

Veröffentlichung im Amtsblatt Ja / Nein

Aktenzeichen: T 128/90 - 3.2.2
Anmeldenummer: 84 113 805.0
Veröffentlichungs-Nr.: 0 144 833
Bezeichnung der Erfindung: Betätigungsmechanismus, insbesondere für Matrix-
Zeilendrucker
Klassifikation: B41J 9/36

E N T S C H E I D U N G
vom 17. Juli 1991

Patentinhaber: Mannesmann Tally Corporation

Stichwort:

EPÜ Artikel 54, 56

Schlagwort: "Neuheit und erfinderische Tätigkeit (ja) - nach Änderung"

Leitsatz



Aktenzeichen: T 128/90 - 3.2.2

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.2
vom 17. Juli 1991

Beschwerdeführer:

Mannesmann Tally Corporation
8301 South 180th Street
Kent
Washington 98031

Vertreter:

Flaig, Siegfried, Dipl.-Ing. (FH)
Mannesmann AG
Mannesmannufer 2
W-4000 Düsseldorf

Angefochtene Entscheidung:

Entscheidung der Prüfungsabteilung 2.3.04.086 des
Europäischen Patentamts vom 28. August 1989, mit
der die europäische Patentanmeldung
Nr. 84 113 805.0 aufgrund des Artikels 97 (1) EPÜ
zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: G.S.A. Szabo
Mitglieder: W.D. Weiss
M.K.S. Aúz Castro

Sachverhalt und Anträge

- I. Die am 15. November 1984 eingereichte europäische Patentanmeldung Nr. 84 113 805.0 mit der Veröffentlichungsnummer 0 144 833, in der die Priorität vom 7. Dezember 1983 der Patentanmeldung Nr. 558 975 in den Vereinigten Staaten von Amerika beansprucht ist, wurde durch Entscheidung der Prüfungsabteilung vom 28. August 1989 zurückgewiesen.

Die Entscheidung wurde damit begründet, daß der Gegenstand des Anspruchs 1 in der mit Schreiben vom 28. Dezember 1988 eingereichten Fassung im Hinblick auf die Druckschrift DE-A-2 920 732 nicht neu sei.

- II. Gegen die Zurückweisungsentscheidung legte die Beschwerdeführerin am 2. September 1989 Beschwerde ein. Die Beschwerdegebühr wurde am 22. September 1989 gezahlt, und die Beschwerdebegründung ging am 21. Dezember 1989 ein.

- III. Nach einem schriftlichen Bescheid der Kammer vom 4. Februar 1991 und einer telefonischen Rücksprache vom 16. Mai 1991 reichte die Beschwerdeführerin mit Schreiben vom 8. Juli 1991 einen neuen einzigen Patentanspruch zusammen mit an diesen Anspruch angepaßten Beschreibungsteilen ein. In diesem Anspruch sind nach einer erneuten telefonischen Rücksprache mit dem Vertreter der Beschwerdeführerin am 12. Juli 1991 in Zeile 10 nach dem Wort "Polflächen" und in Zeile 16 nach dem Wort "endet" je ein Komma einzufügen und ist in Zeile 6 das Wort "denen" in "dem" abzuändern. In Zeile 9 ist das Komma nach dem Referenzzeichen "(43)" zu entfernen. Die gleichen Einfügungen sind an den entsprechenden Stellen der Beschreibung vorzunehmen.

In der mit Schreiben vom 8. Juli 1991 eingereichten neuen Seite 8 der Beschreibung ist nunmehr auch die Druckschrift EP-A-0 131 300 gewürdigt und klargestellt, daß diese Stand der Technik nach Artikel 54 (3) EPÜ ist.

IV. Der geltende Anspruch lautet:

"Betätigungsmechanismus, insbesondere für Matrix-Zeilen-drucker zum Schreiben von aus Punktmustern gebildeten Zeichen bzw. Zeichnungen auf einem senkrecht zur Zeilenrichtung bewegbaren Aufzeichnungsträger mittels einer zu einer Druckzeile parallel hin- und herbewegbaren Pendeleinrichtung, die einen länglichen Wagen, Schlitten oder dgl. aufweist, auf dem in Zeilenrichtung jeweils nebeneinanderliegend federnde Druckhämmer (53) angeordnet sind, wobei jeder Druckhammer (53) einen Magnetflußkreis aufweist, bestehend aus einem quer polarisierten Dauermagneten (43) mit zwei gegenüberliegenden, zueinander parallelen Polflächen, einer Magnetflußplatte (45), die an einer Polfläche parallel zu dieser und aus dieser zur Seite hin auskragend angeordnet ist, mit einem senkrecht auf dem auskragenden Ende der Magnetflußplatte (45) und parallel zur Polarisierung des Dauermagneten (43) angeordneten Spulenständer (49) mit darauf angeordneter Elektromagnetspule (51), die knapp vor der Spitze des Spulenständers endet, sowie aus einer Feldlinienrückleitplatte (47), die an der anderen Polfläche parallel zu dieser und zum Spulenständer hin auskragend angeordnet ist, und dem einendig auf der Feldlinienrückleitplatte (47) in deren an der Polfläche liegenden Bereich befestigten Druckhammer (53), der mit seinem anderen freien, den Druckhammerkopf (59) bildenden Ende in der zurückgezogenen, vorgespannten Position auf dem freien Ende des Spulenständers (49) aufliegt,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Druckhammer einstückig ist und zwei verdickte Enden mit einer zwischen diesen liegenden, dünnen, biegeelastisch verformbaren Mittelzone (57) aufweist, daß der Druckhammer mit dem anderen verdickten, den Druckhammerkopf (59) bildenden Ende in der zurückgezogenen, vorgespannten Position, eine für den Feldlinienrückfluß ausreichende Auflagefläche bildend, auf dem äußeren Ende der Feldlinienrückleitplatte (47) und auf dem freien Ende des Spulenständers (49) aufliegt und daß das auskragende Ende der Feldlinienrückleitplatte (47) seitlich vor dem Umfang der Elektromagnetspule (51) endet, wobei das Verhältnis Durchmesser : Länge der Elektromagnetspule (51) kleiner als 1,0 ist, so daß das Ende der Elektromagnetspule (51) einen Mindestabstand "B" zur Spitze des Spulenständers (49) bildet."

- V. Die Beschwerdeführerin beantragt die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Erteilung eines Patents mit folgenden Unterlagen:

Patentansprüche: Der einzige Anspruch eingegangen am 9. Juli 1991, in dem in Zeile 9 das Komma nach "(43)" gestrichen und in der Zeile 10 nach "Polflächen" und in Zeile 16, nach "endet" je ein Komma eingefügt worden ist.

Beschreibung: Ursprünglich eingereichte Fassung und Numerierung, Seiten 4, 5 und 9 bis 20; Seiten 3, 3a und 6 bis 8, eingegangen am 9. Juli 1991, mit der Maßgabe, daß auf Seite 3, in Zeile 11 nach "Dauermagneten" das Komma entfernt und in Zeile 12 nach "Polflächen" ein Komma eingefügt sowie auf Seite 3a in Zeile 2 nach dem Wort "endet" ein Komma eingefügt worden ist.

Zeichnungen: Blatt 1/1, wie ursprünglich eingereicht.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.

2. Änderungen

Der vorliegende Anspruch ist eine Zusammenfassung der Merkmale der ursprünglichen Ansprüche 1 bis 3, die mit Hilfe von aus den ursprünglichen Figuren eindeutig erkennbaren, und/oder aus der ursprünglichen Beschreibung entnehmbaren Merkmalen derart klargelegt worden ist, daß der Anspruch nunmehr alle zur Lösung der der Anmeldung zugrundeliegenden Aufgabe wesentlichen Merkmale enthält.

Die Änderungen gehen somit nicht über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinaus, erfüllen daher die Erfordernisse des Artikels 123 (2) EPÜ und sind insofern zulässig.

3. Neuheit

Die Druckschrift EP-A-0 131 300 ist bezüglich der vorliegenden Anmeldung im Hinblick auf alle benannten Vertragsstaaten ein Stand der Technik gemäß Artikel 54 (3) und (4) EPÜ. Der Gegenstand des Patentanspruchs unterscheidet sich von dem aus dieser Druckschrift bekannten Betätigungsmechanismus durch das Merkmal, daß das auskragende Ende der Feldlinienrückleitplatte seitlich vor dem Umfang der Elektromagnetspule endet.

Weder der aus der DE-A-2 920 732 Betätigungsmechanismus noch einer der aus den im Recherchebericht zitierten

Druckschriften bekannten Betätigungsmechanismen weist einen einstückigen Druckhammer mit zwei verdickten Enden mit einer zwischen diesen liegenden dünnen, biegeelastisch verformbaren Mittelzone auf. Der Gegenstand des Patentanspruchs unterscheidet sich somit zumindest durch dieses Merkmal von den aus diesen Druckschriften bekannten Betätigungsmechanismen.

Der Gegenstand des Patentanspruchs ist somit neu.

4. Nächstliegender Stand der Technik

Da der Inhalt der Druckschrift EP-A-0 131 300 ein Stand der Technik gemäß Artikel 54 (3) EPÜ ist, wird sie gemäß Artikel 56, Satz 2, EPÜ bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit nicht in Betracht gezogen. Sie sollte deshalb bei Wahl der zweiteiligen Form gemäß Regel 29 EPÜ auch nicht zur Bildung des Oberbegriffs herangezogen werden (vgl. Richtlinien C, III, 2.3a). Diese Druckschrift kommt somit als nächstkommender Stand der Technik nicht in Betracht.

Die Beschwerdeführerin ist von der Druckschrift EP-A-0 047 883 als nächstkommendem Stand der Technik ausgegangen. Der aus dieser Druckschrift (siehe Fig. 5) bekannte Betätigungsmechanismus weist alle im Oberbegriff des Patentanspruchs angegebenen Merkmale auf.

Der aus der DE-A-2 920 732 (vgl. insbesondere die Figuren 5 bis 7) bekannte Betätigungsmechanismus erfüllt diese Bedingung nicht vollständig, da das dortige zur Rückführung der Feldlinien dienende Bauteil (58), bedingt durch die hochgezogene Polspitze (60) an seinem auskragenden Ende, nicht die Grundvoraussetzung einer Platte erfüllt, nämlich eben, d. h. gleichmäßig hoch, zu sein. Daran ändert auch die Tatsache nichts, daß dieses

Bauteil in unzutreffender Weise als von dünner ebener Formgebung (vgl. Seite 18. Zeile 2) bezeichnet wird, da die aus der Ebene herausragende Polspitze (60) gerade ein wichtiges Merkmal des aus dieser Druckschrift bekannten Betätigungsmechanismus ist. Andererseits ist jedoch aus dieser Druckschrift das Merkmal bekannt, "daß das auskragende Ende der Feldlinienrückleitplatte seitlich vor dem Umfang der Elektromagnetspule endet, wobei das Verhältnis Durchmesser : Länge der Elektromagnetspule kleiner als 1,0 ist".

Bei entsprechendem Austausch dieser beiden Merkmale in Oberbegriff und kennzeichnendem Teil hätte somit auch von der Druckschrift DE-A-2 920 732 als nächstkommendem Stand der Technik ausgegangen werden können.

5. Aufgabe

Bei der Entwicklung von Betätigungsmechanismen dieser Art ist es stets das Bestreben des Konstrukteurs, bei möglichst geringer Erregerstromstärke (und damit Wärmeerzeugung) für die Elektromagnetspule eine möglichst hohe Druckhammerkraft zu erzeugen.

Unabhängig davon, ob von der Druckschrift DE-A-2 920 732 oder EP-A-0 047 883 als nächstkommendem Stand der Technik ausgegangen wird, ergibt sich stets die der Anmeldung zugrundeliegende Aufgabe (vgl. Seite 3, letzter Absatz), die Druckhammerkraft bei einer gegebenen Stromstärke ohne Erhöhung des elektrischen Stroms an der Elektromagnetspule weiter zu verstärken. Das bedeutet natürlich auch, daß keine dieser Ausgangstechniken selbst schon fähig wäre, die Lösung derselben Aufgabe zu gewährleisten.

6. Lösung

Diese Aufgabe wird, der von der Beschwerdeführerin gewählten Fassung des Patentanspruchs, die von der Druckschrift EP-A-0 047 883 als nächstkommendem Stand der Technik ausgeht, folgend, durch die Merkmale im kennzeichnenden Teil dieses Anspruchs gelöst.

Das Prinzip dieser Lösung besteht darin, daß ein zweiter Weg für den Feldlinienrückfluß von dem Spulenständer über den Druckhammerkopf in die Feldlinienrückleitplatte eröffnet wird, der dadurch, daß der verdickte Druckhammerkopf flächig sowohl auf dem freien Ende des Spulenständers als auch auf dem als Platte ausgebildeten Feldlinienrückleitelement aufliegt, dem Feldlinienfluß einen verminderten Widerstand entgegensetzt. Dieser Widerstand wird noch weiter dadurch vermindert, daß der Druckhammer einstückig ausgebildet ist, wodurch störende Grenzflächen vermieden werden.

Die Erhöhung der Feldstärke bei gleicher Erregerstromstärke durch eine schlankere Ausbildung der Elektromagnetspule ist eine davon unabhängige zweite Maßnahme.

7. Erfinderische Tätigkeit

Aus der Druckschrift DE-A-2 920 732 (vgl. die Figuren 5 bis 8) ist es zwar bereits bekannt, daß die Druckhammerkraft dadurch erhöht werden kann, daß der Feldlinienrücklauf nicht nur über die gesamte Länge des dünnen Federbands des Druckhammers, sondern zusätzlich bereits kurz hinter dem Druckhammerkopf in das Feldlinienrückleitelement geleitet wird, daß zu diesem Zweck an seinem auskragenden Ende eine nach oben in Richtung des Federbands weisende Polspitze aufweist. An Figur 6 dieser Druckschrift ist jedoch erkennbar, daß die Auflage des Druckhammers auf dem Ende des Spulenträgers nicht flächig ist und bei dieser Art der Konstruktion auch

die Auflage auf der Polspitze (60) nicht flächig sein kann.

Selbst wenn man zusätzlich berücksichtigt, daß auch bei der aus der Druckschrift DE-A-2 920 732 eine schlanke Form der Elektromagnetspule gewählt ist, wobei das auskragende Ende des Feldlinienrückleitelements seitlich vor dem Umfang der Elektromagnetspule endet, so ist nicht ersichtlich, daß eine Abänderung der aus der Druckschrift EP-A-0 047 883 im Sinne der aus der Druckschrift DE-A-2 920 732 bekannten Maßnahmen zum Gegenstand des vorliegenden Patentanspruchs führen würde. Ein aus einer solchen naheliegenden Abänderung resultierender Mechanismus wiese keinen einstückigen Druckhammer mit zwei verdickten Enden mit einer zwischen diesen liegenden dünnen biegeelastisch verformbaren Mittelzone auf, dessen den Druckhammerkopf bildendes verdicktes Ende flächig sowohl auf dem äußeren Ende der Feldlinienplatte als auch auf dem freien Ende des Spulenständers aufliegt, da dieses Merkmal durch keine dieser beiden Druckschriften angeregt wird. Dieses Merkmal leistet aber einen entscheidenden Beitrag zur Lösung der der Anmeldung zugrundeliegenden Aufgabe. Es war somit kein Zufall, daß sich dieselbe Aufgabe aus beiden Dokumente ergab, weil eben der relevanteste Teil bei beiden fehlte.

Die übrigen im Recherchebericht aufgeführten Druckschriften geben gleichfalls keinen Hinweis auf dieses Merkmal.

Der Gegenstand des Patentanspruchs beruht somit auf einer erfinderischen Tätigkeit (Art. 56 EPÜ).

8. Der Patentanspruch ist mithin gewährbar (Art. 52 (1) EPÜ).

Auch die übrigen Unterlagen erfüllen die Voraussetzungen für eine Patenterteilung.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Sache wird mit der Auflage an die erste Instanz zurückverwiesen, ein europäisches Patent auf der Grundlage der unter V. genannten Unterlagen zu erteilen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:



N. Maslin



G. Szabo