



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218290420 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 13

(21) 申请号 202222869989.2

(22) 申请日 2022.10.28

(73) 专利权人 佛山市南海奥帝精细化工有限公司

地址 528200 广东省佛山市南海区里水镇里广路154-8号

(72) 发明人 梁超哲 苏兆伟

(74) 专利代理机构 深圳维启专利代理有限公司
44827

专利代理师 陈旭燕

(51) Int. Cl.

B67C 3/26 (2006.01)

B67C 3/22 (2006.01)

B67C 3/28 (2006.01)

B67C 7/00 (2006.01)

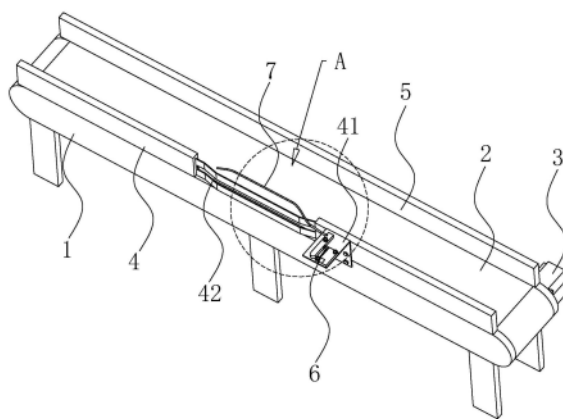
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种具有防堵塞功能的杀虫产品传输线

(57) 摘要

本申请公开了一种具有防堵塞功能的杀虫产品传输线,包括支架,支架上安装有输送组件、挡料组件、检测组件以及截停判断组件。检测组件包括检测杆、限位开关、滚轮和摆动杆,截停判断组件包括继电器模块,检测杆转动后推动滚轮,滚轮在检测杆的推动下带动摆动杆转动,从而触发限位开关的信号传输电路,限位开关向继电器模块传输满料信号,继电器模块预设有阈值,当限位开关持续输出满料信号的时间大于阈值时,继电器模块向灌料设备发送停止信号,灌料设备停止工作,当限位开关持续输出满料信号的时间小于阈值时,继电器模块向灌料设备发送工作信号,灌料设备保持运转。



1. 一种具有防堵塞功能的杀虫产品传输线,包括支架(1)以及灌料设备,其特征在于:支架(1)上安装有输送组件、挡料组件,挡料组件位于输送组件的两侧,支架(1)上安装有检测满料信号的检测组件以及截停判断组件,截停判断组件分别与检测组件、灌料设备电连接,截停判断组件设置有阈值,当满料信号输出时间大于阈值时,截停判断组件发送停止信号至灌料设备,当满料信号输出时间小于阈值时,截停判断组件发送启动信号至灌料设备。

2. 根据权利要求1所述的一种具有防堵塞功能的杀虫产品传输线,其特征在于:输送组件包括传送带(2)和电机(3),传送带(2)安装在支架(1)上,传送带(2)一端与灌料设备连接,另一端延伸至下一道工序,电机(3)安装在支架(1)上并与支架(1)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种具有防堵塞功能的杀虫产品传输线,其特征在于:挡料组件包括主挡板(4)和次挡板(5),两块挡板分别位于传送带(2)的两侧并与支架(1)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种具有防堵塞功能的杀虫产品传输线,其特征在于:支架(1)上安装有支撑板(41),支撑板(41)与主挡板(4)的侧面固定连接,检测组件安装在支撑板(41)上并与支撑板(41)固定连接,主挡板(4)靠近支撑板(41)处设有缺口,主挡板(4)的缺口处设有固定片(42),固定片(42)的两端分别与主挡板(4)固定连接,固定片(42)正对次挡板(5)设置。

5. 根据权利要求3所述的一种具有防堵塞功能的杀虫产品传输线,其特征在于:检测组件包括限位开关(6)和检测杆(7),限位开关(6)安装在支撑板(41)上并与支撑板(41)固定连接,检测杆(7)位于主挡板(4)上方并与主挡板(4)并列设置,且检测杆(7)位于固定片(42)与次挡板(5)之间,检测杆(7)与限位开关(6)之间通过联动件转动连接,限位开关(6)与截停判断组件电连接。

6. 根据权利要求5所述的一种具有防堵塞功能的杀虫产品传输线,其特征在于:联动件包括摆动杆(8)和转动块(9),摆动杆(8)一端与限位开关(6)铰接,另一端与转动块(9)抵接,转动块(9)安装在支撑板(41)上并与支撑板(41)转动连接,转动块(9)的一端与检测杆(7)固定连接。

7. 根据权利要求5所述的一种具有防堵塞功能的杀虫产品传输线,其特征在于:截停判断组件包括继电器模块,继电器模块分别与限位开关(6)、灌料设备电连接。

8. 根据权利要求6所述的一种具有防堵塞功能的杀虫产品传输线,其特征在于:转动块(9)远离检测杆(7)一端的支撑板(41)上安装有限位柱(91),限位柱(91)与支撑板(41)固定连接并与转动块(9)抵接。

一种具有防堵塞功能的杀虫产品传输线

技术领域

[0001] 本申请涉及杀虫气雾剂生产设备技术领域,尤其是涉及一种具有防堵塞功能的杀虫产品传输线。

背景技术

[0002] 杀虫气雾剂生产线一般有药液混料、灌料、密封等生产工序,其中气雾剂的灌料是整个产品生产不可或缺的一道工序。

[0003] 常规情况下,杀虫气雾剂生产线全天运转,灌料工序主要是将药液罐装在瓶子中,然后通过输送设备输送至密封工序中进行密封。因密封工序比灌料工序复杂,所以灌料工序的产量比密封工序的产量大。

[0004] 密封工序未能及时密封药瓶时,药瓶堆积在输送设备,但灌料工序仍继续往输送设备输送已灌料的药瓶,导致药瓶堆积至灌料设备处,从而导致灌料设备出现卡料的情况,影响整个生产线的生产效率。发明人认为,需要对此作出改进。

实用新型内容

[0005] 为了改善输送装置堵料后造成灌料设备卡料的问题,本申请提供一种具有防堵塞功能的杀虫产品传输线。

[0006] 本申请提供一种具有防堵塞功能的杀虫产品传输线,采用如下的技术方案:

[0007] 一种具有防堵塞功能的杀虫产品传输线,包括支架以及灌料设备,支架上安装有输送组件、挡料组件,挡料组件位于输送组件的两侧,支架上安装有检测满料信号的检测组件以及截停判断组件,截停判断组件分别与检测组件、灌料设备电连接,截停判断组件设置有阈值,当满料信号输出时间大于阈值时,截停判断组件发送停止信号给灌料设备,当满料信号输出时间小于阈值时,截停判断组件发送启动信号给灌料设备。

[0008] 通过采用上述技术方案,检测组件对输送组件上产品是否堆积进行检测,将检测到的满料信号发送给截停判断组件,当满料信号输出时间大于阈值时,截停判断组件发送停止信号给灌料设备,当满料信号输出时间小于阈值时,截停判断组件发送启动信号给灌料设备,以起到防堵塞的效果。

[0009] 可选的,输送组件包括传送带和电机,传送带安装在支架上,传送带一端与灌料设备连接,另一端延伸至下一道工序,电机安装在支架上并与支架固定连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,传送带将灌料设备生产出来的产品往下一个工序输送,起到过渡产品的作用。

[0011] 可选的,挡料组件包括主挡板和次挡板,两块挡板分别位于传送带的两侧并与支架固定连接。

[0012] 通过采用上述技术方案,主挡板和次挡板相配合防止产品从传送带的两侧掉落,主挡板和次挡板之间的间距恰好供一个产品通过,使产品依次往下一道工序输送,防止了产品并列输送。

[0013] 可选的,支架上安装有支撑板,支撑板与主挡板的侧面固定连接,检测组件安装在支撑板上并与支撑板固定连接,主挡板靠近支撑板处设有缺口,主挡板的缺口处设有固定片,固定片的两端分别与主挡板固定连接,固定片正对次挡板设置。

[0014] 通过采用上述技术方案,固定片、主挡板和传送带组成一个检测区,当传送带满料时,检测区会有多组两个产品并列在传送带上,检测组件检测到至少有两组产品在检测区停留的时间超过预设的时间后,发送满料信号给截停判断组件,截停判断组件接收到信号后发送停止信号给灌料设备,使灌料设备停止工作。

[0015] 可选的,检测组件包括限位开关和检测杆,限位开关安装在支撑板上并与支撑板固定连接,检测杆位于主挡板上方并与主挡板并列设置,且检测杆位于固定片与次挡板之间,检测杆与限位开关之间通过联动件转动连接,限位开关与截停判断组件电连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,检测区堆积两组以上的产品时,检测杆被顶向固定片,检测杆发生转动后,限位开关接收到满料信号,限位开关向截停判断组件发送满料信号,灌料设备停止工作后,下一道工序逐渐将传送带上的产品处理,检测杆不再被顶开后,在联动件的作用下复位,限位开关不再传输满料信号,灌料设备开始工作。

[0017] 可选的,联动件包括摆动杆、复位弹簧和转动块,摆动杆一端与限位开关铰接,另一端与转动块抵接,转动块安装在支撑板上并与支撑板转动连接,复位弹簧一端与摆动杆的中部固定连接,另一端与限位开关固定连接,转动块的一端与检测杆固定连接。

[0018] 通过采用上述技术方案,检测杆转动时带动转动块转动,转动块转动推动滚轮,从而推动摆动杆压缩复位弹簧,摆动杆转动后触发限位开关的信号传输电路,使限位开关向截停判断组件发送满料信号,检测杆未被顶开时,复位弹簧顶开摆动杆,摆动杆推开检测杆,使检测杆回到初始位置,限位开关不再传输满料信号,灌料设备开始工作。

[0019] 可选的,截停判断组件包括继电器模块,继电器模块分别与限位开关、灌料设备电连接。

[0020] 通过采用上述技术方案,继电器模块设有阈值,当限位开关输出满料信号时间大于阈值时,继电器模块发送停止信号给灌料设备,当限位开关输出满料信号时间小于阈值时,继电器模块发送启动信号给灌料设备。

[0021] 可选的,转动块远离检测杆一端的支撑板上安装有限位柱,限位柱与支撑板固定连接并与转动杆抵接。

[0022] 通过采用上述技术方案,检测杆未受到产品的作用力时,限位柱保证检测杆与主挡板平行,防止检测杆伸入传送带的上方,影响产品的输送。

[0023] 综上所述,本申请具有以下有益效果:

[0024] 产品堆积到检测区位置,产品将检测杆往固定片方向顶开,检测杆转动后推动滚轮,滚轮在检测杆的推动下带动摆动杆转动,从而触发限位开关的信号传输电路,限位开关向继电器模块传输满料信号,继电器模块预设有阈值,当限位开关持续输出满料信号的时间大于阈值时,继电器模块向灌料设备发送停止信号,使灌料设备停止工作,当限位开关持续输出满料信号的时间小于阈值时,继电器模块向灌料设备发送工作信号,使灌料设备保持运转。

附图说明

[0025] 图1是本申请公开一种具有防堵塞功能的杀虫产品传输线的结构示意图。

[0026] 图2是图1中A的放大结构示意图。

[0027] 附图标记说明：

[0028] 1、支架；2、传送带；3、电机；4、主挡板；41、支撑板；42、固定片；5、次挡板；6、限位开关；7、检测杆；8、摆动杆；81、滚轮；9、转动块；91、限位柱。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图1和附图2对本申请作进一步详细说明。

[0030] 本申请实施例公开一种具有防堵塞功能的杀虫产品传输线，参见图1，包括支架1，支架1上安装有输送组件、挡料组件、检测组件以及截停判断组件，挡料组件位于输送组件的两侧，检测组件位于挡料组件的一侧的支架1上。

[0031] 参见图1，输送组件包括传送带2和电机3，传送带2安装在支架1上，传送带2一端与灌料设备连接，另一端延伸至下一道工序，电机3安装在支架1上，电机3的输出主轴与传送带2的主动辊固定连接，传送带2用于输送已完成灌料的产品。

[0032] 参见图1，挡料组件包括主挡板4和次挡板5，主挡板4和次挡板5分别位于传送带2的两侧，主挡板4和次挡板5安装在支架1上并与支架1固定连接，通过设置主挡板4和次挡板5，防止了产品从传送带2的两侧掉落，且主挡板4和次挡板5之间的间距仅允许一个产品通过。

[0033] 参见图1和图2，检测组件包括限位开关6和检测杆7，主挡板4的侧面上安装有支撑板41，支撑板41与主挡板4固定连接，限位开关6安装在支撑板41上并与支撑板41固定连接，检测杆7的其中一端与限位开关6转动连接，检测杆7与主挡板4并列设置，检测杆7与限位开关6之间通过联动件实现转动连接，检测杆7与限位开关6相配合实现满料检测。

[0034] 参见图1，主挡板4上设有缺口，主挡板4缺口处设有固定片42，固定片42的两端分别与主挡板4固定连接，固定片42正对次挡板5设置，固定片42、主挡板4和次挡板5组成一个检测区，检测区恰好能容纳多组产品，每组产品为并列在一起的两个产品；检测区用于辅助检测杆7检测满料信号。

[0035] 参见图1和图2，初始状态下，检测杆7与主挡板4并列，产品堆积至固定片42的位置时，多组产品将检测杆7顶向固定片42，检测杆7发生转动，检测杆7推动联动件，联动件转动触发限位开关6的信号传输电路，限位开关6向截停判断组件发送满料信号，检测杆7未受到产品的作用力时，在联动件的作用下回到初始位置，限位开关6不再向截停判断组件传输满料信号。本实施例中，检测区至少停留有两组产品时，才能顶开检测杆7，以防止灌料设备提前停止工作，影响生产效率。

[0036] 参见图1和图2，联动件包括摆动杆8、复位弹簧(图中未示出)和转动块9，摆动杆8一端与限位开关6铰接，另一端与转动块9抵接，转动块9安装在支撑板41上并与支撑板41转动连接，转动块9的一端与检测杆7固定连接，复位弹簧的两端分别与摆动杆8、限位开关6固定连接。复位弹簧通过复位摆动杆8，从而复位检测杆7。

[0037] 参见图1和图2，初始状态下，检测杆7与主挡板4并列，检测杆7被顶向固定片时，带动转动块9转动，转动块9推动摆动杆8，复位弹簧被压缩，摆动杆8转动后触发限位开关6内

的信号传输电路,限位开关向截停判断组件发送满料信号;检测杆7未受到产品的作用力时,摆动杆8在复位弹簧的作用下回到初始位置,转动块9和检测杆7也回到初始位置,限位开关6停止传输满料信号。

[0038] 参见图1和图2,转动块9与摆动杆8抵接处设有滚轮81,滚轮81与摆动杆8转动连接,滚轮81的圆周外表面与转动块9抵接,支撑板41上固定有限位柱91,限位柱91位于转动块9远离与检测杆7连接的一端上,初始状态下限位柱91与转动块9抵接,通过设置限位柱91,防止初始状态下检测杆7转动至传送带2上方,影响产品的输送。滚轮81起到减少转动块9与摆动杆8之间的摩擦力的作用。

[0039] 参见图1,截停判断组件包括继电器模块,继电器模块分别与限位开关6、灌料设备电连接,继电器模块设有阈值,当限位开关6满料信号输出时间位于阈值内,继电器模块传输停止信号给灌料设备,灌料设备接收到停止信号停止灌料,当限位开关6满料信号输出时间小于阈值时,继电器模块传输工作信号给灌料设备,灌料设备保持运作,产品持续往传送带2上输送。本实施例中,继电器模块为MCU控制器,用于接收满料信号,并进行信号判断。满料信号的输出时间由检测杆7被顶开的时间决定,即多组产品在检测区停留的时间决定了满料信号的输出时间。

[0040] 本申请的一种具有防堵塞功能的杀虫产品传输线的工作原理如下:

[0041] 多组产品堆积至检测区,检测杆7被多组产品顶向固定片42,检测杆7被顶开,检测杆7带动转动块9转动,转动块9不再与限位柱91抵接,转动块9推动滚轮81,滚轮81带动摆动杆8转动以压缩复位弹簧,摆动杆8转动后触发限位开关6的信号传输电路,限位开关6向继电器模块传输满料信号,当满料信号输出时间大于阈值时,继电器模块传输停止信号给灌料设备,灌料设备接收到停止信号后停止灌料。

[0042] 当限位开关6满料信号输出时间小于阈值时,继电器模块传输工作信号给灌料设备,灌料设备保持运作,产品持续往传送带2上输送。

[0043] 当检测区未停留有两组产品时,检测杆7未受到产品的作用力,摆动杆8在复位弹簧的作用下回到初始位置,推动滚轮81带动转动块9转动,转动块9与限位柱91抵接后,检测杆7在转动块9的带动下回到初始位置。

[0044] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围,均应包含在本发明的保护范围之内。

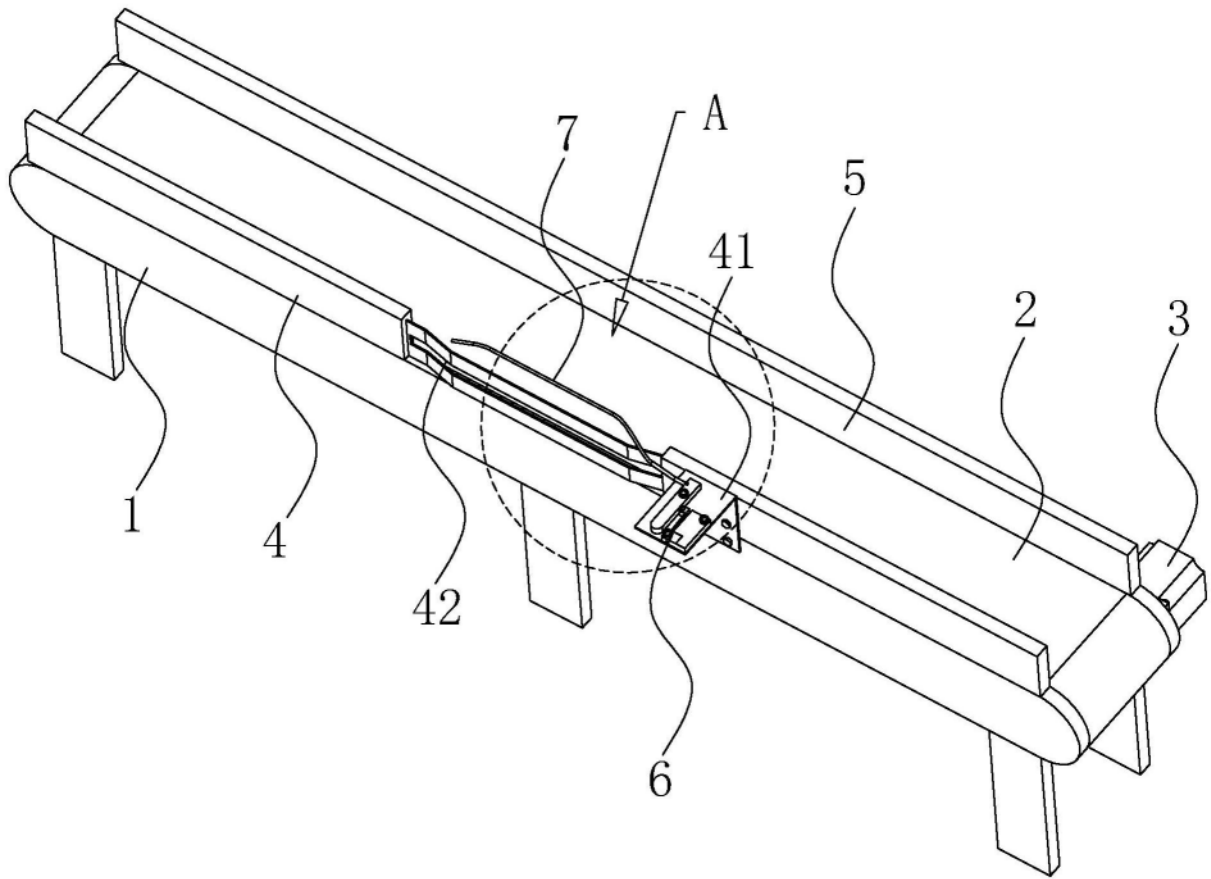
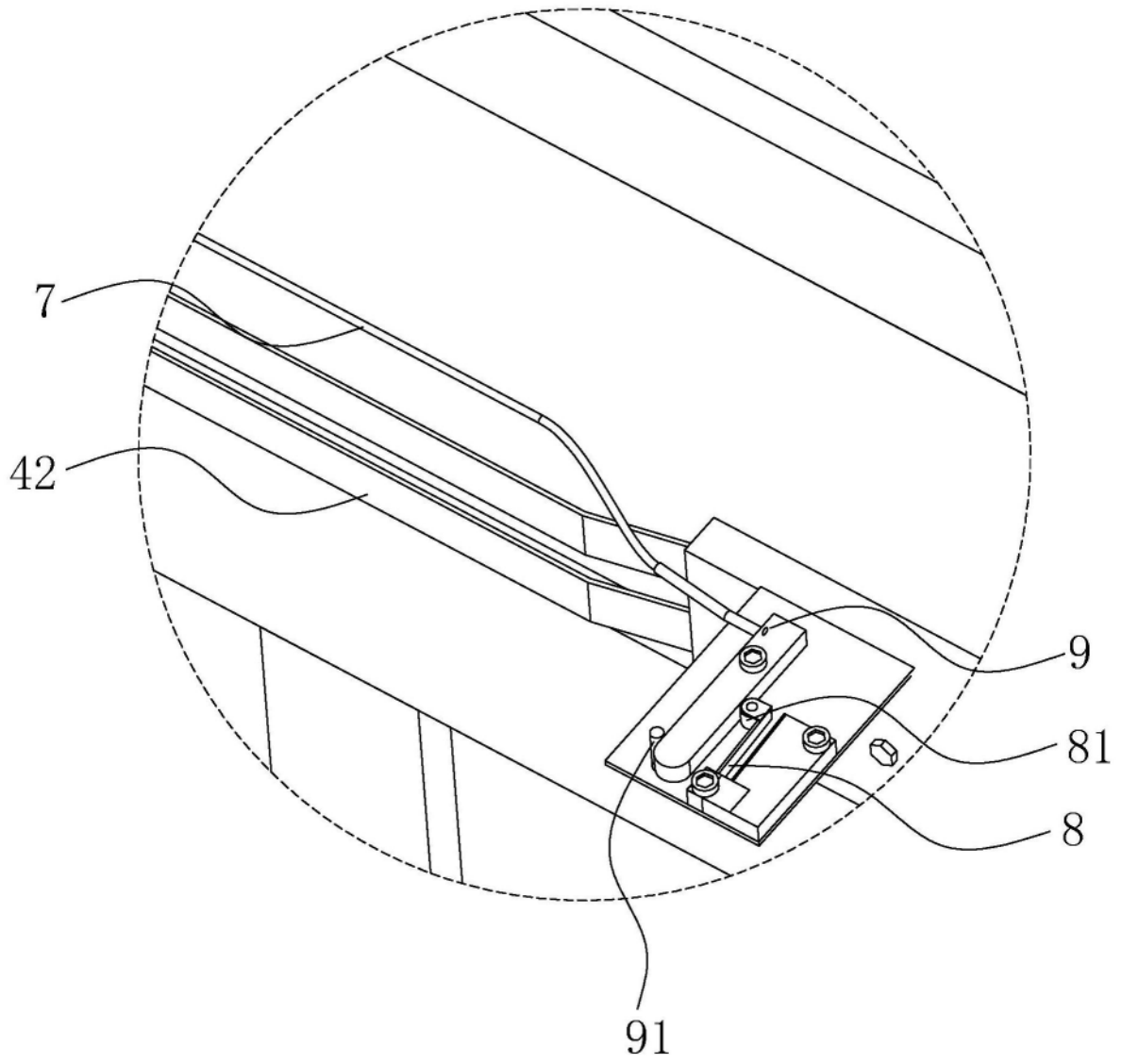


图1



A

图2