



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107802365 B

(45)授权公告日 2020.09.08

(21)申请号 201711166579.9

(22)申请日 2017.11.21

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107802365 A

(43)申请公布日 2018.03.16

(73)专利权人 青岛大学附属医院

地址 266000 山东省青岛市市南区江苏路
16号

(72)发明人 韩蕊 马雷 杨凤霞 赵青

(74)专利代理机构 北京中政联科专利代理事务
所(普通合伙) 11489

代理人 谷孝东

(51)Int.Cl.

A61C 17/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 2705128 Y, 2005.06.22

CN 204810040 U, 2015.11.25

CN 107213503 A, 2017.09.29

CN 202113180 U, 2012.01.18

CN 105963037 A, 2016.09.28

审查员 王琳

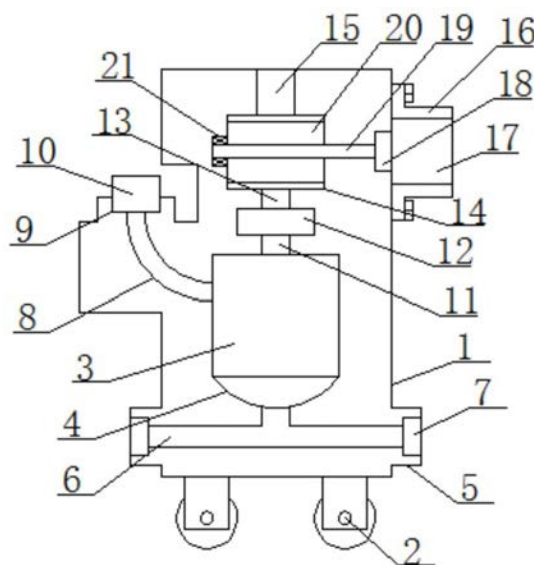
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种具有恒压可控性的多用口腔冲洗装置

(57)摘要

本发明公开了一种具有恒压可控性的多用口腔冲洗装置,包括主空心外壳,所述主空心外壳的底部安装有多个滚轮,所述主空心外壳内部的底部设置有凹槽形空心结构,所述凹槽形空心结构的顶部设置有一液体储存空间,所述主空心外壳在位于液体储存空间的底部设置有多呈环形阵列设置的排放孔,所述主空心外壳侧面的底部设置有多呈环形阵列设置的液体排放管道。本发明能够同时对几个患者进行工作,其内部气压为恒定值,并不会随着液体的减少而减小,所以清洁能力强,此外,该装置具有空气单向流动机构,能够承担较大气压的作用,而且,该装置具有防空气超载机构,能够有效防止气压过大而导致的患者牙龈受损现象的发生,实用性较强。



1. 一种具有恒压可控性的多用口腔冲洗装置,包括主空心外壳(1),其特征在于:所述主空心外壳(1)的底部安装有多个滚轮(2),所述主空心外壳(1)内部的底部设置有凹槽形空心结构(4),所述凹槽形空心结构(4)的顶部设置有一液体储存空间(3),所述主空心外壳(1)在位于液体储存空间(3)的底部设置有多呈环形阵列设置的排放孔(6),所述主空心外壳(1)底部的侧面设置有多呈环形阵列设置的液体排放管道(5),每个所述液体排放管道(5)的内部对应连通一所述排放孔(6),所述液体排放管道(5)的端部均设置有连接端口(7),所述主空心外壳(1)的内部设置有一连通主空心外壳(1)侧面和液体储存空间(3)的液体注入孔(8),所述主空心外壳(1)的侧面在位于所述液体注入孔(8)的端部设置有木塞插入凹槽(9),所述木塞插入凹槽(9)的内部插入一木塞(10),所述液体储存空间(3)的顶部设置有第三进气孔(11),所述第三进气孔(11)的顶部安装一空气单向流动机构(12),所述空气单向流动机构(12)的顶部设置有第二进气孔(13),所述第二进气孔(13)的顶部设置有涡轮安装空间(14),所述涡轮安装空间(14)的顶部设置有连通外界的第一进气孔(15),所述主空心外壳(1)的侧面通过螺栓固定一电动机安装壳体(16),所述电动机安装壳体(16)的内部安装一电动机(17),所述电动机(17)的主轴端部安装一防空气超载机构(18),且所述防空气超载机构(18)安装在主空心外壳(1)的内部,所述防空气超载机构(18)的一端面中心安装一主旋转轴(19),所述主旋转轴(19)贯穿所述涡轮安装空间(14)、且端部通过轴承(21)固定在所述主空心外壳(1)的内部,所述主旋转轴(19)在位于所述涡轮安装空间(14)内部的轴体表面安装一涡轮(20),排放孔(6)的中部与凹槽形空心结构(4)的底部中心连通;所述防空气超载机构(18)包括防空气超载机构用主中空壳体(181)、防空气超载机构用主中空区间(182)、防空气超载机构用旋转柱(183)、防空气超载机构用副中空壳体(184)、防空气超载机构用副中空区间(185)、防空气超载机构用活动板(186)、防空气超载机构用螺旋弹簧(187)、防空气超载机构用推杆(188)和防空气超载机构用半圆形凹槽结构(189),所述防空气超载机构用主中空壳体(181)一端面的中心与电动机主轴固定连接,所述防空气超载机构用主中空壳体(181)内部的中心为所述防空气超载机构用主中空区间(182),所述防空气超载机构用主中空壳体(181)在位于所述防空气超载机构用主中空区间(182)的内部套接一防空气超载机构用旋转柱(183),所述防空气超载机构用主中空壳体(181)的侧面设置有多个与其一体式结构的防空气超载机构用副中空壳体(184),所述防空气超载机构用副中空壳体(184)的内部为防空气超载机构用副中空区间(185),所述防空气超载机构用副中空区间(185)的内部在位于所述防空气超载机构用主中空区间(182)的一端面放置一防空气超载机构用活动板(186),所述防空气超载机构用副中空区间(185)在位于所述防空气超载机构用活动板(186)的一端之间固定一防空气超载机构用螺旋弹簧(187),所述防空气超载机构用活动板(186)的一端面设置有与其一体式结构的防空气超载机构用推杆(188),且所述防空气超载机构用推杆(188)贯穿所述防空气超载机构用主中空壳体(181),且位于所述防空气超载机构用主中空区间(182)的内部,所述防空气超载机构用推杆(188)在位于所述防空气超载机构用主中空区间(182)的一端为半圆形结构,所述防空气超载机构用旋转柱(183)的侧面设置有多用于放置所述防空气超载机构用推杆(188)端部的防空气超载机构用半圆形凹槽结构(189),所述防空气超载机构用旋转柱(183)的一端固定一主旋转轴(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有恒压可控性的多用口腔冲洗装置,其特征在于:所述

空气单向流动机构(12)包括空气单向流动机构用柱形阀体(121)、空气单向流动机构用球形空间(122)、空气单向流动机构用球形阀(123)、空气单向流动机构用进气管道孔(124)和空气单向流动机构用排气管道孔(125),所述空气单向流动机构用柱形阀体(121)的中心设置有所述空气单向流动机构用球形空间(122),所述空气单向流动机构用柱形阀体(121)在位于所述空气单向流动机构用球形空间(122)的内部放置一所述空气单向流动机构用球形阀(123),所述空气单向流动机构用柱形阀体(121)的内部设置有空气单向流动机构用进气管道孔(124),且所述空气单向流动机构用进气管道孔(124)的一端连通所述空气单向流动机构用柱形阀体(121)的上表面,所述空气单向流动机构用进气管道孔(124)的另一端连通所述空气单向流动机构用球形空间(122)的底部,所述空气单向流动机构用柱形阀体(121)的内部设置有空气单向流动机构用排气管道孔(125),且所述空气单向流动机构用排气管道孔(125)的一端连通所述空气单向流动机构用柱形阀体(121)的下表面,所述空气单向流动机构用排气管道孔(125)的另一端连通所述空气单向流动机构用球形空间(122)的顶部,所述空气单向流动机构用进气管道孔(124)和空气单向流动机构用排气管道孔(125)的端部分别连通第二进气孔(13)和第三进气孔(11)。

3.根据权利要求2所述的一种具有恒压可控性的多用口腔冲洗装置,其特征在于:所述空气单向流动机构用进气管道孔(124)和空气单向流动机构用排气管道孔(125)的结构半径均小于所述空气单向流动机构用球形阀(123)的结构半径。

4.根据权利要求2所述的一种具有恒压可控性的多用口腔冲洗装置,其特征在于:所述空气单向流动机构用球形阀(123)的结构半径小于所述空气单向流动机构用球形空间(122)的结构半径。

5.根据权利要求1所述的一种具有恒压可控性的多用口腔冲洗装置,其特征在于:所述防空气超载机构用螺旋弹簧(187)的初始长度大于所述防空气超载机构用副中空区间(185)的长度;所述防空气超载机构用推杆(188)端部的结构外形和防空气超载机构用半圆形凹槽结构(189)的结构外形一致。

一种具有恒压可控性的多用口腔冲洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及口腔科技技术领域,具体为一种具有恒压可控性的多用口腔冲洗装置。

背景技术

[0002] 目前,在口腔科中,为了将口腔中残留的食物残渣进行清除,需要用到口腔冲洗器,能够有效防止由于口腔内部残渣而导致口腔发臭和口腔感染现象的发生。

[0003] 然而一般的口腔清洗装置在使用时,将压力调整为合适的范围,但是该定值并不是恒压,随着液体的流失,压力值不断减小,所以导致该装置在后续使用时,使用效果并不明显,具有一定的局限性。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有恒压可控性的多用口腔冲洗装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种具有恒压可控性的多用口腔冲洗装置,包括主空心外壳,所述主空心外壳的底部安装有多个滚轮,所述主空心外壳内部的底部设置有凹槽形空心结构,所述凹槽形空心结构的顶部设置有一液体储存空间,所述主空心外壳在位于液体储存空间的底部设置有多组呈环形阵列设置的排放孔,所述主空心外壳底部的侧面设置有多组呈环形阵列设置的液体排放管道,每个所述液体排放管道的内部对应连通一所述排放孔,所述液体排放管道的端部均设置有连接端口,所述主空心外壳的内部设置有一连通主空心外壳侧面和液体储存空间的液体注入孔,所述主空心外壳的侧面在位于所述液体注入孔的端部设置有木塞插入凹槽,所述木塞插入凹槽的内部插入一木塞,所述液体储存空间的顶部设置有第三进气孔,所述第三进气孔的顶部安装一空气单向流动机构,所述空气单向流动机构的顶部设置有第二进气孔,所述第二进气孔的顶部设置有涡轮安装空间,所述涡轮安装空间的顶部设置有连通外界的第一进气孔,所述主空心外壳的侧面通过螺栓固定一电动机安装壳体,所述电动机安装壳体的内部安装一电动机,所述电动机的主轴端部安装一防空气超载机构,且所述防空气超载机构安装在主空心外壳的内部,所述防空气超载机构的一端面中心安装一主旋转轴,所述主旋转轴贯穿所述涡轮安装空间、且端部通过轴承固定在所述主空心外壳的内部,所述主旋转轴在位于所述涡轮安装空间内部的轴体表面安装一涡轮,排放孔的中部与凹槽形空心结构的底部中心连通;作为优选,所述防空气超载机构包括防空气超载机构用主中空壳体、防空气超载机构用主中空区间、防空气超载机构用旋转柱、防空气超载机构用副中空壳体、防空气超载机构用副中空区间、防空气超载机构用活动板、防空气超载机构用螺旋弹簧、防空气超载机构用推杆和防空气超载机构用半圆形凹槽结构;所述防空气超载机构用主中空壳体一端面的中心与电动机主轴固定连接,所述防空气超载机构用主中空壳体内部的中心为所述防空气超载机构用主中空区间,所述防空气超载机构用主中空壳体在位于所述防空气超载机构用主中空区间的内部套接一防空气超载机构用旋转柱,所述防空气超载机构用主中空壳体的侧面设置

有多个与其一体式结构的防空气超载机构用副中空壳体,所述防空气超载机构用副中空壳体的内部为防空气超载机构用副中空区间,所述防空气超载机构用副中空区间的内部在位于所述防空气超载机构用主中空区间的一端面放置一防空气超载机构用活动板,所述防空气超载机构用副中空区间在位于所述防空气超载机构用活动板的一端之间固定一防空气超载机构用螺旋弹簧,所述防空气超载机构用活动板的一端面设置有与其一体式结构的防空气超载机构用推杆,且所述防空气超载机构用推杆贯穿所述防空气超载机构用主中空壳体,且位于所述防空气超载机构用主中空区间的内部,所述防空气超载机构用推杆在位于所述防空气超载机构用主中空区间的一端为半圆形结构,所述防空气超载机构用旋转柱的侧面设置有用以放置所述防空气超载机构用推杆端部的防空气超载机构用半圆形凹槽结构,所述防空气超载机构用旋转柱的一端固定一主旋转轴。

[0006] 作为优选,所述空气单向流动机构包括空气单向流动机构用柱形阀体、空气单向流动机构用球形空间、空气单向流动机构用球形阀、空气单向流动机构用进气管道孔和空气单向流动机构用排气管道孔,所述空气单向流动机构用柱形阀体的中心设置有所述空气单向流动机构用球形空间,所述空气单向流动机构用柱形阀体在位于所述空气单向流动机构用球形空间的内部放置一所述空气单向流动机构用球形阀,所述空气单向流动机构用柱形阀体的内部设置有空气单向流动机构用进气管道孔,且所述空气单向流动机构用进气管道孔的一端连通所述空气单向流动机构用柱形阀体的上表面,所述空气单向流动机构用进气管道孔的另一端连通所述空气单向流动机构用球形空间的底部,所述空气单向流动机构用柱形阀体的内部设置有空气单向流动机构用排气管道孔,且所述空气单向流动机构用排气管道孔的一端连通所述空气单向流动机构用柱形阀体的下表面,所述空气单向流动机构用排气管道孔的另一端连通所述空气单向流动机构用球形空间的顶部,所述空气单向流动机构用进气管道孔和空气单向流动机构用排气管道孔的端部分别连通第二进气孔和第三进气孔。

[0007] 作为优选,所述空气单向流动机构用进气管道孔和空气单向流动机构用排气管道孔的结构半径均小于所述空气单向流动机构用球形阀的结构半径。

[0008] 作为优选,所述空气单向流动机构用球形阀的结构半径小于所述空气单向流动机构用球形空间的结构半径。

[0009] 作为优选,所述防空气超载机构用螺旋弹簧的初始长度大于所述防空气超载机构用副中空区间的长度;所述防空气超载机构用推杆端部的结构外形和防空气超载机构用半圆形凹槽结构的结构外形一致。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明能够同时对几个患者进行工作,其内部气压为恒定值,并不会随着液体的减少而减小,所以清洁能力强,此外,该装置具有空气单向流动机构,能够承担较大气压的作用,而且,该装置具有防空气超载机构,能够有效防止气压过大而导致的患者牙龈受损现象的发生,实用性较强。

附图说明

[0011] 图1为本发明一种具有恒压可控性的多用口腔冲洗装置的结构示意图;

[0012] 图2为本发明一种具有恒压可控性的多用口腔冲洗装置中空气单向流动机构的结构示意图;

[0013] 图3为本发明一种具有恒压可控性的多用口腔冲洗装置中防空气超载机构的结构示意图；

[0014] 图中：1，主空心外壳、2，滚轮、3，液体储存空间、4，凹槽形空心结构、5，液体排放管道、6，排放孔、7，连接端口、8，液体注入孔、9，木塞插入凹槽、10，木塞、11，第三进气孔、12，空气单向流动机构、121，空气单向流动机构用柱形阀体、122，空气单向流动机构用球形空间、123，空气单向流动机构用球形阀、124、空气单向流动机构用进气管道孔、125、空气单向流动机构用排气管道孔、13，第二进气孔、14，涡轮安装空间、15，第一进气孔、16，电动机安装壳体、17，电动机、18，防空气超载机构、181，防空气超载机构用主中空壳体、182，防空气超载机构用主中空区间、183，防空气超载机构用旋转柱、184，防空气超载机构用副中空壳体、185，防空气超载机构用副中空区间、186，防空气超载机构用活动板、187，防空气超载机构用螺旋弹簧、188，防空气超载机构用推杆、189，防空气超载机构用半圆形凹槽结构、19，主旋转轴、20，涡轮、21，轴承。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0016] 请参阅图1，本发明提供的一种实施例：包括主空心外壳1，所述主空心外壳1的底部安装有多个滚轮2，所述主空心外壳1内部的底部设置有凹槽形空心结构4，所述凹槽形空心结构4的顶部设置有一液体储存空间3，所述主空心外壳1在位于液体储存空间3的底部设置有多呈环形阵列设置的排放孔6，所述主空心外壳1底部的侧面设置有多呈环形阵列设置的液体排放管道5，每个所述液体排放管道5的内部对应连通一所述排放孔6，所述液体排放管道5的端部均设置有连接端口7，所述主空心外壳1的内部设置有一连通主空心外壳1侧面和液体储存空间3的液体注入孔8，所述主空心外壳1的侧面在位于所述液体注入孔8的端部设置有木塞插入凹槽9，所述木塞插入凹槽9的内部插入一木塞10，所述液体储存空间3的顶部设置有第三进气孔11，所述第三进气孔11的顶部安装一空气单向流动机构12，所述空气单向流动机构12的顶部设置有第二进气孔13，所述第二进气孔13的顶部设置有涡轮安装空间14，所述涡轮安装空间14的顶部设置有连通外界的第一进气孔15，所述主空心外壳1的侧面通过螺栓固定一电动机安装壳体16，所述电动机安装壳体16的内部安装一电动机17，所述电动机17的主轴端部安装一防空气超载机构18，且所述防空气超载机构18安装在主空心外壳1的内部，所述防空气超载机构18的一端面中心安装一主旋转轴19，所述主旋转轴19贯穿所述涡轮安装空间14、且端部通过轴承21固定在所述主空心外壳1的内部，所述主旋转轴19在位于所述涡轮安装空间14内部的轴体表面安装一涡轮20，排放孔6的中部与凹槽形空心结构4的底部中心连通。

[0017] 请参阅图2，所述空气单向流动机构12包括空气单向流动机构用柱形阀体121、空气单向流动机构用球形空间122、空气单向流动机构用球形阀123、空气单向流动机构用进气管道孔124和空气单向流动机构用排气管道孔125，所述空气单向流动机构用柱形阀体121的中心设置有所述空气单向流动机构用球形空间122，所述空气单向流动机构用柱形阀

体121在位于所述空气单向流动机构用球形空间122的内部放置一所述空气单向流动机构用球形阀123,所述空气单向流动机构用柱形阀体121的内部设置有空气单向流动机构用进气管道孔124,且所述空气单向流动机构用进气管道孔124的一端连通所述空气单向流动机构用柱形阀体121的上表面,所述空气单向流动机构用进气管道孔124的另一端连通所述空气单向流动机构用球形空间122的底部,所述空气单向流动机构用柱形阀体121的内部设置有空气单向流动机构用排气管道孔125,且所述空气单向流动机构用排气管道孔125的一端连通所述空气单向流动机构用柱形阀体121的下表面,所述空气单向流动机构用排气管道孔125的另一端连通所述空气单向流动机构用球形空间122的顶部,所述空气单向流动机构用进气管道孔124和空气单向流动机构用排气管道孔125的端部分别连通第二进气孔13和第三进气孔11;所述空气单向流动机构用进气管道孔124和空气单向流动机构用排气管道孔125的结构半径均小于所述空气单向流动机构用球形阀123的结构半径;所述空气单向流动机构用球形阀123的结构半径小于所述空气单向流动机构用球形空间122的结构半径,其主要作用是:当空气通过空气单向流动机构用进气管道孔124进入时,由于气体压强大于空气单向流动机构用球形阀123的重量,所以能够正常通过,当气体想要从空气单向流动机构用排气管道孔125倒流时,在空气压力和空气单向流动机构用球形阀123自身重力的作用下,使得空气不会外泄,当然由于空气单向流动机构用球形阀123为球形结构,所以其能够承受的压强也比较大,适合较大范围的压强使用。

[0018] 请参阅图3,所述防空气超载机构18包括防空气超载机构用主中空壳体181、防空气超载机构用主中空区间182、防空气超载机构用旋转柱183、防空气超载机构用副中空壳体184、防空气超载机构用副中空区间185、防空气超载机构用活动板186、防空气超载机构用螺旋弹簧187、防空气超载机构用推杆188和防空气超载机构用半圆形凹槽结构189,所述防空气超载机构用主中空壳体181一端面的中心与电动机主轴固定连接,所述防空气超载机构用主中空壳体181内部的中心为所述防空气超载机构用主中空区间182,所述防空气超载机构用主中空壳体181在位于所述防空气超载机构用主中空区间182的内部套接一防空气超载机构用旋转柱183,所述防空气超载机构用主中空壳体181的侧面设置有多与其一一体式结构的防空气超载机构用副中空壳体184,所述防空气超载机构用副中空壳体184的内部为防空气超载机构用副中空区间185,所述防空气超载机构用副中空区间185的内部在位于所述防空气超载机构用主中空区间182的一端面放置一防空气超载机构用活动板186,所述防空气超载机构用副中空区间185在位于所述防空气超载机构用活动板186的一端之间固定一防空气超载机构用螺旋弹簧187,所述防空气超载机构用活动板186的一端面设置有一与其一体式结构的防空气超载机构用推杆188,且所述防空气超载机构用推杆188贯穿所述防空气超载机构用主中空壳体181,且位于所述防空气超载机构用主中空区间182的内部,所述防空气超载机构用推杆188在位于所述防空气超载机构用主中空区间182的一端为半圆形结构,所述防空气超载机构用旋转柱183的侧面设置有一用于放置所述防空气超载机构用推杆188端部的防空气超载机构用半圆形凹槽结构189,所述防空气超载机构用旋转柱183的一端固定一主旋转轴19;所述防空气超载机构用螺旋弹簧187的初始长度大于所述防空气超载机构用副中空区间185的长度;所述防空气超载机构用推杆188端部的结构外形和防空气超载机构用半圆形凹槽结构189的结构外形一致,其主要作用是:起到防止空气压强过大现象的发生,当注入的空气气压大于防空气超载机构用螺旋弹簧187的弹性时,防空气

超载机构用推杆188会脱离防空气超载机构半圆形凹槽结构189的内部,此时,防空气超载机构用旋转柱183相对于防空气超载机构用空心壳体181旋转,进而使得电动机17会继续旋转,而涡流20停止旋转,所以防空气超载机构用螺旋弹簧187的压强应该与喷水压强相同。

[0019] 具体使用方式:本发明工作中,将清洗液体通过液体注入孔8注入到液体储存空间3的内部,然后打开电动机17,在电动机17的高速旋转下,涡轮20快速旋转,使得液体储存空间3内部的气压增大,当注入的空气气压大于防空气超载机构用螺旋弹簧187的弹性时,防空气超载机构用推杆188会脱离防空气超载机构半圆形凹槽结构189的内部,此时,防空气超载机构用旋转柱183相对于防空气超载机构用空心壳体181旋转,进而使得电动机17会继续旋转,而涡流20停止旋转,同时将口腔清洗的喷管接入到各个液体排出管道5,在空气压力的作用下,液体喷出,当由于液体喷出而使得液体储存空间3内部体积增大,进而导致液体储存空间3内部的气压降低,此时,由于气压不足,防空气超载机构用推杆188会进入防空气超载机构半圆形凹槽结构189的内部,使得涡轮20在电动机17的作用下,继续旋转,空气压强继续增加,当再次达到平衡时,由于相对旋转,在这个原理下,液体储存空间3内部的压强会实现恒定。

[0020] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

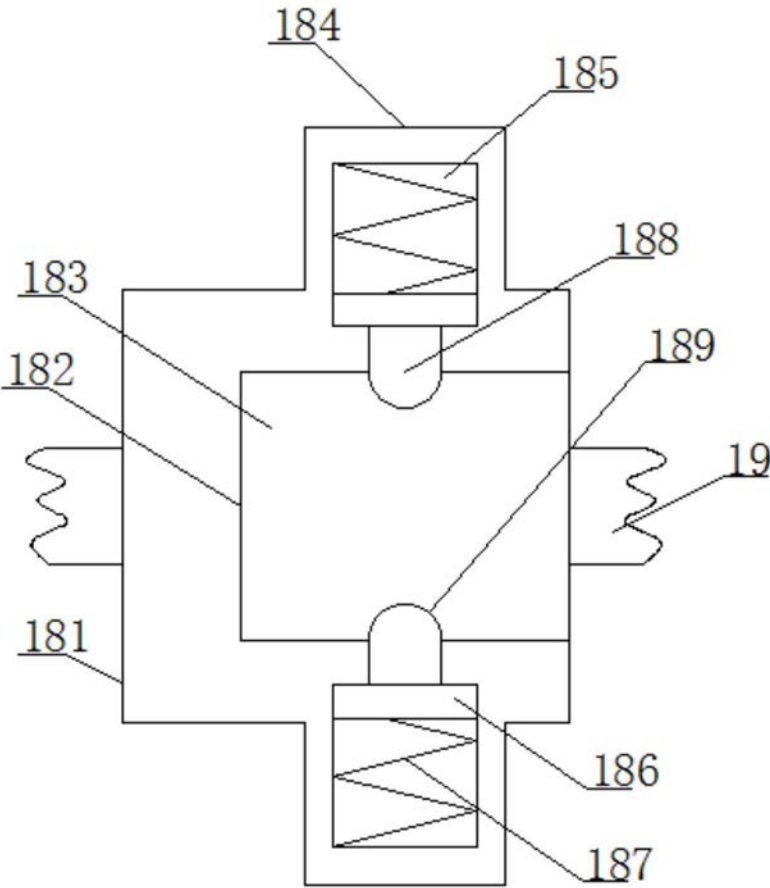


图3