



(10) **DE 20 2010 016 908 U1** 2012.02.16

(12)

## Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2010 016 908.9**

(22) Anmeldetag: **22.12.2010**

(47) Eintragungstag: **29.12.2011**

(43) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **16.02.2012**

(51) Int Cl.: **D04H 1/46 (2006.01)**

**B08B 3/02 (2006.01)**

**B05B 15/02 (2006.01)**

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:

**Trützschler Nonwovens GmbH, 63329, Egelsbach,  
DE**

(56) Recherchenergebnisse nach § 7 Abs. 2 GebrMG:

**DE 37 27 843 C2**

**DE 102 54 059 A1**

**US 4 376 443 A**

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:

**Patentanwälte von Kreisler, Selting, Werner,  
50667, Köln, DE**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zum Reinigen eines Düsenstreifens für Wasserstrahlvernadelungsanlagen**

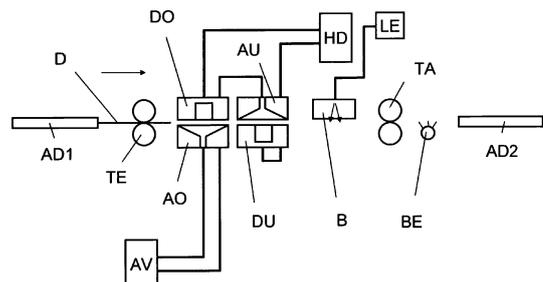
(57) Hauptanspruch: Vorrichtung zum Reinigen eines Düsenstreifens einer Wasserstrahlvernadelungseinrichtung für textile Stoffe, mit den Merkmalen:

– eine Fördereinrichtung für den Düsenstreifen, um diesen in Längsrichtung zu transportieren,

– eine Spritzeinrichtung für Wasser unter hohem Druck, mittels der der Streifen im Bereich seiner Öffnungen beaufschlagt wird,

– eine Absaugeinrichtung, welche der Spritzeinrichtung gegenüberliegt,

gekennzeichnet durch,  
dem Düsenstreifen (D) sind in Förderrichtung nacheinander zwei Spritzeinrichtungen (DO, DU) zugeordnet, wobei durch die beiden zueinander versetzten Spritzeinrichtungen (DO, DU) beide Seiten des Düsenstreifens (D) in einem Durchgang beaufschlagbar sind.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Reinigen eines Düsenstreifens für Wasserstrahlvernadelungsanlagen gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

**[0002]** Aus der EP 1 856 318 B1 ist eine Vorrichtung zum Reinigen eines Düsenstreifens einer Wasserstrahlvernadelungsanlage bekannt. Der ausgebaut Düsenstreifen wird der Vorrichtung zugeführt und durch diese gefördert. Die Reinigung der Öffnungen des Düsenstreifens erfolgt mittels unter hohem Druck gegen den Streifen gespritztem Wasser. Der Streifen wird je nach Verschmutzung und dem jeweiligem Reinigungserfolg mehrmals durch die Reinigungsvorrichtung gefördert und dabei gedreht, so dass die Beaufschlagung von beiden Seiten erfolgt.

**[0003]** Die Erfindung geht somit aus von einer Vorrichtung zum Reinigen eines Düsenstreifens einer Wasserstrahlvernadelungseinrichtung für textile Stoffe, mit den Merkmalen:

- eine Fördereinrichtung für den Düsenstreifen, um diesen in Längsrichtung zu transportieren,
- eine Spritzeinrichtung für Wasser unter hohem Druck, mittels der der Streifen im Bereich seiner Öffnungen beaufschlagt wird,
- eine Absaugeinrichtung, welche der Spritzeinrichtung gegenüberliegt.

**[0004]** Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine derartige aus dem Stand der Technik bekannte Einrichtung insbesondere mit Blick auf die Reinigungsleistung sowie die dazu nötigen Handhabungen zu verbessern.

**[0005]** Gelöst wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Hauptanspruches. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den jeweiligen Unteransprüchen.

**[0006]** Gemäß der Erfindung ist vorgesehen: dem Düsenstreifen sind in Förderrichtung nacheinander zwei Spritzeinrichtungen in Form von Hochdruckdüsen nebst zugehörigen Absaugungen zugeordnet, wobei durch die beiden zueinander versetzten Spritzeinrichtungen beide Seiten des Streifens in einem Durchgang beaufschlagbar sind.

**[0007]** Der Streifen wird bei einem Durchgang beidseitig der reinigenden Beaufschlagung ausgesetzt. Dabei ist vorgesehen, dass die erste Beaufschlagung entgegen der im Betrieb erfolgenden Wasserspritzrichtung erfolgt, also die Öffnungen im Streifen von außen mit Spritzwasser beaufschlagt werden. Dadurch wird ein Großteil der sich im Betrieb innen ansammelnden Verunreinigungen herausgetrieben.

**[0008]** Bei der sich während des Streifenvorschubes anschließenden zweiten Beaufschlagung von der anderen Seite werden sodann die übrigen Anhaftungen weggespült, so dass der Streifen in der Regel nach einem Durchlauf bereits vollständig gereinigt und wieder verwendet werden kann.

**[0009]** Folgende Weiterbildungen sind vorgesehen:

- es sind als Fördereinrichtung zwei Paar Transportrollen vorgesehen. Der Düsenstreifen wird Eingangs und Ausgangs der Reinigungsvorrichtung durch je ein Rollenpaar angetrieben, so dass während der Reinigung eine sichere und stabile Führung des Streifens gegeben ist. Die Transportrollen sind vorzugsweise mit Gummiringen bespannt, so dass der Streifen außerhalb des zu reinigenden Bereiches gefasst wird. Vorzugsweise ist in beiden Paaren Transportrollen jeweils eine Rolle motorisch angetrieben.
- der Reinigungsvorrichtung ist eine Glasvorrichtung zugeordnet, vermittels der der beidseitig mit Spritzwasser beaufschlagte Streifen mit Druckluft beaufschlagbar ist. Hierdurch wird anhaftendes Wasser abgeblasen.
- der Reinigungsvorrichtung ist beidseitig eine Aufnahme für in die Reinigungsvorrichtung einzuführende sowie aus der Reinigungsvorrichtung herausgeführte Düsenstreifen zugeordnet. Diese Aufnahmen bestehen vorzugsweise als Kunststoffrohre, in denen Düsenstreifen üblicher Weise transportiert und aufbewahrt werden.
- die Reinigungsvorrichtung umfasst zusätzlich eine Inspektionseinrichtung, durch welche feststellbar ist, ob der Reinigungsvorgang erfolgreich war. Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung besteht die Inspektionseinrichtung aus einer am Ausgang der Reinigungsvorrichtung unterhalb des Düsenstreifens angebrachten Beleuchtung, so dass eine Bedienperson evtl. noch verstopfte Löcher schnell erkennen kann, woraufhin über ein Bedienelement ein weiterer Reinigungslauf auslösbar ist.

**[0010]** Des Weiteren erfolgt die Erläuterung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung.

**[0011]** [Fig. 1](#) zeigt eine Reinigungsvorrichtung, welche aus einem ersten Paar angetriebener Transportrollen TE am Eingang und einem weiterem Paar angetriebenen Transportrollen TA am Ausgang der Reinigungsvorrichtung besteht. Den Transportrollenpaar TE nachgeordnet folgt eine erste und eine zweite Hochdruckdüse DO, DU, mittels denen ein über die Rollen geförderter Düsenstreifen gleichzeitig von beiden Seiten, also sowohl von oben als auch von unten mit unter hohem Druck stehendem Wasser beaufschlagt wird. Der jeweiligen Hochdruckdüse DO, DU gegenüberliegend ist je eine Absaugung AO, AU angeordnet, durch welche das Spritzwasser sowie die damit gelösten Verunreinigungen aufgefangen wer-

den. Die Hochdruckdüsen DO, DU sowie die Absaugungen AO, AU sind über Leitungen an eine Hochdruckpumpe HD bzw. einen Absaugventilator AV geschaltet.

**[0012]** Den Hochdruckdüsen DO, DU ist eine Blasvorrichtung B mit vorgeschaltetem Luftheizer LE nachgeordnet. Durch die Blasvorrichtung B erfolgt ein Trockenblasen des Düsenstreifens D. Der Düsenstreifen D wird durch das zweite Rollenpaar TA erfasst und aus der Reinigungsvorrichtung herausgefordert. Im Anschluss an die Transportrollen TA schließt sich eine unterhalb des Transportweges des Düsenstreifens angeordnete Beleuchtungseinrichtung BE an, durch welche eine Bedienperson feststellen kann, ob die Öffnungen im Düsenstreifen D frei sind oder ob noch ein weiterer Reinigungsgang nötig ist.

**[0013]** Die Reinigungsvorrichtung weist an beiden Enden, also jeweils vor den Transportrollen TE, TA eine Aufnahme AD1, AD2 für den Düsenstreifen D auf. Bei diesen Aufnahmen AD1, AD2 handelt es sich um Kunststoffröhren, in welche der Düsenstreifen vollständig aufgenommen, transportiert und auch gelagert werden kann.

**[0014]** Vor dem ersten Reinigungsvorgang wird ein aus einem Düsenbalken einer nicht dargestellten Anlage ausgebaute Düsenstreifen D in einer Aufnahme AD1 im Bereich der Transportrollen TE bereitgestellt. Die Reinigungsvorrichtung weist hierzu einen Halter für das die Aufnahme AD1 darstellende Rohr des Düsenstreifens D auf.

**[0015]** Der Düsenstreifen D wird von einer Bedienperson aus der Aufnahme AD1 herausgezogen und in den Spalt der Transportrollen TE zugeführt. Diese fördern den Düsenstreifen D nun in Pfeilrichtung durch die Reinigungsvorrichtung, bis der Streifen D von dem zweiten Transportrollenpaar TA erfasst und vollständig aus der Reinigungsvorrichtung heraus und in die Aufnahme AD2 gefördert wird. Stellt die Bedienperson mittels der Beleuchtungseinrichtung BE fest, dass eine weitere Reinigung nötig ist, so wird der Vorgang wiederholt und der Düsenstreifen D von der Aufnahme AD2 in den Spalt des Transportrollenpaares TA geführt. Der Düsenstreifen D läuft nun wieder durch die Reinigungsvorrichtung in die Aufnahme AD1 und von dort wieder zurück in Richtung zweite Aufnahme AD2. So erfolgt nach dem Durchlaufen des Streifens D durch die Zonen der Hochdruckdüsen DO, DU auch ein Trockenblasen.

TA	Transportrollen
DO	Hochdruckdüse, Spritzeinrichtung
DU	Hochdruckdüse, Spritzeinrichtung
AO	Absaugung
AU	Absaugung
HD	Hochdruckpumpe
AV	Absaugventilator
LE	Luftheizer
B	Glasvorrichtung
BE	Beleuchtungseinrichtung

#### Bezugszeichenliste:

D	Düsenstreifen
AD1	Aufnahme Düsenstreifen, Rohr
AD2	Aufnahme Düsenstreifen, Rohr
TE	Transportrollen

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- EP 1856318 B1 [[0002](#)]

### Schutzansprüche

1. Vorrichtung zum Reinigen eines Düsenstreifens einer Wasserstrahlvernadelungseinrichtung für textile Stoffe, mit den Merkmalen:

- eine Fördereinrichtung für den Düsenstreifen, um diesen in Längsrichtung zu transportieren,
- eine Spritzeinrichtung für Wasser unter hohem Druck, mittels der der Streifen im Bereich seiner Öffnungen beaufschlagt wird,
- eine Absaugeinrichtung, welche der Spritzeinrichtung gegenüberliegt, gekennzeichnet durch, dem Düsenstreifen (D) sind in Förderrichtung nacheinander zwei Spritzeinrichtungen (DO, DU) zugeordnet, wobei durch die beiden zueinander versetzten Spritzeinrichtungen (DO, DU) beide Seiten des Düsenstreifens (D) in einem Durchgang beaufschlagbar sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch, jeder Spritzeinrichtung (DO, DU) ist gegenüberliegend je eine Absaugung (AO, AU) zugeordnet.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch, die Fördereinrichtung für den Düsenstreifen (D) ist als ein Transportrollenpaar (TE, TA) ausgebildet.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, gekennzeichnet durch, im Transportweg des Düsenstreifens (D) ist eine Blasvorrichtung (B) angeordnet.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3 und 4, gekennzeichnet durch, der ersten Spritzvorrichtung (DO) sowie der Blasvorrichtung (B) ist jeweils ein Transportrollenpaar (TE, TA) zugeordnet.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch, der Reinigungsvorrichtung ist eine den Düsenstreifen aufnehmende Aufnahme (AD1, AD2) zugeordnet, aus welcher heraus bzw. in welche hinein der Düsenstreifen (D) gefördert wird.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch, eine Beleuchtungseinrichtung (BE), mittels der die Öffnungen des Düsenstreifens (D) durchleuchtbar sind.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

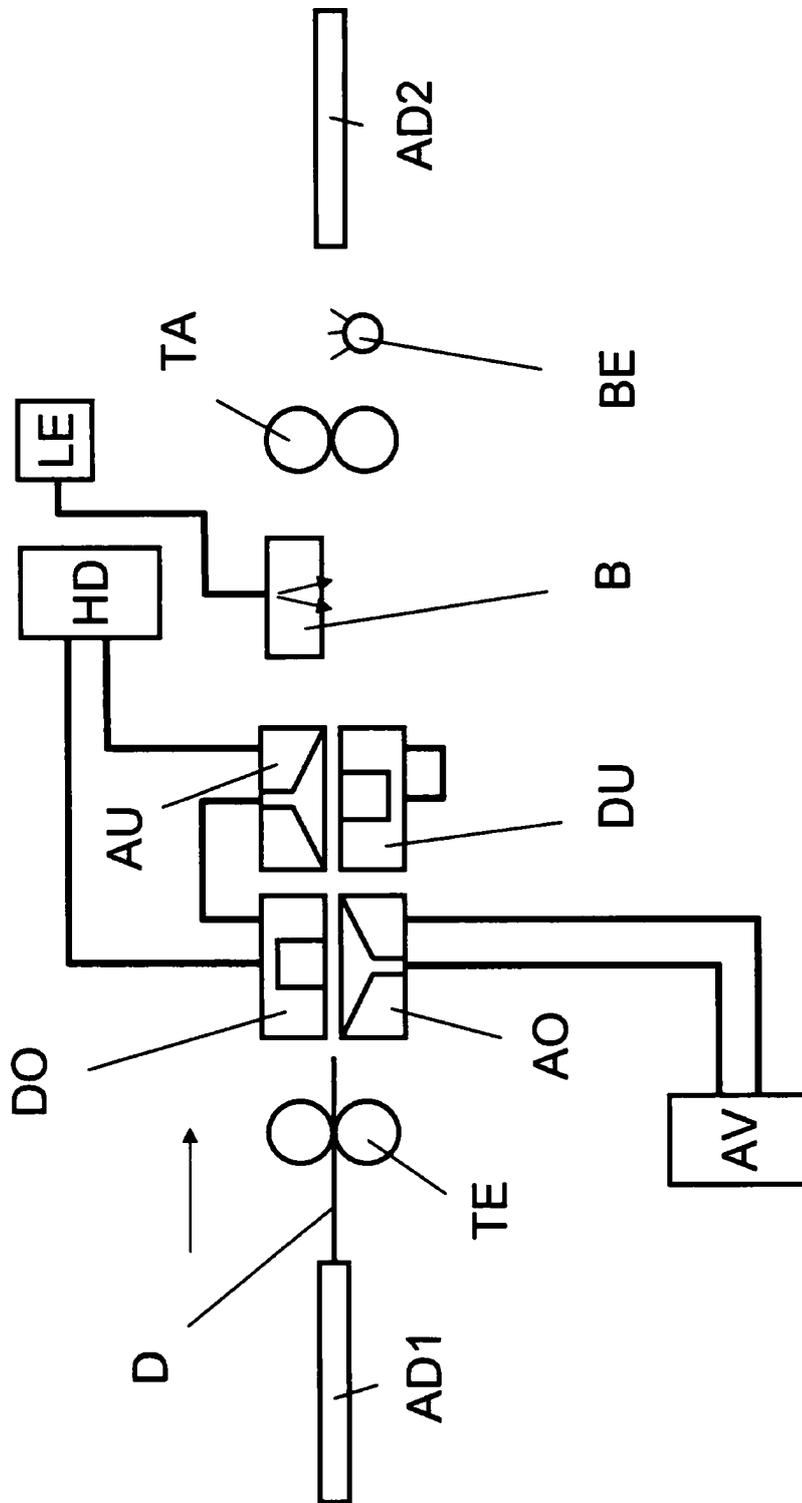


Fig. 1