



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.01.2004 Patentblatt 2004/05

(51) Int Cl.7: **B65H 31/32, B65H 1/26**

(21) Anmeldenummer: **03014415.8**

(22) Anmeldetag: **30.06.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(72) Erfinder:
• **Strauss, Peter**
67227 Frankenthal (DE)
• **Bantlin, Michael**
69168 Wiesloch (DE)
• **Dolz, Wolfgang**
69123 Heidelberg (DE)

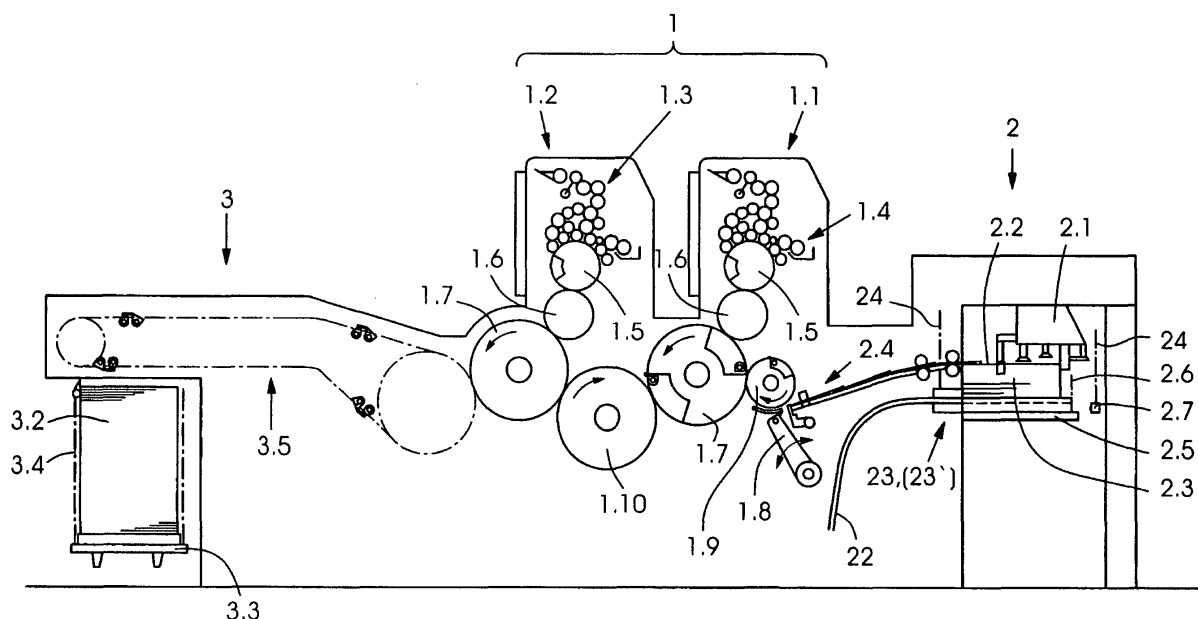
(30) Priorität: **25.07.2002 DE 10233786**

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

(54) **Flächige Bedruckstoffe verarbeitende Maschine mit einem Hilfsstapelträger**

(57) Für eine Bogen verarbeitende Rotationsdruckmaschine wird ein für Non-Stop-Betrieb einsetzbarer Hilfsstapelträger (20) vorgeschlagen, der aufeinanderfolgende über achsparallele Drehgelenke (30, 31) unmittelbar aneinander angelenkte Tragglieder (26; 26') umfasst und in eine Einschubrichtung (21) aus einer Bereitschaftslage in eine Arbeitslage und umgekehrt verstellbar ist. Die Tragglieder (26; 26') weisen über deren Drehgelenke (30, 31) hinausragende Verlängerungen (32, 33) auf, von welchen eine jeweilige entgegen der

Einschubrichtung (21) weisende die in Einschubrichtung (21) weisende Verlängerung (32) des übernächsten in Einschubrichtung (21) nachlaufenden Traggliedes (26; 26') untergreift. Werden die Verlängerungen (32, 33) einander solchermaßen zugeordneter Tragglieder (26; 26') zwangsweise in gegenseitiger Anlage gehalten, so nehmen die hierauf bezüglich der Einschubrichtung (21) stromabwärts folgenden Tragglieder (26; 26') eines Strecklage ein und es ergibt sich ein Hilfsstapelträger (20), der insbesondere unter einem Anlegetisch unterbringbar und komfortabel einsetzbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine flächige Bedruckstoffe verarbeitende Maschine, insbesondere eine Bogen verarbeitende Rotationsdruckmaschine, mit wenigstens einer Verarbeitungsstation in Form eines Druckwerkes, einem die Verarbeitungsstation mit den Bogen beschickenden Anleger, einem die verarbeiteten Bogen zu Stapeln zusammenfassenden Ausleger und mit einem Hilfsstapelträger, der in einer Einschubrichtung aus einer Bereitschaftslage in eine Arbeitslage und umgekehrt verstellbar ist und in der Einschubrichtung aufeinanderfolgende, über achsparallele Drehgelenke unmittelbar aneinander angelenkte Tragglieder umfasst.

[0002] Eine derart ausgestattete Maschine ist aus DE 42 15 791 A1 bekannt. Hierin sind zum vorübergehenden Tragen einer Teilmenge der Bedruckstoffe Ablageelemente in Form von Ketten vorgesehen, die über Bolzen gelenkig miteinander verbundene innere und äußere Kettenglieder umfassen. Die äußeren Kettenglieder besitzen einen U-förmigen Querschnitt, überragen die inneren Kettenglieder um die Hälfte der Teilung der Kette und sind an ihren Stirnseiten von der geschlossenen Seite des U-förmigen Querschnittes ausgehend in Richtung zur jeweils anderen Stirnseite abgerundet. Die Ketten sind bei deren bestimmungsgemäßem Einsatz an jeweiligen Enden derselben derart abgestützt, dass die offenen Seiten der U-förmigen Querschnitte nach unten weisen. Dabei wirken die Ketten bei Belastung von deren Oberseite wie stabförmige Träger. Jede der Ketten umschlingt ein Transportrad und das jeweilige hiervon ablaufende Kettentrum ist an seinem freien Ende mittels einer Stange abgestützt, welche die Ketten bis zum Erreichen einer diese in einer Arbeitslage abstützenden Traverse in gestreckter Lage hält. Die genannte Stange wird nach erfolgter Abstützung der Kette seitens der Traverse in eine Ausgangslage der Stange zurückbewegt. Die bekannten Ketten sind, wenn sie nicht im Einsatz für einen Stapelwechsel sind, äußerst platzsparend unterbringbar.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die eingangs genannte Maschine mit einem eine Mehrzahl von Traggliedern umfassenden Hilfsstapelträger auszustatten, der einerseits flexibel ist und andererseits in einer Strecklage selbsttragend aus einer Bereitschaftslage in eine Arbeitslage verbringbar ist.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgabe sind die eingangs genannten Tragglieder derart ausgebildet, dass sie über deren Drehgelenke hinausragende Verlängerungen aufweisen und eine jeweilige entgegen der Einschubrichtung weisende Verlängerung die in Einschubrichtung weisende Verlängerung des übernächsten in Einschubrichtung nachlaufenden Traggliedes untergreift.

[0005] Ein derart ausgebildeter Hilfsstapelträger stellt je nach der Geometrie der Tragglieder in deren Arbeitsstellung einen Hilfsstapeltragtisch oder eine Anordnung von einzelnen stabartigen Tragelementen dar.

[0006] Für Non-Stop-Betrieb am Ausleger ist ein der-

artiger Hilfsstapelträger grundsätzlich unabhängig davon einsetzbar, ob er in der Arbeitsstellung einen Hilfsstapeltragtisch oder einzelne stabartige Tragelemente ausbildet. Bei einem Einsatz für Non-Stop-Betrieb am Anleger wird jedoch bevorzugt die Variante vorgesehen, die stabartige Tragelemente ausbildet und die Geometrie und der gegenseitige Abstand dieser Tragelemente werden derart vorgesehen, dass diese in Nuten einführbar sind, die üblicherweise an Stapelunterlagen in Form von genuteten Systempaletten vorgesehen sind.

[0007] In jedem Falle aber bedarf es zum Verbringen eines erfindungsgemäßen Hilfsstapelträgers in dessen Arbeitslage keiner Stützvorrichtung, die auf dem Weg des Hilfsstapelträgers in einer Einschubrichtung aus der Bereitschaftslage in die Arbeitslage gemeinsam mit dem Hilfsstapelträger bewegt wird und diesen dabei in einer Strecklage hält.

[0008] Weiterhin ist die Flexibilität des Hilfsstapelträgers bei dessen Einsatz für einen Non-Stop-Betrieb im Anleger insofern von besonderem Vorteil als der Bau- raum unter herkömmlichen Anlegetischen ausreichend ist, um darin den Hilfsstapelträger in dessen Bereitschaftslage unterzubringen.

[0009] Die Merkmale des Erfindungsgegenstandes und von dessen Ausgestaltungen sind den beigefügten Zeichnungen und den darauf Bezug nehmenden nachfolgenden Erläuterungen entnehmbar.

[0010] In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine Bogen verarbeitende Rotationsdruckmaschine mit einem Anleger und einem Ausleger in einer schematischen Darstellung, welche beispielhaft insofern die Ausstattung des Anlegers mit einem Hilfsstapelträger angedeutet ist als eine für diesen vorgesehene Führungsbahn erkennbar ist,

Fig. 2 in gegenüber Fig. 1 vergrößerter und vereinfachter Darstellung einen Teil des Anlegers,

Fig. 3 ein Tragglied des Hilfsstapelträgers in einer Seitenansicht,

Fig. 4a eine Ansicht eines Traggliedes in Richtung des Pfeils IV in Fig. 3 im Falle der Ausbildung einzelner Tragelemente mittels der Tragglieder,

Fig. 4b eine Ansicht eines Traggliedes in Richtung des Pfeils IV in Fig. 3 im Falle der Ausbildung eines Hilfsstapeltragtisches mittels der Tragglieder,

Fig. 5 einen in die Einschubrichtung weisenden Endabschnitt des Hilfsstapelträgers in einer Strecklage und ein Auflager, auf welchem sich der Endabschnitt des Hilfsstapelträgers in dessen Arbeitslage abstützt,

Fig. 6 den Hilfsstapelträger in einer in eine Führung eingeschobenen Lage,

Fig. 7 eine der Fig. 6 entsprechende Darstellung im Falle einer Führung, die von jener gemäß Fig. 6 abweicht,

Fig. 8 einen Ausschnitt aus dem Hilfsstapelträger in einer Draufsicht im Falle von dessen Ausbildung in Form einzelner stabartiger Tragelemente.

[0011] Die in Fig. 1 schematisch dargestellte Bogen verarbeitende Rotationsdruckmaschine umfasst einen Maschinenabschnitt 1 mit beispielhaft zwei Verarbeitungsstationen in Form von Druckwerken 1.1 und 1.2, so dass damit zwei Farben gedruckt werden können. Für jede weitere Farbe ist ein weiteres Druckwerk vorzusehen. Für weitere Prozessschritte, wie beispielsweise Lackieren, Zwischentrocknen, Perforieren usw. ist jeweils eine weitere Verarbeitungsstation vorzusehen. Im beispielhaft dargestellten Falle arbeiten die Druckwerke 1.1 und 1.2 nach dem Nassoffsetverfahren und umfassen demzufolge jeweils ein Farbwerk 1.3 und ein Feuchtwerk 1.4, einen damit in Verbindung stehenden

Plattenzylinder 1.5, einen an diesem betriebsmäßig abrollenden Gummituchzylinder 1.6 sowie einen einen jeweiligen Bogen führenden Druckzylinder 1.7.

[0012] Zur Beschickung der Druckwerke 1.1 und 1.2 mit Bogen ist ein Anleger 2 vorgesehen, der mittels einer Vereinzelungsvorrichtung 2.1 einen jeweils obersten Bogen 2.2 von einem Stapel 2.3 abgreift und an eine Transport- und Ausrichtvorrichtung 2.4 übergibt, welche einen jeweils in Verarbeitungsrichtung vorauseilenden der zu einer Schuppenformation vereinzelt Bogen nach dessen insbesondere mittels eines Saugbändertisches erfolgtem Transport in Richtung auf Vorderkantenanschlüsse an diesen und an wenigstens einem Seitenanschlag ausrichtet.

[0013] Ein der ersten Verarbeitungsstation, hier dem Druckwerk 1.1, zugeordneter schwingender Vorgreifer 1.8 übernimmt den jeweils ausgerichteten Bogen 2.2 und übergibt diesen an eine Anlegetrommel 1.9, welche ihn ihrerseits an den Druckzylinder 1.7 des Druckwerkes 1.1 übergibt. Nach Durchlaufen des Druckspaltes dieses Druckwerkes 1.1 übergibt dessen Druckzylinder 1.7 den Bogen 2.2 an eine zwischen die Druckzylinder 1.7 der beiden Druckwerke 1.1 und 1.2 geschaltete Transfervorrichtung in Form einer Bogenführungstrommel 1.10. Im Falle einer für Schön- und Widerdruck ausgebildeten Maschine ist stattdessen eine zwischen Schöndruckbetrieb und Schön- und Widerdruckbetrieb umschaltbare Wendeeinrichtung vorgesehen. Der Druckzylinder 1.7 des Druckwerkes 1.2 übernimmt den Bogen 2.2 von der Bogenführungstrommel 1.10, führt ihn durch den weiteren Druckspalt und übergibt ihn sodann an einen betriebsmäßig umlaufenden Endlosförderer 3.5 eines Auslegers 3, welcher aus den jeweiligen

Bogen 2.2 letztlich einen Druckgutstapel 3.2 bildet.

[0014] Im Fortdruck werden am Stapel 2.3 im Anleger 2 das Produktionsniveau, d. h. die Höhenlage des jeweils obersten Bogens 2.2, und im Ausleger 3 die Fallhöhe der freigegebenen Bogen 2.2 durch Entsprechendes Nachführen jeweiliger den Stapel 2.3 bzw. den Druckgutstapel 3.2 tragender Plattformen 2.5 bzw. 3.3 mittels jeweiliger Hubwerke beibehalten, von welchen lediglich die Plattformen 2.5 und 3.3 tragende Hubketten 2.6 und 3.4 angedeutet sind.

[0015] Wie bereits angedeutet, ist ein Hilfsstapelträger der im Folgenden näher erläuterten Art für Non-Stop-Betrieb sowohl des Anlegers als auch des Auslegers einsetzbar. Nachfolgend wird jedoch beispielhaft eine entsprechende Ausstattung des Anlegers dargestellt.

[0016] Insofern zeigt Fig. 2 einen insbesondere mit einem Hilfsstapelträger 20 ausgestatteten Teil des Anlegers gemäß Fig. 1. Der Hilfsstapelträger 20 ist - wie nachfolgend erläutert - einerseits flexibel, genauer gesagt gelenkig und andererseits in eine Strecklage verbringbar. Seine Flexibilität wird genutzt, um ihn platzsparend in einer Bereitschaftslage - hier unterhalb der Transport- und Ausrichtvorrichtung 2.4 - unterzubringen. Aus dieser Bereitschaftslage ist er in einer Einschubrichtung gemäß Richtungs Pfeil 21 in eine Arbeitslage verstellbar, in welcher sich sein in die Einschubrichtung weisendes Ende auf einer heb- und senkbaren Traverse 2.7 (siehe Fig. 1) abstützt. Nach beendetem Einsatz, d. h. nach bekanntermaßen erfolgter Vereinigung des weitgehend abgearbeiteten Stapels 2.3 mit einem neuen Hauptstapel ist der Hilfsstapelträger 20 wieder in seine Bereitschaftslage zurückverstellt.

[0017] Der Hilfsstapelträger 20 umfasst in der Einschubrichtung aufeinanderfolgende, über achsparallele Drehgelenke unmittelbar aneinander angelenkte Tragglieder und ist insbesondere von seinem in Einschubrichtung weisenden Ende her derart sukzessive in eine Strecklage verbringbar, dass sich - wie später näher erläutert - die freitragende Länge des in Strecklage befindlichen Abschnittes ausgehend von dem in Einschubrichtung weisenden Ende immer um die Erstreckung eines Traggliedes in der Verstellrichtung verlängert.

[0018] Bei einer wagerechten Einspannung des Hilfsstapelträgers 20 an dessen in Einschubrichtung weisenden Ende nimmt dieser in einem ansonsten sich selbst überlassenen Zustand eine durch die Geometrie der Tragglieder bedingte polygonförmig abfallende Form an, das heißt der nicht in eine Strecklage verbrachte Hilfsstapelträger 20 liegt sodann innerhalb zweier gekrümmter Hüllflächen, von denen wenigstens die untere in einer bevorzugten Ausgestaltung real mittels einer Führungsbahn 22 ausgebildet ist, die somit konvex ansteigt.

[0019] Bei einer Anordnung des Hilfsstapelträgers 20, bei welcher dessen in die Einschubrichtung weisendes Ende dem Druckwerk 1.1 (siehe Fig. 1) abgewandt ist, ist dem Druckwerk 1.1 somit ein unteres Ende dieser

Führungsbahn 22 zugewandt und letztere und somit der in seiner Bereitschaftslage auf letzterer abgestützte Hilfsstapelträger 20 fügen sich in vorteilhafter Weise in den bei herkömmlichen Bogen verarbeitenden Rotationsdruckmaschinen ohnehin vorhandenen und sich ab dem Stapel 2.3 zum Druckwerk 1.1 hin erniedrigenden Bauraum unter dem Anlegetisch der Transport- und Ausrichtvorrichtung 2.4 ein (siehe Fig. 1).

[0020] Wie in Fig. 2 angedeutet, wird der hier nur in einer Teillänge desselben dargestellte Hilfsstapelträger 20 zu dessen bestimmungsgemäßem Einsatz aus seiner Bereitschaftsstellung, in welcher er auf der Führungsbahn 22 abgestützt ist, in der Einschubrichtung gemäß Richtungspfeil 21 durch eine Führung 23 hindurchgeschoben. Die Führung 23 ist - wie später näher erläutert - derart ausgebildet, dass sie den durch diese hindurchgeschobenen Abschnitt des Hilfsstapelträgers 20 sodann in einer Strecklage hält. Die der Führung 23 vorgeordnete Führungsbahn 22 ist der Führung 23 derart zugeordnet, dass die ebenfalls später näher erläuterten Tragglieder des Hilfsstapelträgers 20 beim Verlassen der Führungsbahn 22 in die Führung 23 eintreten. Die Führungsbahn 22 stützt somit den Hilfsstapelträger 20 in dessen Bereitschaftslage ab. Bevorzugt bilden die Führung 23 und ein die Führungsbahn 22 ausbildendes Bauteil eine Baueinheit, die zur bekanntermaßen für einen Non-Stop-Betrieb erforderlichen Höhenverstellbarkeit mittels eines Hilfsstapelhubwerkes heb- und senkbar ist, von welchem hier nur eine Hubkette 24 und beispielhaft die Führung 23 führende Führungsprofile 25 angedeutet sind.

[0021] In Fig. 3 ist ein Ausführungsbeispiel eines Traggliedes 26 des Hilfsstapelträgers 20 in einer den Darstellungen in Fig. 1 und 2 entsprechenden Seitenansicht und in der bezüglich der Einschubrichtung gemäß dem angegebenen Richtungspfeil 21 aus der Bereitschaftslage in die Arbeitslage vorliegenden Orientierung wiedergegeben. Es besteht aus einem Grundkörper mit einer ersten Gelenkbohrung 27 an einem in die Einschubrichtung gemäß Richtungspfeil 21 weisenden ersten Ende des Grundkörpers und mit einer zweiten Gelenkbohrung 28 an einem dem ersten Ende abgewandten zweiten Ende des Grundkörpers. In einem unmittelbar aneinander angelenkten Zustand einer Mehrzahl solcher aufeinanderfolgender Tragglieder 26 bilden die genannten Gelenkbohrungen 27 und 28 gemeinsam mit in diese eingesteckten Gelenkbolzen 29 ein erstes Drehgelenk 30 und ein zweites Drehgelenk 31 mit zueinander parallelen Gelenkachsen (siehe Fig. 5).

[0022] Das Tragglied 26 weist eine über das erste Drehgelenk 30 bzw. die erste Gelenkbohrung 27 hinausgehende, also bei bestimmungsgemäßem Einsatz in die Einschubrichtung gemäß Richtungspfeil 21 weisende, ein erstes Ende des Traggliedes 26 bildende erste Verlängerung 32 und eine über das zweite Drehgelenk 31 bzw. die zweite Gelenkbohrung 28 hinausgehende, also in eine zur Einschubrichtung entgegengesetzte Richtung weisende, ein zweites Ende des Trag-

gliedes 26 bildende zweite Verlängerung 33 auf. Der Grundkörper und die beiden Verlängerungen 32 und 33 beanspruchen in einem Abschnitt ihrer höchsten Bauhöhe in der bestimmungsgemäßen Lage einen Raum zwischen zwei horizontalen, um die Bauhöhe voneinander beabstandeten Ebenen, wobei eine Unterseite der zweiten Verlängerung 33 und eines daran anschließenden Abschnittes des Grundkörpers in der unteren der beiden Ebenen liegt und in der oberen Ebene eine Oberseite der ersten Verlängerung 32 sowie eine Oberseite eines daran anschließenden Teiles des Grundkörpers. Eine Unterseite der ersten Verlängerung 32 und eine Oberseite der zweiten Verlängerung 33 sowie eines daran anschließenden Abschnittes des Grundkörpers liegen in einer horizontalen Zwischenebene, die zwischen den beiden genannten Ebenen verläuft.

[0023] Zur unmittelbar aufeinanderfolgenden gegenseitigen Anlenkung einer Mehrzahl solcher Tragglieder 26 wird die zweite Gelenkbohrung 28 eines Traggliedes 26 mit der ersten Gelenkbohrung 27 eines bezüglich der Einschubrichtung gemäß Richtungspfeil 21 nacheilenden Traggliedes 26 und die erste Gelenkbohrung 27 mit der zweiten Gelenkbohrung 28 eines vorausseilenden Traggliedes 26 zur Deckung gebracht.

[0024] Wie aus Fig. 4a erkennbar, ist hierzu im Falle einer derartigen Ausgestaltung des Hilfsstapelträgers 20, dass dieser in der Arbeitslage stabartige Tragelemente ausbildet, die jeweilige zweite Verlängerung 33 und ein daran anschließender Abschnitt des Grundkörpers von beiden Seiten her verschmälert und die erste Verlängerung 32 und ein daran anschließender Abschnitt des Grundkörpers von der Unterseite her mittig mit einer derartigen Ausnehmung 34 versehen, dass ein in Einschubrichtung 21 vorausseilendes Tragglied 26 bis zum Fluchten von dessen zweiter Gelenkbohrung 28 mit der ersten Gelenkbohrung 27 in einem nachlaufenden Tragglied 26 eingefügt werden kann. Überdies sind die Oberseiten der zweiten Verlängerung 33 und der Ausnehmung 34 mit einer Kontur versehen, die es den Traggliedern 26 ermöglicht, gegenseitige Schwenklagen einzunehmen (siehe Fig. 6).

[0025] Wie aus Fig. 5 ersichtlich, sind der Grundkörper und die beiden Verlängerungen 32 und 33 des Weiteren so ausgebildet, dass eine jeweilige zweite Verlängerung 33 der aneinander angelenkten Tragglieder 26 jeweils eine erste Verlängerung 32 des übernächsten bezüglich der Einschubrichtung gemäß Richtungspfeil 21 nachlaufenden Traggliedes 26 untergreift.

[0026] Wie aus Fig. 3 weiterhin erkennbar, bildet die Ausnehmung 34 an deren der zweiten Gelenkbohrung 28 zugewandtem Ende eine die Oberseite des Traggliedes 26 durchdringende Durchbrechung 35 aus und die zweite Verlängerung 33 weist an deren freiem Ende im Anschluss an eine zur Ermöglichung der oben genannten gegenseitigen Schwenklagen der Tragglieder 26 vorgesehene Vertiefung 36 einen Anschlag 37 mit einer Oberseite auf, die eine in der bereits genannten Zwischenebene gelegene erste Anschlagfläche 38 ausbil-

det. Die Abstände einerseits des Anschlages 37 von der zweiten Gelenkbohrung 28 und andererseits der Durchbrechung 35 von der ersten Gelenkbohrung 27 und die Geometrie von Anschlag 37 und Durchbrechung 35 sind so gewählt, dass der Anschlag 37 eines Tragelementes 26 im aneinander angelenkten Zustand der Tragglieder 26 die Durchbrechung 35 des in Einschubrichtung nach-eilenden Traggliedes 26 durchdringen kann.

[0027] Wie in Fig. 5 erkennbar, ist die Länge der ersten Verlängerung 32 so gewählt, dass deren, wie bereits erwähnt ebenfalls in der genannten Zwischenfläche gelegene Unterseite in der Strecklage des Hilfsstapelträgers 20 auf der ersten Anschlagfläche 38 eines in Einschubrichtung 21 voraus-eilenden übernächsten Traggliedes 26 anliegt und somit eine zweite Anschlagfläche 39 ausbildet.

[0028] Im Übrigen ist die Geometrie der Tragglieder davon abhängig, ob diese in der Arbeitslage einen Hilfsstapeltragtisch oder einzelne starbartige Tragelemente 20' ausbilden sollen (siehe Fig. 8).

[0029] Mit einer der Fig. 4a entsprechenden Geometrie lassen sich starbartige Tragelemente 20' erzeugen, während sich mit Traggliedern 26' mit einer der Fig. 4b entsprechenden Geometrie ein Hilfsstapeltragtisch erzeugen lässt, wobei die Figuren 4a und 4b jeweils eine Ansicht der Unterseite eines Traggliedes wiedergeben.

[0030] In Fig. 6 ist ein Ausführungsbeispiel der bereits genannten und nunmehr näher erläuterten Führung in Form einer Führung 23' und deren Zusammenwirken mit den hier beispielsweise zur Erzeugung eines Hilfsstapeltragtisches ausgebildeten Traggliedern 26' gemäß Fig. 4b wiedergegeben. Die Führung 23' ist mit Blick auf die Einschubrichtung gemäß Richtungspfeil 21 stromabwärts bezüglich der hier nicht abgestellten Führungsbahn 22 angeordnet (siehe Fig. 2) und umfasst im vorliegenden Falle eine obere Druckstückanordnung 23.1 und eine untere Druckstückanordnung 23.2., welche an dem bereits genannten Hilfsstapelhubwerk angeordnet sind und zwischen sich einen horizontalen Spalt 40 ausbilden.

[0031] Im beispielhaft zugrundegelegten Fall der Ausbildung der Tragglieder 26' gemäß Fig. 4b - zur Erzeugung eines Hilfsstapeltragtisches - können sich die Druckstückanordnungen 23.1 und 23.2 beispielsweise auf bezüglich der Einschubrichtung gemäß Richtungspfeil 21 seitliche Bereiche der Tragglieder 26' beschränken, oder es können mehrere obere und untere Druckstückanordnungen 23.1 und 23.2 über die Breite B (siehe Fig. 4b) der Tragglieder 26' verteilt angeordnet werden.

[0032] Die Geometrie des Spaltes 40 ist so gewählt, dass während des Hindurchschiebens der Tragglieder 26' durch den Spalt 40 stets die erste Anschlagfläche 38 eines in Einschubrichtung voraus-eilenden Traggliedes 26' seitens der oberen und unteren Druckstückanordnung 23.1 und 23.2 zwangsweise in Anlage an der zweiten Anschlagfläche 39 des übernächsten in Einschubrichtung nach-eilenden Traggliedes 26' gehalten

ist.

[0033] Dem Spalt 40 geht eine im vorliegenden Beispiel an der unteren Druckstückanordnung 32.2 ausgebildete horizontale Ausrichtfläche voraus, die in anderer Ausgestaltung auch an der in Fig. 2 angedeuteten Führungsbahn 22 vorgesehen sein kann. Die Ausrichtfläche 41 dient der Vorausrichtung der Tragglieder 26' in deren Strecklage, in der sie sodann in den Spalt 40 eintreten.

[0034] Durch die im Spalt 40 erzwungene gegenseitige Anlage der ersten Anschlagfläche 38 eines der Tragglieder 26' an der zweiten Anschlagfläche 39 eines bezüglich diesem Tragglied 26' übernächsten nach-eilenden Traggliedes 26' ist eine gegenseitige Schwenkbewegung derjenigen Tragglieder 26' unterbunden, die bei deren Hindurchschieben durch den Spalt 40 diesen wieder verlassen. Der Hilfsstapelträger 20 verlässt den Spalt 40 somit in einer Strecklage der Tragglieder 26', so dass sich der freitragende Abschnitt des Hilfsstapelträgers 20 während des Hindurchschiebens der Tragglieder 26' sukzessive um ein Tragglied 26' verlängert.

[0035] In Fig. 7 ist eine bereits in Fig. 2 angedeutete und alternativ zu der Führung 23' ausgebildete Führung 23 und deren Zusammenwirken mit den hier beispielhaft zur Bildung stabartiger Tragelemente 20' vorgesehenen Traggliedern 26 wiedergegeben.

[0036] Diese Führung 23 umfasst anstelle der starre Führungsflächen ausbildenden Druckstückanordnungen 23.1 und 23.2 im vorliegenden Ausführungsbeispiel vier am bereits genannten Hilfsstapelhubwerk gelagerte, an die Oberseite des stabförmigen Tragelementes 20' angestellte Klemmrollen 23.3 und zwei ebenfalls am Hilfsstapelhubwerk gelagerte Stützrollen 23.4, die das Tragelement 20' an dessen Unterseite abstützen. Die bezüglich der Einschubrichtung gemäß Richtungspfeil 21 stromaufwärts angeordnete der beiden Stützrollen 23.4 ist von der anderen Stützrolle 23.4 derart weit beabstandet, dass die Tragglieder 26 in ihre Strecklage ausgerichtet sind, bevor sie während deren Verschiebung in die Einschubrichtung gemäß Richtungspfeil 21 in Kontakt mit den Klemmrollen 23.3 gelangen. Im Übrigen ist die Anordnung der Klemmrollen 23.3 und der Stützrollen 23.4 so gewählt, dass während des Hindurchschiebens der Tragglieder 26 durch die Führung 23 beim Passieren der Klemmrollen 23.3 wiederum stets die erste Anschlagfläche 38 eines in Einschubrichtung voraus-eilenden Traggliedes seitens der Klemmrollen 23.3 und der Stützrollen 23.4 zwangsweise in Anlage an der zweiten Anschlagfläche 39 des übernächsten in Einschubrichtung nach-eilenden Traggliedes 26 gehalten ist. Im Hinblick auf Fertigungstoleranzen sind die Klemmrollen 23.3 oder die Stützrollen 23.4 bevorzugt so angeordnet und gelagert, dass sie seitens der Tragglieder 26 oder 26' entgegen einer Rückstellkraft auslenkbar sind.

[0037] Das im Zusammenhang mit Fig. 2 bereits erwähnte Hilfsstapelhubwerk umfasst, wie in Fig. 1 angedeutet, weiterhin eine heb- und senkbare, in Fig. 1 im Querschnitt erkennbare Traverse 2.7, auf welcher das

in die Einschubrichtung gemäß Richtungspfeil 21 weisende Ende des Hilfsstapelträgers 20 in der Arbeitslage desselben abgestützt ist.

[0038] Wie in Fig. 5 für den Fall der Ausbildung des Hilfsstapelträgers 20 mittels einzelner stabartiger Tragelemente 20' erkennbar, erfolgt eine entsprechende Abstützung bevorzugt über jeweils ein endständiges Tragglied in Form eines Endgliedes 26.1 eines Tragelementes 20'. Dieses Endglied 26.1 ist lediglich in einem einem nacheilenden Tragglied 26 zugewandten Abschnitt analog zu den Traggliedern 26 ausgebildet und weist an seinem anderen, dem freien Ende bevorzugt eine an dessen Unterseite vorgesehene Anschrägung auf, die beim Verbringen des Hilfsstapelträgers 20 in dessen Arbeitslage ein sicheres Aufsetzen auf der Traverse 2.7 ermöglicht. Im Bereich des anderen Endes des Hilfsstapelträgers 20 verbleibt nach dem Verbringen desselben in seine Arbeitslage eine hinlängliche Anzahl von Traggliedern 26 oder 26' derart im Einflussbereich der Führung 23 bzw. 23', dass der in der Einschubrichtung gemäß Richtungspfeil 21 aus der Führung 23 bzw. 23' ausgetretene Teil des Hilfsstapelträgers 20 in Strecklage gehalten ist. Insoweit bildet die Führung 23 bzw. 23' ein Auflager für den Hilfsstapelträger 20.

[0039] Insbesondere für den Fall der Ausbildung des Hilfsstapelträgers 20 mittels einzelner Stabartiger Tragelemente 20' ist in einer vorteilhaften Ausgestaltung der Hilfsstapelträger 20 an seinem bezüglich der Einschubrichtung gemäß Richtungspfeil 21 nacheilenden Ende auf hier nicht näher dargelegte Weise mit einem endlosen Zugmitteltrieb verbunden, mittels welchem die Verstellungen des Hilfsstapelträgers 20 zwischen dessen Bereitschaftslage und dessen Arbeitslage vorgenommen werden.

[0040] Eine weitere vorteilhafte Verstellmöglichkeit zwischen der Bereitschaftslage und der Arbeitslage ergibt sich mit im Bereich der Führung 23 oder 23' oder unmittelbar vor und/oder nach dieser an eine Oberseite und an eine Unterseite des Hilfsstapelträgers 20 angestellten, ortsfest gelagerten Rollen, von denen wenigstens eine angetrieben ist. Im Falle der Ausbildung der Führung 23 gemäß Fig. 7 kann beispielsweise die bezüglich der Einschubrichtung stromabwärts gelegene Stützrolle 23.4 angetrieben werden. Ein derartiger Rollen Antrieb kann überdies, ebenso wie der zuvor genannte Zugmitteltrieb unabhängig davon eingesetzt werden, ob der Hilfsstapelträger 20 einen Hilfsstapeltragtisch oder einzelne stabförmige Tragelemente 20' darstellt.

[0041] Im Falle einer kreisbogenförmigen Ausbildung der Führungsbahn 22 kann als alternative Stellvorrichtung auch eine am nachlaufenden Ende des Hilfsstapelträgers 20 angelenkte, motorisch betätigte Schwenkbelanordnung vorgesehen werden.

[0042] Die Oberflächen der Tragglieder 26 bzw. 26' sind an denjenigen Seiten derselben, die mit den Bedruckstoffen in Berührung kommen, bevorzugt derart ausgebildet, dass sie an den Bedruckstoffen entlang-

gleiten können, ohne diese zu beschädigen.

BEZUGSZEICHENLISTE

5	[0043]	
1	Maschinenabschnitt	
1.1	Druckwerk	
1.2	Druckwerk	
10 1.3	Farbwerk	
1.4	Feuchtwerk	
1.5	Plattenzylinder	
1.6	Gummituchzylinder	
1.7	Druckzylinder	
15 1.8	schwingender Vorgreifer	
1.9	Anlegetrommel	
1.10	Bogenführungstrommel	
2	Anleger	
2.1	Vereinzelungsvorrichtung	
20 2.2	Bogen	
2.3	Stapel	
2.4	Transport- und Ausrichtvorrichtung	
2.5	Plattform	
2.6	Hubkette	
25 2.7	Traverse	
3	Ausleger	
3.2	Druckgutstapel	
3.3	Plattform	
3.4	Hubkette	
30 3.5	Endlosförderer	
20	Hilfsstapelträger	
20'	Tragelement	
21	Richtungspfeil	
22	Führungsbahn	
35 23, 23'	Führung	
23.1	obere Druckstückanordnung	
23.2	untere Druckstückanordnung	
23.3	Klemmrolle	
23.4	Stützrolle	
40 24	Hubkette	
25	Führungsprofile	
26, 26'	Tragglied	
26.1	Endglied	
27	erste Gelenkbohrung	
45 28	zweite Gelenkbohrung	
29	Gelenkbolzen	
30	erstes Drehgelenk	
31	zweites Drehgelenk	
32	erste Verlängerung	
50 33	zweite Verlängerung	
34	Ausnehmung	
35	Durchbrechung	
36	Vertiefung	
37	Anschlag	
55 38	erste Anschlagfläche	
39	zweite Anschlagfläche	
40	Spalt	
41	Ausrichtfläche	

B Breite des Traggliedes 26'

Patentansprüche

1. Flächige Bedruckstoffe verarbeitende Maschine, insbesondere eine Bogen verarbeitende Rotationsdruckmaschine mit wenigstens einer Verarbeitungsstation in Form eines Druckwerkes, einem die Verarbeitungsstation mit den Bogen beschickenden Anleger, einem die verarbeiteten Bogen zu Stapeln zusammenfassenden Ausleger und einem Hilfsstapelträger, der in einer Einschubrichtung aus einer Bereitschaftslage in eine Arbeitslage und umgekehrt verstellbar ist und in der Einschubrichtung aufeinanderfolgende, über achsparallele Drehgelenke unmittelbar aneinander angelenkte Tragglieder umfasst, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Tragglieder (26; 26') über deren Drehgelenke (30, 31) hinausragende Verlängerungen (32, 33) aufweisen und eine jeweilige entgegen der Einschubrichtung (21) weisende Verlängerung (33) die in Einschubrichtung (21) weisende Verlängerung (32) des übernächsten in Einschubrichtung (21) nachlaufenden Traggliedes (26; 26') untergreift.

5
10
15
20
25
2. Maschine nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** eine Führung (23; 23') **durch** welche die Tragglieder (26; 26') zu deren bestimmungsgemäßem Einsatz hindurchgeschoben werden und welche eine in der Führung (23; 23') befindliche, entgegen der Einschubrichtung (21) weisende Verlängerung (33) in Anlage an der in Einschubrichtung (21) weisenden Verlängerung (32) des übernächsten in Einschubrichtung (21) nachlaufenden Traggliedes (26; 26') hält.

30
35
40
3. Maschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Führung (23; 23') ein Auflager für den Hilfsstapelträger (20) bildet.

45
4. Maschine nach Anspruch 2, **gekennzeichnet durch** eine Führungsbahn (22), an welcher sich der Hilfsstapelträger (20) in dessen Bereitschaftslage abstützt.

50
5. Maschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Führungsbahn (22) konvex ansteigt und ein unteres Ende derselben der wenigstens einen Verarbeitungsstation (Druckwerk 1.1) zugewandt ist.

55
6. Maschine nach Anspruch 4, **gekennzeichnet durch** ein Hubwerk (24, 25) mittels welchem die Führung (23; 23') und die Führungsbahn (22) gemeinsam heb- und senkbar sind.

5
7. Maschine nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die in der Arbeitslage befindlichen Tragglieder (26') einen Hilfsstapeltragtisch ausbilden.

10
8. Maschine nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die in der Arbeitslage befindlichen Tragglieder (26) einzelne stabartige Tragelemente (20') ausbilden.

15
20

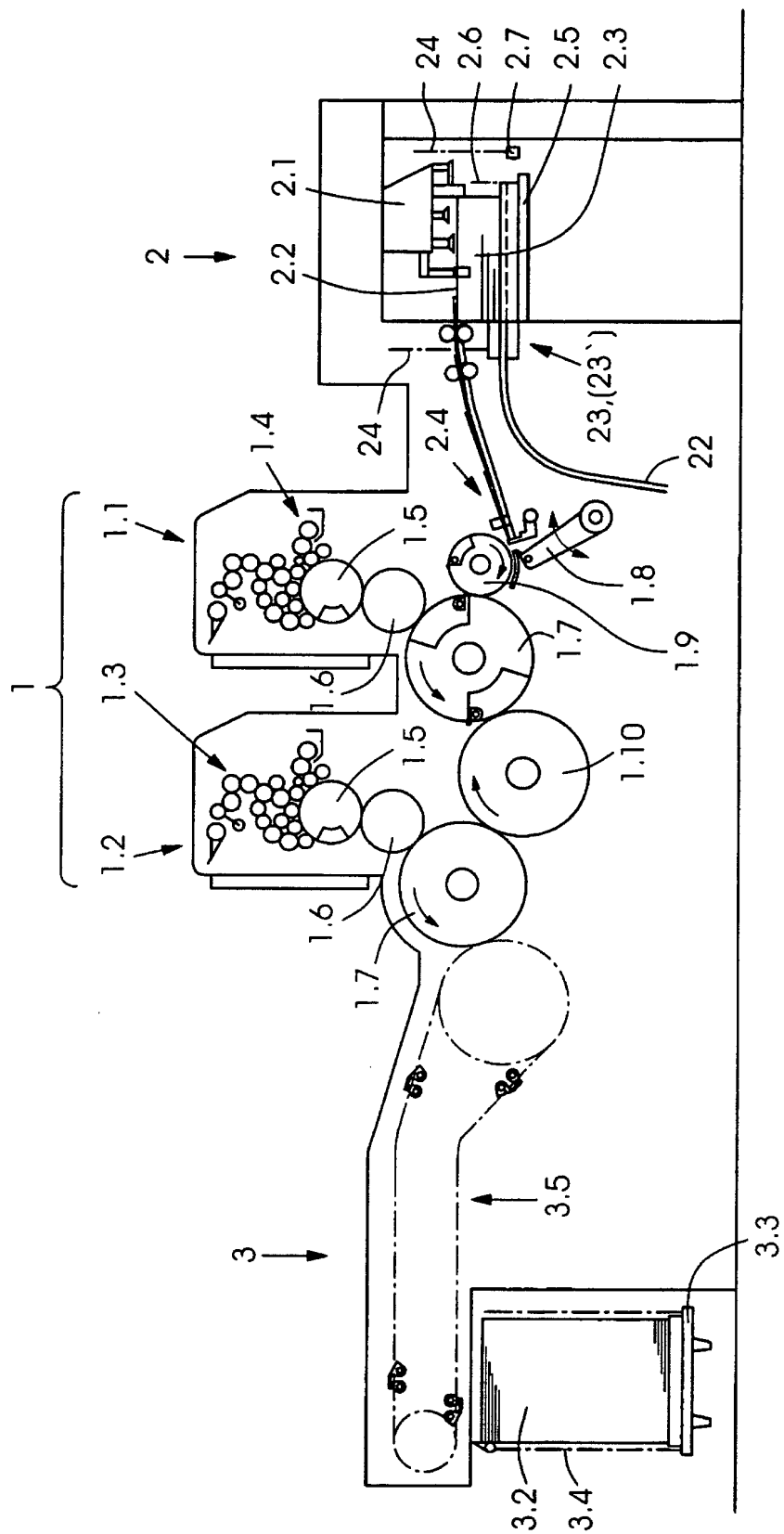


Fig.1

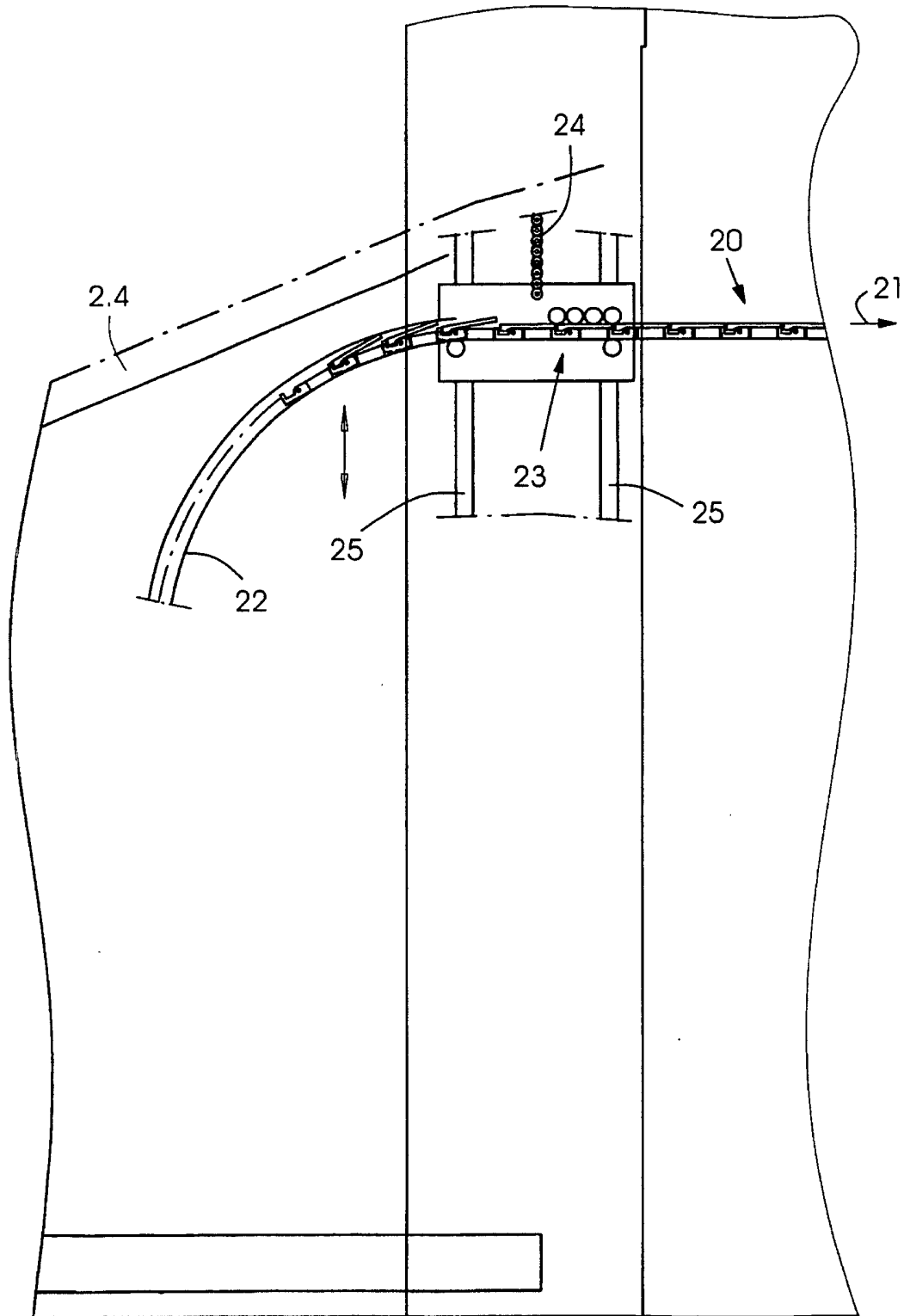


Fig.2

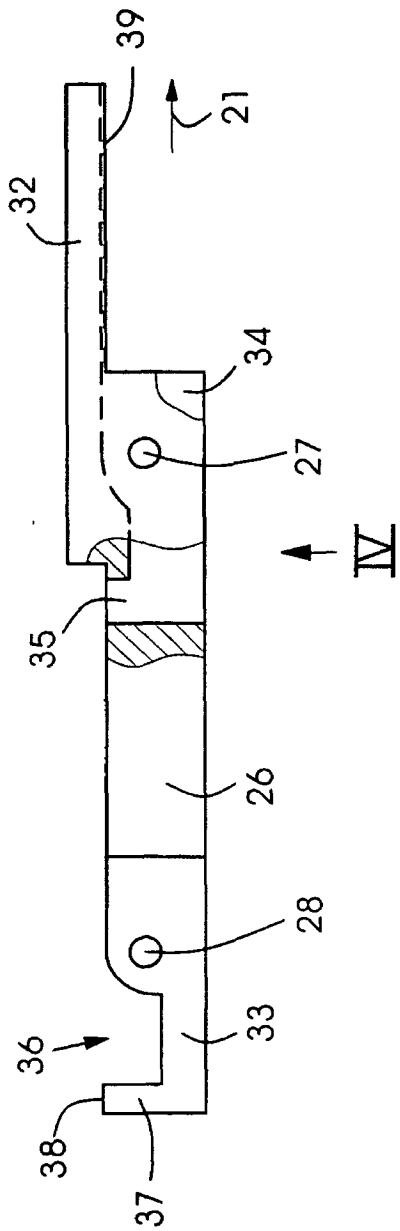


Fig. 3

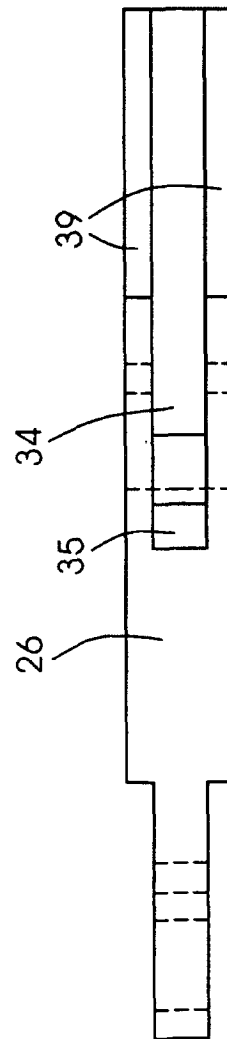


Fig. 4a

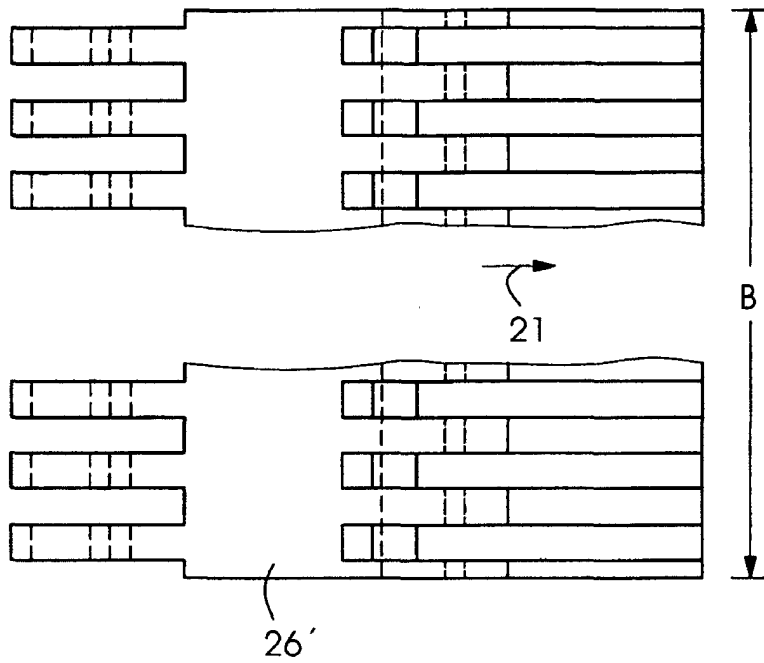


Fig. 4b

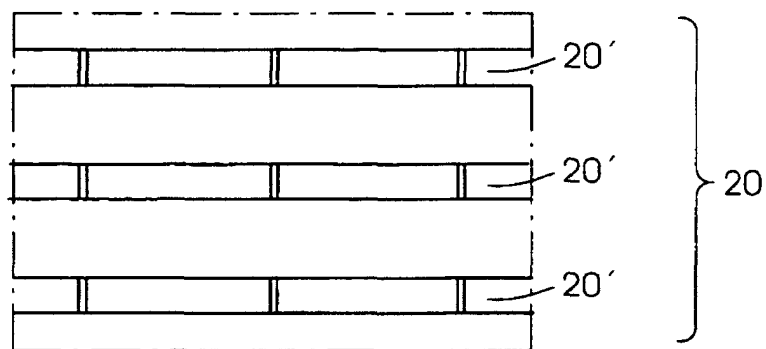


Fig. 8

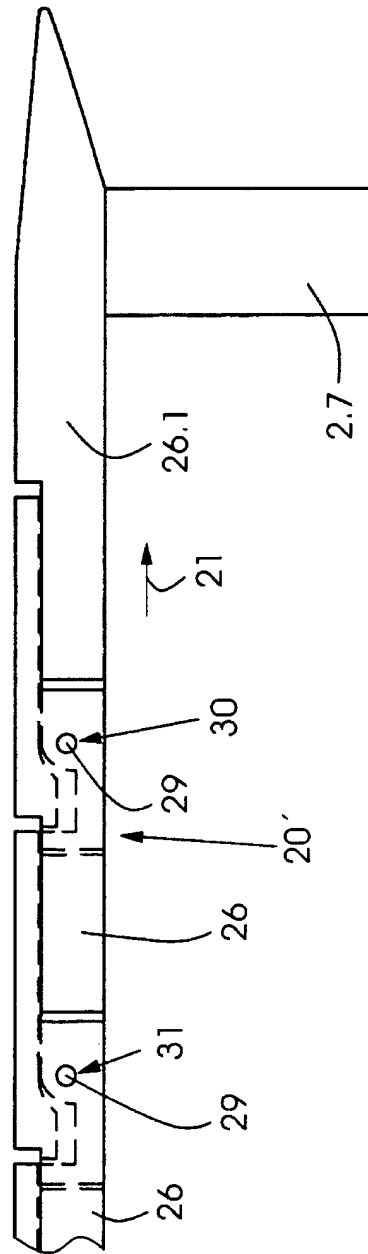


Fig. 5

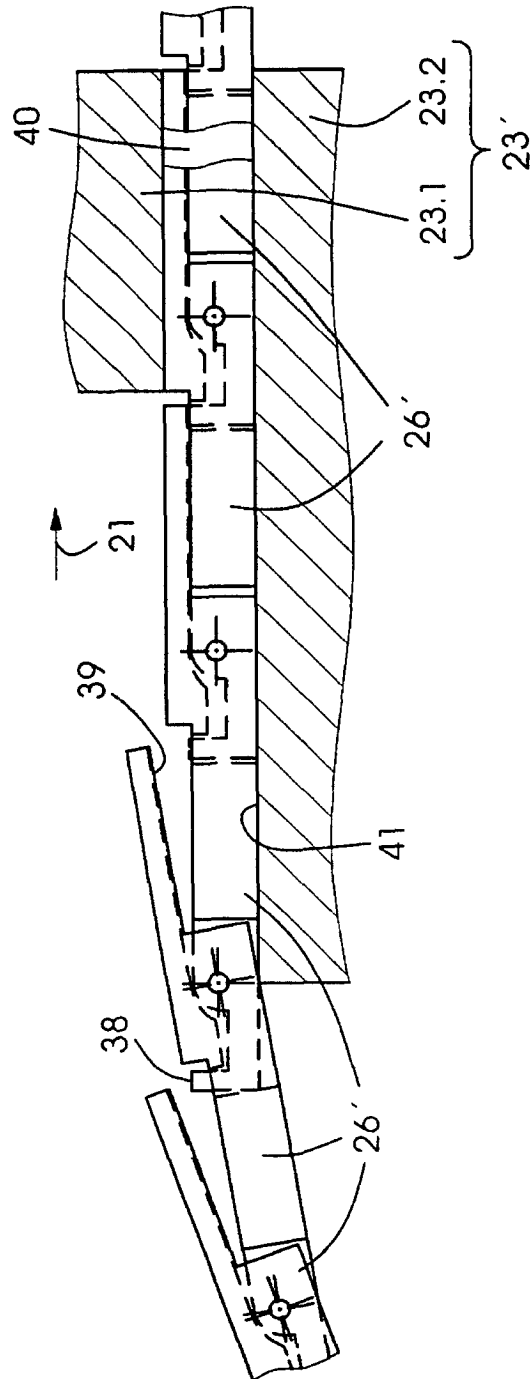


Fig.6

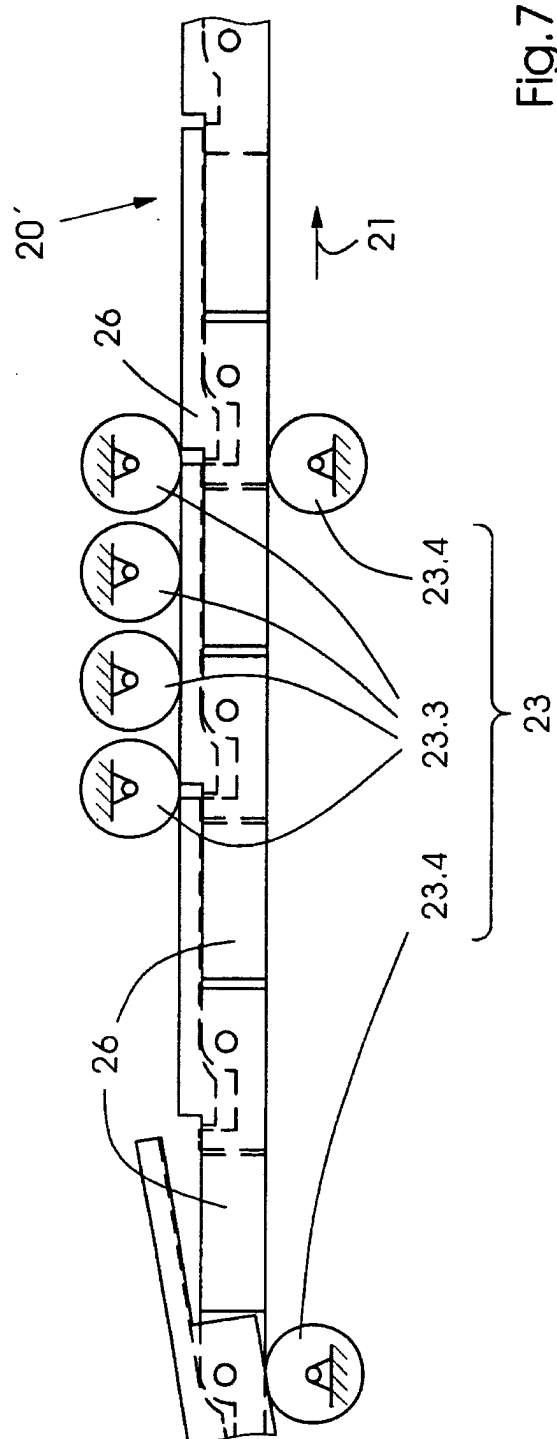


Fig. 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 01 4415

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,A	DE 42 15 791 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG) 18. November 1993 (1993-11-18) * Spalte 2, Zeile 58 - Spalte 4, Zeile 60; Abbildungen 1-5 *	1	B65H31/32 B65H1/26
A	--- US 5 295 681 A (BLASER PETER T) 22. März 1994 (1994-03-22) * Spalte 4, Zeile 24 - Spalte 5, Zeile 57; Abbildung 4 *	1	
A	--- DE 44 24 287 A (KBA PLANETA AG) 11. Januar 1996 (1996-01-11) * Spalte 3, Zeile 5 - Spalte 4, Zeile 40; Abbildungen 3-6 *	1	
A	--- DE 296 10 103 U (KBA PLANETA AG) 29. August 1996 (1996-08-29) * Seite 3, Zeile 21 - Seite 4, Zeile 20; Abbildungen 1,2 *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65H B65G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 17. September 2003	Prüfer Fachin, F
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 Patentedokument, 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			

EPO FORM 1503 03.82 (P4/C03)

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

EP 03 01 4415

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

17-09-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 4215791	A	18-11-1993	DE	4215791 A1	18-11-1993
US 5295681	A	22-03-1994	DE	4211353 A1	14-10-1993
			FR	2690909 A1	12-11-1993
			GB	2265611 A	06-10-1993
DE 4424287	A	11-01-1996	DE	4424287 A1	11-01-1996
DE 29610103	U	29-08-1996	DE	29610103 U1	29-08-1996

EPO FORM P0461

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