(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210705163 U
(45)授权公告日 2020.06.09

(21)申请号 201921225376.7

(22)申请日 2019.07.31

(73)专利权人 南京林业大学
地址 210037 江苏省南京市龙蟠路159号

(72)发明人 王宝金 于浩 刘海良 徐兆军 丁建文 沈毅 柳桂续 史鸿波 申瑞强 蒲春强 冯磊 徐煜智 蔡燚 官洁茹

(74)专利代理机构 北京高沃律师事务所 11569
代理人 张琳丽

(51)Int.Cl.
*B27B 5/18*(2006.01)
*B27B 5/29*(2006.01)
*B27B 29/00*(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

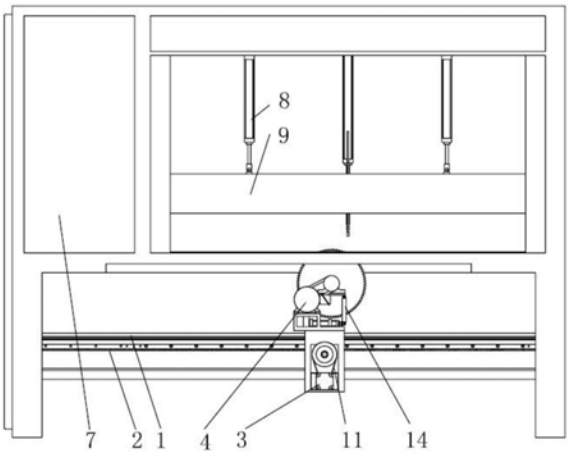
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种板坯截断装置

(57)摘要

本实用新型公开一种板坯截断装置，涉及胶合板板坯组坯铺装技术领域，包括截断平台和锯切装置，所述截断平台底部连接有直线滑动单元支撑，所述直线滑动单元支撑顶部设置有滑轨，底部设置有齿条；所述滑轨上安装有滑块，所述滑块与所述锯切装置连接，所述锯切装置上安装有进给电机，所述进给电机连接有与所述齿条啮合的齿轮；所述锯切装置上安装有锯切电机，锯切电机通过传动带连接有带轮，带轮安装于锯轴一端，锯轴的另一端安装有锯片；所述截断平台上方设置有机架，所述机架上设置有第一气缸，所述第一气缸下端连接有压板。本实用新型提供的板坯截断装置，使板坯截断工序中的截断步骤实现机械自动化，提高生产效率。




CN 210705163 U

1.一种板坯截断装置,其特征在于:包括截断平台和锯切装置,所述截断平台底部连接有直线滑动单元支撑,所述直线滑动单元支撑顶部设置有滑轨,底部设置有齿条;所述滑轨上安装有滑块,所述滑块与所述锯切装置连接,所述锯切装置上安装有进给电机,所述进给电机连接有与所述齿条啮合的齿轮;所述锯切装置上安装有锯切电机,所述锯切电机通过传动带连接有带轮,所述带轮安装于锯轴一端,所述锯轴的另一端安装有锯片;所述截断平台上方设置有机架,所述机架上设置有第一气缸,所述第一气缸下端连接有压板。

2.根据权利要求1所述的板坯截断装置,其特征在于:所述机架的两个内侧壁上开设有对称的导向槽,所述压板两端位于所述导向槽内。

3.根据权利要求1所述的板坯截断装置,其特征在于:所述压板底部开设有一条水平的凹槽。

4.根据权利要求1所述的板坯截断装置,其特征在于:所述进给电机通过同步带连接有大带轮,所述大带轮通过带轮轴与所述齿轮连接。

5.根据权利要求1所述的板坯截断装置,其特征在于:所述锯切装置包括竖直设置的光轴连接板,所述光轴连接板上铰接有锯轴底板,所述锯轴底板远离光轴连接板的一端铰接有升降连杆,所述锯轴底板上设置有锯轴轴承座,所述锯轴安装于所述锯轴轴承座上;所述滑块上设置有支撑块,所述锯切电机固定安装于所述支撑块上;所述锯切电机通过传动带与所述锯轴的带轮传动连接。

6.根据权利要求5所述的板坯截断装置,其特征在于:所述锯轴底板底部套接有光轴,所述光轴位于所述光轴连接板和锯轴底板铰接处;所述锯切电机及皮带轮的轴线与光轴的轴线同心。

7.根据权利要求6所述的板坯截断装置,其特征在于:所述滑块上通过气缸安装套固定安装有第二气缸,所述第二气缸活塞杆与所述升降连杆的底部铰接,所述升降连杆的上部与锯轴底板铰接。

8.根据权利要求1所述的板坯截断装置,其特征在于:所述机架一侧设置有控制柜。

# 一种板坯截断装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及胶合板板坯组坯铺装技术领域，特别是涉及一种板坯截断装置。

## 背景技术

[0002] 我国人造板工业发展迅速，总产量位于世界第一，而胶合板占人造板总产量的比重达到50％以上，胶合板产地现主要集中在江苏、浙江、河北、广东、上海、福建等经济发达而天然林资源并不丰富的省份，从20世纪90年代开始，我国已逐步发展成为世界上胶合板产量第一大国，根据国家林业和草原局统计，2018年全国胶合板产量为1.7898亿$m^3$。目前，我国胶合板生产规模化的企业增多，平均生产规模达到5000～7000$m^3$，全国注册胶合板企业的数量超过1万家，昔日生产胶合板的原料采用国产椴木、桦木、水曲柳，但是天然林资源越来越匮乏，目前胶合板生产中已经很少采用这些天然林树种，随着杨木、桉木等人工林的培育，杨木、桉木等速生小径木已逐渐成为生产胶合板的主要原料。随着生产原料的变化，胶合板生成工艺技术和设备也相应发生了一些变化。

[0003] 对于小径木需要采用小型旋切机进行旋切，旋切的单板幅面较小，采用传统工艺生产胶合板时，单板经过涂胶后堆垛在一起，然后搬运到组坯工作台，由人工进行一张张的铺放，这种组坯方式需要使用大量的人工，生产效率低，生产成本高。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种板坯截断装置，用于胶合板板坯连续组坯生产线，对组坯后连续板坯带进行截断，获取规格长度的板坯，以解决上述现有技术存在的问题，使板坯截断工序中的截断步骤实现机械自动化，提高生产效率。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下方案：

[0006] 本实用新型提供一种板坯截断装置，包括截断平台和锯切装置，所述截断平台底部连接有直线滑动单元支撑，所述直线滑动单元支撑顶部设置有滑轨，底部设置有齿条；所述滑轨上安装有滑块，所述滑块与所述锯切装置连接，所述锯切装置上安装有进给电机，所述进给电机连接有与所述齿条啮合的齿轮；所述锯切装置上安装有锯切电机，所述锯切电机通过带传动与锯轴相连，所述锯轴的一端安装有带轮、另一端安装有锯片；所述截断平台上方设置有机架，所述机架上设置有第一气缸，所述第一气缸下端连接有压板。

[0007] 可选的，所述机架的两个内侧壁上开设有对称的导向槽，所述压板两端位于所述导向槽内。

[0008] 可选的，所述压板底部开设有一条水平的凹槽。

[0009] 可选的，所述进给电机通过同步带连接有大带轮，所述大带轮通过带轮轴与所述齿轮连接。

[0010] 可选的，所述锯切装置包括竖直设置的光轴连接板，所述光轴连接板上铰接有锯轴底板，所述锯轴底板远离与光轴连接板铰接点的一端铰接有升降连杆，所述锯轴底板上设置有锯轴轴承座，所述锯轴安装于所述锯轴轴承座上，所述带轮安装于锯轴的一端，所述

锯片安装于锯轴的另一端;所述滑块上设置有支撑块,所述锯切电机固定安装于所述支撑块上。

[0011] 可选的,所述锯轴底板底部套接有光轴,所述光轴位于所述光轴连接板和锯轴底板铰接处;所述锯切电机及所述皮带轮的轴线与所述光轴同心。

[0012] 可选的,所述滑块上通过气缸安装套固定安装有第二气缸,所述第二气缸的活塞杆与所述升降连杆的底部铰接,所述升降连杆的上部与锯轴底板铰接。

[0013] 可选的,所述机架一侧设置有控制柜。

[0014] 本实用新型相对于现有技术取得了以下技术效果:

[0015] 本实用新型结构简单,控制方便,锯切装置可以通过进给电机和齿轮齿条机构实现往复运动,从而实现锯解进给运动;锯片具有上下升降功能,锯片安装在锯轴的一端,锯轴安装在轴承座上,锯切电机通过皮带传动驱动锯轴旋转提供锯切动力,锯轴轴承座安装在锯轴底板上,锯轴底板可以绕光轴做圆弧形摆动,锯切电机及带轮轴线与光轴轴线同心,从而保证带传动的两皮带轮中心距不变,不会影响带传动;压板底部的凹槽保证了锯片两侧的板坯始终处于压紧状态,在锯切的过程中,既避免锯片与压板碰撞,又不会使板坯产生晃动导致切口不平整的现象。

## 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型板坯截断装置主视图;

[0018] 图2为本实用新型板坯截断装置的立体示意图;

[0019] 图3为图2的局部放大图;

[0020] 图4为本实用新型板坯截断装置的另一角度立体示意图;

[0021] 图5为图4的局部放大图;

[0022] 其中,1为直线滑动单元支撑、2为齿条、3为进给电机、4为锯切电机、5为带轮、6为锯片、7为机架、8为第一气缸、9为压板、10为导向槽、11为大带轮、12为光轴连接板、13为锯轴底板、14为升降连杆、15为锯轴轴承座、16为支撑块、17为光轴、18为气缸安装套、19为第二气缸。

## 具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 本实用新型的目的是提供一种板坯截断装置,以解决上述现有技术存在的问题,使板坯截断工序中的截断步骤实现机械自动化,提高生产效率。

[0025] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具

体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0026] 本实用新型提供一种板坯截断装置，如图1-图5所示，包括截断平台和锯切装置，截断平台底部连接有直线滑动单元支撑1，直线滑动单元支撑1顶部设置有滑轨，底部设置有齿条2；滑轨上安装有滑块，滑块与锯切装置连接，锯切装置上安装有进给电机3，进给电机3连接有与齿条2啮合的齿轮；锯切装置上安装有锯切电机4，锯切电机4通过带传动与锯轴相连，锯轴的一端安装有带轮5，锯轴的另一端安装有锯片6；截断平台上方设置有机架7，机架7上设置有第一气缸8，第一气缸8下端连接有压板9。机架6的两个内侧壁上开设有对称的导向槽10，压板9两端位于导向槽10内。

[0027] 进一步优选的，压板9底部开设有一条水平的凹槽。进给电机3通过同步带连接有大带轮11，大带轮11通过带轮轴与齿轮连接。锯切装置包括竖直设置的光轴连接板12，光轴连接板12上铰接有锯轴底板13，锯轴底板13远离光轴连接板12的一端铰接有升降连杆14，锯轴底板13上端设置有锯轴轴承座15，锯轴通过锯轴轴承座15安装于锯轴底板13上，锯轴的一端安装有带轮5、另一端安装有锯片6；滑块上设置有支撑块16，锯切电机4固定安装于支撑块16上。锯轴底板13底部套接有光轴17，光轴17位于光轴连接板12和锯轴底板13铰接处；锯切电机4及皮带的轴线与光轴17轴线同心。滑块上通过气缸安装套18固定安装有第二气缸19，第二气缸19的活塞杆与升降连杆14的底部铰接，升降连杆14的上部与锯轴底板13铰接。

[0028] 本实用新型的板坯截断装置工作时，板坯由铺装皮带传送到截断平台上，达到需要截断的长度尺寸时，第一气缸8伸出，压板9在第一气缸8的推动下压紧板坯，在机架6内部的两侧，设计有两条导向槽10，以防止第一气缸8带动压板9下降的过程中压板9左右摆动，而不能对板坯起到良好的压紧作用。压板9底部也开出一条凹槽，板坯压紧后，处于截断平台下方一侧的锯片6，由锯切电机带动做高速旋转运动，同时上升到最高位置，使锯片6最高点超出板坯上表面，锯切装置从一侧向另一侧沿滑轨移动，对板坯进行锯切，锯切完成后，锯片6下降到最低位置，并沿滑轨返回到原先所处的一侧位置。压板9底部开槽可以使锯片6超出板坯上表面的部分处于槽中，避免锯片6与压板9碰撞，保证在锯解过程中锯片两侧的板坯始终处于压紧状态，不会使板坯产生晃动导致切口不平整的现象。齿条2安装于直线滑动单元支撑的底部，通过齿轮和齿条2机构实现锯切电机4和锯轴的往复运动。进给电机3转速过快，通过一个减速装置与齿条相连，小同步带轮与大同步带轮配合实现锯切电机的减速，大小同步带轮直径比为3:1。锯轴的上下升降功能通过锯轴底板13的摆动实现，锯轴安装在轴承座15上，锯切电机4通过皮带与锯轴相连提供锯切动力，锯轴轴承座15安装在锯轴底板13上，锯轴底板13可以绕光轴17做圆弧形摆动，因为锯切电机4及带轮的轴线与光轴17的轴线同心，从而使两个皮带轮中心距不会变化，不会影响带传动；第二气缸19活塞杆与升降连杆14的下端铰接，升降连杆14的上端又与锯轴底板13相铰接；当第二气缸19活塞杆缩回时，升降连杆14处于垂直状态，锯片6处于最高位置；一次截断完成后，第二气缸活塞杆19伸出，升降连杆14带动锯轴底板13向下摆动，从而使锯片6降至截断平台下方。

[0029] 本实用新型中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本实用新型的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述，本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

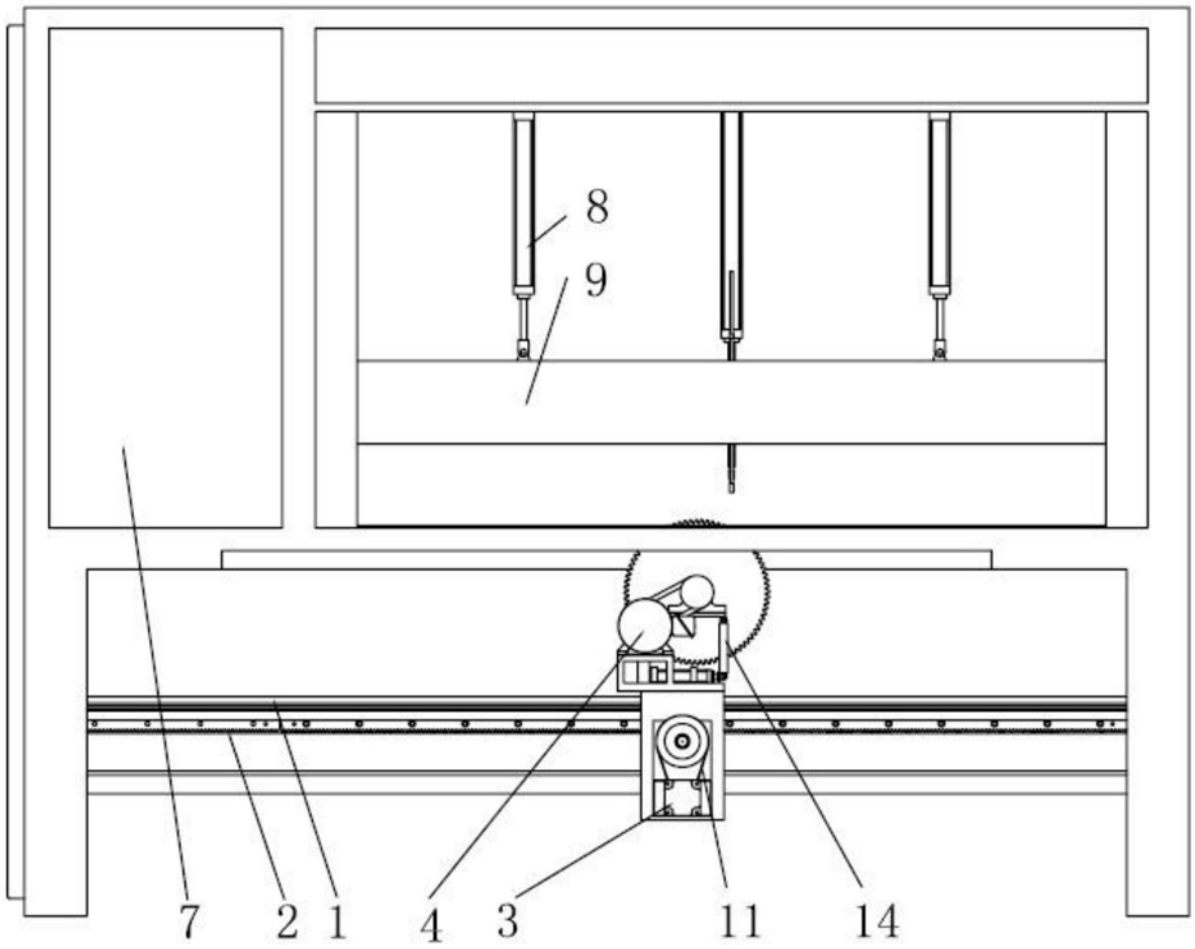



图1

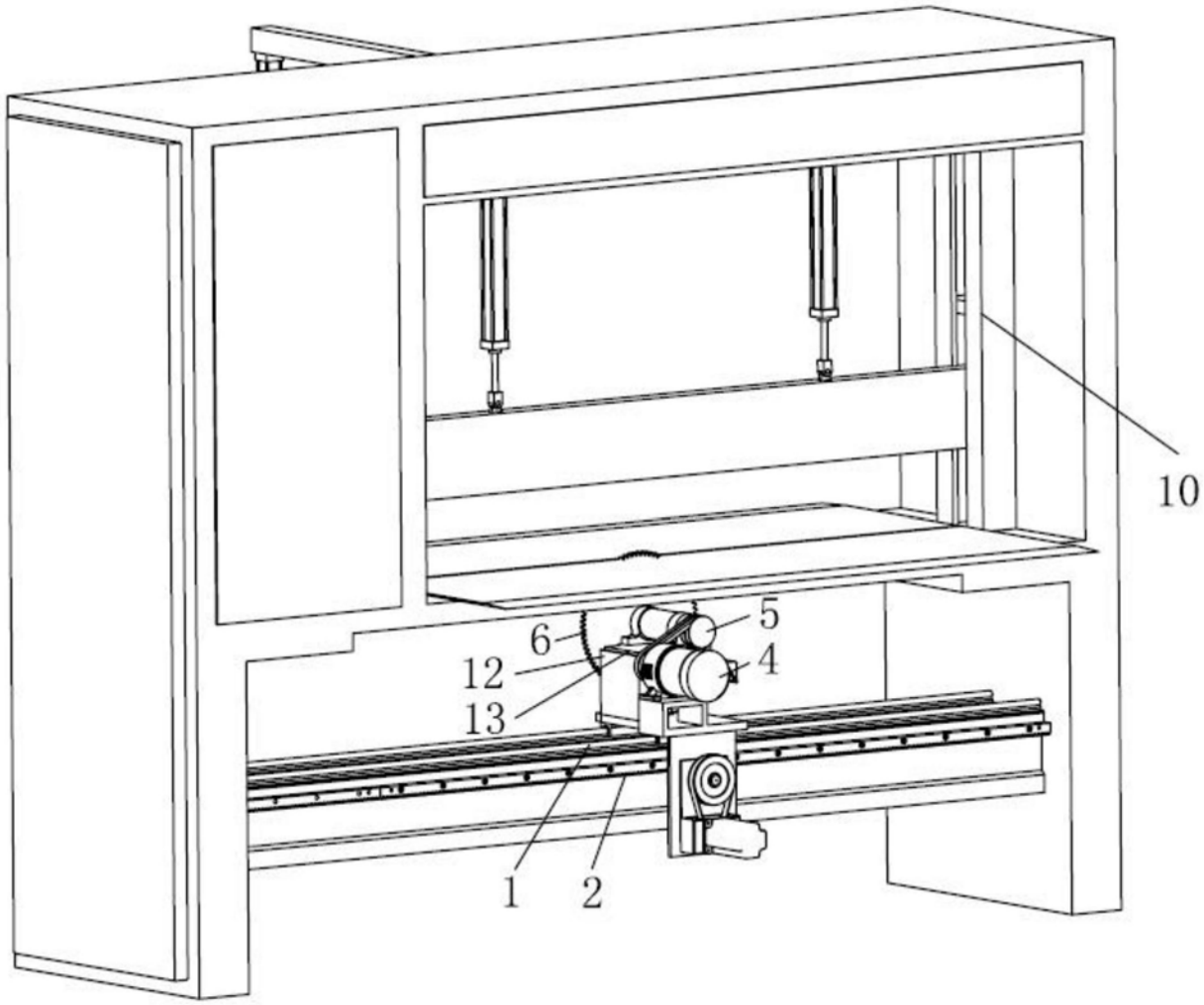



图2

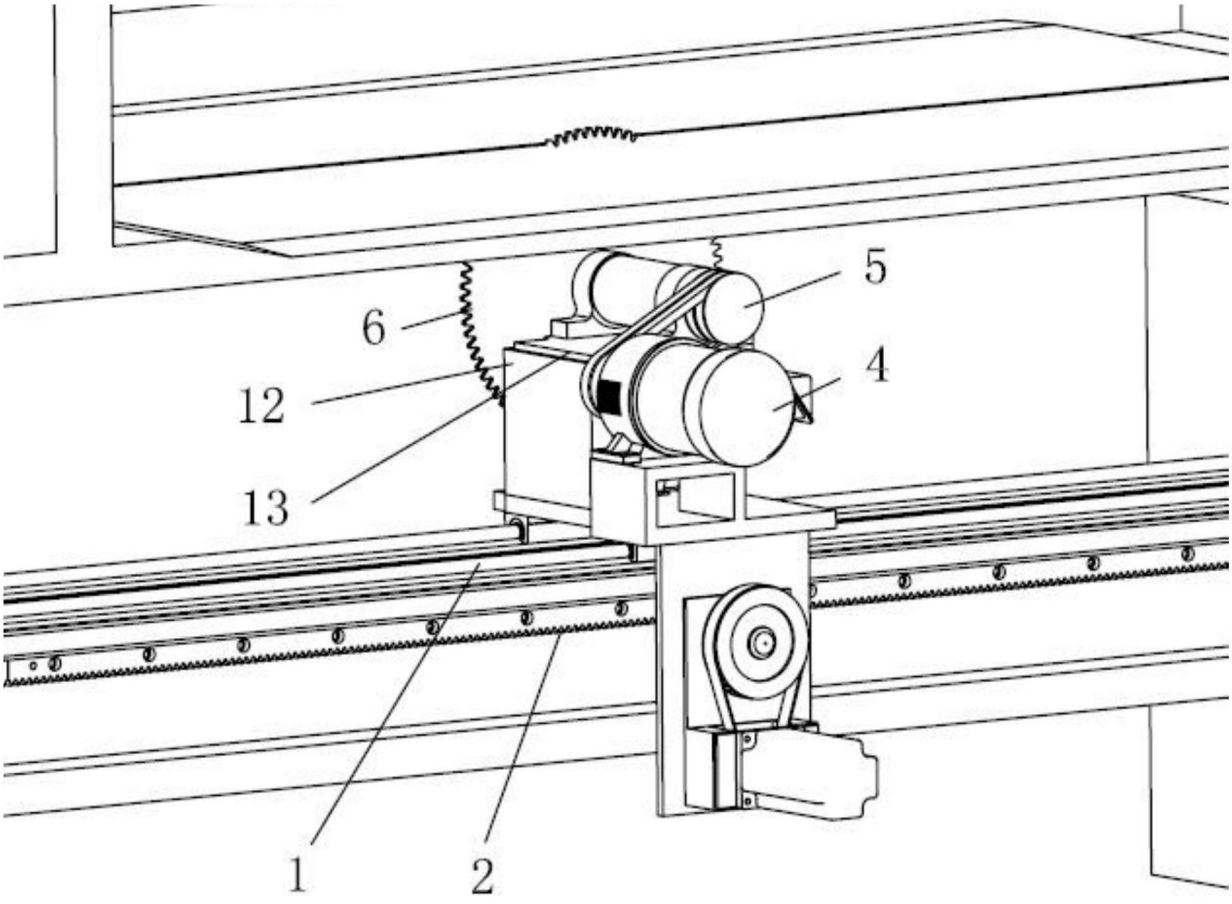



图3

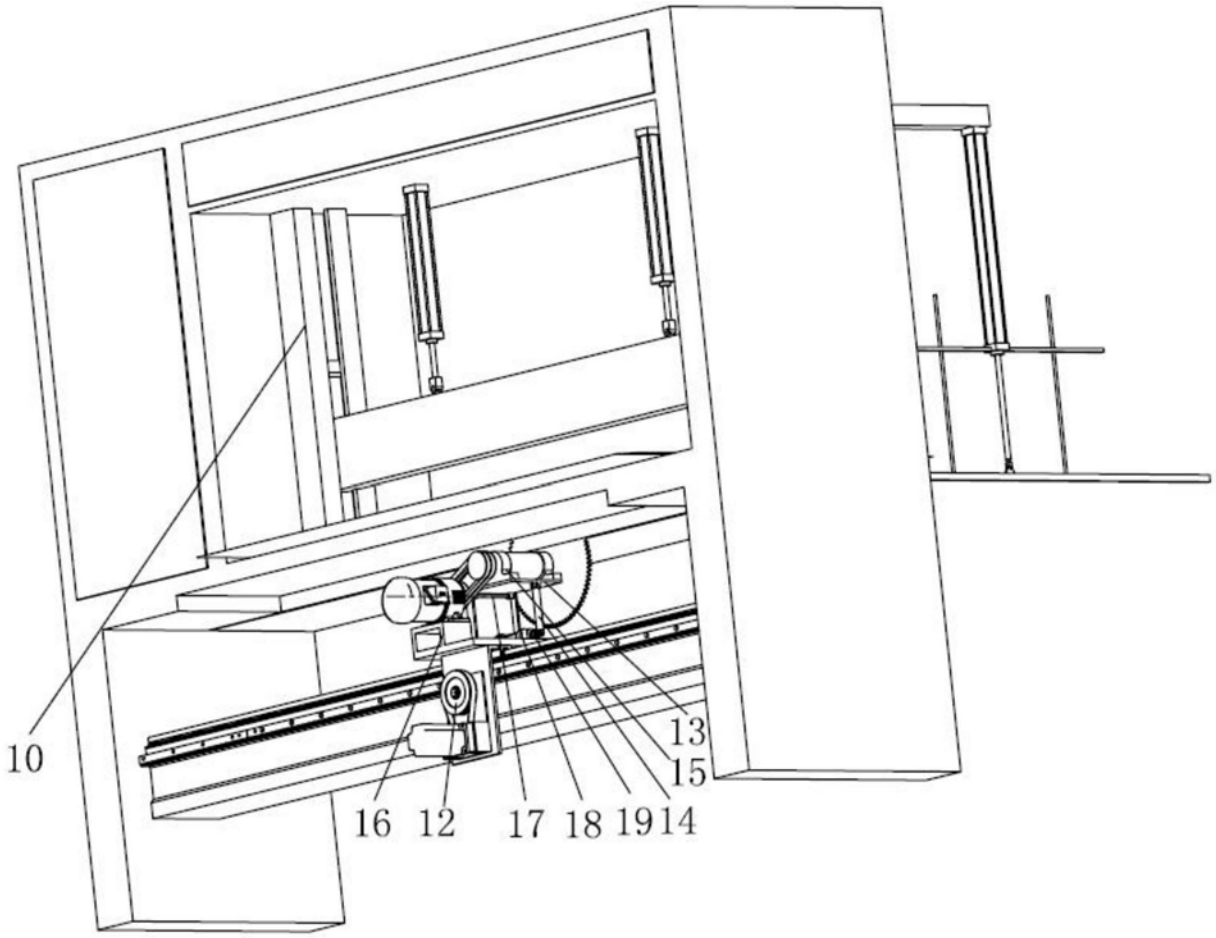



图4

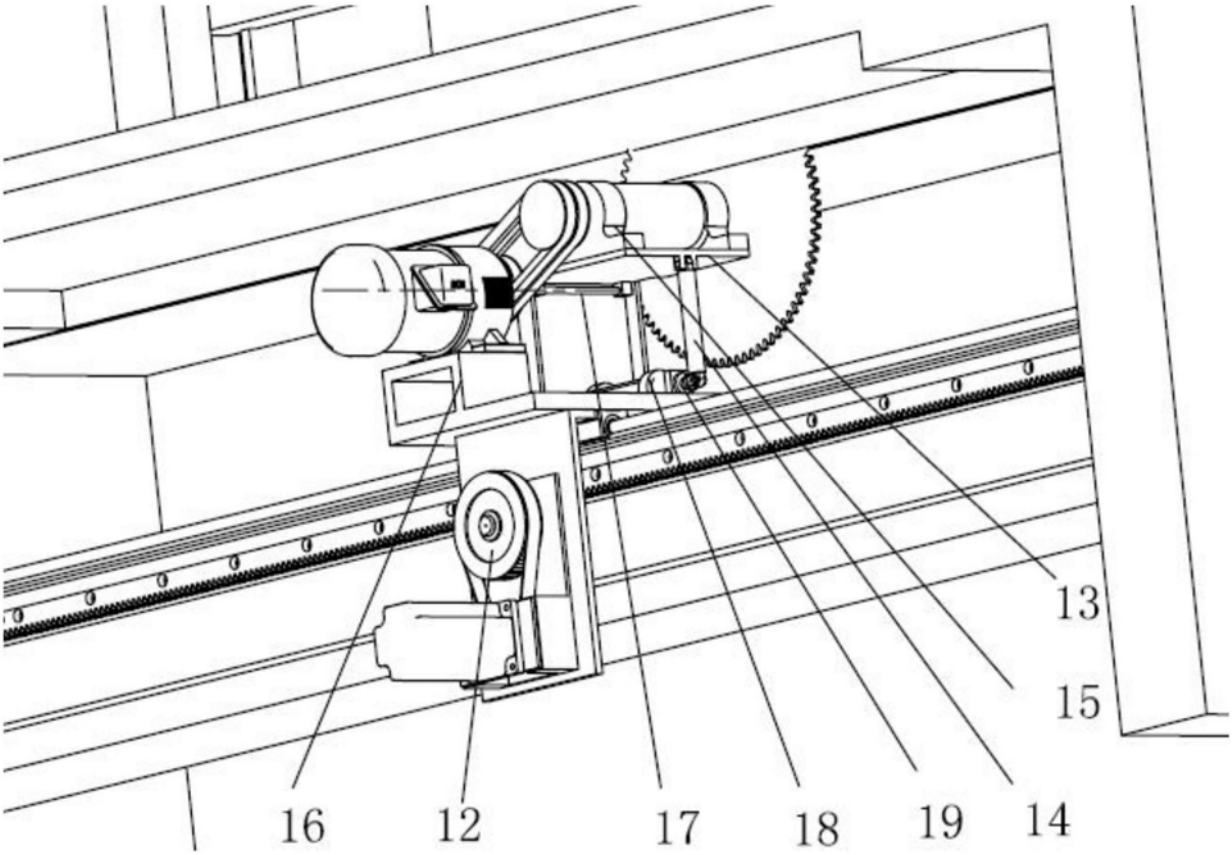



图5