



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209905250 U

(45)授权公告日 2020.01.07

(21)申请号 201920716507.5

B65G 49/06(2006.01)

(22)申请日 2019.05.16

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 江西宇瀚智慧装备科技有限公司

地址 341600 江西省赣州市信丰县工业园
区诚信大道168号

(72)发明人 傅军 谭巧云 文敏

(74)专利代理机构 深圳市鼎泰正和知识产权代
理事务所(普通合伙) 44555

代理人 陈文姬

(51)Int.Cl.

B65B 63/00(2006.01)

B65B 35/30(2006.01)

B65B 35/16(2006.01)

B65B 5/10(2006.01)

B65B 23/20(2006.01)

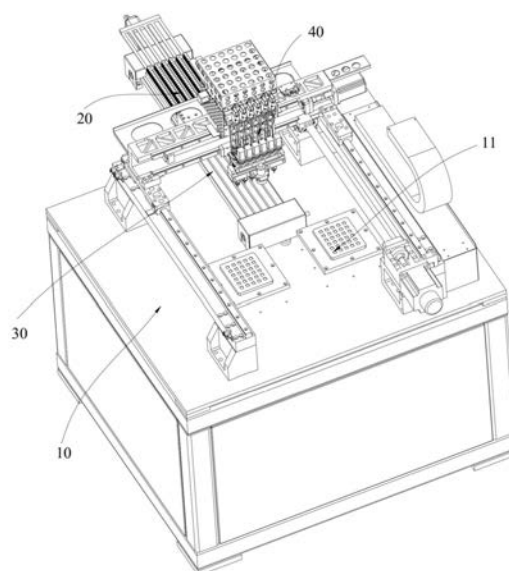
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)实用新型名称

一种高速摆盘机

(57)摘要

本实用新型公开了一种高速摆盘机,包括机体,机体上设有料盘载台;输送机构,料盘载台设于输送机构的末端;掰料机构包括工件载台、推料组件、掰料件以及掰料件驱动组件,工件载台用于堆叠多层工件,推料组件用于沿机体的长度方向推动位于最下层的工件至输送机构的输送端面上方;掰料件用于在向下运动时顶压位于输送机构的输送端面上方的工件以使其与位于工件载台上的工件掰断并由输送机构的输送端面接收;摆盘机械手,摆盘机械手设于输送机构的末端,并用于夹取输送机构的输送端面上的工件转移至料盘载台上的料盘上。本实用新型可自动进行工件的掰断之后进行摆盘。



1. 一种高速摆盘机,其特征在于,包括,
机体,机体上设有用于装载料盘的料盘载台;
输送机构,输送机构用于沿机体长度方向输送工件;所述料盘载台设于输送机构的末端;

掰料机构,掰料机构设于输送机构的起始端;掰料机构包括工件载台、推料组件、掰料件以及掰料件驱动组件,所述工件载台用于堆叠多层工件,所述推料组件用于沿机体的长度方向推动位于最下层的工件至输送机构的输送端面上方;所述掰料件用于在掰料件驱动组件的带动下沿机体的高度方向上下运动;掰料件用于在向下运动时顶压位于输送机构的输送端面上方的工件以使其与位于工件载台上的工件掰断并由输送机构的输送端面接收;

摆盘机械手,摆盘机械手设于输送机构的末端,并用于夹取输送机构的输送端面上的工件转移至料盘载台上的料盘上。

2. 如权利要求1所述的高速摆盘机,其特征在于,掰料机构包括抵靠台,抵靠台的一侧形成供多层工件抵靠的抵靠面;抵靠台的另一侧面形成安装面;所述抵靠台的底端面与工件载台的顶端面间隔形成供最下层的工件伸出的工件出口;所述掰料件以及掰料件驱动组件均安装于安装面上;所述掰料件位于工件出口的上方。

3. 如权利要求2所述的高速摆盘机,其特征在于,掰料件包括第一真空吸盘;所述掰料件驱动组件包括驱动气缸,驱动气缸的缸体固接于所述安装面上;驱动气缸的活塞杆沿抵靠台的高度方向延伸;所述第一真空吸盘安装于驱动气缸的活塞杆的底端。

4. 如权利要求2所述的高速摆盘机,其特征在于,所述推料组件包括推板驱动件以及推板,所述推板设于工件载台的远离输送机构的端部;推板驱动件用于带动推板沿机体的长度方向运动以推送工件载台上位于最下层的工件由所述工件出口伸出。

5. 如权利要求4所述的高速摆盘机,其特征在于,所述推板驱动件包括电动滑台,电动滑台沿机体的长度方向设置;所述推板与电动滑台的滑台固定。

6. 如权利要求4所述的高速摆盘机,其特征在于,工件载台上设有多个承托条,多个承托条沿机体的宽度方向间隔设置;各个承托条均用于堆叠多层工件;各个承托条的顶端面均与所述抵靠台的底端面间隔形成所述工件出口;所述推板设有多个,多个推板与多个承托条一一对应设置;多个推板通过固定板与推板驱动件同步联接;各个工件出口的上方均设有所述掰料件和掰料件驱动组件。

7. 如权利要求1-6任一项所述的高速摆盘机,其特征在于,摆盘机械手包括第一驱动机构、第二驱动机构、第三驱动机构以及夹取组件,所述第一驱动机构用于带动夹取组件沿机体长度方向运动,第二驱动机构用于带动夹取组件沿机体的宽度方向运动,第三驱动机构用于带动夹取组件沿机体的高度方向运动;夹取组件包括用于夹取工件的夹取件以及用于对工件进行拍摄的摄像头。

8. 如权利要求7所述的高速摆盘机,其特征在于,第一驱动机构包括第一电机、第一丝杆、第一螺母以及第一导向机构,第二驱动机构包括第二电机、第二丝杆、第二螺母以及第二导向机构;第三驱动机构包括第三电机、第一同步带以及两个第一同步轮;第一电机安装于机体上,第一丝杆沿机体的长度方向延伸并与第一电机的转轴同步联接;第一螺母螺纹套装于第一丝杆外并在第一导向机构的引导下沿机体长度方向运动;第一螺母上固接有安装架;第二电机安装于安装架上,第二丝杆沿机体的宽度方向延伸并与第二电机的转轴同

步联接；第二螺母螺纹套装于第二丝杆外并在第二导向机构的引导下沿机体宽度方向运动；所述第二螺母上设有夹取架；所述第三电机安装于架上，两个第一同步轮枢接于夹取架上并沿机体的高度方向间隔设置；其中一个第一同步轮与第三电机的转轴同步联接；所述第一同步带同步绕设于两个第一同步轮外；所述第一同步带的竖直传送段上安装有所述夹取组件。

9. 如权利要求8所述的高速摆盘机，其特征在于，所述第一同步带的竖直传送段上固定有安装块；安装块上枢接有夹取杆，所述夹取件安装于夹取杆的底端；所述摄像头安装于安装块上。

10. 如权利要求9所述的高速摆盘机，其特征在于，所述夹取杆为真空管形成；夹取件为第二真空吸盘；第二真空吸盘安装于真空管的底端并与真空管连通。

一种高速摆盘机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及摆盘设备技术领域,尤其涉及一种高速摆盘机。

背景技术

[0002] 目前,在玻璃屏幕生产行业,通常是将整片玻璃片上按照相同的长度一片一片的用刀切割在整片玻璃上间隔形成刻痕,刻痕与刻痕之间的间隔相同,然后人手动将玻璃片掰成一段一段的,从而形成相同尺寸的玻璃屏幕,此后再进行摆盘。而现有的摆盘主要还是依赖人手动掰断玻璃屏幕后再进行,自动化程度较低,导致效率低下。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种高速摆盘机,其可自动进行工件的掰断之后进行摆盘。

[0004] 本实用新型的目的采用以下技术方案实现:

[0005] 一种高速摆盘机,包括,

[0006] 机体,机体上设有用于装载料盘的料盘载台;

[0007] 输送机构,输送机构用于沿机体长度方向输送工件;所述料盘载台设于输送机构的末端;

[0008] 掰料机构,掰料机构设于输送机构的起始端;掰料机构包括工件载台、推料组件、掰料件以及掰料件驱动组件,所述工件载台用于堆叠多层工件,所述推料组件用于沿机体的长度方向推动位于最下层的工件至输送机构的输送端面上方;所述掰料件用于在掰料件驱动组件的带动下沿机体的高度方向上下运动;掰料件用于在向下运动时顶压位于输送机构的输送端面上方的工件以使其与位于工件载台上的工件掰断并由输送机构的输送端面接收;

[0009] 摆盘机械手,摆盘机械手设于输送机构的末端,并用于夹取输送机构的输送端面上的工件转移至料盘载台上的料盘上。

[0010] 优选的,掰料机构包括抵靠台,抵靠台的一侧面形成为供多层工件抵靠的抵靠面;抵靠台的另一侧面形成为安装面;所述抵靠台的底端面与工件载台的顶端面间隔形成供最下层的工件伸出的工件出口;所述掰料件以及掰料件驱动组件均安装于安装面上;所述掰料件位于工件出口的上方。

[0011] 优选的,掰料件包括第一真空吸盘;所述掰料件驱动组件包括驱动气缸,驱动气缸的缸体固接于所述安装面上;驱动气缸的活塞杆沿抵靠台的高度方向延伸;所述第一真空吸盘安装于驱动气缸的活塞杆的底端。

[0012] 优选的,所述推料组件包括推板驱动件以及推板,所述推板设于工件载台的远离输送机构的端部;推板驱动件用于带动推板沿机体的长度方向运动以推送工件载台上位于最下层的工件由所述工件出口伸出。

[0013] 优选的,所述推板驱动件包括电动滑台,电动滑台沿机体的长度方向设置;所述推

板与电动滑台的滑台固定。

[0014] 优选的,工件载台上设有多个承托条,多个承托条沿机体的宽度方向间隔设置;各个承托条均用于堆叠多层工件;各个承托条的顶端面均与所述抵靠台的底端面间隔形成所述工件出口;所述推板设有多个,多个推板与多个承托条一一对应设置;多个推板通过固定板与推板驱动件同步联接;各个工件出口的上方均设有所述掰料件和掰料件驱动组件。

[0015] 优选的,摆盘机械手包括第一驱动机构、第二驱动机构、第三驱动机构以及夹取组件,所述第一驱动机构用于带动夹取组件沿机体长度方向运动,第二驱动机构用于带动夹取组件沿机体的宽度方向运动,第三驱动机构用于带动夹取组件沿机体的高度方向运动;夹取组件包括用于夹取工件的夹取件以及用于对工件进行拍摄的摄像头。

[0016] 优选的,第一驱动机构包括第一电机、第一丝杆、第一螺母以及第一导向机构,第二驱动机构包括第二电机、第二丝杆、第二螺母以及第二导向机构;第三驱动机构包括第三电机、第一同步带以及两个第一同步轮;第一电机安装于机体上,第一丝杆沿机体的长度方向延伸并与第一电机的转轴同步联接;第一螺母螺纹套装于第一丝杆外并在第一导向机构的引导下沿机体长度方向运动;第一螺母上固接有安装架;第二电机安装于安装架上,第二丝杆沿机体的宽度方向延伸并与第二电机的转轴同步联接;第二螺母螺纹套装于第二丝杆外并在第二导向机构的引导下沿机体宽度方向运动;所述第二螺母上设有夹取架;所述第三电机安装于架上,两个第一同步轮枢接于夹取架上并沿机体的高度方向间隔设置;其中一个第一同步轮与第三电机的转轴同步联接;所述第一同步带同步绕设于两个第一同步轮外;所述第一同步带的竖直传送段上安装有所述夹取组件。

[0017] 优选的,所述第一同步带的竖直传送段上固定有安装块;安装块上枢接有夹取杆,所述夹取件安装于夹取杆的底端;所述摄像头安装于安装块上。

[0018] 优选的,所述夹取杆为真空管形成;夹取件为第二真空吸盘;第二真空吸盘安装于真空管的底端并与真空管连通。

[0019] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:其具有刻痕的玻璃片可在推送组件的推动下逐步推动至输送机构的输送端面上,此后掰料件驱动组件带动掰料件向下顶压,将玻璃片掰断至输送端面上,如此往复,玻璃片被一段一段的掰断至输送端面上进行输送,在掰断后的玻璃片到达输送机构的末端时,摆盘机械手可夹取输送机构的输送端面上的工件转移至料盘载台上的料盘上,实现逐步摆盘,整个过程中无需依赖人工,自动化程度高,提高摆盘效率。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的掰料机构的结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型的掰料机构与输送机构的组合结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型的摆盘机械手的结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型的摆盘机械手的局部结构示意图。

[0025] 图中:10、机体;11、料盘载台;20、掰料机构;21、工件载台;22、推板;23、滑台电机;231、固定板;24、抵靠台;25、驱动气缸;26、第一真空吸盘;27、工件出口;30、摆盘机械手;31、第一电机;32、第一丝杆;33、第一导向机构;34、第二电机;35、第二丝杆;36、夹取架;37、

第二真空吸盘;371、真空管;38、摄像头;39、第一同步带;40、输送机构。

具体实施方式

[0026] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述:

[0027] 如图1-5所示的一种高速摆盘机,包括机体10、输送机构40、掰料机构20以及摆盘机械手30,在机体10上设有料盘载台11,该料盘载台11可装载用于装载工件的料盘。而上述输送机构40可沿机体10长度方向输送工件,上述的料盘载台11设于输送机构40的末端。

[0028] 具体上述掰料机构20设于输送机构40的起始端。掰料机构20包括工件载台21、推料组件、掰料件以及掰料件驱动组件,上述工件载台21用于堆叠多层工件。上述推料组件用于沿机体10的长度方向推动位于最下层的工件,以使位于最下层的工件推送至输送机构40的输送端面上方。在掰料件驱动组件的带动下,掰料件可沿机体10的高度方向上下运动。该掰料件在向下运动时,可顶压位于输送机构40的输送端面上方的工件以使其与位于工件载台21上的工件掰断,与工件载台21上的工件掰断脱离后的工件可由输送机构40的输送端面接收,在输送机构40的作用下继续输送。

[0029] 另外,上述摆盘机械手30设于输送机构40的末端,并用于夹取输送机构40的输送端面上的工件转移至料盘载台11上的料盘上。

[0030] 在上述结构基础上,使用本实用新型的高速摆盘机时,可将多层已经切割好刻痕的整片玻璃堆叠在工件载台21上,同时在料盘载台11上放置料盘,启动推料组件以及输送机构40,该推料组件可推动位于最下层的玻璃片沿机体10的长度运动,可使其玻璃片上的刻痕与工件载台21的边缘平齐,而伸出于工件载台21的部分位于输送机构40的输送端面上方呈悬空状态;此后,启动掰料件驱动组件,在掰料组件的带动下,掰料件可向下运动,在向下运动过程中顶压玻璃片,以使该小片玻璃与工件载台21上的玻璃掰断,掰断后的小片玻璃可落在输送机构40的输送端面上,由输送机构40的输送端面接收,输送机构40可带动该小片玻璃进行输送。而推料组件则可继续推动位于最下层的玻璃继续沿机体10的长度方向进行推送,使该玻璃片上下一个刻痕与工件载台21边缘平齐,重复上述掰料件驱动组件以及掰料件的动作。如此往复,位于最下层的整片玻璃可被一片一片的掰断,并由输送机构40的输送端面不停接收并输送。而在最下层的整片玻璃被推送完成后,推料组件可复位至初始位置,上述位于最下层的玻璃片相邻倒数第二层玻璃片便可落下,推料组件、掰料件以及掰料件驱动组件再重复上述作业即可,如此反复。

[0031] 而掰断的小片玻璃在输送机构40的输送作用下依次到达输送机构40的末端,摆盘机械手30可夹取输送机构40的输送端面上的工件转移至料盘载台11上的料盘上,实现逐步摆盘,整个过程中无需依赖人工,自动化程度高,提高摆盘效率。

[0032] 需要说明的是,上述整片具有刻痕的玻璃片在进行掰断处理之前,已经过刀切割了大部分,只需一个向下的顶压力即可掰断,因为在掰料件向下顶压的过程中基本不会损坏玻璃。

[0033] 优选的,在本实施例中,上述的掰料机构20还可包括抵靠台24,具体该抵靠台24的一侧面形成为供多层工件抵靠的抵靠面,而抵靠台24的另一侧面形成为安装面。抵靠台24的底端面与工件载台21的顶端面间隔形成供最下层的工件伸出的工件出口27;掰料件以及掰料件驱动组件均安装于安装面上;掰料件位于工件出口27的上方。如此,在进行玻璃的掰

断处理时,可将多层具有刻痕的玻璃片堆叠在工件载台21上,位于最下层的玻璃片的端部可与工件出口27衔接,而其他层的玻璃片的端部则可抵靠在抵靠台24的抵靠面上,在推料组件推动最下层的玻璃片运动时,工件出口27经允许该片玻璃片伸出,而其他层的玻璃片的运动趋势则可被抵靠台24的抵靠面限制,防止其他层的玻璃因摩擦力而同时运动,对最下层的玻璃片的掰断作用造成影响。另外,掰料件位于工件出口27的上方,便于在玻璃片伸出后准确进行掰断。

[0034] 需要说明的是,上述抵靠台24的设置是为了让掰断作业更好的进行。而在没有抵靠台24的情况下,由于玻璃与玻璃之间的摩擦力相对较小,在推料组件的推动力足够大的情况下,也可使最下层玻璃运动而使上方玻璃不运动。

[0035] 进一步的是,上述掰料件包括第一真空吸盘26,而掰料件驱动组件包括驱动气缸25,具体的是,将驱动气缸25的缸体固接于安装面上,而驱动气缸25的活塞杆沿抵靠台24的高度方向延伸;第一真空吸盘26安装于驱动气缸25的活塞杆的底端。如此,在进行掰断作业时,可第一真空吸盘26吸附于玻璃片上,然后驱动气缸25带动第一真空吸盘26向下运动,玻璃片被掰断后依然由第一真空吸盘26带动继续向下运动至输送机构40的输送端面上,此后第一真空吸盘26将玻璃片松开即可,玻璃片可平稳落在输送机构40的输送端面上,便于后期摆盘机械手30的摆盘作业。且玻璃片整个过程都有第一真空吸盘26吸附,可有效避免玻璃的损坏。

[0036] 当然,掰料件也可由橡胶材质制成的橡胶块实现,在驱动气缸25的带动下橡胶块向下运动,此种结构情况下,橡胶块将玻璃片掰断后,玻璃片可自行掉落至输送机构40的输送端面上,玻璃片则有可能出现偏斜的情况,后期摆盘需要另行调整。

[0037] 优选的,上述的推料组件包括推板22驱动件以及推板22,具体推板22设于工件载台21的远离输送机构40的端部,且推板22可沿工件载台21的端面的运动。上述推板22驱动件用于带动推板22沿机体10的长度方向运动,以推送工件载台21上位于最下层的工件由工件出口27伸出。在进行玻璃片的推送时,可启动推板22驱动件,推板22驱动件可带动推板22沿工件载台21的端面运动,从而将位于最下层的玻璃片由工件出口27推出。

[0038] 具体的是,本实施例中的推板22驱动件可选用为现有技术中的电动滑台23,将电动滑台23沿机体10的长度方向设置,而上述的推板22与电动滑台23的滑台固定。如此,通过电动滑台23的滑台运动便可实现推板22沿机体10的长度方向运动,实现对玻璃片的推动。

[0039] 当然,该推板22驱动件以及上述掰料件驱动组件均可选用现有技术中的其他直线运动输出机构(如丝杆传动机构或者直线电机等。)

[0040] 优选的,还可在工件载台21上设有多个承托条,上述多个承托条沿机体10的宽度方向间隔设置,各个承托条均用于堆叠多层工件,具体各个承托条的顶端面均与抵靠台24的底端面间隔形成工件出口27。而上述推板22对应设有多个,使多个推板22与多个承托条一一对应设置;多个推板22通过固定板231与推板22驱动件同步联接,具体在推板22驱动件为电动滑台的情况下,多个推板22通过固定板231固定在电动滑台的滑台上。各个工件出口27的上方均设有掰料件和掰料件驱动组件。

[0041] 在此结构基础上,工件载台21上多个承托条上可分别堆叠多层玻璃片,且各个承托条上的多层玻璃除了最下层的玻璃片以外,均可以抵靠在抵靠台24的抵靠面上。而启动电动滑台23,电动滑台23的滑台可同时带动多个推板22进行多片玻璃的推送,而对应设置

的各个工件出口27的掰料件可同时在掰料件驱动组件的带动下向下运动,如此,可一次实现多片玻璃的掰断,提高掰断效率,进而使摆盘效率更好。

[0042] 当然,在一次掰断多片玻璃的情况下,输送机构40可由现有技术中的皮带输送机构40来实现,使皮带的宽度与工件载台21的整体宽度相同便可同时接收多个片被掰断的小片玻璃。此外,在一次掰断多片玻璃的情况下,输送机构40也由多个皮带输送机构来实现,多个皮带输送机构一一对应衔接于多个工件出口27的下方,此时皮带输送机构的皮带宽度则可与单个的承托条的宽度对应。

[0043] 优选的,本实施例中,上述摆盘机械手30包括第一驱动机构、第二驱动机构、第三驱动机构以及夹取组件,在第一驱动机构的带动下,夹取组件可沿机体10的长度方向运动,在第二驱动机构的带动下,夹取组件可沿机体10的宽度方向运动,在第三驱动机构可带动夹取组件沿机体10的高度方向运动。具体夹取组件可包括夹取件以及摄像头38,该夹取件可用于夹取工件,而摄像头38则可用于对工件进行拍摄。

[0044] 在上述结构基础上,进行工件摆盘时,可通过第一驱动机构带动夹取件和摄像头38沿机体10的长度方向运动至输送机构40的输送端面上,摄像头38可输送端面上的工件进行拍摄定位,此后,第三驱动机构可根据摄像头38的拍摄图片带动夹取件向下实现准确夹取,此后,第一驱动机构机构带动夹取件和摄像头38运动至料盘载台11上的料盘上,摄像头38可对料盘上的工件槽位进行拍摄,第三驱动机构便可带动夹取件向下运动,使工件准确放入料盘的工件槽位内。如此往复,在料盘沿机体10长度方向上的一系列工件槽位摆满后,第二驱动机构可带动夹取件可带动夹取件沿机体10的宽度方向运动至料盘宽度方向的下一列放置工件。

[0045] 当然,在上述输送机构40一次输送过来的掰断玻璃片为多片时,摆盘机械手30上可对应设置多个夹取件,一次实现多片玻璃的夹取,提高摆盘效率。

[0046] 进一步的是,在本实施例中,上述的第一驱动机构包括第一电机31、第一丝杆32、第一螺母以及第一导向机构33,第二驱动机构包括第二电机34、第二丝杆35、第二螺母以及第二导向机构;第三驱动机构包括第三电机、第一同步带39以及两个第一同步轮。

[0047] 具体第一电机31安装于机体10上,第一丝杆32沿机体10的长度方向延伸并与第一电机31的转轴同步联接;第一螺母螺纹套装于第一丝杆32外并在第一导向机构33的引导下沿机体10长度方向运动;第一螺母上固接有安装架;第二电机34安装于安装架上,第二丝杆35沿机体10的宽度方向延伸并与第二电机34的转轴同步联接;第二螺母螺纹套装于第二丝杆35外并在第二导向机构的引导下沿机体10宽度方向运动;第二螺母上设有夹取架36;第三电机安装于架上,两个第一同步轮枢接于夹取架36上并沿机体10的高度方向间隔设置;其中一个第一同步轮与第三电机的转轴同步联接;第一同步带39同步绕设于两个第一同步轮外;第一同步带39的竖直传送段上安装有夹取组件。

[0048] 如此,驱动夹取组件在机体10的长度方向运动时,可通过第一电机31带动第一丝杆32转动,第一丝杆32转动可带动第一螺母转动,第一螺母的转动可在第一导向机构33的引导下转化为沿机体10长度方向的直线运动,从而带动夹取组件沿机体10的长度方向的运动。而驱动夹取组件在机体10的宽度方向的运动时,可通过第二电机34带动第二丝杆35转动,第二丝杆35转动可带动第二螺母转动,第二螺母的转动可在第二导向机构的引导下转化为沿机体10宽度方向的直线运动,从而带动夹取组件沿机体10的宽度方向的运动。在驱

动夹取组件沿机体10的高度方向运动,则可通过第三电机转动带动其中一个第一同步轮转动,另一第一同步轮可在第一同步带39传动作用下转动,如此,第一同步带39在机体10高度方向的竖直传动段便可在两个第一同步轮的转动过程中上下运动,进而使与之联接夹取组件上下运动。当然,上述第一驱动机构、第二驱动机构以及第三驱动机构也可选用为现有技术中的电动滑台来实现。

[0049] 进一步的是,还可在第一同步带39的竖直传送段上固定有安装块;在安装块上枢接有夹取杆,夹取件安装于夹取杆的底端;摄像头38安装于安装块上。如此,摄像头38以及夹取件均可在第一同步带39的竖直传送段的带动下上下运动,而夹取件可根据摄像头38的对工件的拍摄结构进行转动,调整夹取的玻璃片角度调整,使其以合适的角度进行摆盘。

[0050] 具体夹取架36上可设置用于带动夹取杆转动的驱动结构,具体可包括第四电机、第二同步带以及两个第二同步轮,两个第二同步轮间隔枢接于夹取架36上,第二同步带同步绕设于两个第二同步轮外部,而第四电机用于带动其中一个第二同步轮转动,夹取杆则与另一个第二同步轮同步联接。当然,夹取杆也可直接由电机带动转动。

[0051] 优选的,上述的夹取杆为真空管371,而夹取件为第二真空吸盘37;第二真空吸盘37安装于真空管371的底端并与真空管371连通,如此,可通过对真空管371抽真空来实现第二真空吸盘37的吸附作用。当然,真空管371以及第一真空吸盘26、第二真空吸盘37均可由现有市面购买所得,其具体结构以及工作原理本领域技术人员均可由现有技术中获知,在此不再详细赘述。

[0052] 对本领域的技术人员来说,可根据以上描述的技术方案以及构思,做出其它各种相应的改变以及形变,而所有的这些改变以及形变都应该属于本实用新型权利要求的保护范围之内。

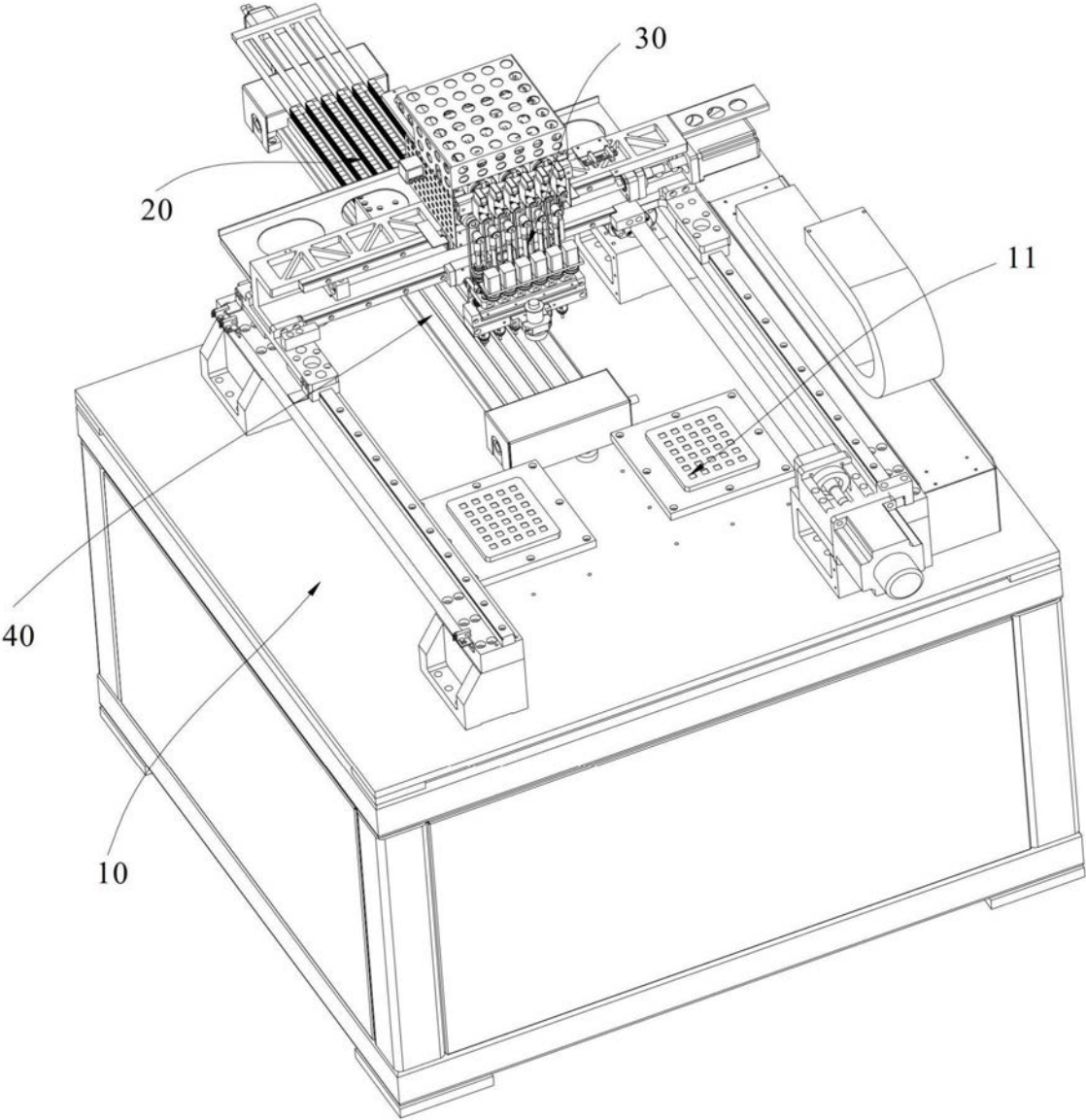


图1

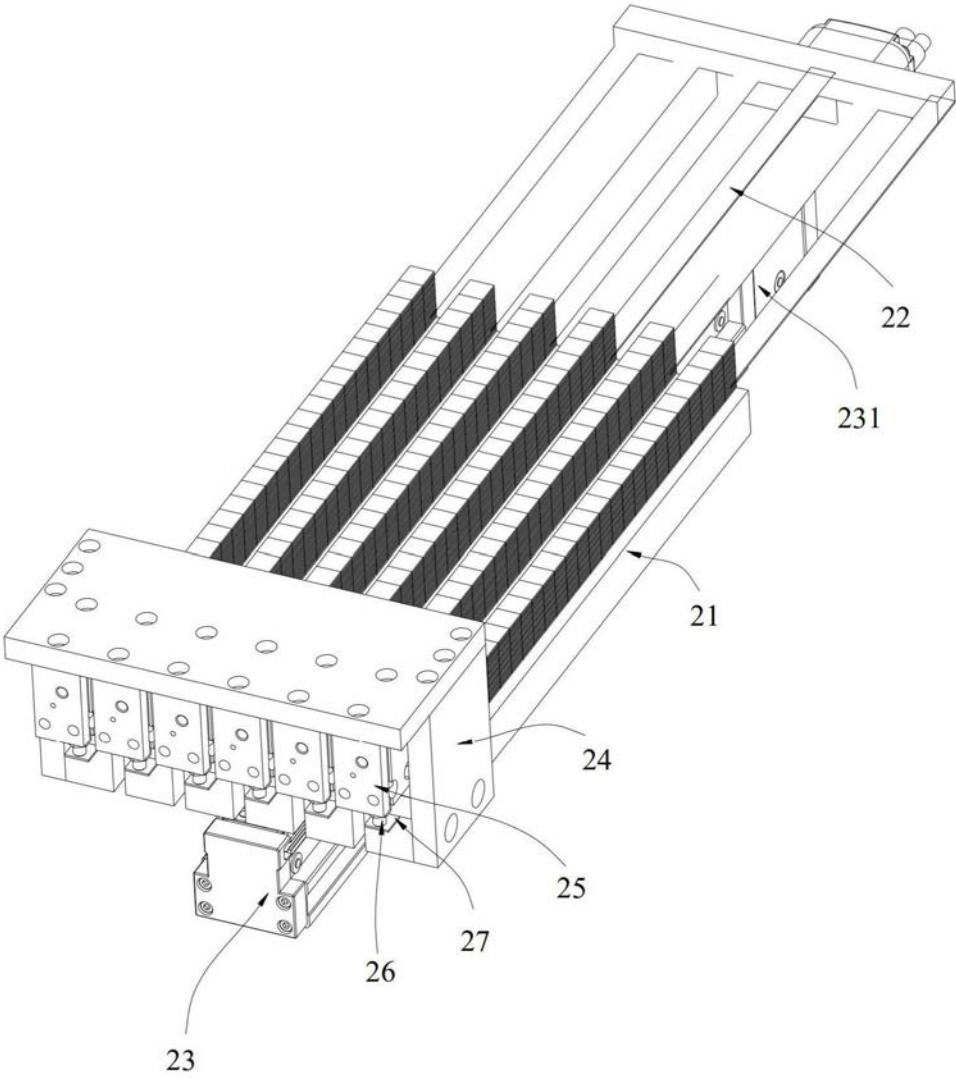


图2

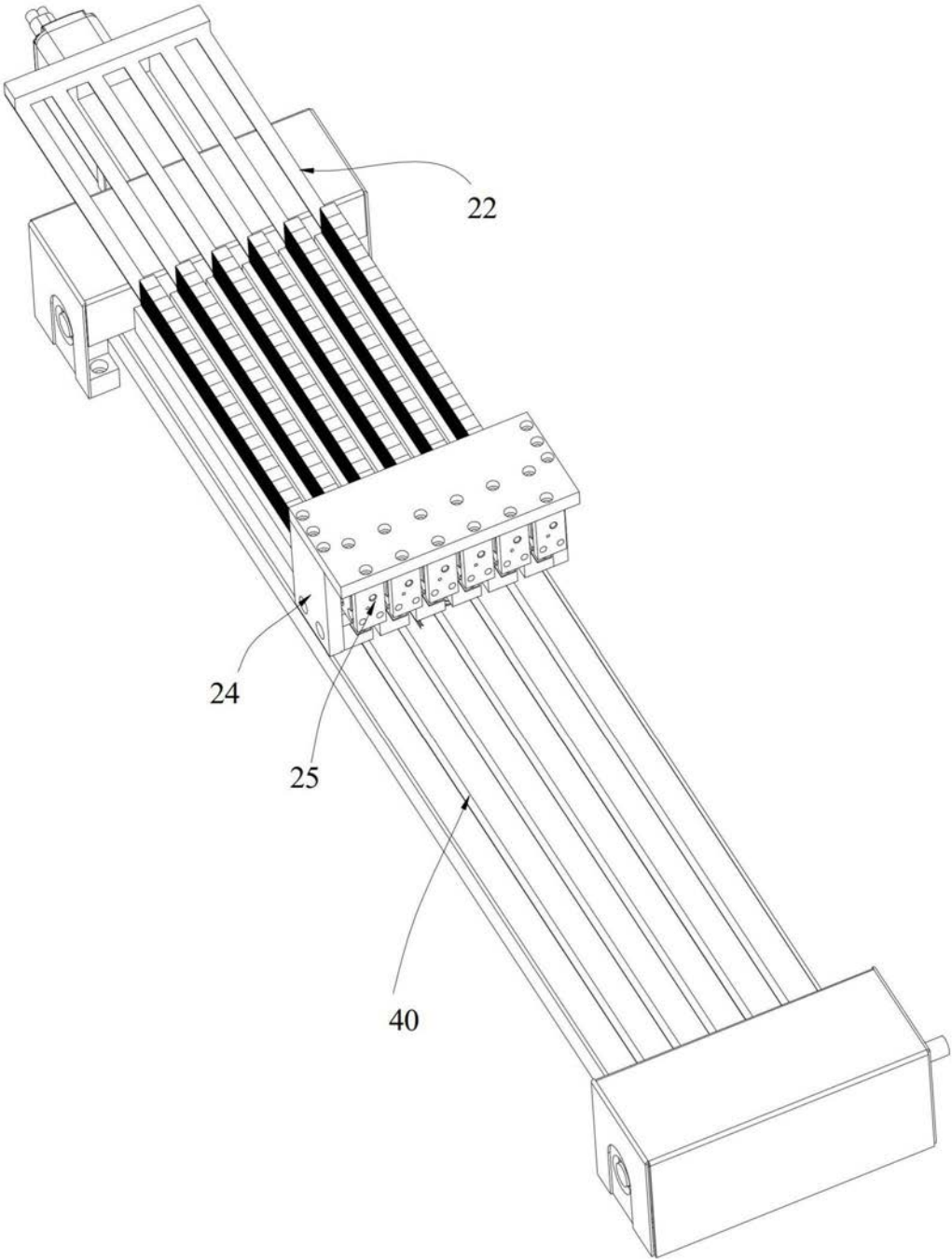


图3

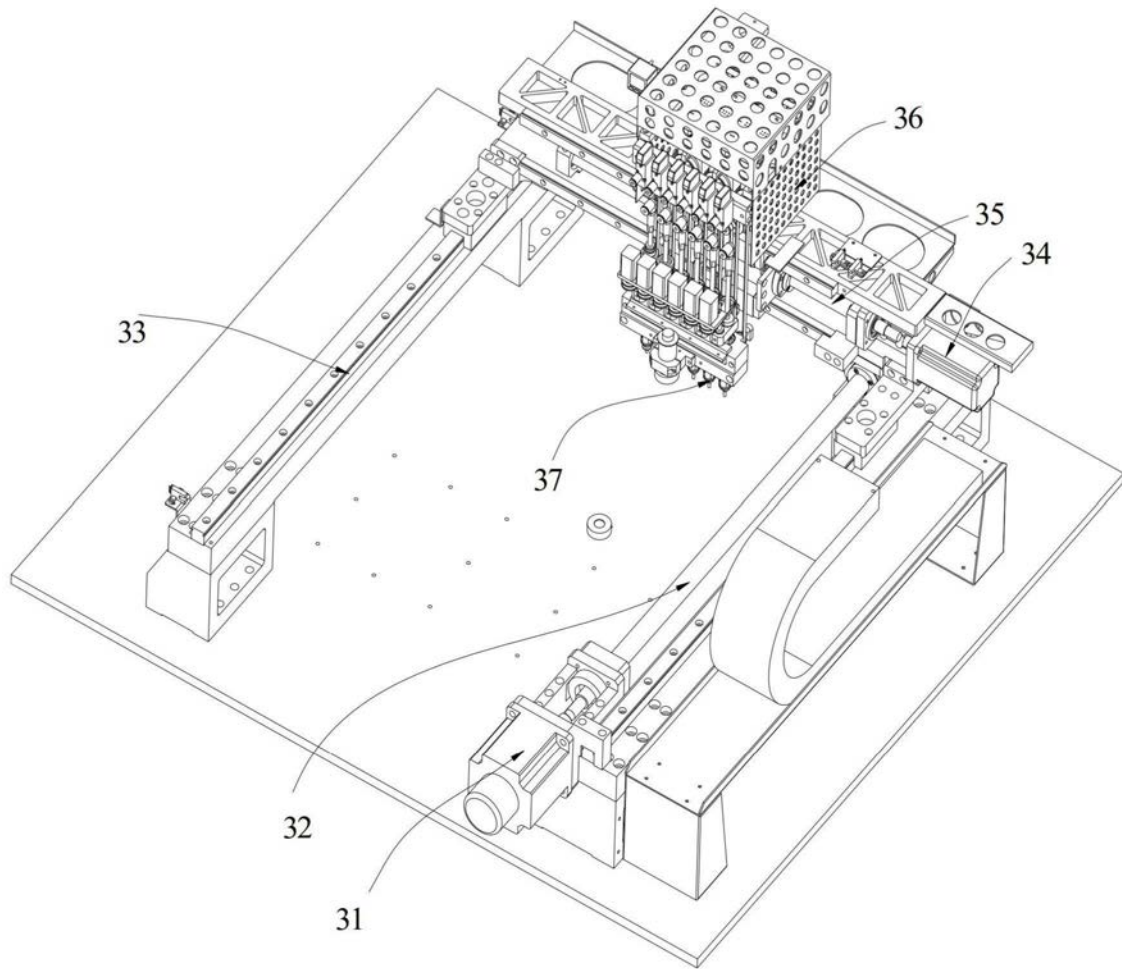


图4

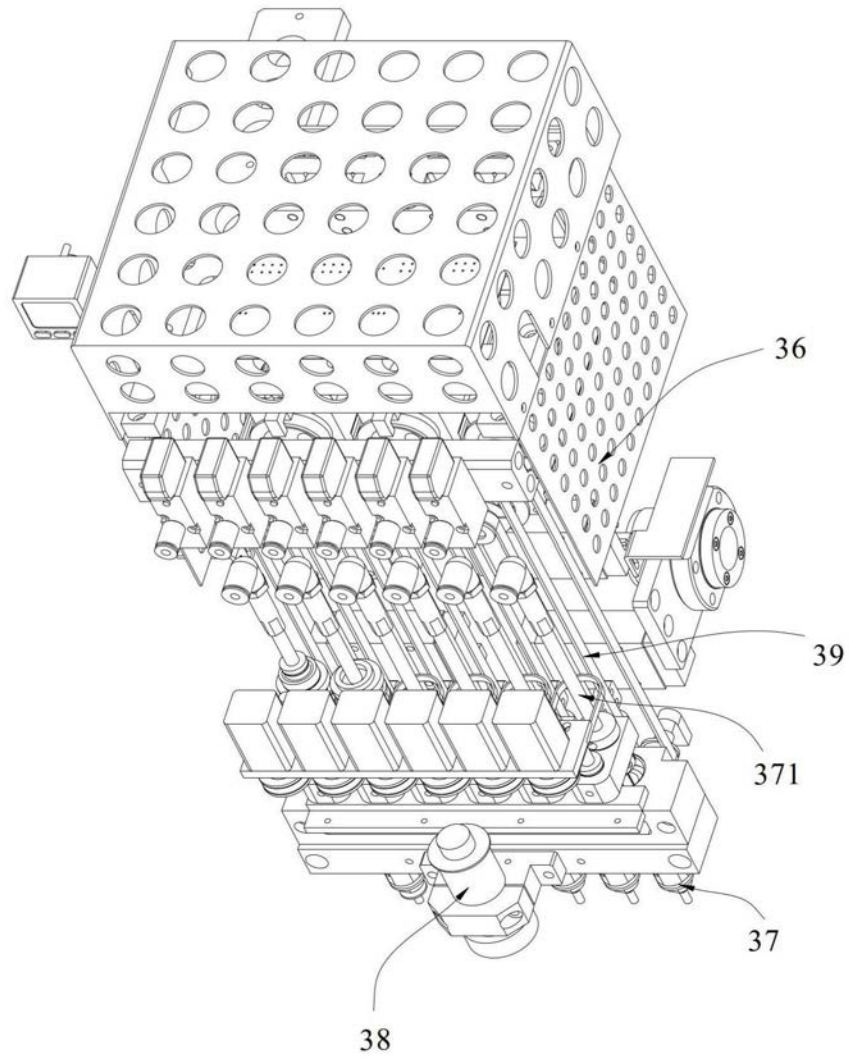


图5