

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 634 280 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94110320.2**

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

22 Anmeldetag: **02.07.94**

30 Priorität: **16.07.93 DE 4323885**

71 Anmelder: **Esselte Meto International GmbH**
Westerwaldstrasse 3-13
D-64646 Heppenheim (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.01.95 Patentblatt 95/03

72 Erfinder: **Koch, Ulf**
Am Linkbrunnen 23
D-69412 Eberbach (DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE DK ES FR GB IT NL

54 **Thermodruckkopfhalterung.**

57 Preisgünstig herzustellen und einfach zu montieren ist eine Thermodruckkopfhalterung (1), die aus einem ersten (2) und einem zweiten Arm (3) besteht, die über an ihren Enden angebrachte Scharnierhülsen (4, 5, 6) auf einer in einem Druckergehäuse (20) befestigten Achse (7) schwenkbar gelagert und über ihre Scharnierhülsen (4, 5, 6) entkoppelbar mechanisch miteinander gekoppelt sind. Der erste Arm (2) haltet einen Thermodruckkopf, der unter einer auf den zweiten Arm (3) einwirkenden und über die mechanische Kopplung (11, 15) der Scharnierhülsen

(4, 5, 6) auf den ersten Arm (2) und den Thermodruckkopf übertragbaren Kraft derart auf einer Gegendruckrolle (33) in Anlage bringbar ist, daß zwischen der Gegendruckrolle (33) und dem Thermodruckkopf ein temperaturempfindlicher Aufzeichnungsträger oder ein Trägerband für temperaturempfindliche Tinte hindurchführbar ist, das mit seiner Tinte auf einem auf der Gegendruckrolle (33) angeordneten und temperatur-unempfindlichen Aufzeichnungsträger aufliegt.

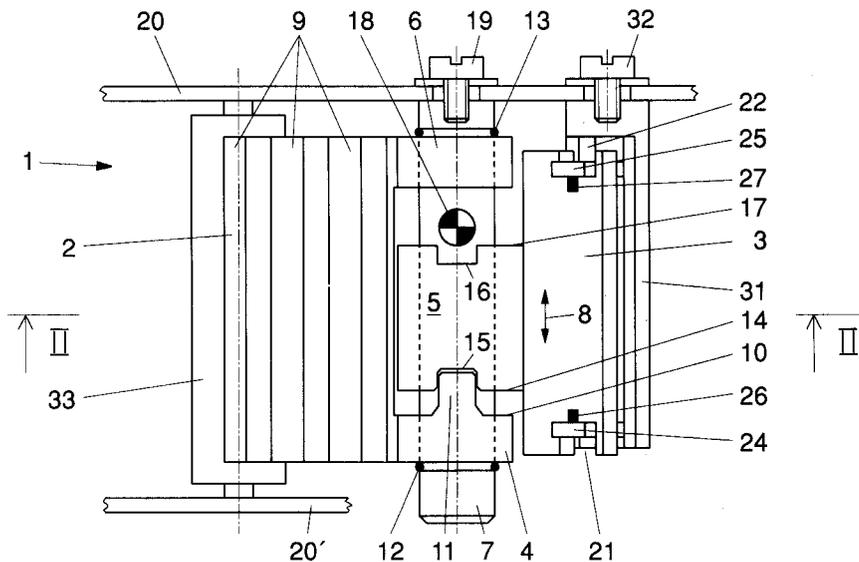


Fig. 1

EP 0 634 280 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Thermodruckkopfhaltung, die aus einem ersten und einem zweiten Arm besteht, welche Arme auf einer in einem Druckergehäuse befestigten Achse schwenkbar gelagert sind, wobei der erste Arm einen Thermodruckkopf mit einer Reihe einzeln elektrisch ansteuerbarer Heizelemente haltert, die unter einer auf den zweiten Arm einwirkenden und auf den ersten Arm und den Thermodruckkopf übertragbaren Kraft mindestens einer Druckfeder, die mit ihrem einen Ende am zweiten Arm anliegt, derart auf einer Gegendruckrolle in Anlage bringbar ist, daß zwischen der Gegendruckrolle und den Heizelementen ein temperaturempfindlicher Aufzeichnungsträger oder ein Trägerband für temperaturempfindliche Tinte hindurchführbar ist, das mit seiner Tinte auf einem auf der Gegendruckrolle angeordneten und temperaturunempfindlichen Aufzeichnungsträger aufliegt.

Eine Thermodruckkopfhaltung der eingangs beschriebenen Art ist aus der deutschen Patentanmeldung P 42 19 798.8 bekannt. Um den an der bekannten Thermodruckkopfhaltung befestigten Thermodruckkopf ungehindert reinigen bzw. auswechseln zu können, wird das Ende des zweiten Armes von der Kraft einer Druckfeder auf einem drehbar gelagerten Exzenter in Anlage gehalten, dessen Drehmittelpunkt außerhalb des Schwenkbereiches des zweiten Armes liegt und dessen Rand vom Drehmittelpunkt einen Abstand hat, der teil größer und teils kleiner ist als der Abstand zwischen dem Drehmittelpunkt und der Stirnseite des auf den Drehmittelpunkt gerichteten Endes des zweiten Armes. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, daß das Ende des zweiten Armes bei einer ersten Drehstellung des Exzenters an dem Teil des Randes des Exzenters in Anlage haltbar ist, dessen Abstand von Drehmittelpunkt des Exzenters größer ist als der Abstand zwischen dem Drehmittelpunkt und der Stirnseite des zweiten Armes, und daß bei einer zweiten Drehstellung des Exzenters, bei der der Abstand dessen nahe der Stirnseite des zweiten Armes liegenden Randes von dem Drehmittelpunkt kleiner ist als der Abstand des Exzenterdrehmittelpunktes von der Stirnseite des zweiten Armes, letzterer somit nicht mehr am Exzentertrand anliegt, so daß bei der zweiten Drehstellung des Exzenters der zweite Arm ungehindert vom Exzentertrand um einen beliebigen Winkel frei schwenkbar ist und hierbei sowohl die Heizelemente zum Reinigen leicht zugänglich sind, als auch der gesamte Thermodruckkopf leicht ausgewechselt werden kann.

Sowohl der von Hand oder von einem motorischen Antrieb verstellbare Exzenter als auch die komplizierte Form des in seinem mittleren Bereich schwenkbar gelagerten zweiten Armes, der mit seinem einen Ende von einer Druckfeder auf dem

Exzentertrand in Anlage gehalten wird und dessen anderes Ende über eine weitere Feder mit dem Support des Thermodruckkopfes verbunden ist, bewirken, daß Herstellung und Montage der bekannten Thermodruckkopfhaltung sehr kompliziert und kostenaufwendig sind.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es somit, eine preisgünstig herstellbare und einfach zu montierende Thermodruckkopfhaltung zu schaffen.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß die Arme der Thermodruckkopfhaltung über an ihren Enden angebrachte Scharnierhülsen auf der Achse gelagert, beidseitig der Achse näherungsweise in einer Ebene angeordnet und über ihre Scharnierhülsen entkoppelbar mechanisch miteinander gekoppelt sind und daß die Heizelemente über die mechanische Kopplung der Scharnierhülsen von mindestens einer Druckfeder, die mit ihrem einen Ende am zweiten Arm und mit ihrem anderen Ende auf einer im Druckergehäuse befestigten Auflage anliegt, auf einem Aufzeichnungsträger oder auf einem Trägerband für temperaturempfindliche Tinte in Anlage gebracht ist.

Der Aufbau der Thermodruckkopfhaltung gemäß der vorliegenden Erfindung ermöglicht eine einfache Form der beiden Arme, die somit preisgünstig herstellbar sind und bei der Montage der Thermodruckkopfanordnung einfach auf die Achse zu schieben und dort zu fixieren sind. Während des Druckbetriebes sind die beiden Arme mechanisch miteinander gekoppelt. Damit die Arme auf der Achse unabhängig voneinander schwenkbar sind, so daß zum einen der Thermodruckkopf leicht zugänglich und somit auch leicht auswechselbar ist und zum anderen auch die Heizelemente zu deren Reinigung leicht erreichbar sind, müssen beide Arme lediglich voneinander entkoppelt werden.

Besonders einfach aufgebaut und leicht zu montieren ist eine Thermodruckkopfhaltung, bei der der erste Arm auf der Achse gegen axiales Verschieben gesichert ist, bei der der zweite Arm auf der Achse axial verschiebbar gelagert ist und bei der die mechanische Kopplung der Scharnierhülsen aus einem an einer Scharnierhülse des einen Armes angebrachten zahnförmigen Vorsprung und aus einer nutförmigen Ausnehmung in einer Scharnierhülse des anderen Armes mit einer zum Vorsprung komplementären Form besteht, wobei der Vorsprung und die Ausnehmung auf einander gegenüberliegenden Stirnseiten der Scharnierhülsen derart angebracht sind, daß beim Verschieben des zweiten Armes in Richtung der Scharnierhülse des ersten Armes mit dem Vorsprung dieser in die Ausnehmung eingreift und dadurch über die beiden Scharnierhülsen die beiden Arme mechanisch miteinander koppelbar sind und daß beim Verschieben des zweiten Armes in die hierzu entgegengesetzte

Richtung die beiden Scharnierhülsen und damit die beiden Arme entkoppelbar sind.

Die erfindungsgemäße Anordnung der beiden Arme beidseitig der Achse näherungsweise in einer Ebene vermeidet, daß sich, wie bei der bekannten Thermodruckkopfhalterung, auf der dem Thermodruckkopf abgewandten Seite des ersten Armes Konstruktionselemente befinden, so daß der erste Arm auf dieser Seite frei gestaltbar ist und Kühlrippen aufweisen kann. Deren Vorteile bestehen darin, daß hierdurch die bei hohen Druckgeschwindigkeiten anfallende große Wärmemenge sehr schnell an die umgebende Luft abgeleitet werden kann, wodurch sich die Möglichkeit einer weiteren Vergrößerung der Druckgeschwindigkeit ergibt, ohne daß hierunter die Qualität der erzeugten Druckbilder leidet.

Durch einen am zweiten Arm auf seiner der Auflage zugewandten Seite angebrachten U-förmigen Bügel, der über seine U-Schenkel bis zu jeweils einem daran angebrachten Anschlag in Richtung der Auflage verschiebbar gehalten ist, welcher Bügel zwischen seinen U-Schenkeln einen Quersteg aufweist, an dem das eine Ende der mindestens einen Druckfeder anliegt, deren anderes Ende am zweiten Arm anliegt und unter deren Kraft der Quersteg während des Druckvorganges auf der Auflage anliegt, werden die Druckfedern auch dann sicher gehalten, wenn der zweite Arm zum Zweck der mechanischen Kopplung oder Entkopplung der beiden Arme auf der Achse verschoben wird.

Die Andruckkraft des Thermodruckkopfes auf den Aufzeichnungsträger läßt sich einstellen, wenn die Auflage als drehbar und exzentrisch gelagerte Welle mit zumindest näherungsweise kreisförmiger Querschnittsfläche ausgebildet ist. Die Verstellbarkeit der Andruckkraft ist insb. beim Wechsel des Druckverfahrens vom herkömmlichen Thermodruckverfahren zum Thermotransferdruckverfahren und beim Auswechseln von Aufzeichnungsträgern mit unterschiedlichen Dicken von Vorteil.

Wenn hierbei die Auflage als exzentrisch und drehbar gelagerte Exzenterwelle ausgebildet ist, deren Mantelfläche von zwei Flächensegmenten mit unterschiedlichen Radien gebildet wird, die über zwei stufenförmige Flächenabschnitte aneinandergrenzen, kann der Abstand des Punktes der Mantelfläche der Welle, der vom am zweiten Arm befestigten U-förmigen Bügel berührt wird, vom Drehmittelpunkt der Welle so weit reduziert werden, daß die hierbei sich ergebenden Schwenkbewegung der beiden Arme ausreicht, um die Heizelemente des Thermodruckkopfes von der Gegendruckrolle abzuheben. Die auf diese Weise erreichbare Position des Thermodruckkopfes ermöglicht es, den Aufzeichnungsträger und das Trägerband für die temperaturempfindliche Tinte ungehindert in den Thermodrucker einzulegen.

Für bestimmte Zwecke kann es ausreichend sein, zwischen lediglich zwei Andruckkräften zu wählen, mit denen der Thermodruckkopf auf die Gegendruckrolle gepreßt wird. In dem Fall ist es vorteilhaft, die Auflage dahingehend zu vereinfachen und damit zu verbilligen, daß sie als drehbar und zentrisch gelagerte Aufgelagerte Welle mit mindestens zwei in die Aufgelagerte Welle eingearbeitete und parallel zum Quersteg angeordneten nutförmigen Vertiefungen mit unterschiedlichen Tiefen und mit mindestens der Breite des Quersteges ausgebildet ist.

Die Rückseite der Auflage ist zusätzlich als Umlenkelement für das Trägerband der temperaturempfindlichen Tinte verwendbar, wenn der den beiden Armen abgewandte Teil der Oberfläche der parallel zur Achse angeordneten Auflage einen kreisförmigen oder ovalen Querschnitt aufweist und wenn auf diesem Teil zwei Aufsätze in axialer Richtung verschiebbar angeordnet sind.

Einige Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im folgenden anhand der Figuren näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Draufsicht der erfindungsgemäßen Thermodruckkopfhalterung,

Fig. 2 eine Schnittdarstellung der Thermodruckkopfhalterung gemäß Fig. 1 entlang der Linie II-II',

Fig. 3 eine Ansicht des rückwärtigen Teiles der Thermodruckkopfhalterung gemäß Fig. 2 in Richtung des Pfeiles III, wobei der Übersichtlichkeit halber auf die Darstellung der restlichen Thermodruckkopfhalterung verzichtet wurde,

Fig. 4 eine Seitenansicht der Thermodruckkopfhalterung mit einer exzentrisch und drehbar gelagerten Welle als Auflage,

Fig. 5 eine Seitenansicht der Thermodruckkopfhalterung mit einer exzentrisch und drehbar gelagerten Welle als Auflage, deren Querschnittsfläche von zwei Kreisbögen begrenzt wird,

Fig. 6 eine Seitenansicht der Thermodruckkopfhalterung mit einer zentrisch und drehbar gelagerten Welle als Auflage, in die zwei axial liegende Nuten eingearbeitet sind,

Fig. 7 eine Seitenansicht der Thermodruckkopfhalterung, bei der die Rückseite der Auflage als Umlenkelement für ein Trägerband für temperaturempfindliche Tinte genutzt wird und

Fig. 8 eine Ansicht des rückwärtigen Teiles der Thermodruckkopfhalterung gemäß Fig. 7 in Richtung des Pfeiles VIII, wobei auch hier der Übersichtlichkeit halber auf die Darstellung der restlichen Thermodruckkopfhalterung verzichtet wurde.

Die in Fig. 1 in Draufsicht dargestellte Thermodruckkopfhalterung 1 weist einen ersten Arm 2 und einen zweiten Arm 3 auf, die über an ihren Enden angebrachte Scharnierhülsen 4, 5, 6 auf einer Ach-

se 7 schwenkbar gelagert sind. Hierbei sind die Scharnierhülsen 4, 6 des ersten Armes 2 an dessen seitlichen Rändern derart angeordnet, daß zwischen ihnen eine Lücke bleibt, die groß genug ist, damit darin die Scharnierhülse 5 des zweiten Armes 3, wie durch den Pfeil 8 angedeutet, auf der Achse 7 verschiebbar gelagert werden kann. Angedeutet sind in Fig. 1 die in Fig. 2 im Schnitt dargestellten Kühlrippen 9. Auf der inneren Stirnseite 10 der Scharnierhülse 4 ist ein zahnförmiger Vorsprung 11 angeformt. Auf der Achse 7 ist der erste Arm 2 mittels beidseitig des Armes 2 auf der Achse 7 angebrachter Sicherungsringe 12, 13 gegen axiales Verschieben gesichert.

In die Scharnierhülse 5 des zweiten Armes 3 ist auf ihrer der Scharnierhülse 4 zugewandten Stirnseite 14 eine nutförmige Ausnehmung 15 mit einer zum Vorsprung 11 komplementären Form eingearbeitet, in die der Vorsprung 11 bei der in Fig. 1 dargestellten Stellung des zweiten Armes 3 eingreift. Eine ähnliche Nut 16 befindet sich auf der hierzu gegenüberliegenden Stirnseite 17 der Scharnierhülse 5. Die Breite der Nut 16 entspricht dem Durchmesser eines in die Achse 7 eingepaßten Zylinderstiftes 18, so daß dieser in die Nut 16 dann eingreift, wenn der Arm 3 mit seiner Scharnierhülse 5 so weit von der Scharnierhülse 4 wegverschoben wurde, daß der Vorsprung 11 nicht mehr in die Ausnehmung 15 eingreift. In dieser Position wird der zweite Arm 3 mittels des Zylinderstiftes 18 auf der Achse 7 gegen unbeabsichtigtes Verschwenken gesichert. Die Achse 7 ist hierbei mittels einer Verschraubung 19 an einer Wand 20 des Druckergehäuses befestigt.

Der zweite Arm 3 weist an seinem der Scharnierhülse 5 abgewandten Ende beidseitig je eine Ausnehmung 21, 22 auf, die, wie insb. in den Fig. 2 und 3 gut erkennbar dargestellt ist, der Führung von U-Schenkeln 24, 25 eines U-förmigen Bügels 23 dienen. Dieser ist bis zu an den Enden der U-Schenkel 24, 25 angebrachten, stiftförmigen Anschlüssen 26, 27 unter dem Druck zweier Druckfedern 28, 29 am zweiten Arm 3 verschiebbar gelagert. Während des Druckvorganges liegt, wie in den Fig. 1 bis 3 dargestellt ist, der U-förmige Bügel 23 über einen die U-Schenkel 24, 25 miteinander verbindenden Quersteg 30 auf einer Auflage 31 an, die über eine Schraubverbindung 32 an die Gehäusewand 20 montiert ist.

An 2 Wänden 20, 20' des Druckergehäuses ist weiterhin die drehbar gelagerte Gegendruckrolle 33 befestigt, auf der, wie insb. in Fig. 2 dargestellt ist, der Thermodruckkopf 34 über seine Heizelemente 35 anliegt.

In Fig. 2 ist die in Fig. 1 skizzierte Thermodruckkopfhalterung 1 im Schnitt entlang der Linie II-II' dargestellt. An dem ersten Arm 2 mit den Kühlrippen 9 auf der einen Seite ist auf dessen

anderer Seite der Thermodruckkopf 34 mittels einer Schraub- oder einer Klebverbindung befestigt, dessen Thermoelemente 35 über den Anschlußstecker 36 einzeln elektrisch ansteuert sind. Der auf der Achse 7 angeordnete zweite Arm 3 ist in Fig. 2 gemeinsam mit seiner Scharnierhülse 5 dargestellt. Erkennbar ist auch der U-Schenkel 25 des U-förmigen Bügels 23, der vom zweiten Arm 3 gehalten ist und unter der Kraft der Druckfeder 29 bis zu dem stiftförmigen Anschlag 27 verschiebbar ist. Die Auflage 31 ist auf der Oberseite abgeflacht und weist hier eine Längsnut 37 mit einer der Breite des Querstegs 30 entsprechenden Breite auf, in der der Quersteg 30 des U-förmigen Bügels 23 zu liegen kommt.

In Fig. 3 ist die Rückansicht der Thermodruckkopfhalterung 1 gemäß Fig. 2 in Richtung des Pfeiles III dargestellt, wobei der Übersichtlichkeit halber auf die Darstellung der Scharnierhülsen 4, 5, 6 und der übrigen Elemente der Thermodruckkopfhalterung 1 verzichtet wurde. An der Gehäusewand 20 ist mittels der Schraubverbindung 32 die Auflage 31 befestigt, die auf der dem Arm 3 zugewandten Seite die Abflachung 38 und die in diesem Bereich eingearbeitete Längsnut 37 aufweist. In der Längsnut 37 ist der Quersteg 30 des U-förmigen Bügels 23 gelagert, der über seine U-Schenkel 24, 25 und über die Ausnehmungen 21, 22 am zweiten Arm 3 verschiebbar angeordnet ist. Mittels der stiftförmigen Anschlüsse 26, 27 wird die insb. von der Kraft der zwischen dem Arm 3 und dem Quersteg 30 angeordneten Druckfedern 28, 29 bewirkte Verschiebung des U-förmigen Bügels 23 in Richtung der Auflage 31 begrenzt.

Bei der Montage der erfindungsgemäßen Thermodruckkopfhalterung 1 wird zunächst der Sicherungsring 13 auf der Achse 7 angebracht, wonach die beiden Arme 2, 3 über ihre Scharnierhülsen 4, 5, 6 auf die Achse 7 geschoben werden. Hierbei ist darauf zu achten, daß der U-förmige Bügel 23 in der Längsnut 37 zu liegen kommt. Schließlich wird der Sicherungsring 12 auf der Achse 7 befestigt und der Zylinderstift 18 in die dafür vorgesehene Bohrung eingepaßt.

Für den Druckbetrieb ist der zweite Arm 3 in die in Fig. 1 skizzierte Position zu schieben, wobei die beiden Arme 2, 3 über den Vorsprung 11 und die Ausnehmung 15 mechanisch derart miteinander gekoppelt werden, daß, wie insb. anhand von Fig. 2 gut zu verdeutlichen ist, die von den Druckfedern 28, 29 auf den zweiten Arm 3 ausgeübte Druckkraft ein gegen den Uhrzeigersinn gerichtetes und vom zweiten Arm 3 auf den ersten Arm 2 und damit auf den Thermodruckkopf 34 übertragbares Drehmoment verursacht, das die Heizelemente 35 des Thermodruckkopfes 34 auf die Gegendruckrolle 33 preßt.

Wird der zweite Arm 3 in Richtung Gehäusewand 20 verschoben, wird die Ausnehmung 15

vom Vorsprung 11 abgezogen, wodurch die beiden Arme 2, 3 entkoppelt werden und der mittels der Sicherungsringe 12, 13 gegen axiales Verschieben gesicherte erste Arm 2 auf der Achse 7 freischwenkbar ist. Am somit aufklappbaren ersten Arm 2 können nun sowohl die Heizelemente 35 gereinigt als auch bei Bedarf der gesamte Thermodruckkopf 34 ausgewechselt werden. Um zu verhindern, daß der zweite Arm 3 im entkoppelten Zustand so weit gegen den Uhrzeigersinn verschwenkt wird, daß der U-Bügel 23 aus der Längsnut 37 der Auflage 31 herausgleitet, so daß er vor erneutem Druckbeginn erst wieder in die Längsnut 37 eingefügt werden müßte, ist in die Achse 7 der Zylinderstift 18 eingepaßt, über den sich beim Verschieben des zweiten Armes 3 in Richtung Gehäusewand 20 die Nut 16 schiebt, so daß sich eine mechanische Kopplung zwischen dem zweiten Arm 3 und der Achse 7 ergibt, die bewirkt, daß der zweite Arm 3 so lange in einer stabilen Position gehalten wird, bis er vor erneutem Druckbeginn wieder in Richtung Scharnierhülse 4 geschoben wird.

In Fig. 4 ist die Seitenansicht einer Thermodruckkopfhalterung 1' mit einer Auflage für den U-förmigen Bügel 23 dargestellt, die als exzentrisch und drehbar gelagerte Welle 39 ausgebildet ist. Von Hand oder mittels eines Elektromotors in Rotation versetzt bewirkt die Welle 39 eine Veränderung des Hubes der von dem U-förmigen Bügel 23 gehaltenen und in Fig. 4 nicht dargestellten Federn, so daß auch die von diesen Federn auf die Arme 2', 3 ausgeübte Kraft und damit die von den Heizelementen 35 des Thermodruckkopfes 34 auf die Gegendruckrolle 33 ausgeübte Andruckkraft einstellbar ist. Dies ist insb. dann von Vorteil, wenn die Dicke des zwischen den Heizelementen 35 und der Gegendruckrolle 33 hindurchgeführten Aufzeichnungsträgers variiert oder wenn der Drucker von der Thermotransferdruckmethode auf die Thermodirektdruckmethode umgestellt wird, wobei durch den Verzicht auf das Thermotransfertintenband der zwischen den Heizelementen 35 und der Gegendruckrolle 33 erforderliche Platz reduziert wird. Zudem können durch Drehung der exzentrisch gelagerten Welle 39 der Thermodruckkopf 34 und damit die Heizelemente 35 so weit von der Gegendruckrolle 33 abgehoben werden, daß ein zwischen den Heizelementen 35 und der Gegendruckrolle 33 liegendes Etikettenband nicht jedoch ein ebenfalls dazwischen angeordnetes Tintenband weitertransportiert werden können, wenn ein Teil der Etiketten unbedruckt bleiben soll, so daß hierdurch der Verbrauch von Tintenband reduziert werden kann.

Die Thermodruckkopfhalterung 1'' gemäß Fig. 5 weist als Auflage eine Exzenterwelle 40 auf, deren Mantelfläche aus zwei Flächensegmenten 41,

42 mit unterschiedlichen radialem Abständen von der Drehachse 43 der Welle 40 besteht. Hierbei liegt während des Druckbetriebes der Bügel 23 auf dem Flächensegment 42 an, über den durch Drehung der Exzenterwelle 40 die auf die Gegendruckrolle 33 ausgeübte Andruckkraft der Heizelemente 35 des Thermodruckkopfes 34 einstellbar ist. Wird die Exzenterwelle 40 so weit gedreht, daß der Bügel 23, wie in Fig. 5 dargestellt, auf dem Flächensegment 41 zur Anlage gelangt, lassen sich je nach Stellung der Exzenterwelle 40 die Arme 2', 3 um die Achse 7 so weit schwenken, daß sich zwischen den Heizelementen 35 und der Gegendruckrolle 33 eine Lücke 58 ergibt, die es erlaubt, vor Druckbeginn zwischen die Gegendruckrolle 33 und die Heizelemente 35 den zu bedruckenden Aufzeichnungsträger und gegebenenfalls das hierzu erforderliche Thermotransfertintenband einzulegen.

Die in Fig. 6 dargestellte Thermodruckkopfhalterung 1''' weist eine zentrisch und drehbar gelagerte Aufgawelle 44 mit zwei parallel zur Drehachse 45 angeordnete nutförmige Vertiefungen 46, 47 auf, die unterschiedlich tief in die Aufgawelle 44 eingearbeitet sind und mindestens so breit wie der Bügel 23 sind, damit dieser ungehindert in die beiden Vertiefungen 46, 47 einführbar ist. Ist, wie in Fig. 6 dargestellt, der Bügel 23 in der Vertiefung 46 mit dem größeren Tiefenmaß angeordnet, sind die beiden Arme 2', 3 so weit im Uhrzeigersinn verschwenkt, daß sich zwischen den Heizelementen 35 und der Gegendruckrolle 33 eine zum Einführen des Aufzeichnungsträgers und/oder des Thermotransfertintenbandes ausreichende Lücke 58' ergibt. Ist die Aufgawelle 44 um 180° gedreht und befindet sich der Bügel 23 in der flacheren Vertiefung 47, werden die Heizelemente 35 mit einer für einen fehlerfreien Druckbetrieb erforderlichen Kraft auf den auf der Gegendruckrolle 33 aufliegenden Aufzeichnungsträger gedrückt.

In Fig. 7 ist die Seitenansicht einer Thermodruckkopfhalterung 1'''' mit einem ersten Arm 2'' dargestellt, auf dessen dem Thermodruckkopf 34 abgewandter Seite Kühlrippen 9' mit relativ großen Ausmaßen angeordnet sind. Mittels derartiger Kühlrippen 9' ist eine besonders gute Ableitung der vom Thermodruckkopf 34 beim Drucken erzeugten Wärme gewährleistet, wodurch sich insb. die Möglichkeit ergibt, die Druckgeschwindigkeit weiter zu vergrößern, ohne daß die Qualität der auf dem Auszeichnungsträger erzeugten Druckbilder wegen übermäßiger Wärmeentwicklung darunter leidet.

Zudem weist der Arm 2'' auf seiner Stirnseite 48 abgerundete Umlenkelemente 49, 50 auf, um die ein Trägerband 51 für temperaturempfindliche Tinte herumgeführt wird, damit es von den scharfen Kanten des Thermodruckkopfes 34 oder der Kühlrippen 9' nicht beschädigt wird.

Die Thermodruckkopfhalterung 1'''' enthält weiterhin eine wellenförmige Auflage 52 mit einer Längsnut 54 zur Aufnahme des Bügels 23, die auf der den beiden Armen 2'', 3 abgewandten Seite eine abgerundete Oberfläche 53 aufweist, um die das Trägerbandes 51 geführt wird. Auf dieser Seite sind zwei Aufsätze 55, 56 angeordnet, die jeweils die Form eines auf der einen Seite aufgeschnittenen Ringes haben. Die Aufsätze 55, 56 sind auf der wellenförmigen Auflage 52 axial verschiebbar angeordnet und, wie insb. in Fig. 8, einer Ansicht der in Fig. 7 dargestellten Thermodruckkopfhalterung in Richtung des Pfeiles VIII, verdeutlicht ist, in einem der Breite des Trägerbandes 51 oder eines Aufzeichnungsträgers 57 entsprechenden Abstand voneinander auf der Auflage 52 angeordnet. Die Aufsätze 55, 56 dienen der Führung sowohl des Trägerbandes 51 für die temperaturempfindliche Tinte und als auch des Aufzeichnungsträgers 57 und sorgen zum einen dafür, daß das Trägerband 51 und der Aufzeichnungsträger 57 genau übereinander zu liegen kommen, wenn sie dem Thermodruckkopf 34 zugeführt werden, und zum anderen ist hierdurch gewährleistet, daß das Trägerband 51 und der Aufzeichnungsträger 57 genau unter die für das Bedrucken der Etiketten einzeln elektrisch angesteuerten und erwärmten Heizelemente 35 des Thermodruckkopfes 34 transportiert werden, um auf den dafür vorgesehenen Stellen bedruckt werden zu können.

1 ,1',1'',1''',1'''' -

Thermodruckkopfhalterung

2,2',2''-

erster Arm

3 -

zweiter Arm

4,5,6 -

Scharnierhülse

7 -

Achse

8 -

Pfeil

9,9' -

Kühlrippen

10 -

innere Stirnseite der Scharnierhülse 4

11 -

zahnförmiger Vorsprung

12,13 -

Sicherungsring

14 -

Stirnseite der Scharnierhülse 5

15 -

nutförmige Ausnehmung

16 -

Nut

17 -

Stirnseite der Scharnierhülse 5

18 -

Zylinderstift

19 -

Verschraubung

20,20' -

Gehäusewand

21,22 -

Ausnehmung

23 -

10 U-förmiger Bügel

24,25 -

U-Schenkel

26,27 -

Anschlag am U-Schenkel

15 28,29 -

Druckfeder

30 -

Quersteg

31 -

20 Auflage

32 -

Schraubverbindung

33 -

Gegendruckrolle

25 34 -

Thermodruckkopf

35 -

Heizelemente

36 -

30 Anschlußstecker

37 -

Längsnut

38 -

Abflachung

35 39 -

Welle

40 -

Exzenterwelle

41,42 -

40 Flächensegment

43 -

Drehachse

44 -

Auflagewelle

45 45 -

Drehachse

46,47 -

nutförmige Vertiefung

48 -

50 Stirnseite

49,50 -

Umlenkelement

51 -

Trägerband für temperaturempfindliche Tinte

55 52 -

wellenförmige Auflage

53 -

Oberfläche

54 -
Längsnut
55,56 -
Aufsatz
57 -
Aufzeichnungsträger
58,58'-
Lücke zwischen 35 und 33

Patentansprüche

1. Thermodruckkopfhaltung (1), bestehend aus einem ersten (2) und einem zweiten Arm (3), welche Arme über an ihren Enden angebrachte Scharnierhülsen (4, 5, 6) auf einer in einem Druckergehäuse (20) befestigten Achse (7) schwenkbar gelagert, beidseitig der Achse (7) näherungsweise in einer Ebene angeordnet und über ihre Scharnierhülsen (4, 5, 6) entkoppelbar mechanisch miteinander gekoppelt sind, wobei der erste Arm (2) einen Thermodruckkopf (34) mit einer Reihe einzeln elektrisch ansteuerbarer Heizelemente (35) haltet, die unter einer auf den zweiten Arm (3) einwirkenden und über die mechanische Kopplung (11, 15) der Scharnierhülsen (4, 5) auf den ersten Arm (2) und den Thermodruckkopf (34) übertragbaren Kraft mindestens einer Druckfeder (28, 29), die mit ihrem einen Ende am zweiten Arm (3) und mit ihrem anderen Ende auf einer im Druckergehäuse befestigten Auflage (31) anliegt, derart auf einer Gegendruckrolle (33) in Anlage bringbar ist, daß zwischen der Gegendruckrolle (33) und den Heizelementen (35) ein temperaturempfindlicher Aufzeichnungsträger oder ein Trägerband (51) für temperaturempfindliche Tinte hindurchführbar ist, das mit seiner Tinte auf einem auf der Gegendruckrolle (33) angeordneten und temperaturunempfindlichen Aufzeichnungsträger (57) aufliegt.
2. Thermodruckkopfhaltung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der erste Arm (2) auf der Achse (7) gegen axiales Verschieben gesichert ist, daß der zweite Arm (3) auf der Achse (7) axial verschiebbar gelagert ist und daß die mechanische Kopplung der Scharnierhülsen (4, 5) aus einem an einer Scharnierhülse (4) des einen Armes (2) angebrachten zahnförmigen Vorsprung (11) und aus einer nutförmigen Ausnehmung (15) in einer Scharnierhülse (5) des anderen Armes (3) mit einer zum Vorsprung (11) komplementären Form besteht, wobei der Vorsprung (11) und die Ausnehmung (15) auf einander gegenüberliegenden Stirnseiten (10, 14) der Scharnierhülsen derart angebracht sind, daß beim Verschieben des zweiten Armes (3) in Richtung der Schar-
- nierhülse (4) des ersten Armes (2) mit dem Vorsprung (11) dieser in die Ausnehmung (15) eingreift und dadurch über die beiden Scharnierhülsen (4, 5) die beiden Arme (2, 3) mechanisch miteinander koppelbar sind und daß beim Verschieben des zweiten Armes (3) in die hierzu entgegengesetzte Richtung die beiden Scharnierhülsen (4, 5) und damit die beiden Arme (2, 3) entkoppelbar sind.
3. Thermodruckkopfhaltung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der erste Arm (2) auf der dem Thermodruckkopf (34) abgewandten Seite Kühlrippen (9) aufweist.
4. Thermodruckkopfhaltung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß am zweiten Arm (3) auf seiner der Auflage (31) zugewandten Seite ein U-förmiger Bügel (23) über seine U-Schenkel (24, 25) bis zu jeweils einem daran angebrachten Anschlag (26, 27) in Richtung der Auflage (31) verschiebbar gehalten ist, welcher Bügel (23) zwischen seinen U-Schenkeln (24, 25) einen Quersteg (30) aufweist, an dem das eine Ende der mindestens einen Druckfeder (28, 29) anliegt, deren anderes Ende am zweiten Arm (3) anliegt und unter deren Kraft der Quersteg (30) während des Druckvorganges auf der Auflage (31) aufliegt.
5. Thermodruckkopfhaltung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Auflage als drehbar und exzentrisch gelagerte Welle (39) mit zumindest näherungsweise kreisförmiger Querschnittsfläche ausgebildet ist.
6. Thermodruckkopfhaltung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Auflage als exzentrisch und drehbar gelagerte Exzenterwelle (40) ausgebildet ist, deren Mantelfläche von zwei Flächensegmenten (41, 42) mit unterschiedlichen Radien gebildet wird, die über zwei stufenförmige Flächenabschnitte aneinandergrenzen.
7. Thermodruckkopfhaltung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Auflage als drehbar und zentrisch gelagerte Auflagewelle (44) mit mindestens zwei in die Auflagewelle (44) eingearbeitete und parallel zum Quersteg (30) angeordneten nutförmigen Vertiefungen (46, 47) mit unterschiedlichen Tiefen und mit mindestens der Breite des Quersteges (30) ausgebildet ist.

8. Thermodruckkopfhalterung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der den beiden Armen (2, 3) abgewandte Teil der Oberfläche (53) der parallel zur Achse (7) angeordneten Auflage (52) einen kreisförmigen oder ovalen Querschnitt aufweist, auf welchem Teil zwei Aufsätze (55, 56) in axialer Richtung verschiebbar angeordnet sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

8

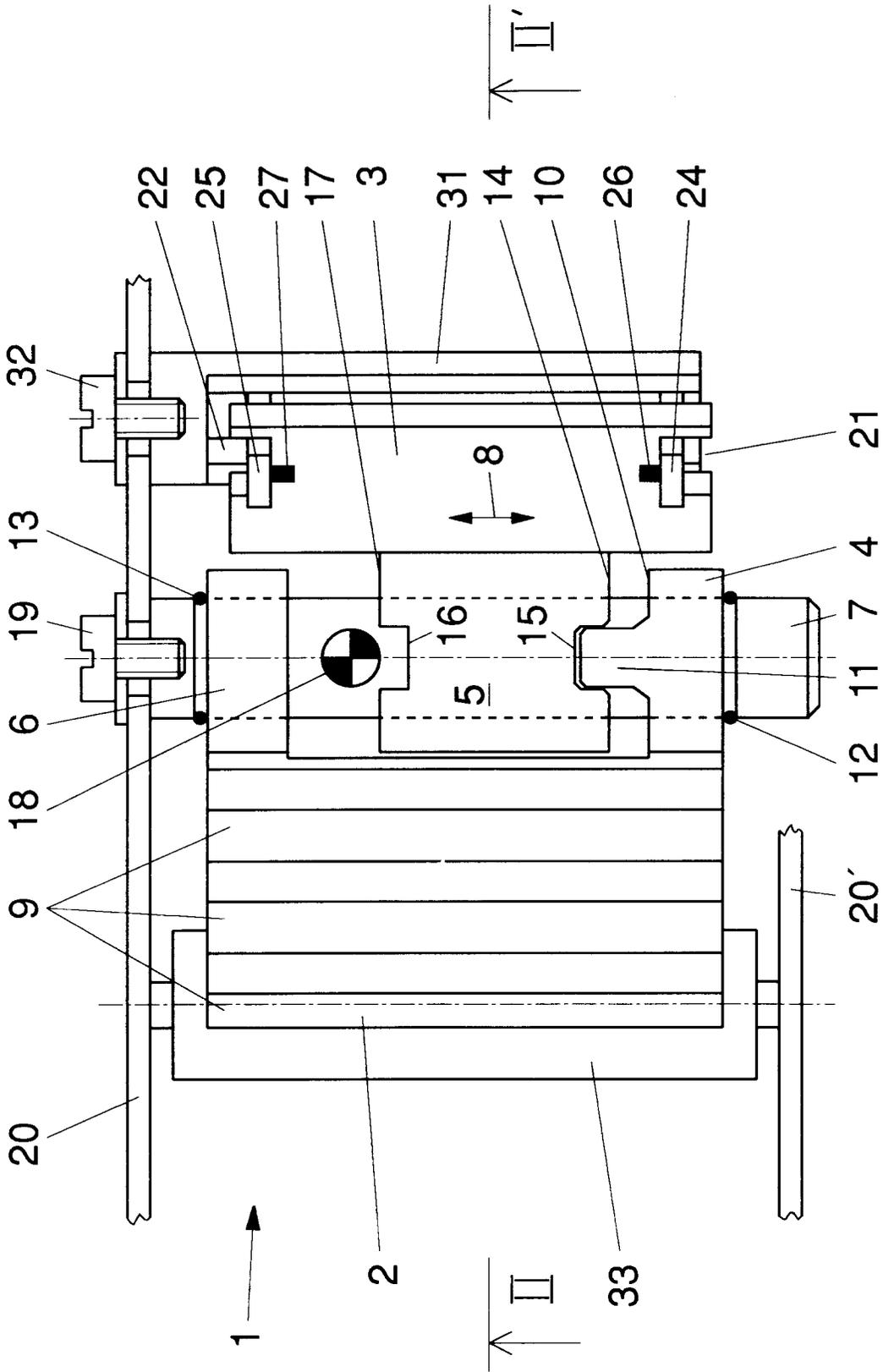


Fig. 1

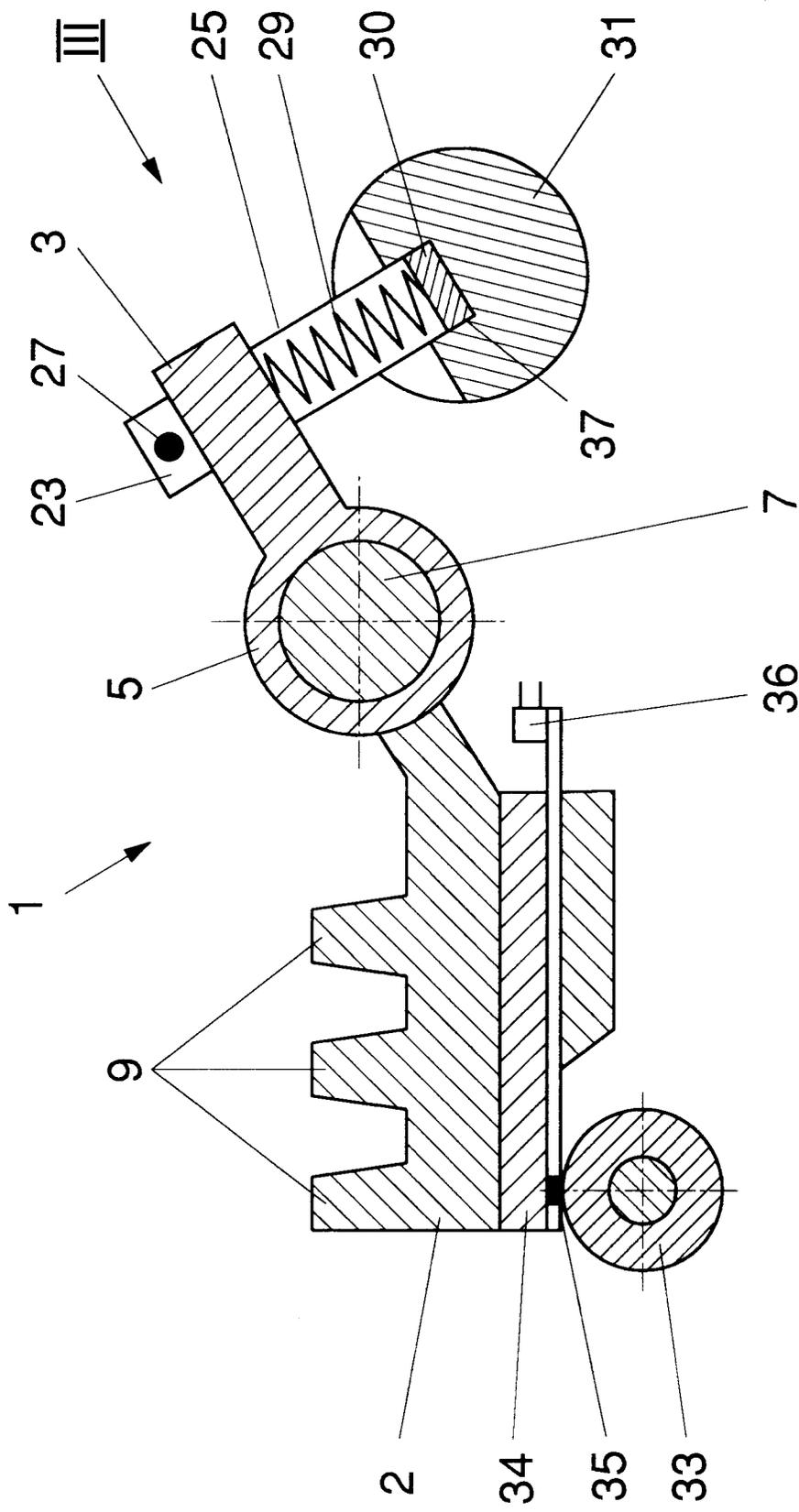


Fig. 2

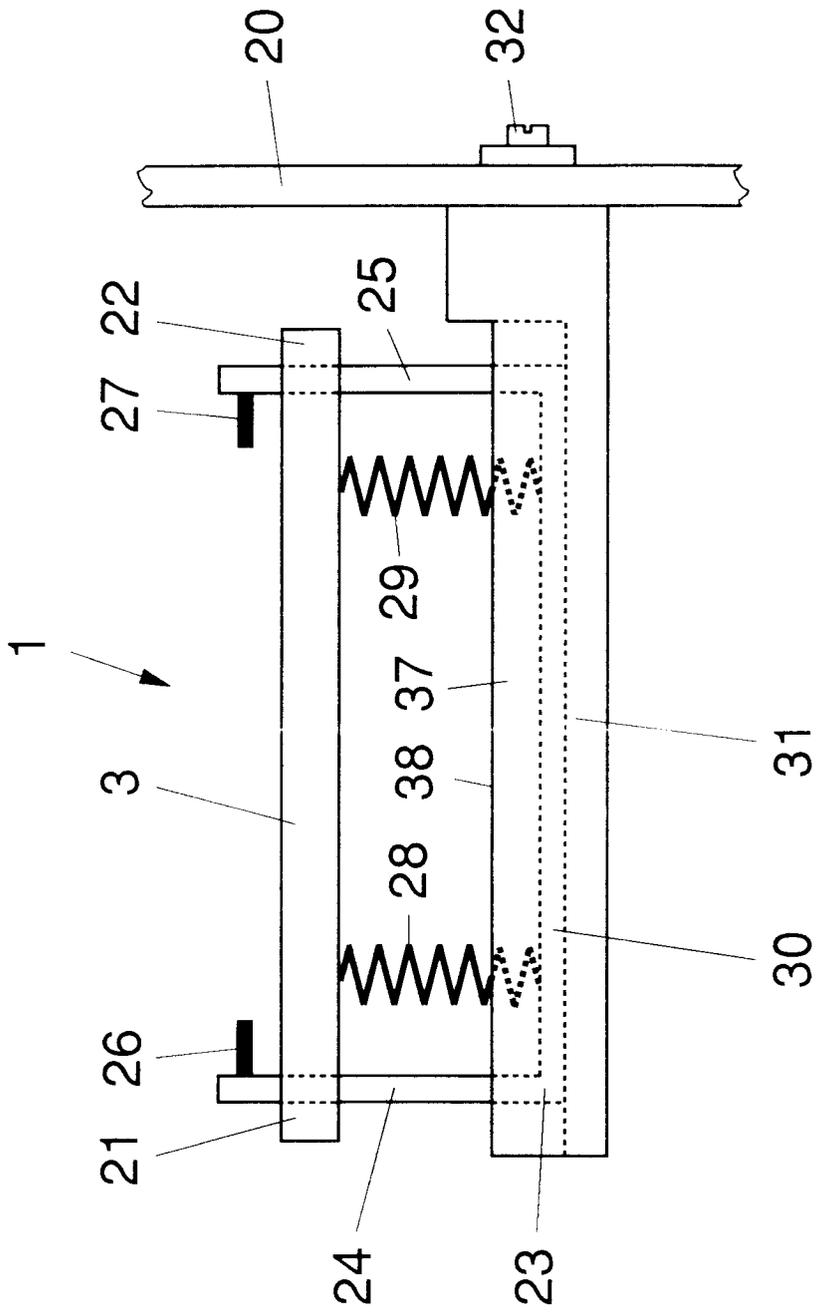


Fig. 3

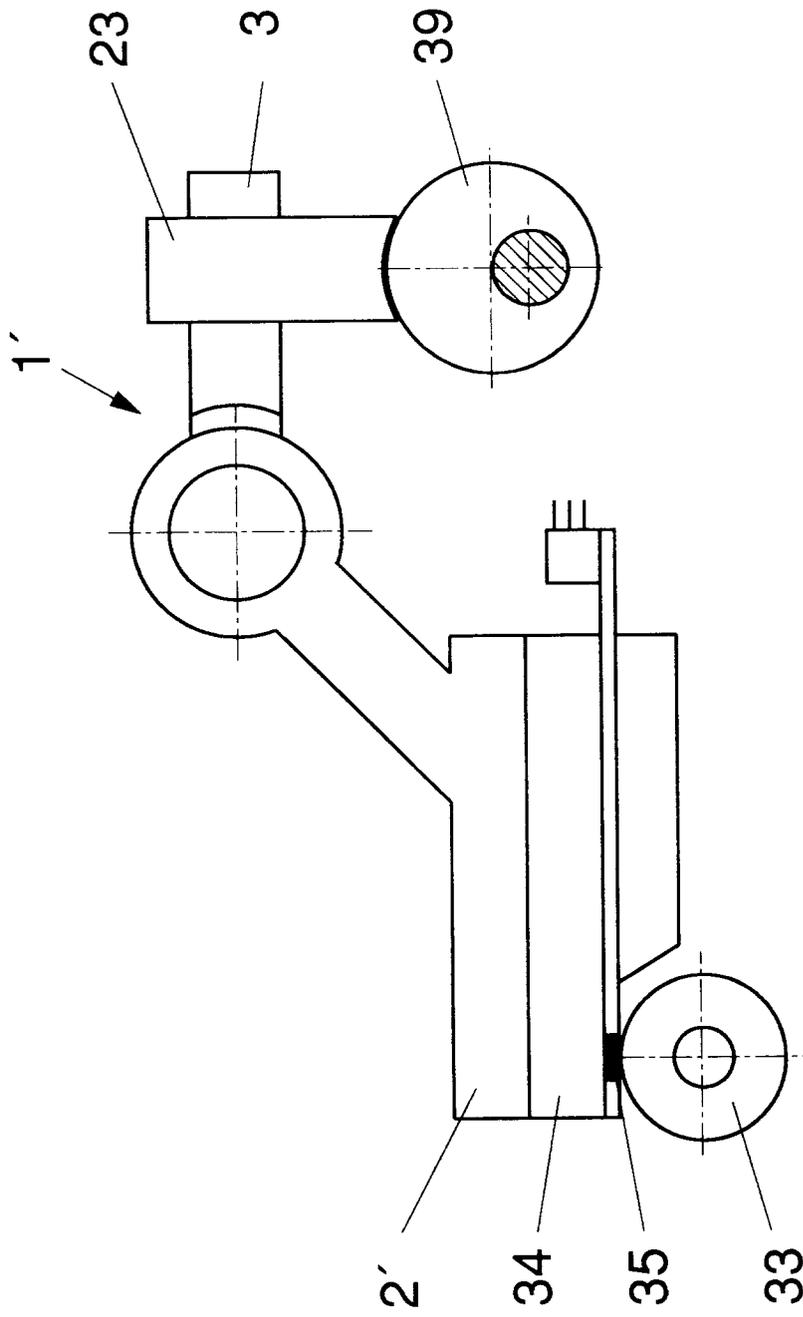


Fig. 4

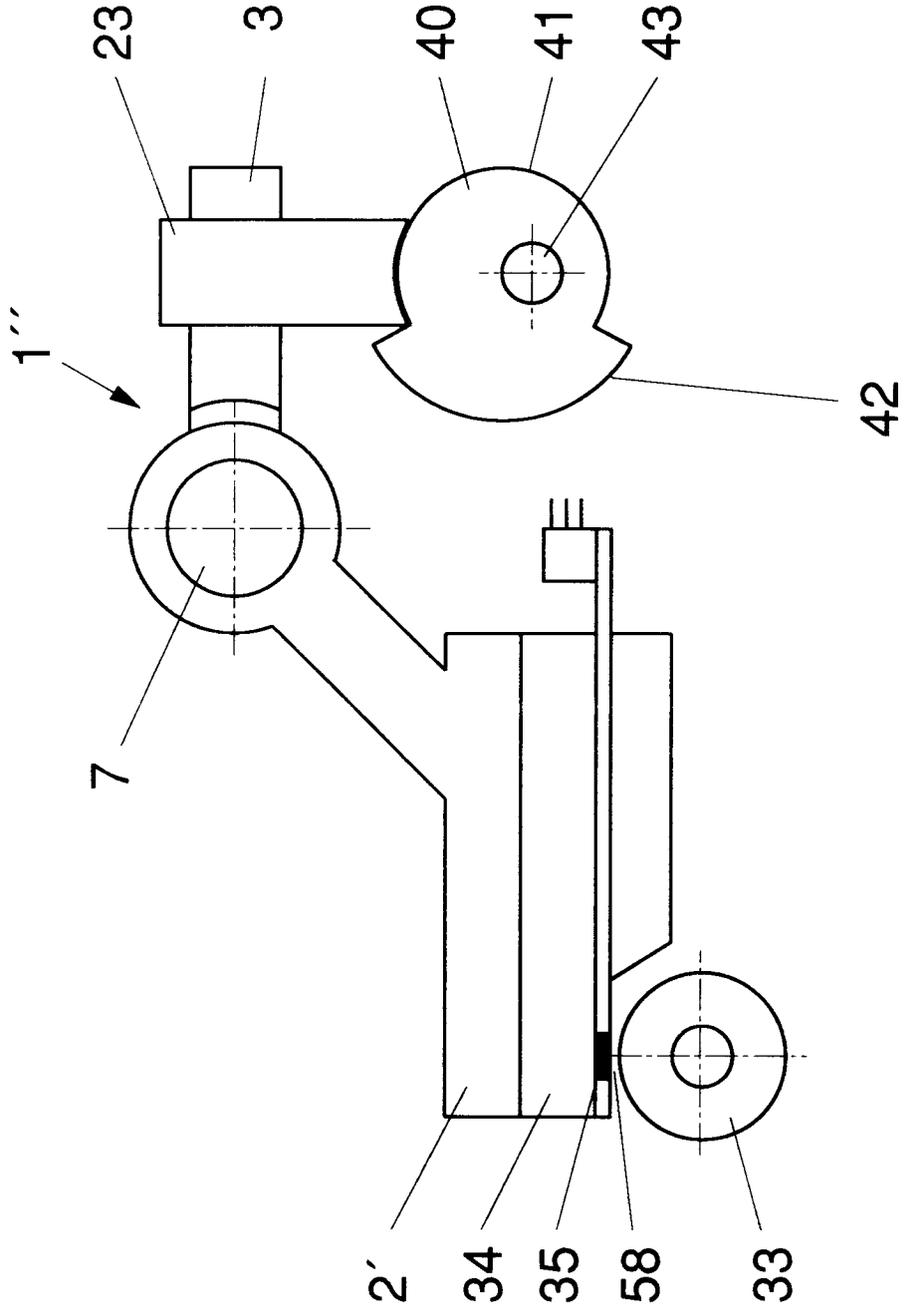


Fig. 5

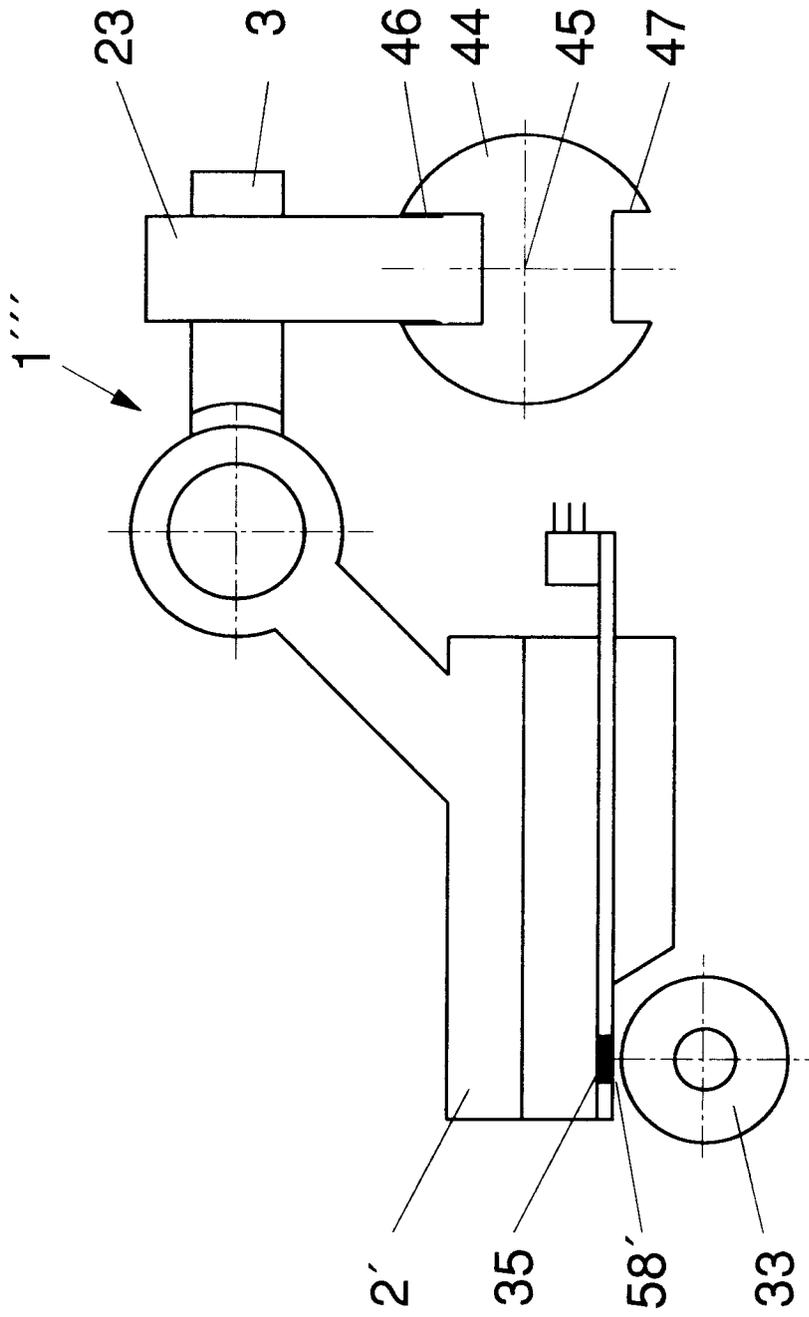


Fig. 6

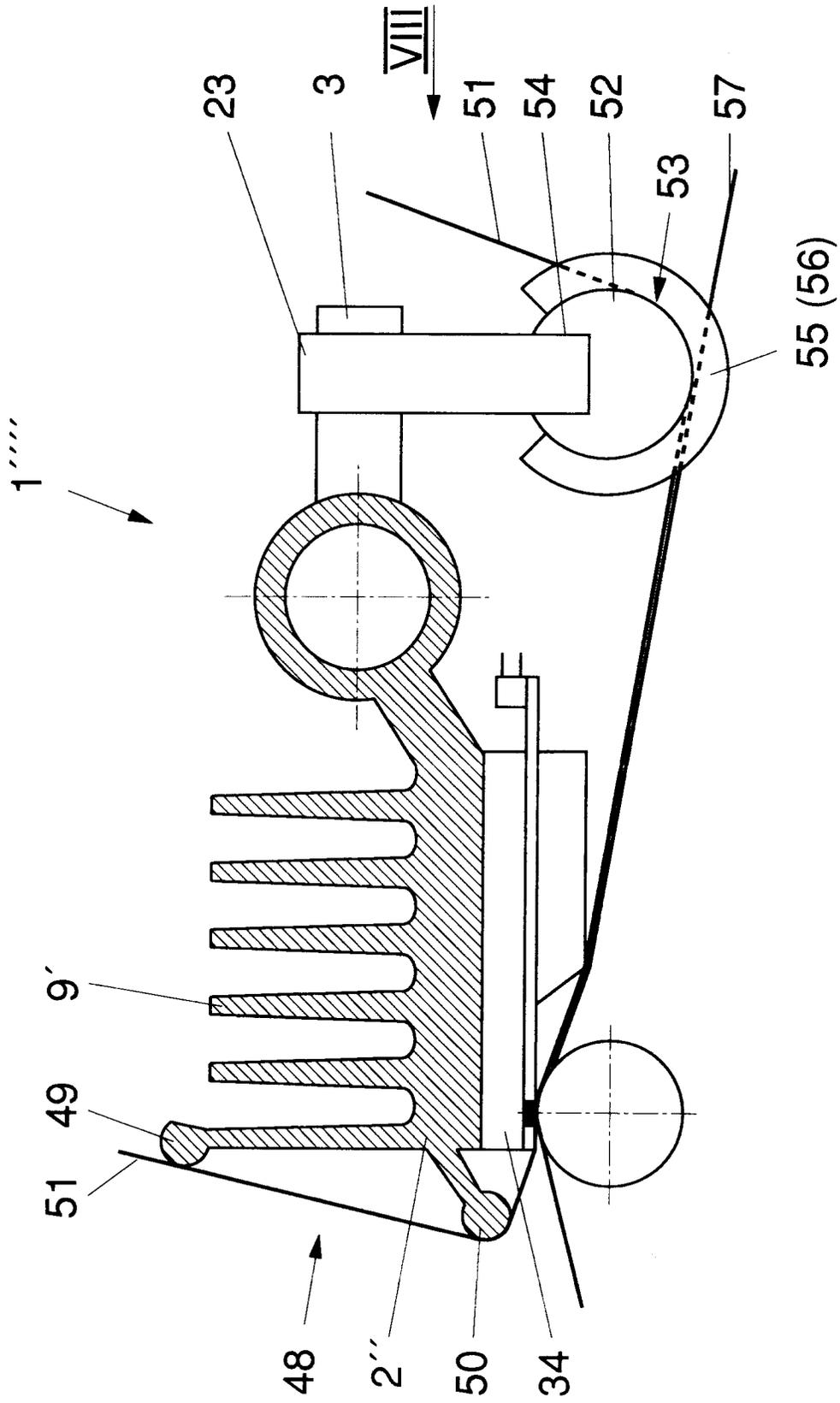


Fig. 7

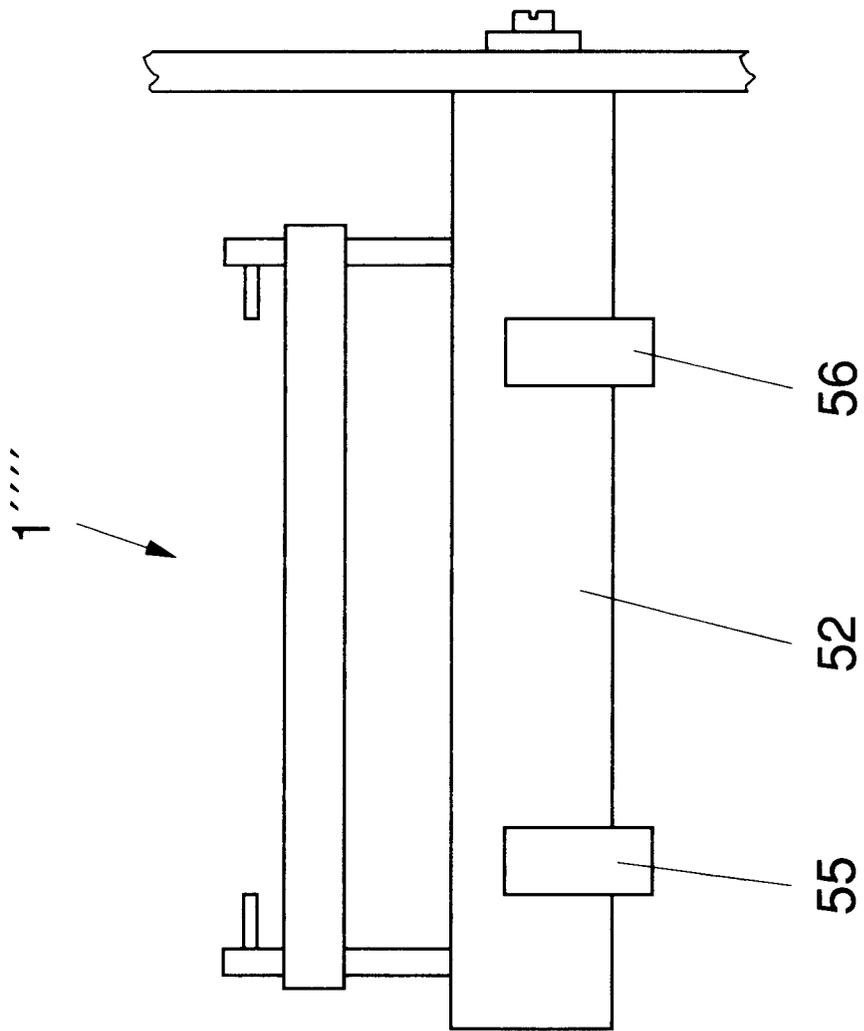


Fig. 8



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 94110320.2
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 6)
P, D, A	<u>DE - A - 4 219 798</u> (ESSELTE METO INT. PROD. GMBH) * Gesamt * --	1, 5	B 41 J 25/304 B 41 J 2/32
A	<u>US - A - 5 206 662</u> (FOX) * Fig. 10,11 * --	1, 3, 5	
A	<u>US - A - 5 181 787</u> (HOSOMI) * Fig. 8,9 * --	1	
A	<u>DE - A - 3 616 925</u> (VEB KOMBINAT) * Gesamt * ----	1	
			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (Int. Cl. 6)
			B 41 J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 11-10-1994	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			