



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.05.2020 Patentblatt 2020/21

(51) Int Cl.:
B41F 31/32^(2006.01) B41F 31/30^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19210034.5**

(22) Anmeldetag: **19.11.2019**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Windmüller & Hölscher KG**
49525 Lengerich (DE)

(72) Erfinder: **KOOPMANN, Dietmar**
49525 Lengerich (DE)

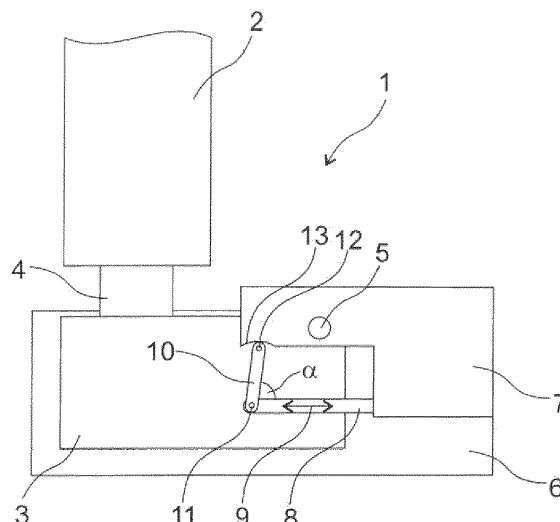
(30) Priorität: **19.11.2018 DE 102018219813**

(54) **FARBWERK EINER DRUCKMASCHINE UND VERFAHREN ZUM BEFESTIGEN WENIGSTENS EINES FARBWERKSZYLINDERS AN EINEM SCHLITTEN EINES FARBWERKS**

(57) Die Erfindung beschreibt ein Farbwerk (1) einer Druckmaschine mit wenigstens einem Farbwerkszylinder (2) und mit wenigstens einem Tragelement (6), mit einem Lagergehäuse (3), welchem zumindest ein Zapfen (4) des Farbwerkszylinders rotierbar lagerndes Lager zugeordnet ist, wobei das Lagergehäuse relativ zum Tragelement um wenigstens eine Schwenkachse (5) schwenkbar ist, um den Zapfen des Farbwerkszylinders freizulegen oder zu lagern und mit einer Arretiervorrichtung, mit welcher das Lagergehäuse an dem Tragelement festlegbar ist.

Die Arretiervorrichtung umfasst wenigstens zwei gelenkig miteinander verbundene Hebelelemente (8, 10), wobei ein erstes Hebelelement (8) in dem Tragelement (6,7) gelagert und relativ zu diesem bewegbar ist und ein zweites Hebelelement (10) schwenkbar an dem Lagergehäuse (3) gelagert ist, wobei die Arretiervorrichtung einen Anschlag (13) für das Lagergehäuse und/oder das zweite Hebelelement umfasst, wobei die Hebelelemente derart bewegbar und miteinander verbunden sind, dass das Lagergehäuse und/oder der zweite Hebelarm mit einer Andrückkraft gegen den Anschlag andrückbar ist.

Fig. 1:



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Farbwerk einer Druckmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie ein Verfahren zum Befestigen wenigstens eines Farbwerkszylinders an einem Schlitten eines Farbwerks nach dem Oberbegriff des Anspruchs 7.

[0002] Zur Abwicklung von Druckaufträgen ist es häufig notwendig, Teile von Farbwerkszylindern, insbesondere deren Funktionselement, in der Regel eine äußere Hülse, zu wechseln. Daher ist es bekannt, einen Farbwerkzylinder während des Druckbetriebs beidseitig in jeweils einem Tragelement rotierbar zu lagern, zum Wechseln des Funktionselements allerdings auf einer Seite ein Lagergehäuse vorzusehen, welchem ein Lager zugeordnet ist, in welchem ein Zapfen des Farbwerkzylinders rotierbar gelagert ist, wobei das Lagergehäuse relativ zum Tragelement um wenigstens eine Schwenkachse schwenkbar ist, um den Zapfen des Farbwerkzylinders freizulegen oder zu lagern. Zusätzlich ist eine Arretiervorrichtung vorgesehen, mit welcher das Lagergehäuse an dem Tragelement verbunden ist.

[0003] Die Anmeldung EP 2 079 588 A1 zeigt ein solches Farbwerk. Nachteilig bei einem solchen Farbwerk ist es allerdings, dass die Arretierung manuell erfolgt, so dass die mechanische Stabilität vom Maschinenbediener abhängt. Qualitativ minderwertige Drucke können die Folge sein.

[0004] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Farbwerk und ein Verfahren vorzuschlagen, mit welchen reproduzierbar qualitativ bessere Drucke als im Stand der Technik möglich sind.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch sämtliche Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. In den abhängigen Ansprüchen sind mögliche Ausgestaltungen der Erfindung angegeben.

[0006] Gemäß der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass die Arretiervorrichtung wenigstens zwei gelenkig miteinander verbundene Hebelelemente umfasst, wobei ein erstes Hebelelement in dem Tragelement gelagert und relativ zu diesem bewegbar ist, insbesondere linear bewegbar ist, und ein zweites Hebelelement schwenkbar an dem Lagergehäuse gelagert ist, wobei die Arretiervorrichtung einen Anschlag für das Lagergehäuse und/oder das zweite Hebelelement umfasst, wobei die Hebelelemente derart bewegbar und miteinander verbunden sind, dass das Lagergehäuse und/oder der zweite Hebelarm mit einer Andrückkraft gegen den Anschlag andrückbar ist.

[0007] Durch ein erstes Hebelelement ist also ein zweites Hebelelement bewegbar, wobei das zweite Hebelelement schwenkbar an dem Lagergehäuse angeordnet ist. Durch die Bewegung des ersten Hebelelements wird über das zweite Hebelelement das Lagergehäuse um eine vorzugsweise vertikal verlaufende Schwenkachse geschwenkt. Ein Anschlag, welcher insbesondere dem Tragelement zugeordnet ist, begrenzt dabei die Bewegung des Lagergehäuses. Dabei kann der Anschlag auf

das Lagergehäuse und/oder auf das zweite Hebelelement wirken. Damit umfasst sind auch Anbauteile, welche mit dem Lagergehäuse und/oder mit dem zweiten Hebelelement verbunden sind. Dies kann etwa ein leicht auswechselbares Verschleißstück sein, welches an dem Lagergehäuse oder dem Hebelelement angebracht sein kann.

[0008] Durch das Vorsehen von zwei gelenkig miteinander verbundenen Hebelelementen kann durch eine passend gewählte Übersetzung eine kleine Bewegung des ersten Hebelelements in eine Andrückkraft übersetzt werden, mit welcher das Lagergehäuse oder das zweite Hebelelement gegen den Anschlag andrückbar ist. Besonders vorteilhaft ist dabei, dass die Andrückkraft vergleichsweise groß sein kann, was zu einer erhöhten Stabilität des gesamten Farbwerks führt. Dadurch können Schwingungen des Farbwerkszylinders vermieden werden, welche im Stand der Technik für Schwingungsstreifen im Druck verantwortlich sind. Insgesamt kann also durch die Erfindung die Qualität der Druckerzeugnisse gesteigert werden.

[0009] In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Schwenkachse in einer Ebene angeordnet ist, welche senkrecht zur Drehachse des Farbwerkszylinders liegt. Damit kann ein platzsparender Aufbau des Farbwerks erreicht werden. In weiterer Ausgestaltung eines erfindungsgemäßen Farbwerks kann das Tragelement relativ zu einem Maschinenstell insbesondere auf Führungen in einer Verschieberichtung verschiebbar sein. In diesem Fall ist es vorteilhaft, wenn die Schwenkachse auch senkrecht zu dieser Verschieberichtung verläuft.

[0010] Weiterhin ist es bevorzugt, wenn das erste Hebelelement linear bewegbar in dem Tragelement gelagert ist, wobei mit der linearen Bewegung eine Schwenkbewegung des Lagergehäuses hervorruft. Eine lineare Bewegung ist leicht handhabbar. Diese kann beispielsweise manuell erfolgen. Insbesondere kann aber auch ein Linearzylinder oder ein Linearmotor sein. Ein Linearzylinder kann beispielsweise ein Pneumatikzylinder, insbesondere ein doppelt wirkender Pneumatikzylinder, sein.

[0011] In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist die Bewegung des ersten Hebelelements durch zumindest eine Begrenzungseinrichtung begrenzt. Eine solche Begrenzungseinrichtung kann ein weiterer Anschlag sein. Die Begrenzungseinrichtung kann aber auch durch den Hub des Pneumatikzylinders definiert sein, also durch die Endpunkte des innerhalb des Pneumatikzylinders bewegbaren Kolbens. Durch die Begrenzung der Bewegung wird verhindert, dass die Andrückkraft wieder übermäßig reduziert wird. Ein solcher Fall wird weiter unten anhand der Figuren erläutert.

[0012] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist es vorgesehen, dass wenn das Lagergehäuse und/oder das zweite Hebelelement an dem Anschlag anliegt, das erste Hebelelement weiter bewegbar ist, wobei mit dem ersten Hebelarm eine Position, in der das erste

Hebelelement und das zweite Hebelelement in einem Gleichgewicht zueinander stehen, überschreitbar ist. In diesem Fall nehmen das erste Hebelelement und das zweite Hebelelement einen spitzen Winkel ein. Dieses Gleichgewicht ist in der Regel ein labiles Gleichgewicht, welches entsteht, wenn beispielsweise das erste Hebelelement und das zweite Hebelelement genau senkrecht zueinander stehen. In diesem Fall ist die Andrückkraft maximal. Diese Position wird oft auch als Totpunkt bezeichnet. Wird während der Bewegung des ersten Hebelelements diese Position überschritten und ist die zudem die Bewegung des ersten Hebelelements nach dem Überschreiten dieser Position begrenzt, so drückt weiterhin das erste Hebelelement das zweite Hebelelement und/oder das Lagergehäuse mit der Andrückkraft gegen den Anschlag. Die Gegenkraft zur Andrückkraft drückt nun das erste Hebelelement gegen die Begrenzungseinrichtung, so dass insgesamt eine sehr stabile Arretierung des Lagergehäuses an dem Tragelement erfolgt. Somit werden Schwingungen des Farbwerkszylinders weiter reduziert und die Qualität des Druckerzeugnisses weiter verbessert.

[0013] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Tragelement als Schlitten ausgestaltet ist, welcher relativ zu einem Farbwerksträger verschiebbar ist. Der Farbwerksträger kann dabei Bestandteil eines Druckmaschinengestells sein oder an diesem befestigt sein. Durch diese Ausgestaltung ist es beispielsweise möglich, äußere Hülßen mit stark unterschiedlichen Durchmessern zu verwenden und anschließend den Farbwerkzylinder durchmesserabhängig durch Verschiebung des Schlittens zu positionieren, beispielsweise relativ zu anderen Druckwerkzylindern. In diesem Zusammenhang weist die Erfindung durch die Schwenkbarkeit des Lagergehäuses im Gegensatz zu vielen anderen aus dem Stand der Technik bekannten Lösungen den Vorteil auf, dass zum Freilegen eines Zapfens des Farbwerkzylinders das Tragelement nicht verschoben werden muss. Dies ist insbesondere vorteilhaft bei einer Rasterwalze, welche durch eine Rakelkammer eingefärbt ist. Eine solche Rakelkammer in der Regel an den Tragelementen, welche die Enden des Farbwerkszylinders lagern, angeschlagen.

[0014] Die oben genannte Aufgabe wird auch gelöst durch ein Verfahren zum Befestigen wenigstens eines Farbwerkszylinders an wenigstens einem Tragelement eines Farbwerks, mit einem Lagergehäuse, welchem zumindest ein ein Zapfen des Farbwerkszylinders rotierbar lagerndes Lager zugeordnet ist, wobei das Lagergehäuse relativ zum Tragelement um wenigstens eine Schwenkachse geschwenkt wird, um den Zapfen des Farbwerkszylinders freizulegen oder zu lagern, mit einer Arretiervorrichtung, mit welcher das Lagergehäuse an dem Tragelement festgelegt wird, wobei sich das Verfahren dadurch auszeichnet, dass die Arretiervorrichtung wenigstens zwei gelenkig miteinander verbundene Hebelelemente umfasst, wobei ein erstes Hebelelement in dem Tragelement gelagert ist und relativ zu diesem be-

wegt wird und ein zweites Hebelelement schwenkbar an dem Lagergehäuse gelagert ist, wobei die Arretiervorrichtung einen Anschlag für das Lagergehäuse und/oder das zweite Hebelelement umfasst, wobei die Hebelelemente bewegt werden und miteinander verbunden sind, dass das Lagergehäuse und/oder der zweite Hebelarm mit einer Andrückkraft gegen den Anschlag angedrückt werden.

[0015] Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren werden dieselben Vorteile erzielt, wie sie im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Druckwerk erzielt werden.

[0016] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung gehen aus der nachfolgenden Beschreibung hervor, in der unter Bezugnahme auf die Figuren verschiedene Ausführungsbeispiele im Einzelnen erläutert sind. Dabei können die in den Ansprüchen und in der Beschreibung erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder beliebige Kombinationen erwähnter Merkmale erfindungswesentlich sein. Im Rahmen der gesamten Offenbarung gelten Merkmale und Einzelheiten, die im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Verfahren beschrieben sind, selbstverständlich auch im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Farbwerk und jeweils umgekehrt, so dass bezüglich der Offenbarung zu den einzelnen Aspekten der Erfindung stets wechselseitig Bezug genommen wird beziehungsweise werden kann. Die einzelnen Figuren zeigen:

- Fig. 1 Sicht auf ein erfindungsgemäßes Farbwerk in geschlossenem Zustand
- Fig. 2 Sicht auf das Farbwerk gemäß Figur 1, jedoch in geöffnetem Zustand.
- Fig. 3 Ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Farbwerks
- Fig. 4 Das Farbwerk gemäß Figur 3, jedoch mit abgezogenen Lagern
- Fig. 5 Eine weitere Ausgestaltung eines erfindungsgemäßen Farbwerks

[0017] Die **Figur 1** zeigt eine Sicht auf das erfindungsgemäße Farbwerk 1 mit einem Farbwerkszylinder 2 und einem Lagergehäuse 3, in welchem der Zapfen 4 des Farbwerkszylinders lagerbar ist. Dazu weist das Lagergehäuse 3 ein in dieser Figur nicht sichtbares Lager auf, welche den Zapfen 4 umgibt. In diesem Zustand ist das Farbwerk betreibbar. Das Lagergehäuse 3 ist um die Drehachse 5 schwenkbar. Die Drehachse 5, welche durch ein Drehlager verkörperbar ist, stützt sich auf einem Tragelement 6 ab und kann beispielsweise durch eine Höhenverstelleinrichtung in ihrer Höhenposition relativ zum Tragelement verstellbar sein. Dadurch ist es möglich, den Farbwerkszylinder auszurichten. Das Tragelement stützt sich auf nicht gezeigten Bestandteilen eines Maschinengestells ab und wird im Druckbetrieb in der Regel relativ zu diesem unbeweglich gehalten. Das Tragelement 6 trägt ein Ansatzstück 7, welches auch einstückig mit dem Tragelement 6 ausgebildet sein kann. In oder an dem Ansatzstück ist ein erstes Hebelelement

8 linear in Richtung des Doppelpfeils 9 mittels eines nicht gezeigten Verschiebeantriebs verschiebbar, wobei das erste Hebelelement 8 gelenkig mit einem zweiten Hebelelement 10 verbunden ist. Hierzu dient ein erstes Gelenk 11. Mit einem zweiten Gelenk 12 ist das zweite Hebelelement 10 mit dem Lagergehäuse gelenkig verbunden. In der in der Fig.1 gezeigten Position liegt das Hebelelement 10 nahe dem Gelenk 12 an einer Anschlagkante 13 des Ansatzstücks 7 an. Dabei nehmen das erste Hebelelement 8 und das zweite Hebelelement 10 einen spitzen Winkel α ein, also einen Winkel von weniger als 90° ein, bevorzugt zwischen 80 und 89 Grad, insbesondere zwischen 85 und 89 Grad. Da das erste Hebelelement 11 in seiner Bewegung durch eine nicht dargestellte Begrenzungseinrichtung begrenzt ist, kann eine Kraft, die beispielsweise von dem Farbwerkszylinder 2 auf das Lagergehäuse 3 übertragen werden, zwar auf das erste Hebelelement 8 übertragen werden, führt aber zu keiner Bewegung des Lagergehäuses 3 relativ zum Tragelement 6. Damit ist eine hohe Druckqualität erreichbar.

[0018] In der **Figur 2** wurde nun im Vergleich zur **Figur 1** das erste Hebelelement von dem Farbwerkszylinder 2 weg bewegt, so dass nun das erste Hebelelement und das zweite Hebelelement einen stumpfen Winkel α zueinander einnehmen. Damit wurde ebenfalls das Lagergehäuse 3 durch ein Schwenken um die Drehachse 5 abgeschwenkt, so dass nun der Zapfen 4 freiliegt und beispielsweise eine äußere Hülse des Farbwerkszylinders 2 abziehbar ist. Dazu ist es nicht erforderlich, den das Tragelement relativ zum Farbwerkzylinder zu bewegen.

[0019] Die **Figur 3** zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Farbwerks 1. Zusätzlich zeigt diese Figur einen Schnitt durch einen Teil des Lagergehäuses 3, so dass man verschiedene Funktionen innerhalb des Farbwerks 1 besser erkennen kann. Wenigstens ein Lager 14 ist beispielsweise als Rollenlager ausgestaltet und in oder an einem Lagerhalter 15 befestigt. Dieser Lagerhalter 15 ist beispielsweise entlang von Gleitflächen relativ zum Lagergehäuse 3 verschiebbar, wobei der Lagerhalter 15 und damit das wenigstens eine Lager 14 auf den Zapfen 4 aufschiebbar ist, so dass sich dieses und mit ihm der Farbwerkszylinder 2 nicht mehr in radialer Richtung relativ zum Lagergehäuse 3 bewegen kann.

[0020] Zum Verschieben des Lagerhalters 15 ist ein Antrieb 16 vorgesehen, welcher insbesondere vom Lagergehäuse 3 umfasst ist. Der Antrieb 16 kann als Kolbenzylindereinheit ausgestaltet sein und mittels einer am Kolben 17 befestigten Schub-/Zugstange 18 den Lagerhalter 15 verschieben.

[0021] Die **Figur 4** zeigt die Ausführungsform der **Figur 3**, wobei jedoch der Lagerhalter 15 von dem Zapfen 4 abgezogen ist. In diesem Zustand kann nun das Lagergehäuse abgeschwenkt werden, wie es bereits im Zusammenhang mit den **Figuren 1** und **2** beschrieben wurde.

[0022] Die **Figur 5** zeigt eine Weiterbildung eines er-

findungsgemäßen Farbwerks 1, insbesondere eines nach den **Figuren 3** und **4**. Diese vorteilhafte Weiterbildung umfasst wiederum einen am Lagergehäuse angeordneten Antrieb 16, mit welchem insbesondere ein Lager 14 auf den Zapfen 4 aufschiebbar und wieder vom Zapfen 4 abziehbar ist. Über eine beliebig geartete Verbindung, insbesondere einer mechanischen Verbindung, kann mittels des Antriebs 16 ein Schutzelement 20 verschiebbar sein. Insbesondere kann das Lager 14 in einem Lagerhalter 15 angeordnet sein und der Lagerhalter 15 einen Stift 21 umfassen, welcher beispielsweise durch ein Langloch 22 aus dem Lagergehäuse 3 herausragt. Dieser Stift 21 ist entsprechend mit dem Lagerhalter 15 verschiebbar. Der Stift 21 kann auch direkt einer Schub-/Zugstange 18 eines als Kolbenzylindereinheit ausgestalteten Antriebs 16 angeordnet sein.

[0023] Das Schutzelement 20 umfasst insbesondere einen Halter 23 sowie den eigentlichen Schutz 24, welcher vom Halter 23 gehalten wird. Ein solcher Schutz 24 kann Teile der Stirnseite und/oder Teile der Umfangsfläche in Stirnseitennähe des Farbwerkzylinders 2 abdecken, so dass beispielsweise eine Berührung des Farbwerkzylinders 2 durch einen Bediener vermieden wird. Auch kann ein solcher Schutz ein Spritzschutz sein, wobei insbesondere vermieden wird, dass Farbe von dem Farbwerkzylinder in die Umgebung gelangt. Dies ist vor allem dann vorteilhaft, wenn der Farbwerkzylinder als Rasterwalze ausgestaltet ist. Der Halter 23 ist mit dem Stift wirkverbunden, d. h. bei einer Bewegung des Stifts wird auch der Halter und mit ihm der Schutz bewegt. Der Halter kann dabei auf einer Gleitfläche, welche sich beispielsweise auf einer Außenoberfläche des Lagergehäuses 3 befindet, gleiten. Mit dieser Ausgestaltung eines erfindungsgemäßen Farbwerks kann das Schutzelement automatisch zusammen mit der Bewegung des Antriebs und insbesondere zusammen mit dem Lager 14 von dem Farbwerkzylinder entfernt werden. Eine separate oder gar manuelle Entfernung des Schutzelements ist nicht mehr notwendig.

Patentansprüche

1. Farbwerk einer Druckmaschine mit wenigstens einem Farbwerkszylinder und mit wenigstens einem Tragelement, mit einem Lagergehäuse, welchem zumindest ein Zapfen des Farbwerkszylinders rotierbar lagerndes Lager zugeordnet ist, wobei das Lagergehäuse relativ zum Tragelement um wenigstens eine Schwenkachse schwenkbar ist, um den Zapfen des Farbwerkszylinders freizulegen oder zu lagern, mit einer Arretiervorrichtung, mit welcher das Lagergehäuse an dem Tragelement festlegbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arretiervorrichtung wenigstens zwei gelenkig miteinander verbundene Hebelelemente umfasst, wobei ein erstes Hebelelement in dem Tragelement

- gelagert und relativ zu diesem bewegbar ist und ein zweites Hebelement schwenkbar an dem Lagergehäuse gelagert ist, wobei die Arretiervorrichtung einen Anschlag für das Lagergehäuse und/oder das zweite Hebelement umfasst, wobei die Hebelemente derart bewegbar und miteinander verbunden sind, dass das Lagergehäuse und/oder der zweite Hebelarm mit einer Andrückkraft gegen den Anschlag andrückbar ist. 5
2. Farbwerk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse in einer Ebene angeordnet ist, welche senkrecht zur Drehachse des Farbwerkszylinders liegt. 10 15
3. Farbwerk nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Hebelement linear bewegbar in dem Tragelement gelagert ist, wobei mit der linearen Bewegung eine Schwenkbewegung des Lagergehäuses hervorruft ist. 20
4. Farbwerk nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenn das Lagergehäuse und/oder das zweite Hebelement an dem Anschlag anliegt, das erste Hebelement weiter bewegbar ist, wobei mit dem ersten Hebelarm eine Position, in der das erste Hebelement und das zweite Hebelement in einem Gleichgewicht zueinander stehen, überschreitbar ist. 25 30
5. Farbwerk nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegung des ersten Hebelements durch zumindest eine Begrenzungseinrichtung begrenzt ist. 35
6. Farbwerk nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tragelement als Schlitten ausgestaltet ist, welcher relativ zu einem Farbwerksträger verschiebbar ist. 40 45
7. Verfahren zum Befestigen wenigstens eines Farbwerkszylinders an wenigstens einem Tragelement eines Farbwerks, mit einem Lagergehäuse, welchem zumindest ein Zapfen des Farbwerkszylinders rotierbar lagern- des Lager zugeordnet ist, wobei das Lagergehäuse relativ zum Tragelement um wenigstens eine Schwenkachse geschwenkt wird, um den Zapfen des Farbwerkszylinders freizulegen oder zu lagern, mit einer Arretiervorrichtung, mit welcher das Lagergehäuse an dem Tragelement festgelegt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arretiervorrichtung wenigstens zwei gelenkig miteinander verbundene Hebelemente umfasst, wobei ein erstes Hebelement in dem Tragelement gelagert ist und relativ zu diesem bewegt wird und ein zweites Hebelement schwenkbar an dem Lagergehäuse gelagert ist, wobei die Arretiervorrichtung einen Anschlag für das Lagergehäuse und/oder das zweite Hebelement umfasst, wobei die Hebelemente bewegt werden und miteinander verbunden sind, dass das Lagergehäuse und/oder der zweite Hebelarm mit einer Andrückkraft gegen den Anschlag angedrückt werden. 50 55

Fig. 1:

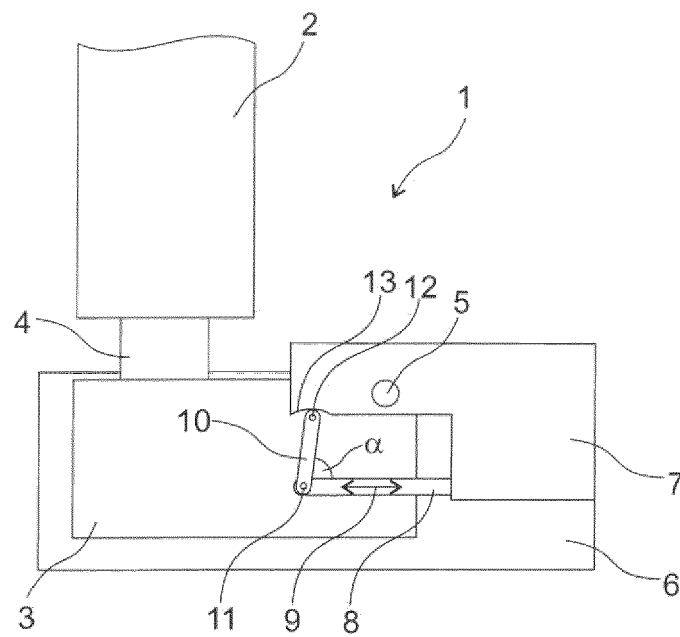


Fig. 2:

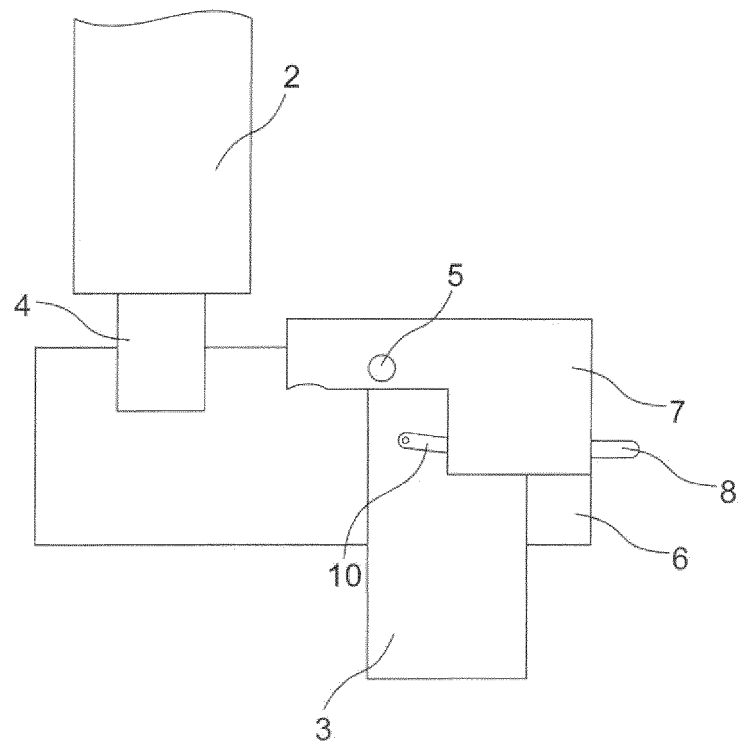


Fig. 3:

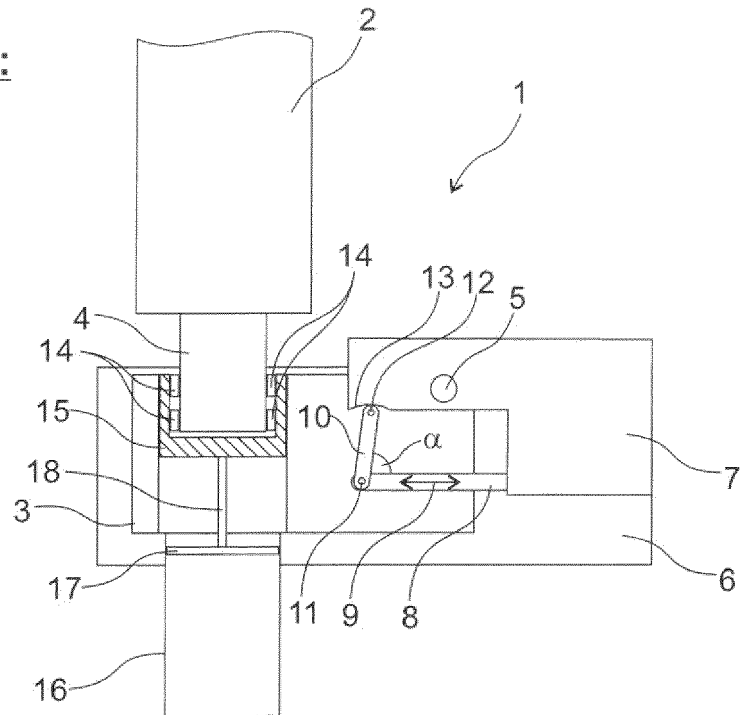


Fig. 4:

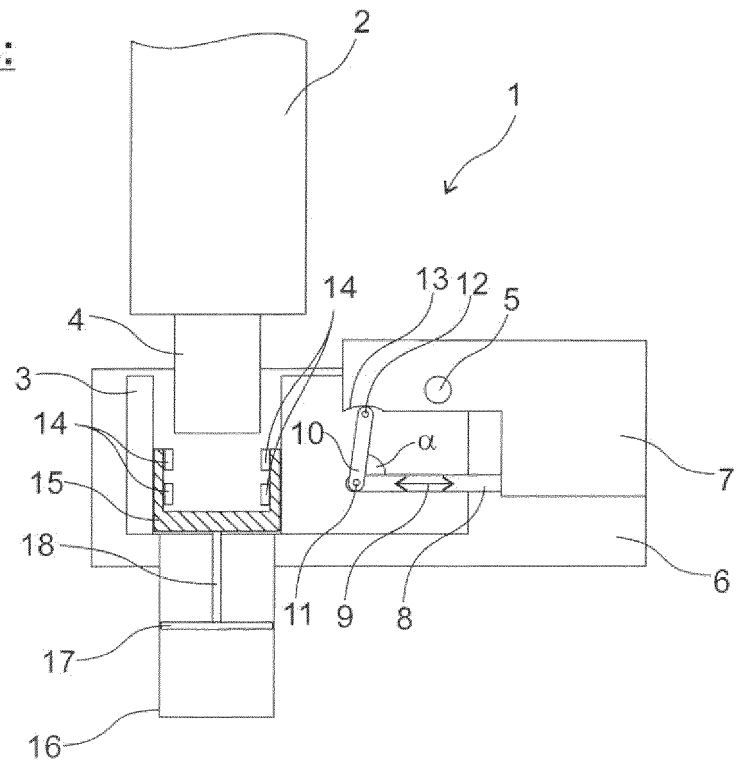
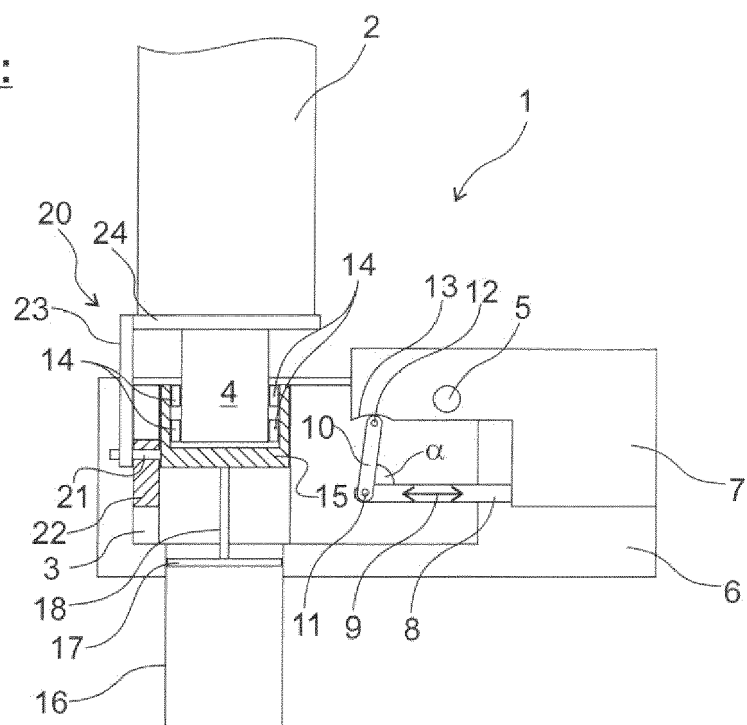


Fig. 5:





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 21 0034

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y,D	WO 2008/043747 A1 (WINDMÖLLER & HÖLSCHER KG) 17. April 2008 (2008-04-17) * das ganze Dokument *	1-7	INV. B41F31/32 B41F31/30
Y	DE 12 40 530 B (MASCHINENFABRIK AUGSBURG-NÜRNBERG) 18. Mai 1967 (1967-05-18) * Spalte 3, Zeile 10 - Spalte 4, Zeile 12; Abbildungen 1-4 *	1-7	
A	DE 43 32 364 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AG) 28. April 1994 (1994-04-28) * das ganze Dokument *	1-7	
A	EP 0 492 102 A1 (MAN ROLNAD DRUCKMASCHINEN AG) 1. Juli 1992 (1992-07-01) * das ganze Dokument *	1-7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 6. April 2020	Prüfer Greiner, Ernst
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 19 21 0034

5 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.

06-04-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	WO 2008043747	A1	17-04-2008	EP 2079588 A1		22-07-2009
				WO 2008043747 A1		17-04-2008
15	DE 1240530	B	18-05-1967	CH 426893 A		31-12-1966
				DE 1240530 B		18-05-1967
				GB 1056325 A		25-01-1967
				NL 6407003 A		20-01-1965
20	DE 4332364	A1	28-04-1994	DE 4332364 A1		28-04-1994
				DE 59302256 D1		23-05-1996
				EP 0596244 A1		11-05-1994
				JP 3117592 B2		18-12-2000
				JP H06191007 A		12-07-1994
25				US RE35646 E		04-11-1997
				US 5241905 A		07-09-1993
	EP 0492102	A1	01-07-1992	DE 4041497 A1		25-06-1992
				EP 0492102 A1		01-07-1992

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

- EP 2079588 A1 [0003]