

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer: **0 008 650**
B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
21.04.82

(51)

Int. Cl.³: **G 03 G 15/20**

(21)

Anmeldenummer: **79102542.2**

(22)

Anmeldetag: **18.07.79**

(54)

Vorrichtung zur Fixierung von auf einem Aufzeichnungsträger aufgetragenen Bildern aus pulverförmigem Toner mit Hilfe von Lösungsmitteldampf.

(30)

Priorität: **06.09.78 DE 2838864**

(73)

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

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.03.80 Patentblatt 80/6

(72)

Erfinder: **Hausmann, Gerhard**, Wettersteinstrasse 13, D-8031 Olching (DE)

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
21.04.82 Patentblatt 82/16

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR GB IT NL

(56)

Entgegenhaltungen:
DE-A1-2 759 175
DE-B-1 056 479
DE-B-1 114 708
DE-C-819 622
DE-C-939 791
FR-A-1 243 788
US-A-3 078 589
US-A-3 567 484

EP 0 008 650 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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).

Vorrichtung zur Fixierung von auf einem Aufzeichnungsträger aufgebrachten Bildern
aus pulverförmigem Toner mit Hilfe von Lösungsmitteldampf

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Fixierung von auf einem bandförmigen Aufzeichnungsträger aufgebrachten Bildern aus pulverförmigem Material mit Hilfe von Lösungsmitteldampf, bei der der Aufzeichnungsträger mittels einer Aufzeichnungsträgerföhreinrichtung mit an der Oberseite und im Bodenbereich eines Behälters liegenden Umlenkeinrichtung derart durch den Behälter geführt wird, daß er von der Oberseite kommend zum Lösungsmitteldampf enthaltenden unteren Bereich des Behälters geführt wird, dort von einer unteren Umlenkeinrichtung umgelenkt wird und zur Oberseite des Behälters zurückkehrt und dann den Behälter verläßt.

Nichtmechanische Druck- bzw. Kopiergeräte, die nach dem elektrostatischen Prinzip arbeiten, sind aus der Literatur bekannt (siehe z. B. US-PS 3 861 963). Bei diesen Geräten werden auf einen bandförmigen Aufzeichnungsträger, z. B. einer Papierbahn, Tonerbilder der zu druckenden Zeichen erzeugt. Dies kann z. B. dadurch geschehen, daß auf einem fotoelektrischen Zwischenträger, z. B. einer Trommel, elektrografisch bzw. elektrografisch Ladungsbilder der zu druckenden Zeichen erzeugt werden. Diese Ladungsbilder werden in einer Entwicklungsstation mit Hilfe von Toner entwickelt. Die Tonerbilder werden dann in einer Umdruckstation auf den Aufzeichnungsträger übertragen. Um die Tonerbilder verwischfrei zu machen, müssen sie anschließend in einer Fixierstation mit dem Aufzeichnungsträger verbunden werden.

Fixierstationen, durch die die Tonerbilder in den Aufzeichnungsträger eingeschmolzen werden, sind bereits bekannt. Bei diesen bekannten Fixierstationen läuft der Aufzeichnungsträger nach Verlassen der Umdruckstation zwischen zwei Fixierwalzen hindurch, von denen zumindest eine beheizt ist. Durch Wärme und durch Druck werden die Tonerteilchen in den Aufzeichnungsträger eingeschmolzen. Derartig aufgebaute Fixierstationen haben z. B. den Nachteil, daß die Schriftqualität auf dem Aufzeichnungsträger dadurch ungünstig beeinflusst wird, daß der angeschmolzene Toner an den Fixierwalzen haften bleiben kann und dadurch einzelne Typen verstümmelt werden können. Weitere Nachteile liegen darin, daß der Energieaufwand für die Papiererwärmung relativ hoch ist, und eine meiste umfangreiche Mechanik erforderlich ist.

Es ist weiterhin bekannt, das Einschmelzen des Toners in den Aufzeichnungsträger mit Hilfe von Lösungsmitteldampf durchzuführen (z. B. US-PS 3 049 810). Dazu wird ein Lösungsmitteldampf erzeugt, der geeignet ist, den Toner auf dem Aufzeichnungsträger zu schmelzen, so daß dieser in den Aufzeichnungsträger eindringen kann. Der Lösungsmitteldampf wird durch eine geeignete Vorrichtung dem mit den Tonerbildern versehenen Aufzeichnungsträger zuge-

führt. Dabei besteht die Fixierstation aus einem Behälter, dem der Lösungsmitteldampf zugeführt wird, oder in dem eine Verdampfungsstelle für Lösungsmittel angeordnet ist und aus einer Aufzeichnungsträgerföhreinrichtung, durch die der Aufzeichnungsträger durch den Behälter hindurchgeführt wird. Die Fixiervorrichtung muß so ausgeführt sein, daß die Lösungsmitteldämpfe aus ihr nicht entweichen können.

Aus der US-PS 3 078 589 ist eine weitere Fixiervorrichtung mit Lösungsmitteldampf bekannt. Sie besteht aus einem Behälter, in dessen Oberseite ein aufwendiges Teil eingesetzt worden ist, um die Oberseite des Behälters zu verschließen. Dieses aufwendige Teil enthält sowohl Kühlschlangen als auch Heizelemente. Durch die Heizelemente wird der Aufzeichnungsträger erhitzt und damit veranlaßt, daß sich der Lösungsmitteldampf vom Aufzeichnungsträger löst. Der gelöste Dampf wird dann mit Hilfe der Kühlschlangen kondensiert und kann in den unteren Bereich des Behälters abtropfen. Im unteren Bereich des Behälters ist der Fixierbereich mit Lösungsmitteldampf angeordnet. Dieser Bereich wird durch eine Kühltülle in einer Nut begrenzt. Durch die Anordnung der Kühltülle in der Nut ist der Aufbau des Behälters verhältnismäßig kompliziert. Des weiteren ist es bei den Entgegenhaltungen nicht möglich, den Aufzeichnungsträger aus dem Fixierbereich zu entfernen und es ist nicht möglich, zur Erleichterung des Einlegens des Aufzeichnungsträgers die gesamte Papierführung vom Behälter zu entfernen.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht darin, eine Fixiervorrichtung unter Verwendung von Lösungsmitteldampf anzugeben, deren Herstellkosten sehr niedrig sind, in die sich der Aufzeichnungsträger leicht einlegen läßt und aus der möglichst kein Lösungsmitteldampf austritt. Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß an der Oberseite des Behälters eine vom Behälter entfernbare obere Aufzeichnungsträgerführung angeordnet ist, die im Betriebszustand die Oberseite des Behälters außer einer Eintritts- und Austrittsstelle für den Aufzeichnungsträger verschließt, und daß die untere Umlenkeinrichtung in den Behälter parallel zu dessen Längsseiten bewegbar angeordnet ist.

Um ein Entweichen von Lösungsmitteldampf aus dem Behälter auf jeden Fall zu vermeiden, ist es zweckmäßig, in dem Teil der Gehäusewandung des Behälters, der oberhalb des Fixierbereiches, der mit Lösungsmitteldampf gesättigt ist, liegt, Kühlschlangen anzuordnen.

Die Aufzeichnungsträgerföhreinrichtung im Behälter kann eine sattelförmige obere Aufzeichnungsträgerföhreinrichtung haben, die benachbart zu der einen Längsseite des Behälters an der offenen Oberseite angeordnet ist. Über diesen Sattel wird der Aufzeichnungsträger in den Behälter hineingeführt.

Es ist zweckmäßig, benachbart zu der anderen Längsseite des Behälters an dessen offener Oberseite eine obere Umlenkwalze anzuordnen, um die der Aufzeichnungsträger von der unteren Umlenkeinrichtung kommend umgelenkt wird und aus dem Behälter herausgeführt wird.

Die Aufzeichnungsträgerföhreinrichtung im Behälter kann zweckmäßigerweise weiterhin so ausgeführt sein, daß die untere Umlenkeinrichtung aus der Fixierposition, in dem sie im Bereich des Lösungsmitteldampfens angeordnet ist, zur offenen Oberseite des Behälters bis zu einem in der oberen Aufzeichnungsträgerführung angeordneten Aufnahmeteil bewegbar ist. Anschließend kann die obere Aufzeichnungsträgerführung mit der unteren Umlenkeinrichtung aus dieser ersten Position, in der sie über der offenen Oberseite des Behälters angeordnet ist, zu einer zweiten Position außerhalb des Behälters bewegt werden. In dieser zweiten Position kann dann der Aufzeichnungsträger sehr leicht eingelegt werden.

Zweckmäßig ist es, die eine Längsseite des Behälters höher auszuführen als die andere Längsseite. An der anderen Längsseite ist dann die obere Umlenkwalze angeordnet. Dann kann die obere Aufzeichnungsträgerführung einen mit einer Dichtung versehenen Steg haben, der bei der ersten Position der Aufzeichnungsträgerführung an der oberen Umlenkwalze anliegt. Auf diese Weise wird der Behälter oberhalb der oberen Umlenkwalze abgedichtet.

Oberhalb der Fixierposition der unteren Umlenkeinrichtung im Bereich, in dem in der Behälterwandung Kühlschlangen angeordnet sind, kann eine Warteposition für die untere Umlenkeinrichtung vorgesehen werden. Diese Position kann die untere Umlenkeinrichtung dann annehmen, wenn im Durckbetrieb längere Pausen eintreten. Auf diese Weise wird eine unnötige Anfeuchtung des Aufzeichnungsträgers durch den Lösungsmitteldampf vermieden.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung hat die folgenden Vorteile: Der Behälter kann sehr tief ausgeführt sein und ist nur oben offen. Damit ist es möglich, daß der Aufzeichnungsträger nach Verlassen des Fixierbereiches getrocknet wird, bevor er den Behälter verläßt. Die Aufzeichnungsträgerführung ist so gestaltet, daß die bedruckte Seite des Aufzeichnungsträgers vor dem Fixieren und Antrocknen mit keinen Führungsblechen oder Umlenkwalzen in Berührung kommt. Erst nach der Austrocknung beim Verlassen des Behälters muß erstmals über die Druckbildseite umgelenkt werden. Aufgrund der tiefgezogenen Form des Behälters und den zusätzlichen Kälteschlangen in der Behälterwandung, durch die eine Kondensierung des Lösungsmitteldampfes erreicht wird, werden die Leckverluste an Lösungsmitteldampf auf einem Minimum gehalten. Die Herstellkosten für die Fixiervorrichtung sind sehr niedrig. Außerdem ist die Bedienung der Vorrichtung und das Einlegen des Aufzeichnungsträgers auf einfache Weise möglich.

Anhand eines Ausführungsbeispiels, das in den Figuren dargestellt ist, wird die Erfindung weiter erläutert. Es zeigt

Fig. 1 den Behälter und die Aufzeichnungsträgerführungseinrichtung, wenn die untere Umlenkeinrichtung in Fixierposition ist,

Fig. 2 den Behälter und die Aufzeichnungsträgerführungseinrichtung, wenn die untere Umlenkeinrichtung zur oberen Aufzeichnungsträgerführung bewegt worden ist,

Fig. 3 den Behälter und die Aufzeichnungsträgerführungseinrichtung, wenn die untere Umlenkeinrichtung aus dem Behälter herausgefahren ist.

In Fig. 1 ist ein Behälter BH gezeigt, in dem die Fixierung einen Aufzeichnungsträger AT, z. B. einer Papierbahn, mit Hilfe von Lösungsmitteldampf erfolgen soll. Es ist dabei ein Schnitt durch den Behälter dargestellt.

Der Behälter BH ist tief ausgeführt und ist nur an seiner Oberseite OS offen. In seinem unteren Bereich US erfolgt die Fixierung des Tonerbildes auf dem Aufzeichnungsträger AT. Das heißt, in diesem Bereich US hat der Lösungsmitteldampf eine derartige Konzentration, daß das Tonerbild auf dem Aufzeichnungsträger AT angeschmolzen wird und in den Aufzeichnungsträger eindringen kann. Dieser Bereich wird Fixierbereich genannt.

Dem Fixierbereich US wird der Lösungsmitteldampf zugeführt. Dies erfolgt im Ausführungsbeispiel dadurch, daß in den Behälter BH Lösungsmittel durch ein Rohr RO zugeleitet wird. An der Unterseite SS des Behälters BH kann dann eine Heizeinrichtung HE, z. B. eine Heizspirale, angeordnet sein, durch die das Lösungsmittel erwärmt wird und in Dampfform übergeführt wird. Zur Messung der Dampfkonzentration im Fixierbereich US kann ein Dampfsensor DS vorgesehen sein, der auf bekannte Weise aufgebaut sein kann.

Um die Fixierung des Tonerbildes auf dem Aufzeichnungsträger AT zu ermöglichen, muß dieser mit den Tonerbildern durch den Fixierbereich US hindurchgeführt werden. Dazu ist im Fixierbereich des Behälters BH eine untere Umlenkeinrichtung UE, im Ausführungsbeispiel eine Walze, vorgesehen. Um diese untere Umlenkeinrichtung UE wird der Aufzeichnungsträger AT so herumgeführt, daß seine betonte Seite von der unteren Umlenkeinrichtung abgewandt ist. Der Aufzeichnungsträger AT wird dabei schlaufenförmig durch den Behälter geführt. Er kommt von der offenen Oberseite OS des Behälters BH, gelangt zur unteren Umlenkeinrichtung UE und wird wieder zur Oberseite des Behälters zurückgeführt.

Um ein Entweichen des Lösungsmitteldampfes aus dem Fixierbereich US zu verhindern, ist es vorteilhaft, oberhalb des Fixierbereiches US in der Behälterwandung Kühlschlangen KL anzuordnen. Der Lösungsmitteldampf, der aus dem Fixierbereich US austritt, kommt in eine abgekühlte Zone, in dem er kondensiert. Zur Unterstützung dieses Vorganges ist es zweck-

mäßig, ein Lösungsmittel zu verwenden, das in Dampfform spezifisch schwerer ist als Luft. Es wird darauf hingewiesen, daß die Dampfkonzentration beim Übergang vom Fixierbereich US zum abgekühlten Bereich nicht schlagartig abnimmt, sondern nur allmählich. Jedoch ist die Dampfkonzentration nur im Fixierbereich US so groß, daß ein Fixieren des Toners auf dem Aufzeichnungsträger AT möglich ist.

Die Aufzeichnungsträgerführeinrichtung hat zusätzlich zur unteren Umlenkeinrichtung UE eine obere sattelförmige Aufzeichnungsträgerführung PF und eine obere Umlenkwalze UR. Die obere Aufzeichnungsträgerführung PF ist benachbart zu einer Längsseite LA1 des Behälters angeordnet. Über sie wird der Aufzeichnungsträger AT geführt, wenn er in den Behälter BH an seiner Oberseite eintritt. Die obere Umlenkwalze ist benachbart zur anderen Längsseite LA2 des Behälters BH angeordnet; um sie wird der Aufzeichnungsträger beim Verlassen des Behälters herumgelenkt. Es ist zweckmäßig, die eine Längsseite LA1 des Behälters BH höher zu wählen als die andere Längsseite LA2. Dann kann die obere Aufzeichnungsträgerführung PF mit einem Steg ST versehen sein, an dem eine Dichtung DI1 angeordnet ist, die an der oberen Umlenkwalze UR anliegt. Mit Hilfe dieser Dichtung DI1 kann verhindert werden, daß an dem Aufzeichnungsträger AT nach der Fixierung haftendes Lösungsmittel aus dem Behälter herausgelangt. Dabei ist zu berücksichtigen, daß der Aufzeichnungsträger AT nach der Fixierung noch eine verhältnismäßig lange Strecke im Behälter BH verläuft, auf der er austrocknen kann. Diese Trockenstrecke beginnt etwas oberhalb des Fixierbereiches US. Wenn der Aufzeichnungsträger dann zu der oberen Umlenkwalze UR gelangt, auf der er mit seiner Druckbildseite aufliegt, ist ein Verwischen des Druckbildes nicht mehr möglich.

Zwischen oberer Umlenkwalze UR und Behälterwandung LA2 kann eine weitere Dichtung DI2 vorgesehen werden. Der Aufzeichnungsträger AT kann z. B. durch außerhalb des Behälters BH angebrachte Zugrollen ZG durch den Behälter gezogen werden.

In Fig. 1 ist die untere Umlenkeinrichtung UE im Fixierbereich US des Behälters BH angeordnet. Sie ist also in Fixierposition I. Um das Einlegen des Aufzeichnungsträgers AT zu erleichtern, kann die untere Umlenkeinrichtung UE aus dem Behälter BH herausgeführt werden. Sie kann aus der Fixierposition I in eine erste Position II gebracht werden, bei der sie in einer Aufnahme AU, die in der oberen Aufzeichnungsträgerführung PF angeordnet ist, eingerastet ist. Zur Bewegung der unteren Umlenkeinrichtung UE aus der Fixierposition zur ersten Position II kann z. B. eine Führungskette FK verwendet werden, die prinzipiell in Fig. 1 eingezeichnet ist. Die Führungskette FK wird um eine an der unteren Umlenkeinrichtung UE angebrachte Rolle RL1, um Umlenkrollen RL2 und RL3 und um eine Antriebsrolle RL4 geführt. Die Rolle RL2

liegt benachbart zu der Aufnahme AU der oberen Aufzeichnungsträgerführung PF, und zwar so, daß die Führungskette FK von der unteren Umlenkeinrichtung UE zur Aufnahme AU führt.

Soll die untere Umlenkeinrichtung UE aus der Fixierposition I in die erste Position II gebracht werden, dann wird die Führungskette FK durch die Antriebsrolle RL4 bewegt. Die untere Umlenkeinrichtung wandert nach oben, bis sie in die Aufnahme AU gelangt, wo sie arretiert wird. Dies ist in Fig. 2 dargestellt.

Um das Einlegen des Aufzeichnungsträgers AT weiterhin zu erleichtern, kann zusätzlich die gesamte obere Aufzeichnungsträgerführung PF von der Oberseite des Behälters BH entfernt werden. Dazu wird die Führungskette FK durch die Antriebsrolle RL4 weiterbewegt.

Dabei wird die gesamte obere Aufzeichnungsträgerführeinrichtung mit der unteren Umlenkeinrichtung UE in Richtung der Antriebsrolle RL4 transportiert. Die Endstellung ist in Fig. 3 dargestellt. Sie wird als Position III angegeben. Nunmehr kann der Aufzeichnungsträger AT auf sehr einfache Weise, wie Fig. 3 zeigt, eingelegt werden.

Soll die untere Umlenkeinrichtung UE wieder in Fixierposition (I) gebracht werden, dann wird die Führungskette FK durch die Antriebsrolle RL4 in entgegengesetzter Richtung bewegt. Die untere Umlenkeinrichtung UE wird zunächst mit der oberen Aufzeichnungsträgerführung PF zur Position II transportiert, anschließend löst sich die untere Umlenkeinrichtung UE von der oberen Aufzeichnungsträgerführung PF und wandert wieder in die Fixierposition I.

Bei längeren Druckpausen ist es ungünstig, wenn der Aufzeichnungsträger AT im Fixierbereich US verbleibt. Er wäre dann nämlich ständig dem Lösungsmitteldampf in diesem Bereich ausgesetzt. Um dies zu vermeiden, kann die untere Umlenkeinrichtung UE während der Druckpausen aus dem Fixierbereich herausgefahren werden in eine Bereitschafts-Position IV, die oberhalb des Fixierbereiches US angeordnet ist. Diese Position ist ebenfalls in Fig. 2 dargestellt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Fixierung von auf einem bandförmigen Aufzeichnungsträger aufgebrachten Bildern aus pulverförmigem Material mit Hilfe von Lösungsmitteldampf, bei der der Aufzeichnungsträger mittels einer Aufzeichnungsträgerführeinrichtung mit an der Oberseite und im Bodenbereich eines Behälters liegenden Umlenkeinrichtungen derart durch den Behälter geführt wird, daß er von der Oberseite kommend zum Lösungsmitteldampf enthaltenden unteren Bereich des Behälters geführt wird, dort von der unteren Umlenkeinrichtung umgelenkt wird und zur Oberseite des Behälters zurückkehrt und

dann den Behälter verläßt, dadurch gekennzeichnet, daß an der Oberseite (OS) des Behälters (BH) eine vom Behälter entfernbare Aufzeichnungsträgerführung (PF) angeordnet ist, die im Betriebszustand die Oberseite (OS) des Behälters (BH) außer einer Eintritts- und Austrittsstelle für den Aufzeichnungsträger (AT) verschließt, und daß die untere Umlenkeinrichtung (UE) in dem Behälter parallel zu dessen Längsseiten (LA1, LA2) bewegbar angeordnet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Teil der Behälterwandung des Behälters (BH), die oberhalb des Fixierbereiches (US) liegt, Kühlschlangen (KL) angeordnet sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die obere Aufzeichnungsträgerführung (PF) sattelförmig ausgeführt ist und einen Bogenabschnitt aufweist und an der offenen Oberseite (OS) des Behälters (BH) mit dem Bogenabschnitt benachbart zu dessen einer Längsseite (LA1) so angeordnet ist, daß der Bogen unter Begrenzung einer Eintrittsöffnung für den Aufzeichnungsträger in den Behälter ragt.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß benachbart zu der anderen Längsseite (LA2) des Behälters (BH) an dessen offener Oberseite eine obere Umlenkwalze (UR) für den von der unteren Umlenkeinrichtung (UE) kommenden Aufzeichnungsträger (AT) angeordnet ist.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die untere Umlenkeinrichtung (UE) aus einer Fixierposition (I) im unteren Bereich (US) des Behälters (BH) zu dessen offener Oberseite (OS) bis zu einem in der oberen Aufzeichnungsträgerführung (PF) angeordneten Aufnahmeteil (AU) bewegbar ist (Pos. II).

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die obere Aufzeichnungsträgerführung (PF) aus der Position (II), in der sie über der Oberseite (OS) des Behälters (BH) diesen verschließend angeordnet ist, zusammen mit der unteren Umlenkeinrichtung (UE) zu einer weiteren Position (III) außerhalb des Behälters bewegbar ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die eine Längsseite (LA1) des Behälters (BH) höher ist als die andere Längsseite (LA2), daß an der oberen Aufzeichnungsträgerführung (PF) ein mit einer Dichtung (DI1) versehener Steg (ST) angeordnet ist, der bei der einen, den Behälter verschließenden Position (II) der oberen Aufzeichnungsträgerführung (PF) an der oberen Umlenkwalze (UR) anliegt.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb der Fixierposition (I) der unteren Umlenkeinrichtung (UE) im Bereich, in dem in der Behälterwandung Kühlschlangen (KL) angeordnet sind, eine während Betriebspausen

einzunehmende Bereitschaftsposition (VI) für die Umlenkeinrichtung vorgesehen ist.

5 Claims

1. Apparatus for fixing images consisting of a powdered material and which are applied to a stripshaped data carrier, with the aid of solvent vapour, wherein by means of a data carrier guide device which comprises deflecting means arranged at the upper end and in the bottom part of a container, the data carrier is guided through the container in such a way that the data carrier coming from the upper end is guided to the lower region of the container which contains the solvent vapour, is there deflected by the lower deflecting means and then returns to the upper end of the container and passes out of the container, characterised in that at the upper end (OS) of the container (BH), there is arranged a data carrier guide (PF) which can be removed from the container and which in the operating state closes the upper end (OS) of the container (BH) except for an inlet and outlet position for the data carrier (AT), and that the lower deflecting means (UE) is arranged in the container to be movable parallel to the longitudinal sides (LA1, LA2) thereof.

2. Apparatus as claimed in Claim 1, characterised in that cooling coils (KL) are arranged in the part of the wall of the container (BH) which lies above the fixing region (US).

3. Apparatus as claimed in Claim 1 or Claim 2, characterised in that the upper data carrier guide (PF) is saddle-shaped and has an arched section and is arranged at the open upper end of the container (BH) with the arched section adjacent to one longitudinal side (LA1), thereof, in such a way that the arch projects into the container so as to limit an inlet opening for the data carrier.

4. Apparatus as claimed in one of the preceding Claims, characterised in that adjacent to the other longitudinal side (LA2) of the container (BH), at the open upper end thereof, there is arranged an upper deflecting roller (UR) for the data carrier (AT) coming from the lower deflecting means (UE).

5. Apparatus as claimed in one of the preceding Claims, characterised in that the lower deflecting means (UE) can be moved from a fixing position (I) in the lower region (US) of the container (BH) to the open upper end (OS) thereof, as far as a reception member (AU) which is arranged in the upper data carrier guide (PF) (Pos II).

6. Apparatus as claimed in Claim 5, characterised in that the upper data carrier guide (PF), together with the lower deflecting device (UE), can be moved from the position in which it is arranged above the upper end (OS) of the container (BH) so as to close the latter to a further position (III) outside the container.

7. Apparatus as claimed in Claim 6, characterised in that the one longitudinal side (LA1) of the

container (BH) is higher than the other longitudinal side (LA2), that on the upper data carrier guide (PF), there is arranged a cross-piece (ST) which is provided with a seal (D11) and which abuts the upper deflecting roller (UR) in the position (II) of the upper data carrier guide (PF) which closes the container.

8. Apparatus as claimed in one of the preceding Claims, characterised in that, above the fixing position (I) of the lower deflecting device (UE), in the region in which cooling coils (KL) are arranged in the container wall, there is arranged a ready position (VI) for the deflecting means which is to be occupied during pauses in operation.

Revendications

1. Dispositif de fixation d'images en substance pulvérulente, déposées sur un support d'enregistrement en forme de bande, à l'aide d'un solvant sous forme de vapeur, dans lequel le support d'enregistrement est guidé dans un récipient par des dispositifs de déviation se trouvant dans la partie supérieure et dans la région du fond du récipient de manière à passer de la partie supérieure à la région inférieure du récipient contenant la vapeur de solvant, d'où il est dévié par le dispositif inférieur de déviation pour être ramené à la partie supérieure du récipient qu'il quitte ensuite, caractérisé en ce qu'il est prévu dans la partie (OS) supérieure du récipient (BH) un guidage (PF) du support d'enregistrement, qui peut être enlevé du récipient et qui, dans sa position de fonctionnement, ferme la partie (OS) supérieure du récipient (BH) à l'exception d'un emplacement d'entrée et d'un emplacement de sortie du support (AT) d'enregistrement et que le dispositif (UE) inférieur de déviation est monté de manière à pouvoir être déplacé dans le récipient parallèlement aux côtés (LA1, LA2) longitudinaux de celui-ci.

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé par des serpentins (KL) de refroidissement disposés dans la partie de la paroi du récipient (BH) qui se trouve au-dessus de la région (US) de fixation.

3. Dispositif suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le guidage (PF) du support

d'enregistrement affecte la forme d'une selle et présente un tronçon arqué et est placé dans la partie (OS) supérieure ouverte du récipient (BH) en ayant le tronçon arqué proche de l'un des bords (LA1) longitudinaux du récipient (BH) de manière à ce que l'arc pénètre dans le récipient en délimitant une ouverture d'entrée pour le support d'enregistrement.

4. Dispositif suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'à proximité de l'autre face (LA2) longitudinale de récipient (BH) et dans la partie supérieure ouverte de celui-ci est disposé un rouleau (UR) supérieur de déviation pour le support (AT) d'enregistrement venant du dispositif (UE) inférieur de déviation.

5. Dispositif suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif (UE) inférieur de déviation peut être déplacé d'une position (I) de fixation dans la région (US) inférieure du récipient (BH) en direction de la partie (OS) supérieure ouverte de ce dernier, jusqu'à une pièce (AU) de réception montée sur le guidage (PF) supérieur du support d'enregistrement (position II).

6. Dispositif suivant la revendication 5, caractérisé en ce que le guidage (PF) supérieur du support d'enregistrement peut être déplacé en même temps que le dispositif (UE) inférieur de déviation de la position (II) dans laquelle il se trouve au-dessus de la partie (OS) supérieure du récipient (BH) en fermant celui-ci, à une autre position (III) en dehors du récipient.

7. Dispositif suivant la revendication 6, caractérisé en ce que l'une des faces (LA1) longitudinales du récipient (BH) est plus grande que l'autre (LA2) et, sur le guidage (PF) supérieur du support d'enregistrement, est montée une barrette (ST) munie d'une garniture (D11) d'étanchéité qui, pour l'une des positions (II), fermant le récipient, du guidage (PF) supérieur du support d'enregistrement, vient en contact avec le rouleau (UR) supérieur de déviation.

8. Dispositif suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que, au-dessus de la position (I) de fixation du dispositif (UE) inférieur de déviation, est prévue, dans la région des serpentins (KL) de refroidissement se trouvant dans la paroi du récipient, une position (VI) d'attente qui peut être assumée par le dispositif de déviation pendant des arrêts de fonctionnement.

55

60

65

6

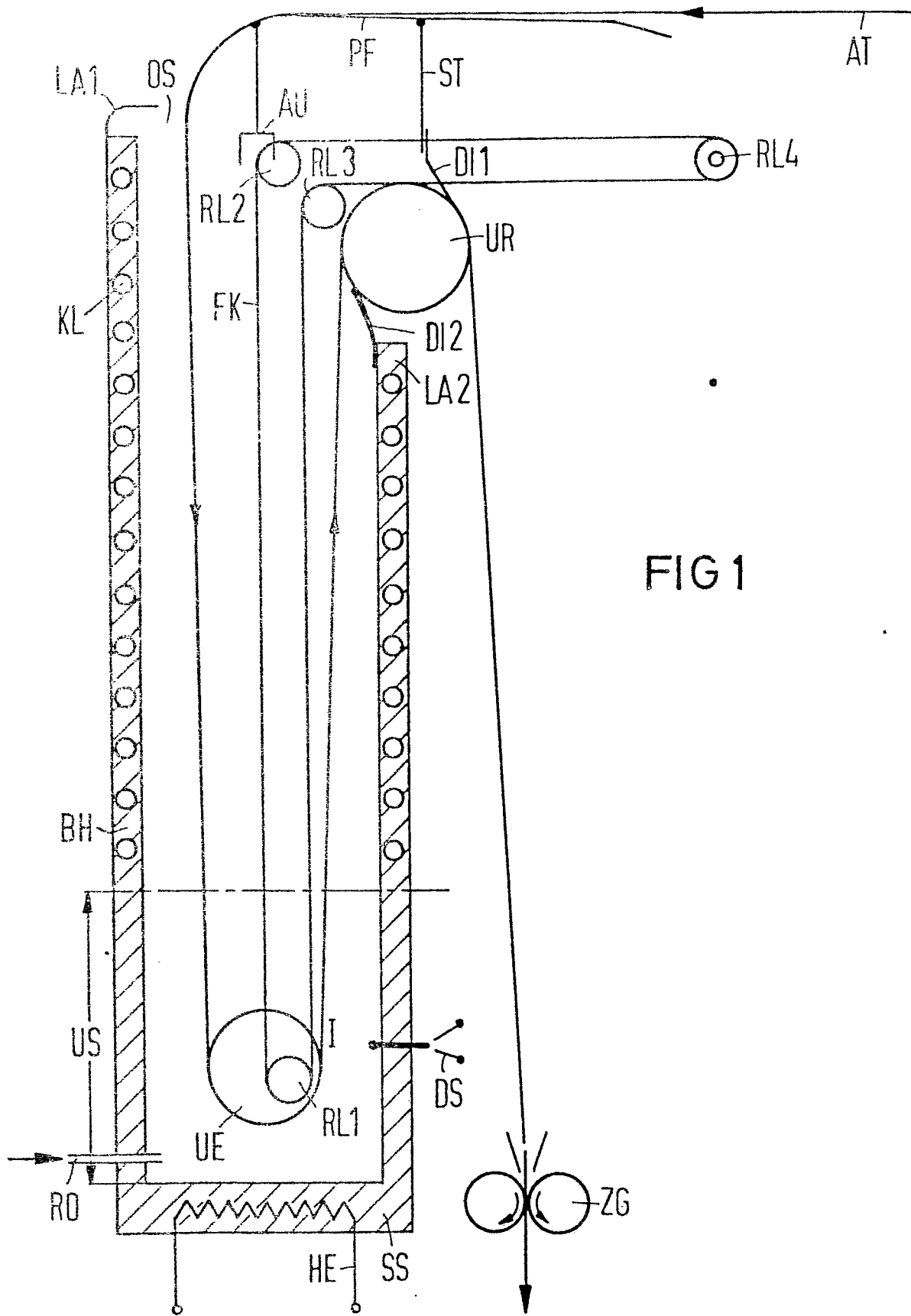


FIG 1

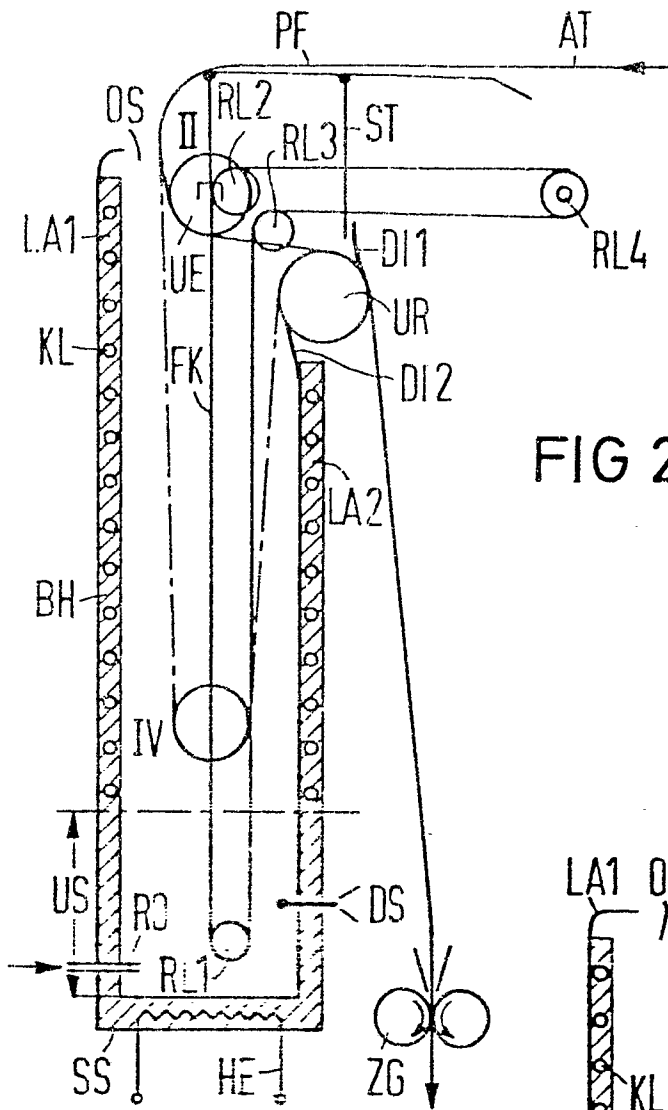


FIG 2

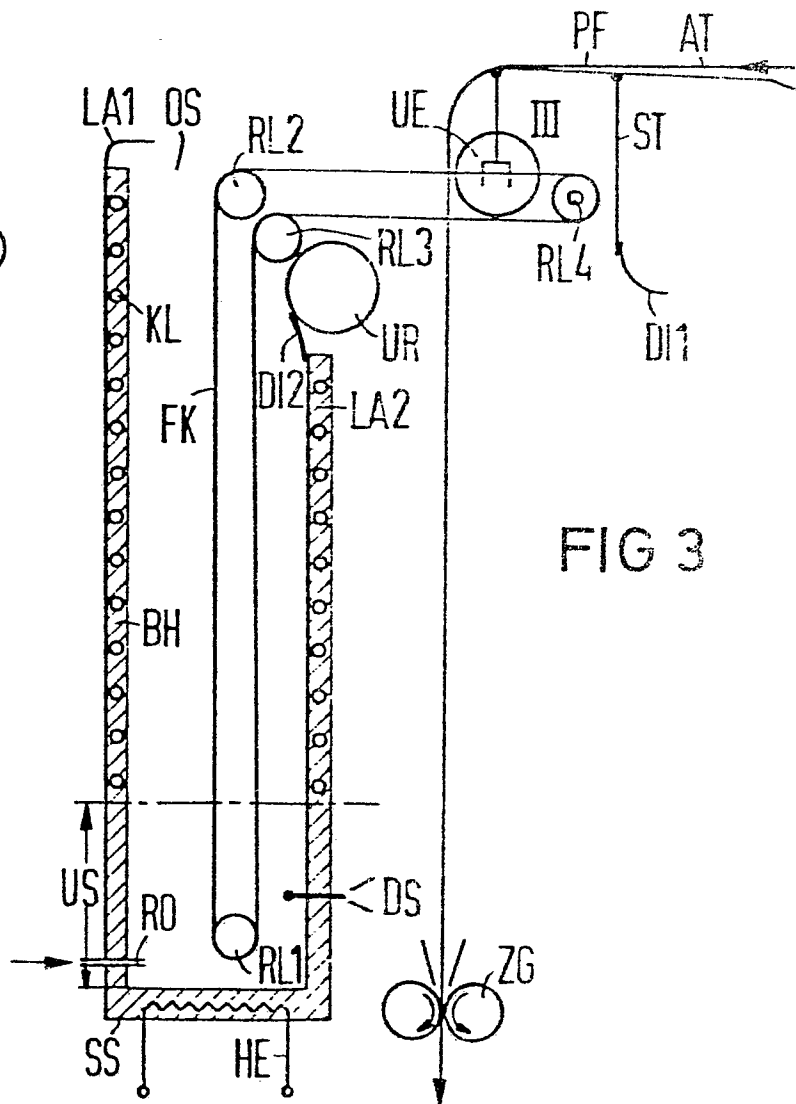


FIG 3