

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
18. Januar 2024 (18.01.2024)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2024/012736 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation:  
*B65H 3/66* (2006.01)      *B65H 9/06* (2006.01)  
*B65H 9/04* (2006.01)      *B65H 3/08* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2023/060085
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
19. April 2023 (19.04.2023)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
10 2022 117 340.2  
12. Juli 2022 (12.07.2022) DE
- (71) Anmelder: KOENIG & BAUER AG [DE/DE]; Friedrich-Koenig-Str. 4, 97080 Würzburg (DE).
- (72) Erfinder: SCHULCZEK, Uwe; Zevener Ring 14, 27367 Sottrum (DE). WITT, Ronny; Zwergstr. 5, 01157 Dresden (DE).
- (74) Anwalt: KOENIG & BAUER AG; Lizenzen - Patente, Friedrich-Koenig-Str. 4, 97080 Würzburg (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH,

(54) Title: FEEDER FOR A SHEET-PROCESSING MACHINE, AND MACHINE FOR PROCESSING SUBSTRATE SHEETS

(54) Bezeichnung: ANLEGER FÜR EINE BOGENBEARBEITENDE MASCHINE SOWIE MASCHINE ZUR BEARBEITUNG VON SUBSTRATBOGEN

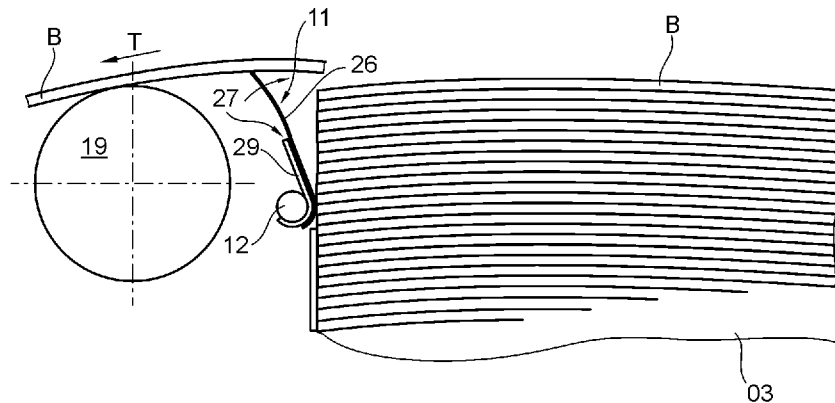


Fig. 3

(57) Abstract: The invention relates to a feeder (01) for a sheet-processing machine with a stack chamber (04) in which a stack (03) of sheets (B) to be conveyed out of the feeder (01) can be received, comprising a receiving and transporting device (13) through which an uppermost sheet (B) of a received stack (03) can be transported in a transport direction (T) away from the stack (03) into a downstream adjacent transport path, wherein a support device (11) designed as a sheet flap (11) is provided on the downstream side of the stack chamber (04) and is movable between a first position, in which it is situated to form a stop with a stop surface (09) in the transport path provided for the transport of the sheets (B) to be conveyed out of the feeder (01), and a second position, in which it frees the transport path provided for the transport, and wherein the sheet flap (11) has a sheet flap blade (26; 26.x) which comprises the stop surface (09), extends in its width transversely with respect to the transport direction (T) and in length from a foot region (27), remote from the transport path, to a free end (28) and is elastically deformable in at least one length section. The invention further relates to a machine for processing substrate sheets (B) with such a feeder (01).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Anleger (01) für eine bogenbearbeitende Maschine mit einem Stapelraum (04), in welchem ein Stapel (03) von aus dem Anleger (01) heraus zu fördernden Bogen (B) aufnehmbar ist, umfasst eine Aufnahme- und



WO 2024/012736 A1

TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS,  
ZA, ZM, ZW.

**(84) Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

---

Transporteinrichtung (13), durch welche ein oberster Bogen (B) eines aufgenommenen Stapels (03) in einer Transportrichtung (T) vom Stapel (03) weg in einen sich stromabwärts anschließenden Transportpfad transportierbar ist, wobei auf der stromabwärtigen Seite des Stapelraums (04) eine als Bogenklappe (11) ausgebildete Anlagevorrichtung (11) vorgesehen ist, welche zwischen einer ersten Lage, in welcher sie sich zur Ausbildung eines Anschlages mit einer Anschlagfläche (09) im für den Transport der aus dem Anleger (01) zu fördernden Bogen (B) vorgesehenen Transportpfad befindet, und einer zweiten Lage, in welcher sie den für den Transport vorgesehenen Transportpfad freigibt, verlagerbar ist, und wobei die Bogenklappe (11) ein die Anschlagfläche (09) umfassendes, sich in seiner Breite quer zur Transportrichtung (T) und in der Länge von einem transportpfadfernen Fußbereich (27) zu einem freien Ende (28) hin erstreckendes und in zumindest einem Längsabschnitt federelastisch verformbares Bogenklappenblatt (26; 26.x) aufweist. Des Weiteren betrifft die Erfindung eine Maschine zur Bearbeitung von Substratbogen (B) mit einem solchen Anleger (01).

## Beschreibung

Anleger für eine bogenbearbeitende Maschine sowie Maschine zur Bearbeitung von Substratbogen

Die Erfindung betrifft einen Anleger für eine bogenbearbeitende Maschine sowie eine Maschine zur Bearbeitung von Substratbogen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bzw. 12.

An bogenbearbeitenden Maschinen, beispielsweise Bogendruckmaschinen oder insbesondere mechanischen Bogenbearbeitungsmaschinen wie z. B. Stanzmaschinen, werden Anleger verwendet, um auf Stapeln vorbereitete Bogen unterschiedlichen Materials zu vereinzeln und der Druckmaschine zuzuführen. Das Vereinzeln und Zuführen der Bogen erfolgt durch sog. Bogentrenner. Im Bereich der oberen Stapelvorderseite, d. h. der in Förderrichtung weisenden Stapelseite, ist eine abschwenkbare Bogenklappe vorgesehen. Derartige Anleger können sich in weiteren Details je nach Anwendungsfall und Bogenbeschaffenheit unterscheiden.

Aus der DE 10 2008 042 841 A1 ist ein Anleger für eine Bogen be- oder verarbeitende Maschine bekannt, wobei wenigstens ein Transportwerkzeug vorgesehen ist, durch welches ein oberster Bogen eines aufgenommenen Stapels in einer Transportrichtung vom Stapel weg in einen sich stromabwärts anschließenden Transportpfad transportierbar ist, und wobei auf der stromabwärtigen Seite des Stapels eine Bogenklappe vorgesehen ist, die zwischen einer Lage, in welcher sie sich mit einer Anschlagfläche im Transportpfad eines aus dem Anleger zu fördernden Bogens befindet, und einer Lage, in welcher sie den für den Transport vorgesehenen Transportpfad freigibt, verlagerbar ist.

Für einen optimalen Bogenlauf kann die Anforderung an die Ausgestaltung oder Lage der Bogenklappe jedoch je nach zu verarbeitendem Substrat verschieden sein. Auch können

die Materialstärke oder –steife oder aber auch Abweichungen von der idealen Bogengeometrie, z. B. eine verformte oder gekrümmte Bogengeometrie, Einbußen in der möglichen Produktionsgeschwindigkeit oder Maßnahmen zur Anpassung der Bogenklappe erfordern. Neben beispielsweise bereits vorliegenden Abweichungen in der Bogengeometrie, z. B. bereits bestehenden Verformungen in den gestapelten Bogen, kann es beim Fördern des Bogens aus dem Anleger ggf. auch zu mehr oder weniger starkem schwerkraftbedingtem Absinken der vorlaufenden Kante und einem Hängenbleiben an der Bogenklappe kommen. Auch kann es zu Verformungen durch ein Durchhängen eines bereits im vorlaufenden Bereich des Bogens durch sich anschließende Fördermittel abgestützte aber noch im nachlaufenden Bereich durch den Bogenrenner gehaltene Bogens oder durch ein Abfallen des hinteren Bereichs eines durch Verformung nach unten abgelenkten Bogens kommen. Dabei kann es dann in beiden letztgenannten Fällen von unten zu einer Kollision der zurückschwenkenden Bogenklappe mit der Bogenunterseite und einer hieraus resultierenden Störung im Betrieb des Anlegers kommen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Anleger für eine bogenbearbeitende Maschine sowie eine Maschine zur Bearbeitung von Substratbogen zu schaffen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 bzw. 12 gelöst.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass hierdurch ein bezüglich wechselnder Substratbeschaffenheit weniger empfindlicher Anleger bereitgestellt ist. Im Besonderen wird für ein breites Substratspektrum und/oder geometrische Abweichungen von einer Idealbeschaffenheit eine hohe Qualität und Zuverlässigkeit bei der Bogenzufuhr in die bogenbearbeitende Maschine erreicht. Durch das flexible bzw. federelastisch verformbare Anlageelement ist z. B. über ein vergrößertes Substratspektrum auch bei höheren Produktionsgeschwindigkeiten ein sicheres Zuführen gewährleistet, ohne dass bei Substratwechseln oder geometrischen Besonderheiten der

zuzuführenden Bogen aufwändige Anpassungen an der Bogenklappe notwendig wären. Insbesondere kann durch das flexible bzw. federelastisch verformbare Anlageelement einerseits die Gefahr eines Anstoßens mit der Vorderkante während des Transportes und eines damit verbundenen Verreißen oder Hängenbleibens für ein größeres Substratspektrum weitgehend gebannt oder zumindest verringert und andererseits die Gefahr einer Störung durch o. g. Kollision der zurückschwenkenden Bogenklappe mit der Bogenunterseite vermindert werden.

Derartige Probleme können insbesondere bei der Zufuhr von Bogen mit einer gegenüber einfachen Papierbogen kleiner bis mittlerer Grammaturn und Stärke größeren Steife auftreten, wie sie beispielsweise bei Papieren großer Grammaturn und Stärke von beispielsweise mehr als einem Millimeter oder gar bei Bogen aus Karton, aus Pappe, inklusive Wellpappe, oder einem Verbund von Lagen mit einer Stärke von mehr als einem, insbesondere mehr als zwei Millimetern, vorliegt. Derartige Bogen schmiegen sich oftmals nicht vollständig eben an eine ebene Unterlage an und können so je nach Vorbehandlung oder Umständen eine unebene, z. B. konvexe Fläche, aufweisen.

Ein gattungsgemäßer Anleger zur Bereitstellung von in eine bogenverarbeitende Maschine zuzuführenden Bogen umfasst einen Stapelraum, in welchem ein Stapel von aus dem Anleger heraus zu fördernden Bogen aufnehmbar ist, und eine Aufnahme- und Transporteinrichtung, durch welche ein oberster Bogen eines aufgenommenen Stapels in einer Transportrichtung vom Stapel weg in einen sich stromabwärts anschließenden Transportpfad transportierbar ist. Auf der stromabwärtigen Seite des Stapelraums ist eine als Bogenklappe bezeichnete bzw. ausgebildete Anlagevorrichtung vorgesehen, welche zwischen einer ersten z. B. angeschwenkten Lage, in welcher sie sich zur Ausbildung eines Anschlages mit einer Anschlagfläche im für den Transport der aus dem Anleger zu fördernden Bogen vorgesehenen Transportpfad befindet, und einer zweiten, z. B. abgeschwenkten Lage, in welcher sie den für den Transport vorgesehenen Transportpfad freigibt, verlagerbar ist. Erfindungsgemäß weist die Bogenklappe ein die Anschlagfläche

umfassendes, sich in seiner Breite quer zur Transportrichtung und in der Länge von einem transportpfadfernen Fußbereich zu einem freien Ende hin erstreckendes und in zumindest einem Längsabschnitt federelastisch verformbares Bogenklappenblatt auf.

Das federelastisch verformbare Bogenklappenblatt ist insbesondere derart ausgebildet, dass es in zweiter Lage der Anlagevorrichtung bei festgehaltenem Fußbereich durch Kraftbeaufschlagung mit zumindest einer Kraftkomponente in Transportrichtung der Bogen – von beispielsweise einer spezifischen Kraft von weniger als z. B. fünf Hundertstel, insbesondere einem Hundertstel Newton pro einem Millimeter Breite des Bogenklappenblattes insbesondere in einem sich an den Fußbereich anschließenden Längsabschnitt - derart federelastisch verformbar ist, sodass es bei feststehendem Fußbereich mit seinem freien Ende mehrere Millimeter aus seiner Ruhelage ausschlägt bzw. ausschlagen kann. D. h., es ist derart elastisch verformbar, dass es in zweiter Lage der Anlagevorrichtung bei festgehaltenem Fußbereich durch Kollision mit dem vorlaufenden Ende eines geförderten oder zu fördernden Bogens, insbesondere eines bestimmungsgemäß, d. h. im zulässigen Anwendungsspektrum für den Betrieb des Anlegers vorgesehenen Bogens, und einer hieraus resultierenden federelastischen Verformung mit einem Ausschlag des freien Endes von mehreren, also mindestens zwei oder mehr Millimetern ausweicht bzw. ausweichen kann. Beispielsweise kann eine o. g. federelastische Verformbarkeit derart vorgesehen und/oder bemessen sein, sodass ein o. g. Ausschlagen des freien Endes bei festgehaltenem Fußbereich zumindest durch einen – z. B. bestimmungsgemäßen - Bogen mit einer Grammaturn von z. B. mindestens 300 g/m<sup>2</sup> bewirkt wird bzw. werden kann.

Eine gattungsgemäße Maschine zur Bearbeitung von Substratbogen mit einem Anleger, durch welchen einem durch die Maschine führenden Substratpfad eingangsseitig zu bearbeitende Substratbogen zuführbar sind, umfasst ein oder mehrere im Substratpfad vorgesehenen Aggregate, insbesondere mindestens ein als Stanz- oder Prägwerk ausgebildetes Aggregat, durch welches oder welche die Substratbogen bearbeitbar sind,

und eine Auslageeinrichtung, durch welche die bearbeiteten Substratbogen zu Gebinden zusammenfassbar sind, wobei der Anleger in einer o.g. Weise ausgebildet ist.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Anlegers mit Andeutung einer in ein oder mehrere nachgeordnete Bearbeitungsaggregate führenden Förderstrecke;

Fig. 2 eine schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels für ein federelastisch verformbares Bogenklappenblatt beim Auflaufen eines Bogenanfangs;

Fig. 3 eine schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels für ein federelastisch verformbares Bogenklappenblatt beim Zurückschwenken während des Ablaufens eines Bogenendes;

Fig. 4 eine Ausführung der Bogenklappe in dreiteiliger Ausführung;

Fig. 5 eine Ausführung der Bogenklappe mit abgebogenem Bogenklappenblatt.

In Fig. 1 ist schematisch ein eingangsseitig einer Maschine zur Bearbeitung von Substratbogen B, auch kurz als bogenbearbeitende Maschine oder Bogenbearbeitungsmaschine bezeichnet, mit einem oder mehreren Substratbogen B, kurz Bogen B, bearbeitenden Aggregaten vorgesehener oder vorsehbarer Anleger 01 dargestellt. Dabei ist die durch den Anleger 01 mit Bogen B zu versorgende Maschine in einer vorteilhaften Ausführung als Bogendruckmaschine mit einem oder mehreren im Substratpfad angeordneten Druckaggregaten, insbesondere Bogendruckwerken, oder

aber in bevorzugter Ausführung als Bogen B mechanisch bearbeitende, z. B. prägende, schneidende oder insbesondere stanzende, Bogenbearbeitungsmaschine mit einem oder mehreren die Bogen B mechanisch bearbeitenden Aggregaten, z. B. mit mindestens einem Stanz- oder Prägwerk, ausgebildet. In einer vorteilhaften Weiterbildung der Maschine kann diese auch in Art einer Hybridmaschine als Bogen B mechanisch bearbeitende Maschine mindestens einem Stanz- oder Prägwerk und zusätzlich mindestens einem im Substrat- bzw. Transportpfad vorgeordneten Bogendruckwerk ausgebildet. Ausgangsseitig kann eine z. B. auch als Stapelauslage bezeichnete Auslageeinrichtung für die in der Maschine bearbeiteten Bogen B vorgesehen sein, durch welche die Bogen B zu Gebinden zusammenfassbar sind. Im Transportpfad können noch weitere Aggregate wie z. B. ein Trockner, ein Lackierwerk, ein Kalandrierwerk oder andere auf die Bogen B wirkende Aggregate vorgesehen sein.

Ausgangsseitig des Anlegers 01 schließt sich im Transportpfad eine Fördereinrichtung 02, bevorzugt in Form eines Bändertischs 02, insbesondere Saugbändertisch 02, an, welche bzw. welcher die zu fördernden Bogen B vom Anleger 01 übernimmt und – ggf. über weitere Fördereinrichtungen stromabwärts einem einzigen oder ersten Bearbeitungsaggregat der Maschine zuführt.

Im Anleger 01 ist ein Stapel 03, insbesondere ein Bogenstapel 03 auf einem in einem Stapelraum 04 vorgesehenen Stapeltisch 06 aufgesetzt. Der Stapeltisch 06 ist z. B. mit Hilfe einer Hebeeinrichtung 07 höhenverstellbar, um den jeweils obersten Bogen B des Bogenstapels 03 unabhängig von der Zahl der Bogen B im Stapel 03 auf einer festen oder nur gering veränderlichen, für die Übergabe der Bogen B an die sich anschließende Fördereinrichtung 02 geeigneten Höhe zu halten. In der Darstellung der Fig. 1 liegen die Bogen B des Stapels 03 unmittelbar auf dem Stapeltisch 06, zwischen Stapel 03 und Stapeltisch 06 kann sich aber auch eine Palette befinden, auf der der Stapel 03 zum Stapeltisch 04 transportiert und auf ihm abgesetzt worden ist.



Eine auf der in Transportrichtung T weisenden Seite des Stapelraumes 04 ist eine Anschlagvorrichtung 08, z. B. ein ein- oder mehrteiliger Vorderanschlag 08, vorgesehen, dessen entgegen der Transportrichtung T gerichtete Anschlagfläche eine vertikale Ebene definiert, die den Vorderkanten, d. h. den beim Transport vorlaufenden Kanten, der Bogen B des Bogenstapels 03 als Anschlag dient. Diese Anschlagvorrichtung 08 reicht vertikal betrachtet nicht bis zur oberen Stapelkante, sondern wird in ihrer vertikalen Flucht bedarfsweise durch eine Anschlagfläche 09 einer insbesondere auch als Bogenklappe 11 bezeichneten aktiven Anlagevorrichtung 11 fortgesetzt. Die Anlagevorrichtung 11 ist hierzu zwischen einer aktiven Lage, z. B. einer angeschwenkten Lage, in welcher sie sich mit ihrer Anschlagfläche 09 im Transportpfad eines aus dem Anleger 01 zu fördernden Bogens B befindet, und einer inaktiven Lage, z. B. abgeschwenkten Lage, in welcher sie den für den Transport vorgesehenen Transportpfad freigibt, verlagerbar, insbesondere verschwenkbar.

Obgleich auch andere Mechanismen vorstellbar sind, durch welche die Bogenklappe 11 zwischen den beiden genannten Lagen verlagerbar ist, ist die Bogenklappe 11 bevorzugt um eine Schwenkachse S verschwenkbar im Anleger 01 gelagert. Hierzu ist beispielsweise ein z. B. als Welle 12, z. B. Klappenwelle 12, wirksames oder ausgebildetes Trageelement 12 vorgesehen, welcher bzw. welche die Bogenklappe 11 trägt und z. B. zwischen der in Fig. 1 beispielhaft gezeigten Stellung, in welcher die Bogenklappe 11 in den Transportpfad hineinreicht und dessen Anschlagfläche 09 die Anschlagfläche des Vorderanschlages 08 geradlinig nach oben fortsetzt, in eine Stellung verschwenkbar ist, in der er einen Bogentransport über die Bogenklappe 11 hinweg freigibt. Letzteres kann eine Position sein, in welcher der geförderte Bogen B keinerlei Kontakt zur Bogenklappe 11 hat oder aber zu dessen Unterstützung einen Kontakt in einem erlaubten oder gewünschten Maße.

Der Anleger 01 umfasst, hier in einer Aufnahme- und Transporteinrichtung 13 zusammengefasst, diverse Transportwerkzeuge 14; 16 zur Abnahme einzelner Bogen B

vom Stapel 03 und zum Transport der Bogen B auf oder in die dem Anleger 01 nachgeordnete Fördereinrichtung 02.

Durch die Aufnahme- und Transporteinrichtung 13, z. B. einem sog. Bogentrenner 13, ist ein auf dem Stapel 03 zuoberst gelegener Bogen B aufnehmbar und in Richtung nachgelagerter Fördereinrichtung 02 transportierbar. Sie bzw. er weist als entsprechende Transportwerkzeuge 14; 16 z. B. vertikalbewegliche und horizontalbewegliche Sauger 14; 16 auf. Dabei sind beispielsweise mehrere erste Sauger 14 als sog. Trennsauger 14 am Bogentrenner 13 im Bereich einer in Transportrichtung T der Bogen B hinteren Kante des Stapels 03 über demselben angeordnet und im Wesentlichen in vertikaler Richtung bewegbar. Weiter sind beispielsweise mehrere zweite Sauger 16 als sog. Transportsauger 16 vorgesehen, welche am Bogentrenner 13 in Transportrichtung T betrachtet näher zum Vorderanschlag 08 vorgesehen und in Horizontaler Richtung in und entgegen der Transportrichtung T bewegbar sind. Als weiteres Werkzeug 17 kann ein sog. Tasterfuß 17 vorgesehen sein, der sich auf der Stapeloberseite abstützt.

Um ein Trennen des aufgenommenen Bogens B vom restlichen Stapel 03 zu begünstigen, kann eine den Stapel 03 an der rückwärtigen, d. h. von der zur Transportrichtung T entgegengesetzten Stapelseite in einem oberen Bereich beblasende Blaseinrichtung 18 vorgesehen sein. Die ggf. von der Blaseinrichtung 18 zwischen die Bogenlagen eingeblasene Luft hebt den Bogen B vom Stapel 03 ab und bildet unter dem Bogen B ein Luftkissen, auf dem der Bogen B, angetrieben durch die Horizontalbewegung der Transportsauger 13, über die dann in die inaktive Lage verlagerte Bogenklappe 11 hinweg auf den Bändertisch 02 geschoben wird.

Der dem Anleger 01 nachgeordnete Bändertisch 02 ist z. B. als Saugbändertisch 02 ausgebildet und umfasst vorzugsweise mindestens zwei Walzen 19, von welchen in Fig. 1 lediglich eine stromabwärts betrachtet erste dargestellt ist, und von denen eine als Antriebswalze 19 und eine oder mehrere andere als Umlenkwalze ausgebildet ist bzw.

sind. Zwischen den Walzen 19 erstreckt sich ein ein- oder mehrteiliges Tischblech 21, welches z. B. die vielfach durchbrochene Oberseite eines Saugkastens 22 bildet. Die beiden Walzen 19 sind von mindestens einem Transportband 23 umschlungen, das wie das Tischblech 21, über das es sich erstreckt, vielfach durchbrochen ist, so dass es nicht am Tischblech 21 festgesaugt wird, wohl aber ein Bogen B an das Transportband 23 angesaugt wird. Im Bereich des Auflaufens von zu fördernden Bogen B ist oberhalb der eintrittsseitigen Walze 19 der dem Anleger 01 nachgeordneten Fördereinrichtung 02 eine mit der Walze 19 bzw. dem Bändertisch 02 zusammenwirkende Walze 24, z. B. Taktwalze 24, vorgesehen, welche im Takt der ankommenden Bogen B diese gegen die Fördereinrichtung 02 drückt.

Wie oben dargelegt können die Bedingungen für einen störungsfreien Betrieb z. B. aus einem der o. g. Gründen variierender Substratbeschaffenheit – sei es infolge unterschiedlicher Substrateigenschaften oder aufgrund voneinander und/oder von einer Idealform abweichenden Bogengeometrie – derart variieren, sodass für die Sicherstellung eines störungsfreien Betriebes beispielsweise jeweils eine Positionierung oder Ausgestaltung einer zwar lageveränderlich, jedoch starr bzw. unnachgiebig ausgebildeten Bogenklappe 11 angepasst werden müsste oder zumindest eine Reduzierung der Maschinengeschwindigkeit vonnöten wäre.

Um in zumindest einem weiten Schwankungsbereich für die o. g. Substratbeschaffenheit Abhilfe zu schaffen, umfasst die Bogenklappe 11 ein – insbesondere durch eine Kollision mit einem geförderten Bogen B - federelastisch verformbares und die Anschlagfläche 09 aufweisendes Bogenklappenblatt 26. Dieses Bogenklappenblatt 26 verläuft über eine freie Länge L26 in Richtung seiner Breite im Anleger 01 horizontal sowie quer zur Transportrichtung T und ist an einem insbesondere entfernt zum Transportpfad liegenden Fußbereich 27 fest mit dem das Bogenklappenblatt 26 mittel- oder unmittelbar tragenden Tragelement 12 verbunden, wobei es sich vom Fußbereich 27 her über eine senkrecht zur Breite verlaufende Länge L26 bis zu einem freien Ende 28 erstreckt. Im Folgenden wird

die Länge L26 zwischen der Stelle der Fixierung im Fußbereichs 27 direkt am Tragelement 12 oder an dem am Tragelement 12 vorgesehenen biegesteifen Träger 29, z. B. einer Tragleiste 29, und dem freien Ende 28 auch als freie Länge L26 bezeichnet. Das Bogenklappenblatt 26 kann in der Breite durchgehend einteilig oder aber auch mehrteilig mit Unterbrechungen ausgebildet sein, wobei auch Letzteres wo nicht explizit unterschieden wird unter die Bezeichnung Bogenklappenblatt 26 gefasst sein soll.

Die o. g. Federelastizität ist insbesondere derart bemessen, dass das Bogenklappenblatt 26 in inaktiver Lage der Bogenklappe 11 und ruhendem Fußbereich 27 bei Kollision im Bereich des freien Endes 28 mit einem herannahenden Bogen B derart in Transportrichtung T verbogen wird, dass das freie Ende 28 bei ruhendem Fußbereich 27 um einen - insbesondere signifikanten - Ausschlag  $\Delta$ , d. h. einen Ausschlag aus der zuvor eingenommenen Ruhelage von insbesondere mehreren Millimetern, z. B. mindestens 3 mm oder gar mindestens 5 mm, ausweicht bzw. ausweichen kann (siehe z. B. schematisch in Fig. 2). Dabei ist das Bogenklappenblatt 26 auf zumindest einem Längsabschnitt – z. B. in zumindest einem fußbereichsnahen Längsabschnitt - mit einer derartigen elastischen Biegesteifigkeit ausgestaltet und abgestimmt, dass ein o. g. Ausweichen im Bereich des freien Endes 28 erfolgt bzw. erfolgen kann, ohne dass der Bogen B knautscht und ohne dass sich die den Bogen B tragende Verbindung zur den Bogen B fördernden Aufnahme- und Transporteinrichtung 13 löst oder gleitet. Andererseits soll das Bogenklappenblatt 26 steif genug sein, um in aktiver Lage der Bogenklappe 11 dem obersten Bogen B ausreichend Widerstand gegen ein – z. B. blasluftbedingtes – Verrutschen in Transportrichtung T über die Flucht des Vorderanschlages 08 hinaus zu bieten.

Ein derart ausgestaltetes Bogenklappenblatt 26, welches einem ankommenden Bogen B in o. g. Weise durch elastische Verformung ausweicht ist umgekehrt auch dazu geeignet, in der Rückwärtsbewegung der Bogenklappe 11 unter einem beispielsweise abfallenden Bogenende eine in Transportrichtung T geneigte Formänderung zu erfahren (siehe z. B.

schematisch in Fig. 3).

Die zu o. g. Zweck geeignete Dimensionierung und Ausgestaltung des Bogenklappenblattes 26 ist grundsätzlich abhängig von Faktoren wie unter Anderem der Masse oder Steife des Bogens B, der Haltekraft der Aufnahme- und Transporteinrichtung 13, der wirksamen Breite des einteilig durchgehenden oder mehrteilig unterbrochenen Bogenklappenblattes 26, der für das elastische Verbiegen freien bzw. wirksame Länge L26 zwischen freiem Ende 28 und dem fixierten Fußbereich 27 sowie dessen Material und Materialstärke. Dabei soll unter dem Fußbereich 27 der Bereich derjenigen Stelle verstanden sein, an welcher vom freien Ende 28 herkommend das flexible Bogenklappenblatt 26 gerade noch nicht mit dem, insbesondere biegesteifen, Tragelement 12 oder einem an diesem vorgesehenen, insbesondere biegesteifen Träger 29 fest verbunden ist.

In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung – insbesondere in Verbindung mit o. g. steiferen Bogens B wie sie beispielsweise durch mehr als 1 mm starke Bogen B, z. B. Bogen B aus Karton, Pappe, insbesondere Wellpappe, oder einem Verbundmaterial mit beispielsweise mehreren Papierlagen oder aus Papier- und/oder Karton und/oder Pappe- bzw. Wellpappelagen und/oder ggf. anderweitiger Schichten oder Beschichtungen – weist das Bogenklappenblatt 26 durchgehend oder bei variierender Länge L26 in zumindest einem Abschnitt eine freie Länge L26 von mindestens 18 mm und/oder z. B. eine größte Länge L26 im Bereich von 18 bis 30 mm, bevorzugt von 20 bis 27 mm auf. Grundsätzlich unabhängig hiervon, bevorzugt jedoch bevorzugt zusätzlich hierzu weist das Bogenklappenblatt 26 auf der gesamten oder zumindest einem - bevorzugt fußbereichsnahen – Teilabschnitt, z. B. zumindest einem Viertel, seiner freien Länge L26, eine Materialstärke d von höchstens 0,50 mm, z. B. im Bereich von 0,08 bis 0,50 mm, insbesondere von 0,10 bis 0,30 mm auf. Damit ist z. B. sichergestellt, dass die oben genannte Verformung bereits bei Kräften einsetzt, die im Praxisfall beim beschädigungsfreien Transport der Bogen B durch die Aufnahme- und

Transporteinrichtung 13 an der Bogenklappe 11 in Frage kommen. Bevorzugter Weise soll ein o. g. Ausschlag  $\Delta$  des freien Endes 28 bei in inaktiver Lage befindlicher Anlagevorrichtung 11 bereits bei einer Kraftbeaufschlagung im Bereich des freien Endes 28 mit einer Kraftkomponente in Transportrichtung T der Bogen B erfolgen, die beispielsweise bei einer spezifischen Krafteinwirkung, d. h. Kraft pro Breite, von weniger als z. B. einem Zehntel, insbesondere einem Hundertstel Newton N pro Millimeter Breite des Bogenklappenblattes 26, insbesondere zumindest in einem sich an den Fußbereich anschließenden Längsabschnitt (also  $< 0,05$  N/mm, insbesondere  $< 0,01$  N/mm) liegt. Dies bedeutet beispielsweise für ein Bogenklappenblattes 26 einer Breite von 1.000 mm, dass es in inaktiver Lage bereits bei einer Kraftbeaufschlagung an seinem freien Ende 28 mit weniger als 50 N bzw. insbesondere weniger als 10 N mit seinem freien Ende um mehrere, z. B. mindestens 2 Millimeter ausschlägt. Für den Fall einer über dessen Längserstreckung variierenden Breite des Bogenklappenblattes 26 kann zur Bemessung der spezifischen Krafteinwirkung beispielsweise die kleinste Breite in dem sich an den Fußbereich anschließenden und sich über ein Viertel der maximale Länge L<sub>26</sub> des Bogenklappenblattes 26 erstreichenden Längsabschnitt herangezogen werden bzw. sein. Ein solcher fußnaher Abschnitt umfasst denjenigen Längsbereich, der infolge der Hebelwirkung eine besonders große Biegewirkung entfaltet.

Grundsätzlich unabhängig von, bevorzugt jedoch mit einem oder mehreren der obigen Ausführungsdetails ist das Bogenklappenblatt 26 in einer vorteilhaften Ausführung aus einem Kunststoff, z. B. einem Thermo- oder Duroplast, oder bevorzugt aus einem Stahl, insbesondere Edelstahl, z. B. in Art eines Federblechs, gebildet.

In einer vorteilhaften Weiterbildung kann das Bogenklappenblatt 26 mehrteilig, z. B. dreiteilig ausgeführt sein und umfasst nebeneinander - ggf. zueinander beabstandete - Bogenklappenblattabschnitte 26.x (mit  $x = 1, 2, 3$ ) auf, welche in einer vorteilhaften Ausführungsform z. B. an Trägerabschnitten 29.y (mit  $y = 1, 2, 3$ ), bevorzugt einer selben Teiligkeit, angeordnet sind. Zusätzlich hierzu oder alternativ kann das Bogenklappenblatt

26 oder ein jeweiliger Bogenklappenblattabschnitt 26.x eine über die Breite variierende Länge  $L_{26}$  aufweisen, z. B. zu den Seiten hin abfallen und/oder im Bereich des freien Endes 28 Einschnitte oder Aussparungen 31 aufweisen.

O. g. Charakterisierung der federelastischen Nachgiebig- bzw. Verformbarkeit über den bereits durch genannte spezifische Kraftereinwirkung bewirkten Ausschlag  $\Delta$  soll sowohl den Fall umfassen, dass eine solche spezifische Kraft auf das Ende 28 einer durchgehenden Bogenklappenblatt 26 mit entsprechender Bogenklappenbreite einwirkt als auch der Fall, dass eine entsprechende Kraft auf einen Bogenklappenblattabschnitt 26.x mit entsprechender Abschnittslänge wirkt. Dabei soll neben dem gleichmäßigen Auflaufen eines Bogens B auf die Bogenklappe 26 bzw. einen Bogenklappenblattabschnitt 26.x mit dieser klappenlängenbezogenen spezifischen Kraft auch ein punktuell, weil geringfügig schräges Auflaufen zunächst an einem Punkt des Bogenklappenblattes 26 bzw. des betreffenden Bogenklappenblattabschnittes 26.x der entsprechenden Breite umfasst sein.

Weiter kann zusätzlich zu Obigem oder hierzu alternativ in einer vorteilhaften Weiterbildung das ein- oder mehrteilige Bogenklappenblatt 26 stoffschlüssig, z. B. über ein doppelseitiges Klebeband, auf einer Seite des Trägers 29 befestigt und/oder z. B. aus Sicherheitsgründen am freien Ende 28 durch einen Falzrücken eines umgebogenen, z. B. um  $180^\circ$  abgebogenen, Materialabschnittes 32 gebildet sein.

## Bezugszeichenliste

- 01 Anleger
- 02 Fördereinrichtung, Bändertisch, Saugbändertisch
- 03 Stapel, Bogenstapel
- 04 Stapelraum
- 05 –
- 06 Stapeltisch
- 07 Hebeeinrichtung
- 08 Anschlagvorrichtung, Vorderanschlag
- 09 Anschlagfläche
- 10 –
- 11 Anlagevorrichtung, Bogenklappe
- 12 Tragelement, Welle, Klappenwelle
- 13 Aufnahme- und Transporteinrichtung, Bogentrenner
- 14 Transportwerkzeug, Sauger, Trennsauger
- 15 –
- 16 Transportwerkzeug, Sauger, Transportsauger
- 17 Werkzeug, Tasterfuß
- 18 Blaseinrichtung
- 19 Walze, Antriebswalze
- 20 –
- 21 Tischblech
- 22 Saugkasten
- 23 Transportband
- 24 Walze, Taktwalze
- 25 -
- 26 Bogenklappenblatt
- 26.x Bogenklappenblattabschnitt (x = 1,2, 3)



- 27 Fußbereich
- 28 Ende, frei
- 29 Träger, Tragleiste
- 29.y Trägerabschnitt (y = 1,2, 3)
- 30 –
- 31 Aussparung
- 32 Materialabschnitt
  
- B Substratbogen, Bogen
- S Schwenkachse
- T Transportrichtung
  
- L26 Länge
  
- d Materialstärke
  
- $\Delta$  Ausschlag

## Ansprüche

1. Anleger (01) für eine bogenbearbeitende Maschine mit einem Stapelraum (04), in welchem ein Stapel (03) von aus dem Anleger (01) heraus zu fördernden Bogen (B) aufnehmbar ist, und mit einer Aufnahme- und Transporteinrichtung (13), durch welche ein oberster Bogen (B) eines aufgenommenen Stapels (03) in einer Transportrichtung (T) vom Stapel (03) weg in einen sich stromabwärts anschließenden Transportpfad transportierbar ist, wobei auf der stromabwärtigen Seite des Stapelraums (04) eine als Bogenklappe (11) ausgebildete Anlagevorrichtung (11) vorgesehen ist, welche zwischen einer ersten Lage, in welcher sie sich zur Ausbildung eines Anschlages mit einer Anschlagfläche (09) im für den Transport der aus dem Anleger (01) zu fördernden Bogen (B) vorgesehenen Transportpfad befindet, und einer zweiten Lage, in welcher sie den für den Transport vorgesehenen Transportpfad freigibt, verlagerbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Bogenklappe (11) ein die Anschlagfläche (09) umfassendes, sich in seiner Breite quer zur Transportrichtung (T) und in der Länge von einem transportpfadfernen Fußbereich (27) zu einem freien Ende (28) hin erstreckendes und in zumindest einem Längsabschnitt federelastisch verformbares Bogenklappenblatt (26; 26.x) aufweist.
2. Anleger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das federelastisch verformbare Bogenklappenblatt (26; 26.x) derart ausgebildet ist, dass es in zweiter Lage der Anlagevorrichtung (11) bei festgehaltenem Fußbereich (27) durch Kraftbeaufschlagung im Bereich des freien Endes (28) mit zumindest einer Komponente in Transportrichtung (T) der Bogen (B) derart federelastisch verformbar ist, sodass es bei feststehendem Fußbereich (27) mit seinem freien Ende (28) mehrere Millimeter aus seiner Ruhelage ausschlägt bzw. ausschlagen kann.
3. Anleger nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Bogenklappenblatt

(26; 26.x) derart federelastisch verformbar ausgebildet ist, dass ein Ausschlagen des freien Endes (28) um mehrere Millimeter bereits bei einer Kraftbeaufschlagung im Bereich des freien Endes (28) mit einer Kraftkomponente in Transportrichtung (T) der Bogen (B) erfolgt, die bei weniger als einem Zehntel Newton pro einem Millimeter Breite des betreffenden Bogenklappenblattes (26; 26.x) in zumindest einem sich an den Fußbereich (27) anschließenden Längsabschnitt liegt.

4. Anleger nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Bogenklappe (11) ein im Anleger (01) verschwenkbar gelagertes Tragelement (12) umfasst, an welchem das Bogenklappenblatt (26; 26.x) mittel- oder unmittelbar derart angeordnet ist, dass es sich in erster Lage der Anschlagvorrichtung (11) zur Ausbildung des Anschlages mit seiner Anschlagfläche (09) im für den Transport der aus dem Anleger (01) zu fördernden Bogen (B) vorgesehenen Transportpfad befindet.
5. Anleger nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Tragelement (12) als Welle (12) ausgebildet ist, an welchem ein das Bogenklappenblatt (26; 26.x) tragender Träger (29) vorgesehen ist.
6. Anleger nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Bogenklappenblatt (26; 26.x) in zumindest einem Abschnitt eine freie Länge (L26) zwischen der Stelle der Fixierung im Fußbereich (27) und dem freien Ende (28) von mindestens 18 mm aufweist.
7. Anleger nach Anspruch 4, 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Bogenklappenblatt (26; 26.x) auf der gesamten oder auf zumindest einem Teilabschnitt seiner freien Länge (L26) zwischen der Stelle der Fixierung im Fußbereich (27) und dem freien Ende (28) eine Materialstärke (d) von höchstens 0,50 mm aufweist.

8. Anleger nach Anspruch 1, 2, 3, 4, 5, 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Bogenklappenblatt (26; 26.x) aus einem Stahl und/oder am freien Ende (28) durch einen Falzrücken eines umgebogenen Materialabschnittes (32) gebildet ist.
9. Anleger nach Anspruch 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Bogenklappenblatt (26; 26.x) mehrteilig ausgeführt ist und mehrere nebeneinander beabstandete Bogenklappenblattabschnitte (26.x) aufweist, welche an einem gemeinsamen Träger (29) oder an mehreren Trägerabschnitten (29.y) angeordnet sind.
10. Anleger nach Anspruch 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Bogenklappenblatt (26) oder ein jeweiliger Bogenklappenblattabschnitt (26.x) eine über die Breite variierende Länge (L26) aufweist.
11. Anleger nach Anspruch 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Bogenklappenblatt (26) oder ein jeweiliger Bogenklappenblattabschnitt (26.x) im Bereich des freien Endes (28) Einschnitte oder Aussparungen (31) aufweist.
12. Maschine zur Bearbeitung von Substratbogen (B) mit einem Anleger (01), durch welchen einem durch die Maschine führenden Substratpfad eingangsseitig zu bearbeitende Substratbogen (B) zuführbar sind, mit einem oder mehreren im Substratpfad vorgesehenen Aggregaten, durch welches oder welche die Substratbogen (B) bearbeitbar sind, und mit einer Auslageeinrichtung, durch welche die bearbeiteten Substratbogen (B) zu Gebinden zusammenfassbar sind, gekennzeichnet durch die Ausführung des Anlegers (01) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11.

13. Maschine nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine im Substratpfad mindestens ein als Stanz- oder Prägwerk ausgebildetes Aggregat umfasst.
14. Maschine nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine als Karton- oder Pappebogen oder als Karton oder Pappe umfassende Verbundmaterialbogen bearbeitende Maschine ausgebildet ist und der Anleger (01) eingerichtet ist, Substratbogen (B) aus Karton, Pappe, Wellpappe oder einem Verbundmaterial zu vereinzeln und einer in ein nachgeordnetes Aggregat führenden Förderstrecke zuzuführen.

01

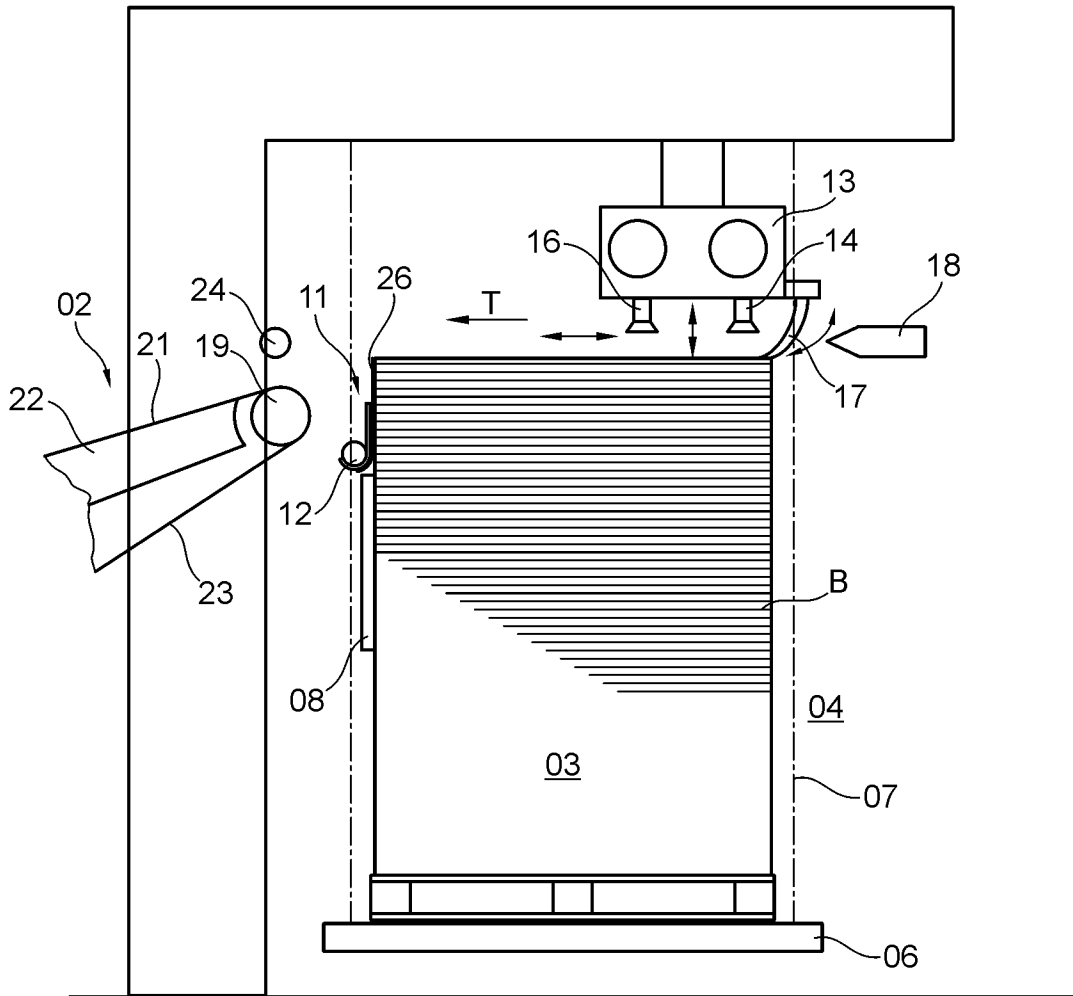


Fig. 1

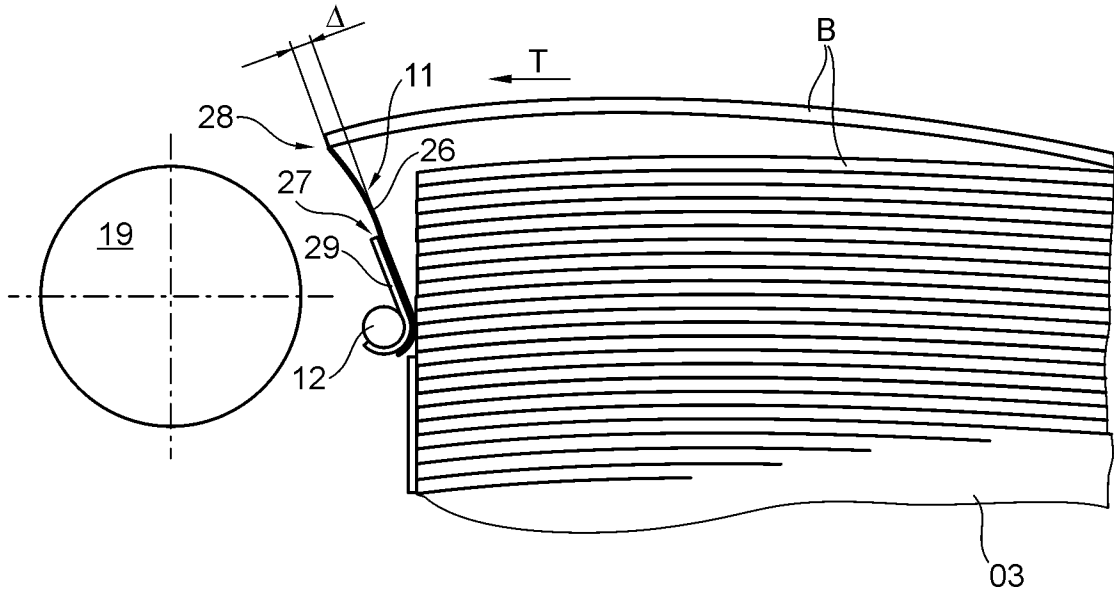


Fig. 2

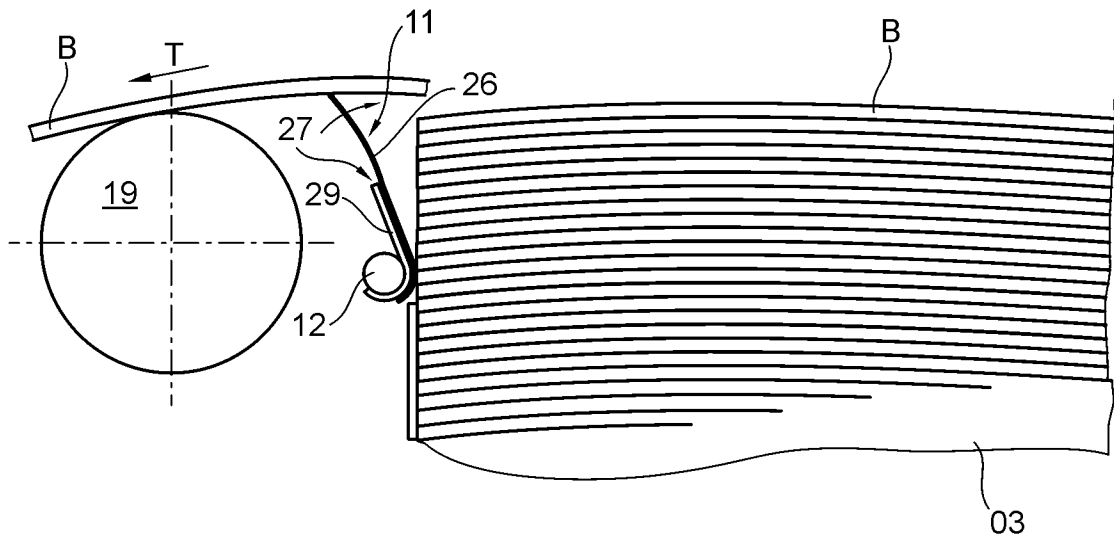


Fig. 3

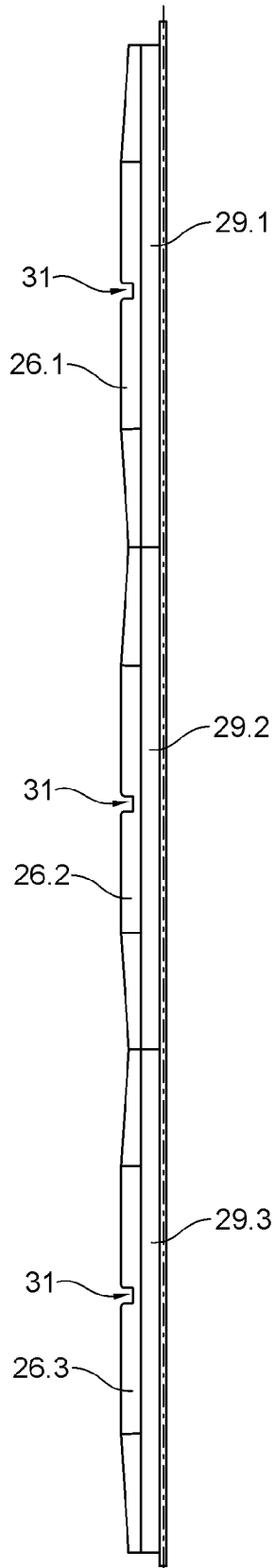


Fig. 4

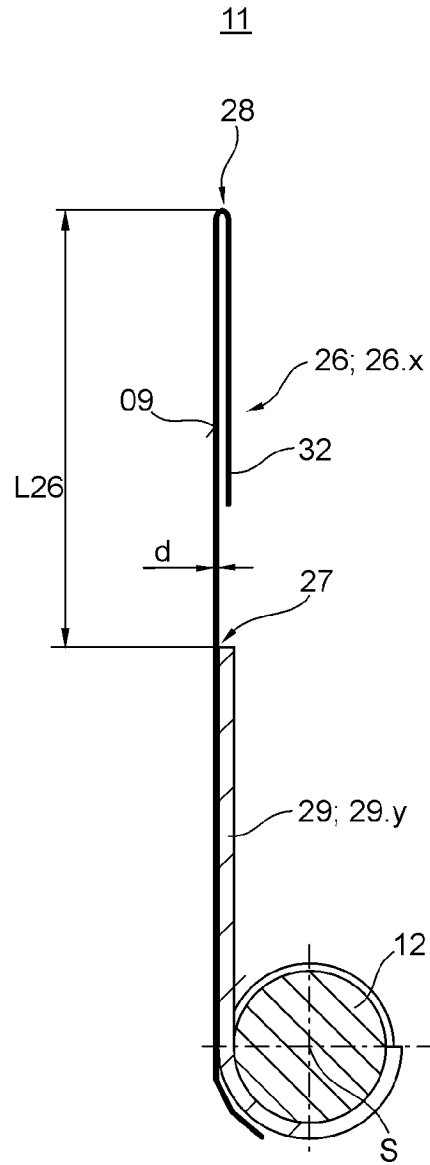


Fig. 5



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/EP2023/060085**

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
<i>B65H 3/66</i> (2006.01)i; <i>B65H 9/04</i> (2006.01)i; <i>B65H 9/06</i> (2006.01)i; <i>B65H 3/08</i> (2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B65H		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 10103903 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE]) 09 August 2001 (2001-08-09) the whole document	1-14
X	EP 0538638 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE]) 28 April 1993 (1993-04-28) the whole document	1-9,12-14
A	DE 19509487 C1 (ROLAND MAN DRUCKMASCH [DE]) 13 June 1996 (1996-06-13) the whole document	1-14
A	JP S60162530 U (UNKNOWN) 29 October 1985 (1985-10-29) the whole document	1
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search <b>04 July 2023</b>		Date of mailing of the international search report <b>13 July 2023</b>
Name and mailing address of the ISA/EP <b>European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands</b> Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer <b>Athnasiadis, A</b> Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/EP2023/060085**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
DE	10103903	A1	09 August 2001	DE	10103903	A1	09 August 2001
				JP	2001240254	A	04 September 2001
				US	2001022424	A1	20 September 2001
-----							
EP	0538638	A1	28 April 1993	AU	658012	B2	30 March 1995
				CA	2078542	A1	23 April 1993
				CN	1073631	A	30 June 1993
				DE	4134767	A1	29 April 1993
				EP	0538638	A1	28 April 1993
				HK	142695	A	15 September 1995
				JP	2905012	B2	14 June 1999
				JP	H05212853	A	24 August 1993
				US	5297789	A	29 March 1994
-----							
DE	19509487	C1	13 June 1996	CH	690033	A5	31 March 2000
				DE	19509487	C1	13 June 1996
				JP	2880448	B2	12 April 1999
				JP	H08259025	A	08 October 1996
-----							
JP	S60162530	U	29 October 1985	NONE			
-----							

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

**PCT/EP2023/060085**

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**

**INV. B65H3/66                      B65H9/04                      B65H9/06                      B65H3/08**

**ADD.**

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

**B65H**

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

**EPO-Internal**

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
<b>X</b>	<b>DE 101 03 903 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE]) 9. August 2001 (2001-08-09) das ganze Dokument</b> -----	<b>1-14</b>
<b>X</b>	<b>EP 0 538 638 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE]) 28. April 1993 (1993-04-28) das ganze Dokument</b> -----	<b>1-9, 12-14</b>
<b>A</b>	<b>DE 195 09 487 C1 (ROLAND MAN DRUCKMASCH [DE]) 13. Juni 1996 (1996-06-13) das ganze Dokument</b> -----	<b>1-14</b>
<b>A</b>	<b>JP S60 162530 U (UNKNOWN) 29. Oktober 1985 (1985-10-29) das ganze Dokument</b> -----	<b>1</b>

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen  Siehe Anhang Patentfamilie

- |  |   |
|--|---|
| <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> | <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung:: die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung:: die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> |
|--|---|

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
<b>4. Juli 2023</b>	<b>13/07/2023</b>

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  <b>Athanasiadis, A</b>
--	---

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

**PCT/EP2023/060085**

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
<b>DE 10103903</b>	<b>A1</b>	<b>09-08-2001</b>	<b>DE 10103903 A1</b>	<b>09-08-2001</b>
			<b>JP 2001240254 A</b>	<b>04-09-2001</b>
			<b>US 2001022424 A1</b>	<b>20-09-2001</b>
-----				
<b>EP 0538638</b>	<b>A1</b>	<b>28-04-1993</b>	<b>AU 658012 B2</b>	<b>30-03-1995</b>
			<b>CA 2078542 A1</b>	<b>23-04-1993</b>
			<b>CN 1073631 A</b>	<b>30-06-1993</b>
			<b>DE 4134767 A1</b>	<b>29-04-1993</b>
			<b>EP 0538638 A1</b>	<b>28-04-1993</b>
			<b>HK 142695 A</b>	<b>15-09-1995</b>
			<b>JP 2905012 B2</b>	<b>14-06-1999</b>
			<b>JP H05212853 A</b>	<b>24-08-1993</b>
			<b>US 5297789 A</b>	<b>29-03-1994</b>
-----				
<b>DE 19509487</b>	<b>C1</b>	<b>13-06-1996</b>	<b>CH 690033 A5</b>	<b>31-03-2000</b>
			<b>DE 19509487 C1</b>	<b>13-06-1996</b>
			<b>JP 2880448 B2</b>	<b>12-04-1999</b>
			<b>JP H08259025 A</b>	<b>08-10-1996</b>
-----				
<b>JP S60162530</b>	<b>U</b>	<b>29-10-1985</b>	<b>KEINE</b>	
-----				