



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.05.2003 Patentblatt 2003/21

(51) Int Cl.7: **A47L 15/42, A47L 15/23**

(21) Anmeldenummer: **02020716.3**

(22) Anmeldetag: **14.09.2002**

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

(72) Erfinder: **Brendgens, Lothar**
91126 Schwabach (DE)

(74) Vertreter: **Baumgartl, Gerhard Willi**
AEG Hausgeräte GmbH,
Patente, Marken & Lizenzen
90327 Nürnberg (DE)

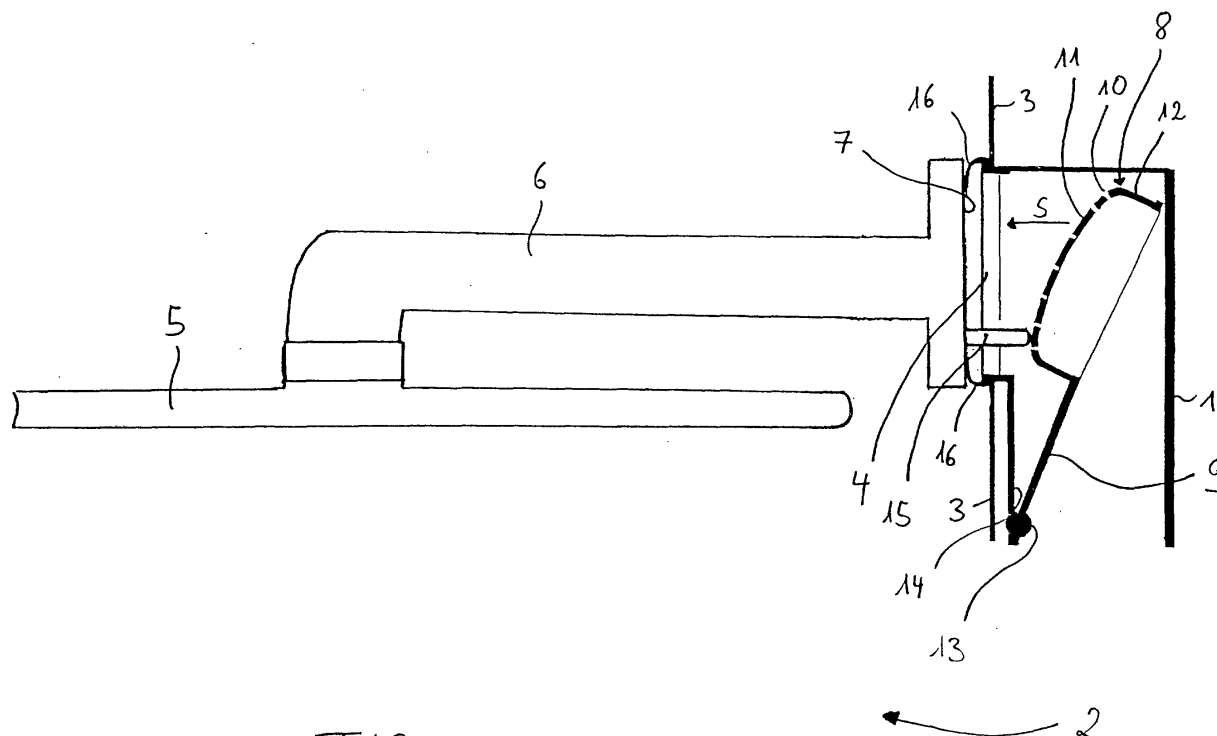
(30) Priorität: **14.11.2001 DE 10155903**

(71) Anmelder: **Electrolux Home Products**
Corporation N.V.
1930 Zaventem (BE)

(54) **Geschirrspülmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine mit mindestens einer gehäusefesten Zuführung (1) zum Zuführen von Spülflüssigkeit, wobei die Zuführung (1) lösbar mit einer ersten Sprüheinrichtung (5,6) verbindbar ist, die insbesondere einem oberen Geschirrkorb zugeordnet ist.

Im Bereich der Zuführung (1) ist eine zweite Sprüheinrichtung (8,9) vorgesehen, die wirksam ist, wenn die erste Sprüheinrichtung (5,6) von der Zuführung (1) getrennt ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Geschirrspülmaschinen der eingangs genannten Art weisen eine gehäusefeste Zuführung auf, die zum Zuführen von Spülflüssigkeit von einer Umwälzpumpe zu einem Spülraum dient. Die Zuführung ist lösbar mit einer ersten bzw. oberen Sprüheinrichtung verbindbar, die an der Unterseite eines in den bzw. aus dem Spülraum ein- und ausfahrbaren oberen Geschirrkorb angeordnet ist. Die obere Sprüheinrichtung umfasst einen Sprüharm, der das im Geschirrkorb befindliche Spülgut von unten her besprüht, sowie ein Sprüharm-Verbindungsrohr, das am Geschirrkorb befestigt ist und lösbar mit der Zuführung strömungsmäßig verbindbar ist. Beim Herausfahren des oberen Geschirrkorbes aus dem Spülraum wird die erste Sprüheinrichtung von der Zuführung getrennt. Um dem Benutzer ein individuelles Einordnen des anfallenden Spülguts zu erleichtern, ist der obere Geschirrkorb in der Regel höhenverstellbar ausgebildet. Beispielsweise erfordert das Einordnen von großen Töpfen oder Pfannen ein Anheben des oberen Geschirrkorbes. Sperriges oder flächiges Spülgut, wie Backbleche, Servierplatten, Schneidbretter und dergleichen Geschirrtteile, lässt sich jedoch auch bei angehobenem Geschirrkorb nicht im Spülraum unterbringen, so dass der obere Geschirrkorb und somit die erste Sprüheinrichtung vollständig aus dem Spülraum entfernt werden müssen. Nachteilig ist hierbei, dass das Spülgut bei entfernter erster Sprüheinrichtung unzureichend mit Spülflüssigkeit besprüht wird.

[0003] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Geschirrspülmaschine bereitzustellen, bei der eine verbesserte Reinigung des Spülguts, insbesondere von sperrigem oder flächigem Spülgut, erzielt wird.

[0004] Diese Aufgabe wird nach den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0005] Ein Kern der Erfindung liegt darin, dass im Bereich der Zuführung eine zweite Sprüheinrichtung vorgesehen ist, die wirksam ist, wenn die erste Sprüheinrichtung von der Zuführung getrennt ist. Somit steht automatisch eine zweite Sprüheinrichtung zur Verfügung, die anstelle der ersten Sprüheinrichtung die Spülflüssigkeit auf das zu reinigende Spülgut sprüht. Insbesondere sperriges und flächiges Spülgut kann anhand der zweiten Sprüheinrichtung effektiv gereinigt werden. Dadurch, dass die zweite Sprüheinrichtung im Bereich der Zuführung vorgesehen ist und einen integrierten Bestandteil bildet, brauchen keine zusätzlichen Bauteile installiert werden, wenn die erste Sprüheinrichtung beispielsweise durch Herausfahren des oberen Geschirrkorbes von der Zuführung getrennt ist.

[0006] Vorteilhafterweise ist die zweite Sprüheinrichtung einer Austrittsöffnung der Zuführung zugeordnet, wobei die zweite Sprüheinrichtung von einer inaktiven

Ausgangsstellung etwa außerhalb der Austrittsöffnung in eine aktive Endstellung im Bereich der Austrittsöffnung bewegbar ist, wenn die erste Sprüheinrichtung von der Zuführung getrennt ist. Dadurch, dass die zweite Sprüheinrichtung in ihrer inaktiven Ausgangsstellung etwa außerhalb der Austrittsöffnung angeordnet ist, wird die normale Versorgung der ersten Sprüheinrichtung mit Spülflüssigkeit gewährleistet. Wenn die erste Sprüheinrichtung entfernt wird, lässt sich die zweite Sprüheinrichtung auf einfache Weise in die aktive Endstellung im Bereich der Austrittsöffnung bringen, so dass ein größtmöglicher Strahldruck der Spülflüssigkeit gewährleistet ist.

[0007] Besonders bevorzugt ist die zweite Sprüheinrichtung schwenkbar in der Zuführung angeordnet, wobei die zweite Sprüheinrichtung einen mit Düsen versehenen Sprühkopf umfasst, der in der inaktiven Ausgangsstellung in Strömungsrichtung der Spülflüssigkeit betrachtet hinter der Austrittsöffnung angeordnet ist und in der aktiven Endstellung in der Austrittsöffnung positioniert ist. Durch diese konstruktive Maßnahme kann die zweite Sprüheinrichtung anhand des in Strömungsrichtung wirksamen Spülflüssigkeitsdruckes von der inaktiven Ausgangsstellung in die aktive Endstellung geschwenkt werden, wenn die erste Sprüheinrichtung entfernt ist und die Geschirrspülmaschine in Betrieb genommen wird. In der inaktiven Ausgangsstellung ist der Sprühkopf der zweiten Sprüheinrichtung zweckmäßigerweise so weit hinter der Austrittsöffnung angeordnet, dass er im wesentlichen von der Spülflüssigkeit umströmt wird, um eine zufriedenstellende Versorgung der ersten Sprüheinrichtung mit Spülflüssigkeit zu ermöglichen.

[0008] Um einen ausreichenden Abstand zwischen dem Sprühkopf der zweiten Sprüheinrichtung und der Austrittsöffnung zu gewährleisten, ist der Sprühkopf vorteilhafterweise über wenigstens ein Abstandselement von der Austrittsöffnung beabstandet angeordnet. Vorzugsweise ist das Abstandselement derart an der ersten Sprüheinrichtung positioniert, dass es sich durch die Austrittsöffnung der Zuführung erstreckt, wenn die erste Sprüheinrichtung mit der Zuführung verbunden ist. Durch diese konstruktive Maßnahme drückt das Abstandselement den Sprühkopf in einen hinteren Bereich der Zuführung, so dass der Sprühkopf in der inaktiven Ausgangsstellung von der Spülflüssigkeit umgangen wird. Beim Entfernen der ersten Sprüheinrichtung von der Zuführung wird zugleich das Abstandselement entfernt, so dass die zweite Sprüheinrichtung anhand des Spülflüssigkeitsdruckes in die aktive Endstellung bewegt wird.

[0009] Vorzugsweise weist der Sprühkopf der zweiten Sprüheinrichtung eine im wesentlichen bezüglich der Austrittsöffnung konvex gewölbte Frontplatte mit voneinander beabstandeten Düsen auf, so dass die Spülflüssigkeit etwa gleichmäßig auf das im Spülraum befindliche Spülgut verteilt wird. Die Gestaltung der Formplatte (11) ist nicht auf einer nach aussen gewölbte

Formgebung beschränkt, vielmehr sind beliebige Formen möglich, diese sollten jedoch so gewählt werden, dass das Spülgut optimal besprüht wird.

[0010] Vorteilhafterweise ist um die Austrittsöffnung der Zuführung ein Dichtelement zur dichtenden Verbindung der ersten Sprüheinrichtung und/oder der zweiten Sprüheinrichtung mit der Zuführung angeordnet, so dass ein Leckwasseraustritt verhindert und der Sprühdruk aufrecht erhalten wird.

[0011] Die Erfindung wird nachstehend, auch hinsichtlich weiterer Merkmale und Vorteile, anhand der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels und unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen näher erläutert.

[0012] Hierbei zeigen:

Fig. 1 einen Ausschnitt einer Zuführung mit einer zweiten Sprüheinrichtung in ihrer inaktiven Ausgangsstellung in Schnittansicht, und

Fig. 2 eine Schnittansicht der zweiten Sprüheinrichtung in ihrer aktiven Endstellung.

[0013] In Fig. 1 ist ein Ausschnitt einer gehäusefesten Zuführung 1 in Schnittansicht gezeigt. Die Zuführung 1 ist als Steigrohr ausgebildet und dient zum Zuführen von Spülflüssigkeit von einer Umwälzpumpe zu einem Spülraum 2, wobei die Zuführung 1 von einer Spülbehälter-Rückwand 3 her mit einer Austrittsöffnung 4 in den Spülraum 2 mündet. Die Zuführung 1 ist lösbar mit einer ersten Sprüheinrichtung 5,6 strömungsmäßig verbunden, die an der Unterseite eines in den bzw. aus dem Spülraum 2 ein- und ausfahrbaren oberen Geschirrkorb (nicht gezeigt) positioniert ist. Die erste Sprüheinrichtung 5,6 umfasst einen Sprüharm 5 und ein Sprüharm-Verbindungsrohr 6, an dem der Sprüharm 5 drehbar gelagert ist. Das Sprüharm-Verbindungsrohr 6 ist mit seiner der Austrittsöffnung 4 zugewandten Eintrittsseite 7, die einen lösbaren Kupplungsbereich bildet, strömungsmäßig mit der Zuführung 1 verbunden, damit die Spülflüssigkeit dem Sprüharm 5 zugeführt werden kann. Das Sprüharm-Verbindungsrohr 6 ist an der Unterseite des oberen Geschirrkorb über Halterungen (nicht gezeigt) befestigt, so dass die erste Sprüheinrichtung 5,6 bei herausgefahrenem Geschirrkorb von der Zuführung 1 getrennt ist.

[0014] In der Zuführung 1 ist eine zweite Sprüheinrichtung 8,9 schwenkbar angeordnet, die zweckmäßigerweise aus einem nicht korrodierbaren Material, beispielsweise aus Edelstahl oder Kunststoff, hergestellt ist. Die zweite Sprüheinrichtung 8,9 umfasst einen mit Düsen 10 versehenen Sprühkopf 8 und einen starr mit dem Sprühkopf 8 verbundenen Hebelarm 9, der an seinem dem Sprühkopf 8 gegenüberliegenden Ende 13 schwenkbar an der Innenwand 14 der Zuführung 1 gelagert ist. Die zweite Sprüheinrichtung 8,9 ist derart in der Zuführung 1 positioniert, dass der Sprühkopf 8 von einer inaktiven Ausgangsstellung etwa außerhalb der Austrittsöffnung 4 in eine aktive Endstellung im Bereich

der Austrittsöffnung 4 - und umgekehrt - bewegbar ist. In dem konkreten Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 ist der Sprühkopf 8 in der inaktiven Ausgangsstellung in Strömungsrichtung S der Spülflüssigkeit betrachtet hinter der Austrittsöffnung 4, insbesondere in einem hinteren Bereich der Zuführung 1 angeordnet, so dass der Sprühkopf 8 von der Spülflüssigkeit umströmt wird. Um sicherzustellen, dass der Sprühkopf 8 eine ausreichende Distanz zur Austrittsöffnung 4 aufweist, ist an der Eintrittsseite 7 des Sprüharm-Verbindungsrohres 6 ein etwa zapfenartiges Abstandselement 15 angeordnet, das sich durch die Austrittsöffnung 4 erstreckt, wenn die erste Sprüheinrichtung 5,6 bzw. das Sprüharm-Verbindungsrohr 6 mit der Zuführung 1 verbunden ist. Das Abstandselement 15 drückt den Sprühkopf 8 in den hinteren Bereich der Zuführung 1, so dass die Versorgung der ersten Sprüheinrichtung 5,6 mit Spülflüssigkeit gewährleistet ist.

[0015] Wenn die erste Sprüheinrichtung 5,6 von der Zuführung 1 getrennt wird, beispielsweise durch Herausfahren des oberen Geschirrkorb aus dem Spülraum 2, wird das Abstandselement 15 ebenfalls entfernt, so dass sich die zweite Sprüheinrichtung 8,9 in die aktive Endstellung bewegen kann, wie in Fig. 2 gezeigt ist. Die zweite Sprüheinrichtung 8,9 wird zweckmäßigerweise anhand des in Strömungsrichtung S wirkenden Spülflüssigkeitsdruckes in die aktive Endstellung bewegt, wenn das Abstandselement 15 entfernt ist und die Geschirrspülmaschine in Betrieb genommen wird. Zusätzlich kann die zweite Sprüheinrichtung 8,9 beispielsweise mittels eines oder mehrerer Federelemente gegen die Austrittsöffnung 4 der Zuführung 1 vorgespannt sein.

[0016] Der Sprühkopf 8 weist in einer besonderen Ausführungsform eine im wesentlichen bezüglich der Austrittsöffnung 4 konvexe bzw. nach außen gewölbte Frontplatte 11 mit voneinander beabstandeten Düsen 10 auf, die als Bohrungen ausgebildet sind und vorzugsweise etwa gleichmäßig über die Frontplatte 11 verteilt sind. Durch die konvexe Form der Frontplatte 11 und durch die über die Frontplatte 11 verteilten Düsen 10 wird die Spülflüssigkeit unter einem größtmöglichen Winkel in den Spülraum 2 gesprüht, um das entfernt bzw. randseitig angeordnete Spülgut zufriedenstellend zu reinigen. Die Frontplatte 11 ist von einem umlaufenden Rand 12 begrenzt, der hinsichtlich seinen Abmessungen an den Querschnitt bzw. an den Innendurchmesser der Austrittsöffnung 4 der Zuführung 1 angepasst ist, so dass der Sprühkopf 8 in der aktiven Endstellung innerhalb der Austrittsöffnung 4 positioniert ist und geringfügig in den Spülraum 2 vorsteht.

[0017] An der Spülbehälter-Rückwand 3 ist ein Dichtelement 16 angebracht, das zentrisch um die Austrittsöffnung 4 der Zuführung 1 angeordnet ist. Das Dichtelement 16 ist als eine umlaufende Lippendichtung oder Manschette ausgebildet, die radial nach innen gebogen ist. Hierdurch sind eine äußere, der ersten Sprüheinrichtung 5,6 zugeordnete und eine innere, der zweiten

Sprüheinrichtung 8,9 zugeordnete Auflage- bzw. Anpressfläche gebildet, an welche jeweils das Sprüharm-Verbindungsrohr 6 der ersten Sprüheinrichtung 5,6 und der Sprühkopf 8 der zweiten Sprüheinrichtung 8,9 anpressbar sind.

[0018] Anhand der oben beschriebenen zweiten Sprüheinrichtung 8,9 kann sperriges und flächiges Spülgut auf effektive Weise gereinigt werden, wenn die erste Sprüheinrichtung 5,6 von der Zuführung 1 getrennt ist. Besonders vorteilhaft ist, dass keine Montage von Bauteilen erforderlich ist, um die zweite Sprüheinrichtung 8,9 zu aktivieren, da diese fest in der Zuführung 1 integriert ist. Der Sprühkopf 8 der zweiten Sprüheinrichtung 8,9 ist in der inaktiven Ausgangsstellung vorteilhafterweise in einem hinteren Bereich der Zuführung 1 angeordnet, so dass ein normaler Spülbetrieb der ersten Sprüheinrichtung 5,6 ermöglicht ist. Wenn die erste Sprüheinrichtung 5,6 von der Zuführung 1 getrennt ist und die Geschirrspülmaschine in Betrieb genommen wird, wird die zweite Sprüheinrichtung 8,9 selbsttätig aktiviert, indem der Sprühkopf 8 anhand des Spülflüssigkeitsdruckes in die aktive Endstellung bzw. zur Austrittsöffnung 4 hin geschwenkt wird.

Bezugszeichenliste

[0019]

- | | |
|----|--------------------------|
| 1 | Zuführung |
| 2 | Spülraum |
| 3 | Spülbehälter-Rückwand |
| 4 | Austrittsöffnung |
| 5 | Sprüharm |
| 6 | Sprüharm-Verbindungsrohr |
| 7 | Eintrittsseite |
| 8 | Sprühkopf |
| 9 | Hebelarm |
| 10 | Düsen |
| 11 | Frontplatte |
| 12 | Rand |
| 13 | Ende |
| 14 | Innenwand |
| 15 | Abstandselement |
| 16 | Dichtelement |

S Strömungsrichtung

Patentansprüche

1. Geschirrspülmaschine mit mindestens einer gehäusefesten Zuführung (1) zum Zuführen von Spülflüssigkeit, wobei die Zuführung (1) lösbar mit einer ersten Sprüheinrichtung (5,6) verbindbar ist, die insbesondere einem oberen Geschirrkorb zugeordnet ist,
dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich der Zuführung (1) eine zweite

Sprüheinrichtung (8,9) vorgesehen ist, die wirksam ist, wenn die erste Sprüheinrichtung (5,6) von der Zuführung (1) getrennt ist.

2. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Sprüheinrichtung (8,9) einer Austrittsöffnung (4) der Zuführung (1) zugeordnet ist, wobei die zweite Sprüheinrichtung (8,9) von einer inaktiven Ausgangsstellung etwa außerhalb der Austrittsöffnung (4) in eine aktive Endstellung im Bereich der Austrittsöffnung (4) bewegbar ist, wenn die erste Sprüheinrichtung (5,6) von der Zuführung (1) getrennt ist.
3. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Sprüheinrichtung (8,9) schwenkbar in der Zuführung (1) angeordnet ist, wobei die zweite Sprüheinrichtung (8,9) einen mit Düsen (10) versehenen Sprühkopf (8) umfasst, der in der inaktiven Ausgangsstellung in Strömungsrichtung (S) der Spülflüssigkeit betrachtet hinter der Austrittsöffnung (4) angeordnet ist und in der aktiven Endstellung in der Austrittsöffnung (4) positioniert ist.
4. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass der Sprühkopf (8) der zweiten Sprüheinrichtung (8,9) über wenigstens ein Abstandselement (15) von der Austrittsöffnung (4) beabstandet angeordnet ist, wobei das Abstandselement (15) derart an der ersten Sprüheinrichtung (5,6) positioniert ist, dass es sich durch die Austrittsöffnung (4) der Zuführung (1) erstreckt, wenn die erste Sprüheinrichtung (5,6) mit der Zuführung (1) verbunden ist.
5. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass der Sprühkopf (8) der zweiten Sprüheinrichtung (8,9) eine Frontplatte (11) mit voneinander beabstandet angeordneten Düsen (10) aufweist.
6. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass die Frontplatte (11) im wesentlichen bezüglich der Austrittsöffnung (4) konvex gewölbt ist.
7. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass der Sprühkopf (8) der zweiten Sprüheinrichtung (8,9) einen umlaufenden Rand (12) umfasst, der hinsichtlich seinen Abmessungen etwa an den Querschnitt bzw. an den (Innen-)Durchmesser der Austrittsöffnung (4) der Zuführung (1) angepasst ist.

8. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass um die Austritts-
öffnung (4) der Zuführung (1) ein Dichtelement (16)
zur dichtenden Verbindung der ersten Sprühein- 5
richtung (5,6) und/oder der zweiten Sprüheinrich-
tung (8,9) mit der Zuführung (1) angeordnet ist.
9. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, dass das Dichtelement 10
(16) als eine umlaufende Lippendichtung oder Man-
schette ausgebildet ist, die radial nach innen gebo-
gen ist, so dass die erste Sprüheinrichtung (5,6)
und/oder die zweite Sprüheinrichtung (8,9) im we- 15
sentlichen daran anpressbar sind.
10. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche
1 bis 9,**dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite
Sprüheinrichtung (8,9) aus einem nicht korrodier- 20
baren Material, beispielsweise aus Edelstahl oder
aus Kunststoff, hergestellt ist.

25

30

35

40

45

50

55

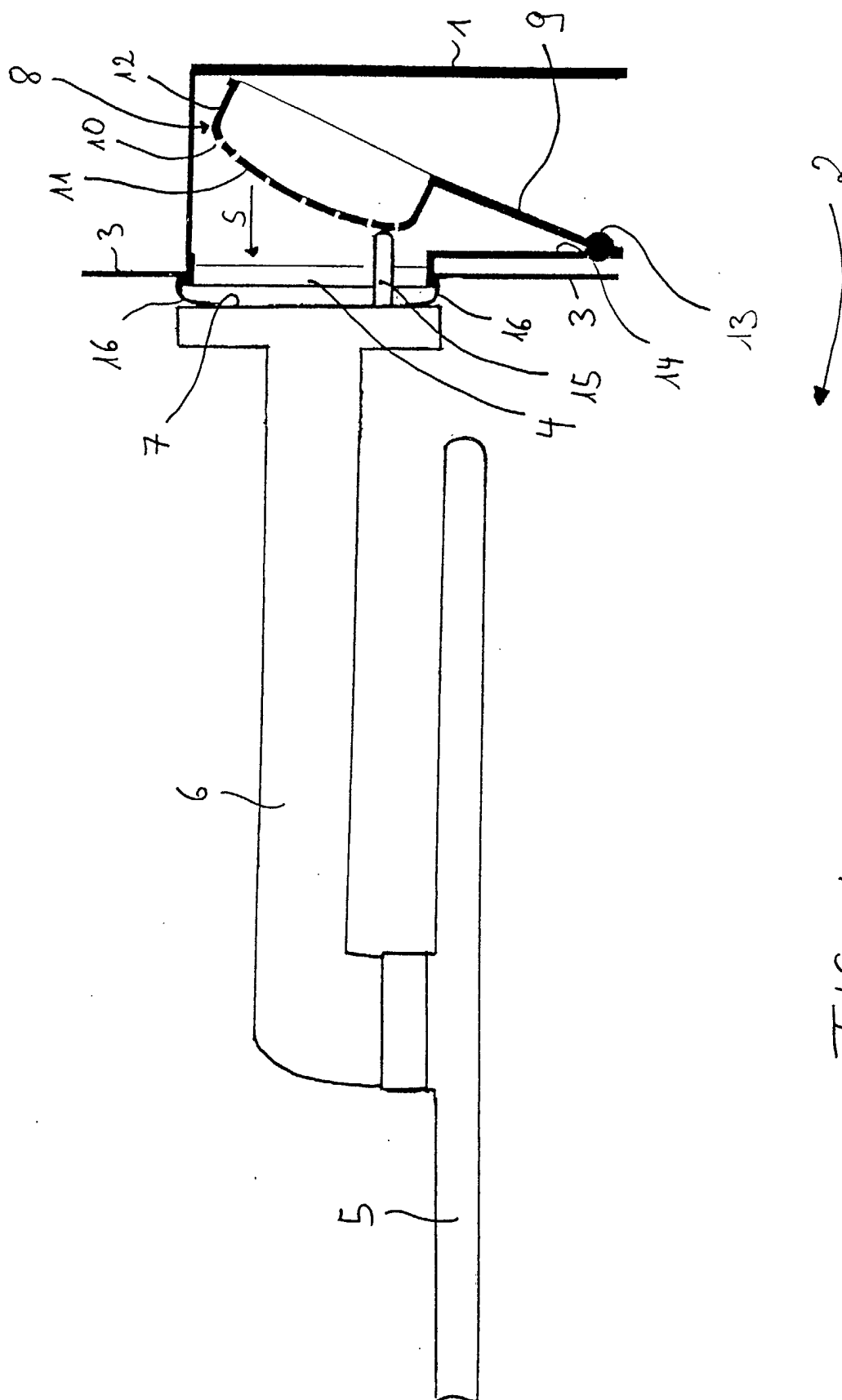


FIG. 2

