



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112276200 A

(43) 申请公布日 2021.01.29

(21) 申请号 202011143126.6

(22) 申请日 2020.10.23

(71) 申请人 湖南乔伟生态科技新材料有限公司

地址 418000 湖南省怀化市高新区财富路9号

(72) 发明人 张曦 王建军 龚乔兵 阳邵武

贺鹏 宋海英 许红云

(74) 专利代理机构 北京恒泰铭睿知识产权代理有限公司 11642

代理人 吴伟

(51) Int.Cl.

B23D 15/08 (2006.01)

B23D 15/12 (2006.01)

B23D 33/02 (2006.01)

B21D 43/02 (2006.01)

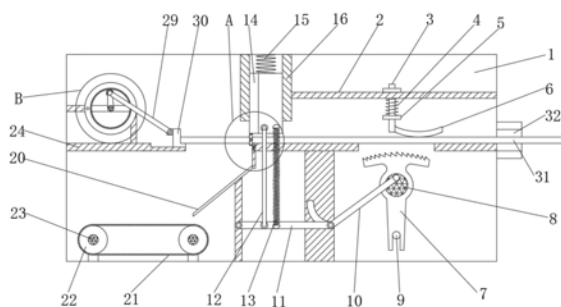
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种弧形穹顶板材加工装置

(57) 摘要

本发明涉及工业自动化技术领域,且公开了一种弧形穹顶板材加工装置,包括机体,所述机体的内部右侧上方固定连接有载板,承板的上方设置有内齿齿轮,内齿齿轮的内部设置有第三驱动轴,第三驱动轴的表面固定连接有转动杆,转动杆的另一端转动连接有从动齿轮,从动齿轮的表面转动连接有推动杆,推动杆的另一端转动连接有调整块,调整块的右侧设置有板材。该一种弧形穹顶板材加工装置,通过第三驱动轴带动转动杆转动,转动杆带动从动齿轮在内齿齿轮内转动,从动齿轮带动推动杆使调整块在承板上滑动,再通过第一驱动轴带动齿线板,齿线板对板材进行运输的配合使用下,从而达到了对板材可进行精准的切割长度的效果。



1. 一种弧形穹顶板材加工装置,包括机体(1),其特征在于:所述机体(1)的内部右侧上方固定连接载板(2),载板(2)的中部内侧活动套接有活动柱(3),活动柱(3)的中部套接有第一弹簧(4),第一弹簧(4)的下方关于活动柱(3)的表面固定连接有限位块(5),所述活动柱(3)的底端右侧固定连接有弧形压板(6),弧形压板(6)的下方设置有齿线板(7),齿线板(7)的上方内部转动连接有第一驱动轴(8),所述齿线板(7)的下方内部活动套接有固定柱(9),所述第一驱动轴(8)的表面转动连接有第一连杆(10),第一连杆(10)的另一端转动连接有第二连杆(11),第二连杆(11)中部转动连接有拉杆(12),拉杆(12)的右侧关于第二连杆(11)的表面固定连接第二弹簧(13),第二弹簧(13)的另一端固定连接滑块(14),滑块(14)的顶部固定连接第三弹簧(15),所述滑块(14)的外侧活动套接有安装架(16),所述滑块(14)的底端左侧固定连接上切刀(17),上切刀(17)的下方设置工作台(18),工作台(18)的左侧关于上切刀(17)的下方固定连接下切刀(19),下切刀(19)的下方设置缓冲板(20),缓冲板(20)的下方设置传送带(21),传送带(21)的内部转动套接有传送轮(22),传送轮(22)的内部转动套接有第二驱动轴(23),所述传送带(21)的上方设置承板(24),承板(24)的上方设置内齿齿轮(25),内齿齿轮(25)的内部固定连接支撑杆(2501),所述内齿齿轮(25)的内部设置第三驱动轴(26),第三驱动轴(26)的表面转动连接有转动杆(27),转动杆(27)的另一端转动连接有从动齿轮(28),从动齿轮(28)的表面转动连接有推动杆(29),推动杆(29)的另一端转动连接有调整块(30),调整块(30)的右侧设置有板材(31),所述机体(1)的右侧外表面固定连接进料架(32)。

2. 根据权利要求1所述的一种弧形穹顶板材加工装置,其特征在于:所述第一连杆(10)和第二连杆(11)的转动连接处关于机体(1)的内壁上开设有与转动连接处对应的滑槽。

3. 根据权利要求1所述的一种弧形穹顶板材加工装置,其特征在于:所述第二连杆(11)的内表面固定连接联动杆(33),且第二连杆(11)的另一端转动连接在机体(1)的内壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种弧形穹顶板材加工装置,其特征在于:所述拉杆(12)的另一端与滑块(14)转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种弧形穹顶板材加工装置,其特征在于:所述承板(24)的右侧开设有与调整块(30)对应的滑道。

6. 根据权利要求1所述的一种弧形穹顶板材加工装置,其特征在于:所述从动齿轮(28)与内齿齿轮(25)啮合连接。

一种弧形穹顶板材加工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及工业自动化技术领域,具体为一种弧形穹顶板材加工装置。

背景技术

[0002] 工业自动化是在工业生产中广泛采用自动控制、自动调整装置,用以代替人工操纵机器和机器体系进行加工生产的趋势。在工业自动化生产的条件下,人们只是间接的照管和监督机器进行生产。板材的切割在工业生产中广泛运用了自动化技术,大大的减轻了人们繁重的体力劳动。

[0003] 现在大部分板材加工厂采用的是人机一体设备,人们需要辅助机器进行工作,人工的占比非常高,浪费大量的人力,且人工成本高。在机器对板材进行加工时,机器无法对板材进行精准的切割长度,并且工作效率低,影响自动化设备的实用性。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种弧形穹顶板材加工装置,具备可精准调节板材切割长度、工作效率高和节约人工成本的优点,解决了现有设备无法对板材精准切割长度、工作效率低和人工成本高的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述可精准调节板材切割长度、工作效率高和节约人工成本的目的,本发明提供如下技术方案:一种弧形穹顶板材加工装置,包括机体,所述机体的内部右侧上方固定连接载板,载板的中部内侧活动套接有活动柱,活动柱的中部套接有第一弹簧,第一弹簧的下方关于活动柱的表面固定连接有限位块,所述活动柱的底端右侧固定连接弧形压板,弧形压板的下方设置有齿线板,齿线板的上方内部转动连接有第一驱动轴,所述齿线板的下方内部活动套接有固定柱,所述第一驱动轴的表面转动连接有第一连杆,第一连杆的另一端转动连接有第二连杆,第二连杆中部转动连接有拉杆,拉杆的右侧关于第二连杆的表面固定连接第二弹簧,第二弹簧的另一端固定连接滑块,滑块的顶部固定连接第三弹簧,所述滑块的外侧活动套接有安装架,所述滑块的底端左侧固定连接上切刀,上切刀的下方设置有工作台,工作台的左侧关于上切刀的下方固定连接下切刀,下切刀的下方设置有缓冲板,缓冲板的下方设置有传送带,传送带的内部转动套接有传送轮,传送轮的内部转动套接有第二驱动轴,所述传送带的上方设置有承板,承板的上方设置有内齿齿轮,内齿齿轮的内部固定连接支撑杆,所述内齿齿轮的内部设置有第三驱动轴,第三驱动轴的表面固定连接转动杆,转动杆的另一端转动连接有从动齿轮,从动齿轮的表面转动连接有推动杆,推动杆的另一端转动连接有调整块,调整块的右侧设置有板材,所述机体的右侧外表面固定连接进料架。

[0008] 优选的,所述第一连杆和第二连杆的转动连接处关于机体的内壁上开设有滑槽,在第一连杆带动第二连杆移动时,可使第二连杆在滑槽内移动。

[0009] 优选的,所述第二连杆的内表面固定连接有联动杆,且第二连杆的另一端转动连接在机体的内壁上,通过联动杆可使内壁两端的第二连杆同时运动。

[0010] 优选的,所述拉杆的另一端与滑块转动连接,通过第二连杆带动拉杆,拉杆可带动滑块向下运动。

[0011] 优选的,所述承板的右侧开设有与调整块对应的滑道,在推动杆的带动下,可使调整块在滑道上调整板材的切割长度。

[0012] 优选的,所述从动齿轮与内齿齿轮啮合连接,通过从动齿轮在内齿齿轮内转动,可精准的调节板材的切割长度。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比,本发明提供了一种弧形穹顶板材加工装置,具备以下有益效果:

[0015] 1、该一种弧形穹顶板材加工装置,通过第一驱动轴带动齿线板运动,齿线板带动板材向切割区域进行运输,同时第一驱动轴带动第一连杆,第一连杆带动第二连杆向下运动,第二连杆带动拉杆和第二弹簧向下运动,拉杆和第二弹簧带动滑块向下运动,滑块带动底部的上切刀与工作台上的下切刀配合使用对板材进行切割,从而达到了节约人工成本和工作效率高的效果。

[0016] 2、该一种弧形穹顶板材加工装置,通过第三驱动轴带动转动杆转动,转动杆带动从动齿轮在内齿齿轮内转动,从动齿轮带动推动杆,推动杆带动调整块在承板上滑动,再通过第一驱动轴带动齿线板,齿线板对板材进行运输的配合使用下,从而达到了对板材可进行精准的切割长度的效果。

附图说明

[0017] 图1为本发明内部结构示意图;

[0018] 图2为本发明运动后内部结构示意图;

[0019] 图3为本发明图1中A处结构放大图;

[0020] 图4为本发明图1中B处结构放大图;

[0021] 图5为本发明切割装置结构正视图。

[0022] 图中:1、机体;2、载板;3、活动柱;4、第一弹簧;5、限位块;6、弧形压板;7、齿线板;8、第一驱动轴;9、固定柱;10、第一连杆;11、第二连杆;12、拉杆;13、第二弹簧;14、滑块;15、第三弹簧;16、安装架;17、上切刀;18、工作台;19、下切刀;20、缓冲板;21、传送带;22、传送轮;23、第二驱动轴;24、承板;25、内齿齿轮;2501、支撑杆;26、第三驱动轴;27、转动杆;28、从动齿轮;29、推动杆;30、调整块;31、板材;32、进料架;33、联动杆。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0024] 请参阅图1-5,一种弧形穹顶板材加工装置,包括机体1,机体1的内部右侧上方固定连接载板2,载板2的中部内侧活动套接有活动柱3,活动柱3可在载板2内部上下移动,

活动柱3的中部套接有第一弹簧4,第一弹簧4的下方关于活动柱3的表面固定连接有限位块5,活动柱3的底端右侧固定连接有弧形压板6,弧形压板6通过活动柱3上第一弹簧4可根据板材30的厚度进行调整,弧形压板6的下方设置有齿线板7,齿线板7的上方内部转动连接有第一驱动轴8,齿线板7的下方内部活动套接有固定柱9,第一驱动轴8的表面转动连接有第一连杆10,第一连杆10和第二连杆11的转动连接处关于机体1的内壁上开设有滑槽,在第一连杆10带动第二连杆11移动时,可使第二连杆11在滑槽内移动。第一连杆10的另一端转动连接有第二连杆11,第二连杆11的内表面固定连接有关联杆33,且第二连杆11的另一端转动连接在机体1的内壁上,通过关联杆33可使内壁两端的第二连杆11同时运动。第二连杆11中部转动连接有拉杆12,拉杆12的另一端与滑块14转动连接,通过第二连杆11带动拉杆12,拉杆12可带动滑块14向下运动。拉杆12的右侧关于第二连杆11的表面固定连接有关联弹簧13,第二弹簧13的另一端固定连接有关联滑块14,滑块14的顶部固定连接有关联第三弹簧15,第三弹簧15可使向下滑动的滑块14复位。滑块14的外侧活动套接有关联安装架16,滑块14可在安装架16内部上下滑动。滑块14的底端左侧固定连接有关联上切刀17,上切刀17的下方设置有关联工作台18,工作台18的左侧关于上切刀17的下方固定连接有关联下切刀19,下切刀19的下方设置有关联缓冲板20,缓冲板20的下方设置有关联传送带21,传送带21的内部转动套接有关联传送轮22,传送轮22的内部转动套接有关联第二驱动轴23,所述传送带21的上方设置有关联承板24,承板24的右侧开设有与调整块30对应的滑道,在推动杆29的带动下,可使调整块30在滑道上调整对板材31的切割长度。承板24的上方设置有关联内齿齿轮25,内齿齿轮25的内部固定连接有关联支撑杆2501,内齿齿轮25的内部设置有关联第三驱动轴26,第三驱动轴26的表面固定连接有关联转动杆27,转动杆27的另一端转动连接有从动齿轮28,从动齿轮28与内齿齿轮25啮合连接,通过从动齿轮28在内齿齿轮25内转动,可精准的调节板材31的切割长度。从动齿轮28的表面转动连接有推动杆29,推动杆29的另一端转动连接有调整块30,调整块30的右侧设置有关联板材31,机体1的右侧外表面固定连接有关联进料架32。

[0025] 工作原理:该一种弧形穹顶板材加工装置,板材31通过进料架32进入机体1内部,弧形压板6根据板材31的厚度进行调整,通过第一驱动轴8带动齿线板7运动,齿线板7带动板材31向切割区域进行运输,同时第一驱动轴8带动第一连杆10,第一连杆10带动第二连杆11向下运动,第二连杆11带动拉杆12和第二弹簧13向下运动,拉杆12和第二弹簧13带动滑块14向下运动,滑块14带动底部的上切刀17与工作台18上的下切刀19配合使用对板材31进行切割,在切割的过程中,通过第三驱动轴26带动转动杆27转动,转动杆27带动从动齿轮28在内齿齿轮25内转动,从动齿轮28带动推动杆29,推动杆29带动调整块30在承板24上滑动,再通过第一驱动轴8带动齿线板7,齿线板7对板材31进行运输的配合使用下,从而达到了对板材31可进行精准的切割长度的效果。切割好的板材31掉入缓冲板,再从缓冲板20滑至传送带21,切割好的板材31从传送带21运送到工作人员手中进行处理。

[0026] 综上所述,该一种弧形穹顶板材加工装置,该一种弧形穹顶板材加工装置,通过第一驱动轴8带动齿线板7运动,齿线板7带动板材31向切割区域进行运输,同时第一驱动轴8带动第一连杆10,第一连杆10带动第二连杆11向下运动,第二连杆11带动拉杆12和第二弹簧13向下运动,拉杆12和第二弹簧13带动滑块14向下运动,滑块14带动底部的上切刀17与工作台18上的下切刀19配合使用对板材31进行切割,从而达到了节约人工成本和工作效率高的效果。再通过第三驱动轴26带动转动杆27转动,转动杆27带动从动齿轮28在内齿齿轮

25内转动,从动齿轮28带动推动杆29,推动杆29带动调整块30在承板24上滑动,再通过第一驱动轴8带动齿线板7,齿线板7对板材31进行运输的配合使用下,从而达到了对板材31可进行精准的切割长度的效果。

[0027] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

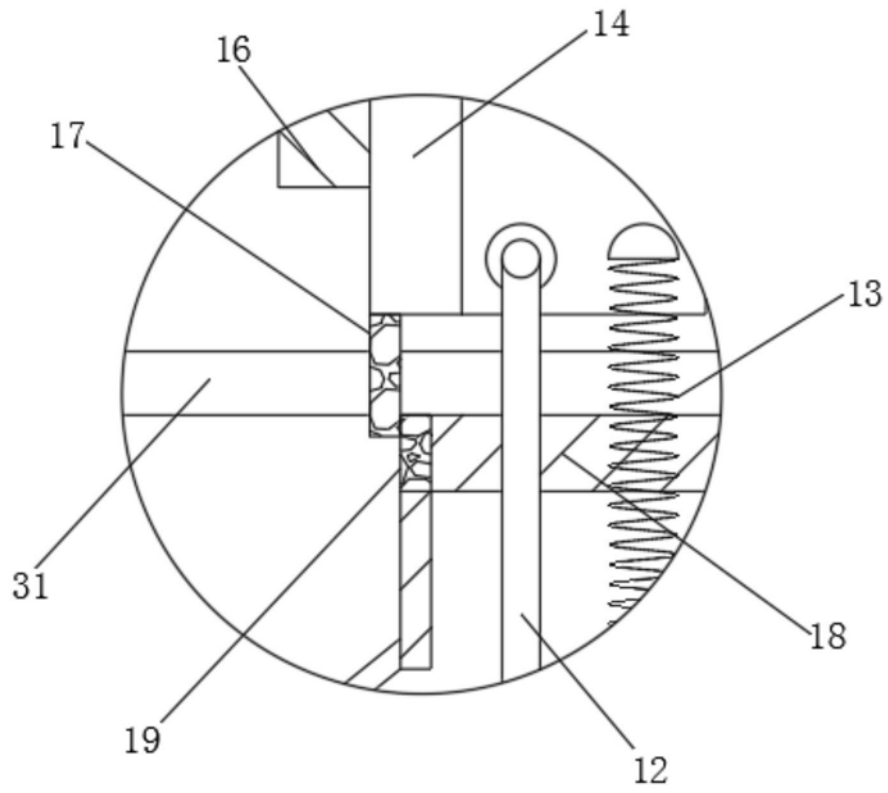


图3

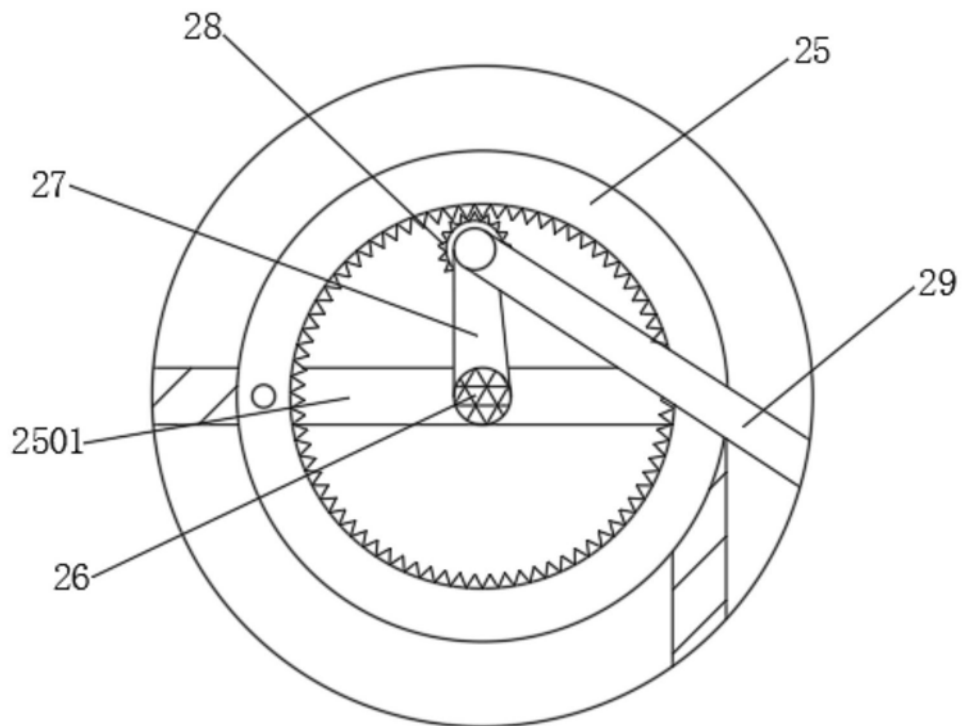


图4

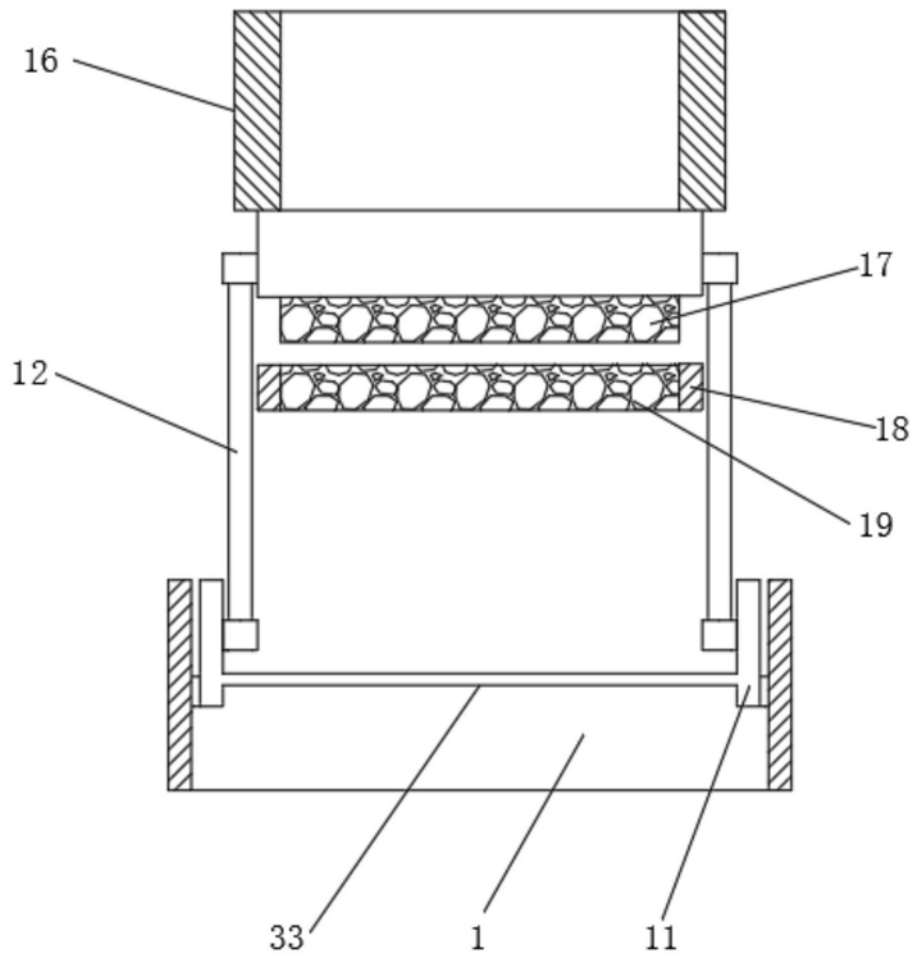


图5