



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102922358 A

(43) 申请公布日 2013. 02. 13

(21) 申请号 201210164984. 8

(22) 申请日 2012. 05. 25

(71) 申请人 蚌埠市鑫友回转支承有限公司

地址 233700 安徽省蚌埠市固镇县城关创业
园区

(72) 发明人 张维高

(51) Int. Cl.

B23Q 5/34 (2006. 01)

B23D 7/10 (2006. 01)

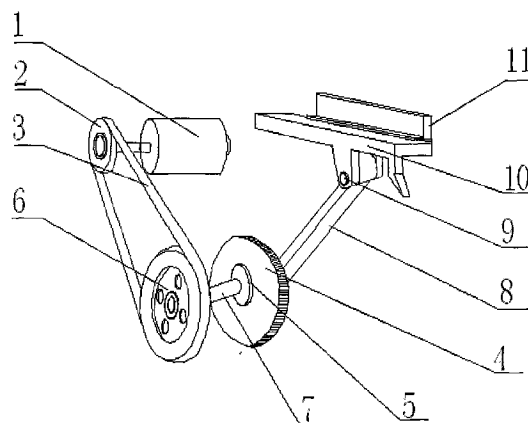
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种机加工刨床传动机构

(57) 摘要

本发明涉及一种机加工刨床传动机构, 包括有电动机、小带轮、大带轮、非圆齿轮以及滑块。电动机与大小皮带传动装置相连, 大小皮带传动装置连接有非圆齿轮, 大小齿轮传动机构与牛头刨床滑道之间铰接有做往复运动的滑块连杆机构。本发明结构简单, 振动小, 噪声小, 运动平稳, 回程速度加大, 给刨床刀具提供切削刀均匀, 加工效率高且质量好, 具有广泛的实用性。



1. 一种机加工刨床传动机构包括有电动机、小带轮、大带轮、非圆齿轮以及滑块。其特征在于：所述电动机与大小皮带传动装置相连，大小皮带传动装置连接有所述非圆齿轮，大小齿轮传动机构与牛头刨床滑道之间铰接有做往复运动的滑块连杆机构。

2. 根据权利要求 1 所述的机加工刨床传动机构，其特征在于：所述的非圆齿轮传动装置由非圆齿轮、固定在非圆齿轮一侧的非圆齿轮轴、连接销以及另一侧的连杆构成。

3. 根据权利要求 2 所述的机加工刨床传动机构，其特征在于：所述的大小皮带传动装置与非圆齿轮传动装置之间由非圆齿轮轴连接。

4. 根据权利要求 3 所述的机加工刨床传动机构，其特征在于：所述非圆齿轮轴固定在非圆齿轮上偏心布置。

一种机加工刨床传动机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种传动机构,尤其是涉及一种机加工刨床传动机构。

背景技术

[0002] 目前,在机加工领域中,普通刨床传动机构都是具有急回特性的平面六杆机构,通过一个正弦机构和一个曲柄导杆机构串联,并且大小皮带传动装置与非圆齿轮传动装置之间要通过另一非圆小齿轮和长轴两个部件连接串联,故该类刨床机构工作起来部件与部件之间会增大摩擦,损耗动力,零部件之间磨损严重,会经常更换部件,而且机械振动大,噪声难控制。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术中的不足之处,提供一种结构简单,刀头切削速度均匀,性能稳定,使用效率好的机加工刨床传动机构。

[0004] 技术方案:为实现上述目的,一种机加工刨床传动机构包括有电动机、小带轮、大带轮、非圆齿轮以及滑块。所述电动机与大小皮带传动装置相连,大小皮带传动装置连接有非圆齿轮,大小齿轮传动机构与牛头刨床滑道之间铰接有做往复运动的滑块连杆机构。

[0005] 所述的非圆齿轮传动装置由非圆齿轮、固定在非圆齿轮一侧的非圆齿轮轴、连接销以及另一侧的连杆构成。

[0006] 所述的大小皮带传动装置与非圆齿轮传动装置之间由非圆齿轮轴连接。

[0007] 所述非圆齿轮轴固定在非圆齿轮上偏心布置。

[0008] 有益效果:与现有技术相比,结构简单,节约电力,振动小,噪声小,运动平稳,回程速度加大,给刨床刀具提供切削力均匀,加工效率高且质量好,具有广泛的实用性。

附图说明

[0009] 图1为本发明结构示意图;

[0010] 图2是已有技术的刀头在一个运动周期内的运动速度变化曲线。

[0011] 图3是本发明的刀头在一个运动周期内的运动速度变化曲线。

[0012] 图1中:1、电动机;2、小带轮;3、皮带;4、非圆齿轮;5、非圆齿轮轴;6、大带轮;7、连接销;8、连杆;9、滑块连接销;10、滑块;11、滑道。

具体实施方式

[0013] 为能进一步了解本发明的发明内容、特点及功效,兹例举以下实施例,并配合附图详细说明如下:

[0014] 图1所示,小带轮2固定在电动机1的转动轴上,小带轮2通过皮带3连接在大带轮6上;非圆齿轮4和大齿轮6都固定在非圆齿轮轴5上,非圆齿轮4偏心固定在非圆齿轮

轴 5 上,在偏离非圆齿轮 4 的旋转轴心的一段距离上铰接有连杆 8,连杆 8 通过连接销 7 与非圆齿轮 4 铰接在一起,连杆 8 另一端通过滑块连接销 9 与滑块 10 铰接在一起,非圆齿轮 4、连杆 8、和滑块 10 构成一曲柄滑块机构。电动机 1 带动小带轮 2 旋转,通过皮带 3 将力矩传递到大齿轮 6 上,大齿轮 6 与非圆齿轮 4 固定在一起,力矩通过非圆齿轮轴 5 传给非圆齿轮 4;非圆齿轮 4 又与连杆 8 铰接,非圆齿轮 4 转动时,连杆 8 带动滑块 10 做往复运动。

[0015] 图 3 所示,在 $t-v$ 的坐标系中,横坐标 t 为刨刀头运动时间,纵坐标 v 为刨刀头运动速度, T 表示刨刀头的运动周期。在一个工作行程运动周期中刨刀头运动速度平稳(与图 2 相比),运动速度较低,切削力大,回程时速度快,工作效率高。工作中刨刀运动特性为匀速大切削刀,回程中刨刀快速回程,符合切削工艺要求。

[0016] 在工作中,大带轮带动非圆齿轮 4 运动,又由于非圆齿轮 4 的节曲线为非圆,所以两轮的传动比 i 并不确定:由于非圆齿轮 4、连杆 8 和滑块 10 构成了一曲柄滑块机构,当非圆齿轮 4 上安放连接销 7 的位置和连杆 8 长度确定后滑块 10 的运动速度便唯一确定下来,改变非圆齿轮 4 的运动规律即可实现滑块 10 运动特性满足预期效果。非圆齿轮 4 的运动特性由预先设定的连个两齿轮的传动比 i 确定。只要改变两轮的节曲线,即改变两齿轮的传动比 i 即可实现预期的滑块 10 的运动规律。

[0017] 以上所述是本发明的实施例,故凡依本发明申请范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均包括于本发明专利申请范围内。

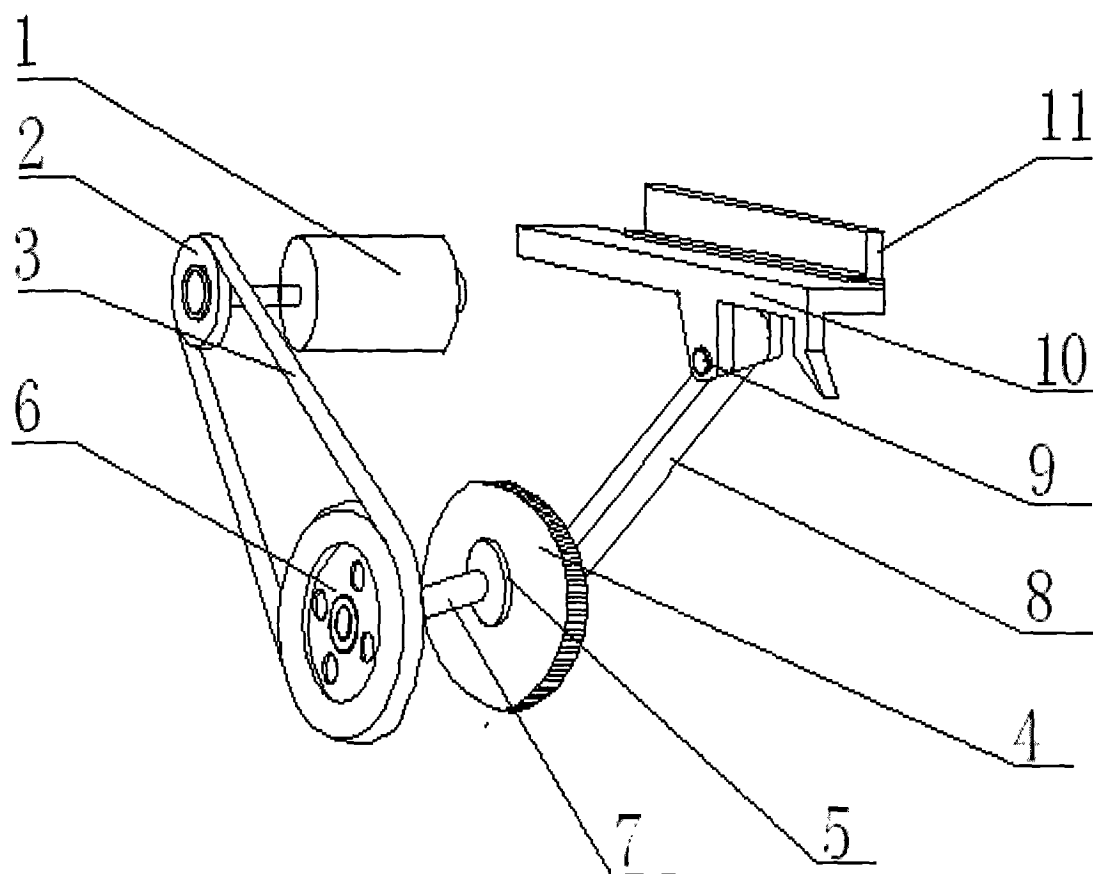


图 1

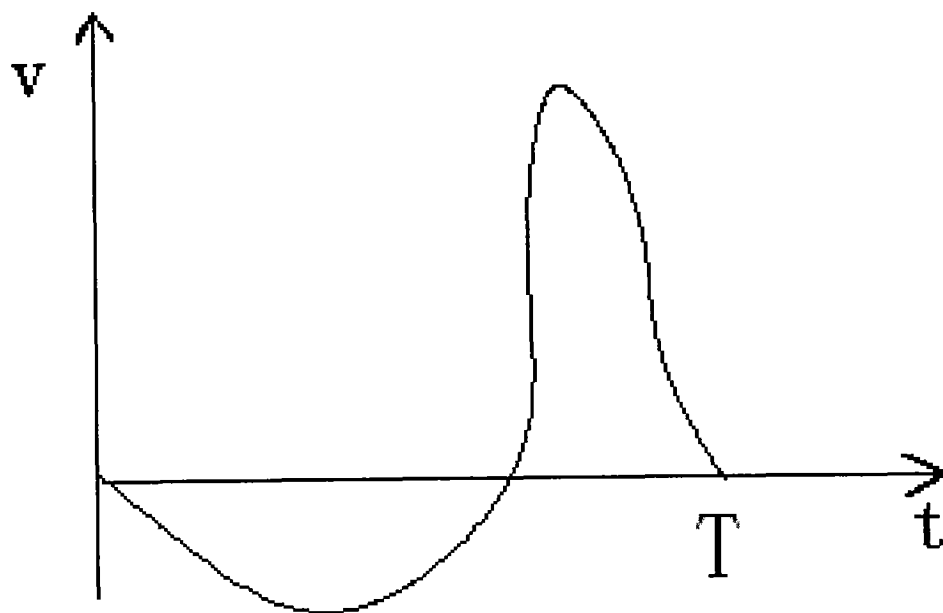


图 2

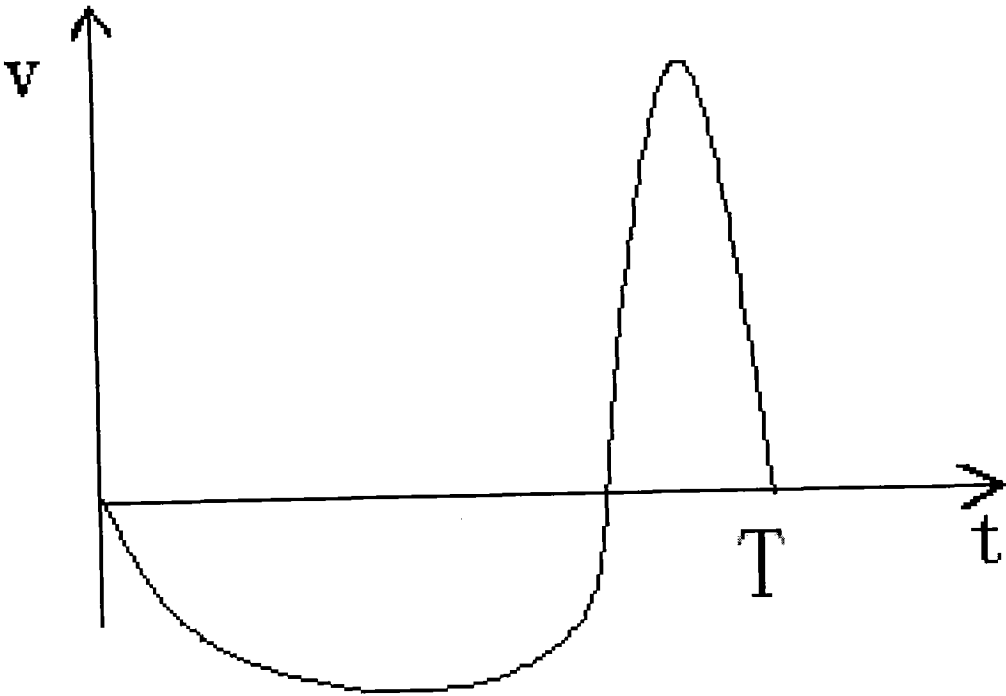


图 3