

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号  
特開2022-17579  
(P2022-17579A)

(43)公開日 令和4年1月25日(2022.1.25)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード ( 参考 )
A 4 7 J 31/06 (2006.01)	A 4 7 J 31/06 3 2 0	4 B 1 0 4
A 4 7 J 31/36 (2006.01)	A 4 7 J 31/36 1 2 2	
A 4 7 J 31/40 (2006.01)	A 4 7 J 31/40 1 0 7	

審査請求 有 請求項の数 24 O L ( 全35頁 )

(21)出願番号	特願2021-184609(P2021-184609)	(71)出願人	512164779
(22)出願日	令和3年11月12日(2021.11.12)		コーニンクラケ ダウ エグバート ビー
(62)分割の表示	特願2017-559326(P2017-559326)		・ ブイ .
	)の分割		オランダ国 , 3 5 3 2 エーディー ユト
原出願日	平成28年5月13日(2016.5.13)		レヒト , フルーテンセファールト 3 5
(31)優先権主張番号	PCT/NL2015/050352	(74)代理人	100085545
(32)優先日	平成27年5月15日(2015.5.15)		弁理士 松井 光夫
(33)優先権主張国・地域又は機関		(74)代理人	100118599
	オランダ(NL)		弁理士 村上 博司
(31)優先権主張番号	PCT/NL2015/000018	(72)発明者	ヒエルケ ディストラ
(32)優先日	平成27年5月15日(2015.5.15)		オランダ国 , 3 5 3 2 エーディー ユト
(33)優先権主張国・地域又は機関			レヒト , フルーテンセファールト 3 5
	オランダ(NL)		気付
(31)優先権主張番号	PCT/NL2015/050611	(72)発明者	アレンド ヘンドリック グロースオルンテ
(32)優先日	平成27年9月3日(2015.9.3)		オランダ国 , 3 5 3 2 エーディー ユト
	最終頁に続く		最終頁に続く

(54)【発明の名称】 カプセル、そのようなカプセルから飲用可能な飲料を調製するためのシステム、および飲料調製装置におけるそのようなカプセルの使用方法

(57)【要約】 ( 修正有 ) 【課題】 飲用可能な飲料の調製のための物質を容れるためのカプセルを提供する。

【解決手段】カプセル2は、側壁16と、外向きに延在するフランジ20と、外向きに延在するフランジでの、飲料調製装置の囲み部材6との流体封止を提供するための封止部材28を含んでいる。封止部材は、外向きに延在しているフランジと一体になっており、外向きに延在しているフランジから突出している少なくとも1つの突出部を備えている。突出部は、突出部頂部を含み、また、カプセルが飲料調製装置の囲み部材内に置かれ、かつ囲み部材が飲料調製装置の閉じ部材によって閉じられる場合に、その突出部頂部が環状要素の自由接触端部に半径方向の力を加えるように構成されている。

【選択図】図1

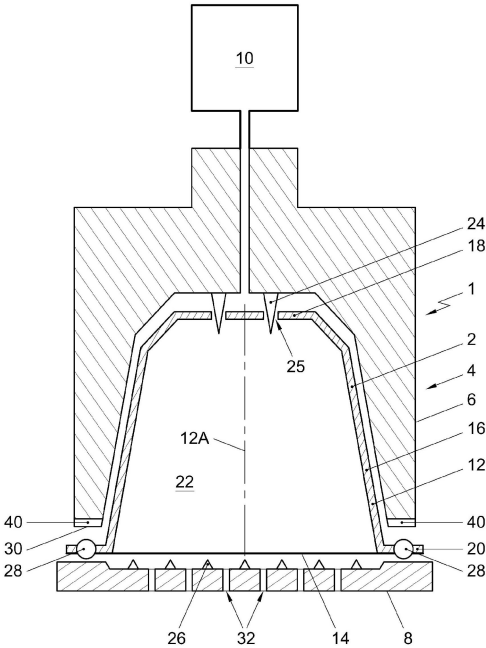


図 1

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

加圧下で流体をカプセル内に供給することによって物質を抽出及び／又は溶解することによって飲用可能な飲料を調製するための該物質を容れるカプセルであって、該カプセルは、カプセル本体中心軸を有するアルミニウムカプセル本体を備え、該アルミニウムカプセル本体は、底と、側壁と、外向きに延在しているフランジとを備え、該カプセルはさらに、該外向きに延在しているフランジに取り付けられたアルミニウム蓋を備え、該蓋は該カプセルを密閉的に閉じ、該カプセルはさらに、該飲料調製装置の囲み部材に流体封止接触を与えるために、該外向きに延在しているフランジに封止部材を備え、該カプセルが飲料調製装置の囲み部材内に置かれ、かつ該囲み部材が該飲料調製装置の閉じ部材、例えば該飲料調製装置の抽出プレート、によって閉じられる場合に、該カプセルの該外向きに延在しているフランジと該カプセルの該封止部材の少なくとも 1 部分とが、該飲料調製装置の該囲み部材と該閉じ部材との間で封止的に係合し、該飲料調製装置の該囲み部材は、環状要素中心軸と自由接触端部とを有する環状要素を備え、該環状要素の該自由接触端部は、半径方向に延在する複数の開放溝を任意的に備えてもよい、上記カプセルにおいて、該封止部材は、該外向きに延在しているフランジと一体になっており、該外向きに延在しているフランジから突出している少なくとも 1 つの突出部を備え、前記少なくとも 1 つの突出部は、突出部頂部を含み、該カプセルが該飲料調製装置の該囲み部材内に置かれ、かつ該囲み部材が該飲料調製装置の該閉じ部材によって閉じられる場合に、該少なくとも 1 つの突出部は、その突出部頂部が該環状要素の該自由接触端部に半径方向の力を加えるように構成されている、ことを特徴とする、上記カプセル。

## 【請求項 2】

該封止部材はさらに、該外向きに延在しているフランジから突出しているさらなる突出部と、前記 2 つの突出部の間のプラトー部とを備え、該 2 つの突出部の間の距離は、該カプセルが該囲み部材内に置かれかつ該囲み部材が該閉じ部材によって閉じられる場合に、該環状要素の該自由接触端部が該 2 つの突出部の間に置かれるような距離である、請求項 1 に記載のカプセル。

## 【請求項 3】

該 2 つの突出部のうちの第 1 の突出部は、該蓋が取り付けられているところの、該外向きに延在しているフランジのベース部分から、該 2 つの突出部のうちの第 2 の突出部よりもさらに突出している、請求項 2 に記載のカプセル。

## 【請求項 4】

該 2 つの突出部のうちの該第 1 の突出部は、該 2 つの突出部のうちの半径方向内側の突出部である、請求項 3 に記載のカプセル。

## 【請求項 5】

該封止部材は、該突出部のうちの内側突出部と該側壁との間に環状のトラフを備え、該環状のトラフは、該蓋が取り付けられているベース部分から軸方向に間隔を空けて配設された底を有している、請求項 2 ～ 4 の何れか 1 項に記載のカプセル。

## 【請求項 6】

該プラトー部は、該蓋から軸方向に間隔を空けて配設されている、請求項 2 ～ 5 の何れか 1 項に記載のカプセル。

## 【請求項 7】

該環状のトラフの該底は、該蓋から第 1 の軸方向の距離にあり、該プラトー部は、該蓋から第 2 の軸方向の距離にあり、前記第 2 の軸方向の距離は、前記第 1 の軸方向の距離よりも大きい、請求項 5 または 6 に記載のカプセル。

## 【請求項 8】

使用中、該囲み部材を閉じることが、該環状のトラフを該蓋に実質的に接触させるように該側壁を変形させるように、該封止部材は変形可能である、請求項 7 に記載のカプセル。

## 【請求項 9】

前記 2 つの突出部のうちの該内側突出部は、該プラトー部が該蓋に接触するように該封止

部材が変形される場合に、それが曲げられて開けられるように形状決めされている、請求項 7 または 8 に記載のカプセル。

【請求項 10】

前記 2 つの突出部のうちの半径方向外側突出部は、前記 2 つの突出部のうちの該内側突出部よりも、半径方向外向きの変形に対して大きい剛性を有している、請求項 2 ~ 9 の何れか 1 項に記載のカプセル。

【請求項 11】

該 2 つの突出部のうちの第 1 の突出部は、29.2 ~ 29.8 mm の直径において、該カプセル軸線の周りに延在する最上端部を有しており、該 2 つの突出部のうちの第 2 の突出部は、31.9 ~ 32.4 mm の直径において、該カプセル軸線の周りに延在する最上端部を有している、請求項 2 ~ 10 の何れか 1 項に記載のカプセル。

10

【請求項 12】

前記 2 つの突出部のうちの外側突出部は、該カプセル本体軸線に対して 8 ° 未満、好ましくは 6 ° 未満または 4 ° 未満の包囲角度で延在する、略内向きに向く表面部分を有する、請求項 2 ~ 11 の何れか 1 項に記載のカプセル。

【請求項 13】

該 2 つの突出部の間の該距離は、該カプセルが該囲み部材の中に置かれかつ該囲み部材が該閉じ部材によって閉じられる場合に、該環状要素の該自由接触端部が該 2 つの突出部によって接触されるような距離である、請求項 2 ~ 12 の何れか 1 項に記載のカプセル。

【請求項 14】

間隔を空けて配設された該 2 つの突出部および該プラトー部は、該カプセルが該囲み部材の中に置かれかつ該囲み部材が該閉じ部材によって閉じられる場合に、該環状要素の該自由接触端部が該プラトー部によって接触されるように配設されている、請求項 2 ~ 13 の何れか 1 項に記載のカプセル。

20

【請求項 15】

該カプセルは、該カプセルが該囲み部材の中に置かれかつ該囲み部材が該閉じ部材によって閉じられる場合に、該囲み部材のための支持部を備え、前記支持部は、該環状要素の該自由接触端部の少なくとも 1 部分を包囲し、前記支持部は、該 2 つの突出部およびそれらの間の該プラトー部によって形成されている、請求項 2 ~ 14 の何れか 1 項に記載のカプセル。

30

【請求項 16】

該カプセル本体軸線を通る平面に沿った断面で見たときに、該プラトー部は、前記 2 つの突出部のうちの該外側突出部への移行部を形成する傾斜したセクションを有しており、該傾斜したセクションは、より湾曲したセクション同士の間で比較的真っ直ぐなセクションを構成している、請求項 2 ~ 15 の何れか 1 項に記載のカプセル。

【請求項 17】

該傾斜したセクションは、該蓋に対して少なくとも 10 °、より好ましくは少なくとも 20 °、最大で 60 °、より好ましくは最大で 50 ° の包囲角度で配向されている、請求項 16 に記載のカプセル。

【請求項 18】

該プラトー部は、実質的に平坦である、請求項 2 ~ 15 の何れか 1 項に記載のカプセル。

40

【請求項 19】

該プラトー部は、湾曲した部分を備える、請求項 2 ~ 15 の何れか 1 項に記載のカプセル。

【請求項 20】

該プラトー部は、V 字形状になっている、請求項 19 に記載のカプセル。

【請求項 21】

前記 2 つの突出部のうちの外側突出部は、軸方向に圧縮される場合に、該 2 つの突出部の間に置かれている該環状要素の自由端部の外向きに向く表面に接触しながら、半径方向外向きにロールおよびバックルするように形状決めされている、請求項 2 ~ 20 の何れか 1

50

項に記載のカプセル。

【請求項 22】

前記 2 つの突出部のうちの該外側突出部から、該蓋が取り付けられている該ベース部分の半径方向外向きに突出しているフランジへの移行部は、0.15 mm 未満、好ましくは 0.12 mm 未満の内部半径を有しており、前記 2 つの突出部のうちの前記外側突出部の半径方向外側の壁は、該カプセル本体軸線に対して、8° 未満、より好ましくは 6° 未満の包囲角度で配向されている、請求項 2 ~ 21 の何れか 1 項に記載のカプセル。

【請求項 23】

該カプセルは、飲用可能な飲料を調製するための物質として抽出可能な製品を容れ、前記抽出可能な製品は、好ましくは 5 ~ 20 グラムの、好ましくは 5 ~ 10 グラムの、より好ましくは 5 ~ 7 グラムの焙煎し挽かれたコーヒーである、請求項 1 ~ 22 の何れか 1 項に記載のカプセル。

10

【請求項 24】

該カプセルの該外向きに延在しているフランジの外径が、該カプセルの該底の直径よりも大きい、請求項 1 ~ 23 の何れか 1 項に記載のカプセル。

【請求項 25】

該外向きに延在しているフランジの外径が約 37.1 mm であり、該カプセルの該底の直径が約 23.3 mm である、請求項 24 に記載のカプセル。

【請求項 26】

該アルミニウムカプセル本体の厚さは、該カプセルが該飲料調製装置の該囲み部材内に置かれかつ該囲み部材が該飲料調製装置の該閉じ部材によって閉じられる場合に、それが容易に変形されるような厚さであり、好ましくは、該アルミニウムカプセル本体の該厚さは、20 ~ 200 マイクロメートル、好ましくは 100 マイクロメートルである、請求項 1 ~ 25 の何れか 1 項に記載のカプセル。

20

【請求項 27】

該アルミニウム蓋の厚さが、15 ~ 65 マイクロメートル、好ましくは 30 ~ 45 マイクロメートル、より好ましくは 39 マイクロメートルである、請求項 1 ~ 26 の何れか 1 項に記載のカプセル。

【請求項 28】

該アルミニウム蓋の壁厚が、該アルミニウムカプセル本体の壁厚よりも薄い、請求項 1 ~ 27 の何れか 1 項に記載のカプセル。

30

【請求項 29】

該アルミニウム蓋は、該カプセル内の流体圧力の影響下で、該飲料調製装置の該閉じ部材、例えば該飲料調製装置の抽出プレート、上で裂開するように構成されている、請求項 1 ~ 28 の何れか 1 項に記載のカプセル。

【請求項 30】

該アルミニウムカプセル本体の該側壁は、該底に対向する自由端部を有し、該外向きに延在しているフランジは、該側壁の前記自由端部から、該カプセル本体中心軸を少なくとも実質的に横切る方向に延在している、請求項 1 ~ 29 の何れか 1 項に記載のカプセル。

【請求項 31】

該外向きに延在しているフランジは、湾曲外縁部を含む、請求項 30 に記載のカプセル。

40

【請求項 32】

該外向きに延在しているフランジの該湾曲外縁部の内縁が、該カプセル本体中心軸の周りに少なくとも 32 mm の半径を有する、請求項 31 に記載のカプセル。

【請求項 33】

該封止部材は、該アルミニウムカプセル本体の該側壁の該自由端部と該外向きに延在しているフランジの該湾曲外縁部の内縁との間に配置される、請求項 31 または 32 に記載のカプセル。

【請求項 34】

該外向きに延在しているフランジの該湾曲外縁部は、約 1.2 ミリメートルの最大寸法を

50

有する、請求項 3 1、3 2 または 3 3 に記載のカプセル。

【請求項 3 5】

該アルミニウムカプセル本体の該側壁の該自由端部の内径は、約 2 9 . 5 m m である、請求項 3 3 ~ 3 4 の何れか 1 項に記載のカプセル。

【請求項 3 6】

該アルミニウムカプセル本体の該側壁の該自由端部と該外向きに延在しているフランジの最外縁部との間の距離が、約 3 . 8 ミリメートルである、請求項 3 0 ~ 3 5 の何れか 1 項に記載のカプセル。

【請求項 3 7】

該アルミニウムカプセル本体の高さが、約 2 8 . 4 m m である、請求項 1 から 3 6 の何れか 1 項に記載のカプセル。 10

【請求項 3 8】

該アルミニウムカプセル本体は切頭されており、好ましくは該アルミニウムカプセル本体の該側壁は、該カプセル本体中心軸に対して直角の線と約 9 7 . 5 ° の角度を有する、請求項 1 から 3 7 の何れか 1 項に記載のカプセル。

【請求項 3 9】

該アルミニウムカプセル本体の該底は、約 2 3 . 3 m m の最大内径を有する、請求項 1 から 3 8 の何れか 1 項に記載のカプセル。

【請求項 4 0】

該アルミニウムカプセル本体の該底は切頭されており、好ましくは約 4 . 0 m m の底の高さを有し、該底はさらに、該蓋の反対側に約 8 . 3 m m の直径を有する略平坦な中央部分を有する、請求項 3 9 に記載のカプセル。 20

【請求項 4 1】

該囲み部材が閉じられているときに、該囲み部材の該自由端部によって最初に接触される該封止部材部分の高さが、少なくとも約 0 . 1 m m、より好ましくは少なくとも 0 . 2 m m、最も好ましくは少なくとも 0 . 8 m m であり、最大で 3 m m、より好ましくは最大で 2 m m、最も好ましくは最大で 1 . 2 m m である、請求項 1 ~ 4 0 の何れか 1 項に記載のカプセル。

【請求項 4 2】

該カプセルは内面を有し、該カプセルの少なくとも該側壁の該内面に内面コーティングが設けられている、請求項 1 ~ 4 1 の何れか 1 項に記載のカプセル。 30

【請求項 4 3】

該カプセルの該アルミニウム蓋は、封止ラッカーによって該外向きに延在するフランジに取り付けられ、前記内側コーティングが封止ラッカーと同じ材料で構成されている、請求項 4 2 に記載のカプセル。

【請求項 4 4】

該封止部材は、内側コーティングを有していない、請求項 4 2 または 4 3 に記載のカプセル。

【請求項 4 5】

該カプセルは外面を有し、該カプセルの該外面上にカラーラッカーが施与されている、請求項 1 ~ 4 4 の何れか 1 項に記載のカプセル。 40

【請求項 4 6】

該カラーラッカーの外面に、外側コーティングが施与されている、請求項 4 5 に記載のカプセル。

【請求項 4 7】

該封止部材は、カラーラッカーを含まない、請求項 4 5 または 4 6 に記載のカプセル。

【請求項 4 8】

該少なくとも 1 つの突出部は、突出部側壁を含み、突出部側壁は、該アルミニウムカプセル本体の該外向きに延在しているフランジに対して傾斜しており、前記突出部側壁は、該カプセルが該飲料調製装置の該囲み部材内に置かれかつ該囲み部材が該飲料調製装置の該 50

閉じ部材によって閉じられる場合に、それが容易に変形されるように構成されている、請求項 1 ~ 47 の何れか 1 項に記載のカプセル。

【請求項 49】

該突出部と該アルミニウムカプセル本体の該側壁との間の距離は、該カプセルが該飲料調製装置の該囲み部材内に置かれかつ該囲み部材が該飲料調製装置の該閉じ部材によって閉じられる場合に、該環状要素の該自由接触端部が該突出部および該アルミニウムカプセル本体の該側壁によって接触されるようなものである、請求項 48 に記載のカプセル。

【請求項 50】

該外向きに延在しているフランジから突出している該少なくとも 1 つの突出部に加えて、該封止部材は、該アルミニウムカプセル本体の該突出部頂部と該側壁との間にプラトー部を含む、請求項 1 ~ 49 の何れか 1 項に記載のカプセル。 10

【請求項 51】

支持部が、該アルミニウムカプセル本体の該突出部、プラトー部、および該側壁によって形成されており、該突出部と該側壁との間の該距離は、該カプセルが該飲料調製装置の該囲み部材内に置かれかつ該囲み部材が該飲料調製装置の該閉じ部材によって閉じられる場合に、該環状要素の該自由接触端部が、該突出部および該アルミニウムカプセル本体の該側壁によって包囲されるようになっている、請求項 50 に記載のカプセル。

【請求項 52】

該突出部、該アルミニウムカプセル本体の該側壁、および該プラトー部は、該カプセルが該囲み部材内に置かれかつ該該囲み部材が該飲料調製装置の該閉じ部材によって閉じられる場合に、該環状要素の該自由接触端部が該プラトー部と接触するように配置されている、請求項 49 または 50 に記載のカプセル。 20

【請求項 53】

使用中、該飲料調製装置の該囲み部材内の最大流体圧が、6 ~ 20 バール、好ましくは 12 ~ 18 バールの範囲である場合に、該封止構造は、前記支持部が該環状要素の該自由接触端部の少なくとも 1 部分と封止的に接触するように変形可能である、請求項 1 ~ 52 の何れか 1 項に記載のカプセル。

【請求項 54】

調製中に、該環状要素の前記自由接触端部が該カプセルの該封止構造に力  $F_2$  を及ぼす場合に、該封止構造は、該支持部が該環状要素の該自由接触端部の少なくとも 1 部分と封止的に接触するように変形可能である、ここで  $F_2$  は、該カプセルの外側での前記囲み部材内における流体圧力  $P_2$  が、6 ~ 20 バール、好ましくは 12 ~ 18 バールの範囲内である場合、500 ~ 1500 N、好ましくは 750 ~ 1250 N の範囲にある、請求項 1 ~ 53 の何れか 1 項に記載のカプセル。 30

【請求項 55】

使用において、調製の前又は開始時に、環状要素の前記自由接触端部が該カプセルの該封止構造に力  $F_1$  を及ぼす場合に、該封止構造は、前記支持部が該環状要素の該自由接触端部の少なくとも一部と封止的に接触するように変形可能である、ここで、該カプセルの外側での該飲料調製装置の該囲み部材内における該流体圧力  $P_1$  が 0.1 ~ 4 バール、好ましくは 0.1 ~ 1 バールの範囲であるとき、該力  $F_1$  は 30 ~ 150 N、好ましくは 40 ~ 150 N、より好ましくは 50 ~ 100 N の範囲内にある、請求項 1 ~ 54 の何れか 1 項に記載のカプセル。 40

【請求項 56】

該封止構造に対して押し付けられる該環状要素の該自由接触端部が、該環状要素の前記自由接触端部の円周方向に互いに均一に間隔を置いて配置された半径方向に延在している複数の溝を有する場合に、該封止構造は、前記支持部が該環状要素の該自由接触端部の少なくとも一部と封止的に接触するように変形可能である、請求項 1 ~ 55 の何れか 1 項に記載のカプセル。

【請求項 57】

前記溝のそれぞれの最大幅が 0.9 ~ 1.1 mm、好ましくは 0.95 ~ 1.05 mm、 50

より好ましくは 0.98 ~ 1.02 mm である場合に、該封止構造は、前記支持部が該環状要素の該自由接触端部の少なくとも一部と封止的に接触するように変形可能である、ここで、該飲料調製装置の該囲み部材の軸方向での前記溝の各々の最大の高さは 0.01 ~ 0.09 mm、好ましくは 0.03 ~ 0.07 mm であり、より好ましくは 0.045 ~ 0.055 mm、最も好ましくは 0.05 mm であり、そして前記溝の数は 90 ~ 110、好ましくは 96 である、請求項 1 ~ 56 の何れか 1 項に記載のカプセル。

【請求項 58】

該封止構造と該カプセル本体の残部とは、同じ板材で作られている、請求項 1 ~ 57 の何れか 1 項に記載のカプセル。

【請求項 59】

カプセル内に加圧下で供給された流体を用いて該カプセルから飲用可能な飲料を調製するためのシステムであって、

該カプセルを受け取るための囲み部材を備える飲料調製装置であって、該囲み部材は、加圧下の流体を該カプセル内に供給するための流体注入手段を備え、該飲料調製装置はさらに、該飲料調製装置の該囲み部材を閉じるための閉じ部材、例えば抽出プレートを備え、該飲料調製装置の該囲み部材はさらに、環状要素中心軸および自由接触端部を有する環状要素を備え、該環状要素の前記自由接触端部は半径方向に延在している複数の開放溝を任意的に備えていてもよい、上記飲料調製装置と、

請求項 1 ~ 58 の何れか 1 項に記載のカプセルと

を備える、システム。

【請求項 60】

該環状要素の前記自由接触端部は、該カプセルが該囲み部材内に置かれかつ該囲み部材が該閉じ部材によって閉じられる場合に、前記第 1 の突出部に接触する第 1 の円周方向の表面部分と、該カプセルが該囲み部材内に置かれかつ該囲み部材が該閉じ部材によって閉じられる場合に、前記第 2 の突出部に接触する第 2 の円周方向の表面部分と、を有しており、前記半径方向に延在する開放溝は、前記第 2 の表面部分の中においてよりも、前記第 1 の表面部分の中において、より深くなっており、または、前記半径方向に延在する開放溝は、前記第 2 の表面部分の中にはない、請求項 59 に記載のシステム。

【請求項 61】

該カプセルは、請求項 2 ~ 22 の何れか 1 項に記載のカプセルであり、該囲み部材および/または該閉じ部材が、中間にある該封止部材と共に、他方に向けて移動させられるときに、該環状要素の該自由接触端部が、該 2 つの突出部のうちの該第 1 の突出部に最初に接触し、その後、該 2 つの突出部のうちの該第 2 の突出部に接触しうるように、該囲み部材および該突出部は配設されている、請求項 59 または 60 に記載のシステム。

【請求項 62】

該カプセルは、請求項 16 または 17 に記載のカプセルであり、該環状要素は、該傾斜したセクションの変形のために配設されている、請求項 59 ~ 61 の何れか 1 項に記載のシステム。

【請求項 63】

該環状要素は、外側隆起部および内側隆起部を有しており、前記 2 つの突出部のうちの該外側突出部は、該封止部材が該囲み部材と該閉じ部材との間でクランプされる場合に、前記外側隆起部と内側隆起部との間で変形されるように配設されている、請求項 59 ~ 62 の何れか 1 項に記載のシステム。

【請求項 64】

カプセルは、請求項 21 または 22 に記載のカプセルであり、該環状要素は、外側隆起部と内側隆起部との間に 1 つまたは複数のブリッジを有しており、該ブリッジまたはそれぞれのブリッジは、該外側隆起部と内側隆起部との間に環状スペースの中断を構成している、請求項 59 ~ 63 の何れか 1 項に記載のシステム。

【請求項 65】

使用中、該飲料調製装置の該囲み部材内の最大流体圧は 6 ~ 20 バール、好ましくは 12

10

20

30

40

50

～ 18 パールの範囲内にある、請求項 59 ～ 64 の何れか 1 項に記載のシステム。

【請求項 66】

該システムは、使用において調製中に、該飲料調製装置の該囲み部材の自由端部が、該カプセルの該外向きに延在しているフランジと該飲料調製装置の該囲み部材との間に流体封止接触を提供するように該カプセルの該封止部材に力  $F_2$  を及ぼすように配設されている、ここで、該カプセルの外側での該飲料調製装置の該囲み部材内における流体圧  $P_2$  が 6 ～ 20 パール、好ましくは 12 ～ 18 パールの範囲内にあるとき、 $F_2$  は 500 ～ 1500 N の範囲内、好ましくは 750 ～ 1250 N の範囲内にある、請求項 59 ～ 65 の何れか 1 項に記載のシステム。

【請求項 67】

該システムは、使用において調製の前または開始時に、該飲料調製装置の該囲み部材の自由端部が、該カプセルの該外向きに延在しているフランジと該飲料調製装置の該囲み部材との間に流体封止接触を提供するように該カプセルの該封止部材に力  $F_1$  を及ぼすように構成されている、ここで  $F_1$  は、該カプセルの外側での該飲料調製装置の該囲み部材内における流体圧  $P_1$  が、0.1 ～ 4 パール、好ましくは 0.1 ～ 1 パールの範囲内にあるときに、30 ～ 150 N、好ましくは 40 ～ 150 N、より好ましくは 50 ～ 100 N の範囲内にある、請求項 59 ～ 66 の何れか 1 項に記載のシステム。

【請求項 68】

該複数の半径方向に延在している開放溝は、該飲料調製装置の該環状要素の該自由接触端部の接線方向に互いに均一に間隔を空けられている、請求項 59 ～ 67 の何れか 1 項に記載のシステム。

【請求項 69】

各溝の最大幅は 0.9 ～ 1.1 mm、好ましくは 0.95 ～ 1.05 mm、より好ましくは 0.98 ～ 1.02 mm であり、該飲料調製装置の該囲み部材の軸方向における各溝の最大高さは 0.01 ～ 0.09 mm、好ましくは 0.03 ～ 0.07 mm、より好ましくは 0.045 ～ 0.055 mm、最も好ましくは 0.05 mm であり、そして溝の数は 90 ～ 110、好ましくは 96 であり、任意的には溝の位置での自由接触端部の半径方向の幅は 0.05 ～ 0.9 mm、好ましくは 0.2 ～ 0.7 mm、より好ましくは 0.3 ～ 0.55 mm である、請求項 68 に記載のシステム。

【請求項 70】

使用中に、該飲料調製装置の該閉じ部材が該飲料調製装置の該囲み部材を閉じるとき、該飲料調製装置の該囲み部材の少なくとも該自由接触端部は、該飲料調製装置の該囲み部材内の流体の圧力の影響下において、該カプセルの該フランジと該飲料調製装置の該囲み部材の自由端部との間に最大の力を加えるように、該飲料調製装置の該閉じ部材に相対的に該飲料調製装置の該閉じ部材の方へ移動しうる、ここで、任意的に該囲み部材は、第 1 の部分および第 2 の部分を備え、該第 2 の部分は、該囲み部材の該自由接触端部を備え、該第 2 の部分は、第 1 と第 2 の位置との間で該第 1 の部分に相対的に動きうる、ここで、該第 2 の部分は、該囲み部材内における流体圧の影響下において、第 1 の位置から該閉じ部材の方向における第 2 の位置の方へ動きうる、ここで、該第 2 の部分が請求項 67 に示されたように該囲み部材内の流体圧  $P_1$  を伴って該第 1 の部分内にある場合、請求項 67 に従う該力  $F_1$  が任意的に実現される、そして該第 2 の部分が、請求項 66 に示されたように該囲み部材内の流体圧  $P_2$  の影響下で該第 2 の部分の方へ動かされる場合、請求項 66 に従う力  $F_2$  が任意的に実現される、請求項 59 ～ 69 の何れか 1 項に記載のシステム。

【請求項 71】

使用中に、該飲料調製装置の該閉じ部材が該飲料調製装置の該囲み部材を閉じるとき、該飲料調製装置の該囲み部材は、該飲料調製装置の該囲み部材内の流体の圧力の影響下において、該カプセルの該フランジと該飲料調製装置の該囲み部材の自由端部との間に最大の力を加えるように、該飲料調製装置の該閉じ部材に相対的に該飲料調製装置の該閉じ部材の方へ移動しうる、請求項 59 ～ 70 の何れか 1 項に記載のシステム。

【請求項 72】

10

20

30

40

50



カプセルを受け取るための囲み部材を備える飲料調製装置における、請求項 1 ~ 58 の何れか 1 項に記載のカプセルの使用方法であって、該囲み部材は、加圧下の流体を該カプセル内に供給するための流体注入手段を備え、該飲料調製装置はさらに、該飲料調製装置の該囲み部材を閉じるための閉じ部材、例えば抽出プレートを備え、該飲料調製装置の該囲み部材はさらに、環状要素中心軸および自由接触端部を有する環状要素を備え、該環状要素の前記自由接触端部は、任意的に複数の半径方向の溝を備えており、該カプセルは、該飲料調製装置の該流体注入手段により加圧下で該カプセル内に供給された流体によって物質を抽出及び / 又は溶解することにより飲用可能な飲料を調製するための該物質を容れ、該カプセルは、カプセル本体中心軸を有するアルミニウムカプセル本体を備え、該アルミニウムカプセル本体は、底と、側壁と、外向きに延在しているフランジとを備え、該カプセルはさらに、該外向きに延在しているフランジに取り付けられたアルミニウム蓋を備え、該蓋は該カプセルを密閉的に閉じる、ここで、該カプセルが該飲料調製装置の囲み部材内に置かれ、かつ該囲み部材が該飲料調製装置の該閉じることによって閉じられる場合に、該飲料調製装置の該囲み部材と流体封止接触を与えるために、該カプセルはさらに該外向きに延在するフランジと一体の封止部材を備え、従って、該カプセルの該外向きに延在しているフランジと該カプセルの該封止部材の少なくとも 1 部分とが、該飲料調製装置の該囲み部材と該閉じ部材との間で封止的に係合される、  
上記使用方法。

10

【請求項 73】

使用中、該飲料調製装置の該囲み部材内における最大流体圧が、6 ~ 20 バール、好ましくは 12 ~ 18 バールの範囲にある、請求項 72 に記載の使用方法。

20

【請求項 74】

使用において、調製中に、該飲料調製装置の該囲み部材の自由端部が、該カプセルの該封止部材に力  $F_2$  を及ぼして、該カプセルの該外向きに延在するフランジと該飲料調製装置の該囲み部材との間の流体封止接触を与える、ここで、該カプセルの外側での該飲料調製装置の該囲み部材内における流体圧  $P_2$  が、6 ~ 20 バール、好ましくは 12 ~ 18 バールの範囲にあり、かつ該流体封止接触が存在するとき、 $F_2$  は 500 ~ 1500 N の範囲、好ましくは 750 ~ 1250 N の範囲にある、請求項 72 または 73 に記載の使用方法。

【請求項 75】

30

使用において、調製の前又は調製の開始時に、該飲料調製装置の該囲み部材の自由端部が、該カプセルの該封止部材に力  $F_1$  を及ぼして、該カプセルの該外向きに延在するフランジと該飲料調製装置の該囲み部材との間の流体封止接触を与える、ここで、該カプセル外側での飲料調製装置の囲み部材内における流体圧  $P_1$  が 0 . 1 ~ 4 バール、好ましくは 0 . 1 ~ 1 バールの範囲にあり、かつ流体封止接触が存在するとき、 $F_1$  は 30 ~ 150 N、好ましくは 40 ~ 150 N、より好ましくは 50 ~ 100 N の範囲内にある、請求項 72 ~ 74 の何れか 1 項に記載の使用方法。

【請求項 76】

該複数の半径方向に延在する開放溝は、該飲料調製装置の該環状要素の該自由接触端部の接線方向に互いに均一に間隔を空けられている、請求項 72 ~ 75 の何れか 1 項に記載の使用方法。

40

【請求項 77】

該カプセルは、請求項 2 ~ 22 の何れか 1 項に記載のカプセルであり、該囲み部材および / または該閉じ部材が、中間にある該カプセルの該封止部材と共に、他方に向けて移動させられるときに、該環状要素の該自由接触端部が、該 2 つの突出部のうちの該第 1 の突出部に最初に接触し、その後、該 2 つの突出部のうちの該第 2 の突出部に接触しえ、該環状要素の該自由接触端部が該 2 つの突出部のうちの該内側突出部に接触する時に、該カプセルは、該囲み部材に対して中心を合わせられ、または半径方向内向きに付勢され、該 2 つの突出部のうちの該外側突出部を同伴する、請求項 72 ~ 76 の何れか 1 項に記載の使用方法。

50

## 【請求項 7 8】

該カプセルは、請求項 2 ～ 2 2 の何れか 1 項に記載のカプセルであり、該環状要素は、該 2 つの突出部のうちの外側突出部を外向きに付勢する、請求項 7 2 ～ 7 7 の何れか 1 項に記載の使用方法。

## 【請求項 7 9】

該カプセルは、請求項 2 ～ 2 2 の何れか 1 項に記載のカプセルであり、該プラトー部は、該蓋から軸方向に間隔を空けて配設されており、該突出部の間の該プラトー部は、該囲み部材が閉じられるときに、該環状要素によって変位され、該突出部が該環状要素の該自由端部に対して内向きに傾けられてロールオフするように促す、請求項 7 2 ～ 7 8 の何れか 1 項に記載の使用方法。

10

## 【請求項 8 0】

該カプセルは、請求項 5 ～ 9 の何れか 1 項に記載のカプセルであり、該環状のトラフの該底は、該環状要素によって該蓋に対して押される、請求項 7 2 ～ 7 9 の何れか 1 項に記載の使用方法。

## 【請求項 8 1】

該システムは、請求項 6 4 に記載のシステムであり、前記 2 つの突出部のうちの該外側突出部は、それが該ブリッジによって圧縮された場合に、半径方向外向きにロールおよびバックルする、請求項 7 2 ～ 8 0 の何れか 1 項に記載の使用方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

20

## 【0 0 0 1】

本発明は、流体を加圧下でカプセル内に供給することにより、物質を抽出及び／又は溶解することによって、飲用可能な飲料を調製するための物質を容れるカプセルに関する。ここで該カプセルは、カプセル本体中心軸を有するアルミニウムカプセル本体を備え、該アルミニウムカプセル本体は、底、側壁、および外向きに延在するフランジを備え、該カプセルはさらに、外向きに延在するフランジに取り付けられたアルミニウム蓋を備えており、該蓋はカプセルを封止的に閉じる。ここで、カプセルが飲料調製装置の囲み部材内に置かれ、かつ囲み部材が飲料調製装置の閉じ部材（例えば飲料調製装置の抽出プレート）によって閉じられる場合に、カプセルはさらに、飲料調製装置の囲み部材との流体封止接触を与えるために、外向きに延在するフランジに封止部材を備えており、カプセルの外向きに延在するフランジとカプセルの封止部材の少なくとも 1 部分とが、飲料調製装置の囲み部材と閉じ部材との間に封止的に係合されうる。ここで、飲料調製装置の囲み部材は、環状要素中心軸と自由接触端部とを有する環状要素を備え、該環状要素の上記自由接触端部は、半径方向に延在する複数の開放溝を任意的に設けられる。

30

## 【0 0 0 2】

本発明はまた、カプセル内に加圧下で供給された流体を用いて該カプセルから飲用可能な飲料を調製するためのシステムに関し、該システムは、該カプセルを受け取るための囲み部材を備える飲料調製装置であって、該囲み部材は、加圧下の流体を該カプセル内に供給するための流体注入手段を備え、該飲料調製装置はさらに、該飲料調製装置の該囲み部材を閉じるための閉じ部材、例えば抽出プレートを備え、該飲料調製装置の該囲み部材はさらに、環状要素中心軸および自由接触端部を有する環状要素を備え、該環状要素の該自由接触端部は任意的に、半径方向に延在している複数の開放溝を備えている、上記飲料調製装置と、該飲料調製装置の該流体注入手段により加圧下で該カプセル内に供給された流体によって、物質を抽出及び／又は溶解することにより飲用可能な飲料を調製するための物質を容れるカプセルであって、該カプセルは、カプセル本体中心軸を有するアルミニウムカプセル本体を備え、該アルミニウムカプセル本体は、底と、側壁と、外向きに延在しているフランジとを備え、該カプセルはさらに、該外向きに延在しているフランジに取り付けられたアルミニウム蓋を備え、該蓋は該カプセルを密閉的に閉じる、ここで該カプセルはさらに、該飲料調製装置の該囲み部材との流体封止接触を与えるために、該外向きに延在するフ

40

50

ランジに封止部材を備え、該カプセルが該飲料調製装置の囲み部材内に置かれかつ該囲み部材が該飲料調製装置の閉じ部材、例えば飲料調製装置の抽出プレート、によって閉じられている場合に、該カプセルの該外向きに延在しているフランジと該カプセルの該封止部材の少なくとも１部分とが、該飲料調製装置の該囲み部材と該閉じ部材との間で封止的に係合されている、上記カプセルとを備えている。

#### 【０００３】

さらに本発明は、カプセルを受け取るための囲み部材を備える飲料調製装置における該カプセルの使用方法に関しており、該囲み部材は、加圧下の流体を該カプセル内に供給するための流体注入手段を備え、該飲料調製装置はさらに、該飲料調製装置の該囲み部材を閉じるための閉じ部材、例えば抽出プレートを備え、該飲料調製装置の該囲み部材はさらに、環状要素中心軸および自由接触端部を有する環状要素を備え、該環状要素の該自由接触端部は、任意的に複数の半径方向の溝を備えており、

10

該カプセルは、該飲料調製装置の該流体注入手段により加圧下で該カプセル内に供給された流体によって物質を抽出及び／又は溶解することにより飲用可能な飲料を調製するための物質を容れ、該カプセルは、カプセル本体中心軸を有するアルミニウムカプセル本体を備え、該アルミニウムカプセル本体は、底と、側壁と、外向きに延在しているフランジとを備え、該カプセルはさらに、該外向きに延在しているフランジに取り付けられたアルミニウム蓋を備え、該蓋は該カプセルを密閉的に閉じる、ここで、該カプセルが該飲料調製装置の囲み部材内に置かれ、かつ該囲み部材が該飲料調製装置の閉じ部材、例えば飲料調製装置の抽出プレート、によって閉じられている場合に、該飲料調製装置の該囲み部材と流体封止接触を与えるために、該カプセルはさらに該外向きに延在するフランジに封止部材を備え、従って該カプセルの該外向きに延在しているフランジと該カプセルの該封止部材の少なくとも１部分とが、該飲料調製装置の該囲み部材と該閉じ部材との間で封止的に係合される。

20

#### 【背景技術】

#### 【０００４】

そのようなカプセル、システム、および使用方法は、欧州特許（EP-B-1 700548）で公知である。公知のシステムにおいて、カプセルは、段差の形状、すなわちカプセルの側壁の直径の急な増加を有する封止部材を備え、そしてこの公知のシステムの囲み部材は、封止部材にたわみを与えるように封止部材に作用する封止表面を有し、該封止部材は、該封止部材のたわみが内側かつ下側への段差の変形であるように傾けられている。さらに公知のシステムにおいて、該囲み部材は、カプセルホルダと、該囲み部材と該カプセルホルダとの相対変位のための手動操作式または自動機構を備える。手動操作式又は自動機構は、該囲み部材が該カプセルホルダ上で閉じるときに、該カプセルの該封止部材に力を加える。この力は、該囲み部材と該カプセルとの間の流体密封を保証するはずである。手動操作または自動機構が、ベースに相対的に移動するように配設されているので、システムの封止能力は、該流体注入手段によって注入される該流体の圧力に依存しうる。流体の圧力が増加すると、該カプセルの封止部材と該囲み部材の自由端部との間の力も増大し、それにより該カプセルの封止部材と該囲み部材の自由端部との間の力もまた増大する。このようなシステムは後で説明される。該カプセルの封止部材は、該囲み部材内において最大流体圧に到達すると、該封止部材は該囲み部材と該カプセルとの間の流体封止接触をやはり提供すべきであるように、配設されていなければならない。しかし、該封止部材はまた、調製の前または開始時で、該カプセルの外側かつ該囲み部材内の流体の圧力が比較的低いときに、封止部材はまた該囲み部材と該カプセルとの間の流体封止接触を与えるように、配設されていなければならない。調製の開始時に、該カプセルと該囲み部材との間に流体封止接触が存在しない場合、漏れが生じるだろう。しかし、もし漏れが生じると、手動操作式又は自動機構が該囲み部材を該カプセルホルダの方へ移動させる場合に、囲み部材の自由端部による封止部材への力を増加させるための、該囲み部材内のかつ該カプセルの外側の圧力が、十分に上昇しないことが現実生じうる。十分な初期封止が存在する場合にのみ、該囲み部材内の圧力は増加し、それによりまた該囲み部材の自由端部の該カプセル

30

40

50

の封止部材へ作用する力は、増加し、増加した流体圧で十分な流体封止接触を与える。さらに、該カプセルの外側でのこの増加した流体圧はまた、該カプセルの内側での増加した圧力を与え、該圧力は、該カプセルが飲料調製装置のカプセルホルダ（また抽出プレートと呼ばれる）の浮彫部材上で、カプセル内の流体圧の影響下で裂開するように配設されている蓋を備えている場合には、必須である。

【 0 0 0 5 】

上記のことから、封止部材が設計上極めて重要な部材であるということになる。囲み部材の自由端部によって比較的小さな力しか封止部材に加えられない場合には、比較的低い流体圧で囲み部材とカプセルとの間の流体封止接触を提供できるべきである。しかし、該囲み部材の自由端部によって該カプセルの封止部材により強い力が加えられる場合、該カプセルの外側での該囲み部材内の遥かに高い流体圧で流体封止接触が与えられるべきである。特に、該囲み部材の自由接触端部が半径方向に延在する開放溝（それは空気入口通路として働く）を備えるとき、使用者にとってカプセルを取り出すのが容易であるように、一度、該囲み部材と該カプセルホルダとの間の力は、解放され、該封止材はまた、効果的な封止を提供するために該半径方向に延在する開放溝を「閉じる」ことができないなければならない。

10

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 6 】

本発明の目的は、製造が比較的容易であるところの代替の封止部材を提供することであり、これは、カプセルが使用後に廃棄される場合に環境に優しく、および／または、これは、自由接触端部が半径方向に延在する開放溝を備えているところの囲み部材の場合にさえ、該囲み部材の該自由端部によって比較的小さな力しか該封止部材に加えられない場合には（初期封止と呼ばれる場合もある）、比較的低い流体圧において、また、該囲み部材の該自由端部によって該カプセルの該封止部材により強い力が加えられる場合（例えば調製中に）、遥かに高い流体圧の両方において、満足のいく封止を与える。

20

【 0 0 0 7 】

本発明はまた、カプセルから飲用可能な飲料を調製するための代替のシステムを提供すること、および飲料調製装置におけるカプセルの代替の使用方法を提供することを目的として有する。

30

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 8 】

本発明に従い第 1 の局面において提供されるのは、加圧下で流体をカプセル内に供給することによって物質を抽出及び／又は溶解することによって飲用可能な飲料を調製するための該物質を容れるカプセルであって、該カプセルは、カプセル本体中心軸を有するアルミニウムカプセル本体を備え、該アルミニウムカプセル本体は、底と、側壁と、外向きに延在しているフランジとを備え、該カプセルはさらに、該外向きに延在しているフランジに取り付けられたアルミニウム蓋を備え、該蓋は該カプセルを密閉的に閉じ、該カプセルはさらに、該飲料調製装置の囲み部材に流体封止接触を与えるために、該外向きに延在しているフランジに封止部材を備え、該カプセルが飲料調製装置の囲み部材内に置かれ、かつ該囲み部材が該飲料調製装置の閉じ部材、例えば該飲料調製装置の抽出プレート、によって閉じられる場合に、該カプセルの該外向きに延在しているフランジと該カプセルの該封止部材の少なくとも 1 部分とが、該飲料調製装置の該囲み部材と該閉じ部材との間で封止的に係合し、該飲料調製装置の該囲み部材は、環状要素中心軸と自由接触端部とを有する環状要素を備え、該環状要素の該自由接触端部は、半径方向に延在する複数の開放溝を任意的に備えてもよい、上記カプセルにおいて、該封止部材は、該外向きに延在しているフランジと一体になっており、該外向きに延在しているフランジから突出している少なくとも 1 つの突出部を備え、該少なくとも 1 つの突出部は、突出部頂部を含み、該カプセルが該飲料調製装置の該囲み部材内に置かれ、かつ該囲み部材が該飲料調製装置の該閉じ部材によって閉じられる場合に、該少なくとも 1 つの突出部は、その突出部頂部が該環状要素

40

50

の該自由接触端部に半径方向の力を加えるように構成されている、ことを特徴とする、上記カプセルである。該封止部材は、該外向きに延在しているフランジと一体になっており、少なくとも1つの突出部を備えており、少なくとも1つの突出部の該頂部が、該カプセルが該飲料調製装置の該囲み部材内に置かれかつ該囲み部材が該飲料調製装置の閉じ部材によって閉じられる場合に、該環状要素の該自由接触端部に半径方向の力を加えるので、満足のいく封止が得られうる。そのような封止部材は、製造が比較的容易である。その上、半径方向に延在する開放溝を備えている該自由接触端部によって、満足のいく封止を提供することができる。それに加えて、該封止は、該飲料調製装置の内側の該カプセルの位置決めを容易にする。

【0009】

10

この用途において、流体封止接触の存在は、該飲料を調製するために該囲み部材へ供給された総流体の0~6%、好ましくは0~4%、より好ましくは0~2.5%が、該自由接触端部と該カプセルの該封止部材との間の漏洩によって漏洩しうることを意味する。

【0010】

本発明は、カプセルの実施態様において、該カプセルが、飲用可能な飲料を調製するための物質として抽出可能な製品を容れ、該抽出可能な製品は、好ましくは5~20グラムの、好ましくは5~10グラムの、より好ましくは5~7グラムの抽出可能な製品、例えば焙煎し挽かれたコーヒーである場合に特に有利である。

【0011】

特に製造が容易な本発明に従うカプセルの実施態様において、該カプセルの外向きに延在しているフランジの外径は、該カプセルの底の直径よりも大きい。好ましくは、該外向きに延在しているフランジの外径は約37.1mmであり、該カプセルの底の直径は約23.3mmである。

20

【0012】

本発明は、カプセルの実施態様において、該アルミニウムカプセル本体の厚さが、該カプセルが該飲料調製装置の該囲み部材内に置かれかつ該囲み部材が該飲料調製装置の閉じ部材によって閉じられる場合に、それが容易に変形されるようになっており、好ましくは、該アルミニウムカプセル本体の該厚さは、20~200マイクロメートル、好ましくは100マイクロメートルである場合に特に有利である。

【0013】

30

本発明は、カプセルの実施態様において、アルミニウム蓋の厚さが15~65マイクロメートル、好ましくは30~45マイクロメートル、より好ましくは39マイクロメートルである場合に特に有利である。

【0014】

本発明に従うカプセルの一実施態様において、該アルミニウム蓋の壁厚は、該アルミニウムカプセル本体の壁厚よりも薄い。

【0015】

本発明に従うカプセルの別の実施態様において、該アルミニウム蓋は、該カプセル内の流体圧の影響下で、該飲料調製装置の閉じ部材、例えば該飲料調製装置の抽出プレート上で裂開するように配設されている。

40

【0016】

特に製造が容易な本発明に従うカプセルの実施態様において、該アルミニウムカプセル本体の側壁は、底に対向する自由端部を有し、該外向きに延在しているフランジは、該側壁の該自由端部から、少なくとも実質的にカプセル本体中心軸を横切る方向に延在する。好ましくは、該外向きに延在しているフランジは、半径方向に延在する開放溝が設けられた自由接触端部で満足のいく封止を得るのに有効な湾曲外縁部を含む。該外向きに延在しているフランジの湾曲外縁部の内縁の、カプセル本体中心軸の周りの半径は、好ましくは、少なくとも32mmであるので、該囲み部材の環状端面からのクリアランスが確保される。すると、封止部材が、アルミニウムカプセル本体の側壁の自由端部に外向きに延在しているフランジの湾曲外縁部の間に位置されることが、さらに満足の封止を得るために好ま

50

しい。

【 0 0 1 7 】

湾曲外縁部が、広範囲の市販および将来の飲料調製装置の動作を妨げないことを保証するために、該外向きに延在しているフランジの該湾曲外縁部は、約 1 . 2 ミリメートルの最大寸法を有する。

【 0 0 1 8 】

本発明は、アルミニウムカプセル本体の側壁の自由端部の内径が約 2 9 . 5 mm であるカプセルに特に有益である。アルミニウムカプセル本体の側壁の自由端部と外向きに延在しているフランジの最外縁との間の距離は、約 3 . 8 ミリメートルとすることができる。アルミニウムカプセル本体の好ましい高さは約 2 8 . 4 mm である。

10

【 0 0 1 9 】

使用後に使用者が該飲料調製装置から取り出すことがより容易な本発明に従うカプセルの一実施態様において、該アルミニウムカプセル本体は切頭されており、好ましくは該アルミニウムカプセル本体の側壁は、該カプセル本体中心軸に対して直角の線と約 9 7 . 5 ° の角度を有する。

【 0 0 2 0 】

本発明に従うカプセルの有利な実施態様において、アルミニウムカプセル本体の底は、約 2 3 . 3 mm の最大内径を有する。アルミニウムカプセル本体の底は切頭されており、好ましくは約 4 . 0 mm の底高さを有し、底は蓋とは反対側の略平坦な約 8 . 3 mm の直径を有する中央部分を有することが好ましい。

20

【 0 0 2 1 】

事実上すべての場合に、本発明に従うカプセルの実施態様において、該囲み部材が閉じられたときに、該囲み部材の該自由端部によって最初に接触される該封止部材部分の高さは、少なくとも約 0 . 1 mm、より好ましくは少なくとも 0 . 2 mm、最も好ましくは少なくとも 0 . 8 mm、そして最大で 3 mm、より好ましくは最大で 2 mm、最も好ましくは最大で 1 . 2 mm である。

【 0 0 2 2 】

本発明に従うカプセルの好ましい実施態様において、該カプセルは内表面を備え、該カプセルの少なくとも側壁の内表面に内側コーティングが施されている。特に、該カプセルが深絞り成形によって製造されるとき、内側コーティングは深絞り加工を容易にする。該カプセルのアルミニウム蓋が封止ラッカーによって該外向きに延在しているフランジに取り付けられる場合に、上記内側コーティングが該封止ラッカーと同じ材料で構成されている場合に、特に有利である。使用された内側コーティングに依存して、該封止部材からの該内側コーティングの剥がれ落ちを防止するために、該封止部材に内側コーティングがないことが好ましい。

30

【 0 0 2 3 】

本発明に従うカプセルの別の実施態様において、該カプセルは、外表面を含み、ここで該カプセルの該外表面にカラーラッカーが塗布される。深絞りを容易にするために、該カラーラッカーの外表面に外側コーティングを与えることは好ましい。用いられた該カラーラッカーおよび外側コーティングに依存して、該封止部材が、該封止部材からのカラーラッカー / 外側コーティングの剥がれ落ちを防止するために、該封止部材が、カラーラッカー（および結果として外側コーティング）を含まないことが好ましい。

40

【 0 0 2 4 】

本発明に従うカプセルの一層さらなる実施態様において、該少なくとも 1 つの突出部は、突出部側壁を含み、突出部側壁は、該アルミニウムカプセル本体の該外向きに延在しているフランジに対して傾斜しており、該突出部側壁は、該カプセルが該飲料調製装置の該囲み部材内に置かれかつ該囲み部材が該飲料調製装置の閉じ部材によって閉じられる場合に、それが容易に変形されるように構成されている。これは、該自由接触端部に加えられる力を改善し、したがって該封止を改善する。次いで、該アルミニウムカプセル本体の該突出部と該側壁との間の該距離は、該カプセルが該飲料調製装置の該囲み部材内に置かれ

50

つ該囲み部材が該飲料調製装置の閉じ部材によって閉じられる場合に、該環状要素の該自由接触端部が、該アルミニウムカプセル本体の該突出部および該側壁によって接触されるようになっている場合に好適である。

【 0 0 2 5 】

本発明に従うカプセルの有利な実施態様において、該外向きに延在しているフランジから突出している該少なくとも 1 つの突出部に加えて、該封止部材は、該アルミニウムカプセル本体の該突出部頂部と該側壁との間にプラトー部を含む。支持部が、該アルミニウムカプセル本体の該突出部、プラトー部、および該側壁によって形成されており、該突出部と該側壁との間の該距離は、該カプセルが該飲料調製装置の該囲み部材内に置かれかつ該囲み部材が該飲料調製装置の閉じ部材によって閉じられる場合に、該環状要素の該自由接触端部が、該アルミニウムカプセル本体の該突出部および該側壁によって包囲されるようになっている場合に、封止を提供することに関して有益である。

10

【 0 0 2 6 】

該突出部、該アルミニウムカプセル本体の該側壁、および該プラトー部は、該カプセルが該飲料調製装置の該囲み部材内に置かれかつ該囲み部材が該飲料調製装置の閉じ部材によって閉じられる場合に、該環状要素の該自由接触端部が該プラトー部によって接触されるように配設されうる。

【 0 0 2 7 】

代替的に、該封止部材は、該外向きに延在しているフランジからそれぞれ突出している、間隔を空けて配設された 2 つの突出部と、該 2 つの突出部の間のプラトー部とを備えることができ、該 2 つの突出部の間の該距離は、該カプセルが該飲料調製装置の該囲み部材内に置かれかつ該囲み部材が該飲料調製装置の閉じ部材によって閉じられる場合に、該環状要素の該自由接触端部が、該 2 つの突出部の収束表面の間で圧搾されるようになっている。次いで、該 2 つの突出部の間の該距離は、該カプセルが該飲料調製装置の該囲み部材内に置かれかつ該囲み部材が該飲料調製装置の閉じ部材によって閉じられる場合に、該環状要素の該自由接触端部が、該 2 つの突出部によって接触されるようになっている場合に好適である。特に、該間隔を空けて配設された 2 つの突出部およびプラトー部が、該カプセルが該飲料調製装置の該囲み部材内に置かれかつ該囲み部材が該飲料調製装置の閉じ部材によって閉じられる場合に、該環状要素の該自由接触端部がプラトー部によって接触されるように配設されるようになっている場合に、満足のいく封止が得られうる。該カプセルは、好ましくは、該カプセルが該飲料調製装置の該囲み部材内に置かれかつ該囲み部材が該飲料調製装置の閉じ部材によって閉じられる場合に該飲料調製装置の該囲み部材のための支持部を備えることができ、該支持部は、該環状要素の該自由接触端部の少なくとも 1 部分を包囲し、該支持部は、該 2 つの突出部およびその間にある該プラトー部によって形成されている。

20

30

【 0 0 2 8 】

該プラトー部は、実質的に平坦であることができ、または、湾曲した部分を備えることができる。プラトー部が V 字形状になっている、本発明に従うカプセルの実施態様が、特に有利である。このように、該環状部材の該自由接触端部は、該 2 つの突出部の間で圧搾され、満足のいく封止を提供する。

40

【 0 0 2 9 】

本発明の実施態様のさらなる目的は、特に、該自由接触端部の直径、厚さ、および形状の変化（それは、調製システムの異なるモデルの間で起こる）、ならびに、該自由接触端部のおよび / または該カプセルの該フランジの非円形性（例えば楕円性）に対する感度をほとんど持たずに、該囲み部材の該自由接触端部に対して確実な低いおよび高い圧力封止を実現することである。非円形性は、例えば、ショッピングバッグまたはトロリーの中でのカプセルの圧縮から生じうる。本発明の実施態様において、この目的は、該 2 つの突出部のうちの第 1 の突出部が、該 2 つの突出部のうちの第 2 の突出部よりも、該蓋が取り付けられている該外向きに延在しているフランジのベース部分から遠くに突出しているということを提供することによって、達成される。

50

## 【 0 0 3 0 】

該囲み部材が閉じるときに、ベース部分から最も遠くに突出している該突出部のうちの 1 つの大き過ぎる部分が、該自由接触端部と軸方向に一直線に置かれる場合に、それは、半径方向に離れるように付勢され、該自由接触端部が、その該突出部のうちの最も遠くに突出している突出部に沿って進むようになっている。また、この半径方向の変位は、該突出部のうちの他方を該自由接触端部に向けて半径方向に同伴し、それが該自由接触端部との安定した封止係合のために正確に位置決めされているようになっている。そのうえ、該突出部のうちの最も遠くに突出している突出部は、比較的大きい距離にわたって、半径方向に変形可能であり、該突出部のうちの他方が比較的硬い状態でも、それが、比較的大きい偏差に適合することができるようになっており、それは、安定した封止圧力を加えるのに有利である。 10

## 【 0 0 3 1 】

該突出部のうちの該第 1 の突出部が、該 2 つの突出部のうちの該内側突出部である場合に、該カプセルは、市販の装置、例えば、C i t t i z、L a t t i s i m a、U、M a e s t r i a、P i x i e、I n i s s i a、および E s s e n z aにおいて使用するのに特に適切であり、ここでは該環状要素の該自由接触端部が、該半径方向に延在している複数の開放溝を備えており、該溝部は、該内側表面部分の中において、該自由接触端部の該外側表面部分の中よりも深くなっており、または、該溝部は該自由接触端部の該外側表面部分の中にはない。そのような装置において、確実かつ正確に位置決めされた封止が、該突出部のうちの該第 2 の突出部と該自由接触端部の該比較的滑らかな外側表面部分との間に得られる。 20

## 【 0 0 3 2 】

確実な封止を達成するために、該 2 つの突出部のうちの該第 1 の突出部が、31.9 ~ 32.4 mmの直径において、該カプセル軸線の周りに延在する最上端部を有し、該 2 つの突出部のうちの該第 2 の突出部が、29.2 ~ 29.8 mmの直径において該カプセル軸線の周りに延在する最上端部を有する場合にも有利である。したがって、市販のコーヒーを淹れる装置、例えば、C i t t i z、L a t t i s i m a、U、M a e s t r i a、P i x i e、I n i s s i a、および E s s e n z aにおいて使用されるときに、該囲み部材の該自由端部の外縁部領域が、該第 2 の突出部に安定して押し付けられる。

## 【 0 0 3 3 】

プラトー部が該蓋から軸方向に間隔を空けて配設される場合には、該第 1 突出部と第 2 の突出部との間のこの領域は、該囲み部材が該飲料調製装置の該閉じ部材によって閉じられている場合に、該蓋に向けて軸方向に変位される。これは、該第 1 の突出部および該第 2 の突出部が傾くことおよび「ローリングオフ ( r o l l i n g o f f )」に起因して、該第 1 の突出部および該第 2 の突出部を該環状要素の該自由接触端部に向けて変形させ、それによって、該環状要素の該自由接触端部に対して加えられる該半径方向の接触圧力を増加させ、それは、満足のいく封止を達成することに貢献する。 30

## 【 0 0 3 4 】

本発明に従う第 2 の局面において提供されるのは、カプセル内に加圧下で供給された流体を用いて該カプセルから飲用可能な飲料を調製するためのシステムであって、 40

該カプセルを受け取るための囲み部材を備える飲料調製装置であって、該囲み部材は、加圧下の流体を該カプセル内に供給するための流体注入手段を備え、該飲料調製装置はさらに、該飲料調製装置の該囲み部材を閉じるための閉じ部材、例えば抽出プレートを備え、該飲料調製装置の該囲み部材はさらに、環状要素中心軸および自由接触端部を有する環状要素を備え、該環状要素の該自由接触端部は半径方向に延在している複数の開放溝を任意的に備えていてもよい、上記飲料調製装置と、

該飲料調製装置の該流体注入手段により加圧下で該カプセル内に供給された流体によって、物質を抽出及び / 又は溶解することにより飲用可能な飲料を調製するための該物質を容れるカプセルであって、該カプセルは、カプセル本体中心軸を有するアルミニウムカプセル本体を備え、該アルミニウムカプセル本体は、底と、側壁と、外向きに延在しているフ 50



ランジとを備え、該カプセルはさらに、該外向きに延在しているフランジに取り付けられたアルミニウム蓋を備え、該蓋は該カプセルを密閉的に閉じる、ここで該カプセルはさらに、該飲料調製装置の該囲み部材との流体封止接触を与えるために、該外向きに延在するフランジに封止部材を備え、該カプセルが該飲料調製装置の囲み部材内に置かれかつ該囲み部材が該飲料調製装置の閉じ部材によって閉じられている場合に、該カプセルの該外向きに延在しているフランジと該カプセルの該封止部材の少なくとも１部分とが、該飲料調製装置の該囲み部材と該閉じ部材との間で封止的に係合されている、上記カプセル、とを備えている上記システムにおいて、該封止部材は、該外向きに延在しているフランジと一体になっており、該外向きに延在しているフランジから突出している少なくとも１つの突出部を備えており、該少なくとも１つの突出部は、突出部頂部を含み、該少なくとも１つの突出部は、該カプセルが該飲料調製装置の該囲み部材内に置かれかつ該囲み部材が該飲料調製装置の閉じ部材によって閉じられる場合に、その突出部頂部が該環状要素の該自由接触端部に半径方向の力を加えるように構成されていることを特徴とする、上記システムである。

10

#### 【 0 0 3 5 】

該封止部材は、該外向きに延在しているフランジと一体になっており、少なくとも１つの突出部を備えており、少なくとも１つの突出部の該頂部が、該カプセルが該飲料調製装置の該囲み部材内に置かれかつ該囲み部材が該飲料調製装置の閉じ部材によって閉じられる場合に、該環状要素の該自由接触端部に半径方向の力を加えるので、満足のいく封止が得られうる。そのような封止部材は、製造が比較的容易である。そのうえ、半径方向に延在する開放溝を備えている該自由接触端部によって、満足のいく封止を提供することができる。

20

#### 【 0 0 3 6 】

１つまたは複数の突出部が、該蓋に取り付けられている、該フランジの少なくとも１つのベース部分から突出していてもよい。１つまたは複数の突出部が、ベース部分から、該蓋から離れる方向に軸方向に突出していてもよい。該突出部頂部は、突出部の１部分、例えば、該突出部の半分、３分の１、または４分の１を構成することができ、それは、ベース部分から軸方向に最も遠位にある。

#### 【 0 0 3 7 】

カプセルに関する従属請求項の特徴と同じ特徴に関する、従属請求項に記載されたようなシステムの好ましい実施態様に関しては、上記が参照される。

30

#### 【 0 0 3 8 】

本発明は、使用時に該飲料調製装置の該囲み部材内の最大流体圧が、６～２０バール、好ましくは１２～１８バールの範囲内にある、本発明に従うシステムに特に適している。このような高圧でさえ、該カプセルと該飲料調製装置との間の満足のいく封止が得られうる。

#### 【 0 0 3 9 】

好ましくは、該システムは、使用において、調製中に、該飲料調製装置の該囲み部材の自由端部が、該カプセルの外向きに延在しているフランジと該飲料調製装置の該囲み部材との間に流体封止接触を提供するように該カプセルの該封止部材に力  $F_2$  を及ぼすように配設されている、ここで、 $F_2$  は、該カプセルの外側での該飲料調製装置の該囲み部材内での流体圧  $P_2$  が、６～２０バール、好ましくは１２～１８バールの範囲内にあるとき、５００～１５００  $N$  の範囲、好ましくは７５０～１２５０  $N$  の範囲にある。特に該システムは、使用において、調製の前または開始時に、該飲料調製装置の該囲み部材の自由端部が、該カプセルの外向きに延在しているフランジと該飲料調製装置の該囲み部材との間に流体封止接触を提供するように該カプセルの該封止部材に力  $F_1$  を及ぼすように構成されている。ここで、該カプセルの外側での該飲料調製装置の該囲み部材内での流体圧  $P_1$  が ０．１～４バール、好ましくは ０．１～１バールの範囲内にあるときに、 $F_1$  は ３０～１５０  $N$ 、好ましくは ４０～１５０  $N$ 、より好ましくは ５０～１００  $N$  の範囲内にある。

40

#### 【 0 0 4 0 】

50

本発明に従うシステムの１実施態様において、該複数の半径方向に延在している開放溝は、該飲料調製装置の該環状要素の該自由接触端部の接線方向に互いに均一に間隔を空けられ、従って使用者にとってカプセルを取り出すことがより容易であり、一方でカプセルと飲料調製装置との間の十分な封止が依然として与えられる。

#### 【００４１】

本発明に従うシステムの有利な実施態様において、各溝の最長の接線幅（頂部から頂部、即ち溝と溝のピッチに等しい）は、 $0.9 \sim 1.1$  mm、好ましくは $0.95 \sim 1.05$  mm、より好ましくは $0.98 \sim 1.02$  mmである、ここで、該飲料調製装置の該囲み部材の軸方向における各溝の最大高さは $0.01 \sim 0.09$  mm、好ましくは $0.03 \sim 0.07$  mm、より好ましくは $0.045 \sim 0.055$  mm、最も好ましくは $0.05$  m 10  
mであり、そして溝の数は $90 \sim 110$ 、好ましくは $96$ である。溝の位置での該環状端面表面の半径方向の幅は、例えば、 $0.05 \sim 0.9$  mm、好ましくは $0.2 \sim 0.7$  mm、より好ましくは $0.3 \sim 0.55$  mmでありうる。本発明は、以下の発明に従うシステムの１実施態様へ適用されるときに、特に適合する、ここで、使用中に、該飲料調製装置の該閉じ部材が該飲料調製装置の該囲み部材を閉じるとき、該飲料調製装置の該囲み部材の少なくとも該自由接触端部は、該飲料調製装置の該囲み部材内での流体の圧力の影響下において、該カプセルの該フランジと該飲料調製装置の該囲み部材の自由端部との間に最大の力を加えるように、該飲料調製装置の該閉じ部材に相対的に該飲料調製装置の該閉じ部材の方へ移動しうる。該囲み部材は、第１の部分および第２の部分を備え得、該第２の部分 20  
は、該囲み部材の該自由接触端部を備え、該第２の部分は、第１と第２の位置との間で該第１の部分に相対的に動きうる。該第２の部分は、該囲み部材内における流体圧の影響下において、第１の位置から該閉じ部材の方向における第２の位置の方へ動きうる。該第２の部分が流体圧 $P_1$ を伴って該第１の部分内にある場合に、上で議論された該力 $F_1$ は実現されうる。上で議論された該力 $F_2$ は、該第２の部分が該囲み部材内の流体圧 $P_2$ の影響下で該第２の部分の方へ動かされると、実現されうる。

#### 【００４２】

本発明に従う第３の局面において提供されるものは、カプセルを受け取るための囲み部材を備える飲料調製装置における本発明に従うカプセルの使用方法であって、該囲み部材は、加圧下の流体を該カプセル内に供給するための流体注入手段を備え、該飲料調製装置はさらに、該飲料調製装置の該囲み部材を閉じるための閉じ部材、例えば抽出プレート 30  
を備え、該飲料調製装置の該囲み部材はさらに、環状要素中心軸および自由接触端部を有する環状要素を備え、該環状要素の該自由接触端部は、任意的に複数の半径方向の溝を備えており、該カプセルは、該飲料調製装置の該流体注入手段により加圧下で該カプセル内に供給された流体によって物質を抽出及び／又は溶解することにより飲用可能な飲料を調製するための物質を容れ、該カプセルは、カプセル本体中心軸を有するアルミニウムカプセル本体を備え、該アルミニウムカプセル本体は、底と、側壁と、外向きに延在しているフランジとを備え、該カプセルはさらに、該外向きに延在しているフランジに取り付けられたアルミニウム蓋を備え、該蓋は該カプセルを密閉的に閉じる、ここで、該カプセルが該飲料調製装置の囲み部材内に置かれ、かつ該囲み部材が該飲料調製装置の閉じ部材、例えば飲料調製装置の抽出プレート、によって閉じられている場合に、該飲料調製装置の該囲み 40  
部材と流体封止接触を与えるために、該カプセルは該外向きに延在するフランジと一体の封止部材をさらに備え、従って該カプセルの該外向きに延在しているフランジと該カプセルの該封止部材の少なくとも１部分とが、該飲料調製装置の該囲み部材と該閉じ部材との間で封止的に係合されている、上記使用方法である。本発明の使用法の利点および該カプセルの従属クレームの特徴と同じ特徴に関する従属請求項に記載された使用法の好ましい実施態様またはシステムの従属クレームについては、上記が参照される。

#### 【００４３】

本発明はこれ以降さらに、図面を参照しつつ非限定的な実施例により説明されよう。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【００４４】

10

20

30

40

50

【図 1】本発明に従うシステムの 1 実施態様の概略の断面図である。

【図 2】本発明に従うシステムの飲料調製装置の 1 実施態様の斜視図であって、半径方向に延在する複数の開放溝を有する、本飲料調製装置の囲み部材の自由接触端部を示す。

【図 3 A】使用前の本発明に従うカプセルの 1 実施態様の断面図である。

【図 3 B】図 3 A のカプセルの拡大詳細図であり、外向きに延在するフランジおよび封止部材を示す。

【図 3 C】使用後の図 3 A および図 3 B におけるカプセルの外向きに延在するフランジの拡大詳細図である。

【図 4 A】本発明に従うカプセルの外向きに延在するフランジにおける封止部材の第 1 実施態様の断面図である。

【図 4 B】本発明に従うカプセルの外向きに延在するフランジにおける封止部材の第 2 実施態様の断面図である。

【図 4 C】本発明に従うカプセルの外向きに延在するフランジにおける封止部材の第 3 実施態様の断面図である。

【図 4 D】本発明に従うカプセルの外向きに延在するフランジにおける封止部材の第 4 実施態様の断面図である。

【図 4 E】本発明に従うカプセルの外向きに延在するフランジにおける封止部材の第 5 実施態様の断面図である。

【図 4 F】本発明に従うカプセルの外向きに延在するフランジにおける封止部材の第 6 実施態様の断面図である。

【図 4 G】本発明に従うカプセルの外向きに延在するフランジにおける封止部材の第 7 実施態様の断面図である。

【図 5 A】カプセルが飲料調製装置の囲み部材内に置かれる場合かつ囲み部材が飲料調製装置の閉じ部材によって閉じられる間の、本発明に従うカプセルの外向きに延在するフランジにおける封止部材の第 7 実施態様の変形の連続的な段階の概略の断面図である。

【図 5 B】カプセルが飲料調製装置の囲み部材内に置かれる場合かつ囲み部材が飲料調製装置の閉じ部材によって閉じられる間の、本発明に従うカプセルの外向きに延在するフランジにおける封止部材の第 7 実施態様の変形の連続的な段階の概略の断面図である。

【図 6】ブリッジが囲み部材の自由端部の内側リムと外側リムとの間に存在する場合の、変形されるフランジ部分および囲み部材の 1 部分の概略の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0045】

図面および以下の記載において、同様の参照符号は同様の特徴を指す。

【0046】

図 1 は、カプセル内に圧力下で供給される流体を用いて、カプセルから飲用可能な飲料を調製するためのシステム 1 の 1 実施態様の概略の断面図である。システム 1 は、カプセル 2 と、飲料調製装置 4 とを備える。該装置 4 は、カプセル 2 を保持するための囲み部材 6 を備える。該装置 4 はさらに、カプセル 2 を支持するための閉じ部材（例えば抽出プレート）8 を備える。

【0047】

図 1 において、明瞭のためにカプセル 2 と囲み部材 6 と抽出プレート 8 との間に隙間が描かれている。使用中、カプセル 2 は、囲み部材 6 および抽出プレート部材 8 と接触していることが理解されよう。囲み部材 6 は一般に、カプセル 2 の形状に相補的な形状を有している。飲料調製装置 4 はさらに、6 ~ 20 パール、好ましくは 12 ~ 18 パールの範囲の圧力下で、ある量の流体（例えば水）を交換可能なカプセル 2 へ供給する流体注入手段 10 を備えている。

【0048】

図 1 に示された実施例において、交換可能なカプセル 2 は、カプセル本体中心軸 12 A およびアルミニウム蓋 14 を有しているアルミニウムカプセル本体 12 を備える。本文脈において、「アルミニウム」の意味は、アルミニウム合金をも含むと理解される。本実施例

10

20

30

40

50

において、アルミニウムカプセル本体 12 は、側壁 16 と、第 1 端部で該側壁 16 を閉じる底 18 と、底 18 に対向する第 2 端部で周囲壁 16 の外側に延在し外向きに延在するフランジ 20 とを備えている。側壁 16、底 18 および蓋 14 は、物質を抽出及び / 又は溶解することによって、飲用可能な飲料の調製のための物質を含む内部空間 22 を囲む。好ましくは、該物質は、飲用可能な飲料を調製するための抽出可能な製品であり、該抽出可能な製品は、好ましくは、一杯の飲料の調製のために、5 ~ 20 グラム、好ましくは 5 ~ 10 グラム、より好ましくは 5 ~ 7 グラムの焙煎し挽かれたコーヒーである。カプセルは、当初は封止され、即ち使用前は気密に閉じられている。

#### 【0049】

図 1 のシステム 1 は、入口開口部 25 を介して抽出可能な製品に流体を供給するための少なくとも 1 つの入口開口部 25 を底 18 に形成するために、カプセル 2 の底 18 を刺通するための底刺通手段 24 を含む。

10

#### 【0050】

図 1 のシステム 1 はさらに、カプセル 2 の蓋 14 を穿孔するために、ここでは閉じ部材 8 の突出部として具体化された蓋刺通手段 26 を備える。蓋刺通手段 26 は、蓋 14 を破るように配置されうる。内部空間 22 の内部の ( 流体 ) 圧力は、閾値圧を超えると、蓋刺通手段 26 に対して蓋 14 を十分な力で押圧する。アルミニウム蓋 14 はこのようにして、カプセル内の流体圧の影響下で飲料調製装置の閉じ部材 8 上で裂開されるように配置される。

#### 【0051】

20

カプセル 2 はさらに、該外向きに延在しているフランジと一体の封止部材 28 を備えており、図 1、3 A、および 3 B においては抽象的なボックスとして表示されているが、図 4 に関してはより詳細に記載されている。そこでは、カプセル 2 が囲み部材 6 内に置かれ、かつ囲み部材 6 が抽出プレート 8 によって閉じられる場合に、封止部材 28 は、囲み部材 6 との流体封止接触を与えるように配置されている。その結果、カプセル 2 の外向きに延在するフランジ 20 と封止部材 28 の少なくとも 1 部分とは、囲み部材 6 と抽出プレート 8 との間で封止的に係合される。これは、封止部材と自由接触端部との間の流体封止接触が確立されていることを意味する。

#### 【0052】

図 2 に示されたように、飲料調製装置の囲み部材 6 は、環状要素中心軸 41 A と自由端部 30 とを有する環状要素 41 を含む。環状要素 41 の自由端部 30 には、半径方向に延在している複数の開放溝 40 が設けられている。該複数の開放溝 40 は、環状要素 41 の自由端部 30 の接線方向に互いに均一に間隔を空けられている。各溝 40 の接線方向の最長幅は、0.9 ~ 1.1 mm ( ミリメートル ) であり、好ましくは、0.95 ~ 1.05 mm、より好ましくは 0.98 ~ 1.02 mm であり、囲み部材 6 の軸方向における各溝 40 の最大高さは、0.01 ~ 0.09 mm、好ましくは 0.03 ~ 0.07 mm、より好ましくは 0.045 ~ 0.055 mm、そして最も好ましいのは 0.05 mm である。溝 40 の数は、90 ~ 110 の範囲内にあり、好ましくは 96 である。通常、溝の位置における自由端部の半径方向の幅は、0.05 ~ 0.9 mm、より具体的には 0.2 ~ 0.7 mm、より具体的には 0.3 ~ 0.55 mm である。

30

40

#### 【0053】

本発明に従うカプセルの実施態様が、図 3 A 及び 3 B により詳細に示されている。図示された実施態様において、外向きに延在しているフランジ 20 の外径 ODF は、カプセル 2 の底 18 の直径 DB よりも大きい。図示された実施態様において、外向きに延在しているフランジ 20 の外径 ODF は約 37.1 mm であり、底 18 の直径 DB は約 23.3 mm である。アルミニウムカプセル本体 12 の厚さは、該カプセルが該飲料調製装置の該囲み部材内に置かれかつ該囲み部材が該飲料調製装置の閉じ部材によって閉じられる場合に、それが容易に変形されるようになっており、好ましくは、該アルミニウムカプセル本体の該厚さは、100 マイクロメートルであるが、他の実施態様において、該厚さは、20 ~ 200 マイクロメートルでありうる。

50

## 【 0 0 5 4 】

図示された実施態様において、アルミニウム蓋 1 4 の壁厚は  $39\ \mu\text{m}$  である。アルミニウム蓋 1 4 の壁厚は、好ましくはアルミニウムカプセル本体 1 2 の厚さよりも薄い。

## 【 0 0 5 5 】

アルミニウムカプセル本体 1 2 の側壁 1 6 は、底 1 8 に対向する自由端部 4 2 を有する。アルミニウムカプセル本体 1 2 の側壁 1 6 の自由端部 4 2 の内径 I D F は、約  $29.5\ \text{mm}$  である。外向きに延在するフランジ 2 0 は、その自由端部 4 2 から、カプセル本体中心軸 1 2 A を少なくとも実質的に横切る方向に延在している。外向きに延在するフランジ 2 0 は、カプセルと囲み部材との間の封止を得るのに有益な湾曲外縁部 4 3 を備える。図示された実施態様において、外向きに延在しているフランジ 2 0 の湾曲外縁部 4 3 は、約  $1.2\ \text{mm}$  の最大寸法を有する。アルミニウムカプセル本体 1 2 の側壁 1 6 の自由端部 4 2 と湾曲外縁部 4 3 の内縁 4 3 A との間の距離 D I F は、約  $2.7\ \text{mm}$  であり、一方、アルミニウムカプセル本体 1 2 の側壁 1 6 の自由端部 4 2 と外向きに延在しているフランジ 2 0 の最外縁部 4 3 B との間の距離 D O F は、約  $3.8\ \text{mm}$  である。湾曲外縁部 4 3 の内縁 4 3 A のカプセル本体中心軸周りの半径は、好ましくは少なくとも  $32\ \text{mm}$  である。

10

## 【 0 0 5 6 】

図 3 A 及び 3 B に示されたように、封止部材 2 8 は、アルミニウムカプセル本体 1 2 の側壁 1 6 の自由端部と外向きに延在しているフランジの湾曲外縁部 4 2 の内縁 4 3 A との間に配置されている。封止部材 2 8 は、一般的なボックスとして示されているが、以下でより詳細に説明される。封止部材 2 8 の実施態様とは関係なく、囲み部材が閉じられたときに最初に囲み部材の自由端部によって接触される封止部材の部分の高さは、正確な封止を与えるためには、少なくとも約  $0.1\ \text{mm}$ 、より好ましくは少なくとも  $0.2\ \text{mm}$ 、最も好ましくは少なくとも  $0.8\ \text{mm}$ 、そして高くても  $3\ \text{mm}$ 、より好ましくは高くても  $2\ \text{mm}$ 、そして最も好ましくは高くても  $1.2\ \text{mm}$  である。

20

## 【 0 0 5 7 】

図 3 A から分かるように、アルミニウムカプセル本体 1 2 は切頭されている。図示された実施態様において、アルミニウムカプセル本体 1 2 の側壁 1 6 は、カプセル本体中心軸 1 2 A に対して直角の線と約  $97.5^\circ$  の角度 A を有する。アルミニウムカプセル本体 1 2 の底 1 8 は、約  $23.3\ \text{mm}$  の最大内径 D B を有する。アルミニウムカプセル本体 1 2 の底 1 8 もまた切頭されており、図示された実施態様において、約  $4.0\ \text{mm}$  の底の高さ B H を有する。底 1 8 はさらに、蓋 1 4 に対向するほぼ平らな中央部分 1 8 A を有し、中央部分 1 8 A は約  $8.3\ \text{mm}$  の直径 D E E を有し、中央部分 1 8 A に 1 つまたは複数の入口開口部 2 5 が形成されうる。入口開口部はまた、中央部分 1 8 A と側壁 1 6 との間の切頭部分において形成されてもよい。カプセルのアルミニウムカプセル本体 1 2 の全高 T H は、約  $28.4\ \text{mm}$  である。

30

## 【 0 0 5 8 】

図 1 に示されたシステム 1 は、1 杯の飲用可能な飲料（本実施例においてはコーヒーであり、ここで、物質は焙煎され挽かれたコーヒーである）を調製するために、以下のように操作されうる。

## 【 0 0 5 9 】

カプセル 2 は、囲み部材 6 内に置かれる。抽出プレート 8 は、カプセル 2 と接触される。底刺通手段 2 4 は、入口開口部 2 5 を創るためにカプセル 2 の底 1 8 を刺し通す。流体（ここでは加圧下の熱湯）は、入口開口部 2 5 を介して内部空間 2 2 内の抽出可能な製品に供給される。熱湯は、挽かれたコーヒーを濡らし、所望の物質を抽出してコーヒー飲料を作る。

40

## 【 0 0 6 0 】

加圧下で熱湯を内部空間 2 2 へ供給する間、カプセル 2 内の圧力は上昇する。圧力の上昇は、蓋 1 4 が変形すること及び抽出プレートの蓋刺通手段 2 6 に対して押し付けられることを生じさせる。一度、圧力が或るレベルに達すると、蓋 1 4 の裂開強度が超えられて、蓋 1 4 は蓋刺通手段 2 6 により破れ、出口開口部を作り出す。調製されたコーヒーは、抽

50

出プレート 8 の出口開口部及び出口 3 2 ( 図 1 参照 ) を通ってカプセル 2 から排出され、容器、例えばカップ ( 図示せず ) に供給されうる。

【 0 0 6 1 】

システム 1 は、調製の前または開始時に、囲み部材 6 の自由端部 3 0 がカプセル 2 の封止部材 2 8 に力  $F_1$  を加えて、カプセル 2 の外向きに延在するフランジ 2 0 と飲料調製装置の囲み部材 6 との間に、流体封止接触を提供する。ここで、カプセルの外側での飲料調製装置の囲み部材内での流体圧  $P_1$  が 0 . 1 ~ 4 パール、好ましくは 0 . 1 ~ 1 パールの範囲内にあるときに、 $F_1$  は 3 0 ~ 1 5 0 N、好ましくは 4 0 ~ 1 5 0 N、より好ましくは 5 0 ~ 1 0 0 N である。調製中、囲み部材 6 の自由端部 3 0 は、カプセル 2 の封止部材 2 8 に力  $F_2$  を及ぼして、カプセル 2 の外向きに延在しているフランジ 2 0 と囲み部材 6 との間の流体封止接触を提供する。ここで、カプセル 2 の外側での飲料調製装置の囲み部材 6 内での流体圧  $P_2$  が 6 ~ 2 0 パール、好ましくは 1 2 ~ 1 8 パールの範囲内にあるときに、力  $F_2$  は 5 0 0 ~ 1 5 0 0 N の範囲内、好ましくは 7 5 0 ~ 1 2 5 0 N の範囲内にある。図示された実施態様において、外向きに延在するフランジ 2 0 と囲み部材 6 の自由端部 3 0 との間に最大の力  $F_2$  を加えるように、囲み部材 6 内の流体の、抽出プレート 8 の方への圧力の影響下で、囲み部材 6 の自由接触端部は、抽出プレート 8 に相対的に移動することができる。この移動は、使用中、すなわち特に調製の開始時および調製中に、起こることができる。囲み部材 6 は、第 1 部分 6 A と第 2 部分 6 B とを有し、第 2 部分は自由接触端部 3 0 を含む。第 2 部分 6 B は、第 1 位置と第 2 位置との間で、第 1 部分 6 A に相対的に動きうる。第 2 部分 6 B は、囲み部材 6 内の流体圧の影響下で閉じ部材 8 の方向に第 1 位置から第 2 位置に向かって移動することができる。上述された力  $F_1$  は、第 2 部分 6 B が流体圧  $P_1$  で第 1 位置にある場合に、達成されうる。上述された力  $F_2$  は、第 2 部分 6 B が囲み部材 6 内の流体圧  $P_2$  の影響下で第 2 位置の方へ移動される場合に、達成されうる。

10

20

【 0 0 6 2 】

加えられた力の結果として、本発明に従うカプセルの封止部材 2 8 は、塑性変形を受け、自由接触端部 3 0 の溝 4 0 の形に密接に適合し、ひいては調製の開始時の間には、相対的に低い流体圧で囲み部材 6 とカプセル 3 との間の流体封止接触を提供するが、調製中は、カプセルの外側での囲み部材内における遥かに高い流体圧で流体封止接触をも提供する。囲み部材の溝 4 0 との形の緊密な一致は、使用後の本発明のカプセル 2 を示す図 3 C に示されており、該図は外向きに延在するフランジ 2 0 が囲み部材の溝 4 0 に一致する変形部 4 0 ' を含むことを明確に示す。

30

【 0 0 6 3 】

これ以降、本発明に従うカプセル 2 の、外向きに延在しているフランジ 2 0 における封止部材 2 8 の例示的な実施態様が、図 4 に関してより詳細に説明されるであろう。

【 0 0 6 4 】

図 4 A は、本発明に従うカプセル 2 の、外向きに延在しているフランジ 2 0 に追加的な支持部を形成する封止部材 2 8 の第 1 の実施態様を示す。該封止部材および該カプセル本体の残りの部分は、同じプレート材料から作製されている。封止部材 2 8 は、間隔を空けられた 2 つの突出部 5 0 及び 5 1 を含み、それぞれが、外向きに延在しているフランジ 2 0 のベース部分から、蓋 1 4 から離れる方向に軸方向に突出しており、ベース部分に蓋 1 4 が取り付けられている。2 つの突出部 5 0 及び 5 1 の間に、プラトー部 5 2 が存在する。2 つの突出部 5 0 及び 5 1 の間の間隔は、該カプセルが該飲料調製装置の該囲み部材内に配置され、かつ該囲み部材が該飲料調製装置の閉じ部材によって閉じられる場合に、環状要素 6 の該自由接触端部が 2 つの突出部 5 0 および 5 1 の収束表面の間で圧搾されるようなものである。図 4 A に示す実施態様において、プラトー部は、封止部材 2 8 と湾曲縁部 4 3 との間に、外向きに延在しているフランジ 2 0 の部分の上方に距離を置いて配置され、実質的に平坦である。2 つの突出部 5 0 及び 5 1 の間の間隔は、さらに言えば、カプセルが飲料調製物の囲み部材内に置かれかつ囲み部材が飲料調製装置の閉じ部材によって閉じられる場合に、環状要素の自由接触端部が 2 つの突出部 5 0 及び 5 1 によって接触され

40

50

るようなものである。さらに、間隔を空けられた２つの突出部５０及び５１並びにプラトー部５２は、カプセルが飲料調製装置の囲み部材内に置かれかつ該囲み部材が飲料調製装置の閉じ部材によって閉じられる場合に、環状要素の自由接触端部が該プラトー部によって接触されるように配設される。図４Ａに見られるように、各突出部５０及び５１は、アルミニウムカプセル本体の外向きに延在するフランジ２０に対して傾けられた突出側壁を備えている。該突出部側壁は、該カプセルが該飲料調製装置の該囲み部材内に置かれかつ該囲み部材が該飲料調製装置の閉じ部材によって閉じられる場合に、それが容易に変形されるように構成されている。

【００６５】

図４Ｂは、本発明に従うカプセルの、外向きに延在しているフランジ２０での封止部材２８の第２の実施態様を示す。図４Ａと比較して以下の相違点が表示される。各突出部５０及び５１は、アルミニウムカプセル本体の外向きに延在しているフランジ２０に対して横方向の突出側壁を含む。さらにこの第２の実施態様において、プラトー部５２は湾曲しており、好ましくは環状要素６の自由端部の形状に適合している。

【００６６】

図４Ｃは、本発明に従うカプセルの、外向きに延在しているフランジ２０での封止部材２８の第３の実施態様を示しており、封止部材２８は、該アルミニウムカプセル本体の側壁１６と一緒に該囲み部材のための追加的な支持部を形成する。図示された封止部材２８は、外向きに延在しているフランジ２０から突出する突出部５３と、突出部５３の丸みを帯びた最上の端部部分と該アルミニウムカプセル本体の側壁１６との間の傾斜した実質的に平坦なプラトー部５２とを備える。本実施態様において、支持部は、突出部５３、プラトー部５２、およびアルミニウムカプセル本体の側壁１６によって形成される。突出部５３の頂部と側壁１６との間の距離は、カプセルが飲料調製装置の囲み部材内に置かれかつ囲み部材が飲料調製装置の閉じ部材によって閉じられる場合に、環状要素６の自由接触端部が突出部５３とアルミニウムカプセル本体の側壁１６とによって包囲されるようなものである。特に、突出部５３とアルミニウムカプセル本体の側壁１６との距離は、カプセルが飲料調製装置の囲み部材内に置かれ、かつ囲み部材が飲料調製装置の閉じ部材によって閉じられる場合に、環状要素６の自由接触端部が突出部５３および側壁１６によって、および図示された実施態様においてはアルミニウムカプセル本体のプラトー部５２によっても接触されるようなものである。

【００６７】

図４Ｄは、本発明に従うカプセルの、外向きに延在しているフランジ２０における封止部材２８の第４の実施態様を示す。該封止部材２８は、アルミニウムカプセル本体の側壁１６と共に、囲み部材のための追加的な支持部を形成する。図４Ｃと比較すると以下の違いが認められる。この第４の実施態様において、プラトー部５２は湾曲され、そして湾曲部分および平坦部分をも含み、該平坦部分は、突出部５３と湾曲縁部４３との間の外向きに延在しているフランジ２０の部分と同じ高さに位置付けられている。湾曲部分は好ましくは、環状要素６の自由接触端部の形状に適合している。図４Ｅは、本発明に従うカプセルの、外向きに延在するフランジ２０での封止部材２８の第５の実施態様を示しており、該封止部材２８は、アルミニウムカプセル本体の側壁１６と共に囲み部材のための支持部を形成する。図４Ｄと比較すると、以下の違いが認められる。この第５の実施態様において、プラトー部５２の平坦部分は、突出部５３と湾曲縁部４３との間の外向きに延在しているフランジ２０の部分の上方に或る距離で置かれている。突出部５３との間の距離は、好ましくは０．９～１．２５mmであり、それは、幅広く使用されている市販の飲料調製装置（例えばCitiz、Lattissima、U、Maestria、Pixie、Inissia、およびEssenzaなど）の該閉じ部材の該自由端部が、突出部５３に対して、側壁１６がそれに近接した状態で確実に圧搾されることを可能にする。

【００６８】

図４Ｃ～４Ｅに示された実施態様において、突出部５３は、突出部５３と湾曲縁部４３との間の外向きに延在しているフランジの部分の横切る外側突出側壁５４を含むが、他の実

10

20

30

40

50

施態様においては、この外側突出側壁 5 4 は、外向きに延在しているフランジ 2 0 の上記部分に対して傾斜されうる。

【 0 0 6 9 】

図 4 A ~ 4 E に示された全ての実施態様において、該突出部のそれぞれは、突出部頂部を含み、突出部頂部は、該突出部の 1 部分、例えば、該突出部の半分、3 分の 1、または 4 分の 1 を構成し、それは、蓋 1 4 が取り付けられているフランジ 2 8 のベース部分から軸方向に最も遠位にある。少なくとも 1 つの突出部、好ましくは追加的な支持部を形成する全ての突出部は、カプセルが飲料調製装置の囲み部材内に置かれ、かつ囲み部材が飲料調製装置の閉じ部材によって閉じられる場合に、その突出部頂部が環状要素 6 の自由接触端部に半径方向の力を加えるように構成されている。

10

【 0 0 7 0 】

図 4 F は、本発明に従うカプセルの外向きに延在しているフランジ 2 0 での封止部材 2 8 の第 6 の実施態様を示している。例えば図 4 B と比較すると、以下の違いが認められる。この第 6 の実施態様において、プラトー部 5 2 は、V 字形状になっており、V 字形状の底は、外側突出部 5 1 と湾曲縁部 4 3 との間の外向きに延在しているフランジ 2 0 のベース部分と同じレベルにある。このように、該カプセルが該飲料調製装置の該囲み部材内に置かれかつ該囲み部材が該飲料調製装置の閉じ部材によって閉じられる場合に、環状部材 6 の該自由接触端部のための支持部は形成されていないが、内側突出部 5 0 の該突出部頂部が、環状要素 6 の該自由接触端部に直接外向きに半径方向の力を加え、外側突出部 5 1 の該突出部頂部が、環状要素 6 の該自由接触端部に直接内向きに半径方向の力を加える。このように、該自由接触端部は、封止部材 2 8 によって圧搾され、それによって満足のいく封止を提供する。

20

【 0 0 7 1 】

例として図 4 A、図 4 B、および図 4 F に示されている、封止構造 2 8 が突出部 5 0、5 1 とそれらの間にあるプラトー部またはトラフ 5 2 とを有するカプセルにおいて、プラトー部またはトラフ 5 2 の中心は、カプセルの中心軸の周りに円周方向に延在しており、好ましくは 2 9 ~ 3 3 mm、より好ましくは 3 0 . 0 ~ 3 1 . 4 mm、最も好ましくは 3 0 . 3 ~ 3 1 . 0 mm の直径を有しており、(半径方向の断面で見たときに、) 幅広く使用されている市販の飲料調製装置 (例えば、C i t t i z、L a t t i s s i m a、U、M a e s t r i a、P i x i e、I n i s s i a、および E s s e n z a など) の閉じ部材の自由端部が、突出部 5 0 と 5 1 との間で正確に中心を合わせて着地するようになっており、圧搾効果が、内側および外側突出部 5 0、5 1 にわたって均一に分配されるようになっており、そのような装置における効果的な圧搾に関して、突出部 5 0、5 1 の間の距離は、好ましくは 0 . 9 ~ 1 . 2 5 mm である。

30

【 0 0 7 2 】

図 4 G は、本発明に従うカプセルの外向きに延在しているフランジ 2 0 での封止部材 2 8 の第 7 の実施態様を示している。また、図 2 に示されているように、該飲料調製装置の囲み部材 6 は、半径方向に延在している複数の開放溝 4 0 を備えた自由接触端部 3 0 を有する環状要素 4 1 を有しており、半径方向に延在している複数の開放溝 4 0 のいくつかは図 4 G に示されている。

40

【 0 0 7 3 】

図 4 A、図 4 B、および図 4 F に示されている例と同様に、封止部材 2 8 は、間隔を空けられた 2 つの突出部 5 0 および 5 1 を有しており、それぞれが、外向きに延在しているフランジ 2 0 のベース部分 2 3 から、蓋 1 4 から離れる方向に軸方向に突出しており、ベース部分 2 1、2 3 に蓋 1 4 が取り付けられている。図 4 F に示されている例と同様に、丸みを帯びた底を有するプラトー部 5 2 が、2 つの突出部 5 0 および 5 1 の間に置かれている。

【 0 0 7 4 】

図 4 A、図 4 B、および図 4 F に示されている例と比較した相違点は、図 4 G に示されている例では、2 つの突出部のうちの第 1 の突出部 5 1 が、外向きに延在しているフランジ

50



20のベース部分23から、2つの突出部のうちの第2の突出部50よりも遠くに突出しているということである。

【0075】

別の相違点は、内側突出部51と側壁16との間の環状のトラフ55の底56が、蓋が取り付けられているベース部分23から軸方向に間隔を空けて配設されているということである。好ましくは、底56から該蓋への軸方向の該距離は、プラトー部52から該蓋への軸方向の該距離よりも小さい。

【0076】

囲み部材6および/または閉じ部材8が、該カプセルの封止部材28がその間にある状態で互いに向けて移動させられるときに、環状要素41の自由接触端部30は、2つの突出部のうちの第1の突出部51に最初に接触し、その後、該2つの突出部のうちの第2の突出部に接触しうる(図5A)。

10

【0077】

環状要素41の自由接触端部30が2つの突出部のうちの内側突出部51に接触する場合に、該カプセルは囲み部材6に対して中心を合わせられる。そのうえ、例えば、該カプセルの非円形性もしくは中心のずれた位置決めに局所的に起因して、または、比較的小さい直径を有する該自由接触領域に概して起因して、2つの突出部のうちの内側突出部51が、外側突出部に対して半径方向に遠過ぎる場合には、該自由接触端部は、2つの突出部のうちの内側突出部51を半径方向内向きに付勢する。それによって、該2つの突出部のうちの該外側突出部は、内向きに同伴され、確実な安定した封止圧力が、より小さいその高さに起因するその外側突出部51の比較的小さい変形可能性にもかかわらず、2つの突出部のうちの外側突出部50の上に加えられるようになっている。2つの突出部のうちの外側突出部50の比較的大きい剛性は、それが変形されるときに大きい接触力が加えられることを可能にし(図5B)、比較的高い対抗圧力が、高い圧力抵抗を伴う特に確実な封止を提供する。また、2つの突出部のうちの外側突出部50が、次いで外向きに付勢され、その負荷は、2つの突出部のうちの外側突出部の中のフープ応力によって対抗され、それは、円周方向に均一に分配され、均一に分配された封止圧力が達成されるようになっている。

20

【0078】

また、図5aから理解されうるように、環状要素41の自由接触端部30は、内側突出部51に接触する内側円周方向表面部分71と、外側突出部50に接触する外側円周方向表面部分70とを有している。半径方向に延在する開放溝40は、外側表面部分70の中よりも内側表面部分71の中で、より深くなっており、または、溝部は、外側表面部分70の中になくてもよい。したがって、それが小さいほど、比較的硬い外側突出部50は、自由接触端部30の比較的滑らかな外側表面部分70に安定して正確に押し付けられる。

30

【0079】

2つの突出部50および51の間の距離は、最終的に(図5Aおよび図5B)、該囲み部材が該閉じ部材によって完全に閉じられる場合に、環状要素41の自由接触端部30が、2つの突出部50および51の収束表面の間で圧搾されるようになっている。

【0080】

40

プラトー部52は、蓋14から軸方向に間隔を空けて配設されている。図5Bによって図示されているように、これは、囲み部材6が閉じられるときに、突出部50、51の間のプラトー部52が環状要素41の自由端部30の相対的移動の方向に変位されることを可能にし、囲み部材6が閉じられるときに、突出部50、51が環状要素41の自由端部30に対して内向きに傾けられてロールオフするように促す。これは、(軸方向の閉止圧力に加えて)及ぼされる半径方向の封止圧力を増加させ、増加された封止圧力は、満足のいく封止を提供するために利用可能であるようになっている。

【0081】

より具体的には、図4G、図5A、図5B、および図6に従うリムの該封止部材が囲み部材6の環状要素41と閉じ部材8との間にクランプされる場合に、3つの段階が区別され

50

うる。

#### 【 0 0 8 2 】

第 1 の段階において、必要な場合には、上記に説明されているような内側突出部 5 1 の案内の下で、環状要素 4 1 と封止部材 2 8 との間の接触が確立され、初期封止が、外側突出部 5 0 の略内向きに向く表面部分と、環状要素 4 1 の自由端部 3 0 の外側表面部分 7 0 との間に生成される。外側突出部 5 0 のこの内向きに向く表面部分の半径方向の場所、および、外側突出部 5 0 の局所的な曲率半径は、互いに接触する面がほとんど垂直方向に配向されることを保証するように配設されている。これは、非常に強力なくさび効果が達成されることを可能にし、非常に小さい垂直方向の閉止力が非常に大きい水平方向の接触圧力を生じさせるようになっている。表面接触によって発生させられる反力は、外側突出部 5 0 10 5 0 の中のフープ応力によって主に含まれるので、これらの大きい水平方向の力は、外側突出部 5 0 のわずかな変形を伴って加えられる。また、そのようなフープ応力は、封止部材 2 8 の残りの部分から主として独立しており、大きい封止力を加えるための高い剛性が、該カプセルの公差および設置間違いに適合するフレキシビリティと組み合わせられようになっている。

#### 【 0 0 8 3 】

該環状のトラフの底 5 6、および、したがって、該内側突出部の内側フットが、蓋から離れているので、横方向の摩擦および剛性が低減され、封止部材 2 8 は、高い程度のフレキシビリティを有し、該封止面の過度の歪みなしに、ミスアライメントおよび公差の影響に適合する。また、これは、ミスアライメントおよび公差が封止部材 2 8 の該接触面の横 20 変位によって適合される場合でも、該接触面のほとんど垂直方向の配向を維持することに貢献する。

#### 【 0 0 8 4 】

第 2 の段階において、該封止リングの上への該調製チャンバーの閉止およびさらなる圧縮は、液圧の構築によって支持されている。圧縮力が高まるとき、環状のトラフ 5 5 の底 5 6 は、機械的なおよび液圧的な荷重によって下向きに押され、該封止部材の全体が、環状のトラフ 5 5 の底 5 6 が該蓋にタッチするまで、外側突出部 5 0 の外側下側端部 5 7 の周りで枢動する（図 5 B）。この枢動移動は、封止部材 2 8 の「リジッド本体」タイプの運動、および、該封止部材形状の変形の両方を生じさせ、両方の要因は、加えて追加的な接触圧力が主要な封止面に伝達されることを生じさせる。該変形の多くが塑性的に起こるので、該接触領域は、封止領域に効果的に一致し、いくらかのミスアライメントおよび製造公差が適合されることを可能にする。 30

#### 【 0 0 8 5 】

第 3 の段階において、軸方向の（ここでは垂直方向の）力のさらなる増加は、封止部材 2 8 のさらなる変形を引き起こす（図 5 B）。本実施態様において、高い接触圧力での高い圧力降下において確実に非常に密閉した封止が、外側突出部 5 0 からプラトー部への移行部を形成する傾斜したセクション 5 8 の変形によって得られ、そのセクション 5 8 は、プラトー部 5 2 のより湾曲したセクションと外側突出部 5 0 との間に、比較的真っ直ぐなセクションを構成している。そのような変形は、封止部材 2 8 と環状要素 4 1 の自由端部 3 0 の外側表面部分 7 0 との間の幅の狭いラインに沿って、特に高い接触圧力を生じさせる 40

#### 【 0 0 8 6 】

効果的な封止を得るために、外側突出部 5 0 が、環状要素 4 1 の外側隆起部 5 9 と内側隆起部 6 0 との間に挟まれ、それによって変形されるということがさらに有利である。

#### 【 0 0 8 7 】

図 5 B に示されているものと同様に、封止部材 8 が変形されるときに、内側突出部 5 1 は曲げて開けられ、環状部材 5 5 の底 5 6 に向けての封止部材材料の引き離し、および、関連の接触圧力解放が対抗されるようになっている。

#### 【 0 0 8 8 】

特に、環状要素 4 1 および封止部材 2 8 の最終的な相互変位に関連して、特定の問題は、 50

ほとんどの環状要素が、環状要素 41 の外側隆起部 59 と内側隆起部 60 との間に 1 つまたは複数のブリッジ 61 (図 6) を有するということである。そのようなブリッジ 61 は、環状のヘッドスペース 62 の中断を構成し、第 3 の段階の間に、外側突出部 50 は環状のヘッドスペース 62 の中へくさび状に打ち込まれる。円周方向にブリッジが始まって終了する、特に移行部における漏れが減少させられる。その理由は、外側突出部は半径方向外向きにロールおよびバックル (buckle) するように形状決めされているからであり、過剰な封止部材材料が外側突出部 50 と環状要素 41 との間の封止から離れるように局所的に変位され、それによって、この封止との干渉を低減させ、ブリッジ 61 の下を通るラインに沿って実質的に連続的な封止を可能にするようになっている。

10

【 0 0 8 9 】

これまでの記載において、本発明は、本発明の実施態様の特定の実施例を参照して説明されてきた。しかし、添付の特許請求の範囲に記載された本発明のより広い精神および範囲から逸脱することなく、様々な修正および変更を行うことができることは明らかであろう。

【 図 面 】

【 図 1 】

【 図 2 】

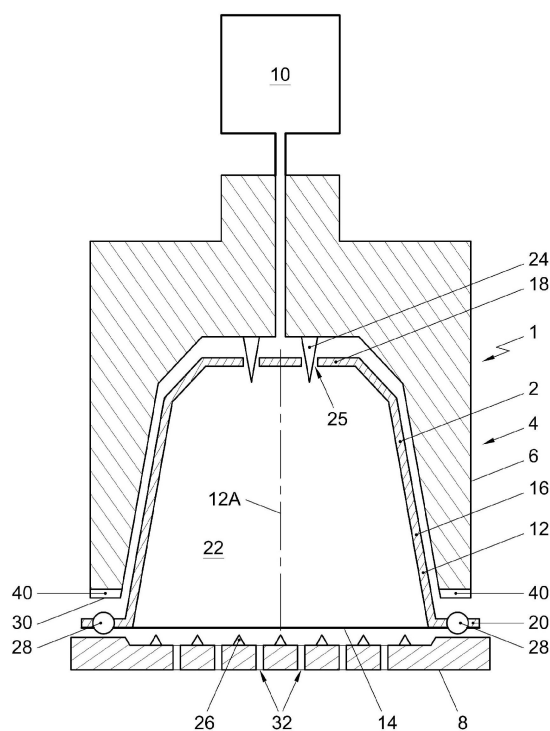


図 1

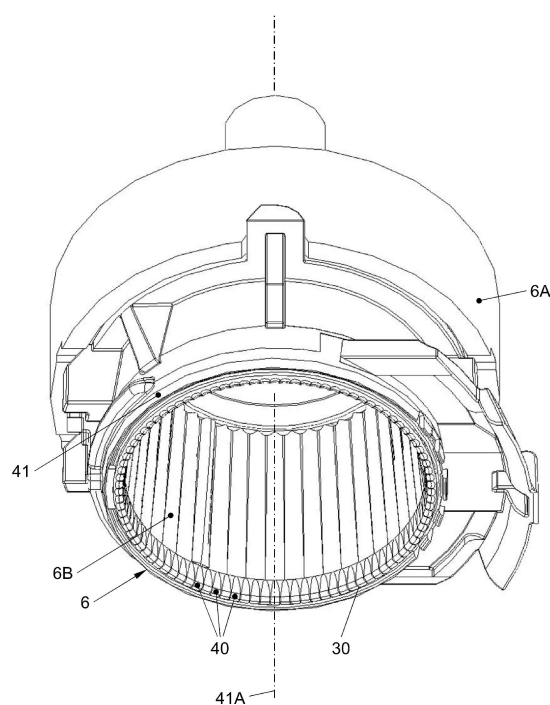


図 2

20

30

40

50



【 図 4 B 】

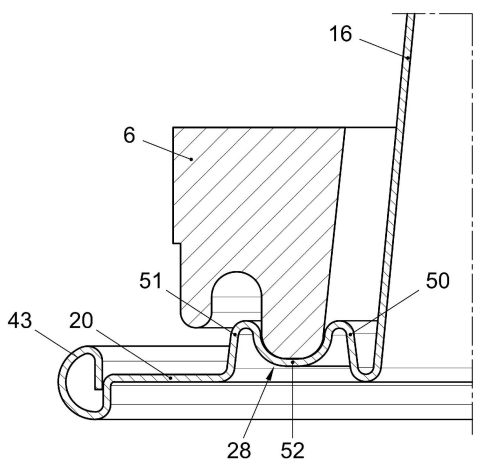


図 4B

【 図 4 C 】

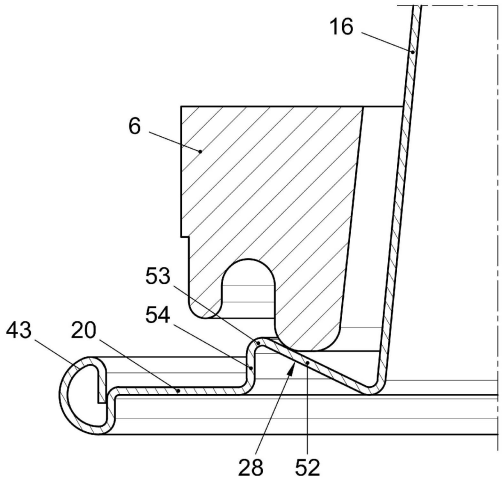


図 4C

【 図 4 D 】

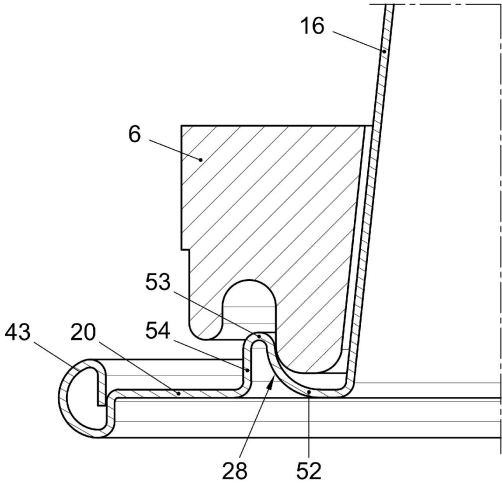


図 4D

【 図 4 E 】

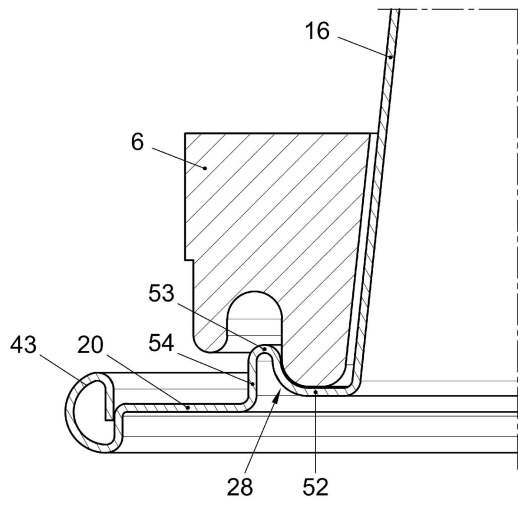


図 4E

10

20

30

40

50

【 図 4 F 】

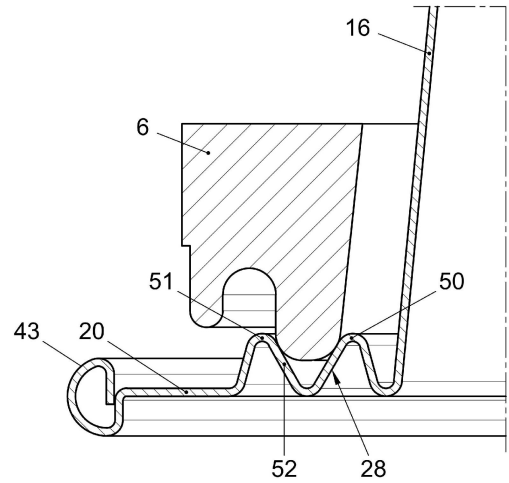


図 4F

【 図 4 G 】

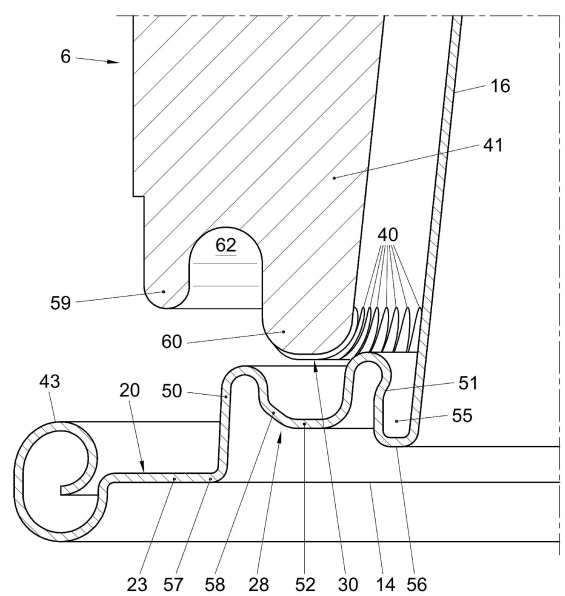


図 4G

【 図 5 A 】

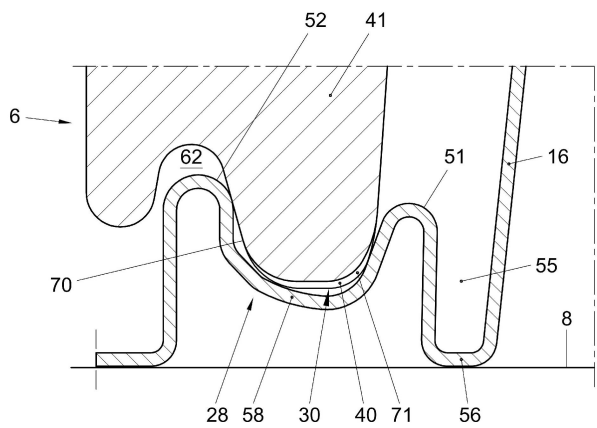


図 5A

【 図 5 B 】

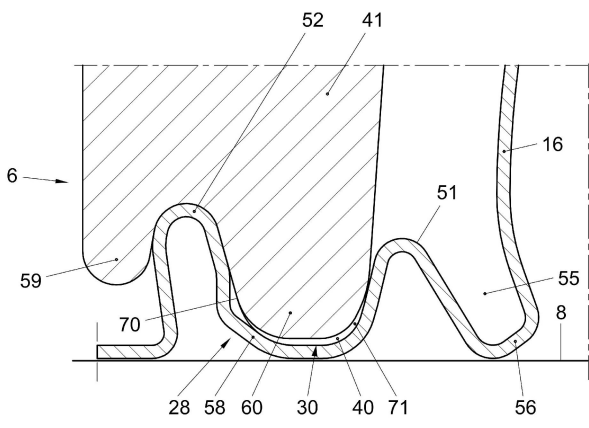


図 5B

10

20

30

40

50

【 図 6 】

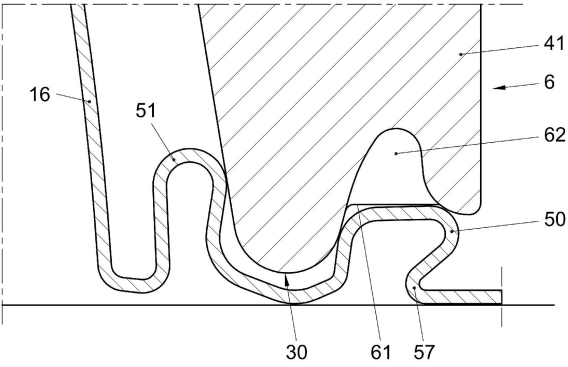


図 6

10

20

30

40

50

## 【 手続補正書 】

【 提出日 】 令和3年12月13日(2021.12.13)

## 【 手続補正 1 】

【 補正対象書類名 】 特許請求の範囲

【 補正対象項目名 】 全文

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 特許請求の範囲 】

【 請求項 1 】

カプセル内に加圧下で供給された流体を用いて該カプセルから飲用可能な飲料を調製するためのシステムであって、

該カプセルを受け取るための囲み部材を備える飲料調製装置であって、該囲み部材は、加圧下の流体を該カプセル内に供給するための流体注入手段を備え、該飲料調製装置はさらに、該飲料調製装置の該囲み部材を閉じるための閉じ部材、例えば抽出プレートを備え、該飲料調製装置の該囲み部材はさらに、環状要素中心軸および自由接触端部を有する環状要素を備え、該環状要素の前記自由接触端部は半径方向に延在している複数の開放溝を任意的に備えていてもよい、上記飲料調製装置と、

加圧下で流体をカプセル内に供給することによって物質を抽出及び/又は溶解することによって飲用可能な飲料を調製するための該物質を容れるカプセルであって、該カプセルは、カプセル本体中心軸を有するアルミニウムカプセル本体を備え、該アルミニウムカプセル本体は、底と、側壁と、外向きに延在しているフランジとを備え、該カプセルはさらに、該外向きに延在しているフランジに取り付けられたアルミニウム蓋を備え、該蓋は該カプセルを密閉的に閉じ、該カプセルはさらに、該飲料調製装置の該囲み部材に流体封止接触を与えるために、該外向きに延在しているフランジに封止部材を備え、該カプセルが飲料調製装置の囲み部材内に置かれ、かつ該囲み部材が該飲料調製装置の閉じ部材によって閉じられる場合に、該カプセルの該外向きに延在しているフランジと該カプセルの該封止部材の少なくとも1部分とが、該飲料調製装置の該囲み部材と該閉じ部材との間で封止的に係合し、上記カプセルにおいて、該封止部材は、該外向きに延在しているフランジと一体になっており、該外向きに延在しているフランジから突出している少なくとも1つの突出部を備え、前記少なくとも1つの突出部は、突出部頂部を含み、該カプセルが該飲料調製装置の該囲み部材内に置かれ、かつ該囲み部材が該飲料調製装置の該閉じ部材によって閉じられる場合に、該少なくとも1つの突出部は、その突出部頂部が該環状要素の該自由接触端部に半径方向の力を加えるように構成されている、ことを特徴とする、上記カプセルと

を備えるシステムにおいて、

該封止部材はさらに、該外向きに延在しているフランジから突出しているさらなる突出部と、前記2つの突出部の間のプラトー部とを備え、該2つの突出部の間の距離は、該カプセルが該囲み部材内に置かれかつ該囲み部材が該閉じ部材によって閉じられる場合に、該環状要素の該自由接触端部が該2つの突出部の間に置かれるような距離であり、

該封止構造と該カプセル本体の残部とは、同じ板材で作られており、

該囲み部材および/または該閉じ部材が、中間にある該封止部材と共に、他方に向けて移動させられるときに、該環状要素の該自由接触端部が、該2つの突出部のうちの該第1の突出部に最初に接触し、その後、該2つの突出部のうちの該第2の突出部に接触しうるように、該囲み部材および該突出部は配設されている、

上記システム。

【 請求項 2 】

該2つの突出部のうちの第1の突出部は、該蓋が取り付けられているところの、該外向きに延在しているフランジのベース部分から、該2つの突出部のうちの第2の突出部よりもさらに突出している、請求項1に記載のシステム。

【 請求項 3 】



該 2 つの突出部のうちの該第 1 の突出部は、該 2 つの突出部のうちの半径方向内側の突出部である、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 4】

該封止部材は、該突出部のうちの内側突出部と該側壁との間に環状のトラフを備え、該環状のトラフは、該蓋が取り付けられているベース部分から軸方向に間隔を空けて配設された底を有している、請求項 1 ~ 3 の何れか 1 項に記載のシステム。

【請求項 5】

該プラトー部は、該蓋から軸方向に間隔を空けて配設されている、請求項 1 ~ 4 の何れか 1 項に記載のシステム。

【請求項 6】

該環状のトラフの該底は、該蓋から第 1 の軸方向の距離にあり、該プラトー部は、該蓋から第 2 の軸方向の距離にあり、前記第 2 の軸方向の距離は、前記第 1 の軸方向の距離よりも大きい、請求項 4 または 5 に記載のシステム。

【請求項 7】

使用中、該囲み部材を閉じることが、該環状のトラフを該蓋に実質的に接触させるように該側壁を変形させるように、該封止部材は変形可能である、請求項 6 に記載のシステム。

【請求項 8】

前記 2 つの突出部のうちの該内側突出部は、該プラトー部が該蓋に接触するように該封止部材が変形される場合に、それが曲げられて開けられるように形状決めされている、請求項 6 または 7 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記 2 つの突出部のうちの半径方向外側突出部は、前記 2 つの突出部のうちの該内側突出部よりも、半径方向外向きの変形に対して大きい剛性を有している、請求項 1 ~ 8 の何れか 1 項に記載のシステム。

【請求項 10】

該 2 つの突出部のうちの第 1 の突出部は、29 . 2 ~ 29 . 8 mm の直径において、該カプセル軸線の周りに延在する最上端部を有しており、該 2 つの突出部のうちの第 2 の突出部は、31 . 9 ~ 32 . 4 mm の直径において、該カプセル軸線の周りに延在する最上端部を有している、請求項 1 ~ 9 の何れか 1 項に記載のシステム。

【請求項 11】

前記 2 つの突出部のうちの外側突出部は、該カプセル本体軸線に対して 8 ° 未満、好ましくは 6 ° 未満または 4 ° 未満の包囲角度で延在する、略内向きに向く表面部分を有する、請求項 1 ~ 10 の何れか 1 項に記載のシステム。

【請求項 12】

該 2 つの突出部の間の該距離は、該カプセルが該囲み部材の中に置かれかつ該囲み部材が該閉じ部材によって閉じられる場合に、該環状要素の該自由接触端部が該 2 つの突出部によって接触されるような距離である、請求項 1 ~ 11 の何れか 1 項に記載のシステム。

【請求項 13】

間隔を空けて配設された該 2 つの突出部および該プラトー部は、該カプセルが該囲み部材の中に置かれかつ該囲み部材が該閉じ部材によって閉じられる場合に、該環状要素の該自由接触端部が該プラトー部によって接触されるように配設されている、請求項 1 ~ 12 の何れか 1 項に記載のシステム。

【請求項 14】

該カプセルは、該カプセルが該囲み部材の中に置かれかつ該囲み部材が該閉じ部材によって閉じられる場合に、該囲み部材のための支持部を備え、前記支持部は、該環状要素の該自由接触端部の少なくとも 1 部分を包囲し、前記支持部は、該 2 つの突出部およびそれらの間の該プラトー部によって形成されている、請求項 1 ~ 13 の何れか 1 項に記載のシステム。

【請求項 15】

該カプセル本体軸線を通る平面に沿った断面で見たときに、該プラトー部は、前記 2 つの

10

20

30

40

50

突出部のうちの該外側突出部への移行部を形成する傾斜したセクションを有しており、該傾斜したセクションは、より湾曲したセクション同士の間で比較的真っ直ぐなセクションを構成している、請求項 1 ~ 14 の何れか 1 項に記載のシステム。

【請求項 16】

該傾斜したセクションは、該蓋に対して少なくとも  $10^{\circ}$ 、より好ましくは少なくとも  $20^{\circ}$ 、最大で  $60^{\circ}$ 、より好ましくは最大で  $50^{\circ}$  の包囲角度で配向されている、請求項 15 に記載のシステム。

【請求項 17】

該プラトー部は、実質的に平坦である、請求項 1 ~ 14 の何れか 1 項に記載のシステム。

【請求項 18】

該プラトー部は、湾曲した部分を備え、該プラトー部は好ましくは V 字形状になっている、請求項 1 ~ 14 の何れか 1 項に記載のシステム。

【請求項 19】

前記 2 つの突出部のうちの外側突出部は、軸方向に圧縮される場合に、該 2 つの突出部の間に置かれている該環状要素の自由端部の外向きに向く表面に接触しながら、半径方向外向きにロールおよびバックルするように形状決めされている、請求項 1 ~ 18 の何れか 1 項に記載のシステム。

【請求項 20】

前記 2 つの突出部のうちの該外側突出部から、該蓋が取り付けられている該ベース部分の半径方向外向きに突出しているフランジへの移行部は、 $0.15\text{ mm}$  未満、好ましくは  $0.12\text{ mm}$  未満の内部半径を有しており、前記 2 つの突出部のうちの前記外側突出部の半径方向外側の壁は、該カプセル本体軸線に対して、 $8^{\circ}$  未満、より好ましくは  $6^{\circ}$  未満の包囲角度で配向されている、請求項 1 ~ 19 の何れか 1 項に記載のシステム。

【請求項 21】

該少なくとも 1 つの突出部は、突出部側壁を含み、突出部側壁は、該アルミニウムカプセル本体の該外向きに延在しているフランジに対して傾斜しており、前記突出部側壁は、該カプセルが該飲料調製装置の該囲み部材内に置かれかつ該囲み部材が該飲料調製装置の該閉じ部材によって閉じられる場合に、それが容易に変形されるように構成されている、請求項 1 ~ 20 の何れか 1 項に記載のシステム。

【請求項 22】

該環状要素の前記自由接触端部は、該カプセルが該囲み部材内に置かれかつ該囲み部材が該閉じ部材によって閉じられる場合に、前記第 1 の突出部に接触する第 1 の円周方向の表面部分と、該カプセルが該囲み部材内に置かれかつ該囲み部材が該閉じ部材によって閉じられる場合に、前記第 2 の突出部に接触する第 2 の円周方向の表面部分と、を有しており、前記半径方向に延在する開放溝は、前記第 2 の表面部分の中においてよりも、前記第 1 の表面部分の中において、より深くなっており、または、前記半径方向に延在する開放溝は、前記第 2 の表面部分の中にはない、請求項 1 ~ 21 の何れか 1 項に記載のシステム。

【請求項 23】

該環状要素は、該傾斜したセクションの変形のために配設されている、請求項 15 又は 16 に記載のシステム。

【請求項 24】

該環状要素は、外側隆起部および内側隆起部を有しており、前記 2 つの突出部のうちの該外側突出部は、該封止部材が該囲み部材と該閉じ部材との間でクランプされる場合に、前記外側隆起部と内側隆起部との間で変形されるように配設されている、請求項 1 ~ 23 の何れか 1 項に記載のシステム。

10

20

30

40

50

## フロントページの続き

(33)優先権主張国・地域又は機関

オランダ(NL)

(31)優先権主張番号 PCT/NL2015/050349

(32)優先日 平成27年5月15日(2015.5.15)

(33)優先権主張国・地域又は機関

オランダ(NL)

レヒト, フルーテンセファールト 3 5 気付

(72)発明者 エリック ピーター ファン ガースベーク

オランダ国, 3 5 3 2 エーディー ユトレヒト, フルーテンセファールト 3 5 気付

(72)発明者 マーク ヘンリクス ヨセフ オッテンスコット

オランダ国, 3 5 3 2 エーディー ユトレヒト, フルーテンセファールト 3 5 気付

(72)発明者 ラルフ カメルベーク

オランダ国, 3 5 3 2 エーディー ユトレヒト, フルーテンセファールト 3 5 気付

(72)発明者 アルミン ヨード エイヤサッカース

オランダ国, 3 5 3 2 エーディー ユトレヒト, フルーテンセファールト 3 5 気付

(72)発明者 ジョン ヘンリ フラマンド

オランダ国, 3 5 3 2 エーディー ユトレヒト, フルーテンセファールト 3 5 気付

(72)発明者 アンドリュー ミカエル ハリーデイ

オランダ国, 3 5 3 2 エーディー ユトレヒト, フルーテンセファールト 3 5 気付

(72)発明者 ニコラウス アンドリュー ハンセン

オランダ国, 3 5 3 2 エーディー ユトレヒト, フルーテンセファールト 3 5 気付

F ターム (参考) 4B104 AA20 BA78 EA13 EA40