

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820108670.5

[51] Int. Cl.

A61J 3/06 (2006.01)

A61J 3/00 (2006.01)

B65B 1/04 (2006.01)

B65B 1/30 (2006.01)

B65B 43/42 (2006.01)

B65B 37/16 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009 年 4 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 201216744Y

[51] Int. Cl. (续)

B65D 83/06 (2006.01)

[22] 申请日 2008.6.6

[21] 申请号 200820108670.5

[73] 专利权人 北京和利时自动化驱动技术有限公司

地址 100176 北京市亦庄经济技术开发区兴盛街 21 号

[72] 发明人 王常力 刘旭青 史洪源 舒秀山
宋建宁 钟 莲 隋 娜 贾世豪

[74] 专利代理机构 北京安信方达知识产权代理有限公司

代理人 龙 洪 霍育栋

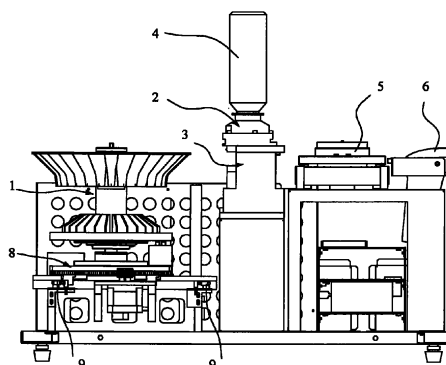
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 5 页

[54] 实用新型名称

一种颗粒制剂调剂控制装置

[57] 摘要

本实用新型公开了一种颗粒制剂调剂控制装置，包括：袋装部、调剂控制部和定量调剂部；其中，所述定量调剂部通过所述调剂控制部按照预定量形成一定的量取颗粒制剂的空间；所述袋装部用于沿周向均匀放置药袋，并将所述定量调剂部量取的颗粒制剂引导至所述药袋中。本实用新型不仅可以避免不同药品之间产生交叉污染，而且大大提高了分药的效率。



1、一种颗粒制剂调剂控制装置，其特征在于，包括：袋装部、调剂控制部和定量调剂部；其中，

所述定量调剂部通过所述调剂控制部按照预定量形成一定的量取颗粒制剂的空间；

所述袋装部用于沿周向均匀放置药袋，并将所述定量调剂部量取的颗粒制剂引导至所述药袋中。

2、如权利要求1所述的控制装置，其特征在于，所述袋装部包括导料盘和设置在该导料盘下部的放置药袋的承载台，所述导料盘上周向均布有一个以上的入料口，所述承载台下部设置有十字定位插口，该十字定位插口的导入面为倒锥面。

3、如权利要求2所述的控制装置，其特征在于，还包括第一驱动部，所述袋装部安装在该第一驱动部上，该第一驱动部控制所述袋装部旋转入料，并控制所述袋装部远离或靠近所述定量调剂部。

4、如权利要求3所述的控制装置，其特征在于，所述第一驱动部上设置有驱动所述袋装部旋转的并与所述十字定位插口相配的销轴。

5、如权利要求4所述的控制装置，其特征在于，所述定量调剂部包括：底盘、运料盘和堵料盘，底盘上开设有运料槽，运料盘和堵料盘设置在底盘上，堵料盘上设置有位于该运料槽内的堵料块，堵料块在所述堵料盘的驱动下可沿运料槽移动；所述运料盘上设置有位于所述运料槽内的运料块，运料块在所述运料盘的驱动下可沿所述运料槽移动，所述运料块与所述堵料块相配合形成一定的量取颗粒制剂的空间；所述运料槽底部还开设有用于引导颗粒制剂进入到所述入料口的下漏口。

6、如权利要求5所述的控制装置，其特征在于，所述底盘的上部还设置有用于引导颗粒制剂进入到所述空间的导料斗和用于将高出所述运料槽上部的颗粒制剂刮去的上刮盘，所述堵料盘通过卷簧设置可弹性复位地设置在所

述上刮盘上，所述运料盘通过另一卷簧可弹性复位地设置在所述堵料盘上。

7、如权利要求5所述的控制装置，其特征在于，所述定量调节控制部包括：驱动所述运料盘的第二驱动部和驱动所述堵料盘的第三驱动部。

8、如权利要求4所述的控制装置，其特征在于，还包括用于控制所述调剂控制部和第一驱动部进行操作的中控部。

9、如权利要求8所述的控制装置，其特征在于，还包括确定药品种类的药品识别部，该药品识别部与所述中控部相连，并将识别的药品种类信息输入到所述中控部。

10、如权利要求8所述的控制装置，其特征在于，还包括确定所述颗粒制剂重量的称量部，该称量部与所述中控部相连，并将称量的重量信息输入到所述中控部。

一种颗粒制剂调剂控制装置

技术领域

本实用新型涉及一种颗粒制剂调剂控制装置，尤其涉及一种中药配方颗粒制剂调剂控制装置。

背景技术

颗粒制剂指将地道中药材按照传统的加工炮制工艺进行加工后，依各味药材的理化性质、主要成份、功能主治，分别制定出其有效成分的提取分离工艺，应用现代化制药手段制成的颗粒制剂供临床按处方调配冲服。

中药调剂是指按照一定的配方将制成的颗粒制剂配制成袋装的成品药。目前中药调剂主要采用人工配制方式，即先按照配方人工称量所需的颗粒制剂，然后再混合装袋。这种方式不仅工作效率低下，而且有些药会因在空气中暴露的时间过长而出现板结现象。

实用新型内容

本实用新型要解决的技术问题是提供一种颗粒制剂调剂控制装置，该装置能够大大提高调剂效率。

为了解决上述问题，本实用新型提供了一种颗粒制剂调剂控制装置包括：袋装部、调剂控制部和定量调剂部；其中，

所述定量调剂部通过所述调剂控制部按照预定量形成一定的量取颗粒制剂的空间；

所述袋装部用于沿周向均匀放置药袋，并将所述定量调剂部量取的颗粒制剂引导至所述药袋中。

优选地，所述袋装部包括导料盘和设置在该导料盘下部的放置药袋的承载台，所述导料盘上周向均布有一个以上的入料口。

优选地，还包括第一驱动部，所述袋装部安装在该第一驱动部上，该第一驱动部控制所述袋装部旋转入料，并控制所述袋装部远离或靠近所述定量调剂部。

优选地，所述第一驱动部上设置有驱动所述袋装部旋转的销轴，所述承载台下部设置有十字定位插口，该十字定位插口的导入面为倒锥面。

优选地，所述定量调剂部包括：底盘、运料盘和堵料盘，底盘上开设有运料槽，运料盘和堵料盘设置在底盘上，堵料盘上设置有位于该运料槽内的堵料块，堵料块在所述堵料盘的驱动下可沿运料槽移动；所述运料盘上设置有位于所述运料槽内的运料块，运料块在所述运料盘的驱动下可沿所述运料槽移动，所述运料块与所述堵料块相配合形成一定的量取颗粒制剂的空间；所述运料槽底部还开设有用于引导颗粒制剂进入到所述入料口的下漏口。

优选地，所述底盘的上部还设置有用于引导颗粒制剂进入到所述空间的导料斗和用于将高出所述运料槽上部的颗粒制剂刮去的上刮盘，所述堵料盘通过卷簧可弹性复位地设置在所述上刮盘上，所述运料盘通过另一卷簧可弹性复位地设置在所述堵料盘上。

优选地，还包括用于控制所述调剂控制部和第一驱动部进行操作的中控部。

优选地，所述定量调节控制部包括：驱动所述运料盘的第二驱动部和驱动所述堵料盘的第三驱动部。

优选地，还包括确定药品种类的药品识别部，该药品识别部与所述中控部相连，并将识别的药品种类信息输入到所述中控部。

优选地，还包括确定所述颗粒制剂重量的称量部，该称量部与所述中控部相连，并将称量的重量信息输入到所述中控部。

本实用新型具有如下突出特点：

1、本实用新型可以将分药机构即定量调节部直接集成在瓶盖中，一种药一个分药机构，保证了配方的准确性，避免产生交叉污染；

2、本实用新型通过旋转运动，即通过控制角度参数来实现取药槽即量取颗粒制剂的空间的体积变化，以得到一定质量的颗粒，不仅分药精度高，可

达 0.5g(含)以下误差 $\leq \pm 10\%$, 0.5g~1.5g (含) 误差 $\leq \pm 8\%$, 1.5g 以上误差 $\leq \pm 7\%$;

- 3、在分药之前进行药品种类正确性检验, 可避免分错药情况的出现;
- 4、可以完成逐袋分药, 减少药品的浪费, 并能确保每袋药的精度;
- 5、导料盘取放、清洗方便, 便于不同处方之间的清洁;
- 6、剩余药品检验准确, 避免浪费;
- 7、通用性好, 适用于多种固体颗粒状调剂或分配。

附图说明

图 1A 为本实用新型袋装部位于出仓位置的结构示意图, 图 1B 为本实用新型袋装部位于调剂位置的结构示意图;

图 2A 为本实用新型袋装部结构示意图, 图 2B 为图 2A 的立体结构示意图;

图 3A 为本实用新型定量调剂部去掉药斗的初始位置俯视示意图, 图 3B 为图 3A 的立体示意图;

图 4A 为本实用新型定量调剂部去掉药斗的装药位置俯视示意图, 图 4B 为图 4A 的立体示意图;

图 5A 为本实用新型定量调剂部去掉药斗的落药位置俯视示意图, 图 5B 为图 5A 的立体示意图;

图 6 为本实用新型的定量调剂部结构示意图;

图 7 为本实用新型的调剂控制部结构示意图;

图 8 为本实用新型的系统控制框图。

具体实施方式

如图 1A、B 所示, 本实用新型包括: 袋装部 1、调剂控制部 3 和定量调剂部 2; 其中, 定量调剂部 2 用于按照预定量形成一定的量取颗粒制剂的空间; 调剂控制部 3 用于控制定量调剂部 2 形成一定的量取颗粒制剂的空间;

袋装部 1 用于沿周向均匀放置药袋 7，并将定量调剂部 2 量取的颗粒制剂引导至药袋 7 中。

具体的设置方式如下所述：

如图 2A 所示，袋装部 1 包括导料盘 13 和设置在该导料盘 13 下部的放置药袋 7 的承载台 12，导料盘 13 上周向均布有一个以上的入料口 11，入料口 11 优选为 28 个。导料盘 13 可以为如图 2A 所示的可拆卸的结构，在装入药袋 7 之前，将导料盘 13 放置到承载台 12 上，并通过旋钮 14 将导料盘 13 固定在承载台 12 上。然后再分别对应每个入料口 11 放置一个药袋 7。当装药完毕后，旋开旋钮 14，取下导料盘 13，就可以方便地取下药袋 7 了。

如图 1A、B 所示，还包括第一驱动部 8，袋装部 1 安装在该第一驱动部 8 上，该第一驱动部 8 控制袋装部 1 旋转入料，并控制袋装部 1 远离或靠近定量调剂部 2。控制袋装部 1 旋转入料可以采用步进电机驱动，也可以采用其它的驱动方式，即按照入料口 11 的数量确定每次旋转的角度，当前一袋入料完毕后，步进电机驱动袋装部 1 旋转一定角度，使下一入料口 11 位于入料的装料的位置。为了便于装料和取下料袋 7，第一驱动部 8 可以采用齿轮和齿条啮合的传动方式来控制袋装部 1 远离或靠近定量调剂部 2，即使袋装部 1 在出仓位置（如图 1A 所示）和调剂位置（如图 1B 所示）之间往复移动。此外，为了控制袋装部 1 在相应的位置上准确停靠下来，可以采用定位传感器 9 来分别确定袋装部 1 的出仓位置和调剂位置。

如图 1A、B 和图 2A、B 所示，第一驱动部 8 上设置有驱动袋装部旋转的销轴 81（该销轴 81 与下述图 7 中的第三驱动部 32 采用的销轴结构相类似），承载台 12 下部设置有导入销轴 81 的十字定位插口 15，十字定位插口 15 的导入面为倒锥面，这样方便销轴 81 的插入。另外，也可以在承载台 12 的底部设置定位机构，例如如果采用光传感定位，则在承载台 12 的底部设置反光元件，而在第一驱动部 8 上设置相应的发光元件和光接收传感器，这样能够使袋装部 8 的周向定位更加准确。再如，也可以采用接近式开关来作为定位机构。

如图 3A、B 所示，定量调剂部 2 包括：底盘 21、运料盘 22 和堵料盘 24，底盘 21 上开设有运料槽 27，运料盘 22 和堵料盘 24 设置在底盘 21 上，堵料

盘 24 上设置有位于运料槽 27 内的堵料块 25, 堵料块 25 在堵料盘 24 的驱动下可沿运料槽 27 移动; 运料盘 22 上设置有位于运料槽 27 内的运料块 23, 运料块 23 在运料盘 22 的驱动下可沿运料槽 27 移动, 运料块 23 与堵料块 25 相配合形成一定的量取颗粒制剂的空间; 运料槽 27 底部还开设有用于引导颗粒制剂进入到入料口 11 的下漏口 26。

如图 6 所示, 在底盘 21 的上部设置用于引导颗粒制剂进入到上述空间内的导料斗 28。另外, 在底盘 21 的上部还设置用于将高出运料槽 27 上部的颗粒制剂刮去的上刮盘 29。为了确保运料盘 22 和堵料盘 24 能够正常复位, 如图 6 所示, 堵料盘 24 通过卷簧 301 可弹性复位地安装在上刮盘 29 上, 运料盘 22 通过卷簧 302 可弹性复位地安装在堵漏盘 24 上。在无外力作用下, 卷簧 301、302 使运料盘 22 和堵料盘 24 贴合至图 3A 的状态。当运料盘 22 开始动作时, 由于卷簧 302 会向堵料盘 24 施加一个与动作方向相反的作用力, 因此卷簧 302 还能够起到促进堵料盘 24 复位而保持不动的作用。

当然, 运料盘 22 和堵料盘 24 也可以采用分别通过卷簧均安装在底盘 21 上的方式, 这样也能够确保运料盘 22 和堵料盘 24 正常复位。

初始位置时, 如图 3A、B 所示, 运料块 23 与堵料块 25 靠在一起; 当处于装药状态时, 如图 4A、B 所示, 运料盘 22 驱动运料块 23 在运料槽 27 内旋转, 与堵料块 25 形成角度 α , 此时在运料槽 27 形成一定的量取颗粒制剂的空间, 颗粒制剂被引导进入到该空间内; 当处于落药位置时, 运料盘 22 和堵料块 25 分别同时驱动运料块 23 和堵料块 25 往同一方向移动, 并带着位于上述空间内的颗粒制剂一起移动。运料槽 27 上部的药被上刮盘 29 (下述) 挡住, 从而仅将位于运料槽 27 内的颗粒制剂运到下漏口 26 所在的位置, 并由下漏口 26 将颗粒制剂引导至入料口 11 中。

这样, 由于每次形成的量取颗粒制剂的空间是一定的, 而同一种颗粒制剂的密度也是一致的, 因此每次取料的重量的非常接近, 0.5g (含) 以下误差 $\leq \pm 10\%$, 0.5g ~ 1.5g (含) 误差 $\leq \pm 8\%$, 1.5g 以上误差 $\leq \pm 7\%$ 。

为了确保运料盘 22 和堵料盘 24 能够正常复位, 运料盘 22 和堵料盘 24 分别通过卷簧 30 安装在底盘 21 上, 当一个运料动作结束时, 卷簧 30 使运料盘 22 和堵料盘 24 回复到原始位置。

如图 7 所示, 调剂控制部 3 包括: 驱动运料盘 22 的第二驱动部 31 和驱动堵料盘 24 的第三驱动部 32。第二驱动部 31 和第三驱动部 32 可以是独立驱动, 两个驱动部优选采用步进电机。第二驱动部 31 和第三驱动部 32 也可以采用如图 7 所示的主动驱动和被动驱动的结构, 具体是: 第二驱动部 31 优选采用步进电机, 第三驱动部 32 为被动驱动, 优选采用销轴, 通过采用电磁离合的方式进行第二驱动部 31 与第三驱动部 32 的共同旋转。如图 7 所示, 在第三驱动部 32 和第二驱动部 31 之间设置有电磁离合器 33。当运料盘 22 和堵料盘 24 需要协同动作时, 电磁离合器 33 动作, 使第三驱动部 32 按照第二驱动部 31 的旋转动作一起动作, 这样, 运料块 23 和堵料块 25 就夹着颗粒制剂在运料槽 27 内同时移动, 确保了颗粒制剂在运料槽 27 内不会被挤压, 在保持自由填充的状态下被运送到下漏口 26 的位置。

另外, 在调剂控制部 3 上还可以设置有助于第三驱动部 32 零点定位的定位部 34。

如图 8 所示, 为了便于控制, 本实用新型还包括用于控制调剂控制部 3 和第一驱动部 8 进行操作的中控部 10。中控部 10 可以采用集成控制主板。另外, 如图 1、8 所示, 本实用新型还包括确定药品种类的药品识别部 6 和确定颗粒制剂重量的称量部 5, 药品识别部 6 与中控部 10 相连, 并将识别的药品种类信息输入到中控部 10; 称量部 5 与中控部 10 相连, 并将称量的重量信息输入到中控部 10。

另外, 本实用新型还可以设置显示部 101, 通过该显示部 101 显示操作的整个过程, 便于人机交互。

称量部 5 优选采用电子天平, 在调剂单味药前将调剂药瓶 4 放在电子天平上面的托盘上, 实现称量的目的, 称量所得数据会直接录入中控部 10 中。称量部 5 也可以采用其它的计量方式。

药品识别部 6 优选采用条形码扫描仪。每一味药均在药瓶 4 上贴有对应的条形码, 从储药柜取出调剂药瓶 4, 将贴在药瓶 4 底部的条形码对准条形码扫描仪的扫描口, 即可完成药品的确认。药品识别部 6 也可以采用其它的识别方式。

另外, 在本实用新型中, 调剂的药品一般为颗粒制剂, 颗粒大小为 20~80

目。当然，如果调剂物品采用其他非颗粒制剂的颗粒固体，颗粒的大小当然可以小于 20 目或大于 80 目。

本实用新型运行过程如下：

首先取出袋装部 1，按需要将药袋 7 放置到袋装部 1 中，完成后将袋装部 1 和药袋 7 放置到第一驱动部 8 上。袋装部 1 和药袋 7 在第一驱动部 8 的驱动下运行到调剂收集位置，再通过第一驱动部 8 旋转定位袋装部 1 至调剂零位。

然后通过调剂控制部 3 的定位部 34 将第二驱动部 31 定位，定位完成后，从药柜对应位置取出所需要的调剂药瓶 4（通常情况下，可以每一瓶药瓶 4 均安装有一个定量调剂部 2，这样可以避免不同药品之间相互交叉污染），拿到药品识别部 6 的扫描口处进行药品确认，然后必要时放到称量部 5 的托盘进行称重，完成称重动作后，就可以通过定量调剂部 2 安装到调剂控制部 3 上。也可以设置为不用预先称重直接把调剂药瓶与定量调剂部 2 安装到调剂控制部 3 上。连接好之后即可进行调剂工作，调剂控制部 3 的旋转每完成一次往复的调剂驱动动作，第一驱动部 8 就会带动袋装部 1 和药袋 7 旋转一定角度到下一个药袋 7 的接药位置，直到完成一味药的调剂任务，然后将袋装部 1 调到最初调剂零位。

取第二个药瓶逐步完成扫描、称重、调剂、收集等动作，直到完成整个配方所有中药颗粒的调剂。调剂完成后，袋装部 1 和药袋 7 在第一驱动部 8 的驱动下运行到出仓位置，取出袋装部 1，旋转袋装部 1 的旋钮 14 并取下上面的导料盘 13，拿出调剂好的药袋 7 即可进行后续的封口及贴签动作。

以上仅为本实用新型的较佳实施例而已，并非用于限定本实用新型的保护范围。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

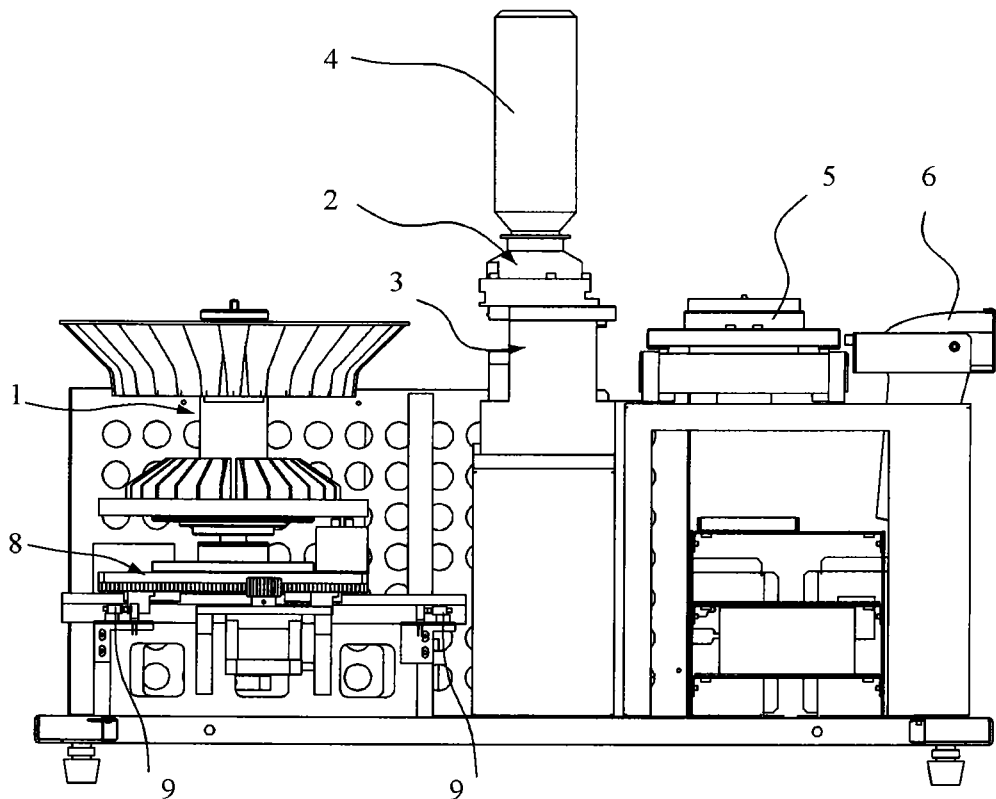


图1A

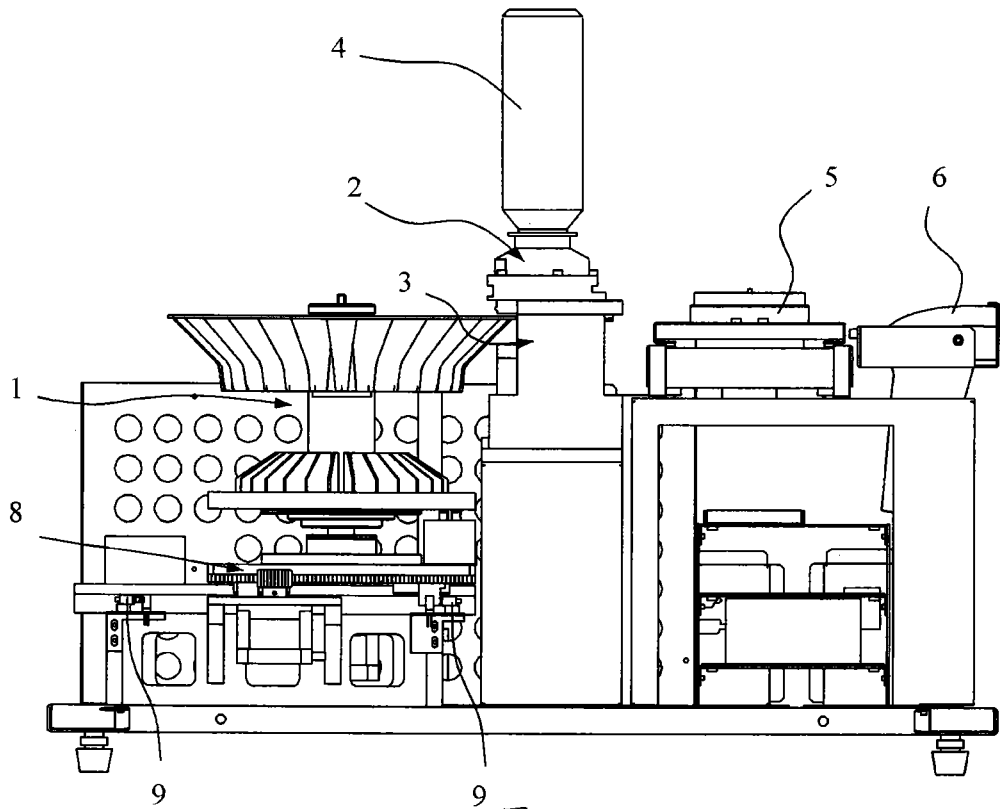


图1B

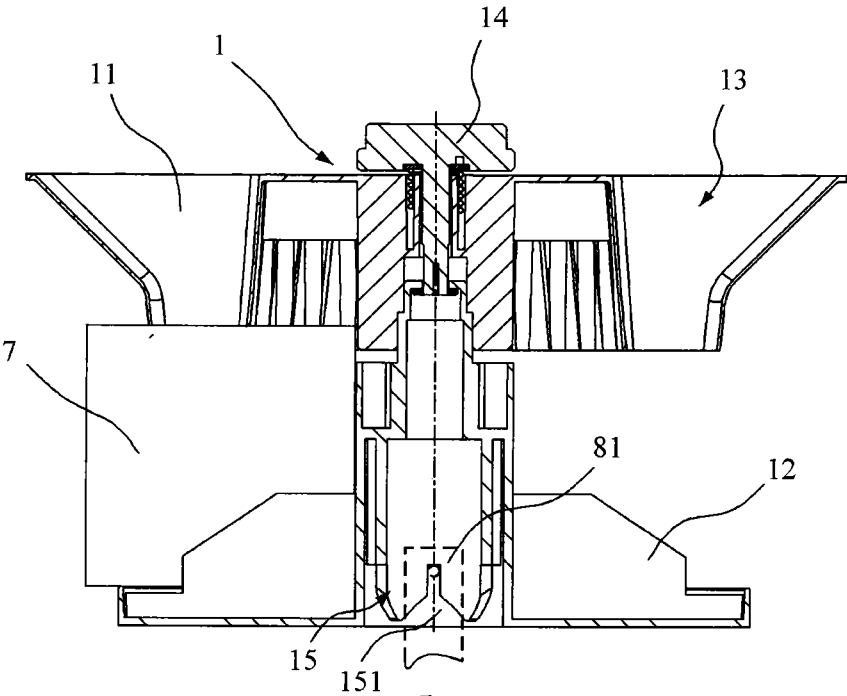


图2A

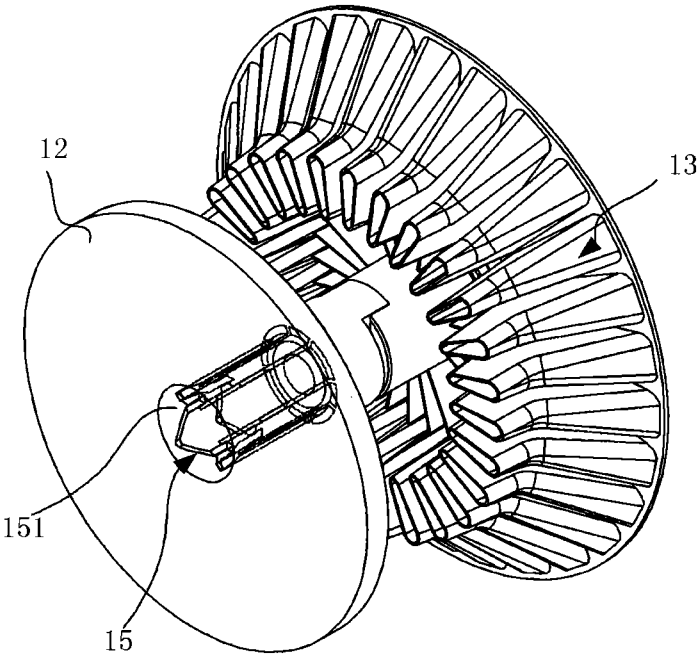


图2B

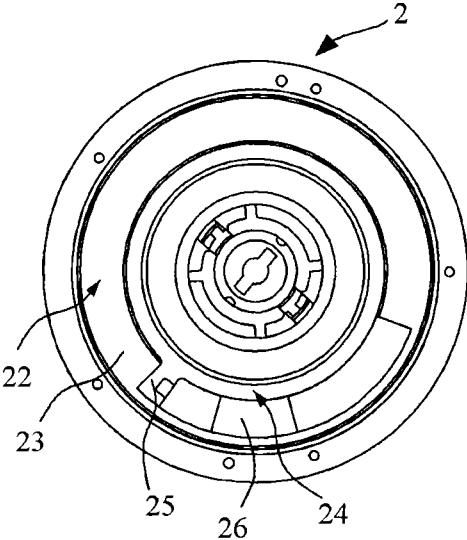


图3A

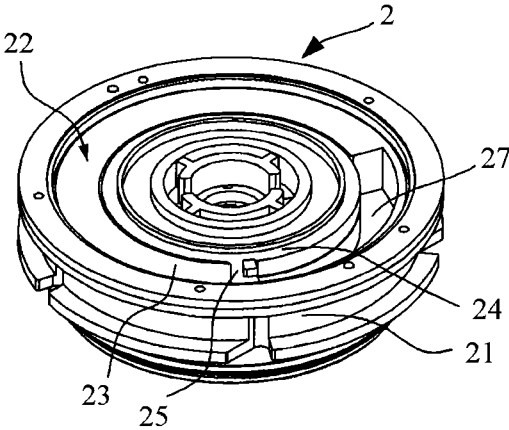


图3B

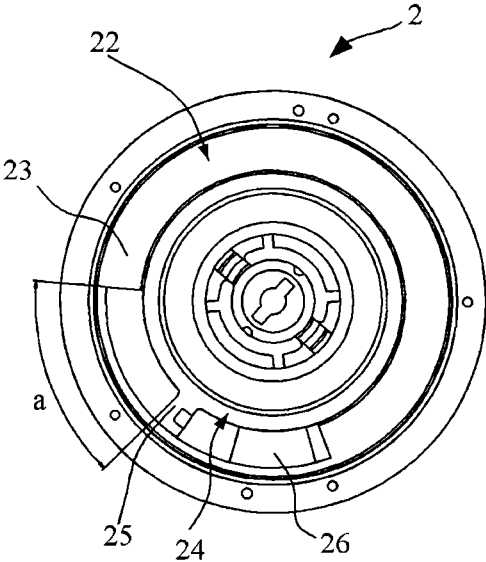


图4A

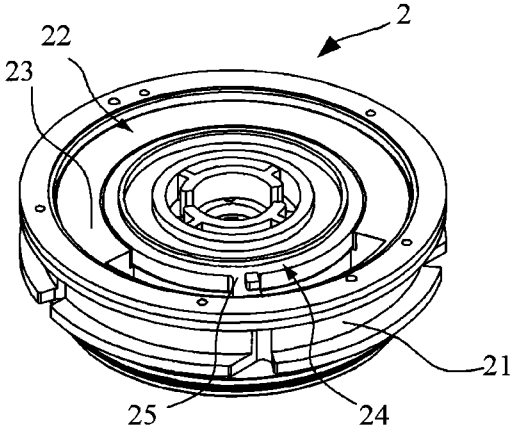


图4B

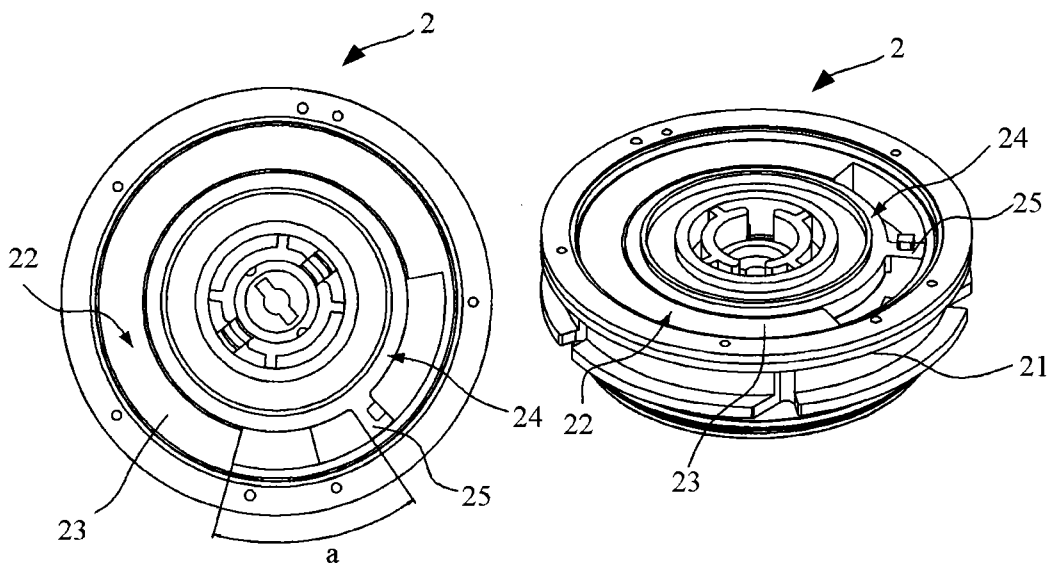


图5A

图5B

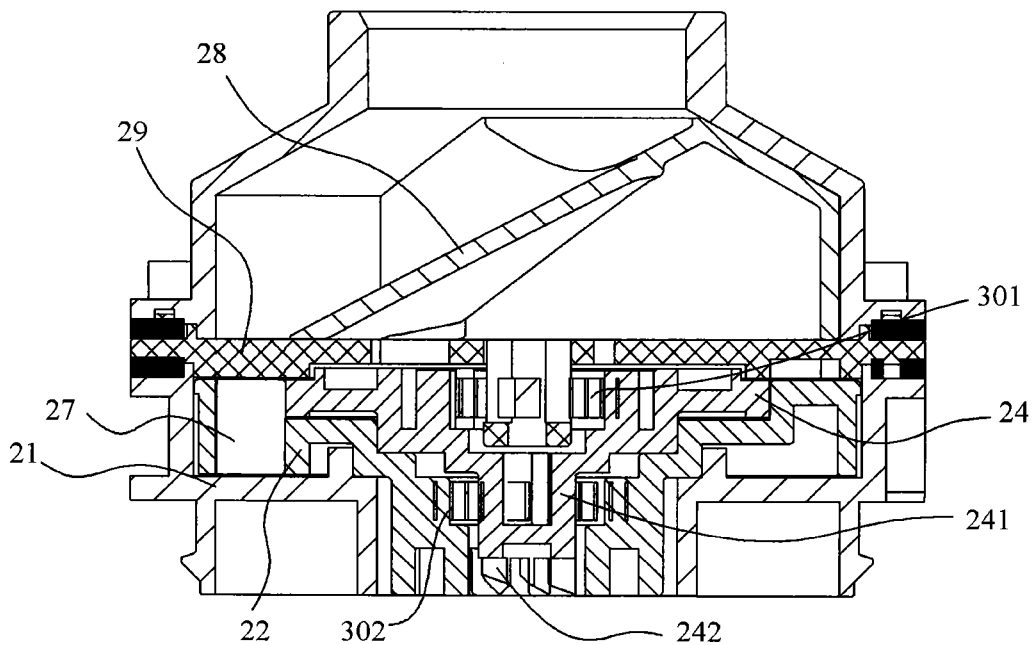


图6

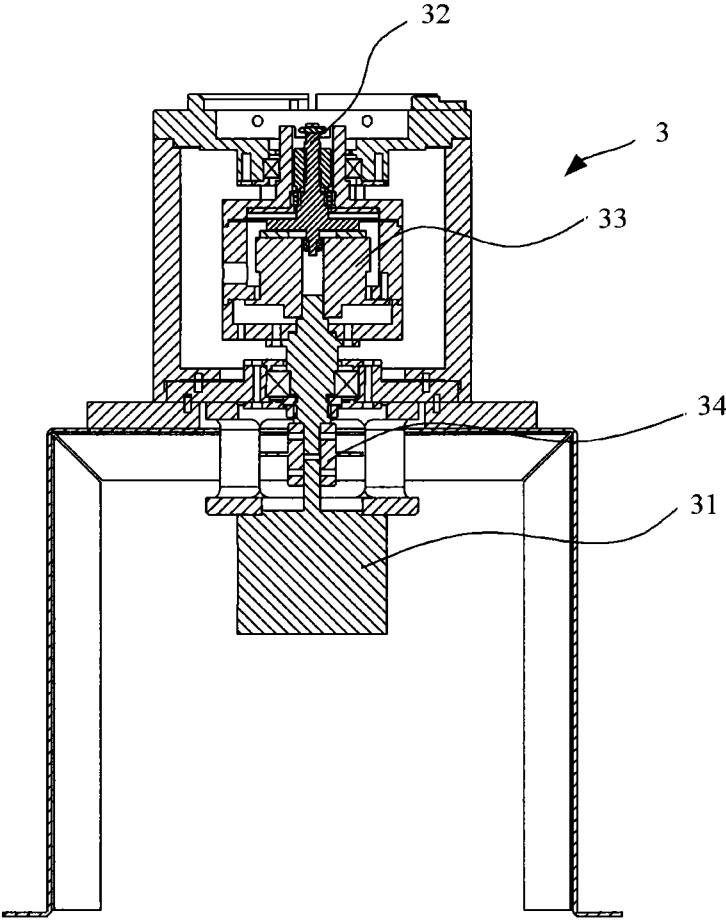


图7

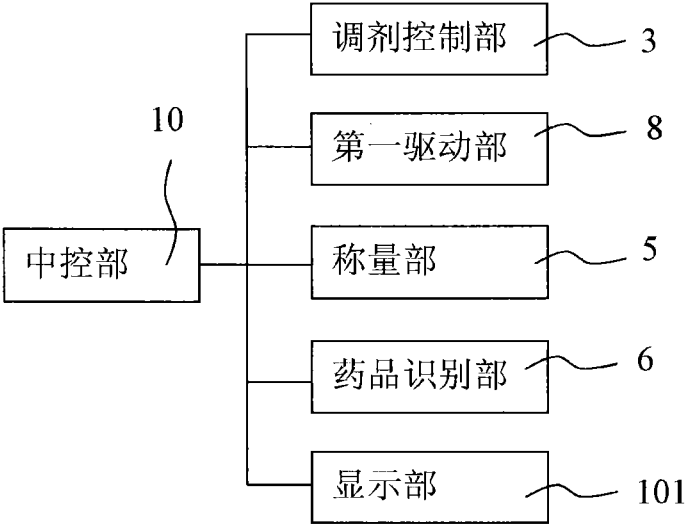


图8