



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103341666 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201310261386. 7

(22) 申请日 2013. 06. 26

(73) 专利权人 宁波捷美进出口有限公司  
地址 315000 浙江省宁波市海曙区华楼巷  
21 号天一商务中心 11 楼

(72) 发明人 徐雪峰 卢韬

(74) 专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公  
司 33102

代理人 徐雪波

(51) Int. Cl.

B23D 59/00(2006. 01)

B23Q 5/027(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203409359 U, 2014. 01. 29, 权利要求  
1-4.

CN 2555969 Y, 2003. 06. 18, 全文.

CN 202824852 U, 2013. 03. 27, 全文.

CN 201735896 U, 2011. 02. 09, 全文.

CN 102076452 A, 2011. 05. 25, 全文.

WO 2013033543 A1, 2013. 03. 07, 全文.

审查员 刘文

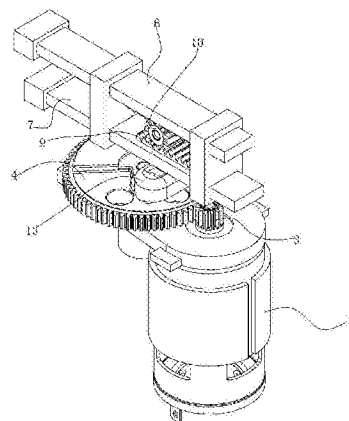
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种双锯片电锯用传动机构

(57) 摘要

本发明涉及到一种双锯片电锯用传动机构, 包括安装在壳体内的由电机驱动转动的齿轮传动组、第一锯片和第二锯片, 其特征在于所述第一锯片安装在第一基座上, 所述第二锯片安装在第二基座上, 并且所述第一基座上安装有第一齿条, 所述第二基座上安装有第二齿条, 所述第一齿条和所述第二齿条同时啮合连接中间齿轮, 所述齿轮传动组的输出端驱动连接所述第一基座; 所述中间齿轮的中部设有齿轮轴, 该齿轮轴的两端转动连接在所述壳体上。与现有技术相比, 本发明在不增大壳体相关尺寸的情况下, 即可大幅度改变锯条的运动行程, 从而大幅度提高了切割效率。



1. 一种双锯片电锯用传动机构,包括安装在壳体内部的由电机驱动转动的齿轮传动组、第一锯片和第二锯片,其特征在于所述第一锯片安装在第一基座上,所述第二锯片安装在第二基座上,并且所述第一基座上安装有第一齿条,所述第二基座上安装有第二齿条,所述第一齿条和所述第二齿条同时啮合连接中间齿轮,所述齿轮传动组的输出端驱动连接所述第一基座;所述中间齿轮的中部设有齿轮轴,该齿轮轴的两端转动连接在所述壳体上;

所述第一齿条固定连接在所述第一基座的第一表面上,所述第一基座上相背于该第一表面的第二表面上设有容置槽;所述齿轮传动组的输出端即末端齿轮上设有偏心轴,该偏心轴插设在所述的容置槽内。

2. 根据权利要求1所述的双锯片电锯用传动机构,其特征在于所述齿轮轴的两端分别通过轴承连接所述的壳体。

3. 根据权利要求2所述的双锯片电锯用传动机构,其特征在于所述的传动齿轮组包括与所述电机的输出轴驱动连接的主动齿轮和与该主动齿轮相啮合的从动齿轮,该从动齿轮即为该传动齿轮组的末端齿轮。

## 一种双锯片电锯用传动机构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种电锯领域,具体指一种双锯片电锯用传动机构。

### 背景技术

[0002] 双锯片电锯由于使用时不需要对切割工件进行支撑即可方便地进行工作,并且切割震动小、动作平稳、切割效率高且操作省力而收到业内人士的欢迎。现有的双锯片电锯通常包括用于手握的壳体,所述壳体内设有电机和动力传动机构以及由动力传动机构驱动的相互平行设置的第一锯片和第二锯片。

[0003] 为了驱动两个锯片同时反向动作,有的动力传动机构有两组,每组驱动连接一个锯片;这种类型的传动机构零部件多,结构复杂,壳体的体积也随之变大,不利于手持操作。兼顾到手持操作的特点,只能缩小传动机构中各零部件的尺寸,这样对各零部件的加工精度以及材料要求就提高了很多,成本随之增加,且使用寿命会收到一定的影响。

[0004] 为了克服上述传动机构的特点,人们又研发了凸轮结构的传动机构。这类传动机构通常包括与电机相连接的一组传动齿轮组,该齿轮组有两个输出端,这两个输出端分别连接两个凸轮或偏心轮,通过这两个凸轮或偏心轮来分别驱动两个锯片反向转动。该类型的传动机构相较于上述采用两组传动机构的类型相比较,所使用的零部件大大减少,这样壳体的体积也随之减小,更有利于电锯的握持;同时加工成本也有所降低。

[0005] 众所周知,对于双锯片电锯来说,工作时,两个锯片相对运动的距离越大,切割效率越高。对于第一种类型的双锯片电锯,由于受到握持操作的限制,两个锯片相对运动的距离很难增加。而对于第二种凸轮或偏心轮驱动的传动机构,两个锯片相对运动的距离与凸轮或偏心轮的尺寸有关。也就是说,如果要增加两个锯片相对运动的距离,必须增大凸轮或偏心轮的尺寸,并且,由于两个偏心轮有一部分是叠加在一起,如果要将两个锯片的行程增加一倍,那么需要将偏心轮的尺寸增大到原来的两倍,壳体的对应尺寸片也要增加两倍,同时壳体的尺寸也受到握持操作的限制。

### 发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题是针对现有技术的现状提供一种不增加壳体尺寸即可大幅度增大两个锯片相对运动距离的双锯片电锯用传动机构,从而大幅度提高切割效率。

[0007] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:该双锯片电锯用传动机构,包括安装在壳体内的由电机驱动转动的齿轮传动组、第一锯片和第二锯片,其特征在于所述第一锯片安装在第一基座上,所述第二锯片安装在第二基座上,并且所述第一基座上安装有第一齿条,所述第二基座上安装有第二齿条,所述第一齿条和所述第二齿条同时啮合连接中间齿轮,所述齿轮传动组的输出端驱动连接所述的第一基座;所述中间齿轮的中部设有齿轮轴,该齿轮轴的两端转动连接在所述壳体上。

[0008] 传动齿轮组驱动第一齿条往复运动的连接方式有多种,较好的,可以将所述第一

齿条固定连接在所述第一基座的第一表面上,所述第一基座上相背于该第一表面的第二表面上设有容置槽;所述齿轮传动组的输出端即末端齿轮上设有偏心轴,该偏心轴插设在所述的容置槽内。该结构简单且不会增加壳体的体积。

[0009] 上述方案中,齿轮轴的两端可以直接转动连接在壳体上。作为改进,所述齿轮轴的两端分别通过轴承连接所述的壳体。该结构齿轮轴转动阻力小,工作稳定性好。

[0010] 所述传动齿轮组可以有多种啮合连接方式,较好的,所述的传动齿轮组包括与所述电机的输出轴驱动连接的主动齿轮和与该主动齿轮相啮合的从动齿轮,该从动齿轮即为该传动齿轮组的末端齿轮。该结构更简单,且传动级数少,能量损失小。

[0011] 与现有技术相比,本发明巧妙地采用两个齿条和一个齿轮相配合的方式来驱动第二齿条相对于第一齿条的反向运动,以代替驱动第二齿条的凸轮或偏心轮,这样,只需要一个偏心轮即可同时驱动两个锯片反向往复运动,也就是说,偏心轴的偏心距离直接对应锯片的运动行程;这样,在不改变壳体尺寸的情况下,两个锯片的运动行程即可增加接近一倍;这样,在不增加壳体尺寸的情况下实现了大幅度增大两个锯片的运动距离,从而大幅度提高了切割效率。与两个凸轮驱动的结构相比较,如果增大同样的偏心距离,那么本发明运动行程的增加则是现有技术的两倍。

#### 附图说明

[0012] 图1为本发明实施例装配结构的立体示意图(省略了轴承);

[0013] 图2为本发明实施例装配结构的正视图(省略了轴承);

[0014] 图3为本发明实施例实用状态的局部立体结构示意图(省略了部分壳体)。

#### 具体实施方式

[0015] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0016] 如图1至图3所示,该双锯片电锯用传动机构包括:

[0017] 安装在壳体1内的由电机2驱动转动的齿轮传动组,该传动齿轮组包括与电机的输出轴驱动连接的主动齿轮3和与该主动齿轮3相啮合的从动齿轮4,该从动齿轮4即为该传动齿轮组的末端齿轮。

[0018] 从动齿轮4上偏心设有偏心轴5。

[0019] 传动齿轮组的上方设有第一基座6和第二基座7。第一基座6和第二基座7相互平行设置,两个基座均为板状结构,其前端设有用于插设第一锯片14和第二锯片15的插槽。第一基座6和第二基座7相对的两个表面上分别固定连接第一齿条8和第二齿条9。

[0020] 第一齿条8和第二齿条9之间设有中间齿轮10,该中间齿轮与第一齿条8和第二齿条9同时啮合。中间齿轮的中部设有齿轮轴11,该齿轮轴的两端通过轴承12转动连接在壳体壁上。

[0021] 以第一齿条固定连接的所在面为第一基座的第一表面,在第一表面的背面即第二表面上设有容置槽13。该容置槽可以是开设在第一基座的第二表面上的凹槽,也可以外凸于第二表面。本实施例为后者。

[0022] 偏心轴5容置在容置槽13内。

[0023] 该双锯片电锯的工作原理描述如下:

[0024] 电机 2 工作, 驱动主动齿轮 3 带动从动齿轮 4 转动, 使设置在从动齿轮 4 上的偏心轴 5 在容置槽 13 内偏心运动, 从而驱动第一基座 6 往复运动。第一基座带动第一锯片往复运动的同时, 第一基座上的第一齿条 8 驱动中间齿轮 10 转动, 中间齿轮 10 驱动第二齿条 9 带动第二基座 7 反向运动, 从而带动第二锯片相对于第一锯片反向运动, 完成切割任务。

[0025] 由于传动齿轮组只需要设置一个偏心齿轮即可同时驱动两个锯片相对往复运动, 偏心轴的偏心距离直接对应锯片的运动行程, 这样, 稍微增大从动齿轮的尺寸或者稍微改变一下偏心轴的位置, 即可大幅度改变锯条的运动行程, 在不增加壳体尺寸的情况下实现了大幅度增大两个锯片的运动距离, 从而大幅度提高了切割效率。

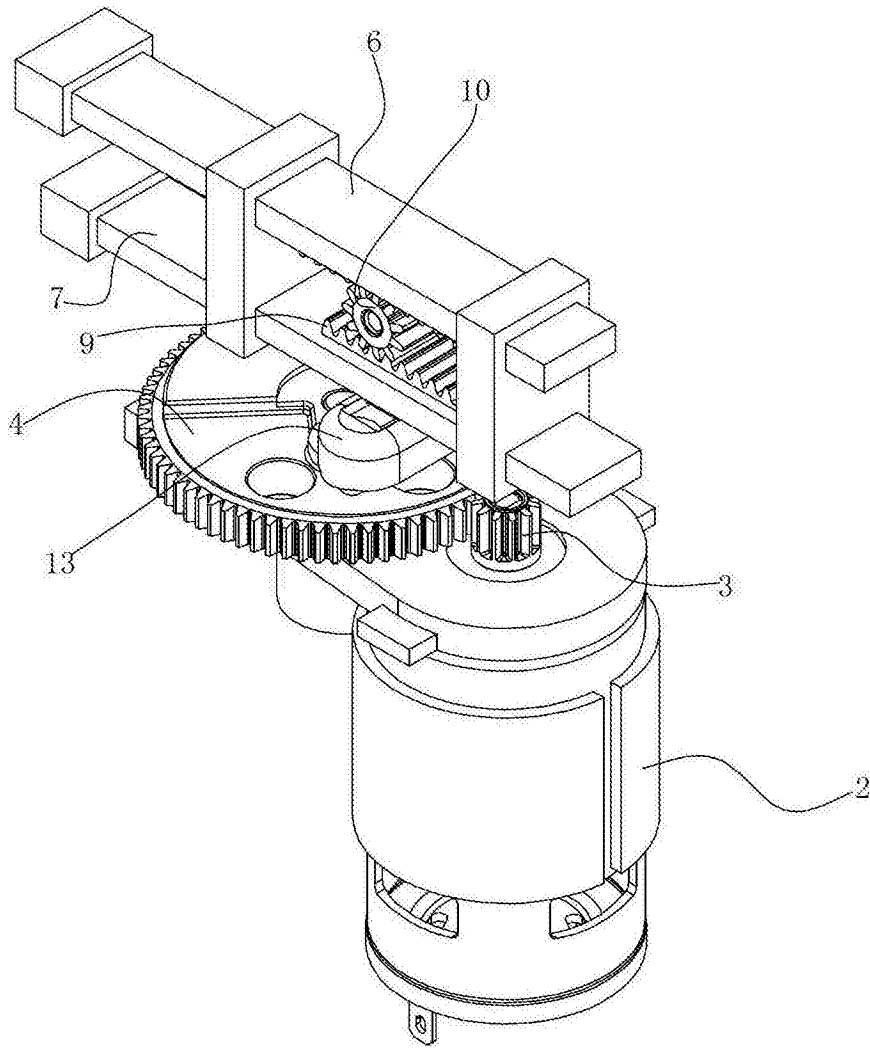


图 1

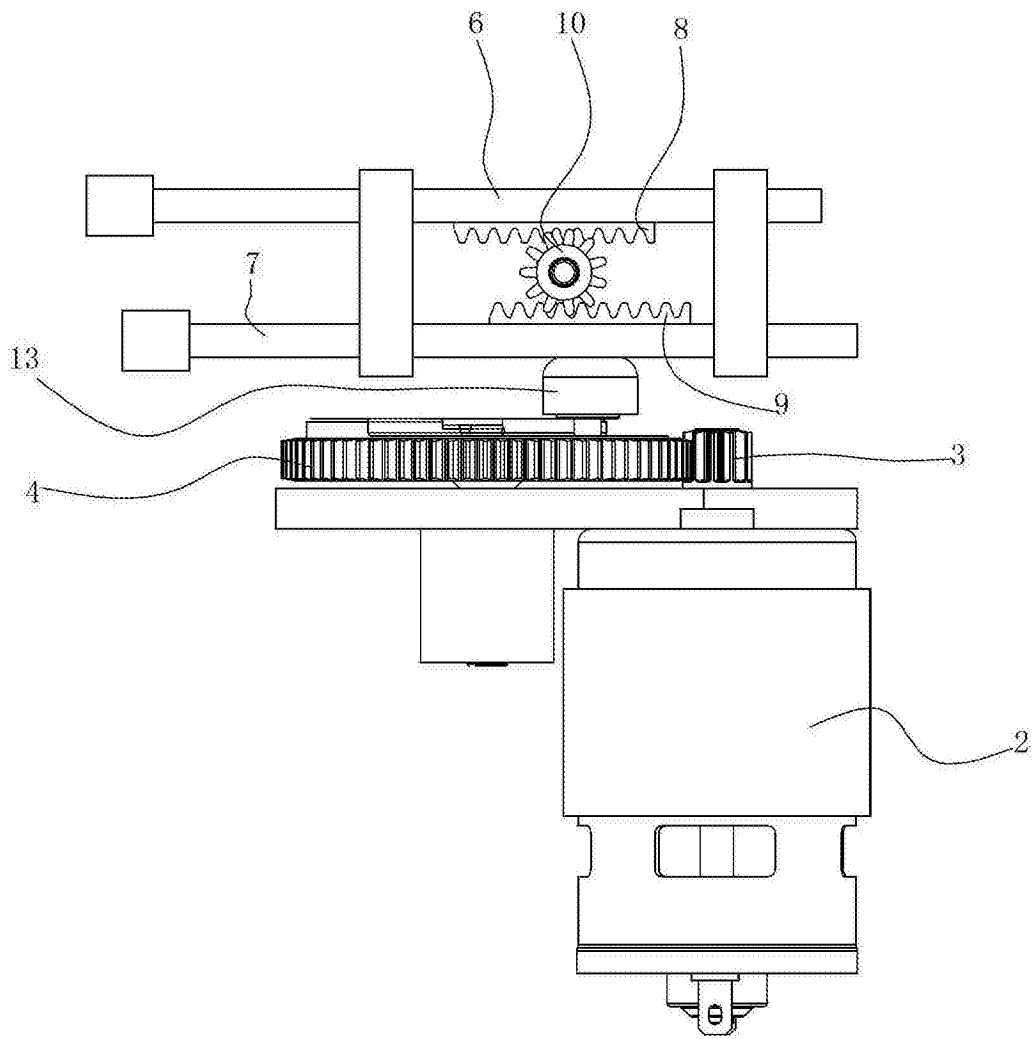


图 2

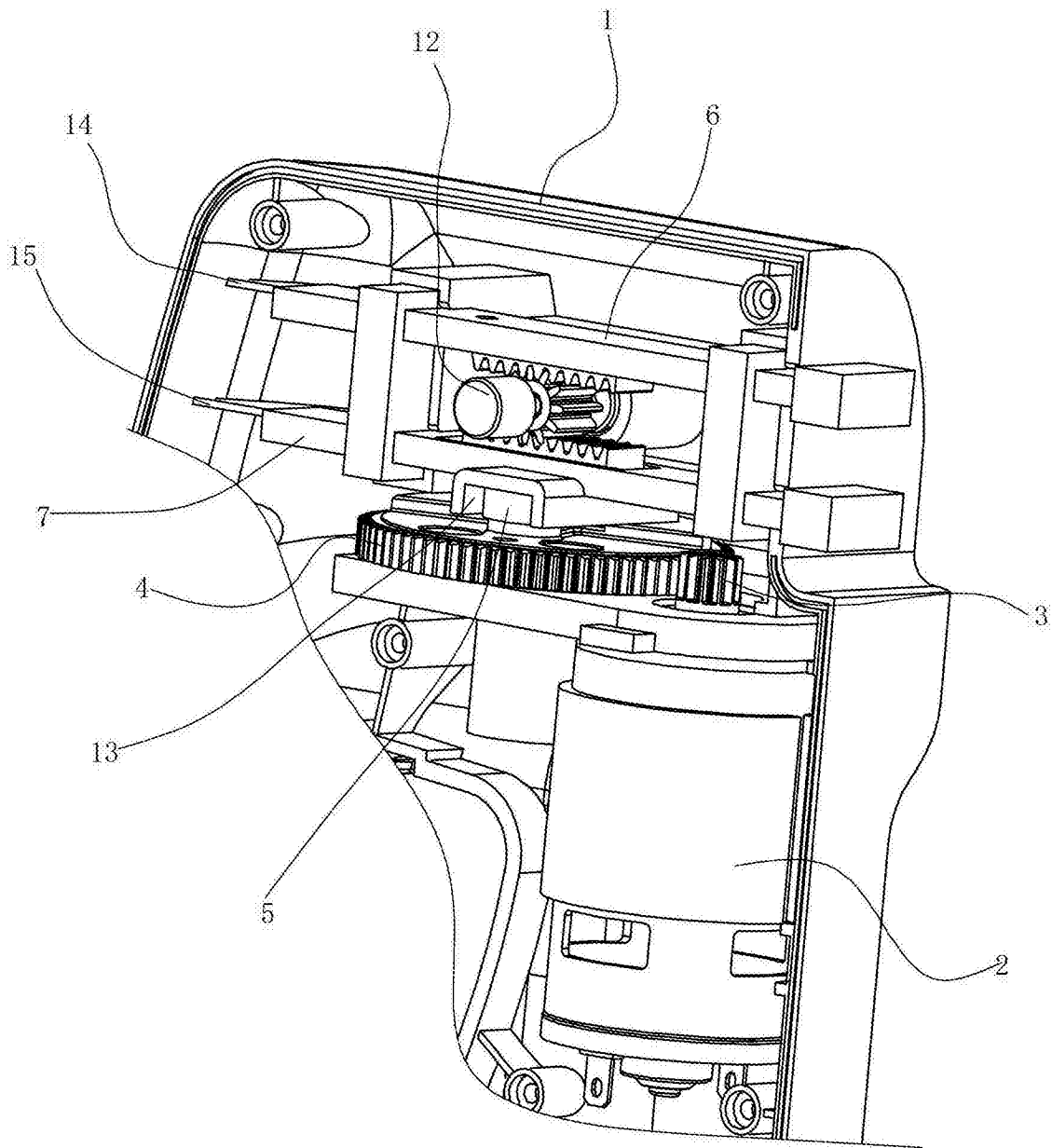


图 3