



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210308222 U

(45)授权公告日 2020.04.14

(21)申请号 201920840262.7

(22)申请日 2019.06.04

(73)专利权人 成都天天木业有限公司

地址 611231 四川省成都市崇州经济开发区晨曦大道北段5号

(72)发明人 张天俊

(51)Int.Cl.

B27B 5/26(2006.01)

B27B 5/29(2006.01)

B27B 25/00(2006.01)

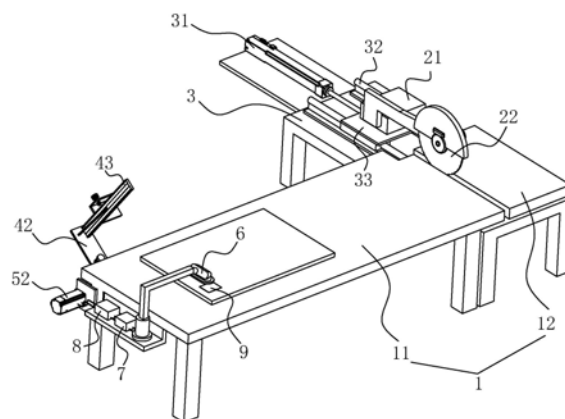
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高效木板切断机

(57)摘要

本实用新型涉及一种高效木板切断机,属于木材加工技术领域,包括机架和切断组件,机架包括送料台和切断台,切断组件包括基座、锯片和驱动源,切断台的一侧固定设置有支撑架,基座设置在支撑架上,支撑架上设置有用以驱使基座靠近或远离切断台的驱动件,送料台远离切断台的一端设置有推动组件,送料台上设置有用以驱使推动组件沿送料台长度方向移动的驱动组件。在对木板进行切断操作时,将木板放置在送料台上,然后启动驱动组件,使驱动组件带动推动组件沿送料台长度方向移动,把木板推动到切断台上,接着启动驱动源,使基座上的锯片高速转动,再启动驱动件,使基座向切断台靠近,最终将木板切断,省去人工推动木板到切断台上,提高加工效率。



1. 一种高效木板切断机,包括机架(1)和切断组件(2),所述机架(1)包括送料台(11)和切断台(12),所述切断组件(2)包括基座(21)、转动设置在基座(21)上的锯片(22)和用于驱动锯片(22)旋转的驱动源(23),所述驱动源(23)固定设置在基座(21)上,其特征在于:所述切断台(12)的一侧固定设置有支撑架(3),所述基座(21)设置在支撑架(3)上,所述支撑架(3)上设置有用以驱使基座(21)靠近或远离切断台(12)的驱动件,所述送料台(11)远离切断台(12)的一端设置有用以推动木板沿送料台(11)长度方向移动的推动组件(4),所述送料台(11)上设置有用以驱使推动组件(4)沿送料台(11)长度方向移动的驱动组件(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种高效木板切断机,其特征在于:所述驱动件为气缸(31),所述支撑架(3)顶壁上固定设置有滑轨(32),所述滑轨(32)上滑动设置有滑动板(33),所述基座(21)固定设置在滑动板(33)顶壁上,所述气缸(31)固定在支撑架(3)上,所述气缸(31)的活塞杆与滑动板(33)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种高效木板切断机,其特征在于:所述推动组件(4)包括安装板(41)、转动板(42)、推板(43)和转动电机(44),所述安装板(41)滑动设置在支撑架(3)的侧壁上,所述安装板(41)上转动设置有转动轴(441),所述转动轴(441)的轴线与送料台(11)的长度方向平行,所述转动板(42)固定设置在转动轴(441)上,所述推板(43)固定设置在转动板(42)上,所述转动电机(44)固定设置在安装板(41)上,所述转动电机(44)的输出轴与转动轴(441)同轴固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种高效木板切断机,其特征在于:所述转动板(42)的转动轴(441)上套设有用以驱使转动板(42)转动以使推板(43)旋转脱离送料台(11)顶壁的扭簧(442),所述扭簧(442)的一端与转动轴(441)固定连接、另一端与安装板(41)固定连接,所述转动板(42)和安装板(41)之间设置有用以限定转动板(42)旋转角度的对拉链条(421),所述对拉链条(421)的一端与转动板(42)固定连接、另一端与安装板(41)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种高效木板切断机,其特征在于:所述转动板(42)面向安装板(41)的侧壁上开设有穿孔(422),所述穿孔(422)内滑动穿设有滑动杆(423),所述滑动杆(423)靠近安装板(41)的一端固定设置有抵接块(424),所述滑动杆(423)上套设有驱使滑动杆(423)向安装板(41)靠近的弹簧(425),所述弹簧(425)的一端与转动板(42)面向安装板(41)的侧壁固定连接、另一端与抵接块(424)固定连接,所述滑动杆(423)远离安装板(41)的一端设置有螺纹段(426),所述螺纹段(426)上螺纹连接有螺帽(427),所述螺帽(427)与转动板(42)远离安装板(41)的侧壁抵接。

6. 根据权利要求5所述的一种高效木板切断机,其特征在于:所述推板(43)靠近切断台(12)的侧壁上转动设置有与推板(43)垂直的挡板(431),所述挡板(431)远离送料台(11)的侧壁上固定设置有延长板(432),所述延长板(432)上螺纹连接有用以压紧木板的压紧螺栓(433)。

7. 根据权利要求6所述的一种高效木板切断机,其特征在于:所述驱动组件(5)为丝杆(51)、伺服电机(52)和导向杆(53),所述送料台(11)的侧壁上沿自身长度方向水平固定设置有两片安装耳(54),两片所述安装耳(54)分别位于送料台(11)的两端,所述丝杆(51)和导向杆(53)平行设置在两片安装耳(54)之间,所述丝杆(51)的两端分别与两片安装耳(54)转动连接,所述伺服电机(52)固定设置在安装耳(54)上,所述丝杆(51)的一端穿过安装耳(54)并与伺服电机(52)的输出轴同轴固定连接,所述导向杆(53)的两端分别与两片安装耳

(54)固定连接,所述安装板(41)上固定设置有导向块(411)和螺纹套筒(412),所述导向块(411)滑动套设在导向杆(53)上,所述螺纹套筒(412)螺纹套设在丝杆(51)上。

8.根据权利要求7所述的一种高效木板切断机,其特征在于:所述送料台(11)上固定设置有用于扫描木板上的二维码标签(9)的扫码器(6),所述送料台(11)上固定设置有处理器(7),所述送料台(11)上固定设置有控制器(8),所述扫码器(6)与处理器(7)电连接,所述处理器(7)与控制器(8)电连接,所述控制器(8)与伺服电机(52)电连接。

一种高效木板切断机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及木材加工技术领域,特别涉及一种高效木板切断机。

背景技术

[0002] 木板在加工过程中,经常会根据不同需要对木板进行切断处理,从而获得需要的长度尺寸,切断机是木板加工的重要工具,可以对木板进行快速切断。

[0003] 现有的切断机包括机架和切断刀具,机架包括送料台和切断台,切断刀具设置在切断台的上方,在进行切断操作时,是由工作人员将木板搬运到送料台上,再根据具体切断长度需要,对木板进行测量、划线,再将木板推到切断台上,使木板位于切断刀具下方,然后再通过切断刀具将木板切断,完成木板的切断处理。

[0004] 但不足之处在于,每一块木板从送料台送往切断台的过程中,都是由人工手动推动,十分费力,同时工作人员容易在移动木板的过程中被木板割伤,影响工作进度,加工效率低下。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种高效木板切断机,具有提高加工效率的优点。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种高效木板切断机,包括机架和切断组件,所述机架包括送料台和切断台,所述切断组件包括基座、转动设置在基座上的锯片和用于驱动锯片旋转的驱动源,所述驱动源固定设置在基座上,所述切断台的一侧固定设置有支撑架,所述基座设置在支撑架上,所述支撑架上设置有用以驱使基座靠近或远离切断台的驱动件,所述送料台远离切断台的一端设置有用以推动木板沿送料台长度方向移动的推动组件,所述送料台上设置有用以驱使推动组件沿送料台长度方向移动的驱动组件。

[0008] 通过上述技术方案,在对木板进行切断操作时,将木板放置在送料台上,使木板的一端靠近推动组件,然后启动驱动组件,使驱动组件带动推动组件在送料台上沿送料台长度方向移动,进而把木板推动到切断台上合适位置,接着启动驱动源和驱动件,使基座上的锯片高速转动,同时基座在支撑架上向切断台靠近,最终将木板切断,之后驱动组件将推动组件复位到初始位置,完成对木板的切断操作。省去人工费力推动木板到切断台上进行切割,提高加工效率。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述驱动件为气缸,所述支撑架顶壁上固定设置有滑轨,所述滑轨上滑动设置有滑动板,所述基座固定设置在滑动板顶壁上,所述气缸固定在支撑架上,所述气缸的活塞杆与滑动板固定连接。

[0010] 通过上述技术方案,在需要对木板进行切断时,先启动驱动源,使基座上的锯片高速旋转,接着启动气缸,使气缸活塞杆伸出并推动滑动板向切断台移动,进而使基座和锯片向切断台移动,对木板进行切割,可以使基座和锯片在需要对木板进行切割时才移动到切割台上,平时收回在支撑板上,有效避免推动组件在推动木板时锯片或基座阻碍到木板的

移动,从而造成木板受到挤压变形甚至损坏,提高木板输送过程中的平整性。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述推动组件包括安装板、转动板、推板和转动电机,所述安装板滑动设置在支撑架的侧壁上,所述安装板上转动设置有转动轴,所述转动轴的轴线与送料台的长度方向平行,所述转动板固定设置在转动轴上,所述推板固定设置在转动板上,所述转动电机固定设置在安装板上,所述转动电机的输出轴与转动轴同轴固定连接。

[0012] 通过上述技术方案,将木板放置在送料台上,确定木板厚度之后,启动转动电机,带动转动轴以及转动板旋转,进而使推板转动到最稳定推动木板向前移动的位置,接着启动驱动组件,使推动组件在送料台上移动,推板能与木板抵接,将木板推向切断台,省去人工费力推送木板,提高加工效率。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述转动板的转动轴上套设有用于驱使转动板转动以使推板旋转脱离送料台顶壁的扭簧,所述扭簧的一端与转动轴固定连接、另一端与安装板固定连接,所述转动板和安装板之间设置有用以限定转动板旋转角度的对拉链条,所述对拉链条的一端与转动板固定连接、另一端与安装板固定连接。

[0014] 通过上述技术方案,在将木板放上送料台上之前,转动板在扭簧的作用力下带动推板向远离送料台顶壁的方向旋转,在旋转一定角度后,对拉链条被拉直,使转动板停止转动,可以有效避免人工往送料台搬运木板时,被送料台上的推板阻碍,提高了上料效率。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述转动板面向安装板的侧壁上开设有穿孔,所述穿孔内滑动穿设有滑动杆,所述滑动杆靠近安装板的一端固定设置有抵接块,所述滑动杆上套设有驱使滑动杆向安装板靠近的弹簧,所述弹簧的一端与转动板面向安装板的侧壁固定连接、另一端与抵接块固定连接,所述滑动杆远离安装板的一端设置有螺纹段,所述螺纹段上螺纹连接有螺帽,所述螺帽与转动板远离安装板的侧壁抵接。

[0016] 通过上述技术方案,在启动转动电机使转动板转动之前,首先根据需要加工的木板厚度,调节出推板能最稳定推动木板向前移动所需要的转动板与安装板之间的角度,接着在保证角度不变的情况下,调节螺帽,使螺帽的一端与转动板远离的侧壁抵紧的同时,滑动杆上抵接块靠近安装板的一端正好与安装板抵接,通过调节滑动杆伸入安装板与转动板之间的距离,可以调节推板和送料台顶壁之间的角度,保证推板能稳定推动不同厚度的木板。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述推板靠近切断台的侧壁上转动设置有与推板垂直的挡板,所述挡板远离送料台的侧壁上固定设置有延长板,所述延长板上螺纹连接有用于压紧木板的压紧螺栓。

[0018] 通过上述技术方案,将木板放置在送料台上时,使木板的一侧壁与推板抵接,另一侧壁与挡板抵接,从而确定木板在送料板上的位置,在推板将木板推到需要对木板进行切断操作的位置后,拧紧压紧螺栓,使木板固定在送料台上,有效避免切断刀具在切断木板时木板出现晃动,从而影响木板切断端面的平整度,提高切断精度。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述驱动组件为丝杆、伺服电机和导向杆,所述送料台的侧壁上沿自身长度方向水平固定设置有两片安装耳,两片所述安装耳分别位于送料台的两端,所述丝杆和导向杆平行设置在两片安装耳之间,所述丝杆的两端分别与两片安装耳转动连接,所述伺服电机固定设置在安装耳上,所述丝杆的一端穿过安装耳并与伺服电机

的输出轴同轴固定连接,所述导向杆的两端分别与两片安装耳固定连接,所述安装板上固定设置有导向块和螺纹套筒,所述导向块滑动套设在导向杆上,所述螺纹套筒螺纹套设在丝杆上。

[0020] 通过上述技术方案,在需要启动推动组件将木板推向切断台时,启动伺服电机,带动丝杆旋转,进而驱使安装板沿导向杆和丝杆长度方向移动,推动木板到切断板上进行切断;在木板切断完成,需要将安装板复位时,启动伺服电机,使伺服电机的输出轴反向转动,带动丝杆反向转动,进而使安装板往回运动,可以方便地驱使安装板在丝杆上来回运动并在任意位置停下,省去人工推动安装板前行,并使安装板实现精准移动,提高切断效率。

[0021] 本实用新型进一步设置为:所述送料台上固定设置有用于扫描木板上的二维码标签的扫码器,所述送料台上固定设置有处理器,所述送料台上固定设置有控制器,所述扫码器与处理器电连接,所述处理器与控制器电连接,所述控制器与伺服电机电连接。

[0022] 通过上述技术方案,在将木板放置在送料台上后,通过扫码器对木板上的二维码标签进行扫描,获取需要切割获得的木板长度数据,并将数据传输到处理器中,由处理器计算分析后,生成控制伺服电机开启和关闭的数据,再将数据传输到控制器,最后由控制器来控制伺服电机启闭,通过控制伺服电机的启动时长,使安装板移动不同距离,以达到将安装板以及推板精准移动到需要对木板进行切断的位置,省去人工对木板长度的测量、划线和移动,才能使木板切断准确的复杂步骤,提高切断效率。

[0023] 综上所述,本实用新型对比于现有技术的有益效果为:

[0024] 一、在对木板进行切断操作时,将木板放置在送料台上,使木板的一端靠近推动组件,然后启动驱动组件,使驱动组件带动推动组件在送料台上沿送料台长度方向移动,进而把木板推动到切断台上合适位置,接着启动驱动源和驱动件,使基座上的锯片高速转动,同时基座在支撑架上向切断台靠近,最终将木板切断,完成对木板的切断操作,省去人工费力推动木板到切断台上进行切割,提高加工效率;

[0025] 二、将木板放置在送料台上时,使木板的一侧壁与推板抵接,另一侧壁与挡板抵接,从而确定木板在送料板上的位置,在推板将木板推到需要对木板进行切断操作的位置后,拧紧压紧螺栓,使木板固定在送料台上,有效避免切断刀具在切断木板时木板出现晃动,从而影响木板切断端面的平整度,提高切断精度;

[0026] 三、在将木板放置在送料台上后,通过扫码器对木板上的二维码标签进行扫描,获取需要切割获得的木板长度数据,并将数据传输到处理器中,由处理器计算分析后,生成控制伺服电机开启和关闭的数据,再将数据传输到控制器,最后由控制器来控制伺服电机的启动和关闭,带动安装板移动到指定位置停下,省去人工对木板测距移动,提高切断效率。

附图说明

[0027] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0028] 图2是本实用新型另一视角的整体结构示意图;

[0029] 图3是图2中的A部放大图;

[0030] 图4是本实用新型推动组件的结构示意图。

[0031] 附图标记:1、机架;11、送料台;12、切断台;2、切断组件;21、基座;22、锯片;23、驱动源;3、支撑架;31、气缸;32、滑轨;33、滑动板;4、推动组件;41、安装板;411、导向块;412、

螺纹套筒;42、转动板;421、对拉链条;422、穿孔;423、滑动杆;424、抵接块;425、弹簧;426、螺纹段;427、螺帽;43、推板;431、挡板;432、延长板;433、压紧螺栓;44、转动电机;441、转动轴;442、扭簧;5、驱动组件;51、丝杆;52、伺服电机;53、导向杆;54、安装耳;6、扫码器;7、处理器;8、控制器;9、二维码标签。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 如图1、2所示,一种高效木板切断机,包括机架1和切断组件2,机架1包括送料台11和切断台12。切断台12的一侧固定设置有支撑架3,切断组件2滑动设置在支撑架3上,切断组件2包括基座21、转动设置在基座21上的锯片22和用于驱动锯片22旋转的驱动源23,驱动源23为电机,支撑架3上固定设置有滑轨32,滑轨32上滑动设置有滑动板33,基座21固定设置在滑动板33上。在需要对木板进行切断时,先启动驱动源23,使基座21上的锯片22高速旋转,接着启动气缸31,使气缸31活塞杆伸出并推动滑动板33向切断台12移动,进而使基座21和锯片22向切断台12移动,对木板进行切割,可以使基座21和锯片22在需要对木板进行切割时才移动到切割台上,平时收回在支撑板上,有效避免推动组件4在推动木板时锯片22或基座21阻碍到木板的移动,从而造成木板受到挤压变形甚至损坏,提高木板输送过程中的平整性。

[0034] 如图2、3所示,送料台11远离切断台12的一端设置有用推动木板沿送料台11长度方向移动的推动组件4,推动组件4包括安装板41、转动板42、推板43和转动电机44。送料台11上远离切端台的一侧设置有用驱使推动组件4沿送料台11长度方向移动的驱动组件5,驱动组件5为丝杆51、伺服电机52和导向杆53。送料台11的侧壁上沿自身长度方向水平固定设置有两片安装耳54,两片所述安装耳54分别位于送料台11的两端,丝杆51和导向杆53平行设置在两片安装耳54之间,丝杆51和导向杆53平行设置在两片安装耳54之间,导向杆53的两端与安装耳54固定连接,丝杆51的两端与安装耳54转动连接,丝杆51的远离切断台12的一端穿过安装耳54与伺服电机52的输出轴同轴固定连接,伺服电机52固定设置在安装耳54上,安装板41上固定设置有导向块411和螺纹套筒412,导向块411滑动套设在导向杆53上,螺纹套筒412螺纹套设在丝杆51上。安装板41上转动设置有其轴线与送料台11的长度方向平行的转动轴441,转动板42固定设置在转动轴441上,推板43固定设置在转动板42上,且在转动到与安装板41平行时,推板43的底壁与送料台11的顶壁相贴,转动电机44固定设置在安装板41上且其输出轴与转动轴441同轴固定连接。在对木板进行切断操作时,将木板放置在送料台11上,根据木板厚度,启动转动电机44,带动转动轴441以及转动板42旋转,进而使推板43转动到最稳定推动木板向前移动的位置,接着启动伺服电机52,带动丝杆51旋转,进而驱使安装板41沿导向杆53和丝杆51长度方向移动,推板43能与木板抵接,将木板推向切断台12进行切断操作。省去人工费力推送木板,提高加工效率。在木板切断完成,需要将安装板41复位时,启动伺服电机52,使伺服电机52的输出轴反向转动,带动丝杆51反向转动,进而使安装板41往回运动,使推动组件4能作好再次推动木板准备,提高加工效率。

[0035] 如图2、3所示,工人在每一块待加工的木板上贴上包含需要切割获得的木板长度数据的二维码标签9,送料台11上固定设置有用扫描木板上的二维码标签9的扫码器6,送料台11上固定设置有处理器7和控制器8,扫码器6与处理器7电连接,处理器7与控制器8电

连接,控制器8与伺服电机52电连接。工作人员将待加工木板放置在送料台11上后,启动扫码器6对木板上的二维码标签9进行扫描,获取需要切割获得的木板长度数据,并将数据传输到处理器7中,由处理器7计算分析后,生成控制伺服电机52开启和关闭的数据,再将数据传输到控制器8,最后由控制器8来控制伺服电机52启闭以及伺服电机52输出轴的正反转,通过控制伺服电机52的启动时长,使安装板41移动不同距离,以达到将安装板41以及推板43精准移动到需要对木板进行切断的位置,省去人工对木板长度的测量、划线和移动,才能使木板切断准确的复杂步骤,提高切断效率。

[0036] 如图4所示,转动板42的转动轴441上套设有用于驱使推板43旋转脱离送料台11顶壁的扭簧442,扭簧442的一端与转动轴441固定连接、另一端与安装板41固定连接,转动板42和安装板41之间设置有用以限定转动板42旋转角度的对拉链条421,对拉链条421的一端与转动板42固定连接、另一端与安装板41固定连接。转动板42面向安装板41的侧壁上开设有穿孔422,穿孔422内滑动穿设有滑动杆423,滑动杆423靠近安装板41的一端固定设置有抵接块424,滑动杆423上绕设有驱使滑动杆423向安装板41靠近的弹簧425,弹簧425的一端与转动板42面向安装板41的侧壁固定连接、另一端与抵接块424固定连接,滑动杆423远离安装板41的一端设置有螺纹段426,螺纹段426上螺纹连接有螺帽427,螺帽427与转动板42远离安装板41的侧壁抵接。在将木板放上送料台11上之前,转动板42在扭簧442的作用力下带动推板43向远离送料台11顶壁的方向旋转,在旋转一定角度后,对拉链条421被拉直,使转动板42停止转动,可以有效避免人工往送料台11搬运木板时,被送料台11上的推板43阻碍,同时根据加工需要的木板厚度,调节出推板43能最稳定推动木板向前移动所需要的转动板42与安装板41之间的角度,接着在保证角度不变的情况下,调节螺帽427,使螺帽427的一端与转动板42远离的侧壁抵紧的同时,滑动杆423上抵接块424靠近安装板41的一端正好与安装板41抵接,以调节滑动杆423伸入安装板41与转动板42之间的距离,从而调节推板43和送料台11顶壁之间的角度,保证推板43能稳定推动不同厚度的木板。

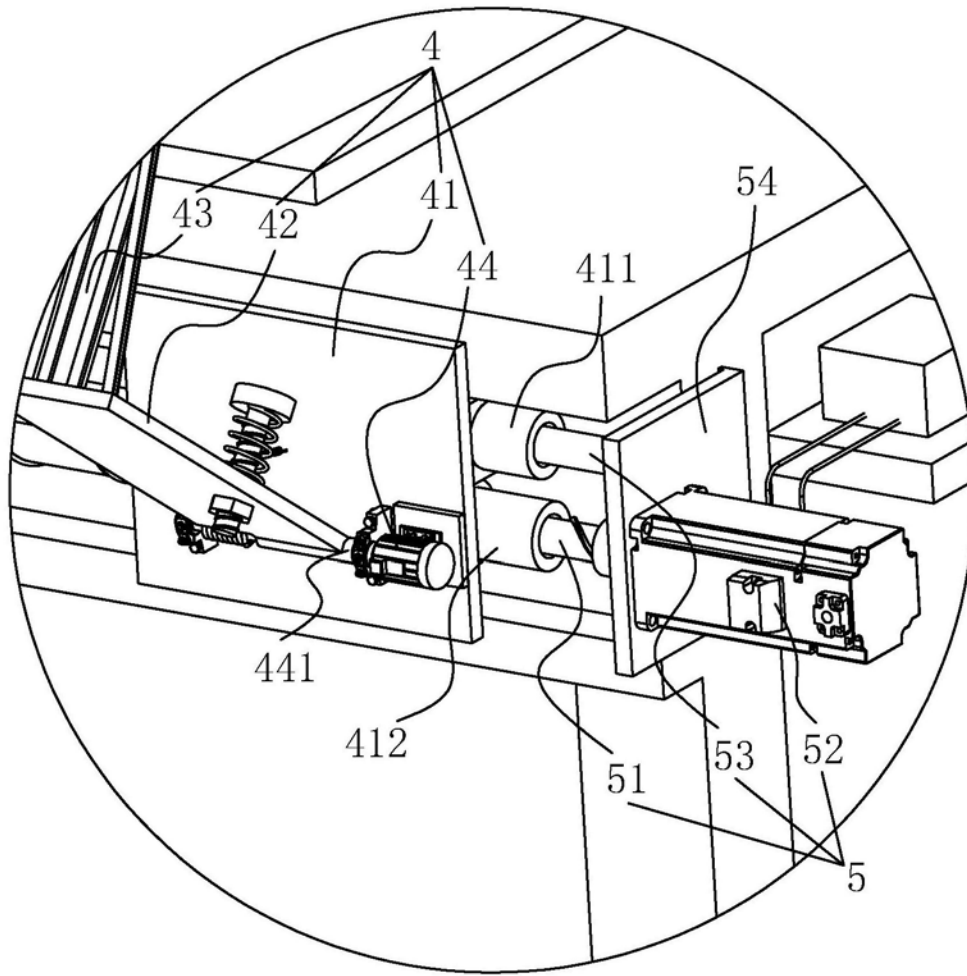
[0037] 如图4所示,推板43靠近切断台12的侧壁上转动设置有与所在面垂直的挡板431,所述挡板431远离送料台11的侧壁上固定设置有与挡板431垂直的延长板432,延长板432上螺纹连接有用于压紧木板的压紧螺栓433。在木板放上送料台11上时,将木板的一侧壁与推板43抵接,另一侧壁与挡板431抵接,从而确定木板在送料板上的位置,在推板43将木板推到需要对木板进行切断操作的位置后,拧紧压紧螺栓433,使木板固定在送料台11上,有效避免切断刀具在切断木板时木板出现晃动,从而影响木板切断端面的平整度,提高切断精度。

[0038] 具体工作过程:在对木板进行切断操作时,将木板放置在送料台11上,启动转动电机44,使转动电机44带动转动板42转动,进而使推板43转动到能够稳定推动木板的角度,接着使木板的一端抵接在推板43上,然后启动伺服电机52,使伺服电机52带动丝杆51转动,进而使安装板41在导向杆53上沿送料台11长度方向向切断台12移动,同时由安装板41带动推板43把木板推动到切断台12上合适位置,使锯片22与推板43之间的间距等于需要获取的木板长度,接着启动驱动源23,带动基座21上的锯片22高速转动,然后启动气缸31,使气缸31的活塞杆伸长以带动基座21在支撑架3上向切断台12移动,最终将木板切断,完成木板的切断操作。

[0039] 之后再启动伺服电机52,使伺服电机52带动丝杆51反转,将推动组件4复位到初始

位置,作好再次推动木板的准备。省去人工推动木板到切断台12上,提高加工效率。

[0040] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。



A

图3

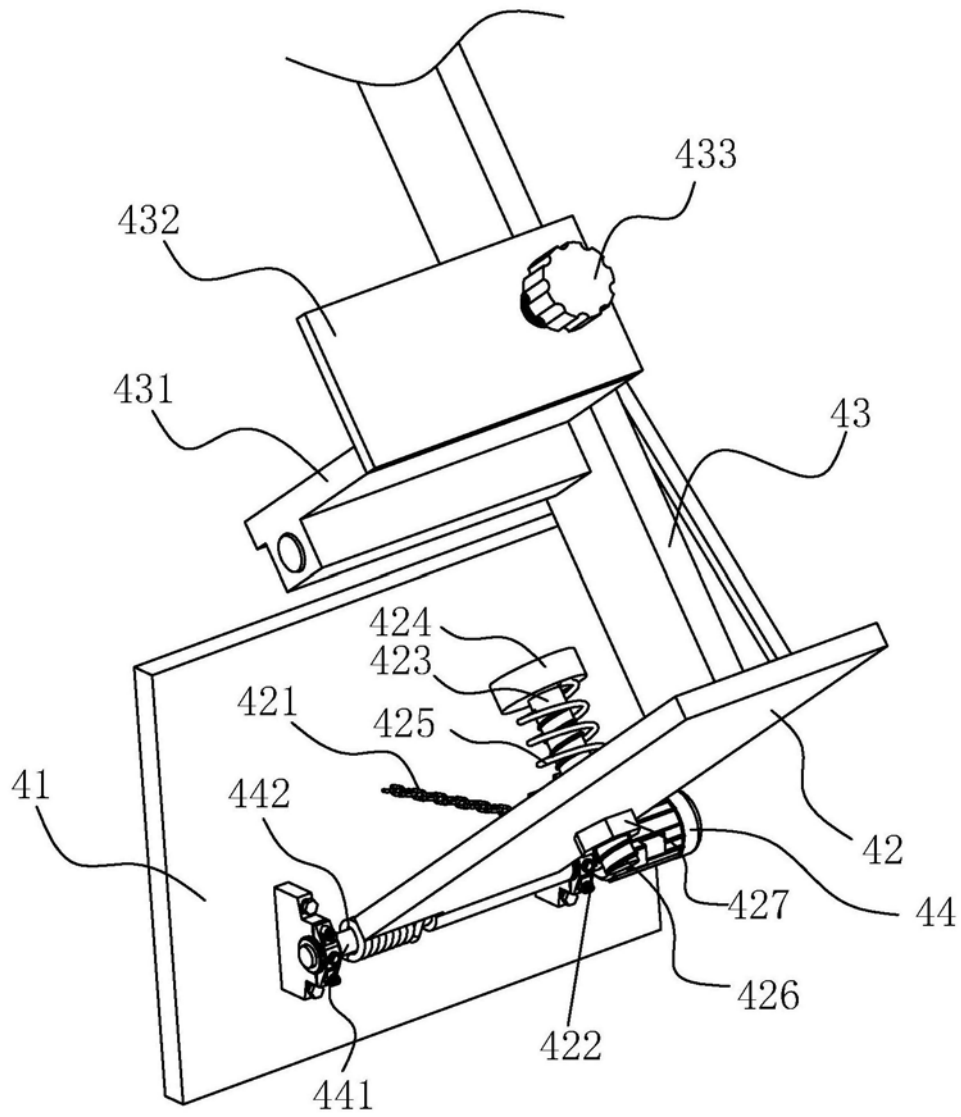


图4