



(11) **EP 0 957 057 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.11.1999 Patentblatt 1999/46

(51) Int. Cl.⁶: **B65H 45/22**

(21) Anmeldenummer: 99108951.7

(22) Anmeldetag: 06.05.1999

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

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

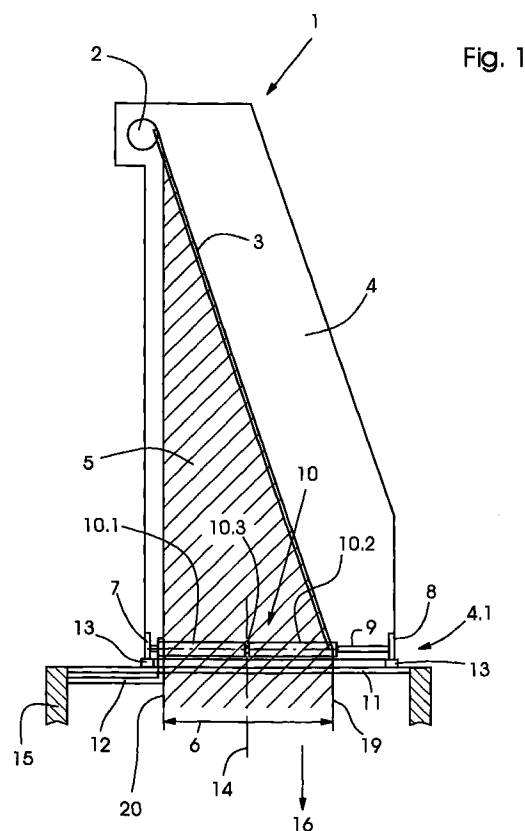
(72) Erfinder:

- **Mariotti, Jean**
60290 Monchy-St. Eloi (FR)
- **Thevenin, Thierry**
60280 Margny Les Compiegne (FR)

(30) Priorität: 14.05.1998 DE 19821603

(54) Längsfalzeinrichtung am Falzapparat von Rotationsdruckmaschinen

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Längsfalzeinrichtung an einem Falzapparat für Rotationsdruckmaschinen. Bei dieser Längsfalzeinrichtung ist ein Falztrichter in Bezug auf den Zylinderteil des Falzapparates relativ verschiebbar. Die Falztrichterauslaufwalzen (10) sind in einem Rahmen (8) gelagert, der die Falztrichterauslaufwalzen (10) aufnehmenden Achsen (9) lagert. Der die Achsen (9) enthaltende Rahmen (8) ist mit dem verschiebbaren Falztrichter (1) verbunden, während die Falztrichterauslaufwalzen (10) stationär an den Gestellwänden (15) des Zylinderteils des Falzapparates aufgenommen sind.



EP 0 957 057 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Längsfalzeinrichtung an Falzapparaten von Rotationsdruckmaschinen, wobei bedruckte Materialbahnen nach dem Druckvorgang, Trocknung und Kühlung über die Längsfalzeinrichtung in den Falzapparat einlaufen.

[0002] Aus dem Stand der Technik JP Hei 7-18682 ist eine Einrichtung zur Regulierung des ersten Längsfalzes am Falztrichter bekannt geworden. Um eine genauere und schärfere Ausprägung des ersten Längsfalzes an Materialbahnen mit niedriger und hoher Grammaturn zu erreichen, ist die Trichternase verstellbar angeordnet. Die Trichternase, die sich unterhalb des Auslaufes der Materialbahn von der Trichterplatte befindet, ist mittels eines hinter der Trichterplatte angeordneten Stellzylinder ferngesteuert verschwenkbar.

[0003] JP Hei 7-29725 bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Einstellen des Trichters eines Falzapparates. An einem eine geneigt angeordnete Trichterplatte aufnehmenden Rahmen ist ein Antrieb angeordnet, der mittels einer Längswelle einen Hilfsrahmen antreibt, in welchem eine Trichtereinlaufwalze gelagert ist. Wird das in der ersten Längsfalzeinrichtung und im nachgeschalteten Falzapparat verarbeitete Bahnformat verändert, so lassen sich die im Hilfsrahmen aufgenommenen Trichtereinlaufwalze und die im Rahmen aufgenommene Trichterplatte gleichzeitig verstellen. Durch diese gleichzeitig vorgenommene Verstellung von Trichtereinlaufwalze und Trichterplatte wird die einlaufende Materialbahn in ihrer Bahnlaufebene axial zu den Trichtereinlaufwalzen verschoben, wohingegen die Trichtereinlaufwalzen stationär mit dem Falzapparatzyklinderteil verbunden sind und demzufolge nicht zu Einstellzwecken verfahrbar sind.

[0004] Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, daß bei aufeinanderfolgenden Aufträgen zu verarbeitende Papierformate variieren können, was bisher zu einem erheblichen Zeitverlust wegen Umstellarbeiten bis zur Wiederaufnahme der Produktion führte. Bei Änderung der zu verarbeitenden Materialbahnbreite sind fast ausnahmslos Verstellungen des Falztrichters relativ zum Falzapparatzyklinderteil erforderlich. Sind die Auslaufwalzen, die in der Regel in ihrer Länge auf das maximal verarbeitbare Bahnformat ausgelegt sind zueinander geneigt, so möchte man den einmal eingestellten Neigungswinkel beibehalten, ebenso wie andere bereits voreingestellte nicht vom Bahnformat zu beeinflussende Parameter.

[0005] Werden auf die im Wendestangenüberbau längsgeschnittenen und dann über verschiedene Falztrichter zusammengeführten einzelnen Bahnstränge Klebstoffflächen für später erfolgende Klebungen an den von der Materialbahn abgetrennten Exemplaren aufgebracht, so ist es erforderlich, daß der Bereich der Materialbahn, auf den der Klebstoff aufgebracht ist, über eine ringförmige Ausnehmung in den Auslaufwalzen des ersten Längsfalzes in das Falzapparatzyklinderteil

einläuft. Werden andere Bahnformate mit ebensolchen Klebstoffflächen verarbeitet, so ist dafür Sorge zu tragen, daß diese Klebstoffflächen immer über den Bereich der Auslaufwalzen laufen, in dem die ringförmigen Ausnehmungen liegen.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer Änderung des Bahnformates einer in einer Längsfalzeinrichtung zu verarbeitenden Materialbahn langwierige Einstellarbeiten an den Einlaufwalzen einzusparen, um nach Wechseln des Bahnformates schneller wieder die Produktion aufnehmen zu können.

[0007] Erfindungsgemäß wird dies durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

[0008] Von Vorteil bei dieser Lösung ist der Umstand, daß der Stellwinkel der Trichterauslaufwalzen relativ zueinander keiner Verstellung bedarf, wenn von maximaler auf minimale Bahnbreitenverarbeitung oder Zwischenstufen davon umgestellt werden muß. Ferner bleibt der Abstand zwischen der Bahn oder den Materialbahnsträngen von der Außenseite der Trichterauslaufwalzen bei einer Verstellung konstant, da sich die Auslaufwalzen parallel zu den zueinander geneigten Achsen bewegen. Schließlich ist mittels der gewählten Lösung sichergestellt, daß sich der meist mittig zur Bahn befindliche Klebstoffauftrag einer immer parallel zur Achse des Falzapparates befindet.

[0009] In weiteren Ausgestaltungen des der Erfindung zugrundeliegenden Gedankens sind die Achsen relativ zu den Trichterauslaufwalzen bewegbar. Indem sich die Achsen relativ zu den Trichterwalzen bewegen und mit der ersten Längsfalzeinrichtung verbunden sind, bewegen sie sich bei Umstellungen automatisch mit der ersten Längsfalzeinrichtung verbundenen Rahmen mit. Die Trichterauslaufwalzen selbst können mit dem Zylinderteil des Falzapparates verbunden sein und haben demzufolge eine stationäre Position. Ebenso gut können die Trichterauslaufwalzen Teil eines Wendestangenüberbaus sein, in dem mehrere erfindungsgemäße Längsfalzeinrichtungen untergebracht sein können. Die Achsen, die relativ zu den Trichterauslaufwalzen verstellbar sind, können in einem Rahmen relativ zueinander einstellbar beschaffen sein. Dazu kann an einer oder auch auf beiden Stirnseiten des Rahmens eine Verstelleinrichtung vorgesehen sein, mit deren Hilfe die Achsen der Trichterauslaufwalzen sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Richtung im Rahmen einer Voreinstellung der Walzenlage genau eingestellt werden können. Bei der Umstellung von der Verarbeitung eines Bahnformates auf ein anderes hingegen, ist eine Betätigung der Verstelleinrichtung nicht notwendig.

[0010] Die Trichterauslaufwalzen sind etwa mittig mit einer ringförmigen Ausnehmung versehen, welche vom Klebematerial passiert wird, ohne die Oberflächen der Walze zu berühren. Die Oberflächen der Trichterauslaufwalzen können mit einer Beschichtung versehen sein, die das Ablegen von Farbe auf den Mantelflächen der Walzen verhindern.

[0011] Die Bewegbarkeit der ersten Längsfalzeinrich-

tung und des Rahmens relativ zu den Trichterauslaufwalzen kann derart verwirklicht sein, daß sich der Rahmen mit samt der in ihm gelagerten verstellbaren Achsen auf Querträgern abstützt und auf diesen verschoben werden kann. Dazu können unterhalb des Rahmens etwa an seinen Eckpunkten Gleitführungen vorgesehen sein, ferner können Rollelemente am Rahmen angebracht werden, die auf den sich parallel zum Verschiebeweg des Rahmens verlaufenden Querträgern abrollen.

[0012] Die erfindungsgemäße Lösung kann sowohl an einer ersten Längsfalzeinrichtung oberhalb eines Zylinderteils eines Falzapparates angeordnet werden; sie kann sich ebensogut weiter oben in einem dem Falzapparat vorgestalteten Wendestangenüberbau befinden. Je nach Variabilität können mehrere der erfindungsgemäßen ersten Längsfalzeinrichtungen mit verschiebbaren Achsen für die Trichterauslaufwalzen, sei es parallel, nebeneinander oder in Serie zueinander geschaltet, einen Falzapparatzy linderteil vorgelagert sein.

[0013] Neben der Längsfalzeinrichtung wird ein Verfahren zur Verstellung einer ersten Längsfalzeinrichtung am Falzapparat offenbart.

[0014] Anhand einer Zeichnung sei die Erfindung nachstehend näher erläutert.

[0015] Es zeigt:

Fig. 1. eine Seitenansicht einer ersten Längsfalzeinrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung, zur Einführung einer Materialbahn von maximal verarbeitbarer Bahnbreite in den Falzapparat,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die der Fig. 1 entsprechende Position des Rahmens, der die Trichterauslaufwalzen bewegt,

Fig. 3 eine Seitenansicht der ersten Längsfalzeinrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung zur Falzung einer minimal verarbeitbaren Bahnbreite,

Fig. 4 eine Draufsicht auf die Position des Rahmens gemäß Fig. 3

Fig. 5 eine Vorderansicht auf eine Ausführungsform des Rahmens gemäß der vorliegenden Erfindung und

Fig. 6 eine Draufsicht auf einen Rahmen gemäß der vorliegenden Erfindung, welcher auf Querträgern am Oberteil des Falzapparates abgestützt und auf diesem verschiebbar angeordnet ist.

[0016] Die Darstellung gemäß Fig. 1 zeigt eine erste Längsfalzeinrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung

zur Führung einer Materialbahn von maximal verarbeitbarer Bahnbreite.

[0017] Die hier in schematischer Darstellung gezeigte erste Längsfalzeinrichtung 1 umfaßt eine obere Einlaufwalze 2, über welche eine Materialbahn oder Materialbahnstränge auf eine Trichterplatte 3 auflaufen. Die Trichterplatte 3 ist in einem Trichterrahmen 4 aufgenommen, welcher sich in der in Fig. 1 gezeigten Darstellung in einer ersten Position 4.1 befindet.

[0018] Am unteren Ende des Trichterrahmens 4 ist ein Rahmen 8 befestigt, der seinerseits hier nur schematisch dargestellte Achsen 9 aufnimmt. Durch ihre Aufnahme im Rahmen 8 am Trichterende 4 sind die Achsen 9 relativ zu Trichterauslaufwalzen 10 bewegbar. Die erwähnten Trichterauslaufwalzen 10 umfassen etwa mittig eine ringförmig verlaufende Ausnehmung 10.3 neben der sich einerseits eine erste Walzenektion 10.1 und eine zweite Walzenektion 10.2 befindet. Die Trichterwalzen 10 sind mittels eines Supportes 12 stationär an einer Gestellwand der Abstützung 15 aufgenommen. Bei Position 15 kann es sich sowohl um die Gestellwände eines der ersten Längsfalzeinrichtung 1 unmittelbar nachgeordneten Falzapparates handeln, als auch um eine Abstützung in einem Wendestangendeck oder dem Wendestangenüberbau, wenn eine oder mehrere der erfindungsgemäßen ersten Längsfalzeinrichtung im Überbau aufgenommen sind.

[0019] Festgehalten sei zudem, daß die Achsen 9, auf dem die Trichterauslaufwalzen 10 aufgenommen sind, relativ zu diesen durch Bewegung des Rahmens 8 verschoben werden können, wodurch die Lage der Materialbahn 5 relativ zu den Walzen 10 verändert wird.

[0020] Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist ein nur schematisch dargestellter Walzensupport 12 gezeigt, der an einer der Gestellwände oder einer Abstützung 15 stationär befestigt ist. Die dargestellte Materialbahn 5 ist eine solche, die eine maximale Bahnbreite 6 aufweist und - etwa mittig zur Achse 14 des Falzapparates verlaufend - in Richtung des weiteren Bahnpfades 16 transportiert wird. Bei dem weiteren Bahnpfad 16 kann es sich entweder um den direkten Einlauf in eine der erfindungsgemäßen ersten Längsfalzeinrichtung 1 nachgeordneten Falzapparat handeln - dann handelt es sich bei Position 15 um die Seitenwände eines Falzapparates. Besteht der weitere Bahnpfad 16 hingegen in einem weiteren Durchlaufen mehrerer/anderer Wendestangendecks in einem dem Falzapparat vorgeschalteten Wendestangenüberbau, so handelt es sich bei Position 15 um eine Abstützung innerhalb des Wendestangenüberbaus oder innerhalb eines Wendestangendecks.

[0021] Wie aus Fig. 1 weiter ersichtlich, ist die Materialbahn 5 nach Passage der ersten Längsfalzeinrichtung mit einem ersten Längsfalz 19 versehen und hat ein diesem gegenüberliegend offenes Ende 20 (vgl. Fig. 2).

[0022] Fig. 2 zeigt eine Draufsicht auf die der Fig. 1 entsprechende Position des Rahmens, der die Trichterauslaufwalzen bewegt.

[0023] Aus dieser Darstellung geht hervor, daß der Rahmen 8 sich auf Führungsschienen 11 abstützt. Auf diesen Führungsschienen 11, die sich von Gestellwand zu Gestellwand 15, bzw. von Abstützung zu Abstützung 15 erstrecken, ist der Rahmen beispielsweise mittels Gleitführung 13 bewegbar. Der Rahmen 8 läßt sich da am verschiebbaren Trichterrahmen 4 der ersten Längsfalzeinrichtung 1 aufgenommen, in die durch den Doppelpfeil 22 angedeutete Richtung verschieben. Im Rahmen 8 sind die Achsen 9 in Achslagern 7 (siehe Fig. 5, 6) aufgenommen. In der gezeigten Darstellung sind die Achsen 9 unter dem Winkel α gegeneinander ange stellt, die Trichterauslaufwalzen 10 befinden sich in der in Fig. 1 gezeigten axialen Position. In der hier darge stellten Anordnung der Trichterauslaufwalzen 10 wird eine Materialbahn 5 von maximaler Bahnbreite 6 längs gefalzt. Der Falzrücken ist mit Position 19 bezeichnet, die offene Seite mit Bezugszeichen 20 versehen.

[0024] In der Draufsicht gemäß Fig. 2 ist der Walzen support 12 zu erkennen, mit dem die Trichterauslauf walzen 10 in Bezug auf die Gestellwände oder die Abstützung 15 fixiert sind. Die längsgefaltete Papier bahn 5 befindet sich in einem Abstand 21 entfernt von den Oberflächen der Trichterauslaufwalzen 10, die mit tig durch eine ringförmige Ausnehmung 10.3 in eine erste Walzensektion, in eine zweite Walzensektion 10.1, 10.2 unterteilt sind. Die mittige ringförmige Ausnehmung 10.3 befindet sich mit der Achse 14 des Falz apparates in fluchtender Anordnung und erlaubt die Passage des Klebstoffauftrages ohne dessen Übertra gung an rotierende Oberfläche. Der erste Längsfalz 19 - auch Falzrücken genannt - befindet sich mit der Achse 18 der ersten Längsfalzeinrichtung 1 in fluchtender Übereinstimmung. In Übereinstimmung mit der in Fig. 1 gezeigten Position des Trichterrahmens 4 befindet sich dieser in Position 4.1 gemäß Fig. 2 in einer an die gegenüberliegende Gestellwand 15 herangeschobene Extremposition.

[0025] Fig. 3 zeigt eine Seitenansicht der ersten Längsfalzeinrichtung gemäß der vorliegenden Erfin dung zur Falzung eines minimal verarbeitbaren Bahn formaten.

[0026] In dieser Konfiguration wird ein minimal verar beitbares Bahnformat 23 längsgefalzt, wobei der Rah men 8 in eine Position bewegt ist, derart, daß die zu den Trichterauslaufwalzen 10 gleichmäßig enger zueinan der gestellt sind, der Klebstoffauftrag auf der Material bahn 5 jedoch wieder in Flucht zur Ausnehmung 10.3 der Trichterauslaufwalzen 10 liegt. Der Rahmen 8 ist nunmehr näher an die in Bahnlaufrichtung 16 gesehene linke Abstützung oder Gestellwand 15 verschoben. Die mit Position 23 bezeichnete Formatbreite der Material bahn 5 liegt demnach wieder fluchtend zur Achse des Falzapparates 14, versehen mit Falzrücken 19 und offe ner Rückseite 20.

[0027] Fig. 4 zeigt eine Draufsicht auf die Position des Rahmens 8 bei Verarbeitung des minimalen Bahnfor mates gemäß Fig. 3.

[0028] Verglichen mit der in Fig. 2 dargestellten Posi tion des Rahmens 8 geht aus dieser Figur hervor, daß die Trichterauslaufwalzen 10 durch Verschiebung des Rahmens 8 in Richtung der unteren Gestellwand oder Abstützung 15 hin, näher zusammengestellt sind, ohne daß es andere Umstelloperationen außer der Verschie bung des Rahmens 8 bedürfte. Die stationär befestigten Trichterauslaufwalzen 10 sind durch Verschiebung des Rahmens 8 so auf ihrer Achse 9 relativ verschoben, daß die Trichterwalzenmantelflächen näher zueinander rücken, da die Trichterbahn 10 an einem Ende näher zusammenstehen als am gegenüberliegenden. Die Ein stellung der Trichterwalzen 10 relativ zueinander ergibt sich aus der gewählten Voreinstellung des Winkels α zwischen den Achsen 9 im Rahmen 8. Führt der Rah men 8 in Richtung des oberen Teils des Doppelpfeiles 22, so werden die Walzen durch die größere Spreizung der Achsen 9 an ihrem unteren Ende proportional von einander auseinandergefahren und am oberen Ende proportional zueinander gefahren. Dies ergibt sich aus der Winkellage α der Achsen 9 zueinander, wobei ein Vergleich der Figs. 2 und 4 zeigt, daß jeweils der Abstand zwischen der Materialbahn 5 und den Oberflä chen 10 gleichbleibt und keiner nachbessernden Ver stellung mehr bedarf.

[0029] In den in Figs. 5 und 6 ist eine detaillierte Ansicht des Rahmens 8 in Vorderansicht und in Drauf sicht dargestellt. Mittels einer Stelleinrichtung 24 sind die Achsen 9 der Trichterwalzen 10 an ihren Lagerun gen 7 im Rahmen 8 jeweils verstellbar. Die Stelleinrich tung 24 kann sowohl ein Stellorgan 24.1 für die vertikale Ebene als auch ein Stellorgan 24.2 für die horizontale Ebene umfassen. Die Stellorgane 24.1, 24.2 sind in der dargestellten Ausführungsform eines Rahmens 8 als Knebelschrauben ausgeführt, die jeweils mit einem Rändelrad zur manuellen Betätigung versehen sind. Mittels der Gewindeteile der Rändelschrauben sind die Lagerungen 7 der Achsen 9 jeweils relativ zum Rahmen 8 verstellbar. Mittels einer Anordnung zweier Hebel 25, 26, die mit den zu verstellenden Achsen 9 verbunden sind und deren Aufnahme an einer Führung 27 kann der Abstand zwischen den Achsen 9 jeweils individuell vor eingestell werden. Dabei können die Lagerungen an den Enden der Achsen 9 durchaus unterschiedlich weit auseinandergestellt sein (vgl. Figuren 2 und 4).

[0030] Im in Fig. 5 dargestellten Zustand ist der Abstand zwischen den Seiten der Achsen 9 durch einen Doppelpfeil gekennzeichnet. Diese Stellposition einer Lagerung der Achsen 9 könnte beispielsweise an in Fig. 2 und 4 dargestellten spitz zulaufenden Lagerungsposi tionen der Trichterauslaufwalzen eingestellt sein. Die Hebel 25, 26, die gemäß Fig. 5 vor den Walzensegmen ten 10 angeordnet sind, verfügen über Ausnehmungen 28, mit jeweils gemeinsam in Art einer Kullissenführung an der Führung 27 aufgenommen sind.

[0031] Die dargestellte Rahmenstruktur 8 verfügt über Rollelemente 29, die alternativ zu den Gleitführungen gemäß der Figuren 1 und 3 von den Rahmen 8 aufge

nommen sein können. Die Rollelemente 29 laufen auf profilierten Schienen 11 ab, die sich parallel zum Walzensupport 12 erstrecken und die am Trichterrahmen 4 befestigte Rahmenstruktur 8 abstützen.

[0032] Neben der Voreinstellung der Positionen der die Auslaufwalzen 10 aufnehmenden Achsen 9 durch manuell bedienbare Stellorgane 24.1 und 24.2 lassen sich diese auch durch Stellelemente wie Elektromotoren oder dergleichen betätigen. So könnte beispielsweise die Voreinstellung einer Walzenposition im Rahmen der Auftragseingabe am Leitstand der Rotation erfolgen, ohne daß der Drucker dann an der Verstelleinrichtung 24 nochmals tätig werden müßte. Erfindungsgemäß vollzieht sich die Änderung der Positionen des Rahmens 8 ohnehin bei Wechsel von maximal auf minimales Bahnformat und umgekehrt durch Verstellung der Trichterrahmenposition. Der die Trichterauslaufwalzen 10 aufnehmende Rahmen 8 ist gemäß der Erfindung an der verstellbaren Trichterrahmenstruktur 4 befestigt und mit dieser mitbewegbar.

[0033] In der Draufsicht auf eine Ausführungsform des Rahmens gemäß Fig. 6 sind die endseitigen Lagerungen 7 desselben dargestellt. An beiden Enden der Achsen 9 befindet sich je eine Stelleinrichtung 24, bestehend aus Stellorganen 24.1 und 24.2. Auf den zueinanderjustierbaren Achsen 9 sind die Auslaufwalzen 10 - durch einen Ausbruch unterbrochen - axial verschieblich gelagert. Die Trichterauslaufwalzen 10 umfassen etwa mittig eine ringförmig sich erstreckende Ausnehmung 10.3, die den Trichterauslaufwalzenmantel in eine Walzensektion 10.1 und eine zweite Walzensektion 10.2 unterteilt. In der gezeigten Anordnung befinden sich die beiden Achsen 9 für die Trichterauslaufwalzen 10 in einer Parallellage zueinander, die miteinander an einer gemeinsamen Führung 27 aufgenommenen, mit den Achsen 9 jeweils verbundenen Hebel 25, 26 sind an der mittigen Führung 27 verschieblich aufgenommen und von dieser um jeweils gleiche Abstände abstellbar. Die ringförmigen Ausnehmungen 10.3 auf den Trichterauslaufwalzen 10 fluchten mit der Achse des Falzapparates 14, der Rahmen 8 fluchtet mit der Achse 18 der ersten Längsfalzeinrichtung 1.

[0034] Die in den Figs. 2 und 4 gezeigten Positionen der Achsen 9 relativ zueinander können über die am Rahmen 8 aufgenommenen Stelleinrichtungen 24 problemlos voreingestellt werden. Mittels der in horizontaler und vertikaler Richtung verfahrbaren Stellorganen 24.1 und 24.2 läßt sich auf einfache Weise eine Voreinstellung des Winkels α vornehmen. Mittels des Winkels α liegt auch der Abstand 21 der Außenflächen der Materialbahn 5 von den Trichterauslaufwalzen 10 her fest. Die Auslaufwalzen 10 können natürlich auch so eingestellt werden, daß sich die Materialbahn 5 und die Flächen der Walzen 10 berühren.

[0035] Eine Relativbewegung der Trichterauslaufwalzen 10 zu den Achsen 9 erfolgt bei Verschiebung des Trichterrahmens 4, da der Rahmen 8, der die Trichter-

auslaufwalzen 10 aufnimmt am Trichterrahmen 4 befestigt ist. Aus der Draufsicht gemäß Fig. 4 geht hervor, daß die Achsen über Gelenkköpfe mit den jeweiligen Stellorganen 24.1, 24.2 verbunden sind, um eine möglichst große Bewegungsfreiheit der Achsen 9 zu gewährleisten. Unterhalb der Führung 27 ist der Walzensupport 12 zu erkennen, mit dem die Trichterauslaufwalzen 10 stationär gelagert sind - entweder an Gestellwänden des Falzapparates oder an einer Abstützung im Wendestangenüberbau - und durch die Relativbewegung der Achsen 9 am Rahmen 8 an das jeweils zu verarbeitende Bahnformat 6 oder 23 anpaßbar sind.

[0036] Unterhalb des Rahmens 8 sind Führungsschienen 11 zu erkennen, die profiliert ausgeführt sein können. Auf diesen laufen Rollelemente 29 ab, um die Verschiebung des Rahmens 8 möglichst reibungsarm zu gestalten. Neben einer Profilierung der Führungsschiene 11 können die Schienen auch aus Rundstäben oder anderem Halbzeug vorgefertigt sein.

[0037] Wie bereits kurz erwähnt, kann sich eine erste Längsfalzeinrichtung 1 sowohl unmittelbar über den Einlauf in das Falzzylinderteil eines Falzapparates befinden. Sie kann auch im Wendestangenüberbau auf einem Wendestangendeck - mehrere in Serie, hintereinander oder auch mehrere parallel zueinander - angeordnet sein.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0038]

1	Längsfalzeinrichtung
2	Einlaufwalze
3	Trichterplatte
4	Trichterrahmen
4.1	erste Position
4.2	zweite Position
5	Materialbahn
6	maximale Bahnbreite
7	Achsenlager
8	Rahmen
9	Achse
10	Trichterauslaufwalzen
10.1	erste Walzensektion
10.2	zweite Walzensektion
10.3	Ausnehmung
11	Führungsschiene
12	Walzensupport
13	Gleitführung
14	Achse Falzapparat
15	Gestellwände
16	weiterer Bahnpfad
17	
18	Achse Längsfalzeinrichtung
19	erster Längsfalz
20	offene Seite
21	Abstand
22	Bewegungsrichtung des Rahmens

- 23 minimale Bahnbreite
- 24 Stelleinrichtung
- 24.1 Stellorgan, vertikale Ebene
- 24.2 Stellorgan, horizontale Ebene
- 25 Hebel
- 26 Hebel
- 27 Führung
- 28 Ausnehmung
- 29 Rollelement

Patentansprüche

1. Längsfalzeinrichtung an einem Falzapparat für Rotationsdruckmaschinen mit einem verschiebbaren Falztrichter, der in Bezug zum Zylinderteil des Falzapparates beweglich ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Trichterauslaufwalzen (10) aufnehmender Rahmen (8) mit den die Trichterauslaufwalzen (10) aufnehmenden Achsen (9) mit der Längsfalzeinrichtung (1) verfahrbar ist.
2. Längsfalzeinrichtung an einem Falzapparat gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Achsen (9) relativ zu den Trichterauslaufwalzen (10) bewegbar sind.
3. Längsfalzeinrichtung an einem Falzapparat gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Achsen (9) axial zu den Trichterauslaufwalzen (10) bewegbar sind.
4. Längsfalzeinrichtung an einem Falzapparat gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Trichterauslaufwalzen (10) über einen Walzensupport (12) an den Gestellwänden (15) des Falzapparates aufgenommen sind.
5. Längsfalzeinrichtung an einem Falzapparat gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Achsen (9) im Rahmen (8) relativ zueinander verstellbar sind.
6. Längsfalzeinrichtung an einem Falzapparat gemäß Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Achsen (9) der Trichterauslaufwalzen (10) an ihrem rahmenseitigen Enden in einer Verstelleinrichtung (24) aufgenommen sind.
7. Längsfalzeinrichtung an einem Falzapparat gemäß Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Achsen (9) der Trichterauslaufwalzen (10) in einer horizontalen Ebene im Rahmen (8) verstellbar sind.
8. Längsfalzeinrichtung an einem Falzapparat gemäß Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Achsen (9) der Trichterauslaufwalzen (10) in einer vertikalen Ebene im Rahmen (8) verstellbar sind.
9. Längsfalzeinrichtung an einem Falzapparat gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Trichterauslaufwalzen (10) etwa mittig mit einer ringförmigen Ausnehmung (10.3) versehen sind.
10. Längsfalzeinrichtung an einem Falzapparat gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Walzen (10.1, 10.2) der Trichterauslaufwalzen (10) mit einer Beschichtung versehen sind.
11. Längsfalzeinrichtung an einem Falzapparat gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rahmen (8) an Querträgern (11) gelagert verschiebbar ist.
12. Längsfalzeinrichtung an einem Falzapparat gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rahmen (8) Rollelemente (29) umfaßt, die sich auf Querträgern (11) abstützen.
13. Längsfalzeinrichtung an einem Falzapparat gemäß Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rahmen (8) Gleitführungen (13) umfaßt, welche von den Querträgern (11) durchsetzt sind.
14. Falzapparat für Rotationsdruckmaschinen mit einer Längsfalzeinrichtung mit einem verschiebbaren Falztrichter, der im Bezug zum Zylinderteil des Falzapparates beweglich ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Trichterauslaufwalzen (10) aufnehmender Rahmen (8) mit dem die Trichterauslaufwalzen (10) aufnehmen Achsen (9) mit der Längsfalzeinrichtung (1) verfahrbar ist.
15. Verfahren zur Verstellung einer ersten Längsfalzeinrichtung am Falzapparat einer Rotationsdruckmaschine, wobei die erste Längsfalzeinrichtung relativ zum Falzapparat bewegbar ist, mit nachfolgenden Verfahrensschritten:

- dem Fixieren der Position der Trichterauslaufwalzen (10) auf relativ zu dem Zylinderteil des Falzapparates,
- dem Verfahren eines Rahmens (8), in dem die Trichterauslaufwalzen (10) verschiebbar aufgenommen sind, 5
- dem sich daraus ergebenden Beibehalten des Abstandes (21) der Materialbahn (5) relativ zu den Oberflächen der Trichterauslaufwalzen (10). 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

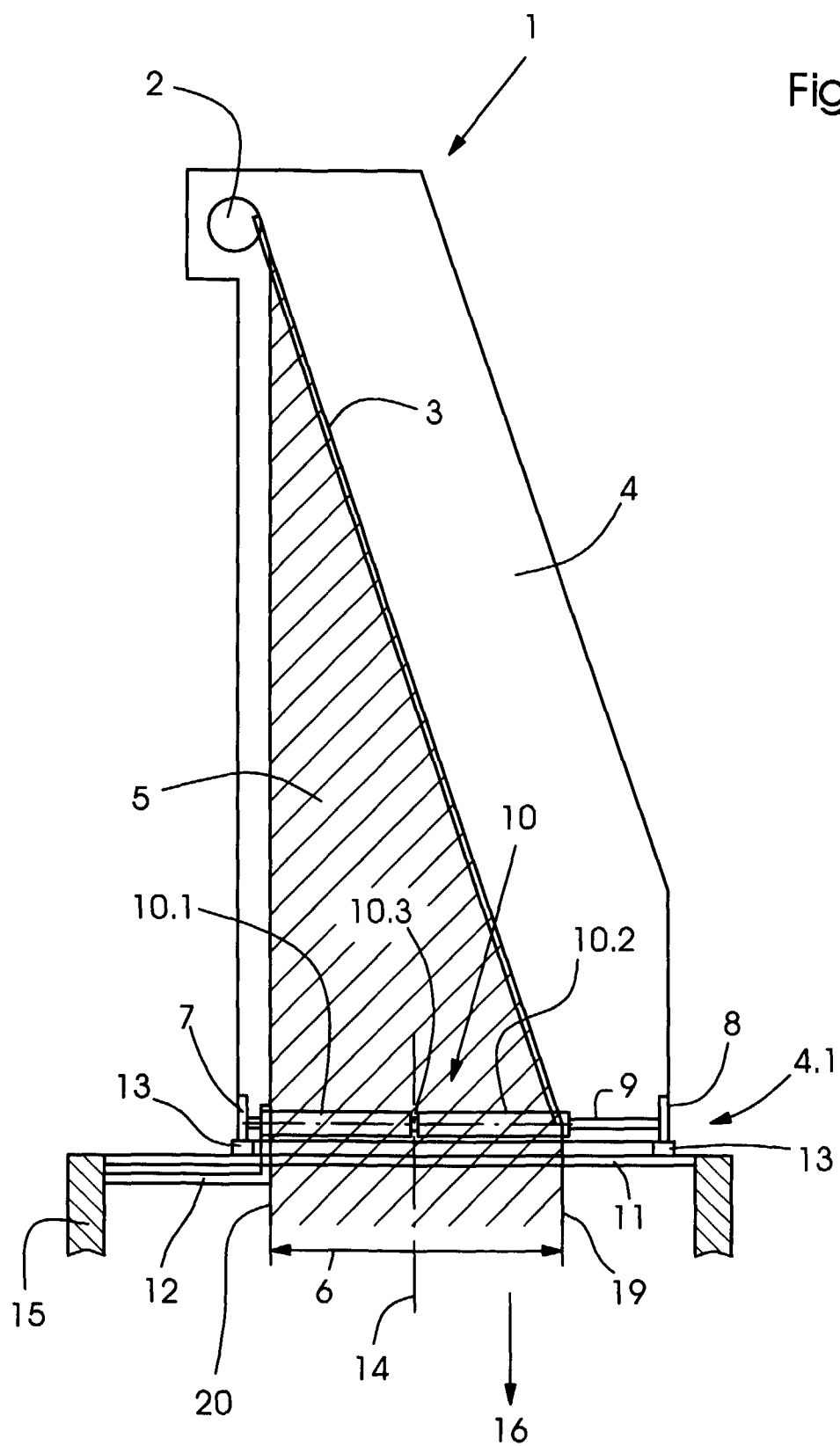


Fig. 2

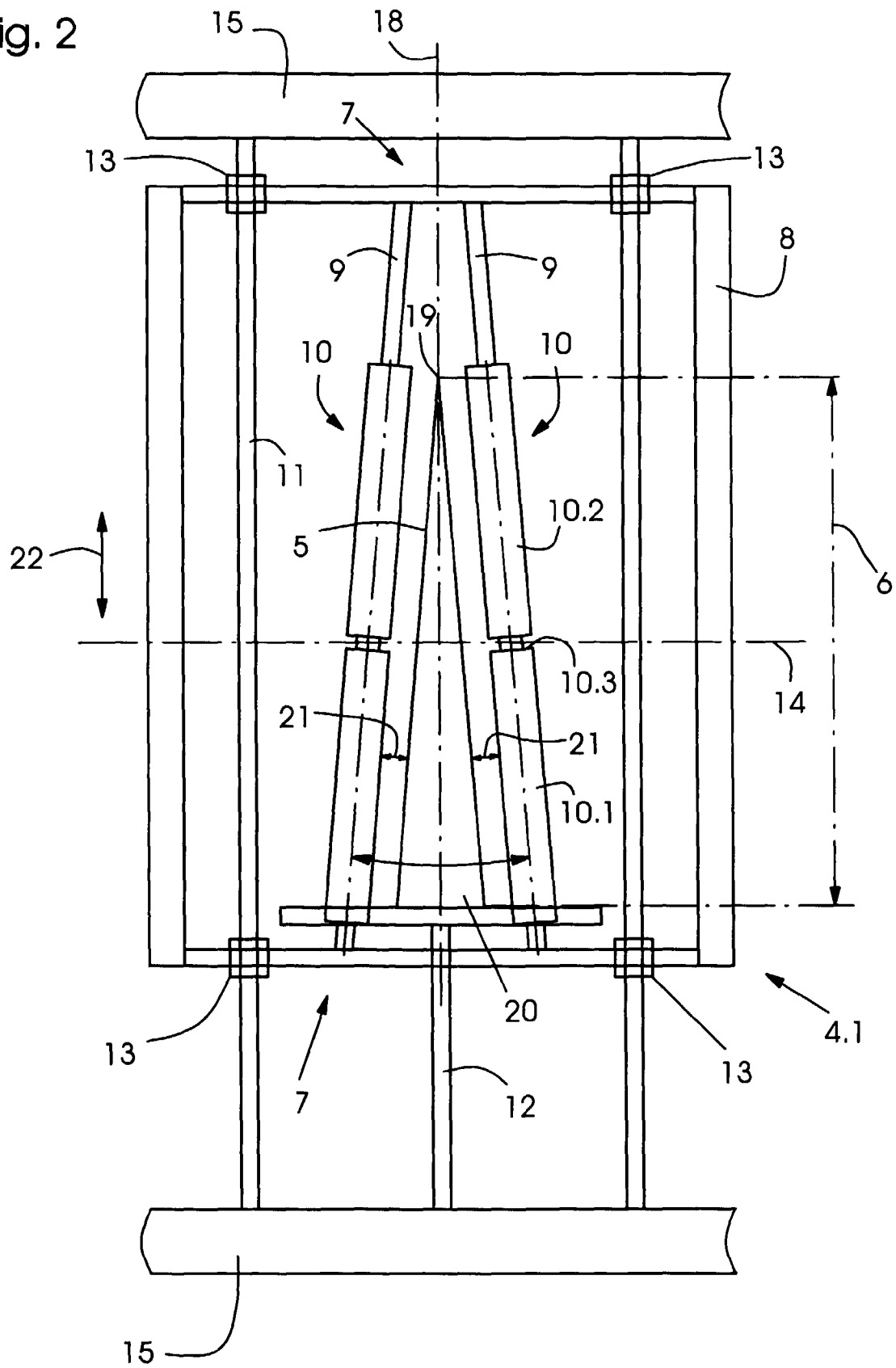


Fig. 3

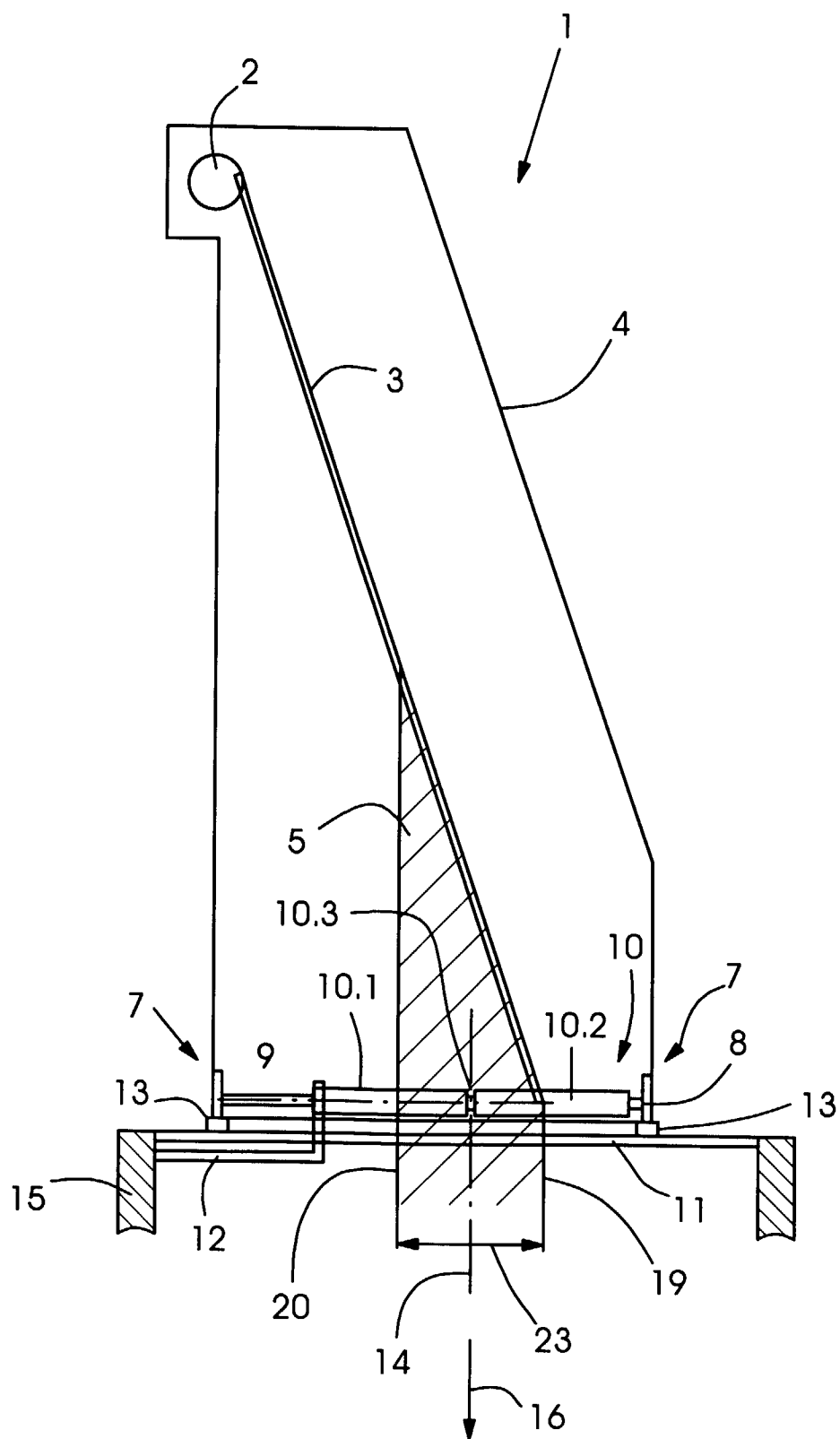
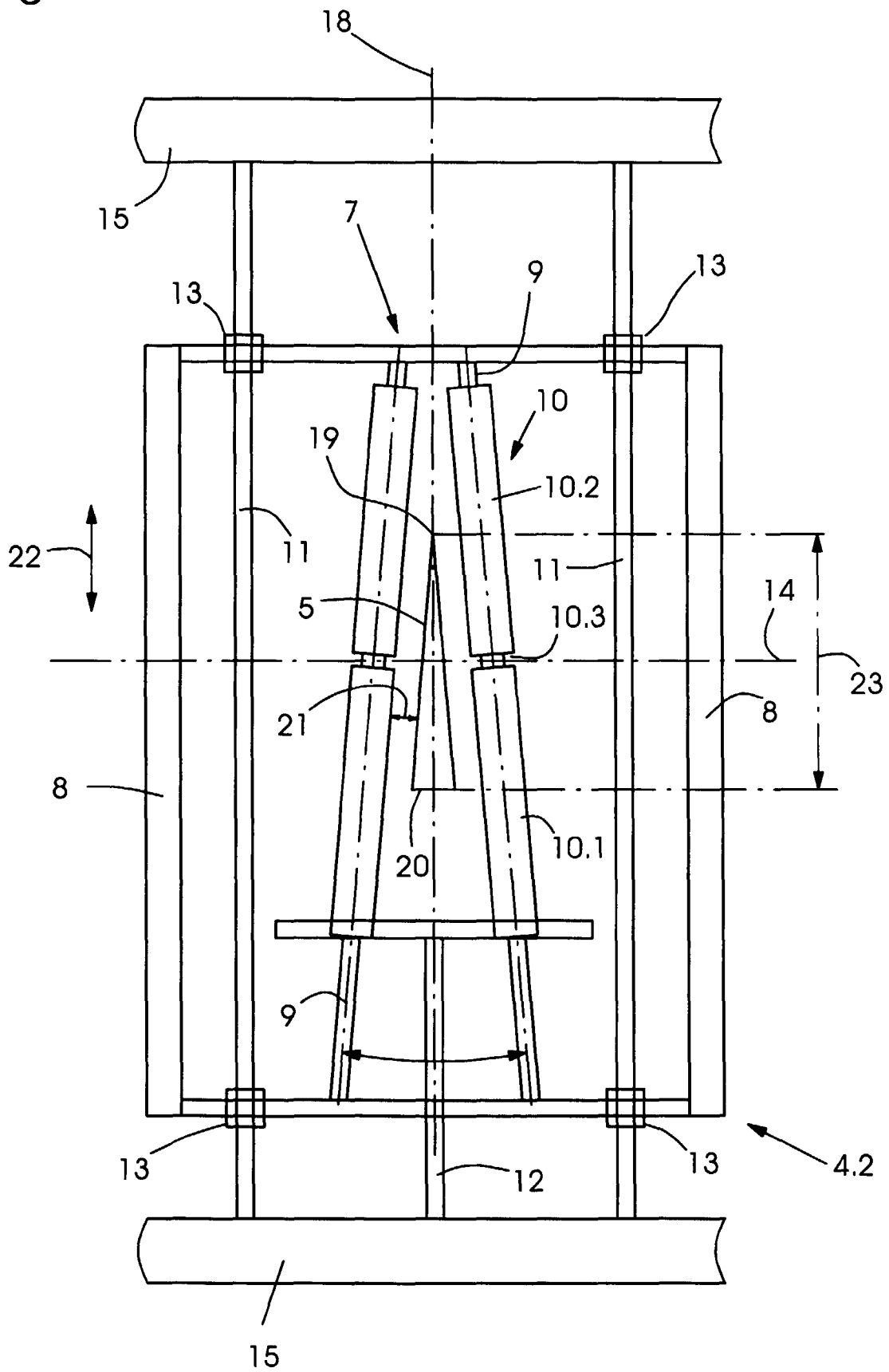


Fig. 4



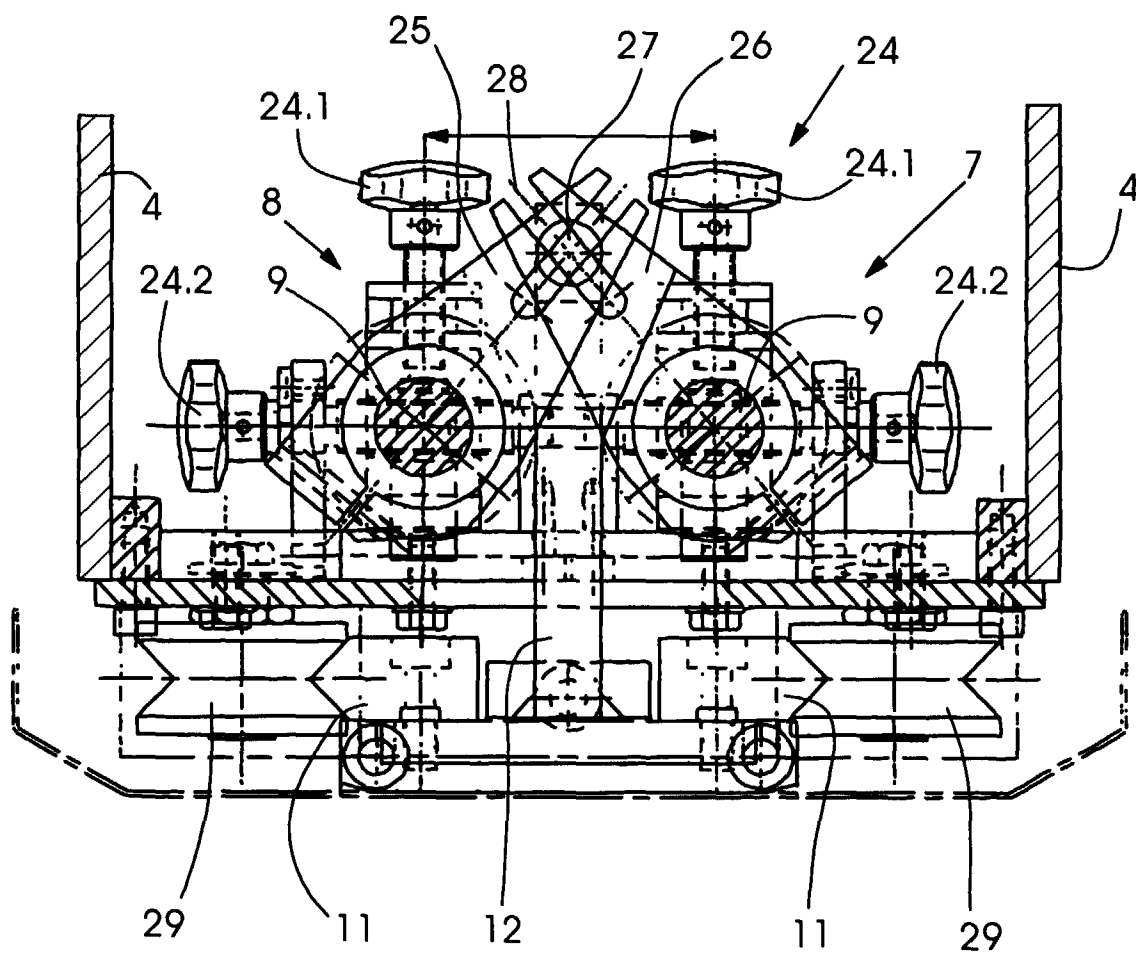


Fig. 5

Fig. 6

