(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 274 583**
A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **87115469.6**

(51) Int. Cl.⁴: **B41J 35/36**

(22) Anmeldetag: **22.10.87**

Die Bezeichnung der Erfindung wurde geändert (Richtlinien für die Prüfung im EPA, A-III, 7.3).

(30) Priorität: **12.01.87 DE 3700636**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **20.07.88 Patentblatt 88/29**

(84) Benannte Vertragsstaaten: **CH DE FR GB IT LI NL**

(71) Anmelder: **AEG Olympia Aktiengesellschaft**
Postfach 960
D-2940 Wilhelmshaven(DE)

(72) Erfinder: **Keiter, Alfred**
Alter Deichsweg 58
D-2940 Wilhelmshaven(DE)
Erfinder: **Sauer, Manfred, Dipl.-Ing.**
Beethovenstrasse 80
D-2940 Wilhelmshaven(DE)

(54) Einrichtung zum Anzeigen des Farbbandendes in Schreibmaschinen und dergleichen.

(57) Die Erfindung betrifft eine Farbbandeinrichtung in Schreib-oder ähnlichen Büromaschinen mit einem insbesondere innerhalb einer Kassette angeordnetem einmal verwendbaren Farbband. Um eine optimale Ausnutzung dieses Farbbandes zu gewährleisten und um ein sauberes Schriftbild zu erzeugen, ist es erforderlich, daß der die Maschinen bedienenden Person das Ende des Farbbandes sicher angezeigt wird. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Schaltsicherheit zum Anzeigen des Farbbandendes bei optimaler Ausnutzung des Farbbandes zu erhöhen. Zu diesem Zweck weist die Aufnahmevorrichtung (1) ein Abdeckelement (24) für die Abtastelemente der Abtasteinrichtung (15) auf, das beim Aufsetzen der Farbbandkassette (2) auf die Aufnahmevorrichtung (1) in der Maschine durch eine Ausbildungsmerkmal der Farbbandkassette (2) in eine die Abtastelemente der Abtasteinrichtung (15) zum Abtasten der Markierungen an dem Farbbandende freigebenden Stellung bewegund bei Entnahme der Farbbandkasstte (2) in die Abdeckstellung der Abtastelemente der Abtasteinrichtung (15) rückstellbar angeordnet ist. Hierdurch wird ein Verschmutzen der Abtastelemente der Abtasteinrichtung (15) bei entnommener Farbbandkassette (2) von der Aufnahmevorrichtung (1) sicher vermieden. Außerdem werden die Abtastelemente beim Bewegen des Abdeckelementes (24) in die Abdeckstellung automatisch gereinigt.

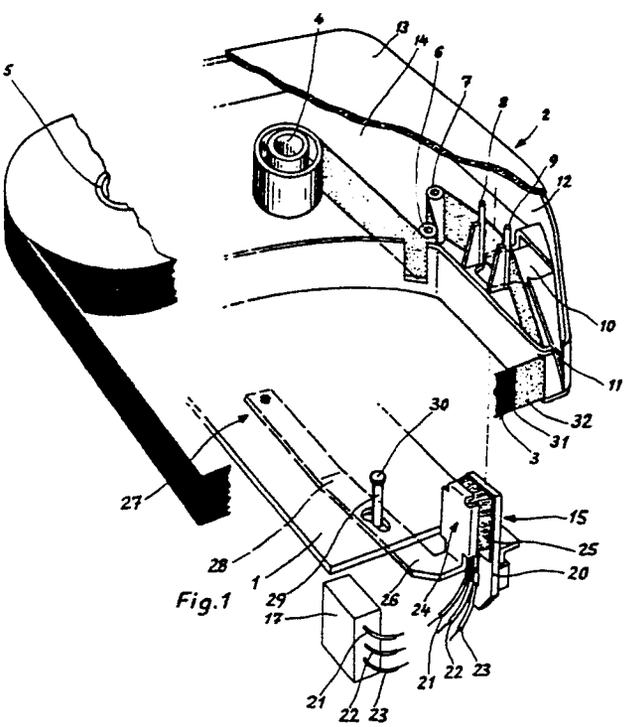

Fig.1

EP 0 274 583 A1

Farbbandeinrichtung in Schreib-oder ähnlichen Büromaschinen

Die Erfindung betrifft eine Farbbandeinrichtung in Schreib-oder ähnlichen Büromaschinen der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Art.

Durch die US-PS 4 115 013 ist eine Farbbandeinrichtung bekannt, bei der das Farbband an dem Ende eine lichtreflektierende Markierungsfläche aufweist, die von einer optischen Abtasteinrichtung zur Verarbeitung von Empfängersignalen zum Auslösen eines Farbbandendesignals abtastbar ist. Die Farbbandendemeldung wird hierdurch zwar berührungslos erzeugt, aber die Schaltsicherheit ist nicht mehr gewährleistet, wenn die Sender-und die Empfängerflächen der optischen Abtasteinrichtung verschmutzen. Die Verschmutzung der optischen Abtasteinrichtung kann dazu führen, daß dem Bediener der Maschine das Ende des Farbbandes nicht angezeigt wird. Dies kann dazu führen, daß der Typenschlag wiederholt an der gleichen Stelle des Bandes ausgeführt wird. Die Erzeugung eines sauberen Schriftbildes ist gestört, so daß die ganze Abschreibarbeit wieder von vorne begonnen werden muß.

Weiterhin ist durch die US-PS 4,212,552 eine Abtasteinrichtung für Farbbandendemarkierungen bekannt, aber auch hierdurch wird eine Abdeckung und Reinigung der Abtasteinrichtung nicht nahegelegt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die gattungsgemäße Farbbandeinrichtung derart auszubilden, daß die Schaltsicherheit für die Farbbandendemeldung erhöht wird. Diese Aufgabe wird durch die im Patentanspruch 1 gekennzeichnete Erfindung gelöst.

Die Farbbandeinrichtung hat eine Überwachungsvorrichtung für das Farbband, die das Farbbandende sicher meldet und eine gute Ausnutzung des Farbbandes stets gewährleistet. Die Verschmutzung der Schaltelemente durch Farbbandträger-, Papier-und Raumstaub wird auf einfachste Weise beseitigt, wodurch die Schaltsicherheit sehr erhöht wird.

Die vorteilhafte Ausgestaltung der Farbbandeinrichtung nach Patentanspruch 5 verhindert, daß durch Fremlichteinfall eine Fehlmeldung ausgelöst wird. Die Abdeckung durch eine Bürste oder durch ein sonstiges Abstreifmittel signalisiert bei abgenommener Farbbandkassette, daß die Maschine - schreib-und funktionsbereit ist. Dieses ist z. B. für eine Wachs-Beschriftung erforderlich. Die Farbbandkassette nach Patentanspruch 12 ist sowohl bei Maschinen mit einer optischen als auch bei solchen Maschinen mit einer elektrisch steuerbaren Abtasteinrichtung wahlweise vorteilhaft einsetzbar.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des Erfindungsgegenstandes sind den weiteren Unteransprüchen zu entnehmen.

Nachstehend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnungen beschrieben. Es zeigt:

Figur 1 die wesentlichen Teile der Farbbandeinrichtung in schaubildlicher Darstellung mit abgenommener Farbbandkassette,

Figur 2 die Abtasteinrichtung in Arbeitsstellung und

Figur 3 eine schematische Draufsicht auf das Farbbandende mit den Abtasteinrichtungen.

In der Figur 1 ist eine Aufnahmevorrichtung für eine Farbbandeinrichtung in Schreib-oder ähnlichen Büromaschinen mit einem insbesondere innerhalb einer Farbbandkassette 2 angeordneten, einmal verwendbaren Farbband 3, das durch eine Antriebsvorrichtung durch die Druckstation bewegt wird und insbesondere von einer Vorratsspule 4 abgewickelt und auf eine Aufnahmespule 5 wieder aufgewickelt wird. Das Farbband 3 wird von der Vorratsspule 4 kommend um Umlenkrollen 6 und 7 geführt und gleitet dann über zwei beabstandete Führungsstifte 8, 9 zu einer Austrittsöffnung 11 der Farbbandkassette 2. Diese Farbbandkassette 2 besteht übrigens aus einem topfförmigen Bodenteil 12 und einem Deckel 13. Über eine nicht dargestellte Eintrittsöffnung gelangt das Farbband 3 über ebenfalls nicht dargestellte Führungsstifte zu der Aufnahmespule 5. Die beiden Führungsstifte 8, 9 sind auf dem Boden 14 des Bodenteils 12 aufrecht auf beiden Seiten einer Ausnehmung 10 in dem Boden 14 angeordnet. Durch die Ausnehmung 10 in dem Boden 14 ragen bei aufgesetzter Farbbandkassette 2 auf die Aufnahmevorrichtung 1 Abtastelemente von das Farbband 3 abtastenden Abtasteinrichtungen 15, 16 in die Kassette derart hinein, daß das Farbbandende über eine Steuerschaltung 17 der die Maschine bedienenden Person sicher angezeigt wird.

Die einen Lichtsender 18 und einen Lichtempfänger 19 aufweisende optische Abtasteinrichtung 15 ist an einem aufrecht angeordneten Arm 20 in der Aufnahmevorrichtung 1 befestigt. Weiterhin weist die Aufnahmevorrichtung 1 ein bewegbar angeordnetes Abdeckelement für die Abtastelemente der Abtasteinrichtungen auf, das beim Aufsetzen der Farbbandspulen bzw. der Farbbandkassette 2 auf die Aufnahmevorrichtung 1 in der Maschine durch ein Ausbildungsmerkmal der Farbbandspulen bzw. der Farbbandkassette 2 in eine die Abtastelemente der Abtasteinrichtungen zum Abtasten der Markierungen an dem Farbbandende freigebenden Stellung beweg-und bei Entnahme

der Farbbandspulen bzw. der Farbbandkassette 2 in die Abdeckstellung der Abtastelemente der Abtasteinrichtungen rückstellbar angeordnet ist. So sind gemäß den Figuren 1 und 2 die Sender-18 und Empfängerflächen 19 der optischen Abtasteinrichtung 15 durch das Abdeckelement 24 abdeck-und reinigbar. Das Abdeckelement 24 weist auf seiner mit den Sender-18 und den Empfängerflächen 19 zusammenwirkenden Abdeckfläche ein Abstreifmaterial auf. Dieses Abstreifmaterial der Abdeckfläche weist eine schwarze Färbung auf, derart, daß die Maschine bei abgenommener Farbbandkassette 2 von der Aufnahmevorrichtung 1 z. B. für Wachs-Beschriftung schreib-und funktionsbereit ist. Das Abstreifmaterial des Abdeckelementes 24 besteht gemäß den Figuren 1 und 2 aus einer schwarzen Bürste 25. In der Figur 1 befindet sich das Abdeckelement 24 in der Abdeckstellung für die optische Abtasteinrichtung 15, wobei die Farbbandkassette 2 von der Aufnahmevorrichtung 1 entfernt worden ist. Das Abdeckelement 24 ist an einem freien Ende 26 einer mit dem anderen Ende 27 fest mit der Aufnahmevorrichtung 1 verbundenen Blattfeder 28 angeordnet. Die Blattfeder 28 weist einen aufrecht angeordneten Stift 29 mit einem Anschlagkopf 30 für den Boden 14 des Bodenteils 12 der Farbbandkassette 2 auf.

Beim Aufsetzen der Farbbandkassette 2 auf die Aufnahmvorrichtung 1 gelangt der Boden 14 der Farbbandkassette 2 mit dem Anschlagkopf 30 des Stiftes 29 in Berührung, derart, daß die Blattfeder 28 mit dem Abdeckelement 24 im Uhrzeigersinn verschwenkt wird. Hierbei gelangt gemäß Figur 2 die Bürste 25 des Abdeckelementes 24 außer Eingriffsstellung mit den Sende-18 und den Empfängerflächen 19 der optischen Abtasteinrichtung 15. Bei dieser Aufsetzbewegung der Farbbandkassette 2 gelangen die Sender-18 und die Empfängerflächen 19 der optischen Einrichtung 15 durch die Ausnehmung 10 in dem Boden 14 vor das Farbband 3 in Arbeitsstellung. Zu Beginn des Abwickelvorganges des Farbbandes 3 von der Vorratsspule 4 wird die schwarze Beschichtung des Farbbandes 3 berührungslos an den Flächen 18, 19 der optischen Einrichtung 15 vorbeigeführt. Da das von dem Lichtsender 18 der optischen Abtasteinrichtung 15 ausgesendete Licht durch die schwarze Schicht des Farbbandes 3 nicht reflektiert wird, empfängt der Lichtempfänger 19 auch kein Licht. In diesem Fall wird auch kein Steuersignal an die Steuerschaltung 17 gegeben.

Das Ende des Farbbandes 2 weist auf seiner Farbschichtseite 31 eine lichtreflektierende Schicht 32 als Markierungsfläche auf. Gelangt diese lichtreflektierende Schicht 32 in den Bereich der optischen Abtasteinrichtung 15, dann empfängt der Lichtempfänger 19 das von dem Lichtsender 18 ausgesandte Licht. Hierdurch wird ein Steuerimpuls an die Steuerschaltung 17 über die Leitungen 21, 22, 23 gegeben, die dann Empfängersignale zum Auslösen eines Farbbandendesignals erzeugt. Das Farbbandende kann der die Maschinen bedienenden Person durch ein optisches oder auch akustisches Signal angezeigt werden. Auch ist es möglich, daß die Steuerschaltung die Maschine betriebsunfähig macht.

Wenn die Farbbandkassette 2 von der Aufnahmevorrichtung 1 entfernt wird, dann streicht die Bürste 25 des Abdeckelementes 24 über die Lichtsende-18 und die Lichtempfängerflächen 19 der optischen Einrichtung 15 in die Abdeckstellung. Durch dieses Abdecken der optischen Einrichtung wird vermieden, daß die Lichtsender-18 und die Lichtempfängerflächen 19 bei abgenommener Farbbandkassette 2 verschmutzen. Außerdem werden durch die Auf-und Abwärtsbewegung der Bürste 25 mit dem Abdeckelement 24 Staubteilchen von den Flächen 18, 19 der optischen Einrichtung 15 entfernt, wodurch ein zu spätes Anzeigen des Farbbandendes sicher vermieden wird.

Das Abdeckelement 24 mit der Bürste 25 kann selbstverständlich auch mit einer anderen elektrisch steuerbaren Abtasteinrichtung in Wirkverbindung gebracht werden. So ist in der Figur 3 eine elektrische Abtasteinrichtung 16 dargestellt, deren Kontaktstifte 33, 34 federnde Kontaktzungen 35, 36 aufweisen, die eine elektrisch leitende Schicht 37 des Farbbandes 3 abtasten. Diese Kontaktfederzungen 35, 36 können bei abgenommener Farbbandkassette von der Aufnahmevorrichtung 1 durch die Bürsten 25 des Abdeckelementes 24 abgedeckt und gereinigt werden. Da das Farbband 3 gemäß der Figur 3 auf der Farbschichtseite 31 eine lichtreflektierende Schicht 32 aufweist und auf der der Farbschichtseite 31 gegenüberliegenden Rückseite eine elektrisch leitende Schicht 37 trägt, ist es möglich, daß das Farbbandende sowohl über eine berührungslos arbeitende optische Abtasteinrichtung 15 als auch über eine mit dem Farbband 3 direkt in Berührung stehende elektrische Abtasteinrichtung 16 anzeigbar ist. Daher ist die Farbbandkassette in Schriebmaschinen mit einer optischen oder auch einer elektrischen Abtasteinrichtung wahlweise einsetzbar.

Ansprüche

1. Farbbandeinrichtung in Schreib-oder ähnlichen Büromaschinen mit einem innerhalb einer Kassette angeordneten einmal verwendbaren Farbband, das durch eine Antriebsvorrichtung durch die Druckstation bewegt wird und von einer Vorrats-ab-und auf eine Aufnahmespule aufgewickelt wird, mit einer auf einer Aufnahmevorrichtung für die Farbbandspulen bzw. für die Farbbandkas-

sette in der Maschine angeordneten Abtasteinrichtung zum Abtasten von an dem Farbbandende angeordneten abtastbaren Markierungen und einer Steuerschaltung zur Verarbeitung der durch die Abtasteinrichtung erzeugbaren Empfängersignale zum Auslösen eines Farbbandendesignals, **gekennzeichnet durch** ein Abdeckelement (24) für die Abtastelemente der Abtasteinrichtung (15, 16), das beim Aufsetzen der Farbbandspulen bzw. der Farbbandkassette (2) auf die Aufnahmevorrichtung (1) in der Maschine durch ein Ausbildungsmerkmal der Farbbandspulen bzw. der Farbbandkassette (2) in eine die Abtastelemente der Abtasteinrichtung (15, 16) zum Abtasten der Markierungen an dem Farbbandende freigebenden Stellung bewegund bei Entnahme der Farbbandspulen bzw. der Farbbandkassette (2) in die Abdeckstellung der Abtastelemente der Abtasteinrichtung (15, 16) rückstellbar angeordnet ist und durch das (24) die Abtastelemente der Abtasteinrichtung (15, 16) reinigbar sind..

2. Einrichtung nach Anspruch 1, wobei die Markierungen an dem hinteren Ende des Farbbandes an einer lichtreflektierenden bzw. -emittierenden Markierungsfläche besteht, die durch eine optische Abtasteinrichtung zum Anzeigen des Farbbandendes abtastbar ist, **dadurch gekennzeichnet,** daß die optische Abtasteinrichtung (15) bei von der Aufnahmevorrichtung (1) abgenommener Farbbandkassette (2) durch das Abdeckelement (24) abdeckbar ist, wobei keine Lichtreflexion bei abgedeckter optischer Abtasteinrichtung erfolgt, derart, daß die Maschine z. B. für Wachs-Beschriftung - schreib-und funktionsbereit ist.

3. Einrichtung nach Anspruch 1, wobei das Farbband an seinem Ende mit einer lichtreflektierenden Markierungsfläche und die optische Abtasteinrichtung aus einem Lichtsender und einem Lichtempfänger besteht, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Sender-(18) und Empfängerflächen (19) der optischen Abtasteinrichtung (15) durch das Abdeckelement (24) abdeck-und reinigbar sind.

4. Einrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet,** daß das Abdeckelement (24) auf seiner mit den Sender-(18) und Empfängerflächen (19) zusammenwirkenden Abdeckfläche ein Abstreifmaterial aufweist.

5. Einrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet,** daß das Abstreifmaterial eine - schwarze Färbung aufweist.

6. Einrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet,** daß das Abstreifmaterial aus einer schwarzen Bürste (25) besteht.

7. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das innerhalb einer Kassette angeordnete Farbband von einer Vorratsspule über zwei im Abstand zueinander angeordnete Führungskanäle durch die Druckstation der Maschine führ-und auf eine Aufwickelspule wieder aufwickelbar ist, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Farbbandkassette (2) im Boden (14) des topfförmigen Bodenteils (12) eine Ausnehmung (10) aufweist, durch die der Sender (18) und der Empfänger (19) der optischen Abtasteinrichtung (15) vor das Farbband (3) in Abtaststellung - schiebbar sind.

8. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** daß das Abdeckelement (24) an einem freien Ende (26) einer mit dem anderen Ende (27) fest mit der Aufnahmevorrichtung (1) verbundenen Blattfeder (28) angeordnet ist und daß die Blattfeder (28) einen aufrecht angeordneten Stift (29) mit einem Anschlagkopf (30) aufweist, der zum Verschwenken des Abdeckelementes (24) mit dem Boden (14) des Bodenteils (12) der Farbbandkassette (2) in Eingriff bringbar ist.

9. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Sender (18) und der Empfänger (19) der optischen Abtasteinrichtung (15) an einem aufrecht angeordneten Arm (20) in der Aufnahmevorrichtung (1) fest angeordnet sind und daß das Abdeckelement (24) mit der Bürste (25) vor der Abtasteinrichtung (15) - schwenkbar gelagert ist.

10. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das in einer Kassette angeordnete Farbband ein einseitig beschichtetes Farbband, z. B. ein Karbonband ist, **dadurch gekennzeichnet,** daß das Farbbandende auf der Farbschichtseite (31) eine lichtreflektierende Schicht (32) aufweist und auf der der Farbschichtseite (31) gegenüberliegenden Rückseite eine elektrisch leitende Schicht (37) trägt, derart, daß das Farbbandende sowohl über eine berührungslos arbeitende optische Abtasteinrichtung (15) als auch über eine mit dem Farbband (3) direkt in Berührung stehende elektrische Abtasteinrichtung (16) anzeigbar ist.

11. Einrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet,** daß das Bodenteil (12) Ausnehmungen (10) zum Durchtritt der optischen (15) bzw. der elektrischen Abtasteinrichtung (16) zum Abtasten des Farbbandes (3) bei auf die Aufnahmevorrichtung (1) aufgesetzter Farbbandkassette (2) aufweist.

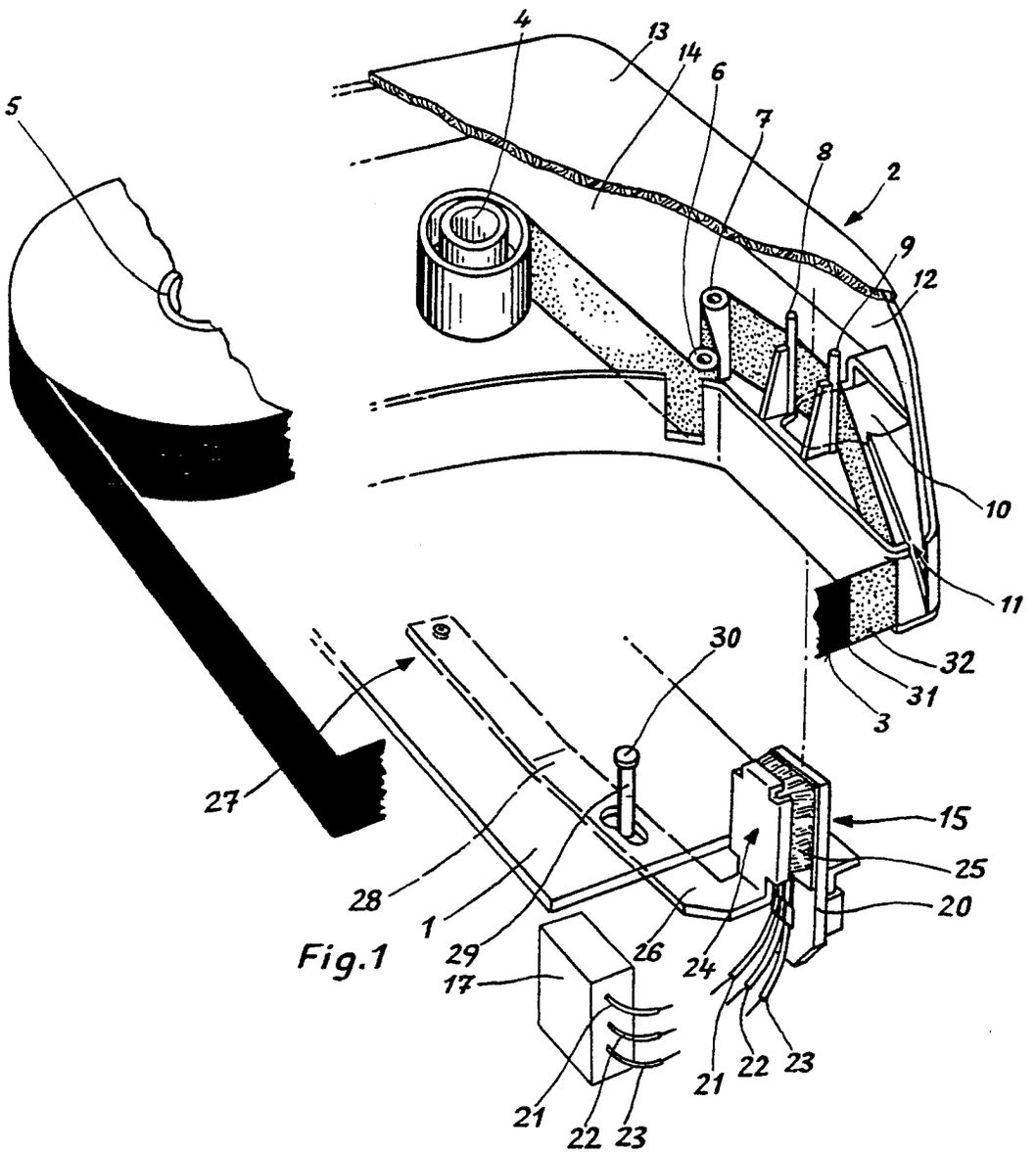

Fig.1

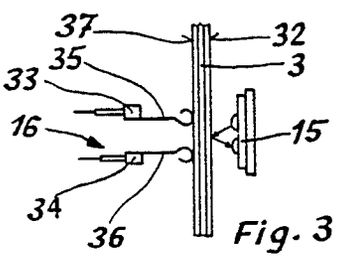

Fig. 3

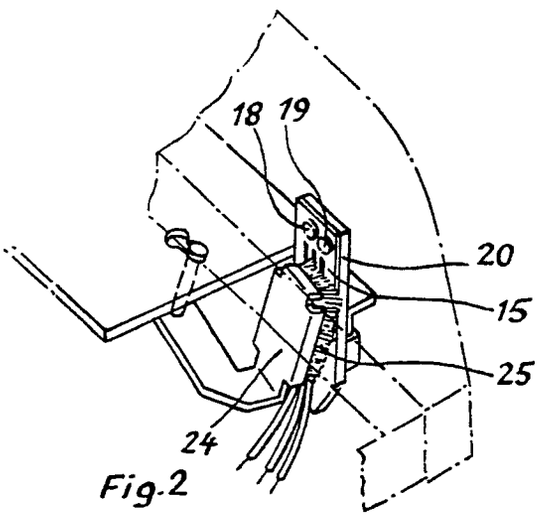

Fig.2

PS 2065

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 87115469.6

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	DE - A1 - 3 128 859 (TRIUMPH-ADLER) * Totality * --	1-3	B 41 J 35/36
A	US - A - 4 479 730 (YOSHIOKA et al.) * Fig. 5,6; abstract * ----	7,9-11	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)

B 41 J
G 01 S

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
WIEN	03-02-1988	MEISTERLE

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