

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 094 469**A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 82810190.7

(51)

Int. Cl.³: **B 41 J 3/20**

(22)

Anmeldetag: 06.05.82

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.11.83 Patentblatt 83/47

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

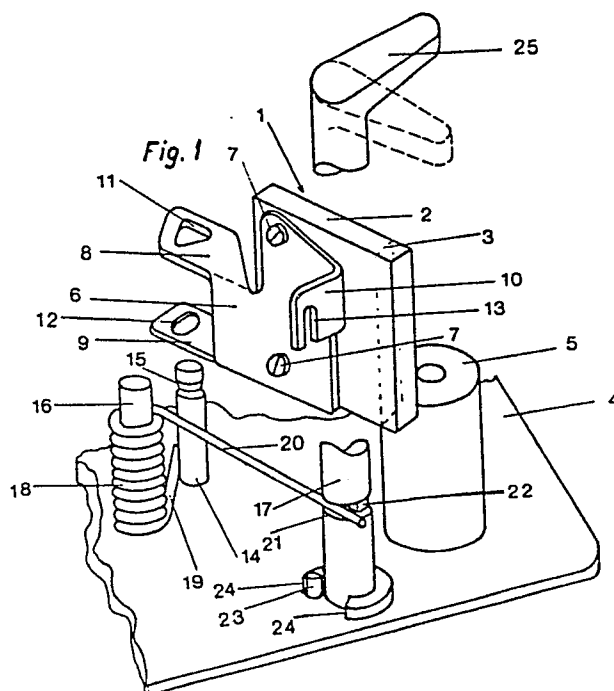
(71)

Anmelder: **WIRTH, GALLO & CO**
Sonnenbergstrasse 55
CH-8032 Zürich(CH)

(72)

Erfinder: **Wirth, Johannes**
Sonnenbergstrasse 55
CH-8032 Zürich(CH)(54) **Matrix-Thermodrucker.**

(57) Matrix-Thermodrucker mit einem Gestell, einem Druckkopf (1) und einer im Gestell drehbar gelagerten Anpressrolle (5), bei welchem der Druckkopf (1) mittels zweier horizontalen Führungsflügel (8,3) um einen zur Achse der Anpressrolle (5) parallel angeordneten, am Gestell befestigten Zapfen (14) mit Spiel schwenkbar und verschiebbar gelagert ist und mittels eines dritten, federbelasteten, vertikalen Führungsflügels (10) gegen die Anpressrolle (5) anpressbar ist, wobei in angespresster Lage nur einer der horizontalen Führungsflügel mit dem genannten Zapfen (14) in Wirkungsverbindung steht, ferner mit einer im Gestell drehbar gelagerten Welle (17) zur Steuerung der Schwenkbewegung des Druckkopfes (1).



EP 0 094 469 A1

WIRTH, GALLO & Co.

Zürich

Matrix - Thermodrucker

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Matrix-Thermodrucker mit einem Gestell, einem Druckkopf und einer im Gestell drehbar gelagerten Anpressrolle.

Solche Drucker sind bekannt. Der Druck des Textes erfolgt zeilenweise mittels eines quer zur Richtung des Papiervorschubes angeordneten Druckkopfes. Der zu bedruckende Streifen, Papierstreifen oder auf einen Trägerstreifen geklebte Etiketten, wird zwischen dem Druckkopf und einer Anpressrolle gehalten. Der Druck erfolgt bei stehendem Streifen. Druckkopf und Anpressrolle müssen einerseits einen guten Druck gewährleisten und andererseits eine leichte Einführung des Papierstreifens erlauben. Ferner muss der Druckkopf periodisch ausgewechselt werden können, da er einem mässigen, unvermeidbaren Verschleiss ausgesetzt wird. Bei den bekannten Ausführungen sind diese Anforderungen, d.h. Gewährleistung eines guten Anpressdruckes, leichte Einführung des zu bedruckenden Streifens und leichte Auswechselbarkeit des Druckkopfes, mit technisch komplizierten Mitteln verwirklicht, deren Kosten zu den Gesamtherstellungskosten unverhältnismässig hoch stehen, da Matrix-Thermodrucker für einfachere und somit billige Anwendungen vorgesehen sind.

Fall 142

Drucker

0094469

Die der Erfindung zu Grunde liegende Aufgabe bestand darin, eine Matrix-Thermodrucker zu schaffen, der Mittel zur Führung des Druckkopfes und zur Steuerung seiner Lage aufweist, sodass alle drei oben erwähnten Anforderungen einfach und zuverlässig erfüllt werden.

5 Dies wird erfindungsgemäss dadurch verwirklicht, dass der Druckkopf mittels zweier horizontalen Führungsflügel um einen zur Achse der Anpressrolle parallel angeordneten, am Gestell befestigten Zapfen mit Spiel schwenkbar und verschiebbar gelagert ist und mittels eines dritten, federbelasteten, vertikalen Führungsflügels
10 gegen die Anpressrolle anpressbar ist, wobei in angepresster Lage nur einer der horizontalen Führungsflügel mit dem genannten Zapfen in Wirkungsverbindung steht, dass eine im Gestell drehbar gelagerte Welle zur Steuerung der Schwenkbewegung des Druckkopfes vorgesehen ist.

15 In der beiliegenden Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes schematisch dargestellt.

Es zeigen:

Fig. 1 schaubildlich einen Teil des Matrix-Thermodruckers,
Fig. 2-5 je einen Schnitt.

20 In Fig. 1 sind nur diejenigen Elemente des Matrix-Thermodruckers gezeigt, die zum Verständnis der Erfindung notwendig sind. Die elektrischen Verbindungen, der zu bedruckende Streifen und sein Antrieb sind nicht dargestellt.

Der Druckkopf 1 besteht aus einem Körper 2, der eine Reihe von
25 heizbaren Elementen 3 aufweist. Diese Elemente 3 sind geradlinig angeordnet und, wenn der Druckkopf 1 in Druckstellung ist, bedrucken sie den (nicht dargestellten) Streifen, der zwischen ihm und einer Erzeugenden einer im Gestell 4 des Matrix-Thermodruckers drehbar gelagerten Anpressrolle 5 liegt. Am Körper 2 ist ein Blech
30 6 mittels Schrauben 7 befestigt, das drei abgebogene Flügel 8, 9 und 10 aufweist. Der Flügel 8 weist ein dreieckiges Loch 11, der

Flügel 9 ein Langloch 12 und der Flügel 10 einen offenen, nach unten gerichteten Schlitz 13 auf. Am Gestell 4 ist ein Zapfen 14 mit einer bi-konisch ausgebildeten Nut 15 befestigt. Ferner trägt das Gestell 4 einen Zapfen 16 und eine drehbar gelagerte Welle 17. Auf Zapfen 16 ist eine Spiralfeder 18 montiert, deren eines Ende 19 sich gegen den Zapfen 14 stützt und deren anderes Ende 20 in eine Nut 21 der Welle 17 eingreift. Diese Nut 21 enthält einen Nocken 22. Die Welle 21 weist an ihrem unteren Ende zwei mit einem am Gestell 4 befestigten Anschlag 23 zusammenwirkende Anschläge 24 und an ihrem oberen Ende einen Griff 25 auf.

Der beschriebene Matrix-Thermodrucker funktioniert wie folgt.

In Drucklage (Fig. 2-5) erstreckt sich der Zapfen 14 durch die Löcher 11 und 12 der Flügel 8 und 9 und das Ende 20 der Spiralfeder 18, das sich durch den Schlitz 19 erstreckt, presst den Druckkopf 1 gegen die Anpressrolle 5. Der Nocken 22 steht dabei mit diesem Ende 19 nicht in Eingriff (Fig. 5). Der Druckkopf 1 ist somit gegen die Anpressrolle 5 gehalten und ist über das dreieckige Loch 11, dessen Rand mit der bi-konisch ausgebildeten Nut 15 in Kontakt steht, gestützt. Das Langloch 12 verhindert dabei lediglich ein Umkippen des Druckkopfes 1 in der Ebene quer zur Anpressrichtung.

Um den zu bedruckenden, nicht dargestellten, Streifen einzuführen, wird mittels des Griffes 25 die Welle 17 um 90° gedreht. Der Nocken 22 kommt dann mit dem Ende 20 der Spiralfeder 18 in Kontakt, sodass der ganze Druckkopf 1 ausgeschwenkt wird und nicht mehr mit der Anpressrolle 5 in Kontakt steht. Die Verbindungen zwischen den Löchern 11, 12 und dem Zapfen 14 bleiben mit Spiel bestehen. In dieser Lage des Druckkopfes 1 kann ein neuer zu bedruckender Streifen mit Leichtigkeit eingeführt werden.

Um den Druckkopf 1 zu ersetzen genügt es, ihn in diese letzte Lage zu bewegen. Er wird dann durch eine senkrechte Translation nach oben herausgezogen, wie in Fig. 1 dargestellt. Wie aus Fig. 2 und 3 hervorgeht, sind die Löcher 11 und 12 so bemessen, dass die bei-

den Flügel 8 und 9 ohne Schwierigkeit entlang des Zapfens 14 gleiten und ausser Eingriff mit ihm gebracht werden können.

Wie aus Fig. 5 ersichtlich ist, ist der Nocken 22 derart ausgebildet, dass die Welle 17 in ihren beiden Stellungen durch den Druck der Feder 18 stabil gehalten wird.

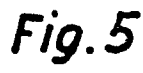
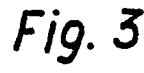
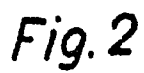
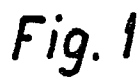
Normalerweise ist der beschriebene Matrix-Thermodrucker mit einem Deckel versehen. Es ist vorteilhaft die Welle 17 derart zu gestalten, dass sie als Verriegelungsmittel für den Deckel ausgebildet wird, sodass der Deckel nur dann geschlossen werden kann wenn sich der Druckkopf in Anpresslage befindet.

Dies ist dann besonders wünschenswert, wenn der Drucker innerhalb einer Waage eingebaut wird und die Waagplatte als Deckel des Druckers ausgebildet ist.

Zur Schonung des Druckkopfes kann diese Welle 17 ebenfalls mit einem die Heizung der Elemente 3 steuernden Mikroschalters zusammenwirken, sodass diese nur dann unter Strom stehen, wenn sich der Druckkopf in Anpresslage befindet.

PATENTANSPRUECHE

1. Matrix-Thermodrucker mit einem Gestell, einem Druckkopf und einer im Gestell drehbar gelagerten Anpressrolle, dadurch gekennzeichnet, dass der Druckkopf mittels zweier horizontalen Führungsflügel um einen zur Achse der Anpressrolle parallel angeordneten, am Gestell befestigten Zapfen mit Spiel schwenkbar und verschiebbar gelagert ist und mittels eines dritten, federbelasteten, vertikalen Führungsflügels gegen die Anpressrolle anpressbar ist, wobei in angepresster Lage nur einer der horizontalen Führungsflügel mit dem genannten Zapfen in Wirkungsverbindung steht, dass eine im Gestell drehbar gelagerte Welle zur Steuerung der Schwenkbewegung des Druckkopfes vorgesehen ist.
2. Matrix-Thermodrucker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich der genannte Zapfen durch ein Langloch eines der horizontalen Führungsflügel und ein dreieckiges Loch des anderen horizontalen Führungsflügels erstreckt und eine bi-konisch ausgebildete Nut aufweist, die mit dem genannten dreieckigen Loch in angepresster Lage zusammenwirkt.
3. Matrix-Thermodrucker nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass am Gestell eine Spiralfeder angebracht ist, deren eines Ende in einen nach unten offenen Schlitz des vertikalen Führungsflügels und in eine mit einem Nocken versehene Nut der genannten Welle eingreift.
4. Matrix-Thermodrucker nach Anspruch 3 mit einem Deckel, dadurch gekennzeichnet, dass die genannte Welle als Verriegelungsmittel des Deckels ausgebildet ist.
5. Matrix-Thermodrucker nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass an der Welle Mittel zur Steuerung der Heizung des Druckkopfes angebracht sind.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0094469

Nummer der Anmeldung

EP 82 81 0190

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
A	FR-A-2 403 202 (TERMCOM INC.) * Seite 13, Zeile 31 - Seite 14, Zeile 9; Seite 15, Zeile 27 - Seite 16, Zeile 21; Figuren 11, 18, 19 *	1	B 41 J 3/20
A	US-A-4 170 422 (F.T. BILEK) * Spalte 2, Zeile 18 - Spalte 3, Zeile 22; Figuren 1-4 *	1, 3	
A	IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, Band 21, Nr. 4, September 1978, Seiten 1594, 1595, Armonk, USA J.R. PERRY: "Thermal print head control" * Insgesamt *	1, 5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
			B 41 J G 01 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21-12-1982	Prüfer VAN DEN MEERSCHAUT G
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 : nichtschriftliche 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			