



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115586299 A

(43) 申请公布日 2023. 01. 10

(21) 申请号 202210908344.7

(22) 申请日 2022.07.29

(71) 申请人 李文芬

地址 261000 山东省潍坊市临朐县兴隆路
中路1387号

(72) 发明人 李文芬 孔炜璠

(74) 专利代理机构 宿州智海知识产权代理事务
所(普通合伙) 34145

专利代理师 董青青

(51) Int. Cl.

G01N 33/00 (2006.01)

A61B 5/091 (2006.01)

B01D 46/62 (2022.01)

B01D 46/00 (2022.01)

B01D 46/88 (2022.01)

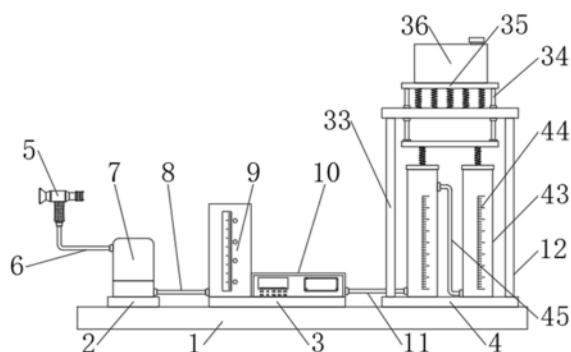
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种临床内科用呼吸锻炼测试装置

(57) 摘要

本发明提供一种临床内科用呼吸锻炼测试装置,涉及医疗器械技术领域。该临床内科用呼吸锻炼测试装置,包括底座,所述底座上端固定设置有第一放置座、第二放置座和第三放置座,所述第一放置座、第二放置座和第三放置座上端分别设置有过滤筒、肺活量测量仪、呼吸检测仪和锻炼装置,所述过滤筒上端通过吹气管固定连接呼吸嘴,所述过滤筒下端通过第一连接管固定连接肺活量测量仪。本发明提供一种临床内科用呼吸锻炼测试装置,可以对患者进行呼吸锻炼和测试,方便对锻炼装置进行阻力调节,使医护人员可以根据需要进行呼吸强度锻炼,方便不同的人群使用,并且可以对患者呼出的气体进行过滤,防止杂质对测试过程造成影响,使测试效果更好。



1. 一种临床内科用呼吸锻炼测试装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)上端固定设置有第一放置座(2)、第二放置座(3)和第三放置座(4),所述第一放置座(2)、第二放置座(3)和第三放置座(4)上端分别设置有过滤筒(7)、肺活量测量仪(9)、呼吸检测仪(10)和锻炼装置(12),所述过滤筒(7)上端通过吹气管(6)固定连接有呼吸嘴(5),所述过滤筒(7)下端通过第一连接管(8)固定连接有肺活量测量仪(9),所述肺活量测量仪(9)后端通过管路连接有呼吸检测仪(10),所述呼吸检测仪(10)后端通过第二连接管(11)固定连接有锻炼装置(12);

所述呼吸嘴(5)前端固定设置有吹气嘴(13),所述呼吸嘴(5)后端固定连接有进气管(14),所述进气管(14)后端螺纹套接有空气过滤头(15),所述呼吸嘴(5)下端固定设置有握把(18);

所述过滤筒(7)包括下筒体(20)和上筒体(21),所述下筒体(20)和上筒体(21)之间螺纹套接,所述上筒体(21)上端固定设置有导气管(23),上筒体(21)内部固定设置有消毒海绵(24),所述消毒海绵(24)下端固定设置有过滤网(25),所述过滤网(25)下端固定设置有限位环(26);

所述呼吸检测仪(10)上端固定设置有显示屏(29)和油墨盒(30),所述油墨盒(30)下端固定设置有控制按钮(31),所述呼吸检测仪(10)侧壁固定设置有连接接口(32),所述呼吸检测仪(10)通过连接接口(32)与第二连接管(11)相连接;

所述锻炼装置(12)包括支架(33),所述支架(33)下端中部固定设置有两个外筒体(43),两个所述外筒体(43)之间通过连接管(45)相连通,两个所述外筒体(43)上端均固定设置有上封盖(46),所述支架(33)上端滑动设置有两个限位滑杆(34),两个所述限位滑杆(34)顶部固定连接有顶部支撑板(35),所述顶部支撑板(35)上端固定设置有水箱(36),两个所述限位滑杆(34)下端固定连接有连接板(39),所述连接板(39)下端固定设置有两个第二张力弹簧(40),两个所述第二张力弹簧(40)下端均穿过上封盖(46)并固定连接有滑动板(41)。

2. 根据权利要求1所述的一种临床内科用呼吸锻炼测试装置,其特征在于:所述进气管(14)内部设置有单向进气阀(16),所述空气过滤头(15)内部设置有空气过滤网(17),所述握把(18)外壁固定设置有保护套(19)。

3. 根据权利要求1所述的一种临床内科用呼吸锻炼测试装置,其特征在于:所述下筒体(20)底部固定设置有储液室(22)。

4. 根据权利要求1所述的一种临床内科用呼吸锻炼测试装置,其特征在于:所述肺活量测量仪(9)前端面固定设置有肺活量显示条(27),所述肺活量显示条(27)侧部固定设置有指示灯(28)。

5. 根据权利要求1所述的一种临床内科用呼吸锻炼测试装置,其特征在于:两个所述限位滑杆(34)与支架(33)滑动连接处均固定设置有限位滑套(38)。

6. 根据权利要求1所述的一种临床内科用呼吸锻炼测试装置,其特征在于:所述顶部支撑板(35)下端固定设置有多组第一张力弹簧(37)。

7. 根据权利要求1所述的一种临床内科用呼吸锻炼测试装置,其特征在于:两个所述外筒体(43)内部均设置有浮球(47)。

8. 根据权利要求1所述的一种临床内科用呼吸锻炼测试装置,其特征在于:两个所述外

筒体(43)外部均固定设置有刻度线(44)。

9.根据权利要求1所述的一种临床内科用呼吸锻炼测试装置,其特征在于:两个所述滑动板(41)下端均固定设置有两个弧形卡块(42)。

一种临床内科用呼吸锻炼测试装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,具体为一种临床内科用呼吸锻炼测试装置。

背景技术

[0002] 康复训练是指损伤后进行有利于恢复或改善功能的身体活动,除严重的损伤需要休息治疗外,一般的损伤不必完全停止身体练习,适当的、科学的身体练习对于损伤的迅速愈合和促进功能的恢复有着积极的作用,呼吸内科包括的疾病有感冒、肺炎、肺气肿、肺结核、支气管扩张、哮喘、肺癌、肺心病、呼吸衰竭、慢性支气管炎、气胸、肺脓肿、胸腔积液、间质性肺疾病,在呼吸内科诊疗的患者需要对肺部进行康复训练,需要使用呼吸内科临床用肺功能康复训练设备来辅助治疗,并且也需要对患者的呼吸锻炼过程进行测试,以方便医生对患者的康复过程进行实时掌握。

[0003] 现有的临床内科用呼吸锻炼测试装置一般体积都较大,不便操作,同时现有装置阻力设定单一,同一型号设备不能满足不同人群使用,在使用时无法观察自身呼气是否正确,也不能连续进行锻炼,并且不能将呼出的水分进行过滤,随着病人的不断训练,导致患者呼出的唾液沉淀在训练装置内部,降低训练装置内部的清洁度,对训练装置造成一定的损害,不能通过控制器将呼吸数据进行记录与反馈,使患者在进行给康复工作带来了不便,降低了患者康复工作的效率。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

针对现有技术的不足,本发明提供了一种临床内科用呼吸锻炼测试装置,解决了现有呼吸锻炼测试装置一般体积都较大,不便操作,同时现有装置阻力设定单一,同一型号设备不能满足不同人群使用,并且不能将呼出的水分进行过滤,也不能通过控制器将呼吸数据进行记录与反馈的问题。

[0005] (二)技术方案

为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种临床内科用呼吸锻炼测试装置,包括底座,所述底座上端固定设置有第一放置座、第二放置座和第三放置座,所述第一放置座、第二放置座和第三放置座上端分别设置有过滤筒、肺活量测量仪、呼吸检测仪和锻炼装置,所述过滤筒上端通过吹气管固定连接呼吸嘴,所述过滤筒下端通过第一连接管固定连接肺活量测量仪,所述肺活量测量仪后端通过管路连接呼吸检测仪,所述呼吸检测仪后端通过第二连接管固定连接锻炼装置;

所述呼吸嘴前端固定设置有吹气嘴,所述呼吸嘴后端固定连接有进气管,所述进气管后端螺纹套接有空气过滤头,所述呼吸嘴下端固定设置有握把;

所述过滤筒包括下筒体和上筒体,所述下筒体和上筒体之间螺纹套接,所述上筒体上端固定设置有导气管,上筒体内部固定设置有消毒海绵,所述消毒海绵下端固定设置有过滤网,所述过滤网下端固定设置有限位环;

所述呼吸检测仪上端固定设置有显示屏和油墨盒,所述油墨盒下端固定设置有控制按钮,所述呼吸检测仪侧壁固定设置有连接接口,所述呼吸检测仪通过连接接口与第二连接管相连接;

所述锻炼装置包括支架,所述支架下端中部固定设置有两个外筒体,两个所述外筒体之间通过连接管相连通,两个所述外筒体上端均固定设置有上封盖,所述支架上端滑动设置有两个限位滑杆,两个所述限位滑杆顶部固定连接顶部支撑板,所述顶部支撑板上端固定设置有水箱,两个所述限位滑杆下端固定连接连接板,所述连接板下端固定设置有两个第二张力弹簧,两个所述第二张力弹簧下端均穿过上封盖并固定连接滑动板。

[0006] 优选的,所述进气管内部设置有单向进气阀,所述空气过滤头内部设置有空气过滤网,所述握把外壁固定设置有保护套。

[0007] 优选的,所述下筒体底部固定设置有储液室。

[0008] 优选的,所述肺活量测量仪前端面固定设置有肺活量显示条,所述肺活量显示条侧部固定设置有指示灯。

[0009] 优选的,两个所述限位滑杆与支架滑动连接处均固定设置有限位滑套。

[0010] 优选的,所述顶部支撑板下端固定设置有多组第一张力弹簧。

[0011] 优选的,两个所述外筒体内部均设置有浮球。

[0012] 优选的,两个所述外筒体外部均固定设置有刻度线。

[0013] 优选的,两个所述滑动板下端均固定设置有两个弧形卡块。

[0014] 工作原理:该临床内科用呼吸锻炼测试装置使用时,通过呼吸嘴进行吸气和呼气,在呼吸嘴后端设置进气管和空气过滤头,在进气管和空气过滤头内部分别设置单向进气阀和空气过滤网,可以将患者吸入的空气进行过滤,保证空气的洁净,通过进气管和单向阀完成训练者呼吸的循环,呼出的气体通过吹气管进入过滤筒内部,通过在前端设置过滤筒,患者呼出的气体进入过滤筒内部,通过内部设置的消毒海绵可以将呼出气体内部的唾液进行吸附,经过过滤的气体贯穿所述消毒海绵进入后部测试装置的内部,过滤网可以将呼出气体中的杂质进行过滤,以防止杂质对测试过程造成影响,使对呼出气体的测试更加准确,测试效果更好,过滤筒底部设置有储液室,可以对消毒海绵吸收的唾液进行收集,并且过滤筒可以进行拆卸,方便对内部进行清洗和更换,并且将收集的唾液进行取出处理,经过过滤筒过滤的气体进入肺活量测量仪和呼吸检测仪中进行检测,可以方便对呼出气体进行检测,并且能够测量出患者的肺活量,且肺活量的多少通过显示条显示出来,在显示过程中显示灯会根据肺活量的多少进行亮灯,便于观察肺活量是否正常,呼吸监测仪可以对呼出气体进行检测,使医护人员得到患者肺功能的关数据,并且使用油墨盒将检测的数据进行打印,方便医生进行观察,经过检测的气体最后进入锻炼装置内部,通过设置锻炼装置,可以对患者进行呼吸锻炼,并且在呼吸锻炼装置内设置第一张力弹簧和第二张力弹簧对滑动板进行支撑,患者通过呼气将锻炼装置内部的浮球吹起,然后浮球升起将滑动板向上顶起,从而将张力弹簧和连接板向上顶起,通过刻度线可以观察到浮球上升的高度,便于医护人员进行观测诊断,提高装置的实用性,并且通过在水箱内加水可以对锻炼装置的训练阻力进行调节,方便不同的人群使用。

[0015] (三)有益效果

本发明提供了一种临床内科用呼吸锻炼测试装置。具备以下有益效果:

1、本发明提供了一种临床内科用呼吸锻炼测试装置,通过设置锻炼装置,可以对患者进行呼吸锻炼,并且在呼吸锻炼装置内设置第一张力弹簧和第二张力弹簧对滑动板进行支撑,患者通过呼气将锻炼装置内部的浮球吹起,然后浮球升起将滑动板向上顶起,从而将张力弹簧和连接板向上顶起,通过刻度线可以观察到浮球上升的高度,便于医护人员进行观测诊断,提高装置的实用性,并且通过在水箱内加水可以对锻炼装置的训练阻力进行调节,方便不同的人群使用。

[0016] 2、本发明提供了一种临床内科用呼吸锻炼测试装置,通过在前端设置过滤筒,患者呼出的气体进入过滤筒内部,通过内部设置的消毒海绵可以将呼出气体内部的唾液进行吸附,经过过滤的气体贯穿所述消毒海绵进入后部测试装置的内部,过滤网可以将呼出气体中的杂质进行过滤,以防止杂质对测试过程造成影响,使对呼出气体的测试更加准确,测试效果更好,过滤筒底部设置有储液室,可以对消毒海绵吸收的唾液进行收集,并且过滤筒可以进行拆卸,方便对内部进行清洗和更换,并且将收集的唾液进行取出处理,使用更加方便。

[0017] 3、本发明提供了一种临床内科用呼吸锻炼测试装置,通过设置肺活量测量仪和呼吸检测仪,可以方便对呼出气体进行检测,并且能够测量出患者的肺活量,且肺活量的多少通过显示条显示出来,在显示过程中显示灯会根据肺活量的多少进行亮灯,便于观察肺活量是否正常,呼吸监测仪可以对呼出气体进行检测,使医护人员得到患者肺功能的关数据,并且使用油墨盒将检测的数据进行打印,方便医生进行观察,使用更加方便。

[0018] 4、本发明提供了一种临床内科用呼吸锻炼测试装置,通过设置呼吸嘴,并且在呼吸嘴后端设置进气管和空气过滤头,在进气管和空气过滤头内部分别设置单向进气阀和空气过滤网,可以将患者吸入的空气进行过滤,保证空气的洁净,通过进气管和单向阀完成训练者呼吸的循环,使训练者进行持续不间断地锻炼,训练效果更好,更有利于患者的呼吸锻炼。

附图说明

[0019] 图1为本发明的主体结构示意图;

图2为本发明的呼吸嘴内部结构示意图;

图3为本发明的过滤筒内部结构示意图;

图4为本发明的肺活量测量仪和呼吸检测仪结构示意图;

图5为本发明的锻炼装置内部结构示意图。

[0020] 其中,1、底座;2、第一放置座;3、第二放置座;4、第三放置座;5、呼吸嘴;6、吹气管;7、过滤筒;8、第一连接管;9、肺活量测量仪;10、呼吸检测仪;11、第二连接管;12、锻炼装置;13、吹气嘴;14、进气管;15、空气过滤头;16、单向进气阀;17、空气过滤网;18、握把;19、保护套;20、下筒体;21、上筒体;22、储液室;23、导气管;24、消毒海绵;25、过滤网;26、限位环;27、肺活量显示条;28、指示灯;29、显示屏;30、油墨盒;31、控制按钮;32、连接接口;33、支架;34、限位滑杆;35、顶部支撑板;36、水箱;37、第一张力弹簧;38、限位滑套;39、连接板;40、第二张力弹簧;41、滑动板;42、弧形卡块;43、外筒体;44、刻度线;45、连接管;46、上封盖;47、浮球。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 实施例:

如图1-5所示,本发明实施例提供一种临床内科用呼吸锻炼测试装置,包括底座1,底座1上端固定设置有第一放置座2、第二放置座3和第三放置座4,第一放置座2、第二放置座3和第三放置座4上端分别设置有过滤筒7、肺活量测量仪9、呼吸检测仪10和锻炼装置12,过滤筒7上端通过吹气管6固定连接呼吸嘴5,过滤筒7下端通过第一连接管8固定连接肺活量测量仪9,肺活量测量仪9后端通过管路连接呼吸检测仪10,呼吸检测仪10后端通过第二连接管11固定连接锻炼装置12;

呼吸嘴5前端固定设置有吹气嘴13,呼吸嘴5后端固定连接进气管14,进气管14后端螺纹套接空气过滤头15,呼吸嘴5下端固定设置握把18;

过滤筒7包括下筒体20和上筒体21,下筒体20和上筒体21之间螺纹套接,上筒体21上端固定设置导气管23,上筒体21内部固定设置消毒海绵24,消毒海绵24下端固定设置过滤网25,过滤网25下端固定设置限位环26;

呼吸检测仪10上端固定设置显示屏29和油墨盒30,油墨盒30下端固定设置控制按钮31,呼吸检测仪10侧壁固定设置连接接口32,呼吸检测仪10通过连接接口32与第二连接管11相连接;

锻炼装置12包括支架33,支架33下端中部固定设置两个外筒体43,两个外筒体43之间通过连接管45相连通,两个外筒体43上端均固定设置上封盖46,支架33上端滑动设置两个限位滑杆34,两个限位滑杆34顶部固定连接顶部支撑板35,顶部支撑板35上端固定设置水箱36,两个限位滑杆34下端固定连接连接板39,连接板39下端固定设置两个第二张力弹簧40,两个第二张力弹簧40下端均穿过上封盖46并固定连接滑动板41。

[0023] 进气管14内部设置单向进气阀16,空气过滤头15内部设置空气过滤网17,握把18外壁固定设置保护套19,下筒体20底部固定设置储液室22,肺活量测量仪9前端面固定设置肺活量显示条27,肺活量显示条27侧部固定设置指示灯28,两个限位滑杆34与支架33滑动连接处均固定设置限位滑套38,顶部支撑板35下端固定设置多个第一张力弹簧37,两个外筒体43内部均设置浮球47,两个外筒体43外部均固定设置刻度线44,两个滑动板41下端均固定设置两个弧形卡块42。

[0024] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

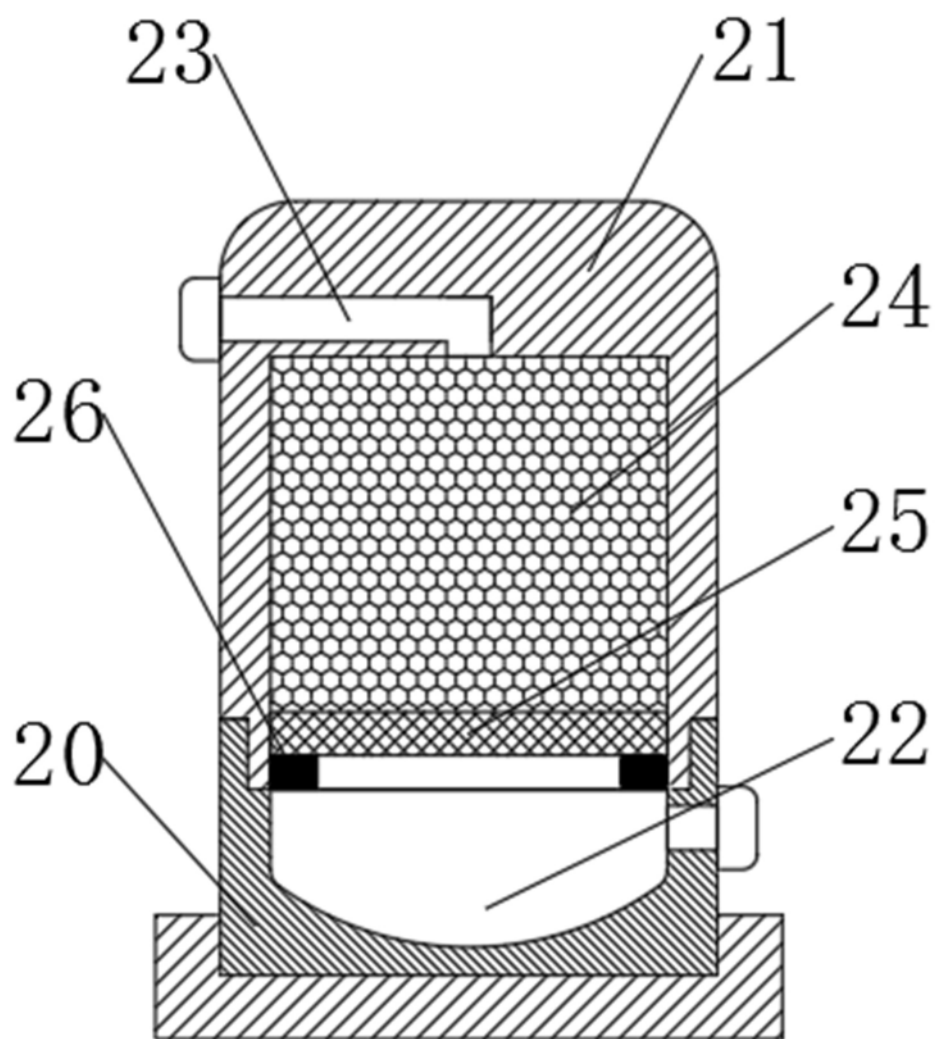


图3

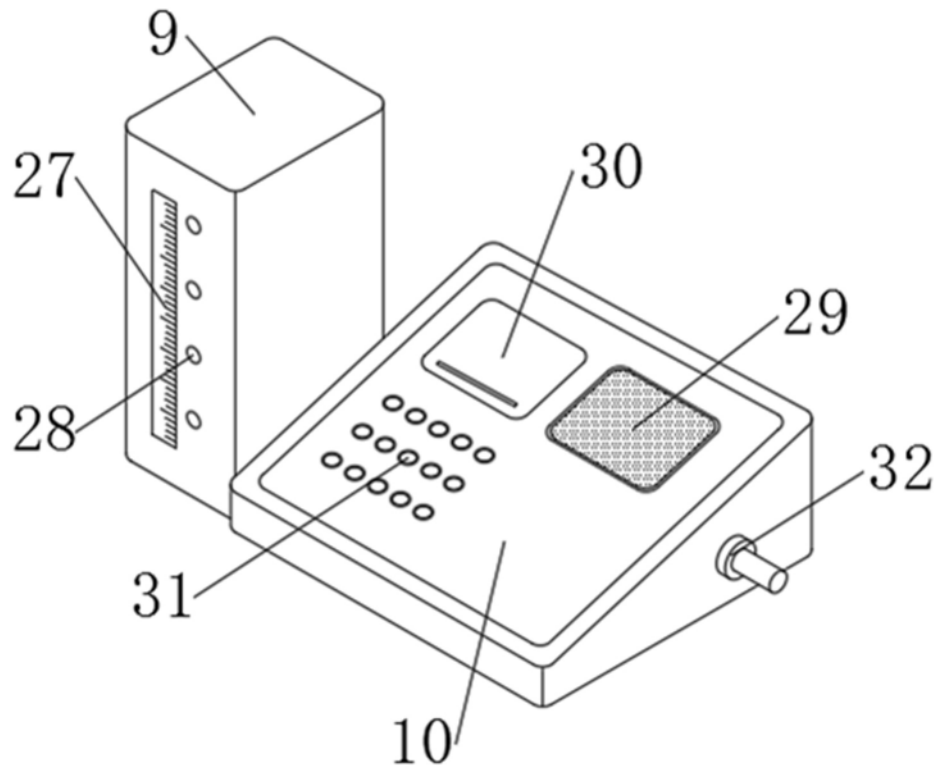


图4

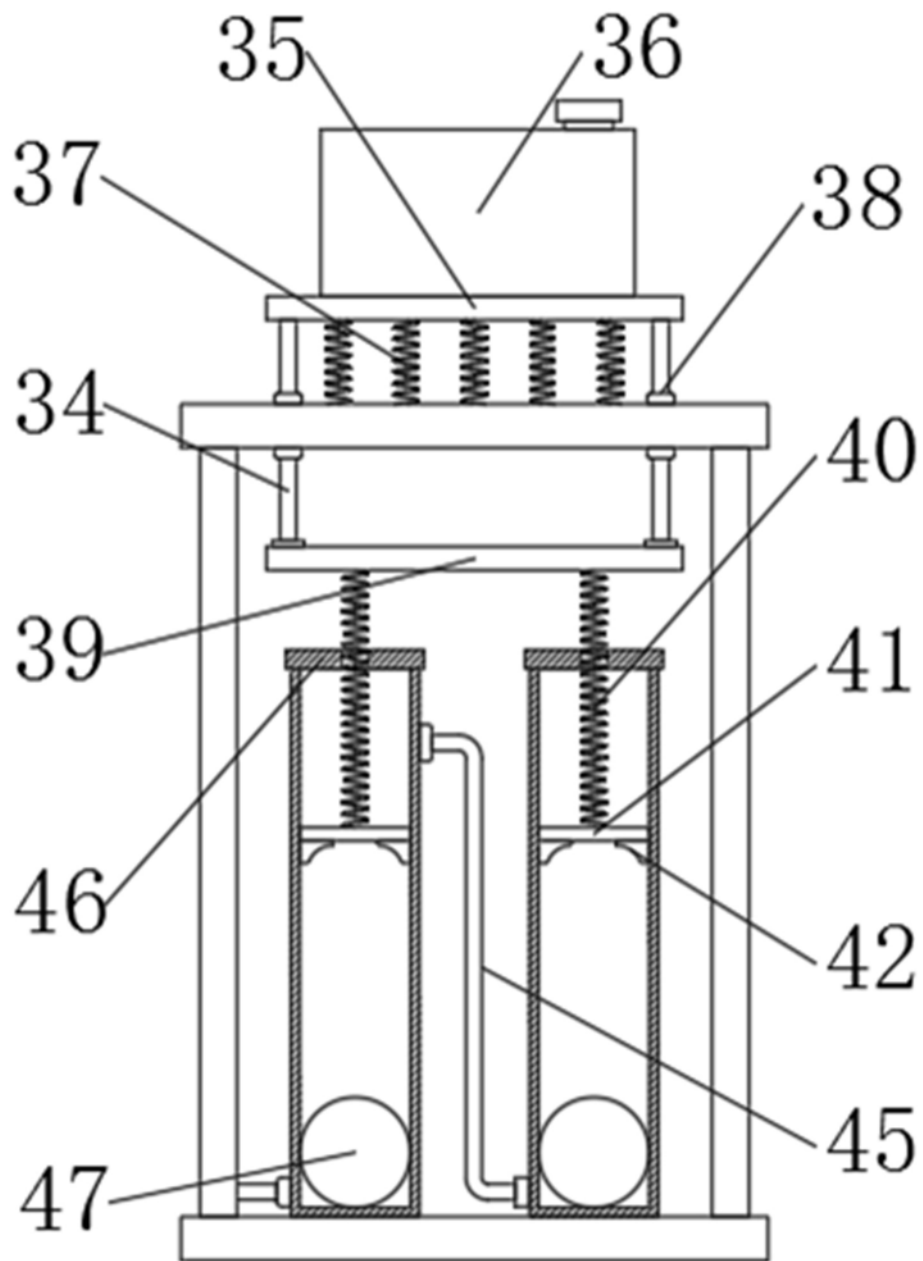


图5