



12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer : **93119189.4**

51 Int. Cl.⁵ : **B05B 3/02**

22 Anmeldetag : **29.11.93**

30 Priorität : **03.12.92 DE 9216438 U**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung :
08.06.94 Patentblatt 94/23

84 Benannte Vertragsstaaten :
FR GB IT NL SE

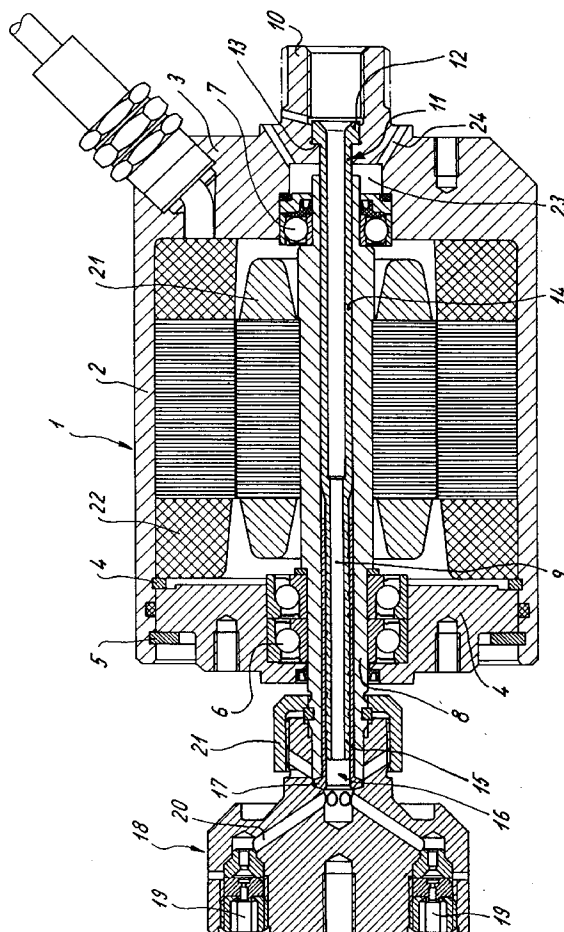
71 Anmelder : **Hammelman, Paul**
Zum Sundern 17
D-59302 Oelde (DE)

72 Erfinder : **Hammelman, Paul**
Zum Sundern 17
D-59302 Oelde (DE)

74 Vertreter : **Stracke, Alexander, Dipl.-Ing. et al**
Jöllenbecker Strasse 164
D-33613 Bielefeld (DE)

54 **Düsenkopf für eine Drehspritzvorrichtung.**

57 Der Düsenkopf für eine Drehspritzeinrichtung weist ein ortsfestes Gehäuse (1) mit einem Druckwasseranschluß (10) auf. In dem Gehäuse ist drehbar eine Hohlwelle (8) gelagert, die mit einem mittigen, durchgehenden Kanal (9) für die Druckwasserzufuhr zu den Düsen (19) ausgerüstet ist. In dem mittigen Kanal (9) sind zwei sich auf einer Teillänge oder auf der gesamten Länge mit Flächenschluß umschließende Hülsen (11,16) vorgesehen, wobei in dem Überlappungsbereich zwischen den Hülsen eine Labyrinthspaltdichtung angeordnet und die Hohlwelle durch einen Motor antreibbar ist. Die Hülsen (11,16) bilden Verschleißteile, die in einfacher Weise auszuwechseln sind. Aufgrund des Motorantriebs der Hohlwelle kann die Spritzrichtung der Düsen beliebig gewählt werden.



Die Erfindung bezieht sich auf einen Düsenkopf mit einem um eine Achse drehbar gelagerten, antreibbaren, mit Düsen ausgerüsteten Düsenträger und einem ortsfesten einen Druckwasseranschluß aufweisenden Gehäuse, in dem eine mit dem Düsenträger verbundene, mit einem durchgehenden mittigen Kanal für die Druckwasserzufuhr zum Düsenträger versehene Hohlwelle drehbar gelagert ist und in den mittigen Kanal sich eine mit einem Ringflansch sich im Druckwasseranschluß abstützende Einsteckhülse erstreckt, wobei zwischen der Einsteckhülse und der Hohlwelle eine Labyrinthspaltdichtung mit den Ringspalt einseitig erweiternden, in der Einsteckhülse vorgesehenen Ringnuten angeordnet ist.

Es ist ein Düsenkopf dieser Art bekannt (DE 38 12 132 C2), bei dem der Antrieb durch den Rückstoß des aus den Düsen austretenden Druckwassers erfolgt und bei dem die Rotationsbewegung des Düsenträgers mittels einer Bremse abgebremst wird.

Bei diesem Düsenkopf ist die Spritzrichtung der Düsen vorgegeben.

Die vom Druckwasseranschluß ausgehende, sich in den mittigen Kanal der Hohlwelle erstreckende Einsteckhülse wird von einer im Durchmesser gegenüber dem mittigen Kanal erweiterten Bohrung der Hohlwelle aufgenommen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Düsenkopf der genannten Art so zu gestalten, daß die Verschleißteile im Bereich der Hohlwelle in einfacher Weise ausgewechselt werden können und der Düsenträger Düsen aufweist, deren Spritzrichtung beliebig gewählt werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß in dem mittigen Kanal der Hohlwelle zwei sich auf einer Teillänge oder auf der gesamten Länge mit Flächenschluß umschließende Hülsen vorgesehen sind, in dem Überlappungsbereich zwischen den Hülsen eine Labyrinthspaltdichtung angeordnet und die Hohlwelle durch einen Motor antreibbar ist. Durch den motorischen Antrieb des Düsenträgers entfällt eine Bremseinrichtung und es besteht die Möglichkeit, die Spritzrichtung der Düsen parallel zur Rotationsachse oder in bzw. entgegen der Drehrichtung des Düsenträgers einzustellen.

Die beiden sich mit Flächenschluß umschließenden Hülsen können als Einsteckhülsen ausgebildet sein, wobei die Hülsen von den Stirnenden der Hohlwelle eingeführt werden und somit auch in einfacher Weise ausgetauscht werden können, sofern diese Hülsen aufgrund des im Betrieb aufgetretenen Verschleißes durch neue Hülsen ersetzt werden müssen.

Als Antriebsmotor kann ein Elektromotor, ein Hydraulik- oder Pneumatikmotor verwendet werden. Es ist auch denkbar, einen Motor einzusetzen, dessen Antriebsmittel aus dem Leckagewasser besteht, das von einer Kammer aufgenommen und über Kanäle abgezogen werden kann.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Düsenkopfes ist in der Zeichnung im Längsschnitt dargestellt.

Der Düsenkopf 1 weist ein Gehäuse 2 auf, das an dem einen Stirnende durch eine Endscheibe 3 und an dem anderen Stirnende durch eine Endscheibe 4 begrenzt wird. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Endscheibe 3 mit dem Gehäusemantel einstückig.

Die andere Endscheibe stützt sich an einem Federring 4 ab und wird durch einen Seegerring 5 im Gehäuse festgelegt.

In den Endscheiben sind Wälzlager 6 und 7 angeordnet, in denen eine Hohlwelle 8 drehbar gelagert ist, die einen mittigen, durchgehenden Kanal 9 aufweist. Der Innendurchmesser dieses mittigen Kanals 9 ist über die gesamte Kanallänge gleichbleibend.

Die Endscheibe 3 ist mit einem Druckwasseranschluß 10 ausgerüstet. Durch diesen Druckwasseranschluß wird eine Einsteckhülse 11 in den mittigen Kanal 9 eingeführt, die an ihrem Ende mit einem Ringflansch 12 versehen ist, der sich an einer Anschlagfläche 13 der Endscheibe 3 abstützt.

Die Einsteckhülse 11 setzt sich aus einem Teil 14 mit einem Außendurchmesser, der dem Innendurchmesser des Kanals 9 entspricht und aus einem Teil 15 zusammen, dessen Außendurchmesser um die zweifache Wanddicke der zweiten Einsteckhülse 16 geringer ist als der Außendurchmesser des Teils 14.

Eine zweite Einsteckhülse umschließt flächenbündig den Teil 15 der ersten Einsteckhülse 11, wobei in den Teil 15 Ringnuten einer Labyrinthspaltdichtung angeordnet sind.

Die zweite Einsteckhülse 16 ist mit einem endseitigen Ringflansch 17 ausgerüstet, der sich an dem Stirnende der Hohlwelle abstützt, das einem Düsenträger 18 zugewandt ist. An diesem Düsenträger sind Düsen 19 festgelegt, denen Druckwasser durch den mittigen Kanal 9 und über Bohrungen 20 im Düsenträger zugeführt wird.

Der Düsenträger 18 ist durch eine Überwurfmutter 21 an der Hohlwelle 8 befestigt.

In dem aufgezeigten Ausführungsbeispiel erstreckt sich die Hohlwelle durch einen Rotor 21 eines Elektromotors, wobei beide Teile miteinander verbunden sind.

Der Rotor wird von einem Stator 20 umschlossen, der im Gehäuse 2 festgelegt ist.

Die Einsteckhülse 11 ist ortsfest angeordnet. Die Einsteckhülse 16 dreht sich mit der Hohlwelle 8 und mit dem Düsenträger 18.

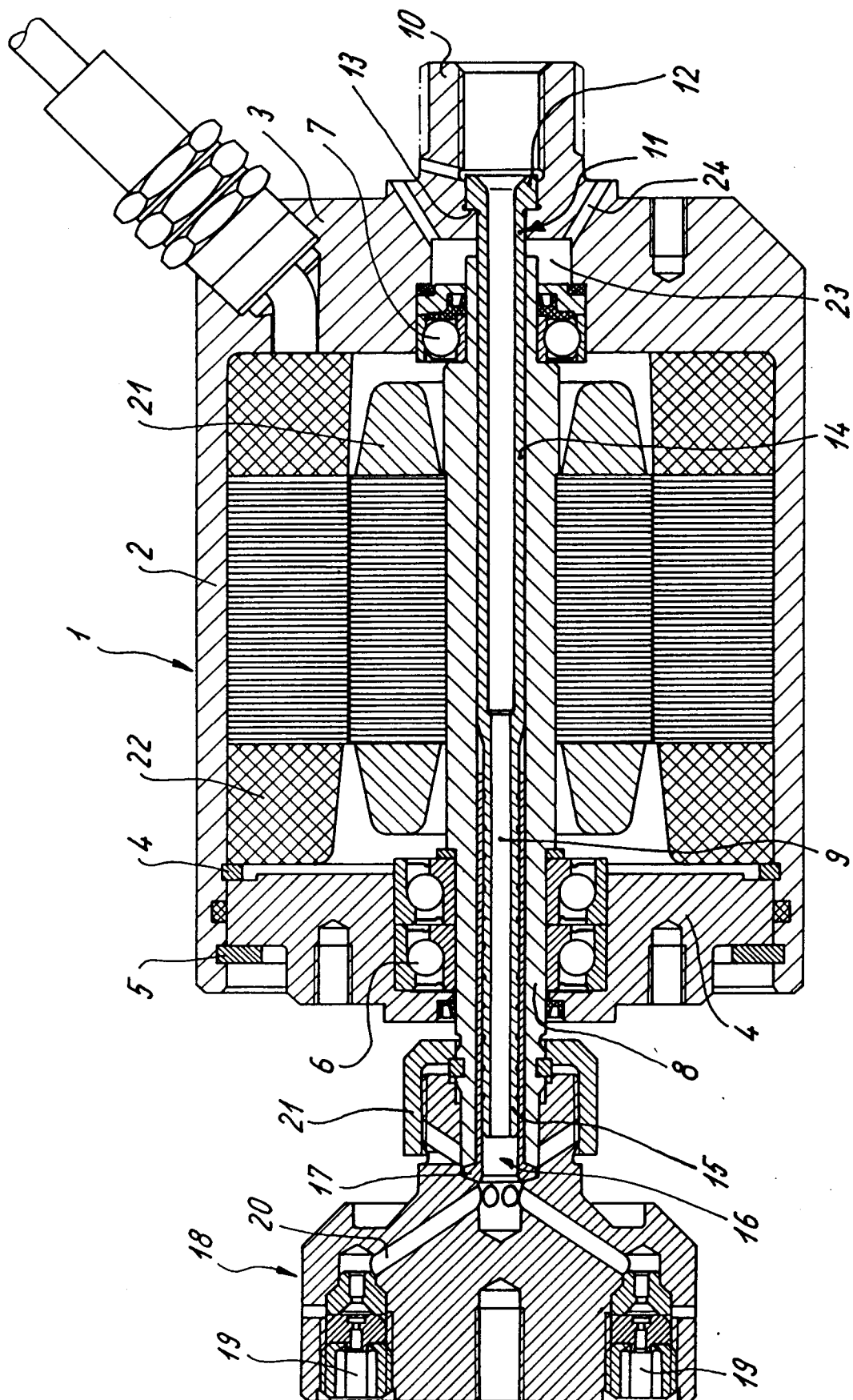
Sofern die Hülsen 11 und 16 auszuwechseln sind, kann die Hülse 11 durch den Druckwasseranschluß 10 herausgenommen und die Einsteckhülse 16 nach dem Entfernen des Düsenträgers 18 aus dem Kanal 9 herausgezogen werden.

In dem Ausführungsbeispiel ist für die Aufnahme des im Betrieb anfallenden Leckagewassers eine Kammer 23 vorgesehen, die in der Endscheibe 3 angeordnet ist. Das Leckagewasser kann durch die Kanäle 24 abgezogen werden.

Der Düsenkopf bildet mit der Anordnung des Elektromotors in dem Gehäuse 2 und mit der Befestigung des Düsenträgers 18 an dem aus dem Gehäuse ragenden Ende der Hohlwelle 8 eine kompakte Baueinheit.

Patentansprüche

1. Düsenkopf mit einem um eine Achse drehbar gelagerten, antreibbaren, mit Düsen ausgerüsteten Düsenträger und einem ortsfesten, einen Druckwasseranschluß aufweisenden Gehäuse, in dem eine mit dem Düsenträger verbundene, mit einem durchgehenden mittigen Kanal für die Druckwasserzufuhr zum Düsenträger versehene Hohlwelle drehbar gelagert ist und in den mittigen Kanal sich eine mit einem Ringflansch im Druckwasseranschluß abstützende Einsteckhülse erstreckt, wobei zwischen der Einsteckhülse und der Hohlwelle eine Labyrinthspaltdichtung mit den Ringspalt einseitig erweiternden, in der Einsteckhülse vorgesehenen Ringnuten angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß in dem mittigen Kanal (9) der Hohlwelle (8) zwei sich auf einer Teillänge oder auf der gesamten Länge mit Flächenanschluß umschließenden Hülsen (11,16) vorgesehen sind, in dem Überlappungsbereich zwischen den Hülsen eine Labyrinthspaltdichtung angeordnet und die Hohlwelle (8) durch einen Motor antreibbar ist. 15
2. Düsenkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Hülsen (11,16) als an einem Ende mit Ringflansch (12,17) ausgerüstete Einsteckhülsen ausgebildet sind und der Ringflansch (17) der Einsteckhülse (16) sich an dem dem Düsenträger (18) zugewandten Stirnende der Hohlwelle (8) abstützt. 20
3. Düsenkopf nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Innendurchmesser des mittigen Kanals (9) über die gesamte Kanallänge gleichbleibend ist und eine Einsteckhülse eine Teillänge mit herabgesetztem Außendurchmesser aufweist und in diesen Teilbereich die zweite Einsteckhülse die erste übergreift. 25
4. Düsenkopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Hohlwelle (8) in den Endscheiben (3,4) des Gehäuses (2) drehbar gelagert ist. 30
5. Düsenkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in der mit dem Druckwasseranschluß (10) ausgerüsteten Endscheibe (3) eine Kammer (23) zur Aufnahme der Leckageflüssigkeit vorgesehen und diese Kammer mit Ablaufkanälen (24) ausgestattet ist. 35
6. Düsenkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Antriebsmotor ein Elektromotor im Gehäuse (2) angeordnet ist. 40
7. Düsenkopf nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Stator (22) des Elektromotors an der Innenfläche des Gehäuses (2) und der Rotor (21) an der mittig durch den Rotor geführten Hohlwelle (8) festgelegt ist. 45
8. Düsenkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Antriebsmotor ein Hydraulik- oder Pneumatikmotor vorgesehen ist. 50
9. Düsenkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Antriebsmotor ein durch das Leckagewasser angetriebener Motor vorgesehen ist. 55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 11 9189

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
D,A	DE-A-38 12 132 (HAMMELMANN) * das ganze Dokument * -----	1	B05B3/02
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			B05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 25. Februar 1994	Prüfer Juguët, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mchtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 01.82 (P04C03)