



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204674765 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 30

(21) 申请号 201520379768. 4

(22) 申请日 2015. 06. 05

(73) 专利权人 钟小平

地址 361100 福建省厦门市同安区银湖里  
102 号 602 室

(72) 发明人 钟小平

(74) 专利代理机构 厦门原创专利事务所 35101

代理人 高巍

(51) Int. Cl.

B62M 11/04(2006. 01)

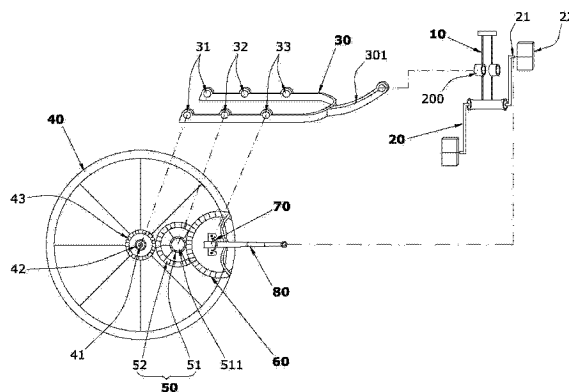
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种无链无极可调速的自行车驱动装置

(57) 摘要

一种无链无极可调速的自行车驱动装置,包括车架前部及其上安装脚蹬曲轴、车架后部后端通过后轴安装一后轮,车架前部和车架后部可调节间距地铰接在一起;后轮两侧的后轴上各安装一飞轮,飞轮前方的车架后部两侧各安装一中继齿轮组,中继齿轮组前方的车架后部各装接一扇形齿轮,各扇形齿轮通过一伸缩杆连接到脚蹬曲轴的踏板安装轴上;脚蹬曲轴转动带动伸缩杆上下摆动,扇形齿轮上下拨动中继齿轮组,中继齿轮组联动飞轮间歇驱动后轮转动;通过调节车架前部和后部的间距调节伸缩杆的长度,伸缩杆的杠杆作用致动扇形齿轮更加省力,从而达到骑行自行车时更加省力,本实用新型结构简单、装配连接便捷,并且无传统自行车“脱链”、费力之烦。



1. 一种无链无极可调速的自行车驱动装置,包括车架前部及其上安装脚蹬曲轴、车架后部后端通过后轴安装一后轮,其特征在于:车架前部和车架后部可调节间距地铰接在一起;后轮两侧的后轴上各安装一飞轮,飞轮前方的车架后部两侧各安装一中继齿轮组,中继齿轮组前方的车架后部各装接一扇形齿轮,各扇形齿轮通过一伸缩杆连接到脚蹬曲轴的踏板安装轴上;脚蹬曲轴转动带动伸缩杆上下摆动,扇形齿轮上下拨动中继齿轮组,中继齿轮组联动飞轮间歇驱动后轮转动。

2. 如权利要求 1 所述的一种无链无极可调速的自行车驱动装置,其特征在于:所述的车架后部为 U 形状,车架后部由后向前设置一组用于安装后轴的第一轴孔、一组用于安装中继齿轮组的第二轴孔和一组用于安装扇形齿轮的第三轴孔;所述的各中继齿轮组包括一小齿轮和一大齿轮,小齿轮中心连轴固定一连接销,连接销与大齿轮中心孔键合共轴连接;所述的大齿轮与飞轮啮合,小齿轮与扇形齿轮啮合。

3. 如权利要求 2 所述的一种无链无极可调速的自行车驱动装置,其特征在于:所述的后轴两端各固定一承轴,所述的两个轴承分别套接固定在两个第一轴孔中。

4. 如权利要求 2 所述的一种无链无极可调速的自行车驱动装置,其特征在于:所述的中继齿轮组上小齿轮的连接销一端插接在第二轴孔中并与其转动配合。

5. 如权利要求 2 所述的一种无链无极可调速的自行车驱动装置,其特征在于:所的安装扇形齿轮具有一圆心孔,该圆心孔与第三轴孔对位共轴转动配合。

6. 如权利要求 1 所述的一种无链无极可调速的自行车驱动装置,其特征在于:所述的各扇形齿轮侧面固定一连接块,各连接块上设有一插孔,伸缩杆的一端与插孔过盈配合固定,伸缩杆的另一端设置有一铰接圆孔,伸缩杆通过铰接圆孔与踏板安装轴套接转动配合。

7. 如权利要求 1 所述的一种无链无极可调速的自行车驱动装置,其特征在于:所述的车架前部的脚蹬曲轴转动部上方固定有两个铰管,车架后部前方设置一延伸的固定杆,固定杆的前端设有一管接头,该管接头对位共轴连接在两个铰管之间。

## 一种无链无极可调速的自行车驱动装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及自行车,特别是一种无链无极可调速的自行车驱动装置。

### 背景技术

[0002] 传统的自行车的驱动结构是:安装在中轴上的踏板链盘与安装在自行车后轴的飞轮通过链条联动,人踩踏板通过曲轴带动链盘转动,链盘通过链条带动飞轮驱动后轮转动而使自行车运动起来。这种传统的自行车驱动结构所存在的问题是:①联动链盘或飞轮的链条易松脱,脱链的故障常常给人们骑车出行带来不便;②链盘上的曲轴力臂恒定,使链盘通过链条传动飞轮需要很大的力,骑行者中踩踏踏板非常费劲,并且骑行速度缓慢。

### 实用新型内容

[0003] 为解决上述问题,本实用新型提出一种无链无极可调速的自行车驱动装置,免去转动链条的设置以避免脱链问题,并且采用杠杆间歇摆动以致动飞轮驱动后轮,使骑行者踩踏踏板非常省力,并且骑行速度快。

[0004] 为达上述目的,本实用新型提供一种无链无极可调速的自行车驱动装置,包括车架前部及其上安装脚蹬曲轴、车架后部后端通过后轴安装一后轮,其特征在于:车架前部和车架后部可调节间距地铰接在一起;后轮两侧的后轴上各安装一飞轮,飞轮前方的车架后部两侧各安装一中继齿轮组,中继齿轮组前方的车架后部各装接一扇形齿轮,各扇形齿轮通过一伸缩杆连接到脚蹬曲轴的踏板安装轴上;脚蹬曲轴转动带动伸缩杆上下摆动,扇形齿轮上下拨动中继齿轮组,中继齿轮组联动飞轮间歇驱动后轮转动。

[0005] 所述的车架后部为U形状,车架后部由后向前设置一组用于安装后轴的第一轴孔、一组用于安装中继齿轮组的第二轴孔和一组用于安装扇形齿轮的第三轴孔;所述的各中继齿轮组包括一小齿轮和一大齿轮,小齿轮中心连轴固定一连接销,连接销与大齿轮中心孔键合共轴连接;所述的大齿轮与飞轮啮合,小齿轮与扇形齿轮啮合。

[0006] 所述的后轴两端各固定一承轴,所述的两个轴承分别套接固定在两个第一轴孔中,以实现后轮与车架后部的转动连接。

[0007] 所述的中继齿轮组上小齿轮的连接销一端插接在第二轴孔中并与之转动配合;使小齿轮和大齿轮通过连接销共轴并与车架后部转动配合。

[0008] 所述的安装扇形齿轮具有一圆心孔,该圆心孔与第三轴孔对位共轴转动配合。

[0009] 所述的各扇形齿轮侧面固定一连接块,各连接块上设有一插孔,伸缩杆的一端与插孔过盈配合固定,伸缩杆的另一端设置有一铰接圆孔,伸缩杆通过铰接圆孔与踏板安装轴套接转动配合。

[0010] 所述的车架前部的脚蹬曲轴转动部上方固定有两个铰管,车架后部前方设置一延伸的固定杆,固定杆的前端设有一管接头,该管接头对位共轴连接在两个铰管之间;通过调节车架后部和前部的夹角,可调节致动扇形齿轮的伸缩杆的长度,使杠杆式的伸缩杆致动扇形齿轮的力臂更长,使自行车在骑行过程中更加省力。

[0011] 采用上述技术方案后,脚蹬曲轴上的踏板安装轴带动伸缩杆在伸缩时同时上下摆动,摆动的伸缩杆致动扇形齿轮上下拨动中继齿轮组,中继齿轮组联动飞轮间歇驱动后轮转动;致动扇形齿轮摆转的伸缩杆大大增加了力臂,使脚蹬曲轴转动更加省力,即脚踏踏板更省力而不费劲,大大减轻骑行者的运动强度;脚蹬曲轴与传统的自行车无异,可整圈蹬踏绕转,避免脚及腿关节的运动损伤;并且通过调节车架前部和后部的间距,可进一步调节驱动扇形齿轮的力臂,使骑行者骑行自行车更加省力。

[0012] 本实用新型的有益效果是:通过调节调节车架前部和后部的间距调节伸缩杆的长度,伸缩杆的杠杆作用致动扇形齿轮更加省力,从而达到骑行自行车时更加省力,本实用新型结构简单、装配连接便捷,并且无传统自行车“脱链”、费力之烦。

### 附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型的装配结构分解示意图一。

[0014] 图 2 为本实用新型的装配结构分解示意图一。

[0015] 图中附图标识为:10. 车架前部;20. 脚蹬曲轴;21. 踏板安装轴;22. 踏板;200. 铰管;30. 车架后部;31. 第一轴孔;32. 第二轴孔;33. 第三轴孔;300. 管接头;301. 固定杆;40. 后轮;41. 后轴;42. 轴承;43. 飞轮;50. 中继齿轮组;51. 小齿轮;511. 连接销;52. 大齿轮;60. 扇形齿轮;61. 圆心孔;70. 连接块;71. 插孔;80. 伸缩杆。

### 具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0017] 如图 1 和图 2 所示的一种无链无极可调速的自行车驱动装置,包括车架前部 10 及其上安装脚蹬曲轴 20、车架后部 30 后端通过后轴 41 安装一后轮 40;车架前部 10 的脚蹬曲轴 20 转动部上方固定有两个铰管 200,车架后部 30 前方设置一延伸的固定杆 301,固定杆 301 的前端设有一管接头 300,该管接头 300 对位共轴连接在两个铰管 200 之间,实现车架前部 10 和车架后部 30 间距可调节;车架后部 30 由后向前设置一组用于安装后轴 41 的第一轴孔 31、一组用于安装中继齿轮组 50 的第二轴孔 32 和一组用于安装扇形齿 60 轮的第三轴孔 33;车架后部 30 为 U 形状,在 U 形状的车架后部 30 内,后轴 41 两端各固定一轴承 42,两个轴承 42 分别套接固定在两个第一轴孔 31 中,后轮 40 固定在后轴 41 中间,后轮 40 两侧的后轴 41 上各安装一飞轮 43;飞轮 43 前方的车架后部 30 中间位置两侧的两个第二轴孔 32 各安装一组中继齿轮组 50,中继齿轮组 50 包括一小齿轮 51 和一大齿轮 52,小齿轮 51 中心连轴固定一连接销 511,连接销 511 与大齿轮 52 中心孔键合共轴连接,小齿轮 51 的连接销 511 一端插接在第二轴孔 32 中并随之转动配合;中继齿轮组 50 前方的车架后部 30 前方两侧的两个第三轴孔 33 得通过转轴连接一扇形齿轮 60,具体是扇形齿轮 60 具有一圆心孔 61,该圆心孔 61 与第三轴孔 33 对位共轴转动配合;飞轮 43 与中继齿轮组 50 中的大齿轮 52 啮合,扇形齿轮 60 与中继齿轮组 50 中的小齿轮 51 啮合;各扇形齿轮 60 侧面固定一连接块 70,各连接块 70 上设有一插孔 71,伸缩杆 80 的一端 81 与插孔 71 过盈配合固定,伸缩杆 80 的另一端设置有一铰接圆孔 82,伸缩杆 80 通过铰接圆孔 82 与踏板 22 的安装轴 21 套接转动配合(上述图 2 少画一中继齿轮组 50,一扇形齿轮 60、一连接块 70 和一伸缩杆 80)。

[0018] 下面详细说明本实用新型的工作原理和具体实施运动。

[0019] 如图 1 和图 2 所示, 骑行者双脚踩踏踏板 22 致动脚蹬曲轴 20 转动, 脚蹬曲轴 20 上两个踏板安装轴 21 致动伸缩杆 80 以扇形齿轮 60 的圆心孔 61 为中心的杠杆式摆动, 使两个伸缩杆 80 上的扇形齿轮 60 拨动所对应的小齿轮 51 转动, 与小齿轮 51 共轴联动的大齿轮 52 带动飞轮 43 转动, 独立一个伸缩杆 80 通过一个扇形齿轮 60 致动一中继齿轮组 50 以间歇运动的方式驱动飞轮 43 向前带动后轴 41, 使后轮 40 向前转动, 因此通过两个伸缩杆 80 轮流致动中继齿轮组 50, 两个中继齿轮组 50 轮流驱动飞轮 43 向前转动, 即实现驱动飞轮 43 向前驱动后轴 41 的作用力不间断, 使后轮 43 在不间断的作用下力向前转动。

[0020] 本实用新型通过伸缩杆 80 一端的扇形齿轮 60 撬动中继齿轮组 50, 更加省力, 通过调节车架前部 10 和车架后部 30 间距增大伸缩杆 80 的长度时, 可进一步增大扇形齿轮 60 的驱动力臂, 使驱动扇形齿轮 60 的力更小, 进一步省力; 本实用新型采用无链条传动方式, 避免传统自行车“掉链子”的问题, 并且本实用新型结构简单, 装配快捷, 使用方便安全。

[0021] 以上实施例仅供说明本实用新型之用, 而非对本实用新型的限制, 本技术领域的普通技术人员, 在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下, 还可以作出各种变换或变化。因此, 所有等同的技术方案也应该属于本实用新型的范畴, 应由各权利要求限定。

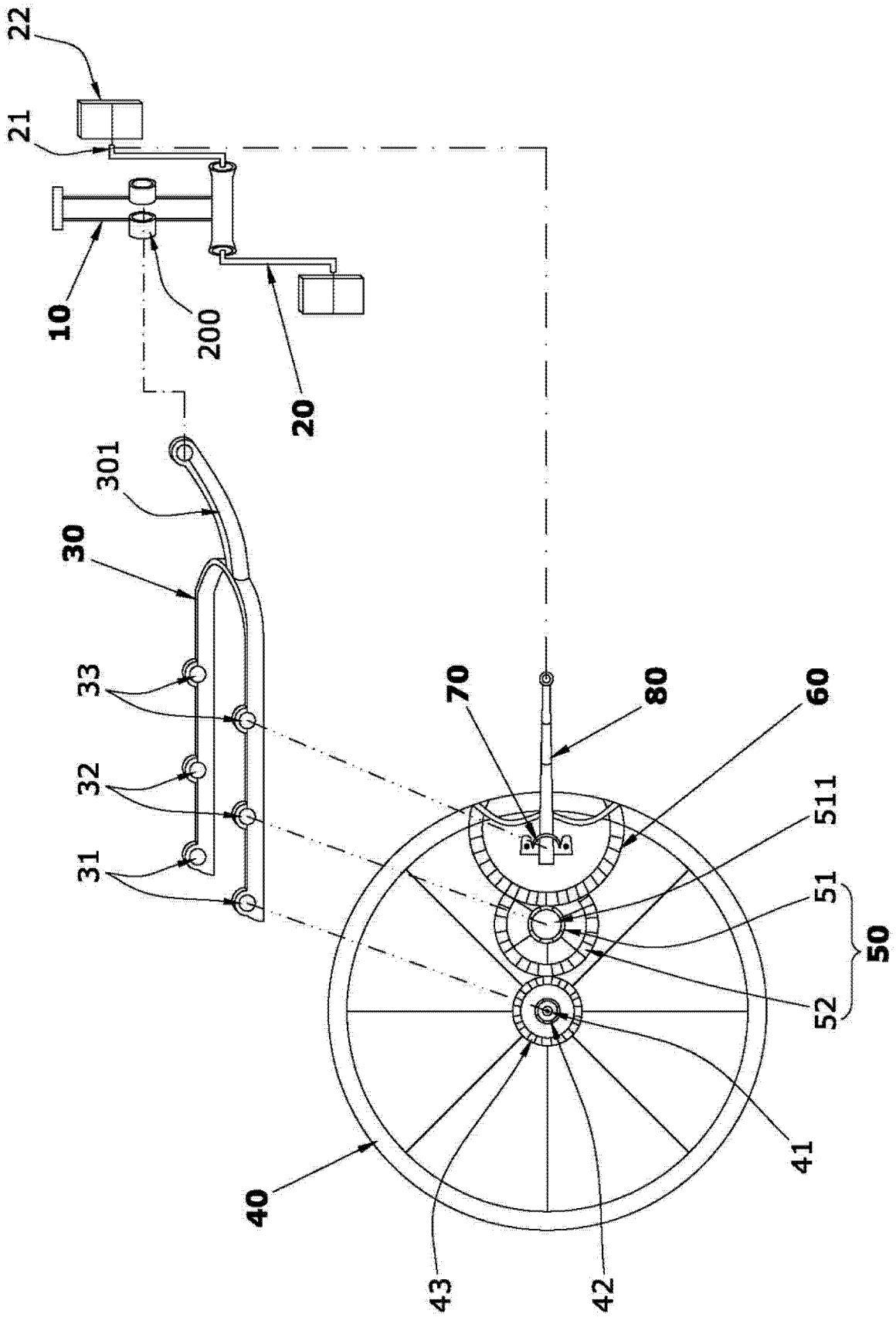


图 1

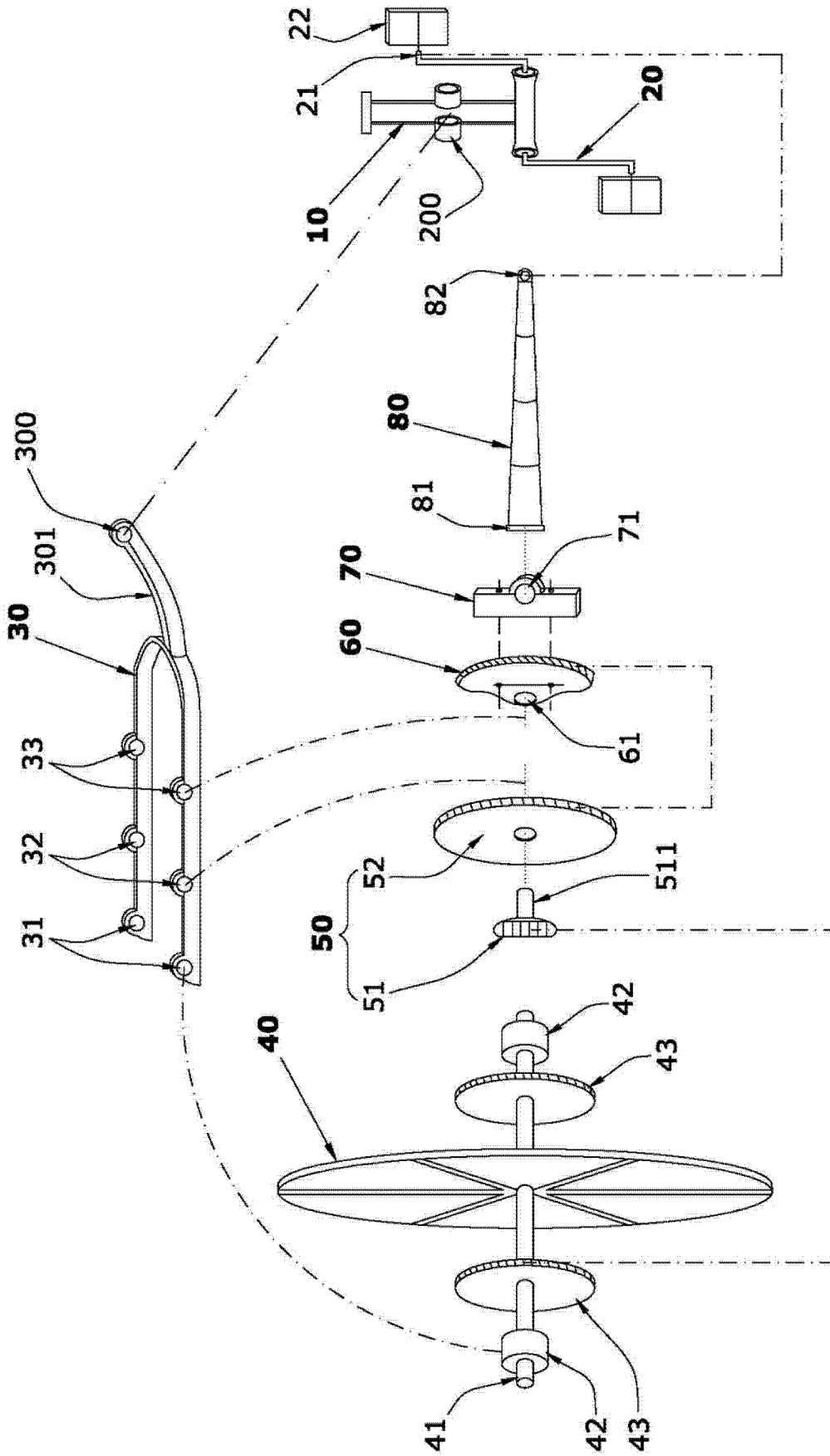


图 2