

(19)



(11)

EP 2 397 285 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.12.2011 Patentblatt 2011/51

(51) Int Cl.:
B26F 1/44 (2006.01) **B30B 1/42** (2006.01)
B26D 7/26 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11169715.7**

(22) Anmeldetag: **14.06.2011**

(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

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

(72) Erfinder: **Möhringer, Markus**
69469 Weinheim (DE)

(30) Priorität: **18.06.2010 DE 102010024274**

(54) **Stanz- und/oder Prägestation einer Bogenstanzmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft eine Stanz- und/oder Prägestation (2) für eine Flachbett-Bogenstanz- und/oder -prägemaschine (100) aufweisend einen Obertisch (10) mit einem Oberwerkzeug (30) und einen Untertisch (9)

mit einem Unterwerkzeug (20). Das Unterwerkzeug (20) ist mittels einer Halte- und Positioniereinrichtung (40) direkt mit dem Untertisch (9) verbunden welche über eine rahmenlose Verstelleinrichtung (41) zum Ausrichten des Unterwerkzeuges (20) verfügt.

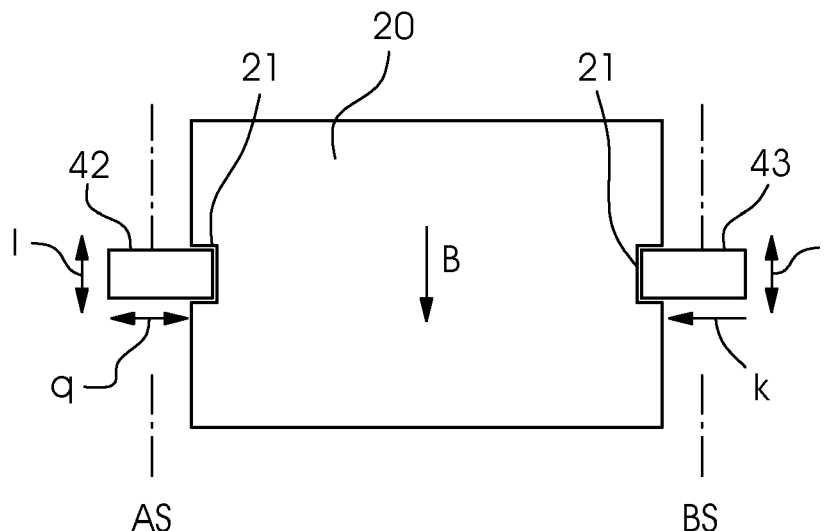


Fig. 1

EP 2 397 285 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Stanz- und/oder Prägestaltung gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 und weiter eine Flachbett-Bogenstanz- und/oder -prägemaschine gemäß dem Anspruch 9.

Beschreibung

[0002] Als Stanzen wird das Schneiden mit in sich geschlossenen geometrischen Zuschnittsformen bezeichnet, die kreisförmig, oval oder mehrreckig sowie Phantasieformen aller Art sein können. Auch die in der Druckweiterverarbeitung geübten Praktiken, wie Stanzen mit Locheisen, Eckenabstoßen und Registerstanzen werden zu diesem Bereich gezählt. Die Stanzung erfolgt gegen eine Stanzunterlage oder gegen Stempel, teilweise sind es auch Schervorgänge. Verpackungsmaterialien aus Papier, Karton, Pappe oder Wellpappe werden hauptsächlich im Bogenformat gestanzt. Beim Stanzvorgang können zusätzlich aber auch Rilllinien oder Blindprägungen in den Nutzen eingebracht werden. Dieser komplexe Prozess macht es unabdingbar, die Bogen einzeln zu stanzen. Da es sich bei den Endprodukten um anspruchsvolle Verpackungen hinsichtlich technischer und graphischer Ausführung handelt (etwa Verpackungen für Kosmetik, Zigaretten, Pharmazie, Lebensmittel, etc.), werden besondere Anforderungen nicht nur an die Verpackungsmaterialien selbst gestellt, sondern es sind für optimale Resultate auch Stanzwerkzeuge mit geringsten Toleranzen und äußerst präzise und zuverlässig arbeitende Stanzmaschinen erforderlich. Diesen Ansprüchen wird das Flachbettstanzen am besten gerecht. Dabei werden die gedruckten und auf einer Palette gestapelten Bogen der Stanzmaschine zugeführt. In der Maschine werden in einer Ausrichteinrichtung die zu stanzenden Bogen passgenau ausgerichtet, von einem Greiferwagen übernommen und exakt in der Stanzeinrichtung zwischen einem fest gelagerten Untertisch und einem über einen Kniehebel oder Exzentergetriebe vertikal bewegbaren Obertisch positioniert.

[0003] In bekannten Bogenstanz- und Prägemaschinen, die zum Stanzen, Ausbrechen, Prägen und Ablegen von Bögen aus Papier, Pappe und der gleichen eingesetzt werden, ist es bekannt die Bögen mittels Greiferwagen durch die einzelnen Stationen der Maschine zu bewegen.

[0004] Ein jeweiliger Greiferwagen besitzt eine Greiferbrücke, an der Greifer befestigt sind, die die Bögen an einem vorderen Ende ergreifen. Ein Greiferwagen besitzt weiterhin seitliche Fahrwagen, welche mit endlosen Ketten des Transportsystems verbunden sind und wodurch die Greiferwagen durch die Maschine bewegt werden. Durch diese Art der Bewegung der Bögen durch die Maschine wird ein kontinuierliches Arbeiten in den einzelnen hintereinander angeordneten Stationen der Maschine, insbesondere Stanz-, Ausbrech- und Nutzentrennstation, ermöglicht.

[0005] Eine derartige Flachbettstanze ist beispielsweise aus der DE 30 44 083 A1 bekannt. Die beiden Tische sind mit Schneid- und Rillwerkzeugen bzw. entsprechenden Gegenwerkzeugen bestückt, mit denen aus dem taktweise zwischen die Tischfläche geführten Bögen die Nutzen ausgestanzt und gleichzeitig die zum sauberen Falten notwendigen Rillen eingedrückt werden. In der nachfolgenden Ausbrecheinrichtung wird der Abfall über Ausbrechwerkzeuge maschinell entfernt. Je nach Ausstattung der Maschine können schließlich die gestanzten Nutzen in einer hierfür vorgesehenen Nutzentrenneinrichtung separiert werden.

[0006] Neben den oben beschriebenen Bogenstanz- und -prägemaschinen mit umlaufenden Ketten zum Transport der Greiferwagen geht aus der DE 20 2007 012 349 U1 eine Bogenstanz- und -prägemaschine hervor, deren Greiferwagen an ihren äußeren Enden durch jeweils mindestens einen Linearantrieb angetrieben werden. Der Linearantrieb wird dabei als elektrischer Linearantrieb mit Wanderfeldmotoren ausgebildet. Bei einer derartigen Bogenstanz- und -prägemaschine können verschiedene Greiferwagen zeitgleich mit verschiedenen Geschwindigkeiten bewegt werden.

[0007] Für ein exaktes und hochwertiges Stanzen ist es notwendig, dass die Schneid- und Rillwerkzeuge relativ zu den Gegenwerkzeugen positioniert werden. Die DE 195 16 073 A1 beschreibt eine Vorrichtung zum Stanzen mit einer oberen positiven Form und einer unteren negativen Form. Die obere Form besteht aus einem Rahmen, in welchem die Stanz- und Rillmesser haltende Tragplatte durch Justier- und Halteschrauben gehalten ist. Die untere Form besteht aus einer Metallplatte, welche das negative Gegenstück zu den Stanz- und Rillmessern bildet. Die Vorrichtung besitzt verstellbare Anschläge, welche dem Positionieren der oberen und / oder unteren Form dienen.

[0008] Die EP 0 756 919 B1 beschreibt eine Vorrichtung zum Stanzen mit einem oberen und einem unteren Tiegel. Der eine Tiegel trägt Stanzmesser, der andere Tiegel eine Gegenstanzplatte. Die Gegenstanzplatte umfasst eine fest mit dem Tiegel verbundene Unterplatte und eine ebenfalls dünne Oberplatte. Die Oberplatte ist relativ zur Unterplatte über mindestens ein Führungs- und Antriebselement verstellbar. Mittels mindestens eines Feststellelements sind die beiden Platten relativ zueinander fixierbar.

[0009] Die US 5,730,039 beschreibt eine Vorrichtung zur Einstellung der Position einer Stanzplatte in einer Stanzmaschine. Die Vorrichtung umfasst eine Stanzplatte und eine Lagerplatte. Die Lagerplatte ist mit zwei Einstelleinrichtungen, welche jeweils Exzenter umfassen, versehen. Die Stanzplatte verfügt über zwei Ausnehmungen, in welche die Einstelleinrichtungen eingreifen. Durch Verdrehen der Exzenter der Einstelleinrichtungen wird die Stanzplatte relativ zur Lagerplatte verschoben.

[0010] Die EP 1 153 716 B9 beschreibt eine Stanzmaschine mit einer Stanzstation, welche ein Stanzblech umfasst. Das Stanzblech liegt auf einer Stützplatte auf und

wird durch bewegliche Bügel gehalten. Die beweglichen Bügel besitzen zwei Stellungen: eine erste Klemmstellung, in der das Verschieben des Stanzblechs auf der Stanzplatte verhindert und eine Ruhestellung, in der das Verschieben des Stanzblechs auf der Stützplatte ermöglicht wird. Die Position der Stützplatte relativ zum unteren Tiegel kann über Einstellmittel horizontal verändert werden.

[0011] Die DE 10 2008 008 112 A1 zeigt eine Vorrichtung zum Stanzen von bogenförmigem Material aus Papier, Pappe und dergleichen mit einem oberen und einem unteren Tiegel. Der obere Tiegel ist mit einer ersten positiven Stanz- und / oder Rillmesser umfassenden Form verbunden, und der untere Tiegel ist mit einer zweiten negativen Form, welche eine in einem Rahmen gehaltene, eine Gegenform tragende Platte umfasst, verbunden. Die Gegenform ist mit der Gegenform tragenden Platte verbunden, insbesondere verschraubt. Der Rahmen ist mittels eines Spannmehanismus mit dem unteren Tiegel verbunden, und ist zusammen mit der die Gegenform tragenden Platte mittels einer Einstelleinrichtung relativ zum unteren Tiegel horizontal verstellbar, insbesondere motorisch.

Aufgabenstellung

[0012] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Stanz- und/oder Prägestation zu schaffen, die eine einfache und exakte Verstellung des Unterwerkzeuges einer Stanz- und/oder Prägestation ermöglicht und die Nachteile des Standes der Technik zumindest vermindert.

[0013] Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Stanz- und/oder Prägestation mit den kennzeichnenden Merkmalen von Anspruch 1 und durch eine Stanzmaschine gemäß Anspruch 9.

[0014] Die erfindungsgemäße Stanz- und / oder Prägestation ist geeignet für eine Flachbett-Bogenstanz- und/oder -Prägemaschine. Sie weist einen Obertisch mit einem Oberwerkzeug und einen Untertisch mit einem Unterwerkzeug auf. Dabei weist das Oberwerkzeug Stanz- und / oder Rillmesser und / oder Prägeklischees auf und das Unterwerkzeug ist als plattenförmiges Gegenwerkzeug zum Oberwerkzeug ausgeführt. In vorteilhafter Weise ist das Unterwerkzeug mittels einer rahmenlosen Halte- und Positioniereinrichtung direkt mit dem Untertisch verbunden. Die Halte- und Positioniereinrichtung verfügt über eine Verstelleinrichtung zum unmittelbaren Ausrichten des Unterwerkzeuges relativ zum Oberwerkzeug in den drei Freiheitsgraden des auf dem Untertisch aufliegenden Werkzeugs, d. h. in Maschinenlaufrichtung, quer zur Maschinenlaufrichtung und als Drehung in der Ebene des Werkzeugs.

[0015] Bei der Halte- und Positioniereinrichtung handelt es sich in vorteilhafter Weise um eine rahmenlose Lösung, d. h. das Unterwerkzeug ist ohne einen Rahmen direkt mit dem Untertisch verbunden und es erfolgt eine direkte Verstellung des Unterwerkzeuges. Da das Werk-

zeug nicht in einem Rahmen aufgenommen ist kann während der Verstellung auch keine Verformung des Rahmens erfolgen. Somit kann das Werkzeug mit größerer Genauigkeit positioniert werden.

[0016] In einer vorteilhaften Weiterbildung der erfindungsgemäßen Stanz- und / oder Prägestation ist das Unterwerkzeug formschlüssig und kraftschlüssig mit der Halte- und Positioniereinrichtung verbunden. In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Halte- und Positioniereinrichtung am Untertisch befestigt und besitzt mindestens einen Anschlagkörper und mindestens einen Klemmkörper, welche insbesondere an einander gegenüberliegenden Seiten der Stanz- und / oder Prägestation angeordnet sind, z. B. auf der Antriebsseite und der Bedienerseite. Das Unterwerkzeug wiederum besitzt Ausnehmungen, wobei jedem Anschlagkörper und jedem Klemmkörper eine Ausnehmung zugeordnet ist und die Ausnehmung den Anschlagkörper bzw. den Klemmkörper zumindest teilweise aufnimmt. Das Unterwerkzeug kann dabei eine Stanz- und / oder Rillplatte aufweisen.

[0017] In einer vorteilhaften Weiterbildung der Stanz- und / oder Prägestation sind der mindestens eine Anschlagkörper und der mindestens eine Klemmkörper jeweils in Maschinenlaufrichtung der Stanz- und / oder Prägestation verschieblich und der mindestens eine Anschlagkörper ist quer zur Maschinenlaufrichtung der Stanz- und / oder Prägestation verschieblich. Der mindestens eine Klemmkörper kann von einer Freigabeposition, in welcher das Unterwerkzeug frei beweglich ist, in eine Klemmposition, in welcher das Unterwerkzeug fixiert, d. h. festgehalten ist, verbracht werden. Gleichermaßen ist der Klemmkörper von einer Klemmposition in eine Freigabeposition verbringbar. Durch diese Ausführung ist in vorteilhafter Weise sowohl ein exaktes Ausrichten des Unterwerkzeuges als auch ein sicheres Fixieren des ausgerichteten Unterwerkzeuges möglich.

[0018] In einer vorteilhaften Weiterbildung weist die Halte- und Positioniereinrichtung mindestens einen Kreuzzisch auf, welcher auch als XY-Tisch bezeichnet wird und jeweils zwei einachsige Linearführungssysteme besitzt. Ein jeweiliger Kreuzzisch ist dabei einem Anschlagkörper oder einem Klemmkörper zugeordnet und dient so der Positionierung des Anschlagkörpers bzw. des Klemmkörpers. Alternativ zu Kreuzzischen können auch Viergelenke eingesetzt werden. Die Halte- und Positioniereinrichtung der erfindungsgemäßen Stanz- und / oder Prägestation weist dabei mindestens ein Viergelenk, auch als viergliedriges Koppelgetriebe bezeichnet, auf. Ein jeweiliges Viergelenk ist dabei einem Anschlagkörper oder einem Klemmkörper zugeordnet und dient der Positionierung des Anschlagkörpers bzw. des Klemmkörpers. Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Viergelenk derart angeordnet ist, dass eine Verschwenkbewegung des Viergelenks eine Verschiebung des zugeordneten Anschlagkörpers quer zur Maschinenlaufrichtung der Stanz- und / oder Prägestation bewirkt. Mittels der Verschiebung von Anschlagkörper und Klemmkörper lässt sich das Unterwerkzeug ausrichten.

[0019] Es sind Halte- und Positioniereinrichtungen denkbar, welche ausschließlich Kreuztische aufweisen, welche ausschließlich Viergelenke aufweisen oder welche sowohl mindestens einen Kreuztisch als auch mindestens ein Viergelenk aufweisen, zur Positionierung des Anschlagkörpers bzw. des Klemmkörpers. In vorteilhafter Weiterbildung weist der Kreuztisch und / oder das Viergelenk Antriebe auf, insbesondere steuerbare Elektromotoren zur Positionierung des Anschlagkörpers bzw. des Klemmkörpers.

[0020] Gegenstand der Erfindung ist auch eine Flachbett-Bogenstanz- und / oder -Prägemaschine, welche über eine wie zuvor beschriebenen Stanz- und / oder Prägestation verfügt.

[0021] Weiter ist es vorteilhaft, wenn die Bogenstanz- und -prägemaschine über getrennte Antriebe des Bogentransportsystems und der einzelnen Bearbeitungsstationen verfügt. Der Antrieb des Bogentransportsystems kann dabei z.B. als elektrischer Linearantrieb mit Wechselfeldmotoren ausgebildet sein.

[0022] Hinsichtlich weiterer vorteilhafter Ausgestaltungen der Erfindung wird auf die Unteransprüche sowie die Beschreibung eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen verwiesen.

Ausführungsbeispiel

[0023] Die Erfindung soll an Hand eines Ausführungsbeispiels noch näher erläutert werden. Es zeigen in schematischer Darstellung

Fig. 1 eine Draufsicht des Unterwerkzeuges und seine Ausrichtung

Fig. 2a eine erste Ausführungsform der Verstelleinrichtung mit Viergelenken

Fig. 2b die Ausführungsform aus Fig. 2a, wobei das Unterwerkzeug freigegeben ist

Fig. 3a eine Ansicht einer zweiten Ausführungsform der Verstelleinrichtung mit Kreuztischen

Fig. 3b eine Draufsicht auf die zweite Ausführungsform von Fig. 3a

Fig. 4a eine Detailansicht des Viergelenks aus den Fig. 2

Fig. 4b eine Schnittdarstellung des Viergelenks aus Fig. 4a

Fig. 5 eine Flachbett-Bogenstanz- und/oder -prägemaschine

[0024] In Figur 5 ist der prinzipielle Aufbau einer Bogenstanz- und -prägemaschine 100 zum Stanzen, Ausbrechen und Ablegen von Bögen aus Papier, Pappe und dergleichen dargestellt. Die Stanz- und Prägemaschine 100 besitzt einen Anleger 1, eine Stanzstation 2, eine Ausbrechstation 3 und einen Ausleger 4, die von einem gemeinsamen Maschinengehäuse 5 getragen und umschlossen werden. Von einer Seite, der sogenannten Bedienerseite, sind die Bearbeitungsstationen 2, 3, 4 zugänglich; auf der gegenüberliegenden Seite, der soge-

nannten Antriebsseite, befindet sich der Antriebsstrang der Bogenstanz- und -prägemaschine 100.

[0025] Die Bögen 6 werden durch einen Anleger 1 von einem Stapel vereinzelt, dem Bogentransportsystem 7 zugeführt und von an Greiferbrücken eines Greiferwagens 8 befestigten Greifern an ihrer Vorderkante ergriffen und in Bogentransportrichtung B intermittierend durch die verschiedenen Stationen 2, 3 und 4 der Stanz- und Prägemaschine 100 hindurchgezogen.

Das Bogentransportsystem 7 besitzt mehrere Greiferwagen 8, sodass mehrere Bögen 6 gleichzeitig in den verschiedenen Stationen 2, 3 und 4 bearbeitet werden können. Die Greiferwagen 8 können von einem Kettenantrieb oder in einer alternativen Ausführungsform durch einen elektromagnetischen Linearantrieb mit Wanderfeldmotoren angetrieben werden.

[0026] Die Stanzstation- und/oder Prägestation 2 besteht aus einem unteren Tiegel, einem sog. Untertisch 9, und einem oberen Tiegel, einem sog. Obertisch 10. Der Obertisch 10 ist vertikal hin- und herbewegbar gelagert und mit Stanz- und Rillmessern versehen (Oberwerkzeug 30). Der Untertisch 9 ist fest im Maschinengestell gelagert und mit einer Gegenplatte zu den Stanz- und Rillmessern versehen (Unterwerkzeug 20). Alternativ kann auch der Obertisch 10 feststehend und der Untertisch 9 bewegt sein. Beim Prägen kommen an Stelle der Stanz- und Rillwerkzeuge Prägewerkzeuge, insbesondere in Form sogenannter Prägeklischees, zum Einsatz.

[0027] Der Greiferwagen 8 transportiert den Bogen 6 von der Stanz- und Prägestation 2 in die nachfolgende Ausbrechstation 3, die mit Ausbrechwerkzeugen ausgestattet ist. In der Ausbrechstation 3 werden mit Hilfe der Ausbrechwerkzeuge die nicht benötigten Abfallstücke aus dem Bogen 6 nach unten herausgestoßen, wodurch die Abfallstücke 11 in einen unter der Station eingeschobenen wagenartigen Behälter 12 fallen.

[0028] Von der Ausbrechstation 3 gelangt der Bogen 6 in den Ausleger 4, wo der Bogen 6 entweder nur einfach abgelegt wird, oder aber gleichzeitig eine Trennung der einzelnen Nutzen eines jeweiligen Bogens 6 erfolgt. Der Ausleger 4 kann auch eine Palette 13 enthalten, auf der die einzelnen Bögen 6 in Form eines Stapels 14 aufgestapelt werden, so dass nach Erreichen einer bestimmten Stapelhöhe die Palette 13 mit dem Bogenstapel 14 aus dem Bereich der Stanz- und Prägemaschine 100 weggefahren werden können.

[0029] Die Ausgestaltung der Stanz- und / oder Prägestation 2 und insbesondere der Halte- und Positioniereinrichtung 40 zum Halten und Positionieren des Unterwerkzeuges 20 wird an Hand der Fig. 1 bis 4 näher beschrieben.

[0030] Figur 1 zeigt das Unterwerkzeug 20 einer Stanz- und / oder Prägestation 2 (nicht dargestellt), wobei die Maschinenaufrichtung und Bogentransportrichtung mit B bezeichnet ist. An einander gegenüberliegenden Seiten besitzt das Unterwerkzeug 20 jeweils eine Ausnehmung 21. In der Darstellung von Fig. 1 stellt die rechte

Seite die Bedienerseite BS und die linke Seite die Antriebsseite AS dar. In die Ausnehmung 21 auf der Bedienerseite greift ein Klemmkörper 43 ein, welcher durch Verschiebung 1 in bzw. entgegen der Maschinenlaufrichtung B eine Umfangersverstellung ermöglicht. Weiter kann der Klemmkörper 43 eine Klemmbewegung k durchführen, um das Unterwerkzeug 20 zu klemmen und so zu fixieren. In die antriebsseitige Ausnehmung 21 greift ein Anschlagkörper 42 ein, welcher durch eine Verschiebung 1 in bzw. entgegen der Maschinenlaufrichtung B eine Umfangersverstellung und durch Verschiebung q quer zur Maschinenlaufrichtung B eine Seitenverstellung des Unterwerkzeugs 20 ermöglicht. Wie sich aus Figur 1 ergibt, ist das Unterwerkzeug 20 nicht in einem Rahmen aufgenommen; vielmehr erfolgt die Verstellung und Ausrichtung des Unterwerkzeugs 20 durch den direkt am Unterwerkzeug 20 angreifenden Anschlagkörper 42 und Klemmkörper 43. Gemäß der Darstellung von Fig. 1 ist jeweils ein Klemmkörper 43 und ein Anschlagkörper 42 vorgesehen. In alternativen, nicht dargestellten Ausführungsformen kann jedoch auch eine Mehrzahl von Anschlagkörpern 42 und von Klemmkörpern 43 vorgesehen sein.

[0031] Der Aufbau der Halte- und Positioniereinrichtung 40 wird nachfolgend anhand der weiteren Figuren beschrieben:

[0032] In den Figuren 2a und 2b ist eine erste Ausführungsform dargestellt, in der die Verstelleinrichtung 41 der Halte- und Positioniereinrichtung 40 Viergelenke 45 aufweist. Ein auf der linken Seite angeordnetes Viergelenk 45 dient der Verstellung des Anschlagkörpers 42, ein auf der rechten Seite angeordnetes Viergelenk dient der Verstellung des Klemmkörpers 43. Der Klemmkörper 43 ist weiter mit einem Klemmmechanismus 48 verbunden, welcher von einem Pneumatikzylinder 49.6 angesteuert wird. Gemäß der Darstellung von Fig. 2a liegt das Unterwerkzeug 20 auf dem Untertisch 9 auf und wird durch den kraft- und formschlüssig in das Unterwerkzeug 20 eingreifenden Anschlagkörper 42 und den Klemmkörper 43 in seiner Lage fixiert. Um eine Positionierung des Unterwerkzeugs 20 zu ermöglichen, kann der Klemmkörper 43 von seiner in Fig. 2a dargestellten Klemmposition durch eine Klemmbewegung k in seine in Fig. 2b dargestellte Freigabeposition verbracht werden. Das so freigegebene Unterwerkzeug 20 kann durch die in Fig. 1 angedeuteten Verschiebewegungen 1 und q relativ zum Oberwerkzeug 30 (nicht dargestellt) ausgerichtet werden.

[0033] Die Ausgestaltung der Halte- und Positioniereinrichtung 40 mit Viergelenk 45 ist in den Figuren 4a und 4b näher dargestellt. Ein Viergelenk 45 besitzt eine erste Koppel 45.1 und eine zweite Koppel 45.2. Der Anschlagkörper 42 ist an einem Drehpunkt 49.4 mit der Koppel 45.1 und an einem anderen Drehpunkt 49.4 mit der Koppel 45.2 verbunden. Eine jeweilige Koppel 45.1 und 45.2 besitzt weiter einen Lagepunkt 49.5. Das Ende einer Koppel 45.2 kann durch eine angetriebene Spindel 49.1 bewegt werden. Die Spindel 49.1 ist dabei von einem

Antrieb 47 zur Seitenverstellung, beispielsweise einem steuerbaren Elektromotor, angesteuert. Die Schwenkbewegungen der Koppel 45.2 des Viergelenks 45 wird in eine Querverschiebewegung q des Anschlagkörpers 42 umgewandelt, so dass der Anschlagkörper 42 eine Querverschiebung des Unterwerkzeugs 20 auf dem Untertisch 9 bewirkt. Fig. 4b ist eine Schnittdarstellung durch die Koppel 45.1 und den Anschlagkörper 42 und dient der Verdeutlichung der Längsverschiebung 1 des Anschlagkörpers 42. Der Anschlagkörper 42 ist an den Positionen 49.4 drehbeweglich in der Koppel 45.1 gelagert. An ihrem unteren Ende ist die Koppel 45.1 in einem Presssitz bzw. Klemmsitz 49.7 mit einer Stange 49.8 verbunden. Die Stange 49.8 ist an zwei Lagerpunkten 49.5 drehbeweglich gelagert. Am einen Ende der Stange 49.8 greift ein Stift 49.2 an, welcher von einem Antrieb 46 zur Umfangersverstellung bewegt wird und die Verschiebung der Stange 49.8 und damit der Koppel 45.1 und dem Anschlagkörper 42 in Richtung 1 gegen die Kraft einer Feder 49.3 bewirkt.

[0034] Die Verstellung eines Klemmkörpers 43, wie in den Fig. 2a und 2b dargestellt, kann mittels eines analog aufgebauten Viergelenks 45 erfolgen.

[0035] In den Fig. 3a und 3b ist eine alternative Ausführungsform der Halte- und Positioniereinrichtung 40 dargestellt. Die Verstelleinrichtung 41 der Halte- und Positioniereinrichtung 40 weist dabei zwei Kreuzzische 44 auf. Der Kreuzzisch 44 auf der rechten Seite ist dabei dem Klemmkörper 43 zugeordnet und ermöglicht sowohl eine Klemmbewegung k als auch eine Verschiebewegung 1 des Klemmkörpers 43. Der Klemmkörper 43 greift in eine Ausnehmung 21 in dem Unterwerkzeug 20 ein, so dass eine Verschiebung k, 1 des Klemmkörpers 43 ebenfalls eine Verschiebung des Unterwerkzeugs 20 bewirkt. In die auf der gegenüberliegenden Seite des Unterwerkzeugs 20 eingebrachte Ausnehmung 21 greift ein Anschlagkörper 42 ein. Diesem Anschlagkörper 42 ist ebenfalls ein Kreuzzisch 44 zugeordnet. Der Kreuzzisch 44 ermöglicht eine Verschiebewegung 1 und q des Anschlagkörpers 42 und damit eine Verschiebung des Unterwerkzeugs 20. Ein jeweiliger Kreuzzisch 44 besitzt dabei einen Antrieb 46, z. B. einen gesteuerten Elektromotor, zur Verstellung von Anschlagkörper 42 bzw. Klemmkörper 43 in Maschinenlaufrichtung B (Umfangersverstellung 1). Ein jeweiliger Kreuzzisch 44 besitzt einen weiteren Antrieb 47, z. B. einen gesteuerten Elektromotor, zur Positionierung des Anschlagkörpers 42 bzw. des Klemmkörpers 43 quer zur Maschinenlaufrichtung B (Seitenverstellung q).

Bezugszeichenliste

[0036]

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1 | Anleger |
| 2 | Stanz- und /oder Prägestation |

3	Ausbrechstation	49.2	Stift
4	Ausleger	49.3	Feder
5	Maschinengehäuse	5 49.4	Drehgelenk
6	Bogen	49.5	Lagerpunkt
7	Bogentransportsystem	49.6	Pneumatikzylinder
8	Greiferwagen	10 49.7	Presssitz/Klemmsitz
9	Untertisch	49.8	Stange
10	Obertisch	15 100	Bogenstanze- und-prägemaschine
11	Abfallstücke	AS	Antriebsseite
12	Wagen	BS	Bedienerseite
13	Palette	20 B	Bogentransportrichtung/Maschinenlaufrichtung
14	Auslagestapel	E	Bogentransportebene
15	Steuerung mit Interface und Eingabegeräten	25 1	Verschiebung in bzw. entgegen der Maschinenlaufrichtung (Umfangsverstellung)
16	Zuführtisch	q	Verschiebung quer zur Maschinenlaufrichtung (Seitenverstellung)
20	Unterwerkzeug	30	
21	Ausnehmung	k	Klemmbewegung
30	Oberwerkzeug		
40	Halte- und Positioniereinrichtung	35	
41	Verstelleinrichtung		
42	Anschlagkörper	40	
43	Klemmkörper		
44	Kreuztisch		
45	Viergelenk	45	
45.1	Koppel		
45.2	Koppel	50	
46	Antrieb Umfangsverstellung		
47	Antrieb Seitenverstellung		
48	Klemmmechanismus	55	
49.1	Spindel		

Patentansprüche

1. Stanz- und/oder Prägestation (2) für eine Flachbett-Bogenstanz- und/oder - prägemaschine (100) aufweisend einen Obertisch (10) mit einem Oberwerkzeug (30) und einen Untertisch (9) mit einem Unterwerkzeug (20), wobei das Oberwerkzeug (30) Stanz- und/oder Rillmesser und/oder Prägeklischees aufweist und wobei das Unterwerkzeug (20) als plattenförmiges Gegenwerkzeug zum Oberwerkzeug (30) ausgeführt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Unterwerkzeug (20) mittels einer rahmenlosen Halte- u. Positioniereinrichtung (40) mit dem Untertisch (9) verbunden ist und **dass** die Halte- und Positioniereinrichtung (40) über eine Verstelleinrichtung (41) zum unmittelbaren Ausrichten des Unterwerkzeuges (20) verfügt, und **dass** die Halte- und Positioniereinrichtung (40) am Untertisch (9) befestigt ist und mindestens einen Anschlagkörper (42) und mindestens einen Klemmkörper (43) besitzt, und dass das Unterwerkzeug (20) Ausnehmungen (21) besitzt, wobei jedem Anschlagkörper (42) und jedem Klemmkörper (43) eine Aus-

nehmung (21) zugeordnet ist.

2. Stanz- und/oder Prägestation nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Unterwerkzeug (20) formschlüssig und kraftschlüssig mit der Halte- u. Positioniereinrichtung (40) verbunden ist. 5

3. Stanz- und/oder Prägestation nach einem der vorgenannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Unterwerkzeug (20) eine Stanz- und/oder Rillplatte aufweist. 10

4. Stanz- und/oder Prägestation nach einem der vorgenannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der mindestens eine Anschlagkörper (42) und der mindestens eine Klemmkörper (43) jeweils in Maschinenlaufrichtung (B) verschieblich (1) sind und,
dass der mindestens eine Anschlagkörper (42) quer zur Maschinenlaufrichtung (B) verschieblich (q) ist und,
dass der mindestens eine Klemmkörper (43) von einer Freigabeposition in eine Klemmposition bringbar ist (k) und umgekehrt. 15
20
25

5. Stanz- und/oder Prägestation nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Halte- u. Positioniereinrichtung (40) mindestens einen Kreuztisch (44) aufweist, wobei ein jeweiliger Kreuztisch (44) einem Anschlagkörper (42) oder einem Klemmkörper (43) zugeordnet ist zur Positionierung des Anschlagkörpers (42) bzw. des Klemmkörpers (43). 30
35

6. Stanz- und/oder Prägestation nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Halte- u. Positioniereinrichtung (40) mindestens ein Viergelenk (45) aufweist, wobei ein jeweiliges Viergelenk (45) einem Anschlagkörper (42) oder einem Klemmkörper (43) zugeordnet ist zur Positionierung des Anschlagkörpers (42) bzw. des Klemmkörpers (43). 40
45

7. Stanz- und/oder Prägestation nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Viergelenk (45) derart angeordnet ist, dass eine Verschwenkbewegung des Viergelenks eine Verschiebung (q) des zugeordneten Anschlagkörpers (42) quer zur Maschinenlaufrichtung (B) bewirkt. 50
55

8. Stanz- und/oder Prägestation nach einem der Ansprüche 5 bis 7,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Kreuztisch (44) und/oder das Viergelenk (45) Antriebe (46, 47) aufweist, insbesondere steuerbare Elektromotoren, zu deren Antrieb und so zur Positionierung des Anschlagkörpers (42) bzw. des Klemmkörpers (43).

9. Flachbett-Bogenstanz- und/oder -prägemaschine (100) mit einer Stanz- und/oder prägestation (2) nach einem der vorgenannten Ansprüche.

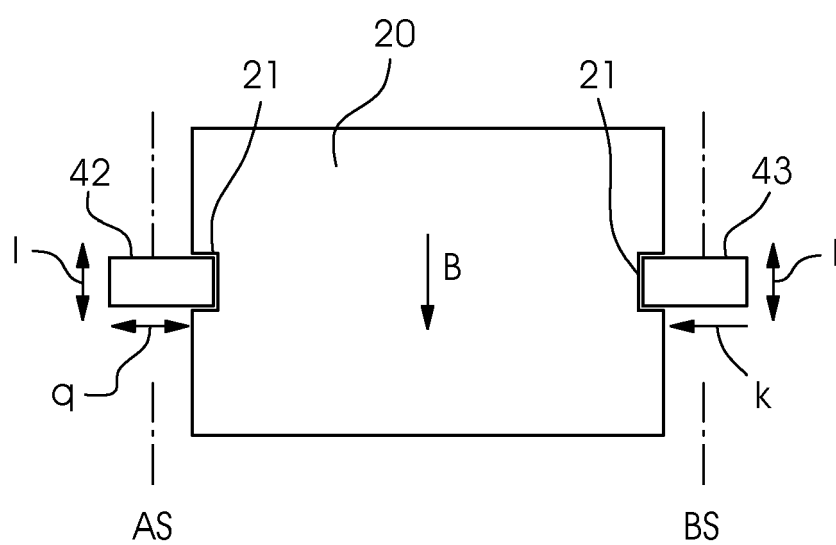
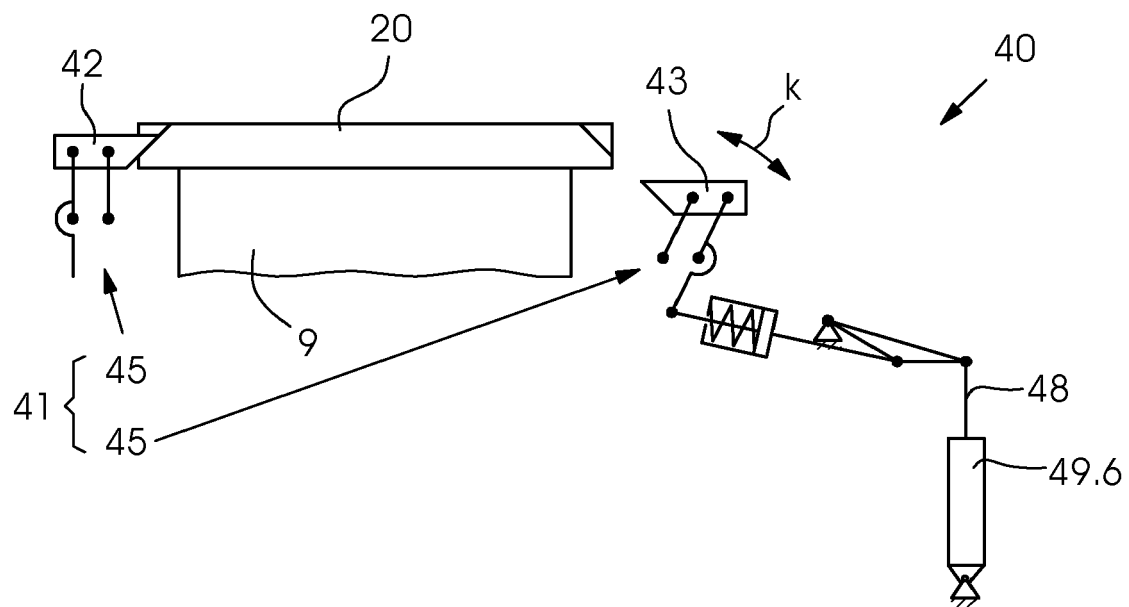
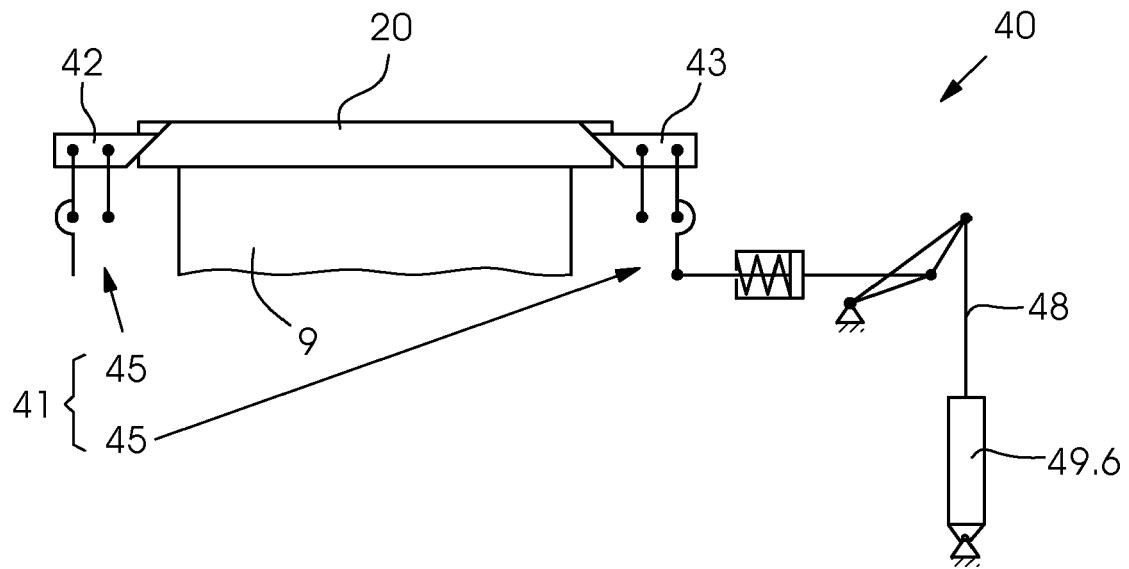


Fig.1



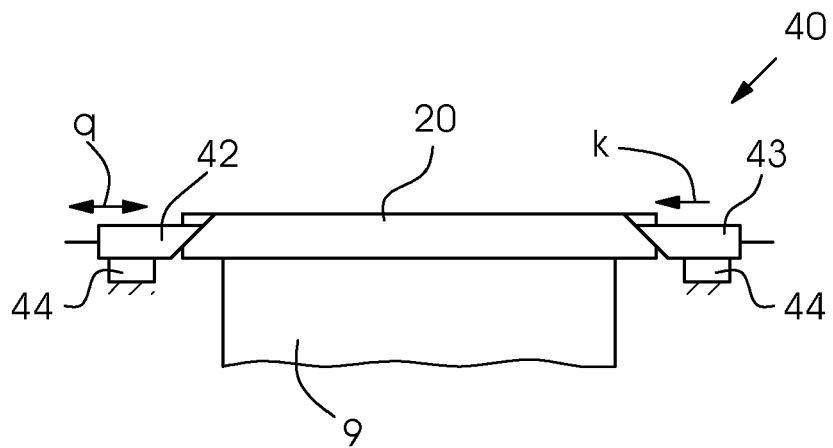


Fig.3a

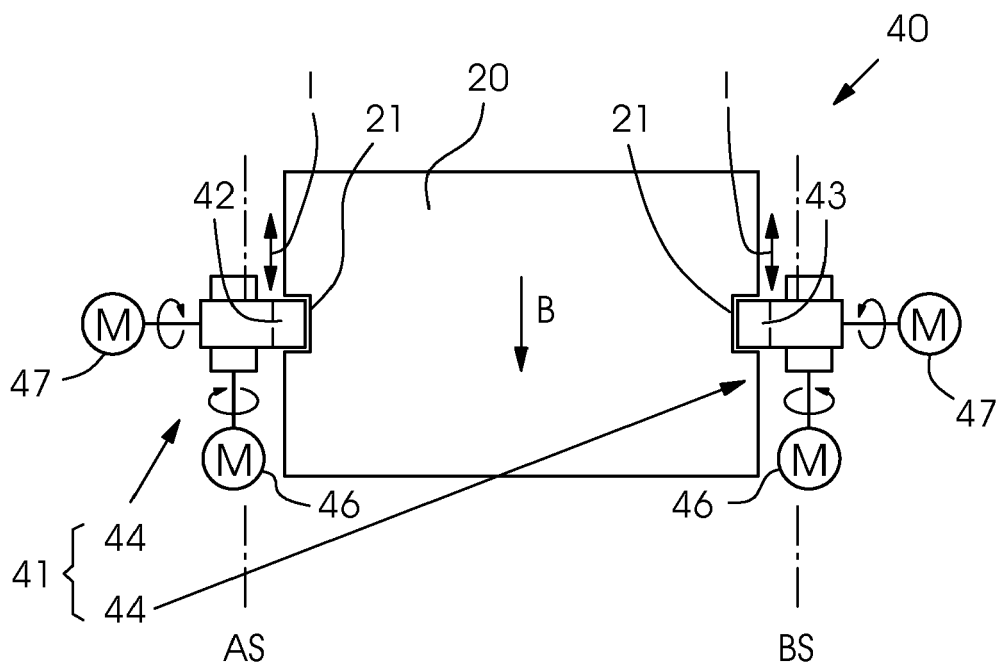
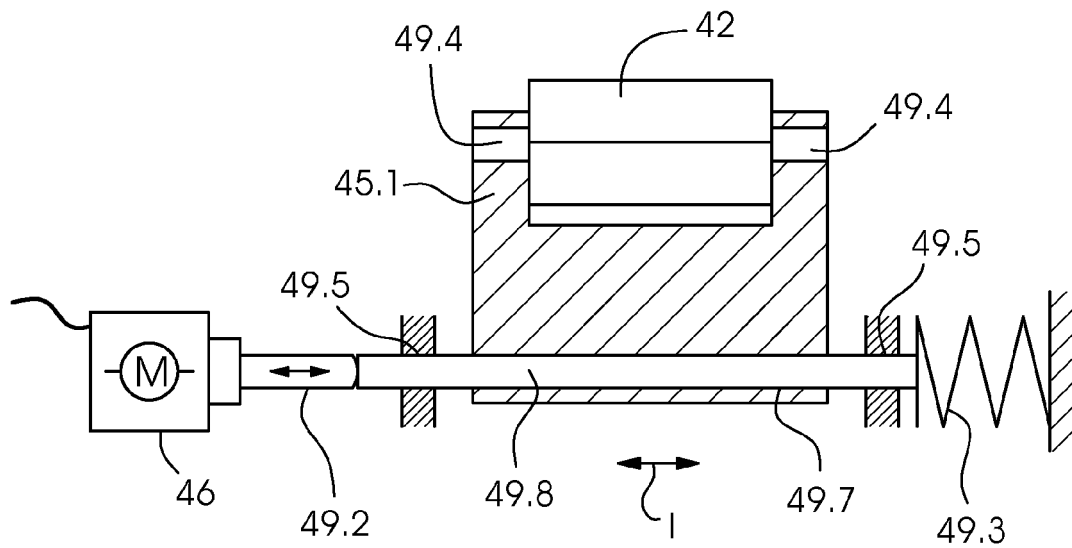
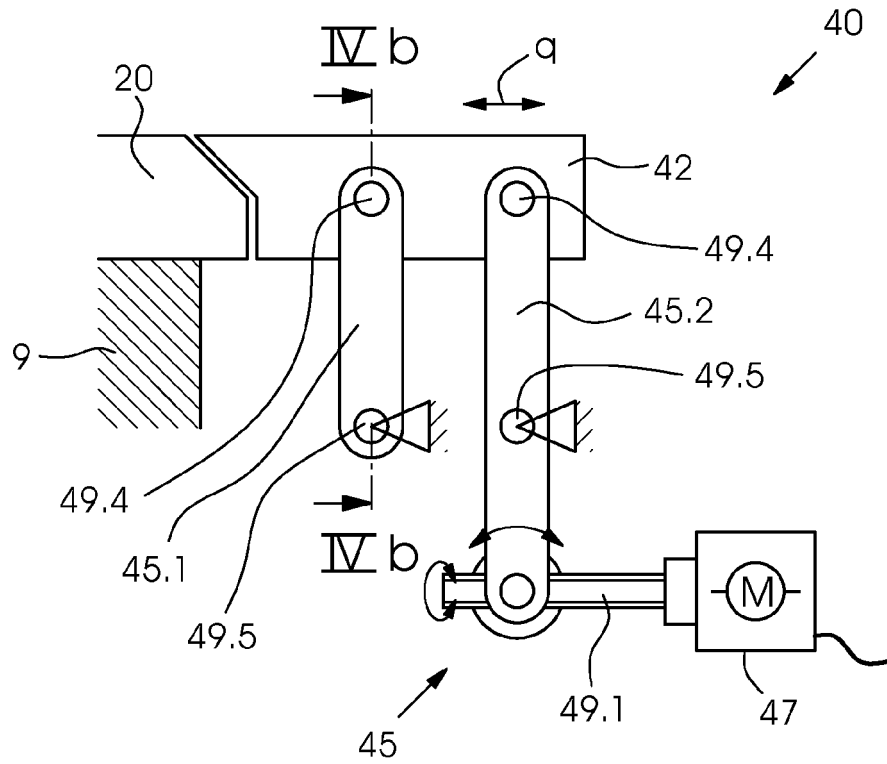


Fig.3b



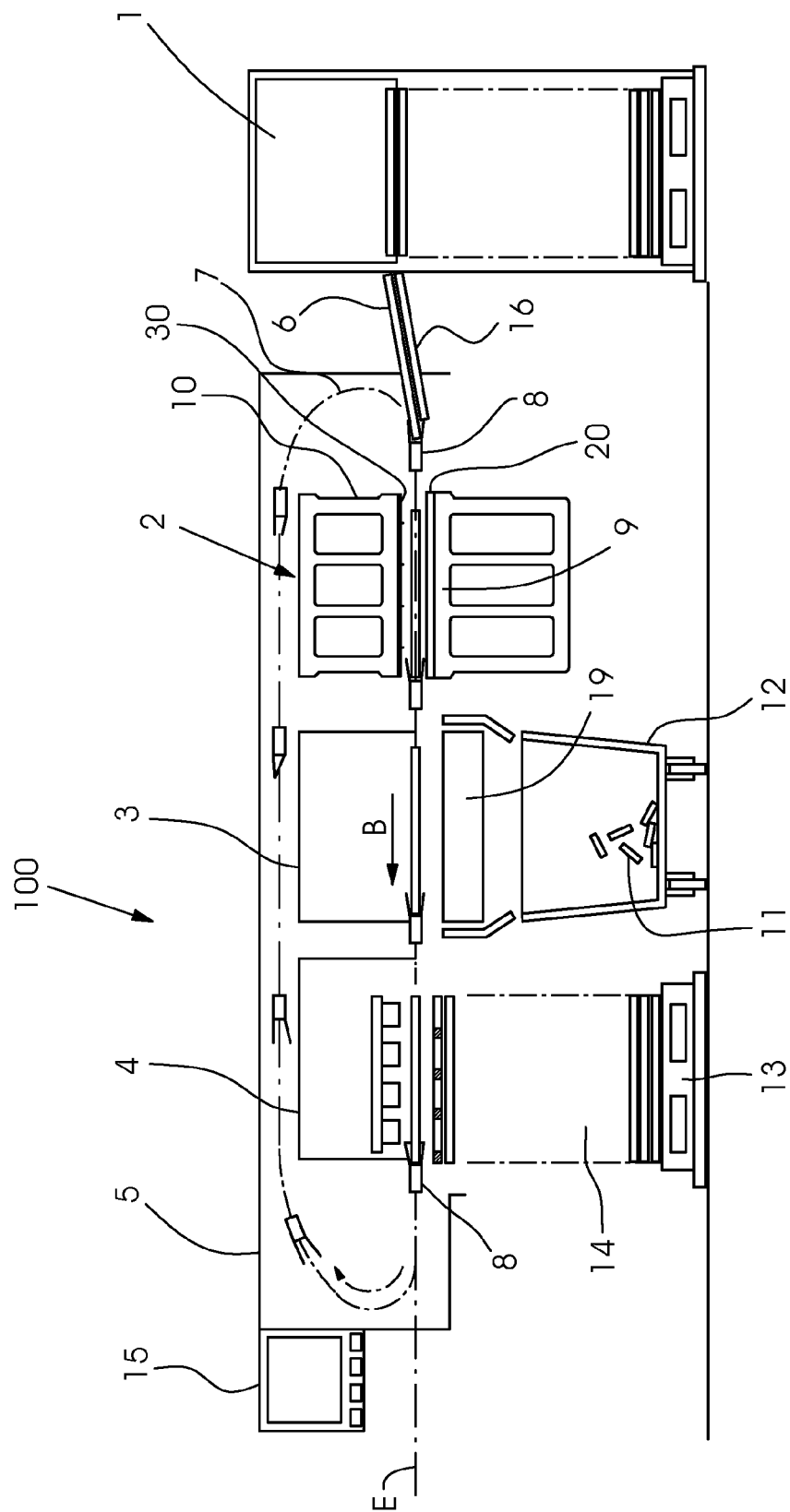


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 16 9715

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X A	DE 196 30 369 A1 (ZIMMEL JUERGEN [DE]) 5. Februar 1998 (1998-02-05) * Spalte 2, Zeile 44 - Spalte 4, Zeile 35; Abbildungen 1-7 * & DE 195 27 940 C1 (ZIMMEL JUERGEN [DE]) 26. September 1996 (1996-09-26) * Spalte 3, Zeile 51 - Spalte 6; Abbildungen 1-8 * -----	1-4,9 5-8	INV. B26F1/44 B30B1/42 B26D7/26
X,D A	US 5 730 039 A (HOLLIDAY B KENNETH [US] ET AL) 24. März 1998 (1998-03-24) * Spalte 3, Zeile 18 - Spalte 4, Zeile 65; Abbildungen 1-11 * -----	1-3,9 4-8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B26F B30B B26D
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 26. September 2011	Prüfer Maier, Michael
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	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 11 16 9715

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.

26-09-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19630369	A1	05-02-1998	KEINE	

US 5730039	A	24-03-1998	KEINE	

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 3044083 A1 [0005]
- DE 202007012349 U1 [0006]
- DE 19516073 A1 [0007]
- EP 0756919 B1 [0008]
- US 5730039 A [0009]
- EP 1153716 B9 [0010]
- DE 102008008112 A1 [0011]