



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110862225 A

(43)申请公布日 2020.03.06

(21)申请号 201911287135.X

(22)申请日 2019.12.14

(71)申请人 赵增瑞

地址 054900 河北省邢台市沙河市沙河经
济技术开发区纬二路和经八路交叉口
起点玻璃有限公司

(72)发明人 赵增瑞

(51)Int.Cl.

C03B 33/03(2006.01)

C03B 33/033(2006.01)

C03B 33/027(2006.01)

C03B 33/037(2006.01)

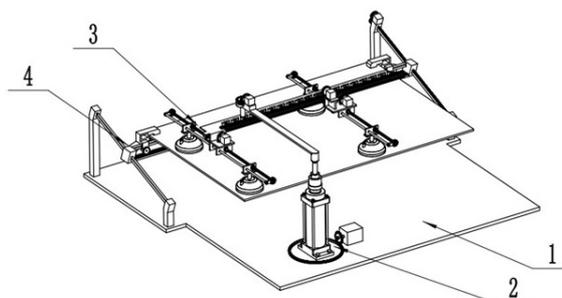
权利要求书3页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

一种玻璃自动切割装置

(57)摘要

本发明提供一种玻璃自动切割装置,包括基座、玻璃旋转机构、玻璃、玻璃吸取机构和玻璃断块夹紧机构。玻璃旋转机构安装在基座上,其中提升气缸为玻璃上升下降提供动力,吸取旋转电机为玻璃换边切割提供动力。玻璃吸取机构根据玻璃的尺寸大小调整吸盘的位置,使用气压控制玻璃吸取和放下。玻璃断块夹紧机构将需要切割掉的玻璃断边夹紧,使用切割刀划出需要切割的轨迹,最后通过断块平台移动电机提供动力使玻璃断边移开。



1. 一种玻璃自动切割装置,其特征在于:包括基座(1)、玻璃旋转机构(2)、玻璃吸取机构(3)、玻璃断块夹紧机构(4)和动力控制装置;

所述的基座(1)位于工作平面上,待切割的玻璃(313)放置于基座(1)表面,所述玻璃旋转机构(2)、玻璃吸取机构(3)、玻璃断块夹紧机构(4)和动力控制装置都设置于基座(1)的表面;

所述动力控制装置控制玻璃旋转机构(2)能对玻璃(313)上升、下降和旋转,控制所述玻璃吸取机构(3)能吸取和放下玻璃(313),控制所述玻璃断块夹紧机构(4)将需要切割掉的玻璃断边夹紧并切割,通过其断块平台移动电机(403)提供动力将玻璃断边移开。

2. 根据权利要求1所述的一种玻璃自动切割装置,其特征在于,所述的玻璃旋转机构(2)包括:旋转圆盘(201)、提升气缸(202)、气缸固定螺栓(203)和气缸旋转模块;

所述旋转圆盘(201)转动安装在基座(1)上,提升气缸(202)通过四个气缸固定螺栓(203)固定安装在旋转圆盘(201)表面,提升气缸(202)为玻璃(313)的上升和下降提供动力。

3. 根据权利要求2所述的一种玻璃自动切割装置,其特征在于,所述的气缸旋转模块包括:气缸旋转从动锥齿轮(204)、气缸旋转主动锥齿轮(205)、气缸旋转电机(206)、旋转连杆(207)、吸取旋转电机(208)、吸取旋转主动锥齿轮(209)、吸取旋转从动锥齿轮(210)、吸取旋转滚动轴承(211)和吸取旋转连杆(212);

所述气缸旋转从动锥齿轮(204)固定安装在旋转圆盘(201)周边,气缸旋转从动锥齿轮(204)与气缸旋转主动锥齿轮(205)形成齿轮配合,气缸旋转主动锥齿轮(205)固定安装在气缸旋转电机(206)转动轴上,气缸旋转电机(206)固定安装在基座(1)表面;

所述旋转连杆(207)的一端固定安装在提升气缸(202)的伸缩轴上,吸取旋转电机(208)固定安装在旋转连杆(207)的另一端,吸取旋转主动锥齿轮(209)固定安装在吸取旋转电机(208)的转动轴上,吸取旋转主动锥齿轮(209)与吸取旋转从动锥齿轮(210)形成齿轮配合,吸取旋转从动锥齿轮(210)固定安装在吸取旋转连杆(212)的一端,吸取旋转连杆(212)的另一端固定安装在吸盘移动连架(317)的表面,吸取旋转连杆(212)的中部通过吸取旋转滚动轴承(211)转动安装在旋转连杆(207)的另一端。

4. 根据权利要求1所述的一种玻璃自动切割装置,其特征在于,所述的玻璃吸取机构(3)包括:吸取左基座(301)、吸盘移动电机(302)、吸盘移动主动齿轮(303)、吸盘移动从动齿轮(304)、吸盘移动丝杆(305)、吸盘移动滚动轴承(306)、吸盘移动光杆(307)、吸盘移动连架(317)、吸盘装置和吸盘平移模块;

所述吸取左基座(301)固定安装在吸盘移动连架(317)上,吸盘移动连架(317)连接着吸取左基座(301)和吸取右基座(321),吸盘移动电机(302)固定安装在吸取左基座(301)的表面,吸盘移动主动齿轮(303)固定安装在吸盘移动电机(302)的转动轴上,吸盘移动主动齿轮(303)与吸盘移动从动齿轮(304)形成齿轮配合,吸盘移动从动齿轮(304)固定安装在吸盘移动丝杆(305)中间部位,吸盘移动丝杆(305)通过两个吸盘移动滚动轴承(306)转动安装在吸取左基座(301)的侧板上,吸盘移动光杆(307)中间部位固定安装在吸取左基座(301)的侧板上,吸盘装置通过吸盘装置和吸盘平移模块在吸盘移动光杆(307)上移动。

5. 根据权利要求4所述的一种玻璃自动切割装置,其特征在于,所述吸盘装置包括:吸盘移动端头(308)、吸盘移动端头轴承(309)、吸盘基座(310)、吸盘(311)和吸盘气孔(312);

所述吸盘移动端头(308)有四个,吸盘移动端头(308)固定的一端固定安装在吸盘移动光杆(307)的端部,吸盘移动端头(308)的另一端通过吸盘移动端头轴承(309)转动安装在吸盘移动丝杆(305)端部,吸盘基座(310)一端与吸盘移动丝杆(305)形成螺纹配合,吸盘基座(310)的另一端与吸盘移动光杆(307)形成滑动配合,吸盘(311)中部固定安装在吸盘基座(310)圆柱上,吸盘气孔(312)在吸盘(311)表面。

6.根据权利要求5所述的一种玻璃自动切割装置,其特征在于,所述吸盘平移模块包括:吸盘平移电机平台(314)、吸盘平移电机(315)、吸盘平移齿轮(316)、吸盘平移齿条(318)、吸盘平移导轨(319)、吸盘平移滑块(320)和吸取右基座(321);

所述吸盘平移电机平台(314)固定安装在吸取右基座(321)表面,吸取右基座(321)的安装方式与吸取左基座(301)一致,吸盘平移电机(315)固定安装在吸盘平移电机平台(314)的表面,吸盘平移齿轮(316)固定安装在吸盘平移电机(315)的转动轴上,吸盘平移齿轮(316)与吸盘平移齿条(318)形成齿轮配合,吸盘平移齿条(318)固定安装在吸盘移动连架(317)的表面,吸盘平移导轨(319)固定安装在吸盘移动连架(317)的下表面,吸盘平移导轨(319)与吸盘平移滑块(320)形成滑动配合,吸盘平移滑块(320)固定安装在吸取右基座(321)的表面。

7.根据权利要求1-6任意一项权利要求所述的一种玻璃自动切割装置,其特征在于,所述玻璃断块夹紧机构(4)包括:断块平台支架、夹钳模块和切割模块;

所述夹钳模块将玻璃(313)夹紧,所述断块平台支架将夹钳模块移至合适位置,所述切割模块通过切割刀(424)沿着需切割的轨迹运动,断块平台支架将切割掉的玻璃移至废品区。

8.根据权利要求7所述的一种玻璃自动切割装置,其特征在于,所述断块平台支架包括:断块平台前支架(401)、断块平台后支架(402)、断块平台移动电机(403)、断块平台主动齿轮(404)、断块平台从动齿轮(405)、断块平台丝杆(406)、断块平台光杆(407)、断块平台左滑块(408)和断块平台右滑块(409)。

所述断块平台前支架(401)和断块平台后支架(402)同时安装在基座(1)表面,断块平台前支架(401)和断块平台后支架(402)都是由直杆和二十度歪杆构成,断块平台移动电机(403)固定安装在断块平台后支架(402)歪杆表面,断块平台主动齿轮(404)固定安装在断块平台移动电机(403)的转动轴上,断块平台主动齿轮(404)与断块平台从动齿轮(405)形成齿轮配合,断块平台从动齿轮(405)固定安装在断块平台丝杆(406)的一端,断块平台丝杆(406)的一端边缘转动安装断块平台后支架(402)的歪杆上,断块平台丝杆(406)的另一端转动安装在断块平台前支架(401)的歪杆上,断块平台光杆(407)的两端分别固定安装在断块平台前支架(401)和断块平台后支架(402)的歪杆之间,断块平台左滑块(408)的一端与断块平台丝杆(406)形成螺纹配合,断块平台左滑块(408)的另一端与断块平台光杆(407)形成滑动配合,断块平台右滑块(409)与两根断块平台光杆(407)形成滑动配合。

9.根据权利要求8所述的一种玻璃自动切割装置,其特征在于,所述夹钳模块包括:夹钳移动导杆(410)、夹钳移动滑块(411)、夹钳上肢(412)、夹钳下肢(413)、夹钳电缸(414)、夹钳移动电机(415)、夹钳移动齿轮(416)、夹钳移动齿条(417)和夹钳移动固定板(418);

所述夹钳移动导杆(410)有两根,夹钳移动导杆(410)两端分别固定在断块平台左滑块(408)与断块平台右滑块(409)的侧面,夹钳移动滑块(411)滑动安装在夹钳移动导杆(410)

上,夹钳上肢(412)固定安装在夹钳移动滑块(411)的上表面,夹钳下肢(413)的凸型台与夹钳移动滑块(411)的凹槽形成滑动配合,夹钳电缸(414)固定安装在夹钳移动滑块(411)的伸长板上,夹钳电缸(414)的伸缩轴连接在夹钳下肢(413)背部,夹钳移动电机(415)固定安装在夹钳移动滑块(411)的下表面,夹钳移动齿轮(416)固定安装在夹钳移动电机(415)的转动轴上,夹钳移动齿轮(416)与夹钳移动齿条(417)形成齿轮配合,夹钳移动齿条(417)固定安装在夹钳移动固定板(418)表面,夹钳移动固定板(418)两端分别固定在断块平台左滑块(408)与断块平台右滑块(409)的侧面。

10. 根据权利要求9所述的一种玻璃自动切割装置,其特征在于,所述切割模块包括:切割滑块(419)、切割滑块移动电机(420)、切割滑块移动齿轮(421)、切割电缸(422)、切割电缸连杆(423)、切割刀(424)和切割刀导块(425);

所述切割滑块(419)滑动安装在两根夹钳移动导杆(410)上,切割滑块移动电机(420)固定安装切割滑块(419)的下表面,切割滑块移动齿轮(421)固定安装在切割滑块移动电机(420)的转动轴上,切割滑块移动齿轮(421)与夹钳移动齿条(417)形成齿轮配合,切割电缸(422)固定安装在切割滑块(419)的前表面上,切割电缸连杆(423)的一端转动安装切割电缸(422)的伸缩轴端部,切割电缸连杆(423)的另一端转动安装在切割刀(424)的一端,切割刀(424)的另一端为切割刃,切割刀(424)的中部滑动安装在两根切割导块(425)上,两根切割导块(425)分别固定安装在在切割滑块(419)的前表面。

一种玻璃自动切割装置

技术领域

[0001] 本发明涉及玻璃加工技术领域,特别涉及一种玻璃自动切割装置。

背景技术

[0002] 玻璃的使用已经越来越普及,生产出来的玻璃原材料一般为一整块,使用中需将玻璃切割成所需要的尺寸。普通的人工切割玻璃费时费力,而且有危害操作人员健康的风险,特别是大量需要了一种规格的玻璃时,人工作业的弊端就充分的暴露出来。为此,急需发明一种玻璃自动切割装置,来代替人工完成重复性的切割玻璃工作,解放劳动力,避免人员伤害。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明提供一种玻璃自动切割装置,其通过自动化控制装置实现自动切割玻璃。

[0004] 本发明所使用的技术方案是:一种玻璃自动切割装置,包括:基座、玻璃旋转机构、玻璃吸取机构、玻璃断块夹紧机构和动力控制装置;

所述的基座位于工作平面上,待切割的玻璃放置于基座表面,所述玻璃旋转机构、玻璃吸取机构、玻璃断块夹紧机构和动力控制装置都设置于基座的表面;

所述动力控制装置控制玻璃旋转机构能对玻璃上升、下降和旋转,控制所述玻璃吸取机构能吸取和放下玻璃,控制所述玻璃断块夹紧机构将需要切割掉的玻璃断边夹紧并切割,通过其断块平台移动电机提供动力将玻璃断边移开。

[0005] 进一步的,所述的玻璃旋转机构包括:旋转圆盘、提升气缸、气缸固定螺栓和气缸旋转模块;

所述旋转圆盘转动安装在基座上,提升气缸通过四个气缸固定螺栓固定安装在旋转圆盘表面,提升气缸为玻璃的上升和下降提供动力。

[0006] 进一步的,所述的气缸旋转模块包括:气缸旋转从动锥齿轮、气缸旋转主动锥齿轮、气缸旋转电机、旋转连杆、吸取旋转电机、吸取旋转主动锥齿轮、吸取旋转从动锥齿轮、吸取旋转滚动轴承和吸取旋转连杆;

所述气缸旋转从动锥齿轮固定安装在旋转圆盘周边,气缸旋转从动锥齿轮与气缸旋转主动锥齿轮形成齿轮配合,气缸旋转主动锥齿轮固定安装在气缸旋转电机转动轴上,气缸旋转电机固定安装在基座表面;

所述旋转连杆的一端固定安装在提升气缸的伸缩轴上,吸取旋转电机固定安装在旋转连杆的另一端,吸取旋转主动锥齿轮固定安装在吸取旋转电机的转动轴上,吸取旋转主动锥齿轮与吸取旋转从动锥齿轮形成齿轮配合,吸取旋转从动锥齿轮固定安装在吸取旋转连杆的一端,吸取旋转连杆的另一端固定安装在吸盘移动连架的表面,吸取旋转连杆的中部通过吸取旋转滚动轴承转动安装在旋转连杆的另一端。

[0007] 进一步的,所述的玻璃吸取机构包括:吸取左基座、吸盘移动电机、吸盘移动主动

齿轮、吸盘移动从动齿轮、吸盘移动丝杆、吸盘移动滚动轴承、吸盘移动光杆、吸盘移动连架、吸盘装置和吸盘平移模块；

所述吸取左基座固定安装在吸盘移动连架上，吸盘移动连架连接着吸取左基座和吸取右基座，吸盘移动电机固定安装在吸取左基座的表面，吸盘移动主动齿轮固定安装在吸盘移动电机的转动轴上，吸盘移动主动齿轮与吸盘移动从动齿轮形成齿轮配合，吸盘移动从动齿轮固定安装在吸盘移动丝杆中间部位，吸盘移动丝杆通过两个吸盘移动滚动轴承转动安装在吸取左基座的侧板上，吸盘移动光杆中间部位固定安装在吸取左基座的侧板上，吸盘装置通过吸盘装置和吸盘平移模块在吸盘移动光杆上移动。

[0008] 进一步的，所述吸盘装置包括：吸盘移动端头、吸盘移动端头轴承、吸盘基座、吸盘和吸盘气孔；

所述吸盘移动端头有四个，吸盘移动端头固定的一端固定安装在吸盘移动光杆的端部，吸盘移动端头的另一端通过吸盘移动端头轴承转动安装在吸盘移动丝杆端部，吸盘基座一端与吸盘移动丝杆形成螺纹配合，吸盘基座的另一端与吸盘移动光杆形成滑动配合，吸盘中部固定安装在吸盘基座圆柱上，吸盘气孔在吸盘表面。

[0009] 进一步的，所述吸盘平移模块包括：吸盘平移电机平台、吸盘平移电机、吸盘平移齿轮、吸盘平移齿条、吸盘平移导轨、吸盘平移滑块和吸取右基座；

所述吸盘平移电机平台固定安装在吸取右基座表面，吸取右基座的安装方式与吸取左基座一致，吸盘平移电机固定安装在吸盘平移电机平台的表面，吸盘平移齿轮固定安装在吸盘平移电机的转动轴上，吸盘平移齿轮与吸盘平移齿条形成齿轮配合，吸盘平移齿条固定安装在吸盘移动连架的表面，吸盘平移导轨固定安装在吸盘移动连架的下表面，吸盘平移导轨与吸盘平移滑块形成滑动配合，吸盘平移滑块固定安装在吸取右基座的表面。

[0010] 进一步的，所述玻璃断块夹紧机构包括：断块平台支架、夹钳模块和切割模块；

所述夹钳模块将玻璃夹紧，所述断块平台支架将夹钳模块移至合适位置，所述切割模块通过切割刀沿着需切割的轨迹运动，断块平台支架将切割掉的玻璃移至废品区。

[0011] 进一步的，所述断块平台支架包括：断块平台前支架、断块平台后支架、断块平台移动电机、断块平台主动齿轮、断块平台从动齿轮、断块平台丝杆、断块平台光杆、断块平台左滑块和断块平台右滑块；

所述断块平台前支架和断块平台后支架同时安装在基座表面，断块平台前支架和断块平台后支架都是由直杆和二十度歪杆构成，断块平台移动电机固定安装在断块平台后支架歪杆表面，断块平台主动齿轮固定安装在断块平台移动电机的转动轴上，断块平台主动齿轮与断块平台从动齿轮形成齿轮配合，断块平台从动齿轮固定安装在断块平台丝杆的一端，断块平台丝杆的一端边缘转动安装断块平台后支架的歪杆上，断块平台丝杆的另一端转动安装在断块平台前支架的歪杆上，断块平台光杆的两端分别固定安装在断块平台前支架和断块平台后支架的歪杆之间，断块平台左滑块的一端与断块平台丝杆形成螺纹配合，断块平台左滑块的另一端与断块平台光杆形成滑动配合，断块平台右滑块与两根断块平台光杆形成滑动配合。

[0012] 进一步的，所述夹钳模块包括：夹钳移动导杆、夹钳移动滑块、夹钳上肢、夹钳下肢、夹钳电缸、夹钳移动电机、夹钳移动齿轮、夹钳移动齿条和夹钳移动固定板；

所述夹钳移动导杆有两根，夹钳移动导杆两端分别固定在断块平台左滑块与断块平台

右滑块的侧面,夹钳移动滑块滑动安装在夹钳移动导杆上,夹钳上肢固定安装在夹钳移动滑块的上表面,夹钳下肢的凸型台与夹钳移动滑块的凹槽形成滑动配合,夹钳电缸固定安装在夹钳移动滑块的伸长板上,夹钳电缸的伸缩轴连接在夹钳下肢背部,夹钳移动电机固定安装在夹钳移动滑块的下表面,夹钳移动齿轮固定安装在夹钳移动电机的转动轴上,夹钳移动齿轮与夹钳移动齿条形成齿轮配合,夹钳移动齿条固定安装在夹钳移动固定板表面,夹钳移动固定板两端分别固定在断块平台左滑块与断块平台右滑块的侧面。

[0013] 进一步的,所述切割模块包括:切割滑块、切割滑块移动电机、切割滑块移动齿轮、切割电缸、切割电缸连杆、切割刀和切割刀导块;

所述切割滑块滑动安装在两根夹钳移动导杆上,切割滑块移动电机固定安装切割滑块的下表面,切割滑块移动齿轮固定安装在切割滑块移动电机的转动轴上,切割滑块移动齿轮与夹钳移动齿条形成齿轮配合,切割电缸固定安装在切割滑块的前表面上,切割电缸连杆的一端转动安装切割电缸的伸缩轴端部,切割电缸连杆的另一端转动安装在切割刀的一端,切割刀的另一端为切割刃,切割刀的中部滑动安装在两根切割刀导块上,两根切割刀导块分别固定安装在在切割滑块的前表面。

[0014] 由于本发明采用了上述技术方案,本发明具有以下优点:

- (1) 本发明根据待切玻璃的尺寸调整吸盘位置,以便将玻璃吸取起来;
- (2) 本发明可将待切玻璃换边切割,可以从两边切割玻璃,并且将切割好的玻璃移至成品区;
- (3) 本发明可将需切割掉的玻璃夹紧,并且在切割完成后将切割掉的玻璃移至废品区。

附图说明

[0015] 图1为本发明整体示意图。

[0016] 图2为本发明气缸旋转示意图。

[0017] 图3为本发明玻璃旋转机构示意图。

[0018] 图4为本发明吸盘装置示意图。

[0019] 图5为本发明吸盘平移模块示意图。

[0020] 图6为本发明断块平台支架示意图。

[0021] 图7为本发明夹钳模块示意图。

[0022] 图8为本发明切割模块示意图。

[0023] 附图标号:1-基座;2-玻璃旋转机构;3-玻璃吸取机构;4-玻璃断块夹紧机构;201-旋转圆盘;202-提升气缸;203-气缸固定螺栓;204-气缸旋转从动锥齿轮;205-气缸旋转主动锥齿轮;206-气缸旋转电机;207-旋转连杆;208-吸取旋转电机;209-吸取旋转主动锥齿轮;210-吸取旋转从动锥齿轮;211-吸取旋转滚动轴承;212-吸取旋转连杆;301-吸取左基座;302-吸盘移动电机;303-吸盘移动主动齿轮;304-吸盘移动从动齿轮;305-吸盘移动丝杆;306-吸盘移动滚动轴承;307-吸盘移动光杆;308-吸盘移动端头;309-吸盘移动端头轴承;310-吸盘基座;311-吸盘;312-吸盘气孔;313-玻璃;314-吸盘平移电机平台;315-吸盘平移电机;316-吸盘平移齿轮;317-吸盘移动连架;318-吸盘平移齿条;319-吸盘平移导轨;320-吸盘平移滑块;321-吸取右基座;401-断块平台前支架;402-断块平台后支架;403-断块平台移动电机;404-断块平台主动齿轮;405-断块平台从动齿轮;406-断块平台丝杆;

407-断块平台光杆;408-断块平台左滑块;409-断块平台右滑块;410-夹钳移动导杆;411-夹钳移动滑块;412-夹钳上肢;413-夹钳下肢;414-夹钳电缸;415-夹钳移动电机;416-夹钳移动齿轮;417-夹钳移动齿条;418-夹钳移动固定板;419-切割滑块;420-切割滑块移动电机;421-切割滑块移动齿轮;422-切割电缸;423-切割电缸连杆;424-切割刀;425-切割刀导块。

具体实施方式

[0024] 下面通过具体的实施例子并结合附图对本发明做进一步的详细描述。

[0025] 如图1-图8所示,一种玻璃自动切割装置,包括基座1、玻璃旋转机构(2)、玻璃吸取机构3、玻璃断块夹紧机构4和动力控制装置;基座1位于工作平面上,待切割的玻璃313放置于基座1表面,玻璃旋转机构2、玻璃吸取机构3、玻璃断块夹紧机构4和动力控制装置都设置于基座1的表面;

动力控制装置包括:探测器、操作面板、操作手柄、电源和中央处理器;探测器探测周围环境,通过电源为整个装置提供动力,中央处理器中可编写控制程序,操作面板和操作手柄可人工操纵装置,也可以按照设定程序自动工作,工作时将所有电控设备与控制装置电性连接,根据需要在中央处理器中编写控制程序,使用时可以人工操作操作面板和操作手柄来操纵设备,也可以事先设定程序,让设备按照设定程序控制玻璃旋转机构2对玻璃313上升、下降和旋转,控制玻璃吸取机构3吸取和放下玻璃313,控制玻璃断块夹紧机构4将需要切割掉的玻璃断边夹紧并切割,控制断块平台移动电机403提供动力将玻璃断边移开,从而自动完成玻璃切割工作。

[0026] 本实施例的可选方案中,如图2和图3所示,玻璃旋转机构2包括:旋转圆盘201、提升气缸202、气缸固定螺栓203和气缸旋转模块;气缸旋转模块包括:气缸旋转从动锥齿轮204、气缸旋转主动锥齿轮205、气缸旋转电机206、旋转连杆207、吸取旋转电机208、吸取旋转主动锥齿轮209、吸取旋转从动锥齿轮210、吸取旋转滚动轴承211和吸取旋转连杆212;

玻璃旋转机构2的旋转圆盘201转动安装在基座1上,提升气缸202通过四个气缸固定螺栓203固定安装在旋转圆盘201表面,气缸旋转从动锥齿轮204固定安装在旋转圆盘201周边,气缸旋转从动锥齿轮204与气缸旋转主动锥齿轮205形成齿轮配合,气缸旋转主动锥齿轮205固定安装在气缸旋转电机206转动轴上,气缸旋转电机206固定安装在基座1表面,气缸旋转电机206提供动力,通过齿轮传动可以使旋转圆盘201转动,从而带动提升气缸202旋转运动,提升气缸202为玻璃的上升下降提供动力,旋转连杆207的一端固定安装在提升气缸202的伸缩轴上,吸取旋转电机208固定安装在旋转连杆207的另一端,吸取旋转主动锥齿轮209固定安装在吸取旋转电机208的转动轴上,吸取旋转主动锥齿轮209与吸取旋转从动锥齿轮210形成齿轮配合,吸取旋转从动锥齿轮210固定安装在吸取旋转连杆212的一端,吸取旋转连杆212的另一端固定安装在吸盘移动连架317的表面,吸取旋转连杆212的中部通过吸取旋转滚动轴承211转动安装在旋转连杆207的另一端,吸取旋转电机208为玻璃换边切割提供动力,通过齿轮传动,使玻璃完成换边切割功能。

[0027] 本实施例的可选方案中,如图3-5所示,玻璃吸取机构3包括:吸取左基座301、吸盘移动电机302、吸盘移动主动齿轮303、吸盘移动从动齿轮304、吸盘移动丝杆305、吸盘移动滚动轴承306、吸盘移动光杆307、吸盘移动连架317、吸盘装置和吸盘平移模块;吸盘装置包

括:吸盘移动端头308、吸盘移动端头轴承309、吸盘基座310、吸盘311和吸盘气孔312;吸盘平移模块包括:吸盘平移电机平台314、吸盘平移电机315、吸盘平移齿轮316、吸盘平移齿条318、吸盘平移导轨319、吸盘平移滑块320和吸取右基座321;

吸取左基座301固定安装在吸盘移动连架317上,吸盘移动电机302固定安装在吸取左基座301的表面,吸盘移动主动齿轮303固定安装在吸盘移动电机302的转动轴上,吸盘移动主动齿轮303与吸盘移动从动齿轮304形成齿轮配合,吸盘移动从动齿轮304固定安装在吸盘移动丝杆305中间部位,吸盘移动丝杆305通过两个吸盘移动滚动轴承306转动安装在吸取左基座301的侧板上,吸盘移动光杆307中间部位固定安装在吸取左基座301的侧板上,吸盘移动端头308有四个,吸盘移动端头308固定的一端固定安装在吸盘移动光杆307的端部,吸盘移动端头308的另一端通过吸盘移动端头轴承309转动安装在吸盘移动丝杆305端部,吸盘移动电机302提供动力,通过齿轮传动和螺纹传动,调整吸盘311的位置,使吸盘对准待切玻璃313;吸盘基座310一端与吸盘移动丝杆305形成螺纹配合,吸盘基座310的另一端与吸盘移动光杆307形成滑动配合,吸盘311中部固定安装在吸盘基座310圆柱上,吸盘气孔312在吸盘311表面;吸盘平移电机平台314固定安装在吸取右基座321表面,吸取右基座321的安装方式与吸取左基座301一致,吸盘平移电机315固定安装在吸盘平移电机平台314的表面,吸盘平移齿轮316固定安装在吸盘平移电机315的转动轴上,吸盘平移齿轮316与吸盘平移齿条318形成齿轮配合,吸盘平移齿条318固定安装在吸盘移动连架317的表面,吸盘平移导轨319固定安装在吸盘移动连架317的下表面,吸盘平移导轨319与吸盘平移滑块320形成滑动配合,吸盘平移滑块320固定安装在吸取右基座321的表面,吸盘平移电机315提供动力,通过齿轮传动使平移滑块320沿着吸盘平移导轨319滑动,带动吸取右基座321平移。

[0028] 本实施例的可选方案中,如图6-8所示,玻璃断块夹紧机构4包括:断块平台支架、夹钳模块和切割模块;夹钳模块将玻璃313夹紧,断块平台支架将夹钳模块移至合适位置,切割模块通过切割刀424沿着需切割的轨迹运动,断块平台支架将切割掉的玻璃移至废品区;断块平台支架包括:断块平台前支架401、断块平台后支架402、断块平台移动电机403、断块平台主动齿轮404、断块平台从动齿轮405、断块平台丝杆406、断块平台光杆407、断块平台左滑块408和断块平台右滑块409;夹钳模块包括:夹钳移动导杆410、夹钳移动滑块411、夹钳上肢412、夹钳下肢413、夹钳电缸414、夹钳移动电机415、夹钳移动齿轮416、夹钳移动齿条417和夹钳移动固定板418;切割模块包括:切割滑块419、切割滑块移动电机420、切割滑块移动齿轮421、切割电缸422、切割电缸连杆423、切割刀424和切割刀导块425;

断块平台前支架401和断块平台后支架402同时安装在基座1表面,断块平台前支架401和断块平台后支架402都是由直杆和二十度歪杆构成,断块平台移动电机403固定安装在断块平台后支架402歪杆表面,断块平台主动齿轮404固定安装在断块平台移动电机403的转动轴上,断块平台主动齿轮404与断块平台从动齿轮405形成齿轮配合,断块平台从动齿轮405固定安装在断块平台丝杆406的一端,断块平台丝杆406的一端边缘转动安装在断块平台后支架402的歪杆上,断块平台丝杆406的另一端转动安装在断块平台前支架401的歪杆上,断块平台光杆407的两端分别固定安装在断块平台前支架401和断块平台后支架402的歪杆之间,断块平台左滑块408的一端与断块平台丝杆406形成螺纹配合,断块平台左滑块408的另一端与断块平台光杆407形成滑动配合,断块平台右滑块409与两根断块平台光杆407形成滑动配合,断块平台移动电机403提供动力,通过螺纹传动,将断块平台左滑块408和断块

平台右滑块409移至合适位置; 夹钳移动导杆410有两根, 夹钳移动导杆410两端分别固定在断块平台左滑块408与断块平台右滑块409的侧面, 夹钳移动滑块411滑动安装在夹钳移动导杆410上, 夹钳上肢412固定安装在夹钳移动滑块411的上表面, 夹钳下肢413的凸型台与夹钳移动滑块411的凹槽形成滑动配合, 夹钳电缸414固定安装在夹钳移动滑块411的伸长板上, 夹钳电缸414的伸缩轴连接在夹钳下肢413背部, 夹钳移动电机415固定安装在夹钳移动滑块411的下表面, 夹钳移动齿轮416固定安装在夹钳移动电机415的转动轴上, 夹钳移动齿轮416与夹钳移动齿条417形成齿轮配合, 夹钳移动齿条417固定安装在夹钳移动固定板418表面, 夹钳移动固定板418两端分别固定在断块平台左滑块408与断块平台右滑块409的侧面, 夹钳移动电机415提供动力, 通过齿轮传动将夹钳移至合适位置; 夹钳电缸414提供动力, 使夹钳下肢413将玻璃313夹紧; 切割滑块419滑动安装在两根夹钳移动导杆410上, 切割滑块移动电机420固定安装在切割滑块419的下表面, 切割滑块移动齿轮421固定安装在切割滑块移动电机420的转动轴上, 切割滑块移动齿轮421与夹钳移动齿条417形成齿轮配合, 切割电缸422固定安装在切割滑块419的前表面上, 切割电缸连杆423的一端转动安装在切割电缸422的伸缩轴端部, 切割电缸连杆423的另一端转动安装在切割刀424的一端, 切割刀424的另一端为切割刃, 切割刀424的中部滑动安装在两根切割刀导块425上, 两根切割刀导块425分别固定安装在在切割滑块419的前表面, 切割电缸422提供动力, 将切割刀424靠近玻璃; 切割滑块移动电机420提供动力, 通过齿轮传动, 使切割刀424沿着需切割的轨迹运动。断块平台移动电机403提供动力将切割掉的玻璃移至废品区。

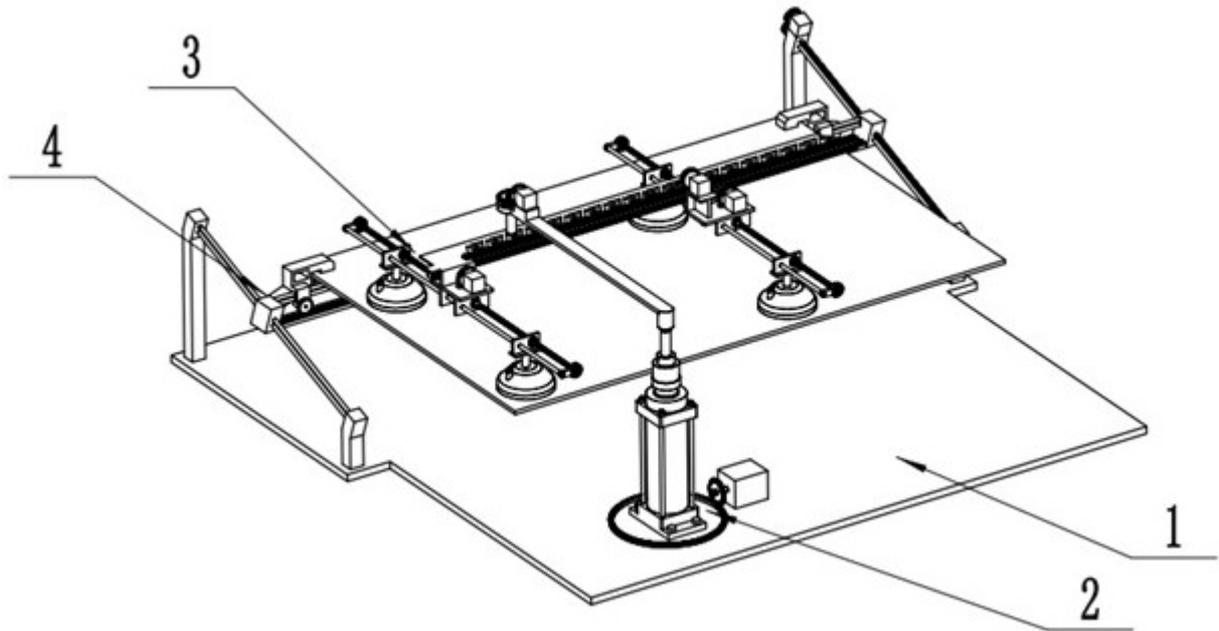


图1

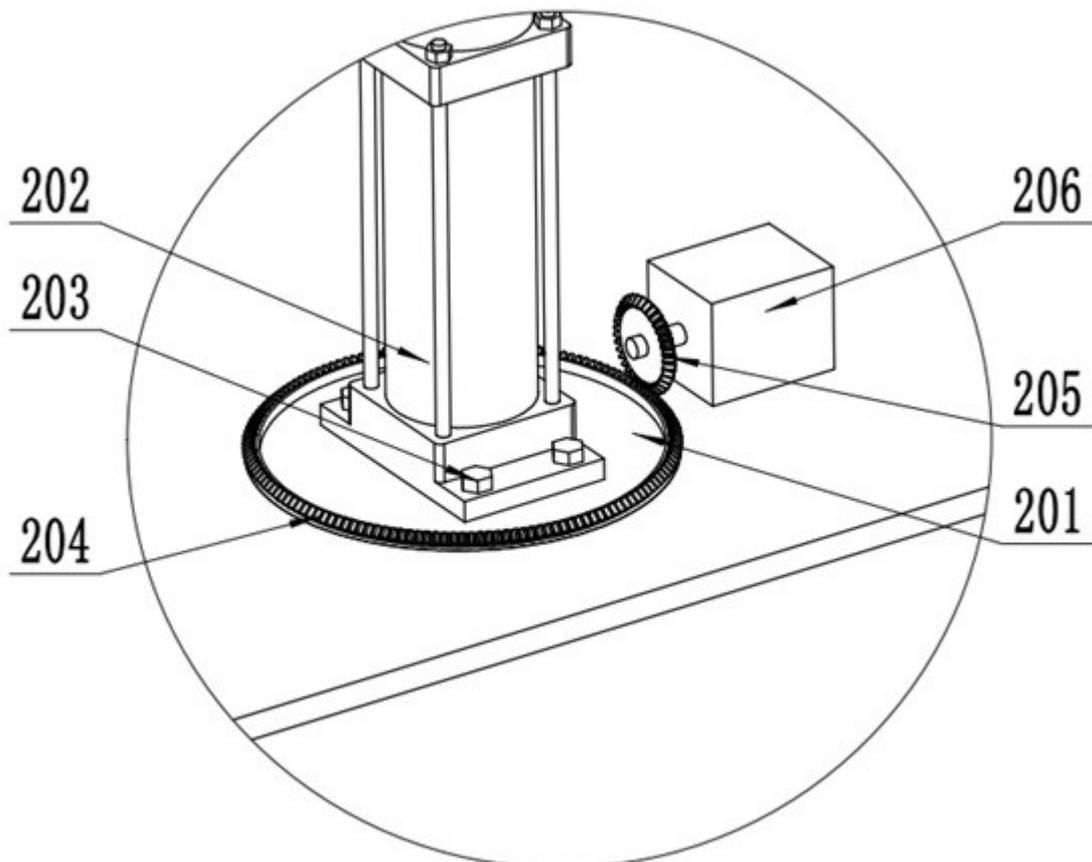


图2

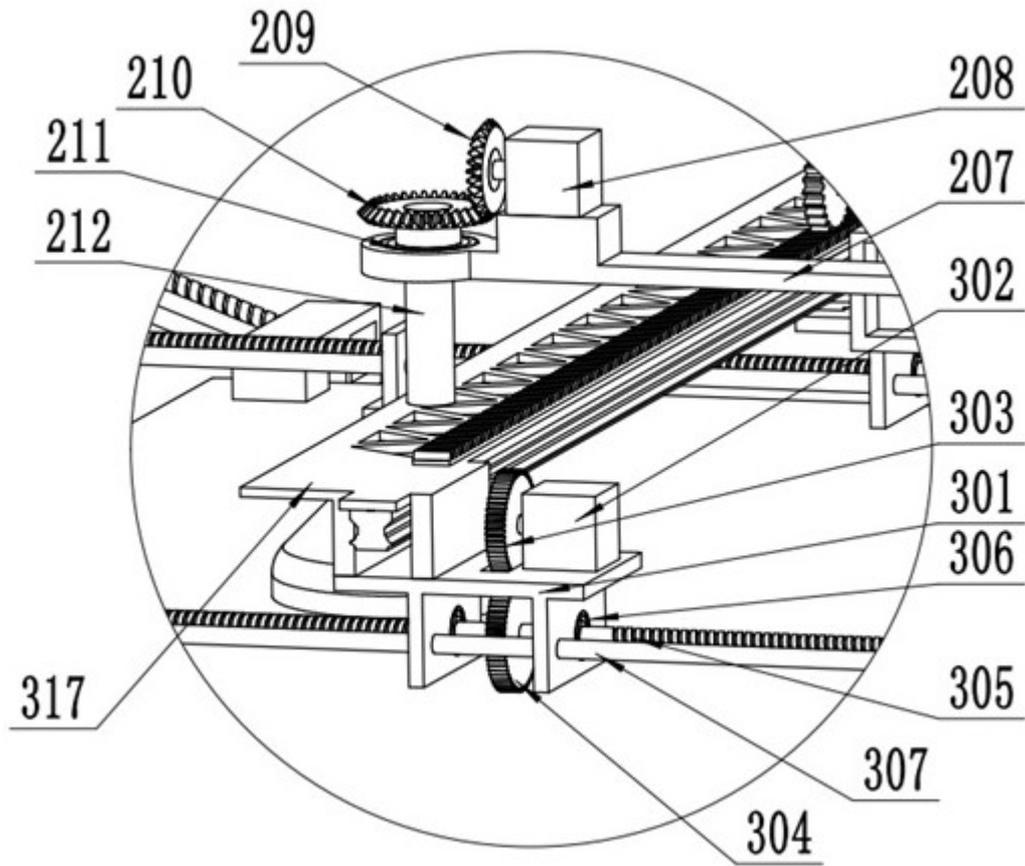


图3

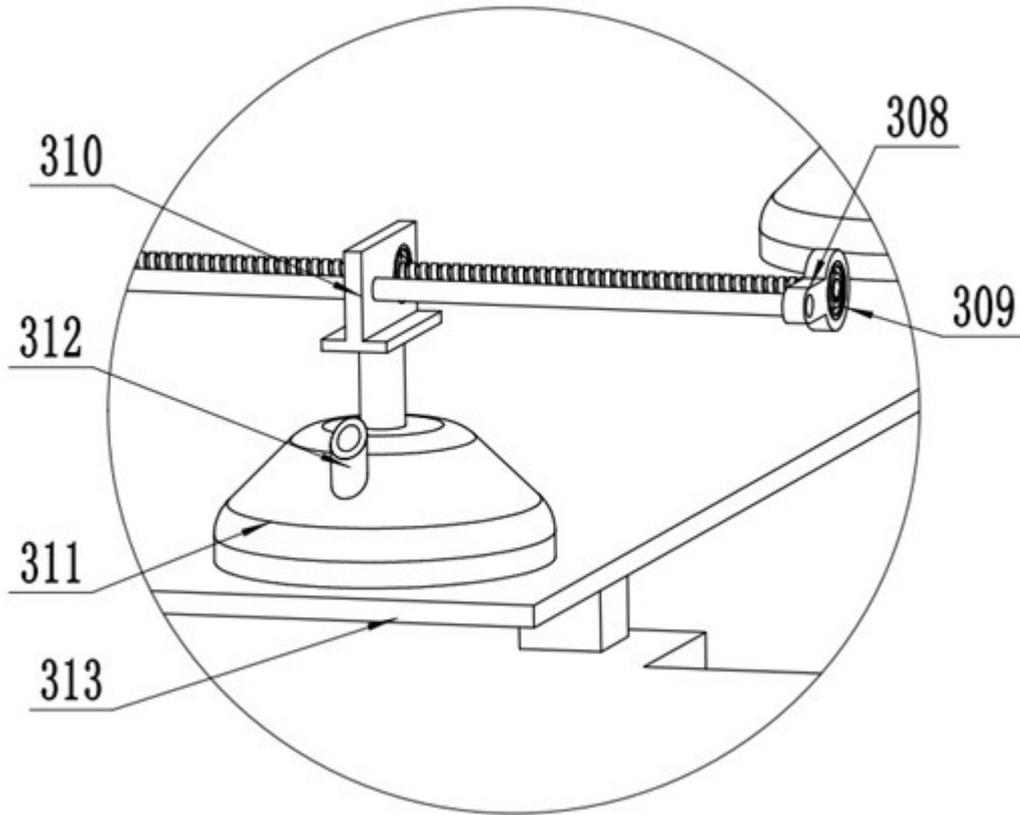


图4

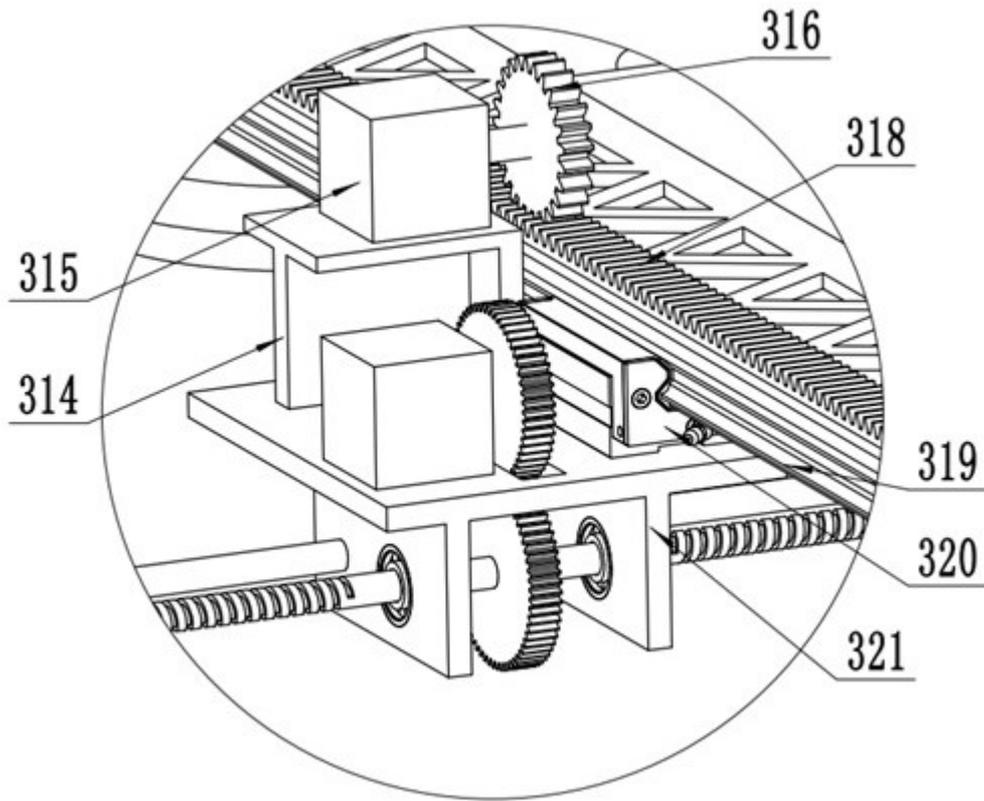


图5

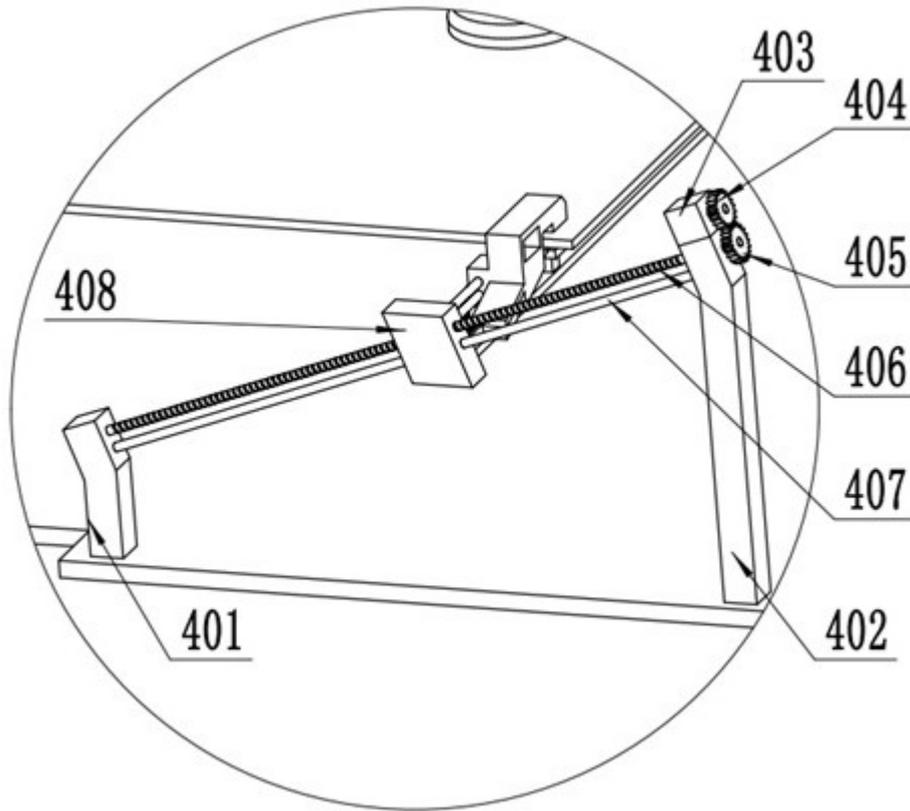


图6

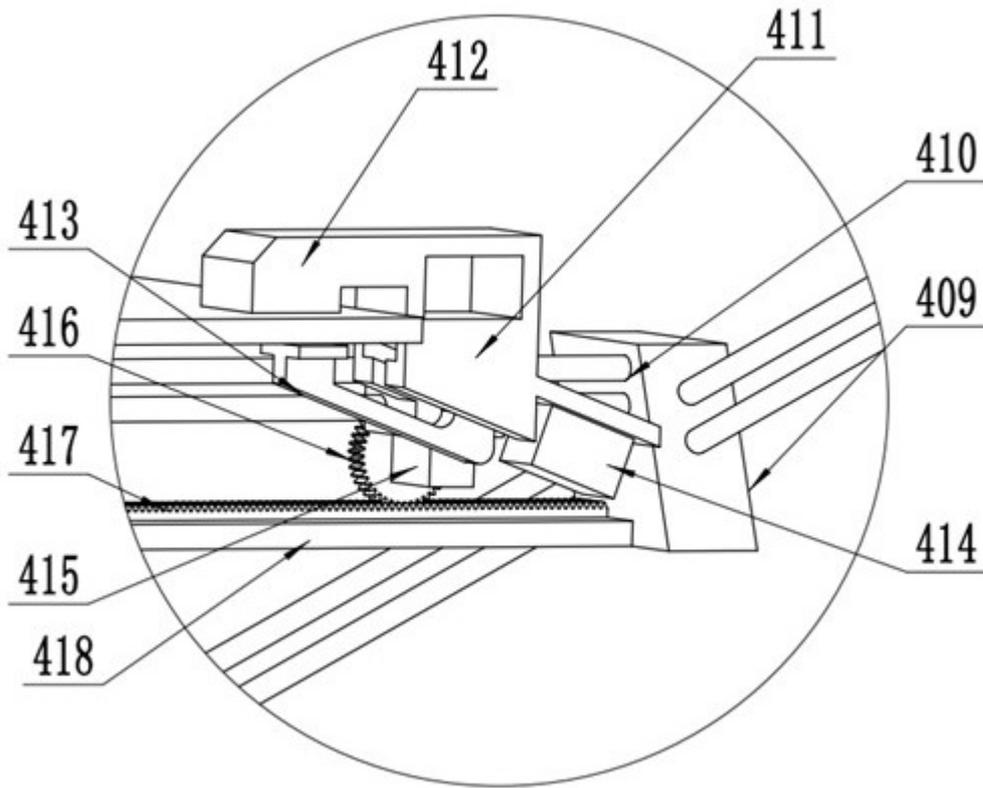


图7

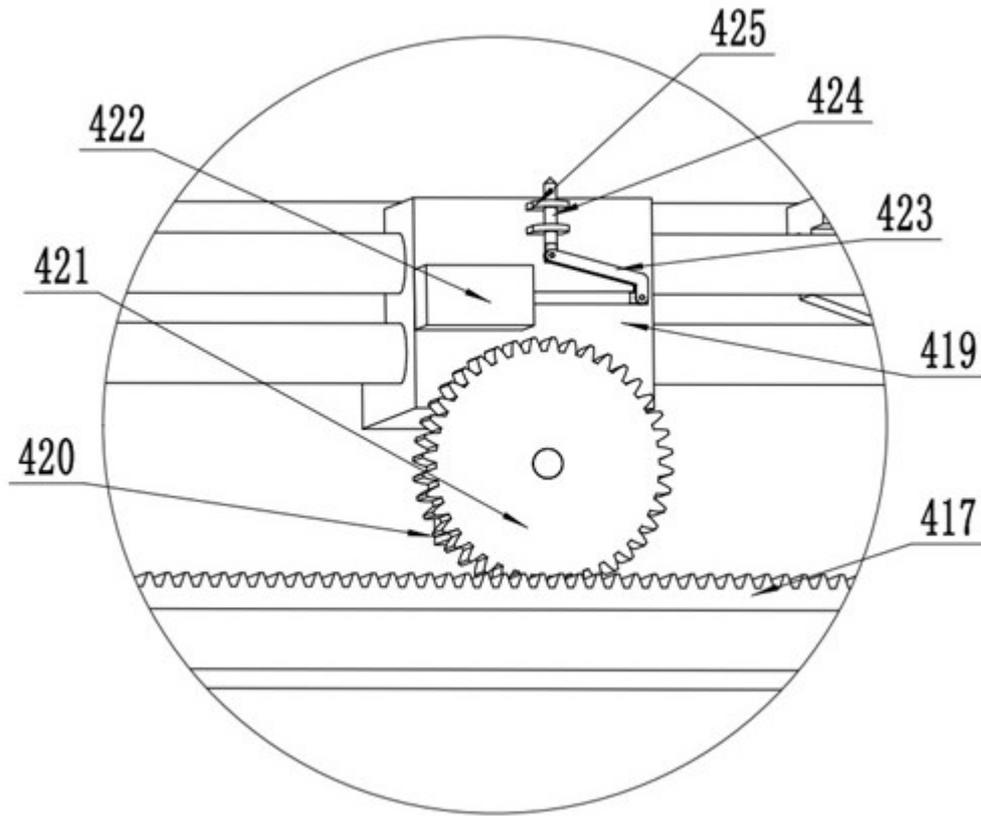


图8