



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211642259 U

(45)授权公告日 2020.10.09

(21)申请号 202020121400.9

B62K 5/02(2013.01)

(22)申请日 2020.01.19

B62K 5/00(2013.01)

(30)优先权数据

B62K 13/00(2006.01)

10201904682X 2019.05.24 SG

A61G 5/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 维多诺·哈林

地址 新加坡市

(72)发明人 维多诺·哈林

(74)专利代理机构 杭州新源专利事务所(普通合伙) 33234

代理人 郑双根

(51)Int.Cl.

B62B 3/02(2006.01)

B62K 3/00(2006.01)

B62K 11/00(2013.01)

B62K 15/00(2006.01)

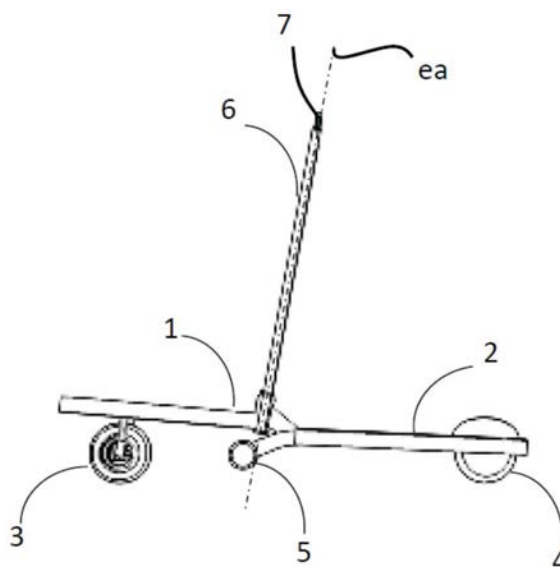
权利要求书1页 说明书5页 附图13页

(54)实用新型名称

可折叠为推车的多功能车

(57)摘要

本实用新型公开了一种可折叠为推车的多功能车,至少包括转向立管,位于转向立管前侧的前轮支撑臂,前轮支撑臂上的前轮与转向立管非同轴设置;还包括位于转向立管后侧的后轮支撑臂,后轮支撑臂前端与转向立管为可折叠方式的连接,后轮支撑臂上的后轮与转向立管也是非同轴设置;所述后轮支撑臂前端设有悬空的辅助轮,所述辅助轮在后轮支撑臂为折叠状态时可与地面接触,用于支撑前轮支撑臂后端。本实用新型不仅具有不影响骑行的载物空间,而且可折叠为推车,从而可以带货整车推行至最终目的地,增加便捷性的同时可避免泊车带来的风险。



1. 可折叠为推车的多功能车,其特征在於:至少包括转向立管,位于转向立管前侧的前轮支撑臂,前轮支撑臂上的前轮与转向立管纵向非同轴设置;

还包括位于转向立管后侧的后轮支撑臂,后轮支撑臂前端与转向立管转动连接,后轮支撑臂上的后轮与转向立管也是纵向非同轴设置;

所述后轮支撑臂前端设有悬空的辅助轮,所述辅助轮在后轮支撑臂转动至与转向立管相折叠时与地面接触,用于支撑前轮支撑臂后端。

2. 根据权利要求1所述的可折叠为推车的多功能车,其特征在於:所述辅助轮的数量为一个或多个。

3. 根据权利要求1所述的可折叠为推车的多功能车,其特征在於:所述辅助轮通过轮架设置在后轮支撑臂的前端向前延伸的位置。

4. 根据权利要求1所述的可折叠为推车的多功能车,其特征在於:所述后轮支撑臂上设有伸缩结构。

5. 根据权利要求4所述的可折叠为推车的多功能车,其特征在於:所述辅助轮的轮架与后轮支撑臂为可转动的连接。

6. 根据权利要求1所述的可折叠为推车的多功能车,其特征在於:所述转向立管为单管结构,或为可收纳后轮支撑臂的双管结构。

7. 根据权利要求1所述的可折叠为推车的多功能车,其特征在於:所述前轮与转向立管之间设有转向连杆;或者,所述转向立管与前轮支撑臂固定。

8. 根据权利要求1所述的可折叠为推车的多功能车,其特征在於:所述前轮支撑臂后端与转向立管为可折叠方式的连接。

9. 根据权利要求1或8所述的可折叠为推车的多功能车,其特征在於:所述可折叠方式通过折叠机构实现,所述折叠机构包括其中一端相互铰接的第一固定段和第二固定段,第一固定段和第二固定段上分别铰接有第一连接杆和第二连接杆,其中第一连接杆上铰接有解锁踏板;所述解锁踏板包括与第二连杆上的锁槽相扣合的锁钩,还包括连接锁钩的踏板,解锁踏板的铰接轴位于踏板和锁钩之间。

10. 根据权利要求1所述的可折叠为推车的多功能车,其特征在於:所述前轮支撑臂为载客结构或载货结构;所述后轮支撑臂为脚踏板或座椅;所述多功能车为无动力、脚踏驱动、内燃机驱动或电动驱动。

可折叠为推车的多功能车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种多功能车,尤其涉及一种可折叠为推车的多功能车。

背景技术

[0002] 目前大部分的电动或非电动代步工具都是设计成为载人为主,许多额外载货空间都是外挂。代步工具到了目的地附近后,往往都需要在目的地附近的固定停车点进行泊车卸货,再送达到最后目的地,无法解决“最后一公里的难题”。这个过程不仅麻烦,而且将代步工具停滞的固定停车点也会提高代步工具和货物的被盗风险。

[0003] 小型个人代步工具(Personal Mobility Device,简称PMD)用途广泛,可以用来载人,载货,适用于马路,人行道,室内,厨房,工业区,货舱,或机场等。

[0004] 目前市面上的PMD中也有一些载货单车,纯人力或有电动助力,并且配备有特定的位置可以放大型货物。

[0005] 但是许多PMD不适合载货,尤其是一些个人改装后的单车、电动滑板车或电动车,它们一般都是采用外挂篮子或箱子的方式实现载货目的,这种外挂结构会导致车子不平衡,在骑行时存在严重的安全隐患。尤其是滑板车,许多使用者往往把背包货物放置在使用者空间,使得使用者以非往常的骑行姿势,不仅骑行不舒适,而且极易造成交通事故。

[0006] 绝大多数可用于载货的PMD往往体积庞大,占很多空间,转弯的角度也小。有一些公共场所不适合或禁止使用。作为送货的过程往往需要找停车点,货物和交通工具会有被盗的风险。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于,提供一种可折叠为推车的多功能车。它不仅具有不影响骑行的载物空间,而且可折叠为推车,从而可以带货整车推行至最终目的地,增加便捷性的同时可避免泊车带来的风险。

[0008] 本实用新型的技术方案:可折叠为推车的多功能车,其特点是:至少包括转向立管,位于转向立管前侧的前轮支撑臂,前轮支撑臂上的前轮与转向立管纵向非同轴设置;即前轮转轴不在转向立管的延长线方向。

[0009] 还包括位于转向立管后侧的后轮支撑臂,后轮支撑臂前端与转向立管为转动连接,后轮支撑臂上的后轮与转向立管也是纵向非同轴设置;即后轮转轴不在转向立管的延长线方向。

[0010] 该结构可以用前轮支撑臂作为载货支撑,后轮支撑臂作为载人支撑,整体重心位于前后轮之间,能够提高载货骑行的稳定性和可操作性。

[0011] 所述后轮支撑臂前端设有悬空的辅助轮,所述辅助轮在后轮支撑臂转动至与转向立管相折叠时与地面接触,用于支撑前轮支撑臂后端。

[0012] 骑行时,转向立管位于整车中心位置,用于操控方向。而折叠后轮支撑臂后,整车后方的支撑由辅助轮来提供,转向立管在功能上就变成了整车后端的推杆,本实用新型的

多功能车即可在功能上成为一辆推车,可出入更多的场合。

[0013] 上述的可折叠为推车的多功能车中,所述所述辅助轮的数量为一个或多个。优选为2个分立于两侧的辅助轮,这样在折叠后,推车更加稳定。

[0014] 前述的可折叠为推车的多功能车中,辅助轮的设立方式至少有两种,一种是辅助轮通过轮架设置在后轮支撑臂的前端向前延伸的位置,后轮支撑臂折叠90度后,辅助轮自然转向地面,可用于支撑;第二种是将辅助轮的轮架与后轮支撑臂为可转动的连接,可人为地转动轮架至与地面接触,并悬空后轮。

[0015] 前述的可折叠为推车的多功能车中,当辅助轮为第二种结构时,还可将所述后轮支撑臂为可伸缩式,要推行时,可以缩短后轮支撑臂,同样可达到推车的功能。

[0016] 前述的可折叠为推车的多功能车中,所述转向立管为单管结构,或为可收纳后轮支撑臂的双管结构。为双管结构时,后轮支撑臂可折叠到两管之间,从而降低折叠后的整体厚度。

[0017] 前述的可折叠为推车的多功能车中,所述前轮与转向立管之间设有转向连杆,转向立管转动时通过转向连杆使前轮做相应转动;或者,所述转向立管与前轮支撑臂固定,转向立管转动时带动整个前轮支撑臂转动。

[0018] 前述的可折叠为推车的多功能车中,所述前轮支撑臂后端与转向立管为可折叠方式的连接,从而可以使前轮支撑臂和后轮支撑臂都能折向转向立管,折叠成最小空间,便于收纳。

[0019] 前述的可折叠为推车的多功能车中:所述可折叠方式通过折叠机构实现,所述折叠机构包括其中一端相互铰接的第一固定段和第二固定段,第一固定段和第二固定段上分别铰接有第一连接杆和第二连接杆,其中第一连接杆上铰接有解锁踏板;所述解锁踏板包括与第二连杆上的锁槽相扣合的锁钩,还包括连接锁钩的踏板,解锁踏板的铰接轴位于踏板和锁钩之间。

[0020] 前述的可折叠为推车的多功能车中,所述前轮支撑臂为载客结构或载货结构;所述后轮支撑臂为脚踏板或座椅;所述多功能车为无动力、脚踏驱动、内燃机驱动或电动驱动。从而可形成多种不同类型的PMD。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型首先通过将前轮、后轮和转向立管非同轴设置,使载货重心和载人重心分利于转向立管两侧,且整体重心又位于前轮和后轮之间,是车体具有载货功能的同时,还兼具稳定性高、操作更为灵活的优点。此外,本实用新型还将载人用的后路支撑臂做成可折叠结构,折叠后后轮支撑臂可与转向立管重合,辅助轮则成为新的“后轮”,转向立管作为推杆,使之成为使用场合受限更少的推车,从而可以解决一般PMD无法到达最终目的地的问题。而且,由于可以折叠成推车后随身携带,可以避免泊车带来的被盗风险。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型的结构原理示意图;

[0023] 图2是图1的折叠状态示意图;

[0024] 图3是实施例中辅助轮为第二种设置方式时的功能变形过程图;

[0025] 图4是实施例中第一种整车折叠状态示意图;

- [0026] 图5是实施例中第二种整车折叠状态示意图；
- [0027] 图6是图5折叠结构的多车横向堆叠结构示意图；
- [0028] 图7是图5折叠结构的多车纵向排列结构示意图；
- [0029] 图8是实施例中的第一种车体结构示意图；
- [0030] 图9是实施例中的第二种车体结构示意图；
- [0031] 图10是实施例中的第三种车体结构示意图；
- [0032] 图11是实施例中前端放置轮椅的结构示意图；
- [0033] 图12是实施例中前端为前叉的结构示意图
- [0034] 图13是实施例中后端为带座电动车的结构示意图；
- [0035] 图14是实施例中后端为单车(自行车)的结构示意图；
- [0036] 图15是实施例中第一种转向结构示意图；
- [0037] 图16是实施例中第二种转向结构示意图；
- [0038] 图17是图16中的转向连杆的连接原理示意图；
- [0039] 图18是带弹簧的前轮转向结构示意图；
- [0040] 图19是实施例中2只立管的车体结构示意图；
- [0041] 图20是图19所示结构的折叠状态示意图；
- [0042] 图21是轮毂轴心转向系统的结构示意图；
- [0043] 图22是折叠机构的结构示意图。
- [0044] 附图中的标记为：1-前轮支撑臂，2-后轮支撑臂，3-前轮，4-后轮，5-辅助轮，6-转向立管，7-车把，8-转向连杆，101-轮框，102-内部轴承，103-车头轴承，201-第一固定段，202-第二固定段，203-第一连接杆，204-第二连接杆，205-踏板，206-锁钩，ea-转向立管轴线，da-前轮轴线。

具体实施方式

[0045] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明，但并不作为对本实用新型限制的依据。

[0046] 实施例。可折叠为推车的多功能车，基本结构原理如图1所示，至少包括转向立管6，位于转向立管前侧的前轮支撑臂1，前轮支撑臂上的前轮3与转向立管6纵向非同轴设置；还包括位于转向立管6后侧的后轮支撑臂2，后轮支撑臂2前端与转向立管6为可折叠方式的连接，后轮支撑臂2上的后轮4与转向立管6也是纵向非同轴设置；所述后轮支撑臂1前端设有悬空的辅助轮5，所述辅助轮5在后轮支撑臂2为折叠状态时可与地面接触，用于支撑前轮支撑臂1后端。折叠后的状态如图2所示。

[0047] 辅助轮5的第一种设置方式如图2所示，辅助轮5通过轮架设置在后轮支撑臂2的前端向前延伸的位置，后轮支撑臂2折叠90度后，辅助轮5自然转向地面，可用于支撑。第二种设置方式如图3所示，它是将辅助轮5的轮架与后轮支撑臂2为可转动的连接，可人为地转动轮架至与地面接触，并悬空后轮4，并将所述后轮支撑臂2为可伸缩式，要推行时，可以缩短后轮支撑臂2，同样可达到推车的功能。

[0048] 为了便于整车的收纳及运输，所述前轮支撑臂1后端与转向立管6为可折叠方式的连接，具体折叠的方向可为如图4和图5两种形式，图5这种形式对前轮和后轮的距离有一定

要求,折叠后前轮和后轮相互错开,可最小化折叠后的空间,多个摆放时则可采用如图6所示的横向堆放,或如图7所示的纵向排列。

[0049] 通过调整前后轮的数量,本实用新型也可拓展出多种形式的车体,如图8所示的前后轮均为一个的车体(类似滑板车);如图9所示,两个前轮、一个后轮的三轮车;如图10所示,一个前轮、两个后轮的三轮车;还可如图11所示,前后各两个轮的四轮车。具体可根据载货和载人的重量配比,以及载重总量等因素去调整。

[0050] 前轮支撑臂上的载货位置可以是一个多项功能的位置,以上不同的轮子组合(图8-图11)可以和不同功能一起搭配。前方的位置有可能可以作为载客用途,电动轮椅功能如图11所示,放置多种大小的载货框架或保温箱,运送食物,移动商店,移动厨房,移动冷气机,或者是托盘搬运车用的前叉(如图12所示)。

[0051] 后轮支撑臂作为使用者骑行部分可以是带座的电动车,如图13所示,相同的概念也可以折叠利用辅助轮变成推车或‘行走模式’。也可以是如图14所示的单车结构,一样的折叠收放变成‘行走模式’。单车的结构可以是纯人力或有电动助力。

[0052] 对于前轮的转向控制,可以采用如图15所示结构,通过转向连杆8来实现。车把7带动立管转向的角度和前轮3转向角度吻合,载货位置是车架(前轮支撑臂)的一部分,不一起转动。这个方法需要两套培林碗组(轴承)用在前轮和立管,转向连杆8的设置如图17所示,前轮3也可具备避震弹簧,整个弹簧和轮子同时一起转动,如图18所示。也可以采用如图16所示结构,它是通过一套培林碗组(轴承)来转动整个前车架(前轮支撑臂)载货位置。

[0053] 转向立管结构也可以有不同的方式。转向可以通过一个如图8-11所示的单个立管,也可以是利用两只立管,如图19所示。用两只立管可以有着几个功能:

[0054] ①两只立管在拉货时能够带来较强的结构。

[0055] ②握把的中间就可以隔开,让使用者可以单手握在中间操作。

[0056] ③折叠时,如图20所示,后车架可以折到中间,这样最终体积能够达到更小。

[0057] 注:图19和20仅仅为原理示意图。实际上两个立管的下端仍然需要合并到一个轴上再与下方车体进行轴承连接。

[0058] 如果采用上述的第一种转向方式,前轮需要可转向,一般可采用传统前叉原理,也可用如图21所示的轮毂轴心转向系统,适用在滑板车轮的尺寸。轮毂轴心转向系统主要是由几个元件组成:轮框101和轮胎一起转动,轮框101内部是空心,轮框101连接到内部轴承102(培林)。内部轴承102的中心位置设置转向用的车头轴承103,通过推拉方式使内部轴承102与车头轴承103外侧连接固定端(车体)发生偏转以实现转向功能。这个设计可以适用在充气胎和实心胎。轮毂轴心转向系统可以大幅降低重心,增加车体稳定性。

[0059] 上述可折叠方式通过折叠机构实现,所述折叠机构如图22所示,包括其中一端相互铰接的第一固定段201和第二固定段202,第一固定段201和第二固定段202上分别铰接有第一连接杆203和第二连接杆204,其中第一连接杆203上铰接有解锁踏板;所述解锁踏板包括与第二连杆204上的锁槽相扣合的锁钩206,还包括连接锁钩206的踏板205,解锁踏板的铰接轴位于踏板205和锁钩206之间。例如,这个折叠机构用于后轮支撑臂的折叠时,第一固定段可设置在前车架(转向立管和前轮支撑臂组成)上,第二固定段可设置在后轮支撑臂上。其具体工作原理是,当第一连接杆和第二连接杆连成直线后,利用锁钩与锁槽的扣合连接,使第一连接杆和第二连接杆无法发送相对转动,从而形成稳定结构。而需要折叠时,只

需扣动解锁踏板使锁钩与锁槽分离,即可轻松完成第一连接杆和第二连接杆的转动。

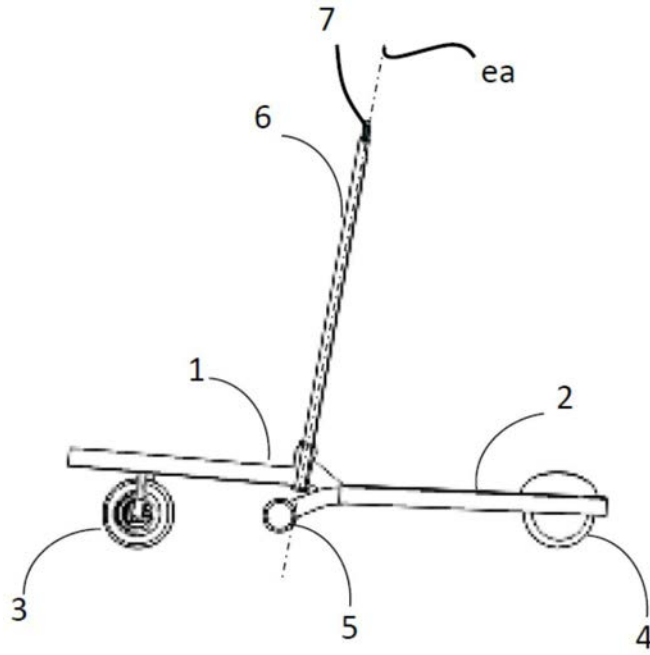


图1

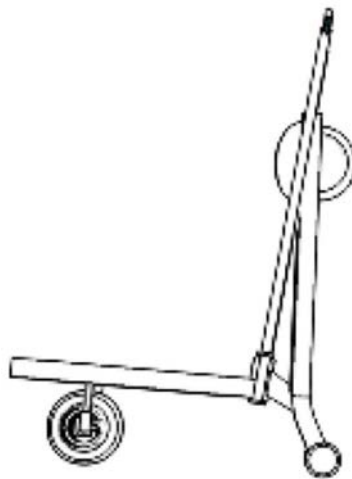


图2

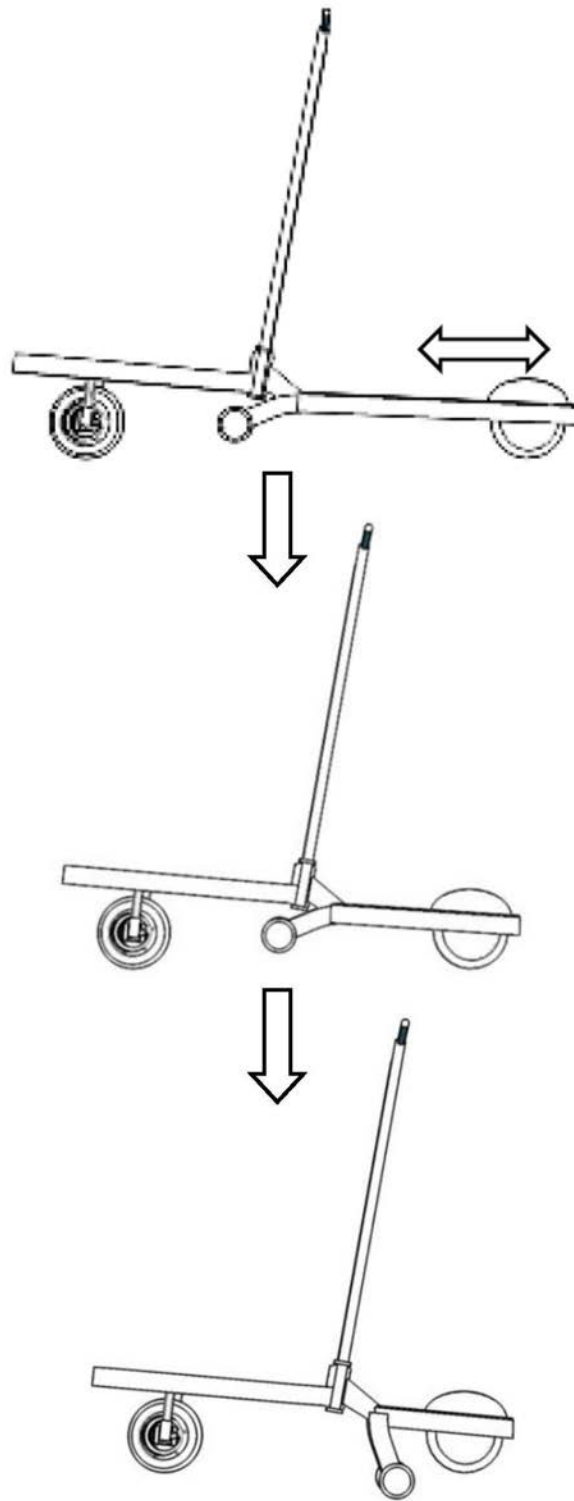


图3

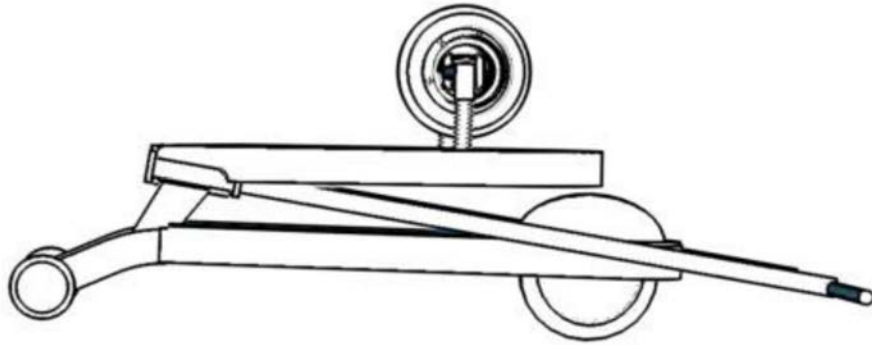


图4

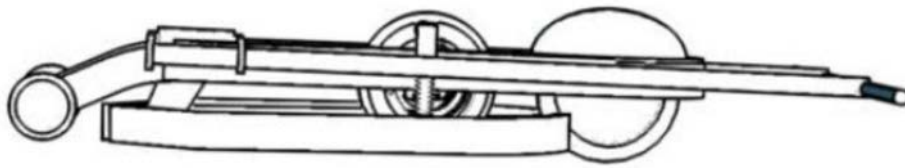


图5

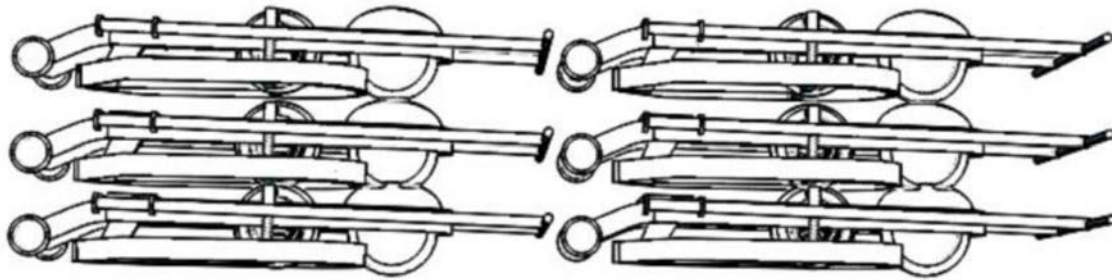


图6

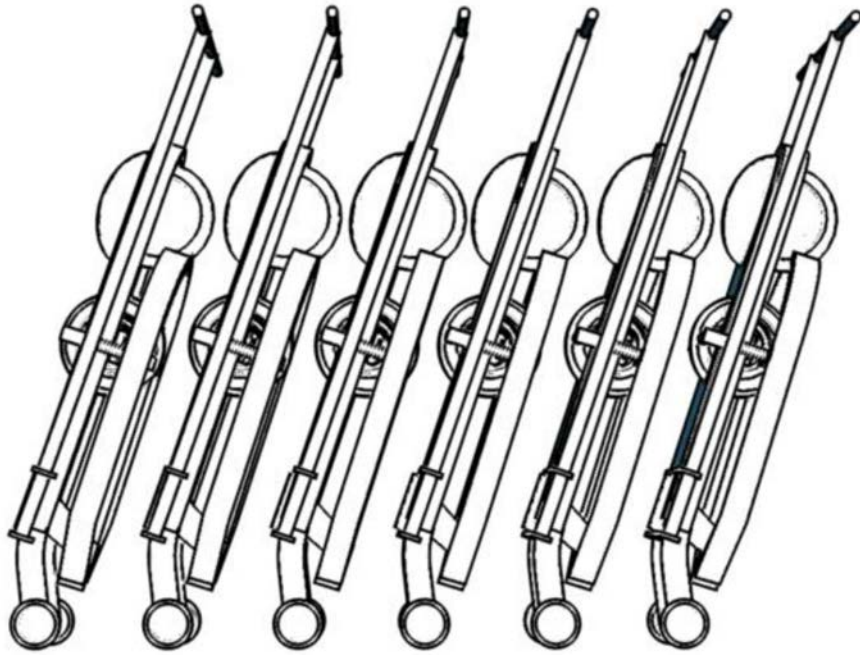


图7

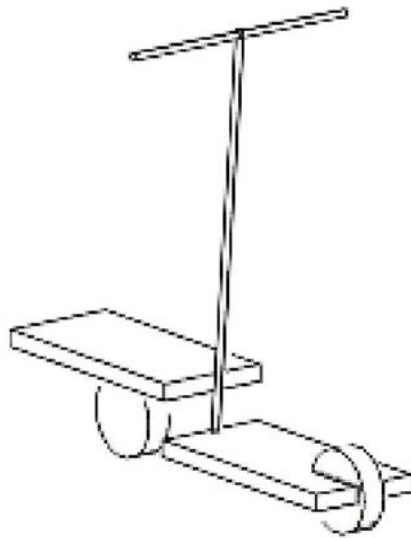


图8

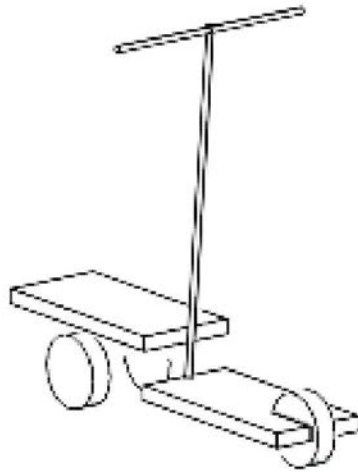


图9



图10



图11

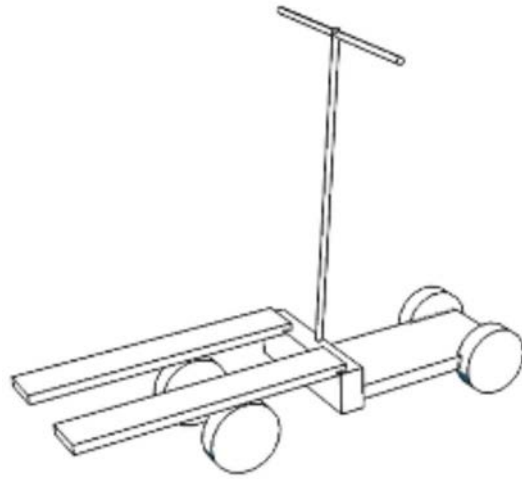


图12

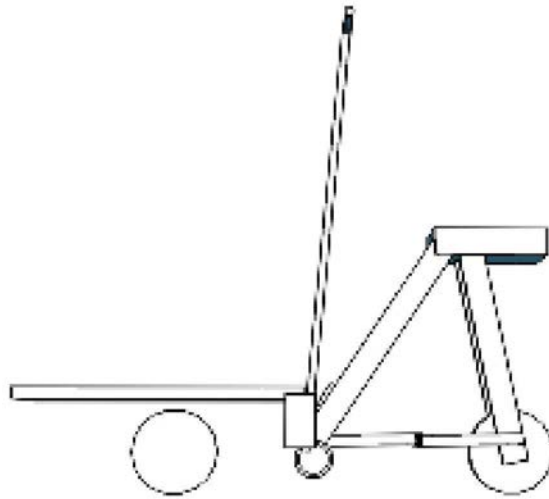


图13

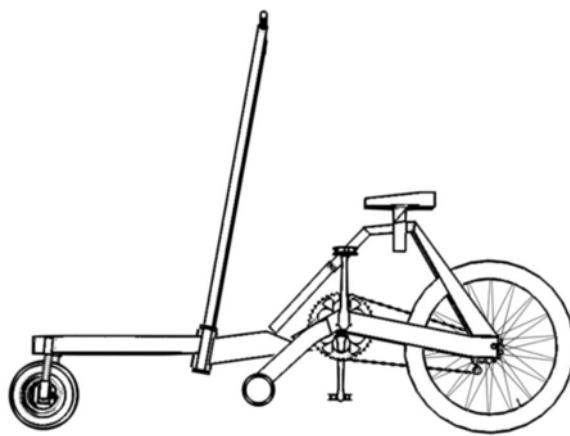


图14

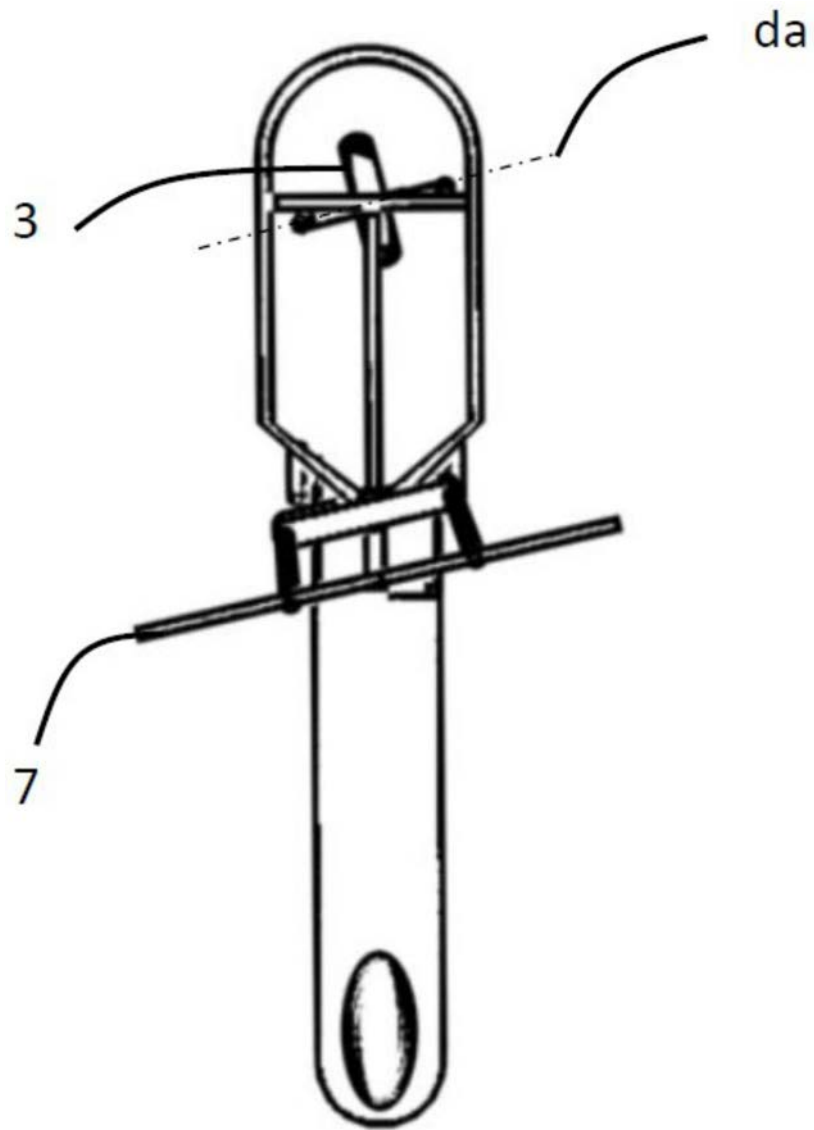


图15

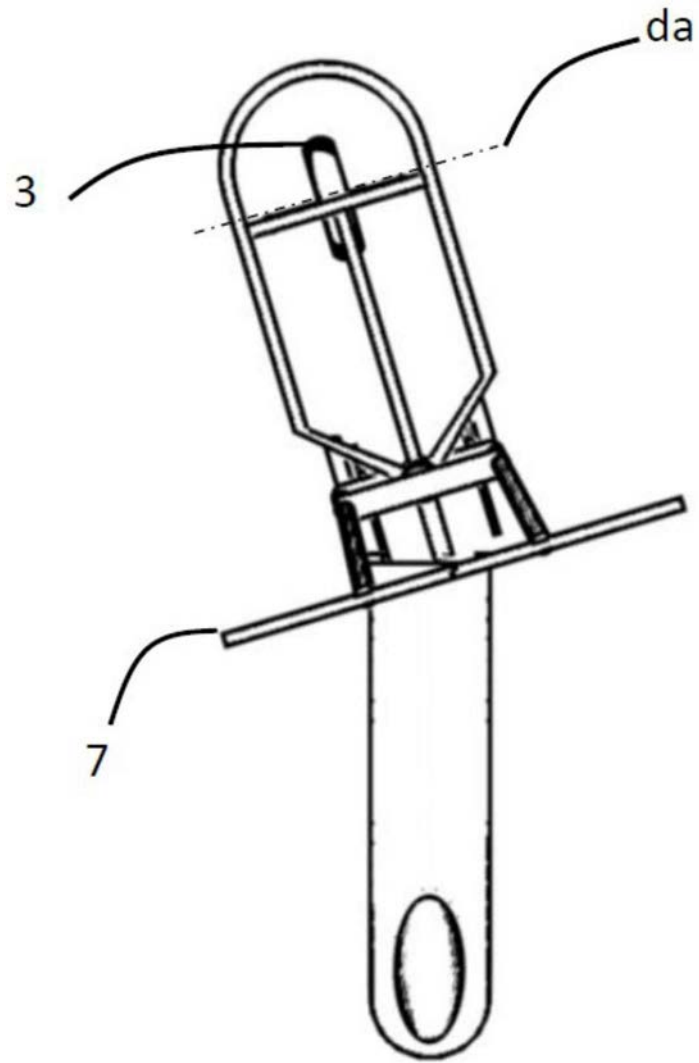


图16

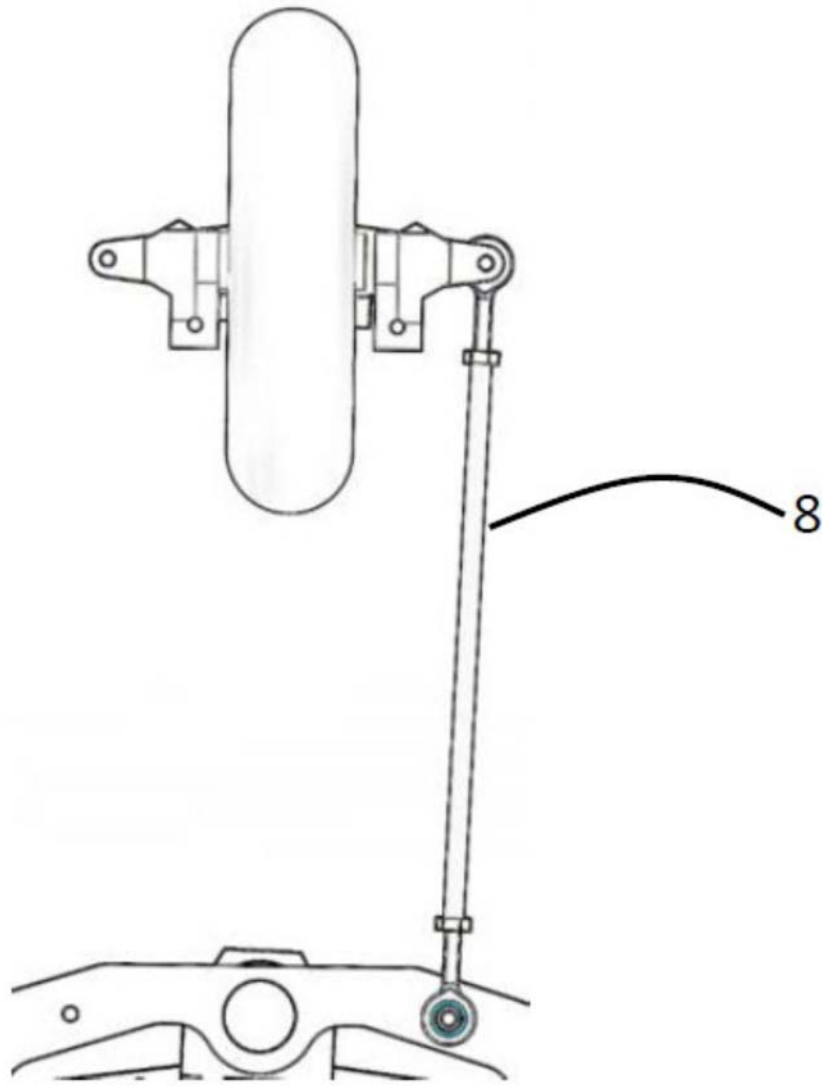


图17

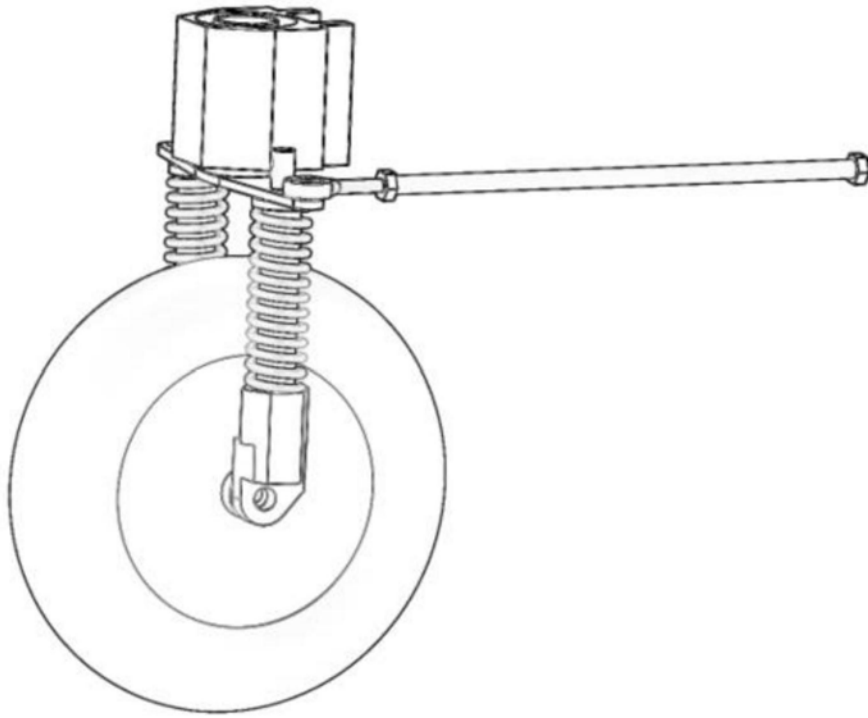


图18

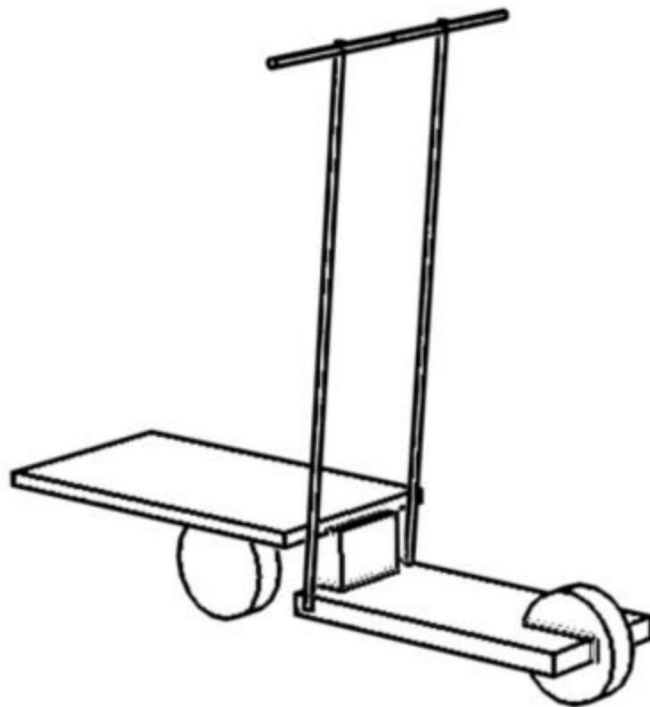


图19

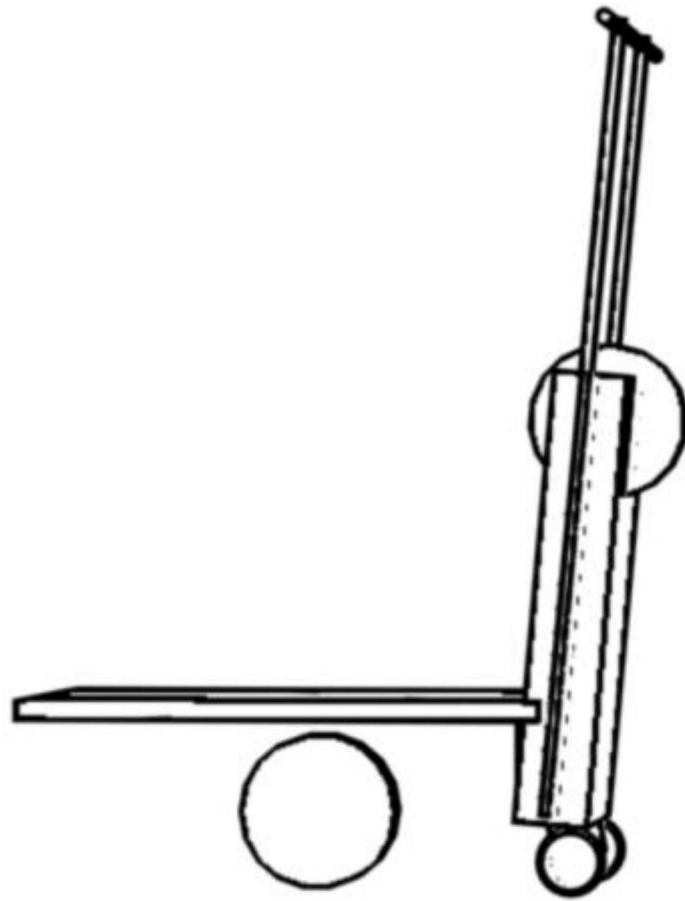


图20

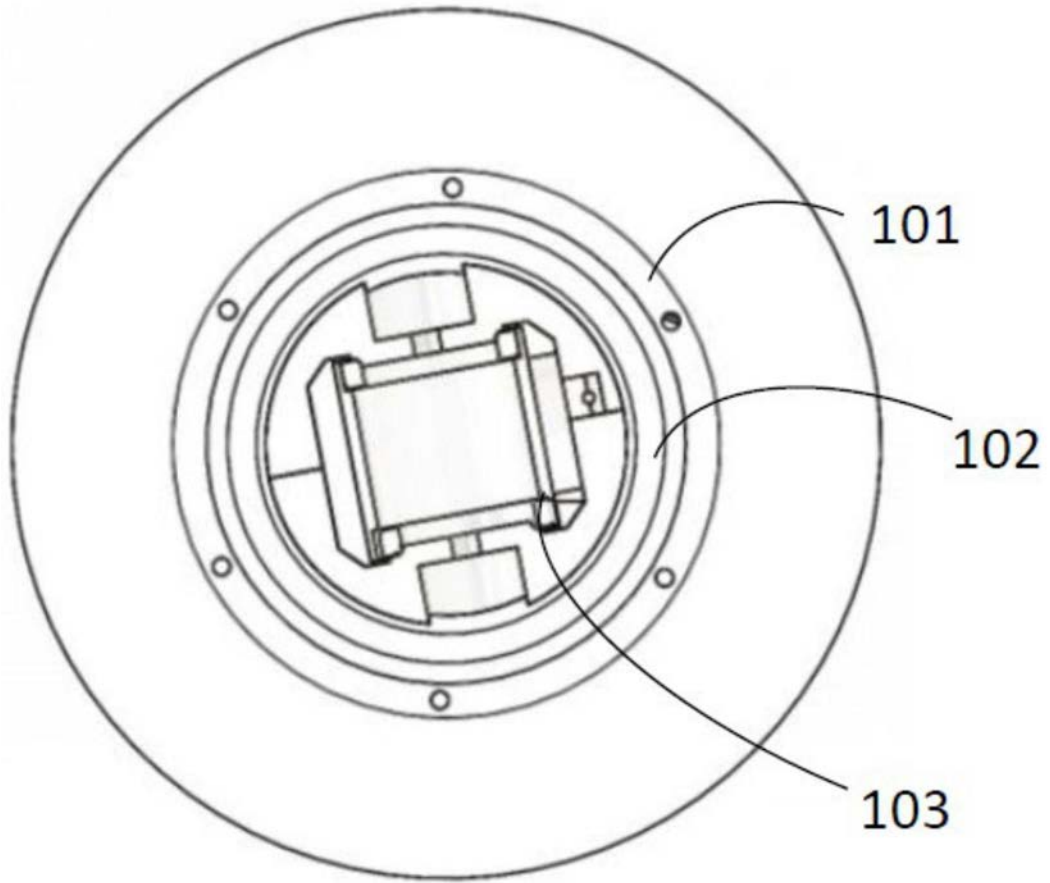


图21

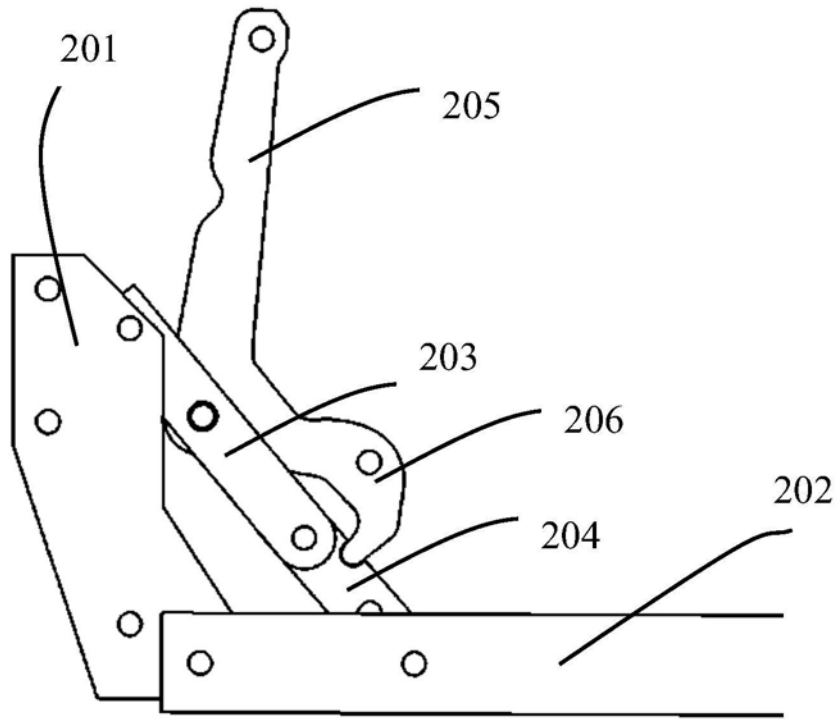


图22