(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109201835 B
(45)授权公告日 2025.07.04

(21)申请号 201811212113.2

(22)申请日 2018.10.18

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109201835 A

(43)申请公布日 2019.01.15

(73)专利权人 浙江恒福机电科技有限公司
地址 314100 浙江省嘉兴市嘉善县惠民街道庐山路2弄8号2幢北侧

(72)发明人 张亚军

(74)专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事务所(普通合伙) 50213
专利代理师 马晨博

(51)Int.Cl.
*B21D 22/16*(2006.01)
*B21D 37/04*(2006.01)

(56)对比文件
CN 209206182 U,2019.08.06

审查员 李思慧

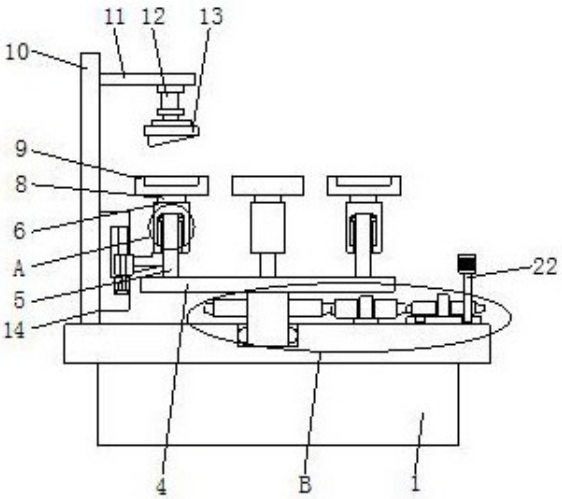
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种加工效率高的立式旋压机

(57)摘要

本发明公开了一种加工效率高的立式旋压机,包括工作台,所述工作台的顶部开设有旋转槽,所述旋转槽内壁的底部活动连接有旋转台,所述旋转台的顶部贯穿旋转槽且延伸至其外部固定连接有安装盘,所述安装盘的顶部设置有固定柱,所述升降块的顶部固定连接有连接块。本发明通过旋转槽、旋转台、升降块、升降槽、升降装置、旋转齿轮、传动齿轮、定位板、定位齿轮、定位卡槽和定位转杆相互配合,起到了提高加工效率的效果,在加工完成一件产品后,只需进行旋转即可加工下一件产品,无需将产品取出并重新安装模具,可同时进行加工和上下料的工作,省时省力,极大的提高了加工效率,给使用者带来了极大的便利。




CN 109201835 B

1.一种加工效率高的立式旋压机,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的顶部开设有旋转槽(2),所述旋转槽(2)内壁的底部活动连接有旋转台(3),所述旋转台(3)的顶部贯穿旋转槽(2)且延伸至其外部固定连接有安装盘(4),所述安装盘(4)的顶部设置有固定柱(5),所述固定柱(5)的数量为四个且等距离环绕固定在安装盘(4)顶部的边缘处,所述固定柱(5)的顶部设置有升降块(6),所述升降块(6)的底部开设有升降槽(7),所述固定柱(5)的顶端贯穿升降槽(7)且延伸至其内部,所述升降块(6)的顶部固定连接有连接块(8),所述连接块(8)的顶部固定连接有下模安装座(9);

所述工作台(1)顶部的左侧固定连接有安装竖板(10),所述安装竖板(10)右侧的顶部固定连接有安装横板(11),所述安装横板(11)底部且对应下模安装座(9)的位置固定连接有液压缸(12),所述液压缸(12)的底部固定连接有旋压模座(13),所述安装竖板(10)右侧的底部且对应升降块(6)的位置固定连接有升降装置(14),所述升降装置(14)包括升降壳体(1401),所述升降壳体(1401)的左侧与安装竖板(10)的右侧固定连接,所述升降壳体(1401)的右侧开设有滑动槽(1402),所述滑动槽(1402)的内壁上滑动连接有滑动块(1403),所述滑动块(1403)的右侧固定连接有提升块(1404),所述提升块(1404)顶部的右侧与位于安装盘(4)顶部左侧的升降块(6)底部相互接触,所述升降壳体(1401)内部且对应滑动槽(1402)的底部开设有与其相互连通的安装槽(1405),所述安装槽(1405)内壁的底部固定连接有电动推杆(1406),所述电动推杆(1406)的顶端从下到上依次贯穿安装槽(1405)和滑动槽(1402)且延伸至滑动槽(1402)的内部与滑动块(1403)的底部固定连接;所述旋转台(3)的表面固定连接有旋转齿轮(15),所述工作台(1)顶部且位于旋转台(3)的右侧固定连接有齿轮套轴(16),所述齿轮套轴(16)的表面活动连接有与旋转齿轮(15)相适配的传动齿轮(17),所述传动齿轮(17)与旋转齿轮(15)之间相互啮合,所述工作台(1)顶部且位于齿轮套轴(16)的右侧固定连接有定位板(18),所述定位板(18)顶部的中点处固定连接有齿轮安装轴(19),所述齿轮安装轴(19)的表面活动连接有与传动齿轮(17)相适配的定位齿轮(20),所述定位齿轮(20)与传动齿轮(17)之间相互啮合,所述定位板(18)的顶部开设有定位卡槽(21),所述定位齿轮(20)顶部的右侧设置有定位转杆(22),所述定位转杆(22)的底部从上到下依次贯穿定位齿轮(20)和定位卡槽(21)且延伸至定位卡槽(21)的内部;

所述旋转台(3)的表面固定连接有旋转钢珠(23),所述旋转钢珠(23)远离旋转台(3)的一端与旋转槽(2)的内壁相互接触;

所述固定柱(5)的左右两侧均固定连接有限位滑块(24),所述升降块(6)内壁两侧且对应限位滑块(24)的位置开设有限位滑槽(25),所述限位滑块(24)远离固定柱(5)的一侧依次贯穿升降槽(7)和限位滑块(24)且延伸至限位滑槽(25)的内部与其滑动连接;

所述升降壳体(1401)内部且对应滑动块(1403)的前侧和后侧均开设有与滑动槽(1402)相互联通的侧滑槽(1407),所述滑动块(1403)的前侧和后侧且分别对应两个侧滑槽(1407)的位置均固定连接有侧滑块(1408),两个侧滑块(1408)分别与两个侧滑槽(1407)滑动连接。

2.根据权利要求1所述的一种加工效率高的立式旋压机,其特征在于:所述提升块(1404)底部的左侧固定连接有加固块(1409),所述加固块(1409)的左侧与滑动块(1403)的右侧固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种加工效率高的立式旋压机,其特征在于:所述液压缸(12)

采用型号为D63/30-250的液压缸,所述电动推杆(1406)采用型号为GRA-L20的电动推杆。

# 一种加工效率高的立式旋压机

## 技术领域

[0001] 本发明涉及旋压机技术领域,具体为一种加工效率高的立式旋压机。

## 背景技术

[0002] 旋压机属于金属塑性成型机械,在其床身上面装有交流伺服系统,该系统中的旋轮架设有纵、横两个相互垂直的滑架,横向和纵向进给采用精密滚珠丝杠副,由伺服电机依次与同步带传动副及精密滚珠丝杠副相连接,在滑架下面设有精密滚珠直线导轨,在旋轮架的横向滑座的上面设有对芯模外形轮廓“拷贝”机构,控制伺服系统的数控系统装置及控制液压传动系统的可编程序控制器均分别与工业PC机相连,新型旋压机实现了自动加工和控制,为多功能、通用型设备,精度和可靠性高,并具有CAD绘图编程功能、芯模拷贝功能及录返功能。常见的立式旋压机加工效率较低,在加工完成后需要将产品取出并重新安装模具才能对下一个产品进行加工,费时费力,极大的影响了加工效率,给使用者带来了极大的不便。

## 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种加工效率高的立式旋压机,具备加工效率高的优点,解决了常见立式旋压机加工效率较低的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种加工效率高的立式旋压机,包括工作台,所述工作台的顶部开设有旋转槽,所述旋转槽内壁的底部活动连接有旋转台,所述旋转台的顶部贯穿旋转槽且延伸至其外部固定连接有安装盘,所述安装盘的顶部设置有固定柱,所述固定柱的数量为四个且等距离环绕固定在安装盘顶部的边缘处,所述固定柱的顶部设置有升降块,所述升降块的底部开设有升降槽,所述固定柱的顶端贯穿升降槽且延伸至其内部,所述升降块的顶部固定连接有连接块,所述连接块的顶部固定连接有下模安装座。

[0005] 所述工作台顶部的左侧固定连接有安装竖板,所述安装竖板右侧的顶部固定连接有安装横板,所述安装横板底部且对应下模安装座的位置固定连接有液压缸,所述液压缸的底部固定连接有旋压模座,所述安装竖板右侧的底部且对应升降块的位置固定连接有升降装置,所述升降装置包括升降壳体,所述升降壳体的左侧与安装竖板的右侧固定连接,所述升降壳体的右侧开设有滑动槽,所述滑动槽的内壁上滑动连接有滑动块,所述滑动块的右侧固定连接有提升块,所述提升块顶部的右侧与位于安装盘顶部左侧的升降块底部相互接触,所述升降壳体内部且对应滑动槽的底部开设有与其相互连通的安装槽,所述安装槽内壁的底部固定连接有电动推杆,所述电动推杆的顶端从下到上依次贯穿安装槽和滑动槽且延伸至滑动槽的内部与滑动块的底部固定连接。

[0006] 所述旋转台的表面固定连接有旋转齿轮,所述工作台顶部且位于旋转台的右侧固定连接有齿轮套轴,所述齿轮套轴的表面活动连接有与旋转齿轮相适配的传动齿轮,所述传动齿轮与旋转齿轮之间相互啮合,所述工作台顶部且位于齿轮套轴的右侧固定连接有定

位板,所述定位板顶部的中点处固定连接有齿轮安装轴,所述齿轮安装轴的表面活动连接有与传动齿轮相适配的定位齿轮,所述定位齿轮与传动齿轮之间相互啮合,所述定位板的顶部开设有定位卡槽,所述定位齿轮顶部的右侧设置有定位转杆,所述定位转杆的底部从上到下依次贯穿定位齿轮和定位卡槽且延伸至定位卡槽的内部。

[0007] 优选的,所述旋转台的表面固定连接有旋转钢珠,所述旋转钢珠远离旋转台的一端与旋转槽的内壁相互接触。

[0008] 优选的,所述固定柱的左右两侧均固定连接有限位滑块,所述升降块内壁两侧且对应限位滑块的位置开设有限位滑槽,所述限位滑块远离固定柱的一侧依次贯穿升降槽和限位滑块且延伸至限位滑槽的内部与其滑动连接。

[0009] 优选的,所述升降壳体内部且对应滑动块的前侧和后侧均开设有与滑动槽相互联通的侧滑槽,所述滑动块的前侧和后侧且分别对应两个侧滑槽的位置均固定连接有侧滑块,两个侧滑块分别与两个侧滑槽滑动连接。

[0010] 优选的,所述提升块底部的左侧固定连接有加固块,所述加固块的左侧与滑动块的右侧固定连接。

[0011] 优选的,所述液压缸12采用型号为D63/30-250的液压缸,所述电动推杆1406采用型号为GRA-L20的电动推杆。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0013] 1、本发明通过旋转槽、旋转台、升降块、升降槽、升降装置、旋转齿轮、传动齿轮、定位板、定位齿轮、定位卡槽和定位转杆相互配合,起到了提高加工效率的效果,在加工完成一件产品后,只需进行旋转即可加工下一件产品,无需将产品取出并重新安装模具,可同时进行加工和上下料的工作,省时省力,极大的提高了加工效率,给使用者带来了极大的便利。

[0014] 2、本发明通过设置旋转钢珠起到了减小摩擦力和支撑的作用,通过设置限位滑块和限位滑槽起到了限制升降块升降的效果,对其进行限位并且起到了稳定的效果,通过设置侧滑槽和侧滑块起到了限位滑动的效果,通过设置加固块起到了加固的效果。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明正视图的结构剖面图;

[0016] 图2为本发明图1中A的局部放大图;

[0017] 图3为本发明图1中B的局部放大图;

[0018] 图4为本发明安装盘俯视图的结构示意图;

[0019] 图5为本发明升降装置正视图的结构剖面图;

[0020] 图6为本发明升降装置俯视图的结构剖面图;

[0021] 图7为本发明定位板俯视图的结构示意图。

[0022] 图中:1、工作台;2、旋转槽;3、旋转台;4、安装盘;5、固定柱;6、升降块;7、升降槽;8、连接块;9、下模安装座;10、安装竖板;11、安装横板;12、液压缸;13、旋压模座;14、升降装置;1401、升降壳体;1402、滑动槽;1403、滑动块;1404、提升块;1405、安装槽;1406、电动推杆;1407、侧滑槽;1408、侧滑块;1409、加固块;15、旋转齿轮;16、齿轮套轴;17、传动齿轮;18、定位板;19、齿轮安装轴;20、定位齿轮;21、定位卡槽;22、定位转杆;23、旋转钢珠;24、限

位滑块;25、限位滑槽。

## 具体实施方式

[0023] 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。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0024] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:一种加工效率高的立式旋压机,包括工作台1,工作台1的顶部开设有旋转槽2,旋转槽2内壁的底部活动连接有旋转台3,旋转台3的顶部贯穿旋转槽2且延伸至其外部固定连接有安装盘4,安装盘4的顶部设置有固定柱5,固定柱5的数量为四个且等距离环绕固定在安装盘4顶部的边缘处,固定柱5的顶部设置有升降块6,升降块6的底部开设有升降槽7,固定柱5的顶端贯穿升降槽7且延伸至其内部,升降块6的顶部固定连接有连接块8,连接块8的顶部固定连接有下模安装座9。

[0025] 工作台1顶部的左侧固定连接有安装竖板10,安装竖板10右侧的顶部固定连接有安装横板11,安装横板11底部且对应下模安装座9的位置固定连接有液压缸12,液压缸12的底部固定连接有旋压模座13,安装竖板10右侧的底部且对应升降块6的位置固定连接有升降装置14,升降装置14包括升降壳体1401,升降壳体1401的左侧与安装竖板10的右侧固定连接,升降壳体1401的右侧开设有滑动槽1402,滑动槽1402的内壁上滑动连接有滑动块1403,滑动块1403的右侧固定连接有提升块1404,提升块1404顶部的右侧与位于安装盘4顶部左侧的升降块6底部相互接触,升降壳体1401内部且对应滑动槽1402的底部开设有与其相互连通的安装槽1405,安装槽1405内壁的底部固定连接有电动推杆1406,电动推杆1406的顶端从下到上依次贯穿安装槽1405和滑动槽1402且延伸至滑动槽1402的内部与滑动块1403的底部固定连接。

[0026] 旋转台3的表面固定连接有旋转齿轮15,工作台1顶部且位于旋转台3的右侧固定连接有齿轮套轴16,齿轮套轴16的表面活动连接有与旋转齿轮15相适配的传动齿轮17,传动齿轮17与旋转齿轮15之间相互啮合,工作台1顶部且位于齿轮套轴16的右侧固定连接有定位板18,定位板18顶部的中点处固定连接有齿轮安装轴19,齿轮安装轴19的表面活动连接有与传动齿轮17相适配的定位齿轮20,定位齿轮20与传动齿轮17之间相互啮合,定位板18的顶部开设有定位卡槽21,定位齿轮20顶部的右侧设置有定位转杆22,定位转杆22的底部从上到下依次贯穿定位齿轮20和定位卡槽21且延伸至定位卡槽21的内部;通过旋转槽2、旋转台3、升降块6、升降槽7、升降装置14、旋转齿轮15、传动齿轮17、定位板18、定位齿轮20、定位卡槽21和定位转杆22相互配合,起到了提高加工效率的效果,在加工完成一件产品后,只需进行旋转即可加工下一件产品,无需将产品取出并重新安装模具,可同时进行加工和上下料的工作,省时省力,极大的提高了加工效率,给使用者带来了极大的便利。

[0027] 本发明中:旋转台3的表面固定连接有旋转钢珠23,旋转钢珠23远离旋转台3的一端与旋转槽2的内壁相互接触;旋转钢珠23起到了减小摩擦力和支撑的作用。

[0028] 本发明中:固定柱5的左右两侧均固定连接有限位滑块24,升降块6内壁两侧且对应限位滑块24的位置开设有限位滑槽25,限位滑块24远离固定柱5的一侧依次贯穿升降槽7和限位滑块24且延伸至限位滑槽25的内部与其滑动连接;通过设置限位滑块24和限位滑槽

25起到了限制升降块6升降的效果,对其进行限位并且起到了稳定的效果。

[0029] 本发明中:升降壳体1401内部且对应滑动块1403的前侧和后侧均开设有与滑动槽1402相互联通的侧滑槽1407,滑动块1403的前侧和后侧且分别对应两个侧滑槽1407的位置均固定连接有侧滑块1408,两个侧滑块1408分别与两个侧滑槽1407滑动连接;通过设置侧滑槽1407和侧滑块1408起到了限位滑动的效果。

[0030] 本发明中:提升块1404底部的左侧固定连接有加固块1409,加固块1409的左侧与滑动块1403的右侧固定连接;通过设置加固块1409起到了加固的效果。

[0031] 本发明中:液压缸12采用型号为D63/30-250的液压缸,电动推杆1406采用型号为GRA-L20的电动推杆。

[0032] 工作原理:通过提起定位转杆22并且进行旋转,从而使定位齿轮20进行旋转,定位齿轮20通过传动齿轮17带动旋转齿轮15旋转,从而带动安装盘4旋转,从而改变四个固定柱5的位置,从而改变了四个下模安装座9的位置,从而用于更换需要加工的下模,进而起到了快速加工的效果,通过电动推杆1406带动滑动块1403和提升块1404上升,从而带动升降块6和下模安装座9进行升降,从而使其对应旋压模座13进行加工。

[0033] 综上所述:该加工效率高的立式旋压机,通过旋转槽2、旋转台3、升降块6、升降槽7、升降装置14、旋转齿轮15、传动齿轮17、定位板18、定位齿轮20、定位卡槽21和定位转杆22相互配合,解决了常见立式旋压机加工效率较低的问题。

[0034] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0035] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0036] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

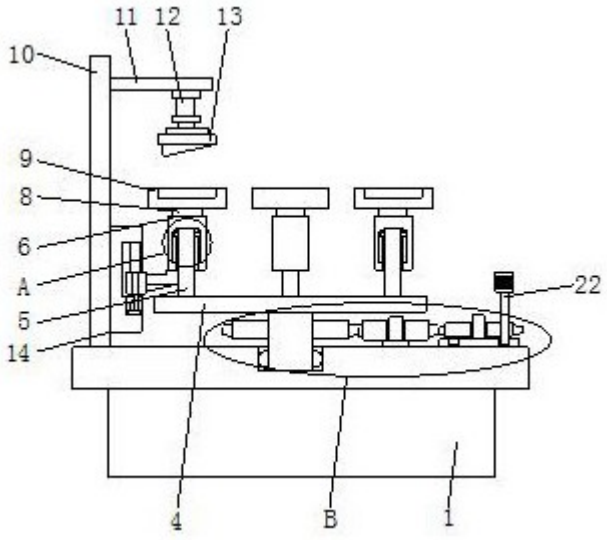



图 1

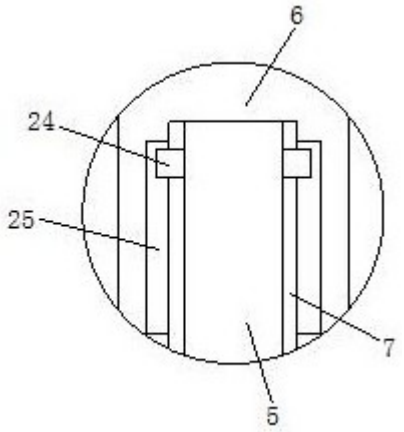



图 2

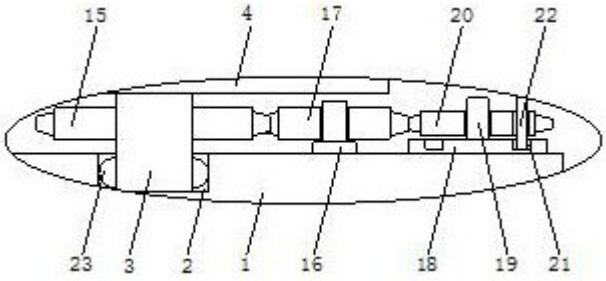



图 3

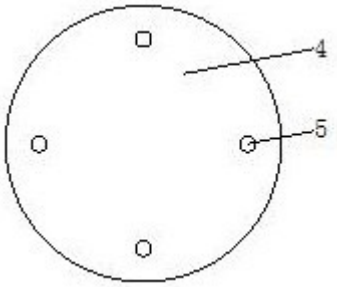

4
5

图 4

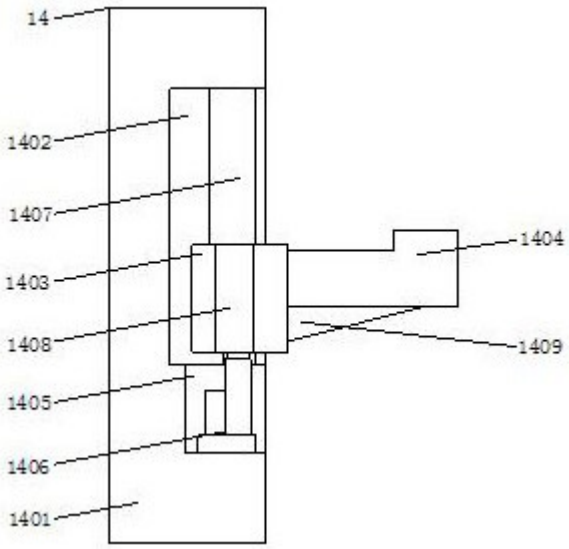

14
1402
1407
1403
1408
1405
1406
1401
1404
1409

图 5

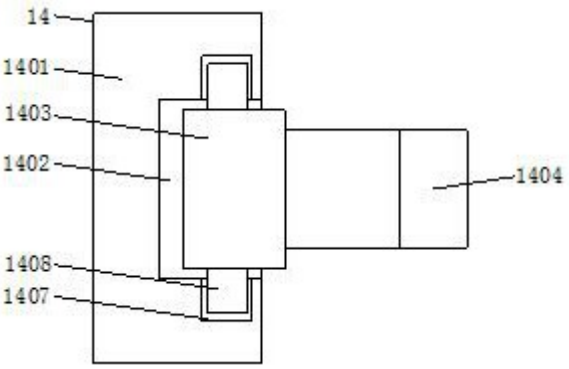

14
1401
1403
1402
1408
1407
1404

图 6

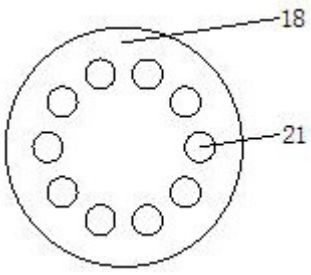



图 7