



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215461851 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 11

(21) 申请号 202121792443.0

(22) 申请日 2021.08.03

(73) 专利权人 河南中医药大学第一附属医院

地址 450000 河南省郑州市金水区人民路
19号

(72) 发明人 祁敬

(74) 专利代理机构 北京市浩东律师事务所

11499

代理人 迟爽

(51) Int. Cl.

A63B 23/18 (2006.01)

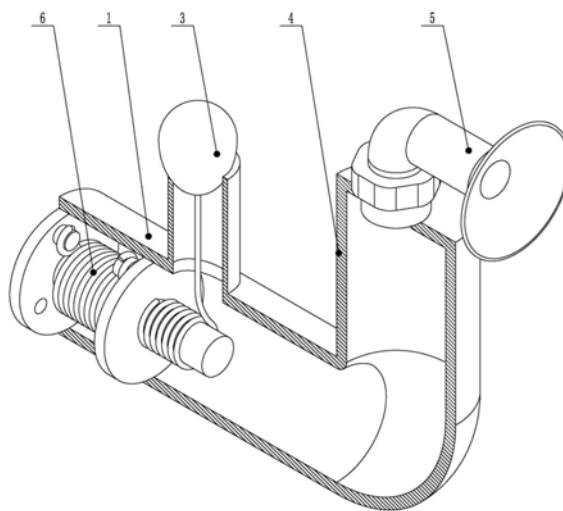
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

呼吸科用肺部功能辅助恢复训练器

(57) 摘要

本实用新型涉及医疗辅助技术领域,尤其是涉及呼吸科用肺部功能辅助恢复训练器,包括竖筒,所述竖筒的一端连接有呼气组件,竖筒的另一端固定连接横筒,横筒另一端的端部连接有阻力调节组件;所述阻力调节组件包括与横筒固定连接的固定隔板,固定隔板上转动连接有转轴,转轴的另一端转动连接有转动板,转轴上套接有扭簧,扭簧的一端与转动板固定连接,扭簧的另一端与转动轴固定连接;所述转轴上还固定连接连接绳,连接绳的另一端固定连接有球体,横筒固定连接与球体配合设置的出气管,本实用新型有效的解决了现有技术中肺部功能辅助恢复训练器存在的只能提供简单的呼吸锻炼、无法调节锻炼强度以及使用过程比较乏味的问题。



1.呼吸科用肺部功能辅助恢复训练器,包括竖筒(4),其特征在于:所述竖筒(4)的一端连接有呼气组件(5),竖筒(4)的另一端固定连接有横筒(1),横筒(1)另一端的端部连接有阻力调节组件(6);所述阻力调节组件(6)包括与横筒(1)固定连接的固定隔板(9),固定隔板(9)上转动连接有转轴(8),转轴(8)的另一端转动连接有转动板(13),转轴(8)上套接有扭簧(12),扭簧(12)的一端与转动板(13)固定连接,扭簧(12)的另一端与转动轴固定连接;所述转轴(8)上还固定连接连接有连接绳(7),连接绳(7)的另一端固定连接有球体(3),横筒(1)固定连接有与球体(3)配合设置的出气管(2)。

2.根据权利要求1所述的呼吸科用肺部功能辅助恢复训练器,其特征在于:所述呼气组件(5)包括与竖筒(4)固定连接的进气管(20),进气管(20)可拆卸连接有呼气管(22),呼气管(22)的另一端可拆卸连接有面罩(23);所述呼气管(22)上转动连接有固定螺栓(21),固定螺栓(21)与进气管(20)螺纹连接。

3.根据权利要求1所述的呼吸科用肺部功能辅助恢复训练器,其特征在于:所述转动板(13)上滑动连接有调节板(15),调节板(15)上固定连接转动杆(16),转动杆(16)上固定连接有手柄(17);所述横筒(1)上设有限位槽(19),手柄(17)的端部固定连接有与限位槽(19)配合设置的限位柱(18)。

4.根据权利要求3所述的呼吸科用肺部功能辅助恢复训练器,其特征在于:所述调节板(15)上固定连接插柱,转动板(13)上设有插孔(14)。

5.根据权利要求1所述的呼吸科用肺部功能辅助恢复训练器,其特征在于:所述转动轴上固定连接固定座(10),固定座(10)上固定连接固定柱(11),固定柱(11)与扭簧(12)固定连接。

呼吸科用肺部功能辅助恢复训练器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗辅助技术领域,尤其是涉及呼吸科用肺部功能辅助恢复训练器。

背景技术

[0002] 随着环境的恶化,呼吸系统疾病成为目前较常见的疾病,研究表明,有效的呼吸肌训练可以增强人们抵抗呼吸系统疾病的能力,同时当患者遭遇肺部、气管、支气管引发的病症后,通常会造成呼吸障碍,并影响肺功能工作时通过有效的呼吸肌训练改善患者的呼吸功能,帮助患者早日康复;但是目前使用的呼吸肌锻炼装置大多只能提供简单的呼吸锻炼,无法调节锻炼强度,而且现有的呼吸肌锻炼装置使用过程比较乏味;综上所述,现有技术中的肺部功能辅助恢复训练器存在只能提供简单的呼吸锻炼、无法调节锻炼强度以及使用过程比较乏味的问题,因此,急需呼吸科用肺部功能辅助恢复训练器。

实用新型内容

[0003] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本实用新型提供了呼吸科用肺部功能辅助恢复训练器,有效的解决了现有技术中肺部功能辅助恢复训练器存在的只能提供简单的呼吸锻炼、无法调节锻炼强度以及使用过程比较乏味的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 呼吸科用肺部功能辅助恢复训练器,包括竖筒,所述竖筒的一端连接有呼气组件,竖筒的另一端固定连接横筒,横筒另一端的端部连接有阻力调节组件;所述阻力调节组件包括与横筒固定连接的固定隔板,固定隔板上转动连接有转轴,转轴的另一端转动连接有转动板,转轴上套接有扭簧,扭簧的一端与转动板固定连接,扭簧的另一端与转动轴固定连接;所述转轴上还固定连接连接绳,连接绳的另一端固定连接球体,横筒固定连接有与球体配合设置的出气管。

[0006] 进一步地,所述呼气组件包括与竖筒固定连接的进气管,进气管可拆卸连接有呼气管,呼气管的另一端可拆卸连接有面罩;所述呼气管上转动连接有固定螺栓,固定螺栓与进气管螺纹连接。

[0007] 进一步地,所述转动板上滑动连接有调节板,调节板上固定连接转动杆,转动杆上固定连接手柄;所述横筒上设有限位槽,手柄的端部固定连接与限位槽配合设置的限位柱。

[0008] 进一步地,所述调节板上固定连接插柱,转动板上设有插孔。

[0009] 进一步地,所述转动轴上固定连接固定座,固定座上固定连接固定柱,固定柱与扭簧固定连接。

[0010] 本实用新型所达到的有益效果为:

[0011] 本实用新型结构新颖,构思巧妙,操作简单方便,通过阻力调节组件的设置,保证本实用新型在使用时能够根据患者的使用情况调节呼吸锻炼难度,更好的帮助患者早日恢

复健康;通过球体和出气管的设置,保证本实用新型在使用时能够根据球体上升的高度展示呼吸锻炼强度,提高呼吸锻炼过程的趣味性;通过呼气管与进气管的设置,保证本实用新型在使用时能够根据患者的需要调节呼气管的朝向,方便患者使用;通过调节板的设置,保证本实用新型在使用时能够对阻力调节组件进行调节,同时能够对阻力调节组件进行锁止,固定阻力调节组件的锻炼强度。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型整体结构的轴测图;

[0013] 图2为本实用新型横筒和竖筒的轴测图;

[0014] 图3为本实用新型阻力调节组件的轴测图;

[0015] 图4为本实用新型调节板的轴测图;

[0016] 图5为本实用新型呼气组件的放大图;

[0017] 图中:1、横筒;2、出气管;3、球体;4、竖筒;5、呼气组件;6、阻力调节组件;7、连接绳;8、转轴;9、固定隔板;10、固定座;11、固定柱;12、扭簧;13、转动板;14、插孔;15、调节板;16、转动杆;17、手柄;18、限位柱;19、限位槽;20、进气管;21、固定螺栓;22、呼气管;23、面罩;24、插杆。

具体实施方式

[0018] 为便于本领域的技术人员理解本实用新型,下面结合附图说明本实用新型的具体实施方式。

[0019] 如图1和图2所示,呼吸科用肺部功能辅助恢复训练器,包括竖筒4,所述竖筒4的一端连接有呼气组件5,竖筒4的另一端固定连接横筒1,横筒1另一端的端部连接有阻力调节组件6;所述阻力调节组件6包括与横筒1固定连接的固定隔板9,固定隔板9上转动连接有转轴8,转轴8的另一端转动连接有转动板13,转轴8上套接有扭簧12,扭簧12的一端与转动板13固定连接,扭簧12的另一端与转动轴固定连接;所述转轴8上还固定连接连接绳7,连接绳7的另一端固定连接球体3,横筒1固定连接有与球体3配合设置的出气管2。

[0020] 本实用新型在使用时,使用者握持竖筒4和横筒1拿起本装置,并根据使用者的情况控制阻力调节组件6调节本装置的锻炼强度:控制转动板13转动,转动板13带动扭簧12的一端转动,调节转轴8转动所需的力度,实现调节训练强度;然后通过呼气组件5对竖筒4进行呼气,呼入的气体经过竖筒4流入横筒1,呼入的气体经过横筒1流入出气管2,并将球体3吹气,在吹气的作用下球体3上升,球体3通过连接绳7带动转轴8转动进行呼吸锻炼;通过阻力调节组件6的设置,保证本实用新型在使用时能够根据患者的使用情况调节呼吸锻炼难度,更好的帮助患者早日恢复健康;通过球体3和出气管2的设置,保证本实用新型在使用时能够根据球体3上升的高度展示呼吸锻炼强度,提高呼吸锻炼过程的趣味性。

[0021] 如图1和图5所示,所述呼气组件5包括与竖筒4固定连接的进气管20,进气管20可拆卸连接有呼气管22,呼气管22的另一端可拆卸连接有面罩23;所述呼气管22上转动连接有固定螺栓21,固定螺栓21与进气管20螺纹连接。

[0022] 本实用新型在使用时,使用者根据使用情况调节呼气管22在进气管20上的朝向,方便使用者使用,然后使用固定螺栓21通过螺纹连接与进气管20连接在一起,固定螺栓21

将呼气管22与进气管20连接在一起,接着用面罩23与面部贴合进行呼气,呼出的气通过面罩23和呼气管22进入进气管20;通过呼气管22与进气管20的设置,保证本实用新型在使用时能够根据患者的需要调节呼气管22的朝向,方便患者使用。

[0023] 如图3和图4所示,所述转动板13上滑动连接有调节板15,调节板15上固定连接有转动杆16,转动杆16上固定连接有手柄17;所述横筒1上设有限位槽19,手柄17的端部固定连接有与限位槽19配合设置的限位柱18;所述调节板15上固定连接有插柱,转动板13上设有插孔14。

[0024] 本实用新型在使用时,使用者通过手柄17和转动杆16控制调节板15沿转动板13滑动,使限位柱18从限位槽19内滑出,接着通过手柄17带动转动杆16转动,转动杆16带动调节板15转动,调节板15通过插杆24和插孔14配合带动转动板13转动;调节完成后使用手柄17和转动杆16带动调节板15沿转动板13滑动,限位柱18滑入限位槽19内,实现调节板15和转动板13的锁止;通过调节板15的设置,保证本实用新型在使用时能够对阻力调节组件6进行调节,同时能够对阻力调节组件6进行锁止,固定阻力调节组件6的锻炼强度。

[0025] 如图3所示,所述转动轴上固定连接有固定座10,固定座10上固定连接有固定柱11,固定柱11与扭簧12固定连接。

[0026] 本实用新型在使用时,转轴8通过固定座10带动固定柱11转动,固定柱11带动扭簧12的一端转动,调节扭簧12的强度;通过固定座10和固定柱11的设置,保证本实用新型在使用时能够将转轴8和扭簧12的一端固定连接。

[0027] 本实用新型的工作过程为:

[0028] 本实用新型在使用时,使用者握持竖筒4和横筒1拿起本装置,并根据使用者的情况控制阻力调节组件6调节本装置的锻炼强度:通过手柄17和转动杆16控制调节板15沿转动板13滑动,使限位柱18从限位槽19内滑出,接着通过手柄17带动转动杆16转动,转动杆16带动调节板15转动,调节板15通过插杆24和插孔14配合带动转动板13转动,控制转动板13转动,转动板13带动扭簧12的一端转动,调节转轴8转动所需的力度,实现调节训练强度;然后调节完成后使用手柄17和转动杆16带动调节板15沿转动板13滑动,限位柱18滑入限位槽19内,实现调节板15和转动板13的锁止;

[0029] 接着根据使用情况调节呼气管22在进气管20上的朝向,方便使用者使用,然后使用固定螺栓21通过螺纹连接与进气管20连接在一起,固定螺栓21将呼气管22与进气管20连接在一起,接着用面罩23与面部贴合进行呼气,呼出的气通过面罩23和呼气管22进入进气管20,呼入的气体经过竖筒4流入横筒1,呼入的气体经过横筒1流入出气管2,并对球体3吹气,在吹气的作用下球体3上升,球体3通过连接绳7带动转轴8转动,转轴8通过固定座10带动固定柱11转动,固定柱11带动扭簧12的一端转动,将扭簧12的弹力转化为阻力进行呼吸锻炼。

[0030] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

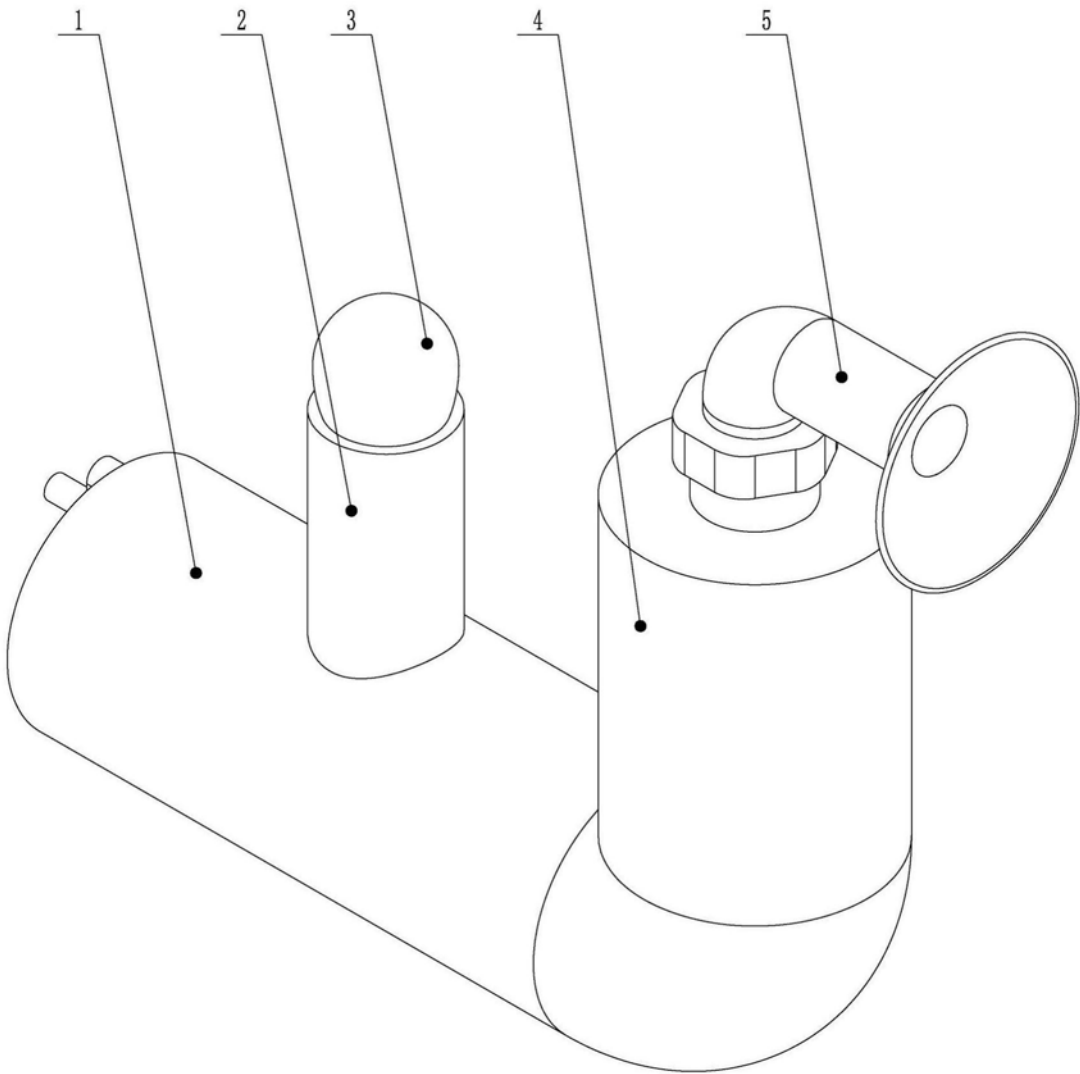


图1

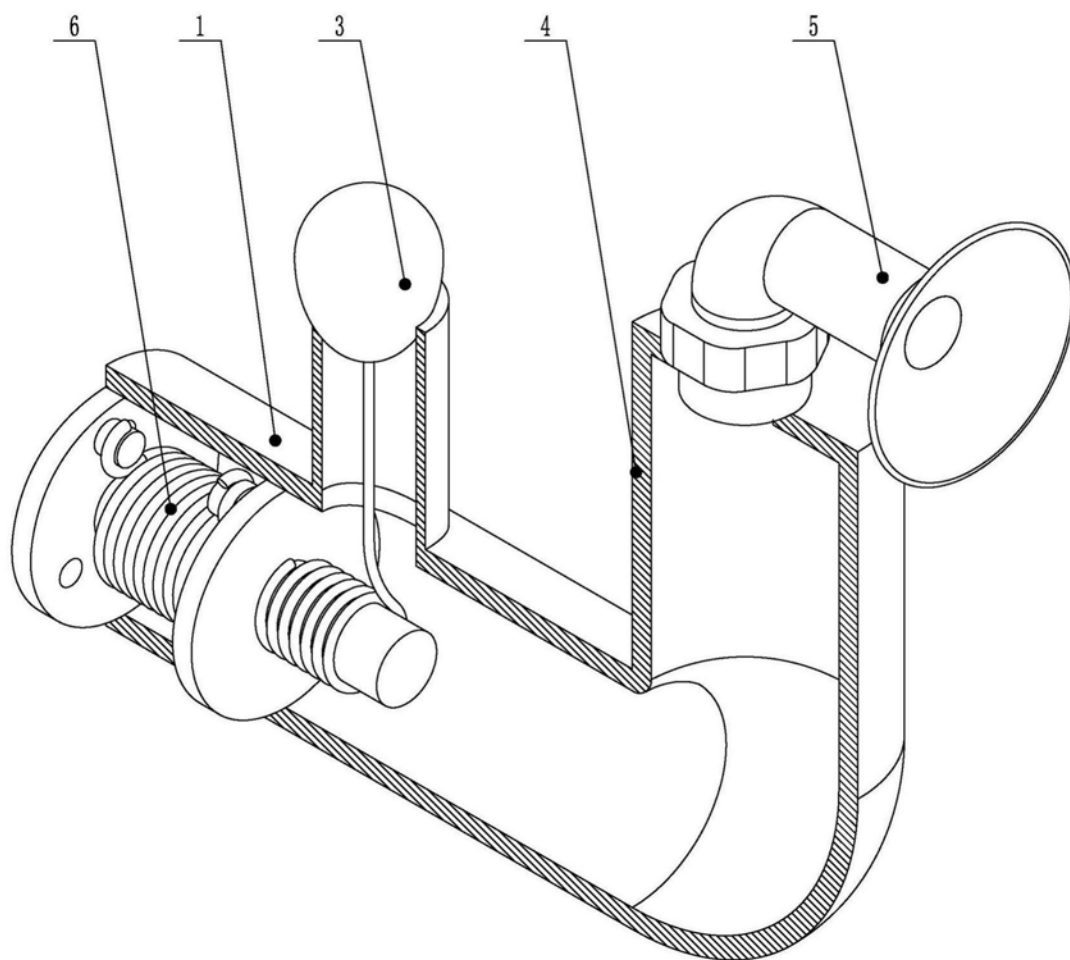


图2

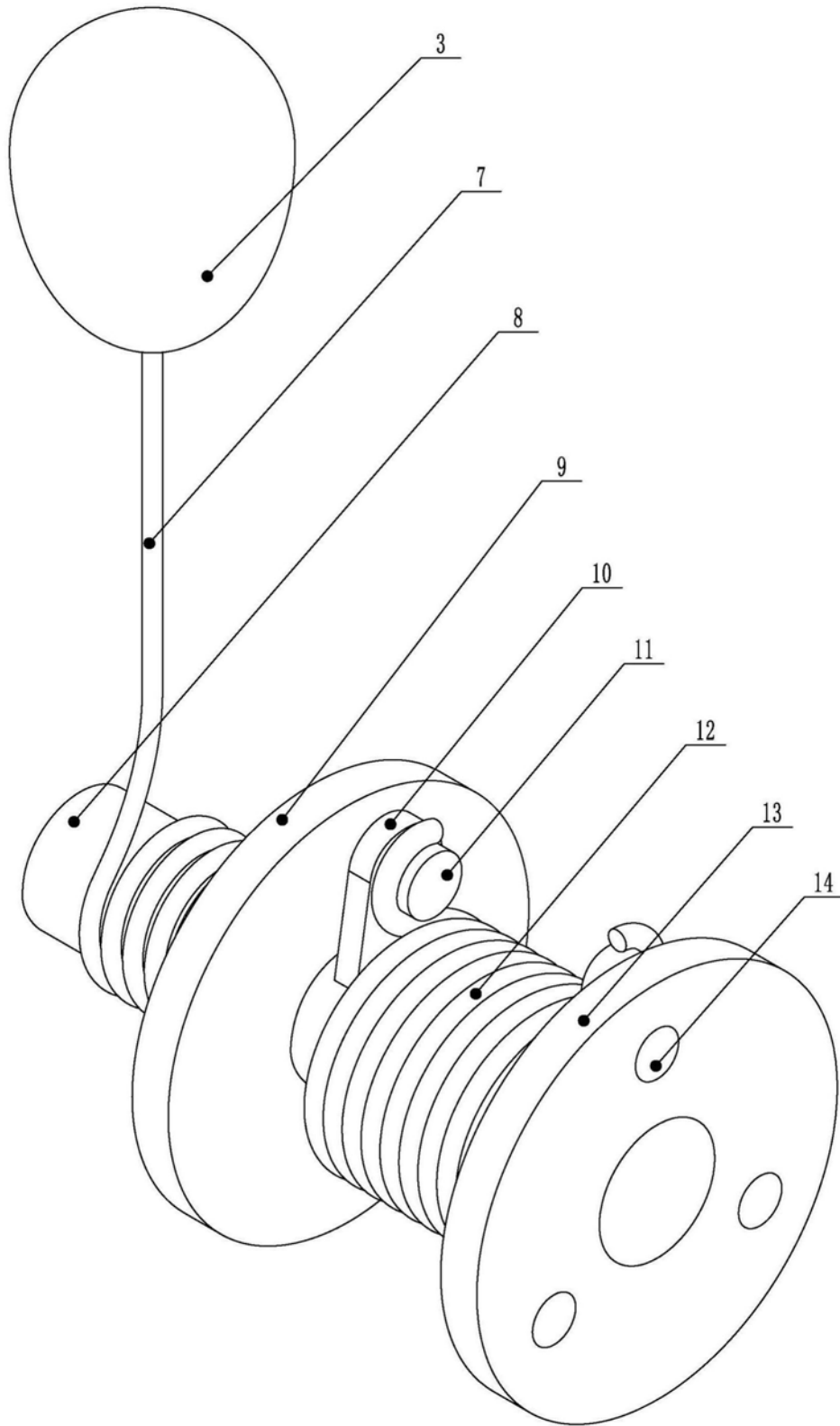


图3

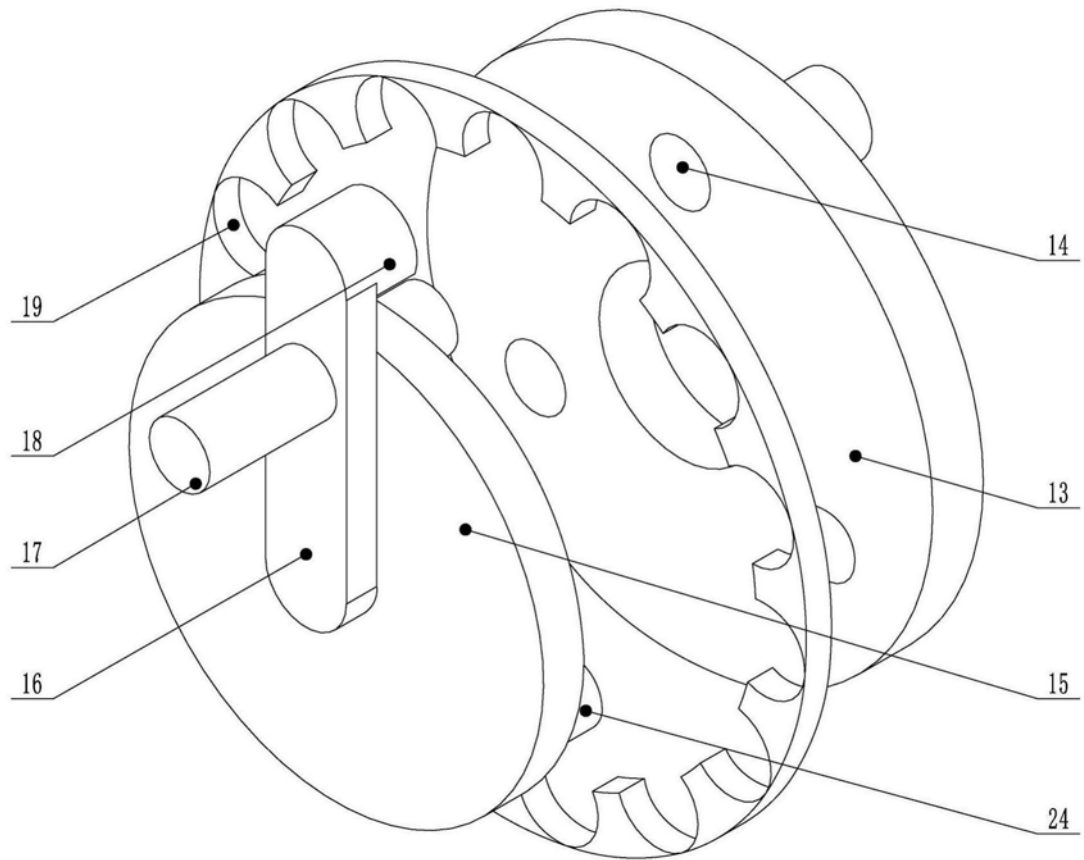


图4

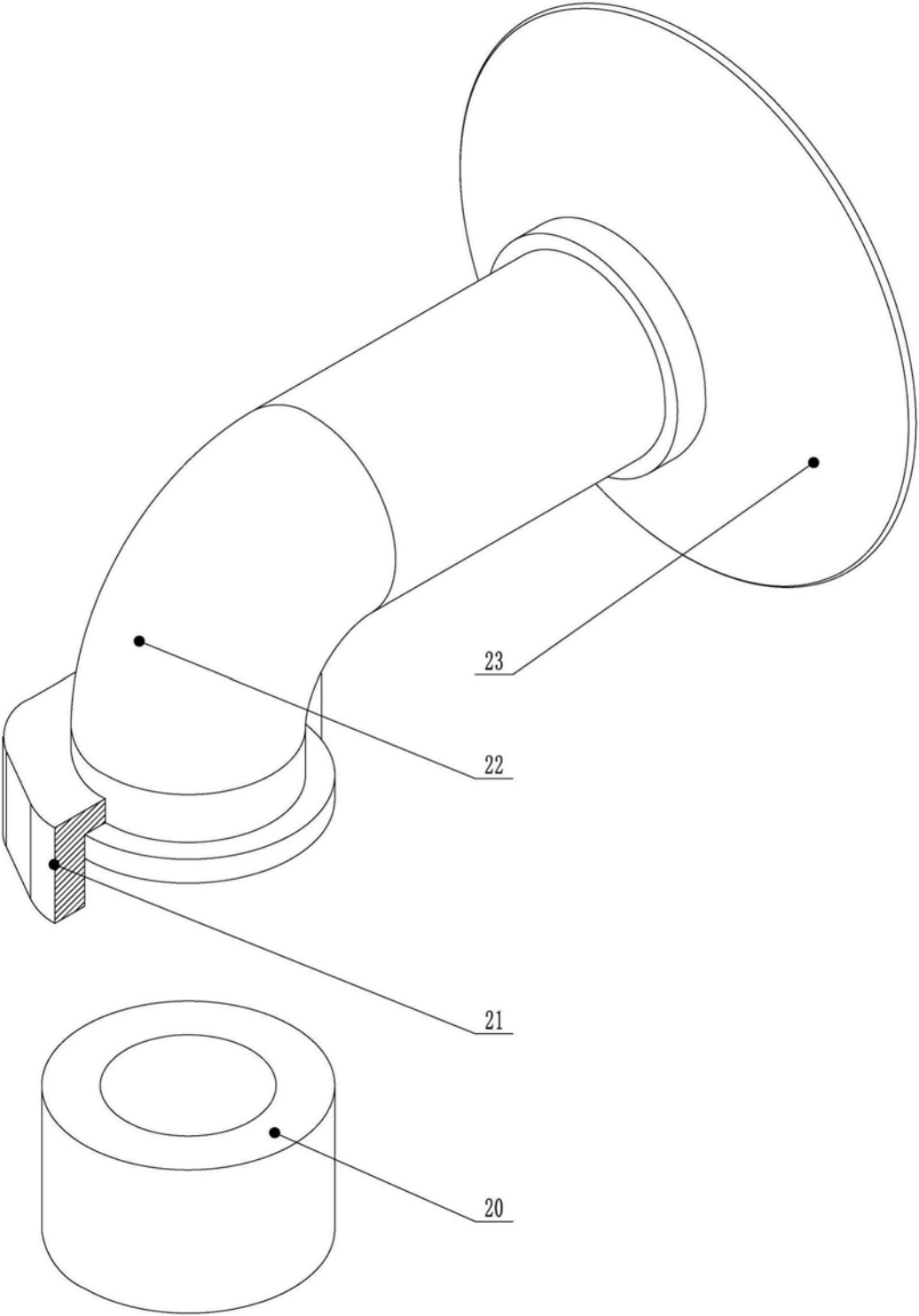


图5