(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 584 587 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
11.06.2008 Patentblatt 2008/24

(51) Int Cl.:
B65H 9/04 *(2006.01)* ***B65H 45/18*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **05004472.6**

(22) Anmeldetag: **01.03.2005**

(54) **Ausziehbares Dreibruchoberteil**

Extractable upper part of a third-folding module

Partie supérieure extractable pour plier en trois

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR IT

(30) Priorität: **05.04.2004 DE 202004005362 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.10.2005 Patentblatt 2005/41

(73) Patentinhaber: **MASCHINENBAU OPPENWEILER BINDER GmbH & Co. KG**
71570 Oppenweiler (DE)

(72) Erfinder:
- **Beck, Christoph**
  71579 Spiegelberg (DE)
- **Tegtmeier, Bodo**
  73553 Alfdorf-Pfahlbronn (DE)
- **Dannemann, Georg**
  71522 Backnang (DE)
- **Krieger, Eberhard**
  71384 Weinstadt-Strümpfelbach (DE)

(74) Vertreter: **Hano, Christian et al**
v. Füner Ebbinghaus Finck Hano
Mariahilfplatz 2 & 3
81541 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 348 665
EP-A- 1 475 337
DE-A1- 1 436 595
DE-A1- 2 940 360
DE-A1- 4 114 308
US-A- 4 175 740

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).

EP 1 584 587 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Dreibruchmodul für eine Falzmaschine mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1.

[0002] Aus der FR 1.207587 ist eine Falzmaschine bekannt, die ein Kreuzbruchmodul aufweist, das ein sich in Kreuzbrucheinlaufrichtung eines Bogens erstreckendes Kreuzbruch-Falzschwert umfasst, das einen einlaufenden Bogen in den Falzwalzenspalt eines Falzwalzenpaares einschlägt, das unter dem Kreuzbruch-Falzschwert angeordnet ist, wodurch der Bogen gefalzt wird. Der gefalzte Bogen wird dann senkrecht zur Kreuzbrucheinlaufrichtung aus dem Kreuzbruchmodul einem Dreibruchmodul zugeführt, das ein sich in Dreibrucheinlaufrichtung erstreckendes Dreibruch-Falzschwert umfasst, das den aus dem Kreuzbruchmodul kommenden Bogen in zwei unterhalb des Dreibruch-Falzschwertes angeordnete Falzwalzen einschlägt, wodurch der Bogen senkrecht zu der Falzung im Kreuzbruchmodul noch einmal gefalzt wird.

[0003] Moderne Dreibruchmodule sind ähnlich wie das aus der DE 101 19 415 A1 bekannte Kreuzbruchmodul aufgebaut und weisen anschließend an den Bogenauslauf des Kreuzbruchmoduls eine Bogenauflageeinrichtung auf, die von mehreren im Abstand zueinander angeordneten Transportbändern gebildet wird, die eine gemeinsame einlaufseitig angetriebene Bandwalze sowie eine dem Einlauf abgewandte Bandwalze umlaufen. Die oberen Trums der Transportbänder bilden eine Transportebene. Ein oberhalb der Transportebene angeordnetes Dreibruch-Falzschwert dient zum Einschlagen eines an einem Endanschlag anliegenden Bogens zwischen zwei Falzwalzen, die unterhalb der Bogenauflageeinrichtung angeordnet sind. Der Bogen wird beim Einlaufen in das Dreibruchmodul zu dem Endanschlag durch eine Niederhalteeinrichtung niedergehalten.

[0004] Alle oben erwähnten Bauelemente des Dreibruchmoduls sind an einem Gestell des Dreibruchmoduls befestigt oder gelagert. Wenn ein Wechsel eine Reparatur der Falzwalzen oder nachgeordneter Messerwalzen in dem Dreibruchmodul erforderlich sind, behindern die Bogenauflageeinrichtung, die Niederhalteeinrichtung, sowie der Endanschlag den Zugang zu den Falzwalzen, so dass ihre Demontage erforderlich ist. Ein Wechsel oder Wartungs- und Reparaturarbeiten an den Falzwalzen sind somit sehr zeitaufwendig.

[0005] Aus der DE 14 36 595 A1 ist eine Bogenfalzmaschine bekannt, bei der zwei um 90° zueinander versetzte Falzwerke eine Grundeinheit bilden, zur der ein oder mehrere ganze Falzeinheiten in verschiedenen Positionen angeordnet werden können.

[0006] Die DE 29 40 360 A1 beschreibt ein komplettes Schwertfalzwerk, das an einer Falzmaschine angebaut werden kann.

[0007] In der US-A-4 175 740 ist eine Falzmaschine offenbart, bei der das gesamte Falzwerk vertikal nach oben und unten verschoben oder auch gedreht werden kann.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, mit einfachen Mitteln ein Dreibruchmodul zu schaffen, das es ermöglicht, einen Wechsel der Falzwalzen oder Wartungs- und Reparaturarbeiten den Falzwalzen schnell durchführen zu können.

[0009] Diese Aufgabe wird durch ein Dreibruchmodul mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Eine vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Dreibruchmoduls ist Gegenstand des Patentanspruchs 2.

[0010] Die konstruktive Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Dreibruchmoduls ermöglicht es, die Bogenauflageeinrichtung, die Niederhalteeinrichtung, die Endanschlageinrichtung und die Falzschwerteinrichtung, die an dem Rahmen angebracht sind, wie eine Schublade aus dem Gestell des Dreibruchmoduls herauszuziehen, so dass die Falzwalzen und ggf. nachgeordnete Messerwalzen von oben ohne Aufwand zugänglich sind, wodurch ein Wechsel der Falzwalzen sowie Wartungs- und Reparaturarbeiten an den Falzwalzen schnell und einfach durchgeführt werden können.

[0011] Vorzugsweise ist der Rahmen so in dem Gestell gelagert, dass er von Hand aus dem Gestell herausgezogen werden kann.

[0012] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der beigefügten Figur beschrieben, die eine schematische Darstellung der Hauptelemente eines erfindungsgemäßen Dreibruchmoduls zeigt.

[0013] Das Dreibruchmodul 10 weist wie das aus der DE 101 19 415 A1 bekannte Kreuzbruchmodul mehrere parallel in seitlichem Abstand zueinander angeordnete Transportbänder 12 auf, die eine dem Bogenauslauf eines Kreuzbruchmoduls zugewandte, angetriebene Bandwalze 14 und ein dem Kreuzbruchmodul abgewandte Bandwalze 16 umlaufen. Die oberen Trums der nebeneinander angeordneten Transportbänder 12 liegen in einer Transportebene TE. Oberhalb der Transportebene TE ist eine Niederhalteeinrichtung 18 angeordnet, durch die ein in Bogenlaufrichtung B einlaufender Bogen niedergehalten wird, bis er an einem in Bogenlaufrichtung B verstellbaren Endanschlag 24 anschlägt. Die Niederhalteeinrichtung 18 wird von wenigstens zwei in seitlichen Abstand parallel zueinander angeordneten, sich in Bogenlaufrichtung B erstreckenden Niederhalteleisten 20 gebildet, an deren Unterseite Bürsten 22 angeordnet sind, die den einlaufenden Bogen niederhalten und auch eine seitliche Verschiebung des einlaufenden Bogens verhindern.

[0014] In der Mitte des Dreibruchmoduls 10 ist oberhalb der Transportebene TE ein sich in Bogenlaufrichtung erstreckendes Falzschwert 26 angeordnet, durch das ein Bogen durch die Transportebene TE hindurch zwischen ein Falzwalzenpaar 28 eingeschlagen wird, durch die der Bogen gefalzt wird. Anschließend an das Falzwalzenpaar 28 kann ein Messerwalzenpaar (nicht gezeigt) angeordnet sein.

[0015] Die Bandwalzen 14, 16, die Niederhalterleisten 20, der Endanschlag 24 sowie das Falzschwert 26 sind

an einem Rahmen (nicht gezeigt) angebracht, der an einem Gestell 30 des Dreibruchmoduls 10 in Art einer Schublade horizontal verschiebbar gelagert ist. Der Rahmen kann zusammen mit den Bandwalzen 14, 16, den Transportbändern 12, der Niederhalteeinrichtung 18, dem Endanschlag 24 und dem Falzschwert 26 in Bogenlaufrichtung B horizontal wie eine Schublade aus dem Gestell 30 in die in der Figur mit gestrichelten Linien dargestellte Stellung herausgezogen werden. In dieser Stellung sind die Falzwalzen 28 von oben frei zugänglich, so dass ein Wechsel der Falzwalzen 28 sowie Wartungs- und Reparaturarbeiten an den Falzwalzen auf einfache Weise durchgeführt werden können.

Patentansprüche

1. Dreibruchmodul für eine Falzmaschine, mit einem Gestell, in dem

- eine Papierauflageeinrichtung (12), auf der ein aus einem Kreuzbruch einlaufendes Papier in einer Transportebene zum Aufliegen kommt,
- eine oberhalb der Papierauflageeinrichtung (12) angeordnete Niederhaltereinrichtung (18) zum Niederhalten eines einlaufenden Papiers,
- eine Endanschlageinrichtung (24), an der ein einlaufendes Papier mit seiner voreilenden Kante zum Anliegen kommt,
- eine oberhalb der Papierauflageeinrichtung (12) angeordnete Falzschwerteinrichtung (26), und
- ein unter der Papierauflageeinrichtung (12) der Falzschwerteinrichtung (24) gegenüberliegend.angeordnetes Falzwalzwalzenpaar (28) angeordnet sind,

dadurch gekennzeichnet, dass

- die Papierauflageeinrichtung (12), die Niederhalteeinrichtung (18), die Endanschlageinrichtun (24) und die Falzschwerteinrichtung (26) an einem Rahmen angebracht sind, der an einem Gestell (30) des Dreibruchmoduls (10) horizontal verschiebbar gelagert ist, wobei der Rahmen aus dem Gestell in Papierlaufrichtung herausbewegbar ist.

2. Dreibruchmodul nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen von Hand aus dem Gestell herausziehbar ist.

Claims

1. A three-folding module for a folding machine having a mount in which there are arranged

- paper support means (12), on which a paper running in from right-angle folding comes to lie in a transporting plane,
- holding-down means (18) disposed above the paper support means (12) for holding down an incoming paper,
- end stop means (24), on which an incoming paper comes to abut with its leading edge,
- folding knife means (26) disposed above the paper support means (12), and
- a pair of folding rollers (28) disposed below the paper support means (12) and opposed to the folding knife means (24),

characterized in that
the paper support means (12), the holding-down means (18), the end stop means (24) and the folding knife means (26) are mounted on a frame supported on a mount (30) of the three-folding module (10) in a horizontally slidable manner, the frame being movable out of the mount in a paper running direction.

2. A three-folding module according to claim 1, **characterized in that** the frame is manually extractable from the mount.

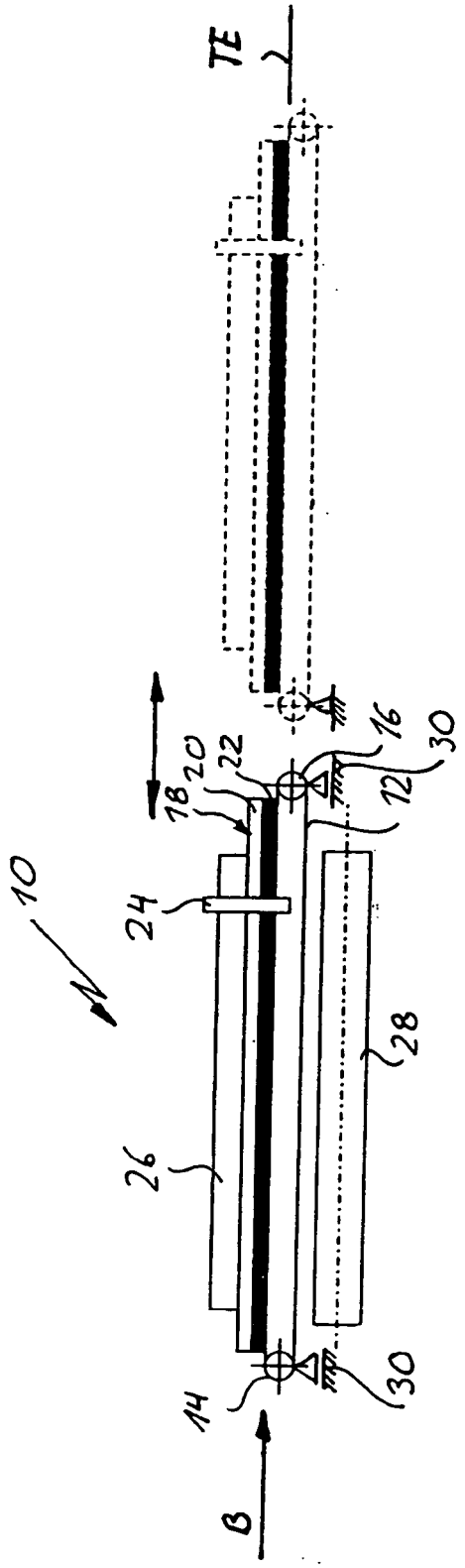
Revendications

1. Module à trois plis croisés pour une machine plieuse, comprenant un châssis, dans lequel sont disposés

- un dispositif de support de papier (12), sur lequel un papier entrant à la sortie d'un dispositif à pli croisé vient s'appuyer dans un plan de transport,
- un dispositif presse-feuille (18) disposé au-dessus du dispositif de support de papier (12) pour le pressage d'un papier entrant,
- un dispositif de butée extrême (24), sur lequel un papier entrant vient s'appuyer avec son arête avant,
- un dispositif à lame de pliage (26) disposé au-dessus du dispositif de support de papier (12), et
- une paire de rouleaux à lame de pliage (28) disposée au-dessous du dispositif de support de papier (12) en face du dispositif à lame de pliage (24), **caractérisé en ce que**
- le dispositif de support de papier (12), le dispositif presse-feuille (18), le dispositif de butée extrême (24) et le dispositif à lame de pliage (26) sont placés sur un cadre qui est monté sur un châssis (30) du module à trois plis croisés (10) de façon à pouvoir coulisser horizontalement, le cadre pouvant être déplacé à la sortie du châssis dans le sens de marche du papier.

2. Module à trois plis croisés selon la revendication 1,

caractérisé en ce que le cadre peut être sorti manuellement du châssis.


TE
10
12
14
16
18
20
22
24
26
28
30
30
B

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

- FR 1207587 **[0002]**
- DE 10119415 A1 **[0003] [0013]**
- DE 1436595 A1 **[0005]**
- DE 2940360 A1 **[0006]**
- US 4175740 A **[0007]**