



(19) Republik  
Österreich  
Patentamt

(11) Nummer: AT 403 062 B

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1904/91

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> : D06H 1/00

(22) Anmeldetag: 23. 9.1991

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 3.1997

(45) Ausgabetag: 25.11.1997

(56) Entgegenhaltungen:

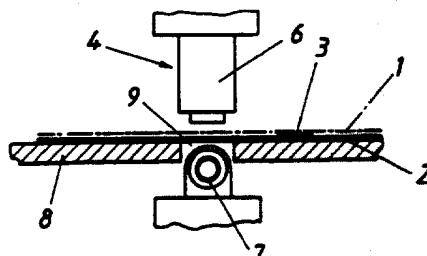
AT 3916768 DE 3707344A1 WO 87/04200A1

(73) Patentinhaber:

TEXTILMASCHINENFABRIK DR. ERNST FEHRER  
AKTIENGESELLSCHAFT  
A-4060 LEONDING, OBERÖSTERREICH (AT).

## (54) VORRICHTUNG ZUM AUFBRINGEN EINES VLIESBANDES AUF EINE ENDLOS UMLAUFENDE TRÄGERBAHN

(57) Bei einer Vorrichtung zum Aufbringen eines Vliesbandes (1) auf eine endlos umlaufende Trägerbahn (2) in nebeneinander gereihten Windungen werden zur Bestimmung der Umfangslage über die Länge der Trägerbahn (2) Markierungen (3) verteilt angeordnet, für die eine Abtasteinrichtung (4) vorgesehen ist. Um ein genaues Erfassen der Markierungen (3) sicherzustellen, wird vorgeschlagen, daß den Markierungen (3) optisch erfassbare Kennungen (5) zugeordnet sind und daß die Abtasteinrichtung (4) für die Markierungen (3) aus einem an eine Auswerteschaltung für die Kennungen (5) angeschlossenen, optoelektronischen Empfänger (6) besteht.



B  
403 062  
AT

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Aufbringen eines Vliesbandes auf eine endlos umlaufende Trägerbahn in wenigstens einer Windung mit über die Länge der Trägerbahn verteilten Markierungen auf der Trägerbahn bzw. auf der Vliesbandwindung und mit einer Abtasteinrichtung zum berührungslosen Erfassen der Markierungen.

- 5 Bei der Herstellung von Filzen aus auf eine endlos umlaufende Trägerbahn ein- oder mehrlagig aufgebrachten, über die Trägerbahnbreite durchgehenden oder nebeneinander gereihten Vliesbandwindungen ist es zur Wahrung von über die Länge der Trägerbahn gleichbleibenden Filzeigenschaften von besonderer Bedeutung, die einzelnen Bearbeitungsschritte genau auf die jeweilige Umfangslänge der Trägerbahn abzustimmen, weil eine Bearbeitung über einen Umlauf hinaus eine überlappende Bearbeitung 10 mit sich bringt, die aufgrund der zusätzlichen Nadelung die Filzeigenschaften nachhaltig beeinflußt. Erschwerend kommt bei der Abstimmung der einzelnen Arbeitsvorgänge auf die Umfangslänge der Trägerbahn hinzu, daß mit einer sich während der Bearbeitung ändernden Umfangslänge gerechnet werden muß, so daß mit einer einmaligen Bestimmung der Umfangslänge der Trägerbahn nicht das Auslangen 15 gefunden werden kann. Aus diesem Grund werden auf der Trägerbahn metallische Markierungen angebracht, mit deren Hilfe induktive Näherungsschalter betätigt werden können, und zwar unabhängig davon, ob die Markierungen noch frei liegen oder bereits durch das aufgebrachte Vliesband abgedeckt sind. Nachteilig bei solchen Abtasteinrichtungen ist allerdings, daß die Ansprechgenauigkeit der induktiven Schalter in vielen Fällen unzureichend ist und daß über die Schalter nicht erkannt werden kann, welche der über die Umfangslänge verteilten Markierungen erfaßt wird. Es müssen folglich vor den Bearbeitungsvorgängen während eines Trägerbahnumlaufes die Markierungen entsprechend erfaßt werden, um sie dann 20 den einzelnen Bearbeitungsvorgängen zuordnen zu können.

Zum Erfassen von einzelnen Wäschestücken ist es bekannt (WO-A1-87/04200), die einzelnen Wäschestücke mit einer Kennung aus einem eingezogenen oder eingewebten Kontrastfaden zu versehen, so daß diese Kennung mit Hilfe eines optoelektronischen Empfängers gelesen werden kann. Diese Erfassung 25 einzelner Wäschestücke kann ebensowenig wie die ebenfalls bekannte Erfassung von einzelnen Werkstücken (DE-OS 37 07 344) mit Hilfe einer maschinenlesbaren Kodierung keine Lehre geben, wie vorzugehen wäre, um beispielsweise den Vorschub einer endlosen Trägerbahn für ein aufzubringendes Vliesband mit Hilfe von auf der Trägerbahn vorgesehenen Markierungen zu bestimmen.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, diese Mängel zu vermeiden und eine Vorrichtung zum 30 Bearbeiten oder Herstellen einer endlos umlaufenden Warenbahn aus einer Trägerbahn und einem aufgebrachten Vliesband so zu verbessern, daß eine genaue Erfassung der auf die jeweiligen Bearbeitungen bezogenen Umfangslängen sichergestellt werden kann, und zwar unter Vermeidung zusätzlicher Justierumläufe der Trägerbahn zur Erfassung der einzelnen Markierungen.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß den Markierungen optisch erfaßbare Kennungen 35 zugeordnet sind und daß die Abtasteinrichtung für die Markierungen aus einem an eine Auswerteschaltung für die Kennungen angeschlossenen, optoelektronischen Empfänger besteht.

Durch die den einzelnen Markierungen zugeordneten Kennungen kann jede Markierung unmittelbar 40 erkannt werden, so daß sich sonst notwendige Justierumläufe erübrigen. Voraussetzung hierfür ist eine eindeutig über die Abtasteinrichtung erfaßbare Kennung, die auch gelesen werden kann, wenn sie durch eine oder mehrere Vliesbandlagen abgedeckt ist. Diese Bedingung konnte in überraschender Weise durch 45 eine oder mehrere Vliesbandschichten optisch eindeutig erfaßt werden können, so daß die mit optisch erfaßbaren Kennungen verbundenen Vorteile für diesen besonderen Einsatzzweck ausnützbar sind.

Die Kennungen könnten gesonderten Markierungen zugeordnet werden, die nicht zwingend optisch 50 erfaßt zu werden brauchen. Erheblich einfachere Verhältnisse ergeben sich jedoch, wenn die Markierungen aus der Kennung selbst bestehen. In diesem Fall ist dafür zu sorgen, daß über den optoelektronischen Empfänger ein eindeutiges Lagesignal für die Markierung erhalten wird. Die Markierungen bzw. die Kennungen können auf einem geeigneten Träger vorgefertigt und mit dem Träger an der Trägerbahn 55 befestigt werden. Um durch einen solchen Träger nicht die Filzeigenschaften zu verändern oder die Markierung durch eine mit der Filzbearbeitung verbundene Trägerablösung oder -beschädigung zu gefährden, können die einzelnen Markierungen bzw. Kennungen in weiterer Ausbildung der Erfindung aus einem auf die Trägerbahn selbst beispielsweise mit einer Kontrastfarbe aufgetragenen Strichmuster bestehen.

Zur Schaffung günstiger Lesebedingungen empfiehlt sich eine Beleuchtung, die dem optoelektronischen Empfänger zugeordnet wird. Damit ist eine Erfassung der Markierungen bzw. der Kennungen im Auflicht möglich, aber auch im Durchlicht, wenn die Beleuchtung auf der der Abtasteinrichtung gegenüberliegenden Oberflächenseite der Trägerbahn vorgesehen ist, was in manchen Anwendungsfällen eine bessere Lesbarkeit der Kennungen mit sich bringen kann.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand in einem Ausführungsbeispiel schematisch dargestellt.  
Es zeigen

- Fig. 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung ausschnittsweise in einem vereinfachten Schnitt in Längsrichtung der Trägerbahn und  
5 Fig. 2 eine Draufsicht auf diese Vorrichtung.

Bei einer herkömmlichen Vorrichtung zum Aufbringen eines Vliesbandes 1 auf eine zu einem endlosen Schlauch zusammengefügten, um Umlenkrollen geführte Trägerbahn 2 wird das Vliesband 1, wenn es schmäler als die Trägerbahn 2 ist in mehreren Windungen unter einem vorgegebenen Steigungswinkel nebeneinander auf die Trägerbahn aufgelegt und aufgenadelt. Um die jeweils auf die Umfangslänge der 10 Trägerbahn 2 bezogenen Bearbeitungsvorgänge genau auf diese Umfangslänge beschränken zu können, werden über den Umfang der Trägerbahn verteilt Markierungen 3 angebracht, die beim Vorbeibewegen an einer Abtasteinrichtung 4 erfaßt werden, so daß über die Abtasteinrichtung 4 ein Signal erhalten wird, das die Umlauflage der Trägerbahn 2 bestimmt, wenn die Markierungen 3 eindeutig voneinander unterscheidbar sind. Zu diesem Zweck sind den Markierungen 3 Kennungen 5 zugeordnet, die optisch über die 15 optoelektronischer Empfänger 6 ausgebildete Abtasteinrichtung 4 gelesen werden können, und zwar auch bei einer Abdeckung der Kennungen durch die Vliesbandwindungen. Der optoelektronische Empfänger 6 kann vorteilhaft als Rasterkamera ausgebildet sein, deren Grauwertabbildung der Kennung eine Erfassung dieser Kennung in einer angeschlossenen Auswerteschaltung, vorzugsweise einem Rechner, erlaubt.

Um die Lesebedingungen für die Kennung zu verbessern, ist eine Beleuchtung 7 vorgesehen, die 20 gemäß dem Ausführungsbeispiel auf der der Abtasteinrichtung 4 gegenüberliegenden Oberflächenseite der Trägerbahn angeordnet ist, so daß die Markierung 3 mit der Kennung 5 im Durchlicht erfaßt wird. Der Führungstisch 8 der Trägerbahn 2 weist für den Lichtdurchtritt eine entsprechende Unterbrechung 9 auf. Selbstverständlich ist auch eine Erfassung im Auflicht möglich.

Gelangt die aus der Kennung selbst bestehende Markierung 3, die auf einem gesonderten Träger 25 vorgesehen sein kann oder auf die Trägerbahn 2 unmittelbar aufgebracht wird, in den Lesebereich des optoelektronischen Empfängers 6, so wird die durch diese Markierung 3 bestimmte Umfangslage der Trägerbahn 2 erfaßt, weil die Markierung aufgrund ihrer Kennung eindeutig identifiziert werden kann. Es kann daher ein auf die damit verbundene Umfangslage der Trägerbahn bezogenes Steuersignal ausgegeben werden, um durch entsprechende Steuerbefehle in den Bearbeitungsvorgang einzutreten.

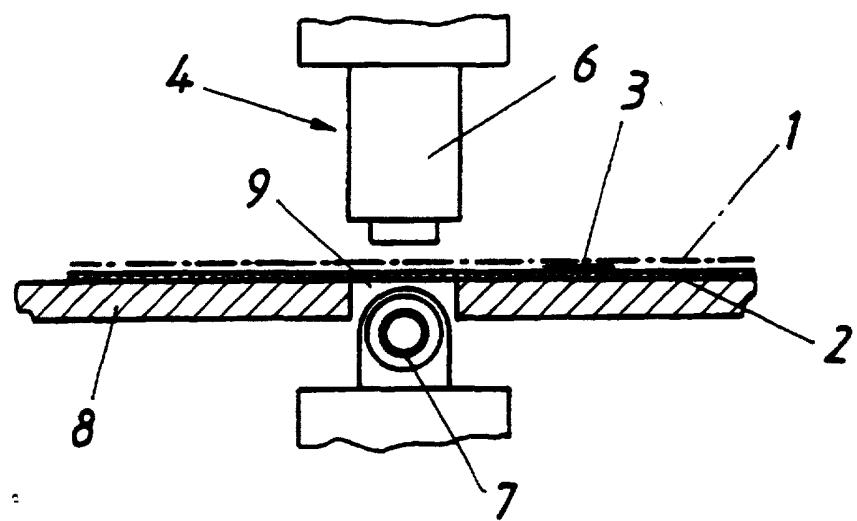
30 Es braucht wohl nicht betont zu werden, daß die Erfindung nicht auf das Aufbringen eines Vliesbandes auf eine Trägerbahn und das nachträgliche Bearbeiten der dadurch erhaltenen Warenbahn in einer Vorrichtung beschränkt ist. So kann die Bestimmung der Umfangslage der Trägerbahn in der angegebenen Art auch für die Bearbeitung von Warenbahnen eingesetzt werden, auf die in einem gesonderten Arbeitsgang außerhalb der Bearbeitungsvorrichtung das Vliesband aufgebracht wurde.

### 35 Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Aufbringen eines Vliesbandes auf eine endlos umlaufende Trägerbahn in wenigstens einer Windung mit über die Länge der Trägerbahn verteilten Markierungen auf der Trägerbahn bzw. auf der Vliesbandwindung und mit einer Abtasteinrichtung zum berührungslosen Erfassen der Markierungen, **dadurch gekennzeichnet**, daß den Markierungen (3) optisch erfaßbare Kennungen (5) zugeordnet sind und daß die Abtasteinrichtung (4) für die Markierungen (3) aus einem an eine Auswerteschaltung für die Kennungen (5) angeschlossenen, optoelektronischen Empfänger (6) besteht.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Markierungen (3) aus den Kennungen (5) bestehen.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Markierungen (3) bzw. die Kennungen (5) aus einem Strichmuster auf der Trägerbahn (2) bestehen.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abtasteinrichtung (4) eine Beleuchtung (7) für die Markierung (3) bzw. die Kennung (5) zugeordnet ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Beleuchtung (7) auf der der Abtasteinrichtung (4) gegenüberliegenden Oberflächenseite der Trägerbahn (2) vorgesehen ist.

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

**FIG.1**



**FIG.2**

