(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108297924 A
(43)申请公布日 2018.07.20

(21)申请号 201810147202.7

(22)申请日 2018.02.12

(71)申请人 东莞市智乐堡儿童玩具有限公司
地址 523337 广东省东莞市石排镇大基工业园

(72)发明人 王志光

(74)专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所有限公司 44215
代理人 张明

(51)Int.Cl.
B62B 7/04(2006.01)

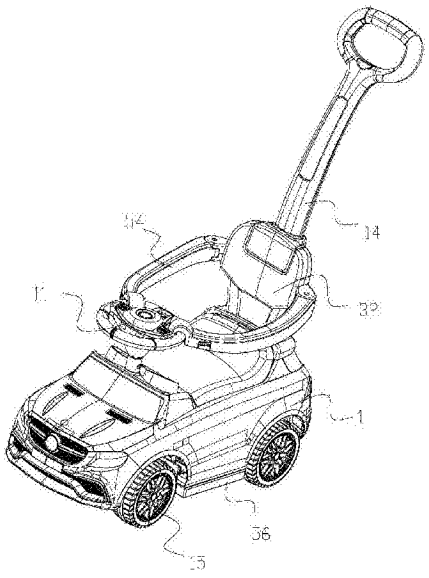
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54)发明名称

一种具有转向调节功能的童车

(57)摘要

本发明公开了一种具有转向调节功能的童车，包括有童车本体；所述童车本体的一端设有方向盘、传动轴、转向桥以及车轮；所述童车本体的一端设有推杆；所述方向盘与传动轴连接；所述转向桥与车轮连接；包括有方向盘离合机构以及推杆离合机构；所述方向盘离合机构用于控制方向盘与转向桥的离合；所述推杆离合机构用于控制推杆与转向桥的离合。本发明通过设置方向盘离合机构以及推杆离合机构，能够调节童车的转向，即可以通过方向盘改变童车车轮的转向，也可以通过推杆改变童车车轮的转向，并且二者单独使用，能够防止家长转动推杆的同时儿童转动方向盘，从而损坏转向桥。



CN 108297924 A

1.一种具有转向调节功能的童车，包括有童车本体(1)；所述童车本体(1)的一端设有方向盘(11)、传动轴(12)、转向桥(13)以及车轮(15)；所述童车本体(1)的一端设有推杆(14)；所述方向盘(11)与传动轴(12)连接；所述转向桥(13)与车轮(15)连接；其特征在于：

包括有方向盘(11)离合机构以及推杆(14)离合机构；

所述方向盘(11)离合机构用于控制方向盘(11)与转向桥(13)的离合；所述推杆(14)离合机构用于控制推杆(14)与转向桥(13)的离合。

2.根据权利要求1所述的一种具有转向调节功能的童车，其特征在于：所述方向盘(11)离合机构包括转动结构；所述转动结构包括有与传动轴(12)连接的第一转动块(221)以及与转向桥(13)连接的第二转动块(222)；

所述方向盘(11)离合机构还包括有用于连接第一转动块(221)与第二转动块(222)的连接块(23)；所述连接块(23)的一端设有活动穿设于第一转动块(221)与第二转动块(222)之间的连接轴(231)；所述连接块(23)的另一端设有复位件(232)；

所述方向盘(11)离合机构还包括有用于控制连接轴(231)活动的第一伸缩结构。

3.根据权利要求2所述的一种具有转向调节功能的童车，其特征在于：所述第一伸缩结构包括有伸缩杆(24)以及固定座(25)；所述固定座(25)设有斜槽(251)；所述伸缩杆(24)的一端设于转动结构与连接块(23)之间；所述伸缩杆(24)的另一端沿着斜槽(251)活动。

4.根据权利要求3所述的一种具有转向调节功能的童车，其特征在于：所述推杆(14)离合机构包括有靠背(32)；所述靠背(32)内设有用于与推杆(14)连接的套桶(33)；所述套桶(33)转动设于靠背(32)内；所述推杆(14)离合机构还包括有与套桶(33)可拆卸连接的第二伸缩结构；

所述第二伸缩结构包括有与转向桥(13)联动的转动柱(34)、与转动柱(34)连接的套管(35)以及与套管(35)滑动连接的伸缩柱(36)；所述伸缩柱(36)的一端与套桶(33)可拆卸连接；所述伸缩柱(36)的另一端套设于套管(35)内；所述套管(35)固定于靠背(32)内；

所述推杆(14)离合机构还包括有用于控制伸缩柱(36)在套管(35)内伸缩的控制结构。

5.根据权利要求4所述的一种具有转向调节功能的童车，其特征在于：还包括有与伸缩柱(36)连接的推板(4)；所述推板(4)与固定座(25)连接。

6.根据权利要求4所述的一种具有转向调节功能的童车，其特征在于：所述套桶(33)的一端设有用于容置推杆(14)的容置腔(331)；所述套桶(33)的另一端设有第一卡块(332)；所述伸缩柱(36)的一端设有与第一卡块(332)配合的第一卡槽(361)；所述套管(35)与转动柱(34)可拆卸连接；所述转动柱(34)设有第二卡块(341)；所述套管(35)设有与第二卡块(341)配合的第二卡槽(351)。

7.根据权利要求4所述的一种具有转向调节功能的童车，其特征在于：所述控制结构包括有与伸缩柱(36)连接的连接板(37)以及设于靠背(32)上的转钮(38)；所述转钮(38)与连接板(37)连接；所述转钮(38)的圆周面上设有凸块(381)；所述连接板(37)设有与凸块(381)配合的凹槽(371)；所述连接板(37)与推板(4)连接；所述靠背(32)设有第一弧形槽(321)；所述凸块(381)穿过第一弧形槽(321)后与凹槽(371)卡接。

8.根据权利要求1所述的一种具有转向调节功能的童车，其特征在于：所述靠背(32)与方向盘(11)之间设有护手(54)；所述护手(54)的一端与方向盘(11)可拆卸连接；所述护手(54)的另一端设有与靠背(32)连接的连接件(55)；所述连接件(55)与护手(54)转动连接。

9.根据权利要求8所述的一种具有转向调节功能的童车，其特征在于：所述护手(54)的一端设有用于放置方向盘(11)的第二弧形槽(541)；所述第二弧形槽(541)上设有卡柱(542)；所述方向盘(11)设有与卡柱(542)配合的第二卡孔(531)；所述护手(54)的一端设有顶块(543)；

还包括有推块(571)以及复位弹簧(572)；所述推块(571)与复位弹簧(572)均设于护手(54)中；所述推块(571)的一端与顶块(543)连接；所述推块(571)的另一端通过复位弹簧(572)与护手(54)内壁连接。

10.根据权利要求1所述的一种具有转向调节功能的童车，其特征在于：所述童车本体(1)的底部设有脚踏架(56)；所述脚踏架(56)上活动连接有脚踏(561)；

所述脚踏架(56)设有滑槽(581)；所述脚踏(561)设有用于在滑槽(581)上滑动的滑块(582)。

一种具有转向调节功能的童车

技术领域

[0001] 本发明涉及童车技术领域，具体涉及一种具有转向调节功能的童车。

背景技术

[0002] 传统的童车包括有童车本体1、方向盘11、传动轴12、转向桥13、车轮15以及设于车身后的推杆14，目前市场上的童车方向盘11、传动轴12、转向桥13、车轮15以及连接从而实现通过方向盘11控制童车的转向，同时车身后的推杆14与转向桥13连接从而与方向盘11共同控制童车的转向，但是这种童车结构存在一种问题：当儿童通过方向盘11控制童车的转向而家长同时通过推杆14控制童车的转向，由于方向盘11与推杆14联动，容易使得童车造成损坏。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有技术中的上述不足，提供了一种具有转向调节功能的童车。

[0004] 本发明的目的通过以下技术方案实现：一种具有转向调节功能的童车，包括有童车本体；所述童车本体的一端设有方向盘、传动轴、转向桥以及车轮；所述童车本体的一端设有推杆；所述方向盘与传动轴连接；所述转向桥与车轮连接；

[0005] 包括有方向盘离合机构以及推杆离合机构；

[0006] 所述方向盘离合机构用于控制方向盘与转向桥的离合；所述推杆离合机构用于控制推杆与转向桥的离合。

[0007] 本发明进一步设置为，所述方向盘离合机构包括转动结构；所述转动结构包括有与传动轴连接的第一转动块以及与转向桥连接的第二转动块；

[0008] 所述方向盘离合机构还包括有用于连接第一转动块与第二转动块的连接块；所述连接块的一端设有活动穿设于第一转动块与第二转动块之间的连接轴；所述连接块的另一端设有复位件；

[0009] 所述方向盘离合机构还包括有用于控制连接轴活动的第一伸缩结构。

[0010] 本发明进一步设置为，所述第一伸缩结构包括有伸缩杆以及固定座；所述固定座设有斜槽；所述伸缩杆的一端设于转动结构与连接块之间；所述伸缩杆的另一端沿着斜槽活动。

[0011] 本发明进一步设置为，所述推杆离合机构包括有靠背；所述靠背内设有用于与推杆连接的套桶；所述套桶转动设于靠背内；还包括有与套桶可拆卸连接的第二伸缩结构；

[0012] 所述第二伸缩结构包括有与转向桥联动的转动柱、与转动柱连接的套管以及与套管滑动连接的伸缩柱；所述伸缩柱的一端与套桶可拆卸连接；所述伸缩柱的另一端套设于套管内；所述套管固定于靠背内；

[0013] 还包括有用于控制伸缩柱在套管内伸缩的控制结构。

[0014] 本发明进一步设置为，还包括有与伸缩柱连接的推板；所述推板与固定座连接。

[0015] 本发明进一步设置为，所述套桶的一端设有用于容置推杆的容置腔；所述套桶的另一端设有第一卡块；所述伸缩柱的一端设有与第一卡块配合的第一卡槽；所述套管与转动柱可拆卸连接；所述转动柱设有第二卡块；所述套管设有与第二卡块配合的第二卡槽。

[0016] 本发明进一步设置为，所述控制结构包括有与伸缩柱连接的连接板以及设于靠背上的转钮；所述转钮与连接板连接；所述转钮的圆周面上设有凸块；所述连接板设有与凸块配合的凹槽；所述连接板与推板连接；所述靠背设有第一弧形槽；所述凸块穿过第一弧形槽后与凹槽卡接。

[0017] 本发明进一步设置为，所述靠背与方向盘之间设有护手；所述护手的一端与方向盘可拆卸连接；所述护手的另一端设有与靠背连接的连接件；所述连接件与护手转动连接。

[0018] 本发明进一步设置为，所述护手的一端设有用于放置方向盘的第二弧形槽；所述第二弧形槽上设有卡柱；所述方向盘设有与卡柱配合的第二卡孔；所述护手的一端设有顶块；

[0019] 还包括有推块以及复位弹簧；所述推块与复位弹簧均设于护手中；所述推块的一端与顶块连接；所述推块的另一端通过复位弹簧与护手内壁连接。

[0020] 本发明进一步设置为，所述童车本体的底部设有脚踏架；所述脚踏架上活动连接有脚踏；

[0021] 所述脚踏架设有滑槽；所述脚踏设有用于在滑槽上滑动的滑块。

[0022] 本发明的有益效果：本发明通过设置方向盘离合机构以及推杆离合机构，能够调节童车的转向，即可以通过方向盘改变童车车轮的转向，也可以通过推杆改变童车车轮的转向，并且二者单独使用，能够防止家长转动推杆的同时儿童转动方向盘，从而损坏转向桥。

附图说明

[0023] 利用附图对发明作进一步说明，但附图中的实施例不构成对本发明的任何限制，对于本领域的普通技术人员，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据以下附图获得其它的附图。

[0024] 图1是本发明的结构示意图；

[0025] 图2是本发明方向盘离合机构与推杆离合机构配合的结构示意图；

[0026] 图3是本发明方向盘离合机构第一种状态的反面结构示意图；

[0027] 图4是本发明方向盘离合机构第二种状态的反面结构示意图；

[0028] 图5是本发明方向盘离合机构的结构分解图；

[0029] 图6是本发明推杆离合机构反面的结构示意图；

[0030] 图7是本发明推杆离合机构的正面图；

[0031] 图8是本发明推杆离合机构隐藏靠背的结构示意图；

[0032] 图9是本发明推杆离合机构隐藏靠背另一视角的结构示意图；

[0033] 图10是本发明靠背的结构示意图；

[0034] 图11是本发明护手与方向盘、靠背的结构示意图；

[0035] 图12是本发明护手与方向盘、靠背的结构分解图；

[0036] 图13是图12中A部位的局部放大图；

[0037] 图14是本发明推块的结构示意图；

[0038] 图15是本发明脚踏与脚踏架的结构示意图；

[0039] 图1至图15中的附图标记说明：

[0040] 1-童车本体；11-方向盘；12-传动轴；13-转向桥；14-推杆；15-车轮；

[0041] 221-第一转动块；222-第二转动块；23-连接块；231-连接轴；232-复位件；24-伸缩杆；241-第一凸台；242-第二凸台；243-斜面；244-卡爪；25-固定座；251-斜槽；252-滑动螺丝；

[0042] 32-靠背；321-第一弧形槽；33-套桶；331-容置腔；332-第一卡块；333-第一卡孔；34-转动柱；341-第二卡块；35-套管；351-第二卡槽；36-伸缩柱；361-第一卡槽；37-连接板；371-凹槽；38-转钮；381-凸块；

[0043] 4-推板；

[0044] 521-第三卡槽；531-第二卡孔；54-护手；541-第二弧形槽；542-卡柱；543-顶块；55-连接件；551-第三卡块；56-脚踏架；561-脚踏；571-推块；572-复位弹簧；581-滑槽；582-滑块；583-防滑槽。

具体实施方式

[0045] 结合以下实施例对本发明作进一步描述。

[0046] 由图1至图15可知；本实施例所述的一种具有转向调节功能的童车，包括有童车本体1；所述童车本体1的一端设有方向盘11、传动轴12、转向桥13以及车轮15；所述童车本体1的一端设有推杆14；所述方向盘11与传动轴12连接；所述转向桥13与车轮15连接；

[0047] 包括有方向盘11离合机构以及推杆14离合机构；

[0048] 所述方向盘11离合机构用于控制方向盘11与转向桥13的离合；所述推杆14离合机构用于控制推杆14与转向桥13的离合。

[0049] 具体地，本实施例所述的童车通过设置方向盘11离合机构以及推杆14离合机构，能够调节童车的转向，即可以通过方向盘11改变童车车轮15的转向，也可以通过推杆14改变童车车轮15的转向，并且二者单独使用，能够防止家长转动推杆14的同时儿童转动方向盘11，从而损坏转向桥13。

[0050] 本实施例所述的一种具有转向调节功能的童车，所述方向盘11离合机构包括转动结构；所述转动结构包括有与传动轴12连接的第一转动块221以及与转向桥13连接的第二转动块222；

[0051] 所述方向盘11离合机构还包括有用于连接第一转动块221与第二转动块222的连接块23；所述连接块23的一端设有活动穿设于第一转动块221与第二转动块222之间的连接轴231；所述连接块23的另一端设有复位件232；

[0052] 所述方向盘11离合机构还包括有用于控制连接轴231活动的第一伸缩结构。

[0053] 具体地，本实施例所述的方向盘11离合机构包含了两种状态，第一种状态是儿童可以通过方向盘11来控制童车的转向，此时连接块23的连接轴231设于第一转动块221与第二转动块222之间，将第一转动块221与第二转动块222联动，即可以通过方向盘11来控制童车的转向；第二种状态是儿童可以不能通过方向盘11来控制童车的转向，推动第一伸缩结构，使得连接块23的连接轴231从第一转动块221与第二转动块222中分离，第一转动块221

与第二转动块222独立转动，并且同时连接块23压缩复位件232，此时儿童可以不能通过方向盘11来控制童车的转向。本实施例通过设置第一转动块221、第二转动块222、穿设于第一转动块221与第二转动块222之间的连接轴231以及控制连接轴231活动的第一伸缩结构，通过第一伸缩结构来控制连接轴231从而实现第一转动块221与第二转动块222的联动或者分离，从而控制儿童是否可以通过方向盘11来控制童车的转向。

[0054] 本实施例所述的一种具有转向调节功能的童车，所述第一伸缩结构包括有伸缩杆24以及固定座25；所述固定座25设有斜槽251；所述伸缩杆24的一端设于转动结构与连接块23之间；所述伸缩杆24的另一端沿着斜槽251活动，所述固定座25设有用于在斜槽251上滑动的滑动螺丝252；所述滑动螺丝252穿设于伸缩杆24的另一端，所述复位件232为弹簧；所述弹簧的一端与连接块23的另一端连接；所述弹簧的另一端与童车本体1连接，所述伸缩杆24的一端至伸缩杆24的另一端依次设有第一凸台241以及第二凸台242；所述第一凸台241与第二凸台242之间设有斜面243；所述第一凸台241的高度低于第二凸台242的高度。

[0055] 具体地，如图3所示第一种状态时，滑动螺丝252位于斜槽251的左下角，此时弹簧处于放松状态，伸缩杆24一端的第一凸台241设于第一转动块221与连接块23之间，连接轴231穿设于第一转动块221与第二转动块222之间，将第一转动块221与第二转动块222联动，实现通过方向盘11来控制童车的转向；

[0056] 如图4所示第二种状态时，滑动螺丝252位于斜槽251的右上角，此时弹簧处于压缩状态，伸缩杆24一端的第二凸台242位于第一转动块221与连接块23之间，连接轴231从第一转动块221与第二转动块222中分离，将第一转动块221与第二转动块222独立，此时不能通过方向盘11来控制童车的转向。

[0057] 本实施例所述的一种具有转向调节功能的童车，所述伸缩杆24的一端的两侧延伸有卡爪244；所述第一凸台241、第二凸台242以及斜面243均设于卡爪244上。通过设置卡爪244便于伸缩杆24插设于第一转动块221与连接块23之间。

[0058] 本实施例所述的一种具有转向调节功能的童车，所述推杆14离合机构包括有靠背32；所述靠背32内设有用于与推杆14连接的套桶33；所述套桶33转动设于靠背32内；还包括有与套桶33可拆卸连接的第二伸缩结构；

[0059] 所述第二伸缩结构包括有与转向桥13联动的转动柱34、与转动柱34连接的套管35以及与套管35滑动连接的伸缩柱36；所述伸缩柱36的一端与套桶33可拆卸连接；所述伸缩柱36的另一端套设于套管35内；所述套管35固定于靠背32内；

[0060] 还包括有用于控制伸缩柱36在套管35内伸缩的控制结构。

[0061] 具体地，本实施例所述的推杆14离合机构，用于控制套桶33与伸缩柱36的离合，由于伸缩柱36通过套管35、转动柱34后与转向桥13联动，套桶33与推杆14连接，从而可以通过推杆14离合机构实现推杆14与转向桥13的离合；当需要通过推杆14控制转向桥13时，通过控制结构将伸缩柱36在套管35向上伸出，使得伸缩柱36与套桶33连接，此时实现套桶33与转向桥13联动，当需要家长不能够通过推杆14控制转向桥13时，通过控制结构将伸缩柱36在套管35向下缩回，使得伸缩柱36与套桶33分离，此时实现套桶33与转向桥13分离，此时家长不能够通过推杆14控制转向桥13转动童车方向。

[0062] 本实施例所述的一种具有转向调节功能的童车，还包括有与伸缩柱36连接的推板4；所述推板4与固定座25连接。

[0063] 具体地，本实施例通过设置推板4将推杆14离合机构与方向盘11离合机构结合在一起，具体地，当需要推杆14转动而方向盘11不能转动的时候，将伸缩柱36在套管35向上伸出，使得伸缩柱36与套桶33连接，此时实现套桶33与转向桥13联动，此时推杆14能够控制转向桥13的转动，同时推板4随着伸缩柱36向上运动，使得滑动螺丝252位于斜槽251的右上角，此时弹簧处于压缩状态，伸缩杆24一端的第二凸台242位于第一转动块221与连接块23之间，连接轴231从第一转动块221与第二转动块222中分离，将第一转动块221与第二转动块222独立，此时不能通过方向盘11来控制童车的转向。

[0064] 当需要方向盘11转动而推杆14不能转动的时候，将伸缩柱36在套管35向下缩回，使得伸缩柱36与套桶33分离，此时实现套桶33与转向桥13分离，此时家长不能够通过推杆14控制转向桥13转动童车方向，同时推板4随着伸缩柱36向下运动，使得滑动螺丝252位于斜槽251的左下角，此时弹簧处于放松状态，伸缩杆24一端的第一凸台241设于第一转动块221与连接块23之间，连接轴231穿设于第一转动块221与第二转动块222之间，将第一转动块221与第二转动块222联动，实现通过方向盘11来控制童车的转向。

[0065] 本实施例所述的一种具有转向调节功能的童车，所述套桶33的一端设有用于容置推杆14的容置腔331；所述套桶33的另一端设有第一卡块332；所述伸缩柱36的一端设有与第一卡块332配合的第一卡槽361。套桶33一端的容置腔331用于放置推杆14，通过推杆14的转动从而带动套桶33转动，以使得转向桥13转动；另外通过第一卡块332与第一卡槽361，便于套桶33与伸缩柱36的离合。

[0066] 本实施例所述的一种具有转向调节功能的童车，所述套管35与转动柱34可拆卸连接；所述转动柱34设有第二卡块341；所述套管35设有与第二卡块341配合的第二卡槽351。通过第二卡块341与第二卡槽351的卡接，便于套管35与转动柱34拆装。

[0067] 本实施例所述的一种具有转向调节功能的童车，所述控制结构包括有与伸缩柱36连接的连接板37以及设于靠背32上的转钮38；所述转钮38与连接板37连接。通过转动转钮38从而实现伸缩柱36在套管35内伸缩，便于用户使用。

[0068] 本实施例所述的一种具有转向调节功能的童车，所述转钮38的圆周面上设有凸块381；所述连接板37设有与凸块381配合的凹槽371。本实施例通过将凸块381卡接在凹槽371中，从而实现转动转钮38使得伸缩柱36在套管35内伸缩。

[0069] 本实施例所述的一种具有转向调节功能的童车，，所述靠背32设有第一弧形槽321；所述凸块381穿过第一弧形槽321后与凹槽371卡接。所述第一弧形槽321的弧度为180度。通过将第一弧形槽321的弧度限定为180度，能够对转钮38的转动角度进行限位。

[0070] 本实施例所述的一种具有转向调节功能的童车，所述容置腔331上设有与推杆14卡接的第一卡孔333；所述第一卡孔333的数量为两个；两个第一卡孔333分别设于容置腔331的上端与下端。通过在容置腔331的两端均设置与推杆14卡接的第一卡孔333，能够便于用户调节推杆14的高度。

[0071] 本实施例所述的一种具有转向调节功能的童车，所述靠背32与方向盘11之间设有护手54；所述护手54的一端与方向盘11可拆卸连接；所述护手54的另一端设有与靠背32连接的连接件55；所述连接件55与护手54转动连接。本实施例所述的一种具有转向调节功能的童车，所述童车本体1的底部设有脚踏架56；所述脚踏架56上活动连接有脚踏561；所述脚踏架56设有滑槽581；所述脚踏561设有用于在滑槽581上滑动的滑块582。

[0072] 具体地，本实施例所述的童车通过在靠背32与方向盘11之间设置护手54，能够防止儿童在车上掉落，另外通过将连接件55与护手54转动连接，护手54的一端与方向盘11可拆卸连接，便于儿童上下童车，同时，童车本体1底部的脚踏561活动连接于脚踏架56上，便于脚踏561的收纳。

[0073] 本实施例所述的一种具有转向调节功能的童车，所述连接件55的一端设有第三卡块551；所述靠背32设有与第三卡块551配合的第三卡槽521；所述连接件55的另一端与护手54铰接。通过第三卡块551与第三卡槽521的卡接，便于连接件55与靠背32的拆装。

[0074] 本实施例所述的一种具有转向调节功能的童车，所述护手54的一端设有用于放置方向盘11的第二弧形槽541。通过设置第二弧形槽541，便于护手54与方向盘11连接。

[0075] 本实施例所述的一种具有转向调节功能的童车，所述第二弧形槽541上设有卡柱542；所述方向盘11设有与卡柱542配合的第二卡孔531；所述护手54的一端设有顶块543；还包括有推块571以及复位弹簧572；所述推块571与复位弹簧572均设于护手54中；所述推块571的一端与顶块543连接；所述推块571的另一端通过复位弹簧572与护手54内壁连接。

[0076] 具体地，在对护手54与方向盘11进行连接的时候，首先推动推块571使得复位弹簧572压缩并且顶块543往护手54内收缩，然后将第二弧形槽541的卡柱542卡接在第二卡孔531中，松开推块571使得复位弹簧572复位，此时顶块543将方向盘11顶紧，完成方向盘11与护手54的组装。

[0077] 本实施例所述的一种具有转向调节功能的童车，所述脚踏架56设有滑槽581；所述脚踏561设有用于在滑槽581上滑动的滑块582。通过脚踏561在滑槽581上滑动便于脚踏561的收纳。

[0078] 本实施例所述的一种具有转向调节功能的童车，所述脚踏561设有防滑槽583。

[0079] 最后应当说明的是，以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对本发明保护范围的限制，尽管参照较佳实施例对本发明作了详细地说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本发明技术方案的实质和范围。

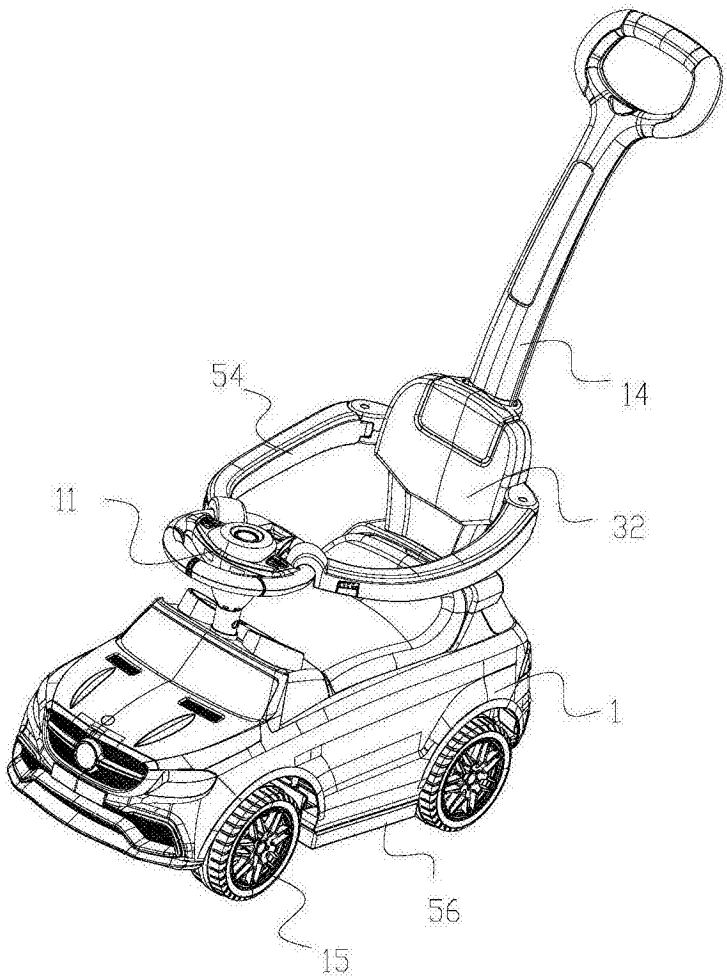


图1

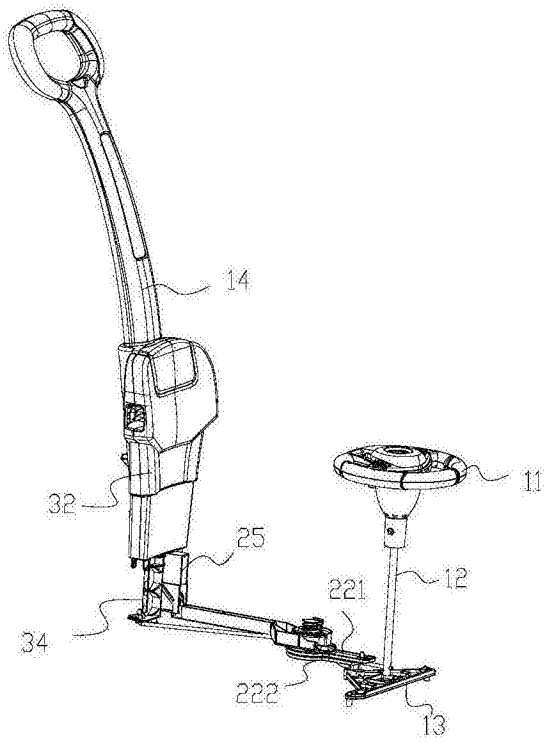


图2

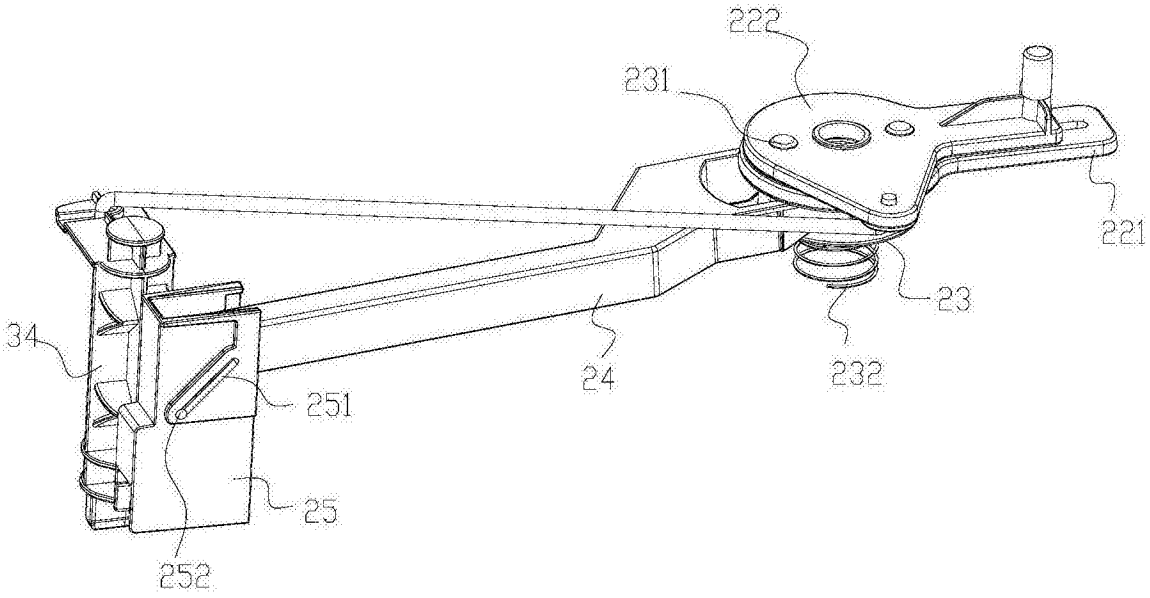


图3

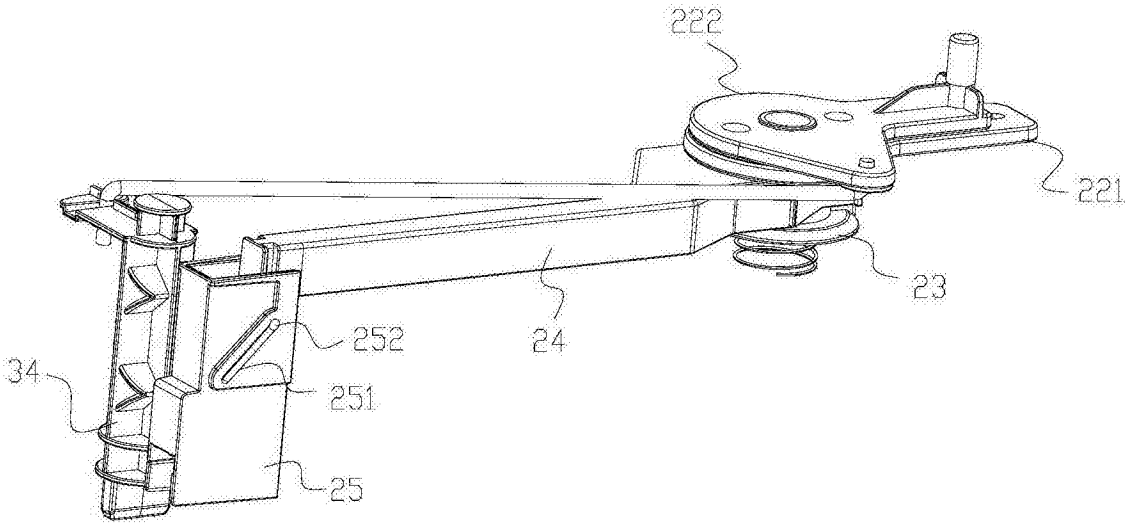


图4

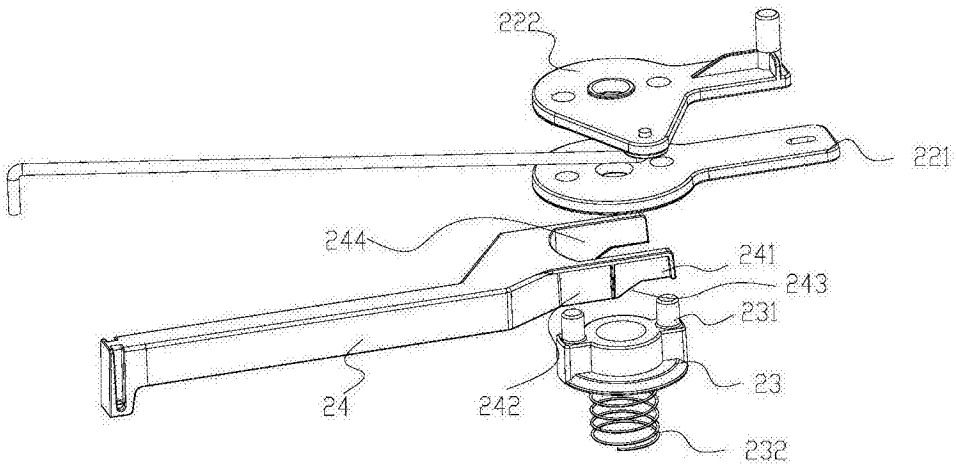


图5

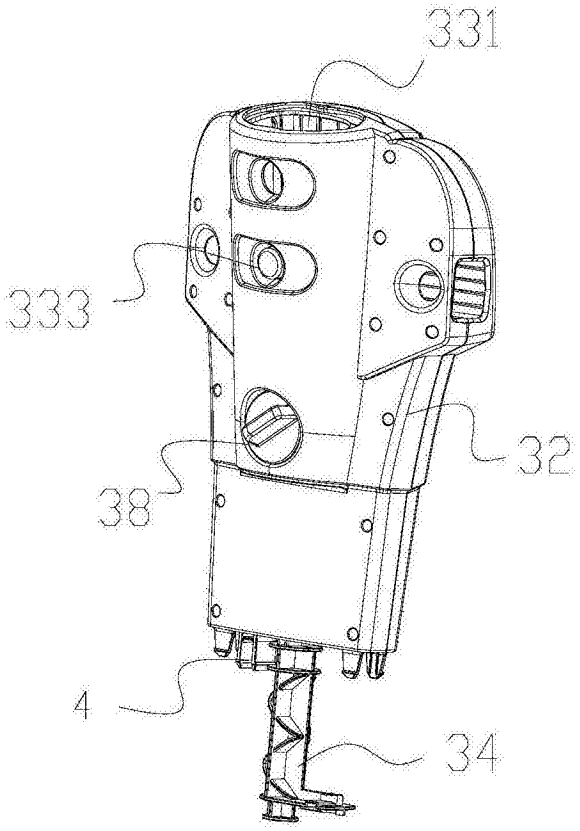


图6

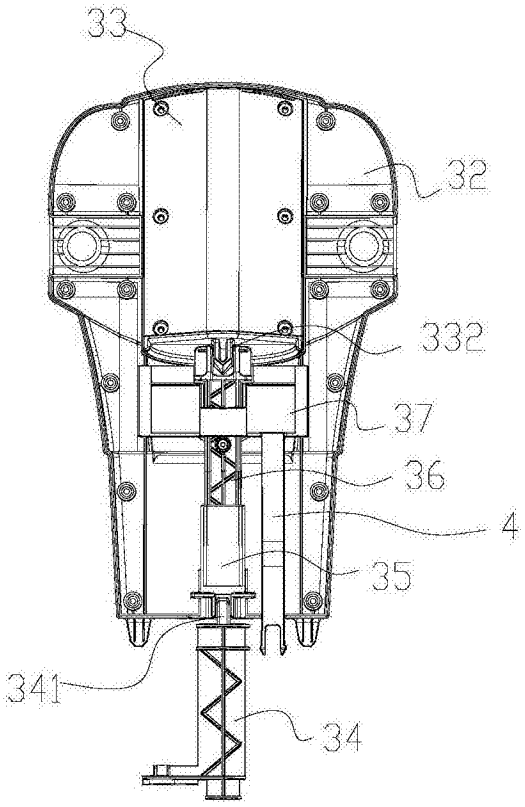


图7

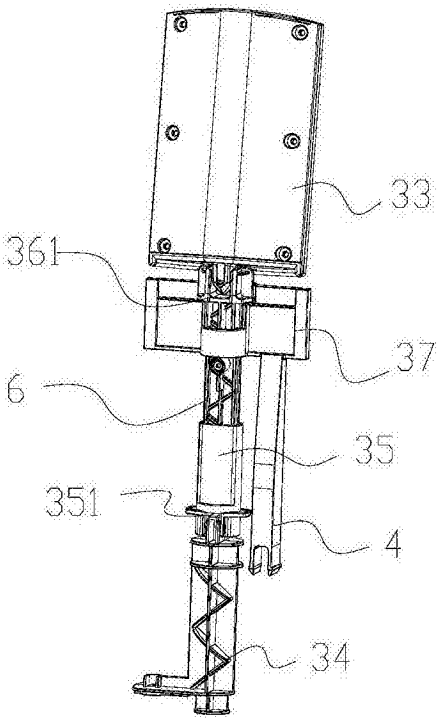


图8

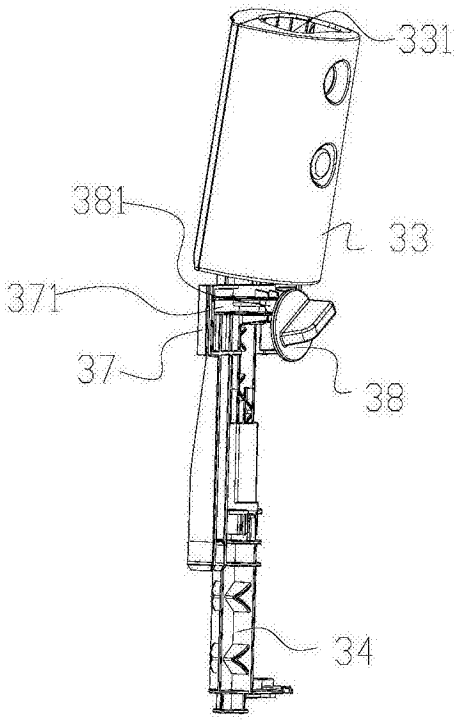


图9

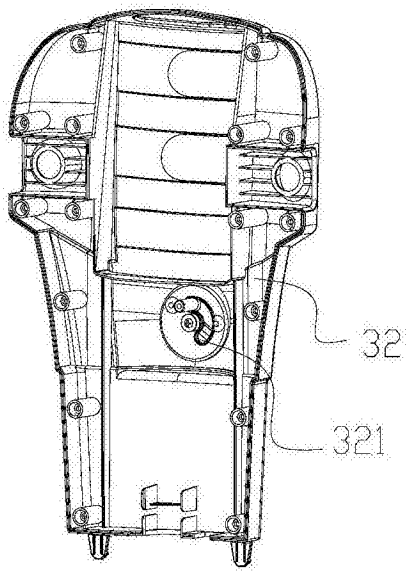


图10

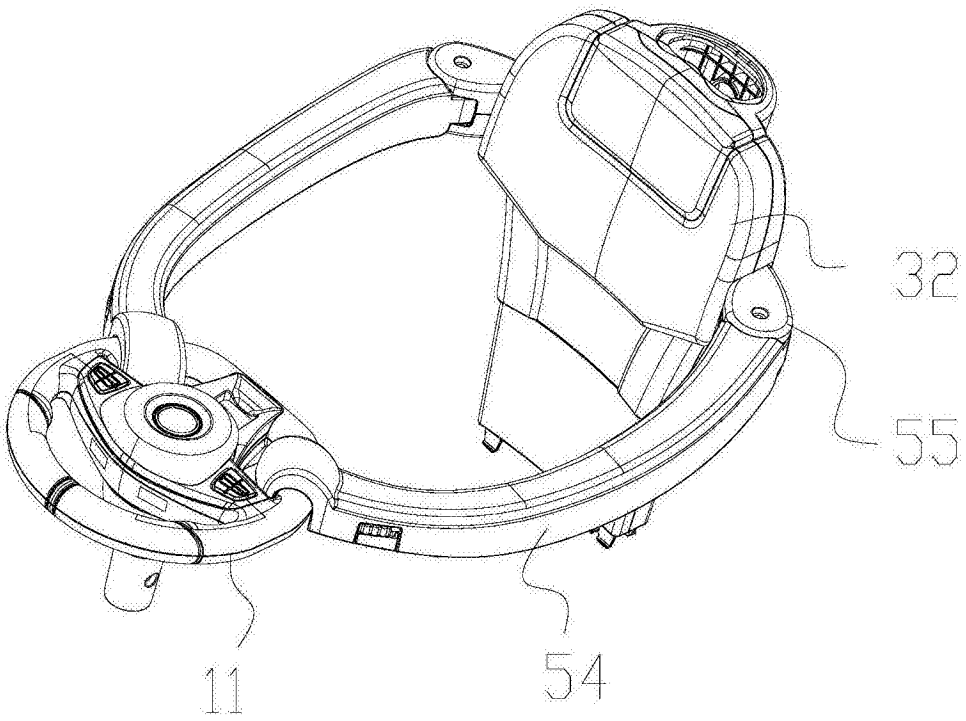


图11

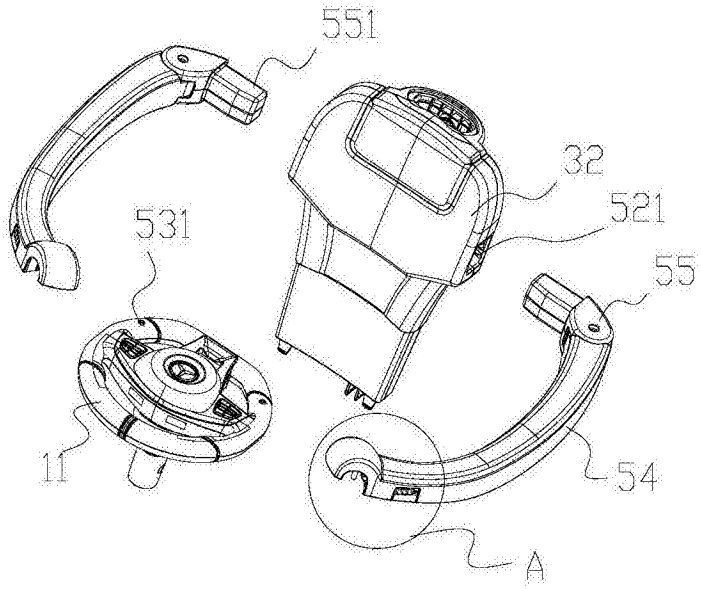


图12

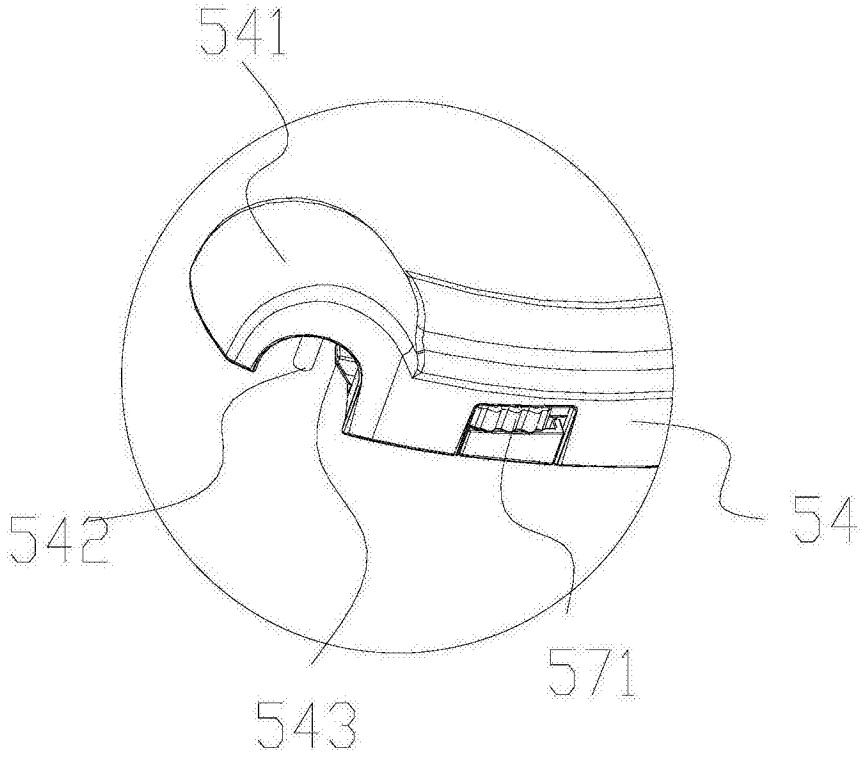


图13

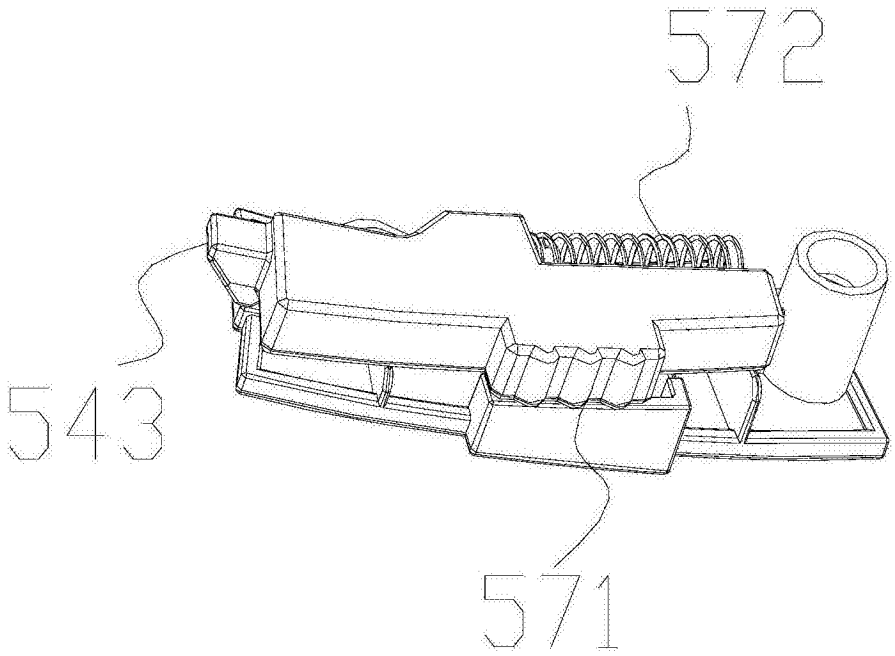


图14

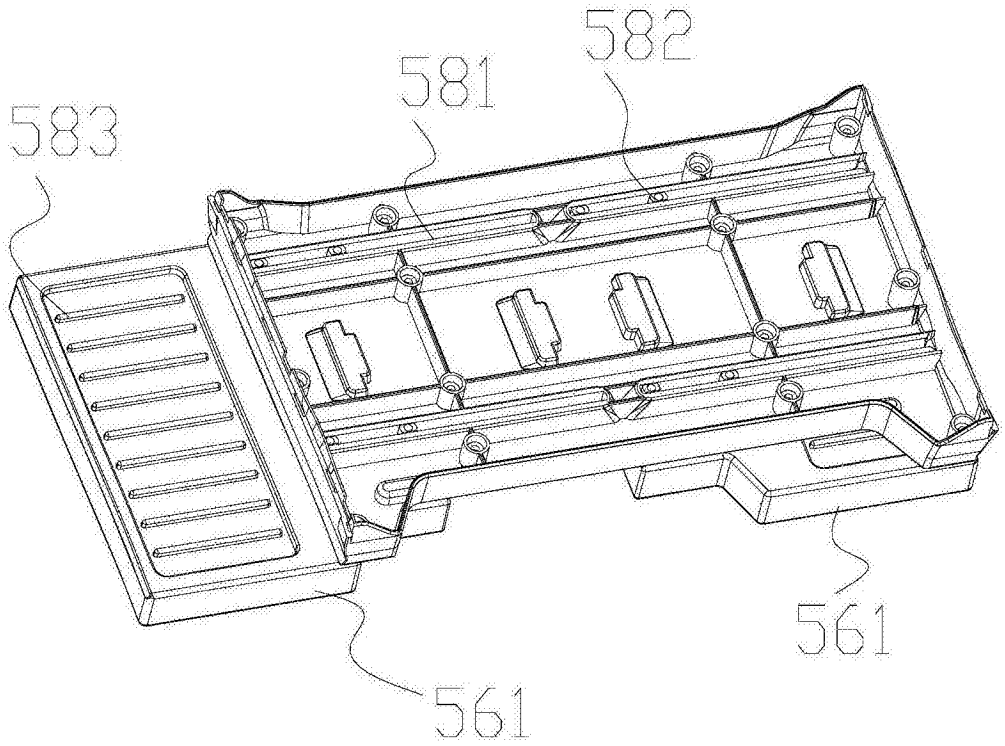


图15