[19]中华人民共和国专利局

[11] 公开号 CN 1089521A

[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 93114762.X

[51]Int.Cl[5]

[43]公开日 1994 年 7 月 20 日

B01F 9/02

[22]申请日 93.11.22

[30]优先权

[32]92.11.23[33]DE[31]P4239284.5

[71]申请人 希尔蒂股份公司

地址 列支敦士登沙恩

[72]发明人 杰彼哈德·盖特恩

弗里泽·马克

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所

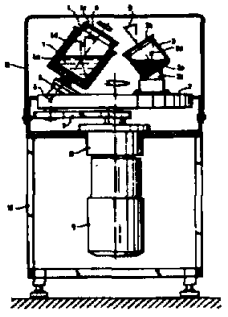
代理人 卢 宁

说明书页数: 附图页数:

[54]发明名称 可流动物质的混合仪器

[57]摘要

用于可流动物质混合的混合仪器具有一旋转工作台（2），一带容器（4）的容器支架（1）和一壳体（3）。容器支架（1）和壳体（3）相对旋转工作台（2）倾斜设置，容器支架（1）绕其自身轴并相对旋转工作台（2）的旋转方向反向可传动。这种类型的混合仪器的平衡通过一正好相反的相对设置的、盛放在壳体（3）中的平衡物（3a）来实现。



权 利 要 求 书

1. 用来将盛放在一容器(4.21)中可流动物质(4a，21a)进行混合的混合仪器，它设置有一旋转臂，在转臂上至少设置有一带容器(4，21)的容器支架(1，20)，该支架外围有相对转臂中心线倾斜的转轴，它还设置有产生转臂的旋转运动以及产生容器支架(1,20)绕自身的转轴与转臂的旋转方向相反的旋转运动的传动装置，其特征在于：在转臂上至少设置有一另外的带容器(25)的容器支架(24)或至少设置有一有效的平衡物(3a)，另外的带容器(25)的容器支架(24) 或有效的平衡物(3a)所产生的离心力与带容器(4，21)的容器支架(1，20)所产生的离心力相平衡。

2. 据权利要求 1 所述的混合仪器，其特征在于：另外的带容器(25) 的容器支架(24)或有效的平衡物(3a)与带有容器(4，21)的容器支架(1，20)的直径相同。

3. 据权利要求 1 或 2 所述的混合仪器，其特征在于：在旋转臂上设置有两个或者多个另外的容器支架(24)。

4. 据权利要求 3 所述的混合仪器，其特征在于：另外的容器支架(24)以相同的角位移相互旋转对称设置。

5. 据权利要求 1 或 2 所 述的混合仪器，其特征在于：有效的平衡物(3a)是由一在壳体(3)中放置的可流动介质构成的。

6. 据权利要求5所述的混合仪器，其特征在于：可流动的介质是小颗粒状的松散材料。

说　　明　　书

可流动物质的混合仪器

本发明涉及一种将盛放在容器中的可流动物质进行混合的混合仪器，其设置有一旋转臂，在转臂上至少设置有一带容器的容器支架，该支架外围有相对转臂中心线倾斜的转轴，它还设置有产生转臂的旋转运动以及产生容器支架绕自身的转轴与转臂的旋转方向相反的旋转运动的传动装置。

在工业、手工业和贸易等诸多领域中往往存有这样的问题，即多数情况需要混合过程快并且随时可以使用，以便能完成不同的作业。大多数不可缺少的混合，如果涉及储存特殊颜色或确定的组合，在工业、手工业和贸易等领域中以及由于稳定存放的原因不可能做到既经济又技术。所以人们大多购买标准物质，按照实际需要再作相应更改。如通过添加颜色浆糊、填料、软化剂、交联剂、催化剂等等。

在混合时该仪器可能涉及现今用作粘合剂、浇注物质、浇铸物质、涂层物质或密封物质的一种或多种组分，液体物质和膨胀物质。这种类型的物质一般按照应用情况来确定反应生成凝胶类或橡胶类产品。特殊的多组分物质在使用前必须进行很好的混合。

应用在牙科领域进行这种类型混合的混合仪器尤其为公众所知，其具有一绕轴可旋转的转臂，在该转臂上的周围设置有一相对转臂的中心倾斜的容器支架，该容器支架同样绕其自身的轴旋转，然而与转臂的旋转方向相反传动。

转臂的高旋转转速和在转臂周围的容器设置会形成较大的离心力，该离心力将混合物质甩挤向容器朝外方向的内壁。在容器反向旋转时在一定程度上，存在的物质会脱落。在这种情况下会产生一容器的倾斜位置，该位置是螺旋形的滑向自由的上表面并且弃掉凝固物质或脱去凝固物质。在仪器中间轴指向的向上的容器在整个长度上具有一相对较大的自由上表面，从而总有新的材料从核心中折出。

为了完成上面的提到的混合过程，容器不能完全盛满。取决了容器的不同直径，高度以及倾斜度，容器的最大接收填充体积能够有非常大的范围波动。

公知的混合仪 器只适合于小量的、最多大约为70克的物质混合。由于形成的离心力则相应设置有一平衡部件，准确地说是它正好相反相对容器支架设置在转臂上。该平衡部件的质量与容器支架的质量相一致，以及与相关容器和需混合的物质的重量的一平均经验值相一致。

这种公知的混合仪器存有以下的缺点：即它具有一个受限制的混合容量并且平衡件的质量与带有容器的容器支架和混合物质

的重量不是准确的相一致。这导致特别是当处于起始时的加速阶段转臂的不平衡状态。

本发明的任务则在于：提供一种混合仪器，其平衡部件是这样构成的，即：在转臂任何转速下能产生物质重心的平衡，所以能避免不平衡状态。

本发明的任务是通过以下措施来加以解决的：即在转臂上至少设置有 一另外的带容器的容器支架或至少设置有一有效的平衡物，另外的带容器的容器支架或有效的平衡物所产生的离心力与带容器的容器支架所产生的离心力相平衡。

通过设置一另外的带容器的容器支架或一有效的平衡物来形成混合仪 器的均衡。因此在驱动转速和加速阶段时均不存在均衡问题。

合乎本发明目的方式可以是：另外的带容器的容器支架，或有效的平衡物与带有容器的容器支架的直径相同。在这种情况下两个在转臂上设置的带容器的容器支架构成相同重量并且相互正好相反相对设置。

为了提高混合仪器的容器，尤其可以在转臂上设置两个或多个另外的容器支架。这另外的容器支架相对于已经在转臂上设置的容器支架是这样配置的：即使得混合仪器在任一转速状态下能保持平衡状态。

如果合乎本发明目的的方式是：另外的带有容器的容器支架

是以相同的角位移相互旋转对称的设置在转臂上，则该容器支架可以采用：即它具有和已经在转臂上设置的容器支架相同的大小和相同的质量。

通过转盘形状的容器支架的设置，在相同重的容器中取出获得的较重的物质也能被混合，而不会出现不平衡。

对已经在转臂上设置的容器支架而言也能设置两个或多个不是相互旋转对称设置的容器支架。在这种情况下，容器支架的构成较之已经在转臂上设置的容器支架要小。为了保证混合仪器的相应平衡，另外的容器支架相对已经在前面提到的容器支架必须径向和/或在周转方向相应可移动设置。

合乎本发明目的方式是：有效的平衡物质是由一在一壳体中放置的可 流动的介质构成。这种壳体旋转固定或固定设置在旋转臂上。壳体因此只经受转臂的旋转并且由于空间的原因它能够是非常小的构成。当平衡物具有一较有效物质较高的比重时，平衡物的容积相对需要进行混合的物质的容积要小。这种类型有效的平衡物当其在起动和停闭阶段改变转速时和在固定转速时能使转臂保持平衡状态。通过在不同的转速情况下该介质的质量重心的移动保持转臂的平衡。特别是当在混合过程中在恒定的转速范围将这种方式来加以注意：即当处于混合过程在恒定的转速情况下平衡是最佳的。

可流动的介质最好是采用小颗粒松散材料。小颗粒松散材料具

有这样的特性：能够可流动的运动，并以这种方式来逐渐移动质量重心。

本发明将借助两个实施例作进一步详述，如图示：

图 1 是依照本发明带有容器支架的混合仪器的结构示意图，其外壳部分是断面；

图 2 是依照本发明的另一种带有多个容器支架的混合仪器。

如图 1 所示的混合仪器具有一作为旋转工作台 2 构成的转臂，在转臂上设置有一带容器 4 的容器支架 1 和一壳体 3，壳体 3 正好相反的位于带有容器 4 的容器支架 1 的对面。不仅容器支架 1、容器 4 而且壳体 3 均设置成相互倾斜。容器支架 1 和壳体 3 相对水平设置的旋转工作台 2 的垂直方向倾斜的角度 A 例如可以是 35°。按照混合程序以及取决于 需 要进行混合的物质该角度 A 可以大约在 15°—45°范围之间。

带容器 4 的容器支架 1 相对旋转工作台 2 这样设置，即使给容器支架 1 能绕其自身的轴产生旋转。一相应的轴承装置 5 与旋转工作台 2 固定相连。容器支架 1 具有一未示出的与一锥齿轮传动 6 共同作用的传动轴，其由一在旋转工作台 2 下倒设置的带齿皮带传动 7 来传动。该带齿皮带传动 7 与位于传动马达 9 之前的联动装置 8 的第一级传动相连。联动装置 8 具有一带有另一转速如第一级传动一样的第二级传动并且用来驱动在混合过程时必须以旋转动作移动的旋转工作台 2。

在旋转工作台 2 上设置的带容器 4 的容器支架 1 在其混合过程中完成一旋转运动，该旋转运动尤其是相对旋转工作台 2 的旋转方向是相反方向。容器支架 1 和旋转工作台 2 的转速不同。在混合过程中旋转工作台 2 旋转速度大约是容器支架 1 旋转速度的两倍。

在旋转工作台 2 上设置的壳体 3 经一中间凸缘 3c 与旋转工作台 2 固定相连。

整个混合仪器由一框架 10 支撑固定。由于考虑到安全的缘故在混合过 程中整个旋转的旋转工作台 2 用一可以打开的盖子 11 盖住。通过一未示出的安全开关来避免混合仪器的运行启动，如果盖 11 被打开了的话。

容器支架 1 实质上与容器 4 的直径相一致。相对应一致的，未示出的嵌 插件使得其可以在一较大的容器支架 1 中也能安插较小的容器 4。在图 1 中示出的容器 4 具有一可拿掉的盖子 4c。

在容器 4 中盛放的物质 4a 在混合过程中在任一方向移动，并在该方向产生离心力，因此必须考虑到：容器中只填充有相应少量的物质 4a 时，不太多的物质 4a 在混合过程当中会挤压容器 4 的盖 4c。

与容器支架 1 正好相反位于对面的壳体 3 相应于容器支架 1 的高度是这样设置的，即：盛放在壳体 3 中的平衡物质 3a 与混合过程中其质量 重心移至到与在容器 4 中的需混合的物质 4a 的质

量重心相同的高度。在壳体 3 中的平衡物 3*a* 是由一可流动的介质构成，该介质在前述的情况下由小颗粒状的铅丸构成。物质 4*a* 以及平衡物 3*a* 在混合过程中形成抛物上表面 4*d*，3*d*。

取决于需要混合的物质 4*a* 的重量或比重，平衡物 3*a* 也必须保持相对应的比重，以便一方面相应的质量重心越过填充容积、另一方面也形成物质 4*a*、3*a* 比重的平衡。在混合仪器移动时整个系统必须保持平衡。

壳体 3 设有一可拿掉的盖子 3*b*，因此平衡物质 3*a* 能够被相应调整适应需混合的物质 4*a*。

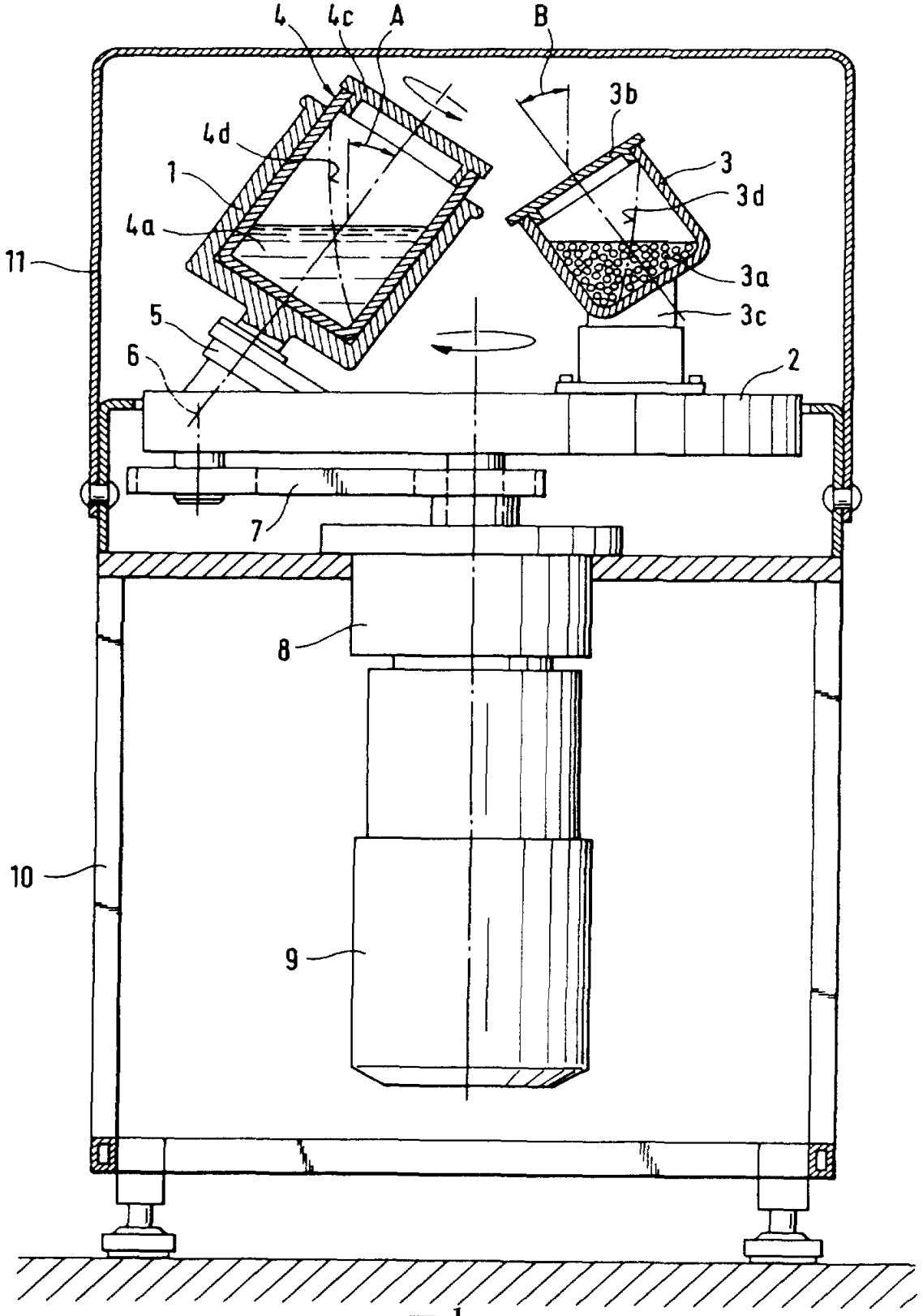
图 2 示出了一种具有一带有容器 21 的容器支架 20 和例如两个另外的带有容器 25 的容器支架 24 的装置。容器支架 20 和另外的容器支架 24 相对 旋转工作台 2 的中心具有相同的距离并且以相同的角位移相互设置在旋转工作台 23 的周围。如图中所示两个另外的带有容器 25 的容器支架 24 之一并不明显，因为准确地说它是设置在另外的容器支架 24 的后面。带有容器 25 的该容器支架 24 的安装采用相应的与旋转工作台 23 相连的轴承装置 22。带有容器 25 的该容器支架 24 的驱动是与根据图 1 所示出的混合仪器中相同的方式来进行。

在图 2 中所示的容器 21、25 采用盖 21*a*，25*a* 来密闭。容器 21，25 的填充容积能因此增加。旋转工作台 23 的平衡将通过装置相同质量的相同大小和相同轻重的容器支架 20，. 24，容器 21，25

和物质 21*b*，25*b* 来达到。物质 21*b*，25*b* 在混合过程中形成抛物上表面 21c。

说　明　书　附　图

图 1



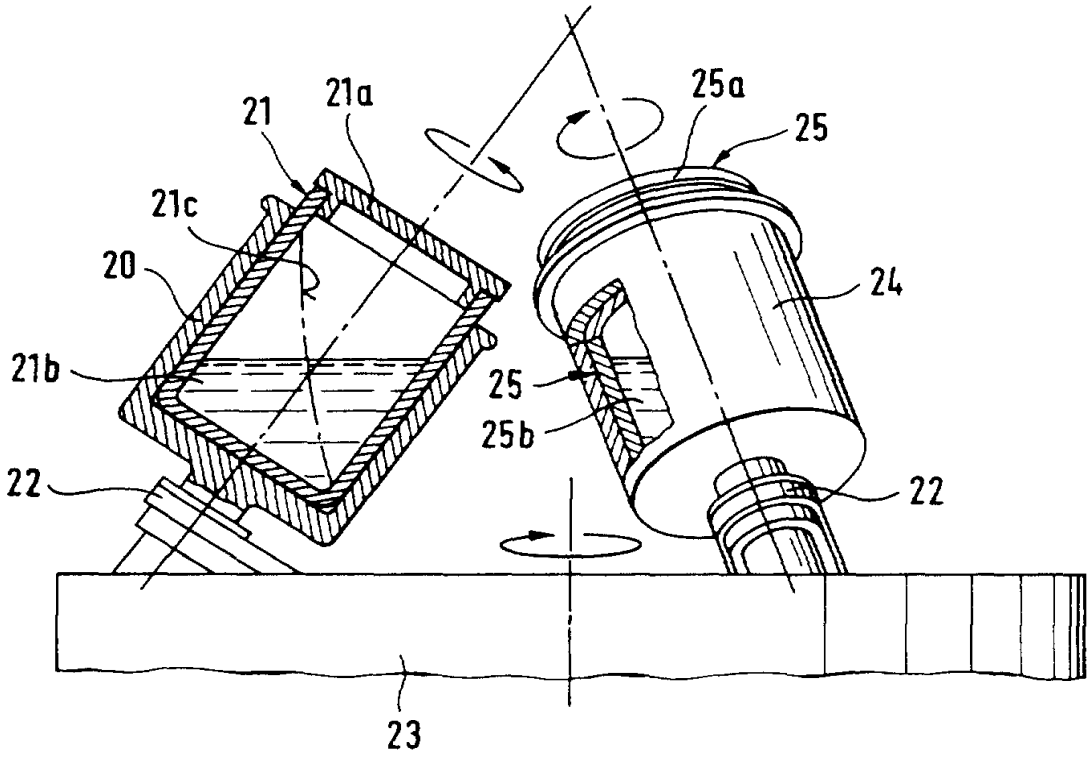


图 2