

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2014 年 12 月 24 日 (24.12.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/201734 A1

- (51) 国际专利分类号:
B65B 13/04 (2006.01) *B65B 13/32* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/078741
- (22) 国际申请日: 2013 年 7 月 3 日 (03.07.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310249783.2 2013 年 6 月 20 日 (20.06.2013) CN
201320358131.8 2013 年 6 月 20 日 (20.06.2013) CN
- (71) 申请人: 杭州永创智能设备股份有限公司 (HANG-ZHOU YOUNGSUN INTELLIGENT EQUIPMENT CO., LTD.) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市西湖区西湖科技园西园九路 1 号, Zhejiang 310030 (CN)。
- (72) 发明人: 罗邦毅 (LUO, Bangyi); 中国浙江省杭州市西湖区西湖科技园西园九路 1 号, Zhejiang 310030 (CN)。 章子泉 (ZHANG, Ziquan); 中国浙江省杭州市西湖区西湖科技园西园九路 1 号, Zhejiang 310030 (CN)。

(CN)。 张彩芹 (ZHANG, Caiqin); 中国浙江省杭州市西湖区西湖科技园西园九路 1 号, Zhejiang 310030 (CN)。 丁晓敏 (DING, Xiaomin); 中国浙江省杭州市西湖区西湖科技园西园九路 1 号, Zhejiang 310030 (CN)。

(74) 代理人: 浙江杭州金通专利事务所有限公司 (ZHEJIANG HANGZHOU JINTONG PATENT AGENCY CO., LTD.); 中国浙江省杭州市下城区武林广场省科协大楼 19 层, Zhejiang 310003 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

[见续页]

(54) Title: PACKAGING MACHINE CORE AND CUT BELT WARMING AND STICKING METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 打包机机芯及其切带烫粘方法

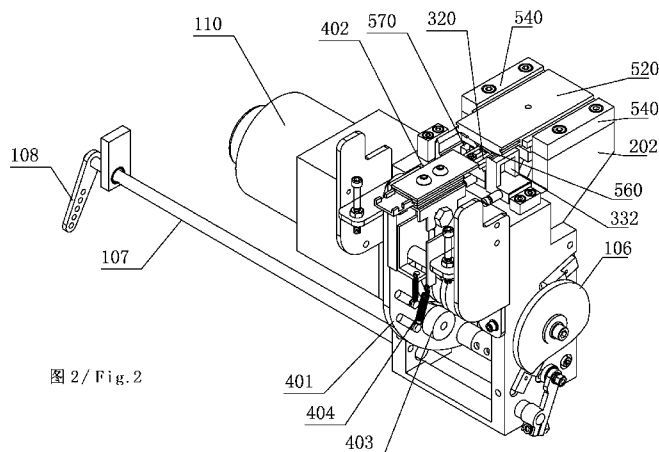


图 2 / Fig. 2

(57) Abstract: A packaging machine core and a cut belt warming and sticking method. The packaging machine core comprises: a control mechanism, a packaging belt warming, sticking and cutting mechanism, a warming and sticking sliding plate mechanism, and a machine core bracket (200). The control mechanism comprises a machine core mainshaft (100) and a mainshaft motor (110). Multiple control cams are mounted on the machine core mainshaft (100) and comprise multiple cams for controlling the belt warming, sticking and cutting mechanism and a first cam (101) for controlling a swinging arm of the warming and sticking sliding plate mechanism. The mainshaft motor (110) drives, by using a speed reducing mechanism, the machine core mainshaft (100) to rotate, and the multiple cams for controlling the belt warming, sticking and cutting mechanism comprise a left knife cam (103), a middle knife cam (104), a right knife cam (105), and a second cam (102) for controlling a swinging arm of a warming head to work. The machine core has simple internal structures, all the structures are properly disposed and matched; the packaging machine core is easy to control, can ensure that a packaging belt is accurately disposed in the case of high-speed packaging, improves the speed, reduces interference to other components and the packaging belt, and is good in integrity, high in precision, convenient to assemble, compact in motion connection, high in efficiency, high in packaging quality and low in fault rate.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2014/201734 A1

(84) **指定国** (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则 4.17 的声明:

— 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种打包机机芯及切带烫粘方法, 包括控制机构、打包带烫粘和切带机构、烫粘滑板机构、机芯架(200); 控制机构包括机芯主轴(100)和主轴电机(110), 机芯主轴(100)上装有多个控制凸轮, 其中具有控制烫粘和切带机构的多个凸轮、控制烫粘滑板机构摆臂的第一凸轮(101), 主轴电机(110)经过减速机构驱动机芯主轴(100)旋转, 控制烫粘和切带机构的多个凸轮包括左刀凸轮(103)、中刀凸轮(104)、右刀凸轮(105)和控制烫头摆臂工作的第二凸轮(102)。打包机机芯内部结构简单, 各结构之间的位置、配合合理, 控制简单, 能够在高速打包的情况下保证打包带的准确到位, 既提高了速度又减少了对其它部件和打包带的干涉, 整体性好, 精度高、组装方便, 动作衔接紧凑、效率高, 打包质量高, 故障少。

说明书

打包机机芯及其切带烫粘方法

技术领域

本发明涉及打包机的机芯及其切带烫粘方法。

背景技术

打包机是用打包带捆扎物品的设备，整个打包过程要经过送带、退带、拉紧、烫粘这几个步骤，动作较多，如何实现高速的同时又保证打包质量，是反应打包机性能的关键。

发明内容

本发明首先所要解决的技术问题是提供一种打包机机芯，其结构可靠，可适于高速打包，同时又保证打包质量。为此，本发明采用以下技术方案：

打包机机芯，包括控制机构、打包带烫粘和切带机构、烫粘滑板机构、机芯架；其特征在于所述控制机构包括机芯主轴和主轴电机，机芯主轴上装有多个控制凸轮，其中具有控制烫粘和切带机构的多个凸轮、控制烫粘滑板机构摆臂的第一凸轮，主轴电机经过减速机构驱动机芯主轴旋转，控制烫粘和切带机构的多个凸轮包括左刀凸轮、中刀凸轮、右刀凸轮和控制烫头摆臂工作的第二凸轮；

所述打包带烫粘和切带机构中设有可上下运动的左刀、中刀和右刀，机芯架上具有左刀、中刀和右刀上下运动的导向结构；

所述右刀具有用于顶住打包带的顶头、处在右刀顶头下方供打包带穿过的孔，孔的高度满足当下滑板处于中刀上方时，所述孔能够和下滑板中的限位槽接续；所述中刀具有顶打包带的中刀顶头，且其右侧上缘与右刀的孔口左侧上缘形成切带配合；所述左刀具有用于顶住打包带的左刀顶头；

烫粘滑板机构摆臂和烫头摆臂分别处在机芯的第一侧和第二侧，左刀、中刀和右刀处在烫粘滑板机构摆臂和烫头摆臂之间，第一侧为机芯的前侧和后侧的其中之一，第二侧为机芯的前侧和后侧的其中之另一；

所述烫粘滑板机构中包括上滑板、下滑板以及滑动导向结构，下滑板前部对应中刀，上滑板的前部对应左刀、中刀和右刀，所述下滑板上连接有打包带带子头部限位部件及相应的感应部件；所述滑动导向结构包括供上滑板滑动导向的上层导向结构和供下滑板滑动导向的下层导向结构；所述滑板机构还设有下滑板座，所述下滑板安装在下滑板座上，烫粘滑板机构摆臂与下滑板座连接，下滑板可相对于上滑板滑动，所述烫粘滑板机构在上滑板和下滑板之间设有限位结构；所述下滑板的前部和上滑板之间存在上层打包带走带间隙，所述限位部件对应处在走带间隙的左侧，下滑板的前部设有下层打包带走带限位槽，所述限位槽的槽口向着所述前部方向开放，机芯架上在设置左刀、中刀和右刀上下运动的导向结构的部位的顶端设有挡位部件，所述挡位部件对应所述限位槽的槽口处及所述走带间隙在限位槽槽口处的这一侧；

所述限位结构，用于限制下滑板相对于上滑板的运动距离，所述限位结构在下滑板从其初始状态的位置向后滑动到中间位置前，不阻挡下滑板的后退滑动使上滑板保持在初始状态的位置，在下滑板从中间位置向后滑动时，对其进行阻挡而使上滑板被带动而与下滑板一起向后滑动至打开状态，所述中间位置为下滑板在其限位槽与下层打包带脱开时的位置；

所述烫头在左右方向上的位置对应右刀和挡位部件之间的位置。

在采用上述技术方案的基础上，本发明还可采用以下进一步的技术方案：

所述机芯架为整体构造，其包括矩形框体，矩形框体的上部框体中设置所述的左刀、中刀和右刀上下运动的导向结构，机芯主轴在上部框体的下方从矩形框体横向穿过，左刀凸轮、中刀凸轮、右刀凸轮、第二凸轮和第一凸轮处在矩形框体内；矩形框体还向烫粘滑板机构摆臂所在的那一侧伸出两块翼板，所述上滑板和下滑板在两块已板之间前后滑动，所述滑槽设置在两块翼板上端。

所述下滑板座具有与烫粘滑板机构摆臂连接的竖向滑槽，所述限位结构包括设置在下滑板上的相对运动限位槽以及与上滑板底部连接的与相对运动限位槽配合的限位配合件。

所述挡位部件处在左刀和中刀之间。

所述挡位部件位置可调节地被固定安装，其调节方向为所述限位槽的宽度方向。

上滑板和下滑板具有对应所述挡位部件的让位凹槽。

左刀、中刀和右刀上下运动的导向结构均为导向孔，左刀、中刀、右刀分别具有导向柱，各导向柱分别插入各自的导向孔并进行滑动导向配合。

所述左刀导向柱、中刀导向柱、右刀导向柱中分别具有向下开口的安装孔；左刀导向柱、中刀导向柱、右刀导向柱分别安装在各自的升降驱动柱上，各升降驱动柱分别插入在各自对应的所述安装孔中，各升降驱动柱与各自对应的安装孔之间分别具有压簧；各升降驱动柱的下端均安装与凸轮配合的滚子。

所述主轴电机和减速机构安装在机芯架一侧外，所述机芯架另一侧外的机芯主轴端部还安装有多功能凸轮，所述多功能凸轮具有三个凸轮面，分别为感应凸轮面、打包带拉紧控制凸轮面、打包机框架开合控制凸轮面，或者分别为感应凸轮面、打包带拉紧控制凸轮面和送退带控制凸轮面。

本发明另一个所要解决的技术问题是提供一种上述打包机机芯的切带烫粘方法。为此，本发明采用以下技术方案：

所述方法提供切带烫粘初始状态，在初始状态，所述控制机构中的第二凸轮控制烫头摆臂处于打开状态，烫头离开中刀的上方，第一凸轮控制烫粘滑板机构摆臂处于关闭状态，下滑板和上滑板处于中刀的上方，左刀凸轮、中刀凸轮、右刀凸轮分别控制左刀、中刀、右刀处于低位，上层打包带带子头部顶在带子头部限位部件上；所述方法包括以下步骤：

(1)、打包机的控制器控制主轴电机启动，驱动主轴旋转，首先由右刀凸轮控制右刀上升，以上滑板为背板顶住上层打包带，并在烫粘完成前一直保持顶住状态；

(2)、待打包带退带完成后，打包机的控制器控制主轴电机启动，驱动主轴旋转，使第二凸轮控制烫头摆臂向回摆动，烫头进入上层打包带之下，同时使第一凸轮控制烫粘滑板机构摆臂打开，使下滑板向后滑动，在下滑板向后滑动至中间位置过程中，上滑板保持在初始状态的位置；

(3)、待打包带拉紧带完成后，打包机的控制器控制主轴电机启动，驱动主轴旋转，

使左刀凸轮控制左刀上升，以上滑板为背板顶住下层打包带，并在烫粘完成前一直保持顶住状态；

(4)、主轴电机继续驱动主轴旋转，使中刀凸轮控制中刀上升，与右刀配合，切断打包带，并烫熔打包带；

(5)、主轴电机继续驱动主轴旋转，使中刀凸轮控制中刀下降，使第二凸轮控制烫头摆臂打开，烫头离开上层打包带的下方，回至初始状态位置；

(6)、主轴电机继续驱动主轴旋转，使中刀凸轮控制中刀上升，以上滑板为背板，顶住下层打包带和上层打包带，使下层打包带和上层打包带粘结；

(7)、主轴电机继续驱动主轴旋转，使中刀凸轮控制中刀下降、左刀凸轮控制左刀下降、右刀凸轮控制右刀下降至初始状态位置，使第一凸轮控制烫粘滑板机构摆臂进一步打开，上滑板被带动与下滑板一起向后滑动而离开左刀、中刀和右刀的上方；

(8)、主轴电机驱动主轴旋转，在下一轮打包工作的送带前，使第一凸轮控制烫粘滑板机构摆臂摆动复位至初始状态位置；

(9)、在送带结束后，上层打包带的带子头部顶到带子头部限位部件上后，结束一轮工作循环，打包机的控制器等待下一轮的打包工作指令。

由于采用本发明的技术方案，本发明机芯内部结构简单，各结构之间的位置、配合合理，控制简单，能够在高速打包的情况下保证打包带的准确到位。滑板等部件的移动尽可能地采用直线滑动，既提高了速度又减少了对其它部件和打包带的干涉，机芯架采用整体式框架，整体性好，精度高、组装方便。在此基础上，本发明所提供的切带烫粘方法，动作衔接紧凑、效率高，打包质量高，故障少。

附图说明

图 1 为本发明所提供的机芯运用于打包机时的示意图。

图 2 为本发明所提供的机芯的示意图。

图 3 为本发明所提供的机芯的爆炸图。

图 4 为本发明的控制机构及其驱动部分的爆炸图。

图 5 为本发明的烫粘滑板机构的爆炸图。

图 6 为下滑板和挡位部件的配合示意图。

图 7 为打包带、下滑板和挡位部件的配合示意图。

图 8 为打包带烫粘连接位置正确时的示意图。

图 9 为打包带烫粘连接位置歪斜时的示意图。

图 10 为下滑板座示意图。

图 11 为切带机构的爆炸图。

图 12 为左刀的爆炸图。

图 13 为中刀的爆炸图。

图 14 为右刀的爆炸图。

具体实施方式

参照附图。本发明所提供的打包机机芯，包括控制机构、打包带烫粘和切带机构、烫粘滑板机构、机芯架 200；所述控制机构包括机芯主轴 100 和主轴电机 110，机芯主轴 100 上装有多控制凸轮，其中具有控制烫粘和切带机构的多个凸轮、控制烫粘滑板机构摆臂 510 的第一凸轮 101，主轴电机经过减速机构驱动机芯主轴旋转，控制烫粘和切带机构的多个凸轮包括左刀凸轮 103、中刀凸轮 104、右刀凸轮 105 和控制烫头摆臂 401 工作的第二凸轮 102；

本发明中，所述机芯架 200 为整体构造且结构合理，可由数控机床加工而成，整体性好、牢固、精度高，且便于机芯其它机械结构的安装。机芯架 200 包括矩形框体，矩形框体的上部框体 201 中设置左刀、中刀和右刀上下运动的导向结构，机芯主轴 100 在上部框体 201 的下方从矩形框体横向穿过，左刀凸轮 103、中刀凸轮 104、右刀凸轮 105、第二凸轮 102 和第一凸轮 101 处在矩形框体内（在图 1 中，这些处于矩形框体内的凸轮统一用 100a 表示）；矩形框体还向烫粘滑板机构摆臂 510 所在的那一侧延伸出两块翼板 202，烫粘滑板机构中上滑板 520 和下滑板 530 在两块翼板 202 之间前后滑动，它们的滑动导向结构设置在两块翼板 202 上端，这样，能进一步地增强滑板机构的工作可靠性和精准性。

所述主轴电机和减速机构安装在机芯架一侧外，所述机芯架另一侧外的机芯主轴端部还安装有多功能凸轮 106，所述多功能凸轮具有三个凸轮面，分别为感应凸轮面、打包带拉紧控制凸轮面、打包机框架开合控制凸轮面，或者分别为感应凸轮面、打包带拉紧控制凸轮面和送退带控制凸轮面；本实施例中，多功能凸轮 106 采用前者结构，附图标号 107 为转动杆，其有凸轮 106 控制转动，附图标号 108 为与转动杆连接的摆臂，在带动打包机框架 109 进行开合。

所述减速机构包括电机轴齿轮 114、第一齿轮 111、第二齿轮 112、第三齿轮 113 构成，电机轴齿轮 114、第一齿轮 111 构成第一级减速齿轮副，第一齿轮 111 和第二齿轮 112 构成第二级减速齿轮副，第二齿轮 112 和第三齿轮 113 构成第三级减速齿轮副，第一齿轮 111 中具有同轴的大齿轮和小齿轮，第二齿轮 112 中也具有同轴的大齿轮和小齿轮，电机轴齿轮 114 与第一齿轮 111 中的大齿轮啮合，第二齿轮 112 中的大齿轮与第一齿轮 111 中的小齿轮啮合，第三齿轮 113 与第二齿轮 112 中的小齿轮啮合，主轴 100 和第三齿轮 113 连接。该减速结构简单且运行稳定，使机芯的运行平稳，提高打包质量、降低故障频率。

所述打包带烫粘和切带机构中设有可上下运动的左刀 310、中刀 320 和右刀 330。所述右刀 330 具有用于顶住打包带的顶头 331、处在右刀顶头下方供打包带穿过的孔 332，孔 332 的高度满足当下滑板 530 处于中刀上方时，所述孔 332 能够和下滑板中的限位槽 532 接续；所述中刀 320 具有顶打包带的中刀顶头 321，且其右侧上缘与右刀 330 的孔口左侧上缘形成切带配合；所述左刀 310 具有用于顶住打包带的左刀顶头 311；

左刀、中刀和右刀上下运动的导向结构均为导向孔 31、32、33，左刀、中刀、右刀分别具有导向柱 318、328、338，各导向柱 318、328、338 分别插入各自的导向孔 31、32、33 并进行滑动导向配合。

左刀 310、中刀 320 和右刀 330 上端还分别具有连接件用于连接各自的复位弹簧 317、327、337。

所述左刀导向柱 318、中刀导向柱 328、右刀导向柱 338 中分别具有向下开口的安装

孔,左刀导向柱 318、中刀导向柱 328、右刀导向柱 338 分别安装在各自的升降驱动柱 315、325、335 上,所述升降驱动柱插入在各自对应的所述安装孔中,各升降驱动柱 315、325、335 与各自对应的安装孔之间分别具有压簧 316、326、336;各升降驱动柱 315、325、335 的下端安装与凸轮配合的滚子 314、324、334,该凸轮分别为左刀凸轮 103、中刀凸轮 104、右刀凸轮 105。

这样,在安装后无需再调节左刀、中刀、右刀之间的位置,左刀、中刀、右刀的升降运动稳定准确、重复性好。

所述左刀导向柱 318、中刀导向柱 328、右刀导向柱 338 的所述安装孔壁可分别设置限位孔 313、323、333,所述升降驱动柱 315、325、335 上设置与限位导向孔 313、323、333 配合的销 319、329、339,以防止导向柱旋转和对导向柱与驱动柱的相对运动进行让位。

所述中刀顶头 321 与中刀导向柱 328 可为分体零件,这样,能便于中刀顶头采用专门适配于烫粘、切带的材料制造,提高打包机的性能、降低成本。此种情况时,中刀顶头 321 与中刀导向柱 328 可采用键槽定位的方式定位,并用螺丝 322 固定。

烫头 402 可采用以下结构:它包括电热丝,所述电热丝外压紧有不锈钢扁套,上述结构中,不锈钢扁套可以通过将不锈钢管压扁而方便地制成,不锈钢扁套和电热丝形成混合结构,强度高不易变形,不存在连接端氧化的弊病,使用寿命长。烫头 402 连接在烫头摆臂 401 上,烫头摆臂 401 上连接与第二凸轮 102 配合的滚子 403 以及摆臂的复位弹簧 404。

所述机芯中的烫粘滑板机构摆臂 510 和烫头摆臂 401 分别处在机芯的第一侧和第二侧,左刀 310、中刀 320 和右刀 330 处在烫粘滑板机构摆臂 510 和烫头摆臂 401 之间,第一侧为机芯的前侧和后侧的其中之一,第二侧为机芯的前侧和后侧的其中之一;这样,使烫头和滑板在打包机的不同侧工作,结构合理、安装方便,且利于机构的直线平移运动以及各种防护、限位结构的设置。烫粘滑板机构摆臂 510 连接有与第一凸轮 101 配合的滚子 511 以及复位弹簧 512。

所述烫粘滑板机构中包括上滑板 520、下滑板 530 以及滑动导向结构 540,下滑板 530

前部对应中刀 320，以避开左刀 310 和右刀 330，上滑板 520 的前部对应左刀 310、中刀 320 和右刀 330，作为左刀 310、中刀 320 和右刀 330 上顶工作时的背板，所述下滑板 530 上连接有打包带带子头部限位部件 531 及相应的感应部件，限位部件 531 可以是转动安装在下滑板上的部件，并具有对应打包带带头的凹槽。

所述滑动导向结构 540 包括供上滑板滑动导向的上层导向结构 541 和供下滑板滑动导向的下层导向结构 542，它们可分别采用槽或轨；所述滑板机构还设有下滑板座 550，所述下滑板 530 安装在下滑板座 550 上，烫粘滑板机构摆臂 510 与下滑板座 530 连接，下滑板 530 可相对于上滑板 520 滑动，所述烫粘滑板机构在上滑板 520 和下滑板 530 之间设有限位结构。

所述下滑板座具有与烫粘滑板机构摆臂 510 连接的竖向滑槽 551。

所述下滑板的前部和上滑板之间存在上层打包带走带间隙 560，所述限位部件 531 对应处在走带间隙 560 的左侧，下滑板 530 的前部设有下层打包带走带限位槽 532，所述限位槽 532 的槽口向着所述前部方向开放，机芯架 200 上在设置左刀、中刀和右刀上下运动的导向结构的部位的顶端设有挡位部件 570，所述挡位部件 570 对应所述限位槽 532 的槽口处及所述走带间隙 530 在限位槽 532 槽口处的这一侧。

所述限位结构，用于限制下滑板相对于上滑板的运动距离，所述限位结构在下滑板从其初始状态的位置向后滑动到中间位置前，不阻挡下滑板的后退滑动使上滑板保持在初始状态的位置，在下滑板从中间位置向后滑动时，对其进行阻挡而使上滑板被带动而与下滑板一起向后滑动至打开状态，所述中间位置为下滑板在其限位槽与下层打包带脱开时的位置。

所述限位结构包括设置在下滑板 530 上的相对运动限位槽 533 以及与上滑板 520 底部连接的与相对运动限位槽 533 配合的限位配合件 521。

所述挡位部件 570 使得打包带在退带时，在烫粘区间的位置处于可控状态，能确保在打包时，相烫粘的上层打包带 601 和下层打包带 602 之间的相对状态不歪斜，提高打包质量。附图标号 603 为打包带的烫粘部位。

所述烫头 402 在左右方向上的位置对应右刀 330 和挡位部件 570 之间的位置。所述挡位部件 570 安装在左刀 310 和中刀 320 之间。

所述挡位部件 570 可以是被可调节地固定安装，其调节方向为所述限位槽 532 的宽度方向。这样，使得限位槽能够适应不同宽度的打包带，使挡位部件的位置处于最佳。所述挡位部件 570 中设有一个安装长孔 571，所述挡位部件通过该长孔 571 用螺丝连接在打包机机芯架 200 上。

上滑板和下滑板具有对应所述挡位部件的让位凹槽 580。

本发明的烫粘切带方法如下：

所述方法提供切带烫粘初始状态，在初始状态，所述控制机构中的第二凸轮 102 控制烫头摆臂 401 处于打开状态，烫头 402 离开中刀 320 的上方，第一凸轮 101 控制烫粘滑板机构摆臂 510 处于关闭状态，下滑板 530 和上滑板 520 处于中刀 320 的上方，左刀凸轮 103、中刀凸轮 104、右刀凸轮 105 分别控制左刀 310、中刀 320、右刀 330 处于低位，上层打包带 601 带子头部顶在带子头部限位部件 531 上；所述方法包括以下步骤：

(1)、打包机的控制器控制主轴电机 110 启动，驱动主轴 100 旋转，首先由右刀凸轮 105 控制右刀 330 上升，以上滑板 520 为背板顶住上层打包带 601，并在烫粘完成前一直保持顶住状态；上述控制器可以是带有运算功能的处理器。

(2)、待打包带退带完成后，打包机的控制器控制主轴电机 110 启动，驱动主轴 100 旋转，使第二凸轮 102 控制烫头摆臂 401 向回摆动，烫头 402 进入上层打包带 601 之下，同时使第一凸轮 101 控制烫粘滑板机构摆臂 510 打开，使下滑板 530 向后滑动，在下滑板 530 向后滑动至中间位置过程中，上滑板保持在初始状态的位置；

(3)、待打包带拉紧带完成后，打包机的控制器控制主轴电机启动，驱动主轴旋转，使左刀凸轮 103 控制左刀 310 上升，以上滑板 520 为背板顶住下层打包带 602，并在烫粘完成前一直保持顶住状态。

(4)、主轴电机继续驱动主轴旋转，使中刀凸轮 104 控制中刀 320 上升，与右刀 330 配合，切断打包带，并烫熔打包带。

(5)、主轴电机继续驱动主轴旋转，使中刀凸轮 104 控制中刀 320 下降，使第二凸轮 102 控制烫头摆臂 401 打开，烫头 402 离开上层打包带 601 的下方，回至初始状态位置。

(6)、主轴电机继续驱动主轴旋转，使中刀凸轮 104 控制中刀 102 上升，以上滑板 520 为背板，顶住下层打包带 602 和上层打包带 601，使下层打包带 602 和上层打包带 601 粘结。

(7)、主轴电机继续驱动主轴旋转，使中刀凸轮 104 控制中刀 320 下降、左刀凸轮 103 控制左刀 310 下降、右刀凸轮 105 控制右刀 330 下降至初始状态位置，使第一凸轮 101 控制烫粘滑板机构摆臂 510 进一步打开，上滑板 520 被带动与下滑板 530 一起向后滑动而离开左刀 310、中刀 320 和右刀 330 的上方。

(8)、主轴电机驱动主轴旋转，在下一轮打包工作的送带前，使第一凸轮 101 控制烫粘滑板机构摆臂 510 摆动复位至初始状态位置。

(9)、在送带结束后，上层打包带 601 的带子头部顶到带子头部限位部件 531 上后，结束一轮工作循环，打包机的控制器等待下一轮的打包工作指令。

权利要求书

1、打包机机芯，包括控制机构、打包带烫粘和切带机构、烫粘滑板机构、机芯架；其特征在于所述控制机构包括机芯主轴和主轴电机，机芯主轴上装有多个控制凸轮，其中具有控制烫粘和切带机构的多个凸轮、控制烫粘滑板机构摆臂的第一凸轮，主轴电机经过减速机构驱动机芯主轴旋转，控制烫粘和切带机构的多个凸轮包括左刀凸轮、中刀凸轮、右刀凸轮和控制烫头摆臂工作的第二凸轮；

所述打包带烫粘和切带机构中设有可上下运动的左刀、中刀和右刀，机芯架上具有左刀、中刀和右刀上下运动的导向结构；

所述右刀具有用于顶住打包带的顶头、处在右刀顶头下方供打包带穿过的孔，孔的高度满足当下滑板处于中刀上方时，所述孔能够和下滑板中的限位槽接续；所述中刀具有顶打包带的中刀顶头，且其右侧上缘与右刀的孔口左侧上缘形成切带配合；所述左刀具有用于顶住打包带的左刀顶头；

烫粘滑板机构摆臂和烫头摆臂分别处在机芯的第一侧和第二侧，左刀、中刀和右刀处在烫粘滑板机构摆臂和烫头摆臂之间，第一侧为机芯的前侧和后侧的其中之一，第二侧为机芯的前侧和后侧的其中之另一；

所述烫粘滑板机构中包括上滑板、下滑板以及滑动导向结构，下滑板前部对应中刀，上滑板的前部对应左刀、中刀和右刀，所述下滑板上连接有打包带带子头部限位部件及相应的感应部件；所述滑动导向结构包括供上滑板滑动导向的上层导向结构和供下滑板滑动导向的下层导向结构；所述滑板机构还设有下滑板座，所述下滑板安装在下滑板座上，烫粘滑板机构摆臂与下滑板座连接，下滑板可相对于上滑板滑动，所述烫粘滑板机构在上滑板和下滑板之间设有限位结构；所述下滑板的前部和上滑板之间存在上层打包带走带间隙，所述限位部件对应处在走带间隙的左侧，下滑板的前部设有下层打包带走带限位槽，所述限位槽的槽口向着所述前部方向开放，机芯架上在设置左刀、中刀和右刀上下运动的导向结构的部位的顶端设有挡位部件，所述挡位部件对应所述限位槽的槽

口处及所述走带间隙在限位槽槽口处的这一侧；

所述限位结构，用于限制下滑板相对于上滑板的运动距离，所述限位结构在下滑板从其初始状态的位置向后滑动到中间位置前，不阻挡下滑板的后退滑动使上滑板保持在初始状态的位置，在下滑板从中间位置向后滑动时，对其进行阻挡而使上滑板被带动而与下滑板一起向后滑动至打开状态，所述中间位置为下滑板在其限位槽与下层打包带脱离时的位置；

所述烫头在左右方向上的位置对应右刀和挡位部件之间的位置。

2、如权利要求 1 所述的打包机机芯，其特征在于所述机芯架为整体构造，其包括矩形框体，矩形框体的上部框体中设置所述的左刀、中刀和右刀上下运动的导向结构，

机芯主轴在上部框体的下方从矩形框体横向穿过，左刀凸轮、中刀凸轮、右刀凸轮、第二凸轮和第一凸轮处在矩形框体内；

矩形框体还向烫粘滑板机构摆臂所在的那一侧伸出两块翼板，所述上滑板和下滑板在两块已板之间前后滑动，所述滑槽设置在两块翼板上端。

3、如权利要求 1 所述的打包机机芯，其特征在于所述下滑板座具有与烫粘滑板机构摆臂连接的竖向滑槽，所述限位结构包括设置在下滑板上的相对运动限位槽以及与上滑板底部连接的与相对运动限位槽配合的限位配合件。

4、如权利要求 1 所述的打包机机芯，其特征在于所述挡位部件安装在左刀和中刀之间。

5、如权利要求 1 或 4 所述的打包机机芯，其特征在于所述挡位部件位置可调节地被固定安装，其调节方向为所述限位槽的宽度方向。

6、如权利要求 1 所述的打包机机芯，其特征在于上滑板和下滑板具有对应所述挡位部件的让位凹槽。

7、如权利要求 1 所述的打包机机芯，其特征在于左刀、中刀和右刀上下运动的导向结构均为导向孔，左刀、中刀、右刀分别具有导向柱，各导向柱分别插入各自的导向孔并进行滑动导向配合。

8、如权利要求 7 所述的打包机机芯，其特征在于所述左刀导向柱、中刀导向柱、右刀导向柱中分别具有向下开口的安装孔；左刀导向柱、中刀导向柱、右刀导向柱分别安装在各自的升降驱动柱上，各升降驱动柱分别插入在各自对应的所述安装孔中，各升降驱动柱与各自对应的安装孔之间分别具有压簧；各升降驱动柱的下端均安装与凸轮配合的滚子。

9、如权利要求 2 所述的打包机机芯，其特征在于所述主轴电机和减速机构安装在机芯架一侧外，所述机芯架另一侧外的机芯主轴端部还安装有多功能凸轮，所述多功能凸轮具有三个凸轮面，分别为感应凸轮面、打包带拉紧控制凸轮面、打包机框架开合控制凸轮面，或者分别为感应凸轮面、打包带拉紧控制凸轮面和送退带控制凸轮面。

10、权利要求 1 所述打包机机芯的切带烫粘方法，其特征在于：所述方法提供切带烫粘初始状态，在初始状态，所述控制机构中的第二凸轮控制烫头摆臂处于打开状态，烫头离开中刀的上方，第一凸轮控制烫粘滑板机构摆臂处于关闭状态，下滑板和上滑板处于中刀的上方，左刀凸轮、中刀凸轮、右刀凸轮分别控制左刀、中刀、右刀处于低位，上层打包带带子头部顶在带子头部限位部件上；所述方法包括以下步骤：

(1)、打包机的控制器控制主轴电机启动，驱动主轴旋转，首先由右刀凸轮控制右刀上升，以上滑板为背板顶住上层打包带，并在烫粘完成前一直保持顶住状态；

(2)、待打包带退带完成后，打包机的控制器控制主轴电机启动，驱动主轴旋转，使第二凸轮控制烫头摆臂向回摆动，烫头进入上层打包带之下，同时使第一凸轮控制烫粘滑板机构摆臂打开，在下滑板向后滑动至中间位置过程中，上滑板保持在初始状态的位置；

(3)、待打包带拉紧带完成后，打包机的控制器控制主轴电机启动，驱动主轴旋转，使左刀凸轮控制左刀上升，以上滑板为背板顶住下层打包带，并在烫粘完成前一直保持顶住状态；

(4)、主轴电机继续驱动主轴旋转，使中刀凸轮控制中刀上升，与右刀配合，切断打包带，并烫熔打包带；

(5)、主轴电机继续驱动主轴旋转，使中刀凸轮控制中刀下降，使第二凸轮控制烫头摆臂打开，烫头离开上层打包带的下方，回至初始状态位置；

(6)、主轴电机继续驱动主轴旋转，使中刀凸轮控制中刀上升，以上滑板为背板，顶住下层打包带和上层打包带，使下层打包带和上层打包带粘结；

(7)、主轴电机继续驱动主轴旋转，使中刀凸轮控制中刀下降、左刀凸轮控制左刀下降、右刀凸轮控制右刀下降至初始状态位置，使第一凸轮控制烫粘滑板机构摆臂进一步打开，上滑板被带动与下滑板一起向后滑动而离开左刀、中刀和右刀的上方；

(8)、主轴电机驱动主轴旋转，在下一轮打包工作的送带前，使第一凸轮控制烫粘滑板机构摆臂摆动复位至初始状态位置；

(9)、在送带结束后，上层打包带的带子头部顶到带子头部限位部件上后，结束一轮工作循环，打包机的控制器等待下一轮的打包工作指令。

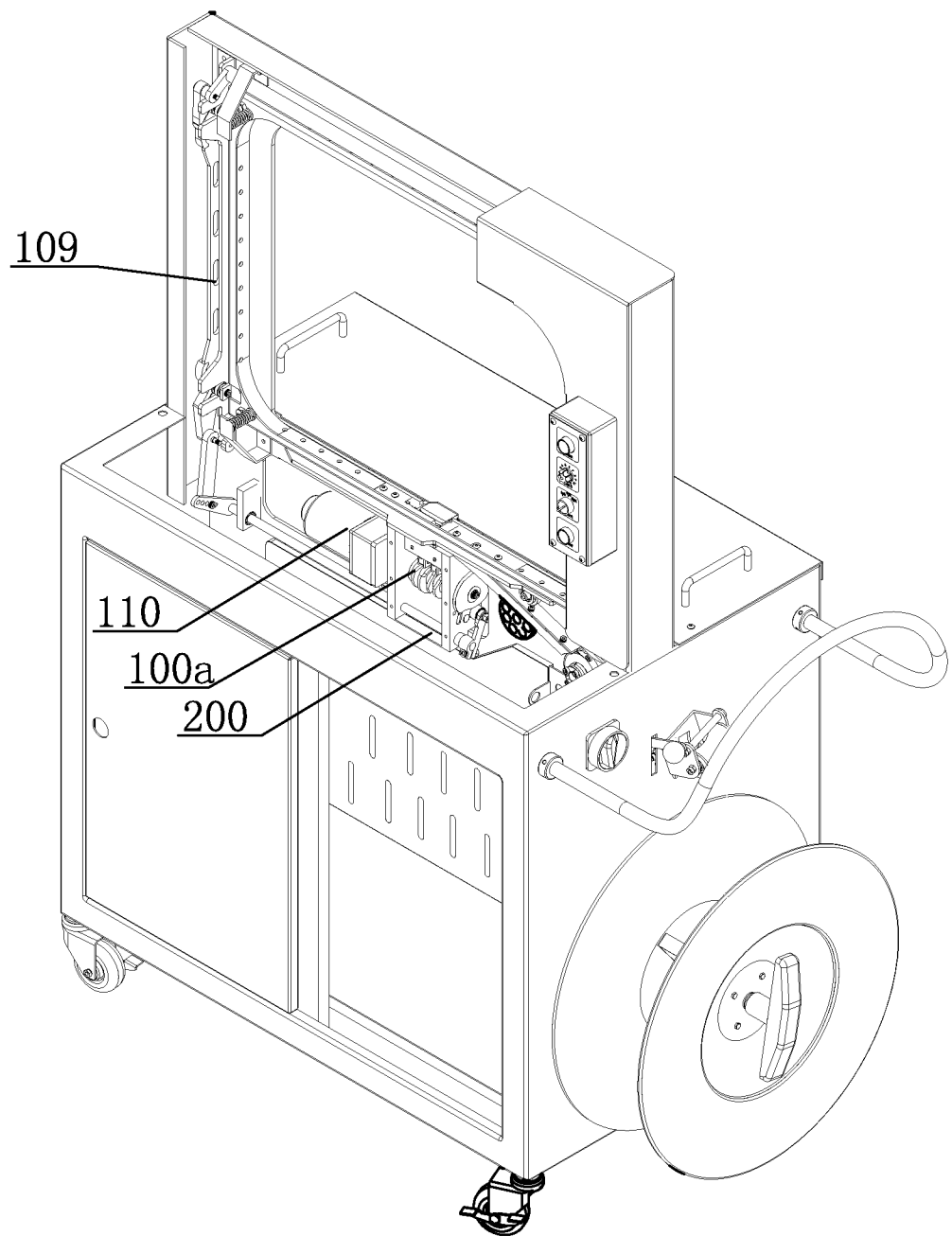
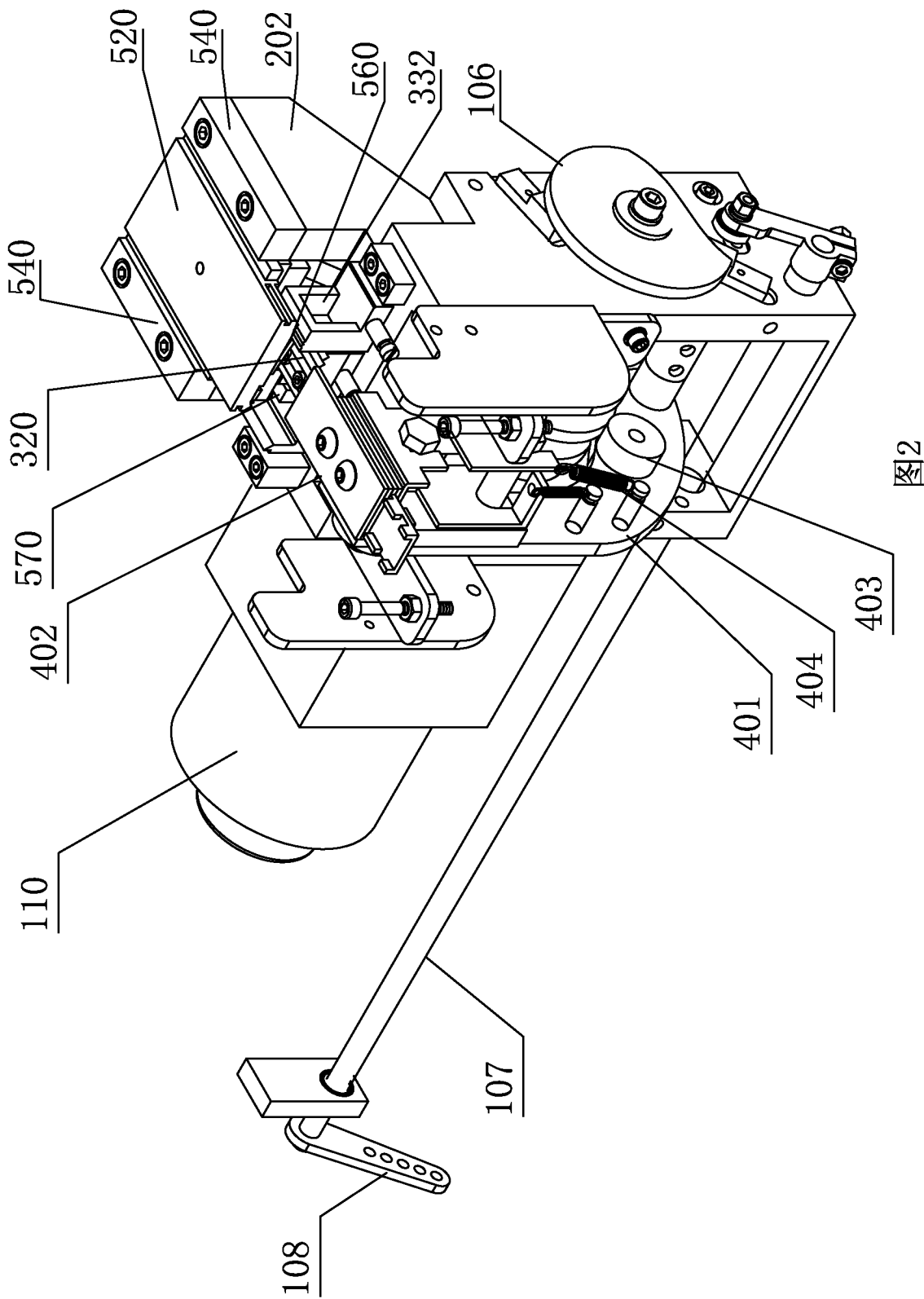


图1



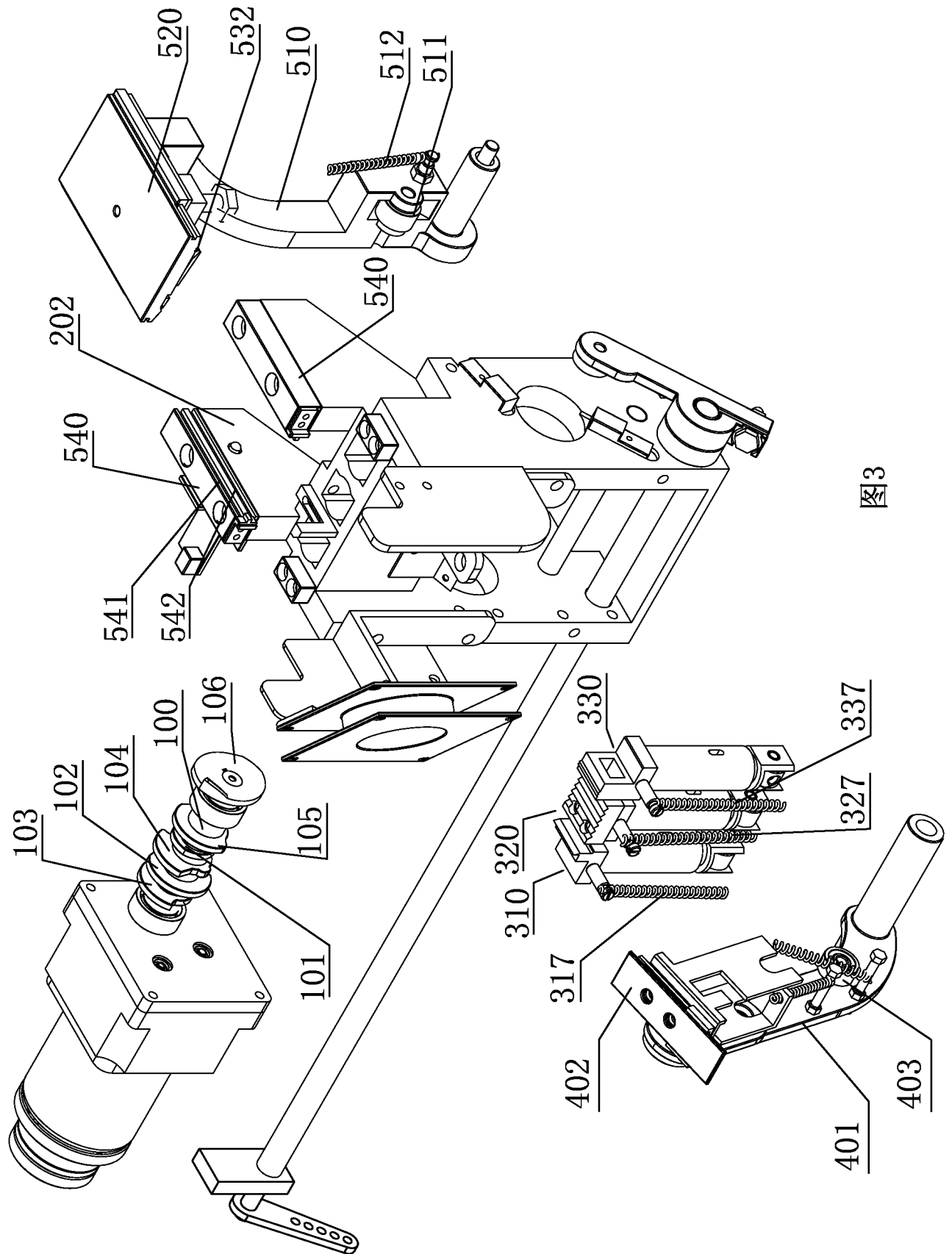


图3

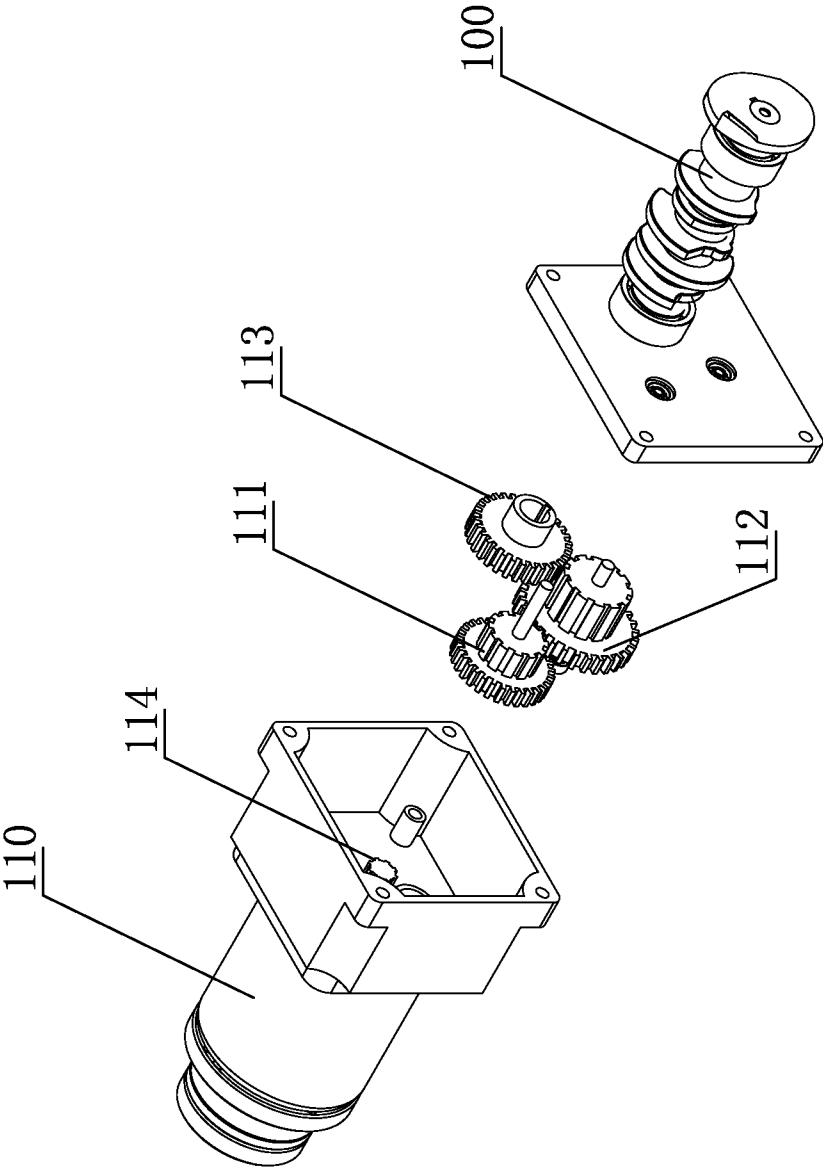


图4

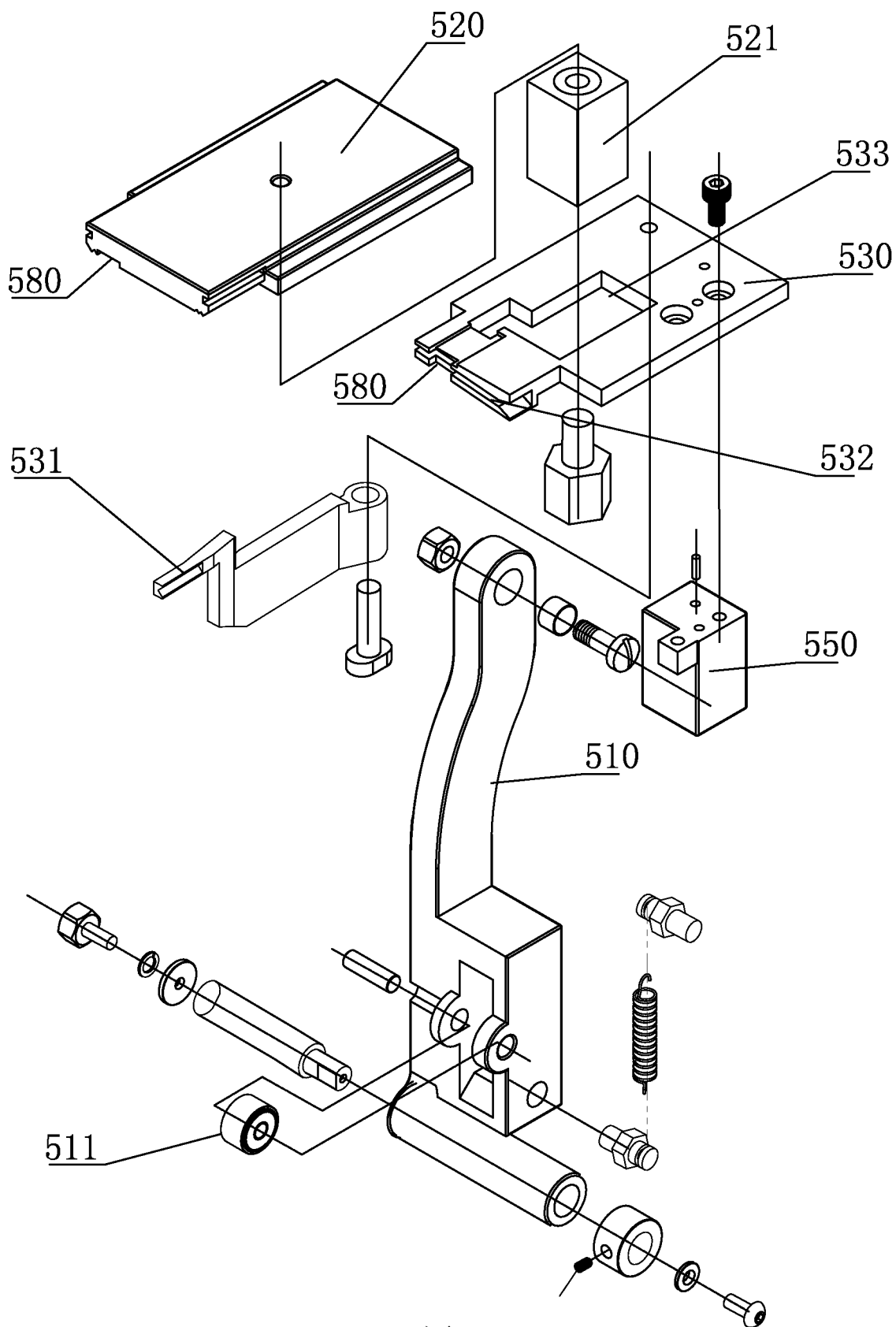


图5

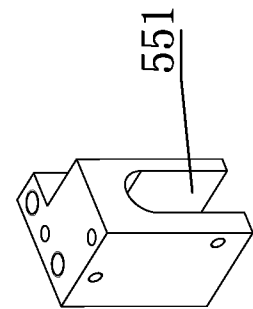


图10

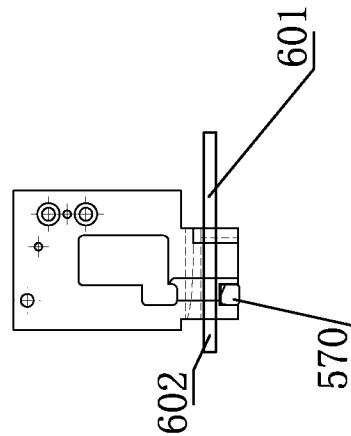


图7

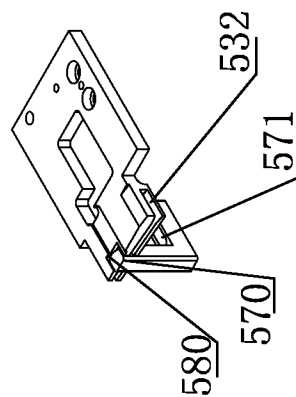


图6

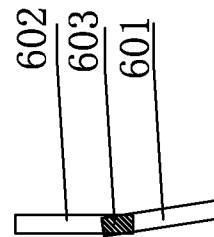


图9

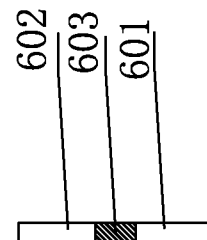


图8

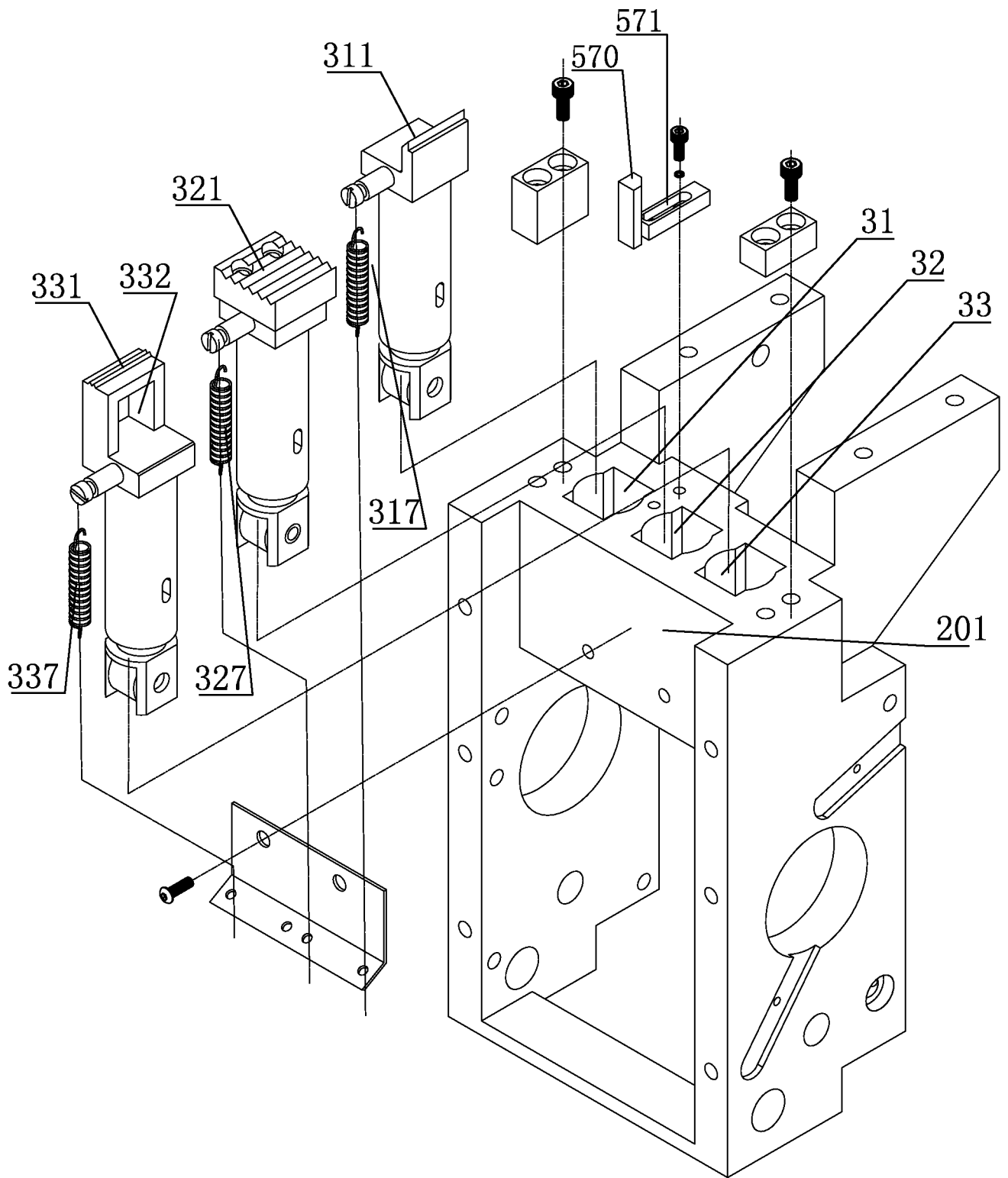


图11

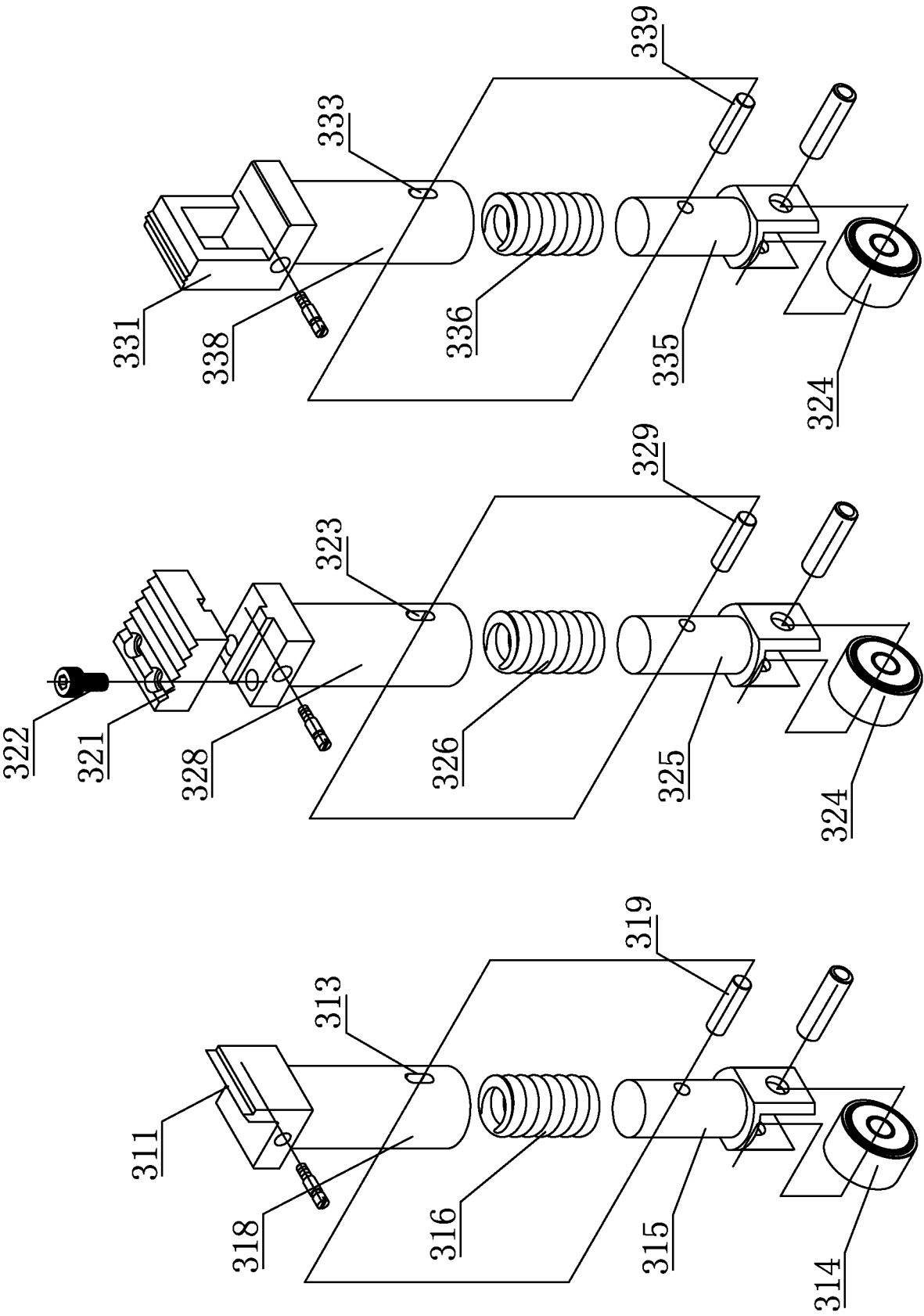


图14

图13

图12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/078741

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: B65B 13/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPODOC, CNABS, VEN: bag, bind, swing arm, viscosity, heat sealing, hot press, pack, strip, band, belt, loop, cord, swing, arm, bar, rod, hot, heat, seal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102530291 A (HANGZHOU YOUNGSUN INTELLIGENT EQUIPMENT CO., LTD.), 04 July 2012 (04.07.2012), description, pages 8-17, and figures 1-33	1-10
A	CN 103086001 A (HANGZHOU YOUNGSUN INTELLIGENT EQUIPMENT CO., LTD.), 08 May 2013 (08.05.2013), the whole document	1-10
A	CN 101765543 A (STRAPACK CORPORATION), 30 June 2010 (30.06.2010), the whole document	1-10
A	CN 1620386 A (ENTERPRISES INTERNATIONAL, INC.), 25 May 2005 (25.05.2005), the whole document	1-10
A	KR 20130057211 A (POSTAL SERVICES ADMINISTRATION), 31 May 2013 (31.05.2013), the whole document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 26 February 2014 (26.02.2014)	Date of mailing of the international search report 27 March 2014 (27.03.2014)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer YU, Hui Telephone No.: (86-10) 62413092

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/078741

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102530291 A	04.07.2012	WO 2013091262 A1	27.06.2013
CN 103086001 A	08.05.2013	None	
CN 101765543 A	30.06.2010	WO 2009014008 A1	29.01.2009
		TW 200906675 A	16.02.2009
		KR 20100017950 A	16.02.2010
		CA 2692901 A1	29.01.2009
		EP 2181925 A1	05.05.2010
		US 2010205914 A1	19.08.2010
		JP 5255563 B	07.08.2013
		RU 2429170 C1	20.09.2011
CN 1620386 A	25.05.2005	WO 0140053 A2	07.06.2001
		AU 1801301 A	12.06.2001
		TW 466198 B	01.12.2001
		US 6415712 B1	09.07.2002
		US 2002129717 A1	19.09.2002
		US 2002134252 A1	26.09.2002
		EP 1265786 A2	18.12.2002
		JP 2003518469 A	10.06.2003
		HK 1051671 A1	26.01.2007
		DE 60028617 T2	06.06.2007
		CA 2390550 A1	07.06.2001
		KR 20020061627 A	24.07.2002
KR 20130057211 A	31.05.2013	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/078741

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65B 13/04 (2006.01) i

B65B 13/32 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2013/078741

A. 主题的分类

参见附加页

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: B65B 13/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

WPI, EPODOC, CNABS, VEN: 打包, 包, 捆, 带, 绳, 摇臂, 摆臂, 杆, 粘, 热封, 热压, pack, strip, band, belt, loop, cord, swing, arm, bar, rod, hot, heat, seal

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 102530291 A (杭州永创智能设备股份有限公司) 04.7 月 2012 (04.07.2012) 说明书第 8-17 页 附图 1-33	1-10
A	CN 103086001 A (杭州永创智能设备股份有限公司) 08.5 月 2013 (08.05.2013) 全文	1-10
A	CN 101765543 A (斯托派克有限公司) 30.6 月 2010 (30.06.2010) 全文	1-10
A	CN 1620386 A (国际企业公司) 25.5 月 2005 (25.05.2005) 全文	1-10
A	KR 20130057211 A (POSTAL SERVICES ADMINISTRATION) 31.5 月 2013 (31.05.2013) 全文	1-10

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期
26.2 月 2014 (26.02.2014)

国际检索报告邮寄日期
27.3 月 2014 (27.03.2014)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:
中华人民共和国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088
传真号: (86-10)62019451

受权官员

于辉
电话号码: (86-10) 62413092

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2013/078741

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 102530291 A	04.07.2012	WO 2013091262 A1	27.06.2013
CN 103086001 A	08.05.2013	无	
CN 101765543 A	30.06.2010	WO 2009014008 A1	29.01.2009
		TW 200906675 A	16.02.2009
		KR 20100017950 A	16.02.2010
		CA 2692901 A1	29.01.2009
		EP 2181925 A1	05.05.2010
		US 2010205914 A1	19.08.2010
		JP 5255563 B	07.08.2013
		RU 2429170 C1	20.09.2011
CN 1620386 A	25.05.2005	WO 0140053 A2	07.06.2001
		AU 1801301 A	12.06.2001
		TW 466198 B	01.12.2001
		US 6415712 B1	09.07.2002
		US 2002129717 A1	19.09.2002
		US 2002134252 A1	26.09.2002
		EP 1265786 A2	18.12.2002
		JP 2003518469 A	10.06.2003
		HK 1051671 A1	26.01.2007
		DE 60028617 T2	06.06.2007
		CA 2390550 A1	07.06.2001
		KR 20020061627 A	24.07.2002
KR 20130057211 A	31.05.2013	无	

A. 主题的分类

B65B 13/04 (2006.01) i

B65B 13/32 (2006.01) i