



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106456445 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(21)申请号 201580021268.6

(22)申请日 2015.04.15

(30)优先权数据

61/983,965 2014.04.24 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.10.21

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2015/025917 2015.04.15

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/164142 EN 2015.10.29

(71)申请人 奎斯塔公司

地址 美国乔治亚州

(72)发明人 R·B·穆勒 K·弗莱明

(74)专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司 11245

代理人 徐东升 李尚颖

(51)Int.Cl.

A61J 7/00(2006.01)

B26D 1/12(2006.01)

B26D 1/25(2006.01)

B26D 1/26(2006.01)

B26D 3/30(2006.01)

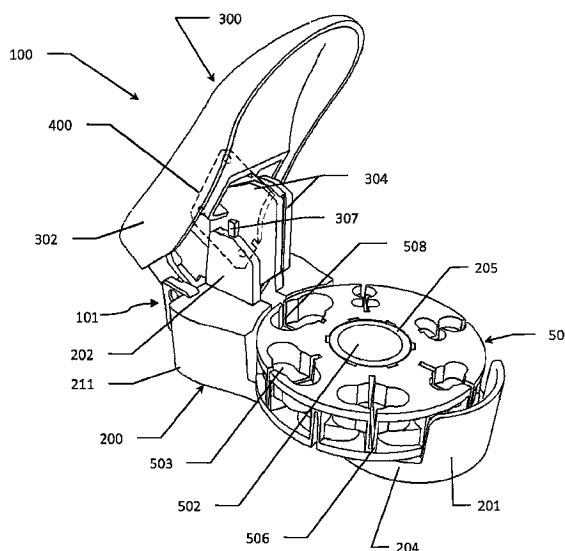
权利要求书1页 说明书7页 附图9页
按照条约第19条修改的权利要求书1页

(54)发明名称

多尺寸药丸分割器以及方法

(57)摘要

一种用于将多种尺寸的药丸和药片切分成均匀剂量部分以用于治疗人类或动物的药丸分割器,该药丸分割器包括:壳体;可旋转药盒,该可旋转药盒具有被布置成保持不同尺寸的药丸的多个药腔;盖,该盖具有进入端口以用于移除被切分的药丸部分;和可缩回刀片,该可缩回刀片用于平顺地切分药丸单元,使粉碎或碎屑最少。还提供了分割药丸的方法。



1. 一种将药丸分成均匀剂量部分以用于治疗人类或动物的药丸分割器,其特征在於:
 - a. 壳体;
 - b. 盖,其特征在於用于保持和移除药丸部分的进入端口;
 - c. 可旋转药盒,所述可旋转药盒具有被布置成用于保持不同尺寸的药丸的多个药腔,所述可旋转药盒被安装在从所述壳体的基部突出的盒安装部上;和
 - d. 可缩回刀片,所述可缩回刀片在壳体中被布置于所述盖内。
2. 根据权利要求1所述的药丸分割器,其中所述可旋转药盒的药腔中的每一个都被与药丸单元的中心分割线相对应的药丸切分槽横穿。
3. 根据权利要求1所述的药丸分割器,其中所述可旋转药盒的特征还在于盘形安装孔和围绕所述盘形安装孔的外周的锁定槽,并且所述药盒通过与位于所述盒安装件上的键形止动件对准来与所述壳体对准。
4. 根据权利要求1所述的药丸分割器,其中所述可旋转药盒具有可彼此分开的顶侧和下侧,并且所述顶侧和所述下侧中的每一个都被配置成具有各种形状和尺寸的药腔。
5. 根据权利要求1所述的药丸分割器,其特征还在于所述可旋转药盒具有圆形形状。
6. 根据权利要求1所述的药丸分割器,其特征还在于所述可缩回刀片具有弯曲并且带有斜面的边缘。
7. 一种用于药丸分割器的可旋转和可移除药盒,其特征在於第一部分和第二部分,所述第一部分中配置有多个药腔、对准锁定槽和横穿所述药腔的药丸切分槽,所述第二部分中配置有多个药腔、锁定凸片和横穿所述药腔的药丸切分槽;其中,所述第一部分和所述第二部分联结在一起,以通过对准所述对准锁定槽和所述锁定凸片来组装所述药盒。
8. 根据权利要求1所述的药丸分割器,其特征还在于所述盒安装件包括键形止动件以与所述药盒相接合。
9. 一种使用根据权利要求1、2、3或4中任一项所述的药丸分割器来分割药丸以提供减小的均匀剂量的方法,其特征在於以下步骤:
 - a. 选择将被切分成均匀剂量的药丸单元;
 - b. 选择可旋转盒的药腔并且将药丸放入选择的腔中;
 - c. 闭合所述药丸分割器的所述盖以露出所述可缩回刀片并且使所述可缩回刀片与药丸的中心分割线相接合,由此将药丸单元切分成相等部分;以及
 - d. 从所述药丸分割器的所述盖内的所述进入端口移除被切分的药丸部分。

多尺寸药丸分割器以及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及药丸分割器和使用方法。具体而言,本发明涉及用于分割不同形状和尺寸的药丸的药丸分割器。本发明还涉及减少药丸粉碎和断裂的分割药丸的方法。

背景技术

[0002] 医疗保健专业人员开具处方中的药物剂量可能需要分割固体药丸或药片剂量(通常分成两半)。分割可以用于拆分剂量较大的药丸,使得患者可以将一个药片分为两个剂量,或者将半个药片分为四分之一等,从而省钱。备选地,开具的处方还可能包括剂量通常较大的药物的小剂量。用于治疗人类和动物的慢性疾病的常见药物通常使用药丸分割。大量消费者基于各种原因而需要使用处方药丸。由于在全世界的工业和新兴国家中,全球人口寿命持续延长,因此处方药丸的使用量将继续增加。

[0003] 尽管诸如缓释配方之类的一些药物可能不适于分割,但是许多药片剂量都可以被拆分以用于有效的治疗用途。有些处方药可能在所附处方信息中被指明获准分割,或者被医疗保健服务提供者或药剂师推荐进行分割。药丸分割通常不是在分发药物的药房进行,而是由患者消费者自行处理。因此,消费者需要能够高效地分割药片的装置和方法。

[0004] 通常可以在意欲分割的药丸(例如阿司匹林)中间划线以提供断裂线,可以沿该断裂线更容易地将药丸分开,同时保持剂量的均匀性。一些药片极其坚硬,从而在切分药丸时造成半部飞散。一些药丸以不均匀的形状(例如钻石形)模制,从而难以准确地定位中心线,无法将药丸沿其切分以提供两个均匀的剂量。

[0005] 目前市场上的药丸切分器普遍存在一些问题。许多药丸分割器包括V形药丸保持器装置,所述装置根据药丸与V形构型尺寸的对准来固定多种尺寸的药丸。对于具有被设计成固定多种药丸尺寸的单个容器(即,通用)的药丸切分器而言,无法将药丸牢固地固定就位,从而导致切分不均匀。此外,所述切分器造成许多药丸碎裂并且/或者留下碎屑。因此,需要一种药丸切分器,所述药丸切分器能够固定多种尺寸的药丸以用于切分,并且准确且均匀地切分所述药丸,且使碎裂、粉碎或留下碎屑最少。

[0006] 现有技术的药片切分器的例子包括美国专利No. 8,590,164,该专利公开了具有用于接收药片的V形药丸保持器装置的药片切分器。药丸保持器特征包括可滑动特征,该可滑动特征包括臂,该臂滑动以将药片固定就位在滑轨上方,刀片通过该滑轨。美国专利No. 8,474,674公开了具有受保护切分边缘的药丸切分器,其中当药丸切分器处于打开位置时,防护件在切分边缘上方滑动,并且在药丸切分器闭合时拉回防护件以露出切分边缘。该专利公开的药片保持器组件是V形结构,具有窄端、开口端和中心引导件以用于定位药片。V形药片保持器装置无法精确且牢固地容纳不同尺寸的药片。美国专利No. 7,503,471公开了由安装于空心立柱底部的切分边缘形成的药片切分器,其中该空心立柱盖有透明板,该透明板防止被切分的药片半部跳出立柱之外并且还允许观察药片切分(划)线以对准切分边缘。美国专利No. 8,550,319提供了用于一次切分多个药片的装置,该装置包括多个刀片并且药片与不同形状和尺寸的药床嵌套。就这方面而言,当选择的药片嵌套件被插入到切分器中时,

有利于刀片同时切分多个构型和尺寸相同的药片。

[0007] 仍然需要适用于消费者的药丸和药片切分器,能够随意选择药丸尺寸和形状而无需更换装置的任何部件,并且还能够安全切分单个剂量以供使用者使用。

发明内容

[0008] 本发明包括用于分割不同尺寸的药丸或药片、或药丸部分的装置,该装置包括盖、为了使用者安全而被包裹的用于低影响地切分药丸的成角度或弯曲边缘刀片、和包括可旋转盘或盒的壳体,所述可旋转盘或盒中形成有多个形状和尺寸不同的药腔。壳体和盒形成锁定组件,所述锁定组件将盒锁定就位并且在期望的药腔已定位在切分刀片下方之后牢固地保持盒。当在本文中使用时,应当理解,根据美国食品药品监督管理局定义,术语“药丸”包含用于口服的含有药剂(多种药剂)的小圆形固体剂量形式的药丸以及任何传统尺寸的含有药物成分的固体剂量形式(任何形状)的药片(具有或不具有合适的稀释剂)。

[0009] 本发明还包括通过提供多种尺寸的药腔来切分不同尺寸的药丸的药丸切分器装置,所述药腔可由切分刀片二等分。药腔固定药丸的切分半部并且防止药块飞散到容器之外或者相对于药丸切分器的内壁弹出。通过该方式,本发明使药丸半部在使用者使用之前的碎裂和粉碎最少。

[0010] 在另一个方面中,本发明提供了用于将药丸单元均匀地分割为均匀剂量的方法,该方法包括将盘形盒元件安装在本发明的药丸切分器基部中的轴上;选择与待分割的药丸的尺寸和形状相对应的盘的药腔;将药腔旋转至位于切分刀刃下方并且与该刀刃垂直的位置;将盘锁定就位在轴上并且闭合盖以露出刀片并且使该刀片与药丸的中心相接合;以及将药丸单元切分成两个均匀的剂量部分。

[0011] 本发明还提供了均匀并且准确地分割多种尺寸和形状的药丸的方法。

[0012] 在又一个方面中,本发明提供了通过提供均匀、剂量减小的治疗药物来治疗患者的方法。

[0013] 在另一个方面中,本发明提供了通过提供均匀、剂量减小的兽医用药来治疗动物的方法。

附图说明

[0014] 图1是处于打开位置的药丸切分器的透视图并且示出了根据本发明的可旋转药盒。

[0015] 图2是本发明的药丸切分器的透视图,其中盖处于闭合位置。

[0016] 图3是根据本发明的药丸切分器的俯视平面图。

[0017] 图4是实施例下侧的平面图,其中显示了壳体支承肋。

[0018] 图5是根据本发明实施例的药丸切分器的分解透视图,其中显示了可旋转药盒和药丸切分器基部的配合。

[0019] 图6是根据本发明实施例的可旋转药盒和基部的锁定特征的透视图。

[0020] 图7A和图7B分别是处于打开和闭合位置的本发明的药丸切分器的横截面图,而图7C提供了透视横截面图。

[0021] 图8A、图8B、和图8C是根据本发明的药盒的各部分的顶部和底部的透视图。

[0022] 图9A和图9B是照片,其中显示了与使用可购得的传统药丸切分器相比,使用根据本发明的药丸分割器切分常见药物制剂的药丸单元的结果。

具体实施方式

[0023] 本发明包括药丸切分器,该药丸切分器包括可旋转药盒,该可旋转药盒装配有不同形状和尺寸的药腔。盒本身可以被模制成具有一侧或两侧的单个或多个结构,或者可以形成为可配合组装、拆卸并且/或者重新组装的两个部件以提供具有不同的药腔尺寸和形状以及腔布置的盒。当安装于药丸分割器的壳体上时,药盒起到接收且固定单个药丸单元并且保持该药丸单元与刀刃的切分平面对准、在被压力致动时将药丸切分成等大且均匀的剂量部分的作用。多种目前市场上可购得的药丸切分器都在放置药丸的基部中具有“V”形或类似的区域。该区域中具有开口,刀片通过该开口并且切分药丸。此外,这些切分器以“劈开”药丸的方式来移动刀片。V形药丸保持器组件的通用尺寸导致药丸的切分不均匀,并且刀片的劈开效果留下碎屑,或者甚至使药丸碎裂成多块。本发明通过提供根据单个药丸的尺寸和形状来接收并容纳所述单个药丸的装置而相对于现有的药丸切分器提供了改进。更精确地选择尺寸和形状使其移动最少,使得在切分时药块不会飞散。因此,药丸部分不会由于受到药丸切分器的内表面的压力而粉碎。本发明还相对于具有单个药丸尺寸容器的药丸切分器提供了改进,在于本发明的可旋转药盒能够旋转,以选择不同的药丸尺寸,而无需替换的切分器或者替换部件。

[0024] 如图1至图5中所示,在某些优选实施例中,本发明的药丸分割器100包括壳体200、盖300、可缩回刀片400和具有多个药腔503的可旋转药盒500,所述药腔具有多个不同的形状和尺寸。壳体200包括壳体平台204,该壳体平台与壳体后部支承部211和壳体前壁201整体形成。附接到后部壳体支承部211的外部的铰链101均包括位于壳体铰链凸片210中的槽212,该槽被配置成接收相应的盖铰链凸片102的钉103。

[0025] 盖300可以由不透明或透明材料(例如,透明丙烯酸或聚碳酸酯材料)制成。优选地,盖被模制成盖上部壁301和盖侧壁302,其中脊308、309限定了开口,手指进入该开口以取出被切分的药丸部分(图3)。中心脊部形成了刀片壳体303,该刀片壳体中已形成有内部槽,该内部槽提供了刀片400向后和向前移动的轨道。布置于凸轮槽305之间并且定位在其中的钉306使得这些防护件能够相对于刀片向上和向下移动。刀片壳体303还形成手柄以用于打开药丸切分器。如图1中所示,盖300通过盖铰链凸片102与相应的壳体铰链凸片210的槽212(例如公母钉和槽外壳(元件103、212))的接合附接到壳体200。如图2和图3的实施例中所示,槽310、311是允许热塑性模制的特征,但不是提供刀片400稳定性的壳体200的盖上部壁中的功能性所需的。

[0026] 如图3中所示,进入端口312、313形成为盖内的凹入部,所述凹入部位于捕获和容纳被切分的药丸部分的选择的药腔503上方,从而允许手动移除被切分的药丸部分。进入端口还防止切开药丸时药丸部分弹出药丸切分器之外。当盖301闭合时,能够观察和接近进入端口的内容物。

[0027] 根据图4,壳体200通过壳体支承肋207保持稳定,该壳体支承肋沿药丸分割器的竖直线定位并且与该竖直线平行。肋207优选地例如通过模制与壳体整体形成。该肋加强了壳体并且防止壳体响应于刀片的切分压力产生弯曲或变形。肋207还通过垂直放置的侧

棱208保持稳定,从而还在壳体支承肋207的大致中心处提供支承。壳体前壁201为可旋转药盒500提供额外的结构支承和包含。

[0028] 图5是分解图,其中示出了药丸分割器部件的组装和操作。如图5(和图1)中所示,金属刀片400被包裹在可缩回刀片防护件304之间。这些刀片防护件可滑动地附接到壳体的刀片槽壁202并且通过键307(杆)相对于槽壁202移动,所述键在位于刀片槽壁202的内表面上的槽203中滑动,以便向上和向下引导刀片防护件304。铰链钉103通过在铰链凸片210的槽212中旋转或滑动来移动,配合键307的竖直移动来打开盖300(见图6)。在操作中,盖优选地打开至60至75度之间(优选地60至65度之间)的角度范围。盖通过键与槽203的最大接合而停止于期望的角度。如图7A和7B中所示,当刀片切分器打开时,刀片400在相对定位、往复并且可缩回的刀片防护件304(同样示于图5中)之间缩回。通过键307,刀片防护件304在盖打开时向上移动,由此封闭刀片400的边缘。当盖闭合时,防护件304向下移动,以露出刀片用于切分。刀片的可缩回操作为使用者提供了安全特征,因为在药丸切分器的盖打开时,刀片完全被包裹。

[0029] 刀片400是具有斜面边缘402的可缩回刀片。刀片设置在壳体内。尽管传统的药丸切分器刀片具有大约0.0015英寸或更大的厚度,但是本发明中所使用的刀片优选地小于0.0014英寸,优选地为大约0.0012英寸厚。在优选实施例中,刀刃402是弯曲的。弯曲的形状使得刀片能够从外侧表面(通常是弯曲的)与药丸相接触,并且因此通过切开药丸而非通过传统的药丸切分器刀片所实现的劈开来操作。所述切开动作减少了粉碎、碎裂和碎屑的产生。在某些实施例中,刀片可以模制到盖200中。用于刀片的优选材料是不锈钢或者类似的耐腐蚀或耐磨材料。在各个实施例中,弯曲刀刃可以具有非常大的半径,从而增大一定角度处边缘的线性。这提供了传统的刀片切分器无法实现的刀片与药丸表面的接合角度。但是,应当理解,在某些改型中,刀片也可以是线性的,前提是能够保持切分角度、以及斜面和/或较小的厚度。刀片可以在模制过程中嵌入。刀片中的多个孔401(根据图7A、图7B的实施例)在模制工艺中接收塑料熔体,从而有助于在金属刀片和塑料盖之间产生强有力的粘合。如图7C的透视图所示,刀片与装置100的竖直和水平中线共面。

[0030] 图8A示出了已组装药盒500的示例性实施例。本实施例中的盒为盘形并且像轮一样被配置,在一侧具有选定尺寸和形状的药腔503(分别是相对于盒顶部以及盒底部的503a或503b),并且在另一侧具有尺寸不同的其它的腔形状。该盒可以具有任何其它的三维形状,前提是其能够旋转并且能够被安装于药丸分割器壳体上。如图8B和图8C所示,第一部分(例如上半部(顶侧)505)和第二部分(例如盒500的下半部(下侧)507)可以分别形成或模制并且随后例如通过摩擦配合、胶粘或者其它的锁定机构被组装。

[0031] 示例性的优选锁定机构包括位于一侧上(例如下半部507上)的槽501、锁定凸片504、以及对准锁定槽509,所述锁定机构与对准键510和由药丸切分槽508的下侧所形成的脊506相接合,以将药盒的两个部分牢固地锁定在一起。该盒的锁定部分因此牢固地配合在一起并且不相对于彼此移动。应当理解,每个部分的构型都可以对调组装,即,在本文中被指定为顶部和底部的部分可以为了组装而对调并且安装于药丸切分器100的壳体上。

[0032] 此外,例如,盒的一个部分(上部)505可以保持长度达到大约0.9英寸并且最大宽度达到大约0.5英寸的药丸。就这方面而言,根据图8A,提供了逐渐增大的从最小到最大的常见处方药丸的六种尺寸。本实施例结合了圆形和椭圆形状或者圆柱形状以在一侧上形成

药腔503a,使得该腔可以用于固定长方形、椭圆形或圆形药丸单元,从而提供具有相应宽度的单元。本示例性实施例使用该组合形状的方法以使盒的圆形区域得以最佳利用,从而提供用于或尽可能多的椭圆形、圆柱形和圆形形状药丸的药腔。图8B示出了相对形成的药盒的下部507,该下部包括形状和尺寸不同的额外的药腔503b。例如,这些腔的形状和尺寸能够保持长度达到大约0.9英寸的椭圆形药丸。各种尺寸的椭圆形药丸在腔503b中被保持就位。位于该侧的腔503b的所有其它的特征都起到与药盒顶侧上的药腔503a相同的作用。在图8A至图8C的优选实施例中,两个最小的腔部具有用于更简单用途的不同的椭圆形和圆形腔。药腔被优选地以交错方式布置在盒的任一侧上。通过该方式,位于一侧上的浅药腔相对于位于另一侧上的较深药腔并置,以便保持盘的总体高度尽可能小并且保持单独的互锁盒部的稳定性。此外,药腔之间的间隔被仔细地布置以允许放置锁定凸片504,该锁定凸片将盒的上侧和下侧保持在一起并且随后将盒固定到壳体。

[0033] 进一步如图8A至图8C中所示,每个药腔503都被切分槽508二等分,该切分槽提供刀片通过腔的通道以切分药丸。当被正确安装到壳体200上时,槽508与刀片对准。圆柱形或管形的突出部或凸台在壳体200的基部上形成盒安装件205(图5)。安装件205定位成与基部以及药盒500的水平面垂直。位于盒安装件205外周上的键形止动件209迫使药盒与刀片壳体303对准。就这方面而言,一个或多个锁定槽501围绕安装孔502的内周布置,当被选择时,每个锁定槽都与键形止动件209相接合,以将药盒锁定就位。此外,锁定凸片504通过切分槽508的下侧与形成在盒上部和盒下部的脊506相接合,并且对准键510还与位于盒上部505上的对准锁定槽相配合。这些锁定特征共同将药盒的两个半部牢固地固定在一起,以用于安装在药丸分割器的壳体上。这种对准将药盒和药腔牢固地保持在药丸分割器刀片的下方。

[0034] 示例1

[0035] 在根据本发明的多尺寸药丸分割器的对比评价中,使用本发明(装置A)和Apothecary Products,LLC,Burnsville,MN销售的具有V形药丸保持器组件的药丸切分装置(装置B)将选定数量的药片切分成两半。代表性的结果示于下表1中、以及图9A和图9B中。图9A分别包括切分(1)苯海拉明、(2)氧可酮和(3)布洛芬样本的可见观察结果。图9B示出了切分普通感冒粘液药物样品的其它结果(同样适用本发明和对照装置B切分)。

[0036] 表1

[0037]

药丸切分装置	药片	原始尺寸(切分前)-切分尺寸	结果
装置 A	苯海拉明(1)	4个整片药片切半	4个药片中的4个被分割;无碎屑或碎裂
	氧可酮(2)	7个整片药片切半	7个药片中的6个被

[0038]

			分割; 无碎裂, 无碎屑
	布洛芬 (3)	5 个整片药片切半	5 个药片中的 5 个被分割, 无碎屑或碎裂
	普通感冒粘液药物	3 个整片药片切半	3 个药片中的 3 个被分割, 无碎屑或碎裂
装置 B	苯海拉明 (1)	4 个整片药片切半	4 个药片中的 1 个被显示为明显碎裂, 有碎屑
	氧可酮 (2)	7 个整片药片切半	7 个药片中的 2 个被分割, 无碎屑; 5 个药片碎裂成多块
	布洛芬 (3)	5 个整片药片切半	5 个药片中的 3 个被分割, 无可见碎屑; 2 个药片可观察到碎屑
	普通感冒粘液药物	3 个整片药片切半	3 个药片中的 3 个被显示为被分割为多块并且可见碎屑

[0039] 示例2

[0040] 根据本发明的多尺寸药丸分割器(装置A)用于将半片的氧可酮、处方麻醉用药分为四分之一片。为了比较,还使用示例1中所使用的具有V形药丸保持器组件的药丸切分器(装置B)和药丸切分器/压碎装置(装置C)(两个装置均由Apothecary Products, LLC, Burnsville, MN销售)来分割同种药物的药丸半部。通过下表2能够观察到切分样本之后的结果。

[0041] 表2

药丸切分器类型	样本切分数	四等分之后的结果
装置 A	7	7 个被切分, 无碎屑
装置 B	2	2 个未被成功切分,

[0042]

		大量碎屑
[0043]	装置 C	4 3 个成功切分; 1 个未被成功切分; 大量碎屑

[0044] 在使用方法中,使用者打开药丸切分器并且在药盒中选择与将被切分的药丸单元的尺寸和形状相匹配的药腔。就这方面而言,药丸单元还可以是药丸半部或者将被进一步分割的其它部分。药丸单元被放置在药腔中。随后通过在位于壳体上的盒安装件205的键形止动件209上方滑动安装孔502将盒安装在壳体上。这迫使选择的药腔503与刀片400对准。

[0045] 上文所描述的本发明可以用于分割具有0.2至0.5英寸之间的标称直径、和0.25至0.9英寸之间的标称长度的处方药丸。然而,应当认识到,能够获得多种备选标准的药丸尺寸和形状,并且该组件的药盒和药丸切分器也能够适用于所述产品。因此,不同的尺寸、材料、和制造技术可以用于根据本发明配置药丸分割器以适应所述药丸。优选地,本文中的尺寸、材料、和制造技术包括其它合适的特性,例如强度、耐久性、轻质、耐热性、化学惰性、抗氧化性、或者本领域技术人员理解的其它有益的特性。

[0046] 上文对特定实施例的描述并非旨在对本公开的范围构成限制,而是为了说明由本发明来实施的广义的理念。本领域技术人员应当领会,本发明能够构想本文中所描述的其各个实施例及其等同形式。本领域普通技术人员还应当领会,应当通过所附权利要求以及本文中所描述的实施例来考量本发明的范围。

[0047] 工业实用性

[0048] 大量消费者基于各种原因需要使用药丸形式的处方或非处方药物。药丸用量有望随着全球工业和新兴国家的全球人口寿命持续延长而增加,并且因此修改剂量的需求将继续增加。本发明通过具有更大准确度并且减少碎裂的药丸分割器以及将药丸切分成均匀剂量的方法而满足了该需求。本发明旨在用于能够被分割而不会降低或弱化治疗效果的固体剂量,而不是用于胶囊、或者定时释放药物的药丸或药片。

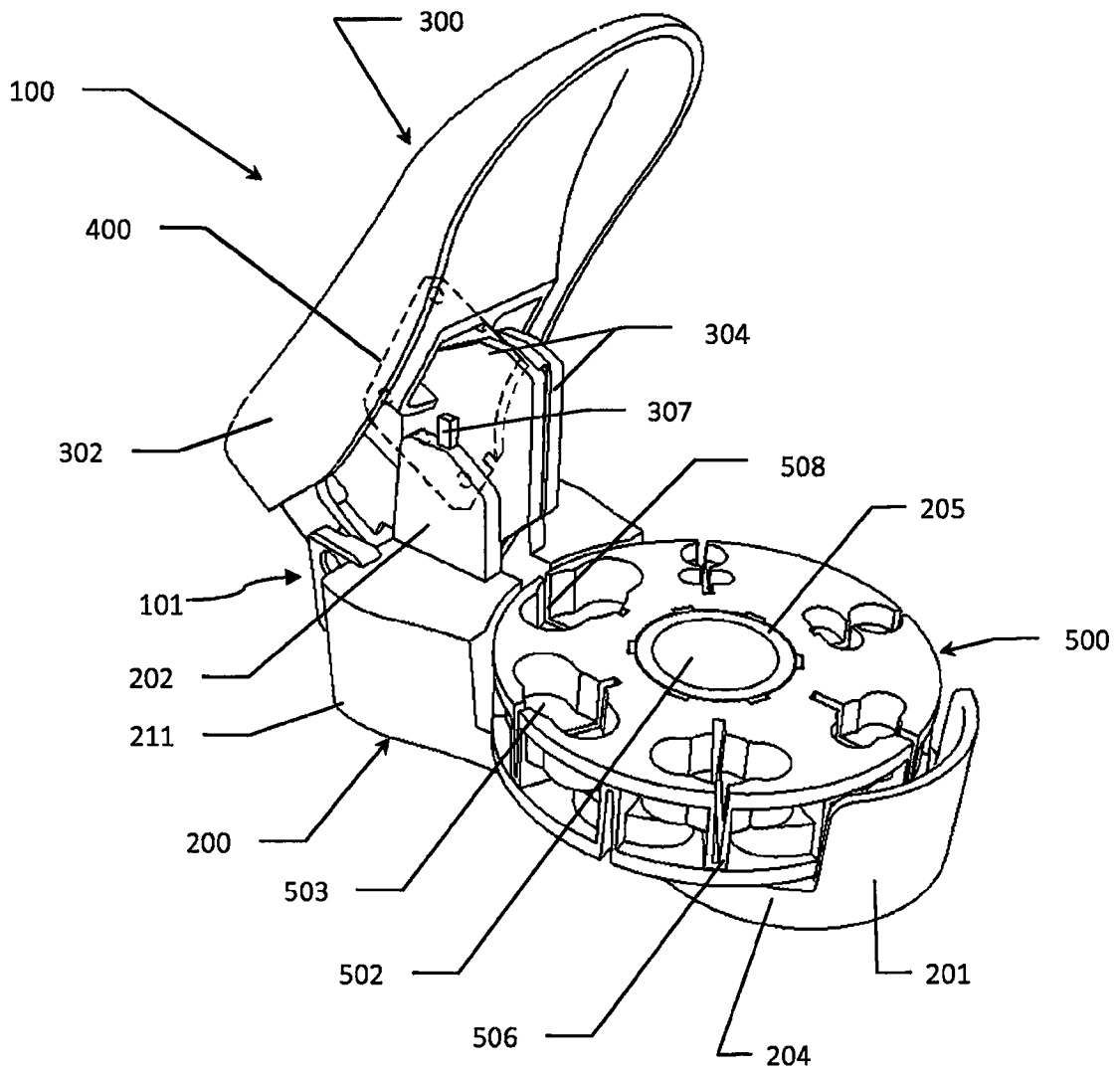


图1

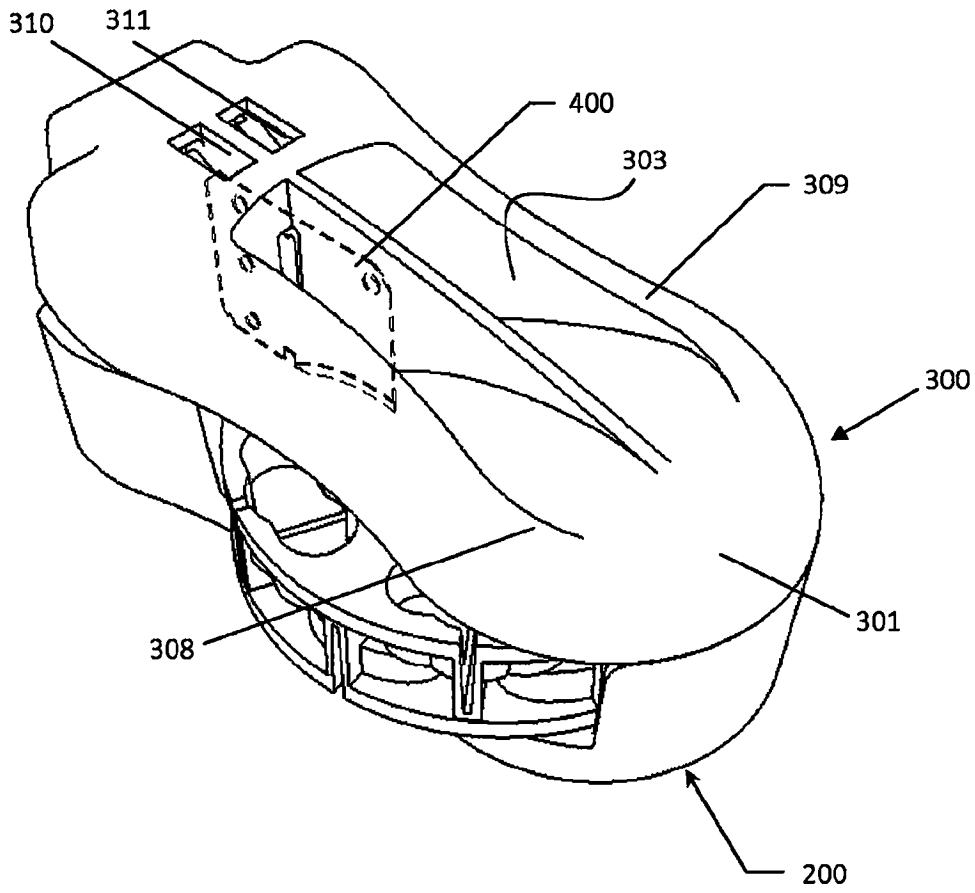


图2

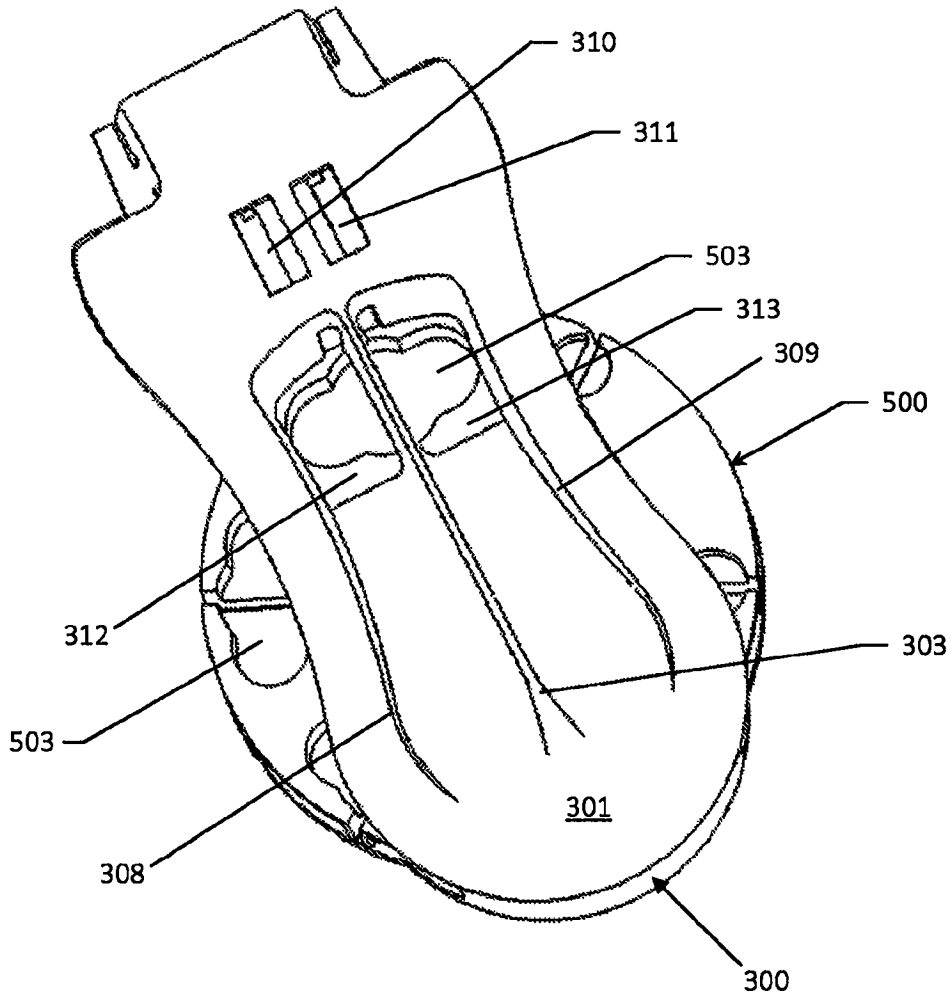


图3

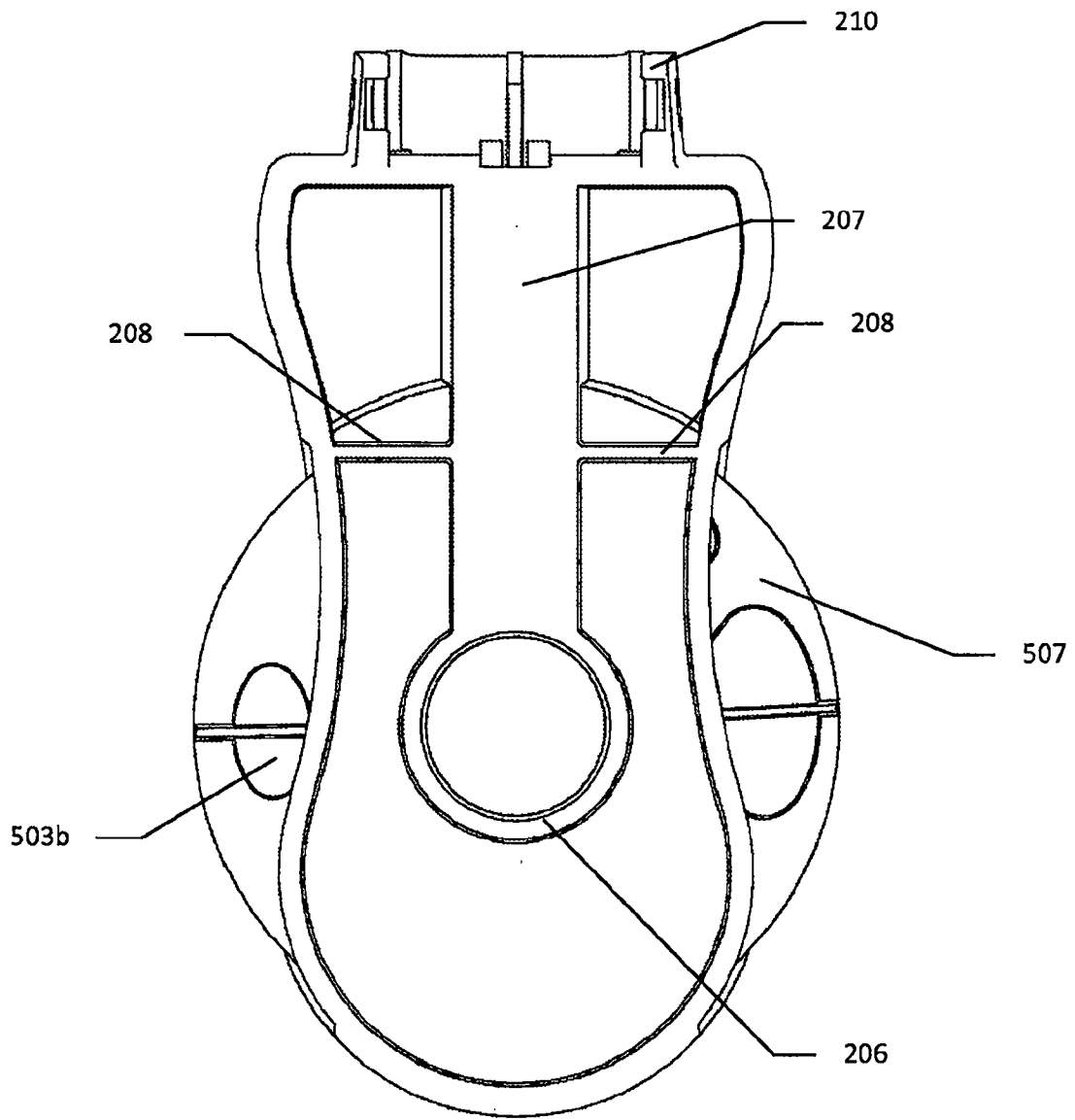


图4

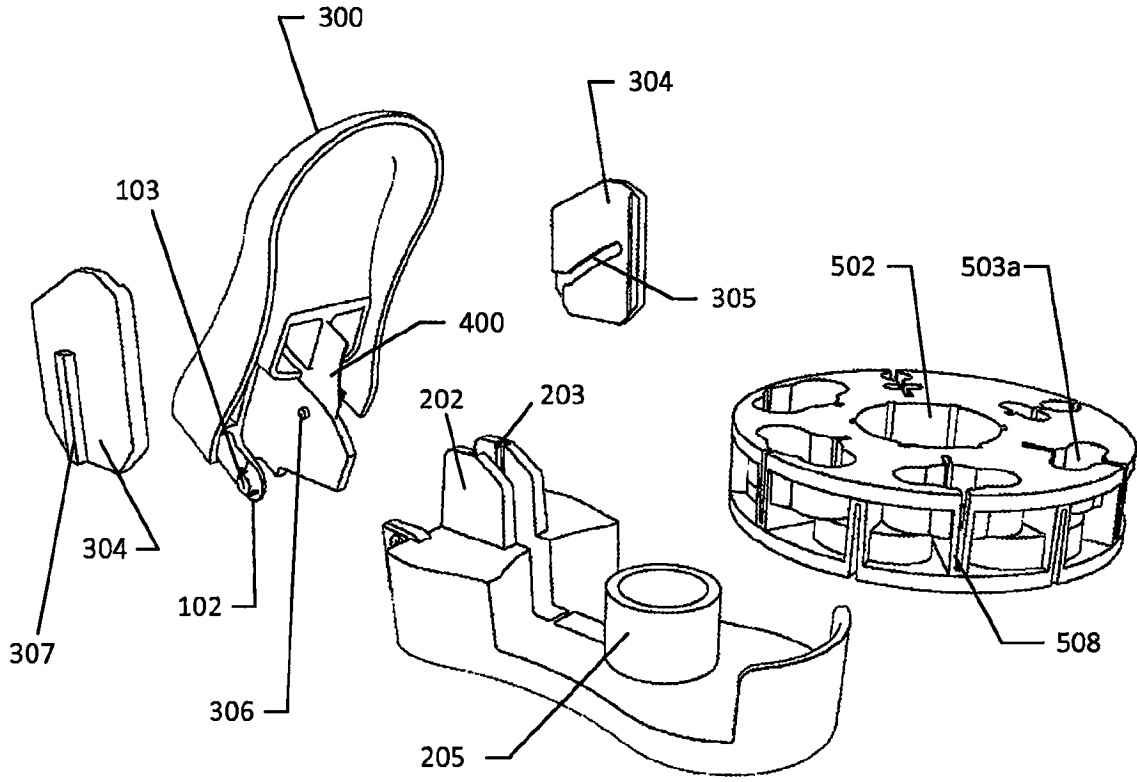


图5

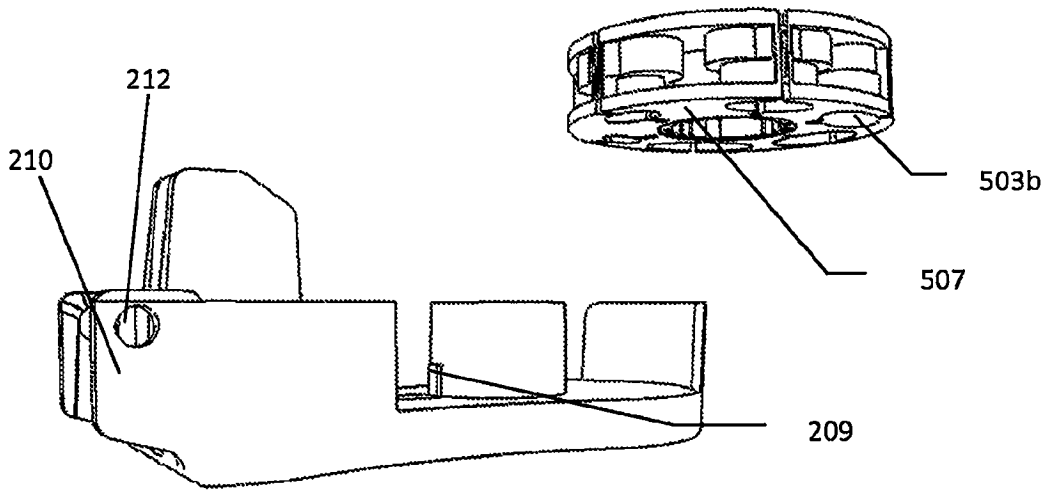


图6

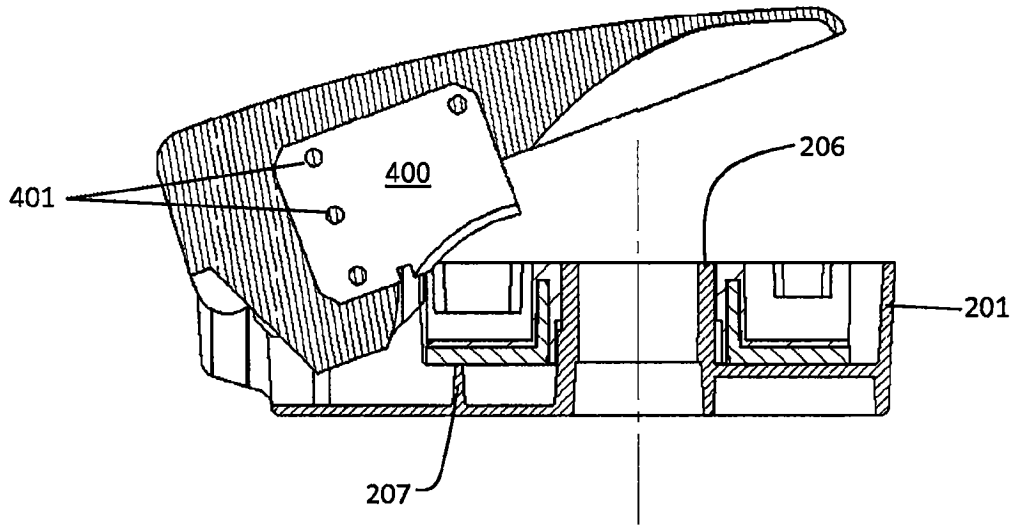


图7A

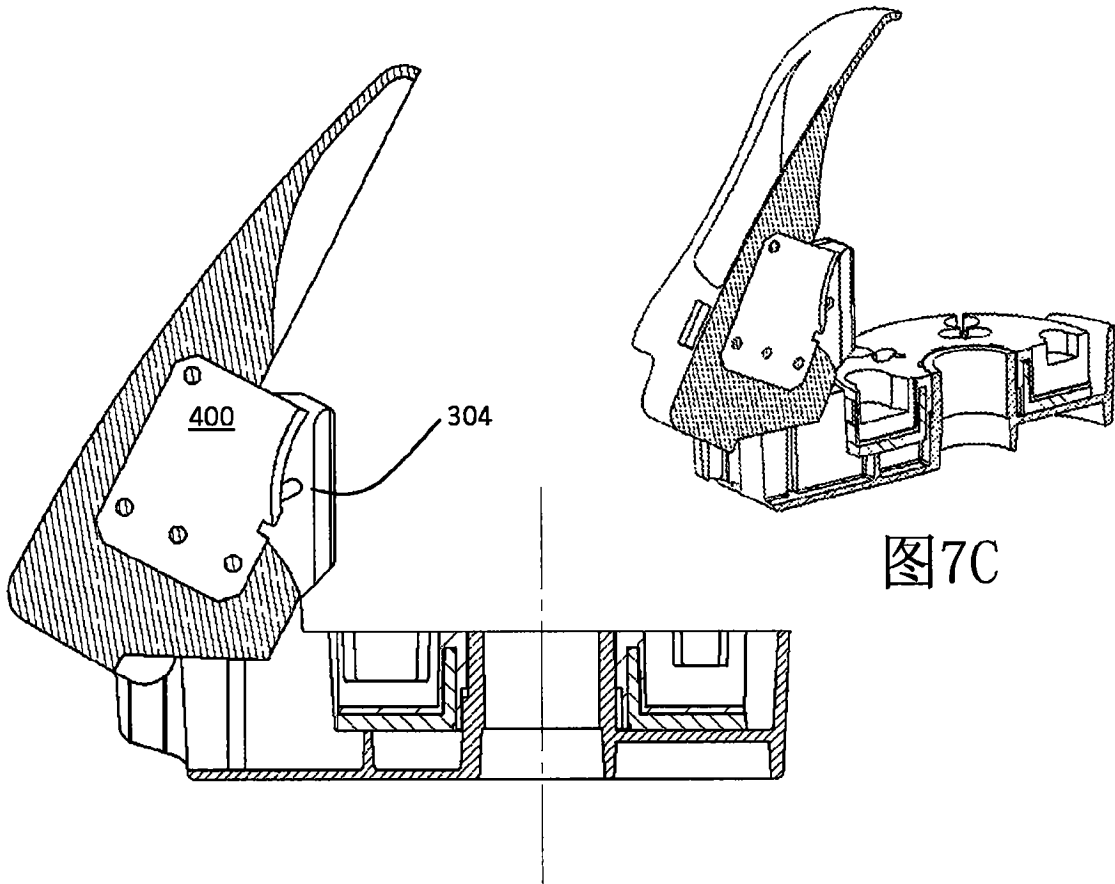


图7C

图7B

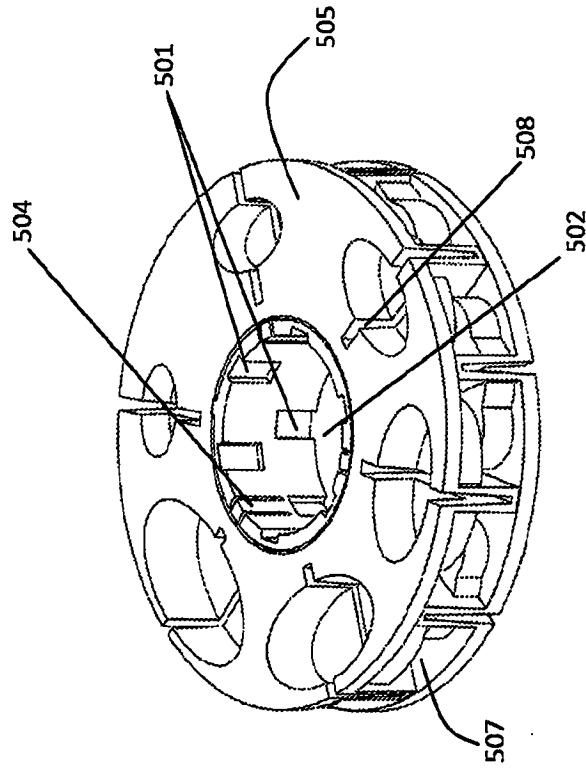


图8A

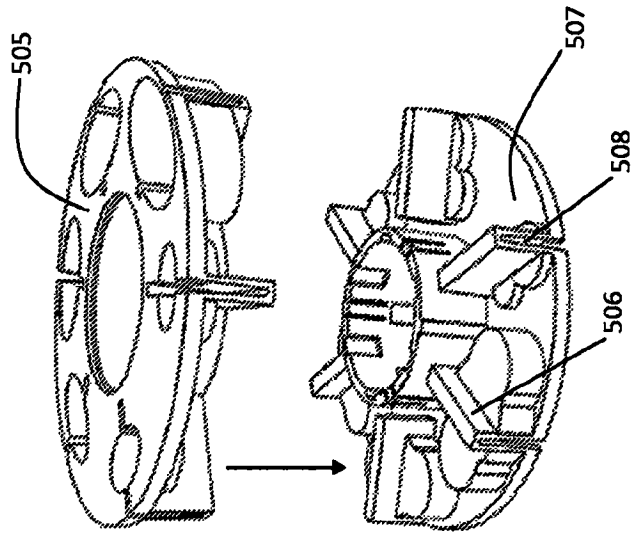


图8B

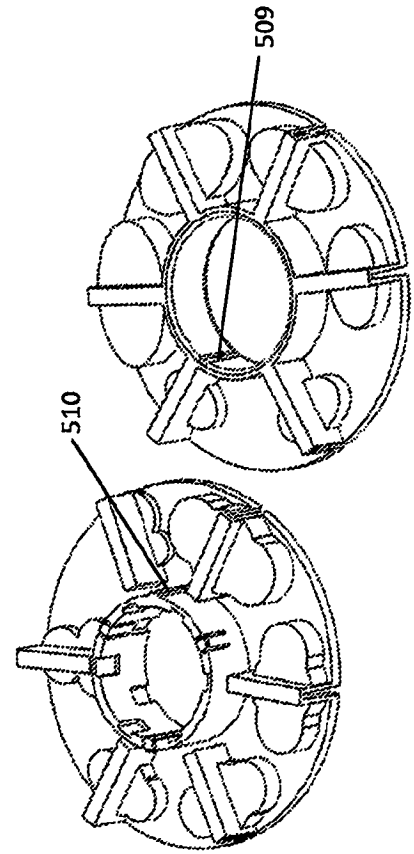


图8C

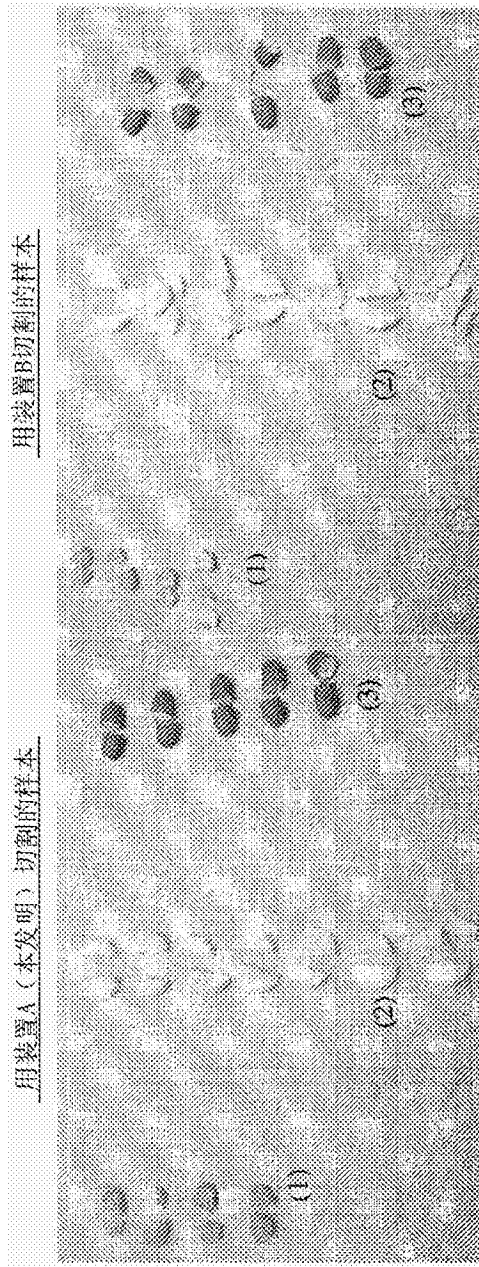


图9A

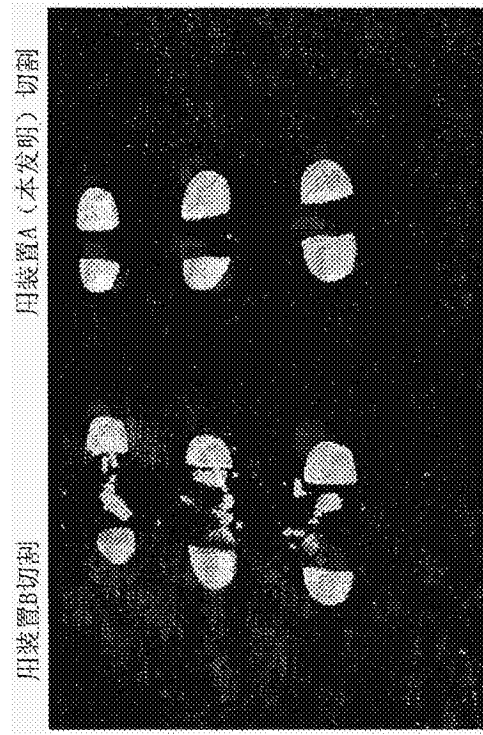


图9B

1. 一种将药丸分成均匀剂量部分以用于治疗人类或动物的药丸分割器,其特征在於:
 - a. 壳体,其特征还在于从所述壳体的基部垂直突起的盒安装件;
 - b. 盖,其特征在於布置于其中的用于保持和移除药丸单元的部分的进入端口;
 - c. 可旋转药盒,所述可旋转药盒具有彼此可分离的顶侧和下侧,所述顶侧和所述下侧均具有布置于其中的多个药腔,所述多个药腔被布置成保持不同形状和尺寸的药丸,其中所述多个药腔被布置在所述可旋转药盒的相对侧上;并且进一步地其中所述可旋转药盒安装于所述盒安装件上;
 - d. 刀片,所述刀片布置在所述壳体内,相对于所述盖定位在近侧并且通过所述盖的打开或闭合沿弧形向上或向下移动;和
 - e. 位于所述刀片内的可缩回刀片,所述可缩回刀片被包裹在可缩回刀片防护件之间,当所述盖闭合时,所述可缩回刀片露出并且沿弧形向下延伸通过刀片壳体,从而通过所述药腔的中心线。
2. 根据权利要求1所述的药丸分割器,其中所述可旋转药盒的药腔中的每一个都被与所述药丸单元的中心分割线相对应的药丸切分槽横穿。
3. 根据权利要求1所述的药丸分割器,其中所述可旋转药盒的特征还在于盘形安装孔和围绕所述盘形安装孔的外周的锁定槽,并且所述药盒通过与位于所述盒安装件上的键形止动件对准来与所述壳体对准。
4. 根据权利要求1所述的药丸分割器,其特征还在于所述可旋转药盒具有圆形形状。
5. 根据权利要求1所述的药丸分割器,其特征还在于所述可缩回刀片具有弯曲并且带有斜面的边缘。
6. 一种在药丸分割器中使用的可旋转和可移除药盒,其特征在於第一部分和第二部分,所述第一部分中配置有多个药腔、对准锁定槽和横穿所述药腔的药丸切分槽,所述第二部分中配置有多个药腔、锁定凸片和横穿所述药腔的药丸切分槽;其中,所述第一部分和所述第二部分联结在一起,以通过对准所述对准锁定槽和所述锁定凸片来组装所述药盒。
7. 一种药丸分割器,其特征在於其包括根据权利要求6所述的药盒。
8. 一种使用根据权利要求1、2、3、4或5任一项所述的药丸分割器来分割药丸以提供减小的均匀剂量的方法,其特征在於以下步骤:
 - a. 选择将被切分成均匀剂量的药丸单元;
 - b. 选择可旋转盒的药腔并且将药丸放入选择的腔中;
 - c. 闭合所述药丸分割器的所述盖以露出可缩回刀片并且使所述可缩回刀片与所述药腔的中心分割线相接合,由此将所述药丸单元切分成相等部分;以及
 - d. 从所述药丸分割器的所述盖内的所述进入端口移除被切分的药丸部分。
9. 根据权利要求1所述的药丸分割器,其特征还在于所述可旋转药盒的所述顶侧和底侧调换、组装并且安装于所述盒安装件上。
10. 一种使用根据权利要求6所述的可旋转药盒来分割药丸的方法。