



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106801112 B

(45)授权公告日 2019.01.15

(21)申请号 201710218339.2

C14B 15/10(2006.01)

(22)申请日 2017.04.05

审查员 潘红英

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106801112 A

(43)申请公布日 2017.06.06

(73)专利权人 山东理工大学

地址 255086 山东省淄博市高新技术产业
开发区高创园A座313室

(72)发明人 马立修 孙霞 张彦斐 宫金良

韩鑫 孙冬 姜永 王祥祥

(74)专利代理机构 淄博佳和专利代理事务所

37223

代理人 任建堂

(51)Int.Cl.

B26D 7/01(2006.01)

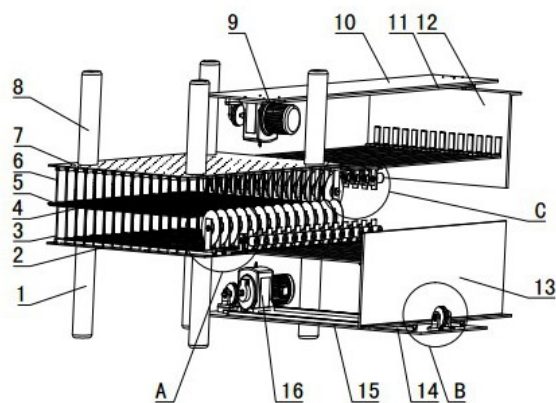
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

一种横纵式多层牛皮切割机

(57)摘要

一种横纵式多层牛皮切割机,属于牛皮切割设备技术领域。其特征在于:包括切割平台(4)、横向切割机构以及纵向切割机构,切割平台(4)的上方设有压紧机构,压紧机构与切割平台(4)相配合将待切割牛皮压紧,横向切割机构和纵向切割机构分别对牛皮进行切割,从而将牛皮切割成块状。本横纵式多层牛皮切割机的压紧机构与切割平台相配合夹紧待切割牛皮,并且可以同时夹紧多张牛皮,横向切割机构和纵向切割机构分别从两个方向对牛皮进行切割,并将牛皮切割成块状,避免切割时牛皮移动,从而使纵向切割机构和横向切割机构的切割精确的大大提高,保证了切割的牛皮的尺寸稳定,从而简化了后续的加工工艺,并提高了产品的质量。



1. 一种横纵式多层牛皮切割机, 其特征在于: 包括切割平台(4)、横向切割机构以及纵向切割机构, 切割平台(4)的上方设有压紧机构, 压紧机构与切割平台(4)相配合将待切割牛皮压紧, 横向切割机构和纵向切割机构分别对牛皮进行切割, 从而将牛皮切割成块状;

还包括充气机构(36), 充气机构(36)包括压紧模块和充气模块, 压紧模块与切割平台(4)相配合将切割好的牛皮块压紧, 充气模块的充气部插入牛皮块内并对牛皮块充气。

2. 根据权利要求1所述的横纵式多层牛皮切割机, 其特征在于: 所述的压紧机构包括压紧平台(5)以及切割压紧液压缸(8), 压紧平台(5)和切割平台(4)均水平设置, 压紧平台(5)设置在切割平台(4)的正上方, 切割压紧液压缸(8)的活塞杆与压紧平台(5)相连, 并推动压紧平台(5)升降。

3. 根据权利要求2所述的横纵式多层牛皮切割机, 其特征在于: 所述的压紧平台(5)由多块支撑块(17)拼接而成, 每相邻的两块支撑块(17)间隔设置, 从而在压紧平台(5)上形成多个用于为横向切割机构和纵向切割机构让位的让位口, 支撑块(17)通过压紧安装台(7)与切割压紧液压缸(8)相连;

切割平台(4)也由多块支撑块(17)拼接而成, 每相邻的两块支撑块(17)间隔设置, 从而在切割平台(4)上形成多个与压紧平台(5)上的让位口相对应的让位口。

4. 根据权利要求3所述的横纵式多层牛皮切割机, 其特征在于: 每个所述的压紧平台(5)的支撑块(17)与压紧安装台(7)之间设有弹簧, 弹簧推动支撑块(17)压紧待切割牛皮。

5. 根据权利要求1所述的横纵式多层牛皮切割机, 其特征在于: 所述的横向切割机构包括横向切割轴(24)、横向切割电机(26)以及刀片(18), 刀片(18)有多个, 多个刀片(18)沿横向切割轴(24)的轴线间隔设置, 横向切割电机(26)与横向切割轴(24)相连并带动横向切割轴(24)转动, 横向切割电机(26)和横向切割轴(24)均安装在横向移动架(12)上并随横向移动架(12)同步移动。

6. 根据权利要求5所述的横纵式多层牛皮切割机, 其特征在于: 所述的横向移动架(12)连接有推动其平移的横向平移机构。

7. 根据权利要求5所述的横纵式多层牛皮切割机, 其特征在于: 所述的横向移动架(12)与压紧机构之间设有横向导向机构。

8. 根据权利要求5所述的横纵式多层牛皮切割机, 其特征在于: 每个所述的刀片(18)上均安装有调节刀片(18)位置的间距调节机构, 从而调节每相邻两刀片(18)的间距。

9. 根据权利要求8所述的横纵式多层牛皮切割机, 其特征在于: 所述的间距调节机构包括光电传感器、间距调节电机以及控制装置, 刀片(18)可轴向滑动的安装在横向切割轴(24)上, 间距调节电机通过传动机构与刀片(18)相连, 并推动刀片(18)移动, 光电传感器和间距调节电机均与控制装置相连, 光电传感器用于检测每相邻两个刀片(18)的间距。

一种纵横式多层牛皮切割机

技术领域

[0001] 一种纵横式多层牛皮切割机,属于牛皮切割设备技术领域。

背景技术

[0002] 在对牛皮深加工时,需要对牛皮进行切割,以方便后续的产品的加工,切割质量的高低直接影响着后续产品的加工工艺和质量。

[0003] 申请号为ZL201520546498.1的中国实用新型专利公开了一种牛皮切丁装置,其通过交错设置的两平行组合刀片来对牛皮切条,在通过数控刀片完成牛皮的切丁。但是该牛皮切丁装置在使用过程中存在如下问题:1、由于牛皮质软,组合刀片在对牛皮切割时会出现牛皮随意移动的问题,从而导致切割的长条状的牛皮大小不均,并且尺寸难以控制,影响后续的加工工艺和产品的质量;2、组合刀片将牛皮切成长条,数控刀片与传送带相配合,将长条状的牛皮切成丁,从而导致牛皮丁的尺寸不稳定,也无法精确的控制切割的牛皮丁的大小。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:克服现有技术的不足,提供一种能够在切割时压紧牛皮、并且同时切割多张牛皮的纵横式多层牛皮切割机。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:该纵横式多层牛皮切割机,其特征在于:包括切割平台、横向切割机构以及纵向切割机构,切割平台的上方设有压紧机构,压紧机构与切割平台相配合将待切割牛皮压紧,横向切割机构和纵向切割机构分别对牛皮进行切割,从而将牛皮切割成块状。

[0006] 优选的,所述的压紧机构包括压紧平台以及切割压紧液压缸,压紧平台和切割平台均水平设置,压紧平台设置在切割平台的正上方,切割压紧液压缸的活塞杆与压紧平台相连,并推动压紧平台升降。

[0007] 优选的,所述的压紧平台由多块支撑块拼接而成,每相邻的两块支撑块间隔设置,从而在压紧平台上形成多个用于为横向切割机构和纵向切割机构让位的让位口,支撑块通过压紧安装台与切割压紧液压缸相连;

[0008] 切割平台也由多块支撑块拼接而成,每相邻的两块支撑块间隔设置,从而在切割平台上形成多个与压紧平台上的让位口相对应的让位口。

[0009] 优选的,每个所述的压紧平台的支撑块与压紧安装台之间设有弹簧,弹簧推动支撑块压紧待切割牛皮。

[0010] 优选的,所述的横向切割机构包括横向切割轴、横向切割电机以及刀片,刀片有多个,多个刀片沿横向切割轴的轴线间隔设置,横向切割电机与横向切割轴相连并带动横向切割轴转动,横向切割电机和横向切割轴均安装在横向移动架上并随横向移动架同步移动。

[0011] 优选的,所述的横向移动架连接有推动其平移的横向平移机构。

[0012] 优选的,所述的横向移动架与压紧机构之间设有横向导向机构。

[0013] 优选的,每个所述的刀片上均安装有调节刀片位置的间距调节机构,从而调节每相邻两刀片的间距。

[0014] 优选的,所述的间距调节机构包括光电传感器、间距调节电机以及控制装置,刀片可轴向滑动的安装在横向切割轴上,间距调节电机通过传动机构与刀片相连,并推动刀片移动,光电传感器和间距调节电机均与控制装置相连,光电传感器用于检测每相邻两个刀片的间距。

[0015] 优选的,还包括充气机构,充气机构包括压紧模块和充气模块,压紧模块与切割平台相配合将切割好的牛皮块压紧,充气模块的充气部插入牛皮块内并对牛皮块充气。

[0016] 与现有技术相比,本发明所具有的有益效果是:

[0017] 1、本横纵式多层牛皮切割机的压紧机构与切割平台相配合夹紧待切割牛皮,并且可以同时夹紧多张牛皮,横向切割机构和纵向切割机构分别从两个方向对牛皮进行切割,并将牛皮切割成块状,避免切割时牛皮移动,从而使纵向切割机构和横向切割机构的切割精确的大大提高,保证了切割的牛皮的尺寸稳定,从而简化了后续的加工工艺,并提高了产品的质量。

[0018] 2、切割压紧液压缸推动压紧平台升降,并压紧牛皮,操作方便,并且压紧力大,避免了切割时牛皮移动。

[0019] 3、切割平台和压紧平台均由多块支撑块拼接而成,从而在切割凭条和压紧平台上形成多个让位口,避免对横向切割机构和纵向切割机构的切割造成妨碍。

[0020] 4、弹簧推动支撑块压紧牛皮,避免在同时切割多张牛皮时由于牛皮厚度不均而出现部分牛皮无法压紧的问题,既保证了横向切割机构和纵向切割机构将牛皮切开,又保证了切割的精度。

[0021] 5、横向移动架带动横向切割轴移动,刀片随横向切割轴同步移动,多个刀片间隔设置,从而一次性的即可完成横向上对牛皮的切割,切割效率高。

[0022] 6、横向平移机构推动横向切割机构移动,从而使横向切割机构能够自动完成牛皮的切割,自动化程度高,使用方便。

[0023] 7、横向导向机构能够对横向移动架的移动进行导向,使横向移动架直线移动,放置刀片与切割平台或压紧机构发生碰撞,从而损坏刀片,也保证了切割的精度。

[0024] 8、光电传感器能够实时监测每相邻两个刀片的间距,形成闭环调节,方便精确控制刀片的间距,进而精确控制切割的牛皮块的大小。

[0025] 9、支撑液压缸能够调节切割平台的高度,还能够使切割平台倾斜,从而使切割好的牛皮由切割平台上滑下,使用方便。

附图说明

[0026] 图1为横纵式多层牛皮切割机的立体示意图。

[0027] 图2为图1中A处的局部放大图。

[0028] 图3为图1中B处的局部放大图。

[0029] 图4为图1中C处的局部放大图。

[0030] 图5为输送机构的立体示意图。

- [0031] 图6为图5中D处的局部放大图。
- [0032] 图7为支撑调节机构和间距调节机构的原理图。
- [0033] 图8为支撑调节机构的结构示意图。
- [0034] 图9为间距调节传动机构的机构示意图。
- [0035] 图10为充气机构和压紧机构的安装示意图。
- [0036] 图11为充气机构的立体示意图。
- [0037] 图中:1、支撑液压缸 2、支撑平台 3、支撑安装杆 4、切割平台 5、压紧平台 6、压紧安装杆 7、压紧安装台 8、切割压紧液压缸 9、横向平移电机 10、横向安装板 11、横向移动架导轨 12、横向移动架 13、纵向移动架 14、纵向移动架导轨 15、纵向安装板 16、纵向平移电机 17、支撑块 18、刀片 19、纵向切割轴 20、纵向切割导轨 21、纵向传动轴 22、纵向切割电机 23、横向切割导轨 24、横向切割轴 25、横向传动轴 26、横向切割电机 27、支撑调节电机 28、调节块 29、软皮 30、调节套 31、调节轮 32、输送架 33、输送网链 3301、钢针 34、承托气囊 35、转换架 36、充气机构 37、充气压紧液压缸 38、充气压板 3801、充气口 39、充气升降液压缸 40、充气针 41、充气针安装板。

具体实施方式

[0038] 图1~11是本发明的最佳实施例,下面结合附图1~11对本发明做进一步说明。

[0039] 一种横纵式多层牛皮切割机,包括切割平台4、横向切割机构以及纵向切割机构,切割平台4的上方设有压紧机构,压紧机构与切割平台4相配合将待切割牛皮压紧,横向切割机构和纵向切割机构分别对牛皮进行切割,从而将牛皮切割成块状。本横纵式多层牛皮切割机的压紧机构与切割平台4相配合夹紧待切割牛皮,并且可以同时夹紧多张牛皮,横向切割机构和纵向切割机构分别从两个方向对牛皮进行切割,并将牛皮切割成块状,避免切割时牛皮移动,从而使纵向切割机构和横向切割机构的切割精确的大大提高,保证了切割的牛皮的尺寸稳定,从而简化了后续的加工工艺,并提高了产品的质量。

[0040] 具体的:如图1所示:切割平台4水平设置,切割平台4为正方形钢板,切割平台4的下方设有四个支撑液压缸1,支撑液压缸1竖向设置,四个支撑液压缸1分别位于切割平台4的四个角处。支撑液压缸1的活塞杆与切割平台4相连,并推动切割平台4升降,既能够调节切割平台4的高度,并与压紧机构相配合压紧待切割牛皮,又能够使切割平台倾斜,从而使切割好的牛皮由切割平台4上滑下。

[0041] 切割平台4的下方设有支撑平台2,支撑平台2为水平设置的方形,支撑平台2的边长与切割平台4的边长相等,并间隔设置在切割平台4的正下方。支撑液压缸1的活塞杆与支撑平台2相连,切割平台4安装在支撑平台2上。

[0042] 切割平台4由多块正方形的支撑块17拼接而成,每相邻的两块支撑块17间隔设置,从而在切割平台4上形成多个用于为横向切割机构和纵向切割机构让位的让位口,避免对横向切割机构和纵向切割机构造成妨碍。支撑块17通过支撑安装杆3安装在支撑平台2的上方,支撑安装杆3与支撑块17一一对应,支撑安装杆3竖向设置,支撑安装杆3的上端与支撑块17的中部固定连接,支撑安装杆3的下端与支撑平台2固定连接,从而使切割平台4和支撑平台2间隔设置。

[0043] 纵向切割机构滑动安装在切割平台4和支撑平台2之间,并对切割平台4上的牛皮进行切割。支撑平台2下方设有纵向安装板15,纵向切割机构安装在纵向安装板15上。

[0044] 纵向安装板15上安装有纵向平移机构,纵向平移机构推动纵向切割机构沿切割平台4的前后方向移动。纵向平移机构包括纵向平移电机16以及同步带,纵向平移电机16安装在纵向安装板15靠近切割平台4的一端,纵向平移电机16的输出轴上安装有同步带轮,纵向安装板15远离切割平台4的一端转动安装有同步带轮,同步带的两端分别绕过两个同步带轮后与纵向切割机构相连,并带动纵向切割机构移动,从而实现对牛皮纵向的切割,自动化程度高,切割方便。

[0045] 压紧机构包括压紧平台5以及切割压紧液压缸8。压紧平台5水平设置,压紧平台5为与切割平台4边长相等的正方形,压紧平台5设置在切割平台4的正上方。压紧平台5的上方安装有压紧安装台7,压紧安装台7为与压紧平台5边长相等的正方形,压紧安装台7水平设置在压紧平台5的正上方,压紧平台5安装在压紧安装台7上。切割压紧液压缸8有四个,四个切割压紧液压缸8均竖向设置在压紧安装台7的上方,并分别设置在压紧安装台7的四个角处,切割压紧液压缸8的活塞杆与压紧安装台7相连,并带动压紧安装台7升降,从而使压紧平台5与切割平台4相配合压紧牛皮。

[0046] 压紧平台5也有多块支撑块17拼接而成,每相邻的两块支撑块17间隔设置,从而在压紧平台5上形成多个与切割平台4的让位口相对应的让位口,避免对横向切割机构和纵向切割机构的切割造成妨碍。每个支撑块17均通过上方的压紧安装杆6安装在压紧安装台7上。压紧安装杆6与压紧平台5的支撑块17一一对应,压紧安装杆6竖向设置,压紧安装杆6的下端与支撑块17的中部固定连接,压紧安装杆6的上端可轴向滑动的安装在压紧安装台7上。每个压紧安装杆6上均套设有弹簧,弹簧处于压缩状态,弹簧的上端支撑在压紧安装台7上下端推动压紧平台5的支撑块17向下运动,并与切割平台4相配合压紧牛皮,从而避免了由于牛皮厚度不均导致无法夹紧牛皮。

[0047] 横向切割机构设置在压紧平台5和压紧安装台7之间,并对切割平台4上的牛皮进行切割。压紧安装台7的上方设有横向安装板10,横向切割机构滑动安装在横向安装板10上。

[0048] 横向安装板10上安装有横向平移机构,横向平移机构推动横向割机构沿切割平台4的左右方向移动。横向平移机构包括横向平移电机9以及同步带,横向平移电机9安装在横向安装板10靠近切割平台4的一端,横向平移电机9的输出轴上安装有同步带轮,横向安装板10远离切割平台4的一端转动安装有同步带轮,同步带的两端分别绕过两个同步带轮后与横向切割机构相连,并带动横向切割机构移动,从而实现对牛皮横向的切割,自动化程度高,切割方便。

[0049] 支撑平台2的左侧设有储料箱,储料箱为上部开口的长方形箱体,当切割平台4上的牛皮切割完成后,支撑液压缸1推动切割平台4并使切割平台4靠近储料箱的一侧低于另一侧倾斜设置,从而使切割好的牛皮滑入储料箱内。

[0050] 如图2~3所示:纵向切割机构包括纵向切割轴19、纵向切割电机22以及刀片18。纵向切割轴19水平设置,且纵向切割轴19的轴线沿切割平台4的前后方向设置,刀片18有多个,多个刀片18沿纵向切割轴19的轴线方向间隔设置,且每相邻两个刀片18的间距与切割平台4或压紧平台5上相邻两个让位口的距离相等,刀片18设置在切割平台4和支撑平台2之

间,且刀片18的上部穿过切割平台4并伸出。纵向切割轴19转动安装在纵向移动架13上,纵向移动架13上还安装有纵向传动轴21,纵向传动轴21与横向切割轴平行且间隔设置,纵向传动轴21和纵向切割轴19上均安装有同步带轮,纵向传动轴21与纵向切割轴19通过同步带相邻。纵向切割电机22安装在纵向移动架13上,纵向切割电机22与刀片18一一对应,每个纵向切割电机22的输出轴与纵向传动轴21之间通过锥齿轮相连,并带动纵向传动轴21转动。纵向平移机构与纵向移动架13相连并推动纵向移动架13移动。

[0051] 纵向移动架13和纵向安装板15之间设有纵向导向机构,纵向导向机构对纵向移动架13的运动进行导向,使纵向移动架13保持直线运动,防止刀片18与切割平台4发生碰撞,损坏设备。纵向导向机构包括纵向移动架导轨14以及纵向切割导轨20,纵向移动架导轨14有两个,纵向移动架导轨14对称设置在纵向安装板15的左右两侧,且纵向移动架导轨14沿切割平台4的前后方向设置,纵向移动架13滑动安装在纵向移动架导轨14上。纵向切割导轨20有多个,纵向切割导轨20与纵向移动架导轨14平行设置,纵向切割导轨20安装在支撑平台2的上部,纵向移动架13与纵向切割导轨20滑动连接。纵向移动架导轨14和纵向切割导轨20同时对纵向移动架13的运动进行导向,保证纵向移动架13的运动更加稳定,防止切割的牛皮倾斜。

[0052] 如图4所示:横向切割机构包括横向切割轴24、横向切割电机26以及刀片18。横向切割轴24水平设置,且横向切割轴24的轴线沿切割平台4的左右方向设置,刀片18有多个,多个刀片18沿横向切割轴24的轴线方向间隔设置,且每相邻两个刀片18的间距与切割平台4或压紧平台5上相邻两个让位口的距离相等,刀片18设置在压紧平台5和压紧安装台7之间,且刀片18的下部穿过压紧平台5并伸出。横向切割轴24转动安装在横向移动架12上,横向移动架12上还安装有横向传动轴25,横向传动轴25与横向切割轴平行且间隔设置,横向传动轴25和横向切割轴24上均安装有同步带轮,横向传动轴25与横向切割轴24通过同步带相邻。横向切割电机26安装在横向移动架12上,横向切割电机26与刀片18一一对应,每个横向切割电机26的输出轴与横向传动轴25之间通过锥齿轮相连,并带动横向传动轴25转动。横向平移机构与横向移动架12相连并推动横向移动架12移动。

[0053] 横向移动架12和横向安装板10之间设有横向导向机构,横向导向机构对横向移动架12的运动进行导向,使横向移动架12保持直线运动,防止刀片18与压紧平台5发生碰撞,损坏设备。横向导向机构包括横向移动架导轨11以及横向切割导轨23,横向移动架导轨11有两个,横向移动架导轨11对称设置在横向安装板10的前后两侧,且横向移动架导轨11沿切割平台4的左右方向设置,横向移动架12滑动安装在横向移动架导轨11上。横向切割导轨23有多个,横向切割导轨23与横向移动架导轨11平行设置,横向切割导轨23安装在压紧安装台7的下部,横向移动架12与横向切割导轨23滑动连接。横向移动架导轨11和横向切割导轨23同时对横向移动架12的运动进行导向,保证横向移动架12的运动更加稳定,防止切割的牛皮倾斜。

[0054] 如图5~6所示:横纵式多层牛皮切割机还包括输送机构,输送机构设置在切割平台4与横向切割机构或纵向切割机构相对的一侧,在本实施例中,输送机构设置在切割平台4与横向切割机构相对的一侧。输送机构方便了牛皮的输送,操作方便。

[0055] 输送机构包括输送架32、输送电机以及输送网链33,输送架32的左右两端均转动安装有输送辊,输送网链33安装在输送辊上,并随输送辊的转动而移动。输送电机安装在输

入架左端前侧,输送电机的输出轴与左侧的输送辊相连并带动其转动,进而带动输送网链33移动,输送网链33带动牛皮移动,从而将牛皮输送到切割平台4上。输送架32的中部还安装有一个输送辊,且中部的输送辊的高度高于两侧的输送辊的高度,从而使输送网链33的中部高于两端,能够方便使牛皮输送至切割平台4上,还方便牛皮与输送网链33分离。输送网链33上间隔设有多个钢针3301,从而能够挂住牛皮,避免牛皮与输送网链33发生相对移动,从而影响牛皮的输送。

[0056] 如图7所示:切割平台4和压紧平台5的每个支撑块17安装有支撑调节机构,每相邻的刀片18之间设置与支撑调节机构相配合的间距调节机构。间距调节机构能够调节相邻刀片18的间距,从而能够自动调节切割的牛皮块的大小,使用方便,支撑调节机构能够使支撑块17与刀片18的间距相配合,避免支撑块17与刀片18相互干扰,从而影响牛皮的切割。

[0057] 每个支撑块17的侧部均安装有承托气囊34,承托气囊34连接有压缩空气,在将切割好的牛皮块输送至储料箱内时,向承托气囊34内冲入压缩空气,使承托气囊34体积增大,相邻两支撑块17的相邻一侧的承托气囊34相配合,填充在相邻支撑块17的间隙内,避免切割后的牛皮块卡入相邻支撑块17的间隙内。承托气囊34还连接有抽气器,在对牛皮切割前,抽气器能够抽出承托气囊34内的空气,从而使承托气囊34体积缩小,避免承托气囊34与刀片18相互干扰。使用方便,并且使牛皮的切割工作更加顺畅。

[0058] 如图8所示:支撑调节机构包括支撑调节电机27、调节块28以及软皮29。支撑调节电机27安装在支撑块17下方的支撑平台2上,支撑调节电机27的输出轴竖直设置。环绕每个支撑块17间隔设有四个调节块28,每个调节块28上均连接有推动其向远离或者靠近支撑块17移动的丝杠,支撑调节电机27的输出轴通过锥齿轮带动丝杠转动,从而带动四个调节块28同步移动。软皮29设置在支撑块17的上方,软皮29的侧部分别与四个调节块28相连。当四个调节块28向内运动时,软皮29的四周向下或向上弯曲,当四个调节块28同步向外移动时,由于软皮29具有弹性,软皮29会撑起,并支撑待切割牛皮。支撑调节机构能够调节支撑块17支撑的牛皮的面积,从而调节切割后牛皮块的尺寸,使用方便。

[0059] 如图9所示:间距调节机构包括光电传感器、间距调节电机以及PLC控制器。刀片18可轴线滑动的安装在横向切割轴24或纵向切割轴19上。间距调节电机为伺服电机或步进电机,间距调节电机与刀片18一一对应,间距调节电机通过间距调节传动机构调节刀片18的间距。光电传感器和间距调节电机均与PLC控制器相连,光电传感器用于检测相邻刀片18的间距,并将检测数据传递给PLC控制器,PLC控制器控制间距调节电机调节刀片18的位置,从而调节相邻刀片18的间距,实现了闭环调节,自动化程度高,使用方便。

[0060] 间距调节传动机构包括调节套30以及调节轮31。横向切割轴24或纵向切割轴19均为花键轴,调节套30可轴线滑动的套设在横向切割轴24或纵向切割轴19上,并随横向切割轴24或纵向切割轴19同步转动,每个调节套30上均安装有刀片18,刀片18与调节套30同步转动。环绕调节套30的外壁间隔设有多个环形的凸台,调节轮31的外侧设有多个与调节套30上的凸台相配合的齿,间距调节电机与调节轮31相连并带动调节轮31转动,调节轮31通过齿推动调节套30上的凸台轴向移动,从而推动调节套30轴向移动,实现了刀片18位置的调节,结构简单,并且能够实现连续调节,不会对其他部件的工作造成妨碍。

[0061] 如图10所示:压紧机构上侧安装有水平的转换架35,压紧机构通过切割压紧液压缸8可左右滑动的安装在转换架35上,横向切割机构随压紧机构的滑动而同步移动。转化架

35上还设有对切割好的牛皮块充气的充气机构36,充气机构36能够向牛皮块的内部充气,从而使牛皮块蓬松,方便后续对牛皮块的加工,充气机构36也滑动安装在转换架35上。转化架35的下侧安装水平设置的转换导轨,导轨沿左右方向设置,充气机构36和压紧机构均滑动安装在转换导轨上,转换导轨对充气机构36和压紧机构的运动进行导向,使充气机构36和压紧机构与切割平台4对正。充气机构36和压紧机构相连并保持同步移动。

[0062] 转换架35的上部安装有转换电机,转换架35的左右两侧均转动安装有同步带轮,同步带的两端绕过同步带轮后分别与充气机构36和压紧机构相连转换电机的输出轴与一个同步带轮相连并带动同步带轮转动,从而带动充气机构36和压紧机构左右滑动,实现充气机构36和压紧机构的切换。

[0063] 如图11所示:充气机构36包括压紧模块和充气模块,压紧模块用于对切割后的牛皮块压紧,充气机构用于对牛皮块进行充气,从而使牛皮块蓬松。

[0064] 压紧模块包括充气压紧液压缸37以及充气压板38,充气压板38为水平设置的长方形板,充气压板38上间隔设有多个充气口3801,充气口3801的长度和宽度均小于支撑块17的长度和宽度,充气口3801和支撑块17一一对应。充气压紧液压缸37滑动安装在转换架35的转换导轨上,充气压板38安装在充气压紧液压缸37的活塞杆上,并随充气压紧液压缸37的活塞杆上下移动,从而与支撑块17相配合压紧切割后的牛皮块。

[0065] 充气模块包括充气升降液压缸39、充气针安装板41以及充气针40。充气针安装板41为水平设置的长方形板,充气针安装板41设置在充气压板38和转换架35之间。充气针40安装在充气针安装板41的下侧,充气针40竖向设置,且充气针40与充气口3801一一对应。充气针40连接有压缩空气。充气升降液压缸39安装在充气压板38上侧,且充气升降液压缸39的活塞杆与充气针安装板41相连,并带动充气针安装板41升降,从而实现对牛皮块的充气。在充气时,充气针40的上升和充气交替进行,当充气升降液压缸39带动充气针安装板41上升一段距离后,充气针40向牛皮内充气一次,充气升降液压缸39带动充气针安装板41每次上升的距离小于牛皮的厚度,从而在同时切割多张牛皮时保证每块牛皮都能够得到充气蓬松。

[0066] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非是对本发明作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例。但是凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本发明技术方案的保护范围。

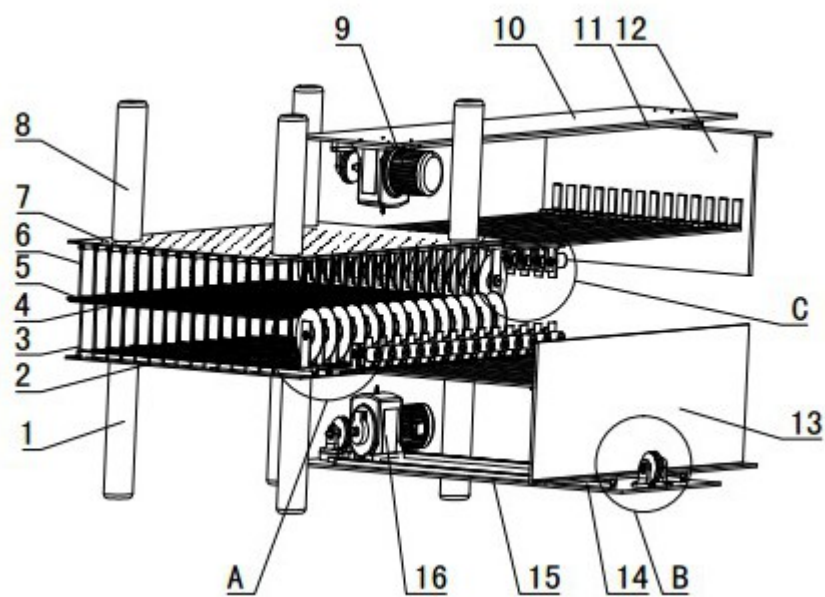


图1

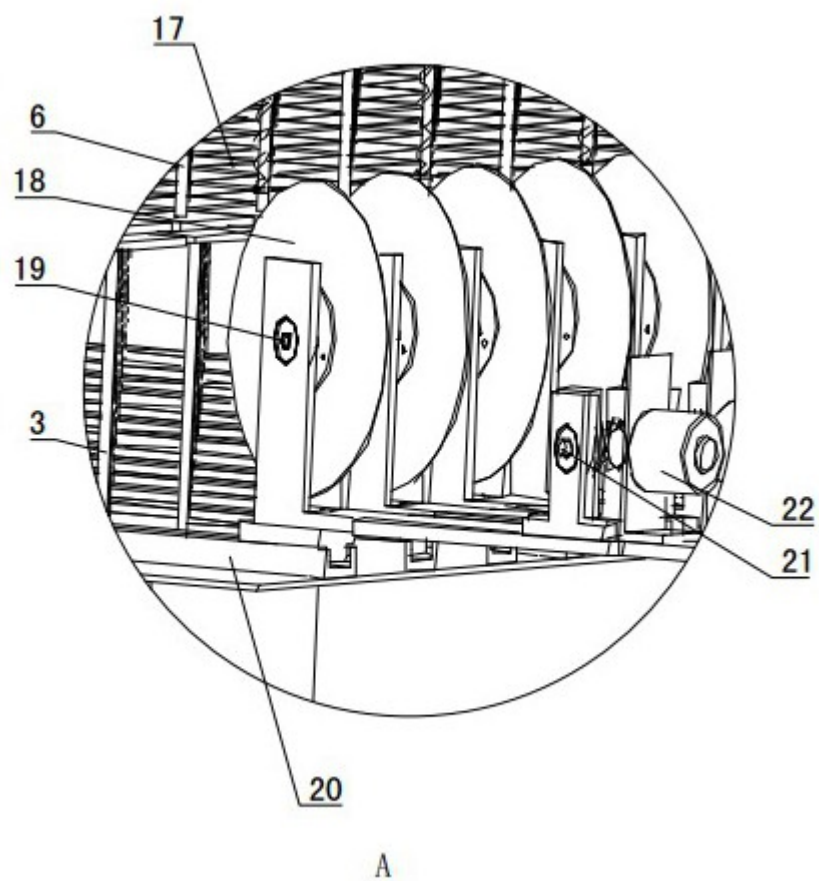


图2

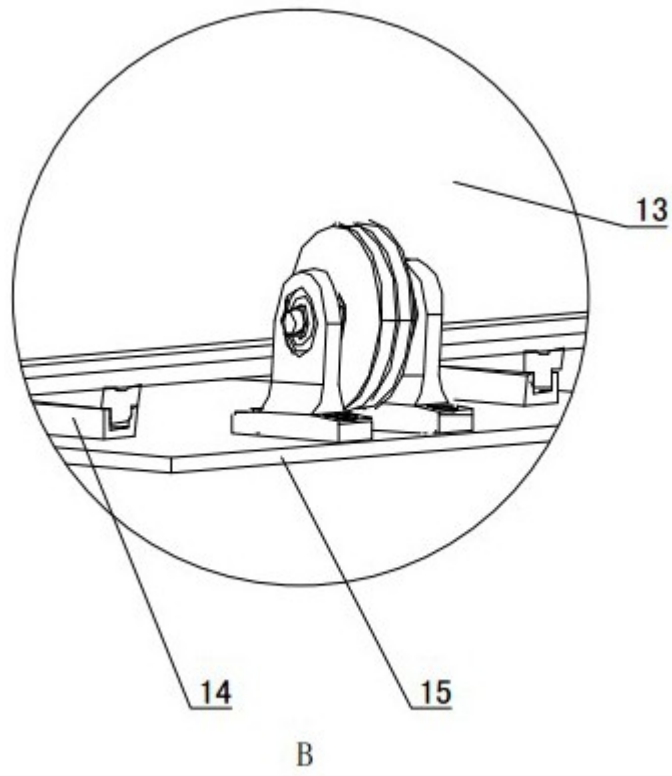
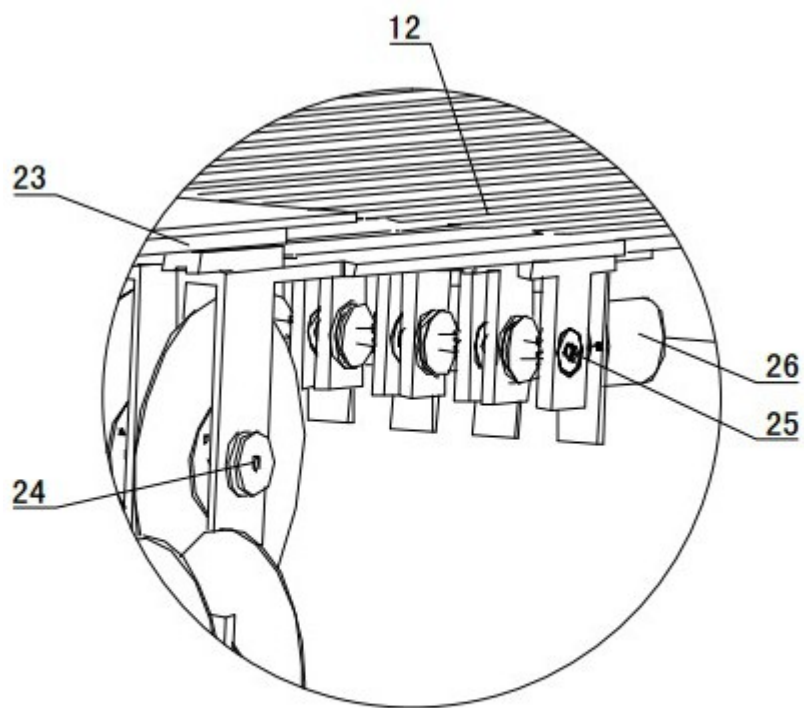


图3



C

图4

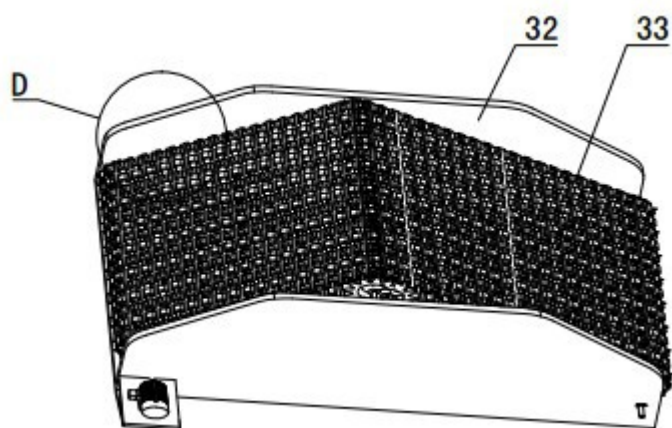


图5

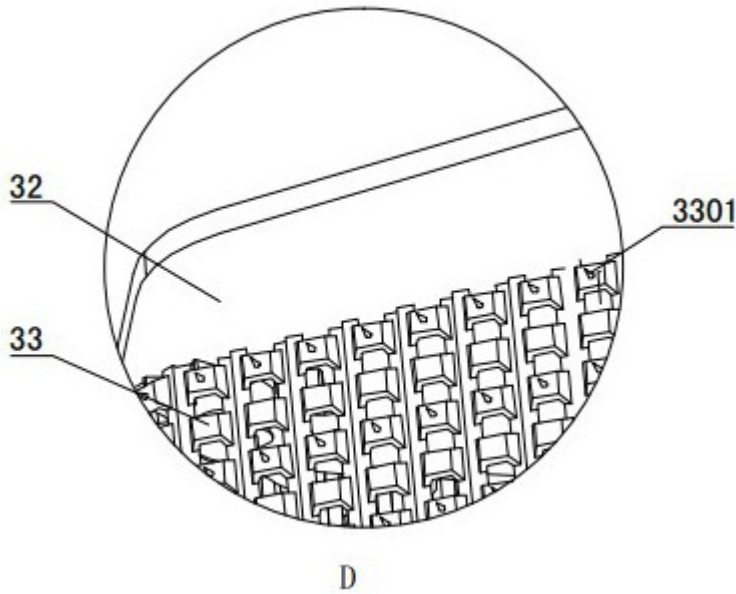


图6

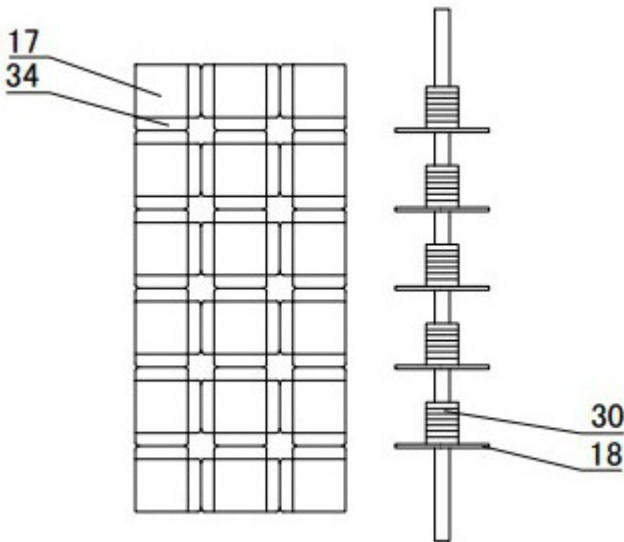


图7

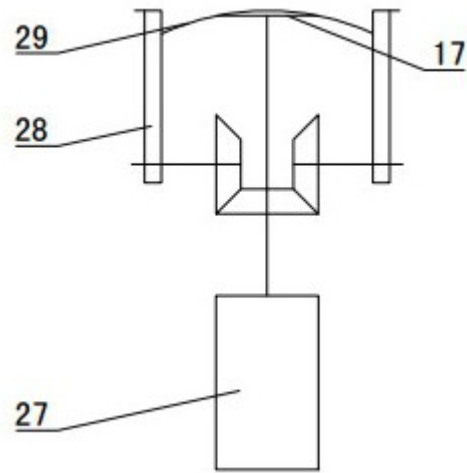


图8

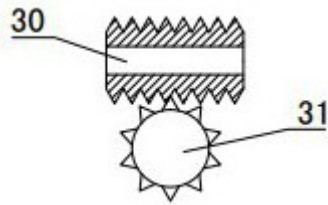


图9

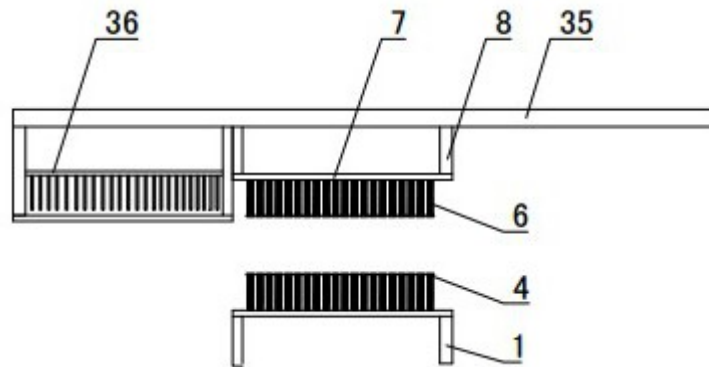


图10

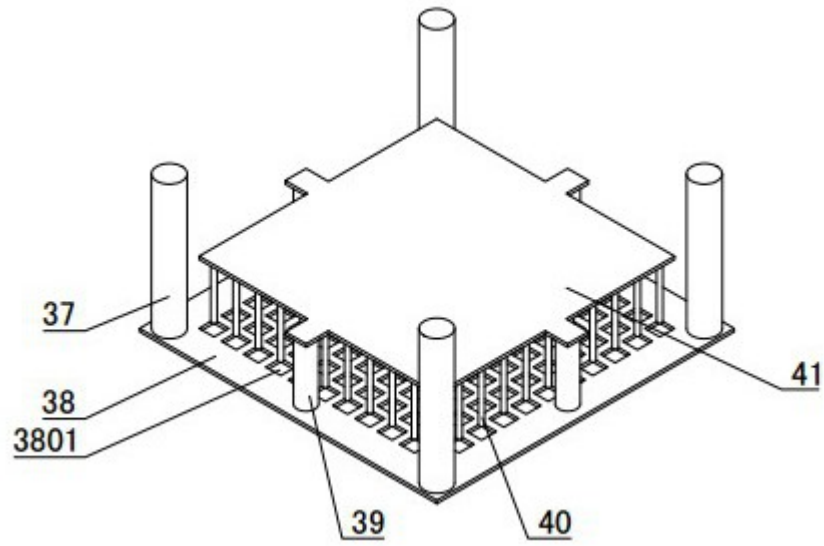


图11