



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Stanzeinrichtung für die Stanzung, insbesondere die Registerstanzung, von Druckplatten, insbesondere zur Anordnung im Bereich eines Druckplattenbelichters, vorzugsweise im Randbereich einer Mulde eines Innentrommel-Plattenbelichters, umfassend einen Stanzstempel, der quer oder mehr oder weniger senkrecht zu einer Positionierfläche für die zu stanzende Druckplatte beweglich und antreibbar geführt ist und mit einem Stanzwerkzeug zum Übergreif des Randes der zu stanzenden Druckplatte ausgerüstet ist.

**[0002]** Des weiteren betrifft die Erfindung einen Druckplattenbelichter, vorzugsweise einen Innentrommel-Druckplattenbelichter, der mit wenigstens einer Stanzeinrichtung der vorgenannten Gattung ausgerüstet ist.

**[0003]** Eine Stanzeinrichtung der oben genannten Gattung ist aus der EP 0 759 851 B1 bekannt.

**[0004]** Derartige Stanzeinrichtungen dienen zum Stanzen von Ausnehmungen in Druckplatten, insbesondere in Offset-Druckplatten, mit deren Hilfe die Druckplatten vor dem Drucken paßgenau, insbesondere auch für einen harmonischen Mehrfarbendruck registergenau, in die Druckmaschine eingespannt, vorzugsweise auf einen Druckplattenzylinder aufgespannt, werden können. Dabei wird mit den Stanzausnehmungen insbesondere auch der maßliche Bezug der druckenden Fläche der Druckplatte, also des zuvor im Druckplattenbelichter belichteten Bereiches der Druckplatte, zum Druckformzylinder hergestellt. Eine solche Stanzung könnte auch außerhalb des Druckplattenbelichters in einer gesonderten Stanzvorrichtung erfolgen, was zum Teil auch tatsächlich geschieht, jedoch zur Erzielung eines genauen Maßes der Stanzausnehmungen zur belichteten Fläche besser und genauer im Druckplattenbelichter selbst vorgenommen werden sollte und meistens nunmehr auch vorgenommen wird. Daher werden derartige Stanzeinrichtungen bevorzugt in Druckplattenbelichtern selbst angeordnet, wobei Innentrommel-, Flachbett- und Außentrommel-Plattenbelichter in Betracht kommen. In der zitierten Druckschrift wird auf einen Innentrommel-Plattenbelichter Bezug genommen, der auch bei der vorliegenden Erfindung bevorzugt betrachtet wird.

**[0005]** Bei einem Innentrommel-Plattenbelichter wird die zu belichtende Druckplatte in das Innere, nämlich in die Mulde, einer etwa halbzylindrischen Trommel eingebracht und dort in der Regel durch Luftunterdruck (Vakuum) in der Belichtungsposition fixiert. Die Belichtung erfolgt dann in der Regel mit Laserlicht, wobei dieses niederenergetisch, z. B. infrarot, sein kann, was zu einer weiterhin tageslichtempfindlichen Belichtung wie bei einem Film, die entwickelt und fixiert werden muß, führt oder das Laserlicht kann höherenergetisch, z. B. ultraviolett sein, was zu einer tageslichtunempfindlichen, thermischen Belichtung führt.

**[0006]** Die Belichtungseinrichtung befindet sich bei beiden Verfahren im wesentlichen im Bereich der Zylinderachse der Innentrommel. Zudem muß die Druckplatte zum Belichten in die Mulde verbracht und nach dem Belichten aus der Mulde wieder entfernt werden, wozu ebenfalls der Innenraum der Belichtertrommel genutzt werden muß. Für die Anordnung der Stanzeinrichtung bzw. der Stanzeinrichtungen bleibt daher nicht viel Platz. Die bekannte Stanzeinrichtung wird an dem der Eintritts- und Austrittsseite für die Druckplatte gegenüberliegenden Rand der Mulde angeordnet.

**[0007]** Da aber in derselben Mulde Druckplatten mit unterschiedlichen Formaten zu belichten sein sollen, bedeutet dies, daß eine relativ kleinere Druckplatte nach der Belichtung aus der Belichtungsposition heraus zunächst entgegen ihrer Austrittsrichtung zu der Stanzeinrichtung verschoben und in Anschlag an den Stanzstempel für die Durchführung der Stanzung gebracht werden muß, bevor sie in Austrittsrichtung aus der Mulde entnommen werden kann. Dies macht die Handhabung (handling) der Druckplatte schwieriger, zeitaufwendiger und ungenauer.

**[0008]** Hinzu kommt, daß für Druckmaschinen unterschiedlicher Hersteller unterschiedliche Stanzen vorgenommen werden müssen, insbesondere die Ausnehmungen, die in der Regel U-förmig bzw. zungenförmig ausgebildet werden, unterschiedlich tief in die Druckplattenfläche hineinragen bzw. hineinführen müssen. Dies bedeutet, daß bei gleichem Stanzwerkzeug der Rand der jeweiligen Druckplatte unterschiedlich zum Stanzwerkzeug positioniert werden muß, soll ein Auswechseln des Stanzwerkzeuges vermieden werden. Auch dies macht die Handhabung einer Druckplatte im Plattenbelichter schwierig und zeitaufwendig.

**[0009]** Für seltenere Druckmaschinen kann die Stanzung vielleicht gar nicht mit der vorgesehenen Stanzeinrichtung im Plattenbelichter vorgenommen werden, sondern muß in einer separaten, externen Stanzvorrichtung, eventuell beim Druckmaschinenbetreiber, vorgenommen werden. Dennoch sollte dafür bereits zumindest eine maßliche Positionierung der belichteten Fläche der Druckplatte zum Rand der Druckplatte im Plattenbelichter selbst erfolgen, um eine exakte externe Stanzung vorzubereiten und zu gewährleisten, ohne daß dadurch wiederum die Handhabung der Druckplatte im Plattenbelichter schwieriger und zeitaufwendiger wird.

**[0010]** Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Stanzeinrichtung der eingangs genannten Gattung im Hinblick auf eine einfachere Handhabung der Druckplatte im Plattenbelichter weiterzuentwickeln.

**[0011]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Stanzeinrichtung gelöst, die als Durchzugsstanze ausgebildet ist, bei der das Stanzwerkzeug vollständig durch die zu stanzende Druckplatte durchziehbar und in oder unterhalb der Positionierfläche der Druckplatte, die auch eine Tangentialfläche zu einer Mulde sein kann, versenkbar ist. "Unterhalb der Positionierfläche"

ist dabei nicht unbedingt in lotrechter Richtung zu verstehen, sondern im Sinne von "auf der der Belichtungsseite der Druckplatte abgewandten Rückseite der Druckplatte".

**[0012]** Da erfindungsgemäß das Stanzwerkzeug in der Positionierfläche der Druckplatte versenkbar ist, ist in dieser Stellung des Stanzwerkzeuges mit besonderem Vorteil die Druckplatte auch über den Bereich der Stanzeinrichtung bewegbar, ohne daß die Stanzeinrichtung bei diesem Bewegungsablauf stört. Dadurch wird die Handhabung der Druckplatte im Plattenbelichter einfacher. Die Stanzeinrichtung kann nämlich auch im Bewegungsweg der Druckplatte, z. B. an der Eintritts- und Austrittsseite für die Druckplatte, angeordnet werden. Für einen derartig erfindungsgemäß ausgebildeten Plattenbelichter wird auch selbständiger Schutz beansprucht.

**[0013]** Für die Einführung in den Plattenbelichter kann die Druckplatte über die versenkte Stanzeinrichtung hinweg bewegt werden und zunächst in der Belichtungsposition belichtet werden. Zum Stanzen wird die belichtete Druckplatte auf die inzwischen in Funktionsstellung gebrachte Stanzeinrichtung zu bewegt, insbesondere wenn dies bei einer relativ kleinerformatigen Druckplatte nötig ist, allerdings mit Vorteil in die Richtung, in welche die Druckplatte ohnehin zur Entnahme aus dem Plattenbelichter bewegt werden muß. Nach dem Stanzen ist das durch die Druckplatte durchgezogene Stanzwerkzeug wieder versenkt, so daß die Druckplatte dann aus dem Plattenbelichter, wieder über die Stanzeinrichtung hinweg, entnommen werden kann. Eine halbautomatische oder vollautomatische Druckplatteneingabe und -abgabe läßt sich dadurch erheblich einfacher und kostengünstiger steuern und schneller durchführen, und zwar mit einer eher größeren Präzision.

**[0014]** Bei einer bevorzugten Ausbildung umfaßt der Stanzstempel der Stanzeinrichtung einen Schaft und einen Stanzstempelkopf mit vom Schaft abragendem Stanzwerkzeug. Dies ermöglicht nicht nur einen Übergriff des Randes der Druckplatte durch das Stanzwerkzeug zum Stanzen, sondern die verschiedenen Abschnitte des Stanzstempels können auch nach bevorzugten Weiterbildungen der Erfindung verschiedene Positionieraufgaben für den Rand der Druckplatte in vorteilhafter Weise übernehmen.

**[0015]** Für das Stanzen der Druckplatte kann der ausgefahrene Schaft des Stanzstempels als Anschlag für den Rand der Druckplatte dienen, so daß die Übergriffstiefe des Stanzwerkzeuges über den Rand der Druckplatte präzise und reproduzierbar eingestellt ist. Werden nun, wie erfindungsgemäß bevorzugt vorgesehen, am Schaft in unterschiedlicher radialer Erstreckung unterschiedliche Anschlagsbereiche für die Druckplatten vorgesehen, die durch unterschiedliche Ausfahrstellungen des Schaftes in der Positionierebene der Druckplatte in Wirkung gebracht werden können, so können verschiedene, präzise einstellbare Übergriffstiefen des Stanz-

werkzeuges ausgewählt werden, insbesondere in bezug auf unterschiedliche Druckmaschinen unterschiedlicher Hersteller.

**[0016]** Auch wenn, bspw. in bezug auf eine seltenere Druckmaschine, eine Stanzung im Plattenbelichter nicht vorgenommen werden soll, kann nach einer anderen Weiterbildung der Erfindung der nur etwas ausgefahrene Stanzstempelkopf als Anschlag zur Ausrichtung der Druckplatte dienen, insbesondere zur maßlichen Einstellung der zu belichtenden Fläche der Druckplatte zum Rand der Druckplatte im Hinblick auf die spätere Stanzung.

**[0017]** Mit seiner Bewegung in seine Versenkung nimmt das Stanzwerkzeug den Stanzabfall mit, der nach einer Weiterbildung der Erfindung in der Versenkung durch einen Ausfallschacht ausgeworfen werden kann.

**[0018]** Für eine Registerstanzung sind an einem Druckplattenbelichter vorzugsweise mehrere in einem Abstand zueinander angeordnete Stanzeinrichtungen vorgesehen.

**[0019]** Ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Stanzeinrichtung, aus dem sich auch weitere erfinderische Merkmale ergeben, auf das die Erfindung in ihrem Umfang aber nicht beschränkt ist, ist in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen schematisch:

Fig. 1 eine Schnittansicht einer erfindungsgemäßen Stanzeinrichtung mit daran vorbeilaufender Druckplatte,

Fig. 2 die Stanzeinrichtung gemäß Fig. 1 im Schnitt mit anschlagender Druckplatte,

Fig. 3 die Stanzeinrichtung gemäß den Fig. 1 und 2 nach einer Stanzung,

Fig. 4 eine Druckplatte im Anschlag am Schaft eines Stanzstempels einer Stanzeinrichtung gemäß den Figuren 1 bis 3,

Fig. 5 eine Druckplatte im Anschlag am Stanzstempelkopf eines Stanzstempels gemäß Fig. 4 und

Fig. 6 eine Druckplatte im Anschlag in einem Rezeß des Schaftes gemäß Fig. 4.

**[0020]** Fig. 1 zeigt im Schnitt ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Stanzeinrichtung. Die Stanzeinrichtung umfaßt einen Stanzstempel 1 mit einem Schaft 2 und einem Stanzstempelkopf 3, der ein Stanzwerkzeug 4, nämlich einen Stanzfinger oder eine Stanznadel, aufweist. Der Schaft 2 ist in einer Führung 5 eines Stanzkopfes 6, in den der Stanzstempelkopf versenkbar ist, geführt. Der Stanzstempel 1 ist in Richtung des Doppelpfeiles 7 aus dem Stanzkopf 6 ausfahrbar und wieder einfahrbar. Dazu wird er im gezeigten Ausführungsbei-

spiel mit einer Spindel 8 angetrieben. Es kommen auch andere Antriebe in Betracht.

[0021] Auf einer Positionierfläche 9, die im Bereich der Stanzeinrichtung mit einer Stirnfläche des Stanzkopfes 6 zusammenfällt, wird an der Stanzeinrichtung eine Druckplatte 10 vorbeigeführt oder über die Stanzeinrichtung mit ihrem versenkten Stanzstempel hinweg geführt, und zwar in Richtung des Pfeiles 11 in eine nicht näher dargestellte Mulde eines Innentrommel-Druckplattenbelichters hinein, an deren Rand die Stanzeinrichtung angeordnet ist. In der Zeichnung ist zu erkennen, daß die Druckplatte 10, die abgebrochen dargestellt ist, der nur angedeuteten Krümmung der Mulde folgt.

[0022] Fig. 2 zeigt die Stanzeinrichtung gemäß Fig. 1, ebenfalls im Schnitt, mit einer anderen Stellung des Stanzstempels 1. Der Stanzstempel 1 ist soweit aus seiner Versenkung ausgefahren, daß sich das Stanzwerkzeug 4 in Funktionsstellung für einen Stanzvorgang befindet. Die zu stanzende Druckplatte 10 ist bereits entsprechend positioniert, indem sie sich in Anschlag am Schaft 2 des Stanzstempels 1 befindet. Dazu wurde die Druckplatte zuvor in Richtung des Pfeiles 12 gegen den Schaft 2 des Stanzstempels 1 verschoben.

[0023] Fig. 3 zeigt die Stanzeinrichtung, wiederum im Schnitt, nach dem Stanzvorgang, also nachdem der Stanzkopf 3 unter Produktion einer Ausnehmung 13 durch die Druckplatte 10 gezogen worden ist und wieder in dem Stanzkopf 6 versenkt worden ist. Der Stanzabfall 14 aus der Ausnehmung 13 wird durch einen Ausfallschacht 15 aus dem Stanzkopf 6 ausgeworfen.

[0024] Der Schaft 2 des Stanzstempels 1 weist zudem einen Rezeß 16 auf der als alternativer Anschlagbereich für die Druckplatte 10 fungieren kann, wie in Zusammenhang mit den nachfolgenden Figuren näher erläutert werden wird.

[0025] Die Figuren 4 bis 6 zeigen im Schnitt die Stanzeinrichtung gemäß den vorhergehenden Figuren mit verschiedenen Funktionsstellungen des Stanzstempels 1, wobei gleiche Bauelemente mit den gleichen Bezugszahlen bezeichnet sind wie in den vorhergehenden Figuren.

[0026] In der Fig. 4 befindet sich das Stanzwerkzeug 4 in Stanzstellung, der Stanzstempel 1 ist entsprechend weit aus dem Stanzkopf 6 ausgefahren. Die Druckplatte 10 befindet sich in Anschlag an dem Schaft 2, und zwar im Bereich mit dem größeren Durchmesser außerhalb des Rezesses 16. Die Darstellung der Fig. 4 entspricht damit der Fig. 2.

[0027] Diese Positionierung der Druckplatte für die maßgenaue Ausstanzung einer Ausnehmung 13 ist für einige Druckmaschinen richtig. Der Anschlag der Druckplatte 10 am Schaft 2 definiert die Übergriffstiefe des Stanzwerkzeuges 4 über den Rand der Druckplatte 10 und damit die Tiefe der Ausnehmung 13.

[0028] In Fig. 6 schlägt die Druckplatte 10 im Rezeß 16 an dem Schaft 2 an, wofür der Stanzstempel 1 etwas weniger weit aus dem Stanzkopf 6 ausgefahren ist als

in der Fig. 4. Dadurch wird der Übergriff des Stanzwerkzeuges 4 über den Rand der Druckplatte 10 größer und die Ausnehmung 13 tiefer, was für einige andere Druckmaschinen richtig ist. Man kann die Übergriffstiefe des Stanzwerkzeuges über den Rand der Druckplatte in den Figuren 4 bzw. 6 mit X bzw. Y bezeichnen.

[0029] In der Fig. 5 ist der Stanzstempel 1 noch weiter in den Stanzkopf 6 eingefahren als in Figur 6, jedoch ragt der Stanzstempelkopf 3 noch aus dem Stanzkopf 6 vor bzw. auf, so daß er, wie gezeigt, als Anschlag für die Druckplatte 10 dienen kann, um ein Maß für den Abstand der zu belichtenden Fläche von der Randkante der Druckplatte 10 zu finden und festzulegen, für den Fall, daß für eine seltenere Druckmaschine keine Stanzung mit dem Stanzwerkzeug 4 vorgenommen werden soll.

## Patentansprüche

1. Stanzeinrichtung für die Stanzung, insbesondere Registerstanzung, von Druckplatten, insbesondere zur Anordnung im Bereich eines Druckplattenbelichters, vorzugsweise im Randbereich einer Mulde eines Innentrommel-Plattenbelichters, umfassend einen Stanzstempel, der quer oder mehr oder weniger senkrecht zu einer Positionierfläche für die zu stanzende Druckplatte beweglich und antreibbar geführt ist und mit einem Stanzwerkzeug zum Übergriff des Randes der zu stanzenden Druckplatte ausgerüstet ist **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stanzeinrichtung als Durchzugsstanze ausgebildet ist, bei der das Stanzwerkzeug (4) vollständig durch die zu stanzende Druckplatte (10) durchziehbar und in oder unterhalb deren Positionierfläche (9) versenkbar ist.
2. Stanzeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Stanzstempel (1) einen Schaft (2) und am freien Ende des Schaftes (2) einen Stanzstempelkopf (3), der das vom Schaft (2) abragende Stanzwerkzeug (4) umfaßt, aufweist.
3. Stanzeinrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Stanzstempelkopf (3) als Anschlag für die zu positionierende Druckplatte (10) vorgesehen ist und daß für den Stanzstempel (1) eine Ausfahrstellung aus seiner Versenkung vorgesehen ist, bei der sich der Stanzstempelkopf (3) schon über die Positionierfläche (9) der Druckplatte (10) erhebt, das Stanzwerkzeug (4) aber noch keine Funktionsstellung innehat.
4. Stanzeinrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schaft (2) als Anschlag für die zu positionierende Druckplatte (10) vorgesehen ist und dazu für den Stanzstempel (1) eine Ausfahrstellung aus seiner Versenkung vorgesehen ist,

bei der sich das Stanzwerkzeug (4) in Funktionsstellung über der Positionierfläche (9) der Druckplatte (10) erhebt.

5. Stanzeinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schaft (2) wenigstens zwei Anschlagpositionen für die zu positionierende Druckplatte (10) bietet, bei denen der Übergriff des Stanzwerkzeuges (4) über den Rand der Druckplatte (10) unterschiedlich groß ist, und daß mehrere, mit den Anschlagpositionen des Schaftes (2) in der Weise korrelierende Stellungen des Stanzstempels (1) vorgesehen sind, daß jeweils eine ausgewählte der Anschlagpositionen des Schaftes (2) in der Positionierfläche (9) der Druckplatte (10) bereitgestellt ist.
 

5  
10  
15
6. Stanzeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch**

20
7. **zeichnend durch** einen Ausfallschacht (15) für den Stanzabfall (14).
 

25
8. Druckplattenbelichter, vorzugsweise Innentrommel-Druckplattenbelichter, der mit wenigstens einer als Durchzugsstanze nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche ausgebildeten Stanzeinrichtung ausgerüstet ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stanzeinrichtung innerhalb des Bewegungsweges der zu belichtenden Druckplatte (10) angeordnet ist.
 

30
9. Druckplattenbelichter nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stanzeinrichtung an der Eintrittsseite und/oder der Austrittsseite für die Druckplatte (10) angeordnet ist.
 

35
10. Druckplattenbelichter nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** mehrere Stanzeinrichtungen quer zum Bewegungsweg der Druckplatte (10) in einem Abstand zueinander angeordnet sind.
 

40

45

50

55

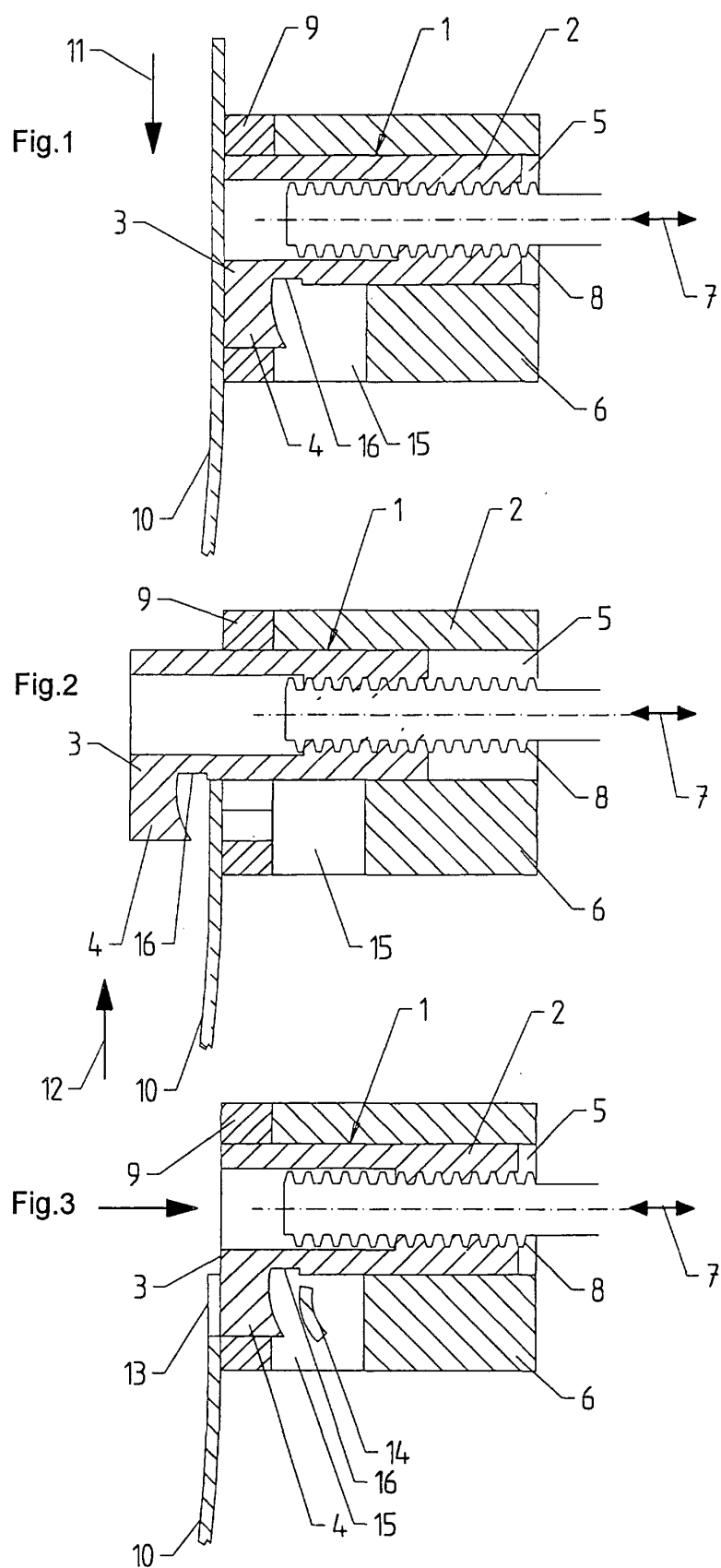


Fig.4

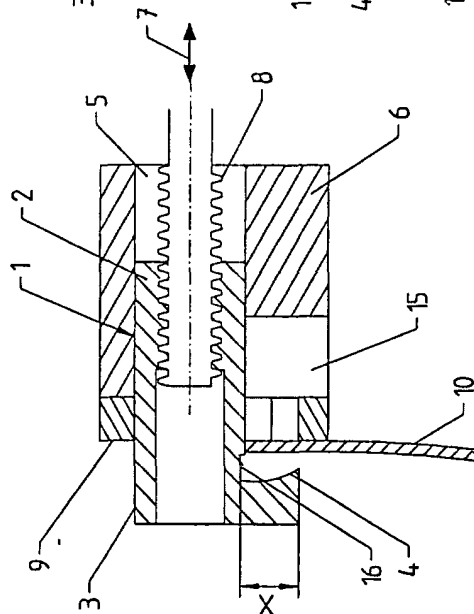


Fig.5

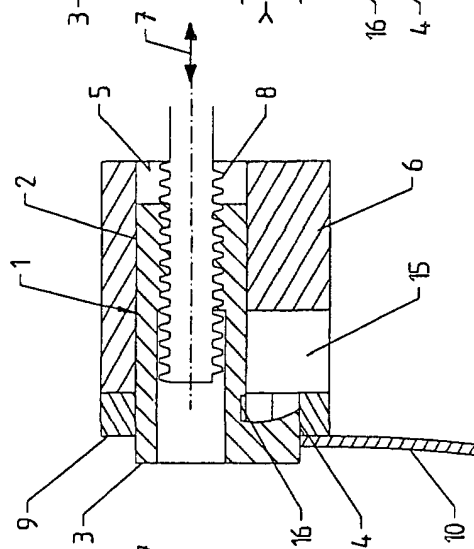
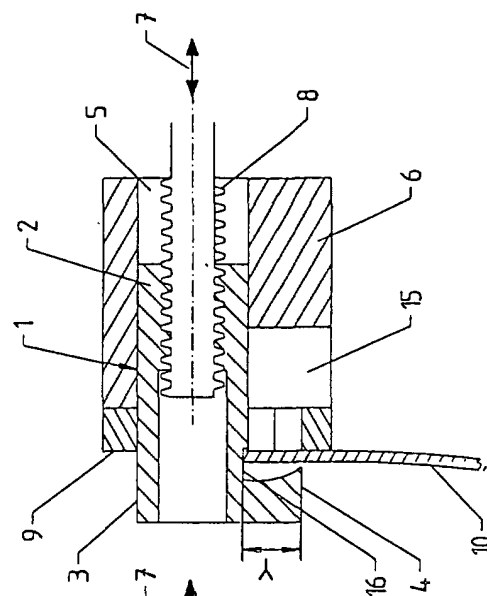


Fig.6





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 01 12 6174

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                                          | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| D, A                                                                                                                                                                                                                                                                              | EP 0 759 851 B (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AG)<br>5. März 1997 (1997-03-05)<br>* Abbildungen 1,2 *                                                                                          | 1,8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | B21D28/34<br>B41B21/34                  |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>vol. 2000, no. 05,<br>14. September 2000 (2000-09-14)<br>& JP 2000 056482 A (DAINIPPON SCREEN MFG CO LTD), 25. Februar 2000 (2000-02-25)<br>* Zusammenfassung * | 1,8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | B21D<br>B41B                            |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
| Recherchenort<br><b>MÜNCHEN</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                              | Abschlußdatum der Recherche<br><b>19. April 2002</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Prüfer<br><b>Vinci, V</b>               |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                                                              | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                         |

EPO FORM 1503 03/82 (P04/C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 12 6174

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-04-2002

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument |   | Datum der<br>Veröffentlichung |    | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|-----------------------------------------------------|---|-------------------------------|----|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP 0759851                                          | B | 05-03-1997                    | DE | 19507870 A1                       | 12-09-1996                    |
|                                                     |   |                               | DE | 59602060 D1                       | 08-07-1999                    |
|                                                     |   |                               | EP | 0759851 A1                        | 05-03-1997                    |
|                                                     |   |                               | JP | 3021665 B2                        | 15-03-2000                    |
|                                                     |   |                               | JP | 9505780 T                         | 10-06-1997                    |
|                                                     |   |                               | US | 5896815 A                         | 27-04-1999                    |
|                                                     |   |                               | WO | 9627499 A1                        | 12-09-1996                    |
| -----                                               |   |                               |    |                                   |                               |
| JP 2000056482                                       | A | 25-02-2000                    | US | 6213020 B1                        | 10-04-2001                    |
| -----                                               |   |                               |    |                                   |                               |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82