



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203712793 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 16

(21) 申请号 201420042457. 4

(22) 申请日 2014. 01. 23

(73) 专利权人 徐州工业职业技术学院
地址 221140 江苏省徐州市鼓楼区襄王路 1 号

(72) 发明人 唐昌松 王南宁 杨恒 贾楠 宋向东

(74) 专利代理机构 徐州市三联专利事务所
32220

代理人 周爱芳

(51) Int. Cl.

B27B 5/06 (2006. 01)

B27B 25/02 (2006. 01)

B27L 1/04 (2006. 01)

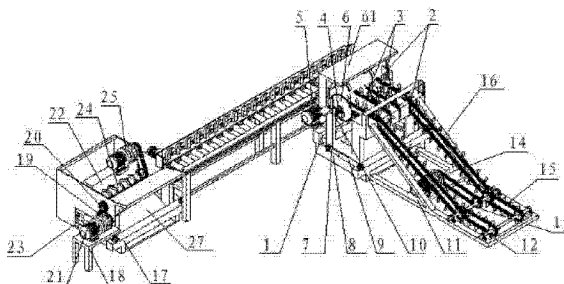
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种圆木输送锯切扒皮加工生产线

(57) 摘要

本实用新型公开一种圆木输送锯切扒皮加工生产线,属于木材加工技术领域。包括三片式自动输送截木机、轴辊式输送机、螺旋辊式扒皮找圆机和控制箱;所述的轴辊式输送机连接在三片式自动输送截木机和轴辊式输送机之间;所述的控制箱分别与三片式自动输送截木机、轴辊式输送机、螺旋辊式扒皮找圆机连接。本实用新型采用轴辊式输送机来输送木材,将三片式自动输送截木机和螺旋辊式扒皮找圆机以合理的排布方式加以整合,并且采用控制箱对以上三个设备进行中远距控制,最终实现流水作业方式,大大提高生产效率,降低劳动强度。



1. 一种圆木输送锯切扒皮加工生产线,包括三片式自动输送截木机(I)、轴辊式输送机(II)、螺旋辊式扒皮找圆机(III)和控制箱(IV);

其特征在于:

所述的三片式自动输送截木机(I)包括截木机框架(1)、输送机框架(11);

所述的截木机框架(1)上设有两个纵向布置且相互平行的轴IV(2);所述的两轴IV(2)之间连接有带齿传送链I(3);所述的传送链I(3)下方设有轴III(4);所述的轴III(4)安装在截木机框架(1)上,其连接有一电动机(5),在轴III(4)的两端和中间各安装有一个锯片(6);在所述的传送链I(3)两侧设有滑移支架(7),截木机框架(1)上设有与滑移支架(7)配合的横向导轨(8),滑移支架(7)与截木机框架(1)之间铰接有液压缸(9);所述的滑移支架(7)上端安装有用于卡紧木材两端的液压卡死装置(10);

所述的输送机框架(11)固定在截木机框架(1)右侧,其上设有平行布置的轴I(12)、轴II(13)和与轴II(13)连接的电动减速一体机(14);所述的轴I(12)和轴II(13)之间连接有两条水平的带齿传送链II(15);所述的轴II(13)和截木机框架(1)右侧的轴IV(2)之间连接有两条带齿传送链III(16);

所述的螺旋辊式扒皮找圆机(III)包括整体框架(17)、电动减速一体机支座(18);在所述的整体框架(17)内安装有相互平行的辊轴I(19)和辊轴II(20),辊轴II(20)位于辊轴I(19)上方;所述的电动减速一体机支座(18)固定在整体框架(17)一侧面上,其上固定有与辊轴I(19)和辊轴II(20)连接的电动减速一体机I(21);在所述的整体框架(17)底部辊轴I(19)下方设有滑移支架I(22),整体框架(17)上设有与滑移支架I(22)配合的水平滑轨;所述的滑移支架I(22)与整体框架(17)之间铰接有一水平放置的液压缸I(23);在滑移支架I(22)上固定有与辊轴I(19)平行的螺旋辊(24)和与螺旋辊(24)连接的电动减速一体机II(25),在滑移支架(22)上靠近辊轴I(19)的一侧设有旋切刀(26);在所述的整体框架(17)还安装有用于排屑和输送圆木的斜坡托盘(27);所述的斜坡托盘(27)顶端位于辊轴I(19)下侧;

所述的轴辊式输送机(II)连接在三片式自动输送截木机(I)和螺旋辊式扒皮找圆机(III)之间;

所述的控制箱(IV)分别与三片式自动输送截木机(I)、轴辊式输送机(II)、螺旋辊式扒皮找圆机(III)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种圆木输送锯切扒皮加工生产线,其特征在于:在所述的锯片(6)上方设有锯片防护罩(61),锯片防护罩(61)固定在截木机框架(1)上。

3. 根据权利要求1所述的一种圆木输送锯切扒皮加工生产线,其特征在于:所述的辊轴I(19)一端安装有齿轮I;所述的辊轴II(20)一端安装有齿轮III;所述的电动减速一体机I(21)上安装有齿轮II;所述的齿轮I和齿轮III分别与齿轮II啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种圆木输送锯切扒皮加工生产线,其特征在于:所述的与轴II(13)连接的轴IV(2)上方设有传感器支架(28);所述的传感器支架(28)固定在截木机框架(1)上。

一种圆木输送锯切扒皮加工生产线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及木材加工技术领域，具体是一种圆木输送锯切扒皮加工生产线。

背景技术

[0002] 从古至今中国一直都是木材需求大国，近几年随着社会快速发展和人民生活水平的提高，社会对木材的需求逐年增加，特别是家居和建筑方面，如椅子、凳子、茶几、餐桌、办公桌、橱柜、门、地板以及建筑模板等。现如今虽然中国国内有许多木材生产基地，但由于设备以及技术的限制人们对木材的需求越来越供不应求。现有产品不足之处主要有：劳动强度大、生产效率低下、生产成本低、存在安全隐患。

发明内容

[0003] 针对以上存在的问题，本实用新型提供一种圆木输送锯切扒皮加工生产线。

[0004] 本实用新型是通过如下技术方案实现的：一种圆木输送锯切扒皮加工生产线，包括三片式自动输送截木机、轴辊式输送机、螺旋辊式扒皮找圆机和控制箱；

[0005] 所述的三片式自动输送截木机包括截木机框架、输送机框架；

[0006] 所述的截木机框架上设有两个纵向布置且相互平行的轴Ⅳ；所述的两轴Ⅳ之间连接有带齿传送链Ⅰ；所述的传送链Ⅰ下方设有轴Ⅲ；所述的轴Ⅲ安装在截木机框架上，其连接有一电动机，在轴Ⅲ的两端和中间各安装有一个锯片；在所述的传送链Ⅰ两侧设有滑移支架，截木机框架上设有与滑移支架配合的横向导轨，滑移支架与截木机框架之间铰接有液压缸；所述的滑移支架上端安装有用于卡紧木材两端的液压卡死装置；

[0007] 所述的输送机框架固定在截木机框架右侧，其上设有平行布置的轴Ⅰ、轴Ⅱ和与轴Ⅱ连接的电动减速一体机；所述的轴Ⅰ和轴Ⅱ之间连接有两条水平的带齿传送链Ⅱ；所述的轴Ⅱ和截木机框架右侧的轴Ⅳ之间连接有两条带齿传送链Ⅲ；

[0008] 所述的螺旋辊式扒皮找圆机包括整体框架、电动减速一体机支座；在所述的整体框架内安装有相互平行的辊轴Ⅰ和辊轴Ⅱ，辊轴Ⅱ位于辊轴Ⅰ上方；所述的电动减速一体机支座固定在整体框架一侧面上，其上固定有与辊轴Ⅰ和辊轴Ⅱ连接的电动减速一体机Ⅰ；在所述的整体框架底部辊轴Ⅰ下方设有滑移支架Ⅰ，整体框架上设有与滑移支架Ⅰ配合的水平滑轨；所述的滑移支架Ⅰ与整体框架之间铰接有一水平放置的液压缸Ⅰ；在滑移支架Ⅰ上固定有与辊轴Ⅰ平行的螺旋辊和与螺旋辊连接的电动减速一体机Ⅱ，在滑移支架Ⅰ上靠近辊轴Ⅰ的一侧设有旋切刀；在所述的整体框架还安装有用于排屑和输送圆木的斜坡托盘；所述的斜坡托盘顶端位于辊轴Ⅰ下侧；

[0009] 所述的轴辊式输送机连接在三片式自动输送截木机和螺旋辊式扒皮找圆机之间；

[0010] 所述的控制箱分别与三片式自动输送截木机、轴辊式输送机、螺旋辊式扒皮找圆机连接。

[0011] 其进一步是：在所述的锯片上方设有锯片防护罩，锯片防护罩固定在截木机框架

上。

[0012] 所述的辊轴 I 一端安装有齿轮 I ;所述的辊轴 II 一端安装有齿轮 III ;所述的电动减速一体机 I 上安装有齿轮 II ;所述的齿轮 I 和齿轮 III 分别与齿轮 II 啮合。

[0013] 所述的与轴 II 连接的轴 IV 上方设有传感器支架 ;所述的传感器支架固定在截木机框架上。

[0014] 采用轴辊式输送机来输送木材,将三片式自动输送截木机和螺旋辊式扒皮找圆机以合理的排布方式加以整合,并且采用控制箱对以上三个设备进行中远距控制,最终实现流水作业方式,大大提高生产效率,降低劳动强度。

[0015] 使用时接通总电源,启动所有电机,工人将圆木放在三片式自动输送截木机上,在带齿传送链 II 和带齿传送链 III 的带动下将圆木输送到三片式自动输送截木机的锯切工作台上 ;此时位于三片式自动输送截木机上液压卡死装置将输送上来的圆木卡死,在进给装置的驱动下使圆木向前进给直至将圆木完全截断使之成为规格木材,规格木材在三片式自动输送截木机输送装置的输送下被送到轴辊式输送机上,接着在轴辊式输送机的驱动下,将规格的木材输送到螺旋辊式扒皮找圆机内,进行扒皮找圆。

[0016] 本实用新型的有益效果是 :

[0017] 1、根据木材加工工艺流程,采用整体设计,实现加工流水化作业 ;

[0018] 2、实现集自动输送、卡死、进给、锯切为一体 ;

[0019] 3、螺旋式轴辊,在降低刀片负载同时实现扒皮找圆同步化,提高生产效率 ;

[0020] 4、结构简单,不易损坏、易维护、易推广 ;

[0021] 5、装有安全防护设施,加工生产更安全。

附图说明

[0022] 图 1 是本实用新型整体构造示意图 ;

[0023] 图 2 是本实用新型具体结构示意图 ;

[0024] 图 3 是三片式自动输送截木机部分结构示意图 ;

[0025] 图 4 是螺旋辊式扒皮找圆机部分结构示意图 ;

[0026] 图 5 是螺旋辊式扒皮找圆机中螺旋辊与辊轴 I 和辊轴 II 位置结构示意图。

[0027] 图中 : I 、三片式自动输送截木机 ; II 、轴辊式输送机 ; III 、螺旋辊式扒皮找圆机 ; IV 、控制箱 ; 1、截木机框架 ; 2、轴 IV ; 3、带齿传送链 I ; 4、轴 III ; 5、电动机 ; 6、锯片 ; 61、锯片防护罩 ; 7、滑移支架 ; 8、横向导轨 ; 9、液压缸 ; 10、液压卡死装置 ; 11、输送机框架 ; 12、轴 I ; 13、轴 II ; 14、电动减速一体机 ; 15、带齿传送链 II ; 16、带齿传送链 III ; 17、整体框架 ; 18、电动减速一体机支座 ; 19、辊轴 I ; 20、辊轴 II ; 21、电动减速一体机 I ; 22、滑移支架 I ; 23、液压缸 I ; 24、螺旋辊 ; 25、电动减速一体机 II ; 26、旋切刀 ; 27、斜坡托盘 ; 28、传感器支架 ; 29、圆木。

具体实施方式

[0028] 以下是本实用新型的一个具体实施例,现结合附图对本实用新型做进一步说明。

[0029] 如图 1 所示,一种圆木输送锯切扒皮加工生产线,包括三片式自动输送截木机 I 、轴辊式输送机 II 、螺旋辊式扒皮找圆机 III 和控制箱 IV ;轴辊式输送机 II 连接在三片式自动

输送截木机 I 和螺旋辊式扒皮找圆机 III 之间 ; 控制箱 IV 分别与三片式自动输送截木机 I 、轴辊式输送机 II 、螺旋辊式扒皮找圆机 III 连接并能控制其中电机的开启和关闭。

[0030] 如图 2 和图 3 所示, 三片式自动输送截木机 I 包括截木机框架 1、输送机框架 11 ; 所述的截木机框架 1 上设有两个纵向布置且相互平行的轴 IV 2 ; 两轴 IV 2 之间连接有带齿传送链 I 3 ; 传送链 I 3 下方设有轴 III 4, 轴 III 4 安装在截木机框架 1 上, 其连接有一电动机 5, 在轴 III 4 的两端和中间各安装有一个可调节锯片 6 ; 使用时锯片 6 用于锯切带齿传送链 I 3 上圆木 29, 锯片 6 上方设有锯片防护罩 61, 锯片防护罩 61 固定在截木机框架 1 上 ; 在传送链 I 3 两侧设有滑移支架 7, 截木机框架 1 上设有与滑移支架 7 配合的横向导轨 8, 滑移支架 7 与截木机框架 1 之间铰接有液压缸 9, 液压缸 9 为滑移支架 7 的运动提供动力 ; 所述的滑移支架 7 上端安装有用于卡紧木材两端的液压卡死装置 10。

[0031] 输送机框架 11 固定在截木机框架 1 右侧, 其上设有平行布置的轴 I 12、轴 II 13 和与轴 II 13 连接的电动减速一体机 14 ; 轴 I 12 和轴 II 13 之间连接有两条水平的带齿传送链 II 15 ; 轴 II 13 和截木机框架 1 右侧的轴 IV 2 之间连接有两条带齿传送链 III 16 ; 在与轴 II 13 连接的轴 IV 2 上方设有传感器支架 28, 传感器支架 28 固定在截木机框架 1 上 ; 传感器支架 28 上安装有检测圆木 29 是否到位的电子眼, 电子眼与控制箱 IV 连接。

[0032] 如图 2、图 4 和图 5 所示, 螺旋辊式扒皮找圆机 III 包括整体框架 17、电动减速一体机支座 18 ; 在整体框架 17 内安装有相互平行的辊轴 I 19 和辊轴 II 20, 辊轴 II 20 位于辊轴 I 19 上方 ; 电动减速一体机支座 18 固定在整体框架 17 一侧面上, 其上固定有与辊轴 I 19 和辊轴 II 20 连接的电动减速一体机 I 21, 在辊轴 I 19 一端安装有齿轮 I, 辊轴 II 20 一端安装有齿轮 III, 电动减速一体机 I 21 上安装有齿轮 II, 齿轮 I 和齿轮 III 分别与齿轮 II 啮合 ; 在整体框架 17 底部辊轴 I 19 下方设有滑移支架 I 22, 整体框架 17 上设有与滑移支架 I 22 配合的水平滑轨 ; 滑移支架 I 22 与整体框架 17 之间铰接有一水平放置的液压缸 I 23 ; 在滑移支架 I 22 上固定有与辊轴 I 19 平行的螺旋辊 24 和与螺旋辊 24 连接的电动减速一体机 II 25, 在滑移支架 22 上靠近辊轴 I 19 的一侧设有旋切刀 26, 如图 5 所示 ; 在整体框架 17 还安装有用于排屑和输送圆木的斜坡托盘 27 ; 斜坡托盘 27 顶端位于辊轴 I 19 下侧。

[0033] 使用方法 : 根据需求事先调整各锯片 6 之间的距离或数量, 然后操作控制箱 IV, 接通总电源, 启动所有电机, 工人将圆木 29 放在带齿传送链 II 15 上, 在电动减速一体机 14 和各个传动件的带动下将圆木 29 输送到三片式自动输送截木机 I 的锯切工作台上 ; 此时位于三片式自动输送截木机 I 传感器支架 28 上的电子眼采集信号, 并将信号发送给控制箱 IV, 控制箱 IV 发送命令给液压卡死装置 10 将输送上来的圆木 29 卡死, 然后控制箱 IV 发送命令给三片式自动输送截木机 I 的液压缸 9, 令其带动滑移支架 7 随带齿传送链 I 3 前进直至将圆木 29 完全截断使之成为规格木材, 规格木材在带齿传送链 I 3 的输送下被送到轴辊式输送机 II 上, 与此同时液压卡死装置 10 回到初始位置等待下一根圆木 29 到位。

[0034] 轴辊式输送机 II 将规格的木材输送到螺旋辊式扒皮找圆机 III 内, 这时暂停轴辊式输送机 II, 同时操作人员操作液压缸 I 23 的操作手柄驱动液压缸 I 23 带动滑移支架 I 22 沿着滑轨运动从而达到调节螺旋辊 24 和辊轴 I 19、辊轴 II 20 之间的距离, 以达到将圆木 29 卡紧的目的, 此时位于滑移支架 I 22 一侧的旋切刀 26 将规格圆木外不规整的部分削掉, 与此同时利用螺旋辊 24 和辊轴 I 19、辊轴 II 20 之间的相对运动将规格圆木的外皮扒掉,

达到扒皮找圆的目的 ;然后操作人员再次操作液压缸 I 23 的操作手柄让滑移支架 I 22 后退,以将扒皮找圆过后的圆木沿着斜坡托盘 27 落入地面,与此同时轴辊式输送机 II 再次启动,继续输送其上的木材。生产时循环重复上述步骤。

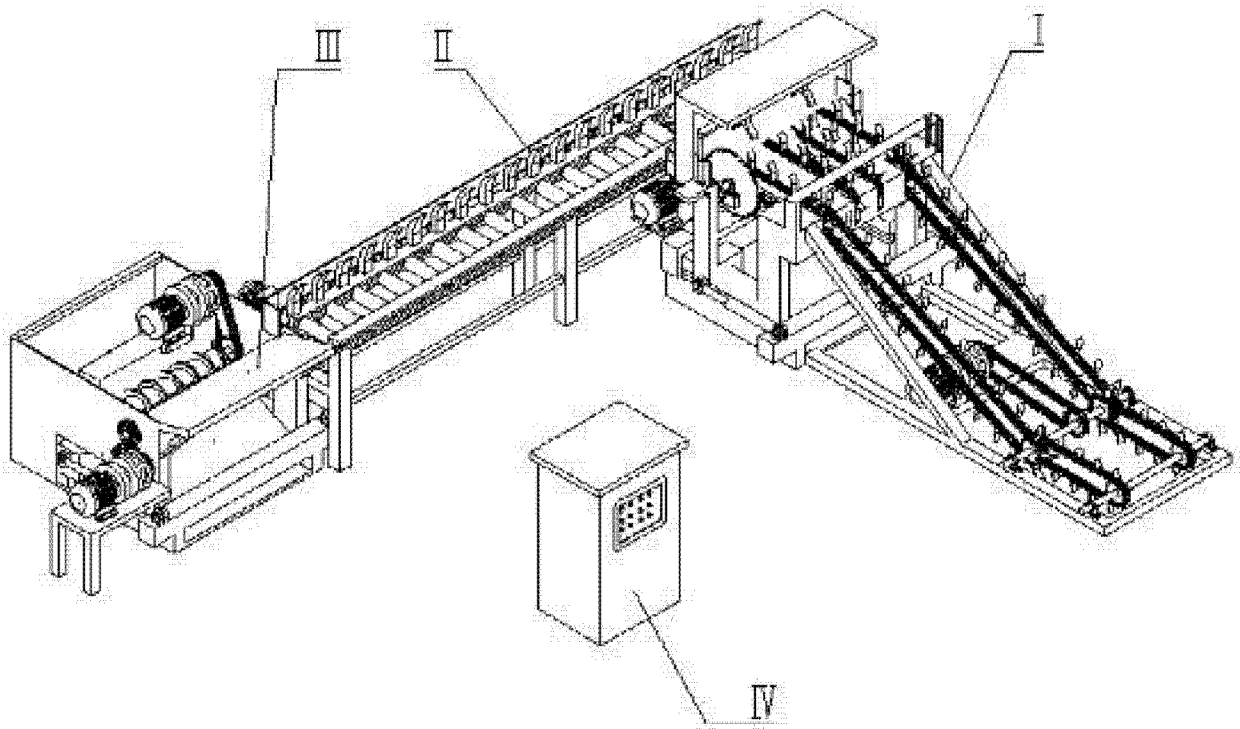


图 1

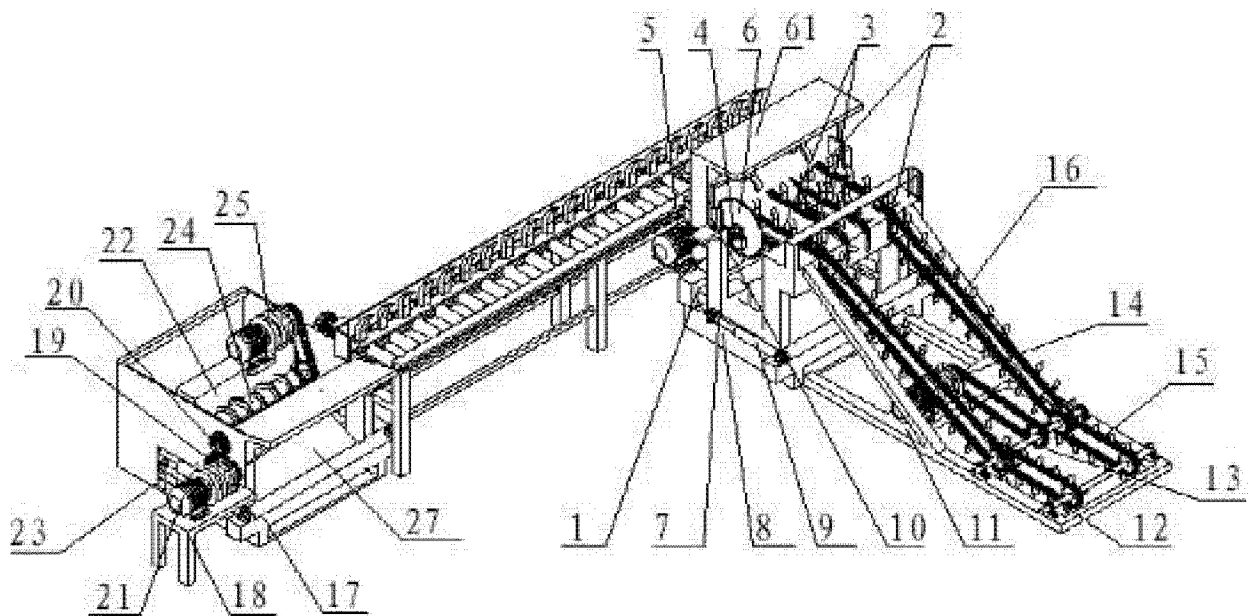


图 2

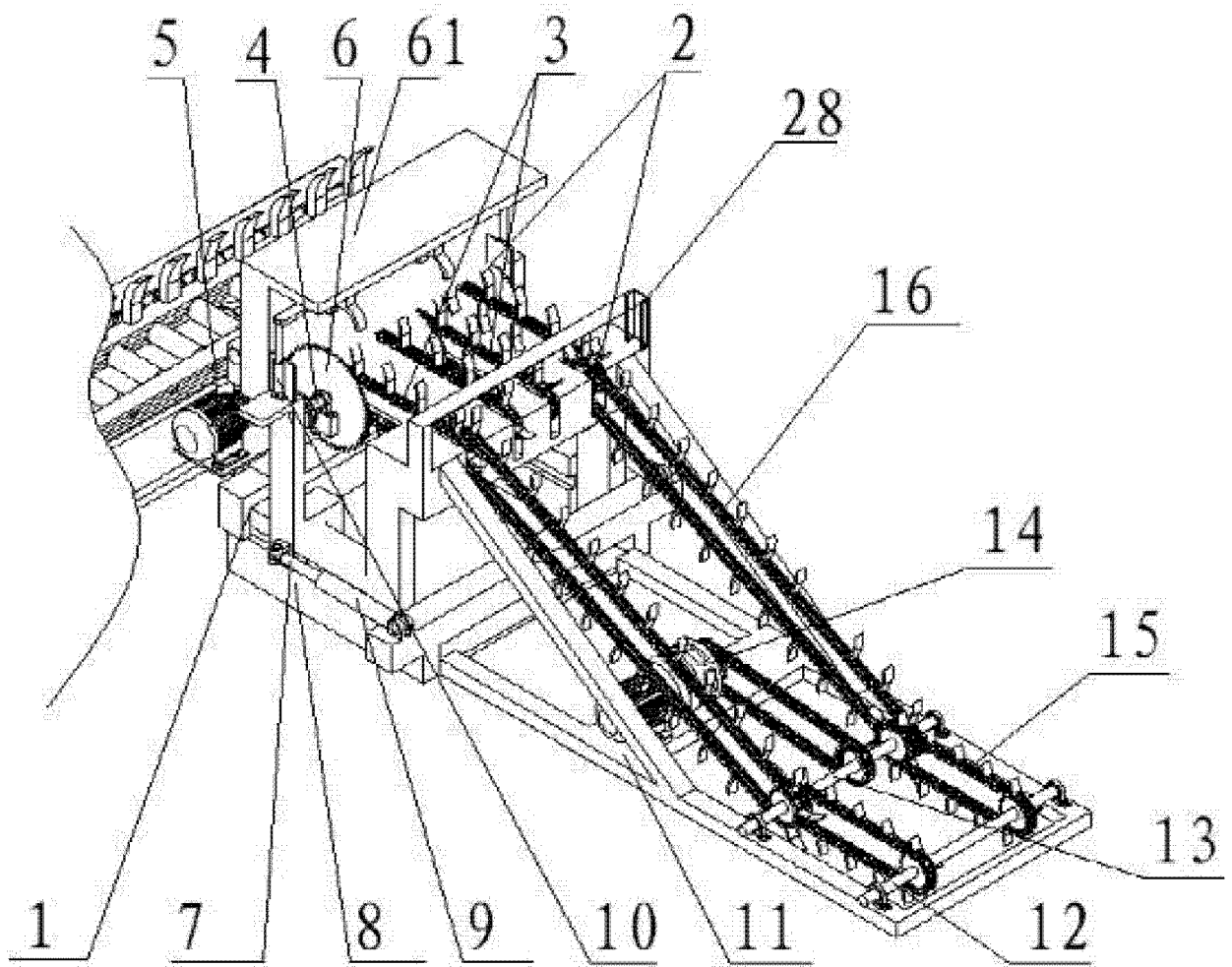


图 3

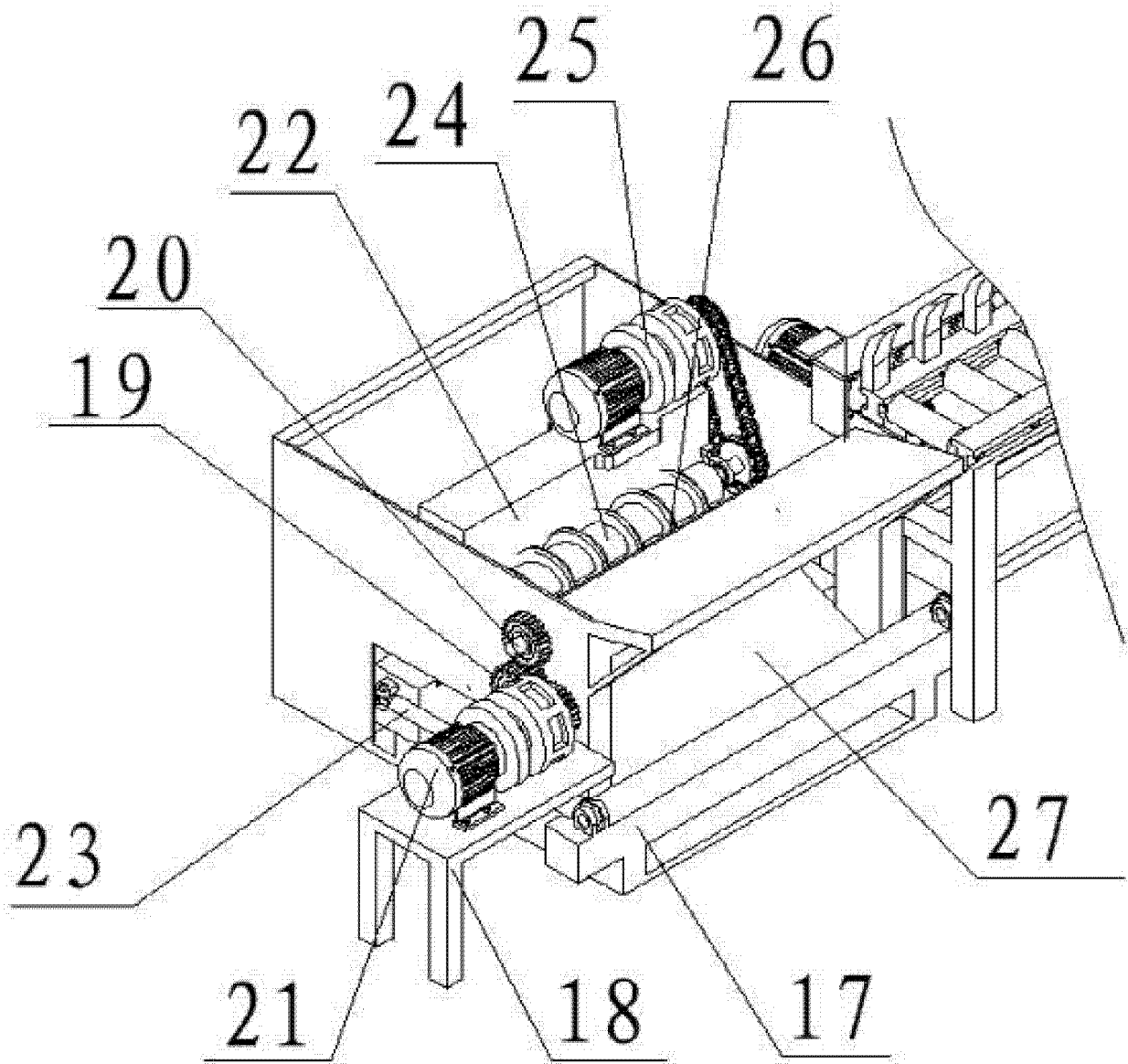


图 4

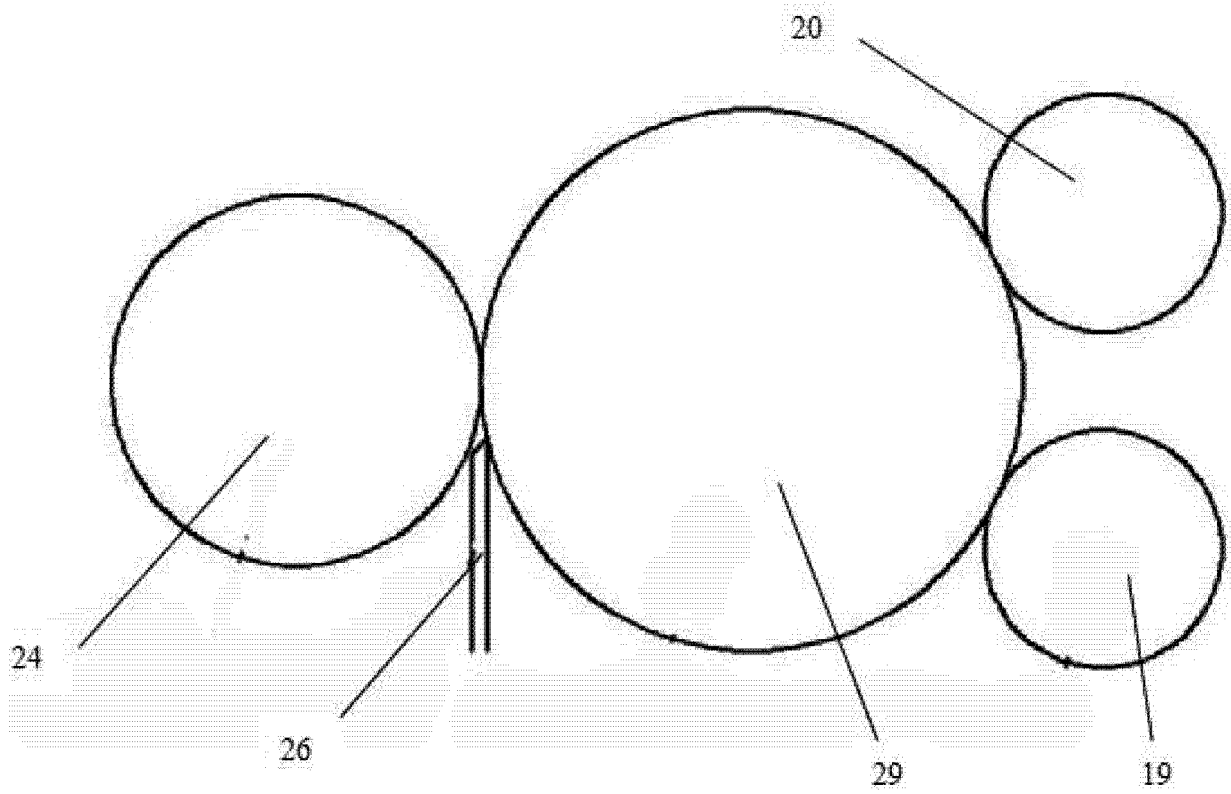


图 5