

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 486 812 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **91117624.6**

51 Int. Cl.⁵: **B65H 45/30, B05B 15/02**

22 Anmeldetag: **16.10.91**

30 Priorität: **20.10.90 DE 4033470**

71 Anmelder: **GRAFOTEC KOTTERER GMBH**
Pestalozzistrasse 54
W-8901 Diedorf(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.05.92 Patentblatt 92/22

72 Erfinder: **Kotterer, Werner J., Dipl.-Ing.**
Beethovenstrasse 4
W-8901 Diedorf(DE)

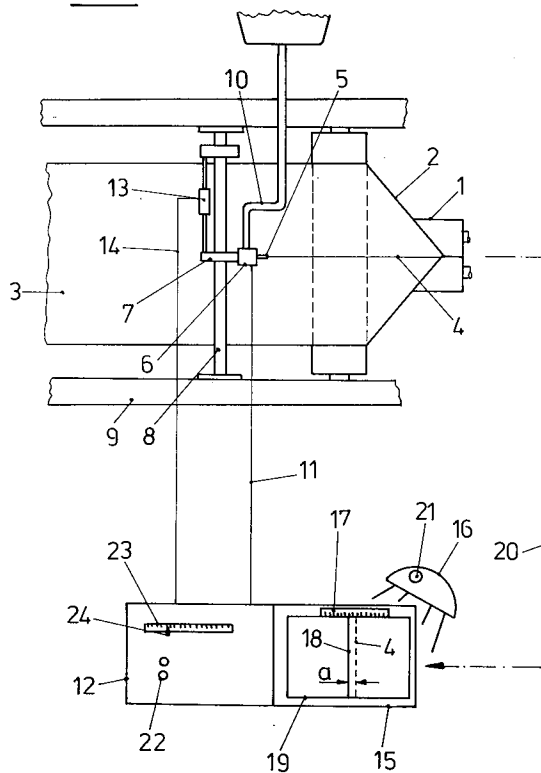
84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB SE

74 Vertreter: **Munk, Ludwig, Dipl.-Ing.**
Patentanwalt Prinzregentenstrasse 1
W-8900 Augsburg(DE)

54 **Auftragflüssigkeit sowie Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung eines Flüssigkeitsauftrags auf einem Substrat.**

57 Bei der Herstellung eines strichförmigen Flüssigkeitsauftrags (4) auf einem Substrat (3), beispielsweise eines Falzhilfeflüssigkeitsauftrags und/oder eines Leimauftrags, läßt sich auf einfache Weise dadurch die Position des Flüssigkeitsauftrags überwachen und die Funktion des Auftragkopfes (6) kontrollieren, daß die Auftragflüssigkeit Pigmente enthält, die bei normalem Licht unsichtbar sind und, wenn sie zugeordneten Sichtbarmachungsmitteln ausgesetzt werden, sichtbar sind.

FIG 1



EP 0 486 812 A2

Die Erfindung betrifft gemäß einem ersten Erfindungsgedanken eine Auftragflüssigkeit, die mittels eines Auftragkopfes in Form eines linienförmigen Flüssigkeitsauftrags auf ein Substrat, insbesondere eine in einen Falzapparat einlaufende Papierbahn, aufgebracht wird und geht gemäß weiterer Erfindungsgedanken auf ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung eines Flüssigkeitsauftrags auf einem Substrat.

In der DE 37 40 046 A1 wird die linienförmige Aufbringung von Falzhilfeflüssigkeit bzw. Leim auf eine Papierbahn beschrieben. Bei der Verarbeitung von Falzhilfeflüssigkeit kann es vorkommen, daß die Falzhilfeflüssigkeit nicht genau entlang der gewünschten Falzlinie aufgetragen wird, sondern mit einem Abstand hiervon, was anschließend in einem ungenauen und unscharfen Falz zum Ausdruck kommt. Eine Überprüfung, ob die Falzhilfeflüssigkeit genau entlang der Falzlinie aufgetragen wird oder nicht und im Falle einer Abweichung eine definierte Nachstellung der Auftrageinrichtung ist jedoch bisher nicht möglich, da die Falzhilfeflüssigkeit, für die in der Regel einfaches Leitungswasser Verwendung finden kann, in das Papier einsinkt und damit völlig unsichtbar wird. Man ist daher bisher darauf angewiesen, aus der Qualität des Falzes Rückschlüsse auf die Genauigkeit des Auftrags der Falzhilfeflüssigkeit zu ziehen und im Falle einer unzufriedenstellenden Qualität die Auftrageinrichtung neu zu justieren, was sich infolge des hohen Aufwands als nicht bedienungsfreundlich und wirtschaftlich genug erweist.

Außerdem kann es vorkommen, daß im Bereich der Auftrageinrichtung eine Störung vorliegt, so daß kein Flüssigkeitsauftrag erfolgt. Dies gilt vor allem für die Verarbeitung von Leim, der die Auftragsdüse verstopfen kann. In diesem Zusammenhang ist man bisher darauf angewiesen, daß das Fehlen einer erwünschten Klebverbindung festgestellt wird. Es besteht daher die Gefahr einer umfangreichen Ausschußproduktion ohne Klebverbindung. Eine automatische Kontrolle ist bisher auch diesbezüglich nicht möglich, da der verwendete Leim normalerweise wässrige Konsistenz aufweist und daher ins Papier einsinkt und ebenfalls praktisch unsichtbar wird.

Hiervon ausgehend ist es daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, den gattungsgemäßen Stand der Technik unter Vermeidung seiner Nachteile und Beibehaltung seiner Vorteile so zu verbessern, daß eine einfache und zuverlässige Positions- und/oder Funktionskontrolle möglich ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die verwendete Auftragflüssigkeit Pigmente enthält, die bei normalem Licht unsichtbar sind und, wenn sie zugeordneten Sichtbarmachungsmitteln ausgesetzt werden, sichtbar sind.

Da die Pigmente bei normalem Licht unsicht-

bar sind, ist hierdurch in vorteilhafter Weise keine Qualitätsverschlechterung des mit der erfindungsgemäßen Flüssigkeit behandelten Substrats zu befürchten. Andererseits ermöglichen die Pigmente jedoch im sichtbar gemachten Zustand eine einfache Vermessung der Position des linienförmigen Flüssigkeitsauftrags sowie eine einfache Funktionskontrolle der Auftrageinrichtung. Hierdurch läßt sich daher in vorteilhafter Weise auch über lange Betriebszeiten hinweg eine hohe Produktqualität aufrechterhalten.

Zum Nachstellen eines einen linienförmigen Flüssigkeitsauftrags, insbesondere einen Falzhilfeflüssigkeitsauftrag erzeugenden Auftragkopfes kann einfach so vorgegangen werden, daß der Flüssigkeitsauftrag sichtbar gemacht wird und daß der Abstand der durch die Auftragflüssigkeit gebildeten Linie von der gewünschten Lage gemessen und im Falle einer Abweichung der zugeordnete Auftragkopf verstellt werden.

Diese Maßnahmen ermöglichen erstmals eine zuverlässige Kontrolle der Position eines Flüssigkeitsauftrags und damit erstmals eine fehlerabhängige Nachstellung der Auftrageinrichtung, was insbesondere beim Auftragen einer Falzhilfeflüssigkeit von Vorteil ist. Da dies alles mit Hilfe eines einfachen Meßvorgangs zu bewerkstelligen ist, ergeben sich eine hohe Bedienungsfreundlichkeit und damit insgesamt eine ausgezeichnete Wirtschaftlichkeit.

Zur Kontrolle der Funktion eines Auftragkopfes zum Auftragen eines linienförmigen Flüssigkeitsauftrags, insbesondere eines Leimauftrags, auf ein Substrat, kann einfach so vorgegangen werden, daß die bei Anregung nachleuchtenden Pigmente der erfindungsgemäßen Flüssigkeit im normalerweise bewegten Bereich angeregt und beobachtet werden und daß in Abhängigkeit davon, ob eine Nachleuchtung aufgenommen wird oder nicht, der Auftragkopf ausgetauscht wird.

Diese Maßnahmen ermöglichen in vorteilhafter Weise eine einfache Anwesenheitskontrolle und damit eine einfache Funktionskontrolle. Hierdurch ist sichergestellt, daß Funktionsstörungen sofort erkannt und diesen sofort abgeholfen werden kann, wodurch eine Ausschußproduktion zuverlässig vermeidbar ist, was sich vorteilhaft auf die Gesamtwirtschaftlichkeit auswirkt.

Zweckmäßig kann bei der Funktionskontrolle so vorgegangen werden, daß die nachleuchtende Pigmente aufweisende Auftragflüssigkeit vor ihrem Auftrag auf das Substrat Sichtbarmachungsmitteln ausgesetzt und bei Beobachtung der vollen Nachleuchtzeitspanne am selben Ort der Auftragkopf ausgetauscht wird. Diese Maßnahmen ermöglichen eine Integration der erforderlichen Sichtbarmachungsmittel und Beobachtungsmittel in den Auftragkopf selbst, wodurch sich eine geschützte Unterbringung ergibt. Im Falle einer Störung liegt ein

Stau der Auftragflüssigkeit vor, so daß die hierin enthaltenen Pigmente an Ort und Stelle bleiben und an derselben Stelle die volle Nachleuchtzeitspanne nachleuchten. Es ist daher lediglich eine einfache Zeitmessung erforderlich.

Eine einfache Vorrichtung zum Einstellen eines Auftragkopfes, der auf einem mittels einer vorzugsweise fernbedienbaren Stelleinrichtung verstellbaren Halter aufgenommen ist, kann erfindungsgemäß darin bestehen, daß ein mit einer Meßskala versehener Meßtisch vorgesehen ist, auf den ein Falzprodukt auflegbar ist und der mit Sichtbarmachungsmitteln versehen ist, und daß die dem Auftragkopf zugeordnete Stelleinrichtung bei laufendem Betrieb aktivierbar ist und daß eine den Stellweg anzeigende Anzeigeeinrichtung vorgesehen ist.

Diese Vorrichtung ermöglicht in vorteilhafter Weise eine manuelle Kontrolle, in dem aus einem den Falzapparat verlassenden Schuppenstrom ein einzelnes Falzprodukt entnommen, auf den Meßtisch aufgelegt und dort vermessen wird und indem in Abhängigkeit vom Meßergebnis eine Nachstellung des Auftragkopfes erfolgt, wobei die zugeordnete Meßskala in Verbindung mit der den Stellweg anzeigenden Anzeigeeinrichtung eine hohe Genauigkeit sowie kurze Nachstellzeiten gewährleistet.

Eine zweckmäßige Vorrichtung zur Funktionskontrolle eines Auftragkopfes kann erfindungsgemäß wenigstens eine einem bewegten Pigmentträger zugeordnete, vorzugsweise als Blitzeinrichtung ausgebildete Sichtbarmachungsmittelquelle und wenigstens einen hierauf abgestimmten Sensor enthalten, mittels dessen die Nachleuchtung der nachleuchtenden Pigmente meßbar und durch den eine Alarmeinrichtung aktivierbar ist.

Diese Maßnahmen ergeben einen einfachen und kostengünstigen Aufbau der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur automatischen Anzeige von Funktionsstörungen des Auftragkopfes.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und zweckmäßige Fortbildungen der Haupt- und Nebenansprüche ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung einiger Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnung in Verbindung mit den Unteransprüchen.

In der Zeichnung zeigen:

- Figur 1 eine Draufsicht auf eine Längsfalzvorrichtung mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Positionskontrolle und Nachstellung eines Falzhilf­flüssigkeitsauftragkopfes und
- Figur 2 einen Schnitt durch einen Auftragkopf mit einer der Leimleitung zugeordneten Funktionskontrolleinrichtung.

Die der Figur 1 zugrundeliegende Längsfalzvorrichtung besteht aus einer über zwei Falzwalzen

1 angeordneten Trichterfalzeinrichtung 2, über welche eine bedruckte Papierbahn 3 zur Erzielung eines Längsfalzes gezogen wird. Nach dem Längsfalzvorgang wird die Bahn mittels einer Querschneideinrichtung in Abschnitte unterteilt, die einem weiteren Falzvorgang unterzogen werden können. Zur Erleichterung des mittels der Trichterfalzeinrichtung 2 auszuführenden Längsfalzes wird auf die Papierbahn 3 entlang einer Linie 4, die beim Falzvorgang mit der durch den Spalt zwischen den Falzwalzen 1 und die Trichternase der Trichterfalzeinrichtung 2 erzeugten Falzlinie zusammenfällt, eine Falz­hilf­flüssigkeit aufgetragen. Durch die Falz­hilf­flüssigkeit soll das Papiermaterial entlang der Falzlinie aufgeweicht werden, so daß ein exakter, scharfkantiger Falz erzielbar ist.

Die Falz­hilf­flüssigkeit aknn mittels einer Hohl­nadel, oder wie hier, mittels einer Düse 5, berührungslos aufgetragen werden. Die Düse 5 ist auf einem Auftragkopf 6 aufgenommen, der mittels eines zugeordneten Halters 7 auf einer Traverse 8 gelagert ist, die an den Gestellseitenwänden 9 des Falzapparatüberbaus bzw. der dem Falzapparat vorgeordneten Druckmaschine befestigt ist. Der mit Schaltorganen zum Auf- und Absteuern der Düse 5 versehene Auftragkopf 6 wird durch eine Zuleitung 10 mit Falz­hilf­flüssigkeit versorgt. Die Schaltorgane des Auftragkopfes 6 sind mittels einer Steuerleitung 11 von einem Bedienungspult 12 aus fernbedienbar.

Die Stellung der Düse 5 ist durch entsprechendes Verschieben des Halters 7 entlang der Traverse 8 über der Breite der Bahn 3 einstellbar. In einfachen Fällen kann diese Einstellung manuell erfolgen. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist hierzu eine vom Bedienungspult 12 aus fernbedienbare Stelleinrichtung 13 vorgesehen, die über eine Steuerleitung 14 ansteuerbar ist.

Als Falz­hilf­flüssigkeit kann erwärmtes Leitungswasser Verwendung finden. Bei saugfähigem Papier, wie Zeitungspapier etc., genügt dabei eine Erwärmung auf etwa 30°C. Bei Problempapieren kann mit höherer Temperatur gearbeitet werden. In besonders hartnäckigen Fällen können dem Wasser Chemikalien beigegeben werden.

Die hier zum Einsatz kommende Falz­hilf­flüssigkeit enthält zusätzlich Pigmente, die bei normalem Licht nicht sichtbar sind und die mittels eines geeigneten Sichtbarmachungsmittels sichtbar gemacht werden können. Zu diesem Zweck können Farbpigmente Verwendung finden, die unter UV-Licht sichtbar werden. Zur Sichtbarmachung wird daher lediglich eine UV-Lampe benötigt. Hierdurch ist eine Kontrolle, ob die durch die Falz­hilf­flüssigkeit erzeugte Linie 4 mit der Falzlinie zusammenfällt oder nicht, möglich, indem die Linie 4 sichtbar gemacht wird. Die Falzlinie ist ohnehin sichtbar. Ein eventuell vorhandener Abstand läßt sich somit aus-

messen.

Hierzu ist im dargestellten Ausführungsbeispiel ein Meßtisch 15 vorgesehen, dem ein Sichtbarmachungsmittel, hier in Form einer ein- und ausschaltbaren UV-Lampe 16, zugeordnet ist. Der Meßtisch 15 ist hier direkt neben dem Bedienungspult 12 angeordnet. Auf dem Meßtisch 15 ist eine Längenskala 17 vorgesehen, mit Hilfe der ein eventuell vorhandener Abstand a zwischen der sichtbaren Falzlinie 18 und der mit Hilfe der eingeschalteten UV-Lampe 16 sichtbar gemachten Falzhilfeflüssigkeitslinie 4 eines auf den Meßtisch 15 aufgelegten, hier aufgefalteten Falzprodukts 19 sichtbar gemacht werden kann. Hierzu wird aus einem dem Falzapparat verlassenden Schuppenstrom ein Falzprodukt 19 entnommen und, wie durch eine strichpunktierte Linie 20 angedeutet ist, auf den Meßtisch 15 gebracht. Die Längenskala 17 kann, wie hier, fest installiert oder lose angeordnet sein. Die UV-Lampe 16 kann mit einem Schaltknopf 21 zum Ein- und Ausschalten versehen sein.

Sofern sich bei einer Kontrollmaßnahme vorstehend umrissener Art ein Abstand a zwischen der Falzlinie 18 und der sichtbar gemachten Falzhilfeflüssigkeitslinie 4 ergibt, wird anschließend der Auftragkopf 6 durch entsprechende Ansteuerung der Stelleinrichtung 13 vom mit zugeordneten Schaltknöpfen 22 versehenen Bedienungspult 12 aus um dasselbe Maß, d.h. ebenfalls um den Abstand a , verstellt. Zur Erleichterung einer exakten Nachjustierung des Auftragkopfes 6 ist hier im Bereich des Bedienungspults 12 ebenfalls eine Längenskala 23 vorgesehen, der ein synchron mit dem Auftragkopf 6 verstellbarer Zeiger 24 zugeordnet ist. Anstelle dieser analogen Stellweganzeige könnte selbstverständlich auch eine digitale Anzeige vorgesehen sein. Ebenso wäre es denkbar, der Längenskala 17 des Meßtisches 15 eine automatische Abtasteinrichtung zuzuordnen, durch welche die Steuereinrichtung 13 automatisch ansteuerbar ist.

In weiterer Ausgestaltung könnte auch eine automatische Regelung der Position des Auftragkopfes 6 vorgesehen sein. Hierzu könnte eine in den Falzapparat integrierte Meßeinrichtung zur laufenden Überwachung der Übereinstimmung zwischen Falzlinie 18 und Falzhilfeflüssigkeitslinie 4 vorgesehen sein, deren Ausgang zur Ansteuerung der Stelleinrichtung 13 verwendet wird.

Zur Bildung von Heftprodukten werden zwei oder mehr Bahnen vor dem Falzvorgang übereinandergelegt, gemeinsam gefalzt und entlang der Falzlinie verklebt. Anschließend wird ein derartiges Strangpaket durch Querschnitte in einzelne Produkte unterteilt. Bei einer derartigen Produktion wird auf die von der obersten Bahn übergriffenen Bahnen vor dem Falzvorgang entlang der Falzlinie Leim aufgetragen. Dieser kann eine wasserartige Konsistenz besitzen. Zum Auftragen des Leims

kann ein ähnlich oder gleich wie der oben im Zusammenhang mit der Figur 1 beschriebene Auftragkopf 6 angeordneter und aufgebauter Auftragkopf Verwendung finden. Vielfach finden Auftragköpfe Verwendung, mit denen alternativ Falzhilfeflüssigkeit oder Leim aufgetragen werden kann. Ein derartiger Auftragkopf 6' liegt der Figur 2 zugrunde.

Der in Figur 2 dargestellte Auftragkopf 6' besteht aus zwei Teilen, nämlich einem auf einem Halter 7' befestigten Basisteil 25 und einem an diesem lösbar festlegbaren Aufsteckteil 26. Das Aufsteckteil 26 enthält die Verschleißteile, wie eine Düse 27, dieser zugeordnete Schaltventile 28 und dergleichen. Das Basisteil 25 ist am Halter 7' befestigt und dient als Aufnahme für das auftragkopfseitige Ende eines Versorgungsstrangs 29, der sämtliche Versorgungsleitungen, hier in Form einer Falzhilfeflüssigkeitszuleitung 30 und einer Leimzuleitung 31 und eventuell noch benötigter, nicht näher bezeichneter elektrischer Leitungen enthält. Die im Basisteil 25 endenden Versorgungsleitungen sind durch Steckkupplungen mit entsprechenden Fortführungen im Aufsteckteil 26 kuppelbar.

Solange die Düse 27 funktioniert, fließt in der Leimzuleitung 31 Leim. Um dies festzustellen, sind dem Leim Pigmente beigemischt, die bei normalem Licht unsichtbar sind und die bei Anregung durch Sichtbarmachungsmittel eine bestimmte Zeitspanne nachleuchten. Diese Nachleuchtzeitspanne liegt in der Größenordnung von 200msec. Die Nachleuchtung der angeregten Pigmente wird zur detektierung einer Störung der Düse 27 beobachtet. Hierzu besitzt die Leimzuleitung 31 einen im Bereich des stationären Basisteils 25 vorgesehenen, durchsichtigen Abschnitt 32. Diesem sind eine Blitzeinrichtung 33 zum Anregen der nach Anregung nachleuchtenden Pigmente und ein der Blitzeinrichtung 33 gegenüberliegender Sensor 34 zum Aufnehmen der Nachleuchtung zugeordnet. Die Blitzeinrichtung wird intermittierend aktiviert. Der auf derselben optischen Achse wie die Blitzeinrichtung 33 angeordnete Sensor 34 kann dauernd aktiv sein oder mit der Blitzeinrichtung 33 aktiviert werden.

Bei fließendem Leim bewegen sich die mittels der Blitzeinrichtung 33 angeregten Pigmente während der zugeordneten Nachleuchtzeit weiter. Im Falle einer Störung in Form einer Verstopfung der Düse 27 oder dergleichen erfolgt keine Bewegung, so daß die in diesem Falle angeregten Pigmente an Ort und Stelle bleiben. Sofern in der Leimzuleitung 31 kein Leimfluß vorhanden ist, also eine Verstopfung beispielsweise der Düse 27 vorliegt, wird der Sensor 34 nach einer Aktivierung der Blitzeinrichtung 33 während der gesamten Nachleuchtzeitspanne der bei Aktivierung nachleuchtenden Pigmente mit Nachleuchtlicht beaufschlagt. Der Sensor 34 erzeugt in diesem Fall ein Aus-

gangssignal, das über eine Signalleitung 35 zu einer Steuereinrichtung 36 geführt wird, durch die bei entsprechender Ansteuerung eine nachgeordnete Alarmeinrichtung 37 aktivierbar ist. Sofern der Leim in der Leimzuleitung 31 fließt, wird der auf die Blitzeinrichtung 33 ausgerichtete, hier auf derselben optischen Achse liegende Sensor 34 nach einem von der Blitzeinrichtung 33 ausgesandten Blitz infolge der Bewegung des hier als Pigmentträger fungierenden Leims und dementsprechend der Weiterbewegung der Pigmente nicht während der gesamten Nachleuchtzeitspanne mit Nachleuchtlicht beaufschlagt. Der Ausgang des Sensors 34 bleibt in diesem Fall inaktiv, so daß die Steuereinrichtung 36 nicht angesteuert und die Alarmeinrichtung 37 nicht ausgelöst werden. Dem Sensor 34 ist dementsprechend ein Zeitmeßglied 38 zugeordnet, das über eine mit der Blitzeinrichtung 33 aktivierbare Vergleichsschaltung den Ausgang nur dann aktiviert, wenn über eine vorgegebene Zeitspanne Nachleuchtlicht empfangen wird. Die Taktung der Blitzeinrichtung 33 und der erwähnten Vergleichsschaltung kann durch die Steuereinrichtung 36 bewerkstelligt werden, was durch Signalleitungen 39 angedeutet ist.

Bei Alarmgabe durch die Alarmeinrichtung 37 kann einfach das die Verschleißteile enthaltende Aufsteckteil 26 ausgewechselt werden. Dies ist innerhalb kurzer Zeit und mit geringem Bedienungsaufwand möglich. Auch der erforderliche Materialeinsatz ist gering, da das Aufsteckteil 26 nur die Verschleißteile enthält und das Basisteil 25 erhalten bleibt, in das hier auch die Überwachungseinrichtung integriert ist. Die Integration der Überwachungseinrichtung in Form der Blitzeinrichtung 33 und des Sensors 34 mit zugeordnetem Zeitmeßglied 38 in das stationäre Basisteil 25 des Auftragskopfes 6' ergibt einen zuverlässigen Schutz der Überwachungseinrichtung vor äußeren Einflüssen und stellt dennoch sicher, daß die Überwachungseinrichtung nicht bei jedem Wechsel des Aufsteckteils 26 mitgewechselt werden muß.

Es wäre auch denkbar, den strichförmigen Leimauftrag auf der laufenden Papierbahn 3 abzutasten. In diesem Fall können nachleuchtende oder nicht nachleuchtende Pigmente Verwendung finden. Die hier als Pigmentträger fungierende Bahn 3 wird dabei im Bereich des strichförmigen Leimauftrags mittels einer Lichtquelle, im Falle nachleuchtender Pigmente, mittels einer Blitzeinrichtung und im Falle nicht nachleuchtender, bei Belichtung lediglich aufscheinender Pigmente, mittels einer Belichtungseinrichtung, wie einer UV-Lampe, beaufschlagt und mittels eines zugeordneten Sensors abgetastet. Der Sensor ist dabei so ausgerichtet, daß er bei nicht nachleuchtenden Pigmenten deren Reflexion während der Belichtung und bei zweckmäßigerweise Verwendung findenden, nachleuch-

tenden Pigmenten, deren Nachleuchtlicht aufnimmt, wobei hier in jedem Fall das Fehlen eines Lichtempfangs durch den Sensor eine Störung bedeutet. Die Schaltung des Sensors ist daher so, daß ein Ausgangssignal erzeugt wird, wenn der Sensor nach Aktivierung der Sichtbarmachungsquelle kein Lichtsignal empfängt.

Patentansprüche

1. Auftragflüssigkeit, die mittels eines Auftragskopfes (6, 6') in Form eines linienförmigen Flüssigkeitsauftrags (4) auf ein Substrat, insbesondere eine in einen Falzapparat einlaufende Papierbahn (3), aufgebracht wird. **dadurch gekennzeichnet, daß** sie Pigmente enthält, die bei normalem Licht unsichtbar sind und, wenn sie zugeordneten Sichtbarmachungsmitteln ausgesetzt werden, sichtbar sind.
2. Auftragflüssigkeit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie Farbpigmente enthält, die vorzugsweise nur unter UV-Licht sichtbar sind.
3. Auftragflüssigkeit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie bei Anregung eine zugeordnete Zeitspanne nachleuchtende Pigmente enthält, die vorzugsweise durch Blitzlicht anregbar sind.
4. Auftragflüssigkeit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie als Falzhilfflüssigkeit ausgebildet ist, die vor dem Falzvorgang entlang einer der Falzlinie entsprechenden Linie (4) auf die ungefalzte Papierbahn (3) aufgebracht wird.
5. Auftragflüssigkeit nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie als Leim ausgebildet ist, der vor dem Zusammenführen mehrerer Bahnen entlang einer vorzugsweise der Falzlinie entsprechenden Heftlinie auf wenigstens eine Bahn aufgebracht wird.
6. Verfahren zur Herstellung eines linienförmigen Flüssigkeitsauftrags auf ein Substrat, insbesondere eines linienförmigen Falzhilfflüssigkeits- und/oder Leimauftrags auf einer in einen Falzapparat einlaufende Papierbahn, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Flüssigkeit Verwendung findet, die Pigmente enthält, die bei normalem Licht unsichtbar sind und, wenn sie zugeordneten Sichtbarmachungsmitteln ausgesetzt werden, sichtbar sind und daß der Flüssigkeitsauftrag sichtbar gemacht und das Ergebnis ausgewertet wird.

7. Verfahren nach Anspruch 6, bei dem der Auftragkopf (6) verstellt wird, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abstand (a) der durch die Auftragflüssigkeit gebildeten Linie von der gewünschten Lage gemessen und im Falle einer Abweichung der zugeordnete Auftragkopf (6) verstellt werden. 5
8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abstand (a) am fertigen Produkt gemessen wird. 10
9. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abstand (a) laufend überwacht und in Abhängigkeit hiervon eine dem Auftragkopf (6) zugeordnete Stelleinrichtung (13) angesteuert werden. 15
10. Verfahren nach Anspruch 6, bei dem die Funktion eines Auftragkopfes (6) kontrolliert wird, **dadurch gekennzeichnet, daß** die bei Anregung nachleuchtenden Pigmente in einem bei normalem Betrieb Bewegung aufweisenden Bereich angeregt und beobachtet werden und daß der Auftragkopf (6') in Abhängigkeit davon, ob eine Nachleuchtung aufgenommen wird oder nicht, ausgetauscht wird. 20
25
11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die nachleuchtende Pigmente aufweisende Auftragflüssigkeit vor ihrem Auftrag auf das Substrat Sichtbarmachungsmitteln ausgesetzt und bei Beobachtung der vollen Nachleuchtzeitspanne am selben Ort der Auftragkopf (6') ausgetauscht wird. 30
35
12. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 6 bis 9 mit wenigstens einem Auftragkopf (6), der auf einem mittels einer vorzugsweise fernbedienbaren Stelleinrichtung (13) verstellbaren Halter (7) aufgenommen ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein mit einer Meßskala (17) versehener Meßtisch (15) vorgesehen ist, auf den ein Falzprodukt (19) auflegbar ist und der mit Sichtbarmachungsmitteln, vorzugsweise in Form einer ein- und ausschaltbaren UV-Lampe (16), versehen ist, und daß die dem Auftragkopf (6) zugeordnete Stelleinrichtung (13) bei laufendem Betrieb aktivierbar ist und daß eine den Stellweg anzeigende Anzeigeeinrichtung (23, 24) vorgesehen ist. 40
45
50
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Meßtisch (15) neben einem Bedienungspult (12) mit Einrichtungen (22) zur Fernbedienung der Stelleinrichtung (13) und vorzugsweise einer Anzeigeeinrichtung (23, 24) zur Anzeige des Stellwegs angeordnet ist. 55
14. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorhergehenden Ansprüche 6 und 10, 11, **gekennzeichnet durch** wenigstens eine einem bewegten Pigmentträger zugeordnete, vorzugsweise als Blitzeinrichtung (33) ausgebildete Sichtbarmachungsmittelquelle und wenigstens einen hierauf abgestimmten Sensor (34), mittels dessen die Nachleuchtung der nachleuchtenden Pigmente meßbar und durch den eine Alarmeinrichtung (37) aktivierbar ist.
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** die vorzugsweise als Blitzeinrichtung (33) ausgebildete Sichtbarmachungsmittelquelle und der Sensor (34) innerhalb eines zugeordneten Auftragkopfes (6') einem durchsichtigen Leimzuleitungsabschnitt (32) zugeordnet sind.

FIG 1

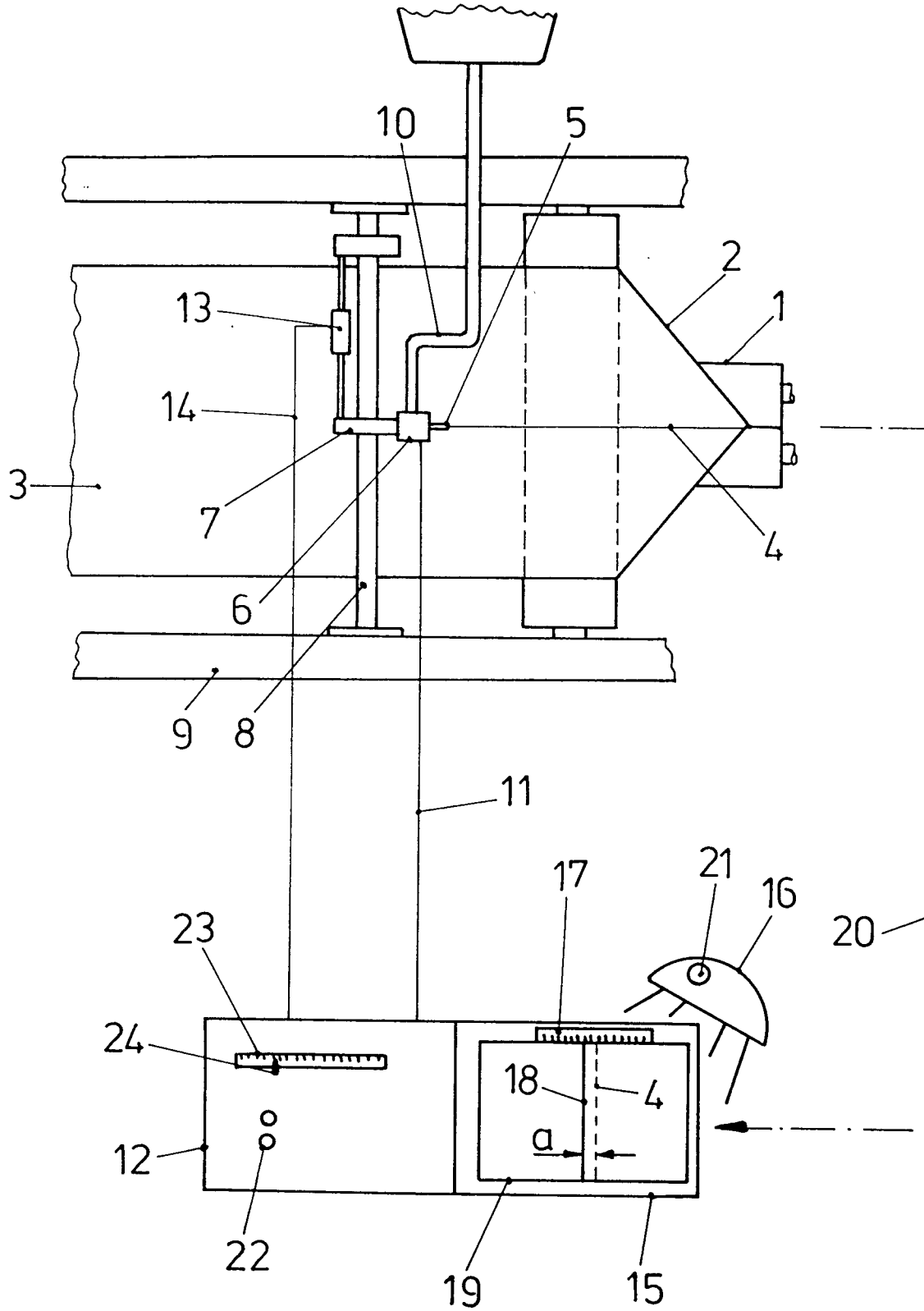


FIG 2

