



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214086645 U

(45) 授权公告日 2021.08.31

(21) 申请号 202023087767.2

(22) 申请日 2020.12.18

(73) 专利权人 广东顺德索恩泰智能装备有限公司

地址 528300 广东省佛山市顺德区大良广珠路105国道新滘路段金榜综合市场二路六座3号

(72) 发明人 王中春 刘宏毅

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 肖宇扬 刘国兵

(51) Int. Cl.

B65G 49/06 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

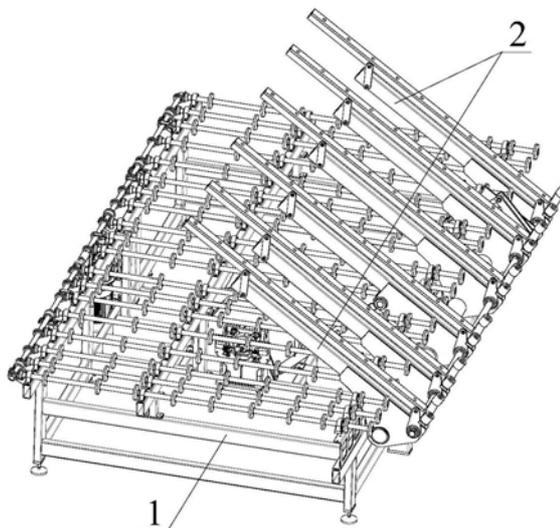
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种高效玻璃中转机构

(57) 摘要

本实用新型实施例提供了一种高效玻璃中转机构,包括支架和上料机构,上料机构包括若干翻臂组件、转轴和固定轴,翻臂组件均固定设置在固定轴上,从而使各个翻臂组件保持同步旋转运动,且翻臂组件通过转轴可转动地设置在支架上,翻臂组件用于放置玻璃片;驱动机构和推杆,推杆的一端和驱动机构可转动连接,另一端和翻臂组件可转动连接,驱动机构用于通过推杆控制翻臂组件的旋转运动。本实用新型通过在支架上设置可转动的上料机构以及用于驱动上料机构转动的驱动机构,即可完成玻璃片的上料操作,结构设计简单合理,操作简便。此外,上料机构通过往复的旋转运动即可完成多组玻璃片的上料,自动化程度高且上料效率高。



1. 一种高效玻璃中转机构,其特征在于,包括:

支架和上料机构,所述上料机构包括若干翻臂组件、转轴和固定轴,所述翻臂组件均固定设置在所述固定轴上,从而使各个所述翻臂组件保持同步旋转运动,且所述翻臂组件通过所述转轴可转动地设置在所述支架上,所述翻臂组件用于放置玻璃片;

驱动机构和推杆,所述推杆的一端和所述驱动机构可转动连接,另一端和所述翻臂组件可转动连接,所述驱动机构用于通过所述推杆控制所述翻臂组件的旋转运动。

2. 根据权利要求1所述的高效玻璃中转机构,其特征在于,所述翻臂组件为四连杆机构,所述翻臂组件包括第一连杆和第二连杆,所述第一连杆和所述推杆可转动连接,所述第二连杆用于放置玻璃片,所述翻臂组件用于通过其四连杆机构的设置方式将所述推杆的往复运动转化成所述翻臂组件的旋转运动。

3. 根据权利要求1所述的高效玻璃中转机构,其特征在于,所述上料机构还包括玻璃片防损结构,所述玻璃片防损结构设置在所述翻臂组件的顶部,用于和玻璃片接触,从而起到防止刮花、损坏玻璃片的作用。

4. 根据权利要求1所述的高效玻璃中转机构,其特征在于,所述上料机构还包括吸盘工装,所述吸盘工装可移动地固定设置在所述翻臂组件上,所述吸盘工装用于放置玻璃片,从而起到固定玻璃片的作用。

5. 根据权利要求1所述的高效玻璃中转机构,其特征在于,所述上料机构还包括缓冲阻尼机构,所述缓冲阻尼机构包括液压油缸、活塞杆和转臂,所述活塞杆可伸缩地设置在所述液压油缸上,所述转臂的一端和所述固定轴固定连接,另一端和所述活塞杆可转动连接,所述液压油缸用于为所述固定轴的转动提供阻力。

6. 根据权利要求1所述的高效玻璃中转机构,其特征在于,所述驱动机构包括摆臂结构和第一转齿,所述摆臂结构的一端和第一转齿固定连接,另一端和所述推杆可转动连接,所述第一转齿用于驱动所述摆臂结构转动,进而带动所述推杆做倾斜方向的往复运动。

7. 根据权利要求6所述的高效玻璃中转机构,其特征在于,还包括若干上料工位,所述上料工位包括若干所述摆臂结构,多个所述上料工位通过所述固定轴同步转动连接,从而同时完成多块玻璃片的上料操作。

8. 根据权利要求1所述的高效玻璃中转机构,其特征在于,所述支架包括固定支架和滑动支架,所述翻臂组件通过所述转轴可转动地设置在所述滑动支架上,所述滑动支架可滑动地设置在所述固定支架上,所述滑动支架用于通过移动从而增大所述翻臂组件的转动角度。

9. 根据权利要求1所述的高效玻璃中转机构,其特征在于,还包括方向调整机构,所述方向调整机构包括托盘和顶升机构,所述托盘用于放置玻璃片,所述顶升机构固定设置在所述支架上,所述顶升机构和所述托盘连接,从而控制所述托盘的升降运动。

10. 根据权利要求9所述的高效玻璃中转机构,其特征在于,所述方向调整机构还包括第二转齿和第二伺服电机,所述第二转齿和所述托盘固定连接,所述第二伺服电机通过驱动所述第二转齿转动,从而带动所述托盘旋旋转运动。

## 一种高效玻璃中转机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及玻璃片加工设备技术领域,尤其涉及一种高效玻璃中转机构。

### 背景技术

[0002] 玻璃是一种非晶无机非金属材料,随着社会发展和科学进步,玻璃被应用在各个领域和各个场景的设备中。为提高玻璃的强度,通常会用物理钢化法将玻璃钢化,其具体原理为:把玻璃加热到适宜温度后迅速冷却,使玻璃表面急剧收缩,产生压应力,而玻璃中层冷却较慢,还来不及收缩,故形成张应力,从而使玻璃获得较高的强度。

[0003] 现有技术中通常将普通玻璃片放入高温钢化炉中完成加热、而后再急冷的技术处理,使其冷却后的玻璃表层形成压应力,玻璃内部形成张应力,从而达到提高玻璃强度的效果。为保证钢化炉使用程度的最大化,每一次的钢化操作都需要放入尽可能多的玻璃片,因此在将玻璃片放入钢化炉内之前需要将其整理排列好。现有技术中设计有运输玻璃片的中转设备,但是这类设备普遍存在以下问题:①、玻璃片的上料操作需人工操作或者人工辅助参与进行,这样的操作方式会耗费大量人力成本,加工效率低;②、由于尺寸大小等原因,玻璃片上料时不能直接放置在中转设备上,否则容易损坏玻璃片;③、上料时容易出现玻璃片对不准的情况,使玻璃片排布的失误率高,影响后续的钢化操作。

[0004] 因此,现有技术中亟需发明一款能够实现玻璃片平稳、快速上料的中转设备。

### 实用新型内容

[0005] 针对以上所述的缺陷和不足,本实用新型提供了一种高效玻璃中转机构,该高效玻璃中转机构具有玻璃片上料效率高、上料精确度高以及上料自动化程度高的特点。

[0006] 一种高效玻璃中转机构,其特征在于,包括:

[0007] 支架和上料机构,所述上料机构包括若干翻臂组件、转轴和固定轴,所述翻臂组件均固定设置在所述固定轴上,从而使各个所述翻臂组件保持同步旋转运动,且所述翻臂组件通过所述转轴可转动地设置在所述支架上,所述翻臂组件用于放置玻璃片;

[0008] 驱动机构和推杆,所述推杆的一端和所述驱动机构可转动连接,另一端和所述翻臂组件可转动连接,所述驱动机构用于通过所述推杆控制所述翻臂组件的旋转运动。

[0009] 进一步地,所述翻臂组件为四连杆机构,所述翻臂组件包括第一连杆和第二连杆,所述第一连杆和所述推杆可转动连接,所述第二连杆用于放置玻璃片,所述翻臂组件用于通过其四连杆机构的设置方式将所述推杆的往复运动转化成所述翻臂组件的旋转运动。

[0010] 进一步地,所述上料机构还包括玻璃片防损结构,所述玻璃片防损结构设置在所述翻臂组件的顶部,用于和玻璃片接触,从而起到防止刮花、损坏玻璃片的作用。

[0011] 进一步地,所述上料机构还包括吸盘工装,所述吸盘工装可移动地固定设置在所述翻臂组件上,所述吸盘工装用于放置玻璃片,从而起到固定玻璃片的作用。

[0012] 进一步地,所述上料机构还包括缓冲阻尼机构,所述缓冲阻尼机构包括液压油缸、活塞杆和转臂,所述活塞杆可伸缩地设置在所述液压油缸上,所述转臂的一端和所述固定

轴固定连接,另一端和所述活塞杆可转动连接,所述液压油缸用于为所述固定轴的转动提供阻力。

[0013] 进一步地,所述驱动机构包括摆臂结构和第一转齿,所述摆臂结构的一端和第一转齿固定连接,另一端和所述推杆可转动连接,所述第一转齿用于驱动所述摆臂结构转动,进而带动所述推杆做倾斜方向的往复运动。

[0014] 进一步地,还包括若干上料工位,所述上料工位包括若干所述摆臂结构,多个所述上料工位通过所述固定轴同步转动连接,从而同时完成多块玻璃片的上料操作。

[0015] 进一步地,所述支架包括固定支架和滑动支架,所述翻臂组件通过所述转轴可转动地设置在所述滑动支架上,所述滑动支架可滑动地设置在所述固定支架上,所述滑动支架用于通过移动从而增大所述翻臂组件的转动角度。

[0016] 进一步地,还包括方向调整机构,所述方向调整机构包括托盘和顶升机构,所述托盘用于放置玻璃片,所述顶升机构固定设置在所述支架上,所述顶升机构和所述托盘连接,从而控制所述托盘的升降运动。

[0017] 进一步地,所述方向调整机构还包括第二转齿和第二伺服电机,所述第二转齿和所述托盘固定连接,所述第二伺服电机通过驱动所述第二转齿转动,从而带动所述托盘旋转运动。

[0018] 本实用新型提供的高效玻璃中转机构包括支架、上料机构、驱动机构和推杆,上料机构用于玻璃片的上料操作,驱动机构通过推杆推动上料机构在支架上旋转运动,从而完成玻璃片的上料操作。其中,上料机构中的多个翻臂组件用于放置玻璃片,翻臂组件通过转轴可转动地设置在支架上。上料时,用驱动机构控制翻臂组件转动至倾斜设置,然后将第一组玻璃片放置在翻臂组件上,再控制翻臂组件转动至和支架平行的位置,即可将玻璃片放置至支架的滚轮上,完成玻璃片的上料操作。随后,支架上的滚轮通过滚动将第一组玻璃片运走,驱动机构控制翻臂组件转回至原倾斜位置,进行下一组玻璃片的上料操作,以此循环,整个上料过程通过翻臂组件的往复转动即可完成,自动化程度高。此外,多个翻臂组件均固定设置在同一个固定轴上,从而保证上料机构转动时,所有翻臂组件保持同步转动。通过这种结构设计方式,可以只设置一个或者少量的驱动机构和推杆即可实现推动翻臂组件转动,无需设置和翻臂组件相同数量的驱动机构和推杆,且翻臂组件保持同步转动可以保证玻璃片在转动过程中不被刮花或者损坏,保证玻璃片的上料精度高、平稳性好。

[0019] 因此,本实用新型提供的高效玻璃中转机构,相比于现有技术至少具有以下有益效果:

[0020] ①、通过在支架上设置可转动的上料机构以及用于驱动上料机构转动的驱动机构,即可完成玻璃片的上料操作,结构设计简单合理,操作简便;

[0021] ②、上料机构完成一组玻璃片的上料操作后,转动回原倾斜位置进行下一组玻璃片的上料,也即通过往复的旋转运动即可完成多组玻璃片的上料,自动化程度高且上料效率高;

[0022] ③、多个翻臂组件通过固定轴保持同步转动,无需设置多个驱动机构和推杆,节省设备成本,提高设备的维护和维修效率;

[0023] ④、翻臂组件保持同步转动可以保证玻璃片在转动过程中不被刮花或者损坏,保证玻璃片的上料精度高、平稳性好。

### 附图说明

- [0024] 图1是本实用新型的高效玻璃中转机构的结构示意图；
- [0025] 图2是本实用新型的驱动机构、推杆和上料机构的结构示意图；
- [0026] 图3是本实用新型的翻臂组件、转轴和固定轴的结构示意图；
- [0027] 图4是本实用新型的翻臂组件、转轴和固定轴的另一结构示意图；
- [0028] 图5是本实用新型的缓冲阻尼机构的结构示意图；
- [0029] 图6是本实用新型的驱动机构的结构示意图；
- [0030] 图7是本实用新型的驱动机构的部分结构示意图；
- [0031] 图8是本实用新型的上料机构的结构示意图；
- [0032] 图9是本实用新型的翻臂组件、转轴、固定轴和吸盘工装的结构示意图；
- [0033] 图10是本实用新型的支架的结构示意图；
- [0034] 图11是图10圆圈部分的局部放大示意图；
- [0035] 图12是本实用新型的方向调整机构的结构示意图；
- [0036] 图13是本实用新型的方向调整机构的另一结构示意图；
- [0037] 附图标记说明：1、支架；2、上料机构；201、翻臂组件；2011、第一连杆；2012、第二连杆；202、转轴；203、固定轴；204、玻璃片防损结构；205、限位结构；206、液压油缸；207、活塞杆；208、转臂；209、吸盘工装；3、驱动机构；301、摆臂结构；302、第一转齿；303、第一伺服电机；4、推杆；5、上料工位；6、固定支架；601、滑轨；7、滑动支架；701、滑块；702、固定部；8、托盘；9、顶升机构；10、第二转齿；11、第二伺服电机。

### 具体实施方式

[0038] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0039] 参见图1和图2所示，根据本实用新型的实施例，高效玻璃中转机构包括支架1和上料机构2，上料机构2包括若干翻臂组件201、转轴202和固定轴203，翻臂组件201均固定设置在固定轴203上，从而使各个翻臂组件201保持同步旋转运动，且翻臂组件201通过转轴202可转动地设置在支架1上，翻臂组件201用于放置玻璃片。具体来说，多个翻臂组件201均固定设置在同一个固定轴203上，从而保证上料机构2转动时，所有翻臂组件201保持同步转动。通过这种结构设计方式，可以只设置一个或者少量的驱动机构3和推杆4即可实现推动翻臂组件201的旋转运动，无需设置和翻臂组件201相同数量的驱动机构3和推杆4，节省设备成本，提高设备的维护和维修效率。并且，翻臂组件201保持同步转动可以保证玻璃片在转动过程中不被刮花或者损坏，保证玻璃片的上料精度高、平稳性好。

[0040] 此外，高效玻璃中转机构还驱动机构3和推杆4，推杆4的一端和驱动机构3可转动连接，另一端和翻臂组件201可转动连接，驱动机构3用于通过推杆4控制翻臂组件201的旋转运动。具体而言，上料时，用驱动机构3控制翻臂组件201转动至倾斜设置，然后将第一组玻璃片放置在翻臂组件201上，再控制翻臂组件201转动至和支架顶部1平行的位置，即可将

玻璃片放置至支架1顶部的滚轮上,完成玻璃片的上料操作。随后,支架1上的滚轮通过滚动将第一组玻璃片运走,驱动机构3控制翻臂组件201转回至原倾斜位置,进行下一组玻璃片的上料操作,以此循环,多组玻璃片的整个上料过程通过翻臂组件201的往复旋转运动即可完成,自动化程度高且上料效率高。同时,通过在支架1上设置可转动的上料机构2以及用于驱动上料机构2转动的驱动机构3,即可完成玻璃片的上料操作,这种结构设计简单合理,操作简便。

[0041] 参见图3所示,在一个可选实施例的方案中,翻臂组件201为四连杆机构,翻臂组件201包括第一连杆2011和第二连杆2012,第一连杆2011和推杆4可转动连接,第二连杆2012用于放置玻璃片,翻臂组件201用于通过其四连杆机构的设置方式将推杆4的往复运动转化成翻臂组件201的旋转运动。在该实施例的方案中,由于驱动机构3的位置无法移动、推杆4无法伸长缩短以及推杆4和翻臂组件201之间的连接点无法移动,在这种情况下,若将翻臂组件201设置成简单的单杆体结构,难以实现翻臂组件201的旋转运动或者仅能实现翻臂组件201极小角度的旋转运动,无论哪种情况均无法实现翻臂组件201的旋转上料操作。而在该实施例方案中,将翻臂组件201设置成由第一连杆2011、第二连杆2012等杆体组成的四连杆机构,可以有效地将推杆4的往复运动转换成第一连杆2011的小幅旋转运动,第一连杆2011再通过中间两个连杆转换成第二连杆2012的大幅旋转运动。因此,通过四连杆机构的结构设计方式即可实现将推杆4的往复运动转换成第二连杆2012上的玻璃片的旋转运动,保证第二连杆2012能够在足够大的角度范围内转动,也即确保第二连杆2012能够转动至倾斜上料工位以及和支架1平行的下料工位,完成玻璃片的上料操作。此外,四连杆机构的结构设计方式还能够起到良好的缓冲减震作用,在翻臂组件201转动的过程中,可以有效缓解驱动机构3和推杆4、推杆4和第一连杆2011之间刚性连接引起的设备抖动,保证玻璃片的上料精度高、上料平稳。

[0042] 参见图4所示,在另一个可选实施例的方案中,上料机构2还包括玻璃片防损结构204,玻璃片防损结构204设置在翻臂组件201的顶部,用于和玻璃片接触,从而起到防止刮花、损坏玻璃片的作用。在该可选实施例的方案中,通过在翻臂组件201的顶部设置玻璃片防损结构204,可以起到防止刮花、损坏玻璃片的作用,避免将玻璃片直接放置在刚性材质的翻臂组件201上,在翻臂组件201转动的过程中损坏玻璃片,甚至出现安全隐患。更为具体地,玻璃片防损结构204可以为具有一定柔软度的柔性材料,例如缓冲垫、海绵垫以及阻尼垫等,可以对玻璃片起到良好的减震缓冲作用。

[0043] 此外,上料机构2还包括限位结构205,限位结构205设置在翻臂组件201的端部位置,对翻臂组件201上放置的玻璃片起到承托、限位的作用,防止玻璃片在翻臂组件201在转动的过程中滑落摔坏。

[0044] 参见图8所示,在一个优选实施例的方案中,上料机构2还包括吸盘工装209,吸盘工装209可移动地固定设置在翻臂组件201上,吸盘工装209用于放置玻璃片,从而起到固定玻璃片的作用。在该优选实施例的方案中,吸盘工装209中设有吸盘结构,可以起到良好的吸附性能,将玻璃片放置在吸盘工装209上时,可起到玻璃片的良好固定效果,使玻璃片在翻臂组件201在转动的过程中固定住而不会滑落摔坏,同时起到良好的缓冲减震效果,防止将玻璃片直接放置在刚性材质的翻臂组件201上刮花、损坏玻璃。此外,吸盘工装209拧松后在翻臂组件201上可滑动设置,可针对不同尺寸大小的玻璃片来调整各个吸盘工装209的具

体位置,使之与玻璃片尺寸大小相适应,然后再将吸盘工装209拧紧固定。

[0045] 参见图5所示,在进一步的实施例方案中,上料机构2还包括缓冲阻尼机构,缓冲阻尼机构包括液压油缸206、活塞杆207和转臂208,活塞杆207可伸缩地设置在液压油缸206上,转臂208的一端和固定轴203固定连接,另一端和活塞杆207可转动连接,液压油缸206用于为固定轴203的转动提供阻力。在该进一步地实施例方案中,液压油缸206会对活塞杆207的伸缩运动提供反向的阻尼作用应力,该反向作用应力会起到阻挡转臂208的旋转运动的效果,也即起到阻挡固定轴203上的转动的效果,从而对翻臂组件201的转动起到缓冲减震作用。

[0046] 参见图6和图7所示,在一个可选实施例的方案中,驱动机构3包括摆臂结构301和第一转齿302,摆臂结构301的一端和第一转齿302固定连接,另一端和推杆4可转动连接,第一转齿302用于驱动摆臂结构301转动,进而带动推杆4做倾斜方向的往复运动。在可选实施例的方案中,由于摆臂结构301的一端和第一转齿302固定连接,另一端和推杆4可转动连接,可通过第一转齿302驱动摆臂结构301旋转运动。同时,由于摆臂结构301和推杆4组合形成曲轴机构,可将摆臂机构301的旋转运动转换成推杆4在斜向上的往复运动,进而再转换成翻臂组件201的往复旋转运动。

[0047] 进一步地,驱动机构3还包括第一伺服电机303,通过第一伺服电机303驱动第一转齿转动,进而带动摆臂结构301旋转运动。

[0048] 参见图8所示,在另一个可选实施例的方案中,高效玻璃中转机构还包括若干上料工位5,上料工位5包括若干摆臂结构201,多个上料工位5通过固定轴203同步转动连接,从而同时完成多块玻璃片的上料操作。具体来说,各个上料工位5均固定设置在同一个固定轴203上,从而保证上料机构2转动时,所有上料工位5保持同步转动,每个上料工位5均可用于放置一组玻璃片。因此,通过设置多个上料工位5,可在翻臂组件201每一次转动过程中,同时完成多组玻璃片的上料操作,提高玻璃片的上料效率。更为具体地,可将本实用新型的上料工位5设置成两个,也即双上料工位5,在每一次的转动过程中,同时完成两组玻璃片的上料操作。

[0049] 参见图10和图11所示,在本实用新型的另一个实施例中,支架1包括固定支架6和滑动支架7,翻臂组件201通过转轴202可转动地设置在滑动支架7上,滑动支架7可滑动地设置在固定支架6上,滑动支架7用于通过移动从而增大翻臂组件201的转动角度。具体而言,由于驱动机构3的位置无法移动、推杆4无法伸长缩短以及推杆4和翻臂组件201之间的连接点无法移动,虽然将翻臂组件201设置成四连杆机构能够实现翻臂组件201在一定范围内的旋转运动,但是在某些工作场景以及工况下,为适配于玻璃片产品的尺寸、形状等原因,还需要翻臂组件201转动更大范围的角度。在该实施例的方案中,将支架1分成固定支架6和滑动支架7两部分,通过滑动支架7的可滑动性实现转轴距202的移动,也即实现翻臂组件201底部的可移动性。由于推杆4和翻臂组件201之间的连接点无法移动,通过后移滑动支架7即可增大翻臂组件201的转动角度,使其转动至钝角大小,实现翻臂组件201在更大角度范围内转动的调整。

[0050] 进一步地,滑动支架7设有滑块701,固定支架6上设有滑轨601,滑块701和滑轨601可滑动连接,从而实现滑动支架7可滑动地设置在固定支架6上。滑动支架7还设有固定部702,固定部702和转轴202连接,从而实现翻臂组件201可转动地设置在滑动支架7上。

[0051] 参见图12所示,在本实用新型的又一个实施例中,高效玻璃中转机构还包括方向调整机构,方向调整机构包括托盘8和顶升机构9,托盘8用于放置玻璃片,顶升机构9固定设置在支架1上,顶升机构9和托盘8连接,从而控制托盘8的升降运动。在该实施例的方案中,顶升机构9设置在托盘8的底部,用于驱动托盘8升降运动,进去实现托盘8上的玻璃片的升降运动。由于玻璃片在支架1上的滚轮机构转动时,玻璃片和滚轮直接接触,无法通过滚轮对玻璃片起到转向的效果。因此,在本实用新型的实施例方案中,通过顶升机构9驱动托盘8上升至玻璃片脱离和滚轮接触的高度,然后在调整方向,方向调整完毕后在通过顶升机构驱动托盘8下降至原位置,由滚轮机构继续运送换向后的玻璃片。

[0052] 参见图13所示,在该实施例的进一步方案中,方向调整机构还包括第二转齿10和第二伺服电机11,第二转齿10和托盘8固定连接,第二伺服电机11通过驱动第二转齿10转动,从而带动托盘8旋转运动。具体而言,通过顶升机构9驱动托盘8上升至玻璃片脱离和滚轮接触的高度后,再通过第二伺服电机11驱动第二转齿10转动,进而带动和第二转齿10固定连接的托盘8的旋转运动,完成玻璃片的方向调整。

[0053] 综上所述,本实用新型提供的高效玻璃中转机构通过在支架上设置可转动的上料机构2以及用于驱动上料机构2转动的驱动机构3,即可完成玻璃片的上料操作,结构设计简单合理,操作简便。同时,上料机构2完成一组玻璃片的上料操作后,转动回原倾斜位置进行下一组玻璃片的上料,也即通过往复的旋转运动即可完成多组玻璃片的上料,自动化程度高且上料效率高。此外,翻臂组件201保持同步转动可以保证玻璃片在转动过程中不被刮花或者损坏,保证玻璃片的上料精度高、平稳性好。

[0054] 当然,以上是本实用新型的优选实施方式。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型基本原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本实用新型的保护范围。

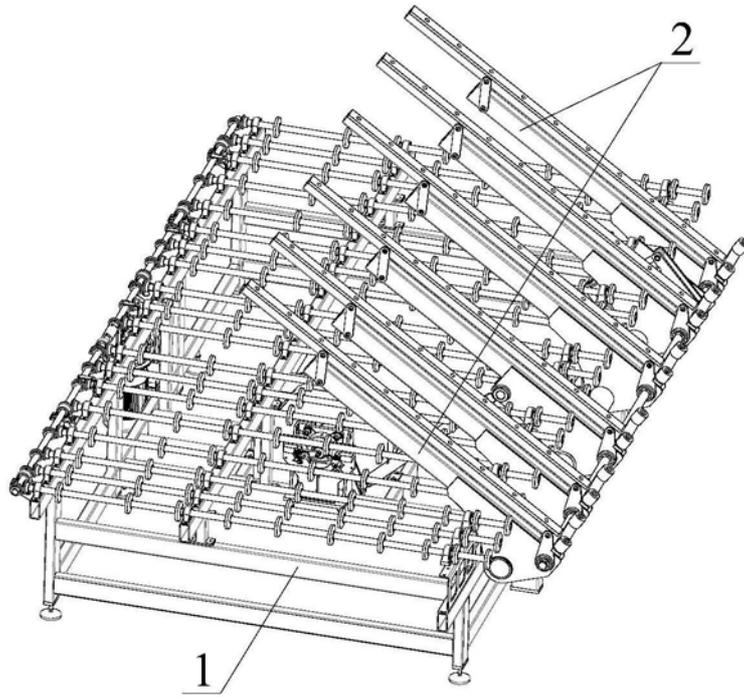


图1

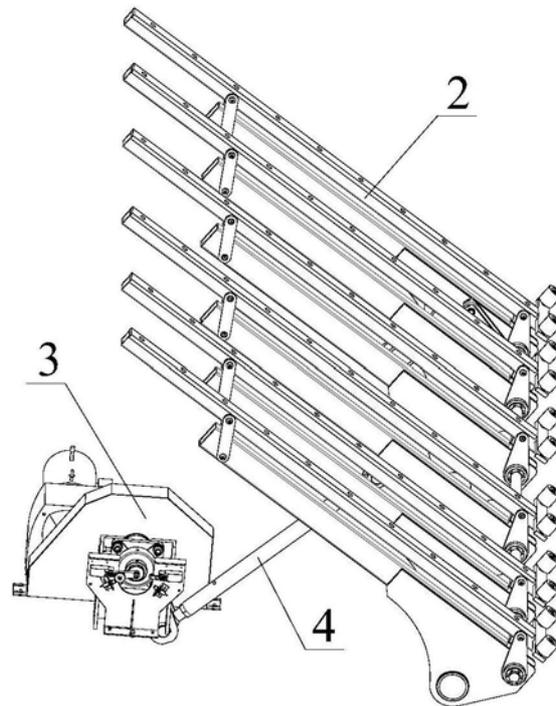


图2

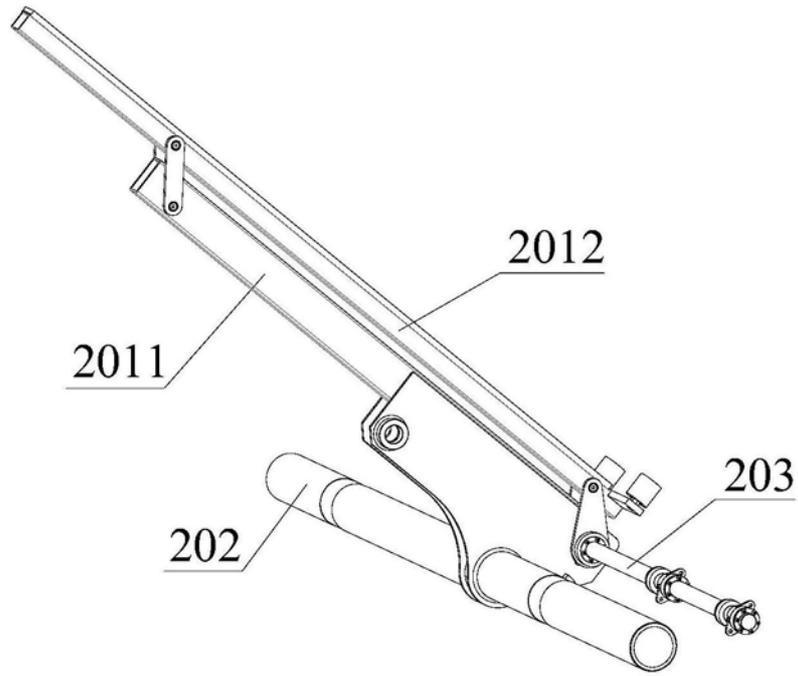


图3

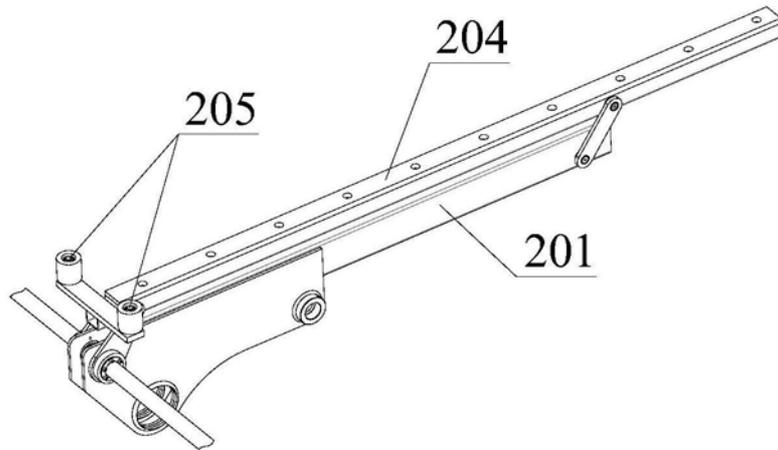


图4

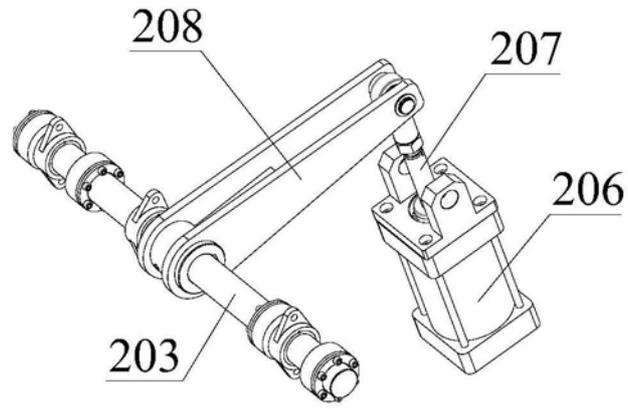


图5

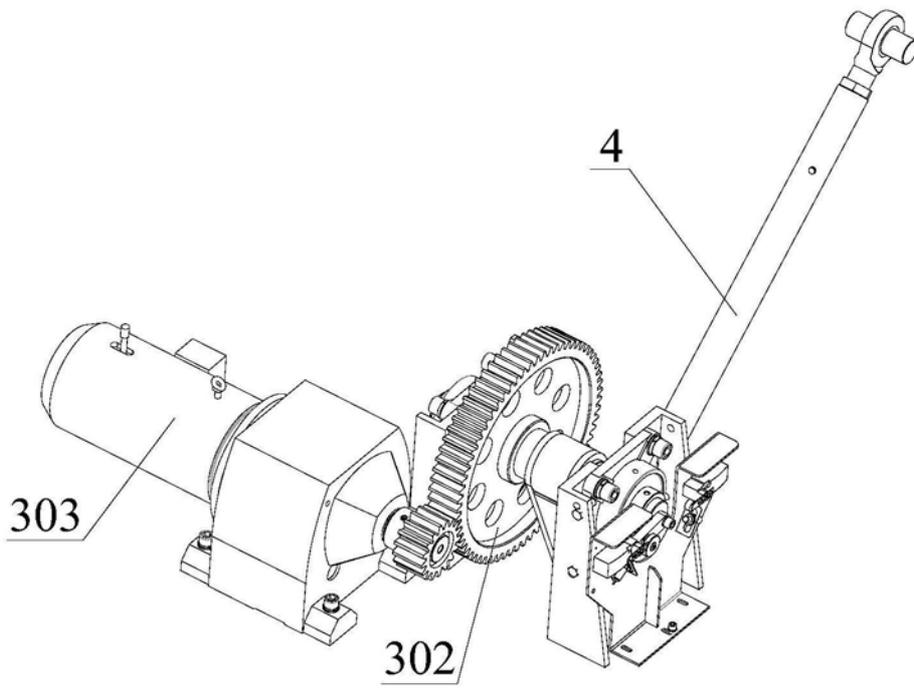


图6

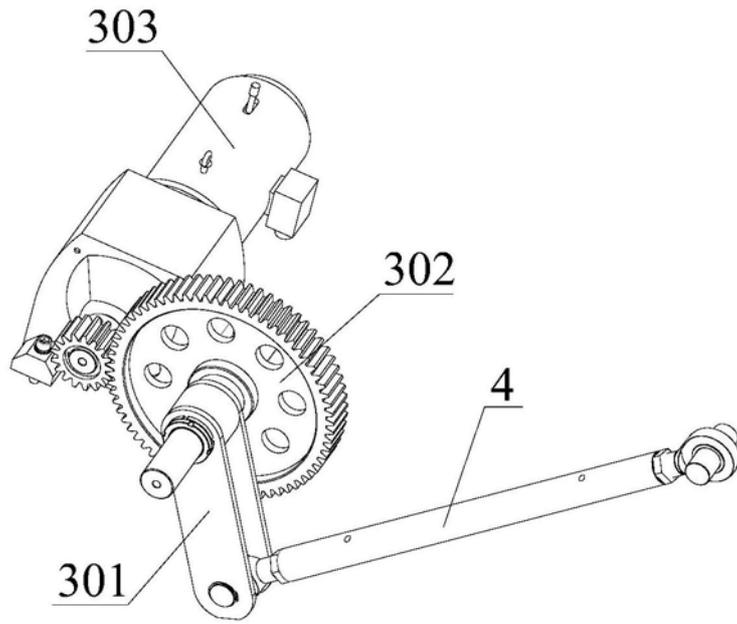


图7

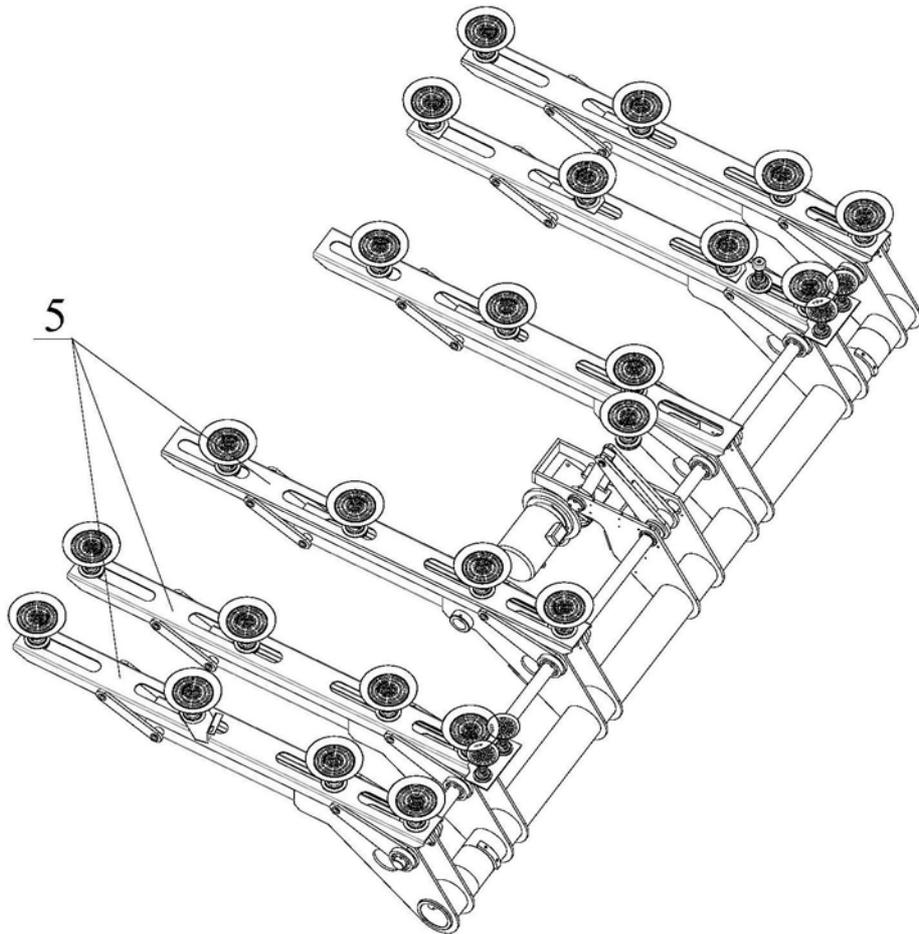


图8

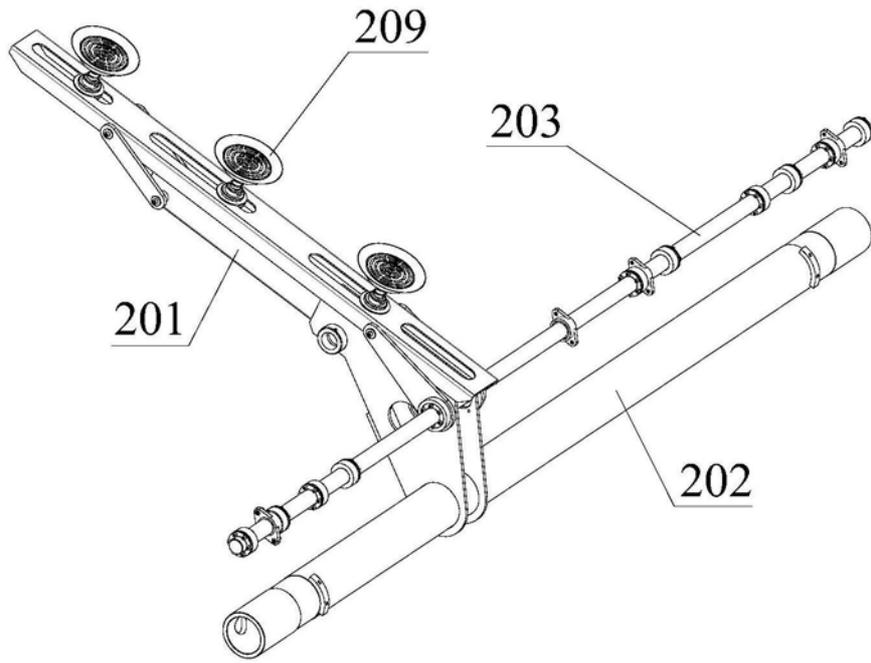


图9

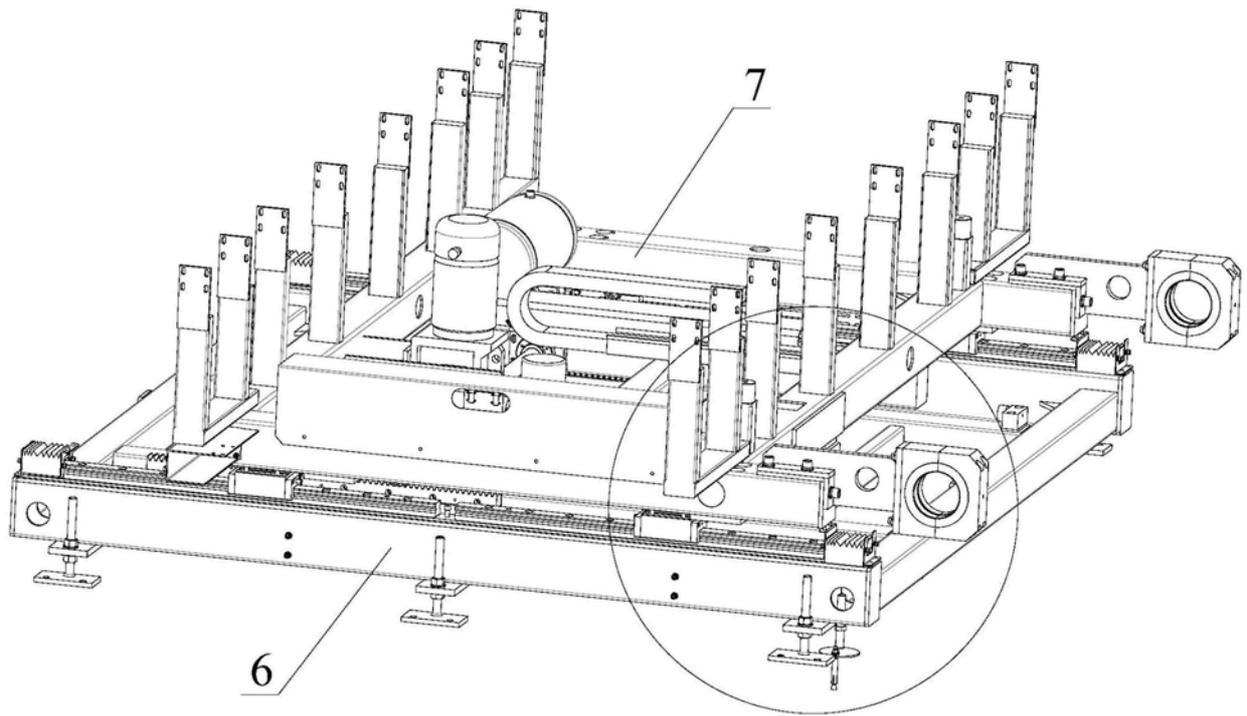


图10

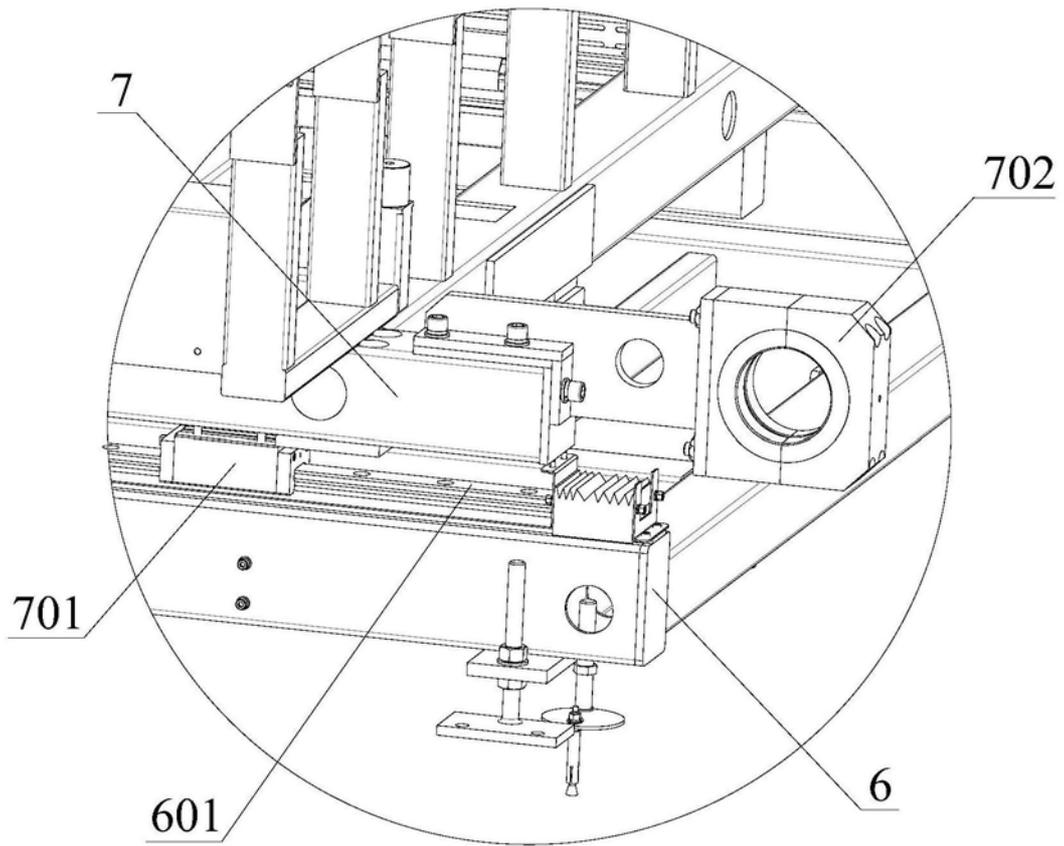


图11

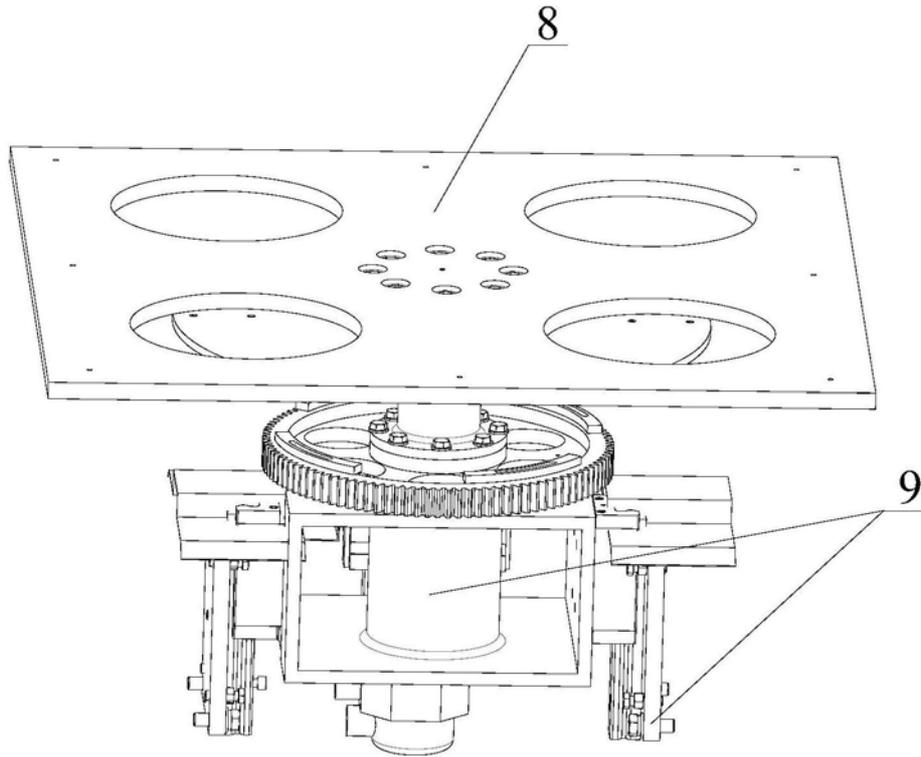


图12

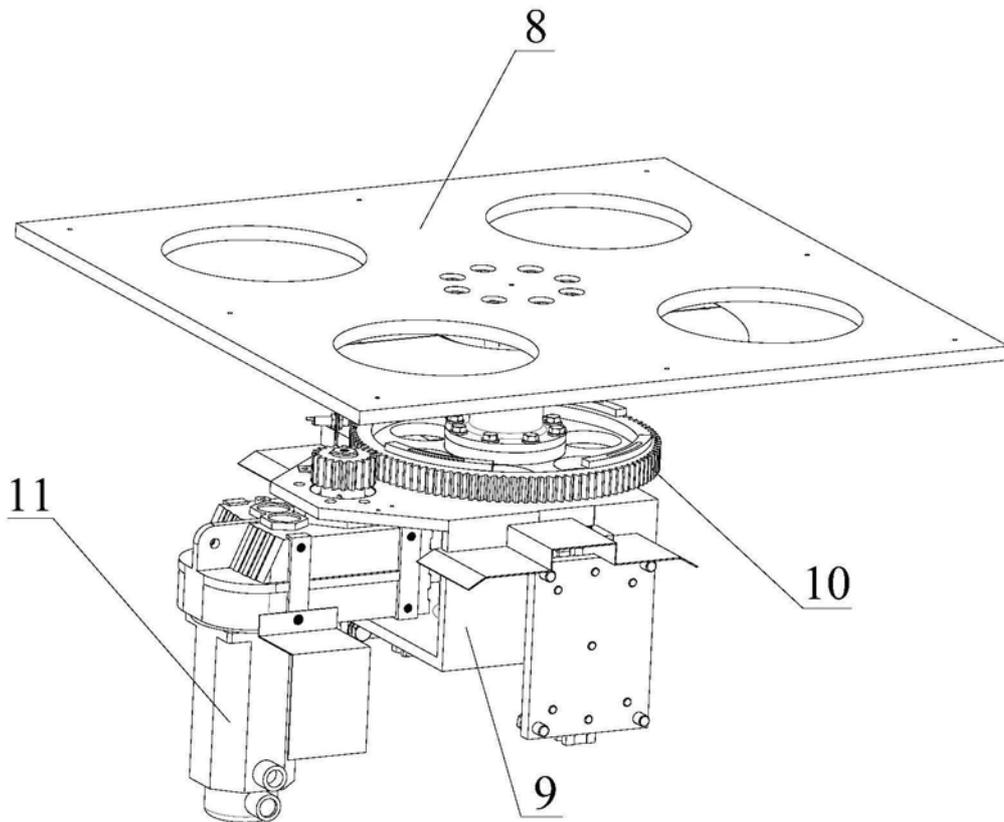


图13