

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **87102499.8**

51 Int. Cl.4: **B42C 3/00 , B65H 37/04**

22 Anmeldetag: **21.02.87**

30 Priorität: **24.06.86 DE 3621061**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.01.88 Patentblatt 88/01

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: **Brehme, Bodo**
Gumbertstrasse 133
D-4000 Düsseldorf(DE)

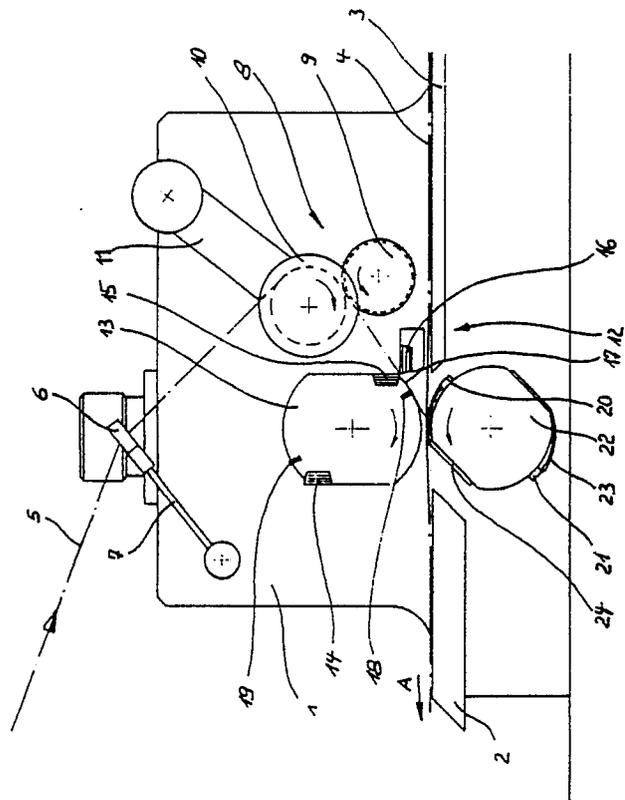
72 Erfinder: **Brehme, Bodo**
Gumbertstrasse 133
D-4000 Düsseldorf(DE)

74 Vertreter: **Paul, Dieter-Alfred, Dipl.-Ing.**
Fichtestrasse 18
D-4040 Neuss 1(DE)

54 **Verfahren und Vorrichtung zum Zusammenheften der Lagen von Formularsätzen.**

57 Bei einem Verfahren zum Zusammenheften von Lagen von Formularsätzen mit zumindest einer randseitigen Transportlochung, werden jeweils ein von einem parallel zur Transportrichtung zugeführten Klebeband Klebestreifen quer zur Transportrichtung abgetrennt und derart auf den Formularsatz aufgedrückt, daß Abschnitte der Klebestreifen über je ein Loch der Transportlochung zu liegen kommen. Anschließend werden die Abschnitte durch das betreffende Loch gestoßen, auf die Rückseite umgelegt und angelegt.

Damit der Formularsatz beim Abschneiden der Klebestreifen nicht mehr beschädigt und der Verschleiß der Trenneinrichtung wesentlich herabgemindert wird, wird der Klebestreifen (17) vor der vollständigen Auflage auf den Formularsatz (4) oberhalb davon ohne Einschneiden in diesen abgeschnitten. Hierzu ist die Trenneinrichtung (12) im Abstand zur Andrückeinrichtung (18, 19; 20, 21) und mit Messer (14, 15) und Gegenmesser (16) oberhalb der Transportbahn des Formularsatzes (4) angeordnet.



EP 0 250 709 A2

Verfahren und Vorrichtung zum Zusammenheften der Lagen von Formularsätzen

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Zusammenheften der Lagen von Formularsätzen nach dem Oberbegriff des Anspruchs (1) sowie eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach dem Oberbegriff des Anspruchs (4).

Formularsätze bestehen in der Regel aus mehreren Lagen leporelloartig gefalteter Formularbahnen, wobei die Formularbahnen entweder als durchschreibendes Papier ausgebildet oder zwischen ihnen Kohlepapierblätter angeordnet sind. Meist an beiden Rändern ist je eine Transportlochung vorgesehen, in deren Löcher der Traktor eines Druckers einfassen kann. Die Transportlochungen sind meist über Perforierungen mit den Formularbahnen verbunden und lassen sich somit nach dem Drucken entfernen.

Die einzelnen Lagen eines Formularsatzes müssen zusammengehalten und gegeneinander fixiert werden, damit gewährleistet ist, daß sich die übereinanderliegenden Lagen nicht beim Bedrucken oder Beschreiben gegeneinander verschieben können, also ihr vorgesehene, deckungsgleiche Lage behalten. Zu dieser Fixierung werden unter anderem kleine Klebestreifen verwendet, die durch einzelne Löcher der Transportlochung greifen und dabei die Blätter eines Satzes bügelförmig umfassen.

Das Anbringen der Klebestreifen in der vorbeschriebenen Form geschieht mittels spezieller Vorrichtungen. Eine solche Vorrichtung ist in der EP-B1-0 054 009 beschrieben. Sie weist eine Transporteinrichtung für den Formularsatz sowie eine Zuführeinrichtung zum Zuführen eines Klebebandes parallel zur Laufrichtung der Transporteinrichtung auf. Über diese Zuführeinrichtung wird das Klebeband von einer Rolle abgezogen und in Richtung auf die betreffende Transportlochung einer Andrückeinrichtung zugeführt. Diese Andrückeinrichtung besteht aus zwei übereinander angeordneten Walzen, die zwischen sich einen Spalt bilden, durch den der Formularsatz hindurch- und das Klebeband eingeführt werden.

Die beiden Walzen weisen Andrücksegmente auf, die das in den Spalt einlaufende Klebeband auf der Transportlochung fixieren. Unmittelbar hinter den Andrücksegmenten ist im oberen Andrücksegment ein Stempel angeordnet, der mit einer Nut im unteren Andrücksegment korrespondiert. Stempel und Nut bilden eine Trenneinrichtung und üben die Funktion von Messer und Gegenmesser aus. Beim Umlaufen der Walzen schneiden sie somit Klebestreifen von dem in den Spalt einlaufenden Klebeband ab. Nach dem Abschneiden eines Klebestreifens wird die Zufuhr des Klebebandes zunächst unterbrochen. Soll ein wei-

terer Klebestreifen aufgebracht werden, wird das Klebeband wieder in Richtung des Formularsatzes und damit in den Spalt zwischen den beiden Walzen befördert.

Diese Vorrichtung hat erhebliche Nachteile, die dadurch entstehen, daß der Klebestreifen von dem Klebeband erst nach vollständiger Auflage abgetrennt wird. Dies hat nämlich zur Folge, daß durch das Papier des Formularsatzes geschnitten werden muß, wodurch es stark beschädigt wird. Außerdem entsteht hierdurch eine starke mechanische Beanspruchung von Messer und Gegenmesser mit entsprechend vorzeitigem Verschleiß. Da Formularsätze unterschiedliche Dicke haben, ändern sich die Beanspruchungen je nach Dicke und treten auch Überbeanspruchungen auf. Bei einem evtl. Riß des Formularsatzes werden die Klebestreifen auf die Andrücksegmente aufgedrückt, so daß die Vorrichtung anschließend mühsam gesäubert werden muß.

Ein weiterer Nachteil kommt dann hinzu, wenn für den Formularsatz selbstdurchschreibendes Papier verwendet wird. In diesem Fall unterliegen Messer und Gegenmesser dem chemischen Angriff der in den Mikrokapseln enthaltenen Flüssigkeit, wenn das Messer durch den Formularsatz scheidet. Neben der mechanischen tritt dann eine chemische Beanspruchung auf mit der Folge, daß Messer und Gegenmesser schnell abnutzen.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, das vorbekannte Verfahren derart abzuändern, daß der Formularsatz beim Abschneiden der Klebestreifen nicht mehr beschädigt und der Verschleiß der Trenneinrichtung wesentlich herabgemindert wird. Ferner ist es Ziel der Erfindung, eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens bereitzustellen, die sich durch einfachen Aufbau auszeichnet.

Soweit es das Verfahren angeht, wird die Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Klebestreifen vor der vollständigen Auflage auf dem Formularsatz ohne Einschneiden in diesen abgeschnitten wird. Dabei kann das Abschneiden der Klebestreifen erst nach dem Aufsetzen des in Zuführrichtung vorderen Abschnittes auf den Formularsatz erfolgen, was den Vorteil hat, daß der Klebestreifen schon am Formularsatz teilweise fixiert ist, während das Abschneiden vom Klebeband noch oberhalb des Formularsatzes erfolgt. Dies bietet sich insbesondere bei längeren Klebestreifen an. Bei kürzeren Klebestreifen ist es auch möglich, den Klebestreifen kurz vor dem Aufsetzen auf dem Formularsatz abzuschneiden, da er bei der Schnel-

lichkeit der Bewegung von Formularsatz und Klebeband auf Grund seiner Trägheit auch dann an der vorgesehenen Stelle aufsetzt und anschließend angedrückt werden kann.

Das Abtrennen des Klebestreifens vor dessen vollständige Auflage und damit oberhalb des Formularsatzes hat den Vorteil, daß nicht mehr durch den Formularsatz hindurch geschnitten werden muß. Messer und Gegenmesser der Trenneinrichtung werden also nur durch die geringe und immer gleichmäßige Dicke des Klebestreifens beansprucht. Beschädigungen des Formularsatzes werden vermieden. Als Folge davon unterliegen Messer und Gegenmesser auch keinem chemischen Angriff durch Mikrokapseln von selbstdurchschreibenden Formularsätzen.

Die Vorrichtung zur Durchführung des vorbeschriebenen Verfahrens ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß die Trenneinrichtung im Abstand zur Andrückeinrichtung und mit Messer und Gegenmesser oberhalb der Transportbahn des Formularsatzes angeordnet ist. Neben den schon oben erwähnten Vorteilen hat diese Anordnung den Vorzug, daß die Zuführung des Klebebandes kontinuierlich erfolgen kann, es also nicht einer komplizierten Mechanik für eine diskontinuierliche Zuführung, wie sie in der EP-B1-0 054 009 beschrieben ist, bedarf.

Zweckmäßigerweise ist das Messer an einer umlaufenden Walze angeordnet und korrespondiert mit einem ortsfesten Messer. Die Walze kann gleichzeitig Teil der Andrückeinrichtung sein und einen Andrücknocken in Drehrichtung vor dem Messer aufweisen.

In der Zeichnung ist die Erfindung an Hand eines schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher veranschaulicht. Sie zeigt in einer Seitenansicht den ersten Teil einer Vorrichtung zum Zusammenheften der Lagen von Formularsätzen.

Die Vorrichtung weist einen Gehäuseabschnitt (1) auf, an dem waagerechte Stützflächen (2, 3) befestigt sind. Diese Stützflächen (2, 3) bilden die Laufbahn für einen Formularsatz (4), der hier durch eine strichpunktierte Linie dargestellt ist. Der Antrieb für die Bewegung des Formularsatzes (4) ist üblicher Art und deshalb hier weggelassen. Der Formularsatz (4) bewegt sich in Richtung des Pfeiles A.

Von oben her wird ein Klebeband (5) - ebenfalls durch eine strichpunktierte Linie dargestellt - zugeführt. Es durchläuft eine Führungsöse (6), die an einem Schwenkhebel (7) angebracht ist. Anschließend passiert das Klebeband (5) eine Zuführeinrichtung (8), die aus einer Treibrolle (9),

die motorisch angetrieben ist, und einer Andrückrolle (10) besteht. Die Andrückrolle (10) liegt unter Vorspannung an der Treibrolle (9) an und ist an einem Schwenkhebel (11) gelagert.

Das Klebeband (5) gelangt dann - schräg auf den Formularsatz (4) zulaufend - in den Bereich einer Schneideinrichtung (12). Diese Schneideinrichtung (12) besteht zum einen aus zwei auf einer Walze (13) angeordneten Messern (14, 15) und zum anderen aus einem ortsfest unmittelbar oberhalb der Laufbahn des Formularsatzes (4) angeordneten Gegenmesser (16). Die Walze (13) ist motorisch angetrieben. Beim Aufeinandertreffen eines der beiden Messer (14, 15) auf das Gegenmesser (16) wird das zwischen beiden hindurchgeführte Klebeband (5) durchgeschnitten. Die Drehzahl der Zuführeinrichtung (8) und der Schneideinrichtung (12) sind dabei so aufeinander abgestimmt, daß jeweils die gewünschte Länge von Klebeband (6) abgeschnitten wird. In Bezug auf die Geschwindigkeit des Formularsatzes (4) ist die Synchronisation so getroffen, daß jeweils ein vom Klebeband (5) abgeschnittener Klebestreifen (17) in regelmäßigen Abständen auf den Formularsatz (4) gelangt.

Die Walze (13) weist in Drehrichtung gesehen jeweils vor den Messern (14, 15) einen Andrücknocken (18, 19) auf, der etwas vorsteht und starr eingefaßt ist. Diese Andrücknocken (18, 19) korrespondieren mit federnd gelagerten Andrücknocken (20, 21) auf einer genau unterhalb der Walze (13) angeordneten zweiten Walze (22). Die Andrücknocken (20, 21) sind mit in Umfangsrichtung verlaufenden Federbändern (23, 24) gekoppelt.

Beide Walzen (13, 22) sind derart miteinander synchronisiert, daß ihre Andrücknocken (18, 19) bzw. (20, 21) den Formularsatz (4) mit dem darauf aufgetragenen Klebestreifen (17) zwischen sich paarweise einklemmen und damit den Klebestreifen (17) auf dem Formularsatz (4) festheften, nachdem der Klebestreifen (17) zuvor abgeschnitten worden ist. Der Formularsatz (4) läuft dann weiter, wobei in anschließenden, hier nicht näher dargestellten Stationen Teile des Klebestreifens (17) durch die Perforation des Formularsatzes (4) hindurchgestoßen und anschließend auf der Rückseite umgelegt werden. Dies geschieht in konventioneller, vorbekannter Weise.

Der vorbeschriebene Vorgang wiederholt sich andauernd, d.h. das Klebeband (5) wird von der Zuführeinrichtung (8) herangezogen, und es wird anschließend mittels der Schneideinrichtung (12) ein Klebestreifen (17) abgetrennt und mittels zwei sich gegenüberstehenden Andrücknocken (18, 19) bzw. (20, 21) angeheftet.

Ansprüche

1. Verfahren zum Zusammenheften der Lagen von Formularsätzen mit zumindest einer randseitigen Transportlochung, wobei jeweils ein von einem parallel zur Transportrichtung zugeführten Klebeband Klebestreifen quer zur Transportrichtung abgetrennt und derart auf den Formularsatz aufgedrückt werden, daß Abschnitte der Klebestreifen über je ein Loch der Transportlochung zu liegen kommen, und wobei anschließend die Abschnitte durch das betreffende Loch gestoßen, auf die Rückseite umgelegt und angelegt werden, dadurch gekennzeichnet, daß der Klebestreifen (17) vor der vollständigen Auflage auf dem Formularsatz (4) oberhalb davon ohne Einschneiden in diesen abgeschnitten wird.

5

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Klebestreifen (17) nach dem Aufsetzen des in Zuführrichtung vorderen Abschnittes auf dem Formularsatz (4) abgeschnitten wird.

10

15

20

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Klebestreifen (17) kurz vor dem Aufsetzen auf dem Formularsatz (4) abgeschnitten wird.

25

4. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 3, mit zumindest einer randseitigen Transportlochung, einer Transporteinrichtung für den Formularsatz und für zumindest eine Transportlochung mit einer Zuführeinrichtung zum Zuführen eines Klebebandes in Laufrichtung der Transporteinrichtung, mit einer Trenneinrichtung zum Abschneiden der Klebestreifen von dem Klebeband quer zur Transportrichtung, einer Andrückeinrichtung zum Andrücken der Klebestreifen auf dem Formularsatz derart, daß Abschnitte der Klebestreifen über je ein Loch der Transportlochung zu liegen kommen sowie - in Laufrichtung dahinter - mit einer Durchdrück- und einer Umlegeeinrichtung zum Durchdrücken und Umlegen der Abschnitte der Klebestreifen nach hinten,

30

35

40

dadurch gekennzeichnet, daß die Trenneinrichtung (12) im Abstand zur Andrückeinrichtung (18, 19; 20, 21) und mit Messer (14, 15) und Gegenmesser (16) oberhalb der Transportbahn des Formularsatzes (4) angeordnet ist.

45

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das bzw. die Messer (14, 15) an einer umlaufenden Walze (13) angeordnet ist und mit einem ortsfesten Gegenmesser (16) korrespondiert.

50

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Walze (13) Teil der Andrückeinrichtung (18, 19; 20, 21) ist und

55

zumindest einen Andrücknocken (18, 19) in Drehrichtung vor dem bzw. den Messer(n) (14, 15) aufweist.

