

(19)



(11)

EP 2 842 745 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.03.2015 Patentblatt 2015/10

(51) Int Cl.:
B41F 13/54 ^(2006.01) **B65H 29/60** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14179434.7**

(22) Anmeldetag: **01.08.2014**

(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**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **manroland web systems GmbH**
86153 Augsburg (DE)

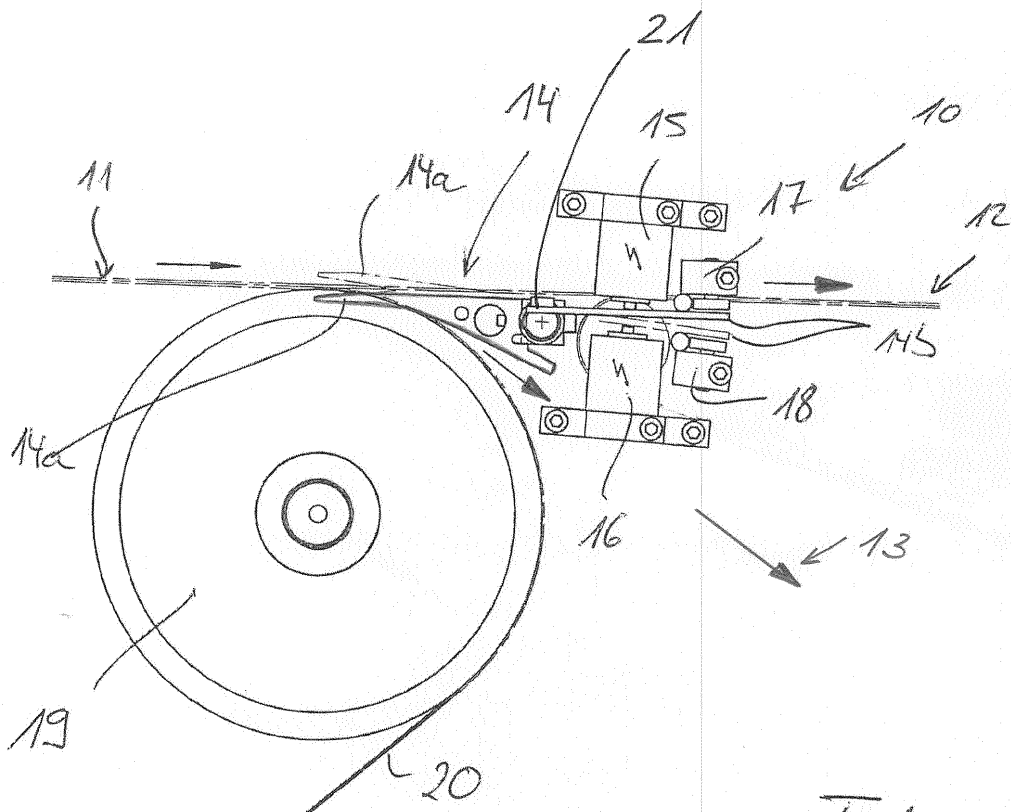
(72) Erfinder: **Schalk, Hubert**
86672 Thierhaupten (DE)

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

(54) **Signaturweiche mit Stellelement**

(57) Vorrichtung zur Druckweiterverarbeitung, insbesondere Falzapparat, mit einem Stellelement (14), wobei das Stellelement (14) mit Hilfe mindestens eines Elektro-hubmagneten (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 über mindestens ein separates Halteorgan (17, 18) fixierbar ist.



EP 2 842 745 A2

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

[0004] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung zur Druckweiterverarbeitung gemäß Anspruch 1 gelöst. Erfindungsgemäß ist das Stellelement in der ersten Position und/oder in der zweiten Position über mindestens ein separates Halteorgan fixierbar.

[0005] Mit Hilfe der hier vorliegenden Erfindung wird vorgeschlagen, den oder jeden Elektrohbmagneten ausschließlich zur Überführung des Stellelements zwischen zwei Positionen zu verwenden, den oder jeden Elektrohbmagneten jedoch nicht als Halteorgan in der jeweiligen Position zu nutzen, sondern vielmehr das Stellelement in der ersten Position und/oder in der zweiten Position über mindestens ein separates Halteorgan zu fixieren.

[0006] 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.

[0007] 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.

[0008] 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.

[0009] Die Verwendung eines einzigen Elektrohbmagneten zur Überführung des Stellelements in einer ersten Verlagerungsrichtung und die Verwendung eines federelastischen Rückstellelements zur Verlagerung des Stellelements in einer entgegengesetzten Verlagerungsrichtung ist einfach, erfordert jedoch die Verwendung mindestens eines schaltbaren Halteorgans.

[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. Diese Weiterbildung der Erfindung, die mit zwei Elektrohbmagneten arbeitet, welche die Verlagerung des Stellelements jeweils in entgegen gesetzten Verlagerungsrichtungen übernehmen, kommt ohne schaltbare Halteorgane aus.

[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 gezeig-

ten Stellelements 14 bildet eine sogenannte Ableitzunge 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 Position. 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, in welchem 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 Verwendung findet, sind die beiden Halteorgane 17, 18 vorzugsweise als nichtschaltbare Halteorgane ausgebildet, 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. Eine solche Ausgestaltung ist zuverlässig und einfach.

[0021] Im Unterschied zu den in Fig. 1 gezeigten Permanentmagneten können als nichtschaltbare Halteorgane auch mechanische Klemmelemente beispielsweise in Form widerhakenartiger Rastelemente oder Schnapp-

verschlüsse 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. 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.

[0023] 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, 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.

[0024] 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.

[0025] 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. 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.

Bezugszeichenliste

[0026]

10	Signaturweiche
11	Transportstrom
12	Teilstrom
13	Teilstrom
14	Stellelement
14a	Abschnitt
14b	Abschnitt
15	Elektrohubmagnet
16	Elektrohubmagnet
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 Elektrohubmagneten (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, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellelement (14) in der ersten Position und/oder in der zweiten Position über mindestens ein separates Halteorgan (17, 18) fixierbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellelement (14) mit Hilfe eines einzigen Elektrohubmagneten (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.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellelement (14) mit Hilfe eines ersten Elektrohubmagneten (15) von der ersten Position in die zweite Position überführbar ist, und das Stellelement (14) mit Hilfe eines zweiten Elektrohubmagneten (16) von der zweiten Position in die erste Position überführbar ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellelement (14) in der ersten Position und/oder in der zweiten Position über jeweils ein Halteorgan (17, 18) fixierbar ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das oder jedes Halteorgan (17, 18) als schaltbares Halteorgan ausgebildet ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das oder jedes Halteorgan (17, 18) pneumatisch und/oder elektrisch schaltbar ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das oder jedes Halteorgan (17, 18) als Elektromagnet ausgebildet ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das oder jedes Halteorgan (17, 18) als nicht schaltbares Halteorgan ausgebildet ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das oder jedes Halteorgan (17, 18) als Permanentmagnet oder als mechanisches Klemmelement ausgebildet ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellelement (14) der Beeinflussung eines Transportstroms (11) aus bedruckten Signaturen dient, wobei das Stellelement (14) in einer ersten Position eine Signatur in eine erste Richtung und in einer zweiten Position eine Signatur in eine zweite Richtung leitet bzw. lenkt.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellelement (14) eine Ableitung einer Signaturweiche (10) bildet.

