



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119034089 A

(43) 申请公布日 2024. 11. 29

(21) 申请号 202410947544.2

(22) 申请日 2024.07.16

(71) 申请人 泰州市人民医院

地址 225300 江苏省泰州市医药高新区太湖路366号

(72) 发明人 汪俊谷

(74) 专利代理机构 北京子焱知识产权代理事务所(普通合伙) 11932

专利代理师 王栋良

(51) Int. Cl.

A61M 31/00 (2006.01)

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 35/92 (2022.01)

B01F 101/22 (2022.01)

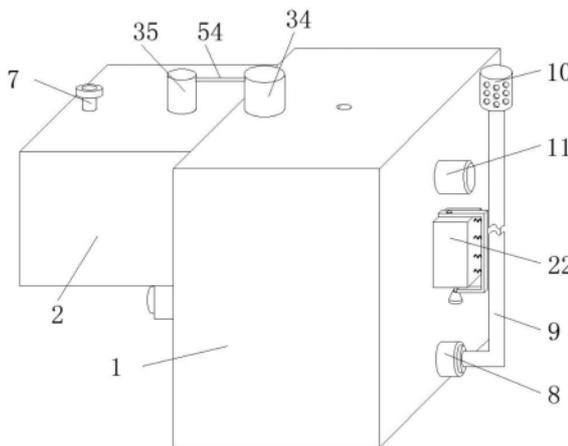
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种呼吸科用多面给药工具

(57) 摘要

本发明涉及给药装置领域,且公开了一种呼吸科用多面给药工具,包括给药箱,所述给药箱的左侧一体成形有储存箱,所述储存箱的底部一体成形有加热箱,所述加热箱的底部固定连通有出液管一,所述出液管一和所述给药箱之间固定连通有单向进液阀,加热箱和所述储存箱之间固定连通有连通槽,所述储存箱的顶部一体成形有注液管,所述给药箱的右侧固定连通有单向排液阀,所述单向排液阀的输出端固定连通有出液管二,所述出液管二的顶端固定连通有多面给药头;通过设置的电机带动轴杆外侧壁的偏心锥台转动,可以挤压活塞板一上下反复移动,继而配合设置的单向进液阀和单向排液阀可以反复的抽取药液后排出,实现自动给药效果。



1. 一种呼吸科用多面给药工具,包括给药箱(1),其特征在于:所述给药箱(1)的左侧一体成形有储存箱(2),所述储存箱(2)的底部一体成形有加热箱(3),所述加热箱(3)的底部固定连通有出液管一(4),所述出液管一(4)和所述给药箱(1)之间固定连通有单向进液阀(5),加热箱(3)和所述储存箱(2)之间固定连通有连通槽(6),所述储存箱(2)的顶部一体成形有注液管(7),所述给药箱(1)的右侧固定连通有单向排液阀(8),所述单向排液阀(8)的输出端固定连通有出液管二(9),所述出液管二(9)的顶端固定连通有多面给药头(10),所述给药箱(1)的右侧上方固定连接有机(11),所述电机(11)的输出轴左端位于所述给药箱(1)的内部固定连接有机杆(12),所述轴杆(12)的外侧壁固定连接有机锥台(13),所述给药箱(1)的内部位于所述偏心锥台(13)的下方滑动连接有升降板(14),所述升降板(14)的下表面固定连接有机板一(15),所述升降板(14)的上表面开设有横槽(16),所述横槽(16)的内部固定连接有机杆(17),所述横杆(17)的外侧壁滑动连接有横向移动块(18),所述横向移动块(18)的上表面固定连接有机杆(19),所述竖杆(19)的顶端固定连接有机接轮(20),所述抵接轮(20)的外侧壁与所述偏心锥台(13)的外侧壁相接触,所述升降板(14)与所述给药箱(1)之间固定连接有机多个弹簧一(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种呼吸科用多面给药工具,其特征在于:所述给药箱(1)的右侧固定连接有机调节筒(22),所述调节筒(22)的内部下表面通过转轴转动连接有收卷杆(23),所述收卷杆(23)的底端贯穿至所述调节筒(22)的下方,且滑动连接有锥形旋钮(24),所述收卷杆(23)的顶端固定连接有机接头一(25),所述接头一(25)的外侧壁开设有倾斜环槽一(26),所述调节筒(22)的上表面开设有贯穿式的换气孔(27),所述调节筒(22)的内部位于所述接头一(25)的上方滑动连接有有机板二(28),所述有机板二(28)的下表面位于所述倾斜环槽一(26)的内侧固定连接有机L形勾杆一(29)。

3. 根据权利要求2所述的一种呼吸科用多面给药工具,其特征在于:所述调节筒(22)的右侧固定连接有机多个弹簧二(30),多个所述弹簧二(30)的右端位于所述调节筒(22)的外侧共同固定连接有机一个U形密封挡条(31),所述U形密封挡条(31)的上表面开设有贯穿式的对接孔(53),所述U形密封挡条(31)的内侧上表面与所述调节筒(22)的上表面相贴合,所述U形密封挡条(31)的底部左端与所述锥形旋钮(24)的外侧壁相接触。

4. 根据权利要求3所述的一种呼吸科用多面给药工具,其特征在于:所述收卷杆(23)的外侧壁固定连接有机牵引绳(32),所述牵引绳(32)的左端贯穿至所述横槽(16)的内部,且与所述横向移动块(18)的右侧固定连接,所述牵引绳(32)的外侧壁套设有有机弹簧三(33),所述弹簧三(33)的两端分别与所述横槽(16)和所述横向移动块(18)的相对侧固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种呼吸科用多面给药工具,其特征在于:所述给药箱(1)的上表面和所述储存箱(2)的上表面分别固定连接有机气压筒一(34)和有机气压筒二(35),所述气压筒一(34)的内部和所述气压筒二(35)的内部分别滑动连接有有机活塞块一(36)和有机活塞块二(37),所述活塞块一(36)的下表面和所述活塞块二(37)的下表面分别固定连接有机抵接杆(38)和有机L形勾杆二(39),所述活塞块一(36)与所述气压筒一(34)之间固定连接有机多个弹簧四(40),所述气压筒一(35)和所述气压筒二(35)之间固定连通有机换气管(54)。

6. 根据权利要求5所述的一种呼吸科用多面给药工具,其特征在于:所述轴杆(12)的外侧壁位于所述偏心锥台(13)的左方固定连接有机凸轮一(41),所述抵接杆(38)的底端贯穿至所述给药箱(1)的内部,且与所述凸轮一(41)的外侧壁相接触。

7. 根据权利要求6所述的一种呼吸科用多面给药工具,其特征在于:所述储存箱(2)的内部下表面通过转轴转动连接有搅拌杆(42),所述搅拌杆(42)的顶端固定连接连接有接头二(43),所述接头二(43)的外侧壁一体成形有倾斜环槽二(44),所述L形勾杆二(39)的底端贯穿至所述倾斜环槽二(44)的内侧,且与所述倾斜环槽二(44)滑动连接,所述搅拌杆(42)的外侧壁下方固定连接连接有凸轮二(45)。

8. 根据权利要求7所述的一种呼吸科用多面给药工具,其特征在于:所述连通槽(6)的外侧壁一体成形有收缩腔(46),所述连通槽(6)的内部位于所述收缩腔(46)的内侧滑动连接有密封板(47),所述密封板(47)与所述收缩腔(46)之间固定连接连接有弹簧五(48),所述密封板(47)的上表面固定连接连接有抵接块(49),所述抵接块(49)的左侧与所述凸轮二(45)的外侧壁相接触,所述密封板(47)的下表面嵌设固定有连通嘴(50)。

9. 根据权利要求1所述的一种呼吸科用多面给药工具,其特征在于:所述加热箱(3)的内部固定连接连接有多个加热组件(51),所述加热箱(3)的左侧嵌设固定有温度感应器(52)。

一种呼吸科用多面给药工具

技术领域

[0001] 本发明涉及给药装置领域,更具体的说是一种呼吸科用多面给药工具。

背景技术

[0002] 呼吸道疾病包括肺炎、上下呼吸道急慢性炎症、急性呼吸道感染、咽喉肿痛或扁桃体发炎等最为常见的疾病;

[0003] 专利公开号(CN213724353U)公开了一种新型呼吸科给药器,包括透明给药筒,所述透明给药筒的内部滑动连接有活塞,所述活塞的上表面固定安装有连接板,所述连接板的上表面固定安装有按压杆,所述透明给药筒的左侧面通过安装杆固定安装有储药罐,所述储药罐的内底壁开设有安装槽,所述安装槽的内壁固定安装有密封轴承,所述密封轴承的内壁固定安装有内螺纹筒,所述内螺纹筒的内壁螺纹连接有螺纹柱,该呼吸科给药器,通过设置储药罐、密封轴承、内螺纹筒、螺纹柱、操作盘、第二复位弹簧和搅拌棒,该给药器在对患者进行喷药前,能够通过按压操作盘使螺纹柱带动内螺纹筒转动,从而实现搅拌棒对储药罐内的药液旋转搅拌的目的,使储药罐内的药液更加均匀;

[0004] 上述技术中的装置在使用时,搅拌储药罐内部药液和按压出液两个操作分开进行,且需要人工按压,操作麻烦,且不能够控制出液量,并且对药液加热时不能够保证加热充分,需要进行改进,为此我们提出了一种呼吸科用多面给药工具。

发明内容

[0005] 本发明主要解决的技术问题是提供一种呼吸科用多面给药工具,能够解决上述技术中的装置在使用时,搅拌储药罐内部药液和按压出液两个操作分开进行,且需要人工按压,操作麻烦,且不能够控制出液量,并且对药液加热时不能够保证加热充分的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,根据本发明的一个方面,更具体的说是一种呼吸科用多面给药工具,包括给药箱,所述给药箱的左侧一体成形有储存箱,所述储存箱的底部一体成形有加热箱,所述加热箱的底部固定连通有出液管一,所述出液管一和所述给药箱之间固定连通有单向进液阀,加热箱和所述储存箱之间固定连通有连通槽,所述储存箱的顶部一体成形有注液管,所述给药箱的右侧固定连通有单向排液阀,所述单向排液阀的输出端固定连通有出液管二,所述出液管二的顶端固定连通有多面给药头,所述给药箱的右侧上方固定连接有机,所述电机的输出轴左端位于所述给药箱的内部固定连接有轴杆,所述轴杆的外侧壁固定连接有偏心锥台,所述给药箱的内部位于所述偏心锥台的下方滑动连接有升降板,所述升降板的下表面固定连接有机板一,所述升降板的上表面开设有横槽,所述横槽的内部固定连接有机杆,所述横杆的外侧壁滑动连接有横向移动块,所述横向移动块的上表面固定连接有机杆,所述机杆的顶端固定连接有机接轮,所述机接轮的外侧壁与所述偏心锥台的外侧壁相接触,所述升降板与所述给药箱之间固定连接有机多个弹簧一。

[0007] 更进一步的,所述给药箱的右侧固定连接有机调节筒,所述调节筒的内部下表面通过转轴转动连接有收卷杆,所述收卷杆的底端贯穿至所述调节筒的下方,且滑动连接有锥

形旋钮,所述收卷杆的顶端固定连接连接有接头一,所述接头一的外侧壁开设有倾斜环槽一,所述调节筒的上表面开设有贯穿式的换气孔,所述调节筒的内部位于所述接头一的上方滑动连接有活塞板二,所述活塞板二的下表面位于所述倾斜环槽一的内侧固定连接连接有L形勾杆一。

[0008] 更进一步的,所述调节筒的右侧固定连接连接有多个弹簧二,多个所述弹簧二的右端位于所述调节筒的外侧共同固定连接有一个U形密封挡条,所述U形密封挡条的上表面开设有贯穿式的对接孔,所述U形密封挡条的内侧上表面与所述调节筒的上表面相贴合,所述U形密封挡条的底部左端与所述锥形旋钮的外侧壁相接触。

[0009] 更进一步的,所述收卷杆的外侧壁固定连接连接有牵引绳,所述牵引绳的左端贯穿至所述横槽的内部,且与所述横向移动块的右侧固定连接,所述牵引绳的外侧壁套设有弹簧三,所述弹簧三的两端分别与所述横槽和所述横向移动块的相对侧固定连接。

[0010] 更进一步的,所述给药箱的上表面和所述储存箱的上表面分别固定连接连接有气压筒一和气压筒二,所述气压筒一的内部和所述气压筒二的内部分别滑动连接有活塞块一和活塞块二,所述活塞块一的下表面和所述活塞块二的下表面分别固定连接连接有抵接杆和L形勾杆二,所述活塞块一与所述气压筒一之间固定连接连接有多个弹簧四,所述气压筒一和所述气压筒二之间固定连通有换气管。

[0011] 更进一步的,所述轴杆的外侧壁位于所述偏心锥台的左方固定连接连接有凸轮一,所述抵接杆的底端贯穿至所述给药箱的内部,且与所述凸轮一的外侧壁相接触。

[0012] 更进一步的,所述储存箱的内部下表面通过转轴转动连接有搅拌杆,所述搅拌杆的顶端固定连接连接有接头二,所述接头二的外侧壁一体成形有倾斜环槽二,所述L形勾杆二的底端贯穿至所述倾斜环槽二的内侧,且与所述倾斜环槽二滑动连接,所述搅拌杆的外侧壁下方固定连接连接有凸轮二。

[0013] 更进一步的,所述连通槽的外侧壁一体成形有收缩腔,所述连通槽的内部位于所述收缩腔的内侧滑动连接有密封板,所述密封板与所述收缩腔之间固定连接连接有弹簧五,所述密封板的上表面固定连接连接有抵接块,所述抵接块的左侧与所述凸轮二的外侧壁相接触,所述密封板的下表面嵌设固定有连通嘴。

[0014] 更进一步的,所述加热箱的内部固定连接连接有多个加热组件,所述加热箱的左侧嵌设固定有温度感应器。

[0015] 本发明一种呼吸科用多面给药工具的有益效果为:

[0016] 通过设置的电机带动轴杆外侧壁的偏心锥台转动,可以挤压活塞板一上下反复移动,继而配合设置的单向进液阀和单向排液阀可以反复的抽取药液后排出,实现自动给药效果;

[0017] 通过设置的横向移动块可以沿着横杆外侧壁滑动,调整竖杆的接触位置从而与偏心锥台抵接不同位置,改变升降板的初始位置,同时使得偏心锥台挤压时带动升降板在不同范围升降,继而便于实现挤压和吸取不同量的药液进行治疗;

[0018] 通过转动收卷杆,可以控制对牵引绳的收放,从而可以控制横向移动块的位置,同时通过对接孔与换气孔对接或者错位连通,实现对收卷杆的转动限位,确保可以对竖杆位置进行调节的同时,对调节后的位置进行限位;

[0019] 电机带动轴杆转动,控制活塞板一活动,实现自动给药的同时,可以拨动搅拌杆转

动,实现对药液的搅拌功能,确保药液混合后的均匀;

[0020] 通过将加热组件和温度感应器与外部智能控制器电性连接,可以实现智能控温的效果,从而达到便于调节液体温度效果,搅拌杆转动时,会通过凸轮二反复挤压抵接块,从而带动密封板沿着收缩腔和连通槽内部左右往复移动,从而带动连通嘴左右移动位置,增大了出液范围,使得经过储存箱流入到加热箱内部的液体,可以更好的分布,便于加热箱内部加热药液更加均匀全面。

附图说明

[0021] 下面结合附图和具体实施方法对本发明做进一步详细的说明。

[0022] 图1为本发明一种呼吸科用多面给药工具的整体结构示意图;

[0023] 图2为本发明一种呼吸科用多面给药工具的剖视结构示意图;

[0024] 图3为本发明一种呼吸科用多面给药工具的调节筒的内部结构示意图;

[0025] 图4为本发明一种呼吸科用多面给药工具的气压筒一和气压筒二的剖视连接结构示意图;

[0026] 图5为本发明一种呼吸科用多面给药工具的图2的A处放大结构示意图;

[0027] 图6为本发明一种呼吸科用多面给药工具的图2的B处放大结构示意图。

[0028] 图中:1、给药箱;2、储存箱;3、加热箱;4、出液管一;5、单向进液阀;6、连通槽;7、注液管;8、单向排液阀;9、出液管二;10、多面给药头;11、电机;12、轴杆;13、偏心锥台;14、升降板;15、活塞板一;16、横槽;17、横杆;18、横向移动块;19、竖杆;20、抵接轮;21、弹簧一;22、调节筒;23、收卷杆;24、锥形旋钮;25、接头一;26、倾斜环槽一;27、换气孔;28、活塞板二;29、L形勾杆一;30、弹簧二;31、U形密封挡条;32、牵引绳;33、弹簧三;34、气压筒一;35、气压筒二;36、活塞块一;37、活塞块二;38、抵接杆;39、L形勾杆二;40、弹簧四;41、凸轮一;42、搅拌杆;43、接头二;44、倾斜环槽二;45、凸轮二;46、收缩腔;47、密封板;48、弹簧五;49、抵接块;50、连通嘴;51、加热组件;52、温度感应器;53、对接孔;54、换气管。

具体实施方式

[0029] 下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0030] 根据本发明的一个方面,如图1-6所示,提供了一种呼吸科用多面给药工具,包括给药箱1,给药箱1的左侧一体成形有储存箱2,储存箱2的底部一体成形有加热箱3,加热箱3的底部固定连通有出液管一4,出液管一4和给药箱1之间固定连通有单向进液阀5,加热箱3和储存箱2之间固定连通有连通槽6,储存箱2的顶部一体成形有注液管7,给药箱1的右侧固定连通有单向排液阀8,单向排液阀8的输出端固定连通有出液管二9,出液管二9的顶端固定连通有多面给药头10,给药箱1的右侧上方固定连接有机电11,电机11的输出轴左端位于给药箱1的内部固定连接有机电轴杆12,轴杆12的外侧壁固定连接有机电偏心锥台13,给药箱1的内部位于偏心锥台13的下方滑动连接有升降板14,升降板14的下表面固定连接有机电活塞板一15,升降板14的上表面开设有横槽16,横槽16的内部固定连接有机电横杆17,横杆17的外侧壁滑动连接有横向移动块18,横向移动块18的上表面固定连接有机电竖杆19,竖杆19的顶端固定连接有机电抵接轮20,抵接轮20的外侧壁与偏心锥台13的外侧壁相接触,升降板14与给药箱1之间

固定连接有多个弹簧一21；

[0031] 装置通过注液管7注入药液至储存箱2内部,使用时,启动电机11,带动轴杆12外侧壁的偏心锥台13转动,并通过抵接轮20和竖杆19挤压升降板14,带动活塞板一15下降,配合设置的多个弹簧一21,使得电机11带动偏心锥台13转动过程中,可以反复挤压活塞板一15上下反复移动,活塞板一15上升时,需通过单向进液阀5进气,此时会抽取储存箱2内部药液,并通过连通槽6、出液管一4和加热箱3进入给药箱1内部,活塞板一15下降时,会通过单向排液阀8出气,此时会将抽取的药液通过出液管二9和多面给药头10排出,从而便于对患者进行治疗,竖杆19利用设置的横槽16、横杆17和横向移动块18,可以向左或者向右移动,从而与偏心锥台13抵接不同位置,改变升降板14的初始位置,同时使得偏心锥台13挤压时带动升降板14在不同范围升降,继而便于实现挤压和吸取不同量的药液进行治疗。

[0032] 在本实施例中,给药箱1的右侧固定连接有机调筒22,调节筒22的内部下表面通过转轴转动连接有收卷杆23,收卷杆23的底端贯穿至调节筒22的下方,且滑动连接有锥形旋钮24,收卷杆23的顶端固定连接有机接头一25,机接头一25的外侧壁开设有倾斜环槽一26,调节筒22的上表面开设有贯穿式的换气孔27,调节筒22的内部位于机接头一25的上方滑动连接有活塞板二28,活塞板二28的下表面位于倾斜环槽一26的内侧固定连接有机形勾杆一29,调节筒22的右侧固定连接有机多个弹簧二30,多个弹簧二30的右端位于调节筒22的外侧共同固定连接有机一个U形密封挡条31,U形密封挡条31的上表面开设有贯穿式的对接孔53,U形密封挡条31的内侧上表面与调节筒22的上表面相贴合,U形密封挡条31的底部左端与锥形旋钮24的外侧壁相接触,收卷杆23的外侧壁固定连接有机牵引绳32,牵引绳32的左端贯穿至横槽16的内部,且与横向移动块18的右侧固定连接,牵引绳32的外侧壁套设有弹簧三33,弹簧三33的两端分别与横槽16和横向移动块18的相对侧固定连接；

[0033] 当需要调整竖杆19位置时,只需手持锥形旋钮24向上挤压,使其沿着收卷杆23滑动,此时会挤压U形密封挡条31,使得对接孔53与换气孔27对接连通,此时调节筒22处于通气状态,此时,活塞板二28可以沿着调节筒22上下滑动,从而可以转动收卷杆23收卷牵引绳32或者放松牵引绳32,配合设置的弹簧三33,可以控制横向移动块18沿着横杆17外侧壁带动竖杆19向左或者向右滑动,到达调整抵接到偏心锥台13不同位置的效果,且松开锥形旋钮24后,在弹簧二30的推动下,对接孔53与换气孔27错位,从而限制收卷杆23转动,对调整后的位置起到限位效果,保证竖杆19移动位置后,不会移动。

[0034] 在本实施例中,给药箱1的上表面和储存箱2的上表面分别固定连接有机气压筒一34和气压筒二35,气压筒一34的内部和气压筒二35的内部分别滑动连接有活塞块一36和活塞块二37,活塞块一36的下表面和活塞块二37的下表面分别固定连接有机抵接杆38和L形勾杆二39,活塞块一36与气压筒一34之间固定连接有机多个弹簧四40,气压筒一34和气压筒二35之间固定连接有机换气管54,轴杆12的外侧壁位于偏心锥台13的左方固定连接有机凸轮一41,抵接杆38的底端贯穿至给药箱1的内部,且与凸轮一41的外侧壁相接触,储存箱2的内部下表面通过转轴转动连接有搅拌杆42,搅拌杆42的顶端固定连接有机机接头二43,机接头二43的外侧壁一体成形有机倾斜环槽二44,L形勾杆二39的底端贯穿至倾斜环槽二44的内侧,且与倾斜环槽二44滑动连接,搅拌杆42的外侧壁下方固定连接有机凸轮二45；

[0035] 轴杆12转动过程中,会带动凸轮一41转动,配额和设置的弹簧四40和抵接杆38,可以挤压活塞块一36沿着气压筒一34内部反复上下滑动,继而在换气管54的连通下,可以反

复向着气压筒二35内部充气 and 抽气,继而带动活塞块二37下表面的L形勾杆二39上下反复移动,配合设置的连接头二43和倾斜环槽二44,使得L形勾杆二39上下反复移动过程中,可以拨动搅拌杆42来回转动搅拌,使得药液更加均匀使用。

[0036] 在本实施例中,连通槽6的外侧壁一体成形有收缩腔46,连通槽6的内部位于收缩腔46的内侧滑动连接有密封板47,密封板47与收缩腔46之间固定连接有弹簧五48,密封板47的上表面固定连接有抵接块49,抵接块49的左侧与凸轮二45的外侧壁相接触,密封板47的下表面嵌设固定有连通嘴50;

[0037] 搅拌杆42转动时,会通过凸轮二45反复挤压抵接块49,从而带动密封板47沿着收缩腔46和连通槽6内部左右往复移动,从而带动连通嘴50左右移动位置,增大了出液范围,使得经过储存箱2流入到加热箱3内部的液体,可以更好的分布,便于后续加热更加均匀全面。

[0038] 在本实施例中,加热箱3的内部固定连接有多个加热组件51,加热箱3的左侧嵌设固定有温度感应器52;

[0039] 通过将加热组件51和温度感应器52与外部智能控制器电性连接,可以实现智能控温的效果,从而达到便于调节液体温度效果。

[0040] 本装置的工作原理是:装置通过注液管7注入药液至储存箱2内部,使用时,启动电机11,带动轴杆12外侧壁的偏心锥台13转动,并通过抵接轮20和竖杆19挤压升降板14,带动活塞板一15下降,配合设置的多个弹簧一21,使得电机11带动偏心锥台13转动过程中,可以反复挤压活塞板一15上下反复移动,活塞板一15上升时,需通过单向进液阀5进气,此时会抽取储存箱2内部药液,并通过连通槽6、出液管一4和加热箱3进入给药箱1内部,活塞板一15下降时,会通过单向排液阀8出气,此时会将抽取的药液通过出液管二9和多面给药头10排出,从而便于对患者进行治疗,竖杆19利用设置的横槽16、横杆17和横向移动块18,可以向左或者向右移动,从而与偏心锥台13抵接不同位置,改变升降板14的初始位置,同时使得偏心锥台13挤压时带动升降板14在不同范围升降,继而便于实现挤压和吸取不同量的药液进行治疗。

[0041] 其中本文中出现的电器元件均为现实中存在的电器元件。

[0042] 当然,上述说明并非对本发明的限制,本发明也不仅限于上述举例,本技术领域的普通技术人员在本发明的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也属于本发明的保护范围。

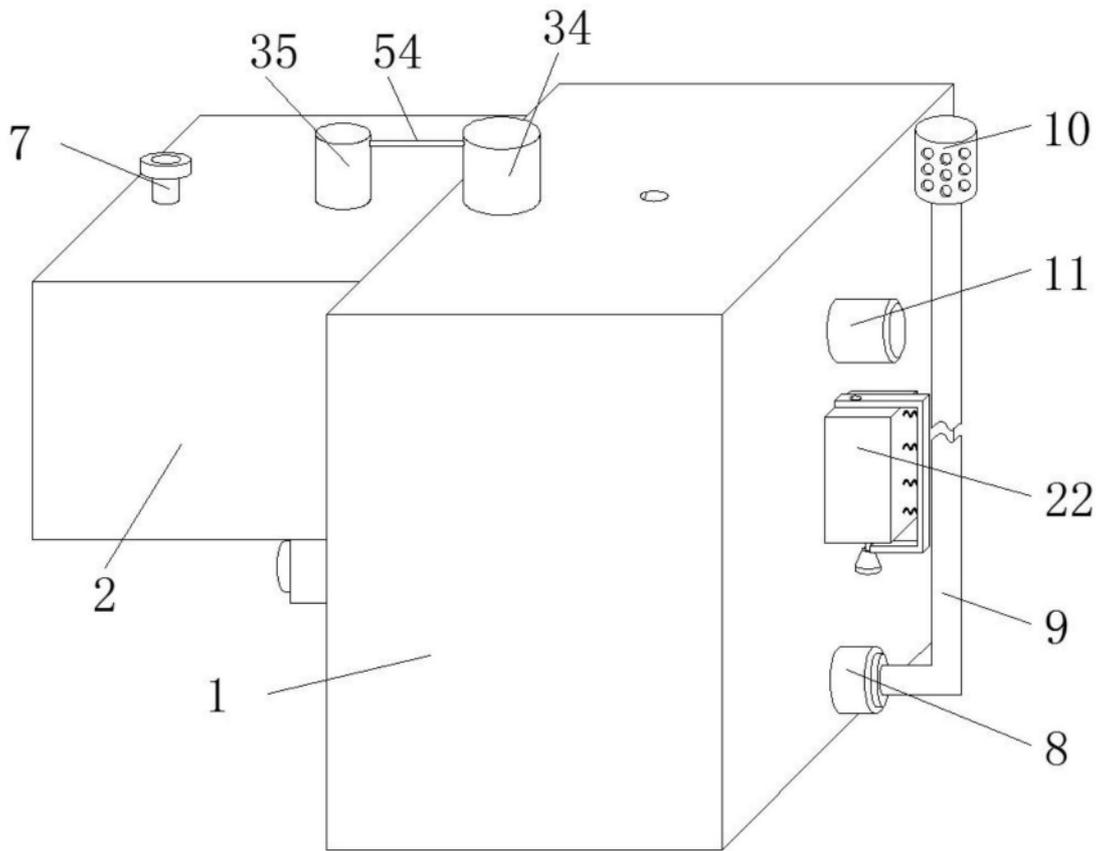


图1

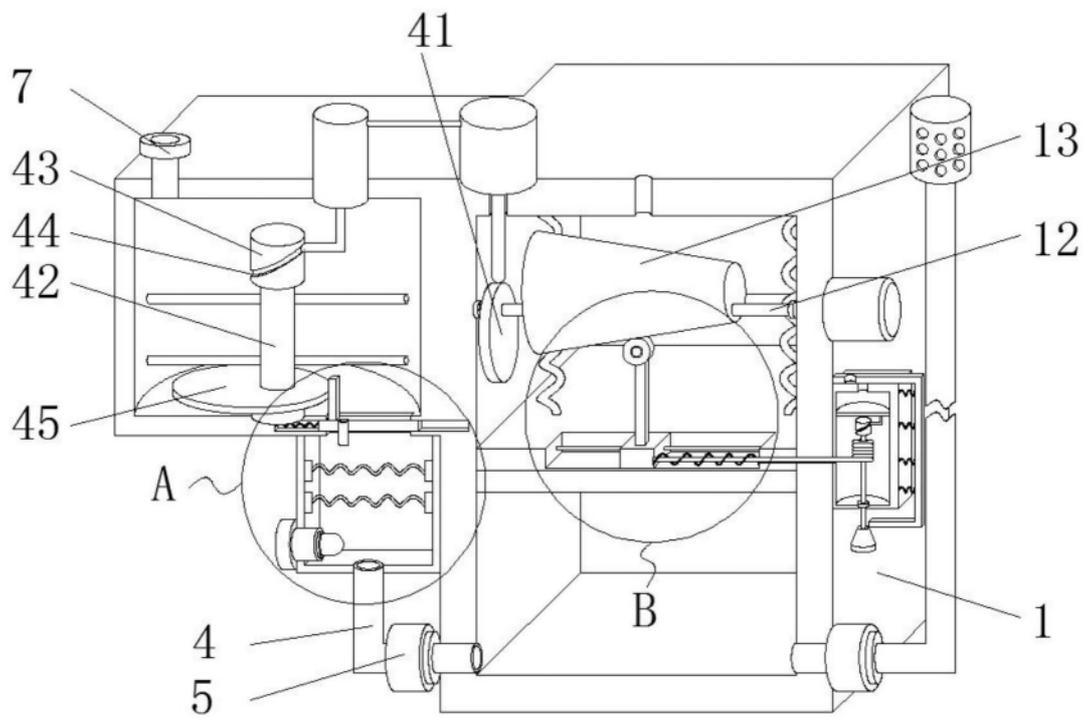


图2

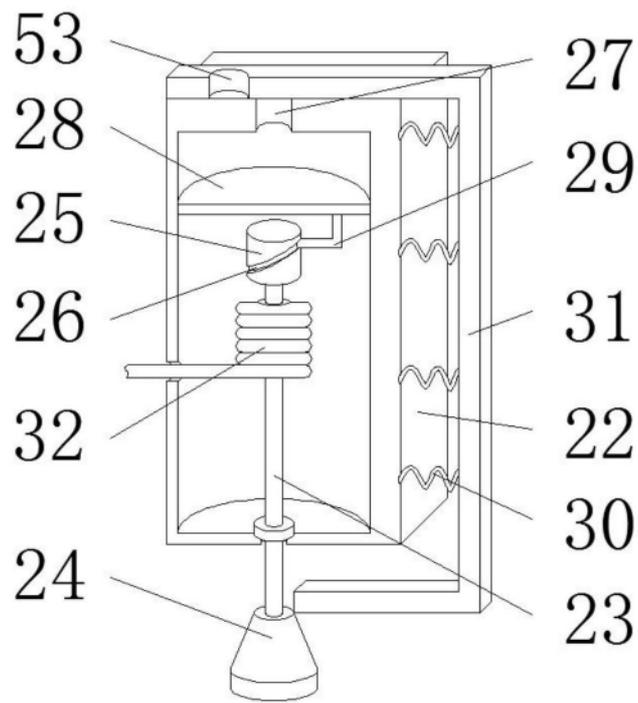


图3

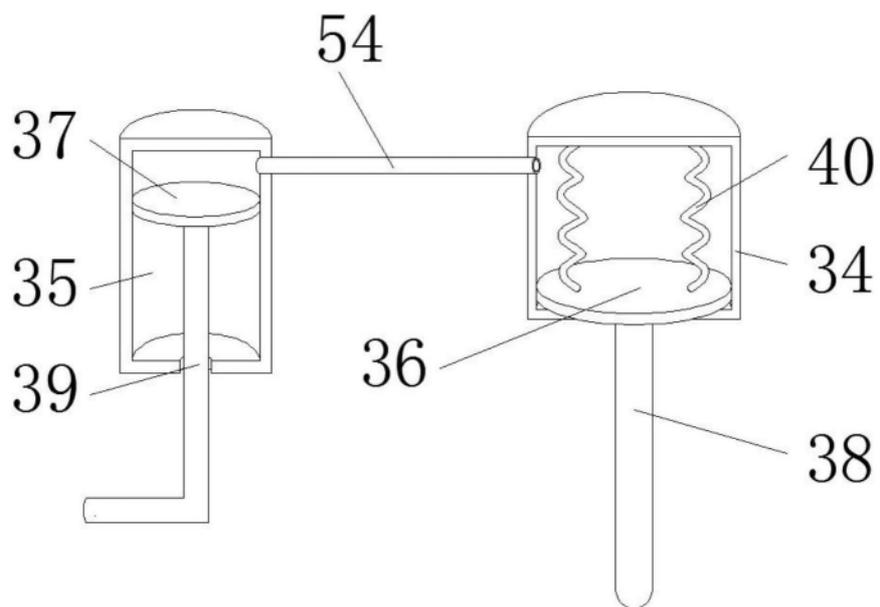


图4

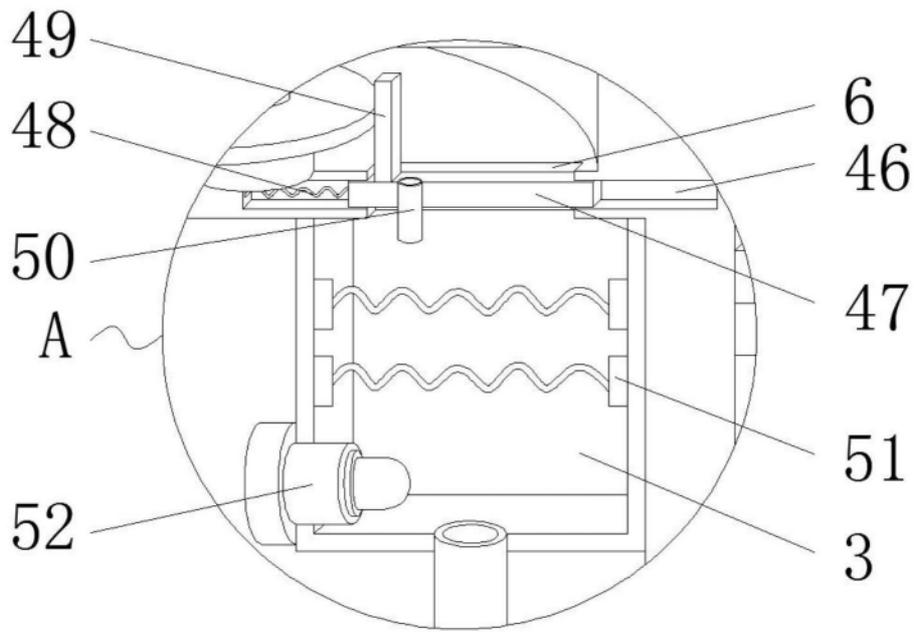


图5

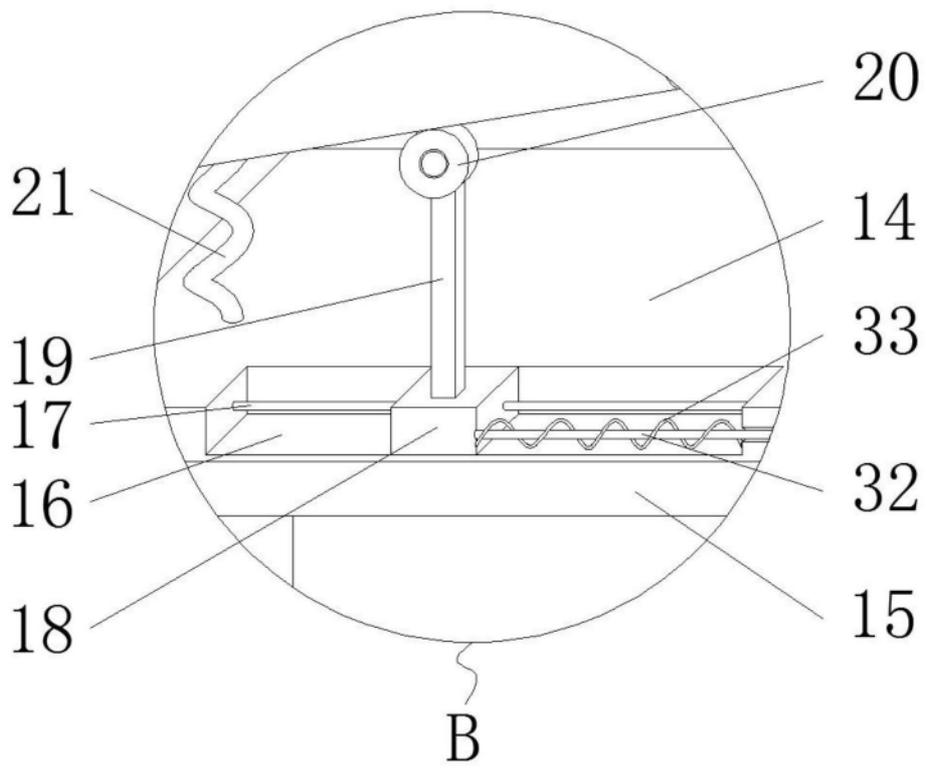


图6