(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202707488 U
(45)授权公告日 2013.01.30

(21)申请号 201220317244.9

(22)申请日 2012.07.03

(73)专利权人 邵阳学院
地址 422004 湖南省邵阳市大祥区邵阳学院七里坪校区新实验楼5315室

(72)发明人 伏军 莫恩东 曾周亮 袁文华 陈志刚 唐宁

(51)Int.Cl.
F04C 18/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

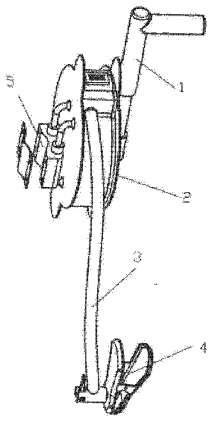
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

一种便携式打气筒

(57)摘要

本实用新型公开了一种便携式打气筒，属于日常用品领域，包括两端连通的气管，气管的一端连接有气夹，另一端连接有充气装置，充气装置包括外壳以及位于外壳内的偏心轮，偏心轮套接有与其滑动配合的抽件，抽件把外壳内部分为两个独立的空腔，分别为进气腔和排气腔，进气腔和排气腔分别与外界有连通的通道，外壳外部设有驱动偏心轴转动的转杆。本实用新型改变了传统打气筒的工作原理，采用偏心轮结构，把外壳内部的气体压缩，使内部空腔内的气体边进气边出气，旋转运动能够有效运用空间，从而可使本实用新型的造型小巧，减小了打气筒的体积，而且用手摇的方式即可完成充气，省时省力。



CN 202707488 U

1. 一种便携式打气筒，包括两端连通的气管 (3)，所述气管 (3) 的一端连接有气夹 (4)，另一端连接有充气装置，其特征在于：所述充气装置包括外壳以及位于外壳内的偏心轮 (2-8)，所述偏心轮 (2-8) 套接有与其滑动配合的抽件，所述抽件把外壳内部分为两个独立的空腔，分别为进气腔和排气腔，所述进气腔和排气腔分别与外界有连通的通道，所述外壳外部设有驱动偏心轴 (2-8) 转动的转杆 (1)。

2. 根据权利要求 1 所述的一种便携式打气筒，其特征在于所述抽件为外侧设有横杆的双层圆环状结构，其内层为抽件内架 (2-7)，外层为抽件外套 (2-6)，所述抽件的圆环部分与偏心轮 (2-8) 套接，所述抽件的横杆部分穿出外壳，并且抽件的横杆部分与外壳连接处设有转动装置，抽件的横杆部分与转动装置滑动配合，所述抽件的横杆部分设有与所述进气腔连通的进气道 (2-1)。

3. 根据权利要求 2 所述的一种便携式打气筒，其特征在于所述转动装置包括转动骨架 (2-3) 和转动外套 (2-4)，所述转动外套 (2-4) 为中心设有通孔的球形体，转动外套 (2-4) 与外壳滑动配合，所述通孔内设有与抽件外套 (2-6) 横杆部分滑动配合的转动骨架 (2-3)。

4. 根据权利要求 1 所述的一种便携式打气筒，其特征在于所述外壳主要由缸体 (2-10) 和缸盖 (2-14) 组成，所述缸体 (2-10) 与缸盖 (2-14) 之间连接处设有密封条，缸体 (2-10) 侧壁上设有与排气腔连通的出气道 (2-5)，所述出气道 (2-5) 的外部接口与气管 (3) 连通。

5. 根据权利要求 1 所述的一种便携式打气筒，其特征在于所述转杆 (1) 包括转杆上肢 (1-1) 和转杆下肢 (1-4)，所述转杆下肢 (1-4) 套接于转杆上肢 (1-1) 内部，且两者滑动配合，转杆上肢 (1-1) 的端口设有限制转杆下肢 (1-4) 滑出的挡盖 (1-3)。

6. 根据权利要求 1-5 所述的一种便携式打气筒，其特征在于所述外壳的一侧设有固定装置 (5)，所述固定装置 (5) 包括设于外壳一侧的连接架 (2-11) 以及连接架 (2-11) 套接的旋转轴 (2-12)，所述旋转轴 (2-12) 与曲台 (5-3) 上阶梯孔 (5-2) 配合，曲台 (5-3) 与曲板 (5-1) 配合。

一种便携式打气筒

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种充气装置，属于日常用品领域，尤其是一种便携式打气筒。

背景技术

[0002] 众所周知，自行车是人类最便利的交通工具，它可减轻人们的劳动强度，同时它也是广大自行车爱好者锻炼身体的最好工具，但是自行车有时也会给人们带来不便利之处，像在通行的过程中，车胎突然没气了或是出门时忘记给胎加气。这样的情况时有发生，特别是在你出游的时候。为了解决上述的问题，你需一种小巧、容易携带的打气工具，目前，市面上给自行车加气的全部是筒状的打气筒，它的原理是先进气再出气。对于那些比较大的打气筒来说，加气是比较方便的，但是携带起来，却不太方便了，而对于那些比较小的迷你打气筒来说，虽然携带比较方便，但是加起气来却比较吃力了，也非常不好。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种便携式打气筒，该装置利用手摇的方式，边进气变充气，实现轻松充气。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型所采取的技术方案是：一种便携式打气筒，包括两端连通的气管，所述气管的一端连接有气夹，另一端连接有充气装置，其特征在于：所述充气装置包括外壳以及位于外壳内的偏心轮，所述偏心轮套接有与其滑动配合的抽件，所述抽件把外壳内部分为两个独立的空腔，分别为进气腔和排气腔，所述进气腔和排气腔分别与外界有连通的通道，所述外壳外部设有驱动偏心轴转动的转杆。

[0005] 优选的，所述抽件为外侧设有横杆的双层圆环状结构，其内层为抽件内架，外层为抽件外套，所述抽件的圆环部分与偏心轮套接，所述抽件的横杆部分穿出外壳，并且抽件的横杆部分与外壳连接处设有转动装置，抽件的横杆部分与转动装置滑动配合，所述抽件的横杆部分设有与所述进气腔连通的进气道。本实用新型的抽杆设计为两层结构，抽件内架对抽件外套起支撑作用。

[0006] 优选的，所述转动装置包括转动骨架和转动外套，所述转动外套为中心设有通孔的球形体，转动外套与外壳滑动配合，所述通孔内设有与抽件外套横杆部分滑动配合的转动骨架。本实用新型中转动外套与外壳是球面滑动配合，转动外套可实现自由转动，抽件外套横杆部分配合转动骨架在通孔内自由滑动，实现在偏心轮带动下，抽件的自由运动。

[0007] 优选的，所述外壳主要由缸体和缸盖组成，所述缸体与缸盖之间连接处设有密封条，缸体侧壁上设有与排气腔连通的出气道，所述出气道的外部接口与气管连通。本实用新型中利用密封条实现密封，只需保证腔体内部气体不泄露即可，成本低，安装方便。

[0008] 优选的，所述转杆包括转杆上肢和转杆下肢，所述转杆下肢套接于转杆上肢内部，且两者滑动配合，转杆上肢的端口设有限制转杆下肢滑出的挡盖。本实用新型中的转杆可实现伸缩，在充气时把转杆上肢拉出，轻松充气，不用时可缩回，进一步减小体积。

[0009] 优选的，所述外壳的一侧设有固定装置，所述固定装置包括设于外壳一侧的连接

架以及连接架套接的旋转轴，所述旋转轴与曲台上阶梯孔配合，曲台与曲板配合。本实用新型利用曲台与曲板配合，可固定于自行车的任意杆上，方便携带。

[0010] 本实用新型结构内部，抽件内架与抽件外套组装成一个抽件，抽件可套在偏心轮上。转件骨架与转件外套构成一个转动装置，可将抽件外套的横杆部位插入转动件内孔中，从而可使抽件随着偏心轮转动，在转动件中上下运动，并且带动转动装置在缸体的缸壁内转动。抽件将缸体内部空腔分成两部分，为进气腔和排气腔，由于抽件能随着偏心轮转动紧贴缸体内壁，所以进气腔和排气腔内气体互不影响。当空气从排气腔通过出气道压出时，新空气又会从进气道进入进气腔，当排气腔气体排出完后，进气道就会自动堵塞，再通过转动就可让进气腔的气体又进入排气腔，从而达到边进气边出气的目的。

[0011] 采用上述技术方案所产生的有益效果在于：本实用新型改变了传统打气筒的工作原理，采用偏心轮结构，把外壳内部的气体压缩，使内部空腔内的气体边进气边出气，旋转运动能够有效运用空间，从而可使本实用新型的造型小巧，减小了打气筒的体积，而且用手摇的方式即可完成充气，省时实力；固定装置采用旋转轴与曲台上阶梯孔配合，曲台与曲板配合，可直接固定于自行车上，方便携带。

附图说明

[0012] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0013] 图 1 是本实用新型的三维示意图；

[0014] 图 2 是本实用新型充气装置的内部结构全剖视图；

[0015] 图 3 是图 2 中 I-I 剖面示意图；

[0016] 图 4 是缸盖结构示意图；

[0017] 图 5 是图 4 中 II-II 剖面示意图；

[0018] 图 6 是转杆结构示意图；

[0019] 图 7 是固定装置的结构示意图；

[0020] 其中：1、转杆，1-1、转杆上肢，1-2、螺母，1-3、挡盖，1-4、转杆下肢，2、充气装置，2-1、进气道，2-2、孔盖，2-3、转件骨架，2-4、转件外套，2-5、出气道，2-6、抽件外套，2-7、抽件内架，2-8、偏心轮，2-9、挡板，2-10、缸体，2-11、连接架，2-12、旋转轴，2-13、轴孔，2-14、缸盖，3、气管，4、气夹，5、固定装置，5-1、曲板，5-2、阶梯孔，5-3、曲台。

具体实施方式

[0021] 根据附图 1 可知，本实用新型具体涉及一种便携式打气筒，包括两端连通的气管 3，所述气管 3 的一端连接有气夹 4，另一端连接有充气装置，所述充气装置包括外壳以及位于外壳内的偏心轮 2-8，所述偏心轮 2-8 套接有与其滑动配合的抽件，所述抽件把外壳内部分为两个独立的空腔，分别为进气腔和排气腔，所述进气腔和排气腔分别与外界有连通的通道，所述外壳外部设有驱动偏心轴 2-8 转动的转杆 1。

[0022] 根据附图 2 和附图 3 所示，所述抽件为外侧设有横杆的双层圆环状结构，其内层为抽件内架 2-7，外层为抽件外套 2-6，抽件外套 2-6 与抽件内架 2-7 构成抽件整体，抽件外套 2-6 是为与缸体 2-10、缸盖 2-14、转件骨架 2-3 接触运动时有很好的密封性，抽件内架 2-7 起支撑抽件外套 2-6 的作用。所述抽件的圆环部分与偏心轮 2-8 套接，所述抽件的横杆部

分穿出外壳，并且抽件的横杆部分与外壳连接处设有转动装置，抽件的横杆部分与转动装置滑动配合，所述抽件的横杆部分设有与所述进气腔连通的进气道 2-1。所述转动装置包括转动骨架 2-3 和转动外套 2-4，所述转动外套 2-4 为中心设有通孔的球形体，转动外套 2-4 与外壳滑动配合，所述通孔内设有与抽件外套 2-6 横杆部分滑动配合的转动骨架 2-3。转件骨架 2-3 起支撑转件外套 2-6 的作用，转件外套 2-6 是为与缸体 2-10 的内缸壁接触运动时要求很高的密封性，抽件的横杆部分插入到转动装置的内孔，让转动装置放入缸体 2-10 的小缸槽内。抽件整体套在偏心轮 2-8 的外壁，让抽件外套 2-6 的外壁紧贴缸体 2-10 的缸内壁，偏心轮 2-8 放在缸体 2-10 底面。

[0023] 根据附图 4 和附图 5 所示，所述外壳主要由缸体 2-10 和缸盖 2-14 组成，所述缸体 2-10 与缸盖 2-14 之间连接处设有密封条，缸体 2-10 侧壁上设有与排气腔连通的出气道 2-5，所述出气道 2-5 的外部接口与气管 3 连通。

[0024] 根据附图 5 所示，所述转杆 1 包括转杆上肢 1-1 和转杆下肢 1-4，所述转杆下肢 1-4 套接于转杆上肢 1-1 内部，且两者滑动配合，转杆上肢 1-1 的端口设有限制转杆下肢 1-4 滑出的挡盖 1-3。本实用新型首先先将挡盖 1-3 套在转杆下肢 1-4 上，再将螺母 1-2 连接在转杆下肢 1-4 的末端，放入转杆上肢 1-1 的筒内，再将挡盖 1-3 连接到转杆上肢 1-1 的筒口。

[0025] 根据附图 6 所示，所述外壳的一侧设有固定装置 5，所述固定装置 5 包括设于外壳一侧的连接架 2-11 以及连接架 2-11 套接的旋转轴 2-12，所述旋转轴 2-12 与曲台 5-3 上阶梯孔 5-2 配合，曲台 5-3 与曲板 5-1 配合。本实用新型中，圆柱台插入阶梯孔 5-2 固定，固定装置 5 通过曲板 5-1 与曲台 5-3 夹住自行车支架固定，通过螺钉孔对齐用螺钉连接。

[0026] 本实用新型的具体使用方法：偏心轮 2-8 转动使排气腔内空气从出气道 2-5 压出，同时让空气从进气道 2-1 进入进气腔，当排气腔气体排完后，进气道 2-1 将被转动骨架 2-3 自动堵塞，通过偏心轮 2-8 转动让进气腔气体转到排气腔内，进气道 2-1 又将被重新开启，从而形成让空气只从进气道 2-1 进入，从出气道 2-5 压出。

[0027] 本实用新型中，进气道 2-1 的进口处设有孔盖，孔盖上开又很多小孔，可防止有大的杂物进入内部，进气道 2-1 不仅可以用于进气，还可以用于添加润滑油，减小腔体内部转动带来的摩擦。

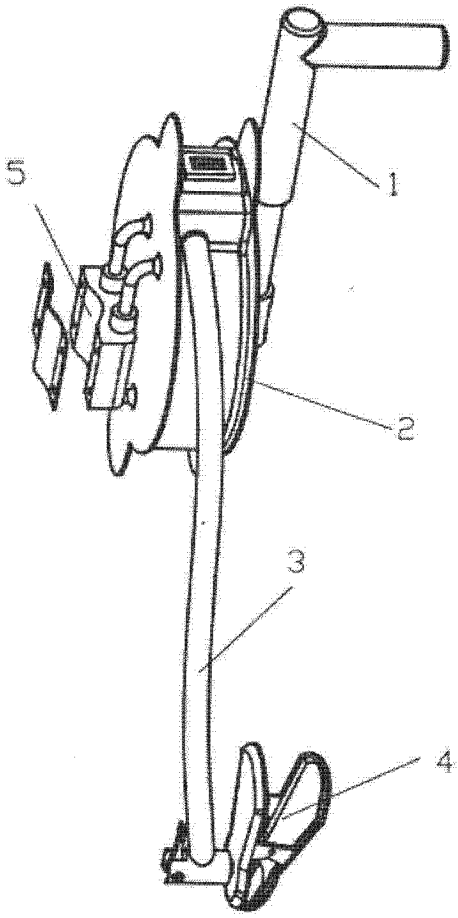


图 1

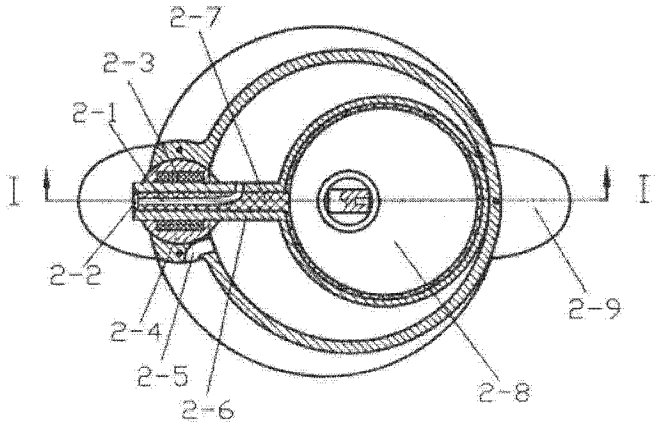


图 2

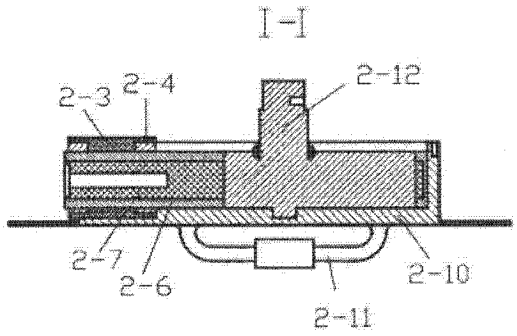


图 3

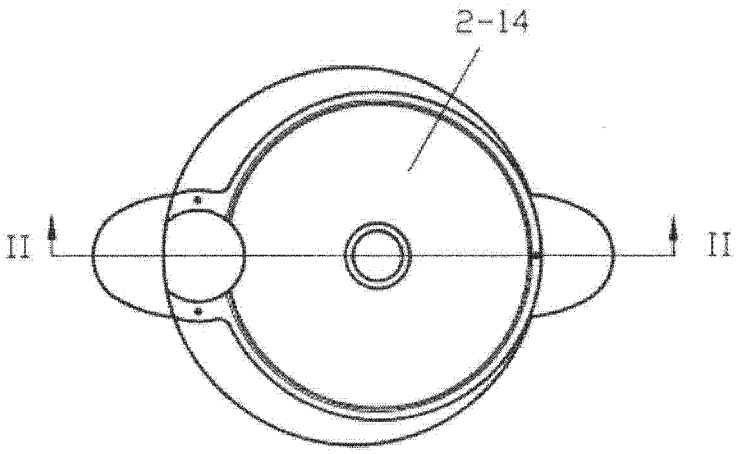


图 4

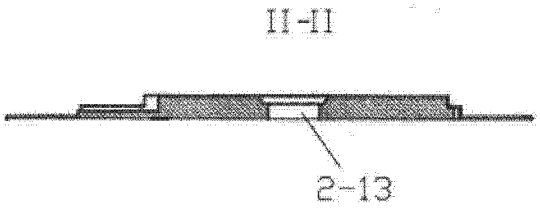


图 5

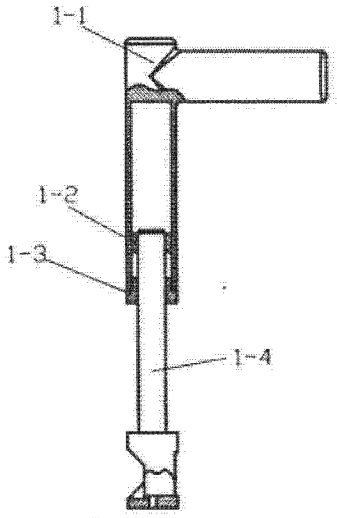


图 6

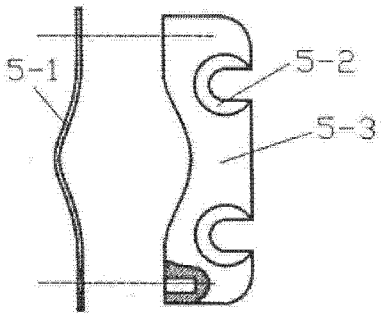


图 7