



# (12) 实用新型专利申请说明书

(11) CN 87 2 08521 U

CN 87 2 08521 U

(43) 公告日 1987年12月31日

(21) 申请号 87 2 08521

(22) 申请日 87.5.30

(71) 申请人 秦皇岛市海港耀华玻璃机械厂

地 址 河北省秦皇岛市耀华新村

(72) 设计人 张克全 张景泉 谷少云 刘玉良

王明亮 杨明春

(74) 专利代理机构 秦皇岛市专利事务所

代理人 杨艳春

(54) 实用新型名称 玻璃分片输送机

(57) 摘要

本实用新型是一种玻璃或其它易碎、易损薄板的分片输送机。它是由红外光电反射检测头发出信号使电磁铁吸合，通过升降机构顶起连续运行的输送皮带的上边并托起在主辊道上运行的玻璃，将玻璃迅速地沿与主辊道运行方向成90°角送出。然后升降机构复位，输送皮带的上边落下，后面的玻璃可在主辊道上继续向前运行。从而提供了一种效率高、质量好、结构简单、维修方便、造价低廉、安全可靠的玻璃分片输送机。

872U 09142/16-261

北京市期刊登记证第1407号

1. 一种玻璃或其它易碎、易损薄板的分片输送机，由发讯元件、升降机构和输送皮带系统组成，其特征是：升降机构以电磁铁为动力源，电磁铁与杠杆的一端相连，杠杆的另一端与拐臂相连，拐臂的另一端又与起落架相连，若干组皮带托安装在起落架上，输送皮带系统有若干组由直流调速电机驱动减速装置使皮带轮旋转所带动的动力源和传动元件不随输送皮带升降的连续运行的输送皮带。

2. 根据权利要求1所述的分片输送机，其特征是：发讯元件是控制电磁铁吸合和脱开的红外光电反射检测头。

## 玻璃分片输送机

本实用新型介绍了一种玻璃或其它易碎、易损薄板的分片输送机。

浮法玻璃生产线上裁切后的玻璃在主轨道上输送的速度很快，为适应堆垛、装箱工序的需要，必须将玻璃分出若干条支线输送，称为“玻璃分片”。

目前国内共有三条浮法玻璃生产线，全部采用在气垫桌上人工分片。生产5毫米厚的玻璃时，若每片切成2米×1.5米的规格进行输送，其运行速度为429米/小时。前后相邻的两片玻璃之间的运行周期是16.8秒，可以人工分片。当生产2毫米厚的玻璃时，若每片切成1.2米×1.5米的规格进行输送，其运行速度为1000米/小时。前后相邻的两片玻璃之间运行周期仅有4.3秒。如果前片玻璃停在分片工位，后片玻璃继续前进，只需2.42秒两片玻璃就首尾相碰，发生追尾。因此用人工分片是很难办到的。况且，手工分片工人劳动强度太大。以5毫米厚2米×1.5米规格的玻璃计算，分片工位上每班需要16人，三班48人，另外加6人替班，共计定员54人，每人每班要分200片玻璃，每片重37.5公斤，因此每班每人需要搬运7.5吨重的玻璃。生产大块玻璃时，人工搬运，破损率高，经常出工伤事故。生产8毫米厚以上的玻璃，每片重量太大，人工分片也不可能实现，另外气垫桌上的毛毡内易存异物，

人工搬运时，玻璃在毛毡上滑动就被划伤。所以人工分片劳动强度大，效率低，不安全，易划伤玻璃，降低产品质量，不能满足2毫米薄玻璃和3毫米以上厚玻璃生产的需要。

从已检索的国外专利文献（参见本文后面的参考文献）中得知，欧美国家里玻璃分片输送机是采用在一个平台上装有若干组胶轮或若干条皮带及其传动系统，这些胶轮或皮带是穿插安装在玻璃运行的主辊道之间，并低于主辊道。当玻璃到达分片工位时，分片工位上的主辊道停止运行，然后通过一套气动或液压机构使安装有若干组胶轮或若干条皮带的平台升起，并把玻璃从主辊道上顶起，再启动胶轮或皮带把玻璃沿与主辊道运行方向成 $90^\circ$ 角送出。采用这种方法进行玻璃分片，其输送速度较慢，每分一片玻璃需要10秒钟，因之，只能分大片玻璃，不能分中小片玻璃。此外，由于平台重量大，故升降动作靠气动或液压机构来实现。这样辅助设施多，如油泵、空压机、各种阀门及控制元件等，致使分片器结构复杂，需要有较高素质的维修工人才能保证正常生产。且制造困难，价格昂贵，每台约20万美元。

本实用新型的目的是将穿插安装在主辊道之间的动力源和传动元件不需要随输送皮带升降的连续运行的皮带输送系统与由红外光电反射检测头发讯，电磁铁为动力源，通过杠杆原理，能使输送皮带的上边起落的升降机构组合，形成玻璃分片输送机，用以适应生产各种厚度各种规格玻璃分片的需要，把工人从繁重的体力劳动中解放出来。

从而提供了一种效率高、质量好、结构简单、维修方便、造价低廉、安全可靠的玻璃分片输送机。

现将本实用新型的结构和动作程序通过示意图说明如下。

图1是玻璃分片输送机顶起并输送玻璃时在铅垂方向的运动示意图。

图2是玻璃分片输送机输送皮带在水平方向安装位置示意图。

图3是玻璃分片输送机升降机构轴测示意图。

在浮法玻璃生产线上,当主辊道(11)上的玻璃(7)运行到分片工位时,红外光电反射检测头(6)立即发出信号给电磁铁(14),使其吸合向上,带动杠杆(13),拐臂(10)摇动(见图1),从而使起落架(9)和穿插在主辊道之间的若干组皮带托(8)升起,皮带托(8)的高度位置可通过纵向螺母(12)调节(见图3)。直流调速电机(1)的主运动经过传动皮带(2)和链条(3)两级减速使皮带轮(4)旋转(见图1)并带动穿插在主辊道之间的输送皮带(5)(见图2)连续运行,其运动方向与主辊道(11)输送方向成 $90^{\circ}$ 角,输送皮带的张紧度可通过横向调节螺杆(15)进行调节(见图1)。利用输送皮带有弹性的特点,升降机构升起时,若干组皮带托(8)能把若干组输送皮带(5)的上边顶起形成一个高于主辊道(11)的平面,并将玻璃(7)平稳顶起脱离主辊道(11),因为输送皮带(5)是连续运行的,所以玻璃(7)被顶起的同时在1~1.5秒的瞬间被快速送出,从主辊道(11)上分出来。即使2毫米厚的玻璃在主辊道(11)上运行速

度快，也能保证不出现追尾现象。当玻璃（7）脱离分片工位后，红外光电反射检测头（6）给电磁铁（14）发出信号，使升降机构复位，连续运行的输送皮带（5）的上边落下低于主辊道（11），主辊道（11）上不需在此工位分片的玻璃可继续向前运动。

该实用新型的优点和积极效果：

1、升降机构的动力源是电磁铁。由于本玻璃分片输送机中皮带输送系统的动力源和传动元件不需要与输送皮带同时升降，仅是升降机构把输送皮带的上边顶起并托起玻璃即可。升降机构和每片玻璃的重量不大，起落行程又小，因此电磁铁为动力完全能满足需要。这样就代替了复杂的气动、液压机构，克服了由于气动、液压系统元件失灵而带来的误动作的缺点。有结构简单、维修方便、安全可靠、节约能源、造价低廉的优点。

2、主辊道上运行的玻璃被连续运行的输送皮带托起的同时就快速送出，比一些欧美国家的玻璃分片器速度快7~10倍，能满足生产2毫米薄玻璃和各种厚度的中小块玻璃分片的需要。

本实用新型的最佳实施条件是：输送皮带的上边落下时底于主辊道5~6毫米；顶起时高于主辊道5~6毫米；输送皮带速度1~2米/秒；起落架和皮带托采用铝合金型材；输送皮带用上面平整的三角带。本实用新型的实施为一般机械制造过程，精度要求不高，无特殊加工和组装工艺，厂里已制做出样机，经三百多次试车，达到了预定效果。即将安装到生产线上使用。

## 参 考 文 献

### 一、美国专利

1. US 3866906

2. US 3913966

3. US 4270879

4. US 4320826

5. US 4390358

### 二、英国专利

1. GB 1390742

2. GB 1474595

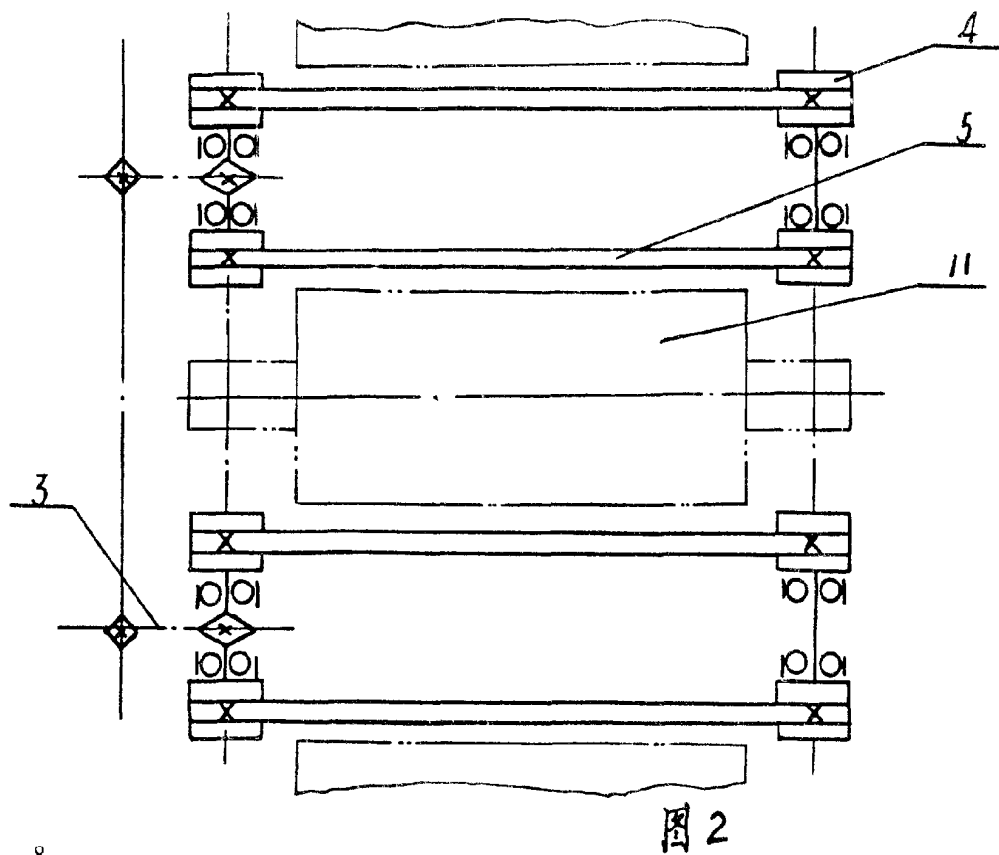
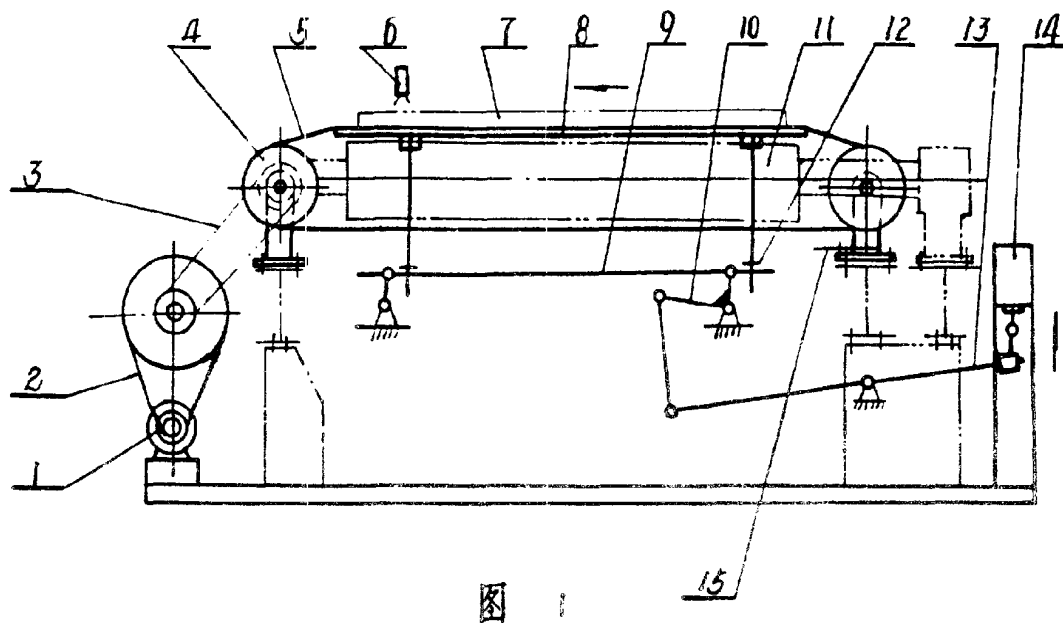
3. GB 2084100

### 三、欧洲专利

1. EP 32866

### 四、瑞士专利

1. CH 583134





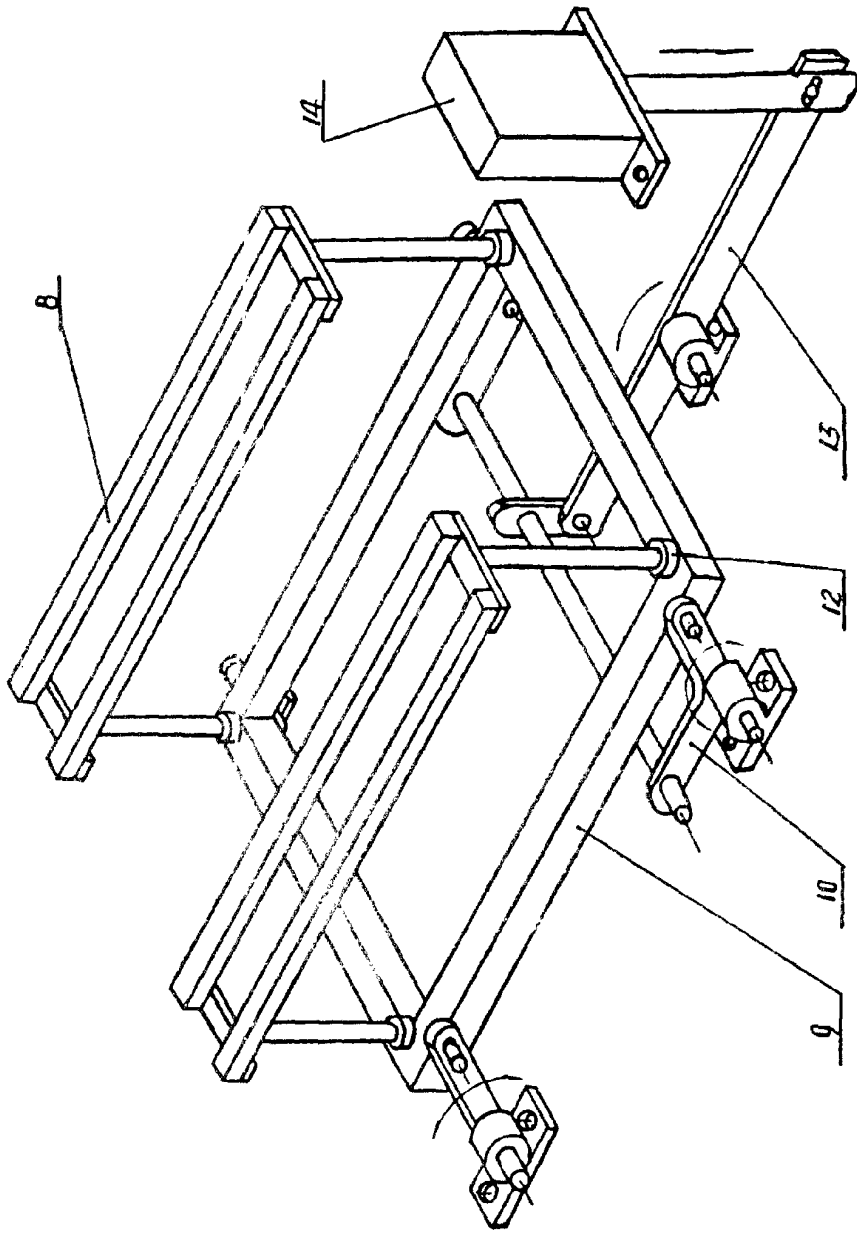


图 3