

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 728 590 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.08.1996 Patentblatt 1996/35

(51) Int. Cl.⁶: **B41J 25/304**, B41J 2/32

(21) Anmeldenummer: 95119380.4

(22) Anmeldetag: 08.12.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB

(71) Anmelder: **Esselte Meto International GmbH**
D-64646 Heppenheim (DE)

(30) Priorität: 23.02.1995 DE 19506211

(72) Erfinder: **Koch, Ulf**
D-69412 Eberbach (DE)

(54) **Druckmaschine**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Druckmaschine, mit einem Gestell, einer damit verbundenen Gegendruckrolle (9) und einem dieser zugeordneten Druckkopf, der auf einem Support (5) befestigt und an die Gegendruckrolle (9) andrückbar ist, wobei zwischen dem Support (5) und einem Federboden (1) eine Druckfeder (11) angeordnet ist und der Federboden (1) auf einem zur Gegendruckrolle (9) parallelen, mit dem Gestell verbundenen Lagerbolzen (2) drehbar gelagert ist. Es wird ein Vorreiber (12) zur Arretierung des Federbodens (1) vorgeschlagen, der mit dem Gestell verbunden und im Abstand vom Lagerbolzen (2) mit dem Federboden (1) verbindbar ist.

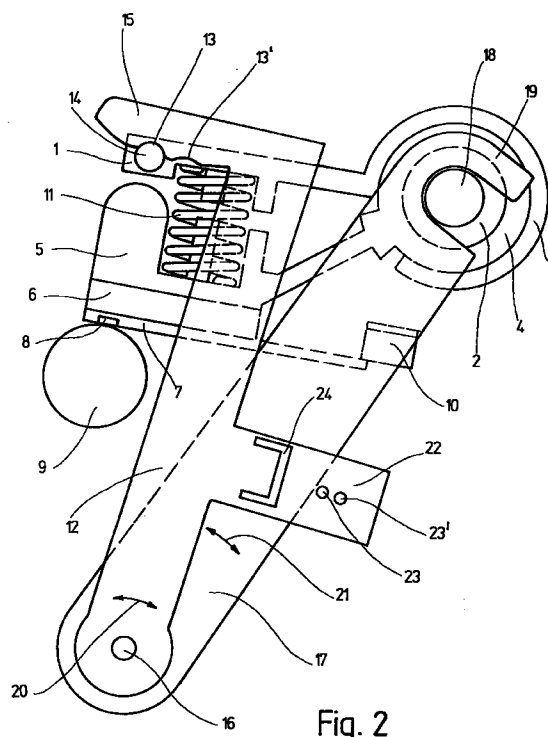


Fig. 2

EP 0 728 590 A1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Druckmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine Druckmaschine gattungsgemäßer Art ist aus der auf dieselbe Anmelderin zurückgehenden DE-A1-41 39 891 bekannt geworden. Ein zu bedruckendes Medium, wie z.B. Etiketten, wird zwischen einer Gegendruckrolle und einem Thermodruckkopf hindurchgeführt, der mit einer parallel zur Achse der Gegendruckrolle verlaufenden Reihe einzeln elektrisch ansteuerbarer Heizelemente versehen ist, um das Medium im Thermo- oder Thermotransferverfahren zu bedrucken. Der Thermodruckkopf ist auf einem sogenannten Support befestigt, der seinerseits über eine Druckfeder mit einem Federboden in Verbindung steht. Letzterer ist - wie auch der Support - drehbar auf einem Lagerbolzen gelagert. Durch eine geeignete Festlegung des azimuthalen Winkels des Federbodens auf dem Lagerbolzen wird die Spannung der Druckfeder und somit die Anpreßkraft des Supports und des Thermodruckkopfes auf die Gegendruckrolle festgelegt. Der Winkel des Federbodens wird durch eine mechanische Verbindung - einen Keilzwischen der freien Stirnseite des Lagerbolzens und dem Federboden definiert.

Alternativ wird in der DE-A1-43 32 602 ein Sperrglied mit einem schlüssellochartigen Durchbruch vorgeschlagen, das ebenfalls eine Verbindung zwischen der freien Stirnseite des Federbodens und dem Lagerbolzen herstellt.

Als nachteilig ist dabei anzusehen, daß der Lagerbolzen relativ stark auf Torsion beansprucht wird, da er ein durch die Anpreßkraft des Druckkopfes auf die Gegendruckrolle entstehendes, wegen des großen Hebelarmes und der nicht unbeträchtlichen Anpreßkräfte recht hohes Drehmoment von seinem freien auf sein mit dem Gestell der Druckmaschine verbundenes Ende übertragen muß. Der Lagerbolzen ist daher zur Realisierung einer entsprechenden Verwindungssteifheit (und Druckqualität) relativ dick, schwer und teuer zu dimensionieren.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, den Aufbau der bekannten Druckmaschinen zu vereinfachen und unter Beibehaltung einwandfreier Druckqualität seine Herstellung zu verbilligen.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe gelöst durch einen Vorreiber zur Arretierung des Federbodens, der mit dem Gestell verbunden und im Abstand vom Lagerbolzen mit dem Federboden verbindbar ist.

Der Kerngedanke besteht darin, die azimuthale Arretierung des Federbodens durch einen separaten Vorreiber zu realisieren, der das durch die Druckfeder entstehende Drehmoment unabhängig vom Lagerbolzen vom Federboden auf das Gestell überträgt. Der Lagerbolzen dient nur noch zur Lagerung des Federbodens - und ggf. des Supports - und wird nicht mehr tordiert, so daß keine unerwünschten Verformungen zu befürchten sind. In der Regel ist der Vorreiber an seinen zwei Stirnseiten am Gestell bzw. am Federboden befe-

stigt.

Die Vorteile der Erfindung bestehen vornehmlich darin, daß der Lagerbolzen aufgrund der reduzierten Torsionsbeanspruchung bei gleichbleibend exakter Ausrichtung des Druckkopfs relativ zur Gegendruckrolle und somit gleich guter Druckqualität weniger stabil und somit preiswerter gewählt werden kann.

Zur lösbaren Verbindung des Vorreibers mit dem Federboden ist im konkreten vorgeschlagen, den Vorreiber mit einer Ausbuchtung auszustatten, die über der einen entsprechenden, überstehenden Stift des Federbodens geschoben werden kann. Das Einrasten in der Ausbuchtung wird dabei durch die Kraft der Druckfeder möglich. Die Ausbuchtung kann durch einen Radius oder ein Prisma definiert werden. Selbstverständlich besteht die Möglichkeit, alternativ den Vorreiber mit einem Stift zu versehen, der mit einer Ausbuchtung des Federbodens interagiert.

Um das zu bedruckende Medium oder ein Farbband zwischen den Druckkopf und die Gegendruckrolle einführen bzw. im Störfall entfernen zu können, erweist es sich als notwendig, den Druckkopf zu öffnen. Dabei wird die Arretierung des Federbodens gelöst, so daß er frei auf dem Lagerbolzen drehbar ist und ein hinreichend großer Abstand zwischen dem Support mit dem Druckkopf und der Gegendruckrolle entsteht. Hier erweist es sich als besonders vorteilhaft, den Vorreiber drehbar am Gestell zu befestigen; er kann zwischen einer ersten Position, in der er mit dem Federboden verbunden ist und einer zweiten Lage, in der der Druckkopf geöffnet ist, verschwenkt werden. Aus räumlichen Gründen verläuft die Drehachse des Vorreibers vorzugsweise parallel zur Achse der Gegendruckrolle; letzterer erstreckt sich also in einer orthogonal zur Gegendruckrolle und zum Lagerbolzen verlaufenden Ebene, in der in der Regel hinreichend Raum für eine Schwenkbewegung zur Verfügung steht.

Weiterhin ist empfohlen, die mit dem Federboden verrastbare Stirnseite des Vorreibers nach Art eines Hakens zu gestalten, d.h. mit einer Berandung zu versehen, die seiner mit dem Gestell verbundenen Stirnseite zugewandt ist. In die Berandung wird die Ausbuchtung eingebracht. Der Vorreiber wird also bei arretiertem Federboden auf Zug beansprucht. Selbstverständlich wäre auch denkbar, die Ausbuchtung auf einer Berandung des Vorreibers anzubringen, die der dem Gestell verbundenen Stirnseite gegenüberliegt, wobei der Vorreiber auf Druck beansprucht würde; die vorgenannte Lösung hat jedoch - wie anhand der Zeichnungen sichtbar wird - den Vorteil einer Platzersparnis.

Der Anpreßdruck des Supports an die Gegendruckrolle richtet sich u.a. auch nach dem Druckmedium. Ein dickeres und steiferes Medium erfordert einen größeren Anpreßdruck als ein dünneres, flexibleres. Um nun beim Übergang von einem Druckmedium zu einem anderen auf möglichst einfache und rasche Weise eine Anpassung des Anpreßdrucks vornehmen zu können, sieht eine weitere Ausgestaltung der Erfindung vor, daß der Vorreiber mit wenigstens zwei Aus-

buchtungen versehen ist, die unterschiedliche Abstände von der Drehachse des Vorreibers aufweisen. Wird der Stift des Federbodens in die unterschiedlichen Ausbuchtungen eingebracht, entstehen zwangsläufig unterschiedliche azimutale Winkel des Federbodens auf dem Lagerbolzen, was eine Änderung der Länge der Druckfeder und somit (nach dem Hookeschen Gesetz) die gewünschte Variation der Andruckkraft zum Ergebnis hat.

Dabei erweist es sich als besonders vorteilhaft, falls die Berandung des Vorreibers mit den Ausbuchtungen derart geformt ist, daß der Stift durch Rotation des Vorreibers sukzessive in den verschiedenen Einbuchtungen einrastbar ist. Der Abstand zwischen der Drehachse des Vorreibers und der Berandung des Vorreibers, an der der Stift zum Anliegen kommt, hat (als Funktion des Drehwinkels des Vorreibers) somit lokale Maxima in den Ausbuchtungen - der Stift rastet dort aufgrund der Kraft der Druckfeder ein - und ist zwischen den Ausbuchtungen demgegenüber verringert, so daß die Druckfeder beim Drehen des Vorreibers komprimiert wird. Sie wird jedoch nur so weit zusammengedrückt, daß der Vorreiber hinreichend leicht drehbar ist.

Wie bereits beschrieben wurde, ist es mitunter notwendig, die Arretierung des Vorreibers zu lösen und den Druckkopf zu öffnen. Um das sich anschließende Schließen des Druckkopfs zu erleichtern, bietet sich an, den Vorreiber so zu gestalten, daß er bei geöffnetem - jedoch in der Regel manuell gegen die Gegendruckrolle gepreßtem - Druckkopf bei einer entsprechenden Drehung zunächst mit seiner mit der Ausbuchtung (oder den Ausbuchtungen) versehenen Berandung am Stift zum Anliegen kommt. Diese Berandung ist nun derart abgeschrägt, daß sich bei einer weiteren Rotation des Vorreibers der Abstand zwischen seiner Drehachse und dem Stift kontinuierlich vermindert; die Druckfeder wird immer weiter zusammengepreßt, bis der Stift in einer Ausbuchtung einrastet. Das Öffnen des Druckkopfes wird analog durch eine Drehung des Vorreibers in umgekehrter Richtung realisiert. Dabei kann der Abstand zwischen der Berandung mit den Ausbuchtungen und der Drehachse des Vorreibers beispielsweise linear mit dem Drehwinkel abnehmen oder die Berandung kann in diesem Bereich nach Art eines Exzentrers oder Spiralexzentrers geformt sein.

Aus räumlichen Gründen ist vorgeschlagen, den Vorreiber auf der dem Druckkopf gegenüberliegenden Seite des Transportweges des zu bedruckenden Mediums am Gestell zu befestigen. Der Vorteil besteht darin, daß an dieser Stelle in der Regel hinreichend Platz zur Verfügung steht. Zum Wechsel des zu bedruckenden Mediums wird der - es übergreifende, an der dem Gestell gegenüberliegenden Seite des Mediums angeordnete - Vorreiber hinreichend weit verschwenkt, so daß der Druckbereich frei zugänglich ist.

Zur Justierung der Andruckkraft des Druckkopfes kann der Vorreiber über einen Exzenter verschwenk- und einstellbar am Gestell befestigt werden.

Des weiteren ist es von Vorteil, falls am freien (d.h.

gestellfernen) Ende des Lagerbolzens eine Strebe verastbar ist, die an ihrer gegenüberliegenden Stirnseite am Gestell befestigt ist. Da man am freien Ende des Lagerbolzens eine zweite Abstützung mit Hilfe einer Strebe - deren Funktion und Aufbau einem Vorreiber entspricht - vornimmt, so entspricht dies physikalisch einem beidseitig abgestützten Träger und man erreicht infolgedessen eine optimale Anpassung des Supports an die Druckwalze mit der vorgesehenen Kraft.

Die Strebe kann im konkreten am Vorreiber oder im Abstand davon am Gestell drehbar befestigt werden. Außerdem ist denkbar, die Strebe und den Vorreiber auf einer Achse drehbar am Gestell zu lagern oder den Vorreiber an der Strebe zu fixieren.

Schließlich kann sich der am Federboden arretierte Vorreiber in azimutaler Richtung an der Strebe abstützen, um eine unerwünschte Verdrehung zu verhindern. Dazu steht er im Abstand von seiner Drehachse über einen Mitnehmer und einen daran angebrachten Anschlag mit der Strebe im Kontakt. Soll der Vorreiber in unterschiedlichen Positionen verrastbar sein, muß natürlich ebenfalls die Position des Anschlages variiert werden. Das kann im konkreten durch Umstecken eines Stiftes oder Umsetzen einer Schraube geschehen.

Im folgenden wird eine Ausführungsform der Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert. Sie zeigen in schematischer Darstellung in

Figur 1: eine Druckkopfhalterung;

Figur 2: eine Druckkopfhalterung mit einem Vorreiber;

Figur 3: dieselbe Druckkopfhalterung mit dem Vorreiber in einer zweiten Position.

An einem - in den Zeichnungen nicht dargestellten - Gestell odgl. einer Druckmaschine, z.B. eines Thermodruckers, Tintenstrahldruckers usw., ist ein Lagerbolzen 2 befestigt. Parallel zu dessen geometrischer Achse ist eine Gegendruckrolle 9 am Gestell fixiert. Zwischen ihr und einem Druckkopf läuft das Druckmedium hindurch, das von einem Support 5 des Druckkopfs an die Gegendruckrolle 9 angepreßt wird. Beim Druckmedium handelt es sich um das ablaufende Trum beispielsweise einer Papierrolle oder eines Trägers mit Etiketten.

Der Druckkopf weist eine Thermodruckplatine 7 mit einer Reihe einzeln ansteuerbarer Heizelemente 8 auf, die sich parallel zur Achse der Gegendruckrolle 9 erstreckt und die auf der Mantelfläche der Gegendruckrolle 9 in Anlage gehalten wird. Die Thermodruckplatine 7 ist auf der Unterseite des Supports 5 über eine Zwischenlage 6 z.B. aus Aluminium befestigt. Die Thermodruckplatine 7 wird bei ihrer Herstellung mit der Zwischenlage 6 fest verbunden, um dadurch deren Festigkeit zu erhöhen. Die elektrische Ansteuerung der Heizelemente 8 erfolgt über einen elektrischen Anschlußstecker 10.

Der Support 5 und ein Federboden 1 bilden zusammen mit einer Druckfeder 11 die wichtigsten Bestandteile der Druckkopfhaltung. Weil in Gebrauchslage, wie später noch näher erläutert wird, der Federboden 1 gegenüber dem Gestell 1 eine feste Lage einnimmt, drückt die Druckfeder 11, welche in der Zeichnung als Schraubendruckfeder ausgebildet ist, den Support 5 gegen die Gegendruckrolle 9. Dabei ist, wie ein Vergleich der Figuren 2 und 3 zeigt, die Federkraft umso größer, je näher sich das linke freie Ende des Federbodens 1 am Support 5 befindet.

Der Federboden 1 weist einen hülsenartigen Ansatz 3 auf, dessen Länge etwa derjenigen des Lagerbolzens 2 entspricht. Auf diese Weise ist er am Lagerbolzen 2 um dessen Achse drehbar gelagert. Die Lagerung erfolgt aber nicht unmittelbar auf dem Lagerbolzen 2, vielmehr ist zwischen den hülsenartigen Ansatz 3 und den Lagerbolzen 2 noch eine Lagerhülse 4 des Supports 5 geschaltet. Auch deren Länge entspricht im wesentlichen der des Lagerbolzens 2. Während die Lagerhülse 4 den Lagerbolzen 2 auf 360°, also voll umschließt, ist der hülsenartige Ansatz 3 als eine Art längsgeschlitzte Hülse ausgebildet. Sowohl Federboden 1 als auch Support 5 sind somit auf dem Lagerbolzen 2 drehbar gelagert.

Während Figur 1 den bereits bekannten Stand der Technik wiedergibt, ist in Figur 2 der eigentliche Kern der Erfindung, ein Vorreiber 12 erkennbar. Er ist an seinem unteren Ende (an der dem Druckkopf gegenüberliegenden Seite des zu bedruckenden Mediums, an der hinreichend Platz zur Verfügung steht) im Sinne des Doppelpfeils 20 um eine parallel zur Gegendruckrolle 9 verlaufende Achse 16 drehbar mit dem Gestell verbunden. Der Vorreiber 12 weist einen sich in der Zeichnung etwa vertikal erstreckenden, längeren Hauptteil und an der der Drehachse 16 gegenüberliegenden Stirnseite einen relativ zum Hauptteil um etwa 90° abgewinkelten Kopf 15 auf; er ist also etwa hakenförmig. Da ein in der Nähe des freien Endes des Federbodens 1 befestigter, überstehender Stift 14 an der Unterseite des Kopfes 15 anliegt, dient letztere zur Einstellung der azimuthalen Position des Federbodens 1 und definiert die Andruckkraft des Druckkopfes an der Gegendruckrolle 9. Der Abstand zwischen der Drehachse 16 und dem jeweils am Stift 14 anliegenden Punkt des Kopfes 15 legt den Winkel des Federbodens 1 (als Funktion des Drehwinkels des Vorreibers 12) fest.

In der der Drehachse 16 des Vorreibers 12 zugewandten Berandung des Kopfes 15 sind zwei kreisbogenförmige Aussparungen 13,13' eingebracht, in denen der Stift 14 einrasten kann. Der Boden der links eingebrachten Aussparung 13 ist weiter von der Drehachse entfernt als der der zweiten Aussparung 13'; demzufolge ist das freie Ende des Federbodens 1 in der Figur 2 (in der der Stift 14 in der Aussparung 13 liegt) weiter vom Support 5 entfernt als in der Figur 3, in der der Stift 14 in der der Drehachse näheren Aussparung 13' ruht. Die Andruckkraft des Druckkopfs ist in Figur 3 größer als in Figur 2.

Zwischen den Aussparungen 13,13' ist der Abstand zwischen der Berandung des Kopfes 15 und der Drehachse 16 auf einen etwa gleichbleibenden Wert reduziert, so daß der Stift 14 zunächst nach unten gedrückt wird und eine Aussparung 13,13' verläßt, falls sich der Vorreiber 12 dreht. Wird der Vorreiber 12 in Richtung auf die jeweils andere Aussparung 13',13 gedreht, bleibt die Position des Federbodens 1 daher zunächst näherungsweise konstant, bis der Stift 14 in der Aussparung 13,13' geringfügig nach oben verschwenkt und aufgrund der Kraft der Druckfeder 11 einrastet.

Dreht man den Vorreiber 12 in Figur 2 im Uhrzeigersinn, bewegt sich der Stift 14 und der Federboden 1 zunächst nach unten und danach kontinuierlich nach oben, bis kein Kontakt zwischen dem Kopf 15 des Vorreibers 12 und dem Stift 14 mehr vorhanden ist; der Druckkopf ist geöffnet. Dreht man den Vorreiber 12 hinreichend weit nach rechts, übergreift er das zu bedruckende Medium und den Druckkopf nicht mehr, so daß eventuelle Arbeiten daran erleichtert sind.

Der Kopf 15 ist in seinem - in der Zeichnung links eingezeichneten - stirnseitigen Bereich so geformt, daß seine Unterseite - also die mit den Aussparungen 13,13' versehene Berandung - den Stift 14 beim sich anschließenden Schließen des Druckkopfes zunächst von oben her erfaßt. Bei weiterer Drehung um die Achse 16 steigt die Schließkraft (d.h. die Vorspannung der Druckfeder 11) dann sanft, aber kontinuierlich an - da der Abstand zwischen Stift 14 und Drehachse 16 abnimmt - bis der Stift 14 in der Aussparung 13 einrastet. Der Abstand zwischen der Drehachse 16 und der Berandung des Vorreibers 12, die am Stift 14 zum Anliegen kommt, sinkt also zwischen der dem äußeren Ende des Kopfes 15 und der ihm benachbarten Ausbuchtung 13 kontinuierlich ab.

Das freie, dem Gestell gegenüberliegende Ende des Lagerbolzens 2 ist mit einem Bolzen 18 geringeren Durchmessers versehen. Er dient zur Aufnahme eines hakenförmigen Endes 19 einer Strebe 17, die im Sinne des Doppelpfeils 21 drehbar am Drehpunkt 16 des Vorreibers 12 am Gestell angelenkt ist. Auf diese Weise erhält man anstelle einer fliegenden Lagerung einen beidseitig abgestützten Träger, der eine einwandfreie Anpressung des Druckmediums an die Gegendruckrolle 9 gewährleistet. Die Strebe 17 kann durch eine Verschwenkbewegung im Gegenuhrzeigersinne in eine wirkungslose Stellung verbracht werden, in der sie das zu bedruckende Medium nicht mehr übergreift, um beispielsweise das Einlegen eines Farbbandes oder Mediums zu ermöglichen. Es wäre selbstverständlich auch denkbar, das hakenförmige Ende 19 der Strebe 17 um 180° zu versetzen, so daß sie im Uhrzeigersinn in ihre wirkungslose Stellung bringbar ist. Dann würde der Vorreiber 12 die Strebe 17 halten, da er mit Hilfe der Feder 11 eingerastet ist. Die Strebe 17 würde dann aufgrund der Einwirkung der Schwerkraft herunterfallen, wenn sie nicht vom Vorreiber 12 gehalten würde. Der Vorteil dieser - nicht dargestellten - Ausführungsform liegt darin, daß der Stift 14 den Verschwenkweg der

Strebe 17 nicht begrenzt.

Die Strebe 17 dient weiterhin zur Fixierung des Vorreibers 12. Dazu ist letzterer etwa im mittigen Bereich mit einem orthogonal zum Hauptteil (der sich in den Zeichnungen etwa vertikal erstreckt) verlaufenden Mitnehmer 22 versehen, der zwei Bohrungen für einsteckbare Anschläge (23,23') aufweist. In Figur 2 liegt der weiter links angeordnete Anschlag 23 an der Strebe 17 an, während der Anschlag 23 in Figur 3 entfernt (d.h. herausgezogen) wurde und der zweite Anschlag 23' an der rechten Berandung der Strebe 17 anliegt. Der erste (linke) Anschlag 23 verhindert insbesondere, daß versehentlich eine zu hohe Andruckkraft eingestellt wird.

Ein handlicher, ausklappbarer Griff 24 ist durch Scharniere am Mitnehmer 22 des Vorreibers 12 befestigt; er erleichtert die Handhabung.

Anzumerken bleibt, daß der Vorreiber 12 in Richtung der Drehachse 16 vor der Strebe 17 angebracht ist, es wäre auch denkbar, ihn dahinter zu befestigen.

Patentansprüche

1. Druckmaschine, mit einem Gestell, einer damit verbundenen Gegendruckrolle (9) und einem dieser zugeordneten Druckkopf, der auf einem Support (5) befestigt und an die Gegendruckrolle (9) andrückbar ist, wobei zwischen dem Support (5) und einem Federboden (1) eine Druckfeder (11) angeordnet ist und der Federboden (1) auf einem zur Gegendruckrolle (9) parallelen, mit dem Gestell verbundenen Lagerbolzen (2) drehbar gelagert ist, **gekennzeichnet durch** einen Vorreiber (12) zur Arretierung des Federbodens (1), der mit dem Gestell verbunden und im Abstand vom Lagerbolzen (2) mit dem Federboden (1) verbindbar ist.

2. Druckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Federboden (1) einen überstehenden Stift (14) aufweist, der in eine Ausbuchtung (13) des Vorreibers (12) einbringbar ist.

3. Druckmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Vorreiber (12) um eine parallel zur Gegendruckrolle (9) verlaufende Achse drehbar mit dem Gestell verbunden ist.

4. Druckmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ausbuchtung (13) in eine Berandung des Vorreibers (12) eingebracht ist, die seiner mit dem Gestell verbundenen Stirnseite zugewandt ist.

5. Druckmaschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Vorreiber (12) zur Variation der Andruckkraft des Supports (5) an der Gegendruckrolle (9) mit wenigstens zwei Ausbuchtungen (13,13') versehen ist, die unterschiedliche Abstände von der Drehachse (16) des Vorreibers (12) aufweisen.

6. Druckmaschine nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abstand zwischen der Drehachse (16) des Vorreibers (12) und der Berandung des Vorreibers (12), an der der Stift (14) zum Anliegen kommt, als Funktion des Drehwinkels des Vorreibers (12) lokale Maxima in den Ausbuchtungen (13,13') hat und zwischen den Ausbuchtungen (13,13') demgegenüber so weit verringert ist, daß der Stift durch Drehung des Vorreibers (12) sukzessive in den verschiedenen Einbuchtungen (13,13') einrastbar ist.

7. Druckmaschine nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Vorreiber (12) bei geöffnetem Druckkopf bei einer Drehung in Richtung auf den Stift (14) zu zunächst am Stift (14) zum Anliegen kommt, und daß anschließend kontinuierlich die Druckfeder (11) zusammengepreßt wird, bis der Stift (14) in der Ausbuchtung (13) einrastet.

8. Druckmaschine nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest ein Teil der Berandung des Vorreibers (12) mit den Ausbuchtungen (13,13') nach Art eines Kreis- oder Spiralexzenter geformt ist.

9. Druckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Vorreiber (12) auf der dem Druckkopf gegenüberliegenden Seite des Transportweges des zu bedruckenden Mediums mit dem Gestell verbunden ist.

10. Druckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Vorreiber (12) durch einen Exzenter mit dem Gestell verbunden ist.

11. Druckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Support (5) drehbar auf dem Lagerbolzen (2) gelagert ist.

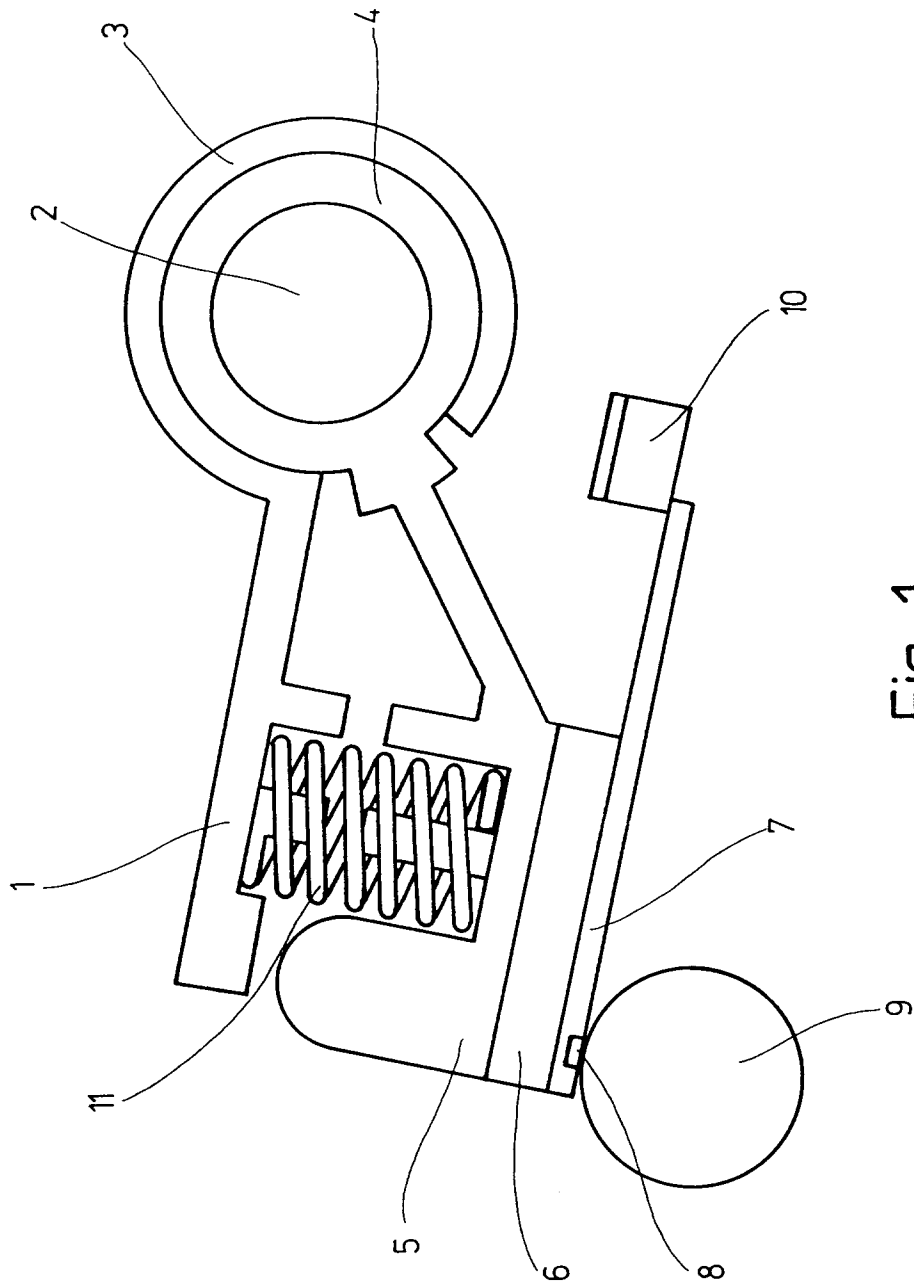
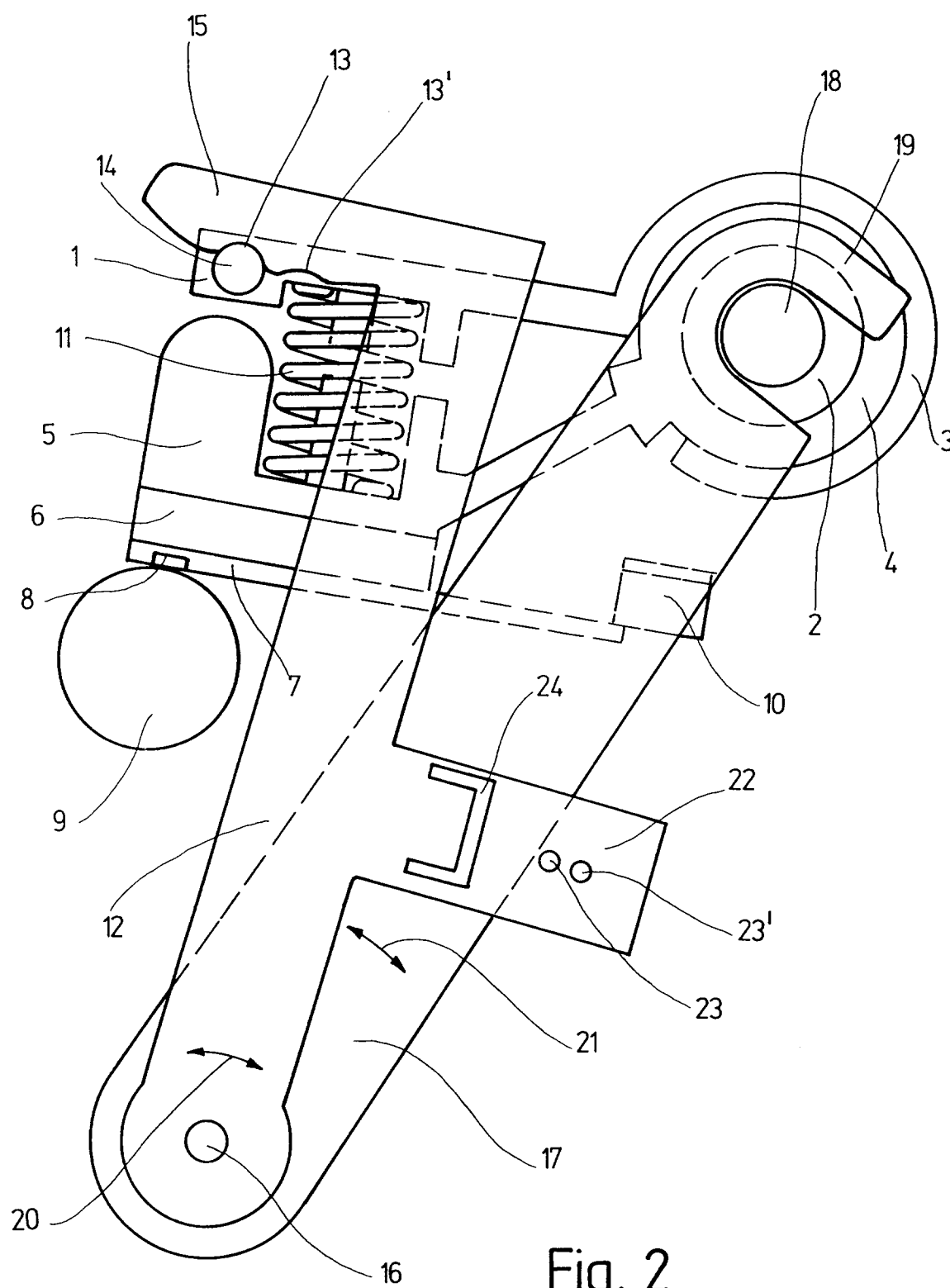


Fig. 1



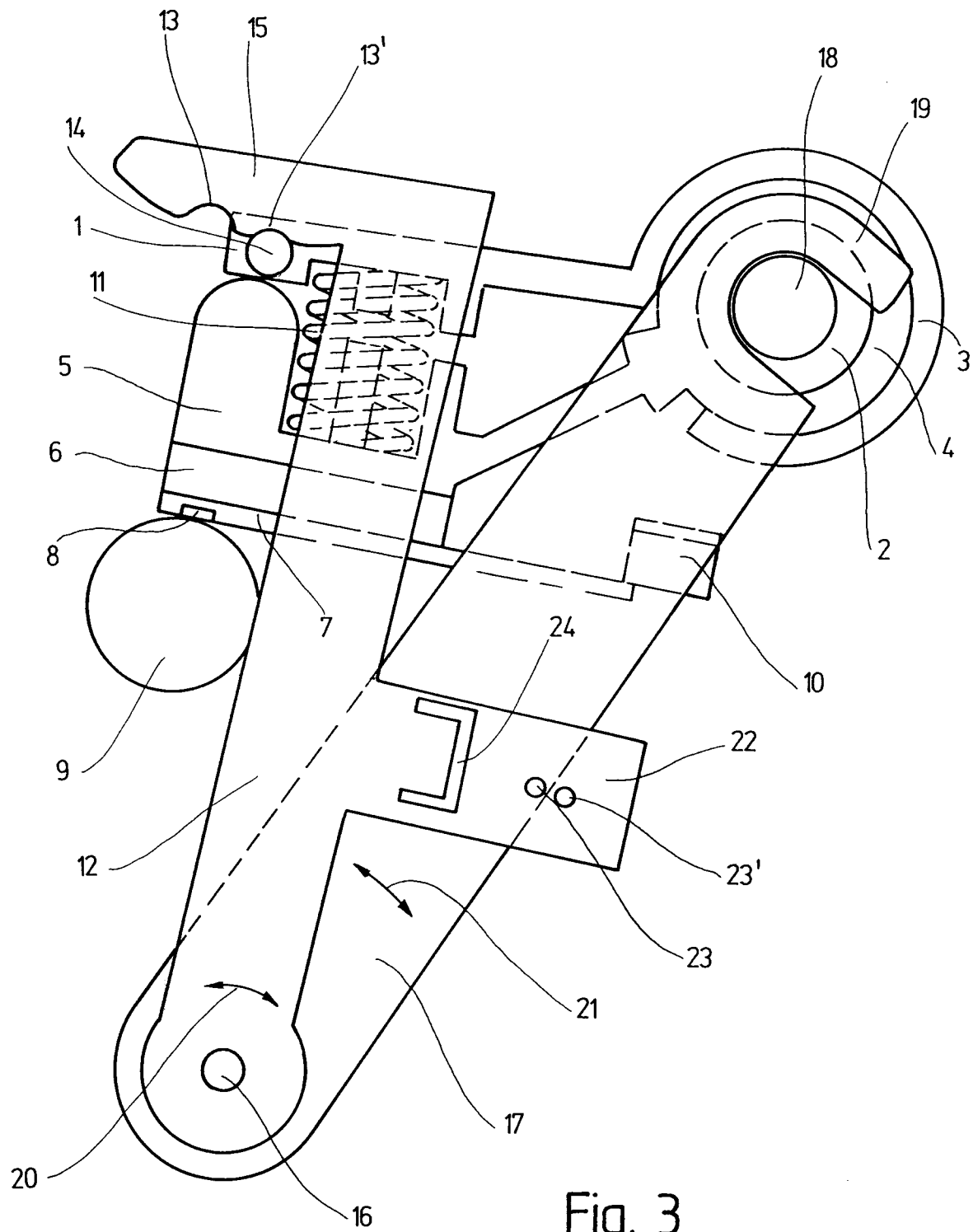


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 95119380.4
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 6)
P, A	DE - A - 4 332 627 (ESSELTO METO INT. GMBH) * Fig. 2; Zusammenfassung *	1, 3, 10, 11	B 41 J 25/304 B 41 J 2/32
A	DE - A - 4 219 798 (ESSELTO METO INT. GMBH) * Fig. 1; Zusammenfassung *	1, 11	
A	EP - A - 0 371 718 (SONY CORP.) * Fig. 3 *	1, 11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 6)
			B 41 J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 31-05-1996	Prüfer WITTMANN
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPA Form 1503 03/82