

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202106426 U

(45) 授权公告日 2012. 01. 11

(21) 申请号 201120146720. 0

(22) 申请日 2011. 05. 10

(73) 专利权人 丁正明

地址 224200 江苏省盐城市东台市东台镇东
进南路 101-8 号

(72) 发明人 丁正明 郭金峰

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 刘忠祥

(51) Int. Cl.

B27B 5/04(2006. 01)

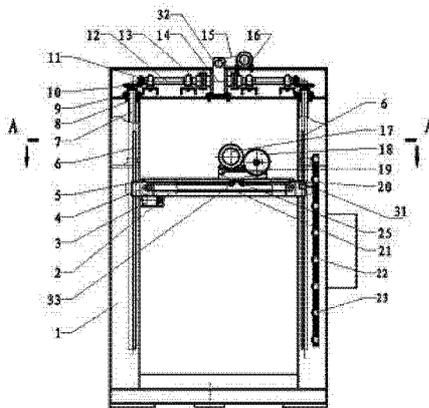
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

龙门式端面锯切机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种龙门式端面锯切机,包括锯切底座,安装于锯切底座上的锯切电机以及由锯切电机驱动的锯片,所述锯切底座下方设置有纵向滑移装置,该纵向滑移装置固定连接于升降横梁上,该升降横梁上还设置有纵向移切驱动装置和纵向移切传动装置,该纵向移切传动装置与锯切底座相传动连接,锯切底座与纵向滑移装置相固定连接,在升降横梁两端处机架上均设置有升降滑移装置,升降横梁与该升降滑移装置相固定连接,在机架上还设置有升降驱动装置和升降传动装置,该升降传动装置与升降横梁相传动连接。该龙门式端面锯切机不仅能实现对堆积成垛并打包好的木枋进行整体端面锯切,而且省时、省力、生产效率高。



1. 一种龙门式端面锯切机,包括锯切底座(25),安装于锯切底座(25)上的锯切电机(17)以及由锯切电机(17)驱动的锯片(18),其特征在于:所述锯切底座(25)下方设置有纵向滑移装置(5),该纵向滑移装置(5)固定连接于升降横梁(2)上,该升降横梁(2)上还设置有纵向移切驱动装置(3)和纵向移切传动装置(33),该纵向移切传动装置(33)与锯切底座(25)相传动连接,锯切底座(25)与纵向滑移装置(5)相固定连接,在升降横梁(2)两端处机架(1)上均设置有升降滑移装置(6),升降横梁(2)与该升降滑移装置(6)相固定连接,在机架(1)上还设置有升降驱动装置(16)和升降传动装置(32),该升降传动装置(32)与升降横梁(2)相传动连接。

2. 根据权利要求1所述的龙门式端面锯切机,其特征在于:所述锯切底座(25)为燕尾式组合结构,其包括带有燕尾槽的滑枕(19)和带有燕尾的滑座(20),滑枕(19)相对于滑座(20)位置可调。

3. 根据权利要求1所述的龙门式端面锯切机,其特征在于:所述纵向滑移装置(5)为包含滑块和固定导向杆的直线导轨,该直线导轨为两套,且该两套直线导轨相平行设置。

4. 根据权利要求1所述的龙门式端面锯切机,其特征在于:所述纵向移切驱动装置(3)为纵向移切电机,纵向移切传动装置(33)包括链轮(4)和链条(21),链轮(4)设置于升降横梁(2)两端,链条(21)包绕过链轮(4),且链条(21)两端均铰支于锯切底座(25)上。

5. 根据权利要求1所述的龙门式端面锯切机,其特征在于:所述升降滑移装置为包含滑块和固定导向杆的直线导轨,升降滑移装置(6)为四套,其两两相对应平行安装于机架(1)立柱内侧面上。

6. 根据权利要求1所述的龙门式端面锯切机,其特征在于:所述升降横梁(2)两端均设置有带座螺母(30)。

7. 根据权利要求1或6所述的龙门式端面锯切机,其特征在于:所述升降驱动装置(16)为升降驱动电机,升降传动装置(32)包括升降减速机(14)、以及与升降减速机(14)相顺次连接的联轴节(13)、传动轴(12)、主动伞齿轮(11)、传动伞齿轮(10)、和丝杠(7),丝杠(7)穿过升降横梁(2)上所设置带座螺母(30)并向外延伸。

8. 根据权利要求1所述的龙门式端面锯切机,其特征在于:所述机架(1)上设置有标杆(22),标杆(22)上至少设置有两只行程挡块(23),且各行程挡块(23)在标杆(22)上间距可调,在滑座(20)上设置有纵向往返行程开关(35),升降横梁(2)上设置有升降行程开关(31)。

龙门式端面锯切机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种木工机械,尤其是指能对成捆打包木枋的端面进行整体齐切加工的锯切机。

背景技术

[0002] 随着家居、包装及相关行业的发展,生产上对条状木枋的需求量越来越大,木材加工企业在将圆木加工成条状木枋后,为形成统一长度规格木枋,就需对加工好的木枋进行齐头即进行端面锯切,而后再将齐头好的木枋堆积成规整的立方体型并打包成捆,这样不但外形美观而且方便了运输。

[0003] 现行木材加工企业所用对木枋进行端面锯切的设备通常为小型圆锯切割机和切断锯。这两种锯切设备虽能实现对木枋的端面锯

[0004] 切,但一方面因该两种锯切设备中的锯片在机器上位置均固定,不能产生相对机架的移动,这样不但产生了锯片在进行锯切的同时不能产生沿锯切方向的大范围移动,使锯切幅宽变窄,即在工作时于锯切方向一次仅能平行装夹几根木枋并对其进行锯切,而且产生了整个锯切底座不能产生垂直方向的升降,这就又使在垂直方向一次所能装夹的木枋层数受限,即在垂直方向上一次仅能装夹少数几层木枋并对其进行锯切,由于上述限制,显然该两种锯切设备均不能实现对成垛打包好的木枋进行整体端面锯切,而只能将木枋分批次进行装夹锯切,最后还要将锯切好的木枋进行堆积成垛并打包,这样不但操作费力而且费时、费工,存在生产效率低的缺陷;另一方面将经该两种锯切设备齐头好的木枋,在由人工堆积成垛并打包后,很难保证整个端面整齐一致,形成不了美的外观,且在运输过程中露头的木枋易被碰伤。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术不足,本实用新型所要解决的技术问题是提供一种龙门式端面锯切机,它不仅能实现对堆积成垛并打包好的木枋进行整体端面锯切,而且省时、省力、生产效率高。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型的龙门式端面锯切机包括锯切底座,安装于锯切底座上的锯切电机以及由锯切电机驱动的锯片,所述锯切底座下方设置有纵向滑移装置,该纵向滑移装置固定连接于升降横梁上,该升降横梁上还设置有纵向移切驱动装置和纵向移切传动装置,该纵向移切传动装置与锯切底座相传动连接,锯切底座与纵向滑移装置相固定连接,在升降横梁两端处机架上均设置有升降滑移装置,升降横梁与该升降滑移装置相固定连接,在机架上还设置有升降驱动装置和升降传动装置,该升降传动装置与升降横梁相传动连接。

[0007] 采用上述结构后,由于固定连接于纵向滑移装置上的锯切底座,在纵向移切驱动装置作用下通过纵向移切传动装置能产生沿纵向滑移装置的水平移动,就使设置于锯切底座上的锯片获得了水平移动,

[0008] 亦就实现了能使锯片产生沿水平方向的移动锯切,拓宽了锯片在水平方向的锯切幅宽,实现了对成垛打包木枋的纵向连续锯切,不但节省了装夹时间,而且减少了人力消耗,极大地提高了锯切效率,有着生产效率高的优点。也由于在升降驱动装置作用下,通过升降传动装置使升降横梁获得了沿升降滑移装置的竖直位置移动,这样处于升降横梁上的锯片也就获得了能沿竖直方向的位置移动,从而实现了在工作过程中在锯片每次水平纵切到位后,通过逐步调整升降横梁高度,就能重先使锯片到达预定的切削深度位置,从而实现了能对成垛打包木枋进行竖直方向的分层锯切。综上所述,本实用新型的龙门式端面锯切机与原先所采用端面锯切机相比,实现了能对成垛打包木枋进行分层纵向水平锯切,即实现了对成垛打包木枋的整体端面锯切,节省了装夹时间,减少了人力消耗,具有省时、省力、生产效率高的优点。

[0009] 所述锯切底座为燕尾式组合结构,其包括带有燕尾槽的滑枕和带有燕尾的滑座,滑枕相对于滑座位置可调。

[0010] 所述纵向滑移装置为包含滑块和固定导向杆的直线导轨,该直线导轨为两套,且该两套直线导轨相平行设置。

[0011] 所述纵向移切驱动装置为纵向移切电机,纵向移切传动装置包括链轮和链条,链轮设置于升降横梁两端,链条包绕过链轮,且链条两端均铰支于锯切底座上。

[0012] 所述升降滑移装置为包含滑块和固定导向杆的直线导轨,升降滑移装置为四套,其两两相对应平行安装于机架立柱内侧面上。

[0013] 所述升降横梁两端均设置有带座螺母。

[0014] 所述升降驱动装置为升降驱动电机,升降传动装置包括升降减速机、以及与升降减速机相顺次连接的联轴节、传动轴、主动伞齿轮、传动伞齿轮、和丝杠,丝杠穿过升降横梁上所设置带座螺母并向外延伸。

[0015] 所述机架上设置有标杆,标杆上至少设置有两只行程挡块,且各行程挡块在标杆上间距可调,在滑座上设置有纵向往返行程开关,升降横梁上设置有升降行程开关。

附图说明

[0016] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型的龙门式端面锯切机作进一步说明。

[0017] 图 1 是本实用新型的龙门式端面锯切机一种具体实施方式的工作结构示意图;

[0018] 图 2 是图 1 所示结构的左视图;

[0019] 图 3 是图 1 所示结构的俯视图;

[0020] 图 4 是图 1 所示结构中沿 A-A 方向的剖视图;

[0021] 图 5 是图 4 所示结构中沿 B-B 方向的剖视图。

[0022] 图中,1- 机架,2- 升降横梁,3- 纵向移切驱动装置,4- 链轮,5- 纵向滑移装置,6- 升降滑移装置,7- 丝杠,8- 限位套,9- 传动轴座,10- 传动伞齿轮,11- 主动伞齿轮,12- 传动轴,13- 联轴节,14- 升降减速机,15- 三角带,16- 升降驱动装置,17- 锯切电机,18- 锯片,19- 滑枕,20- 滑座,21- 链条,22- 标杆,23- 行程挡块,24- 纵向移切驱动装置,25- 锯切底座,26- 调整拉块,27- 调整螺杆,28- 调整固定块,29- 锯轴,30- 带座螺母,31- 升降行程开关,32- 升降传动装置,33- 纵向移切传动装置,34- 打包木枋,35- 纵向往返行程开关。

具体实施方式

[0023] 在图 1 至图 5 所示的龙门式端面锯切机中,龙门式框型机架 1 四根立柱内侧面均各自相平行安装着一套升降滑移装置 6,即升降滑移装置 6 为四套,该升降滑移装置 6 为包含滑块和固定导向杆的直线导轨,在该处直线导轨的滑块上相固定连接着升降横梁 2,升降横梁 2 上相固定连接着纵向滑移装置 5,该纵向滑移装置 5 亦为包含滑块和固定导向杆的直线导轨,该直线导轨为两套,该两套直线导轨相平行设置,在该处直线导轨滑块上相固定连接着锯切底座 25,该锯切底座 25 为燕尾式组合结构,其包括带有燕尾槽的滑枕 19 和带有燕尾的滑座 20,在锯切底座 25 的滑枕 19 上设置着带有螺孔的调整拉块 26,在滑枕 19 上安装着锯切电机 17 和由锯切电机 17 驱动的锯片 18,在滑座 20 上固定设置着具有通孔的调整固定块 28,调整螺杆 27 穿过调整固定块 28 通孔并与调整拉块 26 螺孔相螺纹连接,在调整螺杆 27 的作用下滑枕 19 可作相对于滑座 20 的横向位置调整,也就实现了对锯片 18 的横向锯切位置调整。

[0024] 在升降横梁 2 上还设置有纵向移动驱动装置 3 和纵向移动传动装置 33,纵向移动驱动装置 3 为纵向移切电机,纵向移切电机轴端安装着带轮,纵向移切传动装置 33 包括链轮 4 和链条 21,链轮 4 设置于升降横梁 2 二端,链条 21 包绕过链轮 4,且链条 21 二端均铰支于锯切底座 25 的滑座 20 上,该纵向移切电机通过带轮在传动带及各级传动链作用下驱动链轮 4 传动,进而带动了与链条 21 相铰接滑座 20 作沿纵向滑移装置 5 即直线导轨滑移,也就使锯片 18 的锯切幅度得以拓宽,实现能对成垛打包木枋 34 的纵向连续锯切,不但节省了装夹时间,而且减少了人力消耗,极大地提高了锯切效率,有着生产效率高的优点,本领域的技术人员不难理解,该处的纵向移切装置 33,亦可采用丝杠与螺母相结合的螺纹传动结构、齿轮与齿条传动结构或带传动结构等常用的传动机构,亦可起到相同的效果。在升降横梁 2 上于其两端均设置有带座螺母 30。

[0025] 在机架 1 上还安装着升降驱动装置 16 和升降传动装置 32,升降驱动装置 16 为升降驱动电机,升降驱动电机的轴端连接着带轮,升降传动装置 32 包括升降减速机 14、以及与升降减速机 14 相顺次连接的联轴节 13、传动轴 12、主动伞齿轮 11、传动伞齿轮 10 和丝杠 7,其中升降减速机 14 轴端连接着带轮,升降驱动电机通过三角带 15 与升降减速机 14 相传动连接,升降减速机 14 通过联轴节 13 与传动轴 12 相传动连接,在传动轴 12 轴端装着主动伞齿轮 11,主动伞齿轮 11 与安装与丝杠 7 轴端的传动伞齿轮 10 相传动连接,丝杠 7 一端可转动地安装于传动轴座 9 内,丝杠 7 另一端穿过带座螺母 30 并向外延伸,丝杠 7 上还安装着限位套 8,该限位套 8 起着限制丝杠 7 轴向窜动的作用,在升降驱动装置 16 即升降驱动电机驱动下,丝杠 7 获得转动,进而通过带座螺母 30 使升降横梁 2 获得了沿升降滑移装置 6 即立柱直线导轨竖直方向的位置移动,从而使锯片获得了竖直方向的移动。

[0026] 在机架 1 上设置有标杆 22,标杆 22 上至少设置有两只行程挡块 23,且各行程挡块 23 在标杆 22 上间距可调,在滑座 20 上设置有纵向往返行程开关 35,升降横梁 2 上设置有升降行程开关 31。标杆 22 所设置行程挡块为 2-14 只,图中为 8 只,且各行程挡块 23 在标杆 22 上间距可调,通过调整行程挡块 23 间距离(根据木材材质预先设定的间距)来控制升降横梁 2 的升降高度,相应地也就保证了锯片 18 每次的切削深度;纵向往返行程开关 35 为两只,其分置于滑座 20 两侧,纵向往返行程开关 35 用于控制锯片 18 的纵向往返运动;升降行程开关 31 设置于升降横梁 2 近行程挡块 23 侧,升降行程开关 31 通过与行程挡块 23 的

抵触动作而中断升降横梁 2 升降动作,即控制了锯片 18 的升降高度。

[0027] 工作时,将成垛打包木枋 34 移至锯切工位,根据打包木枋 34 所需锯切端面长度转动调整螺杆 27,使锯片 18 横向定位,启动锯切电机 17,连接于锯轴 29 上的锯片 18 运转正常后,启动纵向移切驱动装置 3 即纵向移切电机,带动滑座 20 使锯片 18 锯切至左端,触及机架 1 左侧纵向往返行程开关 35,纵切移切电机即反向旋转,带动滑座 20 右移,进而使锯片 18 移至机架 1 右端,当滑座 20 触及机架 1 右侧往返行程开关 35,升降驱动装置 16 即升降驱动电机启动,带动升降横梁 2 向上移动,当升降横梁 2 上所设置升降行程开关 31 触及行程挡块 23 (设定的锯切高度)升降驱动电机停止工作,纵向移切电机工作,锯片 18 锯切,这就为一锯切流程,如此反复,就能实现对打包木枋 34 进行竖直方向的分层锯切,待升降行程开关 31 触及标杆 22 顶端行程挡块 23 时,升降驱动电机反转,使升降横梁 2 降至标杆 22 最下端的行程挡块 23 位置,升降驱动电机即停止工作。上述即为一成垛打包木枋 34 的锯切过程。

[0028] 上述仅仅举出本实用新型龙门式端面锯切机的一些优选实施方式,但不限于此,在不违背本实用新型基本原理的情况下,还可作若干变换和改进。例如,对升降驱动装置及纵向移切驱动装置不仅为电机,亦可为气动马达或液压马达;在升降传动装置中不仅限于运用丝杠与带座螺母构成的螺旋传动,亦可运用链轮和链条构成的链传动、带与轮构成的带传动、如此等等。只要是在本实用新型基础上所作的任何相似机构的更改,均视为落入本实用新型的保护范围。

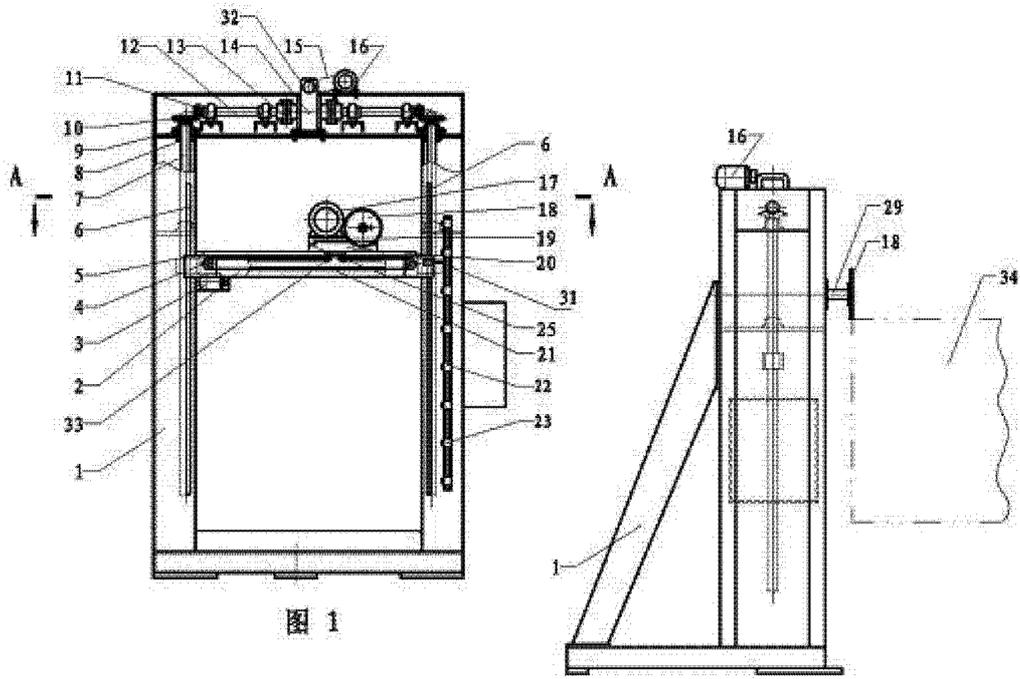


图 1

图 2

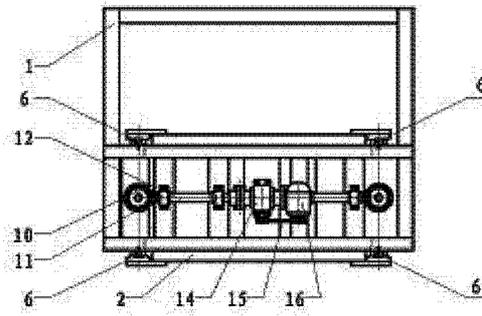


图 3

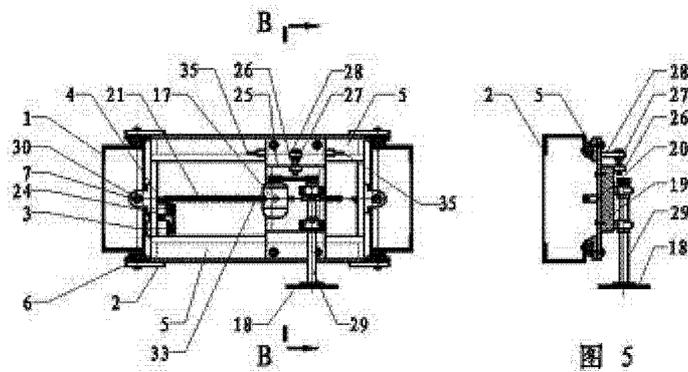


图 4

图 5