

(19)



(11)

**EP 2 384 899 A2**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:

**09.11.2011 Patentblatt 2011/45**

(51) Int Cl.:

**B42B 9/04 (2006.01)**(21) Anmeldenummer: **11003548.2**(22) Anmeldetag: **02.05.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

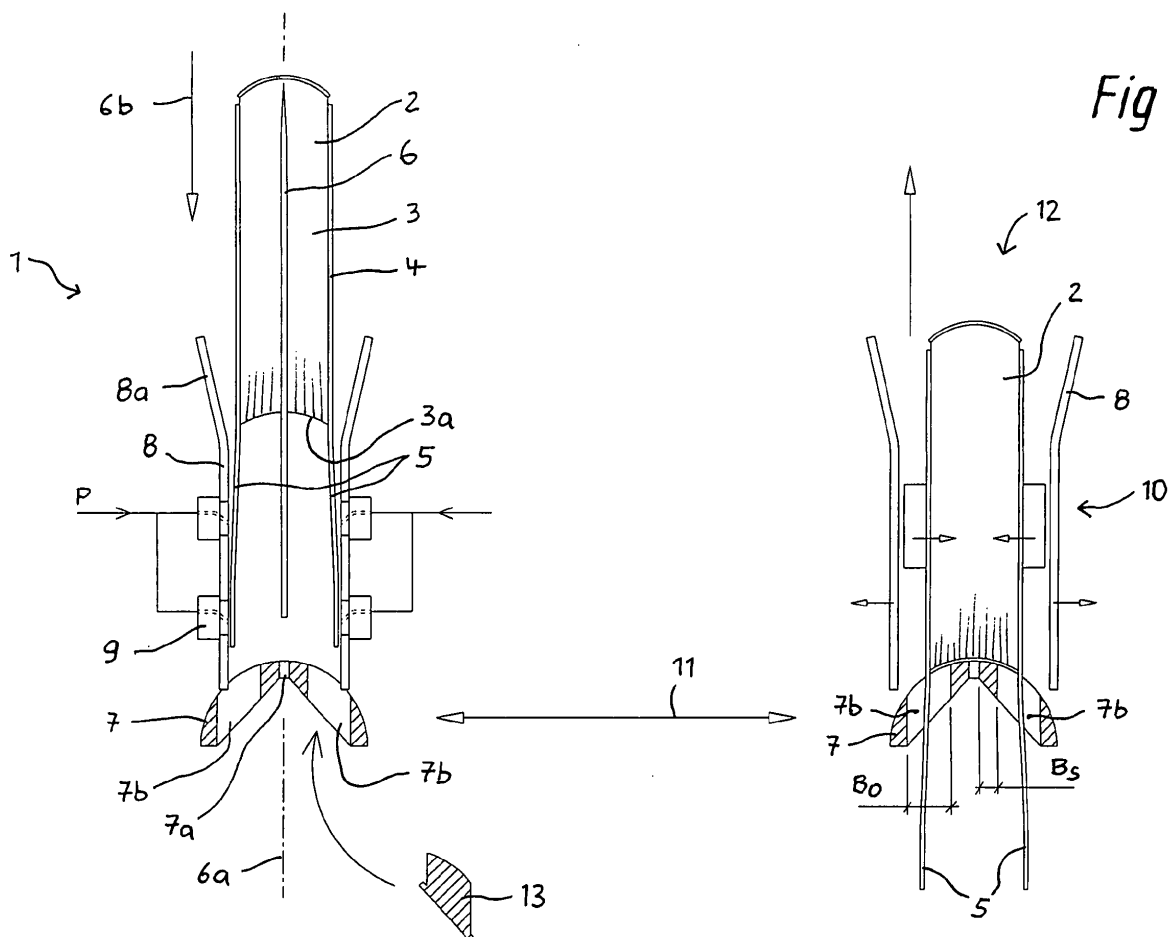
**CH DE IT LI**

Benannte Erstreckungsstaaten:

**BA ME**(71) Anmelder: **Kolbus GmbH & Co. KG****32369 Rahden (DE)**(72) Erfinder: **Meineke, Torsten****27211 Bassum (DE)**(30) Priorität: **04.05.2010 DE 202010006370 U**(54) **Buecinehängemaschine mit Buchauslage**

(57) Buchauslage (1) für eine Buecinehängemaschine mit die Bücher (2) rittlings in senkrechter Lage transportierenden Sattelplatten (6) eines Umlaufförderers. Die Buchauslage (1) besteht aus einem in der Bewegungsebene (6 a) der Sattelplatten (6) angeordneten, einen Durchlassschlitz (7 a) für die Sattelplatten (6) aufweisenden Abstreiforgan (7), auf dem sich die abwärts wand-

dernden Bücher (2) zur Freigabe von den Sattelplatten (6) abstützen. Zur Verarbeitung von Buchdecken (4) mit über den Vorderschnitt (3 a) des Buchblocks (3) überstehenden Klappen (5), sogenannte Full-Flaps, weist das Abstreiforgan (7) vorzugsweise beidseitig zum Durchlassschlitz (7 a) jeweils eine weitere Öffnung (7 b) zur Aufnahme der offenen Klappen (5) auf.

**EP 2 384 899 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Bucheinhängemaschine mit die Bücher rittlings in senkrechter Lage transportierenden Sattelplatten eines Umlaufförderers und mit einer Buchauslage, bestehend aus einem in der Bewegungsebene der Sattelplatten angeordneten, einen Durchlassschlitz für die Sattelplatten aufweisenden Abstreiforgan, auf dem sich die abwärts wandernden Bücher zur Freigabe von den Sattelplatten abstützen.

**[0002]** Aus der DE-OS 20 16 425 ist eine gattungsgemäße Bucheinhängemaschine bekannt, mit einer vereinfacht dargestellten Buchauslage. In vertikaler Förderbewegung werden die Buchblocks rittlings mittels Sattelplatten eines Umlaufförderers von unten nach oben transportiert, dabei beleimt und mit einer Buchdecke versehen. Im weiteren Verlauf gelangen die Bücher während ihrer Abwärtsbewegung in eine in der Bewegungsebene liegende Auslegeeinrichtung mit einem trommelförmigen Abstreiforgan, das zum Abstreifen der Bücher von den Sattelplatten einen Durchlassschlitz für die Sattelplatten aufweist.

**[0003]** Bei der Verarbeitung von Umschlägen und Buchdecken, die wenigstens eine offene Klappe aufweisen und wobei die wenigstens eine Klappe erst in einem dem Einhängen nachfolgenden Arbeitsschritt eingeschlagen wird, sogenannte Full-Flaps, besteht das Problem, dass sich die um mehrere Zentimeter über den Vorderschnitt des Buchblocks hinaus stehenden Klappen nicht zum Abstützen der Bücher eignen. Bislang wurde deshalb das Abstreiforgan mit einem in seiner Höhe zumindest die Breite der Klappen übersteigenden Aufsatzstück versehen, an dem die Klappen entlang gleiten können und auf dem sich schließlich das Buch nur mit seinem Innenteil, dem Buchblock, abstützt. Nachteilig ist, dass der Ein- und Ausbau der nach der Klappenbreite ausgewählten Aufsatzstücke mit erheblichen Rüstzeiten verbunden ist. Außerdem verkleinert sich die maximal zu verarbeitende Formatbreite der Bücher um das jeweilige Höhenmaß des Aufsatzstücks.

**[0004]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, für eine gattungsgemäße Bucheinhängemaschine vorzuschlagen, wie ohne Formateinschränkung ein zuverlässiges und einwandfreies Auslegen von Büchern möglich wird, die einen Umschlag oder Buchdecke mit offenen Klappen aufweisen.

**[0005]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Abstreiforgan vorzugsweise beidseitig zum Durchlassschlitz jeweils eine weitere Öffnung zur Aufnahme jeweils einer offenen Klappe des Umschlags bzw. der Buchdecke aufweist. In der Abwärtsbewegung der Bücher können die offenen, über den Vorderschnitt des Buchblocks überstehenden Klappen in die beidseitigen Öffnungen des Abstreiforgans eintauchen, bis sich die Bücher mit dem Vorderschnitt ihres Buchblocks auf dem Abstreiforgan abstützen zum Abstreifen der Bücher von den Sattelplatten. Die Öffnungen können so bemessen sein, dass beliebige Klappengrößen insbesondere

bzgl. der Klappenbreite aufnehmbar sind. Für die Verarbeitung von Büchern mit offenen Klappen ist die Formateinschränkung aufgehoben und es müssen auch keine Wechselteile mehr ein- und ausgebaut werden.

**[0006]** Vorzugsweise sind die Öffnungen als Langlöcher ausgebildet, sodass das Abstreiforgan eine ausreichende Biegefestigkeit behält. Sie können aber auch als seitliche Ausnehmungen in dem Abstreiforgan ausgebildet sein, wodurch sich insbesondere nach vorne zum benachbarten, die ausgelegten Bücher abfördernden Fördermittel eine entsprechende Öffnung zum Eintauchen der offenen Klappen ergibt.

**[0007]** Offene Klappen mit welliger Vorderkante können einwandfrei in die Öffnungen eintauchen, wenn diese eine Breite von wenigstens 10 mm aufweisen. Mit einer Mindeststützbreite von 5 mm zwischen dem Durchlassschlitz für die Sattelplatten und der jeweiligen Öffnung wird auch für dicke und schwere Bücher eine ausreichende Stützfläche zum Abstreifen von den Sattelplatten dargeboten, während bei dünnen Büchern die offenen Klappen nur wenig aufgespreizt werden müssen, um in die Öffnungen zu gelangen. Die Öffnungen können durch Abdeckungen oder Verschlussstücke verschlossen werden, sodass zum Abstreifen von Büchern ohne überstehende Klappen durchgängige Stützflächen beidseitig des Durchlassschlitzes vorliegen.

**[0008]** Offene, insbesondere zur Buchmittenebene ein- oder auswärts gebogene Klappen können durch Führungsmittel gezielt in die Öffnungen geleitet werden. Die offenen Klappen können in einfacher Weise durch den Einsatz von mit Druckluft beaufschlagbaren Blas- und/oder Saugdüsen an Führungsschienen angelegt werden, die in den Öffnungen enden.

**[0009]** Besonders vorteilhaft ist, wenn das Abstreiforgan im Wesentlichen senkrecht zur Bewegungsebene der Sattelplatten bewegbar ist, zum seitlichen Auslegen der Bücher in eine zur Bewegungsebene parallele Auslageposition, aus der die Bücher von einer Zange übernommen werden, wobei die offenen Klappen entgegengesetzt zur Eintauchbewegung aus den Öffnungen wieder herausgezogen werden. Im Gegensatz zum bisherigen Umlegen der Bücher auf ein quer abförderndes Transportband werden die frisch eingehangenen Bücher im Allgemeinen und die offenen Klappen im Besonderen äußerst schonend behandelt.

**[0010]** Die Merkmale der vorliegenden Erfindung werden in der folgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform anhand der beigefügten Zeichnung erläutert. Die einzige Figur zeigt eine Buchauslage für eine Bucheinhängemaschine im Querschnitt.

**[0011]** In einer Bucheinhängemaschine werden Buchblocks 3 rittlings mittels Sattelplatten 6 eines Umlaufförderers zunächst von unten nach oben transportiert, dabei beleimt und mit einer Buchdecke 4 oder einem Umschlag versehen. Im weiteren Verlauf gelangen die Bücher 2 während ihrer Abwärtsbewegung 6 b in eine in der Bewegungsebene 6 a liegende Buchauslage 1 mit einem konvexförmigen Abstreiforgan 7, auf dem sich der Vor-

derschnitt 3 a des Buchblocks 3 abstützt und das zum Abstreifen der Bücher 2 von den Sattelplatten 6 einen Durchlassschlitz 7 a für die Sattelplatten 6 aufweist.

[0012] Zur Verarbeitung von Büchern 2 mit offenen, über den Vorderschnitt 3 a überstehenden Klappen 5 an der Buchdecke 4, sogenannte Full-Flaps, sind erfindungsgemäß am Abstreiforgan 7 beidseitig zum Durchlassschlitz 7 a weitere Öffnungen 7 b vorgesehen, in die die Klappen 5 eintauchen können, bis sich die Bücher 2 zum Abstreifen von den Sattelplatten 6 mit dem Vorderschnitt 3 a ihres Buchblocks 3 auf dem Abstreiforgan 7 abstützen.

[0013] Die Öffnungen 7 b sind aus Gründen der Biegesteifigkeit als Langlöcher an dem Abstreiforgan 7 ausgebildet mit einer Öffnungsbreite  $B_0$  von wenigstens 10 mm, sodass auch wellige Klappen 5 sicher aufgenommen werden. Im Hinblick auf eine ausreichende Abstützung von dicken und schweren Büchern ist ihr Abstand zum Durchlassschlitz 7 a derart bemessen, dass eine jeweilige Stegbreite  $B_s$  von wenigstens 5 mm am Abstreiforgan 7 verbleibt. Eine schmal bemessene Stegbreite  $B_s$  hat den Vorteil, dass bei dünnen Büchern 2 die offenen Klappen 5 nur wenig aufgespreizt werden müssen, um in die Öffnungen 7 b zu gelangen.

[0014] Die überstehenden Klappen 5 werden von beidseitig angeordneten Führungsschienen 8 in die Öffnungen 7 b geleitet. Zur Buchblockmitte bzw. zur Bewegungsebene 6 a ein- oder auswärts gebogene Klappen 5 werden über einen Einlauf 8 a sowie mit Druckluft P beaufschlagbaren Saugdüsen 9 nach dem Coanda-Effekt eingefangen und an den Führungsschienen 8 gehalten, die zur zuverlässigen Übergabe in den Öffnungen 7 b enden. Nach erfolgtem Abstreifen von den Sattelplatten 6 können die Bücher 2 in bekannter Weise durch Verdrehen des Abstreiforgans 7 im Zusammenspiel mit einem an diesem befestigten Auslegerechen auf ein Ausfuhrband abgelegt werden, wobei die offenen Klappen 5 aus den Öffnungen 7 b wieder herausgezogen werden.

[0015] In dem Ausführungsbeispiel ist nach erfolgtem Abstreifen eine translatorische Auslegebewegung 11 des Abstreiforgans 7 zusammen mit den seitlichen Führungsschienen 8 vorgesehen. Die Bücher 2 werden in eine zur Bewegungsebene 6 a parallele Auslageposition 12 überführt, aus der die Bücher 2 nach Öffnen der Führungsschienen 8 von einer Zange 10 eingespannt und im Wesentlichen nach oben abgefördert werden. Die offenen Klappen 5 werden dabei entgegengesetzt zur Eintauchbewegung aus den Öffnungen 7 b herausgezogen. Anschließend kehrt das Abstreiforgan 7 zur Übernahme eines nächsten Buches 2 in die Bewegungsebene 6 a der Sattelplatten 6 zurück.

[0016] Zum Verarbeiten von Büchern ohne überstehende Klappen können die Öffnungen 7 b durch Verschlussstücke 13 zu einer jeweils beidseitig des Durchlassschlitzes 7 a durchgängigen Stützfläche am Abstreiforgan 7 verschlossen werden.

## Patentansprüche

1. Bucheinhängemaschine mit die Bücher (2) rittlings in senkrechter Lage transportierenden Sattelplatten (6) eines Umlaufförderers und mit einer Buchauslage (1), bestehend aus einem in der Bewegungsebene (6 a) der Sattelplatten (6) angeordneten, einen Durchlassschlitz (7 a) für die Sattelplatten (6) aufweisenden Abstreiforgan (7), auf dem sich die abwärts wandernden Bücher (2) zur Freigabe von den Sattelplatten (6) abstützen, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abstreiforgan (7) vorzugsweise beidseitig zum Durchlassschlitz (7 a) jeweils eine weitere Öffnung (7 b) zur Aufnahme jeweils einer offenen Klappe (5) des Umschlags bzw. der Buchdecke (4) aufweist.
2. Bucheinhängemaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungen (7 b) als Langlöcher ausgebildet sind.
3. Bucheinhängemaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungen (7 b) eine Öffnungsbreite ( $B_0$ ) von wenigstens 10 mm aufweisen.
4. Bucheinhängemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abstreiforgan (7) zwischen dem Durchlassschlitz (7 a) für die Sattelplatten (6) und der jeweiligen Öffnung (7 b) eine Stegbreite ( $B_s$ ) von wenigstens 5 mm aufweist.
5. Bucheinhängemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungen (7 b) durch Abdeckungen oder Verschlussstücke (13) verschließbar sind.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **gekennzeichnet durch** Führungsmittel (8, 9) zum Leiten der offenen Klappen (5) in die Öffnungen (7 b) hinein.
7. Bucheinhängemaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsmittel mit Druckluft (P) beaufschlagbare Blas- und/oder Saugdüsen (9) umfassen, zum Anlegen der offenen Klappen (5) an in den Öffnungen (7 b) endenden Führungsschienen (8).
8. Bucheinhängemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abstreiforgan (7) im Wesentlichen senkrecht zur Bewegungsebene (6 a) der Sattelplatten (6) bewegbar ist, zum seitlichen Auslegen der Bücher (2) in eine zur Bewegungsebene (6 a) parallele Auslageposition (12), aus der die Bücher (2) mit einer Zange (10) übernommen werden, wobei die offenen Klappen (5)

entgegengesetzt zur Eintauchbewegung aus den Öffnungen (7 b) wieder herausgezogen werden.

5

10

15

20

25

30

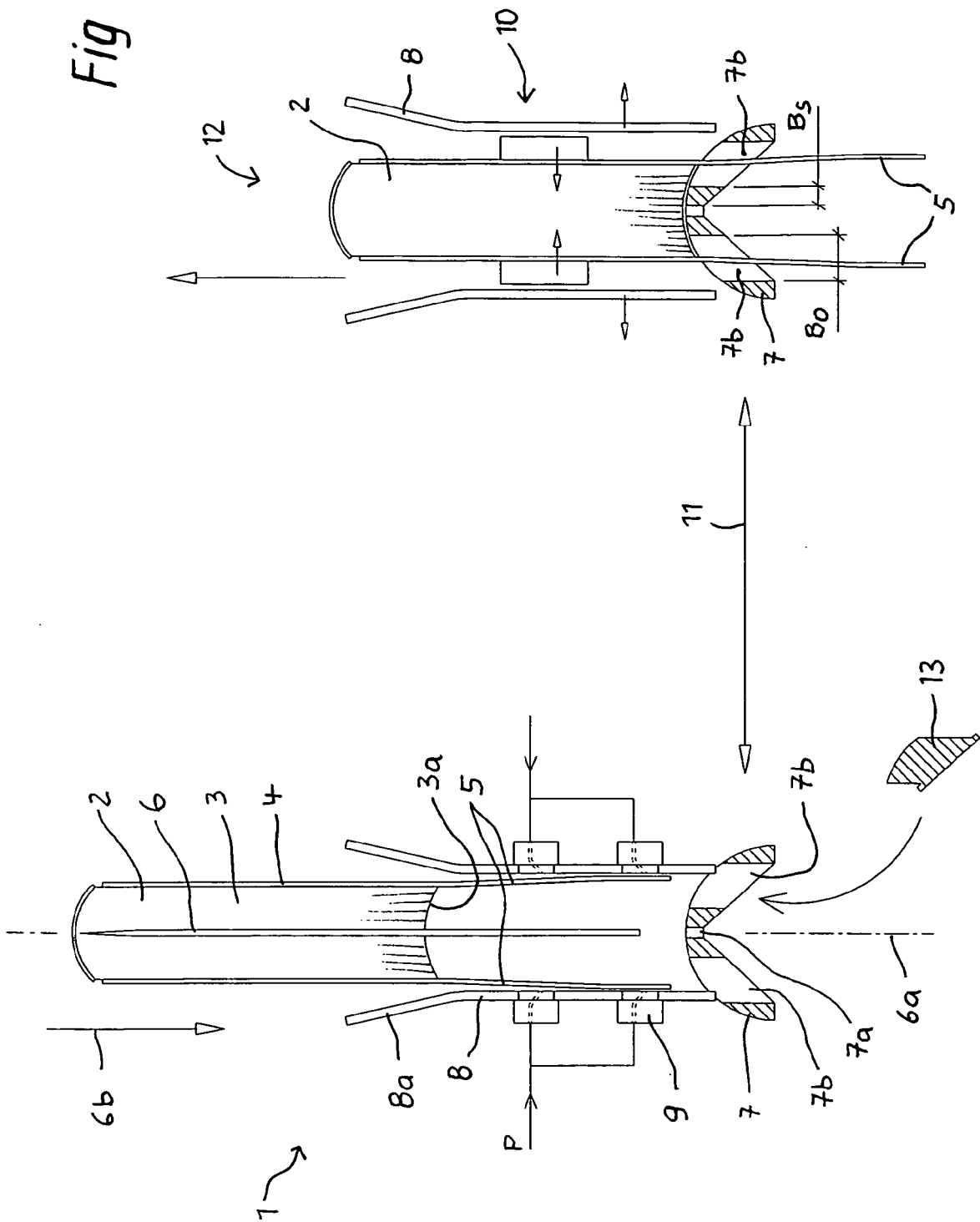
35

40

45

50

55



**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**

- DE OS2016425 A [0002]