



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.08.2009 Patentblatt 2009/34

(51) Int Cl.:
B65H 11/00 ^(2006.01) **B65H 5/02** ^(2006.01)
B65H 9/16 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09100071.1**

(22) Anmeldetag: **26.01.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(71) Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen AG**
69115 Heidelberg (DE)

(72) Erfinder: **Kariger, Günter**
75428, Illingen (DE)

(30) Priorität: **13.02.2008 DE 102008008917**

(54) **Vorrichtung zur Unterstützung des Bogenlaufs**

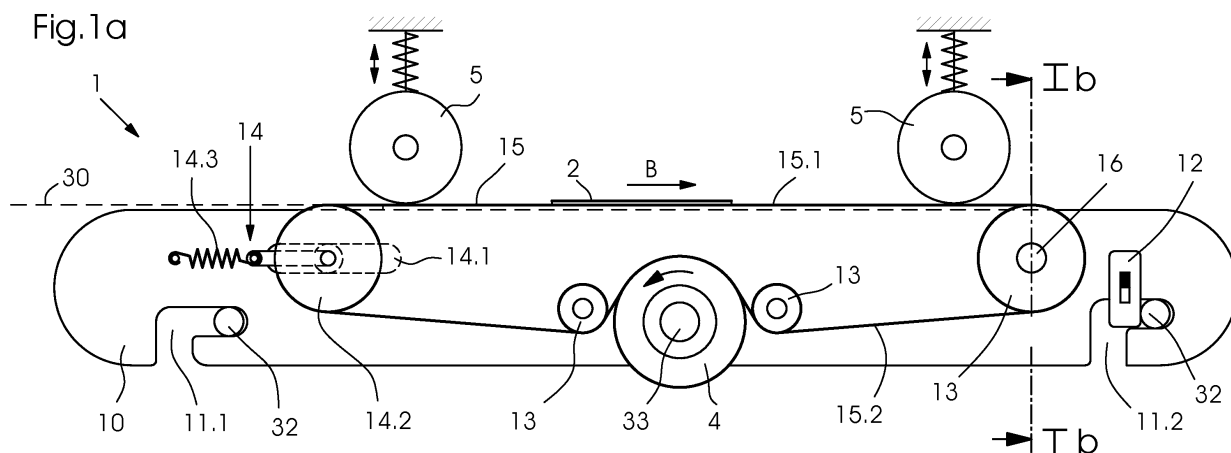
(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zur Unterstützung des Bogenlaufs eines Bogens (2) aus Papier, Pappe und dergleichen auf einem Fördertisch (3) einer Falzmaschine (100), wobei der Fördertisch (3) ein angetriebenes Bogentransportband (34) umfasst.

Die Vorrichtung (1) umfasst einen Grundkörper (10) und mindestens ein im Grundkörper gelagertes Transportband (15), wobei der Grundkörper (10) Ausnehmungen (11) besitzt,

mit denen die Vorrichtung (1) in Traversen (32) des Fördertisches (3) einhängbar ist, und wobei das Transportband (15) ein oberes Trum (15.1) bildet, welches der Unterstützung des Bogenlaufs dient und in der Ebene (30) des Fördertisches (3) liegt.

Dadurch kann der Bogen (2) auf seiner ganzen Breite parallel zur Bogentransportrichtung (B) transportiert, sauber an einem Ausrichtelineal (35) ausgerichtet und in seiner exakt ausgerichteten Lage an ein nachfolgendes Falzwerk (7) übergeben werden.

Fig. 1a



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Unterstützung des Bogenlaufs gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Falzmaschinen nach dem Stand der Technik umfassen in Bogenlaufrichtung einen Anleger, einen Zuführtisch, ein Falzwerk und ggf. einen Ausleger. Im Anleger werden Bogen von einem Bogenstapel abgegriffen und vereinzelt und an den Zuführtisch übergeben. Auf dem Zuführtisch, auch als Fördertisch bezeichnet, werden die Bogen an einem Lineal quer zur Bogenförderichtung ausgerichtet. Am Ende des Zuführtischs werden die Bogen dem Falzwerk übergeben und gefalzt. Die Bogenzuführtische besitzen üblicherweise ein unmittelbar neben dem Ausrichtlineal angeordnetes kugelbelastetes und angetriebenes Schrägförderband oder alternativ ein Vakuumtransportband. Dieses transportiert die Bogen vorwärts in Bogentransportrichtung und gleichzeitig gegen das Ausrichtlineal. Die neben dem Schrägförderband liegende Ebene des Fördertischs ist mit Bogentragelementen versehen. Um die Bogenbewegung nicht unnötig zu bremsen, sind diese Bogentragelemente als lamellenförmige Gleitschienen ausgeführt. In der GB 2 136 401 A wird eine derartige Falzmaschine gezeigt.

[0003] Problematisch an dem einseitigen Antrieb der Bogen durch das Schrägförderband ist, dass insbesondere großformatige, quer geförderte Bogen an der nicht angetriebenen Seite relativ zur angetriebenen Seite zurückbleiben, so dass die Bogenkante nicht einwandfrei über ihre ganze Länge am Ausrichtlineal anliegt, der Bogen nicht sauber ausgerichtet wird, und mit einer schräg liegenden Vorderkante an das Falzwerk übergeben wird. Wie stark die nicht angetriebene Seite zurückbleibt, oder ob diese gar wegnickt, ist abhängig von der wirksamen Reibung zwischen Bogentragelementen und Bogen, und damit den Materialeigenschaften des Bogens, als auch von dem wirksamen Hebelarm als dem Abstand zwischen Schrägförderband und Bogenaußenkante, d. h. dem Format des Bogens. Kommt es zum Zurückbleiben oder Wegknicken der nicht angetriebenen Seite des Bogens, so kann die Reibung zu einer elektrostatischen Aufladung des Bogens führen, welche wiederum eine weiter erhöhte Reibung zur Folge hat.

[0004] Aus dem Stand der Technik sind verschiedene Lösungsansätze bekannt, welche dieses Problem beheben sollen. Die DE OS 24 36 387 zeigt einen Bogenzuführtisch mit Ausrichtlineal, Schrägförderband und Auflegeschiene. An der dem Ausrichtlineal gegenüber liegenden Zuführtischseite ist ein angetriebenes Geradförderband oder mehrere angetriebene Geradförderbänder angebracht.

[0005] Die DE 32 12 971 A1 zeigt einen Zuführtisch mit einem schräg laufenden Förderband und einem Ausrichtlineal. An der dem Ausrichtlineal gegenüber liegenden Seite des Fördertischs ist zur Abstützung der Bogen ein Förderband einsetzbar. Werden Bogen von geringerer Breite durch den Fördertisch bewegt und ist das um-

laufende Förderband zur Abstützung der Bogen nicht notwendig, so kann dieses einfach entfernt werden.

[0006] Aus der DE 80 24 142 U1 geht ein Fördertisch mit einem Ausrichtlineal, Schräglaufländern und Stabgittern zur Abstützung der Bogen hervor. Auf der dem Ausrichtlineal gegenüber liegenden Seite des Fördertischs ist ein angetriebenes in Bogentransportrichtung geradeaus förderndes Band angebracht. Dieses Förderband kann quer zur Bogentransportrichtung verstellt werden. Die Verstellung ist jedoch umständlich, da dazu einzelne Stabgitter des Fördertischs entfernt werden müssen.

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung zur Unterstützung des Bogenlaufs auf einem Fördertisch zu schaffen, wobei die Vorrichtung einfach in Wirkposition bringbar und auf die Bogenkante positionierbar sein soll.

[0008] Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Vorrichtung zur Unterstützung des Bogenlaufs mit den kennzeichnenden Merkmalen von Anspruch 1.

[0009] Die erfindungsgemäße Vorrichtung dient der Unterstützung des Bogenlaufs eines Bogens aus Papier, Pappe und dergleichen auf einem Fördertisch einer Bogen verarbeitenden Maschine, wobei der Fördertisch mindestens ein angetriebenes Bogentransportband umfasst. Die Vorrichtung besitzt einen Grundkörper und mindestens ein im Grundkörper gelagertes Transportband. Bei dem Transportband kann es sich um einen Rund-, Keil-, Zahn- oder Flachriemen handeln. Der Einsatz eines Flachriemens ist besonders vorteilhaft aufgrund seiner flachen Bauweise, der einfachen Führung, des problemlosen Antriebs, als auch unter Kostengesichtspunkten. Der Grundkörper besitzt Ausnehmungen, mit denen die Vorrichtung in Gegenelemente des Fördertischs einhängbar ist. Bei den Gegenelementen kann es sich insbesondere um stangenförmige Traversen handeln, welche quer zur Bogenlaufrichtung fest an dem Fördertisch angebracht sind. In eingehängtem Zustand bildet das Transportband der Vorrichtung ein oberes Trum, welches der Unterstützung des Bogenlaufs dient und wobei das Trum in der Ebene des Fördertischs liegt. Durch die Einhängbarkeit der Vorrichtung ist es möglich, die Vorrichtung frei in der Ebene des Fördertischs zu positionieren, insbesondere auf die Bogenkante eines durch den Fördertisch zu transportierenden Bogens.

[0010] In einer vorteilhaften Weiterbildung der Vorrichtung zur Unterstützung des Bogenlaufs besitzt diese mindestens eine Antriebsscheibe. Die Antriebsscheibe wird von einem Antrieb angetrieben, wobei es besonders vorteilhaft ist, wenn es sich dabei um einen Antrieb des Fördertischs handelt. Alternativ kann die Antriebsscheibe auch von einem eigenen steuerbaren Elektromotor angetrieben werden, welcher dann vorteilhafterweise mit der Antriebseinheit des Bogentransportbandes des Fördertischs synchronisiert werden kann. Die Antriebsscheibe wiederum treibt das Transportband der Vorrichtung zur Unterstützung des Bogenlaufs an. Das Geschwin-

digkeitsverhältnis der Geschwindigkeit des angetriebenen Bogentransportbands des Fördertischs relativ zur Geschwindigkeit des angetriebenen Transportbands der Vorrichtung zur Unterstützung des Bogenlaufs kann durch die Dimensionierung des Durchmessers der Antriebsscheibe bestimmt werden. Vorteilhaft ist es, wenn die Geschwindigkeiten in etwa von gleichem Betrag sind. Durch das Einhängen der Vorrichtung wird das Transportband in eine Wirkverbindung, insbes. eine reibkraftschlüssige Verbindung, mit der Antriebsscheibe gebracht und wird von dieser angetrieben.

[0011] In einer vorteilhaften Weiterbildung der Vorrichtung zur Unterstützung des Bogenlaufs besitzt die Vorrichtung Führungsrollen, welche im Grundkörper drehbar gelagert sind und der Führung des Transportbandes dienen.

[0012] In einer vorteilhaften Weiterbildung der Vorrichtung zur Unterstützung des Bogenlaufs ist das Transportband durch eine Spanneinrichtung gespannt. Die Spanneinrichtung besitzt eine federgespannte Rolle, über welche das Transportband geführt ist. Auf einem Teilkreisumfang der Antriebsscheibe liegt das Transportband an der Antriebsscheibe an und beide sind reibkraftschlüssig miteinander verbunden. Die permanente Berührung von Transportband und Antriebsscheibe wird durch die Spanneinrichtung sichergestellt und die rotierende Antriebsscheibe versetzt das Transportband in eine umlaufende Bewegung.

[0013] In einer vorteilhaften Weiterbildung der Vorrichtung zur Unterstützung des Bogenlaufs besitzt der Fördertisch eine Antriebswelle, durch welche das Bogentransportband des Fördertischs angetrieben wird. Die Antriebsscheibe der Vorrichtung ist derart gestaltet, dass sie auf die Antriebswelle des Fördertischs aufschiebbar ist. Die Antriebsscheibe besitzt Elemente zum drehfesten Fixieren auf der Antriebswelle. In einer besonders vorteilhaften Weiterbildung dieser Antriebsscheibe ist diese auf der Bogentransportband-Antriebswelle verschiebbar, ohne dass die Gleitschienen des Fördertischs entfernt werden müssen. Dies wird erreicht durch einen mehrteiligen Aufbau der Antriebsscheibe. Die Antriebsscheibe kann als eine auf der Bogentransportband-Antriebswelle geführte Scheibe, welche mit einem Außenring versehbar ist, ausgeführt sein. Alternativ kann die Antriebsscheibe durch zwei miteinander verbindbare Halbschalen gebildet werden. In einer weiteren alternativen Ausführungsform kann die Antriebsscheibe aus einer auf der Bogentransportband-Antriebswelle verschiebbaren Scheibe und zwei mit dieser verbindbaren Halbschalen gebildet sein.

[0014] In einer vorteilhaften Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Unterstützung des Bogenlaufs ist je ein Niederhalteelement über dem jeweiligen Ende des oberen Trums des Transportbandes angebracht und liegt auf diesem auf. Bei dem Niederhalteelement kann es sich beispielsweise um eine Kugel oder eine Rolle handeln. Diese wirkt durch ihr Eigengewicht, kann jedoch eventuell durch Federn unterstützt sein. Al-

ternativ kann das Niederhalteelement auch getaktet abhebbar gestaltet sein.

[0015] Die Erfindung betrifft auch einen Fördertisch, insbesondere einen Schrägbandtisch, zum Zuführen von Bogen an ein Falzwerk einer Falzmaschine mit mindestens einer Vorrichtung zur Unterstützung des Bogenlaufs als auch eine derartige Falzmaschine.

[0016] Hinsichtlich weiterer Vorteile und vorteilhafter Ausgestaltungen der Erfindung wird auf die Unteransprüche sowie die Beschreibung eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen verwiesen.

[0017] Die Erfindung soll anhand eines Ausführungsbeispiels noch näher erläutert werden. Es zeigen in schematischer Darstellung

Fig. 1a die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Unterstützung des Bogenlaufs

Fig. 1b einen Schnitt durch die Vorrichtung von Fig. 1a entlang B-B

Fig. 2a eine Ansicht der Teile der Antriebsscheibe

Fig. 2b eine Draufsicht der Teile der Antriebsscheibe

Fig. 2c die Antriebsscheibe in einer Draufsicht in montiertem Zustand

Fig. 3 eine Falzmaschine mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Unterstützung des Bogenlaufs in einer Draufsicht

[0018] Fig. 1a zeigt die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Unterstützung des Bogenlaufs 1 in einer Ansicht. Die Vorrichtung zur Unterstützung des Bogenlaufs 1 besitzt ein in Umlaufrichtung U umlaufendes Transportband 15, welches der Unterstützung des Laufs von Bogen 2 in Bogentransportrichtung B in der Fördertisebene 30 dient. Das Transportband 15 besitzt ein oberes Trum 15.1, welches in Fördertisebene 30 liegt, und ein unteres Trum 15.2, welches unterhalb der Fördertisebene 30 liegt. Das Transportband 15 wird durch Führungsrolle 13, 14.2 geführt. Das Transportband wird im Bereich des oberen Trums 15.1 zusätzlich durch den Grundkörper 10 abgestützt und dadurch in waagrechter Ausrichtung in der Fördertisebene 30 geführt. Die Führungsrollen 13 sind jeweils mit ihrer Achse 16 im Grundkörper 10 der Vorrichtung zur Unterstützung des Bogenlaufs 1 drehbar gelagert. Eine der Führungsrollen ist Teil einer Spanneinrichtung 14, welche dafür sorgt, dass sich das Transportband 15 immer in gespanntem Zustand befindet. Die Spanneinrichtung 14 besteht aus einer Führungsrolle 14.2, deren Achse in einem Langloch 14.1 geführt wird. An beiden Enden der Achse greift jeweils eine Zugfeder 14.3 an, welche fest mit dem Grundkörper 10 verbunden ist. Durch die Zugkraft der Zugfedern 14.3 wird die Führungsrolle 14.2 im Langloch 14.1 nach links

gezogen und dadurch das Transportband 15 gespannt. Angetrieben wird das Transportband 15 durch eine Antriebsscheibe 4, welche mit einer Bogentransportband-Antriebswelle 33 verdrehfest verbunden ist. Der untere Trum des Transportbands 15.2 ist dabei so geführt, dass das Transportband 15 an der Antriebsscheibe 4 anliegt und die Drehbewegung der Antriebsscheibe 4 reibkraftschlüssig auf das Transportband 15 übertragen wird. Der Grundkörper 10 der Vorrichtung zur Unterstützung des Bogenlaufs 1 besitzt zwei L-förmige Ausklinkungen 11.1 und 11.2. Mit diesen Ausklinkungen 11.1 und 11.2 kann die Vorrichtung 1 in Traversen 32 des Fördertischs 3 eingehängt werden. Ein Verriegelungsmechanismus 12 verhindert dabei, dass sich die Vorrichtung 1 unbeabsichtigt aus ihrem eingehängten Zustand lösen kann.

[0019] Wie in Fig. 1a dargestellt, kann die Vorrichtung zur Unterstützung des Bogenlaufs 1 mit Niederhalteelementen 5 versehen sein. Die Niederhalteelemente 5 sind hier als Kugeln oder Rollen ausgeführt, welche die Bogen 2 am vorderen und hinteren Ende des oberen Trums 15.1 des Transportbands auf das Transportband 15 drücken und ein Abheben der Bogen 2 verhindern. Bei Bedarf sind noch weitere Niederhalteelemente 5 dazwischen positionierbar.

[0020] Fig. 1b zeigt einen Schnitt durch die Vorrichtung 1 von Fig. 1a zu einem etwas späteren Zeitpunkt. Der Bogen 2 befindet sich bereits am Ende des oberen Trums 15.1 und liegt direkt oberhalb der Führungsrolle 13 auf dem Transportband 15 auf. Der Bogen 2 liegt auch auf Gleitschienen 31 des Fördertischs 3 auf. Die Oberkanten der Gleitschienen 31 und das obere Trum 15.1 des Transportbands 15 liegen jeweils in der Fördertischebene 30. Die Führungsrolle 13 ist über ihre Achse 16 im Grundkörper 10 gelagert. Der Grundkörper 10 wiederum ist über seine hier nicht dargestellten Ausklinkungen 11 in die Traverse 32 eingehängt.

[0021] Fig. 2a zeigt die Komponenten einer Antriebs-scheibe 4 in einer Ansicht. Die Antriebsscheibe 4 ist mehrteilig ausgeführt und besteht aus einer Flansch-welle 40, einem Gewicht für Unwuchtausgleich 43 und einer ringförmigen Antriebsaußenscheibe 47. Die Flansch-welle 40 besitzt in der Mitte ein Loch und kann durch dieses auf eine Bogentransportband-Antriebswelle 33 aufgeschoben werden. Mittels Klemmschrauben 41 kann die Flansch-welle 40 gegen Verdrehen und Verschieben auf der Bogentransportband-Antriebswelle 33 gesichert werden. Die Flansch-welle 40 ist nicht als vollständige Kreisscheibe ausgeführt, sondern besitzt eine Abflachung 45. Diese ermöglicht es, dass die Flansch-welle 40 zum Positionieren auf der Bogentransportband-Antriebswelle 33 unter Gleitschienen 31 des Fördertischs 3 hindurch verschoben werden kann, ohne dass die Welle 33 oder Gleitschienen 31 des Fördertischs 3 demontiert werden müssten. Die Flansch-welle 40 ist weiter mit Gewindebohrungen 48 versehen. An den entsprechenden Positionen besitzt die ringförmige Antriebsaußenscheibe 47 in dieser aufgenommene Zylinderschrauben. Durch diese Verschraubungen 48 sind die Flansch-welle

40 und die Antriebsaußenscheibe 47 miteinander verbindbar. Die Flansch-welle 40 und die Antriebsaußenscheibe 47 werden erst dann durch die Verschraubungen 48 miteinander verbunden, wenn sich die Flansch-welle 40 in der richtigen Position auf der Bogentransportband-Antriebswelle 33 befindet. Um auch die Antriebsaußenscheibe 47 entlang der Bogentransportband-Antriebswelle 33 verschieben zu können, ohne die Welle 33 oder Gleitschienen 31 des Fördertischs 3 demontieren zu müssen, besitzt die Antriebsaußenscheibe 47 außer einer mittigen Bohrung noch eine Ausfräsung 46. Während des Verschiebens der Antriebsaußenscheibe 47 liegt diese mit den Flächen der Ausfräsung 46 auf der Welle 33 auf. Die Antriebsaußenscheibe 47 besitzt weiter eine Gewindebohrung 44, in welcher mittels Verschraubung das Gewicht für den Unwuchtausgleich 43 befestigt wird. Die Verschraubung des Gewichts 43 geschieht einmalig vor der ersten Nutzung der Antriebsscheibe 4, eine spätere Demontage des Gewichts 43 ist nicht vorgesehen. Während das Gewicht 43 für einen Unwuchtausgleich der Abflachung 45 der Flansch-welle 40 sorgt, bewirkt ein in Fig. 2b dargestelltes Gewicht 42, welches mit der Flansch-welle 40 verschraubt ist, den Unwuchtausgleich der Ausfräsung 46. In Fig. 2b sind die Elemente der Antriebsscheibe 4 in einer Draufsicht dargestellt. Die Flansch-welle 40 ist auch hier bereits auf die Antriebswelle 33 aufgeschoben und mittels der Klemmschrauben 41 gegen Verdrehen und Verschieben auf dieser gesichert.

[0022] In Fig. 2c ist die Antriebsscheibe 4 in montiertem Zustand dargestellt und ist ebenfalls auf eine Antriebswelle 33 aufgeschoben. Wie ersichtlich, kann die Antriebsscheibe 4 in montiertem Zustand nicht entlang der Antriebswelle 33 verschoben werden, da sie sonst gegen die Gleitschiene 31 des Fördertischs 3 stoßen würde. Eine Verschiebung ist jedoch möglich, wenn Flansch-welle 40 und Antriebsaußenscheibe 47 getrennt verschoben werden. Dann stoßen Flansch-welle 40 und Antriebsaußenscheibe 47 nicht gegen die Gleitschiene 31. Die Trennung der beiden Elemente geschieht durch Lösen der Verschraubung 48. Alternativ ist jedoch auch ein anders gearteter Schnellverschluss von Flansch-welle 40 und Antriebsaußenscheibe 47 denkbar.

[0023] Fig. 3 zeigt eine Draufsicht auf eine Falzmaschine 100, welche einen Anleger 6, einen Fördertisch 3, ein Falzwerk 7 und eine Auslage 8 besitzt. Ein Bogen 2 wird in Bogentransportrichtung B durch die Falzmaschine 100 transportiert, wobei der Falzbogen 2 vom Anleger 6 an einen Fördertisch 3 übergeben wird, auf diesem an seiner Seitenkante ausgerichtet wird, an ein Falzwerk 7 übergeben wird und darin gefalzt wird und abschließend in einer Auslage 8 ausgelegt wird. Der Fördertisch 3 besitzt ein Ausrichtelineal 35, gegen welches der Bogen 2 mittels eines Schrägförderbandes 34 gefördert und daran ausgerichtet wird. Außer auf dem Schrägförderband 34 liegt der Bogen 2 dabei auch auf sich in der Fördertischebene befindlichen Gleitschienen 31 auf. Auf der dem Ausrichtelineal 35 gegenüber liegenden Seite des Fördertischs 3 ist eine erfindungsgemäße Vorrich-

tung zur Unterstützung des Bogenlaufs 1 n den Fördertisch 3, genauer in die Traversen 32 des Fördertischs 3, eingehängt. Die Vorrichtung zur Unterstützung des Bogenlaufs 1 bewirkt, dass ein Bogen 2 auch an seiner dem Ausrichtelineal 35 abgewandten Bogenaußenkante vorangetrieben wird und dass diese Kante nicht im Vergleich zu dem durch das Schrägförderband 34 geförderten Bogenanteil des Bogens 2 zurückbleibt. Dadurch wird der Bogen 2 auf seiner ganzen Breite parallel zur Bogentransportrichtung B transportiert, sauber an dem Ausrichtelineal 35 ausgerichtet und in seiner exakt ausgerichteten Lage an das Falzwerk 7 übergeben.

[0024] Wie die Vorrichtung zur Unterstützung des Bogenlaufs in ihre Wirkposition verbracht wird ergibt sich aus der Zusammenschau der Figuren 1a, 2a, 2c und 3:

Eine mögliche Soll-Position der Vorrichtung ist dadurch bestimmt, dass darin das Transportband 15 an der dem Ausrichtelineal 35 gegenüberliegenden Seite des Fördertischs 3 unter der Bogenkante des Bogens 2 positioniert ist. Dadurch wird der Bogenlauf des Bogens 2 unterstützt. Produktbedingt sind auch noch andere Soll-Positionierungen möglich. So können bei Bedarf zusätzlich weitere Vorrichtungen eingebaut werden. Entsprechend der Soll-Position der Vorrichtung muss die Antriebsscheibe 4 auf der Bogentransportband-Antriebswelle 33 verschoben und positioniert werden. Dabei würde die Antriebscheibe 4 wie sich aus Fig. 2c ergibt mit den Gleitschienen 31 kollidieren. Für eine Verschiebung ist deshalb vorgesehen, die in Fig. 2a dargestellten Verschraubungen 48 zu lösen und die Flanschswelle 40 und die Antriebsaußenscheibe 47 getrennt zu verschieben. An ihrer Sollposition werden die Flanschswelle 40 und die Antriebsaußenscheibe 47 wieder miteinander verschraubt.

Der Grundkörper 10 wird mit seinen beiden Ausnehmungen 11 in die Traversen 32 des Fördertischs 3 zwischen zwei Gleitschienen 31 eingehängt. Sobald die Vorrichtung eingehängt ist wird der Verriegelungsmechanismus 12 betätigt, welcher verhindert, dass sich die Vorrichtung während des Betriebs aus ihrer Position löst. Durch das Einhängen der Vorrichtung ist der untere Trum 15.2 des Transportbandes 15 in eine Position verbracht worden, in der der untere Trum 15.2 die Antriebsscheibe 4 teilweise umschlingt. Und eine Rotationsbewegung der Antriebsscheibe 4 wird durch Reibkraftschluss auf das Transportband 15 übertragen.

Bezugszeichenliste

[0025]

- 1 Vorrichtung zur Unterstützung des Bogenlaufs
- 2 Bogen
- 3 Fördertisch
- 4 Antriebsscheibe

- 5 Niederhalteelement
- 6 Anleger
- 7 Falzwerk
- 8 Auslage
- 5 10 Grundkörper Ausklinkung
- 11.1 erste Ausklinkung
- 11.2 zweite Ausklinkung
- 12 Verriegelungsmechanismus
- 10 13 Führungsrolle
- 14 Spanneinrichtung
- 14.1 Langloch
- 14.2 Führungsrolle
- 14.3 Zugfeder
- 15 15 Transportband
- 15.1 oberes Trum
- 15.2 unteres Trum
- 16 Achse der Führungsrolle
- 20 30 Fördertischebene
- 31 Gleitschiene
- 32 Traverse
- 33 Bogentransportband- Antriebswelle
- 34 Schrägförderband
- 25 35 Ausrichtelineal
- 40 Flanschswelle
- 41 Klemmschraube
- 42 Gewicht für Unwuchtausgleich
- 30 43 Gewicht für Unwuchtausgleich
- 44 Gewindebohrung
- 45 Abflachung
- 46 Ausfräsung
- 47 Antriebsaußenscheibe
- 35 48 Gewindebohrung mit Verschraubung
- 100 Falzmaschine
- B Bogentransportrichtung
- 40 U Umlaufrichtung Transportband

Patentansprüche

- 45 1. Vorrichtung (1) zur Unterstützung des Bogenlaufs eines Bogens (2) aus Papier, Pappe und dergleichen auf einem Fördertisch (3) einer Bogen verarbeitenden Maschine (100), wobei der Fördertisch (3) mindestens ein angetriebenes Bogentransportband (34) umfasst,
- 50 **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Vorrichtung (1) einen Grundkörper (10) und mindestens ein im Grundkörper gelagertes Transportband (15) umfasst,
- 55 wobei der Grundkörper (10) Ausnehmungen (11) besitzt, mit denen die Vorrichtung (1) in Gegenelemente (32) des Fördertisches (3), insbesondere sogenannte Traversen, einhängbar ist, und

wobei das Transportband (15) ein oberes Trum (15.1) bildet, welches der Unterstützung des Bogenlaufs dient und in der Ebene (30) des Fördertisches (3) liegt.

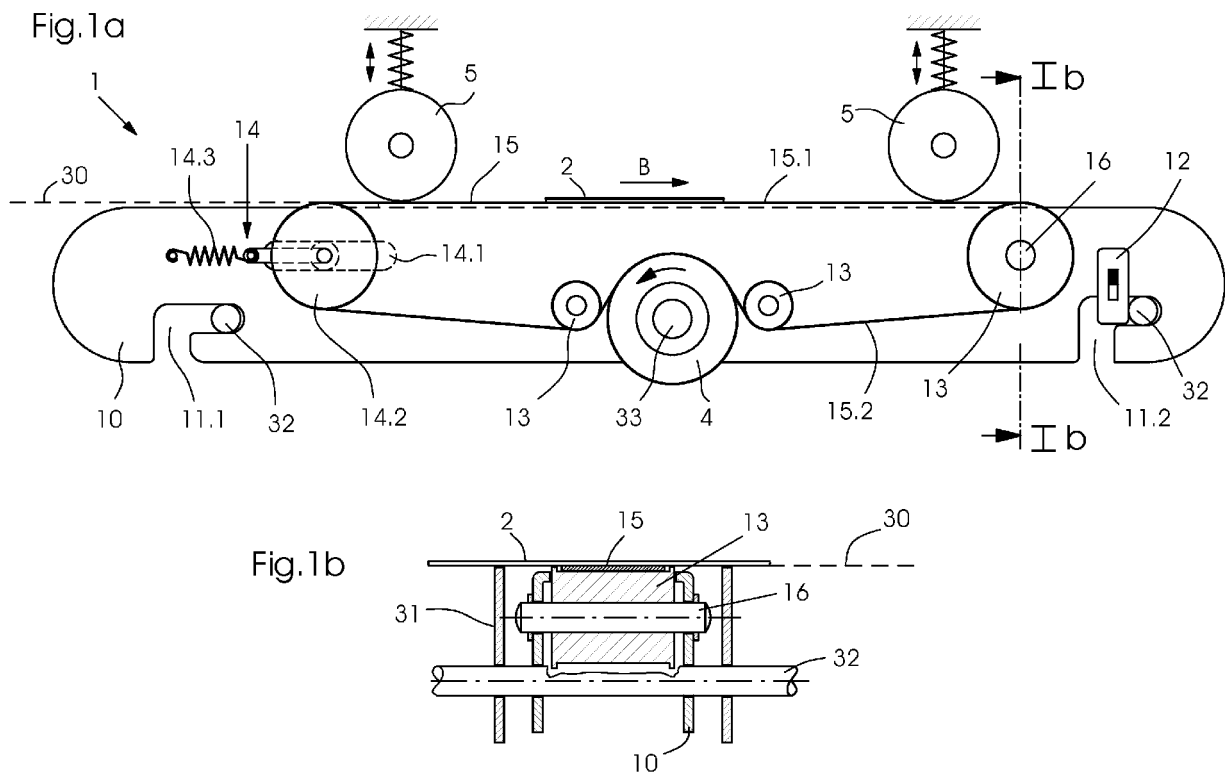
2. Vorrichtung zur Unterstützung des Bogenlaufs nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Vorrichtung (1) mindestens eine Antriebsscheibe (4) besitzt und die Antriebsscheibe (4) von einem Antrieb (33), insbesondere einem Antrieb des Fördertisches (3), angetrieben wird, und die Antriebsscheibe (4) wiederum das Transportband (15) der Vorrichtung (1) antreibt.
3. Vorrichtung zur Unterstützung des Bogenlaufs nach Anspruch 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Transportband (15) durch das Einhängen in Gegenelemente (32) des Fördertisches (3) mit der Antriebsscheibe (4) in eine Wirkverbindung gebracht und angetrieben wird.
4. Vorrichtung zur Unterstützung des Bogenlaufs nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Vorrichtung (1) Führungsrollen (13) besitzt, welche im Grundkörper (10) drehbar gelagert sind und der Führung des Transportbandes (15) dienen und dass das Transportband (15) im Bereich des oberen Trums (15.1) zusätzlich durch den Grundkörper (10) geführt wird.
5. Vorrichtung zur Unterstützung des Bogenlaufs nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Transportband (15) durch eine Spanneinrichtung (14), welche mindestens eine federgespannte Rolle (14.1, 14.2) besitzt, gespannt ist.
6. Vorrichtung zur Unterstützung des Bogenlaufs nach einem der Ansprüche 2 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Transportband (15.2) auf einem Teilkreisumfang der Antriebsscheibe (4) an dieser anliegt und beide reibkraftschlüssig miteinander verbunden sind.
7. Vorrichtung zur Unterstützung des Bogenlaufs nach einem der Ansprüche 2 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Antriebsscheibe (4) auf eine Bogentransportband-Antriebswelle (33) des Fördertisches (3) aufschiebbar gestaltet ist und Elemente (41) zum drehfesten Fixieren der Antriebsscheibe (4) auf der Bogentransportband-Antriebswelle (33) besitzt.
8. Vorrichtung zur Unterstützung des Bogenlaufs An-

spruch 7,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Antriebsscheibe (4) mehrteilig ausgeführt ist und nach Demontage der Teile auf der Bogentransportband-Antriebswelle (33) verschieblich ist.

9. Vorrichtung zur Unterstützung des Bogenlaufs nach einem der Ansprüche 2 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Antriebsscheibe (4) von einem eigenen steuerbaren Elektromotor angetrieben wird.
10. Vorrichtung zur Unterstützung des Bogenlaufs nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass mindestens ein Niederhalteelement (5) zum Niederhalten von Bogen (2) über dem oberen Trum (15.1) des Transportbandes (15) angebracht ist und auf diesem aufliegt.
11. Fördertisch (3), insbesondere Schrägbandtisch, zum Zuführen von Bogen (2) an ein Falzwerk (7) einer Falzmaschine (100) mit mindestens einer Vorrichtung (1) zur Unterstützung des Bogenlaufs nach einem der vorangehenden Ansprüche.
12. Falzmaschine (100) mit einem Fördertisch (3) nach Anspruch 11.



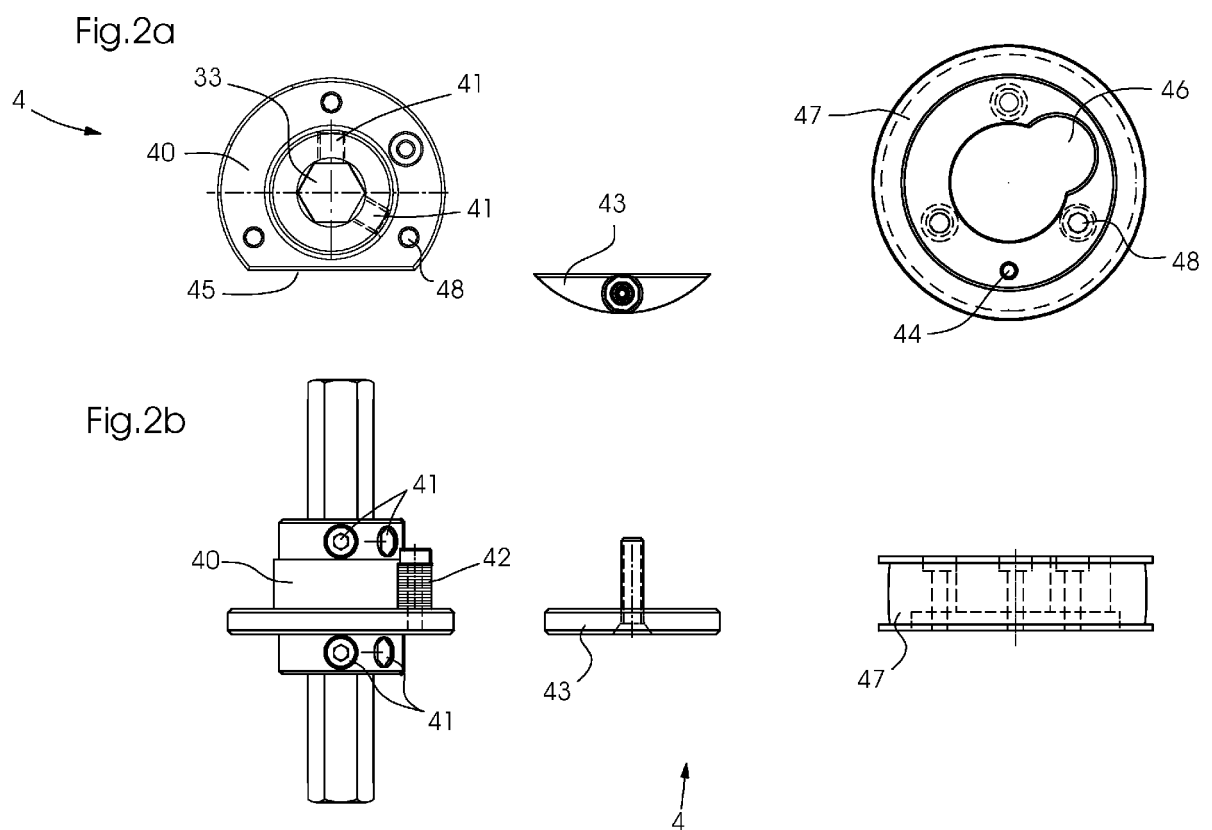


Fig.2c

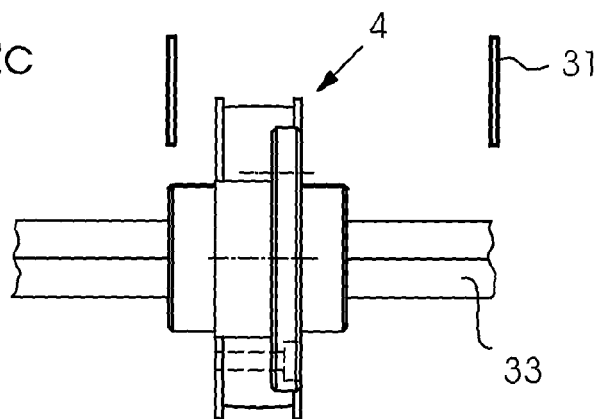
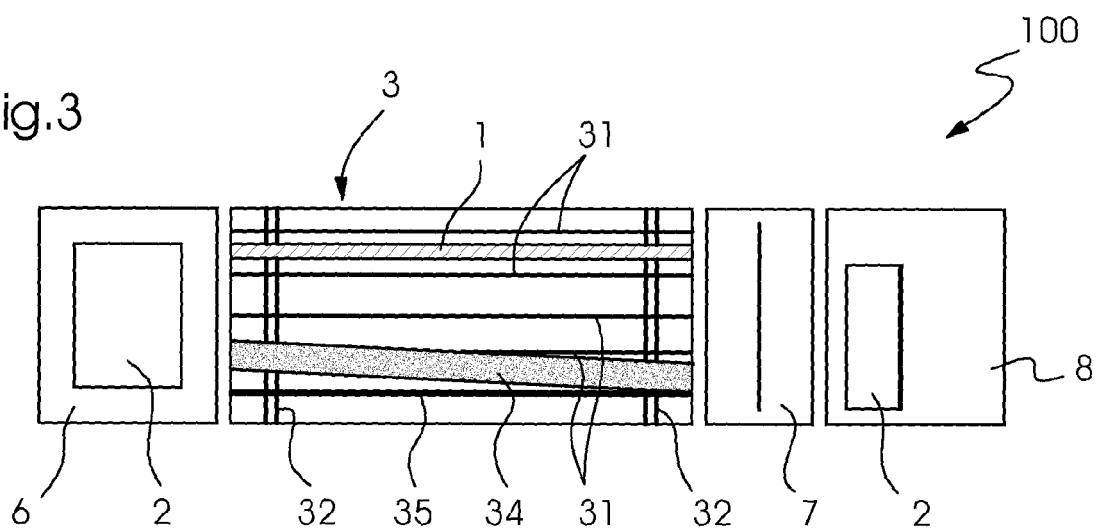


Fig.3



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

- GB 2136401 A [0002]
- DE OS2436387 A [0004]
- DE 3212971 A1 [0005]
- DE 8024142 U1 [0006]