

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202824852 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 27

(21) 申请号 201220450374. X

(22) 申请日 2012. 09. 05

(73) 专利权人 宁波黑松工具有限公司

地址 315207 浙江省宁波市镇海区俞范东路  
1118 号

(72) 发明人 黄跃

(74) 专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公  
司 33102

代理人 姚娟英

(51) Int. Cl.

B23D 49/10 (2006. 01)

B23D 51/16 (2006. 01)

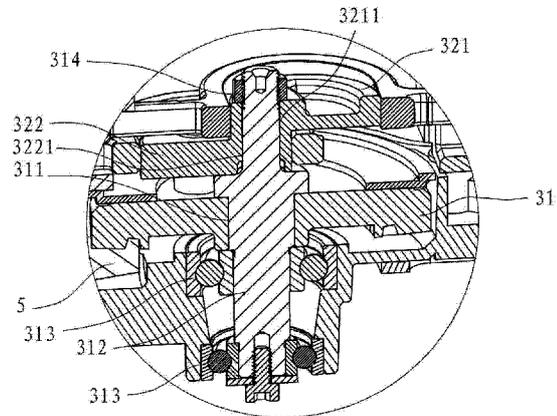
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种双锯片往复锯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种双锯片往复锯,包括壳体、位于壳体内部的作为动力源的电机,以及传动机构,传动机构包括与电机的输出端联动的大齿轮和穿过大齿轮的中心孔的主轴,邻近大齿轮设有与大齿轮同步转动的双偏心轮,双偏心轮包括相对主轴对称设置的第一偏心轮和第二偏心轮,双偏心轮上分别铰接由双偏心轮带动作直线往复运动的第一往复杆和第二往复杆,第一往复杆和第二往复杆的末端分别连接有锯片。由于电机同时拖动两个偏心轮,并带动两个锯条始终作方向相反的运动,由此使机器同时承受两个方向相反的力,其承受外力的合力几乎为零而不会出现不平衡的现象,故机器由切割引起的振动明显下降,使得切割平稳,效率高,操作安全。



1. 一种双锯片往复锯,包括壳体(1)、位于所述壳体(1)内的作为动力源的电机,以及传动机构(3),所述传动机构(3)包括与所述电机的输出端联动的大齿轮(31)和穿过所述大齿轮(31)的中心孔(311)的主轴(312),其特征在于,邻近所述大齿轮(31)设有与所述大齿轮(31)同步转动的双偏心轮(32),所述双偏心轮(32)包括相对所述主轴(312)对称设置的第一偏心轮(321)和第二偏心轮(322),所述双偏心轮(32)上分别铰接由所述双偏心轮(32)带动作直线往复运动的第一往复杆(41)和第二往复杆(42),所述第一往复杆(41)和第二往复杆(42)的末端分别连接有锯片。

2. 如权利要求1所述的双锯片往复锯,其特征在于,所述第一偏心轮(321)和第二偏心轮(322)互相固定,所述第二偏心轮(322)上开设有固定孔(3222),所述固定孔(3222)内设有销轴(3223),所述销轴(3223)连接到所述大齿轮(31)。

3. 如权利要求1或2所述的双锯片往复锯,其特征在于,所述第一往复杆(41)的一端具有第一往复环(411),所述第一往复环(411)呈椭圆形并且套设在所述第一偏心轮(321)外侧,所述第一往复环(411)的短轴长度与所述第一偏心轮(321)的外径适配,所述第一往复杆(41)的另一端通过第一装夹机构(71)与所述第一锯片(81)可拆卸连接;所述第二往复杆(42)的结构与所述第一往复杆(41)的结构相同。

4. 如权利要求1或2所述的双锯片往复锯,其特征在于,所述电机的输出端末端上设有与所述大齿轮(31)啮合的小齿轮(5)。

5. 如权利要求4所述的双锯片往复锯,其特征在于,所述大齿轮(31)和所述小齿轮(5)均为伞齿轮。

## 一种双锯片往复锯

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种往复锯,尤其是一种具有双锯片的往复锯。

### 背景技术

[0002] 电动往复锯是一种比较常用的工具,广泛应用于汽车、传播、木模、装潢、皮革等行业,通过锯条的直线往复运动对工件进行切割。往复锯的切割对象可以是木材、金属或者这些材料的混合,由于切割对象比较广,而且携带方便,很适合于家装等场合。

[0003] 常用的往复锯都是单锯片的,将电机的旋转运动通过各种不同的传动机构转化为往复杆的往复运动。往复杆作往复运动时,必然使整个往复锯产生Y轴、X轴方向上的振动。为消除此振动,可以通过在Y轴方向上配置平衡块,然而现有的往复锯仅凭此平衡块很难配到位,并且一般具有针对不同工作要求而进行调速的调速机构,当调节成不同的速度时就更难配准平衡量,并且在X轴方向上比Y轴方向上更不容易配置平衡块。

[0004] 此外,由于锯条为单方向切割,经常产生类似“后坐力”的冲击现象,此后坐力完全由往复锯的底座来承受。这是由于锯条在切割工件的同时,工件对其有反作用力,这个反作用力的后果是操作者很难很准确地操控往复锯,在操作的时候经常会出现一些跳动等现象,难以在工作时保持平衡,对被切割的工件产生一些冲击,不适合切割一些脆的材料,并且很容易引起操作者的疲劳,使其不能长时间的使用往复锯,严重时有可能因为冲击而对操作者造成伤害。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是一种双锯片往复锯,可以消除振动和反作用力,同时提高切割效率。

[0006] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种双锯片往复锯,包括壳体、位于所述壳体内的作为动力源的电机,以及传动机构,所述传动机构包括与所述电机的输出端联动的大齿轮和穿过所述大齿轮的中心孔的主轴,其特征在于,邻近所述大齿轮设有与所述大齿轮同步转动的双偏心轮,所述双偏心轮包括相对所述主轴对称设置的第一偏心轮和第二偏心轮,所述双偏心轮上分别铰接由所述双偏心轮带动作直线往复运动的第一往复杆和第二往复杆,所述第一往复杆和第二往复杆的末端分别连接有锯片。

[0007] 所述第一偏心轮和第二偏心轮互相固定,所述第二偏心轮上开设有固定孔,所述固定孔内设有销轴,所述销轴连接到所述大齿轮,由此大齿轮的转动可以带动双偏心轮同步地转动。

[0008] 所述第一往复杆的一端具有第一往复环,所述第一往复环呈椭圆形并且套设在所述第一偏心轮外侧,所述第一往复环的短轴长度与所述第一偏心轮的外径适配,所述第一往复杆的另一端通过第一装夹机构与所述第一锯片可拆卸连接;所述第二往复杆的结构与所述第一往复杆的结构相同,偏心轮的转动可以转化成往复杆的直线往复运动,从而带动锯片往复运动进行切割。

[0009] 所述电机的输出端末端上设有与所述大齿轮啮合的小齿轮,当电机转子旋转时,其输出端末端的小齿轮转动从而带动啮合的大齿轮转动。

[0010] 优选的,所述大齿轮和所述小齿轮均为伞齿轮,或者也可以采用其他可以进行平行传递扭矩的传动结构,如螺旋齿轮等,

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:由于本实用新型中的电机能同时拖动两个偏心轮,并带动两个往复杆作对称的往复运动,因此使得两个锯条始终作方向相反的运动,由此使机器同时承受两个方向相反的力,使机器承受外力的合力几乎为零而不会出现不平衡的现象,故机器由切割引起的振动明显下降,使得切割平稳,效率高,操作安全。

### 附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型的往复锯的立体结构示意图;

[0013] 图 2 为本实用新型的往复锯局部剖视图;

[0014] 图 3 为本实用新型的往复锯局部分解结构示意图。

### 具体实施方式

[0015] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0016] 参见图 1- 图 3,一种双锯片往复锯,包括壳体 1,位于壳体 1 端部的握持部 2,作为动力源的电机置于壳体 1 内,电机的输出端连接到传动机构 3,传动机构 3 与往复杆 4 铰接。

[0017] 电机的输出端末端上设有小齿轮 5,小齿轮 5 与传动机构 3 的大齿轮 31 啮合。优选的,小齿轮 5 和大齿轮 31 均为伞齿轮,或者也可以采用其他可以进行平行传递扭矩的传动结构,如螺旋齿轮等。大齿轮 31 具有中心孔 311,主轴 312 从中心孔 311 内穿过,主轴 312 的下部通过轴承 313 支承在壳体 1 内的安装支架 11 上。当电机转动时,其输出端末端的小齿轮 5 可以带动大齿轮 31 转动。

[0018] 主轴 312 的上部穿过大齿轮 31,双偏心轮 32 穿设在主轴 312 的上部。双偏心轮 32 包括第一偏心轮 321 和第二偏心轮 322,第一偏心轮 321 上开设有第一偏心孔 3211,第二偏心轮 322 上开设有第二偏心孔 3221,主轴 312 依次穿过第二偏心孔 3221 和第一偏心孔 3211,并且使得第一偏心轮 321 和第二偏心轮 322 相对主轴 312 对称设置。主轴 312 的顶端具有外螺纹 3121,与螺帽 314 螺纹配合,使得双偏心轮 32 与大齿轮 31 的相对位置固定。第一偏心轮 321 和第二偏心轮 322 互相固定,第二偏心轮 322 上还开设有固定孔 3222,固定孔 3222 内设有销轴 3223,销轴 3223 连接到大齿轮 31,由此大齿轮 31 的转动可以带动双偏心轮 32 转动。可替代地,双偏心轮 32 也可以通过螺钉等直接固定在主轴 312 上以替代上述的主轴 312 穿过双偏心轮 32 的结构。

[0019] 往复杆 4 包括平行设置的第一往复杆 41 和第二往复杆 42,第一往复杆 41 的一端具有第一往复环 411,套设在第一偏心轮 321 外侧,第一往复环 411 呈椭圆形,其短轴的长度与第一偏心轮 321 的外径适配。由此,当第一偏心轮 321 绕主轴 312 偏心转动时,可以带动第一往复杆 41 作前后往复的直线运动。第一往复杆 41 的另一端穿过直线轴承 6 后通过第一装夹机构 71 与第一锯片 81 可拆卸连接。第二往复杆 42 的结构与第一往复杆 41 的结构相同,并且同样穿过直线轴承 6 后通过第二装夹机构 72 与第二锯片 82 可拆卸连接。

[0020] 使用时,电机转子带动输出端末端的小齿轮 5 转动,由此与其啮合的大齿轮 31 绕

主轴 312 转动。由于第一偏心轮 321 和第二偏心轮 322 固定,并且第二偏心轮 322 通过销轴 3223 与大齿轮 31 连接,由此,第一偏心轮 321 和第二偏心轮 322 可绕主轴 312 作偏心转动。由于双偏心轮 32 与往复杆 4 的结构互相配合,因此双偏心轮 32 的偏心转动带动往复杆 4 作前后往复的直线运动。又由于第一偏心轮 321 和第二偏心轮 322 相对主轴 312 对称设置,由此使得第一往复杆 41 和第二往复杆 42 作相反的往复运动。通过对称设置的两套往复结构,保持了往复锯的平衡,使得往复运动中工件对往复锯的反作用力互相抵消,消除了冲击性振动,从而便于操作者使用,提高了切割效率。

[0021] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本领域的普通技术人员而言,在不脱离本实用新型的原理前提下,还可以做出多种变形和改进,这也应该视为本实用新型的保护范围。

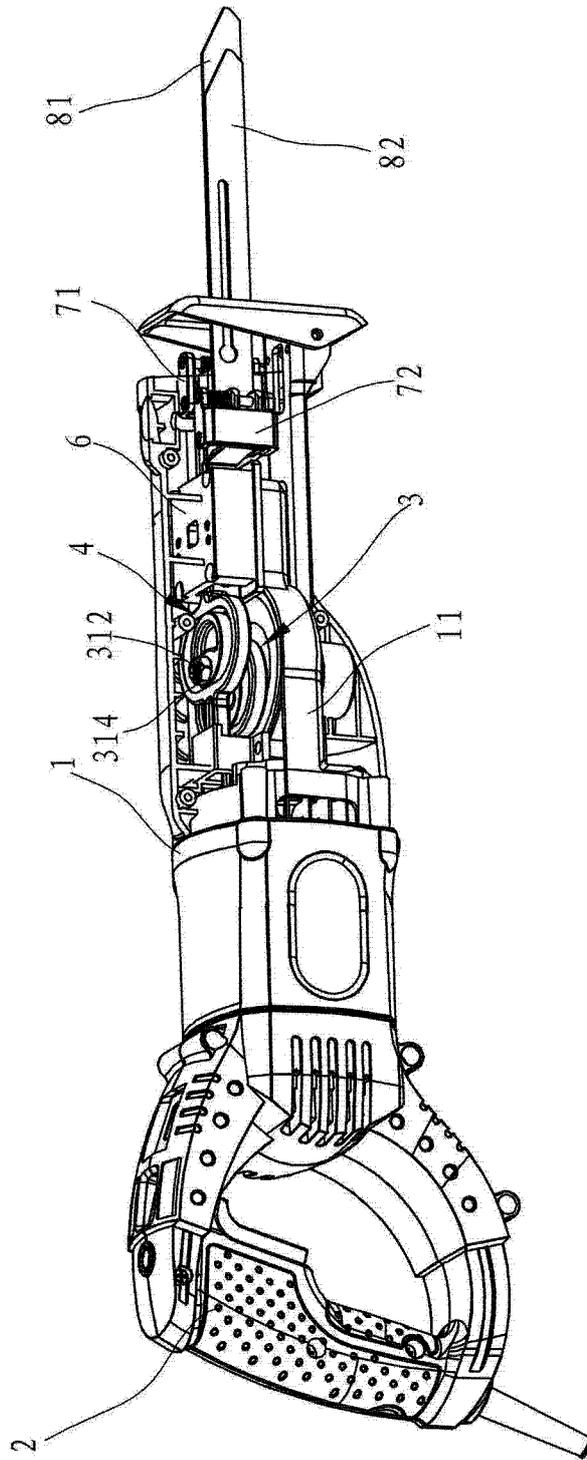


图 1

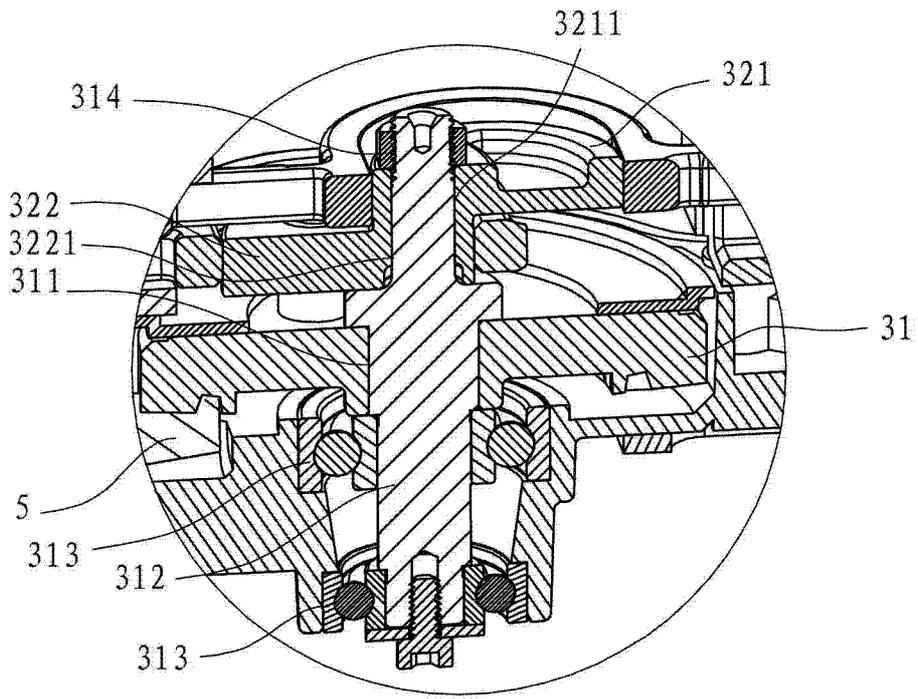


图 2

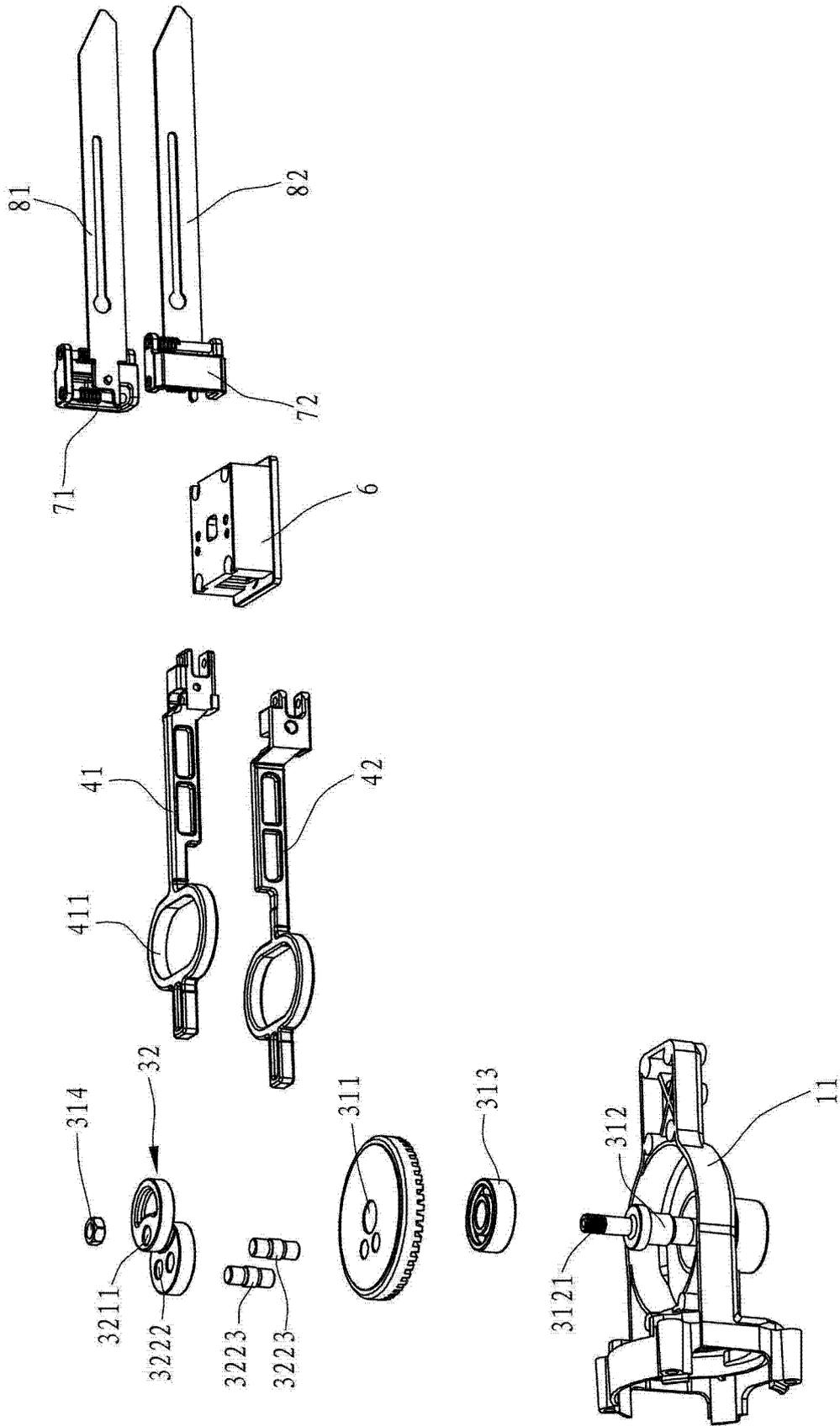


图 3