

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 622 492 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94105841.4**

(51) Int. Cl.⁵: **D21H 23/34**

(22) Anmeldetag: **15.04.94**

(30) Priorität: **28.04.93 DE 4313889**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.11.94 Patentblatt 94/44

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE SE

(71) Anmelder: **J.M. Voith GmbH**
St. Pöltener-Strasse 43
D-89522 Heidenheim (DE)

(72) Erfinder: **Kustermann, Martin, Dr.**
Ravensburger Strasse 10
D-89522 Heidenheim (DE)
Erfinder: **Giuste, Sergio**
Rua Friedrich Von Voith
02995 Jaragua Sao Paulo (BR)

(74) Vertreter: **Weitzel, Wolfgang, Dr.-Ing.**
Patentanwalt
Friedenstrasse 10
D-89522 Heidenheim (DE)

(54) **Streicheinrichtung für laufender Bahnen aus Papier oder Karton.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Anordnung zum Dosieren mit einer Klinge bei Streichmaschinen und ähnlichen, auf eine laufende Bahn aus Papier oder Karton, die insbesondere von einer Walze in oder bei der Anordnung geführt ist.

Die Erfindung ist gekennzeichnet durch die Merkmale:

- die Klinge wird - zumindest auch - mittels einer Druckleiste oder mehreren Druckstücken an die Walze bzw. Bahn gedrückt,
- es ist ein Sender für Licht - insbesondere Laserlicht - vorhanden,
- die Klinge weist im Bereich zwischen der Anlagelinie der Druckleiste an ihr und ihrer Anlagelinie an der Walze bzw. Bahn auf ihrer von der Walze abgewandten Seite mindestens eine Lichtreflexionsschicht zur Reflexion des vom Sender auf die Schicht gesendeten Lichtstrahles auf,
- es ist ein Empfänger zur Registrierung der Lage oder des Winkels des auf ihn von der Lichtreflexionsschicht der Klinge reflektierten Strahls vorgesehen und
- es ist eine Regelvorrichtung vorhanden, um abhängig von dem Lagesignal des Empfängers

für den reflektierten Lichtstrahl die Winkellage der Klinge insbesondere in deren Bereich zwischen der Anlagelinie der Druckleiste oder des Druckstücks und der Walze zu regeln.

EP 0 622 492 A2

Die Erfindung betrifft eine Anordnung zum Dosieren entsprechend dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Die erfindungsgemäße Dosiereinrichtung verwendet eine sogenannte Streichklinge in Streichanlagen, wobei dieser Streichklinge eine Zufuhreinrichtung für die Streichmasse unmittelbar oder in einiger Entfernung von vielleicht 30-50 cm entlang dem Umfang einer die Bahn aus Papier oder Karton führenden Walze zugeordnet sein kann. Es kann auch so sein, daß die Papierbahn erst später auf die Walze aufläuft, so daß zunächst eine Beschichtung des bloßen Walzenmantels erfolgt und erst später eine Übertragung der Streichmasse von dem Walzenmantel auf die Papierbahn vorgenommen wird.

Eine gattungsbildende Einrichtung ist bekannt aus der EP-A 04 26 980. In dieser Anmeldung ist z.B. auch eine Meßeinrichtung mit einem Sender beschrieben, der Licht emittiert, welches von einer lichtempfindlichen Empfängeranordnung, z.B. in Form einer Dioden-Reihenordnung oder einer CCD-Kamera registriert wird. Das Ausgangssignal dieser Anordnungen wird dann weiterverarbeitet, um die Winkellage der Klinge in Bezug auf den Walzenumfang im Anlagepunkt der Klinge an demselben einzustellen. Alle in dieser Anmeldung beschriebenen Meßeinrichtungen sind trotz ihrer Miniaturausführung immer noch relativ groß und haben ein nicht ganz zu vernachlässigendes Gewicht.

Die Aufgabe der Erfindung ist es, eine derartige Meßeinrichtung anzugeben, bei welcher ein Sensor mit merkbarem Gewicht vermieden ist. Eine andere Aufgabe ist es auch, die Meßeinrichtung so auszubilden, daß ein schnelles Wechseln der Klinge einschließlich der Meßwertübertragungseinrichtungen möglich ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 1 bzw. 9 gelöst.

Durch die lichtempfindliche auf der Klinge aufgebrachte Schicht, die das von einem Sender auf diese gestrahlte Licht nach dem bekannten Reflexionsgesetz reflektierte Licht zu einem Empfänger schickt, wird die Streichklinge nur örtlich durch zu vernachlässigende zusätzliche Gewichte belastet, und ein schnelles Wechseln derselben ist möglich. Bei der Verwendung eines Reflexionsstreifens kann dieser bereits vor Montage der Klinge auf dieser aufgebracht werden. Verwendet man ein Spiegelplättchen als reflektierende Schicht der Klinge können günstige Einfallswinkel und Ausfallswinkel der Meßstrahlen erreicht werden, indem der Träger der Spiegelfläche keilförmig ausgebildet ist. Der Träger kann ferner magnetisch sein, so daß ein schnelles Anheften an der Klinge und Entfernen von derselben möglich ist.

Es ist auch eine berührungsfreie Anordnung auf induktiver oder kapazitiver oder Ultraschall-Ba-

sis möglich, wobei der Sensor in einer bestimmten Entfernung von der Andruckleiste bzw. der Einspannung der Klinge angeordnet wird, so daß aufgrund der Ermittlung des Abstandes der Klinge vom Sensor in diesem Bereich und unter Berücksichtigung der Anpreßkraft der Klinge der Winkel der Klinge berechnet werden kann.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der in den Figuren der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele erläutert, wobei im einzelnen darstellen:

- Figur 1 eine prinzipmäßige Darstellung in Seitenansicht der erfindungsgemäßen Meßeinrichtung,
- Figur 2 eine Einzelheit im Bereich der Anlagekante der Klinge an der Gegenwalze in vergrößertem Maßstab,
- Figur 3 eine entsprechende Anordnung einer anderen Variante.

In Figur 1 ist die Streichklinge 2 eingespannt in die Klemmbacken 3 und 4 eines Halters und wird an die Gegenwalze R mittels einer Druckleiste 5 angepreßt, die zwischen Führungsplatten 21 und 29 entsprechend dem Doppelpfeil verschieblich gehalten ist. Es ist ein Sender für Licht, insbesondere Laserlicht 9 vorgesehen, der einen Lichtstrahl 12 auf eine Lichtreflexionsschicht 8' schickt, von wo der reflektierte Strahl 13 zu dem Empfänger 10 in Form einer CCD-Anordnung mit einem Spreizungswinkel α gelangt. Die Reflexionsschicht 8' ist hier eine Spiegelschicht eines Spiegelplättchens 6, das mittels einer magnetischen Trägerplatte 7 an der Streichklinge lösbar befestigt ist (da ja die Streichklinge bekanntermaßen aus magnetisierbarem Stahl bestehen). Die Trägerplatte 7 ist keilförmig mit einem Winkel c ausgebildet, um einen günstigen Verlauf von Einfallsstrahl 12 und Reflexionsstrahl 13 zu erhalten. Dadurch gewinnt man genügend Raum, um in günstiger Weise den Sender 9 und den Empfänger 10 in der Nähe der Streichklinge anbringen zu können.

In Figur 3 ist dargestellt, daß die Reflexionsschicht 8 auch auf einer Folie aufgebracht sein kann, die auf die Streichklinge 2 aufgeklebt werden kann oder - als Magnetfolie ausgebildet - einfach auf die Streichklinge aufgesetzt werden kann. Man kann hier einen Streifen von z.B. 5 cm Länge benutzen und diesen bereits vor Montage der Streichklinge auf dieser an der richtigen Stelle anbringen. Dadurch wird die Ausfallzeit der Streichanlage bei einem Wechsel der Streichklinge äußerst gering.

Das Signal von dem Empfänger 10 wird dann auf eine hier nicht dargestellte Regeleinrichtung gegeben, um den Winkel der Streichklinge einstellen zu können. Gemeint ist damit der Winkel b , mit dem die Streichklinge in Figur 1 und 2 an der Gegenwalze R anliegt. Entsprechend diesem Win-

kel verläuft ja auch die eigentliche Streichkante (Fase f) an dem Klingenende in Bezug auf die Gegenwalze R bzw. die von dieser geführten Papierbahn. Die Fase f soll natürlich genau tangential zur Gegenwalze und Papierbahn verlaufen. Dabei läuft die Papierbahn bzw. Walze R mit der Geschwindigkeit v entsprechend dem dargestellten Pfeil an der Streichklinge vorbei.

Patentansprüche

1. Anordnung zum Dosieren mit einer Klinge (2) bei Streichmaschinen und ähnlichen, auf eine laufende Bahn aus Papier oder Karton, die insbesondere von einer Walze (R) in oder bei der Anordnung geführt ist, gekennzeichnet durch die Merkmale:

(a) die Klinge (2) wird - zumindest auch - mittels einer Druckleiste (5) oder mehreren Druckstücken an die Walze (R) bzw. Bahn gedrückt,

(b) es ist ein Sender (9) für Licht - insbesondere Laserlicht - vorhanden,

(c) die Klinge (2) weist im Bereich zwischen der Anlagelinie der Druckleiste (5) an ihr und ihrer Anlagelinie an der Walze (R) bzw. Bahn auf ihrer von der Walze abgewandten Seite mindestens eine Lichtreflexionsschicht (8) zur Reflexion des vom Sender (9) auf die Schicht (8) gesendeten Lichtstrahles (12) auf,

(d) es ist ein Empfänger (10) zur Registrierung der Lage oder des Winkels des auf ihn von der Lichtreflexionsschicht (8) der Klinge (2) reflektierten Strahls (13) vorgesehen und
(e) es ist eine Regelvorrichtung (30) vorhanden, um abhängig von dem Lagesignal des Empfängers (10) für den reflektierten Lichtstrahl (13) die Winkellage der Klinge (2) insbesondere in deren Bereich zwischen der Anlagelinie der Druckleiste (5) oder des Druckstücks und der Walze (R) zu regeln.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckleiste (5) in Richtung - quer - zur Klinge relativ nachgiebig ausgebildet ist.

3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch Stellvorrichtungen, die längs der Klingenlänge gleichmäßig verteilt sind, zur örtlichen Verstellung des Anpreßdrucks der Klinge (2) über die Druckleiste (5) oder die Druckstücke vorgesehen.

4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Lichtreflexionsschicht (8) aus einer Folie besteht.

5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Lichtreflexionsschicht (8) auf Magnetplättchen oder -streifen als Träger (7) zum Anheften an die Klinge aufgebracht ist.

6. Anordnung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (7) magnetisch und keilförmig ausgebildet ist, um einen gewünschten Einfallswinkel und Ausfallswinkel des Sendelichtstrahls (12) in Bezug auf die Ebene einstellen zu können, die durch die Klinge (2) im Bereich ihrer Anlagelinie an der Walze (R) geht.

7. Anordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (7) und die auf ihm aufgebraute Lichtreflexionsschicht (8) als Glasspiegelplättchen einer Größe von höchstens 25 mm² ausgebildet sind.

8. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 - 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewicht pro Flächeneinheit der Folie einschließlich der Lichtreflexionsschicht (8) höchstens 50 g/m² beträgt.

Fig. 1

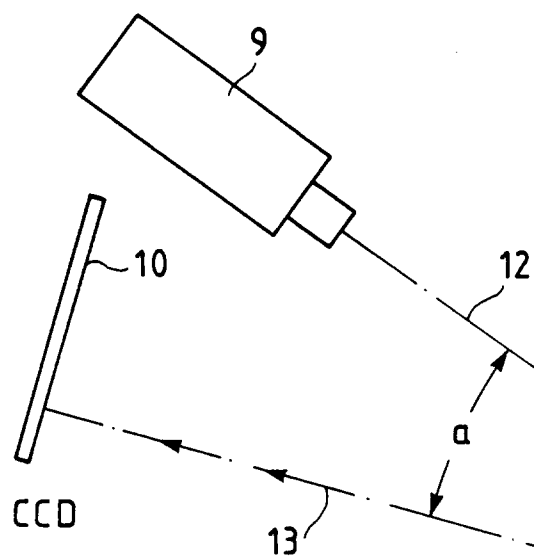


Fig. 2

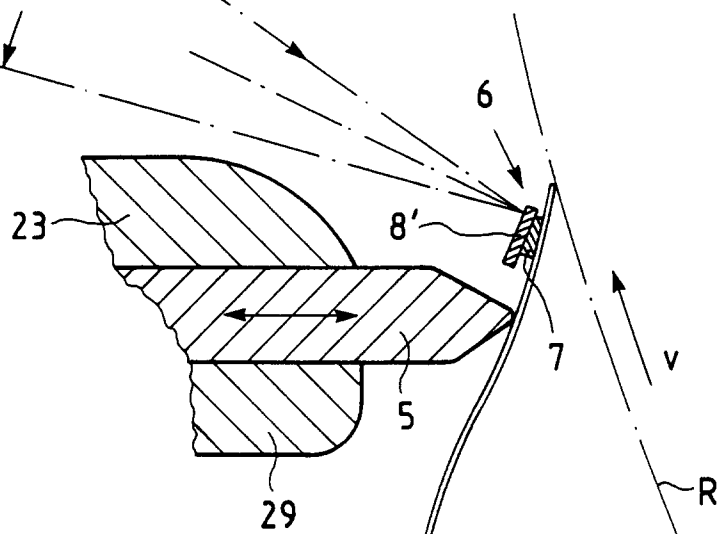
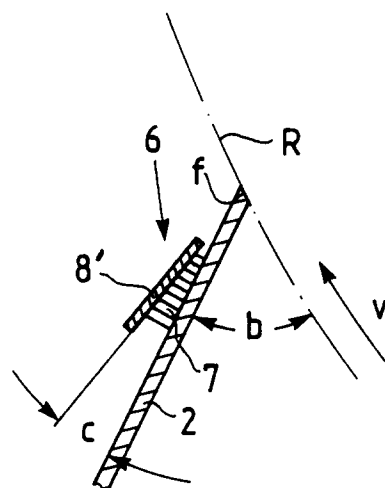


Fig. 3

