

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B62H 3/00 (2006.01)

F04B 33/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920068790.1

[45] 授权公告日 2009年12月9日

[11] 授权公告号 CN 201357890Y

[22] 申请日 2009.3.13

[21] 申请号 200920068790.1

[73] 专利权人 上海永久自行车有限公司

地址 201300 上海市南汇区南六公路 818 号

[72] 发明人 陈 闪

[74] 专利代理机构 上海智信专利代理有限公司

代理人 张向明 王 洁

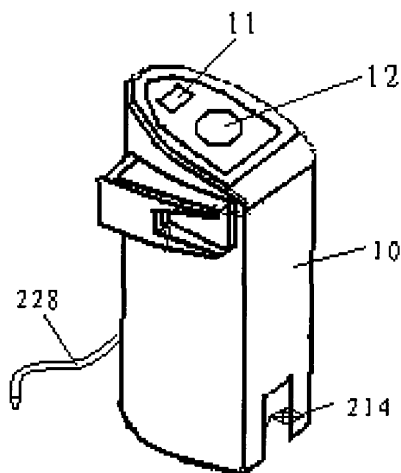
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称

一种自行车锁柱

[57] 摘要

一种自行车锁柱，包括一柱状壳体，所述壳体内设有一踏板式充气装置，所述踏板式充气装置包括踏板支架，设置于所述踏板支架上的充气筒，以及连接于所述充气筒的输气管；所述壳体上对应所述踏板位置开设有一开口，所述踏板自所述开口伸出所述壳体；所述壳体表面还开设有输出孔，供所述输气管伸出。通过上述设计，用户在租赁自行车时可将输气管自锁柱内拉出并连接于轮胎上的充气接头，再用脚踩踏该伸出锁柱壳体的踏板，利用踏板式充气装置为自行车进行充气。通过该锁柱，不需再借助外部的充气装置即可完成对轮胎的充气，非常方便。



1. 一种自行车锁柱，包括一柱状壳体，其特征在于，所述壳体内设有一踏板式充气装置，所述踏板式充气装置包括踏板支架，设置于所述踏板支架上的充气筒，以及连接于所述充气筒的输气管；所述壳体上对应所述踏板位置开设有一开口，所述踏板自所述开口伸出所述壳体；所述壳体表面还开设有输出孔，供所述输气管伸出。
2. 如权利要求 1 所述的锁柱，其特征在于，所述踏板式充气装置的踏板支架包括上支架与下支架，上、下支架之间连接有扭簧，且所述踏板设置与上支架的末端；所述充气筒固设于上支架上，且所述充气筒的活塞杆的一端连接于下支架上。
3. 如权利要求 1 所述的锁柱，其特征在于，所述充气筒内设置有活塞室，高压室，且所述活塞室与高压室之间通过单向阀相互隔开；所述活塞室内设置有活塞，所述活塞的活塞头由包括上推板与下拉板，且上推板与下拉板的外径小于充气筒内径，且所述上推板与下拉板之间设置有密封环。
4. 如权利要求 3 所述的锁柱，其特征在于，所述下拉板上设置有至少一个通气孔。
5. 如权利要求 1 所述的锁柱，其特征在于，所述锁柱壳体内设有一滚筒，于所述滚筒的中轴上套设有一扭簧，当所述踏板式充气装置不使用时，所述输气管缠绕于所述滚筒上。
6. 如权利要求 4 所述的锁柱，其特征在于，所述滚筒上设有一锁定装置，且所述锁定装置与锁柱的开启装置联动。
7. 如权利要求 6 所述的锁柱，其特征在于，所述壳体上设有一刷卡区域。
8. 如权利要求 1 所述的锁柱，其特征在于，所述输气管上设有压力表。

一种自行车锁柱

技术领域

本实用新型涉及一种锁柱，尤指一种用于锁定自行车的锁柱。

背景技术

在当今社会，为了缓解交通压力，提倡环保与自然的交通环境，将自行车纳入到公共交通系统，于各个关键地段、地标设置完善的自行车租赁网络从而解决“最后一公里”交通问题，被越来越多的城市验证是行之有效的方法。通过该种方式，用户可以选择最近的租赁点租借自行车，骑行到目的地后，将自行车归还至该目的地附近的租赁点即可，而自行车归还后通过车上的锁扣与租赁点设有的锁柱相互锁定。但是在自行车的使用过程中，充气一直是一个很大的问题，尤其是该类租赁用的自行车，由于使用量大，需要为轮胎充气的频率更是大大增加。一旦骑行过程中轮胎气量不足将影响使用，而到维修点去充气又很不方便，受时间与地域环境的限制；而若是随身携带老式的手推式充气装置更将为用户带来不便。

发明内容

本实用新型的目的是提供具有充气功能的锁柱，使用户锁定或者租赁自行车的同时就能够为自行车充气，而不需要随身携带其他的充气装置。

为实现该目的，本实用新型提供了一种自行车锁柱，包括一柱状壳体，所述壳体内设有一踏板式充气装置，所述踏板式充气装置包括踏板支架，设置于所述踏板支架上的充气筒，以及连接于所述充气筒的输气管；所述壳体上对应所述踏

板位置开设有一开口，所述踏板自所述开口伸出所述壳体；所述壳体表面还开设有输出孔，供所述输气管伸出。

通过上述设计，用户在租赁自行车时可将输气管自锁柱内拉出并连接于轮胎上的充气接头，再用脚踩踏该伸出锁柱壳体的踏板，利用踏板式充气装置为自行车进行充气。通过该锁柱，不需再借助外部的充气装置即可完成对轮胎的充气，非常方便。

本实用新型的进一步改进在于，所述踏板式充气装置的踏板支架包括上支架与下支架，上、下支架之间连接有扭簧，且所述踏板设置与上支架的末端；所述充气筒固设于上支架上，且所述充气筒的活塞杆的一端连接于下支架上。所述充气筒内设置有活塞室，高压室，且所述活塞室与高压室之间通过单向阀相互隔开；所述活塞室内设置有活塞，所述活塞的活塞头由包括上推板与下拉板，且上推板与下拉板的半径小于充气筒内径，且所述上推板与下拉板之间设置有密封环。

本实用新型的进一步改进在于，所述锁柱壳体内设有一滚筒，于所述滚筒的中轴上套设有一扭簧，当所述踏板式充气装置不使用时，所述输气管缠绕于所述滚筒上。通过该设计，在完成充气后，扭簧的弹力将自动带动滚筒回转，从而回收输气管。

本实用新型的进一步改进在于，所述滚筒上设有一锁定装置，所述锁定装置与锁柱的开启装置联动。通过该设计，锁柱处于非使用状态时，输气管被锁定，难以拉出。

附图说明

图 1 为本实用新型的锁柱的结构示意图；

- 图 2 为本实用新型的踏板式充气装置的结构示意图；
图 3 为本实用新型的充气筒在充气状态下的剖面图；
图 4 为本实用新型的充气筒在还原状态下的剖面图；
图 5 为本实用新型的输气管缠绕与卷筒上的示意图。

具体实施方式

如图 1 所示，本实用新型的锁柱包括一柱状壳体 10，在该壳体 10 内靠近地面位置设有一踏板式充气装置 20，配合图 2 所示，该踏板式充气装置 20 由踏板支架 21 与充气筒 22 组成，其中：

所述踏板支架 21 包括上支架 211 与下支架 212，上、下支架的一端互相枢接，且于枢接点处连接有扭簧 213，上支架 211 的自由端设置有踏板 214，于上支架 211 的中部位置设接套 215，通过接套螺钉 216 固设于上支架 211 上；下支架 212 近自由端处设置有一支撑杆 217；壳体 10 上对应所述踏板 213 位置开设有一开口 11，所述踏板 214 自所述开口 11 伸出所述壳体 10。

所述充气筒 22 呈一圆筒状，固定套设于接套 215 上。配合图 3 所示，充气筒 22 内依次设置有活塞室 221，高压室 222，且所述活塞室 221 与高压室 222 之间通过单向阀 223 相互隔开；活塞室 221 内容置有活塞 224，活塞 224 包括活塞头 225 与活塞杆 226，其中活塞杆 226 的自由端连接于支撑杆 217 上；活塞头 225 包括上推板 2251 与下拉板 2252，上推板 2251 与下拉板 2252 之间设置有间隔，且两者的外径略小于充气筒内径；于上推板 2251 与下拉板 2252 之间的间隔处设置有一密封环 227；下拉板 2252 还设置有通气孔 2253。高压室 222 的出气孔处设有一输气管 228，输气管 228 上设有压力表 229，壳体 10 表面还开设有输

出孔 12，供所述输气管 228 伸出，用于向外部输气。

在使用本实用新型的锁柱进行充气时，用一只脚踏压踏板 214 将力传递于接套螺钉 216 与接套 215，而活塞杆 226 同时受到支撑杆 217 的支撑作用，从而使整个充气筒 22 与活塞杆 226 作相对直线运动；此时，由于密封环 227 与充气筒 22 筒体的摩擦阻力与气体压力作用，使密封环 227 紧贴上推板 2251，封堵住充气筒 22 筒体与上推板 2251 间的空隙，实现气体密封压缩；在运动过程中，由于充气筒 22 内压强大于轮胎内的压强，气体推开单向阀 223，经过高压室 222 与输气管 228 进入轮胎，完成充气过程。

再如图 4 所示，当脚一停止对踏板 214 施力，在扭簧 213 的作用下，踏板支架 21 自动张开，整个充气筒 22 向左上方运动，而活塞杆 226 因固定于支撑杆 217 上而不动，此时活塞头 225 相对充气筒 22 上行，在运动过程中，由于密封环 227 与充气筒 22 筒体的摩擦阻力，使密封环 227 压紧下拉板 2252，此时空气通过充气筒 22 筒体与上推板 2251 间的空隙以及下拉板 2252 上的通气孔 2253 进入筒体前端部，作为下次压缩之用；由于气体增压原理，高压室 222 的压缩气体推动单向阀 223，使之封闭活塞室 221 与高压室 222。

参阅图 5 所示，锁柱壳体 10 内设有一滚筒 23，所述滚筒 23 具有一中轴 231，且所述中轴 231 上套设有一扭簧 232，用户充气时需将输气管 228 自输出孔 12 中拉出，此时滚筒 23 转动，压迫扭簧 232 积蓄弹力，当完成充气后，松开输气管 228，此时扭簧 232 释放弹力带动滚筒 23 回转从而回收输气管 228，使输气管 228 再次缠绕于所述滚筒 23 上，从而缩入锁柱壳体 10 内；该滚筒 23 上还可设有一锁定装置 24，锁定装置 24 与锁柱的开启装置联动，作为本实用新型的较佳实施例，锁柱通过刷卡开启，锁柱壳体 10 上设置有刷卡区域 12，锁定装置 24

平时锁定滚筒 23，仅当授权的用户刷卡使用该锁柱时，才能将输气管 228 拉出。

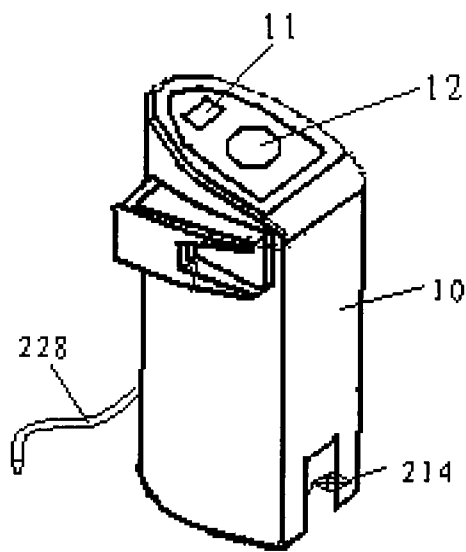


图 1

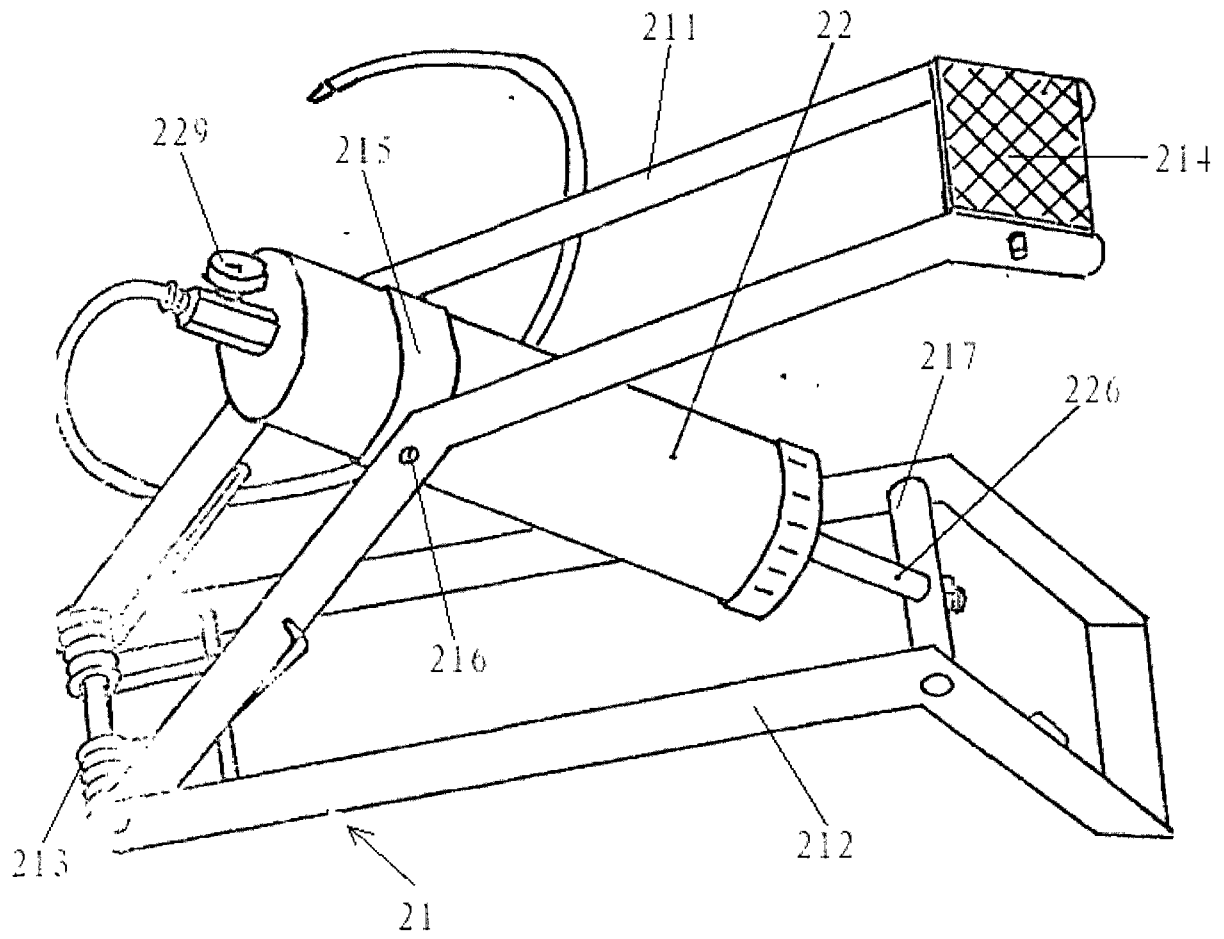


图 2

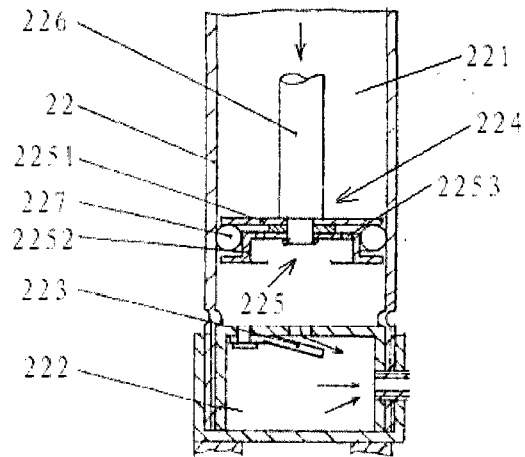


图 3

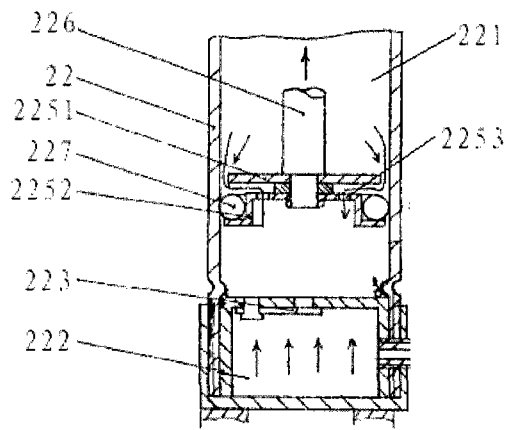


图 4

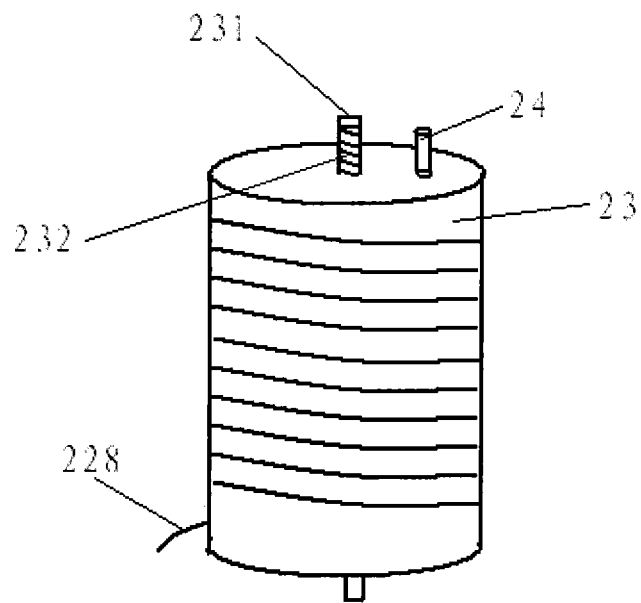


图 5