



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.01.2009 Patentblatt 2009/04

(51) Int Cl.:
G07F 13/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08010935.8**

(22) Anmeldetag: **17.06.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(71) Anmelder: **Jakob Gerhardt Automatische Verkaufsanlagen GmbH**
72622 Nürtingen (DE)

(72) Erfinder: **Gerhardt, Bernd**
72622 Nürtingen (DE)

(30) Priorität: **06.07.2007 DE 102007031638**

(74) Vertreter: **Negendanck, Matthias**
Nordostpark 78
90411 Nürnberg (DE)

(54) **Deckelspendermodul, Heissgetränkeautomat mit dem Deckelspendermodul und Verfahren zur Ausgabe eines Bechers mit Heissgetränk und eines Deckels aus einem bzw. dem Heissgetränkeautomaten**

(57) Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Benutzerkomfort bei Heißgetränkeautomaten gegenüber den aus dem Stand der Technik bekannten Apparaturen zu verbessern.

Es wird ein Deckelspendermodul 1 ausgebildet für den Einbau in einen Heißgetränkeautomaten vorgeschlagen, wobei der Heißgetränkeautomat ausgebildet ist, ein Heißgetränk in einem Becher auszugeben, wobei das Deckelspendermodul 1 ausgebildet ist, einen Deckel für den Becher bereitzustellen, und wobei das Deckelspendermodul 1 angeordnet und/oder ausgebildet ist, den Deckel becherlos und/oder becherunabhängig an einen Benutzer auszugeben.

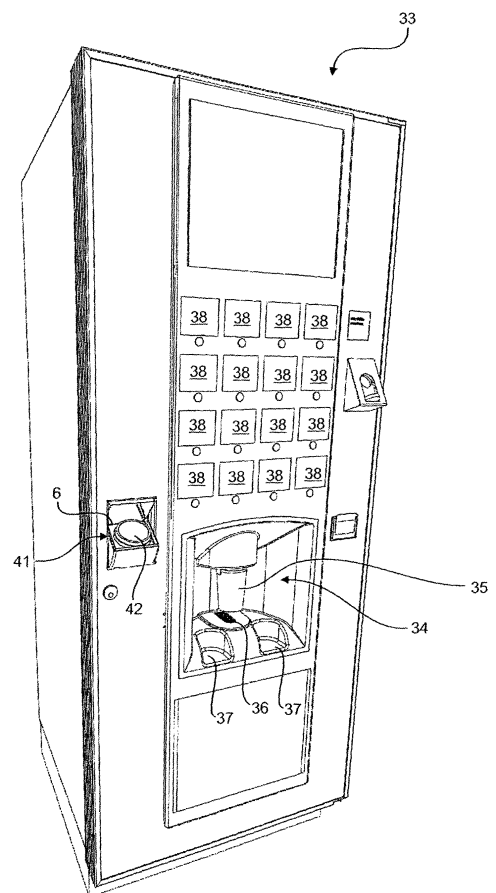


Fig. 7

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Deckelspendermodul ausgebildet für den Einbau in einen Heißgetränkeautomaten, wobei der Heißgetränkeautomat ausgebildet ist, ein Heißgetränk in einem Becher auszugeben, und wobei das Deckelspendermodul ausgebildet ist, einen Deckel für den Becher bereitzustellen sowie einen Heißgetränkeautomaten mit dem Deckelspendermodul und ein entsprechendes Verfahren.

[0002] Heißgetränkeautomaten werden üblicherweise in öffentlichen Gebäuden, wie zum Beispiel Bahnhöfen, Krankenhäusern oder dergleichen, oder auch im gewerblichen oder betrieblichen Umfeld, wie zum Beispiel in Fabriken, aufgestellt und dienen dazu, auf Anforderung eines Kunden - nachfolgend Benutzer genannt - ein Heißgetränk in einen Becher zu füllen und diesen dem Benutzer bereitzustellen. Die Anforderung des Heißgetränks erfolgt durch Einwerfen eines Geldstücks, alternativ oder ergänzend ist das Drücken von Wahltasten erforderlich, welche die Art des Heißgetränks und gegebenenfalls von Zutaten, wie zum Beispiel Zucker, Milch oder dergleichen, steuern. Nach der Anforderung durch den Benutzer wird durch den Heißgetränkeautomat ein Becher aus einem Magazin genommen, mit dem gewünschten Heißgetränk gefüllt und an einem Ausgabeschacht bereitgestellt. Alternativ wird zunächst der Becher in den Ausgabeschacht gestellt und dort mit dem Heißgetränk befüllt. Als Heißgetränke sind beispielsweise Kaffee, Tee, Cappuccino, Espresso, aber auch Kakao, Suppen, Heißwasser, etc. bekannt.

[0003] Nachdem es sich herausgestellt hat, dass es wirtschaftlich sinnvoll sein kann, neben Heißgetränke weitere Artikel anzubieten, ist auch eine Kopplung von Heißgetränkeautomaten und Verkaufsautomaten bekannt.

[0004] Beispielsweise offenbart die Druckschrift DE 20 2004 010 884 A1 einen Verkaufsautomaten, der neben Heißgetränken eine zweite Abgabeeinheit aufweist, die ausgebildet ist, um weitere Produkte, wie zum Beispiel Süßigkeiten, etc. zu liefern.

[0005] Um den Benutzerkomfort von Heißgetränkeautomaten zu steigern ist es beispielsweise aus der Druckschrift JP 10255158 bekannt, in einer automatischen Verkaufsmaschine während der Produktzubereitung einem Becher mit einem Heißgetränk einen Deckel aufzudrücken und die Einheit "Becher-Deckel" auszugeben. Eine ähnliche Apparatur ist auch in der Druckschrift JP 5174243 beschrieben, welche für Kaltgetränke ausgelegt ist und ebenfalls einem Becher einen Deckel aufdrückt.

[0006] Die Druckschrift DE 10 2005 004 043 A1 offenbart ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Brühen von Tee, wobei auch hier automatisch ein Deckel auf einen Becher aufgedrückt wird.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Benutzerkomfort bei Heißgetränkeautomaten gegenüber den aus dem Stand der Technik bekannten Appa-

turen zu verbessern.

[0008] Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Deckelspendermodul mit den Merkmalen des Anspruchs 1, einem Heißgetränkeautomaten mit den Merkmalen des Anspruchs 19 sowie mit einem Verfahren zur Ausgabe eines Bechers mit Heißgetränk und eines Deckels mit den Merkmalen des Anspruchs 22. Vorteilhafte oder bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung und den beigefügten Figuren.

[0009] Erfindungsgemäß wird ein Deckelspendermodul vorgeschlagen, welches für den Einbau in einen Heißgetränkeautomaten ausgelegt ist. Das Deckelspendermodul ist somit als Einbaugerät realisiert, welches beispielsweise abdeckungsfrei ausgebildet ist, da die Funktion der Gehäuseabdeckung von dem Heißgetränkeautomatengehäuse übernommen wird. Insbesondere ist das Deckelspendermodul zur Integration in einem Heißgetränkeautomaten realisiert.

[0010] Der Heißgetränkeautomat kann im Allgemeinen eine beliebige Bauform aufweisen, insbesondere ist es möglich, dass dieser Automat im Gehäuseinneren ein Heißgetränk in einen Becher füllt und den gefüllten Becher an den Benutzer ausgibt oder, dass ein leerer Becher in einem Ausgabeschacht bereitgestellt wird und von dem Heißgetränkeautomat gefüllt und danach von dem Benutzer entnommen wird. Der Heißgetränkeautomat stellt als Heißgetränke beispielsweise Kaffee, Tee, Cappuccino, Espresso, Kakao, Suppen, Heißwasser oder dergleichen bereit.

[0011] Die prinzipielle Aufgabe des Deckelspendermoduls ist es, einen Deckel für den Becher bereitzustellen, wobei Deckel und Becher zueinander korrespondierend ausgebildet sind, so dass der Deckel auf den Becher vorzugsweise verliersicher, zum Beispiel durch Einklippen, aufsetzbar ist.

[0012] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass das Deckelspendermodul angeordnet und/oder ausgebildet ist, den Deckel becherlos und/oder becherunabhängig an den Benutzer auszugeben. Dementsprechend wird der Deckel frei von dem Becher, unverbunden mit dem Becher und/oder separat zu dem Becher an den Benutzer ausgegeben. Bevorzugt wird der Deckel jedoch zeitgleich mit dem Becher und/oder während des Verkaufsvorgangs eines Bechers ausgegeben.

[0013] Der Erfindung liegt dabei die Überlegung zugrunde, dass die aus dem Stand der Technik bekannten Vorrichtungen, welche ausgebildet sind, eine Einheit "Becher-Deckel" auszugeben in der technischen Umsetzung anspruchsvoll und im Betrieb fehleranfällig sind. Tatsächlich haben sich aus diesem Grund diese Vorrichtungen letztlich scheinbar nicht durchgesetzt. Demgegenüber schlägt die Erfindung vor, dem Benutzer einen zusätzlich zu entnehmenden, separat angeordneten Deckel anzubieten, den der Benutzer bei Bedarf entnehmen und selbst auf den Becher aufsetzen kann. In eleganter Weise sind somit die technologischen Schwierigkeiten des reproduzierbaren Deckelaufdrückens auf den

Becher umgangen, wohingegen der Benutzernutzen nur geringfügig - wenn überhaupt - verringert ist. Es ist sogar nicht auszuschließen, dass der Benutzer diese Art der Deckelausgabe sogar moderner und damit komfortabler empfindet, da diese Art dem Zeitgefühl des "Coffee-to-go" nahe kommt bzw. diesen Trend umsetzt.

[0014] Bei einer bevorzugten konstruktiven Umsetzung weist das Deckelspendermodul eine Magazinvorrichtung auf, wobei die Magazinvorrichtung zur Speicherung von einer Mehrzahl der Deckel ausgebildet ist. Vorzugsweise werden in dem Deckelspendermodul mindestens 250, vorzugsweise mindestens 400 Deckel, insbesondere in Stapeln angeordnet gespeichert.

[0015] Besonders bevorzugt ist es, wenn die Magazinvorrichtung als ein drehbares Magazin, Revolvermagazin und/oder Speicherkarussell - nachfolgend zusammenfassend als Speicherkarussell bezeichnet - ausgebildet ist, in dem mehrere Stapel von Deckeln speicherbar sind. Vorzugsweise weist das Speicherkarussell drei separate Stapel von Deckeln auf, welche parallel zueinander und in Draufsicht in einem Dreieck zueinander positioniert sind. Das Speicherkarussell ist beispielsweise durch einen Motor drehbar ausgebildet, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass das Speicherkarussell so angesteuert wird, dass abwechselnd aus allen Stapeln Deckel entnommen werden, so dass alle Stapel gleichmäßig kleiner werden.

[0016] Insbesondere um sicherzustellen, dass dem Benutzer nur ein einziger Deckel angeboten wird, ist vorzugsweise eine Vereinzelungsvorrichtung integriert, welche ausgebildet ist, einen der Deckel von einem Vorrat von Deckeln zu vereinzeln bzw. zu entnehmen.

[0017] Bei einer bevorzugten konstruktiven Ausgestaltung der Vereinzelungsvorrichtung weist diese radial zu einem Stapel von Deckeln angeordnete Abstreifvorrichtungen auf, welche beispielsweise als Bürsten ausgebildet sind, wobei beim Transport des vordersten Deckels die nachfolgenden Deckel mittels der Abstreifvorrichtung abgestreift und/oder zurückgehalten werden. Alternativ zur Abstreifvorrichtung kann als Vereinzelungsvorrichtung auch eine Transportschneckenvorrichtung oder eine vereinzeln Zahnradvorrichtung vorgesehen sein. Die Ausbildung der Vereinzelungsvorrichtung mit den Streifvorrichtungen, insbesondere den Bürsten, weist gegenüber den anderen Möglichkeiten jedoch den Vorteil geringer Umsetzungskosten auf.

[0018] Bevorzugt ist eine Transportvorrichtung in dem Deckelspendermodul vorgesehen, die zum Abtransport des vereinzelt Deckels von der Vereinzelungsvorrichtung und/oder zum Vereinzeln von einem der Deckel ausgebildet ist. Zum einen greift die Transportvorrichtung somit in die Vereinzelungsvorrichtung ein bzw. bildet einen Teil der Vereinzelungsvorrichtung, zum anderen dient die Transportvorrichtung zum Abtransport des vereinzelt Deckels.

[0019] Bevorzugt umfasst die Transportvorrichtung eine Unterdruckeinrichtung, die einen der Deckel bzw. den vereinzelt Deckel mittels Unterdruck ansaugt und/oder

hält und/oder im angesaugten Zustand transportiert. Eine derartige Unterdruckeinrichtung weist den Vorteil auf, dass diese ausgesprochen verschleißfest und betriebssicher ist. Zusätzlich werden Schädigungen an dem Deckel aufgrund des flächigen Angriffs weitgehend vermieden oder sogar ausgeschlossen. Ein weiterer möglicher Vorteil besteht darin, dass die als Transportvorrichtung ausgebildete Unterdruckeinrichtung bei den verschiedenartigen Deckeln einsetzbar ist.

[0020] Bevorzugt ist die Unterdruckeinrichtung als ein Saugfuß bzw. Faltenbalgsauger realisiert, wobei der Saugfuß die Aufgabe übernimmt, einen der Deckel mittels Unterdruck anzusaugen bzw. zu halten. Der Saugfuß ist vorzugsweise in Draufsicht mit einer umlaufenden Dichtung ausgebildet, die zugleich die Auflagefläche auf den Deckel bildet.

[0021] Bei einer Weiterbildung der vorliegenden Erfindung weist die Transportvorrichtung eine Rutsche für den Deckel auf, wobei insbesondere bei dieser Ausbildung vorgesehen ist, dass die Unterdruckeinrichtung oder eine ähnliche Einrichtung derart bewegbar angeordnet ist, so dass einer der Deckel aus der Vereinzelungsvorrichtung durch die Unterdruckeinrichtung entnommen und auf der Rutsche platziert werden kann. Vorzugsweise ist die Unterdruckeinrichtung motorisch bewegbar ausgebildet.

[0022] Bei einer besonders bevorzugten konstruktiven Umsetzung der Erfindung greift die Unterdruckeinrichtung, insbesondere der Saugfuß, bei dem Entnehmen des Deckels aus dem Vorrat und/oder aus der Vereinzelungsvorrichtung durch die Rutsche, wobei diese eine entsprechende Durchgriffsöffnung aufweist. Alternativ oder ergänzend streift die Unterdruckeinrichtung bzw. der Saugfuß beim Platzieren des Deckels auf der Rutsche diesen auf der Rutsche ab. Dies kann beispielsweise dadurch realisiert werden, dass der Saugfuß die Rutsche in einer linearen Bewegung durchgreift, in einem oberen Totpunkt einen Deckel in dem Vorrat und/oder aus der Vereinzelungsvorrichtung ansaugt, bei einer Rückwärtsbewegung durch die Durchgangsöffnung in der Rutsche diesen abstreift und zugleich den Unterdruck abbaut, so dass der Deckel auf der Rutsche freigegeben wird.

[0023] Vorzugsweise umfasst das Deckelspendermodul eine Ausgabevorrichtung, wobei die Ausgabevorrichtung ausgebildet und/oder angeordnet ist, den Deckel an den Benutzer auszugeben. Insbesondere bildet die Ausgabevorrichtung eine mechanische Schnittstelle zu dem Benutzer. Bei einer bevorzugten Ausbildung wird die Ausgabevorrichtung durch die Rutsche und/oder durch die Transportvorrichtung mit dem Deckel für den Benutzer beliefert.

[0024] Bei einer möglichen konstruktiven Realisierung ist die Ausgabevorrichtung als eine bewegbare Klappe ausgebildet, die in einer ersten Position geschlossen und in einer zweiten Position geöffnet ist, wobei in dieser zweiten Position dem Benutzer der Deckel zur Entnahme angeboten wird. Die bewegbare Klappe ist bevorzugt

nach oben, in Gegenrichtung der Schwerkraft aufklappbar.

[0025] Optional weist die Ausgabevorrichtung und/oder das Deckelspendermodul eine Entsorgungsmechanik auf, welche einen bereitgestellten, aber nicht entnommenen Deckel entsorgt. Beispielsweise kann die Entsorgungsmechanik hinter der bewegbaren Klappe angeordnet und als Klapptisch ausgebildet sein, welcher in eine Ausgabeposition waagrecht oder nahezu waagrecht angeordnet ist und dem Benutzer einen daraufliegenden Deckel zur Entnahme anbietet. In einer Entsorgungsposition ist der Klapptisch nach unten abgeklappt, so dass der nicht entnommene Deckel vorzugsweise schwerkraftbedingt und/oder -unterstützt in einen Entsorgungskanal fällt.

[0026] Bei einer bevorzugten und kostengünstigen Realisierung der Erfindung werden die Ausgabevorrichtung und/oder die Entsorgungsmechanik und/oder die Transportvorrichtung von einem gemeinsamen Motor angetrieben und/oder mechanisch miteinander synchronisiert. So kann beispielsweise das Fahren des Saugfußes in Richtung der Vereinzelungsvorrichtung mit einer Betätigung der Entsorgungsmechanik, das Fahren nach dem Platzieren des vereinzelnden Deckels auf der Rutsche mit einem Öffnen der Klappe und/oder das Fahren des Saugfußes in einer Ruheposition mit einem Schließen der Klappe gekoppelt sein.

[0027] Die Verletzungsgefahr für den Benutzer kann durch Maßnahmen, wie zum Beispiel gefederte Antriebe oder elektromagnetische Klappenverriegelungen verringert bzw. ausgeschlossen werden. Besonders bevorzugt wird die Klappe mit einem in Betätigungsrichtung gefederten und/oder nachgiebigen Getriebe angesteuert, so dass die Klappe maximal mit der Federkraft der Federung geschlossen wird.

[0028] Bei einer herstellungsnahen Umsetzung ist das Deckelspendermodul als eine Rahmenkonstruktion ausgebildet, wobei die Komponenten des Deckelspendermoduls als Blech-Schweißkonstruktion ausgeführt und/oder angeordnet sind. Die Blech-Schweißkonstruktion ist beispielsweise aus einem vollverzinkten Stahlblech (1.0330) oder aus einem rostfreiem Stahlblech (1.4016) oder aus einem pulverbeschichteten Material ausgebildet.

[0029] Bei einer bevorzugten Weiterbildung weist das Deckelspendermodul eine Schwenkhalterung auf, welche ausgebildet und/oder angeordnet ist, das Deckelspendermodul schwenkbar in dem Heißgetränkeautomat zu befestigen. Beispielsweise weist das Deckelspendermodul Scharniere auf, welche einerseits am Rahmen des Deckelspendermoduls und andererseits in dem Heißgetränkeautomat festlegbar sind. Die Schwenkhalterung ist vorzugsweise so ausgebildet, dass das Deckelspendermodul um einen Winkel von 90° bis 120° aus dem Heißgetränkeautomaten ausschwenkbar ist.

[0030] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung betrifft einen Heißgetränkeautomaten mit dem Deckelspender-

modul nach einem der vorhergehenden Ansprüche bzw. wie dieses soeben beschrieben wurde, wobei der Becher mit dem Heißgetränk einerseits und der Deckel andererseits separat voneinander ausgebbar sind bzw. ausgegeben werden. Dieser Gegenstand der Erfindung bezieht sich somit auf einen Heißgetränkeautomaten, in dem das Deckelspendermodul integriert ist. Insbesondere ist das Deckelspendermodul in dem üblichen Volumen des Heißgetränkeautomaten angeordnet und bildet kein Anbauteil.

[0031] Bei einer bevorzugten Ausführungsform sind die Ausgabebereiche für den Becher mit dem Heißgetränk und für den Deckel separat zueinander ausgebildet. Damit wird ein erster Ausgabebereich für Flüssigprodukte, welcher beispielsweise mit einem Abtropfgitter oder ähnlichem versehen ist, und ein zweiter Ausgabebereich gebildet, welcher Trockenprodukte, insbesondere den Deckel bereitstellt. Optional kann der Ausgabebereich für den Deckel auch zur Ausgabe für weitere Produkte, wie zum Beispiel Süßigkeiten, Löffel, etc. genutzt werden.

[0032] Vorzugsweise wird der zweite Ausgabebereich jedoch ausschließlich für die Deckel verwendet.

[0033] Bei einer bevorzugten Realisierung weist der Heißgetränkeautomat eine zentrale und/oder übergeordnete Steuerungsvorrichtung auf, welche ausgebildet ist, die Ausgabe und gegebenenfalls die Zubereitung des Heißgetränks und die Ausgabe des Deckels zu steuern. Insbesondere wird durch die Steuerungsvorrichtung das Deckelspendermodul wie es soeben beschrieben wurde angesteuert. Damit zeigt sich das Deckelspendermodul als eine abhängige Zusatzbaugruppe für den Heißgetränkeautomaten, die bei dem Vertrieb von Heißgetränkeautomaten als Option angeboten werden kann.

[0034] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung wird durch ein Verfahren zur Ausgabe eines Bechers mit Heißgetränk und eines Deckels aus einem Heißgetränkeautomaten, vorzugsweise wie er soeben beschrieben wurde, gebildet, wobei der Deckel separat zu dem Becher mit dem Heißgetränk ausgegeben wird.

[0035] Bevorzugt ist dabei vorgesehen, dass der Deckel von dem Heißgetränkeautomaten für eine einstellbare Zeitspanne dem Benutzer angeboten wird. Nach Ablauf dieser einstellbaren Zeitspanne und/oder nach Anforderung eines weiteren Getränks wird der angebotene Deckel - nicht zuletzt aus Hygienegründen - verworfen, beispielsweise indem er in einen Entsorgungsschacht befördert wird. Vorzugsweise wird die Entsorgung über die genannte Steuerungsvorrichtung gesteuert.

[0036] Die Form des Deckels soll bevorzugt eben und symmetrisch sein, so dass die Angriffsfläche für das Saugsystem möglichst groß und weitgehend unabhängig von der Stellung des Deckels ausgebildet ist. Weitere Formansprüche an den Deckel sind nicht notwendig.

[0037] Weitere Merkmale, Vorteile und Wirkungen der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung sowie den beigelegten Figuren. Dabei zeigen:

- Figur 1 eine schematische dreidimensionale Darstellung eines Deckelspendermoduls als ein erstes Ausführungsbeispiel der Erfindung;
- Figur 2 die Magazinvorrichtung in dem Deckelspendermodul in Figur 1 in gleicher Darstellungsweise;
- Figur 3 die Transportvorrichtung in dem Deckelspendermodul in Figur 1 in gleicher Darstellungsweise;
- Figuren 4 bis 6 die Ausgabevorrichtung in dem Deckelspendermodul in Figur 1 in verschiedenen Darstellungsweisen;
- Figur 7 einen Heißgetränkeautomaten als ein Ausführungsbeispiel der Erfindung mit dem Deckelspendermodul gemäß der vorhergehenden Figuren in einer schematischen dreidimensionalen Ansicht.

[0038] Die Figur 1 zeigt in einer schematischen, dreidimensionalen Darstellung schräg von der Seite ein Deckelspendermodul 1 als ein Ausführungsbeispiel der Erfindung. Das Deckelspendermodul 1 ist in einer Rahmenkonstruktion mit einem Rahmen 2 realisiert und kann mittels von zwei Scharnieren 3 in einem in Figur 1 nicht dargestellten Heißgetränkeautomaten schwenkbar eingebaut und/oder integriert werden.

[0039] Das Deckelspendermodul 1 ist ausgebildet, auf Anforderung eines Steuerungsbefehls automatisiert einen vereinzelt Deckel für einen Becher an einen Benutzer auszugeben. Für diesen Zweck kann das Deckelspendermodul in drei Funktionsbaugruppen unterteilt werden. Die erste Funktionsbaugruppe ist eine Magazinvorrichtung 4, welche ausgebildet ist, mehrere Stapel - in diesem Ausführungsbeispiel drei Stapel - von Deckeln zu bevorraten. Die zweite Funktionsbaugruppe betrifft eine Transportvorrichtung 5, welche ausgebildet ist, einen einzelnen Deckel aus der Magazinvorrichtung 4 zu entnehmen und an die dritte Funktionsbaugruppe, eine Ausgabevorrichtung 6, weiterzuleiten. Die Ausgabevorrichtung 6 bietet den entnommenen vereinzelt Deckel dem Benutzer an. Die genannten Funktionsbaugruppen sind in dem Rahmen 2 installiert, so dass das Deckelspendermodul 1 als eine einbaufähige Zusatzbaugruppe ausgebildet ist.

[0040] Die Figur 2 zeigt in gleicher Darstellung wie in Figur 1 die Magazinvorrichtung 4, wobei Bauteile anderer Baugruppen zeichnerisch unterdrückt sind. Die Magazinvorrichtung 4 umfasst ein drehbares Karussell 7, welches durch einen ersten Elektromotor 8 um die eigene Mittelachse rotiert werden kann. Das Karussell 7 umfasst drei Einzelmagazine 9, in die jeweils ein Stapel von Deckeln beispielsweise von oben eingefüllt werden kann. Die

Durchlassöffnungen der Deckelplatte 10 sind dabei an den Außendurchmesser der Deckel angepasst, so dass diese eingelegt werden können. Die Streben 11, die parallel zu der Mittenachse des Karussells 7 angeordnet sind, definieren den Raum für die Einzelmagazine 9.

[0041] Die Entnahme der Deckel erfolgt durch eine Bodenplatte 12, auf der die Streben 11 starr befestigt sind und die drei Durchgangsöffnungen 13 aufweist, durch die die einzelnen Deckel bei der Entnahme geführt werden. Die Bodenplatte 12 ist randseitig als Zahnkranz ausgebildet, wobei der Zahnkranz mit einem von dem Elektromotor 8 angetriebenen Zahnrad kämmt, so dass das Karussell 7 durch den Elektromotor 8 um die Mittenachse rotiert werden kann. Zur Vereinzelung der entnommenen Deckel weist die Magazinvorrichtung 4 im Ausgangsbereich der Bodenplatte 12 Vereinzelungseinrichtungen 14 auf, die als radial zu den Deckelstapeln angeordnete und ausgerichtete Bürsten ausgebildet sind und die im Fußbereich der Streben 11 an diesen angeordnet sind. Durch die Vereinzelungseinrichtungen 14 wird sichergestellt, dass durch die Durchgangsöffnungen 13 jeweils nur ein einzelner - nämlich ein vereinzelter - Deckel entnommen wird.

[0042] Die Figur 3 zeigt die Transportvorrichtung 5 in einer ähnlichen Darstellung wie die vorhergehenden Figuren, wobei ebenfalls andere Komponenten des Deckelspendermoduls 1 zeichnerisch unterdrückt sind. Die Transportvorrichtung 5 umfasst eine Rutsche 15, welche dazu dient, einen vereinzelt Deckel von der Magazinvorrichtung 4 zur Ausgabevorrichtung 6 zu transportieren bzw. rutschen zu lassen. Zur Entnahme eines Deckels aus der Magazinvorrichtung 4 zeigt die Transportvorrichtung 5 einen Saugfuß 16, welcher auf einem Schlitten 17 auf einer Führungsschiene 18 in vertikaler Richtung gemäß Pfeil 19 linearbeweglich gelagert ist. Zur Entnahme eines Deckels aus der Magazinvorrichtung 4 fährt der Schlitten 17 mit dem Saugfuß 16 in eine oberste Position, wobei der Saugfuß 16 durch eine Durchgangsöffnung 20 in der Rutsche 15 geführt wird. In der obersten Position saugt der Saugfuß 16 mittels Unterdruck den vordersten Deckel eines Stapels eines der Einzelmagazine 9 an, so dass der Deckel temporär an dem Saugfuß 16 festgelegt ist. Optional hebt der Saugfuß 16 mit der Aufwärtsbewegung den gesamten Deckelstapel an. Dies geschieht einerseits, um eine ausreichende Gegenkraft von dem Deckelstapel zu erhalten, und andererseits, um den vordersten Deckel zunächst gegen die Entnahmerichtung an den Vereinzelungsvorrichtungen 14 vorbeizuführen und dann bei der Rückziehbewegung in Entnahmerichtung den angesaugten Deckel prozesssicher zu vereinzeln.

[0043] Ausgehend von dieser obersten Position verfährt der Schlitten 17 mit dem Saugfuß 16 über eine Ablageposition, wobei der Saugfuß 16 deaktiviert wird, das heißt, dass der Unterdruck aufgehoben wird, und legt den vereinzelt Deckel auf die Rutsche 15 ab. Im weiteren Verlauf fährt der Schlitten 17 zu einer in der Figur 3 dargestellten Ruheposition unterhalb der Rutsche 15,

so dass der Deckel kollisionsfrei die Rutsche 15 entlang rutschen kann- Zur Überwachung der verschiedenen Positionen sind insgesamt vier Sensoren 22, die beispielsweise als Reed-Sensoren ausgebildet sind, an den entsprechenden Positionen angeordnet und wirken mit einem Signalgeber 23 zusammen, welcher auf dem Schlitten 17 angeordnet ist und mit diesem mitbewegt wird.

[0044] Zur Versorgung des Saugfußes 16 mit Unterdruck zeigt die Transportvorrichtung 5 eine Vakuumpumpe 24, welche über einen Schlauch 25 mit dem Saugfuß 16 verbunden ist. Die Länge des Schlauches 25 ist so dimensioniert, dass dieser bei der Verfahrbewegung des Schlittens 17 mitgeschleppt werden kann.

[0045] Ein Koppelglied 21, ausgebildet als Doppelheber, ist mit seinem ersten Koppelende mit dem Schlitten 17 und - wie sich aus den nachfolgenden Figuren ergibt - mit seinem zweiten Koppelende mit der Ausgabevorrichtung 6 verbunden, so dass durch die Bewegung des Schlittens 17 eine Klappe 28 (Figuren 4 bis 6) der Ausgabevorrichtung mitbewegt wird. Das Koppelglied ist dabei mit Federvorrichtungen so gestaltet, dass die ausgeübte Maximalkraft zum Schließen der Klappe 28 der Federkraft der Federvorrichtungen entspricht, um Verletzungsgefahren auszuschließen.

[0046] Die Figuren 4, 5 und 6 zeigen die Ausgabevorrichtung 6 in einer schematischen dreidimensionalen Darstellung - wie in Figur 1, wobei die anderen Komponenten des Deckelspendermoduls 1 zeichnerisch unterdrückt sind -, in einer Draufsicht von vorne sowie in einer Schnittdarstellung entlang der Schnittlinie A - A in Figur 5.

[0047] Die Figur 4 zeigt die Ausgabevorrichtung 5 in einem geöffneten Zustand, wobei die Ausgabevorrichtung 6 ein deckelspendermodulfestes Gehäuseunterteil 26 zeigt, welches mittels der um eine Schwenkachse 27 verschwenkbaren Klappe 28 verschließbar ist. Die Schwenkung erfolgt mittels es zweiten Koppelendes des Koppelglieds 21 (nicht gezeigt) In dem Gehäuseunterteil 26 ist ein Entnahmetisch 29 angeordnet, auf dem der Deckel, nachdem er über die Rutsche 15 (Figur 3) befördert wurde, in der Endstellung zum Liegen kommt. Für ein Schließen der Ausgabevorrichtung 6 wird die Klappe 28 um die Schwenkachse 27 geschwenkt und auf diese Weise das Gehäuseunterteil 26 mit der Klappe 28 bedeckt. Über ein Verbindungsglied 30 sind Klappe 28 und Entnahmetisch 29 starr gekoppelt, so dass mit Schließen der Klappe 28 der Entnahmetisch 29 um die Schwenkachse 27 im Bild 4 nach unten weggeklappt wird, und - wie sich am besten aus der Figur 6 ergibt - der Deckel über eine Entsorgungsöffnung 31 in Pfeilrichtung 32 ausgeworfen und zum Beispiel einem Sammelbehälter zugeführt wird.

[0048] Funktionell betrachtet wird durch eine nicht dargestellte Steuerungsvorrichtung ein Deckel von dem Deckelspendermodul 1 angefordert. Hierzu wird zunächst - oder bereits in der Vorbereitung - die Durchgangsöffnung 13 eines Einzelmagazins 9 fluchtend zu der Durchgangsöffnung 20 der Rutsche 15 angeordnet. In einem nächsten Schritt greift der Saugfuß 16 durch

die Durchgangsöffnung 20 nach oben und saugt den in dem zugeordneten Einzelmagazin 9 in Entnahmerichtung vordersten Deckel an. Durch die Abwärtsbewegung des Saugfußes 16 wird der Deckel über die Vereinzelungseinrichtungen 14 gezogen, so dass diese gegebenenfalls nachfolgende oder leicht verhakte weitere Deckel von dem angesaugten Deckel 13 abbürsten bzw. zurückhalten. Optional mit der Abwärtsbewegung wird zugleich die Klappe 28 der Ausgabevorrichtung 6 geöffnet und der Entnahmetisch 29 in die Entnahmeposition geschwenkt. Sobald der Saugfuß 16 die Ausgabeposition erreicht hat, wird der Unterdruck deaktiviert, der Saugfuß 16 durch die Durchgangsöffnung 20 unter die Rutsche 15 gesenkt und der Deckel gleitet aufgrund der Schwerkraft selbsttätig über die Rutsche 15 auf den Entnahmetisch 29. Hier hat der Benutzer nun die Möglichkeit, den Deckel zu entnehmen und nachfolgend auf einen Becher, welcher ein Heißgetränk enthält, manuell aufzusetzen.

[0049] Optional kann steuerungstechnisch vorgesehen sein, dass nach Ablauf einer definierten Zeitspanne die Klappe 28 automatisch schließt, somit der Entnahmetisch 29 in die Entsorgungsposition geführt wird und der nicht entnommene Deckel über die Entsorgungsöffnung 31 in Pfeilrichtung 32 entsorgt wird. Ebenfalls optional kann vorgesehen sein, dass eine Entsorgung durchgeführt wird, sobald ein neues Heißgetränk angefordert wird.

[0050] Die Figur 7 zeigt einen Heißgetränkeautomaten 33 mit einem integrierten Deckelspendermodul 1 gemäß der vorhergehenden Figuren, von dem jedoch im eingebauten Zustand nur die Ausgabevorrichtung 6 zu erkennen ist, da die anderen Komponenten des Deckelspendermoduls in dem geschlossenen Gehäuse des Heißgetränkeautomaten 33 eingebaut sind.

[0051] Der Heißgetränkeautomat 33 weist einen ersten Ausgabebereich 34 auf, in dem ein Becher 35 mit einem Heißgetränk zur Entnahme bereitgestellt ist. Der erste Ausgabebereich 34 zeigt bei diesem Ausführungsbeispiel weitere Funktionskomponenten wie z.B. ein Abtropfgitter 36 unter dem Becher 35 oder Abstellmöglichkeiten 37 für den oder einen weiteren Becher 35.

[0052] In an sich bekannter Weise zeigt der Heißgetränkeautomat 33 Wahlkosten 38 zur Auswahl des Heißgetränks oder von Zutaten. Ein Münzeinwurf 39 und eine Münzausgabe 40 erlauben eine Bezahlung des Heißgetränks mit Kleingeld.

[0053] Die Ausgabevorrichtung 6 ist in einem zweiten Ausgabebereich 41 angeordnet, welcher räumlich getrennt zu dem ersten Ausgabebereich 34 angeordnet ist, so dass ein in dem zweite Ausgabebereich, insbesondere in der Ausgabevorrichtung 6 angeordneter Deckel 42 räumlich getrennt von dem Becher 35 ausgegeben wird. Der zweite Ausgabebereich kann in der Wartestellung durch die Klappe 28 verschlossen werden, wie dies bereits zu den Figuren 4 bis 6 erläutert wurde.

Bezugszeichenliste:

[0054]

1	Deckelspendermodul
2	Rahmen
3	Scharnier
4	Magazinvorrichtung
5	Transportvorrichtung
6	Ausgabevorrichtung
7	Karussell
8	Elektromotor
9	Einzelmagazin
10	Deckelplatte
11	Streben
12	Bodenplatte
13	Durchgangsöffnung, angesaugter Deckel
14	Vereinzelungseinrichtung
15	Rutsche
16	Saugfuß
17	Schlitten
18	Führungsschiene
19	Pfeil
20	Durchgangsöffnung
21	Koppelglied
22	Sensoren
23	Signalgeber
24	Vakuumpumpe
25	Schlauch
26	Gehäuseunterteil
27	Schwenkachse
28	Klappe
29	Entnahmetisch
30	Verbindungsglied
31	Entsorgungsöffnung
32	Pfeilrichtung
33	Heißgetränkeautomat
34	erster Ausgabebereich
35	Becher
36	Abtropfgitter
37	Abstellmöglichkeit
38	Wahltasten
39	Münzeinwurf
40	Münzausgabe
41	zweiter Ausgabebereich
42	Deckel

Patentansprüche

1. Deckelspendermodul (1) ausgebildet für den Einbau in einen Heißgetränkeautomaten, wobei der Heißgetränkeautomat ausgebildet ist, ein Heißgetränk in einem Becher (35) auszugeben, wobei das Deckelspendermodul (1) ausgebildet ist, einen Deckel (42) für den Becher bereitzustellen, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Deckelspendermodul (1) angeordnet und/oder

ausgebildet ist, den Deckel (42) becherlos und/oder becherunabhängig an einen Benutzer auszugeben.

2. Deckelspendermodul (1) nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** eine Magazinvorrichtung (4), wobei die Magazinvorrichtung (4) zur Speicherung von einer Mehrzahl der Deckel ausgebildet ist.
3. Deckelspendermodul (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Magazinvorrichtung (4) ein drehbares Speicherkarussell (7) aufweist, in dem mehrere Stapel von Deckeln speicherbar sind.
4. Deckelspendermodul (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Vereinzelungsvorrichtung (14), welche ausgebildet ist, einen der Deckel von einem Vorrat von Deckeln zu vereinzeln.
5. Deckelspendermodul (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vereinzelungsvorrichtung als radial zu einem Stapel von Deckeln angeordnete Abstreifvorrichtungen (14) ausgebildet ist, wobei beim Transport des vordersten Deckels die nachfolgenden Deckel mittels der Abstreifvorrichtungen (14) abgestreift und/oder zurückgehalten werden.
6. Deckelspendermodul (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Transportvorrichtung (5), die zum Transport und/oder zum Vereinzeln von einem der Deckel ausgebildet ist.
7. Deckelspendermodul (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transportvorrichtung (5) eine Unterdruckeinrichtung (16) aufweist, welche ausgebildet und/oder angeordnet ist, einen der Deckel mittels Unterdruck anzusaugen und/oder zu halten.
8. Deckelspendermodul (1) nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterdruckeinrichtung als Saugfuß (16) ausgebildet ist.
9. Deckelspendermodul (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transportvorrichtung (5) eine Rutsche (15) für den Deckel aufweist.
10. Deckelspendermodul (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 4 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterdruckeinrichtung (16) derart bewegbar angeordnet ist, so dass einer der Deckel aus der Vereinzelungsvorrichtung (14) durch die Unterdruckeinrichtung (16) entnommen und auf der Rutsche (15) platziert werden kann.

11. Deckelspendermodul (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterdruckeinrichtung (16) bei dem Entnehmen des Deckels aus der Vereinzelungsvorrichtung (14) durch die Rutsche (15) durchgreift und/oder die Unterdruckeinrichtung (14) beim Platzieren des Deckels auf der Rutsche (15) diesen an der Rutsche (15) abstreift. 5
12. Deckelspendermodul (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Ausgabevorrichtung (6), wobei die Ausgabevorrichtung (6) ausgebildet und/oder angeordnet ist, den Deckel an den Benutzer auszugeben. 10
13. Deckelspendermodul (1) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausgabevorrichtung (6) durch die Rutsche (15) mit dem Deckel belieferbar ist. 15
14. Deckelspendermodul (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausgabevorrichtung (6) eine bewegbare Klappe (28) aufweist, die in einer ersten Position die Entnahme des Deckels erlaubt und in einer zweiten Position die Ausgabevorrichtung benutzerseitig abdeckt oder schließt. 20 25
15. Deckelspendermodul (1) **gekennzeichnet durch** eine Entsorgungsmechanik (29), welche zur Entsorgung eines aus der Ausgabevorrichtung (6) nicht entnommenen Deckels ausgebildet ist. 30
16. Deckelspendermodul (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 7 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die bewegbare Klappe (28) und/oder die Entsorgungsmechanik (29) von einem gemeinsamen Motor, der auch die Unterdruckvorrichtung bewegt, angetrieben wird. 35
17. Deckelspendermodul (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet** durch die Ausbildung in Rahmenkonstruktion (2). 40
18. Deckelspendermodul (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Schwenkhalterung (3), welche ausgebildet und/oder angeordnet ist, das Deckelspendermodul (1) schwenkbar in dem Heißgetränkeautomat zu befestigen. 45 50
19. Heißgetränkeautomat (33) mit dem Deckelspendermodul (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Becher mit dem Heißgetränk und der Deckel separat voneinander ausgebbar sind und/oder ausgegeben werden. 55
20. Heißgetränkeautomat (33) nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausgabebereiche (34, 41) für den Becher mit dem Heißgetränk und für den Deckel separat und/oder beabstandet zueinander ausgebildet sind.
21. Heißgetränkeautomat (33) nach Anspruch 19 oder 20, **gekennzeichnet, durch** eine Steuerungsvorrichtung, die ausgebildet ist, die Ausgabe des Heißgetränks und des Deckels zu steuern.
22. Verfahren zur Ausgabe eines Bechers (35) mit Heißgetränk und eines Deckels (42) aus einem Heißgetränkeautomaten (33), vorzugsweise nach einem der vorhergehenden Ansprüche 19 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (42) separat zu dem Becher (35) mit dem Heißgetränk von dem Heißgetränkeautomaten (33) ausgegeben wird.
23. Verfahren nach Anspruch 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (42) von dem Heißgetränkeautomaten für eine einstellbare Zeitspanne dem Benutzer angeboten wird.
24. Verfahren nach Anspruch 22 oder 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (42) nach Ablauf der einstellbaren Zeitspanne und/oder nach Anforderung eines weiteren Getränks verworfen und/oder entsorgt wird.

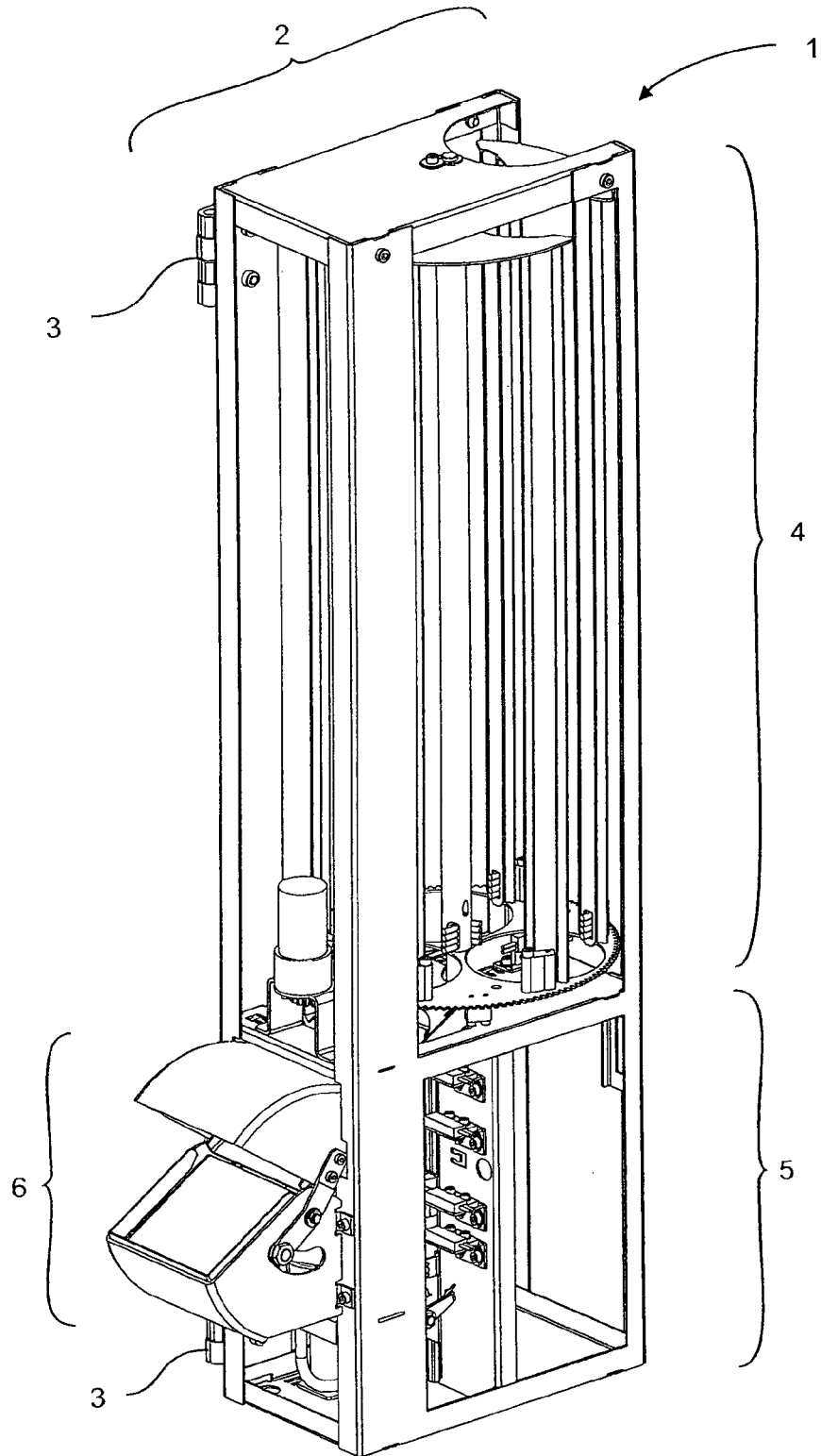


Fig. 1

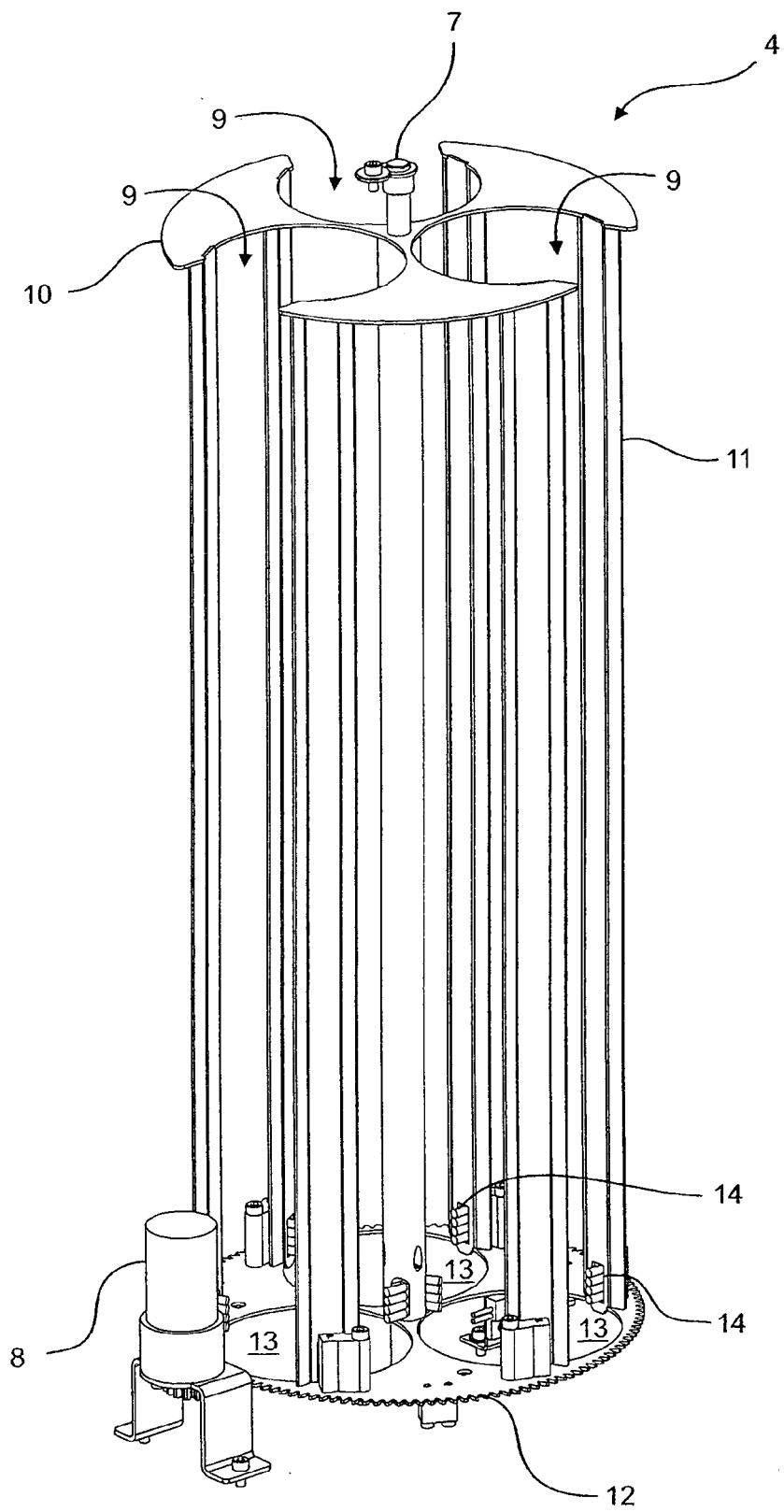


Fig. 2

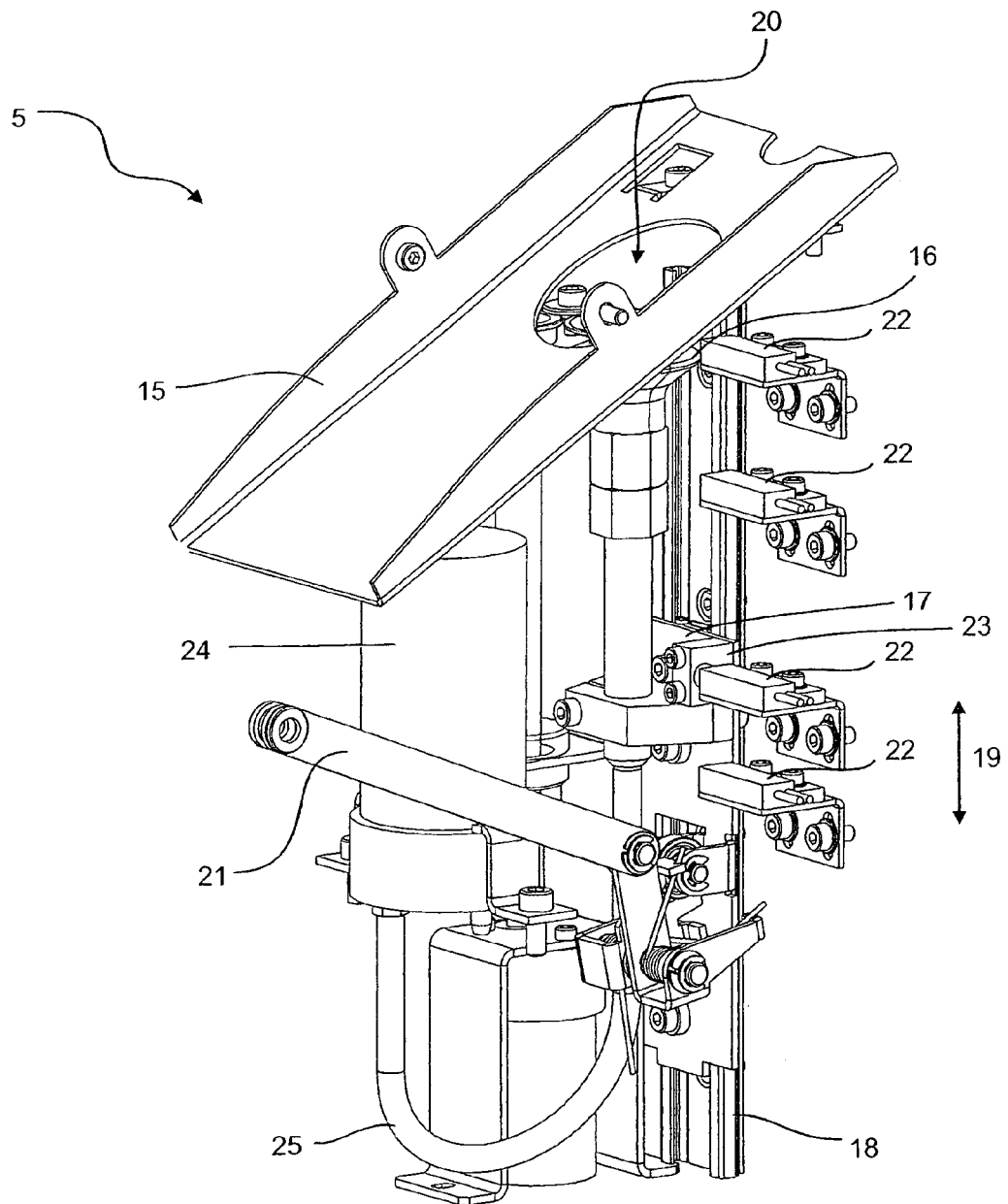


Fig. 3

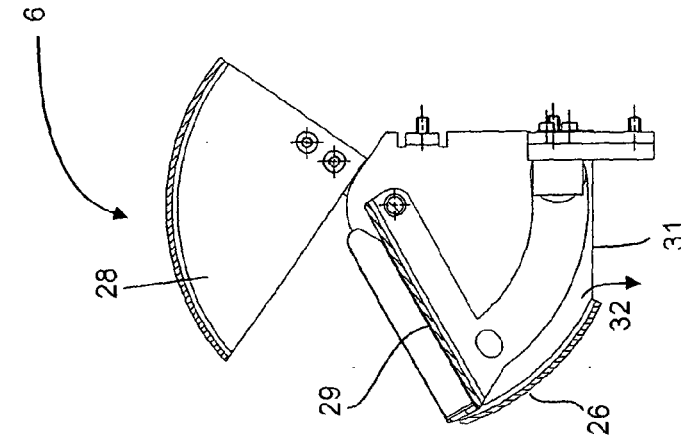


Fig. 6

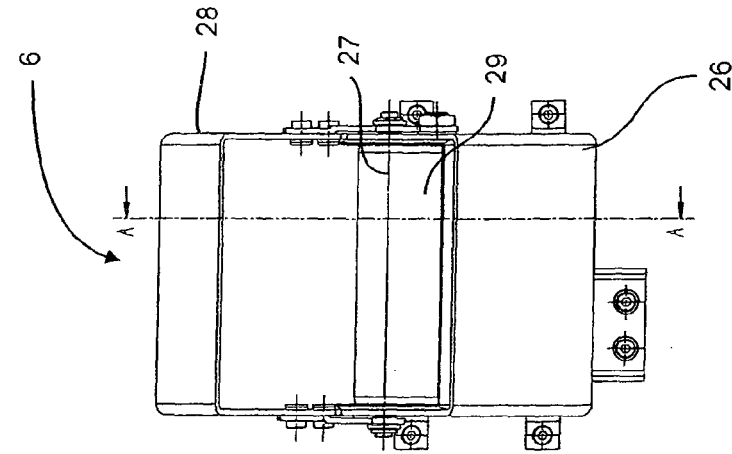


Fig. 5

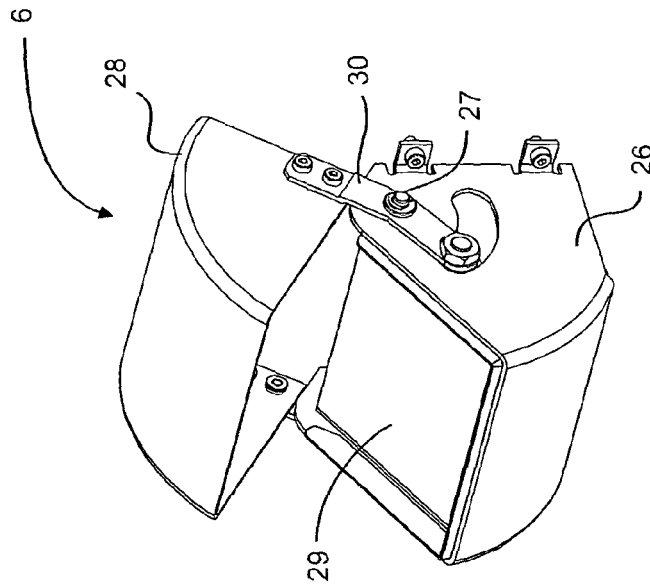


Fig. 4

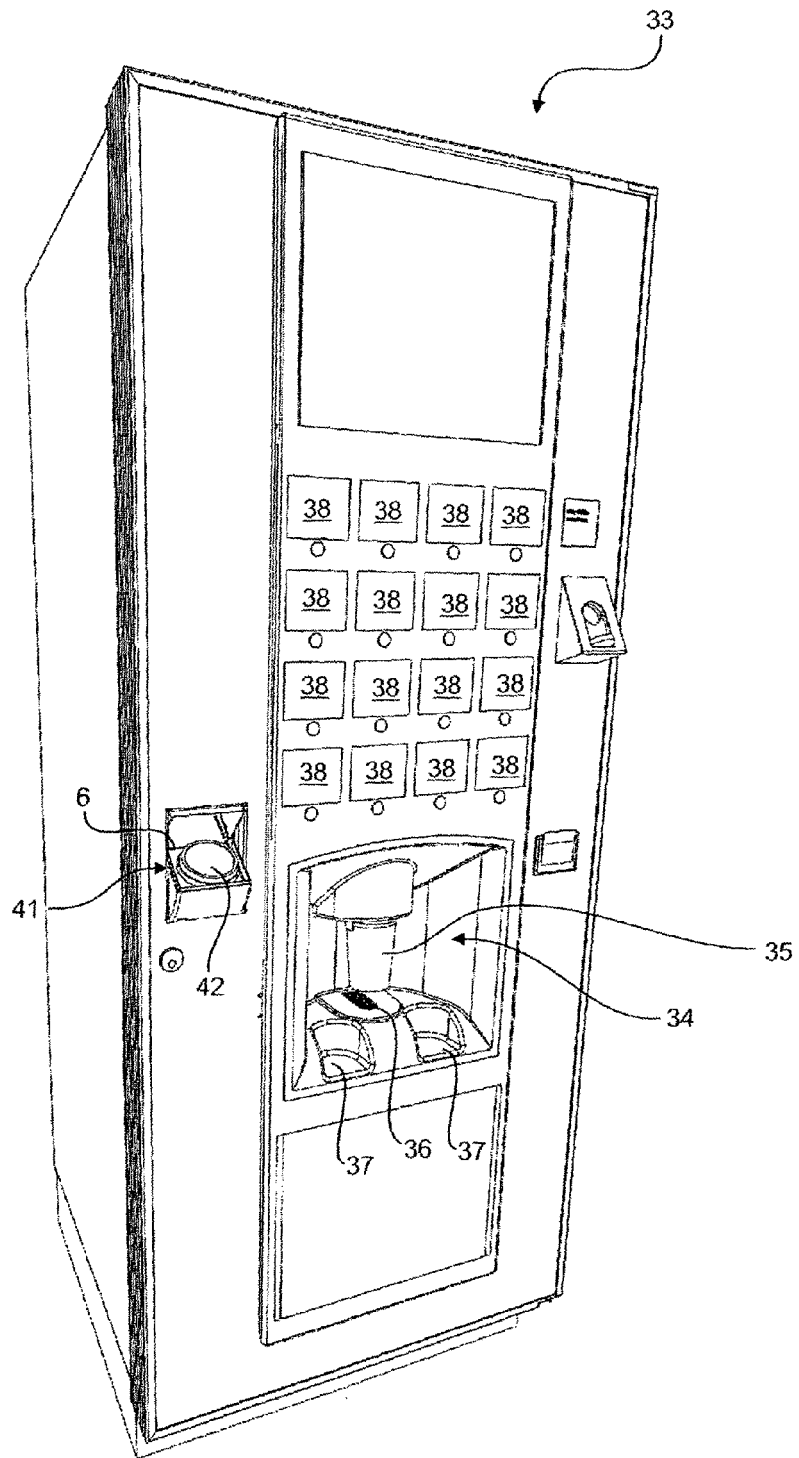


Fig. 7

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 202004010884 A1 [0004]
- JP 10255158 B [0005]
- JP 5174243 B [0005]
- DE 102005004043 A1 [0006]