

[12]实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 92209300.8

[51]Int.Cl⁵

B60C 23/12

[45]授权公告日 1993 年 4 月 28 日

[22]申请日 92.5.3 [24]颁证日 93.1.31

[73]专利权人 张惠民

地址 753200宁夏回族自治区石嘴山市石嘴
山区瓷厂前院1栋4号

[72]设计人 张惠民

[21]申请号 92209300.8

[74]专利代理机构 宁夏发明专利服务中心

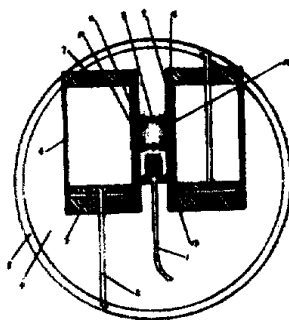
代理人 郭立宁

说明书页数: 4 附图页数: 3

[54]实用新型名称 高压自动充气装置

[57]摘要

本实用新型属于充气装置领域,该装置包括输气管、偏心轮、气缸、放气阀、连接管座、调节螺丝和键卡。将两个对称的气缸固定在车轮轮轴轴承上,偏心轮和键卡安装在轴上,气缸上的活塞杆与偏心轮上的轮缘槽相配合。气缸出气口同连接管座相连,连接管座上装有放气阀和输气管,输气管与轮圈上的气嘴相接。车轮转动时,气缸随之转动,偏心轮固定不动,活塞杆作往复运动,实现自动充气。该装置气缸可双向充气,并可自动排放多余气体和停止充气,方便省力。



<13>

1. 一种高压自动充气装置，包括输气管(1)、偏心轮(4)和气缸(6)，其特征在于：

a. 气缸(6)内壁上设置有内气腔(13)，内气腔(13)中间有一隔套(10)，两端装有锥形隔套(9)，隔套(9)和(10)之间对称地装有弹簧(11)和球阀(12)，内气腔与出气孔相通，气缸(6)缸体的顶板和底板上设有锥形孔并装有相配合的阀堵(7)；

b. 设置了可排除余气的放气阀(17)，放气阀(17)安装在与气缸(6)出气口相通的连接管座(14)上，阀体内装有弹簧(16)、阀塞(18)，阀口上旋有螺帽(15)，阀壁上有放气孔(19)，阀体腔与管座口相通；

c. 偏心轮(4)上有偏心孔(24)和与活塞杆(2)相配合的轮缘槽(5)，偏心孔(24)上套有轴承(25)，轴承(25)及紧靠轴承的轮毂上有一键槽(31)；

d. 设置了键卡(27)，键卡(27)中的键(26)与键槽(31)相配合，并有控制键(26)的钢丝(29)。

高压自动充气装置

本实用新型属于充气装置领域，特别是涉及车胎自动充气的装置。

现有的车胎充气装置为打气筒，充气时需人工施力完成。中国专利局于88年4月20日公告了《通用式自行车自动充气机》(公告号CN87200021)专利申请，提供了一种在车轮转动过程中自动充气的装置。

该装置是将偏心轮和充气筒固定在轮胎辐条上，充气筒体的活塞杆末端装有滚轮，滚轮在偏心轮上绕动，使活塞杆形成往复运动，达到自动充气目的。由于该装置固定在辐条上，在活塞往复运动中，辐条受力较大，时间较久，辐条易磨损；充气筒为单作用活塞做功状态，延长了充气时间；没有自动排气阀，不需充气时，需人工将偏心轮处的滚轮提离。

本实用新型的目的是针对现有技术的不足，提供一种固定牢靠、活塞为双作用做功状态、能自动排除多余气体的自动充气装置。

本实用新型的方案如下：该装置包括输气管、偏心轮、气缸、放气阀、连接管座、调节螺丝和键卡。气缸体内壁上有一内气腔，内气腔两端各装一锥型隔套，中间装一隔套，该隔套与锥型隔套之间装有弹簧和球阀，内气腔与出气孔相通。气缸体的底板和顶板上均装有与气孔配合的阀堵。当活塞向某一方向运动时，该方向的阀堵将气孔塞

紧，气体冲开内气腔球阀经内气腔流入输气管，反方向球阀自动封闭，活塞向相反方向运动时，原理同上。这样，气缸活塞在往复中作两次功，成为双作用活塞做功状。安装时，将两个对称的气缸通过固定座和调节螺丝固定在轮轴的轴承上。两气缸的出气口之间装有连接管座，连接管座上装有自动放气阀和输气管，输气管与车胎的气门嘴相接。偏心轮的周边上有与活塞杆相配合的轮缘槽，活塞杆的末端被弯成直角，杆端头置于槽中。偏心轮上有一偏心孔，偏心孔上装有轴承，轴承及靠近轴承的轮毂上有一键槽。安装偏心轮时，先将轮轴端螺母松开，将偏心轮套装在轴上，同时将键卡也装在轴上，然后通过螺母固定，键卡中的键与键槽的键合与脱离可通过钢丝控制。当键键合时，偏心轮固定不动，气缸随车轮转动，活塞杆往复运动，气缸充气做功。当键脱离键槽时，偏心轮在活塞杆横向力和偏心孔轴承作用下随车轮和气缸转动。这时，活塞杆停止了往复运动，气缸停止了充气做功。

本实用新型具有如下优点：

1、由于该装置气缸中设置有内气腔，气缸顶板和底板上均有进气孔及阀堵，活塞在一往一复过程中双向充气，缩短了打气时间；

2、设置了放气阀，在自动充气中车胎气满且人未发现时，气压值的上升可导致放气阀自动放气。骑行者发现后，可使键脱离键槽，气缸便可停止自动充气；

3、如车胎孔破，本装置可连续自动充气，不影响骑行者骑行。

本实用新型的实施例结合附图加以说明。

图1是本实用新型的结构示意图(摘要附图)。

图2是本实用新型的气缸、放气阀示意图。

图3、图4是本实用新型的偏心轮、键卡示意图。

如图1、图2所示,本实用新型包括输气管(1)、偏心轮(4)、气缸(6)、放气阀(7)、连接管座(2)、调节螺丝(8)和键卡(27)。气缸(6)内壁上设置有内气腔(3),气腔(3)中间有一隔套(4),两端装有锥形隔套(9),隔套(9)和隔套(4)之间对称的装有弹簧(11)和球阀(12),内气腔与出气口相通。气缸(6)缸体的顶板和底板上各有一锥形孔,孔上装有阀堵(7),阀堵(7)的腔内装有阀顶(22)和弹簧(23),锥形孔的内孔口处装有弹簧片(21), (2)为活塞杆,活塞杆(2)的端头处弯成90°直角,端头上装有微型滚针轴承。(3)为活塞。气缸(6)的出气口处接有连接管座(2),连接管座上装有放气阀(7),阀(7)内装有弹簧(16)、阀塞(18),阀口上旋有螺帽(15),阀壁上有放气孔(19),阀(7)与管座(2)上的管口相通。管座(2)的管口上接有输气管(1)。气缸壁上装有调节螺丝(8)和固定板(14),通过螺丝(8)和固定板(14)可将两对称的气缸固定的车轮轮轴的轴承上。

如图3、图4所示,偏心轮(4)上有偏心孔(24)和与活塞杆(2)端头相配合的轮缘槽(5),偏心孔(24)上套有轴承(25),轴承(25)及紧靠轴承的轮毂上有一键槽(31)。(27)为键卡。键卡(27)壳体与套(25)焊为一体,壳体中装有键(26)和弹簧(28),可与手把相连的钢丝(29)通过壳体孔与键(26)相连。

将本实用新型与自行车配套安装时,先将两个对称的气缸(6)通过

弧形固定板(14)和调节螺丝(8)固定安装车轮轮轴的轴承上，输气管(1)接在车圈气嘴上，松掉车轴螺母，将偏心轮(4)通过偏心孔套在车轴上，气缸(6)上的活塞杆端头放置在轮缘槽(5)中，键卡(27)通过套(30)套装在车轴上，最后通过车轴螺母将偏心轮(4)和键卡(27)固定车轴上。车胎不需充气时，键(26)脱离偏心轮(4)上的键槽(31)，偏心轮随气缸转动，气缸不作动；需充气时，键(26)镶合在键槽(31)中，气缸便处于做功状态。

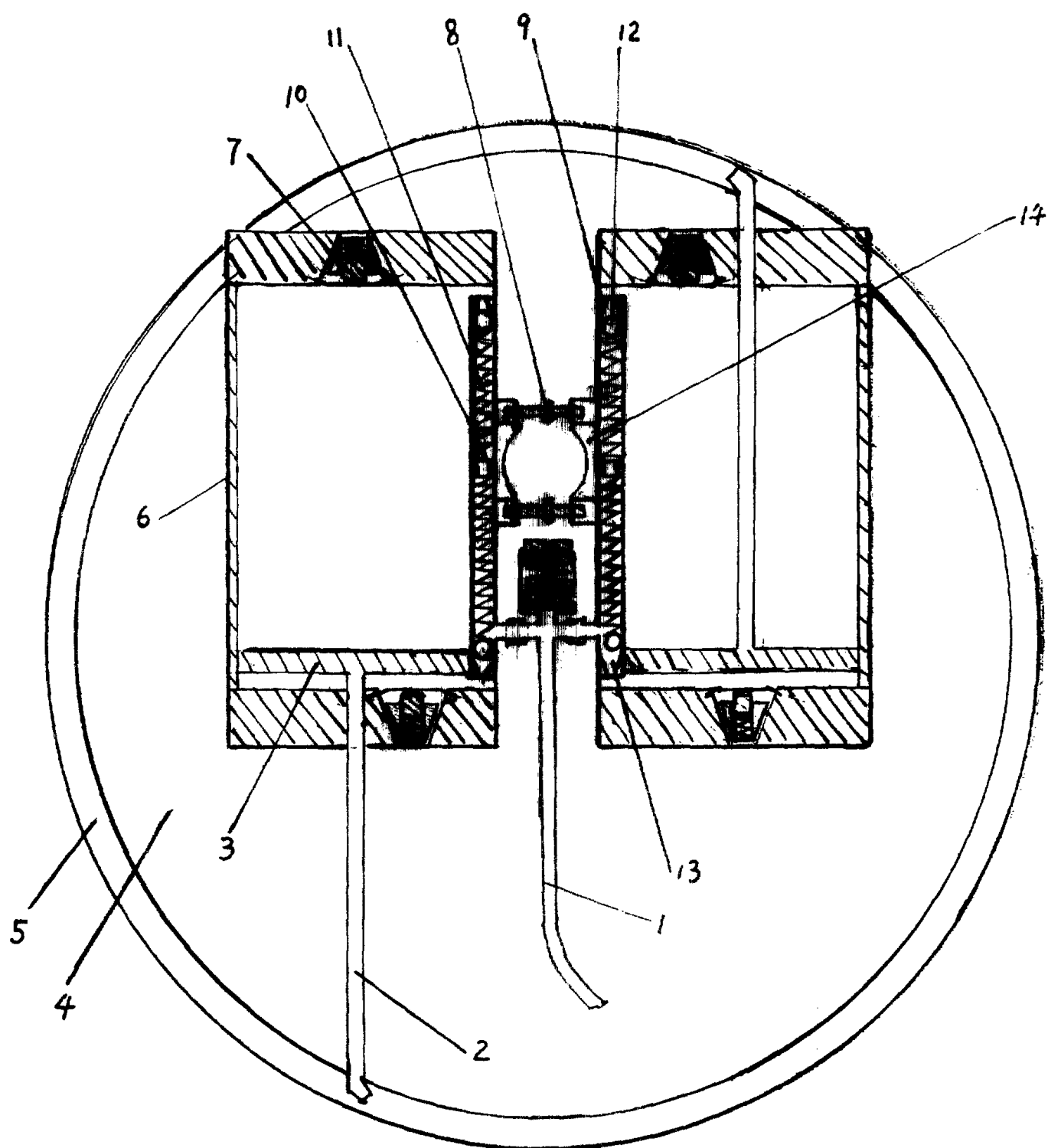


图 1

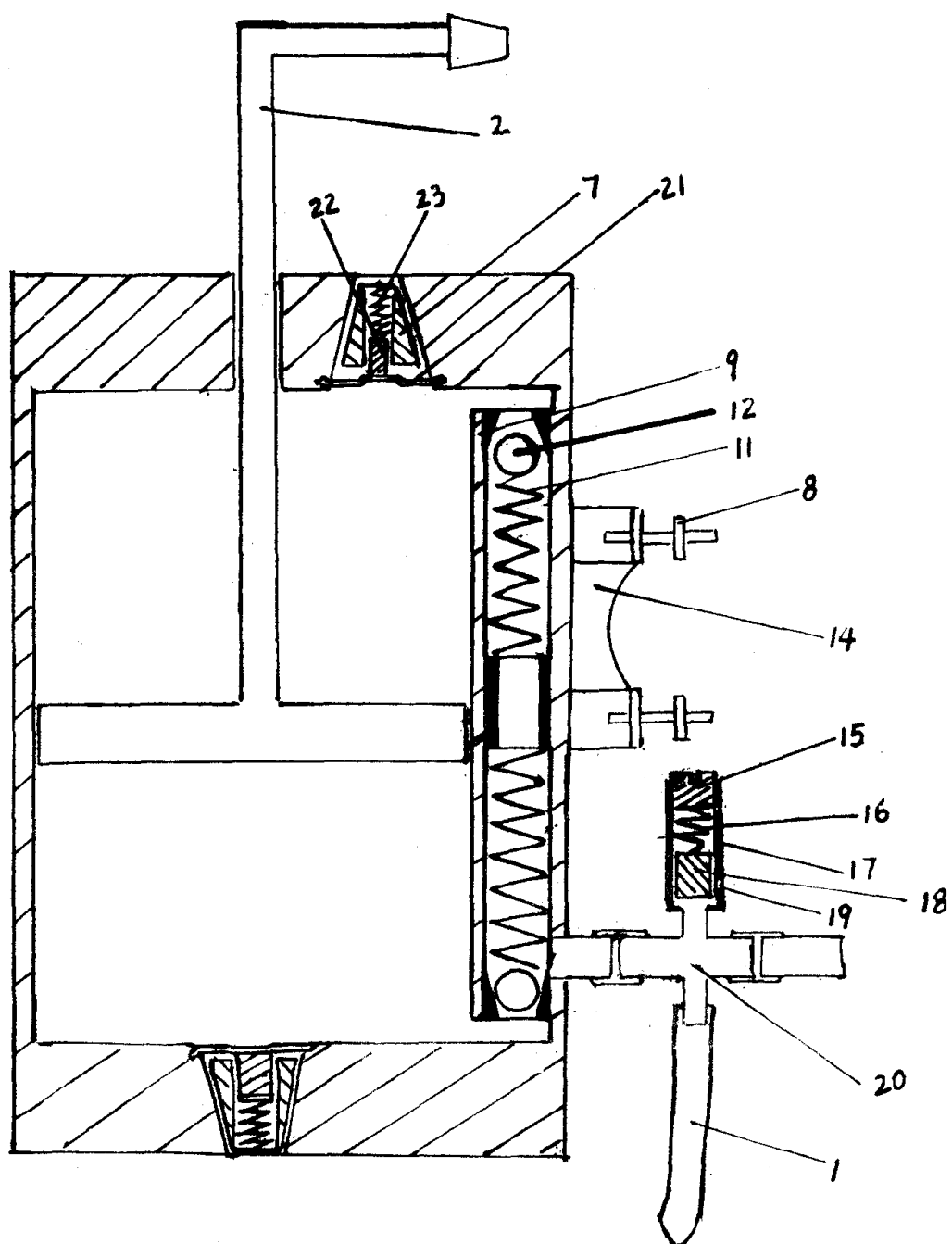


图 2

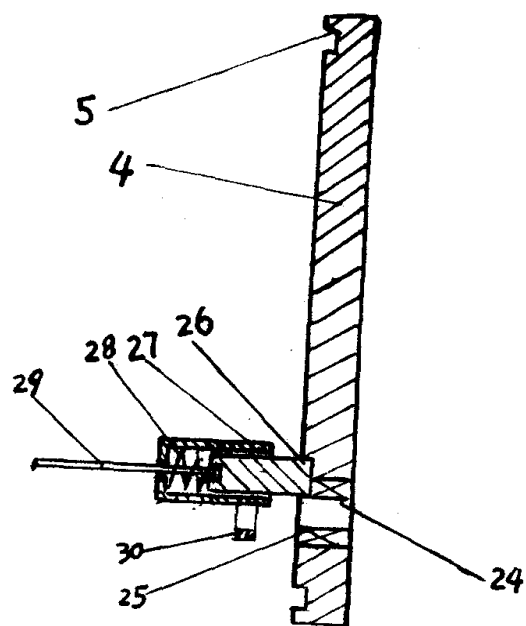


图 3

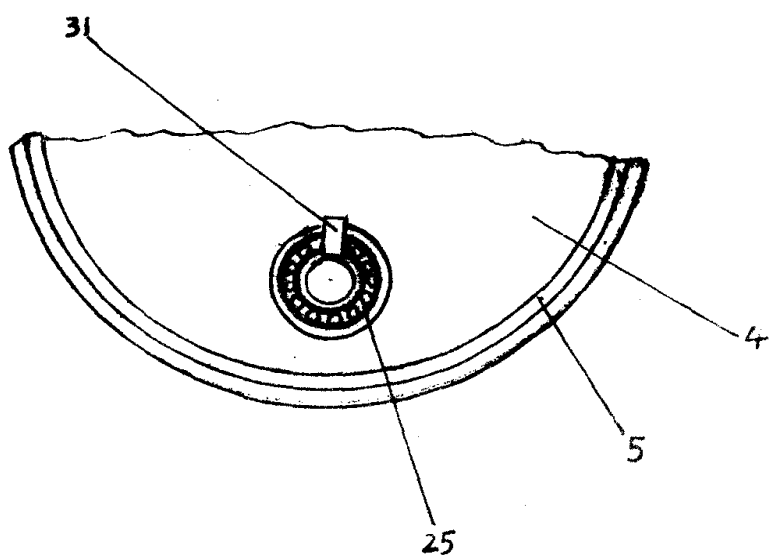


图 4