



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209971144 U

(45)授权公告日 2020.01.21

(21)申请号 201922004554.X

(22)申请日 2019.11.20

(73)专利权人 佛山市南海区博亮玻璃机械有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区丹灶镇
南海国家生态工业示范园区凤凰大道
8号创新五金实业有限公司厂房3之一

(72)发明人 刘强 樊雄

(74)专利代理机构 佛山市智汇聚晨专利代理有限公司 44409

代理人 张宏威

(51)Int.Cl.

B28D 1/14(2006.01)

B28D 7/00(2006.01)

B28D 7/04(2006.01)

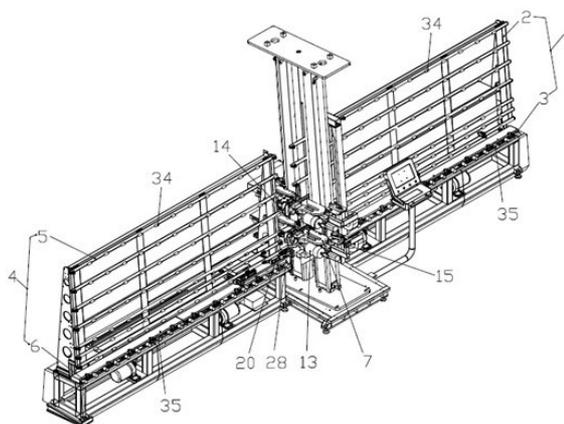
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种立式玻璃钻孔机

(57)摘要

本实用新型涉及机床领域,具体公开了一种立式玻璃钻孔机,包括玻璃进料输送台和与玻璃进料输送台对接的玻璃出料输送台,玻璃进料输送台与玻璃出料输送台之间设有玻璃钻孔装置,其特征在于:所述的玻璃进料输送台包括进料滑动靠板和设于进料滑动靠板下方的进片滑台;所述的玻璃出料输送台包括出料滑动靠板和设于出料滑动靠板下方的出片滑台。本技术方案可用于尺寸规格较大玻璃的钻孔加工,同时也能兼顾小规格尺寸加工,通过系统设置,加工散单玻璃能够实现自动切换,具有加工产品适用范围广,工作效率高。



1. 一种立式玻璃钻孔机,包括玻璃进料输送台和与玻璃进料输送台对接的玻璃出料输送台,玻璃进料输送台与玻璃出料输送台之间设有玻璃钻孔装置,其特征在于:所述的玻璃进料输送台包括进料滑动靠板和设于进料滑动靠板下方的进片滑台;所述的玻璃出料输送台包括出料滑动靠板和设于出料滑动靠板下方的出片滑台;

所述的玻璃钻孔装置包括若干组钻孔机头和驱动钻孔机头沿X轴方向进给的机头深浅进给推进机构,及驱动钻孔机头沿Y轴方向来进给的机头滑动升降机构;

所述的出料滑动靠板朝向进料滑动靠板方向的一端设有用于玻璃定位的定位机构;所述钻孔机头的端部对应的设有用于固定夹紧玻璃的托盘夹紧机构。

2. 根据权利要求1所述的一种立式玻璃钻孔机,其特征在于:所述的进料滑动靠板和出料滑动靠板为立式的框架结构,框架上设有若干与玻璃相互接触的活动靠轮。

3. 根据权利要求1所述的一种立式玻璃钻孔机,其特征在于:所述的进片滑台和出片滑台有若干与玻璃相互接触的活动滚轮或滚轴。

4. 根据权利要求1所述的一种立式玻璃钻孔机,其特征在于:所述的机头深浅进给推进机构包括沿X轴方向分别用于对玻璃的前、后方向面进行深浅钻孔的前向机头深浅进给推进机构和后向机头深浅进给推进机构。

5. 根据权利要求4所述的一种立式玻璃钻孔机,其特征在于:所述的前向机头深浅进给推进机构和后向机头深浅进给推进机构均包括推进机构基座和与推进机构基座滑动连接的推进导轨;所述推进导轨一侧设有驱动推进机构基座在推进导轨上行走的进给推块,推进机构基座上固定设置钻孔机头。

6. 根据权利要求1所述的一种立式玻璃钻孔机,其特征在于:所述的机头滑动升降机构包括与机头深浅进给推进机构相连的升降机构基座,所述升降机构基座上设有升降丝杆,升降丝杆的杆身固定设有升降驱动皮带轮,所述的升降驱动皮带轮连接有升降驱动块。

7. 根据权利要求1所述的一种立式玻璃钻孔机,其特征在于:所述的定位机构包括定位滑轨及与定位滑轨滑动连接的后定位块;所述后定位块连接有驱动后定位块沿定位滑轨直线行走的定位推块,后定位块一侧还设有定位滑块,所述定位滑块一端设有前定位块,所述的前定位块连接有旋转推块,前定位块一侧设有对玻璃运送位置进行感应识别以及控制玻璃暂停输送的超声波接近开关。

8. 根据权利要求1所述的一种立式玻璃钻孔机,其特征在于:所述的托盘夹紧机构包括用于压紧玻璃表面的托盘,所述托盘连接有推动托盘伸缩的托盘推块。

9. 根据权利要求8所述的一种立式玻璃钻孔机,其特征在于:所述的托盘一侧对应的设有玻璃固定压环,所述的玻璃固定压环连接有压环伸缩推块,玻璃固定压环与托盘之间具有供玻璃通过的间隙。

一种立式玻璃钻孔机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床领域,具体为一种立式玻璃钻孔机。

背景技术

[0002] 现有的玻璃钻孔机多为卧室钻孔机,即玻璃的加工方式为水平放置。这类的钻孔机能加工的最大玻璃的尺寸较小,不能适用大尺寸玻璃。如果要用这种方式加工大尺寸玻璃时,设备的规格就会变大,结构变复杂,设备成本变高,过大的体积还会造成设备的结构不稳定,最终影响产品的加工质量,同时还会占用很大的场地,造成场地浪费。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的以上缺陷和不足,本实用新型的目的是提供一种通用性能好,加工产品适用范围广,设备占地面积小,能有效地节省场地的立式玻璃钻孔机。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种立式玻璃钻孔机,包括玻璃进料输送台和与玻璃进料输送台对接的玻璃出料输送台,玻璃进料输送台与玻璃出料输送台之间设有玻璃钻孔装置,其特征在于:所述的玻璃进料输送台包括进料滑动靠板和设于进料滑动靠板下方的进片滑台;所述的玻璃出料输送台包括出料滑动靠板和设于出料滑动靠板下方的出片滑台;

[0006] 所述的玻璃钻孔装置包括若干组钻孔机头和驱动钻孔机头沿X轴方向进给的机头深浅进给推进机构,及驱动钻孔机头沿Y轴方向来进给的机头滑动升降机构;

[0007] 所述的出料滑动靠板朝向进料滑动靠板方向的一端设有用于玻璃定位的定位机构;所述钻孔机头的端部对应的设有用于固定夹紧玻璃的托盘夹紧机构。

[0008] 作为优选的,所述的进料滑动靠板和出料滑动靠板为立式的框架结构,框架上设有若干与玻璃相互接触的活动靠轮。

[0009] 作为优选的,所述的进片滑台和出片滑台有若干与玻璃相互接触的活动滚轮或滚轴。

[0010] 作为优选的,所述的机头深浅进给推进机构包括沿X轴方向分别用于对玻璃的前、后方向面进行深浅钻孔的前向机头深浅进给推进机构和后向机头深浅进给推进机构。

[0011] 作为优选的,所述的前向机头深浅进给推进机构和后向机头深浅进给推进机构均包括推进机构基座和与推进机构基座滑动连接的推进导轨;所述推进导轨一侧设有驱动推进机构基座在推进导轨上行走的进给推块,推进机构基座上固定设置钻孔机头。

[0012] 作为优选的,所述的机头滑动升降机构包括与机头深浅进给推进机构相连的升降机构基座,所述升降机构基座上设有升降丝杆,升降丝杆的杆身固定设有升降驱动皮带轮,所述的升降驱动皮带轮连接有升降驱动块。

[0013] 作为优选的,所述的定位机构包括定位滑轨及与定位滑轨滑动连接的后定位块;所述后定位块连接有驱动后定位块沿定位滑轨直线行走的定位推块,后定位块一侧还设有定位滑块,所述定位滑块一端设有前定位块,所述的前定位块连接有旋转推块,前定位块一

侧设有对玻璃运送位置进行感应识别以及控制玻璃暂停输送的超声波接近开关。

[0014] 作为优选的,所述的托盘夹紧机构包括用于压紧玻璃表面的托盘,所述托盘连接有推动托盘伸缩的托盘推块。

[0015] 作为优选的,所述的托盘一侧对应的设有玻璃固定压环,所述的玻璃固定压环连接有压环伸缩推块,玻璃固定压环与托盘之间具有供玻璃通过的间隙。

[0016] 本实用新型的有益效果是:与现有技术相比,本技术方案可用于尺寸规格较大玻璃的钻孔加工,同时也能兼顾小规格尺寸加工,通过系统设置,加工散单玻璃能够实现自动切换,具有加工产品适用范围广,效率高等特点。

[0017] 本方案的立式玻璃钻孔机只需占用玻璃长度方向尺寸,宽度方向尺寸在高度方向上,同时传输过程只需进片滑台和出片滑台提供前进动力,外加活动靠轮的辅助即可完成玻璃的输送,所以这种方式具有体积小,结构简单,结构强度高,性能稳定,效率高,操作、维修简单,设备成本低,占地面积小。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的立体结构图;

[0019] 图2是本实用新型玻璃钻孔装置部分的结构放大图;

[0020] 图3本实用新型的机头深浅进给推进机构部分的局部结构放大图一;

[0021] 图4是本实用新型进片滑台部分的结构放大图;

[0022] 图5本实用新型的机头深浅进给推进机构部分的局部结构放大图二;

[0023] 图6是本实用新型机头滑动升降机构部分的结构图;

[0024] 图7是本实用新型定位机构部分的结构图;

[0025] 图8是本实用新型托盘夹紧机构部分的结构图。

[0026] 图中:1.玻璃进料输送台 2.进料滑动靠板 3.进片滑台 4.玻璃出料输送台 5.出料滑动靠板 6.出片滑台 7.玻璃钻孔装置 8.钻孔机头 9.机头深浅进给推进机构 10.推进机构基座 11.推进导轨 12.进给推块 13.前向机头深浅进给推进机构14.后向机头深浅进给推进机构 15.机头滑动升降机构 16.升降机构基座 17.升降丝杆 18.升降驱动皮带轮 19.升降驱动块 20.定位机构 21.定位滑轨 22.后定位块 23.定位推块 24.定位滑块 25.前定位块 26.旋转推块 27.超声波接近开关28.托盘夹紧机构 29.托盘 30.托盘推块 31.玻璃固定压环 32.压环伸缩推块 33.空位 34.活动靠轮 35.活动滚轮。

具体实施方式

[0027] 为了使本实用新型所解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图与实施例,对本实用新型作进一步的阐述。应当理解,此处所描述的实施例仅仅用于解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0028] 如图1-8所示,本实用新型的一种立式玻璃钻孔机,主体包括玻璃进料输送台1和与玻璃进料输送台1对接的玻璃出料输送台4,玻璃进料输送台1与玻璃出料输送台4之间设有玻璃钻孔装置7,玻璃进料输送台1包括进料滑动靠板2和设于进料滑动靠板2下方的进片滑台3;玻璃出料输送台4包括出料滑动靠板5和设于出料滑动靠板5下方的出片滑台6。

[0029] 玻璃钻孔装置7包括若干组钻孔机头8和驱动钻孔机头8沿X轴方向进给的机头深

浅进给推进机构9,及驱动钻孔机头8沿Y轴方向来进给的机头滑动升降机构15;

[0030] 作为一种实施例,玻璃进料输送台1和玻璃出料输送台4与水平方向成 5° - 7° 倾斜角,借助倾角的设置结构,能够让玻璃输送的过程中更加稳定。

[0031] 出料滑动靠板5朝向进料滑动靠板2方向的一端设有用于玻璃定位的定位机构20;钻孔机头8的端部对应的设有用于固定夹紧玻璃的托盘夹紧机构28。

[0032] 进料滑动靠板2和出料滑动靠板5为立式的框架结构,框架上设有若干与玻璃相互接触的的活动靠轮34。进片滑台3和出片滑台6有若干与玻璃相互接触的的活动滚轮35或滚轴,通过活动滚轮35或滚轴的支撑和转动作用,实现玻璃的运输。

[0033] 机头深浅进给推进机构9包括推进机构基座10和与推进机构基座10滑动连接的推进导轨11;推进导轨11一侧设有驱动推进机构基座10在推进导轨11上行走的进给推块12,推进机构基座10上固定设置钻孔机头8,钻孔机头8可以设置两组或多组,以构成多工位钻孔,该进给推块12可以是伺服电机等传动推动件。

[0034] 机头深浅进给推进机构9包括沿X轴方向分别用于对玻璃的前、后方向面进行深浅钻孔的前向机头深浅进给推进机构13和后向机头深浅进给推进机构14,机头深浅进给推进机构9主要用于实现对玻璃前后方向的钻孔深浅分别提供精准的进给。

[0035] 前向机头深浅进给推进机构13和后向机头深浅进给推进机构14结构相同,均包括推进机构基座和与推进机构基座滑动连接的推进导轨;推进导轨一侧设有驱动推进机构基座在推进导轨上行走的进给推块,推进机构基座上固定设置钻孔机头。

[0036] 机头滑动升降机构15是为了实现钻孔机头8上下方向的精确定位,机头滑动升降机构15包括与机头深浅进给推进机构9相连的升降机构基座16,升降机构基座16上设有升降丝杆17,升降丝杆17的杆身固定设有升降驱动皮带轮18,升降驱动皮带轮18连接有升降驱动块19,升降驱动块19可以是伺服电机等传动推动件。

[0037] 通过升降驱动块19带动升降驱动皮带轮18旋转的同时也带动机头深浅进给推进机构9(钻孔机头)与升降丝杆17(升降丝杆固定不动)做相对运动,从而实现机头深浅进给推进机构9(钻孔机头)上下方向的精确进给和定位工作。

[0038] 定位机构20包括定位滑轨21及与定位滑轨21滑动连接的后定位块22;后定位块22连接有驱动后定位块22沿定位滑轨21直线行走的定位推块23,后定位块22一侧还设有定位滑块24,定位滑块24一端设有前定位块25,前定位块25连接有旋转推块26,前定位块26一侧设有对玻璃运送位置进行感应识别以及控制玻璃暂停输送的超声波接近开关27。

[0039] 定位推块23可以是丝杆传动结构、伺服电机、气缸、液压缸等推动件,旋转推块26可以是旋转气缸或机械传动的转臂。

[0040] 托盘夹紧机构28包括用于压紧玻璃表面的托盘29,托盘29连接有推动托盘29伸缩的托盘推块30。所述的托盘29一侧对应的设有玻璃固定压环31,玻璃固定压环31连接有压环伸缩推块32,玻璃固定压环31与托盘29之间具有供玻璃通过的间隙。通玻璃固定压环31的设置,能够在不阻碍钻孔机头对玻璃进行钻孔的情况下压紧玻璃。

[0041] 如图1-8所示,本实用新型的原理是:

[0042] 当钻孔时,定位机构20走到设定的位置(根据加工需求而定),旋转推块26上装有前定位块25,前定位块25通过旋转推块26(旋转气缸)的摆转到阻挡定位玻璃的状态,同时机头滑动升降机构15行走到预定位置(根据加工需求而定)之后,前向机头深浅进给推进机

构13和后向机头深浅进给推进机构14退到初始状态,托盘夹紧机构28的托盘推块30和玻璃固定压环31的压环伸缩推块32(液压缸或气缸)均在收回状态。

[0043] 玻璃进来时,超声波接近开关27感应到玻璃,玻璃到达前定位块25后停止,托盘夹紧机构28的托盘推块30(气缸或液压缸)推出,玻璃固定压环31通过压环伸缩推块32伸展,并对玻璃进行压紧,使玻璃固定锁紧,然后开始准备进行钻孔作业。后向机头深浅进给推进机构14可以先进行钻孔,钻到指定的深度后退回,然后前向机头深浅进给推进机构13再钻孔,直到钻穿后退回。全部动作完成后进入下一个周期动作,通过前向机头深浅进给推进机构和后向机头深浅进给推进机构的分步钻孔的结构方式,经上下倒角器倒角后,钻出来的孔光滑美观且无破边,有效避免了完全从一个方向钻玻璃容易出现裂痕的问题,从而有效保证钻孔的质量,有效减少钻孔处出现裂痕导致的报废等情况。

[0044] 整机可以根据需求设置2组或多组钻孔机头,实现同时进行钻孔加工,设备的控制方式采用CNC系统等控制系统,加工精度和效率高。

[0045] 与现有技术相比,本技术方案可用于尺寸规格较大玻璃的钻孔加工,同时也能兼顾小规格尺寸加工,通过系统设置,加工散单玻璃能够实现自动切换,具有加工产品适用范围广,效率高等特点。

[0046] 本方案的立式玻璃钻孔机只需占用玻璃长度方向尺寸,宽度方向尺寸在高度方向上,同时传输过程只需进片滑台和出片滑台提供前进动力,外加活动靠轮的辅助即可完成玻璃的输送,所以这种方式具有体积小,结构简单,结构强度高,钻孔精度高,性能稳定,效率高,操作、维修简单,设备成本低,占地面积小。

[0047] 上述仅仅是用于解释说明的优选实施例,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、同等替换和改进等,均应落在本实用新型的保护范围之内。

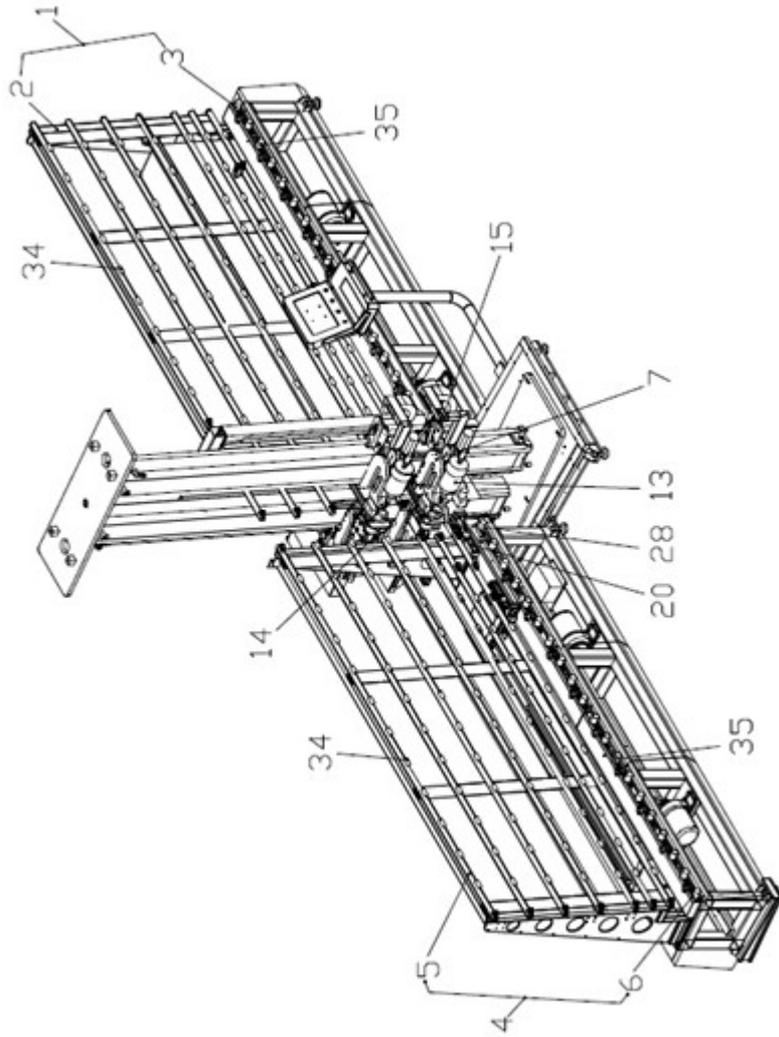


图1

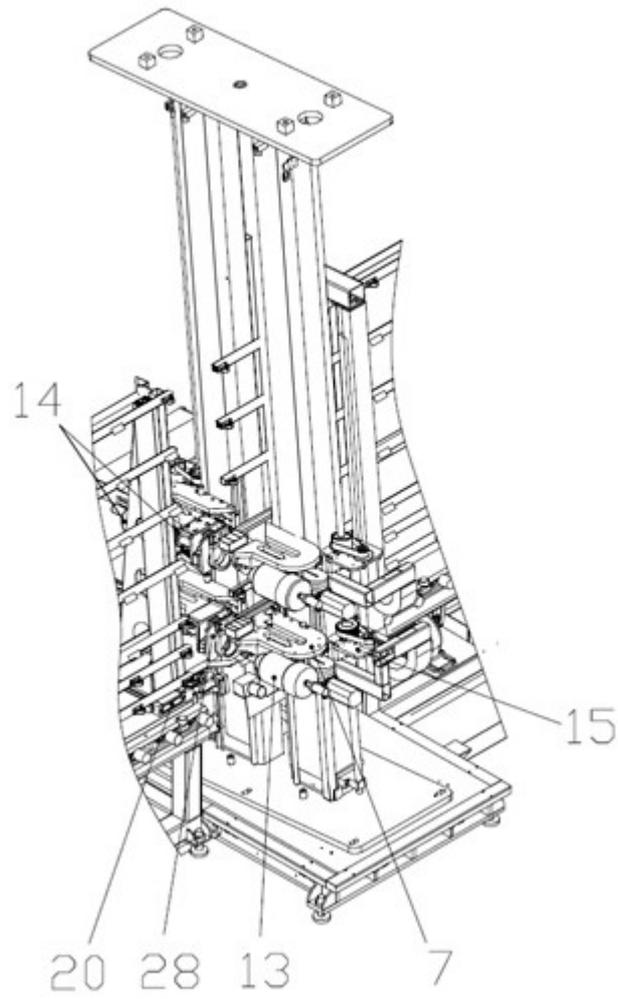


图2

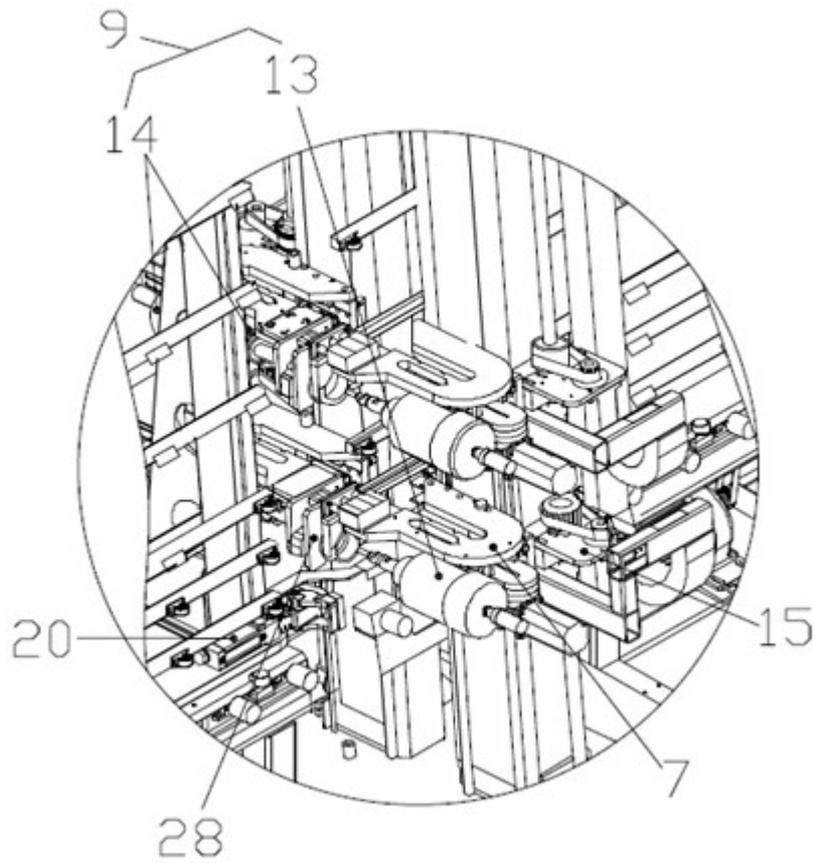


图3

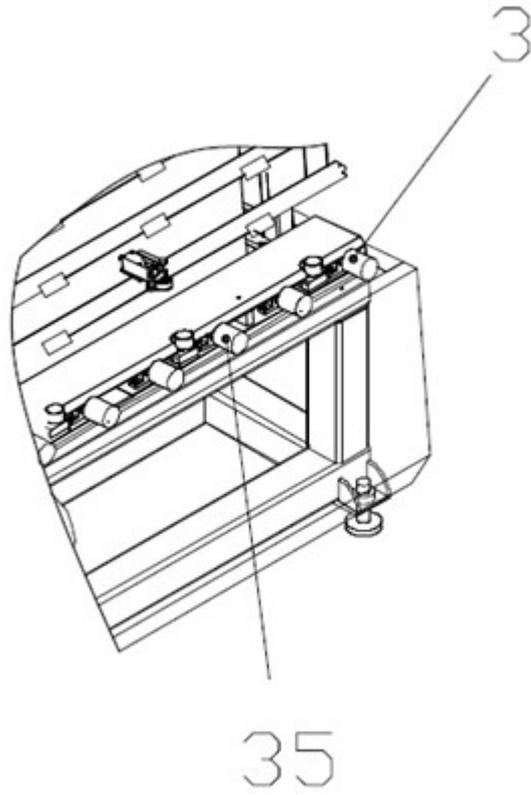


图4

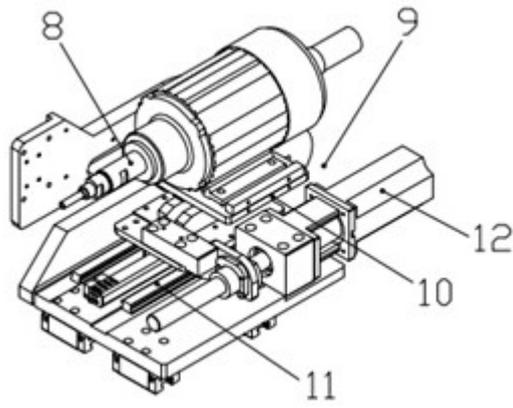


图5

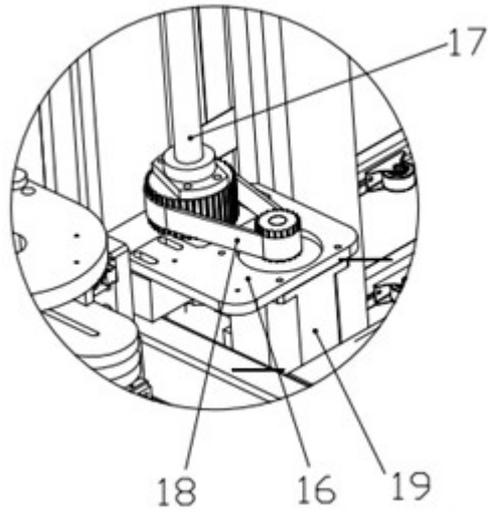


图6

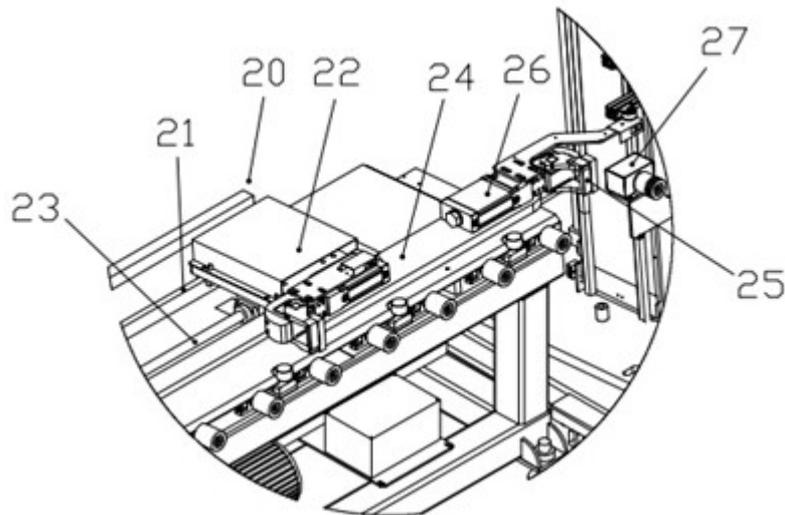


图7

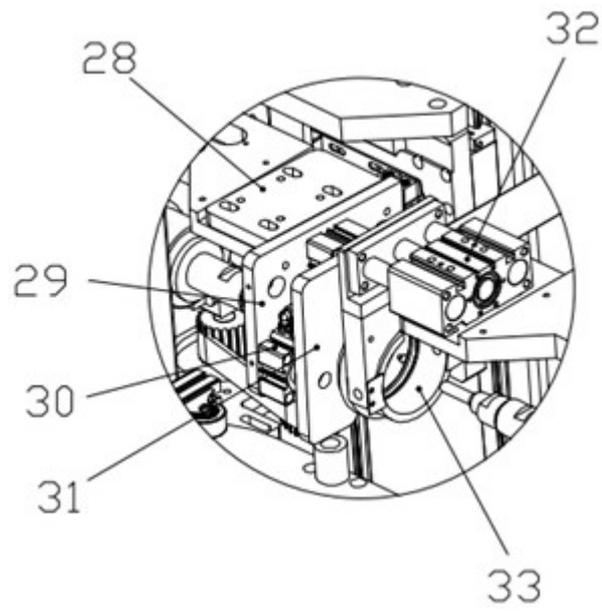


图8