



(11) **EP 1 584 591 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung: **13.02.2008 Patentblatt 2008/07** (51) Int Cl.: **B65H 45/18^(2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **05004568.1**

(22) Anmeldetag: **02.03.2005**

(54) **Kreuzbruchmodul mit aufklappbarem Oberteil**

Folding apparatus with openable top part

Dispositif de pliage avec partie supérieure ouvrable

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR IT

(30) Priorität: **05.04.2004 DE 202004005361 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. Fünér Ebbinghaus Finck Hano
Mariahilfplatz 2 & 3
81541 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 251 095 **US-A- 4 995 600**
US-A- 5 000 432 **US-A- 5 316 280**
US-A- 5 697 880

EP 1 584 591 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Kreuzbruchmodul gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Ein solches, z.B. aus der DE 101 19 415 A1 oder der EP 1 251 095 A2 bekanntes Kreuzbruchmodul weist anschließend an einen Bogeneinlauf eine Bogenauf-
lageeinrichtung auf, die von mehreren parallel im Abstand zueinander angeordneten Transportbändern gebildet wird, die eine gemeinsame einlaufseitige angetriebene Bandwalze sowie eine dem Einlauf abgewandte Bandwalze umlaufen. Die oberen Trums der Transportbänder bilden eine Transportebene. Ein oberhalb der Transportebene angeordnetes Falzschwert dient zum Einschlagen eines an einem Endanschlag anliegenden Bogens zwischen zwei Falzwalzen, die unterhalb der Bogenauf-
lageeinrichtung angeordnet sind. Der Bogen wird beim Einlaufen zu dem Endanschlag durch eine Niederhalte-
einrichtung niedergehalten, die von zwei Walzen umlaufenden Niederhaltebändern gebildet wird.

[0003] Alle oben erwähnten Bauelemente des Kreuzbruchmoduls sind am Gestell des Kreuzbruchmoduls befestigt oder gelagert. Wenn ein Wechsel oder eine Reparatur der Falzwalzen oder nachgeordneter Messerwalzen in dem Kreuzbruchmodul erforderlich sind, behindern die Bogenauf-
lageeinrichtung, 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.

[0004] In der US-A-4 995 600 ist ein Falzmodul beschrieben, das ein umlaufendes Transportband aufweist, dessen oberes Trum eine horizontale Transportebene bildet. Es sind zwei Falzwalzenpaare vorgesehen, wobei jeweils eine Falzwalze jedes Falzwalzenpaares unterhalb und die andere Falzwalze oberhalb des oberen Trums des Transportbandes angeordnet ist. Oberhalb der Transportebene sind zwei verschwenkbare Falzklingen vorgesehen, die bei ihrer Verschwenkung einen entsprechenden, zuvor durch Ablenkungsklappen umge-
lenkten Falzbogen zwischen zwei Falzwalzen eines Falzwalzenpaares einschlagen.

[0005] Die Falzklingen sowie jeweils eine Falzwalze eines Falzwalzenpaares sind in einem ersten oberen Teil des Falzmoduls gelagert, das bezüglich eines unteren Teils verschwenkbar ist, in dem die unteren Falzwalzen und das Transportband vorgesehen sind. Wartungsarbeiten werden bei diesem Falzmodul dadurch erschwert, dass die unteren Falzwalzen und auch die Ablenkungs-
klappen unterhalb des oberen Trums des Transportbandes angeordnet sind.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, mit konstruktiv einfachen Mitteln ein Kreuzbruchmodul zu schaffen, das es ermöglicht, einen Wechsel der Falzwalzen oder Wartungs- und Reparaturarbeiten an den Falzwalzen schnell durchführen zu können.

[0007] Diese Aufgabe wird durch ein Kreuzbruchmodul mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

Eine vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Kreuzbruchmoduls ist Gegenstand des Patentanspruchs 2.

[0008] Die konstruktive Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Kreuzbruchmoduls ermöglicht es, die Bogen-
auflageeinrichtung, die Niederhalteeinrichtung, die End-
anschlageinrichtung und die Falzschwerteinrichtung, die an dem Rahmen angebracht sind, gleichzeitig nach oben zu verschwenken, so dass die Falzwalzen und ggf. nach-
geordnete Messerwalzen von oben ohne Aufwand zugäng-
lich sind, so dass ein Wechsel der Falzwalzen sowie
Wartungs- und Reparaturarbeiten an den Falzwalzen
schnell und einfach durchgeführt werden können.

[0009] Vorteilhafterweise wird die Bogenauf-
lageeinrichtung von mehreren parallel im Abstand zueinander
angeordneten, endlosen Transportbändern gebildet, die
eine einlaufseitige Bandwalze und eine dem Einlauf ab-
gewandte Bandwalze umlaufen, die quer zur Einlauf-
richtung angeordnet sind, wobei die Schwenkachse durch
die Walzenachse der einlaufseitigen Bandwalze verläuft.
Dies ermöglicht es, den Rahmen um die einlaufseitige
Bandwalze zu verschwenken, weshalb die beiden Band-
walzen sowie die Transportbänder ihre Zuordnung wäh-
rend der Verschwenkung beibehalten können.

[0010] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird
nachstehend anhand der beigefügten Figur beschrieben,
die eine schematische Darstellung der Hauptelemente
eines erfindungsgemäßen Kreuzbruchmoduls zeigt.

[0011] Das Kreuzbruchmodul 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 bogeneinlaufseitige,
angetriebene Bandwalze 14 und eine dem Einlauf abge-
wandte Bandwalze 16 umlaufen. Die oberen Trums 13
der nebeneinander angeordneten Transportbänder 12
liegen in einer Transportebene TE. Oberhalb der Trans-
portebene TE ist eine Niederhaltereinrichtung 18 ange-
ordnet, durch die ein in Bogenlauf-
richtung B einlaufender Bogen niedergehalten wird, bis er an einem in Bogen-
lauf-
richtung B verstellbaren Endanschlag 24 anschlägt.
Die Niederhaltereinrichtung 18 wird von wenigstens zwei
in seitlichem Abstand parallel zueinander angeordneten,
sich in Bogenlauf-
richtung B erstreckenden Niederhalter-
leisten 20 gebildet, an deren Unterseite Bürsten 22 an-
geordnet sind, die den einlaufenden Bogen niederhalten
und auch eine seitliche Verschiebung des einlaufenden
Bogens verhindern. In der Mitte des Kreuzbruchmoduls
10 ist oberhalb der Transportebene TE ein sich in Bogen-
lauf-
richtung B erstreckendes Falzschwert 26 ange-
ordnet, durch das ein Bogen durch die Transportebene
TE hindurch zwischen ein Falzwalzenpaar 28 einge-
schlagen wird, durch die der Bogen gefalzt wird. An-
schließend an das Falzwalzenpaar 28 kann ein Messer-
walzenpaar (nicht gezeigt) angeordnet sein.

[0012] Die Bandwalzen 14, 16, die Niederhalterleisten
20, der Endanschlag 24 sowie das Falzschwert 26 sind
an einem Rahmen (nicht gezeigt) angebracht, der an sei-
nem einlaufseitigen Ende an einem Gestell (nicht ge-

zeigt) verschwenkbar gelagert ist. Der Rahmen ist zusammen mit den Bandwalzen 14, 16, den Transportbändern 12, der Niederhaltereinrichtung 18, dem Endanschlag 24 und dem Falzschwert 26 um die Schwenkachse 30, die durch die Walzenachse der einlaufseitigen Bandwalze 14 verläuft, nach oben in die mit gestrichelten Linien dargestellte Stellung aufklappbar. Die Falzwalzen 28 sind an dem Gestell des Kreuzbruchmoduls 10 gelagert und werden nicht zusammen mit dem Rahmen verschwenkt. Nach dem Aufklappen sind die Falzwalzen 28 von oben leicht zugänglich, so dass ein Wechsel der Falzwalzen 28 oder Wartungs- und Reparaturarbeiten an den Falzwalzen 28 mit wenig Aufwand durchgeführt werden können.

Patentansprüche

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

- eine Bogenauflegeeinrichtung (12), auf der ein einlaufender Bogen in einer Transportebene zu Aufliegen kommt,
- eine oberhalb der Bogenauflegeeinrichtung (12) angeordnete Niederhaltereinrichtung (18) zum Niederhalten eines einlaufenden Bogens,
- eine Endanschlageeinrichtung (24), an der ein einlaufender Bogen mit seiner voreilenden Kante zum Anliegen kommt,
- eine oberhalb der Bogenauflegeeinrichtung (12) angeordnete Falzschwerteinrichtung (26), und
- ein unter der Bogenauflegeeinrichtung (12) der Falzschwerteinrichtung (24) gegenüberliegend angeordnetes Falzwalzenpaar (28) angeordnet sind,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Bogenauflegeeinrichtung (12), die Niederhaltereinrichtung (18), die Endanschlageeinrichtung (24) und die Falzschwerteinrichtung (26) an einem Rahmen angebracht sind, der an dem Gestell um eine Schwenkachse (30) nach oben verschwenkbar gelagert ist.

2. Kreuzbruchmodul nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bogenauflegeeinrichtung von mehreren parallel im Abstand zueinander angeordneten, endlosen Transportbändern (12) gebildet wird, die eine einlaufseitige Bandwalze (14) und eine dem Einlauf abgewandte Bandwalze (16) umlaufen, die quer zur Einlaufrichtung (P) angeordnet sind, wobei die Schwenkachse (30) durch die Walzenachse der einlaufseitigen Bandwalze (14) verläuft.

Claims

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

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

characterized in that

the sheet 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 the mount in an upwardly pivotable manner about a pivot axis (30).

2. A right-angle folding module according to claim 1, **characterized in that** the sheet support means is formed by a plurality of parallelly spaced endless transport belts (12) running around a belt roller (14) on the inlet side and a belt roller (16) remote from the inlet, which are disposed transversely to the running-in direction (P), the pivot axis (30) extending through the roller axis of the band roller (14) on the inlet side.

Revendications

1. Module de pliage en croix pour une machine de pliage, comprenant un bâti, dans lequel sont disposés

- un dispositif de support de feuille (12), sur lequel une feuille entrant vient reposer dans un plan de transport,
- un dispositif presse-feuille (18) disposé au-dessus du dispositif de support de feuille (12) pour presser une feuille entrante,
- un dispositif de butée finale (24), sur lequel une feuille entrant vient s'appliquer avec son arête avant,
- un dispositif de lame de pliage (26) disposé au-dessus du dispositif de support de feuille (12), et
- une paire de cylindres plieurs (28) disposée sous le dispositif de support de feuille (12) en face du dispositif de lame de pliage (24),

caractérisé en ce que

le dispositif de support de feuille (12), le dispositif presse-feuille (18), le dispositif de butée finale (24) et le dispositif de lame de pliage (26) sont placés sur un cadre qui est logé sur le bâti de façon à pouvoir basculer autour d'un axe de pivotement (30) vers le haut. 5

2. Module de pliage en croix selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif de support de feuille est formé par plusieurs bandes de transport (12) continues et disposées parallèlement entre elles à distance les unes des autres, qui entourent un cylindre de bande (14) côté entrée et un cylindre de bande (16) opposé à l'entrée, lesquels cylindres sont disposés transversalement au sens d'entrée (P), l'axe de pivotement (30) passant par l'axe du cylindre de bande (14) côté entrée. 10 15

20

25

30

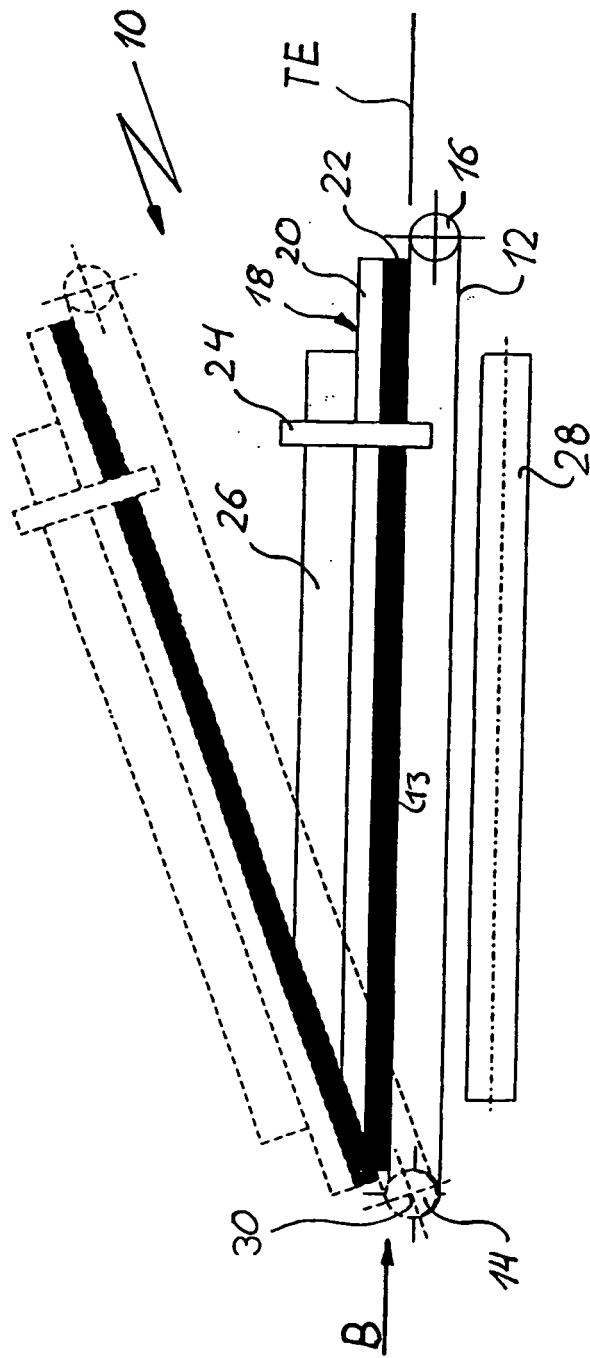
35

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 10119415 A1 [0002] [0011]
- EP 1251095 A2 [0002]
- US 4995600 A [0004]