



(10) **DE 10 2013 008 533 A1** 2014.11.20

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2013 008 533.0**

(22) Anmeldetag: **17.05.2013**

(43) Offenlegungstag: **20.11.2014**

(51) Int Cl.: **B42C 19/08 (2006.01)**

B42C 11/00 (2006.01)

B42C 11/02 (2006.01)

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

(72) Erfinder:
**Friese, Thomas, 04177 Leipzig, DE; Sommerer,
Frank, 04288 Leipzig, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

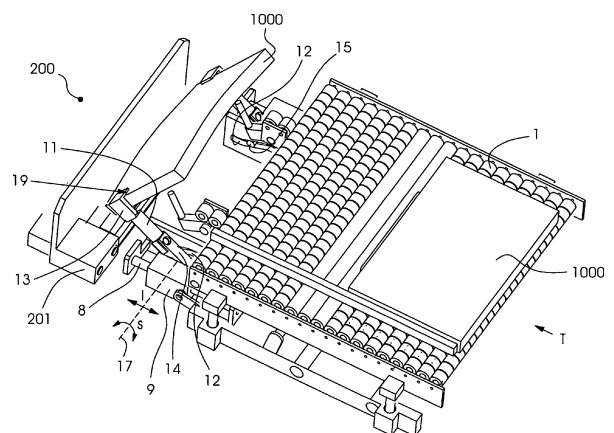
DE	34 45 928	A1
DE	10 2004 006 128	A1
DE	10 2012 003 602	A1
DE	20 2005 007 012	U1
US	8 132 995	B2

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Anleger für einen Klebebinder**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Anleger für einen Klebebinder und einen solchen Klebebinder. Der Anleger (100) mit einer im Wesentlichen horizontalen Zuführstrecke (1) zum Zuführen von Buchblocks (1000) besitzt zwei am Ende der Zuführstrecke (1) positionierte Greifer (11) zum Ergreifen eines jeweiligen Buchblocks (1000). Erfindungsgemäß sind die Greifer (11) schwenkbar (s) zur Übergabe eines jeweiligen Buchblocks (1000) in eine Buchblockklammer (201) eines Klebebinders (200). Ein jeweiliger Greifer (11) ist auf einem Linearführungsschlitten (9) gelagert und in bzw. entgegen der Transportrichtung (T) verschieblich. Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Greifer (11) eine Bahnkurve beschreiben, welche eine Überlagerung aus Schwenkbewegung (s) und Linearbewegung (1) ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Anleger für einen Klebebinder mit den oberbegrifflichen Merkmalen von Anspruch 1 und einen solchen Klebebinder mit den Merkmalen von Anspruch 10.

Stand der Technik

[0002] Klebebinder, dienen der Herstellung von klebegebundenen Broschüren oder Buchblocks für Festeinbände, wobei die zu einem Buchblock zusammengetragenen Falzbogen und/oder Einzelblätter durch Auftragen eines Klebstoffs bzw. Leims auf den zuvor bearbeiteten Blockrücken verbunden werden. Die Begriffe Leim und Klebstoff werden nachfolgend synonym verwendet. Die möglichen Bindeverfahren und die Produktvarianten sind von der Maschinenausrüstung abhängig. Diese besteht im Wesentlichen aus den Funktionseinheiten Buchblocktransportsystem, Buchblockeinführstation, Rückenbearbeitung, Rückenbeleimen, Zwischentrocknung, Seitenbeleimen, Rückenverstärkung, Umschlag anlegen, Umschlag andrücken, Buchblockausfuhr und trocknen.

[0003] Die DE 20 2005 007 012 U1 als auch die US 8 132 995 B2 zeigen eine derartige Buchbinde-maschine mit einem Buchblocktransportsystem. Das Buchblocktransportsystem besteht aus um Umlenk- räder laufenden Fördermitteln und einer Vielzahl von in einem gleichen in gegenseitigen Abstand zueinander daran befestigten Klammern zum Einspannen von Blattstapeln.

[0004] Neben Klebebindern mit Zusammentragma- schine und somit automatischer Beschickung sind auch u. a. kleinere Klebebinder mit Start-Stopp-Be- trieb bekannt, welche eine Handanlage besitzen. Da- bei wird ein jeweiliger Buchblock vom Maschinenbe- diener in einer Buchblockeinführstation in eine still- stehende Transportklammer gegeben. Die Trans- portklammer bewegt den Buchblock dann entlang verschiedener Bearbeitungsstationen durch den Kle- bebinder. Ein derartiger Klebebinder wird von der An- melderin zum Anmeldezeitpunkt unter dem Namen Eurobind EB 1300 vertrieben und wird als Vier-Zan- gen-Binder bezeichnet. Dieser besitzt vier Transport- klammern, welche von einer Antriebskette bewegt werden.

[0005] Nachteilig an diesen kleinen Klebebindern ist, dass durch die vorgegebenen Stoppzeiten, welche für das Einführen eines Buchblocks erforderlich sind, die Leistung des Klebebinders stark begrenzt wird. Während der Stillstandszeit, zu welcher einer der Transportklammern ein Buchblock zugeführt wird, stehen auch die drei anderen Klammern still. Wei- ter nachteilig ist die hohe körperliche Belastung des

Maschinenbedieners beim Ergreifen, Aufstoßen und Einführen der Buchblocks.

[0006] Eine bekannte Lösung für dieses Problem ist der Einsatz einer Roboterzelle mit Roboterarm, wel- cher die Buchblocks ergreift und in einen Klebebin- der vom Typ Horizon BQ-470 einführt. Diese Lösung ist jedoch sehr kostenintensiv und erfordert zusätzli- che Stellfläche, sodass sie nur in wenigen Fällen wirt- schaftlich bzw. möglich ist.

Aufgabenstellung

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es da- her, einen kostengünstigen Anleger für einen Klebin- der zu schaffen, welcher einen geringen Stellflächen- bedarf bei gleichzeitig sicherer und leistungsfähiger Buchblockzuführung aufweist.

[0008] Gelöst wird diese Aufgabe durch einen Anle- ger mit den Merkmalen von Anspruch 1.

[0009] Der erfindungsgemäße Anleger dient dem Zuführen von Buchblocks an einen Klebebinder. Da- zu weist der Anleger eine im Wesentlichen horizo- nale Zuführstrecke auf, welche insbesondere von ein- em Rollenförderer gebildet wird, um Buchblocks in einer Transportrichtung zu bewegen. Am Ende der Zuführstrecke ist mindestens ein absenkbarer oder wegschwenkbarer, jedenfalls entfernbarer, Frontan- schlag angebracht zum Abbremsen eines jeweiligen Buchblocks. Ebenfalls an diesem Ende der Zuführ- strecke befinden sich zwei Greifer zum Ergreifen ei- nes jeweiligen Buchblocks und Halten des Buch- blocks während dem Einführen in eine Buchblock- klammer des Klebebinders. Erfindungsgemäß wei- sen die Greifer eine Drehachse und einen Dreh- antrieb auf zum Schwenken eines jeweiligen Buch- blocks von seiner im Wesentlichen horizontalen Lage auf der Zuführstrecke in eine im Wesentlichen verti- kale Lage zur Übergabe in eine Buchblockklammer eines Klebebinders. Die Drehachse ist dabei parallel zu einer Förderebene der Zuführstrecke und recht- winklig zur Transportrichtung ausgerichtet. In vorteil- hafter Weise ist ein jeweiliger Greifer auf einem Li- nearführungsschlitten gelagert und in bzw. entge- gen der Transportrichtung verschieblich durch Ver- schieben der Linearführungsschlitten entlang einer jeweils zugeordneten Linearführung. In vorteilhafter Weise wird so ein kompakt bauender Anleger ge- schaffen, welcher ohne aufwändige Handhabungs- vorgänge, d. h. ohne Umgreifen und sich daraus er- gebende zusätzliche Handhabungsschritte, einen je- weiligen Buchblock automatisch direkt in die Überga- beposition des Klebebinders zuführen kann. Die Ver- wendung einer Zuführstrecke, wie sie allgemein be- kannt ist, und von Greifern zum Schwenken eines je- weiligen Buchblocks erlaubt eine kostengünstige und robuste Konstruktion des Anlegers.

[0010] In vorteilhafter Weiterbildung des erfindungsgemäßen Anlegers ist einem jeweiligen Greifer ein Antrieb zum Öffnen bzw. Schließen des Greifers zugeordnet, wobei der Antrieb zusätzlich beim Öffnen des Greifers auch ein Verschwenken des Greifers um eine im Wesentlichen parallel zur Transportrichtung ausgerichtete Schwenkachse des Greifers bewirkt, um so einen jeweiligen Buchblock freigegeben und in die Ausgangslage des Greifers zurückfahren zu können. Als besonders vorteilhaft wird es erachtet, wenn der Antrieb des Greifers als Pneumatikzylinder ausgeführt ist.

[0011] In einer vorteilhaften Weiterbildung des erfindungsgemäßen Anlegers besitzt ein jeweiliger Greifer, insbesondere an seinem unteren Ende, einen Lagerblock, wobei der Lagerblock über ein Drehgelenk an dem Linearführungsschlitten gelagert ist und wobei mit einem jeweiligen Lagerblock eine Führungsrolle verbunden ist. Der Anleger besitzt zwei identische Führungskurven, wobei eine jeweilige Führungsrolle auf einer jeweiligen Führungskurve geführt wird, derart, dass eine Verschiebebewegung der Linearführungsschlitten mit den Lagerblöcken ein Abrollen einer Führungsrolle auf einer jeweiligen Führungskurve bewirkt. Durch eine entsprechende Ausgestaltung der Führungskurven kann erreicht werden, dass den Greifern eine bestimmte Bewegungskurve aufgeprägt wird. In einer besonders vorteilhaften und daher bevorzugten Ausgestaltung sind die Greifer auf einer Bewegungskurve beweglich und beschreiben eine Bahnkurve, welche eine Überlagerung aus einer Schwenkbewegung und eine Linearbewegung ist. Eine solche Bahnkurve wird bevorzugt, da sie dem Bewegungsablauf beim Einlegen von Hand durch einen Maschinenbediener am nächsten kommt und die Buchblocks schonend in eine Buchblockklammer eines Klebebinders eingelegt werden können.

[0012] In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung weist ein jeweiliger Greifer zwei Klemmbacken auf, wobei zumindest eine Klemmbacke beweglich ist zum Öffnen bzw. Schließen des Greifers. Eine jeweilige Klemmbacke besitzt eine Schrägung, so dass ein jeweiliger, von den beiden Greifern gehaltener Buchblock leicht gebogen wird. Dadurch wird eine Stabilisierung des Buchblocks erreicht. Dies ist besonders bedeutsam bei der Verarbeitung von dünnen und biegsamen Produkten. Um die Verkürzung des Buchblocks aufgrund der Biegung auszugleichen, muss der Abstand zwischen beiden Greifern entsprechend reduziert werden. Als besonders vorteilhaft wird es daher erachtet, wenn ein Verstellantrieb vorgesehen ist zum Einstellen des Abstandes der beiden Greifer, der zugeordneten Führungskurven, der Linearführungsschlitten und der Linearführungen. Damit wird zum einen eine Anpassung auf das Format der zu transportierenden Buchblocks ermöglicht als auch ei-

ne Kompensation der Verkürzung eines Buchblocks beim Einsatz von Klemmbacken mit Schrägung.

[0013] In vorteilhafter Weiterbildung des erfindungsgemäßen Anlegers ist die Zuführstrecke in ihrer Höhe veränderlich gegenüber der Höhe der Greifer, insbesondere durch einen elektromotorisch betätigten Antrieb, insbesondere zur Anpassung an die Dicke eines jeweiligen Buchblocks. In anderen Worten: Während die Greifer des Anlegers eine unveränderliche Höhe besitzen, wird die Zuführstrecke in ihrer Höhe angepasst, um so sicherzustellen, dass die Buchblocks in die Greifer eingeführt werden können.

[0014] In einer vorteilhaften Ausgestaltungsvariante des erfindungsgemäßen Anlegers ist im Bereich der Zuführstrecke eine Buchblockdickenmesseinrichtung vorgesehen. Wenn diese Buchblockdickenmesseinrichtung als auch der Antrieb zur Höhenveränderung der Zuführstrecke mit einer gemeinsamen Steuereinheit verbunden sind, wird eine automatische Anpassung der Höhe der Zuführstrecke ermöglicht. Auch kann im Bereich der Zuführstrecke eine Buchblocksperrung angeordnet sein, um einen auf der Zuführstrecke transportierten Buchblock zurückhalten zu können. Dadurch kann sichergestellt werden, dass ein Buchblock nur dann auf der Zuführstrecke bis ans Ende der Zuführstrecke weitertransportiert wird, wenn der Buchblock dort von den Frontanschlägen abgebremst werden kann. Während sich die Frontanschläge beispielsweise noch in einem abgesenkten Zustand befinden, um einen vorhergehenden Buchblock passieren zu lassen, bleibt die Buchblocksperrung aktiviert.

[0015] Die Erfindung betrifft auch einen Klebebinder zur Herstellung von Büchern und klebegebundenen Buchblocks mit zumindest einem wie obenstehend beschriebenen Anleger. Der Anleger kann dabei an der Stelle der Handanlage am Klebebinder positioniert werden. Alternativ ist eine Positionierung an der Stelle der Buchblockausfuhr möglich, sodass ein zu bearbeitender Buchblock eingeführt wird, sobald ein fertiger Buchblock den Klebebinder verlassen hat. Dadurch bleibt die Handanlage frei zugänglich. Zur einfacheren und schnelleren Positionierung kann der Anleger auf Rollen gelagert sein.

[0016] Die beschriebene Erfindung und die beschriebenen vorteilhaften Weiterbildungen der Erfindung stellen auch in beliebiger Kombination miteinander vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung dar.

[0017] Hinsichtlich weiterer Vorteile und in konstruktiver und funktioneller Hinsicht vorteilhafter Ausgestaltungen der Erfindung wird auf die Unteransprüche sowie die Beschreibung von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beiliegenden Figuren verwiesen.

Ausführungsbeispiel

[0018] Die Erfindung soll an Hand beigefügter Figuren noch näher erläutert werden. Einander entsprechende Elemente und Bauteile sind in den Figuren mit gleichen Bezugszeichen versehen. Zugunsten einer besseren Übersichtlichkeit der Figuren wurde auf eine maßstabgetreue Darstellung verzichtet.

[0019] Es zeigen in schematischer Darstellung:

[0020] Fig. 1 den erfindungsgemäßen Anleger in einer ersten Momentaufnahme

[0021] Fig. 2 den erfindungsgemäßen Anleger in einer zweiten Momentaufnahme

[0022] Fig. 3 den erfindungsgemäßen Anleger in einer dritten Momentaufnahme

[0023] Fig. 4a, b detaillierte Darstellungen alternativer Greiferausgestaltungen

[0024] Die Fig. 1 bis Fig. 3 zeigen einen erfindungsgemäßen Anleger **100** wie er Verwendung findet, um Buchblocks **1000** einem Klebebander **200** zuzuführen. Ein jeweiliger Buchblock **1000** wird dabei auf einem Staurollenförderer mit Zuführstrecke **1** in einer Transportrichtung T in einer im Wesentlichen horizontalen Transportebene E transportiert, von zwei Produktgreifern **11** erfasst und durch eine Verschwenkbewegung der Produktgreifer **11** von seiner horizontalen Lage in eine vertikale Lage verbracht und in eine Buchblockklammer **201** eines Klebebanders **200** eingeführt. Ein jeweiliger Buchblock wird dabei seitlich von den Greifern **11** gefasst, d. h. im Kopf- und Fußbereich des Buchblocks **1000**.

[0025] Der Staurollenförderer **1**, welcher eine Zuführstrecke bildet, besitzt eine Vielzahl von parallel zueinander angeordneten Staurollen. Durch diese kann ein jeweiliger Buchblock **1000** einfach transportiert werden. In der Transportebene E ist eine absenkbar Buchblocksperrung **3** vorgesehen. Durch diese Buchblocksperrung **3** kann ein jeweiliger Buchblock **1000** zurückgehalten werden und kann der Zeitpunkt bestimmt werden, zu welchem der Buchblock **1000** bis ans Ende der Zuführstrecke **1** transportiert wird. Die Buchblocksperrung **3** ist absenkbar f ausgestaltet und verschwindet in ihrer Freigabeposition durch eine Freigabebewegung f unterhalb der Transportebene E. Die Buchblocksperrung kann insbesondere pneumatisch betätigt sein. In Transportrichtung T betrachtet unmittelbar nachfolgend zur Buchblocksperrung **3** sind Vollrollen **4** angeordnet, welche mit einer griffigen Oberfläche versehen sind. Da sich diese Vollrollen etwas schneller drehen als die Staurollen des Staurollenförderers **1**, wird ein von der Buchblocksperrung **3** freigegebener Buchblock **1000** schneller abtransportiert als ein nachfolgender Buchblock **1000** (nicht

dargestellt) ankommt. Der so gebildete Abstand zwischen den Buchblöcken **1000** wird zum Schließen der Buchblocksperrung **3** genutzt. Die Ausrichtung eines Buchblocks **1000** erfolgt durch ein sich in Transportrichtung T erstreckendes Ausrichtlineal **2**. Ebenfalls im Bereich der Zuführstrecke des Staurollenförderers **1** befindet sich ein Dickensensor **20**, welcher der Erfassung der Dicke eines jeweiligen Buchblocks **1000** dient. Der Dickensensor **20** ist mit einer nicht dargestellten Maschinensteuerung verbunden. Ebenfalls mit dieser Maschinensteuerung verbunden ist ein Antrieb zur Höhenverstellung h des Staurollenförderers **1**. Darüber ist eine Anpassung der Höhe des Staurollenförderers **1** relativ zu den Produktgreifern **11** möglich, derart, dass die Höhe an die Dicke eines jeweiligen Buchblocks **1000** angepasst wird und der Buchblock **1000** in korrekter Position von den Greifern **11** ergriffen werden kann. Die Höhe der Greifer **11** ist unveränderlich: In vertikaler Ausrichtung der Greifer **11** bei der Übernahme eines Buchblocks **1000** von der Zuführstrecke **1** ist die oberste Klemmbacke **13** eines jeweiligen Greifers **11** immer auf gleicher Höhe und bildet somit eine Bezugshöhe. Um ein sicheres Greifen der Greifer **11** zu ermöglichen muss bei dickeren Buchblocks **1000** die Zuführstrecke **1** weiter abgesenkt werden. Wenn Buchblockdickensensor **20** und der Antrieb zur Höhenverstellung mit einer Maschinensteuerung verbunden sind zur Regelung der Höhenposition der Zuführstrecke **1**, so wird es ermöglicht direkt aufeinander folgend Buchblocks **1000** unterschiedlicher Dicke zu bearbeiten ohne, dass Leertakte für Einstellarbeiten erforderlich wären.

[0026] Am Ende der Zuführstrecke des Staurollenförderers **1** sind zwei Produktgreifer **11** angebracht, welche dem Erfassen eines jeweiligen Buchblocks **1000** dienen. Um einen Buchblock **1000** in seiner Übergabeposition (siehe Fig. 2) anzuhalten und eine Übernahme durch die Produktgreifer **11** in Ruhe zu ermöglichen, sind zwei Frontansschläge **5** vorgesehen. Sobald der Buchblock **1000** durch die Produktgreifer **11** gegriffen ist, führen die Frontansschläge **5** eine Absenkbewegung a aus und geben den Buchblock **1000** frei, so dass dieser von den Produktgreifern **11** weiter bewegt und in den Klebebander **200** eingeführt werden kann. Die Frontansschläge **5** können insbesondere pneumatisch betätigt sein.

[0027] Ein jeweiliger Produktgreifer **11** besitzt zwei Klemmbacken **13** (siehe auch Fig. 4a und Fig. 4b), wobei eine der Klemmbacken **13** eine Klemmbewegung k ausführen kann, um einen Buchblock **1000** zwischen den Klemmbacken **13** einzuklemmen. Die Klemmbacken **13** des Produktgreifers **11** sind so gelagert, dass diese eine Greiferschwenkbewegung g um eine Schwenkachse **16** ausführen können, welche parallel zur Transportrichtung T ausgerichtet ist. Diese Schwenkbewegung g wird dann ausgeführt, wenn eine Klemmbacke **13** geöffnet k wird, um so

einen zuvor von den Klemmbacken **13** geklemmten Buchblock **1000** frei zu geben und die Klemmbacken **13** von der Oberfläche des Buchblocks **1000** zu beabstanden. Die Greifer **11** können dann problemlos in ihre Ausgangslage zurückgeschwenkt werden, um einen nächsten Buchblock **1000** zu übernehmen.

[0028] Ein jeweiliger Produktgreifer besitzt an seinem unteren Ende einen Lagerblock **14**. Der Lagerblock **14** ist über ein Drehgelenk **18** drehbar an einen Linearführungsschlitten **9** gelagert. Dadurch kann ein jeweiliger Produktgreifer **11** eine Schwenkbewegung s um eine Drehachse **17** ausführen (vgl. **Fig. 3**). Ein jeweiliger Linearführungsschlitten **9** wiederum ist auf einer zugeordneten Linearführung **8** gelagert, so dass der Linearführungsschlitten **9** auf der Linearführung **8** eine Linearbewegung **1** als Hin- und Herbewegung ausführen kann. Diese Linearbewegung **1** wird dabei durch einen Kurbeltrieb **10**, welcher auf beide Linearführungsschlitten **9** wirkt, mit einem daran angeschlossenen Antrieb (nicht dargestellt) bewirkt.

[0029] Um den Produktgreifern **11** gleichzeitig eine Linearbewegung **1** und eine Schwenkbewegung s aufzuprägen, wobei sich beide Bewegungen **1** und s zu einer besonderen Bewegungsbahn überlagern, sind Führungskurven **12** vorgesehen. An jedem Lagerblock **14** ist drehbar eine Führungsrolle **15** gelagert. Die Drehachse dieser Führungsrolle **15** ist dabei beabstandet zur Drehachse **17** der Produktgreifer **11**. Eine jeweilige Führungsrolle **15** wird auf einer ihr zugeordneten Führungskurve **12** geführt und bewirkt so eine Schwenkbewegung des Lagerblocks **14** und damit eine Schwenkbewegung s des Produktgreifers **11**. Durch die Schwenkbewegung s der Produktgreifer **11** wird ein Buchblock **1000** von seiner horizontalen Lage (wie in **Fig. 2** dargestellt) in seine vertikale Lage geschwenkt, in welcher der Buchblock **1000** an eine Buchblockklammer **201** übergeben wird. Durch die Überlagerung der Linearbewegung **1** und der Schwenkbewegung s vollführen die Produktgreifer **11** eine besondere Bewegungsbahn, welche harmonisch und kollisionsfrei ist und dem Bewegungsablauf bei der Handanlage von Buchblocks **1000** durch einen Maschinenbediener sehr nahe kommt. Die Führungskurve **12** kann dazu s -förmig ausgestaltet sein.

[0030] Eine unterhalb der Buchblockklammer **201** angebrachte horizontale Platte verhindert ein Hindurchfallen der Buchblöcke **1000** und bestimmt mit ihrer Höhenlage relativ zur Buchblockklammer **201** den sogenannten „Aushang“, d. h. wie weit ein Buchblock **1000** über die Klemmen der Buchblockklammer **201** hinaussteht.

[0031] Sobald ein Buchblock **1000** in eine Buchblockklammer **201** eingeführt wurde, geben die Produktgreifer **11** den Buchblock **1000** frei, indem die Klemmbacken **13** auseinandergefahren k werden und die Klemmbacken **13** vom Buchblock **1000** weg-

geschwenkt g werden. Die Produktgreifer **11** können sodann wieder in ihre in **Fig. 1** dargestellte Ausgangslage zurückverbracht werden und einen nächsten Buchblock **1000** übernehmen.

[0032] In **Fig. 4a** und **Fig. 4b** sind spezielle Ausgestaltungen der Klemmbacken **13** der beiden Produktgreifer **11** dargestellt, jeweils in einer Momentaufnahme bei der Übergabe eines Buchblocks **1000** in einen Buchblockklammer. Es verfügen beide Klemmbacken **13** über eine Schrägung **19**, so dass ein von den Klemmbacken **13** gehaltener Buchblock **1000** eine leichte Biegung erfährt. In den **Fig. 4a** und **Fig. 4b** ist diese Biegung zur besseren Sichtbarkeit übertrieben dargestellt. Durch diese Biegung kann der Buchblock **1000** stabilisiert bzw. versteift werden. Dank dieser Stabilisierung bzw. Versteifung können auch dünne und besonders labile Buchblocks **1000** durch den Anleger **100** bewegt und einem Klebeband **200** zugeführt werden. Wie sich aus dem Unterschied zwischen **Fig. 4a** und **Fig. 4b** ergibt, kann die Schrägung **19** der Klemmbacken **13** zwei alternative Orientierungen aufweisen. Die geschrägten Flächen der Klemmbacken **13** sind in einem spitzen Winkel α zur Drehachse **17** orientiert. Da sich durch die leichte Biegung des Buchblocks **1000** gleichzeitig eine – senkrecht zur Transportrichtung T gesehen – Verkürzung des Buchblocks **1000** ergibt, muss der Abstand A zwischen den Klemmbacken **13** korrigiert und nachgeführt werden.

[0033] Um diese Abstandskorrektur vornehmen zu können und auch, um eine Anpassung des Abstands A von Greifern **11**, Linearführungsschlitten **9**, Linearführungen **8** und Führungskurven **12** an das Produktformat der Buchblocks **1000** zu erlauben, ist eine Einstellereinrichtung mit einem Verstellantrieb vorgesehen (nicht dargestellt). Dazu ist der Anleger **100** zweigeteilt aufgebaut. Es gibt eine erste Einheit aus Produktgreifer **11**, Führungskurve **12**, Linearführungsschlitten **9** und Linearführung **8**, welche ortsfest im Gestell angeordnet ist. Daneben gibt es eine zweite Einheit, welche die gleichen Bauteile **8**, **9**, **11**, **12** aufweist. Diese zweite Einheit ist verschieblich im Maschinengestell des Anlegers **100** gelagert und erlaubt daher eine Anpassung des Abstandes A .

Bezugszeichenliste

1	Staurollenförderer mit Zuführstrecke
2	Ausrichtlineal
3	Buchblocksperr
4	Vollrollen
5	Frontanschlag
6	Rollenleiste
7	
8	Linearführung
9	Linearführungsschlitten
10	Kurbeltrieb als Schlittenantrieb
11	Produktgreifer

12	Führungskurve
13	Klemmbacke
14	Lagerblock
15	Führungsrolle
16	Schwenkachse
17	Drehachse
18	Drehgelenk
19	Schrägung
20	Dickensensor
100	Anleger
200	Position Klebebinder
201	Buchblockklammer
1000	Buchblock
a	Absenkbewegung
f	Freigabebewegung
g	Greiferschwenkbewegung
h	Höhenverstellung
k	Klemmbewegung Greiferbacke
l	Linearbewegung
s	Schwenkbewegung
E	Ebene der Zuführstrecke
T	Transportrichtung
A	Abstand
α	Winkel der Schrägung

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 202005007012 U1 [0003]
- US 8132995 B2 [0003]

Patentansprüche

1. Anleger (100) für einen Klebebinder (200) mit einer im Wesentlichen horizontalen Zuführstrecke (1) zum Zuführen von Buchblocks (1000) in einer Transportrichtung (T), mindestens einem am Ende der Zuführstrecke (1) angebrachten Frontanschlag (5) zum Abbremsen eines jeweiligen Buchblocks (1000) und zwei am Ende der Zuführstrecke (1) positionierten Greifern (11) zum Ergreifen eines jeweiligen Buchblocks (1000), **dadurch gekennzeichnet**, dass die Greifer (11) eine Drehachse (17) und einen Drehantrieb 10, 9, 14 aufweisen zum Schwenken (s) eines jeweiligen Buchblocks (1000) von seiner im Wesentlichen horizontalen Lage auf der Zuführstrecke (1) in eine im Wesentlichen vertikale Lage zur Übergabe in eine Buchblockklammer (201) eines Klebebinders (200), wobei die Drehachse (17) parallel zu einer Förderebene (E) der Zuführstrecke (1) und rechtwinklig zur Transportrichtung (T) ausgerichtet ist, und dass ein jeweiliger Greifer (11) auf einem Linearführungsschlitten (9) gelagert und in bzw. entgegen der Transportrichtung (T) verschieblich ist durch Verschieben (1) der Linearführungsschlitten (9) entlang einer jeweils zugeordneten Linearführung (8).

2. Anleger nach einem der vorangehenden Ansprüche; **dadurch gekennzeichnet**, dass einem jeweiligen Greifer (11) ein Antrieb zum Öffnen bzw. Schließen (k) des Greifers zugeordnet ist, wobei der Antrieb beim Öffnen des Greifers (11) ein Verschwenken (g) des Greifers (11) um eine im Wesentlichen parallel zur Transportrichtung (T) ausgerichtete Schwenkachse (16) des Greifers (11) bewirkt und der Antrieb insbesondere als Pneumatikzylinder ausgeführt ist.

3. Anleger nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein jeweiliger Greifer (11) einen Lagerblock (14) besitzt, wobei der Lagerblock (14) über ein Drehgelenk (18) an dem Linearführungsschlitten (9) gelagert und wobei mit einem jeweiligen Lagerblock (14) eine Führungsrolle (15) verbunden ist, dass der Anleger (100) zwei identische Führungskurven (12) besitzt, wobei eine jeweilige Führungsrolle (15) auf einer jeweiligen Führungskurve (12) geführt wird, derart, dass eine Verschiebebewegung (1) der Linearführungsschlitten (9) ein Abrollen der Führungsrollen (15) auf einer jeweiligen Führungskurve (12) bewirkt.

4. Anleger nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Greifer (11) eine Bahnkurve beschreiben, welche eine Überlagerung aus Schwenkbewegung (s) und Linearbewegung (1) ist.

5. Anleger nach einem der vorangehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass ein jeweiliger Greifer (11) zwei Klemmbacken (13) aufweist, wobei zumindest eine Klemmbacke (13) beweglich ist zum Öffnen bzw. Schließen (k) des Greifers (11) und eine jeweilige Klemmbacke (13) eine Schrägung (19) aufweist, derart, dass ein jeweiliger, von den beiden Greifern (11) gehaltener Buchblock (1000) leicht gebogen wird.

6. Anleger nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Verstellantrieb vorgesehen ist zum Einstellen des Abstandes (A) der beiden Greifer (11), der zugeordneten Führungskurven (12), der Linearführungsschlitten (8) und der Linearführungen (9).

7. Anleger nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zuführstrecke (1) in ihrer Höhe veränderlich (h) ist, insbesondere durch einen elektromotorisch betätigten Antrieb.

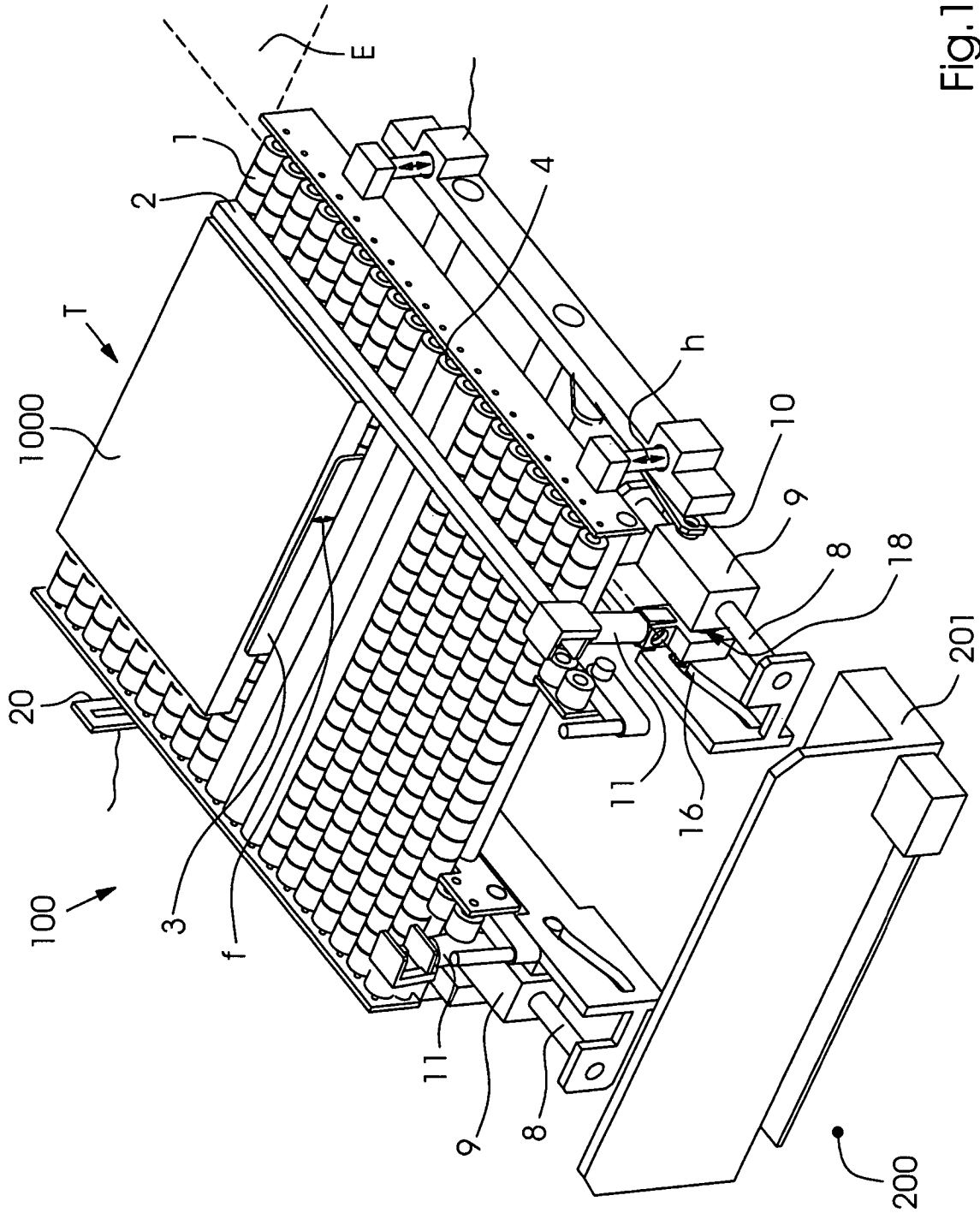
8. Anleger nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Bereich der Zuführstrecke (1) eine Buchblockdickenmessenrichtung (20) angeordnet ist.

9. Anleger nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Bereich der Zuführstrecke (1) eine Buchblocksperrung (3) zum Zurückhalten eines transportierten Buchblocks (1000) angeordnet ist.

10. Klebebinder (200) zur Herstellung von Büchern und klebegebundenen Buchblocks (1000) mit mindestens einem Anleger (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche.

Es folgen 4 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



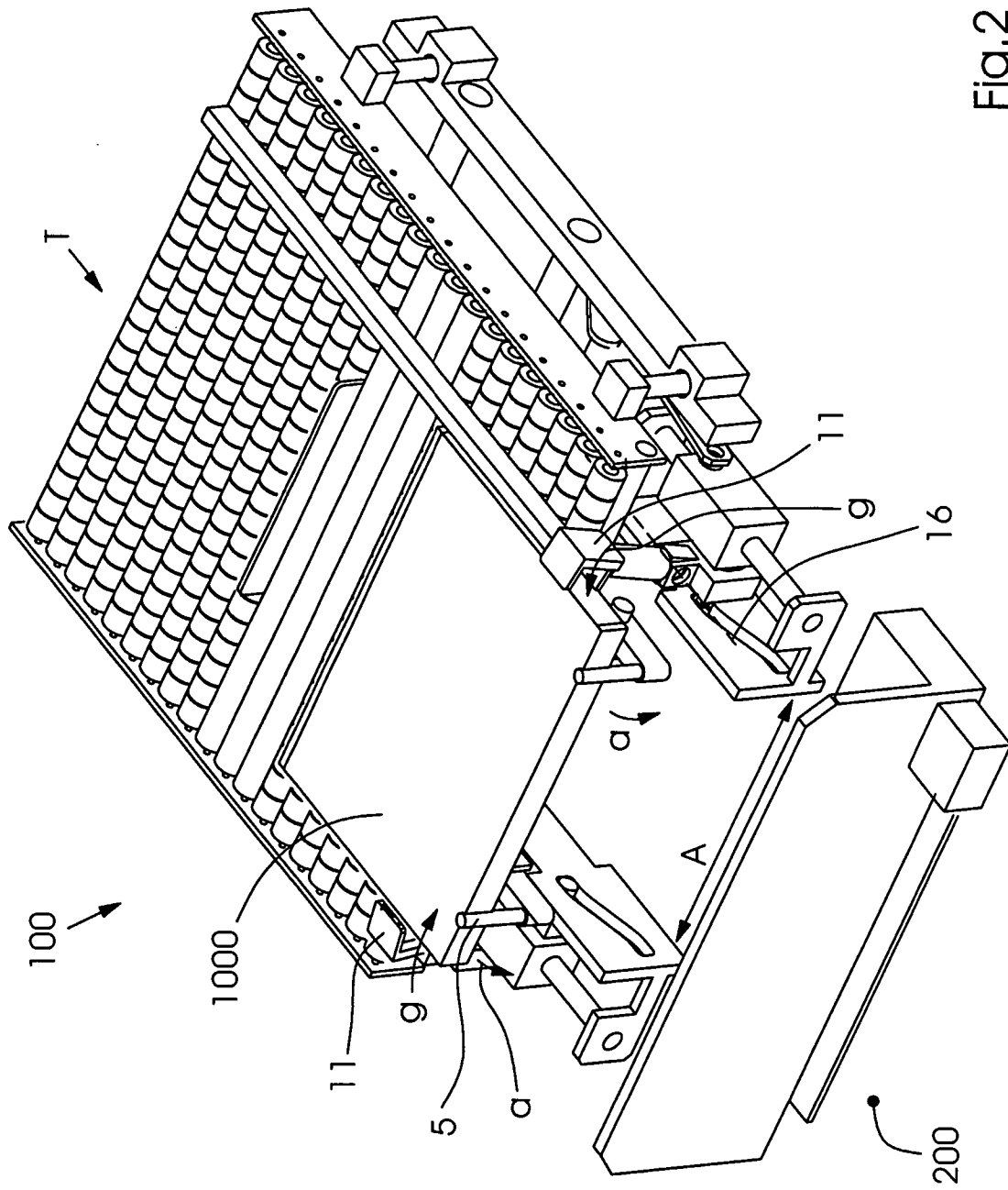


Fig.2

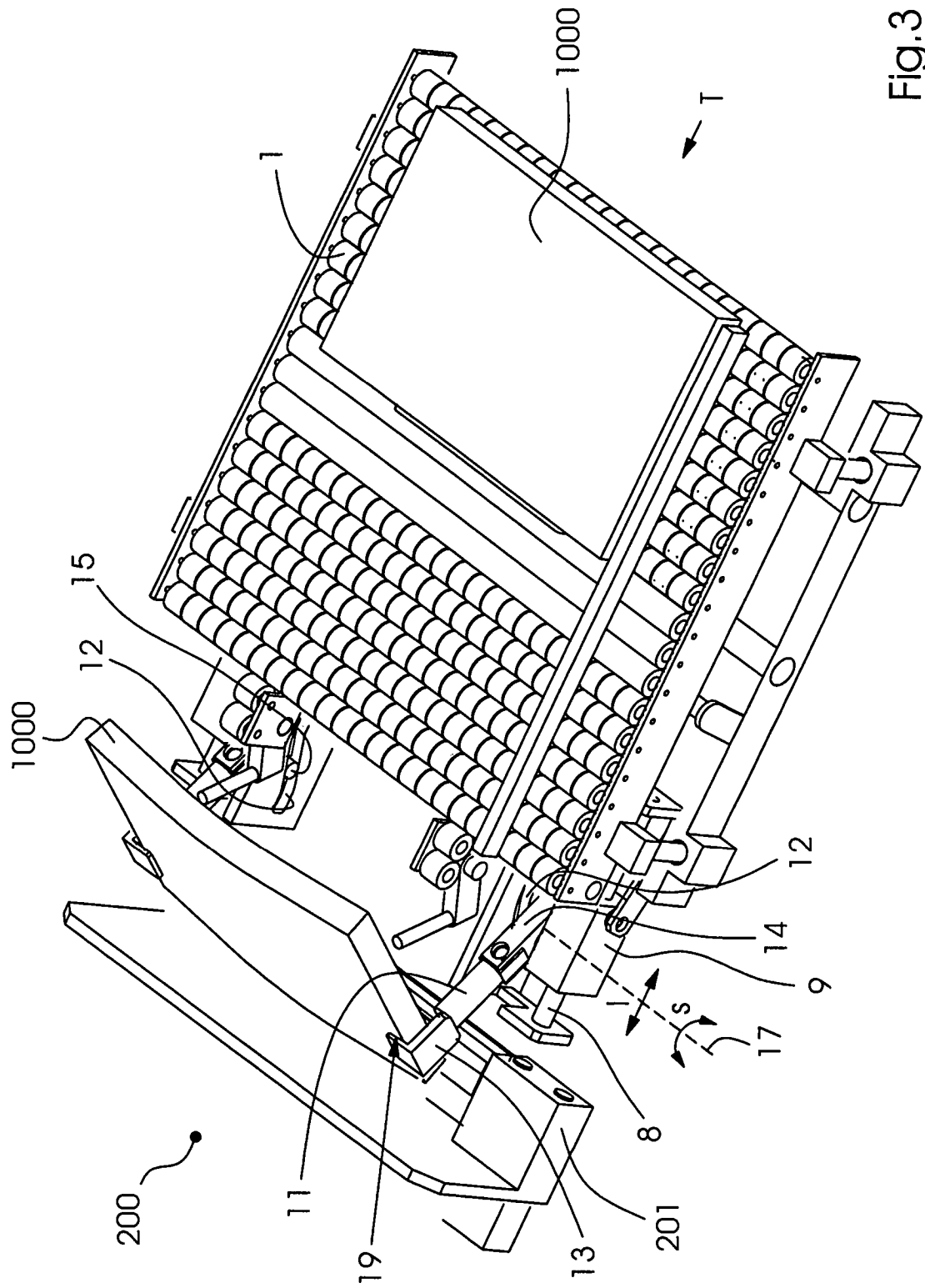


Fig.3

