(19) **Bundesrepublik Deutschland**
**Deutsches Patent- und Markenamt**

(10) **DE 600 28 121 T2** 2006.09.28

(12) # Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 052 107 B1**
(21) Deutsches Aktenzeichen: **600 28 121.3**
(96) Europäisches Aktenzeichen: **00 303 228.1**
(96) Europäischer Anmeldetag: **17.04.2000**
(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **15.11.2000**
(97) Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA: **24.05.2006**
(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **28.09.2006**

(51) Int Cl.[8]: ***B41J 11/06*** (2006.01)

(30) Unionspriorität:
**12897499 10.05.1999 JP**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**DE, FR, GB, IT**

(73) Patentinhaber:
**Seiko Instruments Inc., Chiba, JP**

(72) Erfinder:
**Sekiya, Hiroaki, Chiba-shi, Chiba, JP**

(74) Vertreter:
**Weickmann & Weickmann, 81679 München**

(54) Bezeichnung: **Thermodrucker**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Druckgerät und einen Mechanismus zum lösbaren Halten einer Schreibwalze, wenn ein Druckkopf mit der Schreibwalze in Druckkontakt gebracht wird, um Druckpapier zwischen den Druckkopf und die Schreibwalze zu legen, und insbesondere betrifft die Erfindung ein Thermodruckgerät (einen Thermodrucker), das der) die Bedienbarkeit beim Laden des Druckpapiers, Kopf reinigen und dergleichen verbessern kann.

**[0002]** Ein Thermodrucker ist zum Erzeugen eines Bildes auf einem Thermodruckpapier unter Verwendung eines Thermokopfs konstruiert.

**[0003]** Fig. 8 zeigt ein Beispiel der Konstruktion eines herkömmlichen Thermodruckers und eines Druckpapiereinsetzpfades. Andere Beispiele für einen Schreibwalzenhaltemechanismus für ein herkömmliches Druckgerät sind zum Beispiel in JP-A-04016375, EP-A-0894640 und US-A-5579043 dargestellt. In Fig. 8 wird eine Schreibwalze **2** durch ein Lager (nicht dargestellt) drehbar an einem Gehäuserahmen **1** gehalten, und ein Thermokopf **5** wird gedreht und vorgespannt, um mit der Schreibwalze **2** durch die Vorspannkraft einer Druckfeder **8** in Druckkontakt zu gelangen. Der Thermokopf **5** kann von der Schreibwalze **2** getrennt werden, um einen Zwischenraum zwischen dem Thermokopf **5** und der Schreibwalze **2** beim Laden des Druckpapiers, bei Wartungsarbeiten, wie einer Kopfreinigung und dergleichen, zu bilden. Das Druckpapier wird in den Zwischenraum eingesetzt und somit geladen.

**[0004]** Fig. 9 ist eine Seitenansicht, die einen Mechanismus zum lösbaren Halten der Schreibwalze zeigt, der ein Problem aufweist, das durch die vorliegende Erfindung gelöst werden soll. Fig. 9 zeigt ein Beispiel der Konstruktion eines Mechanismus, der ein Lager **3** der Schreibwalze **2** durch die Druckkraft des Thermokopfs **5** gegen den Gehäuserahmen **1** schiebt, wodurch die Schreibwalze **2** erfasst wird. Die Schreibwalze **2** ist entlag dem Gehäuserahmen **1** des Druckers drehbar und entfernbar bereitgestellt. Ein Thermokopf **5** vom Linientyp, der an der Vorderfläche eines Kopfhalteelements **6** befestigt ist, wird vorgespannt, so dass er mit der Schreibwalze **2** in Druckkontakt gelangt. Der Thermokopf **5** ist annähernd vertikal in dem Gehäuserahmen **1** angeordnet. Ein Abschnitt **1c** des Gehäuserahmens **1** zum Erfassen der Schreibwalze **2** hat die Form eines besonderen Schlitzes, um die Schreibwalze **2** zu befestigen oder zu entfernen.

**[0005]** Unter Bezugnahme auf die Konstruktion, in der die Schreibwalze **2** nicht an dem Gehäuserahmen **1** befestigt oder von diesem gelöst werden kann, wie in Fig. 8 dargestellt ist, steht für gewöhnlich eine Methode zur Verfügung, die Spitze eines Druckpapiers zu einem Kontaktpunkt zu bringen, an dem sich der Thermokopf **5** mit der Schreibwalze **2** in Druckkontakt befindet, und die Schreibwalze **2** so zu drehen, dass das Druckpapier zum Laden eingezogen wird, und eine Methode zum Trennen des Thermokopfs **5** von der Schreibwalze **2** und Einsetzen des Druckpapiers in den dazwischen gebildeten Zwischenraum. Diese Methoden erfordern jedoch, dass ein Benutzer genaue Kenntnisse über die Bedienung des Thermodruckers haben muss. Insbesondere besteht bei der Bedienbarkeit in Zusammenhang mit dem Einsetzen des Druckpapiers das große Problem, dass es schwierig ist, eine Druckpapiereinsetzöffnung in einer dunklen Umgebung, zum Beispiel bei Nacht, zu ertasten. Wenn ferner eine Wartung, wie eine Kopfreinigung, ausgeführt werden soll, kann ein Applikator oder dergleichen in den Zwischenraum zwischen dem Thermokopf **5** und der Schreibwalze **2** eingebracht werden. Es besteht jedoch die Möglichkeit, dass wegen einer kleinen Öffnung eine visuelle Überprüfung schwierig ist und die Reinigung unzureichend ausgeführt wird.

**[0006]** Zur Lösung dieser Probleme wurde die Konstruktion entwickelt, in der die Schreibwalze **2** vollständig an dem Gehäuserahmen **1** befestigt oder von diesem entfernt werden kann, wie in Fig. 9 dargestellt ist. Wenn das Druckpapier geladen wird, wird die Schreibwalze **2** von dem Gehäusegestell **1** angehoben und getrennt, das Druckpapier fällt in den Druckerkörper und dann wird die Schreibwalze **2** wieder an dem Gehäuserahmen **1** befestigt, wie in Fig. 9 dargestellt ist. Somit wird das Druckpapier zwischen dem Thermokopf **5** und der Schreibwalze **2** geladen. Bei einer solchen Konstruktion jedoch steht die Schreibwalze **2** mit dem Rahmen **1** durch die Vorspannkraft des Thermokopfs **5** in Eingriff, der gegen die Schreibwalze **2** presst. Die Konstruktion weist eine geringe Positionierungsgenauigkeit für die Schreibwalze **2** auf. Ferner ist eine hohe Kraft bei der Bedienung zur Befestigung und Entfernung der Schreibwalze **2** erforderlich. Wenn die Schreibwalze **2** während der Befestigung der Schreibwalze **2** nicht in eine vorbestimmte Position geschoben wird, wird eine Reibung zwischen dem Gehäuserahmen **1** und dem Lager **3** der Schreibwalze **2** durch die Druckkraft des Thermokopfs **5** erzeugt, so dass die Schreibwalze **2** in einer Position fixiert werden könnte, die nicht die spezifizierte Position ist. Wenn die Halteposition der Schreibwalze **2** verschoben ist, wird ein Antriebsmechanismus nicht normal betrieben. In einigen Fällen verursacht dies ein Druckversagen.

**[0007]** Die vorliegende Erfindung wird zur Lösung der obengenannten Probleme vorgeschlagen, und eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Bereitstellung eines Schreibwalzenhaltemechanismus für einen Thermodrucker, der eine hohe Zuverlässigkeit bei der Befestigung und Entfernung der Schreib-

walze **2** an beziehungsweise von dem Gehäuserahmen **1** hat, Druckpapier leicht laden kann und eine Größenverringerung erreichen kann.

**[0008]** Zur Lösung der obengenannten Aufgabe betrifft die vorliegende Erfindung nach Anspruch 1 einen Thermodrucker vom "Line-Dot-Typ", in dem ein Verriegelungsarm, der ein Lager einer Schreibwalze trägt, bereitgestellt ist, und das Lager der Schreibwalze zwischen einem Schlitz, der an einem Gehäuserahmen gebildet ist, und dem Verriegelungsarm durch die Vorspannkraft zu liegen kommt, die auf den Verriegelungsarm ausgeübt wird. Folglich wird die Schreibwalze in einer vorbestimmten Position gehalten. Der Schlitz hat eine derartige Form, dass das Lager der Schreibwalze zu der vorbestimmten Position im Bezug auf den Rahmen geführt wird. Die Vorspannkraft, die auf den Verriegelungsarm ausgeübt wird, wird unter Verwendung einer Druckfeder erzeugt, die den Thermokopf in Druckkontakt mit der Schreibwalze bringt.

**[0009]** Die vorliegende Erfindung nach Anspruch 2 bezieht sich auf die Form eines Schlitzes des Rahmens, in dem das Lager der Schreibwalze gleitet, und ist dadurch gekennzeichnet, dass der Schlitz mit der Form einer Schräge auf dem Gehäuserahmen in einer Richtung gebildet ist, in die der Thermokopf die Schreibwalze presst. Zu dem Zeitpunkt, zu dem der Verriegelungsarm den Griff an dem Lager der Schreibwalze löst, übt der Thermokopf Druck auf die Schreibwalze aus und hebt die Schreibwalze unter Verwendung der Schräge an. Folglich kann die Schreibwalze von dem Rahmen getrennt werden. Ferner wird auch in dem Fall, in dem das Ausmaß der Betätigung des Verriegelungsarms unzureichend ist, wie in **Fig. 4** dargestellt ist, das Lager der Schreibwalze wieder durch die Vorspannkraft in eine vorbestimmte Position entlang der Schräge gebracht.

**[0010]** Die vorliegende Erfindung nach Anspruch 3 ist dadurch gekennzeichnet, dass der Verriegelungsarm mit einer Nockenfläche bereitgestellt ist, die den Verriegelungsarm veranlasst, das Lager der Schreibwalze nach dem Anheben der Schreibwalze durch den Thermokopf weiter nach oben zu schieben. Durch eine vollständige Entfernung der Schreibwalze vom Gehäuserahmen wird die Bedienbarkeit für den Benutzer verbessert.

**[0011]** Die vorliegende Erfindung nach Anspruch 4 ist dadurch gekennzeichnet, dass die Bedienung des Verriegelungsarms durch die Nocke ausgeführt wird, die an dem Gehäuserahmen gehalten wird. Durch die Befestigung eines Bedienungsteils mit verschiedenen Formen, wie eines Hebels, an der Nocke kann eine leichte und zuverlässige Bedienung durchgeführt werden. Somit kann die vorliegende Erfindung in einem großen Bereich von Anwendungen eingesetzt werden.

**[0012]** Die vorliegende Erfindung nach Anspruch 5 löst das Problem, das mit dem Mechanismus gemäß der vorliegenden Erfindung in Zusammenhang steht. Wenn die Schreibwalze, die zu entfernen ist, von oben durch eine andere äußere Kraft niedergedrückt wird und gleichzeitig der Hebel betätigt wird, wird die Druckfeder stark verformt. Zur Vermeidung einer solchen Situation ist ein Stopper, der auf ein Kopfhalteelement wirkt, an dem Verriegelungsarm bereitgestellt.

**[0013]** Es werden nun Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung nur als weiteres Beispiel und unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen beschrieben, von welchen:

**[0014]** **Fig. 1** eine Teilschnittansicht ist, die einen Thermodrucker gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt;

**[0015]** **Fig. 2** eine Seitenansicht entlang der Linie A-A in **Fig. 1** ist;

**[0016]** **Fig. 3** eine Seitenansicht entlang der Linie B-B in **Fig. 1** ist;

**[0017]** **Fig. 4** eine Seitenansicht ist, die den Prozess eines Zwangsfreigabemechanismus entsprechend **Fig. 2** zeigt;

**[0018]** **Fig. 5** eine Seitenansicht ist, die den Zeitpunkt des Endes einer Zwangsfreigabe entsprechend **Fig. 2** zeigt;

**[0019]** **Fig. 6** eine Seitenansicht ist, die die Entfernung einer Schreibwalze von einem Gehäuserahmen nach dem Ende der Zwangsfreigabe zeigt, die in **Fig. 4** und **Fig. 5** dargestellt ist;

**[0020]** **Fig. 7** eine Seitenansicht ist, die ein Merkmal zum Verhindern einer übermäßigen Verformung der Druckfeder in **Fig. 2** zeigt;

**[0021]** **Fig. 8** eine Seitenschnittansicht ist, die ein Beispiel der Konstruktion eines herkömmlichen Thermodruckers und eines Aufzeichnungspapiereinsetzpfades zeigt; und

**[0022]** **Fig. 9** eine Seitenansicht ist, die einen Schreibwalzenhaltemechanismus zeigt, der ein Problem aufweist, das durch die vorliegende Erfindung gelöst werden soll.

**[0023]** In der Folge wird eine bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ausführlich unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben.

**[0024]** **Fig. 1** ist eine Teilschnittansicht, die eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt,

Fig. 2 ist eine Seitenansicht entlang der Linie A-A in Fig. 1, und Fig. 3 bis Fig. 7 sind Seitenansichten entlang der Linie B-B in Fig. 1. Diese Zeichnungen sind Schnittansichten, die einen Hauptteil zur klaren Darstellung der charakteristischen Konstruktion eines Thermodruckers gemäß der Ausführungsform zeigen, der in der Folge beschrieben wird. Ferner sind Fig. 2 bis Fig. 7 nicht Schnittansichten, sondern teilweise perspektivische und Seitenansichten, um den Zustand deutlich darzustellen, in dem ein Verriegelungsarm **4**, eine Schreibwalze **2** und ein Thermokopf **5** und ein Kopfhalteelement **6** zusammenwirken, und um eine Verkomplizierung der Zeichnungen zu vermeiden.

**[0025]** In Fig. 1 ist die Schreibwalze **2** zwischen Seitenwänden **1a** und **1b** eines Gehäuserahmens **1** des Druckers bereitgestellt. Der Gehäuserahmen **1** ist aus einem Kunststoff gebildet, und die Schreibwalze **2** enthält eine welle **2a** und eine Reibungswalze **2b**, die an der Welle **2a** befestigt ist und aus einem zylindrischen elastischen Element gebildet ist. Beide Enden der welle **2a** werden durch einen Schlitz **1c**, der in Fig. 2 dargestellt ist und der an den Seitenwänden **1a** und **1b** des Gehäuserahmens **1** gebildet ist, und durch Lager **3a** und **3b** der Schreibwalze **2**, die in dem Verriegelungsarm **4** sitzen und annähernd zylindrisch sind, drehbar gehalten. Der Schlitz **1c** hat eine derartige Form, dass er die Lager **3a** und **3b** der Schreibwalze **2** in vorbestimmte Positionen im Bezug auf den Rahmen führt. Ein Rotationsantriebsmotor (nicht dargestellt) ist fest an der Seitenwand **1a** des Gehäuserahmens **1** befestigt. Die Drehbewegung des Rotationsantriebsmotors wird von einem Untersetzungsgetriebe **13**, das an der Seitenwand **1a** des Gehäuserahmens **1** bereitgestellt und teilweise dargestellt ist, auf einen Walzenantrieb **11** übertragen, der an einem der Enden der Welle **2a** befestigt ist. Folglich wird die Schreibwalze **2** angetrieben und gedreht.

**[0026]** Wie in Fig. 2 dargestellt ist, ist eine Führungsfläche **1e** zum reibungslosen Zuführen eines Thermopapiers als Druckpapier in dem unteren Abschnitt des vorderen Endes des Gehäuserahmens **1** ausgebildet. Eine Druckpapiererfassungsvorrichtung **12**, die einen Photounterbrecher oder dergleichen enthält, ist in einem Teil der Führungsfläche **1e** eingebettet.

**[0027]** Der Thermokopf **5** vom "Line-Dot-Typ" ist an der Vorderfläche des Kopfhalteelements **6** befestigt und parallel zu der Schreibwalze **2** angeordnet. Das Kopfhalteelement **6** ist an dem Verriegelungsarm **4** derart befestigt, dass sie unter Verwendung einer stützenden Welle **7** als Drehmittelpunkt einander nähergebracht oder voneinander getrennt werden können. Ferner ist eine Druckfeder **8** zum Vorspannen des Kopfhalteelements **6** und des Verriegelungsarms **4**, um diese voneinander zu trennen, befestigt.

**[0028]** Die Druckfeder **8** erzeugt eine Vorspannkraft, um das Lager **3** der Schreibwalze **2** zwischen dem Verriegelungsarm **4** und dem Schlitz **1c** des Gehäuserahmens **1** aufzunehmen, und dient auch als Vorspannkraft, die den Thermokopf **5** veranlasst, mit der Schreibwalze **2**, wie in Fig. 2 dargestellt ist, in dem Zustand in Druckkontakt zu kommen, in dem das Lager **3** der Schreibwalze **2** zwischen dem Schlitz **1c** des Gehäuserahmens **1** und dem Verriegelungsarm **4** sitzt.

**[0029]** In dieser Ausführungsform ist eine Nocke **9** zum Lösen des Lagers **3** der Schreibwalze **2** von dem Verriegelungsarm **4** und ein Hebel **10**, der an der Nocke **9** zum Bedienen der Nocke **9** befestigt ist, drehbar an dem Gehäuserahmen **1** befestigt.

**[0030]** Es folgt eine Beschreibung der Bedienung der Nocke **9** und des Hebels **10** zum Lösen des Lagers **3** der Schreibwalze **2** von dem Verriegelungsarm **4**. Wenn der Hebel **10** (nicht dargestellt) in Fig. 3 im Uhrzeigersinn gedreht wird, während das Lager **3** der Schreibwalze **2** in einer vorbestimmten Position in Eingriff ist, wird auch die Nocke **9**, die mit dem Hebel **10** integriert ist, im Uhrzeigersinn gedreht, der Verriegelungsarm **4** wird durch die Nocke **9** angepresst und um die stützende Welle **7** im Uhrzeigersinn gedreht, wie in Fig. 4 und Fig. 5 dargestellt ist, so dass das Lager **3** der Schreibwalze **2** gelöst wird. Zu diesem Zeitpunkt wird der Verriegelungsarm **4** so gedreht, dass er sich dem Kopfhalteelement **6** nähert. Daher presst der Thermokopf **5** die Schreibwalze **2** durch die Vorspannkraft der Druckfeder **8** an und das Lager **3** der Schreibwalze **2** wird durch eine Schräge **1d**, die in dem Schlitz **1c** des Gehäuserahmens **1** bereitgestellt ist, nach oben geschoben.

**[0031]** Wenn der Verriegelungsarm **4** durch die Vorspannkraft der Druckfeder **8** nach dem Ende der Zwangsfreigabe gegen den Uhrzeigersinn zurückgestellt wird, läuft ferner das Lager **3** der Schreibwalze **2** nach oben auf eine Nockenfläche **4a**, die an dem Verriegelungsarm **4** bereitgestellt ist, wie in Fig. 6 dargestellt ist, so dass die Schreibwalze **2** vollständig von dem Gehäuserahmen **1** entfernt wird.

**[0032]** Anschließend wird der Betrieb zum Einsetzen der Schreibwalze **2** an dem Gehäuserahmen **1** beschrieben. Wenn die Lager **3a** und **3b** der Schreibwalze **2** in dem Zustand, der in Fig. 6 dargestellt ist, nach unten geschoben werden, drehen sie den Verriegelungsarm **4** im Uhrzeigersinn um die stützende Welle **7**, gleiten in den Schlitz **1c** und werden durch die Vorspannkraft des Verriegelungsarms **4** befestigt, die durch die Druckfeder **8** erzeugt wird. Während dem Einsetzen ist die Bedienung des Hebels **10** nicht erforderlich.

**[0033]** Wenn die Zwangsfreigabe ausgeführt wird, während das Lager **3** der Schreibwalze an dem Ge-

häuserahmen **1** befestigt ist, wirkt ein Stopper **4b**, der an dem Verriegelungsarm **4** bereitgestellt ist, auf das Kopfhalteelement **6**, um die Drehung zu regulieren, wie in Fig. 7 dargestellt ist. Folglich ist es möglich, eine übermäßige Verformung der Druckfeder **8** zu verhindern.

**[0034]** Gemäß dem zuvor beschriebenen Schreibwalzenhaltemechanismus für den Thermodrucker der vorliegenden Erfindung kann die Schreibwalze mit hoher Positionierungsgenauigkeit mit Hilfe des Verriegelungsarms zum Vorspannen und Tragen des Lagers der Schreibwalze zwischen dem Verriegelungsarm und dem Schlitz, der an dem Rahmen bereitgestellt ist, gehalten werden. Die Schreibwalze kann mit Hilfe der Schräge, die an dem Schlitz des Rahmens bereitgestellt ist, und mit Hilfe der Nockenfläche, die an dem Verriegelungsarm bereitgestellt ist, vollständig von dem Gehäuserahmen entfernt werden. Folglich kann die Schreibwalze mit hoher Zuverlässigkeit befestigt oder entfernt werden. Ferner wird der Betrieb mit Hilfe des Hebels ausgeführt, der eine hohe Bedienbarkeit aufweist. Daher kann das Druckpapier leicht geladen werden und die Bedienbarkeit kann bei einem Papierstau, bei Wartungsarbeiten, wie einer Kopfreinigung und dergleichen, verbessert werden.

## Patentansprüche

1. Thermodrucker, umfassend:
einen Gehäuserahmen (**1**);
einen Thermokopf (**5**) vom "Line-Dot-Typ" und ein Kopfhalteelement (**6**) das integral mit einer Rückseite desselben bereitgestellt ist;
eine Druckfeder zum Pressen des Thermokopfs (**5**);
eine Schreibwalze (**2**) mit einem Lager (**3**), wobei die Schreibwalze parallel zu dem Thermokopf bereitgestellt ist; und
einen Verriegelungsarm (**4**) zum Halten des Lagers (**3**) der Schreibwalze (**2**), wobei das Lager (**3**) der Schreibwalze (**2**) eine freie Drehung ermöglicht,
wobei der Thermodrucker so konstruiert ist, dass das Lager (**3**) der Schreibwalze (**2**) von dem Verriegelungsarm (**4**) getragen wird, und ein Schlitz (**1c**), der eine derartige Form hat, dass er die Lager (**3a**, **3b**) der Schreibwalze (**2**) in vorbestimmte Positionen führt, an den Seitenwänden (**1a**, **1b**) des Gehäuserahmens (**1**) bereitgestellt ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verriegelungsarm (**4**) das Lager (**3**) der Schreibwalze (**2**) unter Nutzung der Vorspannkraft der Druckfeder (**8**) zum Pressen des Thermokopfs (**5**) gegen den Rahmen (**1**) schiebt.

2. Thermodrucker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlitz (**1c**) des Gehäuserahmens (**1**) mit einer schrägen Form (**1d**) in eine Richtung bereitgestellt ist, in die der Thermokopf (**5**) die Schreibwalze (**2**) presst, und dass der Thermokopf (**5**) die Schreibwalze (**2**) unter Verwendung der Schräge (**1d**), die an dem Schlitz (**1c**) des Rahmens (**1**) bereitgestellt ist, hochschiebt, wenn der Verriegelungsarm (**4**) weg bewegt wird.

3. Thermokopf nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass, wenn der Verriegelungsarm (**4**) durch die Spannkraft der Druckfeder (**8**) zurückgestellt wird, nachdem der Thermokopf (**5**) die Schreibwalze (**2**) hochgeschoben hat, das Lager (**3**) der Schreibwalze (**2**) durch eine Nockenfläche (**4a**), die an einer Kante des Verriegelungsarms (**4**) gebildet ist, weiter nach oben geschoben wird, um die Schreibwalze (**2**) vollständig von dem Gehäuserahmen (**1**) zu entfernen.

4. Thermodrucker nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Verriegelungsarm (**4**) durch die Nocke (**9**) betätigt wird, die mit einem Hebel (**10**) integriert ist, der an der Außenseite der Seitenwände (**1a**, **1b**) des Gehäuserahmens (**1**) bereitgestellt ist.

5. Thermodrucker nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Verriegelungsarm (**4**) mit einem Stopper (**4b**) bereitgestellt ist, der auf das Kopfhalteelement (**6**) wirkt, bevor die Druckfeder (**8**) übermäßig verformt wird, selbst wenn der Hebel (**10**) betätigt wird, während die Schreibwalze (**2**) niedergedrückt ist, so dass sie nicht entfernt wird.

Es folgen 9 Blatt Zeichnungen

**Anhängende Zeichnungen**

FIG. 1

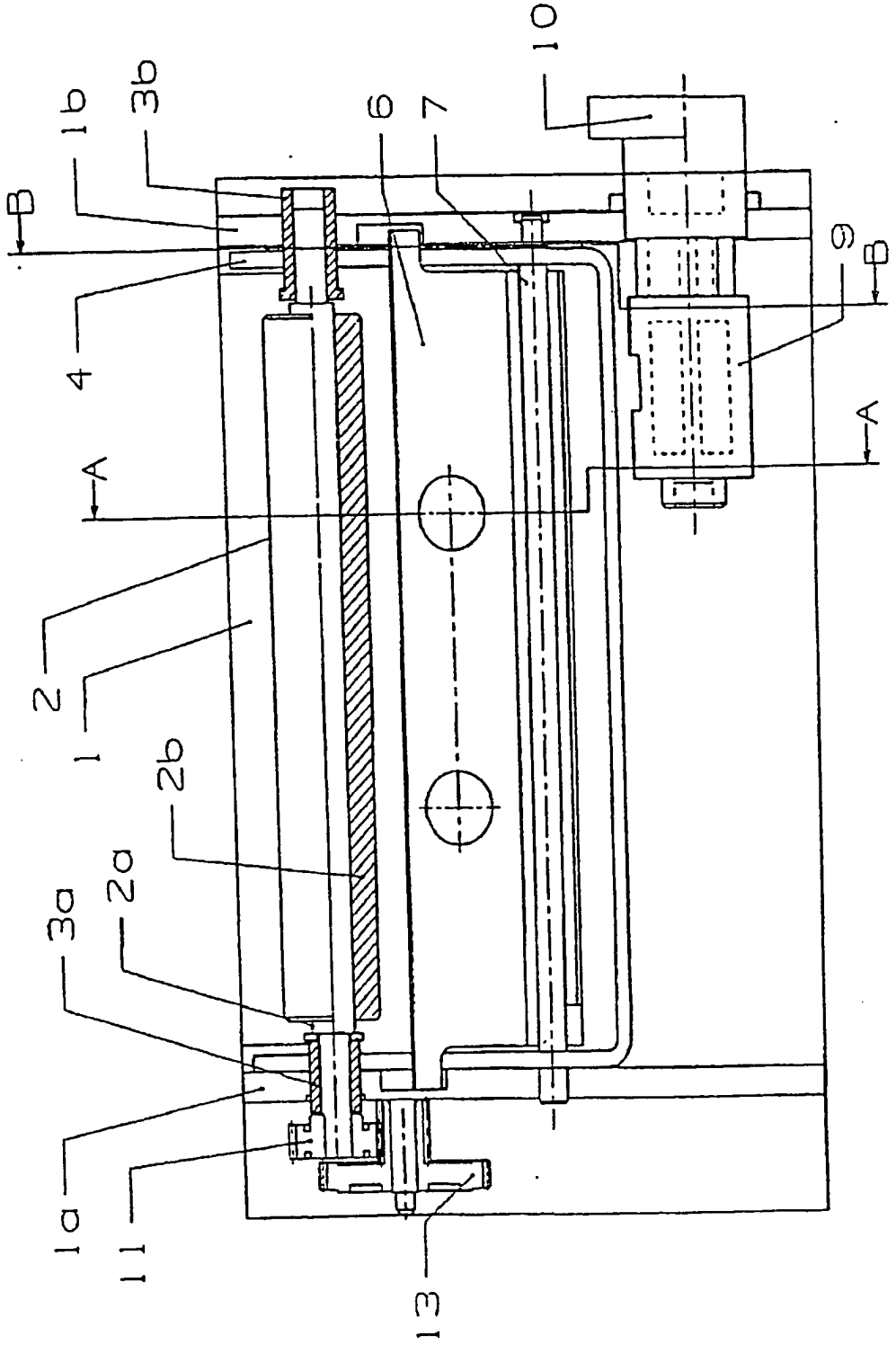


FIG. 2

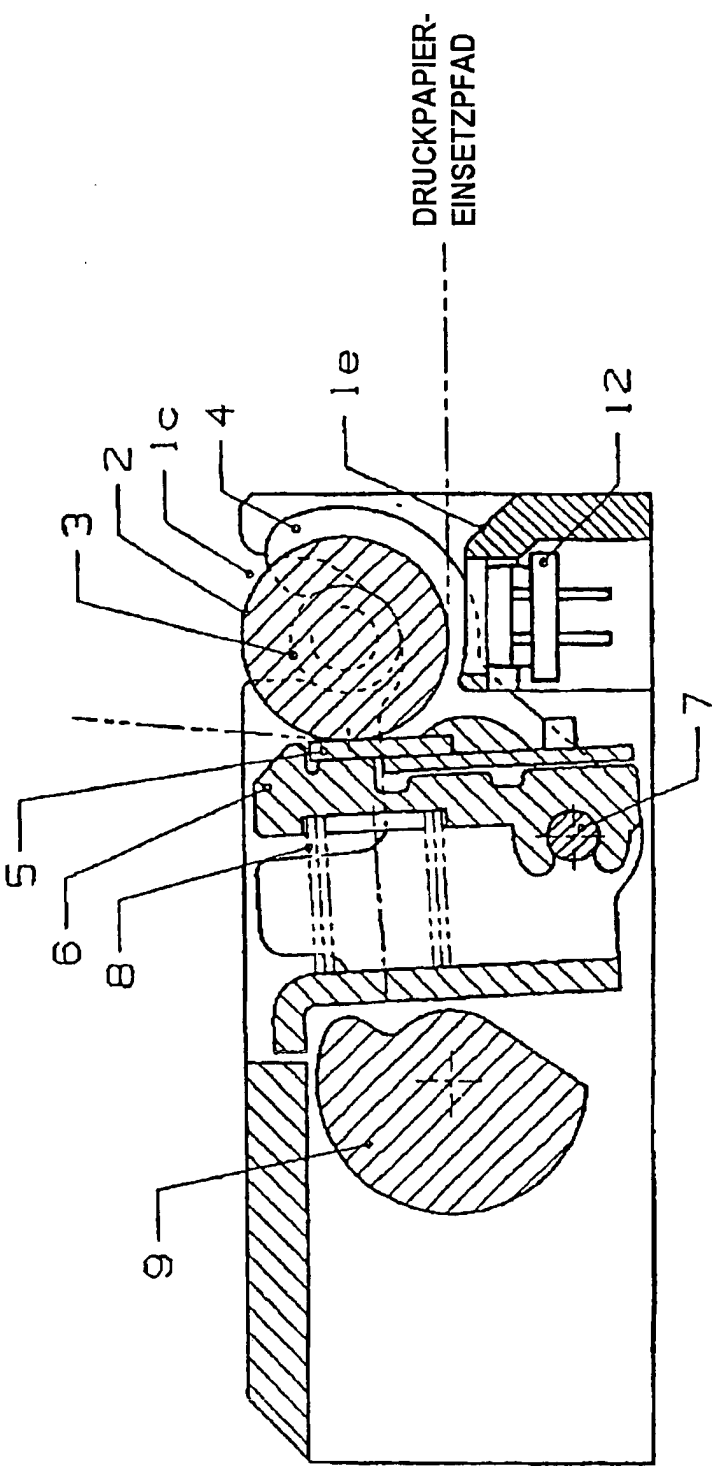


FIG. 3

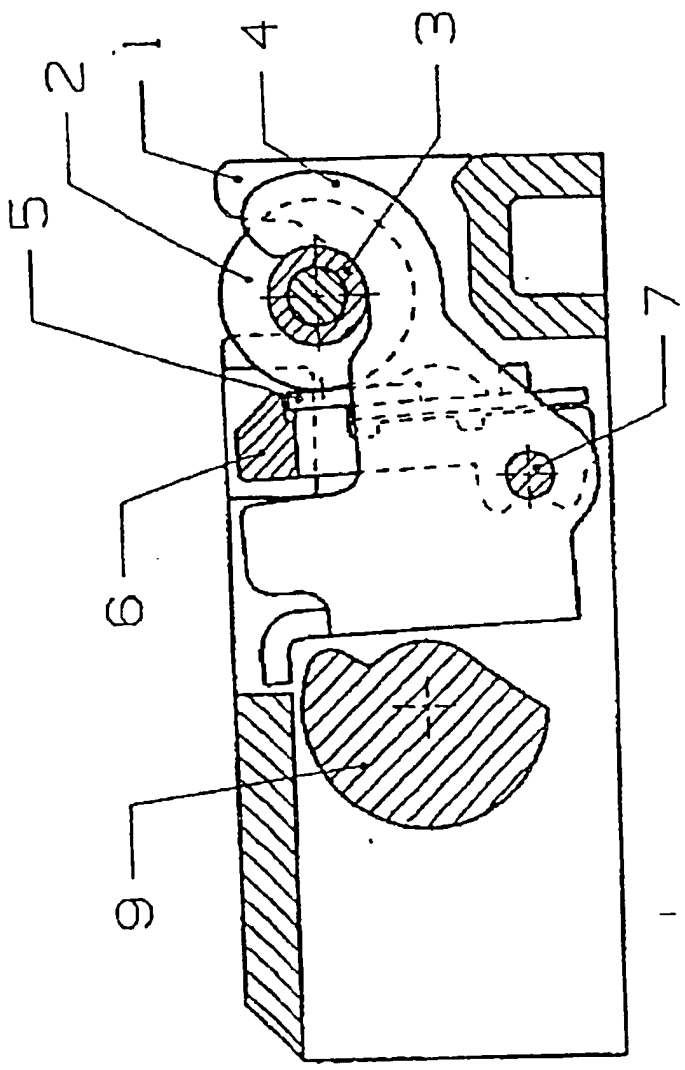


FIG. 4

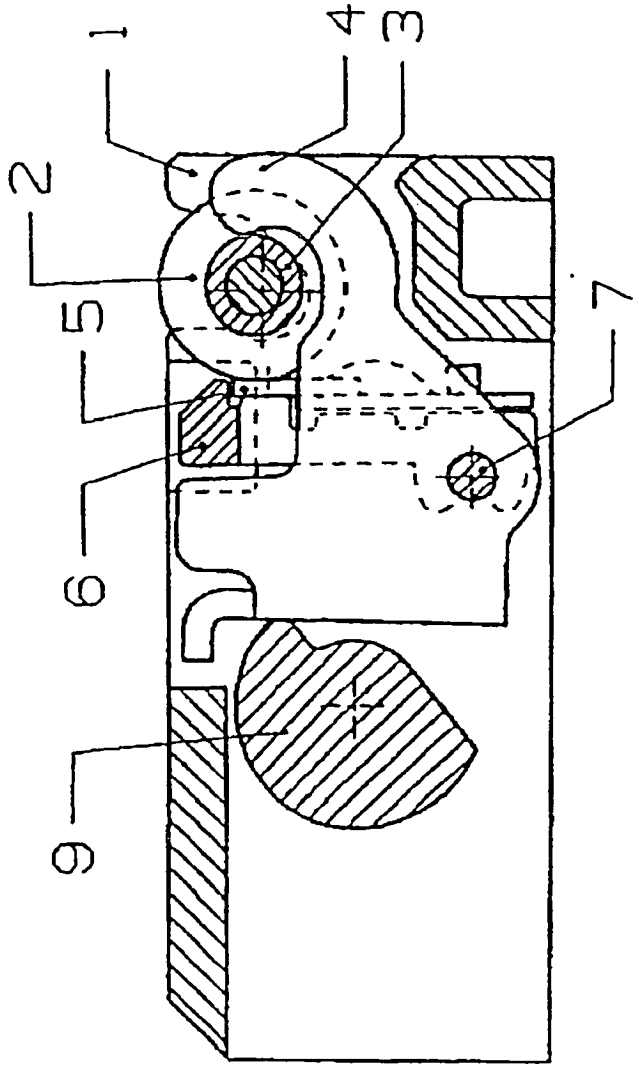


FIG. 5

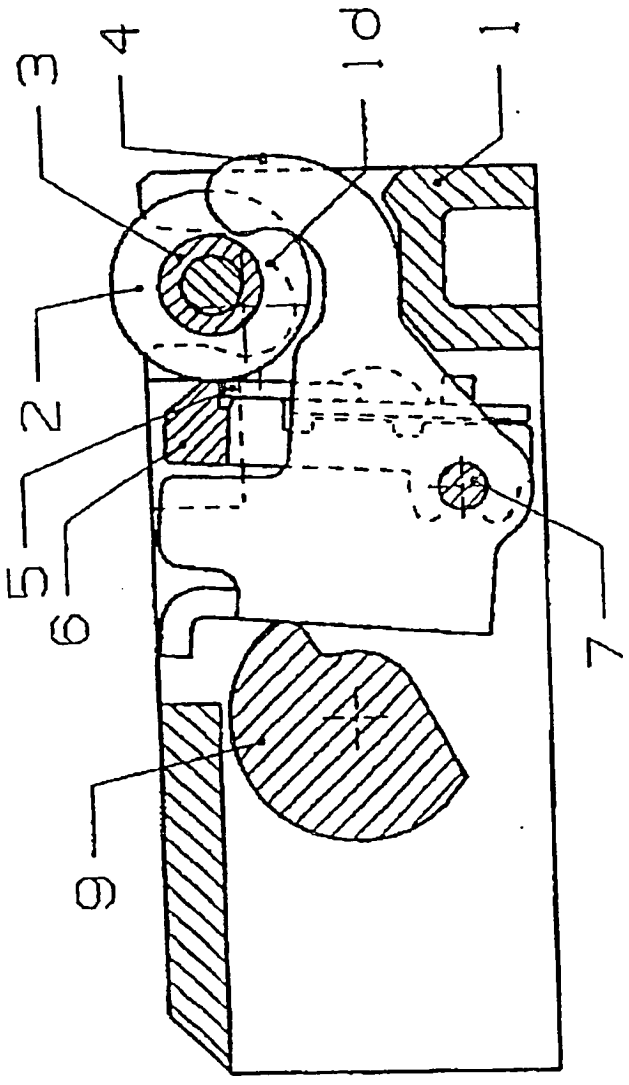


FIG. 6

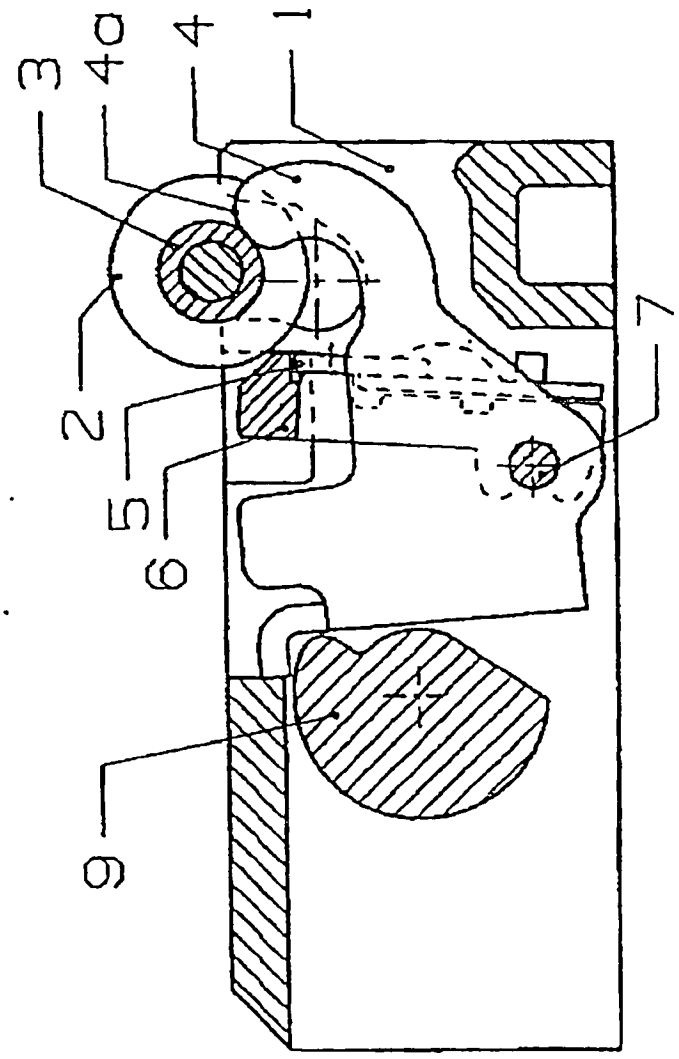


FIG. 7

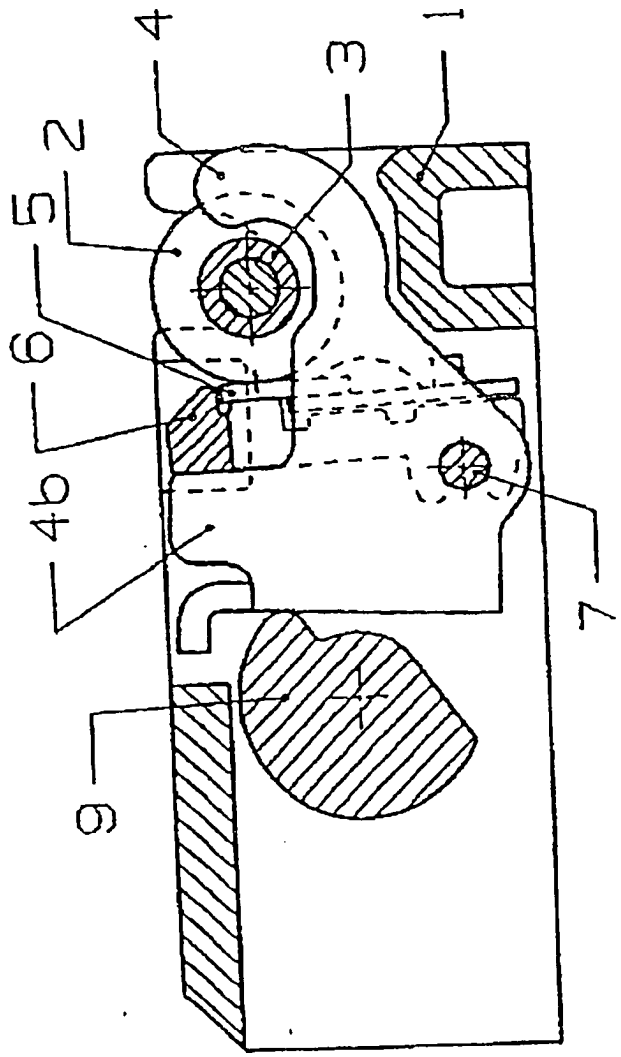


FIG. 8
STAND DER TECHNIK

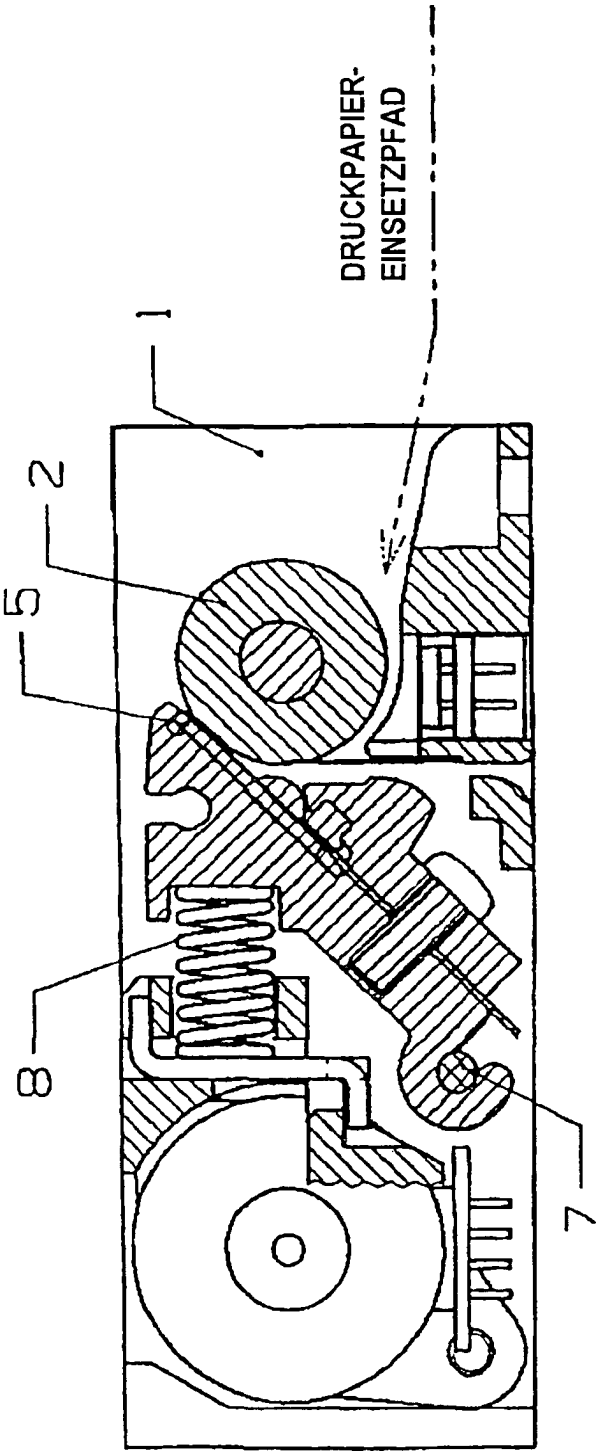


FIG. 9
STAND DER TECHNIK

