(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216177194 U
(45)授权公告日 2022.04.05

(21)申请号 202122638824.X

(22)申请日 2021.10.29

(73)专利权人 昆山明凯盛机电有限公司
地址 215000 江苏省苏州市昆山市玉山镇寰庆路2980号中节能(昆山)循环经济产业园26号楼

(72)发明人 郭海军

(74)专利代理机构 苏州企知鹰知识产权代理事务所(普通合伙) 32420
代理人 陈超

(51)Int.Cl.
B23D 47/00(2006.01)
B23D 47/08(2006.01)
B23D 47/12(2006.01)

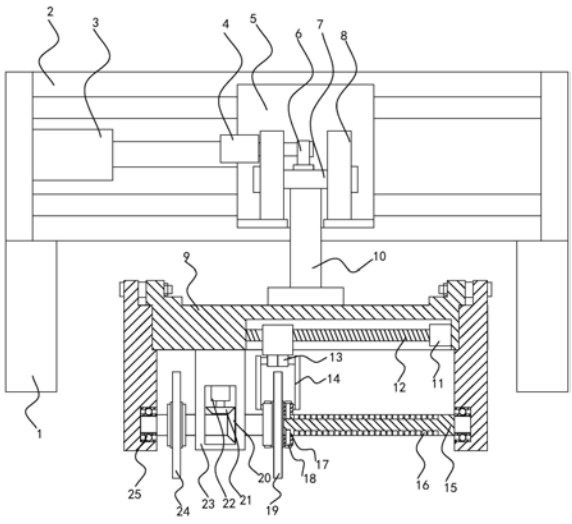
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种适于加工宽窄槽的开槽机

(57)摘要

本实用新型涉及开槽机领域，公开了一种适于加工宽窄槽的开槽机。包括：框架，设于框架上的旋转轴，设于旋转轴上的第一锯片，设于旋转轴上且位于第一锯片一侧的支撑柱，设于支撑柱上的第一电机，套设于第一电机输出端上的第一斜齿轮，套设于旋转轴上的第二斜齿轮，滑动式装配于旋转轴上的第二锯片，设于框架上的驱动组件，开设于第二锯片上的第一锁紧槽，沿旋转轴长度方向设有与第一锁紧槽对应的多个第二锁紧槽，螺纹连接于第一锁紧槽和第二锁紧槽的锁紧螺柱。设于框架上的连接柱，连接柱与高度调节装置相连接，高度调节装置与横向移动装置相连接。通过上述设置，减少人工操作工序，避免精度降低，能适应多种开槽大小。



CN 216177194 U

1.一种适于加工宽窄槽的开槽机,其特征在于,包括:

框架;

设于所述框架上的旋转轴,设于所述旋转轴上的第一锯片,设于所述旋转轴上且位于所述第一锯片一侧的支撑柱,设于所述支撑柱上的第一电机,套设于所述第一电机输出端上的第一斜齿轮,套设于所述旋转轴上且与所述第一斜齿轮啮合的第二斜齿轮,滑动式装配于所述旋转轴上的第二锯片,设于所述框架上以驱动所述第二锯片沿所述旋转轴方向进行滑动的驱动组件,开设于所述第二锯片上的第一锁紧槽,沿所述旋转轴长度方向设有与所述第一锁紧槽对应的多个第二锁紧槽,螺纹连接于所述第一锁紧槽和第二锁紧槽的锁紧螺柱;

设于所述框架上的连接柱,所述连接柱与驱动所述第一锯片和第二锯片与工件接触开槽的高度调节装置相连接,所述高度调节装置与设于机架上的横向移动装置相连接。

2.根据权利要求1所述的适于加工宽窄槽的开槽机,其特征在于,所述旋转轴与所述框架的配合处设有滚动轴承。

3.根据权利要求1所述的适于加工宽窄槽的开槽机,其特征在于,所述驱动组件包括:设于所述框架上的第二电机、连接于所述第二电机上的丝杠、套设于所述丝杠上的导套座、设于所述导套座上的双向气缸、设于所述双向气缸两端用于夹持所述第二锯片的夹持杆。

4.根据权利要求1所述的适于加工宽窄槽的开槽机,其特征在于,所述高度调节装置包括:移动座、设于所述移动座上的安装架、设于所述安装架上的第三电机、设于所述第三电机上的连接杆、开设于所述安装架上的弧形槽、设于所述连接杆上且两端延伸至所述弧形槽内并与所述连接柱连接的活动杆。

5.根据权利要求4所述的适于加工宽窄槽的开槽机,其特征在于,所述横向移动装置包括:设于所述机架上与所述移动座配合的滑轨座、设于所述滑轨座上且与所述移动座连接的驱动气缸。

一种适于加工宽窄槽的开槽机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及开槽机领域，特别涉及一种适于加工宽窄槽的开槽机。

背景技术

[0002] 铣刀，是用于铣削加工的、具有一个或多个刀齿的旋转刀具。工作时各刀齿依次间歇地切去工件的余量。铣刀主要用于在铣床上加工平面、台阶、沟槽、成形表面和切断工件等。现有的用于铣刀加工的开槽机多为固定结构，需要人为的手动调整锯片的位置，以适应不同的开槽范围，这样就会导致工件的开槽精度降低，增加了工人的操作工序。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题，本实用新型提供了一种减少人工操作工序，避免精度降低，能适应多种开槽大小的适于加工宽窄槽的开槽机。

[0004] 为达到上述目的，本实用新型的技术方案如下：

[0005] 一种适于加工宽窄槽的开槽机，包括：

[0006] 框架；

[0007] 设于所述框架上的旋转轴，设于所述旋转轴上的第一锯片，设于所述旋转轴上且位于所述第一锯片一侧的支撑柱，设于所述支撑柱上的第一电机，套设于所述第一电机输出端上的第一斜齿轮，套设于所述旋转轴上且与所述第一斜齿轮啮合的第二斜齿轮，滑动式装配于所述旋转轴上的第二锯片，设于所述框架上以驱动所述第二锯片沿所述旋转轴方向进行滑动的驱动组件，开设于所述第二锯片上的第一锁紧槽，沿所述旋转轴长度方向设有与所述第一锁紧槽对应的多个第二锁紧槽，螺纹连接于所述第一锁紧槽和第二锁紧槽的锁紧螺柱；

[0008] 设于所述框架上的连接柱，所述连接柱与驱动所述第一锯片和第二锯片与工件接触开槽的高度调节装置相连接，所述高度调节装置与设于机架上的横向移动装置相连接。

[0009] 实现上述技术方案，在进行开槽时，根据所要开槽的大小，以调整第一锯片和第二锯片之间的距离，具体地，通过驱动组件夹持第二锯片，使第二锯片沿旋转轴的长度方向进行滑动，减少人工带来的操作繁琐及误差，待第二锯片移动到位后，由锁紧螺柱配合第一锁紧槽和第二锁紧槽，使第二锯片固定在旋转轴上，启动第一电机，使第一斜齿轮转动，带动第二斜齿轮、旋转轴、第一锯片和第二锯片转动，接着，通过高度调节装置和横向移动装置，使锯片移动到待加工位置，由高度调节装置驱动锯片进行加工。

[0010] 作为本实用新型的一种优选方案，所述旋转轴与所述框架的配合处设有滚动轴承。

[0011] 实现上述技术方案，便于提高旋转轴的转动稳定性。

[0012] 作为本实用新型的一种优选方案，所述驱动组件包括：设于所述框架上的第二电机、连接于所述第二电机上的丝杠、套设于所述丝杠上的导套座、设于所述导套座上的双向气缸、设于所述双向气缸两端用于夹持所述第二锯片的夹持杆。

[0013] 实现上述技术方案，在上述驱动第二锯片进行滑动时，通过启动第二电机，使丝杠转动，带动导套座移动，同时，启动双向气缸，使夹持杆夹持住第二锯片，进一步地，通过导套座的移动，使第二锯片移动待加工位置，然后，由夹持杆松开第二锯片，使第二锯片能顺畅地进行转动，以保证加工的正常运行。

[0014] 作为本实用新型的一种优选方案，所述高度调节装置包括：移动座、设于所述移动座上的安装架、设于所述安装架上的第三电机、设于所述第三电机上的连接杆、开设于所述安装架上的弧形槽、设于所述连接杆上且两端延伸至所述弧形槽内并与所述连接柱连接的活动杆。

[0015] 实现上述技术方案，在上述第一锯片和第二锯片对工件进行进给时，通过启动第三电机，使连接杆带动活动杆沿弧形槽进行移动，使连接柱同步移动，即第一锯片和第二锯片同步移动。

[0016] 作为本实用新型的一种优选方案，所述横向移动装置包括：设于所述机架上与所述移动座配合的滑轨座、设于所述滑轨座上且与所述移动座连接的驱动气缸。

[0017] 实现上述技术方案，通过启动驱动气缸，使移动座沿滑轨座方向进行移动，使第一锯片和第二锯片移动到待加工位置。

[0018] 综上所述，本实用新型具有如下有益效果：在进行开槽时，根据所要开槽的大小，以调整第一锯片和第二锯片之间的距离，具体地，通过驱动组件夹持第二锯片，使第二锯片沿旋转轴的长度方向进行滑动，减少人工带来的操作繁琐及误差，待第二锯片移动到位后，由锁紧螺柱配合第一锁紧槽和第二锁紧槽，使第二锯片固定在旋转轴上，启动第一电机，使第一斜齿轮转动，带动第二斜齿轮、旋转轴、第一锯片和第二锯片转动，接着，通过高度调节装置和横向移动装置，使锯片移动到待加工位置，由高度调节装置驱动锯片进行加工。通过上述设置，减少了人工操作工序，避免精度降低，且能适应多种开槽大小。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述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实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型的整体主视结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型的侧视结构示意图。

[0022] 图中数字和字母所表示的相应部件名称：

[0023] 1、机架；2、滑轨座；3、驱动气缸；4、第三电机；5、移动座；6、连接杆；7、活动杆；8、安装架；9、框架；10、连接柱；11、第二电机；12、丝杠；13、双向气缸；14、夹持杆；15、旋转轴；16、第二锁紧槽；17、第一锁紧槽；18、锁紧螺柱；19、第二锯片；20、第二斜齿轮；21、第一斜齿轮；22、第一电机；23、支撑柱；24、第一锯片；25、滚动轴承；26、弧形槽。

具体实施方式

[0024] 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作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。

[0025] 实施例

[0026] 如图1至2所示，本实用新型为一种适于加工宽窄槽的开槽机，包括：框架9，设于框架9上的旋转轴15，设于旋转轴15上的第一锯片24，设于旋转轴15上且位于第一锯片24一侧的支撑柱23，设于支撑柱23上的第一电机22，套设于第一电机22输出端上的第一斜齿轮21，套设于旋转轴15上且与第一斜齿轮21啮合的第二斜齿轮20，滑动式装配于旋转轴15上的第二锯片19，设于框架9上以驱动第二锯片19沿旋转轴15方向进行滑动的驱动组件，开设于第二锯片19上的第一锁紧槽17，沿旋转轴15长度方向设有与第一锁紧槽17对应的多个第二锁紧槽16，螺纹连接于第一锁紧槽17和第二锁紧槽16的锁紧螺柱18。

[0027] 其中，旋转轴15与框架9的配合处设有滚动轴承25，便于提高旋转轴15的转动稳定性。

[0028] 驱动组件包括：设于框架9上的第二电机11、连接于第二电机11上的丝杠12、套设于丝杠12上的导套座、设于导套座上的双向气缸13、设于双向气缸13两端用于夹持第二锯片19的夹持杆14。在上述驱动第二锯片19进行滑动时，通过启动第二电机11，使丝杠12转动，带动导套座移动，同时，启动双向气缸13，使夹持杆14夹持住第二锯片19，进一步地，通过导套座的移动，使第二锯片19移动待加工位置，然后，由夹持杆14松开第二锯片19，使第二锯片19能顺畅地进行转动，以保证加工的正常运行。

[0029] 进一步地，设于框架9上的连接柱10，连接柱10与驱动第一锯片24和第二锯片19与工件接触开槽的高度调节装置相连接，高度调节装置与设于机架1上的横向移动装置相连接。

[0030] 其中，高度调节装置包括：移动座5、设于移动座5上的安装架8、设于安装架8上的第三电机4、设于第三电机4上的连接杆6、开设于安装架8上的弧形槽26、设于连接杆6上且两端延伸至弧形槽26内并与连接柱10连接的活动杆7。在上述第一锯片24和第二锯片19对工件进行进给时，通过启动第三电机4，使连接杆6带动活动杆7沿弧形槽26进行移动，使连接柱10同步移动，即第一锯片24和第二锯片19同步移动。

[0031] 横向移动装置包括：设于机架1上与移动座5配合的滑轨座2、设于滑轨座2上且与移动座5连接的驱动气缸3。通过启动驱动气缸3，使移动座5沿滑轨座2方向进行移动，使第一锯片24和第二锯片19移动到待加工位置。

[0032] 在进行开槽时，根据所要开槽的大小，以调整第一锯片24和第二锯片19之间的距离，具体地，通过驱动组件夹持第二锯片19，使第二锯片19沿旋转轴15的长度方向进行滑动，减少人工带来的操作繁琐及误差，待第二锯片19移动到位后，由锁紧螺柱18配合第一锁紧槽17和第二锁紧槽16，使第二锯片19固定在旋转轴15上，启动第一电机22，使第一斜齿轮21转动，带动第二斜齿轮20、旋转轴15、第一锯片24和第二锯片19转动，接着，通过高度调节装置和横向移动装置，使锯片移动到待加工位置，由高度调节装置驱动锯片进行加工。通过上述设置，减少了人工操作工序，避免精度降低，且能适应多种开槽大小。

[0033] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因

此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

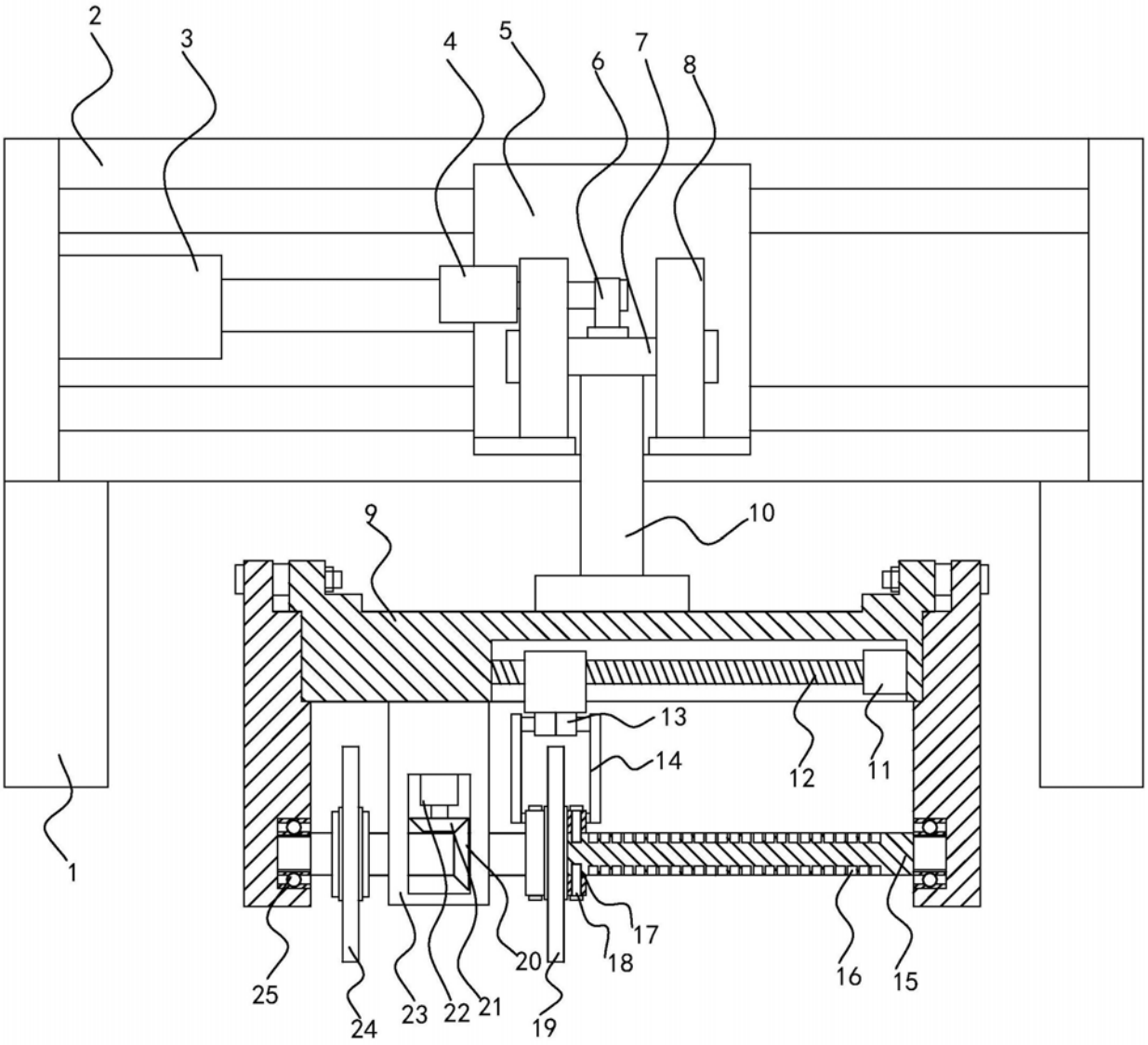


图1

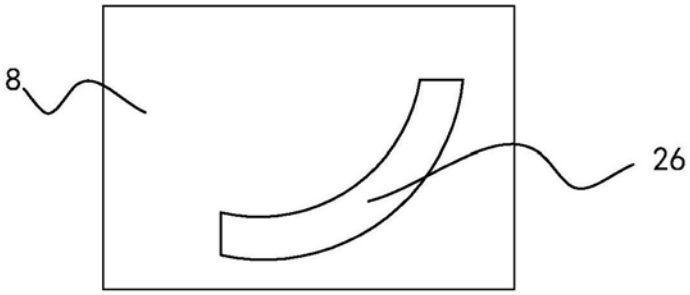


图2