(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105438367 B
(45)授权公告日 2018.04.03

(21)申请号 201510996819.2

(22)申请日 2015.12.23

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105438367 A

(43)申请公布日 2016.03.30

(73)专利权人 温州卓达运动健身器材有限公司
地址 325802 浙江省苍南县龙港镇德雅花园20幢1单元1301房

(72)发明人 韩安卓

(51)Int.Cl.
B62K 15/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 205440704 U,2016.08.10,权利要求1-5.
CN 2481610 Y,2002.03.13,全文.
US 4460192 A,1984.07.17,全文.
DE 4311998 A1,1994.10.20,全文.
CN 2500591 Y,2002.07.17,全文.
CN 201792956 U,2011.04.13,全文.
CN 103661724 A,2014.03.26,全文.

审查员 陈健

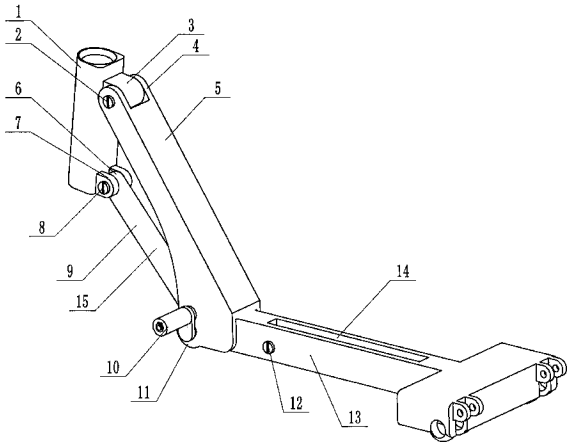
权利要求书2页 说明书4页 附图15页

(54)发明名称

一种折叠车架

(57)摘要

一种折叠车架，主要由安装在转向杆下方的转向装置(1)、前车架(5)、支撑车架(9)以及后车架(13)组成；其特征在于：支撑车架(9)分成前支撑车架(15)与后支撑车架(22)两节；前车架(5)与转向装置(1)、支撑车架(9)的前支撑车架(15)与转向装置(4)之间都是由铰接轴铰接，前车架(5)的后端连接耳(11)与后车架(13)的前端连接耳(20)之间通过通孔对锁螺栓(25)铰接，且转向装置(1)、前车架(5)和支撑车架(9)形成三角型构造，使得车架展开时又稳又牢固；折叠时，也能方便快速折叠，达到节省空间和方便携带的目的。另外发明还具有结构简单，车架折叠和打开过程方便快捷，折叠方式简单易操作，长时间使用不易损坏等优点。



CN 105438367 B

1.一种折叠车架，主要由安装在转向杆下方的转向装置(1)、前车架(5)、支撑车架(9)以及后端与驱动后轮轮叉或者与驱动后轮驱动装置连接的后车架(13)组成；其特征在于：支撑车架(9)分成前支撑车架(15)与后支撑车架(22)；所述的一种折叠车架其部件之间的安装连接结构为：前支撑车架(15)前端的连接耳(6)与转向装置(1)下方的下连接耳(7)通过铰接轴(8)铰接，前车架(5)前端的连接耳(4)与转向装置(1)上方的上连接耳(3)通过铰接轴(2)铰接，在前车架(5)后部设有一个安装槽I(17)，在安装槽I(17)端口前端两侧壁均设有一个带螺栓孔(28)的连接耳I(11)，相应的在后车架(13)的前部设有一个安装槽II(24)，在安装槽II(24)前端两侧壁设有一个带螺栓孔(31)的连接耳II(20)，通孔对锁螺栓I(25)通过连接耳II(20)上的螺栓孔(31)和连接耳I(11)上的螺栓孔(28)将后车架(13)的前端铰接安装在前车架(5)后端的安装槽I(17)内；支撑车架(9)的后支撑车架(22)安装在后车架(13)的安装槽II(24)内，后支撑车架(22)后端通过铰接轴(12)铰接在后车架(13)上，车架展开时，前支撑车架(15)与后支撑车架(22)之间的拐弯处(16)正好在后车架(13)的安装槽II(24)端口上。

2.根据权利要求1所述的一种折叠车架，其特征在于：在前车架(5)与后车架(13)铰接位置的一侧设有一个自锁装置(10)，自锁装置(10)主要包括自锁销轴(19)、套有弹簧的自锁导向销轴(18)和自锁装置连接件(27)；在前车架(5)的螺栓孔(28)上方设有一个自锁装置安装孔(29)；在支撑车架(9)的前支撑车架(15)与后支撑车架(22)之间的拐弯处(16)设有一个锁销孔(35)、并在锁销孔(35)的上方设有一个车架展开锁孔(36)；同样相应的在后车架(13)的螺栓孔(31)上方也设有一个车架展开锁孔(30)，在后车架(13)的螺栓孔(31)下方还设有一个车架折叠锁孔(21)，在后车架(13)的螺栓孔(31)边上还设有一个导向销轴导向壁(32)；车架展开时，安装在前车架(5)自锁装置安装孔(29)上的自锁装置(10)内的自锁导向销轴(18)插入后车架(13)的车架展开锁孔(30)以及支撑车架(9)上的车架展开锁孔(36)内、自锁装置(10)的自锁销轴(19)插入车架的通孔对锁螺栓I(25)的锁销孔(26)和支撑车架(9)的锁销孔(35)内；车架折叠时，自锁装置(10)的自锁销轴(19)和自锁导向销轴(18)同时退出支撑车架(9)的锁销孔(35)、车架展开锁孔(36)和后车架(13)的车架展开锁孔(30)，自锁装置(10)上的自锁导向销轴(18)顺着后车架(13)上的导向销轴导向壁(32)插入到后车架(13)的车架折叠锁孔(21)内。

3.根据权利要求1或2所述的一种折叠车架，其特征在于：

支撑车架(9)的前支撑车架(15)与后支撑车架(22)为一体设置，为此相应的在后车架(13)上还设有一个支撑车架的安放槽(14)，当车架展开时，前支撑车架(15)与后支撑车架(22)之间拐弯处(16)的锁销孔(35)与用于铰接前车架(5)和后车架(13)的通孔对锁螺栓I(25)的锁销孔(26)相对应；

或者，支撑车架(9)的前支撑车架(15)与后支撑车架(22)为分开设置并通过通孔对锁螺栓II(48)铰接，也就是在前支撑车架(15)后端设有带螺栓孔(51)的连接耳(47)、相应的在后支撑车架(22)的前端也设有一个带螺栓孔(49)的连接耳(50)、通孔对锁螺栓II(48)通过前支撑车架(15)连接耳(47)的螺栓孔(51)与后支撑车架(22)连接耳(50)的螺栓孔(49)将前支撑车架(15)后端与后支撑车架(22)前端铰接，且当车架展开时，支撑车架(9)上的通孔对锁螺栓II(48)的锁销孔(35)与用于铰接前车架(5)和后车架(13)的通孔对锁螺栓I(25)的锁销孔(26)相对应。

4.根据权利要求1或2所述的一种折叠车架，其特征在于：支撑车架(9)的前支撑车架(15)设置成一种减振装置。

5.根据权利要求3所述的一种折叠车架，其特征在于：支撑车架(9)的前支撑车架(15)设置成一种减振装置。

一种折叠车架

技术领域

[0001] 本发明属于折叠滑板车、自行车及轻型折叠动力车辆，特别是涉及折叠滑板车及轻型折叠动力车辆的一种折叠车架。

背景技术

[0002] 轻型折叠车辆在世界上被广泛地使用，随着科技的发展，目前轻型折叠车辆更加趋向于简单轻便、便于携带的轻型折叠车辆，由于这些优点，近年来轻型折叠车辆及轻型折叠动力车辆越来越多的受到人们的关注。轻型折叠车辆的折叠，主要是要将前后轮折叠起来，前后轮折叠起来关键是车架的折叠，目前市场上折叠车架的款式比较多，但一般的轻型折叠车辆的车架折叠后，体积仍然很大，前后轮不能并排携带的不很方便，有的车架折叠虽然可以折叠的稍微小点，但它由于折叠关节太多，折叠的速度就很慢。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有技术中折叠车架存在的缺点，提供一种结构更巧妙、更合理的快速折叠小轮径便携的用于折叠滑板车、自行车及轻型折叠动力车辆的一种折叠车架。让折叠滑板车、自行车及轻型折叠动力车辆折叠的更快、更小、更完整，更便于携带。

[0004] 本发明的技术方案为：一种折叠车架，主要由安装在转向杆下方的转向装置1、前车架5、支撑车架9以及后端与驱动后轮轮叉或者与驱动后轮驱动装置连接的后车架13组成；其特征在于：支撑车架9分成前支撑车架15与后支撑车架22两节；所述的一种折叠车架其部件之间的安装连接结构为：前支撑车架15前端的连接耳6与转向装置1下方的下连接耳7通过铰接轴8铰接，前车架5前端的连接耳4与转向装置1上方的上连接耳3通过铰接轴2铰接，在前车架5后部设有一个安装槽17，在安装槽17端口前端两侧壁均设有一个螺栓孔28的连接耳11，相应的在后车架13的前部也设有一个安装槽24，在安装槽24前端两侧壁也设有一个带螺栓孔31的连接耳20，通孔对锁螺栓25通过连接耳20上的螺栓孔31和连接耳11上的螺栓孔28将后车架13的前端铰接安装在前车架5后端的安装槽17内；支撑车架9的后支撑车架22安装在后车架13的安装槽24内，后支撑车架22后端通过铰接轴12铰接在后车架13上，车架展开时，前支撑车架15与后支撑车架22两节之间的拐湾处16正好在后车架13的安装槽24端口上。

[0005] 本发明的一种折叠车架的优点在于：由于前车架5与转向装置1、支撑车架9的前支撑车架15与转向装置1之间都是由铰接轴铰接，前车架5的后端连接耳11与后车架13的前端连接耳20之间通过通孔对锁螺栓25铰接，且转向装置1、前车架5和支撑车架9形成三角型构造，使得车架展开时又稳又牢固；折叠时，也能方便将转向装置1、前车架5、支撑车架9以及后车架13快速折叠，达到节省空间和方便携带的目的。另外本发明还具有结构简单，车架折叠和打开过程方便快捷，折叠方式简单易操作，长时间使用不易损坏，且不会出现折叠困难或者不灵敏现象等优点。

附图说明

[0006] 下面结合附图和实施例对本发明做进一步详细说明。

[0007] 图1为本发明一种折叠车架实施例一的结构示意图。

[0008] 图2为本发明一种折叠车架实施例一的局部剖开结构示意图。

[0009] 图3为沿图2A-A方向的剖视图。

[0010] 图4为本发明一种折叠车架实施例一的零件分解结构示意图。

[0011] 图5为本发明一种折叠车架实施例一折叠状态的结构示意图。

[0012] 图6为本发明一种折叠车架实施例一折叠状态的局部剖开结构示意图。

[0013] 图7为沿图6B-B方向的剖视图。

[0014] 图8为本发明一种折叠车架实施例一安装单个转向前轮和两个后轮的折叠状态的正面整体立体结构示意图。

[0015] 图9为本发明一种折叠车架实施例一安装单个转向前轮和两个后轮的折叠状态的另一面整体立体结构示意图。

[0016] 图10为本发明实施例一的一种折叠车架安装上单个转向前轮和两个后轮的整体立体结构示意图。

[0017] 图11为本发明实施例一的一种折叠车架安装上单个转向前轮和单个后轮的整体立体结构示意图。

[0018] 图12为本发明实施例一的一种折叠车架安装上两个转向前轮和单个后轮的整体立体结构示意图。

[0019] 图13为本发明一种折叠车架实施例二的结构示意图。

[0020] 图14为本发明一种折叠车架实施例二的局部剖开结构示意图。

[0021] 图15为沿图14C-C方向的剖视图。

[0022] 图16为本发明一种折叠车架实施例二的零件分解结构示意图。

[0023] 图17为本发明一种折叠车架实施例二折叠状态的局部剖开结构示意图。

[0024] 图18为沿图17D-D方向的剖视图。

[0025] 图19为本发明一种折叠车架实施例二将前支撑车架15设计成减振装置局部剖开的结构示意图。

[0026] 图中：1、转向装置 2铰接轴 3上连接耳 4连接耳 5前车架 6连接耳 7下连接耳 8铰接轴 9支撑车架 10自锁装置 11连接耳 12铰接轴 13后车架 14安放槽 15前支撑车架 16拐湾处 17安装槽 18自锁导向销轴 19自锁销轴 20连接耳 21车架折叠锁孔 22后支撑车架 23连接耳 24安装槽 25通孔对锁螺栓 26锁销孔 27自锁装置连接件 28螺栓孔 29自锁装置安装孔 30车架展开锁孔 31螺栓孔 32导向销轴导向壁 33轴孔 34轴孔 35锁销孔 36车架展开锁孔 37轴孔 38轴孔 39轴孔 40轴孔 41折叠手柄 42前轮叉 43前轮 44后轮叉 45后轮 46脚踏平台 47连接耳 48通孔对锁螺栓 49螺栓孔 50连接耳 51螺栓孔。

具体实施方式

[0027] 如图所示：本发明的一种折叠车架，主要由安装在转向杆下方的转向装置1、前车架5、支撑车架9以及后端与驱动后轮轮叉或者与驱动后轮驱动装置连接的后车架13组成；

其特征在于：支撑车架9分成前支撑车架15与后支撑车架22两节；所述的一种折叠车架其部件之间的安装连接结构为：前支撑车架15前端的连接耳6与转向装置1下方的下连接耳7通过铰接轴8铰接，前车架5前端的连接耳4与转向装置1上方的上连接耳3通过铰接轴2铰接，在前车架5后部设有一个安装槽17，在安装槽17端口前端两侧壁均设有一个螺栓孔28的连接耳11，相应的在后车架13的前部也设有一个安装槽24，在安装槽24前端两侧壁也设有一个带螺栓孔31的连接耳20，通孔对锁螺栓25通过连接耳20上的螺栓孔31和连接耳11上的螺栓孔28将后车架13的前端铰接安装在前车架5后端的安装槽17内；支撑车架9的后支撑车架22安装在后车架13的安装槽24内，后支撑车架22后端通过铰接轴12铰接在后车架13上，车架展开时，前支撑车架15与后支撑车架22两节之间的拐湾处16正好在后车架13的安装槽24端口上。

[0028] 所述的一种折叠车架，其特征在于：在前车架5与后车架13铰接位置的其中一侧设有一个自锁装置10，自锁装置10主要包括自锁销轴19、套有弹簧的自锁导向销轴18和自锁装置连接件27；在前车架5的螺栓孔28上方设有一个自锁装置安装孔29；在支撑车架9的前支撑车架15与后支撑车架22两节之间的拐湾处16设有一个锁销孔35、并在锁销孔35的上方设有一个车架展开锁孔36；同样相应的在后车架13的螺栓孔31边上上方也设有一个车架展开锁孔30，在后车架13的螺栓孔31边上下方还设有一个车架折叠锁孔21，在后车架13的螺栓孔31边上还设有一个导向销轴导向壁32；车架展开时，安装在前车架5自锁装置安装孔29上的自锁装置10内的自锁导向销轴18插入后车架13的车架展开锁孔30以及支撑车架9上的车架展开锁孔36上、自锁装置10的自锁销轴19锁销在车架的通孔对锁螺栓25的锁销孔26和支撑车架9的锁销孔35上，牢牢锁住固定住车架(如图3和图15所示)；车架折叠时，自锁装置10的自锁销轴19和自锁导向销轴18同时退出支撑车架9的锁销孔35、车架展开锁孔36和后车架13的车架展开锁孔30，并且自锁装置10向上提起往转向杆方向合拢，自锁装置10上的自锁导向销轴18顺着后车架13上的导向销轴导向壁32插入到后车架13的车架折叠锁孔21上(如图7和图18所示)。由于设计了自锁装置10，使用者只需轻轻将自锁装置10向外拉动并向上提起就能折叠起车架，此时就能方便将前车架5、后车架13、转向装置1以及下支撑车架9快速折叠。当使用者需要将车辆车架展开使用时，只需轻轻将自锁装置10向外拉动并放手，在车架自身的重力下前车架5下支撑车架9和后车架13会下降自动展开，折叠车架在展开过程自锁装置10的自锁导向销轴18会顺着后车架13的导向销轴导向壁32滑向车架展开锁孔30上锁扣非常牢固。

[0029] 所述的一种折叠车架，其实施例一与实施例二区别在于：

[0030] 实施例一如图1、图2、图3、图4、图5、图6和图7所示：其特征在于：支撑车架9的前支撑车架15与后支撑车架22两节为一体设置，为此相应的在后车架13上还设有一个支撑车架的安放槽14；因为当前支撑车架15与后支撑车架22两节为一体设置时，如果要将折叠车架收拢的更加紧凑就需要在后车架13上设置一个用于安放支撑车架9拐湾外16的安放槽14；且当车架展开时，前支撑车架15与后支撑车架22两节之间拐湾处16的锁销孔35与用于铰接前车架5和后车架13的通孔对锁螺栓25的锁销孔26相对应；

[0031] 实施例二如图13、图14、图15、图16、图17和图18所示：其特征在于：支撑车架9的前支撑车架15与后支撑车架22两节为分开两段通过通孔对锁螺栓48铰接，也就是在前支撑车架15后端设有带螺栓孔51的连接耳47、相应的在后支撑车架22的前端也设有一个带螺栓孔

49的连接耳50、通孔对锁螺栓48通过前支撑车架15连接耳47的螺栓孔51与后支撑车架22连接耳50的螺栓孔49将前支撑车架15后端与后支撑车架22前端铰接，且当车架展开时，支撑车架9上的通孔对锁螺栓48的锁销孔35与用于铰接前车架5和后车架13的通孔对锁螺栓25的锁销孔26相对应配合使用。由于实施例二支撑车架9的前支撑车架15与后支撑车架22之间是通过通孔对锁螺栓48铰接，因此当车架折叠时，支撑车架9的前支撑车架15与后支撑车架22就随着车架的折叠收拢变直，因此就无需在后车架13设置一个用于安放支撑车架9的安放槽14。

[0032] 所述的一种折叠车架，其特征在于：可以将折叠滑板车、自行车或轻型折叠动力车辆设计安装单个转向前轮和单个后轮的整体车结构(如图11所示)；也可以将折叠滑板车、自行车或轻型折叠动力车辆设计成单个转向前轮和两个后轮整体车结构(如图8、图9和图10所示)；还可以将折叠滑板车、自行车或轻型折叠动力车辆设计安装两个转向前轮和单个后轮的整体车结构(如图12所示)。如果设计安装两个后轮和一个转向前轮或者设计成两个转向前轮的一个后轮时，折叠滑板车、自行车或轻型折叠动力车辆折叠后的转向前轮和后轮成并排，从而折叠后整体车辆更紧凑、体积更小，达到节省空间和方便携带的目的。

[0033] 所述的一种折叠车架，其特征在于：将支撑车架9的前支撑车架15设置成一种减振装置(如图19所示)。由于将前支撑车架15设置成一种减振装置，就无需在车架上另外安装减振装置，既能达到减振的目的，又可减少车架的结构、降低成本。

[0034] 本发明的一种折叠车架的工作原理为：当使用者需要将车辆车架折叠收纳时，由于前车架5与转向装置1、支撑车架9的前支撑车架15与转向装置1之间都是由铰接轴铰接，前车架5的后端连接耳11与后车架13的前端连接耳20之间通过通孔对锁螺栓25铰接，使用者只需轻轻折叠起车架此时就能方便将前车架5、后车架13、转向装置1以及下支撑车架9快速折叠。当使用者需要将车辆车架展开使用时，只需轻轻将已经折叠的前车架5、支撑车架9和后车架13展开，折叠车架展开非常牢固。该折叠方式简单易操作，长时间使用不易损坏，且不出现折叠困难或者不灵敏现象。

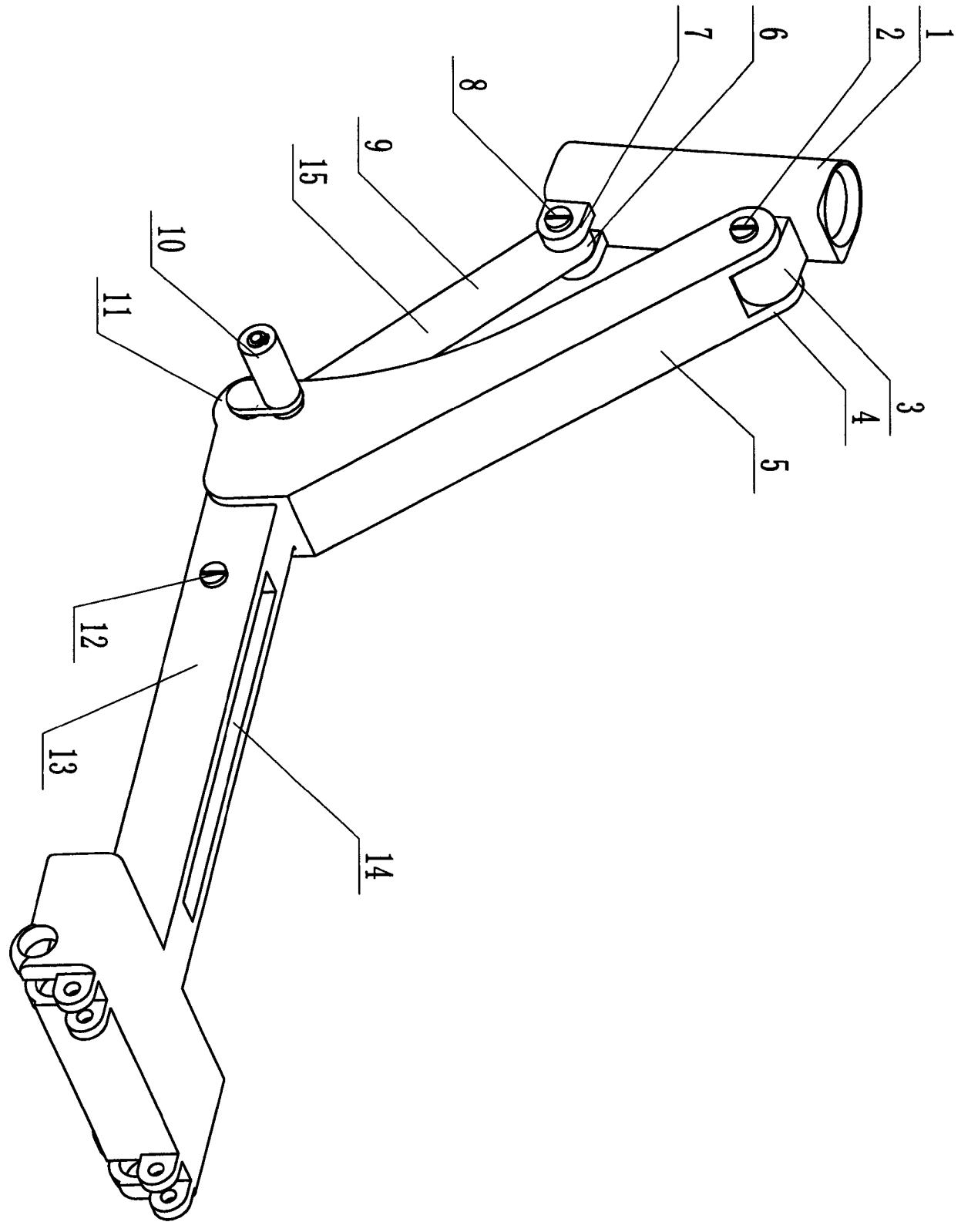


图1

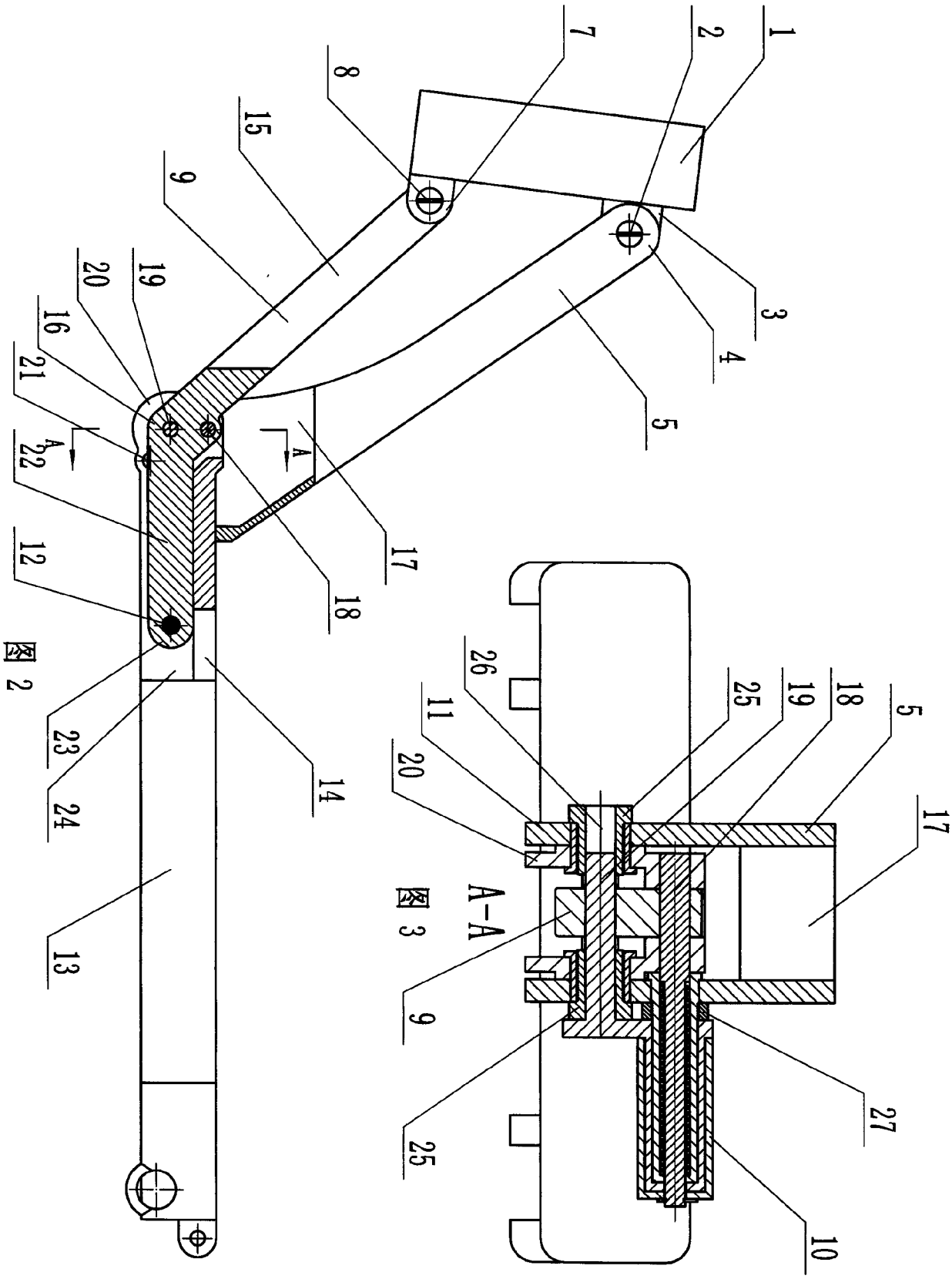


图 2

图 3

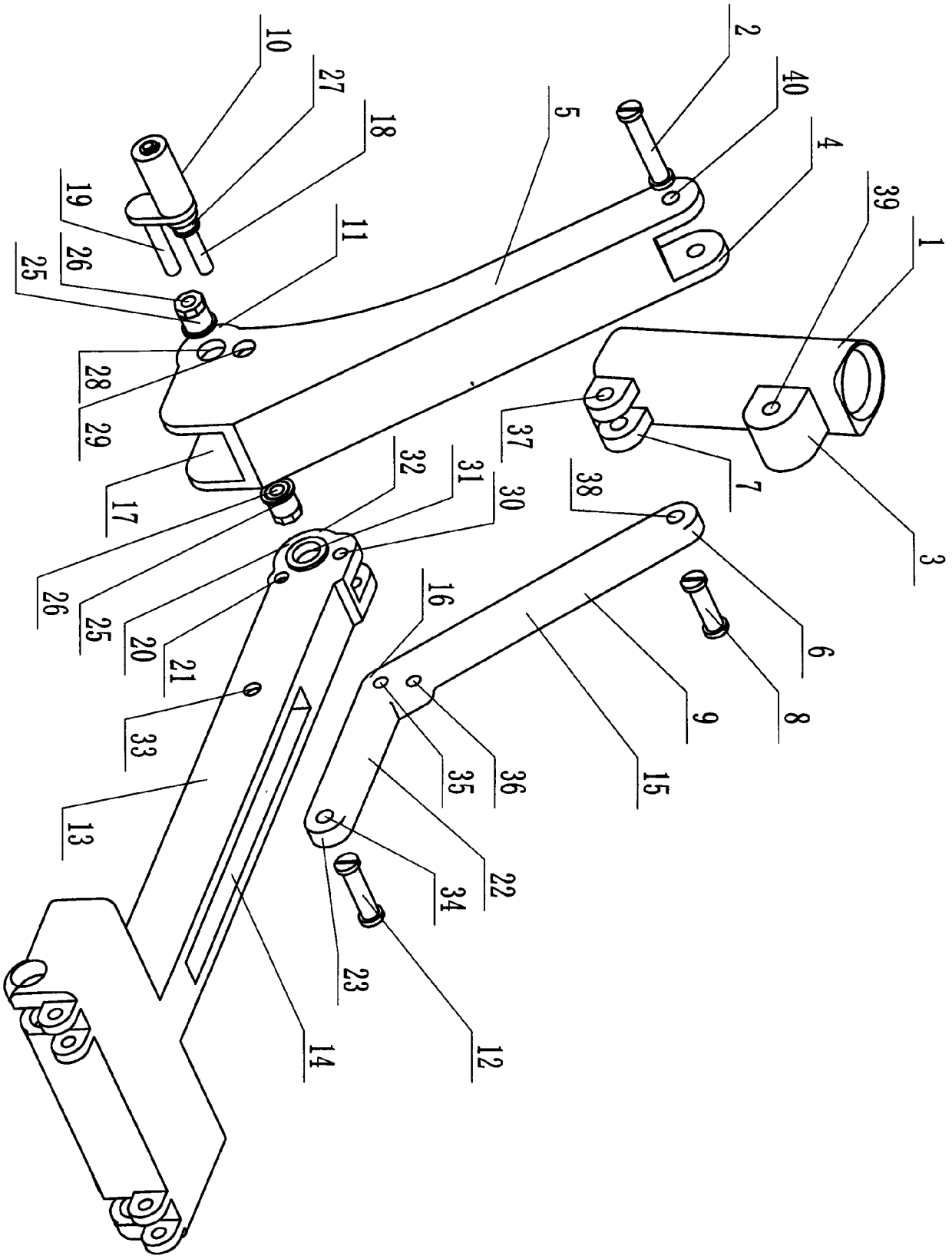

10
27
18
19
26
25
11
2
40
5
4
39
1
28
29
37
7
3
17
32
31
30
38
26
25
20
21
16
6
33
9
8
35
36
15
13
22
34
23
12
14

图4

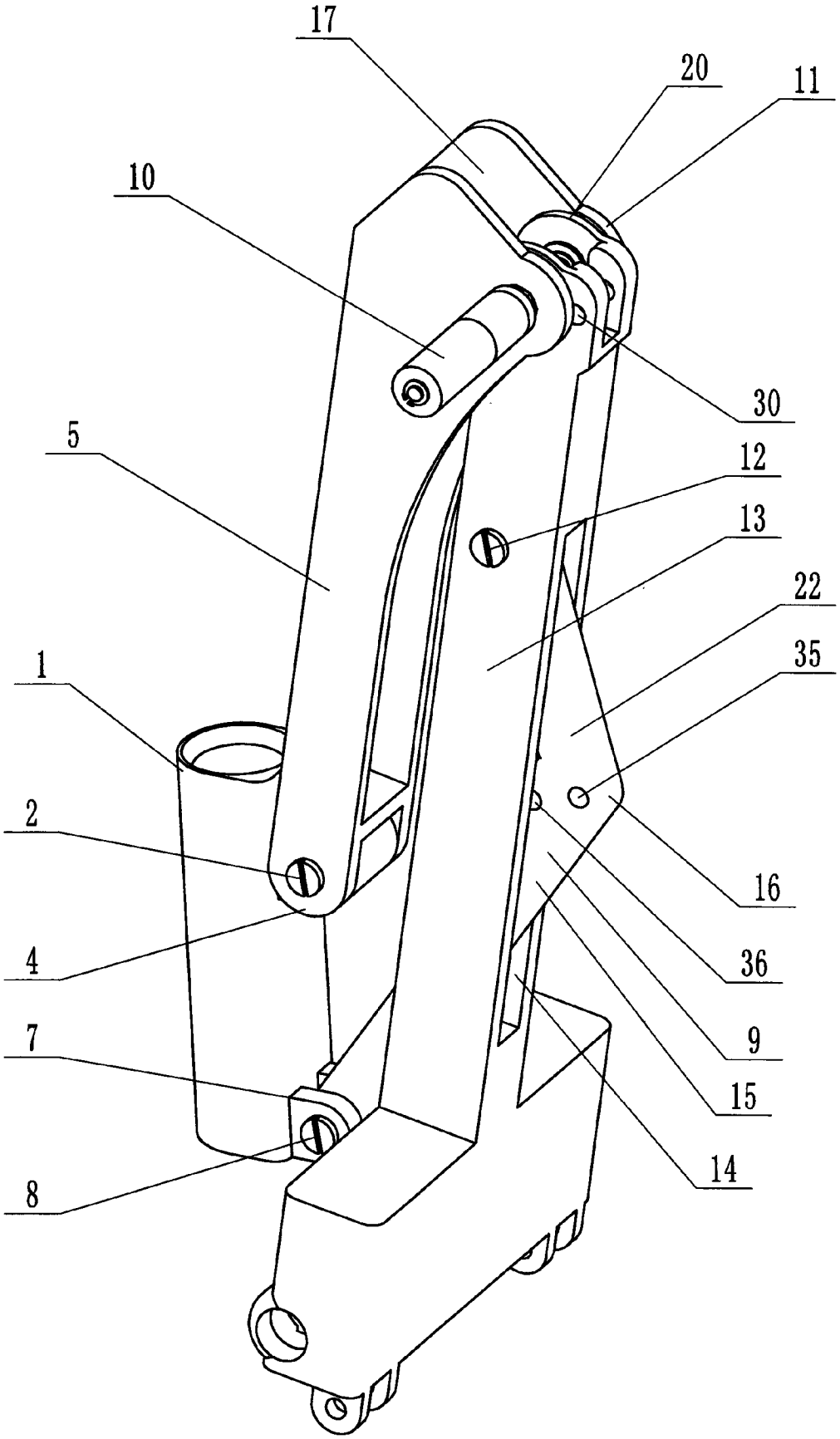


图5

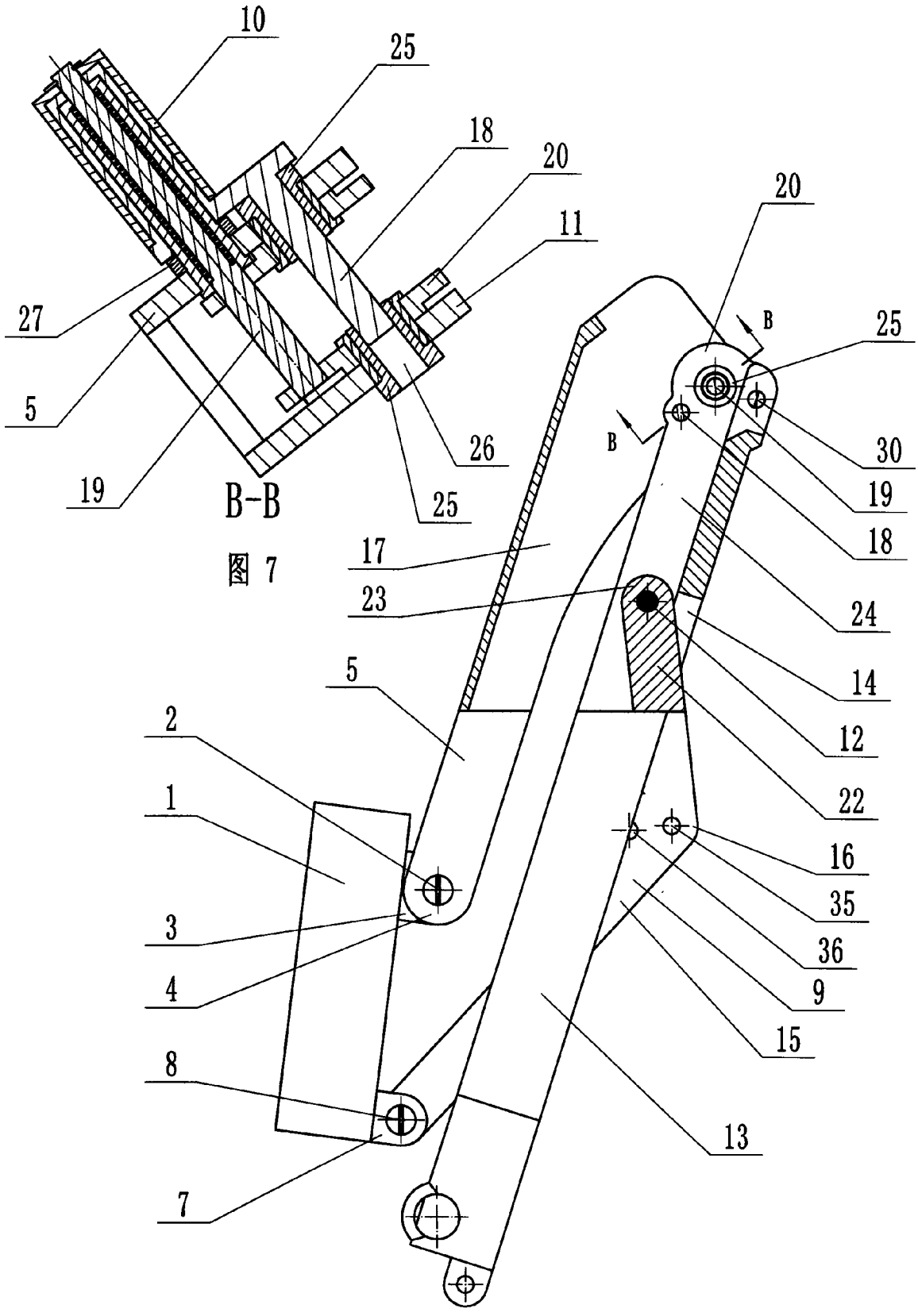

10
25
18
20
11
27
5
19
26
25
B-B
20
B
25
B
30
19
18
17
23
24
5
14
2
12
1
22
16
35
3
36
4
9
15
8
13
7

图 7

图 6

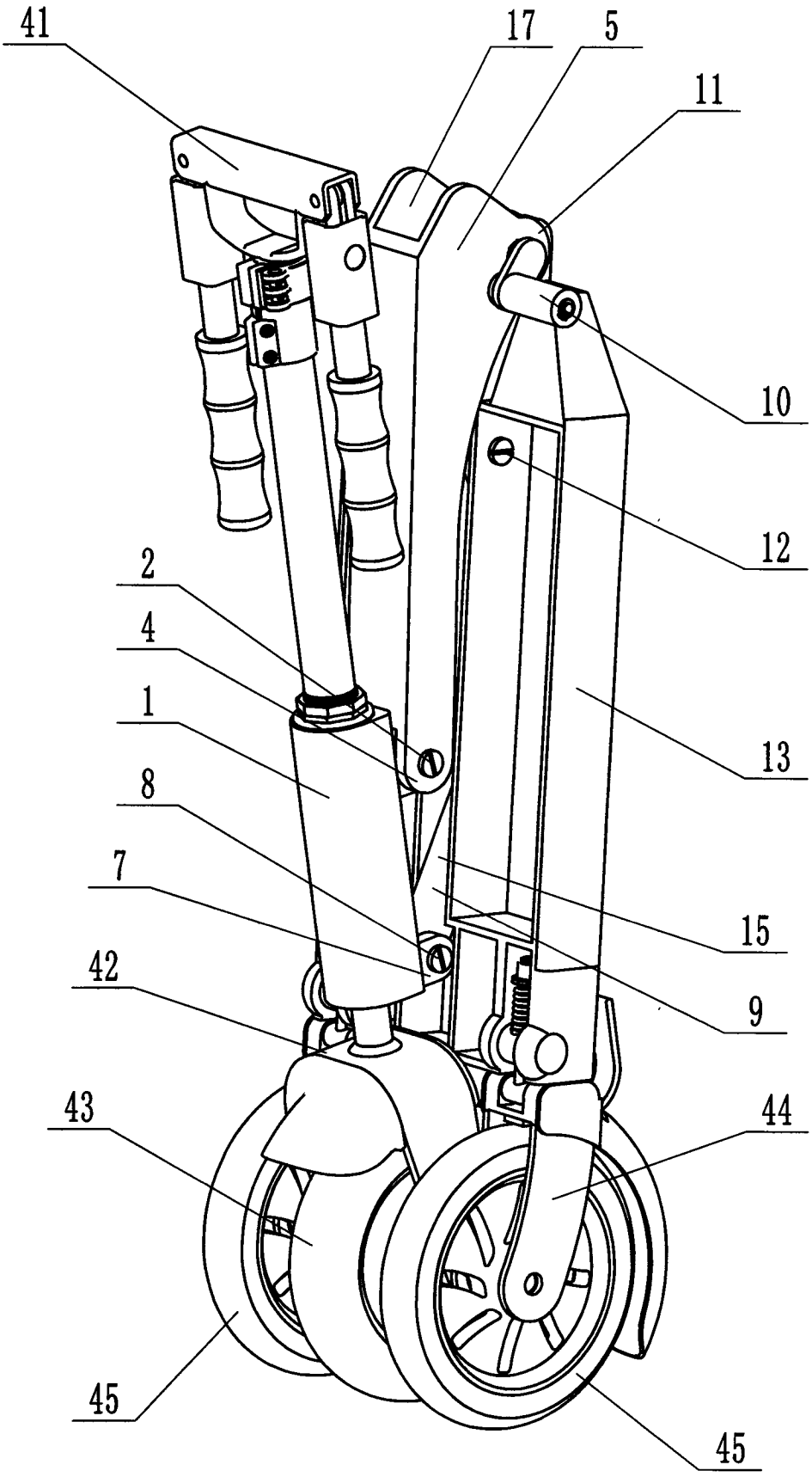


图8

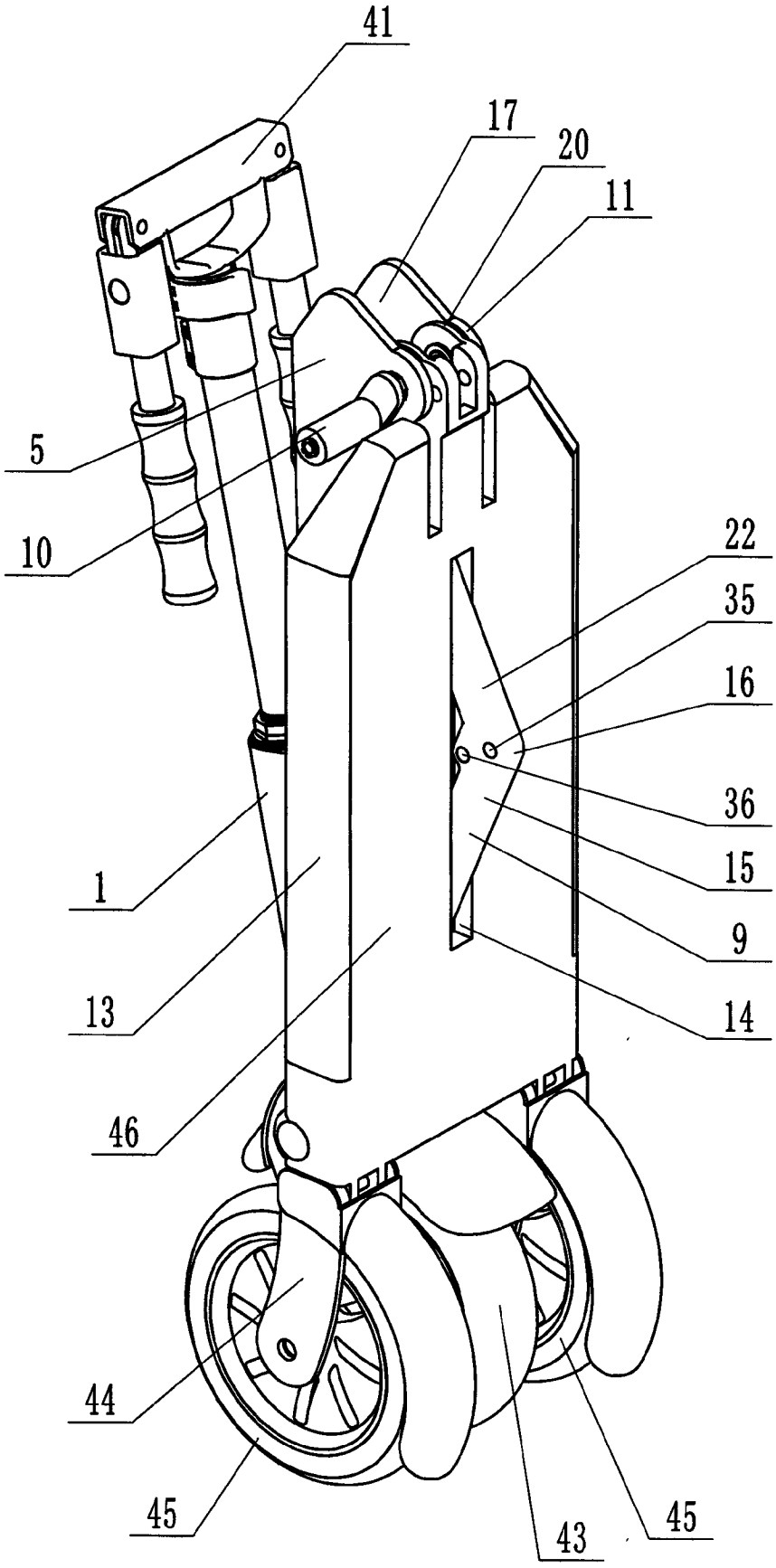


图9

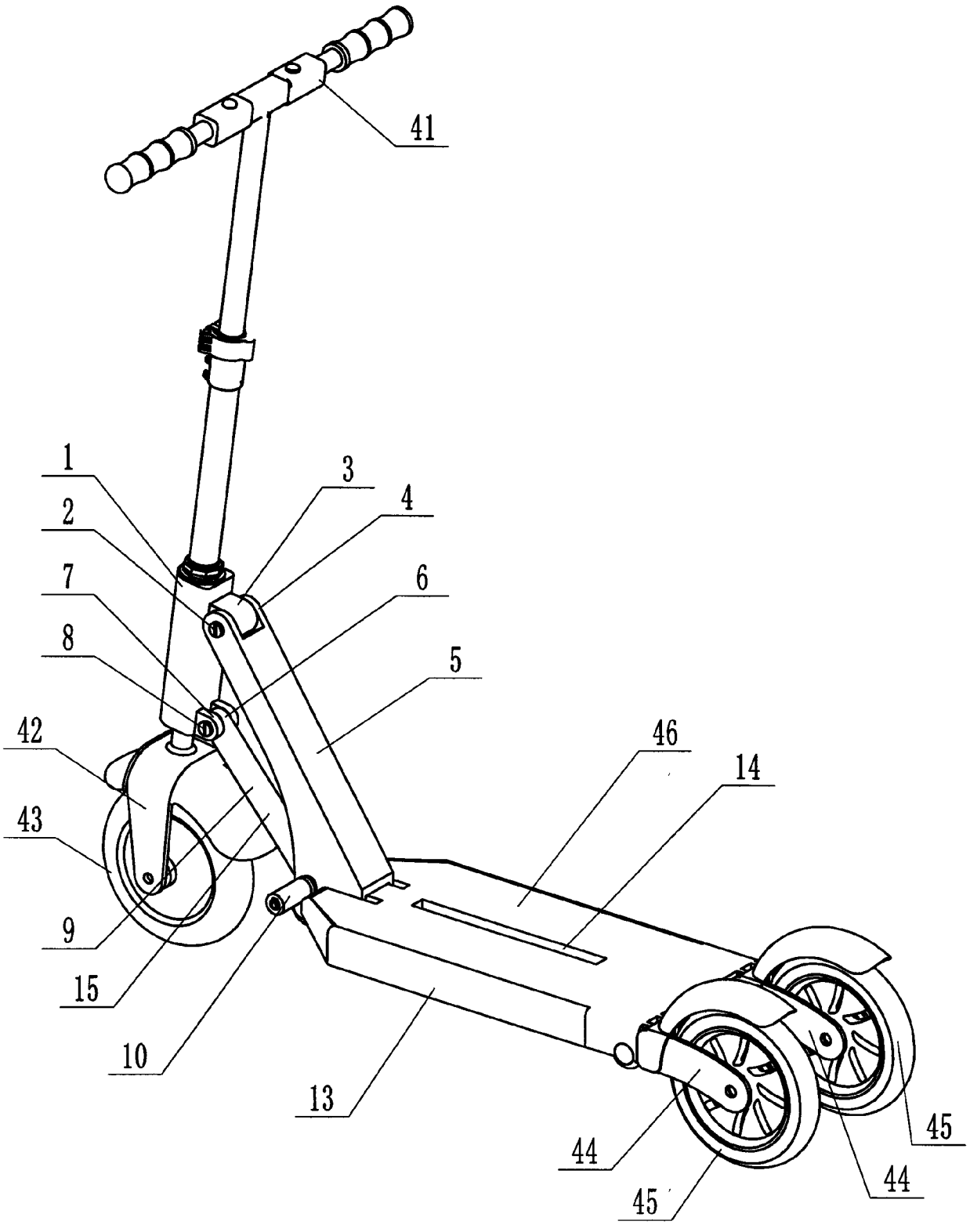


图10

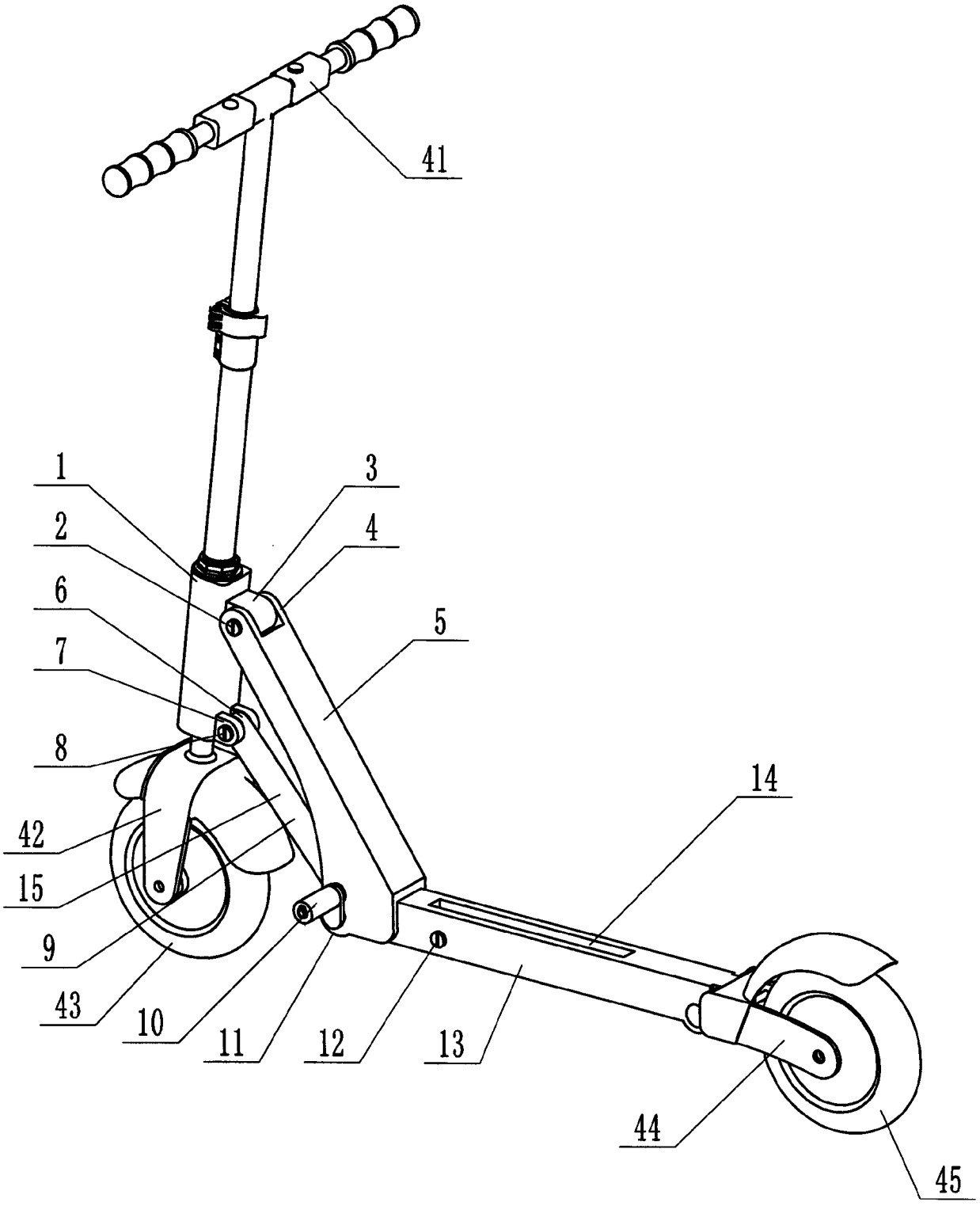


图11

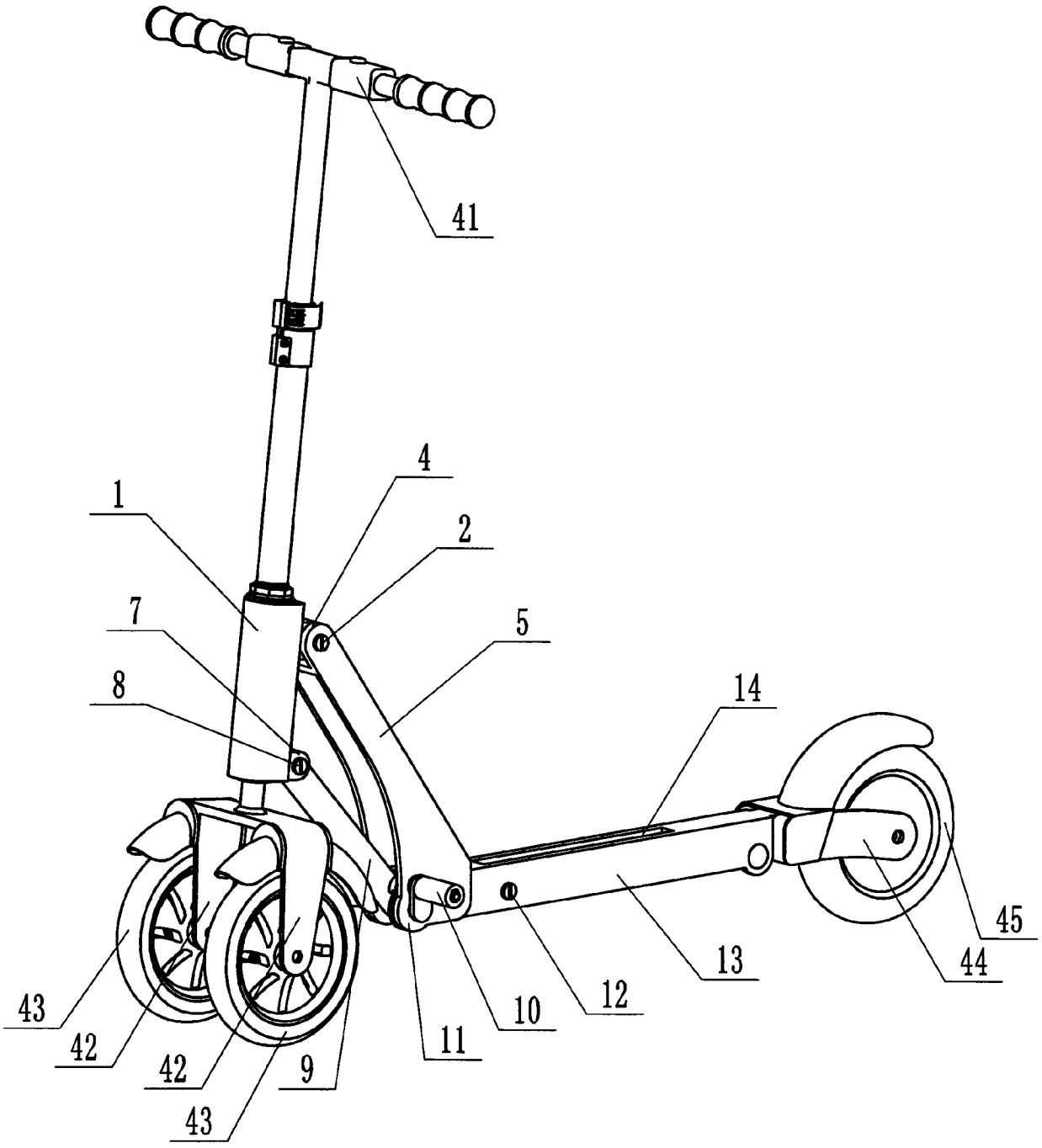


图12

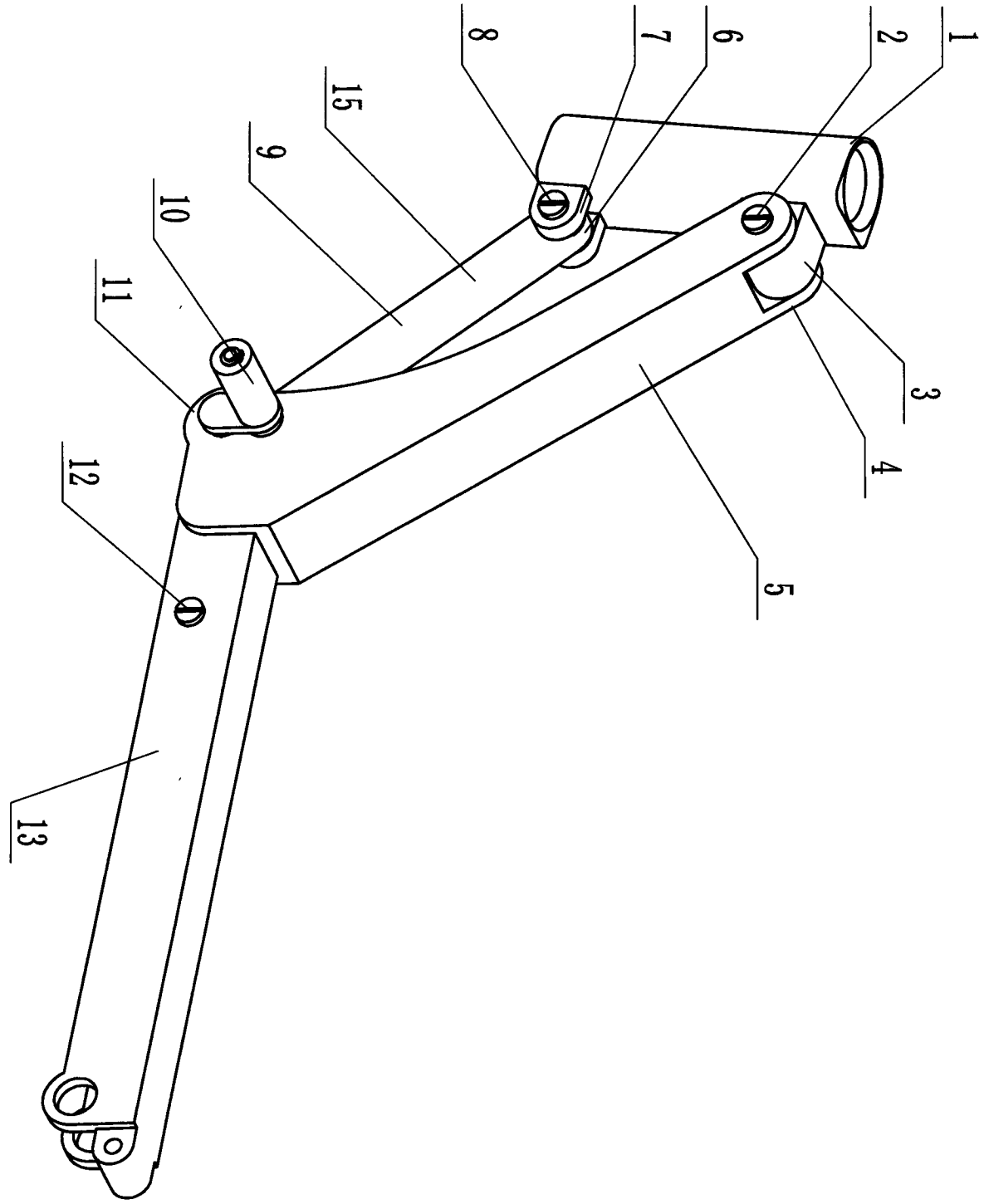


图13

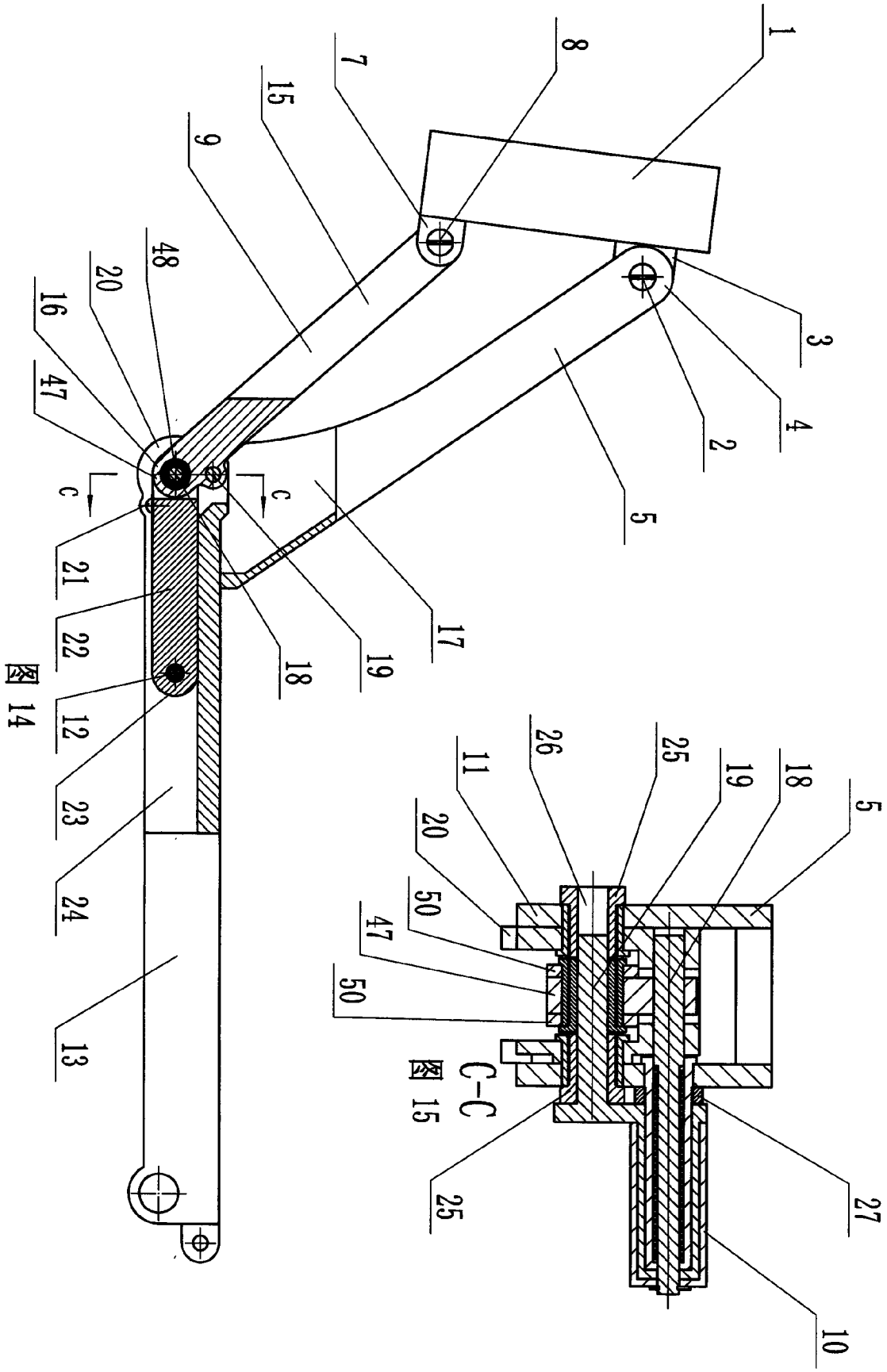

1
8
7
15
9
48
20
16
47
3
4
2
5
C
C
21
22
12
23
24
13
17
19
18

图 14

26
25
11
19
18
5
20
50
47
50
25
27
10

C-C

图 15

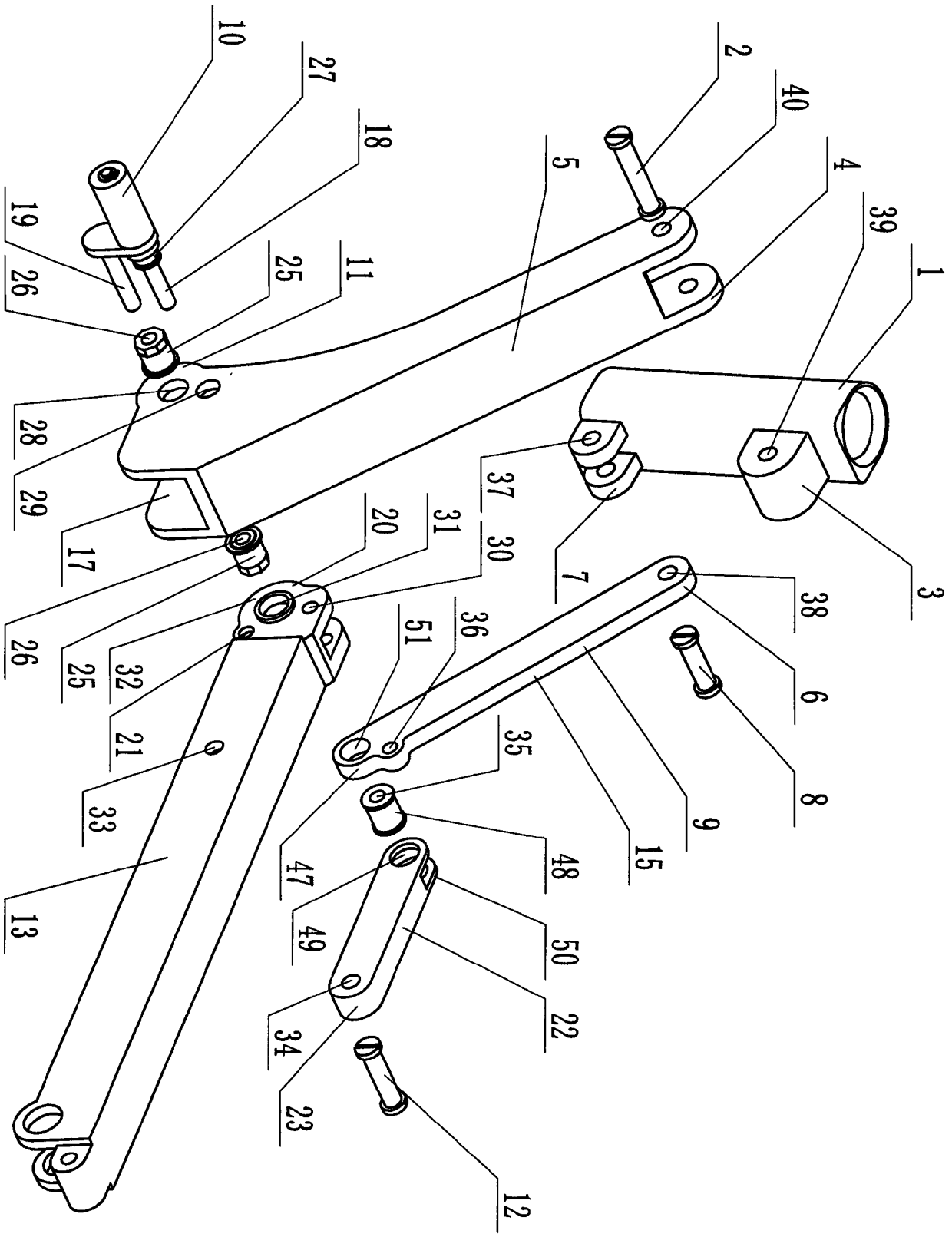

10
27
18
19
26
25
11
2
40
5
4
39
1
28
29
17
37
20
31
30
7
3
26
25
32
51
36
38
6
21
35
8
33
9
15
47
48
13
49
50
22
34
23
12

图16

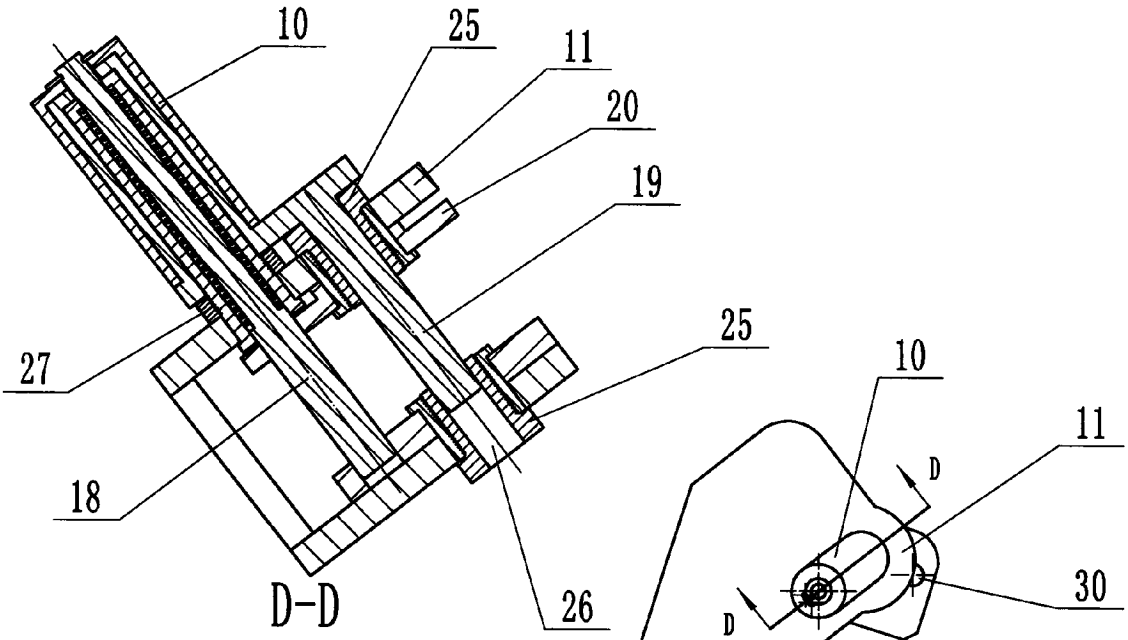

10
25
11
20
19
27
25
18
26
D-D

图 18

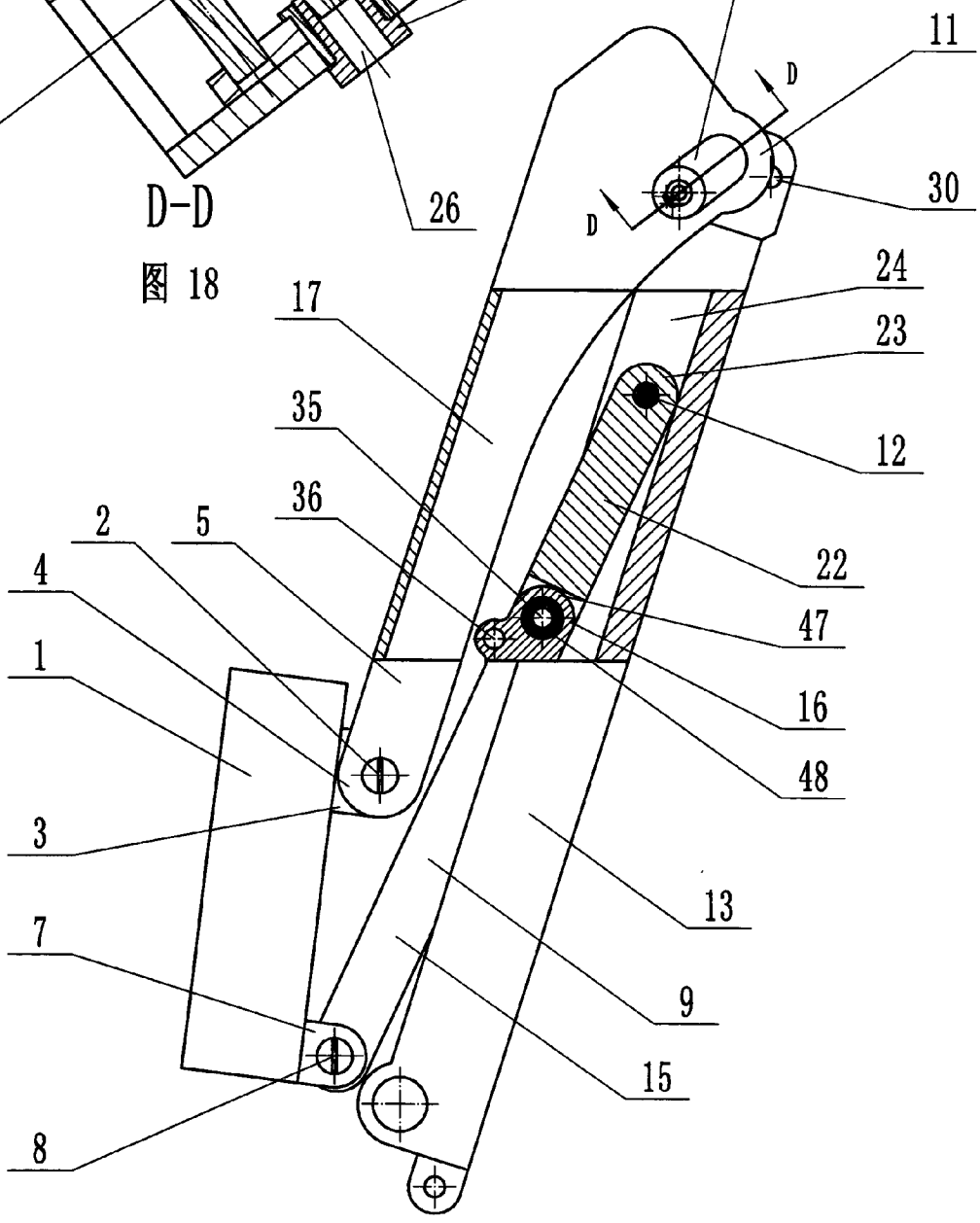

10
11
D
D
30
24
17
23
35
12
36
2
5
22
4
47
1
16
48
3
13
7
9
15
8

图 17

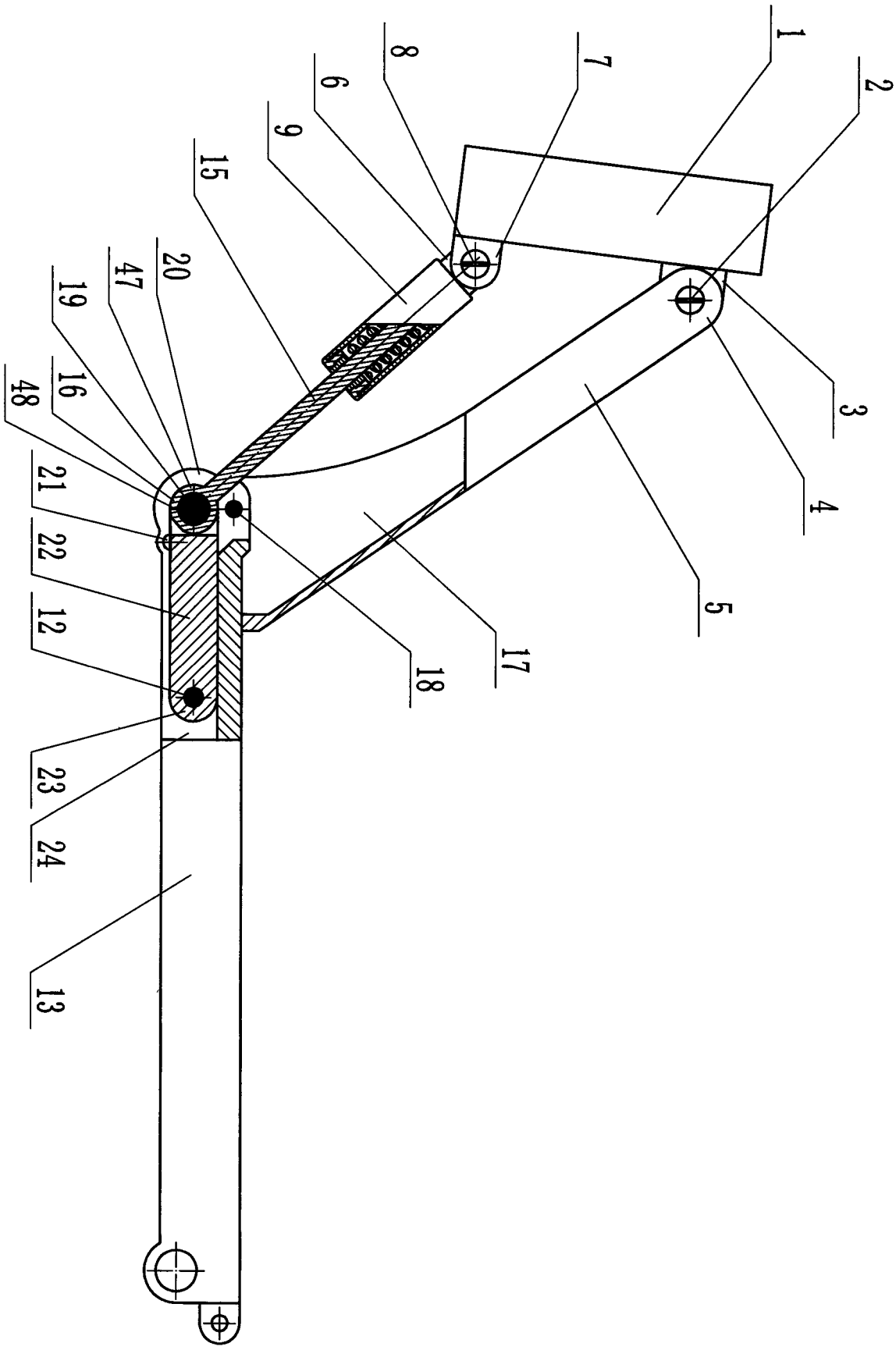


图19