



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112340197 B

(45) 授权公告日 2024.12.20

(21) 申请号 202011388136.6

B65D 25/02 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.02

B65D 25/38 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112340197 A

(56) 对比文件

CN 214357492 U, 2021.10.08

CN 211907399 U, 2020.11.10

(43) 申请公布日 2021.02.09

CN 204036001 U, 2014.12.24

CN 210853516 U, 2020.06.26

(73) 专利权人 南通康比电子有限公司

地址 226500 江苏省南通市如皋市如城镇  
兴园路8号

审查员 周亮

(72) 发明人 徐柏林 石友玲 李小娟

(74) 专利代理机构 南通华发知识产权代理事务

所(普通合伙) 32662

专利代理师 孙腾

(51) Int. Cl.

B65D 25/04 (2006.01)

B65D 25/28 (2006.01)

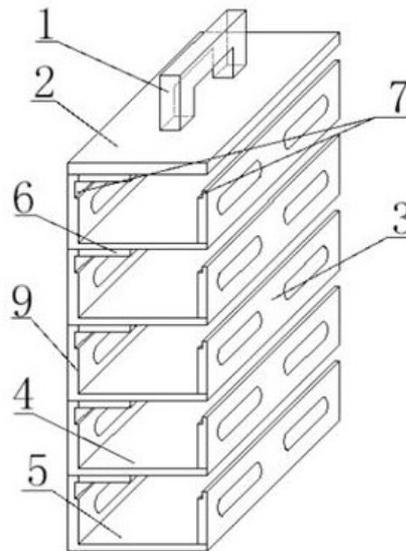
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

一种石墨舟上料机构

(57) 摘要

本发明涉及一种石墨舟料盒,它包括料盒和把手,料盒包括上板、左侧板、右侧板、隔板、下板和挡块,若干个隔板的左端均匀安装在左侧板内侧上面且若干个隔板位于上板与下板之间,每个隔板以及下板的右端上方都安装有右侧板,上板右端下方以及每个隔板右端下方分别与相邻下方的右侧板的上端之间留有间隙形成操作口,在上板以及每个隔板的下端的前侧且靠近左侧板的内侧位置分别安装有一个挡块;把手安装在上板的上面;每个挡块下方且在左侧板的内侧壁上分别开有一个横向的矩形槽,每个右侧板的内侧上端也开有L型凹槽,每一层的料盒上的矩形槽与L型凹槽形成石墨舟的滑道。优点是设计巧妙,使用方便,有效防止石墨舟上料方向搞错问题,安全可靠。



1. 一种石墨舟上料系统,其特征在于,它包括料盒和把手,料盒分成若干层,相邻料盒之间安装有隔板,最上层的料盒上方安装有把手,所述料盒包括上板、左侧板、右侧板、隔板、下板和挡块,上板左侧连接在左侧板上端,左侧板下端连接下板左端,若干个隔板的左端均匀安装在左侧板内侧上面且若干个隔板位于上板与下板之间,每个隔板以及下板的右端上方都安装有右侧板,上板右端下方以及每个隔板右端下方分别与相邻下方的右侧板的上端之间留有间隙形成操作口,在上板以及每个隔板的下端的前侧且靠近左侧板的内侧位置分别安装有一个挡块;所述把手安装在上板的上面;每个所述挡块下方且在左侧板的内侧壁上分别开有一个横向的矩形槽,每个右侧板的内侧上端也开有L型凹槽,每一层的料盒上的矩形槽与L型凹槽形成石墨舟的滑道;所述上板以及每个隔板的下端的后侧通过一个连杆上下贯穿连接且连杆靠近左侧板的内侧位置;所述的石墨舟的上面一端且靠近一侧的位置设计安装有定位销;所述的右侧板上开有若干个腰形通孔;所述的左侧板上也开有若干个腰形通孔;

石墨舟料盒使用时,把若干个放置有料片的石墨舟依次放置在料盒内,石墨舟通过的滑道滑入料盒,这样石墨舟上的料片下端的引线就悬空状态,不会碰撞导致引线折弯不良状况发生,放入前,石墨舟一端的定位销必须避开料盒上的挡块,石墨舟有定位销的一端必然要先滑入料盒才能避开挡块,否则无法置入料盒内,挡块起到防止石墨舟方向错误问题,石墨舟划入后,后面的连杆挡住石墨舟,防止其从后端掉落;料盒装满后,移动到上料机构的升降机构上的升降板上,伺服电机控制升降板每次上升一个料盒高度,这时导出机构的拨杆一端向下折弯块正好位于料盒后方,从料盒的操作口后侧抵在石墨舟的后端,气缸前推,则把石墨舟从料盒内推送到固晶机的上料机构上面,而且保证石墨舟的定位销一端向外,避免方向错误,不会影响固晶机作业,导向机构送完一个之后,立即复位,升降机构再次动作,控制上升一个料盒高度,导向机构再次推送,直到整个料盒中石墨舟全部输送完毕,停止工作,待工作人员更换新的装满的料盒,把升降机构复位后,再次进行送料工作;

所述用于石墨舟的上料机构包括升降机构和导出机构,升降机构包括口型框架、升降板、丝杆、伺服电机,口型框架安装在固晶机一侧上料位置,口型框架上端中间安装有伺服电机,伺服电机下端连接有丝杆,升降板一侧设计一个凸块且凸块上设计有丝孔,升降板安装在口型框架一侧且丝杆旋转在丝孔内,丝孔两侧设计有导杆安装在凸块上面,导杆下端固定在升降板一端,导杆上端从口型框架上端滑动通过,导出机构也安装在固晶机一侧上料位置且位于升降板的另一侧,导出机构包括气缸和拨杆,气缸安装在固晶机上,气缸的伸缩杆前端连接拨杆的一端,拨杆的另一端设计有向下折弯块;上料机构安装固晶机的进料侧,用于把料盒内的石墨舟输送到固晶机的上料机构上面;升降板中间开有一个卡槽,用来定位料盒的下板的,上料时,下板下端正好卡在卡槽内;丝杆下端通过轴承旋转安装在口型框架下端中间;伺服电机驱动丝杆旋转,带动升降板上下升降;导杆起到导向作用,防止升降板跟转,确保升降板只能上下移动。

## 一种石墨舟上料机构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及二极管生产技术领域,具体涉及一种石墨舟上料机构。

### 背景技术

[0002] 以往在二极管生产过程中,采用固晶机把蓝膜上的晶粒通过甩臂上端吸咀转移到石墨舟(也叫石墨盘、置料台等)上的料片(焊片)上面,但是通常石墨舟上料需要一个一个上料,比较麻烦,而且石墨舟为了在前一道工序上筛选料片时快速定位,在石墨舟一端靠近侧边位置安装有一个定位销,便于定位定向,便于操作,由于该定位销的设计,导致固晶机上料时,石墨舟有定位销的一端必须在外侧,避开甩臂上端吸咀,一旦方向搞错,甩臂上端吸咀就直接撞在定位销上,机械损坏,造成损失,降低生产效率,现在就要解决上料时不会方向搞错问题。

[0003] 固晶机专利如,申请(专利)号:CN201811110448.3,一种连续取晶固晶机构,包括放置晶元蓝膜的托盘和放置料片的置料台,在所述托盘和置料台之间设置有将晶元蓝膜上的晶粒取放至所述料片上的甩臂,还包括蓝膜上下料装置,所述蓝膜上下料装置包括蓝膜料仓和取料爪,所述蓝膜料仓中放置有待取晶操作的晶元蓝膜,所述取料爪在所述蓝膜料仓和所述托盘之间移动并能取放所述晶元蓝膜,通过设置可以自动切换晶元蓝膜的取料爪使得整个取晶固晶过程可以连续进行,操作人员只需要负责蓝膜料仓中补料,切换晶元蓝膜由取料爪进行,减轻了操作人员的劳动强度,提高了取晶固晶的效率。

[0004] 石墨舟相关文献是申请(专利)号:CN201320270369.5,公开了一种二极管生产用石墨盘,包括本体、所述本体上部表面具有与引线大小相配套的通孔,位于本体的四个角落上分别设有定位孔,该专利的石墨盘,结构简单、使用方便快捷;将引线引入分布均匀的石墨盘通孔中,使得引线能够成包的运输以及输送到下一个工序中。

### 发明内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提出了一种石墨舟上料机构,设计巧妙,使用方便,有效防止石墨舟方向搞错问题。

[0006] 本发明的技术方案:

[0007] 一种石墨舟上料机构,它包括料盒和把手,料盒分成若干层,相邻料盒之间安装有隔板,最上层的料盒上方安装有把手,所述料盒包括上板、左侧板、右侧板、隔板、下板和挡块,上板左侧连接在左侧板上端,左侧板下端连接下板左端,若干个隔板的左端均匀安装在左侧板内侧上面且若干个隔板位于上板与下板之间,每个隔板以及下板的右端上方都安装有右侧板,上板右端下方以及每个隔板右端下方分别与相邻下方的右侧板的上端之间留有间隙形成操作口,在上板以及每个隔板的下端的前侧且靠近左侧板的内侧位置分别安装有一个挡块;所述把手安装在上板的上面;所述每个挡块下方且在左侧板的内侧壁上分别开有一个横向的矩形槽,每个右侧板的内侧上端也开有L型凹槽,每一层的料盒上的矩形槽与L型凹槽形成石墨舟的滑道;所述上板以及每个隔板的下端的后侧通过一个连杆上下贯穿

连接且连杆靠近左侧板的内侧位置。

[0008] 所述的石墨舟的上面一端且靠近一侧的位置设计安装有定位销。

[0009] 所述的右侧板上开有若干个腰形通孔。

[0010] 所述的左侧板上也开有若干个腰形通孔。

[0011] 本发明的优点是设计巧妙,使用方便,有效防止石墨舟上料方向搞错问题,安全可靠。

### 附图说明

[0012] 图1是本发明的石墨舟料盒前侧示意图。

[0013] 图2是本发明的石墨舟料盒后侧示意图。

[0014] 图3是本发明的用于石墨舟的上料机构的示意图。

[0015] 图4是本发明的上料机构的升降机构的侧视图。

[0016] 图5是本发明的上料机构的俯视示意图。

### 具体实施方式

[0017] 参照附图1-2,一种石墨舟上料机构,它包括料盒和把手1,料盒分成若干层,相邻料盒之间安装有隔板4,最上层的料盒上方安装有把手1,所述料盒包括上板2、左侧板9、右侧板3、隔板4、下板5和挡块6,上板2左侧连接在左侧板9上端,左侧板9下端连接下板5左端,若干个隔板4的左端均匀安装在左侧板9内侧上面且若干个隔板4位于上板2与下板5之间,每个隔板4以及下板5的右端上方都安装有右侧板3,上板2右端下方以及每个隔板4右端下方分别与相邻下方的右侧板3的上端之间留有间隙形成操作口,在上板2以及每个隔板4的下端的前侧且靠近左侧板9的内侧位置分别安装有一个挡块6;所述把手1安装在上板2的上面;所述每个挡块6下方且在左侧板9的内侧壁上分别开有一个横向的矩形槽,每个右侧板3的内侧上端也开有L型凹槽,每一层的料盒上的矩形槽与L型凹槽形成石墨舟的滑道7;所述上板2以及每个隔板4的下端的后侧通过一个连杆8上下贯穿连接且连杆8靠近左侧板9的内侧位置。

[0018] 所述的石墨舟17的上面一端且靠近一侧的位置设计安装有定位销18。

[0019] 所述的右侧板3上开有若干个腰形通孔。

[0020] 所述的左侧板9上也开有若干个腰形通孔。

[0021] 如图3-5,所述用于石墨舟的上料机构包括升降机构和导出机构,升降机构包括口型框架10、升降板11、丝杆12、伺服电机13,口型框架10安装在固晶机一侧上料位置,口型框架10上端中间安装有伺服电机13,伺服电机13下端连接有丝杆12,升降板11一侧设计一个凸块且凸块上设计有丝孔,升降板11安装在口型框架10一侧且丝杆12旋转在丝孔内,丝孔两侧设计有导杆14安装在凸块上面,导杆14下端固定在升降板11一端,导杆14上端从口型框架10上端滑动通过,导出机构也安装在固晶机一侧上料位置且位于升降板11的另一侧,导出机构包括气缸15和拨杆16,气缸15安装在固晶机上,气缸15的伸缩杆前端连接拨杆16的一端,拨杆16的另一端设计有向下折弯块。上料机构安装固晶机的进料侧,用于把料盒内的石墨舟输送到固晶机的上料机构上面。升降板中间开有一个卡槽,用来定位料盒的下板的,上料时,下板下端正好卡在卡槽内。丝杆下端通过轴承旋转安装在口型框架下端中间。

伺服电机驱动丝杆旋转,带动升降板上下升降。导杆起到导向左右,防止升降板跟转,确保升降板只能上下移动。

[0022] 本发明使用时,把若干个放置有料片的石墨舟依次放置在料盒内,石墨舟通过的滑道7滑入料盒,这样石墨舟上的料片下端的引线就悬空状态,不会碰撞导致引线折弯等不良状况发生,放入前,石墨舟一端的定位销必须避开料盒上的挡块6,石墨舟有定位销的一端必然要先滑入料盒才能避开挡块6,否则无法置入料盒内,挡块6起到防止石墨舟方向错误问题,石墨舟划入后,后面的连杆8挡住石墨舟,防止其从后端掉落;料盒装满后,移动到上料机构的升降机构上的升降板11上,伺服电机13控制升降板11每次上升一个料盒高度,这时导出机构的拨杆16一端向下折弯块正好位于料盒后方,从料盒的操作口后侧抵在石墨舟的后端,气缸15前推,则把石墨舟从料盒内推送到固晶机的上料机构上面,而且保证石墨舟的定位销一端向外,避免方向错误,不会影响固晶机作业,导向机构送完一个之后,立即复位,升降机构再次动作,控制上升一个料盒高度,导向机构再次推送,直到整个料盒中石墨舟全部输送完毕,停止工作,等待工作人员更换新的装满的料盒,把升降机构复位后,再次进行送料工作。本发明不但解决方向出错问题,还保证送料安全不伤害料片的引脚,石墨舟转移方便,通过料盒一次送料多个,提高工作效率。

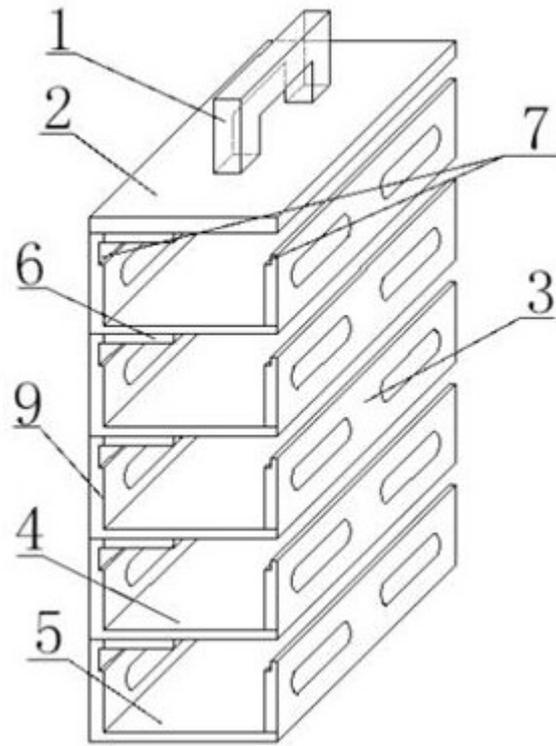


图1

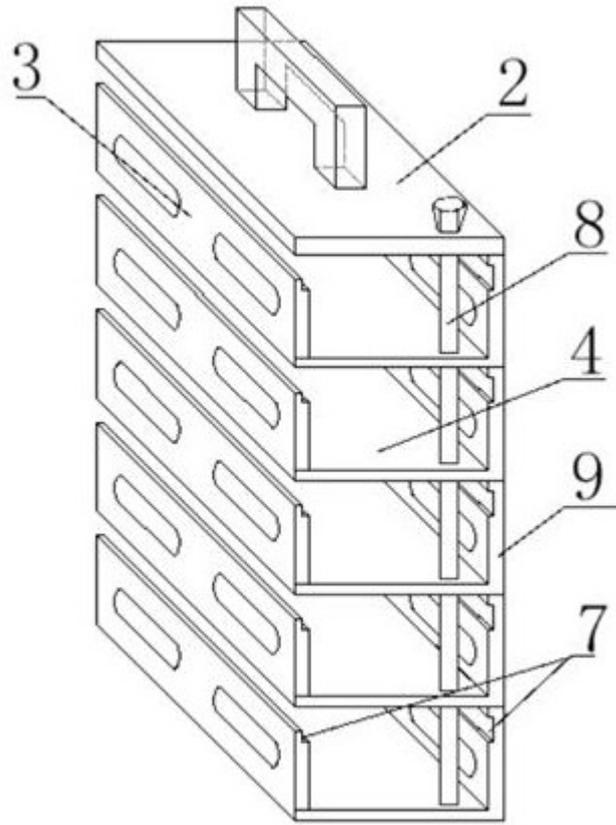


图2

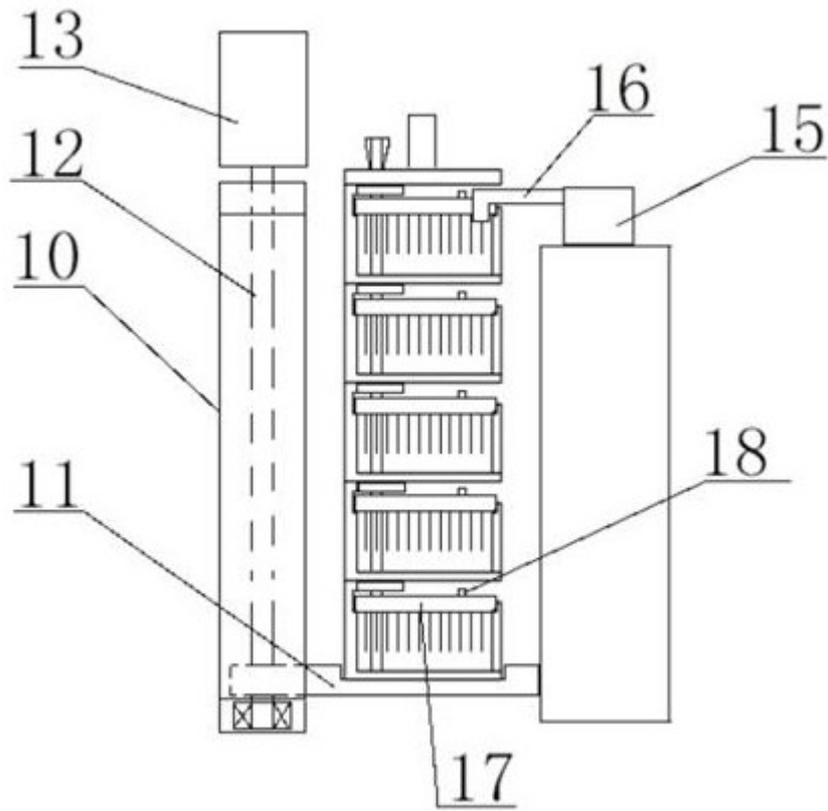


图3

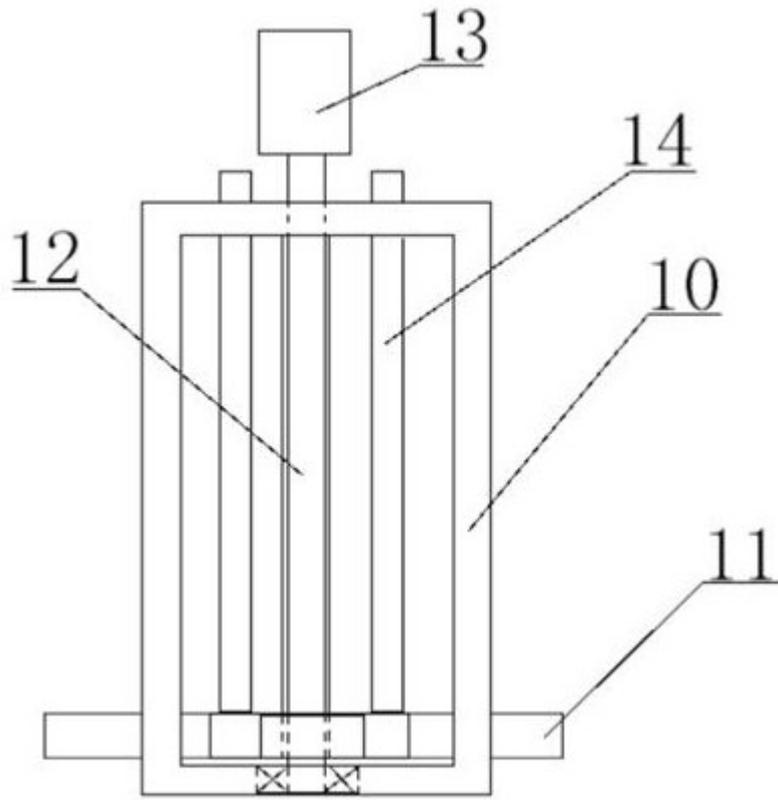


图4

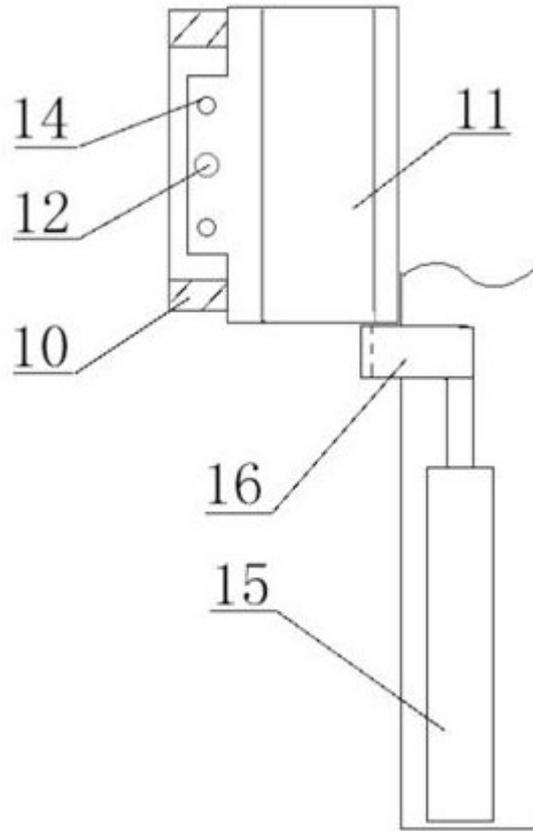


图5