(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113244058 A
(43)申请公布日 2021.08.13

(21)申请号 202110358170.7
(22)申请日 2021.04.01
(71)申请人 中国人民解放军火箭军特色医学中心
地址 100088 北京市西城区新街口外大街16号
(72)发明人 屈明玥 郭宝石 邓致荣 王凯 于楠
(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有限公司 44245
代理人 张晨
(51)Int.Cl.
A61G 1/02(2006.01)
A61G 1/017(2006.01)
A61G 1/04(2006.01)
A61G 10/00(2006.01)

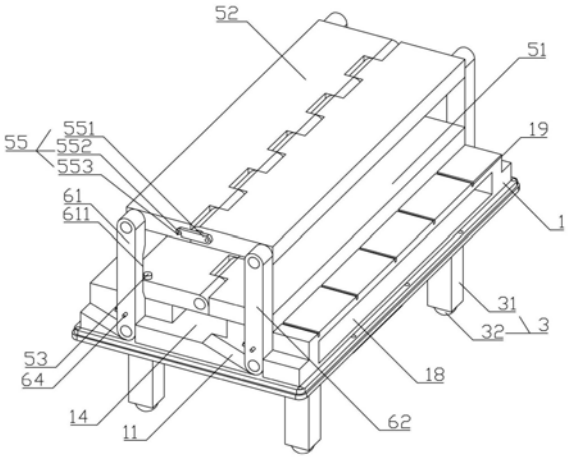
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种负压隔离仓

(57)摘要

本发明属于隔离仓技术领域，具体涉及一种负压隔离仓，包括支撑板和蓬体，支撑板的底部安装有移动组件和排风过滤装置，蓬体与支撑板之间形成隔离腔，隔离腔内安装有第一床板和第二床板，第二床板的两端与支撑板之间均安装有铰接组件，铰接组件包括第一铰接杆和第二铰接杆，支撑板于第一铰接杆和第二铰接杆处均开设有铰接槽，第一铰接杆和第二铰接杆上均开设有第一梯形槽，第一梯形槽内安装有第一固定件，支撑板上开设有卡槽组，第一床板的两端均开设有第二梯形槽，第二梯形槽内安装有第二固定件，支撑板上开设有限位槽组，第二固定件可卡设于限位槽组内。用来解决现有技术中隔离仓一次只能隔离和转移一个病患，大大降低了疫情防控效率的问题。



CN 113244058 A

1.一种负压隔离仓,其特征在于:包括支撑板和蓬体,所述支撑板的底部安装有移动组件和排风过滤装置,所述蓬体与支撑板密封连接,所述蓬体与支撑板之间形成隔离腔,所述隔离腔内安装有第一床板和第二床板,所述第一床板与支撑板滑动连接,所述第二床板位于第一床板上方,所述第二床板的两端与支撑板之间均安装有铰接组件,所述铰接组件包括第一铰接杆和第二铰接杆,所述支撑板于第一铰接杆和第二铰接杆处均开设有铰接槽,所述第一铰接杆和第二铰接杆均设置为一端与第二床板铰接,另一端铰接于支撑板的铰接槽内,所述第一铰接杆和第二铰接杆上均开设有第一梯形槽,所述第一梯形槽内安装有第一固定件,所述支撑板上开设有卡槽组,所述第一固定件可插设于卡槽组内,所述第一床板的两端均开设有第二梯形槽,所述第二梯形槽内安装有第二固定件,所述支撑板上开设有限位槽组,所述第二固定件可卡设于限位槽组内。

2.根据权利要求1所述的一种负压隔离仓,其特征在于:所述第一固定件包括杆体和卡体,所述杆体一端与卡体一体成型,另一端穿出第一梯形槽外,所述卡槽组包括第一卡槽和第二卡槽,所述卡体卡设于第一卡槽内,所述第二固定件包括端头、滑杆和限位头,所述端头、滑杆和限位头三者一体成型,所述端头位于第二梯形槽外,所述滑杆滑动插设于第二梯形槽内,所述限位槽组包括第一限位槽和第二限位槽,所述限位头卡设于第一限位槽内。

3.根据权利要求2所述的一种负压隔离仓,其特征在于:所述第一床板和第二床板均由两块单板组成,两块所述单板之间铰接连接,所述卡槽组包括第三卡槽,所述第三卡槽位于第一卡槽和第二卡槽之间。

4.根据权利要求3所述的一种负压隔离仓,其特征在于:所述支撑板上开设有通槽,所述支撑板于通槽的两侧均开设有滑槽,所述第一床板的两块单板底部一体成型有滑条,所述滑条卡设于滑槽内。

5.根据权利要求4所述的一种负压隔离仓,其特征在于:所述第二床板的两块单板之间设有第三固定件,所述第三固定件包括固定条和固定柱,所述固定条和固定柱分别安装于第二床板的两块单板上,所述固定条上开设有固定槽,所述固定柱可卡设于固定槽内,所述第一铰接杆上开设有冗余槽。

6.根据权利要求5所述的一种负压隔离仓,其特征在于:所述蓬体包括隔离膜和若干U形支撑杆,所述支撑杆固定连接于蓬体内侧,所述支撑板上开设有密封槽,所述隔离膜的底部插设于密封槽内,所述密封槽内开设有若干插孔,所述U形支撑杆的末端插设于插孔内,所述隔离膜的两侧均设有多个密封观察窗。

7.根据权利要求6所述的一种负压隔离仓,其特征在于:所述排风过滤装置包括排气风机和过滤组件,所述支撑板的底部开设有安装槽,所述安装槽与通槽之间开设有通风槽,所述过滤组件包括多层过滤层和封板,多层所述过滤层铺设于安装槽内,所述封板位于最外侧,并与支撑板密封连接,所述排气风机固定安装于支撑板底部,所述排气风机一侧固定安装有充电电池,所述封板上设有多个出气孔,所述排气风机与各个出气孔之间连接有导气管,所述隔离膜上安装有多个单向进气阀。

8.根据权利要求7所述的一种负压隔离仓,其特征在于:四组所述移动组件分别安装于支撑板底部的四角处,所述移动组件包括支撑腿和滚轮,所述支撑腿与支撑板固定连接,所述滚轮转动连接于支撑腿末端。

9.根据权利要求8所述的一种负压隔离仓,其特征在于:所述支撑板的一侧开设有多个

第一存储槽,另一侧开设有第二存储槽。

一种负压隔离仓

技术领域

[0001] 本发明属于隔离仓技术领域，具体涉及一种负压隔离仓。

背景技术

[0002] 传染病的预防应采取以切断主要传播环节为主导的综合措施。传染病的传播和流行必须具备三个环节，即传染源(能排出病原体的人或动物)、传播途径(病原体传染他人的途径)及易感者(对该种传染病无免疫力者)。若能完全切断其中的一个环节，即可防止该种传染病的发生和流行。

[0003] 各种传染病的薄弱环节各不相同，在预防中应充分利用传染病的传播薄弱点。除主导环节外对其他环节也应采取措施，只有这样才能更好地预防各种传染病。有些病原体在空气中可以自由散布，直径通常为5微米，能够长时间浮游于空气中，做长距离的移动，主要藉由呼吸系统感染，有时亦与飞沫传染混称，所以需要对传染病人进行隔离，防止病毒传播。

[0004] 现如今，大多通过负压隔离仓对传染病人进行隔离，可简便快捷地让病人或疑似患者进入担架内，隔离起来；同时，将其迅速移置相对安全处，转移的过程中，能够避免对护送人员及途中接触人员产生病菌传播传染，保护其他人群不受传染。

[0005] 但现如今使用的负压隔离仓，大多只可隔离和转移一个病患，在传染病爆发，病患较多的情况下，一次只能隔离和转移一名病患的隔离仓，大大降低了疫情的防控效率。

发明内容

[0006] 本发明的目的是：提供一种负压隔离仓，用来解决现有技术中隔离仓一次只能隔离和转移一个病患，大大降低了疫情防控效率的问题。

[0007] 为实现上述技术目的，本发明采用的技术方案如下：

[0008] 一种负压隔离仓，包括支撑板和蓬体，所述支撑板的底部安装有移动组件和排风过滤装置，所述蓬体与支撑板密封连接，所述蓬体与支撑板之间形成隔离腔，所述隔离腔内安装有第一床板和第二床板，所述第一床板与支撑板滑动连接，所述第二床板位于第一床板上方，所述第二床板的两端与支撑板之间均安装有铰接组件，所述铰接组件包括第一铰接杆和第二铰接杆，所述支撑板于第一铰接杆和第二铰接杆处均开设有铰接槽，所述第一铰接杆和第二铰接杆均设置为一端与第二床板铰接，另一端铰接于支撑板的铰接槽内，所述第一铰接杆和第二铰接杆上均开设有第一梯形槽，所述第一梯形槽内安装有第一固定件，所述支撑板上开设有卡槽组，所述第一固定件可插设于卡槽组内，所述第一床板的两端均开设有第二梯形槽，所述第二梯形槽内安装有第二固定件，所述支撑板上开设有限位槽组，所述第二固定件可卡设于限位槽组内。

[0009] 进一步限定，所述第一固定件包括杆体和卡体，所述杆体一端与卡体一体成型，另一端穿出第一梯形槽外，所述卡槽组包括第一卡槽和第二卡槽，所述卡体卡设于第一卡槽内，所述第二固定件包括端头、滑杆和限位头，所述端头、滑杆和限位头三者一体成型，所述

端头位于第二梯形槽外，所述滑杆滑动插设于第二梯形槽内，所述限位槽组包括第一限位槽和第二限位槽，所述限位头卡设于第一限位槽内。

[0010] 进一步限定，所述第一床板和第二床板均由两块单板组成，两块所述单板之间铰接连接，所述卡槽组包括第三卡槽，所述第三卡槽位于第一卡槽和第二卡槽之间。

[0011] 进一步限定，所述支撑板上开设有通槽，所述支撑板于通槽的两侧均开设有滑槽，所述第一床板的两块单板底部一体成型有滑条，所述滑条卡设于滑槽内。

[0012] 进一步限定，所述第二床板的两块单板之间设有第三固定件，所述第三固定件包括固定条和固定柱，所述固定条和固定柱分别安装于第二床板的两块单板上，所述固定条上开设有固定槽，所述固定柱可卡设于固定槽内，所述第一铰接杆上开设有冗余槽。

[0013] 进一步限定，所述蓬体包括隔离膜和若干U形支撑杆，所述支撑杆固定连接于蓬体内侧，所述支撑板上开设有密封槽，所述隔离膜的底部插设于密封槽内，所述密封槽内开设有若干插孔，所述U形支撑杆的末端插设于插孔内，所述隔离膜的两侧均设有多个密封观察窗。

[0014] 进一步限定，所述排风过滤装置包括排气风机和过滤组件，所述支撑板的底部开设有安装槽，所述安装槽与通槽之间开设有通风槽，所述过滤组件包括多层过滤层和封板，多层所述过滤层铺设于安装槽内，所述封板位于最外侧，并与支撑板密封连接，所述排气风机固定安装于支撑板底部，所述排气风机一侧固定安装有充电电池，所述封板上设有多个出气孔，所述排气风机与各个出气孔之间连接有导气管，所述隔离膜上安装有多个单向进气阀。

[0015] 进一步限定，四组所述移动组件分别安装于支撑板底部的四角处，所述移动组件包括支撑腿和滚轮，所述支撑腿与支撑板固定连接，所述滚轮转动连接于支撑腿末端。

[0016] 进一步限定，所述支撑板的一侧开设有多个第一存储槽，另一侧开设有第二存储槽。

[0017] 采用上述技术方案的发明，具有如下优点：

[0018] 1、通过设置第一床板和第二床板，在传染病爆发，病患较多的情况下，本发明的负压隔离仓一次能够隔离和转移两个病患，增加疫情防控效率。

[0019] 2、通过两块相互铰接的单板，使得第一床板和第二床板均可折叠为椅凳状态，再通过第一固定件、第二固定件和第三固定件固定，使得病患可以坐姿乘坐，进一步增加负压隔离仓一次能够隔离和转移病患的数量。

附图说明

[0020] 本发明可以通过附图给出的非限定性实施例进一步说明；

[0021] 图1为本发明一种负压隔离仓的结构示意图一；

[0022] 图2为本发明一种负压隔离仓中部分结构的剖面拆分结构示意图；

[0023] 图3为本发明一种负压隔离仓的结构示意图二；

[0024] 图4为本发明一种负压隔离仓的结构示意图三；

[0025] 图5为本发明一种负压隔离仓中支撑板的结构示意图；

[0026] 图6为本发明一种负压隔离仓中支撑板和排风过滤装置的结构示意图；

[0027] 图7为本发明一种负压隔离仓中蓬体的结构示意图；

[0028] 图8为本发明一种负压隔离仓使用时的结构示意图。

[0029] 主要元件符号说明如下：

[0030] 支撑板1，铰接槽11，卡槽组12，第一卡槽121，第二卡槽122，第三卡槽123，限位槽组13，第一限位槽131，第二限位槽132，通槽14，密封槽15，插孔151，安装槽16，通风槽161，第一存储槽17，第二存储槽18，滑槽19；

[0031] 蓬体2，隔离膜21，密封观察窗211，单向进气阀212，U形支撑杆22；

[0032] 移动组件3，支撑腿31，滚轮32；

[0033] 排风过滤装置4，排气风机41，充电电池411，导气管412，过滤组件42，过滤层421，封板422；

[0034] 第一床板51，第二梯形槽511，滑条512，第二床板52，第二固定件53，端头531，滑杆532，限位头533，单板54，第三固定件55，固定条551，固定柱552，固定槽553；

[0035] 铰接组件6，第一铰接杆61，冗余槽611，第二铰接杆62，第一梯形槽63，第一固定件64，杆体641，卡体642；

具体实施方式

[0036] 以下将结合附图和具体实施例对本发明进行详细说明，需要说明的是，在附图或说明书描述中，相似或相同的部分都使用相同的图号，附图中未绘示或描述的实现方式，为所属技术领域中普通技术人员所知的形式。另外，实施例中提到的方向用语，例如“上”、“下”、“顶”、“底”、“左”、“右”、“前”、“后”等，仅是参考附图的方向，并非用来限制本发明的保护范围。

[0037] 如图1～图8所示，本发明的一种负压隔离仓，包括支撑板1和蓬体2，支撑板1的底部安装有移动组件3和排风过滤装置4，蓬体2与支撑板1密封连接，蓬体2与支撑板1之间形成隔离腔，隔离腔内安装有第一床板51和第二床板52，通过第一床板51和第二床板52，可使两名患者平躺于隔离仓内，并对两名患者进行隔离和转移，无需逐个的隔离和转移患者，提升疫情防控效率。通过设置移动组件3便于本实施例的负压隔离仓转移，通过设置排风过滤装置4使本实施例的负压隔离仓内保持负压状态，并对排出的空气进行过滤，避免负压隔离仓内的病原体直接排至外界，出现传染病扩散的情况。

[0038] 第一床板51与支撑板1滑动连接，第二床板52位于第一床板51上方，第二床板52的两端与支撑板1之间均安装有铰接组件6。使用时，可将第一床板51和第二床板52向两侧展开，便于将患者放于第一床板51和第二床板52上。铰接组件6包括第一铰接杆61和第二铰接杆62，支撑板1于第一铰接杆61和第二铰接杆62处均开设有铰接槽11，第一铰接杆61和第二铰接杆62均设置为一端与第二床板52铰接，另一端铰接于支撑板1的铰接槽11内。通过第一铰接杆61和第二铰接杆62实现第二床板52的调节，便于第二床板52向一侧展开。

[0039] 第一铰接杆61和第二铰接杆62上均开设有第一梯形槽63，第一梯形槽63内安装有第一固定件64，支撑板1上开设有卡槽组12，通过将第一固定件64卡设于卡槽组12内，可将第一铰接杆61和第二铰接杆62固定，从而固定第二床板52的位置，防止第二床板52随意晃动。第一床板51的两端均开设有第二梯形槽511，第二梯形槽511内安装有第二固定件53，支撑板1上开设有限位槽组13，通过第二固定件53卡设于限位槽组13内，可对第一床板51进行固定，防止第一床板51随意移动。

[0040] 第一固定件64包括杆体641和卡体642，杆体641的一端与卡体642一体成型，另一端穿出第一梯形槽63外，卡槽组12包括第一卡槽121和第二卡槽122，卡体642卡设于第一卡槽121内。若将第二床板52向一侧展开时，拉动杆体641的末端，使卡体642从第一卡槽121中退出，再转动第二床板52，使第二床板52向一侧展开，第二床板52展开后，第一铰接杆61和第二铰接杆62上的第一固定件64移动至第二卡槽122处，按压杆体641的末端，将卡体642卡入第二卡槽122中，将第二床板52固定即可。待患者躺在第二床板52上后，反向上述操作，将第二床板52复位并固定即可。

[0041] 第二固定件53包括端头531、滑杆532和限位头533，端头531、滑杆532和限位头533三者一体成型，端头531位于第二梯形槽511外，滑杆532滑动插设于第二梯形槽511内，限位槽组13包括第一限位槽131和第二限位槽132，限位头533卡设于第一限位槽131内。若将第一床板51向一侧展开时，拉动端头531，使限位头533从第一限位槽131中退出，再将第一床板51向一侧拉出，使第二固定件53位于第二限位槽132的位置，按压端头531，使限位头533卡入第二限位槽132内，将第一床板51固定。带患者躺在第一床板51上后，反向上述操作，将第一床板51复位并固定即可。

[0042] 第一床板51和第二床板52均由两块单板54组成，两块单板54之间铰接连接，卡槽组12包括第三卡槽123，第三卡槽123位于第一卡槽121和第二卡槽122之间。通过改变两块单板54的状态，可改变第一床板51和第二床板52的状态，分为以下几种状况：

[0043] 其一，如图1所示，第一床板51和第二床板52的两块单板54处于同一平面，第一铰接杆61和第二铰接杆62上的卡体642均卡入对应的第一卡槽121内，第二固定件53的限位头533卡入第一限位槽131内，将第一床板51和第二床板52固定，此时的第一床板51和第二床板52平铺，可使两名患者分别平躺于第一床板51和第二床板52上进行隔离和转移。

[0044] 其二，如图3所示，第一床板51的两块单板54相互垂直，第二床板52的两块单板54处于同一平面，第一铰接杆61和第二铰接杆62上的卡体642均卡入对应的第三卡槽123内，第二固定件53的限位头533卡入第二限位槽132内，将第床板和第二床板52固定，此时的第一床板51变为椅凳状态，第二床板52为平铺状态，可使多名患者以坐姿的状态乘坐于第一床板51上，使一名患者平躺于第二床板52上进行隔离和转移，增加本实施例的负压隔离仓能够隔离和转移患者的数量。

[0045] 其三，如图4所示，第一床板51和第二床板52的两块单板54均为相互垂直，第一铰接杆61上的卡体642均卡入对应的第三卡槽123内，第二铰接杆62上的卡体642均卡入对应的第二卡槽122内，第二固定件53的限位头533卡入第二限位槽132内，此时的第一床板51和第二床均变为椅凳状态，可使多名患者以坐姿的状态乘坐于第一床板51和第二床板52上，进一步增加本实施例的负压隔离仓能够隔离和转移患者的数量。

[0046] 根据实际隔离和转移患者的人数情况，可自由改变整第一床板51和第二床板52的状态，增强了本实施例负压隔离仓的实用性。

[0047] 支撑板1上开设有通槽14，当第一床板51或第二床板52变为椅凳状态时，患者的脚部可放于通槽14内。支撑板1于通槽14的两侧均开设有滑槽19，第一床板51的两块单板54底部一体成型有滑条512，滑条512的形状为上小下大型，滑条512卡入滑槽19内时，对第一床板51的垂直方向进行限位。

[0048] 第二床板52的两块单板54之间设有第三固定件55，第三固定件55包括固定条551

和固定柱552，固定条551和固定柱552分别安装于第二床板52的两块单板54上，固定条551上开设有固定槽553，固定柱552可卡设于固定槽553内；当第二床板52的两块单板54处于同一平面时，转动固定槽553，使固定柱552卡入固定槽553内，避免两块单板54相对转动。第一铰接杆61上开设有冗余槽611，改变第二床板52的状态时，避免第三固定件55与第一铰接杆61相抵。

[0049] 蓬体2包括隔离膜21和若干U形支撑杆22，隔离膜21由高分子拆料制成，如PVC、PE和聚四氟乙烯等，支撑杆固定连接于蓬体2内侧，支撑板1上开设有密封槽15，隔离膜21的底部插设于密封槽15内，密封槽15内开设有若干插孔151，U形支撑杆22的末端插设于插孔151内。使用时，先将患者安置于第一床板51和第二床板52上，再将蓬体2安装于支撑板1上。未使用时，可将蓬体2从支撑板1上取下，并折叠存放。隔离膜21的两侧均设有多个密封观察窗211，便于医护人员随时观察隔离仓内患者的状态，以便实施相应措施。

[0050] 排风过滤装置4包括排气风机41和过滤组件42，支撑板1的底部开设有安装槽16，安装槽16与通槽14之间开设有通风槽161，过滤组件42包括多层过滤层421和封板422，多层过滤层421铺设于安装槽16内，封板422位于最外侧，并与支撑板1密封连接，过滤层421材质采用现有技术中常用的过滤材质即可，如医用熔喷布等。排气风机41固定安装于支撑板1底部，排气风机41一侧固定安装有充电电池411，通过充电电池411为排气风机41供电。封板422上设有多个出气孔，排气风机41与各个出气孔之间连接有导气管412，隔离膜21上安装有多个单向进气阀212。排风过滤装置4工作时，排气风机41启动，使负压仓内处于负压状态，外界空气从单向进气阀212处进入隔离仓内，随后通过支撑板1底部的通风槽161进入到安装槽16内，通过安装槽16内的过滤组件42对空气中的病原体进行过滤后，再通过出气孔进入到导气管412内，最后被排气风机41排至外界。

[0051] 四组移动组件3分别安装于支撑板1底部的四角处，移动组件3包括支撑腿31和滚轮32，支撑腿31与支撑板1固定连接，滚轮32转动连接于支撑腿31末端。

[0052] 支撑板1的一侧开设有多个第一存储槽17，另一侧开设有第二存储槽18。第一存储槽17用于储放一些常用医疗用具，第二存储槽18用处储放折叠后的蓬体2。

[0053] 本发明的一种负压隔离仓，使用时，可根据实际需要隔离转移患者数量，负压隔离仓的状态进行改变。当有两名需要以卧姿状态进行隔离和转移的患者时，使第一床板51和第二床板52的两块单板54处于同一平面，第一铰接杆61和第二铰接杆62上的卡体642均卡入对应的第一卡槽121内，第二固定件53的限位头533卡入第一限位槽131内，将第一床板51和第二床板52固定，使两名患者分别平躺于第一床板51和第二床板52上进行隔离和转移；

[0054] 当有一名需要以卧姿状态、多名以坐姿状态进行隔离和转移的患者时，使第一床板51的两块单板54相互垂直，第二床板52的两块单板54处于同一平面，第一铰接杆61和第二铰接杆62上的卡体642均卡入对应的第三卡槽123内，第二固定件53的限位头533卡入第二限位槽132内，将第床板和第二床板52固定，使第一床板51变为椅凳状态，第二床板52为平铺状态，使多名患者以坐姿的状态乘坐于第一床板51上，使一名患者平躺于第二床板52上进行隔离和转移；

[0055] 当仅有多名以坐姿状态进行隔离和转移的患者时，使第一床板51和第二床板52的两块单板54均为相互垂直，第一铰接杆61上的卡体642均卡入对应的第三卡槽123内，第二铰接杆62上的卡体642均卡入对应的第一卡槽121内，第二固定件53的限位头533卡入第二

限位槽132内，使第一床板51和第二床均变为椅凳状态，使多名患者以坐姿的状态乘坐于第一床板51和第二床板52上进行隔离和转移。

[0056] 以上对本发明提供的一种负压隔离仓进行了详细介绍。具体实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以对本发明进行若干改进和修饰，这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

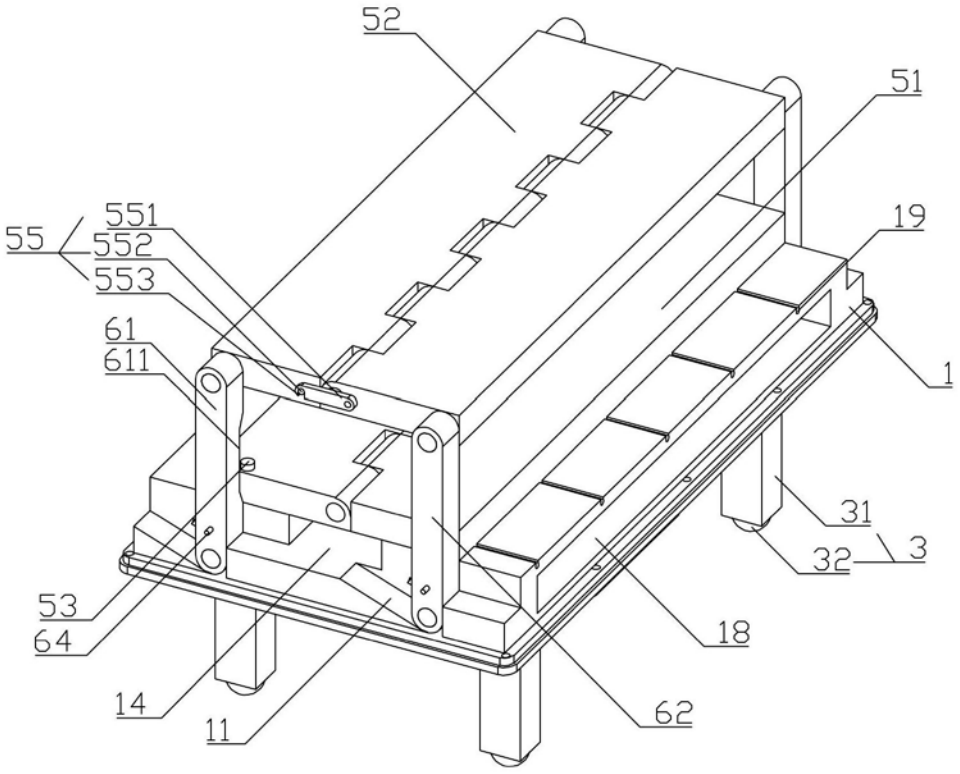

52
51
55
551
552
553
19
61
611
1
31
32
3
53
64
18
14
11
62

图1

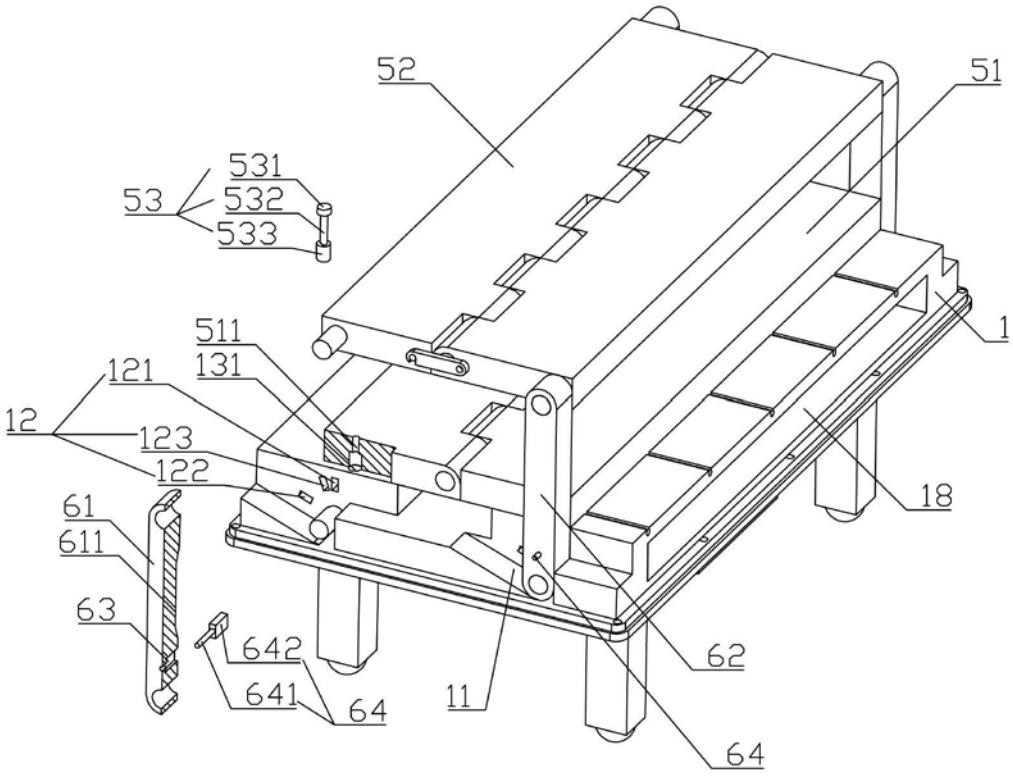

52
51
53
531
532
533
1
511
131
121
12
123
122
18
61
611
63
642
641
64
11
62
64

图2

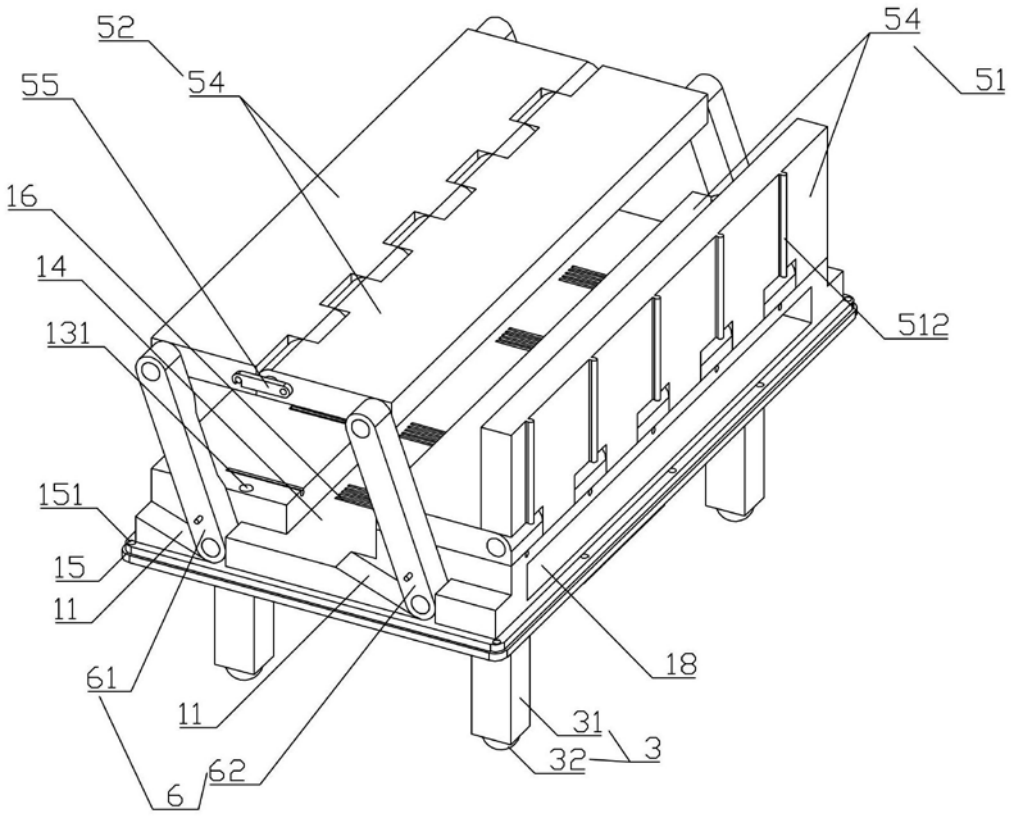


图3

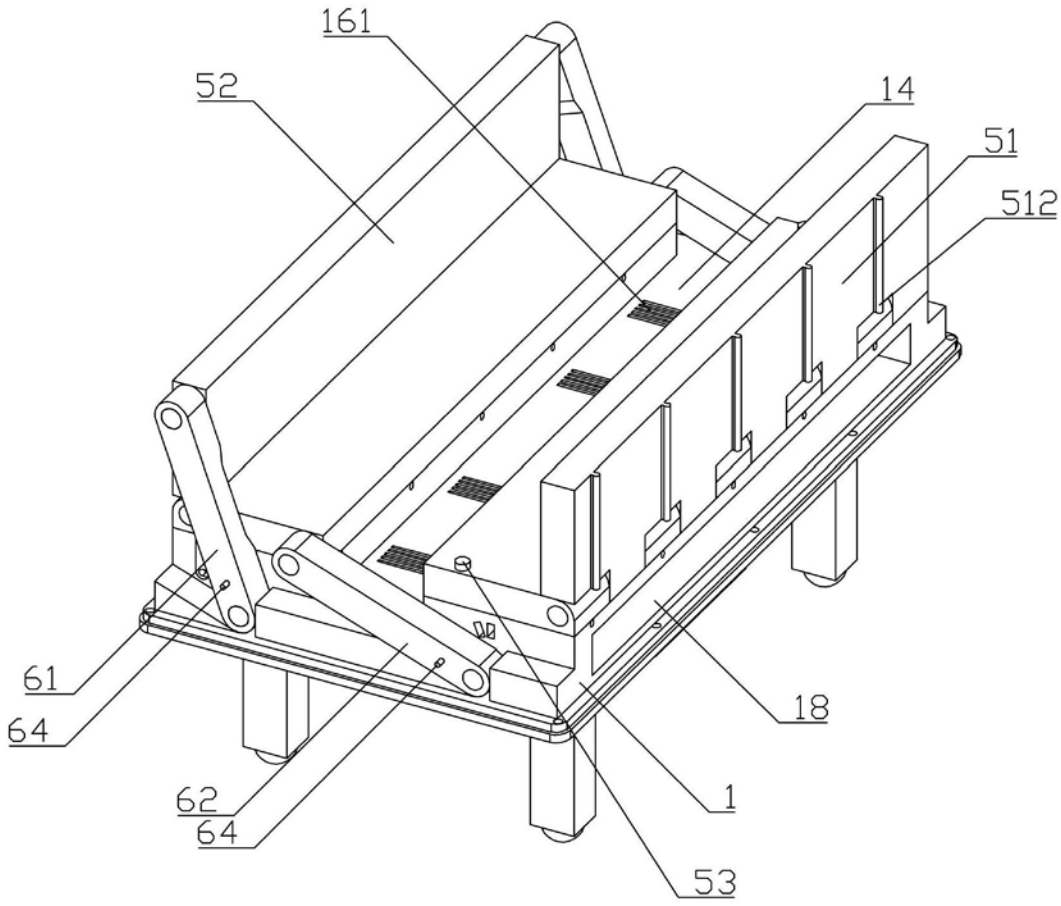


图4

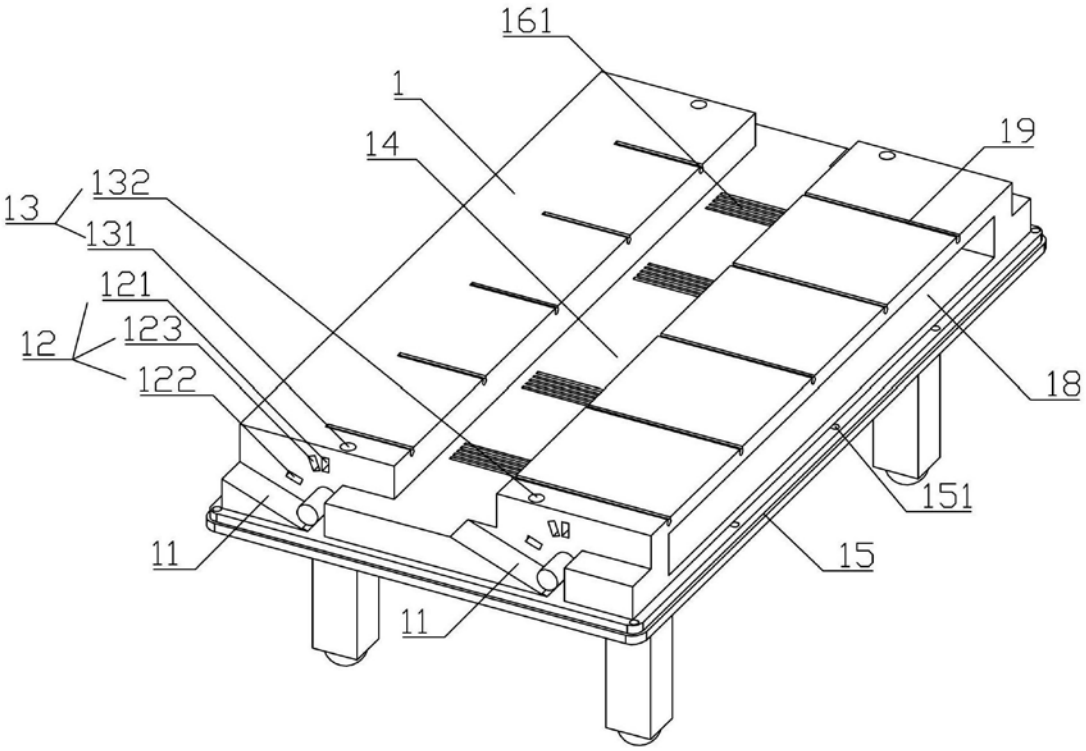


图5

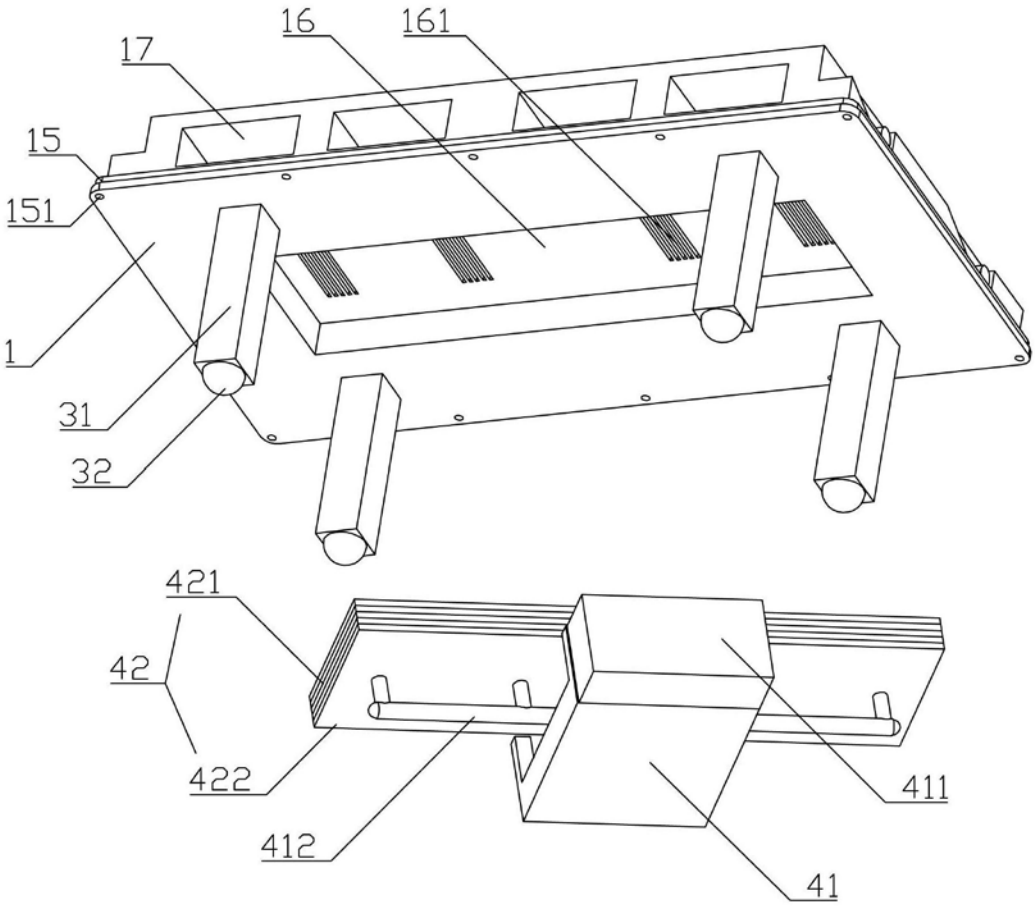


图6

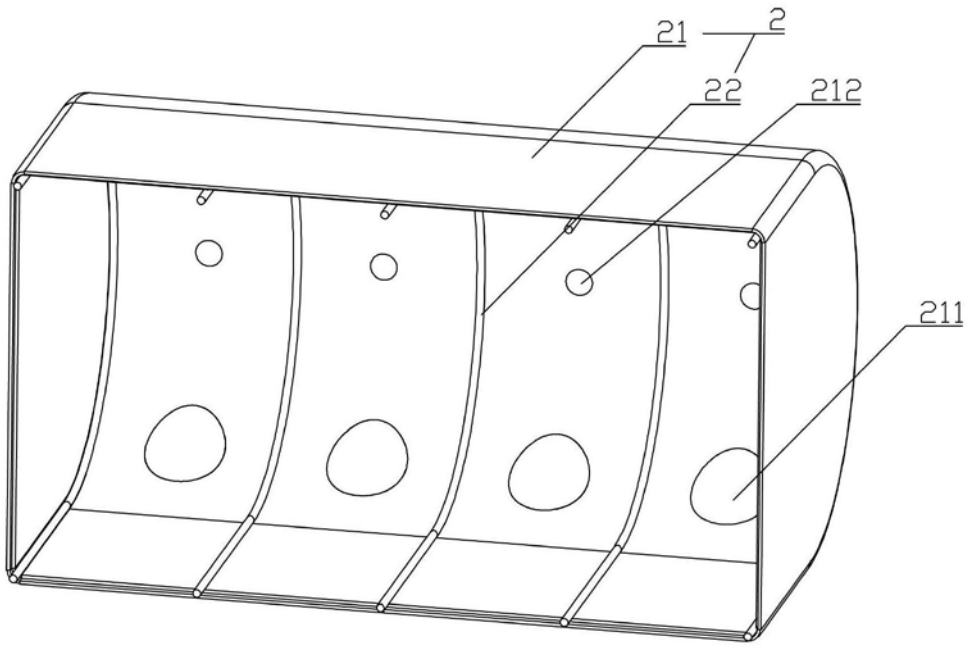


图7

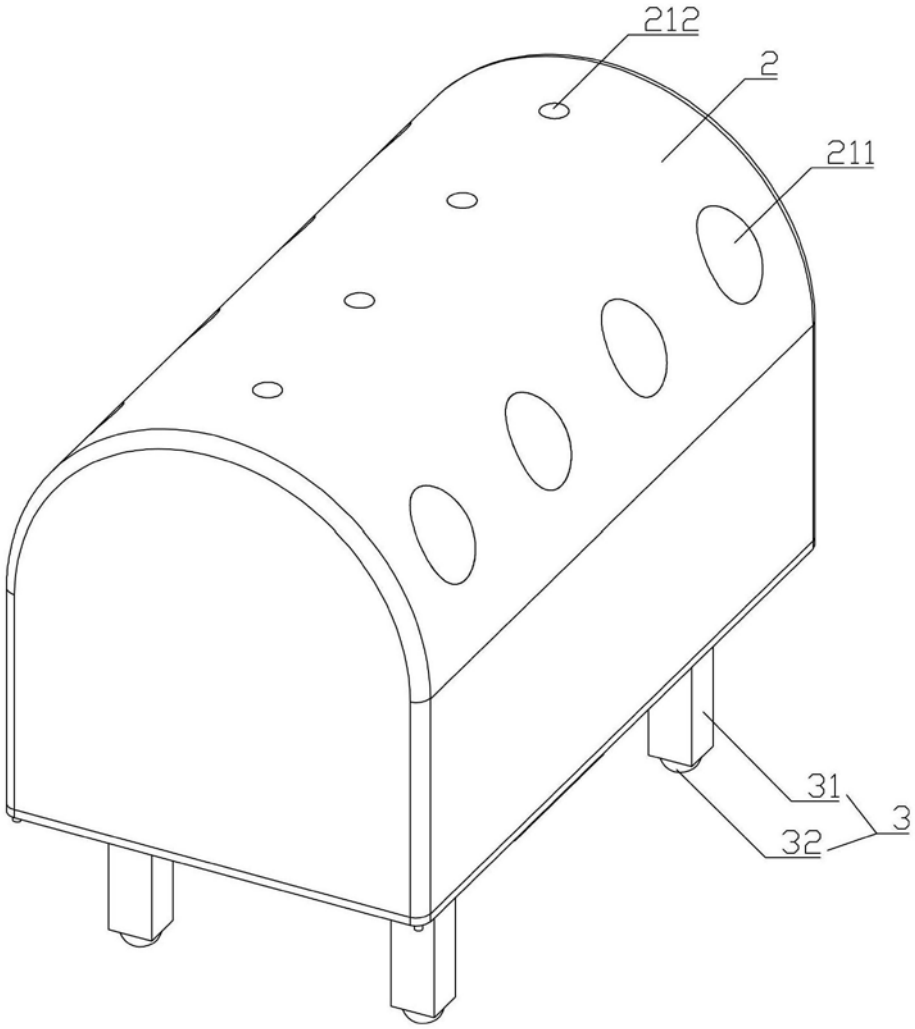


图8