



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108081348 A

(43)申请公布日 2018.05.29

(21)申请号 201711390393.1

B26D 7/10(2006.01)

(22)申请日 2017.12.21

(71)申请人 重庆馨康阁科技有限公司

地址 400039 重庆市九龙坡区科园四街六号(金冠机电市场6-13)

(72)发明人 肖黎明

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务所(普通合伙) 50217

代理人 李静 田敏

(51)Int.Cl.

B26D 3/06(2006.01)

B26D 7/06(2006.01)

B26D 7/02(2006.01)

B26D 7/26(2006.01)

B26D 7/18(2006.01)

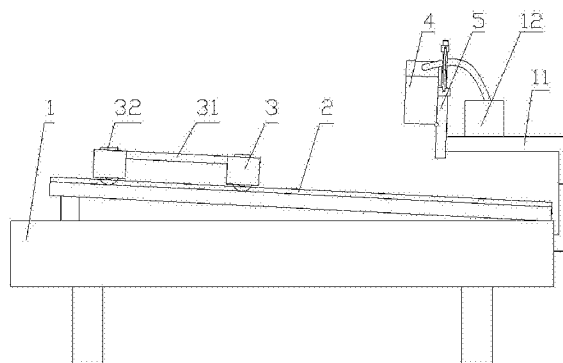
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

医用高分子板材划口装置

(57)摘要

本发明涉及医疗设备领域,具体公开了一种医用高分子板材划口装置;包括机架、锁紧机构、开槽机构和风机,锁紧机构包括滑轨和锁紧组件,锁紧组件包括滑块和锁紧件,滑块上固定有步进电机;所述开槽机构包括刻度盘、气缸、刀片和气泵,所述机架上固定有伸缩杆,刻度盘固定在伸缩杆上,刻度盘外周设有控制块,且两个控制块分别位于刻度盘两侧,两个气缸分别固定在两个控制块上;气缸与刻度盘铰接;刀片固定在气缸的活塞上,气缸与气泵连通;气缸底部固定有开关,开关可打开步进电机;刀片上固定有气囊,气囊上设有喷气口,风机固定在机架上,风机固定有加热电阻,且风机的出风端与气囊连通。本方案无需划线和标出角度即可进行开槽。



1. 医用高分子板材划口装置, 其特征在于, 包括机架、锁紧机构、开槽机构和风机, 所述锁紧机构包括两条固定在机架上的滑轨和可沿滑轨滑动的至少两组锁紧组件, 所述锁紧机构可滑动到开槽机构下方, 所述锁紧组件包括两块分别沿两条滑轨滑动的滑块和固定在滑块上的锁紧件, 其中一块滑块上固定有可驱动两块滑块沿滑轨滑动的步进电机; 所述开槽机构包括刻度盘、两个气缸、两个刀片和固定在机架上的气泵, 所述机架上沿竖直方向固定有伸缩杆, 所述刻度盘固定在伸缩杆上并标有可表示角度的刻度, 所述刻度盘外周设有两个可沿刻度盘外沿滑动的控制块, 且两个控制块分别位于刻度盘两侧, 两个气缸分别固定在两个控制块上; 所述气缸与刻度盘铰接; 所述刀片固定在气缸的活塞上且刀片的刀刃朝向传送带, 所述气缸与气泵连通; 其中一个气缸底部固定有可被活塞按动的开关, 所述开关可打开步进电机; 所述刀片上固定有气囊, 所述气囊上设有喷气口, 所述风机固定在机架上, 所述风机的出风端固定有加热电阻, 且风机的出风端与气囊连通。

2. 根据权利要求1所述的医用高分子板材划口装置, 其特征在于, 所述刻度盘垂直于滑轨, 所述刻度盘顶部的刻度为零, 且刻度盘两侧的刻度对称。

3. 根据权利要求2所述的医用高分子板材划口装置, 其特征在于, 所述刻度盘顶部固定有导向杆, 所述导向杆外周套设有可沿导向杆滑动的滑动块, 所述滑动块两侧分别铰接有一根连杆, 所述连杆与控制块铰接。

4. 根据权利要求3所述的医用高分子板材划口装置, 其特征在于, 所述滑轨倾斜设置。

5. 根据权利要求4所述的医用高分子板材划口装置, 其特征在于, 所述机架上设有平板, 所述平板与滑块固定。

6. 根据权利要求5所述的医用高分子板材划口装置, 其特征在于, 所述滑轨为齿条, 任意一个滑块上转动连接有齿轮, 所述步进电机驱动齿轮转动。

医用高分子板材划口装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗设备领域,尤其涉及救护车装配领域。

背景技术

[0002] 救护车是一种用于紧急医疗服务以及突发性公共卫生事件医疗救援的机动车辆。救护车一般具有驾驶室、医疗舱、双向无线通讯装置以及必要的抢救、抢险、防疫或转运设备,设备一般固定在医疗舱侧壁上,医疗舱中部用于放置病患。为了避免在运行过程中对病患造成二次伤害,所以救护车医疗舱中的各种设备必须牢固的固定在医疗舱内,且设备不能有棱角,故需要对现有车辆进行改造。其中,为了放置体积较小的医疗设备或者供医疗人员放置急救物品,需要在医疗舱内固定工作台,目前的工作台一般由高分子板材组成。

[0003] 在救护车疾行过程中,为了避免工作台的棱角撞伤医疗人员或者病患,工作台由一张完整的板材弯曲而成。在弯曲过程中,需要在板材上开出V形的槽,然后对槽周围的板材进行加热,再使板材弯曲,板材弯曲后槽的两侧壁相接触,如此生产出的工作台没有棱,医疗人员和病患意外与工作台撞击时不易受伤。

[0004] 目前一般采用人工开槽,开槽前人工对板材进行测量,并标出V形槽的两侧壁之间的角度,但由于板材体积大,工人在划线时极易发生歪斜,这样开出的槽也会歪斜,在板材弯曲时,槽的两侧壁无法完全贴合,弯曲后的工作台上出现凸起,这样的工作台为不合格品,造成大量板材浪费;且人工划线和标出角度也需要一定时间,加工效率低。其次,V形槽的槽底与板材的底部之间仍有较小的厚度,而板材有一定硬度,开槽时,工人对板材施加压力时难以掌控压力大小,极易造成板材底部被刀具穿刺而无法继续使用。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种无需划线和标出角度即可进行开槽的医用高分子板材划口装置。

[0006] 为达到上述目的,本发明的技术方案是:医用高分子板材划口装置,包括机架、锁紧机构、开槽机构和风机,锁紧机构包括两条固定在机架上的滑轨和可沿滑轨滑动的至少两组锁紧组件,锁紧机构可滑动到开槽机构下方,锁紧组件包括两块分别沿两条滑轨滑动的滑块和固定在滑块上的锁紧件,其中一块滑块上固定有可驱动两块滑块沿滑轨滑动的步进电机;开槽机构包括刻度盘、两个气缸、两个刀片和固定在机架上的气泵,机架上沿竖直方向固定有伸缩杆,刻度盘固定在伸缩杆上并标有可表示角度的刻度,刻度盘外周设有两个可沿刻度盘外沿滑动的控制块,且两个控制块分别位于刻度盘两侧,两个气缸分别固定在两个控制块上;气缸与刻度盘铰接;刀片固定在气缸的活塞上且刀片的刀刃朝向传送带,气缸与气泵连通;其中一个气缸底部固定有可被活塞按动的开关,开关可打开步进电机;刀片上固定有气囊,气囊上设有喷气口,风机固定在机架上,风机的出风端固定有加热电阻,且风机的出风端与气囊连通。

[0007] 对板材开槽时,用锁紧件将板材固定在滑块上并使板材远离气缸,再调节控制块,

控制块沿着刻度盘外沿滑动,两控制块之间的夹角改变,两刀片之间的夹角也随之改变,最后开出的槽的两侧壁之间的夹角改变。再打开气泵并使气泵正转,气泵向气缸内充气,直到刀片全部从气缸内滑出,再通过伸缩杆调整刻度盘与板材的垂直距离,以调整刀片全部滑出后,刀片刀刃部分与板材底部之间的距离,从而调整开槽后,V形槽底部与板材底部之间的厚度,避免刀片滑出后贯穿板材。然后使气泵反转,直到刀片缩回气缸内,再关闭气泵。然后打开步进电机、风机和加热电阻,步进电机使滑块沿着滑轨滑动,使板材运动到气缸下方后关闭步进电机;风机向气囊内充气,加热电阻对风机吹出的风进行加热,并调整风机的功率,直到最后使气囊膨胀,同时气囊内的热风从喷气口喷出,吹在板材上。再打开气泵并使气泵正转,气泵向气缸内充气,刀片从气缸内滑出,两片刀片从两侧对板材进行切割,最后形成V形的槽。在刀片伸出的过程中,固定在两个刀片上的气囊相互挤压,在压力作用下,从喷气口喷出的气体流速增大,将切割产生的碎屑吹离板材。然后使气泵反转,刀片重新缩回气缸内。

[0008] 气缸的活塞滑入气缸后按动开关,步进电机打开,步进电机驱动滑块沿着滑轨滑动,板材相对气缸移动。再使气泵正转,气缸的活塞停止按动开关,步进电机关闭,板材相对气缸静止;与此同时,刀片重新滑出,对板材进行开槽、气囊相互挤压,气囊内的气体喷出,将碎屑吹离板材。如此反复,直到完成开槽,再关闭风机、加热电阻、气泵,并打开锁紧件将板材取出。

[0009] 本方案的有益效果为:(一)通过调整控制块的位置,即可调整气缸的倾斜角度,从而调整两个气缸之间的夹角,最后可以确定两片刀片切割出的槽的两侧壁之间的夹角,且一块板材切割完成后,两切刀之间的角度不会改变,可以继续对下一块板材进行切割,所以对下一块板材进行切割时不需要再次调整角度,节约调整角度的时间,提高加工效率;由于在开槽过程中,气缸不再发生转动,所以同时可以避免人工开槽过程中角度发生变化。

[0010] (二)完成一次开槽后,可以自动打开步进电机,步进电机使板材相对开槽机构移动,当再次进行开槽时,刀片与板材的位置也发生了改变,从而可以对不同的位置进行开槽,最后完成对整块板材的开槽,开槽前不需要划线,节约划线的时间,提高加工效率;同时还可以避免划线歪斜而造成板材浪费。

[0011] (三)气泵向气缸内充气,刀片从气缸内滑出,由于两个气缸对称设置,刀片的刀刃部分最后会相抵,将两片刀片之间的板材切割下,且通过调整伸缩杆的长度可以控制刻度盘与板材之间的距离,继而避免刀片贯穿板材,进一步避免板材损坏,避免板材浪费。

[0012] (四)风机向气囊内充气,气囊内的气体增加,气囊膨胀,气囊内的气体从喷气口喷出,将切割产生的碎屑吹离板材;在刀片滑出的过程中,两个气囊发生挤压,气囊内的气体受到的压力增大,从气囊内流出的速度增大,气体对碎屑的作用力也增大,可以将更大块的碎屑吹离,避免碎屑残留在板材上,避免板材被刮花以及避免碎屑对切刀造成阻碍。

[0013] (五)加热电阻对从风机吹出的风进行加热,所以最后从喷气口吹出的风为热风,热风可以对板材进行预热,减少开槽结束后弯曲前加热的时间,进一步提高加工效率。

[0014] 优选方案一,作为对基础方案的进一步改进,刻度盘垂直于滑轨,刻度盘顶部的刻度为零,且刻度盘两侧的刻度对称。调整控制块的位置时,两个控制块滑动到刻度盘两侧相同的刻度处即可,使调整更加方便。

[0015] 优选方案二,作为对优选方案一的进一步改进,刻度盘顶部固定有导向杆,导向杆

外周套设有可沿导向杆滑动的滑动块,滑动块两侧分别铰接有一根连杆,连杆与控制块铰接。滑动块沿着导向杆滑动时,连杆相对滑动块和控制块转动,控制块沿着刻度盘外沿滑动,如此可以同时调整两个控制块的位置,调整更加快捷。

[0016] 优选方案三,作为对优选方案二的进一步改进,滑轨倾斜设置。滑轨倾斜设置更方便开槽产生的碎屑从板材上掉落,进一步避免碎屑残留在板材上。

[0017] 优选方案四,作为对优选方案三的进一步改进,机架设有平台,平台与滑块固定。平台对板材起到支撑作用,避免在开槽过程中板材弯曲。

[0018] 优选方案五,作为对优选方案四的进一步改进,滑轨为齿条,任意一个滑块上转动连接有齿轮,步进电机驱动齿轮转动。开槽时,滑块上的锁紧件均夹紧板材,此时滑块相对板材静止,步进电机驱动设有齿轮的滑块移动,则所有的滑块和板材均随之移动。步进电机停止时,滑块不会沿着滑轨滑动,可以避免开槽时板材相对于刀片晃动。

附图说明

[0019] 图1为本发明医用高分子板材划口装置实施例的结构示意图;

[0020] 图2为图1中开槽机构的左视图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明:

[0022] 附图标记为:机架1、伸缩杆11、气泵12、滑轨2、滑块3、平板31、压板32、气缸4、开关41、刀片42、气囊43、刻度盘5、导向杆6、第一锁定孔61、滑动块62、连杆63。

[0023] 如图1所示,医用高分子板材划口装置,包括机架1、锁紧机构、开槽机构和风机,锁紧机构包括滑轨2和两组锁紧组件,锁紧机构可滑动到开槽机构下方,两条滑轨2呈左高右低的倾斜焊接在机架1上,滑轨2为齿条。锁紧组件包括两块滑块3和四个锁紧件,两块滑块3分别沿两条滑轨2滑动,滑块3底部设有与齿条啮合的齿轮,齿轮通过贯穿滑块3的转轴设置在滑块3上,其中一个滑块3上用螺栓固定有步进电机,步进电机的输出轴与该滑块3上转轴焊接。机架1上设有平板31,平板31外周焊接在滑块3上,滑块3上还设有锁紧件,本实施例中的锁紧件为压板32,压板32和滑块3上设有固定孔。

[0024] 如图2所示,开槽机构包括刻度盘5、气泵12、两个气缸4和两个刀片42,机架1上沿竖直方向焊接有伸缩杆11,伸缩杆11包括内杆和位于内杆外侧的外杆,内杆下端焊接在机架1上,内杆上沿竖直方向设有若干第一定位孔,外杆上设有第二定位孔;刻度盘5焊接在外杆顶端。刻度盘5上并标有可表示角度的刻度,刻度盘5最上端设有刻度“零”,刻度盘5左右两侧的刻度对称。刻度盘5外周设有环状的燕尾形槽,刻度盘5外周设有两个可沿燕尾形槽滑动的控制块,控制块分别位于刻度“零”两侧。刻度盘5顶端沿竖直方向焊接有导向杆6,导向杆6外周套设有滑动块62,导向杆6上沿竖直方向设有若干第一锁定孔61,滑动块62上设有第二锁定孔。滑动块62左右两侧均铰接有连杆63,连杆63下端与控制块胶接。两个气缸4上端分别焊接在两个控制块上,气缸4下端与刻度盘5铰接。刀片42焊接在气缸4的活塞上,气缸4通过管道与气泵12连通;左侧气缸4底部设有可被活塞按动的开关41,开关41可打开步进电机。刀片42外周胶接有气囊43,气囊43位于刀片42上端,气囊43底部设有喷气口,风机用螺栓固定在机架1上,风机的出风端胶接有加热电阻,且风机的出风端通过另一管道与

气囊43连通。

[0025] 对板材开槽时,将板材放置在平板31上,将压板32压在板材上,将螺栓旋入固定孔,并旋紧螺栓,并使板材远离气缸4。再使滑动块62沿着导向杆6上下滑动,使控制块沿着燕尾形槽滑动,并使两个控制块之间的角度达到计算处的预算值,将螺栓旋入第二锁定孔和与之对应的第一锁定孔61中,滑动块62被固定在导向杆6上。然后打开气泵12并使气泵12正转,刀片42全部滑出气缸4,再调整伸缩杆11的长度,直到刀片42全部滑出后不会贯穿板材,将定位销插入相对的第一定位孔和第二定位孔中,避免伸缩杆11的长度改变。再使气泵12反转,直到刀片42全部缩回气缸4,再关闭气泵12。然后打开步进电机,步进电机齿轮与齿条啮合,使板材向气缸4滑动,在板材运动到气缸4下方时关闭步进电机、打开风机和加热电阻,风机向气囊43内充气,加热电阻对从风机吹出的气体进行加热,气囊43膨胀,气囊43内的气体从喷气口吹出。再打开气泵12并使气泵12正转,刀片42从气缸4内滑出,两片刀片42从两侧对板材进行切割,最后形成V形的槽。在刀片42伸出的过程中,固定在两个刀片42上的气囊43相互挤压,从喷气口喷出的气体流速增大,将切割产生的碎屑吹离板材。然后使气泵12反转,刀片42重新缩回气缸4内。

[0026] 开关41被活塞按动时步进电机打开,板材相对气缸4移动,在板材未开槽部分运动到气缸4下方时再使气泵12正转,此时步进电机关闭,板材相对气缸4静止;与此同时,刀片42重新滑出,对板材进行开槽、气囊43内的气体喷出,将碎屑吹离板材。如此反复,直到完成开槽,再关闭风机、加热电阻、气泵12,并取下固定孔内的螺栓,压板32放松板材,将板材取出。

[0027] 以上所述的仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本发明所省略描述的技术、形状、构造部分均为公知技术。

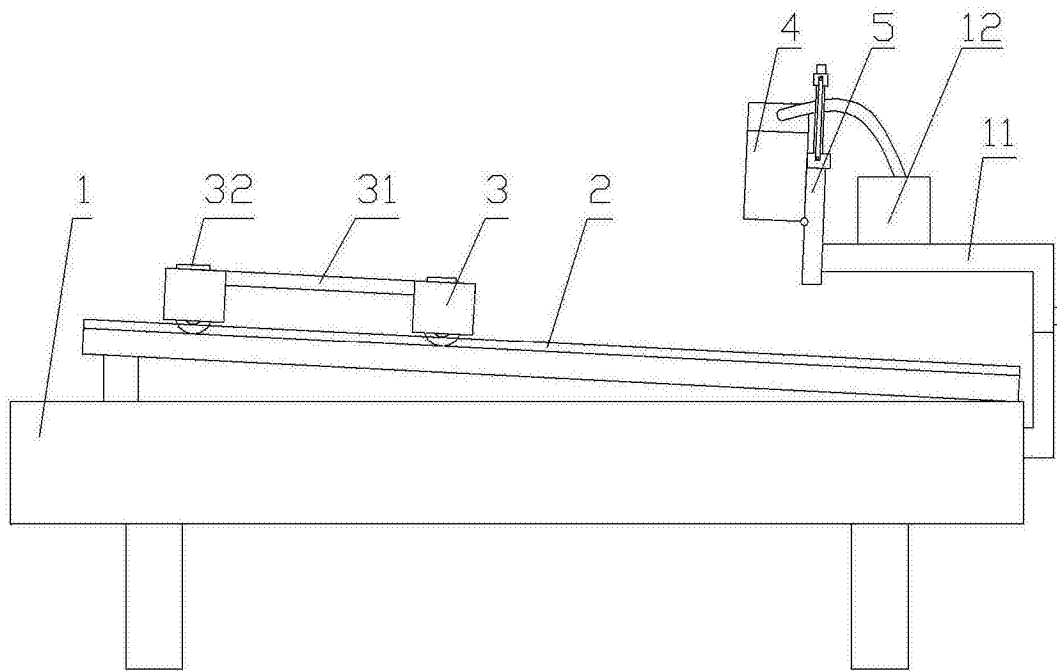


图1

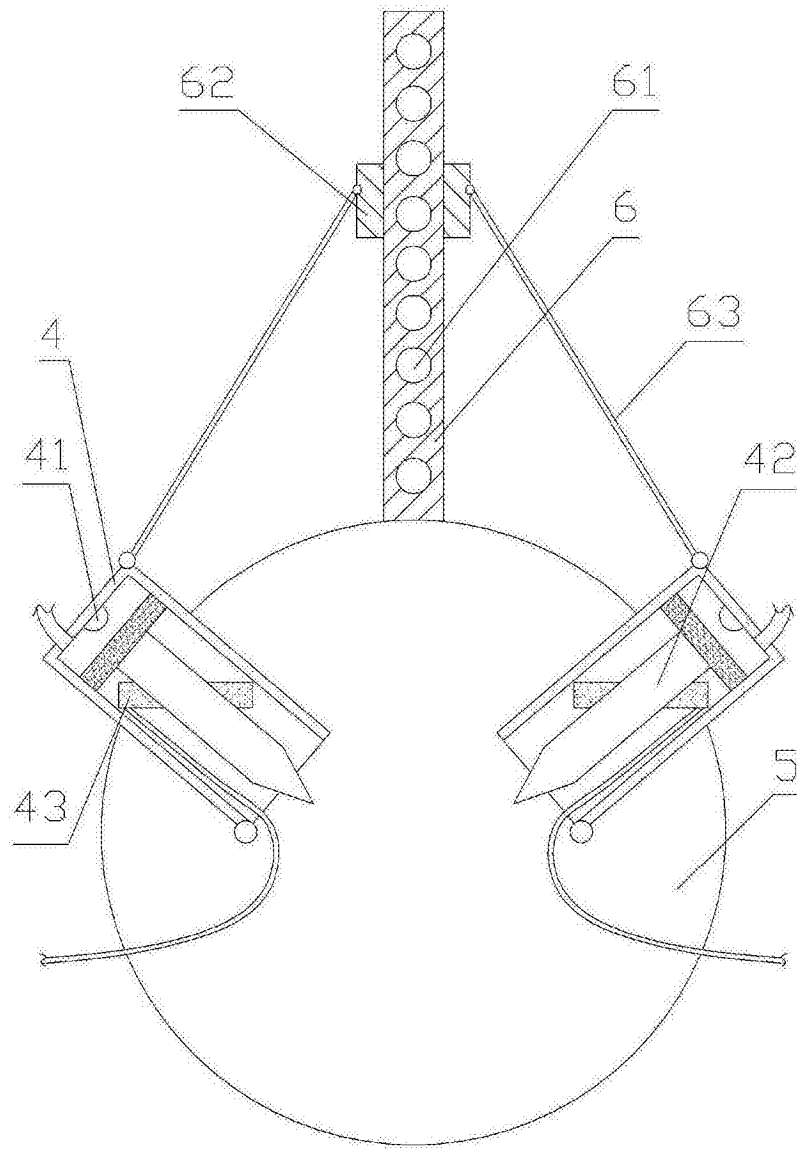


图2