



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105215812 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 06

(21) 申请号 201510623464. 2

B25J 15/06(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 09. 25

(71) 申请人 嵊州市寰鼎玻璃科技有限公司

地址 312400 浙江省绍兴市嵊州市三江街道
合新村隔水

(72) 发明人 应伟苹

(74) 专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务
所(普通合伙) 33217

代理人 施少锋

(51) Int. Cl.

B24B 9/10(2006. 01)

B24B 41/00(2006. 01)

B24B 41/02(2006. 01)

B24B 47/12(2006. 01)

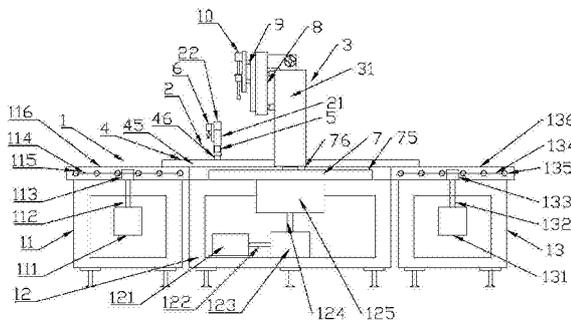
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

一种玻璃生产用全自动直线磨边机

(57) 摘要

本发明公开了一种玻璃生产用全自动直线磨边机,包括机架,机架包括进料机架、主机架和出料机架,主机架上设有运料机械手和磨边装置,主机架内设有磨边工作台,运料机械手包括X向运料机构、Y向夹紧机构和吸盘机构,X向运料机构固定安装于主机架上,X向运料机构上设有竖向运料架,竖向运料架的侧面固定安装有Y向夹紧机构,竖向运料架的上端固定安装有吸盘机构,磨边装置包括X向移动机构、Y向移动机构、升降机构和打磨机构,X向移动机构固定安装于主机架上,X向移动机构上设有龙门架,Y向移动机构、升降机构和打磨机构均固定安装于龙门架上。该机器结构简单、自动化程度高、可以精确定位,使打磨的玻璃工件的平滑度大大增加。



1. 一种玻璃生产用全自动直线磨边机,包括机架,所述机架包括进料机架、主机架和出料机架,所述进料机架、所述主机架和所述出料机架由左到右依次放置,其特征在于:所述进料机架上设有进料装置,所述出料机架上设有出料装置,所述主机架上设有运料机械手和磨边装置,所述主机架内设有磨边工作台,所述运料机械手包括 X 向运料机构、Y 向夹紧机构和吸盘机构,所述 X 向运料机构固定安装于所述主机架上,所述 X 向运料机构上设有竖向运料架,所述竖向运料架的侧面固定安装有所述 Y 向夹紧机构,所述竖向运料架的上端固定安装有所述吸盘机构,所述磨边装置包括 X 向移动机构、Y 向移动机构、升降机构和打磨机构,所述 X 向移动机构固定安装于所述主机架上,所述 X 向移动机构上设有龙门架,所述 Y 向移动机构、所述升降机构和所述打磨机构均固定安装于所述龙门架上。

2. 根据权利要求 1 所述一种玻璃生产用全自动直线磨边机,其特征在于:所述 X 向运料机构包括第一导轨,所述第一导轨的左端固定于所述进料机架上,所述第一导轨的右端固定于所述出料机架上,所述第一导轨横穿所述主机架,所述第一导轨上设有第一滑块,所述第一滑块的上端连接所述竖向运料架,所述竖向运料架的外侧连接有第一螺母连接座,所述第一螺母连接座的下端连接有第一丝杆螺母,所述第一丝杆螺母内套有第一传动丝杆,所述第一传动丝杆连接有第一驱动电机。

3. 根据权利要求 1 所述一种玻璃生产用全自动直线磨边机,其特征在于:所述 Y 向夹紧机构包括第一气缸和第一活塞杆,所述第一气缸固定于所述竖向运料架上,所述第一气缸连接所述第一活塞杆,所述第一活塞杆的另一端连接有夹紧座,所述吸盘机构包括横向连接架和真空吸盘,所述横向连接架固定于所述竖向运料架的顶端,所述横向连接架上设有吸盘安装座,所述吸盘安装座位于所述横向连接架的中间,所述吸盘安装座上设有第二气缸和第二活塞杆,所述第二气缸连接所述第二活塞杆,所述第二活塞杆的另一端连接所述真空吸盘。

4. 根据权利要求 1 所述一种玻璃生产用全自动直线磨边机,其特征在于:所述 X 向移动机构包括第二导轨,所述第二导轨位于所述第一导轨的外侧,所述第二导轨安装于所述主机架上,所述第二导轨上设有第二滑块,所述第二滑块的上端连接所述龙门架,所述龙门架的外侧设有第二螺母连接座,所述第二螺母连接座连接有第二丝杆螺母,所述第二丝杆螺母内套有第二传动丝杆,所述第二传动丝杆连接有第二驱动电机。

5. 根据权利要求 1 所述一种玻璃生产用全自动直线磨边机,其特征在于:所述 Y 向移动机构包括第三导轨,所述第三导轨安装于所述龙门架上,所述第三导轨上设有第三滑块,所述第三滑块上设有第一连接滑座,所述第一连接滑座上设有所述升降机构,所述第一连接滑座的侧面设有第三螺母连接座,所述第三螺母连接座连接有第三丝杆螺母,所述第三丝杆螺母内套有第三传动丝杆,所述第三传动丝杆连接有第三驱动电机。

6. 根据权利要求 5 所述一种玻璃生产用全自动直线磨边机,其特征在于:所述升降机构包括第四导轨,所述第四导轨安装于所述第一连接滑座上,所述第四导轨上设有第四滑块,所述第四滑块上设有第二连接滑座,所述第二连接滑座上设有所述打磨机构,所述第二连接滑座的侧面设有第四螺母连接座,所述第四螺母连接座连接有第四丝杆螺母,所述第四丝杆螺母内套有第四传动丝杆,所述第四传动丝杆连接有第四驱动电机。

7. 根据权利要求 1 所述一种玻璃生产用全自动直线磨边机,其特征在于:所述打磨机构包括打磨转轴,所述打磨转轴的上端连接有第五驱动电机,所述打磨转轴的下端连接有

转动支架,所述转动支架内设有第六驱动电机和打磨轴,所述第六驱动电机连接所述打磨轴,所述打磨轴的另一端连接有打磨刀具。

8. 根据权利要求 1 所述一种玻璃生产用全自动直线磨边机,其特征在于:所述磨边工作台的下端设有旋转轴,所述旋转轴连接有减速机,所述减速机连接有电机输出轴,所述电机输出轴连接有第七驱动电机。

9. 根据权利要求 1 所述一种玻璃生产用全自动直线磨边机,其特征在于:所述进料装置包括进料平台和进料电机,所述进料平台的两侧设有进料侧板,所述进料侧板靠近所述主机架的一侧设有进料光电开关,所述进料侧板内设有进料辊,所述进料辊呈 Y 向水平排列,所述进料辊上设有进料滚子,所述进料电机安装于所述进料机架内,所述进料电机连接有进料电机输出轴,所述进料电机输出轴的另一端连接有进料减速机,所述进料减速机连接有进料传动轴,所述进料传动轴和所述进料辊之间连接有进料传动齿轮。

10. 根据权利要求 1 所述一种玻璃生产用全自动直线磨边机,其特征在于:所述出料装置包括出料平台和出料电机,所述出料平台的两侧设有出料侧板,所述出料侧板靠近所述主机架的一侧设有出料光电开关,所述出料侧板内设有出料辊,所述出料辊呈 Y 向水平排列,所述出料辊上设有出料滚子,所述出料电机安装于所述出料机架内,所述出料电机连接有出料电机输出轴,所述出料电机输出轴的另一端连接有出料减速机,所述出料减速机连接有出料传动轴,所述出料传动轴和所述出料辊之间连接有出料传动齿轮。

一种玻璃生产用全自动直线磨边机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种玻璃生产用全自动直线磨边机。

背景技术

[0002] 玻璃磨边机是玻璃深加工设备中产生最早且用量最大的机械设备之一。主要作用是玻璃的磨平,以及制作一些特殊形状。磨边机的种类主要有单臂异形磨边机和直线磨边机。现有技术的直线磨边机均为半自动,需要人工辅助,极为不便。除此之外,现有的直线磨边机的用途比较单一,只能磨各类直线边。在实际玻璃生产加工中,由于每件玻璃工件加工边的粗糙度的不同,以及每个磨轮的耐磨度不同,使得整个玻璃工件加工面的平滑度不一致,严重影响磨削效果。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种玻璃生产用全自动直线磨边机,该机器结构简单、科学便利、针对性强、自动化程度高,很好地解决了玻璃生产的磨边问题。先通过进料装置将玻璃工件运输到靠近主机架的左侧,在运料机械手的作用下,将玻璃工件运输到磨边工作台,为打磨工作作准备。然后通过磨边装置,顺利完成打磨工作。最后通过运料机械手将玻璃工件运输到出料装置上,通过出料装置顺利输出玻璃工件。

[0004] 为了解决上述技术问题,采用如下技术方案:

[0005] 一种玻璃生产用全自动直线磨边机,包括机架,机架包括进料机架、主机架和出料机架,进料机架、主机架和出料机架由左到右依次放置,进料机架上设有进料装置,出料机架上设有出料装置,主机架上设有运料机械手和磨边装置,主机架内设有磨边工作台,运料机械手包括 X 向运料机构、Y 向夹紧机构和吸盘机构, X 向运料机构固定安装于主机架上, X 向运料机构上设有竖向运料架,竖向运料架的侧面固定安装有 Y 向夹紧机构,竖向运料架的上端固定安装有吸盘机构,磨边装置包括 X 向移动机构、Y 向移动机构、升降机构和打磨机构, X 向移动机构固定安装于主机架上, X 向移动机构上设有龙门架, Y 向移动机构、升降机构和打磨机构均固定安装于龙门架上。先通过进料装置将玻璃工件运输到靠近主机架的左侧,在运料机械手的作用下,将玻璃工件运输到磨边工作台,为打磨工作作准备。然后通过磨边装置,顺利完成打磨工作。最后通过运料机械手将玻璃工件运输到出料装置上,通过出料装置顺利输出玻璃工件。

[0006] 进一步, X 向运料机构包括第一导轨,第一导轨的左端固定于进料机架上,第一导轨的右端固定于出料机架上,第一导轨横穿主机架,第一导轨上设有第一滑块,第一滑块的上端连接竖向运料架,竖向运料架的外侧连接有第一螺母连接座,第一螺母连接座的下端连接有第一丝杆螺母,第一丝杆螺母内套有第一传动丝杆,第一传动丝杆连接有第一驱动电机。X 向运料机构通过第一驱动电机带动第一传动丝杆作旋转运动,在第一丝杆螺母的传动作用下,带动竖向运料架在第一导轨的行程范围内自由滑动。第一导轨的左端固定于进料侧板上,第一导轨的右端固定于出料侧板上,第一导轨的整体横穿主机架。这样第一导轨

就可以带动竖向运料架上的Y向夹紧机构和吸盘机构,在X向上作直线滑动,顺利地将进料装置上的玻璃工件运输到磨边工作台上,待完成磨边工作后,又可以通过X向运料机构将玻璃工件运输到出料装置上,最后通过出料装置顺利输出加工好的玻璃工件,完成整个磨边工作。

[0007] 进一步,Y向夹紧机构包括第一气缸和第一活塞杆,第一气缸固定于竖向运料架上,第一气缸连接第一活塞杆,第一活塞杆的另一端连接有夹紧座,吸盘机构包括横向连接架和真空吸盘,横向连接架固定于竖向运料架的顶端,横向连接架上设有吸盘安装座,吸盘安装座位于横向连接架的中间,吸盘安装座上设有第二气缸和第二活塞杆,第二气缸连接第二活塞杆,第二活塞杆的另一端连接真空吸盘。Y向夹紧机构通过设置在竖向运料架的左右两个第一气缸推动第一活塞杆作Y向上的伸缩直线运动,这样夹紧座就可以顺利地夹紧玻璃工件的两个端部。吸盘机构通过安装于横向连接架上的第二气缸推动第二活塞杆作Z向上的伸缩直线运动,这样通过真空吸盘就可以吸住玻璃工件的上表面,配合Y向夹紧机构夹紧玻璃工件,使之在运输过程中不会脱落运料机械手。

[0008] 进一步,X向移动机构包括第二导轨,第二导轨位于第一导轨的外侧,第二导轨安装于主机架上,第二导轨上设有第二滑块,第二滑块的上端连接龙门架,龙门架的外侧设有第二螺母连接座,第二螺母连接座连接有第二丝杆螺母,第二丝杆螺母内套有第二传动丝杆,第二传动丝杆连接有第二驱动电机。X向移动机构通过第二驱动电机带动第二传动丝杆作旋转运动,在第二丝杆螺母的传动作用下,带动整个龙门架在第二导轨的行程范围内自由滑动。第二导轨和第一导轨一样X向设置,安装于第一导轨的外侧,比第一导轨短,完全安装于主机架上,在打磨机构在打磨玻璃工件时,使打磨机构可以在X向上直线运动。

[0009] 进一步,Y向移动机构包括第三导轨,第三导轨安装于龙门架上,第三导轨上设有第三滑块,第三滑块上设有第一连接滑座,第一连接滑座上设有升降机构,第一连接滑座的侧面设有第三螺母连接座,第三螺母连接座连接有第三丝杆螺母,第三丝杆螺母内套有第三传动丝杆,第三传动丝杆连接有第三驱动电机。Y向移动机构通过第三驱动电机带动第三传动丝杆作旋转运动,在第三丝杆螺母的传动作用下,带动第一连接滑座和升降机构在第三导轨的行程范围内自由滑动。第三导轨Y向设置,安装于龙门架上,在打磨机构在打磨玻璃工件时,使打磨机构可以在Y向上直线运动。

[0010] 进一步,升降机构包括第四导轨,第四导轨安装于第一连接滑座上,第四导轨上设有第四滑块,第四滑块上设有第二连接滑座,第二连接滑座上设有打磨机构,第二连接滑座的侧面设有第四螺母连接座,第四螺母连接座连接有第四丝杆螺母,第四丝杆螺母内套有第四传动丝杆,第四传动丝杆连接有第四驱动电机。升降机构通过第四驱动电机带动第四传动丝杆作旋转运动,在第四丝杆螺母的传动作用下,带动第二连接滑座和打磨机构在第四导轨的行程范围内自由滑动。第四导轨Z向设置,安装于第一连接滑座上,在打磨机构在打磨玻璃工件时,使打磨机构可以在Z向上直线运动。

[0011] 进一步,打磨机构包括打磨转轴,打磨转轴的上端连接有第五驱动电机,打磨转轴的下端连接有转动支架,转动支架内设有第六驱动电机和打磨轴,第六驱动电机连接打磨轴,打磨轴的另一端连接有打磨刀具。打磨机构通过第五驱动电机带动转动支架可以在绕着打磨转轴转动,这样安装于转动支架内的第六驱动电机就可以跟这个打磨转轴一起转动。这样第六驱动电机带动打磨刀具打磨玻璃工件时,将可以调节到任意角度,更加方便打

磨玻璃工件。除此之外,打磨机构在 X 向移动机构、Y 向移动机构和升降机构的带动下,可以精确定位,使打磨的玻璃工件的平滑度大大增加。

[0012] 进一步,磨边工作台的下端设有旋转轴,旋转轴连接有减速机,减速机连接有电机输出轴,电机输出轴连接有第七驱动电机。通过第七驱动电机带动电机输出轴作旋转运动,在减速机的作用下,带动磨边工作作旋转运动,配合打磨机构完成磨边工作。

[0013] 进一步,进料装置包括进料平台和进料电机,进料平台的两侧设有进料侧板,进料侧板靠近主机架的一侧设有进料光电开关,进料侧板内设有进料辊,进料辊呈 Y 向水平排列,进料辊上设有进料滚子,进料电机安装于进料机架内,进料电机连接有进料电机输出轴,进料电机输出轴的另一端连接有进料减速机,进料减速机连接有进料传动轴,进料传动轴和进料辊之间连接有进料传动齿轮。进料装置通过进料电机带动进料电机输出轴作旋转运动,在进料减速机的作用下,将驱动力传递到进料传动轴,在进料传动齿轮(图中未画出)的啮合作用下,将驱动力传递到进料辊上,这样放置于进料辊的玻璃工件就可以在进料滚子和进料辊的带动下,顺利运输玻璃工件。

[0014] 进一步,出料装置包括出料平台和出料电机,出料平台的两侧设有出料侧板,出料侧板靠近主机架的一侧设有出料光电开关,出料侧板内设有出料辊,出料辊呈 Y 向水平排列,出料辊上设有出料滚子,出料电机安装于出料机架内,出料电机连接有出料电机输出轴,出料电机输出轴的另一端连接有出料减速机,出料减速机连接有出料传动轴,出料传动轴和出料辊之间连接有出料传动齿轮。出料装置通过出料电机带动出料电机输出轴作旋转运动,在出料减速机的作用下,将驱动力传递到出料传动轴,在出料传动齿轮(图中未画出)的啮合作用下,将驱动力传递到出料辊上,这样放置于出料辊的玻璃工件就可以在出料滚子和出料辊的带动下,顺利运输玻璃工件。

[0015] 由于采用上述技术方案,具有以下有益效果:

[0016] 本发明为一种玻璃生产用全自动直线磨边机,该机器结构简单、科学便利、针对性强、自动化程度高,很好地解决了玻璃生产的磨边问题。先通过进料装置将玻璃工件运输到靠近主机架的左侧,在运料机械手的作用下,将玻璃工件运输到磨边工作台,为打磨工作作准备;然后通过磨边装置,顺利完成打磨工作;接着通过运料机械手将玻璃工件运输到出料装置上;最后通过出料装置顺利输出玻璃工件。

[0017] X 向运料机构通过第一驱动电机带动第一传动丝杆作旋转运动,在第一丝杆螺母的传动作用下,带动竖向运料架在第一导轨的行程范围内自由滑动。第一导轨的左端固定于进料侧板上,第一导轨的右端固定于出料侧板上,第一导轨的整体横穿主机架。这样第一导轨就可以带动竖向运料架上的 Y 向夹紧机构和吸盘机构,在 X 向上作直线滑动,顺利地将在进料装置上的玻璃工件运输到磨边工作台上,待完成磨边工作后,又可以通过 X 向运料机构将玻璃工件运输到出料装置上,最后通过出料装置顺利输出加工好的玻璃工件,完成整个磨边工作。Y 向夹紧机构通过设置在竖向运料架的左右两个第一气缸推动第一活塞杆作 Y 向上的伸缩直线运动,这样夹紧座就可以顺利地夹紧玻璃工件的两个端部。吸盘机构通过安装于横向连接架上的第二气缸推动第二活塞杆作 Z 向上的伸缩直线运动,这样通过真空吸盘就可以吸住玻璃工件的上表面,配合 Y 向夹紧机构夹紧玻璃工件,使之在运输过程中不会脱落运料机械手。

[0018] X 向移动机构通过第二驱动电机带动第二传动丝杆作旋转运动,在第二丝杆螺母

的传动作用下,带动整个龙门架在第二导轨的行程范围内自由滑动。第二导轨和第一导轨一样 X 向设置,安装于第一导轨的外侧,比第一导轨短,完全安装于主机架上,在打磨机构在打磨玻璃工件时,使打磨机构可以在 X 向上直线运动。Y 向移动机构通过第三驱动电机带动第三传动丝杆作旋转运动,在第三丝杆螺母的传动作用下,带动第一连接滑座和升降机构在第三导轨的行程范围内自由滑动。第三导轨 Y 向设置,安装于龙门架上,在打磨机构在打磨玻璃工件时,使打磨机构可以在 Y 向上直线运动。升降机构通过第四驱动电机带动第四传动丝杆作旋转运动,在第四丝杆螺母的传动作用下,带动第二连接滑座和打磨机构在第四导轨的行程范围内自由滑动。第四导轨 Z 向设置,安装于第一连接滑座上,在打磨机构在打磨玻璃工件时,使打磨机构可以在 Z 向上直线运动。打磨机构通过第五驱动电机带动转动支架可以在绕着打磨转轴转动,这样安装于转动支架内的第六驱动电机就可以跟这个打磨转轴一起转动。这样第六驱动电机带动打磨刀具打磨玻璃工件时,将可以调节到任意角度,更加方便打磨玻璃工件。除此之外,打磨机构在 X 向移动机构、Y 向移动机构和升降机构的带动下,可以精确定位,使打磨的玻璃工件的平滑度大大增加。通过第七驱动电机带动电机输出轴作旋转运动,在减速机的作用下,带动磨边工作台作旋转运动,配合打磨机构完成磨边工作。

[0019] 进料装置通过进料电机带动进料电机输出轴作旋转运动,在进料减速机的作用下,将驱动力传递到进料传动轴,在进料传动齿轮(图中未画出)的啮合作用下,将驱动力传递到进料辊上,这样放置于进料辊的玻璃工件就可以在进料滚子和进料辊的带动下,顺利运输玻璃工件。出料装置通过出料电机带动出料电机输出轴作旋转运动,在出料减速机的作用下,将驱动力传递到出料传动轴,在出料传动齿轮(图中未画出)的啮合作用下,将驱动力传递到出料辊上,这样放置于出料辊的玻璃工件就可以在出料滚子和出料辊的带动下,顺利运输玻璃工件。

附图说明

[0020] 下面结合附图对本发明作进一步说明:

[0021] 图 1 为本发明中一种玻璃生产用全自动直线磨边机的结构示意图;

[0022] 图 2 为本发明中图 1 中 A 向的结构示意图;

[0023] 图 3 为本发明中磨边装置安装于主机架上的结构示意图;

[0024] 图 4 为本发明中图 3 中 B 向的结构示意图;

[0025] 图 5 为本发明中图 3 中 C 向的结构示意图;

[0026] 图 6 为本发明中运料机械手的结构示意图;

[0027] 图 7 为本发明中图 6 中 D 向的结构示意图;

[0028] 图 8 为本发明中图 6 中 E 向的结构示意图;

[0029] 图 9 为本发明中进料装置的俯视结构示意图;

[0030] 图 10 为本发明中出料装置的俯视结构示意图。

具体实施方式

[0031] 如图 1 至图 10 所示,一种玻璃生产用全自动直线磨边机,包括机架 1,机架 1 包括进料机架 11、主机架 12 和出料机架 13,进料机架 11、主机架 12 和出料机架 13 由左到右依

次放置。进料机架 11 上设有进料装置,出料机架 13 上设有出料装置,主机架 12 上设有运料机械手 2 和磨边装置 3,主机架 12 内设有磨边工作台 125。运料机械手 2 包括 X 向运料机构 4、Y 向夹紧机构 5 和吸盘机构 6,X 向运料机构 4 固定安装于主机架 12 上,X 向运料机构 4 上设有竖向运料架 21,竖向运料架 21 的侧面固定安装有 Y 向夹紧机构 5,竖向运料架 21 的上端固定安装有吸盘机构 6。磨边装置 3 包括 X 向移动机构 7、Y 向移动机构 8、升降机构 9 和打磨机构 10,X 向移动机构 7 固定安装于主机架 12 上,X 向移动机构 7 上设有龙门架 31,Y 向移动机构 8、升降机构 9 和打磨机构 10 均固定安装于龙门架 31 上。先通过进料装置将玻璃工件运输到靠近主机架 12 的左侧,在运料机械手 2 的作用下,将玻璃工件运输到磨边工作台 125,为打磨工作作准备。然后通过磨边装置 3,顺利完成打磨工作。最后通过运料机械手 2 将玻璃工件运输到出料装置上,通过出料装置顺利输出玻璃工件。

[0032] X 向运料机构 4 包括第一导轨 45,第一导轨 45 的左端固定于进料机架 11 上,第一导轨 45 的右端固定于出料机架 13 上,第一导轨 45 横穿主机架 12,第一导轨 45 上设有第一滑块 46,第一滑块 46 的上端连接竖向运料架 21,竖向运料架 21 的外侧连接有第一螺母连接座 44,第一螺母连接座 44 的下端连接有第一丝杆螺母 43,第一丝杆螺母 43 内套有第一传动丝杆 42,第一传动丝杆 42 连接有第一驱动电机 41。X 向运料机构 4 通过第一驱动电机 41 带动第一传动丝杆 42 作旋转运动,在第一丝杆螺母 43 的传动作用下,带动竖向运料架 21 在第一导轨 45 的行程范围内自由滑动。第一导轨 45 的左端固定于进料侧板 116 上,第一导轨 45 的右端固定于出料侧板 136 上,第一导轨 45 的整体横穿主机架 12。这样第一导轨 45 就可以带动竖向运料架 21 上的 Y 向夹紧机构 5 和吸盘机构 6,在 X 向上作直线滑动,顺利地将进料装置上的玻璃工件运输到磨边工作台 125 上,待完成磨边工作后,又可以通过 X 向运料机构 4 将玻璃工件运输到出料装置上,最后通过出料装置顺利输出加工好的玻璃工件,完成整个磨边工作。

[0033] Y 向夹紧机构 5 包括第一气缸 51 和第一活塞杆 52,第一气缸 51 固定于竖向运料架 21 上,第一气缸 51 连接第一活塞杆 52,第一活塞杆 52 的另一端连接有夹紧座 53。Y 向夹紧机构 5 通过设置在竖向运料架 21 的左右两个第一气缸 51 推动第一活塞杆 52 作 Y 向上的伸缩直线运动,这样夹紧座 53 就可以顺利地夹紧玻璃工件的两个端部。

[0034] 吸盘机构 6 包括横向连接架 22 和真空吸盘 64,横向连接架 22 固定于竖向运料架 21 的顶端,横向连接架 22 上设有吸盘安装座 61,吸盘安装座 61 位于横向连接架 22 的中间,吸盘安装座 61 上设有第二气缸 62 和第二活塞杆 63,第二气缸 62 连接第二活塞杆 63,第二活塞杆 63 的另一端连接真空吸盘 64。吸盘机构 6 通过安装于横向连接架 22 上的第二气缸 62 推动第二活塞杆 63 作 Z 向上的伸缩直线运动,这样通过真空吸盘 64 就可以吸住玻璃工件的上表面,配合 Y 向夹紧机构 5 夹紧玻璃工件,使之在运输过程中不会脱落运料机械手 2。

[0035] X 向移动机构 7 包括第二导轨 75,第二导轨 75 位于第一导轨 45 的外侧,第二导轨 75 安装于主机架 12 上,第二导轨 75 上设有第二滑块 76,第二滑块 76 的上端连接龙门架 31,龙门架 31 的外侧设有第二螺母连接座 74,第二螺母连接座 74 连接有第二丝杆螺母 73,第二丝杆螺母 73 内套有第二传动丝杆 72,第二传动丝杆 72 连接有第二驱动电机 71。X 向移动机构 7 通过第二驱动电机 71 带动第二传动丝杆 72 作旋转运动,在第二丝杆螺母 73 的传动作用下,带动整个龙门架 31 在第二导轨 75 的行程范围内自由滑动。第二导轨 75 和第一导轨 45 一样 X 向设置,安装于第一导轨 45 的外侧,比第一导轨 45 短,完全安装于主机架

12 上,在打磨机构 10 在打磨玻璃工件时,使打磨机构 10 可以在 X 向上直线运动。

[0036] Y 向移动机构 8 包括第三导轨 85,第三导轨 85 安装于龙门架 31 上,第三导轨 85 上设有第三滑块 86,第三滑块 86 上设有第一连接滑座 87,第一连接滑座 87 上设有升降机构 9,第一连接滑座 87 的侧面设有第三螺母连接座 84,第三螺母连接座 84 连接有第三丝杆螺母 83,第三丝杆螺母 83 内套有第三传动丝杆 82,第三传动丝杆 82 连接有第三驱动电机 81。Y 向移动机构 8 通过第三驱动电机 81 带动第三传动丝杆 82 作旋转运动,在第三丝杆螺母 83 的传动作用下,带动第一连接滑座 87 和升降机构 9 在第三导轨 85 的行程范围内自由滑动。第三导轨 85Y 向设置,安装于龙门架 31 上,在打磨机构 10 在打磨玻璃工件时,使打磨机构 10 可以在 Y 向上直线运动。

[0037] 升降机构 9 包括第四导轨 95,第四导轨 95 安装于第一连接滑座 87 上,第四导轨 95 上设有第四滑块 96,第四滑块 96 上设有第二连接滑座 97,第二连接滑座 97 上设有打磨机构 10,第二连接滑座 97 的侧面设有第四螺母连接座 94,第四螺母连接座 94 连接有第四丝杆螺母 93,第四丝杆螺母 93 内套有第四传动丝杆 92,第四传动丝杆 92 连接有第四驱动电机 91。升降机构 9 通过第四驱动电机 91 带动第四传动丝杆 92 作旋转运动,在第四丝杆螺母 93 的传动作用下,带动第二连接滑座 97 和打磨机构 10 在第四导轨 95 的行程范围内自由滑动。第四导轨 95Z 向设置,安装于第一连接滑座 87 上,在打磨机构 10 在打磨玻璃工件时,使打磨机构 10 可以在 Z 向上直线运动。

[0038] 打磨机构 10 包括打磨转轴 102,打磨转轴 102 的上端连接有第五驱动电机 101,打磨转轴 102 的下端连接有转动支架 103,转动支架 103 内设有第六驱动电机 104 和打磨轴 105,第六驱动电机 104 连接打磨轴 105,打磨轴 105 的另一端连接有打磨刀具 106。打磨机构 10 通过第五驱动电机 101 带动转动支架 103 可以在绕着打磨转轴 102 转动,这样安装于转动支架 103 内的第六驱动电机 104 就可以跟这个打磨转轴 102 一起转动。这样第六驱动电机 104 带动打磨刀具 106 打磨玻璃工件时,将可以调节到任意角度,更加方便打磨玻璃工件。除此之外,打磨机构 10 在 X 向移动机构 7、Y 向移动机构 8 和升降机构 9 的带动下,可以精确定位,使打磨的玻璃工件的平滑度大大增加。

[0039] 磨边工作台 125 的下端设有旋转轴 124,旋转轴 124 连接有减速机 123,减速机 123 连接有电机输出轴 122,电机输出轴 122 连接有第七驱动电机 121。通过第七驱动电机 121 带动电机输出轴 122 作旋转运动,在减速机 123 的作用下,带动磨边工作台 125 作旋转运动,配合打磨机构 10 完成磨边工作。

[0040] 进料装置包括进料平台 119 和进料电机 111,进料平台 119 的两侧设有进料侧板 116,进料侧板 116 靠近主机架 12 的一侧设有进料光电开关 118,进料侧板 116 内设有进料辊 115,进料辊 115 呈 Y 向水平排列,进料辊 115 上设有进料滚子 117,进料电机 111 安装于进料机架 11 内,进料电机 111 连接有进料电机输出轴 112,进料电机输出轴 112 的另一端连接有进料减速机 113,进料减速机 113 连接有进料传动轴 114,进料传动轴 114 和进料辊 115 之间连接有进料传动齿轮。进料装置通过进料电机 111 带动进料电机输出轴 112 作旋转运动,在进料减速机 113 的作用下,将驱动力传递到进料传动轴 114,在进料传动齿轮(图中未画出)的啮合作用下,将驱动力传递到进料辊 115 上,这样放置于进料辊 115 的玻璃工件就可以在进料滚子 117 和进料辊 115 的带动下,顺利运输玻璃工件。

[0041] 出料装置包括出料平台 139 和出料电机 131,出料平台 139 的两侧设有出料侧板

136, 出料侧板 136 靠近主机架 12 的一侧设有出料光电开关 138, 出料侧板 136 内设有出料辊 135, 出料辊 135 呈 Y 向水平排列, 出料辊 135 上设有出料滚子 137, 出料电机 131 安装于出料机架 13 内, 出料电机 131 连接有出料电机输出轴 132, 出料电机输出轴 132 的另一端连接有出料减速机 133, 出料减速机 133 连接有出料传动轴 134, 出料传动轴 134 和出料辊 135 之间连接有出料传动齿轮。出料装置通过出料电机 131 带动出料电机输出轴 132 作旋转运动, 在出料减速机 133 的作用下, 将驱动力传递到出料传动轴 134, 在出料传动齿轮 (图中未画出) 的啮合作用下, 将驱动力传递到出料辊 135 上, 这样放置于出料辊 135 的玻璃工件就可以在出料滚子 137 和出料辊 135 的带动下, 顺利运输玻璃工件。

[0042] 本发明一种玻璃生产用全自动直线磨边机的工作原理: 先通过进料装置, 在进料电机 111 和进料辊 115 的作用下, 将玻璃工件运输到主机架的左侧; 然后通过运料机械手, Y 向夹紧机构 5 和吸盘机构 6 夹紧玻璃工件, 在 X 向运料机构的作用下, 将玻璃工件运输到磨边工作台上; 接着通过磨边装置, X 向移动机构 7、Y 向移动机构 8 和升降机构 9 带着打磨机构 10 在整个 XYZ 三个方向上自由移动, 配合磨边工作台, 打磨机构 10 顺利完成打磨工作; 最后在运料机械手的作用下, 将磨好的玻璃工件运输到出料装置上, 通过出料装置, 在出料电机 131 和出料辊 135 的作用下, 将玻璃工件运输到机体外面, 从而完成整个磨边工作。

[0043] 以上仅为本发明的具体实施例, 但本发明的技术特征并不局限于此。任何以本发明为基础, 为解决基本相同的技术问题, 实现基本相同的技术效果, 所作出地简单变化、等同替换或者修饰等, 皆涵盖于本发明的保护范围之内。

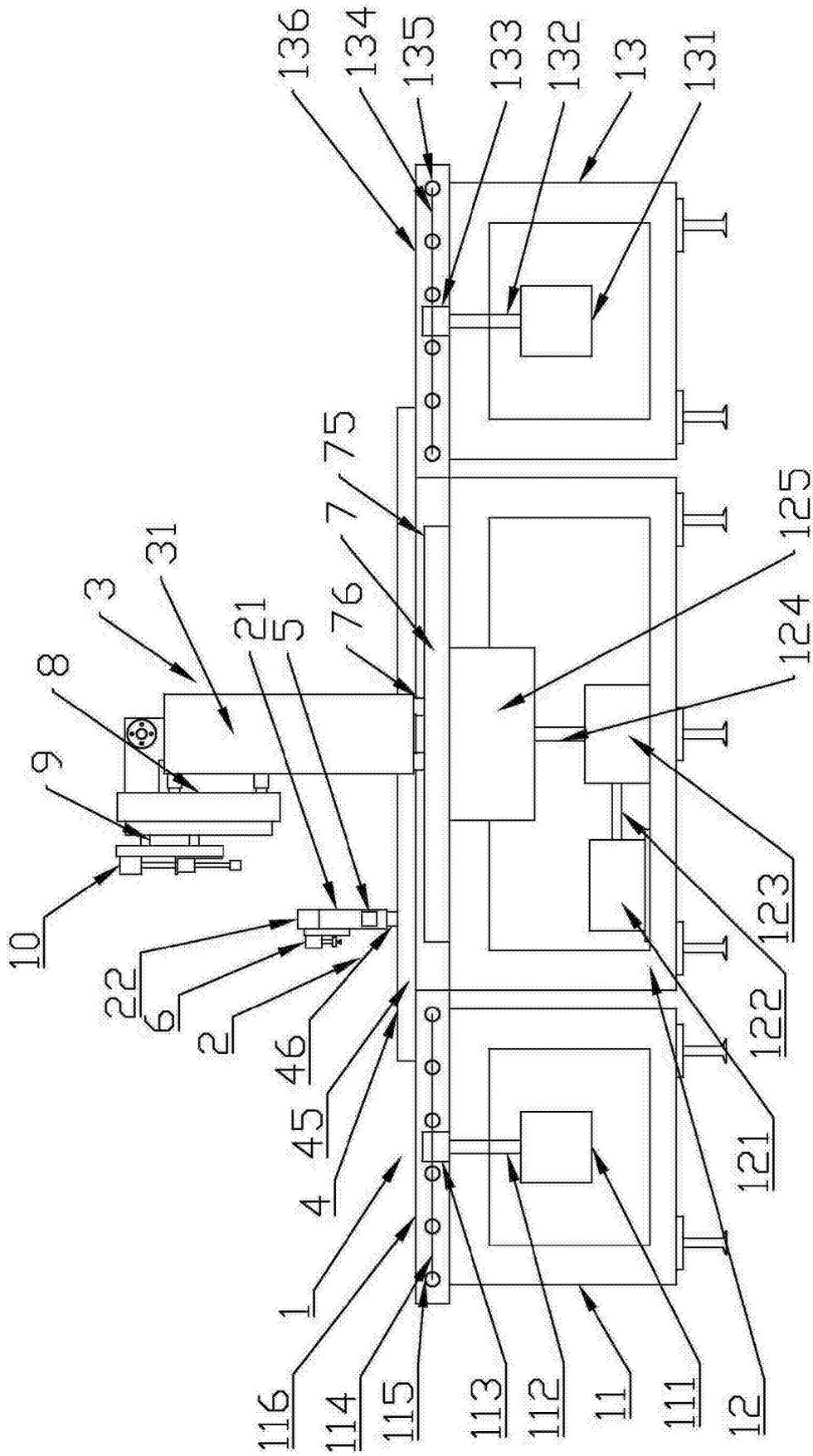


图 1

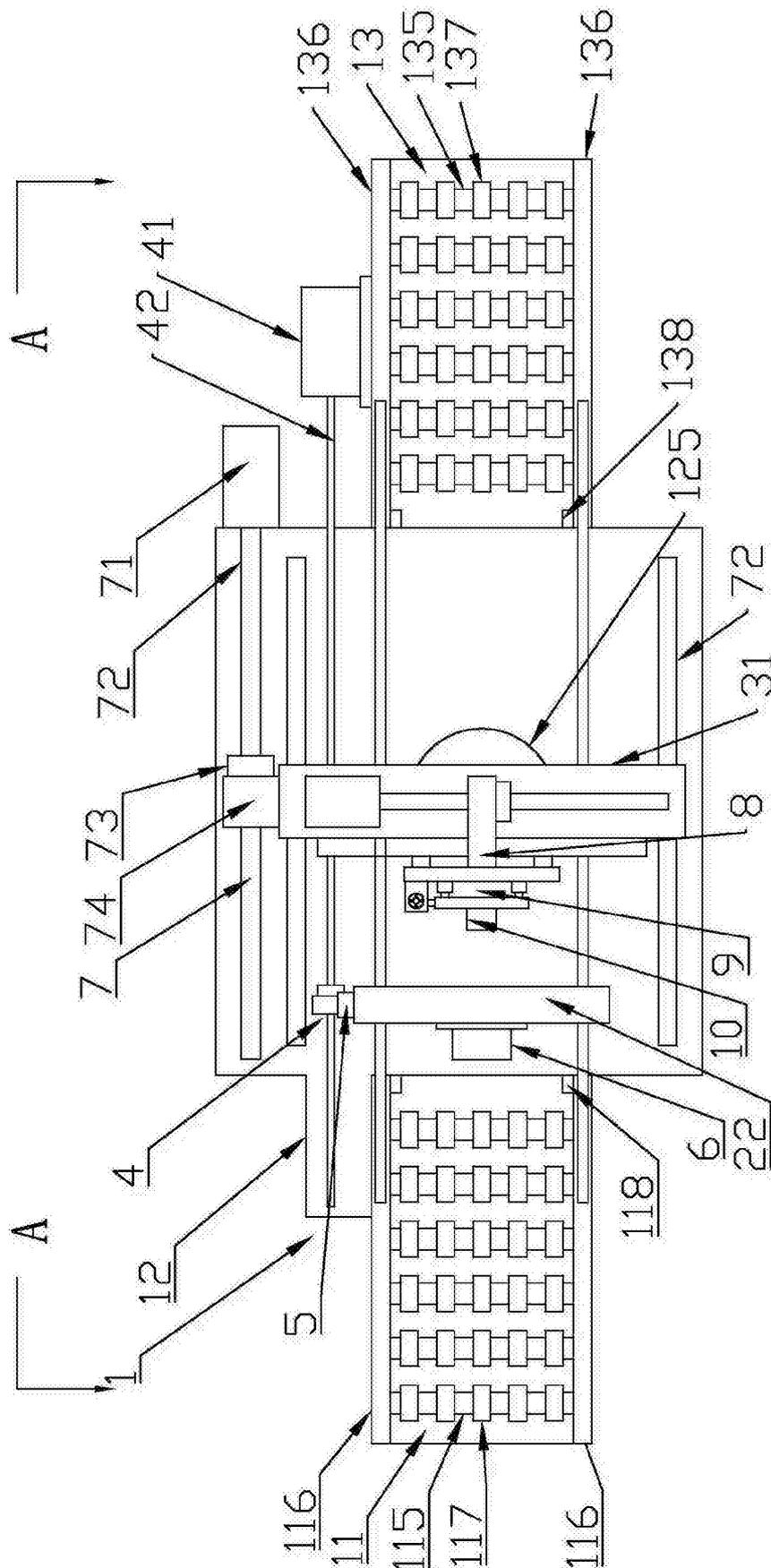


图 2

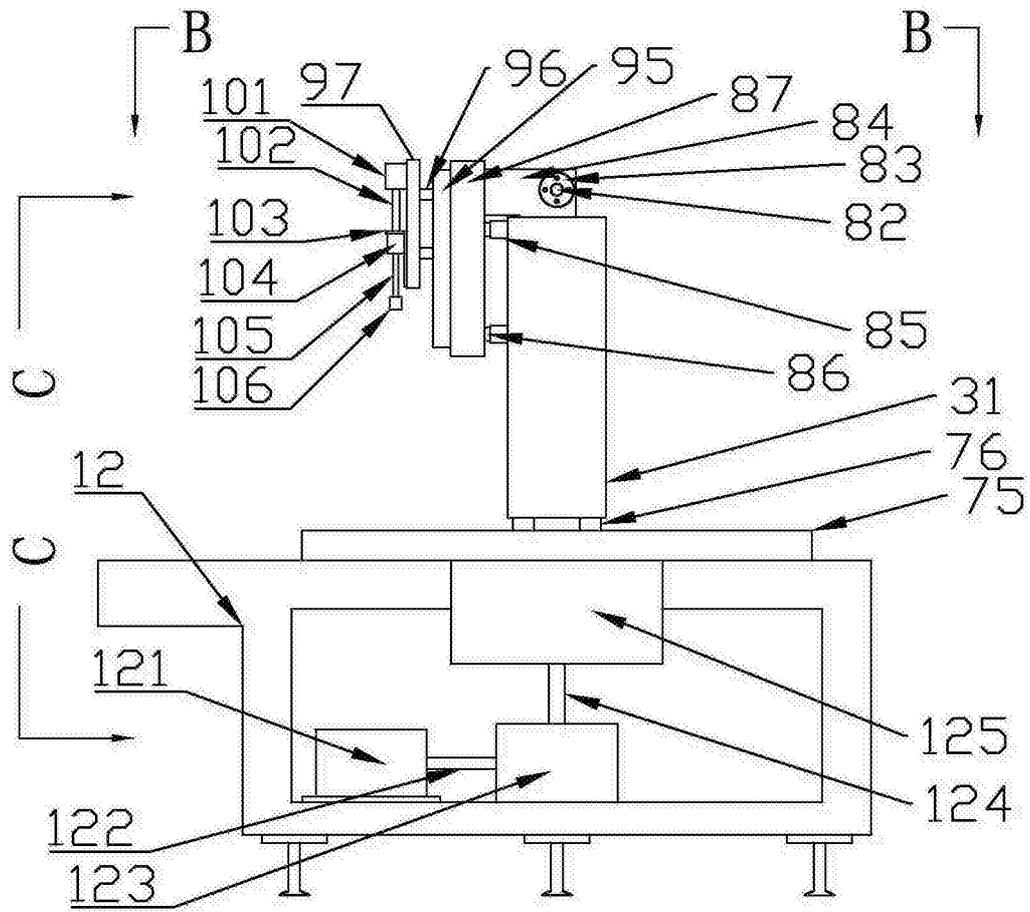


图 3

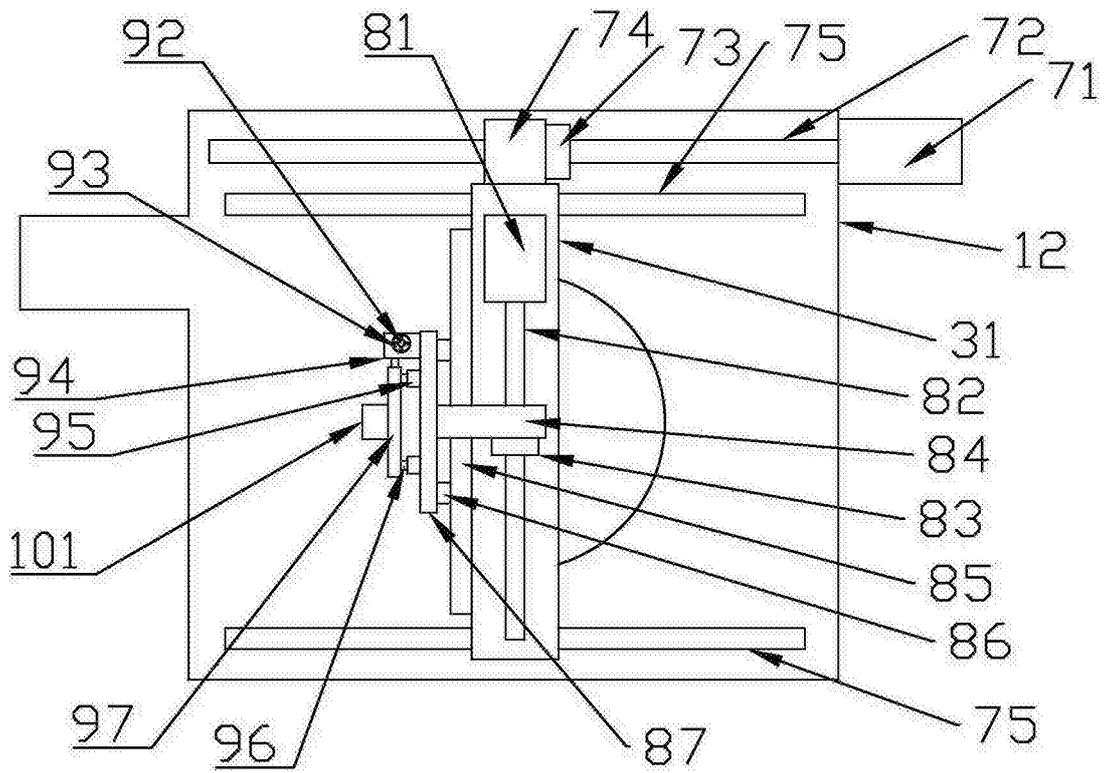


图 4

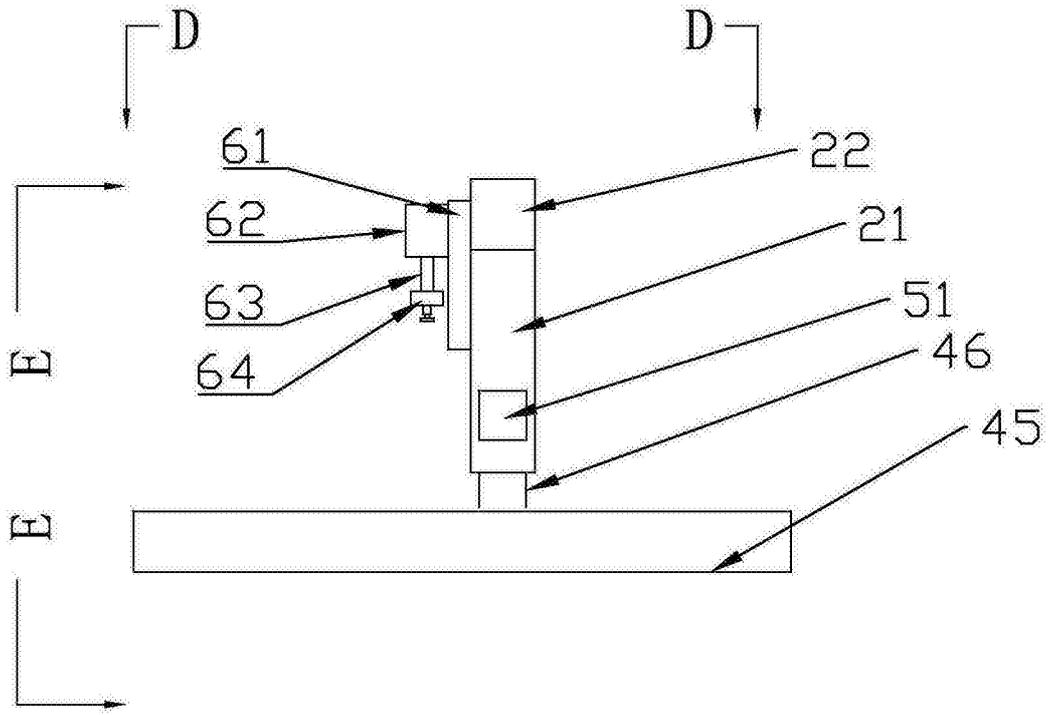


图 6

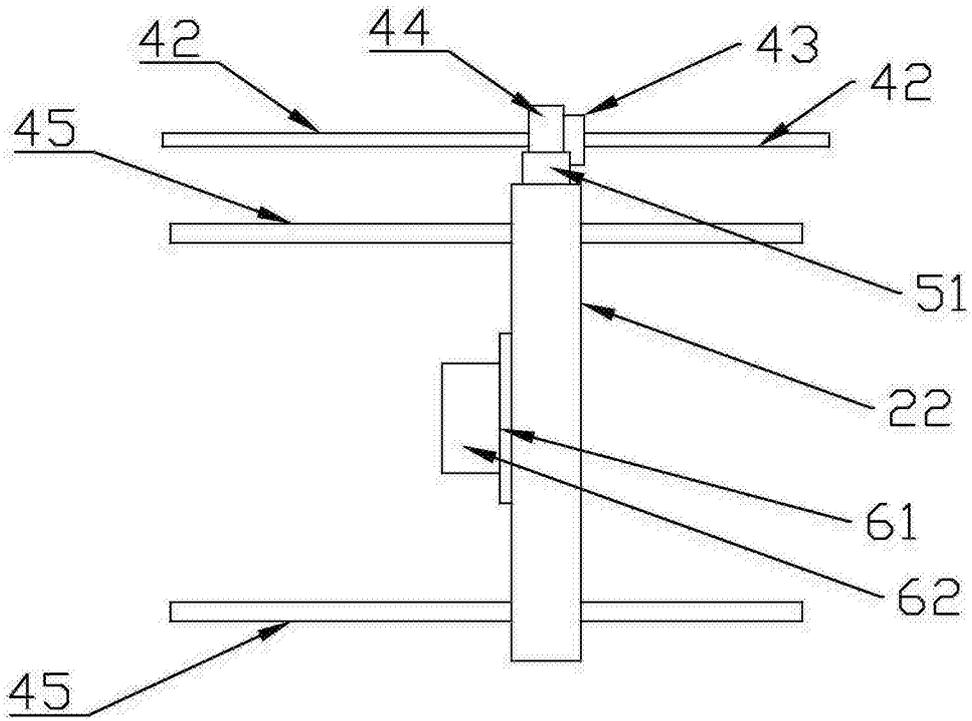


图 7

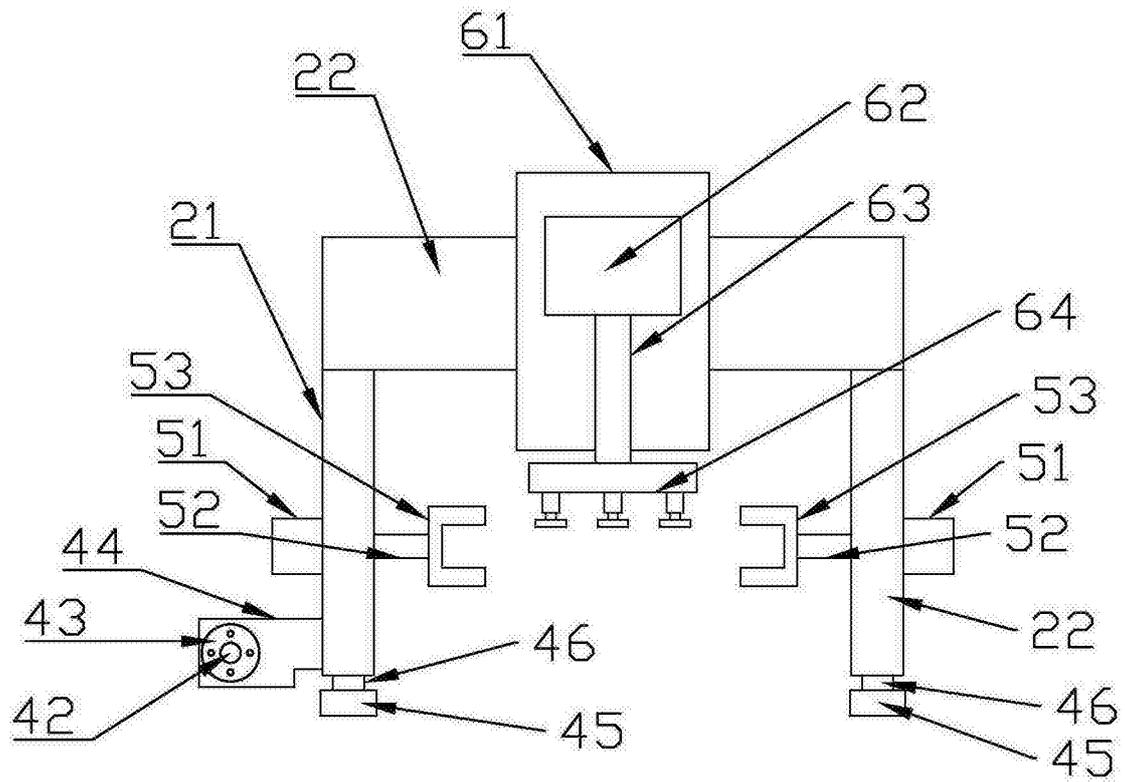


图 8

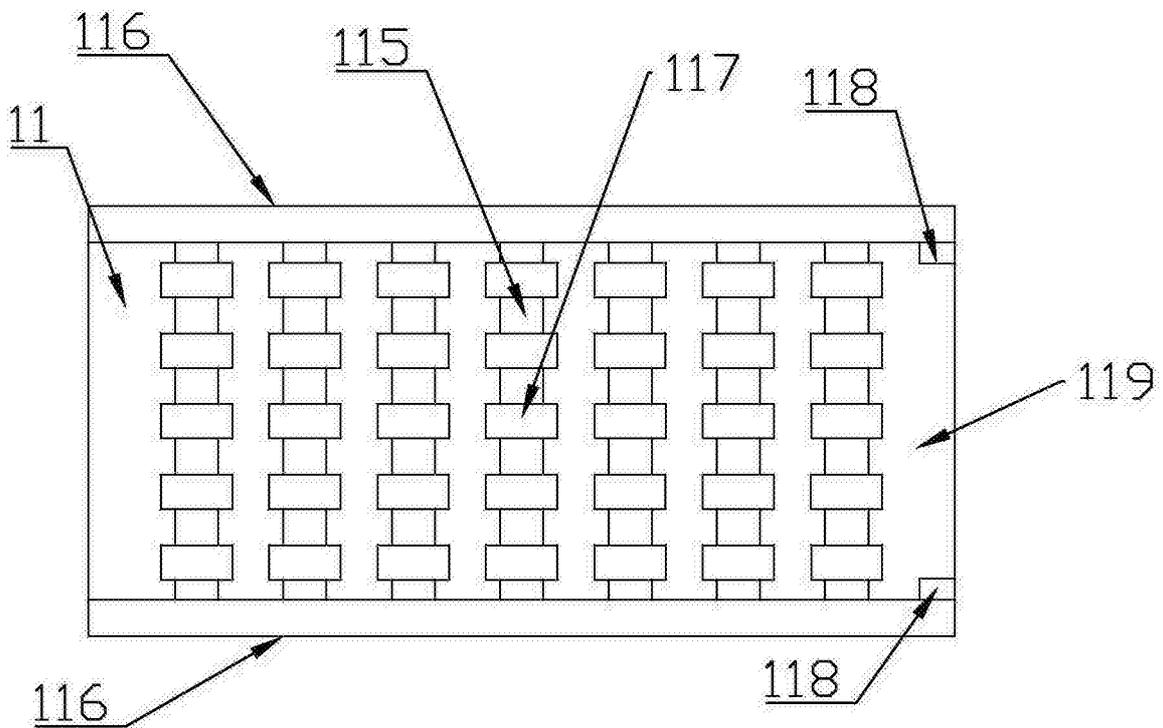


图 9

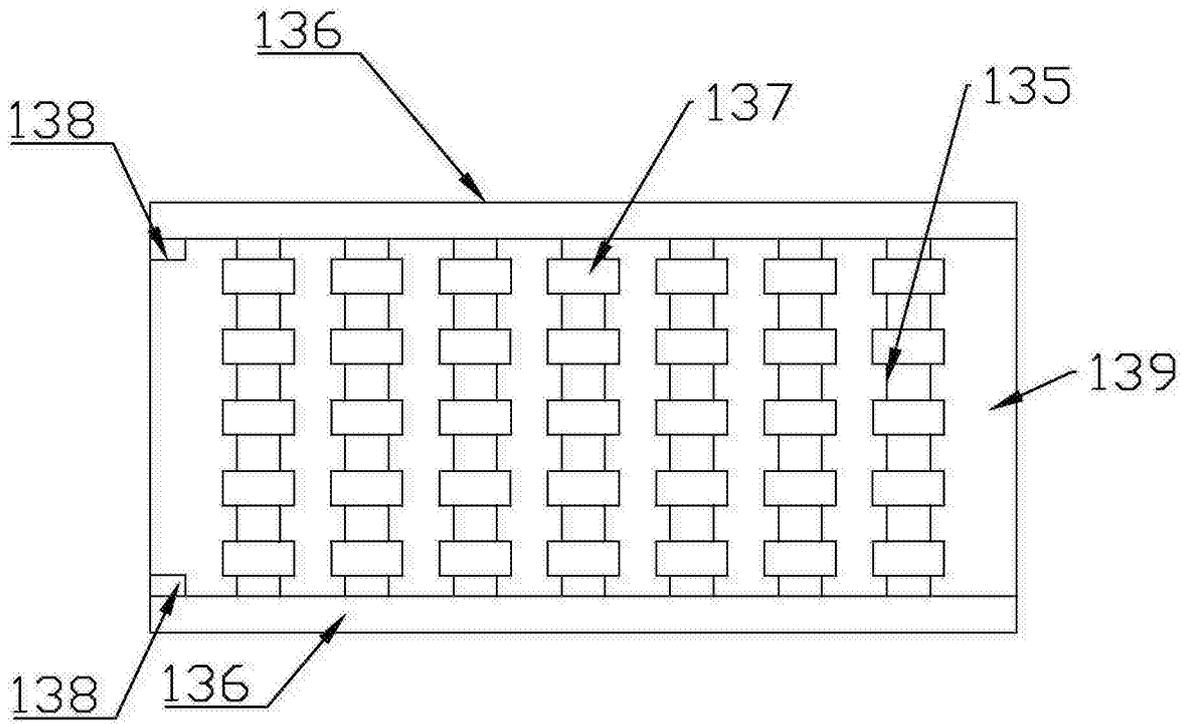


图 10