



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104942595 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 30

(21) 申请号 201410126141. 8

(22) 申请日 2014. 03. 31

(71) 申请人 青岛青宏机械制造有限公司

地址 266229 山东省青岛市即墨市大信镇宫家村

(72) 发明人 张忠奎

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 郑自群

(51) Int. Cl.

B23P 23/02(2006. 01)

B23Q 5/36(2006. 01)

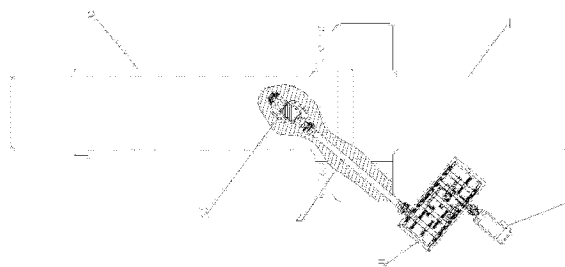
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 发明名称

一种新型龙门刨铣床

(57) 摘要

本发明提出了一种新型龙门刨铣床,包括床身、工作台、驱动箱、传动轴、变速箱以及伺服电机,所述工作台可移动地设置在床身上方,所述驱动箱设置在床身下方,所述工作台下方设有齿条,所述驱动箱内设有九头蜗杆,所述九头蜗杆与齿条啮合,所述变速箱和伺服电机设置在床身的一侧,所述传动轴连接驱动箱与变速箱,所述变速箱与伺服电机通过联轴器连接。该新型龙门刨铣床采用伺服电机直联变速箱的方式,使伺服电机的动力能够完整直接地传递到变速箱中,工作台的移动速度、定位精度非常准确,能够实现工作台的精确定位,保证工件的加工精度,且伺服电机具有精度高、稳定性强、功耗和噪音低的优点,有利于节能环保。



1. 一种新型龙门刨铣床,其特征在于,包括床身、工作台、驱动箱、传动轴、变速箱以及伺服电机,所述工作台可移动地设置在床身上方,所述驱动箱设置在床身下方,所述工作台下方设有齿条,所述驱动箱内设有九头蜗杆,所述九头蜗杆与齿条啮合,所述变速箱和伺服电机设置在床身的一侧,所述传动轴连接驱动箱与变速箱,所述变速箱与伺服电机通过联轴器连接。

2. 根据权利要求1所述的新型龙门刨铣床,其特征在于,所述联轴器包括第一法兰以及第二法兰,所述第一法兰与电机主轴连接,所述第二法兰与变速箱主轴连接,所述第一法兰与第二法兰通过螺栓将电机主轴与变速箱主轴连接。

3. 根据权利要求2所述的新型龙门刨铣床,其特征在于,所述第一法兰和电机主轴上均设有键槽,所述键槽中设有键,所述键将第一法兰与电机主轴连接,所述第二法兰和变速箱主轴上均设有键槽,所述键槽中设有键,所述键将第二法兰与变速箱主轴连接。

4. 根据权利要求1至3任一项权利要求所述的新型龙门刨铣床,其特征在于,所述九头蜗杆螺旋齿的螺旋角度为 50° 或 55° 。

一种新型龙门刨铣床

技术领域

[0001] 本发明涉及机床领域,特别是指一种新型龙门刨铣床。

背景技术

[0002] 现有龙门刨铣床的电机与变速箱是通过皮带连接的,这种连接方式的缺点是皮带与皮带轮之间容易打滑,影响工件进给时的定位精度,进而影响工件的加工精度,且现有龙门刨铣床的电机大都采用开关磁阻调速电机,这种电机的震动和噪音较大,且比较耗电,不利于节能环保。

发明内容

[0003] 本发明提出一种新型龙门刨铣床,解决了现有技术中存在的上述问题。

[0004] 本发明的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种新型龙门刨铣床,包括床身、工作台、驱动箱、传动轴、变速箱以及伺服电机,所述工作台可移动地设置在床身上方,所述驱动箱设置在床身下方,所述工作台下方设有齿条,所述驱动箱内设有九头蜗杆,所述九头蜗杆与齿条啮合,所述变速箱和伺服电机设置在床身的一侧,所述传动轴连接驱动箱与变速箱,所述变速箱与伺服电机通过联轴器连接。

[0006] 优选地,所述联轴器包括第一法兰以及第二法兰,所述第一法兰与电机主轴连接,所述第二法兰与变速箱主轴连接,所述第一法兰与第二法兰通过螺栓将电机主轴与变速箱主轴连接。

[0007] 优选地,所述第一法兰和电机主轴上均设有键槽,所述键槽中设有键,所述键将第一法兰与电机主轴连接,所述第二法兰和变速箱主轴上均设有键槽,所述键槽中设有键,所述键将第二法兰与变速箱主轴连接。

[0008] 优选地,所述九头蜗杆螺旋齿的螺旋角度为 50° 或 55° 。

[0009] 本发明的有益效果是:

[0010] 该新型龙门刨铣床采用伺服电机直联变速箱的方式,使伺服电机的动力能够完整直接地传递到变速箱中,避免传统的皮带传动产生的打滑现象,采用伺服电机驱动,可使工作台的移动速度、定位精度非常准确,能够实现工作台的精确定位,保证工件的加工精度,且伺服电机具有精度高、稳定性强、功耗和噪音低的优点,有利于节能环保。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图 1 为本发明的结构示意图;

[0013] 图 2 为九头蜗杆与齿条的啮合示意图;

[0014] 图 3 为联轴器的结构示意图；

[0015] 图 4 为九头蜗杆的螺旋齿的螺旋角度示意图。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0017] 如图 1 所示,一种新型龙门刨铣床,包括床身 1、工作台 2、驱动箱 3、传动轴 4、变速箱 5 以及伺服电机 6,工作台 2 设置在床身 1 上方,驱动箱 3 设置在床身 1 下方,变速箱 5 和伺服电机 6 设置在床身的一侧。

[0018] 如图 2 所示,工作台 2 下方设有齿条 7,驱动箱 3 内部设有九头蜗杆 8,九头蜗杆 8 与齿条 7 啮合传动,使工作台 2 能够在床身 1 上移动。

[0019] 如图 3 所示,变速箱主轴 51 通过联轴器 9 与伺服电机主轴 61 连接,联轴器 9 包括第一法兰 91 以及第二法兰 92,第一法兰 91 和伺服电机主轴 61 上均设有键槽 10,键槽 10 中设有键 11,键 11 将第一法兰 91 与伺服电机主轴 61 连接,第二法兰 92 和变速箱主轴 51 均设有键槽 12,键槽 12 中设有键 13,键 13 将第二法兰 92 与变速箱主轴 51 连接,第一法兰 91 与第二法兰 92 通过螺栓 14 将伺服电机主轴 61 与变速箱主轴 51 连接。

[0020] 如图 4 所示,九头蜗杆 8 螺旋齿的螺旋角 α 可以设置为 50° 或 55° 。

[0021] 联轴器 9 具有结构简单、无冲击、传递转矩大的优点,采用联轴器 9 将变速箱 5 与伺服电机 6 连接,能够使伺服电机 6 的动力完整直接地传递到变速箱 5 中,避免传统的皮带传动产生的打滑现象。伺服电机 6 设有伺服控制器,对伺服控制器进行编程设定工作台 2 运行的起点与终点,进而精确限定工作台 2 的行程,保证工件的加工精度,且伺服电机 6 具有精度高、稳定性强、功耗和噪音低的优点,有利于节能环保。

[0022] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

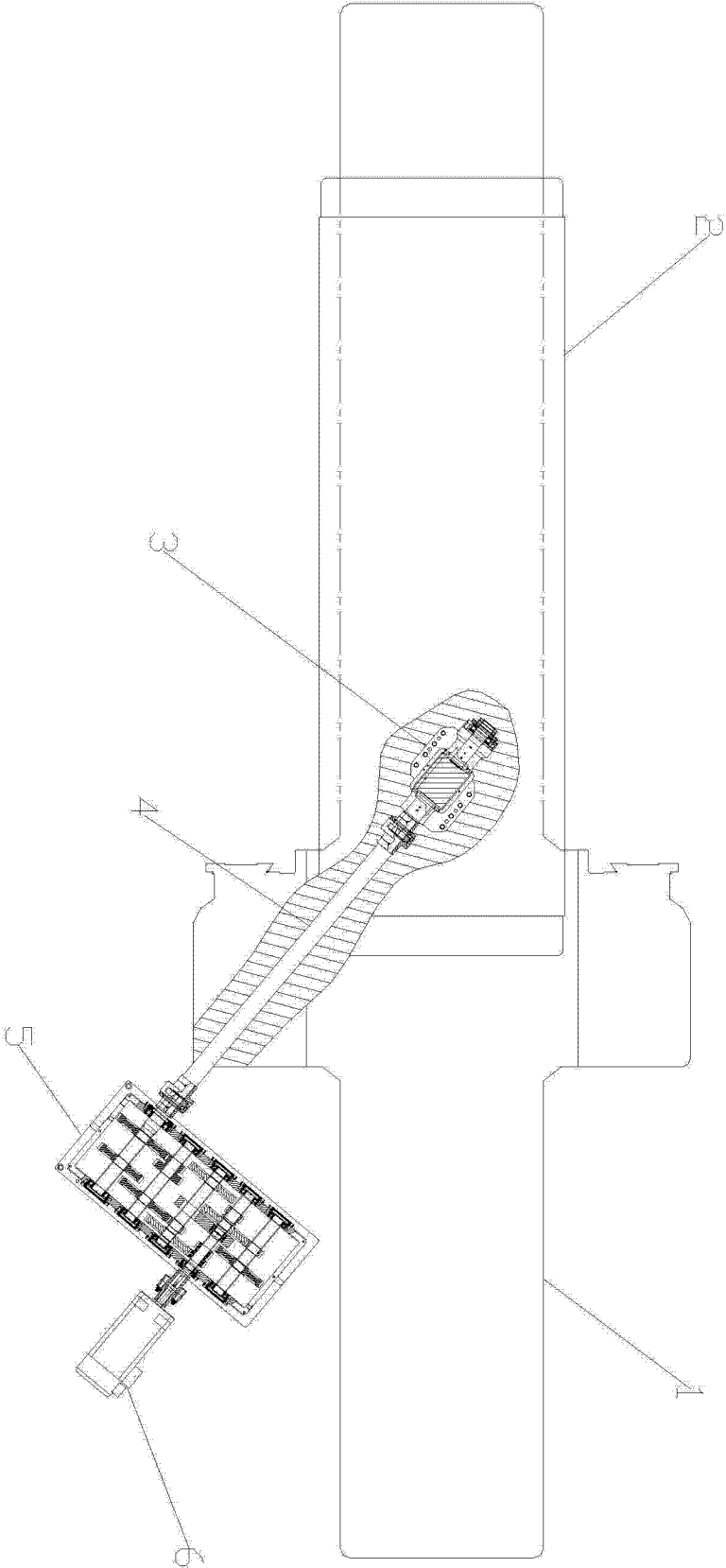


图 1

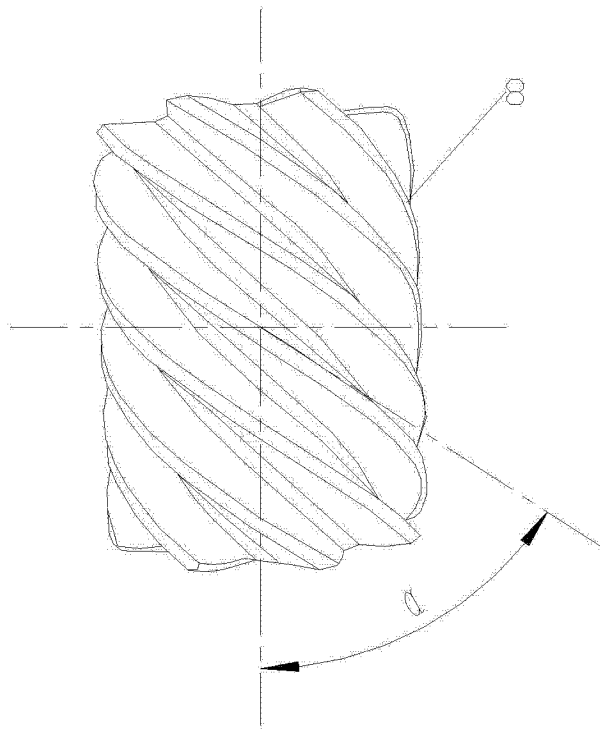


图 4