



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103661535 B

(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201310658698.1

(22)申请日 2013.11.27

(73)专利权人 宁波海曙天华产品设计有限公司

地址 315000 浙江省宁波市海曙区中山西路1008号

(72)发明人 茅鸿勇

(51)Int.Cl.

B62B 5/00(2006.01)

审查员 徐玉

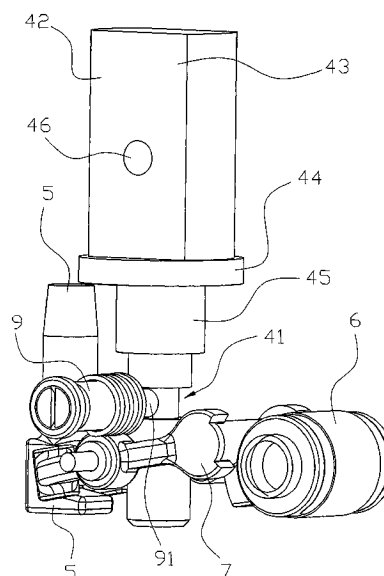
权利要求书2页 说明书4页 附图10页

(54)发明名称

推车车轮的万向与定向移动的自动转换装置

(57)摘要

一种推车车轮的万向与定向移动的自动转换装置,包括上支架、下支架、用于连接车轮的转轴,上支架与车脚杆相固定,转轴能转动地横向穿置于下支架后部的两侧面上,车脚杆与下支架脱卸式相连接,下支架以车脚杆为中心能水平转动,在下支架中设置有能上下移动的插柱,插柱能与下支架相插扣而相互锁定,在下支架中设置有插柱上下移动的驱动机构。本发明的优点在于,在推车的推把换向时,后车轮自动锁定而作定向移动,而前车轮自动解锁而实现万向移动,并且本装置设计巧妙、结构牢固、体积小且使用省力、轻松,不仅可用于婴儿车上,而且还可以应用于残疾车等需要人护理的车种上。



1. 一种推车车轮的万向与定向移动的自动转换装置,包括上支架(1)、下支架(2)、用于连接车轮的转轴(3),所述上支架(1)与车脚杆(4)相固定,所述转轴(3)能转动地横向穿置于下支架(2)后部的两侧面上,所述车脚杆(4)的下部从下支架(2)的前部顶面穿入下支架(2)的内腔中并与下支架(2)脱卸式相连接,其特征在于:所述下支架(2)以车脚杆(4)为中心能水平转动,在下支架(2)内腔中设置有能上下移动的插柱(5),当下支架(2)处于后轮状态时,所述插柱(5)的上端能伸出下支架(2)的顶面孔(20),并能与上支架(1)一头底面上的底面孔(11)相插扣,而将上支架(1)与下支架(2)相互锁定在一起,在所述下支架(2)中设置有当转轴(3)转动时能带动插柱(5)上下移动的驱动机构。

2. 根据权利要求1所述的自动转换装置,其特征在于:所述驱动机构包括拔头(61)、摆动环(7),所述拔头(61)设置于下支架(2)内腔的转轴(3)上,并且能与转轴(3)一起转动,在所述拔头(61)内设置有当拔头(61)卡住时能与转轴(3)打滑的阻尼器(6),所述摆动环(7)能摆动地设置于插柱(5)与拔头(61)之间的下支架(2)内腔中,所述摆动环(7)一头能活动地与插柱(5)的下部相连接,而所述摆动环(7)的另一头在上下摆动时能与拔头(61)相卡扣而带动插柱(5)上移和下移。

3. 根据权利要求2所述的自动转换装置,其特征在于:所述下支架(2)的内腔中部设置有从车脚杆(4)下端穿过的竖向插筒(21),所述竖向插筒(21)穿过摆动环(7)的环腔中部,在摆动环(7)的左右两边的环边上横向分别穿置有转轴销(71),所述转轴销(71)的一端与下支架(2)的对应侧壁孔(26)相固定,而所述转轴销(71)的另一端与竖向插筒(21)的对应侧面孔相固定。

4. 根据权利要求3所述的自动转换装置,其特征在于:在所述摆动环(7)与拔头(61)的接触处设置有能使摆动环(7)一头下沉而使摆动环(7)另一头上翘的配重杆(72)。

5. 根据权利要求3所述的自动转换装置,其特征在于:所述插柱(5)的底部侧面设置有缺口(51),所述摆动环(7)嵌置于插柱(5)的缺口(51)中而与插柱(5)下部活动地相连接。

6. 根据权利要求3所述的自动转换装置,其特征在于:在所述插柱(5)对应位置的下支架(2)内壁上设置有凹形滑轨(22),所述插柱(5)位于凹形滑轨(22)中,所述插柱(5)与凹形滑轨(22)能上下滑动地适配在一起。

7. 根据权利要求3所述的自动转换装置,其特征在于:所述阻尼器(6)包括阻尼油、阻尼壳体(62),所述转轴(3)贯穿于阻尼壳体(62)的两侧面中心,所述阻尼壳体(62)的周面上开有能放入阻尼油的开口(63),在开口(63)上盖置有形状与开口(63)相适配且能将开口(63)封闭住的盖片(64),在所述盖片(64)的外周面上卡置有能将盖片(64)与阻尼壳体(62)牢固固定在一起的弹簧夹片(65)。

8. 根据权利要求1至7中任一所述的自动转换装置,其特征在于:在穿有转轴(3)的下支架(2)两边内壁上分别设置有竖向的凹轨槽(23),所述凹轨槽(23)的外侧面上沿凹轨槽(23)方向分别设置有腰形孔(24),所述凹轨槽(23)的下部分别嵌有形状与凹轨槽(23)相适配的滑柱(8),所述滑柱(8)横向分别开有轴孔,所述转轴(3)从下支架(2)的一外侧腰形孔(24)中穿入并依次穿过滑柱(8)的轴孔、阻尼器(6)、另一滑柱(8)的轴孔再穿过下支架(2)另一腰形孔(24)而穿出下支架(2)的另一侧面,在所述的滑柱(8)上部分别套置有减震的筒形弹簧(81),所述筒形弹簧(81)的下端分别与对应的滑柱台级(82)相支撑,而所述筒形弹簧(81)的顶部分别与对应的凹轨槽(23)顶面相支撑。

9. 根据权利要求1至7中任一所述的自动转换装置,其特征在于:所述车脚杆(4)的下部径向设置有圆环形凹腔(41),所述圆环形凹腔(41)与下支架(2)等高设置,且所述下支架(2)一侧面上设置有横向的插孔(25),在插孔(25)中能伸缩地穿置有插销(9)中,所述插销(9)的外端延伸出下支架(2)的外侧面,而插销(9)的里端为圆柱形插头(91),并在插销(9)中套置有保持插销(9)中的插头(91)插入圆环形凹腔(41)中的弹簧(92),该弹簧(92)一端与下支架(2)对应内侧壁相支撑,而该弹簧(92)的另一端与插销(9)中的环形凸台相支撑,当车脚杆(4)插入下支架(2)内腔中时,通过外力将插销(9)径向拉开,使圆柱形插头(91)卡扣于车脚杆(4)的圆环形凹腔(41)中。

10. 根据权利要求9所述的自动转换装置,其特征在于:所述车脚杆(4)包括主杆和头杆(42),所述主杆与车体相连接,所述头杆(42)由上部(43)、中部(44)和下部(45)组成,头杆(42)的下部(45)能转动地穿入下支架(2)的内腔中,所述圆环形凹腔(41)设置于头杆(42)的下部(45)上,所述头杆(42)的中部(44)位于下支架(2)的顶面上并能与下支架(2)一起水平转动,所述上支架(1)套置于头杆(42)的上部(43),所述主杆的底端从上支架(1)的顶面插入上支架(1)的内腔中同时套插于头杆(42)的上部(43)外周面上,一横向的插轴从上支架(1)的一外侧面插入并依次穿过主杆的一侧面、头杆的上部(43)穿置孔(46)、主杆另一侧面且从上支架(1)的另一侧穿出,而使主杆、头杆(42)和上支架(1)相互固定在一起。

推车车轮的万向与定向移动的自动转换装置

技术领域

[0001] 本发明涉及推车制作技术领域,尤其指一种推把能换向的推车车轮的万向与定向移动的自动转换装置。

背景技术

[0002] 现有一种专利号为201020629143.6名称为《推把能换向的童车》的中国实用新型专利公开了一种结构,其结构包括推车车架,推车车架包括连接有前轮组件的前轮支架、连接有后轮组件的后轮支架、推杆,前轮组件包括前轮接头,后轮组件包括后轮接头,推车车架包括前轮定向结构,前轮定向结构包括前轮控制件、与前轮控制件相连接的前轮牵引索、前轮定向件、前轮定向孔、前轮定向弹性件,前轮牵引索与前轮定向件相连接,推车车架包括后轮定向结构,后轮定向结构包括后轮控制件、与后轮控制件相连接的后轮牵引索、后轮定向件、开设在后轮接头上的后轮定向孔、后轮定向弹性件,后轮牵引索的另一端部与后轮定向件相连接,推杆仅仅是控制前轮控制件,而前轮控制件再控制后轮控制件,从而控制前轮定向结构以及后轮定向结构,操作方便。但该推车的缺点是童车在推把换向时,其车轮的万向与定向移动的转换,要通过推把上的控制部并通过拉绳与车轮的控制部相配合方能实现万向与定向移动的转换,这种设计不仅设计结构复杂,而且产品部件多,并且很容易损坏,且更重要的是这种设计产品成本很高,每辆童车的产品成本至少要提高10元(人民币)以上,这对大批量的童车生产,直接影响产品的利润,对企业的扩大再生产带来具大的影响,因此这设计还有待于进一步改进。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是针对上述现有技术现状而提供一种设计巧妙、结构简单牢固、体积小、生产成本低且当推车推把换向时能直接在车轮上自动地实现车轮万向与定向移动的自动转换装置。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:本推车车轮的万向与定向移动的自动转换装置,包括上支架、下支架、用于连接车轮的转轴,所述上支架与车脚杆相固定,所述转轴能转动地横向穿置于下支架后部的两侧面上,所述车脚杆的下部从下支架的前部顶面穿入下支架的内腔中并与下支架脱卸式相连接,其特征在于:所述下支架以车脚杆为中心能水平转动,在下支架内腔中设置有能上下移动的插柱,当下支架处于后轮状态时,所述插柱的上端能伸出下支架的顶面孔能与上支架一头底面上的底面孔相插扣,而将上支架与下支架相互锁定在一起,在所述下支架中设置有当转轴转动时能带动插柱上下移动的驱动机构。

[0005] 作为改进,所述驱动机构包括拔头、摆动环,所述拔头能与转轴一起转动地设置于下支架内腔的转轴上,在所述拔头内设置有当拔头卡住时能与转轴打滑的阻尼器,所述摆动环能摆动地设置于插柱与拔头之间的下支架内腔中,所述摆动环一头能活动地与插柱的下部活动相连接,而所述摆动环的另一头在上下摆动时能与拔头相卡扣而带动插柱上移和

下移。

[0006] 作为改进,所述下支架的内腔中部还可设置有车脚杆下端穿过的竖向插筒,所述竖向插筒穿过摆动环的环腔中部,在摆动环的左右两边的环边上横向分别穿置有转轴销,所述转轴销的一端与下支架的对应侧壁孔相固定,而所述转轴销的另一端与竖向插筒的对应侧面孔相固定。

[0007] 再改进,在所述摆动环与拔头的接触处还可设置有能使摆动环一头下沉而使摆动环另一头上翘的配重杆。

[0008] 再改进,所述插柱的底部侧面可设置有缺口,所述摆动环嵌置于插柱的缺口中而与插柱下部活动地相连接。

[0009] 再改进,在所述插柱对应位置的下支架内壁上优选设置有凹形滑轨,所述插柱位于凹形滑轨中能上下滑动地适配在一起。

[0010] 作为改进,所述阻尼器包括阻尼油、阻尼壳体,所述转轴贯穿于阻尼壳体的两侧面中心,所述阻尼壳体的周面上开有能放入阻尼油的开口,在开口上盖置有形状与开口相适配且能将开口封闭住的盖片,在所述盖片的外周面上卡置有能将盖片与阻尼壳体牢固固定在一起的弹簧夹片。

[0011] 作为改进,在穿有转轴的下支架两边内壁上分别设置有竖向的凹轨槽,所述凹轨槽的外侧面上沿凹轨槽方向分别设置有腰形孔,所述凹轨槽的下部分别嵌有形状与凹轨槽相适配的滑柱,所述滑柱横向分别开有轴孔,所述转轴从下支架的一外侧腰形孔中穿入并依次穿过滑柱的轴孔、阻尼器、另一滑柱的轴孔再穿过下支架另一腰形孔而穿出下支架的另一侧面,在所述的滑柱上部分别套置有减震的筒形弹簧,所述筒形弹簧的下端分别与对应的滑柱台级相支撑,而所述筒形弹簧的顶部分别与对应的凹轨槽顶面相支撑。

[0012] 作为改进,所述车脚杆的下部径向设置有圆环形凹腔,在位于圆环形凹腔等高的下支架一侧面上设置有横向的插孔,在插孔中能伸缩地穿置有插销中,所述插销的外端延伸伸出下支架的外侧面,而插销的里端为圆柱形插头,并在插销中套置有保持插销中的插头插入圆环形凹腔中的弹簧,该弹簧一端与下支架对应内侧壁相支撑,而该弹簧的另一端与插销中的环形凸台相支撑,当车脚杆插入下支架内腔中时,通过外力将插销径向拉开,使圆柱形插头卡扣于车脚杆的圆环形凹腔中。

[0013] 作为改进,所述车脚杆包括主杆和头杆,所述主杆与车体相连接,所述头杆由上部、中部和下部组成,头杆的下部能转动地穿入下支架的内腔中,所述圆环形凹腔设置于头杆的下部上,所述头杆的中部位于下支架的顶面上并能与下支架水平转动,所述上支架套置于头杆的上部,所述主杆的底端从上支架的顶面插入上支架的内腔中同时套插于头杆的上部外周面上,一横向的插轴从上支架的一外侧面插入并依次穿过主杆的一侧面、头杆的上部穿置孔、主杆另一侧面且从上支架的另一侧穿出,而使主杆、头杆和上支架相互固定在一起。

[0014] 与现有技术相比,本发明的优点在于,在推车的推把换向后,车轮带动转轴转动,而转轴带动驱动机构,驱动机构带动插柱上升,因推车的插脚杆是从下支架的前部顶面穿入下支架内腔中,只要车轮向前移动,下支架就会自动转向,这样位于后车轮的插销就会自动升起而插入上支架的底面孔中,使后车轮处于定向移动;而处于前车轮的插销在上升时因下支架的转向,使上支架中的底面孔与插销位置不能对齐而使插销无法插入底面孔而实

现前车轮的万向移动,当推把再次换向后,前车轮变为后车轮,因下支架的前部与插脚杆能水平转动相连接,在推车向前移动时下支架即能自动换向,使上支架的底面孔与插柱相对齐,驱动机构驱动而使插柱向上升起,这时升起的插柱顶部正好与转向后的上支架底面孔相对齐,而插入上支架的底面孔中,将上支架与下支架锁定在一起,使转向后的后车轮(即指原前车轮)只能定向滚动,而后车轮在换向而变为前车轮时,使后车轮倒转,在这倒转时,驱动机构将插柱向下拉,使插柱从上支架的底面孔中拔出,下支架转向,当后车轮转换成前车轮后,前车轮(即原来的后车轮)再次向前滚动而带动插柱上升时,因下支架已转向,下支架中的插柱顶部无法与上支架的底面孔对齐,这样无法插入上支架,这时驱动机构中驱动插柱的驱动部与转轴打滑,使插柱无法上升而使上支架与下支架无法锁定,从而达到前车轮万向移动的目的。本自动转换装置不仅使用方便、结构牢固、部件少、不易损坏,而且有效地降低了生产成本,应用本自动转换装置的推车至少能节省10元/辆(人民币)的成本,从而有效地提高产品的利润,对大批量生产推车来说,大幅度提升了企业的市场竞争力。并且本装置设计巧妙、结构牢固、体积小且使用省力、轻松,不仅可用于婴儿车上,而且还可以应用于残疾车等需要人护理的车种上。

附图说明

- [0015] 图1为本发明实施例的立体图;
- [0016] 图2是图1立体分解图;
- [0017] 图3是图2的进一步分解的立体图;
- [0018] 图4是图3在去掉转轴、滑柱及滑柱上的筒形弹簧后侧视的结构立体图;
- [0019] 图5是图4的进一步立体分解图;
- [0020] 图6是图3中上支架的侧视图;
- [0021] 图7是图3中下支架的侧视图;
- [0022] 图8是图6不同视角上支架的立体;
- [0023] 图9是图7不同视角下支架的立体;
- [0024] 图10是图1由下向上看的立体图;
- [0025] 图11是图10在去掉下支架底板后角度有所变动的立体图;
- [0026] 图12是图5中阻尼器的立体分解图。

具体实施方式

- [0027] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。
- [0028] 如图1至图12所示,本推车车轮的万向与定向移动的自动转换装置,包括上支架1、下支架2、用于连接车轮的转轴3,所述车轮设置于转轴3的两端上,本实施例中的车轮,一只车轮与转轴相固定,为了方便将车轮与转轴3相固定,在转轴3上固定有轮架31,车轮通过侧面的插孔与轮架31套插在一起而相固定。所述上支架1与车脚杆4相固定,所述转轴3能转动地横向穿置于下支架2后部的两侧面上,所述车脚杆4的下部从下支架2的前部顶面穿入下支架2的内腔中并与下支架2脱卸式相连接,其特征在于:所述下支架2以车脚杆4为中心能水平转动,在下支架2内腔中设置有能上下移动的插柱5,当下支架2处于后轮状态时,所述插柱5的上端能伸出下支架2的顶面孔20能与上支架1一头底面上的底面孔11相插扣,而

将上支架1与下支架2相互锁定在一起,在所述下支架2中设置有当转轴3转动时能带动插柱5上下移动的驱动机构。该驱动机构包括拔头61、摆动环7,所述拔头61能与转轴3一起转动地设置于下支架2内腔的转轴3上,在所述拔头61内设置有当拔头61卡住时能与转轴3打滑的阻尼器6,所述摆动环7能摆动地设置于插柱5与拔头61之间的下支架2内腔中,所述摆动环7一头能活动地与插柱5的下部活动相连接,而所述摆动环7的另一头在上下摆动时能与拔头61相卡扣而带动插柱5上移和下移。在下支架2的内腔中部设置有车脚杆4下端穿过的竖向插筒21,所述竖向插筒21穿过摆动环7的环腔中部,在摆动环7的左右两边的环边上横向分别穿置有转轴销71,所述转轴销71的一端与下支架2的对应侧壁孔26相固定,而所述转轴销71的另一端与竖向插筒21的对应侧面孔相固定。在所述摆动环7与拔头61的接触处设置有能使摆动环7一头下沉而使摆动环7另一头上翘的配重杆72。在插柱5的底部侧面设置有缺口51,所述摆动环7嵌置于插柱5的缺口51中而与插柱5下部活动地相连接,在插柱5对应位置的下支架2内壁上设置有凹形滑轨22,所述插柱5位于凹形滑轨22中能上下滑动地适配在一起。

[0029] 上述阻尼器6包括阻尼油、阻尼壳体62,所述转轴3贯穿于阻尼壳体62的两侧面中心,所述阻尼壳体62的周面上开有能放入阻尼油的开口63,在开口63上盖置有形状与开口63相适配且能将开口63封闭住的盖片64,在所述盖片64的外周面上卡置有能将盖片64与阻尼壳体62牢固固定在一起的弹簧夹片65。

[0030] 在穿有转轴3的下支架2两边内壁上分别设置有竖向的凹轨槽23,所述凹轨槽23的外侧面上沿凹轨槽23方向分别设置有腰形孔24,所述凹轨槽23的下部分别嵌有形状与凹轨槽23相适配的滑柱8,所述滑柱8横向分别开有轴孔,所述转轴3从下支架2的一外侧腰形孔24中穿入并依次穿过滑柱8的轴孔、阻尼器6、另一滑柱8的轴孔再穿过下支架2另一腰形孔24而穿出下支架2的另一侧面,在所述的滑柱8上部分别套置有减震的筒形弹簧81,所述筒形弹簧81的下端分别与对应的滑柱台级82相支撑,而所述筒形弹簧81的顶部分别与对应的凹轨槽23顶面相支撑。

[0031] 在车脚杆4的下部径向设置有圆环形凹腔41,在位于圆环形凹腔41等高的下支架2一侧面上设置有横向的插孔25,在插孔25中能伸缩地穿置有插销9中,所述插销9的外端延伸出下支架2的外侧面,而插销9的里端为圆柱形插头91,并在插销9中套置有保持插销9中的插头91插入圆环形凹腔41中的弹簧92,该弹簧92一端与下支架2对应内侧壁相支撑,而该弹簧92的另一端与插销9中的环形凸台相支撑,当车脚杆4插入下支架2内腔中时,通过外力将插销9径向拉开,使圆柱形插头91卡扣于车脚杆4的圆环形凹腔41中。所述车脚杆4包括主杆和头杆42,所述主杆与车体相连接,所述头杆42由上部43、中部44和下部45组成,头杆42的下部45能转动地穿入下支架2的内腔中,所述圆环形凹腔41设置于头杆42的下部45上,所述头杆42的中部44位于下支架2的顶面上并能与下支架2水平转动,所述上支架1套置于头杆42的上部43,所述主杆的底端从上支架1的顶面插入上支架1的内腔中同时套插于头杆42的上部43外周面上,一横向的插轴从上支架1的一外侧面插入并依次穿过主杆的一侧面、头杆的上部43穿置孔46、主杆另一侧面且从上支架1的另一侧穿出,而使主杆、头杆42和上支架1相互固定在一起。

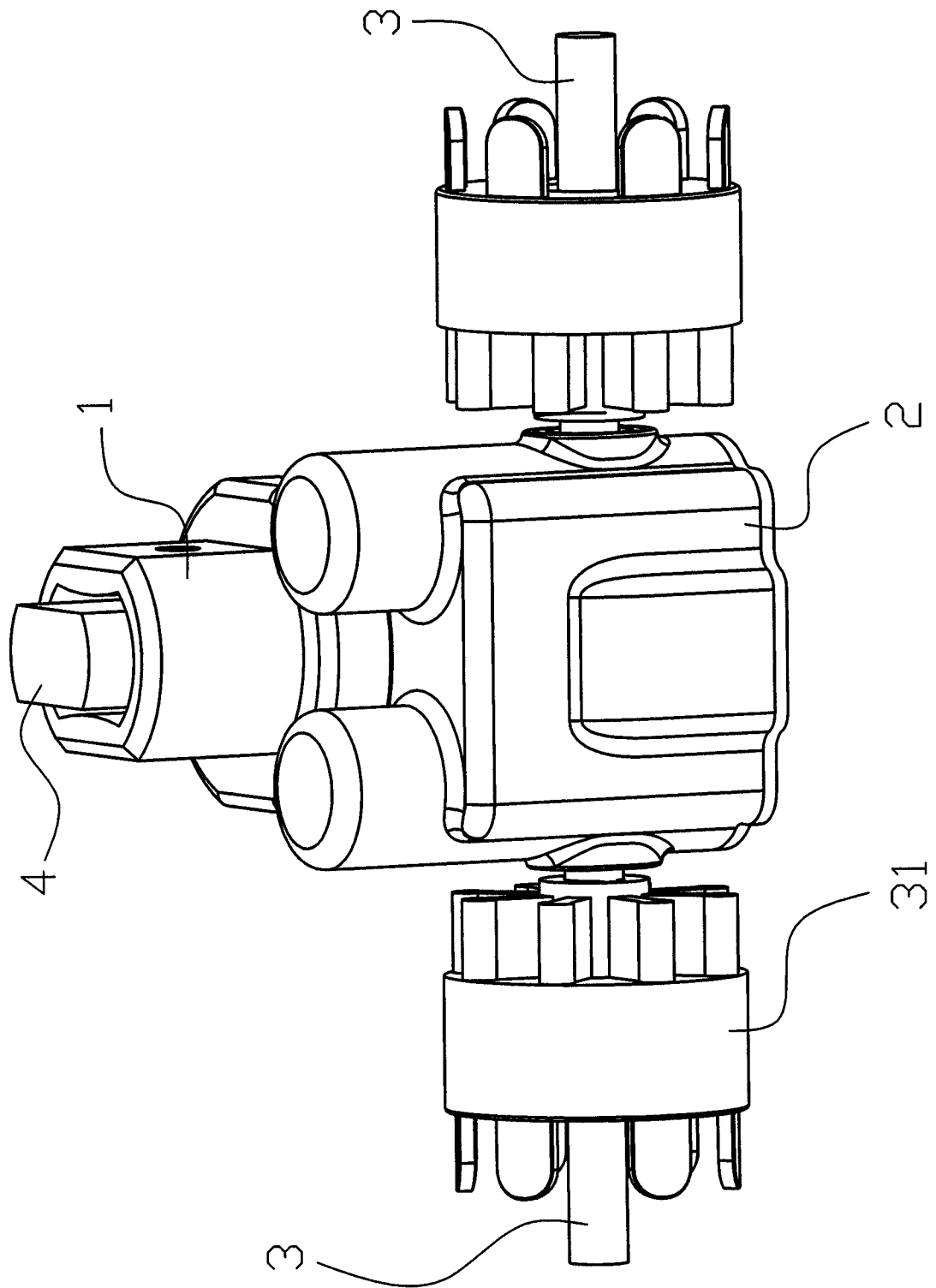


图1

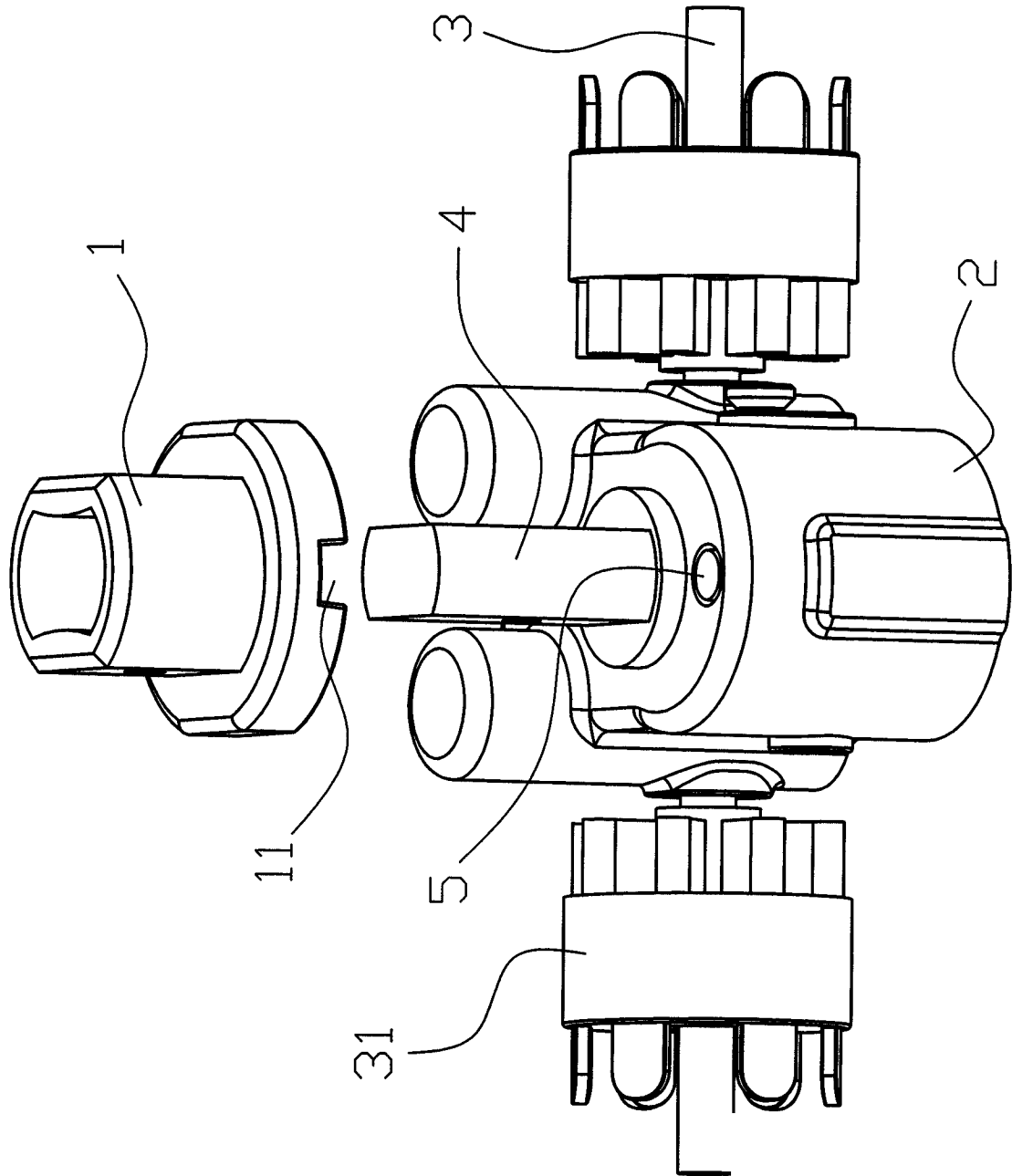


图2

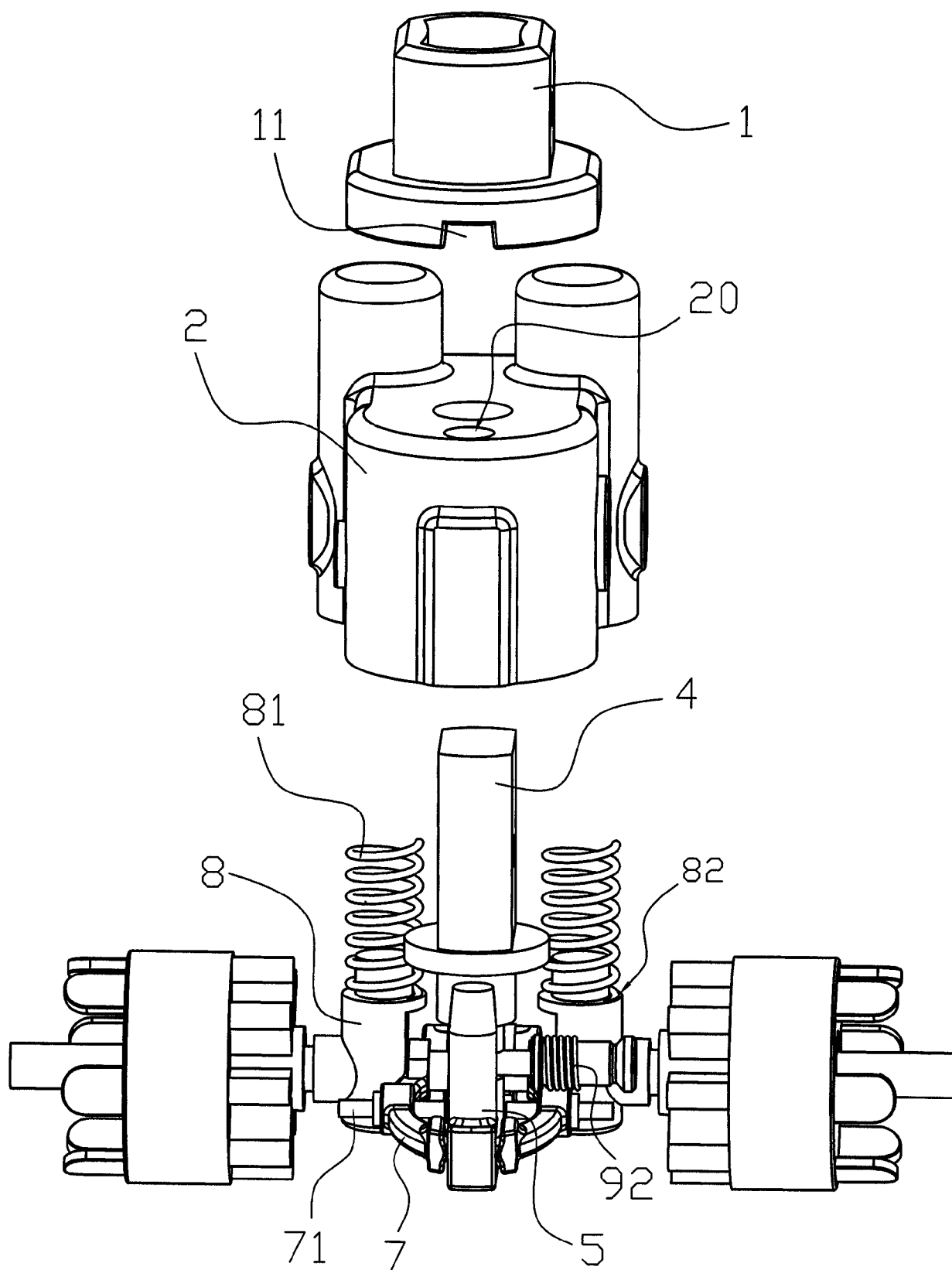


图3

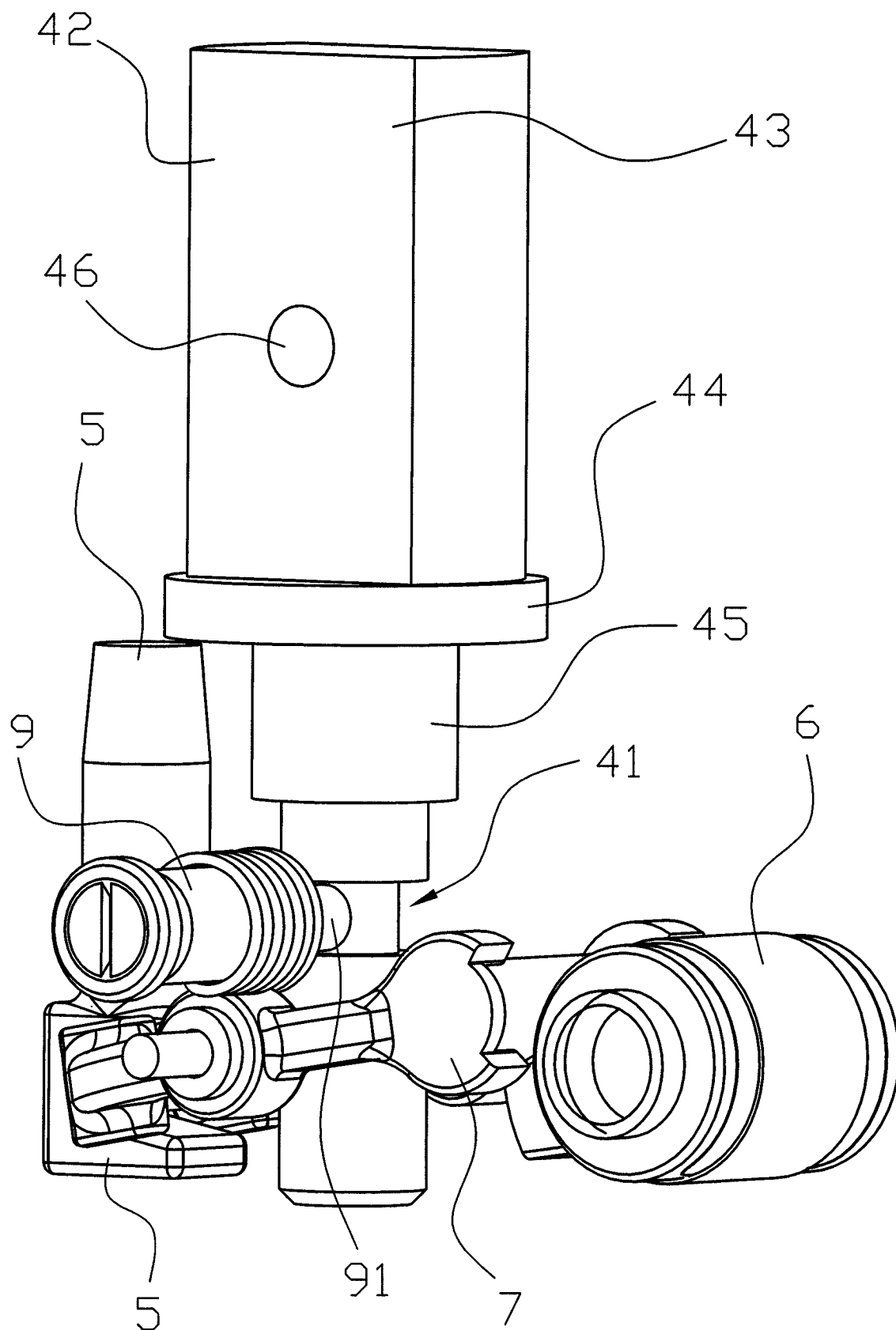


图4

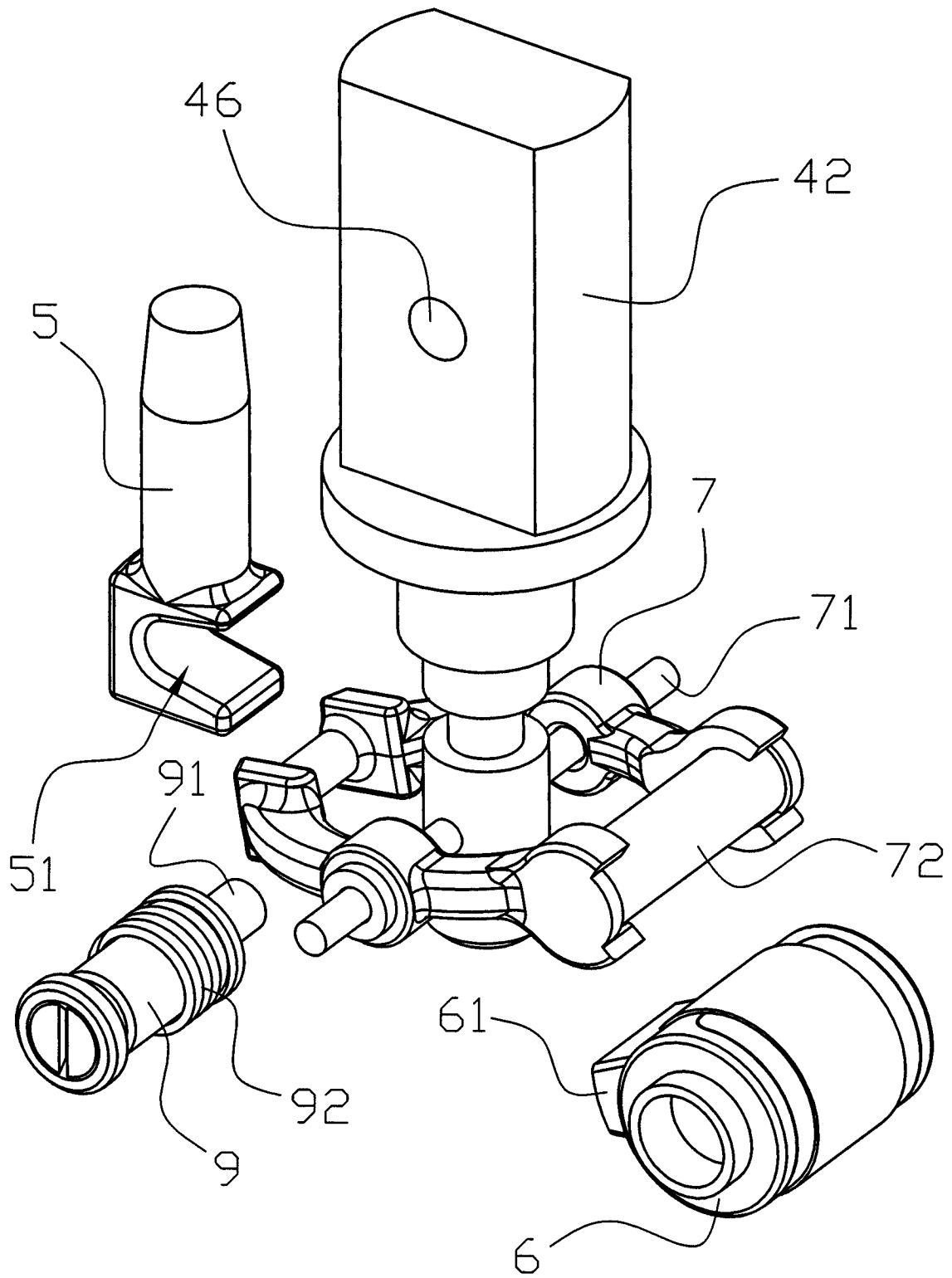


图5

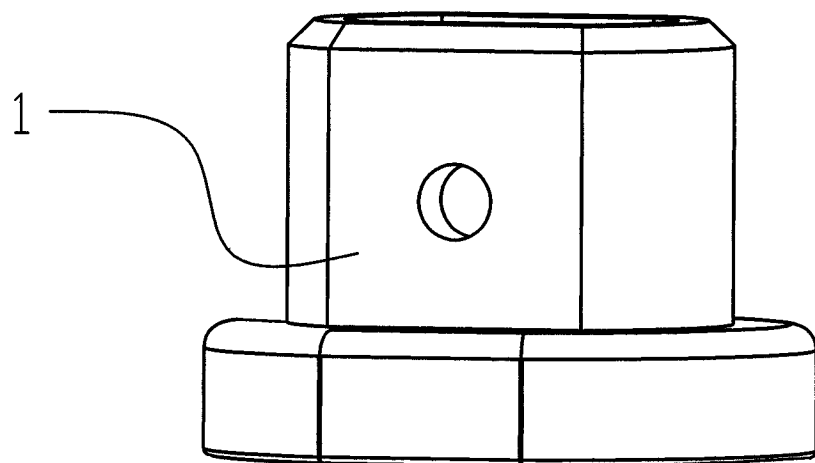


图6

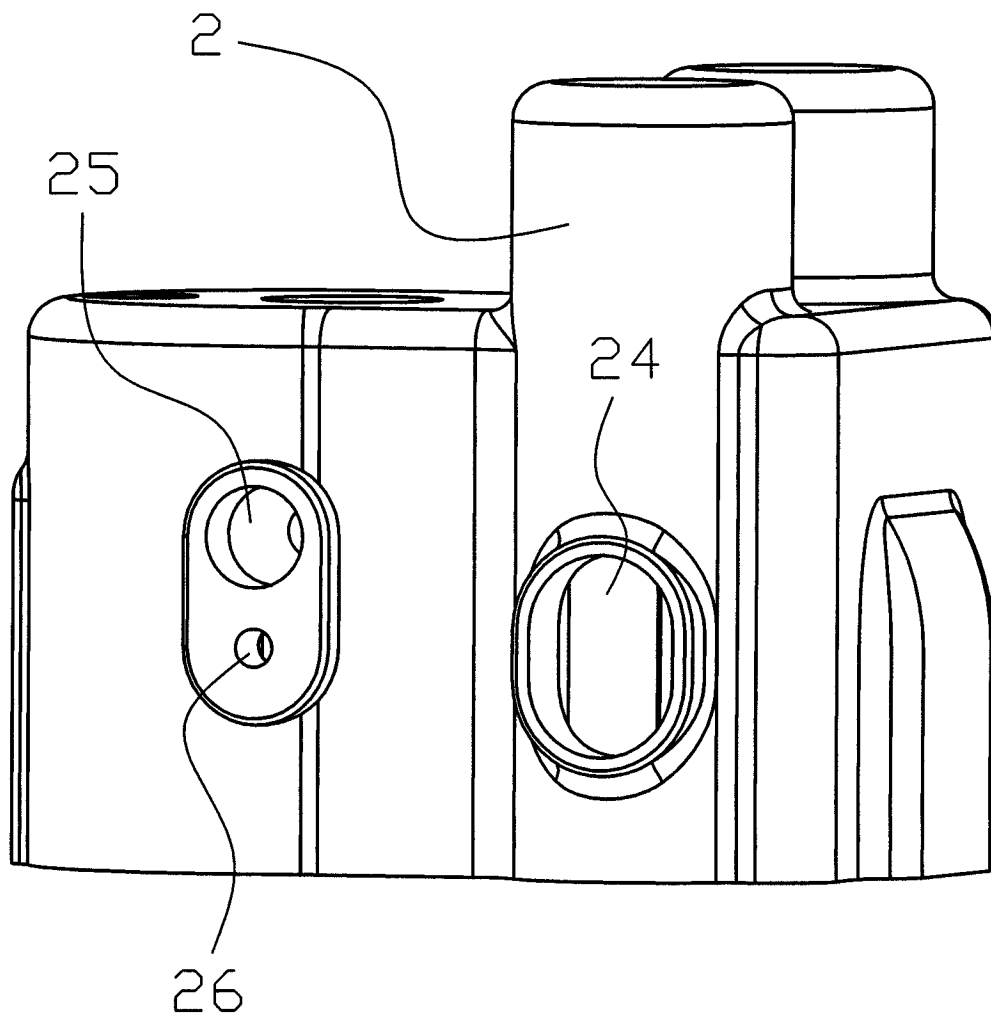
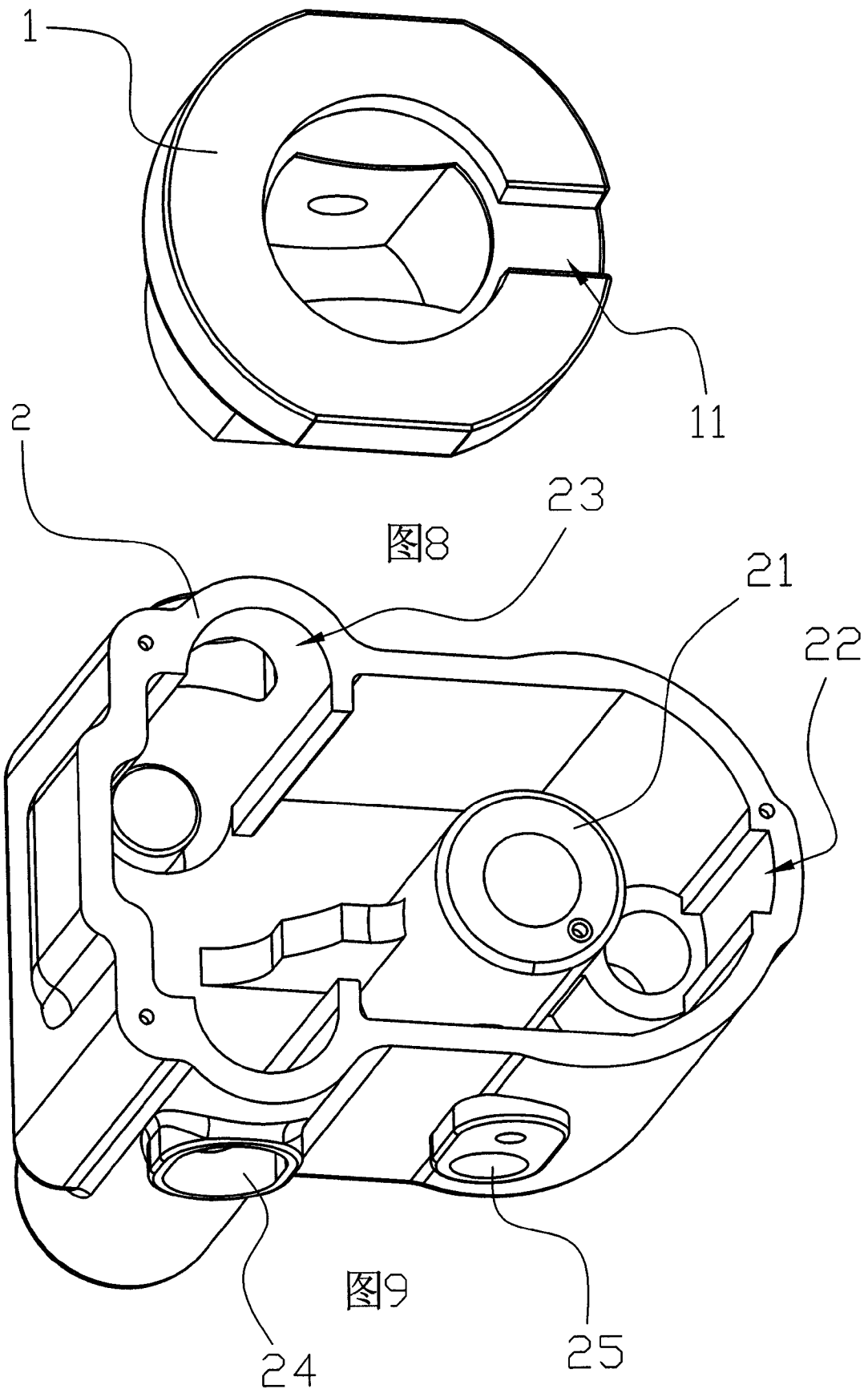


图7



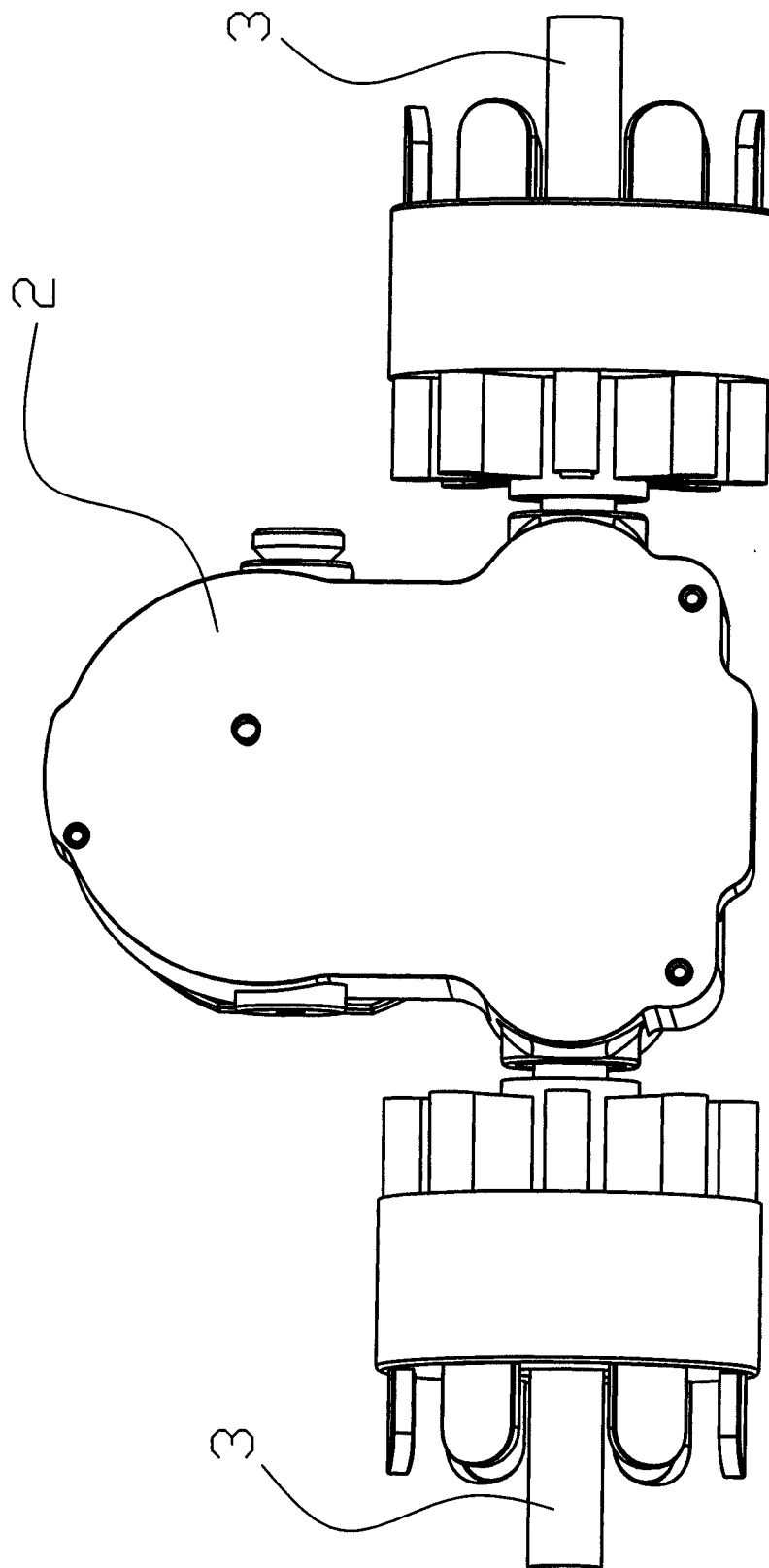


图10

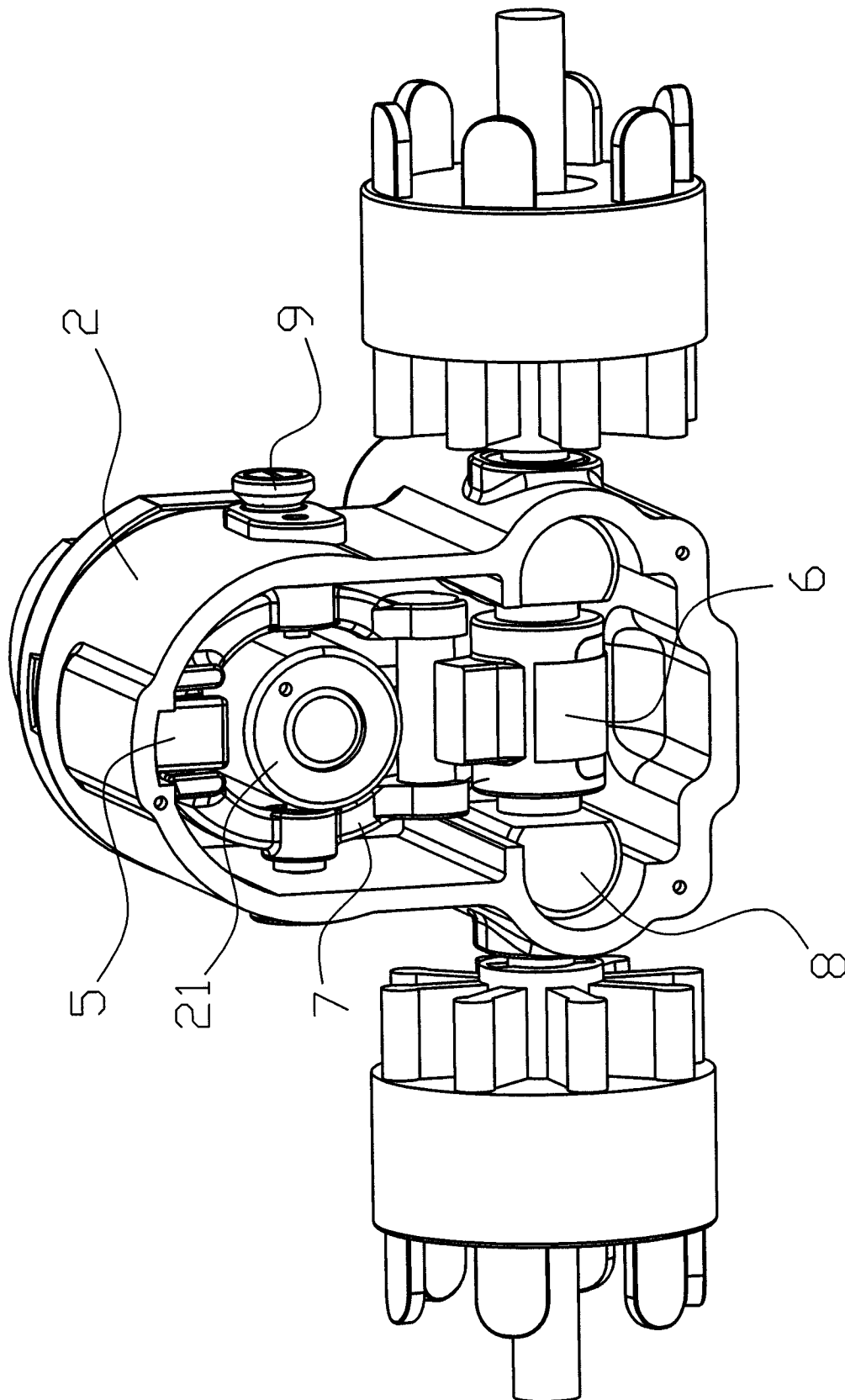


图11

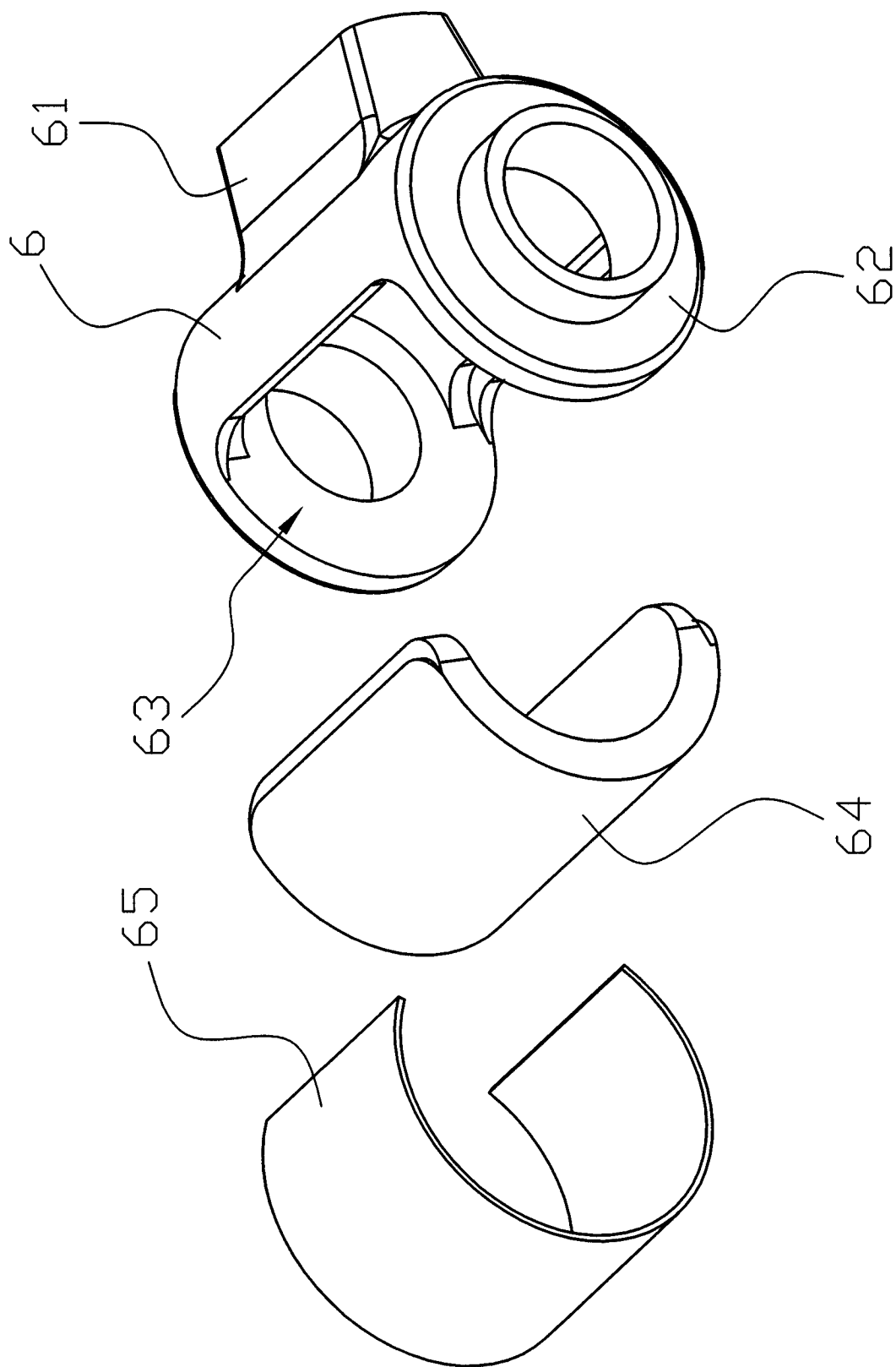


图12