



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220816495 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 19

(21) 申请号 202322327181.6

(22) 申请日 2023.08.29

(73) 专利权人 大连鑫雨轴承有限公司

地址 116001 辽宁省大连市瓦房店市岗店
办事处瓦房村

(72) 发明人 田文涛 胡耀强 李帅

(74) 专利代理机构 沈阳天赢专利代理有限公司
21251

专利代理师 王宝玉

(51) Int. Cl.

F16H 57/023 (2012.01)

F16H 57/04 (2010.01)

H02K 7/116 (2006.01)

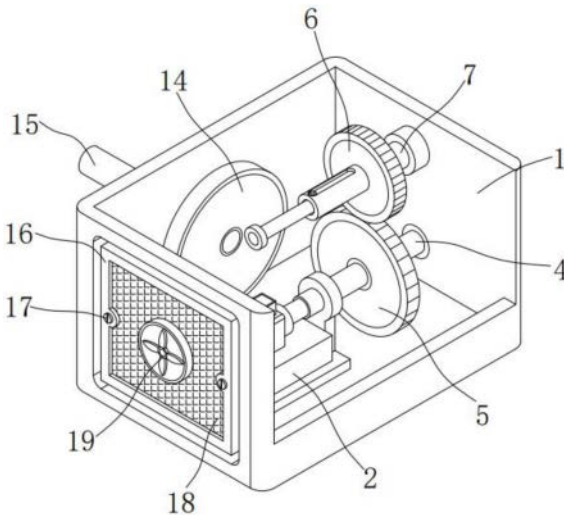
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种车床用给进箱的变速机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种车床用给进箱的变速机构,包括进给箱,所述电机的输出轴的外壁固接有传动轴,所述传动轴的外壁固接有第一齿轮,所述第一齿轮的外壁啮合连接有第二齿轮,所述第二齿轮的内部固接有套筒,所述套筒的内部套接有横杆,所述横杆的一端固接有磨轮,所述磨轮的外壁设置有磨盘,所述磨盘的内部固接有主轴。本实用新型涉及变速机构技术领域,该车床用给进箱的变速机构,通过第一齿轮、第二齿轮、套筒、横杆、磨轮、转座、圆柱销和磨盘等的配合使用,通过手轮带动螺纹杆在套筒中移动,螺纹杆通过转座带动横杆移动改变磨轮在磨盘外壁的位置,可以实现主轴的多级变速,减少齿轮组的使用,便于后期维护。



1. 一种车床用给进箱的变速机构,包括进给箱(1),其特征在于:所述进给箱(1)的内部固接有电机座(2),所述电机座(2)的顶部固接有电机(3),所述电机(3)的输出轴的外壁固接有传动轴(4),所述传动轴(4)和电机座(2)转动连接,所述传动轴(4)和进给箱(1)转动连接,所述传动轴(4)的外壁固接有第一齿轮(5),所述第一齿轮(5)的外壁啮合连接有第二齿轮(6),所述第二齿轮(6)的内部固接有套筒(7),所述套筒(7)和进给箱(1)转动连接,所述套筒(7)的内部套接有横杆(8),所述横杆(8)的一端固接有磨轮(9),所述横杆(8)的另一端固接有转座(10),所述转座(10)和套筒(7)套接相连,所述转座(10)的外壁固接有圆柱销(11),所述圆柱销(11)和套筒(7)套接相连,所述转座(10)的内部转动连接有螺纹杆(12),所述螺纹杆(12)和套筒(7)螺纹连接,所述螺纹杆(12)的外壁固接有手轮(13),所述磨轮(9)的外壁设置有磨盘(14),所述磨盘(14)的内部固接有主轴(15),所述主轴(15)和进给箱(1)转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种车床用给进箱的变速机构,其特征在于:所述套筒(7)的内部加工有滑槽。

3. 根据权利要求1所述的一种车床用给进箱的变速机构,其特征在于:所述第一齿轮(5)和第二齿轮(6)位于同一条竖直线上。

4. 根据权利要求1所述的一种车床用给进箱的变速机构,其特征在于:所述进给箱(1)的内部套接有边框(16),所述边框(16)的内部套接有定位销(17),所述定位销(17)和进给箱(1)螺纹连接,所述边框(16)的内部固接有网板(18),所述网板(18)的内部固接有风机(19)。

5. 根据权利要求4所述的一种车床用给进箱的变速机构,其特征在于:所述定位销(17)关于边框(16)对称分布。

一种车床用给进箱的变速机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变速机构技术领域,具体为一种车床用给进箱的变速机构。

背景技术

[0002] 车床是主要用车刀对旋转的工件进行车削加工的机床。车床是金属切削机床中最主要的一种切削机床,在一般的机器制造工厂中以车床为主数量最多,也称之为工作母机。在车床上还可用钻头、扩孔钻、铰刀、丝锥、板牙和滚花工具等进行相应的加工。车床的功用是对各种大小不同形状不同的旋转表面,以及螺旋表面进行切削加工。

[0003] 其中,机械传动机构,可以将动力所提供的运动的方式、方向或速度加以改变,在车床中利用机械的传动为主轴的转动提供动力,例如申请号为:CN201420615112.3的一种车床的变速传动机构,本实用新型无论是对于机床或其它机构,均可方便快捷的安装使用,并且制作成本低廉,易于推广。

[0004] 但是现有的车床用给进箱的变速机构,利用多组齿轮实现主轴的传动变速效果,齿轮在装配过程中,对齿轮的加工精度要求较高,且齿轮的安装位置必须准确,增加了后期对齿轮组的保养难度,不利于维护。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种车床用给进箱的变速机构,解决了现有的车床用给进箱的变速机构,利用多组齿轮实现主轴的传动变速效果,齿轮在装配过程中,对齿轮的加工精度要求较高,且齿轮的安装位置必须准确,增加了后期对齿轮组的保养难度,不利于维护的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种车床用给进箱的变速机构,包括进给箱,所述进给箱的内部固接有电机座,所述电机座的顶部固接有电机,所述电机的输出轴的外壁固接有传动轴,所述传动轴和电机座转动连接,所述传动轴和进给箱转动连接,所述传动轴的外壁固接有第一齿轮,所述第一齿轮的外壁啮合连接有第二齿轮,所述第二齿轮的内部固接有套筒,所述套筒和进给箱转动连接,所述套筒的内部套接有横杆,所述横杆的一端固接有磨轮,所述横杆的另一端固接有转座,所述转座和套筒套接相连,所述转座的外壁固接有圆柱销,所述圆柱销和套筒套接相连,所述转座的内部转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆和套筒螺纹连接,所述螺纹杆的外壁固接有手轮,所述磨轮的外壁设置有磨盘,所述磨盘的内部固接有主轴,所述主轴和进给箱转动连接。

[0007] 优选的,所述套筒的内部加工有滑槽。

[0008] 优选的,所述第一齿轮和第二齿轮位于同一条竖直线上。

[0009] 优选的,所述进给箱的内部套接有边框,所述边框的内部套接有定位销,所述定位销和进给箱螺纹连接,所述边框的内部固接有网板,所述网板的内部固接有风机。

[0010] 优选的,所述定位销关于边框对称分布。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:该车床用给进箱的变速机构,相对于传

统技术,具有以下优点:

[0012] 通过第一齿轮、第二齿轮、套筒、横杆、磨轮、转座、圆柱销、螺纹杆、手轮和磨盘等的配合使用,第一齿轮随着传动轴转动带动第二齿轮转动,第二齿轮带动套筒在进给箱中转动时,套筒中的横杆带动磨轮转动时,磨轮通过磨盘带动主轴在进给箱中转动,通过手轮带动螺纹杆在套筒中移动,螺纹杆通过转座带动横杆移动改变磨轮在磨盘外壁的位置,可以实现主轴的多级变速,减少齿轮组的使用,便于后期维护;

[0013] 通过边框、定位销、网板、风机等的配合使用,将边框嵌入到进给箱中,使用定位销贯穿边框和进给箱连接,进而固定边框的使用位置,启动风机加快进给箱中的空气流动,进给箱中的热量通过网板导出,进而实现进给箱的降温。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为图1中第一齿轮、第二齿轮和传动轴的连接结构示意图;

[0016] 图3为图1中套筒、转座和螺纹杆的连接结构示意图;

[0017] 图4为图1中边框、网板和风机的连接结构示意图。

[0018] 图中:1、进给箱,2、电机座,3、电机,4、传动轴,5、第一齿轮,6、第二齿轮,7、套筒,8、横杆,9、磨轮,10、转座,11、圆柱销,12、螺纹杆,13、手轮,14、磨盘,15、主轴,16、边框,17、定位销,18、网板,19、风机。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 现有的车床用给进箱的变速机构,利用多组齿轮实现主轴的传动变速效果,齿轮在装配过程中,对齿轮的加工精度要求较高,且齿轮的安装位置必须准确,增加了后期对齿轮组的保养难度,不利于维护的问题。

[0021] 有鉴于此,本实用新型提供了一种车床用给进箱的变速机构,通过第一齿轮、第二齿轮、套筒、横杆、磨轮、转座、圆柱销、螺纹杆、手轮和磨盘等的配合使用,第一齿轮随着传动轴转动带动第二齿轮转动,第二齿轮带动套筒在进给箱中转动时,套筒中的横杆带动磨轮转动时,磨轮通过磨盘带动主轴在进给箱中转动,通过手轮带动螺纹杆在套筒中移动,螺纹杆通过转座带动横杆移动改变磨轮在磨盘外壁的位置,可以实现主轴的多级变速,减少齿轮组的使用,便于后期维护。

[0022] 由图1、图2和图3可知,一种车床用给进箱的变速机构,包括进给箱1,进给箱1的内部固接有电机座2,电机座2的顶部固接有电机3,电机3的输出轴的外壁固接有传动轴4,传动轴4和电机座2转动连接,传动轴4和进给箱1转动连接,传动轴4的外壁固接有第一齿轮5,第一齿轮5的外壁啮合连接第二齿轮6,第二齿轮6的内部固接有套筒7,套筒7和进给箱1转动连接,套筒7的内部套接有横杆8,横杆8的一端固接有磨轮9,横杆8的另一端固接有转座10,转座10和套筒7套接相连,转座10的外壁固接有圆柱销11,圆柱销11和套筒7套接相

连,转座10的内部转动连接有螺纹杆12,螺纹杆12和套筒7螺纹连接,螺纹杆12的外壁固接有手轮13,磨轮9的外壁设置有磨盘14,磨盘14的内部固接有主轴15,主轴15和进给箱1转动连接;

[0023] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,进给箱1为车床的组成部分,电机座2对电机3进行支撑,传动轴4通过轴承在电机座2和进给箱1中转动,第一齿轮5的直径比第二齿轮6的直径大,套筒7的内部加工成空心状,横杆可以在套筒7中移动,磨轮9转动可以带动磨盘14转动,转座10的外壁固接有两个圆柱销11,螺纹杆12和转座10铰接相连,螺纹杆12可以带动转座10移动,手轮13的设置便于转动螺纹杆12,磨盘14随着磨轮9的运动而运动,主轴15为车床的组成部分,通过调节磨轮9在磨盘14外壁的位置,便于改变主轴15在进给箱1中的转速;

[0024] 进一步,套筒7的内部加工有滑槽;

[0025] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,在套筒7的设置设置有两个滑槽,便于转座10带动圆柱销11在套筒7中移动;

[0026] 具体的,接通电机3的外接电源,电机3开始工作,电机3带动传动轴4在电机座2和进给箱1中转动,第一齿轮5随着传动轴4转动带动第二齿轮6转动,第二齿轮6带动套筒7在进给箱1中转动时,套筒7中的横杆8带动磨轮9转动时,磨轮9通过磨盘14带动主轴15在进给箱1中转动,通过手轮13带动螺纹杆12在套筒7中移动,螺纹杆12通过转座10带动横杆8移动,横杆8改变磨轮9在磨盘14外壁的位置,进而调节主轴15的转速。

[0027] 由图1和图4可知,第一齿轮5和第二齿轮6位于同一条竖直线上;

[0028] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,第一齿轮5和第二齿轮6竖直设置便于传动;

[0029] 进一步的,进给箱1的内部套接有边框16,边框16的内部套接有定位销17,定位销17和进给箱1螺纹连接,边框16的内部固接有网板18,网板18的内部固接有风机19;

[0030] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,边框16为矩形,定位销17的外壁加工有螺纹,定位销17对边框16进行位置固定,网板18的内部加工有通孔用于散热,风机19加快进给箱1中的散热速度;

[0031] 进一步的,定位销17关于边框16对称分布;

[0032] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,两个定位销17的设置,保证边框16和进给箱1之间的连接强度;

[0033] 具体的,在上述实施例的基础上,将边框16嵌入到进给箱1中,使用定位销17贯穿边框16和进给箱1连接,进而固定边框16的使用位置,启动风机19,风机19加快进给箱1中的空气流动,进给箱1中的热量通过网板18导出,进而实现降温。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0035] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;

可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0036] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

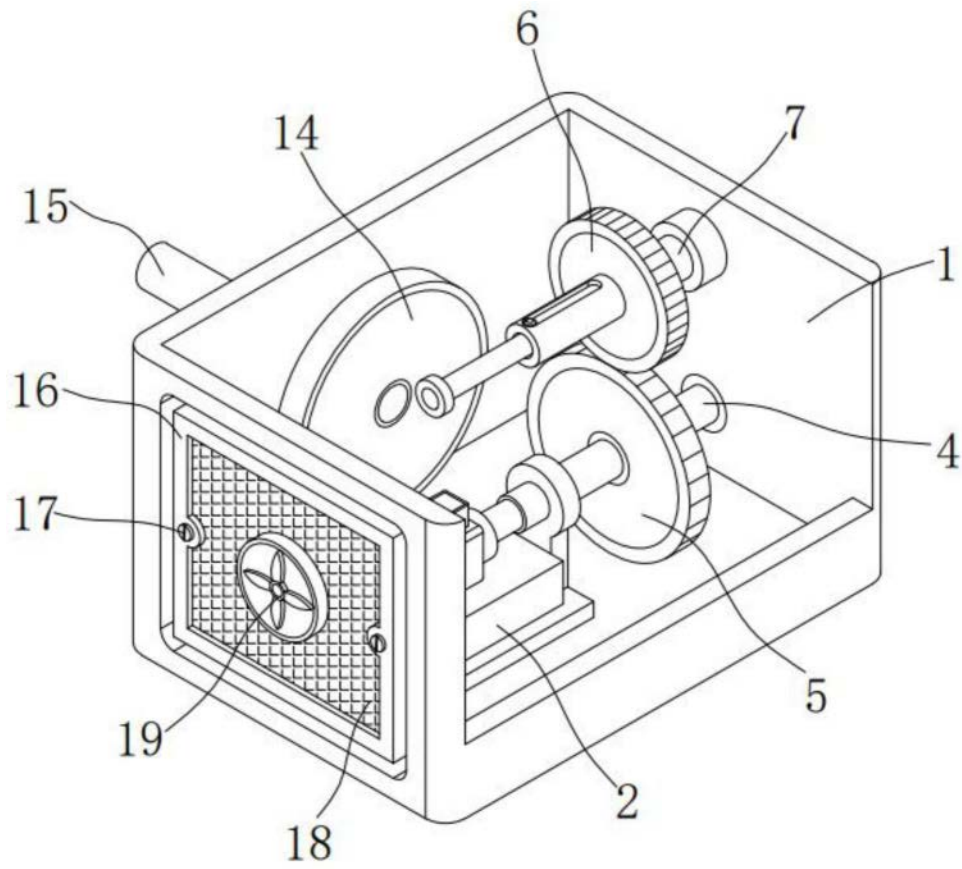


图1

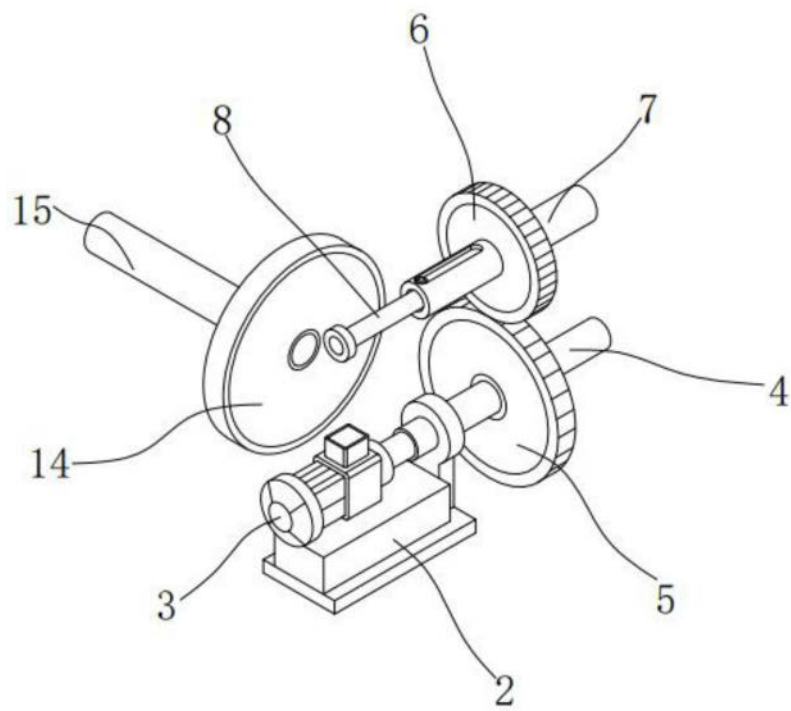


图2

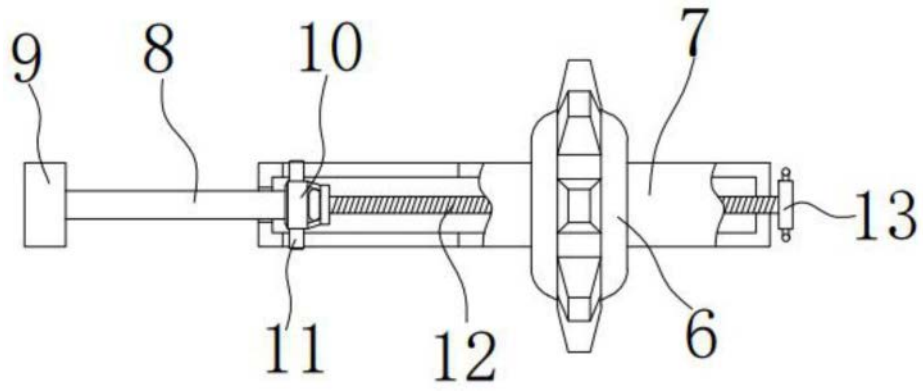


图3

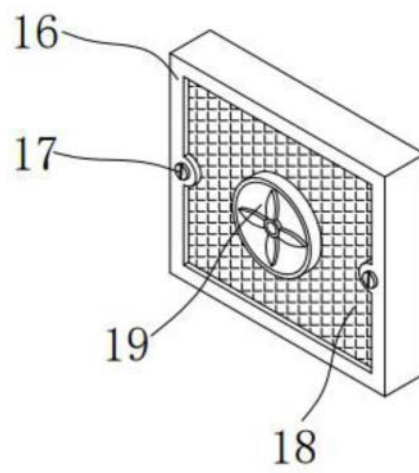


图4