



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205651659 U

(45)授权公告日 2016.10.19

(21)申请号 201620366901.7

(22)申请日 2016.04.27

(73)专利权人 惠州市百思达精密机械有限公司

地址 516006 广东省惠州市仲恺高新区35  
号小区天敏科技园2号厂房6F

(72)发明人 何矫健 杨文泽 王伟

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限  
公司 44102

代理人 谭映华

(51) Int. Cl.

B29C 65/74(2006.01)

B29C 65/78(2006.01)

B26F 1/44(2006.01)

B26D 7/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

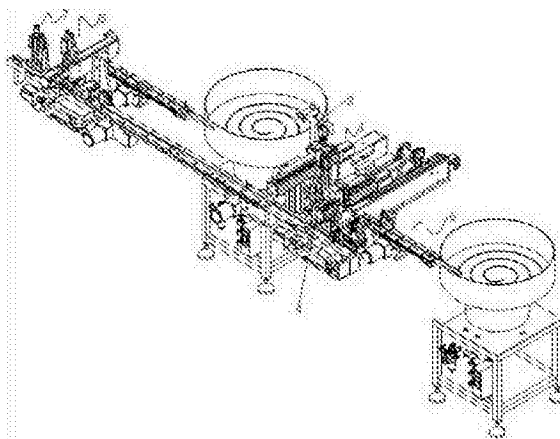
权利要求书1页 说明书5页 附图11页

(54)实用新型名称

一种切条装条压卡机

(57)摘要

本实用新型公开一种切条装条压卡机,包括机架,在机架上设有检测条切条装条装置和上下胶壳压卡装置,所述的检测条切条装条装置包括依次设置在机架上的大剂板上料机构、切条机构、检测机构和装条机构,所述的上下胶壳压卡装置包括依次设置在机架上的下胶壳上料机构、上胶壳上料机构和胶壳压卡机构。这种切条装条压卡机通过检测条切条装条装置和上下胶壳压卡装置的设置,实现了上下胶壳的自动上料和大剂板的自动上料、裁切、检测和安装,加工过程全自动化控制,减少对人工的依赖程度,解放了人工双手,且移送过程平稳,制造过程能够精确把控,能够避免人为因素干扰,降低不良率,提高了生产效率,节约生产成本,具有较好的推广效益。



1. 一种切条装条压卡机,包括机架,在机架上设有检测条切条装条装置和上下胶壳压卡装置,其特征在于:所述的检测条切条装条装置包括依次设置在机架上的大剂板上料机构(1)、切条机构(2)、检测机构(3)和装条机构(4),所述的上下胶壳压卡装置包括依次设置在机架上的下胶壳上料机构(6)、上胶壳上料机构(5)和胶壳压卡机构(7)。

2. 根据权利要求1所述的切条装条压卡机,其特征在于:所述的大剂板上料机构(1)包括储料盒(11),在储料盒下端设有能水平移动的活动板(12)和将大剂板移出储料盒的大剂板分离机构(13),活动板的下方设有驱动活动板的驱动机构(14),在储料盒的外侧设有控制储料盒底板与活动板下表面高度的分离块(15),在分离块的一侧设有大剂板上料机构。

3. 根据权利要求2所述的切条装条压卡机,其特征在于:所述的大剂板上料机构包括输送导轨(16),输送导轨设在活动板的两端,输送导轨一侧设有引导大剂板水平移送的导正组件(17),活动板一端的输送导轨端部设有夹紧大剂板水平移动的夹子(18)和为夹子提供动力的传动机构(19)。

4. 根据权利要求3所述的切条装条压卡机,其特征在于:所述的传动机构(19)包括连接板(191),在连接板的一端设有用于夹子夹紧的夹紧气缸(192),在连接板的另一端设有控制夹子上下移动的上下气缸一(193),在上下气缸一的一侧连接有控制夹子水平移动的伺服电机(194)。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的切条装条压卡机,其特征在于:所述的切条机构(2)包括固定底板(21),在固定底板上安装有下切刀模座(22),在下切刀模座上设有下切刀安装架(24),在下切刀安装架上设有下切刀(23),下切刀模座两端设有通孔一,在通孔一处设有穿过通孔的导柱(25),在导柱的上端设有上切刀模座(26),在上切刀模座上设有上切刀(27),在固定底板下方安设有控制导柱带动上切刀上下移动的上下气缸二(28)。

6. 根据权利要求5所述的切条装条压卡机,其特征在于:所述的装条机构(4)包括支撑柱(41)和装条机构(42),在支撑柱上设有驱动装条机构水平移动的伺服模组(43),在伺服模组上安装有滑块(44),在滑块的一侧固定设有固定板(45),在固定板的上方设有控制装条机构上下移动的上下气缸三(46),在固定板的内侧设有固定导块(47),装条机构安装在固定导块上,装条机构能沿固定导块上下移动。

7. 根据权利要求6所述的切条装条压卡机,其特征在于:所述的下胶壳上料机构(6)包括振动盘(61)、上料槽(62)、上料轨道一(63),在上料轨道一的前端设有满料检测机构一(64),在上料轨道的尾端设有检测下胶壳前后方向的检测机构二(65)和下胶壳到位感应器(66),在上料轨道一旁设有矫正下胶壳方向的旋转机构(67)。

8. 根据权利要求7所述的切条装条压卡机,其特征在于:所述的旋转机构(67)包括连接块(671)、旋转台(672)、夹取下胶壳的机械手(673),机械手上端设有控制机械手的气缸一(674),旋转台的下方设有控制旋转台旋转的旋转气缸(675),在连接块的上方设有控制机械手上下移动的上下气缸三和控制机械手水平移动的伺服电机。

9. 根据权利要求8所述的切条装条压卡机,其特征在于:胶壳压卡机构(7)包括支撑板(71),在支撑板上设有上下气缸四(72),在气缸的下端设有压卡上下胶壳的压卡块(73)。

10. 根据权利要求9所述的切条装条压卡机,其特征在于:所述的压卡块的下端为长方形的优力胶块(74)。

## 一种切条装条压卡机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化制造领域,尤其是一种用于医疗产品加工组装的切条装条压卡机。

### 背景技术

[0002] 医疗用品对产品质量的要求较高,在制造过程中容易产生不良品。对于医疗用品,如验孕棒的生产,现有的企业提供一种半自动化设备在结合人工一起完成大剂板的上料、裁切、装条和压合,存在着生产效率低下,对人工的依赖程度大,生产成本低,且在生产的过程中容易产生不良品,不适于企业的长远发展。目前,急需研发能够替代医疗产品半自动生产的全自动化设备。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决上述技术问题提供了一种切条装条压卡机,该装置解决了现有制造医疗用品对人工的依赖程度高、生产效率低、不良品多、生产成本高等技术问题。

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题通过以下技术方案予以实现:一种切条装条压卡机,包括机架,在机架上设有检测条切条装条装置和上下胶壳压卡装置,所述的检测条切条装条装置包括依次设置在机架上的大剂板上料机构、切条机构、检测机构和装条机构,所述的上下胶壳压卡装置包括依次设置在机架上的下胶壳上料机构、上胶壳上料机构和胶壳压卡机构。

[0005] 优选的,所述的大剂板上料机构包括储料盒,在储料盒下端设有能水平移动的活动板和将大剂板移出储料盒的大剂板分离机构,活动板的下方设有驱动活动板的驱动机构,在储料盒的外侧设有控制储料盒底板与活动板下表面高度的分离块,在分离块的一侧设有大剂板上料机构。

[0006] 优选的,所述的大剂板上料机构包括输送导轨,输送导轨设在活动板的两端,输送导轨一侧设有引导大剂板水平移送的导正组件,活动板一端的输送导轨端部设有夹紧大剂板水平移动的夹子和为夹子提供动力的传动机构。

[0007] 优选的,所述的传动机构包括连接板,在连接板的一端设有用于夹子夹紧的夹紧气缸,在连接板的另一端设有控制夹子上下移动的上下气缸一,在上下气缸一的一侧连接有控制夹子水平移动的伺服电机。

[0008] 其中,所述的切条机构包括固定底板,在固定底板上安装有下切刀模座,在下切刀模座上设有下切刀安装架,在下切刀安装架上设有下切刀,下切刀模座两端设有通孔一,在通孔一处设有穿过通孔的导柱,在导柱的上端设有上切刀模座,在上切刀模座上设有上切刀,在固定底板下方安设有控制导柱带动上切刀上下移动的上下气缸二。

[0009] 其中,所述的装条机构包括支撑柱和装条机构,在支撑柱上设有驱动装条机构水平移动的伺服模组,在伺服模组上安装有滑块,在滑块的一侧固定设有固定板,在固定板的上方设有控制装条机构上下移动的上下气缸三,在固定板的内侧设有固定导块,装条机构

安装在固定导块上,装条机构能沿固定导块上下移动。

[0010] 其中,所述的下胶壳上料机构包括振动盘、上料槽、上料轨道一,在上料轨道一的前端设有满料检测机构一,在上料轨道的尾端设有检测下胶壳前后方向的检测机构二和下胶壳到位感应器,在上料轨道一旁设有矫正下胶壳方向的旋转机构。

[0011] 其中,所述的旋转机构包括连接块、旋转台、夹取下胶壳的机械手,机械手上端设有控制机械手的气缸一,旋转台的下方设有控制旋转台旋转的旋转气缸,在连接块的上方设有控制机械手上下移动的上下气缸三和控制机械手水平移动的伺服电机。

[0012] 其中,胶壳压卡机构包括支撑板,在支撑板上设有上下气缸四,在气缸的下端设有压卡上下胶壳的压卡块。

[0013] 优选的,所述的压卡块的下端为长方形的优力胶块。

[0014] 本实用新型提供一种切条装条压卡机,这种切条装条压卡机对整个医疗产品进行自动化生产,提高了工作效率,减少人工需求。检测条切条装条装置和上下胶壳压卡装置的设置,实现了上下胶壳的自动上料、压合和大剂板的自动上料裁切、检测和安装,加工过程全自动化控制,减少了对人工的依赖程度,解放了人工双手,且移送过程平稳,制造过程能够精确把控,能够避免人为因素干扰,降低不良率,提高了生产效率,节约了生产成本,具有较好的推广效益。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型的大剂板上料机构示意图。

[0017] 图3为本实用新型的大剂板切条机构示意图。

[0018] 图4为本实用新型的大剂板切条后装条机构示意图。

[0019] 图5为本实用新型的下胶壳上料机构示意图。

[0020] 图6为本实用新型的胶壳压卡机构示意图。

[0021] 图7为本实用新型的活动板结构示意图。

[0022] 图8为本实用新型的夹子局部示意图。

[0023] 图9为本实用新型的储料盒局部示意图。

[0024] 图10为本实用新型的上切刀模座示意图。

[0025] 图11为本实用新型的上切刀示意图。

[0026] 图12为本实用新型的下切刀模座示意图。

[0027] 图13为本实用新型的检测机构示意图。

[0028] 图14为本实用新型的连接块示意图。

[0029] 图15为本实用新型的真空吸块示意图。

## 具体实施方式

[0030] 为了让本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合附图对本实用新型作进一步阐述。

[0031] 具体实施例,如图1~15所示,一种切条装条压卡机,包括机架,在机架上设有检测条切条装条装置和上下胶壳压卡装置,所述的检测条切条装条装置包括依次设置在机架上

的用于大剂板自动上料的大剂板上料机构1、用于裁切大剂板为检测条的切条机构2、用于检测检测条是否有污点的检测机构3、排出不良检测条的不良品排出机构和将检测条安装到下胶壳内的装条机构4,不良品排出机构设在检测机构下端,所述的上下胶壳压卡装置包括依次设置在机架上的下胶壳上料机构6、上胶壳上料机构5和胶壳压卡机构7。

[0032] 大剂板上料机构1包括储料盒11,所述的储料盒11为上端开口的箱体结构,所述的箱体结构由用于放置大剂板的底部和四个侧壁组成,一个侧壁面下端与底部之间设有便于大剂板移出的缝隙,所涉缝隙大于等于一块大剂板的厚度,在底板上方设有压平大剂板的压盖。在储料盒下端设有能水平移动的活动板12和将大剂板移出储料盒的大剂板分离机构13,活动板的下方设有驱动活动板的驱动机构14,驱动机构驱动活动板在储料盒和输送导轨16之间移动,在储料盒的外侧设有控制储料盒底板与活动板下表面高度的分离块15,分离块紧挨着预留有缝隙的侧壁设置,可以依据一块大剂板的厚度来调节分离块与活动板之间的距离,分离块能够沿侧壁微调,在分离块的一侧设有大剂板上料机构。活动板12包括置物板125和起导轨作用的轨道部121,轨道部121的横截面形状与输送导轨横截面相匹配,在轨道部上设有吸住大剂板的吸嘴122,轨道部上设有凹槽部一123和便于卡合定位大剂板的斜口124。在分离块的一侧设有大剂板上料机构。

[0033] 大剂板上料机构包括输送导轨16,输送导轨设在活动板的两端,输送导轨一侧设有引导大剂板水平移送的导正组件17,活动板一端的输送导轨端部设有夹紧大剂板水平移动的夹子18和为夹子提供动力的传动机构19。所述的传动机构19包括连接板191,在连接板的一端设有用于夹子夹紧的夹紧气缸192,在连接板的另一端设有控制夹子上下移动的上下气缸一193,在上下气缸一的一侧连接有控制夹子水平移动的伺服电机194。所述的夹子18包括可以移动的夹片一181和相对固定的夹片二182,夹片一的上下移动由上下气缸一控制,夹片一与夹片二的夹紧过程由夹紧气缸控制,夹片一的前端设有凹槽部二185,夹片二的前端设有配合夹片一凹槽部夹紧的凸起部186。

[0034] 先将大剂板一叠大剂板放入储料盒内,将压盖压合在大剂板上,启动大剂板分离机构,大剂板通过缝隙和分离块移送到活动板上,活动板上的吸嘴吸住大剂板,驱动机构启动,将吸有大剂板的活动板移送到两个输送导轨之间,并与输送导轨处于同一水平面上,启动控制夹子的上下气缸和夹紧气缸,使大剂板被夹子夹紧,伺服电机驱动,此时大剂板在夹子和导正组件的作用下,在输送导轨上平稳移动,完成整个上料过程,并将大剂板移送至裁切工位。

[0035] 所述的切条机构2包括固定底板21,在固定底板上安装有下切刀模座22,下切刀模座呈阶梯状,在下切刀模座中间设有便于不良品排出的滑槽221。在下切刀模座上设有下切刀安装架24,在下切刀安装架上设有下切刀23,下切刀模座两端设有通孔一,在通孔一处设有穿过通孔的导柱25,在导柱的上端设有上切刀模座26,在上切刀模座上设有上切刀27,在固定底板下方安设有控制导柱带动下切刀上下移动的上下气缸二28。

[0036] 上切刀模座26的两端设有供导柱固定安装的通孔二261,在上切刀模座中间设有安装上切刀的刀槽262,所述的上切刀安装在刀槽处,在刀槽的两端处预留有便于更换上切刀的预留槽263。上切刀27下端呈斜坡状,上切刀上端设有便于安装的凸块271,凸块的横截面积大于刀槽的横截面积。

[0037] 检测机构3包括支撑杆37和CCD检测器31,在支撑杆中间位置设有加强块32,在支

撑杆的顶端设有固定块一33,在固定块上横穿有固定杆34,在固定杆的端部设有固定CCD检测器的固定块二35,支撑杆37、加强块32、固定块一33、固定杆34和固定块二35的作用均为固定CCD检测器,并确定CCD检测器在整个工序中的工作位置。在固定杆的下端设有辅助检测的LED光源36,所述的LED光源为两个,两个LED光源对称设置,分别设在CCD检测器正下方两侧,LED光源给CCD检测器提供检测辅助光源。LED光源位置的确定,能够为CCD检测器提供均匀的检测光源。

[0038] 切条机构的下切刀相对固定,通过上下气缸控制上切刀上下移动,使上切刀与下切刀相互作用,完成大剂板的裁切工作,并对裁切后的剂条进行检测,检测器为合格品或为不良品,若为合格品,剂条进入下一加工工位,若为不良品,直接排出。

[0039] 所述的装条机构4包括支撑柱41和装条机构42,在支撑柱上设有驱动装条机构水平移动的伺服模组43,在伺服模组上安装有滑块44,在滑块的一侧固定设有固定板45,在固定板的上方设有控制装条机构上下移动的上下气缸三46,在固定板的内侧设有固定导块47,固定导块与固定板垂直部平行设置,固定导块中间设有导槽,装条机构安装在固定导块上,装条机构能沿固定导块上下移动。装条机构的设置能够自动吸取检测条,并通过伺服模组和上下气缸三作用,将所吸取的检测条进行安装。固定导块上导槽的设置,能够有效控制装条机构上下移动平稳,安装位置准确。

[0040] 装条机构42包括真空吸块421、连接块422、导件423和固定块424,真空吸块与连接块连接,导件安装在连接块上,导块下端位于真空吸块的两侧,连接块安装在固定块上,固定块与固定导块连接。真空吸块的下端面与检测条的大小匹配。在真空吸块421两端均设有真空气孔一4211,一端设有一个,另一端设有四个,在连接块422两端均设有真空气孔二4221。

[0041] 连接块422上设有便于导件安装的导向槽4222,导件423分别安装在导向槽的两侧,导件沿导向槽延伸并外露于真空吸块,导件内设有上下伸缩弹簧,在外力作用下能够上下移动。连接块422下端设有用于安装真空吸块的安装槽4223,真空吸块安装在连接块的安装槽内,安装槽的形状尺寸与真空吸块的上端面相匹配。导件的横截面积大小是依据产品底板所设置的,当真空吸块吸住检测条,在动力作用下将检测条安装到产品底板上,此时检测条两侧的导件在触碰到底板时,导件会自动回缩,当完成装条工序时,导件离开底板,而自动回位。导件的设置,能够提高检测条安装位置的准确性。

[0042] 在固定块内设有检测真空吸块下方是否有检测条的检测机构。只有检测到有检测条时,装条机构才会完成装条动作。

[0043] 下胶壳上料机构6包括振动盘61、上料槽62、上料轨道一63,在上料轨道一的前端设有满料检测机构一64,在上料轨道的尾端设有检测下胶壳前后方向的检测机构二65和下胶壳到位感应器66,在上料轨道一旁设有矫正下胶壳方向的旋转机构67。所述的旋转机构67包括连接块671、旋转台672、夹取下胶壳的机械手673,机械手上端设有控制机械手的气缸一674,旋转台的下方设有控制旋转台旋转的旋转气缸675,在连接块的上方设有控制机械手上下移动的上下气缸三和控制机械手水平移动的伺服电机。

[0044] 下胶壳通过振动盘从上料槽输送到上料轨道一上,通过上料轨道一传输,当下胶壳到上料轨道端部确定位置时,通过检测下胶壳前后方向的检测机构二对下胶壳前后方向进行检测,当下胶壳到位感应器感应到下胶壳到位后,发出指令,由机械手夹取下胶壳进入

旋转台,若下胶壳反向则由旋转机构对下胶壳进行旋转,旋转后再通过机械手夹取并移送至传输轨道上,进行检测条安装。

[0045] 上胶壳上料机构5与下胶壳上料机构6的结构相同,只是上料壳上料的是上胶壳,上、下胶壳的结构相互匹配。

[0046] 胶壳压卡机构7设在上胶壳上料机构5的一侧,待上胶壳盖合在下胶壳上后,由胶壳压卡机构进行上下胶壳压卡盖紧。胶壳压卡机构7包括支撑板71,在支撑板上设有上下气缸四72,在气缸的下端设有压卡上下胶壳的压卡块73,压卡块的下端为长方形的优力胶块74。

[0047] 胶壳压卡机构主要利用上下气缸四的输出力对上胶壳进行挤压,与下胶壳进行压合的往复运动,上下气缸四的行程可以调节,这样能够根据需要调整上下胶壳压合的紧密性,优力胶块与上胶壳的接触面大于等于上胶壳接触面,优力胶块的采用能够使上下胶壳压合保持受力均匀。

[0048] 本实用新型提供一种切条装条压卡机,这种切条装条压卡机对整个医疗产品进行自动化生产,提高了工作效率,减少人工需求。检测条切条装条装置和上下胶壳压卡装置的设置,实现了上下胶壳的自动上料和大剂板的自动上料、裁切、检测和安装,加工过程全自动化控制,减少了对人工的依赖程度,解放了人工双手,且移送过程平稳,制造过程能够精确把控,能够避免人为因素干扰,降低不良率,提高了生产效率,节约了生产成本,具有较好的推广效益。

[0049] 以上为本实用新型较佳的实现方式,需要说明的是,在不背离本实用新型精神及其实质的情况下,熟悉本领域的技术人员当可根据本实用新型作出各种相应的改变和变形都应属于本实用新型所附的权利要求的保护范围。

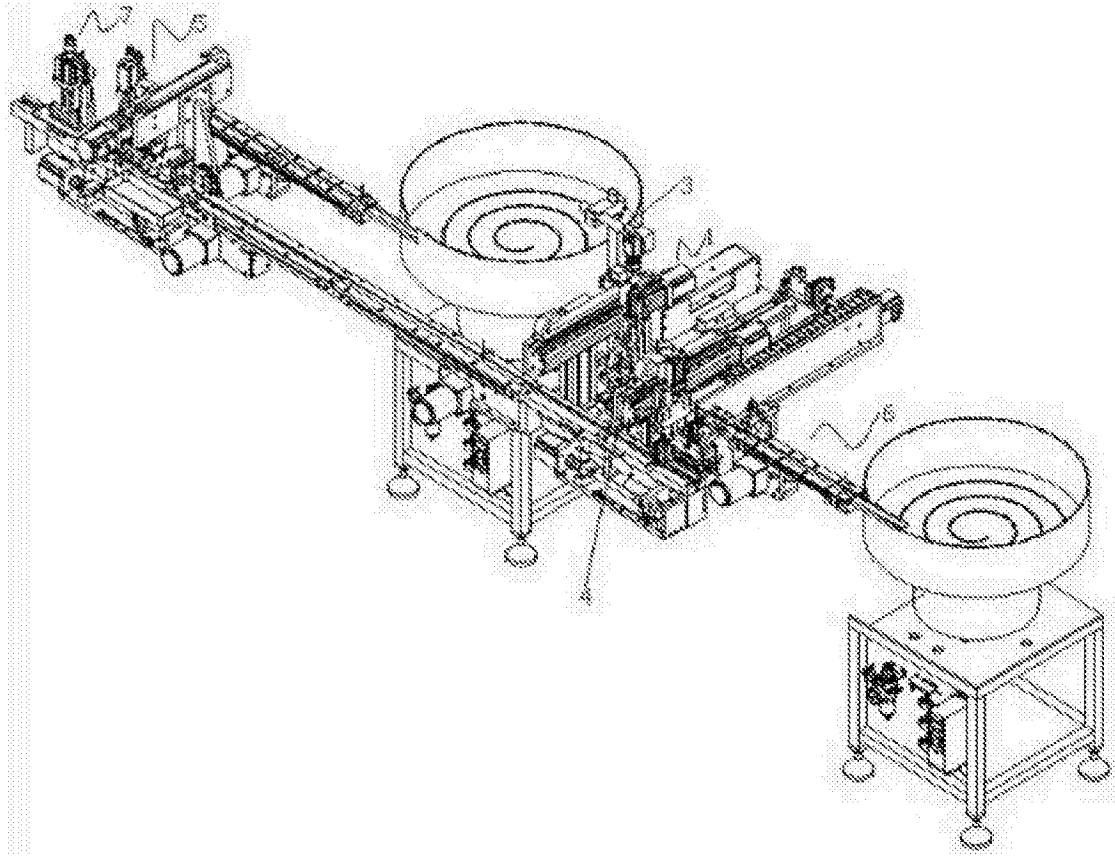


图1



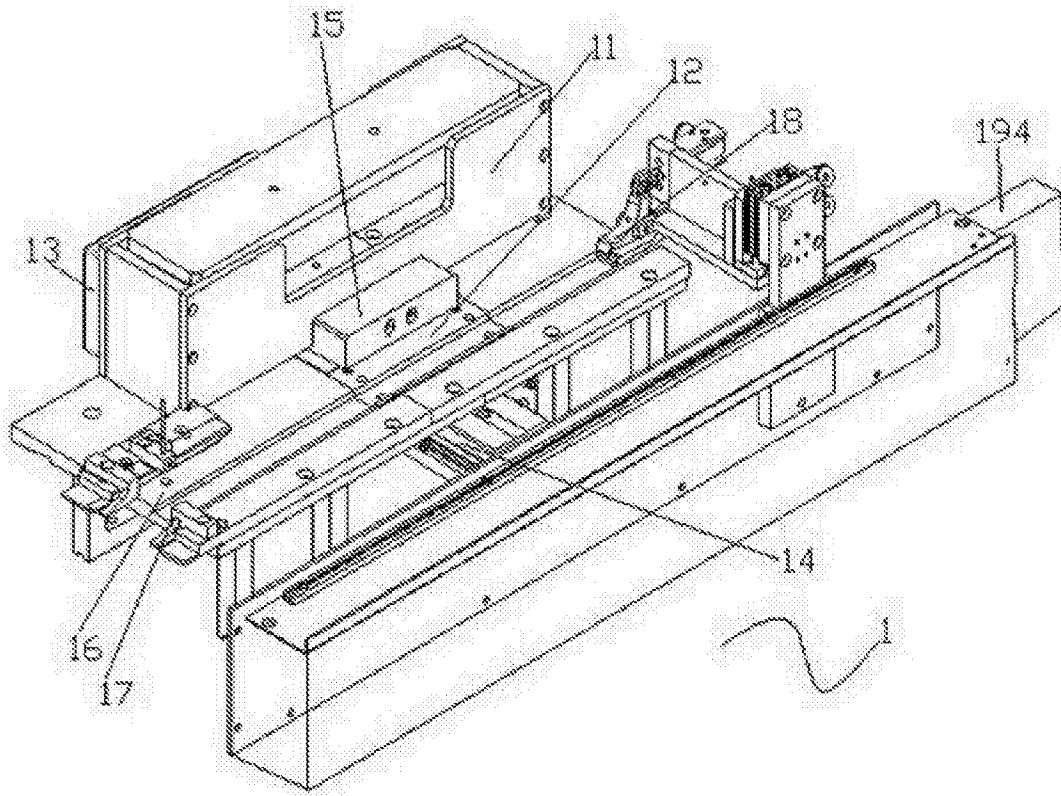


图2

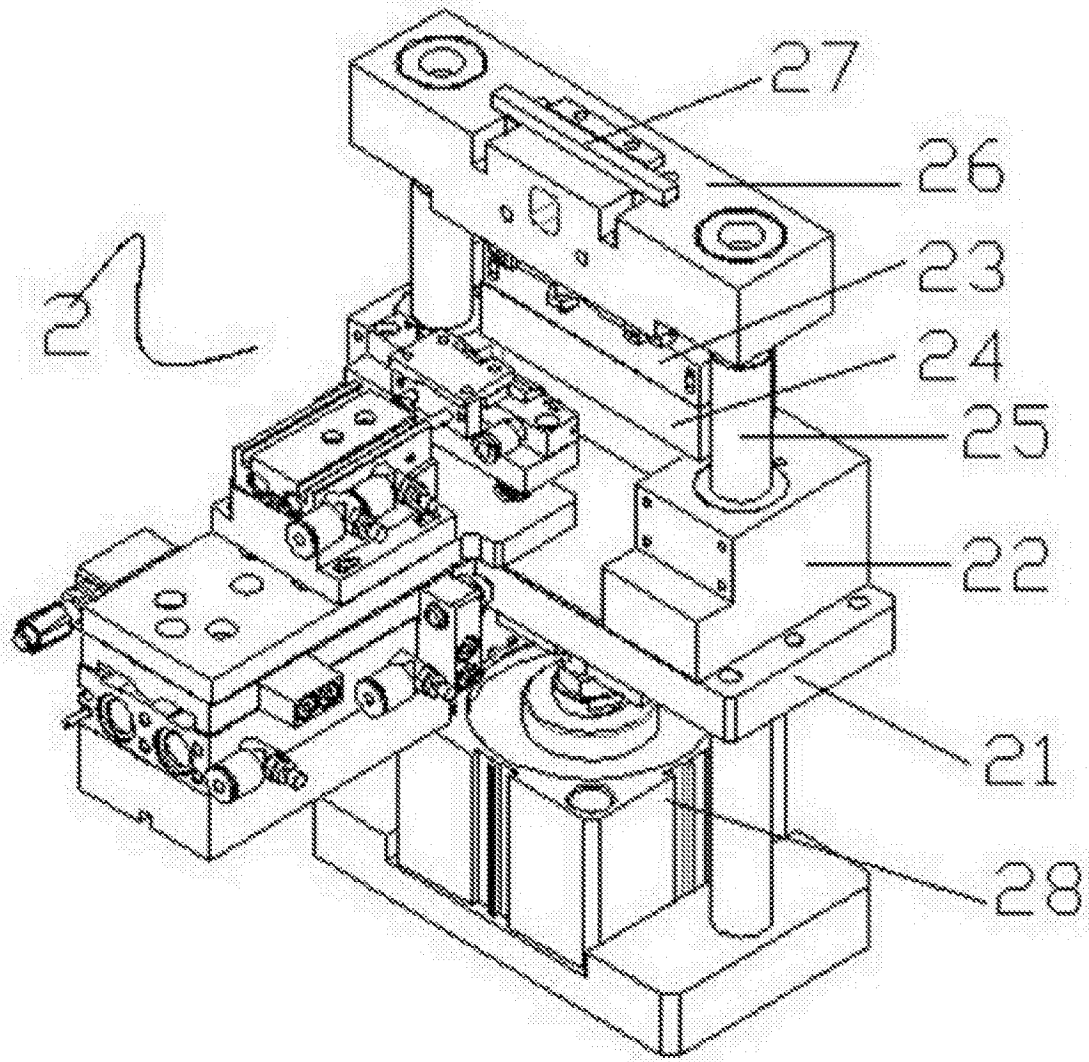


图3

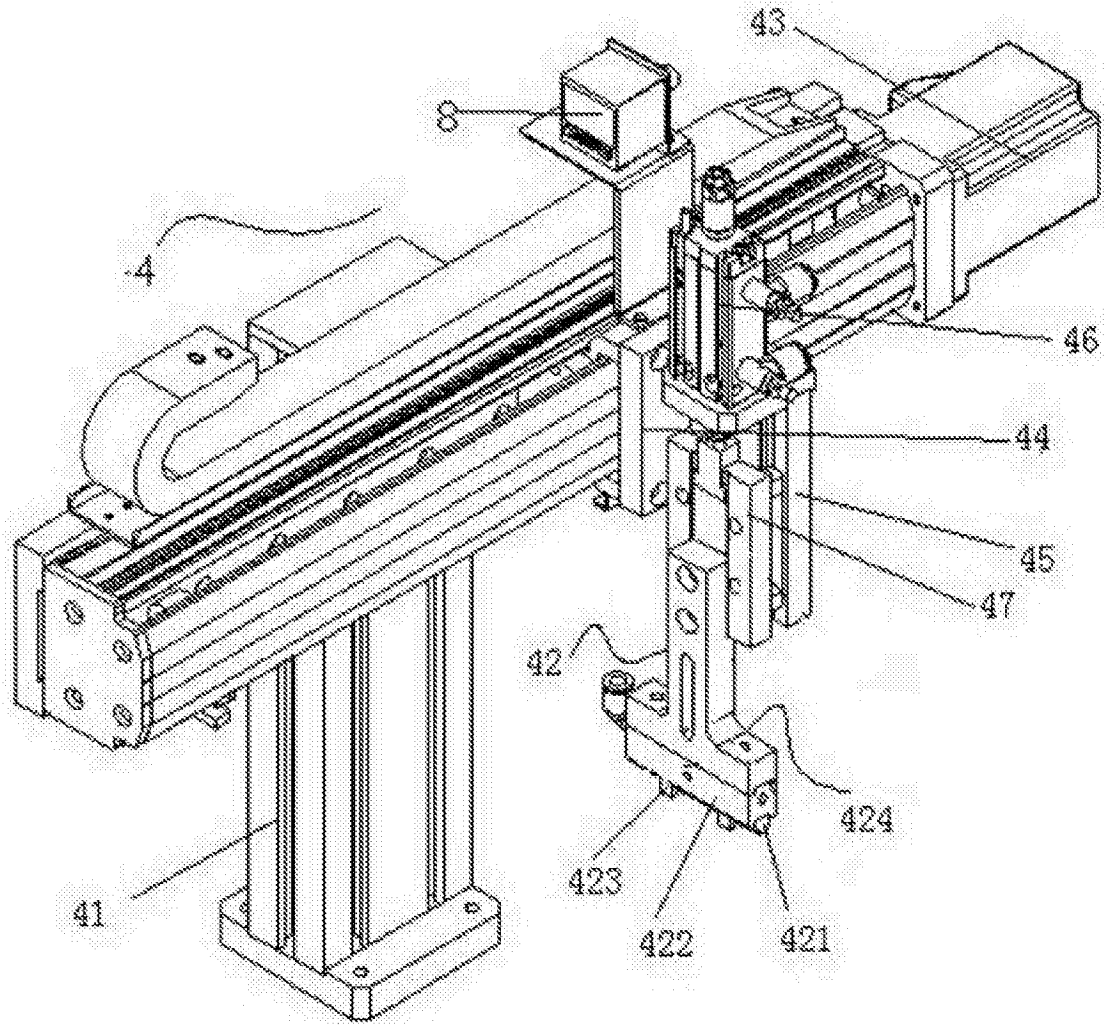


图4

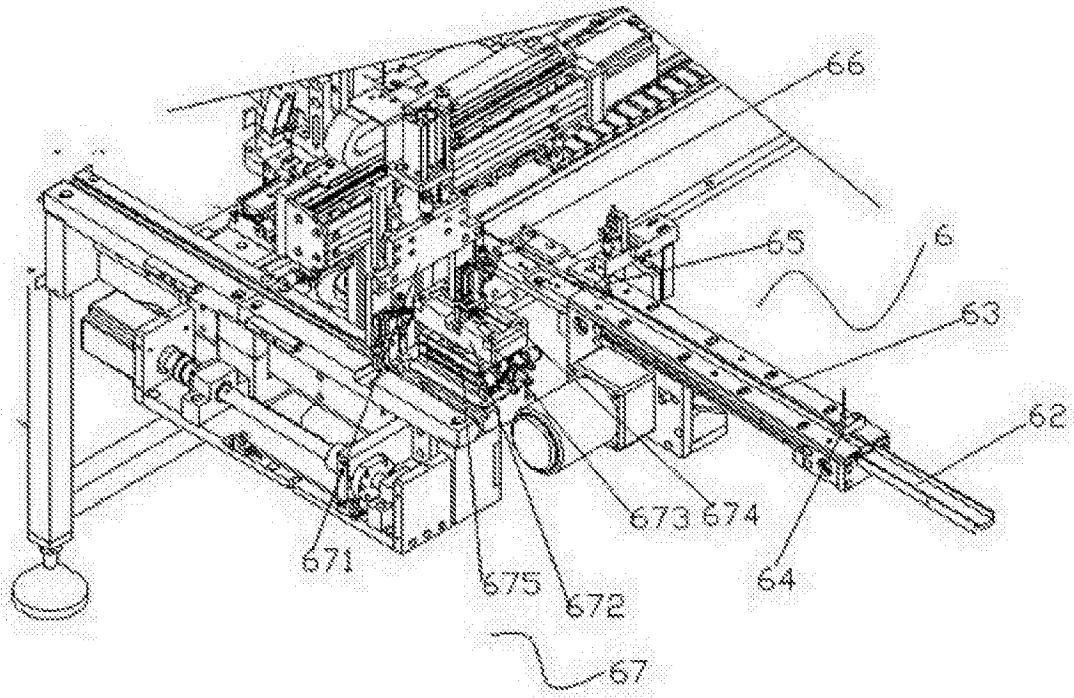


图5

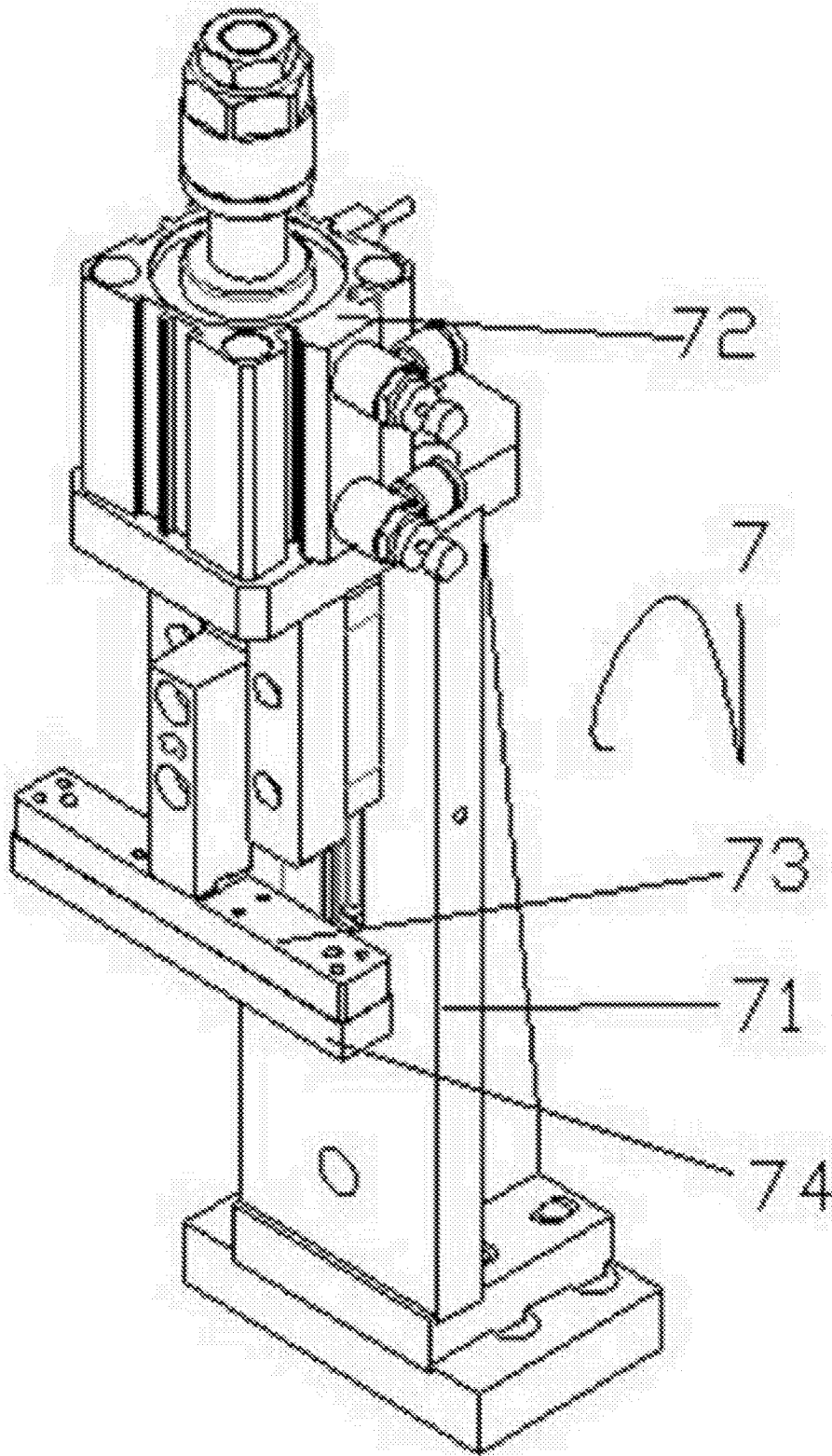


图6

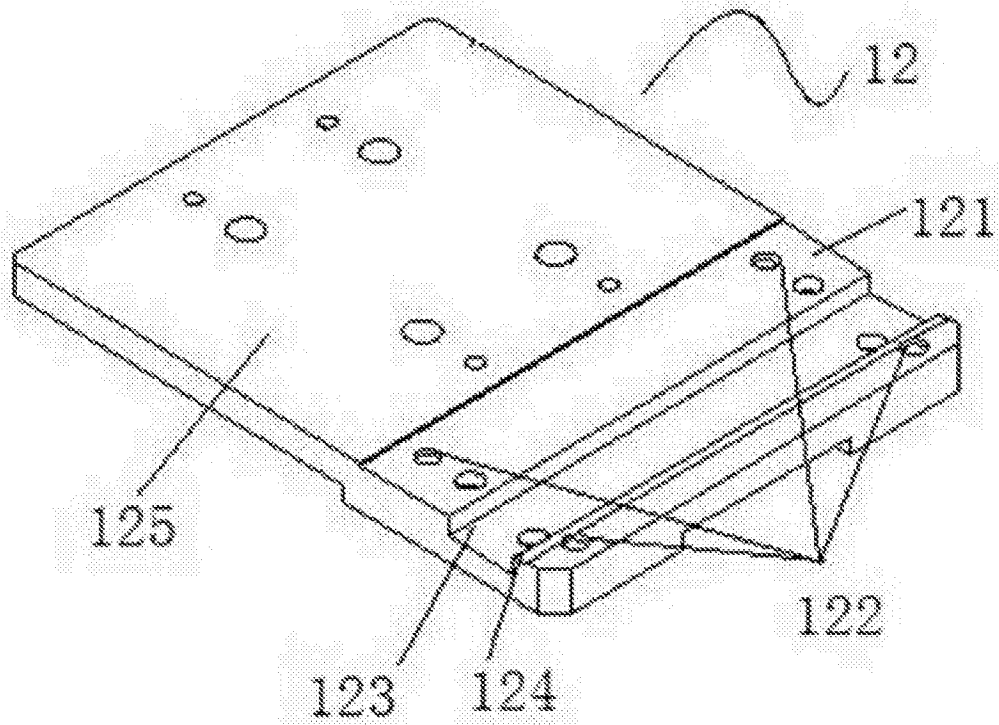


图7

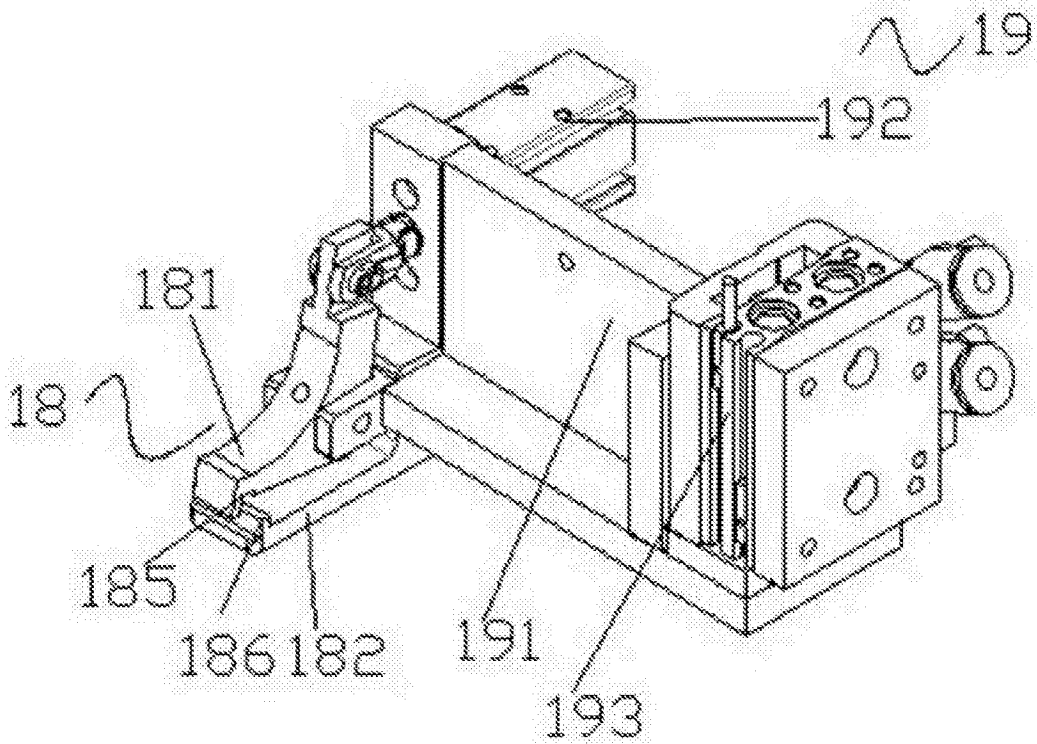


图8

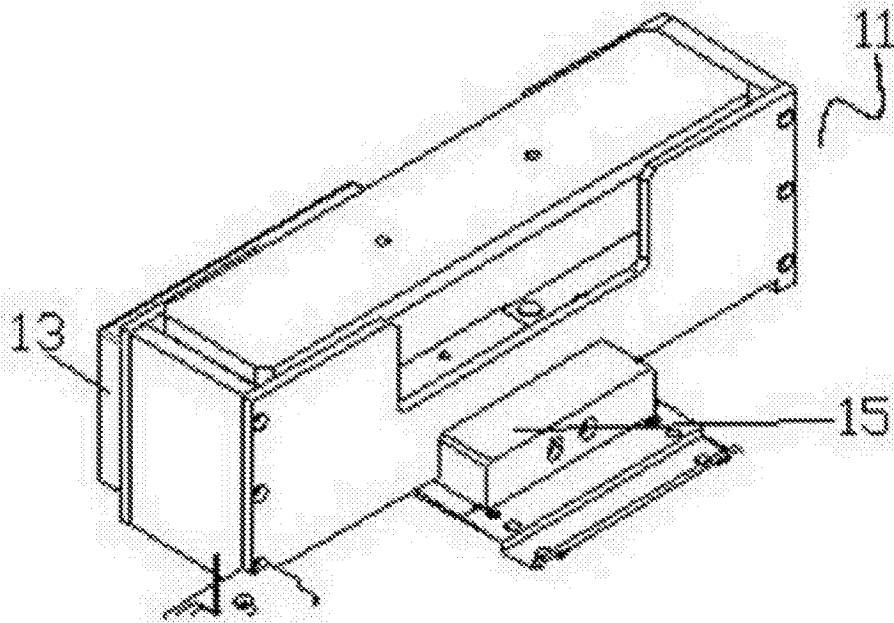


图9

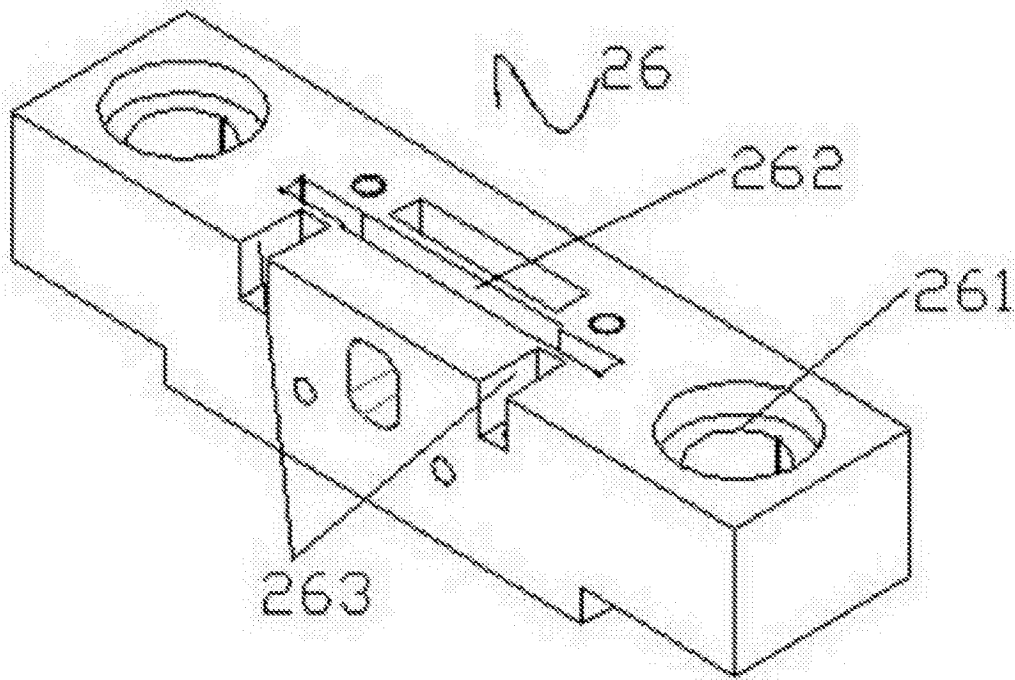


图10

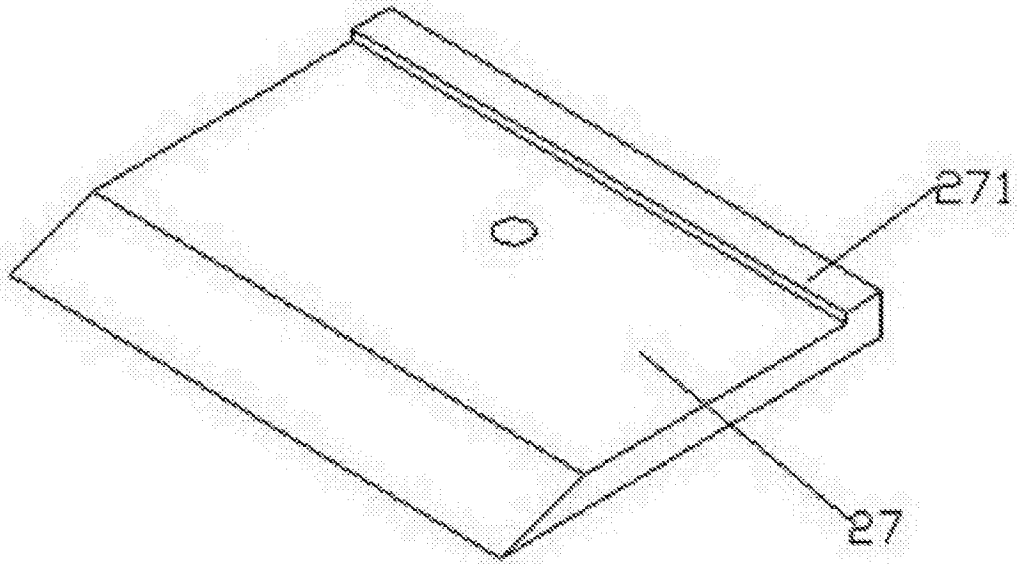


图11

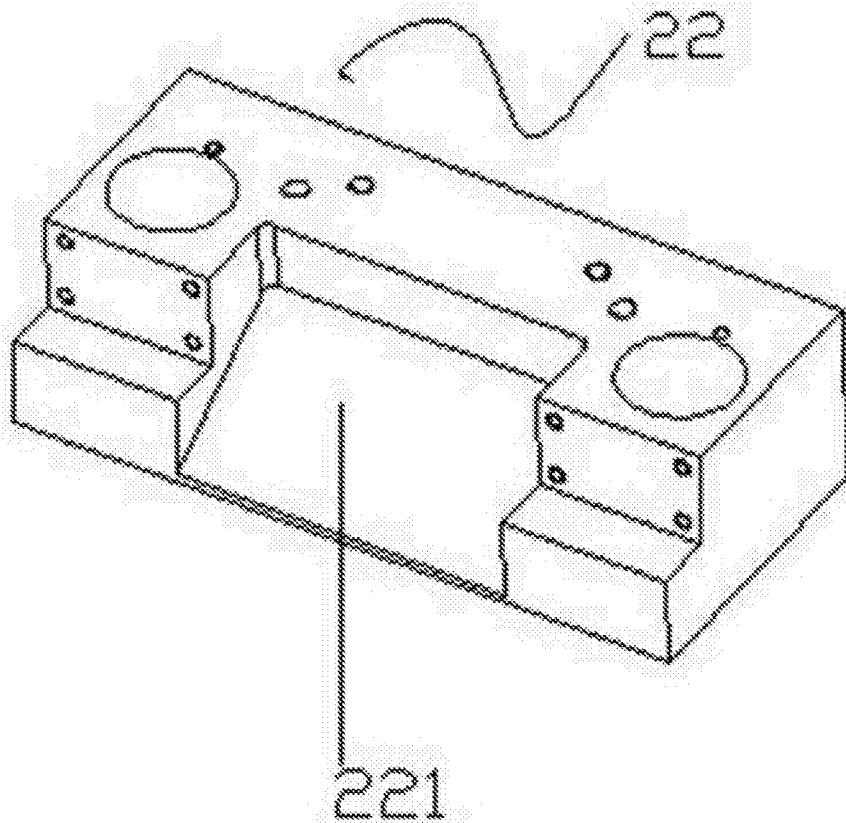


图12



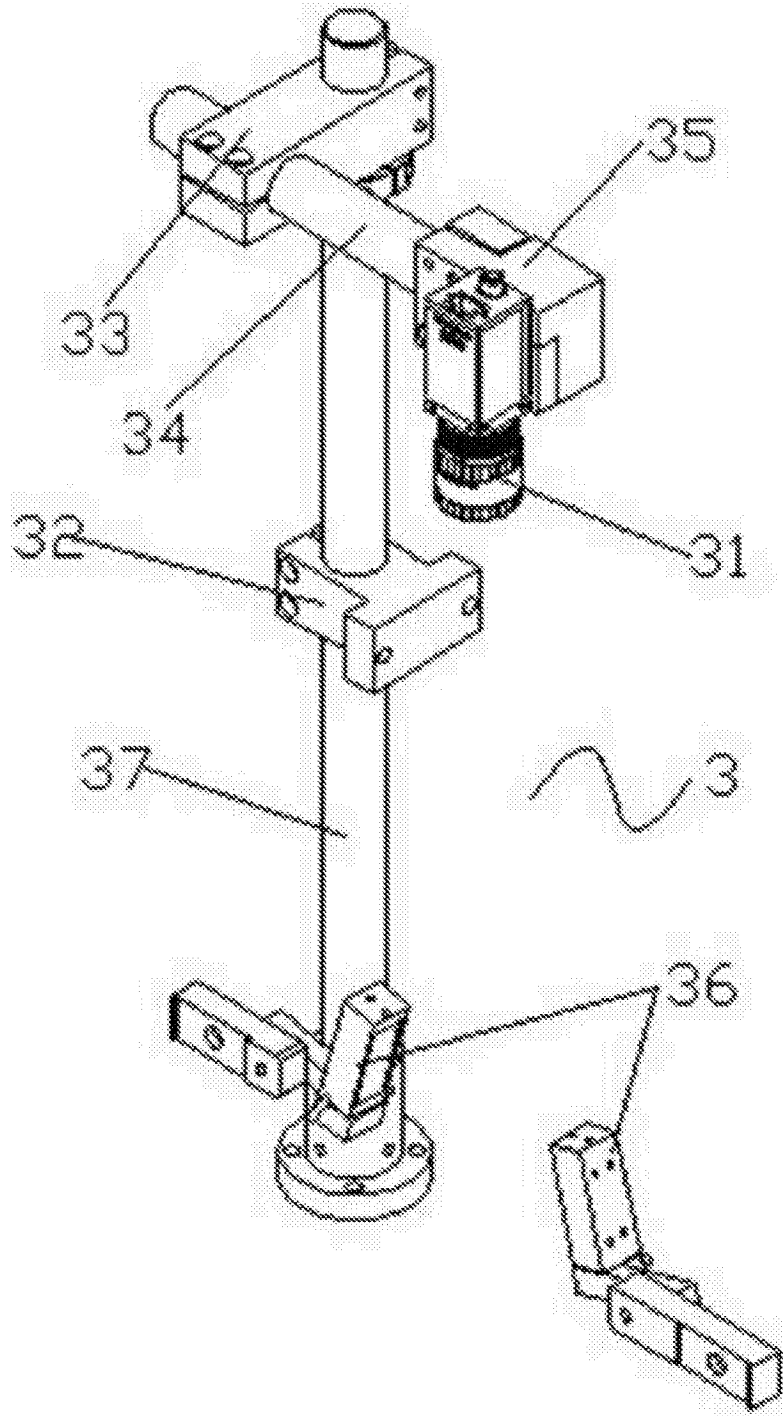


图13

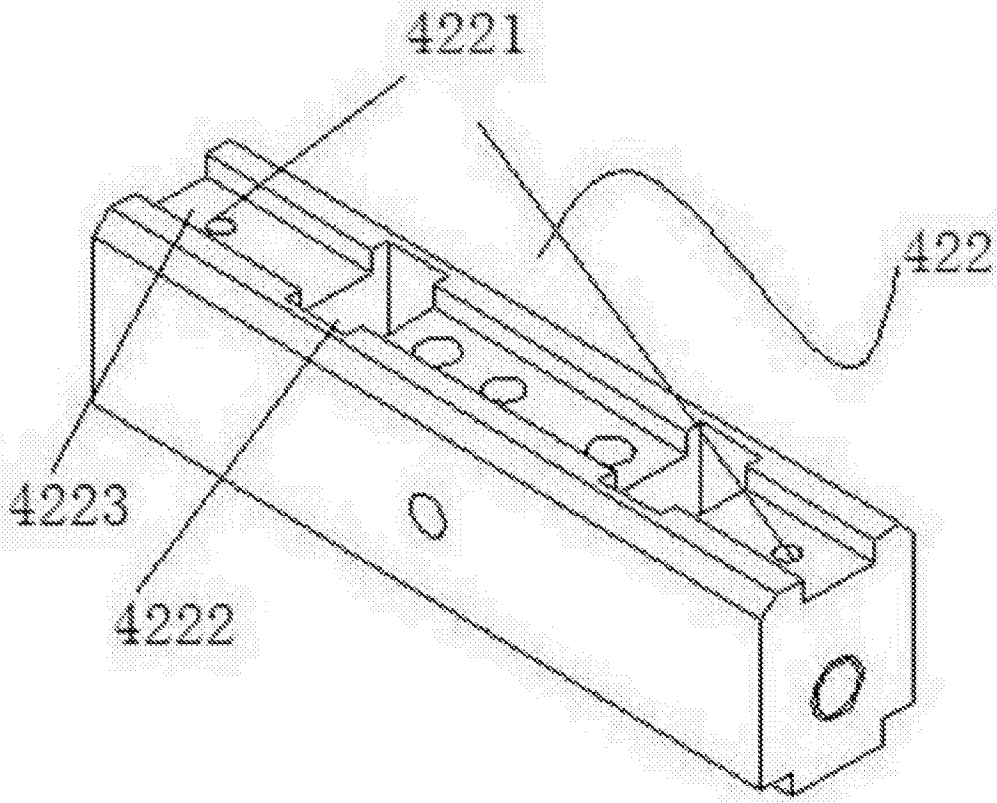


图14

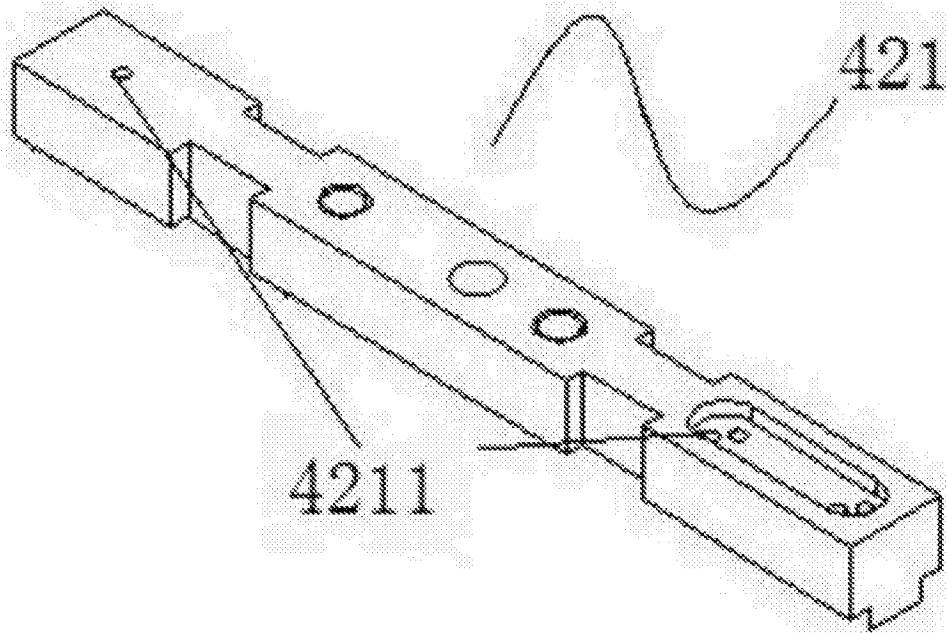


图15