(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112875300 B
(45)授权公告日 2024.12.17

(21)申请号 202110350259.9
(22)申请日 2021.03.31
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112875300 A
(43)申请公布日 2021.06.01
(73)专利权人 谭学卫
地址 510800 广东省广州市花都区赤泥镇滨江新村74号
(72)发明人 谭学卫 汤锡宏
(74)专利代理机构 广州慧宇中诚知识产权代理事务所(普通合伙) 44433
专利代理师 胡燕
(51)Int.Cl.
B65G 49/06(2006.01)
B65G 47/80(2006.01)

(56)对比文件
CN 214569102 U,2021.11.02

审查员 方群

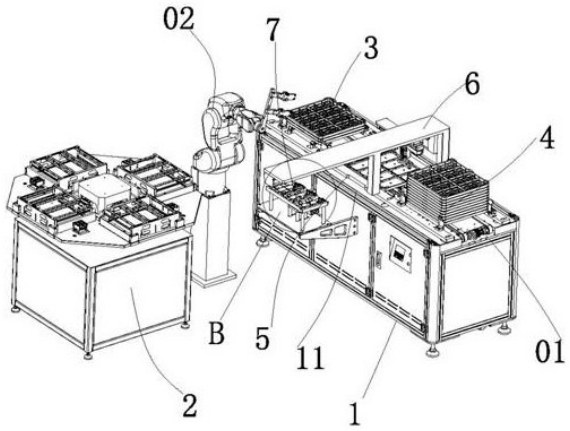
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54)发明名称

一种玻璃片高精度高效率转移设备

(57)摘要

本发明提供一种玻璃片高精度高效率转移设备,包括输送机构和装料台,所述装料台上设有第二定位机构,第二定位机构用于对待放入玻璃片的料架进行定位,所述输送机构包括基座、输送带装置、送料装置、回收装置和定位装置,所述输送带装置设置在基座的上方,送料装置设置在输送带装置的一端,位于输送带装置另一端上设有回收装置,位于送料装置和回收装置之前的基座上设有定位装置,上述结构,在输送时,将装满玻璃片的料板放置到送料装置上,送料装置即可将料板逐个往定位机构输送,定位挡板以及定位隔板的设置使得可以适应不同规格的玻璃片,定位完成后即可通过机械手装置将玻璃片转移至装料台,由此完成整个转移操作,传输效率高。



CN 112875300 B

1.一种玻璃片高精度高效率转移设备,包括输送机构和装料台,其特征在于:所述输送机构包括基座、输送带装置、送料装置、回收装置和定位装置,所述输送带装置设置在基座的上方,送料装置设置在输送带装置的一端,位于输送带装置另一端上设有回收装置,位于送料装置和回收装置之前的基座上设有定位装置,所述定位装置包括定位输送机构和定位机构,所述定位输送机构设置在基座的上方,位于基座的一侧设有与定位输送机构相对应的定位机构;所述装料台位于输送机构的一侧,所述装料台和输送机构之间设有机械手装置;所述装料台上设有第二定位机构,第二定位机构用于对待放入玻璃片的料架进行定位,所述定位机构包括定位支撑台、定位连接板、定位板支柱、定位板、X轴定位组件、X轴支撑座、Y轴定位组件和定位隔板,所述定位支撑台通过定位连接板固定在基座的一侧,位于定位支撑台上设有定位板支柱,在所述定位板支柱的顶端连接有定位板,位于定位板的下方连接有Y轴定位组件,在定位支撑台上还设有X轴支撑座,在所述X轴支撑座上设有X轴定位组件,在定位板上设有一个以上定位隔板;

所述Y轴定位组件包括Y轴定位气缸、Y轴推块板、Y轴推块、Y轴缓冲器和Y轴导向块,所述Y轴定位气缸固定在定位板的下方,所述Y轴定位气缸的活塞杆连接Y轴推块板,所述Y轴推块板的中心设有缓冲槽,位于缓冲槽内设有Y轴导向块,所述Y轴缓冲器设置在缓冲槽内并固定在定位板的下方,Y轴推块设置在Y轴推块板上并设置在Y轴定位槽内;所述X轴定位组件包括X轴定位气缸、X轴推块板、X轴定位推块、X轴缓冲器和X轴缓冲挡块,所述X轴定位气缸固定在X轴支撑座上,所述X轴定位气缸的活塞杆连接X轴推块板,所述X轴推块设置在X轴推块板上并设置在X轴定位槽内,X轴定位槽为沿着定位基板的Y轴方向延伸设置的通槽;在X轴推块板上还设有X轴缓冲器,在X轴支撑座的侧边设有与X轴缓冲器相对应的X轴缓冲挡块;

所述送料装置包括送料顶升气缸、送料顶升推板、送料支架、送料气缸,所述送料顶升气缸设置在基座内的一端,所述送料顶升气缸的活塞杆连接送料顶升推板,所述送料顶升推板设置在输送带装置下方,在基座的顶端设有送料气缸,所述送料气缸的活塞杆上设有送料支架。

2.根据权利要求1所述的一种玻璃片高精度高效率转移设备,其特征在于:所述定位输送机构包括定位输送固定柱、定位输送平台、定位输送电机、定位输送导轨、定位输送滑块和抓取装置,所述定位输送平台通过定位输送固定柱固定在基座上,位于定位输送平台的下方设有定位输送导轨,定位输送电机设置在定位输送导轨的一端并固定在定位输送固定柱上,所述定位输送滑块滑动的设置在定位输送导轨上,位于定位输送滑块上设有抓取装置;位于定位输送导轨的另一端的基座上设有定位机构。

3.根据权利要求2所述的一种玻璃片高精度高效率转移设备,其特征在于:所述抓取装置包括抓取固定板、抓取电机、抓取导轨、抓取滑块、抓取气缸、抓取定位板和抓取吸盘,所述抓取固定板连接定位输送滑块上,位于抓取固定板的下方设有抓取导轨,抓取电机连接抓取导轨的一端并固定在抓取固定板的下方,抓取滑块设置在抓取导轨上,位于抓取滑块上设有抓取气缸,在所述抓取气缸的活塞杆上设有抓取定位板,位于抓取定位板上设有两个以上的抓取吸盘。

4.根据权利要求2所述的一种玻璃片高精度高效率转移设备,其特征在于:所述定位板包括定位基板、X轴定位挡板、Y轴定位挡板、X轴定位槽和Y轴定位槽,所述定位基板通过定

位板支柱固定在定位支撑台上,位于定位基板的一端设有Y轴定位挡板,位于定位基板的一侧设有X轴定位挡板,在定位基板的另一侧设有X轴定位槽,X轴定位槽为沿着定位基板的Y轴方向延伸设置的通槽,位于所述X轴定位槽内设有X轴定位组件,在定位基板上设有Y轴定位槽,Y轴定位槽为沿着定位基板的Y轴方向延伸设置的通槽,位于Y轴定位槽内设有Y轴定位组件。

5.根据权利要求4所述的一种玻璃片高精度高效率转移设备,其特征在于:在定位基板上定位隔板与Y轴定位挡板之间以及相邻定位隔板与定位隔板之间形成定位槽。

6.根据权利要求1所述的一种玻璃片高精度高效率转移设备,其特征在于:所述X轴定位推块包括X轴推块固定部和X轴推块部,所述X轴推块固定部固定在X轴推块板上,位于X轴推块固定部的一端连接有X轴推块部,所述X轴推块部面向X轴定位槽的一侧设有玻璃片X轴定位槽;所述Y轴定位推块包括Y轴推块固定部和Y轴推块部,所述Y轴推块固定部固定在Y轴推块板上,位于Y轴推块固定部的一端连接有Y轴推块部,所述Y轴推块部面向定位槽的一侧设有玻璃片Y轴定位槽。

7.根据权利要求1所述的一种玻璃片高精度高效率转移设备,其特征在于:所述回收装置包括回收顶升气缸、回收顶升推板、回收料架支柱、活动料架板和转动轴,所述回收顶升气缸设置在基座内的另一端,所述回收顶升气缸的活塞杆连接回收顶升推板,所述回收顶升推板设置在输送带装置下方,在基座的顶端设有回收料架支柱,所述活动料架板的一端通过转动轴转动的连接在回收料架支柱侧面,位于活动料架板下方的基座上设有活动料架板限制台,所述活动料架板水平放置在活动料架板限制台上。

8.根据权利要求1所述的一种玻璃片高精度高效率转移设备,其特征在于:所述装料台包括基台和装料装置,所述装料装置设置在基台的上方,所述装料装置包括旋转电机和旋转台,所述旋转电机设置在基台上,位于旋转电机上设有旋转台,在旋转台的上方设有料架区,在料架区内放置有料架,在所述旋转台上还设有第二定位机构,所述第二定位机构包括定位控制台、第一料架定位气缸、第一料架定位推板、第一料架定位挡板、第二料架定位气缸、第二料架定位推板和第二定位挡板,定位控制台设置在旋转台的中心,位于定位控制台的侧边设有第一料架定位气缸,第一料架定位推板连接在第一料架定位气缸的活塞杆上并设置在料架的一侧,位于料架的另一侧的旋转台上设有第一料架定位挡板;在料架的一端的旋转台上设有第二料架定位气缸,在所述第二料架定位气缸的活塞杆上设有第二料架定位推板,在料架的另一端的旋转台上设有第二料架定位挡板。

一种玻璃片高精度高效率转移设备

技术领域

[0001] 本发明涉及玻璃片传输技术领域,具体涉及一种玻璃片高精度高效率转移设备。

背景技术

[0002] 在玻璃片生产线上,玻璃片完成指定工序后,需要集中转运到下一工序,例如将玻璃片集中转运至料架内。

[0003] 料架为存放玻璃片的常用工具,玻璃片放置于料架内,能使玻璃片之间相互隔离一定的间距,不易划花,且料架内的玻璃片也方便被机械手取出。

[0004] 现有技术中,玻璃片从流水线平台上转运至料架机构内往往通过人工完成,存在速度慢、效率低的情况。

[0005] 在中国专利申请号为201821594423.0的专利文献中公开了一种自动插架机及插架系统。自动插架机包括机械手、定位机构、转运机构和机架;所述机械手、所述定位机构和所述转运机构均连接与所述机架上;所述机械手能够将流水线平台上的玻璃片抓取并送入所述定位机构;所述转运机构能够将所述定位机构上的玻璃片抓取并送入插架机构。插架系统包括所述的自动插架机。该实用新型提供一种自动插架机及插架系统,以解决现有技术中存在的玻璃片从流水线平台上转运至插架机构内速度慢、效率低的技术问题。

[0006] 但是,该实用新型的定位机构是通过一个方向是通过定位柱来实现定位,另一个方向是通过推杆实现定位,但是推杆是固定在定位平台上,从而推杆推动玻璃片移动时,容易在推杆与定位平台之间间隙上无法实现玻璃片的推动,由此容易造成玻璃片在定位时垂直距离发生偏移,而导致在推杆推动玻璃片时,就容易将玻璃片挤压从而造成损害。

[0007] 同时该结构仅仅对在放入插架机构之前的玻璃片进行定位,但是由于玻璃片在插入插架机构时容易引起移动,从而导致整个转移设备定位不准确的情况发生。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于提供一种玻璃片高精度高效率转移设备,本发明的设备,传输效率高,且定位精准,可适应不同规格的玻璃片。

[0009] 为达到上述目的,一种玻璃片高精度高效率转移设备,包括输送机构和装料台,所述输送机构包括基座、输送带装置、送料装置、回收装置和定位装置,所述输送带装置设置在基座的上方,送料装置设置在输送带装置的一端,位于输送带装置另一端上设有回收装置,位于送料装置和回收装置之前的基座上设有定位装置,所述定位装置包括定位输送机构和定位机构,所述定位输送机构设置在基座的上方,位于基座的一侧设有与定位输送机构相对应的定位机构;所述装料台位于输送机构的一侧,所述装料台和输送机构之间设有机械手装置;所述装料台上设有第二定位机构,第二定位机构用于对待放入玻璃片的料架进行定位,所述定位机构包括定位支撑台、定位连接板、定位板支柱、定位板、X轴定位组件、X轴支撑座、Y轴定位组件和定位隔板,所述定位支撑台通过定位连接板固定在基座的一侧,位于定位支撑台上设有定位板支柱,在所述定位板支柱的顶端连接有定位板,位于定位板

的下方连接有Y轴定位组件,在定位支撑台上还设有X轴支撑座,在所述X轴支撑座上设有X轴定位组件,在定位板上设有一个以上定位隔板。

[0010] 上述结构的设备,在输送时,将装满玻璃片的料板放置到送料装置上,送料装置即可将料板逐个往定位机构输送,当料板输送至定位机构时,定位输送机构抓取两块以上的玻璃片将其送至定位机构,定位输送机构将玻璃片放置到定位机构的定位槽内时,同时空的料板通过输送装置输送到回收装置进行回收,X轴定位组件和Y轴定位组件同时启动,将玻璃片向X轴定位挡板和Y轴定位挡板推进,玻璃片接触到X轴定位挡板后完成X轴的定位,玻璃片接触到定位隔板和Y轴定位挡板即可完成Y轴的定位,定位过程快速、精准,且定位挡板以及定位隔板的设置使得可以适应不同规格的玻璃片,定位完成后即可通过机械手装置将玻璃片转移至装料台,由此完成整个转移操作,传输效率高;同时由于装料台上设有对料架进行定位的第二定位机构,从而将位于定位机构上的玻璃片转运到装料台后进行料架的第二次定位,从而进一步提高定位精度。

[0011] 进一步的,所述定位输送机构包括定位输送固定柱、定位输送平台、定位输送电机、定位输送导轨、定位输送滑块和抓取装置,所述定位输送平台通过定位输送固定柱固定在基座上,位于定位输送平台的下方设有定位输送导轨,定位输送电机设置在定位输送导轨的一端并固定在定位输送固定柱上,所述定位输送滑块滑动的设置在定位输送导轨上,位于定位输送滑块上设有抓取装置;位于定位输送导轨的另一端的基座上设有定位机构,当料板输送至定位机构时,定位输送机构抓取两块以上的玻璃片将其送至定位机构。

[0012] 进一步的,所述抓取装置包括抓取固定板、抓取电机、抓取导轨、抓取滑块、抓取气缸、抓取定位板和抓取吸盘,所述抓取固定板连接定位输送滑块上,位于抓取固定板的下方设有抓取导轨,抓取电机连接抓取导轨的一端并固定在抓取固定板的下方,抓取滑块设置在抓取导轨上,位于抓取滑块上设有抓取气缸,在所述抓取气缸的活塞杆上设有抓取定位板,位于抓取定位板上设有两个以上的抓取吸盘,由此,通过设置多个抓取吸盘,可实现一次输送多个玻璃片。

[0013] 进一步的,所述定位板包括定位基板、X轴定位挡板、Y轴定位挡板、X轴定位槽和Y轴定位槽,所述定位基板通过定位板支柱固定在定位支撑台上,位于定位基板的一端设有Y轴定位挡板,位于定位基板的一侧设有X轴定位挡板,在定位基板的另一侧设有X轴定位槽,X轴定位槽为沿着定位基板的Y轴方向延伸设置的通槽,位于所述X轴定位槽内设有X轴定位组件,在定位基板上设有Y轴定位槽,Y轴定位槽为沿着定位基板的Y轴方向延伸设置的通槽,位于Y轴定位槽内设有Y轴定位组件,由此设置,通过X轴定位组件和Y轴定位组件同时启动进行定位,精度高且精准。

[0014] 进一步的,在定位基板上定位隔板与Y轴定位挡板之间以及相邻定位隔板与定位隔板之间形成定位槽,由此,玻璃片放置在定位槽内进行定位。

[0015] 进一步的,所述Y轴定位组件包括Y轴定位气缸、Y轴推块板、Y轴推块、Y轴缓冲器和Y轴导向块,所述Y轴定位气缸固定在定位板的下方,所述Y轴定位气缸的活塞杆连接Y轴推块板,所述Y轴推块板的中心设有缓冲槽,位于缓冲槽内设有Y轴导向块,所述Y轴缓冲器设置在缓冲槽内并固定在定位板的下方,Y轴推块设置在Y轴推块板上并设置在Y轴定位槽内,由此,当需要进行Y轴定位时,Y轴定位气缸推动Y轴推块板,位于Y轴推块板上的Y轴推块随即移动并将放置在定位槽内的玻璃片推向定位隔板或Y轴定位挡板,从而实现Y轴的定位;

[0016] 所述X轴定位组件包括X轴定位气缸、X轴推块板、X轴定位推块、X轴缓冲器和X轴缓冲挡块,所述X轴定位气缸固定在X轴支撑座上,所述X轴定位气缸的活塞杆连接X轴推块板,所述X轴推块设置在X轴推块板上并设置在X轴定位槽内,在X轴推块板上还设有X轴缓冲器,在X轴支撑座的侧边设有与X轴缓冲器相对应的X轴缓冲挡块,由此,当需要进行X轴定位时,X轴定位气缸推动X轴推块板,位于X轴推块板上的X轴推块随即移动并将放置在定位槽内的玻璃片推向X轴定位挡板,从而实现X轴的定位。

[0017] 进一步的,所述X轴定位推块包括X轴推块固定部和X轴推块部,所述X轴推块固定部固定在X轴推块板上,位于X轴推块固定部的一端连接有X轴推块部,所述X轴推块部面向X轴定位槽的一侧设有玻璃片X轴定位槽;所述Y轴定位推块包括Y轴推块固定部和Y轴推块部,所述Y轴推块固定部固定在Y轴推块板上,位于Y轴推块固定部的一端连接有Y轴推块部,所述Y轴推块部面向定位槽的一侧设有玻璃片Y轴定位槽,由此设置,使得推块结构简单且方便加工、安装。

[0018] 进一步的,所述送料装置包括送料顶升气缸、送料顶升推板、送料支架、送料气缸,所述送料顶升气缸设置在基座内的一端,所述送料顶升气缸的活塞杆连接送料顶升推板,所述送料顶升推板设置在输送带装置下方,在基座的顶端设有送料气缸,所述送料气缸的活塞杆上设有送料支架,由此,当需要将料板送至定位装置时,送料顶升气缸推动送料顶升推板托住用于放置玻璃片的料板,送料气缸启动将送料支架抽出,送料顶升推板下降一个料板位后,送料气缸再次将送料支架插入到位于送料顶升推板上的料板与上一个料板之间并固定,然后,送料顶升推板下降,将位于送料顶升推板上的料板放置到输送带装置上,从而料板通过输送带装置输送至定位装置。

[0019] 进一步的,所述回收装置包括回收顶升气缸、回收顶升推板、回收料架支柱、活动料架板和转动轴,所述回收顶升气缸设置在基座内的另一端,所述回收顶升气缸的活塞杆连接回收顶升推板,所述回收顶升推板设置在输送带装置下方,在基座的顶端设有回收料架支柱,所述活动料架板的一端通过转动轴转动的连接在回收料架支柱侧面,位于活动料架板下方的基座上设有活动料架板限制台,所述活动料架板水平放置在活动料架板限制台上,当需要回收料板时,料板通过输送带装置从定位装置输送至回收装置后,回收顶升气缸推动回收顶升推板将料板托住并继续向上移动,当料板接触到活动料架板时,活动料架板跟随料板的推动进行向上的摆动,当料板脱离活动料架板时,活动料架板通过重力的作用恢复水平摆放的状态,当活动料架板恢复到水平状态时,通过活动料架板限制台限制活动料架板无法继续向下摆动从而保证活动料架板保持水平状态,回收顶升推板即可向下移动将料板放置到活动料架板上,从而实现料板的回收。

[0020] 进一步的,所述装料台包括基台和装料装置,所述装料装置设置在基台的上方,所述装料装置包括旋转电机和旋转台,所述旋转电机设置在基台上,位于旋转电机上设有旋转台,在旋转台的上方料架区,在料架区内放置有料架,在所述旋转台上还设有第二定位机构,所述第二定位机构包括定位控制台、第一料架定位气缸、第一料架定位推板、第一料架定位挡板、第二料架定位气缸、第二料架定位推板和第二定位挡板,定位控制台设置在旋转台的中心,位于定位控制台的侧边设有第一料架定位气缸,第一料架定位推板连接在第一料架定位气缸的活塞杆上并设置在料架的一侧,位于料架的另一侧的旋转台上设有第一料架定位挡板;在料架的一端的旋转台上设有第二料架定位气缸,在所述第二料架定位气缸

的活塞杆上设有第二料架定位推板,在料架的另一端的旋转台上设有第二料架定位挡板,由此,经过定位装置进行定位完毕后的玻璃片,通过机械手将其转移到料架上,当料架装满并更换上新的料架后,通过第一料架定位气缸和第二料架定位气缸推动新的料架进行定位,由此保证了机械手装置在转运时不会出现由于料架移动从而导致玻璃片错位的现象,从而进一步提高了设备的高精度和高效率。

附图说明

[0021] 图1为本发明的转移设备的立体示意图。

[0022] 图2为本发明的定位机构的爆炸图。

[0023] 图3为本发明的定位输送机构的立体示意图。

[0024] 图4为图3中A处的放大图。

[0025] 图5为本发明的定位板的立体示意图。

[0026] 图6为图1中B处的放大图。

[0027] 图7为图2中C处的放大图。

[0028] 图8为图2中D处的放大图。

[0029] 图9为本发明的送料装置的简易示意图。

[0030] 图10为本发明的回收装置的简易示意图。

[0031] 图11为本发明的装料台的主视图。

[0032] 图12为本发明的装料台的俯视图。

[0033] 图13为图8中E处的放大图。

[0034] 图14为图7中F处的放大图。

具体实施方式

[0035] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步详细说明。

[0036] 如图1和图14所示,一种玻璃片高精度高效率转移设备,包括输送机构1和装料台2。

[0037] 所述输送机构1包括基座11、输送带装置01、送料装置3、回收装置4和定位装置5,所述输送带装置01设置在基座11的上方,送料装置3设置在输送带装置01的一端,位于输送带装置01另一端上设有回收装置4,位于送料装置3和回收装置4之前的基座11上设有定位装置5,所述定位装置5包括定位输送机构6和定位机构7,所述定位输送机构6设置在基座11的上方,位于基座11的一侧设有与定位输送机构6相对应的定位机构7;所述装料台2位于输送机构1的一侧,所述装料台2和输送机构1之间设有机械手装置02;在本实施例中,输送带装置以及机械手装置为现有技术,以下将不再进行过多的赘述。

[0038] 如图2所示,所述定位机构7包括定位支撑台71、定位连接板72、定位板支柱73、定位板74、X轴定位组件75、X轴支撑座76、Y轴定位组件77和定位隔板78,所述定位支撑台71通过定位连接板72固定在基座11的一侧,位于定位支撑台71上设有定位板支柱73,在所述定位板支柱73的顶端连接有定位板74,位于定位板74的下方连接有Y轴定位组件77,在定位支撑台71上还设有X轴支撑座76,在所述X轴支撑座76上设有X轴定位组件75,在定位板74上设有一个以上定位隔板78。

[0039] 如图3和图4所示,所述定位输送机构6包括定位输送固定柱61、定位输送平台62、定位输送电机63、定位输送导轨64、定位输送滑块65和抓取装置66,所述定位输送平台62通过定位输送固定柱61固定在基座11上,位于定位输送平台62的下方设有定位输送导轨64,定位输送电机63设置在定位输送导轨64的一端并固定在定位输送固定柱61上,所述定位输送滑块65滑动的设置在定位输送导轨64上,位于定位输送滑块65上设有抓取装置66;位于定位输送导轨64的另一端的基座11上设有定位机构7,当料板输送至定位机构时,定位输送机构抓取两块以上的玻璃片将其送至定位机构。

[0040] 如图4所示,所述抓取装置66包括抓取固定板661、抓取电机662、抓取导轨663、抓取滑块664、抓取气缸665、抓取定位板666和抓取吸盘667,所述抓取固定板661连接定位输送滑块65上,位于抓取固定板661的下方设有抓取导轨663,抓取电机662连接抓取导轨663的一端并固定在抓取固定板661的下方,抓取滑块664设置在抓取导轨663上,位于抓取滑块664上设有抓取气缸665,在所述抓取气缸665的活塞杆上设有抓取定位板666,位于抓取定位板666上设有两个以上的抓取吸盘667,由此,通过设置多个抓取吸盘,可实现一次输送多个玻璃片。

[0041] 如图2和图5所示,所述定位板74包括定位基板741、X轴定位挡板742、Y轴定位挡板743、X轴定位槽744和Y轴定位槽745,所述定位基板741通过定位板支柱73固定在定位支撑台71上,位于定位基板741的一端设有Y轴定位挡板743,位于定位基板741的一侧设有X轴定位挡板742,在定位基板741的另一侧设有X轴定位槽744,X轴定位槽744为沿着定位基板741的Y轴方向延伸设置的通槽,位于所述X轴定位槽744内设有X轴定位组件76,在定位基板741上设有Y轴定位槽745,Y轴定位槽745为沿着定位基板741的Y轴方向延伸设置的通槽;位于Y轴定位槽745内设有Y轴定位组件77,由此设置,通过X轴定位组件和Y轴定位组件同时启动进行定位,精度高且精准。

[0042] 如图6所示,在定位基板741上定位隔板78与Y轴定位挡板743之间以及相邻定位隔板78与定位隔板78之间形成定位槽746,由此,玻璃片放置在定位槽内进行定位。

[0043] 如图2、图5至图7所示,所述Y轴定位组件77包括Y轴定位气缸771、Y轴推块板772、Y轴推块773、Y轴缓冲器774和Y轴导向块775,所述Y轴定位气缸771固定在定位板74的下方,所述Y轴定位气缸771的活塞杆连接Y轴推块板772,所述Y轴推块板772的中心设有缓冲槽776,位于缓冲槽776内设有Y轴导向块775,所述Y轴缓冲器774设置在缓冲槽776内并固定在定位板74的下方,Y轴推块773设置在Y轴推块板772上并设置在Y轴定位槽745内,由此,当需要进行Y轴定位时,Y轴定位气缸推动Y轴推块板,位于Y轴推块板上的Y轴推块随即移动并将放置在定位槽746内的玻璃片推向定位隔板或Y轴定位挡板,从而实现Y轴的定位。

[0044] 如图2、图5、图6和图8所示,所述X轴定位组件75包括X轴定位气缸751、X轴推块板752、X轴定位推块753、X轴缓冲器754和X轴缓冲挡块755,所述X轴定位气缸751固定在X轴支撑座76上,所述X轴定位气缸751的活塞杆连接X轴推块板752,所述X轴推块753设置在X轴推块板752上并设置在X轴定位槽744内,在X轴推块板752上还设有X轴缓冲器754,在X轴支撑座76的侧边设有与X轴缓冲器754相对应的X轴缓冲挡块755,由此,当需要进行X轴定位时,X轴定位气缸推动X轴推块板,位于X轴推块板上的X轴推块随即移动并将放置在定位槽内的玻璃片推向X轴定位挡板,从而实现X轴的定位。

[0045] 如图13所示,所述X轴定位推块753包括X轴推块固定部7531和X轴推块部7532,所

述X轴推块固定部7531固定在X轴推块板752上,位于X轴推块固定部7531的一端连接有X轴推块部7532,所述X轴推块部7532面向X轴定位槽746的一侧设有玻璃片X轴定位槽7533;如图14所示,所述Y轴定位推块773包括Y轴推块固定部7731和Y轴推块部7732,所述Y轴推块固定部7731固定在Y轴推块板772上,位于Y轴推块固定部7731的一端连接有Y轴推块部7732,所述Y轴推块部面7732向定位槽746的一侧设有玻璃片Y轴定位槽7733,由此设置,使得推块结构简单且方便加工、安装。

[0046] 如图9所示,所述送料装置3包括送料顶升气缸31、送料顶升推板32、送料支架33、送料气缸34,所述送料顶升气缸31设置在基座11内的一端,所述送料顶升气缸31的活塞杆连接送料顶升推板32,所述送料顶升推板32设置在输送带装置01之间,在基座11的顶端设有送料气缸34,所述送料气缸34的活塞杆上设有送料支架33,由此,当需要将料板送至定位装置时,送料顶升气缸推动送料顶升推板托住用于放置玻璃片的料板,送料气缸启动将送料支架抽出,送料顶升推板下降一个料板位后,送料气缸再次将送料支架插入到位于送料顶升推板上的料板与上一个料板之间并固定,然后,送料顶升推板下降,将位于送料顶升推板上的料板放置到输送带装置上,从而料板通过输送带装置输送至定位装置。

[0047] 如图10所示,所述回收装置4包括回收顶升气缸41、回收顶升推板42、回收料架支柱43、活动料架板44和转动轴45,所述回收顶升气缸41设置在基座11内的另一端,所述回收顶升气缸41的活塞杆连接回收顶升推板42,所述回收顶升推板42设置在输送带装置01之间,在基座11的顶端设有回收料架支柱43,所述活动料架板44的一端通过转动轴45转动的连接在回收料架支柱43的侧面,位于活动料架板44下方的基座11上设有活动料架板限制台46,所述活动料架板44水平放置在活动料架板限制台46上,当需要回收料板时,料板通过输送带装置从定位装置输送至回收装置后,回收顶升气缸推动回收顶升推板将料板托住并继续向上移动,当料板接触到活动料架板44时,活动料架板跟随料板的推动进行向上的摆动,当料板脱离活动料架板时,活动料架板通过重力的作用恢复水平摆放的状态,当活动料架板恢复到水平状态时,通过活动料架板限制台限制活动料架板无法继续向下摆动从而保证活动料架板保持水平状态,回收顶升推板即可向下移动将料板放置到活动料架板上,从而实现料板的回收。

[0048] 如图11和图12所示,所述装料台2包括基台21和装料装置22,所述装料装置22设置在基台21的上方,所述装料装置22包括旋转电机221和旋转台222,所述旋转电机221设置在基台21上,位于旋转电机221上设有旋转台222,在旋转台222的上方设有料架区2230,在料架区2230内放置有料架223,在所述旋转台上还设有第二定位机构23,所述第二定位机构23包括定位控制台232、第一料架定位气缸233、第一料架定位推板234、第一料架定位挡板235、第二料架定位气缸236、第二料架定位推板237和第二定位挡板238,定位控制台232设置在旋转台222的中心,位于定位控制台232的侧边设有第一料架定位气缸233,第一料架定位推板234连接在第一料架定位气缸233的活塞杆上并设置在料架223的一侧,位于料架223的另一侧的旋转台222上设有第一料架定位挡板235;在料架223的一端的旋转台222上设有第二料架定位气缸236,在所述第二料架定位气缸236的活塞杆上设有第二料架定位推板237,在料架223的另一端的旋转台222上设有第二料架定位挡板238,由此,经过定位装置进行定位完毕后的玻璃片,通过机械手将其转移到料架台上的料架上,当料架装满并更换上新的料架后,通过第一料架定位气缸和第二料架定位气缸推动新的料架进行定位,由此保

证了机械手装置在转运时不会出现由于料架移动从而导致玻璃片错位的现象,从而进一步提高了设备的高精度和高效率。

[0049] 上述结构的设备,在输送时,将装满玻璃片的料板放置到送料装置上,送料装置即可将料板逐个往定位机构输送,当料板输送至定位机构时,定位输送机构抓取两块以上的玻璃片将其送至定位机构,定位输送机构将玻璃片放置到定位机构的定位槽内时,同时空的料板通过输送装置输送到回收装置进行回收,X轴定位组件和Y轴定位组件同时启动,将玻璃片向X轴定位挡板和Y轴定位挡板推进,玻璃片接触到X轴定位挡板后完成X轴的定位,玻璃片接触到定位隔板和Y轴定位挡板即可完成Y轴的定位,定位过程快速、精准,且定位挡板以及定位隔板的设置使得可以适应不同规格的玻璃片,定位完成后即可通过机械手装置将玻璃片转移至装料台,由此完成整个转移操作,传输效率高;同时由于装料台上设有对料架进行定位的第二定位机构,从而将位于定位机构上的玻璃片转运到装料台后进行料架的第二次定位,从而进一步提高定位精度。

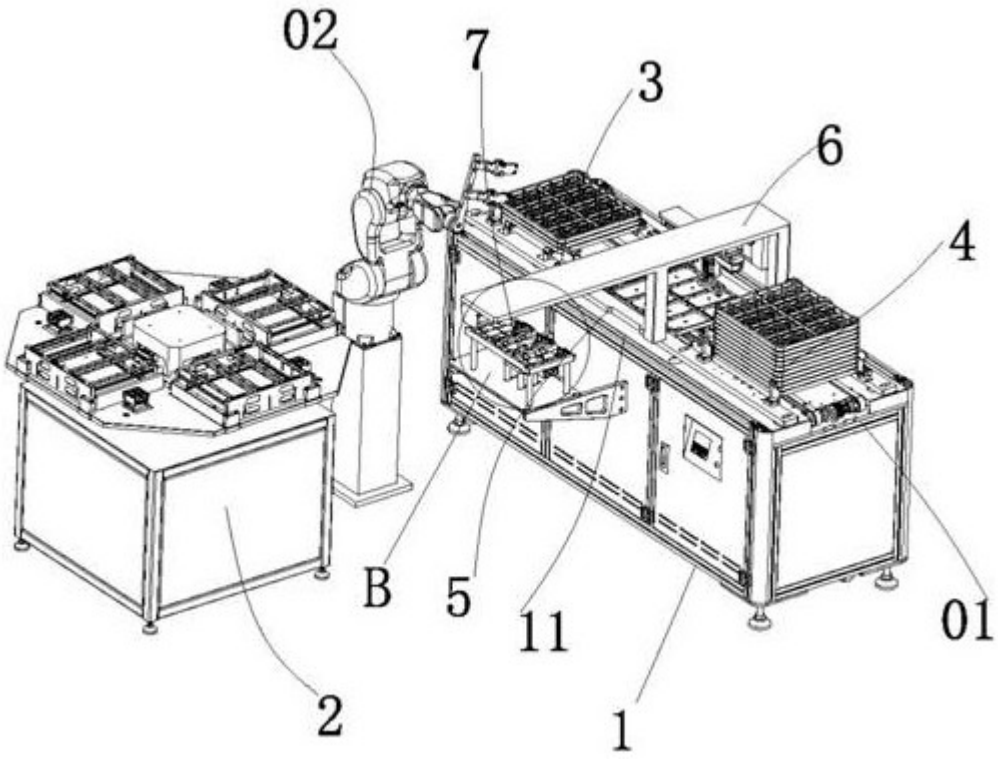


图1

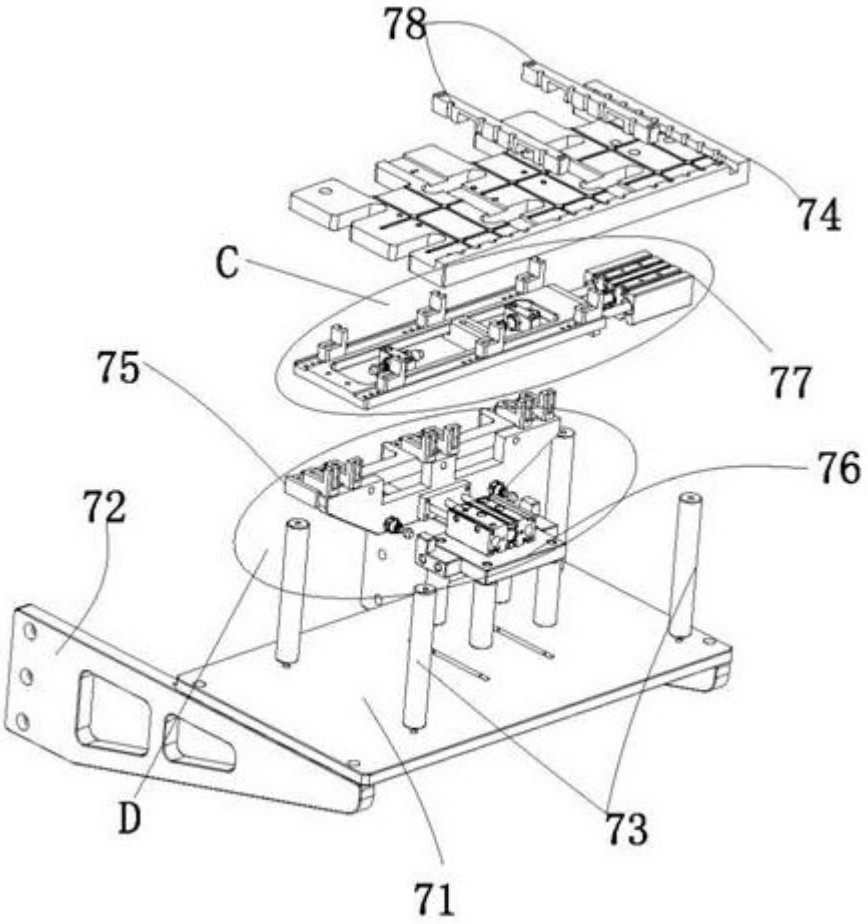


图2

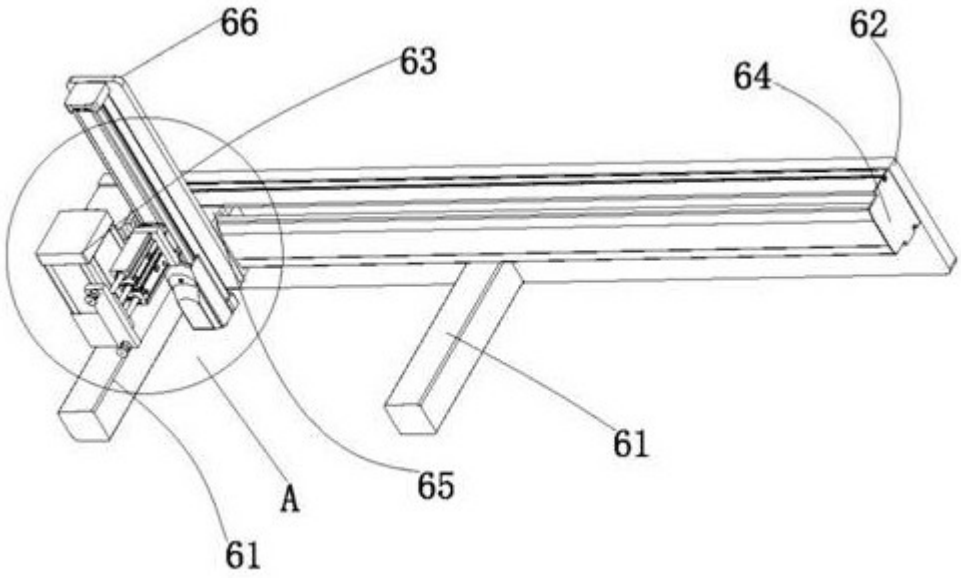


图3

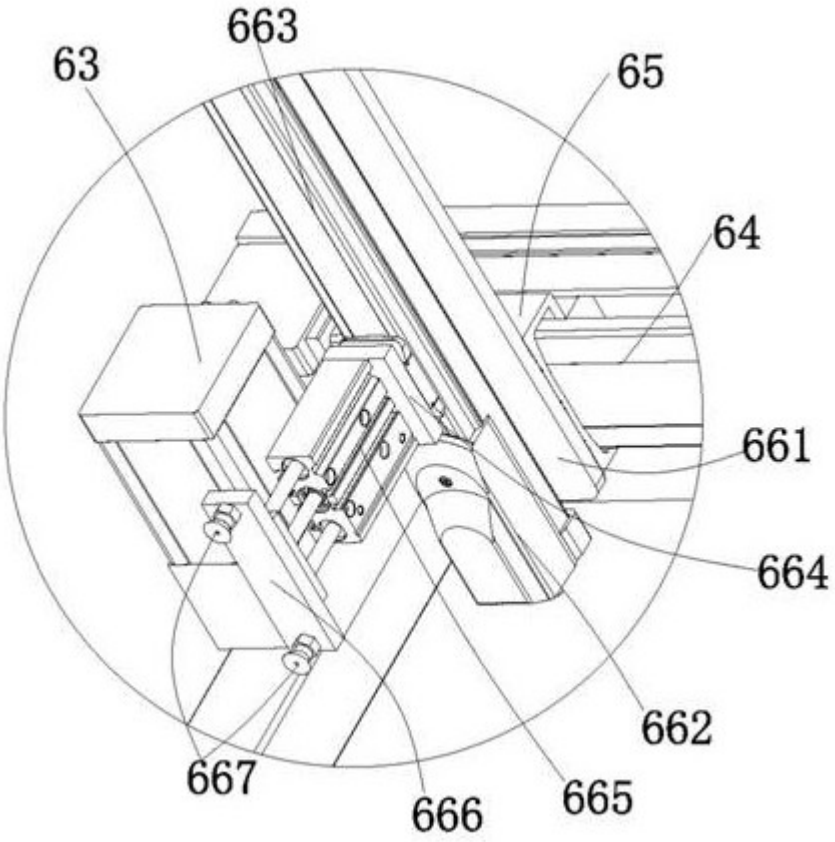


图4

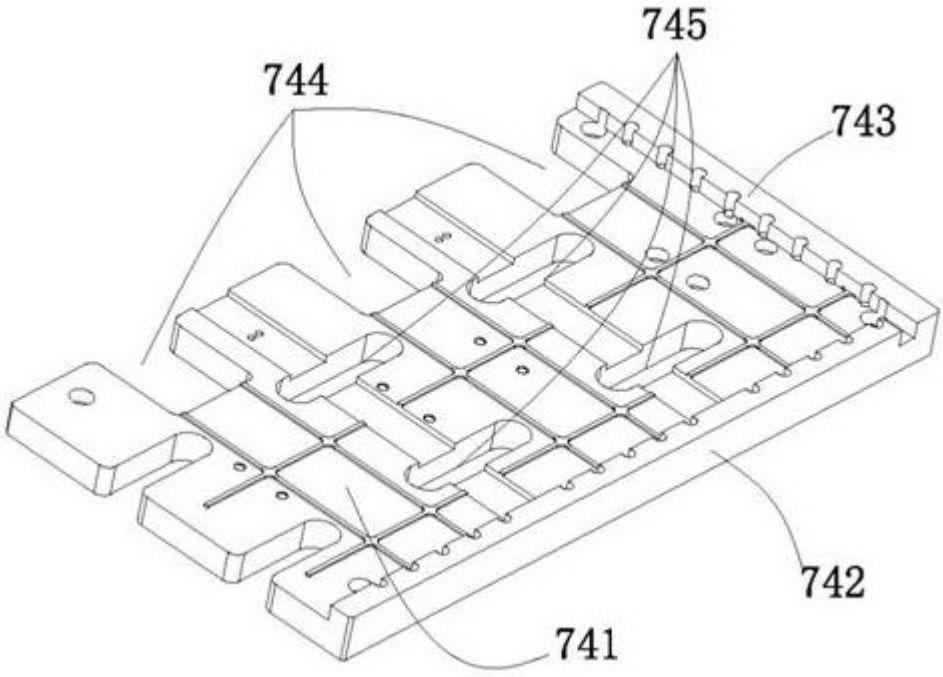


图5

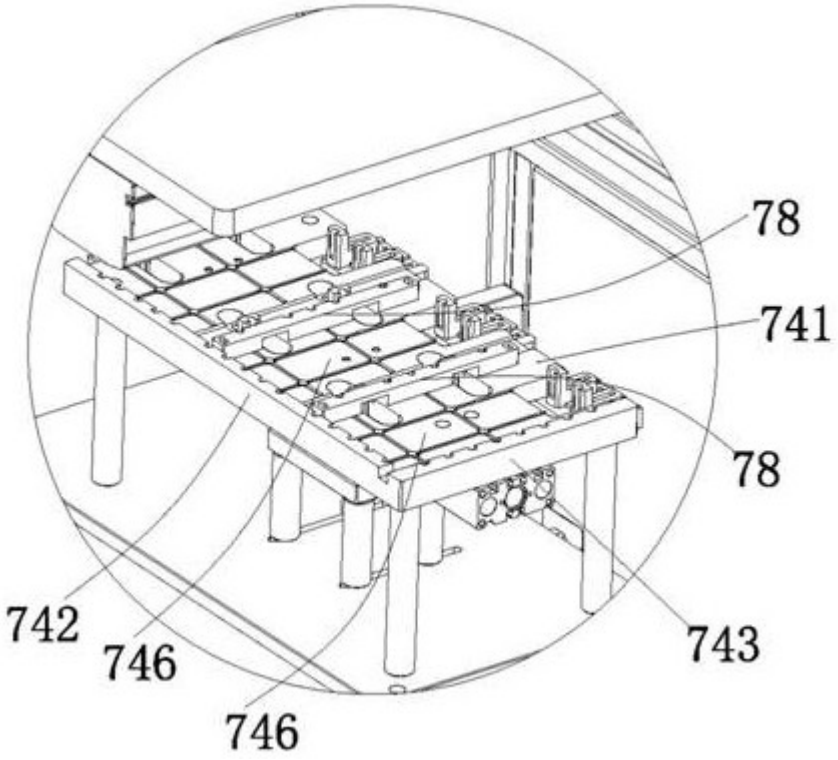


图6

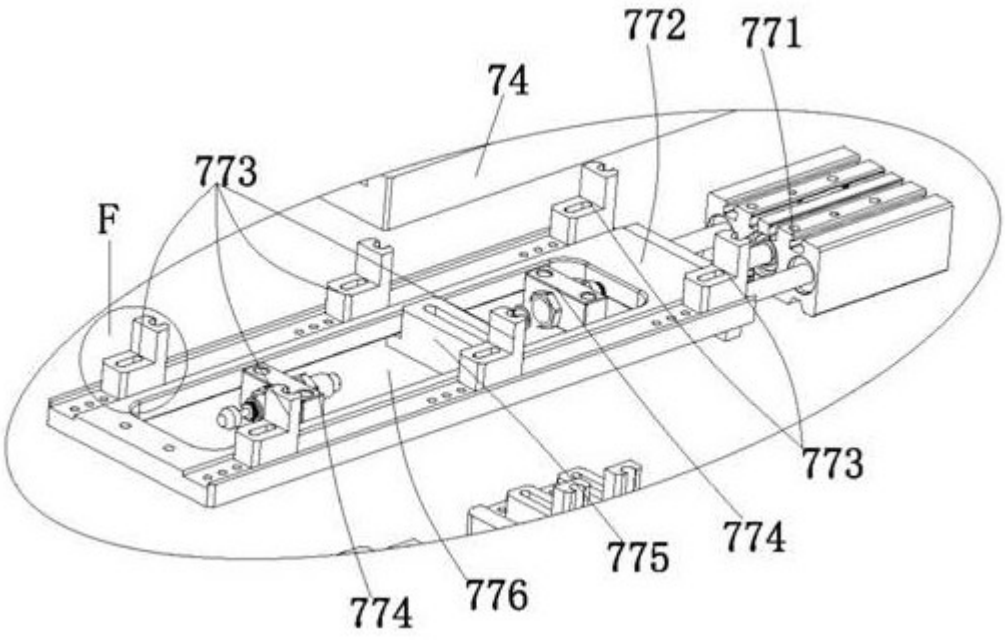


图7

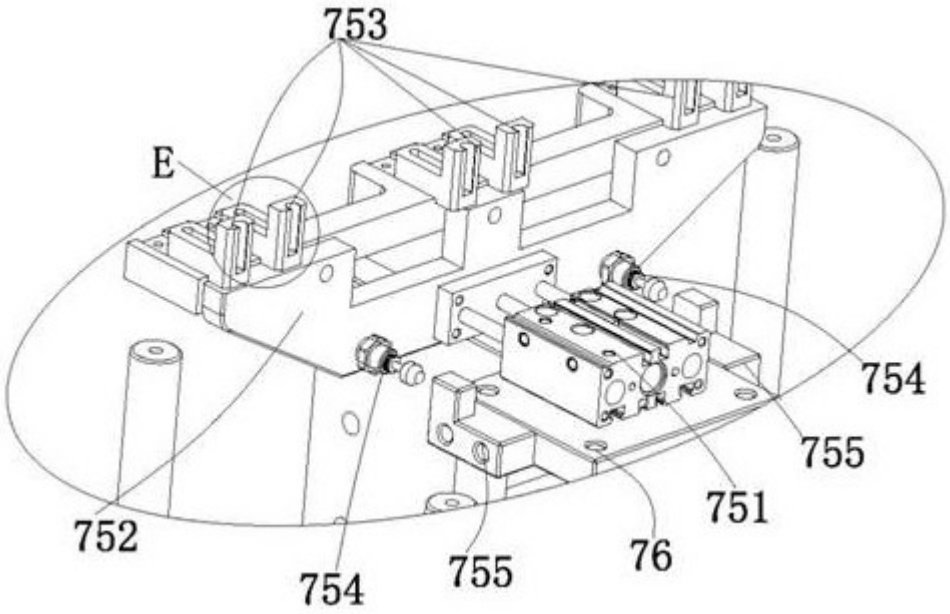


图8

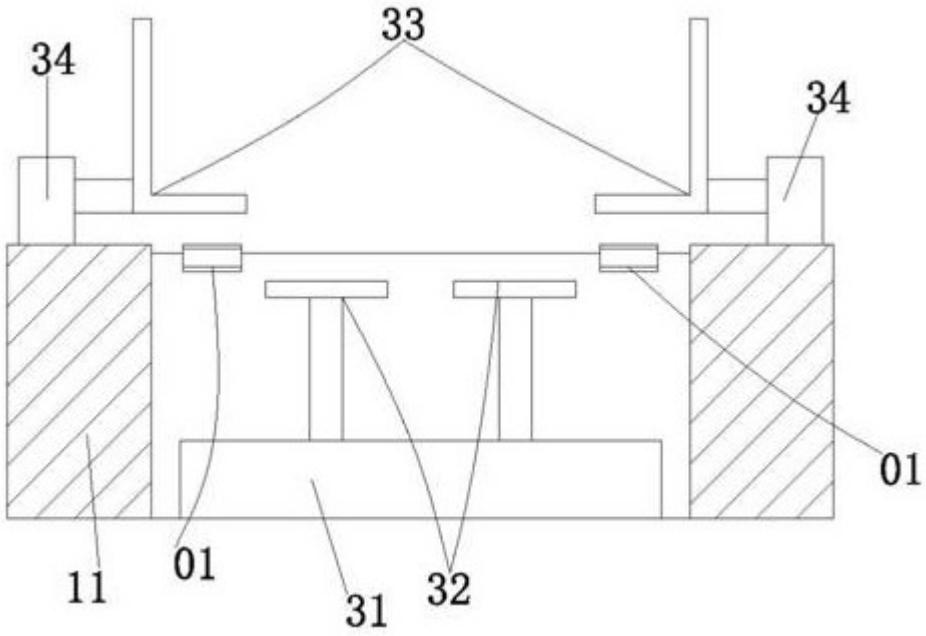


图9

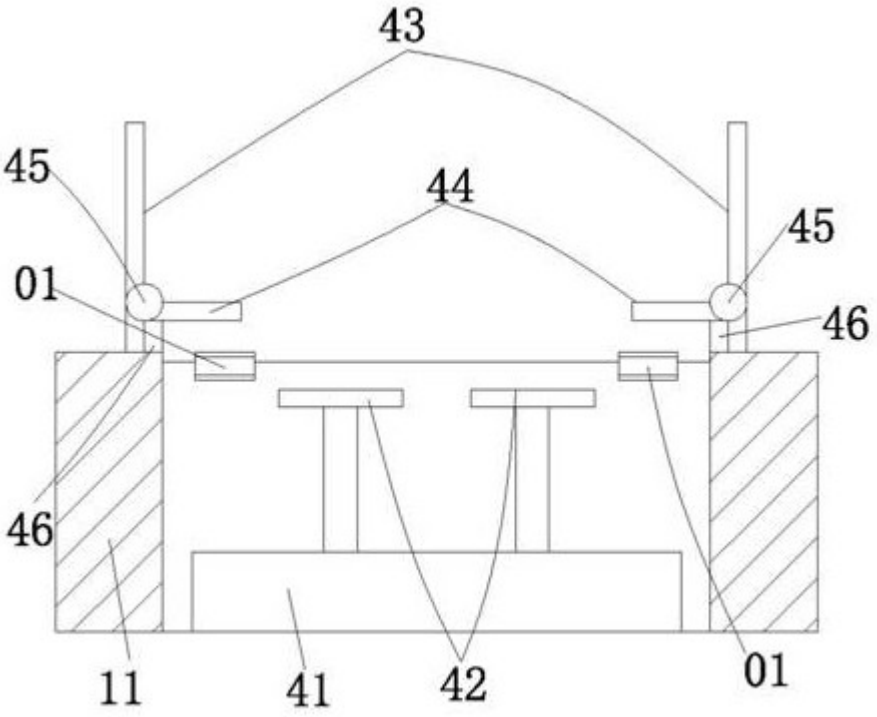


图10

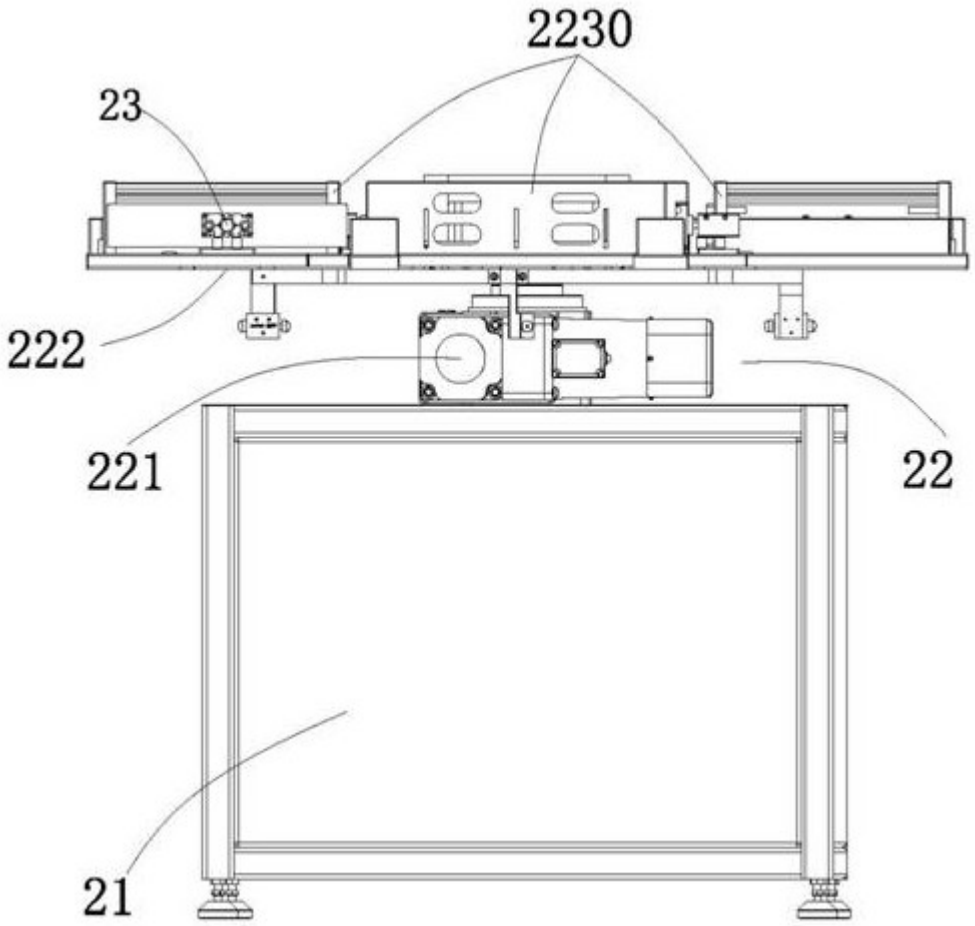


图11

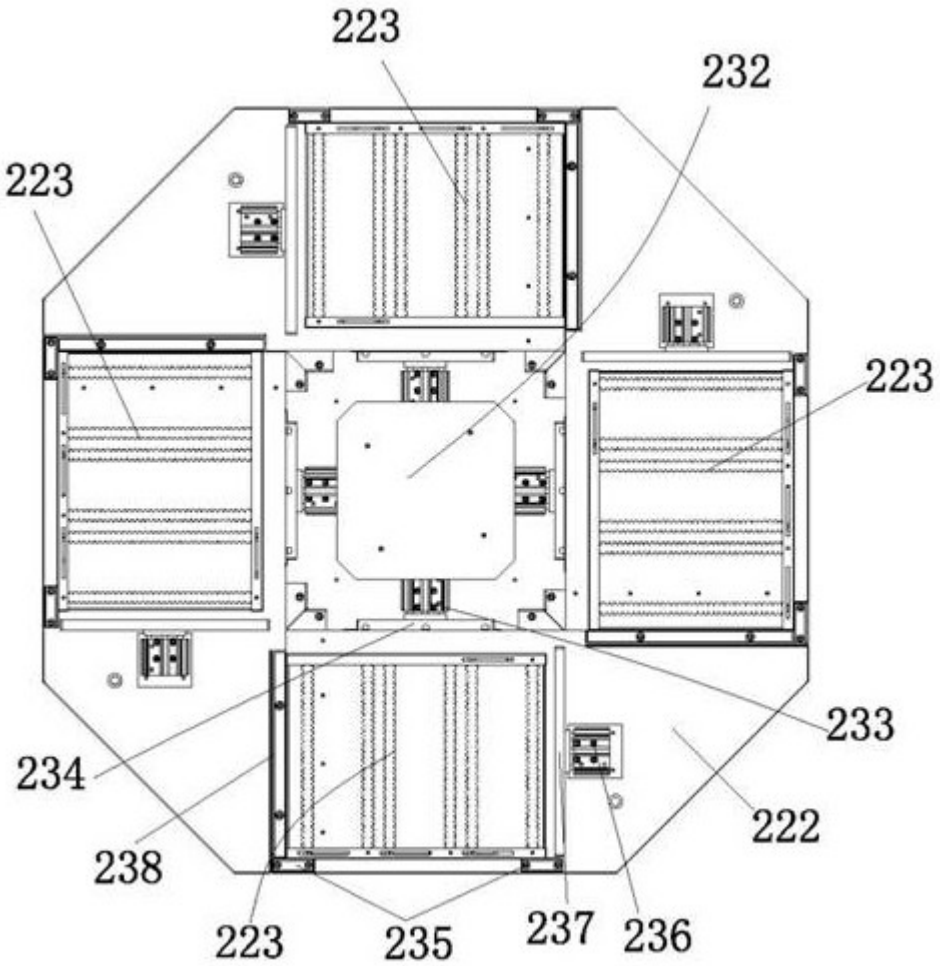


图12

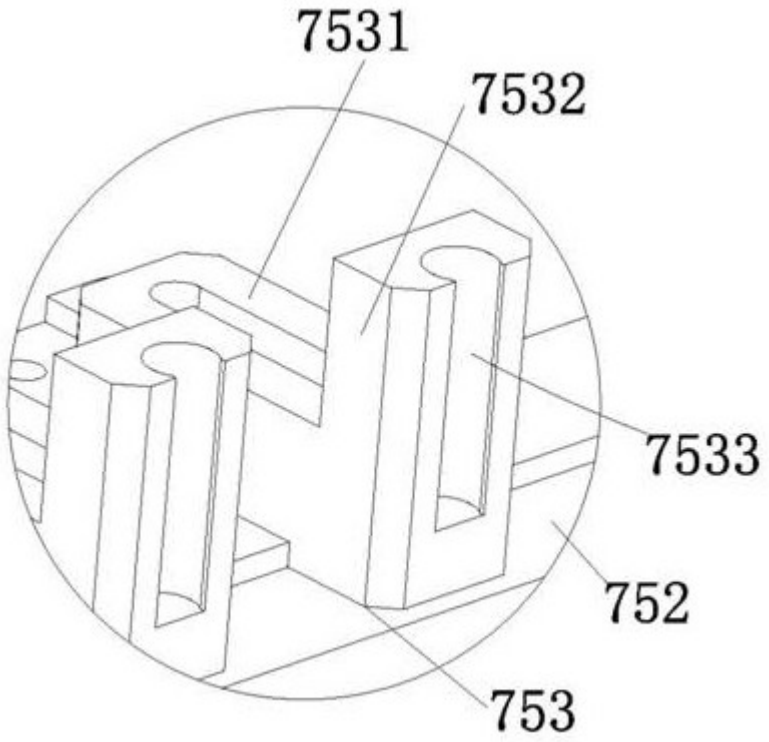


图13

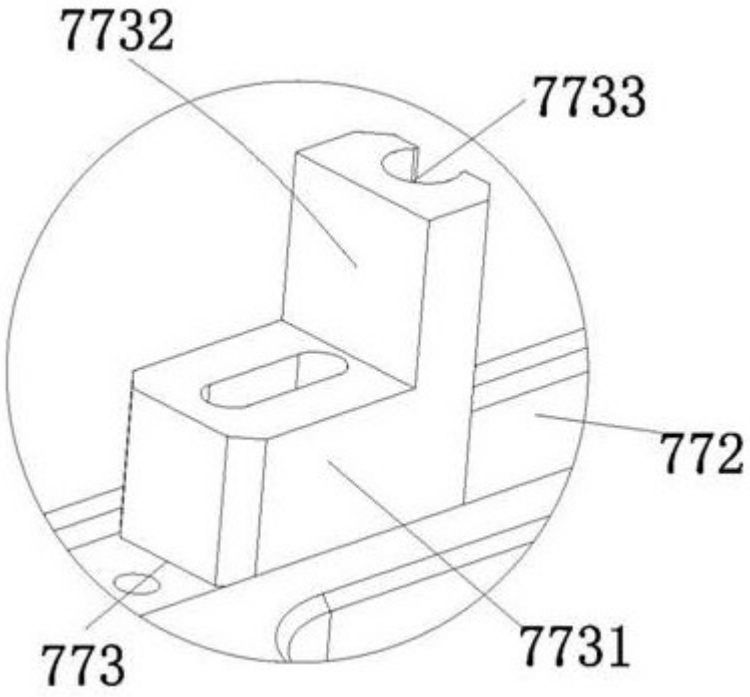


图14