



(10) **DE 102 03 059 B4** 2014.12.04

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **102 03 059.6**
(22) Anmeldetag: **26.01.2002**
(43) Offenlegungstag: **22.08.2002**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **04.12.2014**

(51) Int Cl.: **B41F 21/04 (2006.01)**
B41F 21/10 (2006.01)

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).

(66) Innere Priorität:
101 07 858.7 **20.02.2001**

(73) Patentinhaber:
**Heidelberger Druckmaschinen AG, 69115
Heidelberg, DE**

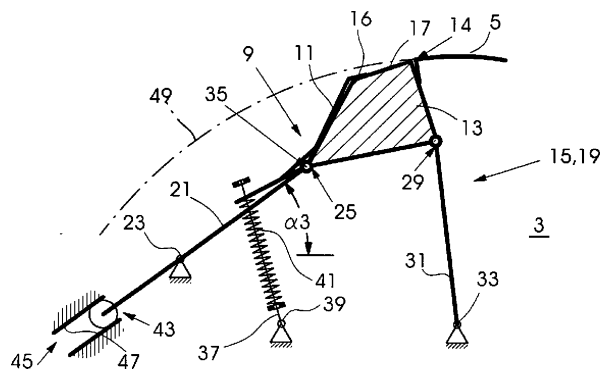
(56) Ermittelter Stand der Technik:

| | | |
|----|-----------|----|
| DE | 30 49 067 | C2 |
| DE | 43 41 358 | A1 |
| DE | 21 35 714 | A |
| DE | 16 11 297 | A |
| EP | 0 769 376 | B1 |

(72) Erfinder:
**Mutschall, Stefan, 69190 Walldorf, DE; Thünker,
Norbert, Dr., 69493 Hirschberg, DE**

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung mit einem ein Greifersystem aufweisenden Zylinder**

(57) Hauptanspruch: Vorrichtung (1) mit einem Zylinder (3), der ein Greifersystem (9) zum Halten eines Bedruckstoffbogens umfasst, wobei das Greifersystem (9) mindestens einen relativ zu mindestens einer Greiferauflage (13) schwenkbar gelagerten Greifer (11) aufweist und in einen Kanal (14) des Zylinders (3) unter die Zylinderaußenmantelkontur (49) eintauchbar ist, und mit einer Steuerkurve (45) zum Steuern des Schwenkens des Greifers (11) relativ zur Greiferauflage (13), dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerkurve (45) auch zum Steuern der in den Kanal (14) hinein erfolgenden Eintauchbewegung des Greifersystems (9) eingesetzt ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung mit einem Zylinder, der ein Greifersystem zum Halten eines Bedruckstoffbogens umfasst, wobei das Greifersystem mindestens einen relativ zu mindestens einer Greiferauflage schwenkbar gelagerten Greifer aufweist und in einen Kanal des Zylinders unter die Zylinderaußenmantelkontur eintauchbar gelagert ist, und mit einer Steuerkurve zum Steuern des Schwenkens des Greifers relativ zur Greiferauflage, gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Vorrichtungen in der hier angesprochenen Art sind bekannt. Sie umfassen einen Zylinder, der ein Greifersystem mit üblicherweise mehreren Greifern aufweist, wobei die Greifer über die Außenfläche des Zylinders hinausragen. Wenn der Zylinder mit einem Gegenzylinder, beispielsweise Gummituchzylinder, Tiefdruckzylinder, Flexodruckzylinder oder dergleichen zusammenwirkt, muss der Gegenzylinder einen Kanal zur Aufnahme der Greifer aufweisen. Um einen Gegenzylinder mit einer geschlossenen Mantelfläche einsetzen zu können, sind Vorrichtungen bekannt, bei denen die Greifer des Greifersystems in einen Kanal des Zylinders unter die Zylinderaußenmantelkontur eintauchbar sind.

[0003] Aus der DE 16 11 297 A geht ein Zylinder mit einem Greifersystem hervor, bei dem die Eintauchbewegung des Greifersystems in einen Kanal des Zylinders unter die Zylinderaußenmantelkontur durch eine Kurvenscheibe gesteuert wird. Zum Schwenken der schwenkbar gelagerten Greifer relativ gegenüber einer Greiferauflage in eine Öffnungs- und eine Klemmstellung wird eine weitere Steuerkurve benötigt. Nachteilig hierbei ist der aufwendige und somit kostenintensive Aufbau des Greifersystems.

[0004] Aus der DE 21 35 714 A geht ein Zylinder hervor, der einen radial verlaufenden Schlitz aufweist, in dem eine linear verfahrbare Klemmstange zum Halten eines Bedruckstoffbogens geführt ist. Der Bedruckstoffbogen wird beim Einfahren der Klemmstange in den Schlitz zwischen Klemmstange und der Schlitzwandung eingeklemmt. Die Eintauch- und Klemmbewegung der Klemmstange wird durch eine feststehende Steuerkurve gesteuert.

[0005] Aus der DE 30 49 067 C2 geht eine Vorrichtung hervor, bei der zur Betätigung der Greifer des Greifersystems eine Greiferöffnungskurve und eine weitere Steuerkurve zum Steuern des Eintauchens der Greifer in den Kanal des Zylinders vorgesehen sind.

[0006] Aus der EP 0 769 376 B1 geht eine Vorrichtung hervor, bei der sowohl eine Greiferöffnungskurve zum Öffnen und Schließen der Tauchgreifer und eine weitere Steuerkurve zur Steuerung der Tauch-

bewegung der Tauchgreifer vorgesehen sind. Der konstruktive Aufwand der Vorrichtung ist entsprechend hoch.

[0007] Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art anzugeben, die einen einfachen Aufbau aufweist und funktionssicher arbeitet.

[0008] Zur Lösung der Aufgabe wird eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 vorgeschlagen. Diese weist einen Zylinder auf, der ein Greifersystem zum Halten eines Bedruckstoffbogens, beispielsweise eines Papier- oder Kartonbogens umfasst. Das Greifersystem weist mindestens einen relativ zu einer Greiferauflage schwenkbar gelagerten Greifer auf, zwischen dem und der Greiferauflage der von dem Zylinder zu überführende Bedruckstoffbogen klemmend haltbar ist. Zum Steuern der Schwenkbewegung des Greifers relativ zur Greiferauflage ist eine Steuerkurve vorgesehen. Der mindestens eine Greifer und die mindestens eine Greiferauflage sind derart gestaltet, dass sie in einen in der Außenmantelfläche des Zylinders eingebrachten Kanal unter die Zylinderaußenmantelkontur eintauchbar sind. Die Vorrichtung zeichnet sich dadurch aus, dass die Steuerkurve auch zum Steuern der in den Kanal hinein erfolgenden Eintauchbewegung des Greifersystems eingesetzt ist, d. h., dass die Steuerkurve einerseits zum Steuern des Schwenkens des Greifers relativ zur Greiferauflage und andererseits zum Steuern der Eintauchbewegung des Greifersystems in den Kanal dient. Aufgrund der Doppelfunktion der Steuerkurve kann der Aufbau der Vorrichtung gegenüber bekannten Vorrichtungen vereinfacht werden.

[0009] Vorteilhafte Ausführungsbeispiele der Vorrichtung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0010] Die Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

[0011] Fig. 1a bis Fig. 1c jeweils eine Prinzipskizze eines ersten Ausführungsbeispiels eines Greifersystems in verschiedenen Stellungen;

[0012] Fig. 2 eine Prinzipskizze eines zweiten Ausführungsbeispiels des Greifersystems und

[0013] Fig. 3a bis Fig. 3c jeweils eine Prinzipskizze eines dritten Ausführungsbeispiels des Greifersystems in verschiedenen Stellungen.

[0014] Die im folgenden beschriebene Vorrichtung 1 ist allgemein einsetzbar, beispielsweise in einer Bogendruckmaschine, die für unterschiedlichste Druckverfahren einsetzbar ist, wie zum Beispiel Siebdruck, Offsetdruck, Tiefdruck etc.

[0015] Fig. 1a zeigt eine Prinzipskizze eines ersten Ausführungsbeispiels der Vorrichtung 1, die einen Zylinder 3 umfasst, von dem in der Darstellung gemäß Fig. 1a lediglich ein Teil seines Außenmantels 5 erkennbar ist. Die Bewegungsrichtung 7 des Außenmantels 5 ist mit einem Pfeil angedeutet. Der Zylinder 3 dient zum vorzugsweise passierhaltigen Überführen eines nicht dargestellten Bedruckstoffbogens von einem der Vorrichtung 1 vorgeordneten Teil der Maschine, beispielsweise einem vorgeordneten Zylinder, an einen nachfolgenden Teil der Maschine, beispielsweise an einen nachfolgenden Zylinder, wobei die Übergabe des Bedruckstoffbogens vorzugsweise ebenfalls passierhaltig erfolgt.

[0016] Zum Halten des Bedruckstoffbogens auf dem Außenmantel 5 des Zylinders 3 ist ein Greifersystem 9 vorgesehen, das mindestens einen Greifer 11 und mindestens eine Greiferauflage 13 aufweist. Der Greifer 11 ist schwenkbar gelagert und mit Hilfe eines Getriebes 15 derart relativ gegenüber der Greiferauflage 13 verschwenkbar, dass der Bedruckstoffbogen zwischen einer Greiferspitze 16 und einer Auflagefläche 17 der Greiferauflage 13 klemmend haltbar ist. Das Greifersystem 9 ist in einem im Außenmantel 5 des Zylinders 3 vorgesehenen, in den Figuren nur angedeuteten Kanal 14 angeordnet. Der Kanal 14 erstreckt sich in Längsrichtung des Zylinders 3.

[0017] Das Getriebe 15 ist ein Drehgelenkgetriebe, das bei dem in den Fig. 1a bis Fig. 1c beschriebenen Ausführungsbeispiel als viergliedriges Koppelgetriebe 19 ausgebildet ist. Es umfasst eine erste Schwinge 21, die um eine im Zylinder 3 ortsfest angeordnete erste Achse 23 schwenkbeweglich ist. Die erste Schwinge 21 ist über ein erstes Drehgelenk 25 mit einer Koppel 27 verbunden, an der die Greiferauflage 13 starr angebracht ist. Die Koppel 27 ist über ein zweites Drehgelenk 29 mit einer zweiten Schwinge 31 verbunden, die um eine ebenfalls ortsfeste zweite Achse 33 schwenkbar ist.

[0018] Der die Form eines abgekröpften Schwenkhebels aufweisende Greifer 11 ist über ein Drehgelenk 35 mit der Koppel 27 verbunden. Der Greifer 11 ist an seinem der Greiferspitze 16 abgewandten Ende mit einem Hebel 37 gekoppelt, der die Schwenkbewegung des Greifers 11 um das Drehgelenk 35 steuert. Der Hebel 37 ist schwenkbar um eine bezüglich des Zylinders 3 ortsfeste dritte Achse 39 gelagert. An dem Hebel 37 ist ein hier von einer Schraubenfeder gebildetes Federelement 41 angeordnet, das bei einer Verlagerung des Greifersystems 9 aus einer in Fig. 1a dargestellten angehobenen Stellung in eine in Fig. 1c dargestellte Eintauchstellung von dem Greifer 11 zusammengedrückt wird, worauf im folgenden noch näher eingegangen wird. Gemäß Fig. 1a übt das Federelement 41 keine starke Kraft auf den Greifer 11 aus, während dessen der Greiferspitze 16 entgegengesetzter Hebelarm an einem einstellba-

ren Anschlag 70 anliegt, der auf den stangenförmigen Hebel 37 aufgeschraubt ist. Das Federelement 41 hält den Greifer 11 lediglich in seiner geöffneten Stellung. Durch ein Verstellen des Anschlags 70 ist der Schließpunkt des Greifers 11 einstellbar. Gemäß der Fig. 1b und c ist der Greifer 11 vom Anschlag 70 abgehoben und übt das Federelement 41 eine die Klemmkraft des Greifers 11 bestimmende starke Kraft auf letzteren aus.

[0019] Der Antrieb des Koppelgetriebes 19 erfolgt hier über einen mit der ersten Koppel 21 gekoppelten Rollenhebel 43, der von einer gestellfesten Steuerkurve 45 geführt ist, von der in Fig. 1c lediglich ein Ausschnitt dargestellt ist. Es ist eine den permanenten Kontakt der Kurvenrolle des Rollenhebels 43 mit der Steuerkurve 45 sichernde Zwanglaufsicherung vorgesehen, die in einer Ausbildung der Steuerkurve 45 als Nutkurve besteht, so dass die Kurvenrolle durch Formschluss gegen ein Abheben von der Steuerkurve 45 gesichert ist. Selbstverständlich kann die Zwanglaufsicherung stattdessen auch durch Kraftschluss erfolgen, d. h., es kann ein die Kurvenrolle an der Steuerkurve 45 haltendes Federelement vorgesehen sein, welches auch die Rückstellung des Koppelgebildes bewirkt.

[0020] Im folgenden wird auf die Funktion des Greifersystems 9 näher eingegangen: In der in Fig. 1 dargestellten Stellung des Koppelgetriebes 19 befindet sich das im Kanal 14 angeordnete Greifersystem 9 in einer angehobenen Stellung, in der der Greifer 11 geöffnet ist und über die mit gestrichelter Linie angedeutete Außenmantelkontur 49 des Zylinders 3 hinausragt. In dieser Stellung des Greifersystems 9 kann der Bedruckstoffbogen mit seiner Vorderkante auf der Auflagefläche 17 abgelegt werden.

[0021] Durch eine Schwenkbewegung der ersten Schwinge 21 im Uhrzeigersinn um die erste Achse 23, was durch eine Aktivierung des von dem Rollenhebel 43 gebildeten Antriebs erfolgt, wird das Koppelgetriebe 19 aus der in Fig. 1a dargestellten Stellung in die in Fig. 1b dargestellte Zwischenstellung verlagert. Durch die Bewegung des Koppelgetriebes 19 ist der Greifer 11 im Uhrzeigersinn um das Drehgelenk 35 in eine Schließstellung verschwenkt worden, in der die Greiferspitze 16 mit definierter Kraft auf die Auflagefläche 17 der Greiferauflage 13 drückt. Diese Kraft wird durch das Federelement 41 bestimmt, das beim Verschwenken des Koppelgetriebes 19 durch das der Greiferspitze 16 abgewandte Ende des Greifers 11 zusammengedrückt wird. In der Schließstellung des Greifers 11 wird – wie gesagt – der Bedruckstoffbogen zwischen Greifer 11 und Greiferauflage 13 eingeklemmt. Die Bewegung des Koppelgetriebes 19 in die in Fig. 1b dargestellte Zwischenstellung führt weiterhin dazu, dass der Greifer 11 bereits ein Stück in den Kanal 14 eingetaucht ist und nur noch ein kleines Stück über die Zylinderaußenmantelkontur 49

hinausragt. Ferner ist die Greiferauflage **13** um das Drehgelenk **29** entgegen dem Uhrzeigersinn ein wenig abgekippt. Festzuhalten bleibt, dass der Greifer **11** seine Schließstellung erreicht hat, bevor er vollständig in den Kanal **14** eingetaucht ist.

[0022] Beim Weiterschwenken der ersten Schwinge **21** entgegen dem Uhrzeigersinn aus der in **Fig. 1b** dargestellten Stellung in die in **Fig. 1c** dargestellte Stellung taucht der Greifer **11** vollständig in den Kanal **14** des Zylinders **3** unter die Zylinderaußenmantelkontur **49** ein. Der zwischen der Auflagefläche **17** und der Greiferspitze **16** eingeklemmte – nicht dargestellte – Beruckstoffbogen wird dadurch in seinem Vorderkantenbereich unter die Zylinderaußenmantelkontur **49** bewegt. Durch entsprechende Auslegung des Koppelgetriebes erfolgt an der Greiferauflage **13** nach Erfassen des Bogens nahezu keine Bewegung in Bogenlaufrichtung.

[0023] Es bleibt festzuhalten, dass das Greifersystem **9** in der Darstellung gemäß **Fig. 1a** in einer gegenüber der Zylinderaußenmantelkontur **49** angehobenen Stellung angeordnet ist, während es sich in der Darstellung gemäß **Fig. 1c** vollständig unter die Außenmantelkontur **49** des Zylinders **3** eingetaucht ist. Der Greifer **11** befindet sich in der angehobenen Stellung des Greifersystems **9** in einer Öffnungsstellung gegenüber der Greiferauflage **13** (**Fig. 1a**) und wird bereits während des Eintauchens in den Kanal **14** relativ gegenüber der Greiferauflage **13** in seine Schließstellung (**Fig. 1b**, **Fig. 1c**) verschwenkt.

[0024] Besonders vorteilhaft bei dem anhand der **Fig. 1a** bis **Fig. 1c** beschriebenen Ausführungsbeispiel ist, dass mit ein und derselben Steuerkurve **45** sowohl das Schwenken des Greifers **11** relativ zur Greiferauflage **13** als auch die Eintauchbewegung des Greifersystems **9** in den Kanal **14** gesteuert wird. Dadurch kann der Aufbau der Vorrichtung **1** gegenüber bekannten Vorrichtungen vereinfacht und somit deren Kosten reduziert werden.

[0025] In der in **Fig. 1a** dargestellten Stellung des Koppelgetriebes **19**, in der sich der Greifer **11** in Öffnungsstellung befindet, weist die Schwinge **21** gegenüber einer gedachten Horizontalen einen Winkel α_1 von circa 40° auf. Um das Greifersystem **9** aus der angehobenen Stellung in die in **Fig. 1b** dargestellte Zwischenstellung zu verlagern, in der der Greifer **11** bereits geschlossen ist, muss die Schwinge **21** lediglich um circa 6° im Uhrzeigersinn verschwenkt werden. Die Schwinge **21** weist in der Darstellung gemäß **Fig. 1b** gegenüber der Horizontalen einen Winkel α_2 von circa 34° auf. Um das Greifersystem **9** vollständig in den Kanal **14** im Zylinder **3** ein zu tauchen (**Fig. 1c**), muss die Schwinge **21** aus der in **Fig. 1b** dargestellten Position lediglich um weitere circa 3° im Uhrzeigersinn verschwenkt werden, um in die in **Fig. 1c** dargestellte Stellung zu gelangen, in der sie nunmehr ei-

nen Winkel α_3 gegenüber der Horizontalen aufweist, der in etwa 31° beträgt. Der Bewegungsradius der von dem Rollenhebel **43** angetriebenen Koppel **21** liegt also in einem Winkelbereich von circa 9° .

[0026] **Fig. 2** zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel der Vorrichtung **1**. Gleiche Teile sind mit gleichen Bezugszeichen versehen, so dass insofern auf die Beschreibung zu den **Fig. 1a** bis **Fig. 1c** verwiesen wird. Im folgenden soll lediglich auf die Unterschiede näher eingegangen werden. Zwischen dem Greifer **11** und der Koppel **27** besteht hier eine starre Verbindung **51**, die beispielsweise durch Schweißen oder dergleichen hergestellt oder durch eine Ausbildung des Greifers **11** und der Koppel **27** zusammen als ein einziges Teil gegeben ist. Der Greifer **11** ist daher nicht mehr relativ gegenüber der Koppel **27** des Koppelgetriebes **19** verlagerbar. Dadurch ergibt sich eine in **Fig. 2** durch gestrichelter Linie dargestellte Bewegungsbahn **53** der Greiferspitze **16** bei einer Bewegung des Koppelgetriebes **19**. Die Greiferauflage **13** ist in einer in den Zylinder **3** eingebrachten, radial zur Zylinderlängsachse verlaufenden schlitzförmigen Ausnehmung **55** angeordnet und mittels eines hier von einer Schraubenfeder gebildeten Federelements **57** federnd gelagert.

[0027] In **Fig. 2** ist das Koppelgetriebe **19** und der Greifer **11** mit gestrichelter Linie in einer Position dargestellt, in der sich der Greifer **11** in seiner Öffnungsstellung befindet, in der er keinen Kontakt zur Auflagefläche **17** der Greiferauflage **13** aufweist und aus dem Kanal **14** über die Zylinderaußenmantelkontur **49** hinausragt. Durch eine Bewegung des Koppelgetriebes **19** wird der Greifer **11** relativ gegenüber der Greiferauflage **13** in seine Schließstellung verschwenkt, in der die Greiferspitze **16** zunächst gegen die Auflagefläche **17** der Greiferauflage **13** drückt und durch Fortführung der Schließbewegung des Greifers **11** unter die Außenmantelkontur **49** die Greiferauflage **13** entgegen der Kraft des Federelements **57** in die Ausnehmung **55** hineingedrückt wird. Mit durchgezogener Linie ist der Greifer **11** in seiner Eintauchstellung im Kanal **14** dargestellt, in der das Greifersystem **9** vollständig in den Kanal **14** unter die Zylinderaußenmantelkontur eingetaucht ist. Die Getriebeglieder des Koppelgetriebes **19** sind derart dimensioniert und die Drehgelenke **25**, **29**, **33** sind so angeordnet, dass der Greifer **11** während einer letzten Phase seines Schließvorganges einen geraden und relativ zur Greiferauflage **13** im Wesentlichen senkrechten Bewegungsbahnabschnitt beschreibt. Dadurch, dass die Greiferspitze **16** somit während ihres Kontaktes mit der Greiferauflage **13** eine angenäherte Gerade beschreibt, wird eine Verschiebung des Greifers **11** auf der Greiferauflage **13** praktisch vermieden. Die Greiferauflage **13** ist derart bewegbar gelagert, dass sie sich während der Eintauchbewegung des Greifersystems **9** in den Kanal **14** im Wesentlichen nur in Richtung dieser Eintauchbewegung und kaum davon

abweichend bewegt, wobei diese Lagerung ebenfalls dazu dient, Relativbewegungen zwischen dem Greifer **11** und der Greiferauflage **13** während der Eintauchbewegung zu vermeiden.

[0028] Vorteilhaft bei dem in **Fig. 2** beschriebenen Ausführungsbeispiel ist, dass bei Aufsetzen des Greifers **11** auf die Greiferauflage **13** die nur sehr geringe Masse der Greiferauflage **13** an die Bewegung des Greifers **11** anzukoppeln ist.

[0029] Die in **Fig. 2** dargestellte Steuerkurve **45** weist als eine sogenannte offene Kurve lediglich eine einzige Kurvenbahn **47** auf, wenn die Rückstellbewegung des Koppelgetriebes **19** mit Hilfe des als Rückstellelement und als Zwanglaufsicherung für die Kurvenrolle **71** fungierenden Federelements erfolgt. Alternativ kann die Steuerkurve **45** des in **Fig. 2** gezeigten Getriebes als eine Nutkurve ausgebildet sein, genauso wie die in den **Fig. 1a** bis **c** gezeigte Steuerkurve.

[0030] **Fig. 3a** bis **Fig. 3c** zeigen jeweils einen Ausschnitt eines weiteren Ausführungsbeispiels des Greifersystems **9**, das sich von dem anhand der **Fig. 2** beschriebenen Greifersystem **9** insbesondere dadurch unterscheidet, dass der Greifer **11** an der Greiferauflage **13** angelenkt ist. Das heißt, der Greifer wird mit Hilfe des von der Steuerkurve **45** geführten Rollenhebels **43** oder alternativ durch eine Koppel des Koppelgetriebes **19** um eine Achse **59** geschwenkt, die ortsfest an einem starr mit der Greiferauflage **13** verbundenen Ausleger **61** angeordnet ist. Dies führt dazu, dass der Greifer **11** beim Verschwenken um die Achse **59** aus seiner Öffnungsstellung (**Fig. 3a**) in seine Schließstellung (**Fig. 3b**) gelangt, in der seine Greiferspitze **16** auf die Auflagefläche **17** der Greiferauflage **13** drückt, ohne dass dabei das Greifersystem **9** in den Kanal **14** abgesenkt wird. Bei einer Weiterführung der Greiferschwenkbewegung wird der Greifer **11** gemeinsam mit der federnd gelagerten Greiferauflage **13** in den Kanal **14** des Zylinders **3** unter die Zylinderaußenmantelkontur eingetaucht.

[0031] Dem anhand der **Fig. 2** und **Fig. 3** beschriebenen Ausführungsvariante des Greifersystems **9** ist gemeinsam, dass die Greiferauflage **13** durch eine Fortführung der Schließbewegung des Greifers **11** in den Kanal **14** unter die Zylinderaußenmantelkontur gedrückt wird.

[0032] Allen Ausführungsvarianten der anhand der **Fig. 1a** bis **Fig. 3c** beschriebenen Greifersysteme **9** ist gemein, dass es nur eine gemeinsame Steuerkurve, nämlich die Steuerkurve **45**, zum Steuern des Schwenken des Greifers **11** relativ zur Greiferauflage **17** und zum Steuern der Eintauchbewegung des Greifersystems **9** in den Kanal **14** benötigt wird. Die Steuerkurve **45** kann – wie beschrieben – gestellfest

angeordnet sein, so dass der Rollenhebel **43** in der Führung (Kurvenbahn **47**) der Steuerkurve **45** bewegt werden muss, um das Koppelgetriebe **19** und somit den Greifer **11** zu bewegen. Alternativ ist es möglich, dass die Steuerkurve **45** relativ zum Zylinder **3** und damit zum an letzterem befestigten Rollenhebel **43** verlagerbar ist, wodurch der Rollenhebel **43** betätigt und somit die Bewegung des Koppelgetriebes **19** ausgelöst wird.

[0033] Das Greifersystem **9** kann selbstverständlich auch mehrere Greifer aufweisen, die vorzugsweise paarweise angeordnet werden. Den Greifern kann jeweils eine Greiferauflage oder alternativ allen Greifern eine gemeinsame Greiferauflage zugeordnet sein. Die Greifer können auch gruppenweise mit einer Greiferauflage zusammenwirken.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (**1**) mit einem Zylinder (**3**), der ein Greifersystem (**9**) zum Halten eines Bedruckstoffbogens umfasst, wobei das Greifersystem (**9**) mindestens einen relativ zu mindestens einer Greiferauflage (**13**) schwenkbar gelagerten Greifer (**11**) aufweist und in einen Kanal (**14**) des Zylinders (**3**) unter die Zylinderaußenmantelkontur (**49**) eintauchbar ist, und mit einer Steuerkurve (**45**) zum Steuern des Schwenkens des Greifers (**11**) relativ zur Greiferauflage (**13**), **dadurch gekennzeichnet**, dass die Steuerkurve (**45**) auch zum Steuern der in den Kanal (**14**) hinein erfolgenden Eintauchbewegung des Greifersystems (**9**) eingesetzt ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Greifer (**11**) mit einer Koppel (**27**) eines Drehgelenkgetriebes (**15**, **19**) antriebsmäßig verbunden ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Greifer (**11**) schwenkbeweglich mit der Koppel (**27**) über ein Drehgelenk (**35**) verbunden ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Greifer (**11**) mit der Koppel (**27**) des Drehgelenkgetriebes (**15**, **19**) starr verbunden ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Greiferauflage (**13**) mittels eines Federelements (**57**) federnd gelagert ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Drehgelenkgetriebe ein viergliedriges Koppelgetriebe (**19**) ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Greifer (**11**) während einer letzten Phase seines Schließvorganges einen geraden

und relativ zur Greiferauflage (13) senkrechten Bewegungsbahnabschnitt beschreibt.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Greiferauflage (13) während der Eintauchbewegung des Greifersystems (9) zwecks Vermeidung von Relativbewegungen zwischen dem Greifer (11) und der Greiferauflage (13) ausschließlich in Richtung der Eintauchbewegung bewegbar gelagert ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1, 5 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Greifer (11) mittels einer Achse (59) bildenden Drehgelenkes gelenkig mit der Greiferauflage (13) verbunden ist.

10. Druckmaschine mit einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9.

Es folgen 3 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

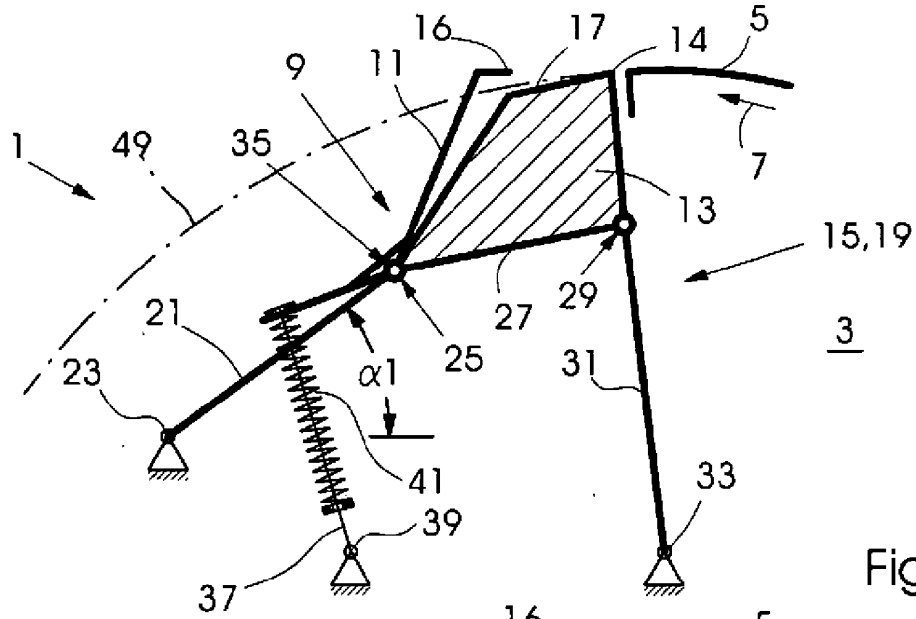


Fig.1A

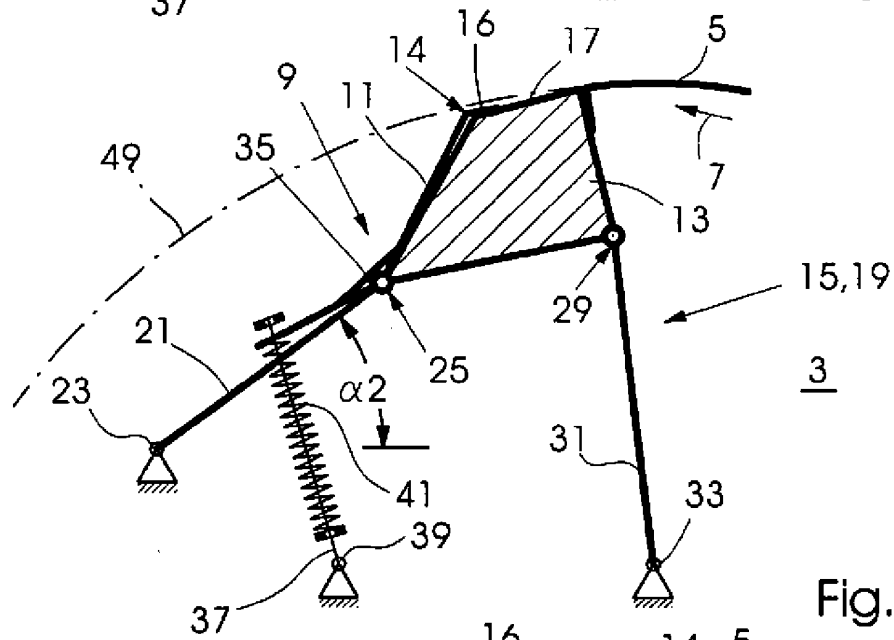


Fig.1B

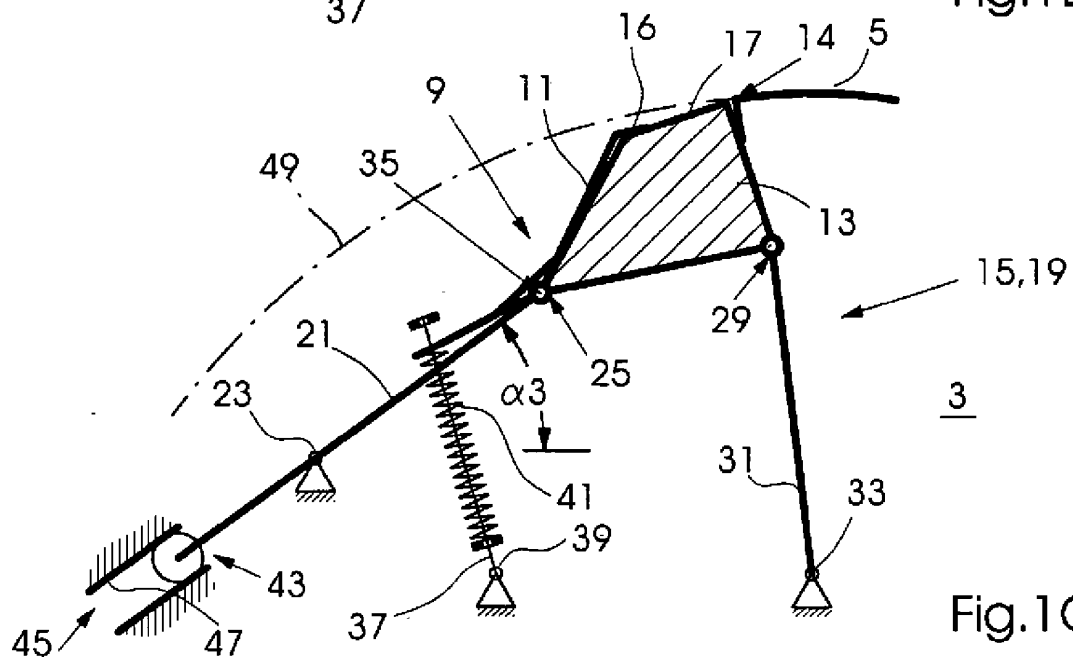


Fig.1C

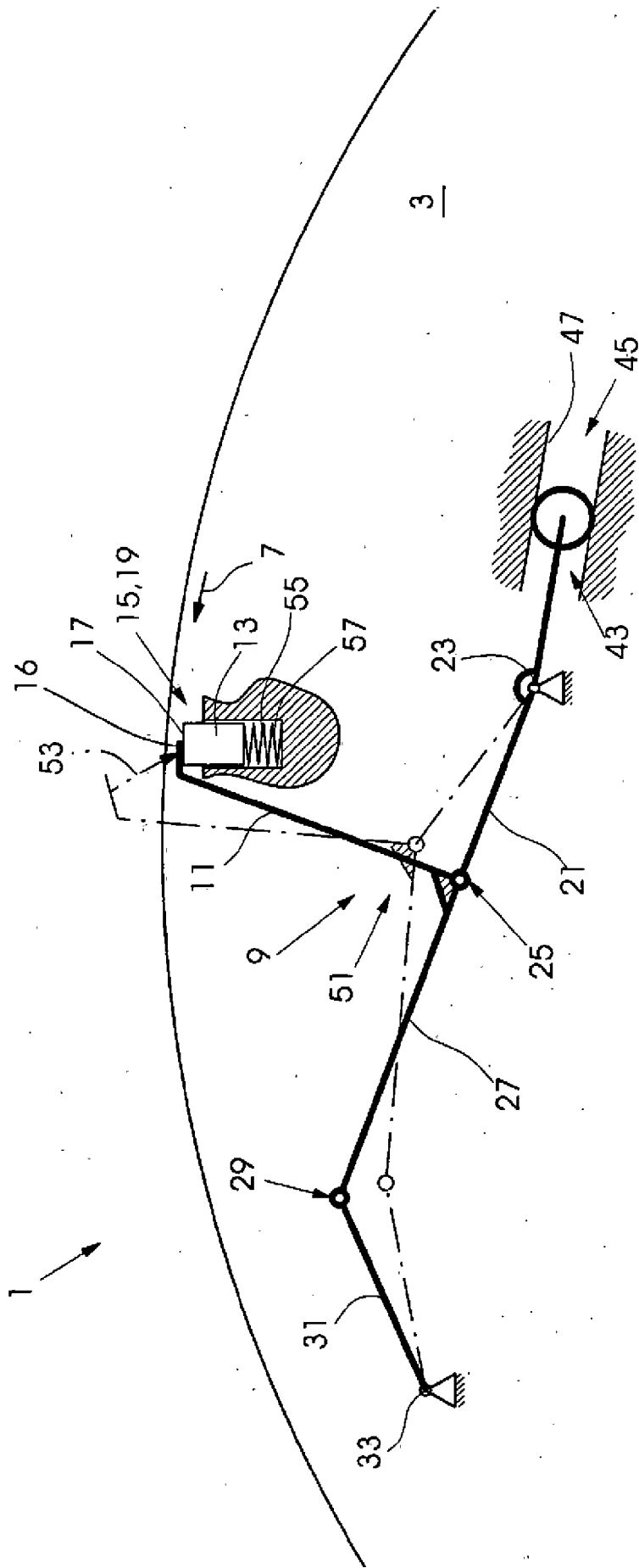


Fig. 2

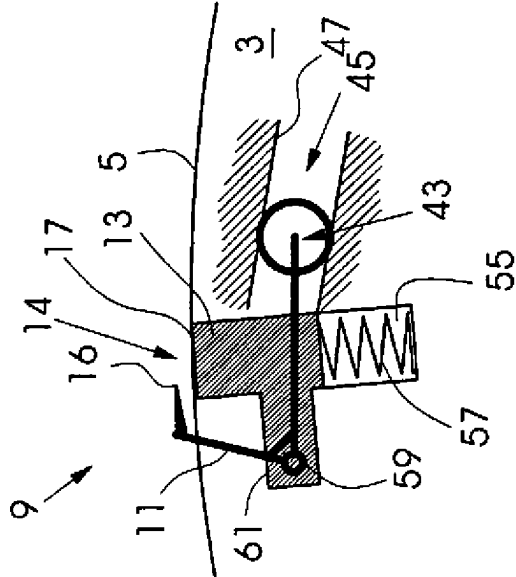


Fig. 3a

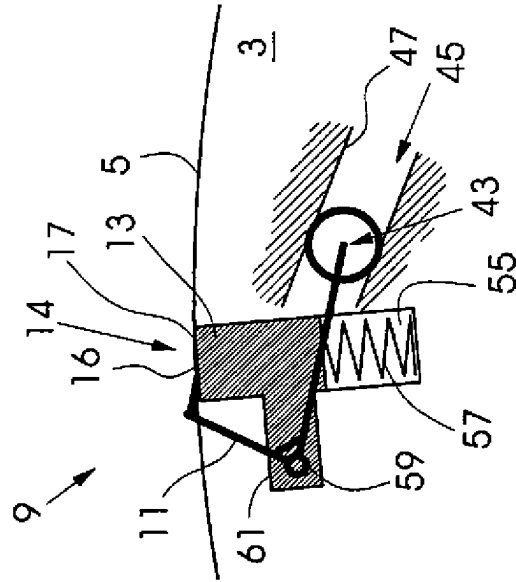


Fig. 3b

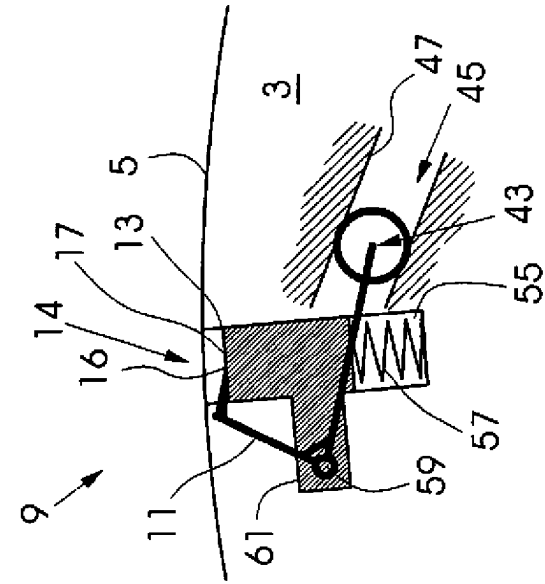


Fig. 3c