(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111734804 B
(45)授权公告日 2024.12.03

(21)申请号 202010731180.6

(22)申请日 2020.07.27

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111734804 A

(43)申请公布日 2020.10.02

(73)专利权人 绍兴安迪自动化设备有限公司
地址 312400 浙江省绍兴市嵊州市经济开发区浦南大道388号科创中心1号厂房西面

(72)发明人 赵宇锋 竺宇峰

(74)专利代理机构 绍兴市知衡专利代理事务所(普通合伙) 33277
专利代理师 张媛

(51)Int.Cl.
F16H 33/06(2006.01)
F16H 1/20(2006.01)
F16H 57/00(2012.01)

(56)对比文件
CN 205064197 U,2016.03.02
CN 212959741 U,2021.04.13
JP 2012232054 A,2012.11.29

审查员 张向磊

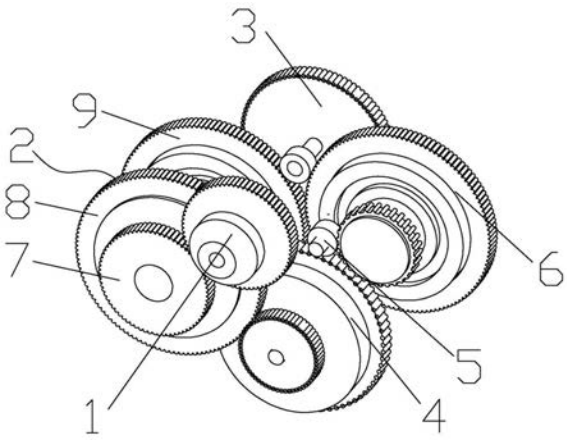
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种带储能的机械传动机构

(57)摘要

本发明主要涉及一种带储能的机械传动机构,包括主动轮、从动轮组和输出轮,主动轮与从动轮组配合连接,从动轮组与输出轮配合连接;主动轮通过从动轮组实现带动输出轮旋转;另一边,从动轮组还配合连接储能轮,储能轮配合连接换向轮,换向轮配合连接单向轮一,单向轮一配合连接输出轮;储能轮内设有发条弹簧,储能轮通过发条弹簧能够在主动轮带动从动轮组时进行逆向储能;换向轮用于切换齿轮旋转方向;单向轮一是一种只能够被单向驱动旋转的齿轮,当接收到反方向的旋转力时,单向轮一不被驱动;该设计结构巧妙,具有储能功能,能够不间断的提供动能输出,使器具连续工作,极大提高了产品的使用效果,还节省使用者力气。



CN 111734804 B

1.一种带储能的机械传动机构,其特征在于:包括主动轮、从动轮组和输出轮,主动轮通过用户手动驱动发生旋转;主动轮与从动轮组配合连接,从动轮组与输出轮配合连接;主动轮通过从动轮组实现带动输出轮旋转;另一边,从动轮组还配合连接储能轮,储能轮配合连接换向轮,换向轮配合连接单向轮一,单向轮一配合连接输出轮;

储能轮内设有发条弹簧,储能轮通过发条弹簧能够在主动轮带动从动轮组时进行逆向储能,待从动轮组驱动停止或即将停止时,发条弹簧会释放反向的旋转力,从而驱动储能轮反向旋转;换向轮用于切换齿轮旋转方向;单向轮一是一种只能够被单向驱动旋转的齿轮,当接收到反方向的旋转力时,单向轮一不被驱动;

其中,从动轮组包括从动轮一、从动轮二和单向轮二,从动轮一、从动轮二和单向轮二同轴设置,单向轮二与输出轮配合连接;单向轮二是一种只能够被单向驱动旋转的齿轮;当单向轮二受到储能轮释放反方向的力时,单向轮二不会被驱动;

单向轮一和单向轮二都是单向轮,单向轮包括单向器和齿轮,单向器安装于转轴上,单向器外套设有齿轮,单向器只能够被转轴单向驱动旋转,从而实现单向轮只能够被单向驱动旋转;

从动轮一与主动轮配合连接,从动轮二与储能轮配合连接。

2.根据权利要求1所述的一种带储能的机械传动机构,其特征在于:储能轮内的发条弹簧上设有储能饱和脱扣机构,储能饱和脱扣机构用于限制发条弹簧储能的量。

一种带储能的机械传动机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种带储能的机械传动机构,属于传动机构技术领域。

背景技术

[0002] 在日常生活中,如手动风扇、手动剃须刀等器具,这些器具需要持续供能运动,才能达到最佳使用效果;而现有的手动传动机构,只能够在手按压时,提供动能,从而驱动器具,进行工作;手松开时,是不提供动能的;这样就会出现传动效率不高的问题,导致使用者非常费力,影响使用效果和用户体验。

发明内容

[0003] 为解决上述问题,本发明提供了一种带储能的机械传动机构,该设计结构巧妙,具有储能功能,能够不间断的提供动能输出,使器具连续工作,极大提高了产品的使用效果,还节省使用者力气。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0005] 一种带储能的机械传动机构,包括主动轮、从动轮组和输出轮,主动轮通过用户手动驱动发生旋转;主动轮与从动轮组配合连接,从动轮组与输出轮配合连接;主动轮通过从动轮组实现带动输出轮旋转;另一边,从动轮组还配合连接储能轮,储能轮配合连接换向轮,换向轮配合连接单向轮一,单向轮一配合连接输出轮;

[0006] 储能轮内设有发条弹簧,储能轮通过发条弹簧能够在主动轮带动从动轮组时进行逆向储能,待从动轮组驱动停止或即将停止时,发条弹簧会释放反向的旋转力,从而驱动储能轮反向旋转;换向轮用于切换齿轮旋转方向;单向轮一是一种只能够被单向驱动旋转的齿轮,当接收到反方向的旋转力时,单向轮一不被驱动。

[0007] 所述的从动轮组包括从动轮一、从动轮二和单向轮二,从动轮一、从动轮二和单向轮二同轴设置,单向轮二与输出轮配合连接;单向轮二是一种只能够被单向驱动旋转的齿轮;当单向轮二受到储能轮释放反方向的力时,单向轮二不会被驱动。

[0008] 所述的从动轮一与主动轮配合连接,从动轮二与储能轮配合连接。

[0009] 所述的单向轮一和单向轮二都是单向轮,单向轮包括单向器和齿轮,单向器安装于转轴上,单向器外套设有齿轮,单向器只能够被转轴单向驱动旋转,从而实现单向轮只能够被单向驱动旋转。

[0010] 所述的储能轮内的发条弹簧上设有储能饱和脱扣机构,储能饱和脱扣机构用于限制发条弹簧储能的量。

[0011] 本发明具有如下有益效果:

[0012] 一种带储能的机械传动机构,包括主动轮、从动轮组和输出轮,主动轮通过用户手动驱动(手动驱动包括按压或旋转)发生旋转;主动轮与从动轮组配合连接,从动轮组与输出轮配合连接;使用时,用户手动驱动主动轮,主动轮通过从动轮组实现带动输出轮旋转,输出轮带动扇叶实现工作;另一边,从动轮组还配合连接储能轮,储能轮配合连接换向轮,

换向轮配合连接单向轮一,单向轮一配合连接输出轮;储能轮内设有发条弹簧,储能轮通过发条弹簧能够在主动轮带动从动轮组时进行逆向储能,即从动轮组被驱动旋转时,从动轮组会带动储能轮,储能轮内的发条弹簧会被不断拉紧,待从动轮组驱动停止或即将停止时,发条弹簧会释放反向的旋转力,从而驱动储能轮反向旋转;换向轮用于切换齿轮旋转方向;单向轮一是一种只能够被单向驱动旋转的齿轮,当接收到反方向的旋转力时,单向轮一不被驱动,例如单向轮一只能被逆时针旋转,当受到顺时针的力时,单向轮一不会被驱动;该设计结构巧妙,具有储能功能,能够不间断的提供动能输出,使器具连续工作,极大提高了产品的使用效果,还节省使用者力气。

附图说明

[0013] 图1为本发明的立体图;

[0014] 图2为本发明另一视角的立体图。

[0015] 图中标号:1、主动轮;2、从动轮组;3、输出轮;4、储能轮;5、换向轮;6、单向轮一;7、从动轮一;8、从动轮二;9、单向轮二。

具体实施方式

[0016] 如图1、2所示,一种带储能的机械传动机构,包括主动轮1、从动轮组2和输出轮3,主动轮1通过用户手动驱动(手动驱动包括按压或旋转)发生旋转;主动轮1与从动轮组2配合连接,从动轮组2与输出轮3配合连接;使用时,用户手动驱动主动轮1,主动轮1通过从动轮组2实现带动输出轮3旋转,输出轮3带动扇叶实现工作;另一边,从动轮组2还配合连接储能轮4,储能轮4配合连接换向轮5,换向轮5配合连接单向轮一6,单向轮一6配合连接输出轮3;

[0017] 储能轮4内设有发条弹簧,储能轮4通过发条弹簧能够在主动轮1带动从动轮组2时进行逆向储能,即从动轮组2被驱动旋转时,从动轮组2会带动储能轮4,储能轮4内的发条弹簧会被不断拉紧,待从动轮组2驱动停止或即将停止时,发条弹簧会释放反向的旋转力,从而驱动储能轮4反向旋转;换向轮5用于切换齿轮旋转方向;单向轮一6是一种只能够被单向驱动旋转的齿轮,当接收到反方向的旋转力时,单向轮一6不被驱动,例如单向轮一6只能被逆时针旋转,当受到顺时针的力时,单向轮一6不会被驱动;该设计结构巧妙,具有储能功能,能够不间断的提供动能输出,使器具连续工作,极大提高了产品的使用效果,还节省使用者力气。

[0018] 具体工作原理,该机构可应用于如手动风扇、手动剃须刀等器具中,这些器具需要持续供能运动,才能有最佳的使用效果,在此为方便描述,以手动风扇为例:当用户手动按压或旋转提供动力时,使主动轮1顺时针旋转,主动轮1带动从动轮组2逆时针转,从动轮组2带动输出轮3顺时针旋转,输出轮3带动风扇扇叶旋转;

[0019] 另一边,从动轮组2逆时针转时,从动轮组2会带动储能轮4顺时针旋转,储能轮4带动换向轮5逆时针旋转(照理换向轮5会带动单向轮一6顺时针旋转,但由于单向轮一6只接受逆时针方向的力,不接受顺时针的力,所以此时单向轮一6不旋转);

[0020] 从动轮组2带动储能轮4顺时针旋转时,储能轮4内的发条弹簧会被不断拉紧储能,发条弹簧等待释放反向(逆时针)的旋转力;待用户按压或旋转完成松开时,从动轮组2停止

或即将停止,发条弹簧存储的力大于从动轮组2驱动力,发条弹簧反向(逆时针)的旋转力开始释放,发条弹簧驱动储能轮4逆时针旋转,储能轮4带动换向轮5顺时针旋转,换向轮5带动单向轮一6逆时针旋转(单向轮一6只接受逆时针方向的力),单向轮一6带动输出轮3顺时针旋转,从而实现输出轮3带动风扇扇叶持续旋转。

[0021] 从动轮组2包括从动轮一7、从动轮二8和单向轮二9,从动轮一7、从动轮二8和单向轮二9同轴设置,单向轮二9与输出轮3配合连接;单向轮二9是一种只能够被单向驱动旋转的齿轮;当单向轮二9受到储能轮4释放反方向的力时,单向轮二9不会被驱动。

[0022] 从动轮一7与主动轮1配合连接,从动轮二8与储能轮4配合连接。

[0023] 单向轮一6和单向轮二9都是单向轮,单向轮包括单向器和齿轮,单向器安装于转轴上,单向器外套设有齿轮,单向器只能够被转轴单向驱动旋转,从而实现单向轮只能够被单向驱动旋转;

[0024] 举例说明,单向轮二9只能被逆时针旋转,当主动轮1顺时针旋转时,单向轮二9受到逆时针的力,从而单向轮二9被驱动旋转;当主动轮1逆时针旋转时,单向轮二9受到顺时针的力,单向轮二9不被驱动旋转;

[0025] 反过来,若手动顺时针旋转单向轮二9,由于单向器存在,单向轮二9会带动转轴旋转,这会影响到整个从动轮组2造成两种矛盾的力;当手动逆时针旋转单向轮二9时,由于单向器,单向轮二9不会带动转轴旋转;然而单向轮二9不管是由主动轮1驱动,还是储能轮4释放储能后驱动,单向轮二9都只能够逆时针旋转,所以储能轮4释放储能时,不会影响到从动轮组2。

[0026] 储能轮4内的发条弹簧上设有储能饱和脱扣机构,储能饱和脱扣机构用于限制发条弹簧储能的量,防止发条弹簧拉的过紧导致损坏;当储能轮旋转一定圈数后,发条弹簧会储能饱和,进而带动搭扣脱离,从而暂停储能;等到储能轮旋转结束,即将释放储能反向旋转时,搭扣回位,发条弹簧带动储能轮反向旋转,等待下一次储能。

[0027] 上述举例中提到的顺时针和逆时针是为了方便描述,实际旋转方向可整体互换,但其原理不变。

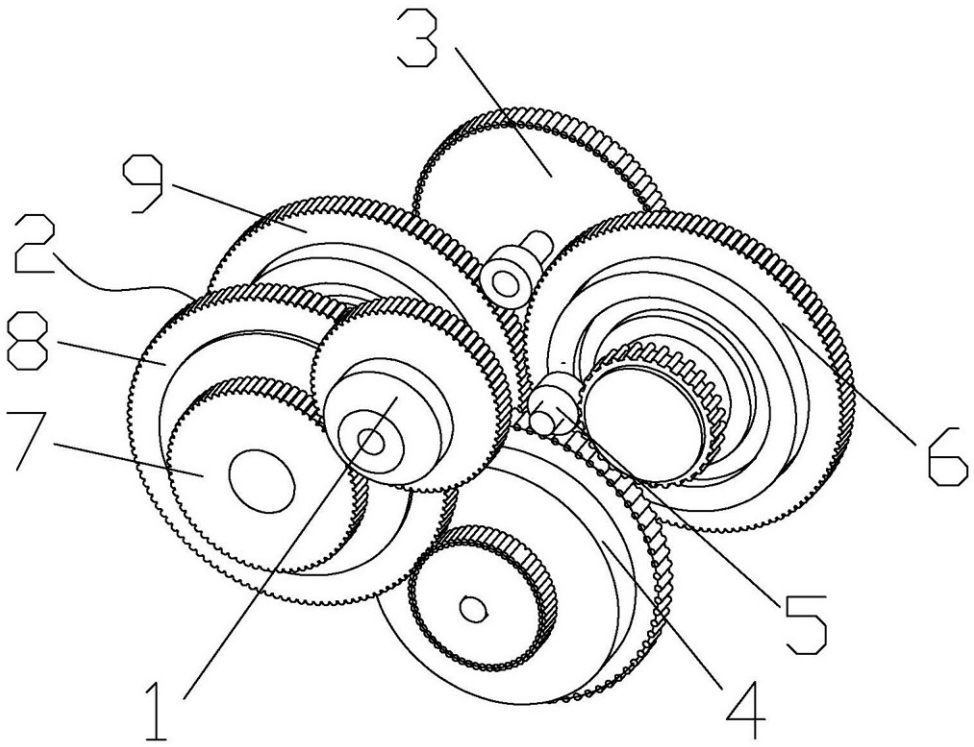


图1

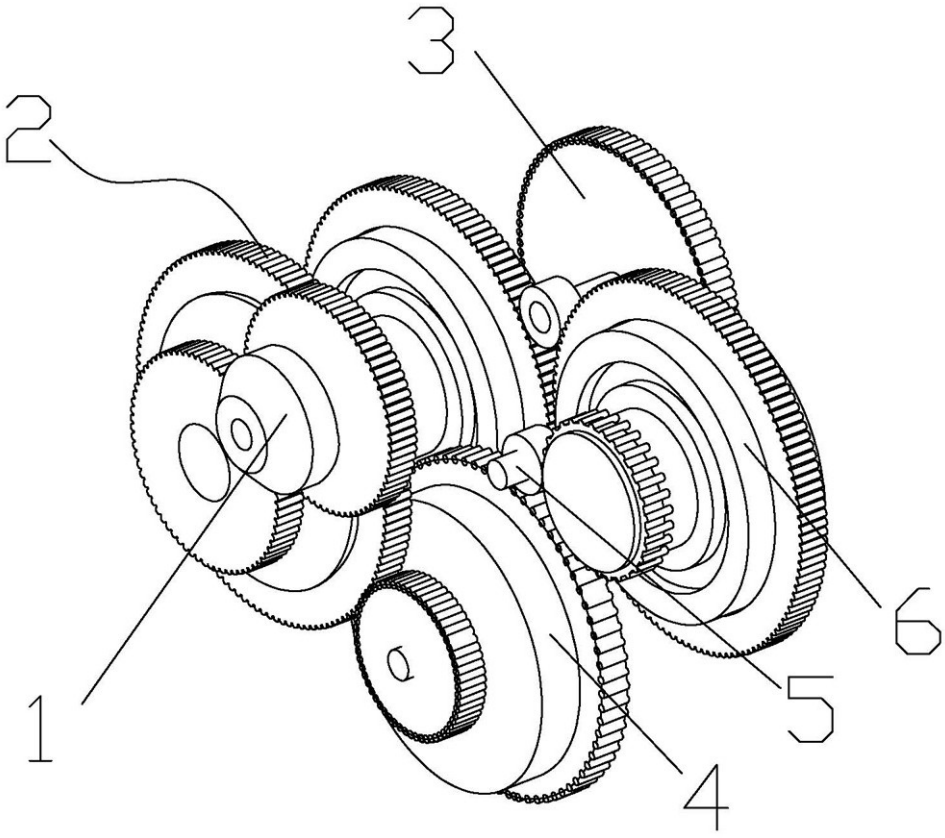


图2