

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 86115053.0

(51) Int. Cl.⁴: **G 03 D 15/10**

(22) Anmeldetag: 29.10.86

(30) Priorität: 27.12.85 DE 3546162
16.01.86 DE 3601145

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.07.87 Patentblatt 87/27

(84) Benannte Vertragsstaaten:
FR GB IT

(71) Anmelder: Geimuplast Peter Mundt GmbH & Co KG
Partenkirchner Str. 50
D-8105 Farchant(DE)

(72) Erfinder: Neuhold, Arnold
Esterbergstrasse 37a
D-8105 Farchant(DE)

(74) Vertreter: Lorenz, Eduard et al,
Rechtsanwälte Eduard Lorenz - Bernhard Seidler Margrit
Seidler - Dipl.-Ing. Hans-K. Gossel Dr. Ina Philipps - Dr.
Paul B. Schäuble Dr. Siegfried Jackermeier
Dipl.-Ing. Armin Zinnecker Widenmayerstrasse 23 D-8000
München 22(DE)

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Verkleben eines Filmrähmchens.

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Verkleben des Oberteils und des Unterteils eines Filmrähmchens. Zu dem Zweck, daß pro Zeiteinheit mehr Filmrähmchen unter Einsparung von Klebstoff miteinander verklebt werden können, wird das Unterteil des Filmrähmchens relativ zu einer Klebstoffpumpe bewegt und wird der Klebstoff von der Klebstoffpumpe auf das Unterteil aufgebracht.

0226763

16. Jan. 1986

EDUARD LORENZ · BERNHARD SEIDLER · MARGRIT SEIDLER
DIPL.-ING. HANS K. GOSSEL · DR. INA PHILIPPS · DR. PAUL B. SCHÄUBLE
DR. SIEGFRIED JACKERMEIER
RECHTSANWÄLTE

- 2 -

Ihr Zeichen
Unser Zeichen
Tag

schaffen, mit welchem mehr Filmrähmchen pro Zeit mit weniger Klebstoff miteinander verklebt werden können.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß das Unterteil sich relativ zu einer Klebstoffpumpe bewegt und daß von der Klebstoffpumpe Klebstoff auf das Unterteil aufgebracht wird. Die Verwendung einer Klebstoffpumpe ermöglicht eine exakte Dosierung des aufzubringenden Klebstoffes. Auch die erforderliche Lage des Klebstoffs auf dem Unterteil des Filmrähmchens kann genau eingehalten werden. Dadurch, daß sich das Unterteil an der Klebstoffpumpe vorbei bewegt, kann durch zeitlich gesteuertes Öffnen und Schliessen der Klebstoffpumpe eine genaue Positionierung des Klebstoffs auf dem Unterteil des Filmrähmchens erreicht werden.

In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung wird der Klebstoff in mehreren kurz aufeinanderfolgenden Stößen auf das Unterteil aufgebracht. Hierdurch wird eine zusätzliche Klebstoffersparnis erzielt. Durch die Aufbringung des Klebstoffs in mehreren kurz aufeinanderfolgenden Stößen auf das sich an der Klebstoffpumpe vorbeibewegende Unterteil werden auf dieses nämlich mehrere Klebstoffpunkte aufgebracht, die das Oberteil mit dem Unterteil fest verkleben, aber aufgrund der Zwischenräume zwischen den Klebepunkten dennoch insgesamt weniger Klebstoff verbrauchen.

In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung können zwei parallele Reihen von jeweils 5 Klebstoffpunkten auf das Unterteil aufgebracht werden. Hierdurch wird eine Verklebung erreicht, die besonders sicher und klebstoffsparend ist.

- 3 -

Ihr Zeichen
Unser Zeichen
Tag

Eine Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht aus einer Fördereinrichtung für die Unterteile der Filmrähmchen, einer Klebstoffpumpe und einer Steuerungseinrichtung zum lagerichtigen Aufbringen des Klebstoffes auf die Unterteile der Filmrähmchen. Durch die Fördereinrichtung werden die Unterteile der Filmrähmchen relativ zu der Klebstoffpumpe bewegt. Um den Klebstoff lagerichtig auf die Unterteile der Filmrähmchen zu positionieren, ist eine Steuerungseinrichtung erforderlich. In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung besteht diese Steuerungseinrichtung aus einer mit der Fördereinrichtung synchron mitrotierenden Zahnscheibe und einer Lichtquellen-Fotozellen-Einheit. Die Steuerungseinrichtung kann auch einen induktiven Geber aufweisen.

Im Folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung näher beschrieben. In dieser zeigt

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens und

Fig. 2 ein Unterteil eines Filmrähmchens mit aufgebrachtten Klebstoffpunkten.

Das in der Fig. 1 gezeigte Ausführungsbeispiel der Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens weist eine Fördereinrichtung 3 auf, bei der Förderelemente 12 endlos in Richtung des Pfeils 34 umlaufen. Am Anfang des oberen Teils der Fördereinrichtung 3 befindet sich der Vorratsstapel 1 für die

- 4 -

Ihr Zeichen
Unser Zeichen
Tag

Unterteile 10. In Förderrichtung abwärts schliesst sich die Klebstoffpumpe 8 an, die an ihrem den auf den Förderelementen 12 befindlichen Unterteilen 10 zugewandten Ende mit einer Düse 9 versehen ist. In Förderrichtung anschliessend befindet sich der Vorratsstapel 2 mit den Oberteilen 11 der Filmrähmchen. An die Fördereinrichtung 3 schliesst sich in Förderrichtung die Stapelvorrichtung für die fertig verklebten Filmrähmchen an. Diese besteht aus zwei Führungen 31, 32 für die fertig verklebten Filmrähmchen sowie aus einem um die Achse 15 schwenkbar gelagerten Doppelhebel 14.

Die Fördereinrichtung 3 wird an ihrem in der Fig. 1 auf der linken Seite befindlichen Ende mittels einer nicht dargestellten Rolle, die sich um die Drehachse 28 dreht, umgelenkt. Auf derselben Drehachse 28 ist eine Zahnscheibe 4 drehbar gelagert.

Die Zahnscheibe 4 dreht sich mit derselben Geschwindigkeit wie die in der Zeichnung nicht dargestellte Rolle, die die Fördereinrichtung 3 umlenkt. Die Zahnscheibe besitzt fünf Zahngruppen 5, die aus jeweils vier Zähnen und fünf Zwischenräumen bestehen und voneinander durch Zwischenbereiche 33 getrennt sind. Jede der Zahngruppen 5 ist dabei einem Unterteil 10 zugeordnet. Die Zahnscheibe 4 wird in ihrem äußeren Bereich von einer feststehenden Lichtquellen-Fotozellen-Einheit 6 umgriffen. Die Einheit 6 ist mittels einer elektrischen Leitung 7 mit der Klebstoffpumpe 8 verbunden.

Im Betrieb der Vorrichtung bewegt sich die Fördereinrichtung 3 an ihrer Oberseite mit den Förderelementen 12 und den darauf befindlichen Unterteilen 10 mit konstanter Geschwindigkeit in Richtung des Pfeils 34. Die Unterteile bewegen sich also mit konstanter Geschwindigkeit an der ortsfesten Klebstoffpumpe 8

bzw. deren Düse 9 vorbei. Vom Vorratsstapel 1 wird auf jedes Fördererelement 12 genau ein Unterteil 10 aufgelegt. Im in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel befindet sich hinter der Düse 9 eine weitere, in der Zeichnung nicht gesondert dargestellte Düse, die mit derselben oder einer weiteren Klebstoffpumpe 8 verbunden sein kann. Während ein Unterteil 10 an der Düse 9 vorbeigeführt wird, wird fünfmal die Klebstoffzufuhr auf das Unterteil 10 freigegeben; es wird also pro Unterteil 10 fünfmal "geschossen". Hierdurch ergibt sich das in Fig. 2 dargestellte Muster von Klebstoffpunkten 18 bis 27, welches aus zwei parallelen Reihen von Klebstoffpunkten 18, 19, 20, 21 und 22 sowie 23, 24, 25, 26 und 27 besteht. Die Klebstoffpunkte 18 bis 22 werden von der ersten der beiden Düsen 9 erzeugt, während die Klebstoffpunkte 23 bis 27 von der zweiten Düse 9 erzeugt werden.

Die Steuerung der Klebstoffpumpe erfolgt durch die Zahnscheibe 4 und die Lichtquellen-Fotozellen-Einheit 6. Die Zahnscheibe 4 dreht sich synchron mit der Fördereinrichtung 3. Jede Zahngruppe 5 der Zahnscheibe 4 besteht aus vier einzelnen Zähnen sowie aus fünf Zwischenräumen. Wenn sich einer dieser Zwischenräume zwischen der Lichtquelle und der Fotozelle der Einheit 6 befindet, trifft das Licht von der Lichtquelle auf die Fotozelle. Hierdurch wird ein elektrischer Impuls erzeugt, der durch die Leitung 7 an die Klebstoffpumpe 8 weitergeleitet wird und bewirkt, daß die Klebstoffzuführung durch die Düse 9 auf das Unterteil 10 freigegeben wird. Jedem Zwischenraum auf der Zahnscheibe 4 entspricht so ein Klebepunkt (bzw. zwei parallele Klebepunkte) auf dem Unterteil 10. Die in Fig. 2 dargestellten Klebepunkte 18 bis 27 auf dem mit einem Bildfenster 17 versehenen Unterteil 10 eines Filmrähmchens entsprechen dem Zahnmuster (bzw. Zwischenraum-Muster) der Zahnscheibe 4.

Im weiteren Verlauf werden die Unterteile 10 in Pfeilrichtung 34 zum Vorratsstapel 2 weiterbewegt. Die Unterteile 10 werden unter dem Vorratsstapel 2 hindurchgeführt. Für jedes Unterteil 10 wird dem Vorratsstapel 2 ein Oberteil 11 entnommen und auf das Unterteil 10 aufgelegt.

Die fertig verklebten Filmrähmchen werden anschliessend zu einer Stapeleinrichtung für die fertig verklebten Filmrähmchen weiter gefördert. Der Doppelhebel 14, der um die Achse 15 schwenkbar gelagert ist, befindet sich zunächst in der in der Figur 1 gezeigten Stellung. Am in der Sicht der Figur 1 linken Ende des Doppelhebels 14 ist eine Nocke 35 um die Achse 36 drehbar gelagert. Die Nocke 35 wird von einem nicht dargestellten Antrieb in eine Drehbewegung um die Achse 36 versetzt und drückt dadurch bei jedem Umlauf den Vorratsstapel 16 mit dem zuletzt daraufgeschobenen fertigen Filmrähmchen gegen die Kraft einer nicht in der Zeichnung dargestellten Feder nach unten. Die Drehbewegung der Nocke 35 ist mit der Bewegung der Fördereinrichtung 3 derart synchronisiert, daß der Vorwärtsbewegung der Fördereinheit 3 um eine Einheit eine einmalige Umdrehung der Nocke 35 entspricht. Sobald der Vorratsschacht 31 gefüllt ist, was beispielsweise mit einem Zähler festgestellt werden kann, bewegt sich der Doppelhebel 14 durch eine Schwenkbewegung um die Achse 15 mit seinem in der Sicht der Figur 1 rechten Ende nach unten. Nun kommt die rechte Nocke 37, die sich um die Achse 38 dreht, zum Eingriff und der Vorratsschacht 32 wird gefüllt. Während der Füllungszeit des Vorratsschachts 32 kann der bereits gefüllte Vorratsschacht 31 entleert werden, und umgekehrt. Durch die Anordnung von zwei Vorratsschächten 31 und 32 sowie der zugehörigen Stapeleinrichtung mit dem beschriebenen Doppelhebel 14 wird also ein ununterbrochener Betrieb der Vorrichtung ermöglicht.

- 7 -

Ihr Zeichen
Unser Zeichen
Tag

Dabei ist noch zu beachten, daß auch die Schwenkbewegung des Doppelhebels 14 um die Achse 15 bei einem Wechsel des zu füllenden Vorratsschachts mit der Drehbewegung der Nocken 35 und 37 synchronisiert ist.

- In Fig. 2 ist ein Unterteil 10 in Draufsicht gezeigt. In der Mitte des Unterteils befindet sich eine fensterförmige Öffnung 17 zur Aufnahme des Films. Die Klebepunkte 18 bis 27 sind in zwei parallelen Reihen zu je fünf Klebepunkten angeordnet, wie dies bereits oben beschrieben wurde. An der Oberfläche des Unterteils 10, die dem Oberteil 11 im verklebten Zustand zugewandt ist, können Erhebungen oder Vertiefungen angeordnet sein, die in entsprechende Vertiefungen und Erhebungen des Oberteils 11 eingreifen bzw. einrasten. Hierdurch kann die lagerichtige Zuordnung von Oberteil 11 und Unterteil 10 verbessert werden. Die Erhöhungen und Vertiefungen können geradlinig gestaltet sein. Sie können auch kreisförmig oder kreisringförmig ausgebildet sein.

Ihr Zeichen

Unser Zeichen

Tag

7949 Z/hi

16.1.1986

Geimuplast Peter Mundt GmbH & Co. KG,
Farchant

Verfahren und Vorrichtung zum Verkleben eines Filmrähmchens

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Verfahren zum Verkleben des Oberteils und des Unterteils
eines Filmrähmchens,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß das Unterteil (10) sich relativ zu einer Klebstoffpumpe
(8) bewegt und daß von der Klebstoffpumpe (8) Klebstoff auf
das Unterteil (10) aufgebracht wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der
Klebstoff in mehreren kurz aufeinanderfolgenden Stößen auf
das Unterteil (10) aufgebracht wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwei
parallele Reihen von jeweils fünf Klebstoffpunkten (18 bis
27) auf das Unterteil (10) aufgebracht werden.

- 2 -

Ihr Zeichen
Unser Zeichen
Tag

4. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch eine Fördereinrichtung (3) für die Unterteile (10) der Filmrähmchen, eine Klebstoffpumpe (8) und eine Steuerungseinrichtung zum lagerichtigen Aufbringen des Klebstoffes auf die Unterteile (10) der Filmrähmchen.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerungseinrichtung aus einer mit der Fördereinrichtung (3) synchron mitrotierenden Zahnscheibe (4) und einer Lichtquellen-Fotozellen-Einheit (6) besteht.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerungseinrichtung einen induktiven Geber aufweist.

Neu eingereicht / Newly filed
Nouvellement déposé

