



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103732110 B

(45)授权公告日 2017.07.11

(21)申请号 201280018721.4

C·E·沃森

(22)申请日 2012.04.13

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司  
72001

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 103732110 A

代理人 李晨 傅永霄

(43)申请公布日 2014.04.16

(51)Int.Cl.

(30)优先权数据

A47J 31/40(2006.01)

61/475723 2011.04.15 US

B65D 83/06(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日  
2013.10.15

B65G 65/30(2006.01)

B65G 47/18(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据  
PCT/US2012/033489 2012.04.13

(56)对比文件

US 4723614 A, 1988.02.09,

CN 201325740 Y, 2009.10.14,

(87)PCT国际申请的公布数据  
W02012/142390 EN 2012.10.18

CN 101423137 A, 2009.05.06,

CN 2132703 Y, 1993.05.12,

(73)专利权人 沃森投资者通信有限责任公司  
地址 美国印第安纳州

US 2643026 A, 1953.06.23,

EP 0640311 A1, 1995.03.01,

US 4651877 A, 1987.03.24,

(72)发明人 E·盖尔 J·哈特曼 E·马蒂斯  
M·帕特尔 J·戈特维

审查员 钟珊

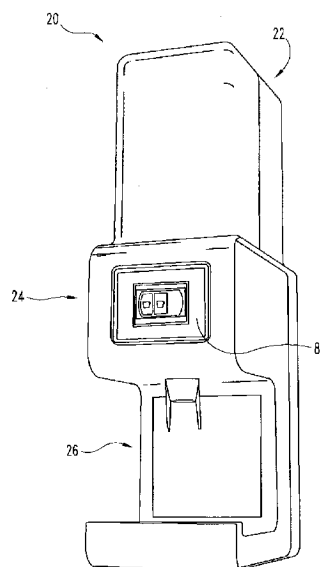
权利要求书3页 说明书5页 附图9页

## (54)发明名称

用于分配测量量的松散材料的系统和方法

## (57)摘要

一种松散材料测量和分配系统包括容器和分配器。茶容器用于在激活该系统之前在存储料仓内存储茶叶或茶渣。在激活时,分配器测量并装载选定量的茶叶到料斗中用于分配,例如分配到等待杯、茶壶或泡茶器中。可基于使用者对设置在用户界面中的多个数量指示/选择按钮中的一个的操作来选择茶的量。容器是密封罐,如袋子或水壶,其优选地是不透光的。另外,分配器能够操作以将由用户指定的期望量的茶(例如以重量计)装载到料斗中。一旦期望量的茶被装载到料斗中,茶可被分配到例如下面的等待杯或泡茶器中。



1. 一种散装材料分配器,其能操作成分配选定量的松散材料,包括:
  - 外壳,所述外壳限定适合于放置接收器的接收器位置,所述松散材料将要被分配到所述接收器内,其中,所述外壳包括位于所述接收器位置上方的出口开口;
  - 密封壳体,所述密封壳体用于存储所述松散材料;
  - 用户界面,所述用户界面安装至所述外壳;
  - 电子控制器,所述电子控制器用于经由所述用户界面接收用户选择,所述用户选择指示将要被分配的松散材料的期望量;
  - 测量机构,所述测量机构位于所述密封壳体下方以及所述出口开口上方,包括:
    - 料仓,所述料仓安装至磅秤,从而将目前其内容纳的材料的重量提供给所述电子控制器,并且在被所述电子控制器激活时,释放其内容纳的材料通过所述出口;
    - 材料滑道,所述材料滑道具有与所述密封壳体的内部处于密封流体连通的入口以及定位成连续分配材料至所述料仓中的受控的出口;
    - 可旋转螺旋体,所述可旋转螺旋体由连接至所述电子控制器的马达提供动力,其中,所述可旋转螺旋体位于所述材料滑道内以连续可控地分配材料至所述料仓中;
  - 其中,所述受控的出口与所述密封壳体流体连通,所述受控的出口适于在被所述电子控制器激活时从所述密封壳体分配松散材料,且当所述可旋转螺旋体不操作时所述受控的出口适于通过密封盖机械地密封。
2. 如权利要求1所述的散装材料分配器,其中,所述密封壳体是气密封的。
3. 如权利要求1所述的散装材料分配器,其中,所述材料滑道具有肘状形状。
4. 如权利要求2所述的散装材料分配器,其中,所述电子控制器和所述测量机构位于所述外壳内。
5. 如权利要求4所述的散装材料分配器,其中,所述密封壳体包括搅拌器,所述搅拌器在所述材料滑道的操作的至少一部分期间进行操作。
6. 如权利要求1所述的散装材料分配器,其中,所述松散材料是茶叶。
7. 如权利要求6所述的散装材料分配器,其中,所述用户界面允许调节以指定要制备的茶茶的体积。
8. 如权利要求7所述的散装材料分配器,其中,所述用户界面允许用户选择被分配的茶茶的类型,并且为与两种选定的茶类型中的每一种相关联地制备的选定量的茶存储两个不同的重量。
9. 一种使用分配器来分配用户选定量的松散茶叶的方法,包括:
  - 经由位于所述分配器上的用户界面接收第一用户输入,其中,所述第一用户输入指示茶的期望量;
  - 经由所述用户界面接收第二用户输入,其中,所述第二用户输入调高或调低所述期望量达预定量;
  - 从磅秤接收一重量,料仓安装至所述磅秤;
  - 从密封容器输送茶至所述料仓直到从所述磅秤接收的所述重量达到或超过所述期望量;
  - 在输送之后重新密封所述密封容器以将留在所述密封容器中的茶与外部空气密封;以及

从所述料仓分配所述茶通过所述分配器内的出口开口。

10. 如权利要求9所述的方法,其中,所述第二用户输入提供更浓或更淡的茶。

11. 如权利要求9所述的方法,其中,所述第二用户输入调高或调低期望的茶体积。

12. 一种散装材料分配器,其能操作成分配选定量的松散材料,包括:

外壳,所述外壳限定适合于放置接收器的接收器位置,所述松散材料将要被分配到所述接收器内,其中,所述外壳包括位于所述接收器位置上方的出口开口;

密封壳体,所述密封壳体用于存储所述松散材料;

用户界面,所述用户界面安装至所述外壳;

电子控制器,所述电子控制器用于经由所述用户界面接收用户选择,所述用户选择指示将要被分配的松散材料的期望量;

测量机构,所述测量机构位于所述密封壳体下方以及所述出口开口上方,包括:

料仓,所述料仓安装至磅秤,从而将目前其内容纳的材料的重量提供给所述电子控制器,并且在被所述电子控制器激活时,释放其内容纳的材料通过所述出口;

受控的出口,所述受控的出口与所述密封壳体流体连通,其中,所述受控的出口适于在被所述电子控制器激活时从所述密封壳体分配松散材料;

带式传送器,所述带式传送器由连接至所述电子控制器的马达提供动力,其中,所述带式传送器被安装在所述受控的出口下方并被构造成从所述受控的出口接收松散材料并分配所述材料至所述料仓内,且当不使用所述带式传送器时所述受控的出口适于通过密封门被机械地密封。

13. 如权利要求12所述的散装材料分配器,其中,所述密封壳体包括搅拌器,所述搅拌器在材料滑道的操作的至少一部分期间进行操作。

14. 如权利要求12所述的散装材料分配器,其中,所述松散材料是茶叶。

15. 如权利要求14所述的散装材料分配器,其中,所述用户界面允许调节以指定要制备的茶盎司数。

16. 如权利要求14所述的散装材料分配器,其中,所述用户界面适于接收用户输入,所述用户输入指定所述密封壳体内容纳的茶类型。

17. 如权利要求16所述的散装材料分配器,其中,所述用户界面允许用户选择被分配的茶类型,并且为与两种选定的茶类型中的每一种相关联地制备的选定量的茶存储两个不同的重量。

18. 如权利要求12所述的散装材料分配器,其中,所述受控的出口在未被所述电子控制器激活时形成所述密封壳体的气密密封。

19. 一种散装材料分配器,其能操作成在被用户激活时分配预定量的松散材料,包括:

外壳,所述外壳限定适合于放置接收器的接收器位置,所述松散材料将要被分配到所述接收器内,其中,所述外壳包括位于所述接收器位置上方的出口开口;

密封壳体,所述密封壳体用于存储所述松散材料;

用户界面,所述用户界面安装至所述外壳,能够接收关于第一预定量的松散材料的使用输入并将其与第一用户可选择按钮相关联地进行存储;

电子控制器,其用于经由所述用户界面接收所述第一用户可选择按钮的用户选择;

测量机构,所述测量机构位于所述密封壳体下方以及所述出口开口上方,包括:

料仓,所述料仓安装至磅秤,从而将目前其内容纳的材料的重量提供给所述电子控制器,并且在被所述电子控制器激活时,释放其内容纳的材料通过所述出口;和

受控的出口,所述受控的出口与所述密封壳体流体连通,其中,所述受控的出口适于在被所述电子控制器激活时从所述密封壳体分配松散材料,且当不使用所述受控的出口时,所述受控的出口适于通过密封盖或门被机械地密封;

其中,所述电子控制器响应于所述用户选择激活所述测量机构以分配所述第一预定量的松散材料。

## 用于分配测量量的松散材料的系统和方法

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求2011年4月15日提交的名称为“SYSTEM AND METHOD FOR DISPENSING A MEASURED AMOUNT OF A LOOSE MATERIAL”的美国临时专利申请序号61/475,723的权益,其在没有不一致的情况下整体地通过引用并入本文中。

### 技术领域

[0003] 本公开的方面涉及用于储存和分配松散材料的容器和分配器,所述松散材料例如是咖啡、茶叶、粉末或类似材料。

### 背景技术

[0004] 饮料正成为餐饮行业日益增长的一部分,许多成功的餐馆和/或连锁店主要出售饮料,如咖啡、奶昔、水果浓饮料等等。许多制造商提供设备,用于提高这些饮料的质量和一致性并且帮助缩短这些饮料所需的销售点制备时间。尽管茶很普及,但茶在快速地和有效地制造和销售的能力方面是滞后的。除了水之外,茶是世界上消费最多的饮料。制备一杯茶的传统方法是将松散茶叶直接放入茶壶或茶杯内,或者将泡茶器内的松散茶叶放入茶壶或茶杯内,并且将热水倒在茶叶上。几分钟后,茶叶通常又被移走,通过移走泡茶器或者在倒茶时过滤掉。直到今天,这种过程通常通过人工拿取和测量合适量的松散茶叶来进行。然而,由于所需要的时间,茶通常仅在更加悠闲的气氛下使用,因为其不利于快速制备。

[0005] 为了试图加快上述过程和/或给上述过程带来方便,人们发明了袋泡茶,其包有预定量的茶叶并且被用于制备普通容量的饮料,如8盎司。然而,考虑到其制备方法,袋泡茶是稍逊于新鲜茶的选择,因为茶在供饮用之前经历了相当一些时间在存储和转运上。

[0006] 另外,袋泡茶使得它们不能很容易地制备变化量的茶,如8盎司、12盎司或整壶茶。随后,开发了在自动机器内使用的“壶”或“杯”;然而,这些壶遇到了与使用袋泡茶同样的问题。因此,如在下面的说明书中所描述的,本发明解决了目前在分配行业内存在的多个此类问题及其他问题。

### 发明内容

[0007] 本发明包括用于分配松散材料(如干燥产品)的容器和/或分配器的各种方面。用于本文公开的新型分配器的适合的干燥产品包括茶、调味品、咖啡、干的食物、其它粉末或类似物。出于示例性的目的,本文描述的容器和分配器是关于分配松散茶叶来描述的。然而,应当理解的是,该系统可以被容易地用于其它松散材料,例如但不限于上述列出的材料。在另一种形式中,分配器可包括硬币/钞票接收装置和/或信用卡终端或类似装置以便用作自动售卖机。

[0008] 本发明的一个示例性实施例是包括容器和分配器的松散茶叶系统。茶容器用于在激活该系统之前在存储料仓内存储茶叶或茶渣。在激活时,分配器测量并装载选定量的茶叶到料斗中用于分配,例如分配到等待杯、茶壶或泡茶器中。可基于使用者对设置在用户界

面中的多个数量指示/选择按钮中的一个的操作来选择茶的量,或者使用者可通过其它方式输入茶的量,例如通过旋转标度盘或推动按钮或杠杆。容器优选地是密封罐,如袋子或水壶,其可被存放在分配器内,从而使得所容纳的材料不暴露于光、空气和/或潮气。在另一种形式中,不使用外部的容器,相反,容器是形成在装置内的密封的、可再填充的壳体,从而防止额外的浪费并增加效率。在壳体或容器内的开口下面,设置有用于将茶装载到下面的测量料斗内的机构。优选地,该机构当不使用时是密封的以防止容器内的茶在进入下面的料斗之前与外面的空气接触。另外,分配器能够操作该机构使得它将由用户指定的期望量的茶(例如以重量计)装载到料斗中。一旦期望量的茶被装载到料斗中,茶可被分配到期望位置,例如进入下面的等待杯、茶壶或泡茶器中。

### 附图说明

- [0009] 图1是根据本发明的一个实施例的茶分配器的透视图。
- [0010] 图2是根据本发明的一个实施例的茶分配器的透视图,未示出其基座和外壳。
- [0011] 图3是根据本发明的一个实施例的茶分配器的一部分的分解图。
- [0012] 图4是示出了根据本发明的一个实施例的茶分配器的用户界面的平面图。
- [0013] 图5是示出了根据本发明的一个实施例的茶分配器的替代用户界面的平面图。
- [0014] 图6是根据本发明的一个实施例的茶分配器的侧视图,未示出其基座和外壳。
- [0015] 图7是流程图,示出了根据本发明的一种形式的过程,该过程控制图1-6中的任何茶分配器的操作。
- [0016] 图8是根据本发明的另一个实施例的茶分配器的侧视图,未示出其基座和外壳。
- [0017] 图9是根据本发明的又一个实施例的茶分配器的侧视图,未示出其基座和外壳。

### 具体实施方式

[0018] 为了加深对本公开原理的理解,现在将参考附图中示出的实施例并且使用详细的语言对这些实施例进行描述。然而将会理解的是,并不由此意图对权利要求的范围进行限制,在示出的装置中的此类变换和进一步修改以及在本文示出的公开内容的原理的此类进一步应用,对于本公开所涉及领域的技术人员来说都是可以正常预期的。

[0019] 本文将描述用于分配松散材料(如干燥产品)的容器和/或分配器的特定实施例。用于本文公开的新型分配器的适合的干燥产品包括茶叶、调味品、咖啡、干食物、洗衣粉、其它粉末或类似物。出于示例性的目的,本文描述的容器和分配器是关于分配松散茶叶来进行描述的。然而应当理解的是,该系统可以被容易地用于其它松散材料,例如但不限于上述列出的材料。在另一种形式中,分配器可包括硬币/钞票接收装置和/或信用卡终端或类似装置以使用作自动售卖机。

[0020] 图1示出了茶分配器和可再填充茶容器的特定实施例。以单独的形式示出的茶分配器20具有用于存储茶的上部22、用于分配和测量茶的中部24、以及底部26,底部26为用户提供放置接收器的位置,所述接收器例如是用于接收所分配的茶的杯子、水壶、茶壶、泡茶器等等。另外,在所示形式中,茶分配器20包括电子控制器80,其包括用户界面并控制茶分配器20的其余部分的操作。应当理解的是,取决于用户的需要和要求,茶分配器20可以采取各种其它形式和构造。

[0021] 转至图2并继续参考图1,示出了示例性的茶分配器20,为了示出上部22的内部部件,未示出茶分配器20的中部24和底部26及其外壳。在所示的形式中,茶分配器20包括用于附接到接收部分40的可互换的茶容器30。另外,茶分配器20包括测量部分50。在茶分配器20的替代形式中,接收部分40可包括盖,其优选地建立气密封,从而接收部分40可作为容器30使用而不需要单独的容器30。

[0022] 转至图3,示出了根据另一形式的包括接收部分40和测量部分50的茶分配器20的选定部分的分解视图。在示出的实施例中,茶存储料仓31是由接收部分40形成的中空凹部,适于存储茶以用于随后分配。在示出的实施例中,存储料仓31还包括标准的盖33,其优选地相对于存储料仓31形成空气不透的气密封以防止存储料仓31的内容物与外面的环境接触,从而在分配之前保持其新鲜度。测量部分50安装至接收部分40的基座并用于利用重力可控地释放容器30的内容物。该分配由分配器滑道52控制,其包括螺旋形线圈或螺旋体56、马达57和密封155,本文将根据图6、8和9进行进一步描述所有这些构件。

[0023] 图4和5示出了适于在茶分配器20上使用的两种用户界面的示例性平面视图。应当理解,在没有脱离本公开的范围的情况下可以采用许多用户界面设计。图4示出了触摸屏用户界面81,其中,提供了若干用户可选择的选项以用于各种容量的饮料。例如,用户界面81可包括逻辑按钮82、83和84,其分别对应于8盎司、16盎司和20盎司饮料。另外,这些按钮中的一个或多个可被程序化为提供定制的容量,例如12、18或20盎司。在另一种形式中,与这些按钮相关联的容量可由用户定制,从而对应于用户喜好的茶容量或菜单上已有的茶容量,例如在餐馆或茶馆的情形中。另外,当用户界面被提供在触摸屏中时,按钮可被改变以示出当前程序化的容量,如以盎司(或等同的公制单位)为单位,等等。此外,如果期望,一个或多个按钮可被定制以提供更大的容积,例如茶壶的容积。

[0024] 在选择按钮82时,内部控制器80(图1中示出)被构造成操作茶分配器20以分配适于提供8盎司茶饮料的测量量的茶。考虑到制备一定体积的茶所需的茶叶量对所有类型的茶叶来说都是颇为标准的(例如每6盎司水2.5g松散茶叶),如果期望,用户界面可保持相对简单。替代地,在茶包括其它成分(例如印度拉茶)的情形下,对应于各个按钮的重量可根据该装置当前被构造用于的茶的类型而增加。例如,在一种形式中,用户界面81可接受关于多种预定类型茶中的一种和期望体积茶的输入。基于目前选定的茶,用于选定体积的所分配的茶的量(如以重量计)可不同于在选择不同茶类型时的量。

[0025] 转到图5,示出了一种替代的、用户能够进行更多调节的用户界面85,其中,除强度调节外,还提供了多种用户可选择的选项以便活动各种容量的饮料。如上面关于用户界面81所述的,用户界面85可包括显示器86和按钮87、88和89,其对应于8盎司、16盎司和20盎司的饮料或其它类似的量。在选择按钮87时,内部控制器80(图1中示出)被构造成操作茶分配器20以分配适于提供8盎司茶饮料的测量量的茶。用户界面85还提供第二调节,其允许用户根据操作者或消费者的浸泡喜好在刻度90上从淡到浓指定他们希望他们的茶多浓。当用户选择按钮91时,所分配的茶的量(以重量计)被减小以提供较淡的茶。然而,当选择按钮92时,所分配的茶的量(以重量计)被增大,以提供较浓的茶。当用户进行调节时,目前的选择(包括饮料容量和浓度)通过显示器86显示给用户。

[0026] 现在转到图6并继续参考图1-5,从侧视图中示出了具有一种形式的测量和分配机构的茶分配器20的图示。为了示出茶分配器20的内部部件,底部26和测量部分60的外壳被

省略。在示出的形式中，茶分配器20包括用于附接至接收部分40的容器30。另外，茶分配器20包括测量部分50和测量部分60。测量部分60未示出其外壳，从而可画出内部部件的细节。测量部分60包括料斗62，料斗62用于接收在控制器80的控制下从分配转盘50的分配滑道52分配的茶。

[0027] 根据这种形式，分配滑道52是在其近端53连接至接收部分40（和该容器30）的圆柱形滑道。分配器滑道52在其另一端终止于分配器开口54。分配器开口54也可包括密封55，其仅在操作期间被打开以便保持容器30的气密密封，从而保护其内容物。如所示，密封55可以是门，其关闭以在分配器开口54下面形成密封。在近端53和分配器开口54之间，可旋转地安装的螺旋线圈56被沿着分配器滑道52的长度的一部分设置在分配器滑道52内。线圈56可由一根或多根金属丝或其他合适的材料形成，或替代地可形成为由金属、塑料或类似物制成的螺旋螺旋体，从而具有更完整限定的叶片，其相对于较大的松散材料在分配较细的粉末材料时可能更加有益。在优选的形式中，分配器滑道52的直径大约在1/2”和2”之间，并且螺旋体56的直径在3/8”和1/2”之间，螺距在1/4”和3/8”之间。在进一步优选的形式中，分配器滑道52的直径大约为1”，并且形成螺旋体56的金属丝的直径在1/32”和1/16”之间。

[0028] 当茶或某些其他材料存在于容器30内时，其被可旋转构件54从接收部分40在分配器滑道52的近端53供应到分配器滑道52内。当螺旋体56被电子控制器80激活后，其开始在一个方向上转动，这迫使在其端部53处的材料向着其相对端54移动。一旦材料到达端部54，其被推出分配器滑道52并进入料斗62内。料斗62被安装至臂63的一个端部，臂63然后在其相对端被枢转地安装到茶分配器20的壳体的内部框架。臂63还包括集成的应变仪64，其适于实时地通过电子方式测量被分配器滑道52分配到料斗62内的材料的重量并将其测量结果报告给电子控制器80。这样，当电子控制器80确定期望量的材料已经被分配至料斗62内时，螺旋体56的操作被停止。在另一种形式中，螺旋体56被电子控制器80以可变速度操作，使得当还需要分配的材料量依然很高时，螺旋体56以较高速度操作，但当接收器62内的材料的量接近期望量时，螺旋体56的速度被逐渐地或不连续地降低以将尽可能接近期望量的分配材料提供到接收器62内，如下面将根据图7进一步描述的。一旦期望量的茶已经被分配到料斗62内，臂63被释放并且料斗62的内容物被倾倒入漏斗66中，当等待杯放入底部26时，漏斗66将料斗62的内容物引导出中部24并向下进入指定区域内。

[0029] 图7示出了流程图，在继续参考图1-6的情况下，该流程图示出了根据本发明的一种形式的饮料选择和分配过程，其将被用于说明图1的茶分配器的操作方式。过程1500开始于步骤1510，其中，用户通过提供输入来激活茶分配器22，该输入足以使得分配器能够识别将要被分配的茶量。为了示例性目的，如图4和5所示，这可包括输入到用户界面（如用户界面81或85）的指示，表明用户需要8盎司的茶或者用户需要16盎司的茶，其制备得比正常情况要略微更浓或更淡。此过程继续进行到步骤1520，其中，茶分配器20的电子控制器80接收用户输入并确定将要分配的茶适当量（以重量计）。然后，在步骤1530中，通过将应变仪64感测的值校准至零以便精确地测量被添加到料斗62内的茶的量，电子控制器80开始分配茶。然后，在步骤1540中，电子控制器80启动（一个或多个）马达，所述马达驱动旋转构件54和螺旋体56。不久以后，来自容器30的茶开始在料斗62内聚集。随着这种情况发生，在步骤1550中，应变仪64开始周期性地向电子控制器80报告指示被分配至料斗62内的茶的重量值。一旦电子控制器确定被分配至接收器62内的茶的重量正在接近要分配的量的预定百分

比(步骤1560),电子控制器降低驱动螺旋体56的马达的速度,从而降低分配的速率(步骤1570)。一旦电子控制器80确定期望重量的茶已经被分配到料斗62内(步骤1580),则在步骤1590中,电子控制器80停止驱动旋转部件54和螺旋体56的(一个或多个)马达,并释放对臂63进行保持的机构,从而将料斗62的内容物向下倾倒入漏斗66内并最终进入用户的等待容器内(步骤1600)。在另一种形式中,在茶分配器22能操作成在步骤1600中分配茶之前需要传感器来感测分配区域中的接收器(如杯子或类似物)。该过程在步骤1610结束。

[0030] 本领域技术人员应当理解的是,许多步骤可以同时进行或者以各种顺序进行,步骤之间也可以有变化的时间间隔。在另一种形式中,电子控制器80可进行多于一种速度调节以便快速地分配茶直到期望量的某个百分比,然后经历几档速度降低以便准确并快速地达到期望重量。

[0031] 现在转到图8并继续参考图1-5,从侧平面视图示出了具有另一种形式的测量和分配机构的茶分配器20的图示。本文使用相同的附图标记指代茶分配器20的共同具有的元件。底部26和测量部分60的外壳也被省略以示出茶分配器20的内部部件。在这种形式中,分配滑道152是在其近端153连接至接收部分40(和其容器30)的圆柱肘状滑道。分配器滑道152在其相对端终止于分配器开口154。分配器开口154也可包括密封155,其仅在操作期间被打开以保持容器30的气密密封,从而保护其内容物。如所示,密封155是盖,其覆盖并环绕分配器开口154以形成密封。在近端153和分配器开口154之间,可旋转地安装的螺旋线圈156被沿着分配器滑道152的长度的一部分设置在分配器滑道152内。线圈156可由一根或多根金属丝或其他合适的材料形成,或者替代地可形成为由金属、塑料或类似物制成的螺旋体,从而具有更加完整限定的叶片,其相对于较大的松散材料在分配较细的粉末材料时将更加有益。在优选的形式中,分配器滑道152的直径大约在1/2”和2”之间,并且螺旋体56的直径在3/8”和1/2”之间,螺距在1/4”和3/8”之间。在进一步优选的形式中,分配器滑道52的直径大约为1”,并且形成螺旋体56的金属丝的直径在1/32”和1/16”之间。

[0032] 现在转到图9并继续参考附图1-5,从侧平面视图示出了具有另一种形式的测量和分配机构的茶分配器20。本文再次使用相同的附图标记指代茶分配器20的共同具有的部件。底部26和测量部分60的外壳也被省略以示出茶分配器20的内部部件。在这种形式中,分配滑道252由电子控制的传送带253形成,其从直接位于其上方的容器30的底部开口收集材料并将材料输送至倾斜表面254,倾斜表面254通过重力引导材料通过活门255并进入接收器62内。活门255优选地形成气密密封,其仅在操作期间打开以保持容器30的气密密封,从而保护其内容物。如所示,密封55是门,其关闭以在分配器开口54下面形成密封。

[0033] 尽管已经在附图和前面的说明中对本发明进行了详细地图示和描述,但这些应当被认为是说明性的而不是特征的限制,应当理解仅示出和描述了优选的实施例,并且在这里和/或所附权利要求中描述的本发明的精神内的所有等同物、改变和修改都期望被保护。

[0034] 因此,本发明的合适的范围应当仅仅通过权利要求的最宽泛解释而确定,从而涵盖所有的此类修改并且涵盖与附图中图示的和说明书中描述的那些等同的所有关系。

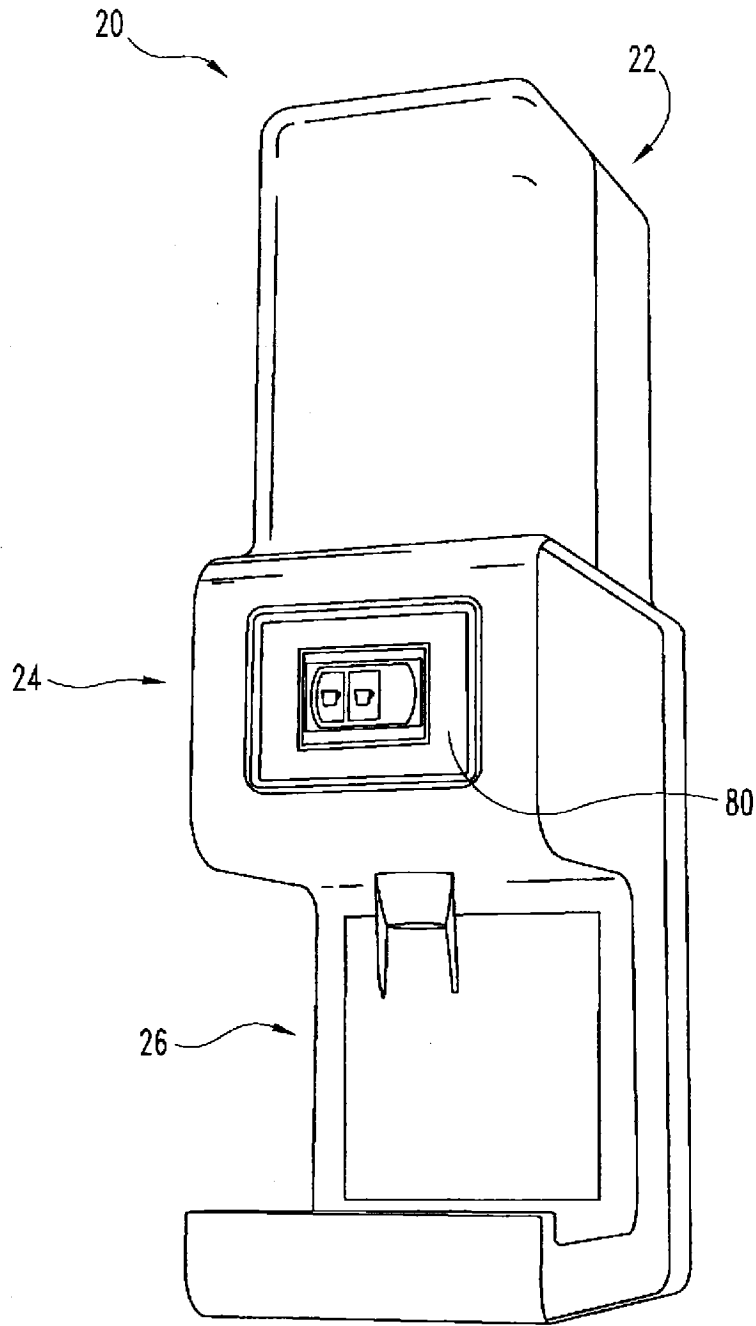


图1

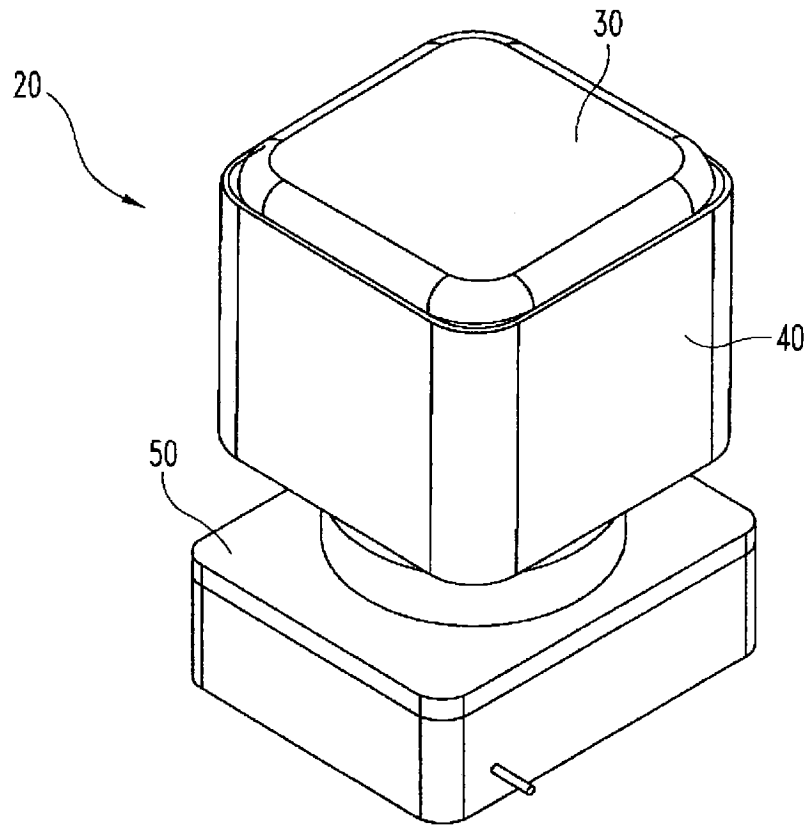


图2

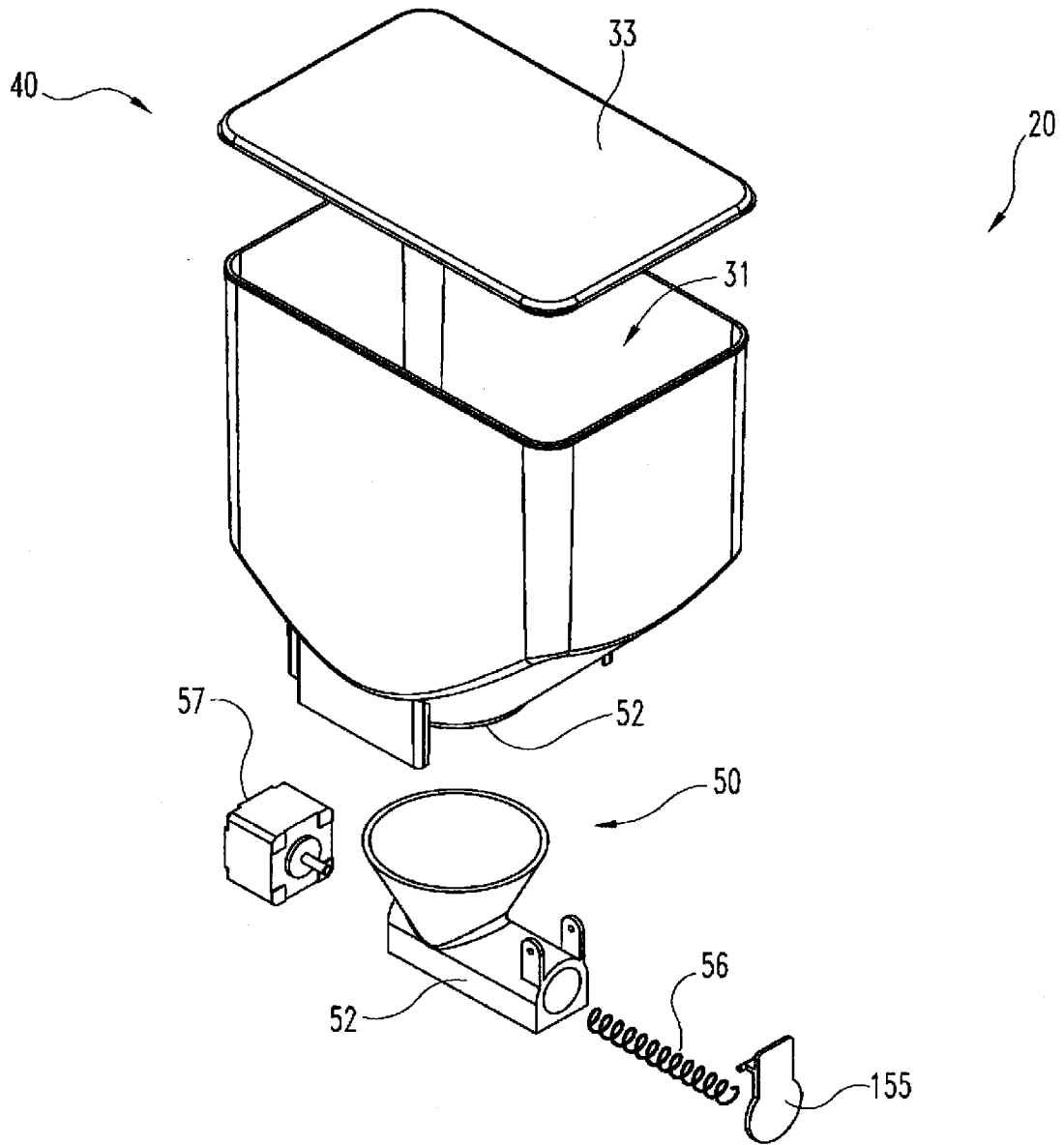


图3

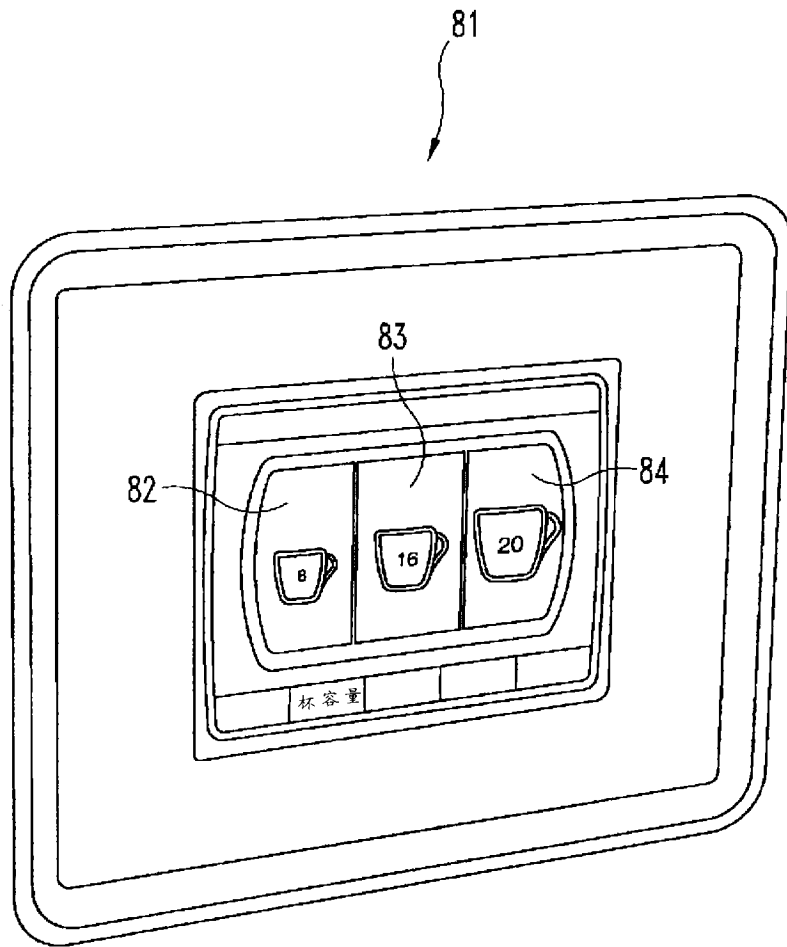


图4

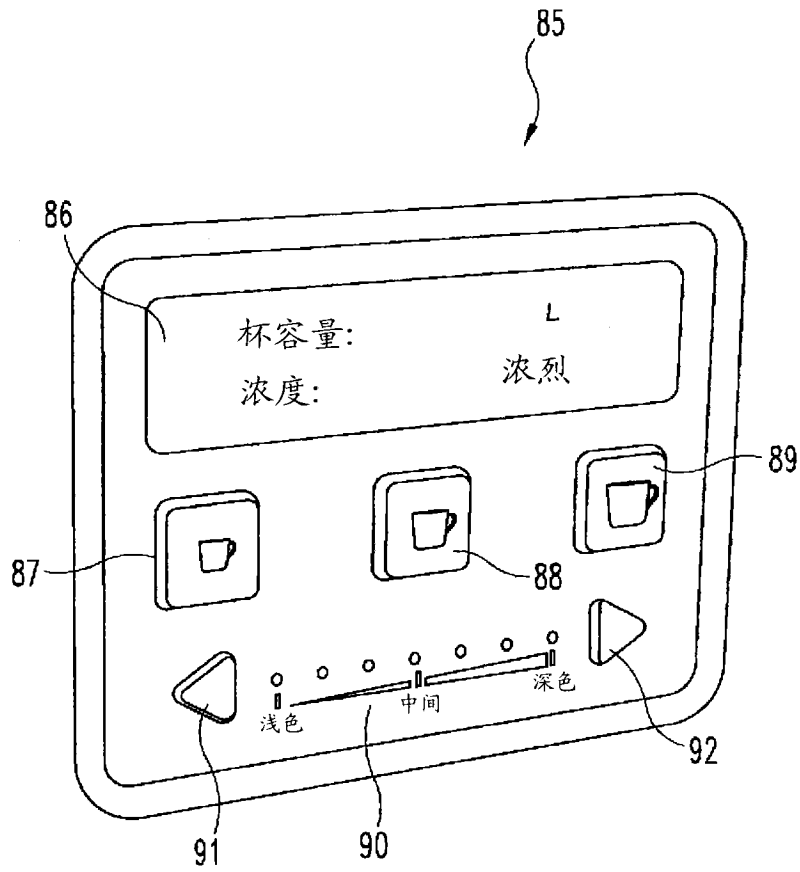


图5

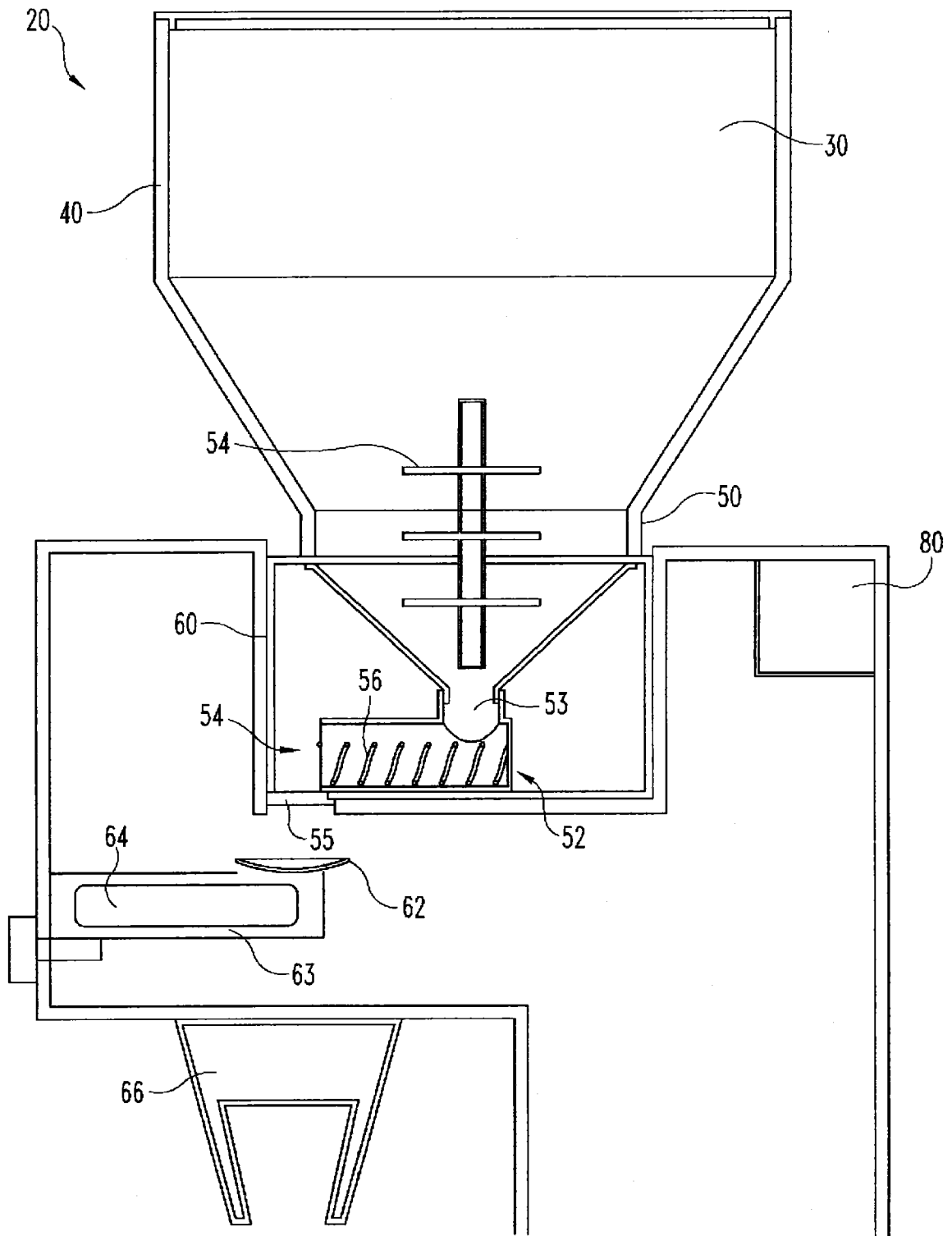


图6

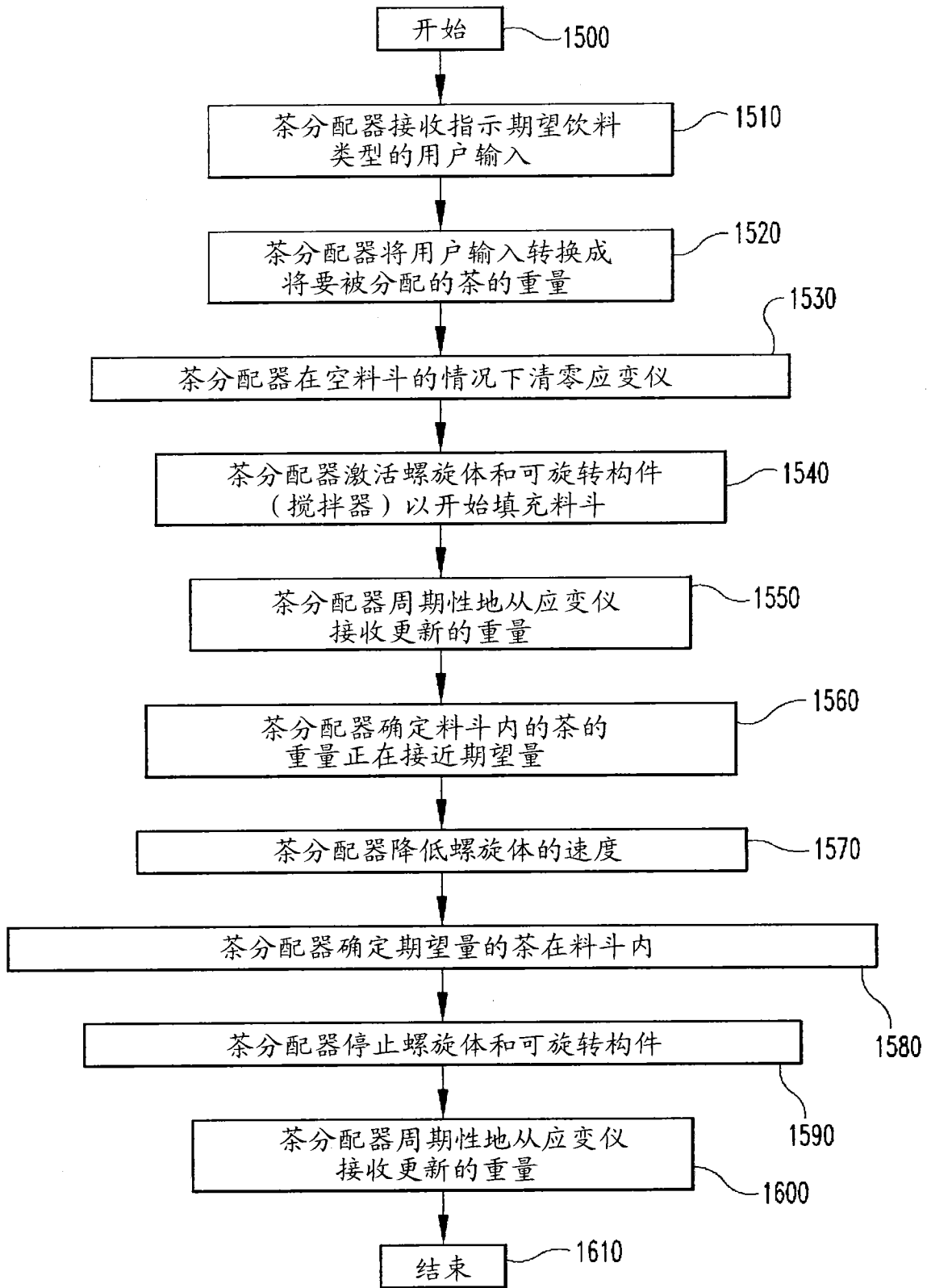


图7

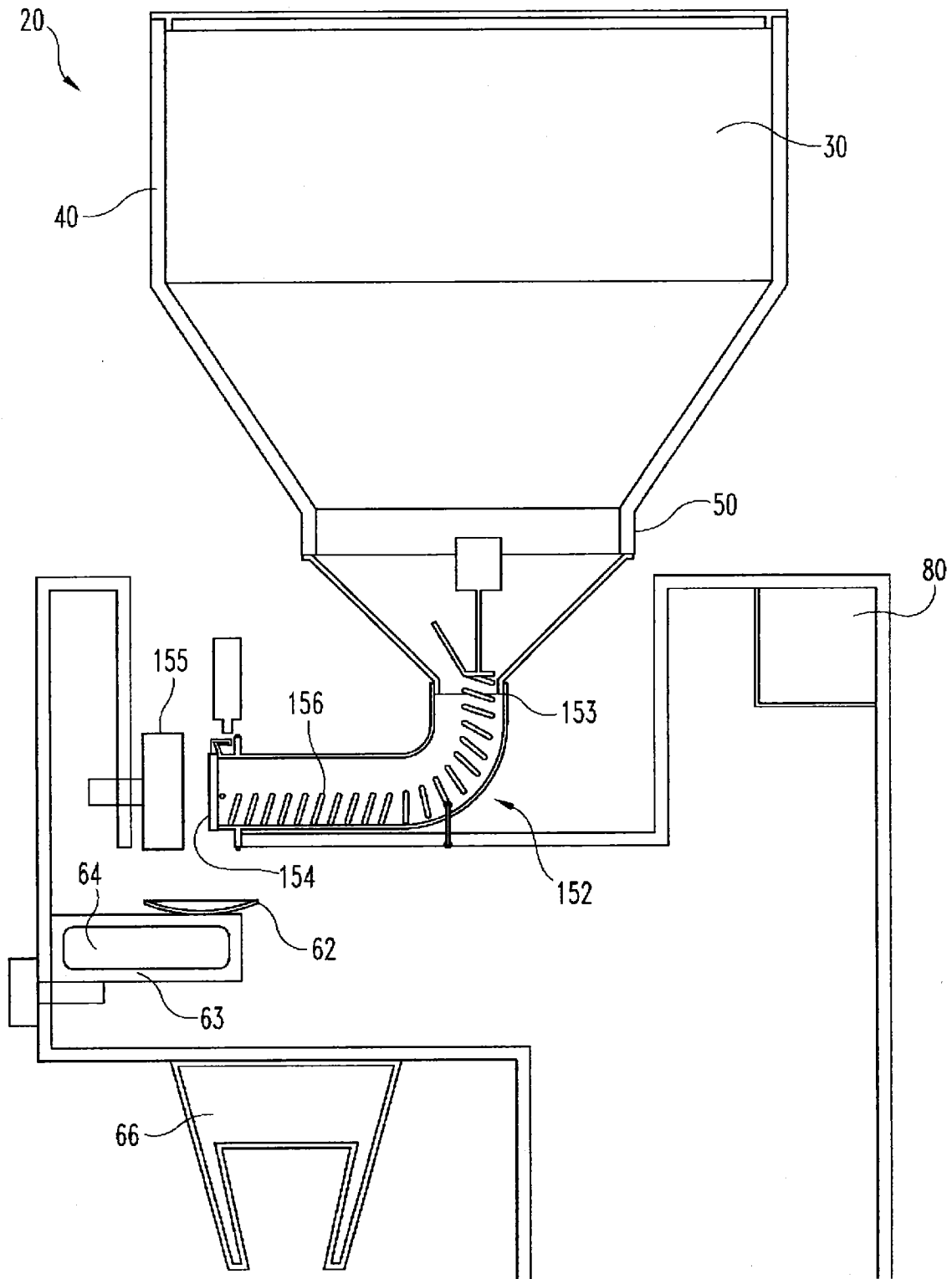


图8

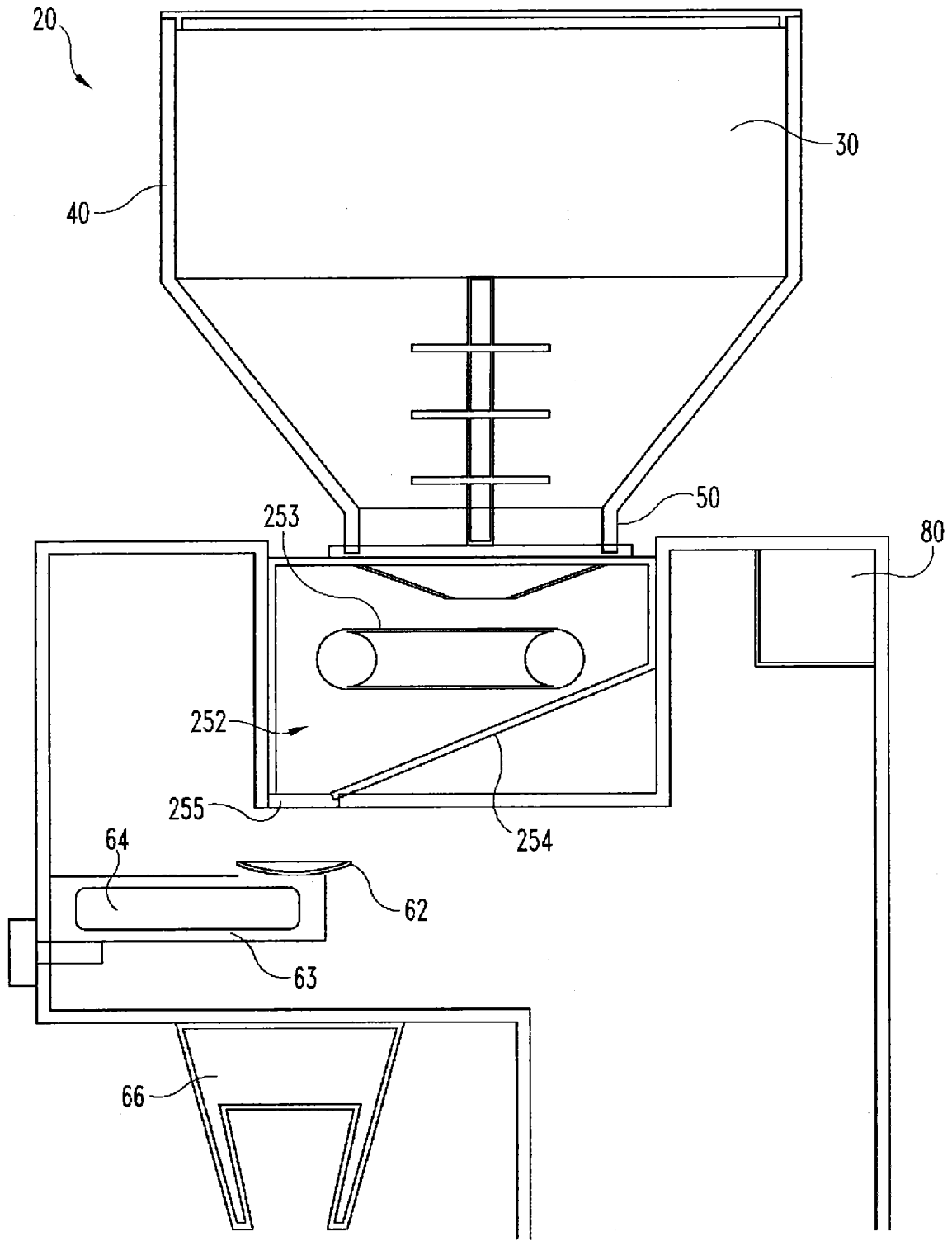


图9