



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105172199 B

(45)授权公告日 2017.08.15

(21)申请号 201510687501.6

(22)申请日 2015.10.22

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 105172199 A

(43)申请公布日 2015.12.23

(73)专利权人 广东中科天工智能技术有限公司  
地址 523073 广东省东莞市南城区商业中  
心C座815号

(72)发明人 胡纯军

(51)Int.Cl.

B31B 50/04(2017.01)

B31B 50/12(2017.01)

B31B 50/74(2017.01)

(56)对比文件

CN 205075388 U,2016.03.09,

WO 02/09931 A1,2002.02.07,  
CN 204196359 U,2015.03.11,  
JP 特开2004-217390 A,2004.08.05,  
CN 202986173 U,2013.06.12,  
CN 103753860 A,2014.04.30,  
CN 204149589 U,2015.02.11,

审查员 高伟

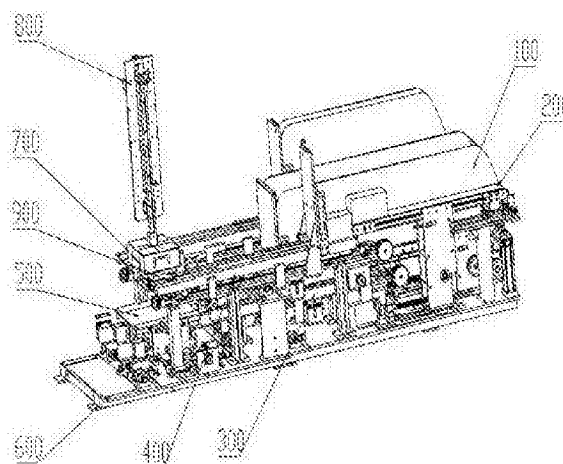
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种带自动上料的内盒成型装置及方法

(57)摘要

本发明提供一种带自动上料的内盒成型装置及方法,装置包括一个主灰板供料装置(100)、两个小灰板供料装置(200)、一个主灰板输送装置(300)、两个小灰板输送装置(400)、成型坑(500),其中主灰板供料装置(100)完成主灰板的自动供料,成型坑(500)完成内盒的拼接成型,主灰板输送装置(300)将主灰板运输至成型坑(500),灰板在成型坑(500)处粘合成型。本发明使灰板上料更加便捷,提高了内盒成型的精度和速度,后续多工位加工如包覆面纸、打标、印刷、贴内卡等工位不用重复对其进行定位操作,使复线生产成为可能。



1. 一种带自动上料的内盒成型装置,其特征在于:包括主灰板供料装置(100)、第一和第二小灰板供料装置(200)、主灰板输送装置(300)、第一和第二小灰板输送装置(400)、第一和第二翻转机构(900)、成型坑(500)、基座(600)、内模(700)和升降主轴(800),所述主灰板供料装置(100)、第一和第二小灰板供料装置(200)、主灰板输送装置(300)、第一和第二小灰板输送装置(400)、成型坑(500)均安装在所述基座(600)上,其中所述主灰板供料装置(100)固定于所述基座(600)前端,所述第一和第二小灰板供料装置(200)对称置于所述主灰板供料装置(100)两侧,所述主灰板输送装置(300)和第一和第二小灰板输送装置(400)分别对应所述主灰板供料装置(100)及第一和第二小灰板供料装置(200)在其后下方安装,所述成型坑(500)位于所述主灰板输送装置(300)尾部,所述第一和第二翻转机构(900)固定在所述第一和第二小灰板输送装置(400)末端,其中心线与所述成型坑(500)中心线重合,所述内模(700)安装在所述升降主轴(800)上,且位于所述成型坑(500)的正上方,小灰板最终被输送到所述第一和第二翻转机构(900)的正上方,所述第一和第二翻转机构(900)翻转90度,将两小灰板带起并最终贴合在所述内模(700)的两侧边上,所述升降主轴(800)用于调整所述内模(700)的高度,保证不同大小的小灰板被所述第一和第二翻转机构(900)翻起后都能准确地贴合在所述内模(700)的两侧。

2. 如权利要求1所述的带自动上料的内盒成型装置,其特征在于:所述主灰板供料装置(100)包括主灰板输送带(101)、第一和第二主灰板供料挡板(102)、挡板滑轨(103)、动力单元(104)、主灰板挡板(105)、挡板固定板(106)、调节滑轨一(107)、调节滑轨二(108)、丝杠(109)、电机(110),用于主灰板的自动上料,所述主灰板输送带(101)固定在所述基座(600)上,两侧分别设有所述第一和第二主灰板供料挡板(102),所述主灰板输送带(101)下方设有所述动力单元(104),所述动力单元(104)控制所述主灰板输送带(101)的皮带运动及停止,所述第一和第二主灰板供料挡板(102)的尾端设有所述主灰板挡板(105)和所述挡板固定板(106),所述主灰板挡板(105)安装在所述挡板固定板(106)上,可通过螺栓调节两者相对高度,用于控制不同厚度灰板的通过,在所述基座(600)和主灰板输送带(101)上分别设有所述调节滑轨一(107)和调节滑轨二(108),所述基座(600)上还设有所述电机(110)和丝杠(109),通过所述电机(110)和丝杠(109)的作用,所述主灰板输送带(101)可以沿所述调节滑轨一(107)和调节滑轨二(108)移动。

3. 如权利要求1所述的带自动上料的内盒成型装置,其特征在于:所述主灰板输送装置(300)包括两导向块(301)、同步带装置(302)、夹板(303)、推刀装置(304)以及喷胶机(305),用于将主灰板输送至所述成型坑(500)位置并完成喷胶,所述两导向块(301)上开有L型小切口,堆料坑中主灰板实际位于所述两导向块(301)正中间,并被所述两导向块(301)的两切口拖住,所述同步带装置(302)设在所述两导向块(301)中间正下方位置,所述夹板(303)安装在所述同步带装置(302)的同步带上,所述推刀装置(304)固定在所述夹板(303)上,所述喷胶机(305)固定在所述导向块(301)的后端,所述喷胶机(305)设在所述两导向块(301)的后端,所述主灰板被输送到所述喷胶机(305)处时,所述喷胶机(305)对主灰板边缘部位喷胶。

4. 如权利要求1-3任一项所述的带自动上料的内盒成型装置,其特征在于:所述内模(700)内部设有气路通道,通过设备的气路控制使所述内模(700)具有吸风功能。

5. 一种采用权利要求1-4任一项所述的带自动上料的内盒成型装置进行带自动上料的

内盒成型方法,包括以下步骤:

(1) 主灰板堆放在主灰板输送带(101)上,在主灰板输送带(101)的作用下自动将主灰板供给到堆料坑;

(2) 堆料坑中的主灰板被主灰板输送装置(300)输送至成型坑(500),并在输送的过程中完成主灰板拼接部位的喷胶;

(3) 小灰板以与主灰板同样的方式被输送至第一和第二翻转机构(900)上;

(4) 第一和第二翻转机构(900)翻转使小灰板贴在内模(700)上;

(5) 升降主轴(800)下降,内模(700)与主灰板输送机构(300)输送至成型坑(500)位置的主灰板接触,主灰板覆盖内模(700)另外三个面;

(6) 主灰板与两块小灰板在成型坑(500)位置完成粘合成型,升降主轴(800)上升,内模(700)与成型的内盒脱离成型坑(500),内盒将被移动到下一个工位。

## 一种带自动上料的内盒成型装置及方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及包装盒生产技术领域,更具体涉及一种内盒成型装置及方法。

### 背景技术

[0002] 随着市场经济的不断发展进步和人们生活水平的不断提高,对商品的包装要求也在不断增强,特别是电子消费品、装饰品和奢侈品等商品领域,与高品质商品相适应的高品质包装必不可少。对于精品盒的加工成型过程一般都采用面纸包覆内盒的方式成型,面纸是外层装饰材料,内盒为硬质纸板支撑结构,两者用胶水粘合。内盒需要先成型,再用面纸包覆,形成良好的外观状态。目前内盒的成型方式主要有两种:一种为贴角成型方式;另一种为拼板成型方式。贴角成型方式是较为传统的加工方法,所使用的灰板是一整块材料,根据成盒形状,对不适用的区域进行裁剪,灰板翻边并用胶带将拼接角落粘合形成盒体。贴角成型方式技术较成熟,但对材料的浪费较大。拼板成型方式是才兴起的新的技术,自动化设备实现难度较大,但使用的材料基本没有浪费。拼板成型方式将是行业发展的必然趋势。

[0003] 现有技术的拼板盒体通常采用三块灰板,主灰板含有盒体底面及两侧面,用另外两块小灰板拼接剩余的两个侧面,主灰板与小灰板拼接处结合前喷胶水用以固定成型盒。现有的拼板设备考虑到结构的实现的简洁,从三个不同的方向上料(三种灰板),且堆料坑均为竖直方向手工上料,当设备加工速度较快时,上料不便。

[0004] 发明专利公开CN103317767A“全自动拼板式制盒机及包装盒的加工方法”采用传统的自动化生产线,单线生产,生产速度和效率较低。

### 发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是如何提高内盒成型的速度和效率。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种带自动上料的内盒成型装置,包括基座及安装在基座上的主灰板供料装置、第一和第二小灰板供料装置、主灰板输送装置、第一和第二小灰板输送装置、第一和第二翻转机构、成型坑、基座、内模和升降主轴,其中主灰板供料装置固定于基座前端,第一和第二小灰板供料装置对称置于主灰板供料装置两侧,主灰板输送装置和小灰板输送装置分别对应主灰板供料装置及第一和第二小灰板供料装置在其后下方安装,成型坑位于主灰板输送装置尾部,翻转机构固定在小灰板输送装置末端,其中心线与成型坑的中心线重合,内模安装在升降主轴上,且位于成型坑的正上方,小灰板最终被输送到两翻转机构的正上方,两翻转机构翻转90度,将两小灰板带起并最终贴合在内模的两侧边上,升降主轴用于调整内模的高度,保证不同大小的小灰板被翻转机构翻起后都能准确地贴合在所述内模的两侧。

[0007] 进一步,用于主灰板的自动上料的主灰板供料装置包括固定在基座上的主灰板输送带、主灰板输送带两侧的第一和第二主灰板供料挡板、主灰板输送带下方的用于控制主灰板输送带的皮带运动及停止的动力单元、主灰板供料挡板尾端的主灰板挡板和挡板固定板、基座上的调节滑轨一、电机和丝杠、主灰板输送带上的调节滑轨二、挡板滑轨,其中主灰

板挡板安装在挡板固定板上,可通过螺栓调节两者相对高度,用于控制不同厚度灰板的通过,通过电机和丝杠的作用,主灰板输送带可以沿调节滑轨一和调节滑轨二移动。

[0008] 进一步,主灰板输送装置包括两导向块、同步带装置、夹板、推刀装置以及喷胶机,用于将主灰板输送至成型坑位置并完成喷胶,两导向块上开有L型小切口,堆料坑中主灰板实际位于两导向块正中间,并被两导向块的两切口拖住,同步带装置设在两导向块中间正下方位置,夹板安装在同步带装置的同步带上,推刀装置固定在夹板上,喷胶机固定在导向块的后端,两导向块的后端均设有喷胶机,主灰板被输送到喷胶机处时,喷胶机对主灰板边缘部位喷胶。

[0009] 优选地,内模内部设有气路通道,通过设备的气路控制使内模具有吸风功能。

[0010] 本发明还提供了一种进行带自动上料的内盒成型方法,包括步骤:

[0011] (1)主灰板堆放在主灰板输送带上,在主灰板输送带的作用下自动将主灰板供给到堆料坑;

[0012] (2)堆料坑中的主灰板被主灰板输送装置输送至成型坑,并在输送的过程中完成主灰板拼接部位的喷胶;

[0013] (3)小灰板以与主灰板同样的方式被输送至翻转机构上;

[0014] (4)翻转机构翻转使小灰板贴在内模上;

[0015] (5)升降主轴下降,内模与主灰板输送机构输送至成型坑位置的主灰板接触,主灰板覆盖内模另外三个面;

[0016] (6)主灰板与两块小灰板在成型坑位置完成粘合成型,升降主轴上升,内模与成型的内盒脱离成型坑,内盒将被移动到下一个工位。

[0017] 与现有技术相比,本发明具有以下几方面显著优点:

[0018] 1)提供了一种同方向自动上料、能满足高速加工要求的内盒成型装置,方便了物料补给工作,提高了包装盒加工速度和生产效率;

[0019] 2)内盒在成型中和成型后依靠内模吸力附着在内模上移动和搬运,精度高、速度快;

[0020] 3)成型后的内盒吸附在内模上,多工位加工比如包覆面纸、打标、印刷、贴内卡等工位不用再重复定位,使复线生产成为可能。

## 附图说明

[0021] 图1为根据本发明的其中一个具体实施例的一种带自动上料的内盒成型装置的结构示意图;

[0022] 图2为图1所示的一种带自动上料的内盒成型装置中的主灰板供料装置100的结构示意图;

[0023] 图3为图1所示的一种带自动上料的内盒成型装置中的主灰板输送装置300的结构示意图;

[0024] 其中:100—主灰板供料装置、101—主灰板输送带、102—主灰板供料挡板、103—挡板滑轨、104—动力单元、105—主灰板挡板、106—挡板固定板、107—调节滑轨一、108—调节滑轨二、109—丝杠、110—电机、200—小灰板供料装置、300—主灰板输送装置、301—导向块、302—同步带装置、303—夹板、304—推刀装置、305—喷胶机、400—小灰板输送装

置、500—成型坑、600—基座、700—内模、800—升降主轴、900—翻转机构。

### 具体实施方式

[0025] 现结合附图对本发明作具体说明。

[0026] 请参阅图1,本发明的一种带自动上料的内盒成型装置包括一个主灰板供料装置100、两个小灰板供料装置200、一个主灰板输送装置300、两个小灰板输送装置400、成型坑500、基座600、内模700、升降主轴800和翻转机构900。主灰板供料装置100、小灰板供料装置200、主灰板输送装置300、小灰板输送装置400、成型坑500均安装在基座600上,其中主灰板供料装置100固定于基座600前端,两个小灰板供料装置200对称置于主灰板供料装置100两侧,主灰板输送装置300和小灰板输送装置400分别对应主灰板供料装置100和小灰板供料装置200在其后下方安装,成型坑500位于主灰板输送装置300尾部。翻转机构900固定在小灰板输送装置400末端,其中心线与成型坑500中心线重合。内模700安装在升降主轴800上,且位于成型坑500的正上方。

[0027] 请参阅图2,主灰板供料装置100包括主灰板输送带101、两个主灰板供料挡板102、挡板滑轨103、动力单元104、主灰板挡板105、挡板固定板106、调节滑轨一107、调节滑轨二108、丝杠109、电机110。主灰板输送带101固定在基座600上,两侧设有两个主灰板供料挡板102,主灰板供料挡板102一端与主灰板供料装置100上的挡板滑轨103连接,另一端固定于主灰板输送装置300上。主灰板输送带101下方设有动力单元104,动力单元104控制主灰板输送带101的皮带运动及停止。主灰板供料挡板102的尾端设有主灰板挡板105和挡板固定板106,主灰板挡板105安装在挡板固定板106上,可通过螺栓调节两者相对高度,用于控制不同厚度灰板的通过。在基座600和主灰板输送带101上分别设有调节滑轨一107和调节滑轨二108。基座600上还设有电机110和丝杠109。电机110启动,丝杠109旋转带动主灰板输送带101沿调节滑轨一106和调节滑轨二107运动。工作时,主灰板被堆放在主灰板输送带101上,且夹在两个主灰板供料挡板102之间,保证主灰板在自动输送过程中不会偏移并掉落。首批主灰板在掉入主灰板输送装置300之前,主灰板输送带101在电机110的作用下沿调节滑轨一107和调节滑轨二108靠近主灰板挡板105,直至第一堆主灰板顶到主灰板挡板105,之后主灰板输送带101逐渐远离主灰板挡板105,同时主灰板输送带101在动力单元104的作用下带动主灰板沿靠近主灰板挡板105的方向移动,此时第一堆主灰板一直保持被主灰板挡板105挡住无法前进且又慢慢脱离主灰板输送带101的状态,直至主灰板输送带101远离距离达到主灰板长度,第一堆主灰板将从主灰板输送带101下落到主灰板输送装置300的起始位,即主灰板堆料坑。之后电机110与动力单元104均关闭,主灰板输送带101停止远离主灰板挡板105,主灰板停止向前输送。堆料坑中的主灰板被消耗到程序设定高度时,动力单元104重新启动,将主灰板继续输送到堆料坑。通过此方式能实现主灰板的自动上料。

[0028] 请参阅图3,主灰板输送装置300包括导向块301、同步带装置302、夹板303、推刀装置304以及喷胶机305。导向块301上开有L型小切口,堆料坑中主灰板实际位于两导向块301正中间,并被两导向块301的两切口拖住。两导向块301中间正下方位置设有同步带装置302,夹板303安装在同步带装置302的同步带上,夹板303上固定推刀装置304。主灰板堆放在导向块301中间后,同步带装置302启动,带动推刀装置304向前运动,推刀装置304将推着最下方的一片主灰板沿导向块301运动,其余的主灰板则被主灰板挡板105挡住。主灰板最

终被输送至成型坑500位置。之后同步带装置302反转,推刀装置退回到起始位置,准备灰板的下一次输送。喷胶机305固定在导向块301的后端,两个导向块301上均设有喷胶机305。主灰板被输送到喷胶机305处时,喷胶机305对主灰板边缘部位喷胶,用于之后两侧小灰板的拼接粘合。

[0029] 小灰板供料装置200的结构及工作原理与主灰板供料装置100类似。小灰板输送装置400的结构及工作原理与主灰板输送装置300也类似,区别在于小灰板最终被输送到两翻转机构900的正上方,两翻转机构900在气路控制下翻转90度,将两小灰板带起并最终贴合在内模700的两侧边上,内模700内部设有气路通道,通过设备的气路控制使内模700具有吸风功能。此时内模700吸附小灰板,翻转机构900回到原始位置,升降主轴800下降,内模700与主灰板输送机构300输送至成型坑500位置的主灰板接触,主灰板覆盖内模700另外三个面,最终在成型坑500内完成内盒的粘合成型。内盒成型以后,升降主轴800上升,使内模700与成型的内盒脱离成型坑500,内盒将被移动到下一个工位。内模700的高度可以通过升降主轴800调整,保证不同大小的小灰板被翻转机构900翻起后都能准确的贴合在内模700的两侧。

[0030] 本发明还提供了一种带自动上料的内盒成型方法,包括以下步骤:

[0031] (1)主灰板堆放在主灰板输送带101上,在主灰板输送带101的作用下自动将主灰板供给到堆料坑。

[0032] (2)堆料坑中的主灰板被主灰板输送装置300输送至成型坑500,并在输送的过程中完成主灰板拼接部位的喷胶。

[0033] (3)小灰板以与主灰板同样的方式被输送至翻转机构900上。

[0034] (4)翻转机构900翻转使小灰板贴在具有吸风功能的内模700上。

[0035] (5)升降主轴800下降,内模700与主灰板输送机构300输送至成型坑500位置的主灰板接触并覆盖内模700。

[0036] (6)主灰板与两块小灰板在成型坑500位置完成粘合成型。升降主轴800上升,内模700与成型的内盒脱离成型坑500,内盒将被移动到下一个工位。

[0037] 虽然之前的说明和附图描述了本发明的实施例,应当理解在不脱离权利要求书所界定的本发明原理的精神和保护范围的前提下可以有各种增补、修改和替换。本领域技术人员应该理解,本发明在实际应用中可根据具体的环境和工作要求在不背离发明准则的前提下在形式、结构、布局、比例、材料、元素、组件及其它方面有所变化。因此,在此披露的实施例仅用于说明而非限制,本发明的保护范围由权利要求书中技术方案及其合法等同物界定,而限于此前的描述。

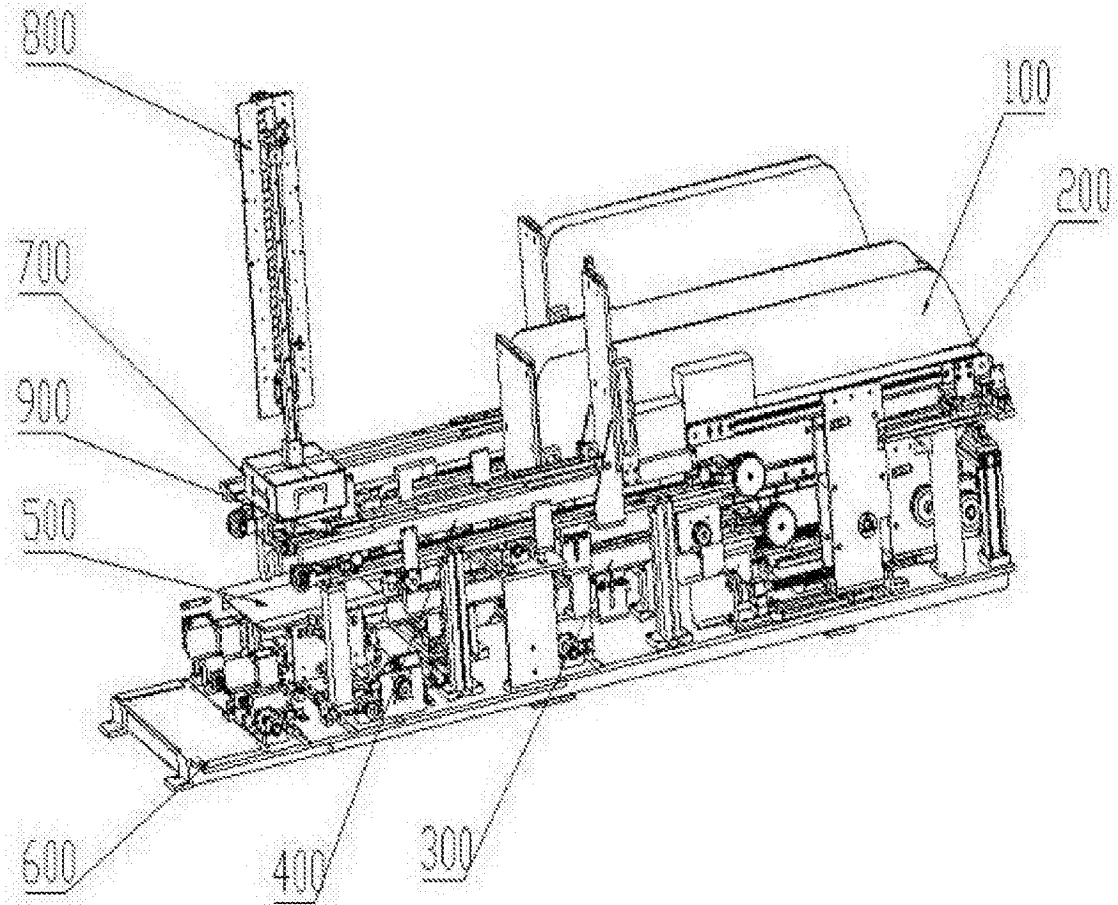


图1

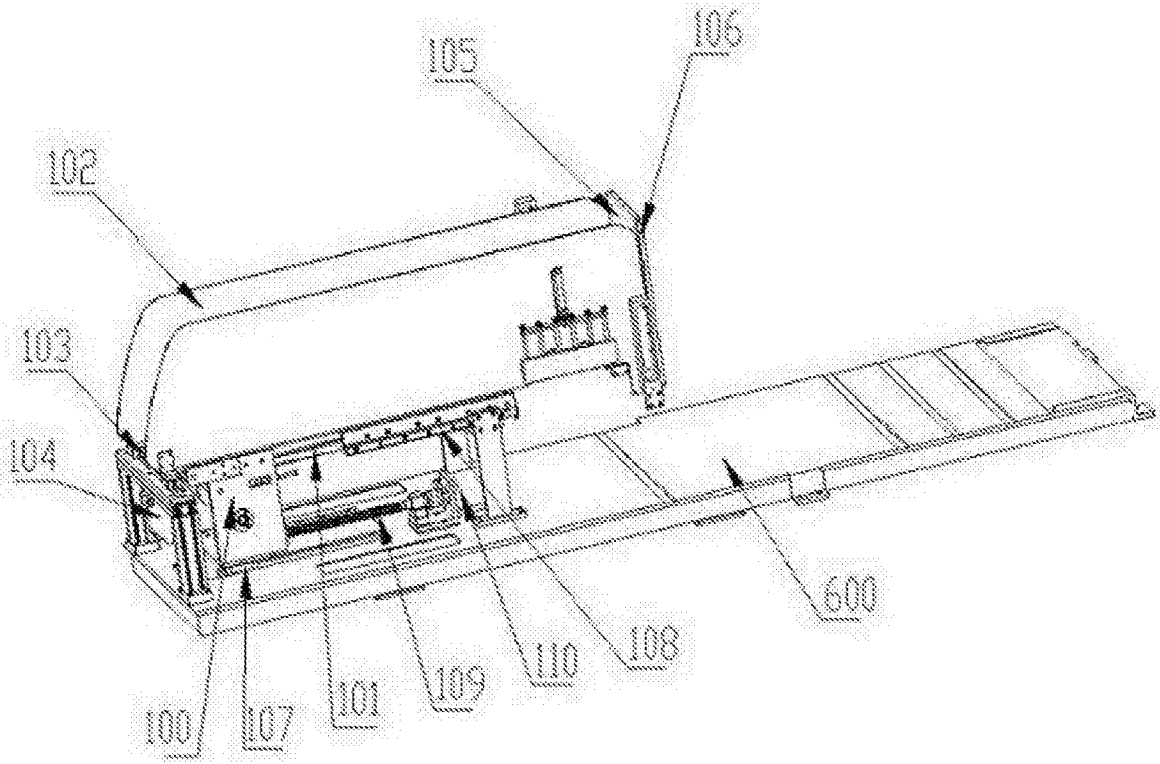


图2

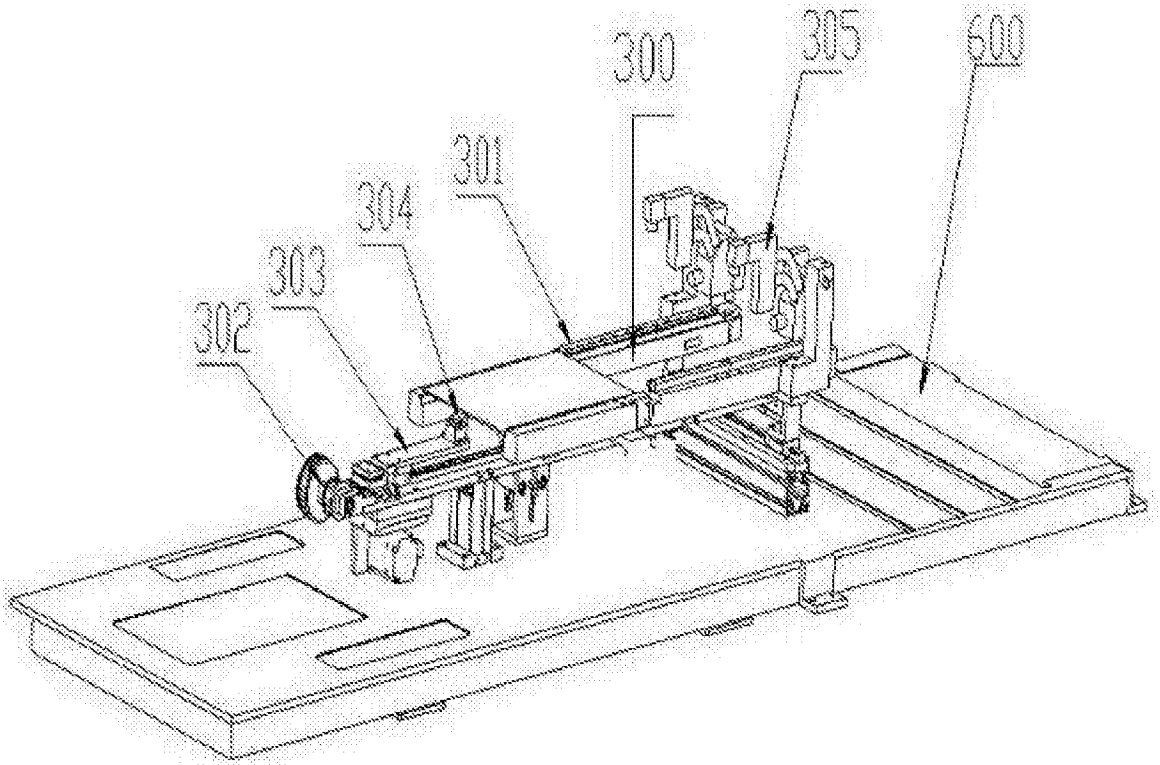


图3