

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710009094.9

[51] Int. Cl.

A24B 1/00 (2006.01)

A24B 1/06 (2006.01)

A24B 3/00 (2006.01)

A24B 3/10 (2006.01)

B65G 15/00 (2006.01)

B65G 47/00 (2006.01)

[43] 公开日 2008 年 1 月 9 日

[11] 公开号 CN 101099597A

[51] Int. Cl. (续)

B65G 43/08 (2006.01)

[22] 申请日 2007.6.14

[21] 申请号 200710009094.9

[71] 申请人 中国烟草总公司福建省公司

地址 350000 福建省福州市鼓楼区北环中路
133 号

共同申请人 福建工程学院

[72] 发明人 陈顺辉 王胜雷 彭小冬 黄卫东
林永南 叶 盛 宫长荣 宋朝鹏

[74] 专利代理机构 福州展晖专利事务所

代理人 魏亮芳

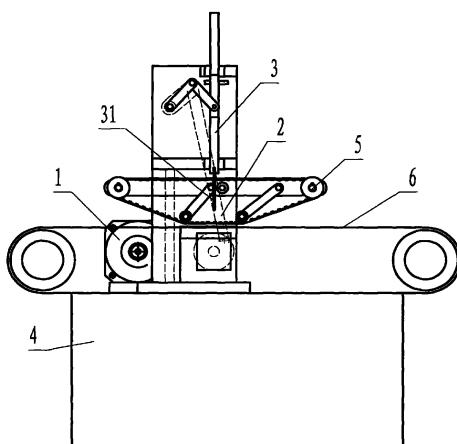
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 4 页

[54] 发明名称

全自动编烟机

[57] 摘要

本发明公开了一种全自动编烟机，包括动力源，传动装置、机头及机架，编烟机还包括压料装置、物料输送装置。所述的机头包括有钩针，所述的物料输送装置设置于钩针的下方，所述的压料装置设置于物料输送装置的上方。本发明的优点在于：由于本发明在半手工操作的编烟机基础上增加了压料装置及物料输送装置，因而利用本机子就可自动完成整套的编烟工序，从而有利于降低烟农的生产劳动强度，提高生产效率，促进烟叶生产的可持续发展。



1. 一种全自动编烟机，包括动力源（1），传动装置（2）、机头（3）及机架（4），所述的机头包括有钩针（31），其特征在于：所述的编烟机还包括压料装置（5）、物料输送装置（6），所述的物料输送装置设置于钩针（31）的下方，所述的压料装置设置于物料输送装置的上方。
2. 根据权利要求1所述的编烟机，其特征在于：所述的编烟机的物料输送装置包括输送带（61）、输送板（62），输送板可分离的放于输送带上，在输送带的靠近机头的那一侧设置有定位装置（63），在输送带运动方向的前方还设置有限位开关（64），输送板运行到该限位开关时触发限位开关以使输送带停止运作，当输送板离开限位开关时输送带运作。
3. 根据权利要求2所述的编烟机，其特征在于：所述的定位装置为间隔固定于输送带两侧的、与输送带一起运动的挡板，所述的挡板露出于输送带上的高度小于或等于输送带上的输送板的厚度。
4. 根据权利要求2或3所述的编烟机，其特征在于：所述的定位装置设置于输送带的上表面，在输送带上两定位装置沿着输送带纵长方向的那一距离略大于或等于输送带上的输送板在此方向上的长度。
5. 根据权利要求4所述的编烟机，其特征在于：所述的感应开关为红外感应式开关，所述的感应开关设置于机架（4）上，感应窗的朝向与输送带之间具有一定的倾角。
6. 根据权利要求1任何一项所述的编烟机，其特征在于：所述的压料装置（5）包括做回转运动的压料带（51）、张紧装置（52）及支撑装置（53），压料带与支撑装置之间设置有物料运行通道（533），且在物料进入方向的压料带与支撑装置之间的通道入口为外张式的、其随着物料的流动方向为开口呈逐渐减小式的，张紧装置的张紧头（531）设置于压料带与支撑装置相对的那一部分压料带的内侧部，所述的张紧装置为弹性张紧装置。
7. 根据权利要求6所述的编烟机，其特征在于：所述的张紧装置绕其固定点

-
- (532) 摆动，在张紧装置上设置有回位弹簧。
8. 根据权利要求7所述的编烟机，其特征在于：所述的张紧装置的张紧头(531)与张紧装置的固定点(532)之间的连线与物料流动方向之间的夹角A为 $0^{\circ} < A < 90^{\circ}$ 。
9. 根据权利要求8所述的编烟机，其特征在于：所述的支撑装置(53)为设置于压料带下方的输送带。
- 10.根据权利要求9所述的编烟机，其特征在于：作为支撑装置的输送带(53)与运送物料的输送带(61)同轴。

全自动编烟机

技术领域

本发明涉及一种烟叶加工设备，特别是一种全自动编烟机。

背景技术

编烟的效率直接影响到烟农的生产效率和烘烤进度，进而影响烟叶的质量，为了减轻工人的劳动强度，降低烟叶质量损失风险，人们研究出了可代替人工编织烟叶的编烟机。目前的编烟机，其多为半人工操作机器，即除了其中的绑线工作由编烟机完成外，其余的工作均为人工完成，因此工人的劳动强度依然很大，同时由于上料工作采用人工进行，因此其质量就无法得到保证。

发明内容

本发明的目的在于克服现有技术的不足之处而提供一种可减轻工人劳动强度的全自动编烟机。

本发明的目的是通过以下途径来实现的。

一种全自动编烟机，包括动力源，传动装置、机头及机架，所述的机头包括有钩针，其结构要点在于：所述的编烟机还包括压料装置、物料输送装置，所述的物料输送装置设置于钩针的下方，所述的压料装置设置于物料输送装置的上方。

本发明在现有的半自动编烟机基础上增设了压料装置及物料输送装置，人们只需把烟叶放到物料输送装置上，通过钩针及压料装置与物料输送装置三者之间的配合，就可在本发明的机子上自动完成整套的编烟工序。因此其可大大的减轻工人的劳动强度，同时也可避免人工操作所带来的编烟质量不高的缺点。

所述的编烟机的物料输送装置包括输送带、输送板，输送板可分离的放

于输送带上，在输送带上朝向压料装置的那一侧设置有定位装置，在输送带运动方向的前方还设置有限位开关，输送板运行到该限位开关时触发限位开关以使输送带停止运作，当输送板离开限位开关时输送带运作。

采用本发明的物料输送装置，可预先在输送板铺上物料，再根据需要将其放到输送带上进行后序的穿线工作，同时利用到位的输送板来触发限位开关动作，而使的输送带停止运动直至输送板被移走后再重新开始工作。这样就可通过输送板实现进料的自动控制，以提高编烟的质量及减轻工人的劳动强度。

所述的定位装置或为点状凸起，或为挡板、或为挡块。

所述的定位装置为挡板，所述的挡板露出于输送带上的高度小于或等于输送带上的输送板的厚度。

所述的挡板为间隔排列。

所述的挡板或为固定不动，或为与输送带一起运动。

所述的定位装置设置于输送带的上表面，在输送带上两定位装置沿着输送带纵长方向的那一距离略大于或等于输送带上的输送板在此方向上的长度。

所述的限位开关或者是行程开关、或者是感应开关，或者是光控开关。

所述的感应开关为红外感应式开关，所述的感应开关设置于机架上，感应窗的朝向与输送带之间具有一定的倾角。

所述的输送带或为链条输送，或为皮带输送。

所述的压料装置包括做回转运动的压料带、张紧装置及支撑装置，压料带与支撑装置之间设置有物料运行通道，且在物料进入方向的压料带与支撑装置之间的通道入口为外张式的、其随着物料的流动方向为开口呈逐渐减小式的，张紧装置的张紧头设置于压料带与支撑装置相对的那一部分压料带的内侧部，所述的张紧装置为弹性张紧装置。

将压料带与支撑装置之间的物料流入方向的通道入口设置成这种渐变式的方式，就可方便的将物料引入压料带与支撑装置之间的通道中以进行下一步的上线工作，同时结合弹性的张紧装置，就可根据来料的厚薄自动通过张紧装置调整压料带与支撑装置之间的物料通道，而使得该压料装置具有极强的适用

性。

弹性紧张装置的结构有很多，以下是申请人提供的两种形式：

一种是，所述的弹性张紧装置为一种做上下往复运动的装置，其包括紧张头、及压缩弹簧，紧张头的一端悬挂于压缩弹簧上，另一端悬空，紧张头的悬空端朝向支撑装置，且悬空端的端面呈外凸的弧状。

另一种是：所述的弹性张紧装置做回转运动或摆动，所述的张紧装置可绕其固定点转动，在张紧装置上还设置有回位弹簧。

所述的压料带与支撑装置之间的物料流动通道入口处的形状为“L”。

这种形式的物料流动通道入口，只需通过调节压料带就可方便的实现物料的流入，同时又能起到良好的进料效果。

所述的张紧装置的张紧头与固定点之间的连线与物料流动通道之间的夹角A为 $0^\circ < A < 90^\circ$ 。

在两者之间设置倾斜于进料方向的夹角，这样更加方便弹性张紧装置的张开及回位。

所述的张紧头除了随着张紧装置绕着张紧装置上的固定点做回转运动或摆动外、其本身还可绕着张紧头在张紧装置上的固定点做回转运动。

这种方式的张紧头可使得压料带在根据物料的厚薄进行自我调节时更加的顺畅。

所述的压料带套装于两间隔分布的回转轴上。

所述的弹性压紧装置固定于定位板上，而定位板则套装于压料带的两回转轴上。

将弹性压紧装置、压料带通过上述方式结合成一个整体，便于压料装置的安装，减少了安装的麻烦。

所述的支撑装置为设置于压料带下方的输送带。

采用输送带做为压料装置的支撑装置，只需利用编烟机输送带的转轴，再设置一条模截面尺寸小的与编烟机的输送带同轴的输送带即可，因而具有简化整机结构、节约能源的优点。

作为支撑装置的输送带与运送物料的输送带同轴

所述的机头为缝纫机式的机头，主要由针杆传动机构和钩线传动机构组成，针杆传动机构为平面四杆机构，钩线传动机构是一个空间双摇杆机构，由凸轮轴、钩针组成。

综上所述，本发明相比现有技术具有如下优点：

由于本发明在半手工操作的编烟机基础上增加了压料装置及物料输送装置，因而利用其就可自动完成整套的编烟工序，有利于降低烟农的生产劳动强度，提高生产效率，促进烟叶生产的可持续发展。

附图说明

图 1 是本发明实施例的全自动编烟机结构示意图

图 2 是图 1 的左视图

图 3 是本发明实施例的压料装置的结构示意图

图 4 是图 3 的俯视图

图 5 是本发明实施例的物料输送装置的结构示意图

图 6 是图 5 的 A-A 剖视图

图 7 是实施例输送板结构示意图

标号说明 1 动力源 2 传动装置 3 机头 31 钩针 4 机架 5 压料装置 51 压料带 52 张紧装置 53 支撑装置 531 张紧装置的张紧头 532 张紧装置的固定点 533 张紧装置的物料运行通道 54 定位板 6 物料输送装置 61 输送带 62 输送板 63 定位装置 64 限位开关

具体实施方式

下面结合实施例对本发明进行更详细的描述。

实施例：

一种如图 1、2 所示的全自动编烟机，包括动力源 1，传动装置 2、机头 3、机架 4、压料装置 5 及物料输送装置 6。所述的物料输送装置设置于机头钩针

31 的下方，所述的压料装置 5 设置于物料输送装置 6 的上方，并固定于机架 4 上。

如图 3、4 所示，所述的压料装置 5，包括压料带 51、张紧装置 52 及支撑装置 53。压料带套装于间隔设置的两做回转运动的回转轴上。在两回转轴上还套装有一定位板 54，定位板上固定有两个平行的与压料带与支撑装置之间形成的通道成 60 度角的张紧装置 52。张紧装置可转动的固定于定位板 54 上，同时张紧装置的张紧头还可绕着其在张紧装置上的固定点 532 做回转运动。所述的张紧头 531 为圆形的盘式件。所述的压料带与支撑装置形成的物料流通通道为直线式的通道 533，且通道的入口为“L”形。张紧装置在定位板 54 上的固定为通过扭簧固定。所述的支撑装置为与编烟机的输送带同轴布置的、规格与压料带相当的输送带构成。

如图 5、6 及 7 所示的编烟机的物料输送装置，其包括输送带 61、输送板 62、定位装置 63 及限位开关 64。所述的输送带为皮带输送。在皮带输送带的皮带两侧设置有作为定位装置的间隔分布的挡板。挡板设置于皮带的两侧，跟随皮带一起运动，所述的输送板为普通的平板。挡板露出于输送皮带上的高度小于输送板的厚度，所述的限位开关为红外感应式开关，其设置于机架上，感应窗的朝向为与输送带相垂直的位置。

在使用时，将预先铺好烟叶的输送板放到输送带的皮带上，而后启动电机皮带将带着输送板向前运动，当红外感应限位开关感应到输送板时，其将切断皮带输送带的供电，而使输送带停止运作，同时触发编烟机的机头开始进行绑线工作。当输送板上烟叶绑线完毕，由工人将整个的输送板搬离输送带，此时红外感应开关再重新触发输送带工作并使编烟机机头停止工作。

机头 3 主要由针杆传动机构和钩线传动机构组成，针杆传动机构为平面四杆机构，钩线传动机构是一个空间双摇杆机构，由凸轮轴、钩针组成，结构与单线打包机类似。工作时，电机提供动力经过一对齿轮后分别带动钩线装置的凸轮轴、钩针的运动，以及从齿轮上经过摆杆上传到杠杆带动连杆将摆动运动转化为针杆的上下垂直运动。

传动装置为链传动装置 2。电机所提供的动力传到链轮上带动链条运动，从而驱动传送带的运动。

本实施例未述部分与现有技术相同。

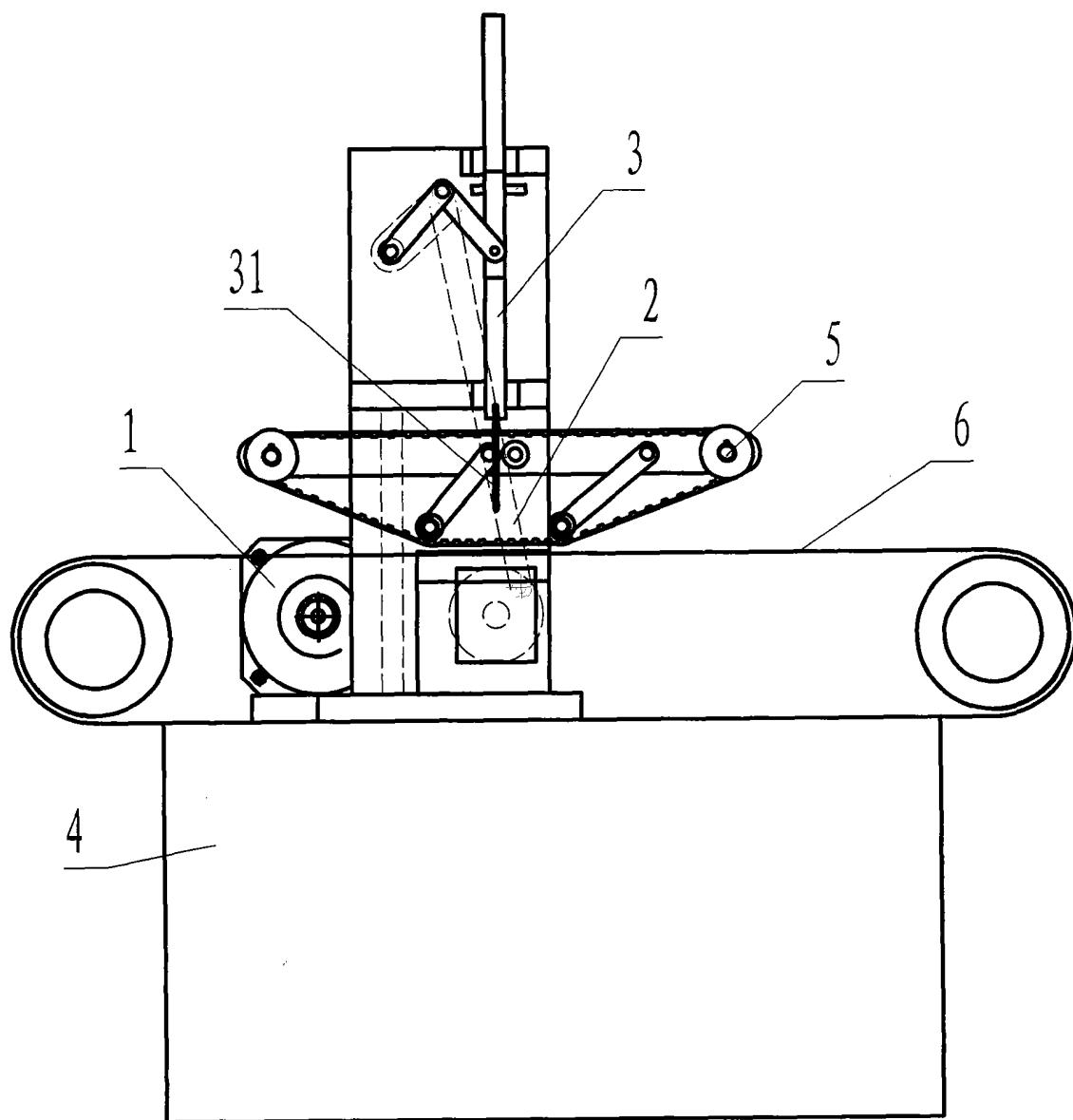


图1

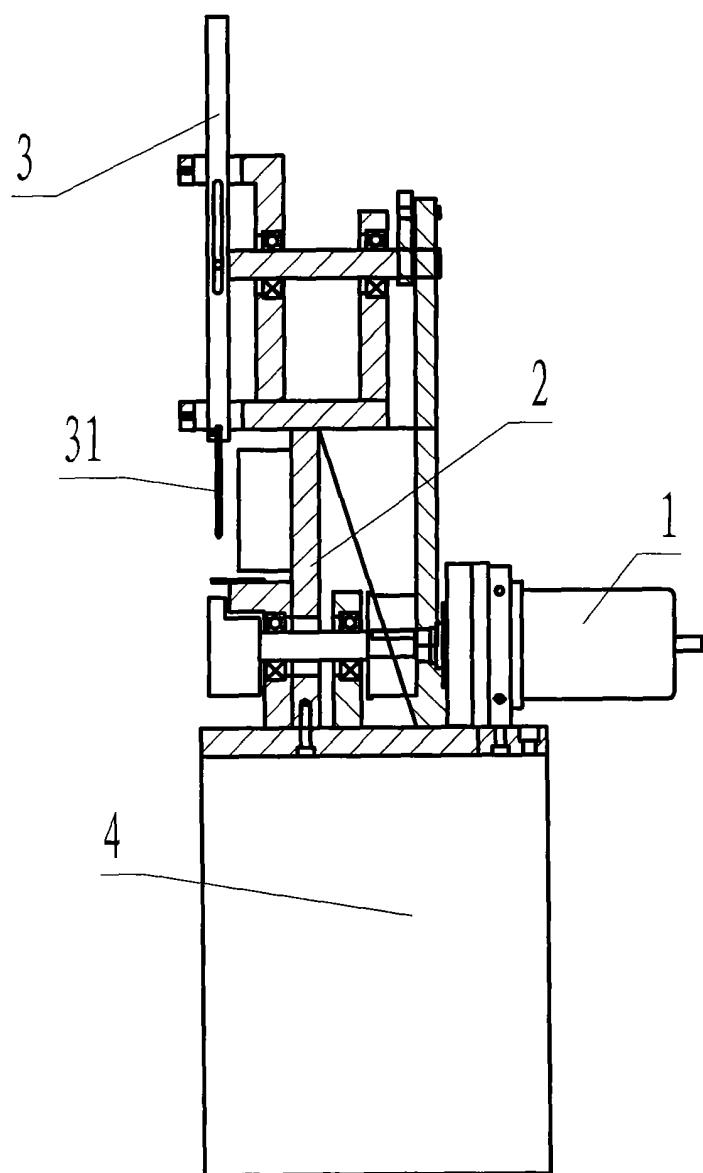


图2

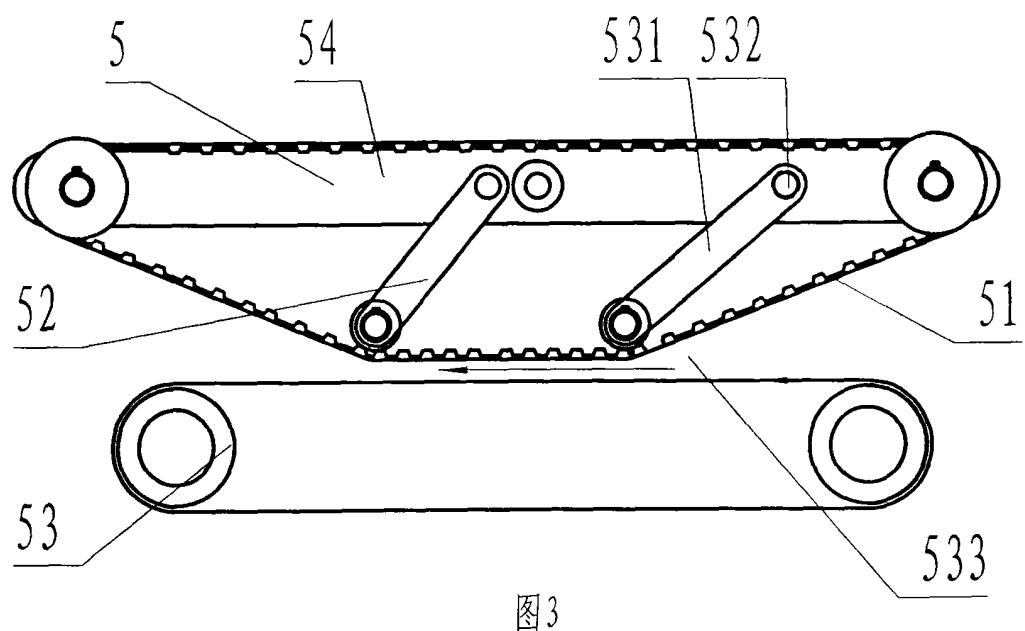


图3

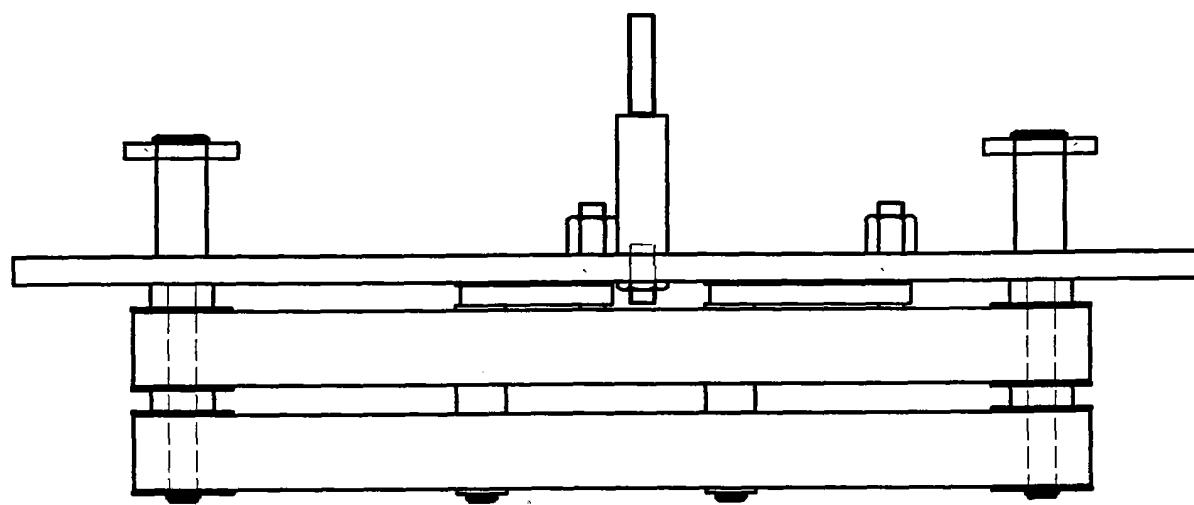


图4

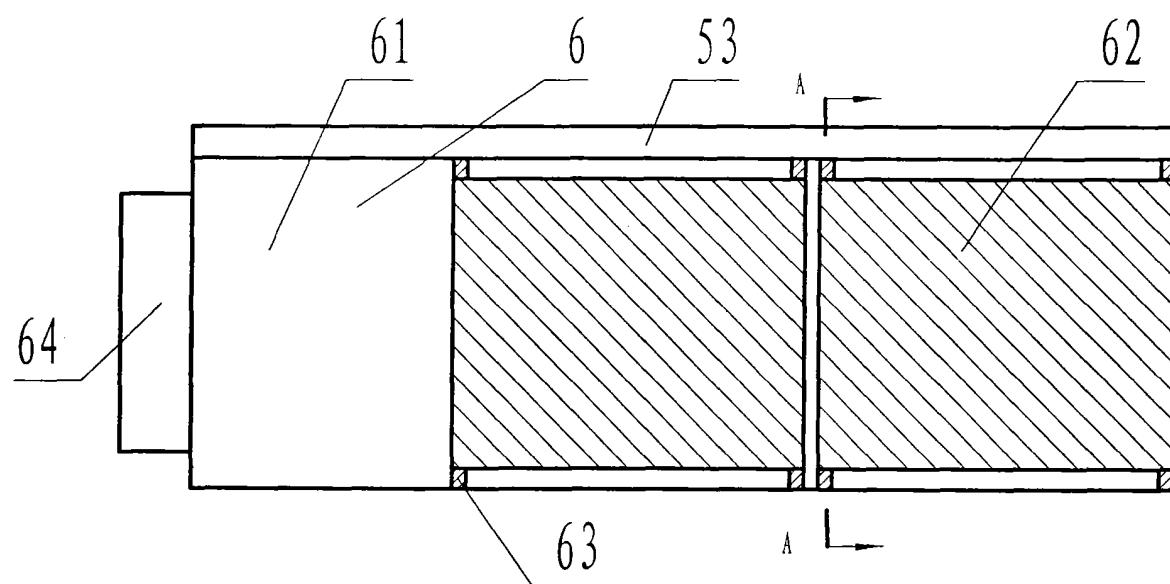


图5

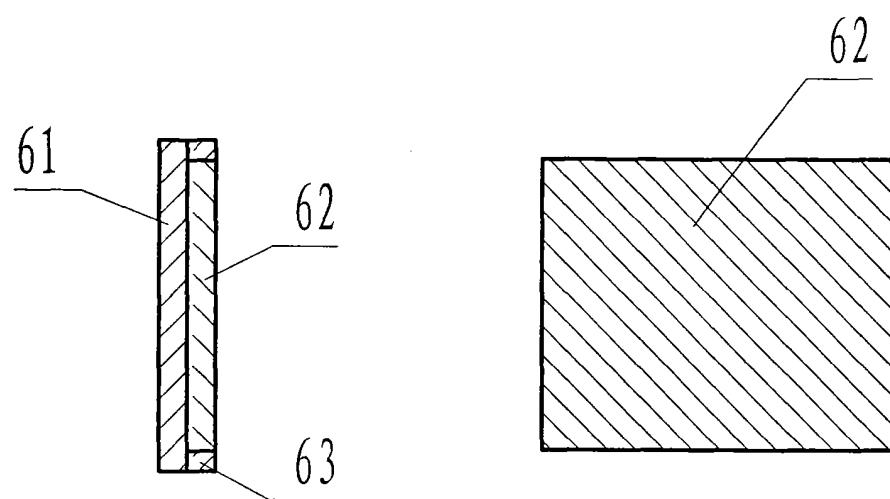


图6

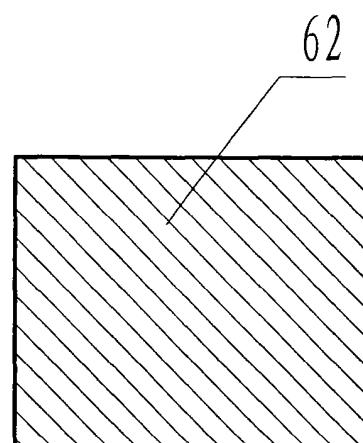


图7