

1. 一种用于识别包含用于通过饮料分配器的使用来制备饮料的食品物质的消耗品(4, 50, 60, 70, 80, 90)的放置和/或类型的消耗品识别系统, 所述系统包括:

- 光传感器(32, 301, 312, 321, 332), 其用于在所述消耗品和所述光传感器之间的相对运动期间感测从所述消耗品的反射元件(42, 52, 62, 73, 82, 92)反射的光(36)以得到传感器信号, 其中所述传感器信号取决于所述反射元件的位置、反射率和/或型式,

- 可移动传感器载体(2), 其携带所述光传感器(301, 312, 321), 其中所述光传感器配置成感测在所述传感器载体的运动期间从所述反射元件(52, 62, 73, 82, 92)反射的光, 以及

- 信号处理器(33), 其用于基于所述传感器信号来识别消耗品的放置和/或类型。

2. 如权利要求1所述的系统,

其中所述传感器载体是所述饮料分配器的关闭构件(2)的部分或对应于所述关闭构件(2), 所述关闭构件(2)特别是所述饮料分配器的盖, 所述关闭构件配置成为了将消耗品装入所述饮料分配器内而打开并且为了制备饮料而关闭,

其中所述光传感器(301, 312, 321)配置成在所述关闭构件的关闭期间感测从所述反射元件(52, 62, 73, 82, 92)反射的光。

3. 如权利要求1所述的系统,

其中所述光传感器(301)包括用于在所述消耗品和所述光传感器之间的所述相对运动期间扫描代表所述反射元件(52, 62)的条形码的条形码扫描仪。

4. 如权利要求1所述的系统,

还包括用于在预定方向上将光(35)、特别是光束发射到所述消耗品的光源(31),

其中所述光传感器(32)配置成响应于由所述光源(31)发射的光而感测从所述反射元件(42)反射的光(36)。

5. 如权利要求1所述的系统,

还包括用于感测所述传感器载体(2)的位置的位置传感器(322, 336), 从所述反射元件(82, 42)反射的光在所述位置处被感测到, 其中所述传感器信号代表所述位置。

6. 如权利要求2所述的系统,

其中所述传感器载体是所述饮料分配器的盖(2)的部分或对应于所述饮料分配器的盖(2), 所述系统还包括用于感测所述盖的角位置的角传感器(322), 从所述反射元件(82)反射的光在所述角位置处被感测到, 其中所述传感器信号代表所述角位置。

7. 如权利要求1所述的系统,

还包括用于移动所述消耗品或携带所述消耗品的可移动消耗品载体的致动器(337)。

8. 一种用于通过包含食品物质的消耗品的使用来制备饮料的饮料分配器(25), 所述饮料通过提取液的使用从所述食品物质得到, 所述饮料分配器包括:

- 如权利要求1所述的用于识别消耗品(4)的放置和/或类型的消耗品识别系统(30),

- 室(19), 其用于容纳所述消耗品并用于提取液穿过所述消耗品的通过,

- 液体处理单元(20), 其用于提取液穿过所述消耗品的通过, 以及

- 控制器(21), 其用于根据消耗品的识别出的放置和/或类型来控制所述饮料分配器的一个或多个参数。

9. 一种用于制备饮料的饮料制备系统, 所述系统包括:

- 如权利要求8所述的饮料分配器(25),以及
 - 来自包括至少两个消耗品的消耗品集合当中的消耗品(4),所述集合中的每个消耗品包括限定包含食品物质的空间的过滤体(41)和用于在所述消耗品(4)和消耗品识别系统的光传感器之间的相对运动期间反射入射光的反射元件(42, 52, 62, 73, 82, 92),所述饮料从所述食品物质得到,其中所述反射元件对于所述消耗品集合中的每种类型的消耗品具有不同的位置、反射率和/或型式,所述消耗品布置在所述饮料分配器的所述室(19)中。
10. 如权利要求9所述的饮料制备系统,
- 其中所述反射元件(42, 52, 62, 73, 82, 92)是条形码、带、环或点,其布置在所述消耗品处,使得它在所述光源和/或所述消耗品被移动时经历相对于所述光源的相对运动。

消耗品识别系统和饮料分配器

技术领域

[0001] 本发明涉及用于识别包含用于通过饮料分配器的使用来制备饮料的食品物质的消耗品的放置和/或类型的消耗品识别系统。本发明还涉及用于饮料的制备的饮料分配器和用于饮料的制备的饮料制备系统。

背景技术

[0002] 本发明涉及凭借通过在压力下的提取流体(如热水或冷水)的穿过以提取食品物质来制备饮料的器具(本文一般称为饮料分配器)的领域。食品物质(诸如咖啡或茶)被包含在被插入在这些器具中的消耗品中。饮料因此一般可能是咖啡、茶、汤、冷或热巧克力、牛奶或婴儿食品。这样的饮料制作设备是例如在WO 2005/053485A1中公开。所述饮料制作设备包括用于包围含有将从中冲泡饮料的物质的一个或多个垫料的冲泡室(以下也称为“室”),用于供应水到所述冲泡室的装置,以及用于引导来自冲泡室的饮料的装置。

[0003] 这些饮料的越来越多的种类和口味被引入,这创造了创新的新机遇。当饮料或原料的类型被识别时,器具可以针对提供到器具的消耗品,自动优化冲泡参数(包括时间、温度、压力、流量和杯容积中的一个或多个)。用于饮料制作的这样的系统例如在WO2013/046149A1中公开,该系统包括饮料分配器和将被插入饮料分配器的用于饮料的提取液的穿过的粉饼。粉饼包括过滤体(也称为物质容纳体),其定义了容纳从中获得饮料的食品物质的空间。过滤体在外部具有凸缘。存在与过滤体相关联的识别元件,其可由饮料分配器的识别设备识别和/或解析。

[0004] 目前使用的消耗品(也叫单杯单位)基本上具有两种类型。消耗品的一种类型通常被称为“胶囊”并且是基本上具有容纳食品物质的刚性壁和具有两个基部的单元,提取水穿过两个基部通过。胶囊被放入由两个主体定义的腔内,被成形为容纳大部分胶囊的主体和紧密地密封该室的封闭主体。水被引入到室中,并且然后横穿胶囊。由于胶囊的刚性的形状,室的液压密封允许水基本上横穿胶囊而不使所提取的物质再循环通过室。

[0005] 扁平形状的消耗品的第二种类型通常被称为“粉饼”(或“垫料”)并且包括由薄软材料制成的、被刺穿、成对以限定其中放置食品物质的腔的两个节段。该材料可以是例如具有过滤属性的纸或布或无纺织物。这两个节段通常是圆形的,并且沿它们的外边缘耦合,限定外环形凸缘。使用粉饼的机器具有被密封以限定其中放置粉饼的室的两个半壳。具体地,粉饼的环形凸缘被挤压,用于在室之外定义的在半壳的相对表面之间的密封。

[0006] 对于大多数器具,冲泡参数是固定的,并且因此对于每个饮料都是相同的。其他器具可以具有手动设置,但这些必须由用户针对每个类型的饮料进行调整。当消耗品(特别是它的类型,即哪种类型的食品物质被保持在消耗品内,例如,其是否是咖啡、无咖啡因的咖啡、由研磨细度、烘烤、调配、风味等区分的咖啡)被器具自动地识别,可以自动调整设置。这增加了用户便利性。此外,针对每个消耗品类型正确地调整冲泡过程,以便产生最佳饮料。

[0007] EP 2481330 A1公开了饮料制备系统,其包括包含饮料制备原料的胶囊和用于容纳所述胶囊的饮料制备机器。该机器包括用于读取包含在沿着胶囊的外围路径的区段中的

线性条形码序列的线性条形码阅读器,同时所述胶囊插在所述机器内部。

发明内容

[0008] 本发明的目的是提供用于以简单的、十分安全的和可容易实施的方式识别消耗品的放置和/或类型的消耗品识别系统。本发明的另一目的是提供用于饮料的制备的相应的饮料分配器和用于饮料的制备的相应的饮料制备系统。

[0009] 在本发明的第一方面中,提出消耗品识别系统,其包括:

- 光传感器,其用于在消耗品和光传感器之间的相对运动期间感测从消耗品的反射元件反射的光以得到传感器信号,其中传感器信号取决于所述反射元件的位置、反射率和/或型式,
- 可移动传感器载体,其携带所述光传感器,其中所述光传感器配置成感测在所述传感器载体的运动期间从所述反射元件反射的光,以及
- 信号处理器,其用于基于所述传感器信号来识别消耗品的放置和/或类型。

[0010] 在本发明的又一方面中,提出饮料分配器,其包括:

- 如本文公开的消耗品识别系统,其用于识别消耗品的放置和/或类型,
- 室,其用于容纳消耗品并用于提取液穿过消耗品的通过,
- 液体处理单元,其用于提取液穿过消耗品的通过,以及
- 控制器,其用于根据消耗品的识别出的放置和/或类型来控制饮料分配器的一个或多个参数。

[0011] 在本发明的再一方面中,提出饮料制备系统,其包括:

- 如本文所公开的饮料分配器,以及
- 包含食品物质的在如本文公开的消耗品集合当中的消耗品,饮料通过提取液的使用从该食品物质得到,所述消耗品布置在饮料分配器的室内。

[0012] 在从属权利要求中定义了本发明的优选实施例。应理解,饮料分配器和饮料制备系统具有与所主张的消耗品识别系统相似和/或相同的且如在从属权利要求中定义的优选实施例。

[0013] 本发明基于下列思想:基于在消耗品和光传感器之间的相对运动来分辨/识别消耗品。因为大部分饮料分配器以在冲泡过程期间关闭分配器的关闭机构(例如盖)为特征,关闭运动可用于建立这样的相对运动,在这种情况下光传感器被安装到关闭机构,即这样的关闭机构非常适合于同时用于消耗品的类型的识别。

[0014] 在相对运动期间,来自反射元件的光反射由传感器(例如光电二极管或相机)感测,导致传感器信号,传感器信号取决于反射元件的特征,特别是所述反射元件的位置、反射率和/或型式。通过改变每种类型的消耗品的这些特征中的一个或多个,可对每种类型得到不同的传感器信号,其可接着被链接到正确的饮料制备参数。

[0015] 此外,可能以相同的方式检测消耗品是否已插入饮料分配器的室内。传感器信号的至少一个特性取决于反射元件的特征,不同类型的消耗品按照该特征区分,且该特征将允许通过评估所述至少一个特性来区分不同的类型。传感器信号(例如电流或电压信号)或从传感器信号得到的电信号的所述特性可以是可能作为频率的函数的传感器/电信号的振幅和/或相位。因此在实施例中,传感器信号在特定(预定)频率处的振幅被评估以区分不同

类型的消耗品。

[0016] 在这个上下文中,区分消耗品的类型并不仅仅意指区分消耗品是否是胶囊或粉饼,但主要意指区分所包含的食品物质的类型(例如它是否是咖啡、除去咖啡因的咖啡、按研磨精细度、烘焙、混合、风味等区分的咖啡)和/或物质的量。基于识别出的类型,饮料分配器可能与由用户选择的命令组合地,设置正确的工艺参数,例如水的温度、待使用的水的量、水供应的压力和/或速度、灌注时间等。例如,如果消耗品的类型被识别出,则可(优选地)被制备的饮料的种类可在显示器上显示给用户用于用户选择。

[0017] 应注意,经由消耗品的反射元件得到的信息也可涉及未链接到饮料的制备的其它方面,例如统计。例如,饮料分配器可记住所使用不同类型的消耗品的数量、或可对管理机器维护有用的其它数据或基于实际消费的新消耗品的定单。

[0018] 通常,可通过移动光源和/或消耗品或通过移动携带光源的元件和/或携带消耗品的元件(例如室,其可像用于将消耗品装入室内的抽屉一样进进出出地移动)来以很多不同的方式提供相对运动。

[0019] 根据本发明,系统还包括携带所述光传感器的可移动传感器载体,其中所述光传感器配置成在所述传感器载体的运动期间感测从所述反射元件反射的光。所述传感器载体优选地是饮料分配器的关闭构件(特别是饮料分配器的盖)的部分或对应于该关闭构件,该关闭构件配置成为了将消耗品装入饮料分配器内而打开并为了制备饮料而关闭,其中所述光传感器配置成在所述关闭构件的关闭期间感测从所述反射元件反射的光。在这种情况下,没有额外的可移动传感器载体需要被提供,但已经可用的关闭构件用于这个目的。

[0020] 在另一实施例中,所述光传感器包括用于在消耗品和光传感器之间的相对运动期间扫描代表所述反射元件的条形码的条形码扫描仪。这样的条形码对通过在条形码扫描仪和条形码之间的相对运动的读取特别有用。

[0021] 优选地,系统还包括用于在预定方向上将光(特别是光束)发射到消耗品的光源,其中所述光传感器配置成响应于由所述光源发射的光而感测从所述反射元件反射的光。因此,虽然通常环境光可能对引起反射就足够了,本实施例提供更好的反射和因而消耗品的类型的更可靠的识别。

[0022] 在传感器载体如上解释的那样被提供的条件下,优选地提供用于感测所述传感器载体的位置的位置传感器,从所述反射元件反射的光在该位置处被感测,其中所述传感器信号代表所述位置。例如,可通过使用特别是在其中所述传感器载体是饮料分配器的盖的部分或对应于饮料分配器的盖的实施例中使用的角检测器来测量饮料分配器的关闭构件的角位置。在这种情况下,从所述反射元件反射的光在该角位置处被感测,其中所述传感器信号代表所述角位置。

[0023] 为了移动消耗品或携带消耗品的可移动消耗品载体,可在一实施例中提供致动器,而在另一实施例中,消耗品或消耗品载体的运动可由用户用手实施。

[0024] 如上面提到的,消耗品包括用于在消耗品和消耗品识别系统的光传感器之间的相对运动期间反射入射光的反射元件。各种实施例可用于所述反射元件。优选地,反射元件是条形码、带、环或点,其布置在消耗品处,使得它在光源和/或消耗品被移动时经历相对于所述光源的相对运动。

附图说明

[0025] 本发明的这些和其它方面将根据并且参考在下文中所述的(多个)实施例而变得清楚并得以阐明。在下面的附图中，

图1示出根据本发明的饮料分配器的实施例的不同视图；

图2示出根据本发明的消耗品识别系统和相应的消耗品的两个一般布局的示意图；

图3示出根据本发明的消耗品识别系统的第一实施例的侧视图和相应的消耗品的两个实施例的顶视图；

图4示出根据本发明的消耗品识别系统的第二实施例的侧视图和相应的消耗品的实施例的顶视图；

图5示出根据本发明的消耗品识别系统的第三实施例的侧视图和相应的消耗品的两个实施例的顶视图；以及

图6示出根据本发明的消耗品识别系统的第四实施例的侧视图。

具体实施方式

[0026] 图1示出以咖啡制作设备的形式的饮料分配器25的一实施例的不同视图，其通常与消耗品4一起形成饮料制备系统。咖啡制作设备(即，饮料分配器25)包括根据本发明的(示意性地描绘的)消耗品识别系统30。咖啡制作设备使用软垫料为消耗品，但是应当注意的是，本发明既不限于垫料的使用也不限于咖啡制作设备。在其他实施例中，饮料分配器被配置成用于制作除了咖啡之外的其他饮料，例如茶，热或冷奶，汤，婴儿食品等。此外，粉饼或胶囊可以用作消耗品，并且消耗品通常含有用于通过使用饮料分配器 制备相应饮料的对应食品物质。

[0027] 咖啡制作设备包括静止部分1和铰接部分2。静止部分1包括冲泡室19的下壁8、9和铰接部分2包括冲泡室19的上壁3。静止部分1还包括水容器和用于加热水(或者更一般地，提取液)并且泵送预定量的加热的水到冲泡室19的装置，该设备的该部分仅示意性地示出为用于提取液的经由垫料4的穿过的液体处理单元20。

[0028] 图1A是咖啡制作设备的最上部分的正视图，其示出设备的静止部分1和铰接部分(或盖子)2。盖子2被表示处于打开位置，即，其中冲泡室19是可访问的(例如用于更换垫料4)的位置。冲泡室的上壁3在这种情况下处于基本竖直的位置。

[0029] 图1B和1C是具有被示为分别处于打开位置(图1B)和闭合位置 (图 1C)的盖子2的横截面视图。盖子2绕轴5铰接，以便它可以做出旋转运动。冲泡室的上壁3设置有在其中心部分的球形突起6，即在壁3中的圆顶。柔性密封环7被绕上壁3附着到铰接盖子2。

[0030] 形成冲泡室的下壁的第一可移除部分由金属部分8构成，金属部分8具有拥有中心流出开口10的塑料元件9附着到它。在其上侧，塑料元件9设有许多突起以支撑垫料4并且创建用于在突起之间传导冲泡饮料的空间。第一可移除部分8、9被设计为包含一个垫料4。它可以由被设计成包含两个垫料4的不同的可移除部分替换，在这种情况下，它包围更多的空间。

[0031] 第一可移除部分8、9设置有把手11，以便于其从该设备的静止部分1的移除。第一可移除部分8、9可被移除以进行更换或清洗。在所述第一可移除部分8、9下面，有第二可移

除部分12,包围饮料收集室13并设置有延伸到设备的静止部分1外部的饮料流出管14。在收集室13中收集的冲泡的饮料通过流出管14离开该设备,并且可以被捕获在杯子或类似物中。

[0032] 当盖子2关闭时,密封环7抵靠上壁3以及第一可移除部分8、9的所述部分8,使得冲泡室19是封闭的,除了用于供给加热水到冲泡室的在上壁3中的孔15(或喷嘴)并且除了流出开口10之外。泡制室19可包围如图1C示出的垫料4。加热的水通过在上壁3中的孔15被供给并穿过垫料4以提取咖啡。冲泡的咖啡通过流出开口10离开冲泡室。然后冲泡的咖啡将被收集在饮料收集室13中,并随后通过流出管14离开设备。

[0033] 如图1C所示,盖子2由铰接闩锁16保持闭合,铰接闩锁16啮合设备的静止部分1的向下延伸的边缘17。闩锁16可仅由于该盖子2在向下方向上移动而被释放。冲泡室的上壁3由此向下部8、9移动,从而使圆顶6被压入垫料4。这个运动挤压垫料4,从而多余的残余液体将离开垫料4并且将通过流出开口10离开冲泡室。

[0034] 消耗品识别系统30允许以简单的、十分安全和容易实施的方式识别消耗品的布置和/或类型。一旦消耗品(垫料)的类型4被识别,饮料分配器25的一个或多个参数由控制器21根据消耗品的识别的类型控制。例如,仅给出简单的例子,如果识别到消耗品包含细磨咖啡(其优先用于制作浓咖啡),液体被以与消耗品包含常规研磨咖啡(作为优先用于制作咖啡)的情况相比较高的压力压迫通过垫料。可以通常被控制的参数可以是水的温度、将使用的水的量,水供应的压力和/或速度、输注时间、流量和杯容量等中的一个或多个。消耗品识别系统进一步适合于识别消耗品到冲泡室中的放置,也就是说,可以识别消耗品已被插入与否,基于该信息,分配过程可以自动地启动(如果消耗品已被插入)或可以发出指示需要插入消耗品的信号。

[0035] 使用消耗品识别系统及基于所识别的消耗品的类型控制饮料分配器的一个或多个参数的总体思路也可在使用例如胶囊作为消耗品的其他类型的饮料分配器中使用。这样的饮料分配器被广泛地了解和使用。这样的饮料分配器的 例子例如在W02012/123440A1中描述,其还包括用于检测涉及胶囊的插入和/或胶囊的存在的事件以及胶囊的类型以便使饮料的制备自动化的感测布置。

[0036] 因此,即使在下面解释的消耗品和消耗品识别系统的各种实施例涉及特定类型的消耗品以及因此 特定类型的饮料分配器,相应实施例一般应当不被理解为仅局限于该类型的消耗品和/或该类型的饮料分配器 。

[0037] 在图2中描绘了根据本发明的消耗品识别系统和相应的消耗品的实施例。消耗品识别系统30通常包括用于感测在消耗品4和光传感器32之间的相对运动(由双向箭头指示)期间从消耗品4的反射元件42反射的光36以得到传感器信号的光传感器32,其中传感器信号取决于所述反射元件42的位置、反射率和/或型式。消耗品识别系统30还包括用于基于所述传感器信号来识别消耗品4的放置和/或类型的信号处理器33。可选地,提供用于在预定方向上将光35(特别是光束)发射到消耗品4的光源(例如LED或激光器),其中所述光传感器32配置成响应于由所述光源31发射的光而感测从所述反射元件42反射的光36。

[0038] 消耗品4通常包括限定包含食品物质(饮料从该食品物质被得到)的空间的过滤体41和用于在消耗品4和消耗品识别系统30的光传感器32之间的相对运动期间反射入射光的反射元件42,其中所述反射元件42对于消耗品集合中的每种类型的消耗品具有不同的位

置、反射率和/或型式。

[0039] 接着,将解释根据本发明的消耗品的几个详细实施例和消耗品识别系统的相应的详细实施例。对于消耗品,将解释包含那些不同类型的消耗品集合中的不同类型的消耗品可如何被区分开以及消耗品识别系统如何相应地被构造。对于相应的消耗品识别系统,通常没有明确地示出信号处理器。

[0040] 图3示出根据本发明的消耗品识别系统300的第一实施例的侧视图(图3A)和相应的消耗品50、60的两个实施例的顶视图(图3B、3C)。在图3A中,在饮料分配器的室中示出消耗品4(其可被配置为如图3B或3C中所示的)。在关闭运动期间在不同位置上在图3A中示出的饮料分配器的盖2包括在这个示例性实施方式中安装在盖2的内侧上的凹槽26中的条形码扫描仪301(代表光源和光传感器)。条形码扫描仪301在盖2的关闭运动期间将光照耀到消耗品4上。由于相对于静止消耗品4的这个运动,扫描仪301在反射元件42之上扫过。如图3B和3C所示,反射元件42优选地是在盖2的关闭运动期间读取的圆形(环形)条形码52或线性条形码62。

[0041] 图4示出根据本发明的消耗品识别系统310的第二实施例的侧视图(图4A)和相应的消耗品70的两个实施例的顶视图(图4B)。光源311(例如LED)和光传感器312(例如传感器元件313(例如光电二极管)的阵列)布置在饮料分配器的关闭机构2(例如盖)的内侧处,例如在相应的凹槽27、28中。消耗品70的过滤体71的顶表面72包括在特定位置上的一个反射点73。由光源311发射的准直光35在盖2的关闭期间在设定角下照耀到消耗品70的顶部72上。光35仅当光35在关闭运动期间撞击在反射点73上时,由消耗品70反射。这创建用于反射光36的限定路径,反射光36因此只由传感器阵列312的特定传感器元件313捕获(或引起在传感器阵列312处的特定反射型式)。被触发的传感器元件313可接着与放置的消耗品的类型匹配。因为反射点73的位置对于每种类型的消耗品是不同的,可区分开不同类型的消耗品。

[0042] 在第四实施例的变形中,如在图4A中所示的提供用于在当在传感器元件313处接收到反射信号时的时刻感测盖2的关闭角的角检测器314(或倾斜检测器)。这个信息然后将与关于哪个传感器元件313感测到反射的信息一起使用以识别特定类型的消耗品。

[0043] 在另一实施例中,在关闭盖的行动期间将“看到”光的光检测器的数量取决于在消耗品上的反射元件的布置。这提供类型识别而没有角度信息(即它取决于光是否被检测到而不是光何时被检测到)。

[0044] 应注意,在图4所示的实施例中,反射元件73不需要被配置为点,但也可不同地被配置为例如带、环或环段。环具有例如下面的优点:它使能在室内的消耗品的旋转地不变的定位。

[0045] 仍然进一步地,在另外变形中,在上面解释的实施例中的反射元件可配置成使得反射提供某个反射型式,例如散斑型式,其在类型之间是不同的,可由光传感器感测并可接着用于区分开不同类型的消耗品。特别是,提供一起形成型式/代码的在不同位置上的几个反射点。

[0046] 图5示出根据本发明的消耗品识别系统320的第三实施例的侧视图(图5A)和相应的消耗品80、90的两个实施例的顶视图(图5B、5C)。消耗品识别系统320包括集成光源和光传感器的收发机321,其安装在盖2的内表面上,类似于图3A所示的实施例。此外,提供用于

检测盖2的位置/角的位置传感器322。

[0047] 在这种情况下,可在消耗品80的特定位置处提供的反射元件82上的反射之后通过检测在哪个盖角下由收发机检测到传感器信号来完成消耗品识别。传感器信号可以例如是光束或超声束。反射元件可以是如图5B所示的线性带82或如图5C所示的圆环92。每个消耗品类型基本上具有针对反射元件的其自己的特定位置,使得它可基于检测到的传感器信号而被识别出。

[0048] 图6示出消耗品识别系统330的第四实施例的侧视图。在这种情况下,相对运动不由光传感器332的运动但由消耗品4提供,消耗品4可通常像消耗品50、60、70、80、90中的任一个一样被配置并包括在特定位置处的反射元件,该位置对于每种类型的消耗品是不同的。特别是,提供携带所述消耗品4的可移动消耗品载体335,其像抽屉一样被配置。所述消耗品载体335特别配置成移动到用于将消耗品4装入消耗品载体335内的装入位置内,并用于移动到用于制备饮料的制备位置内。光传感器332配置成感测在消耗品载体335从装入位置到制备位置的运动期间从反射元件42反射的光。光反射被感测到的位置优选地由位置传感器336测量。

[0049] 通常,盖2(在图3到5所示的实施例中)和消耗品载体335的运动分别可由用户用手做出。在另一实施例中,如在图6中可选地所示地提供用于自动移动消耗品载体335的致动器337。

[0050] 虽然在附图和前面的描述中已经图示并详细描述本发明,但是这样的图示和描述将被认为是说明性的或示范性的而非限制性的;本发明不局限于所公开的实施例。公开的实施例的其他变型,可以由本领域的技术人员在实践所要求保护的发明时,根据对附图、公开内容和所附权利要求的研究来理解和实现。

[0051] 在权利要求中,词语“包括”不排除其他元件或步骤,并且不定冠词“一”或“一种”并不排除多个。单个元件或其他单元可以实现权利要求中记载的若干项的功能。某些措施被记载在相互不同的从属权利要求中这一起码事实并不表示这些措施的组合不能被有利地使用。

[0052] 权利要求中的任何附图标记不应当被解释为限制范围。

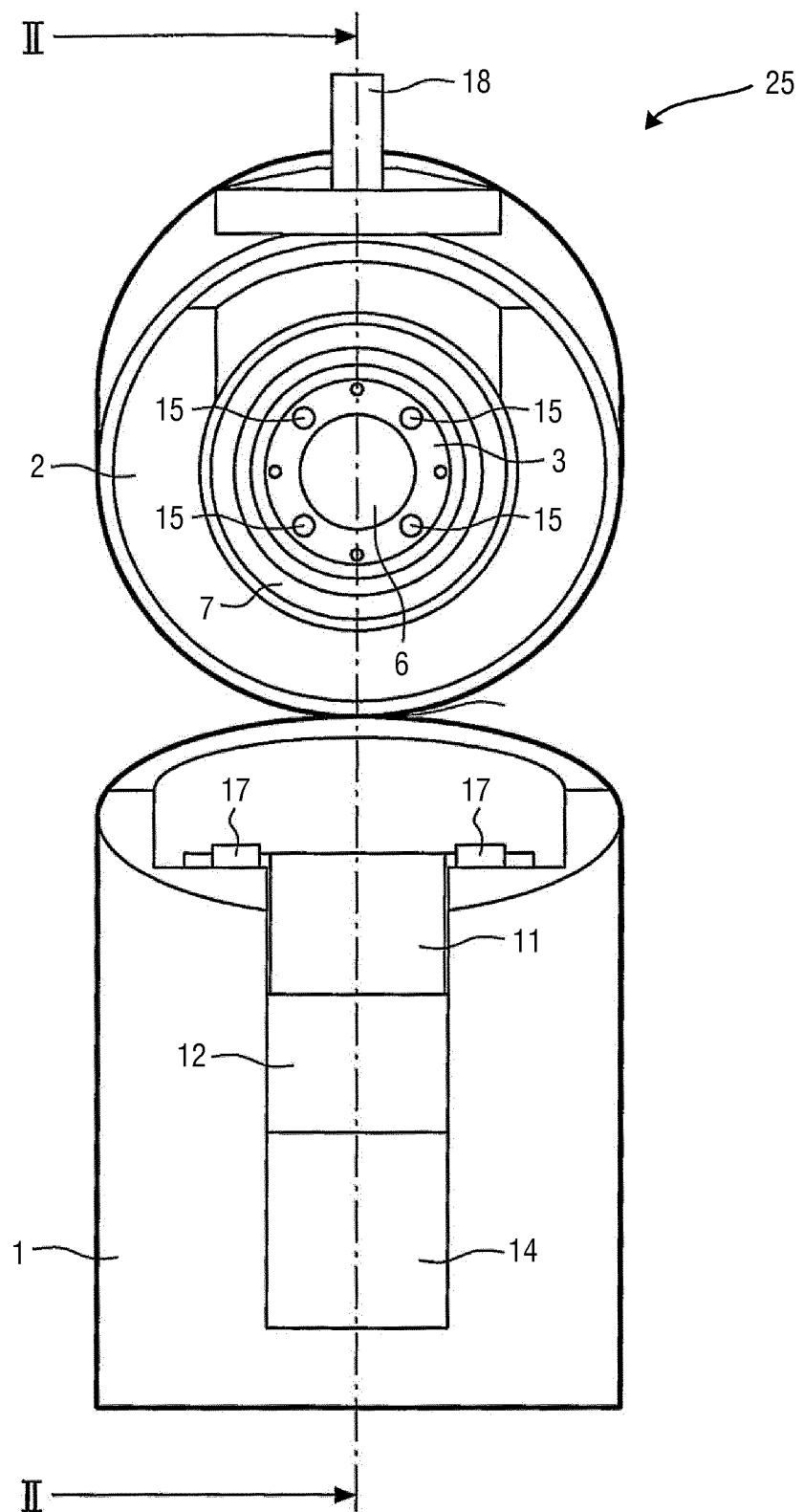


图 1A

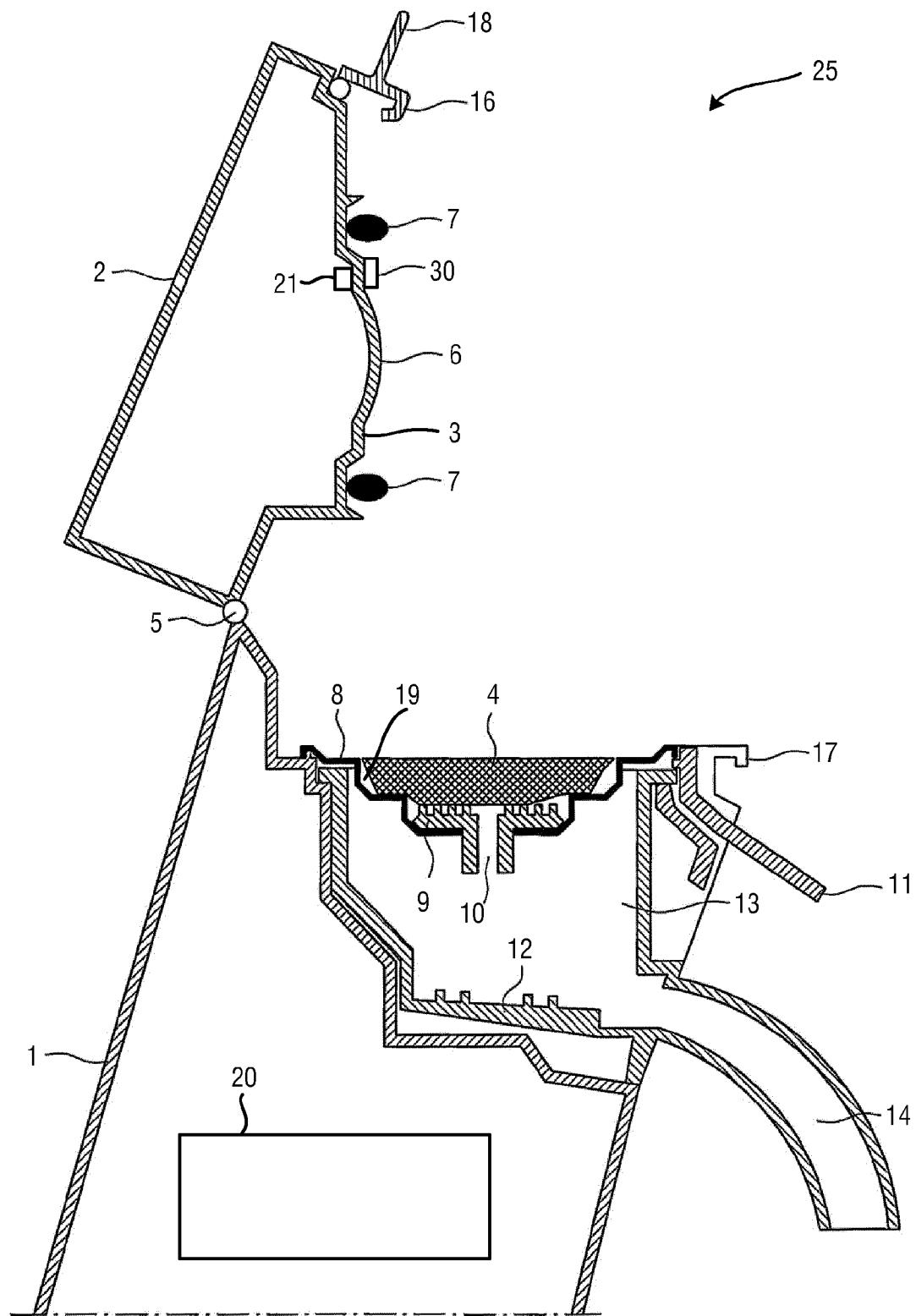


图 1B

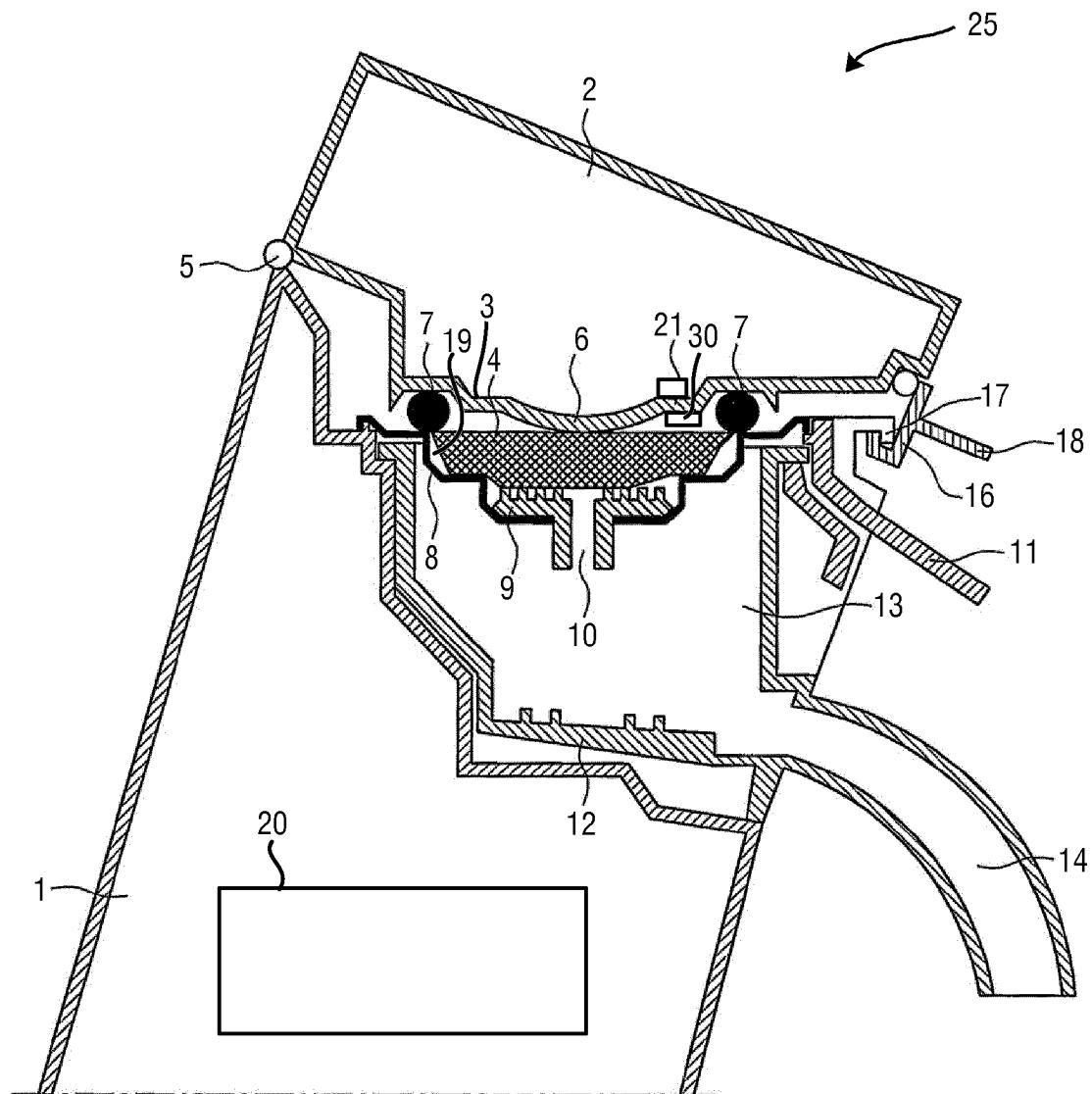


图 1C

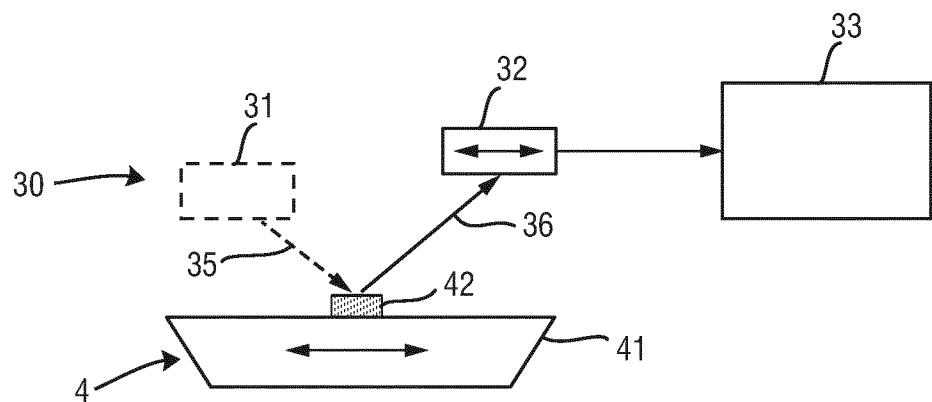


图 2

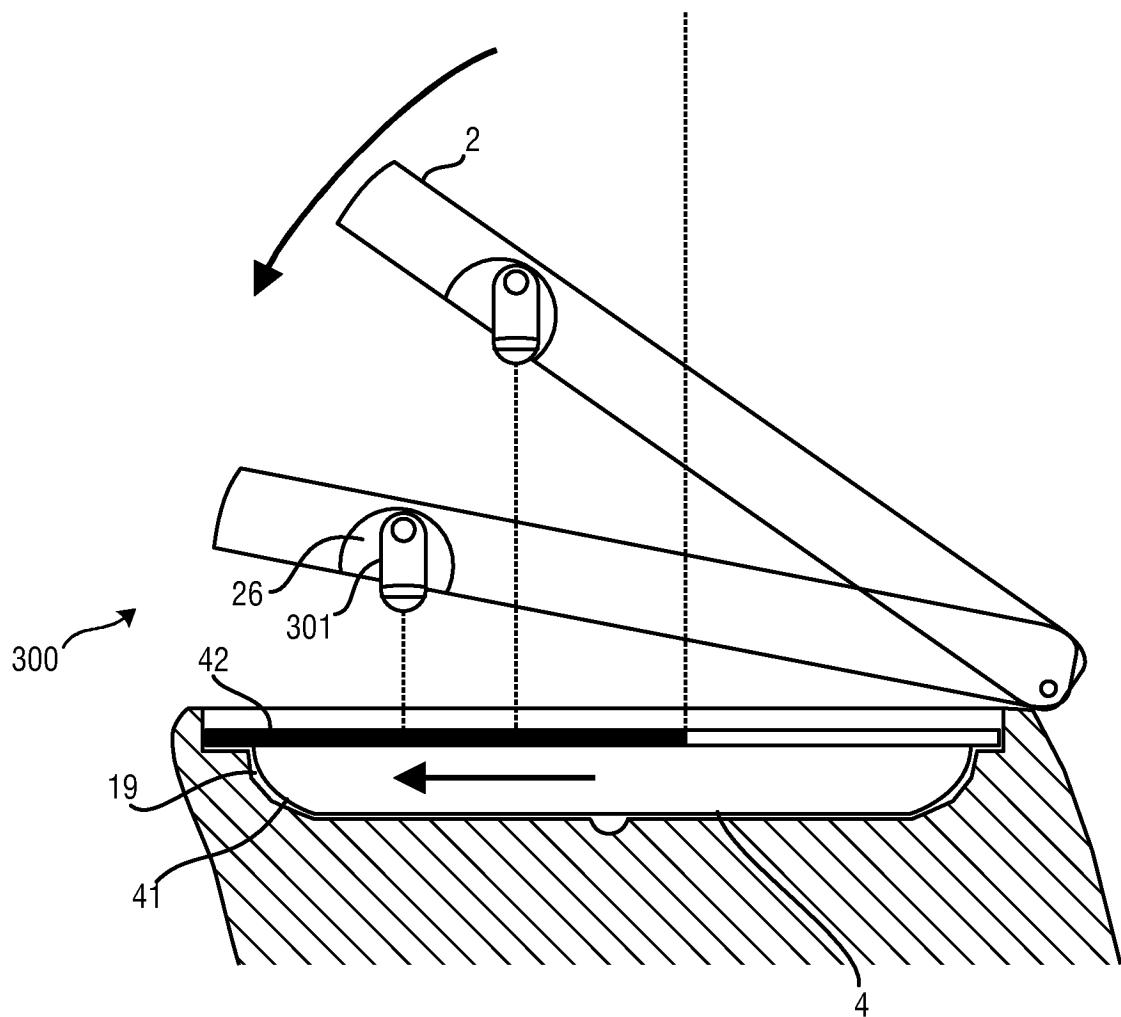


图 3A

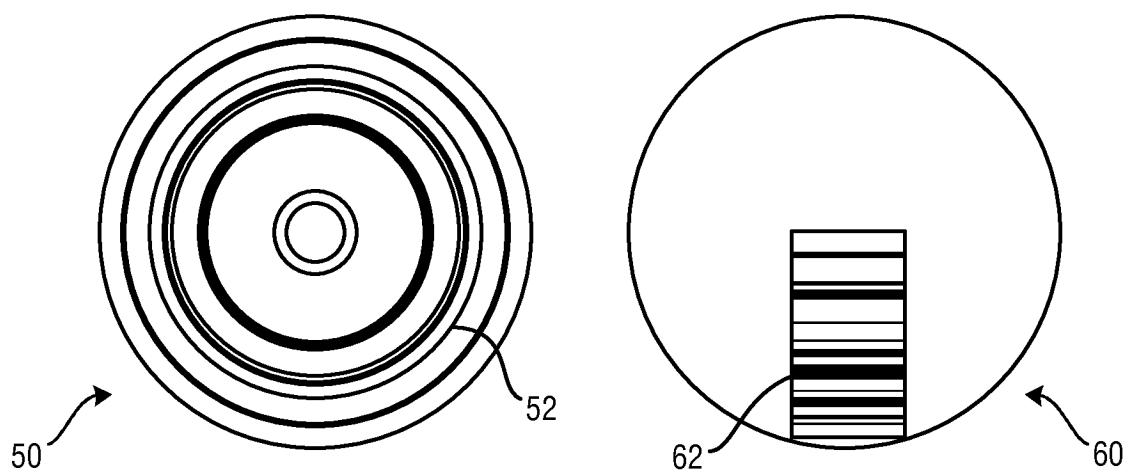


图 3B

图 3C

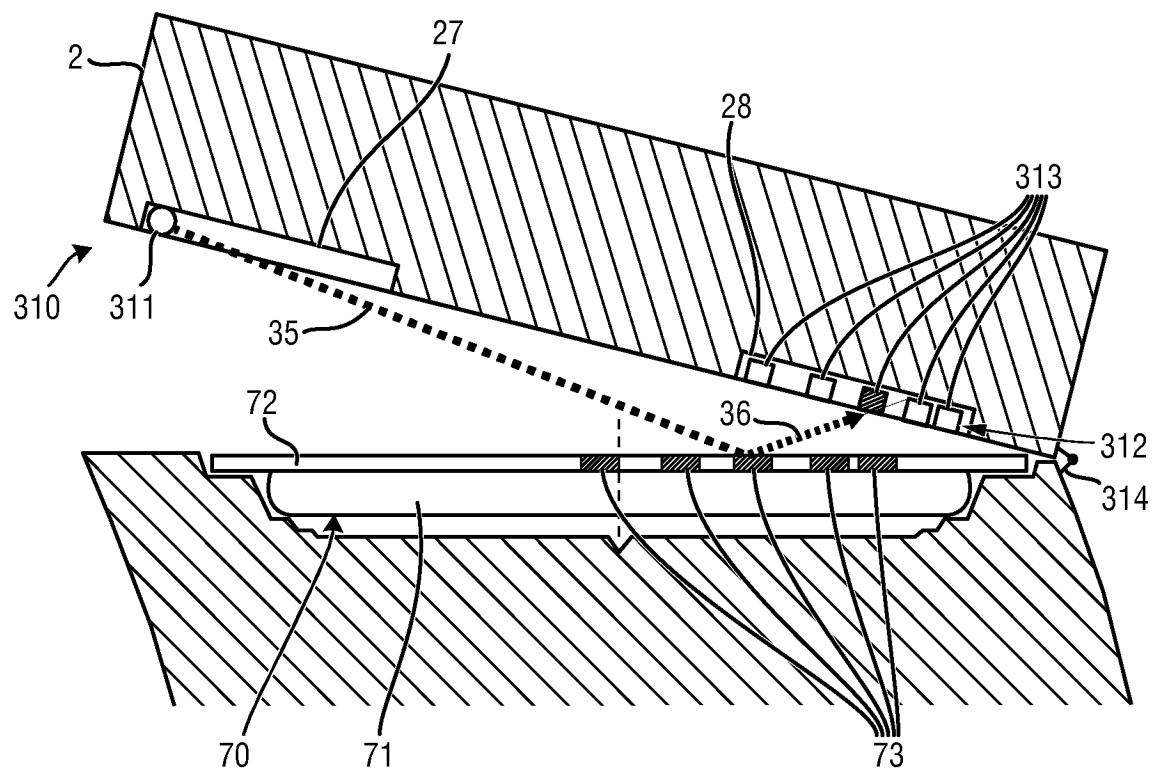


图 4A

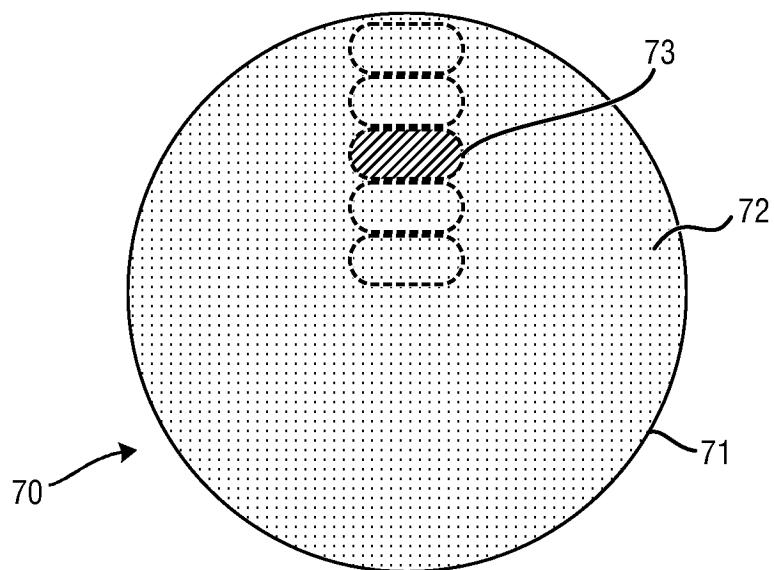


图 4B

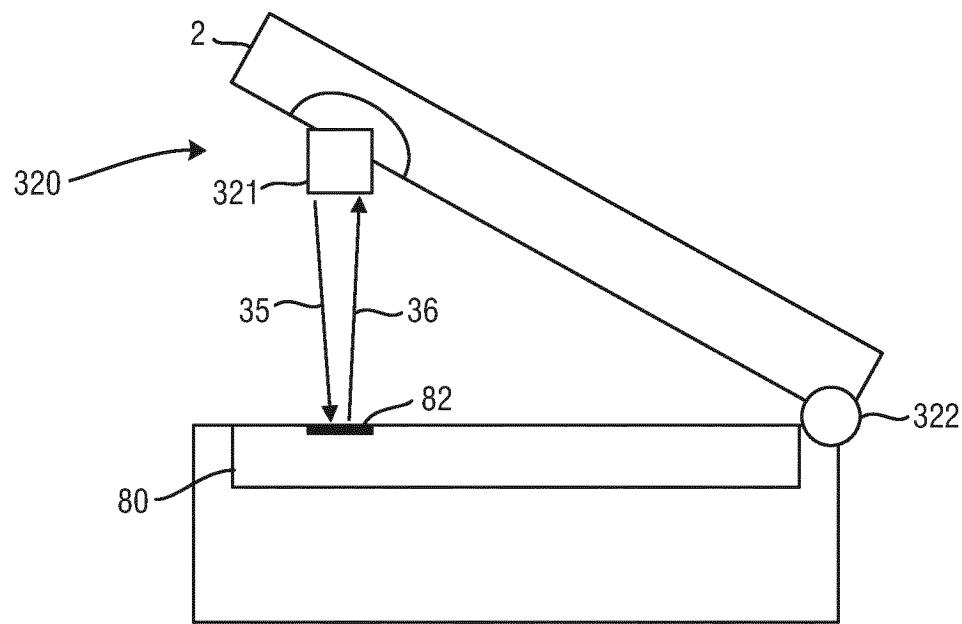


图 5A

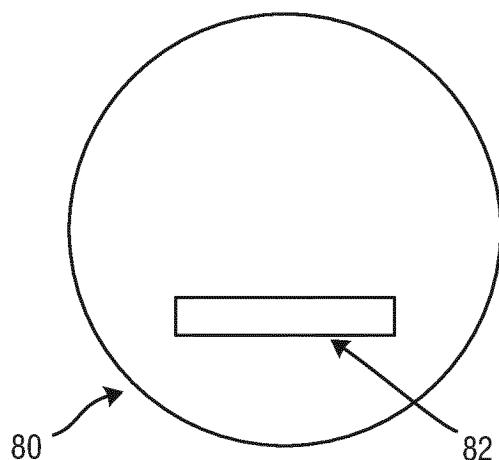


图 5B

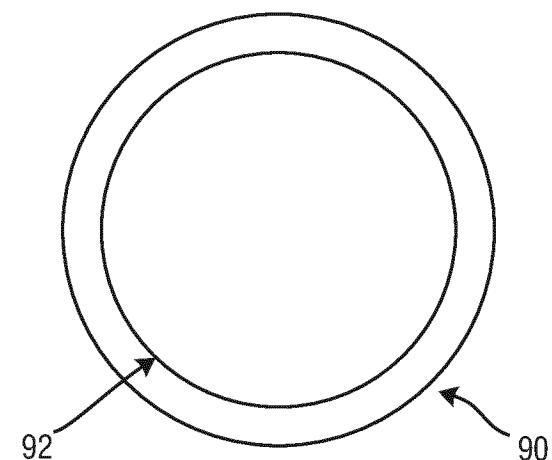


图 5C

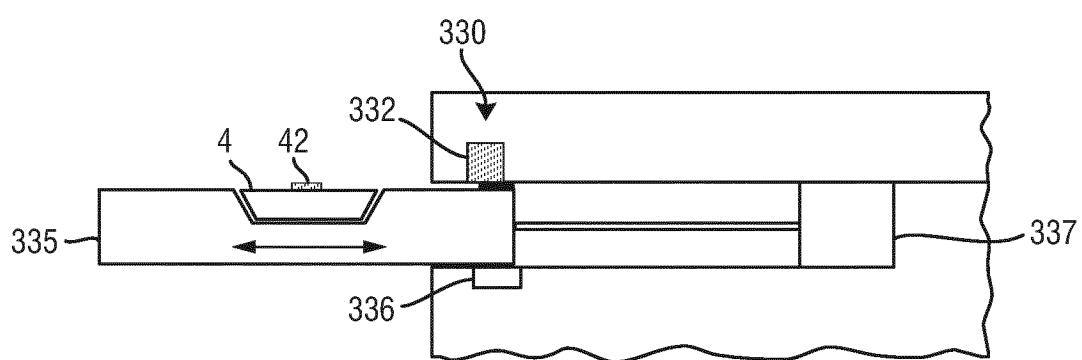


图 6