



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103286827 B

(45) 授权公告日 2015. 08. 12

(21) 申请号 201310045312. X

B27G 21/00(2006. 01)

(22) 申请日 2013. 02. 05

审查员 沈生文

(66) 本国优先权数据

201210090219. 6 2012. 03. 30 CN

(73) 专利权人 王玉芹

地址 266108 山东省青岛市城阳区重庆北路
37号

(72) 发明人 孙童

(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 张杰

(51) Int. Cl.

B27C 1/00(2006. 01)

B27C 1/12(2006. 01)

B27C 1/14(2006. 01)

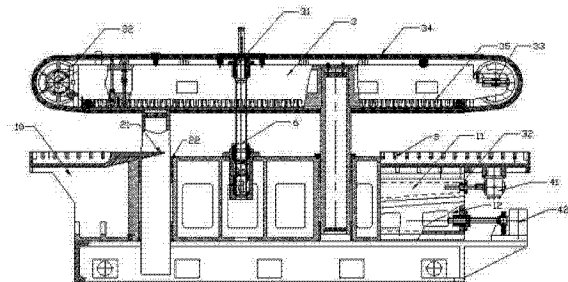
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

纵向刨切机

(57) 摘要

一种纵向刨切机,包括工作台,所述工作台包括固定工作台和活动工作台,所述固定工作台上设置有前刀片,所述活动工作台包括上工作台和下工作台,所述上工作台上设置有与所述前刀片配合使用的后刀片;和运送木材至所述前刀片和所述后刀片的给料装置,所述给料装置在所述给料装置通过状态对所述木材施加向下和向前的作用力;还包括调节所述前刀片和所述后刀片之间间隙的间隙调节装置,所述间隙调节装置包括高度调节机构和水平调节机构。本发明所要解决的技术问题在于现有技术中的木工切片机生产较厚的胶合板时,其厚度一致性较差,进而提供一种即使处理较厚的木材时,其厚度一致性也很好的纵向刨切机。



1. 一种纵向刨切机,包括工作台,所述工作台包括固定工作台(10)和活动工作台,所述固定工作台(10)上设置有前刀片,所述活动工作台包括上工作台(11)和下工作台(12),所述上工作台(11)上设置有与所述前刀片(21)配合使用的后刀片(22),所述前刀片(21)的切削部和所述后刀片(22)的切削部之间的间隙可调;和

运送木材至所述前刀片(21)和所述后刀片(22)的给料装置(3),可上下调节的设置于所述活动工作台上,所述给料装置(3)和所述活动工作台之间具有适于木材通过的可调间隙,且所述给料装置(3)在所述木材通过状态对所述木材施加向下和向前的作用力;

其特征在于,还包括调节所述前刀片(21)和所述后刀片(22)之间间隙的间隙调节装置,所述间隙调节装置包括高度调节机构和水平调节机构,所述高度调节机构与所述上工作台(11)连接,所述水平调节机构与所述下工作台(12)连接。

2. 根据权利要求1所述的纵向刨切机,其特征在于,所述高度调节机构包括高度调节电机(41),与所述高度调节电机(41)连接的第一螺母,与所述第一螺母连接的第一丝杆,所述第一丝杆与所述上工作台(11)连接;所述水平调节机构包括水平调节电机(42),与所述水平调节电机(42)连接的第二螺母,与所述第二螺母连接的第二丝杆,所述第二丝杆与所述下工作台(12)连接。

3. 根据权利要求2所述的纵向刨切机,其特征在于,还包括控制装置,所述控制装置分别与所述高度调节电机(41)和所述水平调节电机(42)电连接,用于控制所述高度调节机构与所述水平调节机构的进程。

4. 根据权利要求1或2或3所述的纵向刨切机,其特征在于,所述给料装置(3)包括给料电机(31);

驱动滚轮(32),所述给料电机(31)的输出端与所述驱动滚轮(32)驱动连接;

被动滚轮(33),与所述驱动滚轮(32)位于同一水平线上;

皮带(34),设置在所述驱动滚轮(32)和被动滚轮(33)之间,将所述驱动滚轮(32)的旋转传递给被动滚轮(33);和

施压装置(35),设置在所述皮带(34)内侧,对所述皮带(34)更靠近所述活动工作台一侧施加向下的偏压力。

5. 根据权利要求4所述的纵向刨切机,其特征在于,所述施压装置(35)包括加压滚轮和设置在所述加压滚轮上的偏压力弹簧,所述加压滚轮设置在所述皮带(34)更靠近所述活动工作台一侧,所述偏压力弹簧一端与所述加压滚轮固定连接,另一端可上下调节的设置于所述给料装置(3)的壳体上。

6. 根据权利要求3所述的纵向刨切机,其特征在于,所述给料装置(3)和所述活动工作台之间设置有间隙,该间隙通过设置在所述给料装置(3)上的升降装置(6)调节,所述升降装置(6)一端固定在所述活动工作台上,所述升降装置(6)另一端与所述给料装置(3)螺纹连接。

7. 根据权利要求6所述的纵向刨切机,其特征在于,所述给料装置(3)上还设置有升降极限安全装置(7),所述升降极限安全装置(7)包括设置在给料装置(3)上的触碰件(71),所述触碰件(71)为长条杆,在所述长条杆远离所述给料装置(3)一端设置有触头(72),在其移动行程范围内可触发设置有上限位行程开关(73)和下限位行程开关(74),所述上限位行程开关(73)与所述下限位行程开关(74)与所述升降装置(6)电连接。

8. 根据权利要求7所述的纵向刨切机,其特征在于,所述给料装置(3)和所述升降极限安全装置(7)都与所述控制装置电连接。

9. 根据权利要求1或5或7或8所述的纵向刨切机,其特征在于,与所述活动工作台同一水平位置上还设置有进料循环装置,所述进料循环装置连接所述活动工作台的出料端和进料端,用于将切削后的木材从所述活动工作台的出料端运回至所述活动工作台的进料端。

纵向刨切机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种木工切片机,具体地说是一种纵向刨切机。

背景技术

[0002] 胶合板是由木段旋切成单板或由木方刨切成薄木,再用胶粘剂胶合而成的三层或多层的板状材料,通常用奇数层单板,并使相邻层单板的纤维方向互相垂直胶合而成。

[0003] 中国专利 CN1054556A 公开了一种切片机切厚胶合板材的木工,包括胶合板材由送料带加压和送至工作台表面,驱动的送料带放在包括工作刀的卸载面相对并与刀片的终端接触,固定在刀片上的卡板,在刀的卸载面和卡板之间的空间与切出的胶合板材厚度相同。

[0004] 上述专利文献中的切厚胶合板材的木工切片机中,刀片与刀的高度通过固定后工作台,并上下移动前工作台来进行调整,也就是说,当需要的胶合板的厚度较大时,只是前工作台向下移动来增加刀片与刀之间的间隙,但是当刀片向下移动后,用于生产胶合板的木材放置在工作台上后与后工作台贴合时,与前工作台有可能因为前工作台向下移动过多而不能很好的贴合,甚至木材与前工作台之前有间隙,因而生产出来的胶合板并不能达到要求的厚度,而且每块木材的变形率不同,在上述情况下生产出的胶合板之间的厚度就会不同,进而影响胶合板的一致性。

[0005] 此外,上述专利文献中的切厚胶合板材的木工切片机是通过手动操作来实现对工作台的操作的,而手动操作的精度往往与操作者的经验和状态有关,不同的操作者及同一操作者在不同状态下对工作台的操作的情况都不相同,容易造成生产的胶合板之间的厚度前后不一致。

发明内容

[0006] 为此,本发明所要解决的技术问题在于现有技术中的木工切片机处理较厚的木材时,其切割获得的半成品的厚度一致性较差,进而提供一种即使处理较厚的木材时,其厚度一致性也很好的纵向刨切机。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明的一种纵向刨切机,包括工作台,所述工作台包括固定工作台和活动工作台,所述固定工作台上设置有前刀片,所述活动工作台包括上工作台和下工作台,所述上工作台上设置有与所述前刀片配合使用的后刀片,所述前刀片的切削部和所述后刀片的切削部之间的间隙可调;和

[0008] 运送木材至所述前刀片和所述后刀片的给料装置,可上下调节的设置于所述工作台上方,所述给料装置和所述工作台之间具有适于木材通过的可调间隙,且所述给料装置在所述木材通过状态对所述木材施加向下和向前的作用力;

[0009] 还包括调节所述前刀片和所述后刀片之间间隙的间隙调节装置,所述间隙调节装置包括高度调节机构和水平调节机构。

[0010] 所述高度调节机构与所述上工作台连接,所述水平调节机构与所述下工作台连

接。

[0011] 所述高度调节机构包括高度调节电机,与所述高度调节电机连接的第一螺母,与所述第一螺母连接的第一丝杆,所述第一丝杆与所述上工作台连接;所述水平调节机构包括水平调节电机,与所述水平调节电机连接的第二螺母,与所述第二螺母连接的第二丝杆,所述第二丝杆与所述下工作台连接。

[0012] 还包括控制装置,所述控制装置分别与所述高度调节电机和所述水平调节电机电连接,用于控制所述高度调节机构与所述水平调节机构的进程。

[0013] 所述给料装置包括给料电机;

[0014] 驱动滚轮,所述给料电机的输出端与所述驱动滚轮驱动连接;

[0015] 被动滚轮,与所述驱动滚轮位于同一水平线上;

[0016] 皮带,设置在所述驱动滚轮和被动滚轮之间,将所述驱动滚轮的旋转传递给被动滚轮;和

[0017] 施压装置,设置在所述皮带内侧,对所述皮带更靠近所述工作台一侧施加向下的偏压力。

[0018] 所述施压装置包括加压滚轮和设置在所述加压滚轮上的偏压力弹簧,所述加压滚轮设置在所述皮带更靠近所述工作台一侧,所述偏压力弹簧一端与所述加压滚轮固定连接,另一端可上下调节的设置在所述给料装置的壳体上。

[0019] 所述给料装置和所述工作台之间设置有的间隙通过设置在所述给料装置上的升降装置调节,所述升降装置一端固定在所述工作台上,所述升降装置另一端与所述给料装置螺纹连接。

[0020] 所述给料装置上还设置有升降极限安全装置,所述升降极限安全装置包括设置在给料装置上的触碰件,所述触碰件为长条杆,在所述长条杆远离所述给料装置一端设置有触头,在其移动行程范围内可触发设置有上限位行程开关和下限位行程开关,所述上限位行程开关与所述下限位行程开关与所述升降装置电连接。

[0021] 所述给料装置和所述升降极限安全装置都与所述控制装置电连接。

[0022] 所述给料装置也与所述控制装置电连接。

[0023] 与所述工作台同一水平位置上还设置有进料循环装置,所述进料循环装置连接所述工作台的出料端和进料端,用于将切削后的木材从所述工作台的出料端运回至所述工作台的进料端。

[0024] 本发明的上述技术方案相比现有技术具有以下优点,

[0025] (1) 在本发明所述的纵向刨切机中,还包括调节所述前刀片和所述后刀片之间间隙的间隙调节装置,所述间隙调节装置包括高度调节机构和水平调节机构,即前刀片与后刀片之间的间隙通过高度调节机构和水平调节机构可以在高度和水平两个维度进行调整,当需要生产厚度较厚的半成品时,通过高度调节机构上下调节前刀片与后刀片之间的间隙,并通过水平调节机构水平调节前刀片与后刀片之间的间隙,高度方向的调整量较小,因此,木材在工作台上与工作台贴合紧密,因而,生产出的木材之间的厚度一致性高。

[0026] (2) 在本发明所述的纵向刨切机中,优选所述高度调节机构与所述上工作台连接,所述水平调节机构与所述下工作台连接,即上工作台只上下移动,下工作台只前后移动,因此,下工作台的水平移动时不会对站在旁边操作的操作人员有任何影响。

[0027] (3) 在本发明所述的纵向刨切机中,所述高度调节机构包括高度调节电机,与所述高度调节电机连接的第一螺母,与所述第一螺母连接的第一丝杆,所述第一丝杆与所述上工作台连接;所述水平调节机构包括水平调节电机,与所述水平调节电机连接的第二螺母,与所述第二螺母连接的第二丝杆,所述第二丝杆与所述下工作台连接,结构简单,容易实现。

[0028] (4) 在本发明所述的纵向刨切机中,还包括控制装置,所述控制装置与所述高度调节电机和所述水平调节电机电连接,用于控制所述高度调节机构与所述水平调节机构的进程,控制精度高,操作简单、方便。

[0029] (5) 在本发明所述的纵向刨切机中,所述施压装置包括加压滚轮和设置在所述加压滚轮上的偏压力弹簧,所述加压滚轮设置在所述皮带更靠近所述工作台一侧,所述偏压力弹簧一端与所述加压滚轮固定连接,另一端可上下调节的设置与所述给料装置的壳体上,可对高压装置进行调整,适应不同厚度的木材切削。

[0030] (6) 在本发明所述的纵向刨切机中,升降极限安全装置,所述升降极限安全装置包括设置在给料装置上的触碰件,所述触碰件为长条杆,在所述长条杆远离所述给料装置一端设置有触头,在其移动行程范围内可触发设置有上限位行程开关和下限位行程开关,所述上限位行程开关与所述下限位行程开关与所述升降装置电连接,当与所述给料装置同步上下运动的触头分别碰到上限位行程开关和下限位行程开关时,所述上限位行程开关和下限位行程开关切断与其电连接的所述升降装置,使其停止工作,用于防止因所述升降装置在惯性的作用下提升过大而对给料装置造成失稳的负面影响,以及所述升降装置在惯性的作用下下降过大对所述皮带造成损伤,从而提高了所纵向刨切机的使用寿命。

[0031] (7) 在本发明所述的纵向刨切机中,与所述工作台同一水平位置上还设置有进料循环装置,所述进料循环装置连接所述工作台的出料端和进料端,用于将切削后的木材从所述工作台的出料端运回至所述工作台的进料端,可以不用停止或反向所述给料装置就可以循环连续切削,工作效率更高。

附图说明

[0032] 为了使本发明的内容更容易被清楚的理解,下面根据本发明的具体实施例并结合附图,对本发明作进一步详细的说明,其中

[0033] 图 1 是本发明所述纵向刨切机的剖视图;

[0034] 图 2 是本发明所述纵向刨切机前刀片与后刀片的剖视图;

[0035] 图 3 是本发明所述纵向刨切机的升降极限安全装置结构示意图。

[0036] 图中附图标记表示为:10-固定工作台,11-上工作台,12-下工作台,21-前刀片,22-后刀片,3-给料装置,31-给料电机,32-驱动滚轮,33-被动滚轮,34-皮带,35-施压装置,41-高度调节电机,42-水平调节电机,5-滚轮,6-升降装置,7-升降极限安全装置,71-触碰件,72-触头,73-上限位行程开关,74-下限位行程开关。

具体实施方式

[0037] 图 1 所示为本实施例中所述纵向刨切机,包括工作台、给料装置 3 和间隙调节装置,其中,所述工作台包括固定工作台 10 和活动工作台,所述固定工作台 10 上设置有前刀

片 21,所述活动工作台包括上工作台 11 和下工作台 12,所述上工作台 11 上设置有与所述前刀片 21 配合使用的后刀片 22,所述前刀片 21 的切削部和所述后刀片 22 的切削部之间的间隙可调;给料装置 3 运送木材至所述前刀片 21 和所述后刀片 22,可上下调节的设置于所述工作台上方,所述给料装置 3 和所述工作台之间具有适于木材通过的可调间隙,且所述给料装置 3 在所述给料装置 3 通过状态对所述木材施加向下和向前的作用力;间隙调节装置调节所述前刀片 21 和所述后刀片 22 之间的间隙,所述间隙调节装置包括高度调节机构和水平调节机构;所述给料装置 3 和所述工作台之间设置有的间隙通过设置在所述给料装置 3 上的升降装置 6 调节,所述升降装置 6 一端固定在所述工作台上,所述升降装置 6 另一端与所述给料装置 3 螺纹连接。本实施例中设置所述给料装置 3 包括给料电机 31、驱动滚轮 32、被动滚轮 33、皮带 34 和施压装置 35;其中,所述给料电机 31 的输出端与所述驱动滚轮 32 驱动连接;所述被动滚轮 33,与所述驱动滚轮 32 位于同一水平线上;所述皮带 34 设置在所述驱动滚轮 32 和被动滚轮 33 之间,将所述驱动滚轮 32 的旋转传递给被动滚轮 33;所述施压装置 35 设置在所述皮带 34 内侧,对所述皮带 34 更靠近所述工作台一侧施加向下的偏压力。所述施压装置 35 包括加压滚轮和设置在所述加压滚轮上的偏压力弹簧,所述加压滚轮设置在所述皮带 34 更靠近所述工作台一侧,所述偏压力弹簧一端与所述加压滚轮固定连接,另一端可上下调节的设置于所述给料装置 3 上。所述间隙调节装置用于调节所述前刀片 21 的切削部和所述后刀片 22 的切削部之间的间隙,所述间隙调节装置包括高度调节机构和水平调节机构。本实施例中设置所述高度调节机构与所述上工作台 11 连接,所述水平调节机构与所述下工作台 12 连接。所述高度调节机构包括高度调节电机 41,与所述高度调节电机 41 连接的第一螺母,与所述第一螺母连接的第一丝杆,所述第一丝杆与所述上工作台 11 连接;所述水平调节机构包括水平调节电机 42,与所述水平调节电机 42 连接的第二螺母,与所述第二螺母连接的第二丝杆,所述第二丝杆与所述下工作台 12 连接。

[0038] 当然,作为可变换的实施例,本实施例中设置所述高度调节机构与所述下工作台 12 连接,所述水平调节机构与所述上工作台 11 连接。

[0039] 进一步,本实施例在上述实施例的基础上,还包括控制装置,所述控制装置与所述高度调节电机 41 和所述水平调节电机 42 电连接,用于控制所述高度调节机构与所述水平调节机构的进程。本实施例中设置所述控制装置为 PLC(Programmable Logic Controller 可编程逻辑控制器)。

[0040] 为了进一步保护所述纵向刨切机,延长其使用寿命,本实施例在上述实施例的基础上,所述给料装置 3 上还设置有升降极限安全装置 7,所述升降极限安全装置 7 包括设置在给料装置 3 上的触碰件 71,所述触碰件 71 为长条杆,在所述长条杆远离所述给料装置 3 一端设置有触头 72,在其移动行程范围内可触发设置有上限位行程开关 73 和下限位行程开关 74,所述上限位行程开关 73 与所述下限位行程开关 74 与所述升降装置 6 电连接。所述给料装置 3 和所述升降极限安全装置 7 都与所述控制装置电连接。所述工作台上设置有多个在同一水平面上的滚轮 5,所述滚轮 5 的轴线与所述木材前进方向垂直。

[0041] 上述实施例中所述纵向刨切机的操作过程如下:

[0042] 通过控制装置上下调节高度调节装置并通过水平前后移动所述水平调节装置来设置所述前刀片 21 和所述后刀片 22 之间的间隙,设置所述木材需要切削的厚度;启动给料电机 31,给料电机 31 的输出端的旋转带动所述驱动滚轮 32 的旋转,所述驱动滚轮 32 的旋

转通过皮带 34 带动被动滚轮 33 的旋转,木材从活动工作台一侧进入所述工作台和所述皮带 34 之间的间隙,所述给料装置 3 通过状态对所述木材施加向下和向前的作用力,在皮带 34 的带动下将木材带入至所述前刀片 21 和所述后刀片 22 的切削部进行切削,从而实现一次切削;切削后毕后可反向旋转所述给料电机 31,将所述木材返回活动工作台一侧。通过 PLC 向下调节升降装置 6 使给料装置 3 向下移动,从而调节所述工作台和所述皮带 34 之间的间隙后,如果之间的间隙调整不是很大的微调,可通过调节施压装置 35 向下的偏压力来调节,然后重复上述工作过程。

[0043] 为了进一步提高所述纵向刨切机的工作效率,本实施例在上述实施例的基础上,与所述工作台同一水平位置上还设置有进料循环装置,所述进料循环装置连接所述工作台的出料端和进料端,用于将切削后的木材从所述工作台的出料端运回至所述工作台的进料端,可以不用停止或反向所述给料装置 3 就可以循环连续切削。使所述给料电机 31 不停止或反向工作,也可以另外设置循环回路,将所述木材从所述给料装置 3 的出口运送至所述给料装置 3 的入口,可以实现循环切削工作。

[0044] 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。

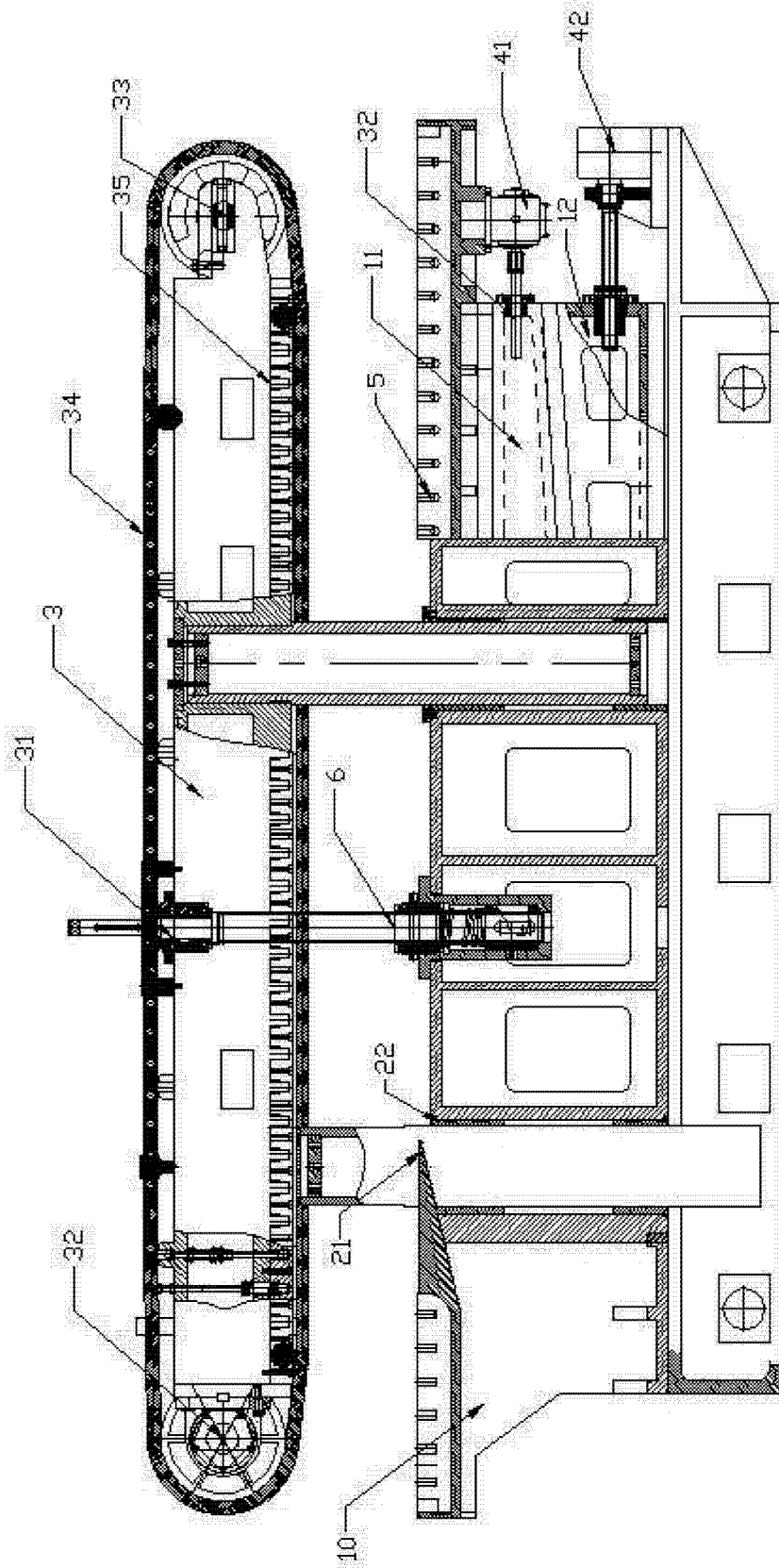


图 1

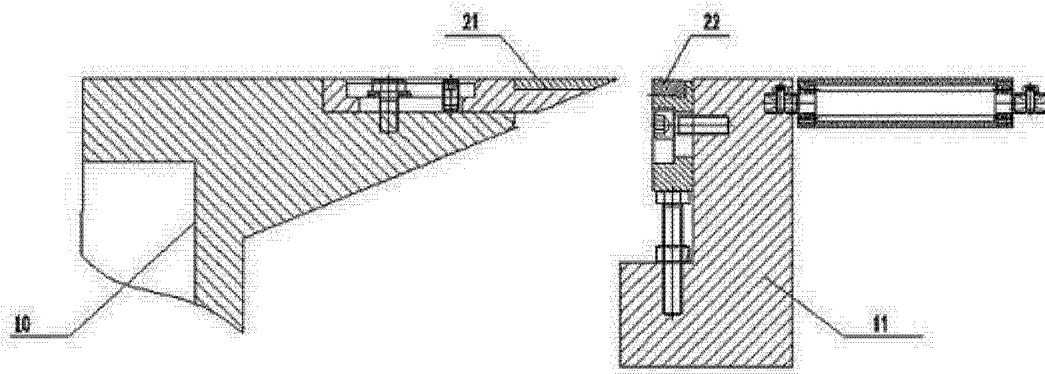


图 2

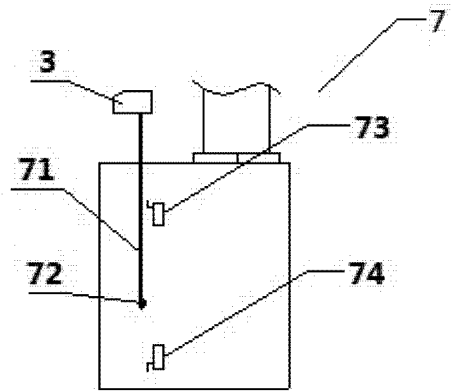


图 3