



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.01.2004 Patentblatt 2004/04

(51) Int Cl.7: **A47L 15/23**

(21) Anmeldenummer: **03011161.1**

(22) Anmeldetag: **26.05.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(72) Erfinder: **Honegger, Adrian**
8645 Jona (CH)

(74) Vertreter: **Blum, Rudolf Emil Ernst**
c/o E. Blum & Co
Patentanwälte
Vorderberg 11
8044 Zürich (CH)

(30) Priorität: **18.07.2002 CH 12562002**

(71) Anmelder: **V-Zug AG**
CH-6301 Zug (CH)

(54) **Sprühvorrichtung für einen Geschirrspülautomaten**

(57) Als Sprühvorrichtung für einen Geschirrspülautomaten wird ein drehbarer Sprühkopf (10) mit einer oder mehreren Sprühöffnungen (12a, 12b, 13a, 13b) vorgeschlagen. Der Sprühkopf (10) ist drehbar gelagert

und böttchseitig von einem bügelförmigen Haltearm (16, 17) gesichert. Der Haltearm unterbricht bei jeder Umdrehung die aus den Sprühöffnungen (12a, 12b, 13a, 13b) austretenden Wasserstrahlen ein- oder mehrmals, was die Reinigungswirkung erhöht.

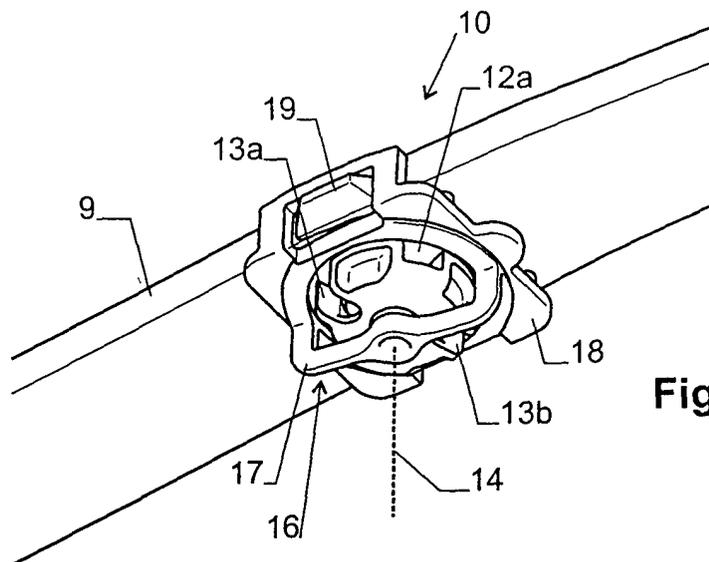


Fig. 4

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Sprühvorrichtung für einen Geschirrspülautomaten gemäss Oberbegriff von Anspruch 1 sowie einen Geschirrspülautomaten mit einer derartigen Sprühvorrichtung.

[0002] Drehbare Sprühvorrichtungen für Geschirrspülautomaten sind in einer Vielzahl von Ausführungen bekannt. Das deutsche Gebrauchsmuster DE 78 27 011 U1 beschreibt z.B. eine Sprühvorrichtung mit einem Sprüharm, an welchem mehrere, knopfartige, drehbare Sprühköpfe angeordnet sind. Die Sprühköpfe besitzen feine Sprühöffnungen für den Wasserdurchtritt und werden durch den Wasserdruck um ihre Drehachsen gedreht.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, eine derartige Sprühvorrichtung so weiterzuentwickeln, dass sie möglichst einfach herstellbar ist und dennoch eine gute Sprühwirkung besitzt. Diese Aufgabe wird durch die Sprühvorrichtung gemäss Anspruch 1 erfüllt.

[0004] Erfindungsgemäss ist also an einer geeigneten Wasserführung ein Haltearm vorgesehen, welcher den Sprühkopf bottichseitig festhält, wobei unter "bottichseitig" die der Wasserführung gegenüberliegende, dem Innern des Bottichs zugewandte Seite des Sprühkopfs zu verstehen ist. Der Haltearm dient dazu, den Sprühkopf gegen die Wasserführung, bzw. den in ihr herrschenden Wasserdruck, zu halten. Dabei ist der Haltearm so angeordnet, dass er die Sprühöffnung(en) des Sprühkopfs bei dessen Drehung periodisch mindestens teilweise abdeckt, so dass der Wasserstrahl unterbrochen wird. Dies führt zu einem gepulsten Wasseraustritt, was die kinetische Energie des Wasserstrahls und somit die Reinigungswirkung verbessert. Ausserdem kann der Haltearm ein Blockieren des Sprühkopfes durch vorstehende Geschirr- und Besteckteile ganz oder zumindest teilweise verhindern und die Gefahr eines Verstopfes der Düsen durch Schnutzpartikel reduzieren.

[0005] Somit übernimmt der Haltearm also eine mechanische Funktion bei der Halterung des Sprüharms, gleichzeitig aber auch eine hydraulische Funktion beim periodischen Unterbrechen des aus der Sprühöffnung austretenden Wasserstrahls.

[0006] Der Sprühkopf kann entweder ortsfest oder auf einem drehbaren Sprüharm im Bottich angeordnet werden. Besonders bevorzugt ist die ortsfeste, d.h. lediglich um die Drehachse drehbare, Anordnung an der Deckwand des Bottichs, da dort aus Platzgründen und auch im Hinblick auf den geringen Wasserdruck eine möglichst kleine, Platz sparende Sprühvorrichtung erwünscht ist.

[0007] Weitere bevorzugte Ausführungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüche sowie aus der nun folgenden Beschreibung anhand der Figuren. Dabei zeigen:

Fig. 1 einen schematisierten Schnitt durch einen

Geschirrspülautomaten,

Fig. 2 eine Ansicht einer Ausführung des Sprühkopfs an einer Wasserführung zur Montage an der Dekke des Bottichs,

Fig. 3 einen Schnitt durch die Ausführung der Vorrichtung nach Fig. 2 senkrecht zur Längsachse der Wasserführung,

Fig. 4 ein Detail aus Fig. 2,

Fig. 5 eine bottichseitige Ansicht der Vorrichtung nach Fig. 2 und

Fig. 6 eine Seitenansicht der Vorrichtung nach Fig. 2.

[0008] Eine bevorzugte Ausführung eines Geschirrspülautomaten mit erfindungsgemäsem Sprühkopf wird in Fig. 1 dargestellt. Der Geschirrspülautomat besitzt ein Gehäuse 1, in welchem ein Bottich 2 zur Aufnahme des Spülguts angeordnet ist. Der Bottich 2 ist durch eine Türe 3 verschlossen und kann in bekannter Weise mehrere Geschirrkörbe 4a, 4b aufnehmen.

[0009] Zum Besprühen des Spülguts sind Sprüharme und Sprühköpfe vorgesehen. Ein unterer Sprüharm 5 ist am Boden 6 des Bottichs 2 angeordnet und ein oberer Sprüharm 7 am oberen Geschirrkorb 4a. Beide Sprüharme 5, 7 sind in bekannter Weise drehbar. An der Deckwand 8 des Bottichs ist ferner eine Wasserführung 9 mit Sprühkopf 10 angeordnet. Die gleiche Art Sprühköpfe 10 kann auch an den Sprüharmen 5, 7 vorgesehen sein.

[0010] Eine bevorzugte Ausführung des Sprühkopfs 10 ist in Fig. 2 - 6 dargestellt. Der Sprühkopf 10 wird durch einen deckelförmigen Drehkörper 11 gebildet, der vorliegenden Ausführung vier Sprühöffnungen 12a, 12b, 13a, 13b für den Wasseraustritt aufweist (Fig. 4).

[0011] Der Drehkörper 11 ist drehbar um eine Drehachse 14 gelagert. Er sitzt in der Art eines Deckels auf einem Stutzen 15 der Wasserführung 9 auf. Dabei greifen Wasserführung 9 (bzw. Stutzen 15) und Drehkörper 11 so ineinander ein, dass sie eine radiale Führung bilden, die Bewegungen des Drehkörpers 11 senkrecht zur Drehachse 14 verhindert. Zur achsialen Fixierung des Drehkörpers 11 ist ein Haltearm 16 vorgesehen. Der Haltearm 16 weist in der vorliegenden Ausführung einen Bügel 17 auf, der sich quer über den Drehkörper 11 erstreckt und an beiden Enden an einem Rahmen 18 befestigt ist. Der Rahmen 18 umgreift die Aussenseite der Wasserführung 9 und ist in Schnappverschluss an zwei Nasen 19 der Wasserführung 9 befestigt.

[0012] Bottichseitig ist am Drehkörper 11 im Bereich der Drehachse 14 eine Erhöhung 20 vorgesehen (Fig. 3), die einen reibungsarmen Kontakt mit dem Bügel 17 sicherstellt.

[0013] Im Betrieb tritt Wasser durch die Wasserführung 9 und den Stutzen 15 in den Drehkörper 11 und drückt diesen nach aussen, so dass er vom Bügel 17 beaufschlagt und an einer weiteren Auslenkbewegung gehindert wird. Das unter Druck stehende Wasser durchtritt die Sprühöffnungen 12a, 12b, 13a, 13b und wird in den Bottich gesprüht. Dabei sind die Sprühöff-

nungen so konstruiert, dass das Wasser mit tangentialer Geschwindigkeitskomponente austritt, so dass sich ein antreibendes Drehmoment ergibt und der Drehkörper 11 in Bewegung um die Drehachse 14 gesetzt wird. Pro Umdrehung des Drehkörpers tritt jede der Sprühöffnungen 12a, 12b, 13a, 13b zweimal unter dem Bügel 17 hindurch und wird von diesem teilweise abgedeckt, so dass der Wasserstrahl unterbrochen wird. Dies ergibt eine gepulste Bewässerung mit guter Reinigungswirkung.

[0014] Im Betrieb bildet sich zwischen der Wasserführung 9 und dem Drehkörper 11 ein Wasserfilm, der die Reibungskräfte zwischen den beiden Teilen reduziert.

[0015] Wie bereits eingangs erwähnt, können auch die Sprüharme 5, 7 des Geschirrspülautomaten mit einem oder mehreren Sprühköpfen 10 gemäss Fig. 2 - 6 versehen werden (vgl. Fig. 1), wobei in diesem Falle die Sprüharme die jeweilige Wasserführung bilden. Vorzugsweise wird jeder Sprüharm 5, 7 mit mehreren Sprühköpfen versehen, die je unterschiedliche Abstände zur jeweiligen Schwenkachse des Sprüharms aufweisen, so dass das Wasser möglichst flächendeckend auf dem Spülgut verteilt wird.

[0016] Die vorliegende Erfindung kann in verschiedensten Punkten abgeändert werden. Beispielsweise kann anstelle eines einfachen Bügels 17, der mit zwei Enden am Rahmen 18 befestigt ist, ein abgewinkelter Arm vorgesehen sein, der nur einseitig am Rahmen 18 bzw. an der Wasserführung 9 angeordnet ist. Es ist auch denkbar einen Bügel mit drei oder mehr abgewinkelten Armen zu verwenden, wobei ein äusseres Ende jedes Arms am Rahmen 18 befestigt ist und die inneren Enden der Arme sich im Bereich der Drehachse 14 treffen. Bei diesen Ausführungen wird der Wasserstrahl aus jeder Sprühöffnung 12a, 12b, 13a, 13b nur einmal bzw. mehr als zweimal pro Drehung unterbrochen.

[0017] Anstelle von vier Sprühöffnungen 12a, 12b, 13a, 13b kann am Drehkörper auch eine andere Zahl von Sprühöffnungen vorgesehen sein. Vorzugsweise sind die Sprühöffnungen mindestens teilweise unterschiedlich voneinander ausgestaltet, so dass sich eine bessere Wasserverteilung ergibt.

[0018] Vorzugsweise sind die Sprühöffnungen jeweils derart symmetrisch um die Drehachse 14 angeordnet, dass sich die durch die Wasserumlenkung erzeugten radialen Lagerkräfte gegenseitig aufheben.

Patentansprüche

1. Sprühvorrichtung für einen Geschirrspülautomaten mit einer Wasserführung (9; 5; 7) und mindestens einem an der Wasserführung (9; 5; 7) angeordneten, durch Wasserdruck um eine Drehachse (14) drehbaren Sprühkopf (10, 11), welcher mindestens eine Sprühöffnung (12a, 12b, 13a, 13b) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sprühkopf (10, 11) von einem Haltearm (16, 17) bottichseitig

beaufschlagt und gegen die Wasserführung (9; 5; 7) gehalten ist, wobei durch Drehen des Sprühkopfs (10, 11) die Sprühöffnung (12a, 12b, 13a, 13b) periodisch durch den Haltearm (16, 17) mindestens teilweise abgedeckt ist.

2. Sprühvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei achsialer Auslenkung des Sprühkopfs (10, 11) der Haltearm (16, 17) den Sprühkopf (10, 11) bottichseitig im Bereich der Drehachse (14) beaufschlagt.

3. Sprühvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sprühkopf (10, 11) bottichseitig im Bereich der Drehachse (14) eine Erhöhung aufweist.

4. Sprühvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltearm (16, 17) als ein sich über den Sprühkopf (10, 11) erstreckender Bügel ausgestaltet ist und über mindestens zwei Enden mit der Wasserführung (9; 5; 7) verbunden ist.

5. Sprühvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wasserführung (9; 5; 7) und der Sprühkopf (10, 11) durch Ineinandergreifen eine Radialführung bilden, welche eine im Bezug zur Drehachse (14) radiale Relativbewegung der beiden Teile verhindert oder einschränkt.

6. Sprühvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Wasserführung (9; 5; 7) ein Stutzen (15) ausgebildet ist, und dass der Sprühkopf (10, 11) als ein drehbar am Stutzen (15) angeordneter Deckel ausgestaltet ist.

7. Sprühvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltearm (16, 17) eine Befestigungsvorrichtung (18) aufweist, die eine Aussenseite der Wasserführung (9; 5; 7) einschnappend umgreift.

8. Sprühvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wasserführung (9; 5; 7) als drehbarer Sprüharm (5, 7) ausgebildet ist.

9. Sprühvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere, symmetrisch um die Drehachse angeordnete Sprühköpfe (12a, 12b, 13a, 13b) vorgesehen sind, derart, dass sich durch Wasserumlenkung erzeugte Radialkräfte aufheben.

10. Geschirrspülautomat mit mindestens einer Sprühvorrichtung nach einem der vorangehenden An-

sprüche.

11. Geschirrspülautomat nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** er einen Bottich (2) aufweist und dass der Sprühkopf (10, 11) ortsfest, aber um die Drehachse (14) drehbar an einer Deckwand (8) des Bottichs angeordnet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

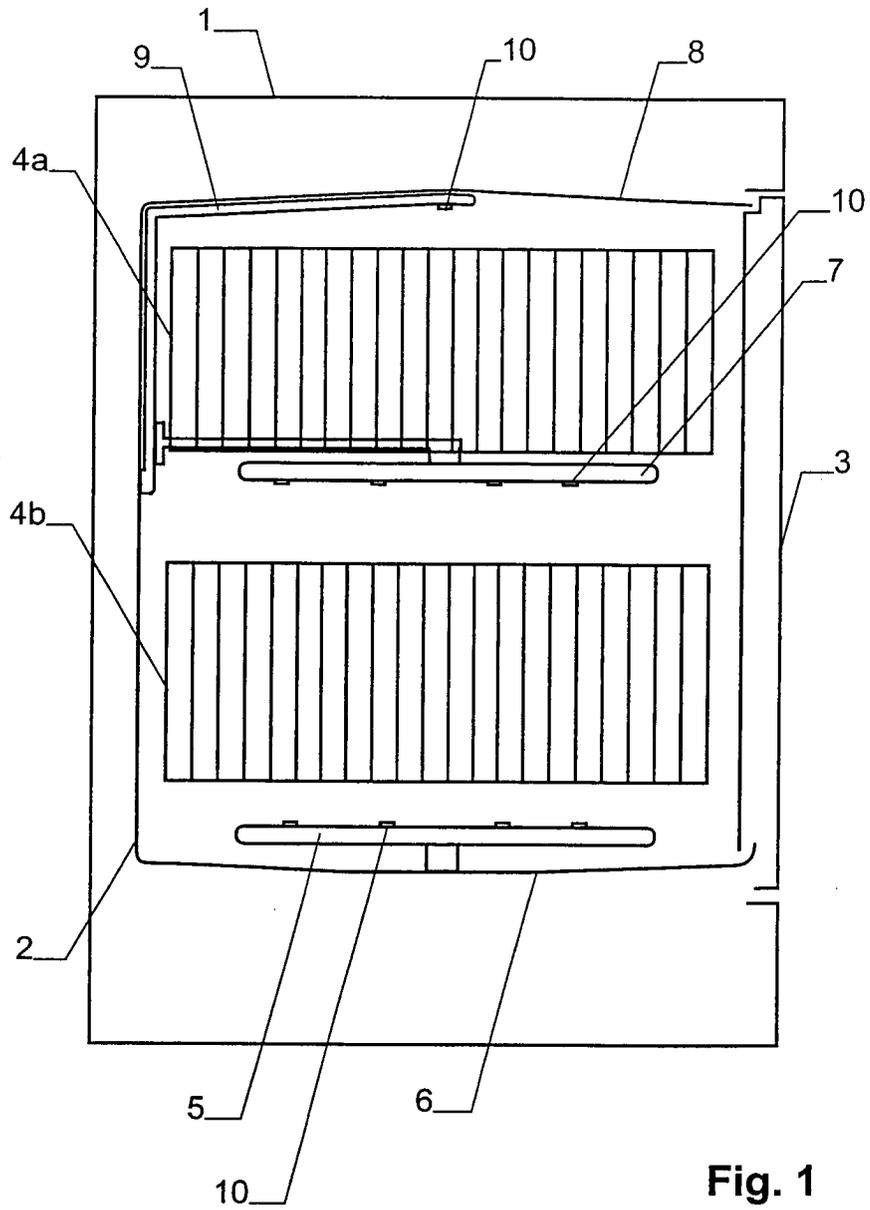


Fig. 1

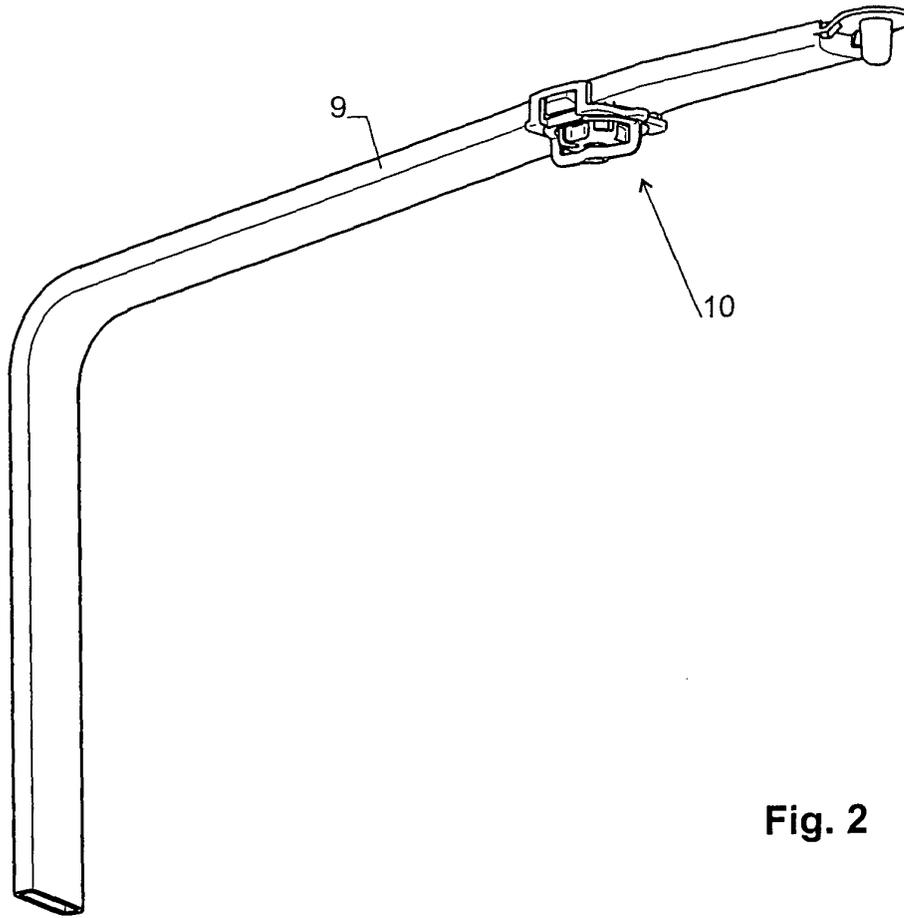


Fig. 2

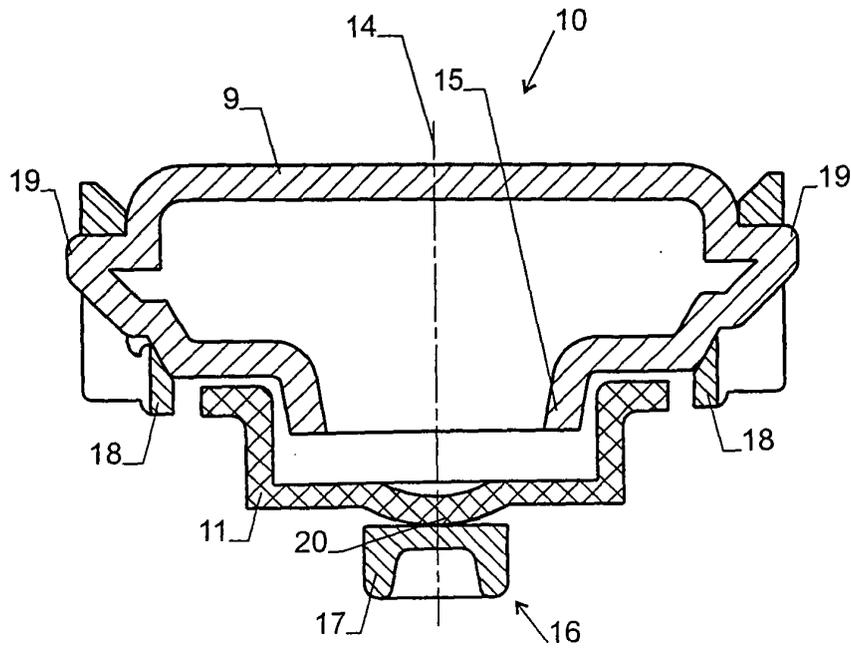


Fig. 3

