

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 128 235 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

29.08.2001 Patentblatt 2001/35(51) Int Cl.7: **G03G 21/16**(21) Anmeldenummer: **01101675.5**(22) Anmeldetag: **30.01.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI(30) Priorität: **25.02.2000 DE 10008910**(71) Anmelder: **NexPress Solutions LLC
Rochester, NY 14653-7103 (US)**

(72) Erfinder:

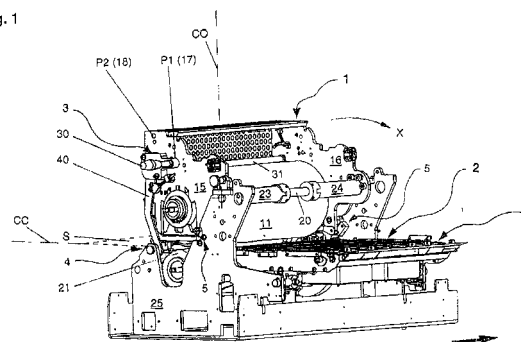
- **Dettinger, Karl-Heinz
73061 Ebersbach (DE)**

• **Konday, Andreas****73326 Deggingen (DE)**• **Straub, Timo****73312 Geislingen (DE)**• **Weber, Markus****73773 Aichwald (DE)**(74) Vertreter: **Franzen, Peter et al****Heidelberger Druckmaschinen AG,****Kurfürsten-Anlage 52-60****69115 Heidelberg (DE)****(54) Vorrichtung zum manuellen Öffnen und Schliessen eines Gerätegehäuses**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum manuellen Öffnen und Schließen eines Gerätegehäuses, insbesondere einer Geräteeinheit eines Vervielfältigungsgerätes mit einem ersten (1) und einem zweiten (2) Gehäuseteil, die mittels einer Schwenkachse (20) verbunden sind und deren eines Gehäuseteil verschwenkbar ist; mit rotierenden Fördermitteln (11;21) in mindestens einer Paar-Anordnung zum Hindurchführen und Transportieren eines Aufzeichnungsmediums (S), die an einem der Schwenkachse gegenüberliegenden Ende der beiden Gehäuseteile in einer aneinander anliegenden achsparallelen Anordnung und in achsparalleler Ausrichtung zur Schwenkachse angeordnet sind, wobei eines der rotierenden Fördermittel im ersten Gehäuseteil und das andere im zweiten Gehäuseteil drehbar, antreibbar und manuell auswechselbar angeordnet sind. Die Vorrichtung weist Mittel zum Verschwenken (3) des ersten Gehäuseteils (1) um die Schwenkachse (20) von einer am zweiten Gehäuseteil (2) anliegenden Schließstellung (CC) zu einer vom zweiten Gehäuseteil entfernten, das Geräteinnere zu Servicezwecken freigebenden Offenstellung (CO); sowie Mittel zum Ent-/Verriegeln (4) des in Schließstellung befindlichen ersten Gehäuseteils von/mit dem zweiten Gehäuseteil; und Mittel zum radialen Trennen/Aneinanderpressen (5) der rotierenden Fördermittel bei entriegelten bzw. verriegelten Gehäuseteilen auf. Zum Erreichen einer Vorrichtung, die die Durchführung eines Geräte-Kundendienstes vereinfacht und erleichtert, insbesondere ein Austauschen von Verschleißteilen vereinfacht und die Be-

hebung einer Störung, wie zum Beispiel eines Transportstaus erleichtert, und zudem einen einfachen, kompakten Aufbau aufweist, ist eine gemeinsame Betätigungseinheit für die Mittel zum Verschwenken (3), Ent-/Verriegeln (4) und Trennen/Aneinanderpressen (5) im Bereich des der Schwenkachse (20) gegenüberliegenden freien Endes der Gehäuseteile (1;2) vorgesehen, mittels der das Ent-/Verriegeln, Verschwenken und Trennen/Anpressen des ersten Gehäuseteils (1) gemeinsam und einhändig in einem einzigen Bewegungsablauf durchführbar ist.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum manuellen Öffnen und Schließen eines Gerätegehäuses eines Vervielfältigungsgerätes oder ähnlichem drucktechnischen Gerätes.

[0002] Es sind Gerätegehäuse, insbesondere Geräteeinheiten von Vervielfältigungsgeräten mit einer Vorrichtung der eingangs genannten Art bekannt, mit:

einem ersten und einem zweiten Gehäuseteil, die mittels einer Schwenkachse verbunden sind, deren eines Gehäuseteil verschwenkbar ist; rotierenden Fördermitteln in mindestens einer Paar-Anordnung zum Hindurchführen und Fördern eines Aufzeichnungsmediums, die an einem der Schwenkachse gegenüberliegenden Ende der beiden Gehäuseteile in einer aneinander anliegenden, achsparallelen Anordnung und in achsparallelen Ausrichtung zur Schwenkachse angeordnet sind, wobei eines der rotierenden Fördermittel im ersten Gehäuseteil und das andere im zweiten Gehäuseteil drehbar, antreibbar und manuell auswechselbar angeordnet sind;

Mitteln zum Verschwenken des ersten Gehäuseteils um die Schwenkachse von einer am zweiten Gehäuseteil anliegenden Schließstellung zu einer vom zweiten Gehäuseteil entfernten, das Geräteinnere zu Servicezwecken freigebenden Offenstellung und zurück;

Mitteln zum Ent-/Verriegeln des in Schließstellung befindlichen ersten Gehäuseteils von/mit dem zweiten Gehäuseteil; und

Mitteln zum radialen Trennen/Aneinanderpressen der rotierenden Fördermittel bei entriegelten bzw. verriegelten Gehäuseteilen.

[0003] DE-31 53 658-C2 offenbart ein solches Vervielfältigungsgerät in Form eines Kopiergerätes, das eine als Fixiereinheit mit Fixierwalzen ausgebildete Geräteeinheit für ein Aufzeichnungsmedium in Form von tonerbildtragendem Blatt aufweist und die zum manuellen Ent-/Verriegeln und Verschwenken ihres oberen Gehäuses-/Chassisteils in eine Offenstellung/Schließstellung zwei getrennte Mittel aufweist, die in einem Service- oder Störfall umständlich mit beiden Händen zu Betätigen sind, wie zum Beispiel, zuerst das Wegschwenken des in Form eines Verriegelungshakens ausgeführten Mittels zum Entriegeln der Gehäuseteile und anschließendes Verschwenken des oberen Gehäuseteils in seine Offenstellung mittels des zweiten Mittels, einer Grifffläche am Gehäuseteil, wobei deren Schwenkrichtung entgegengesetzt zu der des Verriegelungshakens ist. Weiterhin ist nachteilig, dass bei einem Störfall in Form eines Blattstauens zwischen den Fixierwalzen ein Entriegeln des oberen Gehäuseteils, bzw. ein Trennen der Fixierwalzen nur mit großem Kraftaufwand durch eine Bedienungsperson möglich ist, wel-

ches durch die starre Anbringung des Verriegelungshakens am unteren Gehäuseteil und des vom Haken umfaßten Verriegelungsbolzens am oberen Gehäuseteil verursacht wird.

[0004] 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 vereinfacht und erleichtert, insbesondere ein Austauschen von Verschleißteilen vereinfacht und die Behebung einer Störung, wie zum Beispiel eines Transportstaus erleichtert, und zudem einen einfachen, kompakten Aufbau aufweist.

[0005] Die Aufgabe wird mit einer Vorrichtung nach Anspruch 1 erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Mittel zum Verschwenken, Ent-/Verriegeln und Trennen/Aneinanderpressen eine gemeinsame Betätigungseinheit im Bereich des der Schwenkachse gegenüberliegenden freien Endes der Gehäuseteile aufweisen, derart, dass das Ent-/Verriegeln, Verschwenken und Trennen/Anpressen des ersten Gehäuseteils gemeinsam und einhändig mittels der Betätigungseinheit in einem einzigen Bewegungsablauf durchführbar ist.

[0006] In vorteilhafter Weise weist die Betätigungseinheit am ersten Gehäuseteil mindestens einen Handgriff, eine Kniehebeleinheit und einen schwenk- und hubbeweglichen Ent-/Verriegelungshebel mit auf einen Verriegelungsbolzen des zweiten Gehäuseteils einwirkenden Haken auf; und stehen der Handgriff, die Kniehebeleinheit und der Ent-/Verriegelungshebel miteinander in kraft- und formschlüssiger Wirkverbindung, derart, dass mittels des Handgriffes sowohl die Kniehebeleinheit und damit der Ent-/Verriegelungshebel betätigbar, wie auch das erste Gehäuseteil schwenkbar sind.

[0007] Weiterhin ist der Handgriff in Form einer Handkurbel ausgeführt und zusätzlich manuell um eine zur Schwenkachse der Chassisteile achsparallelen Lagerachse der Handkurbel hin und her schwenkbar; ist die Kniehebeleinheit in Form eines Exzentertriebes im Bereich der Handkurbel-Lagerachse angeordnet; weist die Kniehebeleinheit ein Kniehebelgehäuse auf, das mit der Handkurbel des Handgriffs starr verbunden und mit dieser schwenkbar ist; und ist der Ent-/Verriegelungshebel mit seinem ersten Ende im Bereich der Handkurbel-Lagerachse in dem Kniehebelgehäuse exzentrisch gelagert und mittels des durch die Handkurbel schwenkbare Kniehebelgehäuses in Schwenkbewegung zum Ent-/Verriegeln des ersten Gehäuseteils und in Hubbewegung zum Aneinanderpressen/Trennen der Gehäuseteile und der rotierenden Fördermittel versetzbar.

[0008] Zudem ist mindestens ein Federelement zwischen den beiden Gehäuseteilen angeordnet, mittels dem beim Verriegelungsvorgang und im verriegelten Zustand der Gehäuseteile eine Anpreßkraft in Richtung längs der Hubrichtung und Längsachse des Ent-/Verriegelungshebels erzeugbar ist und mittels der der Haken des Ent-/Verriegelungshebels an den Verriegelungsbolzen anpreßbar ist; und ist beim Verriegelungsvorgang

durch eine halbkreisförmige Schwenkbewegung der Kniehebeleinheit, die Lagerstelle des in der Kniehebeleinheit exzentrisch gelagerten Ent-/Verriegelungshebels über einen Totpunkt ihrer Bewegungsbahn hinweg gegen die Federkraft des Federelements zum Erzeugen der Anpreßkraft bewegbar.

[0009] 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 an einer aus einem Vervielfältigungsgerät herausgezogenen, geschlossenen Geräteeinheit in einer räumlichen Darstellung,

Fig. 2 die erfindungsgemäße Vorrichtung an einer aus einem Vervielfältigungsgerät herausgezogenen, offenen Geräteeinheit in einer räumlichen Darstellung,

Fig. 3 die erfindungsgemäße Vorrichtung nach Fig. 1 und 2 in einer vergrößerten räumlichen Darstellung unter Weglassung aller für die Vorrichtung nicht relevanten Teile der Geräteeinheit,

Fig. 4 die erfindungsgemäße Vorrichtung nach Fig. 3, in einer Draufsicht,

Fig. 5 die erfindungsgemäße Vorrichtung nach Fig. 3 als vergrößerte Teilansicht in einer Seitenansicht.

[0010] Die folgende Beschreibung nach Fig.1 bis 5 bezieht sich auf eine bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum manuellen Öffnen und Schließen einer Geräteeinheit eines Vervielfältigungsgerätes. Die Vorrichtung ist hierbei an einer als Fixiereinheit ausgeführten Geräteeinheit eines Vervielfältigungsgerätes bekannter Art, wie zum Beispiel eines Kopierers angeordnet, wobei die Fixiereinheit zum Fixieren von auf einzelnen Aufzeichnungsmedien S in Form von Papier- oder Folien-Blätter übertragenen Tonerbildern ausgeführt ist.

[0011] Für einen auf diesem Fachgebiet tätigen Fachmann ist es dabei selbstverständlich, dass die erfindnerische Vorrichtung auch an anderen Geräteeinheiten, wie zum Beispiel an Transporteinheiten für Blätter oder Bänder aus Papier oder Folie mit oder ohne Tonerbild, und auch in anderen Geräten, wie zum Beispiel in Druckern, Printern oder Blattsortier-Geräten einsetzbar ist, wobei die rotierenden Fördermittel der Geräteeinheiten als Fixierwalzen mit Heiz- und Anpreßwalzen, als Fixierbänder mit Heiz- und Anpreßbändern oder als Blatt-/Band-Transportwalzen/-bänder ausgeführt sein können.

[0012] Fig.1 zeigt die Fixiereinheit in Ihrer geschlossenen Grundstellung in einer aus dem nicht dargestellten Kopierer zu Service-Zwecken in bekannter Weise seitlich heraus gezogenen Position. Die Fixiereinheit ist, wie in Fig. 1 und Fig.2 gezeigt, mit einem ersten, oberen 1 und einem zweiten, unteren 2 Gehäuseteil bzw. Chassisteil ausgestattet, die mittels einer Schwenkachse 20 verbunden sind und deren oberes Gehäuseteil längs einer horizontal verlaufenden Transportbahn T für tonerbildtragende Blätter S in Richtung X in einem Winkel gleich größer 90 Grad nach oben verschwenkbar ist, sowie mit zwei, als Heizwalze 11 und heizbare Anpreßwalze 21 ausgebildeten Fixierwalzen in einer einen Fixierspalt bildenden Walzenpaar-Anordnung zum Hindurchführen und Fördern der tonerbildtragenden Blätter S ausgestattet, die an einem der Schwenkachse 20 gegenüberliegenden Ende der beiden Gehäuseteile 1;2 in einer senkrecht übereinander anliegenden achsparallelen Anordnung, in achsparalleler Ausrichtung zur Schwenkachse und mit ihren Drehachsen rechtwinklig zur Blatt-Transportbahn ausgerichtet angeordnet sind, wobei die Heizwalze 11 im oberen Gehäuseteil 1 und die Anpreßwalze 12 im unteren Gehäuseteil 2 in bekannter Weise drehbar, antreibbar und manuell auswechselbar angeordnet sind.

[0013] Wie in Fig. 1 und Fig.2 dargestellt, ist die Fixiereinheit weiterhin mit Mitteln zum Verschwenken 3 ausgestattet, mittels denen das obere Gehäuseteil 1 um die Schwenkachse herum von einer am unteren Gehäuseteil 2 anliegenden Schließstellung CC zu einer vom unteren Gehäuseteil entfernten, das Geräteeinnere der Fixiereinheit freigebenden Offenstellung CO und zurück verschwenkbar ist. Desweiteren ist die Fixiereinheit mit Mitteln zum Ent-/Verriegeln 4 versehen, mittels denen das in Schließstellung befindliche obere Gehäuseteil von/mit dem unteren Gehäuseteil ent-/verriegelbar ist; und weist die Fixiereinheit Mittel 5 auf, die zum radialen Trennen der Walzen bei voneinander entriegelten Gehäuseteilen und zum radialen Aneinanderpressen bei miteinander verriegelten Gehäuseteilen vorgesehen sind.

Fig. 1 bis Fig. 5 zeigen, dass die Mittel zum Verschwenken 3, Ent-/Verriegeln 4 und Trennen/Aneinanderpressen 5 eine gemeinsame Betätigungseinheit im Bereich des der Schwenkachse 20 gegenüberliegenden freien Endes der Gehäuseteile 1;2 aufweisen, derart, dass das Ent-/Verriegeln, Verschwenken und Trennen/Anpressen des oberen Gehäuseteils 1 gemeinsam und einhändig mittels der Betätigungseinheit in einem einzigen Bewegungsablauf durchführbar ist. Die Betätigungseinheit weist dabei am oberen Gehäuseteil 1 einen Handgriff 30 auf, und auf jeder Seite des oberen Gehäuseteils eine Kniehebeleinheit 35 und einen schwenk- und hubbeweglichen Ent-/Verriegelungshebel 40 mit auf einen zugeordneten Verriegelungsbolzen 49 jeder Seite des unteren Gehäuseteils 2 einwirkenden Haken 42 auf; und stehen der Handgriff, die Kniehebeleinheit und der Ent-/Verriegelungshebel miteinander in kraft- und form-

schlüssiger Wirkverbindung, derart, dass mittels des Handgriffes 30 sowohl die Kniehebeleinheit 35 und damit der Ent-/Verriegelungshebel 40 betätigbar, wie auch das obere Gehäuseteil 1 schwenkbar sind.

[0014] Wie in Fig.1 bis 5 gezeigt, ist außenseitig im oberen Bereich einer ersten Seitenwand 15 des oberen Gehäuseteils 1 der Handgriff 30 in Form einer Handkurbel 33 angeordnet, die manuell um eine zur Schwenkachse 20 der Gehäuseteile 1;2 achsparallelen Lagerachse 31 der Handkurbel hin und her schwenkbar ist. Außenseitig an beiden Seitenwänden 15;16 des oberen Gehäuseteils 1 ist jeweils eine Kniehebeleinheit 35 in Form eines Exzentertriebes im Bereich der Handkurbel-Lagerachse 31 angeordnet; wobei die jeweilige Kniehebeleinheit 35 ein Kniehebelgehäuse 36 aufweist, das mit der Handkurbel 33 des Handgriffs 30 und. mit der Handkurbel-Lagerachse starr verbunden und mit einem Griffteil 34 der Handkurbel schwenkbar ist (siehe Fig.5).

[0015] Ebenfalls außenseitig an beiden Seitenwände 15;16 des oberen Gehäuseteils 1 ist jeweils ein Ent-/Verriegelungshebel 40 angeordnet, der, wie in Fig.5 gezeigt, mit seinem ersten Ende 41 im Bereich der Handkurbel-Lagerachse 31 in dem Kniehebelgehäuse 36 exzentrisch gelagert ist und mittels des durch die Handkurbel schwenkbaren Kniehebelgehäuses in Schwenkbewegung zum Verriegeln und Entriegeln (gestrichelte Darstellung des Ent-/Verriegelungshebels) des oberen Gehäuseteils 1 und in Hubbewegung zum Aneinanderpressen/Trennen der Gehäuseteile 1;2 und der Walzen 11;21 versetzbar ist.

[0016] Jedes Kniehebelgehäuse 36 der beiden Kniehebeleinheiten 35 weist hierzu, wie in Fig.5 dargestellt, einerseits für das erste Ende 41 des Ent-/Verriegelungshebels 40 eine achsenparallel, radial zur Lagerachse 31 der Handkurbel 33 beabstandete, zum Lagerachsenende der Handkurbel axial nach außen versetzte bzw. ragende Lagerstelle 37 in Form eines Lagerzapfens 37, und andererseits eine V-förmige Ausnehmung 38 am Kniehebelgehäuse mit zwei Schenkelflächen 38.1; 38.2 zur Erzeugung, Führung und Begrenzung der radialen Hub- und Schwenkbewegung des Ent-/Verriegelungshebels parallel zur Außenseite der Seitenwand 15;16 des oberen Gehäuseteils auf. Die Lagerstellen 31;37 des Ent-/Verriegelungshebels 40 und der Handkurbel 33 sind hierbei innerhalb des Bereiches der V-förmigen Ausnehmung 38 angeordnet, und die V-förmige Ausnehmung ist zur axialen Führung und Lagesicherung des auf dem Lagerzapfen 37 schwenkbar gelagerten Ent-/Verriegelungshebels mit einer verschraubten Abdeckung versehen (siehe Fig.1 bis 4).

[0017] Bezogen auf die Position der Handkurbel-Lagerachse 31 im Kniehebelgehäuse 36, ist ein radiales Abstandsverhältnis bzw. Hebelverhältnis der Ent-/Verriegelungshebel-Lagerstelle/Lagerzapfen 37 zum Handgriff 30 der Handkurbel 33 von größer 1:5 vorgesehen, das vorbestimmten geringen Bedienungskräften am Handgriff der Betätigungseinheit angepaßt ist.

[0018] Jeder der beiden Ent-/Verriegelungshebel 40

ist an seinem zweiten Ende 42 in Form eines im wesentlichen L-förmigen Hakens 42 ausgebildet, der bei in Verriegelungsstellung befindlichem Ent-/Verriegelungshebel (siehe Fig. 1, 3; 5), den außenseitig/innenseitig an einer Seitenwand 25;26 des unteren Gehäuseteils 2 starr angebrachten Verriegelungsbolzen 49 an seiner Lagerstelle 37 des Ent-/Verriegelungshebels abgewandten Seite teilweise umschlingt und gegen ihn gepreßt wird, wobei das obere Gehäuseteil 1 gegen das untere Gehäuseteil 2 und die Heizwalze 11 gegen die Anpreßwalze 21 gepreßt werden.

[0019] Zur Sicherstellung einer Anpreßkraft im verriegelten Zustand der Fixiereinheit zwischen dem Haken 42 des Verriegelungshebels 40 und dem Verriegelungsbolzen 49 und damit zwischen den Gehäuseteilen 1;2, sind als Toleranz-Ausgleich auf jeder Seite der Fixiereinheit im Bereich der Seitenwände 15;16 jeweils ein Federelement 51 zwischen den beiden Gehäuseteilen 1;2 angeordnet, mittels dem beim Verriegelungsvorgang und im verriegelten Zustand der Gehäuseteile eine Anpreßkraft in Richtung längs der Hubrichtung und Längsachse des Ent-/Verriegelungshebels 40 erzeugbar ist, und mittels der der Haken 42 des Ent-/Verriegelungshebels an den Verriegelungsbolzen 49 anpreßbar ist. Die Anpreßkraft ist während des Verriegelungsvorgangs durch eine halbkreisförmige Schwenkbewegung des Kniehebelgehäuses 36 der Kniehebeleinheit 35 erzeugbar, bei der die Lagerstelle bzw. der Lagerzapfen 37 des in dem Kniehebelgehäuse exzentrisch gelagerten Ent-/Verriegelungshebels 40 über einen Totpunkt ihrer Bewegungsbahn hinweg gegen die Federkraft des Federelements 51 bewegbar ist. Die Federkraft der beiden Federelemente 51 wirkt dabei einer Anpreßkraft der Fixierwalzen einer nicht dargestellten, üblichen Fixierwalzen-Anpreßeinheit entgegen. Beide Federelemente 51 sind als Blattfedern an zwei an Seitenwänden 15;16; 25;26 der Gehäuseteile 1;2 angebrachten Abstützungen 12;22 zwischen dem oberen und dem unteren Gehäuseteil angeordnet.

[0020] An jedem der Ent-/Verriegelungshebel 40 greift ein an den Seitenwänden 15;16 angeordnetes Federmittel 47 an, mittels dem der Ent-/Verriegelungshebel mit seinem Haken 42 in Richtung zum und gegen den Verriegelungsbolzen 49 sowie parallel zu einer Seitenwandebene, der jeweiligen Außen- oder Innenseite der Seitenwände 15;16;25;26 der Gehäuseteile 1;2 verschwenkbar ist. Das Federmittel 47 weist hierbei eine auf einer verschiebbaren Schubstange angeordnete, vorgespannte Schraubenfeder auf, die sich mit ihrem einen Ende gegen eine an der Seitenwand 15;16 befestigte Lagerbuchse der Schubstange abstützt und mit ihrem anderen Ende an einem mit dem Ent-/Verriegelungshebel 40 befestigten Verbindungselement anliegt.

[0021] Zum Erfassen der Verriegelungsstellung der beiden Ent-/Verriegelungshebel 40 und der Handkurbel 33 ist, wie in Fig.3 und 5 gezeigt, ein in Form eines elektrischen Schalters ausgebildeter Sensors 48 an einer der Seitenwände 25;26 des unteren Gehäuseteils 2 im

Bereich unterhalb des Verriegelungsbolzens angeordnet. Da beide Ent-/Verriegelungshebel und die Handkurbel mittels der Lagerachse 31 der Handkurbel 33 und der beiden Kniehebelgehäuse 36 kraft- und formschlüssig gekoppelt sind, ist nur ein einziger Sensor 48 vorgesehen, dessen Signale einer üblichen, nicht dargestellten Steuereinheit zu Steuerungszwecken zuführbar sind.

[0022] Wie in Fig. 1 bis 5 dargestellt, ist der schwenkbare Handgriff 30 und damit die Handkurbel 33 arretierbar, einerseits in einer ersten horizontalen Position P1, bei der das obere Gehäuseteil 1 sich in seiner verriegelten Schließstellung CC befindet, und andererseits in einer zweiten vertikalen Position P2, bei der das obere Gehäuseteil und damit der Ent-/Verriegelungshebel 40 entriegelt ist (siehe Fig. 5, gestrichelte Darstellung) so dass das obere Gehäuseteil 1 mittels des Handgriffes um einen Winkel von gleich größer 90 Grad in seine vertikale Offenstellung CO verschwenkbar ist.

[0023] Zur Arretierung weist der Handgriff 30 zentrisch in seinem Griffteil 34, wie in Fig. 4 gezeigt, einen mit Federkraft beaufschlagten zylinderförmigen Arretierstift 32 auf, der mittels des Griffteiles gegen die Federkraft einer Schraubenfeder axial entlang seiner Mittenachse, bzw. der des Griffteiles sowie parallel zur Lagerachse 31 der Handkurbel 33 in und aus Arretierbohrungen 17; 18 der Seitenwand 15 des oberen Gehäuseteils 1 bewegbar ist.

[0024] An der Handkurbel 33 des Handgriffs 30, insbesondere an beiden Kniehebelgehäusen ist zudem eine Federschwinge 39 (bzw. Kipphebel) angeordnet (siehe Fig. 1, 3-5), mittels deren auf die Handkurbel angreifende Federkraft das manuelle Verschwenken der Handkurbel bzw. des Griffteiles 34 in die erste P1 und in die zweite Position P2 unterstützbar ist. Die Federschwinge weist hierbei eine auf einer verschiebbaren Schubstange angeordnete, vorgespannte Schraubenfeder auf, die sich mit ihrem einen Ende gegen eine an einer Innenseite der Seitenwand 15; 16 befestigte schwenkbare Lagerbuchse für die Schubstange abstützt und mit ihrem anderen Ende an einem mit der Handkurbel 33 durch einen schlitzförmigen Wanddurchbruch der Seitenwand hindurch befestigten schwenkbaren Verbindungselement anliegt. Der Verlauf des Wanddurchbruchs entspricht dabei dem viertelkreisförmigen Verlaufes der Handkurbel, so dass durch die auf halber Strecke des Wanddurchbruchs angeordneten Lagerbuchse bei halber Verschwenkstrecke der Handkurbel die größte Federkraft erzeugt wird und somit die Handkurbel von da aus mittels der Federschwinge in die erste P1 oder zweite P2 Position drückbar ist.

[0025] Zur Unterstützung des Verschwenkens des oberen Gehäuseteils bzw. Chassis 1 in die Offenstellung CO und Schließstellung CC, sind auf der Schwenkachse 20 in konzentrischer Anordnung zwei axial beabstandete Torsionsfedern 23; 24 in Form von Schraubenfedern mit entgegengesetztem Wickelsinn bzw. Wirkungsrichtung angeordnet, die mit ihrem ersten Ende

mit dem oberen Gehäuseteil 1 und mit ihrem zweiten Ende mit dem unteren Gehäuseteil 2 verbunden sind, derart, dass beim Verschwenken des oberen Gehäuseteils in die Offenstellung CO die erste Torsionsfeder 23 und beim Verschwenken in die Schließstellung CC die zweite Torsionsfeder 24 mit ihren Torsionsfederkräften die Schwenkbewegung anfänglich unterstützt und kurz vor Erreichen der jeweiligen Endstellung dann das obere Gehäuseteil 1 abbremst, und somit der Kraftaufwand zum Verschwenken des oberen Gehäuseteils sich dadurch verringert sowie ein hartes Aufschlagen auf dem unteren Gehäuseteil verhindert wird. Die Federkraft der beiden Torsionsfedern ist dabei auf das Gewicht bzw. auf das resultierende Drehmoment des oberen Gehäuseteils einschließlich der eingebauten Komponenten angepasst.

[0026] Die Wirkungsweise der Vorrichtung ist folgende:

[0027] Ausgehend von der in Fig. 1, 3 und 5 gezeigten Schließstellung CC des oberen Gehäuseteils/Chassis 1, der Verriegelungsstellung der Ent-/Verriegelungsmittel 4, und der ersten Arretierungs-Position P1 des Handgriffes 30, wird, gemäß der zeichnerischen Darstellung in Fig. 1 und 5, das Griffteil 34 des Handgriffs 30 zum Lösen seiner Arretierung aus Position P1 von einer Bedienungsperson von Hand längs seiner axialen Mittenachse von der Seitenwand 15 weg bewegt und damit der am gerätehinweisenden Ende des Griffteiles angeordnete Arretierungsstift/Rastzapfen 32 aus der ersten Arretierbohrung 17 der Seitenwand 15 gegen die Federkraft einer gezeigten Schraubenfeder herausgezogen.

[0028] Anschließend wird gegen eine Federkraft der Federschwinge 39 das Griffteil 34 zusammen mit der Handkurbel 33 des Handgriffs 30, unter Mitnahme der beiden Kniehebeleinheiten 35 entgegen dem Uhrzeigersinn um die Mittenachse der Lagerachse 31 der Handkurbel in Richtung der zweiten Arretierungs-Position P2 und der zweiten Arretierbohrung 18 verschwenkt. Dabei werden die mit der Handkurbel 33 und der Lagerachse 31 starr verbundenen Kniehebelgehäuse 36 mit ihren V-förmigen Ausnehmungen 38 bzw. Führungskalotten und den darin angeordneten Lagerstellen bzw. Lagerzapfen 37 und den jeweils darauf drehbar gelagerten Ent-/Verriegelungshebeln 40 um die Mittenachse der Handkurbel-Lagerachse 31 in einem Kreisbogen entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt.

[0029] Die Lagerzapfen 37, die exzentrisch zur Lagerachse 31 angeordnet sind, werden während der Kreisbogen-Schwenkbewegung, wie in Fig. 5 gezeigt, zuerst von einem rechtsseitig von der Mittenachse der Lagerachse 31 liegenden unteren Ausgangspunkt zu einem mittig liegenden oberen Umkehrpunkt bzw. Totpunkt bewegt. Die Lagerzapfen 37 bewegen die Ent-/Verriegelungshebel 40 dabei einerseits von an ihnen rechtsseitig anliegenden zweiten Schenkelflächen /Seitenwänden 38.2 der V-förmigen Ausnehmungen/Führungskalotten 38 weg und pressen andererseits die Ent-/Verriegelungshebel 40 mit ihren L-förmigen Haken 42 in Rich-

tung längs ihrer Längsachse und mit ansteigender Kraft gegen die Verriegelungsbolzen 49, wobei das obere Gehäuseteil/Chassis 1 gegen die Federkraft der Tellerfedern 51 auf die Abstützungen/Stützlager 22 des unteren Gehäuseteils/Chassis 2 heruntergezogen (um ca. 0,2mm) wird. Die am Handgriff 30 von der Bedienungsperson aufzuwendende Betätigungskraft ist hierbei um das Hebelübersetzungsverhältnis reduziert.

[0030] Nach Überwindung des oberen Totpunktes, verschwenken die Lagerzapfen 37 der Kniehebelgehäuse 36 im Kreisbogen über einen Winkel von z.B. ca. 60 Grad zu einem linksseitig von der Mittenachse der Handkurbel-Lagerachse 31 liegenden unteren Endpunkt, wobei die Verriegelungshebel 40 anfangs geradlinig längs ihrer Längsachse nach unten und mit ihren Haken 42 in einer Hubbewegung weg von den Verriegelungsbolzen 49 bewegt werden. Dieses hat den Vorteil, dass die Verriegelung zwischen dem oberen und dem unteren Gehäuseteil /Chassis 1;2 auch bei einem durch mehrere Blätter zwischen dem Fixierwalzenpaar erzeugten Papierstau mit relativ geringem Kraftaufwand durch die Bedienungsperson lösbar ist.

[0031] Beim weiteren, von der Federkraft der Feder-
schwinge 39 unterstützten Verschwenken des Handgrif-
fes 30 in die zweite Arretierungs-Position P2 (z.B. ca.
15 Grad), werden die Ent-/Verriegelungshebel 40 mit-
tels der weitergeführten Schwenkbewegung der links-
seitigen ersten, inneren Schenkelflächen /Seitenflä-
chen 38.1 der V-förmigen Ausnehmungen /Führungska-
lotten 38 der Kniehebelgehäusen 36 in eine gleichge-
richtete Schwenkbewegung um die Lagerzapfen 37 ver-
setzt, so dass die Haken 42 der Ent-/Verriegelungshe-
bel 40 aus dem Bereich der Verriegelungsbolzen 49 in
eine Entriegelungsstellung zur Freigabe des oberen
Gehäuseteiles /Chassis 1 bewegt werden. Die
Schwenkbewegung der Ent-/Verriegelungshebel 40 er-
folgt dabei unter Überwindung der Federkraft der an den
Ent-/Verriegelungshebeln angreifenden Federmitteln /
Schraubenfedern 47 in Richtung gegen den Uhrzeiger-
sinn.

[0032] Nach dem der Arretierungsstift 32 des Griffteiles 34 in der zweiten Arretierungs-Position P2 mittels seines Federelementes in die zweite Arretierbohrung 18 an der Seitenwand 15 eingetaucht ist, wird das obere Gehäuseteil 1 mit seinen Bauteilen mittels des Griffteiles 34 per Hand im Uhrzeigersinn von der Schließstellung CC in die Offenstellung CO um die Schwenkachse 20 herum nach oben geschwenkt, bei der das Geräteinnere der Fixiereinheit zu Servicezwecken frei zugänglich wird (siehe Fig. 2). Das obere Gehäuseteil wird dann mittels eines weiteren üblichen Arretiermittels (nicht gezeigt) in seiner Offenstellung gesichert.

[0033] Das Zurückschwenken des oberen Gehäuseteils 1 in die Schließstellung CC und das Anpressen und Verriegeln der Gehäuseteile 1;2 erfolgt anschließend in umgekehrter Reihenfolge, wobei jedoch das Zurückschwenken der Verriegelungshebel 40 in den Bereich der Verriegelungsbolzen 49 einerseits mittels der

rechtsseitig liegenden inneren zweiten Schenkelfläche /Seitenflächen 38.2 der V-förmigen Ausnehmungen /Führungs-bzw. Schaltkalotten 38 und andererseits durch die Federkraft der Federmittel 47 bewirkt wird.

Teileliste:

[0034]

- | | |
|----|--|
| 10 | CC Schließstellung des ersten/oberen Gehäuseteils
CO Offenstellung des ersten/oberen Gehäuseteils
P1 erste Arretierungs-Position des Handgriffs (Gehäuse verriegelt) |
| 15 | P2 zweite Arretierungs-Position des Handgriffs (Gehäuse entriegelt)
S Aufzeichnungsmedium /Blatt (Papier, Folie etc.)
T Transportbahn für Aufzeichnungsmedium /Blatt
X Schwenkrichtung des ersten/oberen Gehäuseteils |
| 20 | 1. erstes/oberes Gehäuse-/Chassisteil des/der Gerätegehäuses /Geräteeinheit (z.B. Fixiereinheit)
2. zweites/unteres Gehäuse-/Chassisteil des Gerätegehäuses (z.B. Fixiereinheit) |
| 25 | 3. Mittel zum Verschwenken des ersten/oberen Gehäuseteils
4. Mittel zum Ent-/Verriegeln des ersten/oberen Gehäuseteils
5. Mittel zum radialen Aneinanderpressen der rotierenden Fördermittel (z.B. Fixierwalzen) |
| 30 | 11. rotierende Fördermittel (z.B. Heizwalze /Fixierwalze im ersten/oberen Gehäuseteil)
12. Abstützung am ersten/oberen Gehäuseteil (an Seitenwand) |
| 35 | 13.
14.
15. erste Seitenwand des ersten/oberen Gehäuseteils
16. zweite Seitenwand des ersten/oberen Gehäuseteils |
| 40 | 17. erste Arretierbohrung in erster Seitenwand für Arretierstift von Handgriff
18. zweite Arretierbohrung in erster Seitenwand für Arretierstift von Handgriff |
| 45 | 20. Schwenkachse im zweiten/unteren Gehäuseteil für erstes/oberes Gehäuseteil
21. rotierende Fördermittel (z.B. Anpreßwalze /Fixierwalze im zweiten/unteren Gehäuseteil)
22. Abstützung am zweiten/unteren Gehäuseteil (an Seitenwand) |
| 50 | 23. erste Torsions-/Schraubenfeder auf Schwenkachse für erstes Gehäuseteil
24. zweite Torsions-/Schraubenfeder auf Schwenkachse für erstes Gehäuseteil |
| 55 | 25. erste Seitenwand des zweiten/unteren Gehäuseteils
26. zweite Seitenwand des zweiten/unteren Gehäuseteils |

30. Handgriff der Betätigungseinheit /Verschwenkmittel
 31. Lagerachse für Handkurbel des Handgriffs
 32. Arretierungsstift am Handgriff
 33. Handkurbel 5
 34. Griffteil der Handkurbel
 35. Kniehebeleinheit von Ent-/Verriegelungsmitteln
 36. Kniehebelgehäuse der Kniehebeleinheit
 37. Lagerstelle/Lagerzapfen in Kniehebelgehäuse für Ent-/Verriegelungshebel 10
 38. V-förmige Ausnehmung in Kniehebelgehäuse für Ent-/Verriegelungshebel
 38.1 erste Schenkelfläche von V-förmiger Ausnehmung
 38.2 zweite Schenkelfläche von V-förmiger Ausnehmung 15
 39. Federschwinde an Handkurbel des Handgriffs
 40. Ent-/Verriegelungshebel der Ent-/Verriegelungsmittel
 41. erstes Ende des Ent-/Verriegelungshebels mit Lagerbohrung 20
 42. zweites Ende des Ent-/Verriegelungshebels mit L-förmigen Haken
 43.
 44. 25
 45.
 46.
 47. Federmittel für Ent-/Verriegelungshebel
 48. Sensor zur Erfassung der Verriegelungsstellung des Ent-/Verriegelungshebels 30
 49. Verriegelungsbolzen für Ent-/Verriegelungshebel an Seitenwand des zweiten unteren Gehäuseteils
 50.
 51. Federelement zwischen Gehäuseteilen 35

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum manuellen Öffnen und Schließen eines Gerätegehäuses eines drucktechnischen Gerätes mit:
- einem ersten (1) und einem zweiten (2) Gehäuseteil, die mittels einer Schwenkachse (20) verbunden sind und deren eines Gehäuseteil verschwenkbar angeordnet ist; rotierenden Fördermitteln (11;21) in mindestens einer Paar-Anordnung zum Hindurchführen und Fördern eines Bogens (S), die an einem der Schwenkachse gegenüberliegenden Ende der beiden Gehäuseteile in einer aneinander anliegenden achsparallelen Anordnung und in achsparalleler Ausrichtung zur Schwenkachse angeordnet sind, wobei eines der rotierenden Fördermittel im ersten Gehäuseteil und das andere im zweiten Gehäuseteil drehbar, antreibbar angeordnet sind; 45 50 55

Mitteln zum Verschwenken (3) des ersten Gehäuseteils um die Schwenkachse herum von einer am zweiten Gehäuseteil anliegenden Schließstellung (CC) zu einer vom zweiten Gehäuseteil entfernten, das Geräteinnere freigebenden Offenstellung (CO) und zurück; Mitteln zum Ent-/Verriegeln (4) des in Schließstellung befindlichen ersten Gehäuseteils von/mit dem zweiten Gehäuseteil; und Mitteln zum radialen Trennen/Aneinanderpressen (5) der rotierenden Fördermittel bei entriegelten bzw. verriegelten Gehäuseteilen;

dadurch gekennzeichnet,

dass die Mittel zum Verschwenken (3), Ent-/Verriegeln (4) und Trennen /Aneinanderpressen (5) eine gemeinsame Betätigungseinheit im Bereich des der Schwenkachse (20) gegenüberliegenden freien Endes der Gehäuseteile (1;2) aufweisen, derart, dass das Ent-/Verriegeln, Verschwenken und Trennen/Anpressen des ersten Gehäuseteils (1) gemeinsam und einhändig mittels der Betätigungseinheit in einem einzigen Bewegungsablauf durchführbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Betätigungseinheit am ersten Gehäuseteil (1) mindestens einen Handgriff (30), eine Kniehebeleinheit (35) und einen schwenk- und hubbeweglichen Ent-/Verriegelungshebel (40) mit auf einen Verriegelungsbolzen (49) des zweiten Gehäuseteils (2) einwirkenden Haken (42) aufweist; und dass der Handgriff, die Kniehebeleinheit und der Ent-/Verriegelungshebel miteinander in kraft- und formschlüssiger Wirkverbindung stehen, derart, dass mittels des Handgriffes sowohl die Kniehebeleinheit und damit der Ent-/Verriegelungshebel betätigbar, wie auch das erste Gehäuseteil verschwenkbar sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Handgriff (30) in Form einer Handkurbel (33) ausgeführt ist und manuell um eine zur Schwenkachse (20) der Gehäuseteile achsparallele Lagerachse (31) der Handkurbel hin und her schwenkbar ist; die Kniehebeleinheit (35) in Form eines Exzentertriebes im Bereich der Handkurbel-Lagerachse (31) angeordnet ist; die Kniehebeleinheit (35) ein Kniehebelgehäuse (36) aufweist, das mit der Handkurbel (33) des Handgriffs (30) starr verbunden und mit dieser schwenkbar ist; und der Ent-/Verriegelungshebel (40) mit seinem ersten Ende (41) im Bereich der Handkurbel-Lagerachse (31) in

dem Kniehebelgehäuse (36) exzentrisch gelagert ist und mittels des durch die Handkurbel schwenkbaren Kniehebelgehäuses in Schwenkbewegung zum Ent-/Verriegeln des ersten Gehäuseteils (1) und in Hubbewegung zum Aneinanderpressen/Trennen der Gehäuseteile und der rotierenden Fördermittel (11;21) versetzbar ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,

dass die Betätigungseinheit folgendes aufweist:

einen Handgriff (30) zum Verschwenken des ersten Gehäuseteils (1) in Form einer Handkurbel (33), mittels der er manuell um eine zur Schwenkachse (20) der Gehäuseteile (1;2) achsparallelen Lagerachse (31) der Handkurbel hin und her schwenkbar ist, eine in Form eines Exzentertriebes ausgeführte Kniehebeleinheit (35), die im Bereich der Handkurbel-Lagerachse (31) angeordnet ist; ein Kniehebelgehäuse (36) als Teil der Kniehebeleinheit (35) angeordnet, das mit der Handkurbel (33) des Handgriffs (30) starr verbunden und mit dieser schwenkbar ist, und ein Ent-/Verriegelungshebel (40), der mit seinem ersten Ende (4) im Bereich der Handkurbel-Lagerachse (31) in dem Kniehebelgehäuse (36) exzentrisch gelagert ist und der mittels des durch die Handkurbel schwenkbaren Kniehebelgehäuses in eine Schwenkbewegung zum Ent-/Verriegeln des ersten Gehäuseteils (1) und in eine Hubbewegung zum Aneinanderpressen/Trennen der Gehäuseteile und der rotierenden Fördermittel (11;21) versetzbar ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet,

dass der schwenkbare Handgriff (30) und damit die Handkurbel (33) arretierbar ist, einerseits in einer ersten Position (P1), bei der das erste Gehäuseteil (1) sich in seiner verriegelten Schließstellung (CC) befindet, und andererseits in einer zweiten Position (P2), bei der das erste Gehäuseteil und damit der Ent-/Verriegelungshebel (40) entriegelt ist, derart, dass das erste Gehäuseteil mittels des Handgriffes in seine Offenstellung (CO) verschwenkbar ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,

dass der Handgriff (30) einen mit Federkraft beaufschlagten Arretierstift (32) aufweist, der mittels des Handgriffes axial und entlang einer Mittenachse des Handgriffes sowie parallel zur Lagerachse (31) der Handkurbel (33) in und aus Arretierbohrungen (17;18) einer Seitenwand (15;16) des ersten Gehäuseteils bewegbar ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Kniehebelgehäuse (36) der Kniehebeleinheit (35) für das erste Ende (41) des Ent-/Verriegelungshebels (40) eine achsenparallel, radial zur Lagerachse (31) der Handkurbel beabstandete, zum Lagerachsenende der Handkurbel axial nach außen versetzte Lagerstelle (37) und eine V-förmige Ausnehmung (38) mit Schenkelflächen (38.1; 38.2) zur Erzeugung, Führung und Begrenzung der Hub- und Schwenkbewegung des Ent-/Verriegelungshebels aufweist, wobei die Lagerstellen (31;37) des Ent-/Verriegelungshebels und der Handkurbel innerhalb des Bereiches der V-förmigen Ausnehmung angeordnet sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet,

dass, bezogen auf die Position der Handkurbel-Lagerachse (31), ein radiales Abstandsverhältnis bzw. Hebelverhältnis der Ent-/Verriegelungshebel-Lagerstelle (37) zum Handgriff (30) vorgesehen ist, das vorbestimmten Bedienungskräften der Betätigungseinheit angepaßt ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Ent-/Verriegelungshebel (40) an seinem zweiten Ende (42) in Form eines im wesentlichen L-förmigen Hakens (42) ausgebildet ist, der bei in Verriegelungsstellung befindlichem Ent-/Verriegelungshebel den am zweiten Gehäuseteil (2) starr angebrachten Verriegelungsbolzen (49) an seiner der Lagerstelle (37) des Ent-/Verriegelungshebels abgewandten Seite teilweise umschlingt und gegen ihn gepreßt wird, wobei das erste Gehäuseteil (1) gegen das zweite Gehäuseteil (2) und das erste rotierenden Fördermittel (11) gegen das zweite rotierenden Fördermittel (21) gepreßt werden.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9,

dadurch gekennzeichnet,

dass an dem Ent-/Verriegelungshebel (40) ein Federmittel (47) angreift, mittels dem der Ent-/Verriegelungshebel mit seinem Haken (42) in Richtung zum Verriegelungsbolzen (49) und parallel zu einer Seitenwandebene (15;16;25;26) der Gehäuseteile verschwenkbar ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 9,

dadurch gekennzeichnet,

dass mindestens ein Federelement (51) zwischen den beiden Gehäuseteilen (1;2) angeordnet ist, mittels dem beim Verriegelungsvorgang und im verriegelten Zustand der Gehäuseteile eine Anpreßkraft in Richtung längs der Hubrichtung und Längsachse des Ent-/Verriegelungshebels (40) erzeugbar ist und mittels der der Haken (42) des Ent-/Verriegelungshebels (40) gegen das zweite Gehäuseteil (2) gepreßt wird.

lungshebels an den Verriegelungsbolzen (49) anpreßbar ist; und dass beim Verriegelungsvorgang durch eine halbkreisförmige Schwenkbewegung der Kniehebeleinheit (35), die Lagerstelle (37) des in der Kniehebeleinheit exzentrisch gelagerten Ent-/Verriegelungshebels über einen Totpunkt ihrer Bewegungsbahn hinweg gegen die Federkraft des Federelements (51) zum Erzeugen der Anpreßkraft bewegbar ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass zwei Federelemente (51) als Blattfedern an zwei an Seitenwänden (15;16;25;26) der Gehäuseteile (1;2) angebrachten Abstützungen (12;22) zwischen dem oberen und dem unteren Gehäuseteil angeordnet sind.
13. Vorrichtung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verriegelungsstellung des Ent-/Verriegelungshebels (40) mittels eines Sensors (48) erfaßbar ist.
14. Vorrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass an der Handkurbel des Handgriffs (30) eine Federschwinge (39) angreift, mittels deren Federkraft das manuelle Verschwenken der Handkurbel mit dem Handgriff in die erste (P1) und zweite Position (P2) unterstützbar ist.
15. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass auf der Schwenkachse (20) in konzentrischer Anordnung zwei axial beabstandete Torsionsfedern (23;24) in Form von Schraubenfedern mit entgegengesetztem Wickelsinn und Wirkungsrichtung angeordnet sind, die mit ihrem ersten Ende mit dem ersten Gehäuseteil (1) und mit ihrem zweiten Ende mit dem zweiten Gehäuseteil (2) verbunden sind, derart, dass beim Verschwenken des ersten Gehäuseteils in die Offenstellung (CO) die erste Torsionsfeder (23) und beim Verschwenken in die Schließstellung (CC) die zweite Torsionsfeder (24) mit ihren Torsionsfederkräften die Schwenkbewegung anfänglich unterstützt und kurz vor Erreichen deren jeweiligen Endstellung dann das erste Gehäuseteil (1) abbremst.
16. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 15,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Gerätegehäuse eine als Fixiereinheit ausgebildete Geräteeinheit zum Fixieren eines tonerbildtragenden, blattförmigen oder bandförmigen Aufzeichnungsmediums (S) in Form von Papier oder Folie darstellt;

das erste Gehäuseteil (1) ein oberes, und das zweite ein unteres Gehäuseteil (2) der Fixiereinheit darstellt;
das obere Gehäuseteil längs einer horizontal verlaufenden Transportbahn (T) für tonerbildtragenden Blätter (S) oder eines Bandes (S) um einen Winkel von größer 90 Grad nach oben schwenkbar ist; und
die rotierenden Fördermittel (11;21) als Fixierwalzen mit einer Heizwalze (11) und einer Anpreßwalze (21), als Fixierbänder mit einem Heizband und einem Anpreßband oder als Blatt-/Band-Transportwalzen/bänder ausgebildet sind, die in einer Paar-Anordnung senkrecht übereinanderliegend, mit ihren Drehachsen rechtwinklig zur Blatt-/Band-Transportbahn (T) in den beiden Gehäuseteilen angeordnet sind.

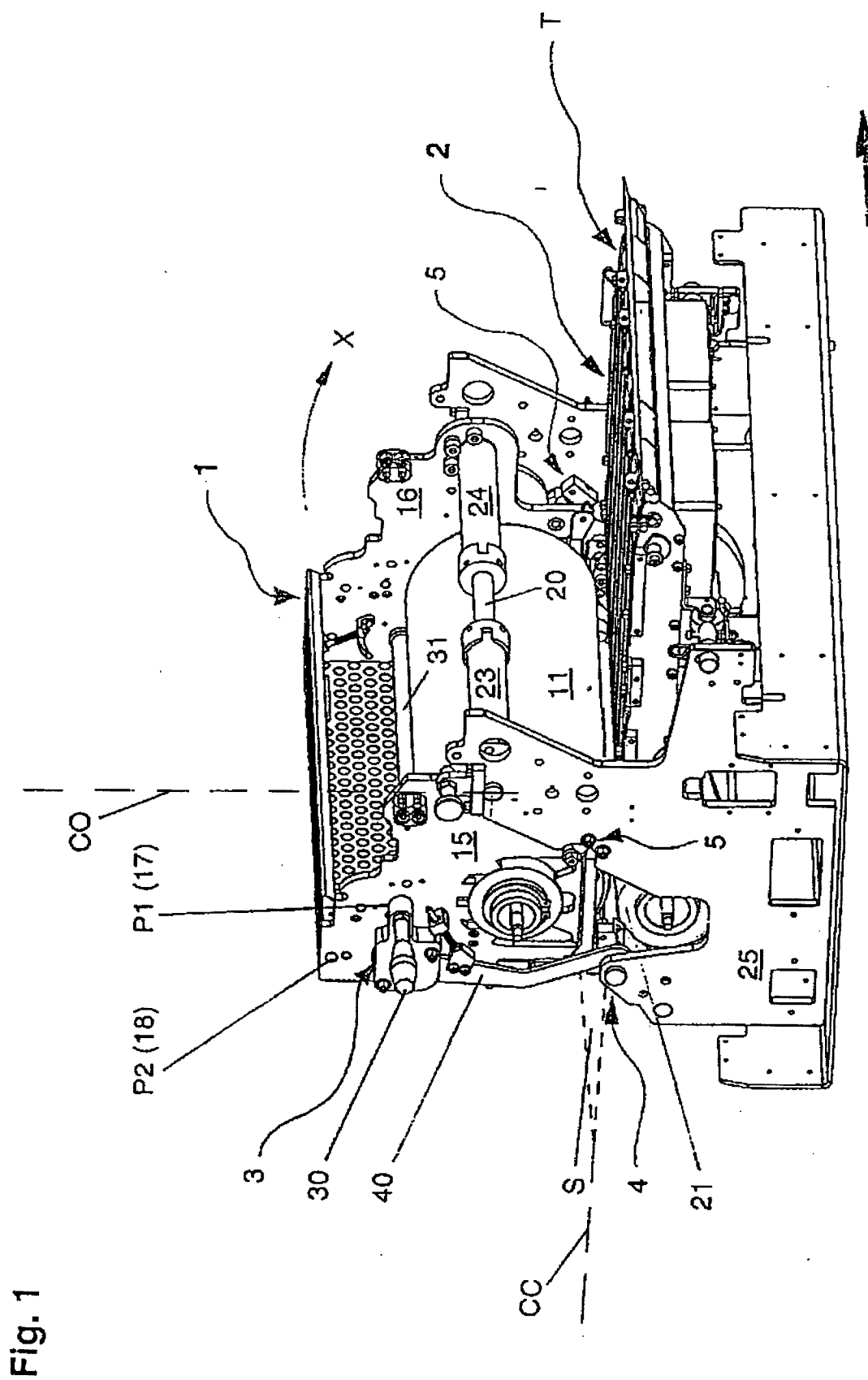
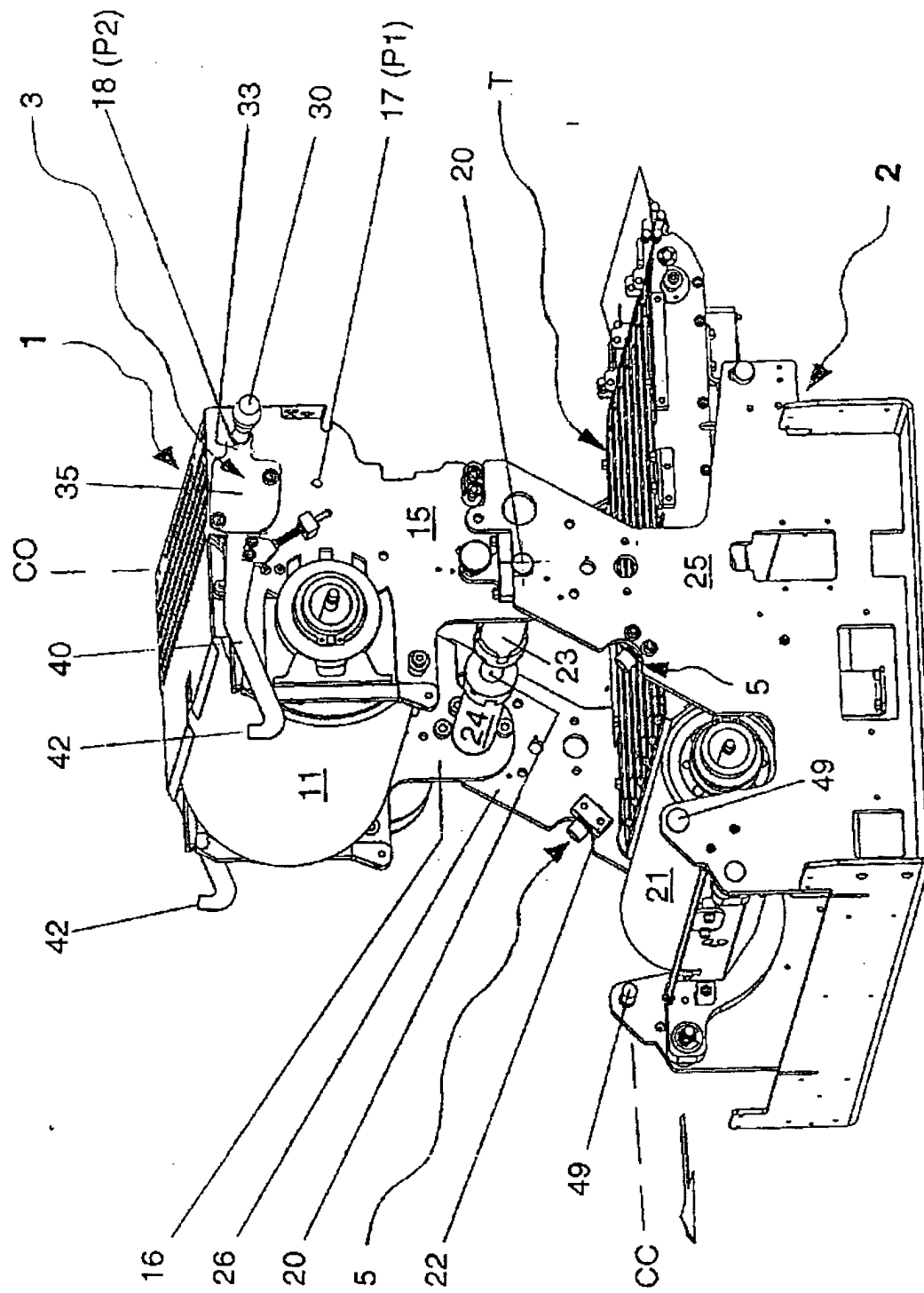


Fig. 2



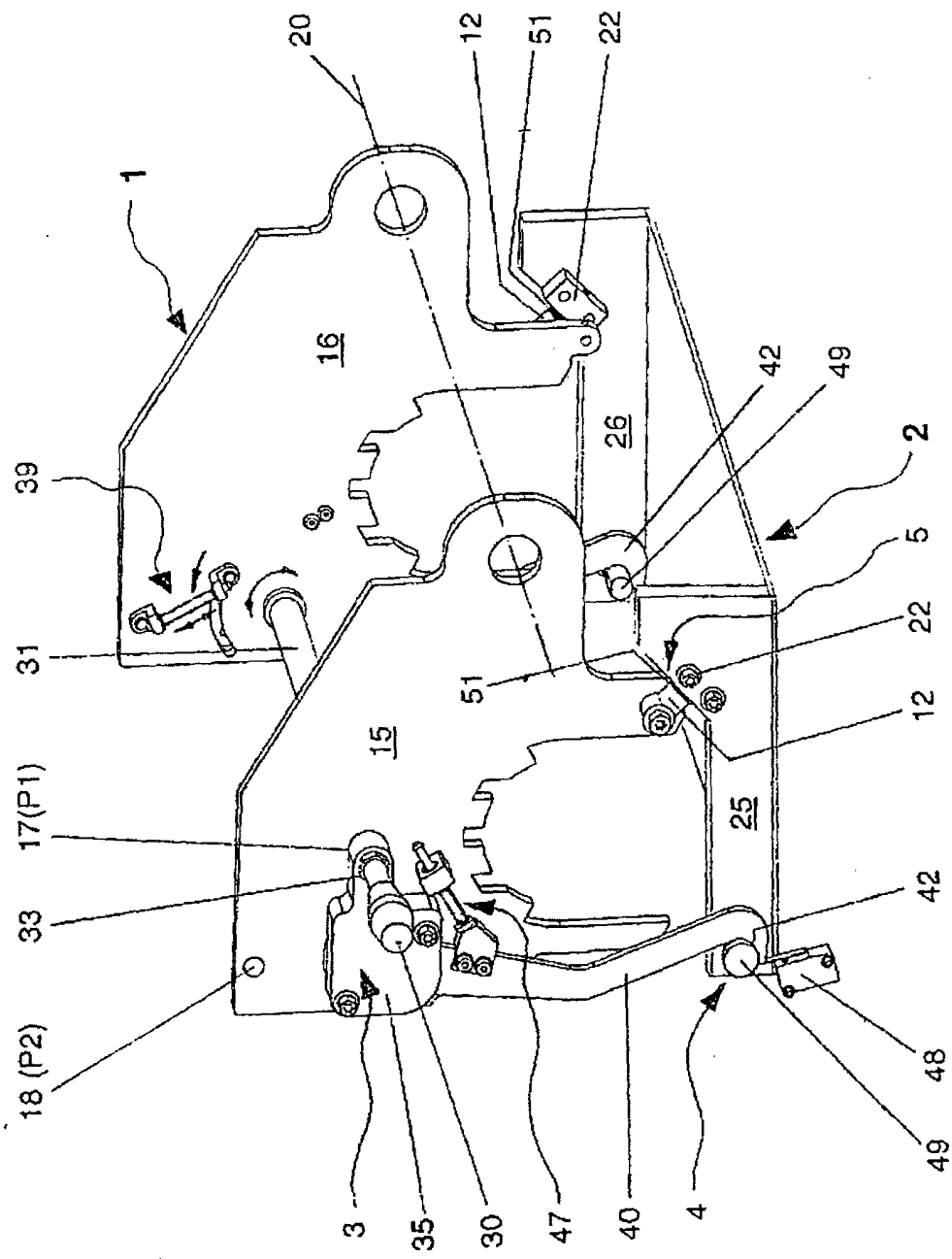


Fig. 3

Fig. 4

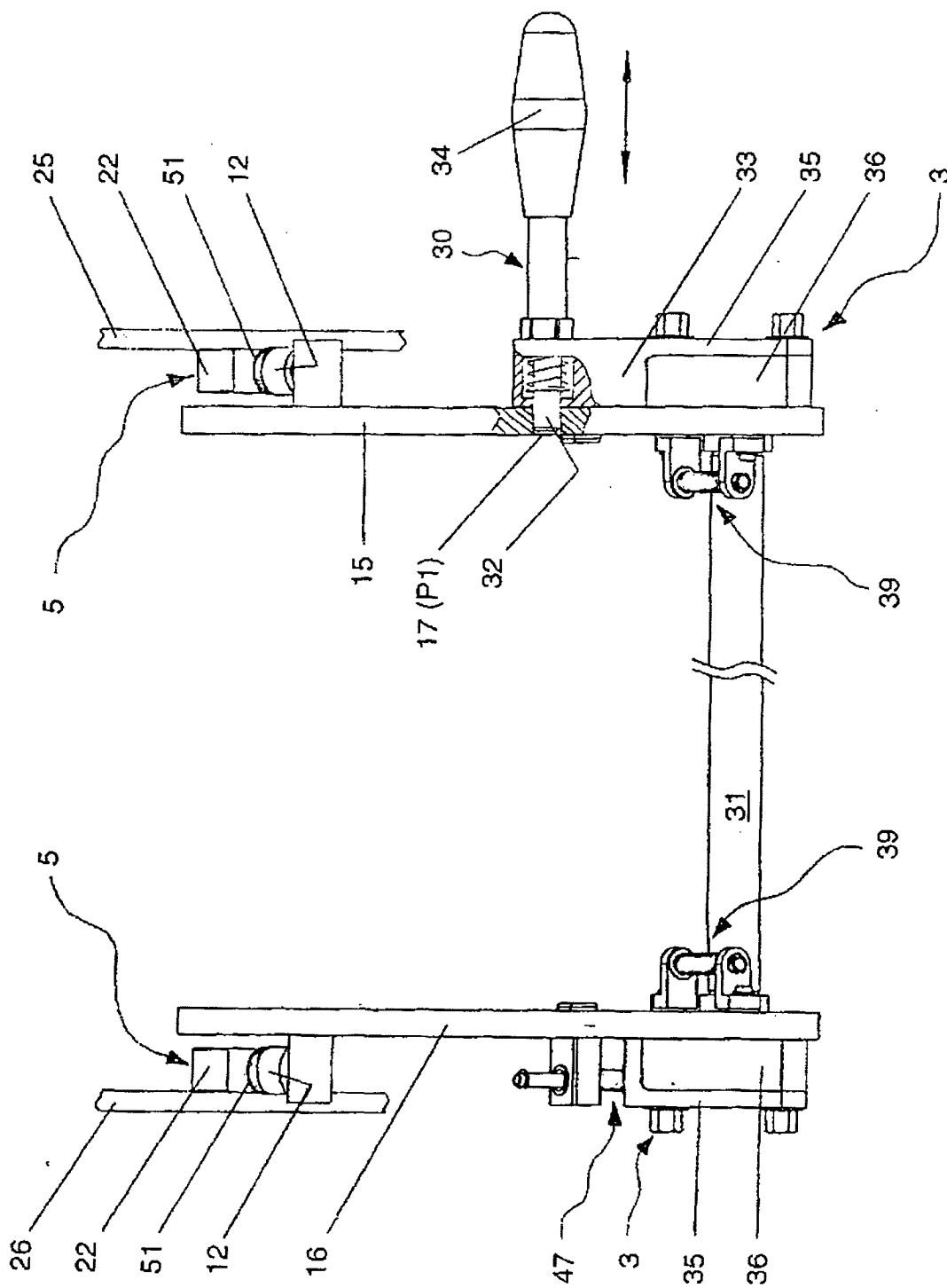


Fig. 5

