

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 632 908 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:

18.09.1996 Patentblatt 1996/38

(21) Anmeldenummer: **93905178.5**

(22) Anmeldetag: **10.03.1993**

(51) Int Cl.⁶: **G03G 15/20**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE93/00222

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 93/19401 (30.09.1993 Gazette 1993/24)

(54) **VORRICHTUNG ZUM LÖSBAREN BEFESTIGEN EINER FIXIERWALZE AUF EINEM
LAGERFLANSCH EINER FIXIERSTATION EINES ELEKTROFOTOGRAFISCHEN DRUCK- ODER
KOPIERGERÄTES**

DEVICE FOR DETACHABLY FIXING A FIXING DRUM ON A BEARING FLANGE OF THE FIXING
UNIT OF AN ELECTROPHOTOGRAPHIC PRINTING OR PHOTOCOPYING MACHINE

DISPOSITIF PERMETTANT DE FIXER DE MANIERE AMOVIBLE UN CYLINDRE DE FIXAGE SUR
UN COLLIER DE PALIER DE L'UNITE DE FIXAGE D'UNE MACHINE A IMPRIMER OU D'UNE
PHOTOCOPIEUSE ELECTROPHOTOGRAPHIQUES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT NL

(30) Priorität: **24.03.1992 DE 4209520**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.01.1995 Patentblatt 1995/02

(73) Patentinhaber: **Siemens Nixdorf
Informationssysteme Aktiengesellschaft
D-33102 Paderborn (DE)**

(72) Erfinder: **HEIGL, Karl
D-85551 Kirchheim (DE)**

(74) Vertreter: **Fuchs, Franz-Josef, Dr.-Ing.
Postfach 22 13 17
80503 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-91/09351 US-A- 4 229 950

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 8, no. 48
(P-258)(1485) 3. März 1984; & JP-A-58 198 070**

EP 0 632 908 B1

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

Beschreibung

In elektrofotografischen Druck- oder Kopiergeräten ist es üblich, den mit Toner beschichteten Aufzeichnungsträger in einer thermischen Fixierstation zu fixieren. Derartige thermische Fixierstationen enthalten im allgemeinen elektrisch geheizte Fixierwalzen mit zugehörigen an- und abschwenkbaren Andruckwalzen. Der Aufzeichnungsträger wird zum Fixieren zwischen Fixierwalze und Andruckwalze hindurchgeführt. Durch Wärmeeinwirkung von Seiten der Fixierwalze wird der Toner auf dem Aufzeichnungsträger fixiert. Da während der kurzen Kontaktstrecke des Aufzeichnungsträgers mit der Fixierwalze der Toner auf Schmelztemperatur gebracht werden muß, ist eine hohe Heizleistung von Seiten der Fixierwalze notwendig. Zu diesem Zweck ist es üblich, in der hohlen Fixierwalze Halogenstrahler mit hoher Heizleistung zu installieren. Sowohl die Halogenstrahler in der Fixierwalze als auch die Fixierwalze selber unterliegen einem Verschleiß, so daß es von Zeit zu Zeit notwendig ist, die Halogenstrahler und die Fixierwalze auszutauschen.

Um die Fixierwalze auch im heißen Zustand austauschen zu können ist es aus der W0 91/09351 bekannt, die Fixierwalze in Lagerflanschen zu lagern, wobei der eine Lagerflansch fest und der andere Lagerflansch lösbar im Gerät befestigt ist. Der lösbare Lagerflansch weist Halteelemente für die Fixierwalze auf, sowie ein Griffstück, mit dem der Lagerflansch samt der daran angehängten Fixierwalze aus der Fixierstation entfernt werden kann. Der lösbare Lagerflansch wird dann von der abgenutzten Fixierwalze gelöst und auf eine neue Ersatzfixierwalze aufgesetzt, die dann über den Lagerflansch in die Fixierstation eingesetzt wird.

Als nachteilig bei dieser bekannten Vorrichtung hat sich nun herausgestellt, daß es erst nach einer Abkühlzeit möglich ist, die kalte neue Fixierwalze in die Fixierstation über den lösbaren Lagerflansch einzusetzen. Durch die relativ hohe Wärmekapazität der Fixierstation kühlt sich diese nach dem Abschalten erst langsam ab, so daß der in der Fixierstation verbleibende Lagerflansch bedingt durch die Wärme stärker ausgedehnt ist als die neue kalte Fixierwalze. Damit ist es während der Abkühlzeit nicht möglich, die neue Fixierwalze auf den in der Fixierstation befindlichen Lagerflansch aufzusetzen. Ähnliche Probleme treten im Zusammenhang mit dem lösbaren Lagerflansch beim Aufsetzen auf die neue Fixierwalze auf. Auch hier ist es notwendig, den lösbaren Lagerflansch abkühlen zu lassen.

Aufgabe der Erfindung ist es deshalb eine Vorrichtung zum lösbaren Befestigen einer Fixierwalze auf einem Lagerflansch einer Fixierstation eines elektrofotografischen Druck- oder Kopiergerätes bereitzustellen, die es ermöglicht Lagerflansch und Fixierwalze miteinander zu verbinden bzw. voneinander zu lösen, selbst dann wenn die Fixierwalze und der Lagerflansch unterschiedliche Temperaturen haben.

Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der ge-

nannten Art gemäß den Merkmalen des ersten Patentanspruches gelöst.

Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen gekennzeichnet.

Gemäß der Erfindung sind den Fixierwalzenaufnahme-
flanschen spannzangenartige Aufnahmebuchsen zugeordnet, die eine innenliegende konische Bohrung aufweisen. Die Aufnahmebuchsen sitzen auf einem in die konische Bohrungen eintauchenden Spreizelement in Form eines Gegenkonus auf. Ein die Aufnahmebuchsen umfassender Spannring drückt die Aufnahmebuchsen radial federnd gegen den Gegenkonus der Spreizelemente. Die Aufnahmebuchsen selbst wiederum haben eine aussenliegende Anlagefläche zur Anlage an einem Innenradius der Fixierwalze, wobei ein Federelement die Aufnahmebuchsen axial gegen einen Anschlag der Fixierwalze drückt. Damit stellt sich ein effektiver Aufnahmedurchmesser des Lagerflansches ein, der kleiner ist als der Innendurchmesser der Fixierwalze. So läßt sich die Fixierwalze leicht auf die Flansche aufschieben. Durch axiale Verspannung der Flansche werden die Aufnahmebuchsen über den Gegenkonus gespreizt und eine Klemmverbindung zwischen Fixierwalzen und Lagerflansch erzeugt.

Zum Austausch der Fixierwalzen wird ein bedien-
seitig angeordneter lösbarer Lagerflansch gelöst und damit das axial gespannte Befestigungssystem entlastet. Die Aufnahmebuchsen werden von Feder und Spannring im Durchmesser verkleinert, wodurch die Fixierwalze über den lösbaren Lagerflansch problemlos aus dem Gerät entnommen werden kann.

Damit ist es ohne Abkühlzeit möglich, die Fixierwalzen auszutauschen. Dies vermindert den Zeitaufwand für den Austausch der Fixierwalze erheblich, was die Wartung des Gerätes erleichtert und Standzeiten verkürzt.

Anhand der Zeichnungen wird im folgenden eine Ausführungsform der Erfindung näher beschrieben. Es zeigen

Figur 1 eine schematische Schnittdarstellung einer Fixierwalze mit aufgesetzten Lagerflanschen und

Figur 2 eine schematische Darstellung einer bekannten Aufnahmevorrichtung für Fixierwalzen.

Eine in der Figur 2 dargestellte aus der W0 91/09351 bekannte Fixierstation einer elektrofotografischen Druckeinrichtung enthält eine Fixierwalze oder Heizwalze 11, die auf einem Gestell 10 des Druckgerätes gelagert ist, sowie eine hier nicht dargestellte Andruckwalze. Die Heizwalze 11 besteht aus einem mit Teflon 12 beschichteten Aluminiumrohr 13, das beidseitig offen ist. Die Heizwalze 11 ist in dem Gestell 10 der Fixierstation gelagert und zwar auf einer Seite über einen Lagerflansch 14 mit einer zentralen Halte- und Führungsöffnung 15 und auf der anderen Seite über ein Lagerelement 16, das mit einer hier nur schematisch dar-

gestellten Antriebseinrichtung 17 in Form eines Riemensrads 18 in Verbindung steht. Auf dem Lagerflansch 14 befindet sich ein Lager 19/1, das mit einem Zentrierstück 20 in das Alurohr 13 der Heizwalze 11 eingreift. Das andere Lagerelement 16 mit Lager 19/2 auf der Antriebsseite der Fixierstation weist ebenfalls einen Zentrieransatz 21 auf, der in die andere Seite des Alurohres 13 der Heizwalze 11 eingreift. Um die Heizwalze 11 sicher lagern zu können, sind auf dem Lagerelement 16 Tellerfedern 22 angeordnet, die die Heizwalze über eine Scheibe 22/1 erfassen und gegen das Zentrierstück 20 des Lagerflansches 14 drücken. Sie sorgen für den Ausgleich der axialen Wärmeausdehnung. Dabei gleitet das Alurohr der Heizwalze 11 auf dem Zentrieransatz 21, wobei die Scheibe 22/1 über Schrauben 21/1 mit dem Zentrieransatz 21 verbunden ist. Ein Mitnehmer 23 an dem Lagerelement 16 greift in eine entsprechende Ausnehmung des Alurohres 13 der Heizwalze 11 ein und sorgt damit für eine sichere Antriebsverbindung. Der Lagerflansch 14 ist über Flügelschrauben 24 lösbar mit dem Gestell 10 der Fixierstation verbunden. Mit Hilfe von über Flügelschrauben 25 befestigten Halteklauen 26 wird die Heizwalze 11 gegenüber dem Lagerflansch 14 gesichert. Die Halteklau 26 hat zu diesem Zweck einen Ansatz 27, der in eine Nut 28 der Heizwalze eingreift, wobei im eingebauten Zustand der Ansatz 27 die Nut 28 nicht berührt, so daß sich die Heizwalze 11 radial frei bewegen kann. Die Halteklau 26 hat eine Sicherungsfunktion zum Austausch der Fixierwalze 11.

Zum Austausch der Fixierwalze werden die Flügelschrauben 24 gelöst und die Fixierwalze 11 kann mit dem Flansch 14 gesichert durch die Halteklauen 26 mit Hilfe eines an dem Lagerflansch 14 befestigten Griffes 29 aus dem Gestell 10 der Fixierstation gezogen und ausgetauscht werden.

Damit die Fixierwalze 11 an ihrer Mantelfläche nicht beschädigt wird, ist ein die Flügelschrauben 24 aufnehmender Haltering 24/1 innen mit Filz 24/2 abgedeckt.

In der Fixierwalze 11 befindet sich ein Strahlermodul 30 aus mehreren, z.B. zwei übereinander angeordneten Halogenstrahlern. Dieses Strahlermodul ist ebenfalls austauschbar ausgestaltet.

Wird mit Hilfe des Lagerflansches 14 bei der bekannten Vorrichtung die Heizwalze 11 im heißen Zustand ausgetauscht, so ergibt sich das Problem, daß infolge der Wärmeausdehnung des Flansches 14 der Flansch 14 über sein Zentrierstück 20 nicht unmittelbar auf eine neue Fixierwalze aufgesetzt werden kann. Es muß eine Abkühlzeit abgewartet werden. Dasselbe gilt für das Aufsetzen der Fixierwalze auf den Zentrieransatz 21 beim Einschieben der Fixierwalze in die Fixierstation.

Der Austausch der Fixierwalze auch im heißen Zustand ohne daß eine Abkühlzeit eingehalten werden muß, ist mit der in der Figur 1 dargestellten Vorrichtung problemlos möglich.

Die funktionsgleichen Elemente der Figuren 1 und

2 sind dabei mit identischen Bezugszeichen bezeichnet.

Sowohl der bedienseitige lösbare Lagerflansch 14 als auch der gestellfeste Lagerflansch 16 (Lagerelement) weisen ein konusförmiges Spreizelement 31 bzw. 31a auf. Die Spreizelemente 31, 31a werden jeweils von Aufnahmebuchsen 32 bzw. 32a umfaßt, die federnd ausgebildet sind und die einen innenliegenden Gegenkonus 33 und eine aussenliegende Anlagefläche 34 aufweisen. Die Aufnahmebuchsen 32, 32a bestehen aus Bronze und weisen auf ihrem Gegenkonus 33 eine wärmebeständige Gleitschicht aus Kunststoff z.B. aus Teflon auf. Zur Erzeugung der Federwirkung der Aufnahmebuchsen 32, 32a werden die Aufnahmebuchsen 32 von einem Spannring 35 umfaßt. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind Spreizelemente 31, 31a und Aufnahmebuchsen 32, 32a den Lagerflanschen 14 bzw. 16 zugeordnet. Es ist jedoch auch möglich, die Aufnahmebuchsen 32, 32a der Fixierwalze 11 zuzuordnen und die Spreizelemente 31, 31a dem Lagerflansch.

Aufnahmebuchse 32 und Spreizelement 31 sind bei dem lösbaren Lagerflansch 14 auf einer Halterung 36 drehbar gelagert, die wiederum auf einer Führung 37 des Lagerflansches 14 axial verschieblich geführt ist. Zwischen Halterung 36 und Lagerflansch 14 sind Federelemente 38 angeordnet, die zum Ausgleich der thermischen Axialbewegung der Fixierwalze dienen. Diese entsprechen ihrer Funktion nach den Tellerfedern 22 der Vorrichtung der Figur 2. Zur drehbaren Lagerung der Aufnahmebuchse 32 und des Spreizelementes 31 ist ein Lager 19/1 vorgesehen. Das Lager ist dabei über Sicherungsschrauben 39 gesichert. Es befindet sich in einem Lagerkäfig, der durch das Spreizelement 31 und eine Sicherungsscheibe 40 gebildet wird. Sicherungsscheibe 40 und Spreizelement 31 sind über Sicherungsschrauben 41 miteinander verbunden. An der Halterung 36 ist außerdem ein Aufnahmebehälter 42 zum Auffangen von Abrieb- und Schmierverlusten aus dem Lager ausgebildet.

Die Aufnahmebuchsen 32, 32a sitzen auf den Spreizelementen 31, 31a axialbeweglich auf, wobei an den Spreizelementen 31, 31a ausgebildete Sicherungsnasen 43 die Aufnahmebuchsen 32, 32a auf den Spreizelementen 31, 31a sichern. Zwischen Aufnahmebuchsen 32, 32a und Spreizelementen 31, 31a sind Druckfederelemente 44, z.B. in Form einer Wellfeder angeordnet, die in dem in der Figur 1 dargestellten Einbauzustand der Fixierwalze die Aufnahmebuchsen 32, 32a über Anschläge 45 gegen Anschlagflächen 46 (Rand) der Fixierwalze 11 drücken. Die Druckfederelemente 44 werden beim Erzeugen einer Klemmverbindung durch Eintauchen der Spreizelemente 31, 31a in die Aufnahmebuchsen 32, 32a beim Festschrauben des Lagerflansches 14 am Gestell 10 gespannt. Beim Lösen der Klemmverbindung durch Abschrauben des Lagerflansches verschieben die Druckfederelemente 44 die Aufnahmebuchsen 32, 32a auf den Spreizelementen 31, 31a axial. Dadurch verringert sich der Aufnahmeradius zur Aufnahme der Fixierwalze, d.h. der durch die Auf-

nahmehuchse gebildete Aufnahmedurchmesser für die Fixierwalze wird um ca. 1 mm geringer als der Innendurchmesser der Fixierwalze. Dies ermöglicht ein leichtes Einführen des Lagerflansches in die Fixierwalze und ein Lösen des Lagerflansches von der Fixierwalze unter allen thermischen Bedingungen.

Bei der in der Figur 1 dargestellten Betriebslage ist die Fixierwalze 11 über die Lagerflansche 14 und 16 axial verspannt im Gestell 10 befestigt. In diesem Zustand drücken die Spreizelemente 31, 31a die Aufnahmebuchsen 32, 32a gegen einen Innenradius der Fixierwalze 11 und sorgen so für eine drehbewegliche Klemmverbindung zwischen den Lagerflanschen 14 und 16 und der Fixierwalze.

Zum Austausch der Fixierwalze 11 wird analog zur bekannten Vorrichtung der Figur 2 der bedienseitige Lagerflansch 14 über die Flügelschrauben 24 vom Gestell 10 gelöst. Dadurch entspannt sich das Befestigungssystem axial und über die Aufnahmebuchsen 32, 32a verringert sich in der beschriebenen Weise der Aufnahmeradius der Lagerflansch 14 und 16 für die Fixierwalze. Die Fixierwalze 11 kann nun mitsamt dem Flansch 14, gesichert durch die Halteklauen 26, mit Hilfe des am Lagerflansch 14 befestigten Griffes 29 aus dem Gestell 10 der Fixierstation gezogen werden. Nach Lösen der Flügelschrauben 25 kann der Lagerflansch 14 von der Fixierwalze gelöst werden. Danach wird der Lagerflansch 14 auf eine neue bereitliegende kalte Fixierwalze aufgesetzt und mit Hilfe der Halteklauen 26 gesichert. Die neue kalte Fixierwalze kann dann mit Hilfe des am Lagerflansch 14 befestigten Griffelementes 29 in die Fixierstation eingeführt und auf den gestellfesten Lagerflansch 16 aufgesetzt werden. Obwohl der im Gestell 10 verbliebene Lagerflansch 16 noch warm ist, hat er bedingt durch die Verschiebung der Aufnahmebuchse 32a im Lagerflansch 16 einen geringeren Aufnahmeradius als die Fixierwalze und kann deswegen die Fixierwalze leicht aufnehmen. Durch Festschrauben der Flügelschrauben 24 wird die Fixierwalze zwischen den Lagerflanschen 14 und 16 axial verspannt und so die erforderliche Klemmverbindung zwischen Lagerflanschen und Fixierwalze erzeugt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum lösbaren Befestigen einer Fixierwalze (11) auf einem Lagerflansch (14, 16) einer Fixierstation eines elektrofotografischen Druck- oder Kopiergerätes mit
 - einem dem Lagerflansch (14, 16) zugeordneten konusförmigen Spreizelement (31, 31a)
 - einer federelastisch ausgestalteten Aufnahmebuchse (32, 32a) mit einem das Spreizelement (31, 31a) spannzangenartig umfassenden innenliegenden Gegenkonus (33) und einer außenliegenden Anlagenfläche (34) zur Anlage

der Aufnahmebuchse (32, 32a) an einem Innenradius der Fixierwalze (11), wobei zum Befestigen der Fixierwalze (11) auf dem Lagerflansch (14, 16) das Spreizelement (31, 31a) die Aufnahmebuchse (32, 32a) spreizt und damit gegen den Innenradius drückt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein an der Aufnahmebuchse (32, 32a) angreifendes Druckfederelement (44) derart angeordnet ist, daß beim Erzeugen einer Klemmverbindung durch Eintauchen des Spreizelementes (31, 31a) in die Aufnahmebuchse (32, 32a) das Federelement (44) gespannt wird und daß nach Lösen der Klemmverbindung das Federelement (44) Aufnahmebuchse (32, 32a) und Spreizelement (31, 31a) relativ zueinander verschiebt, wodurch ein Aufnahmeradius zur Aufnahme der Fixierwalze (11) gebildet wird, der kleiner ist als der Innenradius der Fixierwalze.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich die Aufnahmebuchse (32, 32a) über einen Anschlag (45) auf einer Anschlagfläche (46) der Fixierwalze abstützt.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß Spreizelement (31, 31a) und Aufnahmebuchse (32, 32a) dem Lagerflansch (14, 16) zugeordnet sind.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aufnahmebuchse (32, 32a) von einem Spannring (35) umfaßt wird.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Fixierwalze (11) in der Fixierstation über die beidseitig an der Fixierwalze (11) angreifende Lagerflansche (14, 16) axial verspannt befestigt ist, wobei ein erster Lagerflansch (16) gestellfest und ein zweiter Lagerflansch (14) vom Gestell lösbar angeordnet ist und der zweite Lagerflansch (14) Halteelemente (26) aufweist, die so ausgebildet sind, daß nach Lösen des zweiten Lagerflansches (14) die Halteelemente (26) an der Fixierwalze (11) angreifen und die Fixierwalze (11) mitsamt dem zweiten Lagerflansch (14) aus der Fixierstation gezogen werden kann.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß Aufnahmebuchse (32, 32a) und Spreizelement (31, 31a) auf einer Halterung (36) drehbar gelagert sind, die wiederum auf einer Führung (37) eines zweiten Lagerflansches (14) axial verschieblich geführt ist, wobei zwischen Halterung (36) und Lagerflansch (14) ein Federelement (38) zum Ausgleich der thermischen Axialbe-

wegung der Fixierwalze (11) angeordnet ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aufnahmebuchse (32, 32a) mindestens auf ihrem innenliegenden Gegenkonus (33) eine gleitfähige Schicht, insbesondere aus hitzebeständigem Kunststoff aufweist.

Claims

1. Device for the releasable attachment of a fuser roller (11) to a bearing flange (14, 16) of a fusing station of an electrophotographic printer or copier having

- a conical spreading element (31, 31a) assigned to the bearing flange (14, 16)
- a receiving bush (32, 32a) of resilient elastic design with a counter-cone (33) located on the inside and surrounding the spreading element (31, 31a) in the manner of tensioning tongs and with a contact surface (34) located on the outside for contact of the receiving bush (32, 32a) against an inner radius of the fuser roller (11), the spreading element (31, 31a) spreading the receiving bush (32, 32a) and thus pressing against the inner radius to attach the fuser roller (11) to the bearing flange (14, 16).

2. Device according to Claim 1, characterized in that a compression-spring element (44) acting on the receiving bush (32, 32a) is arranged in such a way that the spring element (44) is tensioned when a clamping connection is produced by inserting the spreading element (31, 31a) into the receiving bush (32, 32a), and in that, upon release of the clamping connection, the spring element (44) displaces the receiving bush (32, 32a) and the spreading element (31, 31a) relative to one another, as a result of which a receiving radius for receiving the fuser roller (11) is formed, which is smaller than the inner radius of the fuser roller.

3. Device according to Claim 2, characterized in that the receiving bush (32, 32a) is supported via a stop (45) on a stop face (46) of the fuser roller.

4. Device according to one of Claims 1 to 3, characterized in that the spreading element (31, 31a) and the receiving bush (32, 32a) are assigned to the bearing flange (14, 16).

5. Device according to one of Claims 1 to 4, characterized in that the receiving bush (32, 32a) is surrounded by a clamping ring (35).

6. Device according to one of Claims 1 to 5, charac-

terized in that the fuser roller (11) is attached braced axially in the fusing station by means of the bearing flanges (14, 16) engaging on both sides of the fuser roller (11), a first bearing flange (16) being arranged fixed to the frame and a second bearing flange (14) being arranged so as to be releasable from the frame, and the second bearing flange (14) having holding elements (26) which are designed in such a way that, upon release of the second bearing flange (14), the holding elements (26) engage on the fuser roller (11), and the fuser roller (11) together with the second bearing flange (14) can be pulled out of the fusing station.

7. Device according to Claim 6, characterized in that the receiving bush (32, 32a) and the spreading element (31, 31a) are mounted rotatably on a holder (36) which, in turn, is guided axially displaceably on a guide (37) of a second bearing flange (14), a spring element (38) being arranged between the holder (36) and the bearing flange (14) to compensate the thermal axial movement of the fuser roller (11).

8. Device according to one of Claims 1 to 7, characterized in that the receiving bush (32, 32a) has a layer having good surface slip, in particular a layer of heat-resistant plastic, at least on its counter-cone (33) on the inside.

Revendications

1. Dispositif pour la fixation amovible d'un cylindre de fixage (11) sur un collier de palier (14, 16) d'une unité de fixage d'une machine à imprimer ou d'une photocopieuse électrophotographiques, comprenant

- un élément écarteur (31, 31a) en forme de cône associé au collier de palier (14, 16)
- une douille de réception (32, 32a) exécutée de manière élastique présentant un cône inversé (33) situé à l'intérieur et entourant l'élément écarteur (31, 31a) à la manière d'une pince de serrage, et pourvue d'une surface de contact (34) située à l'extérieur pour l'appui de la douille de réception (32, 32a) sur un rayon interne du cylindre de fixage (11), l'élément écarteur (31, 31a) écartant la douille de réception (32, 32a) et la pressant ainsi contre le rayon interne pour fixer le cylindre de fixage (11) sur le collier de palier (14, 16).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'un élément de ressort à pression (44) agissant sur la douille de réception (32, 32a) est situé de manière à ce que l'élément élastique (44) soit tendu lors de la création d'un accouplement de ser-

rage par enfoncement de l'élément écarteur (31, 31a) dans la douille de réception (32, 32a), et à ce que, après desserrage de l'accouplement de serrage, l'élément élastique (44) déplace la douille de réception (32, 32a) et l'élément écarteur (31, 31a) de manière relative l'un par rapport à l'autre, ce qui permet de former un rayon de réception pour la réception du cylindre de fixation (11) qui est inférieur au rayon interne du cylindre de fixation.

5

10

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que la douille de réception (32, 32a) s'appuie sur une surface d'arrêt (46) du cylindre de fixation par l'intermédiaire d'une butée (45).

15

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'élément écarteur (31, 31a) et la douille de réception (32, 32a) sont associés au collier de palier (14, 16).

20

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la douille de réception (32, 32a) est entourée par un collier tendeur (35).

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le cylindre de fixation (11) est fixé dans l'unité de fixation sous l'effet d'une tension axiale au moyen des colliers de palier (14, 16) mordant sur le cylindre de fixation (11) sur les deux côtés, un premier collier de palier (16) étant fixe sur le châssis et un second collier de palier (14) pouvant être détaché du châssis, et le second collier de palier (14) étant pourvu d'éléments de maintien (26) qui sont exécutés de manière à ce que, après desserrage du second collier de palier (14), les éléments de maintien (26) mordent sur le cylindre de fixation (11) et en ce que le cylindre de fixation (11) puisse être retiré de l'unité de fixation avec le second collier de palier (14).

25

30

35

40

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que la douille de réception (32, 32a) et l'élément écarteur (31, 31a) sont montés de manière rotative sur une bride de fixation (36) qui, à son tour, passe sur un guide (37) d'un second collier de palier (14) d'une manière permettant un déplacement axial, un élément élastique (38) étant situé entre la bride de fixation (36) et le collier de palier (14) pour compenser le mouvement axial du cylindre de fixation (11) dû à l'effet de la chaleur.

45

50

8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la douille de réception (32, 32a) est pourvue, au moins sur son cône inversé (33) situé à l'intérieur, d'une couche pouvant glisser, faite notamment d'une matière synthétique résistant aux températures élevées.

55



