

①⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②① Anmeldenummer: **81107942.5**

⑤① Int. Cl.³: **B 41 J 32/00**

②② Anmeldetag: **05.10.81**

③③ Priorität: **02.12.80 DE 3045461**

⑦① Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT Berlin und München, Postfach 22 02 61, D-8000 München 22 (DE)**

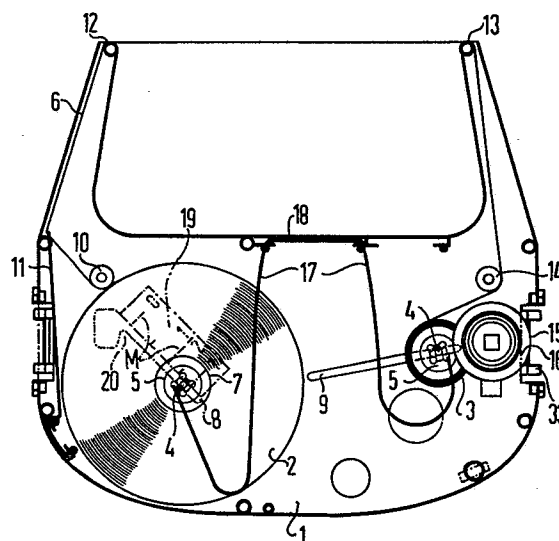
④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: **09.06.82**
Patentblatt 82/23

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **CH FR GB IT LI NL SE**

⑦② Erfinder: **Dreinhoff, Karl-Heinz, Dipl.-Ing., Popitzweg 11, D-1000 Berlin 13 (DE)**
Erfinder: **Wambach, Hermann, Goerdelerstrasse 51, D-8025 Unterhaching (DE)**

⑤④ **Schaltvorrichtung für eine Farbbandkassette.**

⑤⑦ Schaltvorrichtung für eine Farbbandkassette. Die Farbbandkassette enthält eine Zuführungsspule (2) und eine Aufwickelspule (3), die beide in Führungsschlitz (8, 9) der Kassette beweglich gelagert sind. Der Führungsschlitz (8) der Zuführungsspule weist eine Entscheidungskante (20) auf, die derart ausgebildet ist, daß nach Passieren der Kante durch die Zuführungsspule (2) die Zuführungsspule über eine Federkraft in eine über eine Abtasteinrichtung erfaßbare Position verschwenkt. Um einen definierten Schaltvorgang zu ermöglichen, ist der Führungszapfen verdrehsicher gelagert und hat einen quadratischen Querschnitt.



EP 0 053 237 A1



SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Berlin und München

Unser Zeichen:
VPA 80 P 6234 E

Schaltvorrichtung für eine Farbbandkassette

Die Erfindung betrifft eine Schaltvorrichtung für eine
einen bandförmigen Träger enthaltende Kassette, z.B.
Farbbandkassette, für Schreib- und Büromaschinen mit
einer Zuführungsspule und einer Aufwickelspule, wobei
5 mindestens eine der Spulen in einem Schlitz des Kassetten-
gehäuses über Führungszapfen verschieblich gelagert ist.

Farbbandkassetten der eingangs genannten Art sind allge-
mein bekannt und mit Erfolg zur Anwendung gelangt. So
10 wird in der DE-OS 28 20 266 eine Farbbandkassette für
Schreibmaschinen beschrieben, die eine Zuführungsspule
und eine Aufwickelspule enthält, wobei die Zuführungs-
spule eine in ihrer Lage unveränderbare Drehachse, die
Aufwickelspule dagegen eine entlang von Führungsschlitzen
15 verschiebbare Drehachse aufweist.

Werden Farbbandkassetten innerhalb von Büromaschinen,
seien es nun Fernschreibmaschinen oder Schreibmaschinen
eingesetzt, so ist es einerseits notwendig, die Bedien-
20 person über den Füllzustand der Kassette zu informieren,
andererseits über eine automatische Abschaltvorrichtung
das Ende des Farbbandes anzuzeigen.

Um dies zu ermöglichen, ist beim Gegenstand der DE-OS
25 28 20 266 ein Sichtschlitz vorgesehen, über den der
Wicklungszustand der Kassette beobachtet werden kann.

Es ist außerdem bei Musikkassetten bekannt, den Bandzug abzutasten, um dann bei Ende des Bandvorrates durch den erhöhten Bandzug eine Abschaltung des Abspielgerätes zu veranlassen.

5

Aufgabe der Erfindung ist es, für Fernschreib- oder Büromaschinen eine Schaltvorrichtung für Farbbandkassetten bereitzustellen, die derart ausgestaltet ist, daß in einem definierten Wicklungszustand der Farbbandkassette

10 ein exakter und genauer Schaltvorgang erfolgt.

Diese Aufgabe wird bei einer Farbbandkassette der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß mindestens eine der Führungsschlitze eine Entscheidungskante aufweist, die
15 derart ausgebildet ist, daß nach Passieren der Kante durch die Führungszapfen die zugehörige Spule über eine Federkraft in eine über eine Abtasteinrichtung erfaßbare, einer Schaltposition zugeordnete Position verschwenkt.

20 Bei einer vorteilhaften Ausführungsform der Schaltvorrichtung ist der Führungszapfen verdrehsicher gelagert und mindestens der an der Entscheidungskante entlanggleitende Teil des Führungszapfens weist eine gerade Gleitfläche mit einer eine Schaltkante einschließenden
25 Seitenfläche auf.

Die Verwendung einer Entscheidungskante im Bereich der Führungsschlitze in Verbindung mit dem besonders ausgestalteten Führungszapfen ermöglicht einen definierten
30 exakten Schaltvorgang bei einem zuvor bestimmbar Wicklungszustand. Dies kann z.B. dazu verwendet werden, bei Bandende durch Überlaufen der Entscheidungskante eine Abtasteinrichtung zu betätigen, die der Bedienperson an der Druckeinrichtung ein Ende des Bandvorrates signalisiert.

Eine Ausführungsform der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden beispielsweise näher beschrieben.

- 5 Es zeigen
Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Ansicht der Farbbandkassette von oben mit abgenommenem Deckel,
Fig. 2 eine schematische Darstellung derselben Farb-
bandkassette von unten,
10 Fig. 3 eine Seitenansicht der in eine Kassettenbühne eingelegten Kassette mit zugeordneter optoelektronischer Abtasteinrichtung,
Fig. 4 eine vergrößerte Schnittdarstellung (IV Fig.5)
15 des Spulenkerns mit den Führungszapfen und
Fig. 5 eine vergrößerte Darstellung der Entscheidungskante und des Führungszapfens kurz vor dem Schaltvorgang.

20 Die in den Figuren dargestellte Farbbandkassette zur auswechselbaren Verwendung in einer Fernschreibmaschine besteht aus einem Kassettenbehälter 1 aus Plastikspritzguß und enthält eine Zuführungsspule 2 und eine Aufwickelspule 3. Sowohl die Zuführungsspule 2 als auch die Aufwickelspule 3 bestehen aus einer mit Führungszapfen 4
25 versehenen Nabe 5 und dem auf der Nabe 5 beweglich angeordneten, das eigentliche Farbband 6 tragenden Wickelkern 7. Die Führungszapfen 4 sind dabei in Führungsschlitzen 8 und 9 des Kassettenbehälters 1, und zwar sowohl des Unterteiles als auch des Deckels geführt.

30 Von der Zuführungsspule 2 aus, die mit den Führungszapfen 4 in den Führungsschlitzen 8 des Behälterunterteiles und des Behälterdeckels beidseitig gelagert ist, wird das Farbband 6 um eine Umlenkrolle 10 einer den Bandzug bestimmenden Feder 11, Umlenkstellen 12 und 13 und
35 über eine weitere Umlenkrolle 14 auf den Wickelkern

der Aufwickelspule 3 geführt. Der Aufwickelspule 3 ist dabei ein Vorschubrad 15 zugeordnet, das über eine Lücke 16 des Kassettengehäuses von außen zugänglich ist. Die Drehmomentübertragung von dem Vorschubrad 15 auf die Aufwickelspule erfolgt durch Reibschluß. Dazu ist auf dem Kern des Vorschubrades 15 eine sandpapierartige Reibfläche angeordnet, die in Kraftschluß mit der äußeren Lage des Farbbandes der Aufwickelspule 3 steht.

- 10 Eine aus einem einzigen Federbügel bestehende Druckfeder 17, die in einfacher Weise in Halterungen 18 des Kassettengehäuses eingesteckt ist, erzeugt die notwendige Anpreßkraft zwischen der Zuführungsspule und der Umlenkrolle 10 und der Aufwickelspule 3 und dem Vorschubrad 15. Die Druckfeder 17 ist in Öffnungen der Nabe 5 eingesteckt.

- Die Anzugskraft und damit das Bremsmoment auf die Zuführungsspule wird durch eine im Deckel des Kassettengehäuses angebrachte, auf die Zuführungsspule 2 wirkendes Schaumstoffstück 19 erzeugt. Zusätzlich dazu wirkt noch auf das Farbband die Feder 11. Diese Feder 11 sorgt für eine Verspannung des Farbbandes und einen gewissen Weglängenausgleich.

25

- Da sowohl die Zuführungsspule 2 als auch die Aufwickelspule 3 in der Kassette verschieblich gelagert sind, ist damit eine besonders kompakte Bauweise des Kassettenbehälters möglich. Der Umspulungszustand der Kassette kann dabei anhand der Lage des Führungszapfens 4 im Führungsschlitz 8 der Zuführungsspule 2 festgestellt werden. Dieser Führungszapfen 4 bewegt sich in Abhängigkeit vom Wicklungszustand entlang des Führungsschlitzes 8. Am Führungsschlitz 8 angebrachte Markierungen M erleichtern dabei das Ablesen.

35

Bei der Umspulung des Farbbandes 6 von der Zuführungsspule 2 auf die Aufwickelspule 3 wird der Vorrat an Farbband und damit der Wickel auf der Zuführungsspule 2 kleiner, und zwar solange, bis der Führungzapfen 4 der Zuführungsspule 2 eine im Führungsschlitz 8 angeordnete Entscheidungskante 20 erreicht. Der Führungzapfen 4 hat, wie aus der Fig.5 ersichtlich, eine quadratische Form. Dabei ist auch jede andere Form denkbar mit einer geraden Gleitfläche 21 und mit einer Seitenfläche 22, wobei die Seitenfläche 22 und die Gleitfläche 21 eine Schaltkante 23 einschließen. Durch die spitzwinkelige Ausbildung der Kante erfolgt beim Überschreiten der Entscheidungskante 22 ein definiertes Verschwenken der Zuführungsspule 2 unter der Wirkung der Druckfeder 17. Zusätzlich in der Nabe 5 beidseitig des Führungzapfens 4 angeordnete Stifte 24 dienen als Verdrehsicherung. Durch die Verdrehsicherung über die Stifte 24 wird erreicht, daß während des Schaltvorganges definierte Kanten übereinander gleiten und vor dem Schalten keine Klemmkräfte auftreten.

20 Nach Überschreiten der Entscheidungskante durch den Führungzapfen 4 der Nabe 5 verschwenkt die Zuführungsspule 2 in einen Öffnungsbereich 25 des Kassettengehäuses. Auf der Unterseite des Kassettengehäuses befindet sich eine weitere Öffnung 26, in die bei in der Kassetteneinheit verrasteter Kassette ein in der Kassetteneinheit befindliches Federelement 28 durchgreift und sich auf dem Farbbandwickel der Zuführungsspule 2 abstützt. Die Öffnung 26 ist auf der Unterseite des Kassettengehäuses so angebracht, daß im verschwenkten Zustand der Zuführungsspule 2, das heißt also im Zustand "Bandende", diese Öffnung 27 von dem Wickel der Zuführungsspule 2 freigegeben wird. Das Federelement 28 verschwenkt damit in den Bereich des Kassettengehäuses. Ein auf dem Federelement 28 angebrachter Ansatz gibt die Signalbahn einer optoelektronischen Einrichtung aus einer Lichtschranke 30 mit zugehöriger

Verstärkereinrichtung 31, frei. Die Verstärkereinrichtung 31 löst in an sich bekannter Weise eine Signaleinrichtung 32 aus und zeigt damit den Zustand "Bandende" an. Die Bandkassette kann dann durch Lösen
5 ihrer Rastelemente 33 aus der Kassettenbühne 27 entfernt werden.

Der an sich zum Vortrieb des Farbbandes vorgesehene motorische Antrieb ist in den Zeichnungen nicht dargestellt.
10 stellt.

Selbstverständlich ist neben der dargestellten quadratischen Form der Führungszapfen 4 noch jede andere Form der Führungszapfen 4 möglich, bei der die Gleitfläche 21
15 mit zugehöriger Seitenfläche 22 der Führungszapfen 4 eine Schaltkante einschließen. So kann der Führungszapfen 4 zum Beispiel auch einen rechteckigen oder trapezförmigen Querschnitt aufweisen.

7 Patentansprüche

5 Figuren

Patentansprüche:

1. Schaltvorrichtung für eine einen bandförmigen Träger enthaltende Kassette, z.B. Farbbandkassette für Schreib- oder Büromaschinen mit einer Zuführungsspule und einer Aufwickelspule, wobei mindestens eine der Spulen in einem Schlitz des Kassettengehäuses über Führungszapfen verschieblich gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens einer der Führungsschlitze (8) eine Entscheidungskante (20) aufweist, die derart ausgebildet ist, daß nach Passieren der Entscheidungskante (20) durch die Führungszapfen (4) die zugehörige Spule über eine Federkraft (17) in eine über eine Abtasteinrichtung (30) erfaßbare, einer Schaltposition zugeordnete Position verschwenkt.

2. Schaltvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungszapfen (4) verdrehsicher gelagert ist und mindestens der an der Entscheidungskante (20) entlangleitende Teil des Führungszapfen (4) eine gerade Gleitfläche (21) mit einer eine Schaltkante (23) einschließenden Seitenfläche (22) aufweist.

3. Schaltvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungszapfen (4) eine rechteckige bis quadratische Form aufweist.

4. Schaltvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß dem Führungszapfen (4) eine Verdrehsicherung aus zwei beidseitig des Führungszapfens angeordneten Stiften (24) zugeordnet ist.

5. Schaltvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltvorrichtung der Zuführungsspule (2) zugeordnet ist.

6. Schaltvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Abtasteinrichtung aus einem in der Kassettenbühne (27) angeordneten, durch eine Öffnung (26) des Kassettenbodens durchgreifenden und auf der abtastenden Spule (2) aufliegenden Feder-element (28) mit einem in die Signalbahn einer opto-elektronischen Einrichtung (32) eingreifenden Ansatz (29) besteht.

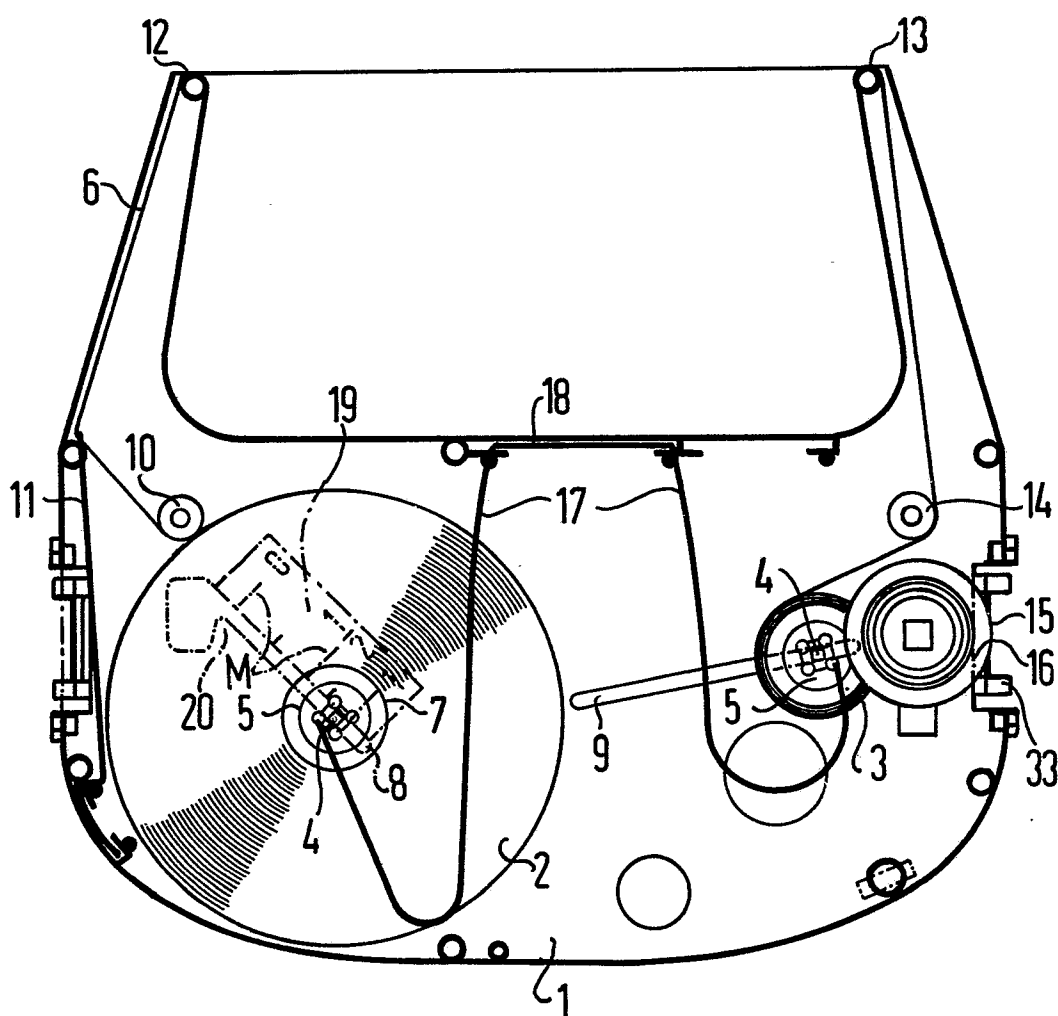
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß als Abwickelbremse für die Zuführungsspule (2) ein auf der Zuführungsspule aufliegendes Schaumstoffstück (19) vorgesehen ist.

Bezugszeichenliste

- 1 Kassettenbehälter
- 2 Zuführungsspule
- 3 Aufwickelspule
- 4 Führungszapfen
- 5 Nabe
- 6 Farbband
- 7 Wickelkern
- 8 Führungsschlitz der Zuführungsspule
- 9 Führungsschlitz der Aufwickelspule
- 10 Umlenkrolle
- 11 Feder
- 12 und 13 Umlenkstellen
- 14 Umlenkrolle
- 15 Vorschubrad
- 16 Lücke in der Kassette
- 17 Druckfeder
- 18 Halterung
- 19 Schaumstoff
- 20 Entscheidungskante
- 21 Gleitfläche
- 22 Seitenfläche
- 23 Schaltkante
- 24 Stifte
- 25 Öffnung
- 26 Öffnung für Federelement
- 27 Kassettenbühne
- 28 Federelement
- 29 Ansatz
- 30 Lichtschränke
- 31 Verstärker
- 32 Signaleinrichtung
- 33 Rastelemente

1/3

FIG 1



2/3

FIG 3

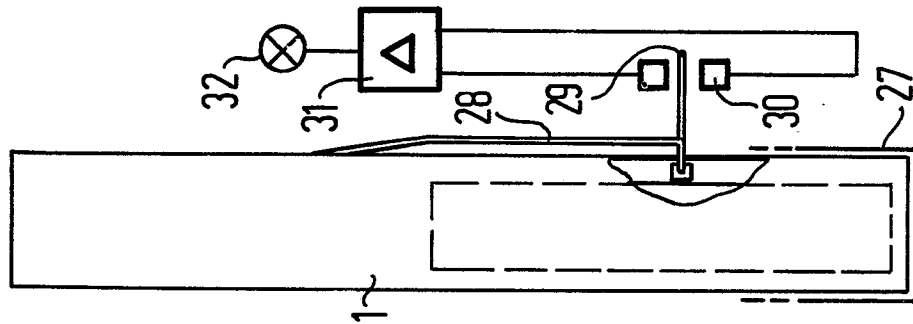


FIG 2

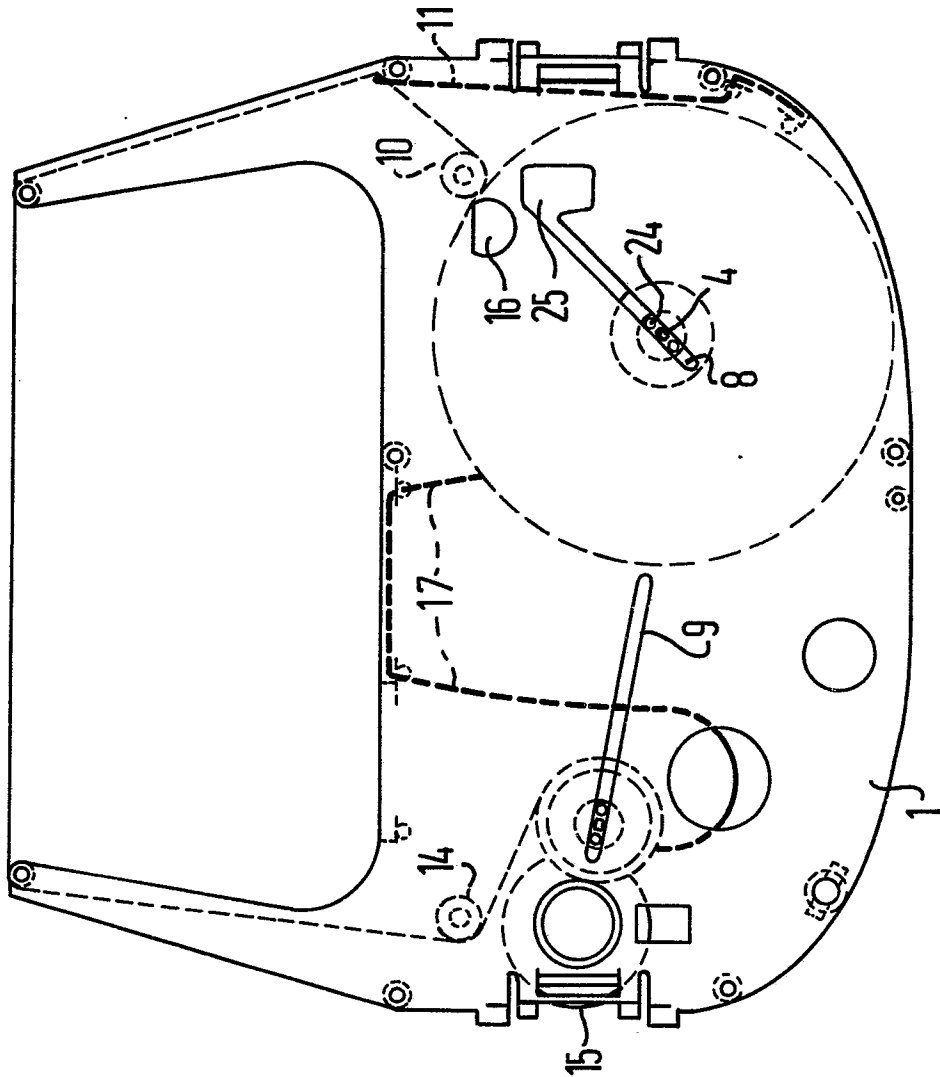


FIG 4

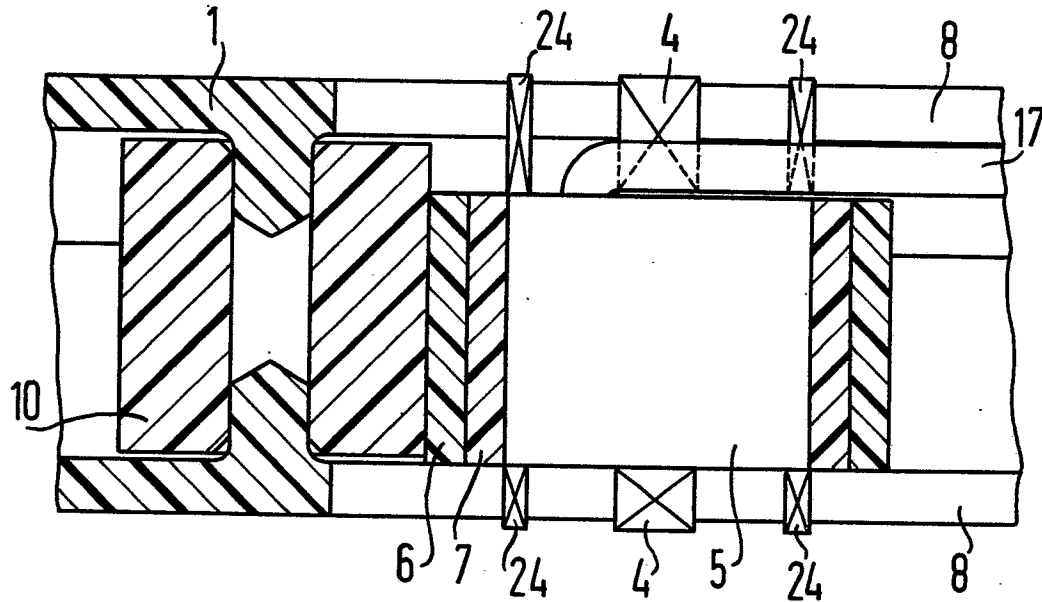
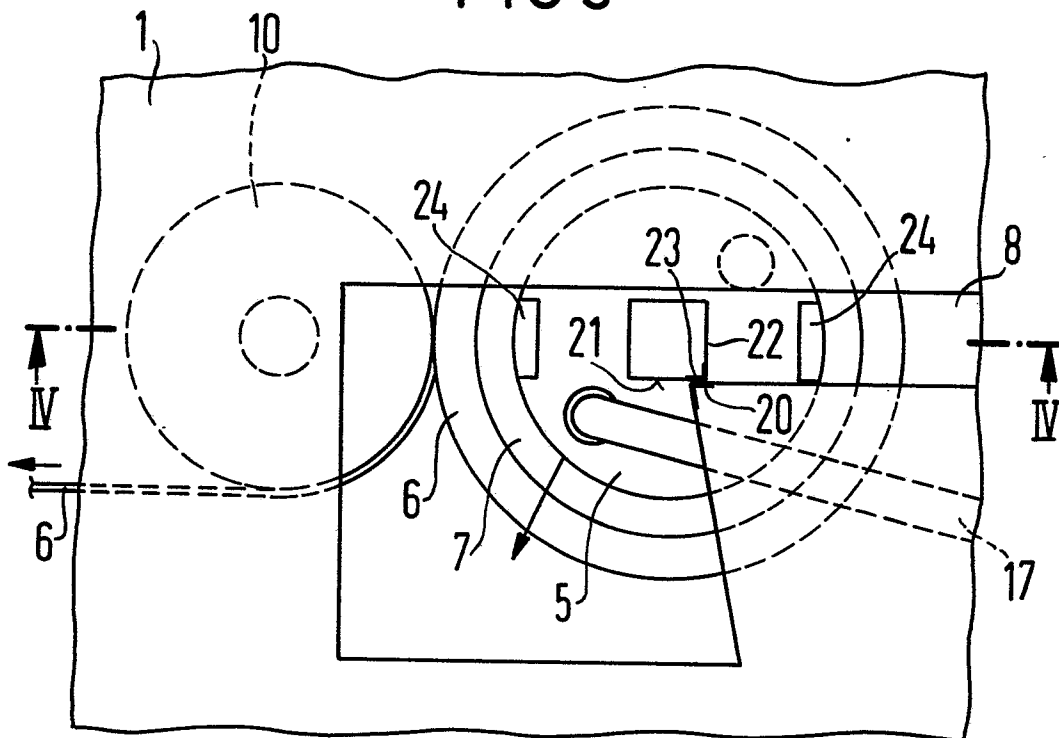


FIG 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
0053237
EP 81107942.5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<u>Keine entgegenhaltungen.</u>		B 41 J 32/00
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			B 41 J 32/00 B 41 J 33/00 B 41 J 35/00
			KATEGORIE DER GENANTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 02-03-1982	Prüfer KIENAST