



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107105923 B

(45) 授权公告日 2020.10.23

(21) 申请号 201580064072.5

(22) 申请日 2015.11.17

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107105923 A

(43) 申请公布日 2017.08.29

(30) 优先权数据
14195680.5 2014.12.01 EP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2017.05.25

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2015/076849 2015.11.17

(87) PCT国际申请的公布数据
W02016/087192 DE 2016.06.09

(73) 专利权人 QBO咖啡有限责任公司
地址 瑞士瓦利塞伦

(72) 发明人 A·鲁宾 D·茨维克尔 P·坦纳
C·福斯坎

(74) 专利代理机构 北京泛华伟业知识产权代理
有限公司 11280
代理人 胡强

(51) Int.Cl.
A47J 31/36 (2006.01)
A47J 31/44 (2006.01)

(56) 对比文件
CN 102711566 A, 2012.10.03
CN 102789115 A, 2012.11.21
CN 104168804 A, 2014.11.26
CN 202843342 U, 2013.04.03

审查员 马燕

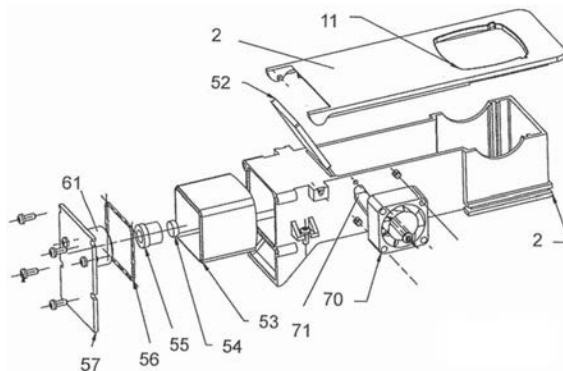
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54) 发明名称

冲泡模块、胶囊识别模块和饮料制备机

(57) 摘要

一种用于由分份胶囊(10)制备冲泡饮料的冲泡模块的胶囊识别模块(5),包括:用于检测位于胶囊识别位置的胶囊(10)的光学特性的光学传感器、尤其是照相机,由透明材料制成的且位于胶囊识别位置和照相机之间的胶囊识别窗口(52),以及在朝向胶囊识别位置的胶囊识别窗口一侧产生气流的风扇(70)。



1. 一种用于由分份胶囊(10)制备冲泡饮料的冲泡模块,其特征是,包括:
 - 壳体(2),包括胶囊插入口(11),所述胶囊(10)能通过所述胶囊插入口被插入;
 - 第一冲泡模块部(3)和能相对于该第一冲泡模块部运动的第二冲泡模块部(4),其中能通过所述第一冲泡模块部和所述第二冲泡模块部形成冲泡室,所述冲泡室在冲泡过程期间至少部分包围位于冲泡位置的胶囊,其中该冲泡模块设置成通过将冲泡流体引入胶囊来冲泡饮料并将冲泡饮料从该胶囊排出;和
 - 胶囊识别模块,所述胶囊识别模块包括:
 - 光学传感器,用于检测位于胶囊识别位置的胶囊(10)的光学特性,
 - 由透明材料构成的且位于该胶囊识别位置和该光学传感器之间的胶囊识别窗口(52),和
 - 在朝向该胶囊识别位置的胶囊识别窗口侧产生气流的风扇(70),其中,该胶囊识别模块被布置成使该胶囊识别位置在竖向上位于该冲泡位置的上方。
2. 根据权利要求1所述的用于由分份胶囊(10)制备冲泡饮料的冲泡模块,其特征是,所述胶囊识别窗口(52)以与该胶囊识别位置和该光学传感器之间的轴线成非直角的方式布置。
3. 根据权利要求1或2所述的用于由分份胶囊(10)制备冲泡饮料的冲泡模块,其特征是,包括用于照射在所述胶囊识别位置上的胶囊的至少一个光源(62),其中所述光源布置在所述胶囊识别窗口(52)的朝向所述光学传感器的一侧。
4. 根据权利要求3所述的用于由分份胶囊(10)制备冲泡饮料的冲泡模块,其特征是,包括用于由所述光源(62)产生的光的漫射器(53)。
5. 根据权利要求1或2所述的用于由分份胶囊(10)制备冲泡饮料的冲泡模块,其特征是,其中所述光学传感器为照相机(50)。
6. 根据权利要求1或2所述的用于由分份胶囊(10)制备冲泡饮料的冲泡模块,其特征是,
 - 所述第一冲泡模块部和第二冲泡模块部(3,4)能在三个不同的限定位置之间彼此相对运动,
 - 所述冲泡室在第一位置上形成,
 - 在从第一位置运动到第二位置之后,位于该冲泡室内的胶囊在重力的作用下掉落到胶囊容器(95)中,但在此在所述第二位置上这些冲泡模块部造成通过胶囊插入口(11)被插入的胶囊在竖向上在冲泡位置高度的上方停留在所述胶囊识别位置上,
 - 在第三位置上,在所述胶囊识别位置的胶囊能从此向下掉落,基本一直掉到冲泡位置高度,
 - 所述第二位置在所述第一位置和第三位置之间。
7. 根据权利要求1或2所述的用于由分份胶囊(10)制备冲泡饮料的冲泡模块,其特征是,所述第二冲泡模块部(4)相对于所述第一冲泡模块部(3)的可运动性允许单纯的相对直线运动。
8. 一种用于由分份胶囊(10)制备冲泡饮料的冲泡模块的胶囊识别模块,其特征是,包括:
 - 光学传感器,用于检测位于胶囊识别位置的胶囊(10)的光学特性,

-由透明材料构成的且位于该胶囊识别位置和该光学传感器之间的胶囊识别窗口(52),和

-在朝向该胶囊识别位置的胶囊识别窗口侧产生气流的风扇(70),其中所述胶囊识别窗口(52)以与该胶囊识别位置和该光学传感器之间的轴线成非直角的方式布置。

9.一种饮料制备机,其特征是,包括供水装置、泵(92)和水加热装置(93)以及根据权利要求1至7中任一项所述的用于由分份胶囊(10)制备冲泡饮料的冲泡模块或根据权利要求8所述的用于由分份胶囊(10)制备冲泡饮料的冲泡模块的胶囊识别模块。

冲泡模块、胶囊识别模块和饮料制备机

技术领域

[0001] 本发明涉及从装在胶囊内的萃取物如研磨咖啡制备饮料等的萃取装置。本发明尤其涉及用于萃取装置的冲泡模块、胶囊识别模块和带有这种冲泡模块和/或胶囊识别模块的饮料制备机。

背景技术

[0002] 由存在于分份包装中的萃取物制备饮料等的萃取装置例如作为咖啡机或意式浓缩咖啡机是已知的。在许多相应的系统中，分份包装被设计为胶囊，萃取物例如以气密方式被密封在其中。为了萃取，胶囊例如在彼此相对的两侧被穿刺。在第一侧引入一般为热水的萃取液。在第二侧将萃取产物排出胶囊。这发生在所谓的冲泡模块中。这样的模块包括容纳胶囊的冲泡室。下述冲泡模块尤其受欢迎，胶囊被投入且冲泡室通过操作杆手动或以机动方式自动关闭，其中当在冲泡过程后再打开冲泡室时，胶囊被自动移出冲泡室并被抛至胶囊容器中。这种具有自动胶囊抛除功能的冲泡模块通常以水平冲泡模块形式构成，即从上方装入胶囊，冲泡室的关闭是两个冲泡室部的水平相对运动，冲泡液基本水平流动，胶囊容器在冲泡室下方形成。

[0003] 与此相关的问题领域涉及胶囊特性检测，例如读取施加在胶囊上的信息以启动依据该信息的冲泡过程。就此而言的一种可能性是使胶囊具有合适的标记或颜色组合并对其光学检测。这例如采用照相机进行。但在紧邻冲泡室进行这种过程时产生了实际问题。由于冲泡室所散发的热量和由于水蒸汽及污染物，一方面希望照相机尽量远离冲泡室且与之屏蔽安装，另一方面，例如呈窗口形式的相应屏蔽会使读取本身变得困难，特别是它们变得模糊或变脏。防止这种模糊或污染的常见措施是涂层，但其在冲泡室环境中仅有限地起效。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种饮料制备机，其克服现有技术的不足并因尽量简单的结构而允许在冲泡过程前检测所用分份胶囊的特性。

[0005] 根据本发明，提供一种用于由分份胶囊制备冲泡饮料的冲泡模块的胶囊识别模块，其包括：

[0006] -用于检测位于胶囊识别位置的胶囊的光学特性的光学传感器、尤其是照相机，

[0007] -在胶囊识别位置和照相机之间的由透明材料构成的胶囊识别窗口，和

[0008] -用于在朝向胶囊识别位置的胶囊识别窗口侧产生气流的风扇。

[0009] 这基于以下认识，即使冲泡室和胶囊识别位置被分隔开，变朦胧的胶囊识别窗口也会降低胶囊识别的可靠性。特别是在冲泡过程已开始运行且冲泡室已打开后，几乎无法避免热蒸汽上升和使胶囊识别窗口变朦胧。通过风扇有效防止这种朦胧化。已经发现，通过本身特别简单的这种措施，可以极大提高胶囊识别可靠性。

[0010] 窗口由“透明”材料制成的事实并不意味着它需要完全透过电磁光谱的整个可见范围。相反，它只对一部分光学传感器对其敏感的电磁光谱是可透的，针对这种传感器，胶

囊包括光学可读特征。此时尤其考虑在可见波长范围内的光或红外光。

[0011] 在此，“风扇”是指主动风扇，即空气通过能量主动输入被移动的风扇，尤其是电风扇。特别是，风扇可被设计为在胶囊识别窗口的前方区域和饮料制备机环境之间传输空气的送风机。

[0012] 风扇可以有针对性地被控制，其中风扇的控制例如使得风扇只在胶囊识别过程期间和/或总是在冲泡之后运转。在饮料制备机的备用状态下的长期操作也是可能的。

[0013] 利用胶囊识别模块(本身是已知的)，尤其可以首先确定所插入的胶囊是否适合尤其用在饮料制备机中。其次，存在基于所识别的胶囊特性如通过显示屏向使用者展示相应信息的可能性。例如，饮料类型(咖啡、茶等)、种类(例如“100%阿拉比卡”)、建议制备方式(例如意式浓缩咖啡、超浓咖啡(ristretto)或浓黑咖啡(lungo)等)和/或其它可展示信息。第三，可基于所识别的胶囊类型来选择由咖啡机实施的冲泡程序；例如冲泡压力、冲泡持续时间及也可能根据所置入的胶囊是否被规定用于制备如超浓咖啡、浓缩咖啡或浓黑咖啡来设定温度和/或其它特性。

[0014] 合适的光学可读特征例如是条码、二维矩阵码(例如QR码或Aztec码)、象形图(图标)和/或特定着色。还考虑了根据欧洲专利申请14197487.3、14197488.1和/或14197489.9中的代码。

[0015] 在实施例中，胶囊识别窗口以与胶囊识别位置和光学传感器之间的轴线成非直角的方式布置。

[0016] 在此，在胶囊识别位置和光学传感器之间的轴线是指光学意义上的轴线，即在胶囊识别位置和传感器之间的光偏转元件的情况下，该轴线不一定对应于直接连接，而是对应于按最短路径从胶囊识别位置上的胶囊的照相机所拍摄的在表面的中心到传感器中心的光线的光路。如果光学传感器是带照相机光学元件的照相机，则该轴线就可与照相机光学元件的光轴(对称轴线)重合。

[0017] 在这样的实施例中，胶囊识别窗口与在其经过该窗口的位置处的轴线的垂线之间的角度例如至少为10至，特别是至少为15度。

[0018] 胶囊识别模块还包括用于照射在胶囊识别位置处的胶囊的例如至少一个光源。这种光源优选布置在胶囊识别窗口后面，即位于胶囊识别窗口的朝向光学传感器的一侧，以便通过胶囊识别窗口保护其免受蒸汽和污染，就像光传感器那样。

[0019] 这样的光源例如可以包括一个或多个发光二极管(LED)。

[0020] 光漫射器可存在于光源和胶囊识别位置之间，例如同样在窗口后面，以防止在胶囊上发生任何反射，尤其在胶囊表面起到轻微反射作用情况下。

[0021] 特别是，光源和漫射器可以相对于光学传感器和可能的光轴布置在周边。漫射器例如可围绕照相机光学元件。

[0022] 利用与轴成非直角的胶囊识别窗口的做法特别是与位于胶囊识别窗口后的光源相结合地具有以下优势，从光学传感器的位置处无法看见在窗口处的光源反射。因此，光学传感器可以被调成非常敏感，因为并不存在由这种反射引起的干扰影响。

[0023] 胶囊识别模块可用作部分冲泡模块。

[0024] 在实施例中，这种冲泡模块还可包括以下零部件：

[0025] -外壳，包括胶囊插入口，胶囊可通过该插入口例如以限定取向插入；

[0026] -第一冲泡模块部和可相对于第一冲泡模块部运动的第二冲泡模块部,其中冲泡室可由第一和第二冲泡模块部形成,在冲泡过程中该冲泡室至少部分包围位于冲泡位置的胶囊,其中该冲泡模块设计成通过将冲泡流体引入胶囊来冲泡出冲泡饮料并将冲泡饮料排出胶囊;

[0027] -第一和第二冲泡模块部可在三个不同的限定位置之间彼此相对运动,-该冲泡室在第一位置形成,

[0028] -在从第一位置运动到第二位置后,位于冲泡室内的胶囊在重力作用下掉落入胶囊容器,然而在第二位置上该冲泡模块部造成通过胶囊插入口所置入的胶囊在竖向上在冲泡位置高度的上方保持在胶囊识别位置上,

[0029] -在第三位置上在胶囊识别位置的胶囊可从此掉落,基本掉落至冲泡位置的高度,

[0030] -第二位置位于第一位置和第三位置之间。

[0031] 因此,第一位置对应于冲泡室的关闭状态。在第二位置,冲泡室朝底部打开,但向上仍是准关闭的以便胶囊置入,它只有在第三位置上向上和向下完全打开。

[0032] 在这些实施例中,当冲泡模块部位于第三位置时,胶囊从胶囊识别位置所掉落至的位置可以是冲泡位置。但也可以规定胶囊落入中间位置,尤其在冲泡位置的竖向高度处,只在因冲泡室关闭即冲泡模块部转移入第一位置而被移冲泡位置。

[0033] 在这些实施例中,第一、第二和第三位置都能以机械方式通过止挡和/或作为锁定位置等来限定。冲泡模块部造成经胶囊插入口所置入的胶囊在胶囊识别位置上被竖向截停在冲泡位置上方的事实例如可通过其中一个冲泡模块部的支托部分实现,尤其通过活动的冲泡模块部实现。这种支托部分可阻挡从胶囊识别位置向下的插入路径,使胶囊不能进一步下落。如本身已知的那样,如果胶囊通过合适的侧向引导机构按照其取向被引导,则这可由活动的冲泡模块部的一部分实现,其在第二位置仅稍微突出到插入路径中。由此,冲泡模块部尤其可被设计成使支托部分与冲泡模块部的余部固定相连,且例如与其一体形成,因此使得在支托部分和共同形成冲泡室的冲泡模块部的部分之间没有活动件。在多个实施例中,一个冲泡模块部的在上侧朝另一个冲泡模块部突出的元件形成该支托部分。

[0034] 冲泡模块部的彼此相对运动尤其为线性运动,即沿一轴线的平移。基于本发明的做法,不需要但也不排除冲泡模块部的可转动性。

[0035] 特别是该冲泡模块是一个水平冲泡模块,运动轴线尤其是基本水平的轴线,即其平行于安放饮料制备机的表面延伸,或者是以例如最大为20°的角度大致与之平行。

[0036] 在多个实施例中,用于使冲泡模块部彼此相对运动的驱动装置尤其为电动装置。在这些实施凡是中,或许可以在相应实施方式也以电子方式限定上述的第一、第二和/或第三位置、尤其是第二位置,做法是电驱动装置被编程,从而它总是以规定的行程使这些冲泡模块部彼此相对移动。在这样的实施例中,电驱动装置的控制例如也属于冲泡模块,即使它在局部位于饮料制备机的另一位置上和例如被整合到整个机器的控制器中。尤其可以如此编程该驱动装置的控制,即在胶囊识别过程后才进入第三位置,且在冲泡过程完成后冲泡模块部总是从第一位置移到第二位置,除非其在冲泡过程中已经进行了对另一个胶囊的胶囊识别过程。

[0037] 在许多实施例中,冲泡模块部中的一个(以下称为“固定冲泡模块部”,例如排放装置)被安装固定在壳体上,而另一个冲泡模块部(以下称为“活动冲泡模块部”如注入器)随

在位置之间转移而移动。因此,仅通过活动冲泡模块部的运动来实现冲泡模块部的彼此相对运动。

[0038] 本发明还涉及带有本发明的胶囊识别模块的冲泡模块,其例如具有如下所述的其它特征,并涉及带有这种胶囊识别模块的饮料制备机。

附图说明

[0039] 以下结合附图来描述本发明的实施例。在附图中,相同的附图标记表示相同或相似的零部件,其中:

[0040] 图1是冲泡模块的侧视图;

[0041] 图2是图1中的冲泡模块的沿图3的平面II平面剖切的剖视图;

[0042] 图3是图1中的冲泡模块的从上方看的俯视图;

[0043] 图4是根据图1-3中的冲泡模块的零部件的分解图(无某些壳体部件);

[0044] 图5-图9是根据图1-图3的冲泡模块在不同的工作阶段中的各自剖视图;

[0045] 图10是排放装置的一个可能实施例的细节图;

[0046] 图11是带有胶囊识别模块的冲泡模块的靠上的零部件的分解图;

[0047] 图12是胶囊识别模块的照相机单元的分解图;和

[0048] 图13是饮料制备机的原理图。

具体实施方式

[0049] 根据图1-图3的冲泡模块1包括外部冲泡模块壳体2,冲泡模块的零部件在图4的分解中能看到(在此隐去一些零部件尤其是壳体部)。在所示实施例中,它由上壳体部(胶囊识别壳体)和下壳体部(冲泡室单元壳体)组成。可彼此相对运动的两个冲泡模块部件在冲泡模块壳体2内被引导,具体说是排放装置3和注入器4。

[0050] 注入器4具有用于刺穿胶囊10的穿孔件,该胶囊能够经由插入口11被置入冲泡模块并至少部分填充有例如磨制咖啡的萃取物。注入器4被设计成使流体例如热水穿过或经过穿孔件进入刺破胶囊,其中水可通过例如可包括软管的供水装置12来供应。

[0051] 在在此所述的实施例中,排放装置3也包括穿孔件,即萃取侧穿刺尖39。它们例如可以像W02015/039258或W02010/118544中所述的那样构成,或者是采用其它设计。除穿刺尖原理外的其它原理如具有栅条结构也是可行的。

[0052] 该排放装置还包括在胶囊两侧向注入器侧突出的引导机构31,像例如在W02015/048914描述的那样,在此,关于引导机构的工作原理和注入器的相应复位装置,明确参见其内容。

[0053] 如本身已知,为了制备冲泡饮料,将胶囊放置在排放装置3和注入器4之间,使它们彼此靠近,从而在它们之间形成包围胶囊的冲泡室。热水在压力作用下通过注入器被供应入胶囊,萃取产物经排放装置3通过饮料出口13流入例如位于其下方的饮料容器。

[0054] 在本文所述的实施例中,冲泡模块部件即排放装置和注入器的相对运动通过将排放装置3固定在壳体上而注入器4沿水平轴线移动的方式安装排放装置3来实现。注入器的驱动通过机动驱动的肘杆实现。与电动机(图中看不见,例如被驱动壳体25遮盖)相连的小齿轮轴24驱动以抗转动联接至第一肘杆臂21的带齿驱动盘20,驱动盘20绕其轴线26的枢

转运动使第一肘杆臂21同样绕轴线26枢转。第二肘杆臂22在一侧通过肘杆销23与第一肘杆臂21相连,在另一侧与注入器4的导销41配合。由于注入器由壳体安装,使其仅沿基本水平的轴线线性移动,驱动盘和第一肘杆臂的枢转运动因此实现由肘杆构成的肘关节的伸长或弯曲,由此实现注入器4的直线位移。

[0055] 冲泡模块位于带有排放装置3和注入器4的冲泡室单元的上方,包括带有照相机的胶囊识别模块5,下文将对冲泡模块的结构和工作方式详加介绍。

[0056] 结合图5至图9来描述操作过程。

[0057] 当置入胶囊10时,注入器4例如位于如图5所示的第二位置。在第二位置,冲泡室虽然是打开的,但注入器仅向注入器侧缩回到如此程度,即在胶囊识别位置上,注入器4的支托部分42截挡住通过横向引导件28被引入插入口11的胶囊10,如图6所示。

[0058] 在胶囊10位于根据图6的胶囊识别位置的同时,进行以下将描述的胶囊识别,为了胶囊识别,例如检测存在于面向注入侧的胶囊(胶囊基座)侧面上的光学特征。

[0059] 或许根据胶囊识别结果,注入器4随后进一步朝向注入侧移动到第三位置,如图7所示。由此一来,所述支托部分远离胶囊且胶囊可以掉落。胶囊借助侧向引导机构31的支座在冲泡位置高度被停止。这在胶囊掉落时例如可通过与胶囊的凸缘和/或另一部分接触的支座35实现,胶囊借助该凸缘在连接至侧向引导件28的(第一)导轨33中被引导。该原理在图10中被示出并在W02015/048914中详加描述。

[0060] 冲泡室随后在由使用者启动后关闭或自动关闭,为此使注入器从第三位置移动到第一位置。图8示出注入器位于第一位置时的冲泡模块。胶囊10在两侧被刺破,冲泡过程例如借助在压力下被引至胶囊的热水进行。例如在关闭冲泡室的同时,胶囊凸缘也被移出第一导轨33。

[0061] 可选地,在冲泡过程中可插入另一胶囊10,另一胶囊位于所述的支托部分42或另一支托部分43上并保持在胶囊识别位置。因此,第二胶囊10的识别已经可以在第一胶囊10的冲泡过程中进行。

[0062] 在冲泡过程结束后,使注入器移回到第二位置。用过的胶囊10可下落至胶囊容器内(图9)。

[0063] 用过的胶囊可掉落的事实可如此实现,在冲泡过程后的胶囊位置相对于插入后的位置有所移动,从而其不再位于支座35上,而是凸缘例如在第二轨道36中被引导,如W02015/048914也描述的那样。因此存在与第一轨道33相比将第二轨道36进一步向注入侧延伸或反之的选项。

[0064] 作为根据W02015/048914的做法的替代,例如还可以规定在完成冲泡过程后侧向引导机构向外转动,或在冲泡过程后将冲泡室关闭和/或打开时使保持机构或引导机构相对于胶囊以其它方式移动。

[0065] 如果在冲泡过程期间发生的第二胶囊的胶囊识别过程已完成,则也可直接进行运动至第三位置,代替从第一位置运动到第二位置。

[0066] 图11以分解图示出包括壳体2的相应部分的胶囊识别模块。图12同样以分解视图示出照相机及胶囊识别模块的照明装置的部分。一些相应元件在图5中也是可见的。

[0067] 在冲泡过程后,水蒸汽也进入冲泡位置上方的区域和胶囊识别位置周围。因此,除照相机单元外,胶囊识别模块还包括将照相机和或许其它光学或电子部件与水蒸汽可进入

的区域分隔开的胶囊识别窗口52。

[0068] 另外,作为光源的多个LED62布置在电路板57上,在胶囊识别过程期间这些LED产生通过漫射器53(还参见图5)和胶囊识别窗口52被投射于胶囊的光。胶囊上存在合适的光学可读特征如条形码、二维矩阵码(如QR码或Aztec码)、其它定义的码、象形图(图标)和/或特定着色。

[0069] 被光源照亮的胶囊侧面由照相机检测,且在照相机内或通过例如同样存在于咖啡机中的单独模块(未示出)被评估。

[0070] 为此,被照射的胶囊所反射的光通过胶囊识别窗口52和漫射器53中的漫射器窗口54(漫射效应仅存在于漫射器窗口54周围,漫射器窗口54本身透明)进入照相机,照相机包括光圈58、至少一个透镜59和例如带有CCD或CMOS传感器阵列的照相机传感器51,其也存在于电路板57上。

[0071] 在这里,漫射器窗口54被漫射器窗口保持件55保持,透镜59在透镜固定装置60内被引导,透镜固定装置就其本身而言被安装在电路板57上的透镜保持件61所保持。然而,也可顺利地对照相机光学系统的机械细节和漫射器设计做出不同选择。

[0072] 与漫射器本身一起确保照相机电子元件的附加保护的可选的密封框架56设于漫射器53和电路板57之间。

[0073] 关于胶囊识别位置,风扇位于胶囊识别窗口52的前面,其在胶囊识别过程期间和/或之前通过从咖啡机外部吸入空气并将空气通过壳体2中的狭缝71吹送到胶囊识别窗口52前面而在胶囊识别窗口前面产生气流。

[0074] 胶囊识别窗口的另一个特征例如同样在图11中被示出。胶囊识别窗口52以与胶囊识别位置和照相机传感器51之间的轴线65成非直角的方式布置。由此可有效防止光源反射可与照相机传感器上的胶囊图像叠加并使分析结果失真。胶囊识别窗口平面与胶囊识别位置-照相机传感器(定义为总是经过照相机传感器表面的中心或位于胶囊识别位置的胶囊的中心,参见图5。轴线65可与照相机光轴重合)轴线65的垂线之间的角度例如至少为 10° ,特别是至少为 15° 。

[0075] 图13示意性示出根据本发明的用于通过分份胶囊制备冲泡饮料的机器,在此尤其是带有冲泡模块的咖啡机。除了冲泡模块外,该机器还包括水箱91、将冲泡水供入注入器4内的泵92和水加热装置93(如连续流动加热器)。带有照相机50的胶囊识别模块5尤其位于冲泡室上方。在胶囊识别过程后,如上所述,被插入的胶囊将在重力作用下进一步向下移送。此外,在冲泡过程后胶囊1所掉入或所送入的胶囊容器95位于冲泡模块下方。附图标记98表示咖啡杯。

[0076] 附图标记列表

[0077] 1 冲泡模块

[0078] 2 外壳

[0079] 3 排放装置

[0080] 4 注入器

[0081] 5 胶囊识别模块

[0082] 10 胶囊

[0083] 10' 第二胶囊

- [0084] 11 插入口
- [0085] 12 供水装置
- [0086] 13 饮料出口
- [0087] 20 驱动盘
- [0088] 21 第一肘杆臂
- [0089] 22 第二肘杆臂
- [0090] 23 肘杆销
- [0091] 24 小齿轮轴
- [0092] 25 驱动壳体
- [0093] 26 轴线
- [0094] 28 导轨
- [0095] 31 引导机构
- [0096] 33 第一导轨
- [0097] 35 支座
- [0098] 36 第二导轨
- [0099] 39 萃取侧的穿刺尖
- [0100] 41 引导销
- [0101] 42 支托部分
- [0102] 43 另一支托部分
- [0103] 50 照相机
- [0104] 51 照相机传感器
- [0105] 52 胶囊识别窗口
- [0106] 53 漫射器
- [0107] 54 漫射器窗口
- [0108] 55 漫射器窗口保持件
- [0109] 56 密封框架
- [0110] 57 电路板
- [0111] 58 光圈
- [0112] 59 透镜
- [0113] 60 透镜固定装置
- [0114] 61 透镜保持件
- [0115] 62 发光二极管
- [0116] 65 轴线
- [0117] 70 风扇
- [0118] 71 狭缝
- [0119] 91 水箱
- [0120] 92 泵
- [0121] 93 水加热装置
- [0122] 95 胶囊容器

[0123] 98 咖啡杯

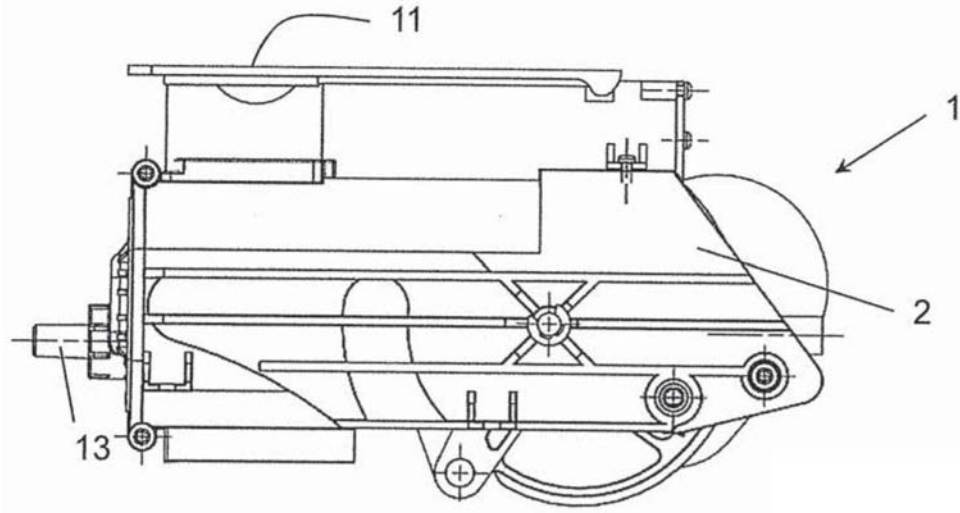


图1

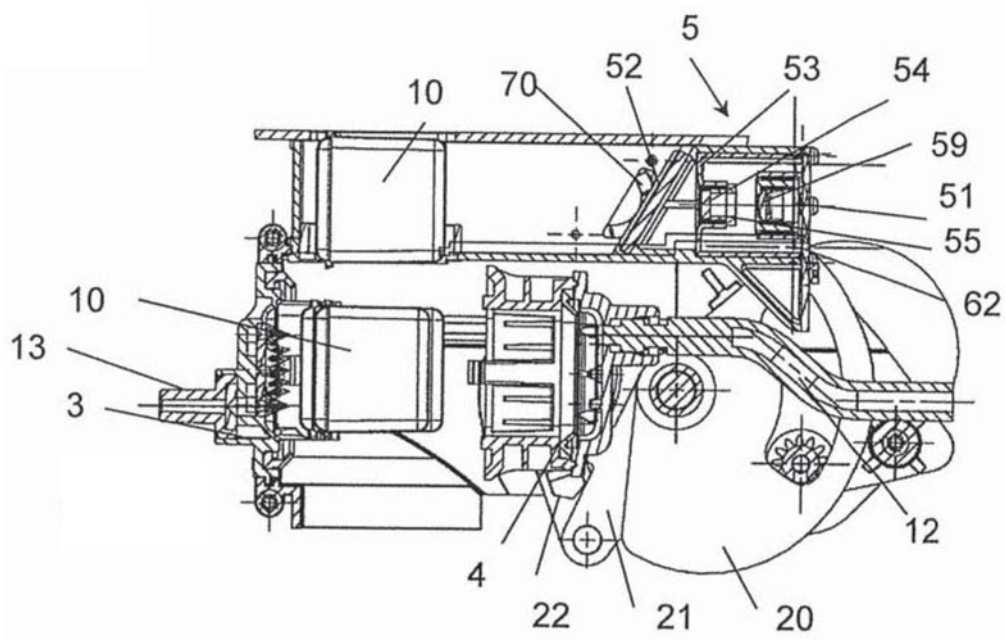


图2

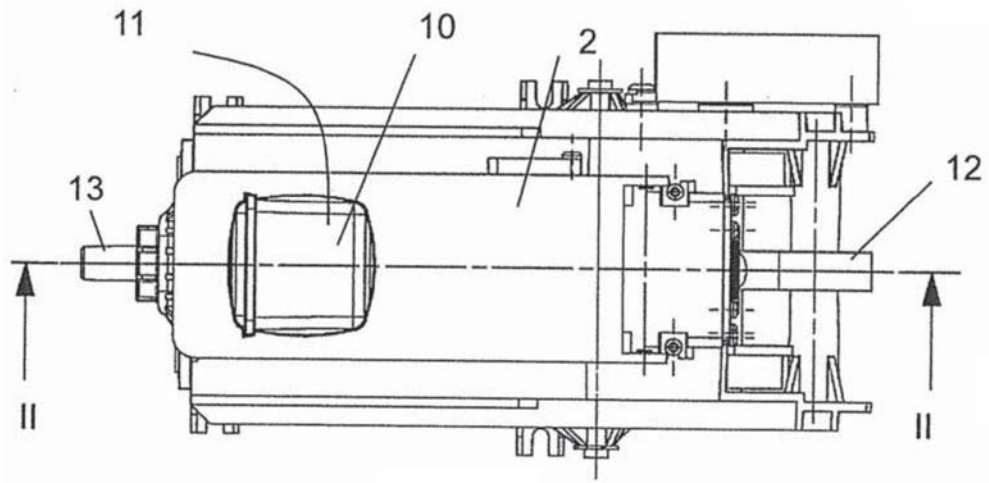


图3

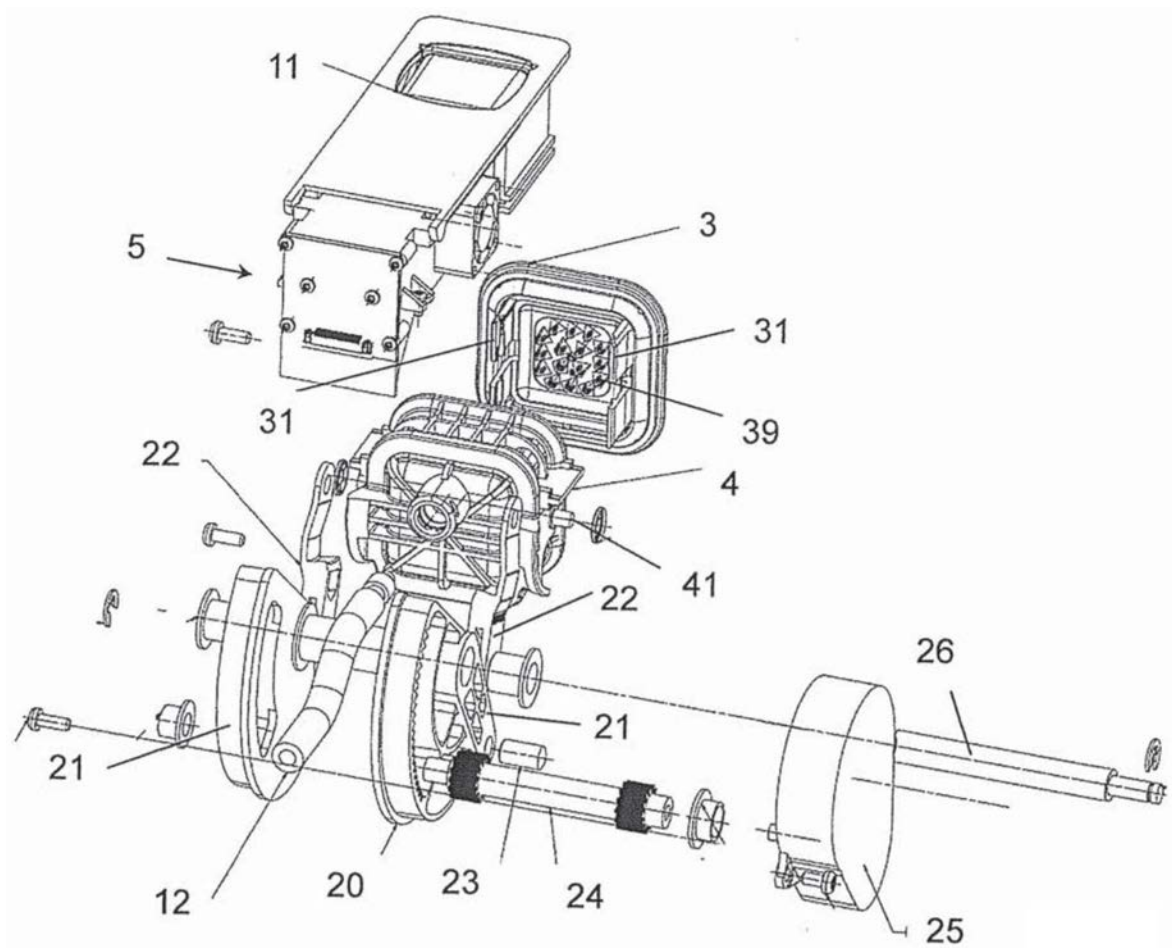


图4

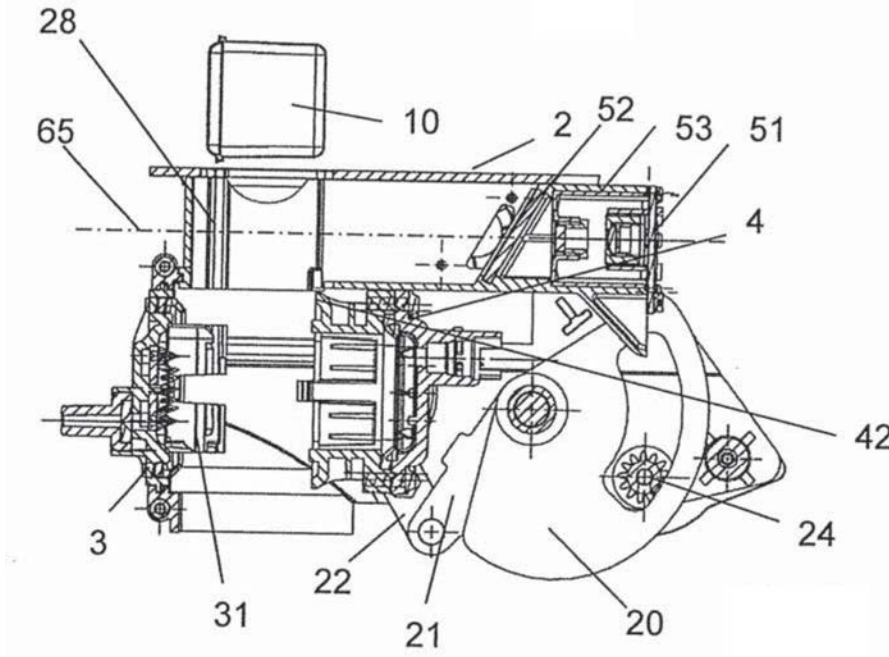


图5

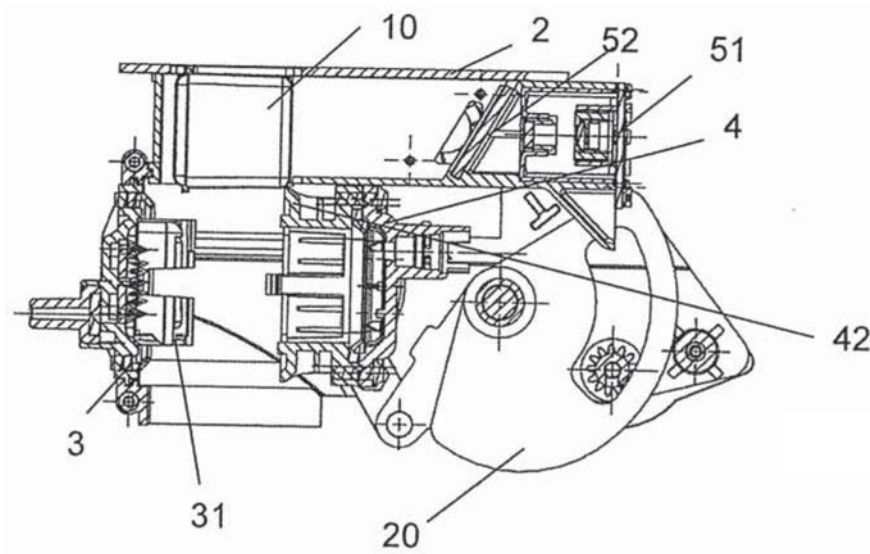


图6

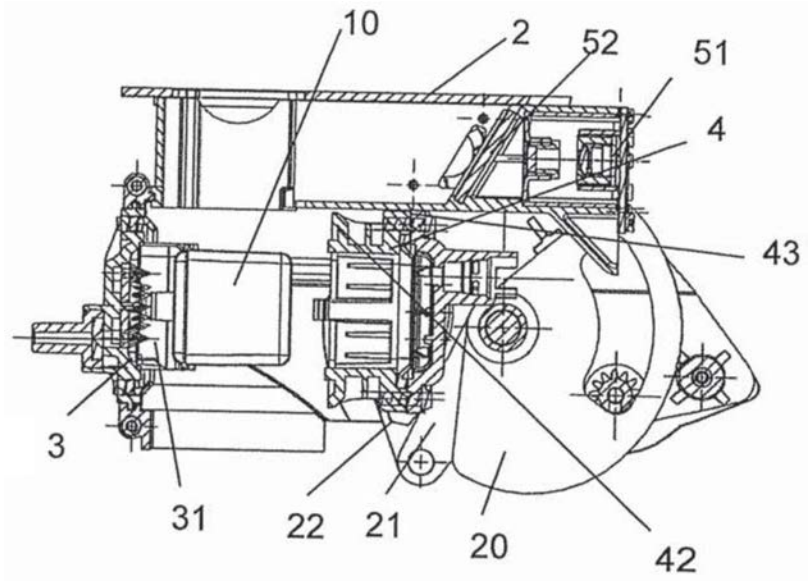


图7

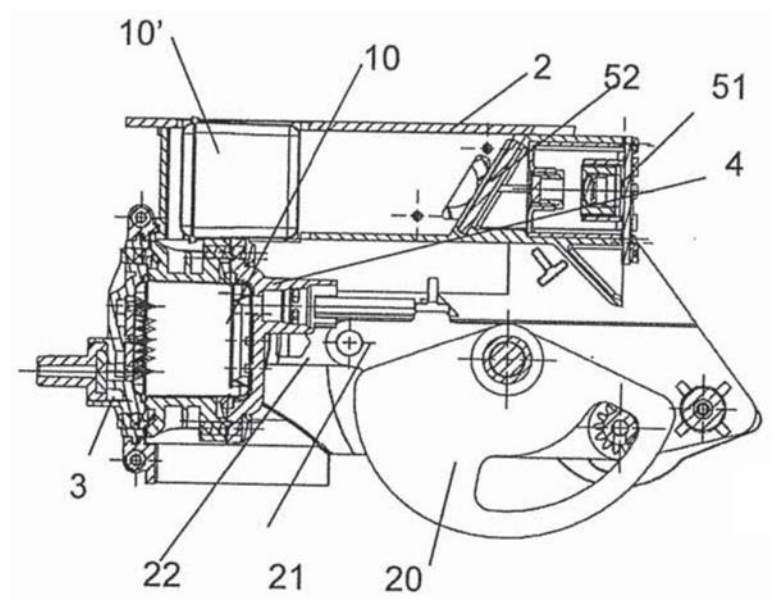


图8

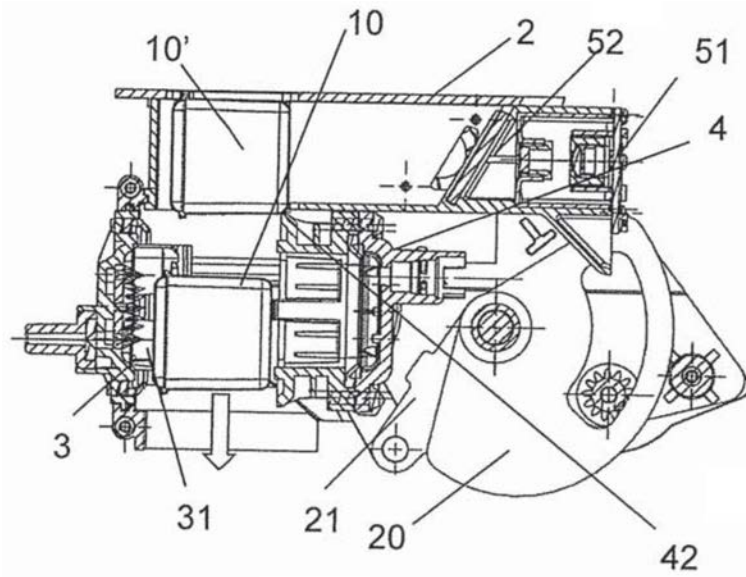


图9

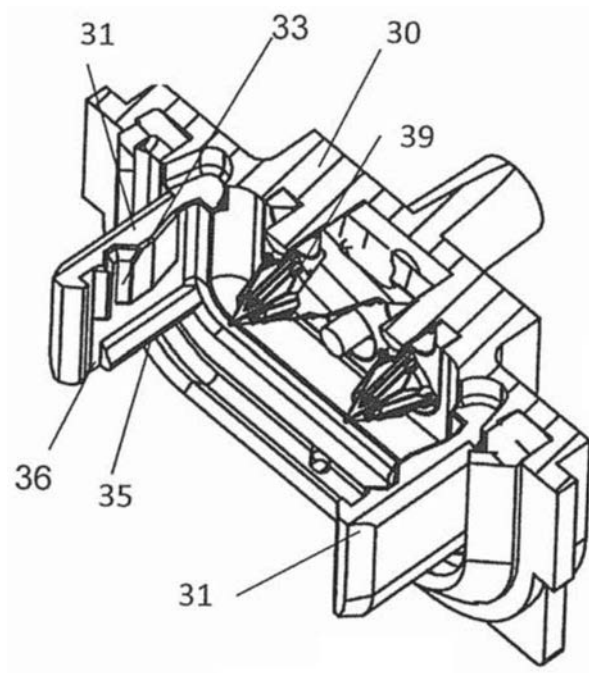


图10

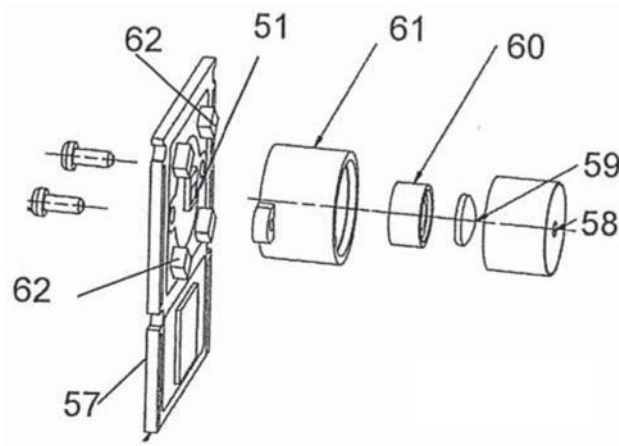


图12

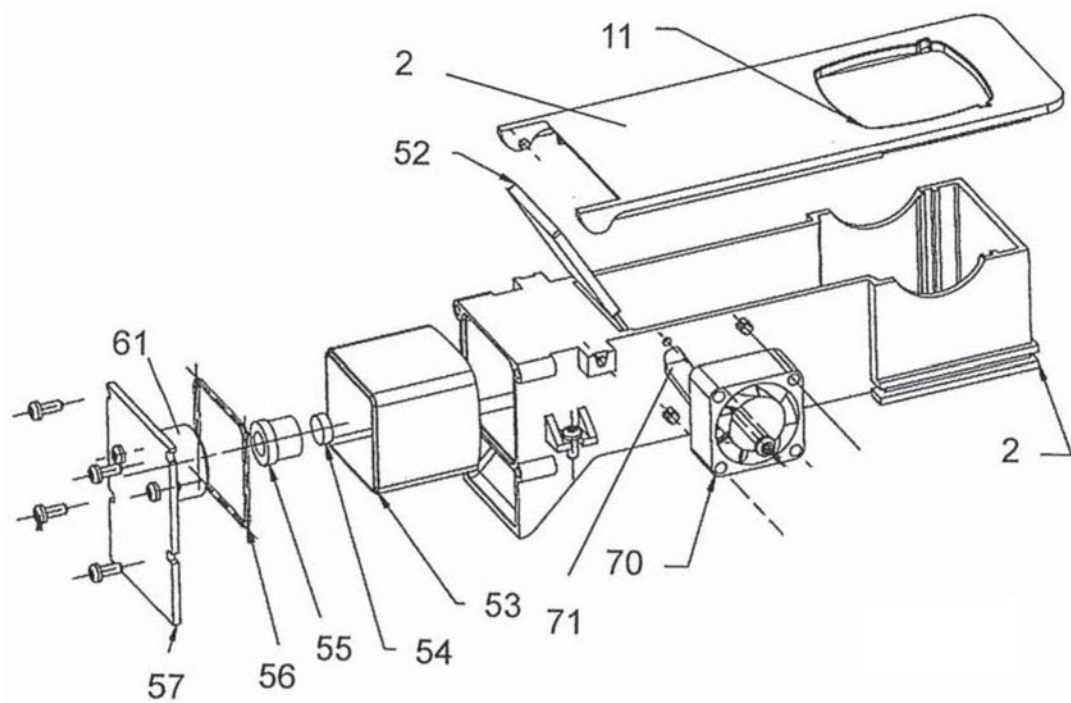


图11

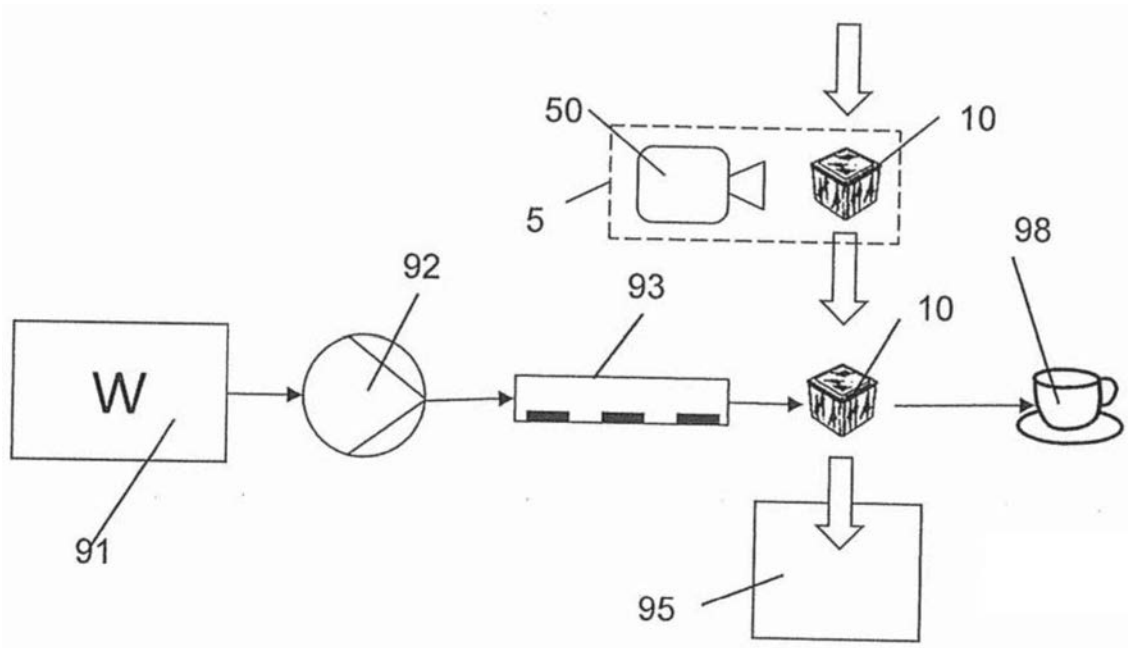


图13