



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109431776 B

(45) 授权公告日 2021.04.02

(21) 申请号 201811264435.1

(22) 申请日 2018.10.29

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 109431776 A

(43) 申请公布日 2019.03.08

(73) 专利权人 王美玉  
地址 255000 山东省淄博市张店区柳泉路  
科技苑小区翡翠园15号

(72) 发明人 王美玉

(51) Int.Cl.  
A61H 31/00 (2006.01)  
A61M 16/00 (2006.01)

审查员 隽雯雯

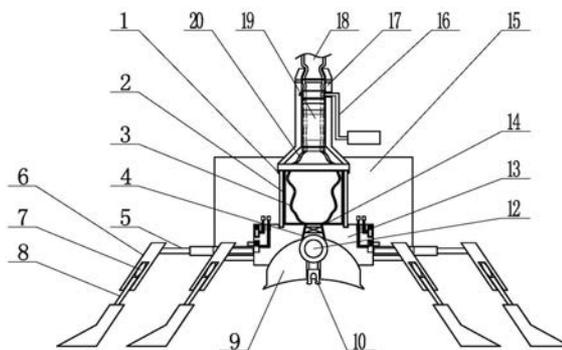
权利要求书3页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

一种心内科双重呼吸装置

(57) 摘要

一种心内科双重呼吸装置,属于内科用医疗装备技术领域。其特征在于包括支撑机架、呼吸辅助器和胸压辅助器;呼吸辅助器和胸压辅助器能够安装固定在支撑机架上;所述呼吸辅助器包括呼吸基座,所述呼吸基座内设置气流通道,在呼吸基座的上部设置储气仓,在储气仓的上部设置进气装置;在气流通道上安装单向进气阀;在呼吸基座的前端设置口部呼吸罩,在口部呼吸罩上开设进气口,所述进气口联通气流通道的后端;在口部呼吸罩的前端铰接设置鼻夹。本发明能够协助医护人员进行心肺复苏抢救,通过呼吸辅助器和胸压辅助器进行人工呼吸和胸外按压,双重辅助病人恢复呼吸功能,能够能省时省力的实施高效救助。



1. 心内科双重呼吸装置,其特征在于包括支撑机架、呼吸辅助器和胸压辅助器;呼吸辅助器和胸压辅助器能够安装固定在支撑机架上;

所述呼吸辅助器包括呼吸基座,所述呼吸基座内设置气流通道,在呼吸基座的上部设置储气仓,在储气仓的上部设置进气装置;在气流通道上安装单向进气阀;在呼吸基座的前端设置口部呼吸罩,所述口部呼吸罩的上端设置铰接轴,所述铰接轴铰接固定在呼吸基座上;在口部呼吸罩上开设进气口,所述进气口联通气流通道的后端;在口部呼吸罩的前端铰接设置鼻夹;

所述储气仓包括圆筒形外仓壁、片状卷簧和橡胶气囊,所述圆筒形外仓壁的两端分别设置开设有通气孔的上端盖和下端盖,所述上、下端盖相对的端面分别设置上、下环形转槽,所述圆筒形外仓壁设置在环形转槽中并能在环形转槽内转动;所述片状卷簧的内侧立边设置内侧边固定柱,片状卷簧的外侧立边设置外侧边固定柱,所述内侧边固定柱固定在上、下端盖的通气孔一侧,外侧边固定柱固定在圆柱形外仓壁的内壁上;在片状卷簧内设置橡胶气囊,所述橡胶气囊的上端设置气囊充气管,橡胶气囊的下端设置气囊放气管,所述气囊充气管连接进气装置,气囊放气管连接呼吸基座内气流通道的前端;

所述进气装置包括方筒形进气管,所述方筒形进气管的下端与圆筒形外仓壁的上部开口相连,在方筒形进气管的上端设置氧气进气口,方筒形进气管内设置弹性氧气输送管,所述弹性氧气输送管的上端与氧气进气口相互衔接,弹性氧气输送管的下端与气囊充气管相连;在弹性氧气输送管的一侧安装氧气进气控流装置;

所述氧气进气控流装置包括上转轴和下转轴,在上、下转轴上套装环形轮带,在环形轮带上设置若干个伸缩拨板;所述上转轴设置方筒形进气管中轴线的左侧,所述下转轴设置在方筒形进气管中轴线的右侧;所述弹性氧气输送管从氧气进气控流装置的左侧插入并连接气囊充气管;所述上转轴穿出方筒形进气管侧壁的一端连接充气摇柄;所述伸缩拨板包括安装基座,所述安装基座上套装伸缩中杆,在伸缩中杆外套装拨板弹簧,在拨板弹簧外套装外套筒,所述拨板弹簧的下端连接固定在安装基座上,拨板弹簧的另一端连接固定外套筒的内顶壁;所述外套筒与安装基座之间通过弹性橡胶拉膜相连;当手动摇转充气摇柄时,伸缩拨板能够将弹性氧气输送管中的氧气单向输送至橡胶气囊中;

所述胸压辅助器包括胸压基座,所述胸压基座包括中空内腔体,中空内腔体的下底面敞口,且在敞口端设置硅胶隔膜;所述中空内腔体内竖直设置若干个胸压杆,所述胸压杆的上端通过拉簧连接中空内腔体的上壁上,所述胸压杆的下端通过弹簧连接弧形胸压板,各个胸压板形成中间上凸的弧形面,所述胸压杆的中部竖直镶嵌或贴敷设置片状齿条;在中空内腔体的中部两侧分别开设圆形通杆插孔,在两个通杆插孔之间横向设置横通杆,所述横通杆穿出中空内腔体的一侧连接胸压摇柄;所述横通杆的中部横截面呈方形,在横通杆上套装若干个带有方形穿孔的齿轮环套,所述齿轮环套外设置环形齿轮,所述齿轮环套与胸压杆一一对应且齿轮环套的一侧连接竖直设置的环套拨杆下端,在中空内腔体的上顶面开设若干个拨动条孔,环套拨杆的上端穿出拨动条孔;当横向拨动环套拨杆时,能够令齿轮环套与相邻的片状齿条相啮合;当手动向下摇转胸压摇柄时,横通杆能够带动与齿轮环套相啮合的胸压杆及弧形胸压板下移。

2. 按照权利要求1所述的心内科双重呼吸装置,其特征在于:所述支撑机架包括前机架和后机架,所述前、后机架通过伸缩连杆连接在一起;所述前机架上开设呼吸辅助器插槽,

呼吸辅助器的呼吸基座由上而下插装固定在呼吸辅助器插槽中；在后机架上开设胸压辅助器插槽，胸压辅助器的胸压基座由上而下插装固定在胸压辅助器插槽中。

3. 按照权利要求2所述的心内科双重呼吸装置，其特征在于：所述前机架的呼吸辅助器插槽两侧分别设置前端左、右连杆，所述前端左、右连杆分别连接前端左、右支脚，所述前端左、右支脚呈“八”字形设置；

所述后机架的胸压辅助器插槽两侧分别设置后端左、右连杆，所述后端左、右连杆分别连接后端左、右支脚，所述后端左、右支脚呈“八”字形设置。

4. 按照权利要求3所述的心内科双重呼吸装置，其特征在于：所述前端左、右支脚和后端左、右支脚均包括上支撑套筒和下插杆，所述上支撑套筒内部中空且下端敞口，所述下插杆的上端插入上支撑套筒中，在下插杆插入上支撑套筒内的一端设置弹性气囊。

5. 按照权利要求4所述的心内科双重呼吸装置，其特征在于：所述呼吸辅助器上设置呼吸装置高度调节装置，所述呼吸装置高度调节装置包括侧面分级顶块装置，所述侧面分级顶块装置包括四组且分别安装在呼吸基座的前、后、左、右四侧；

所述侧面分级顶块装置包括上槽孔、下槽孔、上插条孔和下插条孔；在上槽孔的上部内侧铰接上转块，所述上转块下旋至下限位时处于竖直向下的状态，能够完全收纳在上槽孔中；上转块上旋至上限位时处于水平伸出上槽孔的状态，上转块能够卡装在呼吸辅助器插槽的上方；在下槽孔的上部内侧铰接下转块，所述下转块下旋至下限位时处于竖直向下的状态，能够完全收纳在下槽孔中；所述下转块上旋至上限位时处于水平伸出下槽孔的状态，下转块能够卡装在呼吸辅助器插槽的上方；

所述上插条孔和下插条孔均开设在呼吸基座内，上、下插条孔均为“L”形条孔，所述上、下插条孔的上端穿出呼吸基座的上顶面，上、下插条孔的下端分别联通上、下槽孔；在上、下插条孔内分别设置上、下橡胶插条，所述上、下橡胶插条的上端穿出呼吸基座的上顶面；当向下按压上橡胶插条或下橡胶插条时，能够将上转块或下转块从上槽孔或下槽孔中顶出至水平状态；当手动将上、下转块按压旋转收纳入上、下槽孔中时，能够将上、下橡胶插条顶回原位。

6. 按照权利要求5所述的心内科双重呼吸装置，其特征在于：所述胸压辅助器上设置胸压装置高度调节装置，所述胸压装置高度调节装置包括侧面分级插条装置，所述侧面分级插条装置包括四组且分别安装在胸压基座的前、后、左、右四侧；

所述侧面分级插条装置包括侧面槽孔，所述侧面槽孔的内侧设置固定插条板，所述固定插条板上由上而下设置四条横向的内插条孔，在侧面槽孔内固定插条板的外侧设置活动插条板，所述活动插条板的上端通过拉簧安装在侧面槽孔的上顶面；活动插条板朝向固定插条板的一侧开设由上而下设置四条横向的外插条孔，活动插条板背向固定插条板的一侧纵向开设插条滑轨槽，所述插条滑轨槽内设置插条滑块，所述插条滑块上铰接插条套筒，在插条套筒内插装插条杆，在插条套筒内设置挡环，在插条杆的两端设置挡块，所述插条杆能够沿插条套筒滑动但挡环能够阻挡挡块防止插条杆从插条套筒中脱出；当需要在后机架的胸压辅助器插槽上固定胸压辅助器时，滑动插条滑块至预选的外插条孔一侧，横向旋转插条套筒，然后将插条杆插入外插条孔中，而后向下拉拽活动插条板令插条杆对准预选的内插条孔，此时插条套筒向外横向伸出能够卡装在胸压辅助器插槽的上方，当需要胸压辅助器的位置越高时，越要选择位置向上的外插条孔对准位置向下的内插条孔并插入插条杆，

当需要胸压辅助器的位置越低时,越要选择位置向下的外插条孔对准位置向上的内插条孔并插入插条杆。

## 一种心内科双重呼吸装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于内科用医疗装备技术领域,具体涉及一种心内科双重呼吸装置。

### 背景技术

[0002] 心搏骤停一旦发生,如得不到即刻及时地抢救复苏,4~6min后会造成患者脑和其他人体重要器官组织的不可逆的损害,因此心搏骤停后的心肺复苏(cardiopulmonary resuscitation, CPR)必须在现场立即进行。心肺复苏救助的常规操作主要包含人工呼吸和胸外按压。

[0003] 人工呼吸是传统的内科抢救措施,昏迷患者或心跳停止患者在排除气道异物,采用徒手方法使呼吸道畅通后,如无自主呼吸,应立即予以人工呼吸,以保证不间断地向患者供氧,防止重要器官因缺氧造成不可逆性损伤。口对口呼吸是常用的人工呼吸方法,根据患者的病情选择打开气道的方法,患者取仰卧位,抢救者一手放在患者前额,并用拇指和食指捏住患者的鼻孔,另一手握住颈部使头尽量后仰,保持气道开放状态,然后深吸一口气,张开口以封闭患者的嘴周围(婴幼儿可连同鼻一块包住),向患者口内连续吹气2次,每次吹气时间为1~1.5秒,吹气量1000毫升左、右,直到胸廓抬起,停止吹气,松开贴紧患者的嘴,并放松捏住鼻孔的手,将脸转向一旁,用耳听有否气流呼出,再深吸一口新鲜空气为第二次吹气做准备,当患者呼气完毕,即开始下一次同样的吹气。如患者仍未恢复自主呼吸,则要进行持续吹气,成人吹气频率为12次/分钟,儿童15次/分钟,婴儿20次/分钟,但是要注意,吹气时吹气容量相对于吹气频率更为重要,开始的两次吹气,每次要持续1~2秒钟,让气体完全排出后再重新吹气,一分钟内检查颈动脉搏动及瞳孔、皮肤颜色,直至患者恢复复苏成功,或死亡,或准备好做气管插管。

[0004] 胸外按压(circulation, C):确保患者仰卧于平地上或用胸外按压板垫于其肩背下,急救者可采用跪式或踏脚凳等不同体位,将一只手的掌根放在患者胸部的中央,胸骨下半部上,将另一只手的掌根置于第一只手上。手指不接触胸壁。按压时双肘须伸直,竖直向下用力按压,成人按压频率为至少100次/min,下压深度至少为125px,每次按压之后应让胸廓完全回复。按压时间与放松时间各占50%左、右,放松时掌根部不能离开胸壁,以免按压点移位。对于儿童患者,用单手或双手于乳头连线水平按压胸骨,对于婴儿,用两手指于紧贴乳头连线下放水平按压胸骨。为了尽量减少因通气而中断胸外按压,对于未建立人工气道的成人,2010年国际心肺复苏指南推荐的按压-通气比率为30:2。对于婴儿和儿童,双人CPR时可采用15:2的比率。如双人或多人施救,应每2分钟或5个周期CPR(每个周期包括30次按压和2次人工呼吸)更换按压者,并在5秒钟内完成转换,因为研究表明,在按压开始1~2分钟后,操作者按压的质量就开始下降(表现为频率和幅度以及胸壁复位情况均不理想)。

[0005] 由于人工呼吸和胸外按压是非常费力且要求较高的技巧性,如果通气量或胸压力度和频率不正确,不但不能够及时施救,还会对患者造成进一步的伤害。当需要对多人进行心肺复苏抢救时,医护工作者的压力和劳动强度极大,难以做到有效施救。鉴于此,申请人设计了本装置,能够辅助医护人员进行心肺复苏抢救。

## 发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题是提供一种心内科双重呼吸装置,能够辅助医护人员进行心肺复苏抢救。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:提供心内科双重呼吸装置,其特征在于包括支撑机架、呼吸辅助器和胸压辅助器;呼吸辅助器和胸压辅助器能够安装固定在支撑机架上;

[0008] 所述呼吸辅助器包括呼吸基座,所述呼吸基座内设置气流通道,在呼吸基座的上部设置储气仓,在储气仓的上部设置进气装置;在气流通道上安装单向进气阀;在呼吸基座的前端设置口部呼吸罩,所述口部呼吸罩的上端设置铰接轴,所述铰接轴铰接固定在呼吸基座上;在口部呼吸罩上开设进气口,所述进气口联通气流通道的后端;在口部呼吸罩的前端铰接设置鼻夹;

[0009] 所述储气仓包括圆筒形外仓壁、片状卷簧和橡胶气囊,所述圆筒形外仓壁的两端分别设置开设有通气孔的上端盖和下端盖,所述上、下端盖相对的端面分别设置上、下环形转槽,所述圆筒形外仓壁设置在环形转槽中并能在环形转槽内转动;所述片状卷簧的内侧立边设置内侧边固定柱,片状卷簧的外侧立边设置外侧边固定柱,所述内侧边固定柱固定在上、下端盖的通气孔一侧,外侧边固定柱固定在圆柱形外仓壁的内壁上;在片状卷簧内设置橡胶气囊,所述橡胶气囊的上端设置气囊充气管,橡胶气囊的下端设置气囊放气管,所述气囊充气管连接进气装置,气囊放气管连接呼吸基座内气流通道的前端。

[0010] 优选的,所述进气装置包括方筒形进气管,所述方筒形进气管的下端与圆筒形外仓壁的上部开口相连,在方筒形进气管的上端设置氧气进气口,方筒形进气管内设置弹性氧气输送管,所述弹性氧气输送管的上端与氧气进气口相互衔接,弹性氧气输送管的下端与气囊充气管相连;在弹性氧气输送管的一侧安装氧气进气控流装置;

[0011] 所述氧气进气控流装置包括上转轴和下转轴,在上、下转轴上套装环形轮带,在环形轮带上设置若干个伸缩拨板;所述上转轴设置方筒形进气管中轴线的左侧,所述下转轴设置在方筒形进气管中轴线的右侧;所述弹性氧气输送管从氧气进气控流装置的左侧插入并连接气囊充气管;所述上转轴穿出方筒形进气管侧壁的一端连接充气摇柄;所述伸缩拨板包括安装基座,所述安装基座上套装伸缩中杆,在伸缩中杆外套装拨板弹簧,在拨板弹簧外套装外套筒,所述拨板弹簧的下端连接固定在安装基座上,拨板弹簧的另一端连接固定外套筒的内顶壁;所述外套筒与安装基座之间通过弹性橡胶拉膜相连;当手动摇转充气摇柄时,伸缩拨板能够将弹性氧气输送管中的氧气单向输送至橡胶气囊中。

[0012] 优选的,所述胸压辅助器包括胸压基座,所述胸压基座包括中空内腔体,中空内腔体的下底面敞口,且在敞口端设置硅胶隔膜;所述中空内腔体内竖直设置若干个胸压杆,所述胸压杆的上端通过拉簧连接中空内腔体的上壁上,所述胸压杆的下端通过弹簧连接弧形胸压板,各个胸压板形成中间上凸的弧形面,所述胸压杆的中部竖直镶嵌或贴敷设置片状齿条;在中空内腔体的中部两侧分别开设圆形通杆插孔,在两个通杆插孔之间横向设置横通杆,所述横通杆穿出中空内腔体的一侧连接胸压摇柄;所述横通杆的中部横截面呈方形,在横通杆上套装若干个带有方形穿孔的齿轮环套,所述齿轮环套外设置环形齿轮,所述齿轮环套与胸压杆一一对应且齿轮环套的一侧连接竖直设置的环套拨杆下端,在中空内腔体的上顶面开设若干个拨动条孔,环套拨杆的上端穿出拨动条孔;当横向拨动环套拨杆时,能

够令齿轮环套与相邻的片状齿条相啮合；当手动向下摇转胸压摇柄时，横通杆能够带动与齿轮环套相啮合的胸压杆及弧形胸压板下移。

[0013] 优选的，所述支撑机架包括前机架和后机架，所述前、后机架通过伸缩连杆连接在一起；所述前机架上开设呼吸辅助器插槽，呼吸辅助器的呼吸基座由上而下插装固定在呼吸辅助器插槽中；在后机架上开设胸压辅助器插槽，胸压辅助器的胸压基座由上而下插装固定在胸压辅助器插槽中。

[0014] 优选的，所述前机架的呼吸辅助器插槽两侧分别设置前端左、右连杆，所述前端左、右连杆分别连接前端左、右支脚，所述前端左、右支脚呈“八”字形设置；

[0015] 所述后机架的胸压辅助器插槽两侧分别设置后端左、右连杆，所述后端左、右连杆分别连接后端左、右支脚，所述后端左、右支脚呈“八”字形设置。

[0016] 优选的，所述前端左、右支脚和后端左、右支脚均包括上支撑套筒和下插杆，所述上支撑套筒内部中空且下端敞口，所述下插杆的上端插入上支撑套筒中，在下插杆插入上支撑套筒内的一端设置弹性气囊。

[0017] 优选的，所述呼吸辅助器上设置呼吸装置高度调节装置，所述呼吸装置高度调节装置包括侧面分级顶块装置，所述侧面分级顶块装置包括四组且分别安装在呼吸基座的前、后、左、右四侧；

[0018] 所述侧面分级顶块装置包括上槽孔、下槽孔、上插条孔和下插条孔；在上槽孔的上部内侧铰接上转块，所述上转块下旋至下限位时处于竖直向下的状态，能够完全收纳在上槽孔中；上转块上旋至上限位时处于水平伸出上槽孔的状态，上转块能够卡装在呼吸辅助器插槽的上方；在下槽孔的上部内侧铰接下转块，所述下转块下旋至下限位时处于竖直向下的状态，能够完全收纳在下槽孔中；所述下转块上旋至上限位时处于水平伸出下槽孔的状态，下转块能够卡装在呼吸辅助器插槽的上方；

[0019] 所述上插条孔和下插条孔均开设在呼吸基座内，上、下插条孔均为“L”形条孔，所述上、下插条孔的上端穿出呼吸基座的上顶面，上、下插条孔的下端分别联通上、下槽孔；在上、下插条孔内分别设置上、下橡胶插条，所述上、下橡胶插条的上端穿出呼吸基座的上顶面；当向下按压上橡胶插条或下橡胶插条时，能够将上转块或下转块从上槽孔或下槽孔中顶出至水平状态；当手动将上、下转块按压旋转收纳入上、下槽孔中时，能够将上、下橡胶插条顶回原位。

[0020] 优选的，所述胸压辅助器上设置胸压装置高度调节装置，所述胸压装置高度调节装置包括侧面分级插条装置，所述侧面分级插条装置包括四组且分别安装在胸压基座的前、后、左、右四侧；

[0021] 所述侧面分级插条装置包括侧面槽孔，所述侧面槽孔的内侧设置固定插条板，所述固定插条板上由上而下设置四条横向的内插条孔，在侧面槽孔内固定插条板的外侧设置活动插条板，所述活动插条板的上端通过拉簧安装在侧面槽孔的上顶面；活动插条板朝向固定插条板的一侧开设由上而下设置四条横向的外插条孔，活动插条板背向固定插条板的一侧纵向开设插条滑轨槽，所述插条滑轨槽内设置插条滑块，所述插条滑块上铰接插条套筒，在插条套筒内插装插条杆，在插条套筒内设置挡环，在插条杆的两端设置挡块，所述插条杆能够沿插条套筒滑动但挡环能够阻挡挡块防止插条杆从插条套筒中脱出；当需要在后机架的胸压辅助器插槽上固定胸压辅助器时，滑动插条滑块至预选的外插条孔一侧，横向

旋转插条套筒,然后将插条杆插入外插条孔中,而后向下拉拽活动插条板令插条杆对准预选的内插条孔,此时插条套筒向外横向伸出能够卡装在胸压辅助器插槽的上方,当需要胸压辅助器的位置越高时,越要选择位置向上的外插条孔对准位置向下的内插条孔并插入插条杆,当需要胸压辅助器的位置越低时,越要选择位置向下的外插条孔对准位置向上的内插条孔并插入插条杆。

[0022] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0023] 本发明能够协助医护人员进行心肺复苏抢救,通过呼吸辅助器和胸压辅助器进行人工呼吸和胸外按压,呼吸辅助器能够根据病人类型调节单次通气量,而胸压辅助器能够实时调节启动按压面积和下压幅度,既能省时省力,实施高效救助。并且,呼吸辅助器和胸压辅助器能够自由调节装置高度,能够适应不同体型和年龄段的病患,抢救实施时更加精准、适应性强。

## 附图说明

[0024] 图1是本发明的结构示意图;

[0025] 图2是呼吸辅助器在前机架上的安装结构示意图;

[0026] 图3是呼吸辅助器的结构示意图;

[0027] 图4是储气仓的横截面结构示意图;

[0028] 图5是氧气进气控流装置的结构示意图;

[0029] 图6是伸缩拨板的伸缩变化结构示意图;

[0030] 图7是呼吸装置高度调节装置的结构示意图;

[0031] 图8是胸压辅助器在后机架上的安装结构示意图;

[0032] 图9是胸压辅助器的结构示意图;

[0033] 图10是胸压装置高度调节装置的结构示意图;

[0034] 图中:1、圆筒形外仓壁;2、片状卷簧;3、橡胶气囊;4、气流通道;5、左连杆;6、上支撑套筒;7、弹性气囊;8、下插杆;9、口部呼吸罩;10、鼻夹;12、铰接轴;13、呼吸基座;14、单向进气阀;15、胸压辅助器;16、充气摇柄;17、方筒形进气管;18、氧气进气口;19、氧气进气控流装置;20、弹性氧气输送管;21、上转轴;22、伸缩拨板;23、环形轮带;24、下转轴;25、外套筒;26、拨板弹簧;27、伸缩中杆;28、弹性橡胶拉膜;29、安装基座;30、下插条孔;32、上插条孔;34、下插条孔;35、下槽孔;36、下转块;37、上槽孔;38、上转块;39、上插条孔;40、拨动条孔;41、环套拨杆;42、胸压基座;43、胸压摇柄;44、拉簧;45、横通杆;46、齿轮环套;47、胸压装置高度调节装置;48、胸压杆;49、弹簧;50、弧形胸压板;51、硅胶隔膜;52、拉簧;53、固定插条板;54、内插条孔;55、插条滑块;56、插条套筒;57、挡块;58、挡环;59、插条杆;60、外插条孔;61、插条滑轨槽;62、侧面槽孔。

## 具体实施方式

[0035] 下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述。

[0036] 本发明所述的一种心内科双重呼吸装置,包括支撑机架、呼吸辅助器和胸压辅助器;呼吸辅助器和胸压辅助器能够安装固定在支撑机架上。

[0037] 所述呼吸辅助器包括呼吸基座,所述呼吸基座内设置气流通道,在呼吸基座的上

部设置储气仓,在储气仓的上部设置进气装置;在气流通道上安装单向进气阀;在呼吸基座的前端设置口部呼吸罩,所述口部呼吸罩的上端设置铰接轴,所述铰接轴铰接固定在呼吸基座上;在口部呼吸罩上开设进气口,所述进气口联通气流通道的后端;在口部呼吸罩的前端铰接设置鼻夹。

[0038] 所述储气仓包括圆筒形外仓壁、片状卷簧和橡胶气囊,所述圆筒形外仓壁的两端分别设置开设有通气孔的上端盖和下端盖,所述上、下端盖相对的端面分别设置上、下环形转槽,所述圆筒形外仓壁设置在环形转槽中并能在环形转槽内转动;所述片状卷簧的内侧立边设置内侧边固定柱,片状卷簧的外侧立边设置外侧边固定柱,所述内侧边固定柱固定在上、下端盖的通气孔一侧,外侧边固定柱固定在圆筒形外仓壁的内壁上;在片状卷簧内设置橡胶气囊,所述橡胶气囊的上端设置气囊充气管,橡胶气囊的下端设置气囊放气管,所述气囊充气管连接进气装置,气囊放气管连接呼吸基座内气流通道的前端。

[0039] 所述进气装置包括方筒形进气管,所述方筒形进气管的下端与圆筒形外仓壁的上部开口相连,在方筒形进气管的上端设置氧气进气口,方筒形进气管内设置弹性氧气输送管,所述弹性氧气输送管的上端与氧气进气口相互衔接,弹性氧气输送管的下端与气囊充气管相连;在弹性氧气输送管的一侧安装氧气进气控流装置。

[0040] 所述氧气进气控流装置包括上转轴和下转轴,在上、下转轴上套装环形轮带,在环形轮带上设置若干个伸缩拨板;所述上转轴设置方筒形进气管中轴线的左侧,所述下转轴设置在方筒形进气管中轴线的右侧;所述弹性氧气输送管从氧气进气控流装置的左侧插入并连接气囊充气管;所述上转轴穿出方筒形进气管侧壁的一端连接充气摇柄;所述伸缩拨板包括安装基座,所述安装基座上套装伸缩中杆,在伸缩中杆外套装拨板弹簧,在拨板弹簧外套装外套筒,所述拨板弹簧的下端连接固定在安装基座上,拨板弹簧的另一端连接固定外套筒的内顶壁;所述外套筒与安装基座之间通过弹性橡胶拉膜相连;当手动摇转充气摇柄时,伸缩拨板能够将弹性氧气输送管中的氧气单向输送至橡胶气囊中。

[0041] 所述胸压辅助器包括胸压基座,所述胸压基座包括中空内腔体,中空内腔体的下底面敞口,且在敞口端设置硅胶隔膜;所述中空内腔体内竖直设置若干个胸压杆,所述胸压杆的上端通过拉簧连接中空内腔体的上壁上,所述胸压杆的下端通过弹簧连接弧形胸压板,各个胸压板形成中间上凸的弧形面,所述胸压杆的中部竖直镶嵌或贴敷设置片状齿条;在中空内腔体的中部两侧分别开设圆形通杆插孔,在两个通杆插孔之间横向设置横通杆,所述横通杆穿出中空内腔体的一侧连接胸压摇柄;所述横通杆的中部横截面呈方形,在横通杆上套装若干个带有方形穿孔的齿轮环套,所述齿轮环套外设置环形齿轮,所述齿轮环套与胸压杆一一对应且齿轮环套的一侧连接竖直设置的环套拨杆下端,在中空内腔体的上顶面开设若干个拨动条孔,环套拨杆的上端穿出拨动条孔;当横向拨动环套拨杆时,能够令齿轮环套与相邻的片状齿条相啮合;当手动向下摇转胸压摇柄时,横通杆能够带动与齿轮环套相啮合的胸压杆及弧形胸压板下移。

[0042] 所述支撑机架包括前机架和后机架,所述前、后机架通过伸缩连杆连接在一起;所述前机架上开设呼吸辅助器插槽,呼吸辅助器的呼吸基座由上而下插装固定在呼吸辅助器插槽中;在后机架上开设胸压辅助器插槽,胸压辅助器的胸压基座由上而下插装固定在胸压辅助器插槽中。

[0043] 所述前机架的呼吸辅助器插槽两侧分别设置前端左、右连杆,所述前端左、右连杆

分别连接前端左、右支脚,所述前端左、右支脚呈“八”字形设置。

[0044] 所述后机架的胸压辅助器插槽两侧分别设置后端左、右连杆,所述后端左、右连杆分别连接后端左、右支脚,所述后端左、右支脚呈“八”字形设置。

[0045] 所述前端左、右支脚和后端左、右支脚均包括上支撑套筒和下插杆,所述上支撑套筒内部中空且下端敞口,所述下插杆的上端插入上支撑套筒中,在下插杆插入上支撑套筒内的一端设置弹性气囊。

[0046] 所述呼吸辅助器上设置呼吸装置高度调节装置,所述呼吸装置高度调节装置包括侧面分级顶块装置,所述侧面分级顶块装置包括四组且分别安装在呼吸基座的前、后、左、右四侧。

[0047] 所述侧面分级顶块装置包括上槽孔、下槽孔、上插条孔和下插条孔;在上槽孔的上部内侧铰接上转块,所述上转块下旋至下限位时处于竖直向下的状态,能够完全收纳在上槽孔中;上转块上旋至上限位时处于水平伸出上槽孔的状态,上转块能够卡装在呼吸辅助器插槽的上方;在下槽孔的上部内侧铰接下转块,所述下转块下旋至下限位时处于竖直向下的状态,能够完全收纳在下槽孔中;所述下转块上旋至上限位时处于水平伸出下槽孔的状态,下转块能够卡装在呼吸辅助器插槽的上方。

[0048] 所述上插条孔和下插条孔均开设在呼吸基座内,上、下插条孔均为“L”形条孔,所述上、下插条孔的上端穿出呼吸基座的上顶面,上、下插条孔的下端分别联通上、下槽孔;在上、下插条孔内分别设置上、下橡胶插条,所述上、下橡胶插条的上端穿出呼吸基座的上顶面;当向下按压上橡胶插条或下橡胶插条时,能够将上转块或下转块从上槽孔或下槽孔中顶出至水平状态;当手动将上、下转块按压旋转收纳入上、下槽孔中时,能够将上、下橡胶插条顶回原位。

[0049] 所述胸压辅助器上设置胸压装置高度调节装置,所述胸压装置高度调节装置包括侧面分级插条装置,所述侧面分级插条装置包括四组且分别安装在胸压基座的前、后、左、右四侧。

[0050] 所述侧面分级插条装置包括侧面槽孔,所述侧面槽孔的内侧设置固定插条板,所述固定插条板上由上而下设置四条横向的内插条孔,在侧面槽孔内固定插条板的外侧设置活动插条板,所述活动插条板的上端通过拉簧安装在侧面槽孔的上顶面;活动插条板朝向固定插条板的一侧开设由上而下设置四条横向的外插条孔,活动插条板背向固定插条板的一侧纵向开设插条滑轨槽,所述插条滑轨槽内设置插条滑块,所述插条滑块上铰接插条套筒,在插条套筒内插装插条杆,在插条套筒内设置挡环,在插条杆的两端设置挡块,所述插条杆能够沿插条套筒滑动但挡环能够阻挡挡块防止插条杆从插条套筒中脱出。

[0051] 本装置在使用时,首先根据病人平躺时的头部位置和胸部位置,调节呼吸装置高度调节装置和胸压装置高度调节装置,来调节呼吸辅助器,尤其是口部呼吸罩的位置,以及胸压辅助器的高度。

[0052] 首先确认病患口中没有异物,然后令病人张开嘴,将口部呼吸罩紧密扣合在病人的口部,然后旋转鼻夹夹住病人的鼻翼部位,防止充入口中的气流未进入肺部直接从鼻部排出。根据病人的年龄体重大略判断单次充其量的大小,按照成人单次约为500~800ml,婴幼儿按照10ml/KG计量充气量。判断好单次充气量后,旋转储气仓的圆筒形外仓壁,令片状卷簧旋转调节内容腔的体量,继而控制橡胶气囊的最大充气量。为方便操作,可在上端盖或

下端盖上标识充气量的刻度值。将压缩氧气瓶的充气管连接进气装置的氧气进气口。旋转充气摇柄,通过伸缩拨板将进入弹性氧气输送管的氧气分节定量拨送至橡胶气囊中,直至橡胶气囊完全充盈,此时充气摇柄的旋转阻力明显增大,即可停止摇转。开启单向进气阀,令橡胶气囊中的氧气顺由气流通道进入口部呼吸罩进入病人的口中,实现单次定量通气,观察病人的胸部有明显起伏,则证明氧气并有效充入肺中。然后旋转口部呼吸罩,并转动病人头部至一侧,将气流呼出。

[0053] 按照病人的胸围确定需要按压的面积,继而通过横向对应的拨动环套拨杆,能够令齿轮环套与相邻的片状齿条相啮合。手动摇转胸压摇柄,横通杆能够带动与齿轮环套相啮合的胸压杆及弧形胸压板下移,弧形胸压板通过硅胶隔膜向病人的胸部施压。

[0054] 人工呼吸和胸压按摩按照心肺复苏的要求交替进行,实现对病人的实时施救,既省时省力,又高效精准,适应性强。

[0055] 呼吸装置高度调节装置的调节方法如下:如果需要提高呼吸辅助器的高度,向下按下橡胶插条,能够将下转块从下槽孔中顶出至水平状态,而后将呼吸辅助器的呼吸基座由上而下插装固定在呼吸辅助器插槽中,下转块支撑在呼吸辅助器插槽的上部;如果需要降低呼吸辅助器的高度,向下按压上橡胶插条,能够将上转块从上槽孔中顶出至水平状态,而后将呼吸辅助器的呼吸基座由上而下插装固定在呼吸辅助器插槽中,上转块支撑在呼吸辅助器插槽的上部。

[0056] 胸压装置高度调节装置的调节方法如下:当需要在后机架的胸压辅助器插槽上固定胸压辅助器时,滑动插条滑块至预选的外插条孔一侧,横向旋转插条套筒,然后将插条杆插入外插条孔中,而后向下拉拽活动插条板令插条杆对准预选的内插条孔,此时插条套筒向外横向伸出能够卡装在胸压辅助器插槽的上方,当需要胸压辅助器的位置越高时,越要选择位置向上的外插条孔对准位置向下的内插条孔并插入插条杆,当需要胸压辅助器的位置越低时,越要选择位置向下的外插条孔对准位置向上的内插条孔并插入插条杆。

[0057] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非是对本发明作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例。凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本发明技术方案的保护范围。

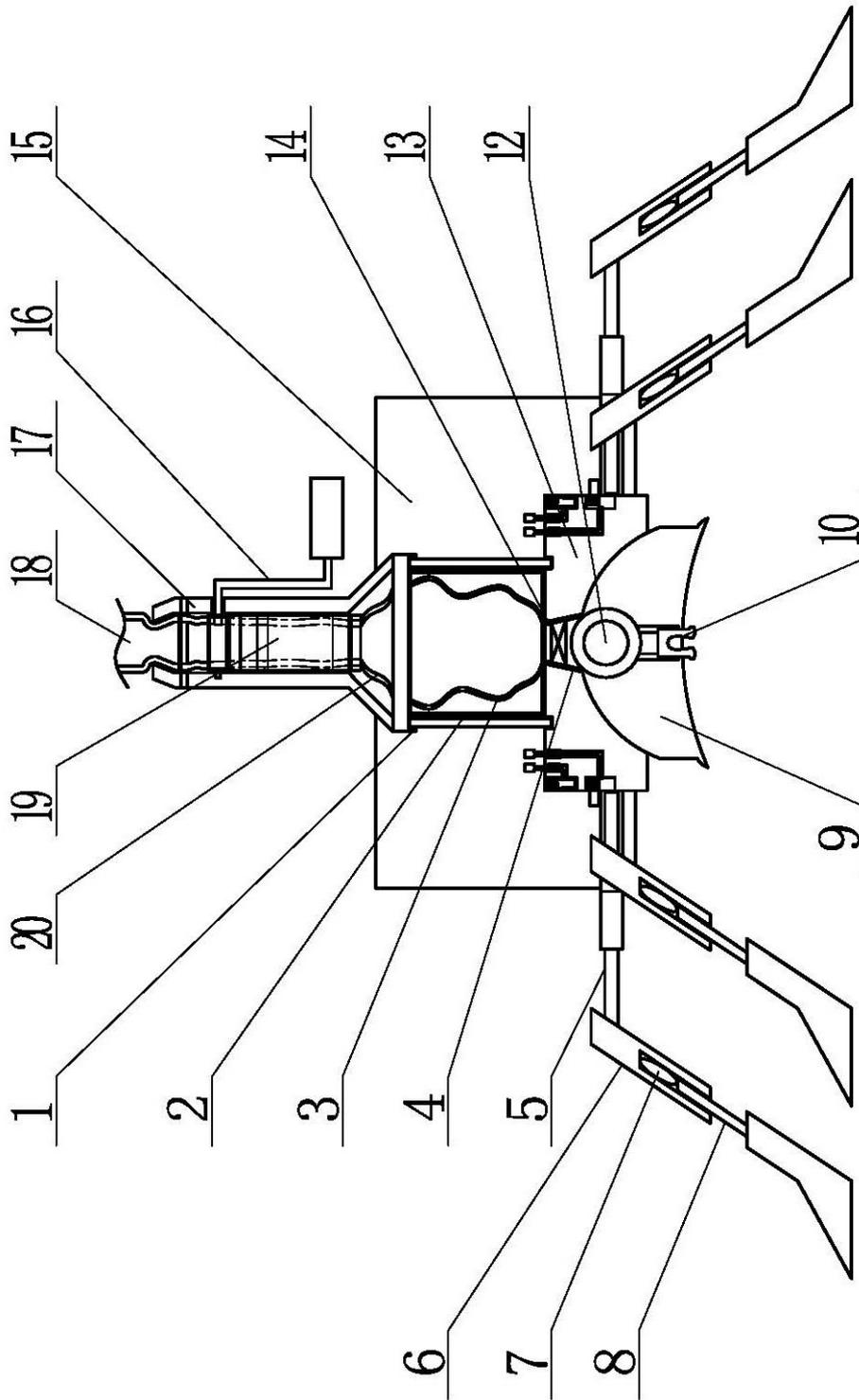


图1

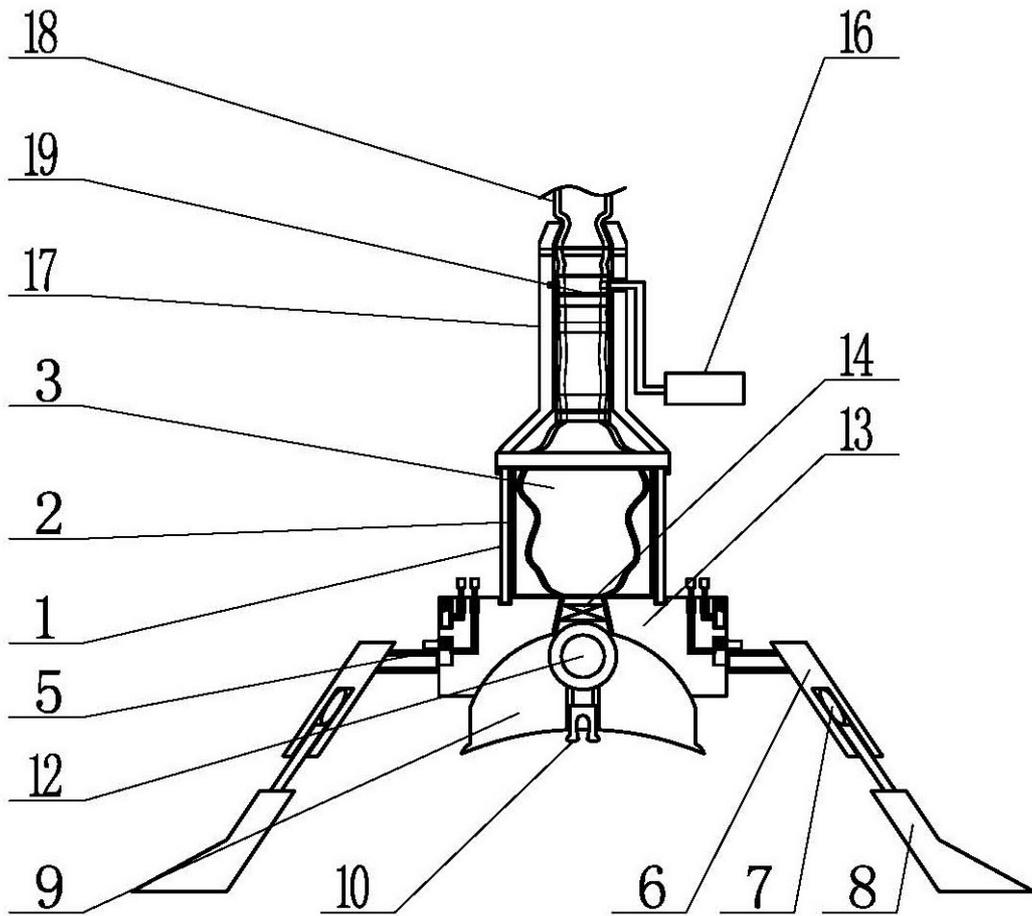


图2

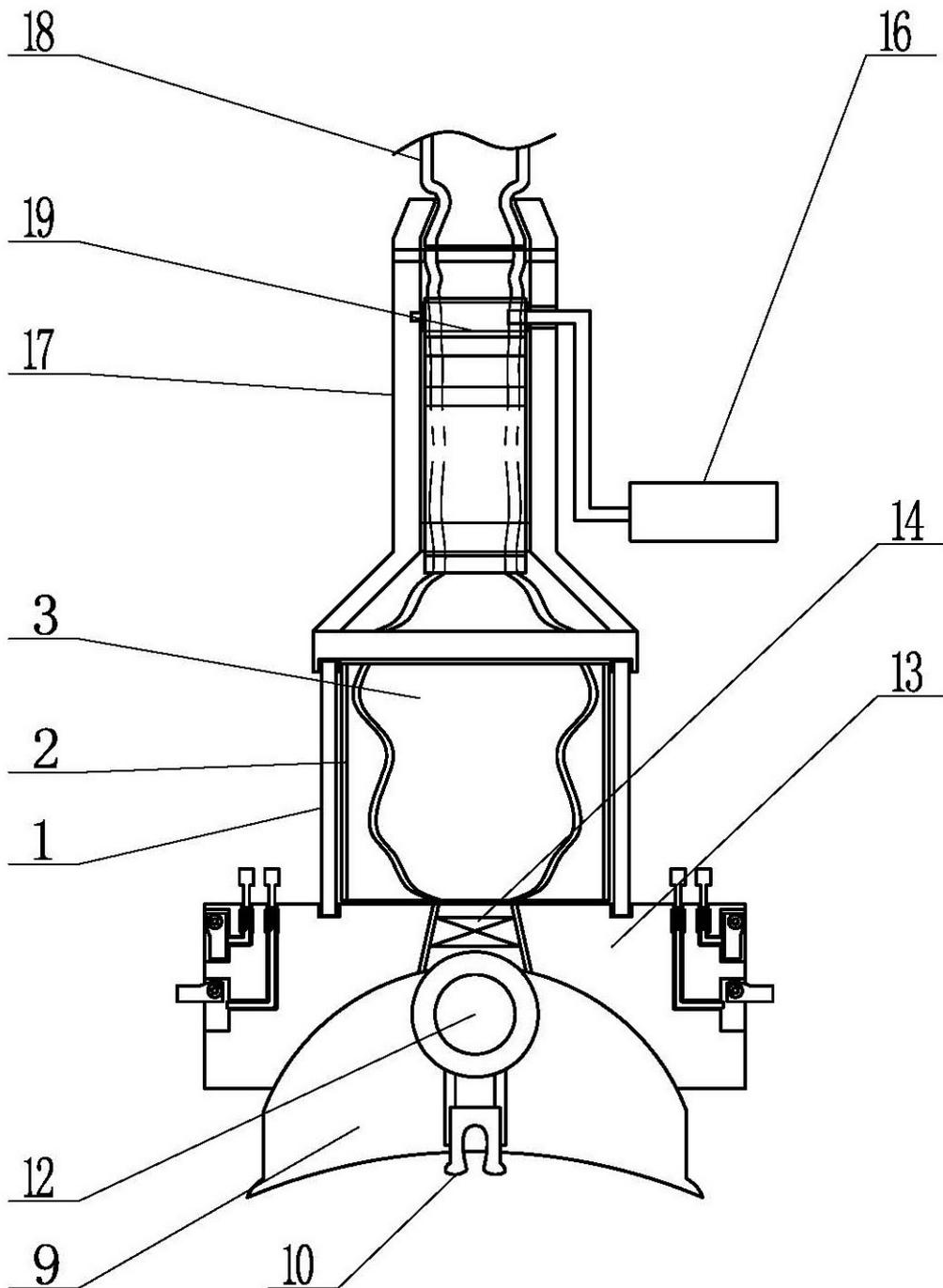


图3

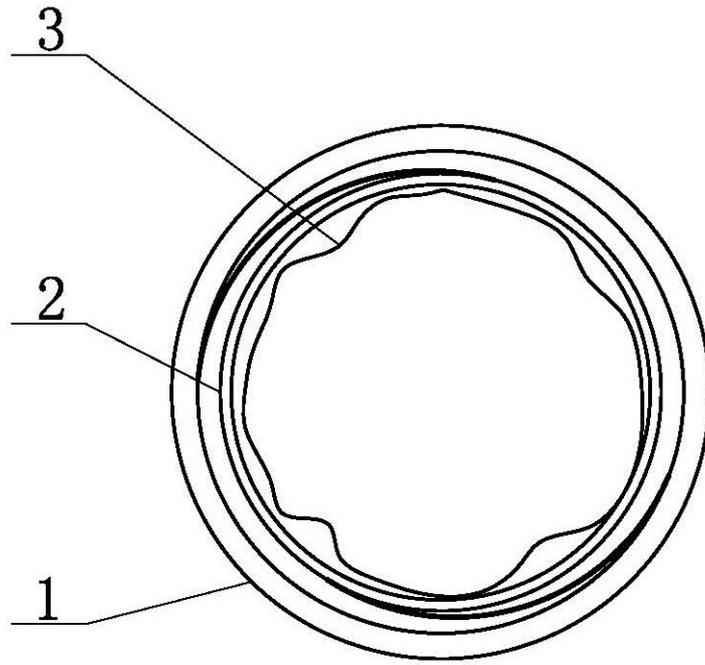


图4

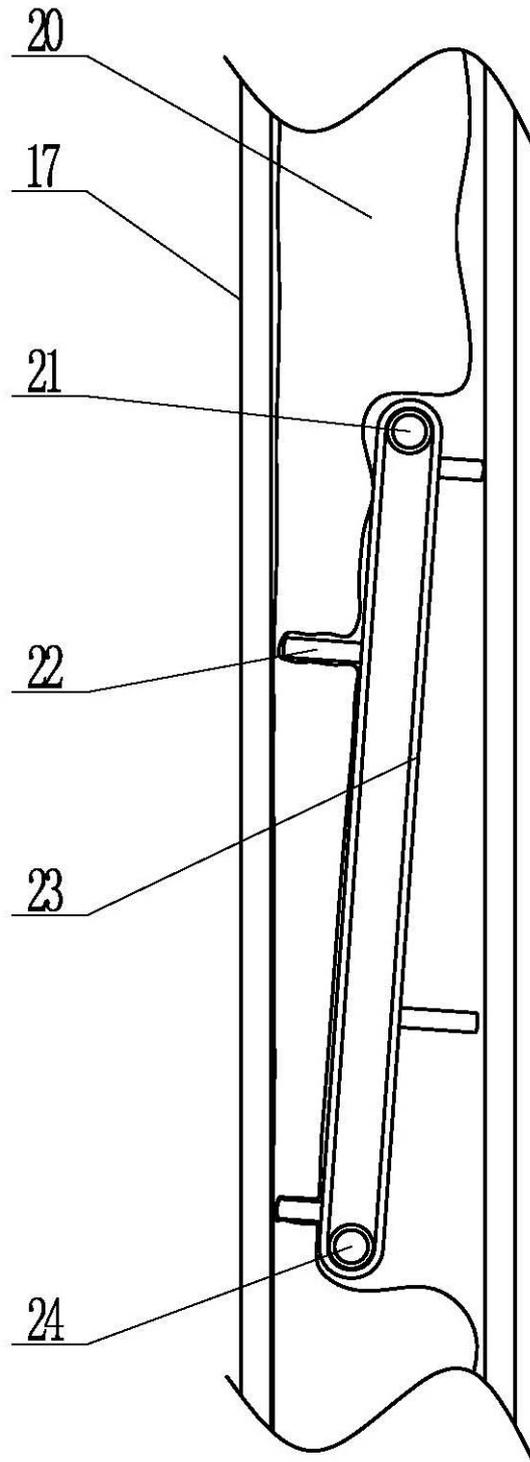


图5

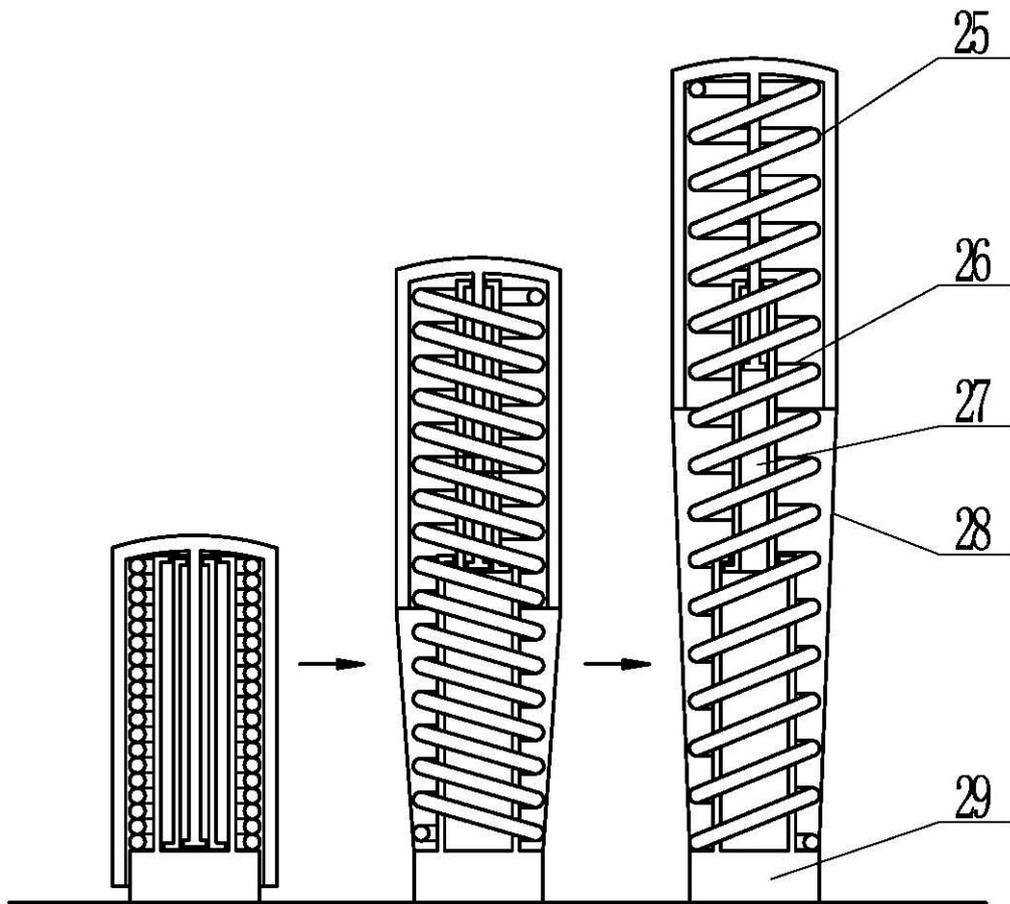


图6

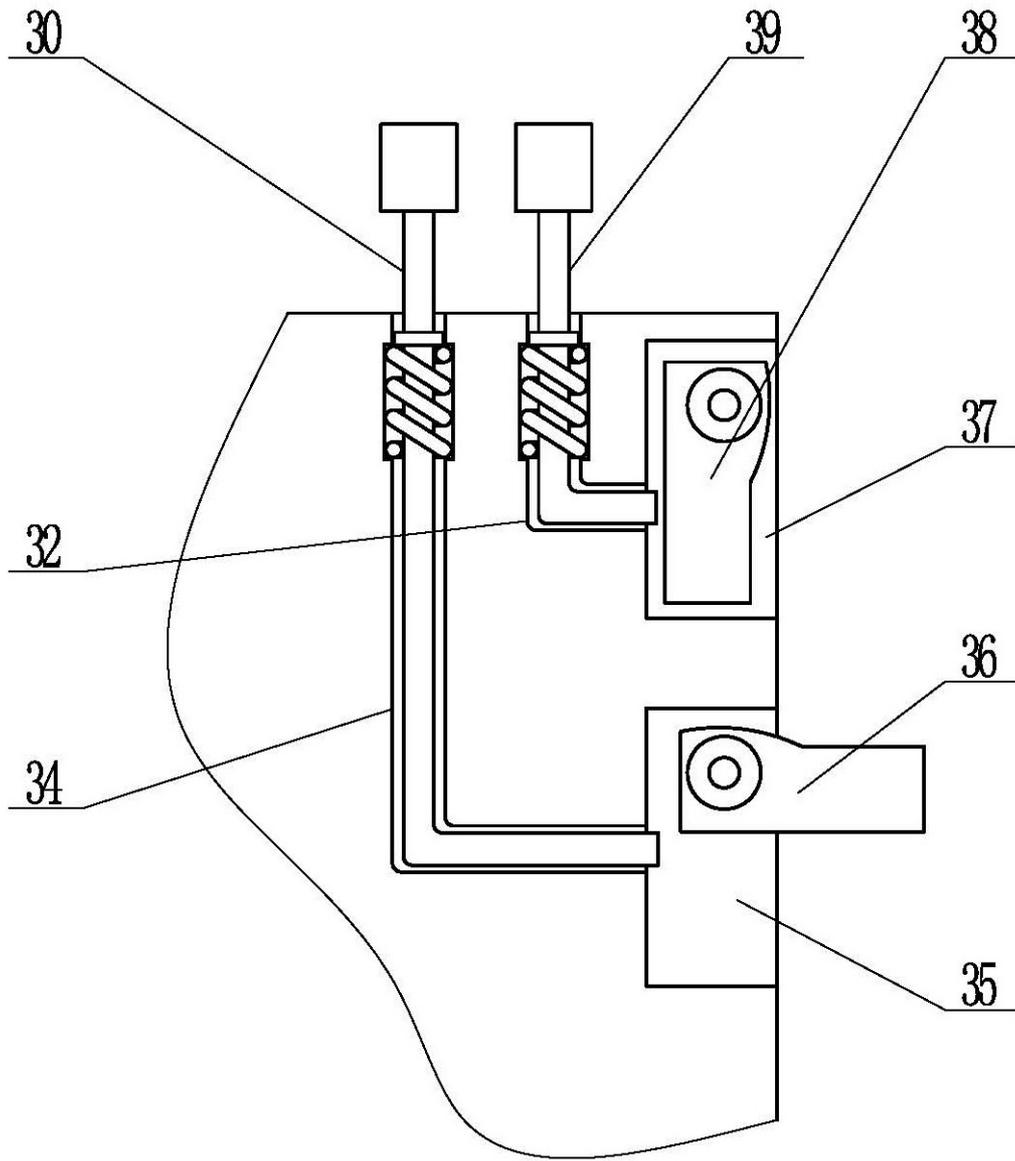


图7

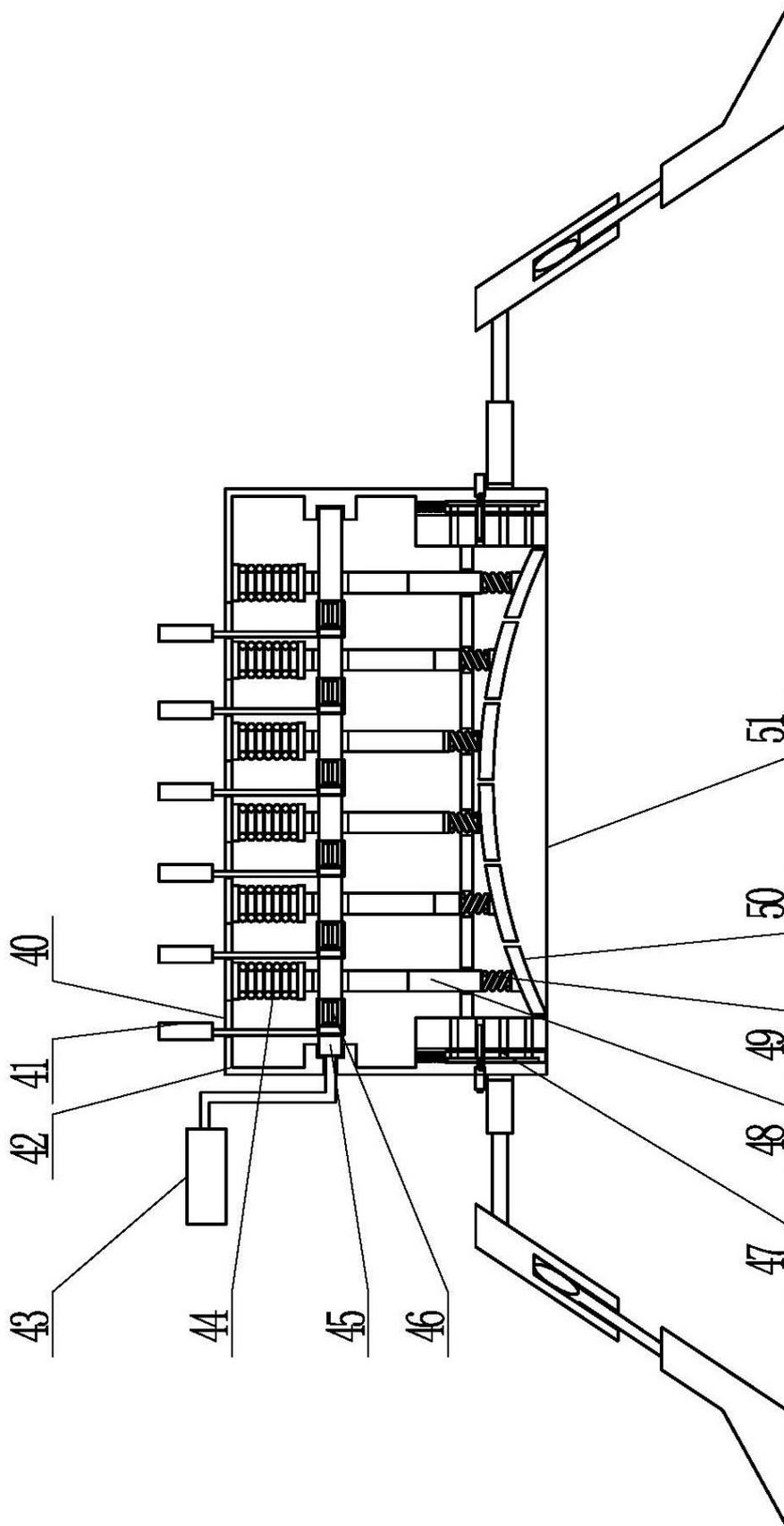


图8

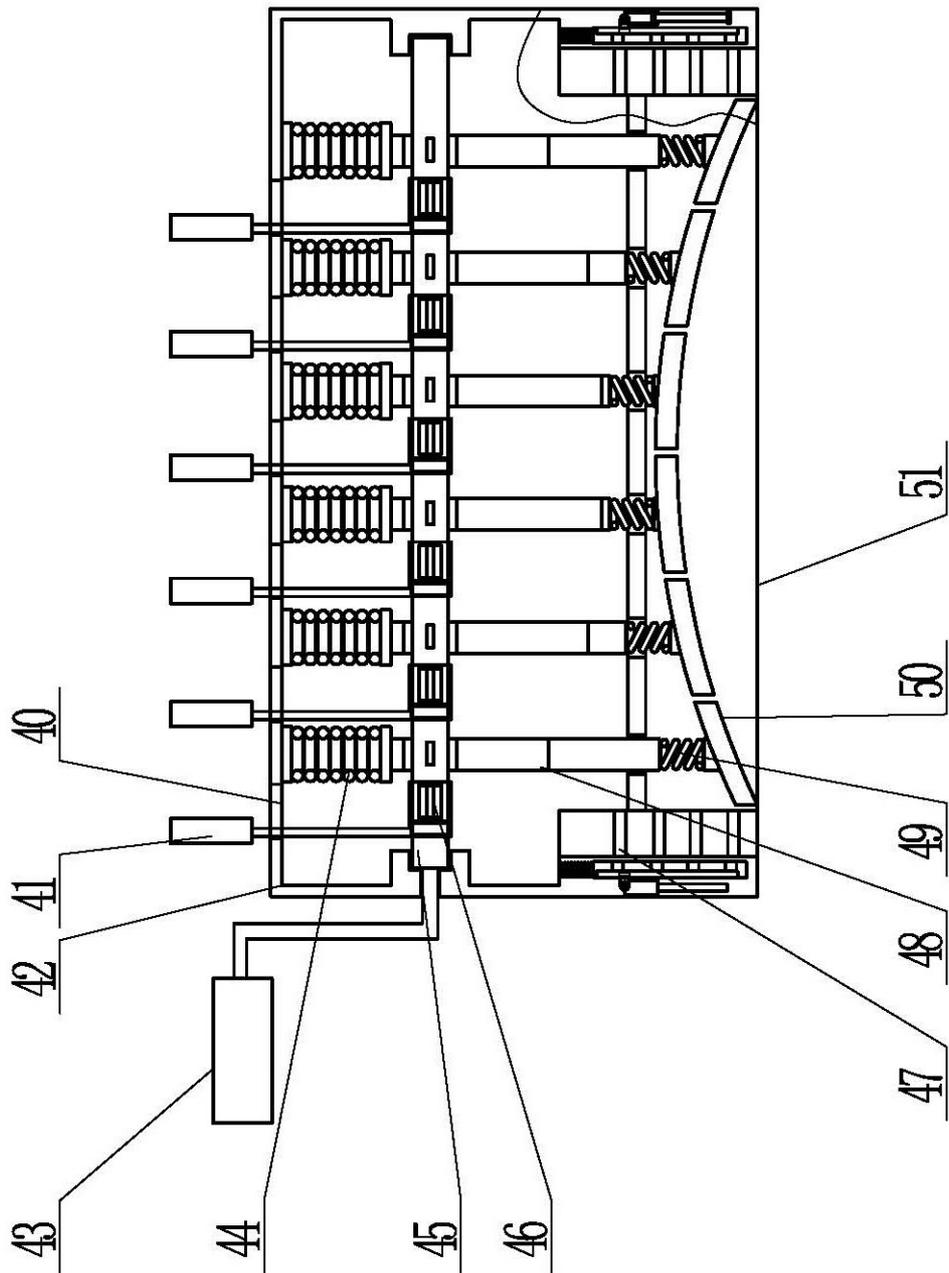


图9

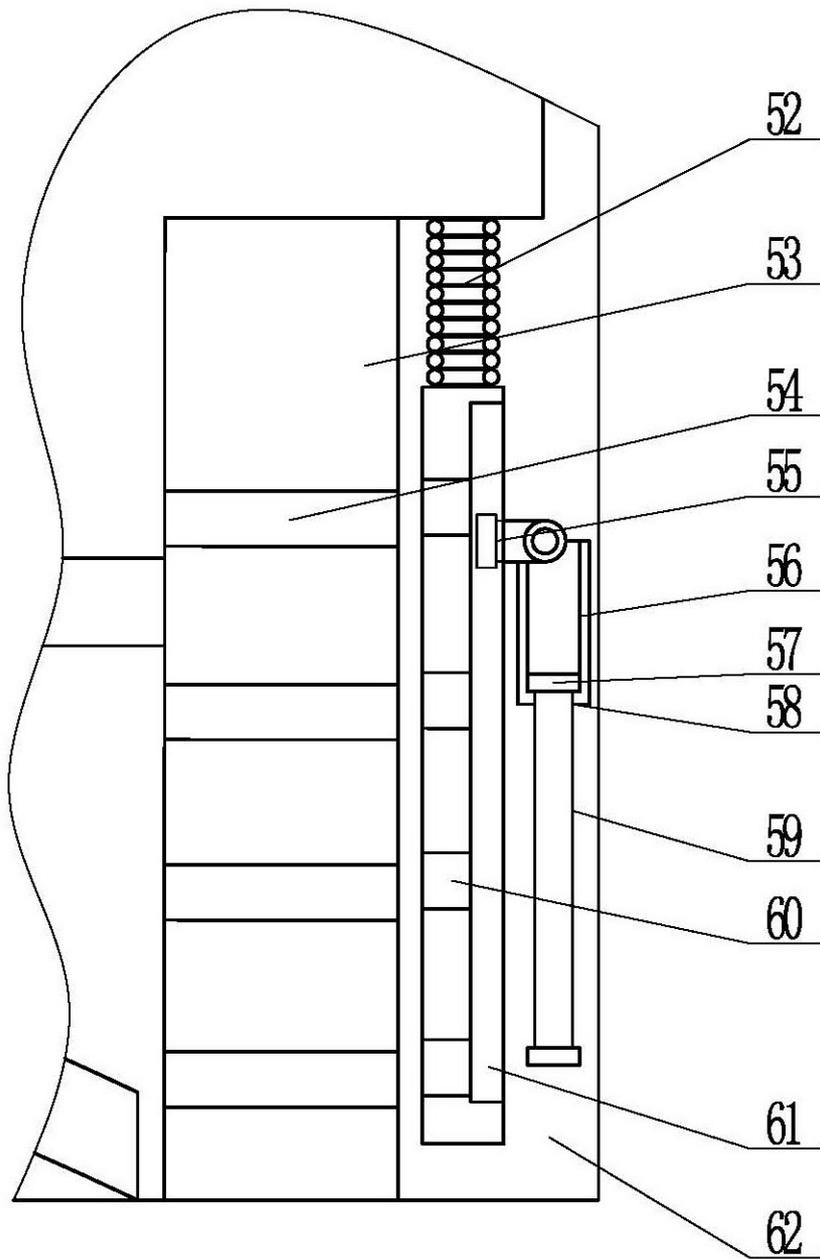


图10