

(19)



(11)

**EP 1 497 129 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**06.01.2010 Patentblatt 2010/01**

(51) Int Cl.:  
**B41F 31/30** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **03724965.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2003/003564**

(22) Anmeldetag: **05.04.2003**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2003/084755 (16.10.2003 Gazette 2003/42)**

### (54) **FARBWERK FÜR DRUCKWERKE VON ROTATIONS-DRUCKMASCHINEN**

INKING DEVICE FOR PRINTING UNITS OF ROTARY PRINTING MACHINES

DISPOSITIF D'ENCRAGE POUR ELEMENTS D'IMPRESSION DE MACHINES A IMPRIMER  
ROTATIVES

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

- **KONRAD, Robert**  
**86153 Augsburg (DE)**
- **LESTI, Harald**  
**86169 Augsburg (DE)**

(30) Priorität: **09.04.2002 DE 10215615**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**19.01.2005 Patentblatt 2005/03**

(74) Vertreter: **Ulrich, Thomas et al**  
**manroland AG**  
**Intellectual Property (IP)**  
**86219 Augsburg (DE)**

(73) Patentinhaber: **manroland AG**  
**63075 Offenbach/Main (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 305 235 EP-A- 0 741 025**

(72) Erfinder:  
• **BACHMEIR, Xaver**  
**86444 Haunswies (DE)**

**EP 1 497 129 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Farbwerk für Druckwerke von Rotationsdruckmaschinen nach Anspruch 1.

**[0002]** Aus der EP 0 305 235 B1 ist eine bogenverarbeitende Offsetdruckpresse mit einem umsetzbaren Farbwerkmodul bekannt, wobei das Farbwerkmodul über Zahnradverbindungen vom Antrieb des Druckwerkes angetrieben wird.

**[0003]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde ein vom Druckwerk unabhängiges und als eigenständige Einheit ausgestaltetes Farbwerk zu schaffen.

**[0004]** Erfindungsgemäß wird die Aufgabe bei einem gattungsgemäßen Farbwerk durch die Anwendung der Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst. Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie aus der Beschreibung in Verbindung mit den Zeichnungen.

**[0005]** Vorteil der Erfindung ist, dass das als baulich eigenständige Einheit ausgestaltete Farbwerk mit eigenen Seitenwänden und Traversen in Kassettenbauweise ausgestaltet ist. Besonders vorteilhaft ist, dass die Antriebe für Walzen, Verreibung und Farbduktor im Farbwerk integriert sind. Des weiteren ist es bedeutend, dass im Farbwerk ein Feuchtwerk integrierbar ist, wobei die zum Feuchtwerk zugehörigen Antriebe, beispielsweise Antrieb der Feuchttuchwalze, ebenfalls im Farbwerk integriert sind. Das Farbwerk kann auch mit Ventilinseln ausgestaltet sein, um das Farbwerk bzw. das in diesem integrierte Feuchtwerk mit einer Farbversorgung, Feuchtmittelversorgung und/oder Druckmittelversorgung verbinden zu können.

**[0006]** Das Farbwerk ist einfach und mit geringem Zeitaufwand im Druckwerk montierbar und demontierbar für Wartung, Service und Austausch.

**[0007]** Bedeutungsvoll ist, dass das derart ausgestaltete Farbwerk komplett vormontierbar und testbar ist. Ein bedeutungsvoller Vorteil ist, dass das Farbwerk zu Test- oder Servicezwecken außerhalb der Druckeinheit in einer Vorrichtung betreibbar ist, welche die gleichen oder ähnliche mechanische, fluidische und elektrische Schnittstellen aufweist wie die Druckeinheit.

**[0008]** Besonders zu erwähnen ist, dass das Farbwerk während der Durchführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten durch ein baugleiches Farbwerk ersetzt werden kann, um die Verfügbarkeit der Maschine zu erhöhen.

**[0009]** Das erfindungsgemäße Farbwerk weist einfache mechanische Schnittstellen über Zentrierelemente mit oder ohne Verriegelung zu einer Aufnahme auf, wobei die Aufnahme fest oder in mindestens einer Achse beweglich im Druckwerk angeordnet ist.

Zur Durchführung von anderen Druckverfahren kann man anstatt dem Farbwerk für Offsetdruck auch ein Farbwerk für Tonerdruck, Flexodruck oder Tiefdruck an die Aufnahme anordnen, wobei die Farbwerke alle die gleichen mechanischen Schnittstellen aufweisen. Des weiteren können die Offsetdruck-Farbwerke dahingehen va-

riieren, dass Zonenfarbwerke, zonenlose Farbwerke, Farbwerke für Heatset-, Coldset-, Bogenfarben, strahlungshärtende Farben untereinander austauschbar sind, wobei die Farbwerke alle die gleichen mechanischen Schnittstellen aufweisen. Anstatt dem Farbwerk kann auch ein Lackwerk in die Aufnahme angeordnet werden, wobei das Lackwerk die gleichen mechanischen Schnittstellen wie die oben genannten Farbwerke aufweist.

**[0010]** Des weiteren besitzt das Farbwerk einfach zu bedienende und einfach ausgestaltete fluidischen Schnittstellen für Pneumatik, Hydraulik, Farbversorgung,

**[0011]** Feuchtmittelkreislauf, Temperierung, wobei die fluidischen Schnittstellen beispielsweise mit Schnellkupplungen ausgestaltet sind.

Das Farbwerk ist mit einfach zu bedienenden und einfach ausgestalteten elektrischen Schnittstellen für Antriebe (Motoren), Maschinensteuerung, Feldbusanbindung (Datenbusanbindung) ausgestaltet, wobei die elektrischen Schnittstellen beispielsweise Steckverbindungen sind.

**[0012]** Bedeutungsvoll ist, dass das Farbwerk ohne Werkzeuge mittels bodengebundener oder kranegebundener Vorrichtungen im Druckwerk oder in der oben genannten Test- und Servicevorrichtung ein- und ausbaubar ist.

**[0013]** Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Es zeigt schematisch:

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Farbwerk,

Fig. 2 eine weitere Ansicht der Fig. 1.

**[0014]** Fig. 1 und Fig. 2 zeigt ein Farbwerk 1, dessen Walzen 2 bis 7, beispielsweise Auftragwalzen und Reibwalzen, zwischen Seitenwänden 8; 9 gelagert sind. Im Farbwerk 1 kann zusätzlich noch ein Feuchtwerk 10 integriert sein, welches schematisch aus den Walzen 11; 12, beispielsweise Auftragwalzen und Reibwalzen, und dem Feuchtmittelkasten 13 besteht; wobei die Walzen 11; 12 und der Feuchtmittelkasten 13 zwischen den Seitenwänden 8; 9 gelagert sind.

Die Seitenwände 8; 9 sind mit Führungselementen 14; 15 und Anschlägen 16; 17 ausgestaltet, mittels derer das Farbwerk 1, nicht näher dargestellt, an in Seitenwänden des Druckwerkes angeordnete Führungselemente und/oder Arretierungselemente oder Positionierungsvorrichtungen einschiebbar und lagegerecht anordbar ist. Das Farbwerk 1 ist mit seinen Führungselementen 14; 15 und seinen Anschlägen 16; 17, nicht näher dargestellt, beispielsweise an eine Aufnahmevorrichtung verbringbar, welche im Druckwerk oder an einer außerhalb des Druckwerkes befindlichen Vorrichtung zur Durchführung von Test-, Reparatur- und/oder Servicearbeiten angeordnet ist. Die Aufnahmevorrichtung kann, wie bereits in der älteren Patentanmeldung DE 100 08 215.7 beschrieben, als Kreuzschlitten ausgestaltet sein.

Das Farbwerk 1 kann mit seinen Führungselementen 14; 15 und seinen Anschlägen 16; 17 zusätzlich gegen an der Aufnahmevorrichtung angeordnete Positioniervorrichtungen verbracht werden. Diese Positioniervorrichtung kann, nicht näher dargestellt, mit einer Verriegelung ausgestaltet sein.

Mit der Positioniervorrichtung wird das Farbwerk 1 in eine zu den Druckzylindern korrekte Lageposition verbracht bzw. diese korrekte Lageposition gesichert. Zwischen den Seitenwänden 8; 9 ist der Farbkasten 18 und ein Anschlagelement 19 angeordnet. Das Anschlagelement 19 ist stirnseitig mit Rollenelementen 20; 21 ausgestaltet. Am Anschlagelement 19 und/oder seinen Rollenelementen 20, 21 kann, nicht näher dargestellt, eine bodengebundene und/oder krangebundene Vorrichtung zum Transport des Farbwerkes 1 angeordnet werden. Die Montage bzw. Demontage des Farbwerkes 1 kann bis auf die Verwendung der Transportvorrichtung, bedingt durch das hohe Gewicht des Farbwerkes 1, werkzeuglos erfolgen. Zur Demontage des Farbwerkes 1 muss, falls eine Verriegelung der Anschläge 16; 17 an der Positioniervorrichtung erfolgte, eine Entriegelung der Anschläge 16, 17 mittels einer Entriegelung 22; 23 durchgeführt werden.

**[0015]** Das Farbwerk 1 ist mit mindestens einem Antriebsmotor 24 ausgestaltet; der beispielsweise an der Seitenwand 9 gelagert ist. Mit dem Antriebsmotor 24 sind die Walzen 2 bis 7; 11; 12, beispielsweise über einen Riemen 29 oder anderweitige Getriebe oder mechanische Antriebsverbindungen, antreibbar. An den Seitenwänden 8; 9 können noch weitere Antriebe, beispielsweise Servoantriebe 25 und/oder druckmittelbetriebene Arbeitszylinder 26, angeordnet sein. Mittels der Servoantriebe 25 oder der Arbeitszylinder 26 können die Walzen 2 bis 7; 11; 12, beispielsweise in ihrer Lage an verschiedene Druckzylinderdurchmesser angepasst werden. Mittels der Servoantriebe 25 kann beispielsweise der Hub der als Reibwalzen ausgestalteten Walzen 2 bis 7; 11; 12 eingestellt werden. Das Farbwerk 1 ist deshalb zum Betrieb und Steuern der oben genannten Antriebe mit fluidischen und/oder druckmittelführenden Schnittstellen 27 und elektrischen Schnittstellen 28 ausgestaltet. Über die Schnittstellen 27 können auch Farbversorgungsanlagen und/oder Feuchtmittelversorgungsanlagen mit dem Farbwerk 1 verbunden werden. Über die elektrischen Schnittstellen 28 sind insbesondere die Energieversorgung und die Maschinensteuerung mit dem Farbwerk 1 bzw. mit den im Farbwerk 1 integrierten Antrieben 24 bis 26 verbunden. Die fluidischen Schnittstellen 27 sind beispielsweise mit Schnellkupplungen ausgestaltet. Die elektrischen Schnittstellen 28 sind beispielsweise als Steckverbindungen ausgestaltet.

#### Bezugszeichenliste

**[0016]**

1 Feuchtwerk

2	Walze
3	Walze
5 4	Walze
5	Walze
6	Walze
10 7	Walze
8	Seitenwand
15 9	Seitenwand
10	Feuchtwerk
11	Walze
20 12	Walze
13	Feuchtmittelkasten
25 14	Führung
15	Führung
16	Anschlag
30 17	Anschlag
18	Farbkasten
35 19	Anschlagelement
20	Rollenelement
21	Rollenelement
40 22	Entriegelung
23	Entriegelung
45 24	Antrieb
25	Servoantrieb
26	Arbeitszylinder
50 27	Schnittstelle
28	Schnittstelle
55 29	Riemen

## Patentansprüche

1. Farbwerk (1) für Druckwerke von Rotationsdruckmaschinen, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Farbwerk (1) aus dem Druckwerk herausnehmbar ist und einen eigenen Antrieb (24) für mehrere Walzen (2 bis 7) besitzt, wobei der Antrieb (24) an den Seitenwänden (8; 9) des Farbwerks angeordnet ist. 5
2. Farbwerk (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Feuchtwerk (10) integrierbar ist. 10
3. Farbwerk (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Feuchtwerk (10) zugehörige Walzen (11; 12) mit dem Antrieb (24) antreibbar sind. 15
4. Farbwerk (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Walzen (2 bis 7; 11; 12) als Auftragwalzen oder Reibwalzen ausgestaltet sind. 20
5. Farbwerk (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Farbwerk (1) in Kassettenbauweise ausgestaltet, über Führungen (14; 15) in das Druckwerk einschieb- und herausnehmbar ist und mittels Anschläge (16; 17) an Positionierelemente anordbar ist. 25
6. Farbwerk (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Farbwerk (1) Schnittstellen (28) aufweist, an denen die Energieversorgung, Maschinensteuerung und/oder Datenbusanbindung anschließbar sind. 30
7. Farbwerk (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Farbwerk (1) Schnittstellen (27) aufweist, an denen Druckmittelversorgung, Farbversorgung, Feuchtmittelversorgung, Temperierung anschließbar sind. 35
8. Farbwerk (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** Servoantriebe (25) und/oder druckmittelbetriebene Arbeitszylinder (26) integrierbar sind. 40
9. Farbwerk (1) nach einem der oben genannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Farbwerk (1) werkzeuglos montierbar und demontierbar ist. 45

## Claims

1. An inking unit (1) for printing units of rotary printing machines, **characterised in that** the inking unit (1) can be removed from the printing unit and has its own drive (24) for a plurality of rollers (2 to 7), wherein the drive (24) is arranged on the side walls (8; 9) of 55

the inking unit.

2. An inking unit (1) according to claim 1, **characterised in that** a dampening unit (10) can be integrated.
3. An inking unit (1) according to claim 2, **characterised in that** rollers (11; 12) belonging to the dampening unit (10) can be driven by the drive (24).
4. An inking unit (1) according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** the rollers (2 to 7; 11; 12) are configured as application rollers or distributor rollers.
5. An inking unit (1) according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the inking unit (1) is configured in a cassette style of construction, can be inserted into and removed from the printing unit by way of guides (14; 15), and can be arranged on positioning elements by means of stops (16; 17).
6. An inking unit (1) according to one of claims 1 to 5, **characterised in that** the inking unit (1) has interfaces (28) to which the energy supply, machine control and/or data-bus link can be connected.
7. An inking unit (1) according to one of claims 1 to 6, **characterised in that** the inking unit (1) has interfaces (27) to which a pressure-medium supply, an ink supply, a dampening-solution supply, temperature-control means can be connected.
8. An inking unit (1) according to one of claims 1 to 7, **characterised in that** servo drives (25) and/or pressure-medium-operated working cylinders (26) can be integrated.
9. An inking unit (1) according to one of the above-mentioned claims, **characterised in that** the inking unit (1) can be installed and dismantled without tools.

## Revendications

1. Dispositif d'encrage (1) pour des groupes d'impression de machines rotatives d'impression, **caractérisé en ce que** le dispositif d'encrage (1) est extractible du groupe d'impression et possède son moyen d'entraînement (24) propre pour plusieurs cylindres (2-7), l'entraînement (24) étant prévu sur les parois latérales (8, 9) du dispositif d'encrage. 50
2. Dispositif d'encrage (1) selon la revendication 1, **caractérisé par** un dispositif de mouillage (10) intégré.
3. Dispositif d'encrage (1) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que**

les cylindres (11 ; 12) du dispositif de mouillage (10) sont entraînés par le moyen d'entraînement (24).

4. Dispositif d'encrage (1) selon l'une des revendications 1 à 3, 5  
**caractérisé en ce que**  
 les cylindres (2-7 ; 11 ; 12) sont réalisés sous la forme de cylindres applicateurs ou de cylindres à friction. 10
5. Dispositif d'encrage (1) selon l'une des revendications 1 à 4, 15  
**caractérisé en ce que**  
 le dispositif d'encrage (1) présente une construction en caisson qui s'engage dans le groupe d'impression et s'en extrait par des moyens de guidage (14 ; 15) et se monte par des butées (16 ; 17) sur des éléments de positionnement.
6. Dispositif d'encrage (1) selon l'une des revendications 1 à 5, 20  
**caractérisé en ce que**  
 le dispositif d'encrage (1) comporte des interfaces (28) auxquelles se raccordent l'alimentation en énergie, la commande de la machine et/ou la liaison du bus de données. 25
7. Dispositif d'encrage (1) selon l'une des revendications 1 à 6, 30  
**caractérisé en ce que**  
 le dispositif d'encrage (1) comporte des interfaces (27) auxquelles se raccordent une alimentation de fluide sous pression, une alimentation en encre, une alimentation en agent mouilleur et un moyen de mise en température. 35
8. Dispositif d'encrage (1) selon l'une des revendications 1 à 7, 40  
**caractérisé par**  
 des servomoteurs (25) et/ou des vérins (26) à fluide sous pression sont intégrés.
9. Dispositif d'encrage (1) selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, 45  
**caractérisé en ce que**  
 le dispositif d'encrage (1) se monte et se démonte sans utiliser d'outil. 50

50

55

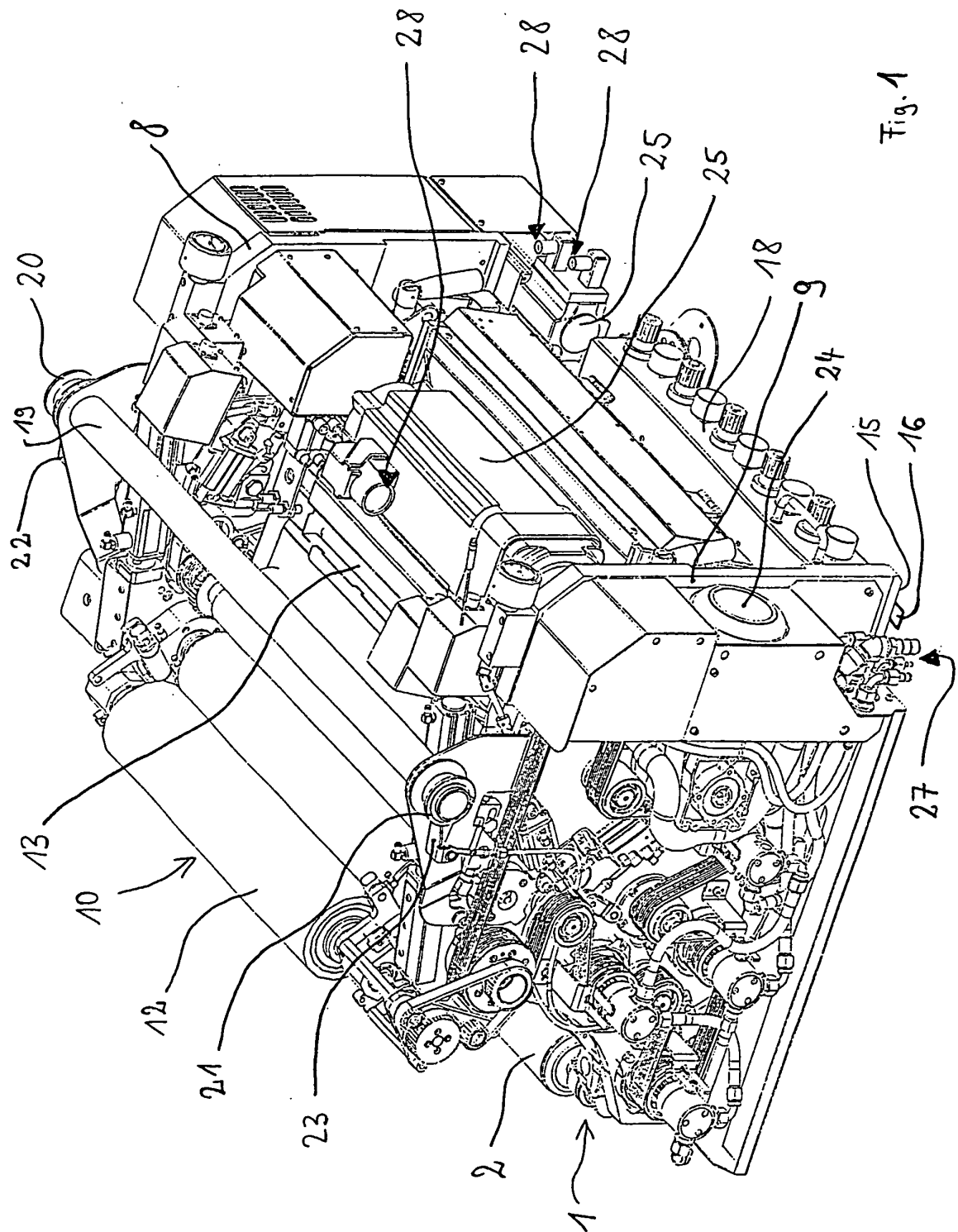


Fig. 1

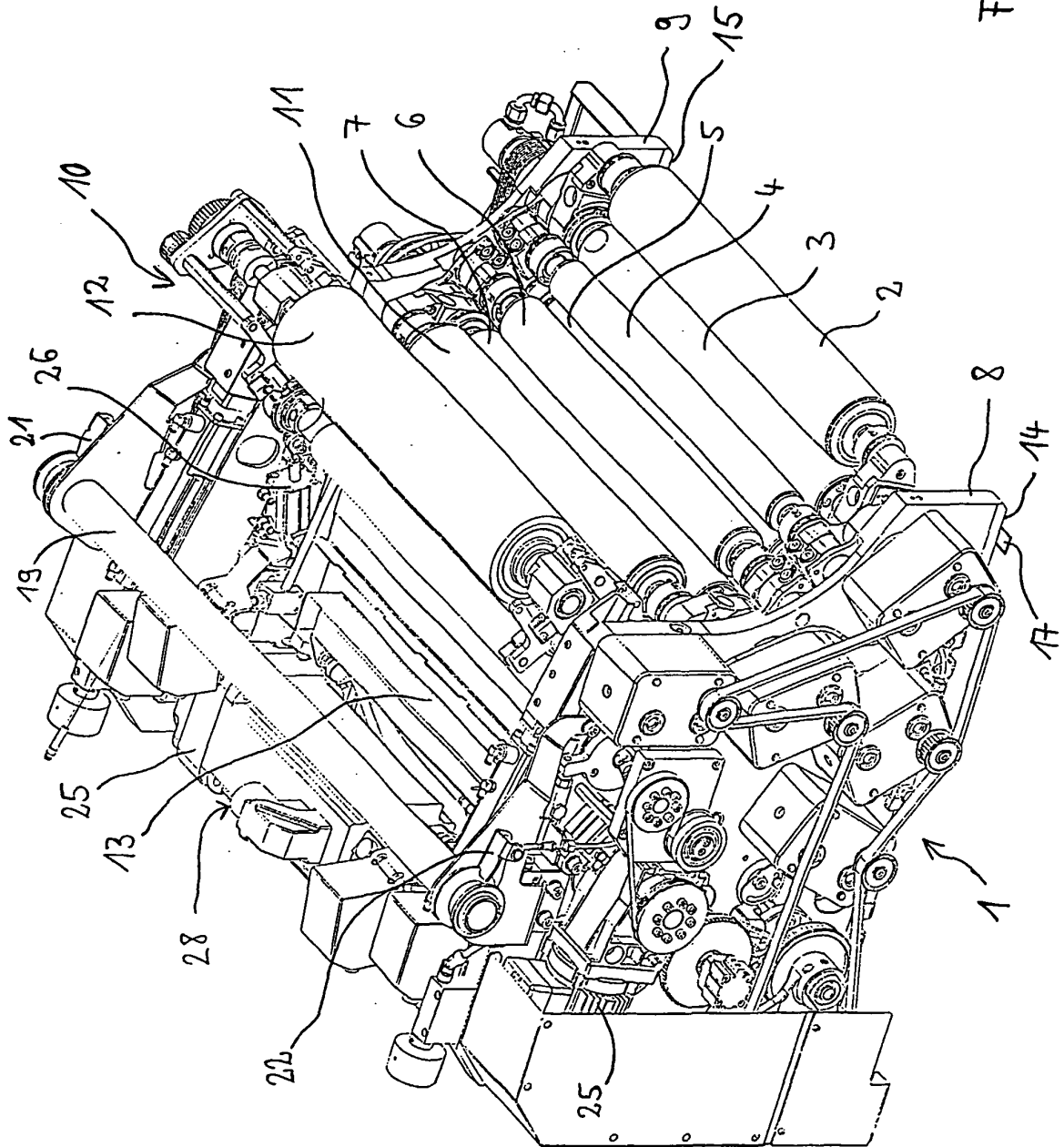


Fig. 2

**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 0305235 B1 [0002]
- DE 10008215 [0014]