesetzte Überführung des Stellelements 14 entweder von der zweiten Position in die erste Position oder alternativ von der ersten Position in die zweite Position erfolgt dann vorzugsweise mit Hilfe eines federelastischen Rückstellelements. In beiden Positionen wird dann das Stellelement 14 vorzugsweise wieder über ein separates Halteorgan fixiert.

[0024] Dann, wenn das Stellelement 14 in einer Verlagerungsrichtung mit Hilfe eines federelastischen Rückstellelements von seiner jeweiligen Ausgangsposition in die jeweilige Endposition verlagert wird, muss dasjenige Halteorgan, welches das Stellelement 14 in seiner jeweiligen Ausgangsstellung hält, erfindungsgemäß ein schaltbares Halteorgan sein, um die Überführung des Stellelements 14 mit Hilfe des federelastischen Rückstellelements freizugeben. Bei einem solchen schaltbaren Halteorgan kann es sich zum Beispiel um einen elektrisch schaltbaren Elektromagneten oder um ein sonstiges, insbesondere pneumatisch und/oder elektrisch schaltbares Halteorgan handeln.

[0025] Im Hinblick auf die Verwendung eines Elektromagneten als schaltbares Halteorgan sei ausgeführt, dass Elektromagnete, die im Gegensatz zu Elektrohbmagneten keine Hubbewegung ausführen, sondern vielmehr ausschließlich dem Fixieren bzw. Halten des Stellelements 14 in einer jeweiligen Position dienen, nicht zur Überhitzung neigen. So können derartige Elektromagneten auf die erforderliche Haltekraft ausgelegt werden und müssen im Gegensatz zu Elektrohbmagneten keine hochfrequenten Hubbewegungen ausführen.

[0026] In Fig. 1 ist zusätzlich zu dem Stellelement 14, den beiden Elektrohbmagneten 15, 16 sowie den beiden Halteorganen 17, 18 eine Umlenkrolle 19 gezeigt, an welcher ein Förderband 20 umgelenkt wird, welches der Fortbewegung des Transportstroms 11 aus bedruckten Signaturen dient. Die zu den Teilströmen 12, 13 aufgeteilten Signaturen des Transportstroms 11 können ebenfalls mit Hilfe solcher an Umlenkwalzen geführter Transportbänder transportiert werden.

[0027] Vorzugsweise ist mindestens ein Elektrohbmagnet 15 bzw. 16 zusammen mit dem Halteorgan 17 bzw. 18, welches auf derselben Seite des Stellelements 14 wie der jeweilige Elektrohbmagnet 15, 16 positioniert ist, verstellbar bzw. verlagerbar. Hierdurch kann mindestens eine der Positionen des Stellelements 14, also die erste Position und/oder die zweite Position, verändert werden.

50 Bezugszeichenliste

[0028]

10	Signaturweiche
11	Transportstrom
12	Teilstrom
13	Teilstrom
14	Stellelement

- 14a Abschnitt
- 14b Abschnitt
- 15 Elektrohbmagnet
- 16 Elektrohbmagnet
- 17 Halteorgan
- 18 Halteorgan
- 19 Umlenkwalze
- 20 Bandförderer
- 21 Drehpunkt / Lager

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Druckweiterverarbeitung, insbesondere Falzapparat, mit einem Stellelement (14), wobei das Stellelement (14) mit Hilfe mindestens eines bestromten Elektrohbmagneten (15, 16) in zeitlich beliebig steuerbarer Abfolge von einer ersten Position in eine zweite Position und/oder von der zweiten Position in die erste Position überführbar ist, und wobei das Stellelement (14) in der ersten Position und/oder in der zweiten Position, in welche das Stellelement (14) mit Hilfe des jeweiligen bestromten Elektrohbmagneten (15, 16) überführt ist, bei nicht bestromtem Elektrohbmagneten (15, 16) über jeweils ein separates Halteorgan (17, 18) fixierbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das oder jedes Halteorgan (17, 18) als schaltbares Halteorgan ausgebildet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellelement (14) mit Hilfe eines einzigen Elektrohbmagneten (15, 16) entweder von der ersten Position in die zweite Position oder von der zweiten Position in die erste Position überführbar ist, und dass eine entgegengesetzte Überführung des Stellelements (14) entweder von der zweiten Position in die erste Position oder von der ersten Position in die zweite Position mit Hilfe eines federelastischen Rückstellelements erfolgt, und dass das Stellelement (14) in derjenigen Position, aus welcher heraus dasselbe durch das federelastische Rückstellelement verlagerbar ist, durch das schaltbare Halteorgan fixierbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellelement (14) mit Hilfe eines ersten Elektrohbmagneten (15) von der ersten Position in die zweite Position überführbar ist, und das Stellelement (14) mit Hilfe eines zweiten Elektrohbmagneten (16) von der zweiten Position in die erste Position überführbar ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das oder jedes Halteorgan (17, 18) pneumatisch und/oder elektrisch schaltbar ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet,**

zeichnet, dass das oder jedes Halteorgan (17, 18) als Elektromagnet ausgebildet ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellelement (14) in einer ersten Position eine Signatur eines Transportstroms (11) aus bedruckten Signaturen in eine erste Richtung und in einer zweiten Position eine Signatur des Transportstroms (11) aus bedruckten Signaturen in eine zweite Richtung leitet bzw. lenkt.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellelement (14) eine Ableitung einer Signaturweiche (10) bildet.

Claims

1. A device for print finishing, in particular a folding apparatus, comprising an actuator (14), wherein the actuator (14) can be transferred from a first position into a second position and/or from the second position into the first position with the help of at least one energized electric lifting magnet (15, 16) in a sequence that can be arbitrarily controlled in time, and wherein the actuator (14) can be fixed in the first position and/or in second position, into which the actuator (14) is transferred with the help of the respective energized electric lifting magnet (15, 16), when the electric lifting magnets (15, 16) are not energized, via a separate holding member (17, 18) each, **characterized in that** the or each holding member (17, 18) is embodied as switchable holding member.
2. The device according to claim 1, **characterized in that** the actuator (14) can be transferred either from the first position into the second position or from the second position into the first position with the help of a single electric lifting magnet (15, 16), and that an opposite transfer of the actuator (14) either from the second position into the first position or from the first position into the second position takes place with the help of a resilient return element, and that the actuator (14) can be fixed **in that** position, from which said actuator can be displaced by means of the resilient return element, by means of the switchable holding member.
3. The device according to claim 1, **characterized in that** the actuator (14) can be transferred from the first position into the second position with the help of a first electric lifting magnet (15), and the actuator (14) can be transferred from the second position into the first position with the help of a second electric lifting magnet (16).
4. The device according to claim 3, **characterized in that** the or each holding member (17, 18) can be

switched pneumatically and/or electrically.

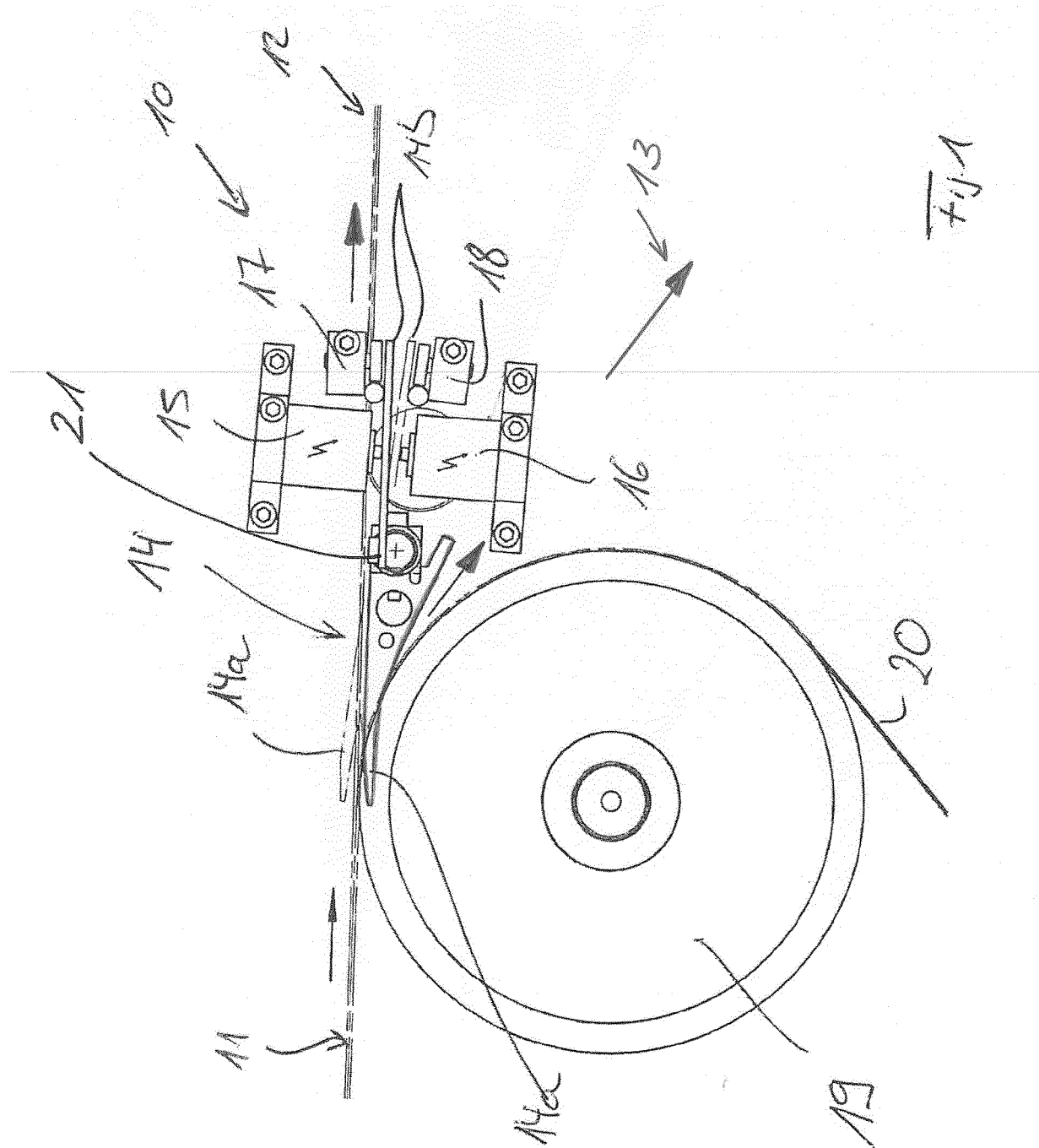
5. The device according to claim 3, **characterized in that** the or each holding member (17, 18) is embodied as electromagnet.
6. The device according to one of claims 1 to 5, **characterized in that**, in a first position, the actuator (14) guides or steers, respectively, a signature of a transport stream (11) of printed signature in a first direction and, in a second position, guides or steers, respectively, a signature of the transport stream (11) of printed signatures in a second direction.
7. The device according to claim 6, **characterized in that** the actuator (14) forms a deflection guide of a signature switch (10).

Revendications

1. Dispositif de traitement post-impression, en particulier appareil de pliage, comportant un élément de positionnement (14), l'élément de positionnement (14) étant transférable à l'aide d'au moins un aimant de levage électrique alimenté en courant (15, 16) en une succession contrôlable dans le temps à volonté d'une première position à une seconde position et/ou de la seconde position à la première position, et l'élément de positionnement (14) pouvant être fixé dans la première position et/ou dans la seconde position dans laquelle l'élément de positionnement (14) est transféré à l'aide de l'aimant de levage électrique alimenté en courant (15, 16), dans le cas d'un aimant de levage électrique non alimenté (15, 16) respectivement par un organe de retenue séparé (17, 18), **caractérisé en ce que** le ou chaque organe de retenue (17, 18) est réalisé sous forme d'un organe de retenue commutable.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de positionnement (14) est transférable d'un seul aimant de levage électrique (15, 16) soit de la première position vers la seconde position, soit de la seconde position vers la première position, et qu'un transfert opposé de l'élément de positionnement (14) soit de la seconde position vers la première position, soit de la première position vers la seconde position a lieu à l'aide d'un élément de réinitialisation à élasticité de ressort, et que l'élément de positionnement (14) peut être fixé dans la position depuis laquelle ce dernier est déplaçable par l'élément de retenue à élasticité de ressort par l'organe de retenue commutable.
3. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de positionnement (14) est transférable à l'aide d'un premier aimant de levage élec-

trique (15) de la première position vers la seconde position, et que l'élément de positionnement (14) est transférable à l'aide d'un second aimant de levage électrique (16) de la seconde position vers la première position.

4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le ou chaque organe de retenue (17, 18) est commutable par système pneumatique et/ou électrique.
5. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le ou chaque organe de retenue (17, 18) est réalisé sous forme d'un aimant électrique.
6. Dispositif selon une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** l'élément de positionnement (14) dirige ou oriente, dans une première position, une signature d'un flux de transport (11) composé de signatures imprimées dans une première direction et, dans une seconde position, une signature du flux de transport (11) composé de signatures imprimées dans une seconde direction.
7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'élément de positionnement (14) constitue une languette de dérivation d'un aiguillage de signatures (10).



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1146001 A2 [0003]
- EP 0005822 A1 [0003]
- DE 2107595 A1 [0003]