



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204818206 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 02

(21) 申请号 201520579037. 4

(22) 申请日 2015. 08. 04

(73) 专利权人 高丽英

地址 362000 福建省泉州市安溪县城厢镇古山村学校边 3 号

(72) 发明人 高丽英 谢永宁

(51) Int. Cl.

B23C 1/06(2006. 01)

B23Q 15/22(2006. 01)

B23Q 3/08(2006. 01)

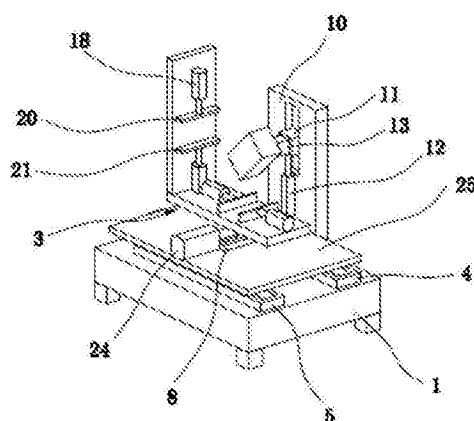
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种改进型立卧铣床

(57) 摘要

本实用新型公开了一种改进型立卧铣床,包括控制器、机架和铣头,机架上固定有工作台,工作台包括横板和竖板,机架上横向水平固定有滑轨一和滑轨二,滑轨一上设置有滑块一,滑轨二上设置有滑块二,滑块一和滑块二上水平固定有调节板,调节板上纵向固定有滑轨三,滑轨三上设置有滑块三,横板固定在滑块三的上;机架上还固定有安装板,安装板上开设有凹槽,凹槽内对应设置有一滑动块,安装板上固定有升降气缸,滑动块固定有变频电机,铣头固定在变频电机上;横板上设有夹紧机构一,竖板设有夹紧机构二。本实用新型能够根据实际情况,选择对水平或竖直固定在工作台上的工件进行调节定位并能高效加工。



1. 一种改进型立卧铣床,包括机架和铣头,其特征在于,所述的机架上固定有工作台,所述的工作台包括横板和固定在横板一端的竖板,所述的机架上横向水平固定有滑轨一和滑轨二,滑轨一和滑轨二相互平行,滑轨一上设置有滑块一,滑轨二上设置有滑块二,所述的滑块一和滑块二上水平固定有调节板,调节板上纵向固定有滑轨三,所述的滑轨三上设置有滑块三,所述的横板固定在滑块三的上表面;所述的机架上还固定有安装板,安装板上开设有凹槽,凹槽内对应设置有一滑动块,安装板上还竖直固定有升降气缸,升降气缸的活塞杆固定在滑动块的一侧壁,所述的滑动块背向凹槽的一表面水平固定有变频电机,所述的铣头一侧壁固定在变频电机的输出轴上;所述的横板的朝向铣头的一上表面设置有能够对待加工工件夹紧的夹紧机构一,竖板的朝向铣头的一侧设置设置有能够对待加工工件夹紧的夹紧机构二。

2. 根据权利要求1所述的改进型立卧铣床,其特征在于:所述的夹紧机构一包括夹紧气缸一和夹紧气缸二,且夹紧气缸一和夹紧气缸二的缸体水平相对固定在横板上,夹紧气缸一的活塞杆上固定有夹紧块一,夹紧气缸二的活塞杆端部固定有夹紧块二。

3. 根据权利要求2所述的改进型立卧铣床,其特征在于:所述的夹紧机构二包括夹紧气缸三和夹紧气缸四,且夹紧气缸三和夹紧气缸四的缸体竖直相对固定在竖板上,夹紧气缸三的活塞杆上固定有夹紧块三,夹紧气缸四的活塞杆端部固定有夹紧块四。

4. 根据权利要求3所述的改进型立卧铣床,其特征在于:所述的机架上水平固定有横向气缸,上述的滑块一和滑块二之间设置有连接板,横向气缸的活塞杆端部固定在连接板上。

5. 根据权利要求1所述的改进型立卧铣床,其特征在于:所述的机架上固定有驱动电机,在驱动电机的输出轴上固定有丝杆,且丝杆另一端通过轴向固定且周向转动的方式固定在机架上,上述的滑块一和滑块二之间设置有移动板,且移动板上开设有通孔,丝杆穿设在通孔上,且丝杆上螺纹螺母,在螺母外套设有轴承,轴承外圈与通孔内壁相互固定。

6. 根据权利要求4所述的改进型立卧铣床,其特征在于:所述的调节板上水平固定有纵向气缸,所述的纵向气缸的活塞杆端部固定在上述滑块三。

7. 根据权利要求6所述的改进型立卧铣床,其特征在于:所述的滑动块的横截面呈“凸”型。

一种改进型立卧铣床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工领域,尤其涉及一种改进型立卧铣床。

背景技术

[0002] 铣床系主要指用铣刀在工件上加工多种表面的机床。通常铣刀旋转运动为主运动,工件(和)铣刀的移动为进给运动。它可以加工平面、沟槽,也可以加工各种曲面、齿轮等。铣床是用铣刀对工件进行铣削加工的机床。铣床除能铣削平面、沟槽、轮齿、螺纹和花键轴外,还能加工比较复杂的型面,效率较刨床高,在机械制造和修理部门得到广泛应用。目前,现有的铣床结构复杂不便于进行维护,主要是对夹紧在水平面的工件进行加工,从而会对工件的加工带来一定的局限性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是,针对上述现有技术的不足,提供一种改进型立卧铣床能够根据实际情况,选择对水平或竖直固定在工作台上的工件进行调节定位并能高效加工,整体结构简单便于维护。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0005] 一种改进型立卧铣床,包括控制器、机架和铣头,其特征在于,所述的机架上固定有工作台,所述的工作台包括横板和固定在横板一端的竖板,所述的机架上横向水平固定有滑轨一和滑轨二,滑轨一和滑轨二相互平行,滑轨一上设置有滑块一,滑轨二上设置有滑块二,所述的滑块一和滑块二上水平固定有调节板,调节板上纵向固定有滑轨三,所述的滑轨三上设置有滑块三,所述的横板固定在滑块三的上表面;所述的机架上还固定有安装板,安装板上开设有凹槽,凹槽内对应设置有一滑动块,安装板上还竖直固定有升降气缸,升降气缸的活塞杆固定在滑动块的一侧壁,所述的滑动块背向凹槽的一表面水平固定有变频电机,所述的铣头一侧壁固定在变频电机的输出轴上;所述的横板的朝向铣头的一上表面设置有能够对待加工工件夹紧的夹紧机构一,竖板的朝向铣头的一侧面设置有能够对待加工工件夹紧的夹紧机构二。本改进型立卧铣床上的调节板能够沿着滑轨一和滑轨二滑动,从而带动工作台中的横板进行横向运动,实现对横板上的工件进行横向调节,同时,还能调节工作台中的竖板与铣头之间的间距;纵向气缸能够带动工作台中的横板进行纵向运动,实现对横板上的工件进行纵向调节,同时,实现对竖板上的工件进行纵向调节;升降气缸通过滑动块能够带动铣头沿着凹槽滑动,从而是实现调节工作台中的横板与铣头之间的间距,同时,还能实现对竖板上的工件进行横向调节;此外,夹紧机构一能够对横板上的待加工工件进行夹紧,夹紧机构二能够对竖板上的待加工工件进行夹紧。

[0006] 作为本实用新型的优选方案,所述的夹紧机构一包括夹紧气缸一和夹紧气缸二,且夹紧气缸一和夹紧气缸二的缸体水平相对固定在横板上,夹紧气缸一的活塞杆上固定有夹紧块一,夹紧气缸二的活塞杆端部固定有夹紧块二。夹紧气缸一和夹紧气缸二能够推动夹紧块一和夹紧块二相对运动,从而实现对横板上的待加工工件进行夹紧。

[0007] 作为本实用新型的优选方案,所述的夹紧机构二包括夹紧气缸三和夹紧气缸四,且夹紧气缸三和夹紧气缸四的缸体竖直相对固定在竖板上,夹紧气缸三的活塞杆上固定有夹紧块三,夹紧气缸四的活塞杆端部固定有夹紧块四。夹紧气缸三和夹紧气缸四能够推动夹紧块三和夹紧块四相对运动,从而实现对横板上的待加工工件进行夹紧。

[0008] 作为本实用新型的优选方案,所述的机架上水平固定有横向气缸,上述的滑块一和滑块二之间设置有连接板,横向气缸的活塞杆端部固定在连接板上。横向气缸通过连接板能够带动滑块一和滑块二分别沿着滑轨一和滑轨二滑动,通过调节板从而带动工作台中的横板进行横向运动。

[0009] 作为另外一种情况,作为本实用新型的优选方案,所述的机架上固定有驱动电机,在驱动电机的输出轴上固定有丝杆,且丝杆另一端通过轴向固定且周向转动的方式固定在机架上,上述的滑块一和滑块二之间设置有移动板,且移动板上开设有通孔,丝杆穿设在通孔上,且丝杆上螺纹螺母,在螺母外套设有轴承,轴承外圈与通孔内壁相互固定。电机工作,若输出轴正转,带动丝杆正转,丝杆上的螺母反转,这样螺母就会驱使轴承和移动板向一侧水平运动;若使输出轴反转,带动丝杆反转,丝杆上的螺母正转,这样螺母就会驱使轴承和移动板向另一侧运动,通过调节板从而带动工作台中的横板进行横向运动。

[0010] 作为本实用新型的优选方案,所述的调节板上水平固定有纵向气缸,所述的纵向气缸的活塞杆端部固定在上述滑块三。纵向气缸能够带动滑块三沿着滑轨三滑动,从而带动工作台中的横板进行纵向运动。

[0011] 作为本实用新型的优选方案,所述的滑动块的横截面呈“凸”型。采用这样的设计,从而能够使滑动块不易从安装板偏离。

[0012] 由上述对本实用新型结构的描述可知,和现有技术相比,本实用新型具有如下优点:能够根据实际情况,通过横向气缸和纵向气缸对水平或竖直固定在工作台上的工件进行调节定位,且通过变频电机和升降气缸能够对铣头进行调节定位,从而不仅能够扩大适用范围,而且还能提高工作效率。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的立体结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型的正视结构示意图;

[0015] 图3是本实用新型的右视结构示意图。

[0016] 图中,1、机架;2、铣头;3、工作台;3a、横板;3b、竖板;4、滑轨一;5、滑轨二;6、滑块一;7、滑块二;8、滑轨三;9、滑块三;10、安装板;11、滑动块;12、升降气缸;13、变频电机;14、夹紧气缸一;15、夹紧气缸二;16、夹紧块一;17、夹紧块二;18、夹紧气缸三;19、夹紧气缸四;20、夹紧块三;21、夹紧块四;22、连接板;23、横向气缸;24、纵向气缸;25、调节板。

具体实施方式

[0017] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0018] 实施例 1

[0019] 如图 1 和图 2 所示,一种改进型立卧铣床,包括机架 1 和铣头 2。机架 1 上固定有工作台 3,工作台 3 包括横板 3a 和固定在横板 3a 一端的竖板 3b。机架 1 上横向水平固定有滑轨一 4 和滑轨二 5,滑轨一 4 和滑轨二 5 相互平行,滑轨一 4 上设置有滑块一 6,滑轨二 5 上设置有滑块二 7。机架 1 上水平固定有横向气缸 23,滑块一 6 和滑块二 7 之间设置有连接板 22,横向气缸 23 的活塞杆端部固定在连接板 22 上。横向气缸 23 通过连接板 22 能够带动滑块一 6 和滑块二 7 分别沿着滑轨一 4 和滑轨二 5 滑动,通过调节板 25 从而带动工作台 3 中的横板 3a 进行横向运动。滑块一 6 和滑块二 7 上水平固定有调节板 25,调节板 25 上纵向固定有滑轨三 8,滑轨三 8 上设置有滑块三 9,横板 3a 固定在滑块三 9 的上表面。调节板 25 上水平固定有纵向气缸 24,纵向气缸 24 的活塞杆端部固定在上述滑块三 9。纵向气缸 24 能够带动滑块三 9 沿着滑轨三 8 滑动,从而带动工作台 3 中的横板 3a 进行纵向运动。

[0020] 其中,机架 1 上还固定有安装板 10,安装板 10 上开设有凹槽,凹槽内对应设置有一滑动块 11,安装板 10 上还竖直固定有升降气缸 12,升降气缸 12 的活塞杆固定在滑动块 11 的一侧壁,滑动块 11 背向凹槽的一面水平固定有变频电机 13,铣头 2 一侧壁固定在变频电机 13 的输出轴上。滑动块 11 的横截面呈“凸”型。采用这样的设计,从而能够使滑动块 11 不易从安装板 10 偏离。

[0021] 如图 3 所示,,横板 3a 的朝向铣头 2 的一上表面设置有能够对待加工工件夹紧的夹紧机构一,夹紧机构一包括夹紧气缸一 14 和夹紧气缸二 15,且夹紧气缸一 14 和夹紧气缸二 15 的缸体水平相对固定在横板 3a 上,夹紧气缸一 14 的活塞杆上固定有夹紧块一 16,夹紧气缸二 15 的活塞杆端部固定有夹紧块二 17。夹紧气缸一 14 和夹紧气缸二 15 能够推动夹紧块一 16 和夹紧块二 17 相对运动,从而实现对横板 3a 上的待加工工件进行夹紧。

[0022] 竖板 3b 的朝向铣头 2 的一侧面设置有能够对待加工工件夹紧的夹紧机构二。夹紧机构二包括夹紧气缸三 18 和夹紧气缸四 19,且夹紧气缸三 18 和夹紧气缸四 19 的缸体竖直相对固定在竖板 3b 上,夹紧气缸三 18 的活塞杆上固定有夹紧块三 20,夹紧气缸四 19 的活塞杆端部固定有夹紧块四 21。夹紧气缸三 18 和夹紧气缸四 19 能够推动夹紧块三 20 和夹紧块四 21 相对运动,从而实现对横板 3a 上的待加工工件进行夹紧。

[0023] 综合上述,总的来说:本改进型立卧铣床上的调节板 25 通过横向气缸 23 带动滑块一 6 和滑块二 7 运动,从而能够沿着滑轨一 4 和滑轨二 5 滑动,从而带动工作台 3 中的横板 3a 进行横向运动,实现对横板 3a 上的工件进行横向调节,同时,还能调节工作台 3 中的竖板 3b 与铣头 2 之间的间距;纵向气缸 24 能够带动工作台 3 中的横板 3a 进行纵向运动,实现对横板 3a 上的工件进行纵向调节,同时,实现对竖板 3b 上的工件进行纵向调节;升降气缸 12 通过滑动块 11 能够带动铣头 2 沿着凹槽滑动,从而是实现调节工作台 3 中的横板 3a 与铣头 2 之间的间距,同时,还能实现对竖板 3b 上的工件进行横向调节;此外,夹紧气缸一 14 和夹紧气缸二 15 能够推动夹紧块一 16 和夹紧块二 17 相对运动,从而实现对横板 3a 上的待加工工件进行夹紧,夹紧气缸三 18 和夹紧气缸四 19 能够推动夹紧块三 20 和夹紧块四 21 相对运动,从而实现对横板 3a 上的待加工工件进行夹紧。

[0024] 实施例 2

[0025] 本实施例同实施例一的结构及原理基本相同,不一样的地方在于:在实施例 1 中,

机架上水平固定有横向气缸 ;而在本实施例二中,所述的机架上固定有驱动电机,在驱动电机的输出轴上固定有丝杆,且丝杆另一端通过轴向固定且周向转动的方式固定在机架上,上述的滑块一和滑块二之间设置有移动板,且移动板上开设有通孔,丝杆穿设在通孔上,且丝杆上螺纹螺母,在螺母外套设有轴承,轴承外圈与通孔内壁相互固定。电机工作,若输出轴正转,带动丝杆正转,丝杆上的螺母反转,这样螺母就会驱使轴承和移动板向一侧水平运动 ;若使输出轴反转,带动丝杆反转,丝杆上的螺母正转,这样螺母就会驱使轴承和移动板向另一侧运动,通过调节板从而带动工作台中的横板进行横向运动。

[0026] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

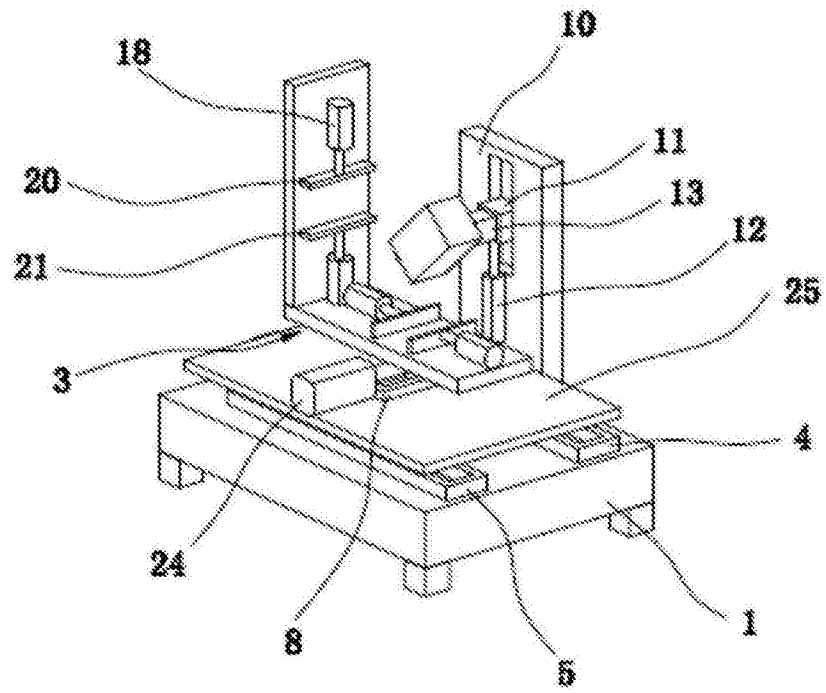


图 1

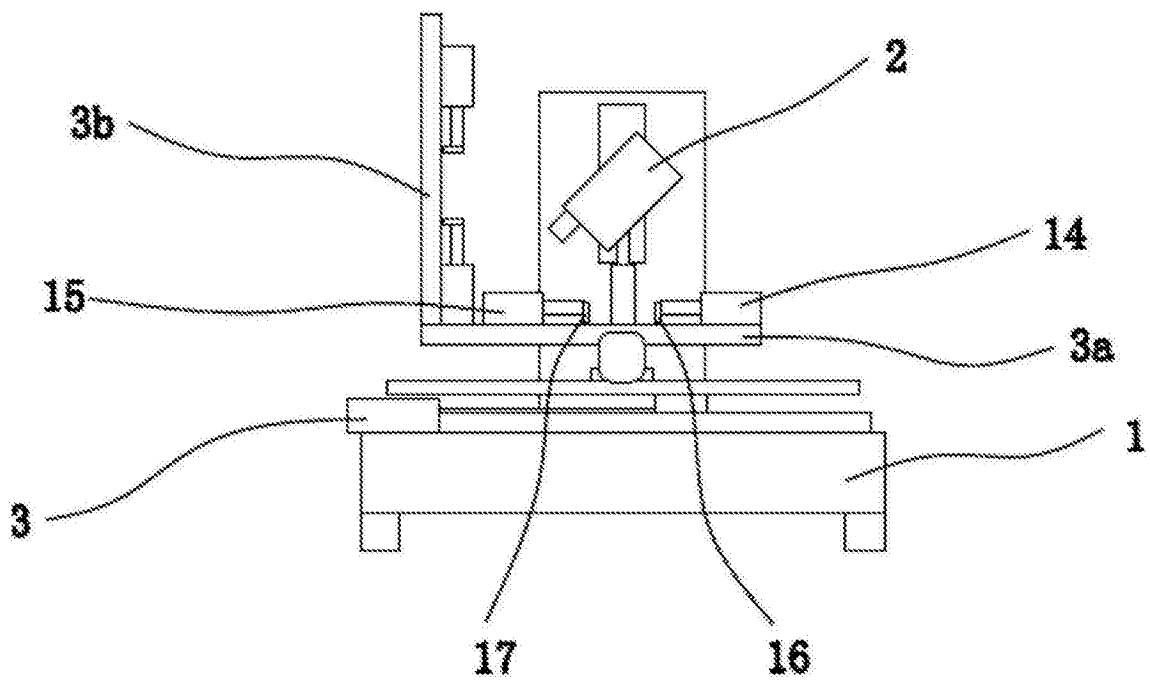


图 2

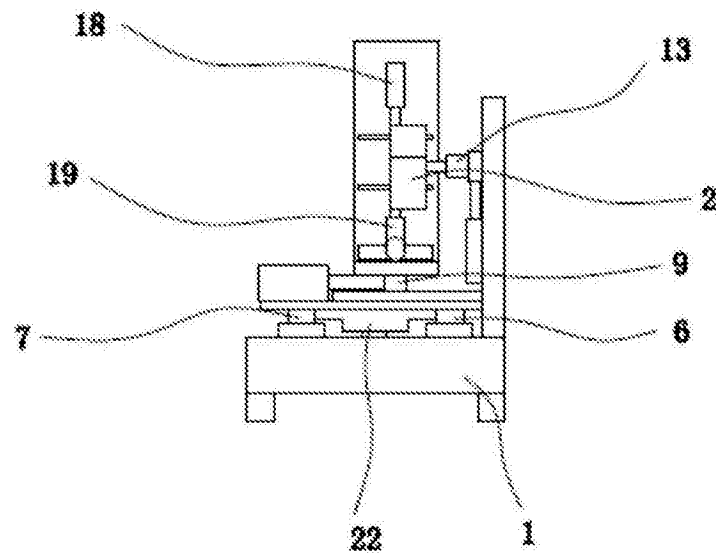


图 3