

(19)



(11)

EP 1 534 521 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
17.09.2008 Patentblatt 2008/38

(51) Int Cl.:
B41F 27/12^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **03750293.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2003/002863

(22) Anmeldetag: **28.08.2003**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2004/024450 (25.03.2004 Gazette 2004/13)

(54) **KLEMMVORRICHTUNG FÜR EINE DRUCKPLATTE**

CLAMPING DEVICE FOR A PRINTING PLATE

DISPOSITIF DE SERRAGE CON U POUR UNE PLANCHE D'IMPRESSION

(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

• **SCHAEDE, Johannes, Georg**
97074 Würzburg (DE)

(30) Priorität: **06.09.2002 DE 10241284**

(74) Vertreter: **Bugnion Genève**
Bugnion S.A.
Conseils en Propriété Industrielle
Case Postale 375
1211 Genève 12 (CH)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.06.2005 Patentblatt 2005/22

(73) Patentinhaber: **KBA-GIORI S.A.**
1003 Lausanne (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
US-A- 3 658 002

(72) Erfinder:
• **HOIER, Günther, Josef**
97209 Veitshöchheim (DE)

• **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 11, 3. Januar 2001 (2001-01-03) & JP 2000 218765 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD), 8. August 2000 (2000-08-08)**

EP 1 534 521 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 eine Klemmvorrichtung für eine Druckplatte auf einem Zylinder gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Gegenstand der Erfindung ist ein Zylinder mit einer Klemmvorrichtung zur Befestigung einer Platte, insbesondere einer Druckplatte, am Umfang des Zylinders, wobei die Klemmvorrichtung ein erstes Klemmelement, ein schwenkbar gelagertes zweites Klemmelement, ein Federteil und ein Spannelement umfasst, welches zwischen einer Klemmposition, in der es die Druckplatte zwischen den Klemmelementen eingeklemmt hält, und einer gelösten Position bewegbar ist, in der die Klemmelemente die Druckplatte freigeben. Mit dem beispielsweise in einer Rotationsdruckmaschine eingebauten Zylinder lassen sich Druckplatten mit unterschiedlichen Dicken, wie sie z. B. beim sog. Lettersetverfahren auftreten, am Umfang des Zylinders befestigen.

[0003] Eine Klemmvorrichtung zur Befestigung einer Druckplatte auf einem Druckzylinder ist z. B. aus der DE 690 20 463 T2 bekannt. Die Klemmvorrichtung besteht aus einer Klemme W für einen oberen Rand der Druckplatte und einer Klemme S für einen unteren Rand der Druckplatte. Beide Klemmen W und S umfassen jeweils zwei Klemmleisten, zwischen denen der entsprechende Rand der Druckplatte eingeklemmt wird. Für die nötige Klemmkraft sorgt jeweils eine Spannspindel, die zwischen den Klemmleisten drehbar gelagert ist. Die Spannspindel hat einen bis auf eine Abplattung im wesentlichen kreisförmigen Querschnitt. Sie kann in eine Position gedreht werden, in der sie mit einem größten Durchmesser gegen die beiden Klemmleisten drückt und die Druckplatte dabei zwischen ihnen einklemmt, oder aber in eine Position verdreht werden, in der sie aufgrund einer durch die Abplattung verkürzten Breite keine Klemmkraft mehr auf die Klemmleisten ausüben kann und die Druckplatte freigegeben wird. Mit der gezeigten Ausführung ist es aber nicht möglich, zur Befestigung von Druckplatten mit unterschiedlichen Dicken die Klemmkraft optimal auf eine bestimmte Dicke der Druckplatte einzustellen. So werden Druckplatten mit geringerer Dicke in einem Spalt zwischen den Klemmleisten nicht fest genug bzw. überhaupt nicht eingeklemmt, während Druckplatten mit größerer Dicke unter Umständen erst gar nicht in den Spalt zwischen den Klemmleisten eingeführt werden können.

[0004] In der EP 04 35 410 B2 ist eine anders ausgestaltete Klemmvorrichtung gezeigt. Auch bei dieser Klemmvorrichtung wird ein Rand der Druckplatte zwischen zwei Klemmleisten eingeklemmt. Eine der Klemmleisten ist schwenkbar gelagert und wird von einer Sprungfeder gegen die andere Klemmleiste gedrückt. Zum Öffnen der beiden Klemmleisten ist eine Spindel mit exzentrischem Querschnitt vorgesehen, mit der dem Druck der Sprungfeder entgegengewirkt werden kann. Zwar wird bei dieser Vorrichtung bei unterschiedlichen Dicken der Druckplatte die Sprungfeder unterschiedlich stark eingedrückt, was zu einer entsprechend geänder-

ten Federkraft und damit einer geänderten Klemmkraft für die Druckplatte führt. Jedoch ist diese Klemmkraft zum einen schwach, weil die Sprungfeder nur kleine Federkräfte bewirken kann, wodurch Druckplatten mit einer allzu großen Dicke in dieser Klemmvorrichtung nicht gehalten werden können. Zum anderen muss während dem Einsetzen der Druckplatte zwischen die Klemmleisten dafür gesorgt sein, dass die Spindel dauerhaft gegen die Federkraft wirkt. Dies erfordert einen Feststellmechanismus für die Spindel, was einen erhöhten mechanischen Aufwand bedeutet, weil ohne einen solchen Feststellmechanismus die Gefahr besteht, dass während des Einsetzens der Druckplatte die Spindel verrutscht und die schwenkbare Klemmleiste wieder freigibt, die dann aufgrund der Federkraft sofort gegen die andere Klemmleiste gedrückt wird. Doch selbst mit einer solchen Feststellvorrichtung für die Spindel ist das Einsetzen der Druckplatte mühsam und mit einer Verletzungsgefahr verbunden, da die Druckplatte insbesondere dann, wenn sie eine große Dicke hat, über eine gewisse Steifigkeit verfügt, die beim Umbiegen der Druckplatte und ihrem Einbringen zwischen die beiden Klemmleisten überwunden werden muss.

[0005] Infolge dieser Steifigkeit ist die Druckplatte beständig bestrebt, sich wieder zurückzubiegen, so dass sie, während die Feststellvorrichtung für die Spindel gelöst ist, zwischen den Klemmleisten gehalten werden muss, damit die Klemmleisten die Druckplatte zu fassen bekommen. Dabei besteht für eine die Druckplatte haltende Person die Gefahr, dass ihre Finger zwischen den Klemmleisten eingeklemmt werden. Sofern die Druckplatte nur von einer Person montiert wird, erhöht sich die Verletzungsgefahr erheblich, weil sie mit einer Hand die Druckplatte halten muss, während sie mit der anderen Hand gleichzeitig die Feststellvorrichtung für die Spindel betätigen muss.

[0006] Die DE 26 06 773 B2 offenbart eine Vorrichtung zum Befestigen einer Druckplatte auf einem Zylinder, bei der die Druckplatten zwischen festen Klemmleisten und beweglichen Klemmelementen gehalten werden. Die Klemmelemente werden über eine schwenkbare, abgeflachte Spindel mittels zwischengeschalteter Tellerfedern bewegt.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Klemmvorrichtung für eine Druckplatte zu schaffen.

[0008] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0009] Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass Druckplatten mit unterschiedlichen Dicken an dem Zylinder befestigt werden können. Durch die besondere Ausführung der Klemmvorrichtung ist dabei gewährleistet, dass jede Druckplatte von der Klemmvorrichtung eine ihrer Dicke entsprechende Klemmkraft erfährt und von den Klemmelementen sicher gegriffen wird. Ferner verhindert das Spiel des Spannelementes zwischen den Klemmelementen in der gelösten Position ein unbeabsichtigtes Zuschnappen der Klemmelemente und vermindert dadurch die Verlet-

zungsgefahr. Auch wird die Montage der Druckplatte erheblich vereinfacht, da sie zunächst vorsorglich zwischen die Klemmelemente eingebracht werden kann und von diesen gehalten wird, bevor sie durch Bewegen des Spannelementes in die Klemmposition mit einer Klemmkraft beaufschlagt wird.

[0010] Vorzugsweise umfasst das Federteil wenigstens eine Tellerfeder. Tellerfedern haben im Gegensatz zu Spannfedern eine erheblich größere Federkonstante bei kompakter Bauform und sind daher in der Lage, bei geringerer Stauchung eine viel größere Federkraft auszuüben. Dies ermöglicht eine kompaktere und platzsparendere Ausführung der Klemmvorrichtung, die zudem in der Lage ist, Druckplatten mit einer Dicke zu halten, bei denen eine mit Sprungfedern ausgeführte Klemmvorrichtung die dafür notwendige Klemmkraft nicht liefern könnte.

[0011] Vorzugsweise ist die Klemmvorrichtung in einer länglichen Nut im Zylinder angeordnet. Indem die Klemmvorrichtung gänzlich in der Nut versenkt wird, kann der Zylinder z. B. als Plattenzylinder in einer Rotationsdruckmaschine eingesetzt werden, ohne dass die Klemmvorrichtung den Druckvorgang behindert.

[0012] Besonders bevorzugt ist dabei eine Klemmvorrichtung, die innerhalb der Nut verschiebbar ist. Mit einer solchen Klemmvorrichtung lässt sich die von der Klemmvorrichtung gehaltene Druckplatte durch Verschieben der Klemmvorrichtung in Umfangsrichtung innerhalb der Nut spannen, so dass die Druckplatte eng am Umfang des Zylinders anliegt, oder als Ganzes in Umfangsrichtung verschieben. Die Klemmvorrichtung kann auch längs der Nut verschiebbar sein. Bei einer Maschine, die mehrere Plattenzylinder für mehrfarbigen Druck aufweist, lassen sich mit Hilfe solcher Klemmvorrichtungen die einzelnen Druckplatten passierhaltig justieren.

[0013] Dabei handelt es sich bei wenigstens einem der Klemmelemente vorzugsweise um eine parallel zur Nut verlaufende Leiste. Mit solchen Leisten lässt sich eine Druckplatte entlang einer ganzen Länge eines ihrer Endabschnitte einklemmen, wodurch die Klemmung verbessert wird.

[0014] Vorteilhafterweise hat eine Seite des ersten Klemmelements, mit der das erste Klemmelement die Druckplatte klemmt, im Schnitt quer zur Achse des Zylinders einen gekrümmten Verlauf. Dabei kann je nach Zweckmäßigkeit der gekrümmte Verlauf kreisbogenförmig oder ein Ellipsenabschnitt oder anderweitig beliebig gekrümmt sein. Eine solche Ausgestaltung des ersten Klemmelementes begünstigt eine knickfreie Klemmung der Druckplatte.

[0015] Ebenso bevorzugt ist ein Spannelement, das eine parallel zur Nut verlaufende Spindel ist. Bei leistenförmigen Klemmelementen lässt sich mittels eines dergestalt ausgeführten Spannelementes eine Klemmkraft entlang einer ganzen Länge der Klemmelemente beaufschlagen, was die sichere Klemmung der Druckplatte begünstigt.

[0016] Vorzugsweise hat die Spindel einen im wesent-

lichen kreissegmentförmigen Querschnitt mit einer ersten Abplattung. Eine solche Spindel lässt sich durch einfaches Drehen aus der Klemmposition in die gelöste Position und umgekehrt bringen. Dabei ist die Abplattung in der gelösten Position im wesentlichen gegen eine der beiden Klemmleisten gerichtet, wodurch sich das Spiel der Spindel im Zwischenraum zwischen den Klemmleisten ergibt.

[0017] Eine weitere Ausführung der Spindel weist eine zweite Abplattung und eine dritte Abplattung auf, die diametral zueinander an der Spindel angeordnet sind, wobei in der Klemmposition die zweite Abplattung gegen das zweite Klemmelement drückt und die dritte Abplattung vom Federteil gedrückt wird. Mit der zweiten und der dritten Abplattung wird bewirkt, dass die Spindel in der Klemmposition einrastet.

[0018] Vorteilhafterweise sind in einem der Klemmelemente Zapfen vorhanden, an denen die Druckplatte eingehakt wird. Dank den Zapfen wird die Montage der Druckplatte weiter vereinfacht, da sie an einem Herausrutschen zwischen den beiden Klemmelementen gehindert wird.

[0019] Wie bereits erwähnt ist der Zylinder besonders bevorzugt Teil einer Rotationsdruckmaschine.

[0020] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

[0021] Es zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt durch einen Teil eines Zylinders und einer Klemmvorrichtung;

Fig. 2 eine Vorderansicht eines ersten Klemmelementes.

[0022] Fig. 1 zeigt einen Querschnitt durch einen Teil eines Zylinders 01 mit einer zugehörigen Klemmvorrichtung 02. Dabei ist die Klemmvorrichtung 02 innerhalb einer längsgehenden Nut 11 im Zylinder 01 angeordnet und gänzlich in dieser Nut 11 aufgenommen. Am Umfang des Zylinders 01 ist eine Platte 03, z. B. Druckplatte 03 befestigt, die mit einem Endabschnitt abgebogen und in der Klemmvorrichtung 02 eingeklemmt ist.

[0023] Zur Klemmvorrichtung 02 gehören ein erstes Klemmelement 04, ein zweites Klemmelement 06, ein Lagerbock 17 mit einem Federteil 07 und ein Spannelement 08. Bei dem ersten Klemmelement 04 handelt es sich um eine sich durch die Länge der Nut 11 erstreckende L-Profilbleiste 04. In einem in der Zeichnung senkrechten Schenkel 18 der L-Profilbleiste 04 sind Zapfen 16 angeordnet, die mit einem Endabschnitt aus dem Ende des Schenkels 18 herausragen und formschlüssig durch Löcher am Rand der Druckplatte 03 hindurchgreifen. In einem in der Fig. 1 waagerechten Schenkel 19 der L-Profilbleiste 04 ist auf der Seite des Schenkels 18 eine Ausnehmung 21 in einem dem Schenkel 18 entgegengesetzten Endabschnitt des Schenkels 19 vorgesehen. Die L-Profilbleiste 04 ist innerhalb der Nut 11 derart an-

geordnet, dass der Schenkel 18 zu einem Durchbruch 22 der Nut 11 in der Oberfläche des Zylinders 01 hin ausgerichtet ist und der Schenkel 19 vom Durchbruch 22 wegweist.

[0024] Der Lagerbock 17 liegt auf dem waagerechten Schenkel 19 der L-Profilleiste 04 auf und am senkrechten Schenkel 18 an. An einem dem senkrechten Schenkel 18 zugewandten Endabschnitt weist der Lagerbock 17 ein Drehlager 23 auf. In einem von dem senkrechten Schenkel 18 abgewandten Endabschnitt weist der Lagerbock 17 eine parallel zur Nut 11 verlaufende kanalartige Nut 24 auf. Am Drehlager 23 ist das zweite Klemmelement 06 angelenkt, während die Nut 24 als Lager 24 für das Spannelement 08 dient. Am tiefsten Punkt des Lagers 24 ist ein Durchbruch 26 als Eingriff für das Federenteil 07 vorgesehen.

[0025] Das zweite Klemmelement 06 erstreckt sich durch die Länge der Nut 11 und ist am Drehlager 23 um eine Längsachse schwenkbar angelenkt. Somit wirkt das Klemmelement 06 wie ein zweiarmiger Hebel. Ein dem Durchbruch 22 zugewandter Hebelarm bildet eine Klemmleiste 06, die auf dem senkrechten Schenkel 18 der L-Profilleiste 04 aufliegt. Die Klemmleiste 06 weist Bohrungen 27 auf, in welche die aus dem Schenkel 18 ragenden Zapfen 16 hineinragen.

[0026] Beim Spannelement 08 handelt es sich um eine Spindel 08, die sich durch die Länge der Nut 11 erstreckt. Die Spindel 08 hat im wesentlichen einen kreissegmentförmigen Querschnitt mit einer breiten ersten Abplattung 12. An der Spindel 08 sind diametral zueinander zwei weitere Abplattungen 13 und 14 vorgesehen, die zueinander parallel und beide senkrecht zur Abplattung 12 angeordnet sind. Die Abplattungen 13 und 14 sind viel schmaler ausgeführt als die Abplattung 12. Die Spindel 08 erstreckt sich über die ganze Länge des Lagerbockes 17 und ist in dessen Nut 24 drehbar gelagert. Der Abstand der Abplattungen 13, 14 von der Drehachse der Spindel 08 entspricht dem Krümmungsradius des kreissegmentförmigen Teils des Querschnitts; der Abstand der Abplattung 12 von der Drehachse ist kleiner.

[0027] Das Federenteil 07 umfasst mehrere Federn 09, z. B. Tellerfedern 09, auf denen eine Platte 28 gelagert ist. Die Platte 28 verfügt auf einer den Tellerfedern 09 abgewandten Seite über einen Vorsprung 29. Die Tellerfedern 09 und die Platte 28 werden von der Ausnehmung 21 des waagerechten Schenkels 19 der L-Profilleiste 04 aufgenommen. Dabei greift der Vorsprung 29 durch den Durchbruch 26 des Lagerbocks 17 ins Innere des Lagers 24 und drückt gegen die darin befindliche Spindel 08.

[0028] Wenn sich die Spindel 08 in einer gelösten Position befindet, ist sie mit der ersten Abplattung 12 entweder gegen einen vom Durchbruch 22 abgewandten Hebelarm der Klemmleiste 06 oder gegen den Vorsprung 29 des Federteils 07 gerichtet. Sie weist dann ein Spiel innerhalb des Lagers 24, d. h. in einem Zwischenraum zwischen dem Federenteil 07 bzw. den Vorsprung 29 des Federteils 07 und der Klemmleiste 06 auf. Die Tellerfe-

dern 09 drücken die Platte 28 gegen den Lagerbock 17. Die Klemmleiste 06 ist frei um das Drehlager 23 schwenkbar und kann zurückgeschwenkt werden, um die Zapfen 16 freizugeben.

[0029] Zur Befestigung der Druckplatte 03 wird zunächst ein mit Löchern versehener Randabschnitt der Druckplatte 03 durch den Durchbruch 22 der Nut 11 im Umfang des Zylinders 01 hindurchgeschoben und mittels der Löcher an den Zapfen 16 verhakt. Anschließend wird die Druckplatte 03 um den Zylinder 01 herumgebogen und ein gegenüberliegender Randabschnitt in einer zweiten Nut 11 in gleicher Weise verhakt. Um zu vermeiden, dass die Verbiegung zu einer dauerhaften Verformung der Druckplatte 03 führt, weist der Schenkel 18 der L-Profilleiste 04 im Schnitt quer zu einer Achse des Zylinders 01 einen gekrümmten Verlauf auf, wie in der Fig. 2 gezeigt ist. Die Krümmung hat in der gezeigten Ausführung der L-Profilleiste 04 die Form eines Kreisabschnittes.

[0030] Um die Druckplatte 03 zwischen den beiden Klemmelementen 04 und 06 zu verklemmen, wird die Spindel 08 in die in der Fig. 1 gezeigte Klemmposition verdreht. In dieser Position drückt sie mit ihrer zweiten Abplattung 13 gegen die Klemmleiste 06 und mit der dritten Abplattung 14 gegen den Vorsprung 29 des Federteils 07. Zur Einnahme dieser Position ist ein zusätzlicher, leicht aufzubringender Kraftaufwand notwendig, so dass die Spindel 08 dank der Abplattungen 13 und 14 in der Klemmposition verrastet ist. Über den Vorsprung 29 werden die Tellerfedern 09 durch die Spindel 08 gestaucht. Sie reagieren darauf mit einer Federkraft, die über den Vorsprung 29 auf die Spindel 08 und auf das zweite Klemmelement 06 wirkt. Da das zweite Klemmelement 06 in Folge seiner schwenkbaren Lagerung am Drehlager 23 wie ein zweiarmiger Hebel wirkt, wird die Druckplatte 03 zwischen der Klemmleiste 06 des zweiten Klemmelements 06 und dem Schenkel 18 der L-Profilleiste 04 eingeklemmt.

[0031] Je nach Dicke der eingeklemmten Druckplatte 03 werden die Tellerfedern 09 entweder mehr oder weniger gestaucht und reagieren mit einer entsprechend unterschiedlichen Federkraft, d. h. die Klemmkraft für die Druckplatte 03 nimmt mit der Dicke der Druckplatte 03 zu, weil die Tellerfedern 08 mit zunehmender Dicke der Druckplatte 03 stärker gestaucht werden. Somit stellt sich bei dieser Ausführung der Klemmvorrichtung 02 eine der Dicke der Druckplatte 03 entsprechende Klemmkraft automatisch von selber ein.

[0032] Nachdem die Druckplatte 03 zwischen der L-Profilleiste 04 und dem Klemmelement 06 eingeklemmt worden ist, wird die Klemmvorrichtung 02 innerhalb der Nut 11 vom Durchbruch 22 wegverschoben, um die Druckplatte 03 am Umfang des Zylinders 01 zu spannen. Zu diesem Zweck ist eine Spannschraube 31 vorgesehen, welche gegen eine Wand der Nut 11 stößt und mit der die Klemmvorrichtung 02 innerhalb der Nut 11 zum Durchbruch 22 hin oder vom Durchbruch 22 wegverschoben werden kann.

[0033] Nach erfolgtem Druck wird die Druckplatte 03 vom Zylinder 01 entfernt, indem die Spindel 08 wieder in die gelöste Stellung gedreht wird, in der sie im Zwischenraum zwischen dem Federteil 07 und dem zweiten Klemmelement 06 ein Spiel hat, so dass das zweite Klemmelement 06 wieder frei schwenkbar ist. Nun kann die Klemmleiste 06 des zweiten Klemmelements 06 leicht zurückgeschwenkt werden, wodurch die Zapfen 16 freigelegt werden und die Druckplatte 03 von den Zapfen 16 enthaakt werden kann.

[0034] Die Erfindung ist nicht auf die beschriebene Ausführung beschränkt. Vielmehr sind alternative Ausgestaltungen der gezeigten Klemmvorrichtung 02 möglich, ohne den Erfindungsgedanken zu verlassen. So handelt es sich in der beschriebenen Ausgestaltung der Klemmvorrichtung 02 bei dem ersten Klemmelement 04 bzw. der L-Profilleiste 04 um eine sich über die ganze Länge der Nut 11 erstreckende Leiste, wobei auch das zweite Klemmelement 06 als durchgängige Leiste ausgestaltet ist. Alternativ dazu kann das zweite Klemmelement 06 aus mehreren Klemmhebeln bestehen, die an mehreren Lagerböcken 17 angelenkt sind. Ebenso kann das erste Klemmelement 04 aus mehreren L-Profilstücken 04 bestehen, an denen die Lagerböcke 17 aufliegen, statt als durchgängige L-Profilleiste 04 ausgebildet zu sein. Ganz allgemein können das erste Klemmelement 04 und das zweite Klemmelement 06 in beliebiger Kombination einstückig als Leisten ausgebildet sein oder aus mehreren Stücken bestehen.

Bezugszeichenliste

[0035]

01	Zylinder
02	Klemmvorrichtung
03	Platte, Druckplatte
04	Klemmelement, erstes, L-Profilleiste
05	-
06	Klemmelement, zweites, Klemmleiste
07	Federteil
08	Spannelement, Spindel
09	Feder, Tellerfedern
10	-
11	Nut
12	Abplattung, erste
13	Abplattung, zweite
14	Abplattung, dritte
15	-
16	Zapfen
17	Lagerbock
18	Schenkel, senkrechter
19	Schenkel, waagrechter
20	-
21	Ausnehmung
22	Durchbruch
23	Drehlager
24	Nut, Lager

25	-
26	Durchbruch
27	Bohrungen
28	Platte
5 29	Vorsprung
30	-
31	Spannschraube

10 **Patentansprüche**

1. Klemmvorrichtung (02) zur Befestigung einer Platte (03) am Umfang eines Zylinders (01), wobei die Klemmvorrichtung (02) ein erstes Klemmelement (04), ein schwenkbar gelagertes zweites Klemmelement (06), ein Federteil (07) und ein als schwenkbare Spindel (08) ausgebildetes Spannelement (08) umfasst, welches zwischen einer Klemmposition, in der es die Platte (03) zwischen den Klemmelementen (04; 06) eingeklemmt hält, und einer gelösten Position bewegbar ist, in der die Klemmelemente (04; 06) die Platte (03) freigeben, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spindel (08) drehbar in einer Nut (24) gelagert ist, dass die Spindel (08) in einem Zwischenraum zwischen dem Federteil (07) und dem zweiten Klemmelement (06) angebracht ist, dass in der Klemmposition die Spindel (08) vom Federteil (07) gegen das zweite Klemmelement (06) gedrückt ist, und dass in der gelösten Position die Klemmvorrichtung (02) ein Spiel im Zwischenraum zwischen dem Federteil (07) und der zweiten Klemmelement (06) aufweist.
2. Klemmvorrichtung (02) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federteil (07) wenigstens eine Tellerfeder (09) umfasst.
3. Klemmvorrichtung (02) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmvorrichtung (02) in einer länglichen Nut (11) im Zylinder (01) angeordnet ist.
4. Klemmvorrichtung (02) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmvorrichtung (02) innerhalb der Nut (11) verschiebbar ist.
5. Klemmvorrichtung (02) nach einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eines der Klemmelemente (04; 06) eine parallel zur Nut (11) verlaufende Leiste ist.
6. Klemmvorrichtung (02) nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Seite des ersten Klemmelements (04), mit der das erste Klemmelement (04) die Platte (03) klemmt, im Schnitt quer zur Achse des Zylinders (01) einen gekrümmten Verlauf hat.

7. Klemmvorrichtung (02) nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spindel (08) parallel zur Nut (11) verlaufend angeordnet ist.
8. Klemmvorrichtung (02) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spindel (08) einen im wesentlichen kreissegmentförmigen Querschnitt mit einer ersten Abplattung (12) aufweist.
9. Klemmvorrichtung (02) nach Anspruch 8, **gekennzeichnet durch** eine zweite Abplattung (13) und eine dritte Abplattung (14), die diametral zueinander an der Spindel (08) angeordnet sind, wobei in der Klemmposition die zweite Abplattung (13) gegen das zweite Klemmelement (06) drückt und die dritte Abplattung (14) vom Federteil (07) gedrückt wird.
10. Klemmvorrichtung (02) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem der Klemmelemente (04; 06) Zapfen (16) vorhanden sind, an denen die Platte (03) eingehakt wird.
11. Klemmvorrichtung (02) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zylinder (01) in einer Rotationsdruckmaschine angeordnet ist.
12. Klemmvorrichtung (02) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spindel (08) exzentrische Abschnitte aufweist.

Claims

1. A clamping device (02) for fastening a plate (03) to the periphery of a cylinder (01), the clamping device (02) comprising a first clamping element (04), a pivotably mounted second clamping element (06), a spring part (07) and a tensioning element (08) which is formed as a pivotable spindle (08) which can be moved between a clamping position, in which it holds the plate (03) clamped in between the clamping elements (04; 06), and a released position, in which the clamping elements (04; 06) release the plate (03), **characterized in that** the spindle (08) is mounted rotatably in a groove (24), **in that** the spindle (08) is fitted in an interspace between the spring part (07) and the second clamping element (06), **in that** in the clamping position, the spindle (08) is pressed against the second clamping element (06) and **in that** in the released position the clamping device (02) has a play in the interspace between the spring part (07) and the second clamping element (06).
2. The clamping device (02) as claimed in claim 1, **characterized in that** the spring part (07) comprises

at least one disk spring (09).

3. The clamping device (02) as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** the clamping device (02) is arranged in an elongated groove (11) in the cylinder (01).
4. The clamping device (02) as claimed in claim 3, **characterized in that** the clamping device (02) can be displaced within the groove (11).
5. The clamping device (02) as claimed in either of claims 3 and 4, **characterized in that** at least one of the clamping elements (04; 06) is a bar running parallel to the groove (11).
6. The clamping device (02) as claimed in one of claims 3 to 5, **characterized in that** one side of the first clamping element (04), with which the first clamping element (04) clamps the plate (03), has a curved profile in section transversely with respect to the axis of the cylinder (01).
7. The clamping device (02) as claimed in one of claims 3 to 6, **characterized in that** the spindle (08) is arranged to run parallel to the groove (11).
8. The clamping device (02) as claimed in claim 7, **characterized in that** the spindle (08) has a cross section substantially in the form of a circular segment with a first flat (12).
9. The clamping device (02) as claimed in claim 8, **characterized by** a second flat (13) and a third flat (14), which are arranged diametrically with respect to each other on the spindle (08), in the clamping position the second flat (13) pressing against the second clamping element (06) and the third flat (14) being pressed by the spring part (07).
10. The clamping device (02) as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** there are pins (16) on one of the clamping elements (04; 06), on which pins the plate (03) is hooked in.
11. The clamping device (02) as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** the cylinder (01) is arranged in a rotary press.
12. The clamping device (02) as claimed in claim 1, **characterized in that** the spindle (08) has eccentric sections.

Revendications

1. Dispositif de serrage (02) pour fixer une plaque (03) à la périphérie d'un cylindre (01), le dispositif de ser-

- rage (02) comprenant un premier élément de serrage (04), un deuxième élément de serrage (06) monté pivotant, une partie ressort (07) et un élément tensionneur (08) sous forme d'une broche (08) pivotante, qui est déplaçable entre une position serrée dans laquelle il maintient la plaque (03) serrée entre les éléments de serrage (04, 06), et une position relâchée, dans laquelle les éléments de serrage (04, 06) relâchent la plaque (03), **caractérisé en ce que** la broche (08) est montée dans une gorge (24) de manière à pouvoir tourner, que la broche (08) est logée dans un espace entre la partie ressort (07) et le deuxième élément de serrage (06), que dans la position serrée, la broche (08) est appliquée par la partie ressort (07) contre le deuxième élément de serrage (06), et **en ce que** dans la position relâchée le dispositif de serrage (02) présente un jeu dans l'espace entre la partie ressort (07) et le deuxième élément de serrage (06).
2. Dispositif de serrage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la partie ressort (07) comprend au moins un ressort à disques (09).
3. Dispositif de serrage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de serrage (02) est disposé dans une gorge (11) longiligne dans le cylindre (01).
4. Dispositif de serrage selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le dispositif de serrage (02) est déplaçable dans la gorge (11).
5. Dispositif de serrage (02) selon l'une des revendications 3 ou 4, **caractérisé en ce qu'**au moins l'un des éléments de serrage (04, 06) est une baguette parallèle à la gorge (11).
6. Dispositif de serrage (02) selon l'une des revendications 3 à 5, **caractérisé en ce que** l'un des côtés du premier élément de serrage (04), par lequel le premier élément de serrage (04) serre la plaque (03), présente un profil courbe en section transversale par rapport à l'axe du cylindre (01).
7. Dispositif de serrage (02) selon l'une des revendications 3 à 6, **caractérisé en ce que** la broche (08) est agencée parallèlement à la gorge (11).
8. Dispositif de serrage selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la broche (8) présente une section transversale en forme de segment circulaire avec un premier aplatissement (12).
9. Dispositif de serrage (02) selon la revendication 8 **caractérisé par** un deuxième aplatissement (13) et un troisième aplatissement (14), qui sont agencés diamétralement l'un par rapport à l'autre sur la broche (08) et en ce que dans la position serrée le deuxième aplatissement (13) appuie contre le deuxième élément de serrage (6) et que le troisième aplatissement (14) est poussé par la partie ressort (07).
10. Dispositif de serrage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'un des éléments de serrage (04, 06) présente des tenons (16) auxquels la plaque (03) est accrochée.
11. Dispositif de serrage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le cylindre (01) est disposé dans une machine d'impression rotative.
12. Dispositif de serrage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la broche (08) présente des portions excentrées.

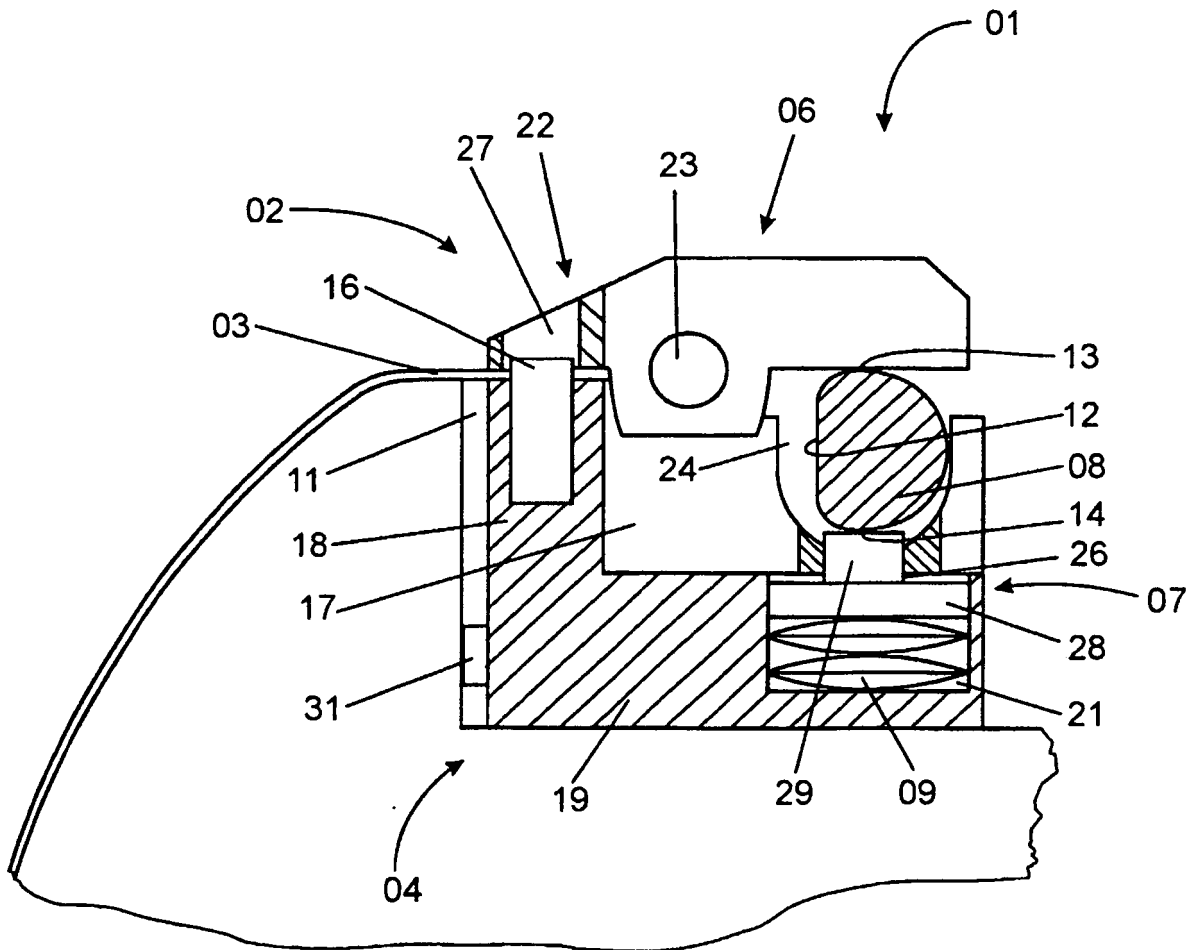
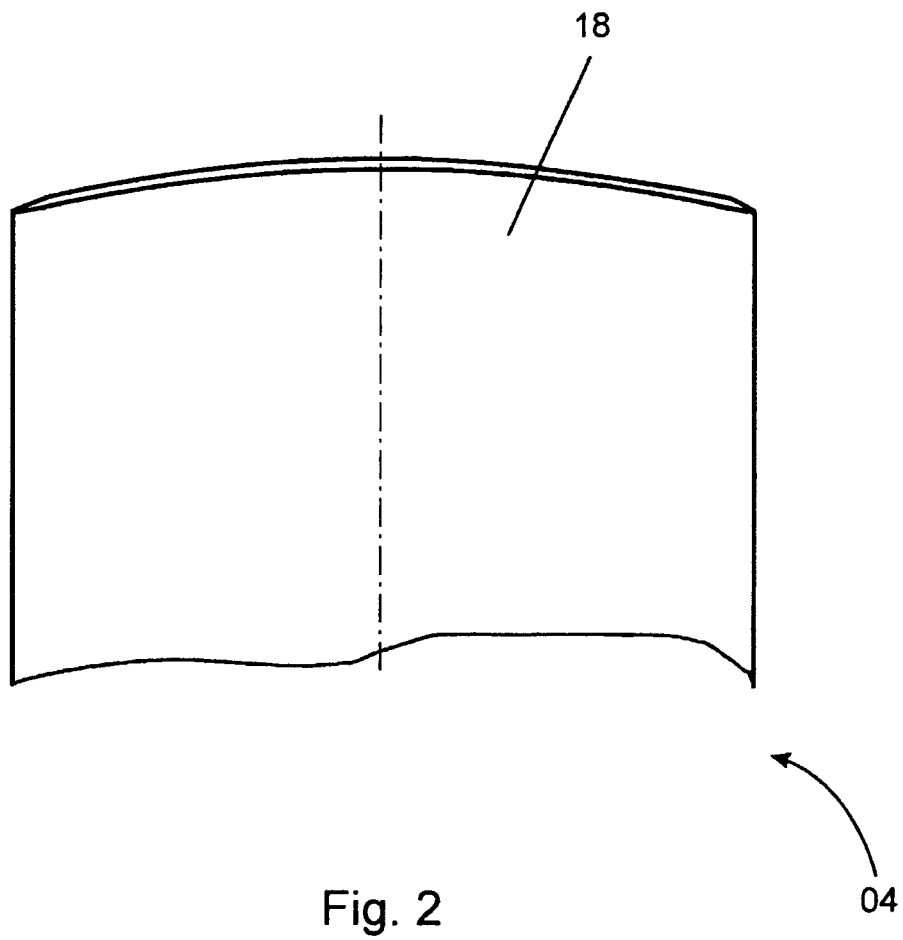


Fig. 1



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

- DE 69020463 T2 [0003]
- EP 0435410 B2 [0004]
- DE 2606773 B2 [0006]