



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211077760 U

(45)授权公告日 2020.07.24

(21)申请号 201921546111.7

(22)申请日 2019.09.18

(73)专利权人 安徽若水化工有限公司

地址 233000 安徽省蚌埠市蚌山区燕山乡
创业园区西首

(72)发明人 王新涛

(51)Int.Cl.

B65G 69/04(2006.01)

B65G 69/20(2006.01)

B65G 23/04(2006.01)

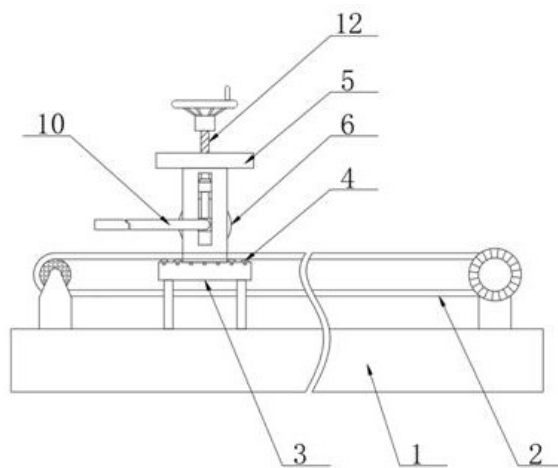
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种硅材料加工用具有加压支撑功能的热料平铺装置

(57)摘要

本实用新型公开硅材料加工技术领域的一种硅材料加工用具有加压支撑功能的热料平铺装置,包括底座和传送带装置,所述传送带装置设置在底座顶部,所述支撑座顶部固定设置有安装支架,所述支撑辊位于安装支架内侧,两组所述连接中空杆相对一端均与压延冷却筒相连通,两组所述活动块顶部设置有与压延冷却筒配合的刮片组件,两组所述弹性伸缩杆顶部固定连接活动板,所述活动板位于刮片组件上方,本实用新型设置有驱动螺杆可带动活动板进而使两组活动块进行上下位置调节,方便调整压延冷却筒的压延位置,通过设置有弹性伸缩杆,避免压力过大对传送带造成损坏,同时还设置有支撑辊辅助,进行底部支撑,保证对硅材料压延质量。



1. 一种硅材料加工用具有加压支撑功能的热料平铺装置,包括底座(1)和传送带装置(2),所述传送带装置(2)设置在底座(1)顶部,其特征在于:所述底座(1)顶部靠左侧的位置通过支杆设置有支撑座(3),且支撑座(3)位于传送带装置(2)上的传送带顶部内壁下方,所述支撑座(3)顶部开设有凹槽,且凹槽内均匀通过转轴活动设置有与传送带装置(2)上的传送带顶部内壁相贴合的支撑辊(4),所述支撑座(3)顶部固定设置有安装支架(5),所述支撑辊(4)位于安装支架(5)内侧,所述安装支架(5)前后侧均竖向开设有活动口,且活动口内滑动设置有匹配的活动块(7),两组所述活动块(7)上均插接有连接中空杆(8),且连接中空杆(8)与活动块(7)的连接处设置有轴承,两组所述连接中空杆(8)相对一端均与压延冷却筒(6)相连通,前侧所述连接中空杆(8)的前端转动连接连接进水管(10),后侧所述连接中空杆(8)的后端转动连接出水管,两组所述活动块(7)顶部设置有与压延冷却筒(6)配合的刮片组件(9),两组所述活动块(7)顶部均设置有结构相同的弹性伸缩杆(13),且弹性伸缩杆(13)位于刮片组件(9)外壁与安装支架(5)内壁之间,两组所述弹性伸缩杆(13)顶部固定连接活动板(11),所述活动板(11)位于刮片组件(9)上方,所述安装支架(5)顶部螺纹插接有驱动螺杆(12),且驱动螺杆(12)底端通过轴承与活动板(11)顶部中央活动连接,所述压延冷却筒(6)底部与传送带装置(2)上的传送带顶部相贴合。

2. 根据权利要求1所述的一种硅材料加工用具有加压支撑功能的热料平铺装置,其特征在于:所述压延冷却筒(6)包括与前后侧连接中空杆(8)相对一端连接的筒体(61),所述筒体(61)内壁设置有导热层(62),所述导热层(62)内壁环形阵列均匀设置有导热片(63),且导热片(63)两侧外壁均匀设置有散热翅片(64),且散热翅片(64)上均匀开设散热孔。

3. 根据权利要求1所述的一种硅材料加工用具有加压支撑功能的热料平铺装置,其特征在于:所述刮片组件(9)包括两组镶块,且两组镶块分别固定在前后侧活动块(7)的顶部,两组镶块相对一侧均开设有竖向的滑槽,且滑槽内设置相匹配的滑块,两组滑块相对一侧外壁顶部均固定设置有垫块,两组滑块之间设置有与压延冷却筒(6)顶部相贴合的刮片,且垫块上插接有螺钉,刮片通过垫块上的螺钉固定在两组滑块之间,滑槽顶部内壁固定设置有弹簧,且弹簧底端与滑块顶部固定。

4. 根据权利要求1所述的一种硅材料加工用具有加压支撑功能的热料平铺装置,其特征在于:所述弹性伸缩杆(13)包括与活动块(7)顶部固定的活动杆,且活动杆顶部活动套接有套杆,且套杆顶部与活动板(11)底部固定,活动杆顶部通过缓冲弹簧与套杆顶部内壁固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种硅材料加工用具有加压支撑功能的热料平铺装置,其特征在于:所述活动块(7)左右侧外壁均设置有滑条,且安装支架(5)上的活动口左右侧内壁均竖向开设有与滑条匹配的滑槽。

6. 根据权利要求1所述的一种硅材料加工用具有加压支撑功能的热料平铺装置,其特征在于:所述活动板(11)前后侧外壁的左右端均设置有滚珠,且安装支架(5)前后侧内壁均竖向开设有与滚珠匹配的滑槽,滑槽位于安装支架(5)上的活动口外侧。

一种硅材料加工用具有加压支撑功能的热料平铺装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及硅材料加工技术领域,具体为一种硅材料加工用具有加压支撑功能的热料平铺装置。

背景技术

[0002] 硅是重要的半导体材料,化学元素符号Si,电子工业上使用的硅应具有高纯度和优良的电学和机械等性能,硅是产量最大、应用最广的半导体材料,它的产量和用量标志着一个国家的电子工业水平。

[0003] 现在硅材料在生产过程中,经过熔炉融化后的硅材料需要传送、冷却、破碎,传统的硅材料融化过后直接倒在传送带上,传送带在输送过程中使硅材料自然冷却,然后在进行破碎入箱,融化后的硅材料属于胶状,在倒入传送带上时会形成一坨很厚的块状,传送带的速度需要调的很慢才能使硅材料充分冷却硬化,影响生产效率,虽然市面上提出了热料平铺装置,将硅材料压平在传送带上,但大多压力不可调,不带有支撑功能,平铺质量较差,为此,我们提出一种硅材料加工用具有加压支撑功能的热料平铺装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种硅材料加工用具有加压支撑功能的热料平铺装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种硅材料加工用具有加压支撑功能的热料平铺装置,包括底座和传送带装置,所述传送带装置设置在底座顶部,所述底座顶部靠左侧的位置通过支杆设置有支撑座,且支撑座位于传送带装置上的传送带顶部内壁下方,所述支撑座顶部开设有凹槽,且凹槽内均匀通过转轴活动设置有与传送带装置上的传送带顶部内壁相贴合的支撑辊,所述支撑座顶部固定设置有安装支架,所述支撑辊位于安装支架内侧,所述安装支架前后侧均竖向开设有活动口,且活动口内滑动设置有匹配的活动的块,两组所述活动的块上均插接有连接中空杆,且连接中空杆与活动的块的连接处设置有轴承,两组所述连接中空杆相对一端均与压延冷却筒相连通,前侧所述连接中空杆的前端转动连接进水管,后侧所述连接中空杆的后端转动连接出水管,两组所述活动的块顶部设置有与压延冷却筒配合的刮片组件,两组所述活动的块顶部均设置有结构相同的弹性伸缩杆,且弹性伸缩杆位于刮片组件外壁与安装支架内壁之间,两组所述弹性伸缩杆顶部固定连接活动板,所述活动板位于刮片组件上方,所述安装支架顶部螺纹插接有驱动螺杆,且驱动螺杆底端通过轴承与活动板顶部中央活动连接,所述压延冷却筒底部与传送带装置上的传送带顶部相贴合。

[0006] 进一步地,所述压延冷却筒包括与前后侧连接中空杆相对一端连接的筒体,所述筒体内壁设置有导热层,所述导热层内壁环形阵列均匀设置有导热片,且导热片两侧外壁均匀设置有散热翅片,且散热翅片上均匀开设散热孔。

[0007] 进一步地,所述刮片组件包括两组镶块,且两组镶块分别固定在前后侧活动的块的

顶部,两组镶块相对一侧均开设有竖向的滑槽,且滑槽内设置相匹配的滑块,两组滑块相对一侧外壁顶部均固定设置有垫块,两组滑块之间设置有与压延冷却筒顶部相贴合的刮片,且垫块上插接有螺钉,刮片通过垫块上的螺钉固定在两组滑块之间,滑槽顶部内壁固定设置有弹簧,且弹簧底端与滑块顶部固定。

[0008] 进一步地,所述弹性伸缩杆包括与活动块顶部固定的活动杆,且活动杆顶部活动套接有套杆,且套杆顶部与活动板底部固定,活动杆顶部通过缓冲弹簧与套杆顶部内壁固定连接。

[0009] 进一步地,所述活动块左右侧外壁均设置有滑条,且安装支架上的活动口左右侧内壁均竖向开设有与滑条匹配的滑槽。

[0010] 进一步地,所述活动板前后侧外壁的左右端均设置有滚珠,且安装支架前后侧内壁均竖向开设有与滚珠匹配的滑槽,滑槽位于安装支架上的活动口外侧。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型设置有驱动螺杆可带动活动板进而使两组活动块进行上下位置调节,方便调整压延冷却筒的压延位置,通过设置有弹性伸缩杆,避免压力过大对传送带造成损坏,同时还设置有支撑辊辅助,进行底部支撑,保证对硅材料压延质量,使硅材料平铺到传送带表面,使硅材料变薄的同时增大了与空气的接触面积,加快了硅材料的冷却效率进而使冷却后的硅材料更薄,更容易破碎,同时设置的压延冷却筒,在使用时可通过连接进水管向内注入冷却水,传送带带动硅材料行进的同时压延冷却筒随之进行转动,设置的导热层将筒体与硅材料接触的热量导出,并传递至导热片,通过散热翅片散热,配合着冷却水从连接进水管进入筒体内部换热,进行降温,不仅很好的避免压延冷却筒因高温而变形,同时进一步对硅材料进行冷却降温,还设置有刮片组件,去除粘连在压延冷却筒外壁的硅材料,同时刮片方便更换,适应长期的工作需要。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型安装支架结构右视图;

[0014] 图3为本实用新型压延冷却筒结构示意图。

[0015] 图中:1、底座;2、传送带装置;3、支撑座;4、支撑辊;5、安装支架;6、压延冷却筒;61、筒体;62、导热层;63、导热片;64、散热翅片;7、活动块;8、连接中空杆;9、刮片组件;10、连接进水管;11、活动板;12、驱动螺杆;13、弹性伸缩杆。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种硅材料加工用具有加压支撑功能的热料平铺装置,请参阅图1,包括底座1和传送带装置2,传送带装置2设置在底座1顶部,传送带装置2为现有技术,包括传动辊、传动辊支架、驱动设备和传动带等结构,传送带为多节组合的钢铁材质,传送带装置2在本领域内应用广泛,其结构和原理已为本领域技术人员

熟知,在此不另作详述,本实用新型中电气元件均与外界的主控器及通过外部电源供电,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备;

[0018] 请参阅图1,底座1顶部靠左侧的位置通过支杆设置有支撑座3,且支撑座3位于传送带装置2上的传送带顶部内壁下方,支撑座3用于与压延冷却筒6配合,提供底部支撑,进一步避免对传送带造成损坏的同时提高热料平铺的质量,支撑座3顶部开设有凹槽,且凹槽内均匀通过转轴活动设置有与传送带装置2上的传送带顶部内壁相贴合的支撑辊4,采用支撑辊4与传送带接触,降低与传送带接触磨损;

[0019] 请参阅图2,支撑座3顶部固定设置有安装支架5,可采用螺钉或螺栓的固定方式,支撑辊4位于安装支架5内侧,安装支架5前后侧均竖向开设有活动口,且活动口内滑动设置有匹配的活动块7,两组活动块7上均插接有连接中空杆8,且连接中空杆8与活动块7的连接处设置有轴承,外界的冷却水先进入连接中空杆8再进入压延冷却筒6;

[0020] 请参阅图2,两组连接中空杆8相对一端均与压延冷却筒6相连通,前侧连接中空杆8的前端转动连接连接进水管10,后侧连接中空杆8的后端转动连接出水管,连接进水管10和出水管外壁可套接轴承,轴承外壁与连接中空杆8内壁固定,为了提高密封性,轴承处可设置有轴承密封圈,这些安装结构在本领域内应用广泛,在此不另作详述,连接进水管10与外界输入冷却水的设备连接,冷却水通过连接进水管10进入转动的前侧连接中空杆8,在进入压延冷却筒6,在压延冷却筒6内流动带走热量后,通过后侧连接中空杆8和出水管出水;

[0021] 请参阅图2,两组活动块7顶部设置有与压延冷却筒6配合的刮片组件9,用于刮除粘附在压延冷却筒6外壁的硅材料;

[0022] 请参阅图2,两组活动块7顶部均设置有结构相同的弹性伸缩杆13,且弹性伸缩杆13位于刮片组件9外壁与安装支架5内壁之间,两组弹性伸缩杆13顶部固定连接活动板11,活动板11位于刮片组件9上方,安装支架5顶部螺纹插接有驱动螺杆12,且驱动螺杆12底端通过轴承与活动板11顶部中央活动连接,压延冷却筒6底部与传送带装置2上的传送带顶部相贴合,驱动螺杆12可调节压延冷却筒6的压延位置。

[0023] 如图3所示:压延冷却筒6包括与前后侧连接中空杆8相对一端连接的筒体61,筒体61为中空,筒体61对硅材料进行压延,使硅材料平铺到传送带表面,即可实现对硅材料的热料平铺,使硅材料变薄的同时增大了与空气的接触面积,加快了硅材料的冷却效率且冷却后的硅材料更薄,更容易破碎,筒体61内壁设置有导热层62,导热层62可将筒体61接触硅材料所受到的热量导出,导热层62可采用导热性能好的铝板层,也可根据实际情况进行选择,在此不另作详述,导热层62内壁环形阵列均匀设置有导热片63,且导热片63两侧外壁均匀设置有散热翅片64,且散热翅片64上均匀开设散热孔,通过导热片63和散热翅片64的配合方便对压延冷却筒6进行冷却,配合着从连接进水管10进入的冷却水配合进行降温,一方面可以避免压延冷却筒6变形,一方面对硅材料具有很好的降温冷却作用,提高硅材料冷却效率;

[0024] 如图2所示:刮片组件9包括两组镶块,且两组镶块分别固定在前后侧活动块7的顶部,可采用螺钉或螺栓的固定方式,两组镶块相对一侧均开设有竖向的滑槽,且滑槽内设置相匹配的滑块,两组滑块相对一侧外壁顶部均固定设置有垫块,两组滑块之间设置有与压延冷却筒6顶部相贴合的刮片,从附图2所示,刮片位于垫块的下方,且垫块上插接有螺钉,

刮片通过垫块上的螺钉固定在两组滑块之间,滑槽顶部内壁固定设置有弹簧,且弹簧底端与滑块顶部固定,采用弹簧使刮片始终接触压延冷却筒6,进而避免刮片长期使用磨损后无法与压延冷却筒6接触的问题,在压延冷却筒6转动时,刮除表面粘连的硅材料,避免造成浪费,同时采用螺钉对刮片进行固定,在长期使用后,可进行更换;

[0025] 弹性伸缩杆13包括与活动块7顶部固定的活动杆,且活动杆顶部活动套接有套杆,且套杆顶部与活动板11底部固定,活动杆顶部通过缓冲弹簧与套杆顶部内壁固定连接,弹性伸缩杆13的作用使压延冷却筒6更好的与传送带装置2上的传送带接触,避免压力过大损坏传送带;

[0026] 活动块7左右侧外壁均设置有滑条(图中未示出),且安装支架5上的活动口左右侧内壁均竖向开设有与滑条匹配的滑槽,避免活动块7脱离安装支架5上的活动口,起到限位和导向的作用;

[0027] 活动板11前后侧外壁的左右端均设置有滚珠(图中未示出),且安装支架5前后侧内壁均竖向开设有与滚珠匹配的滑槽,滑槽位于安装支架5上的活动口外侧,采用滚珠和滑槽的配合保证活动板11升降稳定的同时避免活动板11被驱动螺杆12带动转动;

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

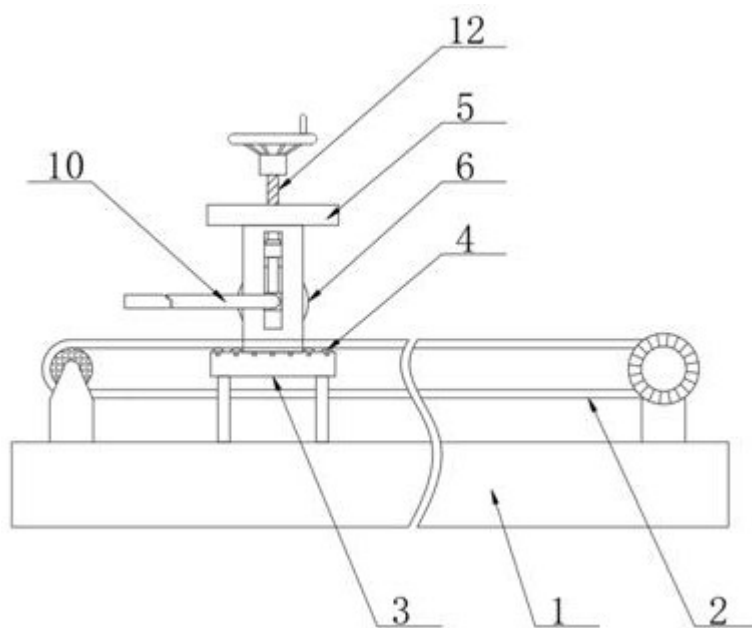


图1

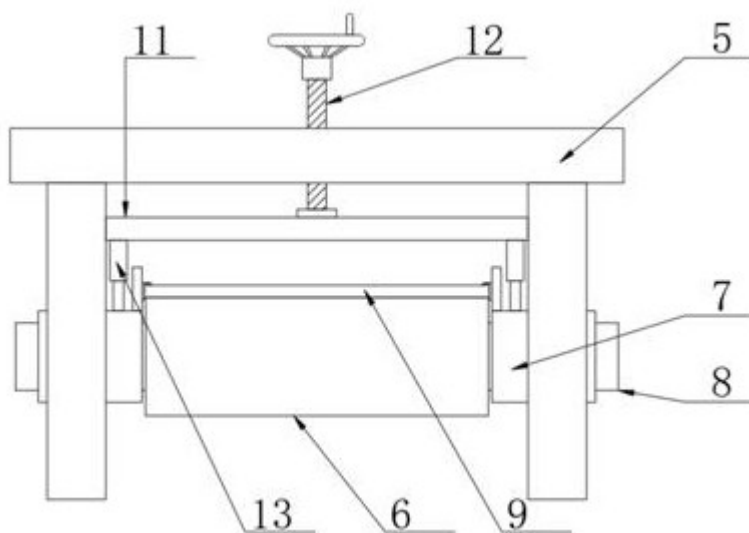


图2

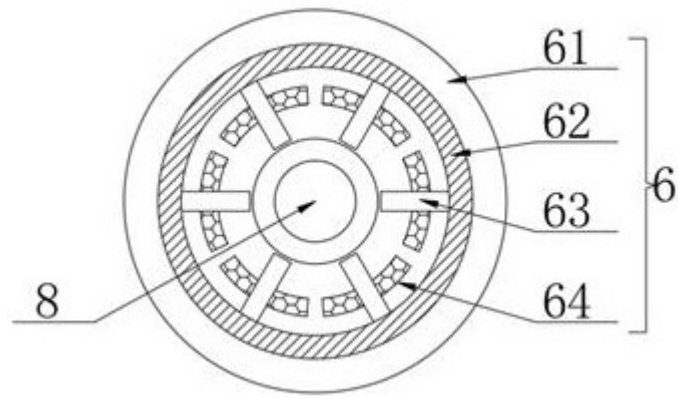


图3