



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 939 050 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.09.1999 Patentblatt 1999/35

(51) Int. Cl.⁶: **B65H 29/58**

(21) Anmeldenummer: **99102997.6**

(22) Anmeldetag: **16.02.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Weiss, Thomas**
63512 Hainburg (DE)

(74) Vertreter: **Stahl, Dietmar**
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Abteilung RTB, Werk S
Postfach 101264
63012 Offenbach (DE)

(30) Priorität: **27.02.1998 DE 19808309**

(71) Anmelder:
MAN Roland Druckmaschinen AG
63075 Offenbach (DE)

(54) **Vorrichtung zur Probefogentnahme an einem Ausleger einer Bogendruckmaschine**

(57) Bei einer Vorrichtung zur Probefogentnahme am Ausleger einer Bogendruckmaschine mit einer Bogenfördereinrichtung (2), einem in den Bogenablageweg über dem Bogenstapel (4) einfahrbaren Bogenhochhalter (12) und einem Bogenanschlag (7) für die Vorderkante der Bogen, wobei der Bogenanschlag (7) aus einer an den Bogenstapel (4) angestellten Anschlagposition in eine die Entnahme von Probefogent ermöglende Entnahmeposition verfahrbar ist, ist

an dem Bogenhochhalter (12) ein gemeinsam mit diesem in den Bogenablageweg über dem Bogenstapel (4) einfahrbarer Eingriffschutz (14) angebracht, der sich zwischen der Bogenfördereinrichtung (2) und dem Eingriffsbereich längs des Bogenanschlages (7) bzw. bei der Probefogentnahme längs der Vorderkante des Bogenstapels (4) erstreckt.

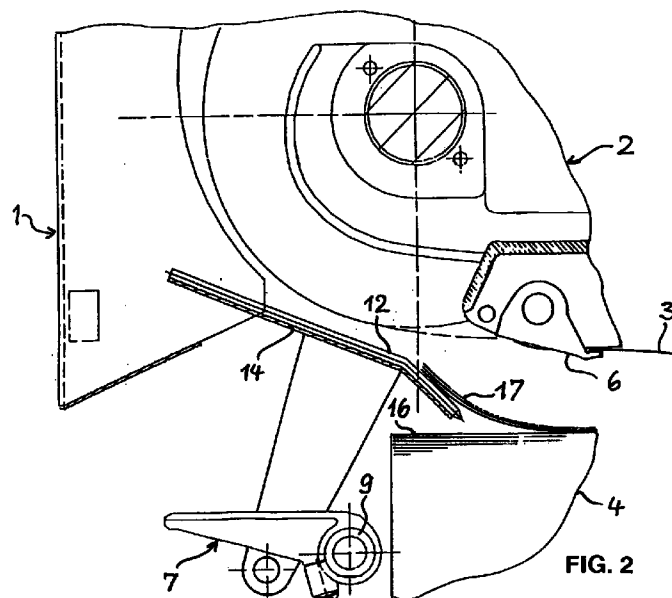


FIG. 2

EP 0 939 050 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Probobogenentnahme an einem Ausleger einer Bogendruckmaschine mit einer Bogenfördereinrichtung, einem in den Bogenablageweg über dem Bogenstapel einfahrbaren Bogenhochhalter und einem Bogenanschlag für die Vorderkante der Bogen, der aus einer an den Bogenstapel angestellten Anschlagposition in eine die Entnahme von Probobogen ermöglichende Entnahmeposition verfahrbar ist.

[0002] Vorrichtungen zur Probobogenentnahme sind in unterschiedlicher Ausgestaltung bekannt. Sie dienen dazu, während des Druckbetriebs die Entnahme von Probobogen zur Kontrolle des Druckergebnisses zu ermöglichen.

[0003] Bei einer aus der DE 42 13 032 A1 bekannten Vorrichtung der angegebenen Art wird zur Entnahme von Probobogen ein Hilfsanschlag eingeschwenkt und auf den dem Probobogen vorausgehenden Vorgängerbogen abgesetzt, wodurch die obersten Bogen auf dem Auslagestapel fixiert werden. Beidseitig des Hilfsanschlags angeordnete Bläser blasen in den Auslagestapel hinein und heben den ankommenden Probobogen über den Hilfsanschlag hinweg. Die Vorderanschlüge werden so zurückgeklappt, daß der Probobogen diese nicht mehr erreicht und der Probobogen durch seine kinetische Energie über die Vorderkante des Stapelgrundrisses hinaus gefördert wird. Gleichzeitig werden Bogenhochhalter über dem Probobogen und unter dem ersten Folgebogen eingeschwenkt. Der auf diese Weise separierte Probobogen kann nun an seiner Vorderkante mit der Hand gegriffen und entnommen werden.

[0004] Aus der DE 32 30 436 C2 ist weiterhin eine Vorrichtung zur Bogenablage und Probobogenentnahme bekannt, bei der die Bogen von einem Nachgreifer bis zu einem Bogenanschlag gefördert werden. Zur Probobogenentnahme wird der Bogenanschlag entfernt und eine pneumatische Bogentrenneinrichtung eingeschwenkt und der Nachgreifer derart umgesteuert, daß die Probobogen über die Vorderkante des Bogenauslagestapels hinaus gefördert und abgelegt werden. Nachdem eine wählbare Anzahl von Probobogen abgelegt ist, wird über diesen eine Hilfsanschlageinrichtung eingeschwenkt, auf der die nachfolgenden Bogen mit zurückgesteuertem Nachgreifer abgelegt werden. Die vorstehenden Probobogen können zwischen der Bogentrenneinrichtung und der Hilfsanschlageinrichtung herausgenommen werden.

[0005] Das Entnehmen der Probobogen wird im allgemeinen von Hand durchgeführt. Nachdem der Drucker den Bogenanschlag in die Entnahmeposition gefahren hat, greift er mit der Hand über diesen hinweg in den Zwischenraum zwischen den von dem Bogenhochhalter hochgehaltenen Folgebogen und dem gegebenenfalls mit Hilfe von Blaseinrichtungen leicht angehobenen Probobogen, ergreift dann diesen und zieht ihn aus dem Ausleger heraus. Da sich in einem vergleichsweise

geringem Abstand über dem Bogenstapel die Bewegungsbahn der die Bogen in den Ausleger transportierenden Bogenfördereinrichtung, zum Beispiel eines Kettengreifersystems, befindet, besteht das Bedürfnis, Schutzvorrichtungen vorzusehen, die die Bewegungsbahn der Bogenfördereinrichtung abschirmen und eine Berührung der sich bewegenden Elemente der Bogenfördereinrichtung bei der Probobogenentnahme verhindern.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art auf einfache und kostengünstige Weise derart weiterzubilden, daß eine Berührung der Bogenfördereinrichtung mit der Hand bei der Probobogenentnahme nicht eintreten kann.

[0007] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß an dem Bogenhochhalter ein gemeinsam mit diesem in den Bogenablageweg über dem Bogenstapel einfahrbarer Eingriffschutz angebracht ist, der sich zwischen der Bogenfördereinrichtung und dem Eingriffsbereich längs des Bogenanschlags bzw. der Vorderkante des Bogenstapels erstreckt.

[0008] Durch die erfindungsgemäße Anbringung eines Eingriffsschutzes an dem Bogenhochhalter wird auf einfache Weise und mit geringem baulichen Aufwand eine sichere Abschirmung des Eingriffsbereichs für die Probobogenentnahme auch über dem Bogenstapel erreicht, ohne die normale Bogenablage zu beeinträchtigen. Der Eingriffschutz kann erfindungsgemäß als geschlossene oder durchbrochene Wand, als Gitter, oder Gewebe ausgebildet und aus Blech, Draht oder Kunststoff hergestellt sein. Um auch während der Bogenauslage einen Eingriff in den Ablagebereich über dem Bogenstapel zu verhindern, kann nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung vorgesehen sein, daß der Bogenanschlag eine Vielzahl von in geringem Abstand parallel nebeneinander angeordneten Fingern aufweist und daß der Eingriffschutz in der ausgefahrenen Stellung des Bogenhochhalters bis dicht an die Finger des Bogenanschlags heranreicht.

[0009] Nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung kann der über den Bogenstapel einfahrbare Eingriffschutz eine Betätigungsvorrichtung für einen verfahrbaren Hilfsanschlag bilden, an den Probobogen mit ihrer Vorderkante anlegbar sind, wobei der Hilfsanschlag durch Einfahren des Eingriffsschutzes in den Bogenablageweg aus seiner Anschlagposition in eine die Probobogenentnahme zulassende Entnahmeposition verfahrbar ist. Diese Weiterbildung der Erfindung ermöglicht mit einfachen Mitteln die Anordnung eines vom Bogenstapel abgestellten Hilfsanschlags, der nach dem Abstellen des Bogenanschlags eine versetzte Probobogenauslage ermöglicht, ohne daß es hierzu aufwendiger Betätigungseinrichtungen zum Verfahren des Hilfsanschlags für die Probobogenentnahme bedarf. Der Hilfsanschlag besteht vorzugsweise aus einem drehbar gelagerten, zweiarmigen Hebel, dessen einer Hebelarm den Anschlag für die Probobogen bildet und

dessen anderer Hebelarm durch den Eingriffschutz beim Einfahren in den Bogenablageweg verschwenkbar ist.

[0010] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert, die in der Zeichnung dargestellt sind. Es zeigen

Figur 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur Probebogenentnahme in Normalposition,

Figur 2 die Vorrichtung gemäß Figur 1 in der Entnahmeposition,

Figur 3 eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur Probebogenentnahme mit einem durch den Eingriffschutz verfahrenen Hilfsanschlag.

[0011] Dem in Figur 1 ausschnittsweise dargestellten Ausleger 1 einer Bogendruckmaschine ist ein Kettenfördersystem 2 zugeordnet, das in stetiger Folge bedruckte Bogen 3 einem Bogenstapel 4 zuführt. Die Zuführung erfolgt hierbei in der Weise, daß die Bogen 3 in der durch einen Pfeil 5 angegebenen Richtung mit Hilfe von Greifern 6 über den Bogenstapel 4 transportiert und dann an einer bestimmten Stelle losgelassen werden. Unterstützt von Blaseinrichtungen fallen die Bogen 3 dann auf den Bogenstapel 4, wobei sie aufgrund ihres aus der horizontalen Förderbewegung resultierenden und gegebenenfalls durch eine Bremsvorrichtung verminderten Bewegungsimpulses mit ihrer Vorderkante an einem Bogenanschlag 7 anstoßen, der an die vordere Stapelfläche 8 des durch die abgelegten Bogen gebildeten Bogenstapels 4 angestellt ist. Der Bogenanschlag 7 besteht aus einer größeren Anzahl von in einem Abstand parallel nebeneinander auf einer drehbar gelagerten Welle 9 befestigten Fingern 10, die gemeinsam eine ebene Anschlagfläche 11 bilden. Der Zwischenraum zwischen den Fingern 10 ist so klein bemessen, daß man nicht mit der Hand hindurchgreifen kann.

[0012] Auf der dem Bogenstapel 4 abgekehrten Seite des Bogenanschlags 7 und außerhalb des Schwenkbereichs desselben sind Bogenhochhalter 12 angeordnet, die an Armen 13 befestigt sind und mit diesen um eine zur Welle 9 parallele Achse am Ausleger 1 schwenkbar gelagert sind. An den Bogenhochhaltern 12 ist ein Eingriffschutz 14 angebracht. Der Eingriffschutz 14 besteht aus einem leicht abgekanteten Blech, das einen offenen Bereich zwischen dem Bogenanschlag 7 und einem im Abstand davon angeordneten Verkleidungselement 15 des Auslegers 1 über die gesamte Breite des Formats abdeckt und dadurch einen Eingriff in die Bewegungsbahn des Kettenfördersystems 2 von der Zugangsseite des Auslegers 1 her unmöglich macht.

[0013] Für die Entnahme eines Probebogens wird, wie in Figur 2 gezeigt, zunächst der Bogenhochhalter 12 zusammen mit dem Eingriffschutz 14 in den Bogenablageweg über dem Bogenstapel 4 geschwenkt. Hier-

durch werden die in der Folgezeit einlaufenden Folgebogen 17 hochgehalten, so daß der vordere Randbereich eines Probebogens 16 freiliegt. Anschließend wird durch eine Drehung der Welle 9 um etwa 90° der Bogenanschlag 7 von dem Bogenstapel 4 abgestellt. Der Probebogen 16 ist nun frei zugänglich und kann an seinem vorderen Rand mit der Hand gegriffen und aus dem Bogenstapel 4 herausgezogen werden. Bei diesem Vorgang ist der Eingriffsbereich durch den Eingriffschutz 14 zum Kettenfördersystem 2 hin vollständig abgedeckt. Nach der Probebogenentnahme wird der Bogenanschlag 7 in die Anschlagposition zurückgefahren und anschließend der Bogenhochhalter 12 zurückgezogen, wobei die hochgehaltenen Folgebogen 16 auf den Bogenstapel 4 herunterfallen.

[0014] Bei dem in Figur 3 gezeigten Ausführungsbeispiel ist in einem Abstand von der vorderen Stapelfläche 8 des Bogenstapels 4 ein Hilfsanschlag 20 angeordnet, der als zweiarmiger Hebel ausgebildet ist und auf einer an einem Träger 21 befestigten zur Welle 9 des Bogenanschlags 7 parallelen Achse 22 schwenkbar gelagert ist. In seiner in der Zeichnung dargestellten Anschlagposition I ist der Hilfsanschlag 20 mit seiner Anschlagfläche 23 in einem geeigneten Abstand parallel zur vorderen Stapelfläche 8 ausgerichtet, wobei der kürzere Hebelarm 201 des Hilfsanschlags 20 von einer nicht dargestellten Schenkelfeder gegen einen Anschlag 24 am Träger 21 gedrückt wird. Gegenüber den Fingern des Bogenanschlags 7 ist der Hilfsanschlag 20 in axialer Richtung versetzt, so daß der Bogenanschlag 7 an dem Hilfsanschlag 20 vorbeigeschwenkt werden kann.

[0015] Radial außerhalb des Schwenkbereichs des Bogenanschlags 7 befindet sich ein kombinierter Bogenhochhalter und Eingriffschutz 19, der aus einem gebogenen, sich über die Formatbreite hinaus erstreckenden Blech 25 besteht, dessen außerhalb des Formats liegende Enden an Armen 13 befestigt sind. Die Arme 13 sind mittels Zapfen 26 im Ausleger um eine zur Welle 9 parallele Achse schwenkbar gelagert sind. An dem Hilfsanschlag 20 weist das Blech 25 eine Öffnung 27 auf, durch die der kurze Hebelarm 201 des Hilfsanschlags 20 hindurchragt. Der Träger 21 ist ebenfalls in einer Öffnung des Blechs 25 angeordnet, die sich in Umfangsrichtung erstreckt, um eine Schwenkbewegung des Blechs 25 zu ermöglichen.

[0016] Bei normaler Bogenauslage befinden sich der Bogenanschlag 7, der Hilfsanschlag 20 und das Blech 25 in den in der Zeichnung mit durchgezogenen Linien dargestellten Positionen. Soll ein Probebogen entnommen werden, so wird zunächst der Bogenanschlag 7 durch Drehen der Welle 9 von dem Bogenstapel 4 abgestellt und an dem Hilfsanschlag 20 vorbei in die gestrichelt dargestellte Position II geschwenkt. In dieser Stellung des Bogenanschlags 7 ist der Raum zwischen dem Bogenstapel 4 und dem Hilfsanschlag 20 frei, so daß ein nun folgender und mit ausreichendem Bewegungsimpuls zugeführter Probebogen 16 sich über die

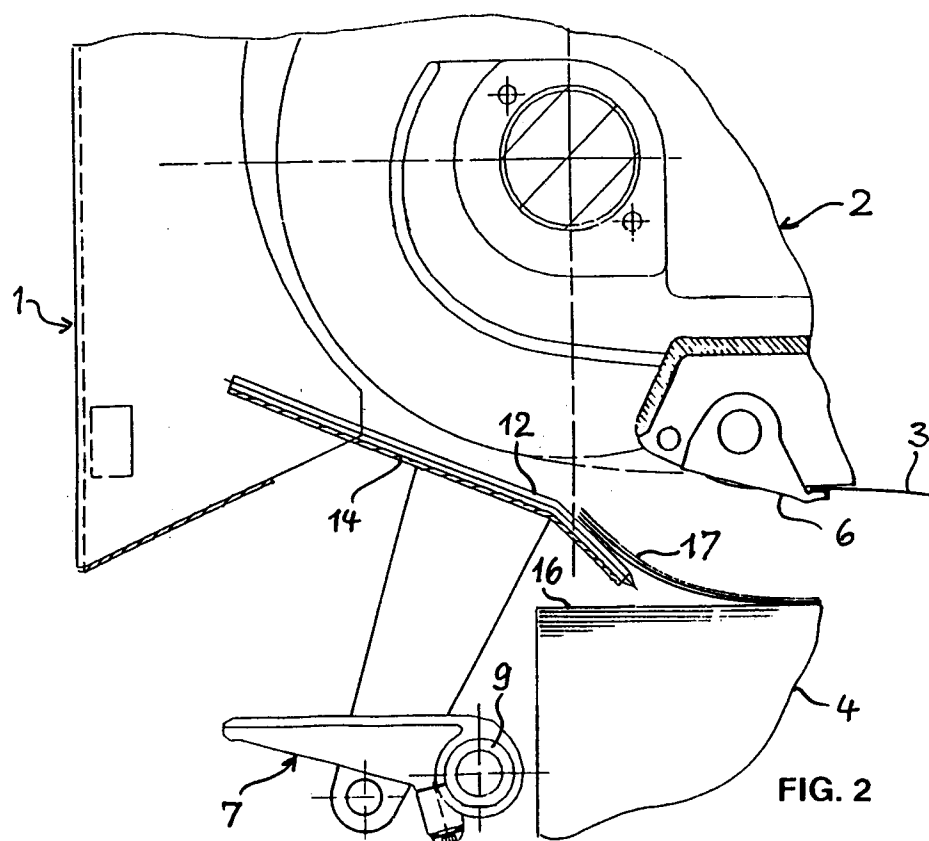
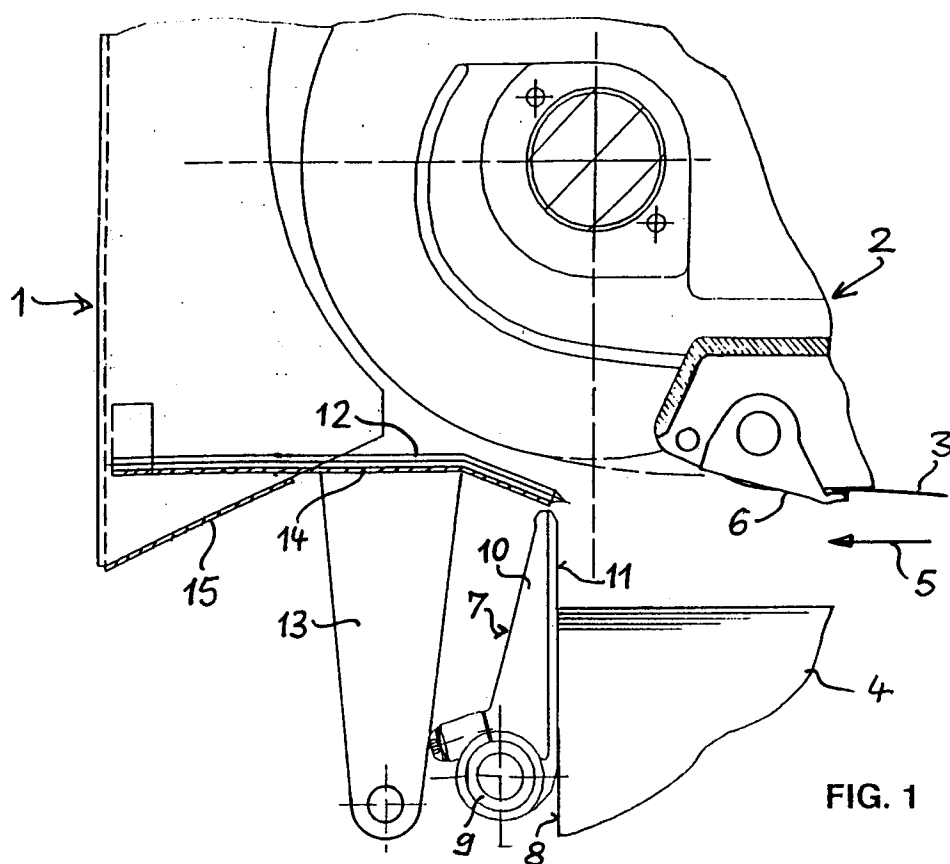
vordere Stapelkante 7 hinausbewegt und mit seiner Vorderkante an den Hilfsanschlag 20 anstößt. Bedingt durch die Position II des Bogenanschlags 7 ist hierbei aus Sicherheitsgründen zunächst ein Zugriff auf den oder die ankommenden Probebogen 16 nicht möglich, denn der Bogenanschlag 7 sperrt mit seinen in geringem Abstand parallel nebeneinander angeordneten Fingern in Verbindung mit dem Blech 25 in dieser Stellung den Eingriffsbereich für die Probebogenentnahme ab. Nach dem Ablegen eines Probebogens 16 oder mehrerer wird das Blech 25 mit Hilfe eines nicht näher dargestellten Antriebs in die gestrichelt dargestellte Entnahmeposition III über den Bogenstapel 4 geschwenkt, wodurch die Folgebogen 17 von dem Blech 25 hochgehalten werden. Bei dem Schwenkvor- gang des Blechs 25 wird außerdem durch den an den kürzeren Hebelarm 201 des Hilfsanschlags 20 anstoßenden Rand der Öffnung 27 der Hilfsanschlag 20 um seine Achse 22 gedreht und in die gestrichelt dargestellte Entnahmeposition III gebracht, in der er mit seinem kurzen Hebelarm 201 an der konkaven Seite des Blechs 25 anliegt und dadurch gegen die Kraft der Schenkelfeder hochgehalten wird. Gleichzeitig wird der Bogenanschlag 7 durch Drehen der Welle 9 aus der Position II in die Entnahmeposition III bewegt. In der Entnahmeposition III ist somit der überstehende Rand des Probebogens 16 frei zugänglich, wobei der Eingriffsbereich nach oben durch das Blech 25 und nach unten durch den Bogenanschlag 7 geschützt ist, so daß es durch eine falsche Bewegung bei der Entnahme des Probebogens 16 mit der Hand nicht zu einer Verletzung kommen kann. Zusätzlich wird die Entnahme durch den definierten Überstand des Probebogens 16 erleichtert.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Probebogenentnahme an einem Ausleger einer Bogendruckmaschine mit einer Bogenfördereinrichtung, einem in den Bogenablageweg über dem Bogenstapel einfahrbaren Bogenhochhalter und einem Bogenanschlag für die Vorderkante der Bogen, der aus einer an den Bogenstapel angestellten Anschlagposition in eine die Entnahme von Probebogen ermöglichende Entnahmeposition verfahrbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß an dem Bogenhochhalter (12) ein gemeinsam mit diesem in den Bogenablageweg über dem Bogenstapel (4) einfahrbarer Eingriffschutz (14) angebracht ist, der sich zwischen der Bogenfördereinrichtung (2) und dem Eingriffsbereich längs des Bogenanschlags (7) bzw. bei der Probebogenentnahme längs der Vorderkante des Bogenstapels (4) erstreckt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Bogenanschlag (7) eine Vielzahl von in geringem Abstand parallel nebeneinander angeordneten Fingern (10) aufweist und daß der

Eingriffschutz (14) in der ausgefahrenen Stellung des Bogenhochhalters (12) bis dicht an die Finger (10) des Bogenanschlags (7) heranreicht.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der über den Bogenstapel (4) einfahrbare Eingriffschutz (14) eine Betätigungsvorrichtung für einen verfahrbaren Hilfsanschlag (20) bildet, an den Probebogen (16) mit ihrer Vorderkante anlegbar sind, wobei der Hilfsanschlag (20) durch Einfahren des Eingriffschutzes (14) in den Bogenablageweg aus seiner Anschlagposition in eine die Probebogenentnahme zulassende Entnahmeposition verfahrbar ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Hilfsanschlag (20) aus einem drehbar gelagerten, zweiarmigen Hebel besteht, dessen einer Hebelarm den Anschlag für die Probebogen bildet und dessen anderer Hebelarm (201) durch den Eingriffschutz (14) beim Einfahren in den Bogenablageweg verschwenkbar ist.



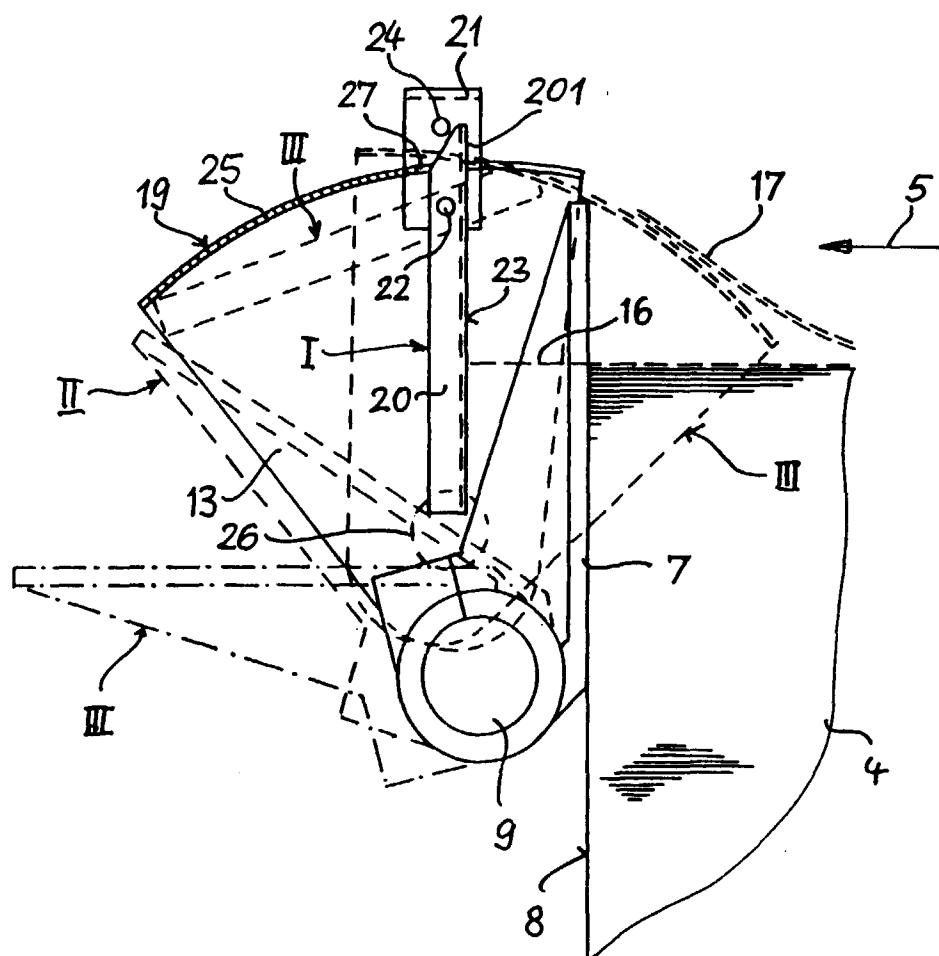


FIG. 3