



(11) **EP 1 156 396 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
05.12.2007 Patentblatt 2007/49

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

(21) Anmeldenummer: **01109441.4**

(22) Anmeldetag: **24.04.2001**

(54) **Vorrichtung zum manuellen Austauschen einer Walze eines Viervielfältigungsgerätes**

Device for manually exchanging a roll of a reproduction machine

Dispositif pour changer manuellement un rouleau d'un appareil de reproduction

(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: **15.05.2000 DE 10023614**

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

(73) Patentinhaber: **Eastman Kodak Company**
Rochester, New York 14650 (US)

(72) Erfinder:

- **Dettinger, Karl-Heinz**
73061 Ebersbach (DE)
- **Konday, Andreas**
73326 Deggingen (DE)
- **Straub, Timo**
73312 Geislingen (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:
DE-A- 4 443 764 **US-A- 5 038 173**

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 016, Nr. 296**
(P-1378), 30. Juni 1992 (1992-06-30) -& JP 04
078888 A (RICOH CO LTD), 12. März 1992
(1992-03-12)
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1997, Nr.**
12, 25. Dezember 1997 (1997-12-25) -& JP 09
221246 A (RICOH CO LTD), 26. August 1997
(1997-08-26)

EP 1 156 396 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 einer Walze eines Vervielfältigungsgerätes.

[0002] Es sind Vervielfältigungsgeräte der eingangs genannten Art in Form von Kopierern bekannt, bei denen eine Walze zu Servicezwecken austauschbar angeordnet ist, wobei die Walze mit Tragemitteln ausgestattet ist, in denen sie frei um ihre Mittenachse drehbar angeordnet ist; und wobei das Gerät einerseits Walzen in einer Walzenpaar-Anordnung zum Hindurchführen und Fördern eines blatt- oder bandförmigen, tonerbildtragenden Aufzeichnungsmediums aufweist, 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] EP-O 000 631-B1 offenbart einen Kopierer der eingangs genannten Art, bei dem eine Fixiereinheit für tonerbildtragende Papierblätter zu Servicezwecken seitlich aus dem Kopierer herausziehbar angeordnet ist und zum Freigeben der Fixier-/Heizwalze Mittel in Form eines manuell betätigbaren Schwenkhebelsystems aufweist. Die Fixier-/Heizwalze weist zudem zu ihrem Austauschen und Tragen ein Tragemittel in Form eines einzigen U-förmigen Tragegriffes auf, 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 Drehlager für eines der axialen Schaftenden der Walze auf, in denen die Walze 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 / aus U-förmige Lagerstellen der Fixiereinheit einsetzbar /entnehmbar ist. Eine schräg unterhalb der Fixier-/Heizwalze angeordnete Anpresswalze weist keine Tragegriffe auf und ist nur unter Verwendung von Werkzeug austauschbar.

[0004] Nachteil dieser offenbarten Ausführungsform ist, dass bei Einsatz großer, schwerer Walzen zwecks Verbesserung der Fixierqualität, ein Austauschen und Tragen der Fixier-/Heizwalze ohne ein Verkanten und Beschädigen der Lagerstellen mittels eines einzelnen zentralen Tragegriffes schwierig ist. Das Entnehmen einer schweren, heißen Fixier-/Heizwalze und Ablegen auf einer Ablagefläche ist zudem nicht ohne Gefährdung der Service-Person und Beschädigung der Walze machbar, da beim Ablegen der Walze, diese direkt auf der Ablagefläche aufliegt und dabei wegrollen kann. Weiterhin ist durch die von der Vertikalen abweichende Ausrichtung der Ein/Ausgabeöffnungen der geräteseitigen U-förmigen Lagerstellen ein Einsetzen einer schweren und gro-

ßen Walze mittels des zentralen Tragegriffes sehr schwierig, da die Walze zum Einsetzen in die Lagerstellen um den Tragegriff geschwenkt werden muß. Zudem könnte zum Zwecke eines Austauschens der Anpresswalze die offenbarte Ausführungsform und Anordnung des Tragegriffes nicht an der dieser verwendet werden, da der Tragegriff in einen Transportbahn-Bereich für tonerbildtragende Blätter ragen würde.

[0005] Aus dem Stand der Technik DE4443764 A1 ist weiterhin eine photosensitive Walze bekannt, die mit zwei zentral axialen befestigten Tragegriffen versehen ist, an denen sie in schlitzförmige vertikale Lagerstellen einsetzbar oder daraus entnehmbar ist. Die Tragegriffe dienen auch zur Verriegelung der Walze im Lager.

[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 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 die Walze an ihren beiden axialen Enden jeweils einen exzentrisch zur Mittenachse der Walze angeordneten Tragegriff als Tragemittel aufweist, derart, dass die Walze beim manuellen Entnehmen aus und Einsetzen in vertikal radial verlaufende Ein/Ausgabe-Öffnungen der Lagerstellen des Gerätes, bedingt durch ihr Schwerkraftgewicht, unterhalb der Tragegriffe vertikal nach unten hängt.

[0008] In vorteilhafter Weise sind die Tragegriffe mittels ringförmiger Mittel an starr an Schaftenden der Walze konzentrisch angeordneten ringförmigen Drehlagern befestigt, und ragen die Tragegriffe der Walze in axialer Richtung über deren Lagerstellen im Gerät hinaus.

[0009] Des weiteren weisen beide Befestigungsmittel der Tragegriffe Mittel zum axialen und radialen Zentrieren, Führen und Halten der Walze in ihren Geräte-Lagerstellen auf; und weisen beide Befestigungsmittel der Tragegriffe Mittel zum Ablegen der aus den Lagerstellen des Gerätes entnommenen Walze auf einer Ablageunterlage auf.

[0010] Zudem sind in vorteilhafter Weise die Mittel zum Zentrieren, Führen und Halten der Walze im wesentlichen als konzentrisch um die Schaftenden der Walze angeordnete Ringscheiben ausgebildet, deren Außendurchmesser größer als der der Walze ist; und sind die Mittel zum Ablegen der Walze als ebene Abflachung am Außenumfang der Ringscheibe des Mittels, an einer den Tragegriffen gegenüber liegenden unteren Seite ausgestaltet, wobei die Abflachung mit ihrer Auflagefläche um ein vorbestimmtes Maß über den Außendurchmesser der Walze hinaus ragt.

[0011] Die weiteren Merkmale und Vorteile sind der Beschreibung der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele der Erfindung sowie den weiteren Un-

teransprüchen zu entnehmen. Die Zeichnung zeigt in der

Fig. 1 die erfindungsgemäße an einer Anpresswalze einer aus einem Vervielfältigungsgerät herausgezogenen und geschlossenen Fixiereinheit in einer räumlichen Darstellung,

Fig. 2 die erfindungsgemäße Vorrichtung nach Fig. 1 an einer aus der Fixiereinheit herausgelösten Anpresswalze in einer vergrößerten räumlichen Darstellung,

Fig. 3 die erfindungsgemäße Vorrichtung nach Fig. 2 als vergrößerte Teildarstellung in einer Frontansicht,

Fig. 4 die erfindungsgemäße Vorrichtung nach Fig. 3 in einer Seitenansicht.

[0012] Die folgende Beschreibung nach Fig. 1 bis 4 bezieht sich auf eine bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum manuellen Austauschen und Ablegen einer Walze eines Vervielfältigungsgerätes.

[0013] Die Vorrichtung ist hierbei an einer Anpresswalze eines Geräts bzw. einer Fixiereinheit vorgesehen, wobei die Fixiereinheit in einem nicht gezeigten Vervielfältigungsgerät bekannter Art, wie zum Beispiel einem Kopierer angeordnet ist.

[0014] Für einen auf diesem Fachgebiet tätigen Fachmann ist es dabei selbstverständlich, dass die erfindungsgemäße Vorrichtung auch in anderen Geräten, wie in Druckern, Bildtransfereinheiten, Photo-Printern mit Fixiereinheiten und Blatt-/Bandfördereinheiten oder in Blattsortier-Geräten mit Blattfördereinheiten einsetzbar ist; und dass die Walzen auch in Form von Fixier/Heiz-, Bild-Transfer- oder Blatt-Förderwalzen ausgebildet sein können.

[0015] 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 geschlossenen Stellung, mit radial aneinander gepressten Anpresswalze 1 bzw. erste untere Walze und Fixierwalze 2 bzw. zweite obere Walze dargestellt.

[0016] Die Fixiereinheit F weist hierbei als erste Walze die Anpresswalze 1 im unteren Chassisteil und als zweite Walze die Fixierwalze 2 im oberen Chassisteil in einer Walzenpaar-Anordnung zum Hindurchführen und Fördern 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.

[0017] Zum Verschwenken des oberen Chassisteils der Fixiereinheit bzw. zum Trennen der Walzen 1;2 in radialer Richtung in die Offenstellung der Fixiereinheit und zum Freigeben /Fixieren derselben, zwecks Entnah-

me der Anpresswalze 1 aus ihren und/oder Einsetzen in ihre Lagerstellen L1;L2, sind manuell betätigbare Mittel 3 mit einer Kniehebeleinheit mit Handgriff bzw. mit Betätigungshebel 30 angeordnet.

[0018] Die Anpresswalze 1 ist mit Tragemitteln T1;T2 ausgestattet, die jeweils übliche Drehlager aufweisen, in denen die Anpresswalze frei um ihre Mittenachse X 1 drehbar gelagert ist. Des weiteren ist die Anpresswalze 1 zwecks ihrer Erwärmung mit einer zentrisch in ihr angebrachten Heizlampe H ausgestattet.

[0019] Die Anpresswalze 1 weist, wie in Fig. 1 bis 4 gezeigt, an ihren beiden axialen Enden jeweils einen exzentrisch zur Mittenachse X1 der Walze angeordneten Tragegriff T1; T2 als Tragemittel auf, derart, dass die Walze beim manuellen Entnehmen aus und Einsetzen in vertikal radial verlaufende Ein/Ausgabe-Öffnungen der Lagerstellen L1;L2 des Gerätes F, bedingt durch ihr Schwerkraftgewicht, unterhalb der Tragegriffe vertikal nach unten hängt.

[0020] Wie in Fig. 2 bis 4 dargestellt, sind die Tragegriffe T1;T2 mittels ringförmiger Mittel 10; 11 an den starr an beiden Schaftenden 12 der Anpresswalze 1 konzentrisch angeordneten ringförmigen Drehlagern 13 befestigt, wie zum Beispiel übliche Kugel- oder Wälzlager, die auf beiden Schaftenden am Außenumfang aufgepresst sind, wobei die Mittel 10;11 axial beabstandet zur Anpresswalze angeordnet sind.

[0021] Die Befestigungsmittel 10;11 der Tragegriffe T1;T2 weisen dabei einerseits Mittel 10 zum axialen und radialen Zentrieren, Führen und Halten der Anpresswalze 1 in ihren Geräte-Lagerstellen L1;L2 auf; und weisen andererseits Mittel 11 zum Ablegen der aus den Lagerstellen L1;L2 des Gerätes bzw. Fixiereinheit F entnommenen Anpresswalze 1 auf einer üblichen, nicht gezeigten Ablageunterlage auf.

[0022] Die Mittel 10 zum Zentrieren, Führen und Halten der Anpresswalze 1 sind, wie in Fig. 3 und 4 gezeigt, im wesentlichen als konzentrisch um die Schaftenden 12 der Walze angeordnete Ringscheiben 10 ausgebildet, deren Außendurchmesser größer als der der Anpresswalze 1 ist.

[0023] Die Mittel 11 zum Ablegen der Anpresswalze 1 sind dabei als ebene Abflachung 11 am Außenumfang der Ringscheibe 10 des Mittels 10 an einer den Tragegriffen T1;T2 gegenüber liegenden unteren Seite ausgestattet, wobei die Abflachung 11 mit ihrer ebenen Auflagefläche um ein vorbestimmtes Maß D über den Außendurchmesser der Walze hinaus ragt, so dass bei einem Ablegen der Anpresswalze 1 auf der Ablageunterlage, z.B. Tischplatte, die Anpresswalze 1 mit ihrem Außenumfang nicht die Ablageunterlage berührt und bedingt durch die Abflachung 11 nicht wegrollen kann.

[0024] Jede Ringscheibe 10 der beiden Befestigungsmittel 10;11 weist im wesentlichen zwei Ringhälften 10.1; 10.2 mit rechtwinklig abgewinkelte Enden E zum miteinander Verbinden der Ringhälften auf, derart, dass die Tragegriffe T1;T2 beim Einsetzen der Anpresswalze 1 von oben in die Lagerstellen L1;L2 des Geräts F zu radial

vom Außenumfang zur Mittenachse Y1 der Lagerstellen von oben nach unten verlaufenden, im wesentlichen schlitzförmigen Ein/Ausgabe-Öffnungen der Lagerstellen L1;L2 der Fixiereinheit F ausrichtbar und fixierbar sind. Hierzu liegen die mittels Verbindungselemente 14, z.B. Schrauben untereinander verbundenen, abgewinkelten Enden E der auf den Drehlagern 13 fixierten Ringhälften 10.1; 10.2 auf radialen Anschlägen /Auflagen 22 in den Lagerstellen L1;L2 auf.

[0025] Wie in Fig. 2 dargestellt, sind die beiden Befestigungsmittel 10;11 der Tragegriffe T1;T2 mittels einem Innenumfangsbereich ihrer Ringscheiben 10 bzw. Ringhälften 10.1; 10.2 in einer am Außenumfang der zugeordneten ringförmigen Drehlager 13 umlaufenden Nut 15 radial und axial zentriert gehalten und mittels der an den abgewinkelten Enden der Ringhälften eingeschraubten Schrauben 14 starr auf den Drehlagern 13 fixiert.

[0026] Weiterhin sind bei in die Fixiereinheit F eingesetzter Anpresswalze 1 die beiden Befestigungsmittel 10;11 der Tragegriffe T1;T2 mittels einem Außenumfangsbereich ihrer Ringscheiben 10 bzw. der unteren Ringhälften 10.2 in einer am Innenumfang der zugeordneten halbkreisförmigen Lagerstellen L1;L2, insbesondere am Innenumfang von im wesentlichen halbkreisförmigen bzw. U-förmigen Lagerbügeln 20 der Lagerstellen umlaufenden Nut 21 radial und axial zentriert festhaltbar, wobei die Enden E der unteren, etwa 200 Grad Umfangswinkel umfassenden Ringhälften 10.2 auf den axial zur Nut 21 in Richtung der Walze versetzten Anschlägen 22 aufliegen.

[0027] Die Tragegriffe T1;T2 der Anpresswalze 1 sind, wie in Fig. 1 bis 4 gezeigt, radial zur Mittenachse X1 der Anpresswalze versetzt am oberen Bereich der oberen Ringhälften 10.1 mittels Verbindungsmitteln 17, wie z.B. zwei Schrauben starr befestigt. Die Tragegriffe in Form von im wesentlichen zylindrischen Knäufen, sind zudem zur weiteren verbesserten Handhabung der Anpresswalze 1 während eines Austauschs durch eine Bedienungsperson und zur Schaffung eines freien Bereiches oberhalb der Walze so angeordnet, dass sie in axialer Richtung über ihre Lagerstellen L1;L2 des Geräts bzw. der Fixiereinheit F nach außen hinausragen.

[0028] Zum Halten der stabförmigen Heizlampe H im Zentrum der hohlen Anpresswalze 1 und zum Abschirmen der Tragegriffe T1;T2 vor Wärmestrahlung der Heizlampe, sind an beiden axialen Enden der Anpresswalze 1, außenseitig verbunden mit den oberen Ringhälften 10.1 der Tragegriff-Befestigungsmittel 10 je ein Lampenhalter 16 in Form eines Z-förmigen Blechwinkels angeordnet. Die Lampenhalter 16 weisen hierbei zum Halten bzw. Klemmen der axialen Enden der Heizlampe kreisrunde Öffnungen mit V-förmigen, federnden Einführschlitzen auf.

Bezugszeichenliste

[0029]

L1	erste Lagerstelle/n für 1. Walze (Anpresswalze) in Fixiereinheit
L2	zweite Lagerstelle/n für 1. Walze (Anpresswalze) in Fixiereinheit
5 L3	erste Lagerstelle/n für 2. Walze (Fixier-/Heizwalze) in Fixiereinheit
L4	zweite Lagerstelle/n für 2. Walze (Fixier-/Heizwalze) in Fixiereinheit
D	Abstand zwischen Außenumfang der 1. Walze und Auflagefläche der unteren Ringhälfte der Befestigungsmittel /Ringscheiben für Tragegriff
10 E	abgewinkelte Enden an Ringhälften der Befestigungsmittel der Tragegriffe
F	Fixiereinheit
15 H	Heizlampe der 1. Walze (Anpresswalze)
S	Aufzeichnungsmedium /Blatt oder Band (Papier, Folie etc.)
T1	erster Tragegriff/e von Tragemittel der 1. Walze
T2	zweiter Tragegriff/e von Tragemittel der 1. Walze
20 X1	Mittenachse der 1. Walze
X2	Mittenachse der 2. Walze
Y1	Mittenachse von Lagerstelle für 1. Walze
Y2	Mittenachse von Lagerstelle für 2. Walze
Z	Schwenkachse der oberen und unteren Chassisteile der Fixiereinheit
25 1	erste/ untere Walze (Anpresswalze) der Fixiereinheit
2	zweite/ obere Walze (Fixier-/Heizwalze) der Fixiereinheit
30 3	Mittel zum radialen Trennen (Aneinanderpressen) der Walzen in der Fixiereinheit
10	Befestigungs-Mittel /Ringscheibe für Tragegriff/e an der 1. Walze und Mittel zum axialen/radialen Zentrieren, Führen und Halten der 1. Walze in Lagerstellen der Fixiereinheit
35 10.1	erste/obere Ringhälfte des Befestigungsmittels
10.2	zweite/untere Ringhälfte des Befestigungsmittels
11	Mittel zum Ablegen der 1. Walze (radiale Abflachung an zweiter unterer Ringhälfte des Befestigungsmittels / der Ringscheibe)
40 12	Schaftende der 1. Walze
13	Drehlager auf Schaftende der 1. Walze
14	Verbindungselement (Schraube) für Ringhälfte
45 15	Nut am Außenumfang des Drehlagers für Befestigungsmittel (Ringhälften)
16	Lampenhalter an Befestigungsmittel für Tragegriff
17	Verbindungselement (Schraube) für Tragegriff an Befestigungsmittel
50 20	Lagerbügel für 1. Walze (Anpresswalze)
21	Nut am Innenumfang des Lagerbügels für Befestigungsmittel (untere Ringhälfte)
22	Anschlag/Auflage für abgewinkelte Enden der Ringhälften am Lagerbügel
55 30	Betätigungshebel der Trennmittel/Schwenkmittel für die Walzen

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum manuellen Austauschen einer Walze (1) eines Vervielfältigungsgerätes, wobei die Walze mit Tragmitteln ausgestattet ist, in denen sie frei um ihre Mittenachse (X1) drehbar angeordnet ist, und wobei das Gerät (F) einerseits Walzen (1, 2) in einer Walzenpaar-Anordnung zum Hindurchführen und Fördern eines blatt- oder bandförmigen Aufzeichnungsmediums (S) aufweist, die in einer aneinander anliegenden, achsenparallelen Anordnung in Lagerstellen (L1, L2, L3, L4) des Gerätes rotierend betreibbar, mit ihren axialen Enden gelagert sind, und andererseits manuell betätigbare Mittel zum Freigeben/Fixieren der Walzen in ihren Lagerstellen sowie zum Trennen/Anpressen (3) der Walzen in radialer Richtung zwecks Entnahme aus und Einsetzen in ihre Lagerstellen angeordnet sind, wobei die Walze (1) an ihren beiden axialen Enden jeweils einen exzentrisch zur Mittenachse (X1) der Walze beweglich angeordneten Tragegriff (T1, T2) als Tragemittel aufweist, derart, dass die Walze beim manuellen Entnehmen aus und Einsetzen in vertikal radial verlaufende Ein/Ausgabe-Öffnungen der Lagerstellen (L1;L2) des Gerätes, bedingt durch ihr Schwerkraftgewicht, unterhalb der Tragegriffe vertikal nach unten hängt, und wobei die Befestigungsmittel (10, 11) der Tragegriffe (T1;T2) Mittel (10) zum Axialen und radialen Zentrieren, Führen und Halten der Walze (1) in ihren Geräte-Lagerstellen (L1, L2) aufweisen,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Befestigungsmittel (10;11) der Tragegriffe (T1;T2) Mittel (11) zum Ablegen der aus den Lagerstellen des Gerätes entnommenen Walze (1) auf einer Ablageunterlage aufweisen.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Tragegriffe (T1; T2) mittels ringförmiger Mittel (10; 11) an starr an Schaftenden (12) der Walze (1) konzentrisch angeordneten ringförmigen Drehlagern (13) befestigt sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Mittel (10) zum Zentrieren, Führen und Halten der Walze (1) im wesentlichen als konzentrisch um die Schaftenden (12) der Walze angeordnete Ringscheiben (10) ausgebildet sind, deren Außendurchmesser größer als der der Walze (1) ist; und dass die Mittel (11) zum Ablegen der Walze (1) als ebene Abflachung (11) am Außenumfang der Ringscheibe des Mittels (10) an einer den Tragegriffen (T1;T2) gegenüber liegenden unteren Seite ausgestaltet sind, wobei die Abflachung mit ihrer Auflagefläche um ein vorbestimmtes Maß (D) über den Außendurchmesser der Walze hinaus ragt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass jede Ringscheibe (10) der Befestigungsmittel (10;11) im wesentlichen zwei Ringhälften (10.1; 10.2) mit rechtwinklig abgewinkelte Enden (E) zum miteinander Verbinden der Ringhälften aufweist, derart, dass die Tragegriffe (T1;T2) beim Einsetzen der Walze (1) in die Lagerstellen (L 1;L2) des Geräts (F) zu radial vom Außenumfang zur Mittenachse (Y1) der Lagerstellen von oben nach unten verlaufenden, im wesentlichen schlitzförmigen Ein/Ausgabe-Öffnungen der Lagerstellen ausrichtbar und fixierbar sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Befestigungsmittel (10; 11) der Tragegriffe (T1;T2) mittels einem Innenumfangsbereich ihrer Ringscheiben (10) in einer am Außenumfang der zugeordneten ringförmigen Drehlager (13) umlaufenden Nut (15) radial und axial zentriert festhaltbar, und mittels Verbindungselemente (14) untereinander verbindbar und auf den Drehlagern fixierbar sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Befestigungsmittel (10;11) der Tragegriffe (T1;T2) mittels einem Außenumfangsbereich ihrer Ringscheiben (10) in einer am Innenumfang der zugeordneten halbkreisförmigen Lagerstellen (L1;L2) umlaufenden Nut (21) radial und axial zentriert festhaltbar sind.
7. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Tragegriffe (T1;T2) der Walze (1) in axialer Richtung über deren Lagerstellen (L 1;L2) im Gerät (F) hinausragen; und dass die Tragegriffe (T1;T2) in Form von im wesentlichen zylindrischen Knäufen ausgebildet sind.
8. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Walzen (1;2) in Form von Fixier-, Heiz-, Anpress-, Bild-Transfer- oder Blatt-Förderwalzen ausgebildet sind; und die Walzen in Fixier- (F), Bild-transfer- oder Fördereinheiten des in Form eines Kopierers oder Druckers ausgeführten Vervielfältigungsgerätes angeordnet sind.

Claims

1. Device for manually exchanging a roller (1) of a duplicating apparatus, which roller is provided with carrying means in which it is arranged so as to be freely rotatable about its center axis (X1), and said apparatus (F), on the one hand, comprising rollers (1, 2)

in a roller pair arrangement for passing-through and transporting a sheet-shaped or web-shaped recording medium (S), with the axial ends of said rollers being supported in a rotatably driven manner in the bearing sites (L1, L2, L3, L4) and said rollers being arranged so as to be in axis-parallel contact with each other next to each other, and, on the other hand, manually actuatable means being provided for releasing/fixing the rollers in their bearing sites, as well as for separating/pressing (3) the rollers in radial direction for removal of said rollers from their bearing sites and for setting them into said bearing sites, with the roller (1) having, on both its axial ends, respectively, one carrying handle (T1, T2) as the carrying means that is arranged so as to be movable in a direction eccentric to the center axis (X1) of said roller in such a manner that, during manual removal from and setting into vertically radially extending input/output openings of the bearing sites (L1, L2) of the apparatus, the roller hangs vertically downward below the carrying handles due to said roller's gravitational force, and the mounting means (10, 11) of the carrying handles (T1, T2) having means (10) for axially and radially centering, guiding and holding the roller (1) in its apparatus bearing sites (L1, L2), **characterized in that** the mounting means (10, 11) of the carrying handles (T1, T2) comprise means (11) for depositing the roller (1), which has been removed from the bearing sites of the apparatus, on a depositing support.

2. Device in accordance with Claim 1, **characterized in that** the carrying handles (T1; T2) are mounted, with the use of annular means (10; 11), to annular rotary bearings (13) that are rigidly arranged in a concentric manner on the shaft ends (12) of the roller (1).
3. Device in accordance with Claim 1 or 2, **characterized in that** the means (10) for centering, guiding and holding the roller (1) are essentially configured as annular disks (10) which are concentrically arranged around the shaft ends (12) of the roller and which have an outside diameter greater than that of the roller (1); and that the means (11) for depositing the roller (1) are designed as a flat part (11) on the outside circumference of the annular disk of the means (10) on a lower side opposite the carrying handles (T1; T2), said flat part with its support surface projecting by a specific measure (D) beyond the outside diameter of the roller.
4. Device in accordance with Claim 3, **characterized in that** each annular disk (10) of the mounting means (10; 11) comprises essentially two ring halves (10.1; 10.2) with ends (E) bent at a right angle which serve

to connect said ring halves to each other in such a manner that, when the roller (1) is being set in the bearing sites (L1; L2) of the apparatus (F), the carrying handles (T1; T2) can be aligned and fixed in position relative to essentially slit-shaped input/output openings of the bearing sites extending downward in a radial direction from the outside circumference to the center axis (Y1) of the bearing sites.

5. Device in accordance with Claim 2 or 4, **characterized in that** the mounting means (10; 11) of the carrying handles (T1; T2) can be retained radially and axially centered in a groove (15), which extends along the outside circumference of the associated annular rotary bearing (13), by means of an inside circumferential region of their annular disks (10), and can be connected to each other by means of connecting elements (14) and fixed in position on the rotary bearings.
6. Device in accordance with Claim 1 or 5, **characterized in that** the mounting means (10; 11) of the carrying handles (T1; T2) can be retained radially and axially centered in a groove (21), which extends along the inside circumference of the associated semi-circular bearing sites (L1; L2), by means of an outside circumferential region of their annular disks (10).
7. Device in accordance with Claim 1 through 6, **characterized in that** the carrying handles (T1; T2) of the roller (1) project, in axial direction, beyond their bearing sites (L1; L2) in the apparatus (F); and that said carrying handles (T1; T2) are essentially configured as cylindrical knobs.
8. Device in accordance with Claims 1 through 7, **characterized in that** the rollers (1; 2) are designed as fusing, heating, pressure, image-transfer or sheet-transport rollers; and that the rollers are arranged in the fusing (F), image-transfer or transport units of a duplicating apparatus which is configured as a copier or as a printer.

Revendications

1. Dispositif de remplacement manuel d'un tambour (1) sur une machine à polycopier, ce tambour étant équipé de supports sur lesquels il est disposé de façon à pouvoir être mis en rotation libre autour de son axe central (X1), la machine (F) comprenant d'une part des tambours (1, 2) disposés en paire et utilisés pour guider et transporter un support de reproduction (S) en forme de feuille ou de bande, les tambours reposant, au niveau de leurs extrémités axiales, dans

des paliers (L1, L2, L3, L4) de la machine de façon à pouvoir être mis en rotation dans une position où ils sont juxtaposés et à axes parallèles et comprenant, d'autre part, des moyens à actionnement manuel de libération / fixation des tambours dans leurs paliers, ainsi que de séparation / appui (3) des tambours dans le sens radial pour leur retrait de leurs paliers et pour leur mise en place dans leurs paliers, chaque tambour (1) comprenant toujours, à chacune de ses deux extrémités axiales, une poignée (T1, T2) comme support disposée de manière mobile et excentrée par rapport à l'axe central (X1) du tambour de sorte que le tambour pende verticalement vers le bas sous l'effet de la force de gravitation lorsqu'il est retiré ou mis en place manuellement dans les orifices d'introduction / de retrait des paliers (L1, L2) de la machine orientés verticalement dans le sens radial, et les moyens de fixation (10, 11) des poignées (T1, T2), comprenant des moyens (10) de centrage, guidage et de maintien du tambour (1) dans les sens axial et radial dans ses paliers (L1, L2) disposés sur la machine

caractérisé en ce que

les moyens de fixation (10, 11) des poignées (T1, T2) comprennent des moyens (11) permettant de déposer le tambour (1) sur un support après son retrait des paliers de la machine.

2. Dispositif selon la revendication 1,

caractérisé en ce que

les poignées (T1, T2) sont fixées par des moyens annulaires (10, 11) sur des paliers (13) annulaires disposés de manière coaxiale sur les extrémités de la tige (12) du tambour (1).

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2,

caractérisé en ce que

les moyens (10) de centrage, de guidage et de maintien du tambour (1) sont réalisés sous forme de disques annulaires (10) disposés dans le sens sensiblement coaxial autour des extrémités de tige (12) du tambour, le diamètre extérieur de ces disques annulaires étant supérieur à celui du tambour (1); et **en ce que** les moyens (11) permettant de déposer le tambour (1) sont réalisés sous la forme de méplat (11) ménagé sur la circonférence extérieure du disque annulaire du moyen (10) et ce, sur un côté inférieur opposé aux poignées (T1, T2), le méplat dépassant le diamètre extérieur du tambour par une valeur préalablement définie (D) au niveau de sa face d'appui.

4. Dispositif selon la revendication 3,

caractérisé en ce que

chaque disque annulaire (10) du moyen de fixation (10, 11) comprend essentiellement deux moitiés de disque (10.1 ; 10.2) avec des extrémités (E) formant une cornière rectangulaire utilisées pour assembler

les deux moitiés de disque de sorte que les poignées (T1, T2) puissent être orientées et fixées, lors de l'introduction du tambour (1) dans les paliers (L1, L2) de la machine (F), par rapport à des orifices d'introduction / de retrait ayant sensiblement la forme d'une fente et orientées du haut vers le bas dans le sens radial entre la circonférence extérieure et l'axe central (Y1) des paliers.

5. Dispositif selon la revendication 2 ou 4,

caractérisé en ce que

les moyens de fixation (10, 11) des poignées (T1, T2) peuvent être maintenus centrés dans les sens radial et coaxial par une plage de circonférence intérieure de leurs disques annulaires (10) dans une rainure (15) ménagée dans la circonférence extérieure des paliers annulaires (13) associés et qu'ils peuvent être reliés et fixés sur les paliers par des éléments de liaison (14).

6. Dispositif selon la revendication 1 ou 5,

caractérisé en ce que

les moyens de fixation (10, 11) des poignées (T1, T2) peuvent être maintenus centrés dans les sens radial et coaxial par une plage de la circonférence extérieure de leurs disques annulaires (10) dans une rainure (21) ménagée dans la circonférence intérieure des paliers (L1, L2) semi-circulaires associés.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7,

caractérisé en ce que

les poignées (T1, T2) du tambour (1) dépassent les paliers (L1, L2) sur la machine (F) dans le sens axial ; et **en ce que** les poignées (T1, T2) sont réalisées sous la forme de pommeaux sensiblement cylindriques.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8,

caractérisé en ce que

les tambours (1, 2) sont réalisés sous la forme de tambours de fixation, de chauffage, d'appui, de transfert d'image ou de transport de feuilles ; et **en ce que** les tambours sont disposés dans des unités de fixation (F), de transfert d'image ou de transport de la machine à photocopier réalisée sous la forme d'un photocopieur ou d'une imprimante.

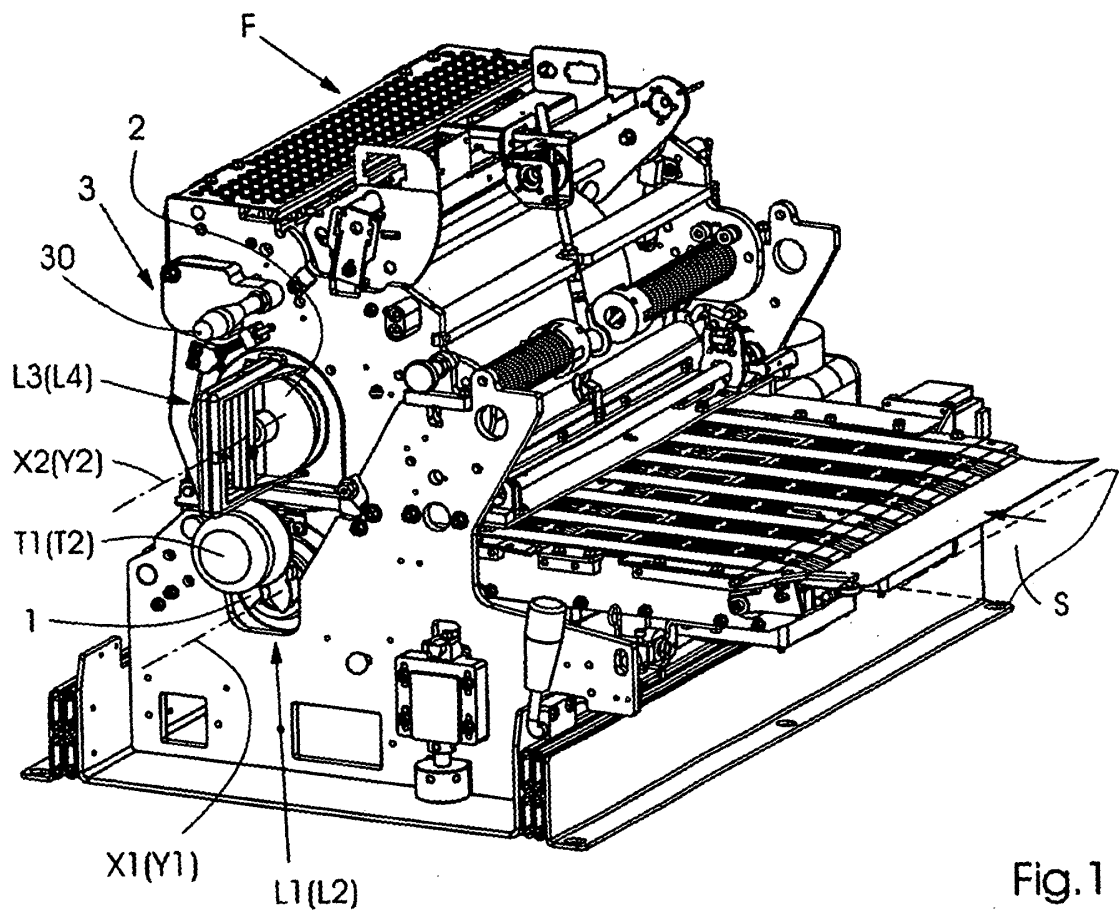
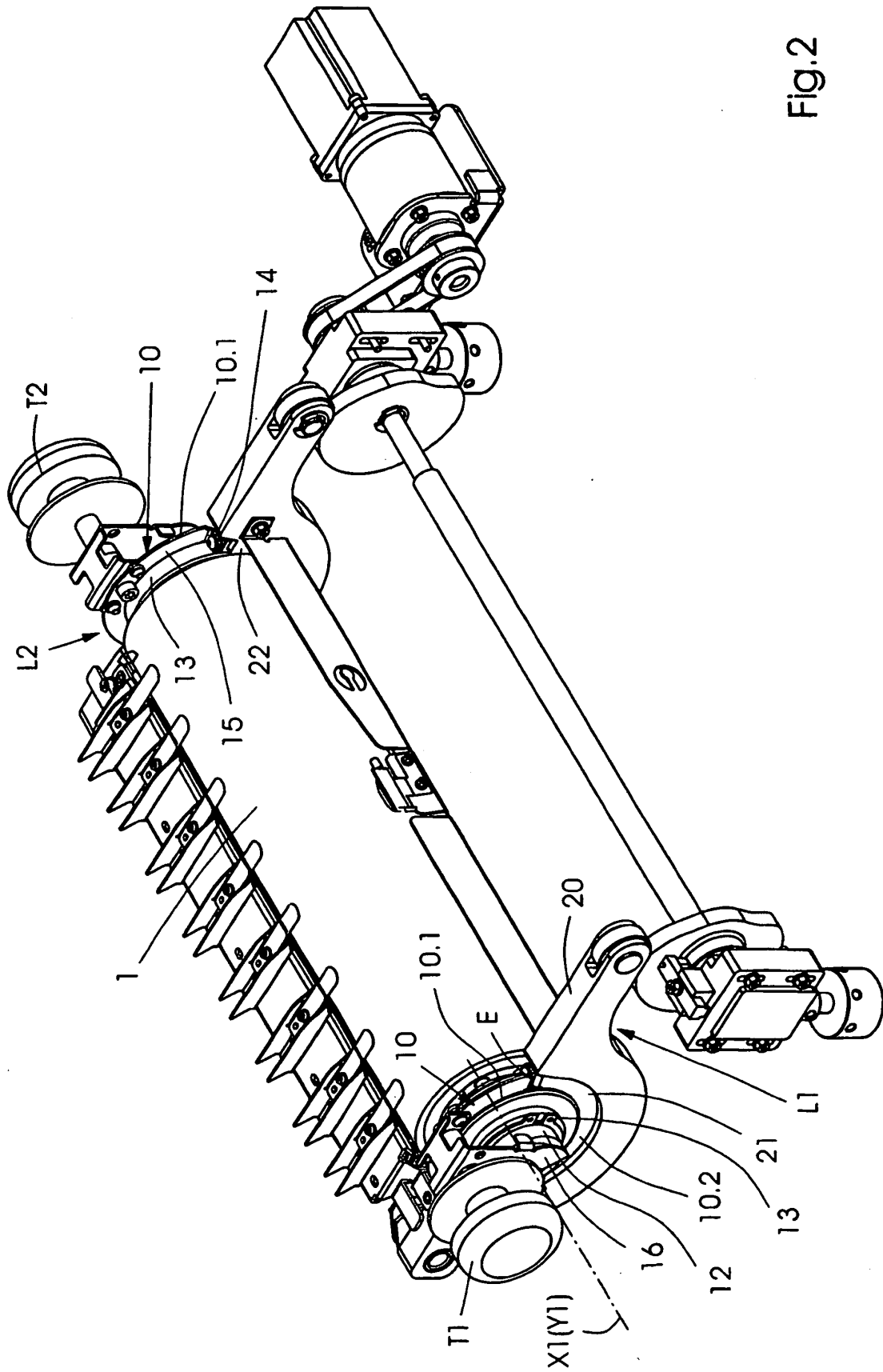
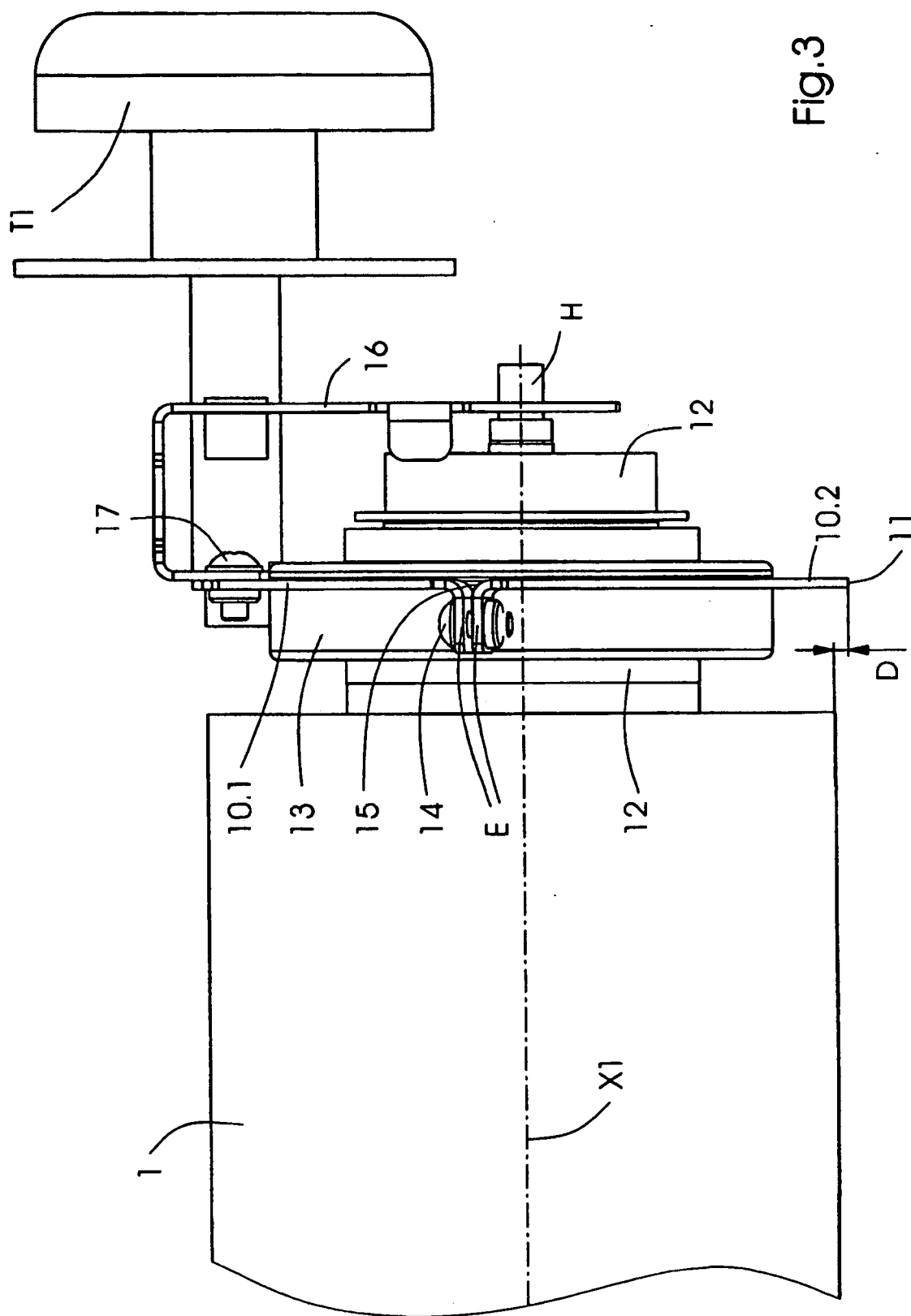
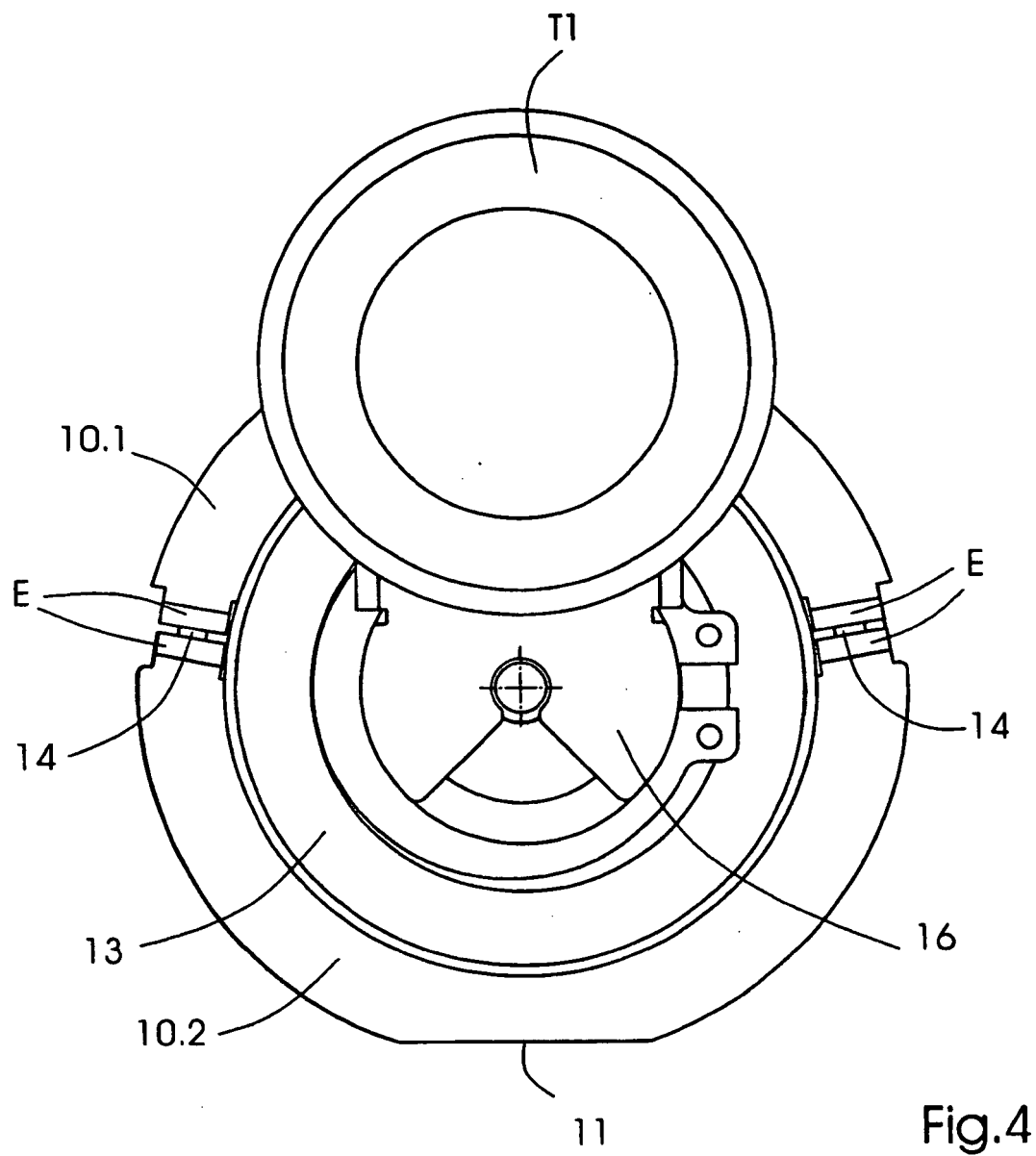


Fig. 1







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]