



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 653 062 A5

⑤① Int. Cl.4: D 03 D 47/30

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

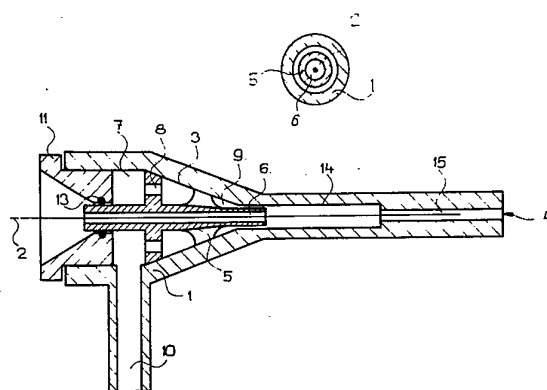
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer:	3188/81	㉗ Inhaber:	ZVS Vyzkumnevyvojovy ustav koncernova ucelova organizace, Brno (CS)
㉑ Anmeldungsdatum:	15.05.1981	㉘ Erfinder:	Henzl, Jindrich, Brno (CS) Kuda, Vladimir, Blazovice (CS) Mundl, Jiri, Brno (CS) Vasicek, Vladimir, Moravsky Krumlov (CS)
㉓ Priorität(en):	03.10.1980 CS 6688-80	㉙ Vertreter:	Dipl.-Ing. H.R. Werffeli, Zollikerberg
㉔ Patent erteilt:	13.12.1985		
㉕ Patentschrift veröffentlicht:	13.12.1985		

⑤④ **Düse, insbesondere für pneumatische Webmaschinen.**

⑤⑦ Aufgabe der Erfindung ist eine Verbesserung der Kenngrößen der Schusseintragungsdüse beim Eintragen des Schussfadens (2) durch einen Eintragungsmediumstrom in das Webfach einer Webmaschine. Die Düse wird durch einen Düsenkörper (1) mit einer Eintrittskammer (3) zum Einführen des einzutragenden Schussfadens (2) gebildet und ist mit einer Zufuhrleitung (10) sowie mit einer Verteilanordnung (8) für das Eintragungsmedium versehen, die in eine Ausströmungskammer (4) mündet. Die Ausströmungskammer (4), die rohrförmig ausgebildet ist, schliesst an die Eintrittskammer (3) an und wird von zwei koaxialen Abschnitten (14, 15) gebildet, die sich durch die Grösse ihrer Innenquerschnitte unterscheiden.



PATENTANSPRÜCHE

1. Düse, insbesondere für pneumatische Webmaschinen, zum Eintragen von Schussfäden in ein offenes Webfach mittels eines Eintragungsmediumstromes, welche Düse durch einen Düsenkörper gebildet wird, welcher eine Eintrittskammer zum Ein-
5 führen des einzutragenden Schussfadens, eine Zubringeleitung und Mittel zur Verteilung des Eintragungsmediums, sowie eine an die Eintrittskammer angeschlossene in das Webfach gerichtete rohrförmige Ausströmungskammer aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausströmungskammer (4) aus mindestens zwei coaxialen Abschnitten (14, 15) besteht, die gegenseitig unterschiedliche Innenquerschnittsgrößen aufweisen.

2. Düse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Innenquerschnitt des ersten Abschnittes (14) grösser ist als der Innenquerschnitt des zweiten Abschnittes (15) der Ausströmungskammer (4), wobei der Unterschied zwischen deren Größen kleiner als eine Hälfte des Grösse des Innenquerschnitts des ersten Abschnittes (14) der Ausströmungskammer (4) ist.

3. Düse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausströmungskammer (4) von mindestens drei coaxialen Abschnitten (16, 17, 18) gebildet wird, von denen der Innenquerschnitt des ersten Abschnittes (16) in Bewegungsrichtung des Schussfadens (2) kleiner ist als der Innenquerschnitt des zweiten Abschnittes (17), welcher wiederum grösser ist als der Innenquerschnitt des dritten Abschnittes (18) der Ausströmungskammer (4).

4. Düse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Unterschied der Querschnittsgrösse zweier benachbarter Abschnitte (16 und 17; 17 und 18) der Ausströmungskammer (4) kleiner ist als eine Hälfte des grösseren Innenquerschnitts des Abschnittes (17) der Ausströmungskammer (4).

Die Erfindung betrifft eine Düse, insbesondere für pneumatische Webmaschinen, zum Eintragen von Schussfäden in das Webfach mittels eines Eintragungsmediumstromes.

Auf bisher bekannten pneumatischen Webmaschinen wird der Schussfaden in das Webfach, welches von den Kettfäden gebildet wird, mittels eines Eintragungsmediumstromes, d.h. Luft eingetragen. Der Eintragungsmediumstrom wird aus einer Düse abgeleitet, die entweder auf dem Maschinenrahmen oder direkt auf der Maschinenlade gelagert und mindestens im Augenblick der Schusseintragung in das geöffnete Webfach gerichtet ist. Diese Düse wird üblicherweise durch einen Düsenkörper gebildet, der eine Eintrittskammer zum Einführen des einzutragenden Schussfadens aufweist, die mit Zufuhr von Eintragungsmedium versehen ist. Bei einer bekannten Ausführung ist in der Eintrittskammer, die kegelförmig ausgebildet ist, eine Einlage mit durchlaufender Axialöffnung zwecks Führung des einzutragenden Schussfadens gelagert. Die Einlage ist weiters mit einer ringförmigen Verteilung des Schusseintragungsmediums versehen, an welche die Verteilungskanäle des Eintragungsmediums angeschlossen sind, welche in der Einlage bei der kegelförmigen Wand der Eintrittskammer angebracht sind. An die Eintrittskammer ist coaxial eine rohrförmige Ausströmungskammer angeschlossen, in welche sowohl die Verteilungskanäle des Eintragungsmediums als auch die durchlaufende axiale Öffnung zur Führung des Schussfadens münden.

Unter den Anforderungen, die an Düsen pneumatischer Webmaschinen gestellt werden, ist insbesondere die Anforderung der Einwirkung grösstmöglicher Zugkraft auf den Schussfaden bei relativ kleinem Verbrauch von Eintragungsmedium, sowie die exaktmöglichste Zentrierung des Schussfadens in der Ausströmungskammer ohne Schwingung, insbesondere seines Endes, bzw. Anfangs, von grosser Bedeutung. Auch die Anforderung der Herabsetzung des Geräuschpegels bei pneumati-

schen Webmaschinen hängt mit der Konstruktion der Düse zusammen, denn die Düsen stellen eine der Geräuschequellen aus diesen Maschinen vor. Die bekannten Ausführungen der Düsen erfüllen jedoch üblicherweise diese Anforderungen nicht in genügendem Masse.

Die erwähnten Nachteile und Mängel der bisher bekannten Düsen werden in beträchtlichem Masse durch eine Düse gemäss Anspruch 1 beseitigt.

Es ist vorteilhaft, wenn der Innenquerschnitt des ersten Abschnittes der Ausströmungskammer in Richtung der Bewegung des Schussfadens grösser ist als der Innenquerschnitt des zweiten Abschnittes der Ausströmungskammer, wobei der Unterschied zwischen deren Größen kleiner ist als die Hälfte der Grösse des Innenquerschnitts des ersten Abschnittes der Ausströmungskammer.

Es ist ebenfalls vorteilhaft, wenn die Ausströmungskammer von mindestens drei coaxialen Abschnitten gebildet wird, von denen der Innenquerschnitt des ersten Abschnittes in Richtung der Schussfadenbewegung kleiner ist als der Innenquerschnitt des zweiten Abschnittes, und die grösser ist als der Innenquerschnitt des dritten Abschnittes der Ausströmungskammer.

Es ist dabei zweckmässig, wenn der Unterschied der Grösse der Querschnitte zweier benachbarter Abschnitte der Ausströmungskammer kleiner ist als die Hälfte des grösseren Innenquerschnitts des Abschnittes der Ausströmungskammer.

Der Vorteil der vorliegenden Erfindung beruht vor allem in der Herabsetzung des Geräuschpegels, welcher in der Düse entsteht. Ferner wird ebenfalls die Zentrierung des einzutragenden Schussfadens, kombiniert mit einer eventuellen Herabsetzung des Eintragungsmediumverbrauchs mittels der Düse gemäss der vorliegenden Erfindung verbessert.

Nachstehend wird die Erfindung anhand der Zeichnung beispielsweise erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 im Längsschnitt eine erste beispielsweise Ausführungsform einer erfindungsgemässen Düse; und

Fig. 2 im Längsschnitt eine zweite beispielsweise Ausführungsform einer erfindungsgemässen Düse.

Auf einer näher nicht dargestellten pneumatischen Webmaschine, z.B. auf deren Rahmen, ist der Körper 1 der Düse, im wesentlichen in Form eines Rotationskörpers befestigt, welcher auf der Eintrittsseite des einzutragenden Schussfadens 2 mit einer kegelförmigen Eintrittskammer 3 versehen ist. Die Eintrittskammer 3 geht in eine coaxial angeordnete Ausströmungskammer 4 über, die rohrförmig ist und in das durch die Kettfäden gebildete Webfach gerichtet ist.

In der Eintrittskammer 3 ist eine Einlage 5 gelagert, welche mit einer durchlaufenden Axialöffnung 6 zur Führung des Schussfadens 2 versehen ist. Auf dem Umfang der Einlage 5 ist eine ringförmige Aussparung 7 ausgebildet, die gemeinsam mit der inneren Oberfläche der Eintrittskammer 3 und mit den Öffnungen 8 die Verteilung des Eintragungsmediums, z.B. der Druckluft bildet, die durch die Zubringeleitung 10 in die Düse aus einer näher nicht dargestellten Quelle zugeleitet wird. Die Öffnungen 8 der Verteilung des Eintragungsmediums schliessen an die ringförmige Aussparung 7 Verteilungskanäle 9 an, die ebenfalls in der Einlage 5 bei der kegelförmigen Wand der Eintrittskammer 3 ausgebildet sind. Die Einlage 5 ist in der Eintrittskammer 3 mittels eines schraubenförmigen Befestigungselements 11 mit einer durchlaufenden kegelförmigen Öffnung 12 für den Durchlauf des Schussfadens 2 befestigt. Das schraubenförmige Befestigungselement 11 ist in die Eintrittskammer 3 eingeschraubt, wobei es beim Stirnteil der Einlage 5 mit einer Dichtung 13 versehen ist.

Die durchlaufende axiale Öffnung 6 der Einlage 5 zur Führung des Schussfadens 2 und die Verteilungskanäle 9 münden in die Ausströmungskammer 4, die in Richtung des nicht dargestellten Webfaches geöffnet ist. Die Ausströmungskammer 4 wird dabei von einigen, mindestens zwei coaxialen Abschnitten

14 und 15 gebildet, deren Grössen der Innenquerschnitte gegenseitig verschieden sind. Gemäss der beispieismässigen Ausführung in Fig. 1 ist dies in solcher Weise ausgeführt, dass der Innenquerschnitt des ersten Abschnittes 14, in Richtung der Bewegung des Schussfadens 2 gerechnet, grösser ist als der Innenquerschnitt des zweiten Abschnittes 15 der Ausströmungskammer 4. Der Unterschied dieser zweier Querschnitte ist kleiner als ein Drittel, z.B. ein Viertel, der Grösse des Innenquerschnitts des ersten Abschnittes 14 der Ausströmungskammer 4. Die Ausströmungskammer 4 kann selbstverständlich auch in mehrere Abschnitte eingeteilt sein.

In der beispieisweisen Ausführungsform gemäss Fig. 2 wird die Ausströmungskammer 4 von mindestens drei koaxialen Abschnitten 16, 17 und 18 gebildet. Dabei ist der Innenquerschnitt des ersten Abschnittes 16, in Richtung der Bewegung des Schussfadens 2 gerechnet, kleiner als der Innenquerschnitt des zweiten Abschnittes 17, und der Innenquerschnitt des zweiten Abschnittes 17 ist grösser als der Innenquerschnitt des dritten Abschnittes 18 der Ausströmungskammer 4. Da es sich um eine grössere Anzahl von Abschnitten 16, 17, 18 der Ausströmungskammer 4 als zwei handelt, und der erste Abschnitt 16 einen kleineren Querschnitt hat als der zweite Abschnitt 17, ist der Unterschied der Querschnittsgrösse zweier benachbarter Abschnitte 16 und 17 sowie 17 und 18 kleiner als eine Hälfte, z.B. zwei Fünftel des grösseren Innenquerschnitts des Abschnit-

tes 17. Falls es sich um einen Fall handeln würde, wo der erste Abschnitt 16 einen grösseren Querschnitt hat als der zweite Abschnitt 17, dann müsste der Unterschied dieser ersten zwei Abschnitte 16, 17 kleiner als ein Drittel des grösseren Abschnittes sein, wie bereits bei der ersten beispieisweisen Ausführungsform gemäss Fig. 1 beschrieben wurde. Die Anzahl der Abschnitte 16, 17, 18 der Ausströmungskammer 4 ist insbesondere von der Geschwindigkeit des Eintragungsmediumstromes, der Webfachlänge, der Art des Schussfadens 2 u.ä. abhängig. Mit ansteigender Geschwindigkeit und Eintragungslänge ist üblicherweise eine grössere Anzahl von Abschnitten 16, 17, 18 der Ausströmungskammer 4 vorteilhafter. Was das Querprofil der Ausströmungskammer 4 anbelangt, setzen die beschriebenen beispieisweisen Ausführungsformen ein kreisförmiges Profil voraus, es ist jedoch auch keine andere Profilform ausgeschlossen, z.B. die eines Quadrats, eines Sechsecks u.ä.

Beim Weben wird das Eintragungsmedium durch die Zusträngeleitung 10, üblicherweise unterbrochen im Rhythmus des Webvorgangs in die ringförmige Aussparung 7 der Einlage 5 zugeführt, und von dort durch die Öffnungen 8 in die Verteilungskanäle 9 verteilt. Der entstandene Eintragungsmediumstrom reisst mit und nimmt den Schussfaden 2 durch die Ausströmungskammer 4 mit, aus der Düse in das Webfach hinaus. Der Schussfaden 2 wird dabei von einem bekannten, näher nicht dargestellten Abmess- und Speisemechanismus zugeführt.

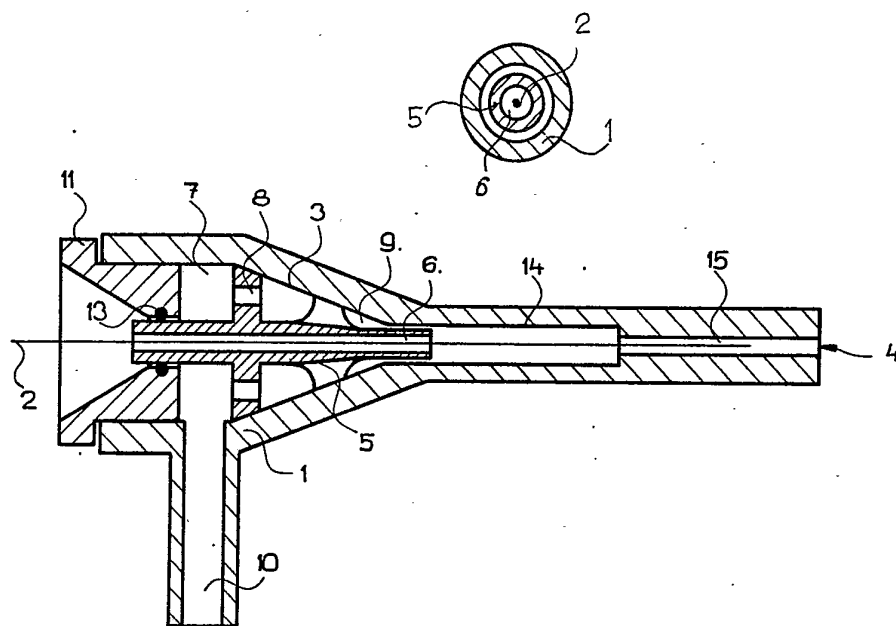


FIG. 1

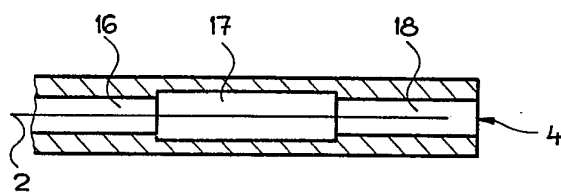


FIG. 2