



(21) 申请号 202310076133.6

E04H 3/08 (2006.01)

(22) 申请日 2023.02.07

E04H 1/12 (2006.01)

(71) 申请人 中国民用航空飞行学院

地址 618399 四川省德阳市广汉市南昌路
四段46号中国民用航空飞行学院

(72) 发明人 刘滔 杨天阔 王琦 赵辉 刘欢
申芙蓉 蒋纪文 赵文刚

(74) 专利代理机构 成都华亿智合知识产权代理
事务所(普通合伙) 51354

专利代理师 张和平

(51) Int.Cl.

A61G 10/02 (2006.01)

E06B 3/46 (2006.01)

E06B 7/16 (2006.01)

E05F 15/652 (2015.01)

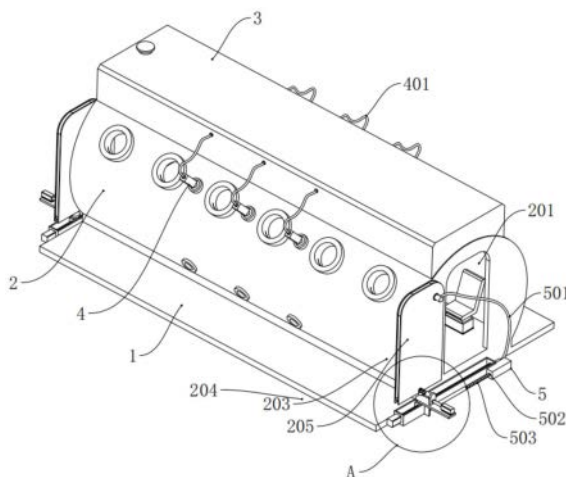
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种医用高压压舱

(57) 摘要

本发明公开了一种医用高压压舱,涉及气压舱技术领域,包括底座,底座上布设有舱体,所述舱体中由隔板分隔形成加压舱以及过渡舱;舱体一侧开设有加压舱入口,另一侧开设有过渡舱出口,其中,舱体两端相对可滑动布设有分别用于对加压舱入口与过渡舱出口进行密封的密封门;还包括驱动机构,驱动机构与密封门连接,以用于驱动密封门于舱体侧面滑动,患者进入加压舱中,而后关闭加压舱入口,治疗完成后,打开过渡舱出口,患者从过渡舱中离开,再次关闭过渡舱出口,一个治疗完成,相较于现有的铰链或合页式门体,本实施例的密封门可以实现自动化开启和关闭,不需要人工进行锁紧固定,操作更加方便。



1. 一种医用高压舱,包括底座(1),其特征在于,底座(1)上布设有舱体(2),所述舱体(2)中由隔板分隔形成加压舱以及过渡舱;

舱体(2)一侧开设有加压舱入口(201),另一侧开设有过渡舱出口(202),其中,舱体(2)两端相对可滑动布设有分别用于对加压舱入口(201)与过渡舱出口(202)进行密封的密封门(205);

还包括驱动机构,驱动机构与密封门(205)连接,以用于驱动密封门(205)于舱体(2)侧面滑动。

2. 根据权利要求1所述的一种医用高压舱,其特征在于,驱动机构包括布设于底座(1)一侧的驱动箱体(208),驱动箱体(208)内可转动布设有螺杆(6),螺杆(6)与布设于驱动箱体(208)外侧的第一电机(209)输出端固定连接,螺杆(6)上螺旋套设有螺母(601),螺母(601)通过伸缩机构与密封门(205)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种医用高压舱,其特征在于,伸缩机构包括与螺母(601)固定连接的定位板(602),所述定位板(602)上布设有电动伸缩杆(603),电动伸缩杆(603)驱动端与滑动布设于定位板(602)上的活动板(604)固定连接,活动板(604)远离电动伸缩杆(603)的一侧布设有第一伸缩套筒(605),第一伸缩套筒(605)末端与密封门(205)固定连接,其中,第一伸缩套筒(605)上设有伸缩弹簧(606)。

4. 根据权利要求3所述的一种医用高压舱,其特征在于,所述密封门(205)侧端面开设有密封槽(206),密封槽(206)内嵌设有密封囊(207),所述密封门(205)上设有端头(504),端头(504)一端与密封囊(207)连接,另一端通过输液管(501)与储液箱(5)连接,储液箱(5)中开设有用于储存密封液的腔体(505),腔体(505)一侧可滑动布设有活塞(506),活塞(506)与驱动其在腔体(505)中滑动的推动机构连接。

5. 根据权利要求4所述的一种医用高压舱,其特征在于,推动机构包括与定位板(602)底部支板连接的第二伸缩套筒(502),第二伸缩套筒(502)末端与活塞(506)固定连接,第二伸缩套筒(502)上设有复位弹簧(503)。

6. 根据权利要求1所述的一种医用高压舱,其特征在于,所述舱体(2)上还布设有设备箱体(3),其中,位于加压舱上还布设有消毒机构,消毒机构用于对加压舱进行消毒处理。

7. 根据权利要求6所述的一种医用高压舱,其特征在于,消毒机构包括布设于加压舱上的框架(7),框架(7)上一侧开设有导向槽(701),导向槽(701)中可滑动布设有喷淋板(709),喷淋板(709)底部均匀布设有若干组喷孔(711),喷淋板(709)与消毒液箱(707)连接,消毒液箱(707)通过进液管(708)与布设于设备箱体(3)上的加液口连接。

8. 根据权利要求7所述的一种医用高压舱,其特征在于,喷淋板(709)与驱动其往复移送的调节机构连接;

调节机构包括布设于框架(7)上的齿条板(702),所述喷淋板(709)端部设有与齿条板(702)啮合的齿轮(705),齿轮(705)与第二电机(703)输出端固定连接。

9. 根据权利要求8所述的一种医用高压舱,其特征在于,消毒液箱(707)内转动布设有转动杆(706),转动杆(706)上均匀布设有若干组搅拌杆(710),转动杆(706)通过皮带(704)以及皮带轮与第二电机(703)输出端传动连接;第二电机(703)在驱动齿轮(705)转动的过程中通过皮带(704)以及皮带轮驱动转动杆(706)转动,转动杆(706)同步驱动搅拌杆(710)转动对消毒液箱(707)中的消毒液进行搅拌处理。

10. 根据权利要求1-9任一所述的一种医用高压舱, 其特征在于, 舱体(2)上均匀布设有多个透光窗口(203), 单侧至少布设有六组, 其中,
还包括若干组摄像窗口(204), 单侧至少布设有三组。

一种医用高压气舱

技术领域

[0001] 本发明涉及气压舱技术领域,具体涉及一种医用高压气舱。

背景技术

[0002] 高压氧治疗是一门新兴的自然医疗临床医学方法,就是使用一种既无侵害性又无毒素,能使人体加强抵抗疾病的能力和消除病痛的方法。通过患者在高压环境下吸氧促进机体的自我更新,增加细胞活力,抵抗疾病从而使患者逐渐康复,为人类开辟了新的医学前景。

[0003] 高压氧治疗的主要设备为医用高压氧舱,现主要用在各大、中型医院,医疗科研及航空航天单位用于治疗与康复理疗急性一氧化碳中毒、气性坏疽、气体栓塞、高空减压病、急进高原反应、神经、心血管、脑血管系统疾病、慢性骨髓炎、肿瘤早衰等对人类生命威胁最大的疾患。

[0004] 在现有技术中,如公告号为CN218010242U的专利文件公开了一种便于组装的车载软硬结合的高压氧舱,封闭部分设置为侧面板,侧面板上设置有门体一,门体一与侧面板之间通过多组浮动合页一相连接,由此可见,在该专利文件中,当打开和关闭门体一时,需要人工操作转动门体一,使得门体一绕着浮动合页一进行转动,在闭合时还需要进行锁紧操作,这种门体安装方式,使得高压舱体内的压力很容易从门体与舱体的连接间隙处泄漏,造成密封不严实现象,进而影响高压气舱对患者的治疗效果。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种医用高压气舱,解决以下技术问题:

[0006] 当打开和关闭门体一时,需要人工操作转动门体一,使得门体一绕着浮动合页一进行转动,在闭合时还需要进行锁紧操作,这种门体安装方式,使得高压舱体内的压力很容易从门体与舱体的连接间隙处泄漏,造成密封不严实现象。

[0007] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0008] 一种医用高压气舱,包括底座,底座上布设有舱体,所述舱体中由隔板分隔形成加压舱以及过渡舱;

[0009] 舱体一侧开设有加压舱入口,另一侧开设有过渡舱出口,其中,舱体两端相对可滑动布设有分别用于对加压舱入口与过渡舱出口进行密封的密封门;

[0010] 还包括驱动机构,驱动机构与密封门连接,以用于驱动密封门于舱体侧面滑动。

[0011] 优选的,驱动机构包括布设于底座一侧的驱动箱体,驱动箱体内可转动布设有螺杆,螺杆与布设于驱动箱体外侧的第一电机输出端固定连接,螺杆上螺旋套设有螺母,螺母通过伸缩机构与密封门连接。

[0012] 优选的,伸缩机构包括与螺母固定连接的定位板,所述定位板上布设有电动伸缩杆,电动伸缩杆驱动端与滑动布设于定位板上的活动板固定连接,活动板远离电动伸缩杆的一侧布设有第一伸缩套筒,第一伸缩套筒末端与密封门固定连接,其中,第一伸缩套筒上

设有伸缩弹簧。

[0013] 优选的,所述密封门侧端面开设有密封槽,密封槽内嵌设有密封囊,所述密封门上设有端头,端头一端与密封囊连接,另一端通过输液管与储液箱连接,储液箱中开设有用于储存密封液的腔体,腔体一侧可滑动布设有活塞,活塞与驱动其在腔体中滑动的推动机构连接。

[0014] 优选的,推动机构包括与定位板底部支板连接的第二伸缩套筒,第二伸缩套筒末端与活塞固定连接,第二伸缩套筒上设有复位弹簧。

[0015] 优选的,所述舱体上还布设有设备箱体,其中,位于加压舱上还布设有消毒机构,消毒机构用于对加压舱进行消毒处理。

[0016] 优选的,消毒机构包括布设于加压舱上的框架,框架上一侧开设有导向槽,导向槽中可滑动布设有喷淋板,喷淋板底部均匀布设有若干组喷孔,喷淋板与消毒液箱连接,消毒液箱通过进液管与布设于设备箱体上的加液口连接。

[0017] 优选的,喷淋板与驱动其往复移送的调节机构连接;

[0018] 调节机构包括布设于框架上的齿条板,所述喷淋板端部设有与齿条板啮合的齿轮,齿轮与第二电机输出端固定连接。

[0019] 优选的,消毒液箱内转动布设有转动杆,转动杆上均匀布设有若干组搅拌杆,转动杆通过皮带以及皮带轮与第二电机输出端传动连接;第二电机在驱动齿轮转动的过程中通过皮带以及皮带轮驱动转动杆转动,转动杆同步驱动搅拌杆转动对消毒液箱中的消毒液进行搅拌处理。

[0020] 优选的,舱体上均匀布设有多个透光窗口,单侧至少布设有六组,其中,还包括若干组摄像窗口,单侧至少布设有三组。

[0021] 本发明的有益效果:

[0022] (1) 本发明在对加压舱入口与过渡舱出口进行开启或关闭时,首先通过驱动机构驱动密封门滑动,处于开启状态时,驱动机构驱动密封门朝向远离加压舱入口或过渡舱出口方向滑动,处于关闭状态时,驱动机构驱动密封门朝向靠近加压舱入口或过渡舱出口方向滑动;在实际应用过程中,首先开启加压舱入口,患者进入加压舱中,而后关闭加压舱入口,治疗完成后,打开过渡舱出口,患者从过渡舱中离开,再次关闭过渡舱出口,一个治疗完成,相较于现有的铰链或合页式门体,本实施例的密封门可以实现自动化开启和关闭,不需要人工进行锁紧固定,操作更加方便;

[0023] (2) 本发明中驱动机构驱动密封门于舱体一侧进行滑动时,当密封门滑动至加压舱入口与过渡舱出口位置时,启动电动伸缩杆,电动伸缩杆在驱动活动板于定位板上滑动的过程中,活动板通过第一伸缩套筒驱动密封门朝向加压舱入口或过渡舱出口处移送,使得密封门嵌设于加压舱入口或过渡舱出口中,相较于现有的门体,本发明的嵌入式密封门可以与加压舱入口或过渡舱出口的贴合紧密度更高,进而可以有效避免气压或氧气泄漏的现象。

附图说明

[0024] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0025] 图1是本发明一种医用高压舱的结构示意图一;

- [0026] 图2是本发明一种医用高压舱的结构示意图二；
- [0027] 图3是本发明一种医用高压舱的结构示意图三；
- [0028] 图4是本发明一种医用高压舱图1中A处放大的结构示意图；
- [0029] 图5是本发明一种医用高压舱中活塞的结构示意图；
- [0030] 图6是本发明一种医用高压舱中框架的结构示意图一；
- [0031] 图7是本发明一种医用高压舱中框架的结构示意图二；
- [0032] 图8是本发明一种医用高压舱中搅拌杆的结构示意图。
- [0033] 图中：1、底座；2、舱体；3、设备箱体；4、阀门；5、储液箱；6、螺杆；7、框架；201、加压舱入口；202、过渡舱出口；203、透光窗口；204、摄像窗口；205、密封门；206、密封槽；207、密封囊；208、驱动箱体；209、第一电机；401、软管；501、输液管；502、第二伸缩套筒；503、复位弹簧；504、端头；505、腔体；506、活塞；601、螺母；602、定位板；603、电动伸缩杆；604、活动板；605、第一伸缩套筒；606、伸缩弹簧；701、导向槽；702、齿条板；703、第二电机；704、皮带；705、齿轮；706、转动杆；707、消毒液箱；708、进液管；709、喷淋板；710、搅拌杆；711、喷孔。

具体实施方式

[0034] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0035] 实施例1

[0036] 请参阅图1-图2所示，本发明为一种医用高压舱，包括底座1，底座1上布设有舱体2，所述舱体2中由隔板分隔形成加压舱以及过渡舱；在本实施例的一种实施方式中，隔板上开设有通口，通口一侧转动布设有门体，以用于对通口进行封闭和开启；患者在加压舱中治疗完成后，首先转移至过渡舱中，过渡舱为低压舱；

[0037] 舱体2一侧开设有加压舱入口201，另一侧开设有过渡舱出口202，其中，舱体2两端相对可滑动布设有分别用于对加压舱入口201与过渡舱出口202进行密封的密封门205；

[0038] 还包括驱动机构，驱动机构与密封门205连接，以用于驱动密封门205于舱体2侧面滑动；具体的，在本实施例中，在对加压舱入口201与过渡舱出口202进行开启或关闭时，首先通过驱动机构驱动密封门205滑动，处于开启状态时，驱动机构驱动密封门205朝向远离加压舱入口201或过渡舱出口202方向滑动，处于关闭状态时，驱动机构驱动密封门205朝向靠近加压舱入口201或过渡舱出口202方向滑动；在实际应用过程中，首先开启加压舱入口201，患者进入加压舱中，而后关闭加压舱入口201，治疗完成后，打开过渡舱出口202，患者从过渡舱中离开，再次关闭过渡舱出口202，一个治疗完成，相较于现有的铰链或合页式门体，本实施例的密封门205可以实现自动化开启和关闭，不需要人工进行锁紧固定，操作更加方便。

[0039] 请参阅图3，驱动机构包括布设于底座1一侧的驱动箱体208，驱动箱体208内可转动布设有螺杆6，螺杆6与布设于驱动箱体208外侧的第一电机209输出端固定连接，螺杆6上螺旋套设有螺母601，螺母601通过伸缩机构与密封门205连接；在本实施例的一种实施方式中，伸缩机构用于驱动密封门205嵌设于加压舱入口201或过渡舱出口202中；

[0040] 具体的,在本实施例中,在驱动密封门205沿着舱体2一侧滑动时,启动第一电机209驱动螺杆6转动,螺母601在螺杆6上移送的过程中通过伸缩机构同步驱动密封门205滑动,进而实现对密封门205的位置调节;

[0041] 请参阅图4,作为本发明实施例进一步的方案,伸缩机构包括与螺母601固定连接的定位板602,所述定位板602上布设有电动伸缩杆603,电动伸缩杆603驱动端与滑动布设于定位板602上的活动板604固定连接,活动板604远离电动伸缩杆603的一侧布设有第一伸缩套筒605,第一伸缩套筒605末端与密封门205固定连接,其中,第一伸缩套筒605上设有伸缩弹簧606;可以说明的是,当驱动机构驱动密封门205于舱体2一侧进行滑动时,当密封门205滑动至加压舱入口201与过渡舱出口202位置时,启动电动伸缩杆603,电动伸缩杆603在驱动活动板604于定位板602上滑动的过程中,活动板604通过第一伸缩套筒605驱动密封门205朝向加压舱入口201或过渡舱出口202处移送,使得密封门205嵌设于加压舱入口201或过渡舱出口202中,相较于现有的门体,本实施例中的嵌入式密封门205可以与加压舱入口201或过渡舱出口202的贴合紧密度更高,进而可以有效避免气压或氧气泄漏的现象。

[0042] 实施例2

[0043] 在实施例1的基础上,请参阅图5,所述密封门205侧端面开设有密封槽206,密封槽206内嵌设有密封囊207,所述密封门205上设有端头504,端头504一端与密封囊207连接,另一端通过输液管501与储液箱5连接,储液箱5中开设有用于储存密封液的腔体505,腔体505一侧可滑动布设有活塞506,活塞506与驱动其在腔体505中滑动的推动机构连接;需要说明的是,驱动机构在驱动密封门205朝向加压舱入口201或过渡舱出口202方向滑动的过程中,推动机构推动活塞506于腔体505中滑动,以对腔体505中密封液进行挤压,使得密封液通过输液管501以及端头504进入密封囊207中,进而使得密封囊207膨胀增大,与加压舱入口201或过渡舱出口202侧壁贴合紧密度更高,进而实现密封的效果;与此同时,当密封门205朝向远离加压舱入口201或过渡舱出口202方向滑动实现开启时,腔体505通过输液管501以及端头504将密封囊207中的密封液抽出至腔体505中;

[0044] 推动机构包括与定位板602底部支板连接的第二伸缩套筒502,第二伸缩套筒502末端与活塞506固定连接,第二伸缩套筒502上设有复位弹簧503;具体的,定位板602在移送的过程中同步驱动第二伸缩套筒502收缩,收缩至极限位置后,随着定位板602继续移送,第二伸缩套筒502推动活塞506移送,通过复位弹簧503复位。

[0045] 作为本发明实施例进一步的方案,所述舱体2上还布设有设备箱体3,其中,位于加压舱上还布设有消毒机构,消毒机构用于对加压舱进行消毒处理;

[0046] 请参阅图6,消毒机构包括布设于加压舱上的框架7,框架7上一侧开设有导向槽701,导向槽701中可滑动布设有喷淋板709,喷淋板709底部均匀布设有若干组喷孔711,喷淋板709与消毒液箱707连接,消毒液箱707通过进液管708与布设于设备箱体3上的加液口连接;

[0047] 其中,喷淋板709与驱动其往复移送的调节机构连接;需要说明的是,加压舱在使用过后需要进行定期消毒处理,本实施例通过设置喷淋板709,消毒液箱707中的消毒液在重力的作用下通过进液管708落至喷淋板709中,而后通过喷孔711喷出至加压舱中,实现对加压舱的消毒处理,与此同时,通过调节机构驱动喷淋板709于框架7上往复移送,通过导向槽701对喷淋板709进行导向,移送稳定性更高;

[0048] 请参阅图7,调节机构包括布设于框架7上的齿条板702,所述喷淋板709端部设有与齿条板702啮合的齿轮705,齿轮705与第二电机703输出端固定连接;具体的,在本实施例中,启动第二电机703驱动齿轮705转动,齿轮705在转动的过程中通过与齿条板702啮合驱动喷淋板709在框架7上移送;

[0049] 消毒液箱707内转动布设有转动杆706,转动杆706上均匀布设有若干组搅拌杆710,转动杆706通过皮带704以及皮带轮与第二电机703输出端传动连接;第二电机703在驱动齿轮705转动的过程中通过皮带704以及皮带轮驱动转动杆706转动,转动杆706同步驱动搅拌杆710转动对消毒液箱707中的消毒液进行搅拌处理。

[0050] 实施例3

[0051] 在实施例1的基础上,请参阅图8,舱体2上均匀布设有多个透光窗口203,单侧至少布设有六组,其中,还包括若干组摄像窗口204,单侧至少布设有三组;

[0052] 在本发明实施例的另一种实施方式中,设备箱体3内布设有供氧设备以及加压设备,分别通过软管401以及阀门4与加压舱连接,以用于对加压舱内压力和氧含量进行调节。

[0053] 本发明的工作原理:,在对加压舱入口201与过渡舱出口202进行开启或关闭时,首先通过驱动机构驱动密封门205滑动,处于开启状态时,驱动机构驱动密封门205朝向远离加压舱入口201或过渡舱出口202方向滑动,处于关闭状态时,驱动机构驱动密封门205朝向靠近加压舱入口201或过渡舱出口202方向滑动;在实际应用过程中,首先开启加压舱入口201,患者进入加压舱中,而后关闭加压舱入口201,治疗完成后,打开过渡舱出口202,患者从过渡舱中离开,再次关闭过渡舱出口202。

[0054] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”等指示方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以及特定的方位构造和操作,因此,不能理解为对本发明的限制。此外,“第一”、“第二”仅由于描述目的,且不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。因此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者多个该特征。本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0055] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”“相连”“连接”等应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接连接,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0056] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

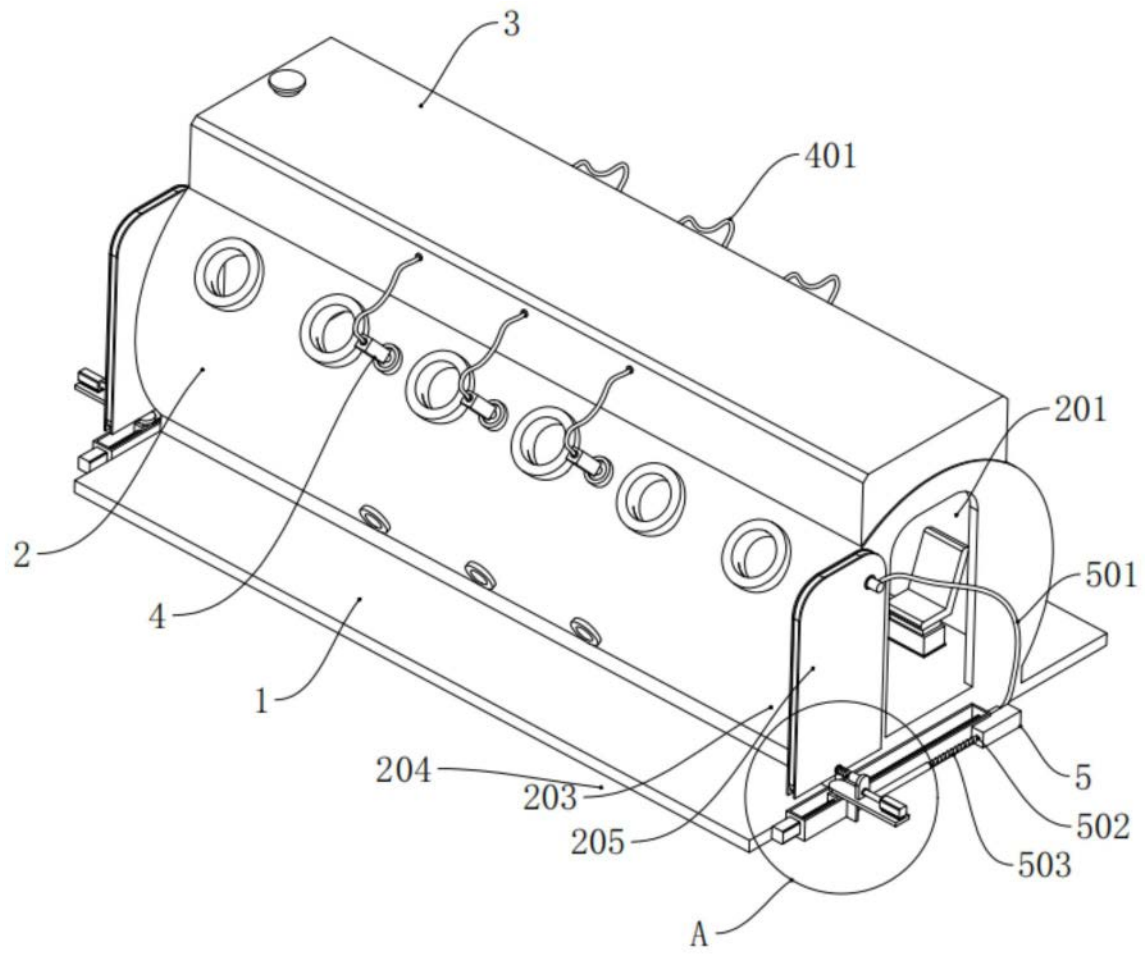


图1

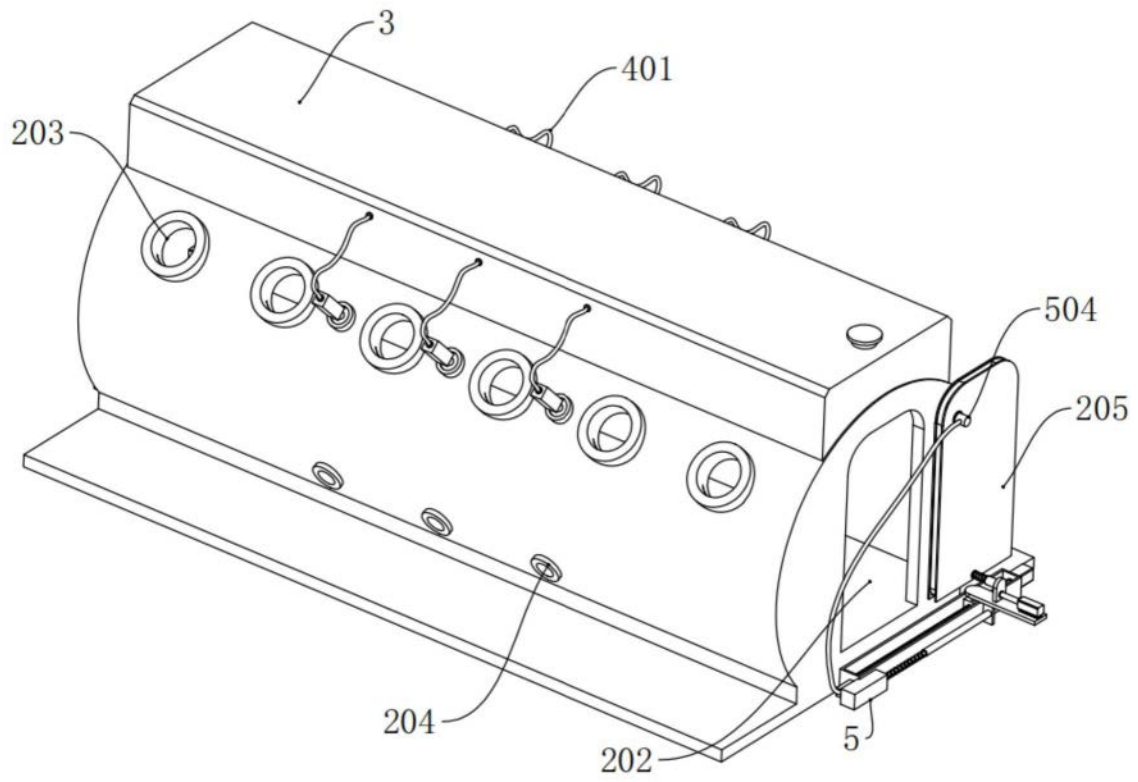


图2

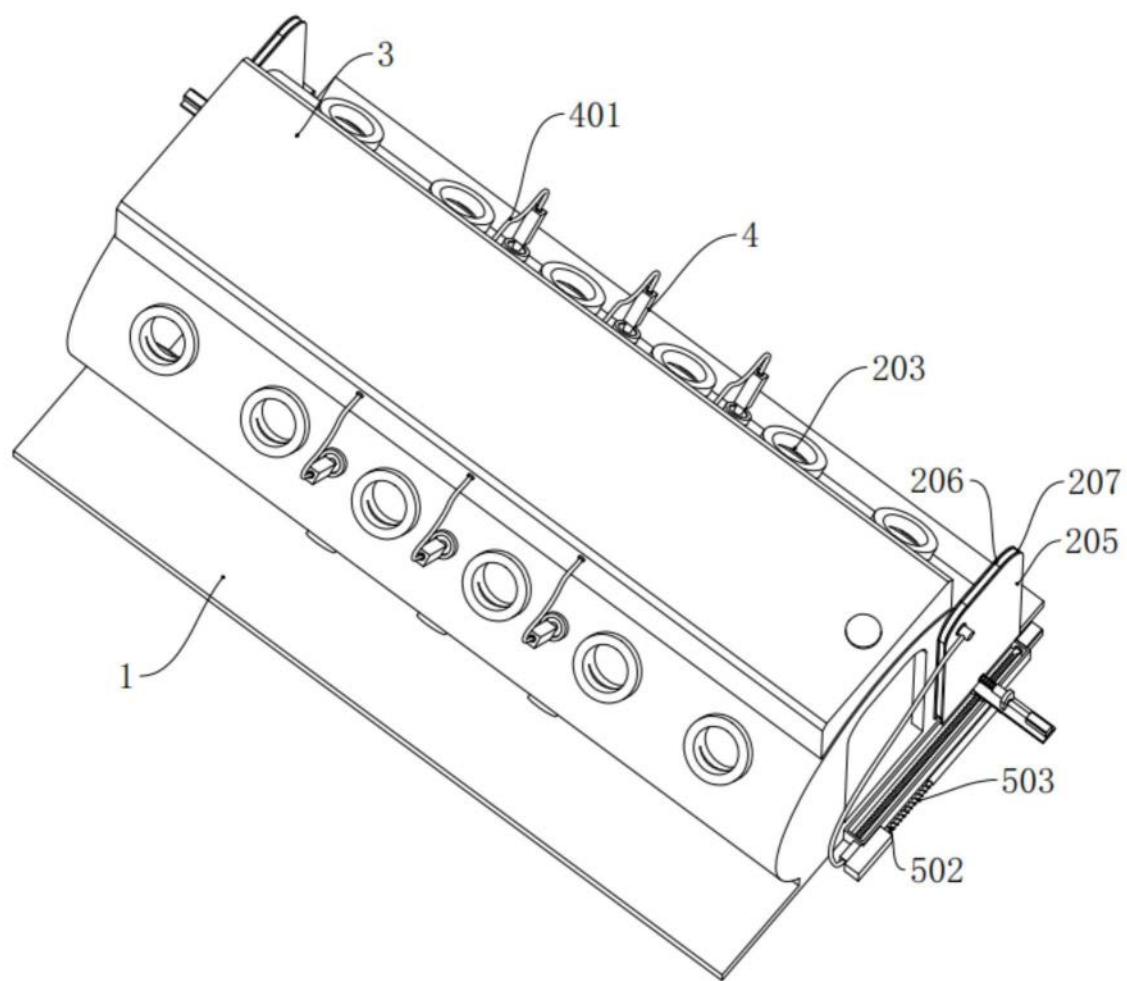


图3

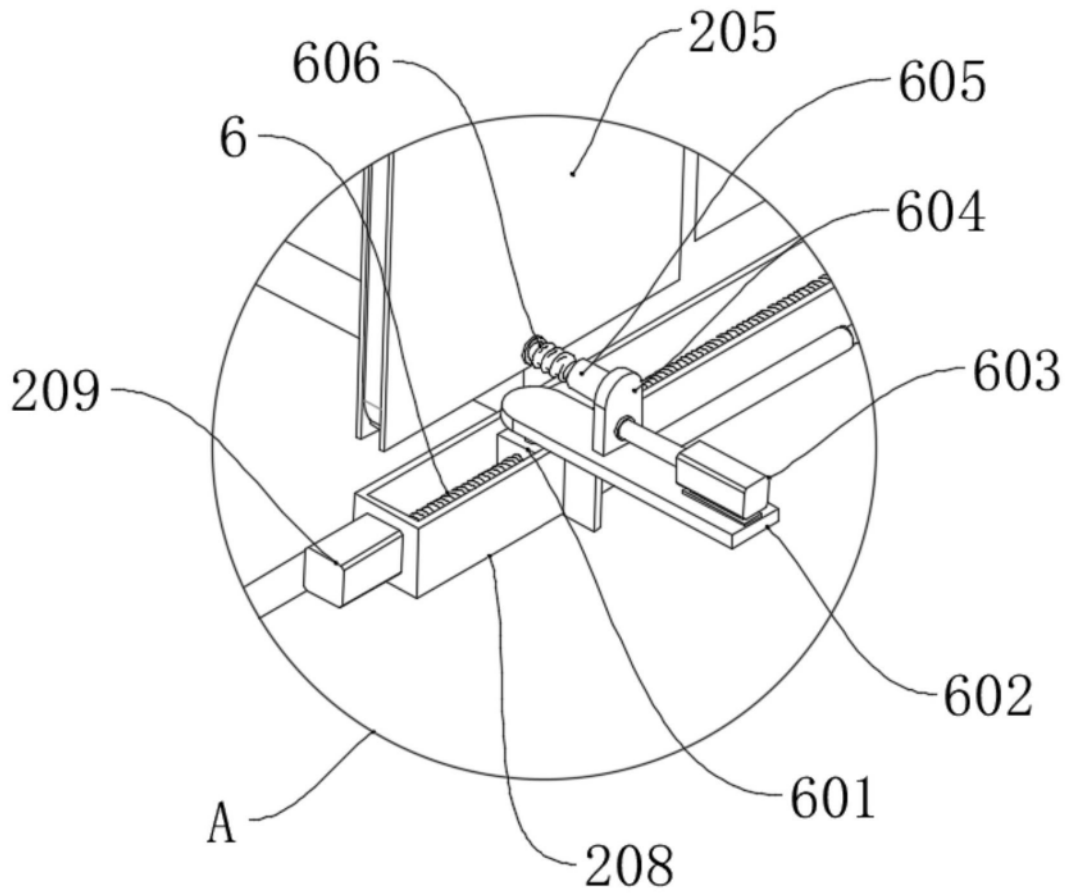


图4

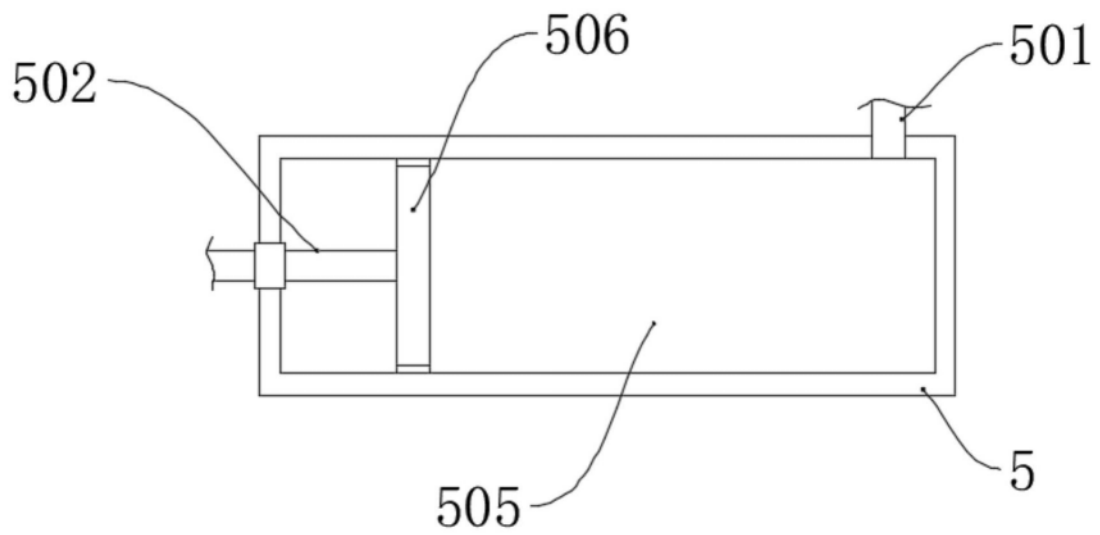


图5

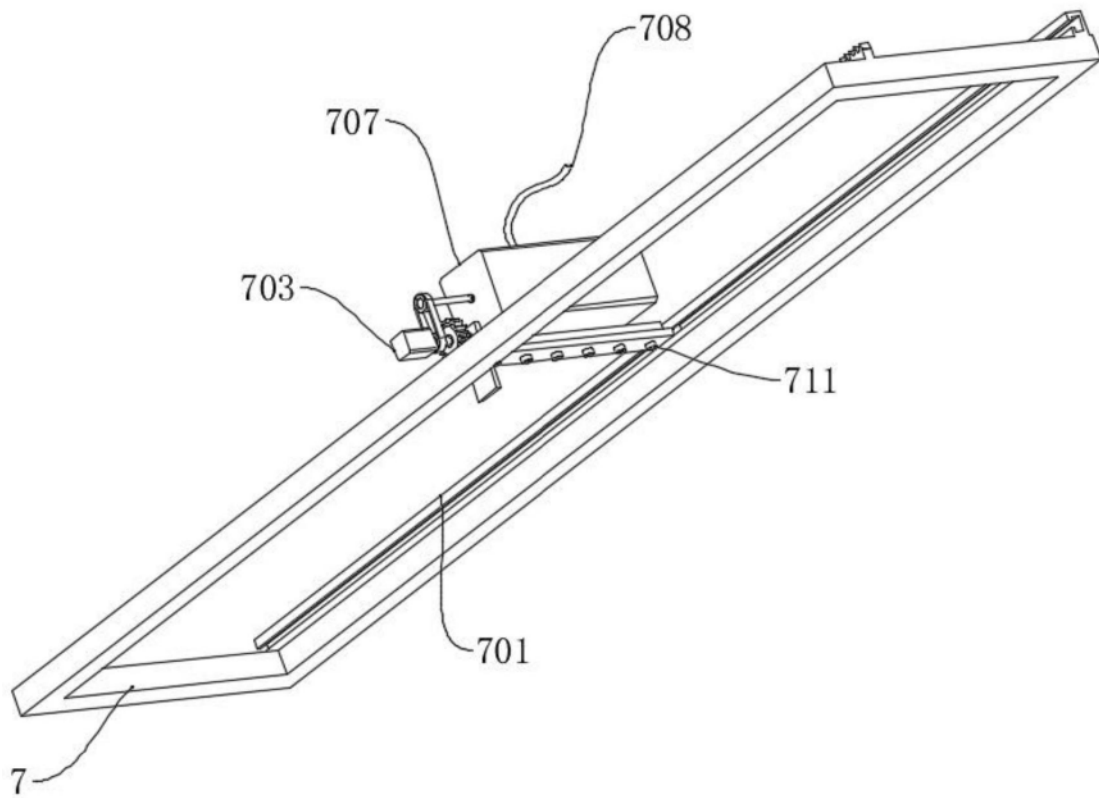


图6

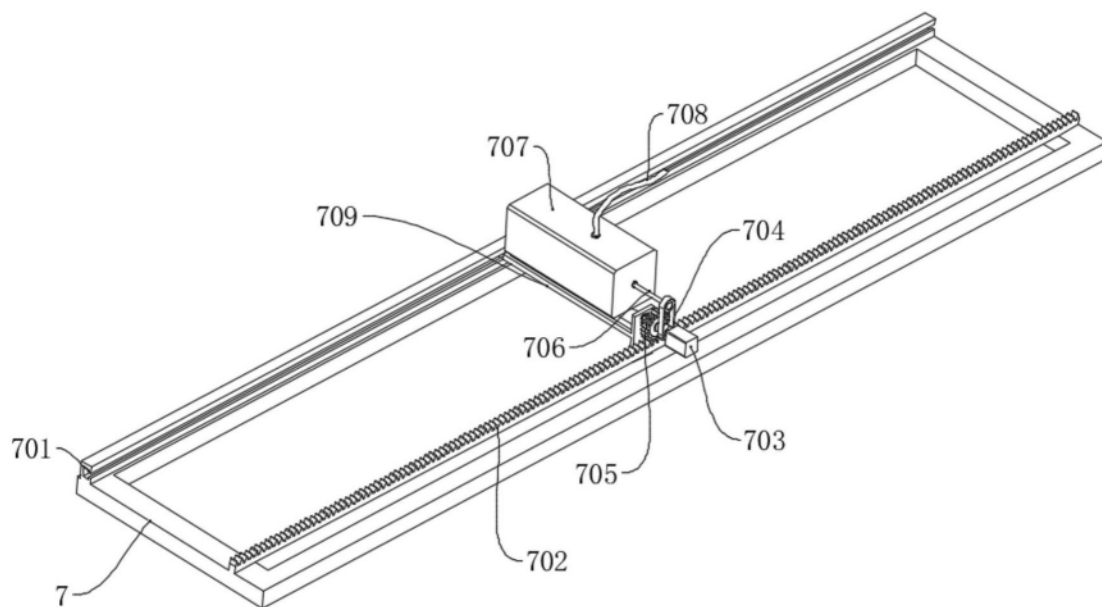


图7

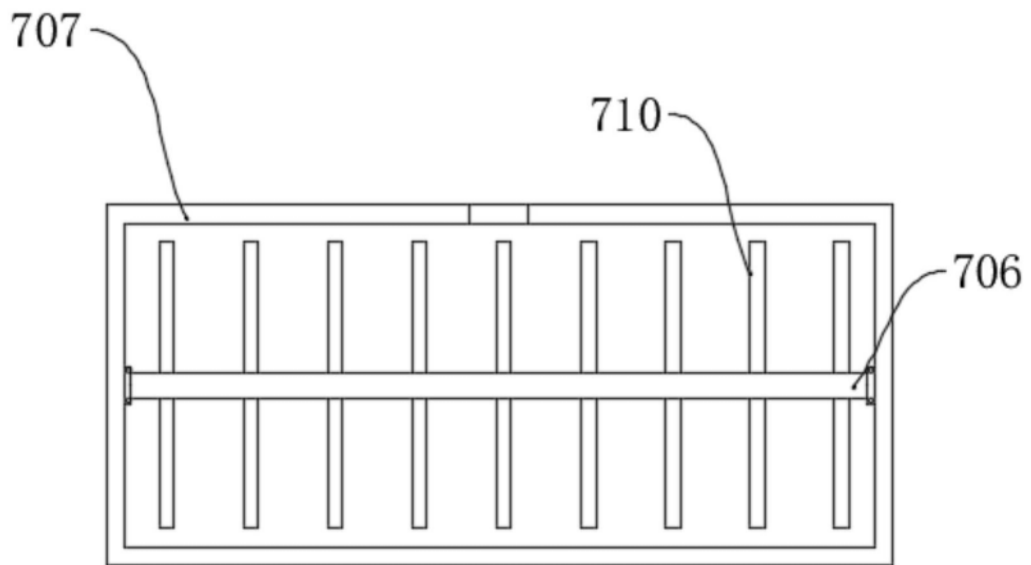


图8