



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101713208 A

(43) 申请公布日 2010. 05. 26

(21) 申请号 200910134401. 5

(22) 申请日 2009. 04. 08

(30) 优先权数据

61/101,742 2008. 10. 01 US

(71) 申请人 HLS 控股国际有限责任公司

地址 美国马里兰州

(72) 发明人 哈维·刘易斯·施泰因

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司  
代理人 吴贵明

(51) Int. Cl.

E03C 1/30 (2006. 01)

E03D 11/00 (2006. 01)

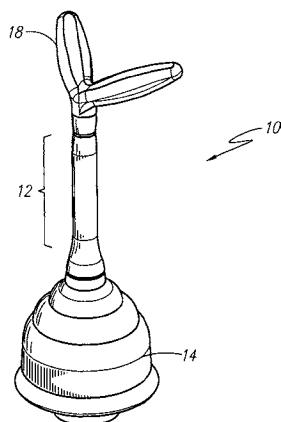
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54) 发明名称

出于卫生目的清洁、清除、疏通或排除下水道  
或管道的喷气装置

(57) 摘要

一种改进的揣子，包括连接于轴杆的顶部远端的大致呈 V 形的手柄。手柄包括从底座面向内的两个镜式臂，以使得臂及轴杆均不共享一垂直面或水平面。手柄可从揣子拆除，以对其进行冲洗、消毒并清洁。当不将至少一个延长轴杆部分收缩并容纳在中空的轴杆内时延长了轴杆的高度。



1. 一种改进的揣子,其特征在于,包括 :

中空的轴杆,从倒置的橡胶揣子杯的顶部垂直向上延伸;以及  
大致呈 V 形的手柄,连接于所述轴杆的顶部远端。

2. 根据权利要求 1 所述的揣子,其特征在于,所述手柄包括 :

两个镜式臂,所述两个镜式臂面向内,以使得所述臂及所述轴杆均不共享一垂直面或  
水平面;因此所有臂和轴杆在不同的平面内延伸;以及

底座,所述底座是从所述臂的交汇处垂直向下延伸一段长度的支脚。

3. 根据权利要求 2 所述的揣子,其特征在于,所述手柄可从所述揣子上拆除,以便对所  
述手柄进行冲洗、消毒、及清洁。

4. 根据权利要求 1 所述的揣子,其特征在于,还包括至少一个延长轴杆部分,以延长所  
述轴杆的高度。

5. 根据权利要求 4 所述的揣子,其特征在于,还包括螺纹杆,以将所述轴杆连接至所述  
揣子。

6. 根据权利要求 5 所述的揣子,其特征在于,还包括 :

孔腔,位于所述揣子杯的顶部处,延伸一定垂直深度以容纳所述螺纹杆的第一长度,其中  
所述螺纹杆的所述第一长度的圆周稍小于所述孔腔的圆周;以及

所述螺纹杆的第二、剩余长度,其第二圆周稍小于从至少所述轴杆的远端处凸出的中  
空深度的圆周,其中所述轴杆的所述远端处的所述深度包括沿内轴杆壁的相应螺纹,以配  
合所述第二、剩余长度上的那些螺纹;

其中所述孔腔包括绕其内壁的螺纹,以配合所述杆的所述第一长度上的那些螺纹;

其中所述孔腔接收所述杆的所述第一长度,而所述第二、剩余长度容纳在所述轴杆的  
所述深度中。

7. 根据权利要求 4 所述的揣子,其特征在于,所述轴杆的横截面稍大于所述延长轴杆  
部分的横截面,以使得所述延长轴杆部分可收缩并容纳在所述轴杆内。

8. 根据权利要求 4 所述的揣子,其特征在于,所述延长轴杆部分包括螺纹远端长度,以  
配合沿内孔腔壁形成在所述手柄的底座处的相应螺纹。

9. 根据权利要求 4 所述的揣子,其特征在于,所述延长轴杆部分的下远端包括螺纹长  
度,以配合在所述轴杆的相应顶部远端附近形成在内轴杆壁上的相应螺纹长度。

10. 根据权利要求 1 所述的揣子,其特征在于,所述揣子杯包括 :

边缘,在第一连续侧壁几乎垂直地向上延伸之前向外凸出;

第二连续侧壁,在所述第一连续侧壁开始向水平面逐渐变尖处附加在所述第一侧壁  
上,所述第二连续侧壁接着几乎垂直地向上延伸,以延长所述揣子杯的高度进而增大其容  
积;以及

第三连续侧壁,在所述第二连续侧壁开始向另一水平面逐渐变尖时附加在所述第二连  
续侧壁上,在所述第三连续侧壁再次在垂直面内向上逐渐变尖而终止于孔腔口之前,所述  
第三连续侧壁向内逐渐变尖并在第三水平面内延伸较短距离;

其中每个所述连续侧壁的圆周均小于上一连续侧壁的圆周,以使得所述揣子杯体现为  
多个同心、堆叠的侧壁。

11. 根据权利要求 1 所述的揣子,其特征在于,所述揣子杯包括与所述轴杆共享一纵向

轴线的钝钉形式的移动凸起,所述凸起刚好在所述顶部下方从所述揣子杯的连续侧壁内侧向下凸出;其中当所述揣子被压缩时,所述移动凸起伸过形成在所述揣子杯的边缘处的交叉面。

12. 根据权利要求 11 所述的揣子,其特征在于,所述移动凸起包括从其表面的至少一部分向外伸出的刚毛。

13. 一种改进的揣子,其特征在于,包括:

轴杆,从倒置的橡胶揣子杯顶部垂直向上延伸,其中所述揣子杯包括:

边缘,在第一连续侧壁几乎垂直地向上延伸之前向外凸出;

第二连续侧壁,在所述第一连续侧壁开始向水平面逐渐变尖处附加在所述第一侧壁上,所述第二连续侧壁接着几乎垂直地向上延伸,以延长所述揣子杯的高度进而增大其容积;以及

第三连续侧壁,在所述第二连续侧壁开始向另一水平面逐渐变尖时附加在所述第二连续侧壁上,在所述第三连续侧壁再次在垂直面内向上逐渐变尖而终止于孔腔口之前,所述第三连续侧壁向内逐渐变尖并在第三水平面内延伸较短距离,

其中每个所述连续侧壁的圆周均小于上一连续侧壁的圆周,以使得所述揣子杯体现为多个同心、堆叠的侧壁。

14. 根据权利要求 13 所述的揣子,其特征在于,所述揣子杯包括与所述轴杆共享一纵向轴线的钝钉形式的移动凸起,所述凸起刚好在所述顶部下方从所述揣子杯的连续侧壁内侧向下凸出;其中当所述揣子被压缩时,所述移动凸起伸过形成在所述揣子杯的边缘处的交叉面。

15. 根据权利要求 13 所述的揣子,其特征在于,所述轴杆还包括连接于所述轴杆的顶部远端的大致呈 V 形的手柄。

16. 根据权利要求 15 所述的揣子,其特征在于,所述手柄包括:两个镜式臂,所述两个镜式臂面向内,以使得所述臂及所述轴杆均不共享一垂直面或水平面;因此所有臂和轴杆在不同的平面内延伸;以及

底座,所述底座是从所述臂的交汇处垂直向下延伸一段长度的支脚。

17. 根据权利要求 13 所述的揣子,其特征在于,还包括组合的支撑滴液罩,其中所述滴液罩接收并支撑所述揣子。

18. 根据权利要求 17 所述的揣子,其特征在于,所述滴液罩包括:

稳定底座,相对且形成液体保持孔腔;

多个基座延伸部分,从所述液体保持孔腔向上延伸。

19. 根据权利要求 18 所述的揣子,其特征在于,所述基座延伸部分协作以接收并支撑所述揣子杯,同时引导并促使任何流体从所述揣子杯的内表面或外表面向下流至共同的液体保持孔腔。

## 出于卫生目的清洁、清除、疏通或排除下水道或管道的喷气装置

[0001] 相关申请

[0002] 本发明要求 2008 年 10 月 1 日申请的第 61/101,742 号美国临时专利的权益并且是该临时申请的继续申请。

### 技术领域

[0003] 本发明总体上涉及出于卫生目的清洁、清除、疏通、或排除下水道或管道的喷气装置 (air blasting device)，且更具体地，涉及既具有增大的容积排量且手柄臂和轴杆又均处于不同平面的改进的装置。

### 背景技术

[0004] 多数洗手间、公用下水道和垃圾处理地附近经常有马桶揣子 (plunger) 以排除易于引起管道系统故障的任何不雅、恶性堵塞。最广泛使用的揣子为具有两个部件的标准设计：基本垂直的木制轴杆的远端底部连接于揣子部分的顶部。揣子部分有多种设计，但它们都包括具有平坦的边缘或凸缘以在下水道口或管道口形成密封的倒置橡胶杯。朝向管道口按压轴杆使得橡胶杯压下，这迫使其内的空气和 / 或水流向堵塞处，以疏通堵塞。

[0005] 有效的揣子取决于密封形成的真空和用在轴杆上的力度。本发明公开了一种轴杆顶上的改进的手柄，其提供了一种更好且更符合人体工程学的操作揣子用的装置。对现有技术的检索显示没有教授本发明的参考文献；但是，一些专利被认为是相关的：

[0006] Garry 的美国专利第 7,299,519 号教授了一种“组合式马桶揣子和刷子”，其中手柄顶部处的横杆件包括可旋转的旋钮。枢转的套管和带有摩擦件的牵引把手允许用户握紧垂直的手柄。

[0007] Russell 的美国专利第 5,423,621 号教授了一种“垃圾处理地清洁装置”，其具有垂直轴杆，该垂直轴杆的远端顶部处具有垂直弯曲的手柄。

[0008] Jiang 的美国专利第 7,089,605 号教授了一种“套筒式揣子”，其具有环绕可收缩杆的垂直、远端顶部套筒件的可旋转、可锁定的抓握手柄。

[0009] Tolbert 的美国专利第 6,055,680 号另外教授了一种“可收缩式马桶揣子”，其具有多个套筒段，可收缩手柄以便于隐蔽贮藏。

[0010] 前述参考文献均要求用户双手握住垂直的轴杆或水平的横杆。本发明通过这样的手柄来改进抓握，该手柄包括轴杆远端处的在两个平面内成一角度的两个镜式、相对的 V 形臂。臂及轴杆均不共享一垂直面或水平面；因此，臂和轴杆在不同的平面内延伸。

### 发明内容

[0011] 本发明总体上涉及一种出于卫生目的清洁、清除疏通、或排除下水道或管道的改进的喷气装置。

[0012] 本发明的特征是提供一种具有可使容积排量增大的结构的揣子。

[0013] 本发明的目的是提供一种改进的轴杆部分，其可提供更好且更有力的疏通。

[0014] 轴杆的第一目的是包括位于其相对远端顶部处的手柄。目的是手柄包括从该远端顶部向外伸出的两个镜式、相对的臂。目的是臂及轴杆关于彼此均不共享任何一垂直面或水平面。

[0015] 目的是使手柄倾斜且面向内，以便更适于用户抓握、并提供更有力的疏通。

[0016] 另一目的是提供一种可轻松地隐藏在橱柜或其它有限空间内的揣子。目的是轴杆包括可收缩和 / 或拆卸的多个部分，以便轻松地贮藏并隐藏揣子。另一目的是各部分可拆开，以便可以清洁并冲洗顶部和手柄。目的是由耐用、易清洁、且可重复冲洗的材料制成最接近手柄的顶部及手柄。

[0017] 目的是轴杆部分可牢固地锁定，以使得没有在马桶 / 下水道口处的有力疏通并没有疏通马桶 / 下水道而是直接使轴杆收缩的危险。

[0018] 设想本发明包括改进的橡胶揣子杯 (plunger cup)，其顶部具有螺纹连接装置。第一轴杆部分通过螺纹连接于连接装置的相对端。至少一个第二延伸轴杆部分通过螺纹连接于第一轴杆部分的相对远端。面向内的 V 形手柄通过螺纹连接于最后一轴杆部分的远端顶部。

[0019] 本发明的最后目的是延长轴杆部分可容纳并贮藏在主轴杆部分内。

## 附图说明

[0020] 参照以下结合附图的更详细说明和权利要求可更好地理解本发明的优点和特征，附图中相同构件用相同标号表示，且附图中：

[0021] 图 1 是根据本发明优选实施例的改进的揣子的立体图；

[0022] 图 2 是其俯视图；

[0023] 图 3 是其仰视图；

[0024] 图 4 是其正视图；

[0025] 图 5 是其侧视图；

[0026] 图 6 是包括延长轴杆部分的揣子的立体图；

[0027] 图 7 是图 6 中揣子的分解图；

[0028] 图 8 是揣子的揣子杯 (plunger cup) 的俯视立体图；

[0029] 图 9 是图 8 中所示杯的俯视图；

[0030] 图 10 是图 8 中所示杯的仰视图；

[0031] 图 11 是图 8 中所示杯的侧视图；

[0032] 图 12 是沿图 11 中的线 XI-XI 截取的杯的横截面图；

## 具体实施方式

[0033] 实施本发明的最佳方式将通过本文附图中所示的优选实施例来呈现。

### 1. 附图的详细说明

[0035] 为了方便，本出于卫生目的改进的喷气装置的优选实施例在下文中简称为揣子 10，且根据本发明的揣子在图 1- 图 7 中示出。所示揣子 10 包括从改进的倒置橡胶揣子杯 14 的顶部向上垂直延伸的轴杆 12(下文中同义地称为“杆部”)。

[0036] 手柄 18 连接于轴杆 12 的顶部远端。手柄 18 为具有面向内的镜式 (mirrored) 臂 20 的大致呈 V 形的手柄 (参见图 2)。向内成一角度的 V 形臂 20 的作用是使得各臂及轴杆 12 均不共享一垂直面或水平面；因此，所有臂和轴杆在不同的平面内延伸。每个臂 20 在预见用户相对揣子 10 的站立处向内成一角度 (参照图 5)。使臂 20 成一角度和 / 或过度模制 (over-molding) 均为用户提供了更易于抓握的手柄。其使得用户的双手脱离轴杆 12。其为用户提供了朝向待疏通的管道口施加更大的力的双手式揣子。臂向内成一角度的第二优点在于用户无需以与使用常规揣子相同的方式处于揣子上方；而是，用户仅需向外伸出前臂，因此降低了溅污上衣的风险。

[0037] 预见本手柄 18 的潜在优点之一在于其可移除并拆卸，以对其进行冲洗、消毒、和清洁。

[0038] 预见改进的揣子 10 的另一特征是改进的轴杆 22。在任一实施例中，认为轴杆 22 终止于其最下端处，而作为向揣子杯 14 的上顶部的平滑过渡。该平滑过渡防止废水或脏水聚集在任何凸起、凹槽或孔腔等内。另一可选实施例预见至少一个延长轴杆部分 22。图 6 所示延长轴杆部分 22 延长了轴杆 12 的高度。延长轴杆部分 22 可保持在轴杆 22 上方延长以供使用，或者其可收回以允许整个装置轻松地贮藏在水池或梳妆台下方。其它可选实施例可仅包括一个具有固定、不可收缩的长度的轴杆，其长度等于本主轴杆和延长的轴杆的组合。操作中，延长轴杆部分 22 收缩以贮藏在轴杆 12 内，此处前者和后者实质上作为套筒件 (telescoping member)。图 7 所示的揣子 10 的分解视图示出了连接及拆卸揣子各部件的优选装置。螺纹杆 24 是用于将轴杆 12 连接至揣子杯 14 的连接装置。

[0039] 掐子杯 14 的顶部处的孔腔 26 延伸一定垂直深度，以容纳螺纹杆 24 的第一长度 28。螺纹杆 24 的第一长度 28 的圆周稍小于孔腔 26 的圆周。螺纹杆 24 的第二、剩余长度 30 的第二圆周稍小于至少轴杆 12 的远端处的中空深度 40 的圆周。孔腔 26 具有绕其内壁的相应螺纹，以配合杆 24 的第一长度 28 上的那些螺纹。孔腔 26 接收杆 24 的第一长度，而第二、剩余长度 30 容纳在轴杆 12 中。轴杆 12 的远端处的中空深度具有沿内轴杆壁的相应螺纹，以配合第二、剩余长度 30 上的那些螺纹。以前述方式，轴杆 12 连接于揣子 10。

[0040] 轴杆 12 的下远端向外凸出，以使其在轴杆连接于揣子杯 14 时可完全罩住孔腔 26 的外壁。凸缘 44 防止废水聚集在孔腔内；其防止了在不使用揣子时水困于其中而滋生有害细菌的危险。

[0041] 轴杆 12 的横截面稍大于延长轴杆部分 22 的横截面，以使得整个轴杆的长度在不延长时该延长轴杆部分可贮藏并容纳在轴杆内。延长轴杆部分 22 还包括螺纹远端长度 32，以配合沿内孔腔壁形成在手柄 18 的底座 34 处 (臂 20 在此交汇) 的相应螺纹。底座 34 就是从臂 20 交汇处垂直向下延伸一部分长度的支脚。

[0042] 延长轴杆部分 22 的相对远端包括螺纹长度 36 和 / 或卡锁 (catch-lock) 38。当将揣子 10 贮藏在隐蔽的橱柜空间内时，延长轴杆部分 22 收缩并贮藏在轴杆 12 内；但手柄 18 用于将延长轴杆部分向上拉出轴杆上方，以延长与揣子的使用相关的揣子的总高度。为固定延长后的高度，首先将延长轴杆部分 22 向上拉至其全长，此后旋转该延长轴杆部分，以使其螺纹长度配合轴杆 12 的相应顶部远端附近的形成在内轴杆壁上的相应长度。螺纹啮合固定延长后的轴杆高度，使得用户接下来可使用揣子进行疏通。

[0043] 本发明不限于本发明中所教授的螺纹杆 24 和螺纹连接装置来固定各部件；而是，

可设想出落入本实施例所教授范围内的任何连接装置,只要它们可实现相同或相似的目的。另一可选实施例的一个实例是一个这样的揣子,该揣子的手柄仅具有一个臂而不是 V 形的镜式臂,其中该一个臂向上且远离底座延伸,以使其实质上成一角度。

[0044] 预见改进的揣子 10 的另一特征是改进的揣子杯 14,其形成增大的容量。图 8- 图 11 示出了改进的揣子杯 14。典型的揣子杯包括在其向顶部附近的水平面逐渐变尖之前几乎垂直地向上延伸一段高度的连续侧壁。本揣子杯包括:边缘 50,在第一连续侧壁 52 几乎垂直向上延伸之前向外凸出;第二连续侧壁 54,在第一连续侧壁开始向水平面逐渐变尖处附加在第一侧壁上。第二连续侧壁 54 接着几乎垂直地向上延伸,以延长揣子杯 14 的高度进而增大其容积。当第二连续侧壁开始向另一水平面逐渐变尖时第三连续侧壁 56 附加在第二连续侧壁 54 上。所使用的连续侧壁的数量没有限制,但每个连续侧壁的圆周小于上一连续侧壁的圆周,以使得揣子杯体现为多个同心、堆叠的侧壁。本文所示为第三连续侧壁 56 的最终侧壁朝向水平面逐渐变尖,但其并不是以常规方式到达顶部;而是,在其再次在垂直平面内向上逐渐变尖而终止于孔腔 26 的口部之前,其在水平面内延伸较短距离。

[0045] 所示揣子杯 14 包括前述特征;但是,包括本发明的手柄和轴杆特征的实施例可随其它可选揣子杯设计一起使用,包括但不限于通常具有平坦的凸缘或边缘的揣子杯。

[0046] 本发明的另一特征包括与轴杆 12 共享一纵向轴线的移动凸起 46。移动凸起 46 正好在顶部下方从揣子杯 14 的内侧壁向下凸出。理想地,该凸起从孔腔的底壁下方伸出。移动凸起 46 优选地为揣子被压缩时伸过形成在揣子杯的边缘处的交叉面的钝钉(dullspike)。移动凸起 46 物理地疏通阻塞。在其它实施例中,移动凸起 46 可包括从其表面的至少一部分向外伸出的硬的刚毛。预见刚毛可缠住堵塞水池和浴室下水道的毛发,以将其从中拉出。

[0047] 现参照图 13- 图 17,示出了本出于卫生目的改进的喷气装置 10 的另一可选实施例。所示本实施例的揣子 10 具有可选的整体式手柄 60,所示手柄具有一体地形成为一个整体件的轴杆 62 和手柄 68。手柄 68 形成为终止于轴杆 62 的顶部远端,并且是具有镜式臂 70 的大致呈 V 形的手柄,这两个镜式臂以与前述实施例的向内成一角度的 V 形臂 20 相同的方式和作用面向内。该设计的优点有两个:第一,这种设计在商业上可经吹塑工艺制成,从而允许以最经济的方式达到充分的强度和性能;以及第二,可实现改进的工业设计审美。

[0048] 预见可选实施例中所述的另一特征是支撑滴液罩 100 的使用及结合。如图 15- 图 17 中更详细所示,滴液罩 100 形成稳定底座 102,该稳定底座相对并形成液体保持孔腔 104。从液体保持孔腔 104 向上伸出的是从此向上伸出的多个基座延伸部分 106。延伸部分 106 协作以接收并支撑揣子杯 14,同时引导并促使任何流体从揣子杯 14 的内表面或外表面向下流至共同的液体保持孔腔 104。

## [0049] 2. 优选实施例的操作

[0050] 为了使用本发明,将处于收缩状态的揣子从其贮藏位置取出。手柄用来向上并远离主轴杆部分内的临时容纳处拉出延长轴杆部分。旋转延长轴杆部分以固定延长轴杆部分,而保持延长后的轴杆高度。通过使面向内的 V 形手柄的臂面向或远离用户(无论哪个都更适于用户抓握)而使揣子杯的凸缘或边缘密封住马桶管道口或下水道口。用户每只手握住一个臂并向下按压,以用力疏通。以与其它疏通相似的方式压下揣子杯以疏通阻塞,但产生了更大量的空气和压力。

[0051] 在清除阻塞物时,用户可从延长的轴杆臂的顶部旋下手柄,以对其进行冲洗和消毒。在将手柄重新装在其上之后,反向旋转延长轴杆部分,以使其可以收缩到轴杆内。将揣子置于隐蔽的贮藏位置。

[0052] 出于例示和说明的目的,已给出了对本发明的特定实施例的前述描述。但这些描述并非详尽的,也不是用于将本发明限制于所公开的确切形式,且明显地,根据上述教导的许多修改和变化是可行的。选择并描述这些实施例是为了最好地解释本发明的原理及其实际应用,从而使得本领域其他技术人员可最好地利用本发明及其各种实施例和适于所设想的特定用途的各种修改。本发明的范围应由所附权利要求及其等同物限定。因此,本发明的范围仅受下述权利要求的限制。

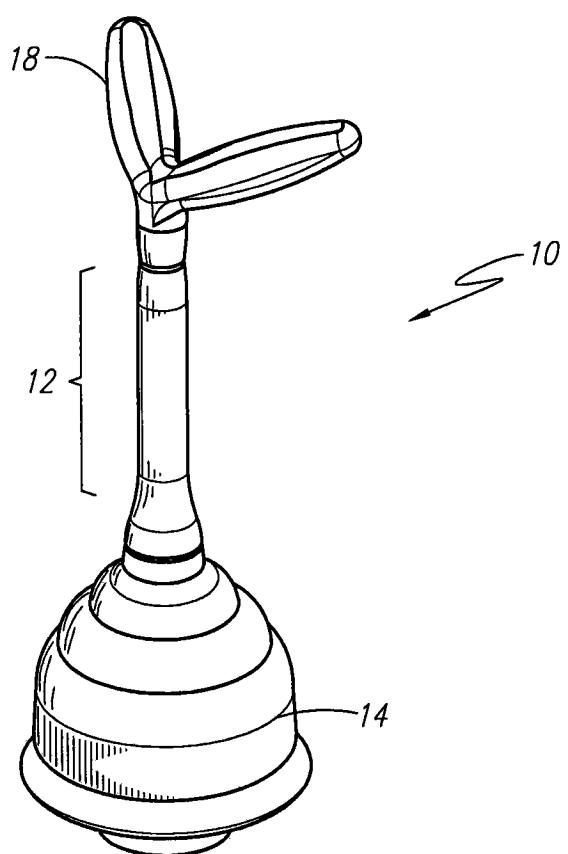


图 1

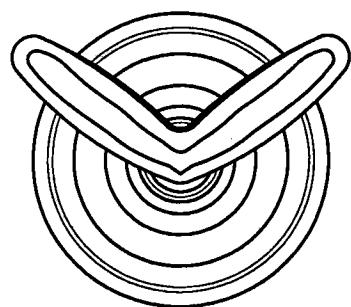


图 2

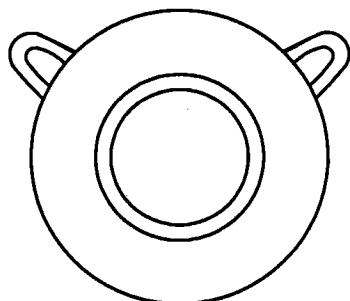


图 3

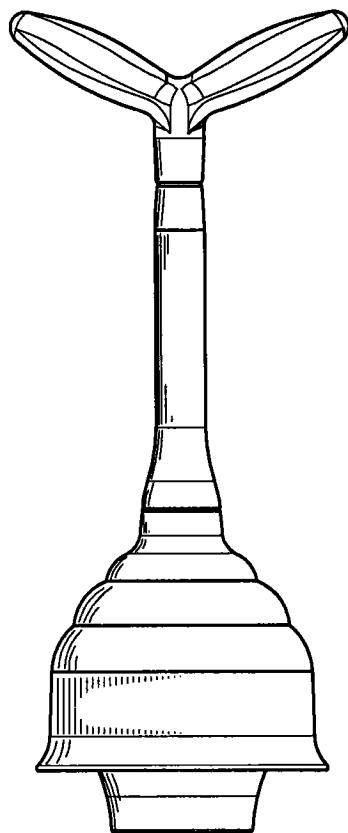


图 4

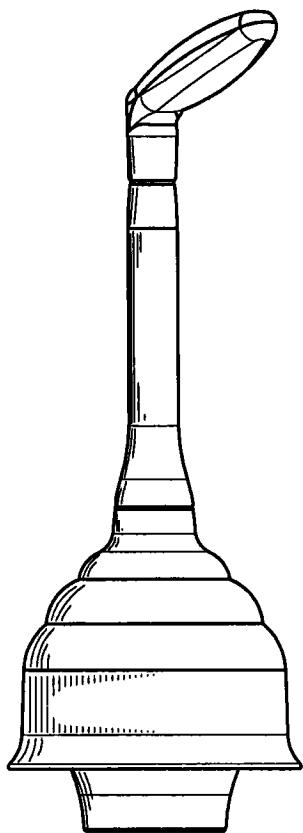


图 5

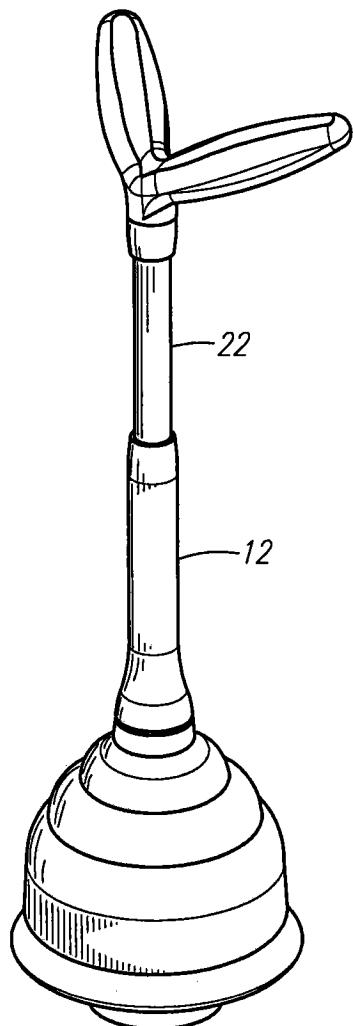


图 6

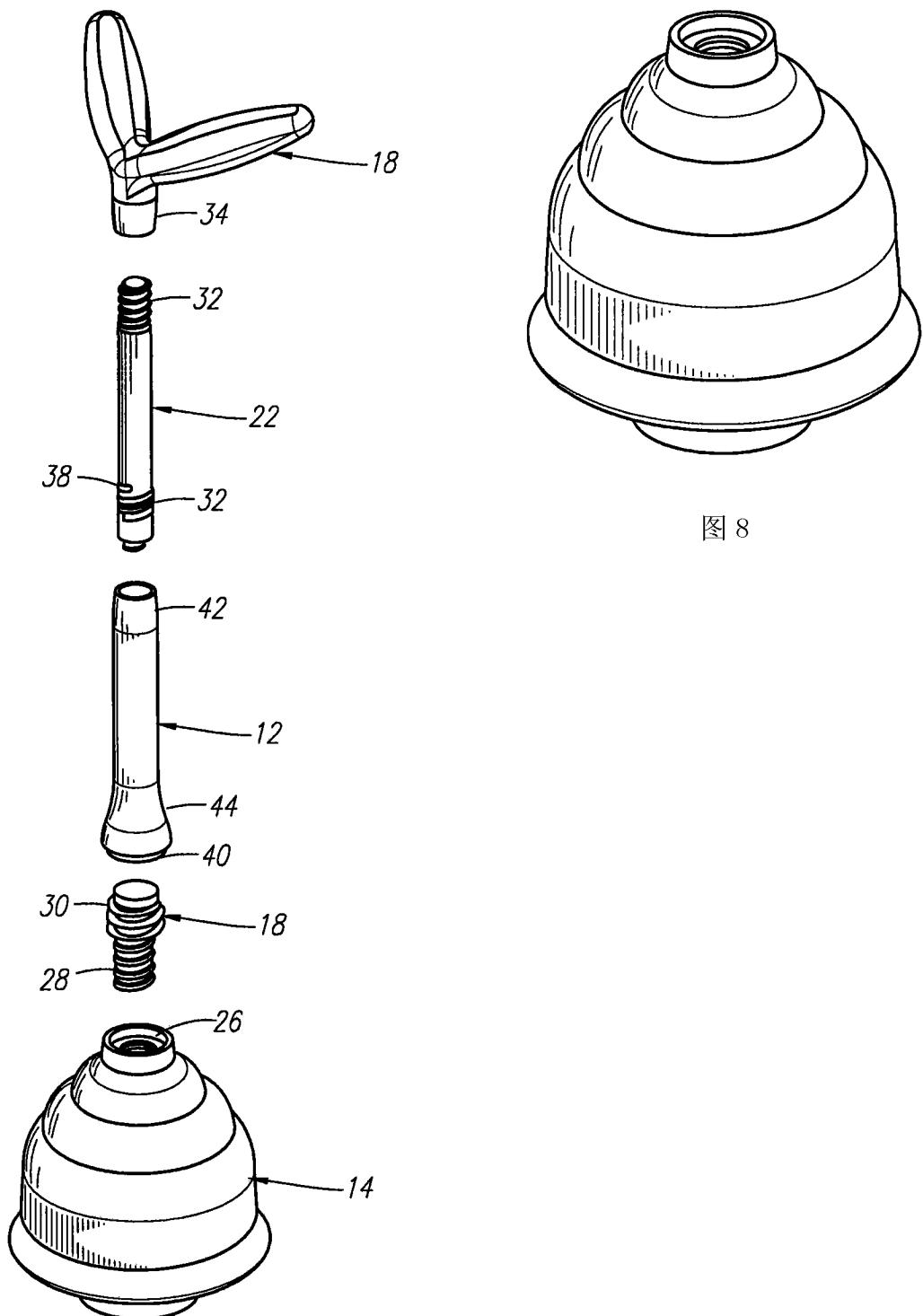


图 8

图 7

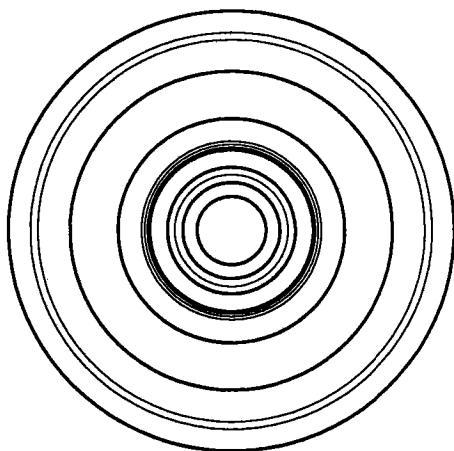


图 9

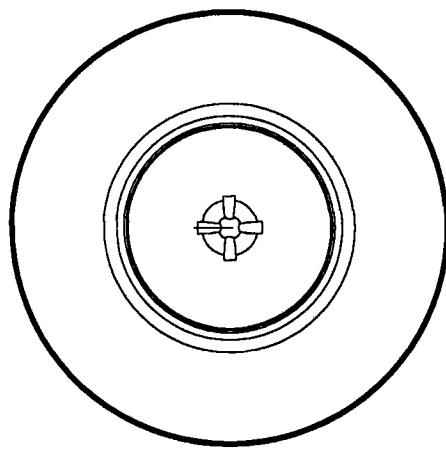


图 10

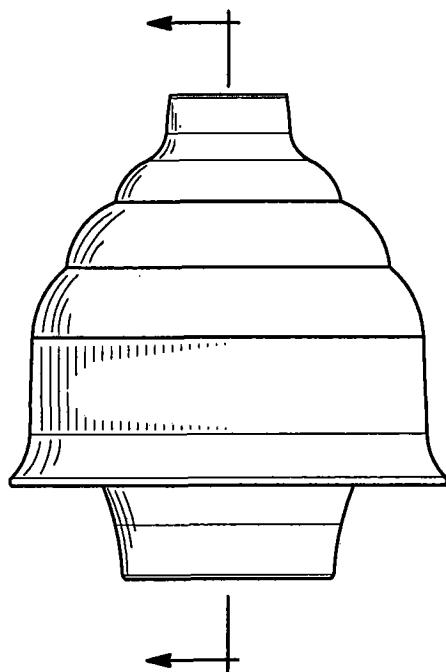


图 11

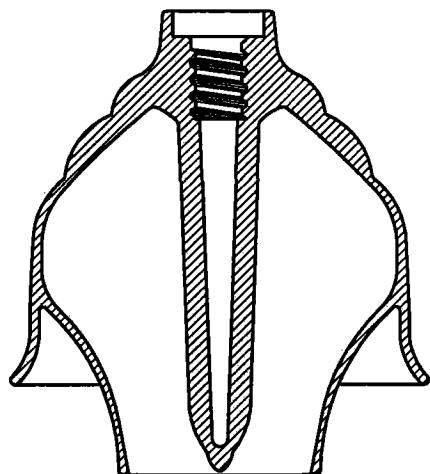


图 12