



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109204440 B

(45) 授权公告日 2021.02.05

(21) 申请号 201810915162.6

(22) 申请日 2018.08.13

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109204440 A

(43) 申请公布日 2019.01.15

(73) 专利权人 恒元建设控股集团有限公司

地址 310000 浙江省杭州市萧山区北干街
道金城路439号1幢

(72) 发明人 唐超

(51) Int.Cl.

B62D 3/02 (2006.01)

B62D 21/00 (2006.01)

B60B 19/00 (2006.01)

审查员 林廖丰

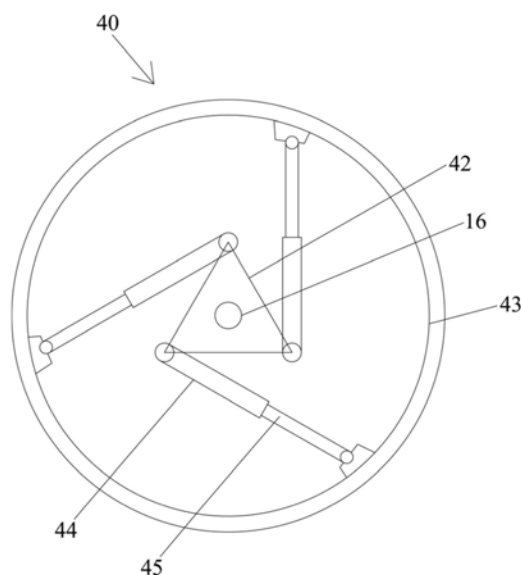
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

一种建筑施工用节能环保的作业车

(57) 摘要

本发明公开了一种建筑施工用节能环保的作业车,包括车架和车轮,所述车架上设有转向装置,所述转向装置包括齿圈、安装架、两个Y型连杆,所述安装架固定于车架上,所述齿圈的两侧面分别固定设有第一轴架和第二轴架,所述第一轴架的中心通过转动轴连接第一太阳轮,所述第二轴架的中心通过转动轴连接第二太阳轮,所述第一轴架和第二轴架之间转动连接有第一行星轮和第二行星轮,所述第一太阳轮和第二太阳轮同轴间隔设置且形状相同,所述第一行星轮与第二行星轮为部分啮合且形状相同。本发明的车架上设置的转向装置通过差速器结构实现了灵活转向的功效,转弯半径小。



1. 一种建筑施工用节能环保的作业车,包括车架和车轮,其特征在于,所述车架上设有转向装置,所述转向装置包括齿圈、安装架、两个Y型连杆,所述安装架固定于车架上,所述齿圈的两侧面分别固定设有第一轴架和第二轴架,所述第一轴架的中心通过转动轴连接第一太阳轮,所述第二轴架的中心通过转动轴连接第二太阳轮,所述第一轴架和第二轴架之间转动连接有第一行星轮和第二行星轮,所述第一太阳轮和第二太阳轮同轴间隔设置且形状相同,所述第一行星轮与第二行星轮为部分啮合且形状相同,所述第一行星轮的厚度大于第一太阳轮的厚度,所述第一行星轮部分啮合于第一太阳轮,所述第二行星轮部分轮啮合于第二太阳轮,两个所述转动轴分别转动连接于安装架上,两个所述转动轴的外端分别固定连接有一车轮,所述安装架上位于齿圈的后方转动设置有转向杆,所述安装架上还设有滑动槽,所述滑动槽上水平滑动设置有转向架,所述转向架中部设有容置槽,所述转向杆上固定有定圆轮,所述转向杆设置于定圆轮的偏心位置处,所述定圆轮设置于容置槽内,所述转向杆转动后通过定圆轮带动转向架平移,所述转动轴上设有定位键,所述转动轴上套设有滑环,所述滑环上设有键槽,所述键槽的设置方向与转动轴相平行,所述滑环通过键槽和定位键的配合滑动设置于转动轴上,所述滑环的圆周面上设有环形槽,所述Y型连杆的尾部设有第一条形槽,所述转向架的两端各设有一导向轴,所述导向轴容置于所述第一条形槽,所述Y型连杆的中部转动连接于安装架,所述Y型连杆的头部通过连接轴连接有滑块,所述滑块滑动设置于所述环形槽上,所述滑环上靠近齿圈的一侧设有刹车片,所述安装架上与刹车片相对应位置处设有刹车盘,第二电机驱动齿圈转动;

所述车轮包括与转动轴转动相连的支撑架以及轮圈,所述支撑架呈等边三角形,所述转动轴位于三角形的中心处,所述支撑架的三个角点处与轮圈之间设有三个弹簧压杆,在未受力时三角形的角点与三角形中心的连线垂直弹簧压杆,所述弹簧压杆包括铰接于支撑架上的筒体和铰接于轮圈的杆体,所述筒体内底部安装有第一弹簧,所述第一弹簧的另一端设置于杆体上;

所述车架由耐腐蚀不锈钢材制成,所述耐腐蚀不锈钢材按质量百分比计,由以下组分组成:C:0.02%、Si:0.8%、Mn:1%、S:0.01%、P:0.03%、Cr:20%、Ni:17~18%、Mo:7%、Cu:1%、N:0.3%、Re:0.15%,其余量为Fe。

一种建筑施工用节能环保的作业车

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆技术领域,特别是指一种建筑施工用节能环保的作业车。

背景技术

[0002] 现有车辆的转向装置结构设计简单,仅可实现转向功能,存在转向不灵活,转弯半径大的问题。现有技术的车轮没有减震结构,需要额外在车架上设置减震装置,结构复杂,需要改进。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种建筑施工用节能环保的作业车,以解决现有车辆的转向装置结构设计简单,仅可实现转向功能,存在转向不灵活,转弯半径大,以及现有技术的车轮没有减震结构,需要额外在车架上设置减震装置,结构复杂的技术问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的实施例提供一种建筑施工用节能环保的作业车,包括车架和车轮,所述车架上设有转向装置,所述转向装置包括齿圈、安装架、两个Y型连杆,所述安装架固定于车架上,所述齿圈的两侧面分别固定设有第一轴架和第二轴架,所述第一轴架的中心通过转动轴连接第一太阳轮,所述第二轴架的中心通过转动轴连接第二太阳轮,所述第一轴架和第二轴架之间转动连接有第一行星轮和第二行星轮,所述第一太阳轮和第二太阳轮同轴间隔设置且形状相同,所述第一行星轮与第二行星轮为部分啮合且形状相同,所述第一行星轮的厚度大于第一太阳轮的厚度,所述第一行星轮部分啮合于第一太阳轮,所述第二行星轮部分轮啮合于第二太阳轮,两个所述转动轴分别转动连接于安装架上,两个所述转动轴的外端分别固定连接有一车轮,所述安装架上位于齿圈的后方转动设置有转向杆,所述安装架上还设有滑动槽,所述滑动槽上水平滑动设置有转向架,所述转向架中部设有容置槽,所述转向杆上固定有定圆轮,所述转向杆设置于定圆轮的偏心位置处,所述定圆轮设置于容置槽内,所述转向杆转动后通过定圆轮带动转向架平移,所述转动轴上设有定位键,所述转动轴上套设有滑环,所述滑环上设有键槽,所述键槽的设置方向与转动轴相平行,所述滑环通过键槽和定位键的配合滑动设置于转动轴上,所述滑环的圆周面上设有环形槽,所述Y型连杆的尾部设有第一条形槽,所述转向架的两端各设有一导向轴,所述导向轴容置于所述第一条形槽,所述Y型连杆的中部转动连接于安装架,所述Y型连杆的头部通过连接轴连接有滑块,所述滑块滑动设置于所述环形槽上,所述滑环上靠近齿圈的一侧设有刹车片,所述安装架上与刹车片相对应位置处设有刹车盘,所述第二电机驱动齿圈转动;

[0005] 所述车轮包括与转动轴转动相连的支撑架以及轮圈,所述支撑架呈等边三角形,所述转动轴位于三角形的中心处,所述支撑架的三个角点处与轮圈之间设有三个弹簧压杆,在未受力时三角形的角点与三角形中心的连线垂直弹簧压杆,所述弹簧压杆包括铰接于支撑架上的筒体和铰接于轮圈的杆体,所述筒体内底部安装有第一弹簧,所述第一弹簧的另一端设置于杆体上;

[0006] 所述车架由耐腐蚀不锈钢材制成,所述耐腐蚀不锈钢材按质量百分比计,由以下组分组成:C:0.02%、Si:0.8%、Mn:1%、S:0.01%、P:0.03%、Cr:20%、Ni:17~18%、Mo:7%、Cu:1%、N:0.3%、Re:0.15%,其余量为Fe。

[0007] 本发明的上述技术方案的有益效果如下:

[0008] 本发明的车架上设置的转向装置通过差速器结构实现了灵活转向的功效,转弯半径小。本发明的车轮具有减震结构,减震效果佳。

附图说明

[0009] 图1为本发明的结构图。

[0010] 图2为本发明的转向装置的立体图。

[0011] 图3为本发明的转向装置的部分结构图一。

[0012] 图4为本发明的转向装置的部分结构图二。

[0013] 图5为本发明的转向装置的爆炸图。

[0014] 图6为本发明的转向装置的部分爆炸图一。

[0015] 图7为本发明的转向装置的部分爆炸图二。

[0016] 图8为本发明的轮胎的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 为使本发明要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

[0018] 为方便说明,图1中右侧方向为前、前端、前部、前进方向,左侧方向为后、后端、后部、后退方向。

[0019] 如图1至图7所示,本发明实施例提供一种建筑施工用节能环保的作业车,包括车架100和车轮40,所述车架100上设有转向装置10,所述转向装置10包括齿圈11、安装架12、两个Y型连杆13,所述安装架12固定于车架100上,所述齿圈11的两侧面分别固定设有第一轴架14和第二轴架15,所述第一轴架14的中心通过转动轴16连接第一太阳轮17,所述第二轴架15的中心通过转动轴16连接第二太阳轮18,第一太阳轮17、第二太阳轮18分别与各自的转动轴16固定相连,第一轴架14、第二轴架15分别与各自的转动轴16转动相连,所述第一轴架14和第二轴架15之间转动连接有第一行星轮19和第二行星轮20,所述第一太阳轮17和第二太阳轮18同轴间隔设置且形状相同,所述第一行星轮19与第二行星轮20为部分啮合且形状相同,所述第一行星轮19的厚度大于第一太阳轮17的厚度,所述第一行星轮19部分啮合于第一太阳轮17,所述第二行星轮20部分轮啮合于第二太阳轮18,两个所述转动轴16分别转动连接于安装架12上,两个所述转动轴16的外端分别固定连接有一车轮40,所述安装架12上位于齿圈11的后方转动设置有转向杆22,所述安装架12上还设有滑动槽23,所述滑动槽23上水平滑动设置有转向架24,所述转向架24中部设有容置槽241,所述转向杆22上固定有定圆轮25,所述转向杆22设置于定圆轮25的偏心位置处,所述定圆轮25设置于容置槽241内,所述转向杆22转动后通过定圆轮25带动转向架24平移,所述容置槽241为方形,所述容置槽241的横向宽度与定圆轮25的直径相同,所述容置槽241的纵向长度大于定圆轮25的直径,所述容置槽241的横向宽度方向与转动轴16相平行,所述转动轴16上设有定位键26,

所述转动轴16上套设有滑环27,所述滑环27上设有键槽271,所述键槽271的设置方向与转动轴16相平行,所述滑环27通过键槽271和定位键26的配合滑动设置于转动轴16上,所述滑环27的圆周面上设有环形槽272,所述Y型连杆13的尾部设有第一条形槽131,所述转向架24的两端各设有一导向轴28,所述导向轴28容置于所述第一条形槽131,所述Y型连杆13的中部转动连接于安装架12,所述Y型连杆13的头部通过连接轴29连接有滑块30,所述滑块30滑动设置于所述环形槽272上,所述滑环27上靠近齿圈11的一侧设有刹车片31,所述安装架12上与刹车片31相对应位置处设有刹车盘32,所述第二电机(未图示)驱动齿圈11转动。为方便描述,下述以车架的车头所在位置为前方,对应出车架的左侧和右侧位置;直线行驶时,转向架处于中心对称位置,此时两侧的刹车片均与刹车盘脱离,刹车不起作用,因此第二电机带动齿圈转动,第一行星轮和第二行星轮相对于齿圈保持相对静止状态,即第一行星轮和第二行星轮不发生自转,只随齿圈一起绕着中心位置的第一太阳轮发生公转,从而第一行星轮带动第一太阳轮转动,第二行星轮带动第二太阳轮转动,第一太阳轮和第二太阳轮的转速相同,因此两侧的车轮转速相同;当转向杆顺时针转动后,转向轮通过偏心轮带动转向架向右侧平移,右侧的Y型连杆的头部上的滑块通过环形槽带动滑环向侧移动,滑环上的刹车片与刹车盘相摩擦起到减速刹车作用,即对右侧的转动轴施加制动作用,当完全制动时,第二电机带动齿圈转动,第一行星轮和第二行星轮相对于齿圈发生转动,即第一行星轮和第二行星轮发生自转,位于车架右侧的第二太阳轮不发生转动,第一太阳轮继续转动带动左侧的车轮转动,实现差速器效果,减小转弯半径,便于转弯。本发明的转向装置设于车架的前部,车架的后部可以设置一个车轮,变成三轮车的造型。

[0020] 如图1和图8所示,所述车轮40包括与转动轴16转动相连的支撑架42以及轮圈43,所述轮圈43上安装有轮胎(未图示),所述支撑架42呈等边三角形,所述转动轴16位于三角形的中心处,所述支撑架42的三个角点处与轮圈43之间设有三个弹簧压杆,在未受力时三角形的角点与三角形中心的连线垂直弹簧压杆,所述弹簧压杆包括铰接于支撑架42上的筒体44和铰接于轮圈43的杆体45,所述筒体44内底部安装有第一弹簧(未图示),所述第一弹簧的另一端设置于杆体45上。当车从高处下落时,或者路面坑洼不平时,筒体内的弹簧被压缩,支撑架的中心也同时发生下沉,从而转动轴也向下移动,从而能缓解冲击力,起到减震的作用。

[0021] 所述车架由耐腐蚀不锈钢材制成,所述耐腐蚀不锈钢材按质量百分比计,由以下组分组成:C:0.02%、Si:0.8%、Mn:1%、S:0.01%、P:0.03%、Cr:20%、Ni:17~18%、Mo:7%、Cu:1%、N:0.3%、Re:0.15%,其余量为Fe。所述耐腐蚀不锈钢材具有优良的耐腐蚀性能、力学性能及焊接性能。

[0022] 实施例一:

[0023] 所述耐腐蚀不锈钢材按质量百分比计,由以下组分组成:C:0.02%、Si:0.8%、Mn:1%、S:0.01%、P:0.03%、Cr:20%、Ni:17%、Mo:7%、Cu:1%、N:0.3%、Re:0.15%,其余量为Fe。

[0024] 实施例二:

[0025] 所述耐腐蚀不锈钢材按质量百分比计,由以下组分组成:C:0.02%、Si:0.8%、Mn:1%、S:0.01%、P:0.03%、Cr:20%、Ni:18%、Mo:7%、Cu:1%、N:0.3%、Re:0.15%,其余量为Fe。

[0026] 实施例三：

[0027] 所述耐腐蚀不锈钢材按质量百分比计，由以下组分组成：C：0.02%、Si：0.8%、Mn：1%、S：0.01%、P：0.03%、Cr：20%、Ni：17.5%、Mo：7%、Cu：1%、N：0.3%、Re：0.15%，其余量为Fe。

[0028] 以上所述是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明所述原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

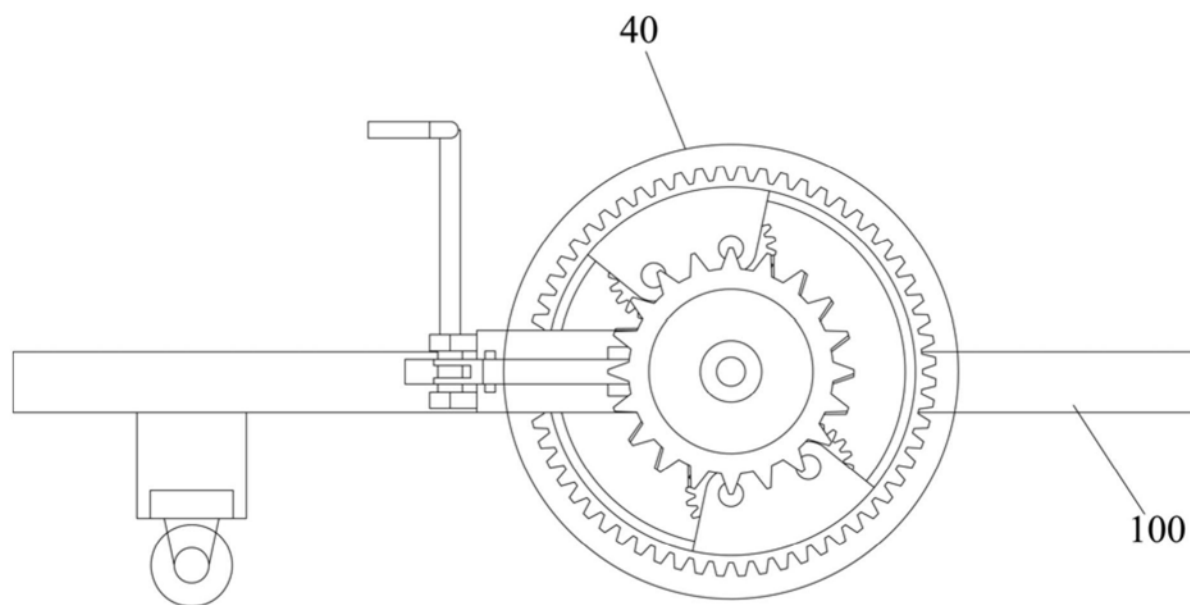


图1

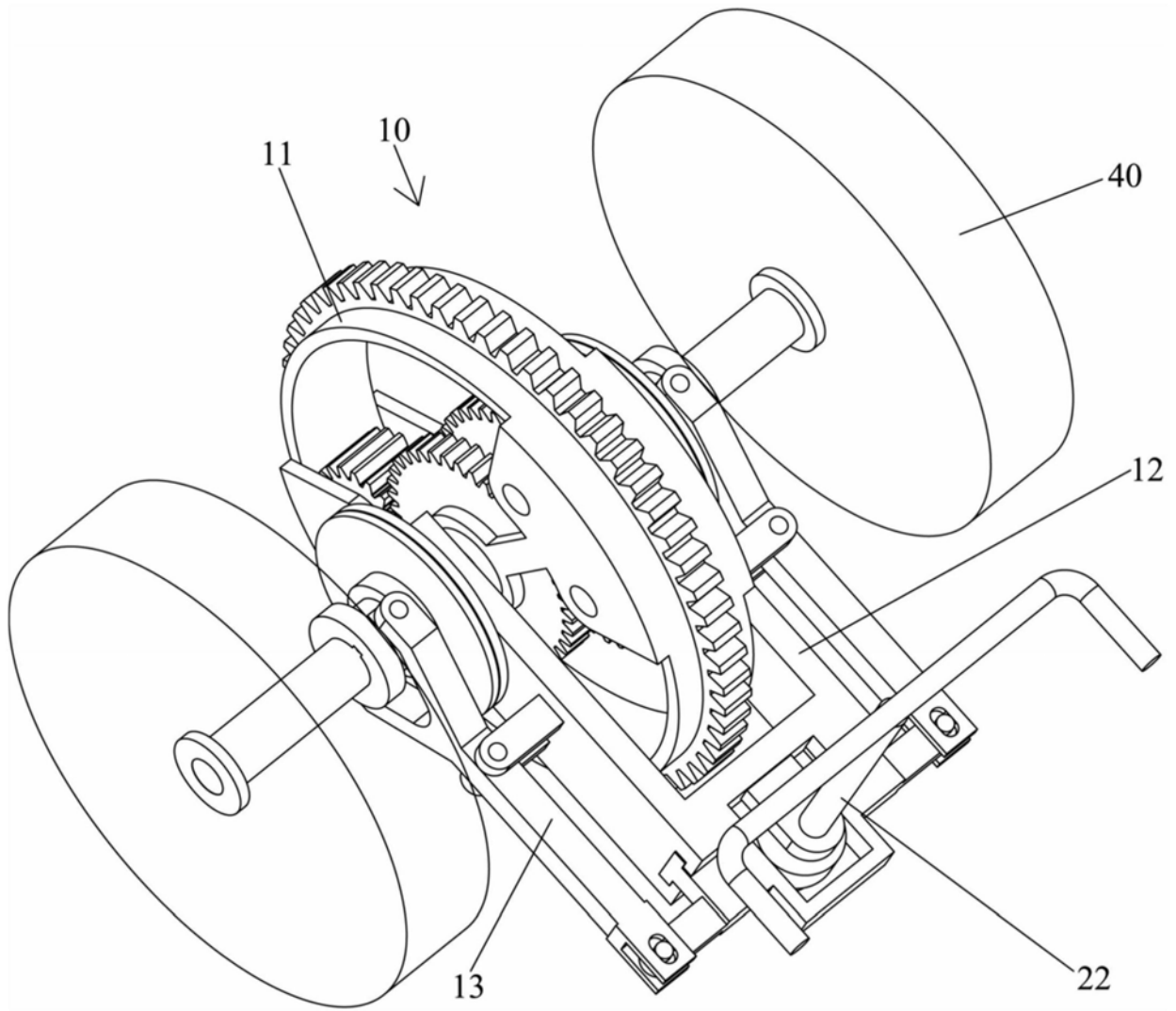


图2

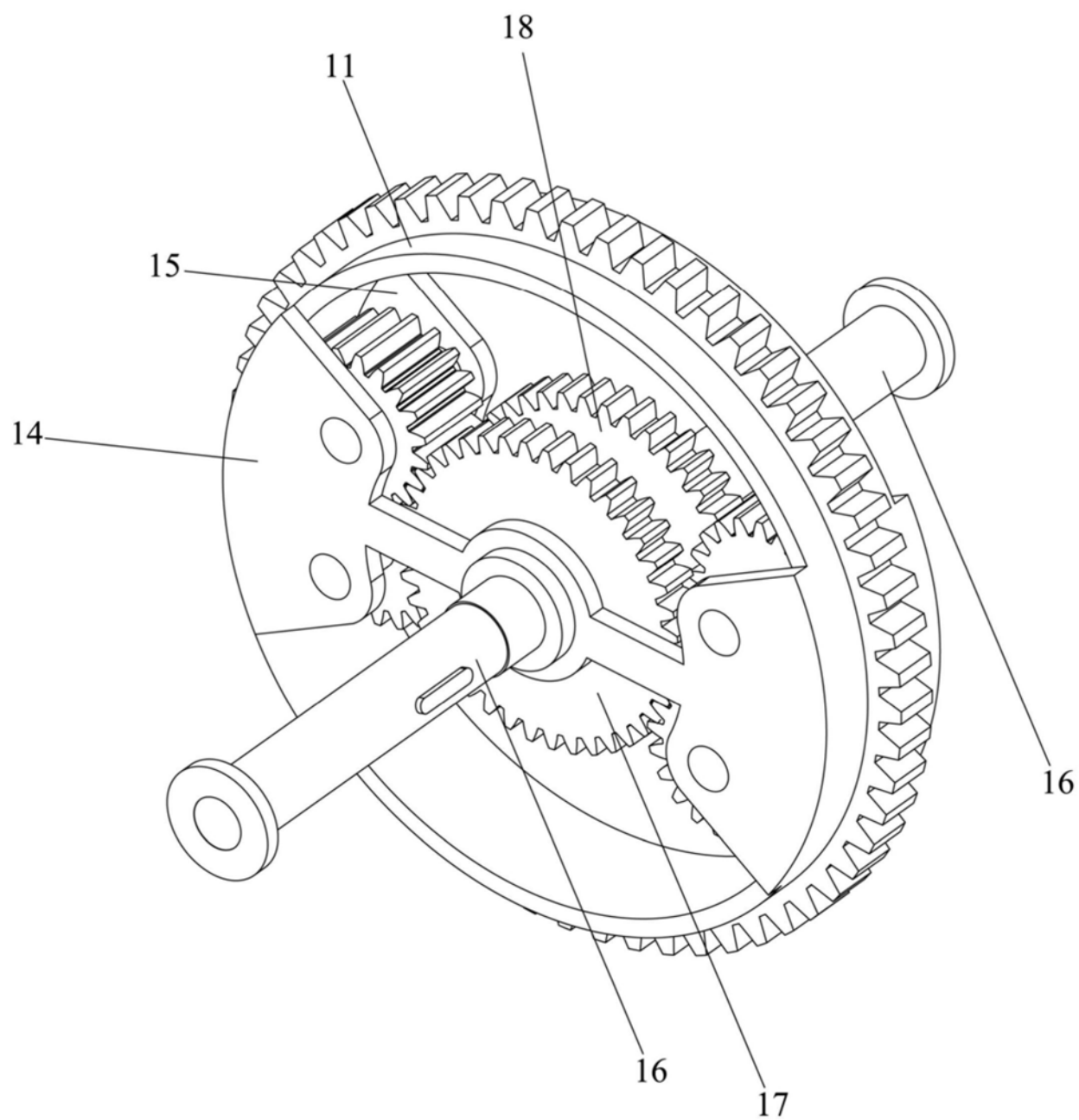


图3

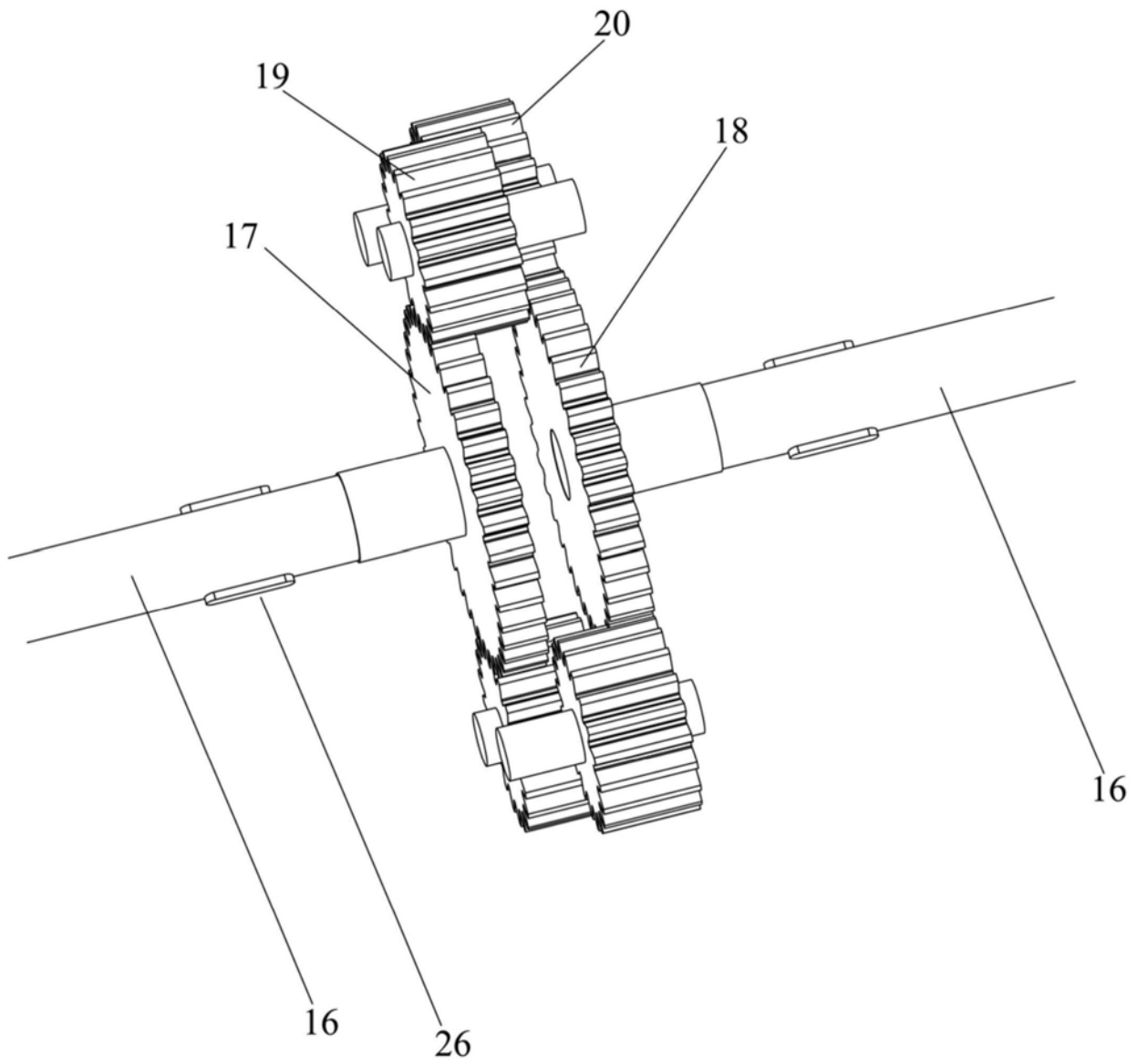


图4

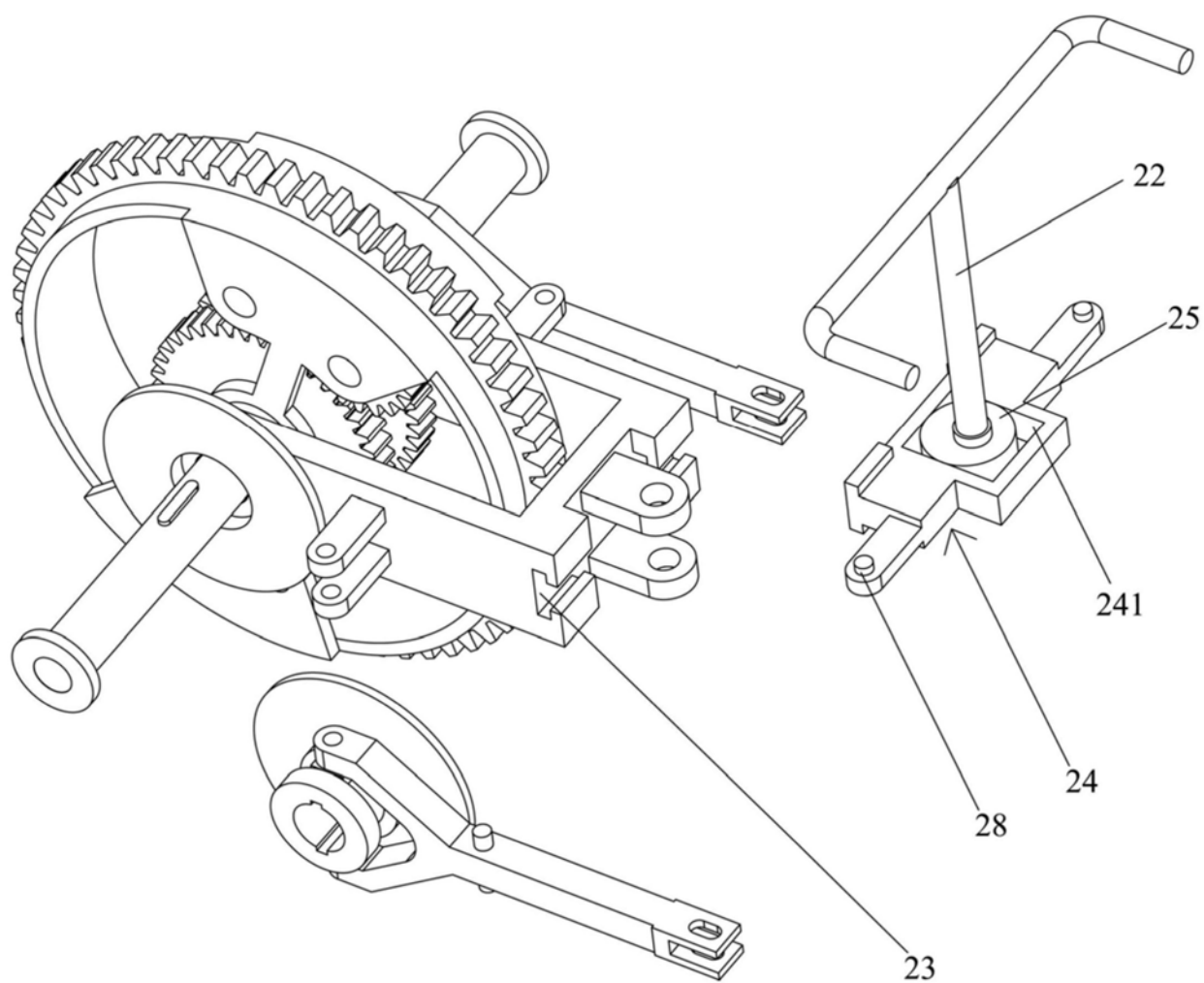


图5

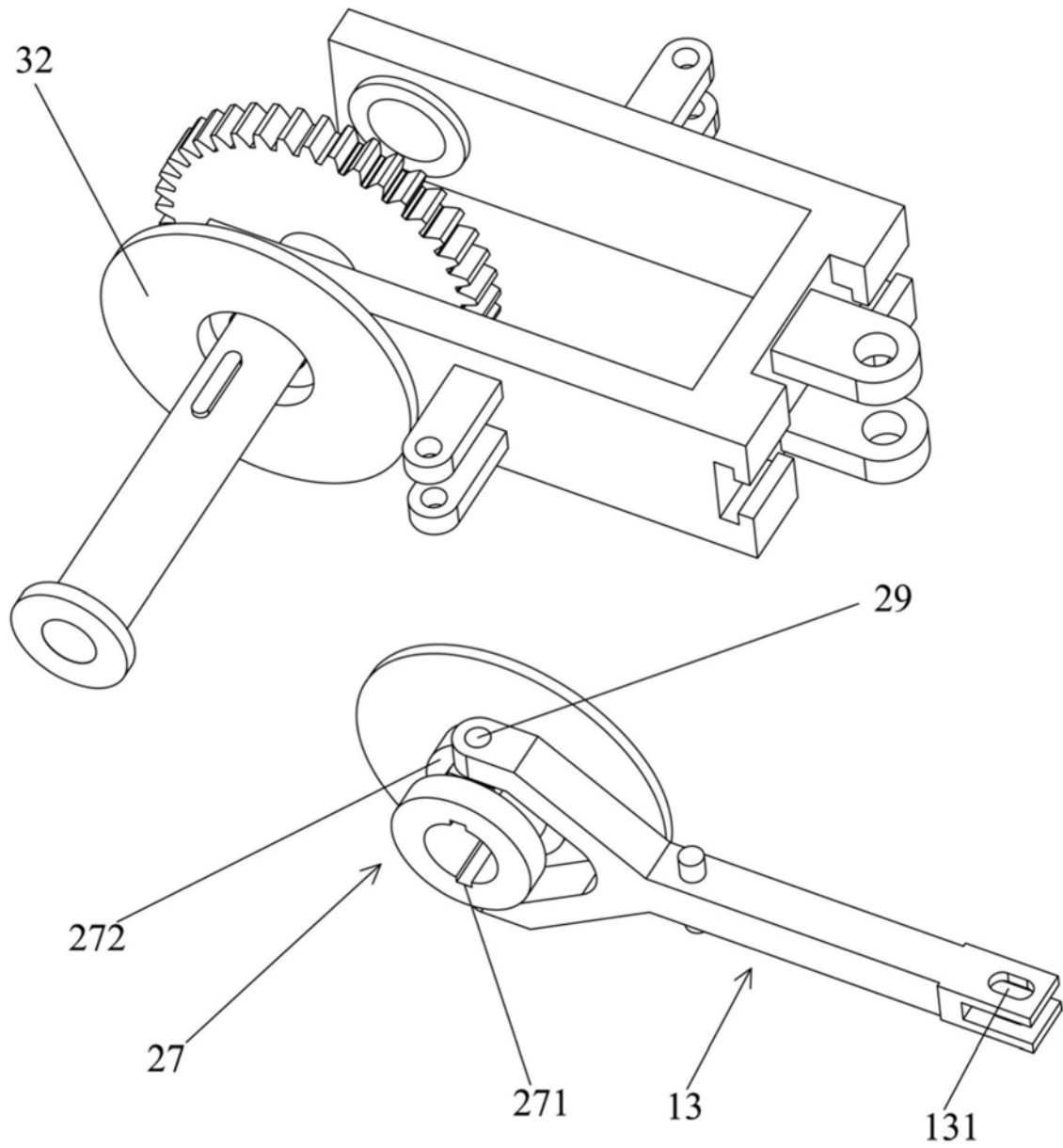


图6

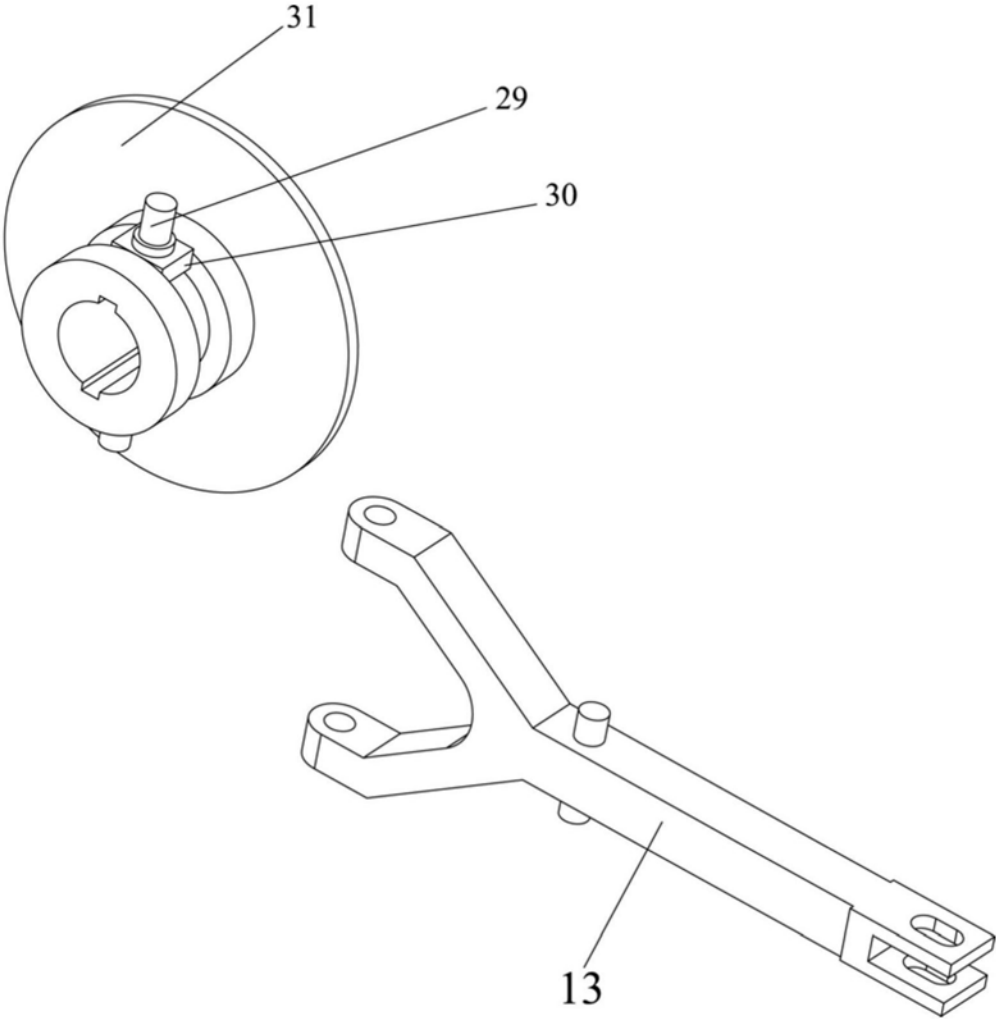


图7

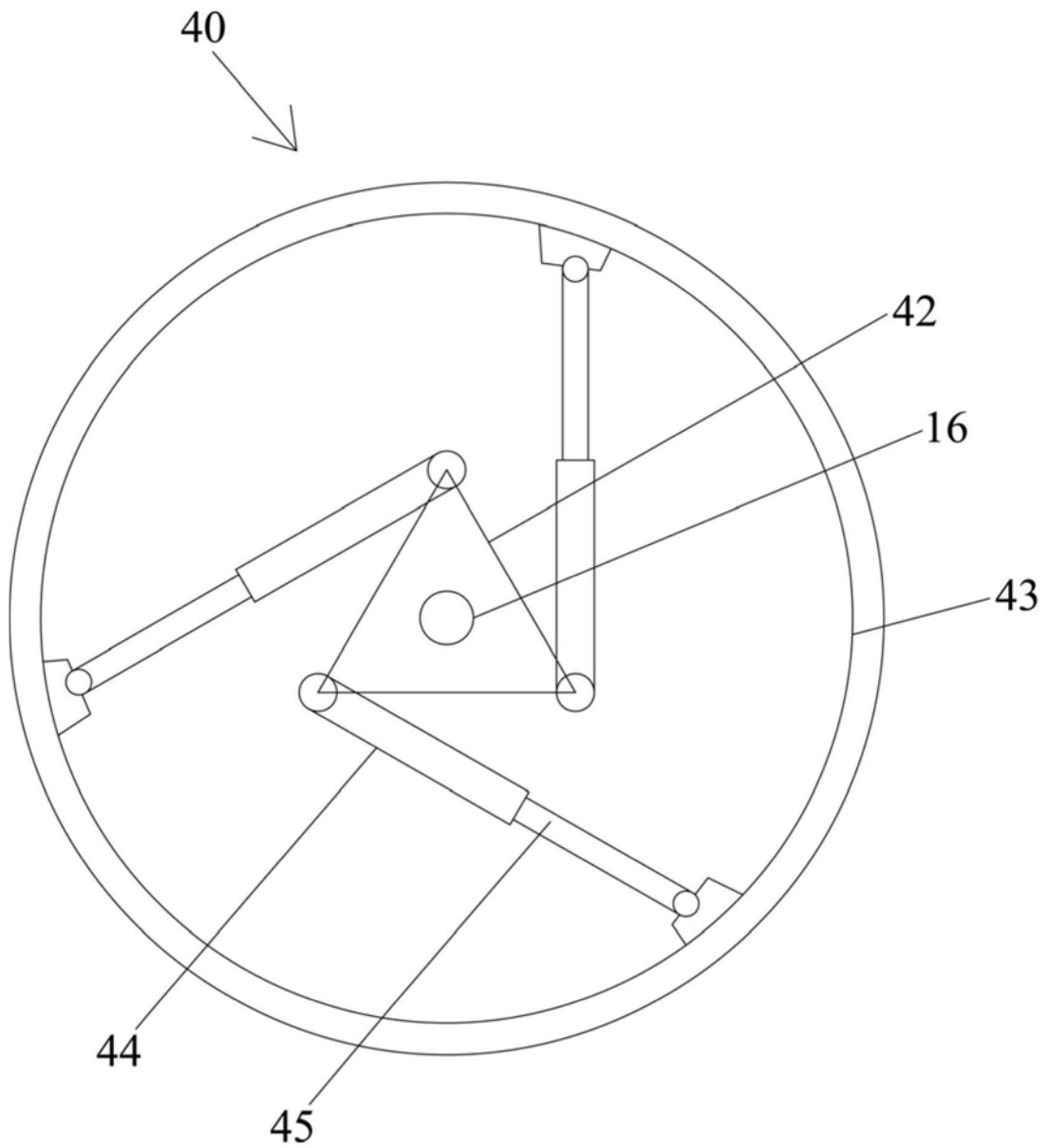


图8