

(19)



(11)

EP 1 608 514 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
23.01.2008 Patentblatt 2008/04

(51) Int Cl.:
B41J 11/42^(2006.01) B41J 15/00^(2006.01)
B65H 23/188^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04718180.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2004/000440

(22) Anmeldetag: **06.03.2004**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2004/082948 (30.09.2004 Gazette 2004/40)

(54) **VORRICHTUNG ZUM POSITIONSGENAUEN BEDRUCKEN EINER MARKIERUNGSFREIEN FOLIE**
DEVICE FOR PRECISE-POSITIONING PRINTING OF A MARKING-FREE FILM
DISPOSITIF POUR L'IMPRESSION, EN POSITION RIGOUREUSEMENT EXACTE, D'UNE FEUILLE EXEMPTÉ DE MARQUAGES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(72) Erfinder: **MATHEA, Hans**
76344 Eggenstein-Leopoldshafen (DE)

(30) Priorität: **22.03.2003 DE 10312889**

(74) Vertreter: **Dimmerling, Heinz**
Guntherstrasse 3
76185 Karlsruhe (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.12.2005 Patentblatt 2005/52

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 19 850 275 DE-C- 19 525 713

(73) Patentinhaber: **CSAT GESELLSCHAFT FÜR COMPUTER-SYSTEME UND AUTOMATIONS-TECHNIK MBH**
76344 Eggenstein-Leopoldshafen (DE)

EP 1 608 514 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

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anordnung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bzw. 2, zum positionsgenauen Bedrucken einer markierungsfreien ersten Folie, welche in Abschnitten einer Abschnittslänge Elemente aufweist und mit einer zweiten Folie zusammenfügbar ist, wobei die zweite Folie, Markierungen aufweist, welche einen vorbestimmten Abstand zueinander aufweisen, welcher bis auf eine gegebenenfalls vorhandene Differenz der Abschnittslänge entspricht, wobei die Elemente in Bezug auf die Markierungen der zweiten Folie positionsgenau auf die erste Folie aufbringbar sind, mit einer ersten Vorrichtung, mittels welcher die beiden Folien miteinander verbindbar sind, einer Transportvorrichtung, mittels welcher die beiden Folien um den vorbestimmten Abstand abschnittsweise weiter transportierbar sind, und mit einer zweiten Vorrichtung mit einem Aktivierungseingang, mittels welcher auf die erste Folie immer dann ein Element positionsgenau aufgebracht wird, wenn ein Signal am Aktivierungseingang angelegt wird.

[0002] Mittels einer derartigen Anordnung werden beispielsweise sogenannte Blisterverpackungen hergestellt, mittels welcher beispielsweise Tabletten vertrieben werden. Eine Blisterverpackung besteht im Regelfall aus einer aus Kunststoff oder Papier bestehenden Tiefziehfolie, in welcher als sogenannte Höfe bezeichnete Vertiefungen ausgebildet sind, in der sich die Tabletten befinden, und welche mittels einer Deckfolie versiegelt sind. Auf der Deckfolie befindet sich regelmäßig ein Druckbild, welches üblicherweise Angaben über die Tabletten enthält, wie beispielsweise Daten darüber, wann welche Tabletten einzunehmen sind. Es ist daher entscheidend, daß diese Angaben entsprechend der Position der Tabletten und damit der Höfe positionsgenau auf der Deckfolie angebracht sind.

[0003] Wenngleich auch mit den heute bekannten Drucktechniken eine sehr große Maßgenauigkeit erreicht werden kann, so stellt die positionsgenaue Zuordnung des Druckbildes der Deckfolie zu der Tiefziehfolie ein großes Problem dar, da sich vorhandene Abweichungen addieren können. Im Laufe der Zeit würde daher die Position eines Druckbildes von der erforderlichen Position um ein nicht mehr tolerierbares Maß abweichen. Es wurden daher Druckvorrichtungen entwickelt, mittels welcher die Positionsgenauigkeit des Druckbildes auf der Deckfolie wesentlich erhöht wurde. So ist beispielsweise aus der DE 195 25 713 C1 eine Vorrichtung zum positionsgenauen Bedrucken einer markierungsfreien Endlosfolie bekannt, mittels welcher Druckbilder einer ersten vorbestimmten Länge auf eine Metallfolie aufgebracht werden, wobei die Folie nach dem Bedrucken in Abschnitte einer zweiten vorbestimmten Länge mittels einer Trennvorrichtung aufgeteilt wird und die Druckbilder in bezug auf die Trennstellen zwischen den Abschnitten positionsgenau auf die Folie aufgebracht werden müssen.

[0004] Bei der bekannten Vorrichtung ist ein Drucker vorhanden, welcher einen Eingang zum Auslösen eines positionsgenauen Druckvorgangs hat. Des weiteren ist ein Sensor vorhanden, welcher immer dann an seinem Ausgang ein Signal abgibt, wenn die Länge der Folie zwischen der Trennvorrichtung und der dem Anfang eines zu bedruckenden Abschnitts entsprechenden Stelle einem vorbestimmten Vielfachen der zweiten vorbestimmten Länge entspricht.

[0005] Da der Ausgang des Sensors mit dem Ausgang des Druckers verbunden ist, wird erreicht, daß der Anfang eines zu bedruckenden Abschnitts der Folie stets aufs Neue festgelegt wird. Durch die ständig neue Festlegung des Anfangs eines bedruckenden Abschnitts kann sich ein eventuell vorhandener Fehler nicht addieren. Somit sind selbst relativ große Abweichungen in der Regel unschädlich, da die bei einem Abschnitt vorhandene Abweichung keinen Einfluß auf den Anfang des nächsten zu bedruckenden Abschnitts hat.

[0006] Des weiteren ist aus der DE 198 50 275 eine weitere Vorrichtung zum positionsgenauen Bedrucken einer markierungsfreien Endlosfolie bekannt, welche im Ergebnis nach demselben Prinzip arbeitet, wie die zuvor genannte Druckvorrichtung. Der wesentlichste Unterschied zu der zuvor genannten Druckvorrichtung besteht darin, daß bei der zuvor genannten Druckvorrichtung der Transport der Endlosfolie diskontinuierlich erfolgt, wohingegen der Transport bei der weiteren Druckvorrichtung kontinuierlich erfolgt. Die Aktivierung des Druckers erfolgt jedoch ebenfalls immer dann, wenn die Länge der Endlosfolie zwischen der durch die jeweils letzte vorgenommene Aufteilung erzeugten Abschnittsgrenze und der Druckeinrichtung ein vorbestimmtes Vielfaches der zweiten vorbestimmten Länge beträgt.

[0007] Wenngleich mittels der bekannten Vorrichtungen auch hervorragende Ergebnisse erzielt werden, so hat sich dennoch herausgestellt, daß aufgrund äußerer Einflüsse eine Verschiebung des Druckbildes in bezug auf die Höfe erfolgen kann. Insbesondere nach einem Stillstand der Anordnungen sind teilweise nicht mehr tolerierbare Abweichungen vorhanden.

[0008] Es ist Aufgabe der Erfindung, eine eingangs genannte Anordnung derart auszubilden, daß Positionsverschiebungen der auf der ersten Folie aufgebrachten Elementen zu den auf der zweiten Folie aufgebrachten Markierungen sehr gering sind.

[0009] Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich aus den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 und des Kennzeichnenden Teils des Anspruchs 2. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0010] Gemäß der Erfindung ist eine Anordnung zum positionsgenauen Bedrucken einer markierungsfreien ersten Folie, welche in Abschnitten einer Abschnittslänge Elemente aufweist und mit einer zweiten Folie zusammenfügbar ist, wobei die zweite Folie Markierungen aufweist, welche einen vorbestimmten Abstand zueinander aufweisen, welcher bis auf eine gegebenenfalls vorhan-

dene Differenz der Abschnittslänge entspricht, wobei die Elemente in Bezug auf die Markierungen der zweiten Folie positionsgenau auf die erste Folie aufbringbar sind, mit einer ersten Vorrichtung, mittels welcher die beiden Folien miteinander verbindbar sind, einer Transportvorrichtung, mittels welcher die beiden Folien um den vorbestimmten Abstand abschnittsweise weiter transportiertbar sind, und mit einer zweiten Vorrichtung mit einem Aktivierungseingang, mittels welcher auf die erste Folie immer dann ein Element positionsgenau aufbringbar ist, wenn ein Signal am Aktivierungseingang angelegt wird, dadurch gekennzeichnet, daß ein Sensor vorhanden ist, mittels welchem die Markierungen erfaßbar sind, und welcher bei jeder erfaßten Markierung ein Signal an den Aktivierungseingang der zweiten Vorrichtung anlegt.

[0011] Dadurch, daß ein Sensor vorhanden ist, mittels welchem die Markierungen erfaßbar sind, und welcher bei jeder erfaßten Markierung ein Signal an den Aktivierungseingang der zweiten Vorrichtung anlegt, wird auf einfache Weise eine Synchronisation zwischen den auf die erste Folie aufgebrachten Elementen und den Markierungen erreicht. Das heißt, weist der vorbestimmte Abstand zweier aufeinanderfolgenden Markierungen gegenüber der Abschnittslänge der Abschnitte der ersten Folie eine Differenz auf, wird das Element entsprechend der Differenz versetzt auf die erste Folie aufgebracht. Die Elemente befinden sich somit entsprechend der jeweils aufgetretenen Differenz in Bezug auf die Grenzen zwischen zwei aufeinanderfolgenden Abschnitten verschoben auf der ersten Folie. Es ist somit nicht mehr erforderlich, eine weitere Korrektur vorzunehmen.

[0012] Besonders vorteilhaft ist es, die erfindungsgemäße Anordnung zum positionsgenauen Zusammenfügen von einer ein Druckbild aufweisenden Aluminiumfolie und einer sogenannten Höfe aufweisenden Kunststoffolie zu verwenden.

[0013] Als besonders vorteilhaft hat sich eine Ausführungsform der Erfindung herausgestellt, welche eine Offset-Einrichtung aufweist, mittels welcher die Länge der ersten Folie zwischen der ersten Vorrichtung und der zweiten Vorrichtung einstellbar ist. Durch die Offset-Einrichtung läßt sich die Position des Elementes zur Grenze zwischen zwei aufeinanderfolgenden Abschnitten auf einfache Weise verändern. Dies könnte beispielsweise dann erforderlich sein, wenn sich die Länge der ersten Folie zwischen der ersten Vorrichtung und der zweiten Vorrichtung oder die Länge der zweiten Folie zwischen der ersten Vorrichtung und dem Sensor beispielsweise durch Materialdehnung oder -schrumpfung verändert hat. Des weiteren läßt sich die Anordnung durch die Offset-Einrichtung auf einfache Weise bei der Inbetriebnahme einstellen. Die Offset-Einrichtung kann eine mechanische Konstruktion sein oder als elektronische Schaltung ausgebildet sein, mittels welcher ein gegebenenfalls zu korrigierender Offset rechnerisch korrigiert wird.

[0014] Des weiteren hat die erfindungsgemäße Anordnung den Vorteil, daß bei einem Formatwechsel, das heißt bei einer Änderung des vorbestimmten Abstands

der Markierungen der zweiten Folie beziehungsweise dementsprechend einer Änderung der Abschnittslänge der Abschnitte der ersten Folie keine besonderen Maßnahmen ergriffen werden müssen. Lediglich muß der Sensor entsprechend des neuen Abstands der Markierungen positioniert werden.

[0015] Durch den einfachen Aufbau der erfindungsgemäßen Anordnung wird des weiteren eine höhere Zuverlässigkeit erreicht.

[0016] Bei der Ausführungsform der Erfindung nach Anspruch 2 ist vorgesehen, daß in Transportrichtung der ersten Folie vor und hinter der Offset-Vorrichtung jeweils ein Element zum Transport der ersten Folie angeordnet ist. Durch die Transportelemente wird in vorteilhafter Weise erreicht, daß die Länge der sich zwischen den beiden Transportelementen befindlichen Folien variiert werden kann. Dies ist insbesondere bei Wartungsarbeiten oder bei der Inbetriebnahme der Anordnung von Vorteil.

[0017] Bei der letztgenannten Ausführungsform weisen die Transportelemente jeweils einen Geber auf, mittels welcher die Länge des jeweils transportierten Folie erfaßbar ist. Hierdurch läßt sich feststellen, ob die Länge der weitertransportierten ersten Folie in Transportrichtung vor der Offset-Vorrichtung genauso groß ist, wie die Länge der durch das Transportelement weitertransportierten ersten Folie in Transportrichtung der ersten Folie hinter der Offset-Vorrichtung. Stimmen die beiden Längen nicht überein, ergibt sich eine unerwünschte Verschiebung der Position des Elements auf der ersten Folie.

[0018] Bei dieser Ausführungsform der Erfindung ist eine Steuerung vorgesehen, mittels welcher das Aktivierungssignal der zweiten Vorrichtung in Abhängigkeit der Gebersignale verzögerbar ist. Ergibt sich beispielsweise, daß die Länge der von dem in Transportrichtung der ersten Folie vor der Offset-Vorrichtung angeordneten Transportelement transportierten Folie geringer ist, als die Länge der von dem in Transportrichtung hinter der Offset-Vorrichtung angeordneten Transportelement transportierten Folie, wird das vom Sensor ausgegebene Signal um eine entsprechende Zeit verzögert, so daß das an den Aktivierungseingang der zweiten Vorrichtung angelegte Signal derart verzögert ist, daß das Element positionsgenau auf die erste Folie aufgebracht wird.

[0019] Mittels der erfindungsgemäßen Anordnung ist es möglich, insbesondere nach einem Stillstand einer Blister-Verpackungsmaschine, nach dem sich die Position des Druckbildes bezogen auf die Vertiefungen regelmäßig verschoben hat, in sehr kurzer Zeit wieder die Positionsgenauigkeit des Druckbildes herzustellen.

[0020] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines besonderen Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung.

[0021] Es zeigt die einzige Figur eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Anordnung.

[0022] Wie der Figur entnommen werden kann, wird

in erfindungsgemäßer Weise eine als Aluminiumfolie ausgebildete erste Folie 1 in einer als Siegelstation ausgebildeten ersten Vorrichtung 3 mit einer als Kunststofffolie ausgebildeten zweiten Folie 2 verbunden. Die Kunststofffolie 2 weist als sogenannte Höfe 2b bezeichnete Vertiefungen 2b auf. Mehrere Vertiefungen 2b sind jeweils zu einer Gruppe zusammengefaßt, von der die in Transportrichtung gesehen vordere Kante des ersten Hofes 2b eine Markierung 2a darstellt. Die Markierungen 2a befinden sich in einem vorbestimmten Abstand A2 zueinander.

[0023] Die Höfe 2b werden mit einem Prägewerkzeug 15 in die Kunststoffolie 2 geprägt, welche von einer Rolle 14 abgewickelt wird.

[0024] In einer in der Figur nicht dargestellten Füllstation werden in die Höfe 2b Tabletten eingelegt. Nach dem Einlegen der Tabletten werden die Höfe 2b in der Siegelstation 3 mit der Aluminiumfolie 1 versiegelt. Hierdurch entsteht eine sogenannte Blisterverpackung. Da derartige Blisterverpackungen regelmäßig Informationen enthalten müssen, weist die Aluminiumfolie 1 ein Druckbild B auf.

[0025] Es ist zwingend erforderlich, daß das Druckbild B relativ zu den Höfen positionsgenau angeordnet ist.

[0026] Zum Bedrucken der Aluminiumfolie 1, welche von einer Rolle 13 abgewickelt wird, wird diese durch einen Drucker 4 geführt. Zur Auslösung eines positionsgenauen Druckvorgangs besitzt der Drucker 4 einen Eingang 4a.

[0027] In Transportrichtung der Aluminiumfolie 1 wird diese hinter dem Drucker 4 um eine ein erstes Transportelement bildende erste Umlenkrolle 11 umgelenkt und weitertransportiert. Hinter der ersten Umlenkrolle 11 umschlingt die Aluminiumfolie 1 S-förmig eine Tänzerwalze 10 sowie eine Offsetwalze 6. Die Tänzerwalze 10 sowie die Offsetwalze 6 befinden sich jeweils im Grund von Schlaufen, welche durch den Verlauf der Aluminiumfolie 1 gebildet werden. Hinter der Offsetwalze 6 wird die Aluminiumfolie 1 um eine ein zweites Transportelement bildende zweite Umlenkwalze 12 umgelenkt und weitertransportiert. In Transportrichtung der Aluminiumfolie 1 befindet sich hinter der zweiten Umlenkwalze 12 eine Transportvorrichtung 5, mittels welcher die Aluminiumfolie 1 diskontinuierlich um den vorbestimmten Abstand A2 der Markierungen 2a der Kunststoffolie 2 weiterbewegt wird. Im störungsfreien Fall entspricht die Länge A1 eines Abschnitts, innerhalb welchem das Druckbild B positionsgenau angeordnet sein muß, dem vorbestimmten Abstand A2 der Markierungen 2a der Kunststoffolie 2. Zwischen den Abschnitten befindet sich eine theoretische Trennstelle T.

[0028] Die erste Umlenkrolle 11 ist mit einem Geber 11 a verbunden, mittels welchem die Länge der von der ersten Umlenkrolle 11 transportierte Aluminiumfolie 1 erfaßbar ist. Die zweite Umlenkwalze 12 ist mit einem zweiten Geber 12a verbunden, mittels dem die Länge der von der zweiten Umlenkrolle 12 transportierten Aluminiumfolie 1 erfaßbar ist. Die Umlenkrollen 11, 12 können An-

triebe zum Transport der Aluminiumfolie 1 aufweisen.

[0029] Vor der Transportvorrichtung 5 ist die Siegelvorrichtung 3 angeordnet, in der die Aluminiumfolie 1 mit der Kunststoffolie 2 verbunden wird. Mittels der Transportvorrichtung 5 wird somit der aus Kunststoffolie 2 und Aluminiumfolie 1 bestehende Folienverbund weiterbewegt.

[0030] Die beiden Folien 1, 2 werden mittels der Transportvorrichtung 5 jeweils solange vorwärts bewegt, bis sich die durch die Vorderkante einer jeweils ersten Vertiefung gebildete Markierung 2a jeweils an einem Fixpunkt T0 der Siegelstation 3 befindet. Das heißt, die beiden Folien 1, 2 werden jeweils solange weiterbewegt, bis sich die Vorderkante 2a der ersten Vertiefung der nächsten Gruppe von Vertiefungen 2b am Fixpunkt T0 befindet. Da die Vorderkanten 2a sich in einem vorbestimmten Abstand A2 zueinander befinden, werden beide Folien 1, 2 jeweils um den vorbestimmten Abstand A2 weiterbewegt.

[0031] Die Tänzerwalze 10 und die Offsetwalze 6 sind so angeordnet, daß sie gegeneinander zu - und voneinander weg bewegt werden können. Während die Offsetwalze 6 feststellbar ist und nur mittels Verstelleinheit 6a bewegbar ist, ist die Tänzerwalze 10 frei beweglich.

[0032] In Transportrichtung der Kunststoffolie 2 ist hinter dem Prägewerkzeug 15 ein Sensor 7 angeordnet, mittels welchem die durch die Vorderkante einer jeweils ersten Vertiefung 2b gebildeten Markierung 2a erfaßbar ist. Erfasst der Sensor 7 eine Vorderkante 2a der ersten Vertiefung einer Gruppe von Vertiefungen 2b, gibt er ein Signal ab. Der Sensor 7 ist so angeordnet, daß die Länge der zwischen dem Fixpunkt T0 und dem Referenzpunkt des Sensors 7 befindlichen Kunststoffolie 2 einem vorbestimmten Vielfachen des Abstands A2 der Markierungen 2a entspricht.

[0033] Wird der aus den beiden Folien 1, 2 bestehende Folienverbund mittels der Transportvorrichtung 5 weiterbewegt, wird eine entsprechende Länge der Folie 2 durch das Prägewerkzeug 15 transportiert. Des Weiteren wird dieselbe Länge der Aluminiumfolie 1 durch den Drucker 4 transportiert. Hierzu wird das erste Transportelement 11 entsprechend dem vom zweiten Geber 12a des zweiten Transportelements 12 abgegebenen Signals angetrieben. Die Bewegung der Aluminiumfolie 1 durch den Drucker 4 erfolgt somit synchron zu der Bewegung der Kunststoffolie 2 durch das Prägewerkzeug 15. Das heißt, bei entsprechender Anordnung des Sensors 7 entspricht die Länge der sich zwischen dem Fixpunkt T0 und dem Referenzpunkt T1 des Druckers 4 befindlichen ersten Folie 1 der Länge der sich zwischen dem Fixpunkt T0 und dem Sensor 7 befindlichen zweiten Folie 2.

[0034] Wird vom Sensor 7 eine die Markierung 2a bildende erste Vertiefung einer Gruppe von Vertiefungen 2b der Kunststoffolie 2 detektiert, wird das am Ausgang 7a des Sensors 7 liegende Signal von der Steuerung 16 an den Eingang 4a des Druckers 4 gelegt. Hierdurch druckt der Drucker 4 auf die Aluminiumfolie 1 relativ zur Markierung 2a positionsgenau ein Bild.

[0035] Verändert sich der Abstand A2 der Markierungen 2a der Kunststoffolie 2 um eine Differenz, wie dies beispielsweise beim Stillstand der Vorrichtung durch Temperatureinwirkung durch eine Dehnung oder Schrumpfung der Kunststoffolie 2 geschehen kann, detektiert der Sensor 7 die Markierung 2a entsprechend später oder früher, so daß auch der Druckvorgang entsprechend später oder früher stattfindet. Hierdurch bleibt die Position des Druckbildes der Aluminiumfolie 1 relativ zu der Position der Vertiefungen 2b der Kunststoffolie 2 erhalten.

[0036] Wird mittels der beiden Geber 11a, 12a festgestellt, daß die Länge der durch den Drucker 4 transportierte Aluminiumfolie 1 geringer ist, als die mittels der Transportvorrichtung 3 transportierte Länge, so verzögert die Steuerung 16 das vom Sensor 7 abgegebene Signal solange, bis die Längen übereinstimmen, was bedeutet, daß die Länge der sich zwischen dem Fixpunkt T0 der Siegelstation 3 und dem Drucker 4 befindliche Aluminiumfolie 1 genauso lang ist, wie die sich zwischen dem Fixpunkt T0 der Siegelstation 3 und dem Sensor 7 befindliche Kunststoffolie 2.

[0037] Wenngleich die Erfindung im wesentlichen auch anhand einer aus der DE 195 25 713 C1 bekannten Druckvorrichtung beschrieben wurde, so sind ihre Einsatzmöglichkeiten nicht auf die Verwendung einer derartigen Druckvorrichtung beschränkt. Sofern es sich bei den beiden Materialsträngen überhaupt um zwei miteinander zu verbindende Folien handelt, bei denen auf eine Folie ein Druckbild aufgebracht wird, kann dieses Druckbild mit jeder beliebigen Druckvorrichtung, insbesondere mit einem sogenannten Plattendrucker, Flexodrucker oder Siebdrucker aufgebracht werden.

[0038] Des weiteren ist es nicht erforderlich, daß der abschnittsweise Weitertransport der beiden Materialstränge diskontinuierlich erfolgt. Die Erfindung läßt sich ebenso bei einer Anordnung verwenden, bei welcher beispielsweise entsprechend der DE 198 50 275 A1 die Materialstränge kontinuierlich weiterbewegt werden.

Patentansprüche

1. Anordnung zum positionsgenauen Bedrucken einer markierungsfreien ersten Folie (1), welche in Abschnitten einer Abschnittslänge (A1) Elemente (B) aufweist und mit einer zweiten Folie (2) zusammenfügbar ist, wobei die zweite Folie (2) Markierungen (2a) aufweist, welche einen vorbestimmten Abstand (A2) zueinander aufweisen, welcher bis auf eine gegebenenfalls vorhandene Differenz der Abschnittslänge (A1) entspricht wobei die Elemente (B) in Bezug auf die Markierungen (2a) der zweiten Folie (2) positionsgenau auf die erste Folie (1) aufbringbar sind, mit einer ersten Vorrichtung (3), mittels welcher die beiden Folien (1, 2) miteinander verbindbar sind, einer Transportvorrichtung (5), mittels welcher die beiden Folien (1, 2) um den vorbestimmten Abstand

(A2) abschnittsweise weiter transportierbar sind, und mit einer zweiten Vorrichtung (4) mit einem Aktivierungseingang (4a), mittels welcher auf die erste Folie (1) immer dann ein Element (B) positionsgenau aufbringbar ist, wenn ein Signal am Aktivierungseingang (4a) angelegt wird,

dadurch gekennzeichnet,

daß ein Sensor (7) vorhanden ist, mittels welchem die Markierungen (2a) erfaßbar sind, und welcher bei jeder erfaßten Markierung (2a) ein Signal an den Aktivierungseingang (4a) der zweiten Vorrichtung (4) anlegt.

2. Anordnung zum positionsgenauen Bedrucken einer markierungsfreien ersten Folie (1), welche in Abschnitten einer Abschnittslänge (A1) Elemente (B) aufweist und mit einer zweiten Folie (2) zusammenfügbar ist, wobei die zweite Folie (2) Markierungen (2a) aufweist, welche einen vorbestimmten Abstand (A2) zueinander aufweisen, welcher bis auf eine gegebenenfalls vorhandene Differenz der Abschnittslänge (A1) entspricht, wobei die Elemente (B) in Bezug auf die Markierungen (2a) der zweiten Folie (2) positionsgenau auf die erste Folie (1) aufbringbar sind, mit einer ersten Vorrichtung (3), mittels welcher die beiden Folien (1, 2) miteinander verbindbar sind, einer Transportvorrichtung (5), mittels welcher die beiden Folien (1, 2) um den vorbestimmten Abstand (A2) abschnittsweise weiter transportierbar sind, und mit einer zweiten Vorrichtung (4) mit einem Aktivierungseingang (4a), mittels welcher auf die erste Folie (1) immer dann ein Element (B) positionsgenau aufbringbar ist, wenn ein Signal am Aktivierungseingang (4a) angelegt wird,

dadurch gekennzeichnet,

daß in Transportrichtung der ersten Folie (1) vor und hinter der Offset-Vorrichtung (6) jeweils eine Vorrichtung (11, 12) zum Transport der ersten Folie (1) angeordnet ist und

die Transportvorrichtungen (11, 12) jeweils einen Geber (11a, 12a) aufweisen, mittels welcher die Länge der jeweils transportierten Folie (1) erfaßbar ist, sowie ein Sensor (7) vorhanden ist, mittels welchem die Markierungen (2a) erfaßbar sind, und welcher bei jeder erfaßten Markierung (2a) ein mittels einer Steuerung (16) in Abhängigkeit der Gebersignale verzögerbares Signal an den Aktivierungseingang (4a) der zweiten Vorrichtung (4) anlegt.

3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß sie zum positionsgenauen Zusammenfügen von einer ein Druckbild (B) aufweisenden Aluminiumfolie (1) und einer sogenannte Höfe (2a) aufweisenden Kunststoffolie (2), verwendet wird.

4. Anordnung nach Anspruch 1, 2 oder 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß eine Offset-Vorrichtung (6) vorhanden ist, mittels welcher die Länge der ersten Folie (1) zwischen der ersten Vorrichtung (3) und der zweiten Vorrichtung (4) einstellbar ist.

Claims

1. Arrangement for precisely positioned printing of an unmarked first foil (1) which has elements (B) in sections having a section length (A1) and which can be joined to a second foil (2), wherein the second foil (2) has markings (2a) which have a predetermined spacing (A2) from one another, which corresponds to the section length (A1), except for a possibly existing difference, wherein the elements (B) can be brought precisely positioned, in relation to the markings (2a) of the second foil (2), onto the first foil (1), comprising a first device (3) by means of which the two foils (1, 2) can be joined to one another, and comprising a transport device (5), by means of which the two foils (1, 2) can be further transported section by section by the predetermined spacing (A2), and comprising a second device (4) having an activation input (4a), by means of which an element (B) can be placed precisely positioned on the first foil (1) whenever a signal is applied to the activation input (4a), **characterised in that** a sensor (7) is provided, by means of which the markings (2a) can be detected and which applies a signal to the activation input (4a) of the second device (4) for every detected marking (2a).
2. Arrangement for precisely positioned printing of an unmarked first foil (1) which has elements (B) in sections having a section length (A1) and which can be joined to a second foil (2), wherein the second foil (2) has markings (2a) which have a predetermined spacing (A2) from one another, which corresponds to the section length (A1), except for a possibly existing difference, wherein the elements (B) can be brought precisely positioned, in relation to the markings (2a) of the second foil (2), onto the first foil (1), comprising a first device (3) by means of which the two foils (1, 2) can be joined to one another, and comprising a transport device (5), by means of which the two foils (1, 2) can be further transported section by section by the predetermined spacing (A2), and comprising a second device (4) having an activation input (4a), by means of which an element (B) can be placed precisely positioned on the first foil (1) whenever a signal is applied to the activation input (4a), **characterised in that** arranged, respectively, in front of and behind the offset device (6) in the transport direction of the first foil (1) is a device (11, 12) for transporting the first foil (1) and the transport devices (11, 12) each have a sensor (11a, 12a) by

means of which the length of the respective transported foil (1) can be detected, and a sensor (7) is provided by means of which the markings (2a) can be detected and which, for every detected marking (2a) applies a signal, by means of a control system (16), to the activation input (4a) of the second device (4), said signal being delayable depending on the sensor signal.

3. Arrangement according to claim 1 or 2, **characterised in that** it is used for precisely positioned joining of an aluminium foil (1) which has a printed image (B), and a plastics foil (2) which has indentations (2a).
4. Arrangement according to claim 1, 2 or 3, **characterised in that** an offset device (6) is provided by means of which the length of the first foil (1) can be adjusted between the first device (3) and the second device (4).

Revendications

1. Dispositif pour imprimer une première feuille exempte de repères (1) en positionnant l'impression de façon précise, laquelle feuille présente des éléments (B) dans des segments de longueur (A1) et peut être assemblée avec une seconde feuille (2), la seconde feuille (2) étant dotée de repères (2a) présentant entre eux un espacement prédéfini (A2) qui correspond, sauf éventuelle différence, à la longueur de segment (A1), les éléments (B) pouvant être appliqués sur la première feuille (1) en les positionnant de façon précise par rapport aux repères (2a) de la seconde feuille (2), comprenant un premier dispositif (3) permettant d'assembler les deux feuilles (1, 2), un dispositif de transport (5) capable de faire avancer les deux feuilles (1, 2) segment par segment sur la distance prédéfinie (A2), et un second dispositif (4) comportant une entrée d'activation (4a) qui permet d'appliquer un élément (B) sur la première feuille (1) en le positionnant de façon précise dès lors que l'entrée d'activation (4a) reçoit un signal, **caractérisé par** la présence d'un capteur (7) permettant de détecter les repères (2a) et de délivrer, chaque fois qu'un repère (2a) est détecté, un signal à l'entrée d'activation (4a) du second dispositif (4).
2. Dispositif pour imprimer une première feuille exempte de repères (1) en positionnant l'impression de façon précise, laquelle feuille présente des éléments (B) dans des segments de longueur (A1) et peut être assemblée avec une seconde feuille (2), la seconde feuille (2) étant dotée de repères (2a) présentant entre eux un espacement prédéfini (A2) qui correspond, sauf éventuelle différence, à la longueur de segment (A1), les éléments (B) pouvant être appliqués sur la première feuille (1) en les positionnant

de façon précise par rapport aux repères (2a) de la seconde feuille (2), comprenant un premier dispositif (3) permettant d'assembler les deux feuilles (1, 2), un dispositif de transport (5) capable de faire avancer les deux feuilles (1, 2) segment par segment sur la distance prédéfinie (A2), et un second dispositif (4) comportant une entrée d'activation (4a) qui permet d'appliquer un élément (B) sur la première feuille (1) en le positionnant de façon précise dès lors que l'entrée d'activation (4a) reçoit un signal, **caractérisé en ce qu'**un dispositif (11, 12) pour transporter la première feuille (1) est disposé devant et derrière le dispositif offset (6) par rapport au sens de transport de ladite première feuille (1), et **en ce que** les dispositifs de transport (11, 12) présentent chacun un transmetteur (11a, 12a) permettant de relever la longueur de la feuille (1) transportée, et **en ce qu'**un capteur (7) est prévu, qui permet de détecter les repères (2a) et qui, chaque fois qu'un repère (2a) est détecté, délivre à l'entrée d'activation (4a) du second dispositif (4) un signal pouvant être temporisé par une commande (16) en fonction des signaux du transmetteur.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'**il sert à assembler une feuille d'aluminium (1) portant une impression (B) et une feuille de matière plastique (2) présentant des alvéoles (2a).
4. Dispositif selon la revendication 1, 2 ou 3, **caractérisé par** la présence d'un dispositif offset (6) qui permet de régler la longueur de la première feuille (1) entre le premier dispositif (3) et le second dispositif (4).

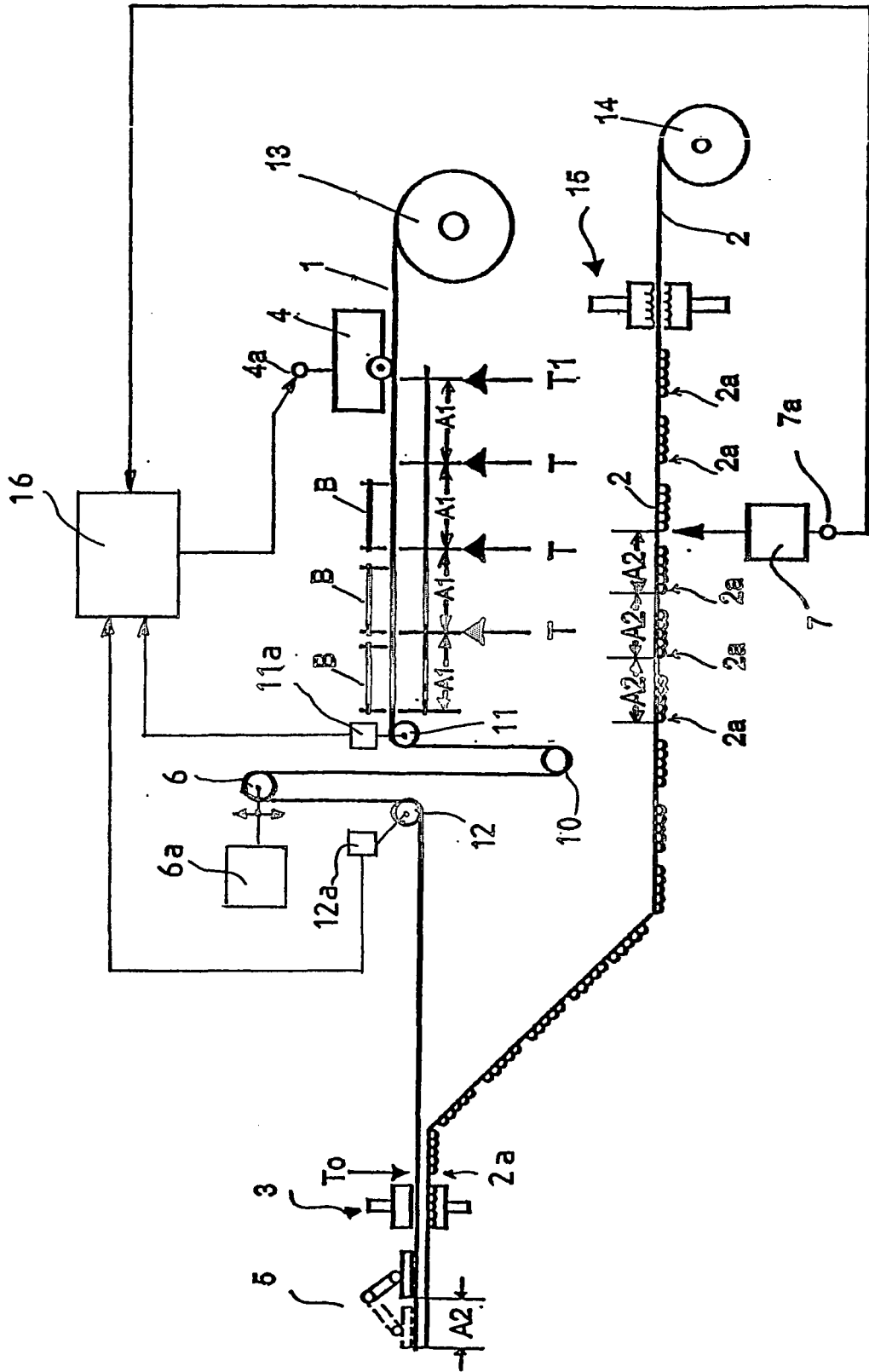
35

40

45

50

55



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19525713 C1 [0003] [0037]
- DE 19850275 [0006]
- DE 19850275 A1 [0038]