



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202388583 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 22

(21) 申请号 201120451459. 5

(22) 申请日 2011. 11. 15

(73) 专利权人 吕宝伟

地址 273411 山东省临沂市山东省费县探沂
镇许由城村

(72) 发明人 吕宝伟

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理
有限公司 11250

代理人 张建纲

(51) Int. Cl.

B27L 5/02 (2006. 01)

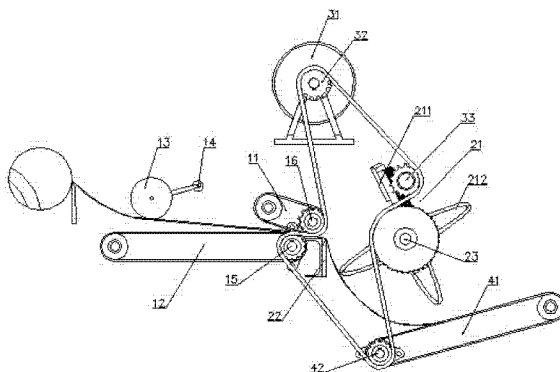
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

旋切机自动裁切装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种旋切机自动裁切装置,其包括送料输送机构,用于将旋切后的工料强制输送至裁切工位;旋转裁切机构,用于将工料裁切成一定长度的片材;以及控制装置,根据工作状态控制所述送料输送机构的运行速度,还包括作用于旋切后工料上的张力检测装置,所述张力检测装置检测工料所受张力大小,并传送至所述控制装置;所述控制装置根据工件所受张力大小所述送料输送机构的运行速度。该自动裁切装置解决了现有旋切机的裁切装置的输送机构与裁切机构的传动速度不匹配,导致薄木皮被拉断或者堆料的问题的技术问题。适用于各种旋切机中。



1. 一种旋切机自动裁切装置,其包括
送料输送机构,用于将旋切后的工料强制输送至裁切工位;
旋转裁切机构,用于将工料裁切成一定长度的片材;
以及控制装置,根据工作状态控制所述送料输送机构的运行速度,其特征在于:
还包括作用于旋切后工料上的张力检测装置,所述张力检测装置检测工料所受张力大小,并传送至所述控制装置;所述控制装置根据工件所受张力大小控制所述送料输送机构的运行速度。
2. 根据权利要求1所述的旋切机自动裁切装置,其特征在于:
所述张力检测装置包括:设置于送料输送机构上作用于旋切后工料上的张力轮(13),以及与所述张力轮(13)固定连接的转动轴(14),所述转动轴(14)上设置有电位器,所述电位器通过检测所述转动轴(14)的转动角度来检测工料所受张力大小。
3. 根据权利要求1或2所述的旋切机自动裁切装置,其特征在于:
所述输送机构包括上输送带(11)以及下输送带(12);所述工料从所述上输送带(11)与下输送带(12)之间传送;
所述上输送带(11)和下输送带(12)在接近所述旋转裁切机构的至少一段长度在垂直于片材平面方向上的距离小于片材厚度。
4. 根据权利要求3所述的旋切机自动裁切装置,其特征在于:
所述下输送带(12)水平设置,所述上输送带(11)倾斜设置;所述上输送带(11)与所述下输送带(12)通过接近所述旋转裁切机构的上传动辊(16)和下传动辊(15)带动同步传动;所述上传动辊(16)相比所述下传动辊(15)接近所述旋转裁切机构。
5. 根据权利要求1所述的旋切机自动裁切装置,其特征在于:
所述送料输送机构与所述旋转裁切机构通过一个无级变速传动装置同步传送;所述控制装置控制所述无级变速传动装置的传动电机(31)转动进而控制所述裁切装置的传动速度。
6. 根据权利要求5所述的旋切机自动裁切装置,其特征在于:
所述无级变速传动装置包括,连接所述传动电机(31)的主动链轮(32)、连接在所述上输送带(11)和下输送带(12)传动辊上的传动链轮(36, 37)以及裁刀传动链轮(35)。
7. 根据权利要求5所述的旋切机自动裁切装置,其特征在于:
所述旋转裁切机构包括固定于机架上的底刀(22)以及安装于传动轴(23)上的旋转裁刀(21),所述底刀(22)与所述旋转裁刀(21)的刀刃对置;
所述传动轴(23)与无极变速传动装置的裁刀传动链轮(35)固定连接,所述旋转裁刀(21)包括一个旋切刀片(211)以及多个用于理顺单板的辅助机械手(212)。
8. 根据权利要求5所述的旋切机自动裁切装置,其特征在于:
在旋转裁切机构的下方设置有一个接料传送带(41),所述接料传送带(41)通过设置于接料传动辊(42)上的接料传动链轮(34)与所述无级变速传动装置连接。
9. 根据权利要求5所述的旋切机自动裁切装置,其特征在于:
所述传送电机(31)为变频电机。
10. 根据权利要求6所述的旋切机自动裁切装置,其特征在于:
所述无级变速传动装置还包括一个张紧链轮(33)。

旋切机自动裁切装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于木工机械技术领域,尤其涉及一种设置在旋切机上用于将旋切出的薄木皮直接裁切成设定长度的薄木片的裁切装置。

背景技术

[0002] 旋切机旋切出来的板材进行自动裁切主要采用两种方式:一种是使输送中的薄木皮停止下来再进行裁切,其采用上下往复运动的裁刀进行裁切;这种裁切方式使旋切过程与输送过程重复在运行和停止状态循环,生产效率很低;另一种方式是薄木皮在输送的过程中裁切,这种裁切装置的裁切机构通常包括旋转的裁刀和旋转胶辊,旋转胶辊和旋转裁刀在动力的拖动下同时旋转,当旋转裁刀和胶辊接触时,通过裁刀与胶辊的挤压力将单板裁切开。该设备能满足在旋切过程中进行裁切单板的工艺要求;但存在以下问题:1. 由于木片较薄,其与输送带之间的摩擦力较小,输送带与木片之间出现打滑现象,导致裁切木片的长度不一致;现有通常采用强制输送的方式来解决长度一致性差的问题,但是由于旋切机的旋切装置与输送裁切装置分别采用两套驱动机构,在旋切机运行时,特别是木料不规则的情况下,很难保证裁切装置的传送速度与旋切装置的旋切速度匹配,导致旋切后的薄木皮被拉断或者堆料的现象;2. 现有的旋切机构只有一侧设置刀刃,旋转裁切装置中的旋转胶辊如果做得过硬,单板比较容易裁切,但会损伤旋转裁刀;而为了防止损伤裁刀选用较软的胶辊时,又导致单板不容易切断。

发明内容

[0003] 为此,本实用新型所要解决的第一个技术问题在于现有技术中输送中的输送机构与裁切机构的传动速度不匹配,导致薄木皮被拉断或者堆料的问题。

[0004] 本实用新型要解决的第二个技术问题是现有技术中裁刀不能可靠切断工料的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型的一种旋切机自动裁切装置,其包括送料输送机构,用于将旋切后的工料强制输送至裁切工位; 旋转裁切机构,用于将工料裁切成一定长度的片材; 以及控制装置,根据工作状态控制所述送料输送机构的运行速度,还包括作用于旋切后工料上的张力检测装置,所述张力检测装置检测工料所受张力大小,并传送至所述控制装置;所述控制装置根据工件所受张力大小控制所述送料输送机构的运行速度。

[0006] 所述张力检测装置包括设置于送料输送机构上作用于旋切后工料上的张力轮,以及与所述张力轮固定连接的转动轴,所述转动轴上设置有电位器,所述电位器通过检测所述转动轴的转动角度来检测工料所受张力大小。

[0007] 所述输送机构包括上输送带以及下输送带;所述工料从所述上输送带与下输送带之间传送;所述上输送带和下输送带在接近所述旋转裁切机构的至少一段长度在垂直于片材平面方向上的距离小于片材厚度。

[0008] 所述下输送带水平设置,所述上输送带倾斜设置;所述上输送带与所述下输送带

通过接近所述旋转裁切机构的上传动辊和下载动辊带动同步传动；所述上传动辊相比所述下载动辊接近所述旋转裁切机构。

[0009] 所述送料输送机构与所述旋转裁切机构通过一个无级变速传动装置同步传送；所述控制装置控制所述无级变速传动装置的传动电机转动进而控制所述裁切装置的传动速度。

[0010] 所述无级变速传动装置包括，连接所述传动电机的主动链轮、连接在所述上输送带和下输送带传动辊上的传动链轮以及裁刀传动链轮。

[0011] 所述旋转裁切机构包括固定于机架上的底刀以及安装于传动轴上的旋转裁刀，所述底刀与所述旋转裁刀的刀刃对置；

[0012] 所述传动轴与无极变速传动装置的裁刀传动链轮固定连接，所述旋转裁刀包括一个旋切刀片以及多个用于理顺单板的辅助机械手。

[0013] 在旋转裁切机构的下方设置有一个接料传送带，所述接料传送带通过设置于接料传动辊上的接料传动链轮与所述无级变速传动装置连接。

[0014] 所述传送电机为变频电机。

[0015] 所述无级变速传动装置还包括一个张紧链轮。

[0016] 本实用新型的上述技术方案相比现有技术具有以下优点：

[0017] 本实用新型采用强制输送的方式对旋切后的工料进行输送，同时，增加了一个张力检测装置检测工料所受的张力大小，根据张力大小的不同控制旋切后的裁切装置的传动速度，以保证工料始终以一个恒张力下运行，避免了现有技术中裁切装置中薄片料在张力大时被拉断，张力小时堆料的现象。

[0018] 另外，本实用新型的裁切机构采用刀刃对置的上下裁刀进行裁切，其能够有效地裁断工料，避免了现有裁切机构切料可靠性差的问题。

附图说明

[0019] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚的理解，下面根据本实用新型的具体实施例并结合附图，对本实用新型作进一步详细的说明，其中

[0020] 图 1 是本实用新型的结构示意图；

[0021] 图 2 是本实用新型的立体图。

[0022] 图中附图标记表示为：

[0023] 11- 上输送带 12- 下输送带 13- 张力轮 14- 转动轴 15- 下载动辊
16- 上传动辊 21- 旋转裁刀 22- 底刀 23- 传动轴 211- 旋切刀片 212- 辅助机械手
31- 传动电机 32- 主动链轮 33- 张紧链轮 34- 接料传动链轮 35- 裁刀传动链轮
36, 37- 传动链轮 41- 接料传送带 42- 接料传动辊。

具体实施方式

[0024] 图 1, 图 2 为本实用新型所述旋切机自动裁切装置，其包括送料输送机构，旋转裁切机构，接料输送机构，以及实现上述机构同步传送的无级变速传动装置以及控制装置，所述控制装置根据工作状态控制无级变速传动装置的传动电机 31 转动。其中，

[0025] 送料输送机构用于将旋切后的工料输送至裁切工位；所述送料输送机构包括上输

送带 11 以及下输送带 12 ;所述工料从所述上输送带 11 与下输送带 12 之间传送 ;所述上输送带 11 和下输送带 12 在接近所述旋转裁切机构的至少一段长度在垂直于片材平面方向上的距离小于片材厚度。

[0026] 优选的,所述下输送带 12 水平设置,所述上输送带 11 倾斜设置 ;所述上输送带 11 与所述下输送带 12 通过接近所述旋转裁切机构的上传动辊 16 和下传动辊 15 带动下同步传动 ;所述上传动辊 16 相比所述下传动辊 15 更接近所述旋转裁切机构。由于采用上下传送带同步传送旋切后的木料,防止了木料与下输送带 12 之间的打滑现象。

[0027] 当所述送料输送机构与所述旋切速度不匹配时,会出现木片料被张紧后拉断或者堆料的现象 ;为了避免上述问题,本实用新型的所述送料输送机构上设置张力检测装置,本实施中的张力检测装置为作用于旋切后工料上的张力轮 13,以及与所述张力轮 13 固定连接的转动轴 14,所述转动轴 14 上设置有电位器,所述电位器通过检测所述转动轴 14 的转动角度来检测工料所受张力大小。所述控制装置根据工件所受张力大小控制所述传动电机 31 运转的快慢,传动电机的运转速度控制整个裁切装置的传动速度以匹配送料输送机构的速度。

[0028] 所述旋转裁切机构包括固定于机架上的底刀 22 以及安装于传动轴 23 上的旋转裁刀 21,所述传动轴 23 与无极变速传动装置的裁刀传动链轮 32 固定连接,所述旋转裁刀 21 包括一个旋切刀片 211 以及多个用于理顺单板的辅助机械手 212。所述旋转裁刀 21 以前倾 $0.5^{\circ}\sim 5^{\circ}$ 的角度固定安装在所述传动轴 23 上,所述底刀 22 与传动轴轴线呈 $0.5^{\circ}\sim 5^{\circ}$ 的角度安装在刀架上。所述辅助机械手 212 可以将旋切后的木片料更加顺畅的放置于接料传送带 41 上。

[0029] 在旋转裁切机构的下方设置有一个接料传送带 41,所述接料传送带 41 通过设置于接料传动辊 42 上的接料传动链轮 34 与所述无级变速传动装置连接。

[0030] 所述无级变速传动装置包括,连接传动电机 31 的主动链轮 32、连接在所述上输送带 11 和下输送带 12 传动辊上的传动链轮 36, 37、接料传动链轮 34 以及裁刀传动链轮 35。优选的,所述传送电机 31 为变频电机。其中,所述裁刀传动链轮 35 可以更换,该裁切装置可以通过更换裁刀传动链轮的大小控制裁切木片的长度,所述无级变速传动装置还包括一个张紧链轮 33 对传送带进行张紧。

[0031] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之内。

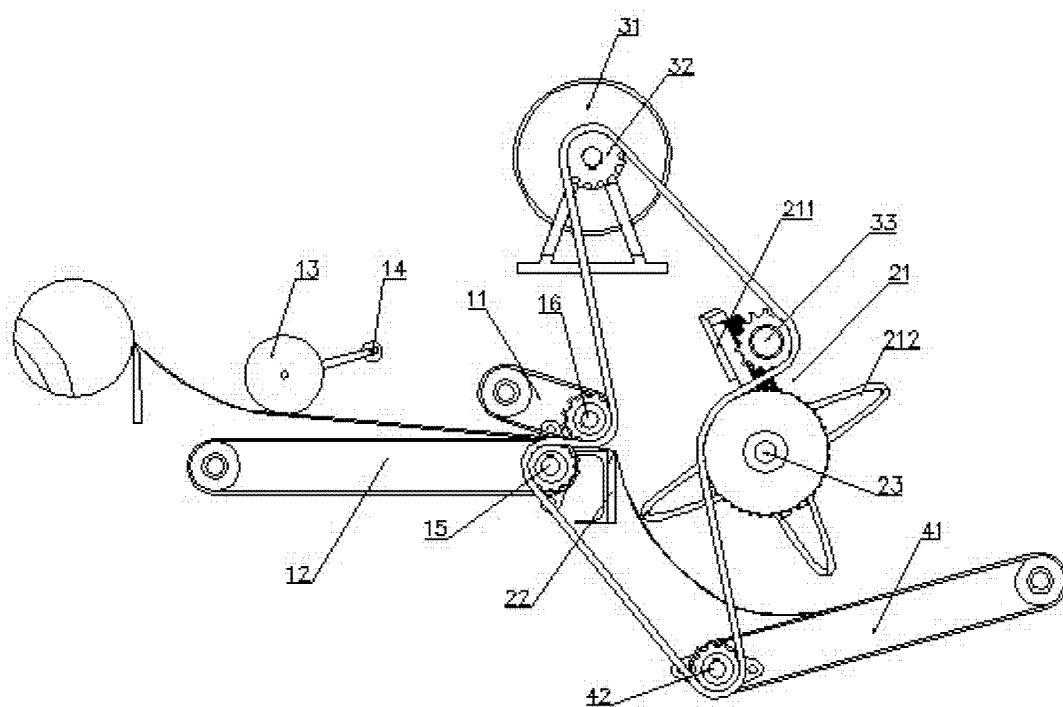


图 1

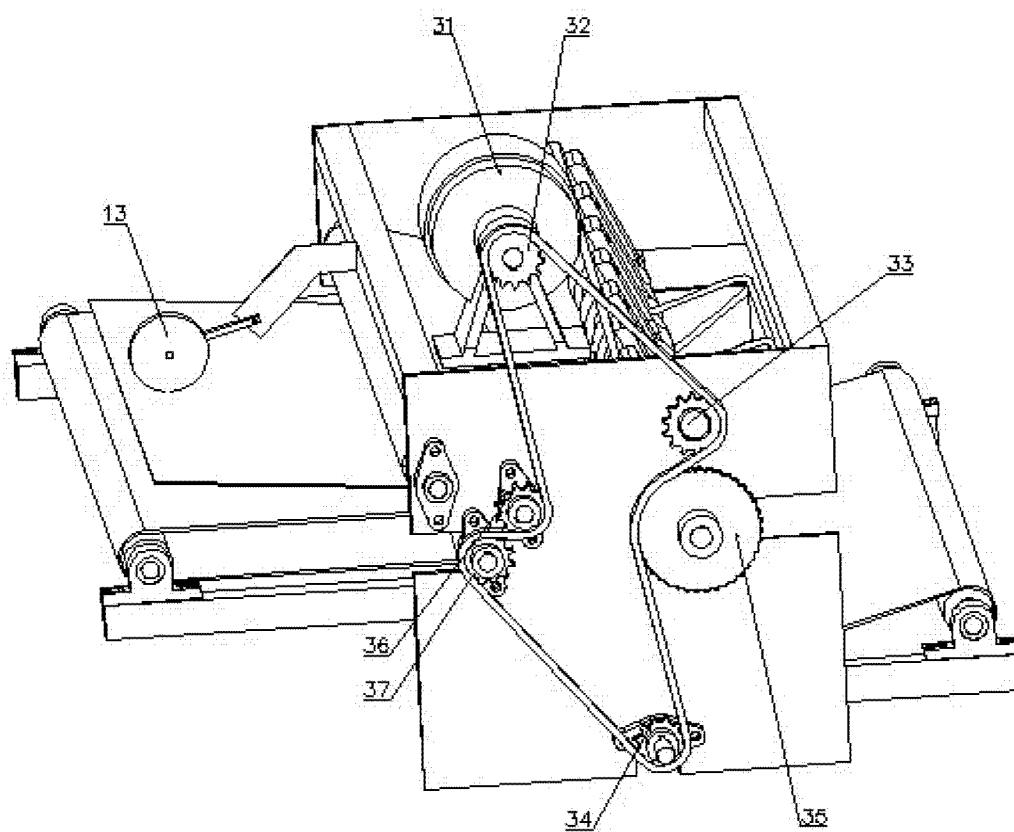


图 2