

RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

泵送装置

技术领域

本发明涉及产品分配领域，尤其涉及一种可用于从容器分配诸如液体、乳液
5 之类的流动性和半流动性物料的泵送装置，例如按压泵、手扣式泵等。

背景技术

在用于容纳诸如卫生洗护产品、药品、食品等产品的容器中，通常会设置一个泵送装置，用于从容器中将产品分配出来。市场上可获得的常规的泵通常设置
10 有金属制的弹性机构、例如金属弹簧，以向泵的诸如按压头之类的活动部件提供偏置力，从而赋予这些活动部件往复运动的能力。

在使用过程中发现，金属制的弹性机构存在缺陷。首先，金属弹性部件会在产品中长期浸泡，从而产生锈蚀，锈蚀所生成杂质会污染料液。其次，在一般的产品泵送装置中，除了金属弹性部件之外，为了降低制造成本，其余的部件通常
15 都是由塑料制成。这样，在使用完之后回收该泵送装置时，需要将泵送装置拆解，将金属弹性件与其它的塑料部件分开，并分别回收。这样，会对回收利用的效率产生影响。

为了解决该问题，提高泵送装置的回收再利用的效率，需要具有新的结构设计的泵送装置，该泵送装置能够解决金属弹性件容易生锈而产生污染的问题，并且
20 且又能够提供与技术弹簧相同或相近的弹性特性。

发明内容

本发明是基于以上所述现有技术所存在的问题而做出的。本发明的目的是提供一种结构新颖的泵送装置，其允许高效地回收再利用。进一步地，该泵送装置
25 的结构允许使用塑料材料来制造弹性件，并能够避免塑料制成的弹性件因长时间受压而屈服变形，导致弹力降低。

本发明的泵送装置具有活动部件和固定部件，活动部件能够相对于固定部件往复运动，从而经由与固定部件相连接的吸管将容纳在容器中的产品分配出来，其中，泵送装置包括弹性件，弹性件的一端支承或连接在活动部件上，

弹性件的另一端支承或连接在容器上，或者经由固定部件而支承于容器上。

因此，通过具有上述结构的泵送装置，其中的弹性件直接或间接地支承或连接在容器上，特别是能够支承在容器上，由此对弹性件的尺寸设计有更大的灵活性，允许采用较大尺寸的弹性件。这样，在使用塑料制造弹性件的情况下，也能保证获得所需的弹力。

具体地，活动部件可包括：按压头；以及活塞杆，活塞杆连接在按压头上；固定部件可包括：牙套，牙套连接在容器的瓶口处；汽缸，汽缸与牙套相连，容纳在容器中，并与吸管相连接，活塞杆延伸到容器内部；其中，弹性件的一端抵接或固定在按压头或活塞杆上。

其中，弹性件的另一端抵接或固定在以下位置中的一个上：容器的瓶肩上，容器底部的外侧表面上，容器的底部内表面上，以及形成在容器内部的台阶部上。

在一种实施方式中，弹性件的另一端固定在容器的瓶口上，其中，弹性件包括上环、下环和在上环和下环之间延伸的至少一根弹性条，并且，从下环向上还延伸有至少一根固定条，固定条向上连接到固定环，固定环固定在瓶口。

较佳地，泵送装置还包括放松机构，放松机构能够在放松位置和预加载位置之间切换，其中，弹性件在放松机构处于放松位置时的高度大于弹性件在放松机构处于预加载位置时的高度。通过放松机构的设置，可在不使用时使弹性件处于放松状态，从而避免或减少弹性件的屈服变形。

较佳地，放松机构包括同步套环，在按压头上设置有第一致动件，在同步套环上设置有第二致动件，通过第一致动件与第二致动件之间的相互作用，使放松机构在放松位置和预加载位置之间切换。

进一步地，第一致动件是形成在按压头上的第一凸块，在第一凸块上形成有第一斜面，第二致动件是形成在同步套环上的第二凸块，在第二凸块上形成有第二斜面，第一斜面与第二斜面相配合。

较佳地，同步套环套设在牙套上，其中，在同步套环的内表面上形成有狭槽，在牙套的外表面上形成有导轨，导轨与狭槽相配合，由此引导同步套环相对于牙套沿泵送装置的纵向的运动，并且阻止同步套环相对于牙套的旋转运动。

在本发明的泵送装置中，弹性件可由塑料制成。

在一种具体的优选结构中，活动部件包括：按压头；以及活塞杆，活塞杆连接在按压头上，其中，按压头上设置有按压凸缘，使用人的手指可扣在按压凸缘上以对按压头施加压力；

5 固定部件包括：牙套，牙套连接在容器的瓶口处；汽缸，汽缸与牙套相连，容纳在容器中，并与吸管相连接，活塞杆延伸到容器内部；

其中，弹性件的一端抵接或固定在按压头或活塞杆上，且另一端抵接或固定在牙套上。

10 进一步地，在弹性件上设置有导向块，而在牙套中形成有凹陷部，弹性件能够在放松位置和预加载位置之间转动，在放松位置中，导向块位于凹陷部内，而在预加载位置中，导向块离开凹陷部，使得弹性件的上端和下端之间的距离减小。由此，实现对弹性件的预加载和放松功能。

15 此外，弹性件还形成有同步套管，按压头包括按压头下圈套设在同步套管上，其中，在同步套管外表面和按压头下圈的内表面的一方上形成有凸筋，在另一方上形成有凹槽，凸筋和凹槽相互配合，使得弹性件能够随按压头一起转动。

20 弹性件可以设置在按压头和/或牙套的外部，或者也可隐藏在按压头和/或牙套的内部。例如，可在按压头的下部形成有下套筒，牙套的上部则形成有上套筒，通过下套筒和上套筒之间的相互配合，形成内部空间，弹性件被容纳在该内部空间中。

附图说明

附图中示出了本发明的非限制性的较佳实施结构，结合附图，可使本发明的特征和优点更加明显。其中：

25 图 1 示出了本发明的第一实施例的泵送装置的剖视图，其中该泵送装置处于放松状态。

图 2 示出了图 1 所示的泵送装置的另一个剖视图，其中该泵送装置处于预加载位置。

图 3 示出了图 1 所示的泵送装置的立体图。

图 4 示出了第一实施例的泵送装置的按压头的立体图。

图 5 示出了第一实施例的泵送装置的同步套环的立体图。

图 6 示出了第一实施例的泵送装置的牙套的立体图。

图 7 示出了第一实施例的泵送装置的弹性件的立体图。

5 图 8 示出了本发明的第二实施例的泵送装置的剖视图。

图 9 示出了本发明的第三实施例的泵送装置的剖视图。

图 10 示出了本发明的第四实施例的泵送装置的剖视图。

图 11 示出了图 10 所示的泵送装置的弹性件的立体图。

图 12 示出了本发明的第五实施例的泵送装置的剖视图。

10 图 13 示出了本发明的第六实施例的泵送装置的正视图。

图 14 示出了图 13 所示泵送装置的立体图。

图 15 示出了安装在容器上的图 13 所示泵送装置的剖视图，其中该泵送装置处于放松位置。

15 图 16 示出了安装在容器上的图 13 所示泵送装置的另一个剖视图，其中该泵送装置处于预加载位置。

图 17 示出了第六实施例的泵送装置的又一个剖视图，其中该泵送装置被按压以分配出容器中的产品。

图 18a~18d 分别示出了第六实施例的泵送装置的弹性件的剖视图、仰视图、俯视图和仰视立体图。

20 图 19a~19c 分别示出了第六实施例的泵送装置的牙套的剖视图、立体图和俯视图。

图 20a~20d 分别示出了第六实施例的泵送装置的按压头的正视图、剖视图、仰视图和仰视立体图。

图 21 示出了本发明的第七实施例的泵送装置的剖视图。

25 图 22 示出了图 21 的泵送装置中的弹性件的立体图。

图 23 示出了本发明的第八实施例的泵送装置的剖视图。

图 24a 示出了图 23 的泵送装置中的弹性件的侧视图；图 24b 则示出了该弹性件的立体图。

图 25a 示出了沿图 23 的线 A-A 剖切得到的截面图，其中示出了一种弹性件

的结构。

图 25b 示出了沿图 23 的线 A-A 剖切得到的包括另一种弹性件结构的截面图。

具体实施方式

5 下面将参考附图对本发明的具体实施例进行描述。应当了解，这些附图中所示的仅仅是本发明的较佳实施例，其并不构成对本发明的范围的限制。本领域的技术人员可以在附图所示的实施例的基础上对本发明进行各种显而易见的修改、变型、等效替换，并且在不相矛盾的前提下，在所描述的实施例中的技术特征可以任意组合，而这些都落在本发明的保护范围之内。

10 在本发明的公开内容中，所使用的“上”、“下”等表示方向或方位的用语都是以装置的在使用状态下所采取的朝向为准。

<第一实施例>

15 图 1~2 示出了本发明的第一实施例的泵送装置 100，其中图 1 示出了该泵送装置 100 的放松位置，图 2 示出了该泵送装置 100 的预加载位置，图 3 则示出了该泵送装置 100 的立体图。

如图所示，在容器 20 上安装有泵送装置 100。泵送装置 100 包括按压头 110，按压头 110 可相对运动地联接于牙套 120。牙套 120 固定连接在容器 20 的出口处，并且在牙套 120 上连接有泵送装置 100 的汽缸 130。按压头 110 上
20 联接有活塞杆 140，该活塞杆 140 上连接有活塞（未在图中示出），并且活塞杆 140 的连接有活塞的一端伸入到汽缸 130 中。

在本发明的泵送装置 100 中还包括弹性件 150，该弹性件 150 的一端为固定端，支承在容器 20 上，另一端为活动端，支承在由按压头 110 等所组成的活动部件上。

25 对于图 1 和 2 所示结构的泵送装置 100 来说，通过对按压头 110 进行按压，活塞杆 140 连同其所连接的活塞在汽缸 130 中向下运动，从而将容器中的产品泵送出来。在撤去施加在按压头 110 上的压力之后，弹性件 150 的弹力使按压头 110 连同活塞杆 140 和活塞一起向上回复到其初始位置，以待下一次分配产品。在本发明中，弹性件 150 也可由塑料制成，从而在回收再利用时无需

再将它与泵送装置 100 的其余部分分开。该弹性件 150 的具体结构将在以下详细描述。

5 较佳地，在泵送装置 100 中还包括放松机构，该放松机构可在放松位置和预加载位置之间运动，在放松位置中，弹性件 150 处于放松状态，而在预加载位置中，弹性件 150 被略为加载。在如图 1~3 中所示的示例性结构中，该放松机构包括与按压头 110 相接触地设置的同步套环 160。

下面将分别描述泵送装置 100 的各组成部件的较佳的结构。

10 图 4 示出了泵送装置 100 的按压头 110 的立体图。其中，该按压头 110 具有按压凸缘 111，在操作泵送装置 100 时，使用人的手指可扣在该按压凸缘 111 上进行施力，以下压按压头 110。在按压凸缘 111 的下侧设置有第一凸块 112，该第一凸块 112 上形成有第一斜面 113。

15 相对应地，图 5 示出了设置在按压凸缘 111 下方的同步套环 160。在该同步套环 160 的面对按压凸缘 111 的上表面上设置有第二凸块 161，在第二凸块 161 上形成有第二斜面 162。第二斜面 162 可与第一凸块 112 上的第一斜面 113 相配合。随着按压头 110 相对于同步套环 160 旋转，第一斜面 113 将与第二斜面 162 相互作用，从而改变同步套环 160 与按压凸缘 111 之间的距离。

20 图 6 示出了牙套 120 的立体图。其中，至少在牙套 120 上部的外表面上形成有至少一个导轨 121，而在同步套环 160 的内表面上形成有至少一个狭槽 163，该狭槽 163 与导轨 121 相配合，使得同步套环 160 能够在牙套 120 的相应部分上滑动但不会绕着牙套 120 旋转。

图 7 中示出了弹性件 150 的立体图。其中，弹性件 150 包括上环 151 和下环 152，至少一根弹性条 153 连接在上环 151 和下环 152 之间。如上所述的，如图 7 所示结构的弹性件 150 可由塑料制成，从而可避免常规的金属弹性件所存在的问题。

25 回到图 1~3，其中显示第一实施例的泵送装置 100 中的弹性件 150 的上环 151 抵接在同步套环 160 上，下端支承在容器 20 的瓶肩 21 上。

当从图 1 所示的放松位置开始旋转按压头 110 时，按压头 110 将相对于牙套 120 旋转，而同步套环 160 则由于导轨 121 与狭槽 163 之间的作用而相对于牙套 120 在旋转方向上保持固定。这样第一斜面 113 与第二斜面 162 之间发

生相对作用,从而将同步套环 160 向下推离按压头 110 而进入图 2 所示的预加载位置。在该预加载位置中,由于同步套环 160 被向下推离按压头 110 一个距离 H_2 , 弹性件 150 的高度由图 1 中的 H 变为图 2 中的 H_1 , 其中 H_1 小于 H , 从而使弹性件 150 略为加载。

5 而在使用好之后,可沿相反方向旋转按压头 110,回到图 1 所示的状态,从而使弹性件 150 回到放松状态。

<第二实施例>

10 图 8 示出了本发明的第二实施例的泵送装置 200。该第二实施例中的结构与第一实施例的相同之处在此不再详细描述,下面将重点描述第二实施例与第一实施例不同的特征。

如图 8 所示,在第二实施例的泵送装置 200 中,包括弹性件 250,弹性件 250 也包括多根弹性条 253。弹性件 250 的一端抵接在诸如按压头 210 之类的活动部件上。

15 弹性件 250 的另一端支承在容器 20 底部的外侧,具体来说是在容器 20 的底部外侧表面 22 上。例如,该容器 20 的底部外侧表面 22 可形成有外螺纹,弹性件 250 的下端可设置有带有内螺纹的部件,从而弹性件 250 的下端通过螺纹连接的方式固定在容器 20 的底部外侧。或者,弹性件 250 的下端(即固定端)也可通过其它方式固定在弹性件 250 的底部外侧上。

20

<第三实施例>

图 9 示出了本发明的第三实施例的泵送装置 300。该第三实施例中的结构与第一和第二实施例的相同之处在此不再详细描述,下面将重点描述第三实施例与第一和第二实施例不同的特征。

25 如图 9 所示,泵送装置 300 包括按压头 310,活塞杆 340 连接在按压头 310 上,随着按压头 310 运动。弹性件 350 的活动端(图中的上端)抵接或固定在活塞杆 340 上,弹性件 350 的固定端(图中的下端)固定在容器 20 的底部内表面上。

在该实施例中,弹性件 350 的活动端也可抵接或固定在其它活动部件上,

例如像第一实施例中那样抵接或固定在按压头 310 上。

<第四实施例>

5 图 10 示出了本发明的第四实施例的泵送装置 500。该第四实施例中的结构与第一至第三实施例的相同之处在此不再详细描述，下面将重点描述第四实施例与第一至第三实施例不同的特征。

10 如图 10 所示，泵送装置 500 包括按压头 510，活塞盖 540 连接在该按压头 510 上，弹性件 550 的活动端抵接或固定在该活塞杆 540 上。而在该第五实施例中弹性件 550 的固定端连接在容器 20 的瓶口 24 处。

具体来说，如图 11 中所示出的，除了上环 551 和下环 552 之间的弹性条 553 之外，弹性件 550 的下端还连接有至少一根向上延伸的固定条 555。该固定条 555 的另一端连接到固定环 554 中，固定环 554 固定在容器 20 的瓶口 24 处。

15 由此，从图 10 所示的剖视图来看，弹性件 550 的下端呈悬置状态，其由固定在瓶口 24 上的固定环 554 和从固定环 554 延伸而下的固定条 555 所保持。

<第五实施例>

20 图 12 示出了本发明的第五实施例的泵送装置 600。该第五实施例中的结构与第一至第五实施例的相同之处在此不再详细描述，下面将重点描述第五实施例与第一至第五实施例不同的特征。

如图 12 所示，与之前的第四实施例相同的是，泵送装置 600 也包括按压头 610，在按压头 610 上连接有活塞杆 640，弹性件 650 的活动端抵接或固定在活塞杆 640 上。

25 在容器 20 的内部形成有台阶部 25，弹性件 650 的固定端抵接在该台阶部 25 上。

<第六实施例>

图 13~20d 示出了本发明的第六实施例的泵送装置 800。该第六实施例中的结构与第一至第五实施例的相同之处在此不再详细描述，下面将重点描述第六实施例与第一至第五实施例不同的特征。

图 13 和 14 分别示出了第六实施例的泵送装置 800 的正视图和立体图，
5 图 15 和 16 示出了安装在容器 20 上的泵送装置 800 的剖视图，其中该泵送装置 800 分别处于放松位置和预加载位置。

如图所示，与第一实施例的泵送装置 100 一样，第六实施例的泵送装置 800 是手扣式的，包括按压头 810 和牙套 820，按压头 810 上形成有凸缘，使用人可单手对该凸缘施力，以对按压头 810 进行按压。按压头 810 上连接有活
10 塞杆 840（见图 15 和 16），在牙套 820 上连接有气缸 830，且该牙套 820 连接在容器 20 上、例如配合在容器 20 的瓶口上。泵送装置 800 还包括弹性件 850。

第六实施例的泵送装置 800 的弹性件 850 的结构在图 18a~18d 中清楚地示出。其中，弹性件 850 包括上环 851、下环 852 以及连接在上环 851 和下环
15 852 之间的至少一个、较佳地为多个的弹性条 853。弹性件 850 还包括同步套管 854，该同步套管 854 可一体形成在弹性件 850 上，例如与弹性件 850 的下环 852 一体形成，也可分体形成，然后再固定安装到弹性件 850 上。

回到图 15 和 16，从中可以看到，在安装好的状态下，按压头 810 的下端套设在弹性件 850 的活塞杆 840 上，弹性件 850 的上环 851 抵接在按压头 810
20 上，下环 852 则与牙套 820 相接触，并经由该牙套 820 而支承在容器 20 上。

图 19a~19c 分别示出了弹性件 850 的剖视图、立体图和俯视图。从中可以看到，在牙套 820 上形成有凹陷部 821，该凹陷部 821 中包括导向斜面 822。与之相对应的，在弹性件 850 的下环 852 下方设置有导向块 855，该导向块 855 包括与导向斜面 822 相对应的斜面 857。

25 通过导向块 855 和凹陷部 821 之间的配合，可以实现对弹性件 850 的预加载，如在下文中具体描述的。

进一步地，如图 18c 中更清楚地示出的，在同步套管 854 的外表面上形成有至少一个凸筋 856，而对应地，如图 20a~20d 中所示的，在按压头 810 的按压头下圈 811 的内表面上形成有凹槽 812。在凸筋 856 和凹槽 812 之间的相

互作用下，弹性件 850 能够随按压头 810 一同转动。

在此，凹槽和凸筋的设置位置可以互换，同样在本发明的范围之内，即，可在按压头下圈 811 的内表面上形成凸筋，而对应地在同步套管 854 的外表面上形成凹槽。

5 下面将结合图 15~17 来说明第六实施例的泵送装置 800 的动作原理。

在出厂时，泵送装置 800 处于图 15 所示的放松位置，此时，弹性件 850 上的导向块 855 在牙套 820 的凹陷部 821 中，从而弹性件 850 的上环 851 和下环 852 之间的距离较大，弹性件 850 处于松弛的状态。

在对泵送装置 800 进行操作来泵送容器 20 中的产品之前，使用人先转动
10 按压头 810，例如转动 90 度，使弹性件 850 随之一起转动。这样，在牙套 820 的凹陷部 821 中的导向斜面 822 与弹性件 850 的导向块 855 上的斜面 857 的相互作用下，导向块 855 从凹陷部 821 中爬升出来，使得弹性件 850 的上环 851 和下环 852 之间的距离缩短，从而弹性件 850 进入到图 16 所示的预加载位置。

在预加载位置下，使用人可向下按压按压头 810，从而将容器 20 中的产
15 品泵送出来。

在使用好之后，可选地，可往回转动按压头 810，使弹性件 850 回到放松位置。

<第七实施例>

20 图 21 和 22 示出了本发明的第七实施例的泵送装置 900。该第七实施例中的结构与第一至第六实施例的相同之处在此不再详细描述，下面将重点描述第七实施例与第一至第六实施例不同的特征。

如图 21 所示，第七实施例的泵送装置 900 与第一和第六实施例的泵送装置一样，是手扣式的，包括按压头 910 和牙套 920。第七实施例的泵送装置 900
25 的不同之处在于，其中的弹性件 950 是设置在按压头 910 的内部。

具体来说，如图 21 所示，按压头 910 具有下套筒 911，牙套 920 则形成有上套筒 921。下套筒 911 和上套筒 921 互相配合，形成内部空间，弹性件 950 则设置在该内部空间中。

与第一实施例类似，弹性件 950 包括上环 951、下环 952 和它们之间的弹

性条 953，如图 22 的立体图所示。回到图 21，其中显示了弹性件 950 的上环 951 支承在活塞杆 930 上的凸缘上。或者，在一种未示出的实施结构中，该上环 951 可支承在按压头 910 的下套筒 911 内的任何适当位置处，例如可支承在下套筒 911 的顶板上。

5 至于弹性件 950 的下环 952，在图 21 所示的结构中，其支承在牙套 920 上，例如支承在牙套 920 的上套筒 921 的底板上，从而经由牙套 920 而间接地支承在容器上。或者，下环 952 也可直接支承在容器上，例如可直接支承在形成于容器的瓶口的内表面上所形成的凸环等。

10 <第八实施例>

图 23~25b 示出了本发明的第八实施例的泵送装置 1000。该第八实施例中的结构与第一至第七实施例的相同之处在此不再详细描述，下面将重点描述第八实施例与第一至第七实施例不同的特征。

15 如图 23 所示，第八实施例中的泵送装置 1000 也是手扣式的，并且，类似于第七实施例，泵送装置 1000 的弹性件 1050 也是容纳在按压头 1010 的内部，且其上环 1051 支承在按压头 1010 上，或者可以如第九实施例那样支承在活塞杆 1030 上所形成的凸缘上，下环 1052 则支承在牙套 1020 上。

不同之处在于，第八实施例的弹性件 1050 所包括的两个或更多个弹性条 1053 位于不同的平面上。如图 24a 和 24b 所示的。或者，换言之，弹性件 1050 的各弹性条 1053 各自在不同的平面中变形。

20 图 25a 和 25b 分别示出了沿图 23 中的线 A-A 剖切而得到的弹性件 1050 的剖视图，其中分别示出了两种结构的弹性件 1050。其中，在图 25a 中所示出的弹性件 1050 的弹性条 1053 的截面呈平直的形状，而图 25b 中示出的弹性件 1050 的弹性条 1053 的截面呈弧形。

25

以上对本发明的优选实施方式进行了描述。本领域技术人员在此基础上可以进行显而易见的变型和修改。其中：

在图中所示的结构中，弹性件包括上环和下环。不过，上环和下环中的一个可以省略，此时弹性条的相应端部直接连接在活动部件或容器上。

在第一实施例中，弹性件 150 与同步套环 160 是两个相互分开形成的部件，但弹性件 150 也可以与同步套环一体形成。

在以上对所公开的实施例的描述中，弹性件的上环和下环（或者说是上端和下端）是支承或连接在相应的部件中，其中包括弹性件的上环或下环一体地形成在相应部件上的情形。

在以上公开的实施方式中，将按压头、活塞杆等描述为泵送装置的活动部件，而汽缸、牙套等描述为泵送装置的固定部件。对于本领域技术人员来说，可以知道的是，对于不同类型的泵送装置，还会包括其它活动部件和固定部件，并且同一部件在一种类型的泵送装置中有可能是活动部件而在另一种类型的泵送装置中则有可能是固定部件。例如，同样是汽缸，其既可能是固定部件，也可能是活动部件。相对应地，当汽缸是固定部件时，活塞和活塞杆就是活动部件，而当汽缸是活动部件时，活塞和活塞杆则相应地就是固定部件。

在以上所公开的实施方式中，吸管 30 被显示为一个整体式的部件。该吸管可以通过注塑成型方式制成，也可通过挤出、吹塑等方式成型。此外，吸管还可包括多个组装在一起的部分。

权利要求

1. 一种泵送装置，所述泵送装置具有活动部件和固定部件，所述活动部件能够相对于所述固定部件往复运动，从而经由与所述固定部件相连接的吸管
5 将容纳在容器中的产品分配出来，其特征在于，所述泵送装置包括弹性件，所述弹性件的一端连接或支承在所述活动部件上，所述弹性件的另一端连接或支承在所述容器上，或者经由所述固定部件而支承于所述容器上。

2. 如权利要求 1 所述的泵送装置，其特征在于，
所述活动部件包括：按压头；以及活塞杆，所述活塞杆连接在所述按压
10 头上；

所述固定部件包括：牙套，所述牙套连接在所述容器的瓶口处；汽缸，
所述汽缸与所述牙套相连，容纳在所述容器中，并与所述吸管相连接，所述活
塞杆延伸到所述容器内部；

其中，所述弹性件的所述一端抵接或固定在所述按压头或所述活塞杆上。
15 3. 如权利要求 1 所述的泵送装置，其特征在于，所述弹性件的所述另一端抵接或固定在以下位置中的一个上：所述容器的瓶肩上，所述容器底部的外侧表面上，所述容器的底部内表面上，以及形成在所述容器内部的台阶部上。

4. 如权利要求 1 所述的泵送装置，其特征在于，所述弹性件的所述另一端固定在所述容器的瓶口上，其中，所述弹性件包括上环、下环和在所述上环
20 和所述下环之间延伸的至少一根弹性条，并且，从所述下环向上还延伸有至少一根固定条，所述固定条向上连接到固定环，所述固定环固定在所述瓶口。

5. 如权利要求 1~4 中任一项所述的泵送装置，其特征在于，所述泵送装置还包括放松机构，所述放松机构能够在放松位置和预加载位置之间切换，其中，所述弹性件在所述放松机构处于所述放松位置时的高度大于所述弹性件在
25 所述放松机构处于所述预加载位置时的高度。

6. 如权利要求 5 所述的泵送装置，其特征在于，所述放松机构包括同步套环，在所述按压头上设置有第一致动件，在所述同步套环上设置有第二致动件，通过所述第一致动件与所述第二致动件之间的相互作用，使所述放松机构在所述放松位置和所述预加载位置之间切换。

7. 如权利要求 6 所述的泵送装置，其特征在于，所述第一致动件是形成在所述按压头上的第一凸块，在所述第一凸块上形成有第一斜面，所述第二致动件是形成在所述同步套环上的第二凸块，在所述第二凸块上形成有第二斜面，所述第一斜面与所述第二斜面相配合。

5 8. 如权利要求 6 所述的泵送装置，其特征在于，所述同步套环套设在所述牙套上，其中，在所述同步套环的内表面上形成有狭槽，在所述牙套的外表面上形成有导轨，所述导轨与所述狭槽相配合，由此引导所述同步套环相对于所述牙套沿所述泵送装置的纵向的运动，并且阻止所述同步套环相对于所述牙套的旋转运动。

10 9. 如权利要求 1 所述的泵送装置，其特征在于，所述弹性件由塑料制成。

10. 如权利要求 1 所述的泵送装置，其特征在于，

所述活动部件包括：按压头；以及活塞杆，所述活塞杆连接在所述按压头上，其中，所述按压头上设置有按压凸缘，使用人的手指可扣在所述按压凸缘上以对所述按压头施加压力；

15 所述固定部件包括：牙套，所述牙套连接在所述容器的瓶口处；汽缸，所述汽缸与所述牙套相连，容纳在所述容器中，并与所述吸管相连接，所述活塞杆延伸到所述容器内部；

其中，所述弹性件的所述一端抵接或固定在所述按压头或所述活塞杆上，且所述另一端抵接或固定在所述牙套上。

20 11. 如权利要求 10 所述的泵送装置，其特征在于，所述弹性件上设置有导向块，而在所述牙套中形成有凹陷部，所述弹性件能够在放松位置和预加载位置之间转动，在所述放松位置中，所述导向块位于所述凹陷部内，而在所述预加载位置中，所述导向块离开所述凹陷部，使得所述弹性件的上端和下端之间的距离减小。

25 12. 如权利要求 10 所述的泵送装置，其特征在于，所述弹性件还形成有同步套管，所述按压头包括按压头下圈套设在所述同步套管上，

其中，在所述同步套管外表面和所述按压头下圈的内表面的一方上形成有凸筋，在另一方上形成有凹槽，所述凸筋和所述凹槽相互配合，使得所述弹性件能够随所述按压头一起转动。

13. 如权利要求 1 或 10 所述的泵送装置，其特征在于，所述按压头的下部形成有下套筒，所述牙套的上部形成有上套筒，所述下套筒和所述上套筒相配合而形成内部空间，所述弹性件被容纳在所述内部空间中。

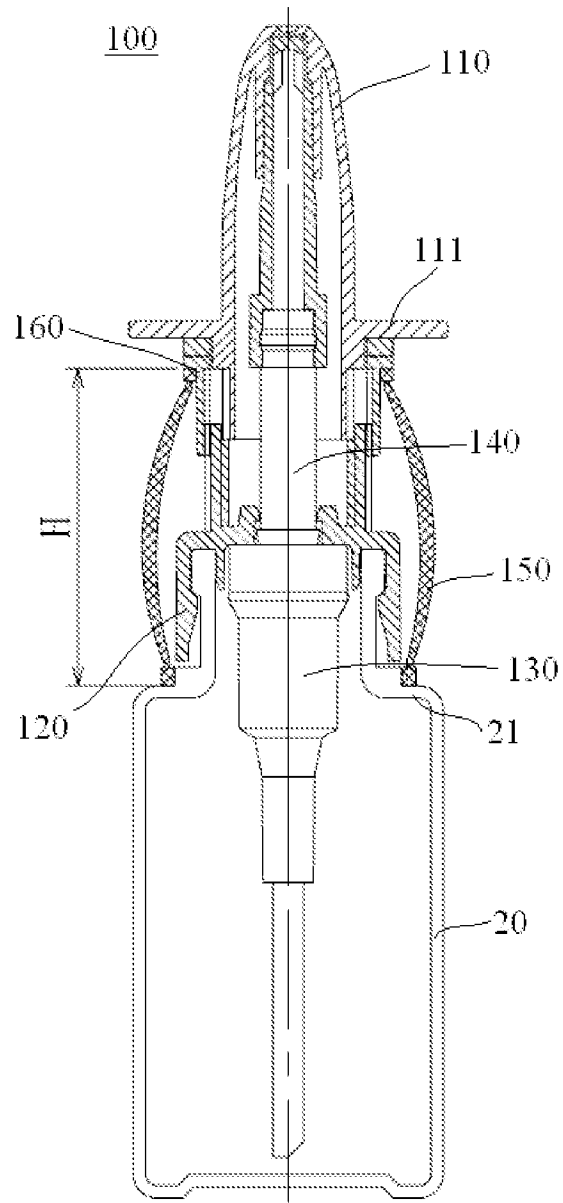


图 1

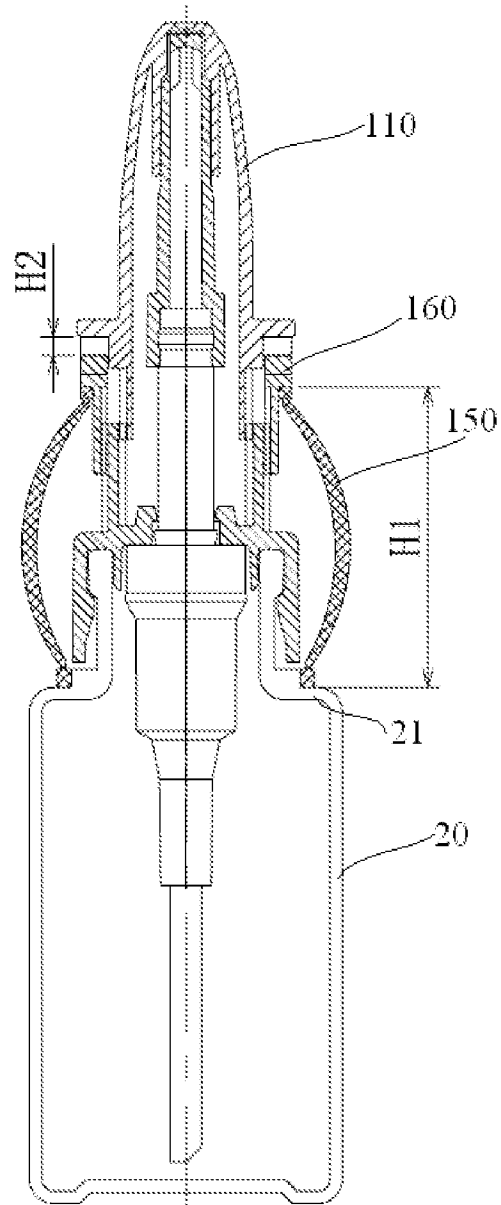


图 2

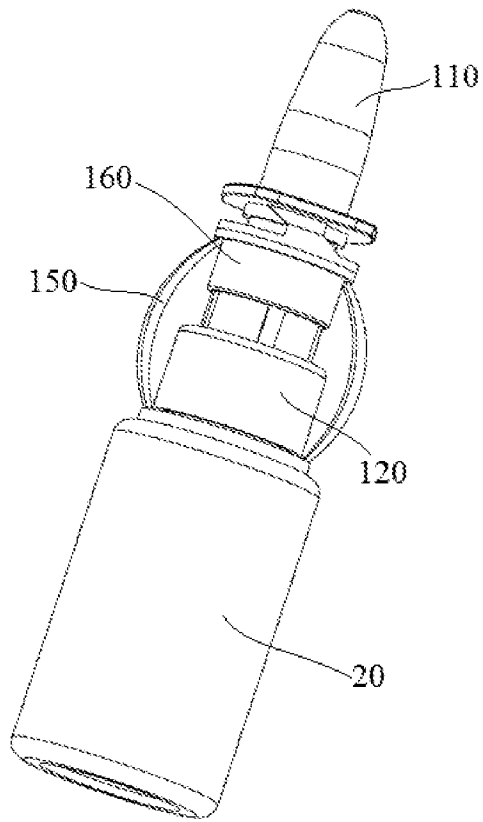


图 3

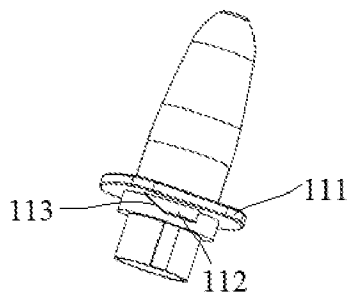


图 4

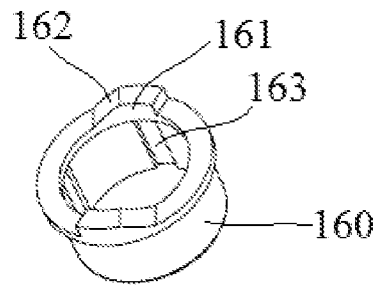


图 5

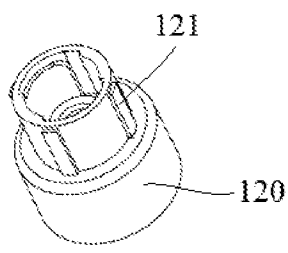


图 6

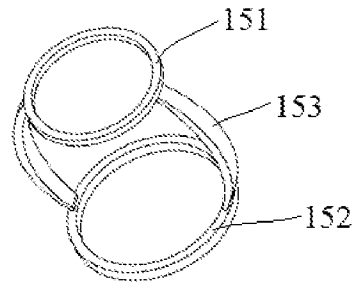


图 7

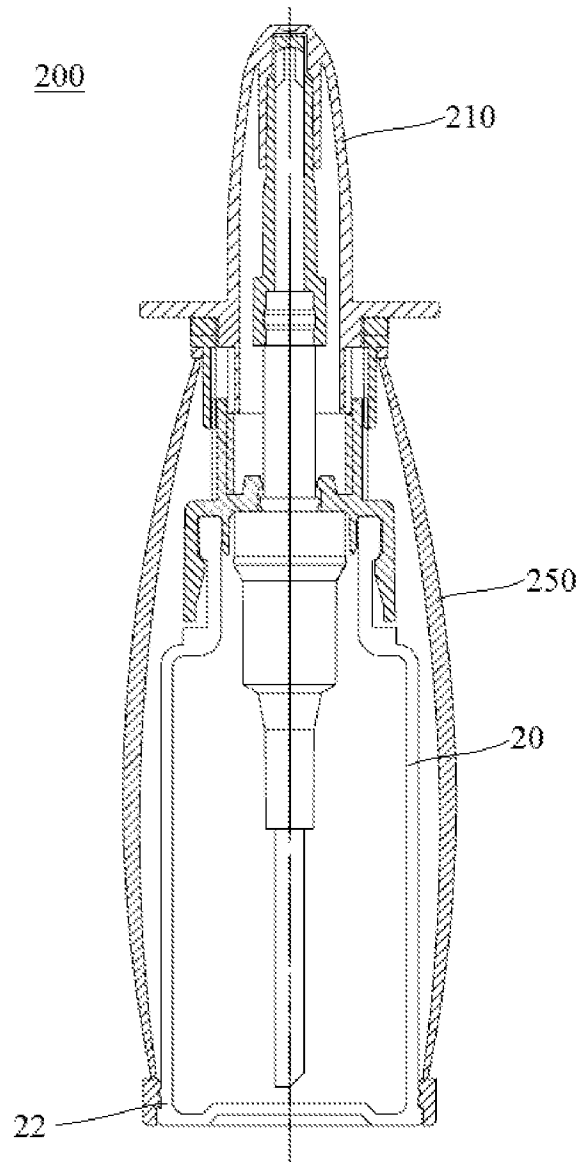


图 8

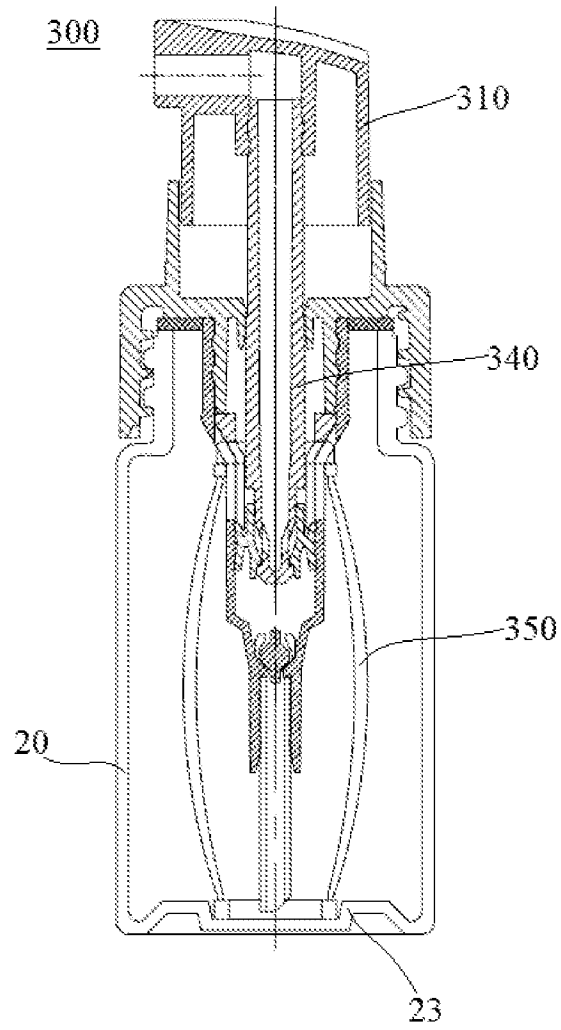


图 9

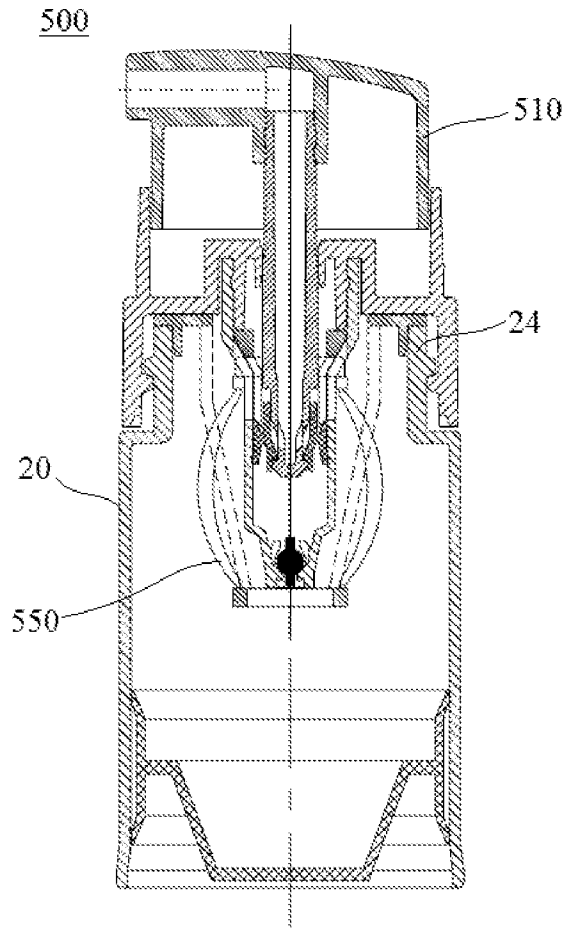


图 10

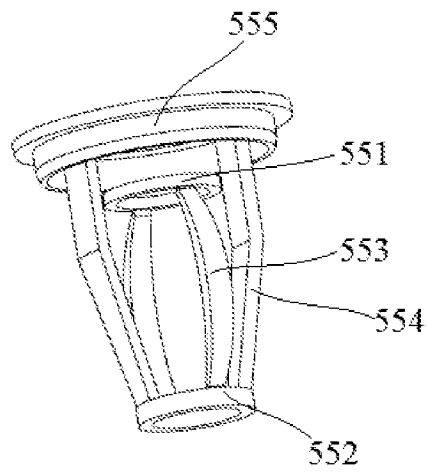


图 11

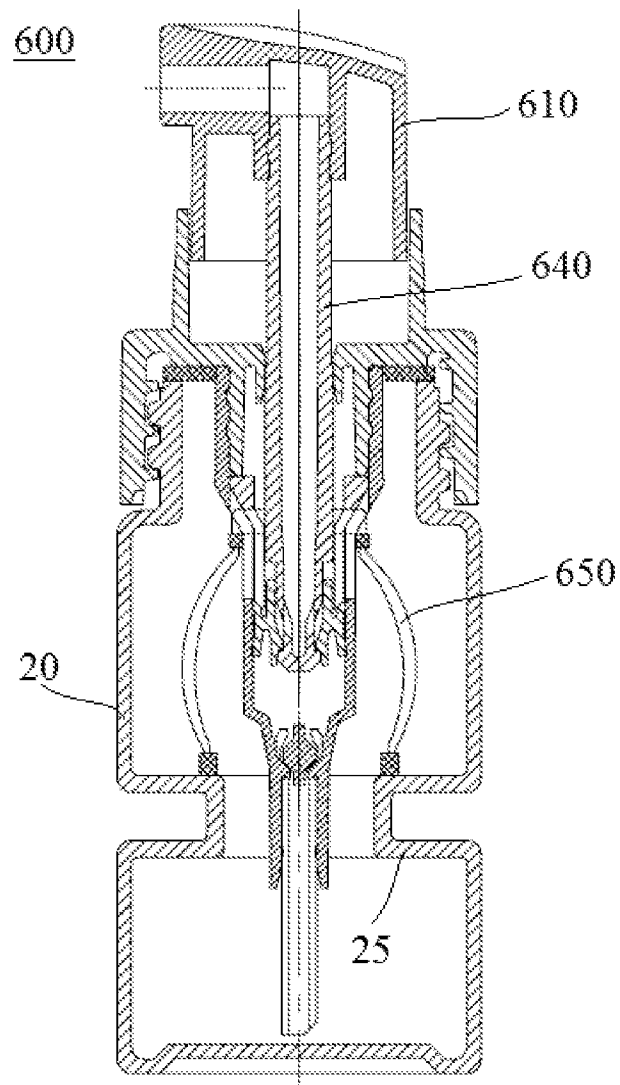


图 12

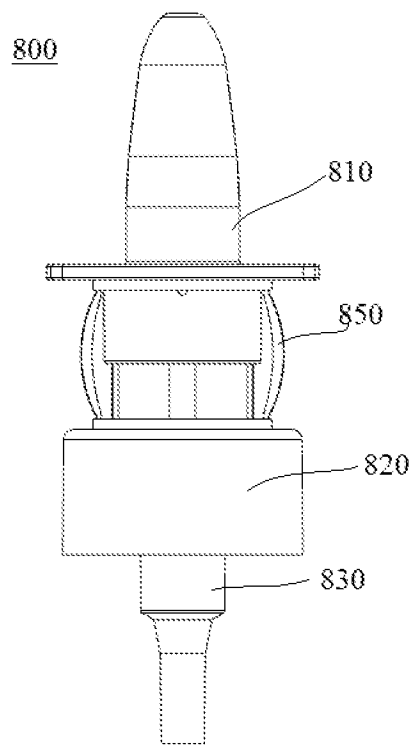


图 13

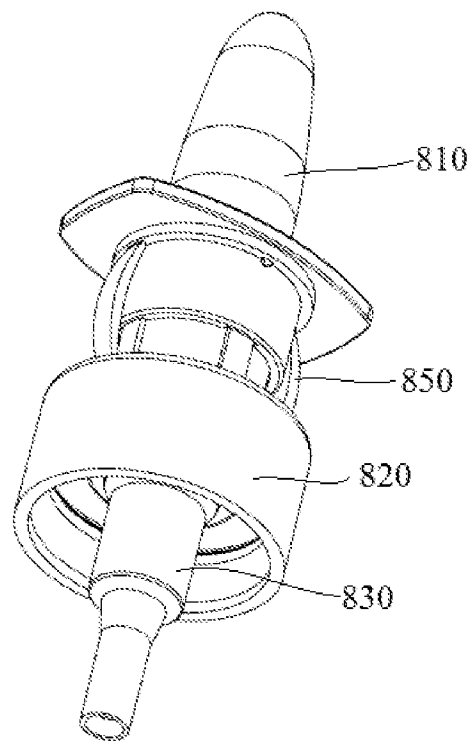


图 14

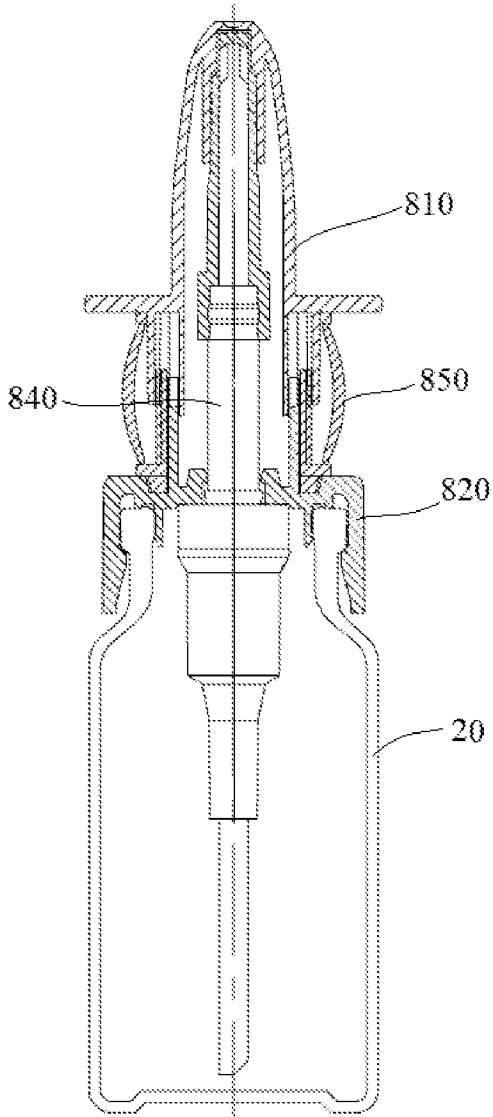


图 15

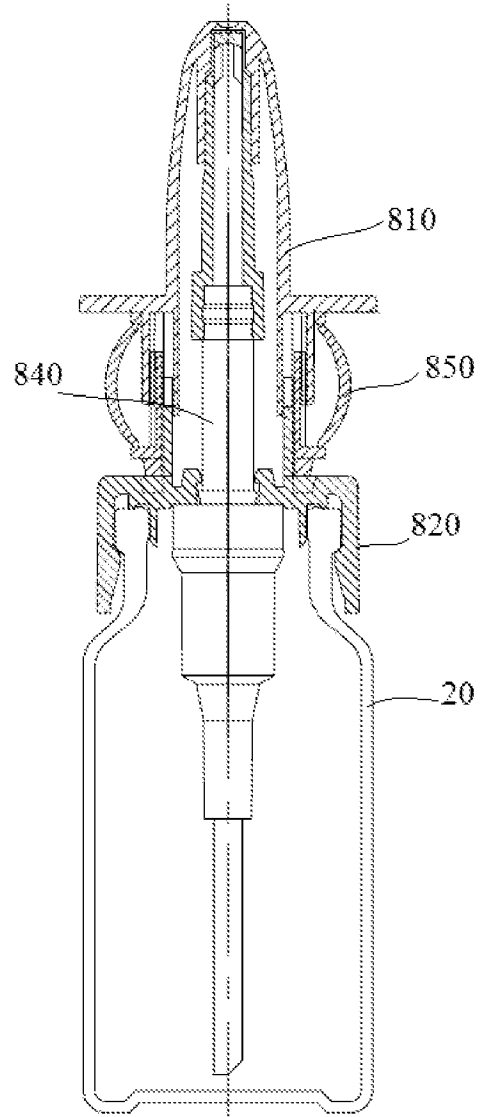


图 16

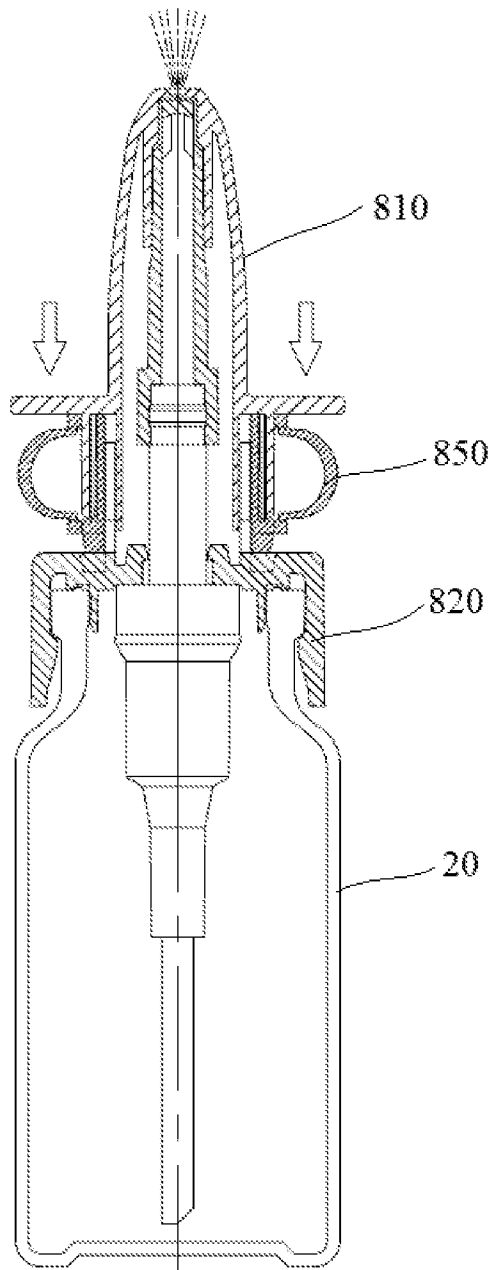


图 17

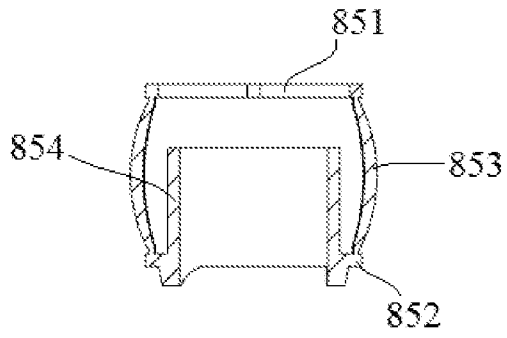


图 18a

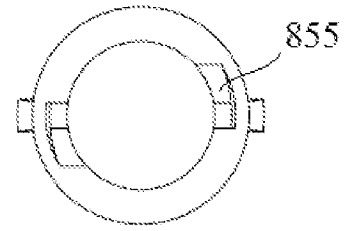


图 18b

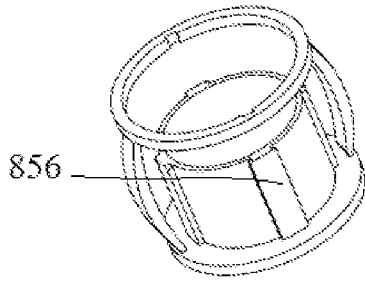


图 18c

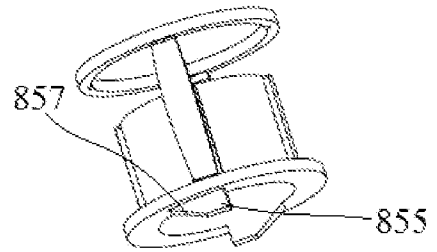


图 18d

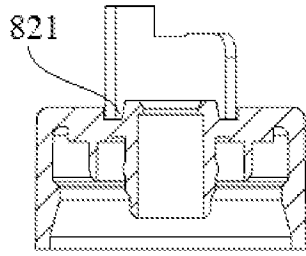


图 19a

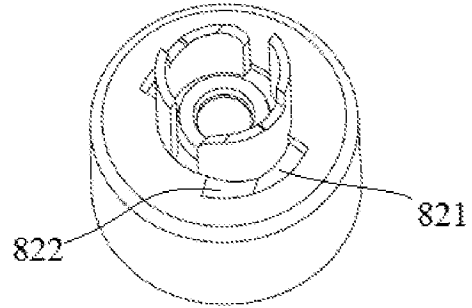


图 19b

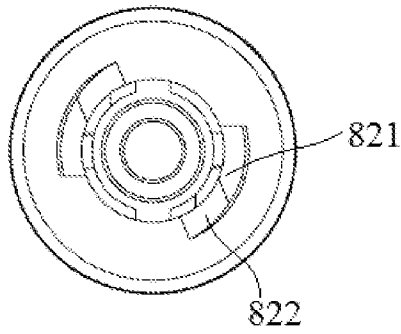


图 19c

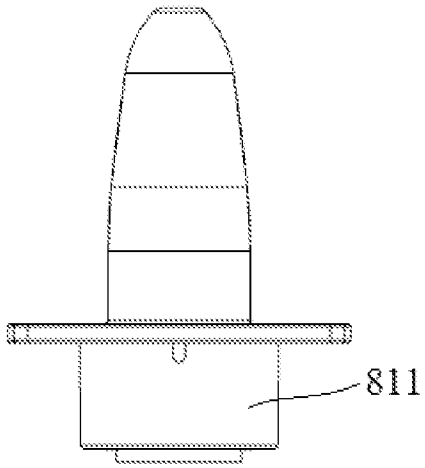


图 20a

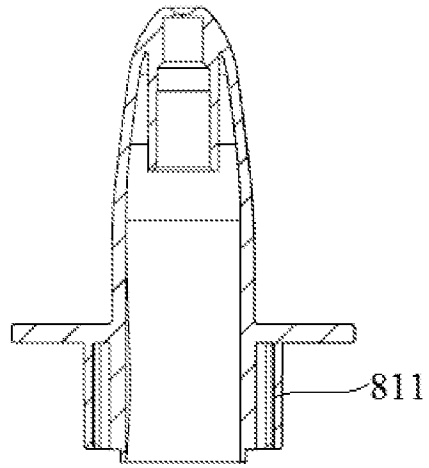


图 20b

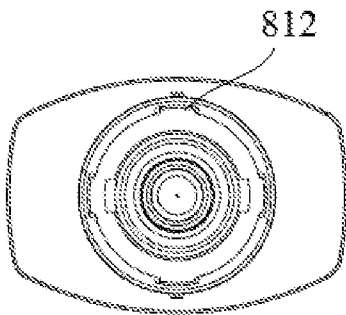


图 20c

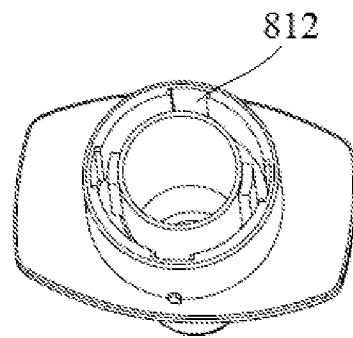


图 20d

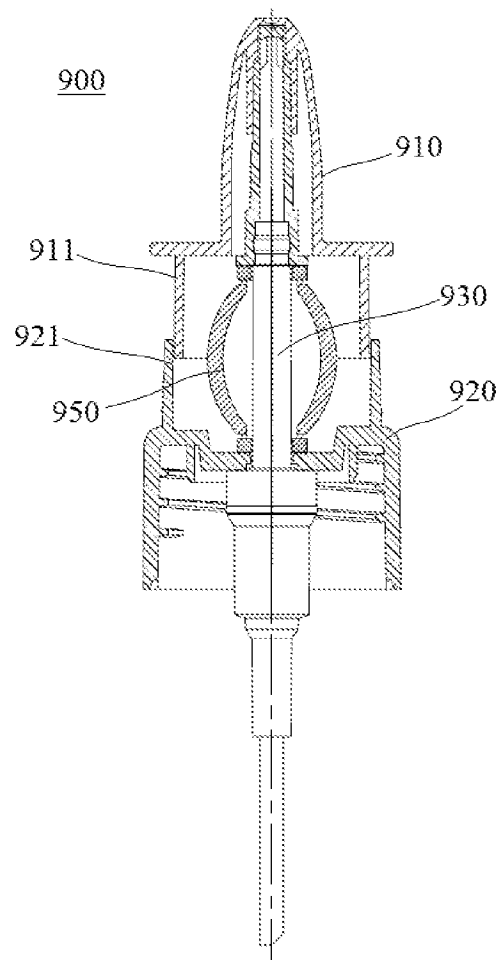


图 21

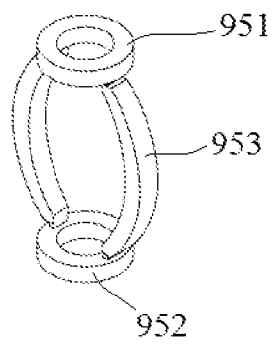


图 22

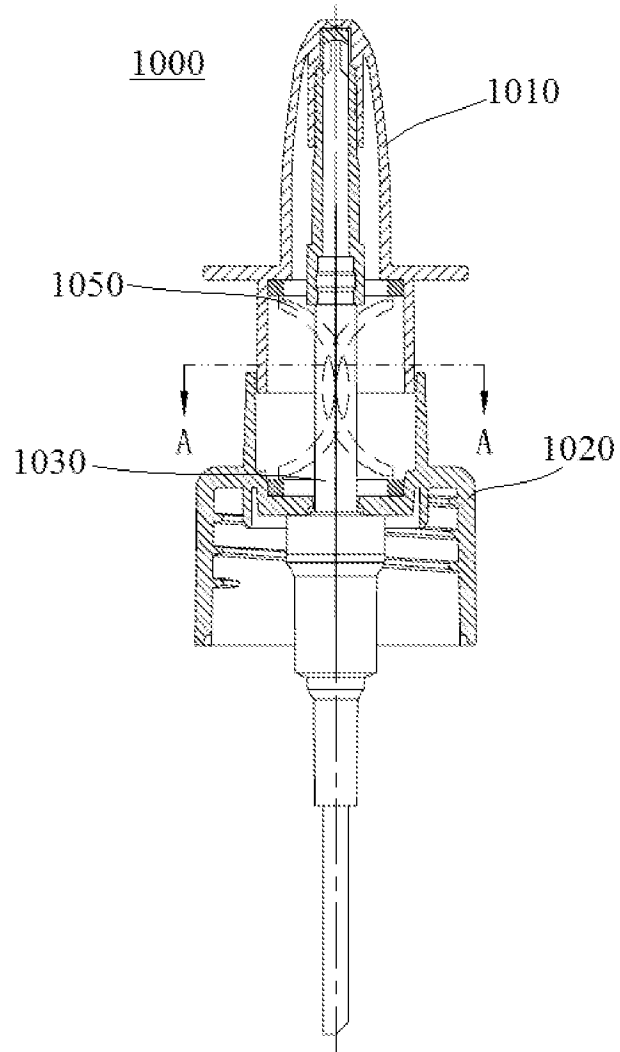


图 23

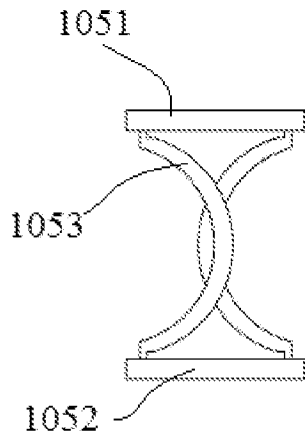


图 24a

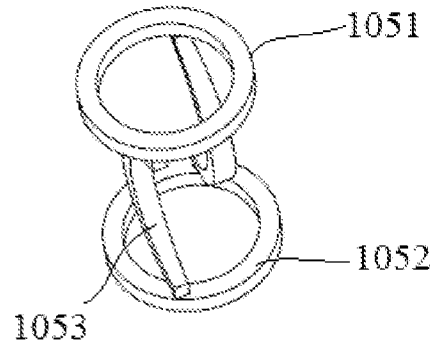


图 24b

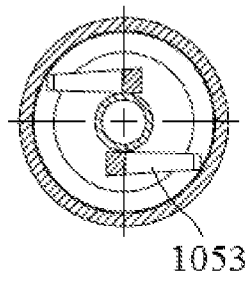


图 25a

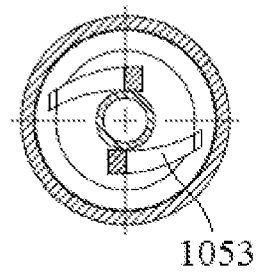


图 25b

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/108976

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
B65D 47/34(2006.01)i; B05B 11/00(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B65D; B05B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT: 丁要武, 容器, 瓶, 泵, 分配, 弹性, 槽, 牙套, 环, 波纹, 导轨, 伸缩, 活塞, 套环, container, bottle, receptacle, resilient, pump, piston, dispens+, elastic, groove, ring, rail, telescopic		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 209535894 U (LI, Xiaoying) 25 October 2019 (2019-10-25) description, paragraphs 30-35, figures 1-10	1, 2, 13
PX	CN 209337265 U (SHANTOU CITY RONGSEN DISPENSING PUMP CO., LTD.) 03 September 2019 (2019-09-03) description, paragraphs 4-37, figure 1	1-3, 9, 10
X	CN 207482522 U (DING, Yaowu) 12 June 2018 (2018-06-12) description, paragraphs 142-152, figures 10a-13b	1-3, 5-12
Y	CN 207482522 U (DING, Yaowu) 12 June 2018 (2018-06-12) description, paragraphs 142-152, figures 10a-13b	13
Y	CN 1576176 A (MASUDA MASATOSHI) 09 February 2005 (2005-02-09) specific embodiments, and figure 1	13
X	CN 103029895 A (DING, Yaowu) 10 April 2013 (2013-04-10) specific embodiments, figures 3a-3b, 9a-9b	1, 2, 9, 10, 13
X	US 5664703 A (PROCTER & GAMBLE CO.) 09 September 1997 (1997-09-09) specific embodiments, and figures 3-4	1, 9, 13
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 12 April 2020		Date of mailing of the international search report 24 April 2020
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China		Authorized officer
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/108976

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 1230510 A (CAPSOL S. P. A. STAMPAGGIO RESINE TERMOPLASTICHE) 06 October 1999 (1999-10-06) entire document	1-13
.....		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/108976

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	209535894	U	25 October 2019	None	
CN	209337265	U	03 September 2019	None	
CN	207482522	U	12 June 2018	CN 109809026 A WO 2019100764 A1	28 May 2019 31 May 2019
CN	1576176	A	09 February 2005	US 2005000985 A1 US 7306123 B2 US 7306124 B2 EP 1493491 A2 US 2008061083 A1 JP 2005021826 A US 2007131719 A1	06 January 2005 11 December 2007 11 December 2007 05 January 2005 13 March 2008 27 January 2005 14 June 2007
CN	103029895	A	10 April 2013	WO 2013044698 A1	04 April 2013
US	5664703	A	09 September 1997	None	
CN	1230510	A	06 October 1999	CA 2255336 A1 EP 0930101 A2 JP H11240586 A US 5971224 A IT 1298131 B1	15 July 1999 21 July 1999 07 September 1999 26 October 1999 20 December 1999

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/108976

<p>A. 主题的分类</p> <p>B65D 47/34(2006.01)i; B05B 11/00(2006.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																										
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>B65D; B05B</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>WPI, EPDOC, CNKI, CNPAT: 丁要武, 容器, 瓶, 泵, 分配, 弹性, 槽, 牙套, 环, 波纹, 导轨, 伸缩, 活塞, 套环, container, bottle, receptacle, resilient, pump, piston, dispense+, elastic, groove, ring, rail, telescopic</p>																										
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E</td> <td>CN 209535894 U (李小英) 2019年 10月 25日 (2019 - 10 - 25) 说明书第30-35段, 图1-10</td> <td>1, 2, 13</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 209337265 U (汕头市荣森泵业有限公司) 2019年 9月 3日 (2019 - 09 - 03) 说明书第4-37段, 图1</td> <td>1-3, 9, 10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 207482522 U (丁要武) 2018年 6月 12日 (2018 - 06 - 12) 说明书第142-152段, 图10a-13b</td> <td>1-3, 5-12</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 207482522 U (丁要武) 2018年 6月 12日 (2018 - 06 - 12) 说明书第142-152段, 图10a-13b</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 1576176 A (增田胜利) 2005年 2月 9日 (2005 - 02 - 09) 具体实施方式, 图1</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 103029895 A (丁要武) 2013年 4月 10日 (2013 - 04 - 10) 具体实施方式, 图3a-3b, 9a-9b</td> <td>1, 2, 9, 10, 13</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 5664703 A (PROCTER & GAMBLE CO.) 1997年 9月 9日 (1997 - 09 - 09) 具体实施方式, 图3-4</td> <td>1, 9, 13</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	E	CN 209535894 U (李小英) 2019年 10月 25日 (2019 - 10 - 25) 说明书第30-35段, 图1-10	1, 2, 13	PX	CN 209337265 U (汕头市荣森泵业有限公司) 2019年 9月 3日 (2019 - 09 - 03) 说明书第4-37段, 图1	1-3, 9, 10	X	CN 207482522 U (丁要武) 2018年 6月 12日 (2018 - 06 - 12) 说明书第142-152段, 图10a-13b	1-3, 5-12	Y	CN 207482522 U (丁要武) 2018年 6月 12日 (2018 - 06 - 12) 说明书第142-152段, 图10a-13b	13	Y	CN 1576176 A (增田胜利) 2005年 2月 9日 (2005 - 02 - 09) 具体实施方式, 图1	13	X	CN 103029895 A (丁要武) 2013年 4月 10日 (2013 - 04 - 10) 具体实施方式, 图3a-3b, 9a-9b	1, 2, 9, 10, 13	X	US 5664703 A (PROCTER & GAMBLE CO.) 1997年 9月 9日 (1997 - 09 - 09) 具体实施方式, 图3-4	1, 9, 13
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
E	CN 209535894 U (李小英) 2019年 10月 25日 (2019 - 10 - 25) 说明书第30-35段, 图1-10	1, 2, 13																								
PX	CN 209337265 U (汕头市荣森泵业有限公司) 2019年 9月 3日 (2019 - 09 - 03) 说明书第4-37段, 图1	1-3, 9, 10																								
X	CN 207482522 U (丁要武) 2018年 6月 12日 (2018 - 06 - 12) 说明书第142-152段, 图10a-13b	1-3, 5-12																								
Y	CN 207482522 U (丁要武) 2018年 6月 12日 (2018 - 06 - 12) 说明书第142-152段, 图10a-13b	13																								
Y	CN 1576176 A (增田胜利) 2005年 2月 9日 (2005 - 02 - 09) 具体实施方式, 图1	13																								
X	CN 103029895 A (丁要武) 2013年 4月 10日 (2013 - 04 - 10) 具体实施方式, 图3a-3b, 9a-9b	1, 2, 9, 10, 13																								
X	US 5664703 A (PROCTER & GAMBLE CO.) 1997年 9月 9日 (1997 - 09 - 09) 具体实施方式, 图3-4	1, 9, 13																								
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <table border="0"> <tr> <td> <p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> </td> <td> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p> </td> </tr> </table>			<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p>	<p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																						
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p>	<p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																									
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2020年 4月 12日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2020年 4月 24日</p>																								
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>徐春华</p> <p>电话号码 53961093</p>																								

C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 1230510 A (卡普索热塑树脂模铸股份公司) 1999年 10月 6日 (1999 - 10 - 06) 全文	1-13

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/108976

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	209535894	U	2019年 10月 25日	无			
CN	209337265	U	2019年 9月 3日	无			
CN	207482522	U	2018年 6月 12日	CN	109809026	A	2019年 5月 28日
				WO	2019100764	A1	2019年 5月 31日
CN	1576176	A	2005年 2月 9日	US	2005000985	A1	2005年 1月 6日
				US	7306123	B2	2007年 12月 11日
				US	7306124	B2	2007年 12月 11日
				EP	1493491	A2	2005年 1月 5日
				US	2008061083	A1	2008年 3月 13日
				JP	2005021826	A	2005年 1月 27日
				US	2007131719	A1	2007年 6月 14日
CN	103029895	A	2013年 4月 10日	WO	2013044698	A1	2013年 4月 4日
US	5664703	A	1997年 9月 9日	无			
CN	1230510	A	1999年 10月 6日	CA	2255336	A1	1999年 7月 15日
				EP	0930101	A2	1999年 7月 21日
				JP	H11240586	A	1999年 9月 7日
				US	5971224	A	1999年 10月 26日
				IT	1298131	B1	1999年 12月 20日