



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119426681 A

(43) 申请公布日 2025. 02. 14

(21) 申请号 202411888810.5

(22) 申请日 2024.12.20

(71) 申请人 河南九昱塑胶科技有限公司

地址 462000 河南省漯河市源汇区空冢郭
镇循环经济产业园1号

(72) 发明人 李磊

(74) 专利代理机构 郑州豫乾知识产权代理事务
所(普通合伙) 41161

专利代理师 张少宽

(51) Int. Cl.

B23C 3/28 (2006.01)

B23Q 3/08 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

B23Q 15/22 (2006.01)

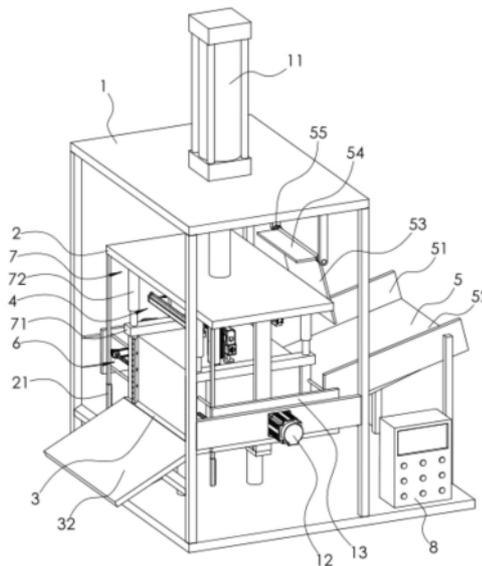
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

塑胶模具加工设备

(57) 摘要

本申请涉及模具加工的技术领域,尤其是涉及塑胶模具加工设备,其包括支架,支架上设有液压缸,液压缸的活塞杆沿竖直方向延伸并连接有升降座,升降座上设有铣削单元、压柱和弹性压紧单元;升降座的下方设有支撑座,支撑座通过呈竖直设置的第一弹性伸缩杆连接于支架,且支撑座上设有呈水平设置的卡槽;支架上设有呈水平设置的滑轨,滑轨上滑动配合有卡柱,卡柱通过弹簧连接于滑轨,且卡柱上设有朝上倾斜的第一导向面;支撑座的左右两侧均设有驱动电机,驱动电机的输出轴沿水平方向延伸并连接有转动架,转动架上设有用于夹持塑胶模具的夹持单元,夹持单元在旋转过程中可下压支撑座。本申请能够提高塑胶模具的加工效率。



1. 塑胶模具加工设备,其特征在于:包括支架(1),支架(1)上设有液压缸(11),液压缸(11)的活塞杆沿竖直方向延伸并连接有升降座(2),升降座(2)上设有铣削单元(4)、压柱(22)和弹性压紧单元(7);

升降座(2)的下方设有支撑座(3),支撑座(3)通过呈竖直设置的第一弹性伸缩杆(31)连接于支架(1),且支撑座(3)上设有呈水平设置的卡槽(33);

支架(1)上设有呈水平设置的滑轨(14),滑轨(14)上滑动配合有卡柱(15),卡柱(15)通过弹簧(16)连接于滑轨(14),且卡柱(15)上设有朝上倾斜的第一导向面(151);

当弹簧(16)处于自然状态,且塑胶模具位于支撑座(3)上时,卡柱(15)将位于卡槽(33)外侧,且卡柱(15)可水平插入到卡槽(33)内;

在升降座(2)带动弹性压紧单元(7)将塑胶模具压紧于支撑座(3)之前,压柱(22)在下降过程中将通过第一导向面(151)将卡柱(15)压入到卡槽(33)内;

支撑座(3)的左右两侧均设有驱动电机(12),驱动电机(12)的输出轴沿水平方向延伸并连接有转动架(13),转动架(13)上设有用于夹持塑胶模具的夹持单元(6),夹持单元(6)在旋转过程中可下压支撑座(3)。

2. 根据权利要求1所述的塑胶模具加工设备,其特征在于:所述弹性压紧单元(7)包括压板(71),压板(71)通过呈竖直设置的第二弹性伸缩杆(72)连接于升降座(2)。

3. 根据权利要求2所述的塑胶模具加工设备,其特征在于:所述卡柱(15)用于插入卡槽(33)的一端上设有朝上倾斜的第二导向面(152),在卡柱(15)插入卡槽(33)的过程中,卡柱(15)可通过第二导向面(152)推动支撑座(3)上升,使得卡槽(33)对准卡柱(15)。

4. 根据权利要求3所述的塑胶模具加工设备,其特征在于:所述夹持单元(6)包括两个呈对称设置并沿驱动电机(12)输出轴的轴向滑动配合于转动架(13)的夹座(61),四个夹座(61)均呈“L”形设置并用于共同夹持塑胶模具;

夹座(61)上螺纹配合有丝杆(63),丝杆(63)的轴向与夹座(61)的滑动方向相同,丝杆(63)绕自身轴线转动连接于转动架(13);

同一组夹持单元(6)中的两根丝杆(63)通过链传动连接,其中一根丝杆(63)上固定套设有齿轮(64);

升降座(2)上设有两个呈竖直设置的齿条(21),齿条(21)与夹持单元(6)一一对应;

在压柱(22)抵触于卡柱(15)之前,升降座(2)在下降过程中将带动齿条(21)啮合于齿轮(64),齿轮(64)将通过丝杆(63)带动夹座(61)夹持于塑胶模具。

5. 根据权利要求4所述的塑胶模具加工设备,其特征在于:所述夹持单元(6)中的夹座(61)朝向另一组夹持单元(6)的一端上设有导向板(65),夹持单元(6)中的两块导向板(65)之间的间距自该夹持单元(6)向另一组夹持单元(6)逐渐增大。

6. 根据权利要求4所述的塑胶模具加工设备,其特征在于:所述支架(1)上设有呈倾斜设置的备料板(5),备料板(5)上设有两块呈左右间隔设置的限位板(51),两块限位板(51)相对的一侧与备料板(5)的上表面共同围成了供塑胶模具下滑至支撑座(3)上的导料腔(52);

支撑座(3)远离于备料板(5)的一端上设有呈倾斜设置并供塑胶模具下滑的导料板(32),从导料腔(52)下滑至支撑座(3)上的塑胶模具可将原处于支撑座(3)上的塑胶模具推动至导料板(32)上。

7. 根据权利要求6所述的塑胶模具加工设备,其特征在于:所述支架(1)上转动连接有可在竖直面上翻转的挡板(53),挡板(53)上设有延伸板(54),且挡板(53)通过扭簧(55)连接于支架(1);

当扭簧(55)处于自然状态时,延伸板(54)将处于水平状态,挡板(53)将阻挡导料腔(52)内的塑胶模具下滑;

在压柱(22)抵触于卡柱(15)之前,升降座(2)在下降过程中将下压延伸板(54)并逐渐脱离于延伸板(54),延伸板(54)将带动挡板(53)转动脱离于导料腔(52)内的塑胶模具的下滑轨(14)迹。

8. 根据权利要求7所述的塑胶模具加工设备,其特征在于:所述铣削单元(4)包括设于升降座(2)上的三维直线模组(41),三维直线模组(41)上设有旋转电机(42),旋转电机(42)上输出轴上同轴连接有铣刀(43)。

9. 根据权利要求8所述的塑胶模具加工设备,其特征在于:还包括控制器(8),液压缸(11)、驱动电机(12)、三维直线模组(41)和旋转电机(42)均耦接于控制器(8);

控制器(8)将先控制液压缸(11)运行使得升降座(2)下降指定高度,压板(71)将压紧于塑胶模具,此时控制器(8)将控制三维直线模组(41)和旋转电机(42)运行使得铣刀(43)对塑胶模具的正面进行加工;

待塑胶模具的正面加工完成后,控制器(8)将控制液压缸(11)运行使得升降座(2)上升指定高度,并控制驱动电机(12)运行使得转动架(13)带动塑胶模具翻转180度,此时夹座(61)仍夹紧于塑胶模具,然后控制器(8)将控制液压缸(11)运行使得升降座(2)下降指定高度,并控制三维直线模组(41)和旋转电机(42)运行使得铣刀(43)对塑胶模具的反面进行加工;

待塑胶模具的反面加工完成后,控制器(8)将控制液压缸(11)运行使得升降座(2)上升复位。

塑胶模具加工设备

技术领域

[0001] 本申请涉及模具加工的技术领域,尤其是涉及塑胶模具加工设备。

背景技术

[0002] 在塑胶模具的加工过程中,通常需要根据产品的实际形状在塑胶模具上铣出各种不同的凹槽。

[0003] 通过检索,中国专利公告号CN221849928U公开了一种塑胶模具的加工治具,包括底座,底座上端固定连接有支撑架,支撑架内转动连接有转动轴,转动轴端面固定连接有连接架,连接架之间固定连接有定位架,定位架内设置有定位机构,定位机构用于对橡胶模具定位。本实用新型通过将橡胶模具放置在定位架之间,随后通过控制夹持板向橡胶模具靠近,便可以达到对橡胶模具进行夹持固定的效果,当需要对橡胶模具翻转加工另一面时,这时通过将定位销从定位孔内拔出,随后通过转动轴的作用下,便可以在支撑架内翻转连接架一百八十度,随后再将定位销插入到定位孔内,从而达到了便于对橡胶模具加工时进行翻转的效果。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人发现存在以下缺陷:塑胶模具的上料、夹持、翻转和下料均需要工人依次手动完成,影响了塑胶模具的加工效率,因此需要改进。

发明内容

[0005] 为了提高塑胶模具的加工效率,本申请提供塑胶模具加工设备。

[0006] 本申请提供的塑胶模具加工设备,采用如下的技术方案:塑胶模具加工设备,包括支架,支架上设有液压缸,液压缸的活塞杆沿竖直方向延伸并连接有升降座,升降座上设有铣削单元、压柱和弹性压紧单元;

[0007] 升降座的下方设有支撑座,支撑座通过呈竖直设置的第一弹性伸缩杆连接于支架,且支撑座上设有呈水平设置的卡槽;

[0008] 支架上设有呈水平设置的滑轨,滑轨上滑动配合有卡柱,卡柱通过弹簧连接于滑轨,且卡柱上设有朝上倾斜的第一导向面;

[0009] 当弹簧处于自然状态,且塑胶模具位于支撑座上时,卡柱将位于卡槽外侧,且卡柱可水平插入到卡槽内;

[0010] 在升降座带动弹性压紧单元将塑胶模具压紧于支撑座之前,压柱在下降过程中将通过第一导向面将卡柱压入到卡槽内;

[0011] 支撑座的左右两侧均设有驱动电机,驱动电机的输出轴沿水平方向延伸并连接有转动架,转动架上设有用于夹持塑胶模具的夹持单元,夹持单元在旋转过程中可下压支撑座。

[0012] 可选的,所述弹性压紧单元包括压板,压板通过呈竖直设置的第二弹性伸缩杆连接于升降座。

[0013] 可选的,所述卡柱用于插入卡槽的一端上设有朝上倾斜的第二导向面,在卡柱插

入卡槽的过程中,卡柱可通过第二导向面推动支撑座上升,使得卡槽对准卡柱。

[0014] 可选的,所述夹持单元包括两个呈对称设置并沿驱动电机输出轴的轴向滑动配合于转动架的夹座,四个夹座均呈“L”形设置并用于共同夹持塑胶模具;

[0015] 夹座上螺纹配合有丝杆,丝杆的轴向与夹座的滑动方向相同,丝杆绕自身轴线转动连接于转动架;

[0016] 同一组夹持单元中的两根丝杆通过链传动连接,其中一根丝杆上固定套设有齿轮;

[0017] 升降座上设有两个呈竖直设置的齿条,齿条与夹持单元一一对应;

[0018] 在压柱抵触于卡柱之前,升降座在下降过程中将带动齿条啮合于齿轮,齿轮将通过丝杆带动夹座夹持于塑胶模具。

[0019] 可选的,所述夹持单元中的夹座朝向另一组夹持单元的一端上设有导向板,夹持单元中的两块导向板之间的间距自该夹持单元向另一组夹持单元逐渐增大。

[0020] 可选的,所述支架上设有呈倾斜设置的备料板,备料板上设有两块呈左右间隔设置的限位板,两块限位板相对的一侧与备料板的上表面共同围成了供塑胶模具下滑至支撑座上的导料腔;

[0021] 支撑座远离于备料板的一端上设有呈倾斜设置并供塑胶模具下滑的导料板,从导料腔下滑至支撑座上的塑胶模具可将原处于支撑座上的塑胶模具推动至导料板上。

[0022] 可选的,所述支架上转动连接有可在竖直面上翻转的挡板,挡板上设有延伸板,且挡板通过扭簧连接于支架;

[0023] 当扭簧处于自然状态时,延伸板将处于水平状态,挡板将阻挡导料腔内的塑胶模具下滑;

[0024] 在压柱抵触于卡柱之前,升降座在下降过程中将下压延伸板并逐渐脱离于延伸板,延伸板将带动挡板转动脱离于导料腔内的塑胶模具的下滑轨迹。

[0025] 可选的,所述铣削单元包括设于升降座上的三维直线模组,三维直线模组上设有旋转电机,旋转电机上输出轴上同轴连接有铣刀。

[0026] 可选的,还包括控制器,液压缸、驱动电机、三维直线模组和旋转电机均耦接于控制器;

[0027] 控制器将先控制液压缸运行使得升降座下降指定高度,压板将压紧于塑胶模具,此时控制器将控制三维直线模组和旋转电机运行使得铣刀对塑胶模具的正面进行加工;

[0028] 待塑胶模具的正面加工完成后,控制器将控制液压缸运行使得升降座上升指定高度,并控制驱动电机运行使得转动架带动塑胶模具翻转180度,此时夹座仍夹紧于塑胶模具,然后控制器将控制液压缸运行使得升降座下降指定高度,并控制三维直线模组和旋转电机运行使得铣刀对塑胶模具的反面进行加工;

[0029] 待塑胶模具的反面加工完成后,控制器将控制液压缸运行使得升降座上升复位。

[0030] 综上所述,本申请包括以下有益技术效果:

[0031] 1.在塑胶模具的加工过程中,导料腔内的塑胶模具将自动上料至支撑座上的指定位置,四个夹座将自动准确夹持于塑胶模具,支撑座将自动被限位固定在指定的高度,压板自动将塑胶模具压紧在支撑座上,铣刀将自动对塑胶模具的正面进行加工,转动架将自动带动塑胶模具翻转180度,铣刀将自动对塑胶模具的反面进行加工,后续上料的塑胶模具将

自动把加工完成的塑胶模具推动下料,从而提高了塑胶模具的加工效率;

[0032] 2.即使支撑座上的塑胶模具所处的位置与加工位置存在细微的偏差,夹座和导向板也能够对塑胶模具的位置进行调整,保证塑胶模具能够准确处于加工位置;

[0033] 3.卡柱可通过第二导向面推动支撑座上升,使得卡槽对准卡柱,以便卡柱准确插入到卡槽内,即使第一弹性伸缩杆在长时间的使用后发生变形,使得支撑座略微低于其初始高度,卡柱仍能够通过第二导向面促使支撑座上升至初始高度,以保证塑胶模具在每次加工过程中均处于指定的加工位置,提高了对塑胶模具的加工精度。

附图说明

[0034] 图1是本申请实施例整体结构示意图;

[0035] 图2是本申请实施例备料板、升降座和支撑座的结构示意图;

[0036] 图3是本申请实施例备料板、升降座和支撑座的剖视结构示意图;

[0037] 图4是本申请实施例铣削单元和夹持单元的结构示意图;

[0038] 图5是本申请实施例夹持单元的结构示意图;

[0039] 图6是本申请实施例压柱、卡柱、升降座和支撑座的结构示意图;

[0040] 图7是图6中A处的局部放大示意图;

[0041] 图8是本申请实施例夹座和导向板的仰视结构示意图;

[0042] 图9是本申请实施例夹座和导向板的俯视结构示意图。

[0043] 附图标记:1、支架;11、液压缸;12、驱动电机;13、转动架;14、滑轨;15、卡柱;151、第一导向面;152、第二导向面;16、弹簧;2、升降座;21、齿条;22、压柱;3、支撑座;31、第一弹性伸缩杆;32、导料板;33、卡槽;4、铣削单元;41、三维直线模组;42、旋转电机;43、铣刀;5、备料板;51、限位板;52、导料腔;53、挡板;54、延伸板;55、扭簧;6、夹持单元;61、夹座;62、限位杆;63、丝杆;64、齿轮;65、导向板;651、容纳槽;652、滚珠;7、弹性压紧单元;71、压板;72、第二弹性伸缩杆;8、控制器。

具体实施方式

[0044] 以下结合附图1-9对本申请作进一步详细说明。

[0045] 本申请实施例公开塑胶模具加工设备。如图1和图2所示,塑胶模具加工设备,包括支架1、呈上下间隔设置的升降座2和支撑座3,支撑座3的底部通过若干呈竖直设置的第一弹性伸缩杆31连接于支架1,第一弹性伸缩杆31用于对支撑座3进行支撑,支撑座3用于对待加工的塑胶模具进行支撑。

[0046] 支架1上安装有液压缸11,液压缸11的活塞杆沿竖直方向延伸并连接于升降座2,升降座2上设有铣削单元4。液压缸11用于带动升降座2升降,以便铣削单元4对支撑座3上的塑胶模具进行铣削。

[0047] 如图2和图3所示,支架1上安装有呈倾斜设置的备料板5,备料板5的低端位于支撑座3的斜上方,待加工的塑胶模具可在备料板5的上表面进行提前备料;备料板5的左右两侧均安装有限位板51,两块限位板51呈间隔设置,且两块限位板51相对的一侧与备料板5的上表面共同围成了导料腔52,导料腔52用于对塑胶模具进行限位,使得塑胶模具仅可沿着备料板5的上表面下滑,以保证塑胶模具能够准确下滑至支撑座3的上表面。

[0048] 支架1上转动连接有可在竖直面上下翻转的挡板53,挡板53上一体成型有延伸板54,延伸板54与挡板53共同组成了一块“V”形板,挡板53通过扭簧55连接于支架1。当扭簧55处于自然状态时,延伸板54将处于水平状态,此时挡板53将阻挡导料腔52内的塑胶模具下滑,使得塑胶模具被阻挡在导料腔52内的指定位置。

[0049] 在液压缸11带动升降座2下降的过程中,升降座2的下表面将下压延伸板54远离挡板53的一端,延伸板54在向下翻转的过程中将带动挡板53转动,挡板53将先推动塑胶模具上升一小段距离再脱离于塑胶模具,此时挡板53已脱离塑胶模具的下滑轨14迹,即在塑胶模具加工之前,导料腔52内用于备料的塑胶模具将自动下滑至支撑座3的上表面;随后延伸板54将抵触于升降座2的侧部并逐渐脱离于升降座2,扭簧55将恢复至自然状态并促使延伸板54和挡板53翻转复位,以便挡板53对后续备料的塑胶模具进行阻挡。

[0050] 值得说明的是,由于塑胶模具的初始下滑位置是固定的,且同一批次的塑胶模具的大小和重量均相同,故每个塑胶模具下滑后在支撑座3上表面所处的位置也是相同的;因此,通过调整备料板5的倾斜度,即可使得用于备料的塑胶模具自动地准确下滑至加工位置。

[0051] 支撑座3远离于备料板5的一端上安装有呈倾斜设置的导料板32,导料板32的高端连接于支撑座3。当支撑座3上的塑胶模具加工完成后,后续备料的塑胶模具在上料过程中将下滑至支撑座3上的加工位置,并把已加工完成的塑胶模具推动至导料板32上,已加工完成的塑胶模具将沿着导料板32的上表面滑动下料。

[0052] 如图1和图4所示,支撑座3的左右两侧均设有驱动电机12,驱动电机12安装在支架1上,驱动电机12的输出轴沿水平方向延伸并连接有转动架13,转动架13上设有夹持单元6。

[0053] 如图4和图5所示,夹持单元6包括两个呈对称设置的夹座61,四个夹座61均呈“L”形设置;夹座61上滑动穿设有限位杆62,限位杆62安装在转动架13上,使得夹座61仅可沿驱动电机12输出轴的轴向滑动。

[0054] 夹座61上螺纹配合有丝杆63,丝杆63的轴向与夹座61的滑动方向相同,丝杆63绕自身轴线转动连接于转动架13;同一组夹持单元6中的两根丝杆63通过链传动连接,其中一根丝杆63上固定套设有齿轮64;升降座2的下表面安装有两个呈竖直设置的齿条21,齿条21与夹持单元6一一对应。

[0055] 在塑胶模具上料至支撑座3上后,液压缸11将继续带动升降座2下降,升降座2将带动齿条21下降,齿条21将带动齿轮64旋转,齿轮64将带动丝杆63旋转,丝杆63将带动夹座61朝向塑胶模具运动,使得四个夹座61共同夹持于塑胶模具,实现了对塑胶模具的自动夹持固定。

[0056] 夹持单元6中的夹座61朝向另一组夹持单元6的一端上一体成型有导向板65,夹持单元6中的两块导向板65之间的间距自该夹持单元6向另一组夹持单元6逐渐增大,故即使支撑座3上的塑胶模具所处的位置与加工位置存在细微的偏差,夹座61和导向板65也能够对塑胶模具的位置进行调整,保证塑胶模具能够准确处于加工位置。

[0057] 如图6和图7所示,升降座2的下表面安装有两个呈竖直设置的压柱22,支撑座3的左右两侧均设有呈水平设置的卡槽33,支架1上安装有两个呈水平设置的滑轨14,滑轨14上滑动配合有卡柱15,卡柱15通过弹簧16连接于滑轨14,且卡柱15上设有朝上倾斜的第一导向面151。

[0058] 在夹座61夹持于塑胶模具时,弹簧16将处于自然状态,卡柱15将位于卡槽33外侧,此时卡柱15可水平插入到卡槽33内;在液压缸11带动升降座2继续下降的过程中,升降座2将带动压柱22下压第一导向面151,压柱22将通过第一导向面151推动卡柱15插入到卡槽33内,此时支撑座3将被限位固定在目前的高度,以保证支撑座3在塑胶模具加工过程中的稳定性。

[0059] 卡柱15用于插入卡槽33的一端上设有朝上倾斜的第二导向面152,在卡柱15插入卡槽33的过程中,卡柱15可通过第二导向面152推动支撑座3上升,使得卡槽33对准卡柱15,以便卡柱15准确插入到卡槽33内;故即使第一弹性伸缩杆31在长时间的使用后发生变形,使得支撑座3略微低于其初始高度,卡柱15仍能够通过第二导向面152促使支撑座3上升至初始高度,以保证塑胶模具在每次加工过程中均处于指定的加工位置,提高了对塑胶模具的加工精度。

[0060] 如图4所示,升降座2的底部设有弹性压紧单元7,弹性压紧单元7包括两块分设于塑胶模具两边处的压板71,压板71通过两根呈竖直设置的第二弹性伸缩杆72连接于升降座2的下表面。在支撑座3被卡接插接固定后,升降座2在继续下降的过程中将促使压板71压紧于塑胶模具,第二弹性伸缩杆72将被压缩,使得两块压板71共同将塑胶模具压紧在支撑座3上,从而提高了塑胶模具在加工过程中的稳定性。

[0061] 铣削单元4包括安装在升降座2下表面的三维直线模组41,三维直线模组41上安装有旋转电机42,旋转电机42上输出轴通过联轴器同轴连接有铣刀43。在压板71将塑胶模具压紧在支撑座3上后,三维直线模组41将带动旋转电机42运动,旋转电机42将带动铣刀43旋转,使得铣刀43对塑胶模具的正面进行铣削。

[0062] 待塑胶模具的正面铣削完成后,液压缸11将带动升降座2上升,使得压板71脱离于塑胶模具,并使得压柱22脱离于卡柱15,弹簧16将恢复至自然状态并促使卡柱15脱离于卡槽33;然后驱动电机12将带动转动架13翻转180度,转动架13在转动过程中将带动夹座61和导向板65旋转,夹座61将带动塑胶模具旋转,导向板65将下压支撑座3,使得塑胶模具能够正常旋转180度,此时塑胶模具的反面将朝上。

[0063] 之后液压缸11将带动升降座2下降,卡柱15将重新插入到卡槽33内,使得支撑座3被插接固定,压板71将重新把塑胶模具压紧在支撑座3上,铣刀43将对塑胶模具的反面进行铣削。

[0064] 待塑胶模具的反面铣削完成后,液压缸11将带动升降座2上升复位,使得压板71脱离于塑胶模具,并使得卡柱15脱离于卡槽33,还使得齿条21带动齿轮64旋转,齿轮64将通过丝杆63带动夹座61远离于塑胶模具,此时即已完成了塑胶模具的整体加工。

[0065] 如图8和图9所示,值得说明的是,导向板65远离于夹座61的一端设有若干呈过半球状的容纳槽651,容纳槽651内滚动嵌设有滚珠652,滚珠652部分突出于容纳槽651。在转动架13的翻转过程中,滚珠652将代替导向板65抵触于支撑座3,从而将导向板65与支撑座3的滑动摩擦变换为滚珠652与支撑座3的滚动摩擦,方便了转动架13的翻转,并降低了对导向板65和支撑座3的磨损。

[0066] 在升降座2上升复位的过程中,升降座2将再次抵触于延伸板54,使得延伸板54向上翻转并逐渐脱离于升降座2,之后扭簧55将恢复至自然状态并促使延伸板54和挡板53翻转复位。

[0067] 如图1所示,支架1上安装有控制器8,液压缸11、驱动电机12、三维直线模组41和旋转电机42均耦接于控制器8。

[0068] 本申请实施例塑胶模具加工设备的实施原理为:在塑胶模具的加工过程中,控制器8将控制液压缸11运行使得升降座2下降指定高度,升降座2在下降过程中将先下压延伸板54,延伸板54将带动挡板53向上翻转,使得导料腔52内的塑胶模具下滑至支撑座3上的指定位置。

[0069] 随后升降座2将脱离于延伸板54,扭簧55将促使延伸板54和挡板53转动复位,升降座2将通过齿条21啮合于齿轮64,齿轮64将通过丝杆63带动夹座61朝向塑胶模具运动,导向板65将对塑胶模具所处的位置进行微调,使得四个夹座61准确夹持于塑胶模具。

[0070] 之后升降座2将带动压柱22下压第一导向面151,压柱22将通过第一导向面151推动卡柱15朝向支撑座3运动,卡柱15将通过第二导向面152抵触于支撑座3,使得卡柱15准确插入到卡槽33内,此时支撑座3将被限位固定在指定的高度。

[0071] 然后升降座2将促使压板71压紧于塑胶模具,第二弹性伸缩杆72将被压缩,使得两块压板71共同将塑胶模具压紧在支撑座3上,此时升降座2已下降完毕,控制器8将控制三维直线模组41和旋转电机42按照设定的PLC程序运行,使得铣刀43自动对塑胶模具的正面进行加工。

[0072] 待塑胶模具的正面加工完成后,控制器8将控制液压缸11运行使得升降座2上升指定高度,此时压板71将脱离于塑胶模具,卡柱15将脱离于卡槽33,而夹座61仍夹紧于塑胶模具;控制器8再控制驱动电机12运行使得转动架13带动塑胶模具翻转180度,使得塑胶模具的反面朝上,控制器8将控制液压缸11运行使得升降座2下降指定高度,此时卡柱15将重新将支撑座3插接固定在指定高度,压板71将重新压紧于塑胶模具,控制器8再控制三维直线模组41和旋转电机42按照设定的PLC程序运行,使得铣刀43对塑胶模具的反面进行加工。

[0073] 待塑胶模具的反面加工完成后,控制器8将控制液压缸11运行使得升降座2上升复位,此时压板71将脱离于塑胶模具,卡柱15将脱离于卡槽33,齿条21将带动齿轮64反向旋转,齿轮64将通过丝杆63带动夹座61脱离于塑胶模具,以便加工完成的塑胶模具被后续上料的塑胶模具推动下料。

[0074] 综上所述,本申请实现了塑胶模具的自动上料、自动夹持、自动压紧、自动翻转、自动铣削和自动下料,从而提高了塑胶模具的加工效率。

[0075] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

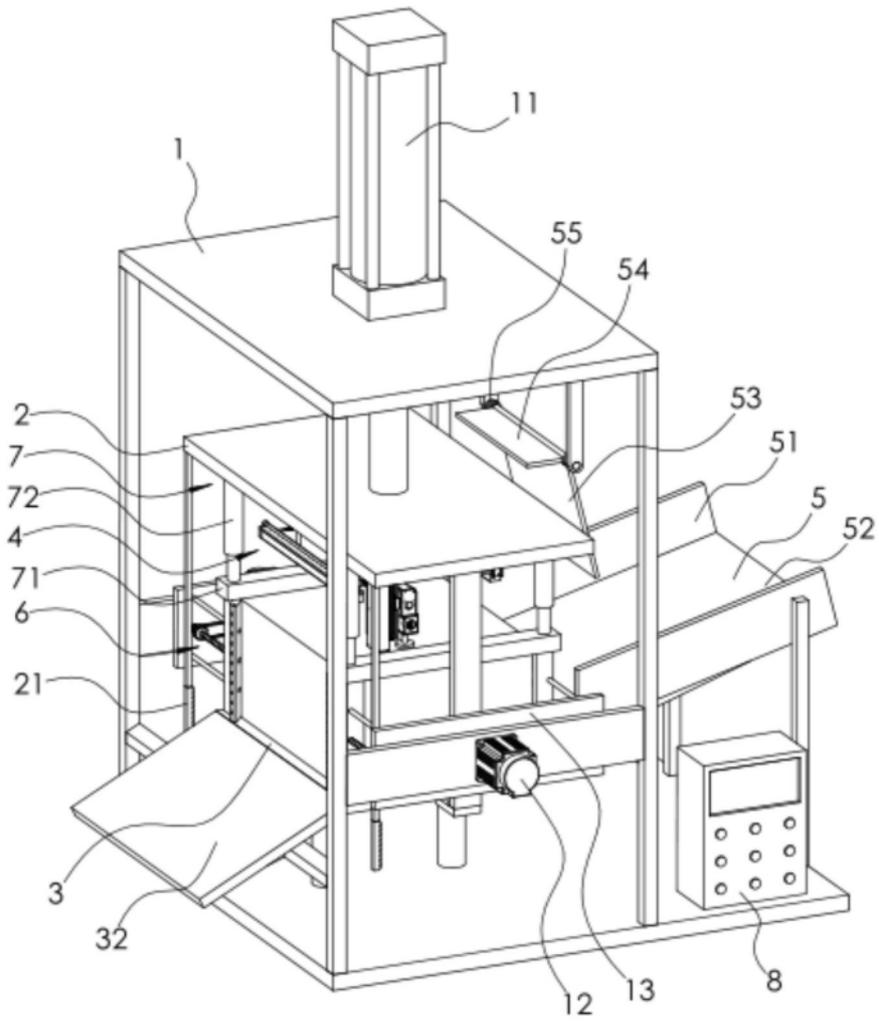


图1

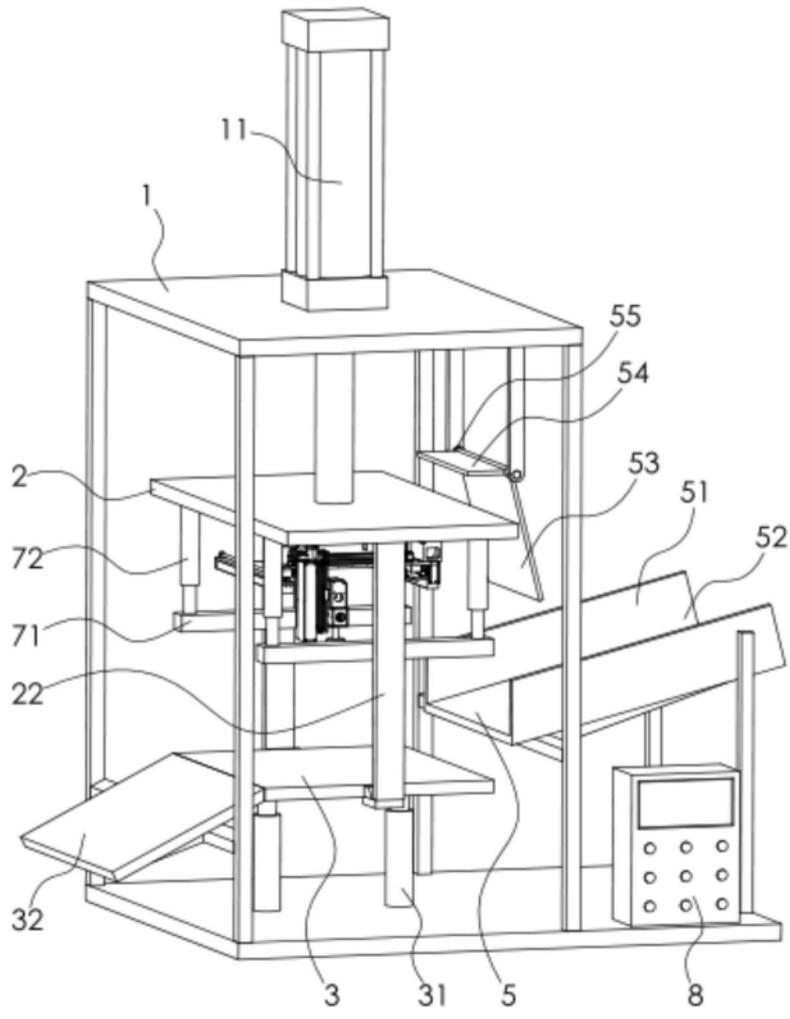


图2

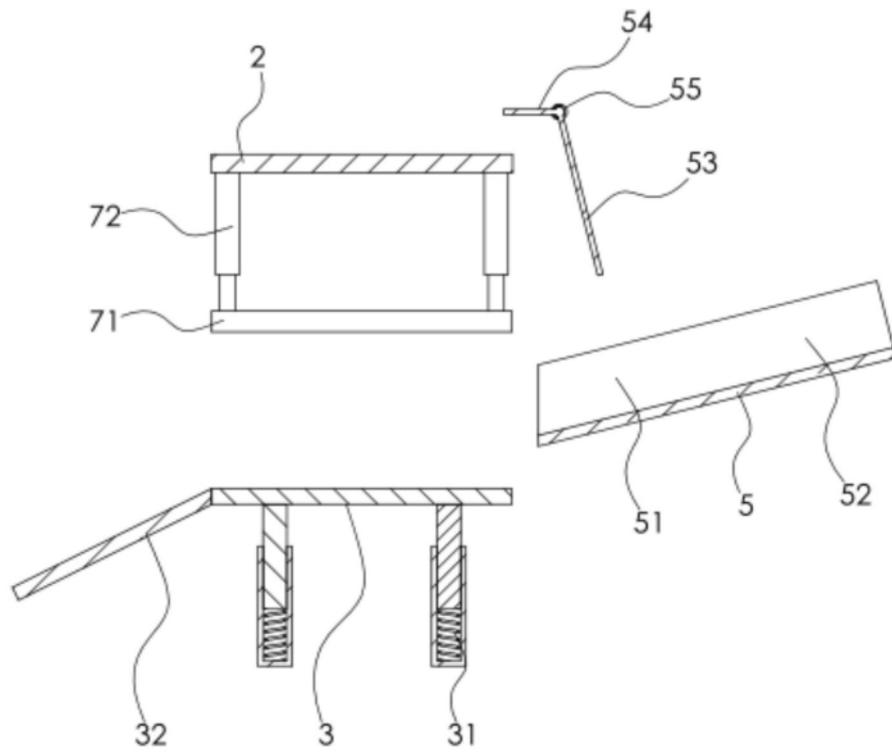


图3

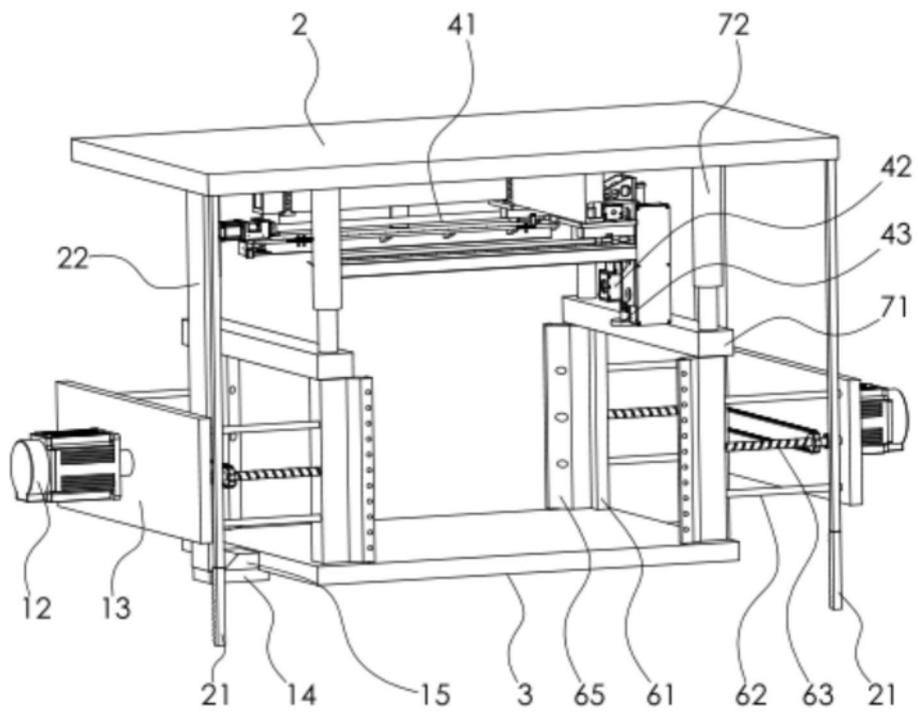


图4

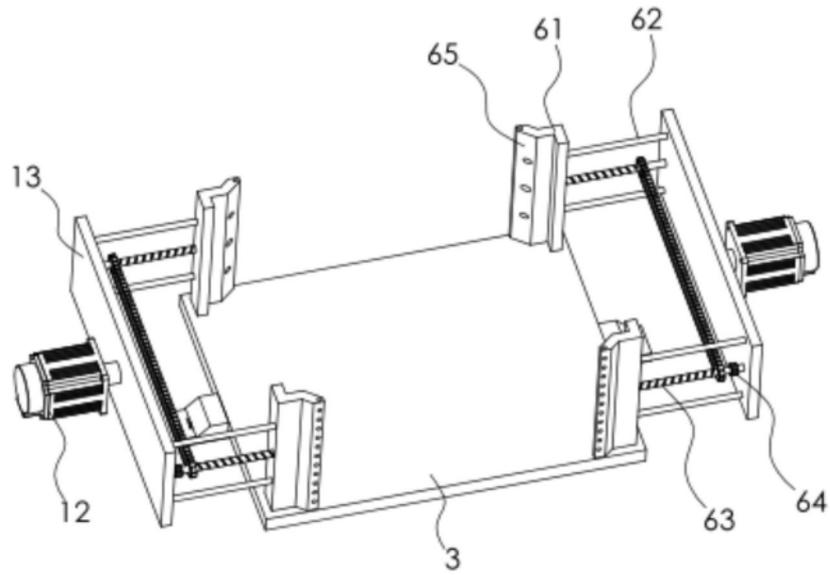


图5

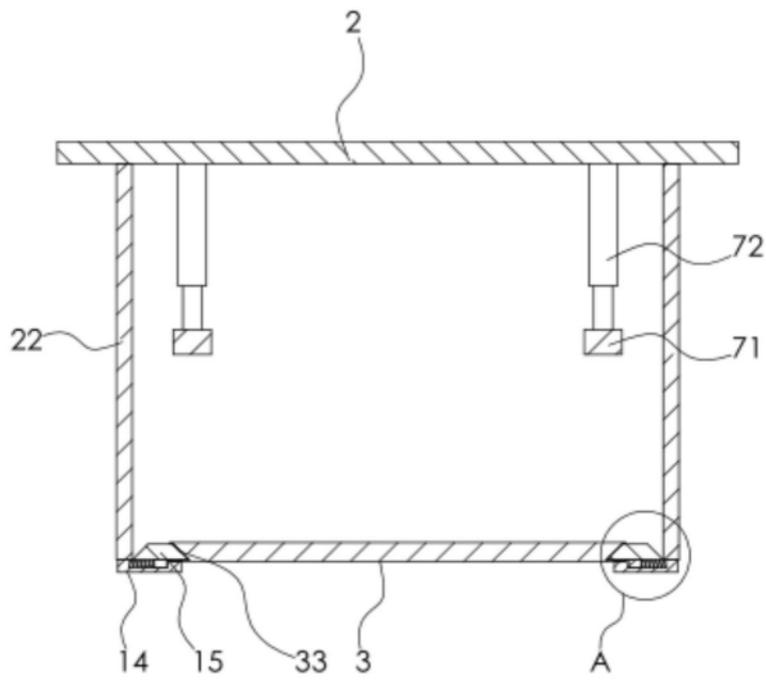


图6

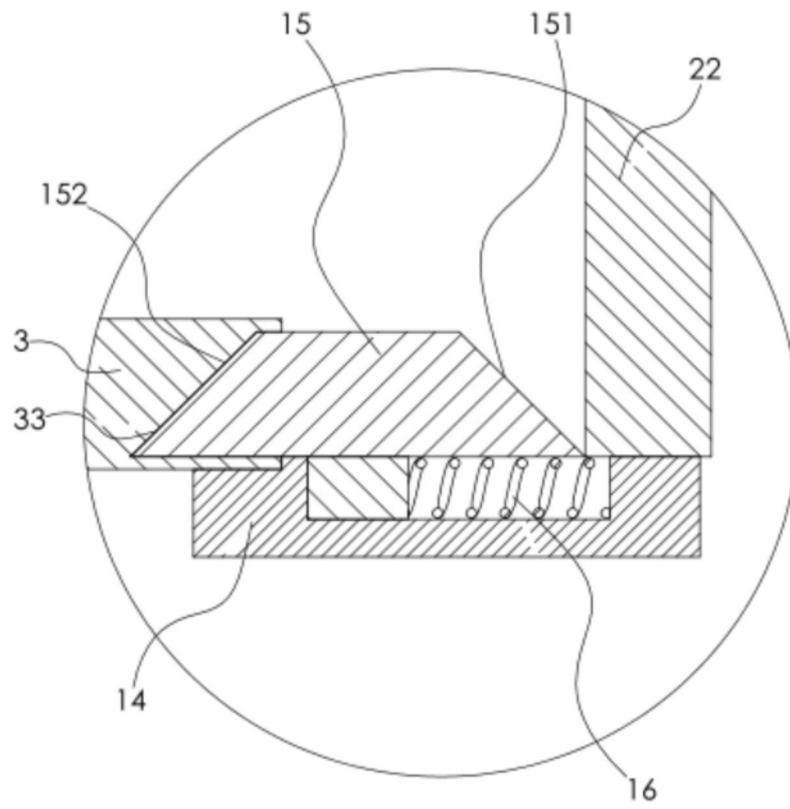


图7

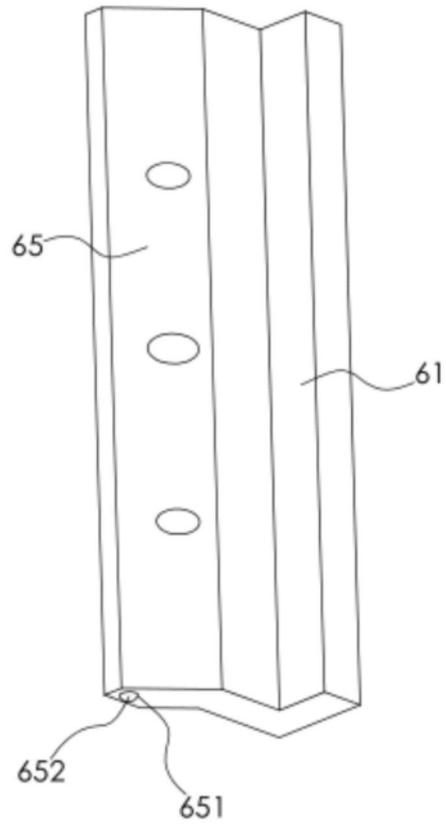


图8



图9