(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105757391 B
(45)授权公告日 2017.12.22

(21)申请号 201610252944.7
(22)申请日 2016.04.22
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105757391 A
(43)申请公布日 2016.07.13
(73)专利权人 无锡商业职业技术学院
地址 214063 江苏省无锡市惠山区钱胡公路809号
(72)发明人 梁幸平
(74)专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200
代理人 张惠忠
(51)Int.Cl.
*F16L 55/11*(2006.01)

审查员 许志杰

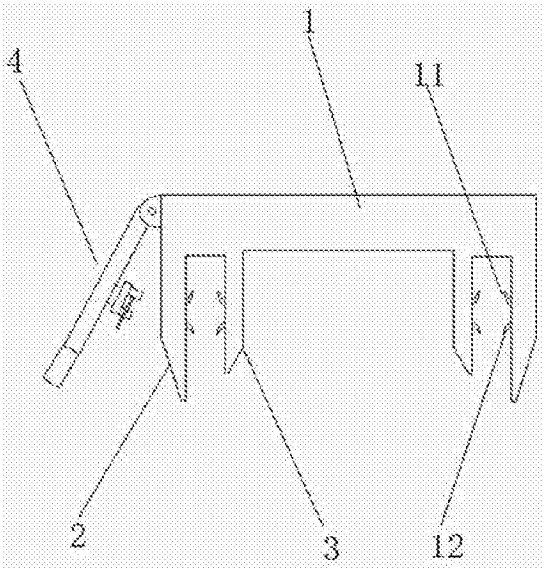
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种收紧式管口塞

(57)摘要

本发明公开了一种收紧式管口塞，包括管塞，所述管塞包括盖体以及包裹管壁的外包裹面和内包裹面，盖体上设置提拉把手，提拉把手一端与盖体边缘竖向铰接，提拉把手上具有旋转收紧装置；所述外包裹面上具有围绕管体用于穿入钢丝的钢丝通道。与现有技术相比，本发明的一种收紧式管口塞，利用钢丝紧固管壁，再用提拉把手转动收紧并提拉钢丝，使整个管塞对管口位置的密封效果更强。




CN 105757391 B

1.一种收紧式管口塞，包括管塞，所述管塞包括盖体(1)以及包裹管壁的外包裹面(2)和内包裹面(3)，其特征在于：所述盖体(1)上设置提拉把手(4)，所述提拉把手(4)一端与盖体(1)边缘竖向铰接，提拉把手(4)上具有旋转收紧装置；所述外包裹面(2)上具有围绕管体用于穿入钢丝的钢丝通道(5)；所述旋转收紧装置包括转动连接在提拉把手(4)上的底座(6)，所述底座(6)上设置有用于夹紧钢丝的固定台阶面(7)和活动台阶面(8)。

2.根据权利要求1所述的一种收紧式管口塞，其特征在于：所述活动台阶面(8)上设置有螺纹孔，穿过螺纹孔设置螺杆(9)，螺杆(9)的一端沿径向转动连接在固定台阶面(7)上，所述底座(6)上还设置有供活动台阶面(8)活动的滑动导轨。

3.根据权利要求2所述的一种收紧式管口塞，其特征在于：所述管塞上设置有至少一个提拉把手(4)，所述钢丝通道(5)的数量和提拉把手(4)数量对应。

4.根据权利要求2所述的一种收紧式管口塞，其特征在于：所述螺杆(9)远离固定台阶面(7)的一端上设置有转动把手(10)。

5.根据权利要求1所述的一种收紧式管口塞，其特征在于：所述外包裹面(2)朝向管壁的一面上设置有吸附圈层，所述吸附圈层包括上裙带边(11)和下裙带边(12)；所述钢丝通道(5)位于与吸附圈层相同位置的外包裹面(2)外表面处。

6.根据权利要求1所述的一种收紧式管口塞，其特征在于：所述旋转收紧装置位于提拉把手(4)的中间部位。

# 一种收紧式管口塞

## 技术领域

[0001] 本发明涉及一种密封装置，特别是一种收紧式的管口塞。

## 背景技术

[0002] 随着当前汽车行业的迅速发展，各种管类零件的品种越来越多，在其生产加工过程中，往往都需要进行水压试验或气密性试验，如进气管、出气管、进水管、排水管等等，而在进行这些试验时都需要对管口进行密封。以往的密封装置都是固定式的，即预先计算好产品上各管口在整个夹具中的具体位置，然后在相应位置处设计密封机构。但由于目前管类零件的多样性，有的产品形状比较复杂，而且管口之间存在空间角度，这就使得夹具设计

[0003] 和制作都存在一定难度，一旦制作误差稍大，将影响产品的密封性能甚至无法密封。而对那些外形较大的产品，整个夹具也相应需要很大，其制作成本就相对较高。

[0004] 管口塞是一种保护器件，主要用于插入至空调器的输入总管的管口内，以在空调器的室内机未连接外机时，防止雨水，尘埃等进入输入总管内，起到保护输入总管的作用；而当室内机和室外机通过输入总管连接时，管口塞就失去作用。现有的管口塞与输入总管的连接方式主要有以下两种 ：一种是，管口塞呈一端封口，另一端开口的套筒结构，该套筒的内侧圆周壁上设有内螺纹，输入总管的管口段的外侧圆周壁上设有相应的外螺纹，连接时，管口塞螺接在输入总管的管口段上 ；另一种是，管口塞为实体的圆柱体结构，且其上设有外螺纹，输入总管的管口段的内侧圆周壁上设有相应的内螺纹，连接时，将管口塞拧入至输入总管的管口段内。显然，以上两种结构的管口塞都是通过螺纹与输入总管实现连接，这样装配和拆卸都需要用力拧紧，比较费时费力，而且螺纹的模具结构相对比较复杂，费用较高。

[0005] 如专利号为201120392320.8的一种管口密封塞，特别是一种应用于钢管管口密封用的管塞。密封塞主体外表面沿径向开有凹槽，凹槽内容置有与管口内壁紧密接触的密封圈。本发明管塞主要用于管状物品，如钢管、火炮身管等管口的密封，起到对内腔的防锈、防尘、防潮、防水保护，从而确保管状物品内部质量，延长使用寿命。该管塞结构简单，使用方便，密封效果好，可多次重复使用，该方法主要通过对密封装置结构上的改变，提高了紧密度，但仅仅通过加入凹槽等结构并不能完全起到密封效果。

[0006] 又如申请号为201210298283.3的一种管口密封装置，包括 U 型卡座、压紧螺杆、密封块 ；U 型卡座下部设有用于卡住产品管壁的U形槽，U型卡座上部设有用于安装压紧螺杆的配合孔 ；压紧螺杆下端与用于密封产品管口的密封块相连。密封块下部设有密封橡皮安装槽；密封橡皮装于密封橡皮安装槽。还包括一个装于配合孔中用于装配压紧螺杆的螺纹护套；螺纹护套内孔设有螺杆装配螺纹，螺纹面的接触总会有误差，而这些误差恰恰就是反复漏气的问题所在，该装置不适合多次调节，一般一次安装就得使用到报废，后期难以调节和重新紧固密封。

## 发明内容

[0007] 本发明需要解决的技术问题是针对上述现有技术的不足，而提供一种密封程度可掌控，可随时加以紧固的收紧式管口塞。

[0008] 为解决上述技术问题，本发明采用的技术方案是：

[0009] 一种收紧式管口塞，包括管塞，所述管塞包括盖体以及包裹管壁的外包裹面和内包裹面，所述盖体上设置提拉把手，所述提拉把手一端与盖体边缘竖向铰接，提拉把手上具有旋转收紧装置；所述外包裹面上具有围绕管体用于穿入钢丝的钢丝通道；所述旋转收紧装置包括转动连接在提拉把手上的底座，所述底座上设置有用于夹紧钢丝的固定台阶面和活动台阶面。

[0010] 作为更进一步的优选方案，所述活动台阶面上设置有螺纹孔，穿过螺纹孔设置螺杆，螺杆的一端沿径向转动连接在固定台阶面上，所述底座上还设置有供活动台阶面活动的滑动导轨。

[0011] 作为更进一步的优选方案，所述管塞上设置有至少一个提拉把手，所述钢丝通道的数量和提拉把手数量对应。

[0012] 作为更进一步的优选方案，所述螺杆远离固定台阶面的一端上设置有转动把手。

[0013] 作为更进一步的优选方案，所述外包裹面朝向管壁的一面上设置有吸附圈层，所述吸附圈层包括分别向管道两端延伸设置的上裙带边和下裙带边；所述钢丝通道位于与吸附圈层相同位置的外包裹面外表面处。

[0014] 作为更进一步的优选方案，所述旋转收紧装置位于提拉把手的中间部位。

[0015] 有益效果

[0016] 与现有技术相比，本发明的一种收紧式管口塞，不但利用外包裹面和内包裹面双重紧密贴合在管壁上，还利用钢丝紧固管壁，用提拉把手转动收紧并提拉钢丝，使钢丝收紧，进一步加强外包裹面与管道的紧密度，最后缠绕钢丝加以固定，使整个管塞对管口位置的密封效果更强，具体具有以下优点：

[0017] 1．所述旋转收紧装置位于提拉把手的中间部位，提拉把手采用杠杆原理，轻易的提拉却能产生更大的拉扯力，使钢丝在管道上收紧力更大。

[0018] 2．吸附圈层在配合钢丝收紧的功能下，会放大吸附圈层原有的密封效果，增加了各个部件的功能。

[0019] 3．固定台阶面和活动台阶面相互夹持钢丝，再转动绕紧钢丝，在两个方向上作用于钢丝，彻底对钢丝进行收紧。

## 附图说明

[0020] 图1是本发明的结构示意图；

[0021] 图2是管塞结构示意图；

[0022] 图3是旋转收紧装置结构示意图；

[0023] 其中，1-盖体，2-外包裹面，3-内包裹面，4-提拉把手，5-钢丝通道，6-底座，7-固定台阶面，8-活动台阶面，9-螺杆，10-转动把手，11-上裙带边，12-下裙带边。

## 具体实施方式

[0024] 下面结合附图详细说明本发明的优选技术方案。

[0025] 如图所示，本发明的一种收紧式管口塞，包括管塞，所述管塞包括盖体1以及包裹管壁的外包裹面2和内包裹面3；

[0026] 所述盖体1上设置提拉把手4，所述提拉把手4一端与盖体1边缘竖向铰接，提拉把手4上具有旋转收紧装置，一般是上端铰接，手持下端进行提拉，进一步的，所述旋转收紧装置位于提拉把手4的中间部位，提拉时就运用了杠杆原理，轻易施力即可，对力度的掌控更加方便；

[0027] 所述外包裹面2上具有围绕管体用于穿入钢丝的钢丝通道5，钢丝通道贴合外包裹面2的一面一般采用柔软材料，方便紧固，外表面采用硬质地的材料，方便钢丝穿入；

[0028] 所述旋转收紧装置包括转动连接在提拉把手4上的底座6，所述底座6上设置有用于夹紧钢丝的固定台阶面7和活动台阶面8，旋转收紧装置的位置一般在围绕管道的钢丝两端中间部位，避免旋转绕紧时，钢丝两端力矩不同。

[0029] 所述活动台阶面8上设置有螺纹孔，穿过螺纹孔设置螺杆9，螺杆9的一端沿径向转动连接在固定台阶面7上，所述底座6上还设置有供活动台阶面8活动的滑动导轨，上述为简单的装夹形式，可根据情况改变为其他更为方便的装夹形式。

[0030] 所述管塞上设置有至少两个提拉把手4，所述钢丝通道5的数量和提拉把手4数量对应，一般的采用两个提拉把手4，两个提拉把手4相对设置即可，从相对的两个方向对管道进行紧固，也可以采用四点式的排布，密封效果更强。

[0031] 所述螺杆9远离固定台阶面7的一端上设置有转动把手10，转动把手10为简单的装夹受力载体，也可以是螺母结构等等。

[0032] 所述外包裹面2朝向管壁的一面上设置有吸附圈层，所述吸附圈层包括分别向管道两端延伸设置的上裙带边11和下裙带边12；所述钢丝通道5位于与吸附圈层相同位置的外包裹面2外表面处。

[0033] 以上所述，仅为本申请较佳的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

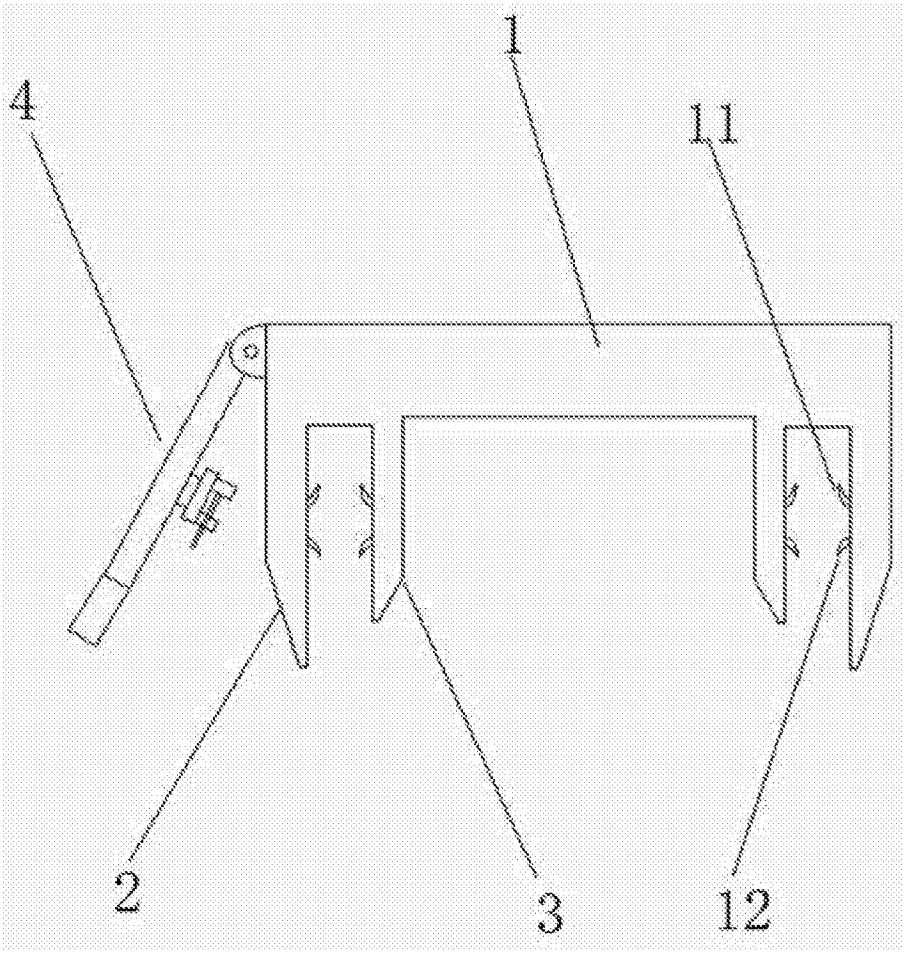



图1

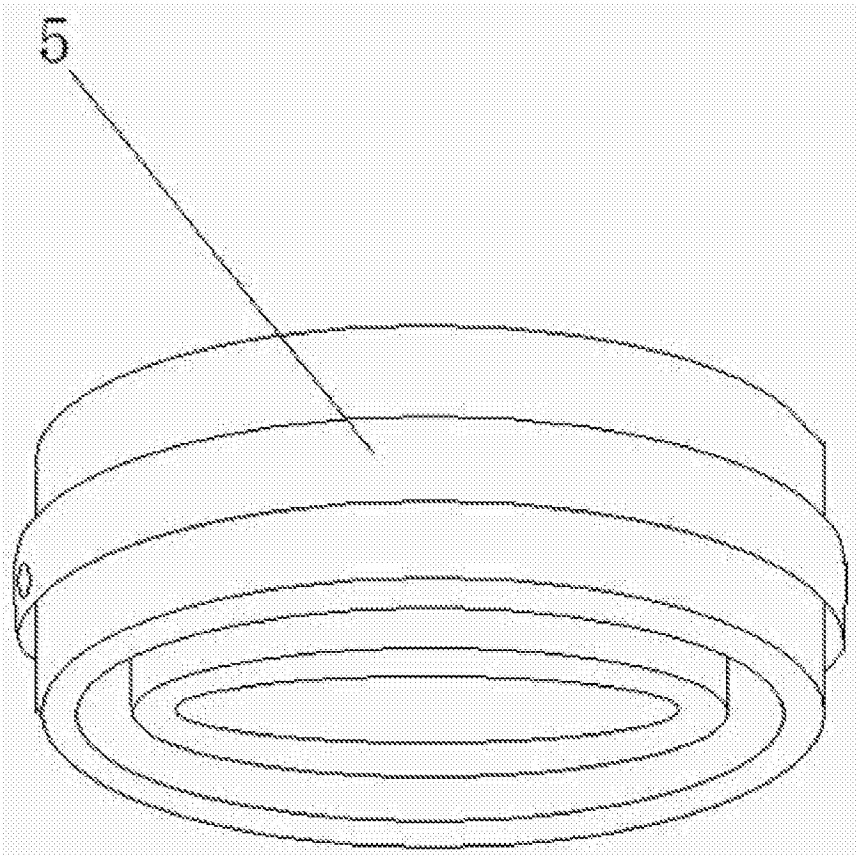



图2

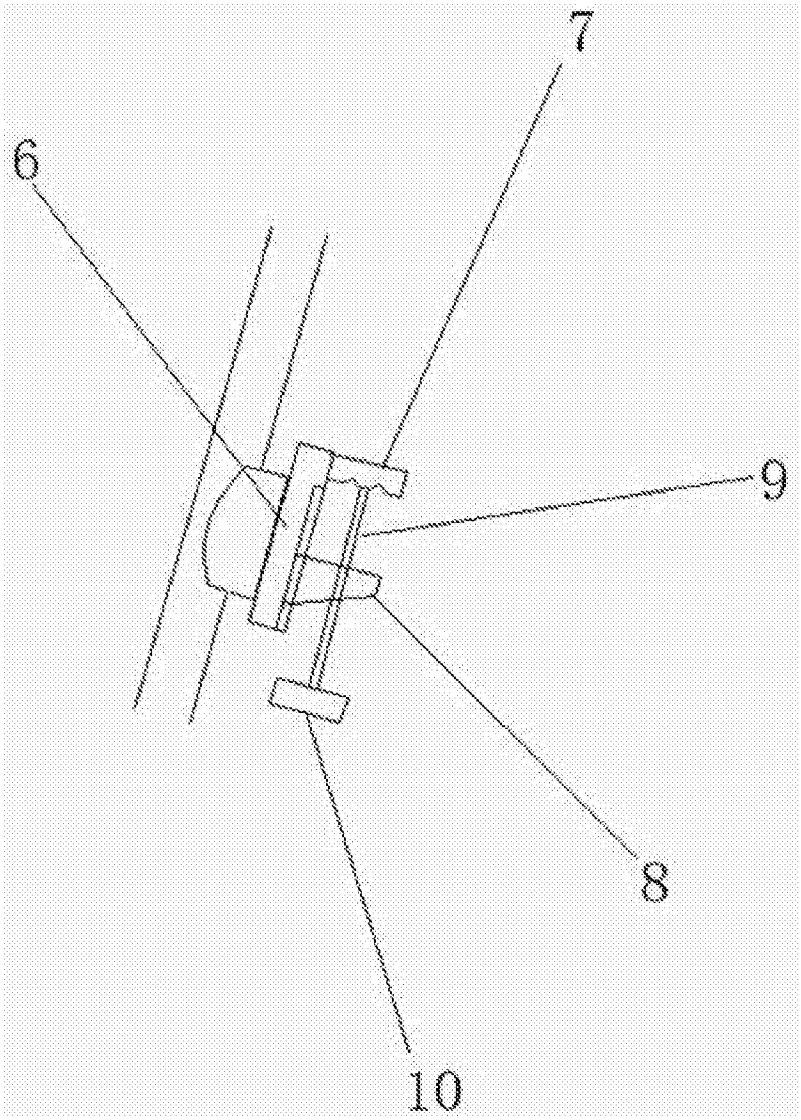



图3