



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115241589 A

(43) 申请公布日 2022. 10. 25

(21) 申请号 202210706332.6

(22) 申请日 2022.06.21

(71) 申请人 国网浙江省电力有限公司淳安县供电公司

地址 311700 浙江省杭州市淳安县千岛湖镇新安大街36号

(72) 发明人 余清琴 张堡 韦胜喜 邵彬
汪源 李长宁 余云钢

(74) 专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务所(普通合伙) 33217

专利代理师 俞宏涛

(51) Int. Cl.

H01M 50/242 (2021.01)

H01M 50/244 (2021.01)

H01M 50/204 (2021.01)

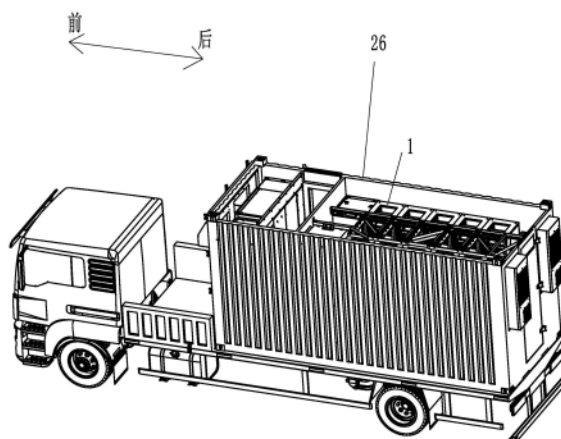
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54) 发明名称

一种适用于移动式集装箱的电池柜

(57) 摘要

本发明公开了一种适用于移动式集装箱的电池柜,包括若干设置在集装箱内的柜体,集装箱的底部设置有滑轨,柜体设置有第一侧板,柜体设置有第二侧板,第一侧板和第二侧板之间设置有若干隔板,第二侧板朝向集装箱的后侧设置有滑槽,第一侧板朝向集装箱的前侧设置有柱塞,第二侧板内设置有第一气道,第一气道设置有阀门装置,柜体设置有气缸。本发明具有有益效果为:1.当车辆前侧撞击时电池能得到较好的缓冲;2.当车辆后侧受到撞击时,柱塞一侧气压减小,从而使得柱塞的支撑性降低,柜体的间距更加容易减小,柜体在惯性作用下向前运动从而远离集装箱后侧,防止后侧的电池受到直接的撞击,避免电池爆炸。



1. 一种适用于移动式集装箱的电池柜, 其特征在于, 包括若干设置在所述集装箱内的柜体, 所述柜体从所述集装箱的前侧至后侧依次布置, 且所述柜体之间间隙配合, 所述集装箱的底部设置有沿所述集装箱的前后侧延伸的滑轨, 所述柜体的下侧滑动连接在所述滑轨上, 所述柜体朝向所述集装箱的前侧设置有第一侧板, 所述柜体朝向所述集装箱的后侧设置有第二侧板, 所述第一侧板和所述第二侧板相互平行且均沿竖向延伸, 所述第一侧板和所述第二侧板之间设置有若干隔板, 所述隔板从上至下依次设置, 相邻的隔板之间形成用于容纳电池的容纳空间, 所述第二侧板朝向所述集装箱的后侧设置有滑槽, 所述第一侧板朝向所述集装箱的前侧设置有柱塞, 所述柱塞插入相邻的柜体的滑槽内并和所述滑槽滑动连接, 所述第二侧板内设置有第一气道, 所述第一气道内设置有压缩气体, 所述第一气道沿竖向延伸且和所述滑槽连通, 第一气道的上端贯通所述第二侧板的上侧且设置有阀门装置, 最靠近所述集装箱的后侧的柜体设置有气缸, 所述气缸设置在对应柜体的下端, 所述气缸内设置有压缩气体, 所述气缸从所述集装箱的前侧至后侧延伸, 且所述气缸的一端和对应第二侧板固定连接, 所述气缸的另一端和所述集装箱的后侧抵接, 所述气缸和所述阀门装置连接并用于控制所述阀门装置的开关。

2. 根据权利要求1所述的一种适用于移动式集装箱的电池柜, 其特征在于, 所述阀门装置包括固定连接在所述第二侧板的上侧的阀体, 所述阀体沿竖向延伸, 所述阀体内滑动连接有第一活塞, 所述阀体的下端和所述第一气道连通, 所述阀体和所述第一活塞之间通过弹簧连接, 所述阀体的上侧设置有卡孔, 所述第一活塞的上侧固定连接有沿竖向延伸的连接杆, 所述连接杆的上端设置有用于和卡孔配合的钩子, 所述第一活塞内设置有第二气道, 所述第二气道的一端位于所述第一活塞的下侧, 所述第二气道的另一端位于所述第一活塞的一侧, 所述阀体的上端的一侧设置有出气孔, 当所述钩子和所述卡孔配合时, 所述出气孔和所述第二气道连通, 所述阀体的下端设置有进气孔, 所述进气孔和所述气缸连通。

3. 根据权利要求2所述的一种适用于移动式集装箱的电池柜, 其特征在于, 所述气缸包括一端和所述柜体固定连接的缸体, 所述缸体和所述进气孔连通, 所述缸体内滑动连接有第二活塞, 所述第二活塞设置在所述缸体朝向所述集装箱的后侧的一端, 所述第二活塞固定连接有活塞杆, 所述活塞杆远离所述第二活塞的一端和所述集装箱的后侧抵接。

4. 根据权利要求3所述的一种适用于移动式集装箱的电池柜, 其特征在于, 所述气缸的上侧设置有支撑梁, 所述支撑梁沿所述集装箱的前后侧延伸, 所述支撑梁的一端和最靠近所述集装箱的后侧的柜体固定连接, 所述支撑梁的另一端和所述集装箱的后侧抵接。

5. 根据权利要求2或3或4所述的一种适用于移动式集装箱的电池柜, 其特征在于, 所述弹簧设置在所述第一活塞的下侧, 所述弹簧的上端和所述第一活塞连接, 所述弹簧的下端和所述阀体连接。

一种适用于移动式集装箱的电池柜

技术领域

[0001] 本发明涉及移动电池柜技术领域,尤其涉及一种适用于移动式集装箱的电池柜。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,新能源车等用电设备的普及,使得户外用电的机会增加,一些户外救援的电能车开始普及,用于给户外的用电设备供电。这些电能车的内部需要利用电池支架对电池进行固定,现有的电池支架防撞性能差。

发明内容

[0003] 本发明为了解决现有技术上述缺点,提出一种适用于移动式集装箱的电池柜。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

一种适用于移动式集装箱的电池柜,包括若干设置在集装箱内的柜体,柜体从集装箱的前侧至后侧依次布置,且柜体之间间隙配合,集装箱的底部设置有沿集装箱的前后侧延伸的滑轨,柜体的下侧滑动连接在滑轨上,柜体朝向集装箱的前侧设置有第一侧板,柜体朝向集装箱的后侧设置有第二侧板,第一侧板和第二侧板相互平行且均沿竖向延伸,第一侧板和第二侧板之间设置有若干隔板,隔板从上至下依次设置,相邻的隔板之间形成用于容纳电池的容纳空间,第二侧板朝向集装箱的后侧设置有滑槽,第一侧板朝向集装箱的前侧设置有柱塞,柱塞插入相邻的柜体的滑槽内并和滑槽滑动连接,第二侧板内设置有第一气道,第一气道内设置有压缩气体,第一气道沿竖向延伸且和滑槽连通,第一气道的上端贯通第二侧板的上侧且设置有阀门装置,最靠近集装箱的后侧的柜体设置有气缸,气缸设置在对应柜体的下端,气缸内设置有压缩气体,气缸从集装箱的前侧至后侧延伸,且气缸的一端和对应第二侧板固定连接,气缸的另一端和集装箱的后侧抵接,气缸和阀门装置连接并用于控制阀门装置的开关。

[0005] 进一步的,阀门装置包括固定连接在第二侧板的上侧的阀体,阀体沿竖向延伸,阀体内滑动连接有第一活塞,阀体的下端和第一气道连通,阀体和第一活塞之间通过弹簧连接,阀体的上侧设置有卡孔,第一活塞的上侧固定连接有沿竖向延伸的连接杆,连接杆的上端设置用于和卡孔配合的钩子,第一活塞内设置有第二气道,第二气道的一端位于第一活塞的下侧,第二气道的另一端位于第一活塞的一侧,阀体的上端的一侧设置有出气孔,当钩子和卡孔配合时,出气孔和第二气道连通,阀体的下端设置有进气孔,进气孔和气缸连通。

[0006] 进一步的,气缸包括一端和柜体固定连接的缸体,缸体和进气孔连通,缸体内滑动连接有第二活塞,第二活塞设置在缸体朝向集装箱的后侧的一端,第二活塞固定连接有活塞杆,活塞杆远离第二活塞的一端和集装箱的后侧抵接。

[0007] 进一步的,气缸的上侧设置有支撑梁,支撑梁沿集装箱的前后侧延伸,支撑梁的一端和最靠近集装箱的后侧的柜体固定连接,支撑梁的另一端和集装箱的后侧抵接。

[0008] 进一步的,弹簧设置在第一活塞的下侧,弹簧的上端和第一活塞连接,弹簧的下端

和阀体连接。

[0009] 和现有技术相比,本发明提供的一种适用于移动式集装箱的电池柜具有有益效果为:1.当车辆前侧撞击时电池能得到较好的缓冲;2.当车辆后侧受到撞击时,柱塞一侧气压减小,从而使得柱塞的支撑性降低,柜体的间距更加容易减小,柜体在惯性作用下向前运动从而远离集装箱后侧,防止后侧的电池受到直接的撞击,避免电池爆炸。

附图说明

[0010] 图1为本申请的实施例的示意图。

[0011] 图2为本申请的实施例的剖视图。

[0012] 图3为本申请的实施例的图2的A处放大图。

[0013] 图4为本申请的实施例的图3的B处放大图。

[0014] 图5为本申请的实施例的集装箱后侧受到撞击时的示意图。

[0015] 图6为本申请的实施例的钩子和卡孔配合的示意图。

[0016] 图7为本申请的实施例的柜体向前运动使得后侧的电池远离集装箱后侧的示意图。

具体实施方式

[0017] 下面通过实施例,并结合附图,对本发明的技术方案作进一步具体的说明。

[0018] 参见图1至图7,一种适用于移动式集装箱的电池柜,包括若干设置在集装箱26内的柜体1,为了便于描述本实施方式,定义如图1所示的集装箱26的前侧和后侧,柜体1从集装箱26的前侧至后侧依次布置,且柜体1之间间隙配合,集装箱26的底部设置有沿集装箱26的前后侧延伸的滑轨20,柜体1的下侧滑动连接在滑轨20上,柜体1朝向集装箱26的前侧设置有第一侧板2,柜体1朝向集装箱26的后侧设置有第二侧板4,第一侧板2和第二侧板4相互平行且均沿竖向延伸,第一侧板2和第二侧板4之间设置有若干隔板19,隔板19和第一侧板2固定连接,隔板19和第二侧板4固定连接,隔板19从上至下依次设置,相邻的隔板19之间形成用于容纳电池的容纳空间,第二侧板4朝向集装箱26的后侧设置有滑槽5,第一侧板2朝向集装箱26的前侧设置有柱塞3,柱塞3插入相邻的柜体1的滑槽5内并和滑槽5滑动连接,第二侧板4内设置有第一气道6,第一气道6内设置有压缩气体,第一气道6沿竖向延伸且和滑槽5连通,第一气道6的上端贯通第二侧板4的上侧且设置有阀门装置7,最靠近集装箱26的后侧的柜体1设置有气缸21,气缸21设置在对应柜体1的下端,气缸21内设置有压缩气体,气缸21从集装箱26的前侧至后侧延伸,且气缸21的一端和对应第二侧板4固定连接,气缸21的另一端和集装箱26的后侧抵接,气缸21和阀门装置7连接并用于控制阀门装置7的开关。

[0019] 阀门装置7包括固定连接在第二侧板4的上侧的阀体8,阀体8沿竖向延伸,阀体8内滑动连接有第一活塞9,阀体8的下端和第一气道6连通,阀体8和第一活塞9之间通过弹簧10连接,阀体8的上侧设置有卡孔11,第一活塞9的上侧固定连接有沿竖向延伸的连接杆12,连接杆12的上端设置用于和卡孔11配合的钩子13,第一活塞9内设置有第二气道14,第二气道14的一端位于第一活塞9的下侧,第二气道14的另一端位于第一活塞9的一侧,阀体8的上端的一侧设置有出气孔15,当钩子13和卡孔11配合时,出气孔15和第二气道14连通,阀体8的下端设置有进气孔16,进气孔16和气缸21连通。

[0020] 气缸21包括一端和柜体1固定连接的缸体22,缸体22和进气孔16连通,缸体22内滑动连接有第二活塞23,第二活塞23设置在缸体22朝向集装箱26的后侧的一端,第二活塞23固定连接有关节杆24,活塞杆24远离第二活塞23的一端和集装箱26的后侧抵接。

[0021] 气缸21的上侧设置有支撑梁25,支撑梁25沿集装箱26的前后侧延伸,支撑梁25的一端和最靠近集装箱26的后侧的柜体1固定连接,支撑梁25的另一端和集装箱26的后侧抵接。

[0022] 弹簧10设置在第一活塞9的下侧,弹簧10的上端和第一活塞9连接,弹簧10的下端和阀体8连接。

[0023] 实施例原理:

在正常形势时,由于气缸21和第一气道6内均设置有压缩气体,所以柱塞3和气缸21内提供给柜体1较好的支撑性。且当车辆前侧撞车时,柜体1在惯性作用下沿滑轨20向前运动,柱塞3在压缩气体的作用下得到减震缓冲,相邻的柜体1之间间距减小,从而对容纳空间内的电池保护。

[0024] 当集装箱26遭遇追尾时,集装箱26的后侧将被撞击变形,此时,活塞杆24向前运动,缸体22内的气压升高,由于进气孔16和缸体22连通,所以第一活塞9下侧的气压升高,第一活塞9带动连接杆12和钩子13向上运动。在本实施方式中,连接杆12的上端向集装箱26的下侧延伸形成钩子13,钩子13的上侧设置有斜面17,钩子13的下侧设置有限位面18,限位面18的延伸方向和连接杆12的延伸方向垂直,当钩子13向上运动时,在斜面17作用下,钩子13向集装箱26前侧运动,且带动连接杆12的上端向集装箱26的前侧弯曲变形,当第一活塞9的上侧和阀体8抵接时,钩子13刚好穿过卡孔11,在连接杆12的弹性作用下,钩子13向集装箱26的后侧运动,限位面18和阀体8的上侧抵接,从而完成钩子13和卡孔11的配合,参见图5和图6,此时,出气孔15通过第二气道14、第一气道6和滑槽5连通,而出气孔15和大气连通,第一气道6和气缸21内的压缩气体从出气孔15进入大气,柱塞3一侧和气缸21内的气压大大降低,从而导致柱塞3和气缸21的支撑性大大降低,即当后侧的车辆撞击剧烈时,即集装箱26的后侧向前变形较为严重时,在冲击力的作用下,集装箱26的后侧壁将推动柜体1沿滑轨20向前运动,而由于柱塞3一侧的气压降低,柜体1之间的间距很容易减小,即可,从而导致最后侧的柜体1向前运动且和集装箱26的后侧的距离变大,进而防止最后侧的柜体1上的电池收到撞击而发生爆炸。参见图7。

[0025] 应当理解的是,对于本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

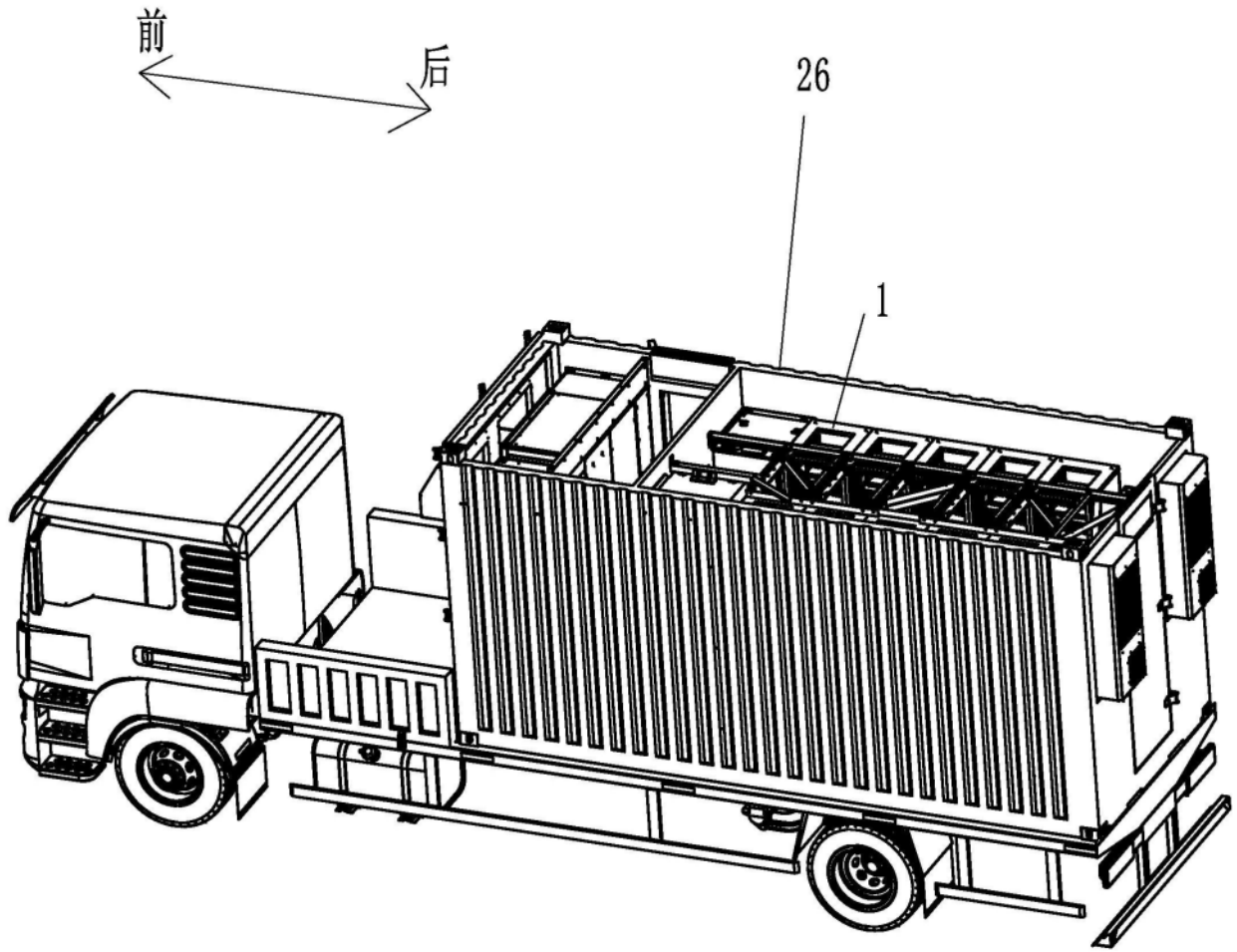


图1

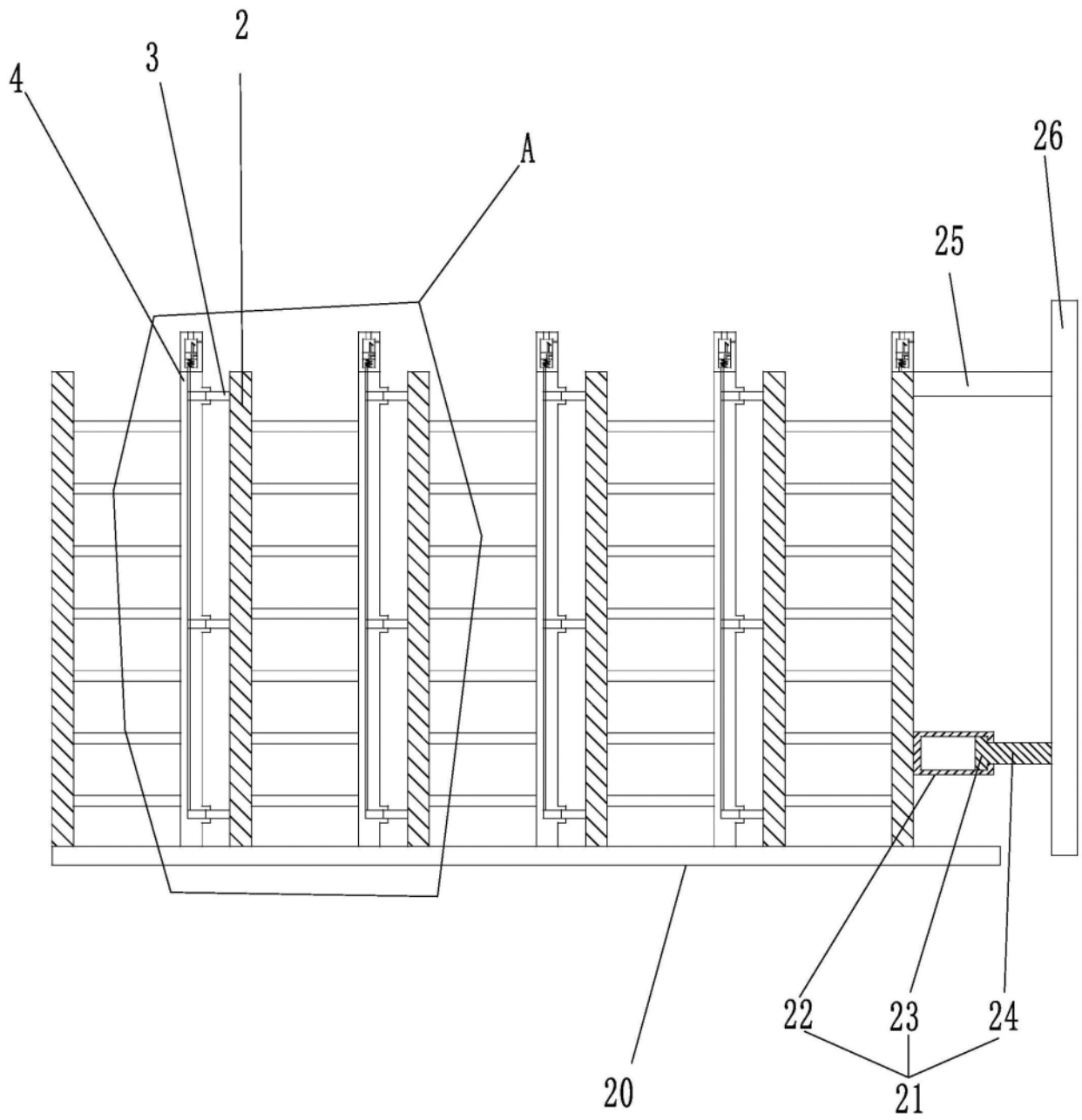


图2

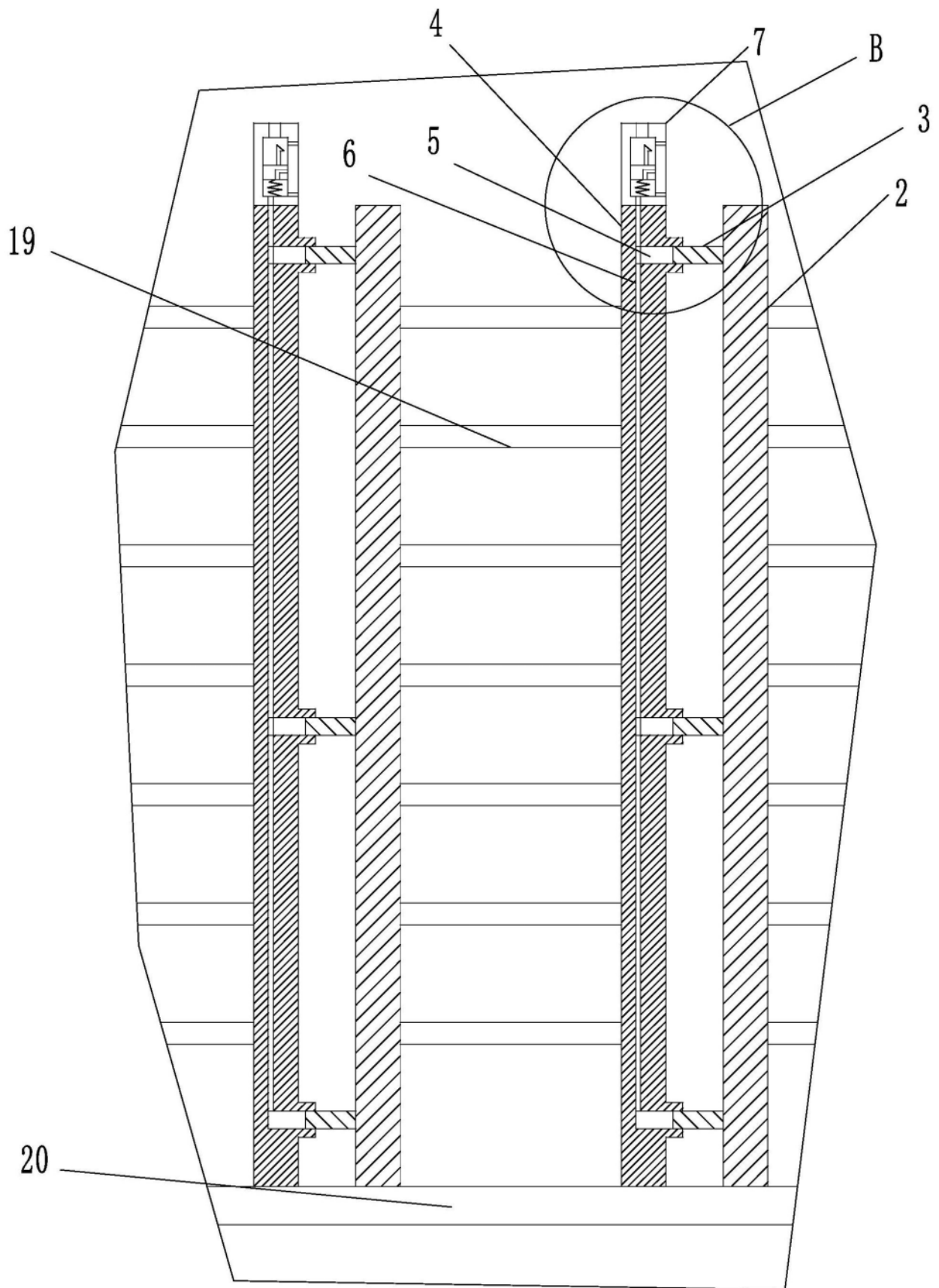


图3

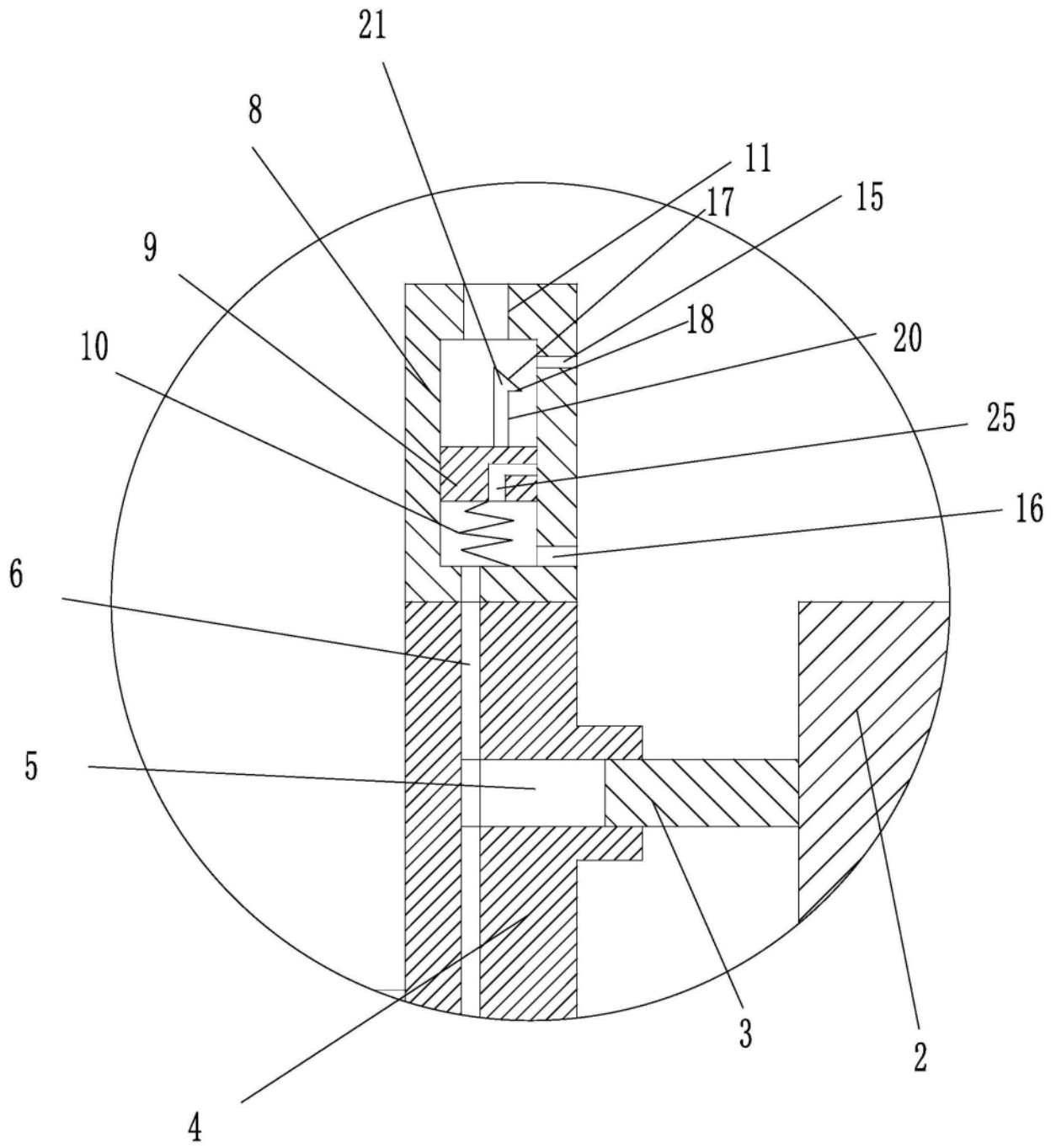


图4

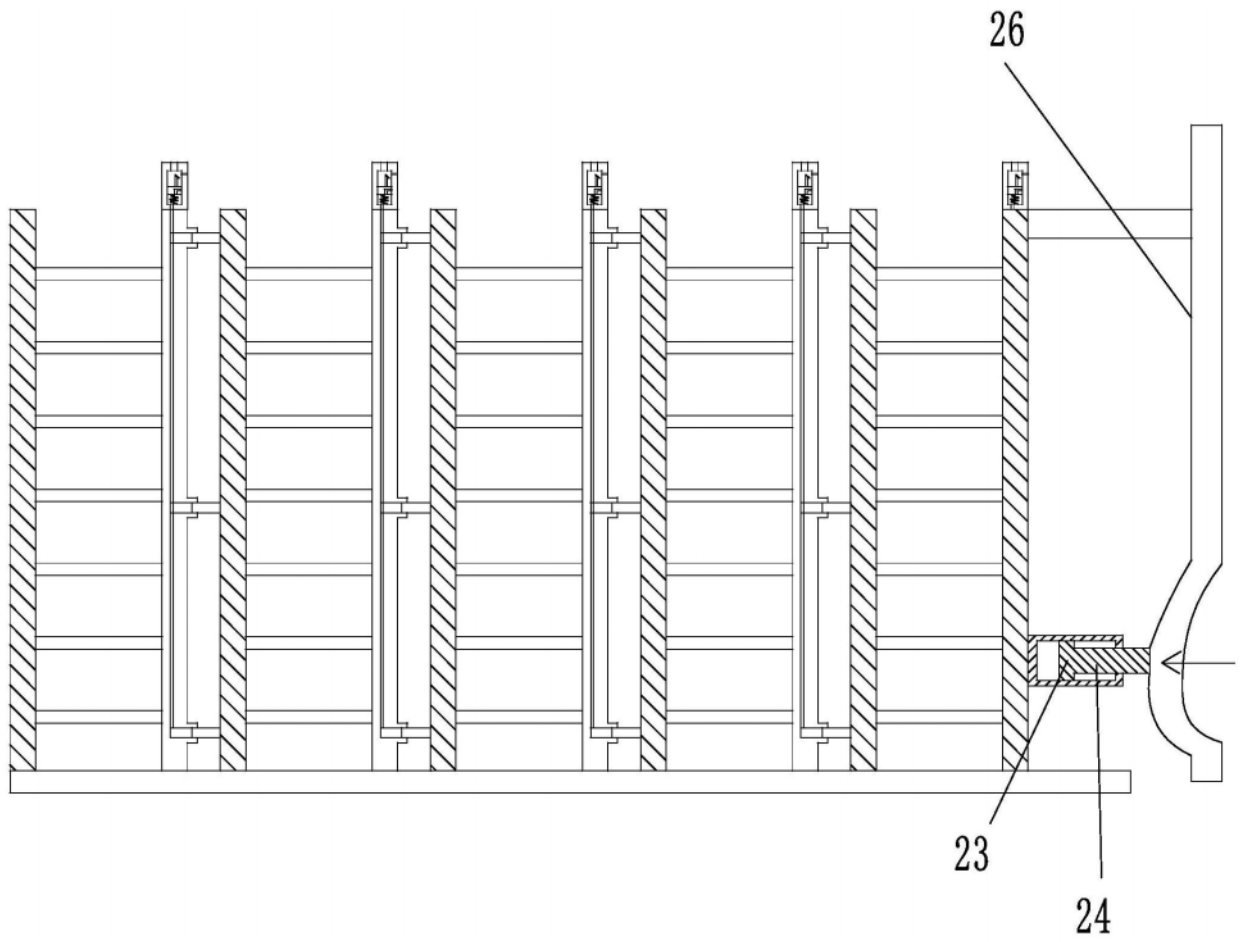


图5

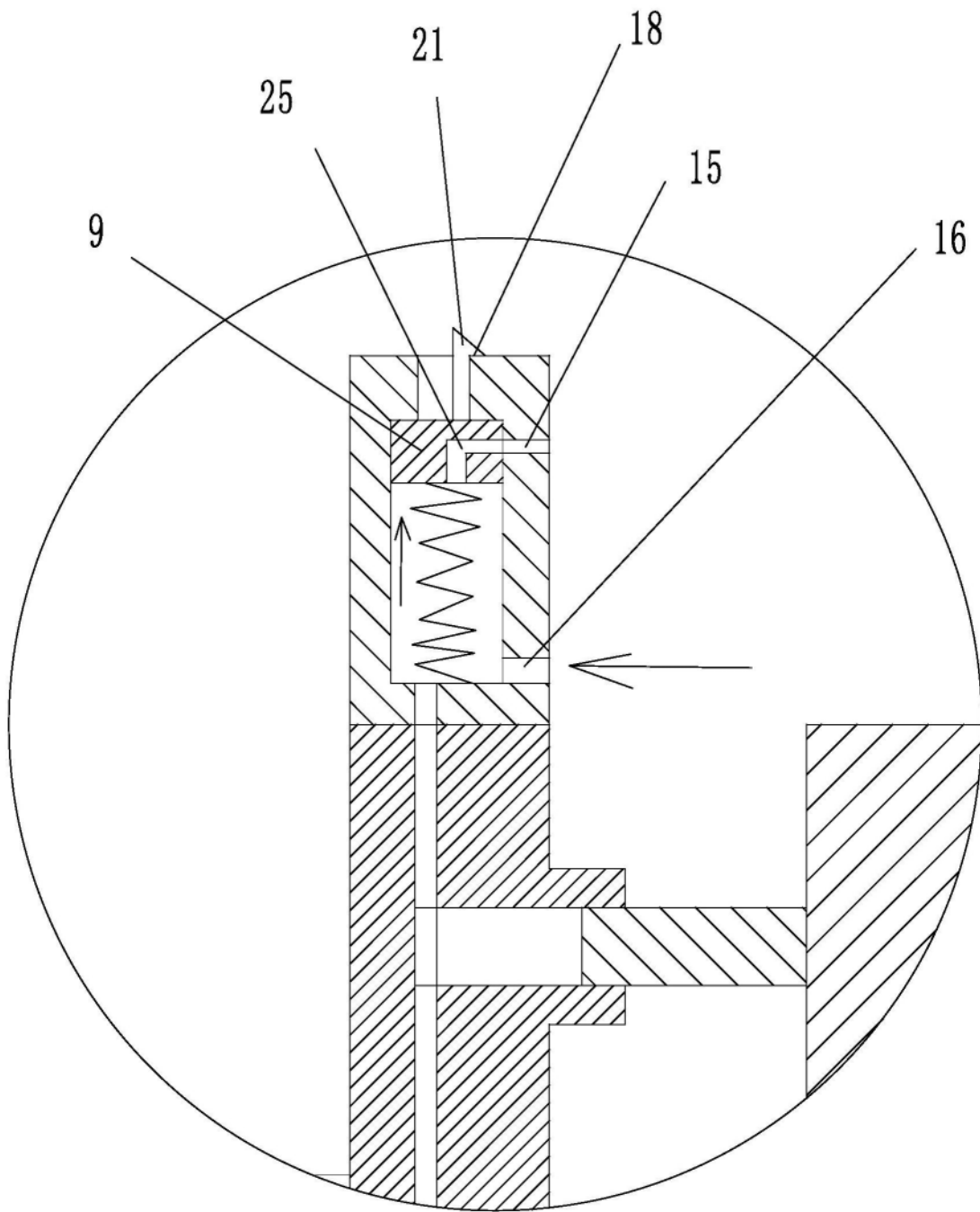


图6

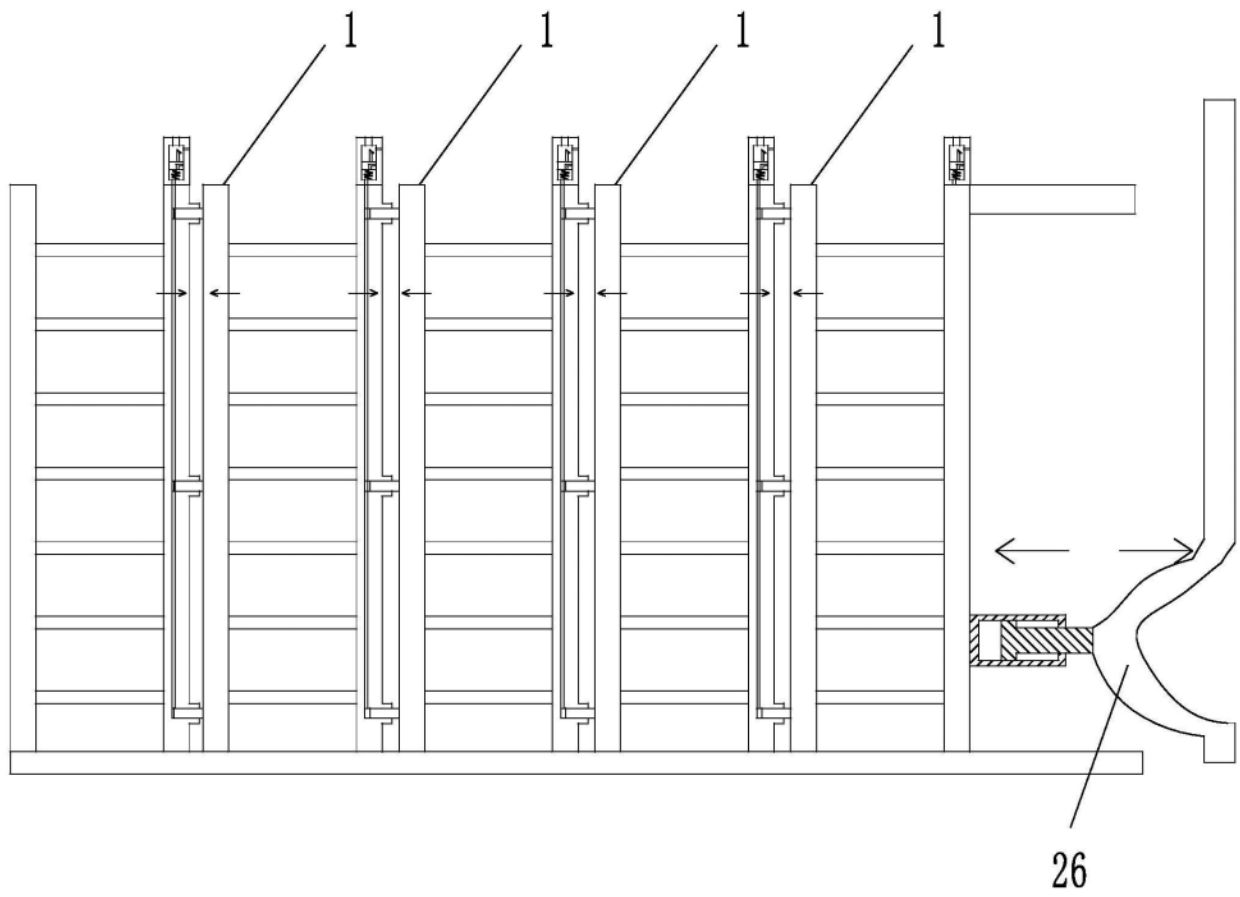


图7