

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 670 279 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
13.08.1997 Patentblatt 1997/33

(51) Int. Cl.⁶: **B65H 33/04**

(21) Anmeldenummer: **95101974.4**

(22) Anmeldetag: **14.02.1995**

(54) **Verfahren zum Einbringen eines Zählstreifens in einen Bogenstapel sowie Zählstreifen zur Durchführung dieses Verfahrens**

Method for inserting a tab in a stack of sheets and counting tabs for carrying out this method

Procédé pour insérer un ruban de comptage dans une pile de feuille et un ruban de comptage pour la mise en oeuvre de la méthode

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR GB IT SE

(30) Priorität: **02.03.1994 DE 4406816**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.09.1995 Patentblatt 1995/36

(73) Patentinhaber: **Schaffner, Georg**
D-41470 Neuss (DE)

(72) Erfinder: **Schaffner, Georg**
D-41470 Neuss (DE)

(74) Vertreter: **Paul, Dieter-Alfred, Dipl.-Ing.**
Fichtrasse 18
41464 Neuss (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 610 536 **DE-A- 4 127 102**
GB-A- 843 669

EP 0 670 279 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Einbringen eines Zählstreifens in einen Bogenstapel, insbesondere Papierbogenstapel, bei dem nacheinander Bögen in einem fortlaufenden Bogenstrom herantransportiert und gezählt sowie zu einem Bogenstapel aufeinandergelegt werden, wobei auf dem jeweils zuletzt herangeführten Bogen für einen Riesstapel ein nur in einem Teilbereich mit einem Haftklebstoff versehener Zählstreifen obenseitig derart aufgeklebt wird, daß er im Bogenstapel zum Teil herausragend zu liegen kommt und dieser Teil des Zählstreifens klebstofffrei ist. Die Erfindung bezieht sich desweiteren auf einen Zählstreifen zur Durchführung dieses Verfahrens, der einseitig und dort nur zum Teil mit einem Haftklebstoff versehen ist.

Die aus einer Papiermaschine kommende Papierbahn wird gewöhnlich in der Weise zu Papierbögen eines gewünschten Formats verarbeitet, daß die Papierbahn zunächst vor oder beim Aufrollen in einem Längsschneider in mehrere Teilbahnen aufgeteilt wird und daß dann die aus den Teilbahnen gebildeten Rollen einem Querschneider zugeführt werden, in dem die Teilbahnen von den Rollen abgerollt und in einzelne Papierblätter aufgeteilt werden. Diese Papierblätter werden dann auf einem Endlosförderer bis zu einer Stapeleinrichtung befördert, und zwar teilweise in Schuppenform übereinanderliegend. In der Stapeleinrichtung werden sie übereinander gestapelt. Wenn eine bestimmte Anzahl von Bögen gestapelt ist, wird der Bogenstapel abtransportiert.

Damit die Anzahl der den Bogenstapel bildenden Bögen von außen erkennbar und abzählbar ist, werden nach einer bestimmten Anzahl von Bögen sogenannte Zählstreifen zwischen die Bögen gelegt, die dann auf einer Seite des Bogenstapels herausragen und die einzelnen Riesstapel, aus denen der Bogenstapel besteht, gegeneinander abgrenzen. Bei dem in der DE-OS 41 27 102 beschriebenen Verfahren gemäß dem Oberbegriff der Ansprüche 1 und 2 wird ein Zählstreifen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 9 verwendet, der nur teilweise mit einem Haftklebstoff, der vorzugsweise ein rückstandsloses Ablösen der Zählstreifen erlaubt, versehen ist. Dieser Zählstreifen wird beim Herantransport der Bögen jeweils nach einer bestimmten Anzahl obenseitig auf den jeweils zuletzt herangeführten Bogen für einen Riesstapel obenseitig aufgeklebt, und zwar in der Weise, daß er über den Rand dieses Bogens vorsteht. Dabei soll der vorstehende Teil des Zählstreifens klebstofffrei sein.

Das Aufbringen des Zählstreifens erfolgt mit Hilfe einer Vorrichtung, die im wesentlichen aus einer Zählereinrichtung zum Zählen der Bögen und einer Zählstreifenzuführeinrichtung besteht, die einen Speicher für die Zählstreifen und eine Ausbringeinrichtung zum Anbringen der Zählstreifen an den Bögen aufweist. Beide sind derart miteinander synchronisiert, daß jeweils ein Zählstreifen auf dem letzten Bogen für einen Riesstapel

obenseitig in der vorbeschriebenen Weise aufgesetzt wird. Dabei arbeitet die Vorrichtung mit einem Zählstreifenband, das aus einem Trägerband und darauf aufgeklebten Zählstreifen besteht.

Das vorbekannte Verfahren hat zu einem einwandfreien und reproduzierbaren Einbringen von Zählstreifen geführt. Nachteilig ist jedoch, daß sich die aufgeklebten Zählstreifen aus dem Papierbogenstapel je nach Gewicht der darüberliegenden Papierbögen bzw. Riesstapel nicht oder nur schwer herausziehen lassen. Die überstehenden Teile der Zählstreifen reißen häufig dabei ab, und der angeklebte Rest des Zählstreifens ist dann nur umständlich und zeitraubend zu entfernen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Einbringen von Zählstreifen so zu gestalten, daß sich die Zählstreifen zuverlässig aus einem Bogenstapel herausziehen lassen. Ferner ist es Aufgabe der Erfindung, einen hierfür geeigneten Zählstreifen bereitzustellen.

Was das Verfahren angeht, kann die Aufgabe durch zwei alternative Verfahren gelöst werden. Die erste Alternative ist dadurch gekennzeichnet, daß jeweils ein Zählstreifen zunächst derart auf den betroffenen Bogen aufgeklebt wird, daß ein klebstofftragender Zählstreifenabschnitt näher zum Rand des Bogens zu liegen kommt als ein klebstofffreier Zählstreifenabschnitt und daß der klebstofffreie Zählstreifenabschnitt zum Rand des Bogens hin derart gefaltet wird, daß der klebstofffreie Zählstreifenabschnitt über den Rand des Bogens vorsteht. Alternativ dazu wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Zählstreifen vor dem Aufbringen auf die Bögen jeweils unter Bildung von zwei Zählstreifenabschnitten und einer dieser verbindenden Falz gegeneinander gefaltet werden und dann jeweils derart auf den betreffenden Bogen aufgeklebt werden, daß der klebstofffreie Zählstreifenabschnitt mit seinem freien Ende über den Rand des betroffenen Bogens vorsteht.

Der Grundgedanke beider Verfahrensalternativen besteht darin, den Zählstreifen unter Bildung einer Falz zu falten, so daß ein klebstofftragender und ein klebstofffreier Zählstreifenabschnitt entsteht, wobei der klebstofffreie Zählstreifenabschnitt mit seinem freien Ende über den Rand des Bogens vorsteht. Es hat sich gezeigt, daß sich ein solchermaßen gefalteter Zählstreifen durch Ziehen an dem überstehenden, klebstofffreien Zählstreifenabschnitt einfach und leicht aus dem Bogenstapel herausziehen läßt.

In Ausbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß vor oder nach dem Faltvorgang ein in die Falz jedes Zählstreifens zu liegen kommender Faden oder Draht eingelegt wird. Hierdurch wird die Ablösung noch weiter erleichtert und die Gefahr des Einreißen des Zählstreifens verringert.

Vorzugsweise sollten die Zählstreifen im Bereich der vorn liegenden Querkante der Bögen angebracht werden. Diese Anbringung hat den Vorteil, daß die Zählstreifen an den frei zugänglichen Seiten des Bogenstapels herausragen, und zwar auch dann, wenn in der

Vorrichtung nebeneinander mehrere Bogenströme zu dann nebeneinander angeordneten Bogenstapeln verarbeitet werden.

In weiterer Ausbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Zählstreifen zunächst in Form eines Zählstreifenbandes zugeführt werden, das aus einem Trägerband und darauf aufgeklebten, voneinander getrennten Zählstreifen besteht, und daß jeweils ein Zählstreifen vor dem Aufbringen auf einen Bogen von dem Trägerband abgelöst wird. Dabei kann für das Trägerband silikonisiertes Papier verwendet werden, von dem sich ein Zählstreifen leicht ablösen läßt. Es kann besonders präzise gearbeitet werden, wenn der jeweilige Zählstreifen nach dem Ablösen zunächst durch Unterdruck gehalten und dann durch Überdruck auf den Bogen pneumatisch angedrückt wird. Dabei kann es zweckmäßig sein, einen zusätzlichen Andruck mit Hilfe einer federnd angebrachten Rolle zu erzeugen. Vorzugsweise sollten die Zählstreifen quer zur Transportrichtung des Bogenstroms zugeführt werden.

Es sollten vorteilhafterweise Zählstreifen verwendet werden, die mit einem Klebstoff versehen sind, der ein rückstandsloses Ablösen der Zählstreifen vom Bogen zuläßt. Solche Klebstoffe sind bekannt und werden beispielsweise bei Haftzetteln oder dergleichen angewandt.

Für die Durchführung desjenigen Verfahrens, bei dem die Faltung des Zählstreifens vor dem Aufbringen auf den betroffenen Bogen erfolgt, ist erfindungsgemäß ein Zählstreifen vorgesehen, der zwei gegeneinander gefaltete und über eine Falz verbundene Zählstreifenabschnitte aufweist, von denen der erste außenseitig mit dem Haftklebstoff versehen ist. Um das Herausziehen zu erleichtern, sollte der klebstofffreie Zählstreifenabschnitt senkrecht von der Falz weg gesehen länger sein als der mit Haftklebstoff versehene Bereich des klebstofftragenden Zählstreifenabschnittes, vorzugsweise sogar länger sein als der klebstofftragende Zählstreifenabschnitt.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß in die Falz ein Faden oder ein Draht, beispielsweise aus Kunststoff eingelegt ist. Er sollte sich mindestens über die Länge der Falz erstrecken.

In der Zeichnung ist die Erfindung an Hand eines schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher veranschaulicht. Es zeigen:

- Figur 1 eine Vorrichtung zum Ablegen von Papierbögen in teilweiser Schrägansicht;
- Figur 2 die Vorrichtung gemäß Figur (1) in der Seitenansicht;
- Figur 3 einen Vertikalschnitt durch eine Zählstreifenzuführeinrichtung;
- Figur 4 eine Draufsicht auf einen Teil eines Zählstreifenbandes und
- Figur 5 ein Zählstreifen in der Seitenansicht.

Die in den Figuren 1 und 2 dargestellte Vorrichtung (1) weist eine Fördereinrichtung (2) mit einem über zwei

Umlenkwalzen (3, 4) umlaufenden Förderband (5) auf. Am in Förderrichtung (Pfeil A) liegenden Ende der Fördereinrichtung (2) befindet sich eine Stapeleinrichtung, die hier lediglich durch auf einer Palette (6) ruhende Papierbogenstapel (7, 8, 9) angedeutet ist. Der vorrichtungsmäßige Teil der Stapeleinrichtung ist hier aus Gründen der Übersicht weggelassen. Er entspricht den bekannten Stapeleinrichtungen.

Der Fördereinrichtung (2) vorgeschaltet ist ein Bandförderer (10) (Figur 2), der sich an einen hier nicht näher dargestellten Querschneider anschließt. Mittels dieses Bandförderers (10) werden Papierbögen - beispielhaft mit (11) bezeichnet - derart transportiert, daß sie einen gewissen Abstand zueinander haben. Die Papierbögen (11) werden dann auf die Fördereinrichtung (2) übergeben. Da deren Transportgeschwindigkeit geringer ist als die des Bandförderers (10), legen sich die Papierbögen (11) schuppenförmig übereinander, so daß jeweils nur die vorderen Bereiche frei liegen und die hinteren Bereiche durch den jeweils nachfolgenden Papierbogen (11) abgedeckt sind.

Die Papierbögen (11) gelangen dann zu der Stapeleinrichtung und werden dort auf die schon vorhandenen Papierbogenstapel (7, 8, 9) aufgelegt. Im vorliegenden Fall werden durch den Bandförderer (10) und die Fördereinrichtung (2) drei nebeneinander liegende Papierbogenströme (12, 13, 14) gefördert, so daß sich in der Stapeleinrichtung drei Papierbogenstapel (7, 8, 9) bilden.

Oberhalb der Papierbogenströme (12, 13, 14) ist jeweils eine Zählstreifenzuführeinrichtung (15, 16, 17) angeordnet. Eine der Zählstreifenzuführeinrichtung (15, 16, 17) ist in Figur 3 detailliert dargestellt.

Die Figur 3 zeigt die Zählstreifenzuführeinrichtung (15), gesehen in Förderrichtung des zugehörigen Papierbogenstroms (12) und nach Abnahme der Vorderwandung. Im oberen Bereich ist eine Speicherrolle (18) drehbar gelagert, auf die ein Zählstreifenband (19) aufgerollt ist. Das Zählstreifenband (19) wird über einen schwenkbar gelagerten Tänzerarm (20) und zwei Umlenkrollen (21, 22) zu einer Ablöseeinrichtung (23) geführt. Die Ablöseeinrichtung (23) besteht im wesentlichen aus einem Andrückblech (24) und einem Umlenksteg (25) mit Ablösekante (26), wobei das Zählstreifenband (19) in den keilförmigen Raum zwischen Andrückblech (24) und Umlenksteg (25) eingeführt und um die Ablösekante (26) herumgeführt wird.

Wie aus Figur 4 zu ersehen ist, weist das Zählstreifenband (19) ein Trägerband (27) auf, das aus einem dünnen, silikonisierten Papier besteht. Auf das Trägerband (27) sind in Abständen zueinander Zählstreifen - beispielhaft mit (28) bezeichnet - aufgeklebt, und zwar hintereinander und mit ihrer Längsachse jeweils quer zur Laufrichtung bzw. Längsrichtung des Trägerbandes (27).

Wie insbesondere aus Figur 5 zu ersehen ist, sind die Zählstreifen (28) gefaltet und weisen demgemäß einen ersten Zählstreifenabschnitt (29) und einen darunter liegenden, zweiten Zählstreifenabschnitt (30) auf,

die über eine Falz (50) miteinander verbunden sind. Der erste Zählstreifenabschnitt (29) ist klebstofffrei und doppelt so lang wie der zweite Zählstreifenabschnitt (30). Dieser trägt außenseitig, in der Ansicht gemäß Figur 5 an der Unterseite eine Klebstoffbeschichtung (51). Über diese Klebstoffbeschichtung (51) sind die Zählstreifen (28) jeweils an dem Trägerband (27) angeklebt. In die Falz (50) ist innenseitig ein Kunststoffdraht (52) eingelegt.

Bei der Umlenkung des Zählstreifenbandes (19) über die Ablösekante (26) des Umlenksteges (25) löst sich der klebstofftragende Zählstreifenabschnitt (30) und damit der Zählstreifen (28) vom Trägerband (27) und gelangt so unter einen Stempel (31) (Figur 3). Der Stempel (31) hängt an der Kolbenstange (32) eines pneumatisch betriebenen Druckzylinders (33), der an der Zählstreifenzuführeinrichtung (15) befestigt ist. Der Stempel (31) kann über entsprechende Düsen an seiner Unterseite abwechselnd mit Luftunterdruck und mit Luftüberdruck beaufschlagt werden, und zwar mit Hilfe einer nicht dargestellten, flexiblen Vakuumzuführleitung und einer Druckluftzuführleitung.

Nach dem Ablösen des Zählstreifens (28) wird dieser an der Unterseite des Stempels (31) mittels Vakuum festgehalten. Das dann zählstreifenlose Trägerband (27) wird unter dem Umlenksteg (25) waagrecht zu einer weiteren Umlenkrolle (37) und dann zu einer Wickelrolle (38) geführt, die von einem Wickelmotor (39) angetrieben ist. Der Wickelmotor (39) wirkt mit einer Lichtschranke (40) zusammen, die die Lücken zwischen zwei Zählstreifen (28) erfaßt und den Wickelmotor (39) so steuert, daß er das Zählstreifenband (19) intermittierend nur jeweils um einen Betrag transportiert, der dem Abstand zwischen zwei Lücken, d.h. im wesentlichen der Breite eines Zählstreifens (28) entspricht.

Die Steuerung der Zählstreifenzuführeinrichtung (15) und damit parallel auch der damit identischen Zählstreifenzuführeinrichtungen (16, 17) wird wie folgt durchgeführt.

Wie aus Figur 2 zu ersehen ist, ist im Bereich des Bandförderers (10) ein optisch arbeitender Abtastkopf (41) angeordnet, der jeweils die Lücken (42) zwischen zwei Papierbögen (11) erfaßt. Der Abtastkopf (41) gibt eine der Anzahl der den Abtastkopf (41) passierenden Bögen entsprechende Anzahl von Impulsen über eine Leitung (43) an einen Impulszähler (44) ab. Nach einer entsprechenden Anzahl von Eingangsimpulsen gibt dieser Impulszähler (44) ein Ausgangssignal ab, das über die Leitung (45) - durch ein entsprechendes Glied verzögert - an die Zählstreifenzuführeinrichtung (15) gegeben wird. Aufgrund dieses Ausgangsimpulses wird der Wickelmotor (39) in Gang gesetzt, wodurch das Zählstreifenband (19) um den Abstand zweier benachbarter Lücken beidseits eines Zählstreifens (28) transportiert wird. Dabei löst sich im Bereich der Ablöseeinrichtung (23) eines der Zählstreifen (28) von dem Trägerband (27), gelangt unter den Stempel (31) und wird dann durch Vakuumbeaufschlagung dort zunächst festgehalten. Die Zeitverzögerung im Impulszähler (44) ist dabei

so bemessen, daß der Ausgangsimpuls gesendet wird, wenn der Papierbogen (11), welcher dem für das Aufbringen des Zählstreifens (28) bestimmten Papierbogen (11) vorangeht, gerade die Zählstreifenzuführeinrichtung (15) passiert.

An dem Stempel (31) ist ein Bogenerkennungssensor (46) angebracht, der ebenfalls optisch arbeitet und auf den von den Vorderkanten der Papierbögen (11) erzeugten Schattenwurf anspricht. Dieser ist normalerweise steuerungsmäßig blockiert. Mit Eingang des Ausgangssignals von dem Impulszähler (44) wird der Bogenerkennungssensor (46) aktiviert d.h. in die Steuerung eingebunden, und zwar in der Weise, daß bei Erfassung der Vorderkante des nächstfolgenden und für die Anbringung eines Zählstreifens (28) bestimmten Papierbogens (11) der Stempel (31) durch entsprechende Betätigung des Druckzylinders (33) bis nahe an den Papierbogenstrom (12) abgesenkt wird. Dann wird die Unterseite des Stempels (31) mit Druckluft beaufschlagt, wodurch der zunächst an dem Stempel (31) haftende Zählstreifen (28) auf den gerade passierenden Papierbogen (11) pneumatisch aufgedrückt wird. Dabei kann die Steuerung so exakt eingestellt werden, daß der Zählstreifen (28) mit dem gesamten, klebstofftragenden Zählstreifenabschnitt (30) auf die Oberseite des betreffenden Papierbogens (11) aufgedrückt wird, und zwar aufgrund der Anordnung der Zählstreifenzuführeinrichtung (15) derart, daß der Teil des klebstofffreien Zählstreifenabschnittes (29), der länger ist als der klebstofftragende Zählstreifenabschnitt (30), über die Vorderkante des Papierbogens (11) vorsteht.

In entsprechender Weise werden auch die beiden übrigen Zählstreifenzuführeinrichtungen (16, 17) gesteuert, so daß sie die Zählstreifen (47, 48) (Figur 1) in gleicher Weise auf vorgesehene Papierbögen (11) aufdrücken. Nach dem Ablegen der Papierbögen (11) auf den Papierstapel (7, 8, 9) ragen die klebstofffreien Zählstreifenabschnitte (29) der Zählstreifen (28, 47, 48) aus den Papierbogenstapeln (7, 8, 9) heraus (Figur 2) und begrenzen jeweils einen Riesstapel, beispielhaft mit (49) bezeichnet.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Einbringen eines Zählstreifens (28, 47, 48) in einen Bogenstapel (7), insbesondere Papierbogenstapel, bei dem nacheinander Bögen (11) in einem fortlaufenden Bogenstrom (12, 13, 14) herantransportiert und gezählt sowie zu einem Bogenstapel (7) aufeinandergelegt werden, wobei auf den jeweils zuletzt herangeführten Bogen (11) für einen Riesstapel (49) ein nur in einem Teilbereich mit einem Haftklebstoff (51) versehener Zählstreifen (28, 47, 48) obenseitig derart aufgebracht wird, daß er im Bogenstapel (7) zum Teil herausragend zu liegen kommt und dieser Teil des Zählstreifens (28, 47, 48) klebstofffrei ist, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils ein Zählstreifen

- fen (28, 47, 48) zunächst derart auf den betreffenden Bogen aufgeklebt wird, daß ein klebstofftragender Zählstreifenabschnitt (30) näher zum Rand des Bogens (11) zu liegen kommt als ein klebstofffreier Zählstreifenabschnitt (29), und daß der klebstofffreie Zählstreifenabschnitt (29) zum Rand des Bogens (11) hin unter Bildung einer Falz (50) derart gefaltet wird, daß der klebstofffreie Zählstreifenabschnitt (29) über den Rand des Bogens (11) vorsteht.
2. Verfahren zum Einbringen eines Zählstreifens (28, 47, 48) in einen Bogenstapel (7), insbesondere Papierbogenstapel, bei dem nacheinander Bögen (11) in einem fortlaufenden Bogenstrom (12, 13, 14) herantransportiert und gezählt sowie zu einem Bogenstapel (7) aufeinandergelegt werden, wobei auf den jeweils zuletzt herangeführten Bogen (11) für einen Riesstapel (49) ein nur in einem Teilbereich mit einem Haftklebstoff (51) versehener Zählstreifen (28, 47, 48) obenseitig derart aufgeklebt wird, daß er im Bogenstapel (7) zum Teil herausragend zu liegen kommt und dieser Teil des Zählstreifens (28, 47, 48) klebstofffrei ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Zählstreifen (28, 47, 48) vor dem Aufbringen auf die Bögen (11) jeweils unter Bildung von zwei Zählstreifenabschnitten (29, 30) und einer diese verbindenden Falz (50) gegeneinander gefaltet werden und dann jeweils derart auf den betreffenden Bogen aufgeklebt werden, daß der klebstofffreie Zählstreifenabschnitt (29) mit seinem freien Ende über den Rand des betroffenen Bogens (11) vorsteht.
 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß vor oder nach dem Faltvorgang ein in die Falz (50) des Zählstreifens (28, 47, 48) zu liegen kommender Faden oder Draht (52) eingelegt wird.
 4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zählstreifen (28, 47, 48) im Bereich der vorn liegenden Querkanten der Bögen (11) angebracht werden.
 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Zählstreifen (28, 47, 48) zunächst in Form eines Zählstreifenbandes (19) zugeführt werden, das aus einem Trägerband (27) und darauf aufgeklebten, voneinander getrennten Zählstreifen (28, 47, 48) besteht, und daß jeweils ein Zählstreifen (28, 47, 48) vor dem Aufbringen auf einem Bogen (11) von dem Trägerband (27) abgelöst wird.
 6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der jeweilige Zählstreifen (28, 47, 48) nach dem Ablösen zunächst durch Unterdruck gehalten und dann durch Überdruck auf den Bogen (11) pneumatisch angedrückt wird.
 7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Zählstreifen (28, 47, 48) quer zur Transportrichtung des Bogenstroms (12, 13, 14) zugeführt werden.
 8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß Zählstreifen (28, 47, 48) verwendet werden, die mit einem Haftklebstoff versehen sind, der ein rückstandsloses Ablösen der Zählstreifen (28, 47, 48) vom Bogen (11) zuläßt.
 9. Zählstreifen (28, 47, 48) zum Anbringen in einem Bogenstapel (7), insbesondere einen Papierbogenstapel, der einseitig und dort nur zum Teil mit einem Haftklebstoff (51) versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Zählstreifen (28, 47, 48) zwei gegeneinander gefaltete und über eine Falz (50) verbundene Zählstreifenabschnitte (29, 30) aufweist, von denen einer außenseitig mit dem Klebstoff (51) versehen ist.
 10. Zählstreifen nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der klebstofffreie Zählstreifenabschnitt (29) senkrecht von der Falz (50) weg gesehen länger ist als der mit Haftklebstoff (51) versehene Bereich des klebstofftragenden Zählstreifenabschnittes (30).
 11. Zählstreifen nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der klebstofffreie Zählstreifenabschnitt (29) senkrecht von der Falz (50) weg gesehen länger ist als der klebstofftragende Zählstreifenabschnitt (30).
 12. Zählstreifen nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß in die Falz (50) ein Faden oder ein Draht (52) eingelegt ist.
 13. Zählstreifen nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Faden bzw. der Draht (52) mindestens die Länge der Falz (50) hat.
 14. Zählstreifen nach einem der Ansprüche 9 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Zählstreifen (28, 47, 48) mit einem Haftklebstoff (51) versehen ist, der ein rückstandsloses Ablösen des Zählstreifens (28, 47, 48) vom Bogen (11) zuläßt.

Claims

1. Process for placing a counting slip (28, 47, 48) in a pile (7) of sheets, especially a pile of sheets of paper, in which successive sheets (11) of a continuous stream (12, 13, 14) of sheets are delivered and counted and placed on top of each other to make a pile (7) of sheets, in which a counting slip

(28, 47, 48) provided with pressure sensitive adhesive (51) only in a part region is stuck onto the top of the last sheet (11) brought along for each ream pile (49), such that it is disposed in the pile (7) of sheets with part outwardly projecting and this part of the counting slip (28, 47, 48) is adhesive free, characterised in that in each case a counting slip (28, 47, 48) is first stuck onto the respective sheet such that an adhesive bearing counting slip portion (30) is disposed nearer to the edge of the sheet (11) than an adhesive free counting slip portion (29), and that the adhesive free counting slip portion (29) is folded towards the edge of the sheet (11) with formation of a fold (50) such that the adhesive free counting slip portion (29) protrudes beyond the edge of the sheet (11).

2. Process for placing a counting slip (28, 47, 48) in a pile (7) of sheets, especially a pile of sheets of paper, in which successive sheets (11) of a continuous stream (12, 13, 14) of sheets are delivered and counted and placed on top of each other to make a pile (7) of sheets, in which a counting slip (28, 47, 48) provided with pressure sensitive adhesive (51) only in a part region is stuck onto the top of the last sheet (11) brought along for each ream pile (49), such that it is disposed in the pile (7) of sheets with part outwardly projecting and this part of the counting slip (28, 47, 48) is adhesive free, characterised in that the counting slips (28, 47, 48), prior to their application onto the sheets (11), are each folded with formation of two counting slip portions (29, 30) and a fold (50) connecting them, namely folded against each other, and then in each case stuck onto the respective sheet such that the adhesive free counting slip portion (29) protrudes with its free end beyond the edge of the respective sheet (11).

3. Process according to claim 1 or 2, characterised in that before or after the folding process a thread or wire (52) is inserted so as to be disposed in the fold (50) of the counting slip (28, 47, 48)

4. Process according to claim 1 or 2, characterised in that the counting slips (28, 47, 48) are applied in the region of the forwardly disposed transverse border of the sheets (11).

5. Process according to one of claims 1 to 3, characterised in that the counting slips (28, 47, 48) are first supplied in the form of a counting slip tape (19) consisting of a carrier tape (27) and counting slips (28, 47, 48) stuck onto it and separated from each other, and that in each case a counting slip (28, 47, 48) is detached from the carrier tape (27) prior to its application to a sheet (11).

6. Process according to claim 5, characterised in that

the respective counting slip (28, 47, 48) after its detachment is first held by partial vacuum and then pneumatically pressed onto the sheet (11) by raised pressure.

7. Process according to claim 6, characterised in that the counting slips (28, 47, 48) are supplied transversely with respect to the conveying direction of the stream (12, 13, 14) of sheets.

8. Process according to one of claims 1 to 7, characterised in that counting slips (28, 47, 48) are used that are provided with pressure sensitive adhesive which permits detachment of the counting slips (28, 47, 48) from the sheet (11) without leaving any residue.

9. Counting slip (28, 47, 48) to be applied in a pile (7) of sheets, especially a pile of sheets of paper, which is provided with pressure sensitive adhesive (51) on one side and there only on part, characterised in that the counting slip (28, 47, 48) has two counting slip portions (29, 30) folded against each other and connected by a fold (50), of which one is provided with the adhesive (51) on the outside.

10. Counting slip according to claim 9, characterised in that the adhesive free counting slip portion (29) is longer, as seen perpendicularly from the fold (50), than the region of the adhesive bearing counting slip portion (30) provided with pressure sensitive adhesive (51).

11. Counting slip according to claim 9, characterised in that the adhesive free counting slip portion (29) is longer, as seen perpendicularly from the fold (50), than the adhesive bearing counting slip portion (30).

12. Counting slip according to one of claims 9 to 11, characterised in that a thread or wire (52) is inserted in the fold (50).

13. Counting slip according to claim 12, characterised in that the thread or wire (52) is at least as long as the fold (50).

14. Counting slip according to one of claims 9 to 13, characterised in that the counting slip (28, 47, 48) is provided with pressure sensitive adhesive (51) which permits detachment of the counting slip (28, 47, 48) from the sheet (11) without leaving any residue.

Revendications

1. Procédé pour insérer un ruban de comptage (28, 47, 48) dans une pile de feuilles (7), notamment une pile de feuilles de papier, selon lequel des

- feuilles (11) sont successivement apportées en une formation continue de feuilles (12, 13, 14) et comptées, et superposées en une pile de feuilles (7), un ruban de comptage (28, 47, 48), pourvu seulement dans une région partielle d'un produit auto-adhésif (51), étant collé sur le côté supérieur de la dernière feuille (11) apportée pour chaque rame empilée (49) de telle sorte qu'il vient se placer dans la pile de feuilles (7) en dépassant partiellement en dehors, cette partie du ruban de comptage (28, 47, 48) étant dépourvue de produit adhésif, **caractérisé** en ce qu'un ruban de comptage respectif (28, 47, 48) est d'abord collé sur la feuille concernée de telle sorte qu'une partie de ruban de comptage (30) porteuse de produit adhésif vient se placer plus près du bord de la feuille (11) qu'une partie de ruban de comptage (29) dépourvue de produit adhésif, et en ce que la partie de ruban de comptage (29) dépourvue de produit adhésif est repliée vers le bord de la feuille (11), en formant un pli (50), de telle sorte que la partie de ruban de comptage (29) dépourvue de produit adhésif dépasse du bord de la feuille (11).
2. Procédé pour insérer un ruban de comptage (28, 47, 48) dans une pile de feuilles (7), notamment une pile de feuilles de papier, selon lequel des feuilles (11) sont successivement apportées en une formation continue de feuilles (12, 13, 14) et comptées, et superposées en une pile de feuilles (7), un ruban de comptage (28, 47, 48), pourvu seulement dans une région partielle d'un produit auto-adhésif (51), étant collé sur le côté supérieur de la dernière feuille (11) apportée pour chaque rame empilée (49) de telle sorte qu'il vient se placer dans la pile de feuilles (7) en dépassant partiellement en dehors, cette partie du ruban de comptage (28, 47, 48) étant dépourvue de produit adhésif, **caractérisé** en ce que les rubans de comptage (28, 47, 48) sont, avant de les apposer sur les feuilles (11), respectivement repliés sur eux-mêmes en formant deux parties de ruban de comptage (29, 30) et un pli (50) reliant ces parties, puis sont respectivement collés sur la feuille concernée de telle sorte que la partie de ruban de comptage (29) dépourvue de produit adhésif dépasse, par son extrémité libre, du bord de la feuille (11) concernée.
 3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé** en ce qu'avant ou après l'opération de pliage, on insère un fil texte ou un fil métallique (52) venant se placer dans le pli (50) du ruban de comptage (28, 47, 48).
 4. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé** en ce que les rubans de comptage (28, 47, 48) sont apposés dans la région des bords transversaux situés à l'avant des feuilles (11).
 5. Procédé selon une des revendications 1 à 3, **caractérisé** en ce que les rubans de comptage (28, 47, 48) sont initialement alimentés sous la forme d'une bande (19) de rubans de comptage, qui est constituée d'une bande porteuse (27) et de rubans de comptage (28, 47, 48) collés sur cette bande, séparés les uns des autres, et en ce qu'un ruban de comptage (28, 47, 48) est chaque fois décollé de la bande porteuse (27) avant d'être apposé sur une feuille (11).
 6. Procédé selon la revendication 5, **caractérisé** en ce que le ruban de comptage respectif (28, 47, 48) est, une fois décollé, initialement maintenu par dépression puis pressé pneumatiquement sur la feuille (11) par surpression.
 7. Procédé selon la revendication 6, **caractérisé** en ce que les rubans de comptage (28, 47, 48) sont alimentés transversalement à la direction de transport de la formation de feuilles (12, 13, 14).
 8. Procédé selon une des revendications 1 à 7, **caractérisé** en ce qu'on utilise des rubans de comptage (28, 47, 48) qui sont pourvus d'un produit auto-adhésif qui autorise un décollage sans résidus des rubans de comptage (28, 47, 48) de la feuille (11).
 9. Ruban de comptage (28, 47, 48) à mettre en place dans une pile de feuilles (7), notamment une pile de feuilles de papier, qui est pourvu d'un seul côté et sur ce côté seulement partiellement d'un produit auto-adhésif (51), **caractérisé** en ce que le ruban de comptage (28, 47, 48) présente deux parties de ruban de comptage (29, 30) repliées l'une sur l'autre et reliées par un pli (50), dont l'une est pourvue du produit adhésif (51) sur le côté extérieur.
 10. Ruban de comptage selon la revendication 9, **caractérisé** en ce que la partie de ruban de comptage (29) dépourvue de produit adhésif est, vue perpendiculairement en éloignement du pli (50), plus longue que la région de la partie de ruban de comptage (30) porteuse de produit adhésif qui est pourvue de produit auto-adhésif (51).
 11. Ruban de comptage selon la revendication 9, **caractérisé** en ce que la partie de ruban de comptage (29) dépourvue de produit adhésif est, vue perpendiculairement en éloignement du pli (50), plus longue que la partie de ruban de comptage (30) porteuse de produit adhésif.
 12. Ruban de comptage selon une des revendications 9 à 11, **caractérisé** en ce qu'un fil textile ou un fil métallique (52) est inséré dans le pli (50).
 13. Ruban de comptage selon la revendication 12, **caractérisé** en ce que le fil textile ou le fil métalli-

que (52) est au moins de la longueur du pli (50).

14. Ruban de comptage selon une des revendications 9 à 13, **caractérisé** en ce que le ruban de comptage (28, 47, 48) est pourvu d'un produit auto-adhésif (51) qui autorise un décollage sans résidus du ruban de comptage (28, 47, 48) de la feuille (11).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

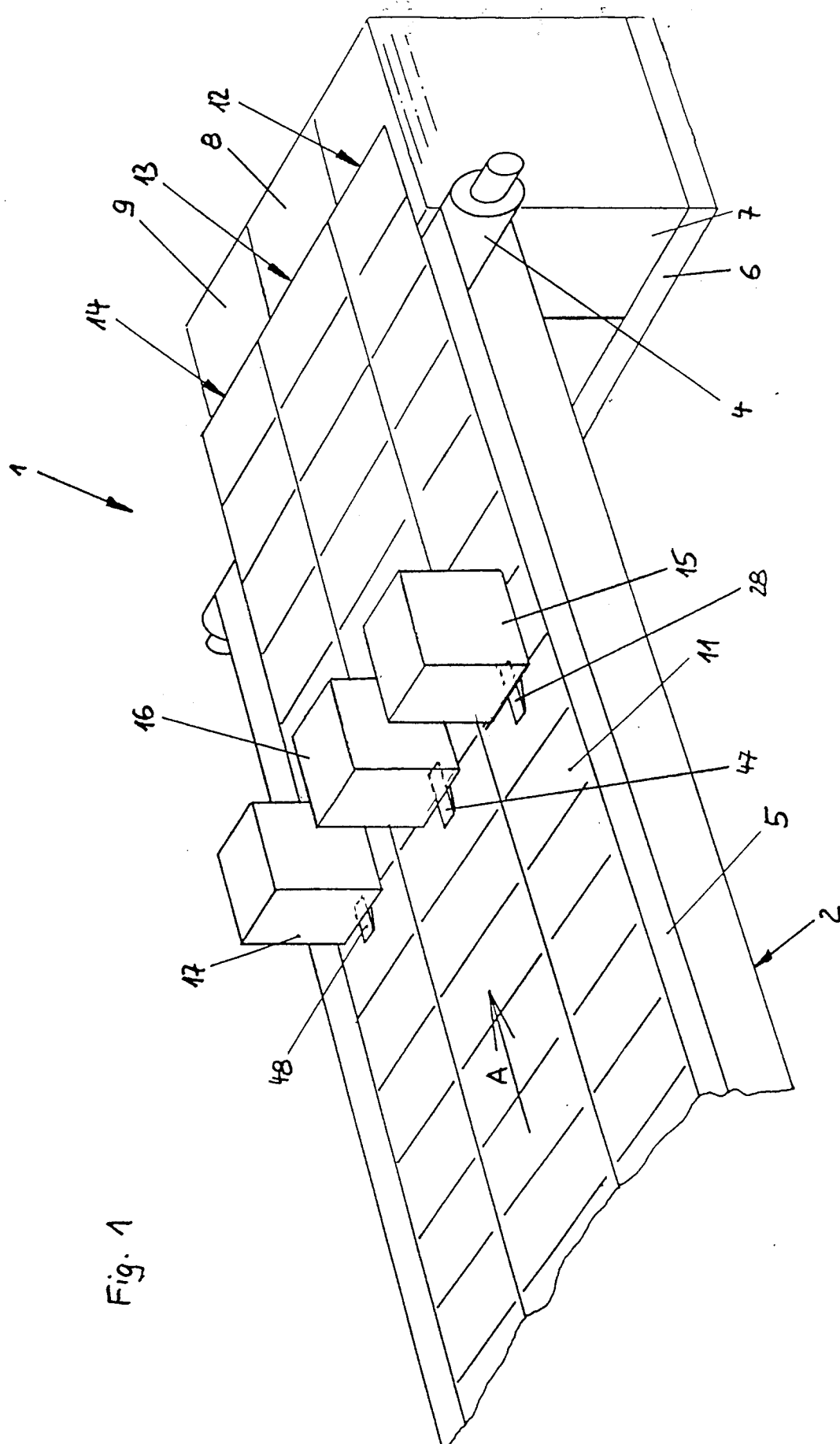
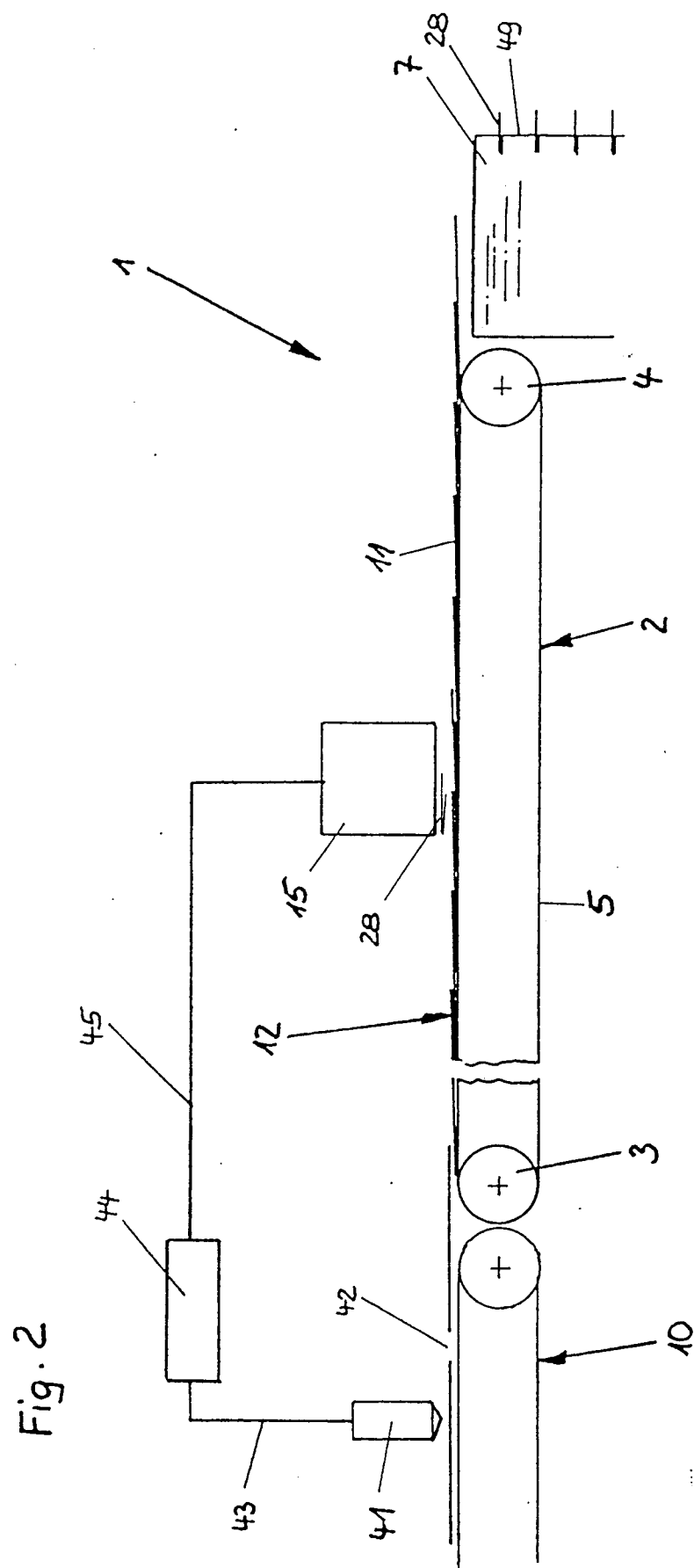


Fig. 1



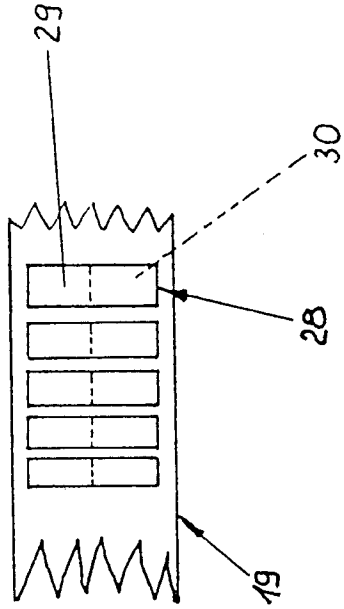


Fig. 4

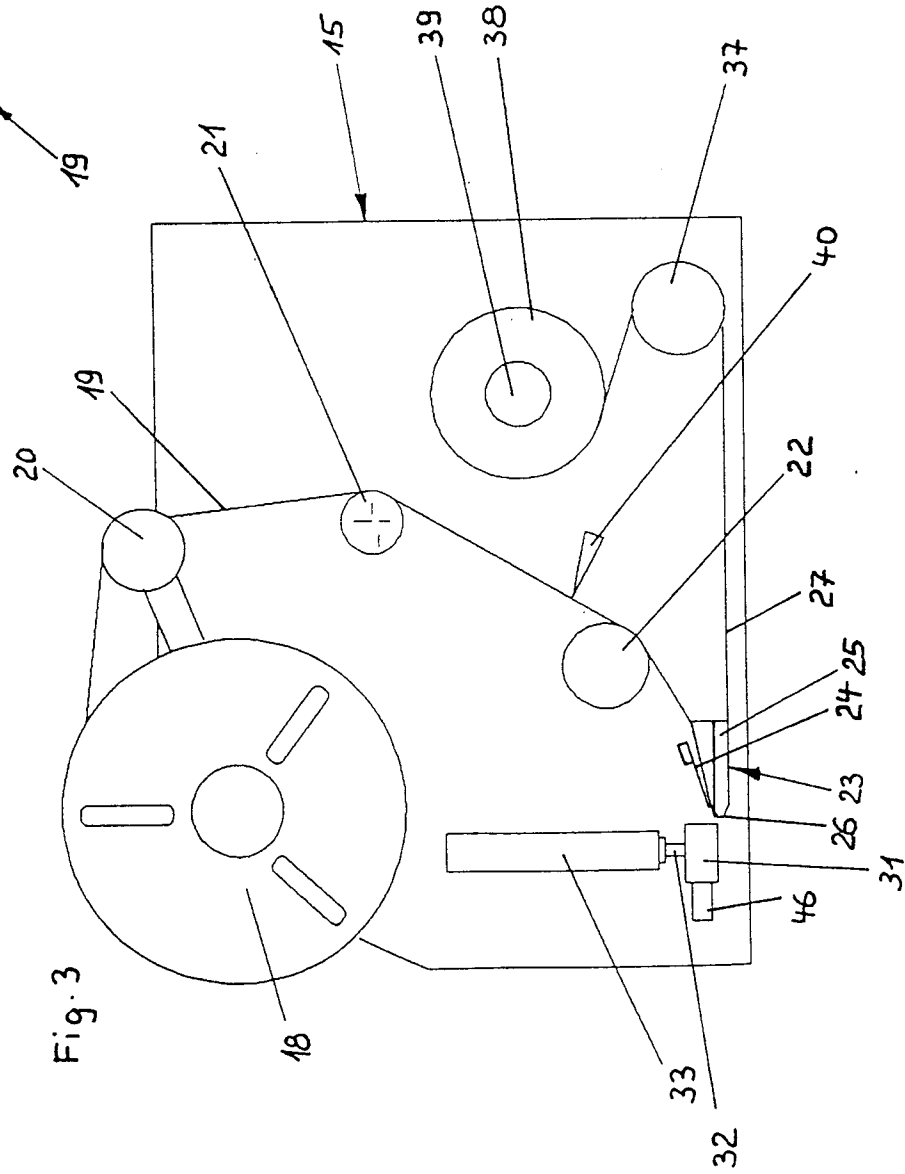


Fig. 3

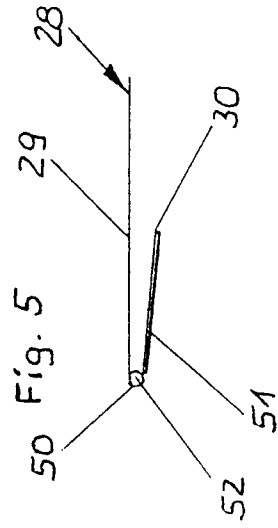


Fig. 5