



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113413184 B

(45) 授权公告日 2022. 07. 05

(21) 申请号 202110716075.X

(22) 申请日 2021.06.28

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 113413184 A

(43) 申请公布日 2021.09.21

(73) 专利权人 梁一凡  
地址 200000 上海市闵行区南江州路城方  
活力社区3号楼815

(72) 发明人 梁一凡

(74) 专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11357  
专利代理师 廖娜

(51) Int. Cl.  
A61B 17/06 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 111134748 A, 2020.05.12
- CN 212096512 U, 2020.12.08
- CN 204293211 U, 2015.04.29
- CN 204736248 U, 2015.11.04
- CN 212191034 U, 2020.12.22
- US 2009260498 A1, 2009.10.22
- US 2020015794 A1, 2020.01.16
- US 2014228871 A1, 2014.08.14
- AU 2011265557 A1, 2012.02.02
- WO 2016114714 A1, 2016.07.21
- EP 2245992 A1, 2010.11.03
- JP 2010172533 A, 2010.08.12

审查员 张站柱

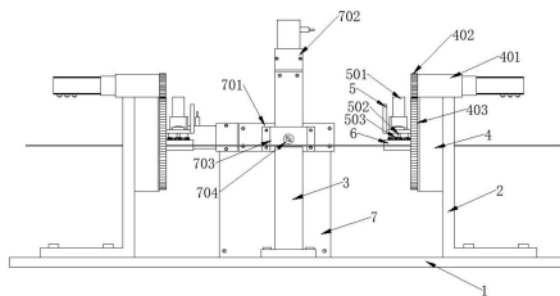
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种倒刺线切割机器

(57) 摘要

本发明公开了一种倒刺线切割机器,包括工作平台和缝合线,工作平台的顶端表面两侧安装有侧支撑板,工作平台的顶端表面中部安装有立柱,侧支撑板的顶端内侧表面安装有旋转组件,旋转组件的内侧表面安装有固定槽板,固定槽板的内侧表面安装有驱动电机,固定槽板的一侧底端安装有转动轴,其转动轴的底端安装有旋转齿轮,固定槽板的底侧安装有压轮,立柱的一侧安装有后支撑板,后支撑板的顶端安装有第二电机,第二电机的一侧安装有第三电机。本发明通过所设计的机械,主要特点在于使用多个齿轮将线体固定,并且刀具可以实现360度精确环形切割,并且在原有的基础上,进行了优化,因此可以做到切割深度、角度均可控,线体强度性能有保障。



1. 一种倒刺线切割机器,包括工作平台(1)和缝合线,其特征在于,所述工作平台(1)的顶端表面两侧安装有侧支撑板(2),所述工作平台(1)的顶端表面中部安装有立柱(3),所述侧支撑板(2)的顶端内侧表面安装有旋转组件(4),所述旋转组件(4)的顶端安装有第一电机(401),第一电机(401)的内侧安装有第一啮合齿轮(402),且旋转组件(4)的内侧安装有第二啮合齿轮(403),第一啮合齿轮(402)和第二啮合齿轮(403)为啮合连接,所述旋转组件(4)的内侧表面安装有固定槽板(5),所述固定槽板(5)的内侧表面安装有驱动电机(501),所述固定槽板(5)的一侧底端安装有转动轴(502),转动轴(502)的底端安装有旋转齿轮(503),所述固定槽板(5)的底侧安装有压轮(6),所述立柱(3)的一侧安装有后支撑板(7),所述后支撑板(7)的顶端安装有第二电机(701),所述第二电机(701)的一侧安装有第三电机(702),所述第三电机(702)的表面安装有凸起槽(703),所述凸起槽(703)的表面安装有旋转轴(704),旋转轴(704)的表面安装有刀片(705),所述第一电机(401)和第二啮合齿轮(403)通过第一啮合齿轮(402)为啮合传动连接,第二啮合齿轮(403)和旋转组件(4)为固定连接,所述旋转组件(4)包含有夹持结构,固定槽板(5)和旋转组件(4)为固定连接,所述压轮(6)包含左轮(601)和右轮(602),驱动电机(501)底端安装右减速箱(603),减速箱(603)和固定槽板(5)为固定连接,且驱动电机(501)和减速箱(603)为传动连接,减速箱(603)的表面设置有传动啮合齿,所述左轮(601)和驱动电机(501)为传动连接,所述右轮(602)和固定槽板(5)通过转动轴(502)为转动连接,且转动轴(502)和固定槽板(5)之间为轴承结构设置,旋转齿轮(503)和转动轴(502)为固定连接,所述减速箱(603)和旋转齿轮(503)为啮合连接,所述后支撑板(7)和第二电机(701)为固定连接,所述第二电机(701)和第三电机(702)通过联轴器的转动于第三电机702背面的表面齿槽处上下啮合,所述第三电机(702)和凸起槽(703)为固定连接,旋转轴(704)贯穿凸起槽(703)表面且与第三电机(702)为传动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种倒刺线切割机器,其特征在于,所述缝合线贯穿旋转组件(4)中心部分,且旋转组件(4)和缝合线为夹持设置,所述缝合线中部位于刀片(705)和立柱(3)之间,且缝合线两侧位于压轮(6)内侧。

3. 根据权利要求1所述的一种倒刺线切割机器,其特征在于,所述后支撑板(7)和工作平台(1)为固定连接,所述侧支撑板(2)和工作平台(1)为固定连接,侧支撑板(2)为L型结构设置,顶端为弧形结构设置。

## 一种倒刺线切割机器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗缝合线领域,特别涉及一种倒刺线切割机器。

### 背景技术

[0002] 由于如今的整容业需求量越来越高,针对于人体表面的皮质缝合以及提拉均需要用到具有倒刺的缝合线,无论是埋入还是在皮肤表面提拉,均具有一定的定型效果。

[0003] 然而目前国内并没有一款能在市场上推出使用的倒刺缝合线,而一些外商,如韩企的切割机存在切割后线体强度下降严重、易断裂,同时毛刺不均匀等情况,

[0004] 一般的刀片切割,在切割过程中收到缝合线的反作用,易产生变形,使得刀片不能很好的贴合表面,从而出现误差;同时由于切割过程中缝合线处于半自由状态,收到切割力时产生纵向滑移,进一步扩大误差,造成最终的成品率过低。

### 发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷,提供一种倒刺线切割机器。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提供了如下的技术方案:

[0007] 本发明一种倒刺线切割机器,包括工作平台和缝合线,所述工作平台的顶端表面两侧安装有侧支撑板,所述工作平台的顶端表面中部安装有立柱,所述侧支撑板的顶端内侧表面安装有旋转组件,所述旋转组件的顶端安装有第一电机,第一电机的内侧安装有第一啮合齿轮,且旋转组件的内侧安装有第二啮合齿轮,第一啮合齿轮和第二啮合齿轮为啮合连接,所述旋转组件的内侧表面安装有固定槽板,所述固定槽板的内侧表面安装有驱动电机,所述固定槽板的一侧底端安装有转动轴,转动轴的底端安装有旋转齿轮,所述固定槽板的底侧安装有压轮,所述立柱的一侧安装有后支撑板,所述后支撑板的顶端安装有第二电机,所述第二电机的一侧安装有第三电机,所述第三电机的表面安装有凸起槽,所述凸起槽的表面安装有旋转轴,旋转轴的表面安装有刀片。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述第一电机和第二啮合齿轮通过第一啮合齿轮为啮合传动连接,第二啮合齿轮和旋转组件为固定连接,所述旋转组件包含有夹持结构,固定槽板和旋转组件为固定连接。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述压轮包含左轮和右轮,驱动电机底端安装右减速箱,减速箱和固定槽板为固定连接,且驱动电机和减速箱为传动连接,减速箱的表面设置有传动啮合齿,所述左轮和驱动电机为传动连接,所述右轮和固定槽板通过转动轴为转动连接,且转动轴和固定槽板之间为轴承结构设置,旋转齿轮和转动轴为固定连接,所述减速箱和旋转齿轮为啮合连接。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述后支撑板和第二电机为固定连接,所述第二电机和第三电机通过联轴器为活动连接,所述第三电机和凸起槽为固定连接,旋转轴贯穿凸起槽表面且与第三电机为传动连接。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述缝合线贯穿旋转组件中心部分,且旋转组

件和缝合线为夹持设置,所述缝合线中部位于刀片和立柱之间,且缝合线两侧位于压轮内侧。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述后支撑板和工作平台为固定连接,所述侧支撑板和工作平台为固定连接,侧支撑板为L型结构设置,顶端为弧形结构设置。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0014] 1:本发明通过所设计的机械,主要特点在于使用多个齿轮将线体固定,并且刀具可以实现360度精确环形切割,并且在原有的基础上,进行了优化,因此可以做到切割深度、角度均可控,线体强度性能有保障。

[0015] 2:本发明整体结构均为模块化设置,在后期需要维修和维护时,仅将单个的模块拿出更换或维修即可,无需整体结构拆卸更换,利于后期使用流程中的寿命延长。

## 附图说明

[0016] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0017] 图1是本发明的整体结构示意图;

[0018] 图2是本发明的固定槽板结构正视图;

[0019] 图3是本发明的第二电机结构侧视图;

[0020] 图中:1、工作平台;2、侧支撑板;3、立柱;4、旋转组件;401、第一电机;402、第一啮合齿轮;403、第二啮合齿轮;5、固定槽板;501、驱动电机;502、转动轴;503、旋转齿轮;6、压轮;601、左轮;602、右轮;603、减速箱;7、后支撑板;701、第二电机;702、第三电机;703、凸起槽;704、旋转轴;705、刀片。

## 具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0022] 实施例1

[0023] 如图1-3所示,本发明提供一种倒刺线切割机器,包括工作平台1和缝合线,工作平台1的顶端表面两侧安装有侧支撑板2,工作平台1的顶端表面中部安装有立柱3,侧支撑板2的顶端内侧表面安装有旋转组件4,旋转组件4的顶端安装有第一电机401,第一电机401的内侧安装有第一啮合齿轮402,且旋转组件4的内侧安装有第二啮合齿轮403,第一啮合齿轮402和第二啮合齿轮403为啮合连接,旋转组件4的内侧表面安装有固定槽板5,固定槽板5的内侧表面安装有驱动电机501,固定槽板5的一侧底端安装有转动轴502,转动轴502的底端安装有旋转齿轮503,固定槽板5的底侧安装有压轮6,立柱3的一侧安装有后支撑板7,后支撑板7的顶端安装有第二电机701,第二电机701的一侧安装有第三电机702,第三电机702的表面安装有凸起槽703,凸起槽703的表面安装有旋转轴704,旋转轴704的表面安装有刀片705。

[0024] 进一步的,第一电机401和第二啮合齿轮403通过第一啮合齿轮402为啮合传动连接,第二啮合齿轮403和旋转组件4为固定连接,旋转组件4包含有夹持结构,固定槽板5和旋转组件4为固定连接。

[0025] 压轮6包含左轮601和右轮602,驱动电机501底端安装右减速箱603,减速箱603和固定槽板5为固定连接,且驱动电机501和减速箱603为传动连接,减速箱603的表面设置有传动啮合齿,左轮601和驱动电机501为传动连接,右轮602和固定槽板5通过转动轴502为传动连接,且转动轴502和固定槽板5之间为轴承结构设置,旋转齿轮503和转动轴502为固定连接,减速箱603和旋转齿轮503为啮合连接。

[0026] 后支撑板7和第二电机701为固定连接,第二电机701和第三电机702通过联轴器为活动连接,第三电机702和凸起槽703为固定连接,旋转轴704贯穿凸起槽703表面且与第三电机702为传动连接。

[0027] 缝合线贯穿旋转组件4中心部分,且旋转组件4和缝合线为夹持设置,缝合线中部位于刀片705和立柱3之间,且缝合线两侧位于压轮6内侧。

[0028] 后支撑板7和工作平台1为固定连接,侧支撑板2和工作平台1为固定连接,侧支撑板2为L型结构设置,顶端为弧形结构设置。

[0029] 具体的,使用者主要将工作平台1放置于平整的表面上即可使用,将缝合线由两端的旋转组件4中心穿过,穿过中部的夹持结构使旋转组件4在旋转流程中,经由夹持结构形成前后的移动,主要动力源为第一电机401,通过第一电机401、第一啮合齿轮402和第二啮合齿轮403的传动结构,传动控制旋转组件4内侧的结构转动,夹持结构则类似于滚珠丝杆结构,主要通过类似丝杆螺母部分控制缝合线于内侧的旋转伸缩作用;

[0030] 而固定槽板5主要通过驱动电机501控制底部部的压轮6转动,其中驱动电机501主要和左轮601为传动连接,右轮602则通过减速箱603结构经旋转齿轮503制动,使左轮601和右轮602表面的缝隙在相反方向转动流程中,能够将中部的缝合线绷紧,可方便使用者随时根据实际情况调节;

[0031] 在中部的缝合线绷紧后,则由第二电机701传动第三电机702,使第二电机701制动时,主要通过联轴器的转动于第三电机702背面的表面齿槽处上下啮合,使第二电机701以联轴器为中心,驱动第三电机702的上下位移,随后第三电机702主要控制中部的旋转轴704转动,旋转轴704由于和刀片705为镶嵌固定安装,因此在旋转轴704转动后其刀片也将同步转动,配合第二电机701的上下位移使刀片705能够和立柱3之间向缝合线增加压力,实现切割的效果;

[0032] 本发明的整体结构简单,主要利用了多个电机结构的拼装,形成各个模块结构,在表面包覆有外壳后,即可形成一端进线一端出线的结构,而由于模块为分离状设置,因此在后期的拆卸和维护流程中,仅将各部分的模块结构维修或更换即可实现维护的效果,无需整体层层拆卸,便于延长装置的使用寿命。

[0033] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

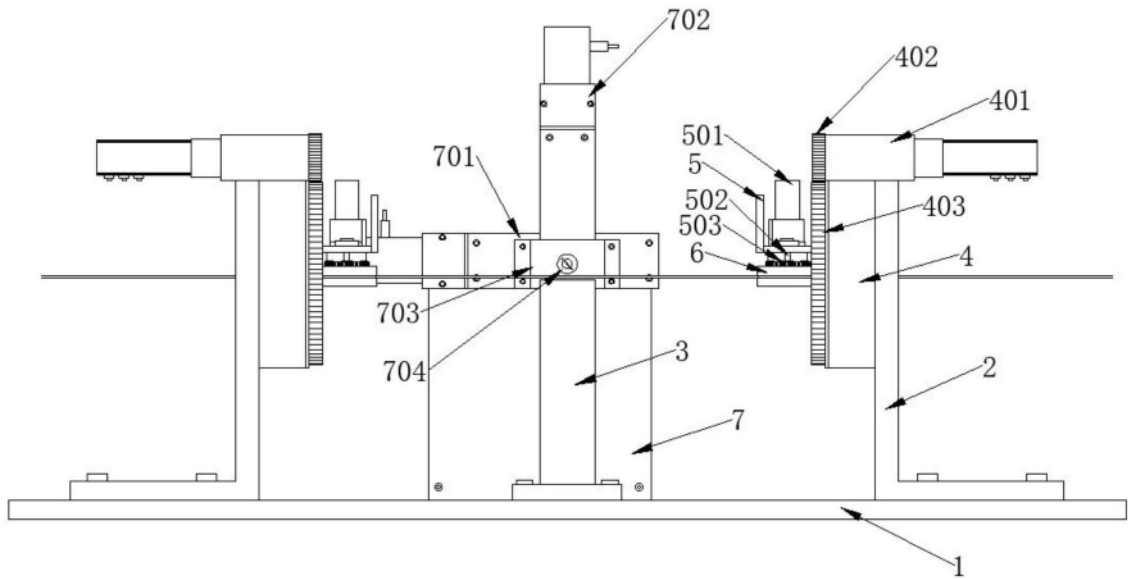


图1

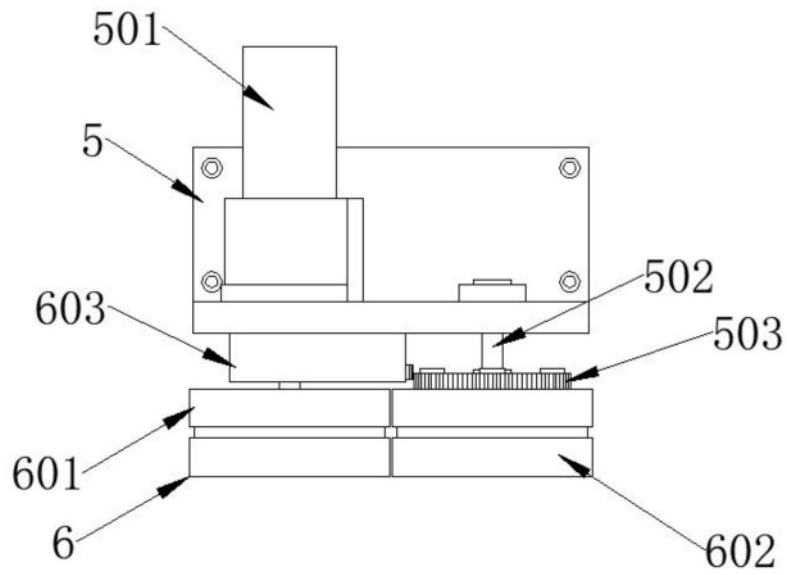


图2

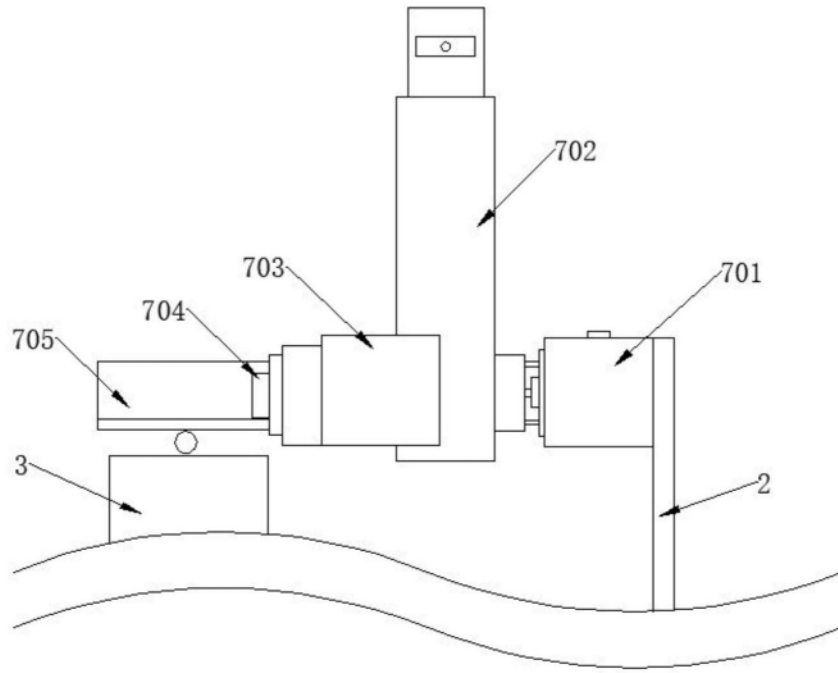


图3