(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207087461 U
(45)授权公告日 2018.03.13

(21)申请号 201720840607.X

(22)申请日 2017.07.03

(73)专利权人 无锡开放大学
地址 江苏省无锡市梁溪区广瑞路390号

(72)发明人 郑亚虹

(51)Int.Cl.
*B23Q 11/00*(2006.01)

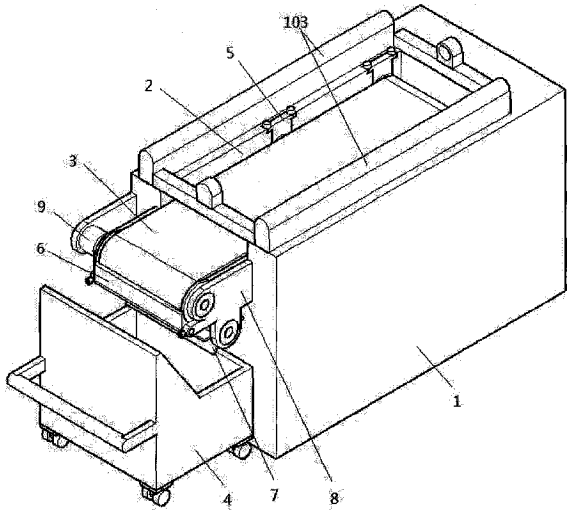
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种数控车床用铁屑清理装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种数控车床用铁屑清理装置，包括床身、设置在床身顶端两条平行的导轨，所述床身上端位于两条平行导轨间开设有长方形的清理用凹槽，所述凹槽中安装有输送机构，所述输送机构左端伸出床身并通过支架固定在床身左端，所述支架上安装有与输送机构左端抵接的刮刀，所述输送机构内部安装有永磁铁。本实用新型的有益效果是：该装置不仅能及时将数控车床工作时产生的铁屑排出，还能避免工人清理铁屑时被铁屑割伤。




CN 207087461 U

1.一种数控车床用铁屑清理装置，包括床身、设置在床身顶端两条平行的导轨，其特征在于：所述床身上端位于两条平行导轨间开设有长方形的清理用凹槽，所述凹槽中安装有输送机构，所述输送机构左端伸出床身并通过支架固定在床身左端，所述支架上安装有与输送机构左端抵接的刮刀，所述输送机构内部安装有永磁铁。

2.根据权利要求1所述的数控车床用铁屑清理装置，其特征在于：所述输送机构包括第一驱动电机、主动辊、从动辊、输送带，所述主动辊的中心转轴转动安装在床身左端的支架上，所述从动辊的中心转轴转动安装在凹槽前后两侧的床身上，所述输送带同时套接在主动辊和从动辊外侧，所述第一驱动电机的动力输出轴与主动辊的中心转轴一端键接，所述永磁铁安装在输送带上。

3.根据权利要求2所述的数控车床用铁屑清理装置，其特征在于：所述永磁铁镶嵌在输送带内侧面或包裹在输送带中。

4.根据权利要求2或3所述的数控车床用铁屑清理装置，其特征在于：所述永磁铁为长条形，所述永磁铁沿主动辊的轴向间隔设置在输送带上。

5.根据权利要求2所述的数控车床用铁屑清理装置，其特征在于：所述床身位于凹槽的前侧和后侧设有中心转轴安装槽，所述中心转轴安装槽中安装有轴承，所述从动辊的中心转轴两头套接在轴承中，所述轴承上端设有通过螺钉与床身固定连接的压块，所述压块将轴承固定在中心转轴安装槽中。

6.根据权利要求1所述的数控车床用铁屑清理装置，其特征在于：所述床身左端的支架上还安装有刷辊，所述刷辊位于刮刀的右方，所述刷辊 的刷毛与输送带底端相抵接，所述刷辊由与其连接的第二驱动电机驱动旋转。

7.根据权利要求1所述的数控车床用铁屑清理装置，其特征在于：所述输送带的左端下方设有手推车，所述手推车由垂直于移动底座的前后左右四块挡板围设而成，所述手推车的前挡板抵靠在床身的左端，所述手推车的后挡板顶端高于输送带的底端。

# 一种数控车床用铁屑清理装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控车床技术领域，尤其涉及一种数控车床用铁屑清理装置。

## 背景技术

[0002] 数控车床是一种高精度、高效率的自动化机床。配备多工位刀塔或动力刀塔，机床就具有广泛的加工工艺性能，可加工直线圆柱、斜线圆柱、圆弧和各种螺纹、槽、蜗杆等复杂工件，具有直线插补、圆弧插补各种补偿功能，并在复杂零件的批量生产中发挥了良好的经济效果。

[0003] 数控车床在车销工作时会产生大量的铁屑，需要将铁屑及时清理掉，传统的人工清理方式不仅费时费力还易割伤工人的身体。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术存在的数控车床铁屑清理问题，提供一种数控车床用铁屑清理装置，能够将数控车床产生的铁削及时清理输送到数控车床外。

[0005] 为实现上述技术目的，达到上述技术效果，本实用新型通过以下技术方案实现：

[0006] 一种数控车床用铁屑清理装置，包括床身、设置在床身顶端两条平行的导轨，所述床身上端位于两条平行导轨间开设有长方形的清理用凹槽，所述凹槽中安装有输送机构，所述输送机构左端伸出床身并通过支架固定在床身左端，所述支架上安装有与输送机构左端抵接的刮刀，所述输送机构内部安装有永磁铁。

[0007] 进一步的，所述输送机构包括第一驱动电机、主动辊、从动辊、输送带，所述主动辊的中心转轴转动安装在床身左端的支架上，所述从动辊的中心转轴转动安装在凹槽前后两侧的床身上，所述输送带同时套接在主动辊和从动辊外侧，所述第一驱动电机的动力输出轴与主动辊的中心转轴一端键接，所述永磁铁安装在输送带上。

[0008] 进一步的，所述永磁铁镶嵌在输送带内侧面或包裹在输送带中。

[0009] 进一步的，所述永磁铁为长条形，所述永磁铁沿主动辊的轴向间隔设置在输送带上。

[0010] 进一步的，所述床身位于凹槽的前侧和后侧设有中心转轴安装槽，所述中心转轴安装槽中安装有轴承，所述从动辊的中心转轴两头套接在轴承中，所述轴承上端设有通过螺钉与床身固定连接的压块，所述压块将轴承固定在中心转轴安装槽中。

[0011] 进一步的，所述床身左端的支架上还安装有刷辊，所述刷辊位于刮刀的右方，所述刷辊的刷毛与输送带底端相抵接，所述刷辊由与其连接的第二驱动电机驱动旋转。

[0012] 进一步的，所述输送带的左端下方设有手推车，所述手推车由垂直于移动底座的前后左右四块挡板围设而成，所述手推车的前挡板抵靠在床身的左端，所述手推车的后挡板顶端高于输送带的底端。

[0013] 本实用新型的有益效果是：设置在床身上端凹槽中安装有永磁铁的输送机构将数控车床工作时产生的铁屑吸附在输送机构表面，当输送到床身左端时在刮刀的阻挡作用下

将铁屑从输送机构上去除，落入接在输送机构左端下方的容器中，该装置能够及时将数控车床加工时产生的铁屑清理出来，装入容器中，工人只需待容器装满后更换容器倾倒铁屑即可，该装置不仅能及时将数控车床工作时产生的铁屑排出，还能避免工人清理铁屑时被铁屑割伤。

## 附图说明

[0014] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解，构成本申请的一部分，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中：

[0015] 图1是本实用新型的整体效果示意图；

[0016] 图2是本实用新型的正视图；

[0017] 图3是本实用新型无手推车时其他结构的左视图；

[0018] 图4是本实用新型中床身的结构示意图；

[0019] 图5是本实用新型中输送机构、刮刀及刷辊的安装结构示意图；

[0020] 图6是本实用新型中永磁铁的一种安装结构示意图；

[0021] 图7是本实用新型中永磁铁的另一种安装结构示意图；

[0022] 图中标号说明：1-床身、101-中心转轴安装槽、102-轴承、103-导轨、2-凹槽、3-输送机构、31-输送带、32-主动辊、33-从动辊、34-中心转轴、4-手推车、5-压块、6-刮刀、7-刷辊、8-支架、9-第一驱动电机、10-第二驱动电机、11-永磁铁。

## 具体实施方式

[0023] 下面将参考附图并结合实施例，来详细说明本实用新型。

[0024] 如图1至5所示，一种数控车床用铁屑清理装置，包括床身1、设置在床身1顶端两条平行的导轨103，床身1上端位于两条平行导轨103间开设有长方形的清理用凹槽2，凹槽2中安装有输送机构3，输送机构3左端伸出床身1并通过支架8固定在床身1左端，支架8上安装有与输送机构3左端抵接的刮刀6，输送机构3内部安装有永磁铁11。

[0025] 设置在床身1上端凹槽2中安装有永磁铁的输送机构3将数控车床工作时产生的铁屑吸附在输送机构3表面，当输送到床身1左端时在刮刀6的阻挡作用下将铁屑从输送机构3上去除，落入接在输送机构3左端下方的容器中，该装置能够及时将数控车床加工时产生的铁屑清理出来，装入容器中，工人只需待容器装满后更换容器倾倒铁屑即可。

[0026] 作为优选，输送机构3包括第一驱动电机9、主动辊32、从动辊33、输送带31，主动辊32的中心转轴34转动安装在床身1左端的支架8上，从动辊33的中心转轴34转动安装在凹槽2前后两侧的床身1上，输送带31同时套接在主动辊32和从动辊33外侧，第一驱动电机9的动力输出轴与主动辊32的中心转轴34一端键接，永磁铁11安装在输送带31上。

[0027] 选用由输送带31及主动辊32、从动辊33、第一驱动电机9组成的输送机构3，输送机构3本身就能够接受并输送从数控机床加工区洒落的铁屑，通过在输送带31上安装永磁铁00，能够加速铁屑洒落到输送带31上，并且吸引部分无法洒落到输送带31上的铁屑，提高输送机构3清除铁屑的效果。

[0028] 作为优选，永磁铁00镶嵌在输送带31内侧面或包裹在输送带31中。避免永磁铁11

影响主动辊32或从动辊33的正常运转，同时避免永磁铁11与6接触阻碍刮刀6将铁屑从输送带31上刮落。

[0029] 作为优选，永磁铁11为长条形，永磁铁11沿主动辊32的轴向间隔设置在输送带31上。长条形的永磁铁11沿主动辊32的轴向间隔设置不会在主动辊32或从动辊33处出现折断影响永磁铁11及输送带31的整体性。

[0030] 作为优选，床身1位于凹槽的前侧和后侧设有中心转轴安装槽101，中心转轴安装槽101中安装有轴承102，从动辊33的中心转轴34两头套接在轴承102中，轴承102上端设有通过螺钉与床身1固定连接的压块5，压块5将轴承102固定在中心转轴安装槽101中。该结构便于从动辊33的拆卸和安装。

[0031] 作为优选，床身1左端的支架8上还安装有刷辊7，刷辊7位于刮刀6的右方，刷辊7的刷毛与输送带31底端相抵接，刷辊7由与其连接的第二驱动电机10驱动旋转。

[0032] 刷辊7有利于将刮刀6未刮净的铁屑清扫干净。

[0033] 作为优选，输送带31的左端下方设有手推车4，手推车4由垂直于移动底座的前后左右四块挡板围设而成，手推车4的前挡板抵靠在床身1的左端，手推车4的后挡板顶端高于输送带31的底端。

[0034] 手推车4能够接收输送机构3输送的铁屑，便于搬运、倾倒，手推车4的后挡板高于输送带31的底端防止刷辊7在清扫输送带31上的铁屑时将铁屑弹出手推车4。

[0035] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

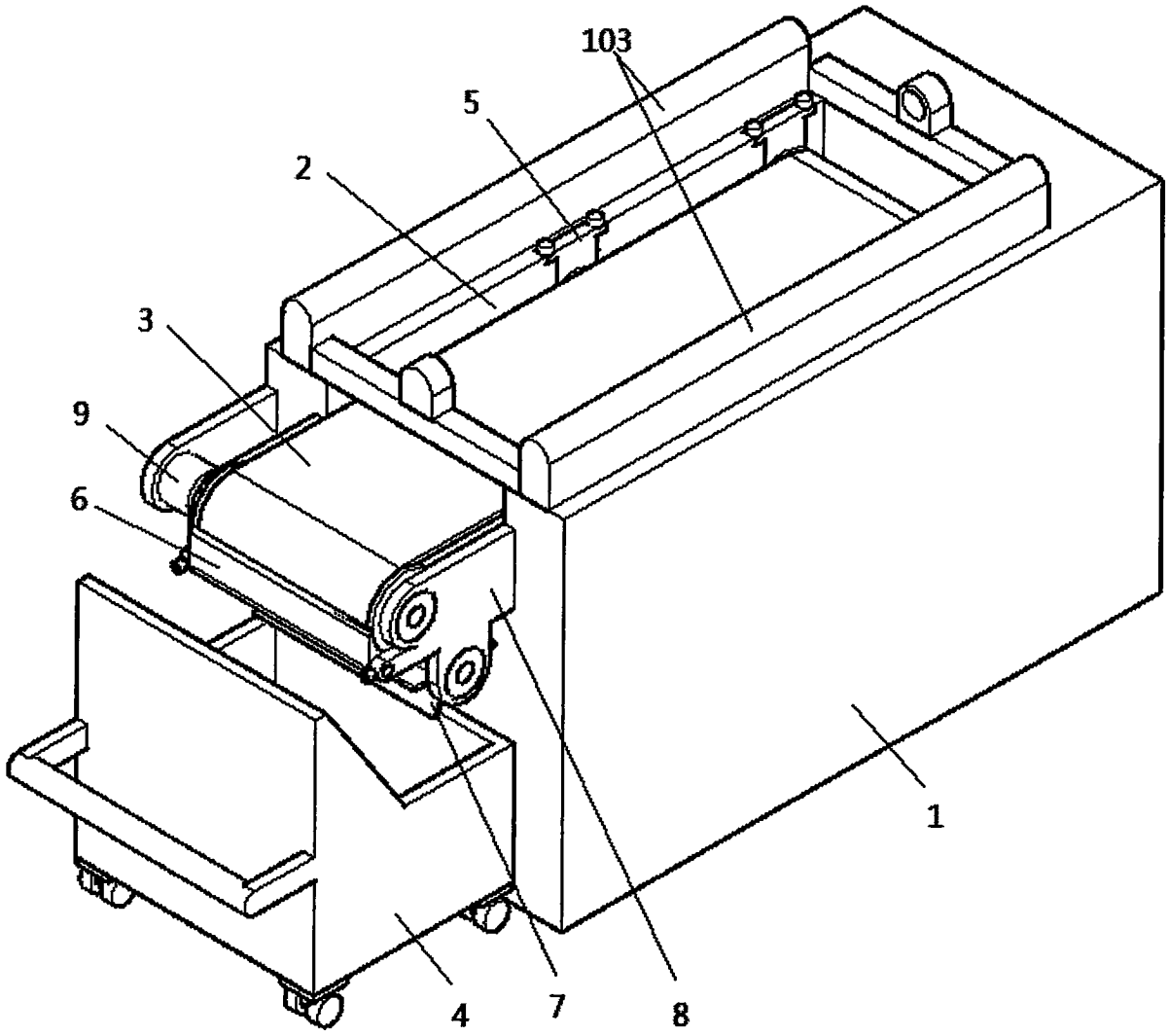



图1

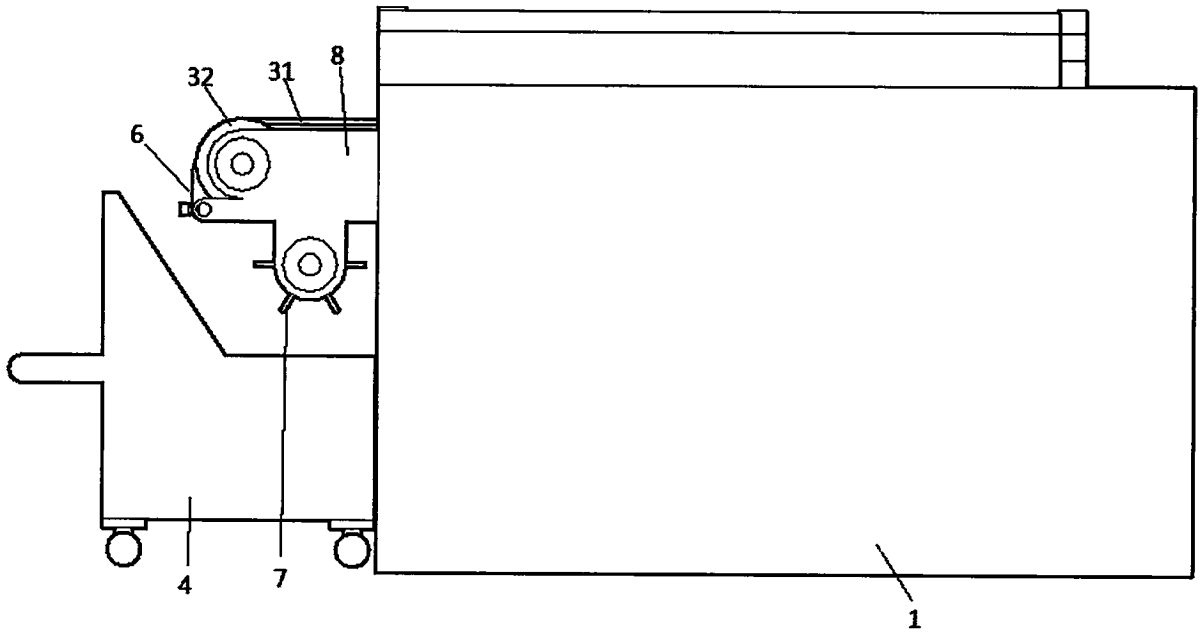



图2

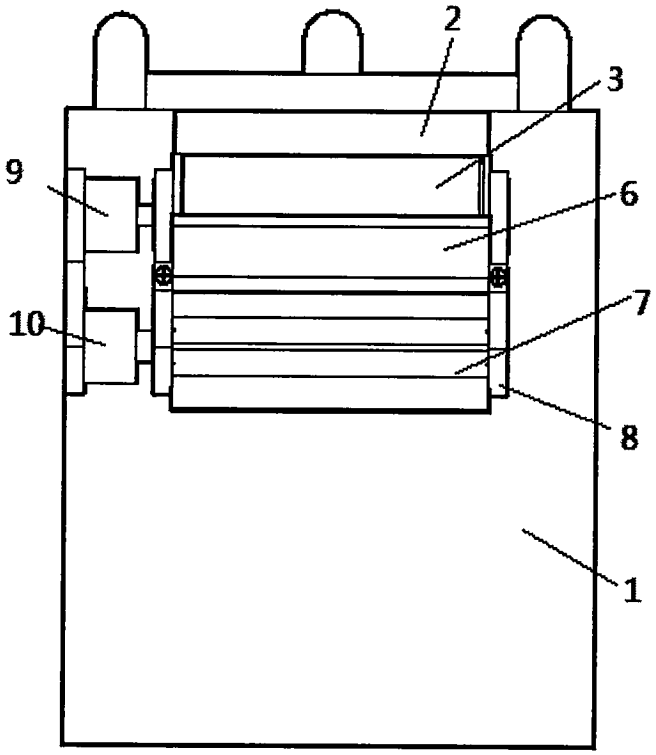



图3

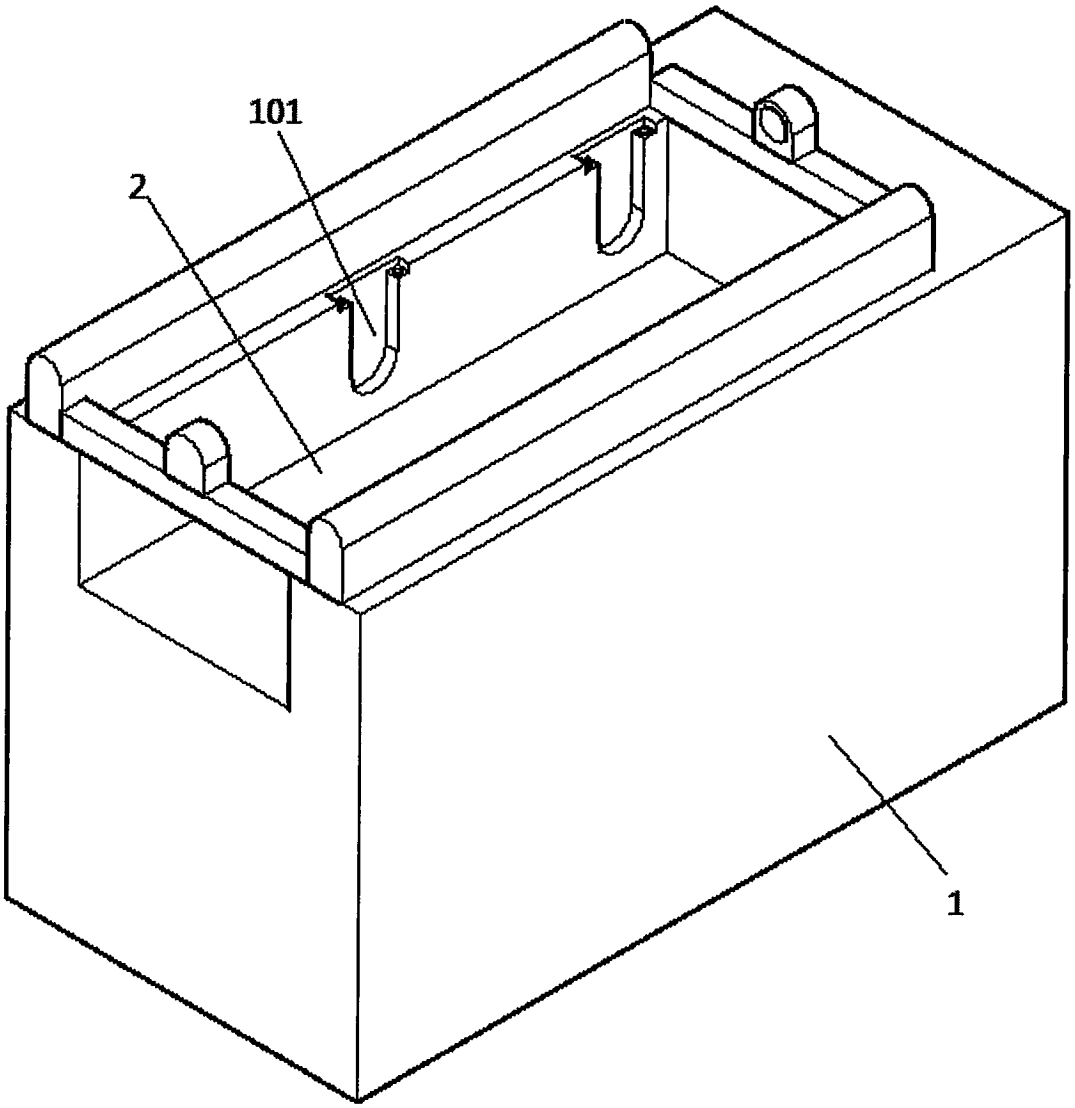



图4

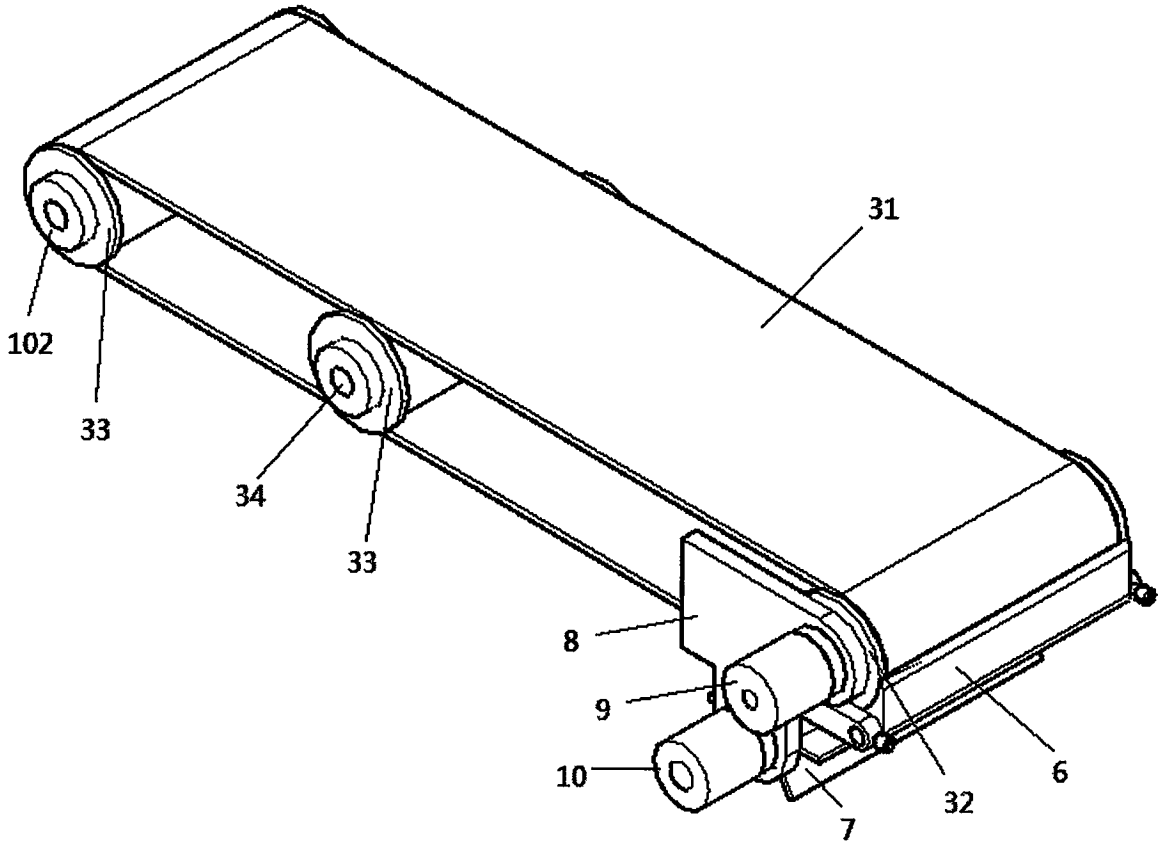



图5

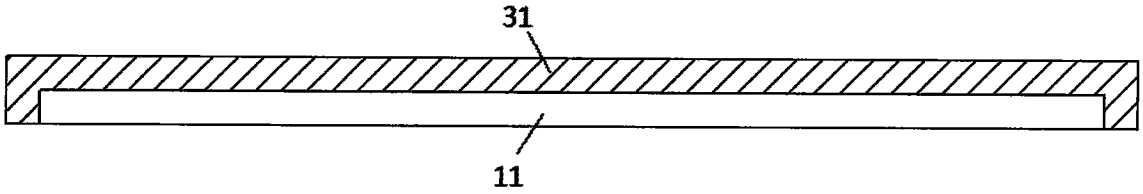



图6

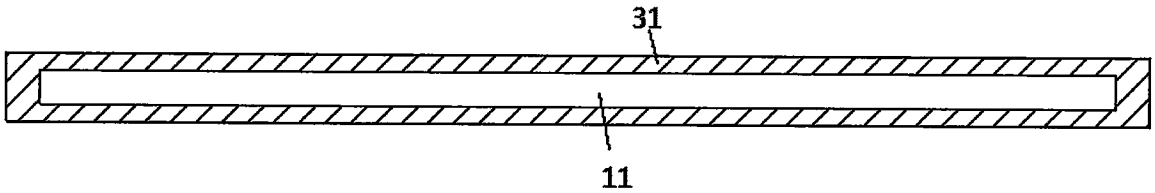



图7