



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 240 706  
A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 87102898.1

(51) Int.Cl.<sup>3</sup>: B 67 D 1/00  
B 67 D 1/08

(22) Anmeldetag: 02.03.87

(30) Priorität: 07.03.86 DE 3607622

(71) Anmelder: DAGMA Deutsche Automaten- und  
Getränkemaschinen GmbH & Co. KG  
Schillerstrasse 22  
D-2067 Reinfeld/H.(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
14.10.87 Patentblatt 87/42

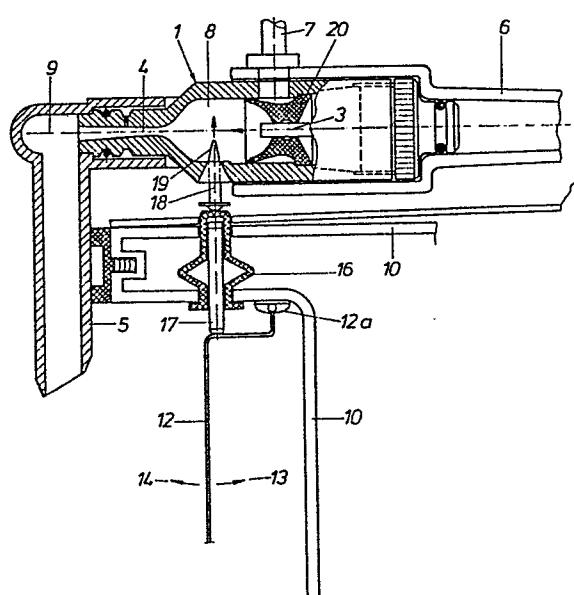
(72) Erfinder: Van Zijverden, Willem  
Blocksquerstrasse 1-3  
D-2400 Lübeck(DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

(74) Vertreter: Fricke, Joachim, Dr. et al,  
Dr. R. Döring, Dr. J. Fricke, Patentanwälte  
Josephspitalstrasse 7  
D-8000 München 2(DE)

(54) Wasserstrahl-Injektionsvorrichtung mit Spülvorrichtung zum Herstellen und Abgeben von Mischgetränken.

(57) Bei einer Wasserstrahl-Injektionsvorrichtung ist eine einfache Spülvorrichtung vorgesehen, die mit Hilfe eines von außen verstellbaren Prallelementes (19) bei Bedarf den Wasserstrahl der Injektionsvorrichtung so stört, daß in der Mischkammer (8) statt eines Unterdruckes ein Überdruck bei Wirbelströmung entsteht, wodurch die Mischkammer von der Zuleitung (7) für den Fruchtsirup oder dgl. abgetrennt und mit dem Wasser des Wasserstrahls eine intensive Reinigung aller mit dem Mischgetränk in Berührung getretenen Teile der Injektionsvorrichtung ausgelöst wird.



EP 0 240 706 A1

1    Wasserstrahl-Injektionsvorrichtung an Dispensern zum Herstellen und Abgeben von Mischgetränken aus Fruchtsirup oder Konzentraten und Wasser

Die Erfindung betrifft eine Wasserstrahl-Injektionsvorrichtung an Dispensern zum Herstellen und Abgeben von Mischgetränken aus Fruchtsirup oder Konzentraten und Wasser mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1. Diese Vorrichtung kann auch zum Mischen von Wasser mit Pasten, Brei oder dgl. dienen, um z.B. Kakao-Getränke, Suppen, Seifengemische oder dgl. herzustellen.

10    Eine solche Vorrichtung ist z.B. aus der DE-OS 32 34 957 bekannt.

Es ist notwendig und auch meist üblich, der Zuleitung für den Sirup oder das Konzentrat ein Rückschlagventil zuzuordnen. Dies ist erforderlich, um bei Auftreten von Störungen einen Eintritt des Wassers oder des Mischgetränkes in diese Zuleitung zu verhindern. Ein solches Rückschlagventil ist auch erforderlich, um die Mischkammer und alle mit dem Mischgetränk in Kontakt stehenden Teile des Systems aus hygienischen Gründen mit Wasser zu spülen und zu reinigen. Zu diesem Zweck ist es bekannt zwischen der Mischkammer und dem Rückschlagventil einen gesteuerten Druckwasseranschluß vorzusehen, der bei abgesperrter Zuleitung zu dem Wasserstrahlrohr zwecks Durchspülung geöffnet wird. Es ist auch möglich das Rückschlagventil mit dem Anschluß für Sirup und Konzentrat von dem Injektorgehäuse zu trennen und den Anschluß des Injektorgehäuses mit einer Spülleitung zu verbinden.

25    All diese Lösungen sind aufwendig und kompliziert und schwierig zu bedienen. Der hohe Bedienungsaufwand bietet das Risiko, daß nicht in ausreichend kurzen Abständen gespült wird, was zu hygienischen Problemen führen kann.

30    Es ist Aufgabe der Erfindung die aufgezeigten Nachteile zu vermeiden und eine Wasserstrahl-Injektionsvorrichtung mit den Merkmalen des Oberbegriffs so weiterzubilden, daß bei geringem Herstellungs- und Bedienungsaufwand eine einfache und zuverlässige Spülung gewährleistet ist.

Diese Aufgabe wird durch die Maßnahmen des Anspruchs 1 gelöst.

35    Aufgrund der vorgesehenen Maßnahmen wird der durch das Wasserstrahlrohr zugeführte und die Injektionswirkung hervorrufende Wasserstrahl bei Bedarf zur Spülung der Mischkammer und aller mit dem Mischgetränk in Kontakt tretenden

- 1 Teile der Injektionsvorrichtung ausgenutzt. Dies wird dadurch erreicht, daß bei Spülbedarf der Wasserstrahl so gestört wird, daß die Injektorwirkung umgekehrt wird und in der Mischkammer ein durch den Wasserstrahl hervorgerufener Druckanstieg erreicht wird. Durch die Störung des Wasserstrahls wird dieser 5 zugleich zu einer turbulenten Strömung innerhalb der Mischkammer umgewandelt, wodurch die Spül- und Reinigungswirkung wesentlich begünstigt wird.

Ein besonderer Wasseranschluß für den Spülvorgang ist nicht erforderlich.  
10 Ebensowenig sind Handgriffe oder Steuerungsmaßnahmen zur Bedienung dieses besonderen Wasseranschlusses notwendig.

Durch die Einfachheit der Bedienung wird die ordnungsgemäße Spülung des Injektorsystems entscheidend begünstigt, so daß hygienische Probleme nicht zu 15 befürchten sind.

Die Anordnung ist so einfach im Aufbau und in der Bedienung, so daß es auch möglich ist, eine Spülung des Systems automatisch als Schlußphase jedes Abgabevorganges für ein Mischgetränk vorzusehen. Unabhängig davon können 20 auch am Dispenser schon vorhandene Betätigungsselemente, die z.B. zum Auslösen des Abgabevorganges für das Mischgetränk dienen dazu verwendet werden, um in Abhängigkeit vom Ausgabevorgang des Mischgetränkes oder aber willkürlich den Spülvorgang auszulösen.

25 Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer schematischen Zeichnung eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Die Figur zeigt einen Wasserstrahl-Injektionsvorrichtung gemäß der Erfindung im senkrechten Schnitt.

30 Im dargestellten Beispiel weist die Wasserstrahl-Injektionsvorrichtung ein langgestrecktes, im vorliegenden Fall horizontal liegendes Injektorgehäuse 1 auf, das in einer Aufnahme 6 des Dispensers angeordnet ist und an seinem rückwärtigen Ende an eine Wasserdruckleitung anschließbar ist, während das 35 vordere Ende einen Düsenabschnitt 4 aufweist, auf dem abgedichtet und schwenkbar ein Abgabestutzen 5 angeordnet ist. Hinter dem Düsenabschnitt 4 ist eine Mischkammer 8 vorgesehen, die nach rückwärts durch ein Dichtelement 20 abgeschlossen ist, welches abdichtend auch das zentral entlang der Achse 9

1 des Injektorgehäuses 1 ausgerichtete Wasserstrahlrohr 3 umgibt. Das Dichtelement 20 schließt rückschlagartig bei fehlender Injektorwirkung die seitliche Anschlußleitung 7 für den Fruchtsirup oder das Konzentrat ab.

5 In der Wand des Injektorgehäuses 1 ist abgedichtet aber radial verschiebbar angeordnet ein Ablenk- oder Prallelement 19, das in der Figur in der Ruhestellung gezeigt ist und damit außerhalb der durch die Mischkammer 8 führenden Bahn des Wasserstrahls zwischen Wasserstrahlrohr 3 und Düsenabschnitt 4 liegt. Das Prallelement weist außerhalb des  
10 Injektorgehäuses 1 ein Betätigungsselement 18 auf. Die Anordnung umfaßt (nicht dargestellt) ein Vorspannelement, das bestrebt ist, normalerweise das Prallelement 19 in der nicht wirksamen zurückgezogenen Stellung zu halten.

In dem Spendergehäuse ist an einer von außen zugänglichen Stelle ein  
15 Betätigungsselement im dargestellten Beispiel in Form eines Stößels 17 vorgesehen, der in einem Balg 16 axial beweglich und abgedichtet so angeordnet ist, daß beim Eindrücken des Stößels 17 das Betätigungsselement 18 beaufschlagt und das Prallelement 19 in die Bahn des Wasserstrahls bewegt wird.

20 Die Betätigung des Stößels 17 bzw. des Betätigungsselementes 18 kann auf verschiedene Weise erfolgen. So ist es möglich in dem Spender eine Betätigungs vorrichtung vorzusehen, die in Abhängigkeit von der Auslösung eines Abgabevorganges so in Wirkung gesetzt wird, daß in der letzten Phase des Abgabevorganges das Betätigungsselement 18 beaufschlagt wird, so daß die Restwassermenge, die für das Mischgetränk benötigt wird, als Spülwasser ausgenutzt wird, indem in der letzten Phase des Abgabevorganges der Wasserstrahl in der Mischkammer 8 gestört wird, wodurch das  
25 rückschlagartige Dichtelement 20 den weiteren Zulauf von Fruchtsirup oder  
30 Konzentrat unterbindet und eine wirbelnde Spülströmung in der Mischkammer und dem Düsenabschnitt 4 und dem Auslaufstutzen 5 erzeugt wird.

Im dargestellten Beispiel wird die Spülung des Injektorgehäuses willkürlich vorgenommen. Dazu wird vorteilhafterweise ein Betätigungsselement wie ein Paddel 12 ausgenutzt, das an dem Gehäuse 10 des Dispensers bei 12a schwenkbar unter dem Auslaufstutzen 5 angeordnet ist. Dieses Paddel liegt normalerweise in der Einschubbahn eines Bechers in dem Ausgabebereich des Dispensers und dient normalerweise dazu den Misch- und Abgabevorgang

1 auszulösen, wenn ein Becher ordnungsgemäß in den Dispenser eingeschoben  
ist. Diese Auslösebewegung des Paddels 12 ist durch den Pfeil 13 angedeutet.  
Dieses Paddel 12 ist so ausgebildet und angeordnet, daß es bei Bewegung  
entgegen der durch den Pfeil 13 angedeuteten Auslösebewegung, also bei Be-  
5 wegung in Richtung des Pfeils 14 den Stößel 17 beaufschlägt um so den  
Spülvorgang in der beschriebenen Weise auszulösen.

Die beschriebene Vorrichtung arbeitet mit erhöhtem Wasserdruck, der  
vorzugsweise zwischen etwa 3,5 und 6 bar liegt. Bei diesem hohen Druck  
10 ergibt sich mit Hilfe der Ablenkteinrichtung eine hochwirksame Reinigung  
aller wichtigen Bereiche der Injektionsvorrichtung.

Es hat sich auch gezeigt, daß mit gesteuertem Eingriff in den in die  
Mischkammer einleitenden Wasserstrahl auch das Gemisch (Anteile von  
15 Wasser und zugemischemtem Material) reguliert werden kann. Dazu kann eine  
Justiereinrichtung vorgesehen sein, mit der die Endstellung des Ablenkorgans  
vor dem Strahl eingestellt werden kann, wenn dies Organ während des  
Abgabevorganges in den Strahl vorbewegt wird. Die Stellung während des  
Spülvorganges kann davon unbeeinflußt bleiben.

20

25

30

35

1 Patentansprüche

1. Wasserstrahl-Injektionsvorrichtung an Dispensern zum Herstellen und Abgeben von Gemischen aus Wasser und anderen Stoffen, insb. von Mischgetränken aus Fruchtsirup oder Konzentraten und Wasser mit einem langgestreckten Injektorgehäuse, in dessen Innerem eine Mischkammer gebildet ist, in die von einem Ende des Injektorgehäuses ein an eine Wasserdruckquelle anschließbares Wasserstrahlrohr ragt und von der ein Düsenabschnitt sich zum Austritt des Gemisches am anderen Ende des Injektorgehäuses erstreckt, und die wenigstens eine seitliche Eintrittsöffnung zum Anschluß einer Ansaugleitung, insb. für den Fruchtsirup oder das Konzentrat aufweist, der eine Rückschlagventileinrichtung zugeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Injektorgehäuse (1) eine von außen verstellbare Vorrichtung (2) angeordnet ist, die aus einer unwirksamen Stellung in eine wirksame Ablenkstellung in die Bahn des Wasserstrahls zwischen Wasserstrahlrohr (3) und Düsenabschnitt (4) bewegbar ist.
2. Wasserstrahl-Injektionsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die verstellbare Vorrichtung ein etwa senkrecht zur Längsachse (9) der Injektionsvorrichtung verschiebbares Prallelement (2) aufweist, das im Bereich der Mischkammer (8) in eine Stellung im Abstand vor der Mündung des Wasserstrahlrohres (3) verschiebbar ist.
3. Wasserstrahl-Injektionsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Prallelement (2) in dem Injektorgehäuse (1) verschiebbar gelagert ist und eine das Element in Richtung auf die unwirksame Stellung vorspannende Vorspanneinrichtung aufweist.
4. Wasserstrahl-Injektionsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die von außen verstellbare Vorrichtung (2) außerhalb des Injektorgehäuses (1) einen Betätigungsabschnitt (11) aufweist.
5. Wasserstrahl-Injektionsvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsabschnitt (11) in eine Bewegungsbahn eines beweglichen Auslöseorgans (12) für den Spender-Vorgang ragt.

- 1      6. Wasserstrahl-Injektionsvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch g e k e n n -  
      z e i c h n e t, daß das Auslöseorgan (12) in zwei entgegengesetzte  
      Richtungen bewegbar ist und in der einen Richtung den Spendevorgang  
      auslöst und in der entgegengesetzten Bewegungsrichtung den  
      Betätigungsabschnitt (11) beaufschlagt.
- 5
- 10     7. Wasserstrahl-Injektionsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, da-  
      durch g e k e n n z e i c h n e t, daß eine Einstelleinrichtung zur Ein-  
      justierung der wirksamen Ablenkstellung zwecks Regulierung des Ge-  
      misches vorgesehen ist.

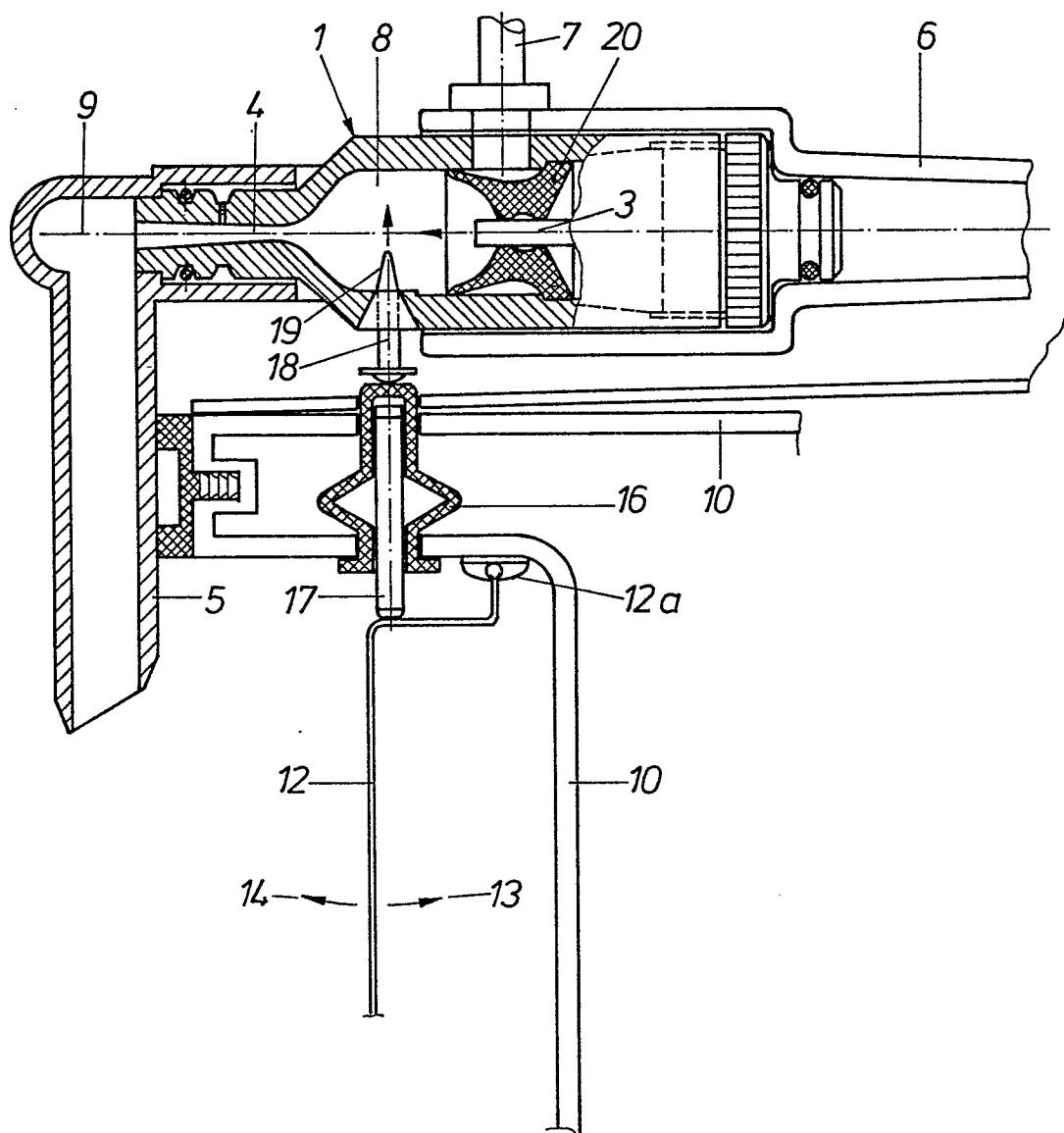
15

20

25

30

35





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	US-A-3 728 129 (SARGEANT) * Figuren 1,5; Spalte 3, Zeile 71 - Spalte 4, Zeile 30, Zeile 71 - Spalte 5, Zeile 10, Zeilen 54-75 *	1,2	B 67 D 1/00 B 67 D 1/08
X	---	1,2	
X	US-A-2 993 683 (MILLS) * Spalte 2, Zeilen 10-11; Figuren 1-3 *		
A	---		
A	US-A-3 357 598 (KRAFT)		
A	---		
A	US-A-3 756 473 (DONAHUE, Jr.)		
	-----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			B 67 D

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 11-06-1987	Prüfer DEUTSCH J.P.M.
---------------------------	---	--------------------------

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
A : technologischer Hintergrund	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument
O : nichtschriftliche Offenbarung	
P : Zwischenliteratur	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument