



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101907155 A

(43) 申请公布日 2010. 12. 08

(21) 申请号 200910065104. X

(22) 申请日 2009. 06. 03

(71) 申请人 郑国军

地址 450007 河南省郑州市国棉一厂西六街
41 号楼付 6 号

(72) 发明人 郑国军

(51) Int. Cl.

F16H 21/12(2006. 01)

F16H 37/12(2006. 01)

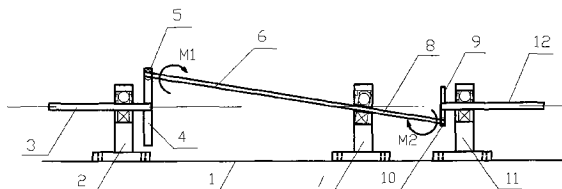
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

旋转式杠杆传动机构或旋转式杠杆传动装置

(57) 摘要

本发明公开了一种旋转式杠杆传动机构或旋转式杠杆传动装置,它包括主动部分、杠杆部分和被动部分,其特征在于:杠杆两端分别与主动部分和被动部分为活动连接,杠杆与支点也为活动连接,杠杆长端随主动部分一起转动,通过杠杆支点的作用使杠杆另一端带动被动部分转动,既实现被动部分与主动部分同步转速的作用,又可大量节省动力,还可提高机械效率。其结构简单,成本低。机械、发电、汽车等领域都可使用,并能达到节能节油若干倍。



1. 一种旋转式杠杆传动机构或旋转式杠杆传动装置,它包括主动部分、杠杆部分和被动部分,其特征在于:杠杆两端分别与主动部分和被动部分为活动连接,杠杆与支点也为活动连接,支点处在主被动部分之间的适当位置处,杠杆长端随主动部分一起转动,通过杠杆支点的作用使杠杆另一端带动被动部分转动,实现被动部分与主动部分同步转速的作用。

2. 一种旋转式杠杆传动机构或旋转式杠杆传动装置,它包括主动部分、杠杆部分、被动部分、轮系部分和箱体,其特征在于:输入轴通过轮系带动旋转式杠杆传动机构旋转工作,旋转式杠杆传动机构又带动另一轮系旋转工作,根据工作机的需要可进行变速,最后通过输出轴对外输出动力。

3. 根据权利要求书 1 或 2 所述的旋转式杠杆传动机构或旋转式杠杆传动装置,其特征在于,主动部分的杠杆到支点的长度大于被动部分的杠杆到支点的长度。

4. 根据权利要求书 1 或 2 所述的旋转式杠杆传动机构或旋转式杠杆传动装置,其特征在于,主动部分的杠杆连接处到中心线的距离一般要大于被动部分的杠杆连接处到中心线的距离,其目的是为了增加力矩和杠杆的长度,实现进一步省力的作用。

5. 根据权利要求书 1 或 2 所述的旋转式杠杆传动机构或旋转式杠杆传动装置,其特征在于,主动部分、杠杆支点、被动部分根据实际需要也可不在同一中心线上。

6. 根据权利要求书 1 或 2 所述的旋转式杠杆传动机构或旋转式杠杆传动装置,其特征在于,旋转杠杆也可以是多杆连接,加上调心机构,并可进行长度和角度的调整。

7. 根据权利要求书 1 或 2 所述的旋转式杠杆传动机构或旋转式杠杆传动装置,其特征在于,主动部分与动力源传动装置的连接也可不在同一水平线上和同一方向上。

8. 根据权利要求书 1 或 2 所述的旋转式杠杆传动机构或旋转式杠杆传动装置,其特征在于,可设置手动机构。

9. 根据权利要求书 1 或 2 所述的旋转式杠杆传动机构或旋转式杠杆传动装置,其特征在于,可设置两套以上的旋转式杠杆动力传动机构。

10. 根据权利要求书 1 或 2 所述的旋转式杠杆传动机构或旋转式杠杆传动装置,其特征在于,主被动部分可做多种形式的旋转运动。

旋转式杠杆传动机构或旋转式杠杆传动装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种机械传动装置,特别是机械领域的动力传动机构或动力传动装置。

背景技术

[0002] 现有的机械设备中,若完成机械的功能,必须有传动部分。为了提高生产率,减少能源消耗,人们又发明了各种各样的传动机构或动力传动装置,这些现有的传动机构和装置,特别是机械传动,如传动轴、变速箱等等。他们可以完成传动的任务,也可以完成变速、位移等任务,虽有省力的作用,但它们都是通过变速或改变力矩的大小实现的。杠杆原理,可以省力,它也是通过牺牲位移的距离来实现的,虽省力但效率低,既省力不省功。这些机构都存在这样的缺陷,所以,它们还不能称为好的传动机构。

[0003] 又如专利号为 94246667.5 的转动杠杆机构,虽有好的发明目的,但技术方案有缺陷,它虽找到了杠杆的作用,又把这种杠杆作用改变为旋转运动,这是一种进步,但它的工作阻力太大,滑管在杠杆上滑动属移动副的形式,如增大省力的作用,必须增大主被动轮的直径,这样又造成机构体积庞大,因此,在很多精巧、机构紧凑的机械中还不能使用,否则就是省力少,机械效率低。

[0004] 因此,设计一种既能完成动力传递任务,又能达到理想的省力状况,还能提高机械效率的传动机构或装置,在当今世界能源危机的情况下,是一种迫切需要解决的技术难题。

发明内容

[0005] 本发明所需要解决的技术问题是提供一种结构简单、既有杠杆的很大省力作用,又有转动功能和提高动力传递效率的旋转式杠杆传动机构或旋转式杠杆传动装置,以克服现有传动机构的上述缺陷。

[0006] 本发明解决技术问题和技术方案如下:

[0007] 一种旋转式杠杆传动机构或旋转式杠杆传动装置,它包括主动部分、杠杆部分和被动部分,其特征在于:杠杆两端分别与主动部分和被动部分为活动连接,杠杆与支点也为活动连接,支点处在主被动部分之间的适当位置处,杠杆长端随主动部分一起转动,通过杠杆支点的作用使杠杆另一端带动被动部分转动,既实现被动部分与主动部分同步转速的作用,通过杠杆达到大量节省动力的作用,又提高了机械效率。

[0008] 一种旋转式杠杆传动机构或旋转式杠杆传动装置,它包括主动部分、杠杆部分、被动部分、轮系部分和箱体,其特征在于:输入轴通过轮系带动旋转式杠杆传动机构旋转工作,旋转式杠杆传动机构又带动另一轮系旋转工作,根据工作机的需要可进行变速,最后通过输出轴对外输出动力。

[0009] 上述主动部分的杠杆到支点的长度大于被动部分的杠杆到支点的长度。

[0010] 上述主动部分的杠杆连接处到中心线的距离一般要大于被动部分的杠杆连接处到中心线的距离,其目的是为了增加力矩和杠杆的长度,实现进一步省力的作用。

- [0011] 上述的主动部分、杠杆支点、被动部分可保持同一中心线上,以便加工和安装。
- [0012] 上述的主动部分、杠杆支点、被动部分根据实际需要也可不在同一中心线上。
- [0013] 上述的旋转杠杆可以是一条直杆。
- [0014] 上述的旋转杠杆也可以是多杆连接,加上调心机构,并可进行长度和角度的调整。
- [0015] 上述的主动部分中心线与动力源传动装置的中心线可在同一水平线上。
- [0016] 上述的主动部分与动力源传动装置的连接也可不在同一水平线上和同一方向上。
- [0017] 上述的旋转式杠杆传动机构或旋转式杠杆传动装置,可设置手动机构。
- [0018] 上述的旋转式杠杆传动机构或旋转式杠杆传动装置,可设置两套以上的旋转式杠杆动力传动机构。
- [0019] 上述的旋转式杠杆传动机构或旋转式杠杆传动装置,可做多种形式的旋转运动,如圆形、椭圆形、平行回转型等等。
- [0020] 本发明的工作原理
- [0021] 本发明是采用旋转机构的特点与杠杆机构的特点相结合的原理,即主动部分带动长端杠杆作锥体形状的旋转运动轨迹,通过支点又使短端杠杆也作相反的锥体形状的旋转运动轨迹,从而带动被动部分与主动部分作相同的旋转运动,也就是说主动部分是什么样的旋转运动,被动部分也是什么样的旋转运动,并实现同步转速的目的。由于杠杆和支点的作用,主动部分被传递到被动部分的动力可节省若干倍,它取决于长端杠杆与短端杠杆长度的比例,若长端杠杆比短端杠杆长度长 6 倍,就可相应的节省 6 倍的动力,还可以更多,这是以前的机械所不能达到的效果。另外,主动部分的力矩与被动部分力矩的比例大小也可相应的节省一小部分动力。
- [0022] 由以上公开的技术方案,本发明的旋转式杠杆传动机构或旋转式杠杆传动装置既有旋转机构的特点,又有杠杆省力的特点;既克服现有传动机构省力不大的缺点,又克服了以前杠杆机构只能靠往复位移才能省力的缺点,也克服了杠杆的往复运动与旋转机构的不配套的使用缺陷。最关键的是,既能在传递动力的同时,达到大量节省动力的目的,又能达到被动部分与主动部分是同样的旋转速度;既能大量节能,而又能提高机械效率,并克服了以前机械所保持的省力不省功的缺陷。
- [0023] 本发明的旋转式杠杆传动机构或旋转式杠杆传动装置,结构简单,成本低,制造容易,维修方便,经济实用。不但可以使用到所有的机械领域、发电领域,还可以使用到汽车等交通工具中,使机械、发电、汽车等交通工具可以大量的节能节油若干倍。
- [0024] 为了进一步说明本发明的旋转式杠杆传动机构或旋转式杠杆传动装置的特点,下面结合附图进行详细阐述。
- [0025] 图 1 是本发明旋转式杠杆传动机构的原理示意图。
- [0026] 图 2 是本发明旋转式杠杆的另一结构形式。
- [0027] 图 3 是本发明旋转式杠杆传动机构的空间传动手动系统示意图。
- [0028] 图 4 是本发明箱体式的旋转式杠杆传动装置。
- [0029] 图 5 是本发明箱体式多级传动的旋转式杠杆传动装置。

具体实施方案

- [0030] 如图 1 所示,输入轴 3 与主动轮 4 相连接,并通过活动连接固定在支架 2 上,支架

2 固定在机架 1 上,长端旋转杠杆 6 通过活动连接件 5 连接在主动轮 4 上,在长端旋转杠杆 6 的适当位置与支点系统 7 为活动连接,支点系统 7 固定在机架 1 上,长端旋转杠杆 6 与短端旋转杠杆 8 可为一体,短端旋转杠杆 8 的另一端与被动轮 9 通过活动连接件 10 为活动连接,被动轮 9 与输出轴 12 相连接,并通过活动连接固定在支架 11 上,支架 11 可以固定在机架 1 上,也可以固定在其他机构上,加上旋转动力 M1,整套机构就可以旋转工作,并可以得到一个大于 M1 若干倍的旋转动力 M2, M2 之所以能大于 M1 若干倍,就是杠杆的原理和本机构的特性相结合所产生的,正如阿基米德所说:“给我一个支点,我将能移动地球”,用我们的话说:给我一个旋转的支点,我将移动太阳系。

[0031] 如图 2 所示,旋转杠杆 14 通过连接装置 13、15 相连接,连接后并能固接,连接装置 13、15 的两端可设计为滑动配合,加上调心机构,(图上无显示),其目的有:①、可以调整旋转杠杆长度和自动调心的作用;②、方便安装。

[0032] 如图 3 所示,往复杠杆 16 可作为手动杠杆,其始端也可以连接到曲柄连杆机构上(图上无显示)用机械动力带动。往复杠杆 16 通过支点与曲柄机构 17 连接,曲柄机构 17 通过传动轴、齿轮与齿轮 18 相连接,齿轮 18 再与旋转式杠杆动力传动机构 19 相连接,这样可实现更大的省力作用,又可实现手动等人力的作用,使工作机构旋转工作,可增大使用范围,如自行车、手动变速箱等等。

[0033] 如图 4 所示,旋转式杠杆传动机构再与可变速的轮系和箱体相结合,就可以组成箱体式旋转式杠杆传动装置。箱体式旋转式杠杆传动装置也可以叫变速箱,变速箱的用途非常广泛,密封好,润滑好,寿命长,传递动力范围大。它们的连接关系为:输入轴 20 进入箱体 23 内与旋转式杠杆传动机构 21 相连接,旋转式杠杆传动机构 21 再与多级轮系 22 相连接,多级轮系 22 可实现多级变速,如汽车的变速箱等,实现变速和控制机构(图上无显示),最后通过输出轴 24 对外输出动力。

[0034] 如图 5 所示的箱体式多级传动旋转式杠杆传动装置,它可同时安装 2 套以上的旋转式杠杆传动机构 26、27,在通过滑动轴安装若干个变速齿轮,以达到变速的目的,实现不同情况下机械运动的需要。它们的连接关系为:通过输入轴 25 带动旋转式杠杆传动机构 26 旋转工作,旋转式杠杆传动机构 26 通过轮系再带动旋转式杠杆传动机构 27 旋转工作,旋转式杠杆传动机构 27 再带动多级轮系 29 旋转工作,最后通过输入轴 30 对外输出动力。

[0035] 由于道理简单,无需画图,旋转式杠杆传动机构或旋转式杠杆传动装置可做多种形式的旋转运动,如圆形、椭圆形、平行回转形等等,以适应不同机械运动要求的需要。

[0036] 以上所述的技术方案可以相互结合,多组设计,综合运用,以达到各种机械的动力传动需求,实现大量级的节省动力和节约能源的目的,使我们的工作和生活环境更加美好,使我们的地球可长久的持续发展。

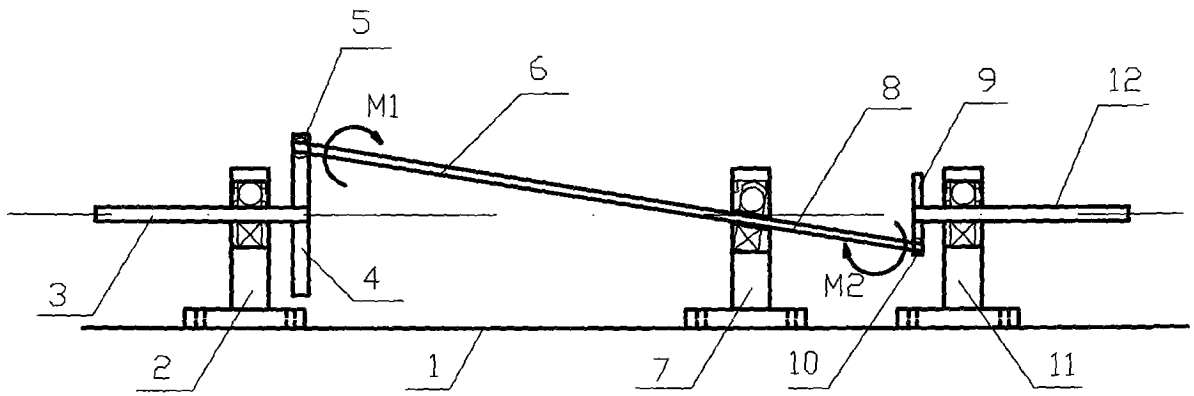


图 1

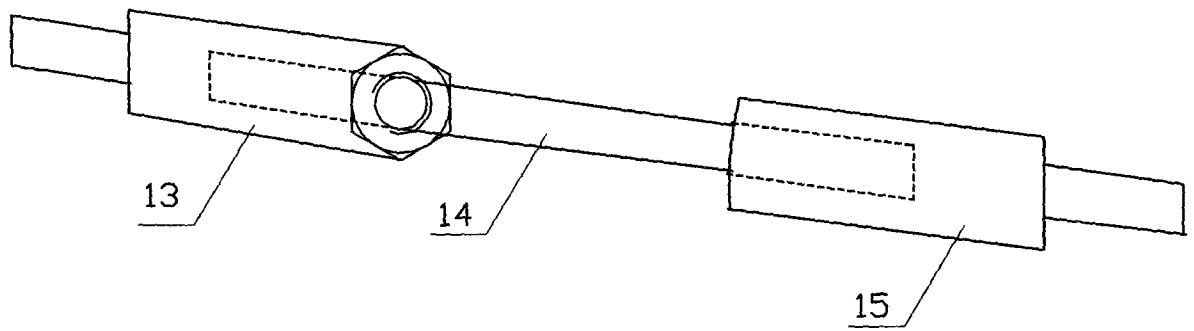


图 2

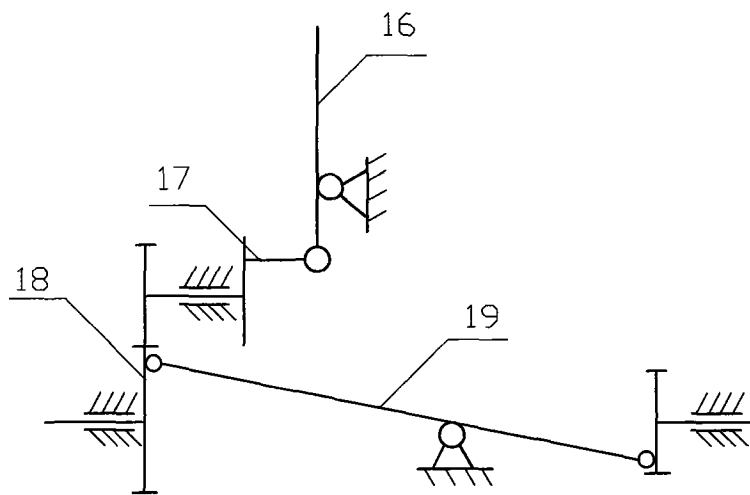


图 3

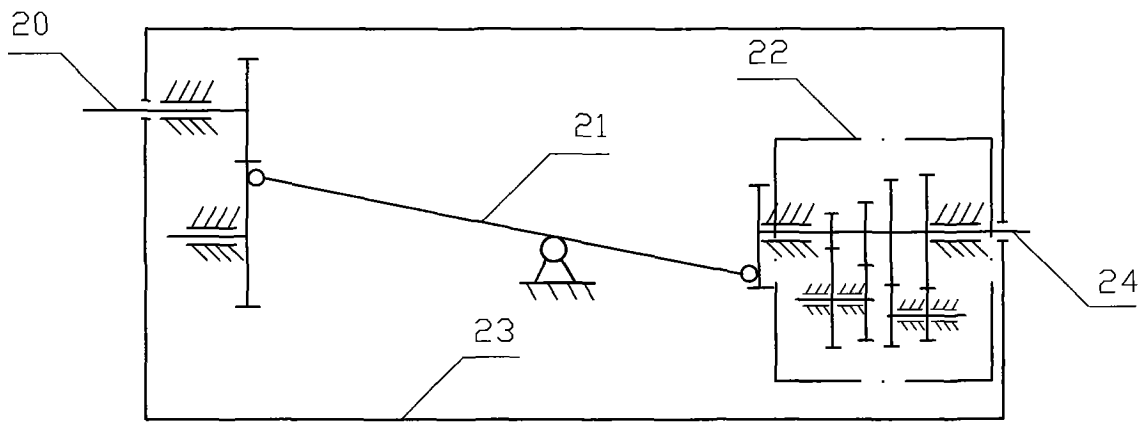


图 4

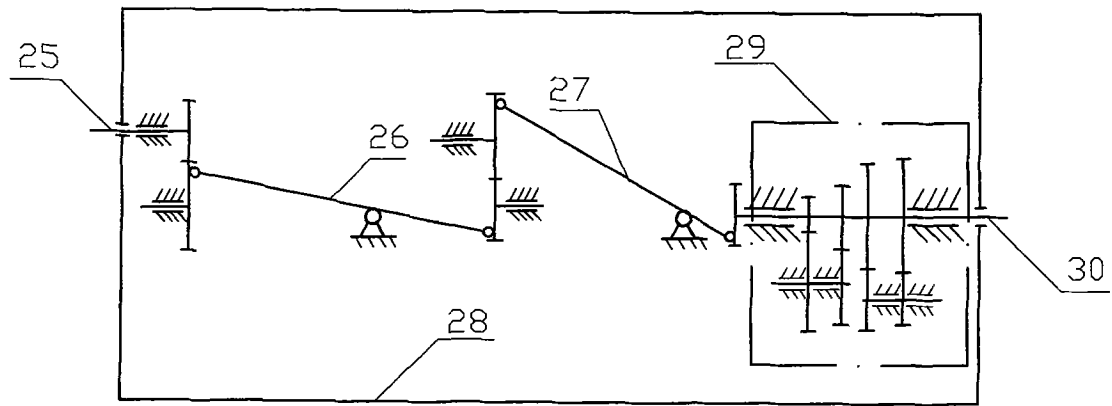


图 5