



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 469 376 B1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

- 49 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **31.08.94**      51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **B02C 4/42**, B02C 4/28
- 21 Anmeldenummer: **91111822.2**
- 22 Anmeldetag: **16.07.91**

54 **Zweiwalzenmaschine, insbesondere Rollenpresse.**

30 Priorität: **30.07.90 DE 4024109**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**05.02.92 Patentblatt 92/06**

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung:  
**31.08.94 Patentblatt 94/35**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT DE DK ES FR GB IT**

56 Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 280 897**  
**AT-B- 347 212**  
**DE-A- 3 723 605**

73 Patentinhaber: **Klöckner-Humboldt-Deutz Ak-  
tiengesellschaft**  
**Nikolaus-August-Otto-Allee 2**  
**D-51149 Köln (DE)**

72 Erfinder: **Jakobs, Willy**  
**Friedenstrasse 51**  
**W-5000 Köln 90 (DE)**

**EP 0 469 376 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

Die Erfindung bezieht sich auf eine Zweiwalzenmaschine, insbesondere Rollenpresse, bestehend aus zwei in einem Gehäuse drehbar gelagerten, gegenläufig angetriebenen Walzen mit auf den Antriebszapfen der Walzen aufgesteckten Getrieben, die zur Aufnahme der Reaktionsmomente mit Drehmomentenstützen versehen sind, die als Hebelplatten zweiarmig ausgebildet und einerseits mit den Getrieben fest verbunden sind und andererseits über Hebelarme und Hebel mit einer Torsionswelle drehbeweglich verbunden sind.

Bei einer Zweiwalzenmaschine gemäß der DE-A-39 01 060 sind die auf den Antriebszapfen der Walzen aufgesteckten Getriebe zur Aufnahme der Reaktionsmomente mit Drehmomentenstützen versehen, die aus Hebelplatten mit zwei diametral gegenüberliegenden, gleich lang ausgebildeten Armen bestehen, welche jeweils mit dem Getriebe fest verbunden sind.

Gemäß der aus dem KHD Humboldt Wedag-Prospekt 11-304d bekannten Rollenpresse HW-RP sind diese oben erwähnten Hebelplatten ebenfalls mit zwei gleich langen, einander diametral gegenüberliegenden Armen versehen und einerseits mit den Getrieben fest verbunden und andererseits über Hebel und Hebelarme mit einer Torsionswelle drehbeweglich verbunden. Durch diese Ausbildung und Anordnung der Drehmomentenstützen wird bei einem Betrieb der Zweiwalzenmaschine eine querkraftfreie Abstützung der Getriebe erreicht, jedoch kann aus Platzgründen jeweils nur ein Getriebe an einer Seite der Zweiwalzenmaschine angeordnet werden. Dies ist wiederum mit einem erhöhten Platzbedarf verbunden.

Die Aufgabe der Erfindung besteht in einer weitergehenden Verbesserung der eingangs angeführten Zweiwalzenmaschinen, insbesondere in konstruktiver Hinsicht und in ihrer Wirkungsweise.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die über Gestänge und Hebelarme mit der Torsionswelle drehbeweglich verbundenen Hebelplattenarme ungleich lang ausgebildet sind. Durch diese ungleich lange Ausbildung der Hebelplattenarme können sehr vorteilhaft beide Getriebe für die Walzen auf einer Seite an der Zweiwalzenmaschine nebeneinander angeordnet werden, wodurch nicht nur eine erheblich kompaktere Bauweise der Zweiwalzenmaschine insgesamt erreicht wird, sondern wodurch auch ohne Behinderung der Ausweichbewegung der Loswalze gegenüber der Festwalze sowohl die Walzenlager als auch der Maschinenrahmen von Querkraften freigehalten wird.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die mit der Torsionswelle in Verbindung stehenden Hebelarme ungleich lang ausgebildet. Durch diese ungleich lange Ausbil-

dung der Hebelarme, die mit der Torsionswelle in Verbindung stehen, kann sehr vorteilhaft das Lager der Welle vom Gewicht des Getriebes und des Motors teilweise oder sogar vollständig entlastet werden.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung werden nachfolgend anhand eines in Zeichnungsfiguren schematisch näher dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 eine mit ungleich langen Hebelplattenarmen ausgebildete Drehmomentenstützenanordnung gemäß der Erfindung bei einer Walzenpresse in Seitenansicht;

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie II-II in Fig. 1;

Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III in Fig. 1;

Wie Fig. 1 zeigt, besteht die Zweiwalzenmaschine aus zwei, in einem in der Zeichnung nicht näher dargestellten Gehäuse, drehbar gelagerten, gegenläufig angetriebenen Walzen (1 und 2) mit auf den Antriebszapfen (3 und 4) der Walzen aufgesteckten Getrieben (5 und 6). Die Getriebe (5 und 6) sind zur Aufnahme der Reaktionsmomente mit Drehmomentenstützen versehen, die als Hebelplatten (7 und 8) zweiarmig ausgebildet und einerseits mit den Getrieben (5 und 6) fest verbunden sind und andererseits über Gestänge (9, 10) und Hebelarme (11, 12) mit einer Torsionswelle (13) drehbeweglich verbunden sind. Da die an der Hebelplatte (7) angreifenden Gestänge (9, 10) und Hebelarme (11, 12) identisch gleich ausgebildet sind, wie die an der Hebelplatte (8) angreifenden Gestänge und Hebelarme, wurden sie der Einfachheit halber in der Zeichnung mit denselben Bezugsziffern versehen. Die in der Zeichnung auf der rechten Seite dargestellte Torsionswelle (13) ist jedoch unabhängig von der in der Zeichnung auf der linken Seite dargestellten Torsionswelle (14) im Maschinenrahmen (15) drehbar gelagert.

Gemäß der Erfindung sind die über die Gestänge (9, 10) und Hebelarme (11, 12) mit der jeweiligen Torsionswelle (13 bzw. 14) drehbeweglich verbundenen Hebelplattenarme (16 und 17) ungleich lang ausgebildet. Diese ungleich lange Ausbildung der als Drehmomentenstützen dienenden Hebelplattenarme (16, 17) ermöglicht sehr vorteilhaft eine äußerst platzsparende Anordnung der Aufsteckgetriebe (5 und 6) an einer Seite der Zweiwalzenmaschine und dadurch eine sehr kompakte, raumsparende Bauweise der Zweiwalzenmaschine insgesamt. Ferner sind hierbei, wie insbesondere die Figuren 2 und 3 zeigen, die mit der Torsionswelle (13 bzw. 14) in Verbindung stehenden Hebelarme (11 und 12) ungleich lang ausgebildet, und zwar weist der Hebelarm (11), der über das Ge-

stänge (9) mit dem äußeren länger ausgebildeten Hebelplattenarm (16) verbunden ist, eine kürzere Hebelarmlänge (r) auf als der Hebelarm (12) mit der Hebelarmlänge (R), welcher über das Gestänge (10) mit den kurz ausgebildeten Hebelplattenarm (17) gelenkig verbunden ist. Durch diese ungleichlange Ausbildung der Hebelarme (11 und 12) kann sehr vorteilhaft das Lager der Welle vom Eigengewicht des Getriebes und des Antriebsmotors teilweise oder vollständig entlastet werden. Dabei wird durch die im Betrieb der Zweiwalzenmaschine auftretenden Reaktionsmomente (Pfeil 18) das Gestänge (9) auf Druck und das Gestänge (10) auf Zug beansprucht. Durch diese erfindungsgemäße ungleichlange Ausbildung der Hebelplattenarme (16 und 17), die zur Aufnahme der von den Steckgetrieben (5 und 6) ausgehenden Reaktionsmomente über die Gestänge (9, 10) und Hebelarme (11 und 12) mit der Torsionswelle (13 bzw. 14) drehbeweglich verbunden sind, wird nicht nur eine in ihrem konstruktiven Aufbau sehr einfache und besonders platzsparende Drehmomentenabstützung erreicht, sondern auch eine stets funktionstüchtige querkraftfreie Arbeitsweise gewährleistet. Auch können diese erfindungsgemäß ausgebildeten Drehmomentenstützen bei bereits bestehenden Zweiwalzenmaschinen, insbesondere bei Rollenpressen, noch nachträglich sehr leicht angebracht werden.

### Patentansprüche

1. Zweiwalzenmaschine, insbesondere Rollenpresse, bestehend aus zwei in einem Gehäuse drehbar gelagerten, gegenläufig angetriebenen Walzen, mit auf den Antriebszapfen der Walzen aufgesteckten Getrieben, die zur Aufnahme der Reaktionsmomente mit Drehmomentenstützen versehen sind, die als Hebelplatten zweiarmig ausgebildet und einerseits mit den Getrieben fest verbunden sind und andererseits über Gestänge und Hebelarme mit einer Torsionswelle drehbeweglich verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß die über Gestänge (9, 10) und Hebelarme (11, 12) mit der Torsionswelle (13, 14) drehbeweglich verbundenen Hebelplattenarme (16, 17) ungleich lang ausgebildet sind.
2. Zweiwalzenmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die mit der Torsionswelle (13, 14) in Verbindung stehenden Hebelarme (11, 12) ungleich lang ausgebildet sind.

### Claims

1. A machine having two rollers, especially a roller press, comprising two rollers driven in opposite directions and mounted for rotation in a casing, and having drive units which are disposed on the drive journals of the rollers and which, in order to absorb moments of reaction, are provided with torque bearers in the form of two-armed lever plates rigidly connected at one end to the drive units and connected at the other end to a torsion shaft for rotary movement via linkages and lever arms, characterised in that the lever-plate arms (16, 17) connected to the torsion shaft (13, 14) for rotary movement via linkages (9, 10) and lever arms (11, 12) are of unequal length.
2. A machine having two rollers according to claim 1, characterised in that the lever arms (11, 12) connected to the torsion shaft (13, 14) are of unequal length.

### Revendications

1. Machine à deux rouleaux, en particulier presse à rouleaux, consistant en deux rouleaux montés de façon à pouvoir tourner dans un carter et entraînés en sens contraire l'un de l'autre, avec des engrenages montés sur les tourillons d'entraînement des rouleaux, prévus pour recueillir les moments de retour à la position primitive, constitués comme des plateaux à levier à deux bras et, d'une part, sont reliés de façon solidaire aux engrenages et, d'autre part, sont reliés de façon pivotante par l'intermédiaire de bielles et de bras de levier à un arbre de torsion, machine à deux rouleaux caractérisée en ce que les bras des plateaux à levier (16, 17) reliés de façon pivotante au moyen des bielles 9, 10 et des bras de levier (11, 12) à l'arbre de torsion (13, 14) sont constitués avec des longueurs inégales.
2. Machine à deux rouleaux selon la revendication 1, caractérisée en ce que le bras de levier (11, 12) se trouvant en liaison avec l'arbre de torsion 13, 14 sont conçus avec des longueurs inégales.

