



(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2021 001 379.4**

(51) Int Cl.: **B41F 13/26 (2006.01)**

(22) Anmeldetag: **16.03.2021**

(43) Offenlegungstag: **22.09.2022**

(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: **18.01.2024**

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:  
**SDF Schnitt-Druck-Falz Spezialmaschinen GmbH,  
40764 Langenfeld, DE**

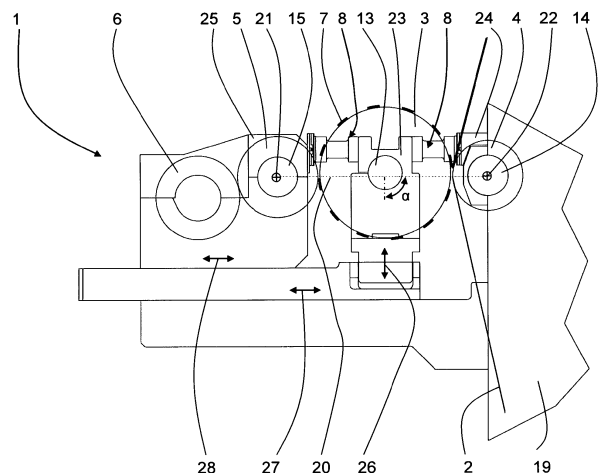
(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	000002425011	A1
DE	27 46 878	A1
DE	101 07 135	A1
DE	10 2011 112 233	A1

(72) Erfinder:  
**Rother, Andreas, 40789 Monheim, DE; Allard,  
Peter, 41516 Grevenbroich, DE**

(54) Bezeichnung: **Kurzfarbwerk in einer Druckeinrichtung und Verfahren zum Betreiben eines Kurzfarbwerks**

(57) Hauptanspruch: Kurzfarbwerk in einer Druckeinrichtung mit wenigstens einem Druckformzylinder (3), der ggf. mit einem Gummituch oder Klischee (7) versehen ist, einem Gegendruckzylinder (4), wobei zwischen Druckformzylinder (3) und Gegendruckzylinder (4) die Bedruckbahn (2) läuft, und einem Rasterwalzenzylinder (5), über den Farbe auf den Druckformzylinder (3) bzw. dessen Gummituch oder Klischee (7) übertragbar ist, wobei die drei Zylinder (3, 4, 5) über Wellenzapfen (13, 14, 15) in Lagergehäusen (23, 24, 25) drehbar gelagert sind, wobei zwischen wenigstens einem Lagergehäuse (23) des Druckformzylinders (3) und wenigstens einem Lagergehäuse (24, 25) des Gegendruckzylinders (4) und/oder dem Rasterwalzenzylinder (5) eine längenveränderbare Stützordnung (8) eingebracht ist, die geeignet ist, Kräfte von dem Lagergehäuse (23) des Druckformzylinders (3) auf das andere Lagergehäuse (24, 25) des Gegendruckzylinders (4) und/oder des Rasterwalzenzylinders (5) zu übertragen und wobei die Stützordnung (8) wenigstens ein wechselbares Distanzstück (9) umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass das Distanzstück (9) mit wenigstens einem lösbaren Verbindungselement (12) an einem Lagergehäuse (23, 24, 25) anbringbar ist.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Kurzfarbwerk in einer Druckeinrichtung mit wenigstens einem Druckformzylinder, der ggf. mit einem Gummituch oder Klischee versehen ist, einem Gegendruckzylinder, wobei zwischen Druckformzylinder und Gegendruckzylinder die Bedruckbahn läuft, und einem Rasterwalzenzylinder, über den Farbe auf den Druckformzylinder bzw. dessen Gummituch oder Klischee übertragbar ist, wobei die drei Zylinder über Wellenzapfen in Lagergehäusen drehbar gelagert sind, wobei zwischen wenigstens einem Lagergehäuse (23) des Druckformzylinders (3) und wenigstens einem Lagergehäuse (24, 25) des Gegendruckzylinders (4) und/oder dem Rasterwalzenzylinder (5) eine längenveränderbare Stützordnung (8) eingebracht ist, die geeignet ist, Kräfte von dem Lagergehäuse (23) des Druckformzylinders (3) auf das andere Lagergehäuse (24, 25) des Gegendruckzylinders (4) und/oder des Rasterwalzenzylinders (5) zu übertragen und wobei die Stützordnung (8) wenigstens ein wechselbares Distanzstück (9) umfasst.

**[0002]** Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zum Betreiben eines derartigen Kurzfarbwerks.

**[0003]** Die Erfindung bezieht sich insbesondere auf eine Flexodruckmaschine, die zum Bedrucken von Bahnen zur Herstellung von Servietten, Hygienetüchern, Taschentüchern, Platzdecken oder Wischtüchern, insbesondere aus Papier, Zellulose, textilen Materialien oder Vlies dient. Im Grunde sind diese Flexodruckmaschinen allgemein bekannt. Von einem Druckzylinder wird auf eine über einen Gegendruckzylinder laufende Bahn Farbe aufgebracht. Das aufgetragene Muster richtet sich nach der auf der Oberfläche vorhandenen Gravur des Druckzylinders oder eines darauf angebrachten Gummituchs oder Klischees. Die Farbe wurde zuvor von einem Rasterwalzenzylinder mit entsprechenden Farbnapfchen auf der Oberfläche gleichmäßig auf den Druckzylinder übertragen, wobei die Napfchen des Rasterwalzenzylinders wiederum über eine in eine in die Farbe tauchende Walze oder mittels eines Rakels mit der Farbe benetzt werden.

**[0004]** Bei Kurzfarbwerken kommt es durch den Kontakt der Zylinder häufig vor, dass Unrundheiten des Druckzylinders bzw. dessen Gummituchs oder Klischees oder durch sich über eine größere axiale Länge erstreckende (Gravur-)Vertiefungen in der Raster- oder Druckzylinderoberfläche bei der Rotation zu Schwingungen oder Vibrationen führen. Das ist verständlicherweise unerwünscht.

**[0005]** Schutzrechte zu Kurzfarbwerken, die den Oberbegriff der Erfindung bereits zeigen und die bereits das Ziel verfolgen, Schwingungen mit längen-

veränderbaren Stützordnungen zwischen Lagern zu vermindern, findet man in der DE 24 25 011 A1 und DE 27 46 878 A1.

**[0006]** In der DE 101 07 135 A1 begegnet man diesem Problem mit aufwändigen Messungen zu Lageabweichungen von Walzen und resultierender Beaufschlagung mit Dämpfungskräften mittels Aktuatoren. Der Aufwand, die Vibrationen auf diese Weise zu mindern ist extrem hoch und durch die notwendige Elektronik recht kostspielig. Außerdem ist der Einsatz von Messaufnehmern dieser Art anfällig gegen Störungen.

**[0007]** In der DE 10 2011 112 233 A1 wird ein anderer Weg beschritten, um Schwingungen im Kurzfarbwerk zu dämpfen. Hier werden federbelastete Rollen gegen den/die Wellenzapfen angestellt um ihn/sie beaufschlagend an Schwingungen zu hindern. Auch eine solche eher mechanische Konstruktion ist aufwändig und insbesondere auch verschleißanfällig. Eine Formatänderung des Drucks ist mit einer solchen Anordnung nicht oder zumindest nur sehr schwierig realisierbar.

**[0008]** Ausgehend von dem Stand der Technik ist es die Aufgabe der Erfindung, Schwingungen im Kurzfarbwerk auf einfache Weise deutlich zu reduzieren und dennoch eine leichte Druckformatänderung realisierbar zu machen.

**[0009]** Die Aufgabe wird hinsichtlich des Kurzfarbwerks in einer Druckeinrichtung durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst und insbesondere dadurch, dass das Distanzstück mit wenigstens einem lösbaaren Verbindungselement an einem Lagergehäuse anbringbar ist.

**[0010]** Das hat zur Folge, dass Schwingungen von dem Lagergehäuse des Druckformzylinders direkt von einem zweiten Lagergehäuse aufgefangen werden können. Die Schwingungen am Druckformzylinder können in ihrer Amplitude dadurch deutlich vermindert werden.

**[0011]** Die Längenveränderbarkeit der Stützordnung erfüllt dabei zusätzlich den Zweck, das Kurzfarbwerk schnell auf andere Druckformate einstellbar zu machen. Diese Druckformatänderung geschieht in der Regel, indem der Durchmesser des Druckformatzylinders verändert wird. Die Lagergehäuse sind beispielsweise auf Schlitten motorisch oder manuell verfahrbar und können näher oder weiter zueinander eingestellt und fixiert werden. Dadurch verändert sich der Abstand der Rotationsachse des Druckformatzylinders zu der Rotationsachse von Gegendruckzylinder und Rasterwalzenzylinder. Die Längenveränderbarkeit der Stützordnung ist auf diese veränderten Abstände einstellbar.

**[0012]** Vorteilhaft ist es, wenn an allen Lagergehäusen mindestens eine Stützordnung angreift.

**[0013]** In diesem Fall wären alle Lagergehäuse abgestützt und miteinander gekoppelt. Unrundheiten im Druckformzylinder, die Schwingungen an dem Zylinderwellenzapfen erzeugen, die sich wiederum auf das Lagergehäuse übertragen, würden von jeweils einem oder mehreren Nachbarlagergehäusen aufgenommen.

**[0014]** Es ist besonders bevorzugt, wenn die Stützordnung wenigstens ein ausdehnbares Spannelement umfasst.

**[0015]** Damit kann auf variierende Abstände zwischen den Lagergehäusen eingegangen werden und dennoch die Kraftübertragung zwischen ihnen sichergestellt werden.

**[0016]** Die Stützordnung umfasst wenigstens ein wechselbares Distanzstück. Das Distanzstück weist eine auf das jeweils gerade genutzte Format abgestimmte Länge auf. Das Spannelement, das kräftemäßig mit dem Distanzstück fluchtet, sorgt dabei für sicheren Halt im Kontakt mit zwei Zylinderlagergehäusen, benötigt aber nur noch geringe Spannwege, was das Spannelement zu einem deutlich kleineren und handlichen Bauteil macht. Bei einem Formatwechsel muss demnach nur das Distanzstück mit einer passenden neuen Länge eingesetzt werden, um die Dämpfungswirkung weiter aufrecht zu erhalten.

**[0017]** Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass das Distanzstück mit einer lösbaren Verbindung an einem Lagergehäuse anbringbar ist.

**[0018]** Auf diese Weise wird ein besonders schneller Wechsel des Distanzstücks ermöglicht, wenn auf ein anderes Format umgestellt wird. Trotzdem wird das Distanzstück im Betrieb festgehalten und kann nicht verrutschen, so dass die Kräfte von einem auf das andere Lager sicher vollzogen werden können. Einfache und effektive formschlüssige Verbindungen wären beispielsweise Bajonettverschlüsse oder Nut-Zapfen-Verbindungen, effektive kraftschlüssige Verbindungen wären beispielsweise Klemmverbindungen mit Zentrierungen.

**[0019]** Alternativ oder zusätzlich ist mit Vorteil vorgesehen, dass das Spannelement an einem Lagergehäuse befestigt ist.

**[0020]** Damit befindet sich das Spannelement fixiert auf einer definierten Höhe und das Distanzstück kann fluchtend dazu angepasst werden. So wird eine sichere Kraftübertragung von einem Lager auf das andere gewährleistet.

**[0021]** Es ist bevorzugt, dass das Spannelement mit pneumatischer Kraftübertragung ausgestattet ist.

**[0022]** Ein pneumatisches Spannelement ist durchaus in der Lage, die entstehenden Kräfte aufzunehmen. Pneumatik ist in diesem Fall deutlich sicherer und sauberer für das Kurzfarbwerk als hydraulische Systeme, bei denen immer die Gefahr besteht, dass sich bei einer Undichtigkeit erhebliche Schädigungen im Druckprozess ergeben. Ein solches pneumatisches Spannelement ist für eine solche Stützordnung sogar als Zukaufteil erwerbbar, was den Aufbau vereinfacht. In Entwicklungsversuchen hat sich beispielsweise ein Spannmodul EV-63-5 der Firma Festo bewährt, das eine automatische Rückstellfunktion hat, wodurch das Distanzstück leichter wechselbar ist. Ein Hub von 5 mm ist dabei durchaus ausreichend.

**[0023]** Es ist von Vorteil, wenn die Stützordnung einen Schwingungstilger umfasst.

**[0024]** Der Schwingungstilger kann beispielsweise in einem Hohlraum des Distanzstückes untergebracht werden. Die Eigenfrequenz des Schwingungstilgers kann durch Anpassung einer kleinen Schwungmasse und der Federsteifigkeit einer die Schwungmasse tragenden Federaufhängung auf die Drehfrequenz der Zylinder abgestimmt werden. Dadurch wird zusätzlich ein Großteil der im Betrieb entstehenden Schwingungen abgedämpft.

**[0025]** Es ist besonders bevorzugt, wenn einer Verstelleinrichtung vorgesehen ist, mit der der Druckformatzylinder im Winkel zwischen 45° und 135° zur Ebene, die durch die Rotationsachse des Rasterwalzenzylinders und die Gegendruckzylinderrotationsachse gebildet ist, verstellbar ist.

**[0026]** Eine Verstellbarkeit des Druckformatzylinders in diesem Winkel erlaubt eine schnelle Trennung des Kontakts von Druckformatzylinders und Gegendruckzylinder bzw. Rasterwalzenzylinder. Damit kann einerseits der Druckprozess unterbrochen werden, andererseits schnell auf unkontrollierbare Schwingungen reagiert werden. Eine solche Verstelleinrichtung kann zugeschaltet werden, wenn die Spannelemente außer Funktion sind.

**[0027]** Die Aufgabe wird hinsichtlich des Verfahrens durch die Merkmale des Anspruchs 8 und insbesondere dadurch gelöst, dass man vor Beginn des Druckvorgangs in Abhängigkeit von dem gewünschten Druckformat eine Stützordnung mit ausgewählter Länge zwischen wenigstens einem Lagergehäuse des Druckformzylinders und wenigstens einem Lagergehäuse des Gegendruckzylinders und/oder des Rasterwalzenzylinders einbringt und lösbar fixiert, um im Betrieb des Kurzfarbwerks Kräfte

von einem Lagergehäuse auf ein anderes zu übertragen.

**[0028]** Zudem ist es vorteilhaft, wenn die Stützordnung, welche wenigstens ein wechselbares Distanzstück und ein ausdehnbares Spannelement umfasst, über das Spannelement zwischen einem Lagergehäuse des Druckformzylinders und wenigstens einem Lagergehäuse des Gegendruckzylinders und/oder des Rasterwalzenzylinders verspannt wird.

**[0029]** Damit ist auch bei Schwingungen eine beständige Verbindung zwischen wenigstens zwei Lagergehäusen gegeben, so dass eine Kraftübertragung gewährleistet ist und ein Nachbarlager die Schwingungen eines Zylinders auffangen und dämpfen kann.

**[0030]** Es ist vorteilhaft, wenn das Spannelement mit 3 bis 6 bar Luftdruck betrieben wird.

**[0031]** Ein solcher Luftdruck ist in der Regel in einfacher Weise aus dem pneumatischen Betreiber Netzwerk zu entnehmen und über Druckregelventile einzustellen.

**[0032]** Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert.

**[0033]** Dabei zeigt

**Fig. 1** ein erfindungsgemäßes Kurzfarbwerk in einer schematisierten Seitenansicht,

**Fig. 2** einen vergrößerten Ausschnitt einer eingebauten Stützordnung und

**Fig. 3** einen vergrößerten Ausschnitt einer Stützordnung im ausgebauten Zustand mit einem Teilschnitt

**[0034]** **Fig. 1** zeigt ein erfindungsgemäßes Kurzfarbwerk in Form eines Flexodruckwerks schematisch in vereinfachter Seitenansicht. Das Ausführungsbeispiel zeigt ein Kurzfarbwerk für die Produktion von Servietten.

**[0035]** Es besitzt ein Gestell 19 und besteht wie übliche Flexodruckwerke aus einem Druckformzylinder 3 und einem Gegendruckzylinder 4, die im Betrieb eine Bedruckbahn 2 zwischen sich führen, wobei von dem Druckformzylinder 3 ggf. mit über ein Klischee oder ein Gummិតuch 7 Farbe auf die Bedruckbahn 2 übertragen wird. Die Bedruckbahn 2 wird im späteren Prozess in die Formate geschnitten, aus denen Servietten gefaltet werden können.

**[0036]** Der Druckformzylinder 3 wird über eine Rasterwalze 5 mit der Farbe benetzt, die der Rasterwalzenzylinder 5 in feinen Nöpfchen von einer Tauchwalze 6 (wie in dem Ausführungsbeispiel) oder von

einem Farbrakel übernimmt. Die Tauchwalze 6 ist in **Fig. 3** nur angedeutet und aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht mit dem Tauchbad oder anderen Farbüberträgern dargestellt.

**[0037]** Der Druckformzylinder 3 ist mit Wellenzapfen 13 an beiden axialen Enden in Lagergehäusen 23 gelagert. Der Gegendruckzylinder 4 ist mit Wellenzapfen 14 an beiden axialen Enden in Lagergehäusen 24 fest gelagert. Und der Rasterwalzenzylinder 5 ist mit Wellenzapfen 15 an beiden axialen Enden in Lagergehäusen 25 gelagert. Die Lagergehäuse 23 und 25 sind über nicht näher dargestellte Einstellvorrichtungen 27 und 28 waagrecht verstellbar, so dass man die einzelnen Zylinder 3, 4, 5 aneinander anstellen kann. Zum Trennen von Druckformzylinder 3 und zumindest einem Nachbarzylinder 4, 5 gibt es eine weitere Verstelleinrichtung 26, mit der der Druckformzylinder 3 unter einem Winkel  $\alpha$  von  $45^\circ$  bis  $135^\circ$  zu der Ebene 20, die durch die Rotationsachse 21 vom Gegendruckzylinder 4 und die Rotationsachse 22 vom Rasterwalzenzylinder 5 verläuft, verschiebbar ist. Auch diese ist nicht im Detail dargestellt. Es ist für die Erfindung unerheblich, ob die Verstelleinrichtungen 26, 27, 28 hydraulisch, mechanisch, motorisch mit Spindeltrieb oder manuell betreibbar sind. Deshalb sind sie lediglich als Pfeile angedeutet.

**[0038]** Der Erfindungsgedanke liegt darin, zwischen zwei Lagergehäusen ein längenveränderbares Stützelement 8 einzubringen, um eventuell auftretende unerwünschte Schwingungen vom Druckformzylinder 3 über das Lagergehäuse 23 an das Lagergehäuse einer Nachbarwalze 24, 25 weiterzuleiten und damit die Kräfte abzufangen und die Schwingungen zu dämpfen.

**[0039]** Mittels **Fig. 2** und **Fig. 3** wird die beispielhafte Stützordnung 8 im eingebauten und ausgebauten Zustand näher beschrieben.

**[0040]** In **Fig. 2** ist die Stützordnung 8 zwischen dem Lagergehäuse 23 des Druckformzylinders 3 und dem Lagergehäuse 25 des Rasterwalzenzylinders 5 angeordnet. Sie besteht in diesem Ausführungsbeispiel aus zwei Teilen, einem Distanzstück 9 und einem Spannelement 10. In den Fällen, wo das Format nicht häufig geändert wird, würde aber auch ein in der Länge dem Abstand der Lagergehäuse angepasstes Spannelement 10 allein ohne Distanzstück ausreichen.

**[0041]** Das Spannelement ist beispielsweise ein pneumatischer, etwa 5 mm ausfahrbarer Kolben in einem Gehäuse mit Druckluftanschluss 11. Bevorzugt wird es direkt an einem der Lagergehäuse 23, 24, 25 befestigt. In der Regel reicht ein Druck von 3 bis 6 bar aus, um das Distanzstück 9 fest gegen das Lagergehäuse 23 des Druckformzylinders 3 zu pres-

sen. Als Distanzstück 9 können unterschiedliche Längen eingesetzt werden, denn je nach Druckformat ist der Abstand zwischen den Lagergehäusen 23 und 25 unterschiedlich, weil der Druckformzylinder unterschiedliche Außendurchmesser annehmen kann. Um sicher zu stellen, dass das Spannelement 10 und das Distanzstück fluchten, kann das Distanzstück 9 an dem dem Spannelement gegenüberliegenden Lagergehäuse 24 mit einem form- oder kraftschlüssigen Verbindungselement 12 auf gleicher Höhe lösbar befestigt werden.

**[0042]** Das Distanzstück kann zusätzlich beispielsweise in einem Hohlraum einen Schwingungstilger 16 aufnehmen, wie in dem Teilschnitt des ausgebauten Distanzstücks 9 dargestellt. Die Schwungmasse 18 und das aufgehängte Feder-element werden in ihrer Eigenfrequenz auf die typischen Rotations-eigenfrequenzen des Druckformzylinders abgestimmt und dadurch können zusätzlich Schwingungen abgefangen werden.

#### Bezugszeichenliste

1	Kurzfarbwerk
2	Bedruckbahn
3	Druckformzylinder
4	Gegendruckzylinder
5	Rasterwalze
6	Tauchwalze ???
7	Gummituch oder Klischee
8	Stützenordnung
9	Distanzstück
10	Spannelement
11	Druckluftanschluss
12	Verbindungselement
13	Wellenzapfen Druckformzylinder
14	Wellenzapfen Gegendruckzylinder
15	Wellenzapfen Rasterwalzenzylinder
16	Schwingungstilger
17	Federaufhängung
18	Schwungmasse
19	Gestell
20	Ebene durch Rasterwalzenrotationsachse und Gegendruckzylinderrotationsachse
21	Rotationsachse Rasterwalzenzylinder
22	Rotationsachse Gegendruckzylinder
23	Lagergehäuse Druckformzylinder
24	Lagergehäuse Gegendruckzylinder

25	Lagergehäuse Rasterwalzenzylinder
26	Verstelleinrichtung Druckformzylinder unter Winkel $\alpha$
27	Horizontale Einstellvorrichtung Druckformzylinder
28	Horizontale Einstellvorrichtung Rasterwalzenzylinder

#### Patentansprüche

1. Kurzfarbwerk in einer Druckeinrichtung mit wenigstens einem Druckformzylinder (3), der ggf. mit einem Gummituch oder Klischee (7) versehen ist, einem Gegendruckzylinder (4), wobei zwischen Druckformzylinder (3) und Gegendruckzylinder (4) die Bedruckbahn (2) läuft, und einem Rasterwalzenzylinder (5), über den Farbe auf den Druckformzylinder (3) bzw. dessen Gummituch oder Klischee (7) übertragbar ist, wobei die drei Zylinder (3, 4, 5) über Wellenzapfen (13, 14, 15) in Lagergehäusen (23, 24, 25) drehbar gelagert sind, wobei zwischen wenigstens einem Lagergehäuse (23) des Druckformzylinders (3) und wenigstens einem Lagergehäuse (24, 25) des Gegendruckzylinders (4) und/oder dem Rasterwalzenzylinder (5) eine längenveränderbare Stützenordnung (8) eingebracht ist, die geeignet ist, Kräfte von dem Lagergehäuse (23) des Druckformzylinders (3) auf das andere Lagergehäuse (24, 25) des Gegendruckzylinders (4) und/oder des Rasterwalzenzylinders (5) zu übertragen und wobei die Stützenordnung (8) wenigstens ein wechselbares Distanzstück (9) umfasst, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Distanzstück (9) mit wenigstens einem lösbaren Verbindungselement (12) an einem Lagergehäuse (23, 24, 25) anbringbar ist.

2. Kurzfarbwerk gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass an allen Lagergehäusen (23, 24, 25) mindestens eine Stützenordnung (8) angreift.

3. Kurzfarbwerk gemäß Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stützenordnung (8) wenigstens ein ausdehnbares Spannelement (10) umfasst.

4. Kurzfarbwerk gemäß Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Spannelement (10) an einem Lagergehäuse (23, 24, 25) befestigt ist.

5. Kurzfarbwerk gemäß Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Spannelement (10) mit pneumatischer Kraftübertragung ausgestattet ist.

6. Kurzfarbwerk gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stützenordnung (8) einen Schwingungstilger (16) umfasst.

7. Kurzfarbwerk gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Verstellrichtung (26) vorgesehen ist, mit der der Druckformatzylinder (3) im Winkel  $\alpha$  zwischen  $45^\circ$  und  $135^\circ$  zur Ebene, die durch die Rotationsachse (21) des Rasterwalzenzylinders (5) und die Gegendruckzylinderrotationsachse (22) gebildet ist, verstellbar ist.

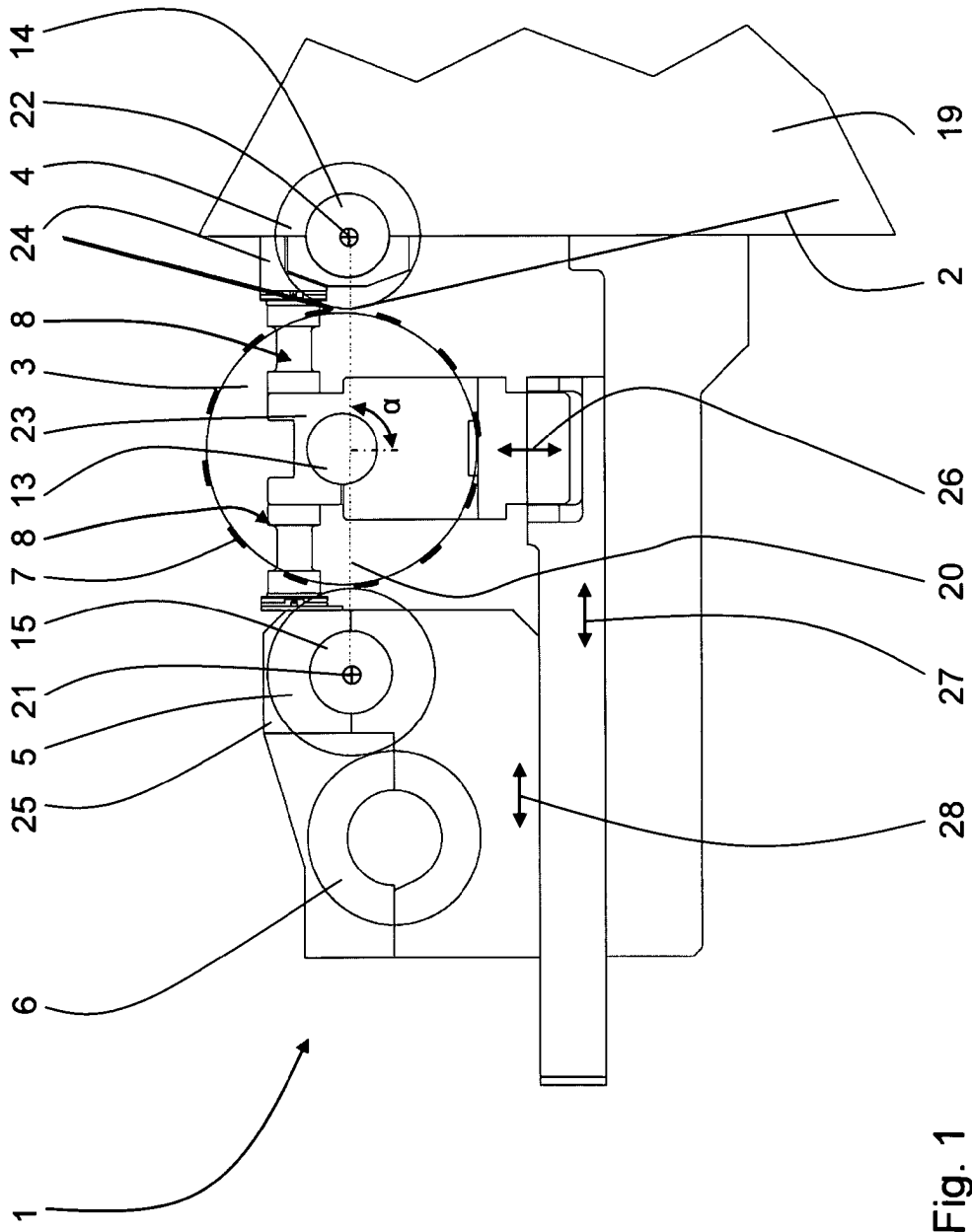
8. Verfahren zum Betreiben eines Kurzfarbwerks gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass man vor Beginn des Druckvorgangs in Abhängigkeit von dem gewünschten Druckformat eine Stützordnung (8) mit ausgewählter Länge zwischen wenigstens einem Lagergehäuse (23) des Druckformzylinders (3) und wenigstens einem Lagergehäuse (24, 25) des Gegendruckzylinders (4) und/oder des Rasterwalzenzylinders (5) einbringt und lösbar fixiert, um im Betrieb des Kurzfarbwerks Kräfte von einem Lagergehäuse auf ein anderes zu übertragen.

9. Verfahren gemäß Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stützordnung (8), welche wenigstens ein wechselbares Distanzstück (9) und ein ausdehnbares Spannelement (10) umfasst, über das Spannelement (8) zwischen einem Lagergehäuse (23) des Druckformzylinders (3) und wenigstens einem Lagergehäuse (24, 25) des Gegendruckzylinders (4) und/oder des Rasterwalzenzylinders (5) verspannt wird.

10. Verfahren gemäß Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Spannelement (10) mit 3 bis 6 bar Luftdruck betrieben wird.

Es folgen 3 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



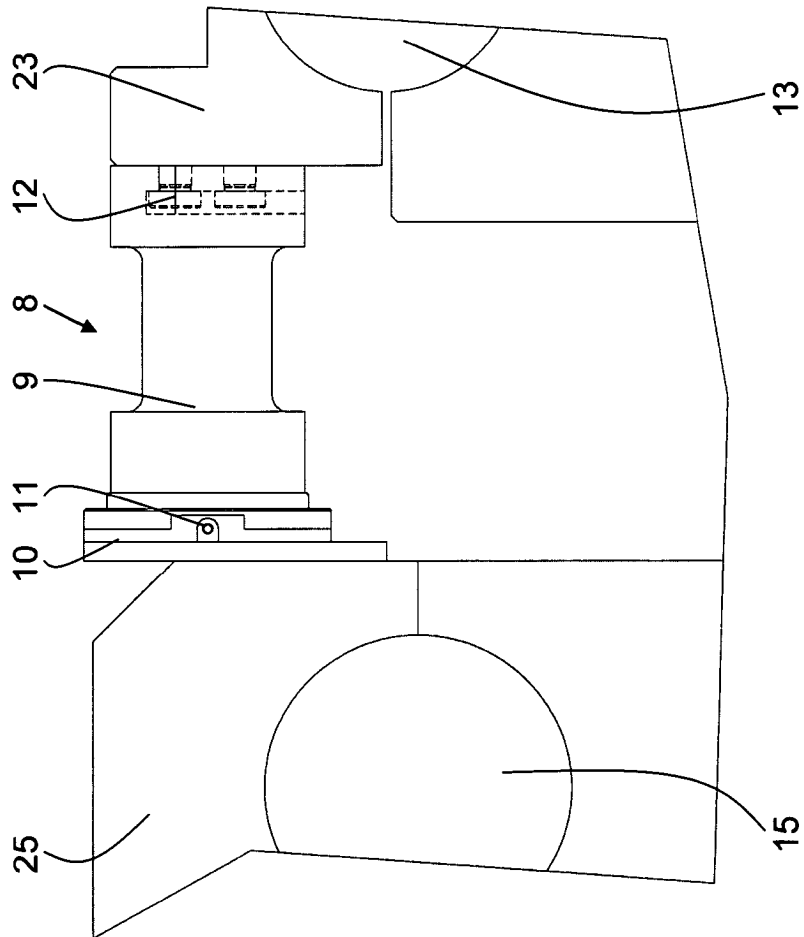


Fig. 2



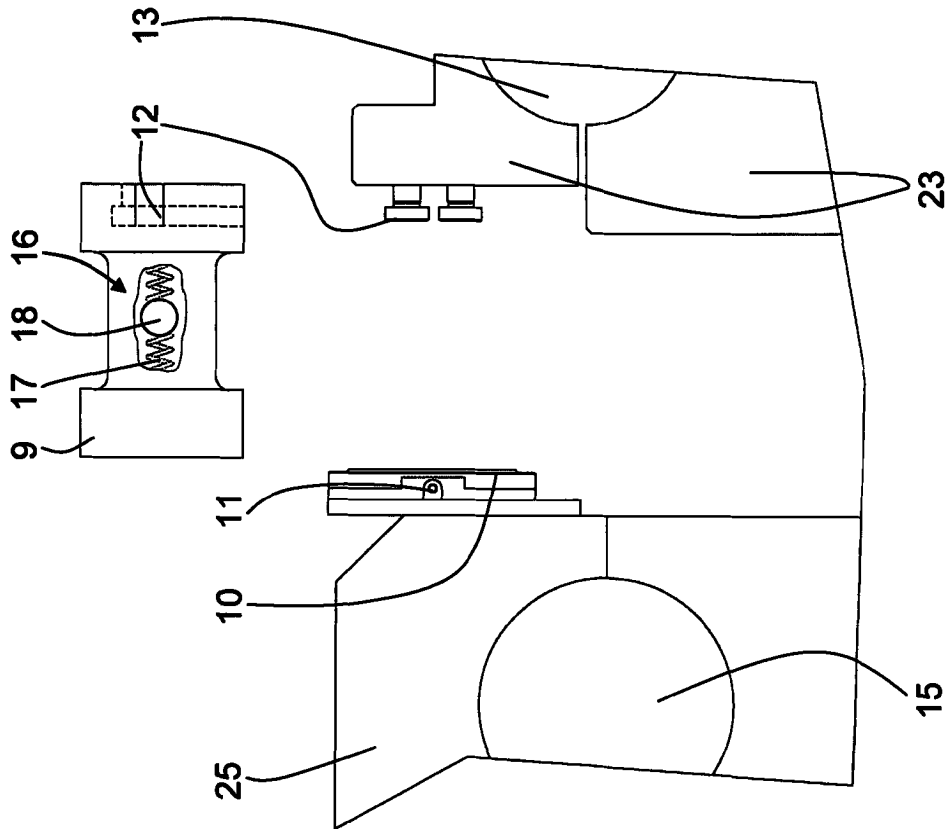


Fig. 3