



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205967629 U

(45)授权公告日 2017.02.22

(21)申请号 201620917652.6

(22)申请日 2016.08.23

(73)专利权人 苏州市吴中区木渎晓云模具加工
厂

地址 215101 江苏省苏州市吴中区木渎镇
仓基路2号

(72)发明人 褚晓云

(74)专利代理机构 南京汇盛专利商标事务所
(普通合伙) 32238

代理人 张立荣

(51)Int.Cl.

B23D 45/10(2006.01)

B23D 47/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

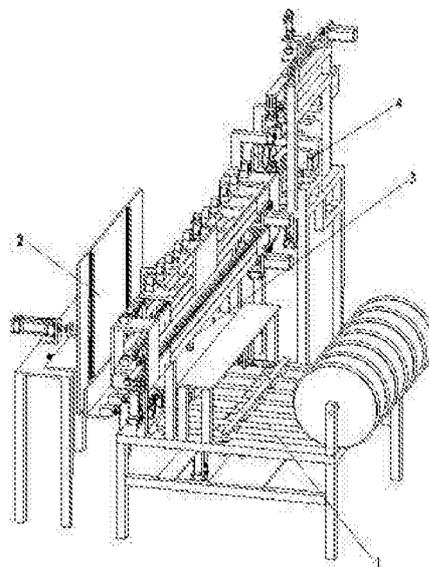
权利要求书3页 说明书8页 附图5页

(54)实用新型名称

自动上料分切机

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动上料分切机,该自动上料分切机包括送料切断机构、取料搬运压装机构、工件输送机构和双道切断机构,所述送料切断机构固定在地面上,工件输送机构固定在送料切断机构上方,取料搬运压装机构位于送料切断机构的一侧,取料搬运压装机构与工件输送机构对应,双道切断机构位于送料切断机构的后方。通过上述方式,本实用新型能够替代工人对插件进行裁切,将插件安装进产品,并且对产品进行尺寸修齐裁切及修齐完成后自动放进成品料仓,提高产品良率,节省劳动力,效率高且安全。



1. 一种自动上料分切机,其特征在於:该自动上料分切机包括供料切断机构、取料搬运压装机构、工件输送机构和双道切断机构,所述供料切断机构固定在地面上,工件输送机构固定在供料切断机构上方,取料搬运压装机构位于供料切断机构的一侧,取料搬运压装机构与工件输送机构对应,双道切断机构位于供料切断机构的后方。

2. 根据权利要求1所述的自动上料分切机,其特征在於:所述供料切断机构包括固定在地面的撑料支架,撑料支架的上部固定有一工作台板,工作台板上固定有切断装置,所述切断装置包括通过第一支撑柱固定在工作台板上方的第一安装板,第一安装板的下端固定有两根互相平行的第一横向直线导轨,第一横向直线导轨的滑块上固定有第二安装板,第一安装板的下端还固定有第一横向气缸固定板,第一横向气缸固定板上对应第二安装板的位置固定有第一横向气缸,第一横向气缸的活塞杆穿过第一横向气缸固定板并与第二安装板固定,第二安装板的另一端固定有第一垂直气缸和第二垂直气缸,第一垂直气缸位于第二垂直气缸的左侧,第一垂直气缸的活塞杆穿过第二安装板并且下端固定有第一气爪固定板,第一气爪固定板的两端均固定有一根第一直线导柱,第一直线导柱上端穿过第二安装板,第一气爪固定板的下端等距固定有七个第一气爪,第一气爪下端均安装有一对气爪安装爪,第二垂直气缸的活塞杆穿过第二安装板并且下端固定有压板,压板的两端均固定有一根第二直线导柱,第二直线导柱上端穿过第二安装板,所述切断装置还包括固定在撑料支架下部的第三垂直气缸安装板,第三垂直气缸安装板的下端固定有第三垂直气缸,第三垂直气缸的活塞杆穿过第三垂直气缸安装板且上端固定有连轴,连轴的上端固定有切断刀片,工作台板上对应切断刀片的位置设有第一开口,切断刀片可穿过第一开口,所述供料切断机构还包括固定在撑料支架下部的供料装置,所述供料装置包括固定在撑料支架下部的供料装置安装板,供料装置安装板左侧固定有一根第二横向直线导轨,第二横向直线导轨上固定有推板,推板的上端固定有气缸固定架,工作台板对应气缸固定架的位置设有第二开口,气缸固定架的下端面两端固定有第四垂直气缸和第五垂直气缸,第四垂直气缸和第五垂直气缸的活塞杆均穿过气缸固定架且顶端固定有导向轴连接板,导向轴连接板下端等距设有导向轴,导向轴的下端穿过气缸固定架,供料装置安装板右侧固定有第二横向气缸安装板,第二横向气缸安装板上装有第二横向气缸,第二横向气缸的活塞杆穿过第二横向气缸安装板且和推板固定,所述供料装置还包括固定在工作台板右端的料管支架,料管支架上对应第一气爪的位置安装有料盘,料盘上盘有料管,料管穿过导向轴连接板和气缸固定架上端面之间。

3. 根据权利要求1所述的自动上料分切机,其特征在於:所述取料搬运压装机构包括垂直固定在地面的取料支架,取料支架上固定有两根互相平行的第三横向直线导轨,第三横向直线导轨的滑块上固定有马达固定板,马达固定板包括横板和竖板,马达固定板的横板与第三横向直线导轨的滑块固定,取料支架上位于第三横向直线导轨左侧的位置固定有第三横向气缸安装板,第三横向气缸安装板上装有第三横向气缸,第三横向气缸的活塞杆穿过第三横向气缸安装板且通过气缸连接板与马达固定板固定,马达固定板的竖板外侧面固定有两条互相平行的第一纵向直线导轨,第一纵向直线导轨的滑块上固定有吸轴支撑板,吸轴支撑板上对应第一气爪的位置等距固定有真空吸轴,吸轴支撑板的侧壁固定有一根竖直齿条,马达固定板对应竖直齿条的侧壁上固定有伺服电机安装板,伺服电机安装板上装有伺服电机,伺服电机的输出轴穿过伺服电机安装板且前端固定有齿轮,齿轮与竖直齿条

互相啮合。

4. 根据权利要求1所述的自动上料分切机,其特征在于:所述工件输送机构包括固定在工作台板上对应取料搬运压装机构一侧的支撑架,支撑架的顶部固定有机构固定框,所述机构固定框包括第一倍速链组框、第二倍速链组框、第一升降组件固定框和第二升降组件固定框,第一倍速链组框固定在支撑架上,第一倍速链组框的两端分别固定有第一升降组件固定框和第二升降组件固定框,第一升降组件固定框和第二升降组件固定框之间还固定有第二倍速链组框,第二倍速链组框位于第一倍速链组框上方,第一倍速链组框和第二倍速链组框的一端均插装有主动轴,主动轴上对应第一倍速链组框和第二倍速链组框的内部均安装有一对主动齿轮,主动轴的一端穿过第一倍速链组框和第二倍速链组框且端头安装有第一同步轮,第一倍速链组框和第二倍速链组框对应第一同步轮的外侧壁上固定有第四伺服电机固定座,第四伺服电机固定座包括横板和竖板,第四伺服电机固定座的横板与第一倍速链组框和第二倍速链组框对应第一同步轮的外侧壁固定,第四伺服电机固定座的竖板上安装有第四伺服电机,第四伺服电机的输出轴穿过竖板且端部安装有第二同步轮,第一同步轮和第二同步轮通过同步皮带连接,第一倍速链组框和第二倍速链组框的另一端均插装有从动轴,从动轴上对应第一倍速链组框和第二倍速链组框的内部均安装有一对从动齿轮,每个主动齿轮与其对应从动齿轮通过链条连接,第一倍速链组框对应第二升降组件固定框的那端内壁和第二倍速链组框对应第一升降组件固定框的那端内壁均安装有阻挡气缸,所述阻挡气缸包括固定在第一倍速链组框和第二倍速链组框内壁的气缸缸体,气缸缸体上平面固定有阻挡块铰接座,阻挡块铰接座上通过卡簧铰接有阻挡块,气缸缸体内部插装有气缸活塞杆,气缸活塞杆伸出气缸缸体且顶部与阻挡块对应;第一升降组件固定框和第二升降组件固定框内对应链条的位置均固定有限位板,第一升降组件固定框和第二升降组件固定框的下端面固定有第六垂直气缸,第六垂直气缸的活塞杆穿过第一升降组件固定框、第二升降组件固定框和限位板且顶端固定第六垂直气缸连接板,第六垂直气缸连接板侧面安装有侧板,第六垂直气缸连接板上固定有第一产品固定座,第一产品固定座上设有定位孔,侧板的侧面固定有滑台气缸,滑台气缸的端板上固定有第四横向气缸安装板,第四横向气缸安装板上安装有第四横向气缸,第四横向气缸的活塞杆穿过第四横向气缸安装板且固定有第一定位钉,第一定位钉与第一产品固定座上的定位孔对应;第二倍速链组框的一外侧面固定有定位安装板,定位安装板上通过连接块固定有第七垂直气缸安装板,第七垂直气缸安装板上固定有第七垂直气缸,第七垂直气缸的活塞杆穿过第七垂直气缸安装板且下端固定有定位板,定位板两端固定有导向柱,导向柱上端穿过第七垂直气缸安装板,定位板下端面等距设有第二定位钉,第二定位钉之间的距离与第一产品固定座的宽度相同。

5. 根据权利要求1所述的自动上料分切机,其特征在于:所述双道切断机构包括固定在地面的切料架,切料架上对应工件输送机构的一侧安装有一道切断装置,所述一道切断装置包括固定在切料架上部的第一切面处固定座,第一切面处固定座上固定有单轴气缸,单轴气缸的活塞杆穿过第一切面处固定座且端部安装有顶料头,第一切面处固定座的侧面固定有产品放置板,产品放置板的侧壁固定有产品挡板,顶料头与产品挡板对应,一道切断装置还包括固定在切料架下部的第八垂直气缸安装板和滑套板,滑套板位于第八垂直气缸安装板的上方,第八垂直气缸安装板的下端固定有第八垂直气缸,第八垂直气缸的活塞杆

穿过第八垂直气缸安装板且上端固定有气缸连接轴,气缸连接轴穿过滑套板且上端固定有第一马达固定座,第一马达固定座的下端面固定有两根互相平行的导向杆,导向杆穿过滑套板,第一马达固定座的一外侧面固定有第一伺服电机,第一伺服电机的输出轴穿过第一马达固定座且通过联轴器连接有第一锯片连接轴,第一锯片连接轴固定在第一马达固定座之间,第一锯片连接轴上安装有两个第一锯片,第一锯片之间的距离与产品放置板的宽度相同;切料架上位于一道切断装置的另一侧安装有二道切断装置,所述二道切断装置包括固定在切料架上部的第二切面处固定座和固定在切料架下部的第九垂直气缸安装板,第九垂直气缸安装板下端固定有第九垂直气缸,第九垂直气缸的活塞杆穿过第九垂直气缸安装板并且上端固定有第二马达固定座,第二马达固定座包括横板和竖板,第二马达固定座的横板与第九垂直气缸的活塞杆固定,第二马达固定座横板的下端固定有两条互相平行的直线导杆,直线导杆的下端穿过第九垂直气缸安装板,第二马达固定座竖板的内侧面垂直固定有第二伺服电机,第二伺服电机的输出轴穿过第二马达固定座且端部连接有带轮主动轮,第二马达固定座竖板的内侧面还固定有锯片安装座,锯片安装座包括横板和竖板,锯片安装座的横板与第二马达固定座竖板的内侧面固定,锯片安装座位于第二伺服电机的上方,锯片安装座的竖板和第二马达固定座的竖板之间安装有第二锯片连接轴,第二锯片连接轴上安装有第二锯片,第二锯片连接轴的一端穿过第二马达固定座且端部连接有带轮从动轮,带轮从动轮和带轮主动轮通过皮带连接;第二切面处固定座上对应第二锯片的位置设有锯片进出口,第二切面处固定座上位于锯片进出口两侧的位置对称安装有压紧气爪,压紧气爪对应锯片进出口的那侧固定有产品固定块,压紧气爪两端的法兰板对应锯片进出口的那一侧均固定有切料处夹头;双道切断机构还包括固定在切料架上位于二道切断装置另一侧的成品料仓;切料架上还安装有搬运装置,搬运装置位于一道切断装置和二道切断装置的上方,所述搬运装置包括固定在切料架上的搬运装置支撑架,搬运装置支撑架的一侧固定有搬运装置安装板,搬运装置安装板上固定两条互相平行的第四横向直线导轨,第四横向直线导轨的滑块上固定有第二纵向直线导轨安装板,第二纵向直线导轨安装板上固定有两条互相平行的第二纵向直线导轨,第二纵向直线导轨的滑块上固定有滑块固定块,滑块固定块的下端固定有气爪连接板,气爪连接板下端面对应成品料仓、第二切面处固定座上的锯片进出口和产品放置板的位置固定有气动手指,气动手指下端安装有取料夹头,第二纵向直线导轨安装板上还固定有第十垂直气缸固定座,第十垂直气缸固定座位于第二纵向直线导轨的上方,第十垂直气缸固定座上安装有第十垂直气缸,第十垂直气缸的活塞杆穿过第十垂直气缸固定座且下端连接有浮动接头,浮动接头的下端与滑块固定块固定,第二纵向直线导轨安装板后侧面固定有同步带连接块,搬运装置支撑架上两端分别固定有主动带轮安装座和从动带轮安装座,主动带轮安装座上安装有第三伺服电机,第三伺服电机的输出轴穿过主动带轮安装座且端部连接有主动轮,从动带轮安装座上通过带轮从动轴安装有从动轮,从动轮和主动轮通过同步带连接,同步带与同步带连接块固定。

自动上料分切机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工领域,特别是涉及一种自动上料分切机。

背景技术

[0002] 现代生产制造业追求高效率且安全的生产模式,并由此创造企业的利益,然而,在现有制造业中,裁切作业是采用人工手动控制作业,需要人工先量取所需的长度,人工目视放置材料边缘对准刀口,再以裁刀裁切,不仅费时而没有效率,且裁切的长度可能因人为因素而有所不同,致使产品良率降低,并且浪费人力且不安全。

实用新型内容

[0003] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种自动上料分切机,能够替代工人对插件进行裁切,将插件安装进产品,并且对产品进行尺寸修齐裁切及修齐完成后自动放进成品料仓,提高产品良率,节省劳动力,效率高且安全。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种自动上料分切机,该自动上料分切机包括供料切断机构、取料搬运压装机构、工件输送机构和双道切断机构,所述供料切断机构固定在地面上,工件输送机构固定在供料切断机构上方,取料搬运压装机构位于供料切断机构的一侧,取料搬运压装机构与工件输送机构对应,双道切断机构位于供料切断机构的后方。

[0005] 优选的是,所述供料切断机构包括固定在地面的撑料支架,撑料支架的上部固定有一工作台板,工作台板上固定有切断装置,所述切断装置包括通过第一支撑柱固定在工作台板上方的第一安装板,第一安装板的下端固定有两根互相平行的第一横向直线导轨,第一横向直线导轨的滑块上固定有第二安装板,第一安装板的下端还固定有第一横向气缸固定板,第一横向气缸固定板上对应第二安装板的位置固定有第一横向气缸,第一横向气缸的活塞杆穿过第一横向气缸固定板并与第二安装板固定,第二安装板的另一端固定有第一垂直气缸和第二垂直气缸,第一垂直气缸位于第二垂直气缸的左侧,第一垂直气缸的活塞杆穿过第二安装板并且下端固定有第一气爪固定板,第一气爪固定板的两端均固定有一根第一直线导柱,第一直线导柱上端穿过第二安装板,第一气爪固定板的下端等距固定有七个第一气爪,第一气爪下端均安装有一对气爪安装爪,第二垂直气缸的活塞杆穿过第二安装板并且下端固定有压板,压板的两端均固定有一根第二直线导柱,第二直线导柱上端穿过第二安装板,所述切断装置还包括固定在撑料支架下部的第三垂直气缸安装板,第三垂直气缸安装板的下端固定有第三垂直气缸,第三垂直气缸的活塞杆穿过第三垂直气缸安装板且上端固定有连轴,连轴的上端固定有切断刀片,工作台板上对应切断刀片的位置设有第一开口,切断刀片可穿过第一开口,所述供料切断机构还包括固定在撑料支架下部的供料装置,所述供料装置包括固定在撑料支架下部的供料装置安装板,供料装置安装板左侧固定有一根第二横向直线导轨,第二横向直线导轨上固定有推板,推板的上端固定有气缸固定架,工作台板对应气缸固定架的位置设有第二开口,气缸固定架的下端

面两端固定有第四垂直气缸和第五垂直气缸,第四垂直气缸和第五垂直气缸的活塞杆均穿过气缸固定架且顶端固定有导向轴连接板,导向轴连接板下端面等距设有导向轴,导向轴的下端穿过气缸固定架,供料装置安装板右侧固定有第二横向气缸安装板,第二横向气缸安装板上装有第二横向气缸,第二横向气缸的活塞杆穿过第二横向气缸安装板且和推板固定,所述供料装置还包括固定在工作台板右端的料管支架,料管支架上对应第一气爪的位置安装有料盘,料盘上盘有料管,料管穿过导向轴连接板和气缸固定架上端面之间。

[0006] 优选的是,所述取料搬运压装机构包括垂直固定在地面的取料支架,取料支架上固定有两根互相平行的第三横向直线导轨,第三横向直线导轨的滑块上固定有马达固定板,马达固定板包括横板和竖板,马达固定板的横板与第三横向直线导轨的滑块固定,取料支架上位于第三横向直线导轨左侧的位置固定有第三横向气缸安装板,第三横向气缸安装板上装有第三横向气缸,第三横向气缸的活塞杆穿过第三横向气缸安装板且通过气缸连接板与马达固定板固定,马达固定板的竖板外侧面固定有两条互相平行的第一纵向直线导轨,第一纵向直线导轨的滑块上固定有吸轴支撑板,吸轴支撑板上对应第一气爪的位置等距固定有真空吸轴,吸轴支撑板的侧壁固定有一根竖直齿条,马达固定板对应竖直齿条的侧壁上固定有伺服电机安装板,伺服电机安装板上装有伺服电机,伺服电机的输出轴穿过伺服电机安装板且前端固定有齿轮,齿轮与竖直齿条互相啮合。

[0007] 优选的是,所述工件输送机构包括固定在工作台板上对应取料搬运压装机构一侧的支撑架,支撑架的顶部固定有机构固定框,所述机构固定框包括第一倍速链组框、第二倍速链组框、第一升降组件固定框和第二升降组件固定框,第一倍速链组框固定在支撑架上,第一倍速链组框的两端分别固定有第一升降组件固定框和第二升降组件固定框,第一升降组件固定框和第二升降组件固定框之间还固定有第二倍速链组框,第二倍速链组框位于第一倍速链组框上方,第一倍速链组框和第二倍速链组框的一端均插装有主动轴,主动轴上对应第一倍速链组框和第二倍速链组框的内部均安装有一对主动齿轮,主动轴的一端穿过第一倍速链组框和第二倍速链组框且端头安装有第一同步轮,第一倍速链组框和第二倍速链组框对应第一同步轮的外侧壁上固定有第四伺服电机固定座,第四伺服电机固定座包括横板和竖板,第四伺服电机固定座的横板与第一倍速链组框和第二倍速链组框对应第一同步轮的外侧壁固定,第四伺服电机固定座的竖板上安装有第四伺服电机,第四伺服电机的输出轴穿过竖板且端部安装有第二同步轮,第一同步轮和第二同步轮通过同步皮带连接,第一倍速链组框和第二倍速链组框的另一端均插装有从动轴,从动轴上对应第一倍速链组框和第二倍速链组框的内部均安装有一对从动齿轮,每个主动齿轮与其对应从动齿轮通过链条连接,第一倍速链组框对应第二升降组件固定框的那端内壁和第二倍速链组框对应第一升降组件固定框的那端内壁均安装有阻挡气缸,所述阻挡气缸包括固定在第一倍速链组框和第二倍速链组框内壁的气缸缸体,气缸缸体上平面固定有阻挡块铰接座,阻挡块铰接座上通过卡簧铰接有阻挡块,气缸缸体内部插装有气缸活塞杆,气缸活塞杆伸出气缸缸体且顶部与阻挡块对应;第一升降组件固定框和第二升降组件固定框内对应链条的位置均固定有限位板,第一升降组件固定框和第二升降组件固定框的下端面固定有第六垂直气缸,第六垂直气缸的活塞杆穿过第一升降组件固定框、第二升降组件固定框和限位板且顶端固定第六垂直气缸连接板,第六垂直气缸连接板侧面安装有侧板,第六垂直气缸连接板上固定有第一产品固定座,第一产品固定座上设有定位孔,侧板的侧面固定有滑台气缸,滑台气

缸的端板上固定有第四横向气缸安装板,第四横向气缸安装板上安装有第四横向气缸,第四横向气缸的活塞杆穿过第四横向气缸安装板且固定有第一定位钉,第一定位钉与第一产品固定座上的定位孔对应;第二倍速链组框的一外侧面固定有定位安装板,定位安装板上通过连接块固定有第七垂直气缸安装板,第七垂直气缸安装板上固定有第七垂直气缸,第七垂直气缸的活塞杆穿过第七垂直气缸安装板且下端固定有定位板,定位板两端固定有导向柱,导向柱上端穿过第七垂直气缸安装板,定位板下端等距设有第二定位钉,第二定位钉之间的距离与第一产品固定座的宽度相同。

[0008] 优选的是,所述双道切断机构包括固定在地面的切料架,切料架上对应工件输送机构的一侧安装有一道切断装置,所述一道切断装置包括固定在切料架上部的第一切面处固定座,第一切面处固定座上固定有单轴气缸,单轴气缸的活塞杆穿过第一切面处固定座且端部安装有顶料头,第一切面处固定座的侧面固定有产品放置板,产品放置板的侧壁固定有产品挡板,顶料头与产品挡板对应,一道切断装置还包括固定在切料架下部的第八垂直气缸安装板和滑套板,滑套板位于第八垂直气缸安装板的上方,第八垂直气缸安装板的下端固定有第八垂直气缸,第八垂直气缸的活塞杆穿过第八垂直气缸安装板且上端固定有气缸连接轴,气缸连接轴穿过滑套板且上端固定有第一马达固定座,第一马达固定座的下端面固定有两根互相平行的导向杆,导向杆穿过滑套板,第一马达固定座的一外侧面固定有第一伺服电机,第一伺服电机的输出轴穿过第一马达固定座且通过联轴器连接有第一锯片连接轴,第一锯片连接轴固定在第一马达固定座之间,第一锯片连接轴上安装有两个第一锯片,第一锯片之间的距离与产品放置板的宽度相同;切料架上位于一道切断装置的另一侧安装有二道切断装置,所述二道切断装置包括固定在切料架上部的第二切面处固定座和固定在切料架下部的第九垂直气缸安装板,第九垂直气缸安装板下端固定有第九垂直气缸,第九垂直气缸的活塞杆穿过第九垂直气缸安装板并且上端固定有第二马达固定座,第二马达固定座包括横板和竖板,第二马达固定座的横板与第九垂直气缸的活塞杆固定,第二马达固定座横板的下端固定有两条互相平行的直线导杆,直线导杆的下端穿过第九垂直气缸安装板,第二马达固定座竖板的内侧面垂直固定有第二伺服电机,第二伺服电机的输出轴穿过第二马达固定座且端部连接有带轮主动轮,第二马达固定座竖板的内侧面还固定有锯片安装座,锯片安装座包括横板和竖板,锯片安装座的横板与第二马达固定座竖板的内侧面固定,锯片安装座位于第二伺服电机的上方,锯片安装座的竖板和第二马达固定座的竖板之间安装有第二锯片连接轴,第二锯片连接轴上安装有第二锯片,第二锯片连接轴的一端穿过第二马达固定座且端部连接有带轮从动轮,带轮从动轮和带轮主动轮通过皮带连接;第二切面处固定座上对应第二锯片的位置设有锯片进出口,第二切面处固定座上位于锯片进出口两侧的位置对称安装有压紧气爪,压紧气爪对应锯片进出口的那侧固定有产品固定块,压紧气爪两端的法兰板对应锯片进出口的那一侧均固定有切料处夹头;双道切断机构还包括固定在切料架上位于二道切断装置另一侧的成品料仓;切料架上还安装有搬运装置,搬运装置位于一道切断装置和二道切断装置的上方,所述搬运装置包括固定在切料架上的搬运装置支撑架,搬运装置支撑架的一侧固定有搬运装置安装板,搬运装置安装板上固定两条互相平行的第四横向直线导轨,第四横向直线导轨的滑块上固定有第二纵向直线导轨安装板,第二纵向直线导轨安装板上固定有两条互相平行的第二纵向直线导轨,第二纵向直线导轨的滑块上固定有滑块固定块,滑块固定块的下端固定有气爪

连接板,气爪连接板下端面对应成品料仓、第二切面处固定座上的锯片进出口和产品放置板的位置固定有气动手指,气动手指下端安装有取料夹头,第二纵向直线导轨安装板上还固定有第十垂直气缸固定座,第十垂直气缸固定座位于第二纵向直线导轨的上方,第十垂直气缸固定座上安装有第十垂直气缸,第十垂直气缸的活塞杆穿过第十垂直气缸固定座且下端连接有浮动接头,浮动接头的下端与滑块固定块固定,第二纵向直线导轨安装板后侧面固定有同步带连接块,搬运装置支撑架上两端分别固定有主动带轮安装座和从动带轮安装座,主动带轮安装座上安装有第三伺服电机,第三伺服电机的输出轴穿过主动带轮安装座且端部连接有主动轮,从动带轮安装座上通过带轮从动轴安装有从动轮,从动轮和主动轮通过同步带连接,同步带与同步带连接块固定。

[0009] 本实用新型的有益效果是:本实用新型一种车用冷凝器铁套装配机,能够替代工人对冷凝器的连接口进行铁套安装,大大提高生产效率。

附图说明

- [0010] 图1是本实用新型自动上料分切机的结构示意图;
[0011] 图2是本实用新型自动上料分切机的供料切断机构的第一结构示意图;
[0012] 图3是本实用新型自动上料分切机的供料切断机构的第二结构示意图;
[0013] 图4是本实用新型自动上料分切机的取料搬运压装机构的结构示意图;
[0014] 图5是本实用新型自动上料分切机的工件输送机构的结构示意图;
[0015] 图6是本实用新型自动上料分切机的工件输送机构的局部结构示意图;
[0016] 图7是本实用新型自动上料分切机的双道切断机构的第一结构示意图;
[0017] 图8是本实用新型自动上料分切机的双道切断机构的第二结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型较佳实施例进行详细阐述,以使实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0019] 请参阅图1至图8,本实用新型实施例包括:

[0020] 一种自动上料分切机,该自动上料分切机包括供料切断机构1、取料搬运压装机构2、工件输送机构3和双道切断机构4,所述供料切断机构1固定在地面上,工件输送机构3固定在供料切断机构1上方,取料搬运压装机构2位于供料切断机构1的一侧,取料搬运压装机构2与工件输送机构3对应,双道切断机构4位于供料切断机构1的后方。

[0021] 供料切断机构1包括固定在地面的撑料支架11,撑料支架11的上部固定有一工作台板12,工作台板12上固定有切断装置13,所述切断装置13包括通过第一支撑柱131固定在工作台板12上方的第一安装板132,第一安装板132的下端面固定有两根互相平行的第一横向直线导轨133,第一横向直线导轨133的滑块上固定有第二安装板134,第一安装板132的下端面还固定有第一横向气缸固定板135,第一横向气缸固定板135上对应第二安装板134的位置固定有第一横向气缸136,第一横向气缸136的活塞杆穿过第一横向气缸固定板135并与第二安装板134固定,第二安装板134的另一端固定有第一垂直气缸137和第二垂直气缸138,第一垂直气缸137位于第二垂直气缸138的左侧,第一垂直气缸137的活塞杆穿过第

二安装板134并且下端固定有第一气爪固定板139,第一气爪固定板139的两端均固定有一根第一直线导柱1311,第一直线导柱1311上端穿过第二安装板134,第一气爪固定板139的下端面等距固定有七个第一气爪1312,第一气爪1312下端均安装有一对气爪安装爪1313,第二垂直气缸138的活塞杆穿过第二安装板134并且下端固定有压板1314,压板1314的两端均固定有一根第二直线导柱1315,第二直线导柱1315上端穿过第二安装板134,所述切断装置13还包括固定在撑料支架11下部的第三垂直气缸安装板1316,第三垂直气缸安装板1316的下端面固定有第三垂直气缸1317,第三垂直气缸1317的活塞杆穿过第三垂直气缸安装板1316且上端固定有连轴1318,连轴1318的上端固定有切断刀片1319,工作台板12上对应切断刀片1319的位置设有第一开口,切断刀片1319可穿过第一开口,所述供料切断机构1还包括固定在撑料支架11下部的供料装置14,所述供料装置14包括固定在撑料支架11下部的供料装置安装板141,供料装置安装板141左侧固定有一根第二横向直线导轨142,第二横向直线导轨142上固定有推板143,推板143的上端固定有气缸固定架144,工作台板12对应气缸固定架144的位置设有第二开口,气缸固定架144的下端面两端固定有第四垂直气缸145和第五垂直气缸146,第四垂直气缸145和第五垂直气缸146的活塞杆均穿过气缸固定架144且顶端固定有导向轴连接板147,导向轴连接板147下端面等距设有导向轴148,导向轴148的下端穿过气缸固定架144,供料装置安装板141右侧固定有第二横向气缸安装板149,第二横向气缸安装板149上装有第二横向气缸1411,第二横向气缸1411的活塞杆穿过第二横向气缸安装板149且和推板143固定,所述供料装置14还包括固定在工作台板12右端的料管支架1412,料管支架1412上对应第一气爪1312的位置安装有料盘1413,料盘1413上盘有料管,料管穿过导向轴连接板147和气缸固定架144上端面之间。

[0022] 取料搬运压装机构2包括垂直固定在地面的取料支架21,取料支架21上固定有两根互相平行的第三横向直线导轨22,第三横向直线导轨22的滑块上固定有马达固定板23,马达固定板23包括横板和竖板,马达固定板23的横板与第三横向直线导轨22的滑块固定,取料支架21上位于第三横向直线导轨22左侧的位置固定有第三横向气缸安装板24,第三横向气缸安装板24上装有第三横向气缸25,第三横向气缸25的活塞杆穿过第三横向气缸安装板24且通过气缸连接板26与马达固定板23固定,马达固定板23的竖板外侧面固定有两条互相平行的第一纵向直线导轨27,第一纵向直线导轨27的滑块上固定有吸轴支撑板28,吸轴支撑板28上对应第一气爪1312的位置等距固定有真空吸轴29,吸轴支撑板28的侧壁固定有一根竖直齿条211,马达固定板23对应竖直齿条211的侧壁上固定有伺服电机安装板212,伺服电机安装板212上装有伺服电机213,伺服电机213的输出轴穿过伺服电机安装板212且前端固定有齿轮214,齿轮214与竖直齿条211互相啮合。

[0023] 工件输送机构3包括固定在工作台板12上对应取料搬运压装机构2一侧的支撑架31,支撑架31的顶部固定有机构固定框32,所述机构固定框32包括第一倍速链组框321、第二倍速链组框322、第一升降组件固定框323和第二升降组件固定框324,第一倍速链组框321固定在支撑架31上,第一倍速链组框321的两端分别固定有第一升降组件固定框323和第二升降组件固定框324,第一升降组件固定框323和第二升降组件固定框324之间还固定有第二倍速链组框322,第二倍速链组框322位于第一倍速链组框321上方,第一倍速链组框321和第二倍速链组框322的一端均插装有主动轴33,主动轴33上对应第一倍速链组框321和第二倍速链组框322的内部均安装有一对主动齿轮34,主动轴33的一端穿过第一倍速链

组框321和第二倍速链组框322且端头安装有第一同步轮35,第一倍速链组框321和第二倍速链组框322对应第一同步轮35的外侧壁上固定有第四伺服电机固定座36,第四伺服电机固定座36包括横板和竖板,第四伺服电机固定座36的横板与第一倍速链组框321和第二倍速链组框322对应第一同步轮35的外侧壁固定,第四伺服电机固定座36的竖板上安装有第四伺服电机37,第四伺服电机37的输出轴穿过竖板且端部安装有第二同步轮38,第一同步轮35和第二同步轮38通过同步皮带39连接,第一倍速链组框321和第二倍速链组框322的另一端均插装有从动轴311,从动轴311上对应第一倍速链组框321和第二倍速链组框322的内部均安装有一对从动齿轮312,每个主动齿轮34与其对应从动齿轮312通过链条313连接,第一倍速链组框321对应第二升降组件固定框324的那端内壁和第二倍速链组框322对应第一升降组件固定框323的那端内壁均安装有阻挡气缸314,所述阻挡气缸314包括固定在第一倍速链组框321和第二倍速链组框322内壁的气缸缸体3141,气缸缸体3141上平面固定有阻挡块铰接座31113,阻挡块铰接座31113上通过卡簧铰接有阻挡块3143,气缸缸体3141内部插装有气缸活塞杆3142,气缸活塞杆3142伸出气缸缸体3141且顶部与阻挡块3143对应;第一升降组件固定框323和第二升降组件固定框324内对应链条313的位置均固定有限位板315,第一升降组件固定框323和第二升降组件固定框324的下端面固定有第六垂直气缸316,第六垂直气缸316的活塞杆穿过第一升降组件固定框323、第二升降组件固定框324和限位板315且顶端固定第六垂直气缸连接板317,第六垂直气缸连接板317侧面安装有侧板318,第六垂直气缸连接板317上固定有第一产品固定座319,第一产品固定座319上设有定位孔,侧板318的侧面固定有滑台气缸3111,滑台气缸3111的端板上固定有第四横向气缸安装板3112,第四横向气缸安装板3112上安装有第四横向气缸3113,第四横向气缸3113的活塞杆穿过第四横向气缸安装板3112且固定有第一定位钉3114,第一定位钉3114与第一产品固定座319上的定位孔对应;第二倍速链组框322的一外侧面固定有定位安装板3115,定位安装板3115上通过连接块3116固定有第七垂直气缸安装板3117,第七垂直气缸安装板3117上固定有第七垂直气缸3118,第七垂直气缸3118的活塞杆穿过第七垂直气缸安装板3117且下端固定有定位板3119,定位板3119两端固定有导向柱31111,导向柱31111上端穿过第七垂直气缸安装板3117,定位板3119下端面等距设有第二定位钉31112,第二定位钉31112之间的距离与第一产品固定座319的宽度相同。

[0024] 双道切断机构4包括固定在地面的切料架41,切料架41上对应工件输送机构3的一侧安装有一道切断装置42,所述一道切断装置42包括固定在切料架41上部的第一切面处固定座421,第一切面处固定座421上固定有单轴气缸422,单轴气缸422的活塞杆穿过第一切面处固定座421且端部安装有顶料头423,第一切面处固定座421的侧面固定有产品放置板424,产品放置板424的侧壁固定有产品挡板425,顶料头423与产品挡板425对应,一道切断装置42还包括固定在切料架41下部的第八垂直气缸安装板426和滑套板427,滑套板427位于第八垂直气缸安装板426的上方,第八垂直气缸安装板426的下端面固定有第八垂直气缸428,第八垂直气缸428的活塞杆穿过第八垂直气缸安装板426且上端固定有气缸连接轴429,气缸连接轴429穿过滑套板427且上端固定有第一马达固定座4211,第一马达固定座4211的下端面固定有两根互相平行的导向杆4212,导向杆4212穿过滑套板427,第一马达固定座4211的一外侧面固定有第一伺服电机4213,第一伺服电机4213的输出轴穿过第一马达固定座4211且通过联轴器连接有第一锯片连接轴4214,第一锯片连接轴4214固定在第一马

达固定座4211之间,第一锯片连接轴4214上安装有两个第一锯片4215,第一锯片4215之间的距离与产品放置板424的宽度相同;切料架41上位于一道切断装置42的另一侧安装有二道切断装置43,所述二道切断装置43包括固定在切料架41上部的第二切面处固定座431和固定在切料架下部41的第九垂直气缸安装板432,第九垂直气缸安装板432下端面固定有第九垂直气缸433,第九垂直气缸433的活塞杆穿过第九垂直气缸安装版432并且上端固定有第二马达固定座434,第二马达固定座434包括横板和竖板,第二马达固定座434的横板与第九垂直气缸433的活塞杆固定,第二马达固定座434横板的下端面固定有两条互相平行的直线导杆435,直线导杆435的下端穿过第九垂直气缸安装板432,第二马达固定座434竖板的内侧面垂直固定有第二伺服电机436,第二伺服电机436的输出轴穿过第二马达固定座434且端部连接有带轮主动轮437,第二马达固定座434竖板的内侧面还固定有锯片安装座438,锯片安装座438包括横板和竖板,锯片安装座438的横板与第二马达固定座434竖板的内侧面固定,锯片安装座438位于第二伺服电机436的上方,锯片安装座438的竖板和第二马达固定座434的竖板之间安装有第二锯片连接轴439,第二锯片连接轴439上安装有第二锯片4311,第二锯片连接轴439的一端穿过第二马达固定座434且端部连接有带轮从动轮4312,带轮从动轮4312和带轮主动轮437通过皮带4313连接,第二切面处固定座431上对应第二锯片4311的位置设有锯片进出口,第二切面处固定座431上位于锯片进出口两侧的位置对称安装有压紧气爪4314,压紧气爪4314对应锯片进出口的那侧固定有产品固定块4315,压紧气爪4314两端的法兰板对应锯片进出口的那一侧均固定有切料处夹头4316;双道切断机构4还包括固定在切料架41上位于二道切断装置43另一侧的成品料仓44;切料架41上还安装有搬运装置45,搬运装置45位于一道切断装置42和二道切断装置43的上方,所述搬运装置45包括固定在切料架41上的搬运装置支撑架451,搬运装置支撑架451上固定有搬运装置安装板452,搬运装置安装板452上固定两条互相平行的第四横向直线导轨453,第四横向直线导轨453的滑块上固定有第二纵向直线导轨安装板454,第二纵向直线导轨安装板454上固定有两条互相平行的第二纵向直线导轨455,第二纵向直线导轨455的滑块上固定有滑块固定块456,滑块固定块456的下端固定有气爪连接板457,气爪连接板457下端面对应成品料仓44、第二切面处固定座431上的锯片进出口和产品放置板424的位置固定有气动手指458,气动手指458下端安装有取料夹头459,第二纵向直线导轨安装板454上还固定有第十垂直气缸固定座4511,第十垂直气缸固定座4511位于第二纵向直线导轨455的上方,第十垂直气缸固定座4511上安装有第十垂直气缸4512,第十垂直气缸4512的活塞杆穿过第十垂直气缸固定座4511且下端连接有浮动接头4513,浮动接头4513的下端与滑块固定块456固定,第二纵向直线导轨安装板454后侧面固定有同步带连接块4514,搬运装置支撑架451上两端分别固定有主动带轮安装座4515和从动带轮安装座4516,主动带轮安装座4515上安装有第三伺服电机4517,第三伺服电机4517的输出轴穿过主动带轮安装座4515且端部连接有主动轮4518,从动带轮安装座4516上通过带轮从动轴4519安装有从动轮45111,从动轮45111和主动轮4518通过同步带45112连接,同步带45112与同步带连接块4514固定。

[0025] 本实用新型自动上料分切机工作时,料管穿过导向轴连接板147和气缸固定架144上端面之间,第四垂直气缸145和第五垂直气缸146的活塞杆收回带动导向轴连接板147下移压住料管,第二横向气缸1411的活塞杆伸出使得导向轴连接板147和气缸固定架144带动料管移至压板1314下方,第二垂直气缸138的活塞杆伸出带动压板1314压住料管,第三垂

直气缸1317的活塞杆伸出带动切断刀片1319向上穿过第一开口切断料管并收回,此时第二垂直气缸138的活塞杆收回使带动压板1314松开对料管的固定,第一横向气缸136的活塞杆收回带动气爪安装爪1313移至被切下的料管正上方,第一垂直气缸137的活塞杆伸出带动气爪安装爪1313下移并夹住切断的料管后收回,第一横向气缸136的活塞杆伸出带动气爪安装爪1313移至原处,取料搬运压装机构2中的第三横向气缸25的活塞杆伸出带动真空吸轴29插入被气爪安装爪1313夹住的料管中并吸住料管,气爪安装爪1313松开,第三横向气缸25的活塞杆收回带动真空吸轴29退回,伺服电机安装板212上的伺服电机213的输出轴带动齿轮214旋转,竖直齿条211上传动带动真空吸轴29向上移动;人工在第二升降组件固定框324中的第一产品固定座319上放上产品,第六垂直气缸316的活塞杆伸出带动第一产品固定座319向上移动至第二升降组件固定框324的顶部,滑台气缸3111的活塞杆收回带动第一定位钉3114插入第一产品固定座319上的定位孔中,第四横向气缸3113的活塞杆伸出带动第一产品固定座319移至第二倍速链组框322内的链条313上,当链条313上有七个放置有产品的第一产品固定座319时,第七垂直气缸3118的活塞杆伸出带动定位板3119下移,定位板3119下端面的第二定位钉31112插入第一产品固定座319上的定位孔中固定住第一产品固定座319;第三横向气缸25的活塞杆伸出带动真空吸轴29将料管插入产品中,然后退出,第七垂直气缸3118的活塞杆带动第二定位钉31112松开对第一产品固定座319的固定,第二倍速链组框322内的链条313将产品输送至对应双道切断机构4的那端,第六垂直气缸316的活塞杆伸出带动第六垂直气缸连接板317向上移动至第一升降组件固定框323的顶部,滑台气缸3111的活塞杆伸出带动第一定位钉3114插入第一产品固定座319上的定位孔中然后收回将第一产品固定座319拉到第六垂直气缸连接板317上;第三伺服电机4517的输出轴带动取料夹头459夹住第一产品固定座319上的产品然后移至一道切断装置42中的产品放置板424上,单轴气缸422的输出轴伸出带动顶料头423固定住产品,第八垂直气缸428的活塞杆伸出带动第一锯片4215向上移动切除产品两端多余的料,然后收回,单轴气缸422的输出轴收缩使顶料头423松开对产品的固定,第十垂直气缸4512的活塞杆带动取料夹头459夹住产品,第三伺服电机4517的输出轴带动取料夹头459将产品放置在第二切面处固定座431的产品固定块4315之间,第九垂直气缸433的活塞杆带动第二锯片4311向上移动穿过锯片进出口将产品切成两半然后收回,第三伺服电机4517的输出轴带动取料夹头459将产品放入成品料仓44中。

[0026] 本实用新型车用冷凝器铁套装配机,能够替代工人对冷凝器的连接口进行铁套安装,大大提高生产效率,其安装的铁套垂直度比人安装的要好。

[0027] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

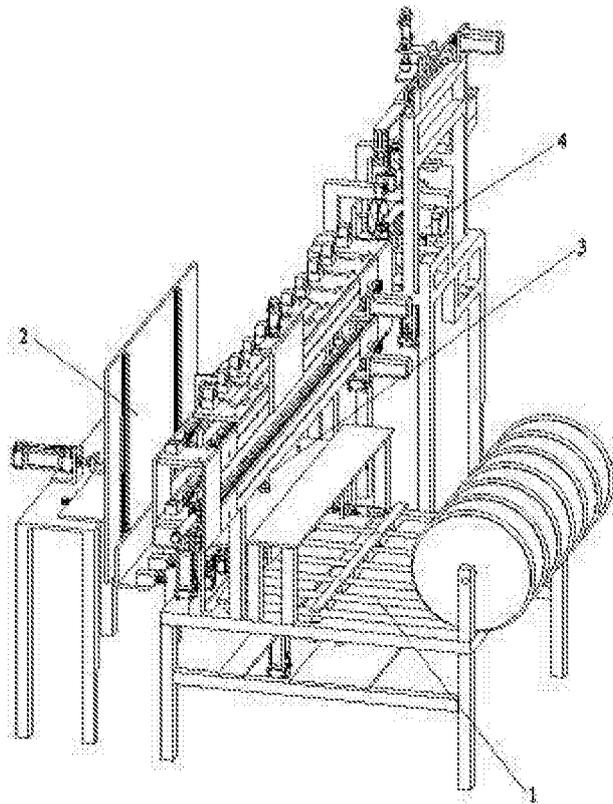


图1

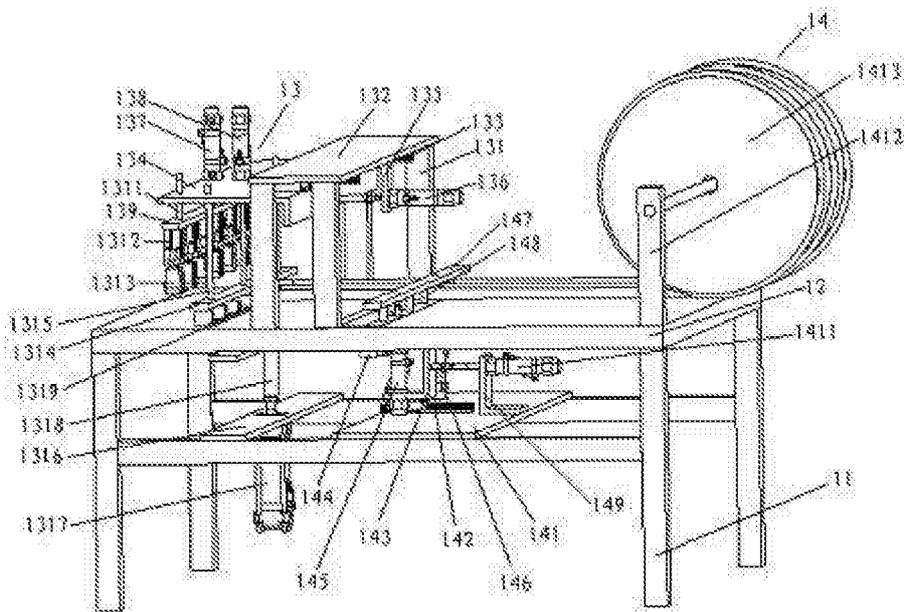


图2

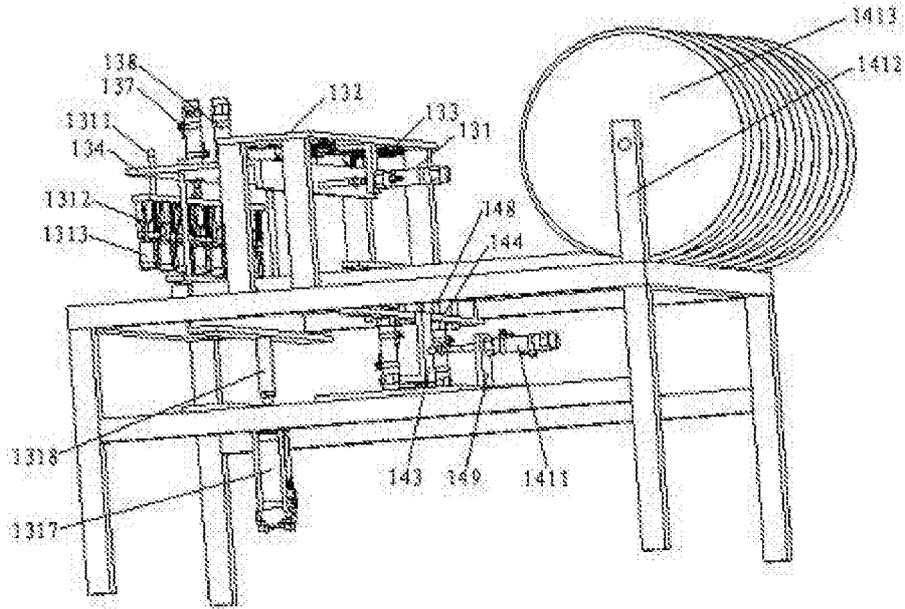


图3

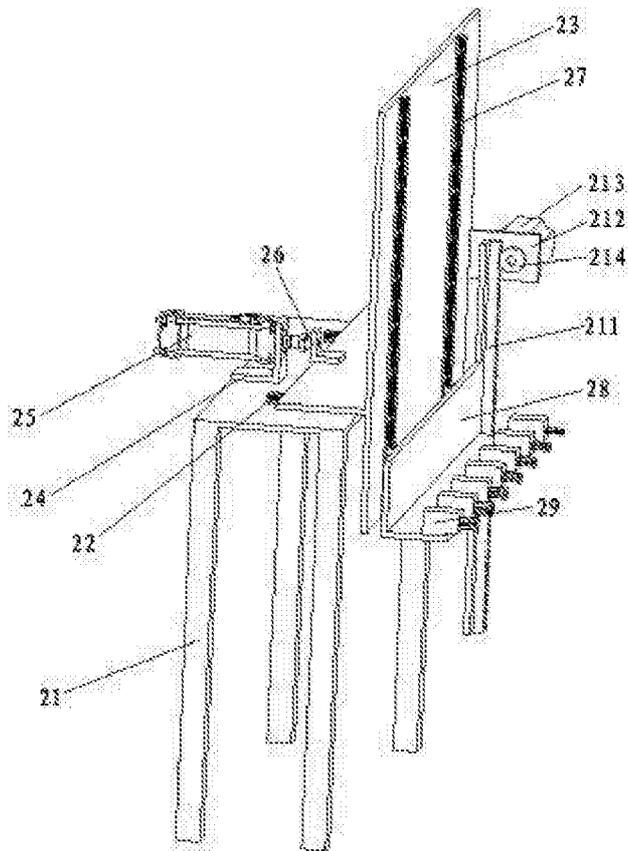


图4

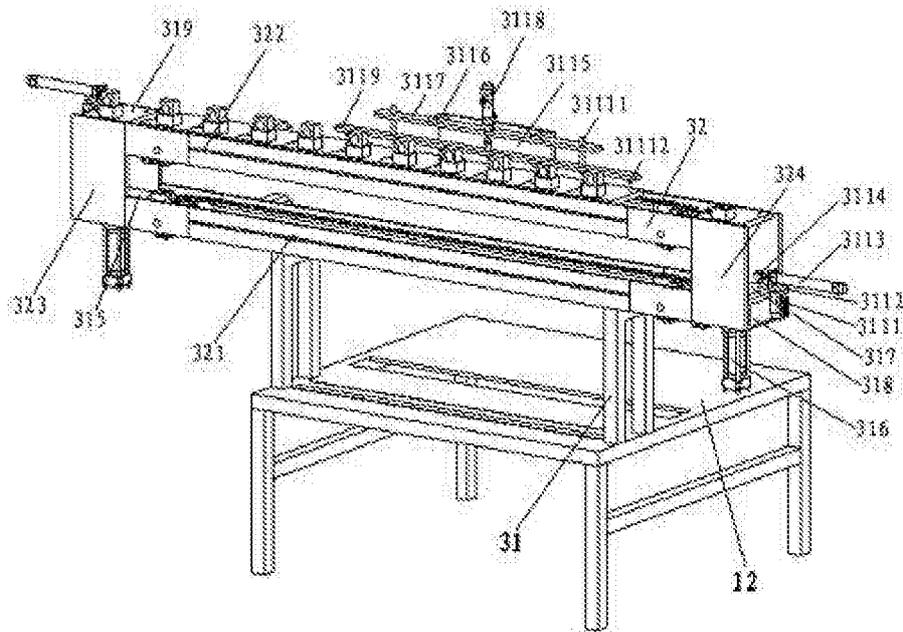


图5

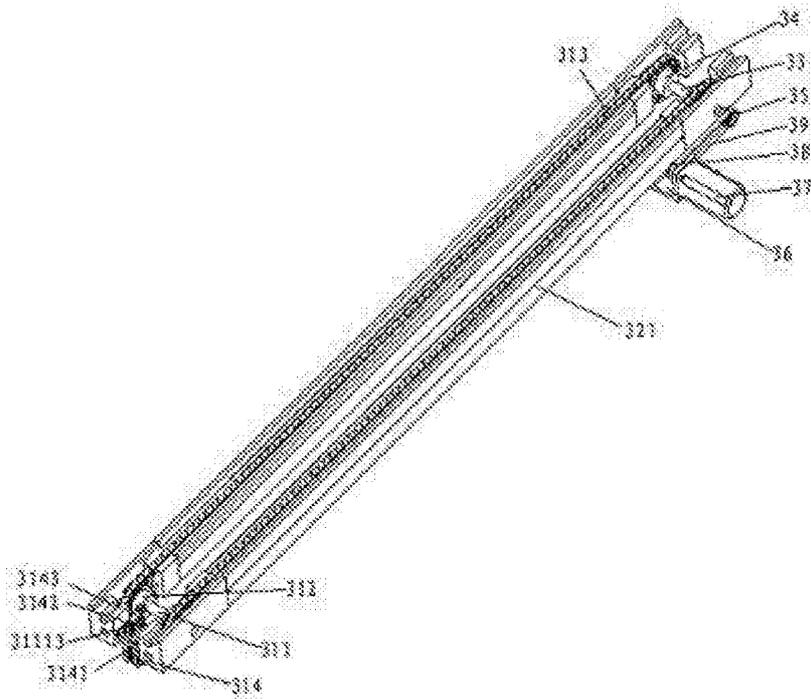


图6

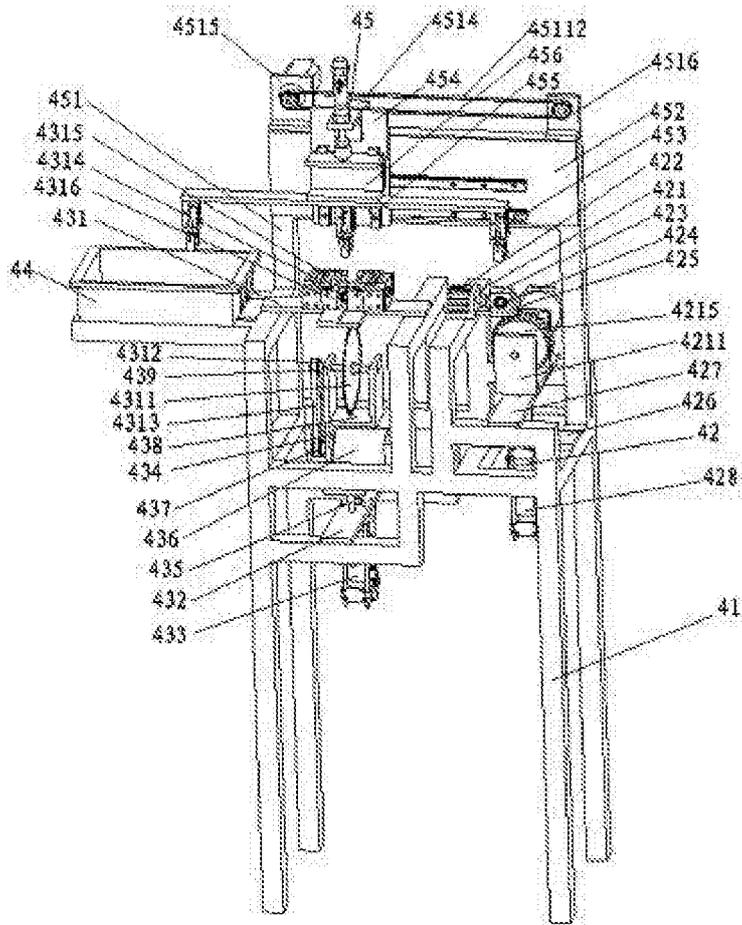


图7

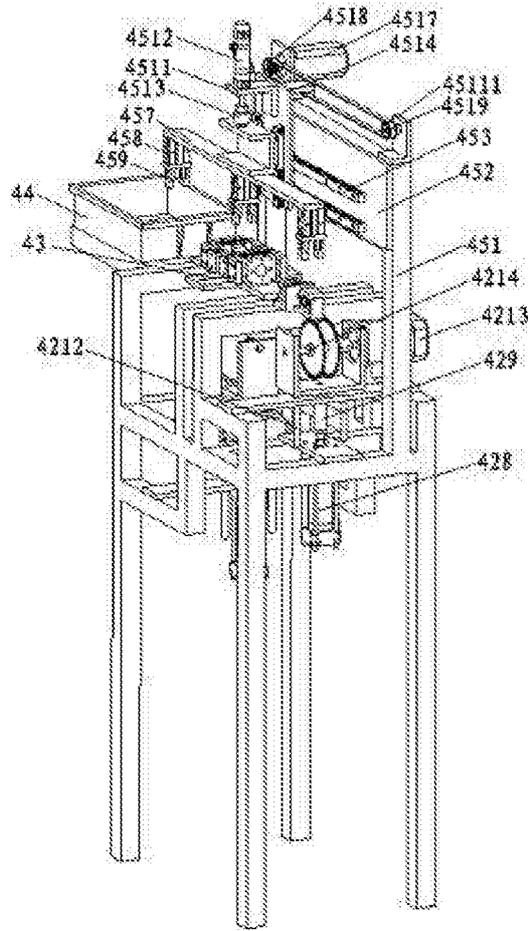


图8