

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

0 331 920
A2

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: 89102226.1

51

Int. Cl.4: D06F 39/02

22

Anmeldetag: 09.02.89

30

Priorität: 07.03.88 DE 3807431

71

Anmelder: **Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH**
Hochstrasse 17
D-8000 München 80(DE)

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.09.89 Patentblatt 89/37

72

Erfinder: **Proppe, Wolfgang**
Spekteweg 106
D-1000 Berlin 20(DE)
Erfinder: **Thier, Karl, Dipl.-Ing.**
Cranachstrasse 16
D-1000 Berlin 41(DE)

64

Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

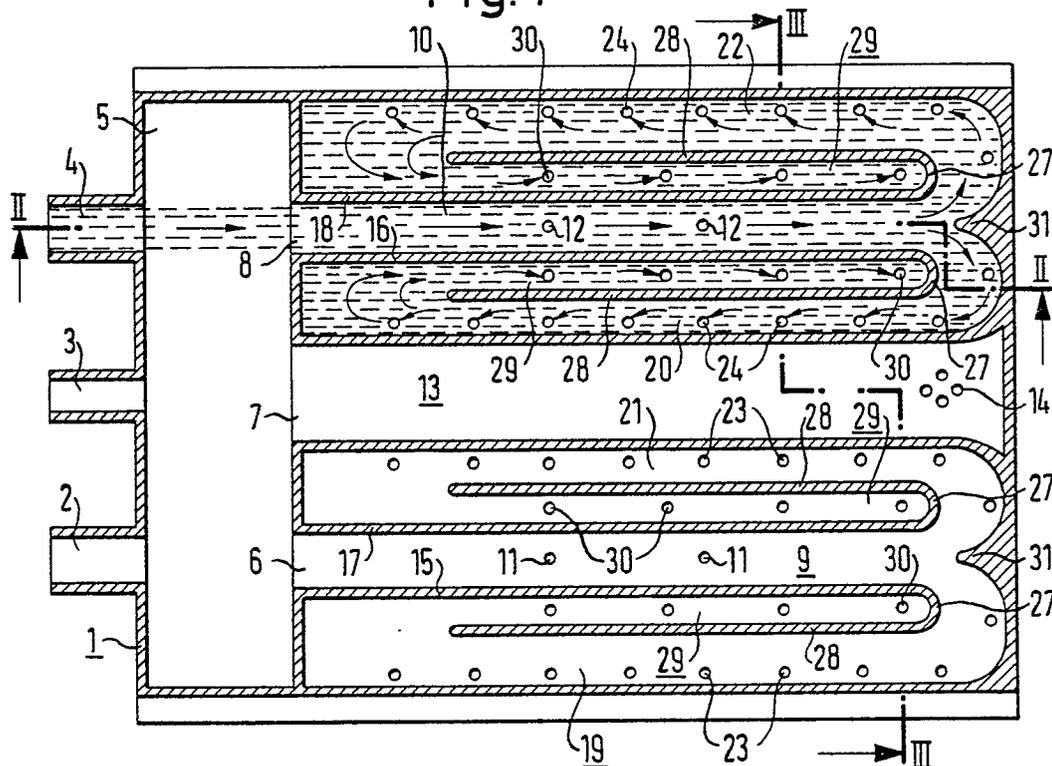
54

Waschmitteleinspüleinrichtung.

57

Zur Erhaltung der Strömungsenergie in den weiteren Kanalabschnitten 19 bis 22 schließen sich an diese noch je ein dritter Kanalabschnitt 29 an, dessen Strömungsrichtung im wesentlichen der des ersten Kanalabschnittes 9 bzw. 10 entspricht.

Fig. 1



EP 0 331 920 A2

Waschmitteleinspüleinrichtung

Die Erfindung geht aus von einer Waschmitteleinspüleinrichtung für eine Wäschebehandlungsmaschine, die ein einseitig offenes Gehäuse und eine durch diese Öffnung bewegbare Schublade mit mehreren oben offenen Kammern für Waschmittel und Waschlösungsmittel enthält, wobei im Deckel des Gehäuses über jeder Kammer der eingeschobenen Schublade ein an eine Frischwasserdüse anschließender, mit bodenseitigen Abflußlöchern versehener Wasserführungskanal angeordnet ist, dessen erster, im wesentlichen mit der Frischwasserdüse fluchtender Abschnitt sich an seinem Ende in zwei weitere Abschnitte mit gegen die Hauptfließrichtung des Zulaufwassers gerichteter Fließrichtung verzweigt.

Eine derartige Waschmitteleinspüleinrichtung ist aus der DE-OS 28 13 366 bekannt. In den beiden weiteren Abschnitten jedes Wasserführungskanals in der bekannten Waschmitteleinspüleinrichtung entstehen nicht klar definierbare Einzelströmungen, die zudem noch in ihrem Berührungsbereich zur Hauptströmung dieses Abschnittes eine Wirbelzone bilden. Diese Einzelströmungen formieren sich zum großen Teil zu einer Gegenströmung in diesem weiteren Abschnitt, die einen Teil der Energie in der Hauptströmung aufzehrt, so daß die Strahlenergie der aus den seitlichen Abflußlöchern austretenden, auf die Kammerwände gerichteten Wasserstrahlen teilweise nicht ausreicht, um das Waschmittel aus der zugeordneten Kammer zufriedenstellend auszuspülen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer eingangs beschriebenen Waschmitteleinspüleinrichtung eine gegenseitig störende Beeinflussung von Hauptströmung und Einzelströmungen so zu verbessern, daß die erforderliche Strahlenergie zum zufriedenstellenden Ausspülen des Waschmittels erhalten bleibt.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß am Ende der weiteren Kanalabschnitte je ein dritter Kanalabschnitt anschließt, dessen Strömungsrichtung im wesentlichen der des ersten Kanalabschnittes entspricht. Hierdurch können die gefürchteten Einzelströmungen im dritten Kanalabschnitt zu einer Gesamtströmung zusammengefaßt werden, die mit der Hauptströmung des weiteren Abschnittes nicht mehr in Berührung kommt. Ein hieraus herrührender Energieverzehr dieser Hauptströmung ist daher ausgeschlossen. Es ist von besonderem Vorteil, im dritten Abschnitt ebenfalls Abflußlöcher vorzusehen, damit die Strömung in der Reihenschaltung aller Kanalabschnitte erhalten bleibt und nicht etwa ein Stau verursacht wird, der wiederum zur Wirbelbildung führen würde.

Damit möglichst viel Strömungsenergie den

ausspülenden Wasserstrahlen für die Kammerwände zur Verfügung steht, ist eine Weiterbildung der Erfindung besonders vorteilhaft, bei der der dritte Kanalabschnitt zwischen dem ersten und dem weiteren Kanalabschnitt gelegen ist.

Zur Beruhigung der Strömungen in den Kanalabschnitten und zur Verminderung des Strömungsgeräusches trägt insb. eine weitere Ausbildung der Erfindung bei, in der sich zwischen dem ersten und dem dritten sowie zwischen dem dritten und dem weiteren Kanalabschnitt jeweils Trennwände befinden, die im Verzweigungsbereich am Ende des ersten Kanalabschnittes durch eine bogenförmige Wand miteinander verbunden sind, die etwa parallel zur Zweigströmung im Umlenkbereich geformt ist.

Anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen ist die Erfindung zusammen mit weiteren vorteilhaften Merkmalen nachstehend erläutert.

Es zeigen

Fig. 1 einen horizontalen Schnitt durch das erfindungsgemäße Wasserführungsbauteil,

Fig. 2 und 3 je einen Schnitt durch das erfindungsgemäße Wasserführungsbauteil entlang den in der Fig. 1 angegebenen Schnittlinien II-II und III-III sowie

Fig. 4 eine andere Ausbildung des Verzweigungsbereiches innerhalb der in Fig. 2 angegebenen Einzelheit IV.

Das als Deckel für das Gehäuse einer Waschmitteleinspüleinrichtung ausgebildete Wasserführungsbauteil 1 trägt an seiner Rückwand Frischwasserdüsen 2, 3 und 4. Sie münden in eine Vorkammer 5, die zum Abführen des Tropfwassers in den Waschbehälter und zur Rückflußverhinderung bereits in die Waschmitteleinspülkammer gelangten Wassers dient. In einem flachen, kastenförmigen Teil des Wasserführungsbauteiles sind gegenüber den Frischwasserdüsen 2 bis 4 Öffnungen 6, 7 und 8 angeordnet, von denen die Öffnungen 6 und 8 zu ersten Abschnitten 9 und 10 der zu den mit Waschlösungsmittel füllbaren Waschmittelkammern führenden Wasserführungskanäle gehören. In diesen ersten Abschnitten 9 und 10 sind bereits zu den darunter liegenden Waschmittelkammern führende Abflußlöcher 11 und 12 vorgesehen. Falls es bestimmte Bedingungen ermöglichen, kann auf diese Abflußlöcher 11 und 12 auch verzichtet werden.

Die der Frischwasserdüse 3 gegenüberliegende Öffnung 7 gehört zu einem Wasserführungskanal 13, der zur Zuführung des für die Entleerung der unter den Abflußlöchern 14 angeordneten

Weichspülmittel-Kammer (nicht dargestellt) benötigten Zulaufwassers dient. Am Ende der durch die Trennwände 15 bis 18 begrenzten ersten Abschnitt 9 und 10 verzweigt sich der jeweilige Wasserführungskanal, wobei die weiteren Abschnitte als Kanalzweige 19 bis 22 parallel zum jeweils ersten Abschnitt 9 bzw. 10 liegen, vom Zulaufwasser jedoch in Gegenrichtung durchströmt werden.

In den äußeren Randbereichen der Kanalzweige 19 bis 22 sind in einer Reihe hintereinander angeordnete Abflußlöcher 23 bzw. 24 vorgesehen. Das in den nicht dargestellten Waschmittelkammern lagernde Waschpulver wird von den die Abflußlöcher 23 bzw. 24 durchfließenden Wasserstrahlen unterspült und vom Zulaufwasser durch die Vorkammer 5 in den Waschbehälter befördert.

Die im linken Teil der Fig. 3 in den Kanalabschnitten 10, 20 und 22 eingetragenen Symbole weisen entsprechend den Pfeilen in Fig. 1 und 2 auf die jeweilige Fließrichtung des Zulaufwassers hin. In Fig. 3 sind ferner durch die Seitenwände 25 und die Trennwände 26 die unter den Kanalabschnitten angeordneten Waschmittelkammern angedeutet.

Die erfindungsgemäße Ausgestaltung der Wasserführungskanäle umfaßt am Ende der ersten Kanalabschnitte 9 und 10 im Verzweigungsbereich bogenförmige Wandabschnitte 27, durch welche die Trennwände 15 bis 18 im Umlenkbereich verlängert sind. An die bogenförmigen Wandabschnitte 27 schließen sich weitere, parallel zu den ersten Trennwänden 15 bis 18 liegende Trennwände 28 an. Hierdurch werden jeweils dritte Kanalabschnitte 29 gebildet, die an das jeweilige Ende der weiteren Kanalabschnitte 19 bis 22 anschließen. Am Boden dieser dritten Kanalabschnitte 29 sind ebenfalls Abflußlöcher 30 angeordnet, durch die das in die dritten Kanalabschnitte 29 gelangte Zulaufwasser in die darunter befindliche Waschmittelkammer abfließen kann. Im Verzweigungsbereich am Ende des jeweils ersten Kanalabschnittes 9 bzw. 10 ist noch ein Keil 31 angeordnet, der die Bildung von laminaren Strömungen im Umlenkbereich unterstützt.

Die gezeigte Anordnung von in Reihe geschalteten und ineinander gefalteten Kanalabschnitten führt zu einer Beruhigung und Vergleichmäßigung der Strömungen in den einzelnen Kanalabschnitten, in denen Wirbelbildungen und Stauungen weitgehend vermieden werden. Die Rundungen innerhalb der Strömungsbereiche führen außerdem zu einer erheblichen Geräuschminderung, weil in der Strömung enthaltene Luftbläschen ebenfalls beruhigt mitschwimmen, ohne durch unetete Richtungsänderungen zu Schwingungen angeregt zu werden.

Aus Fig. 3 sind anhand der Symbole noch die Strömungsrichtungen innerhalb der dritten Kanalabschnitte 29 zu entnehmen. Daraus ist erkennbar, daß die Strömung in jedem dieser Kanalabschnitte

mit der Strömung in den ersten Kanalabschnitten 9 und 10 gleichgerichtet sind.

In Fig. 4 ist anhand einer Einzelheit IV aus Fig. 2 eine andere Ausgestaltung des Umlenkbereiches ersichtlich. Hierin sind die bogenförmigen Trennwand-Abschnitte 27 kegelförmig gestaltet als kegelmantelförmige Abschnitte 32. Wie sich nämlich gezeigt hat, kann die Strömungsenergie durch eine derartige Maßnahme in die Bereiche der Abflußlöcher konzentriert werden. Zur geeigneten Entformbarkeit von entsprechend gestalteten Kunststoffteilen des Wasserführungsbauteils ist im Beispiel der Fig. 4 die Trennlinie in den Bodenbereich der Wasserführungskanäle zu legen.

Ansprüche

1. Waschmitteleinspüleinrichtung für eine Wäschebehandlungsmaschine, die ein einseitig offenes Gehäuse und eine durch diese Öffnung bewegbare Schublade mit mehreren oben offenen Kammern für Waschmittel und Waschhilfsmittel enthält, wobei im Deckel des Gehäuses über jeder Kammer der eingeschobenen Schublade ein an eine Frischwasserdüse anschließender, mit bodenseitigen Abflußlöchern versehener Wasserführungskanal angeordnet ist, dessen erster, im wesentlichen mit der Frischwasserdüse fluchtender Abschnitt sich an seinem Ende in zwei weitere Abschnitte mit gegen die Hauptfließrichtung des Zulaufwassers gerichteter Fließrichtung verzweigt, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Ende der weiteren Kanalabschnitte (19 bis 22) je ein dritter Kanalabschnitt (29) anschließt, dessen Strömungsrichtung im wesentlichen der des ersten Kanalabschnittes (9 bzw. 10) entspricht.

2. Waschmitteleinspüleinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der dritte Kanalabschnitt (29) zwischen dem ersten (9 bzw. 10) und dem weiteren Kanalabschnitt (19 oder 21 bzw. 20 oder 22) gelegen ist.

3. Waschmitteleinspüleinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich zwischen dem ersten (9 bzw. 10) und dem dritten (29) sowie zwischen dem dritten (29) und dem weiteren Kanalabschnitt (19 oder 21 bzw. 20 oder 22) jeweils Trennwände (15 oder 17 bzw. 16 oder 18 sowie 28) befinden, die im Verzweigungsbereich (IV, Fig. 2) am Ende des ersten Kanalabschnittes (9 bzw. 10) durch eine bogenförmige Wand (27) miteinander verbunden sind, die etwa parallel zur Zweigströmung im Umlenkbereich geformt ist.

Fig. 2

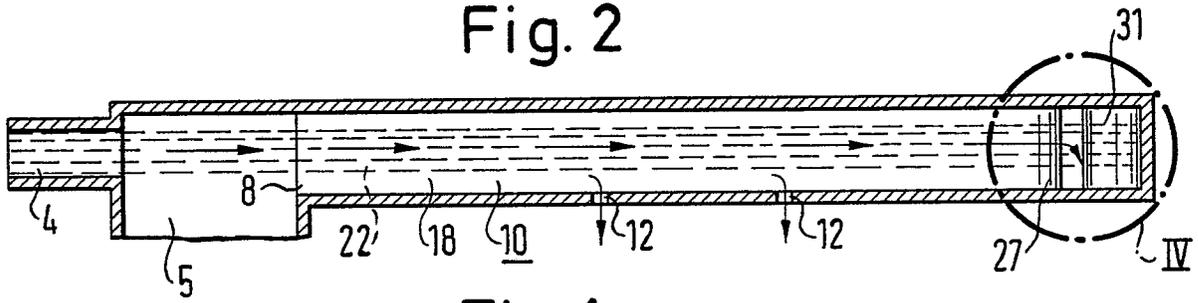


Fig. 1

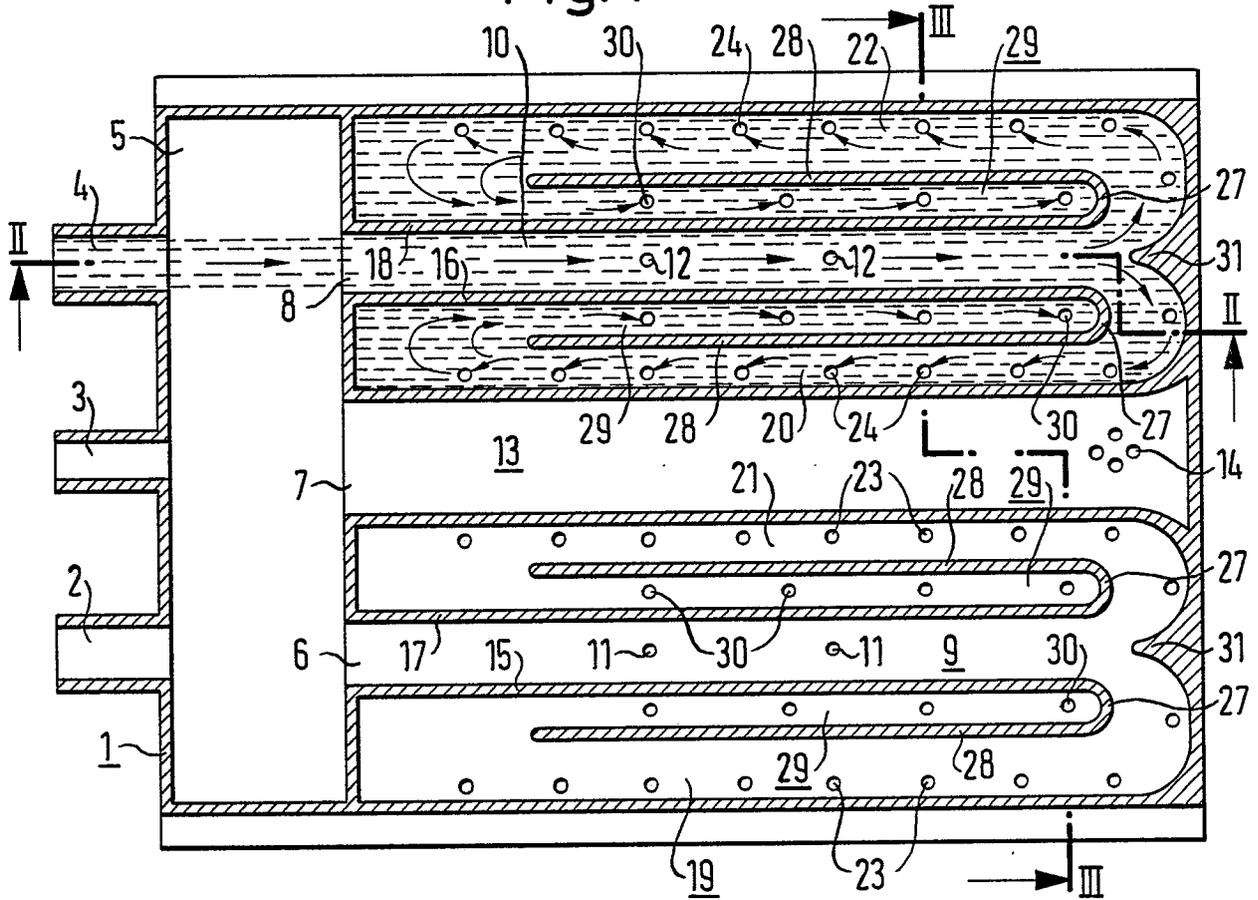


Fig. 3

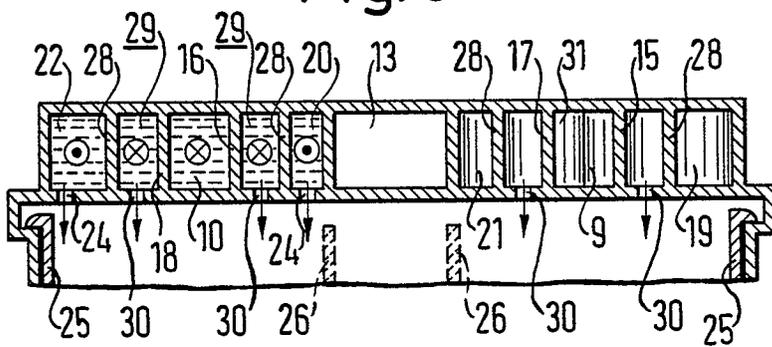


Fig. 4

