



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105584573 B

(45)授权公告日 2018.08.24

(21)申请号 201610086816.X

(22)申请日 2016.02.16

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105584573 A

(43)申请公布日 2016.05.18

(73)专利权人 陈隆

地址 325024 浙江省温州市龙湾区永中街道环湖路1号

(72)发明人 朱红英

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司 11403

代理人 于晓霞 于洁

(51)Int.Cl.

B62K 15/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 2501786 Y,2002.07.24,
CN 101224775 A,2008.07.23,
US 7464784 B2,2008.12.16,
US 6283485 B1,2001.09.04,
JP 2001163282 A,2001.06.19,
CN 204415628 U,2015.06.24,
CN 105216939 A,2016.01.06,
CN 2761898 Y,2006.03.01,

审查员 刘晓彬

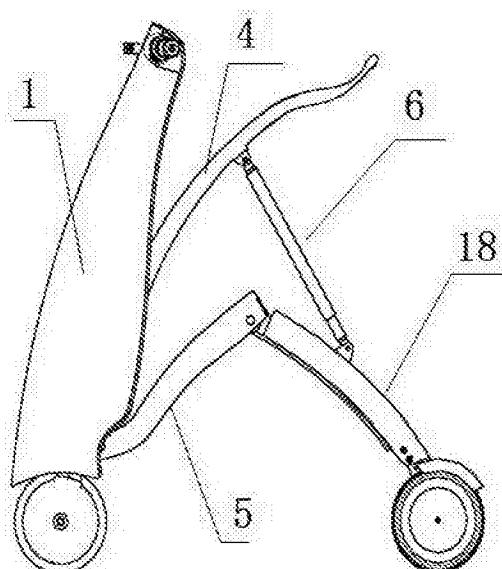
权利要求书1页 说明书5页 附图19页

(54)发明名称

一种带减振装置的折叠车架

(57)摘要

本发明公开了一种带减振装置的折叠车架，包括轴座，轴座包括竖轴孔和侧轴孔，其特征在于，车把架通过转向轴连接于所述轴座的竖轴孔，以实现转向动作；座椅杆、底盘通过横轴连接于轴座的侧轴孔，可相对于车把架进行翻折开合转动；底盘与安装后轮的后轮架分体设置，后轮架通过折叠轴与底盘转动连接；座椅杆和后轮架之间设置斜撑连杆，所述斜撑连杆由内套管和外套管套接而成，弹簧设置于外套管内并与内套管相顶，内套管和外套管的外端部设置转轴，所述内套管设置行程限位孔，横杆穿过所述行程限位孔两端固定于外套管。应用本发明，造型新颖，为座管加装支撑结构的同时实现减振良好且折叠快捷，结构牢固，操作方便，收放的联动性好。



1. 一种带减振装置的折叠车架，包括轴座，轴座包括竖轴孔和侧轴孔，车把架通过转向轴连接于所述轴座的竖轴孔，以实现转向动作；座椅杆、底盘通过横轴连接于轴座的侧轴孔，可相对于车把架进行翻折开合转动；底盘与安装后轮的后轮架分体设置，后轮架通过折叠轴与底盘转动连接，其特征在于：座椅杆和后轮架之间设置斜撑连杆，所述斜撑连杆由内套管和外套管套接而成，所述斜撑连杆设置减振装置，所述减振装置包括弹簧，所述弹簧设置于外套管内并与内套管相顶，内套管和外套管的外端部设置转轴；所述内套管设置行程限位孔，横杆穿过所述行程限位孔两端固定于外套管；所述斜撑连杆连接于后轮架的前端部并且与座椅杆、底盘、后轮架构成可折叠变形为四边形的三角结构，其中底盘、后轮架构成三角结构的底边；所述内套管和外套管的接触面设置耐磨层；内套管套接在外套管内的端部放大，外套管与之配合的端部相应收紧；所述斜撑连杆两端设置转轴，分别连接于座椅杆与后轮架，其中，所述底盘设置弹销，轴座弧相应的设置销孔，所述轴座的弧底和弧顶分别设置与弹销适配的销孔；所述弹销包括弹簧，弹销通过拉线连接解锁开关；所述解锁开关设置于车把架的手把；所述底盘与轴座之间设置折叠锁链，所述折叠锁链包括两轴接的链臂，解锁顶片与所述折叠锁链相顶，所述轴座设置挂钩，后轮架相应的设置挂杆。

一种带减振装置的折叠车架

技术领域

[0001] 本发明属于交通工具领域,具体涉及一种带减振装置的折叠车架。

背景技术

[0002] 申请号为201420075391.9的中国专利公开了一种电动折叠车的车架,车把架与踏板轴连接,所述座管与踏板轴连接,电动折叠车的车架由车把架和踏板构成,踏板相对于车把架能够上下翻折,座管相对于踏板能够上下翻折,外观简洁流畅,体积小巧,远距离携带、上下楼梯、存放、充电都极为方便。但是,座管单独与踏板轴连接,增加了座管轴及轴座,附属配件的增加不仅使得折叠过程复杂,要操作两步,而且折叠度低,折叠后体积依然较大。座管没有支撑结构,驾驶人坐上以后虽减振效果好,但对轴座形成杠杆力,容易造成座管或者轴座的破坏,驾驶者心理上也会产生不安全的感觉,效果较差;为座管加装支撑结构、解决安全问题的同时如何才能既折叠方便又不影响车架的减振效果?如何解决这一技术难题,成为众多研发人员所要面对的现实。

[0003] 技术内容

[0004] 为克服上述缺陷,本发明所要解决的技术问题是:设计一种带减振装置的折叠车架,为座管加装支撑结构的同时实现减振良好且折叠快捷,结构牢固,操作方便,收放的联动性好。

[0005] 为了解决所述技术问题,所采用的技术方案为:设计一种带减振装置的折叠车架,包括轴座,轴座包括竖轴孔和侧轴孔,其特征在于,车把架通过转向轴连接于所述轴座的竖轴孔,以实现转向动作;座椅杆、底盘通过横轴连接于轴座的侧轴孔,可相对于车把架进行翻折开合转动;底盘与安装后轮的后轮架分体设置,后轮架通过折叠轴与底盘转动连接;座椅杆和后轮架之间设置斜撑连杆,所述斜撑连杆由内套管和外套管套接而成,弹簧设置于外套管内并与内套管相顶,内套管和外套管的外端部设置转轴;所述内套管设置行程限位孔,横杆穿过所述行程限位孔两端固定于外套管;所述斜撑连杆设置减振装置,所述减振装置包括弹簧;所述底盘设置弹销,轴座弧相应的设置销孔,所述轴座的弧底和弧顶分别设置与弹销适配的销孔;所述斜撑连杆连接于后轮架的前端部并且与座椅杆、底盘、后轮架构成可折叠变形为四边形的三角结构,其中底盘、后轮架构成三角结构的底边;所述内套管和外套管的接触面设置耐磨层;所述弹销包括弹簧,弹销通过拉线连接解锁开关;所述解锁开关设置于车把架的手把;所述底盘与轴座之间设置折叠锁链,所述折叠锁链包括两轴接的链臂,解锁顶片与所述折叠锁链相顶,所述轴座设置挂钩,后轮架相应的设置挂杆;内套管套接在外套管内的端部放大,外套管与之配合的端部相应收紧;所述斜撑连杆两端设置转轴,分别连接于座椅杆与后轮架。

[0006] 本发明的有益效果为:为座管加装支撑结构的同时实现折叠快捷且减振良好,操作方便,减少折叠步骤,结构牢固,提高收放的联动性和便捷性。车辆折叠过程中只需翻折座管,整个折叠过程一步到位,与其他方案相比减少了折叠步骤,减少了结构部件,节约了成本。整体收放机构巧妙,配合实现联动锁定,减振良好提高了舒适度,也可以延长部件的

使用寿命。

附图说明

- [0007] 图1为本发明结构示意图
- [0008] 图2为本发明手把及拉线结构示意图
- [0009] 图3为内外套管整体结构示意图
- [0010] 图4为折叠过程结构示意图
- [0011] 图5为折叠完毕结构示意图
- [0012] 图6为本发明底盘底面结构示意图
- [0013] 图7为底盘与坐杆结构示意图
- [0014] 图8为整车展开状态结构示意图
- [0015] 图9为轴座结构示意图
- [0016] 图10为转轴结构示意图
- [0017] 图11为凸点安装结构示意图
- [0018] 图12为飞翅安装结构示意图
- [0019] 图13为解锁顶片限位结构示意图
- [0020] 图14为折叠锁链结构示意图
- [0021] 图15为解锁顶片操纵端结构示意图
- [0022] 图16为挂钩结构示意图
- [0023] 图17为挂杆结构示意图
- [0024] 图18为内套管插入端放大结构示意图
- [0025] 图19为折叠状态挂钩位置示意图
- [0026] 图20为挂杆与挂钩配合结构示意图
- [0027] 图中：1车把架 2手把 3轴座 4座椅杆 5底盘 6斜撑连杆 7弹销 8销孔 9减振装置 10弹簧 11内套管 12外套管 13行程限位孔 14横杆 15解锁开关 16拉线 17转轴 18后轮架 19钩槽 20凸起 21操纵端 22折叠锁链 23解锁顶片 24挂钩 25挂杆 26竖轴孔 27侧轴孔 28飞翅 29凸点。

具体实施方式

[0028] 如图所示，一种带减振装置的折叠车架，包括轴座3，轴座3包括竖轴孔26和侧轴孔27，其特征在于，车把架1通过转向轴连接于所述轴座3的竖轴孔26，以实现转向动作；座椅杆4、底盘5通过横轴连接于轴座3的侧轴孔27，可相对于车把架1进行翻折开合转动；底盘5与安装后轮的后轮架18分体设置，后轮架18通过折叠轴与底盘5转动连接；座椅杆4和后轮架18之间设置斜撑连杆6，所述斜撑连杆6由内套管11和外套管12套接而成，弹簧10设置于外套管12内并与内套管11相顶，内套管11和外套管12的外端部设置转轴17；所述内套管11设置行程限位孔13，横杆14穿过所述行程限位孔13两端固定于外套管12；所述斜撑连杆6设置减振装置9，所述减振装置9包括弹簧；所述底盘5设置弹销7，轴座弧相应的设置销孔8，所述轴座3的弧底和弧顶分别设置与弹销7适配的销孔8；所述斜撑连杆6连接于后轮架18的前端部并且与座椅杆4、底盘5、后轮架18构成可折叠变形为四边形的三角结构，其中底盘5、后

轮架18构成三角结构的底边；所述内套管11和外套管12的接触面设置耐磨层；所述弹销7包括弹簧，弹销7通过拉线16连接解锁开关15；所述解锁开关15设置于车把架1的手把；所述底盘5与轴座3之间设置折叠锁链22，所述折叠锁链22包括两轴接的链臂，解锁顶片23与所述折叠锁链22相顶，所述轴座3设置挂钩24，后轮架18相应的设置挂杆25；内套管11套接在外套管12内的端部放大，外套管12与之配合的端部相应收紧；所述斜撑连杆6两端设置转轴17，分别连接于座椅杆4与后轮架18。

[0029] 所述斜撑连杆6由内套管11和外套管12套接而成，弹簧设置于外套管12内并与内套管11相顶，当驾驶人乘于座椅上时，内套管11更深的插入外套管12并压迫弹簧10收缩，弹簧10本身的弹性可以起到减振作用；内套管11和外套管12的外端部设置转轴17，内套管11和外套管12作为一个整体即斜撑连杆可以相对于座椅杆4和后轮架18转动折叠；所述内套管11设置行程限位孔13，横杆14穿过所述行程限位孔13两端固定于外套管12，内套管11的活动行程限于行程限位孔13的长度，既不会从外套管12中拔出也不会过度插进。

[0030] 车把架1、座椅杆4、底盘5分别轴连接于轴座3，后轮架18通过折叠轴与底盘5转动连接，座椅杆4和后轮架18之间设置斜撑连杆6，所述底盘5设置弹销7，轴座弧相应的设置销孔8；所述斜撑连杆6设置减振装置9；所述减振装置9包括弹簧10；所述斜撑连杆6由内套管11和外套管12套接而成，弹簧设置于外套管12内并与内套管11相顶，内套管11和外套管12的外端部设置转轴17；所述内套管11设置行程限位孔13，横杆14穿过所述行程限位孔13两端固定于外套管12；所述弹销7包括弹簧10，弹销7通过拉线16连接解锁开关15；所述解锁开关15设置于车把架1的手把2；所述轴座3的弧底和弧顶分别设置与弹销7适配的销孔8；所述弹销7为倾斜楔型；折叠锁链22一端连接底盘5，另一端连接轴座3，即其一链臂连接底盘5，则另一链臂连接轴座3。所述解锁顶片23设有转轴17，并连接有操纵端21；所述挂杆25设有转轴17并连接有操纵端21；所述解锁顶片23设有可自动复位的弹簧；所述挂钩包括钩槽且末端斜切，所述挂杆落入钩槽的相对面设有凸起；车把架1设置前轮，后轮架18设置后轮，座椅杆4设有用以乘坐的座椅。

[0031] 车把架1通过转向轴连接于轴座3，以实现转向动作；座椅杆4轴连接于轴座3，可以相对于车把架1向上翻折转动，进行开合运动。底盘5通过折叠轴连接于轴座3，也可以相对于车把架1向上翻折转动，进行开合运动。所述底盘5设置弹销7，轴座弧底设置相应的销孔8，弹销7的形状与销孔8相适配，座椅杆4和后轮架18之间设置斜撑连杆6，斜撑连杆6顶在座椅杆4之下，起到稳定的支承作用，斜撑连杆6的下端连接于后轮架18的前端，车辆展开状态弹销10插在轴座弧底的销孔12内，底盘5落在地面上，轴座3与底盘5的相对位置锁定；后轮架18轴接于底盘5之后，也落在地面上，受斜撑连杆6的限制与支承，座椅杆4的位置也相应的被固定，形成稳定坚固的三角结构。

[0032] 需要折叠时，一手操纵解锁开关15通过拉线16把弹销7从轴座弧底的销孔8内拖出，底盘5可以相对于轴座3向上进行闭合运动，实现解锁效果，一手向上拉起座椅带动座椅杆4朝着车把架1的方向闭合，此时斜撑连杆6随之向上运动，底盘5的后端与后轮架18的前端是通过折叠轴连接的，斜撑连杆6向上运动拉动后轮架18的前端向上运动，底盘5的后端也向上运动，底盘5和后轮架18以折叠轴为轴向上拱起，形成一个向下的夹角，该夹角的角度随着整车的折叠运动不断减小，折叠到位时成为角度最小，由稳固的三角结构变形为可折叠变化的四边形；底盘5的后端向上运动，底盘5的前端轴接于轴座3，即底盘5向上不断朝

着车把架1的方向闭合,即座椅杆4带动着底盘5也一起向上闭合,座椅杆4向着车把架1闭合完成的同时,底盘5和前把架1之间也随之折叠完成,此时后轮架18向下翻折,向着底盘5贴合。

[0033] 当弹销7被从轴座弧底的销孔8内拖出开始折叠时,弹销7脱离了销孔8的位置,在弹簧作用下紧贴轴座弧,并被迫沿轴座弧向上滑行,折叠到位时,弹销7与轴座弧顶的销孔8位置相对,弹销7正好弹入轴座弧顶的销孔8,底盘5贴合前把架1并被锁定;相应的整车保持折叠的锁定状态。

[0034] 需要从折叠状态张开时,再次操纵解锁开关15,弹销7从弧顶的销孔8中拖出,底盘5和座椅杆4等在自重作用下自动沿轴座弧向下滑行,整车自动展开直至完全展开到位,展开到位时弹销7又弹入弧底的销孔8内,完成展开状态的锁定,恢复未折叠前的情形。

[0035] 还可以使用折叠锁链实现解锁与锁定:需要折叠时,首先踩下或按下解锁顶片23固定连接的操纵端21,与操纵端21固定连接的转轴转动,解锁顶片23脱离原状态顶住的链臂,折叠锁链22可以自由折叠,底盘5可以相对于轴座3向上进行闭合运动,实现解锁效果,一手向上拉起座椅带动座椅杆4朝着车把架1的方向闭合,此时斜撑连杆6随之向上运动,底盘5的后端与后轮架18的前端是通过折叠轴连接的,斜撑连杆6向上运动拉动后轮架18的前端向上运动,底盘5的后端也向上运动,底盘5和后轮架18以折叠轴为轴形成一个向下的夹角,该夹角的角度随着整车的折叠运动不断减小,折叠到位时成为角度最小;底盘5的后端向上运动,底盘5的前端轴接于轴座3,即底盘5向上不断朝着车把架1的方向闭合,即座椅杆4带动着底盘5也一起向上闭合,座椅杆4向着车把架1闭合完成的同时,底盘5和前把架1之间也随之折叠完成,此时后轮架18向下翻折,向着底盘5贴合。

[0036] 折叠过程中,轴座3设置的挂钩24与挂杆25的距离不断缩小,首先接触挂杆25的是挂钩24斜切的末端,斜切的末端在挂杆25上滑过不会产生阻隔,直到钩槽19卡入挂杆25,此时挂杆25的背部设有凸起20,折叠到位时,挂杆25落入钩槽19,底盘5贴合前把架1并被锁定;相应的整车保持折叠的锁定状态。

[0037] 需要从折叠状态张开时,踩下或按下挂杆25的操纵端21,挂杆轴转动,凸起20从对面向上转动顶起挂钩24,挂杆25从钩槽19中脱出,实现整车解锁,后轮架18向后滑动,整车自动展开直至完全展开到位,展开到位时解锁顶片23在弹簧作用下自动复位,重新顶在链臂上,完成展开状态的锁定,恢复未折叠前的情形。

[0038] 另一实施例为:内套管11套接在外套管内的端部放大,外套管12与之配合的端部相应收紧,弹簧设置于外套管12内并与内套管11相顶,当驾驶人乘坐在座椅上时,弹簧收缩,上部的套管向下运动,弹簧的收缩距离同时构成行程限位。

[0039] 为了延长配件使用寿命并能保证抽插的流畅,所述内套管11和外套管12的接触面设置耐磨层。

[0040] 为了实现联动锁定与解锁,一个解锁开关15可以同时实现底盘5与其他折叠关节的解锁与锁定,其他折叠关节可以设置锁定结构,拉线14增设分节连接解锁弹销即可实现。

[0041] 进一步的,为防止踩踏操纵端21时发生卡死现象,为解锁顶片23设置行程限位,解锁顶片23设有轴套,底盘设有与轴套配合的轴,该轴固定于底盘5,解锁顶片23通过该轴转动连接于底盘5,所述轴套设置飞翅28;链臂设置凹弧,以为解锁顶片23留足运动空间。踩下操纵端21时,当飞翅28运动到底盘5底面并顶住时,解锁顶片23无法继续向下运动,实现行

程限位,然后继续进行车架折叠,不会产生阻隔。

[0042] 为解锁顶片23设置行程限位的另一实施例:解锁顶片23设有轴套,底盘设有与轴套配合的轴,该轴固定于底盘5,解锁顶片23轴接于底盘5;所述底盘在操纵端21运动的一侧设置固定凸点29。踩下或按下操纵端21时,当操纵端21运动到底盘5侧面的固定凸点29并被阻隔顶住时,解锁顶片23无法继续向下运动,实现行程限位,解锁后继续进行车架折叠。

[0043] 需要指出的是,上述实施方式仅是本发明优选的实施例,对于本技术领域的普通技术人员来说,在符合本发明工作原理的前提下,任何等同或相似的替换均落入本发明的保护范围。

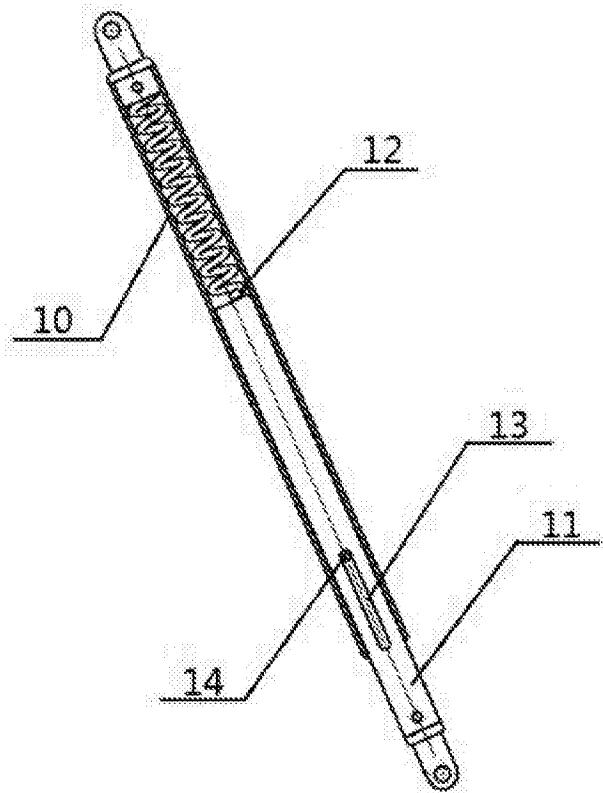


图1

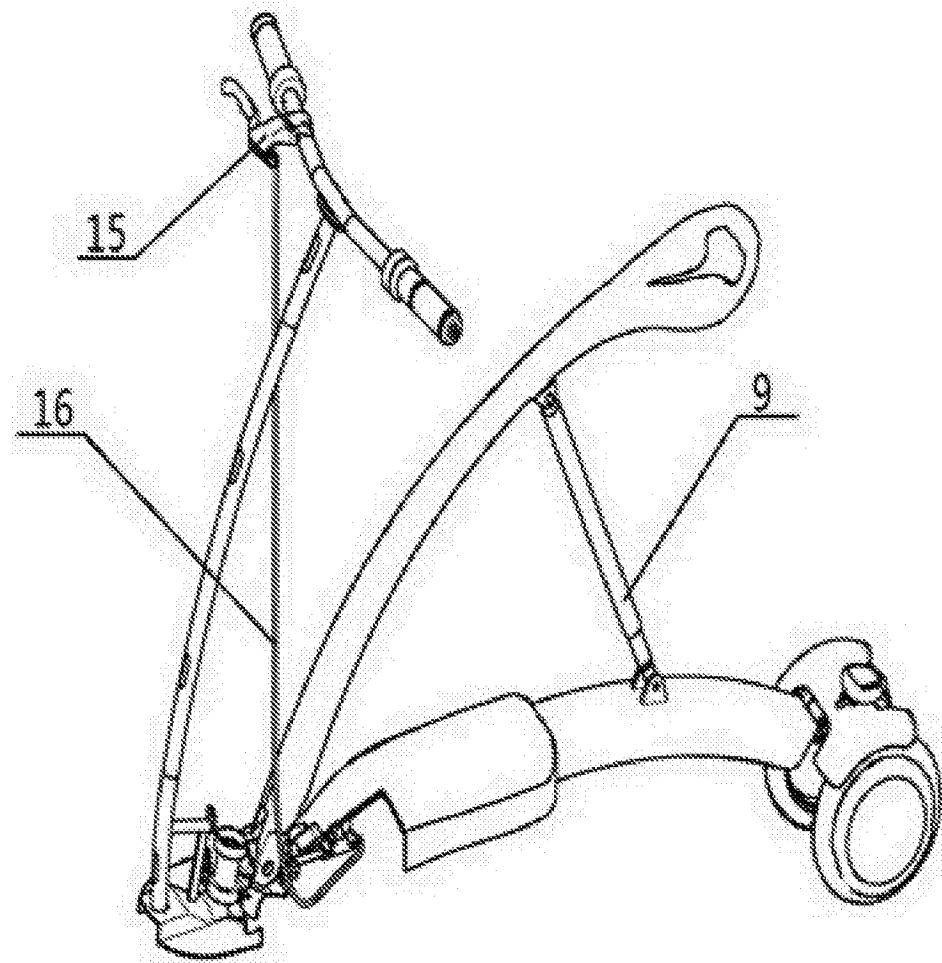


图2

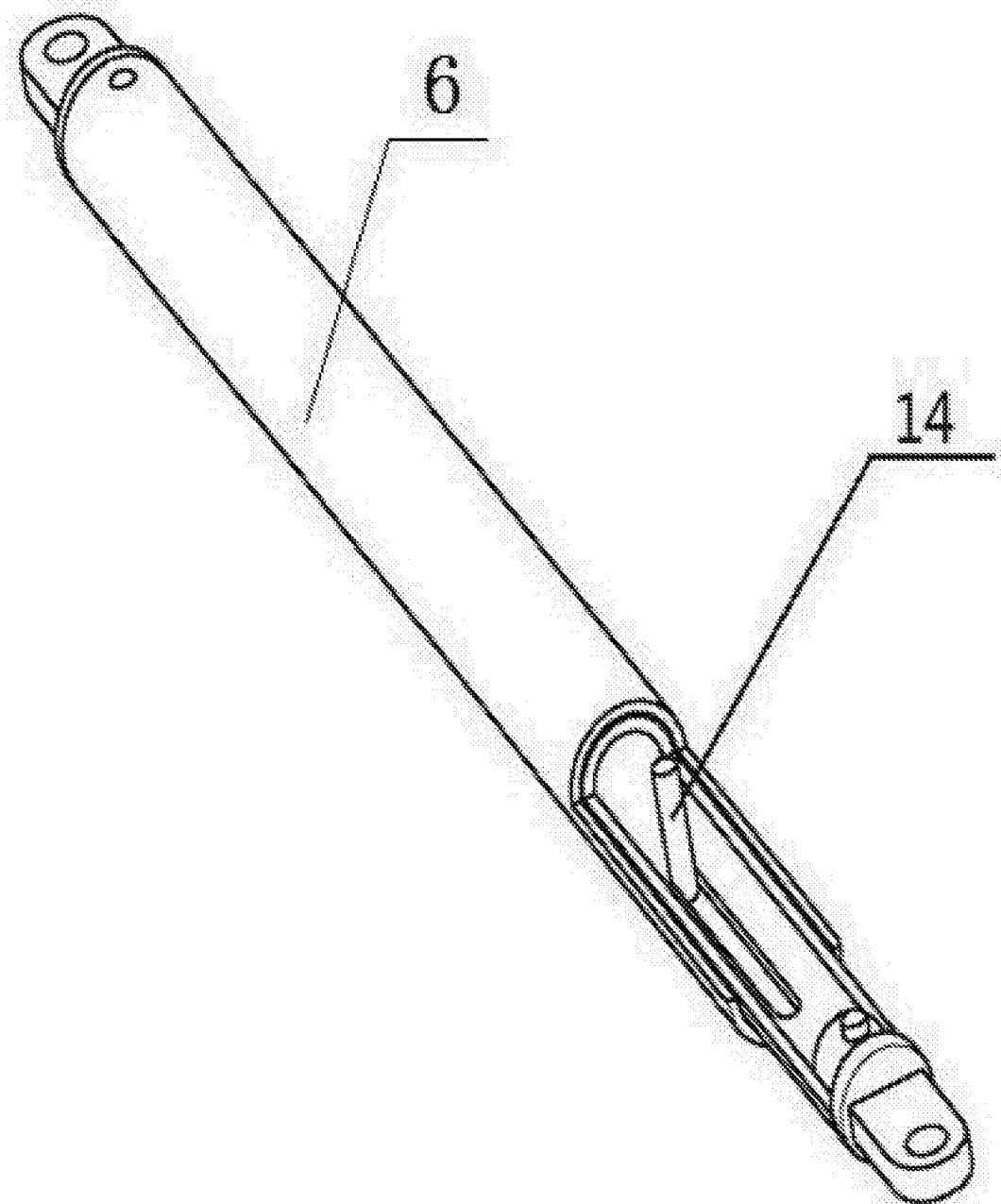


图3

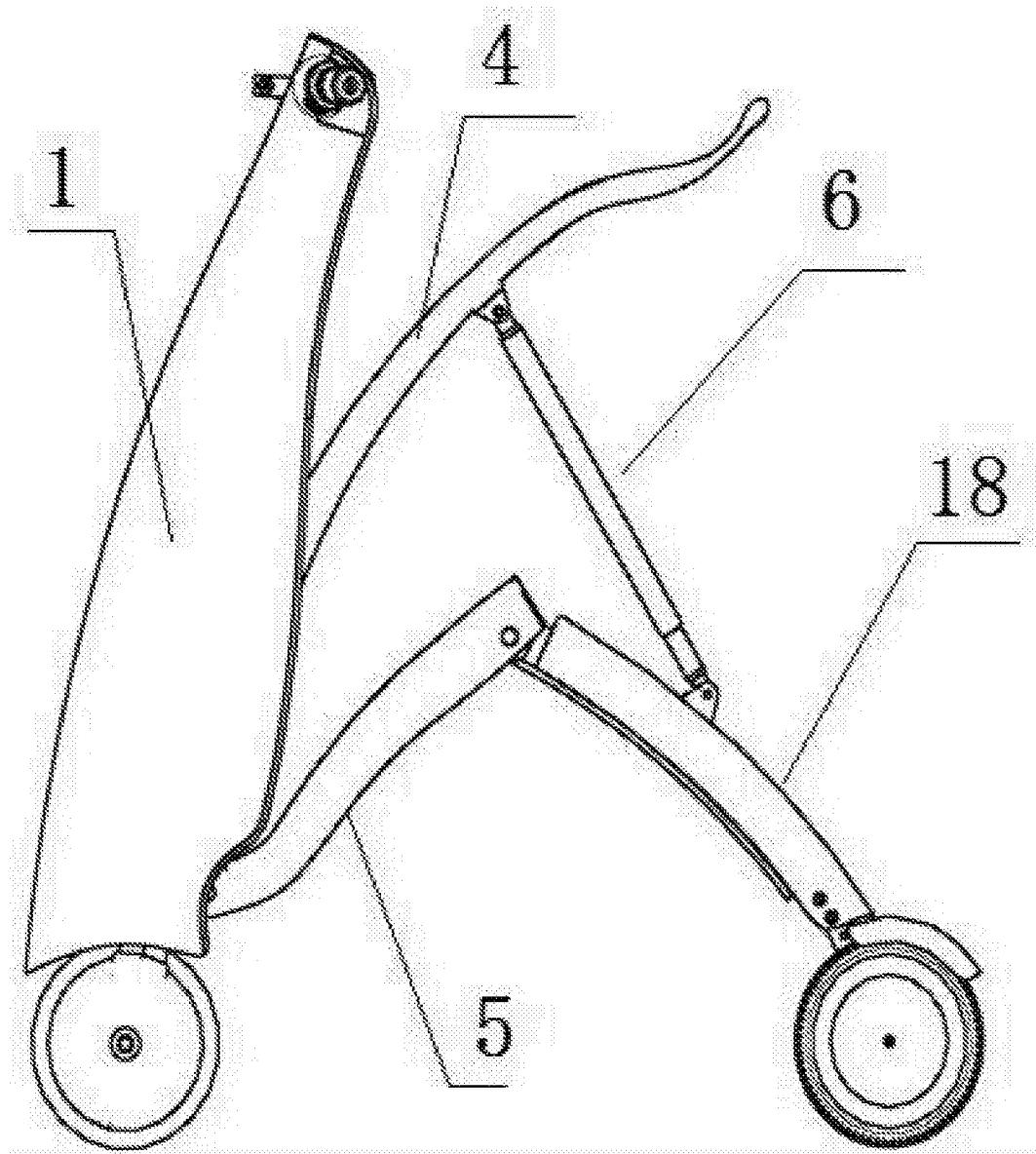


图4

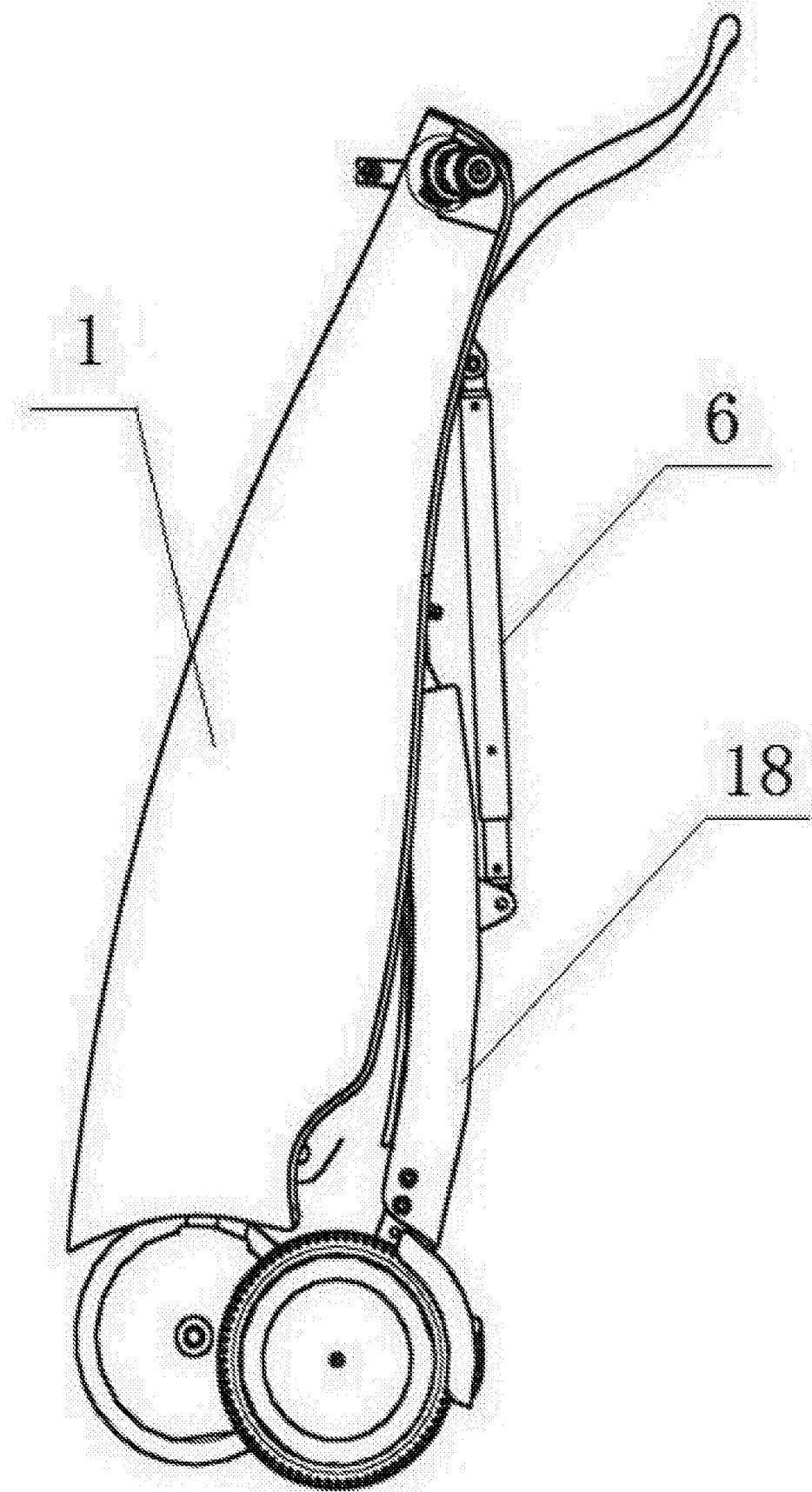


图5

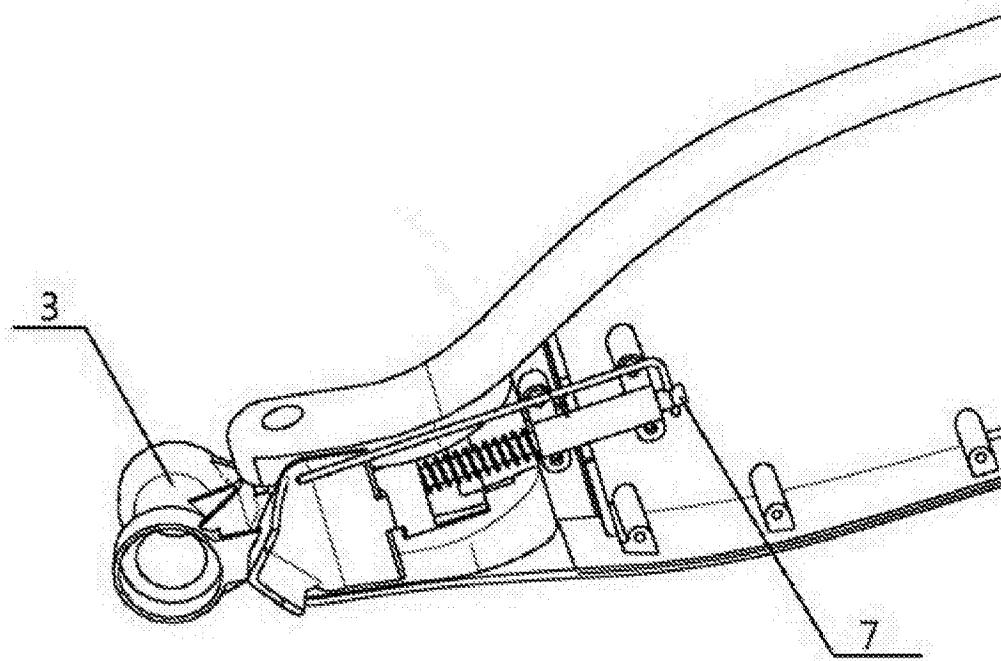


图6

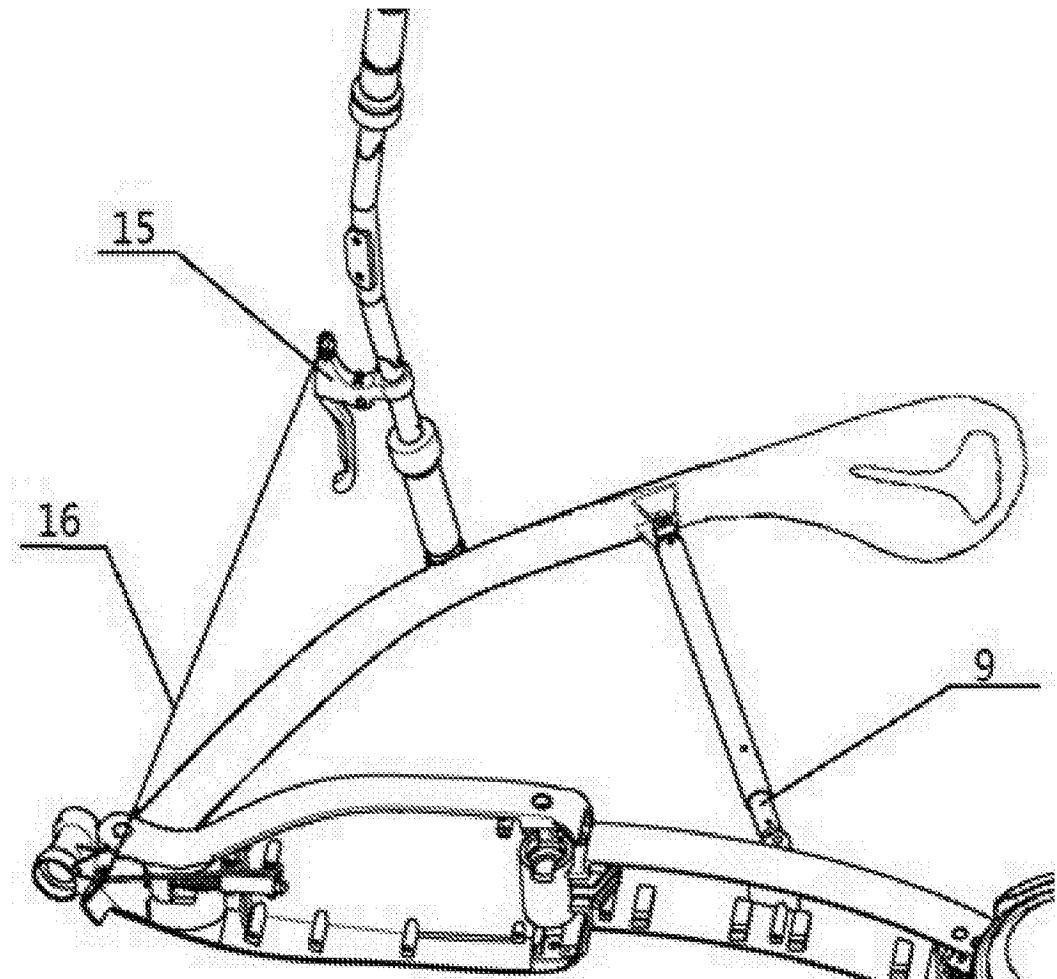


图7

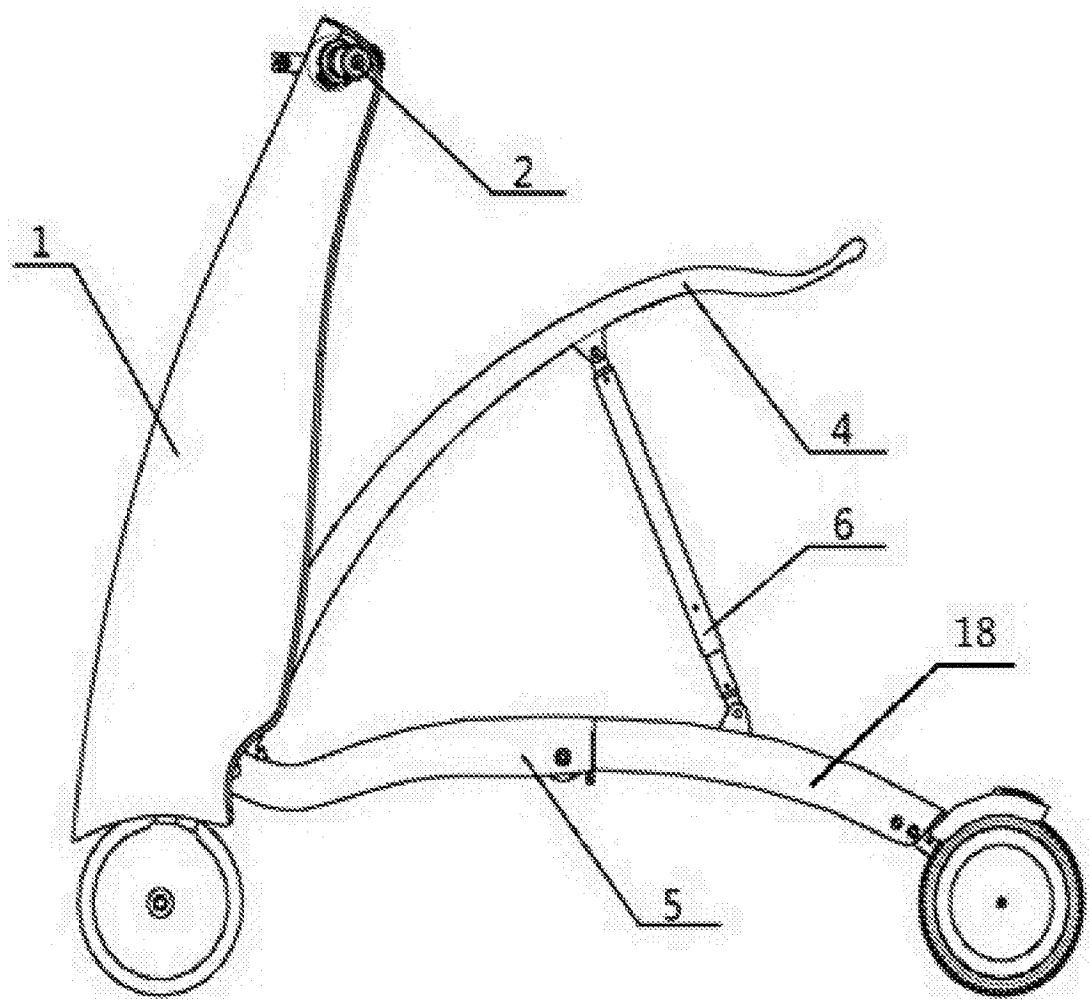


图8

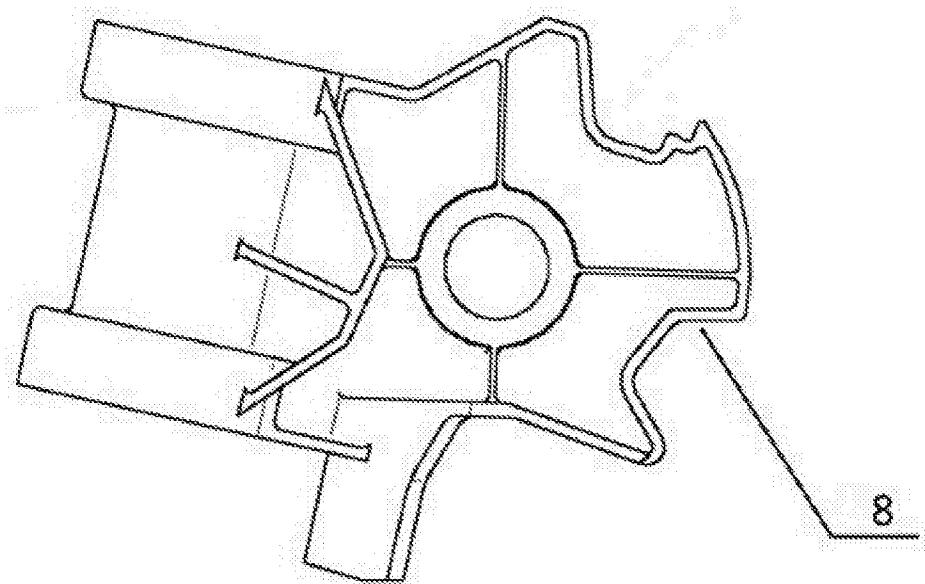


图9

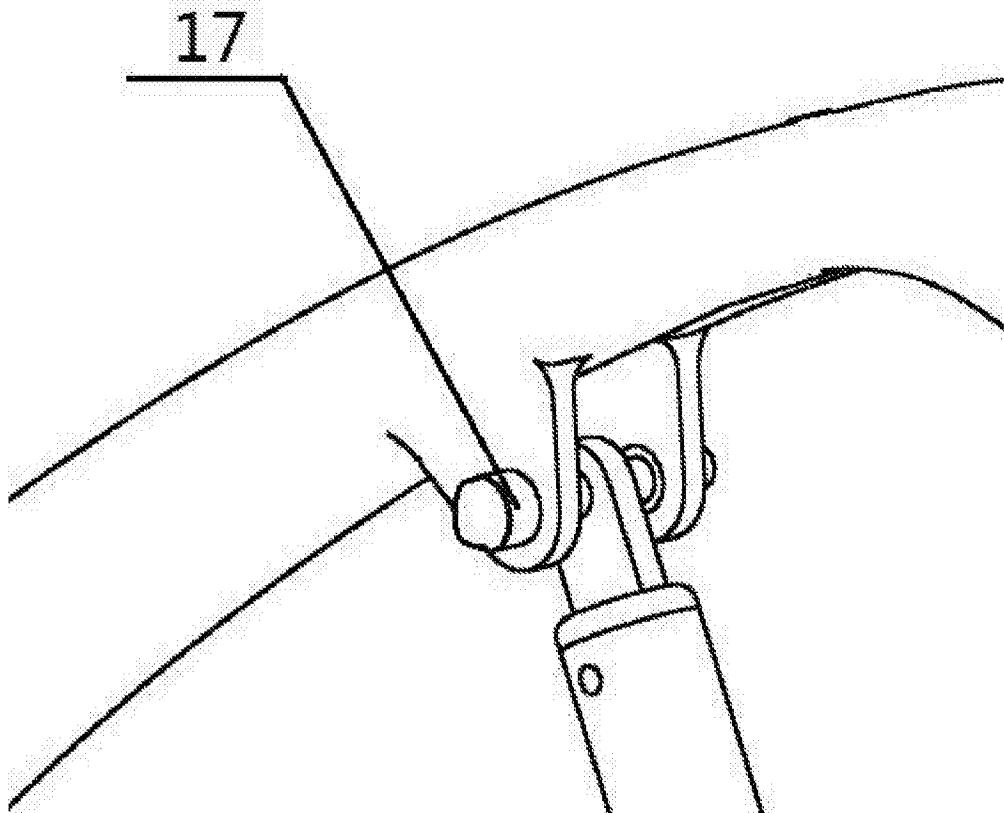


图10

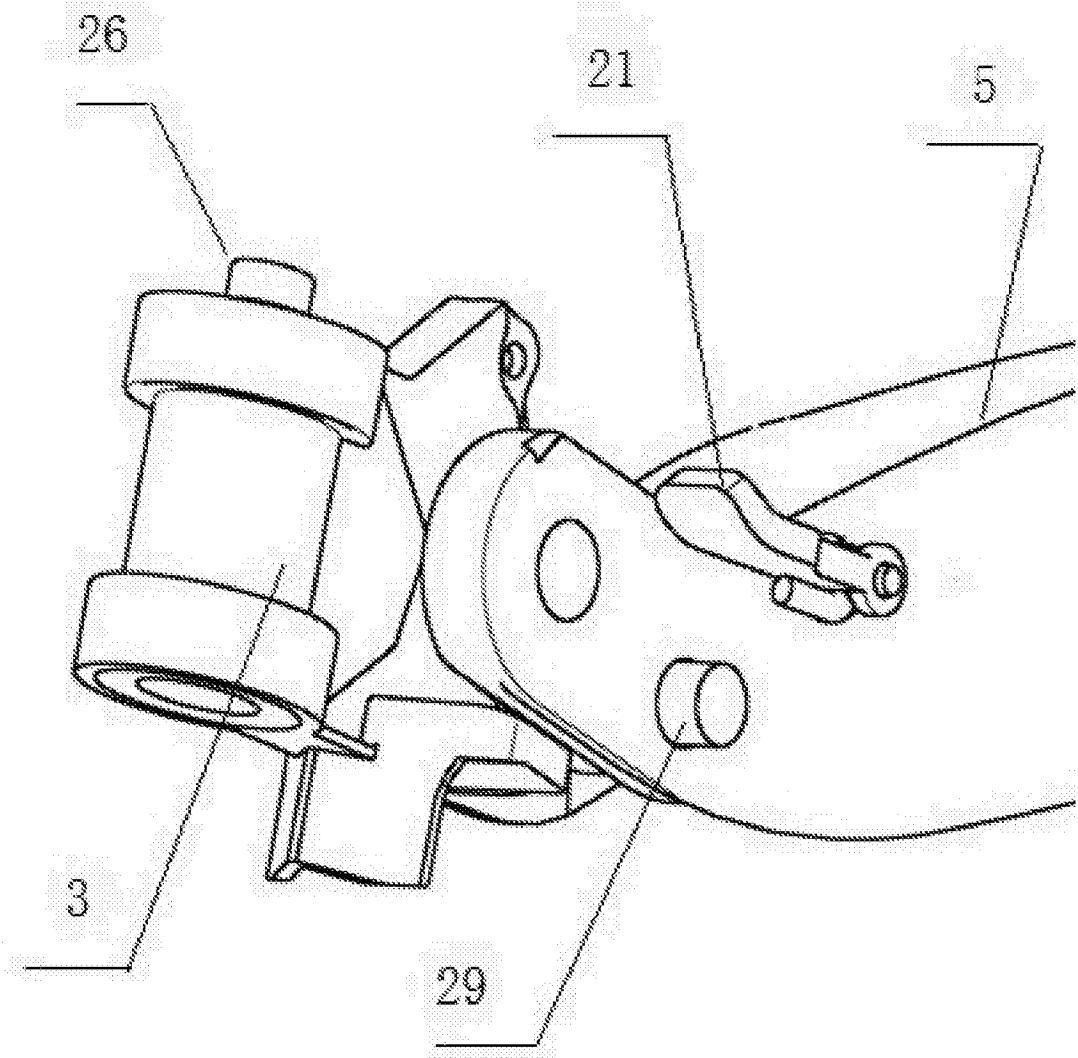


图11

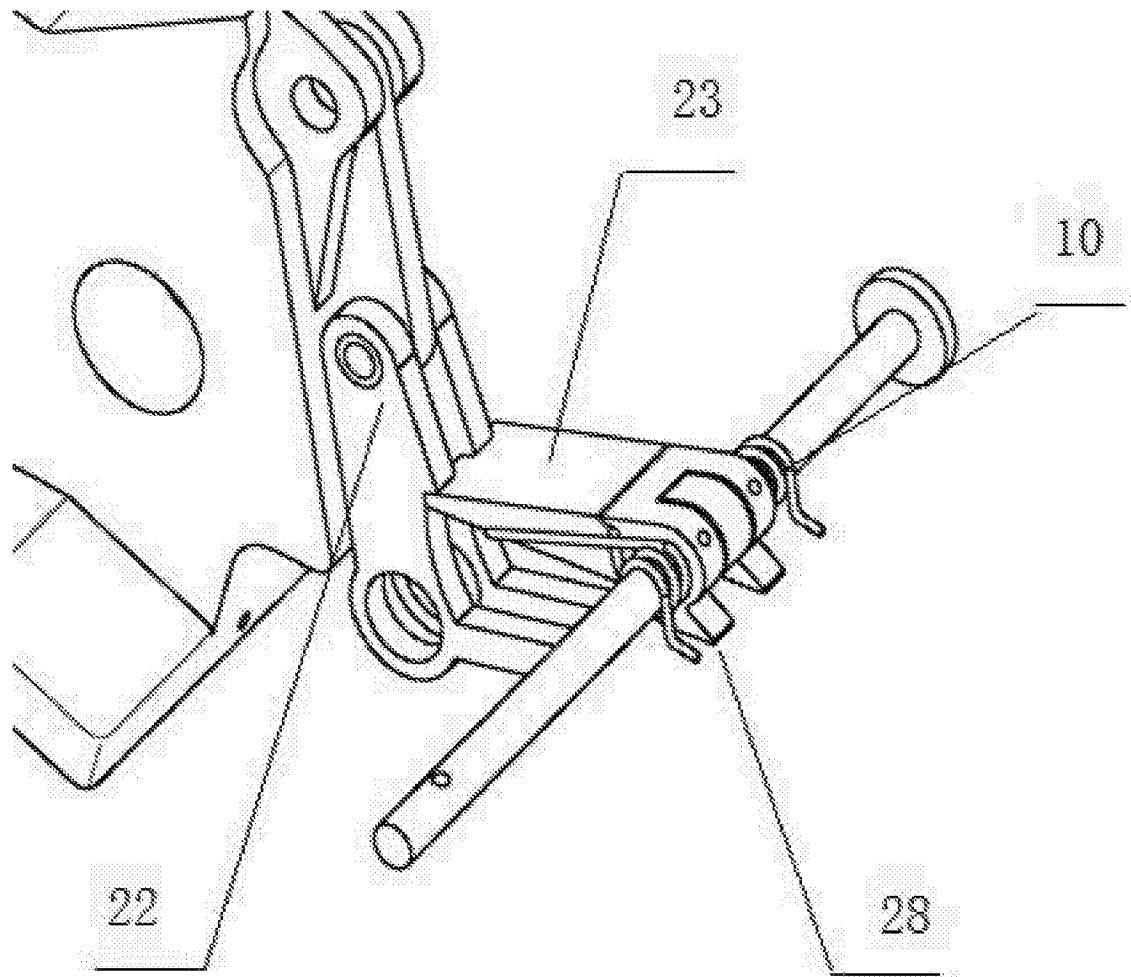


图12

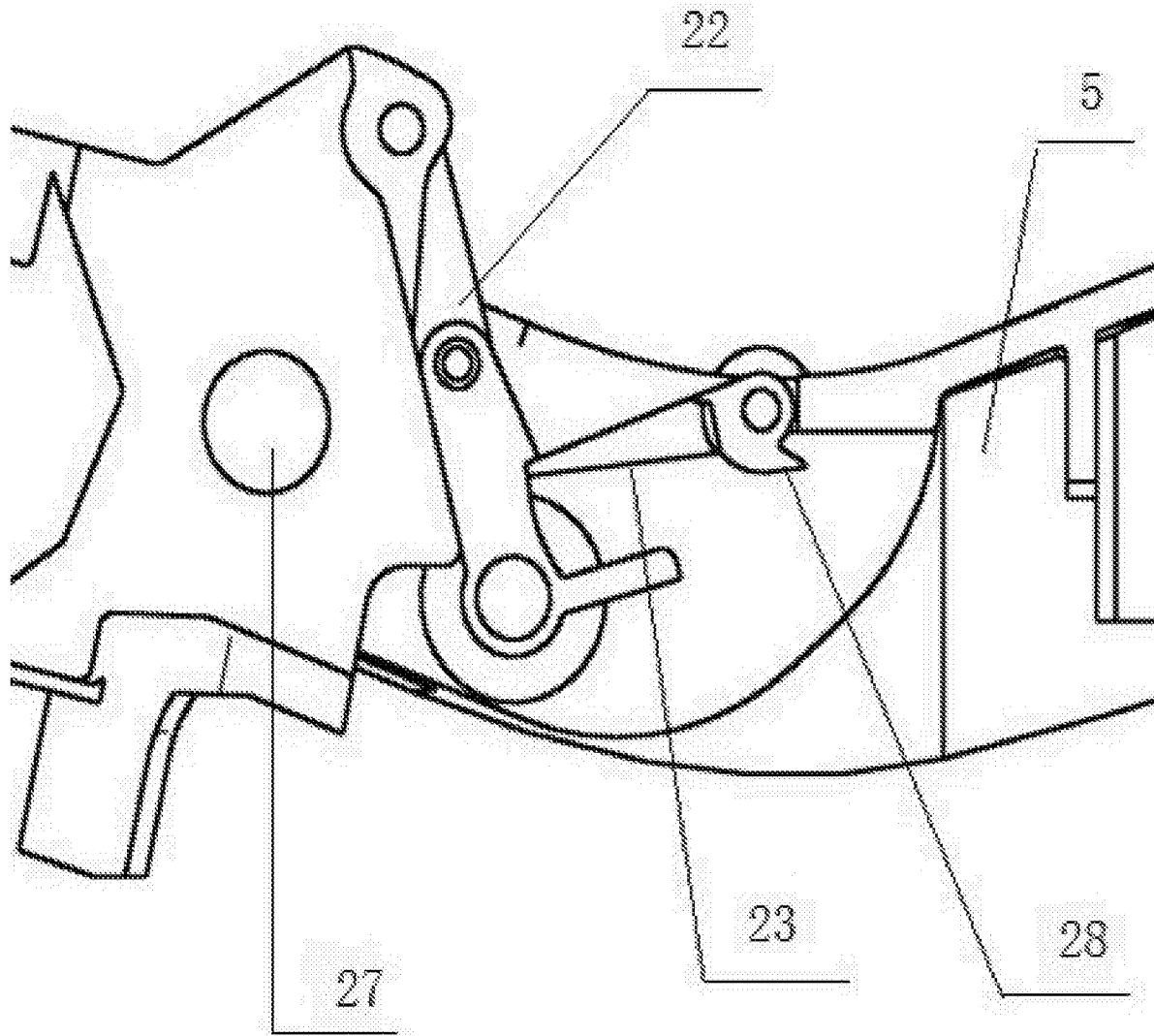


图13

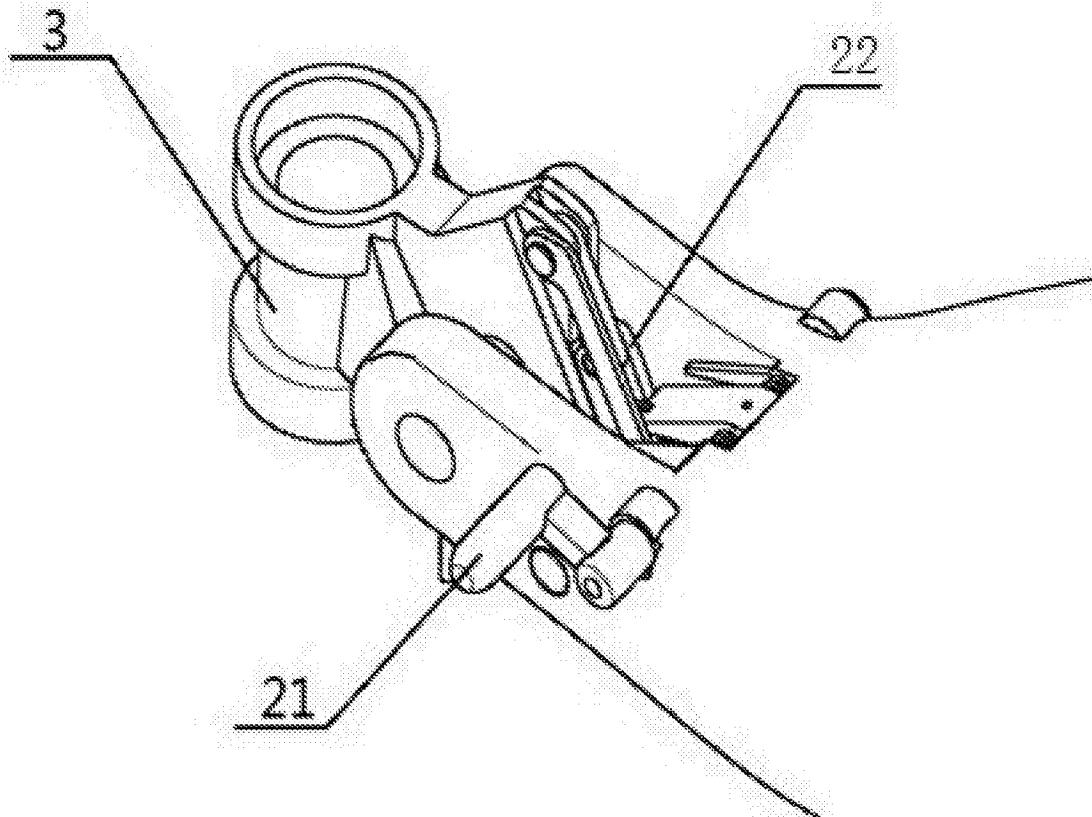


图14

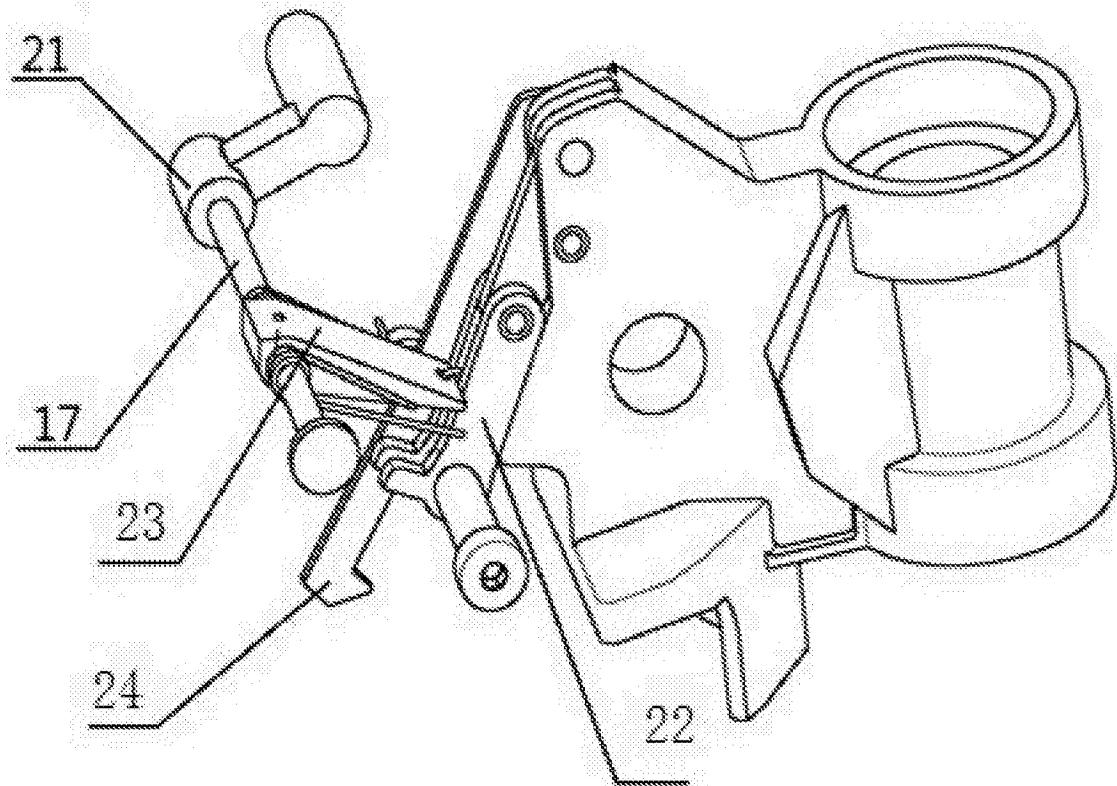


图15

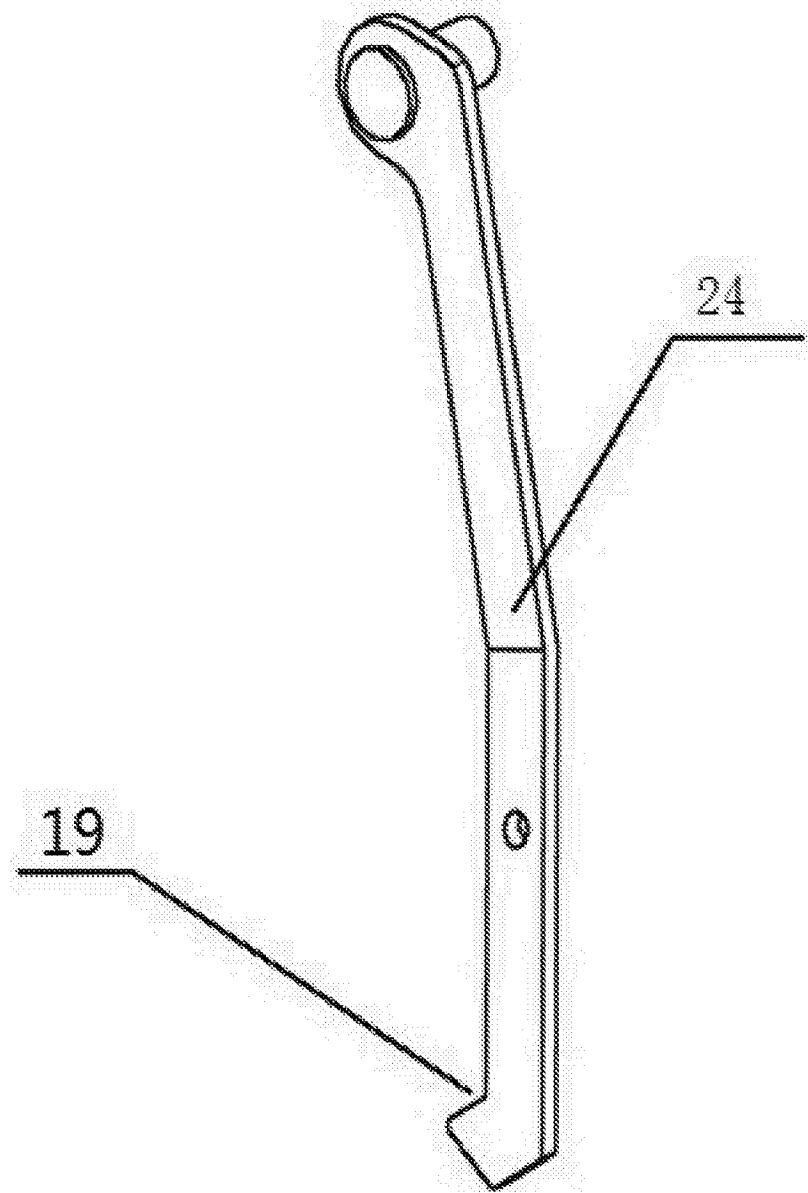


图16

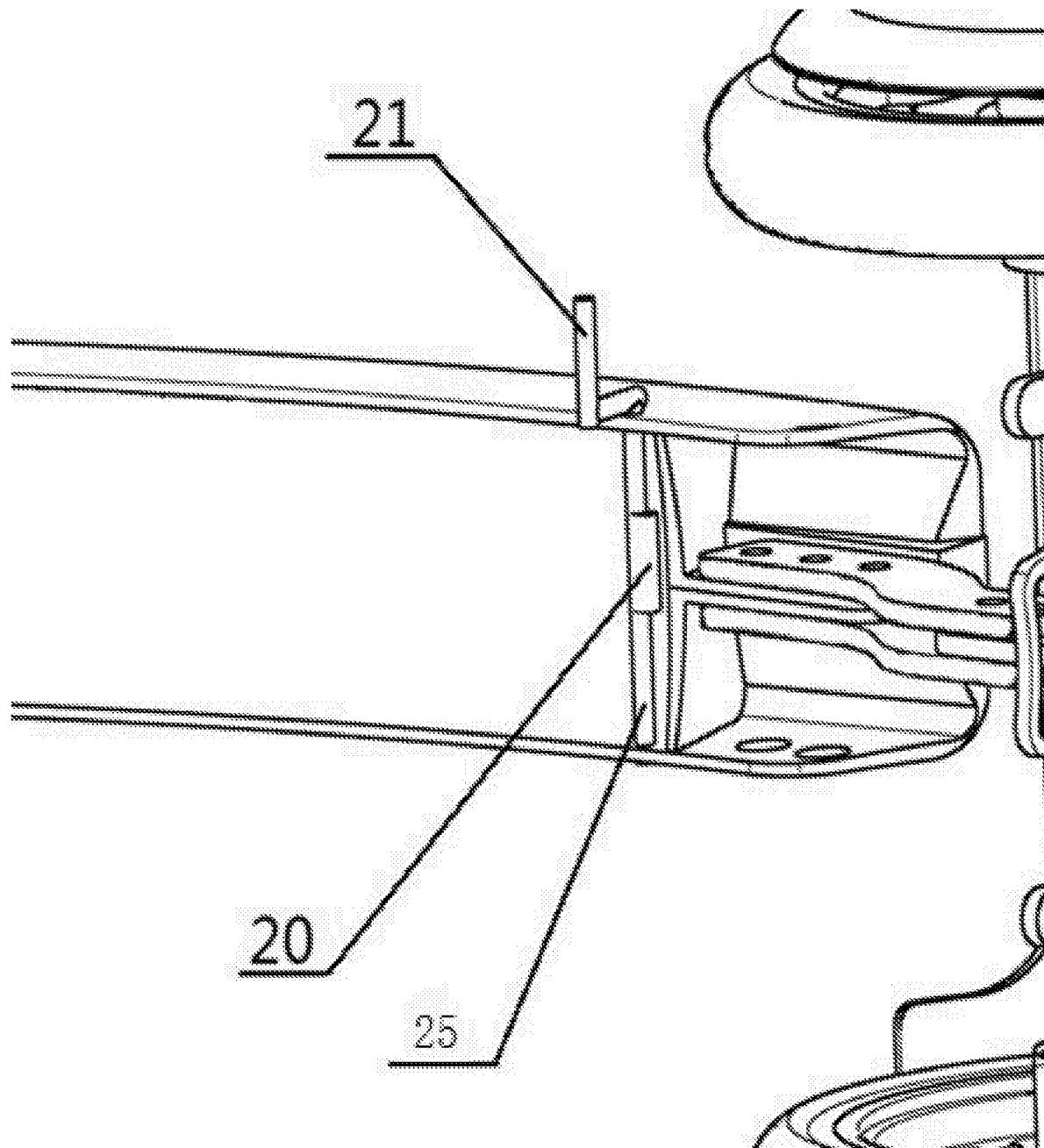


图17

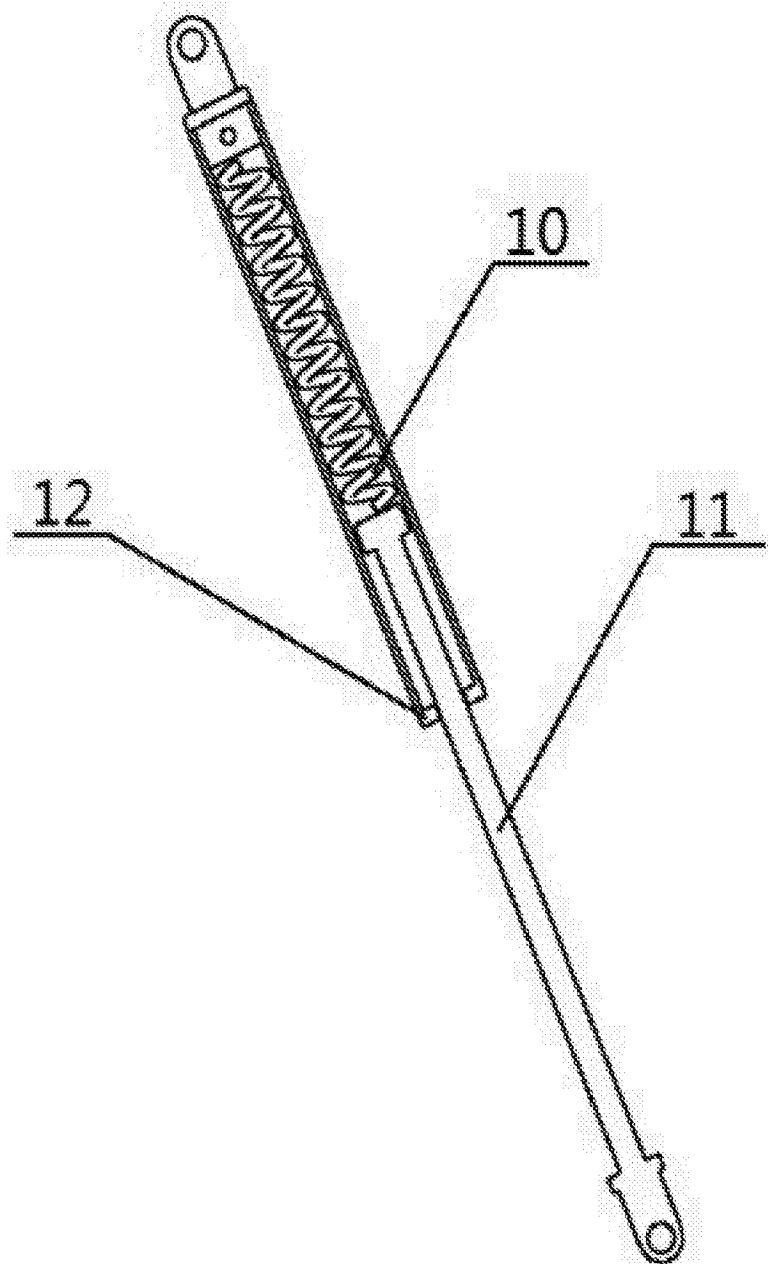


图18

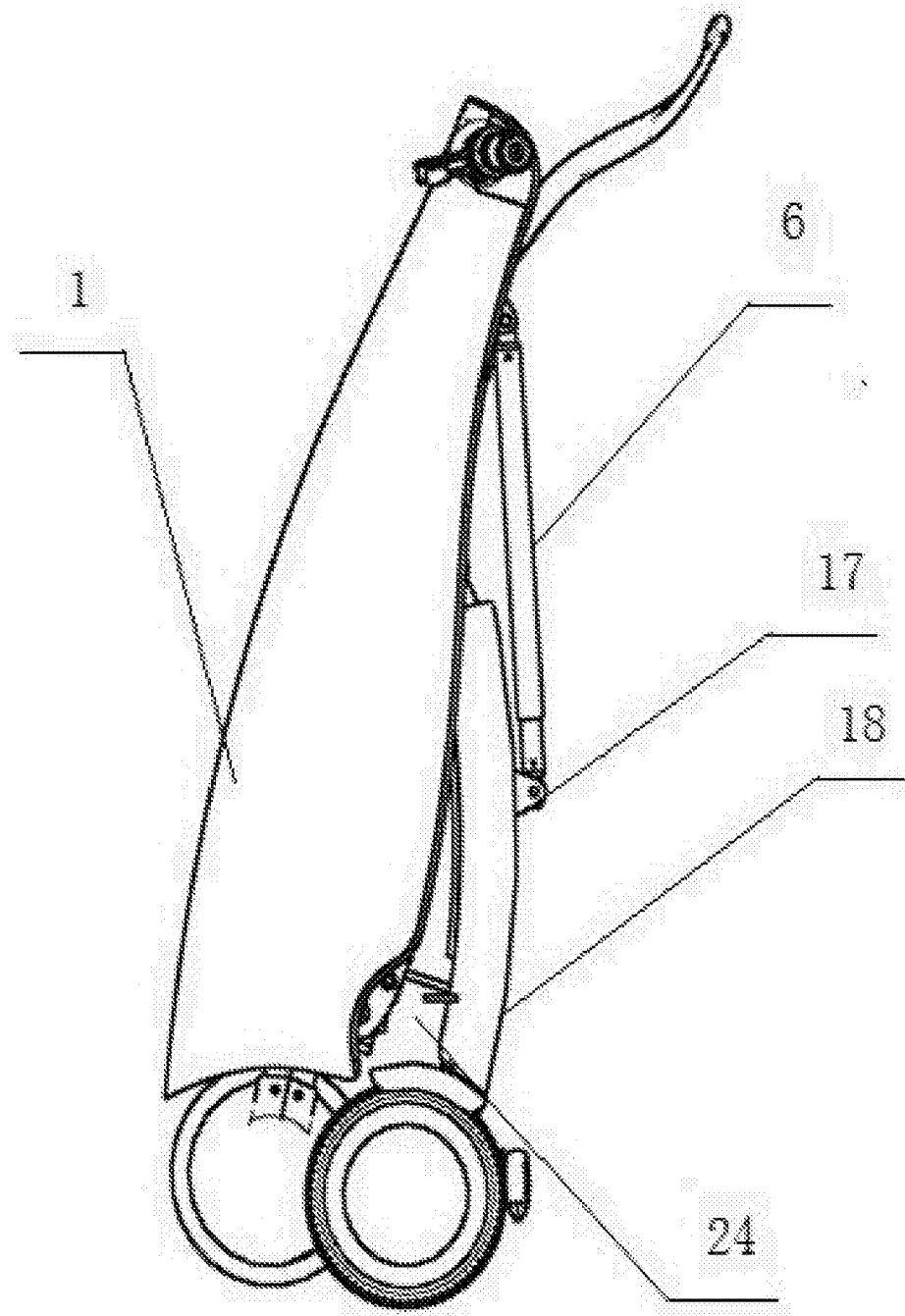


图19

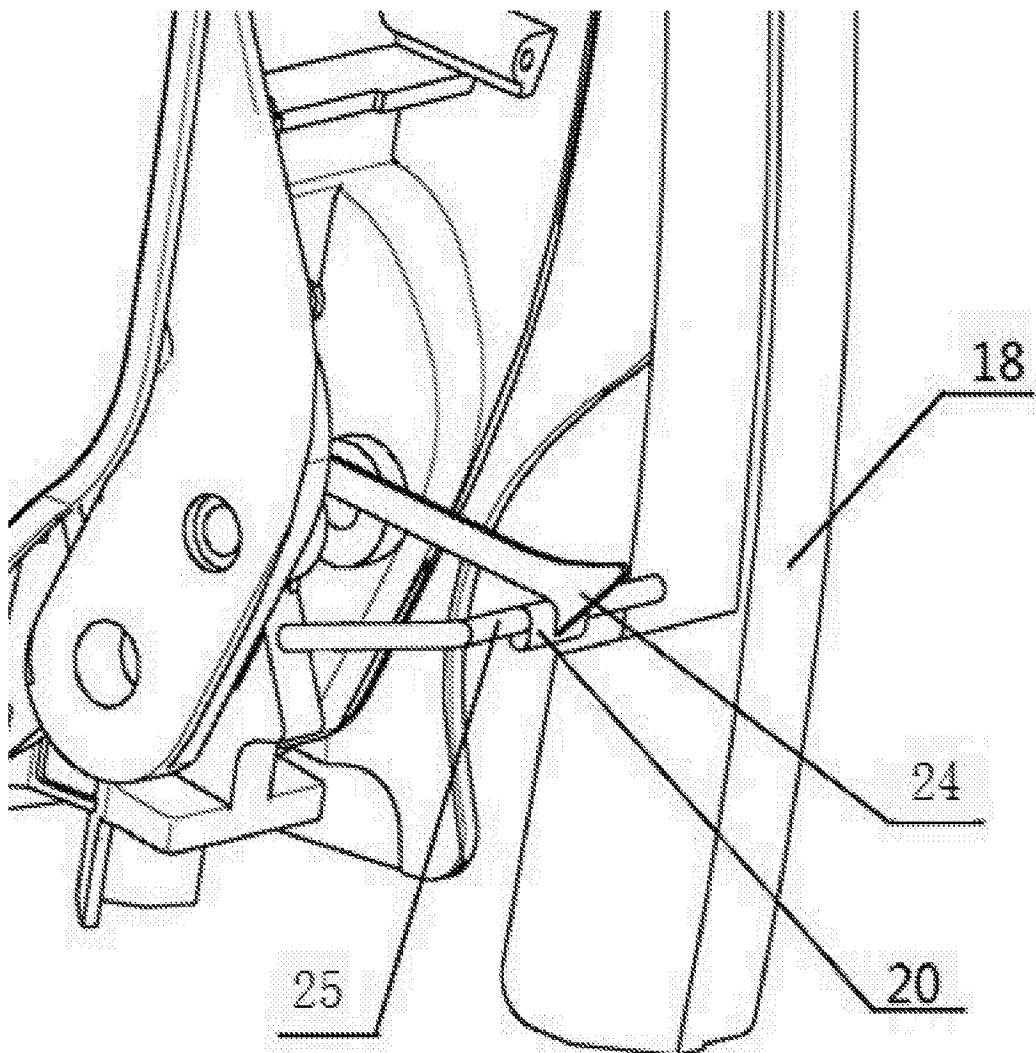


图20