

(19)



(11)

EP 4 105 157 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.12.2022 Patentblatt 2022/51

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65H 29/68 ^(2006.01) **B65H 29/04** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22174329.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
(C-Sets verfügbar)

(22) Anmeldetag: **19.05.2022**

B65H 29/686; B65H 29/041; B65H 29/683;
B65H 2511/12; B65H 2801/21 (Forts.)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL 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 RS SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA ME

Benannte Validierungsstaaten:

KH MA MD TN

(30) Priorität: **17.06.2021 DE 102021115669**

(71) Anmelder: **Koenig & Bauer AG
97080 Würzburg (DE)**

(72) Erfinder:

- **Schumann, Volkmar**
01640 Coswig (DE)
- **Seidel, Robert**
09217 Burgstädt (DE)

(74) Vertreter: **Koenig & Bauer AG**
- Lizenzen - Patente -
Friedrich-Koenig-Straße 4
97080 Würzburg (DE)

(54) **AUSLAGE UND VERFAHREN ZUM ABLEGEN VON BOGEN, UND VERWENDUNG VON
UNTERSCHIEDLICH BREITEN UMLAUFEND GEFÜHRTEN BREMSBÄNDERN**

(57) Die Erfindung betrifft eine Auslage für eine bogenverarbeitende Maschine mit einer axial verstellbaren Bremsstation (06) aufweisenden Bogenbremse (05), mit Transportsystemen (03) zum Transportieren von Bogen (02) eines Bogenformates in Transportrichtung (T) über die Bogenbremse (05) zu einem Auslagestapel (04), wobei mindestens eine Bremsstation (06) mehrere Trägerkörper (15) mit Anschlussflächen aufweist, so dass der Bremsstation (06) gleichzeitig mehrere Elemente (17, 30, 31) über die Anschlussflächen zuordenbar sind

und wobei jede Anschlussfläche der Trägerkörper (15) einen oder mehrere pneumatische Anschlüsse aufweist, wobei ein oder mehrere nicht benötigte pneumatische Anschlüsse eines Trägerkörpers (15) der Bremsstation (06) durch ein pneumatisch dichtend der Anschlussfläche zugeordnetes Abdeckelement (31) oder durch ein pneumatisch dichtend der Anschlussfläche zugeordnetes Führungselement (29) für ein Band (30, 17) und/oder ein pneumatisch dichtendes Stützband (30) schließbar sind.

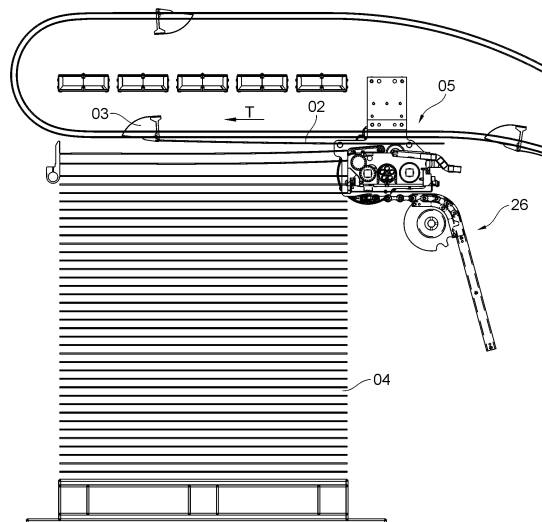


Fig. 1

EP 4 105 157 A1

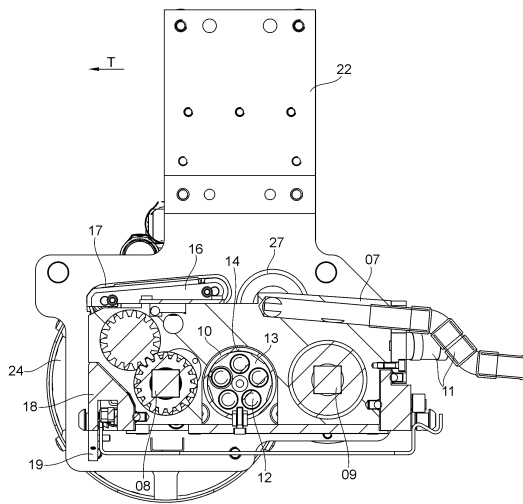


Fig. 3

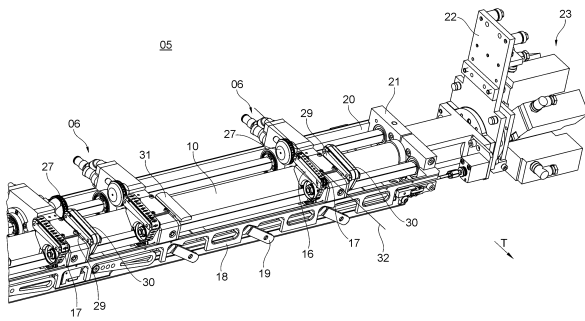


Fig. 7

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC): (Forts.)

C-Sets

B65H 2511/12, B65H 2220/01;

B65H 2511/12, B65H 2220/11

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Auslage für eine bogenverarbeitende Maschine mit einer axial verstellbaren Bremsstationen aufweisenden Bogenbremse, ein Verfahren zum Ablegen von Bogen in einer Auslage einer bogenverarbeitenden Maschine mit einer axial verlagere-

[0002] Aus der DE 198 35 003 A1 ist ein Ausleger für eine Druckmaschine bekannt, wobei ein Saugband einer Bogenbremse durch ein Stützband ersetzt wird, welches nicht von einem Unterdruck durchgriffen wird.

[0003] Aus der DE 101 40 825 A1 ist ein Verfahren zur Einstellung von Leitelementen für flächiges Material auf Basis von Druckbildinformationen bekannt, wobei eine Bestimmung der auftragsspezifisch optimalen Stellposition für die Positionierung von Bogenführungs- und Bogenfördererelementen unter Heranziehung der aus der Druckvorstufe bekannten auftragsspezifischen Druck-

[0004] Aus der DE 10 2006 035 693 A1 ist ein Bogenbremsensystem zum Bremsen von Druckbogen bekannt, wobei in einer Betriebsart an einem Modulträger zwei Bremsmodule angekoppelt sind. Nicht benötigte pneumatische Anschlüsse werden extra über Mehrwegventile abgesperrt.

[0005] Aus der DE 10 2010 002 500 A1 ist eine Vorrichtung zum Handhaben, nämlich zum Führen und/oder Bremsen, von Bogen in einer bogenverarbeitenden Maschine bekannt, wobei sämtliche im Betrieb der Vorrichtung benötigte Energie, insbesondere elektrische Energie und/oder pneumatische Energie, der Vorrichtung über ein Grundmodul zur Verfügung stellbar ist. Eine pneumatische Öffnung des Grundmoduls kann durch ein aufwendig geformtes und extra fixiertes Adaptermodul, welches keine Saugluft oder Blasluft benötigt, verschlossen werden.

[0006] Aus der DE 10 2011 076 975 A1 ist eine bogenverarbeitende Maschine mit einer Bogenbremse und ein Verfahren zum Betreiben dieser bekannt, wobei mindestens ein Erfassungsmittel vorgesehen ist, mit dem das Vorhandensein einer Einheit, die jeweils eingesetzte Art der Einheit und/oder die Anordnung der Einheit bezüglich einer Station erfassbar ist.

[0007] Aus der DE 10 2011 080 196 A1 ist eine Auslage einer bogenverarbeitenden Maschine mit einer Bogenbremse bekannt, wobei Bogenbremsstationen Führungseinheiten für Bänder aufweisen. Die Führungseinheiten weisen stellbare Bandführungen auf, wobei in einer Position der Bandführung ein breites Band und in einer weiteren Position ein schmaleres Band führbar ist.

[0008] Aus der DE 10 2012 206 927 A1 ist eine Auslage einer bogenverarbeitenden Maschine und ein Verfahren zum Ablegen von Bogen bekannt, wobei ein Mittel zur

Beeinflussung der Saugluftzufuhr zu einem Bogenkontaktelement vorgesehen ist, mit dem zumindest eine weitere Funktion an der Bogenbremse steuerbar ist. Dabei kann die Saugluft eines Saugringes, einer Vorsaugöffnung einer Saugplatte und eines Saugkanals der Saugplatte getaktet werden.

[0009] Aus der DE 10 2015 213 094 A1 ist eine Bremsstation und ein Verfahren zum Betrieb einer Bremsstation einer Bogenbremse in der Auslage einer bogenverarbeitenden Maschine bekannt, wobei die Bremsstation eine Anschlussfläche enthält, wobei der Anschlussfläche austauschbare Funktionseinheiten zuordenbar sind, wobei mindestens ein Lagesicherungselement zur Lagesicherung einer Funktionseinheit an der Anschlussfläche vorgesehen ist und wobei das Lagesicherungselement einen Luftführungs kanal aufweist.

[0010] Aus der DE 10 2016 206 687 A1 ist eine Bremsstation für eine Bogenbremse in der Auslage einer bogenverarbeitenden Maschine und ein Verfahren zum Ablegen von Bogen bekannt, wobei eine Führungsfläche einer Bremsstation für ein umlaufend führbares Brems element eine erste Führungsebene und mindestens einen von der ersten Führungsebene beabstandeten Führungsbereich aufweist. Die Bremsstation kann weiterbildend spiegelbildlich angeordnete Trägerelemente für gleiche oder unterschiedliche Funktionseinheiten aufweisen.

[0011] Aus der DE 10 2017 204 516 A1 ist eine Auslage einer bogenverarbeitenden Maschine mit einer Bremsstationen aufweisenden Bogenbremse und ein Verfahren zum Ablegen von Bogen bekannt, wobei einer Bremsstation ein Brems element oder ein eine reibungsminimierte Oberfläche aufweisendes Bogenstützelement austauschbar zuordenbar ist.

[0012] Aus der DE 10 2018 210 774 A1 ist eine Auslage und ein Verfahren zur Kompensation von Störmomenten beim Betreiben einer Bogenbremse in einer Auslage bekannt, wobei der Bogenbremse eine Kompensationseinrichtung zum Kompensieren mindestens eines Störmomentes bei der Verlagerung eines Bogenkontaktelementes zugeordnet ist.

[0013] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine alternative Auslage für eine bogenverarbeitende Maschine bzw. ein alternatives Verfahren zum Ablegen von Bogen in der Auslage einer bogenverarbeitenden Maschine zu schaffen. Insbesondere soll auch ein deutlich verbessertes Eingehen auf die zu verarbeitenden Bedruckstoffe und/oder eine deutliche Leistungssteigerung einer bogenverarbeitenden Maschine, beispielsweise einer Bogendruckmaschine, erzielt werden.

[0014] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale eines unabhängigen Anspruches gelöst.

[0015] Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass eine alternative Auslage für eine bogenverarbeitende Maschine bzw. ein alternatives Verfahren zum Ablegen von Bogen geschaffen wird. Insbesondere wird die Möglichkeit geschaffen, deutlich besser auf die zu verarbeitenden Bedruckstoffe

einzugehen und/oder eine deutliche Leistungssteigerung einer bogenverarbeitenden Maschine, beispielsweise einer Bogendruckmaschine, zu erzielen. Es wird auch eine entsprechende bogenverarbeitende Maschine, insbesondere eine Bogendruckmaschine, mit einer solchen Auslage bereitgestellt.

[0016] Insbesondere soll ein Austausch von Saugleisten an der mindestens einen Bremsstation der Bogenbremse ermöglicht werden. Weiter soll bevorzugt gewährleistet sein, dass unterschiedliche Saugleisten eingesetzt werden können, beispielsweise derart, dass von einem breiten Bremsselement auf ein demgegenüber schmales Bremsselement bzw. umgekehrt gewechselt werden kann. Damit wird vorteilhafterweise der Einsatz von verschiedenen breiten Saugleisten auf ein und derselben Bremsstation ermöglicht. Gleichzeitig wird bevorzugt der Einsatz eines Stützbandes und eines Saugbandes auf der Bremsstation ermöglicht. Auch der Einsatz von zwei Stützbändern auf der Bremsstation soll damit möglich sein.

[0017] Durch die Flexibilität der Bestückung der mindestens einen oder von mehreren oder allen Bremsstationen wird ein deutlich verbessertes Eingehen auf den zu verarbeitenden Bedruckstoff ermöglicht. Insbesondere können damit bei Verarbeitung schwerer Materialien, beispielsweise bei Lackierung im Widerdruck, durch die Anwendung bzw. den Einsatz breiter Saugbänder hohe Verarbeitungsgeschwindigkeiten realisiert werden. Schmale Bänder sind besonders geeignet bei schnellem Widerdruck und bei der Verarbeitung glänzender Materialien. Auch der Einsatz eines schmalen Bandes und eines Stützbandes ist möglich.

[0018] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben.

[0019] Es zeigen:

- Fig. 1 Auslage einer bogenverarbeitenden Maschine mit vor einem Auslagestapel angeordneter Bogenbremse und Nonstop-Einrichtung;
- Fig. 2 Perspektivische Ansicht einer Bogenbremse mit axial verlagerbaren, an einer Führungsstraverse geführten Doppel-Bremsstationen;
- Fig. 3 Querschnitt einer an der Führungsstraverse geführten Doppel-Bremsstation;
- Fig. 4 Doppel-Bremsstation mit breiten Bremsbändern bestückt;
- Fig. 5 Doppel-Bremsstation mit schmalen Bremsbändern bestückt;
- Fig. 6 Doppel-Bremsstation mit einem breiten und einem schmalen Bremsband bestückt;
- Fig. 7 Ausschnitt einer perspektivischen Ansicht der

Bogenbremse mit verschiedenen den Doppel-Bremsstationen zugeordneten Elementen.

[0020] Die Fig. 1 zeigt beispielsweise einen Ausschnitt einer Auslage 01 einer bogenverarbeitenden Maschine, insbesondere einer Bogendruckmaschine, hier speziell einer Bogenoffsetrotationsdruckmaschine, bevorzugt in Aggregat- und Reihenbauweise. Die Auslage 01 enthält ein Bogen 02 transportierendes Transportsystem, welches die in der Druckmaschine bedruckten, lackierten, bearbeiteten usw. Bogen 02 zu einem Auslagestapel 04 transportiert. Dieses Transportsystem ist bevorzugt als Kettentransportsystem mit zwei jeweils seitlich am Gestell der Auslage 01 geführten Auslageketten ausgebildet, zwischen denen Greiferwagen 03 angeordnet sind. Die Greiferwagen 03 weisen Bogenfixiersysteme auf, mit denen die zu transportierenden Bogen 02 an der Vorderkante gegriffen werden. Von den Auslageketten werden die Greiferwagen 03 auf einer Greiferwagenbahn in Transportrichtung T bis über den Auslagestapel 04 geführt, wo die Greiferwagen 03 die Bogen 02 zur Ablage freigeben.

[0021] Auf dem Bogentransportweg zum Auslagestapel 04 sind in der Auslage 01 unterhalb der Bogentransportebene bevorzugt Bogenleitbleche angeordnet, welche die Bogen 02 auf dem Weg zum Auslagestapel 04 führen. Die Bogenleitbleche weisen eine zumindest annähernd geschlossene Oberfläche zum gleitenden und/oder schwebenden Führen der Bogen 02 auf. Weiter können Düsenöffnungen zur pneumatischen Führung der Bogen 02 den Bogenleitblechen zugeordnet sein. Die Druckmaschine ist insbesondere mit einer Wendeeinrichtung ausgestattet und vorzugsweise zwischen den Betriebsarten Schöndruck und Schön- und Widerdruck umstellbar ausgeführt. Es kann zwischen einem Bogenleitblech und den darüber transportierten Bogen 02, insbesondere in der Betriebsart Schön- und Widerdruck, ein Luftpolster ausgebildet werden. Insbesondere ist in der Auslage 01 eine Nonstop-Einrichtung mit einem hier in Transportrichtung T in den Bereich des Auslagestapels 04 einfahrbaren Hilfsstapelträger, beispielsweise einem Nonstop-Rollo 26, zum unterbrechungsfreien Stapelwechsel angeordnet.

[0022] In der Auslage 01 ist dem Auslagestapel 04 in Transportrichtung T eine Bogenbremse 05 vorgeordnet, die die abzulegenden Bogen 02 von den Greiferwagen 03 übernimmt und nach deren Freigabe von Maschinengeschwindigkeit auf Ablagegeschwindigkeit verzögert. Nach der Verzögerung durch die Bogenbremse 05 werden die Bogen 02 an Vorder-, Hinter- und/oder Seitenkantenanschlügen ausgerichtet und sauber auf dem Auslagestapel 04 abgelegt. Der Auslagestapel 04 wird bevorzugt von einem nicht dargestellten Stapelhubantrieb während des Bogenablageprozesses derart abgesenkt, dass die Stapeloberfläche ein zumindest annähernd konstantes Ablageniveau für die kommenden Bogen 02 bildet. Die Bogenbremse 05 enthält mindestens eine und bevorzugt mindestens zwei Doppel-Bremssta-

tionen 06, die axial, also quer zur Transportrichtung T, verlagerbar, insbesondere verschiebbar, angeordnet sind. Es können zusätzlich auch eine oder mehrere Einzel-Bremsstationen bzw. Doppel-Bremsstationen 06, beispielsweise mindestens drei oder genau drei, vier, fünf oder formatabhängig auch mehr Bremsstationen, eingesetzt werden.

[0023] In der Betriebsart Schöndruck können die Bremsstationen optimal über die Maschinenbreite angeordnet werden, da diese lediglich mit unbedruckten Seiten der Bogen 02 in Kontakt kommen. Insbesondere für die Betriebsart Schön- und Widerdruck können die Bremsstationen axial verlagert werden. Dabei können die Bremsstationen auf einen jeweiligen seitlichen in der Regel unbedruckten Bogenrand, auf druckfreie Korridore und/oder auch auf ausreichend getrocknete Farbbereiche, beispielsweise im UV-Druck, gestellt werden. Die Verlagerung kann dabei von Hand oder bevorzugt motorisch vorgenommen werden. Beispielsweise kann ein Stellantrieb, insbesondere über Spindeln, die Bremsstationen verlagern. Es kann einer, mehreren oder allen Bremsstationen ein eigener Antrieb zugeordnet sein. Nicht benötigte Bremsstationen können deaktiviert und/oder aus dem Bereich des Bogenformates verlagert werden.

[0024] Die Fig. 2 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Bogenbremse 05 mit Doppel-Bremsstationen 06, beispielsweise wie oben beschrieben. Die Doppel-Bremsstationen 06 der Bogenbremse 05 können jeweils mindestens bzw. genau zwei Bremsbänder 17 aufnehmen, welche um mindestens zwei, bevorzugt drei Umlenkrollen umlaufend aufgenommen sind. Ein solches Bremsband 17 tritt bevorzugt in pneumatische Wechselwirkung mit den über die Bogenbremse 05 transportierten Bogen 02. Insbesondere werden die Bogen 02 durch Saugluft in Anlage an ein Bremsband 17 gebracht und/oder in einer Anlage gehalten, so dass ein Kontakt zwischen dem Bremsband 17 und dem jeweiligen Bogen 02 entsteht. Das Bremsband 17 bewegt sich zumindest zeitweise mit einer gegenüber der Maschinengeschwindigkeit geringeren Geschwindigkeit und verzögert einen jeweiligen vom Greiferwagen 03 freigegebenen Bogen 02 entsprechend. Dem Bremsband 17 ist dafür mindestens ein Antrieb zugeordnet, der dieses mit einer konstanten oder veränderlichen gegenüber der Maschinengeschwindigkeit verringerten Geschwindigkeit antreibt bzw. verzögert. Bevorzugt wird das Bremsband 17 aber dynamisch und/oder periodisch zwischen zumindest annähernd Maschinengeschwindigkeit und einer gegenüber dieser geringeren Ablagegeschwindigkeit betrieben. Bevorzugt kann der Antrieb mehrere oder alle Bremsbänder 17 der Doppel-Bremsstationen 06 antreiben bzw. verzögern. Alternativ könnte aber auch jeder Doppel-Bremsstation 06 ein separater Antrieb zugeordnet sein.

[0025] Die Bogenbremse 05 ist insbesondere in einem separaten Gestell aufgenommen und zur Einstellung auf unterschiedliche Bogenformate in und entgegen der Transportrichtung T verlagerbar ausgeführt. An einer

dem Stapelbereich zugewandten Seite ist eine Traverse bevorzugt über die Maschinenbreite angeordnet, welche hier als Hinterkantentraverse 18 ausgeführt der Bogenbremse 05 zugeordnet ist. Die Hinterkantentraverse 18 trägt bevorzugt mehrere Hinterkantenanschlüsse 19, die jeweils um eine in Transportrichtung T orientierte Schwenkachse schwenkbar gelagert sind. Durch Verlagerung der Bogenbremse 05 in bzw. entgegen der Transportrichtung T werden die Bogenbremse 05 und die Hinterkantenanschlüsse 19 hier gemeinsam auf das aktuelle Bogenformat eingestellt.

[0026] Bevorzugt ist die Hinterkantentraverse 18 und/oder eine weitere Traverse 20 der Bogenbremse 05 mit jeweiligen seitlich im Bereich des Auslagegestells angeordneten Schildern 21 insbesondere fest verbunden. Im oder außerhalb des Bereiches einer maximalen Bogenformatbreite kann eine Führungstraverse 10 für die Doppel-Bremsstationen 06 mit den Schildern 21 verbunden sein bzw. von diesen getragen sein. Bevorzugt ist die Hinterkantentraverse 18 und/oder die weitere Traverse 20 oder sind ggf. Verbindungselemente über die Schilder 21 hinausgeführt, derart, dass diese das seitliche Auslagegestell durch Öffnungen der Gestellwand durchgreifen. Besonders bevorzugt ist die Hinterkantentraverse 18 und/oder die weitere Traverse 20 oder das Verbindungselement außerhalb des Auslagegestells von einer Fixierplatte 22 aufgenommen, welche gegenüber der Gestellwand abgestützt ist. Die bevorzugt beidseitig außerhalb des Auslagegestells angeordneten Fixierplatten 22 sind insbesondere in und entgegen der Transportrichtung T gegenüber der Gestellwand verlagerbar bzw. verschiebbar gehalten bzw. gelagert. Die Lagerung der Fixierplatten 22 kann beispielsweise mittels Leisten erfolgen.

[0027] Die dargestellte Bogenbremse 05 enthält hier beispielsweise fünf Doppel-Bremsstationen 06, die von einem Stellantrieb axial entlang der quer zur Transportrichtung T angeordneten Führungstraverse 10 verlagert bzw. verschoben werden können. Die Führungstraverse 10 ist bevorzugt in Transportrichtung T gesehen etwa mittig der Doppel-Bremsstationen 06 angeordnet und insbesondere mit den seitlichen zur Formateinstellung in oder entgegen der Transportrichtung T verlagerbaren Schildern 21 verbunden. Insbesondere ist die Führungstraverse 10 damit gestellfest aber formatverstellbar angeordnet. Die Führungstraverse 10 erstreckt sich zumindest über das maximal zu verarbeitende Bogenformat und trägt alle Bremsstationen, insbesondere alle Doppel-Bremsstationen 06, der Bogenbremse 05.

[0028] Der Stellantrieb zur Axialverstellung für die Doppel-Bremsstationen 06 der Bogenbremse 05 kann beispielsweise außerhalb der Schilder 21 angeordnete insbesondere unabhängig voneinander ansteuerbare Spindelantriebe 23 aufweisen, welche jeweils einer Doppel-Bremsstation 06 zugeordnet sind. Beispielsweise sind die Spindelantriebe 23 außerhalb des Auslagegestells angeordnet. Bevorzugt können die Spindelantriebe 23 außerhalb des Auslagegestells an einer beispielsweise

se auf der Bedienseite der Maschine angeordneten Fixierplatte 22 angebracht, insbesondere angeschraubt, sein. Die Bogenbremse 05 weist hier weiter einen ersten Antrieb, insbesondere einen ersten Vierkantwellenantrieb 08, zum Antrieb aller Bremsbänder 17 und bevorzugt einen zweiten Antrieb, insbesondere einen zweiten Vierkantwellenantrieb 09, zur pneumatischen Steuerung aller Bremsbänder 17 auf.

[0029] Als Antrieb für die Vierkantwelle des ersten Vierkantwellenantriebes 08 kann beispielsweise ein Servomotor 24 eingesetzt werden. Bevorzugt kann der Servomotor 24 außerhalb des Gestells an einer beispielsweise auf der Antriebsseite der Maschine angeordneten Fixierplatte 22 angebracht, insbesondere angeschraubt, sein. Weiterhin kann der Antrieb mit einer Steuereinrichtung, beispielsweise der Maschinensteuerung, zusammenwirken, über die eine gewünschte Ablagegeschwindigkeit und/oder bei Bedarf der Bewegungsverlauf der Bremsbänder 17 einstellbar und modifizierbar ist. Damit ist die Bogenbremse 05 mit den Doppel-Bremsstationen 06 auf die unterschiedlichen Druckbedingungen anpassbar. Alternativ kann einer jeweiligen Doppel-Bremsstation 06 aber auch ein separater Antrieb zugeordnet sein.

[0030] Die Vierkantwelle des zweiten Vierkantwellenantriebes 09 kann beispielsweise von einem Servomotor 25 eintourig angetrieben sein. Bevorzugt kann der Servomotor 25 außerhalb des Gestells an einer beispielsweise auf der Antriebsseite der Maschine angeordneten Fixierplatte 22 angebracht, insbesondere angeschraubt, sein. Die Antriebsbewegung der Servomotoren 24, 25 ist bevorzugt einstellbar und/oder auf die Bogenfolge abstimmbare. Beispielsweise kann mittels jeweils eines rotierenden Drehschiebers eine taktweise pneumatische Steuerung jeweils eines oder mehrerer pneumatischer Anschlüsse, insbesondere eine Steuerung der Saugluftzufuhr, der Bremsbänder 17 einer Doppel-Bremsstation 06 und insbesondere gleichzeitig aller Doppel-Bremsstationen 06 synchron erfolgen.

[0031] Die Fig. 3 zeigt einen Querschnitt einer Doppel-Bremsstation 06 der Bogenbremse 05, wobei der Stellantrieb zur Axialverstellung hier insbesondere eine Gewindespindel 12 für jede Doppel-Bremsstation 06 enthält, die von jeweils einem der Spindelantriebe 23 beispielsweise über eine Kardankupplung angetrieben werden kann. Eine jeweilige Doppel-Bremsstation 06 ist dabei über ein dieser zugeordnetes Stellelement 13 mit der jeweiligen Gewindespindel 12 verbunden und wird von diesem Stellelement 13 bei Rotation der Gewindespindel 12 axial verlagert. Jedes Stellelement 13 weist insbesondere genau eine Verbindungsstelle, insbesondere eine Eingriffsstelle, zu einer Gewindespindel 12 auf. Die Gewindespindeln 12 der weiteren Doppel-Bremsstationen 06 werden durch Bohrungen ohne Eingriff zum Stellelement 13 geführt.

[0032] Die Doppel-Bremsstation 06 ist hier mit dem zugeordneten Stellelement 13 bevorzugt derart verbunden, dass diese mittels Führungsflächen 14 des Stellelementes 13 an der Führungstraverse 10 geführt ist, wobei das

Stellelement 13 dabei die Doppel-Bremsstation 06 trägt. Die Doppel-Bremsstation 06 enthält hier einen Grundkörper 07, der an der über die Maschinenbreite, also quer zur Transportrichtung T angeordneten Führungstraverse 10 gelagert ist. Die Doppel-Bremsstation 06 ist entlang der hier insbesondere profiliert ausgeführten Führungstraverse 10 verlagerbar bzw. verschiebbar gelagert. Die Führungstraverse 10 ist beispielsweise um den Stellantrieb rohrförmig ausgeführt und könnte alternativ als ein nach unten offenes U-Profil ausgebildet sein und den Stellantrieb zumindest teilweise umschließen.

[0033] Dem Grundkörper 07 der Doppel-Bremsstation 06 ist ein mit der Vierkantwelle des ersten Vierkantwellenantriebes 08 in Wirkverbindung stehendes erstes Abtriebsselement, hier ein Zahnrad einer Zahnradstufe, zugeordnet. Über das erste Abtriebsselement kann ein umlaufender Antrieb der dem Grundkörper 07 zugeordneten Bremsbänder 17 erfolgen. Dabei erfolgt bevorzugt ein gemeinsamer Antrieb aller den Doppel-Bremsstationen 06 der Bogenbremse 05 zugeordneten Bremsbänder 17 durch vorzugsweise eine Rotationsbewegung der über die Maschinenbreite angeordneten Vierkantwelle des ersten Vierkantwellenantriebes 08. Die Vierkantwelle des ersten Vierkantwellenantriebes 08 ist parallel zur Führungstraverse 10 angeordnet und steht dabei bevorzugt mit Oberflächen der die Vierkantwelle aufnehmenden Abtriebsselemente an jeder Doppel-Bremsstation 06 der Bogenbremse 05 in Kontakt. Die Oberflächen der Abtriebsselemente der Doppel-Bremsstationen 06 gleiten entsprechend an der Außenkontur der Vierkantwelle bei deren Axialverstellung.

[0034] Dem Grundkörper 07 ist weiterhin ein mit der Vierkantwelle des zweiten Vierkantwellenantriebes 09 in Wirkverbindung stehendes zweites Abtriebsselement zugeordnet. Über den zweiten Vierkantwellenantrieb 09 kann beispielsweise eine taktgebundene pneumatische Steuerung für die Bremsbänder 17 der Doppel-Bremsstation 06 erfolgen. Über den zweiten Vierkantwellenantrieb 09 kann beispielsweise ein der Doppel-Bremsstation 06 zugeordneter Drehschieber zur pneumatischen Steuerung betätigt werden. Bevorzugt erfolgt eine gemeinsame pneumatische Steuerung aller den Doppel-Bremsstationen 06 der Bogenbremse 05 zugeordneten Bremsbänder 17 durch vorzugsweise eine Rotationsbewegung der über die Maschinenbreite angeordneten Vierkantwelle. Die Vierkantwelle des zweiten Vierkantwellenantriebes 09 ist ebenfalls parallel zur Führungstraverse 10 angeordnet und steht dabei bevorzugt mit Oberflächen der die Vierkantwelle aufnehmenden Abtriebsselemente an jeder Doppel-Bremsstation 06 der Bogenbremse 05 in Kontakt. Die Oberflächen der Abtriebsselemente der Doppel-Bremsstationen 06 gleiten entsprechend an der Außenkontur der Vierkantwelle bei deren Axialverstellung. Die Doppel-Bremsstation 06 ist hier dementsprechend entlang der Vierkantwellen und der Führungstraverse 10 axial verlagerbar, insbesondere verschiebbar, beispielsweise wie oben bereits beschrieben.

[0035] Einer jeweiligen Doppel-Bremsstation 06 der Bogenbremse 05 ist mindestens ein pneumatischer Anschluss zugeordnet, wobei hier insbesondere zwei Saugluftanschlüsse 11 ausgebildet sind, die mit mindestens einem beispielsweise einstellbaren bzw. regelbaren Unterdruckerzeuger in Verbindung stehen. Der pneumatische Anschluss kann entlang der Doppel-Bremsstation 06 oder, wie hier anhand der Saugluftanschlüsse 11 gezeigt, innerhalb des Grundkörpers 07 der Doppel-Bremsstation 06 weitergeführt sein. Alternativ kann der pneumatische Anschluss auch als Druckluftanschluss zur Erzeugung eines Unterdruckes an der Doppel-Bremsstation 06 nach dem Ejektor-Prinzip ausgeführt sein. Weiterbildend können noch weitere pneumatische insbesondere Saugluft führende Anschlüsse der Doppel-Bremsstation 06 zugeordnet sein, die auch außerhalb des Grundkörpers 07 bis zur entsprechenden Wirkstelle geführt sein können. Derartige Anschlüsse können beispielsweise für ein Reinigungsblasen verwendet werden.

[0036] Die Fig. 4 zeigt eine Doppel-Bremsstation 06 insbesondere für die Betriebsart Schöndruck mit zwei breiten Bremsbändern 17 bestückt. Die Doppel-Bremsstation 06 weist hier am bezüglich der Transportrichtung T stromabwärts gelegenen Ende des Grundkörpers 07 beidseitig Trägerkörper 15 auf, welche seitlich am Grundkörper 07 bevorzugt hervorstehend angeordnet sind. Die Trägerkörper 15 sind dabei gegenüberliegenden Seiten des Grundkörpers 07 der Doppel-Bremsstation 06 zugeordnet und bevorzugt baugleich aber spiegelbildlich zueinander angeordnet. Die Trägerkörper 15 sind beispielsweise an jeweils ein am Grundkörper 07 drehbeweglich gelagertes Antriebsrad, hier insbesondere jeweils ein Igelrad 28, angeformt. Die Igelräder 28 greifen zum Antrieb der Bremsbänder 17 hier bevorzugt mit Stiften in deren breite Durchbrüche bzw. Saugöffnungen. Die Rotationsbewegung beider Igelräder 28 wird bevorzugt kraft- und/oder formschlüssig an die Bremsbänder 17 übertragen, so dass diese endlos umlaufen. Die Igelräder 28 werden hier vom ersten Vierkantwellenantrieb 08, beispielsweise über die Zahnradstufe oder ein Getriebe der Doppel-Bremsstation 06, rotatorisch angetrieben. Der Antrieb der Igelräder 28 erfolgt bevorzugt dynamisch und diskontinuierlich bevorzugt taktgebunden zwischen zumindest annähernd Maschinengeschwindigkeit und der bevorzugt wählbaren Ablagegeschwindigkeit.

[0037] Die Trägerkörper 15 der Doppel-Bremsstation 06 weisen jeweils eine obere Anschlussfläche auf, die hier zumindest annähernd horizontal angeordnet ist. Die Anschlussflächen könnten auch zumindest geringfügig zur Horizontalen geneigt ausgebildet sein. Hier ist jeder zumindest annähernd horizontal angeordneten Anschlussfläche je eine Saugleiste 16 austauschbar zugeordnet. Ein Trägerkörper 15 enthält als pneumatischen Anschluss eine oder mehrere, beispielsweise zwei, pneumatische Öffnungen in der oberen Anschlussfläche, die mit einer oder einer jeweiligen entsprechenden Öffnung an der Unterseite einer Saugleiste 16 eine pneu-

matische Strömungsverbindung bilden. Weiter kann zwischen dem Trägerkörper 15 und einer Saugleiste 16 eine beispielsweise verriegelbare Steckverbindung vorgesehen sein. Die Saugleisten 16 sind hier zur Aufnahme je eines breiten Bremsbandes 17 ausgebildet, so dass der Doppel-Bremsstation 06 gleichzeitig zwei breite Bremsbänder 17 zugeordnet werden können. Die Saugleisten 16 sind bevorzugt baugleich ausgeführt und untereinander austauschbar den Trägerkörpern 15 der Doppel-Bremsstation 06 bzw. der Doppel-Bremsstationen 06 zuordenbar.

[0038] Die der Doppel-Bremsstation 06 tauschbar zugeordneten Saugleisten 16 weisen jeweils ebenfalls eine zumindest annähernd horizontal angeordnete Grundfläche auf, über die diese mit den Anschlussflächen der Trägerkörper 15 der Doppel-Bremsstation 06 verbunden werden. Eine Saugleiste 16 weist zur Aufnahme und Führung eines Bremsbandes 17 am in Transportrichtung T gesehen vorderen Ende und am hinteren Ende jeweils einen Umlenkbereich mit Umlenkelementen für das umlaufend fuhrbare Bremsband 17 auf. Zwischen den beiden Umlenkbereichen ist ein Saugbereich mit mindestens einer Saugluftöffnung an der vom Bremsband 17 zu überstreichenden Oberfläche ausgebildet. Bevorzugt ist die Saugleiste 16 hier mit zwei Seitenwänden ausgebildet, zwischen denen eine vordere Umlenkrolle und eine hintere Umlenkrolle bevorzugt rotationsbeweglich aufgenommen ist. Zwischen der vorderen Umlenkrolle und der hinteren Umlenkrolle ist hier bevorzugt eine Saugplatte mit einer insbesondere durchgehend ebenen oder konturierten Führungsfläche für das über die Saugplatte gleitende Bremsband 17 vorgesehen.

[0039] In der Saugplatte ist bevorzugt mindestens ein Saugluftkanal und/oder mindestens eine Saugluftbohrung, bevorzugt eine Vorsaugbohrung, eingebracht, welche mit der oder einer jeweiligen Öffnung der Grundfläche der Saugleiste 16 verbunden sind und welche vom Bremsband 17 überstrichen werden. Beispielsweise steht die Saugluftbohrung mit einer separaten Öffnung der Grundfläche der Saugleiste 16 und ein bezüglich der Transportrichtung T nachgeordneter Saugluftkanal mit der weiteren Öffnung der Grundfläche der Saugleiste 16 in Strömungsverbindung. Der Saugluftkanal ist dabei bevorzugt mit einer in Transportrichtung T orientierten Erstreckung an der Oberfläche der Saugplatte ausgebildet. Zwischen der vorderen Umlenkrolle und der hinteren Umlenkrolle wird das Bremsband 17 in Anlage an der Saugplatte gehalten, so dass die Durchbrüche bzw. Saugöffnungen des Bremsbandes 17 im Zusammenwirken mit dem in dem Saugluftkanal und/oder der Saugluftbohrung anliegenden Unterdruck eine Saugwirkung auf die über die Doppel-Bremsstation 06 transportierten Bogenunterseiten ausbilden.

[0040] Zur pneumatischen Versorgung der Trägerkörper 15 der Doppel-Bremsstation 06 ist der Saugluftanschluss 11 hier bevorzugt in den Grundkörper 07 eingearbeitet, welcher bis zu beiden Trägerkörpern 15 führt. Der Saugluftanschluss 11 ist hier zur gleichzeitigen vor-

zugsweise hälftigen Saugluftversorgung der den beiden Anschlussflächen der Trägerkörper 15 zugeordneten Saugleisten 16 der Doppel-Bremsstation 06 vorgesehen. Insbesondere werden damit die Saugbereiche beider Saugleisten 16 gleichzeitig und gleichmäßig mit Saugluft bzw. Unterdruck versorgt. Besonders bevorzugt erfolgt dabei eine Taktung der Saugluft der Doppel-Bremsstation 06 durch ein Luftsteuerelement, insbesondere einen Drehschieber, welcher der Doppel-Bremsstation 06 zugeordnet sein kann. Insbesondere wird der Drehschieber durch den zweiten Vierkantwellenantrieb 09 betätigt. Der Drehschieber kann dabei Ausnehmungen zum separaten Steuern der Saugluft zweier pneumatischer Anschlüsse jeweils einer Saugplatte einer Saugleiste 16 bzw. jeweils eines pneumatischen Anschlusses der Trägerkörper 15 aufweisen, während andere pneumatische Anschlüsse insbesondere der Trägerkörper 15 beispielsweise permanent saugluftbeaufschlagt sein können.

[0041] Weiter ist der Doppel-Bremsstation 06 insbesondere genau ein pneumatisches Fängerelement, insbesondere ein Vorsaugring 27, zugeordnet, welches bezüglich der Transportrichtung T einer Anschlussfläche eines Trägerkörpers 15 vorgeordnet ist. Das Fängerelement, insbesondere der Vorsaugring 27, ist damit einer der Anschlussfläche zugeordneten Saugleiste 16 fluchtend vorgeordnet. Insbesondere ist bei der Mehrzahl von Doppel-Bremsstationen 06 vorgesehen, mehrere Doppel-Bremsstationen 06 mit einem Vorsaugring 27 in Transportrichtung T linksseitig des jeweiligen Grundkörpers 07 und mehrere Doppel-Bremsstationen 06 mit einem Vorsaugring 27 in Transportrichtung T rechtsseitig des jeweiligen Grundkörpers 07 auszubilden. Weiter ist eine Höhentaktung des oder der Fängerelemente, insbesondere des oder aller Vorsaugringe 27, beispielsweise über jeweils eine vom zweiten Vierkantwellenantrieb 09 betätigte Kurvenscheibe vorgesehen. Ein Vorsaugring 27 kann weiter mit einem Vorsaugring 27 einer weiteren Doppel-Bremsstation 06 zur Querstraffung der Bogen 02 divergierend zur Transportrichtung T anordenbar sein. Das pneumatische Fängerelement, insbesondere der Vorsaugring 27, kann ebenfalls über den Drehschieber der Doppel-Bremsstation 06 bevorzugt vom weiteren Saugluftanschluss 11 pneumatisch versorgt werden.

[0042] Die Fig. 5 zeigt die Doppel-Bremsstation 06 beispielsweise für die Betriebsart Schön- und Widerdruck mit zwei schmalen Bremsbändern 17 bestückt. Eine derartige Bestückung ist insbesondere für schnellen Wiederdruck bzw. bei der Verarbeitung glänzender Materialien geeignet. Für die Bestückung der Doppel-Bremsstation 06 werden die alten Bremsbänder 17 und insbesondere die Saugleisten 16 für die alten Bremsbänder 17 entfernt. Anschließend können die Saugleisten 16 für die schmalen Bremsbänder 17 den Anschlussflächen der Trägerkörper 15 zugeordnet werden. Die Saugleisten 16 für die schmalen Bremsbänder 17 sind hier quer zur Transportrichtung T schmaler ausgeführt als die Saugleisten 16 für die breiten Bremsbänder 17. Ansonsten entsprechen die Saugleisten 16 für die schmalen

Bremsbänder 17 bevorzugt den beschriebenen Saugleisten 16. Die Saugleisten 16 für die schmalen Bremsbänder 17 werden entsprechend analog den oben beschriebenen Saugleisten 16 den horizontal ausgerichteten bzw. zur Horizontalen geneigt angeordneten Anschlussflächen der Trägerkörper 15 zugeordnet. Die Saugleisten 16 können beispielsweise aufgesteckt werden. Die schmalen Bremsbänder 17 werden entsprechend um die Saugleisten 16 gelegt. Bei der Zuordnung der Saugleisten 16 für die schmalen Bremsbänder 17 zu den Anschlussflächen der Trägerkörper 15 wird analog eine oder werden analog mehrere pneumatische Verbindungen zum Trägerkörper 15 hergestellt, so dass die Saugplatte der Saugleiste 16 für die schmalen Bremsbänder 17 genauso mit Saugluft versorgt wird. Bevorzugt sind dabei alle Doppel-Bremsstationen 06 der Bogenbremse 05 entsprechend mit Saugleisten 16 für unterschiedlich breite Bremsbänder 17 ausrüstbar.

[0043] Die Fig. 6 zeigt die die Doppel-Bremsstation 06 beispielsweise für die Betriebsart Schön- und Widerdruck mit einem breiten und einem schmalen Bremsband 17 bestückt. Insbesondere kann jede Doppel-Bremsstation 06 der Bogenbremse 05 breite Bremsbänder 17 oder schmale Bremsbänder 17 oder ein breites und ein schmales Bremsband 17 gleichzeitig aufnehmen. Die Stifte der Igelräder 28 sind hier sowohl zum Antrieb der breiten Bremsbänder 17 als auch zum Antrieb der schmalen Bremsbänder 17 ausgelegt.

[0044] Die Fig. 7 zeigt einen Ausschnitt einer perspektivischen Ansicht der Bogenbremse 05 mit verschiedenartig ausgerüsteten Doppel-Bremsstationen 06. Eine derartige Ausrüstung kann beispielsweise zum Bremsen von Bogen 02 eingesetzt werden, die kleiner d. h. schmaler als das maximal von der Maschine zu verarbeitende Bogenformat sind. Dabei kann beispielsweise ein Trägerkörper 15 und damit ein oder mehrere pneumatische Anschlüsse dieses Trägerkörpers 15 nicht benötigt werden, da dieser außerhalb des aktuellen Bogenformates steht. Dabei steht der Trägerkörper 15 beispielsweise zwischen der Formatseitenkante 32 und einem seitlichen Schild 21 der Bogenbremse 05. Der oder die nicht benötigten pneumatischen Anschlüsse des Trägerkörpers 15 werden dabei durch ein pneumatisch dichtend der Anschlussfläche des Trägerkörpers 15 zugeordnetes Abdeckelement, beispielsweise ein Abdeckblech 31, oder durch eine pneumatisch dichtend der Anschlussfläche des Trägerkörpers 15 zugeordnete Führungsleiste 29 für ein Band, insbesondere ein Stützband 30, und/oder ein pneumatisch dichtendes Stützband 30 verschlossen. Beispielsweise sind alle nicht benötigten pneumatischen Anschlüsse eines Trägerkörpers 15 derart schließbar.

[0045] Die übrigen schmale oder breite Bremsbänder 17 tragenden Trägerkörper 15 werden jeweils über die Saugluftanschlüsse 11 der jeweiligen Doppel-Bremsstationen 06 permanent bzw. auch getaktet mit Saugluft versorgt. Bevorzugt wird der oder werden die nicht benötigten pneumatischen Anschlüsse von Trägerkörpern 15

ausschließlich durch ein Abdeckelement, beispielsweise ein Abdeckblech 31, oder eine Führungsleiste 29 und/oder ein Stützband 30 pneumatisch dichtend verschlossen. Insbesondere kann ein Abdeckelement, insbesondere ein Abdeckblech 31, bzw. eine Führungsleiste 29 mindestens eine Gummidichtung an der der Anschlussfläche eines Trägerkörpers 15 zuzuordnenden Unterseite aufweisen, welche mit der oder den Saugöffnungen der Anschlussfläche des Trägerkörpers 15 korrespondiert und diese dichtend abschließt.

[0046] Insbesondere ist jede Saugleiste 16 der Bogenbremse 05 gegen ein Abdeckelement, insbesondere ein Abdeckblech 31, austauschbar. Bevorzugt wird das Abdeckelement als eine reibungsminimierte und/oder gewölbte Oberfläche aufweisendes Abdeckblech 31 ausgeführt, welches insbesondere eine derartige vertikale Erstreckung aufweist, dass dessen Oberfläche im der Anschlussfläche des Trägerkörpers 15 zugefügten Zustand einen Abstand zur Bogentransportebene von mindestens 5 mm, bevorzugt mindestens 10 mm aufweist. Insbesondere wird das Abdeckblech 31 ausschließlich durch die beispielsweise zeitweise und/oder permanent anliegende Saugluft an der Anschlussfläche eines Trägerkörpers 15 gehalten und damit fixiert. Ein Abdeckblech 31 kann je nach Anforderung innerhalb oder außerhalb des Bogenformates einem Trägerkörper 15 einer Doppel-Bremsstation 06 zugeordnet werden.

[0047] Insbesondere ist weiter jede Saugleiste 16 der Bogenbremse 05 bzw. das Abdeckelement, insbesondere das Abdeckblech 31, gegen eine Führungsleiste 29 austauschbar. Die Führungsleiste 29 kann dabei prinzipiell den gleichen Aufbau wie eine oben beschriebene Saugleiste 16 aufweisen, wobei eine Führungsleiste 29 bevorzugt keine Saugöffnungen aufweisende Saugplatte sondern eine Führungsplatte zum Führen eines umlaufend angetriebenen Stützbandes 30 aufweist. Insbesondere weist ein Stützband 30 eine geschlossene Außenumfangsfläche und eine für den Eingriff eines Igelrades 28 angepasste Innenumfangsfläche und insbesondere eine schmale Bogenstützfläche auf. Eine Führungsleiste 29 mit einem Stützband 30 kann je nach Anforderung innerhalb oder außerhalb des Bogenformates einem Trägerkörper 15 einer Doppel-Bremsstation 06 zugeordnet werden. Alternativ oder zusätzlich kann bei einer wenigstens eine Saugöffnung aufweisenden Führungsleiste 29 eine pneumatische Dichtung des oder der pneumatischen Anschlüsse des Trägerkörpers 15 durch eine dichtende Führung des Stützbandes 30 über der wenigstens einen Saugöffnung der Führungsleiste 29 erfolgen. Alternativ könnte die Führungsleiste 29 aber auch als modifizierte insbesondere nur einen pneumatischen Anschluss dichtend schließende Saugleiste 16 beispielsweise für ein schmales oder breites Bremsband 17 ausgeführt sein.

[0048] Zur Wirkungsweise: In der Auslage 01 der bogenverarbeitenden Maschine werden die Bogen 02 von den Greiferwagen 03 in Transportrichtung T über die axial eingestellten Doppel-Bremsstationen 06 der Bogen-

bremse 05 transportiert, von dieser verzögert und nach der Freigabe auf dem Auslagestapel 04 abgelegt. Die Doppel-Bremsstationen 06 der Bogenbremse 05 sind dabei entsprechend dem zu verarbeitenden Bogenformat axial eingestellt und tragen entweder breite oder schmale Bremsbänder 17 oder Stützbänder 30 oder Abdeckelemente, insbesondere Abdeckbleche 31. Jeder Doppel-Bremsstation 06 sind insbesondere zwei dieser Elemente zugeordnet. Die axiale Einstellung der Doppel-Bremsstationen 06 für die Bogenbremsung umfasst insbesondere die axiale Einstellung einer seitlichen Doppel-Bremsstation 06 oder zweier seitlicher Doppel-Bremsstationen 06 derart, dass jeweils ein Trägerkörper 15 einer Doppel-Bremsstation 06 im Bogenformat und der andere Trägerkörper 15 derselben Doppel-Bremsstation 06 außerhalb des Bogenformates d. h. außerhalb der Formatseitenkante 32 liegt. Bevorzugt werden die außerhalb des Bogenformates stehenden Trägerkörper 15 nicht mit Saugleisten 16 bzw. Bremsbändern 17 bestückt.

[0049] Insbesondere wird weiter mindestens eine zwischen den seitlichen Doppel-Bremsstationen 06 angeordnete Doppel-Bremsstation 06 mit einem umlaufend angetriebenen schmalen oder breiten Bremsband 17 und mit einer Führungsleiste 29 mit einem Stützband 30 oder mit einem Abdeckelement, insbesondere einem Abdeckblech 31, ausgerüstet. Bevorzugt wird mindestens eine zwischen den seitlichen Doppel-Bremsstationen 06 angeordnete Doppel-Bremsstation 06 mit einem schmalen Bremsband 17 und einem Abdeckblech 31 ausgerüstet, wobei die den Bogen 02 zugewandte Oberfläche des Abdeckbleches 31 beabstandet von der Bogentransportebene ausgebildet ist. Der oder die außerhalb des Bogenformates liegenden Trägerkörper 15 von Doppel-Bremsstationen 06 werden jeweils mit dem den oder die pneumatischen Anschlüsse des Trägerkörpers 15 dichtend schließenden Abdeckelement, insbesondere dem Abdeckblech 31, oder mit der pneumatisch dichtenden Führungsleiste 29 für das Stützband 30 und/oder ein pneumatisch dichtendes Stützband 30 ausgerüstet.

[0050] Insbesondere kann die Steuereinrichtung, insbesondere die bevorzugt mit einer Vorstufe verbundene Maschinensteuerung, aus vorgegebenen Druckbildinformationen, insbesondere zu druckfreien Korridoren der Bogen 02, eine geeignete Stellung der Doppel-Bremsstationen 06 unter Berücksichtigung der den Doppel-Bremsstationen 06 zuzuordnenden Elemente, insbesondere den unterschiedlich breiten Bremsbändern 17, den Stützbändern 30 und den Abdeckelementen, insbesondere den Abdeckblechen 31, ermitteln und/oder einstellen. Die Steuereinrichtung kann nach Analyse der Druckbildinformationen ebenfalls einen Vorschlag zur Ausrüstung der einzelnen Doppel-Bremsstationen 06 visualisieren.

[0051] Durch die Verwendung der unterschiedlich breiten, umlaufend geführten Bremsbänder 17 an sich gegenüberliegend insbesondere fest angeordneten Trägerkörpern 15 einer axial verlagerbaren Doppel-Brems-

station 06 der Bogenbremse 05 in der Auslage 01 der bogenverarbeitenden Maschine wird eine Anpassung der Bremsbänder 17 an die Belegung, insbesondere an Druck- und/oder Lackstellen speziell auf der Widerdruckseite, der abzubremsenden Bogen 02 erzielt. Für den Widerdruck wird die Wendeeinrichtung aufweisende bogenverarbeitende Maschine, insbesondere die Bogendruckmaschine, in der Betriebsart Schön- und Widerdruck betrieben.

Bezugszeichenliste

[0052]

01	Auslage
02	Bogen
03	Greiferwagen
04	Auslagestapel
05	Bogenbremse
06	Doppel-Bremsstation
07	Grundkörper
08	erster Vierkantwellenantrieb
09	zweiter Vierkantwellenantrieb
10	Führungstraverse
11	Saugluftanschluss
12	Gewindespindel
13	Stellelement
14	Führungsfläche
15	Trägerkörper
16	Saugleiste
17	Bremsband, breites, schmales
18	Hinterkantentraverse
19	Hinterkantenanschlag
20	weitere Traverse
21	Schild
22	Fixierplatte
23	Spindelantriebe
24	Servomotor
25	Servomotor
26	Nonstop-Rollo
27	Vorsaugring
28	Igelrad
29	Führungsleiste
30	Stützband
31	Abdeckblech
32	Formatseitenkante

T Transportrichtung

Patentansprüche

1. Auslage für eine bogenverarbeitende Maschine mit einer axial verstellbaren Bremsstationen (06) aufweisenden Bogenbremse (05), mit Transportsystemen (03) zum Transportieren von Bogen (02) eines Bogenformates (32) in Transportrichtung (T) über die Bogenbremse (05) zu einem Auslagestapel (04),

wobei mindestens eine Bremsstation (06) mehrere Trägerkörper (15) mit Anschlussflächen aufweist, so dass der Bremsstation (06) gleichzeitig mehrere Elemente (17, 30, 31) über die Anschlussflächen zuordenbar sind und wobei jede Anschlussfläche der Trägerkörper (15) einen oder mehrere pneumatische Anschlüsse aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein oder mehrere nicht benötigte pneumatische Anschlüsse eines Trägerkörpers (15) der Bremsstation (06) durch ein pneumatisch dichtend der Anschlussfläche zugeordnetes Abdeckelement (31) oder durch ein pneumatisch dichtend der Anschlussfläche zugeordnetes Führungselement (29) für ein Band (30, 17) und/oder ein pneumatisch dichtendes Stützband (30) schließbar sind.

2. Auslage nach Anspruch 1, wobei die Trägerkörper (15) fest an einem Grundkörper (07) der Bremsstation (06) angeordnet sind und jeweils eine oder mehrere mit einem Saugluftanschluss (11) der Bremsstation (06) verbundene Saugluft führende pneumatische Öffnungen aufweisen und wobei eine oder jede pneumatische Öffnung eines Trägerkörpers (15) jeweils ausschließlich durch Zuordnung des Abdeckelementes (31) oder des Führungselementes (29) und/oder des Stützbandes (30) schließbar oder geschlossen ist.

3. Auslage nach Anspruch 1 oder 2, wobei der oder jeder Bremsstation (06) der Bogenbremse (05) breite Bremsbänder (17) oder schmale Bremsbänder (17) oder ein breites und ein schmales Bremsband (17) gleichzeitig zuordenbar sind.

4. Auslage nach Anspruch 1, 2 oder 3, wobei das Stützband (30) eine geschlossene Außenumfangsfläche und eine für den Eingriff eines Antriebsrades (28) angepasste Innenumfangsfläche und insbesondere eine schmale Bogenstützfläche aufweist.

5. Auslage nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, wobei das Abdeckelement (31), insbesondere ein Abdeckblech (31), mindestens eine Gummidichtung an der der Anschlussfläche des Trägerkörpers (15) zuzuordnenden Unterseite aufweist, welche mit einer oder mehreren pneumatischen Öffnungen der Anschlussfläche korrespondiert und diese dichtend abschließt.

6. Auslage nach Anspruch 1, 2, 3, 4 oder 5, wobei das Abdeckelement (31) eine derartige vertikale Erstreckung aufweist, dass dessen Oberfläche im der Anschlussfläche des Trägerkörpers (15) zugefügten Zustand einen Abstand zur Bogentransportebene von mindestens 5 mm, insbesondere von 10 mm, aufweist.

7. Auslage nach Anspruch 1, 2, 3, 4, 5 oder 6, wobei

das Abdeckelement (31) ausschließlich durch anliegende Saugluft an der Anschlussfläche eines Trägerkörpers (15) fixierbar und/oder fixiert ist.

8. Auslage nach Anspruch 1, 2, 3, 4, 5, 6 oder 7, wobei den Trägerkörpern (15) der oder aller Bremsstationen (06) Saugleisten (16) für unterschiedlich breite Bremsbänder (17) über horizontal ausgerichtete oder zur Horizontalen geneigt angeordnete Anschlussflächen zuordenbar sind. 5
9. Auslage nach Anspruch 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 oder 8, wobei jede Bremsstation (06) der Bogenbremse (05) zwei spiegelbildlich zueinander angeordnete Trägerkörper (15) aufweist und jede Bremsstation (06) genau ein höhenverstellbares Fängerelement (27) aufweist, welches bezüglich der Transportrichtung (T) einer Anschlussfläche eines Trägerkörpers (15) vorgeordnet ist. 10
10. Verfahren zum Ablegen von Bogen (02) in einer Auslage (01) einer bogenverarbeitenden Maschine mit einer axial verlagerbaren Bremsstationen (06) aufweisenden Bogenbremse (05), wobei die Bogen (02) von Transportsystemen (03) in Transportrichtung (T) über die Bogenbremse (05) zu einem Auslagestapel (04) transportiert werden, wobei die Bremsstationen (06) entsprechend dem Bogenformat (32) axial eingestellt sind und wobei mindestens eine Bremsstation (06) mehrere Trägerkörper (15) mit Anschlussflächen aufweist, so dass dieser Bremsstation (06) gleichzeitig mehrere Elemente (17, 30, 31) über die Anschlussflächen zugeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine oder zwei seitliche Bremsstationen (06) für die Bogenbremsung derart axial eingestellt sind, dass jeweils ein Trägerkörper (15) im Bogenformat (32) und der andere Trägerkörper (15) derselben Bremsstation (06) außerhalb des Bogenformates (32) liegt. 25
11. Verfahren nach Anspruch 10, wobei mindestens eine zwischen seitlichen Bremsstationen (06) angeordnete Bremsstation (06) mit einem umlaufend angetriebenen schmalen oder breiten Bremsband (17) und einem Stützband (30) oder einem Abdeckelement (31) ausgerüstet ist. 30
12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, wobei mindestens eine zwischen seitlichen Bremsstationen (06) angeordnete Bremsstation (06) mit einem schmalen Bremsband (17) und einem Abdeckelement (31) ausgerüstet ist, wobei die den Bogen (02) zugewandte Oberfläche des Abdeckelementes (31) beabstandet von der Bogentransportebene ausgebildet ist. 35
13. Verfahren nach Anspruch 10, 11 oder 12, wobei der oder die außerhalb des Bogenformates (32) liegenden 40

den Trägerkörper (15) jeweils mit einem einen oder mehrere pneumatische Anschlüsse dichtend schließenden Abdeckelement (31), insbesondere einem Abdeckblech (31), oder mit einem einen oder mehrere pneumatische Anschlüsse dichtend schließenden Führungsleiste (29) für ein Band (30, 17) und/oder mit einem pneumatisch dichtenden Stützband (30) ausgerüstet sind.

14. Verfahren nach Anspruch 10, 11, 12 oder 13, wobei eine Steuereinrichtung aus vorgegebenen Druckbildinformationen, insbesondere zu druckfreien Korridoren der Bogen (02), eine geeignete Stellung der Bremsstationen (06) unter Berücksichtigung der den Bremsstationen (06) zuordenbaren Elemente (17, 30, 31), insbesondere unterschiedlich breiten Bremsbändern (17), Stützbändern (30) und Abdeckelementen (31), ermittelt und/oder einstellt. 45
15. Verwendung von unterschiedlich breiten, umlaufend geführten Bremsbändern (17) insbesondere in einer gewählten Betriebsart Schön- und Widerdruck an sich gegenüberliegend angeordneten Trägerkörpern (15) einer axial verlagerbaren Bremsstation (06) einer Bogenbremse (05) in der Auslage (01) einer insbesondere eine Wendeeinrichtung aufweisenden bogenverarbeitenden Maschine zum Anpassen der Bremsbänder (17) an die Belegung von abzubremsenden Bogen (02). 50

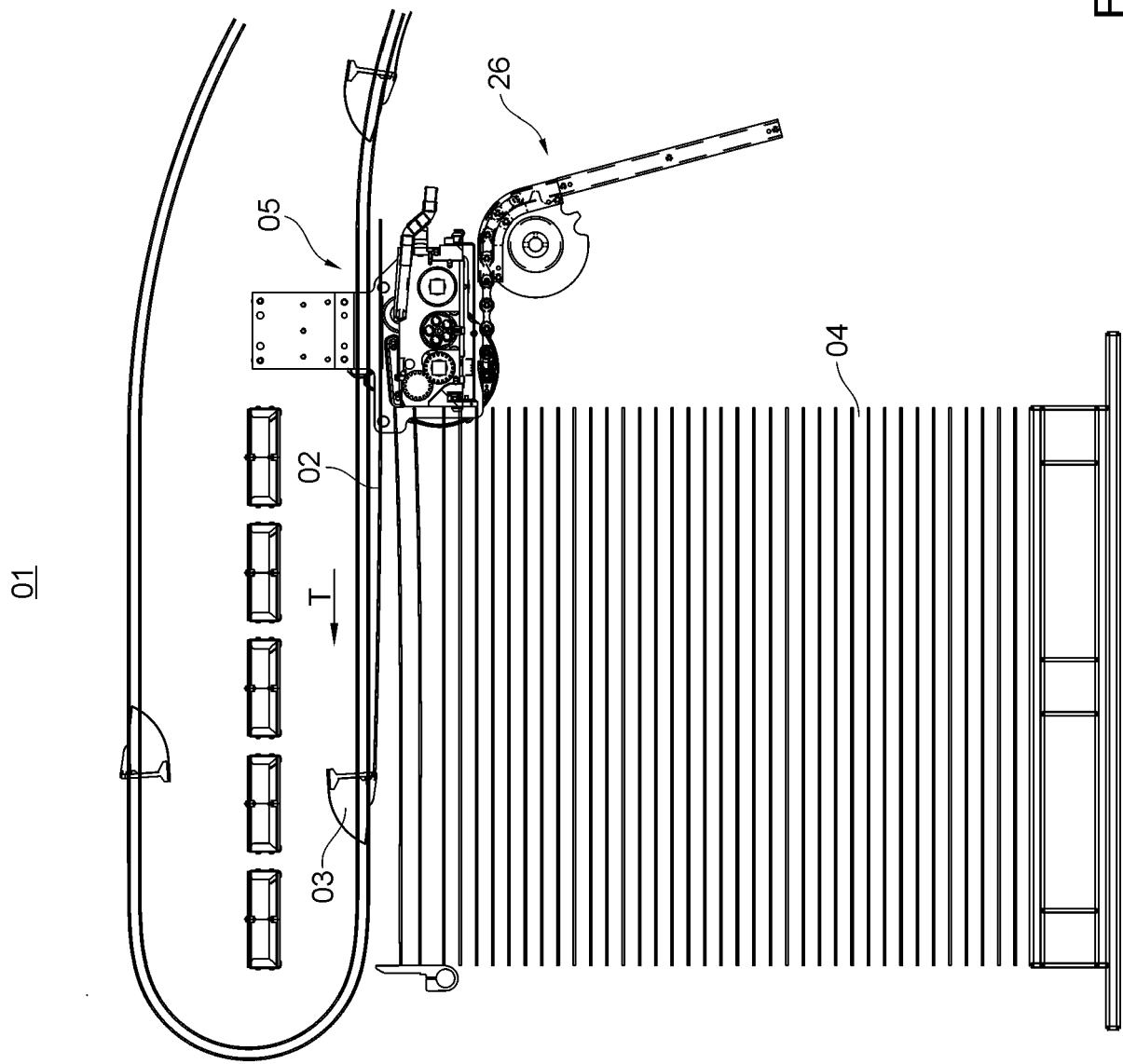


Fig. 1

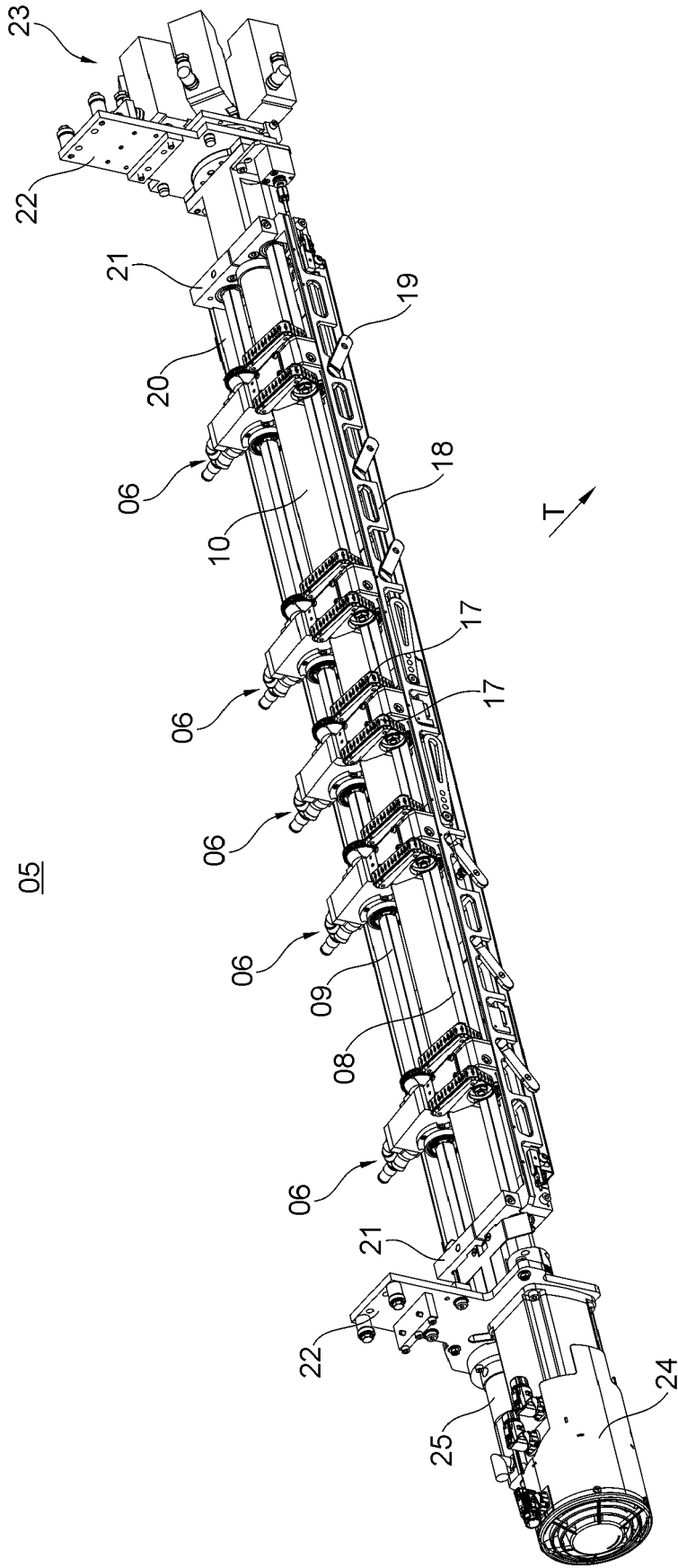


Fig. 2

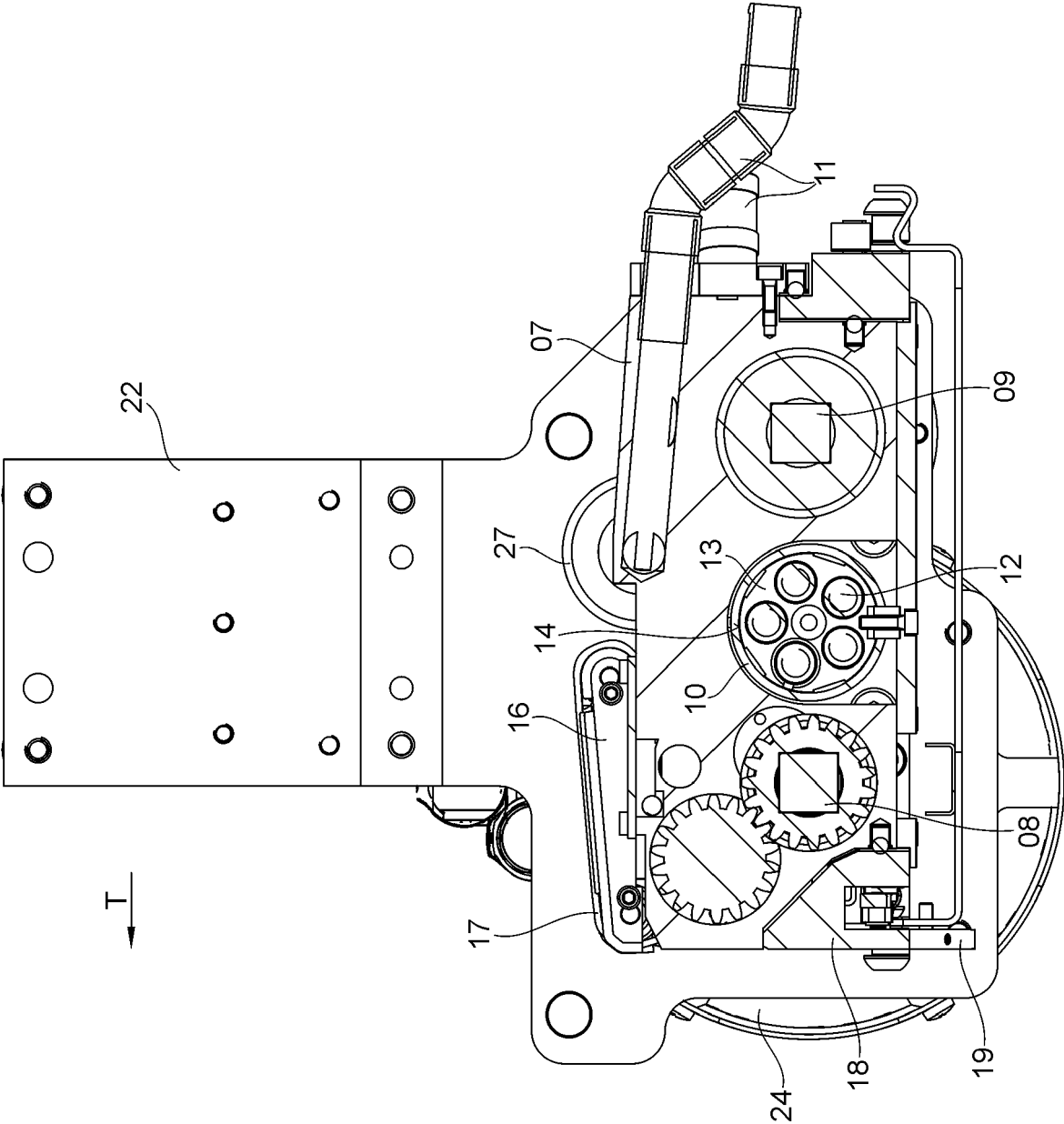


Fig. 3

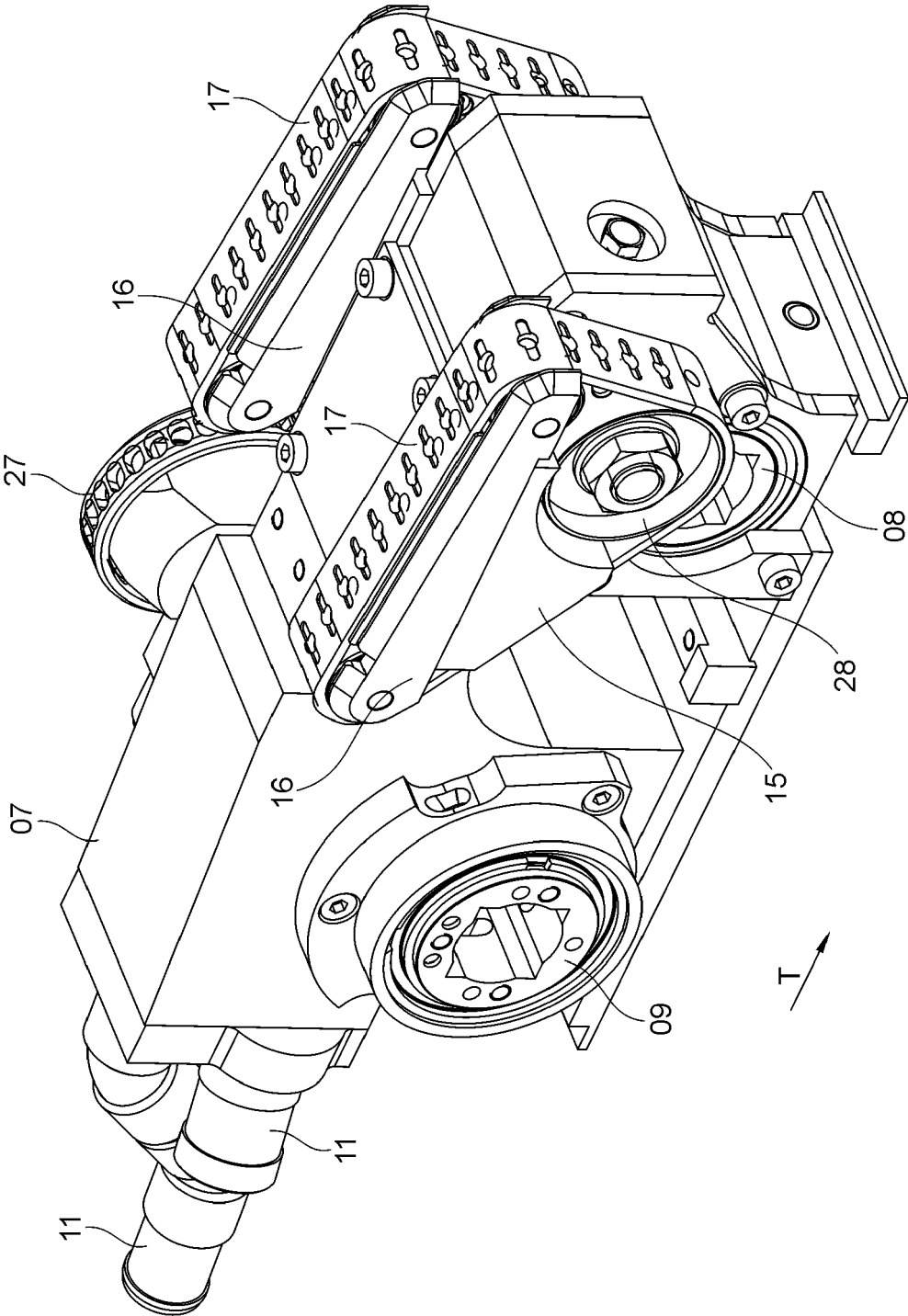


Fig. 4

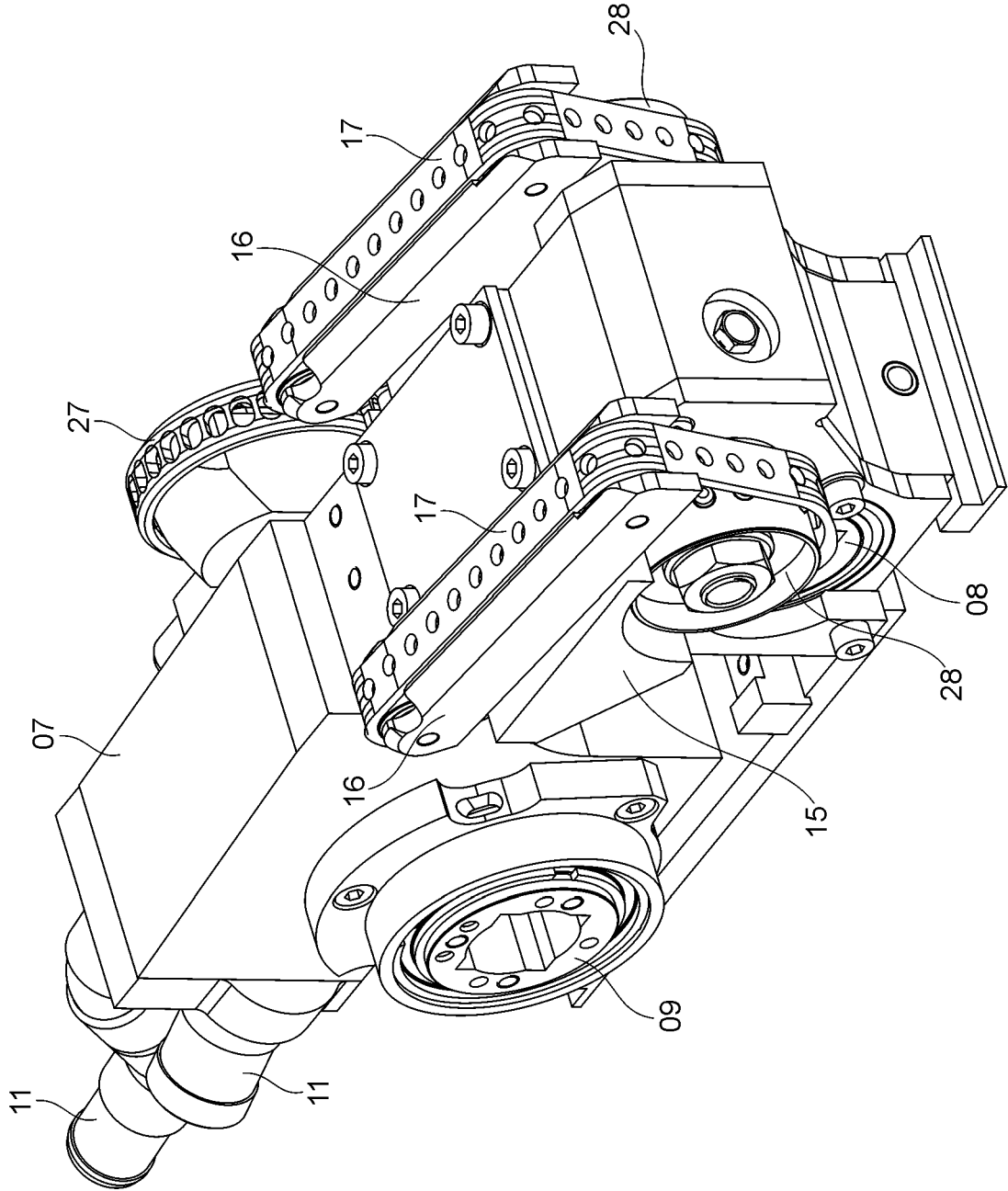


Fig. 5

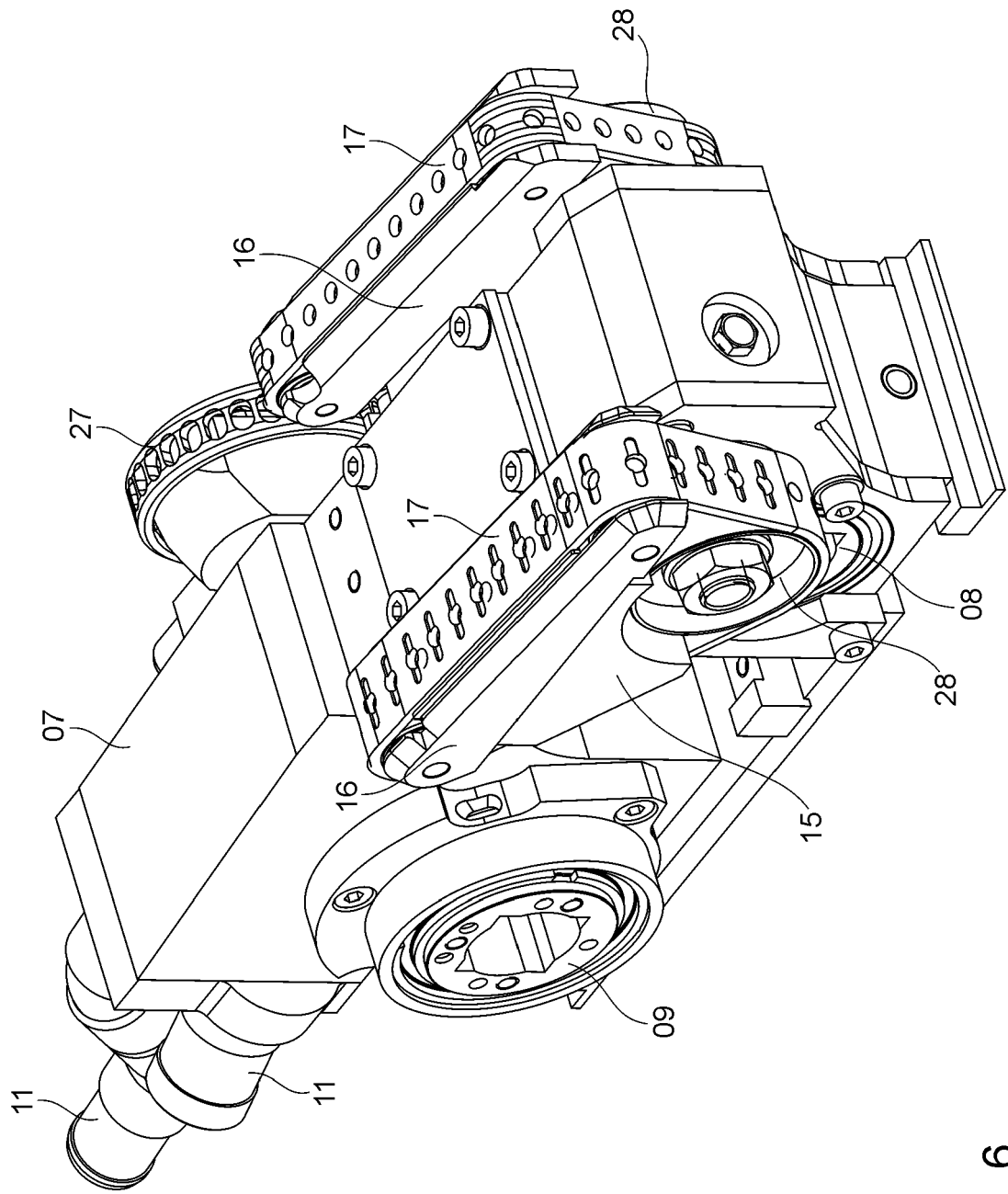


Fig. 6

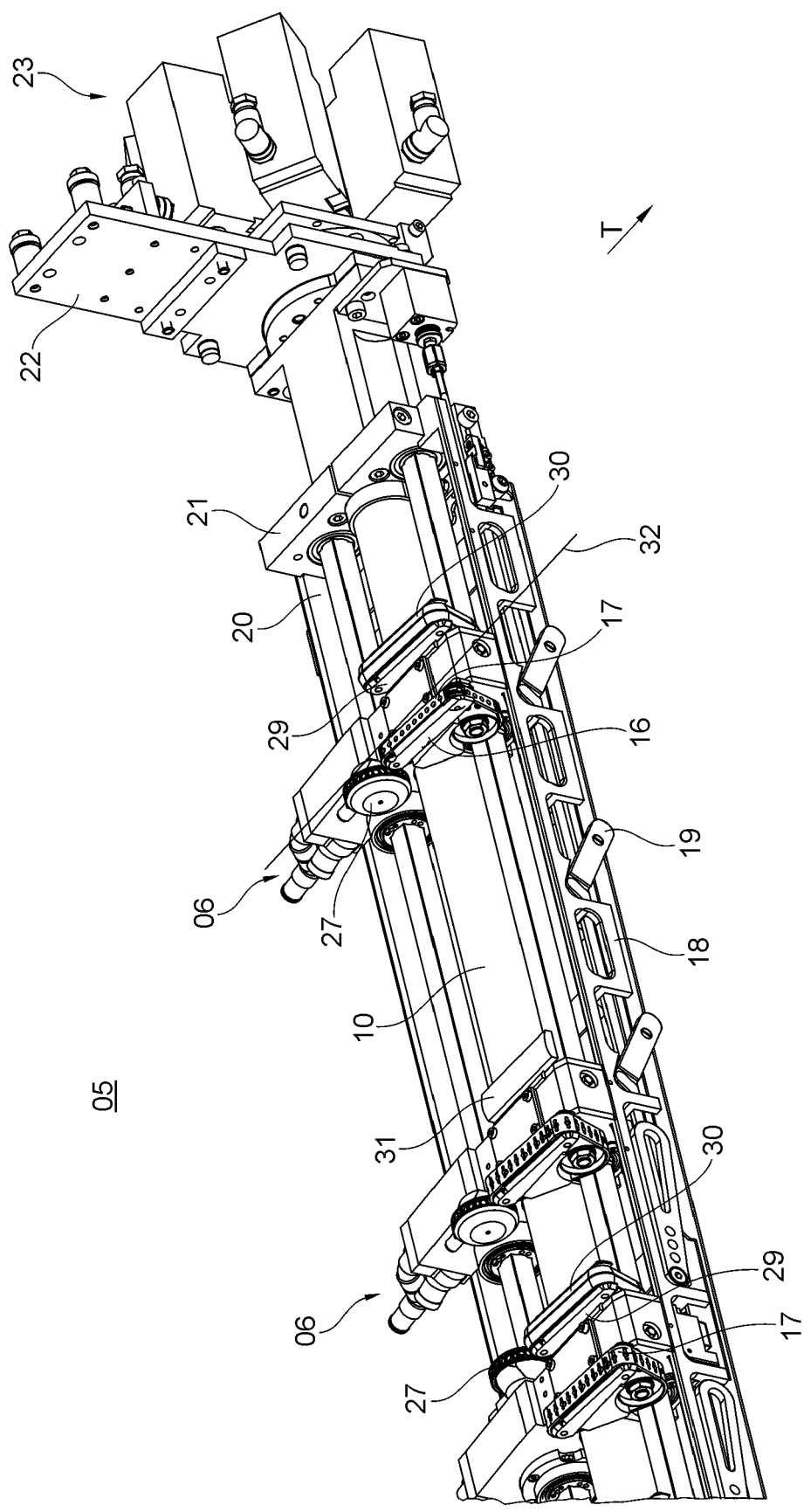


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 17 4329

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 10 2018 210651 A1 (KOENIG & BAUER AG [DE]) 2. Januar 2020 (2020-01-02) * das ganze Dokument *	1, 2, 5-7, 11-13	INV. B65H29/68 B65H29/04
A, D	DE 198 35 003 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE]) 10. Februar 2000 (2000-02-10) * das ganze Dokument *	3, 4	
A, D	DE 10 2011 080196 A1 (KOENIG & BAUER AG [DE]) 23. Februar 2012 (2012-02-23) * das ganze Dokument *	8, 14	
A	DE 10 2011 017553 A1 (KOENIG & BAUER AG [DE]) 10. November 2011 (2011-11-10) * das ganze Dokument *	9	
A, D	DE 10 2018 210774 A1 (KOENIG & BAUER AG [DE]) 2. Januar 2020 (2020-01-02) * das ganze Dokument *	10	
A	DE 10 2016 206693 A1 (KOENIG & BAUER AG [DE]) 26. Oktober 2017 (2017-10-26) * das ganze Dokument *	15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 10. November 2022	Prüfer Ureta, Rolando
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 22 17 4329

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-11-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102018210651 A1	02-01-2020	KEINE	
15	DE 19835003 A1	10-02-2000	AT 258141 T	15-02-2004
			DE 19835003 A1	10-02-2000
			EP 0978467 A2	09-02-2000
			JP 4334073 B2	16-09-2009
			JP 2000053303 A	22-02-2000
			US 6598872 B1	29-07-2003
20	DE 102011080196 A1	23-02-2012	KEINE	
	DE 102011017553 A1	10-11-2011	KEINE	
25	DE 102018210774 A1	02-01-2020	KEINE	
	DE 102016206693 A1	26-10-2017	KEINE	
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19835003 A1 **[0002]**
- DE 10140825 A1 **[0003]**
- DE 102006035693 A1 **[0004]**
- DE 102010002500 A1 **[0005]**
- DE 102011076975 A1 **[0006]**
- DE 102011080196 A1 **[0007]**
- DE 102012206927 A1 **[0008]**
- DE 102015213094 A1 **[0009]**
- DE 102016206687 A1 **[0010]**
- DE 102017204516 A1 **[0011]**
- DE 102018210774 A1 **[0012]**