



(11) **EP 1 156 397 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
25.07.2007 Patentblatt 2007/30

(51) Int Cl.:
G03G 15/20^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **01110024.5**

(22) Anmeldetag: **26.04.2001**

(54) **Vorrichtung zum manuellen Austauschen und Transportieren einer Heizwalze eines Vervielfältigungsgerätes bzw. eines elektrophotographischen Druckers**

Device for manually exchanging and transporting a heating roll of a reproduction apparatus for example an electrophotographic printer

Dispositif pour changer et transporter manuellement un rouleau de chauffage d'un appareil de reproduction par exemple d'une imprimante électrophotographique

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(30) Priorität: **17.05.2000 DE 10023715**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.11.2001 Patentblatt 2001/47

(73) Patentinhaber: **EASTMAN KODAK COMPANY
Rochester, New York 14650 (US)**

(72) Erfinder:
• **Konday, Andreas**
72517 Sigmaringendorf (DE)
• **Schmidt, Peter**
24358 Bistensee (DE)
• **Weber, Markus**
73773 Aichwald (DE)

(74) Vertreter: **Weber, Etienne Nicolas et al**
Kodak Industrie
Département Brevets - CRT
Zone Industrielle
71102 Chalon sur Saône Cedex (FR)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-93/15446 **DE-A- 4 443 764**
US-A- 4 766 455

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 018, Nr. 532 (P-1810), 7. Oktober 1994 (1994-10-07) -& JP 06 186895 A (RICOH CO LTD), 8. Juli 1994 (1994-07-08)**
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 008, Nr. 237 (P-310), 30. Oktober 1984 (1984-10-30) -& JP 59 111672 A (FUJI DENKI SEIZO KK), 27. Juni 1984 (1984-06-27)**

EP 1 156 397 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

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum manuellen Austauschen und Transportieren einer Walze eines Vervielfältigungsgerätes bzw. eines elektrophotographischen Druckers.

[0002] Es sind Vervielfältigungsgeräte der eingangs genannten Art in Form von Kopierern bekannt, bei denen eine Walze zu Servicezwecken austauschbar und transportierbar angeordnet ist. Hierbei kann die Walze mit Tragemitteln ausgestattet sein, in denen sie frei um ihre Mittenachse drehend angeordnet ist. Das Kopiergerät seinerseits besitzt Walzen zum Hindurchführen und Fördern eines blatt- oder bandförmigen, tonerbildtragenden Aufzeichnungsmediums, die in einer aneinander anliegenden, achsenparallelen Anordnung in Lagerstellen des Gerätes rotierend betreibbar, mit ihren axialen Enden gelagert sind, und andererseits manuell betätigbare Mittel zum Freigeben der Walzen in ihren Lagerstellen sowie zum Trennen der Walzen in radialer Richtung zwecks Entnahme aus und Einsetzen in ihre Lagerstellen angeordnet sind.

[0003] Die EP-0 000 631-B1 offenbart einen Kopierer der eingangs genannten Art. Dort ist eine Fixiereinheit für tonerbildtragende Papierblätter zu Servicezwecken seitlich aus dem Kopierer herausziehbar angeordnet und weist zum Freigeben der Fixier-/Heizwalze Mittel in Form eines manuell betätigbaren Schwenkhebelsystems auf. Die Fixier-/Heizwalze besitzt außerdem zu ihrem Austauschen und Tragen ein Tragemittel in Form eines einzigen U-förmigen Tragegriffes, der mittig zwischen den axialen Enden der Fixier-/Heizwalze und radial zur Mittenachse der Walze beabstandet starr auf einem U-förmigen Halterahmen angeordnet ist. Der U-förmige Halterahmen weist an seinen freien U-Schenkelenden jeweils ein Lager für eines der axialen Enden der Walze auf, in denen diese frei drehbar ist. Zudem weist der Halterahmen außen an seinen freien U-Schenkelenden würfelförmige, starr mit den Schenkelenden verbundene separate Lagerklötze auf, mittels denen die Fixier-/Heizwalze in U-förmige Lagerstellen der Fixiereinheit einsetzbar und entnehmbar ist.

[0004] Nachteil dieser offenbarten Ausführungsform ist, dass bei Einsatz großer, schwerer Fixier/Heizwalzen zwecks Verbesserung der Fixierqualität, ein Austauschen und Tragen der Fixier-/Heizwalze ohne ein Verkanten und Beschädigen mittels eines einzelnen Tragegriffes schwierig ist, und beim Entnehmen einer heißen Fixier-/Heizwalze und Ablegen in einen Transportbehälter, dies nicht ohne Gefährdung der Service-Person und Beschädigung der Walze machbar ist.

[0005] Weiterhin sind aus dem Stand der Technik bekannt:

DE-4443764 A1 offenbart eine photosensitive Walze mit zwei axialen Tragegriffen, an denen die Walze in schlitzförmige Lagerstellen einsetzbar oder daraus entnehmbar ist.

JP-A-5911 1672 zeigt einen 2-fachen Transport- und Schutzbehälter für photoempfindliche Walzen mit Mitteln, die die Lage der Walze und des inneren Behälters sichern.

JP-A-06186895 beschreibt einen Transport- und Schutzbehälter mit Tragegriffen. Der Behälter wird über die photoempfindliche Bändeinheit gestülpt, so dass sie mit dem Behälter in das Gerät eingesetzt und positioniert bzw. entnommen werden kann.

WO93/15446 offenbart eine Fixierwalzenbehälter, der neben der Fixierwalze auch einen Ölroller und eine Heizlampe enthält.

[0006] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die diese genannten Nachteile nicht aufweist, sondern die die Durchführung eines Geräte-Kundendienstes, insbesondere ein Austauschen und Transportieren heißer, schwerer und großer Walzen sicherer und leichter macht, und zudem einen einfachen, kompakten kostengünstigen Aufbau aufweist.

[0007] Die Aufgabe wird mit einer Vorrichtung nach Anspruch 1 erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass ein Schutzbehälter vorgesehen ist, der über eine im Gerät freigegebene Walze und deren Tragemittel stülptbar, vorzugsweise aufsteckbar ist. Die Walze kann dann beispielsweise mit dem aufgesteckten Schutzbehälter mittels ihrer aus dem Schutzbehälter herausragenden Tragemittel aus den Lagerstellen des Gerätes entnommen bzw. in diese wieder gesetzt werden.

[0008] In vorteilhafter Weise weist der Schutzbehälter ein im wesentlichen U-förmiges Querschnittsprofil auf, dessen Innenhohlraum zur Aufnahme einer Walze einen Durchmesser hat, der größer als der eines Außendurchmessers der Walze ist, derart, dass bei auf die Tragemittel der Walze aufgestecktem Schutzbehälter keine Berührung zwischen dem Schutzbehälter und der Walze stattfindet; und weist der Schutzbehälter Freisparungen in seiner Behälterwand zur Aufnahme der Tragemittel der Walze auf, deren lichte, innere Weite gegenüber einem zugeordneten Außendurchmesser der Tragemittel derart vorbestimmt ist, dass der Schutzbehälter mit seinen Freisparungen auf den Tragemitteln klemmend anordenbar ist.

[0009] Zweckmäßigerweise ist außerdem ein Transportbehälter vorgesehen, in den der mit einer Walze bestückte Schutzbehälter manuell einlegbar und entnehmbar ist, wobei im Transportbehälter Mittel zur Lagesicherung des Schutzbehälters und der Walze angeordnet sind.

[0010] Die Erfindung betrifft außerdem ein Vervielfältigungsgerät bzw. einen elektrophotographischen Drucker erfindungsgemäß mit einer austauschbaren Walze, die an ihren beiden axialen Enden jeweils einen Tragegriff als Tragemittel aufweist, mittels denen die Walze in an den Lagerstellen des Gerätes angeordneten, radial vom Außenumfang zur Mittenachse der Lagerstellen verlaufenden, im wesentlichen schlitzförmigen Öffnungen

föhrbar, radial in die Lagerstellen einsetzbar und aus ihnen entnehmbar ist. Denn auch auf diese Weise ist ein sicheres Entnehmen der Walze aus dem Kopierer ohne Verletzungsgefahr möglich.

[0011] In vorteilhafter Weise sind einerseits die Tragegriffe zentrisch zur axialen Mittenachse an den Enden der Walze angeordnet; und ragen die Tragegriffe der Walze über die Lagerstellen des Gerätes und über einen Schutzbehälter axial hinaus; und weist andererseits mindestens einer der beiden Tragegriffe der Walze Mittel zum axialen und radialen Zentrieren und Föhren der Walze in ihren Lagerstellen im Gerät; und mindestens einer der beiden Tragegriffe der Walze (1) Mittel (11;21) zum axialen und radialen Zentrieren und Föhren eines ggf. vorgesehenen Schutzbehälters (5) auf der Walze auf.

[0012] Die weiteren Merkmale und Vorteile sind der Beschreibung der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele der Erfindung sowie den weiteren Unteransprüchen zu entnehmen. Die Zeichnung zeigt in der

Fig. 1 die erfindungsgemäße Vorrichtung als Schutz- und Handhabungsbehälter an einer Fixier-/Heizwalze einer aus einem Vervielfältigungsgerät herausgezogenen und geöffneten Fixiereinheit in einer räumlichen Darstellung,

Fig. 2 die erfindungsgemäße Vorrichtung nach Fig. 1 mit einer aus der Fixiereinheit entnommenen, teilweise in den Schutzbehälter eingeschobenen Fixier/Heizwalze in einer vergrößerten räumlichen Darstellung oberhalb eines Transportbehälters,

Fig. 3 die erfindungsgemäße Vorrichtung nach Fig. 2 mit in den Schutzbehälter eingeschobener Fixier-/Heizwalze oberhalb eines Transportbehälters,

Fig. 4 die erfindungsgemäße Vorrichtung nach Fig. 3 mit in den Transportbehälter eingelegtem, eine Fixier-/Heizwalze enthaltenden Schutzbehälter in einer räumlichen Darstellung von oben.

[0013] Die folgende Beschreibung nach Fig. 1 bis 4 bezieht sich auf eine bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum manuellen Austauschen und Transportieren einer Walze eines Vervielfältigungsgerätes.

[0014] Die Vorrichtung ist hierbei an einer Fixier-/Heizwalze einer Fixiereinheit F vorgesehen, wobei die Fixiereinheit in einem nicht gezeigten Vervielfältigungsgerät bekannter Art, wie zum Beispiel einem Kopierer angeordnet ist.

[0015] Für einen auf diesem Fachgebiet tätigen Fachmann ist es dabei selbstverständlich, dass die erfinderische Vorrichtung auch in anderen Geräten, wie in Druckern, Bildtransfereinheiten, Photo-Printern mit Fixiereinheiten und Blatt-/Bandfördereinheiten oder in Blattsor-

tier-Geräten mit Blattfördereinheiten einsetzbar ist; und dass die Walzen in Form von Anpress-, Bild-Transfer- oder Blatt-Förderwalzen ausgebildet sein können.

[0016] Die in Fig. 1 gezeigte Fixiereinheit F ist in einer aus dem Kopiergerät auf einem nicht gezeigten Schlitten bekannter Art seitlich herausgezogenen Position und in einer geöffneten, mit ihrer Fixierwalze 1 in einer mittels ihres oberen Chassisteils um eine Schwenkachse Z geschwenkten oberen Stellung dargestellt,

[0017] Die Fixiereinheit F weist hierbei die Fixierwalze 1 im oberen Chassisteil und eine Anpresswalze 2 im unteren Chassisteil in einer Walzenpaar-Anordnung zum Hindurchföhren und Föhren eines blatt- oder bandförmigen Aufzeichnungsmediums S auf, die bei geschlossener Stellung der Fixiereinheit in einer aneinander anliegenden, achsenparallelen Anordnung mit ihren axialen Enden in Lagerstellen L1;L2;L3;L4 der Chassisteile rotierend betreibbar, gelagert sind.

[0018] Zum Verschwenken des oberen Chassisteils der Fixiereinheit bzw. zum Trennen der Walzen 1;2 in radialer Richtung in die Offenstellung der Fixiereinheit, zwecks Entnahme der Fixierwalze 1 aus ihren und/oder Einsetzen in ihre Lagerstellen L1;L2, sind manuell betätigbare Mittel 4 mit einer Kniehebeleinheit mit Handgriff bzw. mit Betätigungshebel 40 angeordnet.

[0019] Die Fixierwalze 1 ist mit Tragemitteln T1;T2 ausgestattet, die jeweils übliche, nicht gezeigte Drehlager aufweisen, in denen die Fixierwalze frei um ihre Mittenachse X1 drehbar gelagert ist. Des weiteren ist die Fixierwalze 1 zwecks ihrer Erwärmung mit einer zentrisch in ihr angebrachten Heizlampe H ausgestattet.

[0020] Weiterhin hat die Fixiereinheit F an den Lagerstellen L1;L2 im oberen Chassisteil manuell betätigbare Mittel 3 zum Freigeben der Fixierwalze 1 in ihren Lagerstellen zwecks Entnahme dieser aus ihren und/oder zum Einsetzen dieser in ihre Lagerstellen.

[0021] Die Walze weist, wie in Fig. 1 bis 4 gezeigt, an ihren beiden axialen Enden jeweils einen Tragegriff T1; T2 als Tragemittel auf, mittels denen die Walze in an den Lagerstellen L1;L2 des Gerätes angeordneten, radial vom Außenumfang zur Mittenachse Y1 der Lagerstellen verlaufenden, im wesentlichen schlitzförmigen Öffnungen föhrbar, radial in die Lagerstellen einsetzbar und aus ihnen entnehmbar ist.

[0022] Weiterhin ist ein separater Schutzbehälter 5 vorgesehen, der über die im Gerät freigegebene Walze 1 bzw. Fixierwalze 1 und deren Tragemittel T1;T2 stül-pbar und aufsteckbar ist; die Walze 1 ist mit dem aufgesteckten Schutzbehälter 5 mittels ihrer aus dem Schutzbehälter herausragenden Tragemittel T1;T2 aus den Lagerstellen L1;L2 des Gerätes entnehmbar und/oder in diese einsetzbar.

[0023] Der Schutzbehälter 5 weist ein im wesentlichen U-förmiges Querschnittsprofil auf, dessen Innenhohlraum 1 zur Aufnahme der Fixierwalze 1 einen Durchmesser hat, der größer als der eines Außendurchmessers der Walze ist, derart, dass bei auf die Tragemittel der Walze aufgestecktem Schutzbehälter keine Berührung

zwischen dem Schutzbehälter bzw. deren Innenwände und der Walze stattfindet.

[0024] Des weiteren weist der Schutzbehälter 5, wie in Fig. 1 und 2 gezeigt, Freisparungen 52 in seiner Behälterwand 53 zur Aufnahme der Tragemittel T1;T2 der Fixierwalze 1 auf, deren lichte, innere Weite gegenüber einem zugeordneten Außendurchmesser der Tragemittel derart vorbestimmt ist, das der Schutzbehälter mit seinen Freisparungen auf den Tragemitteln klemmend anordenbar ist.

[0025] Die Tragegriffe T1;T2 der Tragemittel sind hierbei zentrisch zur axialen Mittenachse X1 an den Enden der Fixierwalze 1 angeordnet; und ragen die Tragegriffe der Walze über die Lagerstellen L1;L2 des Gerätes bzw. der Fixiereinheit F und über den Schutzbehälter 5 axial hinaus. Die Tragegriffe T1;T2 sind hierbei in Form von im wesentlichen eckigen Henkeln bzw. Ösen ausgebildet.

[0026] In einer alternativen, nicht gezeigten erfindungsgemäßen Ausführungsform sind die Tragegriffe als runde oder ovale Henkel, Ösen oder Knäufe ausgebildet.

[0027] Der Schutzbehälter 5 weist an seinen beiden Enden bzw. axial angeordneten Seitenwänden 53 jeweils im wesentlichen schlitzförmige Freisparungen 52 zur Aufnahme von den an den axialen Enden der Walze 1 angeordneten

[0028] Zentrier- /Führungs-/Halte- Mitteln 11 der Tragegriffen T1;T2 auf. Die lichte innere Weite der Freisparungen 52 ist gegenüber den zugeordneten Außendurchmessern der Zentrier/Führungs-/Halte-Mittel 11 derart angepasst, das der Schutzbehälter 5 mit seinen Seitenwänden 53 bzw. Freisparungen 52 darauf klemmend anordenbar ist.

[0029] Hierbei sind die schlitzförmigen Freisparungen 52 für die Mittel 11 an den Seitenwänden 53 des Schutzbehälters 5 zentrisch zur axialen Mittenachse des Innenhohlraumes 51 des U-förmigen Schutzbehälters angeordnet; und weisen die Freisparungen und der Innenhohlraum 51 zum Aufstecken und Entnehmen des Schutzbehälters auf/von die/der Fixierwalze 1 gleiche radiale Ausrichtungen auf.

[0030] Der Schutzbehälter 5 besteht zudem aus einem federelastischen, thermisch beständigen und isolierenden Kunststoffmaterial.

[0031] Wie in Fig. 1 bis 3 dargestellt, weisen einerseits die beiden Tragegriffe T1;T2 der Fixierwalze 1 Mittel 10 zum axialen und radialen Zentrieren, Führen und Halten der Walze 1 in ihren Lagerstellen L1;L2 im Gerät bzw. in der Fixiereinheit F auf; und weisen andererseits Mittel 11 zum axialen und radialen Zentrieren, Führen und Halten des Schutzbehälters 5 auf der Walze 1 bzw. auf den Tragemitteln T1;T2 auf.

[0032] Die Mittel 10; 11 zum axialen und radialen Zentrieren, Führen und Halten der Fixierwalze 1 in den Lagerstellen L1;L2 der Fixiereinheit F und in den Freisparungen 52 des Schutzbehälters 5 sind dabei zusammengefasst und einstückig ausgebildet an den Trage-

griffen T1;T2 angeordnet.

[0033] Die Mittel 10;11 sind in Form von konzentrisch um die Mittenachse X1 der Fixierwalze 1 angeordnete ringförmige Scheiben ausgeführt, wobei jeweils eine Scheibe im Bereich jeden axialen Endes der Walze 1 und zu diesen beabstandet angeordnet ist.

[0034] Die beiden Mittel 10 zum Zentrieren, Führen und Halten der Fixierwalze 1 in den Lagerstellen L1;L2 sind als im wesentlichen kreisrunde Ringscheiben ausgeführt, die beim Einsetzen der Fixierwalze in die Lagerstellen L1;L2 in jeweils eine ringförmig umlaufende Nut (nicht dargestellt) der Lagerstellen eingeführt werden. Die Tragegriffe T1;T2 werden dabei in radial verlaufende schlitzförmige Aussparungen bzw. Öffnungen der Lagerstellen eingeführt, so dass sie gegen ein Verdrehen gesichert sind und nur die Fixierwalze 1 sich in ihren in den Tragemitteln L1;L2 enthaltenen Drehlagern, z.B. in üblichen Kugellagern frei drehen kann.

[0035] Die beiden Mittel 11 zum Zentrieren, Führen und Halten des Schutzbehälters 5 sind als rechteckiger Bereich an den Ringscheiben angeordnet, der radial nach außen, von den Lagerstellen L1;L2 weg und längs der schlitzförmigen Führungen der Lagerstellen ragt, so dass nach dem Freigeben der Fixierwalze 1 in ihren Lagerstellen L1;L2 durch einen Ent/Verriegelungshebel 30 der Mittel 3, der Schutzbehälter 5 mittels seiner Nuten in den Freisparungen 52 der Seitenwände 53 auf diesen rechteckigen Bereich 11 der beiden Ringscheiben der Tragemittel T1;T2 aufsteckbar ist.

[0036] Zum Transportieren der Fixierwalze 1 ist, wie in Fig. 2 bis 4 gezeigt, ein Transportbehälter 6 mit zwei Handgriffen 63 an Seitenwänden vorgesehen, in den der mit einer Fixierwalze bestückte Schutzbehälter 5 manuell einlegbar und entnehmbar ist, wobei im Transportbehälter Mittel 61;62 zur Lagesicherung des Schutzbehälters und der Walze angeordnet sind.

[0037] Wie in Fig. 4 dargestellt, greifen die am Boden des Transportbehälters angeordneten Mittel 62 zur Lagesicherung der Fixierwalze 1 an den Tragegriffen T1; T2 der Walze an und wirken gegen die an einer Längswand des Transportbehälters angeordnete Lagesicherungs-Mittel 61 des Schutzbehälters 5. Die Mittel 61;62 zur Lagesicherung der Walze und des Schutzbehälters sind dabei federelastisch ausgebildet, wobei die Mittel 62 in Form eines Federbügels und die Mittel 61 in Form von Haltebolzen ausgeführt sind, auf denen Ösen des Schutzbehälters 5 aufsteckbar sind.

[0038] In einer nicht gezeigten alternativen Ausführungsform weist der Transportbehälter 6 mehrere Lagesicherungsmittel 61;62 zur Aufnahme mehrerer Walzen 1 mit Schutzbehälter 5 auf.

Bezugszeichen

[0039]

L1 erste Lagerstelle/n für 1. Walze (Fixier-/Heizwalze) in Fixiereinheit

L2	zweite Lagerstelle/n für 1.Walze (Fixier-/Heizwalze) in Fixiereinheit	
L3	erste Lagerstelle/n für 2.Walze (Anpresswalze) in Fixiereinheit	
L4	zweite Lagerstelle/n für 2.Walze (Anpresswalze) in Fixiereinheit	5
F	Fixiereinheit	
H	Heizlampe der 1. Walze	
S	Aufzeichnungsmedium /Blatt oder Band (Papier, Folie etc.)	10
T1	erster Tragegriff/e von Tragemittel der 1.Walze	
T2	zweiter Tragegriff/e von Tragemittel der 1.Walze	
X1	Mittelnachse der 1.Walze	
X2	Mittelnachse der 2.Walze	
Y1	Mittelnachse von Lagerstelle für 1.Walze	15
Y2	Mittelnachse von Lagerstelle für 2.Walze	
Z	Schwenkachse der oberen und unteren Chassis-teile der Fixiereinheit	
1	erste/obere Walze (Fixier-/Heizwalze) der Fixier-einheit	20
2	zweite/untere Walze(Fixier-/Heizwalze) der Fixier-einheit	
3	Mittel zum Freigeben (Ent/Verriegeln) der Walzen in den Lagerstellen	25
4	Mittel zum radialen Trennen (Aneinanderpressen) der Walzen in der Fixiereinheit	
5	Schutzbehälter / Handhabungsbehälter zum Auf-stecken auf die Walzen	
6	Transportbehälter für die Walze/n mit Schutzbe-hälter	30
10	Mittel an Tragegriff/en der 1.Walze zum axialen/radialen Zentrieren/Führen der 1. Walze in Lager-stellen von Fixiereinheit	
11	Mittel an Tragegriff/en der 1.Walze zum axialen/radialen Zentrieren/Führen des Schutzbehälters	35
30	Ent/Verriegelungshebel der Freigabemittel an La-gerstellen	
40	Betätigungshebel der Trennmittel/Schwenkmittel für die Walzen	40
51	Innenhohlraum des Schutzbehälters	
52	Freisparung/en in Seitenwand/wände des Schutz-behälters	
53	Seitenwand/wände des Schutzbehälters	
61	Lagesicherungsmittel für Schutzbehälter im Transportbehälter	45
62	Lagesicherungsmittel für Walze im Transportbe-hälter	
63	Handgriff/e an Transportbehälter	50

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum manuellen Austauschen und Transportieren einer Walze (1) eines Vervielfältigungsgerätes oder elektrographischen Druckers, wobei die Walze mit Tragemitteln ausgestattet ist, wobei ein Schutzbehälter (5) vorgesehen ist, der über

eine im Vervielfältigungsgerät freigegebene Walze (1) und deren Tragemittel (T1, T2) stülplbar ist, und die Walze (1) zusammen mit dem Schutzbehälter (5) mittels ihrer aus dem Schutzbehälter herausragenden Tragemittel (T1, T2) aus dem Vervielfältigungsgerät entnehmbar und in dieses einsetzbar ist, wobei der Schutzbehälter (5) ein im wesentlichen U-förmiges Querschnittsprofil aufweist, dessen Innenhohlraum (51) zur Aufnahme einer Walze (1) einen Durchmesser hat, der größer als der eines Außendurchmessers der Walze ist, derart, dass bei auf die Tragemittel der Walze aufgestecktem Schutzbehälter keine Berührung zwischen dem Schutzbehälter und der Walze stattfindet und wobei der Schutzbehälter (5) Freisparungen (52) in seiner Behälterwand (53) zur Aufnahme der Tragemittel (T1, T2) der Walze aufweist, deren lichte, innere Weite gegenüber einem zugeordneten Außendurchmesser der Tragemittel derart vorbestimmt ist, dass der Schutzbehälter mit seinen Freisparungen auf den Tragemitteln klemmend angeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Walze (1) eine heiße Fixier-/Heizwalze ist, und

dass für den mit einer Walze (1) bestückten Schutzbehälter (5) ein Transportbehälter (6) vorgesehen ist, in den der Schutzbehälter (5) manuell einlegbar ist und in dem Mittel (61, 62) zur Lagesicherung des Schutzbehälters und der Walze angeordnet sind, und dass Mittel (62) zur Lagesicherung der Walze (1) an den Tragemitteln (T1, T2) angreifen und gegen Mittel (61) zur Lagesicherung des Schutzbehälters (5) wirken und die Mittel (61, 62) zur Lagesicherung der Walze und des Schutzbehälters federelastisch ausgebildet sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Walze (1), die an ihren beiden axialen Enden jeweils einen Tragegriff (T1;T2) als Tragemittel aufweist, mittels denen die Walze in an den Lagerstellen (L1;L2) des Gerätes angeordneten, radial vom Außenumfang zur Mittelnachse (Y1) der Lagerstellen verlaufenden, im wesentlichen schlitzförmigen Öffnungen führbar, radial in die Lagerstellen einsetzbar und aus ihnen entnehmbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Tragegriffe (T1;T2) zentrisch zur axialen Mittelnachse (X1) an den Enden der Walze (1) angeordnet sind; und die Tragegriffe der Walze über Lagerstellen (L1;L2) des Gerätes axial hinausragen.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet,

dass die beiden Tragegriffe (T1;T2) der Walze (1) Mittel (10) zum axialen und radialen Zentrieren, Füh-

ren und Halten der Walze in ihren Lagerstellen (L1; L2) im Gerät aufweisen; die beiden Tragegriffe der Walze (1) Mittel (11) zum axialen und radialen Zentrieren, Führen und Halten des Schutzbehälters (5) auf der Walze aufweisen; und die Tragegriffe (T1; T2) in Form von im wesentlichen eckigen, runden oder ovalen Henkeln, Ösen oder Knäufen ausgebildet sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel (10;11) zum axialen und radialen Zentrieren und Führen der Walze (1) in den Lagerstellen (L1;L2) des Gerätes und in den Freisparungen (52) des Schutzbehälters (5) zusammengefasst und einstückig ausgebildet an den Tragegriffen
6. Vervielfältigungsgerät bzw. elektrophotographischer Drucker mit einer austauschbaren Walze nach einem der Ansprüche 2 bis 5.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schutzbehälter (5) an seinen beiden axial angeordneten Seitenwänden (53) jeweils im wesentlichen schlitzförmige Freisparungen (52) zur Aufnahme von den an den axialen Enden der Walze (1) angeordneten Zentrier/Führungs-Mitteln (11) der Tragegriffen (T1;T2) aufweist; und dass die lichte innere Weite der Freisparungen (52) gegenüber den zugeordneten Außendurchmessern der Zentrier/Führungs-Mittel (11) derart angepasst ist, dass der Schutzbehälter (5) mit seinen Seitenwänden (53) darauf klemmend angeordnet ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die schlitzförmigen Freisparungen (52) für die Mittel (11) an den Seitenwänden (53) des Schutzbehälters (5) zentrisch zur axialen Mittenachse des Innenhohlraumes des U-förmigen Schutzbehälters angeordnet sind; und die Freisparungen und der Innenhohlraum zum Aufstecken und Entnehmen des Schutzbehälters auf/von die/der Walze (1) gleiche Ausrichtungen aufweisen.
9. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** er mehrere Lagesicherungsmittel (61;62) zur Aufnahme mehrerer Walzen (1) mit Schutzbehälter (5) aufweist; und der Transportbehälter zwei Handgriffe (63) aufweist
10. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schutzbehälter (5) aus einem federelastischen, thermisch beständigen und isolierenden Kunststoffmaterial besteht.

Claims

1. Device for manually exchanging and transporting a roller (1) of a duplicating apparatus or an electrographic printer, said roller being equipped with carrying means, and a protective container (5) being provided which can be put over a roller (1) released in the duplicating apparatus and over its carrying means (T1, T2), said roller (1), together with the protective container (5), being taken out of and set into the duplicating apparatus by means of said protective container's carrying means (T1, T2) projecting from the protective container, the protective container (5) having an essentially U-shaped cross-sectional profile, the interior hollow space (51) of said protective container for the accommodation of a roller (1) having a diameter which is greater than the outside diameter of the roller, in such a manner that, with the protective container fitted onto the carrying means of the roller, no contact takes place between the protective container and the roller, and the protective container (5) having cutouts (52) in its container wall (53) for the accommodation of the carrying means (T1, T2) of the roller, said cutouts' clear, inside width being pre-specified with respect to an associate diameter of the carrying means in such a manner that the cutouts of the protective container can be snapped onto the carrying means, **characterized in that** the roller (1) is a hot fuser/fixer hot roller, and that, for the protective container (5) loaded with a roller (1), a transport container (6) is provided, into which the protective container (5) can be manually placed and in which means (61, 62) are provided for securing the protective container and the roller in place, and that means (62) are in contact with the carrying means (T1, T2) to secure the roller (1) in place and counteract the means (61) for securing the protective container (5) in place, and that the means (61, 62) for securing the roller and the protective container in place are designed in a spring-elastic manner.
2. Device as in Claim 1, **characterized in that** the roller (1) has, on each of its two axial ends, one carrying handle (T1; T2) as the carrying means which can be used to guide the roller in essentially slit-shaped openings, radially set the roller into the bearing sites, and remove said roller from the bearing sites, said openings being provided at the bearing sites (L1; L2) of the apparatus and extending radially from the exterior circumference toward the center axis (Y1) of said bearing sites.
3. Device as in Claim 2, **characterized in that** the carrying handles (T1; T2) are arranged centrally with respect to the axial center axis (X1) on the

ends of the roller (1), and that the carrying handles of the roller project, in axial direction, beyond the bearing sites (L1; L2) of the apparatus.

4. Device as in Claim 3,
characterized in that
the two carrying handles (T1; T2) of the roller (1) comprise means (10) for axially and radially centering, guiding and holding the roller in its bearing sites (L1; L2) in the apparatus, that the two carrying handles of the roller (1) comprise means (11) for axially and radially centering, guiding and holding the protective container (5) on the roller, and that the carrying handles (T1; T2) are configured as essentially angular, round or oval handles, lugs or knobs.
5. Device as in Claim 4,
characterized in that
the means (10; 11) for axially and radially centering and guiding the roller (1) in the bearing sites (L1; L2) of the apparatus and in the cutouts (52) of the protective container (5) are combined and designed in one piece on the carrying handles.
6. Duplicating apparatus or electrophotographic printer with an exchangeable roller in accordance with one of the Claims 2 through 5.
7. Device as in Claim 5,
characterized in that
the protective container (5) has, on each of its two axially arranged lateral walls (53), essentially slit-shaped cutouts (52) for the accommodation of centering/guide means (11) of the carrying handles (T1; T2) which means (11) are located on the axial ends of the roller (1), and that the clear, inside width of the cutouts (52) is adapted to the associate outside diameters of the centering/guide means (11) in such a manner that the lateral walls (53) of the protective container (5) can be snapped onto said cutouts.
8. Device as in Claim 7,
characterized in that
the slit-shaped cutouts (52) for the means (11) are provided on the lateral walls (53) of the protective container (5), centered with respect to the axial center axis of the interior hollow space of the U-shaped protective container, and that the cutouts and the interior hollow space are aligned in the same direction for fitting the protective container onto the roller (1) and for removing the protective container from said roller.
9. Device as in Claim 1,
characterized in that
transport container comprises several position-securing means (61; 62) for the accommodation of several rollers (1) with protective container (5), and that

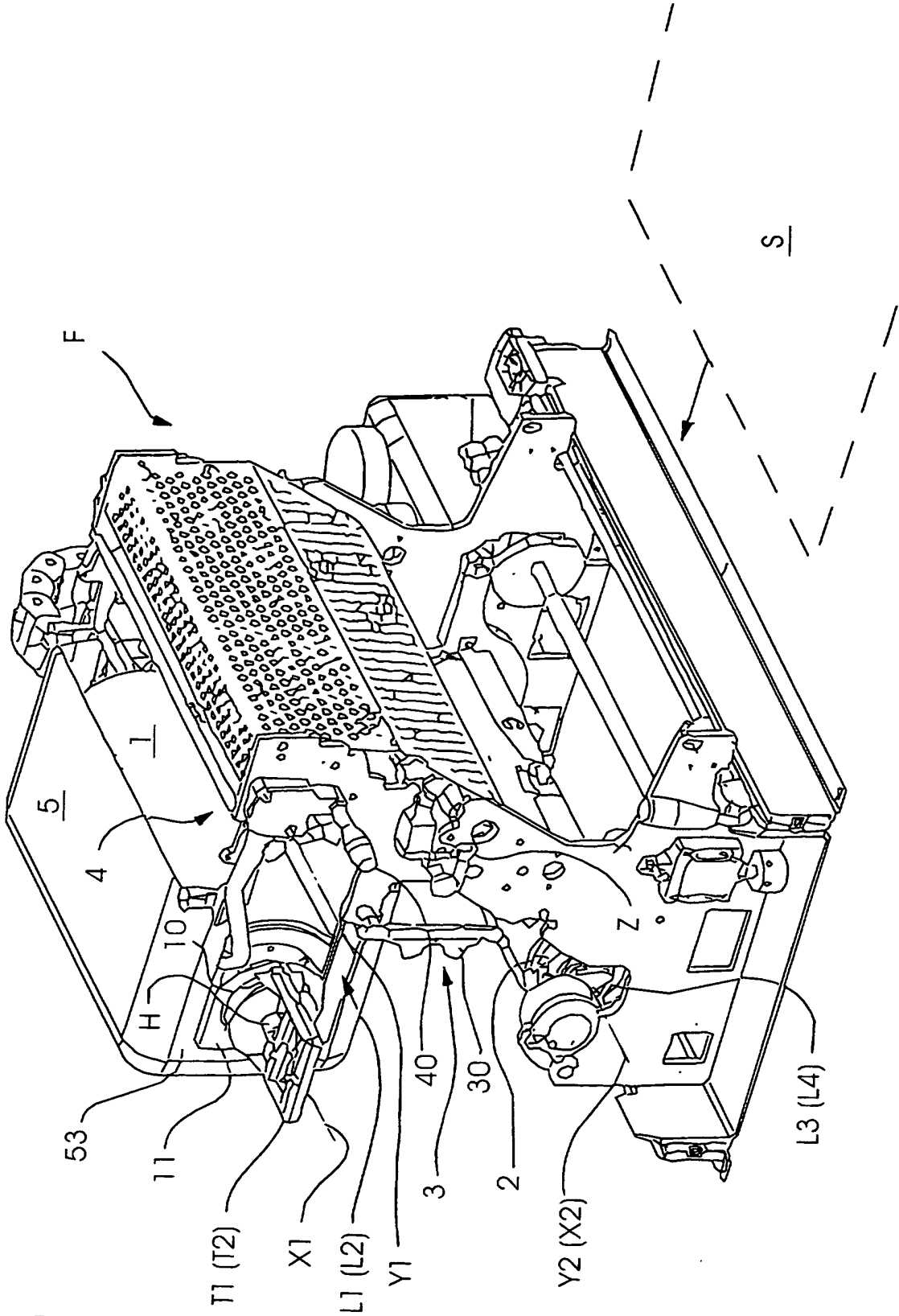
the transport container has two handles (63).

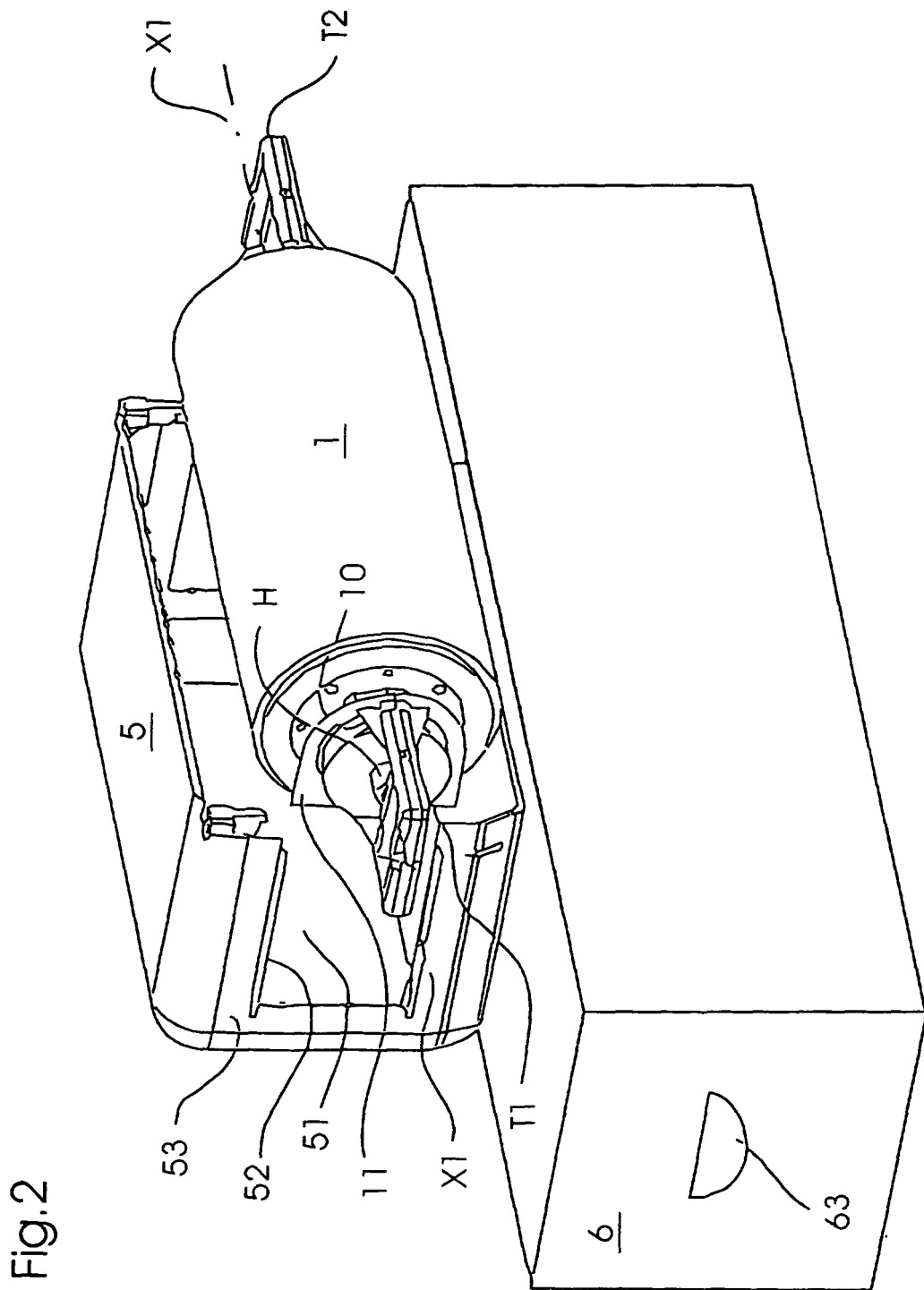
10. Device as in Claim 1,
characterized in that
the protective container (5) consists of a spring-elastic, thermally stable and insulated plastic material.

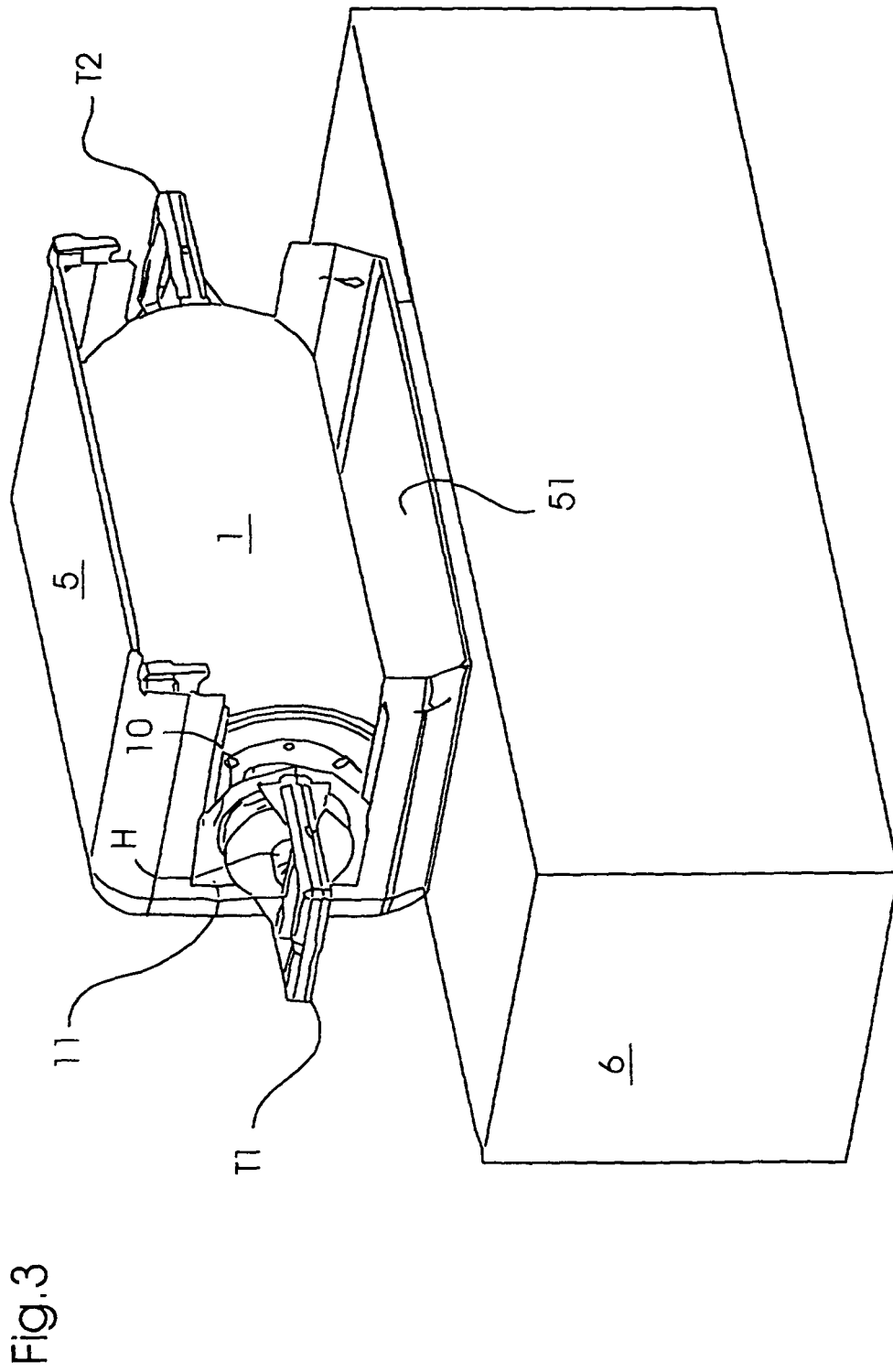
Revendications

1. Dispositif de remplacement manuel et de transport d'un tambour (1) d'un moyen de reproduction ou d'une imprimante électro-photographique, ledit tambour étant équipé de poignées, une enceinte de protection (5) étant prévue qui peut être déposée sur le tambour (1) libéré dans le moyen de reproduction et sur les poignées (T1, T2) du tambour (1), ce dernier pouvant être retiré, avec son enceinte de protection (5), du moyen de reproduction à l'aide des poignées (T1, T2) dépassant hors de l'enceinte de protection et remis dans ce dernier, ladite enceinte de protection (5) ayant sensiblement un profil en U, le vide (51) de l'enceinte de protection servant à protéger le tambour (1) ayant un diamètre supérieur au diamètre extérieur dudit tambour de façon à exclure tout contact entre l'enceinte de protection et le tambour lorsque l'enceinte de protection est posée sur les poignées du tambour, ladite enceinte de protection (5) comprenant des dégagements (52) ménagés dans sa paroi (53) pour intégrer les poignées (T1, T2) du tambour, le diamètre intérieur desdits dégagements étant défini par rapport au diamètre extérieur des poignées correspondantes de façon à coincer les dégagements sur les poignées lors de la dépose de l'enceinte de protection,
caractérisé en ce que
le tambour (1) est un tambour chaud de fixation/chauffage et
qu'un conteneur de transport (6) est prévu pour l'enceinte de protection (5) équipée d'un tambour (1), l'enceinte de protection (5) pouvant être placée manuellement dans ledit conteneur de transport (6), des moyens d'immobilisation (61, 62) de l'enceinte de protection et du tambour étant disposés dans ledit conteneur, des moyens d'immobilisation (62) du tambour (1) étant en contact avec les poignées (T1, T2) et en appui contre les moyens d'immobilisation (61) de l'enceinte de protection (5), les moyens d'immobilisation (61, 62) du tambour et de l'enceinte de protection étant réalisés sous forme élastique.
2. Dispositif selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
le tambour (1) possédant à ses deux extrémités axiales des poignées (T1, T2) servant de moyens de transport par lesquelles le tambour peut être guidé dans des orifices de forme sensiblement longitudinale disposés au niveau des points d'appui (L1, L2)

- du dispositif et orientés, dans le sens radial, de la circonférence extérieure vers l'axe central (Y1) peut être introduit dans le sens radial au niveau des points d'appui et extrait de ces derniers.
3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les poignées (T1, T2) sont disposées dans le sens central par rapport à l'axe central (X1) au niveau des extrémités du tambour (1) ; et que lesdites poignées du tambour dépassent l'extrémité axiale du dispositif au niveau des points d'appui (L1, L2).
4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les deux poignées (T1, T2) du tambour (1) comprennent des moyens (10) de centrage, de guidage et de maintien du tambour dans les sens axial et radial au niveau de leurs points d'appui (L1, L2) dans le dispositif ; que les deux poignées du tambour (1) comprennent des moyens (11) de centrage, de guidage et de maintien de l'enceinte de protection (5) sur le tambour dans les sens axial et radial ; et que les poignées (T1, T2) ont une forme se rapprochant sensiblement à celle d'anses, d'oeillets ou de pommeaux rectangulaires, ronds ou ovales.
5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les moyens (10, 11) de centrage et de guidage du tambour (1) dans les sens axial et radial sont regroupés au niveau des points d'appui (L1, L2) du dispositif et dans les dégagements (52) de l'enceinte de protection (5) et qu'ils sont réalisés sous forme monobloc au niveau des poignées.
6. Moyen de reproduction et/ou imprimante électrophotographique avec un tambour échangeable selon l'une des revendications 2 à 5.
7. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'enceinte de protection (5) comprend, au niveau de ses deux parois latérales (53) disposées dans le sens axial, des dégagements (52) de forme sensiblement longitudinale destinés à recevoir les moyens (11) de centrage/guidage des poignées (T1, T2), lesdits moyens étant disposés aux extrémités axiales du tambour (1) ; que le diamètre intérieur des dégagements (52) par rapport aux diamètres extérieurs correspondants des moyens (11) de centrage/guidage est adapté de façon à coincer l'enceinte de protection (5) par ses parois latérales (53) sur eux lors de sa dépose.
8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les dégagements (52) longitudinaux prévus pour les moyens (11) dans les parois latérales (53) de l'enceinte de protection (5) sont disposés de manière co-axiale par rapport à l'axe du vide de l'enceinte de protection à profil en U ; et que les dégagements et le vide sont orientés dans le même sens pour déposer l'enceinte de protection sur le tambour (1) et pour la retirer de ce dernier.
9. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comprend plusieurs moyens d'immobilisation (61, 62) permettant de loger plusieurs tambours (1) dans leurs enceintes de protection (5) ; et que le conteneur de transport comprend deux poignées (63).
10. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'enceinte de protection (5) est fabriquée en une matière plastique élastique à résistance thermique et isolante.







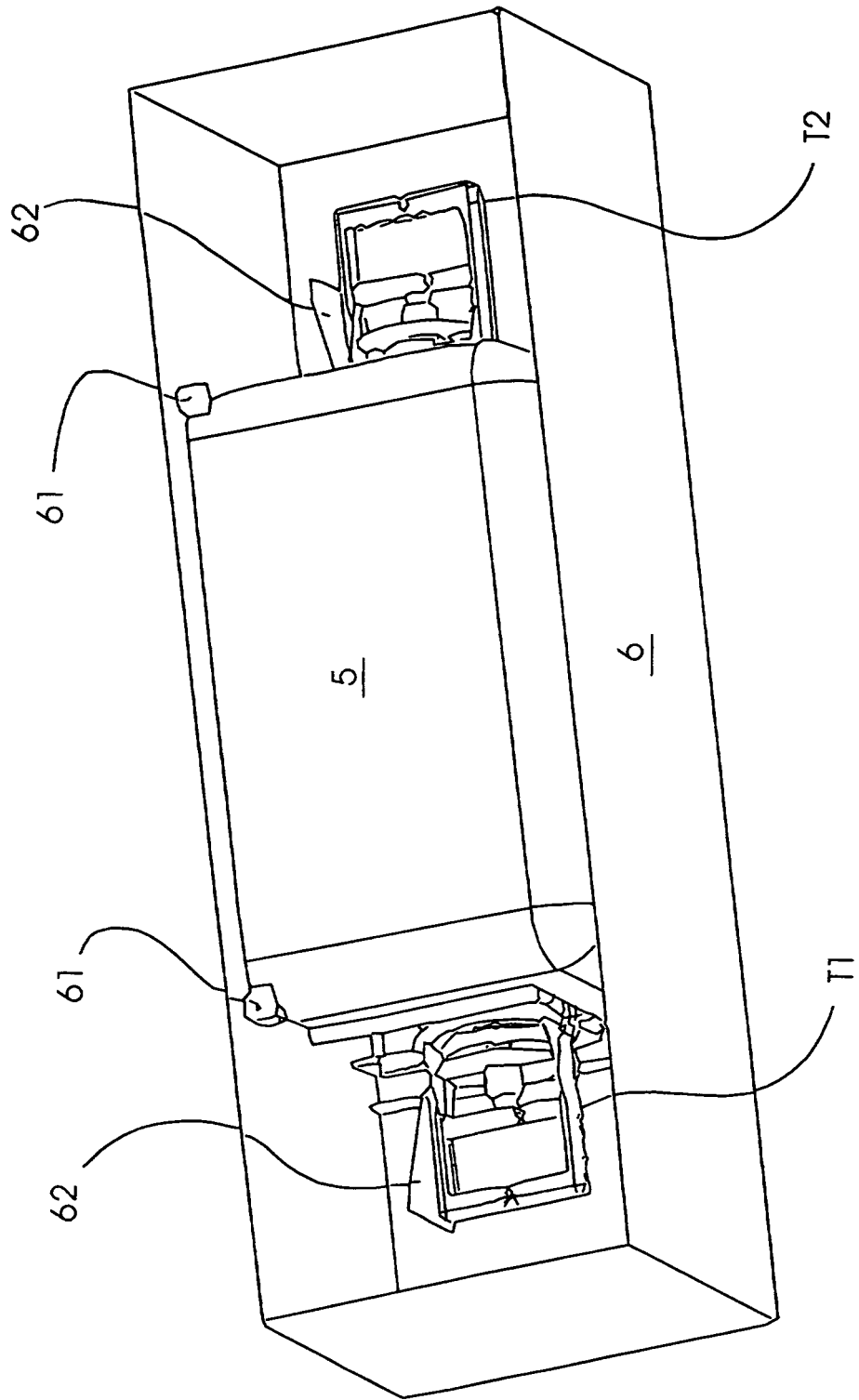


Fig.4

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0000631 B1 [0003]
- DE 4443764 A1 [0005]
- JP 59111672 A [0005]
- JP 06186895 A [0005]
- WO 9315446 A [0005]