



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103552159 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 05

(21) 申请号 201310599594. 8

(22) 申请日 2013. 11. 25

(71) 申请人 湖北清阳环保建材有限公司

地址 444100 湖北省宜昌市当阳市玉泉办事处环城西路 69 号

(72) 发明人 林波 叶青

(51) Int. Cl.

B28D 1/04 (2006. 01)

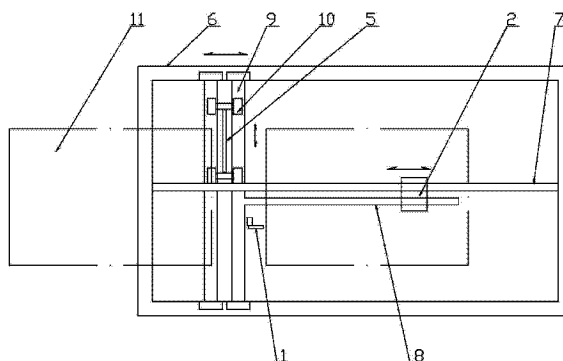
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

玻镁板在线锯切装置

(57) 摘要

一种玻镁板在线锯切装置,包括输送带,锯切支架固定安装在输送带上,锯切装置安装在沿锯切支架横向行走的锯切小车上,锯切小车安装在沿锯切支架纵向行走的锯切大车上,锯切大车沿锯切支架纵向方向还设有延伸杆,延伸杆上固设有板限位装置,在锯切支架上还设有沿锯切支架纵向的导轨,板限位装置与导轨成滑动配合;在锯切装置下方的输送带的位置设有板检测传感器,板限位装置上设有翻转挡板;翻转挡板至锯切装置中锯片的距离等于模板的长度。本发明通过采用的板限位装置,可以实现随着玻镁板输送方向随动的在线切割,锯片可以伸入到模板之间的缝隙,从而克服了底层布网材料切不断和切割时需要生产线暂时停顿的技术问题。



1. 一种玻镁板在线锯切装置,包括输送带,锯切支架(6)固定安装在输送带上方,锯切装置(5)安装在沿锯切支架(6)横向行走的锯切小车(10)上,锯切小车(10)安装在沿锯切支架(6)纵向行走的锯切大车(109)上,其特征是:

锯切大车(9)沿锯切支架(6)纵向方向还设有延伸杆(8),延伸杆(8)上固设有板限位装置(2),在锯切支架(6)上还设有沿锯切支架(6)纵向的导轨(7),板限位装置(2)与导轨(7)成滑动配合;

在锯切装置(5)下方的输送带的位置设有板检测传感器(1),板限位装置(2)上设有翻转挡板(4);

翻转挡板(4)至锯切装置(5)中锯片的距离等于模板的长度。

2. 根据权利要求1所述的一种玻镁板在线锯切装置,其特征是:所述的板检测传感器(1)为光电开关,或者由棘爪控制的机电式行程开关。

3. 根据权利要求2所述的一种玻镁板在线锯切装置,其特征是:所述的板检测传感器(1)位于板限位装置(2)之前。

4. 根据权利要求1所述的一种玻镁板在线锯切装置,其特征是:所述的翻转挡板(4)上端与板限位装置(2)铰接,在翻转挡板(4)与板限位装置(2)之间设有伸缩装置(3)。

5. 根据权利要求4所述的一种玻镁板在线锯切装置,其特征是:所述的在线切割装置(1)为气缸、液压缸或半齿轮机构。

6. 根据权利要求1所述的一种玻镁板在线锯切装置,其特征是:位于锯切支架(6)下方的输送带至少为两条,其中位置在先的输送带输送速度较慢。

7. 根据权利要求1所述的一种玻镁板在线锯切装置,其特征是:所述的锯切装置(5)中,锯片固定架(57)与锯切小车(10)之间为可调高度的固定连接,锯片(55)和锯片驱动装置(58)支承在锯片固定架(57)上,在锯片(55)下方设有用于压紧玻镁板(11)的压板片(51)。

8. 根据权利要求7所述的一种玻镁板在线锯切装置,其特征是:压板片(51)为两端翘起的板,在板的中间设有供锯片(55)穿过的槽,压板片(51)与滑动板(56)固定连接,滑动板(56)与锯片固定架(57)滑动连接。

9. 根据权利要求8所述的一种玻镁板在线锯切装置,其特征是:滑动板(56)与锯片固定架(57)通过滑动销(52)与滑槽(53)之间的滑动配合连接,滑动板(56)与锯片固定架(57)之间还设有提供压紧力的弹簧(54)。

玻镁板在线锯切装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种玻镁板生产领域,特别是一种玻镁板在线锯切装置。

背景技术

[0002] 玻镁板是一种新型的多功能建材,因其既具有木质类有机板的轻质及柔性和再加工的性能,又具有无机板材防火性能和耐水性,且具有较高的强度。因此,玻镁板被广泛的应用在墙体,天花板,地板衬板中。

[0003] 玻镁板在生产过程中是先生产出连续的板材半成品,玻镁板半成品从下到上的结构依次为底层模板、底层无纺布、玻纤网,氧化镁和氯化镁及木屑芯材,表层玻纤网、无纺布。然后再将玻镁板半成品切割成较小的块,送去固化养护。其中在线切割存在较大的技术困难,主要是在切割的过程中,连续板材的输送需要暂时停顿,这影响了生产效率。进一步的,如中国专利文献 CN 102366974 A 公开的一种应用于玻镁板生产线的切割装置,还提到了底层布网材料不易切断的技术问题,该专利文献中采用了增加随动刀片的设计,但是,由于玻镁板的主材硬度较高,随动刀片非常容易磨损,仍不能根本解决不易切断的技术问题。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种玻镁板在线锯切装置,可以实现不停顿的在线切割,可以克服不易切断的技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:一种玻镁板在线锯切装置,包括输送带,锯切支架固定安装在输送带上方,锯切装置安装在沿锯切支架横向行走的锯切小车上,锯切小车安装在沿锯切支架纵向行走的锯切大车上,

锯切大车沿锯切支架纵向方向还设有延伸杆,延伸杆上固有限位装置,在锯切支架上还设有沿锯切支架纵向的导轨,限位装置与导轨成滑动配合;

在锯切装置下方的输送带的位置设有板检测传感器,限位装置上设有翻转挡板;

翻转挡板至锯切装置中锯片的距离等于模板的长度。

[0006] 所述的板检测传感器为光电开关,或者由棘爪控制的机电式行程开关。

[0007] 所述的板检测传感器位于限位装置之前。

[0008] 所述的翻转挡板上端与限位装置铰接,在翻转挡板与限位装置之间设有伸缩装置。

[0009] 所述的在线切割装置为气缸、液压缸或半齿轮机构。

[0010] 位于锯切支架下方的输送带至少为两条,其中位置在先的输送带输送速度较慢。

[0011] 所述的锯切装置中,锯片固定架与锯切小车之间为可调高度的固定连接,锯片和锯片驱动装置支承在锯片固定架上,在锯片下方设有用于压紧玻镁板的压板片。

[0012] 压板片为两端翘起的板,在板的中间设有供锯片穿过的槽,压板片与滑动板固定连接,滑动板与锯片固定架滑动连接。

[0013] 滑动板与锯片固定架通过滑动销与滑槽之间的滑动配合连接,滑动板与锯片固定

架之间还设有提供压紧力的弹簧。

[0014] 发明人还采用了其它的方式来克服不易切断的问题,例如提高锯片转速,采用小齿特制锯片的措施,但是发现又出现新的技术问题,例如较高的转速容易将玻镁板表面的布网材料掀开,需要人工手工复位的问题,在此处即需要额外配置两名操作人员将掀开的布网材料复位。

[0015] 本发明提供的一种玻镁板在线锯切装置,通过采用的板限位装置,可以实现随着玻镁板输送方向随动的在线切割,由于长度被限位,锯片总是位于模板的间隙处,因此锯片可以伸入到模板之间的缝隙,从而克服了底层布网材料切不断和切割时需要生产线暂时停顿的技术问题。设置的压板片,可以压住表层的布网材料,从而避免了表面的布网材料掀开,节省了人工,并能实现往复锯切,提高了生产效率。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明:

图 1 为本发明的整体结构的俯视示意图。

[0017] 图 2 为本发明的主视结构示意图。

[0018] 图 3 为本发明中锯切装置的左视示意图。

[0019] 图 4 为本发明中锯切装置的主视示意图。

[0020] 图 5 为本发明中翻转挡板采用半齿轮机构驱动时的结构示意图。

[0021] 图 6 为本发明中翻转挡板采用半蜗轮机构驱动时的结构示意图。

[0022] 图中:板检测传感器 1,板限位装置 2,伸缩装置 3,翻转挡板 4,锯切装置 5,压板片 51,滑动销 52,滑槽 53,弹簧 54,锯片 55,滑动板 56,锯片固定架 57,锯片驱动装置 58,锯切支架 6,导轨 7,延伸杆 8,锯切大车 9,锯切小车 10,小车驱动装置 101,小车行走轮 102,玻镁板 11,第一输送带 12,第二输送带 13。

具体实施方式

[0023] 如图 1~5 中,一种玻镁板在线锯切装置,包括用于输送玻镁板 11 的半成品的输送带,锯切支架 6 固定安装在输送带上方,锯切装置 5 安装在沿锯切支架 6 横向行走的锯切小车 10 上,锯切小车 10 安装在沿锯切支架 6 纵向行走的锯切大车 109 上,本例中的横向是指图 1 中的上下方向,纵向是指图 1 中的左右方向。锯切小车 10 上装有小车驱动装置 101,通过传动机构,例如皮带、链条驱动小车行走轮 102 行走,或者如中国专利文献 CN 102366974 A 公开的链传动机构驱动也是可行的,锯切大车 109 的行走驱动与锯切小车 10 的行走驱动类似,均为现有技术。

[0024] 如图 1、2 中,锯切大车 9 沿锯切支架 6 纵向方向还设有延伸杆 8,延伸杆 8 上固设有板限位装置 2,在锯切支架 6 上还设有沿锯切支架 6 纵向的导轨 7,板限位装置 2 与导轨 7 成滑动配合;

在锯切装置 5 下方的输送带的位置设有板检测传感器 1,板限位装置 2 上设有翻转挡板 4。所述的板检测传感器 1 位于板限位装置 2 之前。翻转挡板 4 的升起和放下由板检测传感器 1 控制。所述的板检测传感器 1 为光电开关,或者由棘爪控制的机电式行程开关。本例中优选采用棘爪控制的机电式行程开关,如图 2 中所示,当玻镁板 11 的半成品和其下的

模板通过时,棘爪机构被压下,触发机电式行程开关,从而控制翻转挡板 4 放下,而当玻镁板 11 被切割后离开,棘爪机构弹起,则机电式行程开关复位,从而控制翻转挡板 4 升起。在切割过程中,输送带带动模板和玻镁板继续运行,模板随之推动翻转挡板 4,翻转挡板 4 带动板限位装置 2 和延伸杆 8 以及锯切大车 9 整体沿着锯切支架 6 的纵向运行,从而实现玻镁板不停顿的在线切割。

[0025] 如图 2 中所示,翻转挡板 4 至锯切装置 5 中锯片的距离等于模板的长度。当翻转挡板 4 被放下时,即顶在该块模板的端头,而锯片 55 的位置正好位于模板 6 之间的间隙处。因此,锯片 55 可以伸入到模板 6 的缝隙间,从而克服底层布网材料切不断的技术问题。

[0026] 如图 2、5 中,所述的翻转挡板 4 上端与板限位装置 2 铰接,在翻转挡板 4 与板限位装置 2 之间设有伸缩装置 3。所述的在线切割装置 1 为气缸、液压缸或半齿轮机构。由此结构,实现翻转挡板 4 的升降动作。优选采用气缸作为伸缩装置 3。但是在气动或液动不方便的场合,采用如图 5 所示的,半齿轮机构作为伸缩装置 3 驱动翻转挡板 4 翻转也是可行的,如图 5 中,翻转挡板 4 上设有挡块 33,以使翻转挡板 4 放下时被限位,扇形齿板 32 与翻转挡板 4 的转动轴固定连接,扇形齿板 32 与齿轮 31 啮合连接,齿轮 31 通过可自锁的传动机构例如蜗杆蜗轮机构与电机连接。其中扇形齿板 32 也可以直接采用半蜗轮 34,而电机与蜗杆 35 直接连接,蜗杆 35 与半蜗轮 34 啮合配合,以简化结构。

[0027] 位于锯切支架 6 下方的输送带至少为两条,其中位置在先的输送带输送速度较慢。如图 2 中的第一输送带 12 和第二输送带 13,其中位置在先的第一输送带 12 输送速度较慢,这样当切割完成后,第二输送带 13 即将切割下来的模板连同其上的玻镁板与半成品之间拉开一段距离。以便下次切割限位,也便于板检测传感器 1 的检测,例如本例中采用的棘爪机构弹起。

[0028] 如图 3、4 中,所述的锯切装置 5 中,锯片固定架 57 与锯切小车 10 之间为可调高度的固定连接,例如采用螺栓配合槽型孔固定连接的方式以调整锯片的高度,或者如中国专利文献 CN 102366974 A 公开的采用液压缸固定连接的方式调整锯片高度。锯片 55 和锯片驱动装置 58 支承在锯片固定架 57 上,本例中的锯片驱动装置 58 采用电机,但是采用液压马达也是可行的。在锯片 55 下方设有用于压紧玻镁板 11 的压板片 51。

[0029] 如图 3、4 中,压板片 51 为两端翘起的板,在板的中间设有供锯片 55 穿过的槽,压板片 51 与滑动板 56 固定连接,滑动板 56 与锯片固定架 57 滑动连接。滑动板 56 与锯片固定架 57 通过滑动销 52 与滑槽 53 之间的滑动配合连接,滑动板 56 与锯片固定架 57 之间还设有提供压紧力的弹簧 54。由此结构,用于在锯切时压住玻镁板 11 半成品的上表面,当玻镁板 11 进入到压板片 51 下方时,压板片 51 升起,压在锯片 55 两侧的玻镁板 11 表面,从而避免了在锯切过程中将表层的布网材料带起的缺陷,节省了两名操作人员。当玻镁板 11 通过后,在弹簧 54 的作用下,压板片 51 随着滑动板 56 下降直至与锯片 55 的下端平齐,并被滑动销 52 在滑槽 53 内限位。通常锯片只能往一个方向旋转,因此现有技术中,从一侧到另一侧锯切时表层的布网材料不容易被掀起,而从另一侧开始锯切时,则非常容易掀起。而本发明中通过采用了压板片 51 的结构,表层的布网材料不会被掀起,因此本发明可以采用往复锯切的方式,即锯切小车 10 运行到一侧后不用复位到另一侧,直接从该侧开始锯切,从而提升了生产效率。

[0030] 由上述的结构,当一块模板压住板检测传感器 1 后,控制系统即控制伸缩装置 3 使

翻转挡板 4 放下,以顶住模板的端头,本例中的伸缩装置 3 采用气缸,模板在第一输送带 12 上继续向前运行,在翻转挡板 4 的作用下带动锯切大车 9 沿着锯切支架 6 纵向行走。此时锯切小车 10 启动,沿着锯切支架 6 横向行走,带动锯切装置 5 切割玻镁板,由于翻转挡板 4 至锯切装置 5 中锯片的距离等于模板的长度,在切割过程中,锯切装置 5 跟随模板运行,因此锯切装置 5 的锯缝正好位于两块模板之间的间隙处,因此,不会产生底层玻纤网和无纺布切不断的技术问题。锯切小车 10 的横向行走机构和锯切装置 105 的结构与现有技术中相同。切割完成后锯切大车 109 通过现有技术中常用的驱动装置,复位到初始位置,等待切割下一张玻镁板,而锯切小车 10 则通过往复运动实现切割,即每切割一张玻镁板则到达锯切支架 106 的一侧,而切割下一张则到达另一侧。切割下来的玻镁板 11 由输送速度较快的第二输送带 13 输送离开。从而拉开两块模板之间的距离。

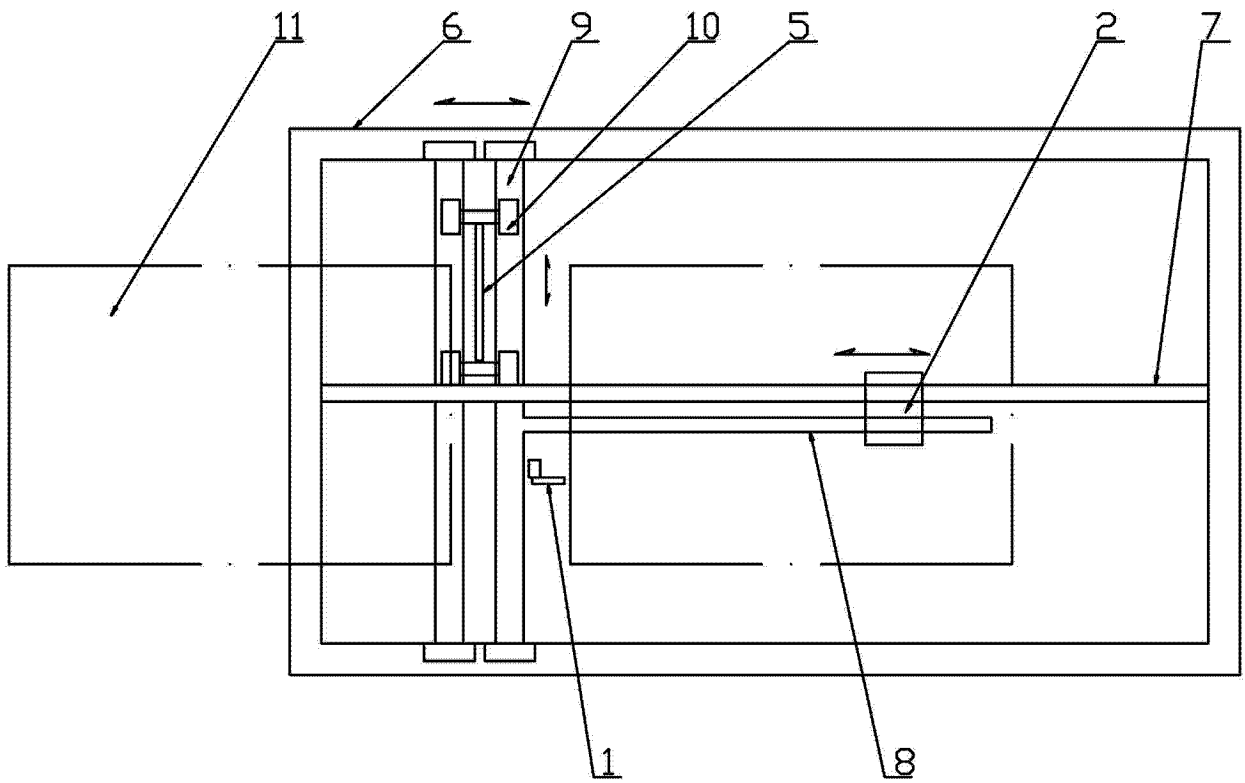


图 1

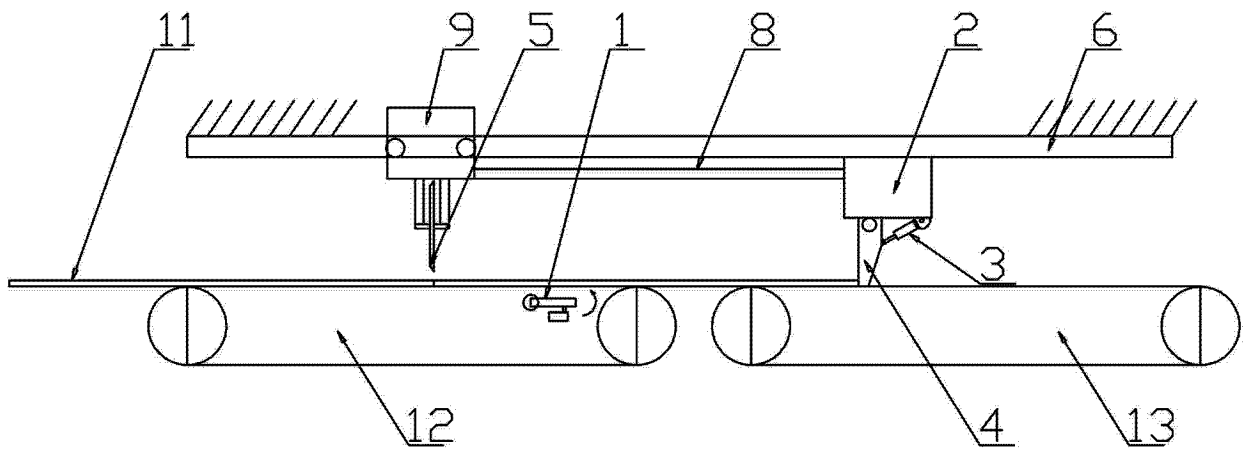


图 2

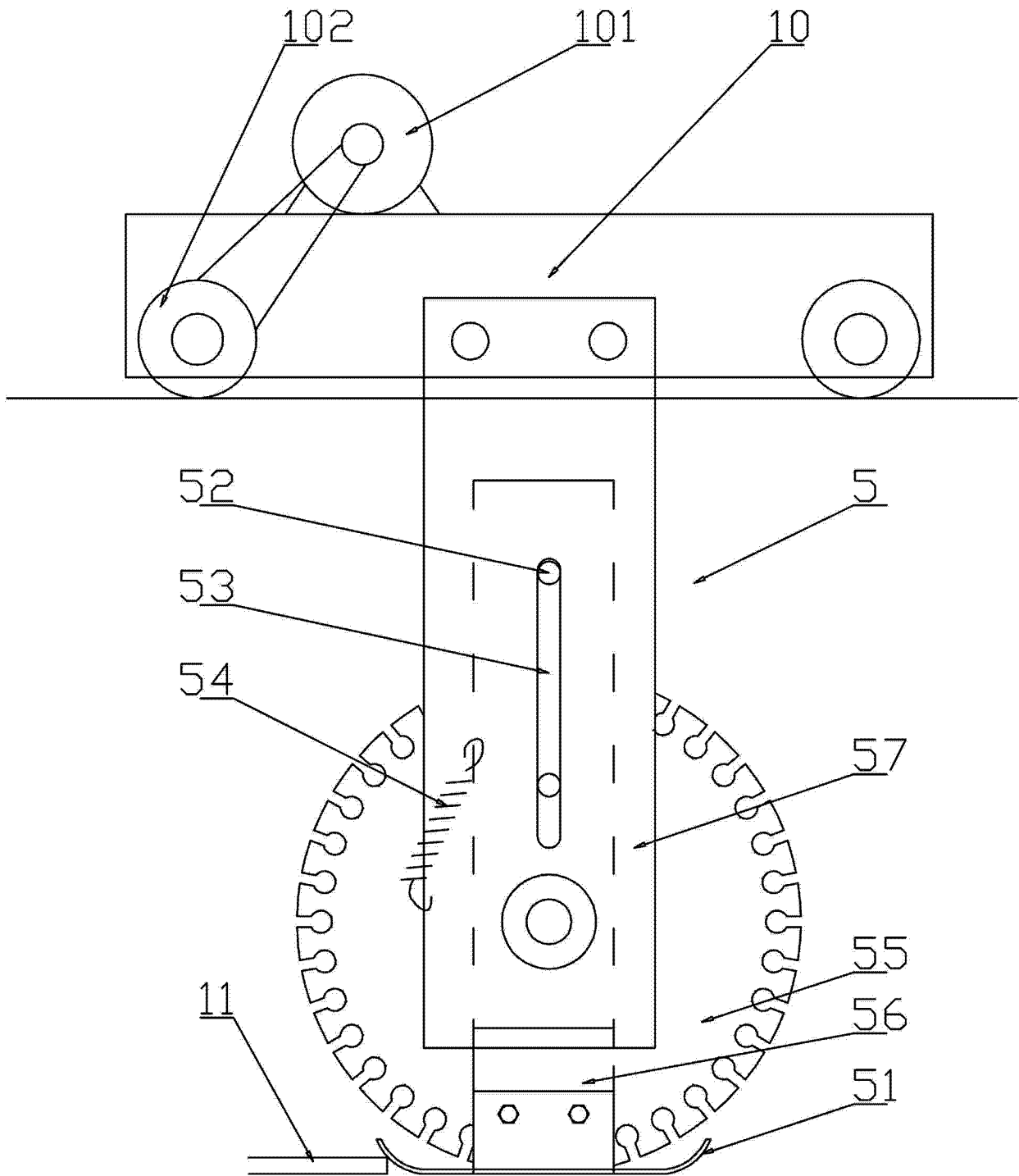


图 3

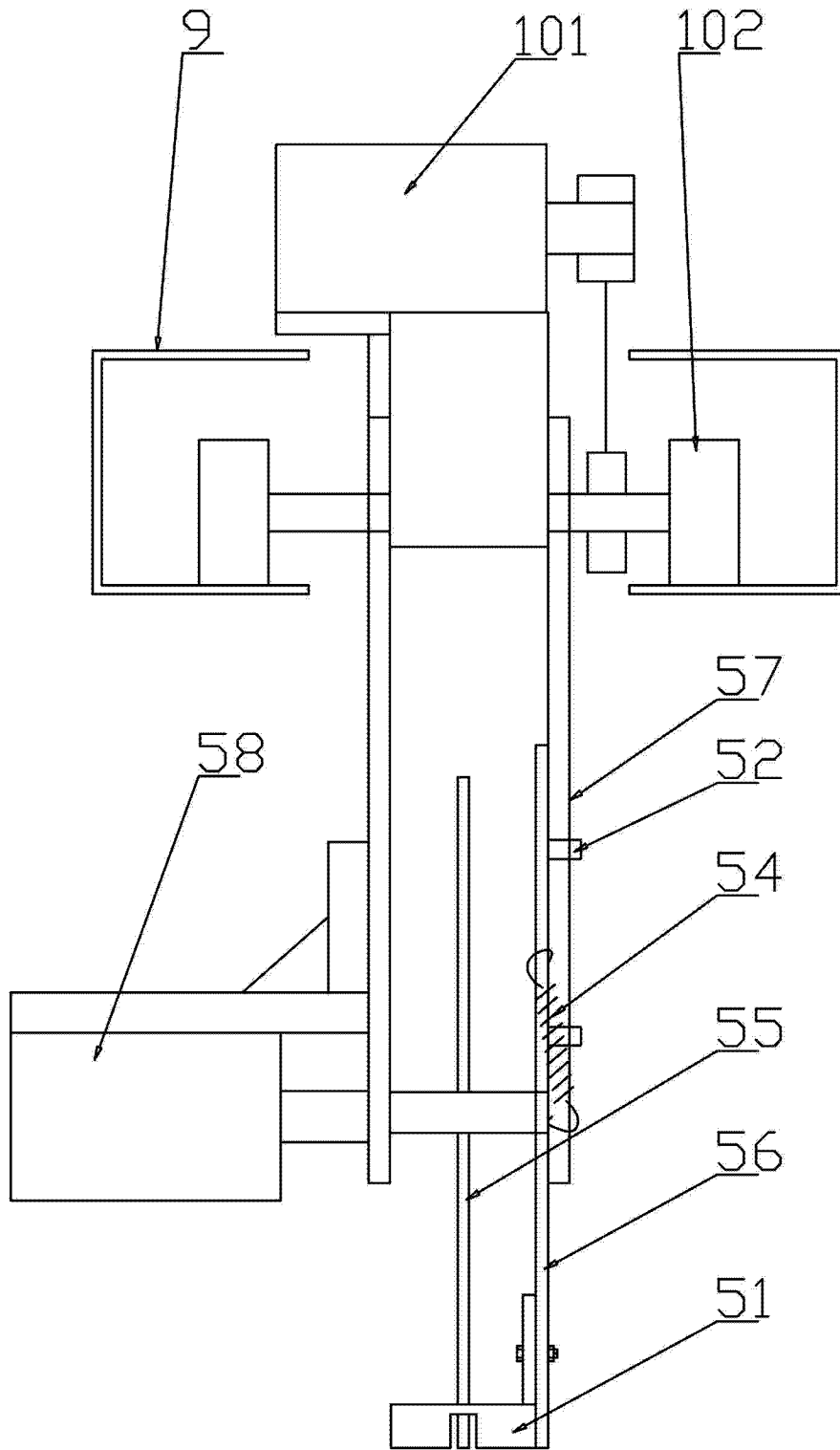


图 4

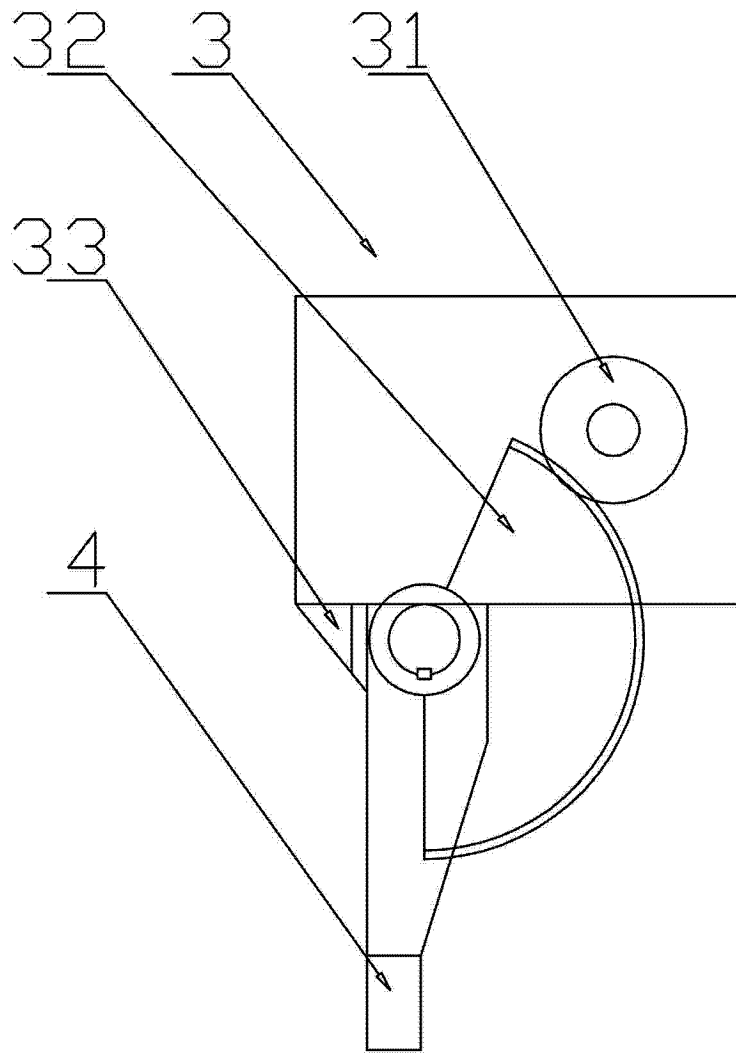


图 5

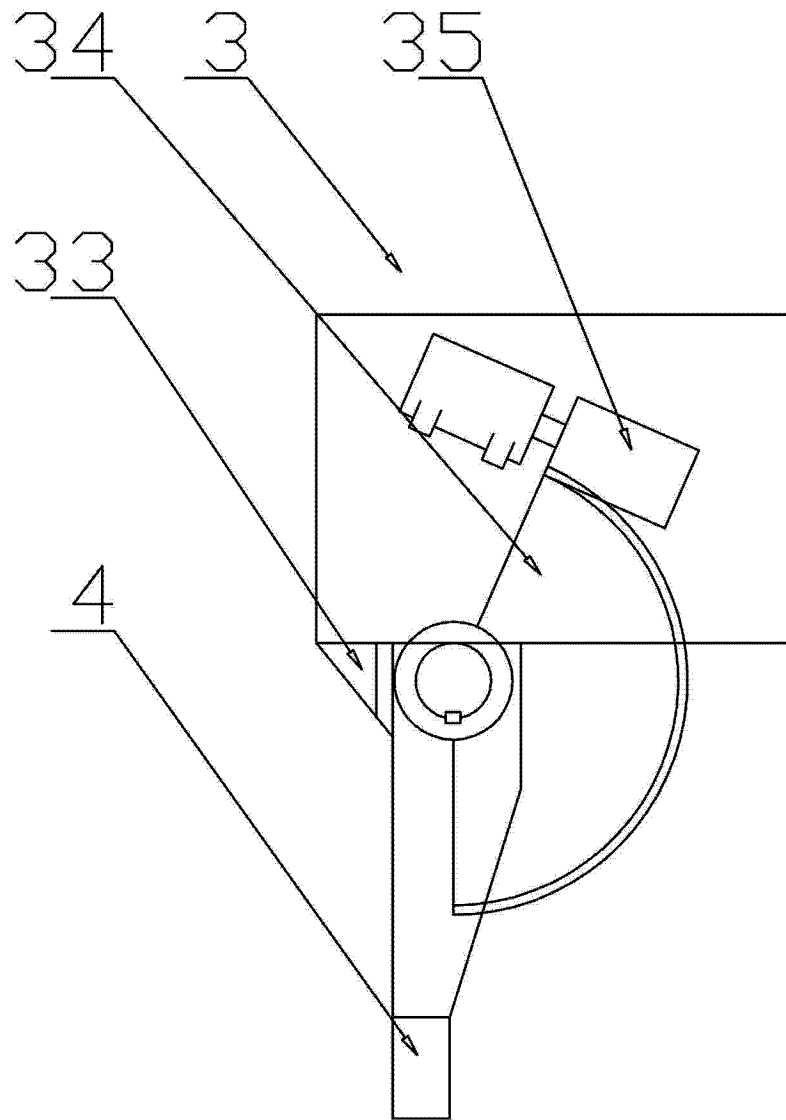


图 6