



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.07.2002 Patentblatt 2002/30

(51) Int Cl.7: **B65H 45/16**

(21) Anmeldenummer: **01126591.5**

(22) Anmeldetag: **16.11.2001**

(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

- **Lanvin, Serge**
60660 Cires les Mello (FR)
- **Vauchelle, Thierry**
60130 Ravenel (FR)
- **Woloch, Yannis**
18000 Bourges (FR)

(30) Priorität: **23.01.2001 DE 10102808**

(71) Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen**
Aktiengesellschaft
69115 Heidelberg (DE)

(74) Vertreter: **Isenbruck, Günter, Dr. et al**
Patent- und Rechtsanwälte,
Bardehle-Pagenberg-Dost-Altenburg-Geissler-
Isenbruck
Theodor-Heuss-Anlage 12
68165 Mannheim (DE)

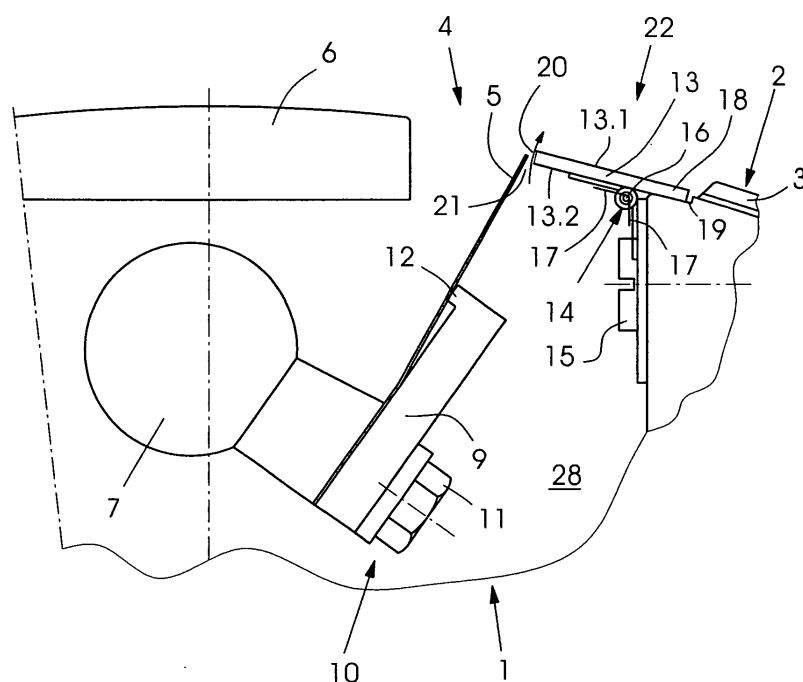
(72) Erfinder:
 • **Herda, Philippe Francois**
60180 Noget sur Oise (FR)

(54) **Selbsttätig schliessendes Flächenelement am Umfang von Zylindern**

(57) Die Erfindung betrifft einen exemplarführenden Zylinder mit einer Umfangsfläche (2), auf der flächige Exemplare aufliegen und der mit Halteelementen zur Fixierung der flächigen Exemplare an der Umfangsfläche (2) versehen ist. Aus Öffnungen (4) an der Umfangsfläche

che (2) ausfahrbare und in Öffnungen (4) einfahrbare Falzorgane (5) sind von mindestens einem bewegbaren Flächenelement (13) begrenzt. Das dem Falzorgan (5) zugeordnete Flächenelement (13, 13.3) ist so ausgebildet, dass es selbsttätig seine Schließposition (22) annimmt.

Fig.1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein selbsttätig schließendes Flächenelement am Umfang von Zylindern, z. B. am Umfang von exemplarführenden Falzzylindern in Falzapparaten.

[0002] US 5,429,578 bezieht sich auf einen Falzapparat für eine Rotationsdruckmaschine. In einem Falzapparat zum Schneiden und Falzen kontinuierlicher Materialbahnen, von denen gefaltzte Exemplare abgetrennt werden, sind ein Schneidzylinder und ein mit diesem zusammenarbeitender Transferzylinder enthalten. Der Transferzylinder ist angetrieben und arbeitet ferner mit einem Falzklappenzylinder zusammen. Der Transferzylinder umfasst eine äußere Oberfläche, an welcher eine Anzahl von Punkturonsätzen und Falzmesser aufgenommen sind, die die von der kontinuierlichen Materialbahn abgetrennten Exemplare in Falzklappen einstoßen. Der Transferzylinder ist so ausgebildet, dass die Drehlage zwischen den Punkturonsätzen und den Falzmessern variiert werden kann. Am Transferzylinder sind ferner im Bereich der äußeren Oberfläche ein Satz Schließflächen auf jeder Seite eines Falzmessers und eines Punkturonsatzes aufgenommen; die Schließflächen bewegen sich in Bezug aufeinander derart, dass sie einander überlappen und so eine praktisch durchgehend geschlossene, äußere Zylindermantelfläche entsteht, unabhängig von der Drehlage der Punkturonsätze und der Falzmesser am exemplarführenden Zylinder in Bezug aufeinander.

[0003] US 6,071,224 offenbart einen exemplarführenden Zylinder mit Führungen für ausfahrbare Falzelemente. Der in einer exemplarverarbeitenden Maschine vorgesehene exemplarführende Zylinder umfasst zwei einander gegenüberliegende, miteinander zusammenarbeitende Zylinder, an deren Umfangsfläche Exemplare aufgenommen werden. Durch ausfahrbare Falzorgane werden die an der Umfangsfläche eines der Zylinder gehaltenen Exemplare in Aufnahmeelemente an der Umfangsfläche des anderen Zylinders überführt. Es sind Abdeckungen an der Umfangsfläche an einem der Zylinder vorgesehen, die eine Öffnung begrenzen, durch welche ein in einem Hohlraum im inneren des Zylinders aufgenommenes Falzorgan ein- und ausfährt.

[0004] Die aus dem Stande der Technik bekannten Lösungen begrenzen zwar die Öffnung an der Umfangsfläche eines exemplarführenden Zylinders im Bereich ein- und ausfahrbarer Falzorgane, sind jedoch - beispielsweise zum Auswechseln abgenutzter Falzorgane wie Punkturonsätze oder Falzmesser - mit nicht unerheblichem Aufwand von der Mantelfläche der ohnehin schwierig zugänglichen Falzzylinder zugänglich.

[0005] Angesichts des skizzierten Standes der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einerseits eine möglichst kontinuierliche Umfangsfläche an exemplarführenden Zylindern beizubehalten und andererseits eine einfache Zugangsmöglichkeit für im Inneren des Zylinders gelagerte Falzorgane zu schaffen.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0007] Die mit der erfindungsgemäßen Lösung erzielbaren Vorteile sind vor allem darin zu erblicken, dass sich mit der erfindungsgemäß vorgeschlagenen Lösung der Freiraum neben ein- und ausfahrbaren Falzorganen an der Umfangsfläche exemplarführender Zylinder schließen lässt, so dass eine quasi-durchgängige Zylindermantelfläche entsteht und Eckenumschlagen beim Übergang der flächigen Exemplare von der Umfangsfläche eines exemplarführenden Zylinders auf die Umfangsfläche des mit diesem zusammenarbeitenden anderen exemplarführenden Zylinders vermieden wird. Daneben bietet die erfindungsgemäß vorgeschlagene Anordnung eines schwenkbar aufgenommenen Flächenelementes die Möglichkeit, einfach an Befestigungselemente für Falzorgane in einem unterhalb der Mantelfläche eines exemplarführenden Zylinders vorgesehenen Hohlraum zu gelangen. Das Schließen des schwenkbar gelagerten Flächenelementes wird durch die während des Betriebs des exemplarführenden Zylinders auf das schwenkbare Flächenelement einwirkende Fliehkraft unterstützt. Das Flächenelement kann einfach und leicht mittels eines Werkzeuges, beispielsweise eines Schraubenschlüssels aufgeschwenkt werden, so dass unmittelbar Zugang zu Befestigungselementen für Falzorgane wie beispielsweise Punkturonadellagerungen oder Falzmesser oder dergleichen besteht.

[0008] In vorteilhafter Ausgestaltung des der Erfindung zugrunde liegenden Gedankens lässt sich das Flächenelement ein- oder auch mehrteilig ausführen. Bei einteiliger Ausführung des schwenkbaren Flächenelementes fungiert dieses als Führungsfläche für in den Hohlraum unterhalb der Umfangsfläche des exemplarführenden Zylinders einzuführende Werkzeuge; wird das Flächenelement mehrteilig ausgebildet, kann ein schwenkbares Segment des Flächenelementes an das in den Hohlraum unterhalb der Umfangsfläche einzuführende Werkzeug in optimaler Weise angepasst werden.

[0009] Das Flächenelement lässt sich vorteilhaft an einer die Öffnung in der Umfangsfläche des Zylinders begrenzenden Wandung aufnehmen. An diesem kann z. B. ein das Flächenelement etwa mittig unterstützendes Schwenklager vorgesehen sein, welches eine Auslenkung des schwenkbaren Flächenelementes von einer Schließposition (Betrieb) in eine Offenstellung (Wartungsarbeiten) ermöglicht.

[0010] Am Schwenklager lässt sich das Flächenelement um eine Schwenkachse bewegen, der ein Federelement zugeordnet sein kann.

[0011] Das Federelement kann in einer ersten Ausführungsvariante als die Schwenkachse umgebende Spiralfeder ausgebildet sein, deren freie Schenkel sich einerseits an der Unterseite des um die Schwenkachse auslenkbaren Flächenelementes abstützen und andererseits an einer den Hohlraum unterhalb der Zylinder-

mantelfläche begrenzenden Wandungen abstützen. Daneben ist es möglich, das Federelement als eine Druckfeder auszugestalten, welche sowohl am Schwenklager des Flächenelementes als auch an der Unterseite des Flächenelementes anlenkbar ist.

[0012] Bei der einteiligen Ausführung des schwenkbaren Flächenelementes kann dieses auf seiner der Öffnung für die ein- und ausfahrbaren Falzorgane vorgesehene Seite mit einer Kontaktfläche versehen werden, die in Schließposition in eine an der Umfangsfläche des exemplarführenden Zylinders vorgesehene Vertiefung eintaucht. In dieser Ausführungsvariante bildet das Flächenelement in seiner Schließlage (Betrieb) eine quasi-kontinuierliche Oberfläche mit dem angrenzenden Zylindermantelbereich.

[0013] In einer anderen Ausgestaltungsvariante des erfindungsgemäß vorgeschlagenen Flächenelementes lässt sich dieses mehrteilig ausführen, d. h. es ist ein schwenkbares Segment und ein stationäres Segment eines Flächenelementes vorgesehen. Das schwenkbare Segment des Flächenelementes kann federbelastet an die Wandung des Hohlraumes unterhalb der Zylindermantelfläche durch Einführen eines Werkzeuges gestellt werden, während das stationäre Segment in seiner Lage verbleibt. Die Größe des schwenkbaren Segmentes des Flächenelementes kann gemäß dieser Ausführungsvariante in vorteilhafter Weise an die maximale Größe eines in den Hohlraum unterhalb der Zylindermantelfläche einzuführenden Werkzeuges angepasst sein.

[0014] Mit der erfindungsgemäß vorgeschlagenen Lösung ist die Zugänglichkeit von Befestigungselementen in Hohlräumen von Zylindern also z. B. exemplarführende Zylinder in Falzapparaten oder Rotationsdruckmaschinen wesentlich vereinfacht. Ein Ausbau der Zylinder zu Wartungsarbeiten kann vermieden werden, wodurch sich Stillstandszeiten von Falzapparaten und mit diesen zusammenarbeitenden Rotationsdruckmaschinen zur Durchführung von Wartungsarbeiten drastisch reduzieren lassen. Durch die Fliehkraftwirkung während der Rotation der Zylinder ist sichergestellt, dass die schwenkbar angeordneten Flächenelemente bzw. Segmente der Flächenelemente im Betrieb der exemplarführenden Zylinder stets ihre Schließstellung annehmen, so dass bei Betrieb der exemplarführenden Zylinder eine quasi-kontinuierliche Umfangsfläche an den erfindungsgemäß beschaffenen exemplarführenden Zylindern vorliegt.

[0015] Anhand der Zeichnung wird die Erfindung nachstehend in detail erläutert.

[0016] Es zeigt:

Fig. 1 ein einem ein- und ausfahrbaren Falzorgan zugeordnetes, selbsttätig seine Schließstellung annehmendes Flächenelement,

Fig. 2 das Flächenelement gemäß der Darstellung in Figur 1 in seiner Offenstellung mit in das Inne-

re eines exemplarführenden Zylinders eingeführtem Werkzeug und

Fig. 3 eine alternative Ausführungsvariante eines Flächenelementes, welches zweigeteilt beschaffen ist.

[0017] Der Figur 1 ist ein einem ausfahrbarem Falzorgan z. B. einem Falzmesser zugeordnetes, selbsttätig seine Schließstellung annehmendes Flächenelement entnehmbar.

[0018] An einem Zylinder 1, beispielsweise eines exemplarführenden Zylinders in einem Falzapparat (Falzmesserszylinder) ist eine Öffnung 4 ausgebildet, in welcher ein ein- und ausfahrbares Falzorgan 5 aufgenommen ist. An einer Zylindermantelfläche 2 des Zylinders 1 werden von einer kontinuierlichen Materialbahn abgetrennte Falzexemplare geführt, die durch die ein- und ausfahrbaren Falzorgane 5 in Falzklappen eines hier nicht dargestellten, mit dem Zylinder 1 gemäß der Darstellung in Figur 1 zusammenarbeitenden Falzklappen-zylinder eingestoßen werden.

[0019] Die in Figur 1 in schematischer Weise dargestellten Falzorgane 5 können Falzmesser oder auch Punkturrennadeln oder dergleichen sein, welche zyklisch in die Zylindermantelfläche 2 eingefahren und zyklisch aus dieser zum Einstoßen von Exemplare in offenstehende Falzklappen wieder ausgefahren werden. Zur schonenden Führung der Exemplare an der Zylindermantelfläche 2 kann diese mit einer elastischen Oberflächenbeschichtung 3 versehen sein.

[0020] Das zyklisch ein- und ausfahrbare Falzorgan 5 kann an einer Schwenkachse 7 gelagert sein, wobei zwischen der Schwenkachse 7 und einer Aufnahme 9 ein Distanzstück 8 vorgesehen ist. Zwischen Distanzstück 8 und Aufnahme 9 für das Falzorgan 5 wird dieses mit seinem unteren Bereich mittels einer Klemmschraube 10 geklemmt. Zum Lösen bzw. Festziehen der Schraube 10, was zum Auswechseln des Falzorgan 5 unbedingt erforderlich ist, muss der Schraubenkopf 11 der Klemmschraube 10 zugänglich sein. Schwenkachse 7, Distanzstück 8, die Aufnahme 9 für das Falzorgan 5 sind in einem Innenraum 28 unterhalb einer die Schwenkachse 7 abdeckenden Abdeckung 6 sowie unterhalb eines schwenkbar gelagerten Flächenelementes aufgenommen.

[0021] Gemäß der Darstellung in Figur 1 ist das Flächenelement 13 einstückig ausgebildet. Es stützt sich auf einem Schwenklager 14, 16 ab, welches mittels einer Verschraubung 15 an der Seitenwand einer Wandung befestigt ist, die den Innenraum 28 im Inneren des Zylinders 1 begrenzt. Das Flächenelement 13 ist außermittig am Schwenklager 14 aufgenommen und um eine am Schwenklager 14 vorgesehene Schwenkachse 16 schwenkbar. Die Schwenkachse 16 nimmt ferner ein Federelement 17 auf, welches vorzugsweise als eine Spiralfeder gestaltet ist. Die freien Schenkel der Spiralfeder stützen sich einerseits an der Unterseite 13.2 des

Flächenelementes 13 und andererseits an der Lagerung 14 an einer Wandung des Innenraumes 28 ab. Die Oberseite des Flächenelementes 13, welches in seiner Schließposition 22 wiedergegeben ist, ist mit Bezugszeichen 13.1 bezeichnet. In dieser Position taucht ein jenseits der Öffnung 4 für das ein- und ausfahrbare Falzorgan 5 liegender Kontaktbereich 18 in eine an der den Innenraum 28 begrenzenden Wandung vorgesehene Vertiefung 19 ein. In der Schließposition 22 weist das dem ein- und ausfahrbaren Falzorgan 5 zugewandte Ende des Flächenelementes 13 einen Abstand 21 zur Spitze des hier in eingefahrener Position wiedergegebenen Falzorgans 5 auf. Die in Figur 1 wiedergegebene Schließposition 22 entspricht der Betriebsposition des Flächenelementes 13, welches einerseits durch die mit der Spiralfeder 17 aufgebrachte Federkraft in seine Schließposition 22 gebracht wird, wobei die Federkraft im Betrieb des bei Rotation des exemplarführenden Zylinders durch sich einstellende Fliehkräfte 20 unterstützt wird. Die Endlage des Flächenelementes 13 in seiner Schließposition 22 wird durch den Kontakt der Kontaktfläche 18 der Oberseite der Vertiefung 19 gebildet.

[0022] Figur 2 ist das Flächenelement gemäß Figur 1 in seiner Offenstellung mit in das Innere des exemplarführenden Zylinders eintauchendem Werkzeug entnehmbar.

[0023] Bei Stillstand des exemplarführenden Zylinders 1 und zur Vornahme von Wartungsarbeiten wie etwa dem Auswechseln des an der Aufnahme 9 aufgenommenen Falzorgans 9, wird ein Werkzeug 25, z. B. ein Schraubenschlüssel, in den Innenraum 28 des Zylinders 1 eingeführt. Dazu wird das Werkzeug 25 entlang der Oberseite 13.1 des schwenkbar aufgenommenen Flächenelementes 13 in den Innenraum 28 eingeführt. In seiner Offenstellung 23 nimmt das Flächenelement 13 die in Figur 2 dargestellte Position ein, wobei die Oberseite 13.1 des verschwenkbar gelagerten Flächenelementes 13 als Führungsschräge für das einzuführende Werkzeug 25 dient. Der Darstellung gemäß Figur 2 ist zu entnehmen, dass in der Offenstellung 23 des Flächenelementes 13 die Schenkel der Spiralfeder 17 zusammengedrückt sind und das Flächenelement 13 vorspannen. Ein freier Schenkel der Spiralfeder 17 stützt sich an der Unterseite 13.2 des Flächenelementes 13 ab, während der andere Schenkel der Spiralfeder 17 an der Schwenklagerung 14, 16 anliegt. In der Offenstellung 23 ist der von der Öffnung 4 wegweisende Kontaktbereich 18 aus der Vertiefung 19 herausgefahren, welche den Endanschlag für die in Figur 1 dargestellte Schließposition 22 des im Schwenklager 14, 16 gelagerten einstückigen Flächenelementes 13 bildet. Das eingeführte Werkzeug 25 lässt sich nunmehr an den Schraubenkopf 11 der Klemmschraube 10 ansetzen und senkrecht zur Zeichenebene bewegen. Die Oberflächenelemente 13 können sich über die Breite eines exemplarführenden Zylinders im Öffnungsbereich 4 erstreckende flache Flächen sein; die Flächenelemente 13 können jedoch auch so positioniert werden,

dass sie im Bereich einer jeden Klemmschraube 10 zur Befestigung eines Falzorgans 5 nebeneinanderliegend aneinander beabstandet über die Breite des exemplarführenden Zylinders 1 angeordnet sein können.

[0024] Figur 3 zeigt eine alternative Ausführungsvariante eines Flächenelementes, welches zweigeteilt beschaffen ist.

[0025] Figur 3 ist entnehmbar, dass ein Flächenelement 13 sowohl einen stationären in die Vertiefung 19 im Bereich der Zylindermantelfläche 2 eingelassenen stationären Teil 13.4 als auch ein um eine Schwenkachse 16 verschwenkbares Segment 13.3 umfassen kann. Beim Einführen des hier in gestrichelter Darstellung wiedergegebenen Werkzeuges 25 in den Innenraum 28 des Zylinders 1 schwenkt das schwenkbare Segment 13.1 eines mehrteiligen Flächenelementes 13 in den Innenraum 28 entgegen der Wirkung eines Federelementes 26 weg. Die Oberseite 13.1 des schwenkbaren Segmentes 13.3 des Flächenelementes fungiert als Führungsschräge zum Einführen des Werkzeuges 25 und zu dessen Ansetzen am Schraubenkopf 11 an der Klemmschraube 10. Während des Abschwinkens des verschwenkbaren Segmentes 13.3 des Flächenelementes 13 in den Innenraum 28 des Zylinders 1 wird das Federelement 26 zusammengedrückt. Das Federelement 26 kann als eine Zug-/Druckfeder beschaffen sein, die einerseits am Schwenklager 14, 16 angelenkt sein kann und die mit ihrem gegenüberliegenden Ende in Anlenkpunkt 27 an der Unterseite des schwenkbaren Segmentes 13.3 des Flächenelementes 13 angelenkt sein kann. Nach Festziehen der Klemmschraube 10 und Entnahme des Werkzeuges 25 aus dem Innenraum 28 des Zylinders, schwenkt das schwenkbare Segment 13.3 des mehrteiligen Flächenelementes 13 von seiner Offenstellung 23 in seine Schließposition 22. Diese Bewegung wird durch eine Entspannung des Federelementes 26 unterstützt, welches in den Anlenkpunkten 27 an der Unterseite des schwenkbaren Segmentes 13.3 und am Schwenklager 14 angelenkt ist. Hat das mehrteilig ausgebildete Flächensegment 13.3, 13.4 seine Schließposition 22 erreicht, stellt sich der mit Bezugszeichen 21 identifizierte Abstand zwischen der Vorderkante des schwenkbaren Segmentes 13.3 und der Spitze des in den Innenraum 28 eingefahrenden Falzorgans 5 ein. Bei der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Schwenkachse 7 des Flächenelementes 13 vorzugsweise in der Weise angeordnet, dass die durch die Rotation des Zylinders hervorgerufenen Fliehkräfte 20 nicht zu einer Auslenkung der Vorderkante des schwenkbaren Segments aus der Peripherie des Zylinders 1 heraus führen. Anders ausgedrückt ist die Schwenkachse 7 des Flächenelementes 13 im Abstand vom Schwerpunkt des Flächenelementes 13 in Richtung zur Kontaktfläche 18 hin in der Weise versetzt angeordnet, dass die Fliehkräfte das Flächenelement 13 bei einer Rotation des Zylinders 1 automatisch in die Schließposition bewegen und in dieser halten. Hierdurch ergibt sich der Vorteil, dass das Federelement 17

nur eine vergleichsweise geringe Federkraft aufbringen muss, um stets bei allen Drehzahlen des Druckmaschinenzylinders 1 einen zuverlässigen Verschluss des als Verschlussklappe ausgebildeten Flächenelements 13 sicherzustellen; andererseits jedoch das Federelement 13 durch Aufbringen einer sehr geringen Druckkraft auf den falzmessernahen Bereich des Flächenelements 13 - zum Beispiel mit der Spitze eines Verstellwerkzeuges oder Schlüssels - geöffnet werden kann.

[0026] Das Federelement 26 ist derart dimensioniert, dass sich einstellende Fliehkräfte 20 nicht zu einer Auslenkung der Vorderkante des schwenkbaren Segmentes 13.3 über die in Figur 3 gestrichelt dargestellte Position gegenüber der eingefahrenen Spitze des Falzorganes 5 bewegt.

[0027] Mit der erfindungsgemäßen Lösung lässt sich einerseits ein schneller Zugang zu Befestigungselementen 10 für Falzorgane 5, seien es Falzmesser oder seien es Punkturensätze, in Innenräumen 28 von exemplarführenden Zylindern oder auch an anderen Zylindern von Falzapparaten oder von Rotationsdruckmaschinen erzielen. Daneben ist sichergestellt, dass die lediglich zu Wartungsarbeiten erforderlichen Zugangsöffnungen im Betrieb der erfindungsgemäß beschaffenen Zylinder einerseits durch Vorspannelemente sowie durch sich im Betrieb einstellende Fliehkräfte 20, die auf einstückig ausgebildete schwenkbare Flächensegmente 13 sowie auf schwenkbare Segmente 13.3 von mehrteiligen Flächenelementen wirken, sichergestellt ist. Dadurch stellt sich im Betrieb eines erfindungsgemäß beschaffenen exemplarführenden Zylinders 1 eine quasi-kontinuierliche Zylindermantelfläche 2 ein, so dass Freiräume im Umgebungsbereich von ein- und ausfahrbaren Falzorganen 5 an exemplarführenden Zylindern wirksam verschlossen werden. Eckenumschlagen oder andere Beeinträchtigungen von Seitenbereichen, bzw. auftretende Peitscheneffekte beim Übergang von gefalzten Exemplaren von der Zylindermantelfläche 2 in offenstehende Falzklappen an Falzklappenzylindern werden somit gemindert oder gar vermieden.

Bezugszeichenliste

[0028]

1	Zylinder
2	Zylindermantelfläche
3	Oberflächenbeschichtung
4	Öffnung
5	Falzorgan
6	Abdeckung
7	Schwenkachse
8	Distanzstück
9	Falzorganaufnahme
10	Klemmschraube
11	Schraubenkopf
12	Führung
13	Flächenelement

13.1	Oberseite
13.2	Unterseite
13.3	schwenkbares Segment
13.4	stationäres Segment
14	Lagerung
15	Befestigungsschraube
16	Schwenkachse
17	Federelement
18	Kontaktfläche
19	Vertiefung
20	Fliehkraft
21	Abstand
22	Schließposition
23	Offenposition
24	Führungsfläche
25	Werkzeug
26	Zug-/Druckfeder
27	Anlenkpunkt
28	Innenraum Zylinder

Patentansprüche

- Exemplarführender Zylinder mit einer Umfangsoberfläche (2) zum Führen von flächigen Exemplaren, die durch ein aus einer Öffnung (4) im Zylinder (1) herausfahrbares Falzorgan (5) zur Erzeugung eines Falzes beaufschlagbar sind, wobei der Öffnung (4) ein bewegbares Flächenelement (13) zugeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Flächenelement (13, 13.3) in der Weise ausgebildet und nahe dem Falzorgan (5) angeordnet ist, dass es durch Anwendung einer Druckkraft in eine geöffnete Stellung bewegbar ist, in welcher es den Zugang zum Falzorgan (5) freigibt, und nach Aufhebung der Druckkraft selbständig aus der geöffneten Stellung in eine Schließposition verfährt.
- Exemplarführende Zylinder gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Flächenelement (13) ein- oder mehrteilig ausgebildet ist.
- Exemplarführende Zylinder gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Flächenelement (13) an einer die Öffnung (4) in der Umfangsfläche (2) begrenzenden Wandung des Zylinders (1) aufgenommen ist.
- Exemplarführende Zylinder gemäß Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Flächenelement (13) von einem Schwenklager (14, 16) abgestützt ist, das an einer Wandung des Zylinders (1) aufgenommen ist.
- Exemplarführende Zylinder gemäß Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das um ein Schwenklager (14, 16) bewegbare Flächenelement (13) mittels eines Federelementes (17, 26) beaufschlagt

ist.

6. Exemplarführende Zylinder gemäß Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (17) eine die Schwenkachse (16) umgebende Spiralfeder ist. 5
7. Exemplarführende Zylinder gemäß Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich freie Schenkel der Spiralfeder (17) am Schwenklager (14, 16) und an der Unterseite (13.2) des Flächenelementes (13) abstützen. 10
8. Exemplarführende Zylinder gemäß Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (26) als Druck-/Zugfeder ausgebildet ist. 15
9. Exemplarführende Zylinder gemäß Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zug-/Druckfeder (26) am Schwenklager (14) und an der Unterseite (13.2) des Flächenelementes (13) angelenkt ist. 20
10. Exemplarführende Zylinder gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Kontaktfläche (18) des Flächenelementes (13) in eine Vertiefung (19) der Umfangsfläche (2) des Zylinders (1) eintaucht. 25
11. Exemplarführende Zylinder gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Flächenelement (13) ein durch ein Federelement (17, 26) abgestütztes schwenkbares Segment (13.3) und ein stationäres Segment (13.4) umfasst. 30
12. Exemplarführender Zylinder nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (7) des Schwenklagers (14, 16) in Richtung zur begrenzenden Wandung des Zylinders (1) hin vom Schwerpunkt des Flächenelements (13) versetzt angeordnet ist, in der Weise, dass das Flächenelement (13) durch die bei einer Rotation des Zylinders (1) erzeugten Fliehkräfte selbständig verschlossen wird. 35
40

45

50

55

Fig.1

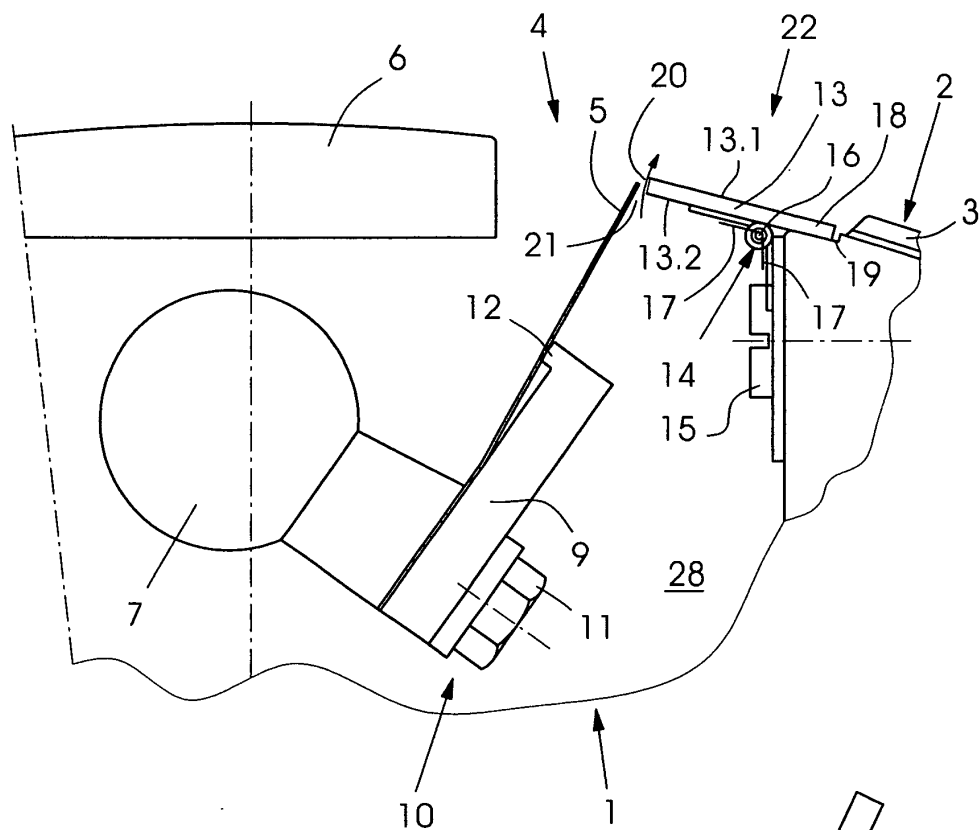


Fig.2

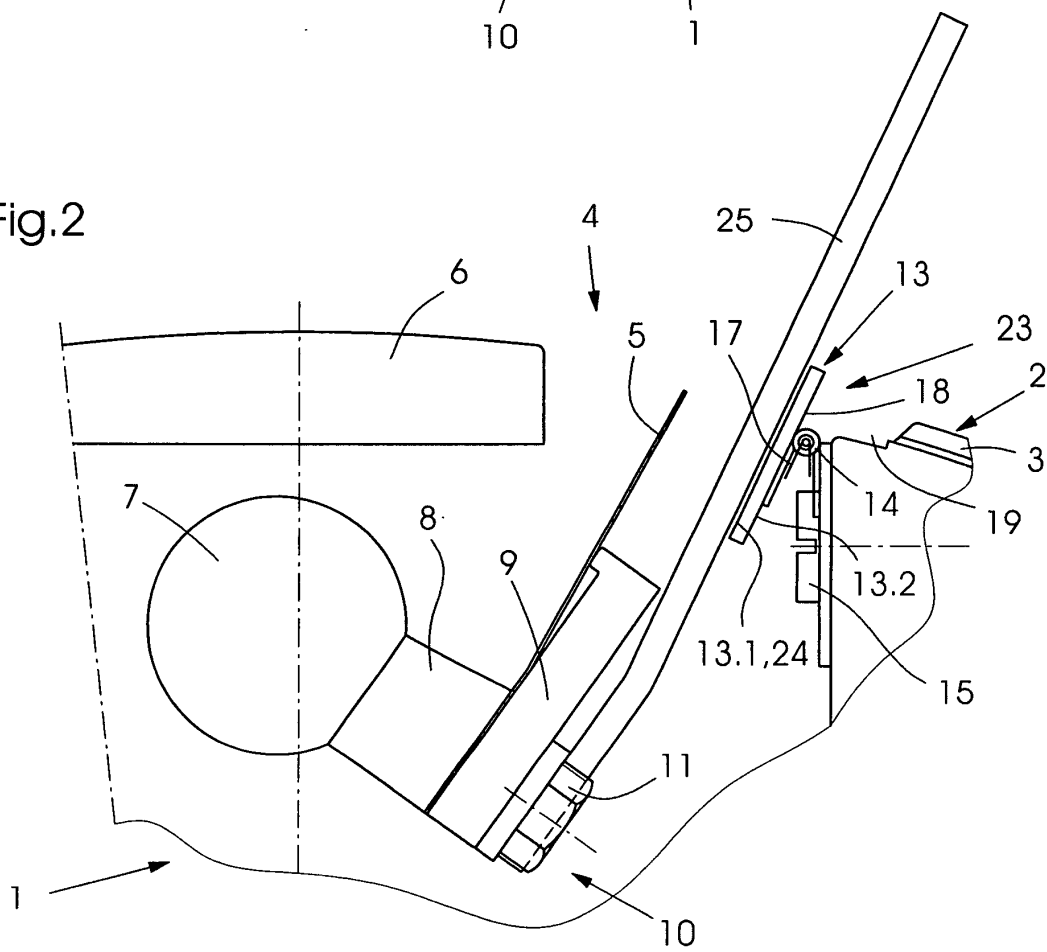


Fig.3

