(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108058194 B
(45)授权公告日 2024.03.29

(21)申请号 201610974328.2

(22)申请日 2016.11.07

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108058194 A

(43)申请公布日 2018.05.22

(73)专利权人 昆山市恒达精密机械工业有限公司
地址 215143 江苏省苏州市昆山市玉山镇城北玉城中路191号

(72)发明人 范光得

(74)专利代理机构 苏州周智专利代理事务所(特殊普通合伙) 32312
专利代理师 周雅卿

(51)Int.Cl.
B26D 1/08(2006.01)
B24B 19/22(2006.01)
B24B 39/00(2006.01)
B23P 23/04(2006.01)

(56)对比文件
CN 102615563 A,2012.08.01
CN 103963174 A,2014.08.06
CN 105345858 A,2016.02.24
CN 105458720 A,2016.04.06
CN 201895365 U,2011.07.13
CN 203804748 U,2014.09.03
CN 204843756 U,2015.12.09
CN 206306162 U,2017.07.07
WO 9710071 A1,1997.03.20

审查员 侯敏

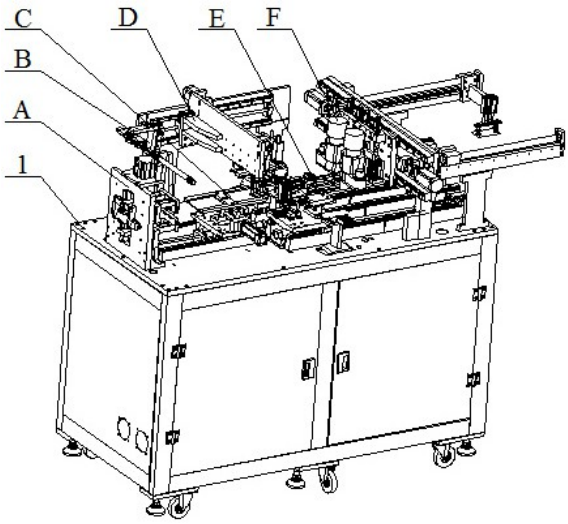
权利要求书3页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种高速数控剪切抛光一体机

(57)摘要

本发明涉及导光板类产品生产加工技术领域,具体涉及一种高速数控剪切抛光一体机。包括工作平台以及设于工作平台上的送料机构、剪切机构、取废料机构、取料机构、抛光定位机构、抛光机构及控制系统,所述送料机构包括接料托盘、旋转气缸、安装底座一、限位块、连接杆以及设于工作平台上的第一水平线性轨道和驱动气缸。本发明使得导光板的剪切抛光加工在一机台上一体完成,不仅节省加工的时间,也降低导光板在加工的过程中搬运或移动时造成损坏的风险,有效地提高了加工的效率以及产品的良率,实现高速、多功能、数字化、一体化的剪切抛光工艺过程,具有良好的应用前景及经济效益。



CN 108058194 B

1.一种高速数控剪切抛光一体机,其特征在于:包括工作平台(14)以及设于工作平台(14)上的送料机构、剪切机构、取废料机构、取料机构、抛光定位机构、抛光机构及控制系统,

所述送料机构包括接料托盘(7)、旋转气缸(13)、安装底座一(11)、限位块(9)、连接杆(8)以及设于工作平台(14)上的第一水平线性轨道(5)和驱动气缸(12),所述接料托盘(7)上设有产品容置槽(6),所述连接杆(8)呈竖直并转动连接于安装底座一(11)上,其一端连接固定并支撑接料托盘(7),其另一端设有与其同心的旋转齿轮,所述旋转齿轮与旋转气缸(13)的旋转轴通过齿条连接传送,所述限位块(9)设于连接杆(8)上,所述安装底座一(11)上靠近限位块(9)的位置还设有限位调节螺母(10),所述送料机构通过一滑块一与第一水平线性轨道(5)滑动连接,所述驱动气缸(12)用于驱动送料机构沿第一水平线性轨道(5)来回滑动,所述第一水平线性轨道(5)一侧的两端分别对称设有一缓冲块(4),另一侧的两端分别对称设有一定位调节块(1),所述缓冲块上设有缓冲器,所述缓冲器为一种油压弹簧,所述定位调节块(1)上设有定位调节螺母(2);

所述剪切机构固定于设于工作平台(14)上的竖直支撑柱一(17)上,并与支撑柱一(17)的内侧面滑动连接,所述剪切机构包括上切刀组件和下切刀组件,所述上切刀组件由上切刀(29)、上切刀加热固定块(28)、上切刀底座(15)及上切刀气缸(19)构成,所述上切刀(29)通过上切刀加热固定块(28)安装固定于上切刀底座(15)上,所述上切刀底座(15)与支撑柱一(17)滑动连接,所述上切刀气缸(19)通过一安装底座二(18)固定于支撑柱一(17)的上方,所述上切刀气缸(19)的轴杆呈竖直设置,其端部固定于上切刀底座(15)上,所述下切刀组件由下切刀(30)、下切刀加热固定块(31)、下切刀底座(16)及下切刀气缸构成,所述下切刀(30)通过下切刀加热固定块(31)安装固定于下切刀底座(16)上,所述下切刀底座(16)与支撑柱一(17)滑动连接,所述下切刀气缸固定于工作平台(14)的下方,其轴杆穿过工作平台(14)固定于下切刀底座(16)上,所述上下切刀加热固定块内部皆镶嵌有加热棒,所述下切刀组件与上切刀组件关于上下切刀组件的中心线上下对称;

所述取废料机构通过立柱固定于安装底座二(18)上方的支座(21)上,并与支座(21)滑动连接,所述取废料机构由预压料块(26)、取废料夹(27)、夹废料气缸(25)、取废料气缸(24)、第一连接件(23)、第二连接件(22)构成,所述预压料块(26)固定于取废料气缸(24)的外侧面,所述夹废料气缸(25)用于驱动取废料夹(27)的夹持与松开,所述夹废料气缸(25)固定于取废料气缸(24)的轴杆上,所述取废料气缸(24)固定于呈竖直设置的第一连接件(23)上,所述第一连接件(23)的上端固定于呈横向设置的第二连接件(22)的一端,所述第二连接件(22)的中部通过一滑块二与支座(21)滑动连接,所述第二连接件(22)的另一端垂直固定于设于支座(21)上的送废料气缸(20)的轴杆上,所述预压料块(26)、取废料夹(27)、夹废料气缸(25)及取废料气缸(24)皆呈竖直设置;

所述取料机构包括第一吸盘(32)、第二吸盘(34)、第一气缸(33)、第二气缸(36)、第三气缸(38)、旋转装置、第一X轴线性轨道(39)、Y轴线性轨道(44)及支撑柱二(45),所述Y轴线性轨道(44)通过支撑柱二(45)固定于工作平台(14)上,所述第一吸盘(32)和第二吸盘(34)皆分别通过十字形连接件(35)固定于第一气缸(33)和第二气缸(36)的轴杆上,所述第一吸盘(32)和第二吸盘(34)皆由两个吸盘构成,分别固定于相应十字形连接件(35)横向或纵向的两端,所述第一气缸(33)和第二气缸(36)分别固定于旋转装置的旋转轴的两端,所述第

一吸盘(32)和第一气缸(33)与第二吸盘(34)和第二气缸(36)皆关于旋转装置的旋转轴对称设置,所述旋转装置固定于第三气缸(38)的轴杆上,所述第三气缸(38)通过一滑块三与第一X轴线性轨道(39)滑动连接,所述第一X轴线性轨道(39)上设有X轴驱动装置,所述X轴驱动装置由X轴伺服电机一(42)和X轴丝杆(41)构成,用于驱动取料机构沿第一X轴线性轨道(42)来回滑动,所述第一X轴线性轨道(42)通过一滑块四与Y轴线性轨道(44)滑动连接,所述Y轴线性轨道(44)上设有Y轴驱动装置,所述Y轴驱动装置由Y轴伺服电机(40)和Y轴丝杆(43)构成,用于驱动第一X轴线性轨道(42)沿Y轴方向来回滑动;

所述抛光定位机构包括设于工作平台(14)上的多组抛光定位机构和负压真空吸附系统,每组抛光定位机构皆由抛光平台(55)以及设于抛光平台(55)前后左右四个方位的第一定位机构、第二定位机构、第三定位机构及第四定位机构,所述抛光平台(55)固定于抛光平台底座(49)上,其上设有多组吸气孔,所述吸气孔通过管道与负压真空吸附系统相联通,所述抛光平台底座(49)与设于工作平台(14)上的第二水平线性轨道(59)滑动连接,所述第二水平线性轨道(59)上设有驱动装置,所述驱动装置由丝杆(60)和伺服电机(61)构成,用于驱动抛光平台(55)沿第二水平线性轨道(59)来回滑动,所述第一定位机构由固定设于抛光平台底座(49)上并位于抛光平台(55)前侧的两个定位立柱(50)构成,所述第二定位机构固定于抛光平台底座(49)上并位于抛光平台(55)的后侧,由导轮(56)、定位板一(57)和第四气缸(58)构成,所述导轮(56)转动连接于定位板一(57)的顶部,所述定位板一(57)固定于第四气缸(58)的轴杆上,所述第三定位机构由定位板二(48)、连接板一(47)以及第五气缸(46)构成,所述定位板二(48)通过弹簧与连接板一(47)连接,所述连接板一(47)固定于第五气缸(46)的轴杆上,所述第三定位机构通过支撑架一固定于工作平台(14)上,并位于抛光平台(55)的左侧,所述第四定位机构包括两组微调定位装置、连接板二(54)、第六气缸(53),所述微调定位装置由定位板三(51)和设于定位板三(51)上的千分尺(52)构成,两组所述微调定位装置对称设于连接板二(54)的两侧,所述连接板二(54)固定于第六气缸(56)的轴杆上,所述第四定位机构通过支撑架二固定于工作平台(14)上,并位于抛光平台(55)的右侧;

所述抛光机构包括第二X轴线性轨道(70)、Z轴线性轨道(67)、多组抛光装置、安装底座三(66)及安装底座四(68),所述第二X轴线性轨道(70)通过一支撑柱三(72)固定于工作平台(14)上,所述抛光装置通过安装底座三(66)与Z轴线性轨道(67)滑动连接,所述Z轴线性轨道(67)上设有Z轴驱动气缸(69),用于驱动抛光装置沿Z轴线性轨道(67)上下移动,所述Z轴线性轨道(67)通过安装底座四(66)与第二X轴线性轨道(70)滑动连接,所述第二X轴线性轨道(70)上设有驱动装置,所述驱动装置由X轴伺服电机二(71)和丝杆构成,用于驱动Z轴线性轨道(67)沿第二X轴线性轨道(70)来回移动,每组所述抛光装置皆由抛光刀(74)、抛光电机(65)、抛光电机固定座(64)及吸尘腔(63)构成,所述抛光电机(65)固定于抛光电机固定座(64)上,所述抛光刀(74)安装于抛光电机的主轴(73)的端头,所述吸尘腔(63)固定于抛光电机固定座(64)的底部,所述吸尘腔(63)为中空结构,其底部设有下封板(75),其顶端一侧设有出尘口(62),所述下封板(75)上设有抛光积尘窗口(76),所述抛光电机的主轴(73)竖直穿过抛光电机固定座(64)及吸尘腔(63),其端头的抛光刀(74)恰好露出于抛光积尘窗口(76)。

2.根据权利要求1所述的高速数控剪切抛光一体机,其特征在于:所述取废料气缸(24)

与第一连接件(23)的连接为活动连接,可沿第一连接件(23)竖向上下调节。

3.根据权利要求1所述的高速数控剪切抛光一体机,其特征在于:所述第一连接件(23)与第二连接件(22)的连接为活动连接,可沿第二连接件(22)横向来回调节。

一种高速数控剪切抛光一体机

技术领域

[0001] 本发明涉及导光板类产品生产加工技术领域,具体涉及一种高速数控剪切抛光一体机。

背景技术

[0002] 因为液晶屏幕使用的普及,使得液晶屏幕的需求也随之增加。液晶屏幕是由导光板、散光膜、分光膜、光源及液晶等等不同的构件所组合而成的一个产品。在这之中目前就导光板的制造上需要经过切割、粗磨、细磨等等的加工程序,但是目前并没有一个较为完整且自动化的加工机器产生。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种高速数控剪切抛光一体机。

[0004] 本发明技术方案如下:

[0005] 一种高速数控剪切抛光一体机,包括工作平台以及设于工作平台上的送料机构、剪切机构、取废料机构、取料机构、抛光定位机构、抛光机构及控制系统,

[0006] 所述送料机构包括接料托盘、旋转气缸、安装底座一、限位块、连接杆以及设于工作平台上的第一水平线性轨道和驱动气缸,所述接料托盘上设有产品容置槽,所述连接杆呈竖直并转动连接于安装底座一上,其一端连接固定并支撑接料托盘,其另一端设有与其同心的旋转齿轮,所述旋转齿轮与旋转气缸的旋转轴通过齿条连接传送,所述限位块设于连接杆上,所述安装底座一上靠近限位块的位置还设有限位调节螺母,所述送料机构通过一滑块一与第一水平线性轨道滑动连接,所述驱动气缸用于驱动送料机构沿第一水平线性轨道来回滑动,所述第一水平线性轨道一侧的两端分别对称设有一缓冲块,另一侧的两端分别对称设有一定位调节块,所述缓冲块上设有缓冲器,所述缓冲器为一种油压弹簧,所述定位调节块上设有定位调节螺母;

[0007] 所述剪切机构固定于设于工作平台上的竖直支撑柱一上,并与支撑柱一的内侧面滑动连接,所述剪切机构包括上切刀组件和下切刀组件,所述上切刀组件由上切刀、上切刀加热固定块、上切刀底座及上切刀气缸构成,所述上切刀通过上切刀加热固定块安装固定于上切刀底座上,所述上切刀底座与支撑柱一滑动连接,所述上切刀气缸通过一安装底座二固定于支撑柱一的上方,所述上切刀气缸的轴杆呈竖直设置,其端部固定于上切刀底座上,所述下切刀组件由下切刀、下切刀加热固定块、下切刀底座及下切刀气缸构成,所述下切刀通过下切刀加热固定块安装固定于下切刀底座上,所述下切刀底座与支撑柱一滑动连接,所述下切刀气缸固定于工作平台的下方,其轴杆穿过工作平台固定于下切刀底座上,所述上下切刀加热固定块内部皆镶嵌有加热棒,所述下切刀组件与上切刀组件关于上下切刀组件的中心线上下对称;

[0008] 所述取废料机构通过立柱固定于安装底座二上方的支座上,并与支座滑动连接,所述取废料机构由预压料块、取废料夹、夹废料气缸、取废料气缸、第一连接件、第二连接件

构成,所述预压料块固定于取废料气缸的外侧面,所述夹废料气缸用于驱动取废料夹的夹持与松开,所述夹废料气缸固定于取废料气缸的轴杆上,所述取废料气缸固定于呈竖直设置的第一连接件上,所述第一连接件的上端固定于呈横向设置的第二连接件的一端,所述第二连接件的中部通过一滑块二与支座滑动连接,所述第二连接件的另一端垂直固定于设于支座上的送废料气缸的轴杆上,所述预压料块、取废料夹、夹废料气缸及取废料气缸皆呈竖直设置;

[0009] 所述取料机构包括第一吸盘、第二吸盘、第一气缸、第二气缸、第三气缸、旋转装置、第一X轴线性轨道、Y轴线性轨道及支撑柱二,所述Y轴线性轨道通过支撑柱二固定于工作平台上,所述第一吸盘和第二吸盘皆分别通过十字形连接件固定于第一气缸和第二气缸的轴杆上,所述第一吸盘和第二吸盘皆由两个吸盘构成,分别固定于相应十字形连接件横向或纵向的两端,所述第一气缸和第二气缸分别固定于旋转装置的旋转轴的两端,所述第一吸盘和第一气缸与第二吸盘和第二气缸皆关于旋转装置的旋转轴对称设置,所述旋转装置固定于第三气缸的轴杆上,所述第三气缸通过一滑块三与第一X轴线性轨道滑动连接,所述第一X轴线性轨道上设有X轴驱动装置,所述X轴驱动装置由X轴伺服电机一和X轴丝杆构成,用于驱动取料机构沿第一X轴线性轨道来回滑动,所述第一X轴线性轨道通过一滑块四与Y轴线性轨道滑动连接,所述Y轴线性轨道上设有Y轴驱动装置,所述Y轴驱动装置由Y轴伺服电机和Y轴丝杆构成,用于驱动第一X轴线性轨道沿Y轴方向来回滑动;

[0010] 所述抛光定位机构包括设于工作平台上的多组抛光定位机构和负压真空吸附系统,每组抛光定位机构皆由抛光平台以及设于抛光平台前后左右四个方位的第一定位机构、第二定位机构、第三定位机构及第四定位机构,所述抛光平台固定于抛光平台底座上,其上设有多组吸气孔,所述吸气孔通过管道与负压真空吸附系统相联通,所述抛光平台底座与设于工作平台上的第二水平线性轨道滑动连接,所述第二水平线性轨道上设有驱动装置,所述驱动装置由丝杆和伺服电机构成,用于驱动抛光平台沿第二水平线性轨道来回滑动,所述第一定位机构由固定设于抛光平台底座上并位于抛光平台前侧的两个定位立柱构成,所述第二定位机构固定于抛光平台底座上并位于抛光平台的后侧,由导轮、定位板一和第四气缸构成,所述导轮转动连接于定位板一的顶部,所述定位板一固定于第四气缸的轴杆上,所述第三定位机构由定位板二、连接板一以及第五气缸构成,所述定位板二通过弹簧与连接板一连接,所述连接板一固定于第五气缸的轴杆上,所述第三定位机构通过支撑架一固定于工作平台上,并位于抛光平台的左侧,所述第四定位机构包括两组微调定位装置、连接板二、第六气缸,所述微调定位装置由定位板三和设于定位板三上的千分尺构成,两组所述微调定位装置对称设于连接板二的两侧,所述连接板二固定于第六气缸的轴杆上,所述第四定位机构通过支撑架二固定于工作平台上,并位于抛光平台的右侧;

[0011] 所述抛光机构包括第二X轴线性轨道、Z轴线性轨道、多组抛光装置、安装底座三及安装底座四,所述第二X轴线性轨道通过一支撑柱三固定于工作平台上,所述抛光装置通过安装底座三与Z轴线性轨道滑动连接,所述Z轴线性轨道上设有Z轴驱动气缸,用于驱动抛光装置沿Z轴线性轨道上下移动,所述Z轴线性轨道通过安装底座四与第二X轴线性轨道滑动连接,所述第二X轴线性轨道上设有驱动装置,所述驱动装置由X轴伺服电机二和丝杆构成,用于驱动Z轴线性轨道沿第二X轴线性轨道来回移动,每组所述抛光装置皆由抛光刀、抛光电机、抛光电机固定座及吸尘腔构成,所述抛光电机固定于抛光电机固定座上,所述抛光刀

安装于抛光电机的主轴的端头,所述吸尘腔固定于抛光电机固定座的底部,所述吸尘腔为中空结构,其底部设有下封板,其顶端一侧设有出尘口,所述下封板上设有抛光积尘窗口,所述抛光电机的主轴竖直穿过抛光电机固定座及吸尘腔,其端头的抛光刀恰好露出于抛光积尘窗口。

[0012] 所述取废料气缸与第一连接件的连接为活动连接,可沿第一连接件竖向上下调节。

[0013] 所述第一连接件与第二连接件的连接为活动连接,可沿第二连接件横向来回调节。

[0014] 本发明的有益效果在于:通过由送料机构、剪切机构、取废料机构、取料机构、抛光定位机构以及抛光机构构成的导光板剪切抛光一体机的结构设计,使得导光板的剪切抛光加工在一机台上一体完成,不仅节省加工的时间,也降低导光板在加工的过程中搬运或移动时造成损坏的风险,有效地提高了加工的效率以及产品的良率,实现高速、多功能、数字化、一体化的剪切抛光工艺过程,具有良好的应用前景及经济效益。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0016] 图1是本发明一具体实施例的结构示意图。

[0017] 图2是送料机构一具体实施例的结构示意图。

[0018] 图3是剪切取废料机构一具体实施例的结构示意图。

[0019] 图4是取料机构一具体实施例的结构示意图。

[0020] 图5是抛光定位机构一具体实施例的结构示意图。

[0021] 图6是抛光机构一具体实施例的结构示意图。

[0022] 图7是抛光装置的分离结构示意图。

[0023] 其中:A、剪切机构;B、取废料机构;C、送料机构;D、取料机构;E、抛光定位机构;F、抛光机构;1、定位调节块;2、定位调节螺母;3、缓冲器;4、缓冲块;5、第一水平线性轨道;6、产品容置槽;7、接料托盘;8、连接杆;9、限位块;10、限位调节螺母;11、安装底座一;12、驱动气缸;13、旋转气缸;14、工作平台; 15、上切刀底座;16、下切刀底座;17、支撑柱一;18、安装底座二;19、上切刀气缸;20、送废料气缸;21、支座;22、第二连接件;23、第一连接件;24、取废料气缸;25、夹废料气缸;26、预压料块;27、取废料夹;28、上切刀加热固定块;29、上切刀;30、下切刀;31、下切刀加热固定块;32、第一吸盘;33、第一气缸;34、第二吸盘;35、十字形连接件;36、第二气缸;37、旋转装置;38、第三气缸;39、第一X轴线性轨道;40、Y轴伺服电机;41、X轴丝杆;42、X轴伺服电机一;43、Y轴丝杆;44、Y轴线性轨道;45、支撑柱二;46、第五气缸;47、连接板一;48、定位板二;49、抛光平台底座;50、定位立柱;51、定位板三;52、千分尺;53、第六气缸;54、连接板二;55、抛光平台;56、导轮;57、定位板一;58、第四气缸;59、第二水平线性轨道;60、丝杆;61、伺服电机;62、出尘口;63、吸尘腔;64、抛光电机固定座;65、抛光电机;66、安装底座三;67、Z轴线性轨道;68、安装底座四;69、Z轴驱动气缸;70、第二X轴线性轨道;71、X轴伺服电机二; 72、支撑柱三;73、抛光电机的主轴;74、抛光刀;75、下封板;76、抛光积尘窗口。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本发明作进一步详细的说明。

[0025] 参阅图1至图7,一种高速数控剪切抛光一体机,包括工作平台14以及设于工作平台14上的送料机构、剪切机构、取废料机构、取料机构、抛光定位机构、抛光机构及控制系统,

[0026] 所述送料机构包括接料托盘7、旋转气缸13、安装底座一11、限位块9、连接杆8以及设于工作平台14上的第一水平线性轨道5和驱动气缸12,所述接料托盘7上设有产品容置槽6,所述连接杆8呈竖直并转动连接于安装底座一11上,其一端连接固定并支撑接料托盘7,其另一端设有与其同心的旋转齿轮,所述旋转齿轮与旋转气缸13的旋转轴通过齿条连接传送,所述限位块9设于连接杆8上,所述安装底座一11上靠近限位块9的位置还设有限位调节螺母10,所述送料机构通过一滑块一与第一水平线性轨道5滑动连接,所述驱动气缸用于驱动送料机构沿第一水平线性轨道5来回滑动,所述第一水平线性轨道5一侧的两端分别对称设有一缓冲块4,另一侧的两端分别对称设有一定位调节块1,所述缓冲块4上设有缓冲器,所述缓冲器为一种油压弹簧,所述定位调节块1上设有定位调节螺母2;

[0027] 所述剪切机构固定于设于工作平台14上的竖直支撑柱一17上,并与支撑柱一17的内侧面滑动连接,所述剪切机构包括上切刀组件和下切刀组件,所述上切刀组件由上切刀29、上切刀加热固定块28、上切刀底座15及上切刀气缸19构成,所述上切刀29通过上切刀加热固定块28安装固定于上切刀底座15上,所述上切刀底座15与支撑柱一17滑动连接,所述上切刀气缸19通过一安装底座二18固定于支撑柱一17的上方,所述上切刀气缸19的轴杆呈竖直设置,其端部固定于上切刀底座15上,所述下切刀组件由下切刀30、下切刀加热固定块31、下切刀底座16及下切刀气缸构成,所述下切刀30通过下切刀加热固定块31安装固定于下切刀底座16上,所述下切刀底座16与支撑柱一17滑动连接,所述下切刀气缸固定于工作平台14的下方,其轴杆穿过工作平台14固定于下切刀底座16上,所述上下切刀加热固定块内部皆镶嵌有加热棒,所述下切刀组件与上切刀组件关于上下切刀组件的中心线上下对称;

[0028] 所述取废料机构通过立柱固定于安装底座二18上方的支座21上,并与支座21滑动连接,所述取废料机构由预压料块26、取废料夹27、夹废料气缸25、取废料气缸24、第一连接件23、第二连接件22构成,所述预压料块26固定于取废料气缸24的外侧面,所述夹废料气缸25用于驱动取废料夹27的夹持与松开,所述夹废料气缸25固定于取废料气缸24的轴杆上,所述取废料气缸24固定于呈竖直设置的第一连接件23上,所述第一连接件23的上端固定于呈横向设置的第二连接件22的一端,所述第二连接件22的中部通过一滑块二与支座21滑动连接,所述第二连接件22的另一端垂直固定于设于支座21上的送废料气缸20的轴杆上,所述预压料块26、取废料夹27、夹废料气缸25及取废料气缸24皆呈竖直设置;

[0029] 所述取料机构包括第一吸盘32、第二吸盘34、第一气缸33、第二气缸36、第三气缸38、旋转装置37、第一X轴线性轨道39、Y轴线性轨道44及支撑柱二45,所述Y轴线性轨道44通过支撑柱二45固定于工作平台14上,所述第一吸盘32和第二吸盘34皆分别通过十字形连接件35固定于第一气缸33和第二气缸36的轴杆上,所述第一吸盘32和第二吸盘34皆由两个吸盘构成,分别固定于相应十字形连接件35横向或纵向的两端,所述第一气缸33和第二气缸36分别固定于旋转装置37的旋转轴的两端,所述第一吸盘32和第一气缸33与第二吸盘34和

第二气缸36皆关于旋转装置37的旋转轴对称设置,所述旋转装置37固定于第三气缸38的轴杆上,所述第三气缸38通过一滑块三与第一X轴线性轨道39滑动连接,所述第一X轴线性轨道39上设有X轴驱动装置,所述X轴驱动装置由X轴伺服电机一42和X轴丝杆41构成,用于驱动取料机构沿第一X轴线性轨道39来回滑动,所述第一X轴线性轨道39通过一滑块四与Y轴线性轨道44滑动连接,所述Y轴线性轨道44上设有Y轴驱动装置,所述Y轴驱动装置由Y轴伺服电机40和Y轴丝杆43构成,用于驱动第一X轴线性轨道39沿Y轴方向来回滑动;

[0030] 所述抛光定位机构包括设于工作平台14上的多组抛光定位机构和负压真空吸附系统,每组抛光定位机构皆由抛光平台55以及设于抛光平台55前后左右四个方位的第一定位机构、第二定位机构、第三定位机构及第四定位机构,所述抛光平台55固定于抛光平台底座49上,其上设有多组吸气孔,所述吸气孔通过管道与负压真空吸附系统相联通,所述抛光平台底座49与设于工作平台14上的第二水平线性轨道59滑动连接,所述第二水平线性轨道59上设有驱动装置,所述驱动装置由丝杆60和伺服电机61构成,用于驱动抛光平台55沿第二水平线性轨道59来回滑动,所述第一定位机构由固定设于抛光平台底座49上并位于抛光平台55前侧的两个定位立柱50构成,所述第二定位机构固定于抛光平台底座49上并位于抛光平台55的后侧,由导轮56、定位板一57和第四气缸58构成,所述导轮56转动连接于定位板一57的顶部,所述定位板一57固定于第四气缸58的轴杆上,所述第三定位机构由定位板二48、连接板一47以及第五气缸46构成,所述定位板二48通过弹簧与连接板一47连接,所述连接板一47固定于第五气缸46的轴杆上,所述第三定位机构通过支撑架一固定于工作平台14上,并位于抛光平台55的左侧,所述第四定位机构包括两组微调定位装置、连接板54、第六气缸53,所述微调定位装置由定位板三51和设于定位板三51上的千分尺52构成,两组所述微调定位装置对称设于连接板二54的两侧,所述连接板二54固定于第六气缸53的轴杆上,所述第四定位机构通过支撑架二固定于工作平台14上,并位于抛光平台55的右侧;

[0031] 所述抛光机构包括第二X轴线性轨道70、Z轴线性轨道67、多组抛光装置、安装底座三66及安装底座四68,所述第二X轴线性轨道70通过一支撑柱三72固定于工作平台14上,所述抛光装置通过安装底座三66与Z轴线性轨道67滑动连接,所述Z轴线性轨道67上设有Z轴驱动气缸69,用于驱动抛光装置沿Z轴线性轨道67上下移动,所述Z轴线性轨道67通过安装底座四68与第二X轴线性轨道70滑动连接,所述第二X轴线性轨道70上设有驱动装置,所述驱动装置由X轴伺服电机二71和丝杆构成,用于驱动Z轴线性轨道67沿第二X轴线性轨道70来回移动,每组所述抛光装置皆由抛光刀74、抛光电机65、抛光电机固定座64及吸尘腔63构成,所述抛光电机65固定于抛光电机固定座64上,所述抛光刀74安装于抛光电机的主轴73的端头,所述吸尘腔63固定于抛光电机固定座64的底部,所述吸尘腔63为中空结构,其底部设有下封板75,其顶端一侧设有出尘口62,所述下封板75上设有抛光积尘窗口76,所述抛光电机的主轴73竖直穿过抛光电机固定座64及吸尘腔63,其端头的抛光刀74恰好露出于抛光积尘窗口76。

[0032] 所述取废料气缸24与第一连接件23的连接为活动连接,可沿第一连接件23竖向上下调节。

[0033] 所述第一连接件23与第二连接件22的连接为活动连接,可沿第二连接件22横向来回调节。

[0034] 其中,取废料气缸24与第一连接件23的连接以及第一连接件23与第二连接件22的

连接皆采用可调节式,可适用于不同尺寸不同形状产品,通用性强;第二定位机构与抛光平台底座49的连接处以及第三定位机构和第四定位机构与工作平台14的连接处亦皆设有长腰孔,便于依据导光板的尺寸调整各个定位机构的位置;抛光平台55依据产品的尺寸而定制;本机是针对同时剪切抛光两个导光板的情形为例。

[0035] 原理为:首先机械手将从注塑机中取出来的注塑产品放置在送料机构的接料托盘7上,随后在预先设定的控制系统的控制下本机开始工作,送料机构将产品送入剪切段,通过经加热的上下切刀相互配合,将导光板剪切分离出注塑产品中,剪切完毕后,在取废料气缸24和夹废料气缸25共同作用下,取废料夹27将废塑料件夹持住,并在送废料气缸20的作用下送至废料收纳盒内,同时送料机构退回原来的位置;送料机构退回原点后,取料机构分别通过第一吸盘32和第二吸盘34先后将两个导光板吸附并送至抛光定位机构的抛光平台55上,通过抛光平台55上的第一、第二、第三及第四定位机构将产品精确定位,定位完成后,抛光机构开始动作,在抛光电机65高速运转的过程中,通过抛光刀74将导光板的三毛边面抛光整修,得到具有高光洁度的导光板产品,与此同时通过与出尘口62连接的吸尘器,将抛光过程中产生的废屑经抛光积尘窗口76吸至专门的积尘箱。

[0036] 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发明,本文所定义一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其他实施例中实现。本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

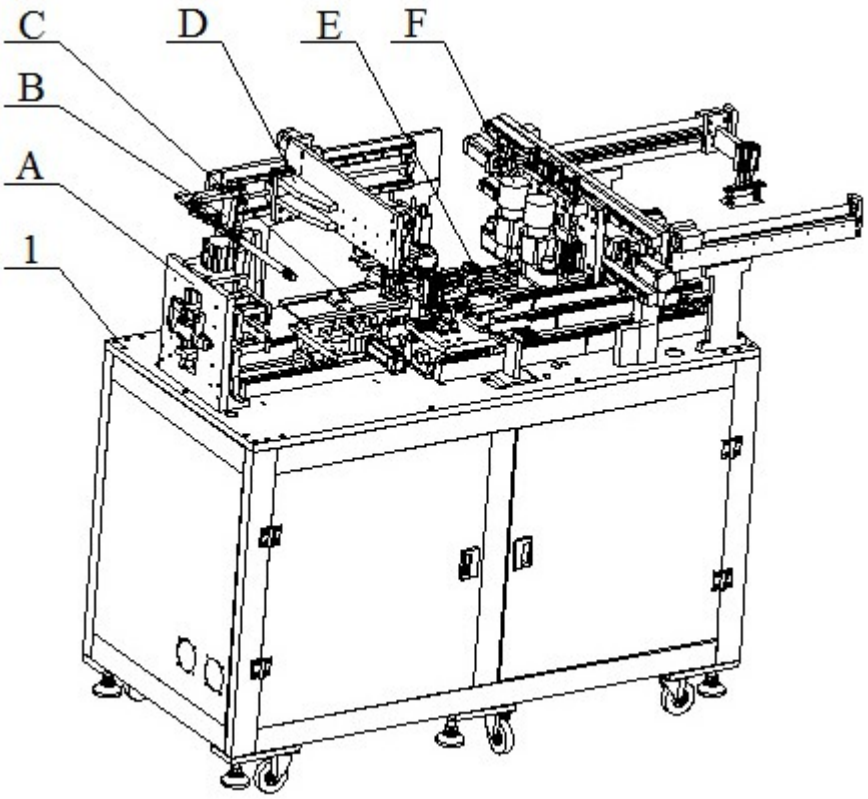


图1

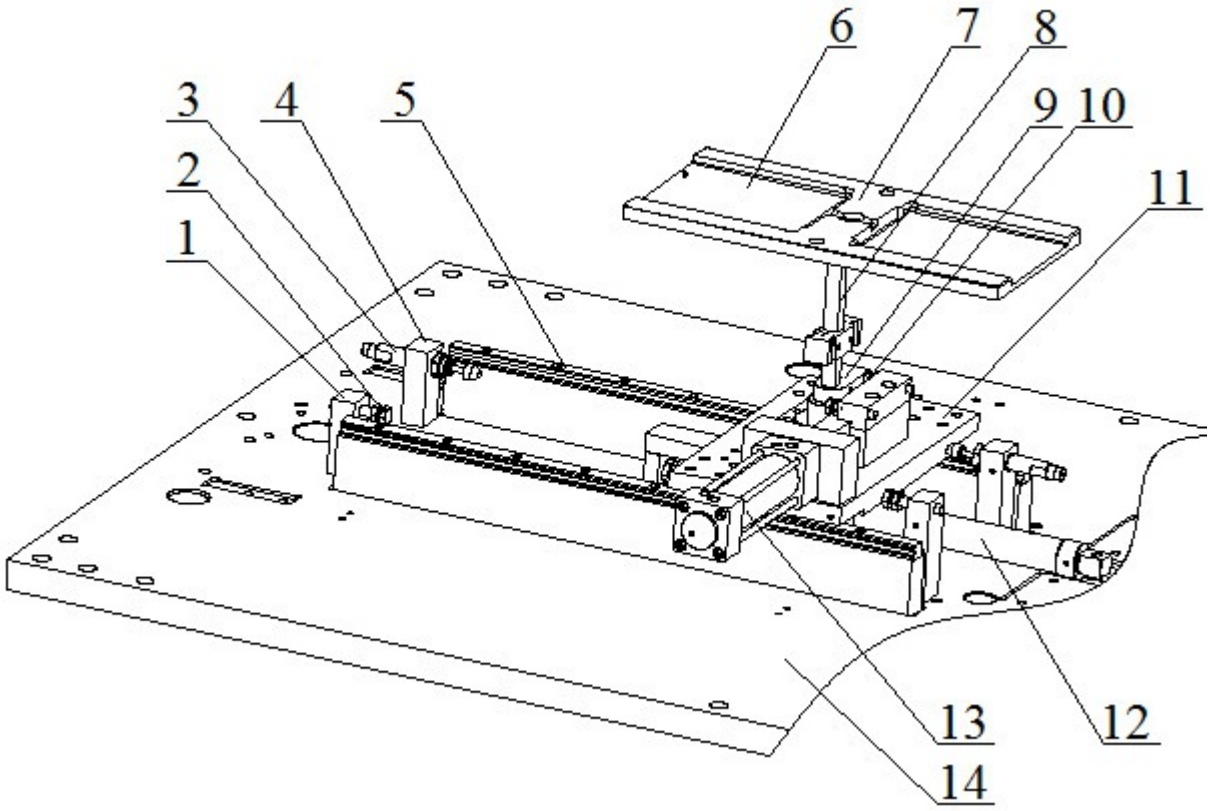


图2

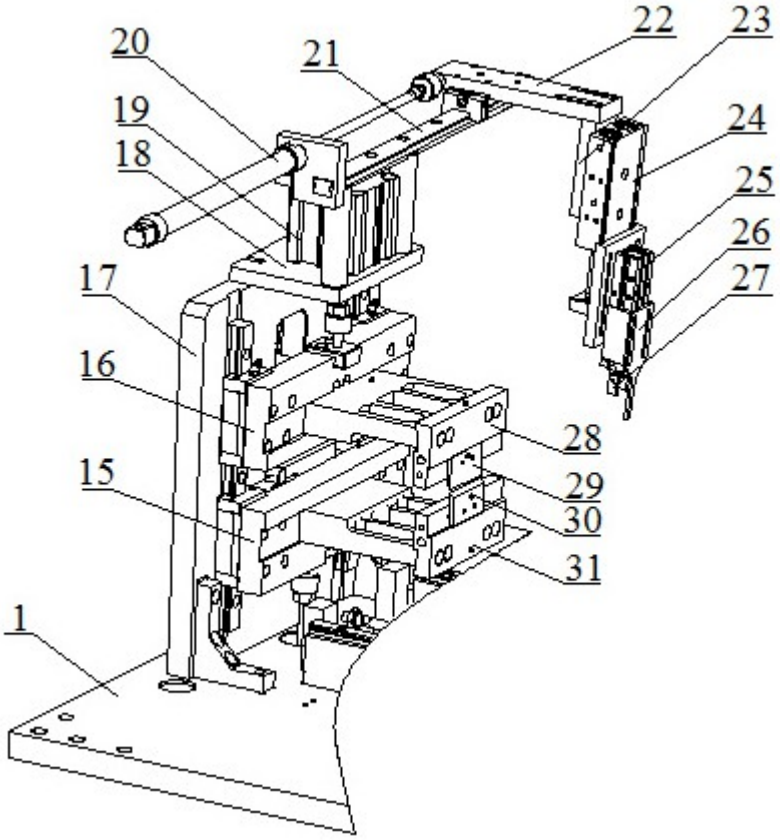


图3

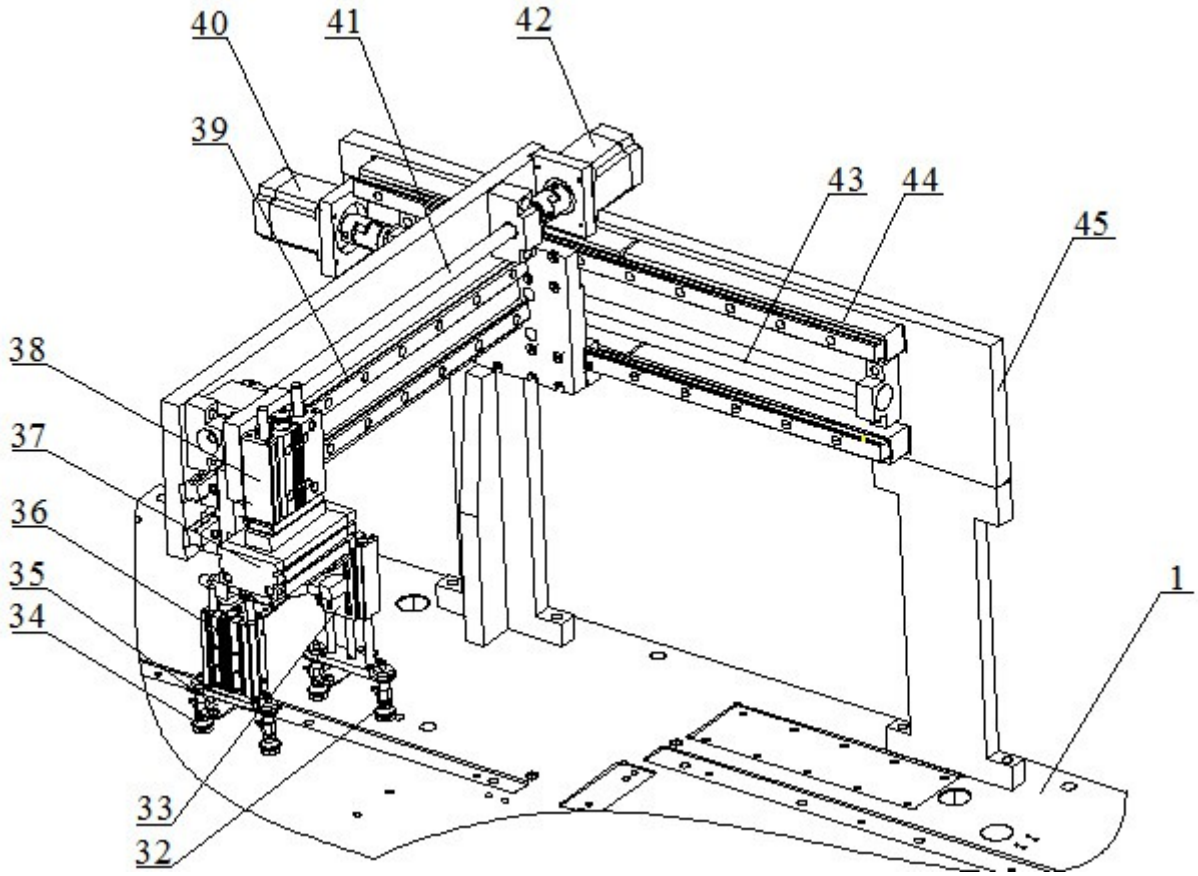


图4

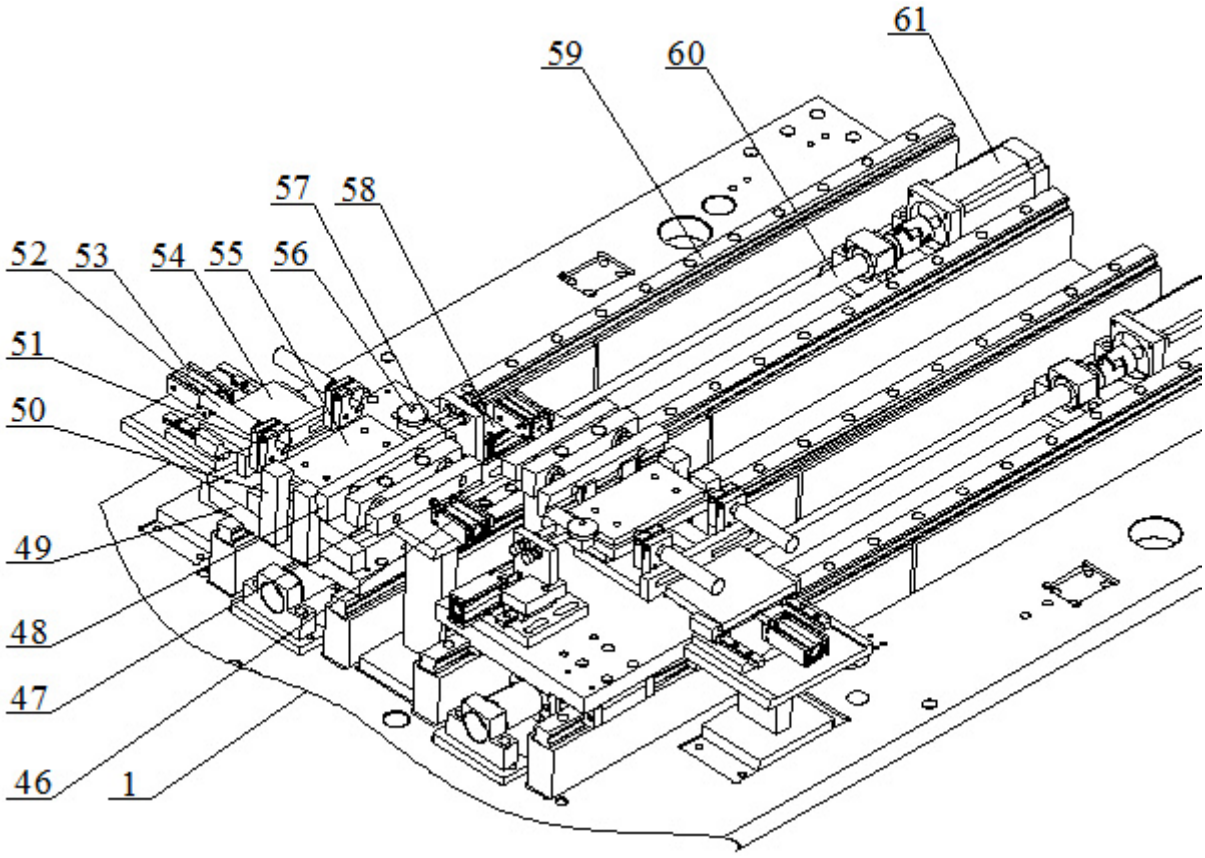

61
59
60
57
58
52
53
54
55
56
51
50
49
48
47
46
1

图5

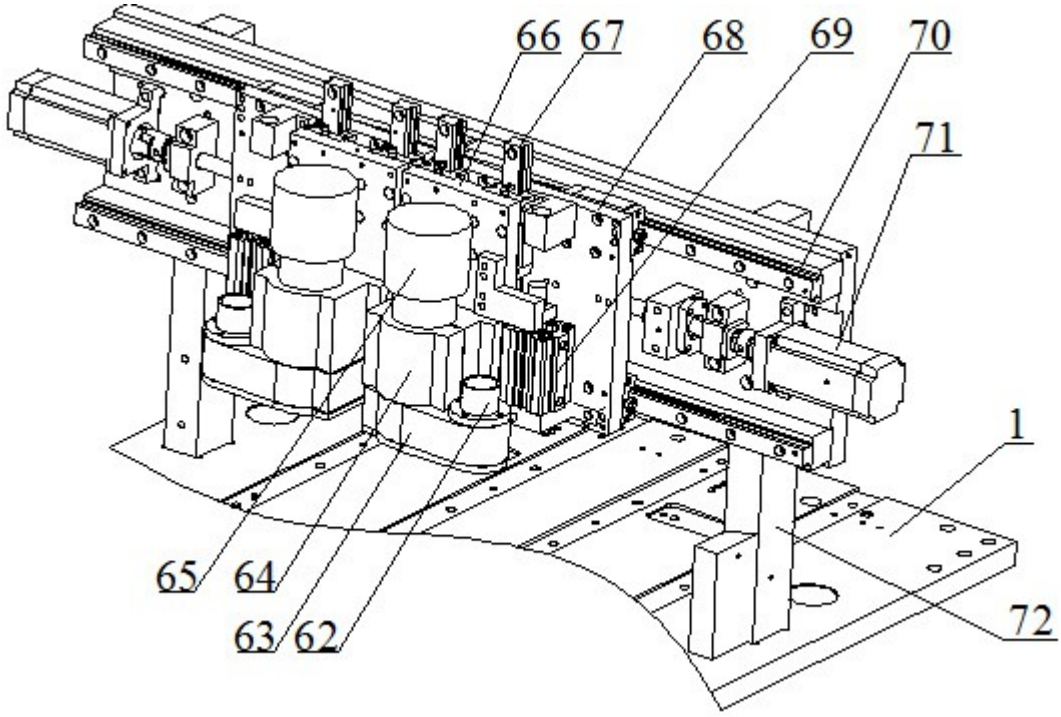

66
67
68
69
70
71
1
65
64
63
62
72

图6

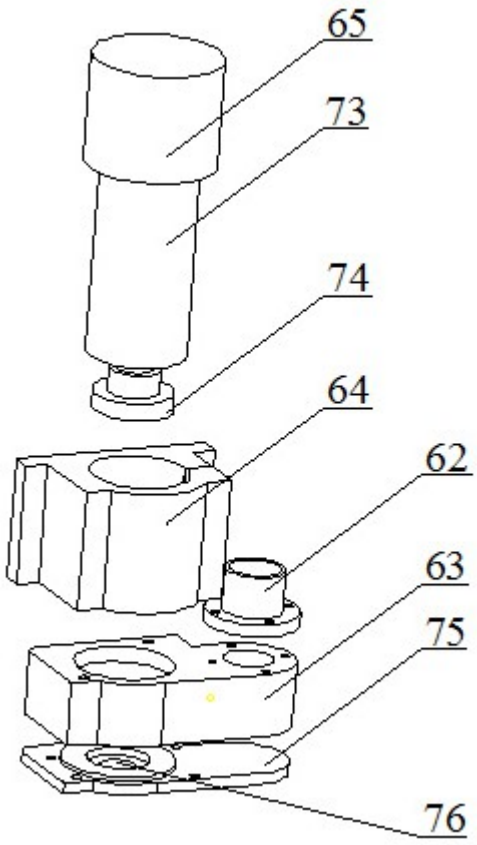


图7