



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108688308 A

(43)申请公布日 2018.10.23

(21)申请号 201810800223.4

(22)申请日 2018.07.19

(71)申请人 广州明森科技股份有限公司

地址 510520 广东省广州市天河区广汕一路500号1-5栋

(72)发明人 夏新辉 王开来 吴伟文 赖汉进  
谭志权 黄文豪

(51)Int.Cl.

B41F 19/00(2006.01)

B41F 19/06(2006.01)

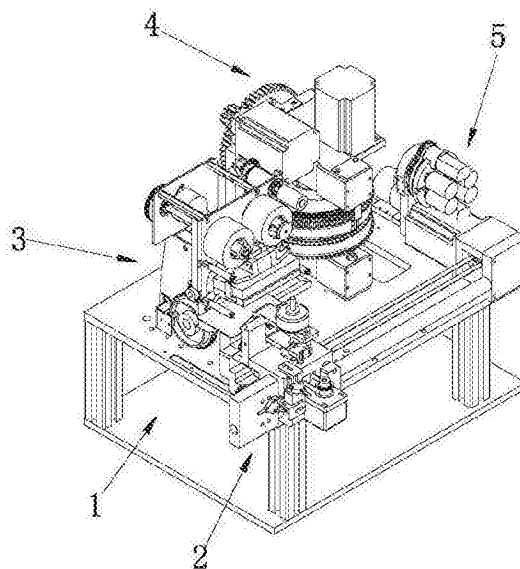
权利要求书2页 说明书11页 附图17页

## (54)发明名称

一种智能卡打码和烫印加工装置

## (57)摘要

本发明公开一种智能卡打码和烫印加工装置,包括机架、打码装置、烫印装置以及夹卡输送装置;沿着卡片在夹卡输送装置上的输送方向,所述打码装置以及烫印装置依次设置在机架上。本发明采用同一个夹卡输送机构实现卡片在打码装置和烫印装置中的进给和输送,简化了结构,使得设备的横向总长度大大缩减;同时,夹卡机构的设计,相比于传统的卡座或拨齿的形式实现卡片的输送,夹卡机构更能缩小占用空间;另外,本发明中的烫印装置能够对烫印头的姿态进行相应的自动调节,使得卡片获得最佳的烫印效果,从而无需频繁地调节烫印头,提高了生产效率。



1. 一种智能卡打码和烫印加工装置,包括机架、打码装置、烫印装置以及夹卡输送装置;沿着卡片在夹卡输送装置上的输送方向,所述打码装置以及烫印装置依次设置在机架上;其特征在于,

所述打码装置包括码盘、字模、字模敲打机构以及码盘架,所述码盘和字模敲打机构设置在码盘架上;所述码盘包括呈水平设置的上码盘、下码盘以及驱动这两个码盘转动的码盘驱动机构;所述上码盘和下码盘通过转动结构连接于码盘架上;

所述烫印装置包括支架、烫带传送机构、烫印头、驱动烫印头上下移动的烫印进给机构以及卡片定位座;其中,所述烫带传送机构包括未用烫带收卷轮、已用烫带收卷轮、烫带以及烫带收卷动力机构;所述烫印头设置在卡片定位座的上方,所述烫带从烫印头和卡片定位座之间穿过;所述烫印头的上方设有烫印调节机构,该烫印调节机构包括设置在烫印头正上方的驱动板、调节球以及连接在驱动板和烫印头之间的弹性元件;所述调节球设置在驱动板底面与烫印头顶面之间的中心位置处;所述驱动板与烫印进给机构连接,所述驱动板的底面与烫印头的顶面上均设有与调节球匹配的调节槽;在非烫印工作状态下,所述弹性元件的弹力促使烫印头具有向上移动且贴近驱动板的趋势,当调节球均与驱动板以及烫印头上的调节槽紧贴时,驱动板和烫印头之间始终具有调节间隙;

所述夹卡输送装置包括横向移动架、驱动横向移动架进行横向移动的横向驱动机构、设置在横向移动架上的夹卡机构以及驱动所述夹卡机构进行纵向移动的纵向驱动机构;其中,所述纵向驱动机构设置在横向移动架上;所述夹卡机构包括夹卡支架、设置在夹卡支架上的夹卡组件以及驱动所述夹卡组件闭合或分离的夹卡驱动机构,所述夹卡组件包括上夹卡件以及下夹卡件,所述上夹卡件和下夹卡件之间设有可让上夹卡件和下夹卡件同步运动的联动组件。

2. 根据权利要求1所述的智能卡打码和烫印加工装置,其特征在于,所述烫印进给机构包括驱动电机以及设置在卡片定位座上的烫印工位的后方的驱动架;其中,所述驱动架由直角型的“7”字架构成,该驱动架包括第一驱动板和第二驱动板,第一驱动板和第二驱动板的连接处通过转动轴与机架转动连接;所述第二驱动板的末端向前延伸至烫印头的上方,该第二驱动板的末端构成驱动块,所述第一驱动板的末端与驱动电机的动力输出轴连接。

3. 根据权利要求2所述的智能卡打码和烫印加工装置,其特征在于,所述烫印进给机构还包括齿轮传动机构以及偏心轮;所述齿轮传动机构包括与驱动电机的动力输出轴连接的主动齿轮以及与主动齿轮相互啮合的从动齿轮;所述驱动电机设置在第一驱动板与烫印工位之间的空间处;所述偏心轮设置在第一驱动板的末端的前面且与第一驱动板的末端贴合,所述偏心轮通过连接轴与从动齿轮的中心固定连接。

4. 根据权利要求2或3所述的智能卡打码和烫印加工装置,其特征在于,所述烫印头的上方设有烫印调节连接板,该烫印调节连接板通过螺栓与烫印头连接,所述调节槽设置在烫印调节连接板的顶面上。

5. 根据权利要求4所述的智能卡打码和烫印加工装置,其特征在于,所述烫印头的两侧均设有固定连接块,所述第二驱动板的末端上设有固定槽;所述弹性元件的两端分别固定在烫印头两侧的固定连接块上,且弹性元件的中间段设置在固定槽中。

6. 根据权利要求5所述的智能卡打码和烫印加工装置,其特征在于,所述第二驱动板的末端的两侧均设有限位板,该限位板的底面与第二驱动板的末端的底面平齐,限位板上设

有与固定槽对应设置的辅助固定槽。

7. 根据权利要求6所述的智能卡打码和烫印加工装置,其特征在于,设置在第二驱动板末端两侧的限位板上均设有限位槽,所述烫印调节连接板上与两个限位槽的对应处均设有向上延伸的限位杆。

8. 根据权利要求1所述的智能卡打码和烫印加工装置,其特征在于,所述上夹卡件和下夹卡件均转动连接在夹卡支架上;所述联动组件由相对设置上联动件和下联动件构成,所述上联动件设置在上夹卡件的底面,所述下联动件设置在下夹卡件的顶面,所述上联动件和下联动件上均设有部分轮齿,上联动件和下联动件上的部分轮齿相互啮合。

9. 根据权利要求8所述的智能卡打码和烫印加工装置,其特征在于,所述上夹卡件和下夹卡件均包括驱动部以及设置在驱动部一端的夹卡部,所述上夹卡件和下夹卡件上的夹卡部均向着夹卡位置延伸;所述夹卡驱动机构设置在上夹卡件的驱动部上,夹卡驱动机构的动力输出轴与下夹卡件的驱动部连接。

10. 根据权利要求1所述的智能卡打码和烫印加工装置,其特征在于,所述字模敲打机构包括相对设置在码盘上下两侧的两组敲打执行机构以及驱动所述两组敲打执行机构同步运动的敲打动力机构;其中,每组敲打执行机构包括敲锤以及动力传递机构,所述动力传递机构包括沿水平延伸的驱动轴、设置在驱动轴上的偏心轮、滑块以及导向座,所述滑块中设有与偏心轮匹配的驱动槽,在偏心轮的驱动下所述滑块的运动方向与字模敲打方向相平行,所述导向座上设有在字模敲打方向上对滑块进行导向的导向槽,所述敲锤设置在滑块上;

所述敲打动力机构包括设置在码盘架上的驱动电机以及齿轮传动机构;所述齿轮传动机构包括主动齿轮以及两个从动齿轮,所述主动齿轮与驱动电机的转轴固定连接,所述两个从动齿轮分别与每组敲打执行机构中的驱动轴固定连接且这两个从动齿轮相互啮合;所述主动齿轮与其中一个从动齿轮啮合。

## 一种智能卡打码和烫印加工装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及智能卡设备,具体涉及一种智能卡打码和烫印加工装置。

### 背景技术

[0002] 在智能卡生产过程中,部分卡片需要通过打码装置在卡片上打上字码,所打的字码从卡片的一侧凹陷、另一侧凸起。所述字码包括凹码和凸码,其中,凸码是指在凸起的一侧形成字码。为了让凸码的表面显得更加靓丽美观,需要通过烫印装置对打好的凸码进行烫印,使得凸码的表面覆盖上色彩。

[0003] 现有的烫印装置中,烫印头在与卡片贴紧时,烫印头的烫印面与卡片表面平行才会具有最好的烫印效果,否则会出现烫印不均匀的问题,为了解决该问题,现有的烫印头通常设置有姿态调节机构,用于调节烫印平面的姿态,工作过程中根据卡片的姿态将烫印面调节到与之匹配的状态,调节完成后,将烫印头锁定,其存在的不足在于:1.针对不同批次不同类型的卡片,由于卡片的尺寸、厚度、凸码的位置等因素的不同,烫印头的姿态也需要相应的作调节才能获得最好的烫印效果,导致生产过程中需要频繁调节烫印头,影响生产效率;2.生产过程中,长时间工作后烫印头容易出现松动,从而导致姿态变化,影响烫印效果;3.由于烫印头的姿态一旦调节完成后,姿态固定不变,即使对于同一批次的卡片,也可能因为卡片的个体差异而导致烫印效果不均匀。

[0004] 另外,在智能卡的打凸码加工过程中,打码和烫印两道前后衔接的工序通常集合到同一个设备(即智能卡打码和烫印设备)中进行,所述智能卡打码和烫印设备可以是智能卡个性化信息处理生产线中的构成部分,也可以是专用于打凸码的独立设备。现有的智能卡打码和烫印设备中打码装置和烫印装置中各自设有独立的卡片输送机构,这种设备由于需要设置两套复杂的卡片输送机构,使得设备存在体积大、横向尺寸大、结构复杂等缺陷,尤其当将其应用到小型即时发卡设备中时,这种缺陷尤为突出。

### 发明内容

[0005] 本发明目的在于克服现有技术的不足,提供一种智能卡打码和烫印加工装置,该设备中的烫印装置的烫印头工作面始终与卡片表面平行,保证烫带与卡片上的凸码均匀贴合,使得烫印效果更佳;同时该设备具有结构紧凑、体积小、结构简单等特点。

[0006] 本发明的目的通过以下技术方案实现:

[0007] 一种智能卡打码和烫印加工装置,包括机架、打码装置、烫印装置以及夹卡输送装置;沿着卡片在夹卡输送装置上的输送方向,所述打码装置以及烫印装置依次设置在机架上;其特征在于,

[0008] 所述打码装置包括码盘、字模、字模敲打机构以及码盘架,所述码盘和字模敲打机构设置在码盘架上;所述码盘包括呈水平设置的上码盘、下码盘以及驱动这两个码盘转动的码盘驱动机构;所述上码盘和下码盘通过转动结构连接于码盘架上;

[0009] 所述烫印装置包括支架、烫带传送机构、烫印头、驱动烫印头上下移动的烫印进给

机构以及卡片定位座；其中，所述烫带传送机构包括未用烫带收卷轮、已用烫带收卷轮、烫带以及烫带收卷动力机构；所述烫印头设置在卡片定位座的上方，所述烫带从烫印头和卡片定位座之间穿过；所述烫印头的上方设有烫印调节机构，该烫印调节机构包括设置在烫印头正上方的驱动板、调节球以及连接在驱动板和烫印头之间的弹性元件；所述调节球设置在驱动板底面与烫印头顶面之间的中心位置处；所述驱动板与烫印进给机构连接，所述驱动板的底面与烫印头的顶面上均设有与调节球匹配的调节槽；在非烫印工作状态下，所述弹性元件的弹力促使烫印头具有向上移动且贴近驱动板的趋势，当调节球均与驱动板以及烫印头上的调节槽紧贴时，驱动板和烫印头之间始终具有调节间隙；

[0010] 所述夹卡输送装置包括横向移动架、驱动横向移动架进行横向移动的横向驱动机构、设置在横向移动架上的夹卡机构以及驱动所述夹卡机构进行纵向移动的纵向驱动机构；其中，所述纵向驱动机构设置在横向移动架上；所述夹卡机构包括夹卡支架、设置在夹卡支架上的夹卡组件以及驱动所述夹卡组件闭合或分离的夹卡驱动机构，所述夹卡组件包括上夹卡件以及下夹卡件，所述上夹卡件和下夹卡件之间设有可让上夹卡件和下夹卡件同步运动的联动组件。

[0011] 上述智能卡打码和烫印加工装置的工作原理是：

[0012] 由上道工序输送过来的卡片进入到夹卡输送装置的始端，夹卡驱动机构驱动夹卡组件闭合，上夹卡件和下夹卡件在联动组件的作用下同时运动实现闭合，从而将待加工的卡片的一端夹住；紧接着，所述横向驱动机构驱动横向移动架横向移动，将设置在横向移动架上的夹卡机构以及待加工的卡片输送到打码装置的打码工位上；打码装置中的码盘以及字模敲打机构和夹卡输送装置的横向驱动机构进行配合工作，使得在卡片上打出指定的凸码（若需要在卡片上打出多行凸码或纵向方向的字码，夹卡输送装置中的纵向驱动机构也需要进行相应的配合工作）；卡片的打码加工完毕后，所述横向驱动机构驱动横向移动架移动，使得夹卡机构上的卡片横向移动到烫印装置的烫印工位上进行烫印加工；

[0013] 此时，烫带传送机构将烫带中未使用部分牵引到卡片的上方，接着烫印进给机构带动驱动块和烫印头向下运动；当烫印头的工作面与卡片的表面没有完全贴合（某一侧存在间隙）时，驱动块在烫印进给机构的驱动下继续往下移动，此时，由于调节球设置在驱动块和烫印头之间的中心位置，因此，调节球将驱动块上的向下的驱动力传递到烫印头上，并且烫印头在受到调节球的向下压力后围绕着调节球进行微小的自动调节，直至将烫带与卡片表面完全贴合为止，从而完成卡片的烫印加工；最后，横向驱动机构继续驱动夹卡机构向前移动，使得完成打码加工和烫印加工的卡片进入下一道工序或者送出设备，随后新的一张卡片被送入到夹卡输送装置的始端，重复打码和烫印的加工，如此不断的循环工作。

[0014] 本发明的一个优选方案，其中，所述烫印进给机构包括驱动电机以及设置在卡片定位座上的烫印工位的后方的驱动架；其中，所述驱动架由直角型的“7”字架构成，该驱动架包括第一驱动板和第二驱动板，第一驱动板和第二驱动板的连接处通过转动轴与机架转动连接；所述第二驱动板的末端向前延伸至烫印头的上方，该第二驱动板的末端构成驱动块，所述第一驱动板的末端与驱动电机的动力输出轴连接。

[0015] 优选地，所述烫印进给机构还包括齿轮传动机构以及偏心轮；所述齿轮传动机构包括与驱动电机的动力输出轴连接的主动齿轮以及与主动齿轮相互啮合的从动齿轮；所述驱动电机设置在第一驱动板与烫印工位之间的空间处；所述偏心轮设置在第一驱动板的末

端的前面且与第一驱动板的末端贴合,所述偏心轮通过连接轴与从动齿轮的中心固定连接。

[0016] 本发明的一个优选方案,所述烫印头的上方设有烫印调节连接板,该烫印调节连接板通过螺栓与烫印头连接,所述调节槽设置在烫印调节连接板的顶面上。

[0017] 优选地,所述烫印头的两侧均设有固定连接块,所述第二驱动板的末端上设有固定槽;所述弹性元件的两端分别固定在烫印头两侧的固定连接块上,且弹性元件的中间段设置在固定槽中。

[0018] 本发明的一个优选方案,所述第二驱动板的末端的两侧均设有限位板,该限位板的底面与第二驱动板的末端的底面平齐,限位板上设有与固定槽对应设置的辅助固定槽。

[0019] 优选地,其特征在于,设置在第二驱动板末端两侧的限位板上均设有限位槽,所述烫印调节连接板上与两个限位槽的对应处均设有向上延伸的限位杆。

[0020] 本发明的一个优选方案,所述上夹卡件和下夹卡件均转动连接在夹卡支架上;所述联动组件由相对设置上联动件和下联动件构成,所述上联动件设置在上夹卡件的底面,所述下联动件设置在下夹卡件的顶面,所述上联动件和下联动件上均设有部分轮齿,上联动件和下联动件上的部分轮齿相互啮合。

[0021] 优选地,所述上夹卡件和下夹卡件均包括驱动部以及设置在驱动部一端的夹卡部,所述上夹卡件和下夹卡件上的夹卡部均向着夹卡位置延伸;所述夹卡驱动机构设置在上夹卡件的驱动部上,夹卡驱动机构的动力输出轴与下夹卡件的驱动部连接。

[0022] 本发明的一个优选方案,所述字模敲打机构包括相对设置在码盘上下两侧的两组敲打执行机构以及驱动所述两组敲打执行机构同步运动的敲打动力机构;其中,每组敲打执行机构包括敲锤以及动力传递机构,所述动力传递机构包括沿水平延伸的驱动轴、设置在驱动轴上的偏心轮、滑块以及导向座,所述滑块中设有与偏心轮匹配的驱动槽,在偏心轮的驱动下所述滑块的运动方向与字模敲打方向相平行,所述导向座上设有在字模敲打方向上对滑块进行导向的导向槽,所述敲锤设置在滑块上;

[0023] 所述敲打动力机构包括设置在码盘架上的驱动电机以及齿轮传动机构;所述齿轮传动机构包括主动齿轮以及两个从动齿轮,所述主动齿轮与驱动电机的转轴固定连接,所述两个从动齿轮分别与每组敲打执行机构中的驱动轴固定连接且这两个从动齿轮相互啮合;所述主动齿轮与其中一个从动齿轮啮合。

[0024] 本发明与现有技术相比具有以下有益效果:

[0025] 1、本发明采用同一个夹卡输送机构实现卡片在打码装置和烫印装置中的进给和输送,简化了结构,使得设备的横向总长度大大缩减;同时,夹卡机构的设计,相比于传统的卡座或拨齿的形式实现卡片的输送,夹卡机构更能缩小占用空间。

[0026] 2、针对不同批次不同类型的卡片,本发明中的烫印设备均能够对烫印头的姿态进行相应的自动调节,获得最佳的烫印效果,从而无需频繁地调节烫印头,提高了生产效率。

[0027] 3、在智能卡生产过程中,即使长时间工作后烫印头出现松动,本发明中的烫印装置也能够通过自行调节,保证烫印头能够将烫带均匀平印在卡片上,从而确保烫印效果。

[0028] 4、在同一批次的卡片烫印加工过程中,本发明的智能卡烫印机构能够针对每张卡片的位置偏差,自动作出微小的调节,确保每张卡片均能够与烫带均匀贴合,从而提高了烫印质量。

[0029] 5、烫印装置中的调节球作为驱动块和烫印头之间动力传递的过渡,并且设置在驱动块和烫印头之间的中心位置处,因此即使烫印进给机构给予驱动块向下的驱动力不是在竖直方向上,但通过调节球的作用,烫印头也能够将烫带紧压在卡片表面上,与卡片均匀贴合,能够保证烫印的质量的同时可以降低烫印进给机构的精度要求,使得整个装置的调试更加方便容易,减少成本。

### 附图说明

[0030] 图1-图3为本发明的智能卡打码和烫印加工装置的中具体实施方式的结构示意图,其中,图1为主视图,图2为俯视图,图3为立体图。

[0031] 图4-图9为打码装置的结构示意图,其中,图4为主视图,图5为侧视图,图6为俯视图,图7为后视图,图8为立体图,图9为图4中A-A的剖面视图。

[0032] 图10为图9中位于下侧敲打执行机构中偏心轮部位的局部结构示意图。

[0033] 图11为敲打执行机构中省去端部挡板的主视图。

[0034] 图12为支板的主视图。

[0035] 图13为上码盘、下码盘和支板的立体机构示意图。

[0036] 图14为上码盘和下码盘的俯视图。

[0037] 图15为图14中B-B的剖视图。

[0038] 图16-图18为烫印装置的结构示意图,其中,图16为主视图,图17为侧视图,图18为立体图(弹性元件图中未显示)。

[0039] 图19-图21为卡片定位座和烫印进给机构的结构示意图,其中,图19为侧视图,图20为立体图,图21为另一视角的立体图(弹性元件图中未显示)。

[0040] 图22为支架、导向滚轴、烫带检测机构以及烫带传送机构的立体结构示意图。

[0041] 图23为驱动架以及烫印调节机构的爆炸视图。

[0042] 图24为驱动架的立体结构示意图。

[0043] 图25为限位板的立体结构示意图。

[0044] 图26-图28为夹卡输送装置的结构示意图,其中,图26为侧视图,图27 为立体结构示意图,图28为另一视角的立体结构示意图。

[0045] 图29为图27中省去横向驱动机构以及卡片的立体结构示意图。

[0046] 图30为图29中横向移动架以及纵向驱动机构的立体结构示意图。

[0047] 图31-图32为夹卡机构的结构示意图,其中,图31为侧视图,图32为立体结构示意图。

[0048] 图33为夹卡组件以及夹卡驱动机构的主视图。

[0049] 图34为夹卡组件以及夹卡驱动机构的侧视图。

[0050] 图35为夹卡支架的立体结构示意图。

### 具体实施方式

[0051] 下面结合实施例和附图对本发明作进一步描述,但本发明的实施方式不仅限于此。

[0052] 本实施例的智能卡打码和烫印加工装置,包括机架1、打码装置4、烫印装置3以及

夹卡输送装置2;沿着卡片在夹卡输送装置2上的输送方向,所述打码装置4以及烫印装置3依次设置在机架1上。其中:

[0053] 参见图4-图16,所述打码装置4包括码盘、字模、字模敲打机构以及码盘架,所述码盘和字模敲打机构设置在码盘架上;所述码盘包括呈水平设置的上码盘5a、下码盘6a以及驱动这两个码盘转动的码盘驱动机构;所述上码盘5a 和下码盘6a通过转动结构14a连接于码盘架上;

[0054] 所述字模敲打机构包括相对设置在码盘上下两侧的两组敲打执行机构以及驱动所述两组敲打执行机构同步运动的敲打动力机构;其中,每组敲打执行机构包括敲锤10a以及动力传递机构,所述动力传递机构包括沿水平延伸的驱动轴12a、设置在驱动轴12a上的偏心轮8a、滑块9a以及导向座,所述滑块9a中设有与偏心轮8a匹配的驱动槽17a,在偏心轮8a的驱动下所述滑块9a的运动方向与字模敲打方向相平行,所述导向座上设有在字模敲打方向上对滑块9a进行导向的导向槽18a,所述敲锤10a设置在滑块9a上;

[0055] 所述敲打动力机构包括设置在码盘架上的驱动电机1a以及齿轮传动机构;所述齿轮传动机构包括主动齿轮1-1a以及两个从动齿轮1-2a,所述主动齿轮1-1a 与驱动电机1a的转轴固定连接,所述两个从动齿轮1-2a分别与每组敲打执行机构中的驱动轴12a固定连接且这两个从动齿轮1-2a相互啮合;所述主动齿轮1-1a 与其中一个从动齿轮1-2a啮合。

[0056] 本实施例中,与主动齿轮1-1a啮合的从动齿轮为尼龙齿轮,由于尼龙齿轮具有良好的耐磨损性能以及自润滑性能,并且摩擦系数低,因此能够有效地降低与另一个从动齿轮和主动齿轮之间的震动,从而减少齿轮之间的磨损,并且能够降低工作过程中齿轮传动的噪声。

[0057] 参见图4-图10,所述码盘架包括支板4a;在字模敲打机构中,每组敲打执行机构对应处设有两个沿着驱动轴12a的轴向方向延伸设置的安装座2a,该安装座2a一端固定设置在支板4a上,所述驱动轴12a设置在安装座2a上且驱动轴12a的两端设有轴承;所述安装座2a与支板4a相对的端部设有所述的导向槽 18a,安装座2a的该端部构成所述导向座;所述上码盘5a和下码盘6a分别通过转动结构14a连接在其中一个安装座2a上。上述结构中,设置安装座2a不但可以安装驱动轴12a和滑块9a,并且形成导向座,使得结构紧凑,而且还可以用于安装码盘,一物两用,该安装座2a实质上构成了码盘架的一部分,同时提高码盘架了的整体刚度。

[0058] 参见图12和图13,所述支板4a上设有收纳槽4-1a,所述上码盘5a和下码盘6a与打码工位相对的一端设置在收纳槽4-1a内,这样能够使得整个打码装置 4更加紧凑,由于将上码盘5a和下码盘6a的端部设置在收纳槽4-1a内,缩短了装置中支板4a到打码工位的距离,充分合理地利用空间,有利于安装在小型智能卡设备中。

[0059] 本实施例中的所述偏心轮8a设置于驱动轴12a中与支板4a相对的一端,以便于安装;该偏心轮8a外设有铜套,以提高耐磨性;所述敲锤10a通过螺纹连接结构连接于滑块9a上,以便调节敲锤10a的位置,适应不同尺寸大小的码盘。

[0060] 参见图9-图11,所述导向槽18a的端部和侧向贯穿所述安装座2a,且在导向槽18的端部和侧向分别通过螺钉连接有端部挡板15和侧向挡板7a,以便于导向槽18a内的部件的安装;所述滑块9a在与敲锤10a连接的一端设有延伸部 16a,该延伸部16a内设有螺纹孔,所述敲锤10a螺纹连接于所述螺纹孔中,所述安装座2a上设有用于容纳所述延伸部16a的滑动



孔,该滑动孔与所述导向槽 18a连通;通过设置上述延伸部16a,便于敲锤10a与滑块9a的连接;所述敲锤 10a上还设有螺母,以便将敲锤10a更加牢固地连接在滑块9a上。

[0061] 参见图14-图15,所述上码盘5a和下码盘6a包括码盘基座以及设在码盘基座上的字模,上码盘5a和下码盘6a中的码盘基座为一体式码盘基座,所述码盘基座上设有沿圆周方向均匀分布的字模安装槽,所述字模设置于该字模安装槽中,码盘基座外围设有环形固定片将字模限定在字模安装槽中。采用一体式码盘基座具有便于加工和简化装配的优点,同时能提高两个码盘的整体刚度。

[0062] 参见图14-图15,所述上码盘5a和下码盘6a上还设有用于对字模进行弹性支承的字模支撑结构22a,该字模支撑结构22a包括设置在上码盘5a和下码盘 6a的码盘基座端面中央的支撑盘22-1a以及设在支撑盘22-1a外缘上的支撑弹片 22-2a,所述支撑弹片22-2a的数量与字模的数量相等,该支撑弹片22-2a沿着圆周方向均匀分布并连接在支撑盘22-1a上,每个支撑弹片22-2a从支撑盘22-1a 的外缘处沿径向向外延伸,每个支撑弹片22-2a的外端弹性扣紧在字模尾部的尾部台阶上,该支撑弹片22-2a对字模产生的弹力方向与字模的打码方向相反;每个字模的头部设有头部台阶,常态下所述支撑弹片22-2a对字模产生的弹力促使字模的头部台阶抵紧在码盘基座的端面上。设置上述字模支撑结构22a的作用在于让字模在常态下保持在固定的位置,并在打码完毕后让字模自动恢复至常态位置。

[0063] 参见图14和图15,所述支撑弹片22-2a与支撑盘22-1a为一体式结构,这种结构与分体式结构相比,加工更加方便,并省去了支撑弹片22-2a与支撑盘 22-1a之间的连接操作;加工时,在一个钢制圆盘的四周铣去多个沿着径向延伸的空缺部分即可形成支撑弹片 22-2a;

[0064] 参见图14,所述支撑弹片22-2a的外端设有面积突变的扩大部,该扩大部的面积大于字模的尾部台阶的面积。其目的在于使得支撑弹片22-2a能够充分与字模的尾部台阶接触,提高可靠性。

[0065] 常态下所述支撑弹片22-2a在沿径向向外延伸的同时沿轴向朝对侧字模的方向倾斜偏移,这种轴向偏移使得支撑弹片22-2a在常态下具有轴向的预紧弹力,使得字模可以保持在常态位置。

[0066] 参见图9,每组敲打执行机构的滑块9a上均设有复位板11a,该复位板11a 包括连接于滑块9a上的连接板以及沿着字模敲打方向延伸的延伸板,所述延伸板上设有向字模的头部台阶的底部延伸的钩板11-1a;所述钩板11-1a的顶面与字模的头部台阶的底面平齐。当敲锤10a敲打字模时,复位板11a随滑块9a一起向字模敲打方向移动,不会对字模的移动产生影响;当完成该字模的打码时,滑块9a往回移动,带动复位板11a往回移动,复位板11a中的钩板11-1a对字模的头部台阶起顶起作用,具有辅助复位的效果,保证字模能够返回到初始位置中。

[0067] 参见图4和图13,所述上码盘5a的顶面设有检测转盘20a,该检测转盘20a 固定设置在上码盘5a上,所述支板4a上设有用于检测所述检测转盘20a的传感器25a。这样能够提高码盘的转动精度,确保将目标字模转动到打码工位处。

[0068] 参见图4-图6以及图8,所述码盘驱动机构包括码盘驱动电机3a和齿轮传动机构,其中,所述码盘驱动电机3a的主轴与齿轮传动机构中的主动齿轮21a 连接,齿轮传动机构中的从动齿轮19a与上码盘5a和下码盘6a同轴设置且与其中一个码盘固定;所述码盘驱动

电机3a固定于电机安装板上,该电机安装板固定连接在所述支板4a上。上述码盘驱动机构具有结构简单紧凑、便于装配和调试、传动精度高等优点。

[0069] 参见图4-图15,本实施例的打码装置4的工作原理是:

[0070] 工作时,夹卡输送装置2将待打码的卡片以平躺的姿态输送到打码工位,敲打动力机构中的驱动电机1a工作,使得主动齿轮1-1a带动两个从动齿轮1-2a同时转动,从带动对应的驱动轴12a转动,此时设置在驱动轴12a上的偏心轮8a作偏心运动,促使滑块9a沿着导向座的导向槽18a在字模敲打方向上作往复运动,从而带动敲锤10a作往复运动,实现对字模的敲击,在卡片上打上字码;与此同时,夹卡输送装置2带动卡片在水平方向上作进给运动,所述码盘驱动机构驱动码盘转动,将对应的字模转动到打码工位;如此不断地进行打码运动,直至将预设好的字码全部打印在卡片上。在打码过程中,驱动电机1a的动力通过齿轮传动机构传递到驱动轴12a上,再传递到偏心轮8a以及滑块9a上,最终传递到敲锤10a上;齿轮具有良好的刚性,相比于皮带来说,能量的消耗少,并且不会出现打滑的现象,同时齿轮传动的精度高,从而增大了敲锤10a对字模的敲打力度,使得在卡片上能够打出清晰度很高的字码,提高了打码质量。

[0071] 参见图15-图25,所述烫印装置3包括支架4b、烫带传送机构、烫印头5b、驱动烫印头5b上下移动的烫印进给机构以及卡片定位座10b;其中,所述烫带传送机构包括未用烫带收卷轮2b、已用烫带收卷轮1b、烫带以及烫带收卷动力机构7b;所述烫印头5b设置在卡片定位座10b的上方,所述烫带从烫印头5b和卡片定位座10b之间穿过;

[0072] 所述烫印头5b的上方设有烫印调节机构,该烫印调节机构包括设置在烫印头5b正上方的驱动块、调节球20b以及连接在驱动块和烫印头5b之间的弹性元件;所述调节球20b设置在驱动块底面与烫印头5b顶面之间的中心位置处;所述驱动块与烫印进给机构连接,所述驱动块的底面与烫印头5b的顶面上均设有与调节球20b匹配的调节槽22b;在非烫印工作状态下,所述弹性元件的弹力促使烫印头5b具有向上移动且贴近驱动块的趋势,当调节球20b均与驱动块以及烫印头5b上的调节槽22b紧贴时,驱动块和烫印头5b之间始终具有调节间隙。

[0073] 参见图19-图21,所述烫印进给机构包括驱动电机16b以及设置在卡片定位座10b上的烫印工位的后方的驱动架;其中,所述驱动架由直角型的“7”字架构成,该驱动架包括第一驱动板15b和第二驱动板19b,第一驱动板15b和第二驱动板19b的连接处通过转动轴与机架1转动连接;所述第二驱动板19b的末端向前延伸至烫印头5b的上方,该第二驱动板19b的末端构成驱动块,所述第一驱动板15b的末端与驱动电机16b的动力输出轴连接。工作时,驱动电机16b驱动第一驱动板15b的末端绕着驱动架的转动点向后移动,使得第二驱动板19b的末端绕着驱动架的转动点向下移动,从而驱动烫印头5b向下移动,完成烫印加工;由于烫印头5b在调节球20b的作用下能够对驱动力作出微小的自行调节,因此,即使第二驱动板19b末端的转动角度有一定的偏差,烫印头5b也能够将烫带平行压紧在卡片上,不会影响烫印效果;而采用转动架转动的方式实现烫印头5b的驱动,相比于将烫印进给机构设置在烫印工位上方,采用竖直驱动的方式来说,减少了整个烫印装置3的体积,使得装置的结构变得更加紧凑,同时由于将烫印进给机构设置在后方,能够将未用烫带收卷轮2b和已用烫带收卷轮1b之间的距离设置得更加接近,从而使得烫带的输送距离缩短,烫带的环绕更加紧凑,保证烫印加工顺利完成。

[0074] 参见图21,所述烫印进给机构还包括齿轮传动机构以及偏心轮18b;所述齿轮传动机构包括与驱动电机16b的动力输出轴连接的主动齿轮11b以及与主动齿轮11b相互啮合的从动齿轮12b;所述驱动电机16b设置在第一驱动板15b与烫印工位之间的空间处;所述偏心轮18b设置在第一驱动板15b的末端的前面且与第一驱动板15b的末端贴合,所述偏心轮18b通过连接轴与从动齿轮12b的中心固定连接。工作时,所述驱动电机16b工作,通过主动齿轮11b带动从动齿轮12b转动,从而带动偏心轮18b转动,进而实现转动架的驱动;另外,将驱动电机16b以及齿轮传动机构设置在第一驱动板15b和烫印工位之间的空位处,能够充分合理利用空间,使得装置更加紧凑,并且缩小了装置的体积,从而能够适用于小型智能卡设备中。

[0075] 参见图21,所述第一驱动板15b的末端设有从动轮19b,该从动轮19b与偏心轮18b贴合,从而减少了偏心轮18b与第一驱动板15b末端的摩擦,使得在驱动转动架转动的整个过程更加流畅。

[0076] 参见图16-图20以及图23,所述烫印头5b的上设有烫印调节连接板6b,该烫印调节连接板6b通过螺栓与烫印头5b连接,所述调节槽22b设置在烫印调节连接板6b的顶面上。在烫印头5b上设置烫印调节连接板6b,便于调节槽22b的设置和加工,通过螺栓将烫印调节连接板6b和烫印头5b固定连接,从而形成一体的能够自行调节位置的烫印头5b。

[0077] 参见图19-21以及图23,所述烫印头5b的两侧均设有固定连接板23b,所述第二驱动板19b的末端上设有固定槽24b;所述弹性元件的两端分别固定在烫印头5b两侧的固定连接板23b上,且弹性元件的中间段设置在固定槽24b中。通过这样的方式设置弹性元件,能够保证烫印调节连接板6b与烫印头5b进行一定范围内的移动,同时弹性元件的弹力能够确保烫印调节连接板6b与调节球20b贴紧。

[0078] 参见图20和图23,所述第二驱动板19b的末端的两侧均设有限位板17b,该限位板17b的底面与第二驱动板19b的末端的底面平齐,限位板17b上设有与固定槽24b对应设置的辅助固定槽25b,所述弹性元件的中间段设置在固定槽24b以及辅助固定槽25b上。在工作过程中,烫印调节连接板6b和烫印头5b需要自行调节的摆动幅度是微小的,因此通过限位板17b的设置,增大了与烫印调节连接板6b相对的平面(即第二驱动板的底面和两块限位板17b的底面),从而减小烫印调节连接板6b的自行调节的幅度,避免烫印调节连接板6b和烫印头5b在第二驱动板19b末端向下的推力下摆动幅度过大,导致无法将烫带准确平印在卡片上。

[0079] 参见图20、图23以及图25,设置在第二驱动板19b末端两侧的限位板17b上均设有限位槽26b,所述烫印调节连接板6b上与两个限位槽26b的对应处均设有向上延伸的限位杆21b。通过限位槽26b以及限位杆21b的设置,能够限制烫印调节连接板6b和烫印头5b绕着调节球20b的转动幅度,从而避免烫印调节连接板6b和烫印头5b在第二驱动板19b末端向下的推力下绕着调节球20b的转动角度过大,无法准确完成烫印加工。

[0080] 参见图16-图18以及图22,在卡片定位座10b的烫印工位的前方和后方均设有导向滚轴8b。导向滚轴8b的设置能够对烫带的输送进行换向,将烫带顺利输送到烫印工位中,同时,导向滚轴8b的设置能够进一步将烫带张紧,避免烫带在输送过程中过松。

[0081] 参见图16、图18以及图22,沿着烫带的输送方向,在未用烫带收卷轮2b的前方设有烫带检测机构,该烫带检测机构包括导向轴3b、设置在导向轴3b一端的圆盘感应器14b以

及用于检测圆盘感应器14b的传感器13b;所述支架4b 上设有与导向轴3b对应设置在轴承;所述烫带从未用烫带收卷轮2b出发,依次绕过导向轴3b和导向滚轴8b后到达烫印工位。工作时,烫带的输送过程中带动导向轴3b转动,从而使得圆盘感应器14b转动,通过传感器13b的对圆盘感应器14b的检测,实时检测烫带的输送情况,从而将烫带上有颜料的部位准确输送到烫印头5b的下方。

[0082] 参见图16-图25,本实施例的烫印装置3的工作原理是:

[0083] 当夹卡输送装置2将完成打码的卡片送入到烫印工位中时,烫带传送机构将烫带中未使用部分牵引到卡片的上方,接着烫印进给机构带动驱动块和烫印头5b向下运动;当烫印头5b的工作面与卡片的表面没有完全贴合(某一侧存在间隙)时,驱动块在烫印进给机构的驱动下继续往下移动,此时,由于调节球20b设置在驱动块和烫印头5b之间的中心位置,因此,调节球20b将驱动块上的向下的驱动力传递到烫印头5b上,并且烫印头5b在受到调节球20b的向下压力后围绕着调节球20b进行微小的自动调节,直至将烫带与卡片表面完全贴合为止。烫印机构中的调节球20b不仅作为驱动力的过渡传递,同时还能作为烫印头5b进行微小自动调节的摆动中心,设计非常巧妙,即使卡片在卡片定位座10b中的位置不准确,本发明的烫印装置3也能够将烫带上的颜料均匀地烫印在卡片凸码上;同时,由于调节球20b作为驱动块和烫印头5b之间动力传递的过渡,并且设置在驱动块和烫印头5b之间的中心位置处,因此即使烫印进给机构给予驱动块向下的驱动力不是在竖直方向上,但通过调节球20b的作用,烫印头5b也能够将烫带紧压在卡片表面上,与卡片完全贴合,能够保证烫印的质量的同时可以降低烫印进给机构的精度要求,使得整个装置的调试更加方便容易,成本减少。

[0084] 参见图26-图35,所述夹卡输送装置2包括横向移动架2c、驱动横向移动架2c进行横向移动的横向驱动机构、设置在横向移动架2c上的夹卡机构1c以及驱动所述夹卡机构1c进行纵向移动的纵向驱动机构;其中,所述纵向驱动机构设置在横向移动架2c上;所述夹卡机构1c包括夹卡支架8c、设置在夹卡支架8c上的夹卡组件以及驱动所述夹卡组件闭合或分离的夹卡驱动机构7c,所述夹卡组件包括上夹卡件15c以及下夹卡件16c,所述上夹卡件15c和下夹卡件16c 之间设有可让上夹卡件15c和下夹卡件16c同步运动的联动组件。

[0085] 参见图29-图33,所述上夹卡件15c和下夹卡件16c均转动连接在夹卡支架 8c上;所述联动组件由相对设置的上联动件19c和下联动件18c构成,所述上联动件19c设置在上夹卡件15c的底面,所述下联动件18c设置在下夹卡件16c 的顶面,所述上联动件19c和下联动件18c上均设有部分轮齿20c,上联动件19c 和下联动件18c上的部分轮齿20c相互啮合。工作时,所述夹卡驱动机构7c只要驱动其中一个夹卡件的非夹卡部位上下运动,在上联动件19c和下联动件18c 上的部分轮齿20c的作用下,上夹卡件15c和下夹卡件16c就会同时绕着与夹卡支架8c的转动连接点转动,从而实现上夹卡件15c和下夹卡件16c的闭合或分离;上夹卡件15c和下夹卡件16c的同时运动,使得能够更好地将卡片夹住,相比于只有一个夹卡件运动,两个夹卡件同时运动能够留有足够的空间让卡片进入到两个夹卡件之间,另外,两个夹卡件同时运动也能够使得两个夹卡件对卡片的夹紧力更大,确保卡片在输送过程中不会掉落。

[0086] 参见图34,所述联动组件设置在上夹卡件15c和下夹卡件16c与夹卡支架 8c的转动连接处的对应位置上,这样使得整个夹卡组件布局更加合理。

[0087] 参见图32-图34,所述上夹卡件15c和下夹卡件16c均包括驱动部21c以及设置在驱动部21c一端的夹卡部17c,所述上夹卡件15c和下夹卡件16c上的夹卡部17c均向着夹卡位置延伸;所述夹卡驱动机构7c设置在上夹卡件15c的驱动部21c上,夹卡驱动机构7c的动力输出轴与下夹卡件16c的驱动部21c连接。工作时,夹卡驱动机构7c驱动下夹卡件16c的驱动部21c向下运动,就能够使得上夹卡件15c和下夹卡件16c上的夹卡部17c相互闭合,实现将卡片夹住;将夹卡驱动机构7c直接设置在上夹卡件15c的驱动部21c上,使得结构更加简单,并且能够充分利用设备空间,使得结构更加紧凑,减少占用空间。

[0088] 参见图35,所述夹卡支架8c包括夹卡底板24c以及竖直设置在夹卡底板24c上的夹卡连接板25c;所述夹卡连接板25c上设有夹卡避让槽26c,所述上夹卡件15c和下夹卡件16c转动连接在该夹卡避让槽26c内。

[0089] 参见图35,所述夹卡连接板25c的前面设有卡片定位板22c,该卡片定位板22c位于与夹卡避让槽26c的对应处且将夹卡避让槽26c分成上下两部分;所述上夹卡件15c位于夹卡避让槽26c的上部分,所述下夹卡件16c位于夹卡避让槽26c的下部分,所述上夹卡件15c和下夹卡件16c的夹卡部17c均位于卡片定位板22c的前方。通过卡片定位板22c的设置,在夹卡时,卡片靠近卡片定位板22c的边缘通过与卡片定位板22c接触,实现卡片的定位,从而避免将卡片夹紧时发生偏移,影响加工精度;另外,卡片定位板22c的设置也能够限制卡片自身的纵向移动位置,从而确保上夹卡件15c和下夹卡件16c的夹卡部17c能够对每张卡片的指定位置进行夹紧,提高夹紧精度。

[0090] 参见图29和图30,所述纵向驱动机构包括设置在横向移动架2c一端的纵向驱动电机13c以及纵向皮带传动机构,所述纵向皮带传动机构包括与纵向驱动电机13c的转轴连接的第一主动轮11c、设置在横向移动架2c另一端的第一从动轮以及环绕在第一主动轮11c和第一从动轮之间的第一传动皮带12c;所述横向移动架2c上与纵向驱动电机13c的对应处设有安装板28c,所述纵向驱动电机13c设置在安装板28c的底部,所述第一主动轮11c设置在安装板28c的顶部;所述夹卡支架的夹卡底板24c上设有第一避让槽,该第一避让槽上设有将第一传动皮带12c的一侧夹紧在夹卡底板24c上的第一皮带夹紧块。

[0091] 参见图29和图30,所述夹卡底板24c和横向移动架2c之间设有纵向导向机构,该纵向导向机构包括设置横向移动架2c上的纵向导向杆27c以及设置在夹卡底板24c上且与纵向导向杆27c匹配安装的纵向导向套23c;所述横向移动架2c上设有用于安装纵向导向杆27c的纵向固定座组14c。通过纵向导向机构的设置,一方面能够使得整个夹卡支架8c支撑在纵向导向杆27c上,实现夹卡支架8c的固定,另一方面使得夹卡支架8c在纵向导向杆27c的引导下更加精准地进行纵向移动。

[0092] 参见图26-图27,所述横向驱动机构包括横向驱动电机3c以及横向皮带传动机构,其中,所述横向皮带传动机构包括设置在机架1上的第二主动轮、第二从动轮6以及环绕在第二主动轮和第二从动轮6之间的第二传动皮带5,所述第二主动轮与横向驱动电机3c的动力输出轴连接;所述横向移动架2c上设有第二避让槽,在该第二避让槽的对应处设有用于将第二传动皮带5c的一侧夹紧在横向移动架2c上的第二皮带夹紧块。

[0093] 参见图26-图28,机架1上设有用于引导横向移动板进行横向运动的横向导向机构,该横向导向机构包括设置在机架1上且与第二传动皮带5c平行设置的横向导向杆4c以及设置在横向移动架2c上的横向导向套9c,所述横向导向杆4c匹配安装在横向导向套9c

上。通过横向导向机构的设置,使得横向移动架2c 在横向导向杆4c的引导更加精准地进行横向运动。

[0094] 沿着卡片的输送方向,所述夹卡输送机构的始端设有卡片翻转机构5,设置该卡片翻转机构5的目的在于能够对待加工的卡片进行正反面的翻转,从而可以选择卡片的不同面进行加工,提高设备的灵活性;同时,该卡片翻转机构还可以作为普通的输送机构对卡片进行输送;所述卡片翻转机构5的具体实施方式可参见授权公告号为CN 105565016 B的发明专利文件“一种竖向卡片输送机构”。

[0095] 参见图26-图35,所述夹卡输送机构的工作原理是:

[0096] 当待加工的卡片进入夹卡输送机构的始端时,所述夹卡驱动机构7c驱动夹卡组件闭合,上夹卡件15c和下夹卡件16c在联动组件的作用下同时运动实现闭合,从而将待加工的卡片的一端夹住;紧接着,所述横向驱动机构驱动横向移动架2c横向移动,将设置在横向移动架2c上的夹卡机构1c以及待加工的卡片输送到打码装置4的打码工位上;随后,所述纵向驱动机构驱动夹卡机构1c进行纵向的移动,从而实现打码装置4在卡片上进行多行字码的加工;完成打码加工后,所述横向驱动机构驱动横向移动架2c移动,使得夹卡机构1c上的卡片横向移动到烫印装置3的烫印工位上进行烫印加工,完成烫印加工后,横向驱动机构驱动横向移动架2c返回到初始位置或移动到下一道工序中,完成整个卡片的输送。

[0097] 上述为本发明较佳的实施方式,但本发明的实施方式并不受上述内容的限制,其他的任何未背离本发明的精神实质与原理下所做的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本发明的保护范围之内。

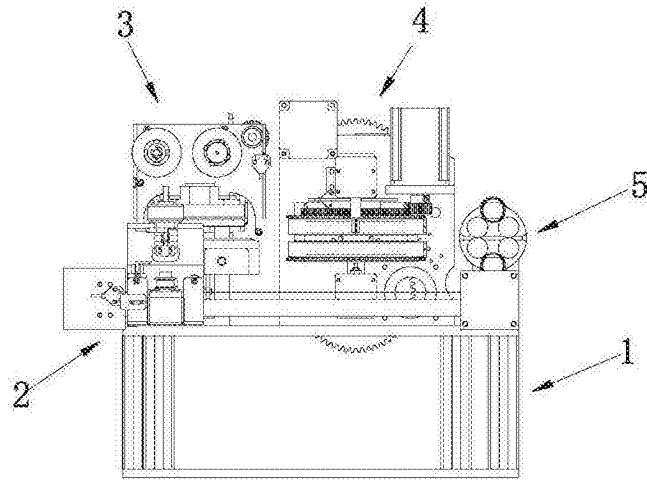


图1

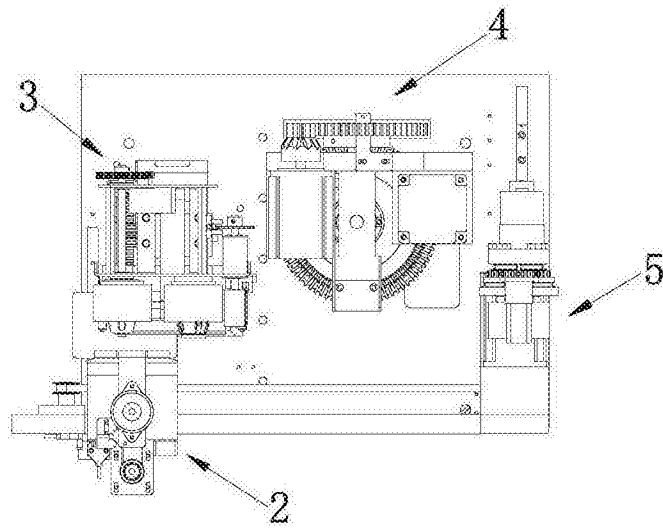


图2

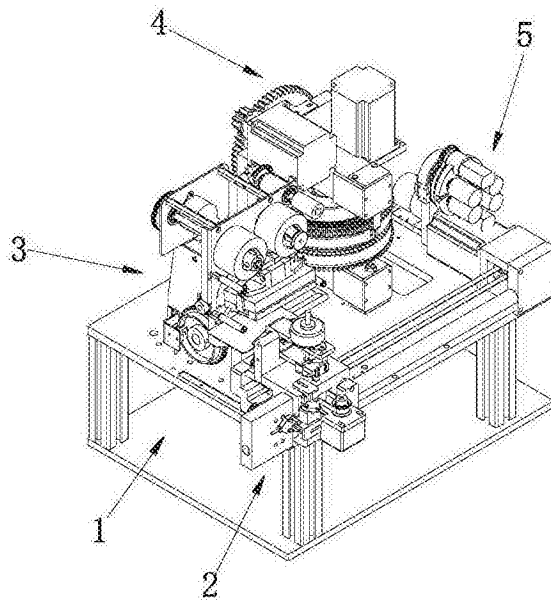


图3

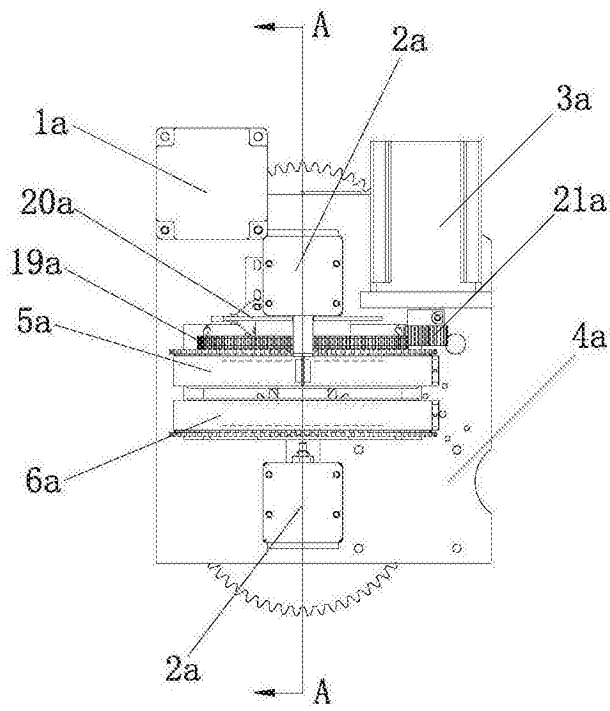


图4



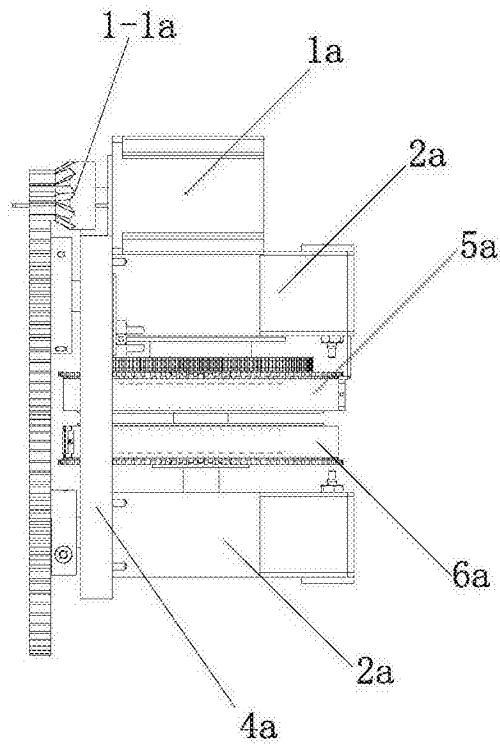


图5

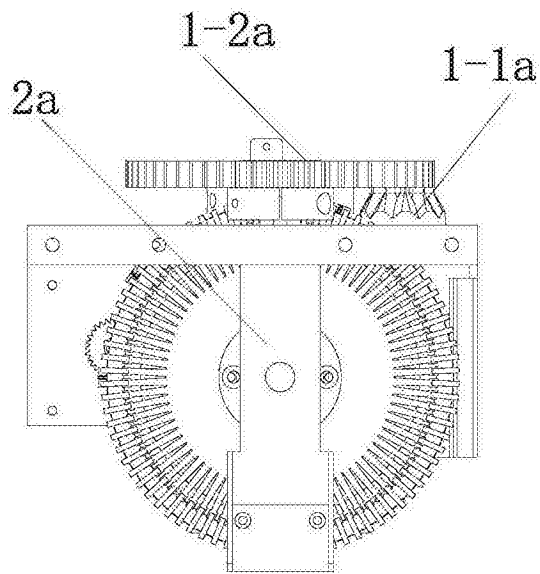


图6

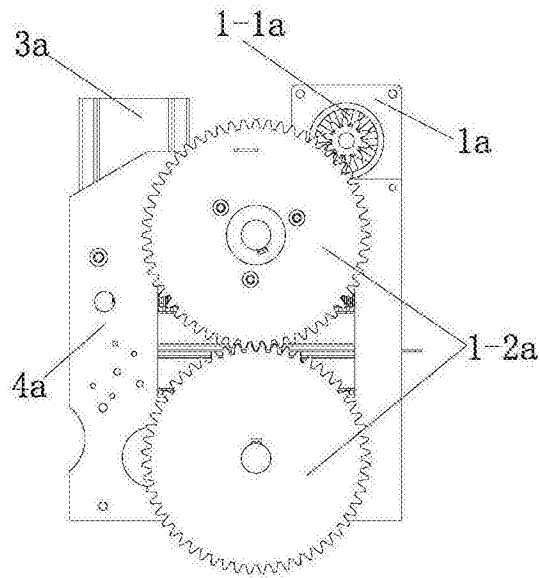


图7

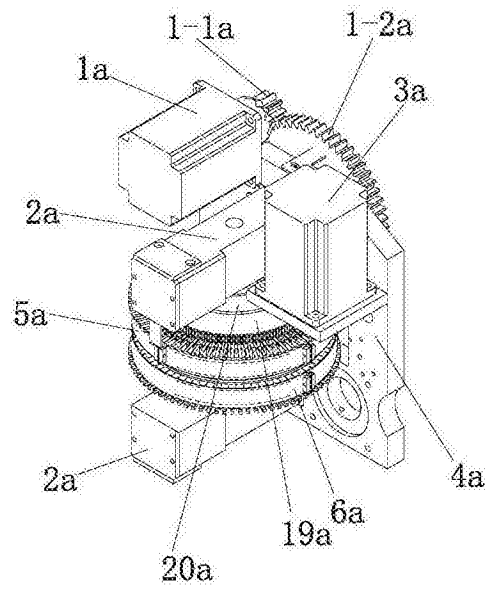


图8

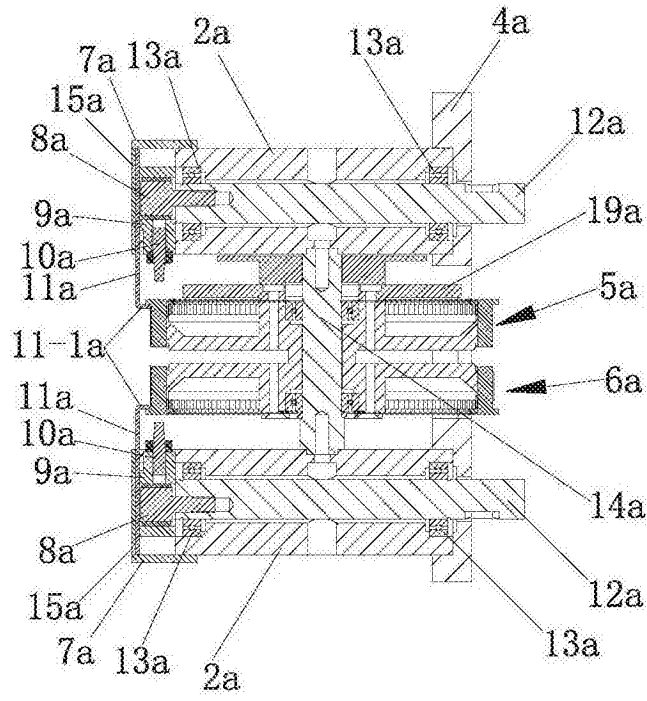


图9

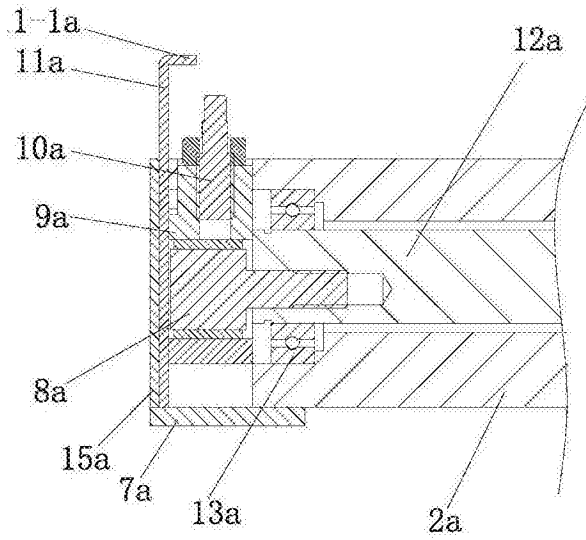


图10

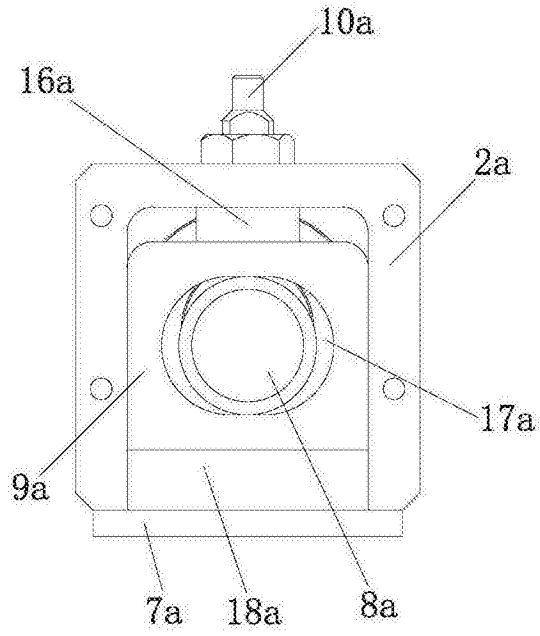


图11

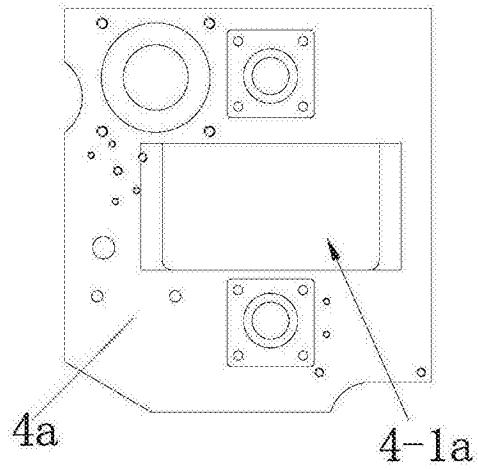


图12

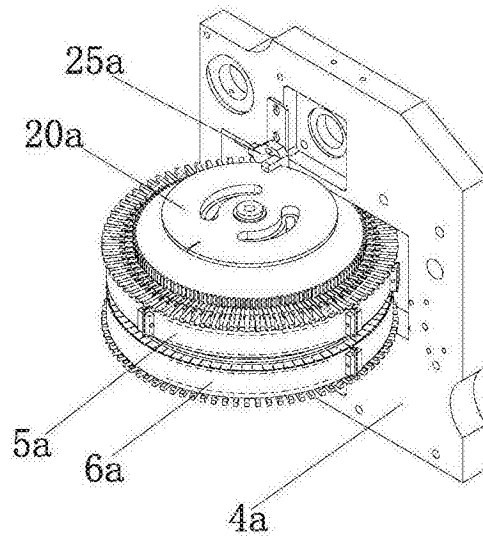


图13

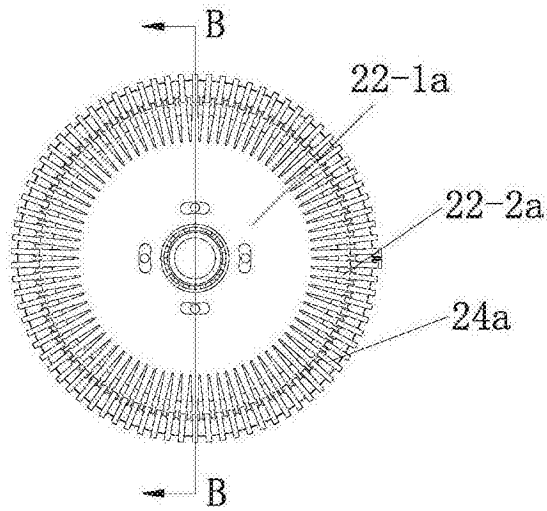


图14

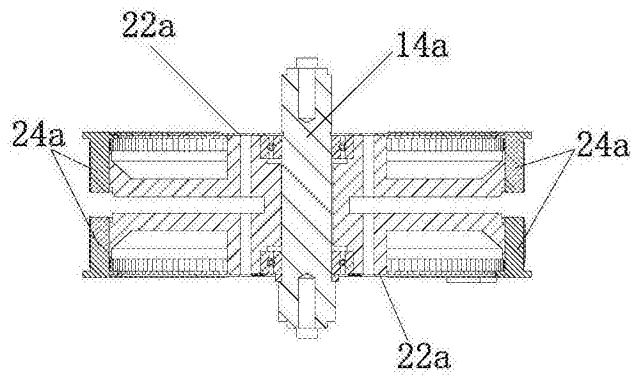


图15

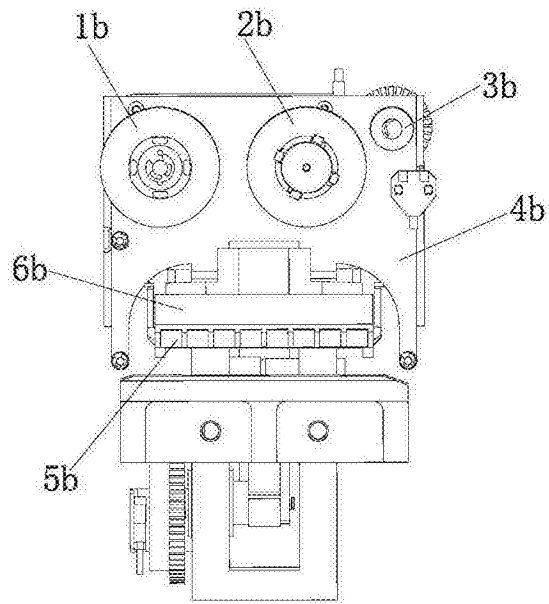


图16

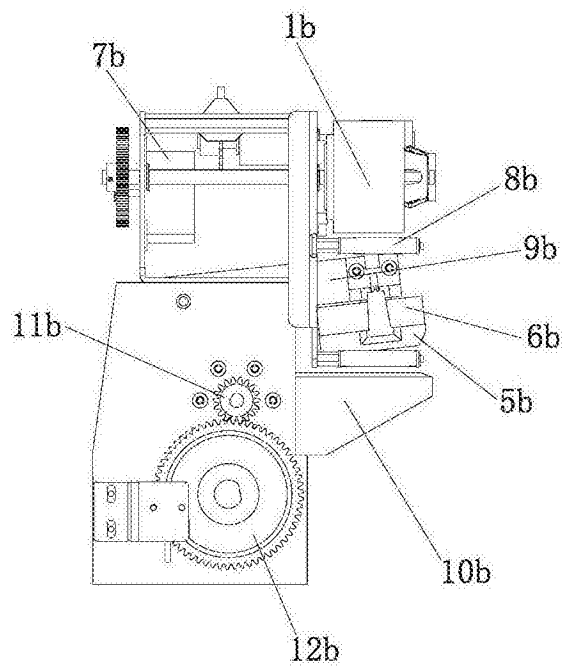


图17

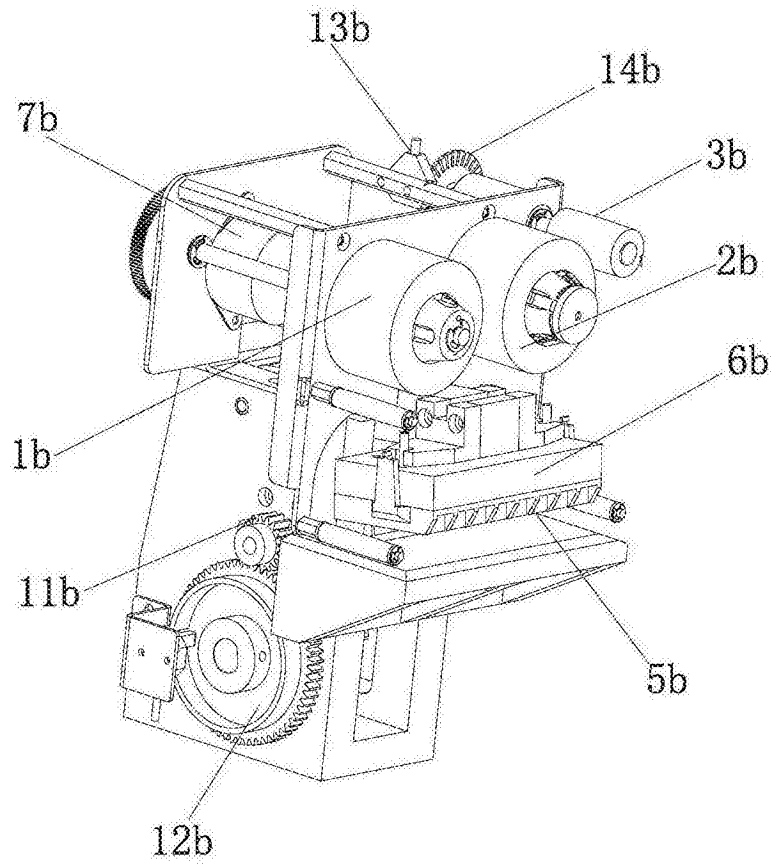


图18

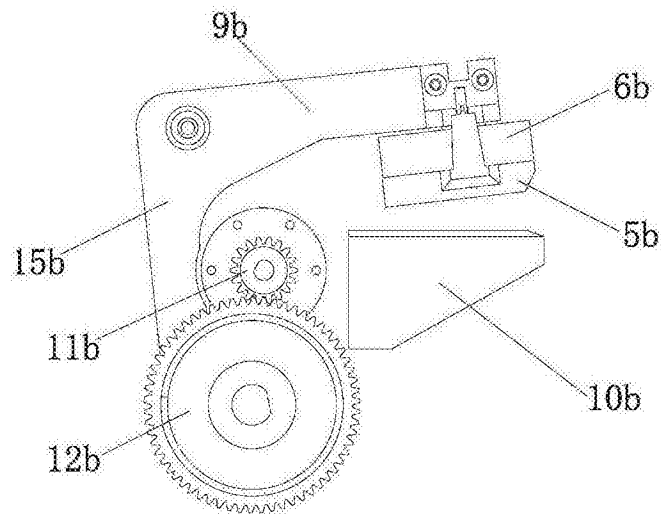


图19

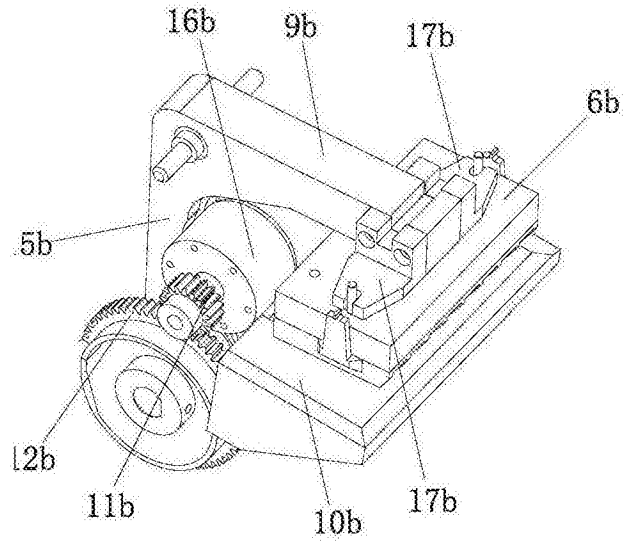


图20

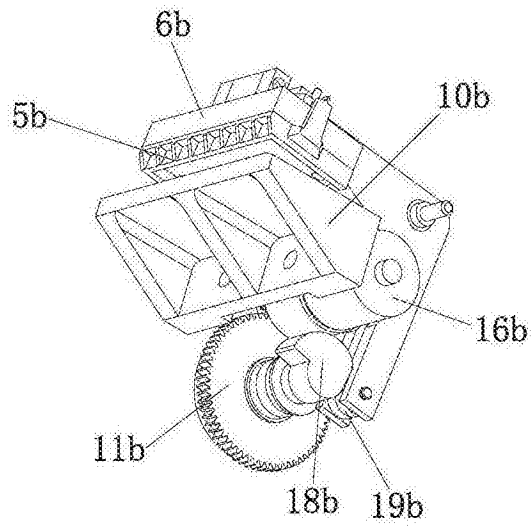


图21



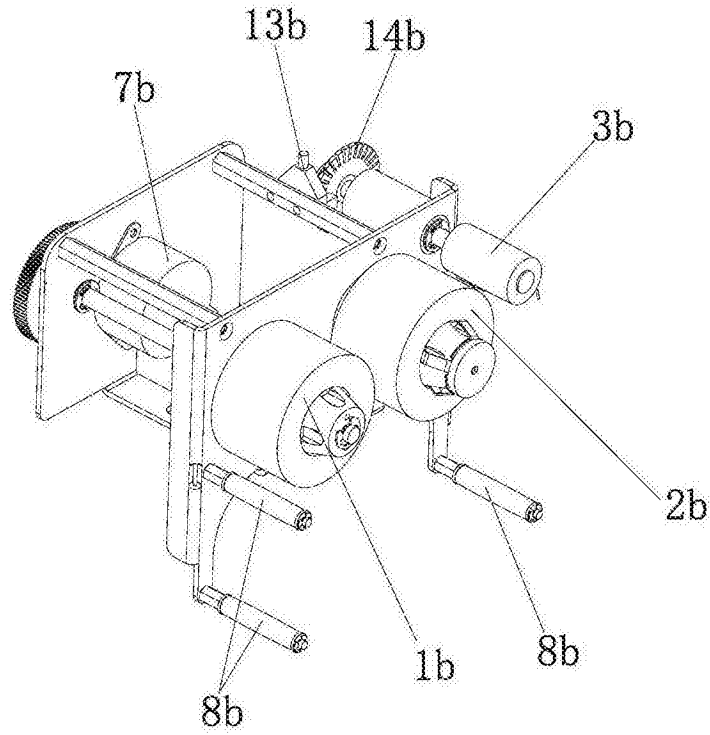


图22

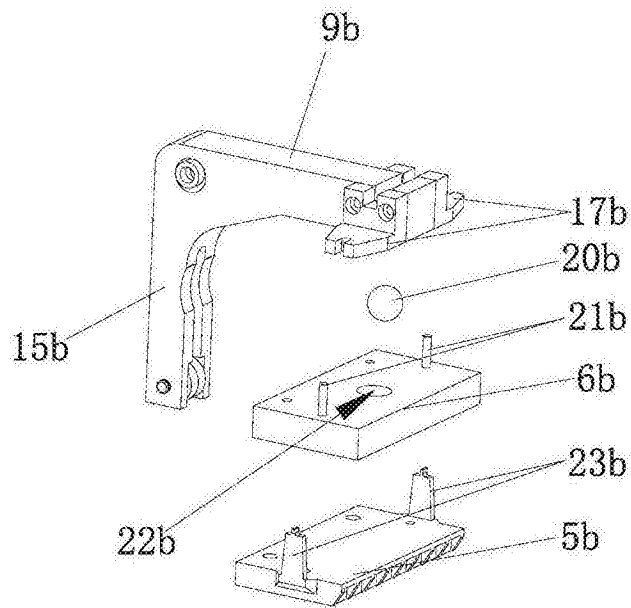


图23

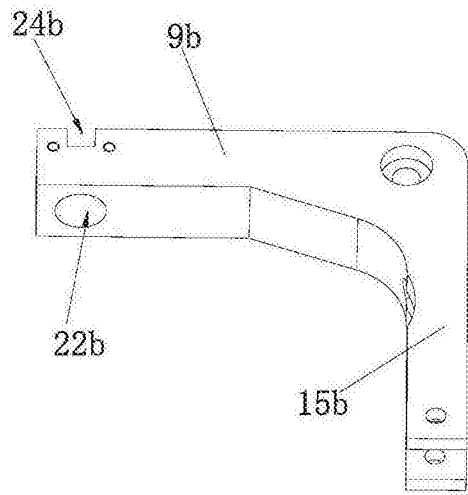


图24

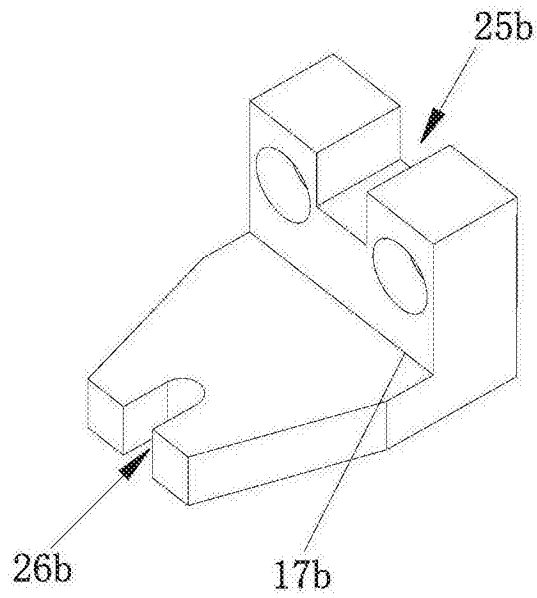


图25

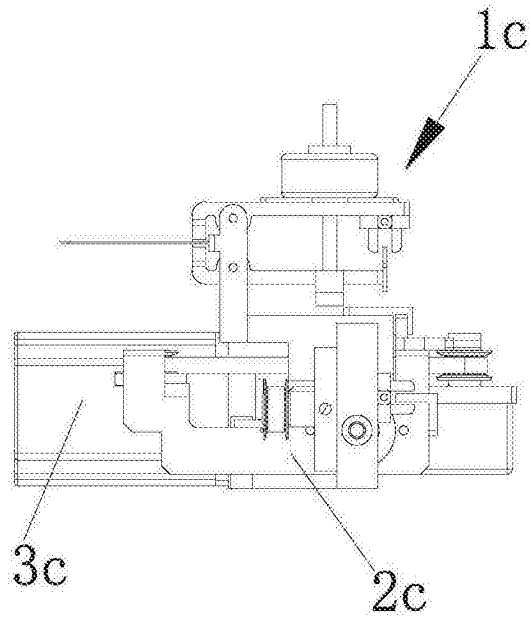


图26

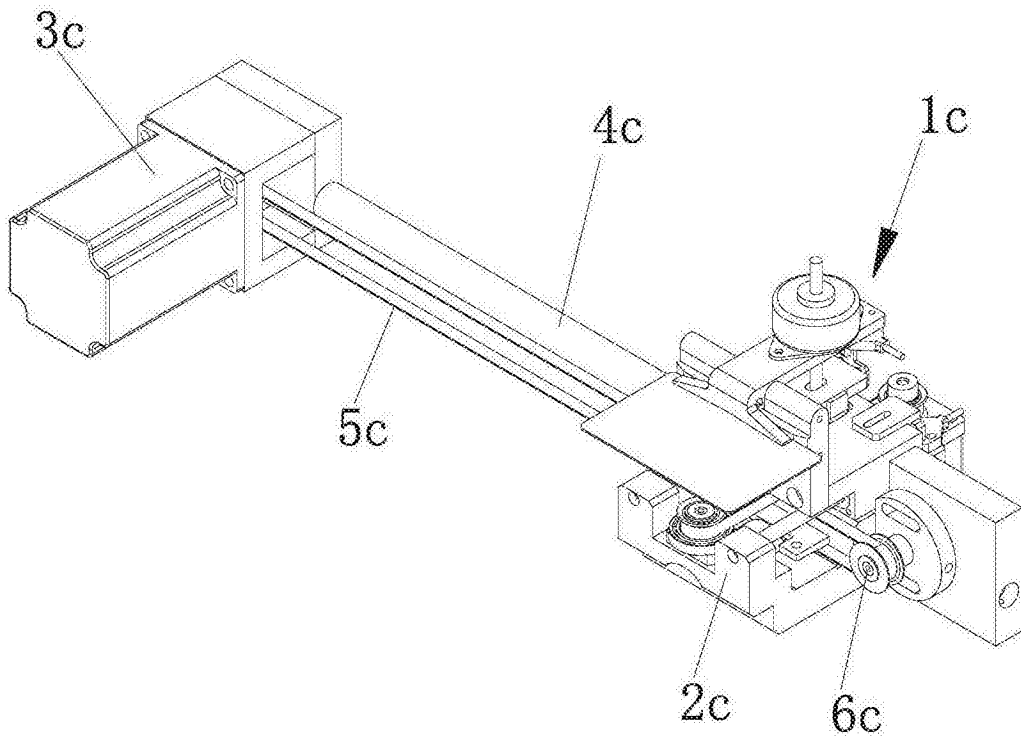


图27

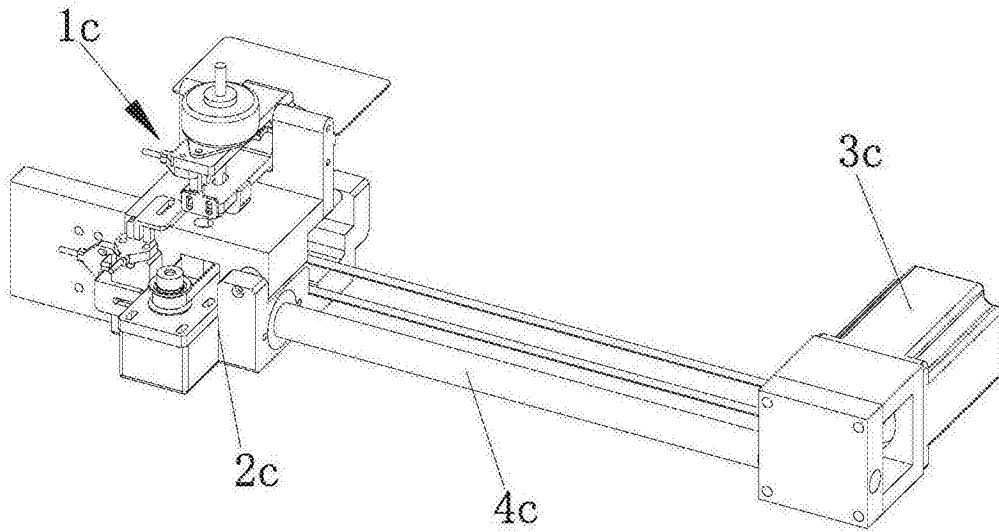


图28

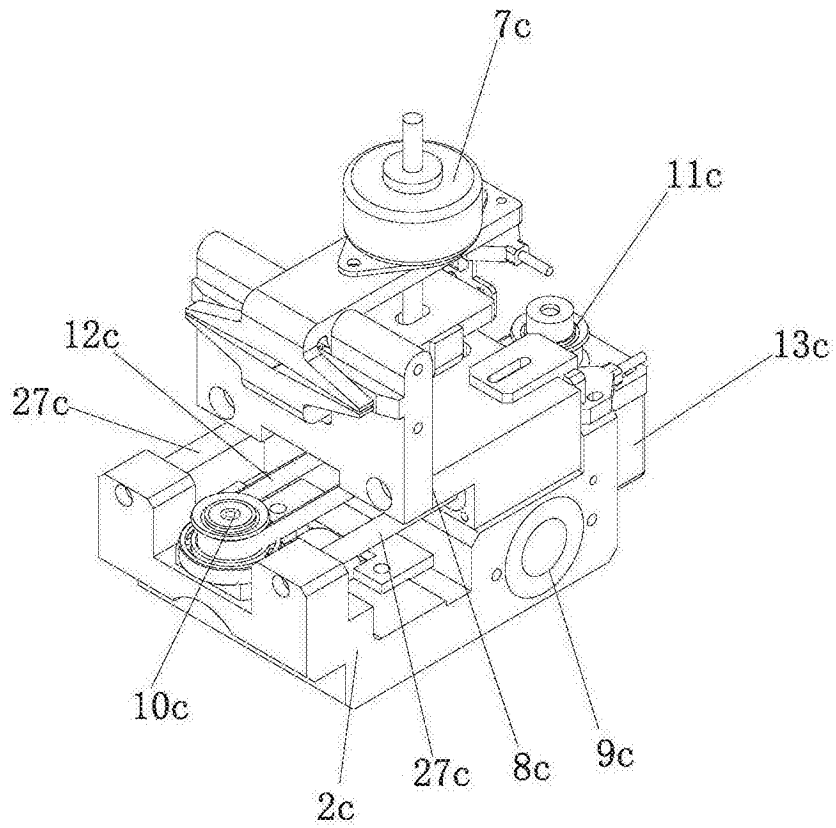


图29

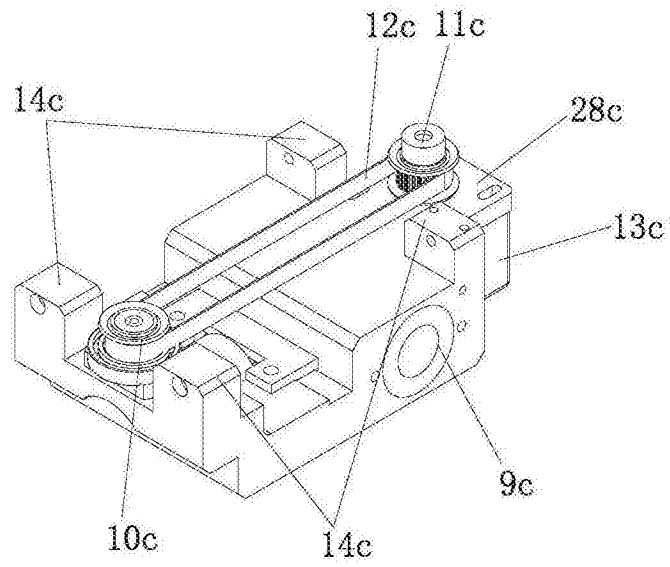


图30

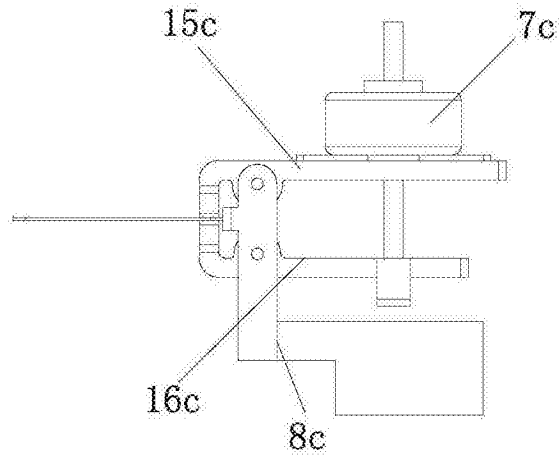


图31

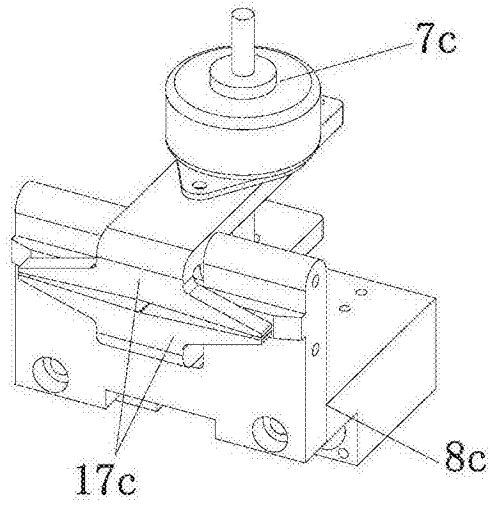


图32

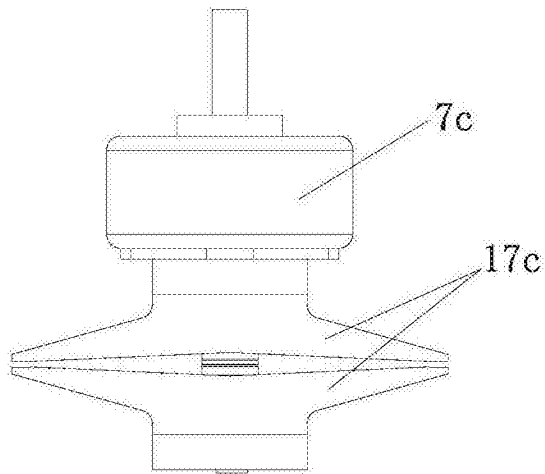


图33

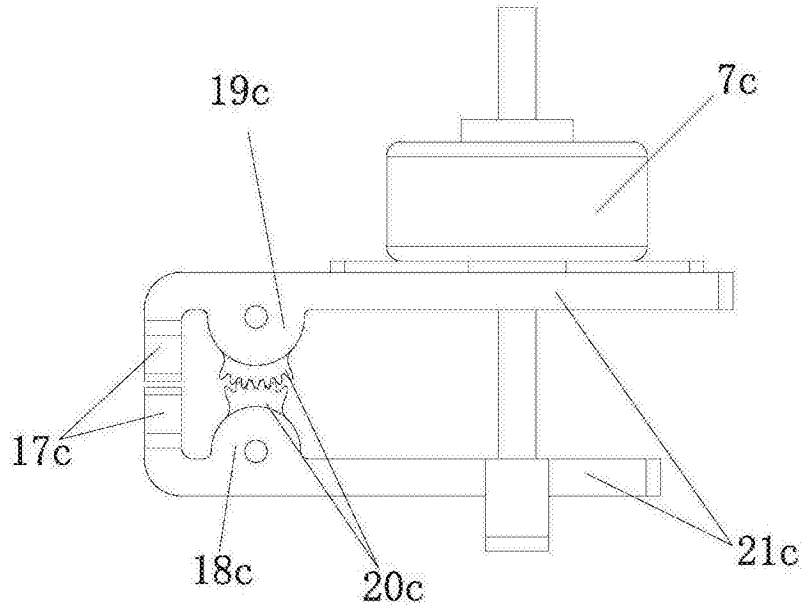


图34

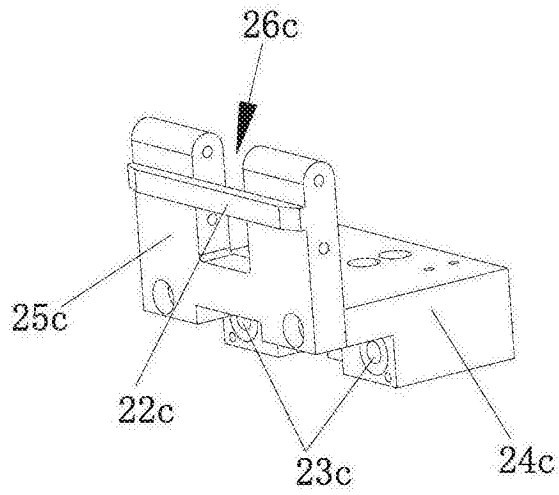


图35