



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110161728 A

(43)申请公布日 2019.08.23

(21)申请号 201910331090.5

(22)申请日 2019.04.24

(71)申请人 厦门晶视光电科技有限公司

地址 361000 福建省厦门市同安区西柯镇
潘涂村向北厝170号四楼

(72)发明人 李珂

(51)Int.Cl.

G02F 1/13(2006.01)

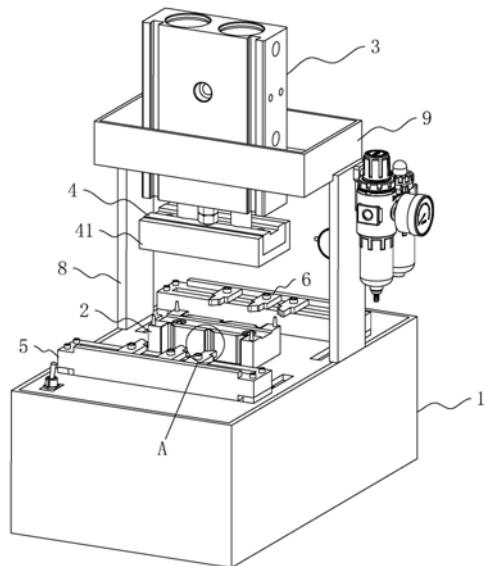
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种用于LCD显示模组的扭脚机

(57)摘要

本发明公开了一种用于LCD显示模组的扭脚机，涉及一种LCD显示模组加工设备，其技术方案要点包括基座，所述基座上设置有用于放置LCD显示模组的定位模座，所述定位模座的上方设置有受控于驱动气缸的压料板，所述定位模座的两侧对称设置有与基座滑动连接的刀具固定座，所述刀具固定座上设置有头部朝向定位模座的扭脚刀具，所述基座内设置有用于驱使定位模座两侧的刀具固定座朝LCD显示模组方向的驱动机构，本发明具有操作稳定，且产品合格率高的优点。



1. 一种用于LCD显示模组的扭脚机，其特征在于：包括基座(1)，所述基座(1)上设置有用于放置LCD显示模组的定位模座(2)，所述定位模座(2)的上方设置有受控于驱动气缸(3)的压料板(4)，所述定位模座(2)的两侧对称设置有与基座(1)滑动连接的刀具固定座(5)，所述刀具固定座(5)上设置有头部朝向定位模座(2)的扭脚刀具(6)，所述基座(1)内设置有用于驱使定位模座(2)两侧的刀具固定座(5)朝LCD显示模组方向的驱动机构(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于LCD显示模组的扭脚机，其特征在于：所述定位模座(2)上设置有对应所述扭脚刀具(6)的定位缺口(10)，所述定位缺口(10)的形状大小与扭脚刀具(6)的头部一致。

3. 根据权利要求2所述的一种用于LCD显示模组的扭脚机，其特征在于：所述定位缺口(10)的内壁上设置有缓冲层(101)，所述缓冲层(101)由尼龙材料制作而成。

4. 根据权利要求1所述的一种用于LCD显示模组的扭脚机，其特征在于：所述刀具固定座(5)上设置有沿其长度方向延伸的T形滑槽(11)，所述T形滑槽(11)内设置有对应所述扭脚刀具(6)的抵接块(12)，所述扭脚刀具(6)上设置有与抵接块(12)螺纹连接的调节螺栓(13)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于LCD显示模组的扭脚机，其特征在于：所述抵接块(12)与T形滑槽(11)顶壁接触的一侧设置有摩擦纹路(14)。

6. 根据权利要求4所述的一种用于LCD显示模组的扭脚机，其特征在于：所述刀具固定座(5)上远离定位模座(2)的一侧设置有限位挡沿(51)，所述扭脚刀具(6)的外壁与所述限位挡沿(51)的侧壁相贴合。

7. 根据权利要求1所述的一种用于LCD显示模组的扭脚机，其特征在于：所述刀具固定座(5)的两端竖直设置有滑块(15)，所述基座(1)上设置有供所述滑块(15)滑移的滑移口(16)。

8. 根据权利要求7所述的一种用于LCD显示模组的扭脚机，其特征在于：所述驱动机构(7)包括设置在对应所述滑块(15)下端且与滑移口(16)延伸方向相平行的齿条(71)、与对应所述齿条(71)相啮合的副齿轮(72)、与同一侧两个所述副齿轮(72)相啮合的主齿轮(73)以及与所述主齿轮(73)传动连接的驱动电机(74)。

9. 根据权利要求8所述的一种用于LCD显示模组的扭脚机，其特征在于：所述基座(1)两侧的主齿轮(73)之间通过传动杆(731)连接，所述驱动电机(74)的输出轴与传动杆(731)固定。

10. 根据权利要求8所述的一种用于LCD显示模组的扭脚机，其特征在于：所述基座(1)上设置有钮子开关(17)，所述钮子开关(17)电性连接有PLC控制器，所述驱动电机(74)和驱动气缸(3)均与PLC控制器相连接。

一种用于LCD显示模组的扭脚机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种LCD显示模组加工设备,更具体地说它涉及一种用于LCD显示模组的扭脚机。

背景技术

[0002] LCD显示模组的主要结构部件包括LCD屏、金属压框和PCB板。在装配时,需要把金属压框上的固定脚插入到PCB板的安装孔中,而插入后会出现一段固定脚,为了实现两者可靠的电性连接,需要进行扭脚操作,即将超出部分的固定脚压到PCB板相应的位置上。

[0003] 目前,在LCD显示模组的装配过程中,一般是通过人工左手压住PCB板,右手拿尖嘴钳子分别对每个金属压框上的固定脚进行正确方向扭转45度。

[0004] 然而,上述人工操作的方式受人为因素影响大,扭脚后的產品參差不齊,产品不良率高,因而还有待改进的空间。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种用于LCD显示模组的扭脚机,其具有操作稳定,且产品合格率高的优点。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:一种用于LCD显示模组的扭脚机,包括基座,所述基座上设置有用于放置LCD显示模组的定位模座,所述定位模座的上方设置有受控于驱动气缸的压料板,所述定位模座的两侧对称设置有与基座滑动连接的刀具固定座,所述刀具固定座上设置有头部朝向定位模座的扭脚刀具,所述基座内设置有用于驱使定位模座两侧的刀具固定座朝LCD显示模组方向的驱动机构。

[0007] 通过采用上述技术方案,在装配时,先将LCD显示模组放置在定位模座上,然后通过控制驱动气缸,使压料板将LCD显示模组紧压在定位模座上,实现LCD显示模组的定位。接着,在驱动机构的作用下,使定位模座两侧的刀具固定座朝LCD显示模组方向,直至扭脚刀具将金属压框上的固定脚扭转至45度,即完成扭脚操作。

[0008] 综上,相对于人工拿尖嘴钳子并按照正确方向将固定脚扭转45度的方式,上述通过机械实现自动扭脚的操作较为稳定,可使扭脚后的產品基本一致,并提高产品合格率。

[0009] 本发明进一步设置为:所述定位模座上设置有对应所述扭脚刀具的定位缺口,所述定位缺口的形状大小与扭脚刀具的头部一致。

[0010] 通过采用上述技术方案,当扭脚刀具将金属压框上的固定脚压紧在定位缺口内时,即完成扭脚动作。其中,通过定位缺口能够限制扭脚刀具的移动行程,确保每个固定脚的扭转角度均在45度,进而提高产品合格率。

[0011] 本发明进一步设置为:所述定位缺口的内壁上设置有缓冲层,所述缓冲层由尼龙材料制作而成。

[0012] 通过采用上述技术方案,缓冲层的设置,可避免扭脚刀具对金属压框上的固定脚产生较大的冲击力,有利于降低产品出现不良品的几率。

[0013] 本发明进一步设置为：所述刀具固定座上设置有沿其长度方向延伸的T形滑槽，所述T形滑槽内设置有对应所述扭脚刀具的抵接块，所述扭脚刀具上设置有与抵接块螺纹连接的调节螺栓。

[0014] 通过采用上述技术方案，在安装扭脚刀具时，只需先将调节螺栓穿过抵接块上的螺纹孔，然后转动调节螺栓，直至抵接块的上端与T形滑槽的顶壁相抵接，即可实现扭脚刀具的固定。在需要调整扭脚刀具位置来适应不同规格的LCD显示模组时，只需转动调节螺栓，使抵接块的上端脱离T形滑槽的顶壁，即可使扭脚刀具沿T形滑槽的方向移动，实现扭脚刀具位置的调整。

[0015] 本发明进一步设置为：所述抵接块与T形滑槽顶壁接触的一侧设置有摩擦纹路。

[0016] 通过采用上述技术方案，摩擦纹路的设计，可增加抵接块与T形滑槽顶壁的摩擦阻力，使抵接块不易发生打滑。

[0017] 本发明进一步设置为：所述刀具固定座上远离定位模座的一侧设置有限位挡沿，所述扭脚刀具的外壁与所述限位挡沿的侧壁相贴合。

[0018] 通过采用上述技术方案，限位挡沿的设置，能够限制扭脚刀具在水平方向上产生偏移，提高扭脚刀具在将固定脚扭转至45度的过程中的稳定性。

[0019] 本发明进一步设置为：所述刀具固定座的两端竖直设置有滑块，所述基座上设置有供所述滑块滑移的滑移口。

[0020] 通过采用上述技术方案，在驱动机构驱使刀具固定座朝LCD显示模组方向运动的过程中，滑块可沿滑移口方向移动，使刀具固定座在移动过程中更加稳定。

[0021] 本发明进一步设置为：所述驱动机构包括设置在对应所述滑块下端且与滑移口延伸方向相平行的齿条、与对应所述齿条相啮合的副齿轮、与同一侧两个所述副齿轮相啮合的主齿轮以及与所述主齿轮传动连接的驱动电机。

[0022] 通过采用上述技术方案，在驱动电机启动后，主齿轮可带动同一侧的两个副齿轮转动，进而使滑块下端的齿条产生水平方向上的运动，并带动滑块沿滑移口方向运动，实现刀具固定座朝LCD显示模组方向运动。其中，由于定位模座两侧的副齿轮均与主齿轮相啮合，从而能够使两个刀具固定座产生相向运动，实现一次性完成多个固定脚扭转45度。

[0023] 本发明进一步设置为：所述基座两侧的副齿轮之间通过传动杆连接，所述驱动电机的输出轴与传动杆固定。

[0024] 通过采用上述技术方案，只需采用一个驱动电机，便可同时驱动两个主齿轮转动，能够有效减小能源的消耗。

[0025] 本发明进一步设置为：所述基座上设置有钮子开关，所述钮子开关电性连接有PLC控制器，所述驱动电机和驱动气缸均与PLC控制器相连接。

[0026] 通过采用上述技术方案，在启动钮子开关后，可使驱动电机和驱动气缸同时处于工作状态，实现自动化运作。

[0027] 综上所述，本发明具有以下优点：

1、在装配时，通过驱动气缸驱使扭脚刀具将金属压框上的固定脚扭转至45度的方式，可使扭脚后的產品基本一致，提高产品合格率；

2、通过定位缺口的设置，能够限制扭脚刀具的移动行程，确保每个固定脚的扭转角度均在45度，进一步提高产品合格率；

3、通过缓冲层的设置,可避免扭脚刀具对金属压框上的固定脚产生较大的冲击力,有利于降低产品出现不良品的几率。

附图说明

[0028] 图1是本实施例的结构示意图;

图2为图1中A的放大示意图;

图3是本实施例凸显扭脚刀具安装结构的局部爆炸示意图;

图4是本实施例凸显驱动机构的剖视结构示意图。

[0029] 附图标记说明:1、基座;2、定位模座;3、驱动气缸;4、压料板;41、缓冲板;5、刀具固定座;51、限位挡沿;6、扭脚刀具;7、驱动机构;71、齿条;72、副齿轮;73、主齿轮;731、传动杆;74、驱动电机;8、立板;9、安装架;10、定位缺口;101、缓冲层;11、T形滑槽;12、抵接块;13、调节螺栓;14、摩擦纹路;15、滑块;16、滑移口;17、钮子开关。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0031] 一种用于LCD显示模组的扭脚机,如图1所示,包括基座1,基座1上通过螺栓固定有用于定位LCD显示模组的定位模座2,定位模座2的上方安装有受控于驱动气缸3的压料板4,定位模座2的两侧对称设置有与基座1滑动连接的刀具固定座5,刀具固定座5上安装有头部朝向定位模座2的扭脚刀具6,基座1内安装有用于驱使定位模座2两侧的刀具固定座5朝LCD显示模组方向的驱动机构7(见图4)。

[0032] 如图1所示,基座1的两侧对称设置有相互平行的立板8,两立板8的顶部之间连接有安装架9,驱动气缸3固定安装在安装架9上且活塞杆朝向定位模座2,压料板4的上端与活塞杆固定,压料板4的外侧包裹有尼龙材料制成的缓冲板41,通过缓冲板41能够减缓压料板4对LCD显示模组的冲击力,避免LCD显示模组出现破损。

[0033] 如图1、2所示,定位模座2上设置有对应扭脚刀具6的定位缺口10,定位缺口10的形状大小与扭脚刀具6的头部一致,通过定位缺口10能够限制扭脚刀具6的移动行程,确保每个固定脚的扭转角度均在45度。

[0034] 进一步地,为了避免扭脚刀具6对金属压框上的固定脚产生较大的冲击力,降低产品出现不良品的几率,本实施例中定位缺口10的内壁上设置有缓冲层101,缓冲层101由尼龙材料制作而成。

[0035] 如图3所示,刀具固定座5上设置有沿其长度方向延伸的T形滑槽11, T形滑槽11内设置有对应扭脚刀具6的抵接块12,扭脚刀具6上设置有与抵接块12螺纹连接的调节螺栓13。因此,在安装扭脚刀具6时,只需先将调节螺栓13穿过抵接块12上的螺纹孔,然后转动调节螺栓13,直至抵接块12的上端与T形滑槽11的顶壁相抵接,即可实现扭脚刀具6的固定;在需要调整扭脚刀具6位置来适应不同规格的LCD显示模组时,只需转动调节螺栓13,使抵接块12的上端脱离T形滑槽11的顶壁,即可使扭脚刀具6沿T形滑槽11的方向移动,实现扭脚刀具6位置的调整。

[0036] 进一步地,为了增加抵接块12与T形滑槽11顶壁的摩擦阻力,使抵接块12不易发生打滑,本实施例中抵接块12与T形滑槽11顶壁接触的一侧设置有摩擦纹路14。

[0037] 如图3所示,刀具固定座5上远离定位模座2的一侧延伸有限位挡沿51,扭脚刀具6的外壁与限位挡沿51的侧壁相贴合。在进行扭脚操作的过程中,通过限位挡沿51能够限制扭脚刀具6在水平方向上产生偏移,进而能够提高扭脚刀具6在将固定脚扭转至45度的过程中的稳定性。

[0038] 如图4所示,刀具固定座5的两端竖直设置有滑块15,基座1上设置有供滑块15滑移的滑移口16。因此,在驱动机构7驱使刀具固定座5朝LCD显示模组方向运动的过程中,滑块15可沿滑移口16方向移动,使刀具固定座5在移动过程中更加稳定。

[0039] 如图4所示,驱动机构7包括设置在对应滑块15下端且与滑移口16延伸方向相平行的齿条71、与对应齿条71相啮合的副齿轮72、与同一侧两个副齿轮72相啮合的主齿轮73以及与主齿轮73传动连接的驱动电机74,基座1两侧的主齿轮73之间通过传动杆731连接,驱动电机74的输出轴通过减速箱与传动杆731传动连接。在驱动电机74启动后,主齿轮73可带动同一侧的两个副齿轮72转动,进而使滑块15下端的齿条71产生水平方向上的运动,并带动滑块15沿滑移口16方向运动,实现刀具固定座5朝LCD显示模组方向运动。其中,由于定位模座2两侧的副齿轮72均与主齿轮73相啮合,从而能够使两个刀具固定座5产生相向运动,实现一次性完成多个固定脚扭转45度。

[0040] 如图4所示,基座1上安装有钮子开关17,钮子开关17电性连接有PLC控制器,驱动电机74和驱动气缸3均与PLC控制器相连接。因此,在启动钮子开关17后,可使驱动电机74和驱动气缸3同时处于工作状态,实现自动化运作。

[0041] 本发明的工作过程及有益效果如下:在装配时,先将LCD显示模组放置在定位模座2上,然后启动钮子开关17,使驱动气缸3控制压料板4下移并将LCD显示模组紧压在定位模座2上,实现LCD显示模组的定位。接着,驱动电机74控制定位模座2两侧的刀具固定座5朝LCD显示模组方向,使扭脚刀具6将金属压框上的固定脚压紧在定位缺口10内,即完成扭脚操作。

[0042] 综上,相对于人工拿尖嘴钳子并按照正确方向将固定脚扭转45度的方式,上述通过机械实现自动扭脚的操作较为稳定,可使扭脚后的產品基本一致,并提高产品合格率。

[0043] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用于限制本发明,凡在本发明的设计构思之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

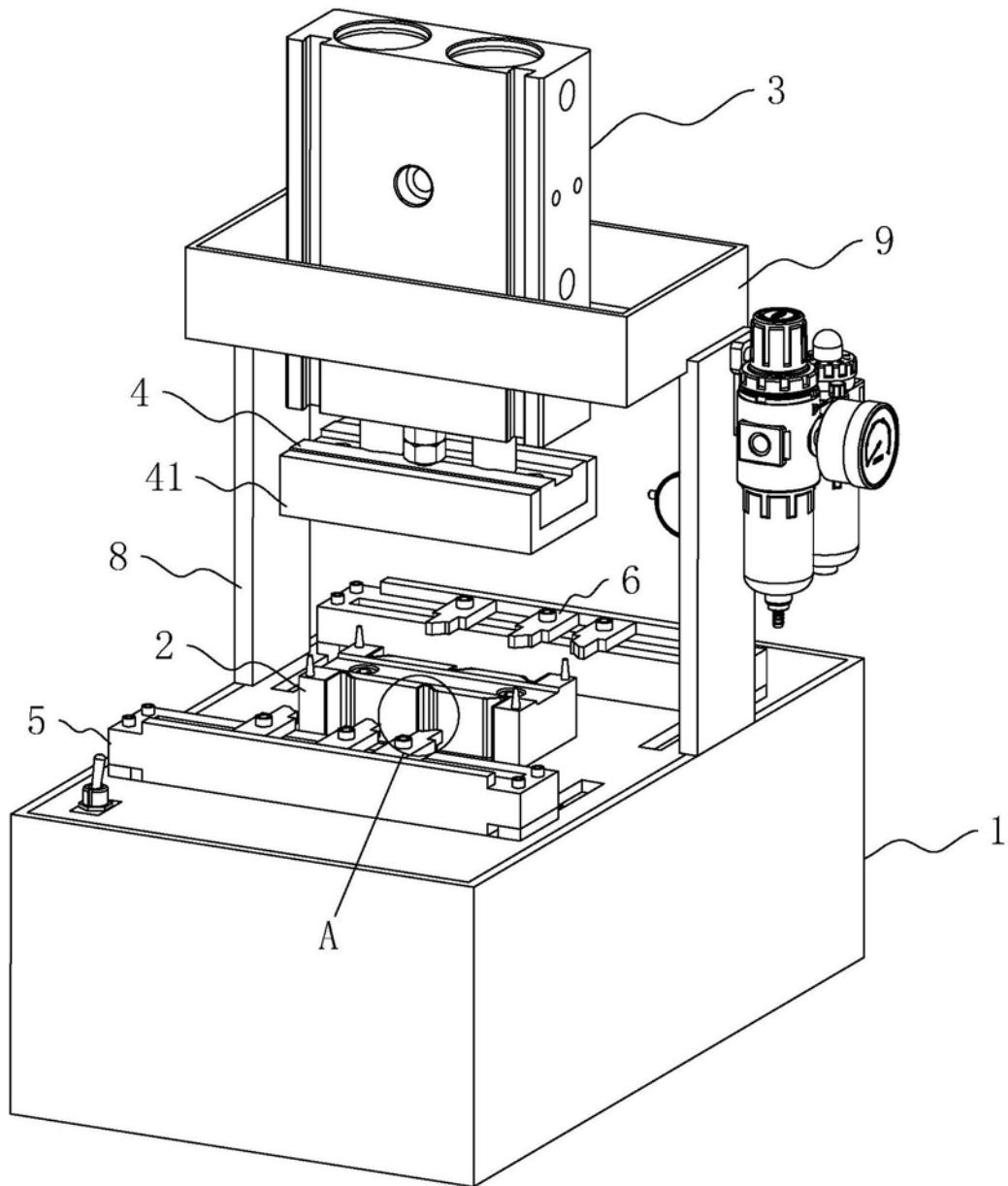
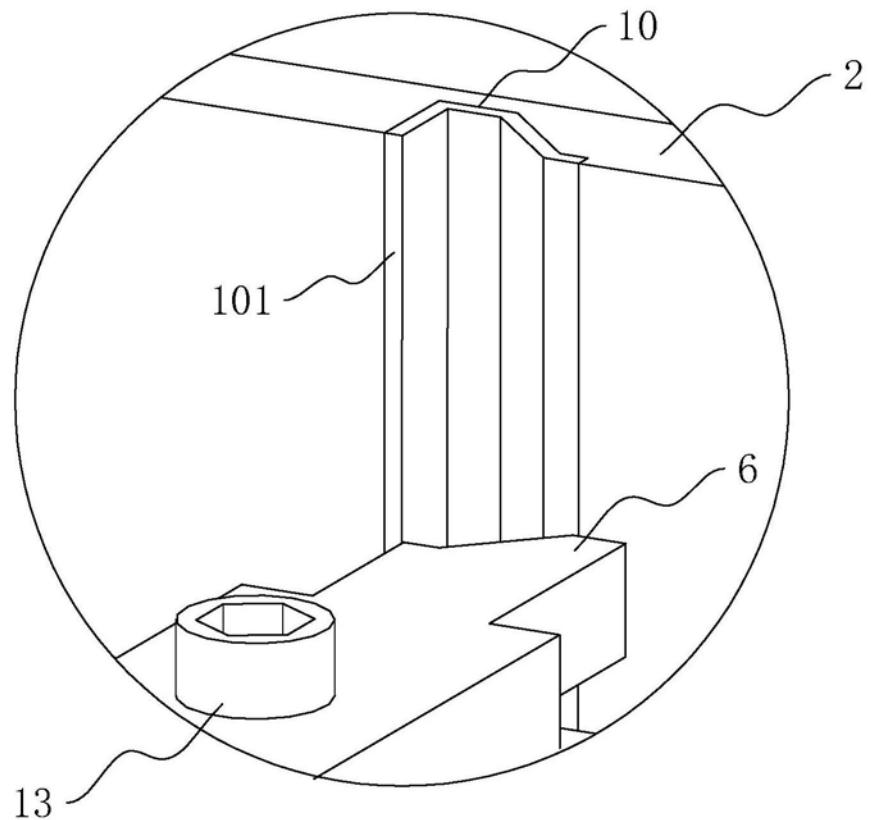


图1



A

图2

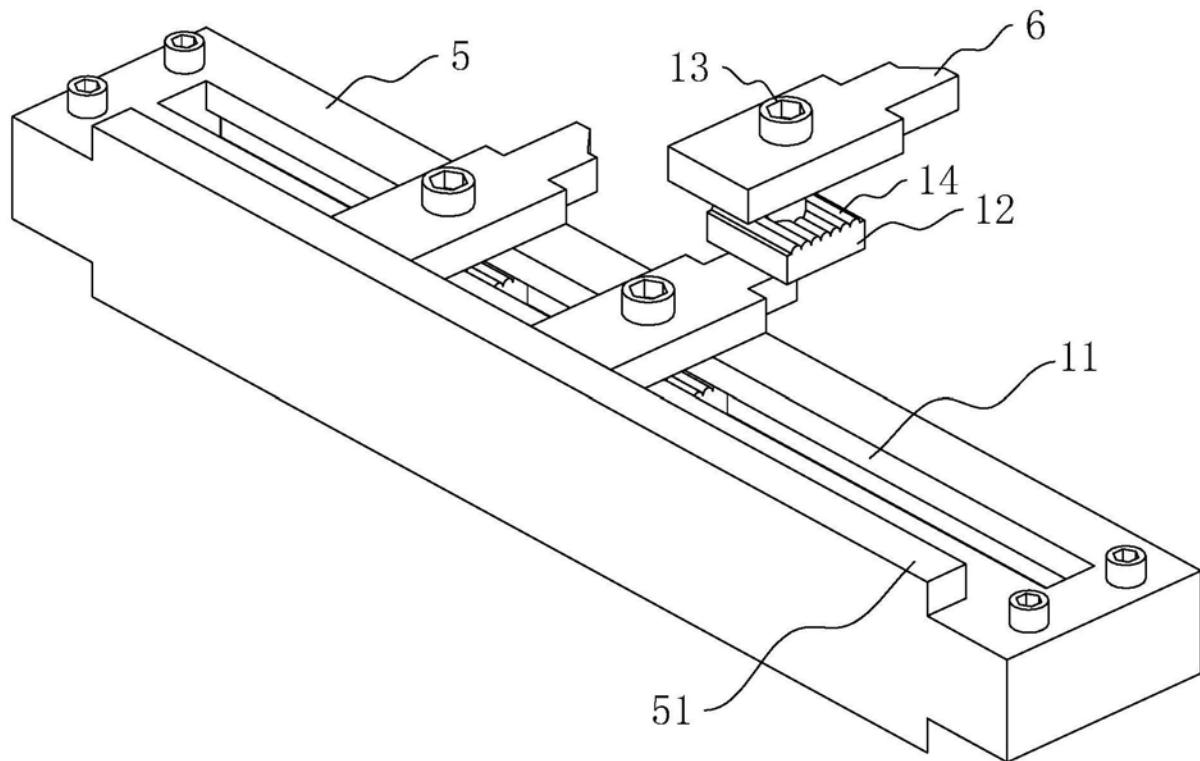


图3

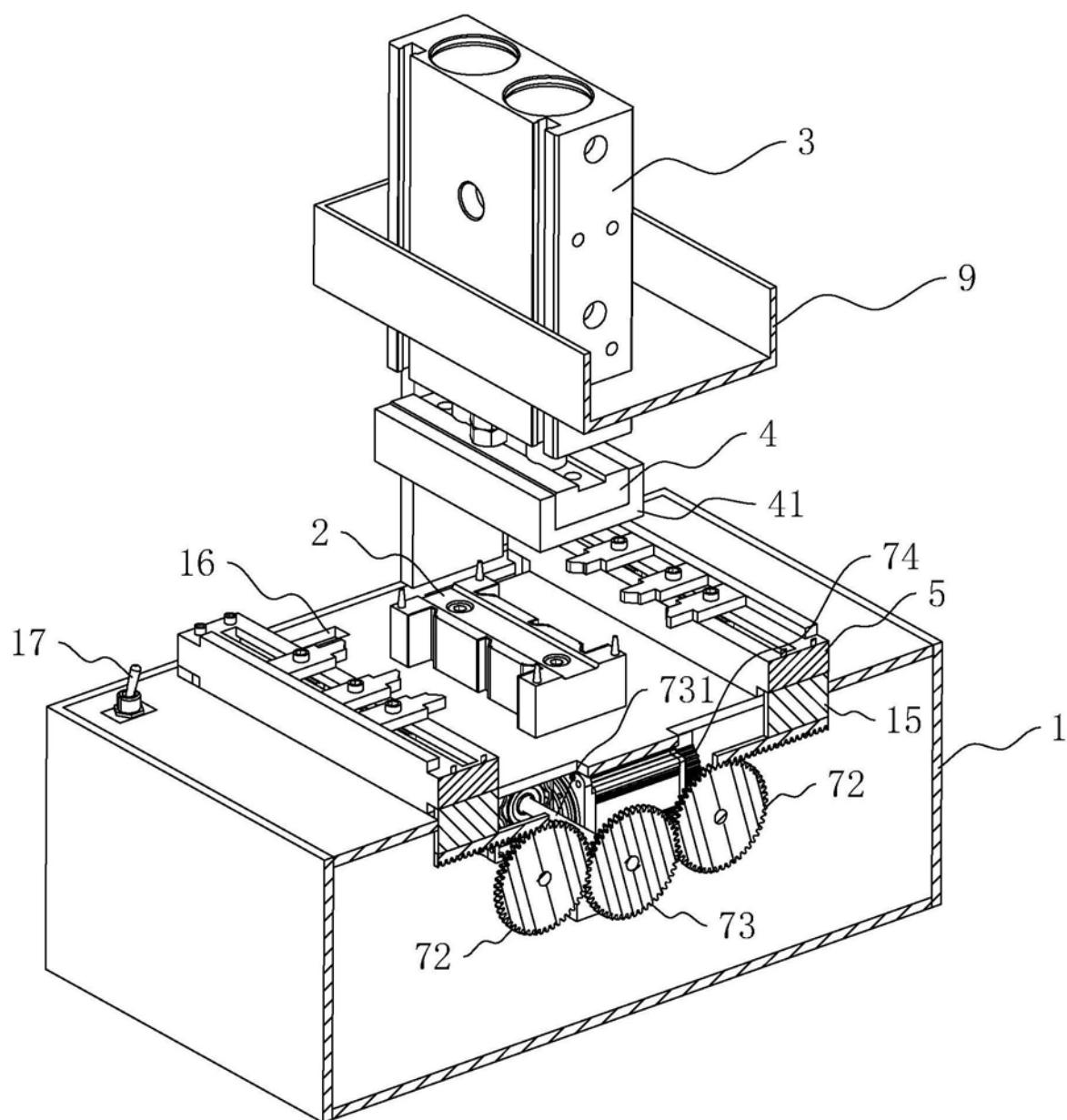


图4

专利名称(译) 一种用于LCD显示模组的扭脚机

公开(公告)号	CN110161728A	公开(公告)日	2019-08-23
申请号	CN201910331090.5	申请日	2019-04-24
[标]发明人	李珂		
发明人	李珂		
IPC分类号	G02F1/13		
CPC分类号	G02F1/1303		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种用于LCD显示模组的扭脚机，涉及一种LCD显示模组加工设备，其技术方案要点包括基座，所述基座上设置有用于放置LCD显示模组的定位模座，所述定位模座的上方设置有受控于驱动气缸的压料板，所述定位模座的两侧对称设置有与基座滑动连接的刀具固定座，所述刀具固定座上设置有头部朝向定位模座的扭脚刀具，所述基座内设置有用于驱使定位模座两侧的刀具固定座朝LCD显示模组方向的驱动机构，本发明具有操作稳定，且产品合格率高的优点。

