

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH 697 387 B1**

(51) Int. Cl.: **B67D 3/00** (2006.01)
G01F 13/00 (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 01703/04

(22) Anmeldedatum: 15.10.2004

(30) Priorität: 07.11.2003 AT A 1792/2003

(24) Patent erteilt: 15.09.2008

(45) Patentschrift veröffentlicht: 15.09.2008

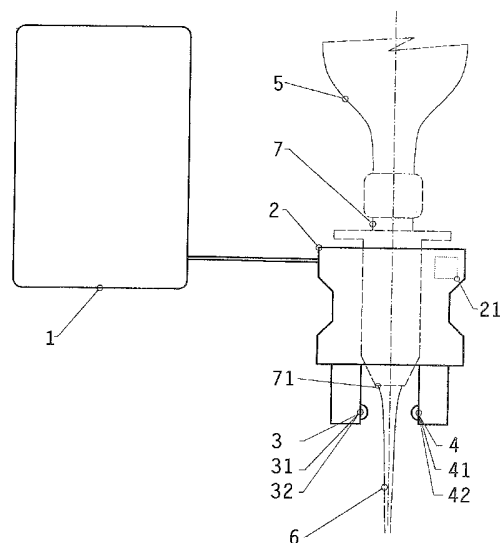
(73) Inhaber:
DOSY-STAR Electronics Vertriebs GmbH,
Meisgeyergasse 12
1230 Wien (AT)

(72) Erfinder:
Lausch-Tichawa, Michael, 1230 Wien (AT)
Christoph Rauer, 1230 Wien (AT)

(74) Vertreter:
Bovard AG Patentanwälte, Optingenstrasse 16
3000 Bern 25 (CH)

(54) **Portioniervorrichtung.**

(57) Bei einer Portioniervorrichtung zur Betätigung eines, wenigstens eine Ausgussöffnung (71) aufweisenden Flaschenverschlusses, wobei die Vorrichtung eine elektronisch steuerbare Auslöseeinrichtung (2) umfasst, wird zur Vermeidung von Fehlportionierungen vorgeschlagen, dass im Bereich der Ausgussöffnung an der Portioniervorrichtung ein Flüssigkeitsstrahl-Sensor (3, 4) angeordnet ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Portioniervorrichtung zur Betätigung eines, wenigstens eine Ausgussöffnung aufweisenden Flaschenverschlusses, wobei die Vorrichtung eine elektronisch steuerbare Auslöseeinrichtung umfasst.

[0002] Derartige Portioniervorrichtungen finden verbreitet in der Gastronomie Einsatz und dienen dazu, dass die zum Ausschank bestimmten Flaschen entsprechend nach Produkt oder Preisgruppe portioniert werden. Die ausgeschenkten Portionen werden von der Vorrichtung gezählt und registriert und dienen vorzüglich zur Verrechnung zwischen Geschäftsleitung und Kellner. Eine bekannte Ausführung ist der Aktivatorring, ein magnetisch gesteuerter Flaschenverschluss, der zusätzlich mit lageabhängigen Schaltern ausgerüstet ist, sodass durch das Kippen der Flasche der Ausschank- bzw. Registriervorgang ausgelöst wird. Bei den am Markt befindlichen Portioniervorrichtungen wird die auszuschenkende Menge über eine fixe Öffnungszeit des magnetisch gesteuerten Flaschenverschlusses bestimmt.

[0003] Nachteilig ist, dass Aktivatorringe nach dem Kippen der Flasche Bonierungen durchführen, ohne sicherzustellen, dass tatsächlich ein Ausschank stattgefunden hat. Eine mögliche Ursache dafür ist das Abscheiden und Ablagern von Substanzen der auszuschenkenden Flüssigkeit im Bereich des Verschlusses, was zu einem reduzierten oder gar keinem Ausschank führen kann, häufig hervorgerufen durch Zucker und/oder Weinstein. In diesen Fällen wiederholt erfahrungsgemäss das Bedienpersonal den Ausschank, was zumindest zu einer Fehlbonierung führt. Ein weiterer Nachteil zeigt sich, wenn eine nahezu leere Flasche zum Ausschank verwendet wird, in der die verbliebene Restmenge keine vollständige Portion ergibt. Ein Nachschenken aus einer neuen Flasche führt hier ebenfalls zu mindestens einer Fehlbonierung.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Portioniervorrichtung der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass oben genannte Nachteile vermieden werden, insbesondere sind dies Fehlbonierungen aufgrund des häufig beim Wechsel der Flasche notwendigen Nachschenkens, Fehlbonierungen aufgrund wiederholter Ausschenkenversuche bei den durch Ablagerungen verstopften Flaschenverschlüssen und Fehlportionierungen, welche ebenfalls durch Ablagerungen und/oder Wechseln der Flasche hervorgerufen sein können.

[0005] Erfindungsgemäss wird dies dadurch erreicht, dass im Bereich der Ausgangsöffnung an der Portioniervorrichtung ein Flüssigkeitsstrahl-Sensor angeordnet ist.

[0006] Aufgrund dieser Ausbildung wird erkannt, ob tatsächlich ein Flüssigkeitsstrahl vorhanden ist. Dies ist vorteilhaft, da bei einem vorzeitigen oder kompletten Versiegen des Flüssigkeitsstrahls innerhalb eines bestimmbaren Zeitfensters eine Fehlbonierung unterdrückt werden kann. Das ist deshalb möglich, da diese Ereignisse auf ein Leeren der Flasche und/oder auf eine durch Ablagerungen verstopften Flaschenverschluss zurückgeführt werden können. Wird das Signal des Flüssigkeitsstrahl-Sensors zurückgeführt, kann es zur Regelung der Portionen verwendet werden, insbesondere wenn der Sensor als Volumenstrom-Sensor ausgebildet ist. Dadurch können Fehlportionierungen vermieden werden.

[0007] In Weiterbildung der Erfindung kann der Flüssigkeitsstrahl-Sensor eine Lichtschranke umfassen. Dadurch lässt sich einfach und eindeutig feststellen, ob tatsächlich ein Ausschank stattfindet.

[0008] Eine andere mögliche Ausführungsform kann darin bestehen, dass die Auslöseeinrichtung und der Flüssigkeitsstrahl-Sensor mit einer Regelungseinrichtung verbindbar ist, wodurch sowohl Zeitpunkt als auch Dauer des Ausschenkvorganges beeinflusst werden können.

[0009] In weiterer Ausbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der Flüssigkeitsstrahl-Sensor einen Volumenstrom-Sensor umfasst. Dies erlaubt es zusätzlich, die Durchflussmenge bzw. den Volumenstrom festzustellen.

[0010] In diesem Zusammenhang kann in Weiterführung der Erfindung vorgesehen sein, dass der Volumenstrom-Sensor einen Querschnitt-Messwertaufnehmer, insbesondere ein CCD-Array, umfasst. Dies ist technisch besonders einfach realisierbar, weist eine hohe Funktionssicherheit auf und ermöglicht eine kompakte Bauweise.

[0011] Eine weitere Variante der Erfindung kann darin bestehen, dass die Auslösvorrichtung einen Lagesensor, insbesondere einen Quecksilberschalter, beinhaltet. Damit kann sichergestellt werden, dass ein Kippen der Flasche eindeutig erkannt wird und somit der Ausschankprozess eingeleitet werden kann.

[0012] Die Erfindung betrifft weiters ein Verfahren zur Betätigung eines Flaschenverschlusses, insbesondere mittels einer oben angeführten Portioniervorrichtung, wobei eine elektronisch steuerbare Auslösvorrichtung den Flaschenverschluss bei einem Verschwenken einer mit dem Flaschenverschluss verbundenen Flasche öffnet und nach einem vorgebbaren Zeitintervall schliesst.

[0013] Bekannte Portioniervorrichtungen arbeiten nach dem Prinzip der Ablaufsteuerung, die üblicherweise nach Detektion eines Schwenkens der Flasche durch einen Lagesensor aktiviert wird. Die Auslöseeinrichtung öffnet ein magnetisch gesteuertes Ventil im Flaschenverschluss und schliesst dieses wieder, nachdem ein getränkespezifisches, Zeitintervall verstrichen ist. Nachteil dieses Verfahrens ist, dass ein Leeren der Flasche oder ein durch Ablagerungen verstopfter oder reduzierter Querschnitt der Auslassöffnung oder des Ventils nicht erkannt werden, was zu Fehlportionierungen und/oder Fehlbonierungen führen kann. Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Portioniervorrichtung der eingangs erwähnten Bauart anzugeben, dessen Verfahren so geändert ist, dass die genannten Nachteile vermieden werden können. Die Genauigkeit der Portionen soll erhöht und die Anzahl von Fehlbonierungen reduziert werden.

[0014] Erfindungsgemäss wird das dadurch erreicht, dass mittels eines Flüssigkeitsstrahl-Sensors ein aus einer Ausgussöffnung des Flaschenverschlusses austretender Flüssigkeitsstrahl detektiert wird.

[0015] Damit wird festgestellt, ob tatsächlich ein Flüssigkeitsstrahl vorhanden ist. Dies ist vorteilhaft, da bei einem vorzeitigen oder kompletten Versiegen des Flüssigkeitsstrahls innerhalb eines bestimmaren Zeitfensters eine Fehlbionierung unterdrückt werden kann. Dies ist möglich, da diese Ereignisse auf ein Leeren der Flasche und/oder auf einen durch Ablagerungen verstopften Flaschenverschluss zurückgeführt werden können. Wird das Signal des Flüssigkeitsstrahl-Sensors zurückgeführt, kann es zur Regelung der Portionen verwendet werden, insbesondere wenn der Sensor als Volumenstrom-Sensor ausgebildet ist. Dadurch können Fehlportionierungen vermieden werden.

[0016] In Weiterbildung der Erfindung kann dies so ausgeführt sein, dass ohne Detektion des Flüssigkeitsstrahls in einem vorgegebenen Zeitfenster nach dem Öffnen des Flaschenverschlusses der Flaschenverschluss von der Auslösevorrichtung geschlossen und anschliessend wieder geöffnet wird. Dadurch kann erreicht werden, dass ohne Flüssigkeitsstrahl ein Ausschenkprozess nicht eingeleitet wird und Fehlbionierungen ausgeschlossen werden.

[0017] In diesem Zusammenhang kann vorgesehen sein, dass das Zeitintervall, das der Öffnungszeit des Magnetventils entspricht, unter Berücksichtigung des Signals des Flüssigkeits-Sensors bestimmt wird. Somit kann gewährleistet werden, dass bei einem zu frühen Ende des Ausschenkvorganges durch das vollständige Leeren einer Flasche die Portionierung, nach dem Ersetzen der Flasche weiterhin fortgesetzt wird und die verbleibende Zeit zum Portionieren bei einem neuerlichen Ausschank nachgeholt wird.

[0018] Eine weitere Variante der Erfindung kann darin bestehen, dass mit dem Flüssigkeits-Strahlsensor der Querschnitt und/oder der Volumenstrom des Flüssigkeitsstrahls gemessen wird. Dadurch können Änderungen im Volumenstrom bzw. in der Durchflussmenge detektiert und rückgemeldet werden und anschliessend das Zeitintervall infolgedessen entsprechend manipuliert werden.

[0019] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass lediglich bei verfahrensgemässer Detektion des Flüssigkeitsstrahls ein Signal an eine Boniervorrichtung übermittelt wird. Auf diese Weise können Fehlbionierungen ausgeschlossen werden.

[0020] Die Erfindung wird unter Bezugnahme auf die beigezeichnete Zeichnung näher beschrieben.

[0021] Die Figur zeigt eine Ausführungsform einer erfindungsgemässen Portioniervorrichtung.

[0022] In der Figur ist eine Ausführungsform einer erfindungsgemässen Portioniervorrichtung zur Betätigung eines, wenigstens eine Ausgussöffnung 71 aufweisenden Flaschenverschlusses 7 dargestellt, wobei die Vorrichtung eine elektronisch steuerbare Auslöseeinrichtung 2 umfasst.

[0023] Der Flüssigkeitsstrahl-Sensor 3, 4 ist dabei schematisch dargestellt.

[0024] Im Flaschenverschluss 7 befindet sich ein Magnetventil, das durch die Auslösevorrichtung 2 geöffnet oder geschlossen werden kann. Gemäss der Ausbildung der Erfindung ist im Bereich der Ausgussöffnung 71 des Flaschenverschlusses 7 ein Flüssigkeitsstrahl-Sensor 3, 4 angeordnet.

[0025] An dieser Position ist das Strömungsverhalten des Flüssigkeitsstrahls 6 nahezu wirbelfrei, weshalb der Flüssigkeitsstrahl-Sensor 3, 4, umfassend Signalquelle 3 und Signalsenke 4, an dieser Stelle als Lichtschranke 31 ausgeführt werden kann. Dies ermöglicht eine eindeutige Detektion des Flüssigkeitsstrahls 6.

[0026] Der Flüssigkeitsstrahl-Sensor 3, 4 und die Auslöseeinrichtung 2 können mit der Regelungseinrichtung 1 verbunden werden, sodass die so gewonnene Rückkopplung die Möglichkeit einer einfachen Regelung bietet.

[0027] Der Flüssigkeitsstrahl-Sensor 3, 4 kann auch als Volumenstrom-Sensor 32 ausgebildet sein.

[0028] Änderungen im Volumenstrom werden von der Regeleinrichtung 1 erkannt und entsprechende Korrekturmassnahmen an die Auslösevorrichtung 2 weitergeleitet. Diese beeinflusst die Öffnungszeit des magnetisch gesteuerten Ventils im Flaschenverschluss 7 und erhöht somit die Portioniergenauigkeit.

[0029] In diesem Zusammenhang kann die Signalsenke 4 als Querschnitts-Messwertempfänger 41 insbesondere als CCD-Array 42 ausgeführt sein. Dieser Aufbau benötigt keine weiteren aufwendig gestalteten Signalquellen 3 und ist somit einfach realisierbar.

[0030] Möglich ist, dass die Auslösevorrichtung 2 einen Lagesensor, insbesondere einen Quecksilberschalter 21, umfasst. Der Portioniervorgang wird erst nach dem Kippen der Flasche 5 eingeleitet.

[0031] Bei dem Verfahren zur Betätigung eines Flaschenverschlusses 7, wobei eine elektronisch steuerbare Auslöseeinrichtung 2 den Flaschenverschluss 7 beim Schwenken einer Flasche 5 öffnet und nach einem vorgebbaren Zeitintervall schliesst, ist vorgesehen, dass der Flüssigkeitsstrahl 6 mit einem Flüssigkeitsstrahl-Sensor 3, 4 detektiert wird. Dies bietet die Möglichkeit einer Rückmeldung und in weiterer Folge kann das bekannte Prinzip der Ablaufsteuerung durch eine Regelung ersetzt werden.

[0032] Das Verfahren kann dahingehend geändert werden, dass ohne Detektion des Flüssigkeitsstrahls 6 in einem vorgebaren Zeitfenster nach dem Öffnen des Flaschenverschlusses 7 der Flaschenverschluss 7 von der Auslöseeinrichtung 2 geschlossen und anschliessend wieder geöffnet wird. Dies entspricht dem in der Praxis häufig vorkommenden Wieder-

holen des Ausschankvorgangs, nachdem festgestellt wurde, dass kein Flüssigkeitsstrahl 6 fliesst. Der Vorteil liegt darin, dass dies nicht wie bisher zu mindestens einer Fehlboniierung führt, sondern, dass ein selbsttätiges Wiederholen des Schliess- und Öffnungsprozesses erkannt und somit nicht mehrmals boniert wird.

[0033] Das Zeitintervall, welches für die Öffnungszeit des Magnetventil verantwortlich ist, kann unter Berücksichtigung des Signals des Flüssigkeitsstrahl-Sensors 3, 4 bestimmt werden. Daraus ergibt sich der Vorteil, dass im Falle einer Detektion eines Abrisses des Flüssigkeitsstrahls 6 während des gemäss der Flüssigkeit definierten Zeitintervalls festgestellt werden kann, dass die Flasche geleert wurde und die Portionierung nicht vollständig durchgeführt wurde. Um eine Fehlportionierung zu vermeiden, kann das Zeitintervall nach dem Wechsel der Flasche 5 beim ersten Ausschank vervollständigt werden.

[0034] Der Flüssigkeitsstrahl-Sensor 3, 4 kann so beschaffen sein, dass der Querschnitt und/oder der Volumenstrom des Flüssigkeitsstrahls 6 gemessen wird. Aufgrund dieser Ausbildung können Änderungen des Durchflusses erkannt werden und ermöglichen so der Regeleinrichtung 1, die Auslöseeinrichtung 2 derart zu beeinflussen, dass die Abweichung im Querschnitt und/oder Volumenstrom des Flüssigkeitsstrahls 6 kompensiert wird. Der Vorteil dieses Verfahrens liegt in der gesteigerten Portioniergenauigkeit.

[0035] Das Verfahren kann so verändert werden, dass lediglich bei Detektion des Flüssigkeitsstrahls 6 ein Signal an eine Boniervorrichtung übermittelt wird. Somit kann die Anzahl von Fehlboniierungen reduziert werden.

[0036] Die erfindungsgemässe Portioniervorrichtung eignet sich insbesondere für auf einer Theke, einem Tisch, einem Regal oder dergleichen stehende, zum Ausschank gestellte Flaschen, die zur Einleitung des Ausschankvorgangs um etwa 180° auf den Kopf geschwenkt werden und anschliessend wieder zurückgeschwenkt und abgestellt werden.

Patentansprüche

1. Portioniervorrichtung zur Betätigung eines, wenigstens eine Ausgussöffnung (71) aufweisenden Flaschenverschlusses (7), wobei die Vorrichtung eine elektronisch steuerbare Auslöseeinrichtung (2) umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich der Ausgussöffnung (71) an der Portioniervorrichtung ein Flüssigkeitsstrahl-Sensor (3 und 4) angeordnet ist.
2. Portioniervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Flüssigkeitsstrahl-Sensor (3 und 4) eine Lichtschranke (31) umfasst.
3. Portioniervorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Auslöseeinrichtung (2) und der Flüssigkeitsstrahl-Sensor (3 und 4) mit einer Regelungseinrichtung (1) verbindbar ist.
4. Portioniervorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Flüssigkeitsstrahl-Sensor (3 und 4) einen Volumenstrom-Sensor (32) umfasst.
5. Portioniervorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Volumenstrom-Sensor (32) einen Querschnitts-Messwertaufnehmer (41), insbesondere ein CCD-Array (42), umfasst.
6. Portioniervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Auslösevorrichtung (2) einen Lagesensor, insbesondere einen Quecksilberschalter (21), umfasst.
7. Verfahren zur Betätigung eines Flaschenverschlusses (7), wobei eine elektronisch steuerbare Auslösevorrichtung (2) den Flaschenverschluss (7) bei einem Verschwenken einer mit dem Flaschenverschluss (7) verbundenen Flasche (5) öffnet und nach einem vorgebbaren Zeitintervall schliesst, dadurch gekennzeichnet, dass mittels eines Flüssigkeitsstrahl-Sensors (3 und 4) ein aus einer Ausgussöffnung (71) des Flaschenverschlusses (7) austretender Flüssigkeitsstrahl (6) detektiert wird.
8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass ohne Detektion des Flüssigkeitsstrahls (6) in einem vorgebbaren Zeitfenster nach dem Öffnen des Flaschenverschlusses (7) der Flaschenverschluss (7) von der Auslösevorrichtung (2) geschlossen und anschliessend wieder geöffnet wird.
9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Zeitintervall unter Berücksichtigung des Signals des Flüssigkeitsstrahl-Sensors (3 und 4) bestimmt wird.
10. Verfahren nach Anspruch 7, 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass mit dem Flüssigkeitsstrahl-Sensor (3 und 4) der Querschnitt und/oder der Volumenstrom des Flüssigkeitsstrahls (6) gemessen wird.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass lediglich bei Detektion des Flüssigkeitsstrahls (6) ein Signal an eine Boniervorrichtung übermittelt wird.

