



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215320553 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 28

(21) 申请号 202120483166.9

(22) 申请日 2021.03.05

(73) 专利权人 广州市立得精密机械有限公司

地址 510460 广东省广州市白云区江高镇
郭石路235号

(72) 发明人 王其业 罗秋华 丘福贵

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 谭志鹏

(51) Int. Cl.

B29C 49/42 (2006.01)

B29C 49/28 (2006.01)

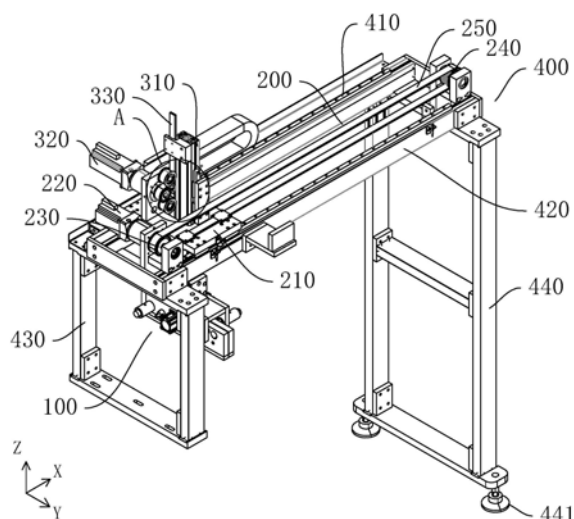
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种应用于吹瓶机的自动上胚装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种应用于吹瓶机的自动上胚装置,其包括:瓶坯抓取机构、横移驱动机构和升降驱动机构,瓶坯抓取机构包括连接座、设置于连接座上的夹持驱动组件和两个夹持板块,在夹持板块的夹持面上设置有多对夹持凹槽,两个夹持面上的夹持凹槽一一对应,夹持驱动组件用于两个夹持板块相互靠近和远离;横移驱动机构用于驱动连接座沿X轴向横移;升降驱动机构用于驱动连接座沿Z轴升降,本实用新型通过一次的夹持即可抓取多个瓶坯,使得结构更加简单,并且通过相互配合的一对夹持凹槽来夹持瓶坯,减少对瓶坯的损伤,提高吹瓶的效率和质量。



1. 一种应用于吹瓶机的自动上胚装置,其特征在于:所述自动上胚装置具有相互正交的X轴、Y轴和Z轴,所述自动上胚装置包括:

瓶坯抓取机构(100),其包括连接座(110)、设置于连接座(110)上的夹持驱动组件和夹持板块(120),所述夹持板块(120)的数量为两个,两个所述夹持板块(120)沿X轴向呈相对设置,所述夹持板块(120)设置有夹持面(122),两个所述夹持面(122)沿X轴向呈相对平行设置,在所述夹持面(122)上设置有沿Z轴延伸的夹持凹槽(121),所述夹持凹槽(121)往下延伸至夹持板块(120)的底部,所述夹持凹槽(121)的数量为多个,多个夹持凹槽(121)呈Y轴向呈间隔设置,两个所述夹持面(122)上的夹持凹槽(121)一一对应,所述夹持驱动组件设置有与两个夹持板块(120)传动连接、并使得两个所述夹持板块(120)相互靠近和远离的夹持驱动端;

横移驱动机构(200),其设置有与连接座(110)传动连接、并使得所述连接座(110)沿X轴向横移的横移驱动端;

升降驱动机构(300),其设置有与连接座(110)传动连接、并使得所述连接座(110)沿Z轴升降的升降驱动端。

2. 根据权利要求1所述的一种应用于吹瓶机的自动上胚装置,其特征在于:

所述夹持驱动组件包括安装于连接座(110)上的夹持驱动单元(130),所述夹持驱动单元(130)的数量为两个,两个所述夹持驱动单元(130)与两个夹持板块(120)一一对应传动连接,所述夹持驱动单元(130)可驱动所述夹持板块(120)沿X轴向移动。

3. 根据权利要求1所述的一种应用于吹瓶机的自动上胚装置,其特征在于:

在两个所述夹持板块(120)背向所述夹持面(122)的一侧面均连接有至少一个沿X轴向延伸的导向杆(123),在所述连接座(110)上固定有与导向杆(123)一一对应滑动连接的滑动套筒(111)。

4. 根据权利要求1所述的一种应用于吹瓶机的自动上胚装置,其特征在于:

在两个所述夹持板块(120)之间设置有沿X轴向延伸的导向轴(140),所述导向轴(140)与其中一个夹持板块(120)固定连接,在另一个夹持板块(120)上设置有导向滑孔,所述导向轴(140)与导向滑孔滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种应用于吹瓶机的自动上胚装置,其特征在于:

在两个所述夹持板块(120)的背向所述夹持面(122)的一侧面均固定连接有至少一个沿X轴向延伸的限位螺杆(125),对应地在所述连接座(110)上设置有若干个轴线沿X轴向延伸的限位孔,所述限位孔与限位螺杆(125)一一对应,所述限位螺杆(125)设置有连接端和调节端,所述连接端与夹持板块(120)固定连接,所述调节端穿过对应的所述限位孔后螺纹连接有限位螺母(126),所述限位螺母(126)与连接座(110)的外侧壁抵触,所述限位螺杆(125)与所述限位孔滑动配合。

6. 根据权利要求5所述的一种应用于吹瓶机的自动上胚装置,其特征在于:

每一个所述夹持板块(120)均设置有沿Y轴向间隔设置的两个所述限位螺杆(125)。

7. 根据权利要求1所述的一种应用于吹瓶机的自动上胚装置,其特征在于:

所述自动上胚装置还包括机架(400),所述横移驱动机构(200)包括可滑动安装于机架(400)上的滑动座(210)、安装于机架(400)上的横移驱动单元,所述滑动座(210)可相对于所述机架(400)在X轴向上滑动,所述横移驱动单元与滑动座(210)传动连接,所述升降驱动

机构(300)包括可滑动安装于滑动座(210)上的升降座(310)、固定于滑动座(210)上的升降驱动单元,所述升降座(310)可相对所述机架(400)在Z轴向上滑动,所述升降驱动单元与升降座(310)传动连接,所述连接座(110)安装于升降座(310)上。

8.根据权利要求7所述的一种应用于吹瓶机的自动上胚装置,其特征在于:

在所述机架(400)上设置有沿X轴向延伸的横移滑轨(410),所述滑动座(210)与横移滑轨(410)滑动连接,所述横移驱动单元包括横移电机(220)、主动带轮(230)、从动带轮(240)、环形传动带(250),所述主动带轮(230)、从动带轮(240)沿X轴向呈间隔安装于机架(400)上,所述环形传动带(250)环形套设于主动带轮(230)与从动带轮(240)之间,所述横移电机(220)与主动带轮(230)传动连接,所述滑动座(210)与环形传动带(250)固定连接。

9.根据权利要求7所述的一种应用于吹瓶机的自动上胚装置,其特征在于:

在所述升降座(310)上设置有沿Z轴延伸的升降滑轨(311),所述升降座(310)通过升降滑轨(311)与滑动座(210)滑动连接,所述升降驱动单元包括升降电机(320)、条形传动带(330)、主动滚轮(340)、多个过渡滚轮(350),所述条形传动带(330)的两端分别与升降座(310)的上下两端固定连接,所述多个过渡滚轮(350)可转动地安装于滑动座(210)上,所述升降电机(320)与所述主动滚轮(340)传动连接,所述条形传动带(330)缠绕于主动滚轮(340)和多个过渡滚轮(350)上,所述升降电机(320)固定于滑动座(210)上。

10.根据权利要求7所述的一种应用于吹瓶机的自动上胚装置,其特征在于:

所述机架(400)包括沿X轴延伸的横梁(420)、分别连接于横梁(420)两端的第一竖梁(430)和第二竖梁(440),所述第一竖梁(430)的高度小于第二竖梁(440)的高度,在所述第二竖梁(440)的底部设置有多多个可调高低的支撑脚(441),所述滑动座(210)可滑动地安装于横梁(420)上。

一种应用于吹瓶机的自动上胚装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及吹瓶装置的技术领域,特别涉及一种应用于吹瓶机的自动上胚装置。

背景技术

[0002] 吹瓶机生产线一般包括瓶坯输送通道、依次设置于瓶坯输送通道的输送轨迹上的多个加工工位,在吹瓶时,先把瓶坯放在预热装置上进行预热,再移到拉吹成型装置上进行成型,也可把瓶坯直接放到预热和拉吹成型装置上同时进行预热和成型,无论用何种装置,均需将瓶坯准确的放到瓶坯输送通道上,以便将瓶坯输送至各工序,现有的上坯工作一般是手工的,劳动强度大,效率低,而且不准确,市场上也出现机械化的上坯装置,如采用上坯机械手,但是现有的上坯机械手结构复杂,一般采用多个手指夹进行夹持,使得气管布置较为凌乱;并且对于夹持的间隙难以控制。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的在于提供一种应用于吹瓶机的自动上胚装置,以解决现有技术中所存在的一个或多个技术问题,至少提供一种有益的选择或创造条件。

[0004] 本实用新型解决其技术问题的解决方案是:

[0005] 为解决上述技术问题所采用的技术方案:

[0006] 一种应用于吹瓶机的自动上胚装置,所述自动上胚装置具有相互正交的X轴、Y轴和Z轴,所述自动上胚装置包括:瓶坯抓取机构、横移驱动机构和升降驱动机构,瓶坯抓取机构包括连接座、设置于连接座上的夹持驱动组件和夹持板块,所述夹持板块的数量为两个,两个所述夹持板块沿X轴向呈相对设置,所述夹持板块设置有夹持面,两个所述夹持面沿X轴向呈相对平行设置,在所述夹持面上设置有沿Z轴延伸的夹持凹槽,所述夹持凹槽往下延伸至夹持板块的底部,所述夹持凹槽的数量为多个,多个夹持凹槽呈Y轴向呈间隔设置,两个所述夹持面上的夹持凹槽一一对应,所述夹持驱动组件设置有与两个夹持板块传动连接、并使得两个所述夹持板块相互靠近和远离的夹持驱动端;横移驱动机构设置与连接座传动连接、并使得所述连接座沿X轴向横移的横移驱动端;升降驱动机构设置与连接座传动连接、并使得所述连接座沿Z轴升降的升降驱动端。

[0007] 本实用新型的有益效果是:在使用时,一般在连接座的横移路径上设置有取瓶坯位和放瓶坯位,并将待取的瓶坯沿Y轴向呈间隔放置于取瓶坯位的下方,横移驱动机构驱动连接座横移至取瓶坯位,然后升降驱动机构驱动连接座往下移动,进而带动两个所述夹持板块往下移动至取瓶坯位,之后夹持驱动组件驱动两个所述夹持板块相互靠近,两个夹持板块通过多对夹持凹槽分别夹持多个瓶坯,之后升降驱动机构驱动连接座往上移动,横移驱动机构驱动连接座横移至放瓶坯位的上方,这时升降驱动机构驱动连接座往下移动,夹持驱动组件驱动两个所述夹持板块相互远离,将瓶坯放置于输送通道上,放置完瓶坯后,升降驱动组件连接座往上移动,继续执行下一轮的上坯工作,如此循环运行,从而实现瓶坯的

快速上料,通过一次的夹持即可抓取多个瓶坯,使得结构更加简单,并且通过相互配合的一对夹持凹槽来夹持瓶坯,减少对瓶坯的损伤,提高吹瓶的效率和质量。

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进,所述夹持驱动组件包括安装于连接座上的夹持驱动单元,所述夹持驱动单元的数量为两个,两个所述夹持驱动单元与两个夹持板块一一对应传动连接,所述夹持驱动单元可驱动所述夹持板块沿X轴向移动。

[0009] 本方案通过两个夹持驱动单元来分别驱动两个夹持板块运动,使得两个夹持板块可更好地夹持瓶坯,减少对瓶坯的损伤。

[0010] 作为上述技术方案的进一步改进,在两个所述夹持板块背向所述夹持面的一侧均连接有至少一个沿X轴向延伸的导向杆,在所述连接座上固定有与导向杆一一对应滑动连接的滑动套筒。

[0011] 在两个所述夹持板块移动夹持的过程中,在导向杆与滑动套筒的滑动配合下,可提高夹持板块移动夹持的稳定性。

[0012] 作为上述技术方案的进一步改进,在两个所述夹持板块之间设置有沿X轴向延伸的导向轴,所述导向轴与其中一个夹持板块固定连接,在另一个夹持板块上设置有导向滑孔,所述导向轴与导向滑孔滑动连接。

[0013] 为了进一步提高两个所述夹持板块夹持的弥合度,两个所述夹持板块之间通过导向轴与导向滑孔的滑动连接实现相互的滑动配合。

[0014] 作为上述技术方案的进一步改进,在两个所述夹持板块的背向所述夹持面的一侧均固定连接至少一个沿X轴向延伸的限位螺杆,对应地在所述连接座上设置有若干个轴线沿X轴向延伸的限位孔,所述限位孔与限位螺杆一一对应,所述限位螺杆设置有连接端和调节端,所述连接端与夹持板块固定连接,所述调节端穿过对应的所述限位孔后螺纹连接有限位螺母,所述限位螺母与连接座的外侧壁抵触,所述限位螺杆与所述限位孔滑动配合。

[0015] 由于一般的夹持驱动组件只作为动力源,不具有调节的功能,在使用时,由于装备的安装误差以及对于瓶坯的尺寸误差,需要对两个夹持板块之间的夹持间隙以及位置进行微调,这是可通过旋转对应的限位螺母,调节限位螺母在限位螺杆上的位置,当两个夹持板块相互靠近夹持时,限位螺母与连接座的外侧壁抵触,从而可对两个夹持板块之间的夹持间隙进行调节。

[0016] 作为上述技术方案的进一步改进,每一个所述夹持板块均设置有沿Y轴向间隔设置的两个所述限位螺杆。每一个所述夹持板块均通过两个所述限位螺杆进行限位,可提高两个夹持板块夹持的稳定性。

[0017] 作为上述技术方案的进一步改进,所述自动上胚装置还包括机架,所述横移驱动机构包括可滑动安装于机架上的滑动座、安装于机架上的横移驱动单元,所述滑动座可相对于所述机架在X轴向上滑动,所述横移驱动单元与滑动座传动连接,所述升降驱动机构包括可滑动安装于滑动座上的升降座、固定于滑动座上的升降驱动单元,所述升降座可相对于所述机架在Z轴向上滑动,所述升降驱动单元与升降座传动连接,所述连接座安装于升降座上。

[0018] 当需要连接座横移时,横移驱动单元驱动滑动座相对于所述机架在X轴向上滑动,滑动座通过升降座带动连接座一起横移;当需要连接座升降时,升降驱动单元驱动升降座

相对所述机架在Z轴向上滑动。

[0019] 作为上述技术方案的进一步改进,在所述机架上设置有沿X轴向延伸的横移滑轨,所述滑动座与横移滑轨滑动连接,所述横移驱动单元包括横移电机、主动带轮、从动带轮、环形传动带,所述主动带轮、从动带轮沿X轴向呈间隔安装于机架上,所述环形传动带环形套设于主动带轮与从动带轮之间,所述横移电机与主动带轮传动连接,所述滑动座与环形传动带固定连接。

[0020] 横移滑轨可提高滑动座横移运动的稳定性,本方案通过横移电机带动主动带轮转动,主动带轮带动环形传动带转动,进而环形传动带可带动滑动座沿横移滑轨滑动,实现了连接座的横移运动。

[0021] 作为上述技术方案的进一步改进,在所述升降座上设置有沿Z轴延伸的升降滑轨,所述升降座通过升降滑轨与滑动座滑动连接,所述升降驱动单元包括升降电机、条形传动带、主动滚轮、多个过渡滚轮,所述条形传动带的两端分别与升降座的上下两端固定连接,所述多个过渡滚轮可转动地安装于滑动座上,所述升降电机与所述主动滚轮传动连接,所述条形传动带缠绕于主动滚轮和多个过渡滚轮上,所述升降电机固定于滑动座上。

[0022] 升降滑轨可提高升降座升降运动的稳定性,本方案通过升降电机带动主动滚轮转动,并在多个过渡滚轮的导向和张紧下,主动滚轮通过条形传动带带动升降座上下移动,实现了连接座的升降运动。

[0023] 作为上述技术方案的进一步改进,所述机架包括沿X轴延伸的横梁、分别连接于横梁两端的第一竖梁和第二竖梁,所述第一竖梁的高度小于第二竖梁的高度,在所述第二竖梁的底部设置有多组可调高低的支撑脚,所述滑动座可滑动地安装于横梁上。

[0024] 在安装时,通过第一竖梁和第二竖梁对横梁进行支撑,根据实际的安装需求,通过支撑脚来调节横梁的水平度。

附图说明

[0025] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步的说明;

[0026] 图1是本实用新型所提供的自动上胚装置,其一实施例的结构示意图,其中三箭头分别表示X轴、Y轴和Z轴;

[0027] 图2是图1中的局部放大图;

[0028] 图3是本实用新型所提供的瓶坯抓取机构,其一实施例的结构示意图,其中三箭头分别表示X轴、Y轴和Z轴;

[0029] 图4是本实用新型所提供的夹持板块,其一实施例的结构示意图;

[0030] 图5是本实用新型所提供的自动上胚装置,其一实施例的主视图,其中两箭头分别表示X轴、Z轴。

具体实施方式

[0031] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例,本实用新型之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0032] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0033] 在本实用新型的描述中,如果具有“若干”之类的词汇描述,其含义是一个或者多个,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。

[0034] 本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0035] 参照图1至图5,本实用新型的应用于吹瓶机的自动上胚装置作出如下实施例:

[0036] 本实施例的自动上胚装置包括:瓶坯抓取机构100、横移驱动机构200、升降驱动机构300和机架400。

[0037] 其中瓶坯抓取机构100包括连接座110、设置于连接座110上的夹持驱动组件和夹持板块120,所述夹持板块120的数量为两个,两个所述夹持板块120沿X轴向呈相对设置,所述夹持板块120设置有夹持面122,两个所述夹持面122沿X轴向呈相对平行设置,在所述夹持面122上设置有沿Z轴延伸的夹持凹槽121,所述夹持凹槽121往下延伸至夹持板块120的底部,所述夹持凹槽121的数量为多个,多个夹持凹槽121呈Y轴向呈间隔设置,两个所述夹持面122上的夹持凹槽121一一对应,所述夹持驱动组件用于驱动两个所述夹持板块120相互靠近和远离,具体地:所述夹持驱动组件包括安装于连接座110上的夹持驱动单元130,所述夹持驱动单元130的数量为两个,两个所述夹持驱动单元130与两个夹持板块120一一对应传动连接,所述夹持驱动单元130可驱动所述夹持板块120沿X轴向移动,本实施例的夹持驱动单元130为夹持气缸,提高夹持的速度,在其他一些实施例中可为其他驱动结构。

[0038] 而横移驱动机构200用于驱动所述连接座110沿X轴向横移;升降驱动机构300用于驱动所述连接座110沿Z轴升降,具体地:横移驱动机构200包括可滑动安装于机架400上的滑动座210、安装于机架400上的横移驱动单元,所述滑动座210可相对于所述机架400在X轴向上滑动,在所述机架400上设置有沿X轴向延伸的横移滑轨410,所述滑动座210与横移滑轨410滑动连接,本实施例中的包括横移电机220、主动带轮230、从动带轮240、环形传动带250,所述主动带轮230、从动带轮240沿X轴向呈间隔安装于机架400上,所述环形传动带250环形套设于主动带轮230与从动带轮240之间,所述横移电机220与主动带轮230传动连接,所述滑动座210与环形传动带250固定连接;

[0039] 而所述升降驱动机构300包括可滑动安装于滑动座210上的升降座310、固定于滑动座210上的升降驱动单元,所述升降座310可相对所述机架400在Z轴向上滑动,所述升降驱动单元与升降座310传动连接,所述连接座110安装于升降座310上,在所述升降座310上设置有沿Z轴延伸的升降滑轨311,所述升降座310通过升降滑轨311与滑动座210滑动连接,所述升降驱动单元包括升降电机320、条形传动带330、主动滚轮340、多个过渡滚轮350,所述条形传动带330的两端分别与升降座310的上下两端固定连接,所述多个过渡滚轮350可转动地安装于滑动座210上,所述升降电机320与所述主动滚轮340传动连接,所述条形传动带330缠绕于主动滚轮340和多个过渡滚轮350上,所述升降电机320固定于滑动座210上。

[0040] 本实施例通过横移电机220带动主动带轮230转动,主动带轮230带动环形传动带250转动,进而环形传动带250可带动滑动座210沿横移滑轨410滑动,实现了连接座110的横移运动;通过升降电机320带动主动滚轮340转动,并在多个过渡滚轮350的导向和张紧下,主动滚轮340通过条形传动带330带动升降座310上下移动,实现了连接座110的升降运动。升降滑轨311可提高升降座310升降运动的稳定性,横移滑轨410可提高滑动座210横移运动的稳定性。

[0041] 进一步地,为了提高夹持板块120移动夹持的稳定性,在两个所述夹持板块120背向所述夹持面122的一侧面均连接有至少一个沿X轴向延伸的导向杆123,在所述连接座110上固定有与导向杆123一一对应滑动连接的滑动套筒111。

[0042] 为了进一步提高两个所述夹持板块120夹持的弥合度,在两个所述夹持板块120之间设置有沿X轴向延伸的导向轴140,所述导向轴140与其中一个夹持板块120固定连接,在另一个夹持板块120上设置有导向滑孔,所述导向轴140与导向滑孔滑动连接。

[0043] 更进一步地,由于一般的夹持驱动组件只作为动力源,不具有调节的功能,在使用时,由于装备的安装误差以及对于瓶坯的尺寸误差,需要对两个夹持板块120之间的夹持间隙以及位置进行微调,进而在两个所述夹持板块120的背向所述夹持面122的一侧面均固定连接至少一个沿X轴向延伸的限位螺杆125,对应地在所述连接座110上设置有若干个轴线沿X轴向延伸的限位孔,所述限位孔与限位螺杆125一一对应,所述限位螺杆125设置有连接端和调节端,所述连接端与夹持板块120固定连接,所述调节端穿过对应的所述限位孔后螺纹连接有限位螺母126,所述限位螺母126与连接座110的外侧壁抵触,所述限位螺杆125与所述限位孔滑动配合,可通过旋转对应的限位螺母126,调节限位螺母126在限位螺杆125上的位置,当两个夹持板块120相互靠近夹持时,限位螺母126与连接座110的外侧壁抵触,从而可对两个夹持板块120之间的夹持间隙进行调节。

[0044] 其中每一个所述夹持板块120均设置有沿Y轴向间隔设置的两个所述限位螺杆125。每一个所述夹持板块120均通过两个所述限位螺杆125进行限位,可提高两个夹持板块120夹持的稳定性。

[0045] 而所述机架400包括沿X轴延伸的横梁420、分别连接于横梁420两端的第一竖梁430和第二竖梁440,所述第一竖梁430的高度小于第二竖梁440的高度,在所述第二竖梁440的底部设置多个可调高低的支撑脚441,所述滑动座210可滑动地安装于横梁420上。在安装时,通过第一竖梁430和第二竖梁440对横梁420进行支撑,根据实际的安装需求,通过支撑脚441来调节横梁420的水平度。横移滑轨410安装于横梁420上。

[0046] 在使用时,一般在连接座110的横移路径上设置有取瓶坯位和放瓶坯位,并将待取的瓶坯沿Y轴向呈间隔放置于取瓶坯位的下方,横移驱动机构200驱动连接座110横移至取瓶坯位,然后升降驱动机构300驱动连接座110往下移动,进而带动两个所述夹持板块120往下移动至取瓶坯位,之后夹持驱动组件驱动两个所述夹持板块120相互靠近,两个夹持板块120通过多对夹持凹槽121分别夹持多个瓶坯,之后升降驱动机构300驱动连接座110往上移动,横移驱动机构200驱动连接座110横移至放瓶坯位的上方,这时升降驱动机构300驱动连接座110往下移动,夹持驱动组件驱动两个所述夹持板块120相互远离,将瓶坯放置于输送通道上,放置完瓶坯后,升降驱动组件连接座110往上移动,继续执行下一轮的上坯工作,如此循环运行,从而实现瓶坯的快速上料,通过一次的夹持即可抓取多个瓶坯,使得结构更加

简单,并且通过相互配合的一对夹持凹槽121来夹持瓶坯,减少对瓶坯的损伤,提高吹瓶的效率和质量。

[0047] 以上对本实用新型的较佳实施方式进行了具体说明,但本发明创造并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可作出种种的等同变型或替换,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

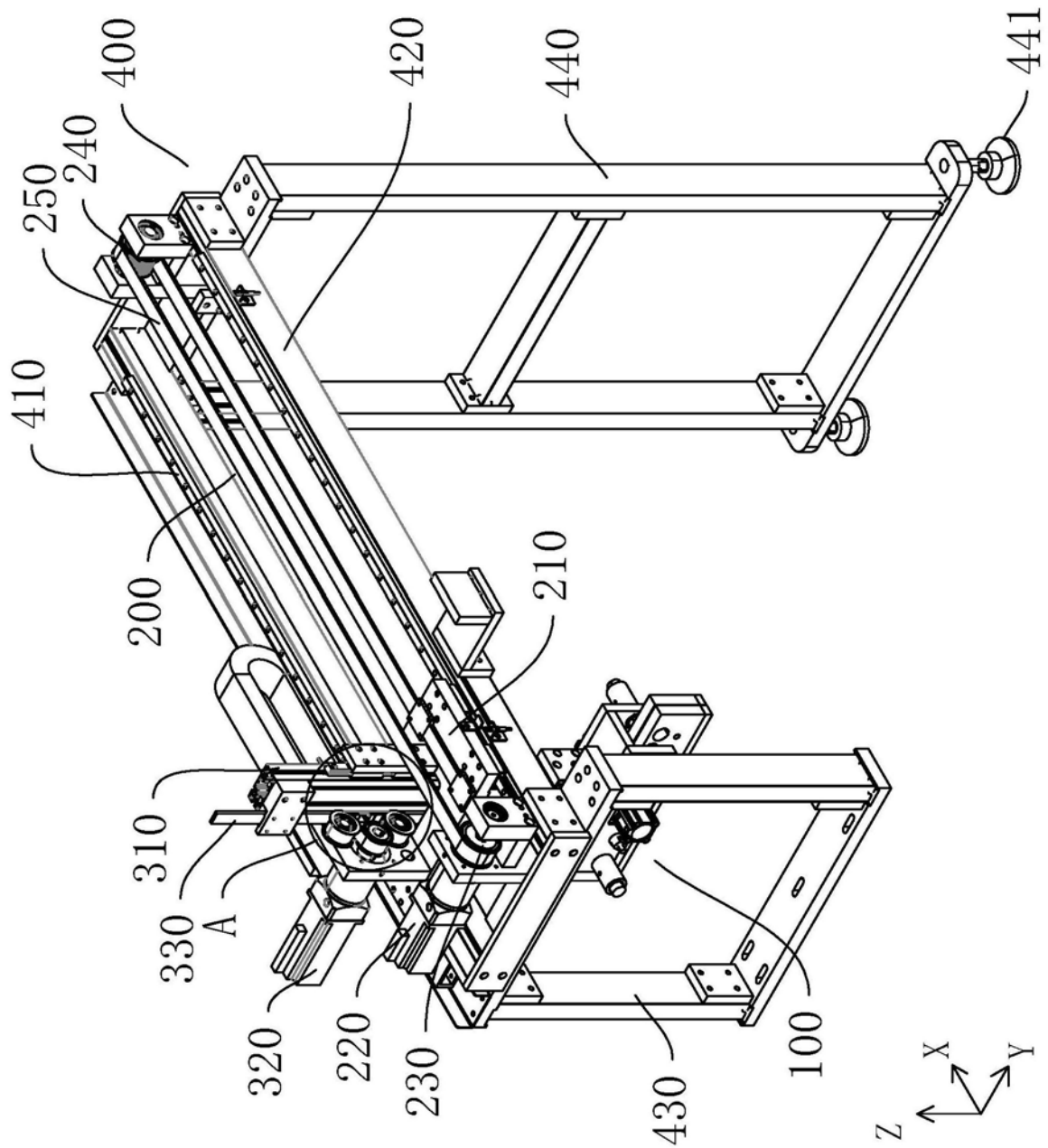


图1

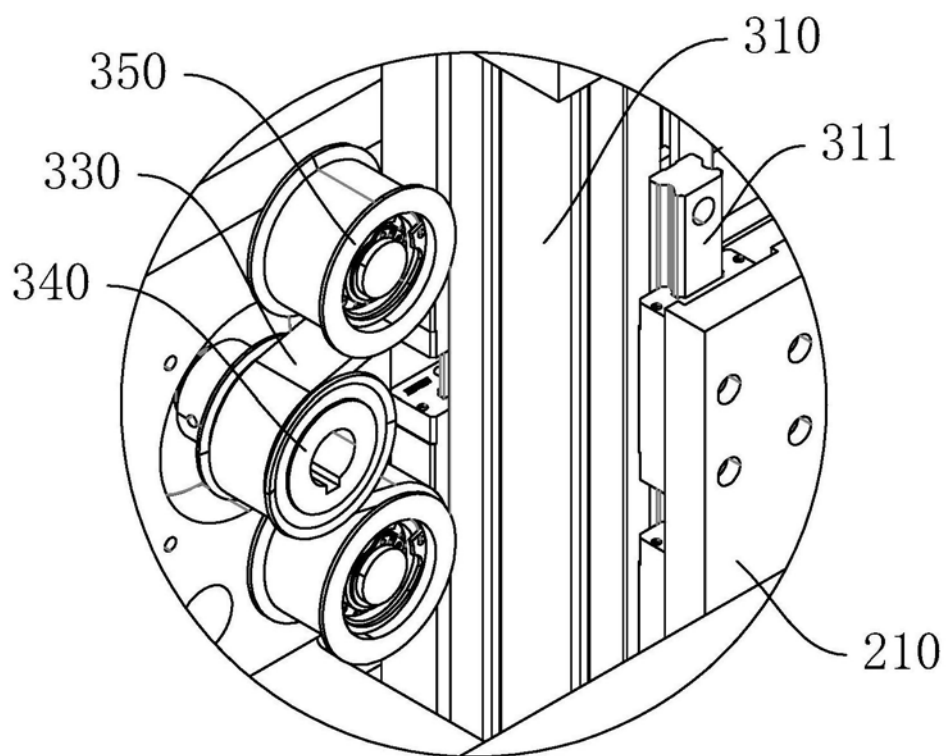


图2

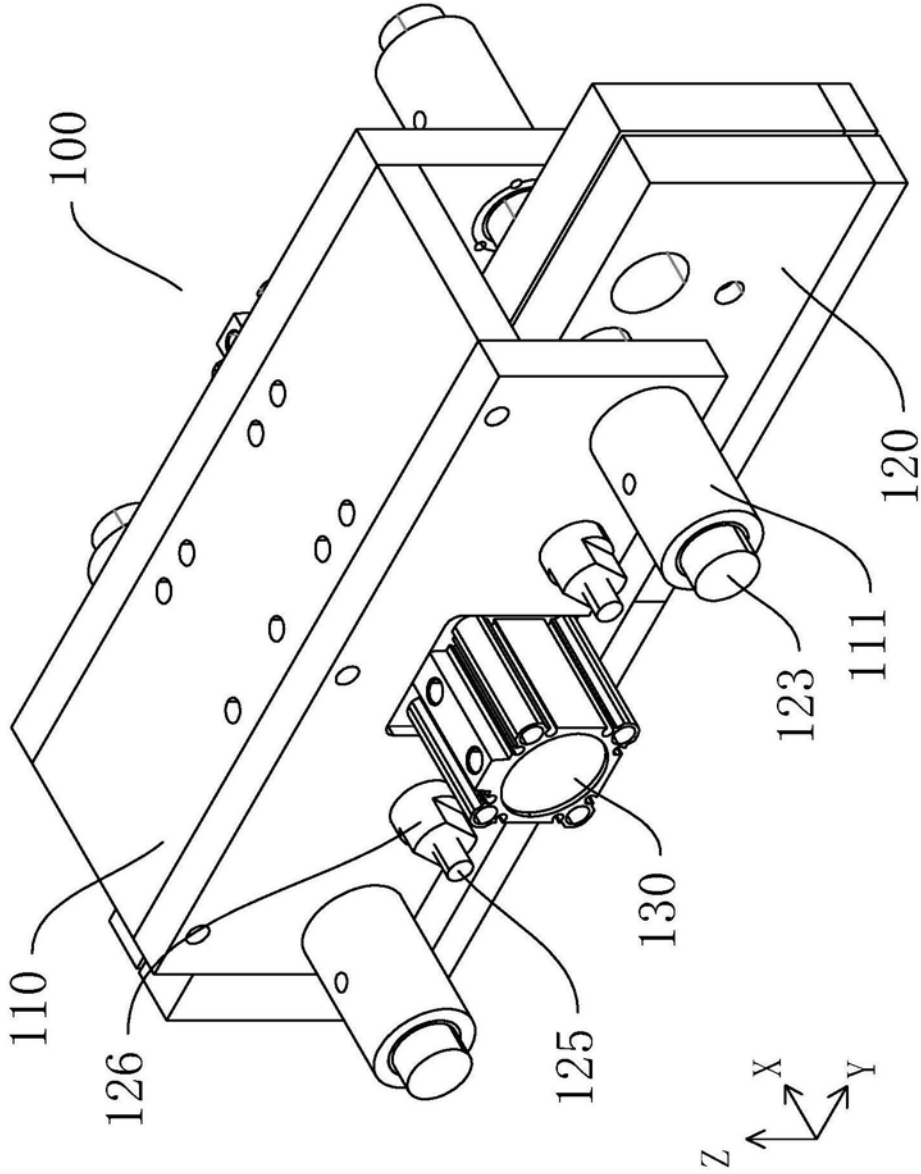


图3

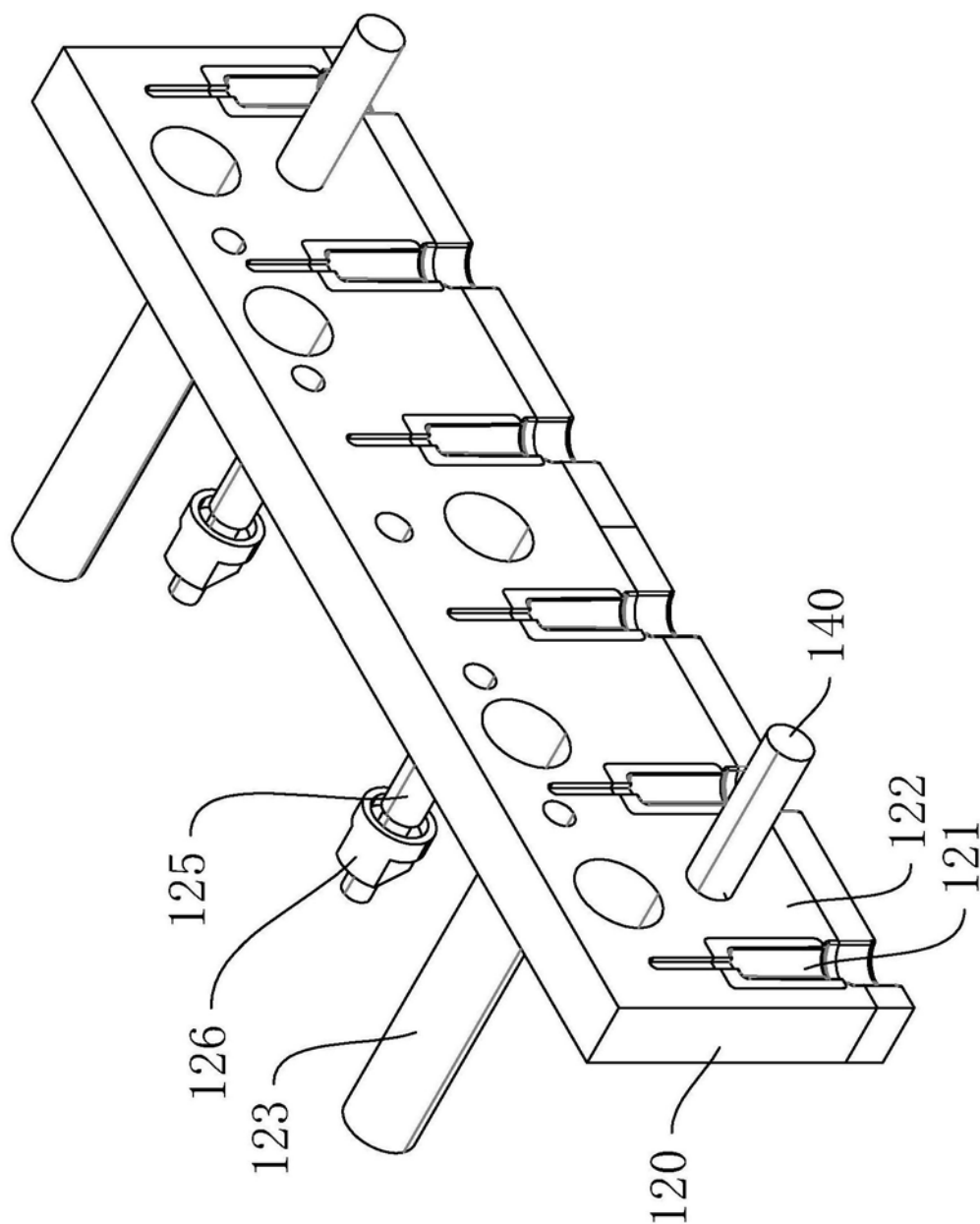


图4

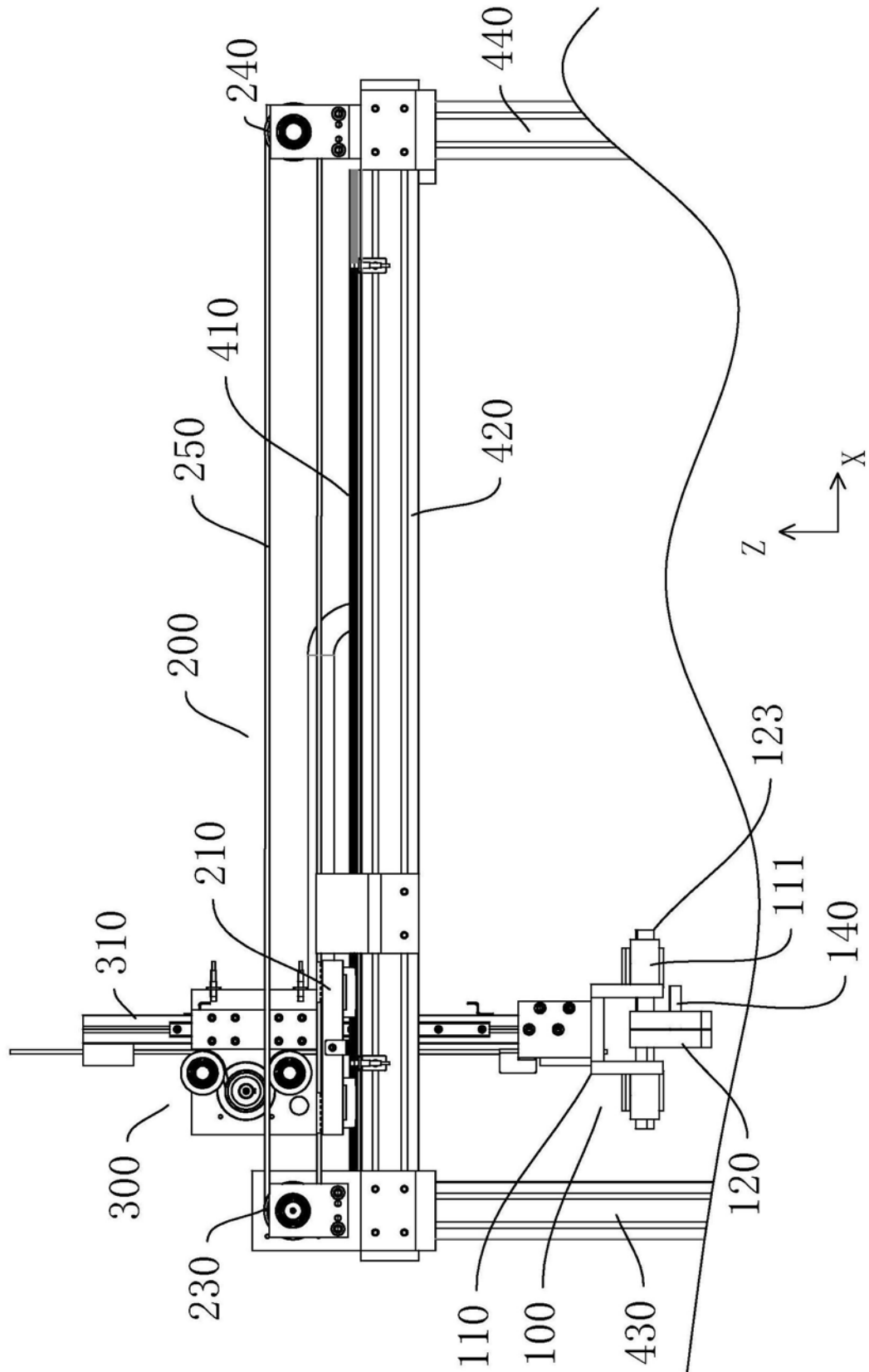


图5