



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209622087 U

(45)授权公告日 2019.11.12

(21)申请号 201920264762.0

(22)申请日 2019.03.03

(73)专利权人 福建净峰环保有限公司

地址 364012 福建省龙岩市经济技术开发区黄邦璐18号

(72)发明人 林隆隆 陈泳舜 韩晨

(51)Int.Cl.

F16K 3/22(2006.01)

F16K 3/314(2006.01)

F16K 3/30(2006.01)

F16K 27/04(2006.01)

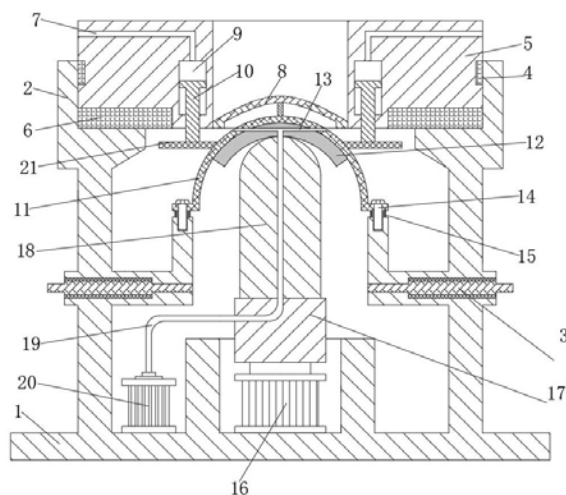
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种改进型的高密封性气力输送圆顶阀

## (57)摘要

本实用新型涉及气力输送的圆顶阀技术领域,具体为一种改进型的高密封性气力输送圆顶阀,包括阀体,阀体的上端面边缘位置设置有圆环状的侧板,该侧板的内腔中固定安装有顶板,阀体的内腔下端面设置有液压缸,阀体的中间端左右两端转动安装有转动轴,有益效果为:本实用新型通过在主密封圈上设置压缩腔,实现主密封圈的上下运动,同时利用排气口进气对球顶盖和主密封圈进行有效的吹气清理,防止流动物料粘附在设备上影响密封效果;设置球顶盖和顶杆的配合,实现对球顶盖的支撑作用,利用弹簧和螺栓的配合,起到保持球顶盖和主密封圈之间距离的目的,进而实现对球顶盖的保护,防止球顶盖被挤压变形影响密封效果。



1. 一种改进型的高密封性气力输送圆顶阀,包括阀体(1),其特征在于:所述阀体(1)的上端面边缘位置设置有圆环状的侧板(2),该侧板(2)的内腔中固定安装有顶板(5),阀体(1)的内腔下端面设置有液压缸(16),阀体(1)的中间端左右两端转动安装有转动轴(3),所述液压缸(16)的上端连接有伸缩杆(17),该伸缩杆(17)的上端固定焊接有顶杆(18),所述转动轴(3)的外端连接动力装置,转动轴(3)的另一端延伸至阀体(1)的内腔,且转动轴(3)的上端设置有球顶盖(11),该球顶盖(11)的左右两端通过锁紧螺栓(14)固定安装在转动轴(3)的上端,球顶盖(11)的上端设置有主密封圈(21),所述顶板(5)内腔中设置有压缩腔(9),所述压缩腔(9)的上端连通气管(7),压缩腔(9)的内腔设置有活动杆(10),该活动杆(10)的下端延伸至阀体(1)的内腔并垂直连接有主密封圈(21)的上端面。

2. 根据权利要求1所述的一种改进型的高密封性气力输送圆顶阀,其特征在于:所述球顶盖(11)设置为半球形,且球顶盖(11)的左右两端与锁紧螺栓(14)之间设置有弹簧(15),所述弹簧(15)的上端抵在球顶盖(11)的下端面,弹簧(15)套接在锁紧螺栓(14)的外壁。

3. 根据权利要求1所述的一种改进型的高密封性气力输送圆顶阀,其特征在于:所述顶板(5)的侧面与侧板(2)的内壁之间设置有第一密封垫(4),顶板(5)的下端面与阀体(1)的上端面之间设置有第二密封垫(6)。

4. 根据权利要求1所述的一种改进型的高密封性气力输送圆顶阀,其特征在于:所述顶杆(18)的内腔设置有垂直通孔,该通孔的上端延伸至球顶盖(11)的左右两端,通孔的下端向左连接软管(19),所述软管(19)的另一端连接气泵(20),气泵(20)的下端面固定安装在阀体(1)内腔的下端面。

5. 根据权利要求1所述的一种改进型的高密封性气力输送圆顶阀,其特征在于:所述主密封圈(21)与球顶盖(11)之间的距离在0.3mm到0.5mm之间,球顶盖(11)与导气盖(8)之间设置排气阀,所述导气盖(8)设置在顶板(5)的中间,且导气盖(8)的左右两端均固定焊接在顶板(5)的内壁。

6. 根据权利要求1所述的一种改进型的高密封性气力输送圆顶阀,其特征在于:所述球顶盖(11)的下端面与顶杆(18)的上端之间紧密贴合有缓冲垫(12),所述顶杆(18)的上端通孔连通排气口(13)。

## 一种改进型的高密封性气力输送圆顶阀

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及气力输送的圆顶阀技术领域,具体为一种改进型的高密封性气力输送圆顶阀。

### 背景技术

[0002] 圆顶阀在气力输送的过程中,可切断进料流动,进而实现完全填充的作用,然而现有的圆顶阀通常由于自身密封性能较弱的问题,导致无法充分发挥作用,其中顶板与阀体之间的密封容易影响阀体内外压强,而由于主密封圈的重复上下运动挤压球顶,而使得球顶最上端被抹平或挤压成型,导致主密封圈的密封效果降低,这些都会影响圆顶阀的实用效果。

[0003] 为此提供一种改进型的高密封性气力输送圆顶阀,用以改善圆顶阀的密封问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种改进型的高密封性气力输送圆顶阀,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种改进型的高密封性气力输送圆顶阀,包括阀体,所述阀体的上端面边缘位置设置有圆环状的侧板,该侧板的内腔中固定安装有顶板,阀体的内腔下端面设置有液压缸,阀体的中间端左右两端转动安装有转动轴,所述液压缸的上端连接有伸缩杆,该伸缩杆的上端固定焊接有顶杆,所述转动轴的外端连接动力装置,转动轴的另一端延伸至阀体的内腔,且转动轴的上端设置有球顶盖,该球顶盖的左右两端通过锁紧螺栓固定安装在转动轴的上端,球顶盖的上端设置有主密封圈,所述顶板内腔中设置有压缩腔,所述压缩腔的上端连通气管,压缩腔的内腔设置有活动杆,该活动杆的下端延伸至阀体的内腔并垂直连接有主密封圈的上端面。

[0006] 优选的,所述球顶盖设置为半球形,且球顶盖的左右两端与锁紧螺栓之间设置有弹簧,所述弹簧的上端抵在球顶盖的下端面,弹簧套接在锁紧螺栓的外壁。

[0007] 优选的,所述顶板的侧面与侧板的内壁之间设置有第一密封垫,顶板的下端面与阀体的上端面之间设置有第二密封垫。

[0008] 优选的,所述顶杆的内腔设置有垂直通孔,该通孔的上端延伸至球顶盖的左右两端,通孔的下端向左连接软管,所述软管的另一端连接气泵,气泵的下端面固定安装在阀体内腔的下端面。

[0009] 优选的,所述主密封圈与球顶盖之间的距离在0.3mm到0.5mm之间,球顶盖与导气盖之间设置排气阀,所述导气盖设置在顶板的中间,且导气盖的左右两端均固定焊接在顶板的内壁。

[0010] 优选的,所述球顶盖的下端面与顶杆的上端之间紧密贴合有缓冲垫,所述顶杆的上端通孔连通排气口。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、本实用新型通过在阀体的上端设置侧板,并利用侧板设置两层密封垫,实现阀体和顶板之间的密封,进而使得阀体内部的压强保持一定;

[0013] 2、本实用新型通过在主密封圈上设置压缩腔,实现主密封圈的上下运动,同时利用排气口进气对球顶盖和主密封圈进行有效的吹气清理,防止流动物料粘附在设备上影响密封效果;

[0014] 3、本实用新型通过设置球顶盖和顶杆的配合,实现对球顶盖的支撑作用,利用弹簧和螺栓的配合,起到保持球顶盖和主密封圈之间距离的目的,进而实现对球顶盖的保护,防止球顶被挤压变形影响密封效果。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图中:1阀体、2侧板、3转动轴、4第一密封垫、5顶板、6第二密封垫、7气管、8导气盖、9压缩腔、10活动杆、11球顶盖、12缓冲垫、13排气口、14锁紧螺栓、15弹簧、16液压缸、17伸缩杆、18顶杆、19软管、20气泵、21主密封圈。

### 具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1,本实用新型提供一种技术方案:一种改进型的高密封性气力输送圆顶阀,包括阀体1,阀体1的上端面边缘位置设置有圆环状的侧板2,该侧板2的内腔中固定安装有顶板5,顶板5的侧面与侧板2的内壁之间设置有第一密封垫4,顶板5的下端面与阀体1的上端面之间设置有第二密封垫6,阀体1的内腔下端面设置有液压缸16,阀体1的中间端左右两端转动安装有转动轴3。

[0019] 液压缸16的上端连接有伸缩杆17,该伸缩杆17的上端固定焊接有顶杆18,顶杆18的内腔设置有垂直通孔,该通孔的上端延伸至球顶盖11的左右两端,通孔的下端向左连接软管19,软管19的另一端连接气泵20,气泵20的下端面固定安装在阀体1内腔的下端面。

[0020] 转动轴3的外端连接动力装置,转动轴3的另一端延伸至阀体1的内腔,且转动轴3的上端设置有球顶盖11,球顶盖11设置为半球形,且球顶盖11的左右两端与锁紧螺栓14之间设置有弹簧15,球顶盖11的下端面与顶杆18的上端之间紧密贴合有缓冲垫12,顶杆18的上端通孔连通排气口13,弹簧15的上端抵在球顶盖11的下端面,弹簧15套接在锁紧螺栓14的外壁,该球顶盖11的左右两端通过锁紧螺栓14固定安装在转动轴3的上端,球顶盖11的上端设置有主密封圈21,主密封圈21与球顶盖11之间的距离在0.3mm到0.5mm之间,球顶盖11与导气盖8之间设置排气阀,导气盖8设置在顶板5的中间,且导气盖8的左右两端均固定焊接在顶板5的内壁。

[0021] 顶板5内腔中设置有压缩腔9,压缩腔9的上端连通风管7,压缩腔9的内腔设置有活动杆10,该活动杆10的下端延伸至阀体1的内腔并垂直连接有主密封圈21的上端面。

[0022] 工作原理:首先第一密封垫4和第二密封垫6的密封效果实现阀体1上端侧板2与顶

板5之间的密封,防止内部气压的泄漏,实现第一级的密封。

[0023] 然后利用液压缸16实现伸缩杆17的向上伸缩,使得顶杆18挤压缓冲垫12,进而使得球顶盖11保持一定的高度,之后启动动力装置带动转动轴3,使得球顶盖11运动至打开档位,利用气管7排气使得压缩腔9内部压强减小,活动杆10上升,带动主密封圈21上升至一定高度,使得主密封圈21与球顶盖11之间的距离保持在0.3mm至0.5mm之间。

[0024] 待工作完成后,启动气泵20,使得气泵20进气,气体经过软管19和顶杆18上的通孔,实现对球顶盖11上表面的吹气清理作用,待清理完成后,利用气管7进气,使得压缩腔9内部压强增大,挤压活动杆10,使得主密封圈21下降,再次启动动力装置,使得转动轴3带动球顶盖11运动至闭合档位。

[0025] 而在主密封圈21的多次使用中,由于球顶盖11下端设置有弹簧15和顶杆18,使得球顶盖11始终保持标准的高度,在主密封圈21的挤压力作用下,挤压力作用在弹簧15和缓冲垫12下端的顶杆18上,有效的避免了球顶盖11的磨损和变形,提高了阀体1内部的密封效果。

[0026] 其中提到的动力装置、进气装置和开关闭合档位均为圆顶阀中现有的成熟技术,不做详述。

[0027] 液压缸16采用型号为:Y-HG1中空液压缸;气泵20采用型号为:VAY8828的微型真空气泵。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

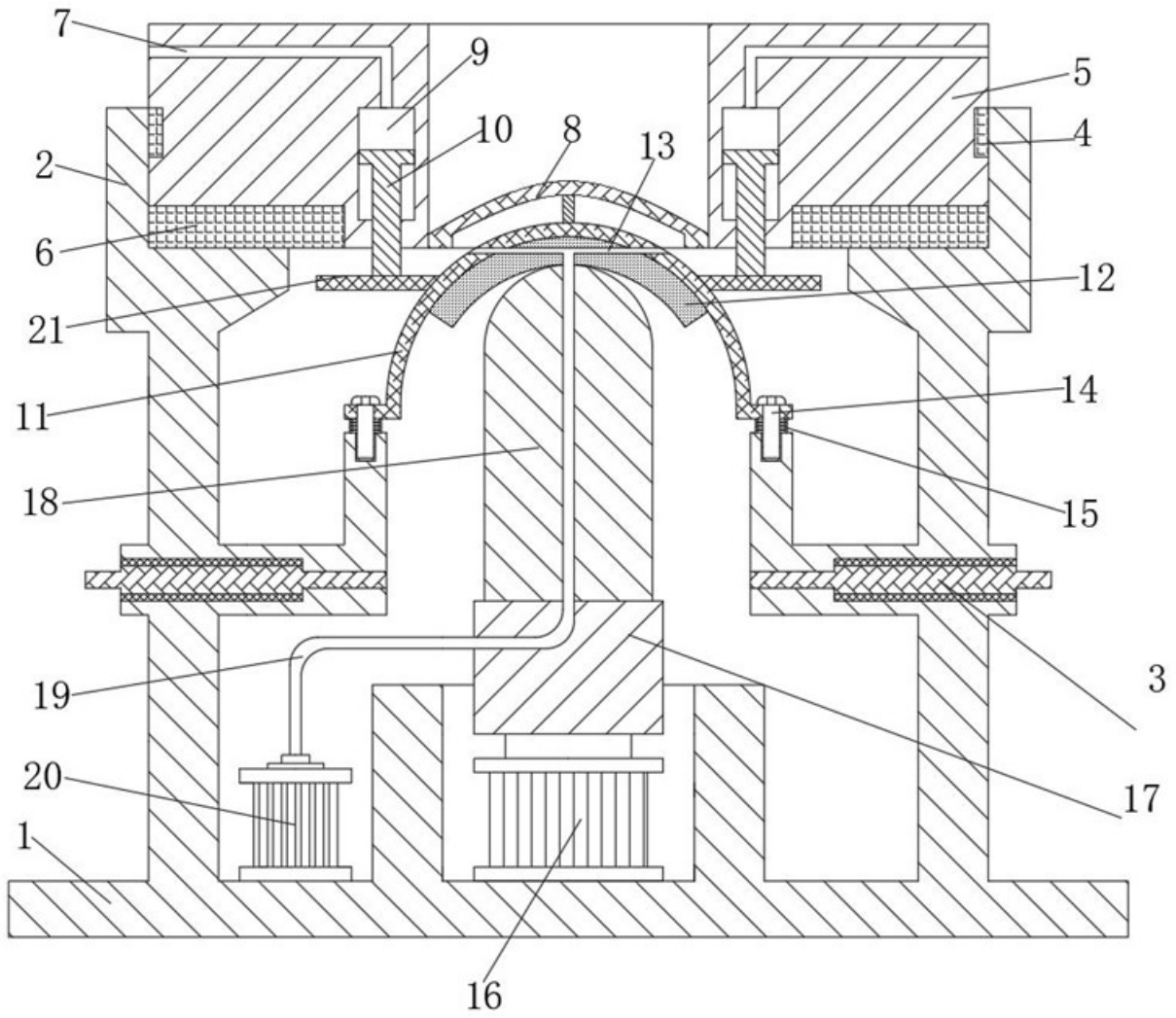


图1