



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108215752 A

(43)申请公布日 2018.06.29

(21)申请号 201810047725.4

(22)申请日 2018.01.18

(71)申请人 雷翠香

地址 214100 江苏省无锡市滨湖区河埕街
道运河西路协民社区江南家舍8栋401

(72)发明人 雷翠香

(51)Int.Cl.

B60K 1/04(2006.01)

H01M 2/10(2006.01)

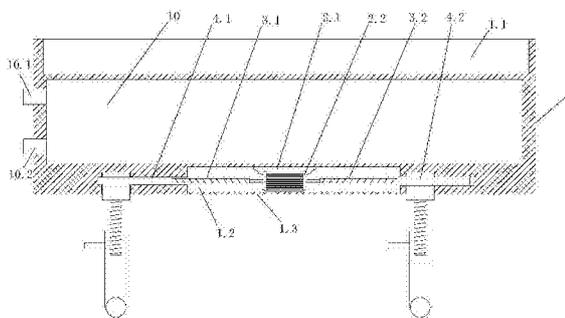
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种便于快速更换的电动汽车蓄电池

(57)摘要

本发明公开了一种便于快速更换的电动汽车蓄电池,包括控制器、操作单元、保护壳、蓄电池本体、第一支撑装置、第二支撑装置和调节装置,保护壳的上表面具有收纳槽,所述收纳槽能够将第一支撑装置和第二支撑装置同时容纳在其中,所述保护壳的下表面具有第一凹槽、第二凹槽和安装槽,第一、二支撑装置能够收纳在收纳槽内,且能够分别安装在第一、二凹槽内,第一、二支撑装置的底部具有万向轮,调节装置能够将第一、二支撑装置锁死在第一、二凹槽内。因此本发明的蓄电池运输方便,因此适合快速安装。



1. 一种便于快速更换的电动汽车蓄电池,其特征在于,包括控制器、操作单元、保护壳、蓄电池本体、第一支撑装置、第二支撑装置和调节装置,所述蓄电池本体包括正极柱和负极柱,所述保护壳的上表面具有收纳槽,所述收纳槽能够将第一支撑装置和第二支撑装置同时容纳在其中,所述保护壳的下表面具有第一凹槽、第二凹槽和安装槽,所述第一、二凹槽均为长方体形,所述安装槽处具有用于封闭所述安装槽的底盖,所述第一凹槽和安装槽之间通过截面呈矩形的第一连接孔连通,所述第二凹槽和安装槽之间通过截面呈矩形的第二连接孔连通,所述调节装置包括驱动电机,所述驱动电机的电机轴两端伸出,所述电机轴的一端连接有第一丝杆,另一端连接有第二丝杆,所述第一丝杆外套有第一滑杆,所述第一滑杆的截面为矩形且具有与第一丝杆啮合的第一内螺纹,所述第一滑杆插入第一连接孔内,所述第二滑杆的截面为矩形且具有与第二丝杆啮合的第二内螺纹,所述第二滑杆插入第二连接孔内,所述安装槽的顶部具有电机座,所述驱动电机固定在所述电机座处;所述第一支撑装置包括用于插入第一凹槽内的第一插块、固定于第一插块下表面的第一螺纹杆、套在第一螺纹杆下方的第一支撑杆和固定于第一支撑杆底端的行走轮,所述第一支撑杆具有与第一螺纹杆啮合的第三内螺纹,所述第一插块为长方体形,所述第一插块具有能够被第一滑杆插入的截面呈矩形的第一插孔,所述第二支撑装置包括用于插入第二凹槽内的第二插块、固定于第二插块下表面的第二螺纹杆、套在第二螺纹杆下方的第二支撑杆、固定于第二支撑杆底端的第一支杆、固定于第一支杆底端的第一万向轮、固定于第二支撑杆底端的第二支杆、固定于第二支杆底端的第二万向轮,所述第二支撑杆具有与第二螺纹杆啮合的第四内螺纹,所述第二支撑杆、第一支杆和第二支杆呈倒Y形,所述第二插块为长方体形,所述第二插块具有能够被第二滑杆插入的截面呈矩形的第二插孔;所述操作单元能够用于操作使得所述调节装置处于第一状态、第二状态或第三状态,所述第一状态中,第一滑杆伸入第一凹槽内,第二滑杆伸入第二凹槽内;所述第二状态中,所述第一滑杆的远离驱动电机的端部位于第一连接孔内,所述第二滑杆伸入第二凹槽内;所述第三状态中,所述第一滑杆远离驱动电机的端部位于第一连接孔内,所述第二滑杆远离驱动电机的端部位于第二连接孔内。

2. 根据权利要求1所述的便于快速更换的电动汽车蓄电池,其特征在于,所述行走轮是万向轮。

3. 根据权利要求1所述的便于快速更换的电动汽车蓄电池,其特征在于,所述操作单元为触摸屏。

4. 根据权利要求1所述的便于快速更换的电动汽车蓄电池,其特征在于,所述第一支撑杆外侧固定有第一把手,所述第二支撑杆外侧固定有第二把手。

5. 根据权利要求1所述的便于快速更换的电动汽车蓄电池,其特征在于,所述第一、二把手的截面均为圆形。

6. 根据权利要求1所述的便于快速更换的电动汽车蓄电池,其特征在于,所述底盖为矩形,底盖的一侧与保护壳铰接,另一侧具有将底盖与保护壳锁死的卡扣结构。

7. 根据权利要求1所述的便于快速更换的电动汽车蓄电池,其特征在于,所述保护壳的一个端面具有被正极柱穿过的第一通孔和被负极柱穿过的第二通孔,所述保护壳的与所述一个端面相对的另一个端面固定有所述操作单元。

8. 根据权利要求1所述的便于快速更换的电动汽车蓄电池,其特征在于,所述第一、二

滑杆均由金属材料制成,所述第一连接孔的长度大于所述第二连接孔的长度。

9. 根据权利要求1所述的便于快速更换的电动汽车蓄电池,其特征在于,所述第一插块和第二插块由铝合金制成。

一种便于快速更换的电动汽车蓄电池

技术领域

[0001] 本发明涉及电池领域,具体涉及一种便于快速更换的电动汽车蓄电池。

背景技术

[0002] 蓄电池的快速更换技术是解决目前电动汽车续航能力差,并且充电时间长的主要方法之一。通过对蓄电池进行标准化,从而快速更换蓄电池,从而类似加油一样,电动汽车可以在短时间内获得新的续航能力,但是电动汽车的蓄电池往往重量很重,达到上百斤,甚至更重,因此在更换时,搬运等操作难度较大。

发明内容

[0003] 发明目的:本发明旨在克服现有技术的缺陷,提供一种便于快速更换的电动汽车蓄电池。

[0004] 技术方案:一种蓄电池,包括控制器、操作单元、保护壳、蓄电池本体、第一支撑装置、第二支撑装置和调节装置,所述蓄电池本体包括正极柱和负极柱,所述保护壳的上表面具有收纳槽,所述收纳槽能够将第一支撑装置和第二支撑装置同时容纳在其中,所述保护壳的下表面具有第一凹槽、第二凹槽和安装槽,所述第一、二凹槽均为长方体形,所述安装槽处具有用于封闭所述安装槽的底盖,所述第一凹槽和安装槽之间通过截面呈矩形的第一连接孔连通,所述第二凹槽和安装槽之间通过截面呈矩形的第二连接孔连通,所述调节装置包括驱动电机,所述驱动电机的电机轴两端伸出,所述电机轴的一端连接有第一丝杆,另一端连接有第二丝杆,所述第一丝杆外套有第一滑杆,所述第一滑杆的截面为矩形且具有与第一丝杆啮合的第一内螺纹,所述第一滑杆插入第一连接孔内,所述第二滑杆的截面为矩形且具有与第二丝杆啮合的第二内螺纹,所述第二滑杆插入第二连接孔内,所述安装槽的顶部具有电机座,所述驱动电机固定在所述电机座处;所述第一支撑装置包括用于插入第一凹槽内的第一插块、固定于第一插块下表面的第一螺纹杆、套在第一螺纹杆下方的第一支撑杆和固定与第一支撑杆底端的行走轮,所述第一支撑杆具有与第一螺纹杆啮合的第三内螺纹,所述第一插块为长方体形,所述第一插块具有能够被第一滑杆插入的截面呈矩形的第一插孔,所述第二支撑装置包括用于插入第二凹槽内的第二插块、固定于第二插块下表面的第二螺纹杆、套在第二螺纹杆下方的第二支撑杆、固定于第二支撑杆底端的第一支杆、固定于第一支杆底端的第一万向轮、固定于第二支撑杆底端的第二支杆、固定于第二支杆底端的第二万向轮,所述第二支撑杆具有与第二螺纹杆啮合的第四内螺纹,所述第二支撑杆、第一支杆和第二支杆呈倒Y形,所述第二插块为长方体形,所述第二插块具有能够被第二滑杆插入的截面呈矩形的第二插孔;所述操作单元能够用于操作使得所述调节装置处于第一状态、第二状态或第三状态,所述第一状态中,第一滑杆伸入第一凹槽内,第二滑杆伸入第二凹槽内;所述第二状态中,所述第一滑杆的远离驱动电机的端部位于第一连接孔内,所述第二滑杆伸入第二凹槽内;所述第三状态中,所述第一滑杆远离驱动电机的端部位于第一连接孔内,所述第二滑杆远离驱动电机的端部位于第二连接孔内。

- [0005] 进一步地,所述行走轮是万向轮。
- [0006] 进一步地,所述操作单元为触摸屏。
- [0007] 进一步地,所述第一支撑杆外侧固定有第一把手,所述第二支撑杆外侧固定有第二把手。
- [0008] 进一步地,所述第一、二把手的截面均为圆形。
- [0009] 进一步地,所述底盖为矩形,底盖的一侧与保护壳铰接,另一侧具有将底盖与保护壳锁死的卡扣结构。
- [0010] 进一步地,所述保护壳的一个端面具有被正极柱穿过的第一通孔和被负极柱穿过的第二通孔,所述保护壳的与所述一个端面相对的另一个端面固定有所述操作单元。
- [0011] 进一步地,所述第一、二滑杆均由金属材料制成,所述第一连接孔的长度大于所述第二连接孔的长度。
- [0012] 进一步地,所述第一插块和第二插块由铝合金制成。
- [0013] 进一步地,所述第一支撑装置还具有将第一螺纹杆和第一支撑杆相对位置锁死的第一锁紧螺栓,所述第二支撑装置还具有将第二螺纹杆和第二支撑杆相对位置锁死的第二锁紧螺栓。
- [0014] 本发明的蓄电池时配合相应的蓄电池安装箱使用的,这种蓄电池安装箱安装在汽车车身上,并且侧面开口,通过将蓄电池从侧面取下或者安装上去。
- [0015] 所述蓄电池安装箱包括箱体和侧盖,箱体和侧盖铰接,且箱体和侧盖之间具有锁具,所述箱体内具有蓄电池安装腔,所述蓄电池安装腔的底部具有多个导辊,所述蓄电池安装腔与侧盖相对的侧壁具有第一弹片和第二弹片,第一、二弹片由导电材料制成,第一弹片用于抵接正极柱,第二弹片用于抵接负极柱。
- [0016] 进一步地,所述蓄电池安装腔与侧盖相对的侧壁具有与蓄电池一端抵接的第一抵接块,所述侧盖的内侧壁具有与蓄电池另一端抵接的第二抵接块。
- [0017] 有益效果:本发明的蓄电池具有第一支撑装置和第二支撑装置,并且第一、二支撑装置底部具有万向轮,从而方便蓄电池的搬运。并且安装结束后,第一、二支撑装置能够收纳在保护壳的收纳槽内。

附图说明

- [0018] 图1为调节装置处于第一状态时的蓄电池示意图;
- [0019] 图2为调节装置处于第二状态时的蓄电池示意图;
- [0020] 图3为调节装置处于第三状态时的蓄电池示意图;
- [0021] 图4为第一支撑装置侧面示意图;
- [0022] 图5为第二支撑装置侧面示意图;
- [0023] 图6为将蓄电池从蓄电池安装箱内取下示意图;
- [0024] 图7为将蓄电池安装至蓄电池安装箱内的示意图。

具体实施方式

- [0025] 附图标记:1保护壳;1.1收纳槽;1.2安装槽;1.3底盖;2.1电机座;2.2驱动电机;3.1第一丝杆;3.2第二丝杆;4.1第一滑杆;4.2第二滑杆;5.1第一凹槽;5.2第二凹槽;6.1第

一插块;6.2第一插孔;6.3第一螺纹杆;6.4第一支撑杆;6.5第一把手;6.6行走轮;7.1第二插块;7.2第二插孔;7.3第二螺纹杆;7.4第二支撑杆;7.4.1第一支杆;7.4.2第二支杆;7.5第二把手;7.6.1第一万向轮;7.6.2第二万向轮;8.1第一连接孔;8.2第二连接孔;10蓄电池本体;10.1正极柱;10.2负极柱;11箱体;12侧盖;11.1第一弹片;11.2第二弹片;11.3第一抵接块;12.1第二抵接块;12.2锁具。

[0026] 一种蓄电池,包括控制器、操作单元、保护壳1、蓄电池本体10、第一支撑装置、第二支撑装置和调节装置,所述蓄电池本体包括正极柱10.1和负极柱10.2,所述保护壳的上表面具有收纳槽1.1,所述收纳槽能够将第一支撑装置和第二支撑装置同时容纳在其中,所述保护壳的下表面具有第一凹槽5.1、第二凹槽5.2和安装槽1.2,所述第一、二凹槽均为长方体形,所述安装槽处具有用于封闭所述安装槽的底盖1.3,所述第一凹槽和安装槽之间通过截面呈矩形的第一连接孔8.1连通,所述第二凹槽和安装槽之间通过截面呈矩形的第二连接孔8.2连通,所述调节装置包括驱动电机2.2,所述驱动电机的电机轴两端伸出,所述电机轴的一端连接有第一丝杆3.1,另一端连接有第二丝杆3.2,所述第一丝杆外套有第一滑杆4.1,所述第一滑杆4.1的截面为矩形且具有与第一丝杆3.1啮合的第一内螺纹,所述第一滑杆4.1插入第一连接孔内,所述第二滑杆4.2的截面为矩形且具有与第二丝杆3.2啮合的第二内螺纹,所述第二滑杆4.2插入第二连接孔内,所述安装槽的顶部具有电机座2.1,所述驱动电机固定在所述电机座处;所述第一支撑装置包括用于插入第一凹槽内的第一插块6.1、固定于第一插块下表面的第一螺纹杆6.3、套在第一螺纹杆下方的第一支撑杆6.4和固定与第一支撑杆底端的行走轮6.6,所述第一支撑杆具有与第一螺纹杆啮合的第三内螺纹,所述第一插块为长方体形,所述第一插块具有能够被第一滑杆插入的截面呈矩形的第一插孔6.2,所述第二支撑装置包括用于插入第二凹槽内的第二插块7.1、固定于第二插块下表面的第二螺纹杆7.3、套在第二螺纹杆下方的第二支撑杆7.4、固定于第二支撑杆底端的第一支杆7.4.1、固定于第一支杆底端的第一万向轮7.6.1、固定于第二支撑杆底端的第二支杆7.4.2、固定于第二支杆底端的第二万向轮7.6.2,所述第二支撑杆具有与第二螺纹杆啮合的第四内螺纹,所述第二支撑杆7.4、第一支杆7.4.1和第二支杆7.4.2呈倒Y形,所述第二插块为长方体形,所述第二插块具有能够被第二滑杆插入的截面呈矩形的第二插孔;所述操作单元能够用于操作使得所述调节装置处于第一状态、第二状态或第三状态,所述第一状态中,第一滑杆伸入第一凹槽内,第二滑杆伸入第二凹槽内;所述第二状态中,所述第一滑杆的远离驱动电机的端部位于第一连接孔内,所述第二滑杆伸入第二凹槽内;所述第三状态中,所述第一滑杆远离驱动电机的端部位于第一连接孔内,所述第二滑杆远离驱动电机的端部位于第二连接孔内。

[0027] 所述行走轮是万向轮。所述操作单元为触摸屏。所述第一支撑杆外侧固定有第一把手,所述第二支撑杆外侧固定有第二把手。所述第一、二把手的截面均为圆形。所述底盖为矩形,底盖的一侧与保护壳铰接,另一侧具有将底盖与保护壳锁死的卡扣结构。所述保护壳的一个端面具有被正极柱穿过的第一通孔和被负极柱穿过的第二通孔,所述保护壳的与所述一个端面相对的另一个端面固定有所述操作单元。所述第一、二滑杆均由金属材料制成,所述第一连接孔的长度大于所述第二连接孔的长度。所述第一插块和第二插块由铝合金制成。所述第一支撑装置还具有将第一螺纹杆和第一支撑杆相对位置锁死的第一锁紧螺栓,所述第二支撑装置还具有将第二螺纹杆和第二支撑杆相对位置锁死的第二锁紧螺栓。

[0028] 本发明的蓄电池是配合相应的蓄电池安装箱使用的,这种蓄电池安装箱安装在汽车车身上,并且侧面开口,蓄电池可以从侧面取下或者安装上去。

[0029] 所述蓄电池安装箱包括箱体11和侧盖12,箱体11和侧盖12铰接,且箱体和侧盖之间具有锁具,所述箱体内具有蓄电池安装腔,所述蓄电池安装腔的底部具有多个导辊,所述蓄电池安装腔与侧盖相对的侧壁具有第一弹片11.1和第二弹片11.2,第一、二弹片由导电材料制成,第一弹片用于抵接正极柱,第二弹片用于抵接负极柱。所述蓄电池安装腔与侧盖相对的侧壁具有与蓄电池一端抵接的第一抵接块11.3,所述侧盖12的内侧壁具有与蓄电池另一端抵接的第二抵接块12.1。

[0030] 如图6所示,当将蓄电池从蓄电池安装箱取下时,打开侧盖,将蓄电池的一部分拉出,再安装上第二支撑装置,并且将蓄电池从第三状态调节至第二状态(此时第二滑杆插入第二插孔内,第二支撑装置安装非常稳定),继续拉动蓄电池,直至第一凹槽露出,插入第一插块,并使得蓄电池从第二状态调节至第一状态,此时第一插孔被第一滑杆插入,第一支撑装置安装非常稳定。安装时,可以先使第一、二支撑装置处于缩短状态,第一、二插块插入第一、二凹槽后,再伸长第一、二支撑装置,从而使得万向轮着地。

[0031] 蓄电池在更换时,一般不会将电量完全用尽,并且驱动驱动电机所需要的电量很少,因此即使将蓄电池取下时,被取下的蓄电池一般也有足够的电量驱动驱动电机切换调节装置的状态。

[0032] 如图7所示,是将新的蓄电池装置安装至安装箱的步骤示意图,与图6的步骤相反,先将蓄电池的一端插入安装箱内,使调节装置从第一状态切换至第二状态,卸载下第一支撑装置,继续推动蓄电池使得蓄电池的大部分位于安装箱内,使调节装置从第二状态切换为第三状态,再卸载第二支撑装置,将第一、二支撑装置收纳至收纳槽内,关闭侧盖。第一、二支撑装置是可以伸长和缩短的,卸载时可以先缩短第一、二支撑装置后再卸载。

[0033] 由于第一、二支撑装置的存在,蓄电池移动方便。并且安装结束后,第一、二支撑装置能够收纳在收纳槽内,不容易丢失。

[0034] 第一、二支撑装置均设置了螺纹杆结构,还有一个作用为的是可以调节第一、二支撑装置的高度,从而使得蓄电池的保护壳和蓄电池安装箱的侧面开口处于同一高度,可以更好地对接。第一、二把手能够用于方便转动第一、二支撑杆,从而调节第一、二支撑装置的高度。

[0035] 尽管本发明就优选实施方式进行了示意和描述,但本领域的技术人员应当理解,只要不超出本发明的权利要求所限定的范围,可以对本发明进行各种变化和修改。

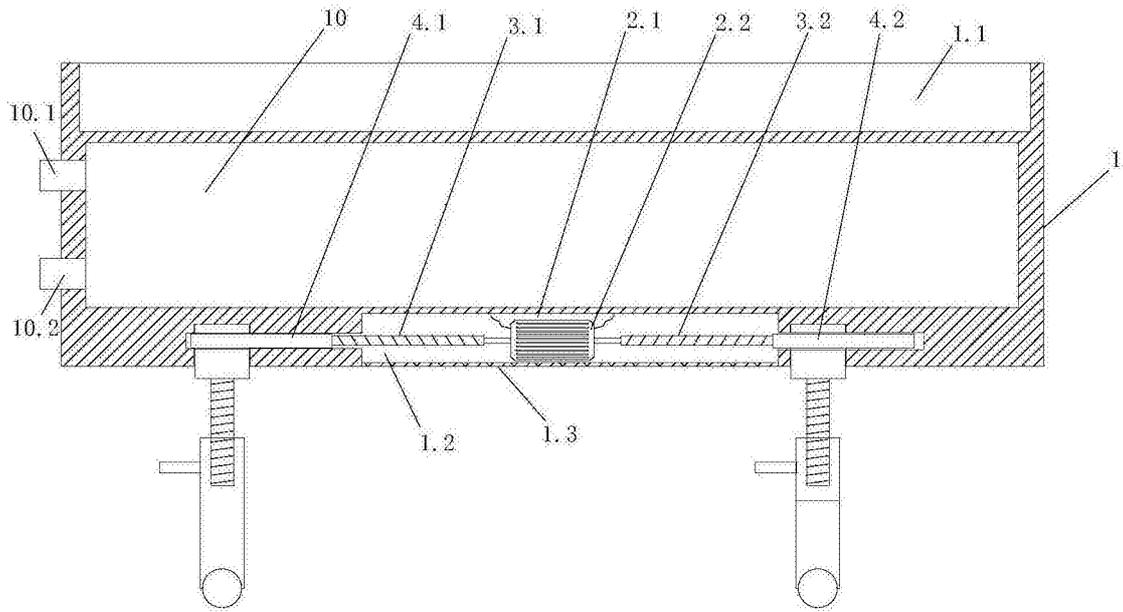


图1

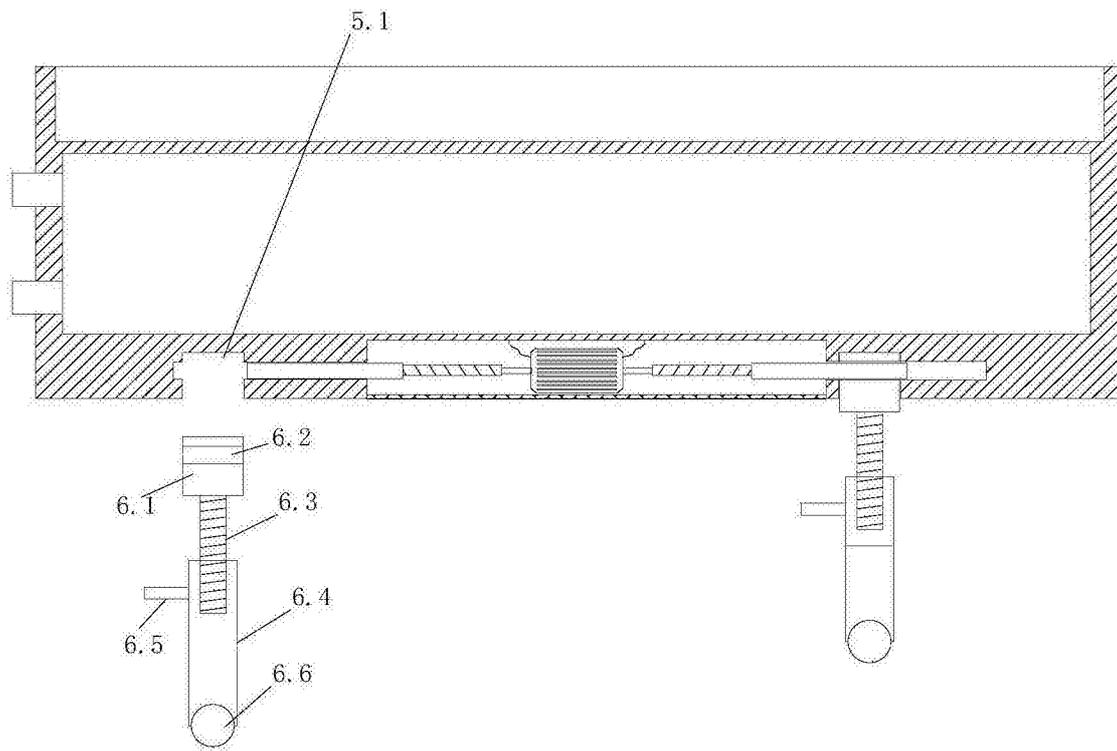


图2

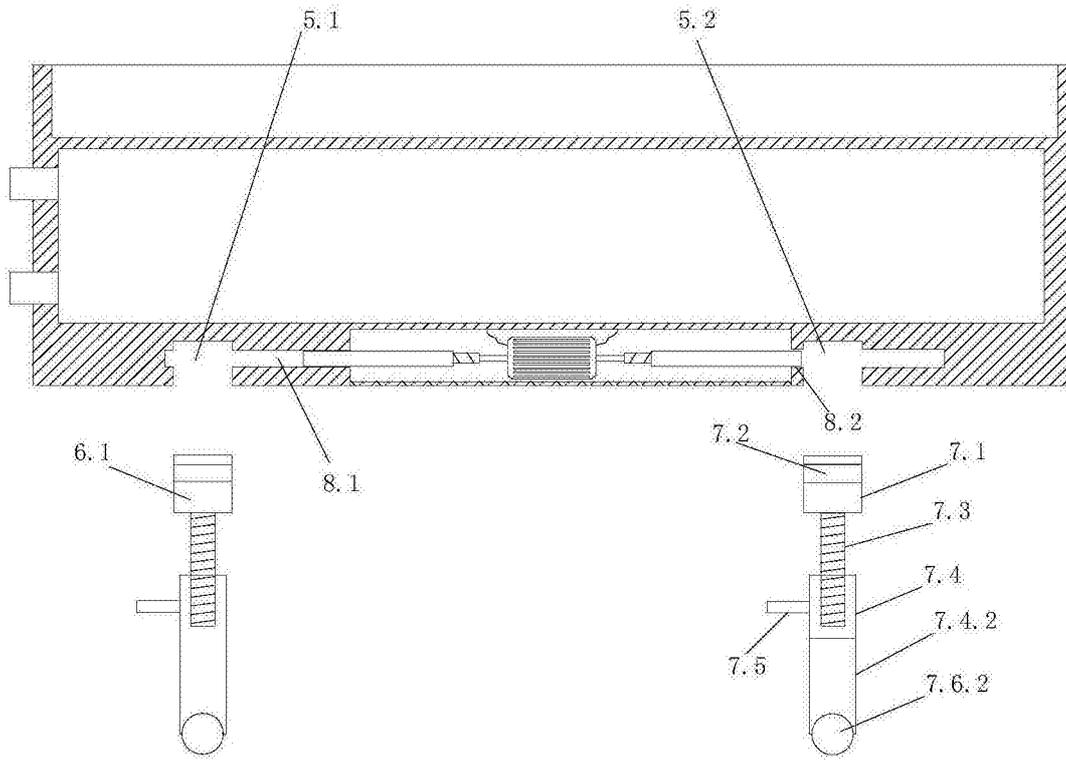


图3

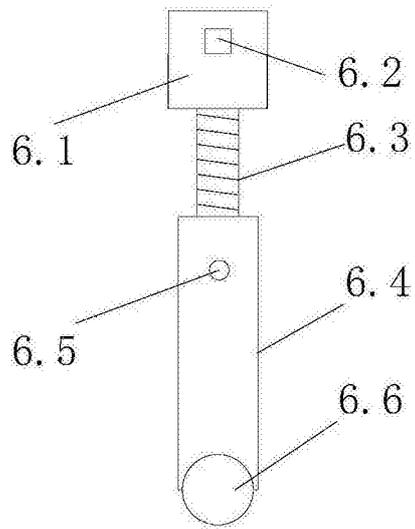


图4

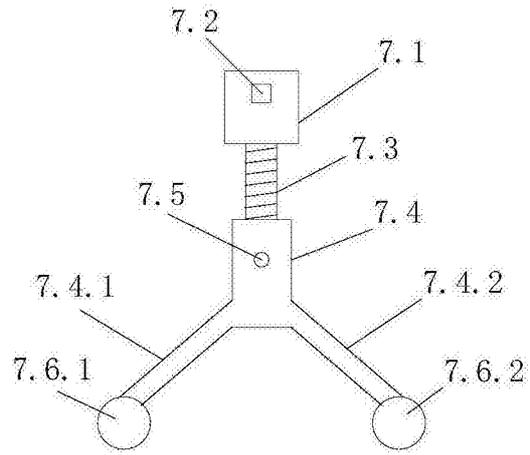


图5

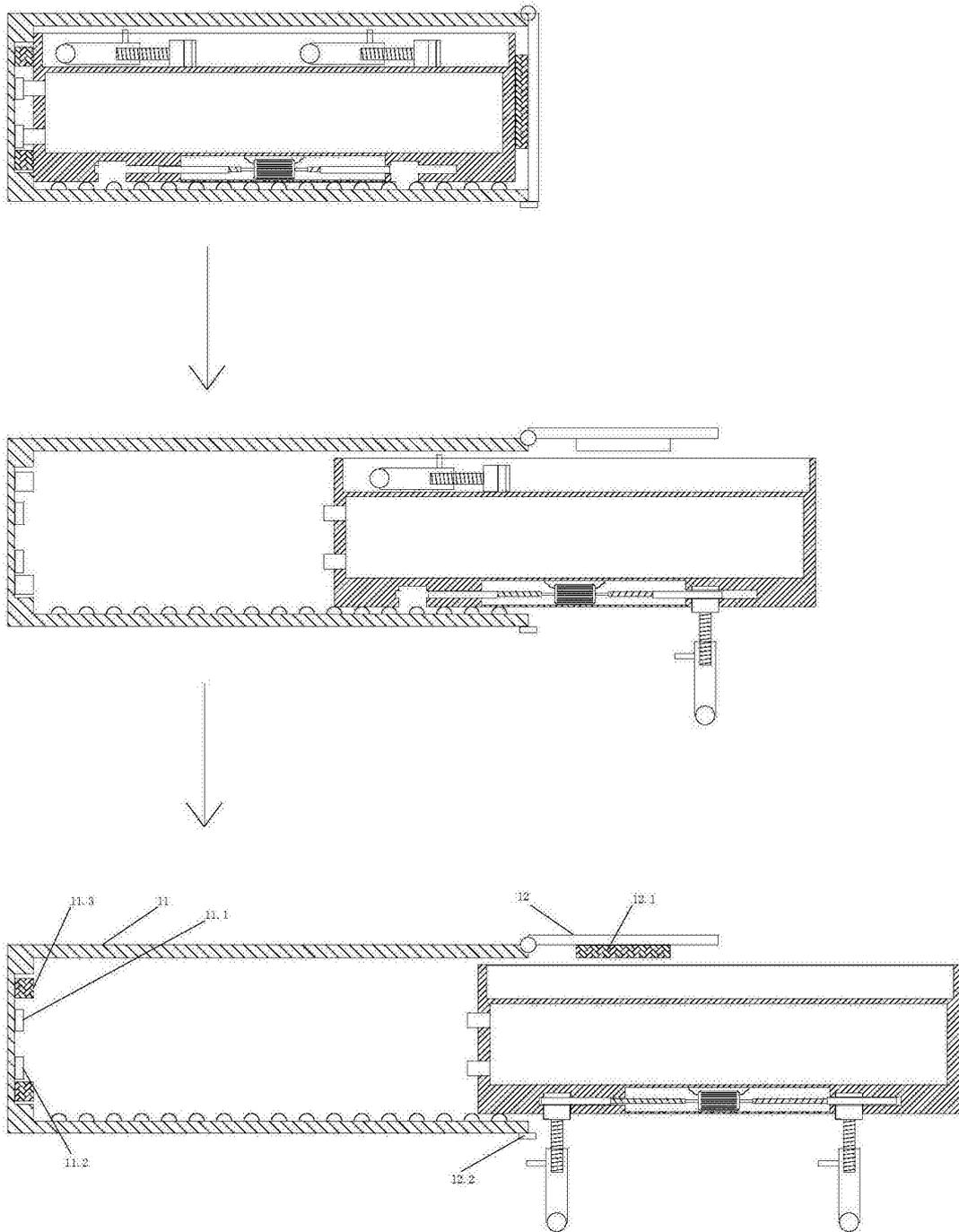


图6

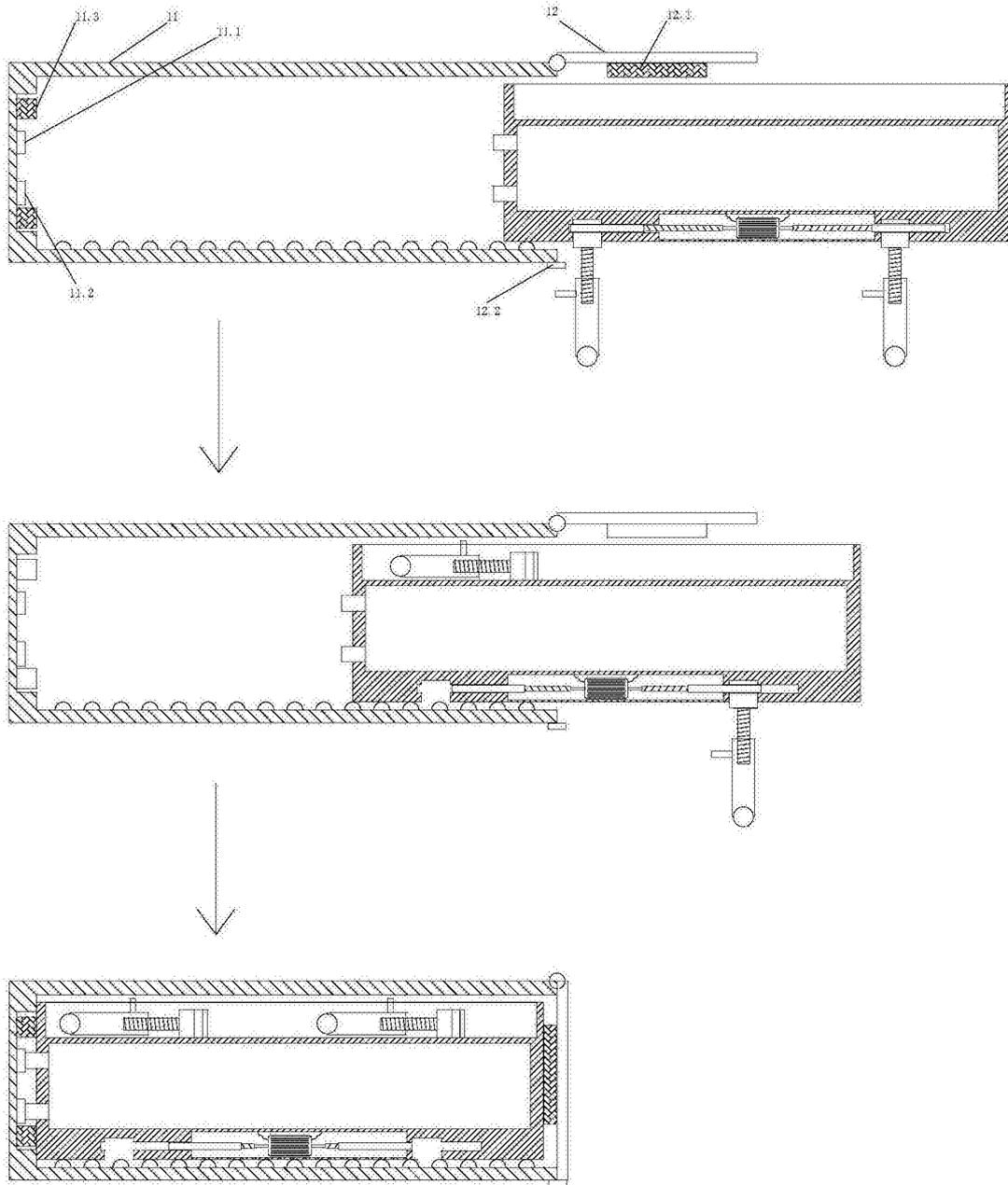


图7