



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 667 116 A5

⑤① Int. Cl. 4: D 03 D 47/30

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer: 3603/85

㉔ Anmeldungsdatum: 21.08.1985

㉓ Priorität(en): 23.08.1984 CS 6384-84

㉒ Patent erteilt: 15.09.1988

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.09.1988

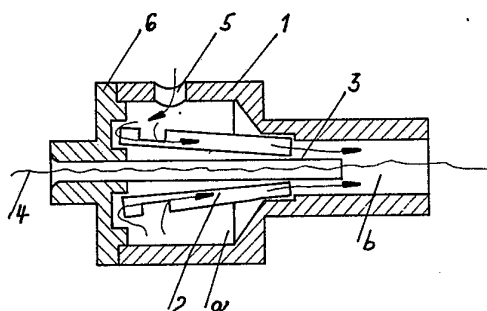
⑦③ Inhaber:
Elitex, koncern textilního strojírenství, Liberec
(CS)

⑦② Erfinder:
Hrus, Miroslav, Liberec 14 (CS)
Svatý, Vladimír, Liberec 12 (CS)
Sidlof, Pavel, Liberec (CS)
Fisar, Oldřich, Liberec 2 (CS)

⑦④ Vertreter:
R. A. Egli & Co., Patentanwälte, Zürich

⑤④ **Düse zum Eintragen des Schussfadens an einer pneumatischen Düsenwebmaschine.**

⑤⑦ Die Düse weist ein Gehäuse (1), als Röhren (2) ausgebildete Luftkanäle und einen von den Röhren (2) umgebenen Fadenführer (3) auf. Durch eine Eingangsöffnung (5) strömt Druckluft in einen Raum (a) und von dort durch die Röhren (2) in einen Austrittsraum (b), wo sie auf einen Schussfaden (4) trifft. Der hintere Teil (6) der Düse ist gegenüber dem Gehäuse (1) drehbar. Durch Schwenken desselben kann die Richtung der Röhren (2) gegenüber der Schussfaden- bzw. Düsenachse kontinuierlich verstellt, und dadurch optimal den jeweiligen Betriebsbedingungen angepasst werden.



PATENTANSPRÜCHE

1. Düse zum Eintragen des Schussfadens einer pneumatischen Düsenwebmaschine, die Luftkanäle und einen in einem Düsenkörper angeordneten Schussfadenführer enthält, dadurch gekennzeichnet, dass die Luftkanäle (2, 8 11a, 11b, 11c) gegenüber dem Fadenführer (3, 3a, 3b) zum Führen des Schussfadens (4) im Düsenkörper (1) verstellbar gelagert sind.

2. Düse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Luftkanäle durch Röhren (2) gebildet sind.

3. Düse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Luftkanäle durch mindestens einen Flügel (8) gebildet sind.

4. Düse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Luftkanäle (2, 8 11a, 11b, 11c) gegenüber der Düsen-Achse oder -Symmetrieebene verstellbar sind.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft eine Düse zum Eintragen des Schussfadens an einer pneumatischen Düsenwebmaschine, die Luftkanäle und im Düsenkörper angeordnete Schussfadenführer enthält.

Pneumatische Düsenwebmaschinen werden in grossem Umfang in der Textilindustrie verwendet. Ein für diese Webmaschinen gemeinsames Merkmal stellt eine Eingangsdüse dar, die zur Entnahme des Schussfadens von der Mess-trommel und zum Eintragen desselben mittels eines Luftstromes in das Webfach dient. Der Luftstrom wird dabei der Düse über Steuerventile zugeführt und kommt in der Düsenmündung mit dem Schussfaden in Berührung. In der Düsenmündung liegt der Schussfaden in der Mitte und der Luftstrom umgibt den Schussfaden in einem Raum, der kreisringförmig ist. Diese Anordnung weist mehrere Nachteile auf. Der eine Nachteil besteht darin, dass der Luftstrom nicht richtig orientiert wird und auf den Schussfaden ausserhalb seiner Achse einwirkt. Dadurch wird sehr oft ein Verdrehen des Schussfadens verursacht. Es sind zwar Düsen bekannt, die diesen Nachteil mit ihrer negativen Auswirkung dadurch beseitigen, dass der kreisringförmige Raum durch eine Reihe von Zwischenwänden unterteilt wird. Es ist ebenfalls eine Anordnung bekannt, die ein System von Luftkanälen runder oder ovaler Form aufweist. Alle diese Anordnungen verursachen aber noch eine gewisse Rotation des Austritts-luftstromes, deren Grösse oder Richtung unerwünscht ist.

Es ist die Aufgabe der Erfindung, eine Düse der eingangs beschriebenen Art so auszubilden, dass sie eine kontinuierliche Einstellung der Grösse und der Drehrichtung des Austritts-luftstromes ermöglicht, so dass dadurch die Düse optimal allen spezifischen Betriebsbedingungen angepasst werden kann.

Diese Aufgabe wird gemäss der Erfindung dadurch gelöst, dass die Luftkanäle gegenüber dem Fadenführer zum Führen des Schussfadens im Düsenkörper verstellbar gelagert sind.

In der Zeichnung ist die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 einen Schnitt einer Düse,

Fig. 2 einen Schnitt einer weiteren Düse und

Fig. 3 einen Schnitt einer dritten Düse.

Die in Fig. 1 dargestellte Düse weist ein Gehäuse 1 auf, in dem ein System von Luftkanälen gelagert ist, z.B. durch Röhren 2, die einen Fadenführer 3 zum Führen des Schussfadens 4 umgeben. Die Röhren 2 sind einerseits im

hinteren Teil 6 der Düse schwenkbar und andererseits im Gehäuse 1 der Düse gelagert. Durch eine Eingangsöffnung 5 wird Druckluft in einem Raum a zugeführt, aus dem sie dann in die Lufröhren eintritt.

5 Aus diesen Röhren strömt die Druckluft in einen gemeinsamen Austrittsraum b, in dem sie auf den Schussfaden 4 trifft. Der hintere Teil 6 der Düse ist gegenüber dem Gehäuse 1 der Düse drehbar gelagert. Durch das Schwenken desselben werden die Röhrenendteile mitgenommen, so dass die 10 Achsen dieser Röhren Mantellinien eines einschaligen Rotationshyperboloides bilden, dessen Achse mit der Achse des Fadenführers 3 zum Führen des Schussfadens 4 identisch ist. In der mittleren Lage der Röhren sind die Achsen der Röhren entweder parallel und/oder geneigt, so dass die 15 Geschwindigkeit der aus diesen austretenden Luft keine Tangentialkomponente aufweist und demnach der austretende Luftstrom nicht rotiert. Beim Schwenken der Röhren verlaufen ihre Achsen gegenüber der Achse des Fadenführers 3 windschief, wodurch die Geschwindigkeit der austretenden 20 Luft eine Tangentialkomponente aufweist und deshalb der Luftstrom rotiert. Diese Rotation ist kontinuierlich einstellbar und zwar in beiden Drehrichtungen abhängig von der Grösse der Schwenkbewegung des hinteren Düsentelles 6.

25 Bei der Ausführung nach der Fig. 2 ist die Düse durch ein Gehäuse 1 gebildet, in dem der hintere Teil 6 der Düse drehbar gelagert ist. Dieser Teil enthält den Fadenführer 3 zum Führen des Schussfadens 4. Der vordere Teil 7 der Düse ist mit dem Düsenkörper 1 fest verbunden. Die Luftkanäle 30 werden durch elastische Richtflügel oder Lamellen 8 gebildet, die einerseits im vorderen Teil 7 der Düse und andererseits an dem hinteren Teil 6 der Düse gelagert sind. Die Druckluft wird durch die Eingangsöffnung 5 in den Raum a geführt. Von dem Raum a strömt die Luft zwischen den Lamellen 8 in den gemeinsamen Raum b, in dem sie auf den Schussfaden 4 trifft. 35

Durch das Schwenken des hinteren Teiles 6 der Düse gegenüber dem vorderen Teil 7 der Düse werden die Lamellen 8 deformiert und die aus dem Raum a in den 40 gemeinsamen Raum b strömende Luft wird so gerichtet, dass die Geschwindigkeit eine Tangentialkomponente erhält und rotiert. Diese Rotation ist kontinuierlich in beiden Drehrichtungen in Abhängigkeit von der Grösse des Schwenkens des hinteren Teiles 6 der Düse einstellbar.

45 Die in der Fig. 3 dargestellte Düse ist als Doppeldüse ausgebildet. Eine innere Düse wird durch einen hinteren Fadenführer 3a zum Führen des Schussfadens 4 gebildet, der in einen vorderen Fadenführer 3b mündet. Beide Fadenführer 3a, 3b bilden einen kreisförmigen Zwischenraum 9, durch den die Druckluft strömt. Die Druckluft trifft dann auf den Schussfaden 4 im vorderen Fadenführer 3b. Die äussere Düse wird durch Luftkanäle gebildet. Diese aus den Röhren 2 bestehenden Luftkanäle umgeben den vorderen Fadenführer 3b und münden in den gemeinsamen Austrittsraum b. 50 Die Druckluft wird in den Raum a im Düsengehäuse 1 durch die Eingangsöffnung 5 zugeführt, von dem sie dann entweder in die im Düsenkörper 1 fest angebrachten Röhren 2 oder in die Öffnung 10 strömt. Im hinteren Teil 6 der Düse, der zum Düsengehäuse 1 drehbar befestigt ist, sind drei Luftkanäle 60 11a, 11b und 11c angeordnet, die in einen kreisringförmigen Raum 12 münden.

Falls der hintere Teil 6 der Düse gegenüber dem Düsenkörper so eingestellt ist, dass die Achse des mittleren Luftkanals 11b die Achse der Öffnung 10 schneidet, strömt die 65 Druckluft durch die Öffnung 10 und durch den mittleren Kanal 11b symmetrisch in den Raum 12, so dass im Eingang in den kreisringförmigen Zwischenraum 9 keine Rotation entsteht und der Austrittsraum aus der inneren Düse in den

vorderen Fadenführer 3b zum Führen des Schussfadens 4 und auch der gesamte Austrittsstrom aus dem gemeinsamen Raum b nicht rotiert. Falls der hintere Teil 6 der Düse gegenüber dem Düsenkörper 1 so eingestellt ist, dass die Öffnung 10 unsymmetrisch entweder in den mittleren Luftkanal 11b oder in irgendeinen der Seitenkanäle 11a, 11c mündet, strömt die Luft unsymmetrisch in den kreisförmigen Raum

12; im Eingang in den Raum 12 entsteht eine Luftrotation, deren Grösse und Sinn von der Einstellung des hinteren Teiles 6 der Düse gegenüber dem Düsengehäuse 1 abhängig ist. Beim Austreten der rotierenden Luft aus dem vorderen Fadenführer 3b in den gemeinsamen Austrittsraum b, in den die nicht rotierende Luft aus den Röhren 2 strömt, entsteht eine resultierende Drehbewegung des Austrittsluftstromes.

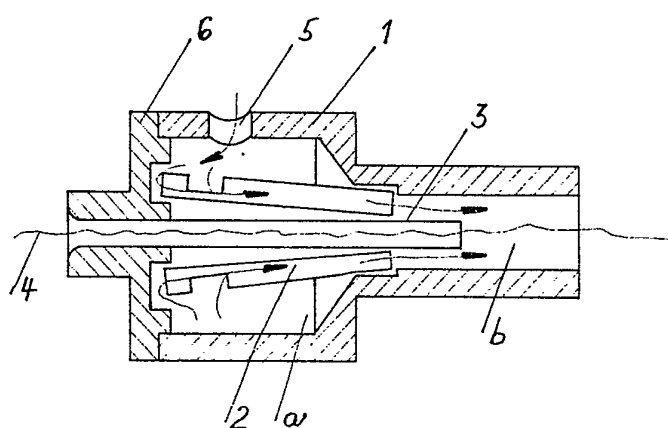
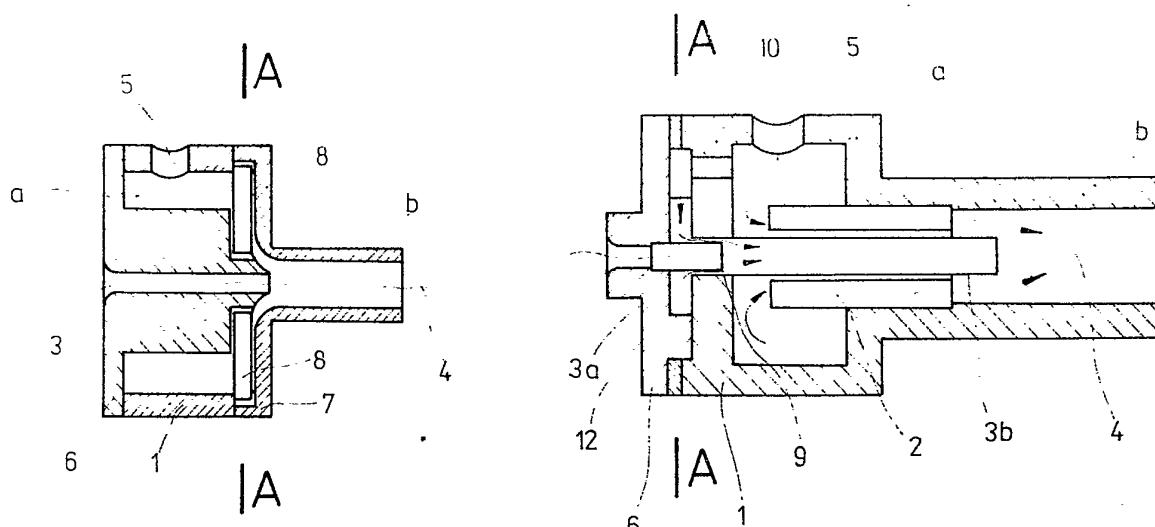


FIG. 1



A - A

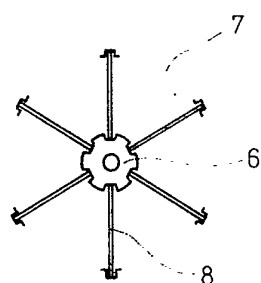


Fig. 2

A - A

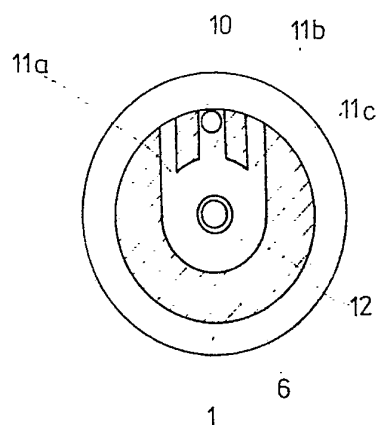


Fig. 3