



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112587309 B

(45) 授权公告日 2022.02.11

(21) 申请号 202011456046.6

(22) 申请日 2020.12.10

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 112587309 A

(43) 申请公布日 2021.04.02

(73) 专利权人 福建恒安集团有限公司  
地址 362200 福建省泉州市晋江市安海镇  
恒安工业城

专利权人 福建恒安家庭生活用品有限公司  
恒安(中国)卫生用品有限公司

(72) 发明人 黄剑辉 高亨瑶

(74) 专利代理机构 泉州市诚得知识产权代理事  
务所(普通合伙) 35209  
代理人 林小彬

(51) Int.Cl.

A61F 13/15 (2006.01)

(56) 对比文件

WO 2017221385 A1, 2017.12.28

US 2016342153 A1, 2016.11.24

CN 111532860 A, 2020.08.14

CN 204848654 U, 2015.12.09

CN 102792475 A, 2012.11.21

审查员 周凯燕

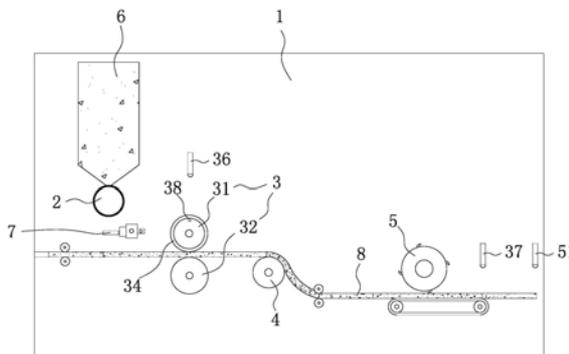
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种增加导流及合身的芯体制造方法

(57) 摘要

本发明涉及一种增加导流及合身的芯体制造方法,包括机架,所述机架上沿输送方向依次设有下料机构、压合机构、输送机构、切刀机构,所述机架上位于所述下料机构下方设有挡板机构,挡板机构包括设于机架上的导向机构、至少一个沿着导向机构移动的挡板、驱动传动挡板移动的第一驱动机构,挡板对下落的原料进行格挡,被挡板格挡的区域在吸收芯上形成第一导流槽。本发明涉及一次性卫生用品领域,通过设置移动的挡板,使得吸收芯上具有波浪线型的第一导流槽,吸收芯的吸收效果好,防止了漏尿情况的发生,同时防止了大量的液体堆积于吸收芯的局部,解决了吸收芯体的导流槽为直线型,吸收效果差,增加一定的漏尿风险,使得穿戴者不舒适的技术问题。



1. 一种增加导流及合身的芯体制造方法,包括机架,所述机架上沿输送方向依次设有下料机构、压合机构、输送机构、切刀机构,所述下料机构上方设有储料装置,所述储料装置下端设有出料口,所述下料机构设于出料口下端,其特征在于:包括以下步骤:

(1) 输送机构驱动传动高分子载体材料运送,高分子载体材料经过下料机构下方,高分子载体材料输送速度为 $V_1$ ,原料从储料装置的出料口落到下料机构,原料经过下料机构落到高分子载体材料上,高分子载体材料与原料形成吸收芯;

(2) 所述机架上位于所述下料机构下方设有挡板机构,挡板机构包括设于机架上的导向机构、至少一个沿着导向机构移动的挡板、驱动传动挡板移动的第一驱动机构,吸收芯具有沿输送方向的纵向、水平且与输送方向垂直的横向,第一驱动机构驱动传动挡板横向往返移动,挡板的平均移动速度为 $V_2$ ,挡板对下落的原料进行格挡,被挡板格挡的区域在吸收芯上形成第一导流槽,第一导流槽为非直线结构;

(3) 第一导流槽的振幅为 $A$ ,吸收芯的分切长度为 $L$ ,挡板的平均移动速度为 $V_2$ ,因此, $V_2 = V_1 * A * 2 / L$ ,通过控制 $V_2$ 的速度控制 $A$ 的振幅;

(4) 所述机架上位于切刀机构后端设有第一传感器,第一传感器检测出吸收芯端部的第一导流槽的位置,第一传感器将第一导流槽位置反馈给系统,系统根据实际的第一导流槽位置与设置的第一导流槽位置进行比对,计算出第一导流槽位置的偏差 $B$ ,当 $B$ 的绝对值小于 $5\text{mm}$ 时,不调节第一驱动机构的速度,当 $B$ 的绝对值大于 $5\text{mm}$ 时,系统通过第一驱动机构调节挡板的速度;

所述压合机构包括可转动地设于机架上的上压辊和下压辊、驱动传动上压辊和下压辊转动的第二驱动机构,所述上压辊上设有至少一个压条,所述压条横向缠绕于上压辊的外表面,所述压条与所述第一导流槽对应设置,机架上设有检测装置,检测装置测出吸收芯的第一导流槽与压条的偏差 $C$ ,检测装置包括第二传感器和第三传感器,所述上压辊上设有感应块,感应块随着上压辊的转动而转动,当第二传感器感应到感应块时,上压辊上的压条的起点与下压辊接触,时间为 $T_1$ ,第三传感器与第二传感器的距离为 $N$ 个吸收芯的距离,第三传感器感应到吸收芯前端的时间为 $T_2$ , $C = V_1 * (T_1 - T_2) / N$ ,当 $C$ 的绝对值小于 $5\text{mm}$ 时,系统不调节上压辊和下压辊的速度,当 $C$ 的绝对值大于 $5\text{mm}$ 时,系统调节上压辊和下压辊的速度。

2. 根据权利要求1所述的一种增加导流及合身的芯体制造方法,其特征在于:所述上压辊上套设一橡胶套,所述压条设于橡胶套上。

3. 根据权利要求1所述的一种增加导流及合身的芯体制造方法,其特征在于:所述导向机构为至少一个导向杆,至少一个可滑动地设于导向杆上的导向块,所述挡板固定于导向块上,所述机架上可转动地设有螺杆,所述导向块螺纹连接于螺杆,所述第一驱动机构驱动传动螺杆旋转。

4. 根据权利要求3所述的一种增加导流及合身的芯体制造方法,其特征在于:所述螺杆为反向螺杆,所述挡板的数量至少有两个,所述挡板对立地设于反向螺杆上。

5. 根据权利要求1所述的一种增加导流及合身的芯体制造方法,其特征在于:所述挡板机构还包括至少一个固定片,固定片对下落的原料进行格挡,被固定片格挡的区域在吸收芯上形成第二导流槽,第二导流槽为直线结构。

6. 根据权利要求1所述的一种增加导流及合身的芯体制造方法,其特征在于:挡板的平均移动速度 $V_2$ 为 $8\text{m}/\text{min}$ 至 $13\text{m}/\text{min}$ ,挡板位于其行程中部时速度最快,挡板位于两端时速度

为0,挡板向中部移动时做加速运动,挡板由中部向端部移动时做减速运动,所述第一导流槽为波浪形状。

7.根据权利要求1所述的一种增加导流及合身的芯体制造方法,其特征在于:所述压条的宽度小于第一导流槽的宽度,所述压条的宽度与所述第一导流槽的宽度相差2mm至5mm。

8.根据权利要求1至7任一权利要求所述的一种增加导流及合身的芯体制造方法,其特征在于:所述挡板机构上设有旋转机构,所述旋转机构驱动传动挡板做旋转动作,所述挡板为沿输送方向设置的长条状结构,所述挡板呈弧状结构,所述挡板旋转轴心的方向与输送方向相同;当挡板位于其行程中部时,挡板由上往下看为直线状,当挡板位于其他位置时,挡板上往下看为弧线状,挡板越靠近两端,挡板的弧线角度越大。

## 一种增加导流及合身的芯体制造方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一次性卫生用品领域,尤其涉及一种增加导流及合身的芯体制造方法。

### 背景技术

[0002] 现有的纸尿裤芯体大多数采用线外复合吸水纸芯体,其导流扩散效果一方面是由复合材料决定的,另一方面通过制造导流通道促进扩散。受现有生产方法条件限制,导流通道通常是直线型的,直线型的导流槽导流的有效长度较小,水在导流槽阻力小使得导流速度快,吸收速度过慢,吸收效果差,尿液就可能顺着直线型通道,留到纸尿裤前后端无吸收部分的位置,增加一定的漏尿风险;另外当直条型复合芯体吸收完膨胀以后,大腿及裆部位置容易受到撑压,合身性有所不足,使穿戴者不舒适。

[0003] 中国专利申请号:201821838053.0,公开了一种导流槽式吸收芯体,包括吸收体和包覆所述吸收体的包片,在其幅面中部、长轴两侧对称地设置两道导流槽,所述包片通过粘接的方式在抵近所述吸收体的左右两侧和前后两端设有若干第一粘结部;所述导流槽的两个端点和至少一个中点的上、下两面的所述包片相互粘结而形成第二粘接部。该吸收芯体的导流槽为直线型,导流槽的总体长度小,导流范围小,水分大多都集中在导流槽周侧,吸收效果差,增加一定的漏尿风险。

### 发明内容

[0004] 因此,针对上述的问题,本发明提出一种增加导流及合身的芯体制造方法。其解决了吸收芯体的导流槽为直线型,吸收效果差,增加一定的漏尿风险,使得穿戴者不舒适的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用了以下技术方案:

[0006] 一种增加导流及合身的芯体制造方法,包括机架,所述机架上沿输送方向依次设有下料机构、压合机构、输送机构、切刀机构,所述下料机构上方设有储料装置,所述储料装置下端设有出料口,所述下料机构设于出料口下端,包括以下步骤:

[0007] (1) 输送机构驱动传动高分子载体材料运送,高分子载体材料经过下料机构下方,高分子载体材料输送速度为 $V_1$ ,原料从储料装置的出料口落到下料机构,原料经过下料机构落到高分子载体材料上,高分子载体材料与原料形成吸收芯;

[0008] (2) 所述机架上位于所述下料机构下方设有挡板机构,挡板机构包括设于机架上的导向机构、至少一个沿着导向机构移动的挡板、驱动传动挡板移动的第一驱动机构,吸收芯具有沿输送方向的纵向、水平且与输送方向垂直的横向,第一驱动机构驱动传动挡板横向往返移动,挡板的平均移动速度为 $V_2$ ,挡板对下落的原料进行格挡,被挡板格挡的区域在吸收芯上形成第一导流槽,第一导流槽为非直线结构;

[0009] (3) 第一导流槽的振幅为 $A$ ,吸收芯的分切长度为 $L$ ,挡板的平均移动速度为 $V_2$ ,因此, $V_2 = V_1 * A * 2 / L$ ,通过控制 $V_2$ 的速度控制 $A$ 的振幅;

[0010] (4)所述机架上位于切刀机构后端设有第一传感器,第一传感器检测出吸收芯端部的第一导流槽的位置,第一传感器将第一导流槽位置反馈给系统,系统根据实际的第一导流槽位置与设置的第一导流槽位置进行比对,计算出第一导流槽位置的偏差B,当B的绝对值小于5mm时,不调节第一驱动机构的速度,当B的绝对值大于5mm时,系统通过第一驱动机构调节挡板的速度。

[0011] 所述压合机构包括可转动地设于机架上的上压辊和下压辊、驱动传动上压辊和下压辊转动的第二驱动机构,所述上压辊上设有至少一个压条,所述压条横向缠绕于上压辊的外表面,所述压条与所述第一导流槽对应设置,机架上设有检测装置,检测装置测出吸收芯的第一导流槽与压条的偏差C,检测装置包括第二传感器和第三传感器,所述上压辊上设有感应块,感应块随着上压辊的转动而转动,当第二传感器感应到感应块时,上压辊上的压条的起点与下压辊接触,时间为T1,第三传感器与第二传感器的距离为N个吸收芯的距离,第三传感器感应到吸收芯前端的时间为T2, $C=V1*(T1-T2)/N$ ,当C的绝对值小于5mm时,系统不调节上压辊和下压辊的速度,当C的绝对值大于5mm时,系统调节上压辊和下压辊的速度。

[0012] 进一步的:

[0013] 所述上压辊上套设一橡胶套,所述压条设于橡胶套上。

[0014] 所述导向机构为至少一个导向杆,至少一个可滑动地设于导向杆上的导向块,所述挡板固定于导向块上,所述机架上可转动地设有螺杆,所述导向块螺纹连接于螺杆,所述第一驱动机构驱动传动螺杆旋转。

[0015] 所述螺杆为反向螺杆,所述挡板的数量至少有两个,所述挡板对立地设于反向螺杆上。

[0016] 所述挡板机构还包括至少一个固定片,固定片对下落的原料进行格挡,被固定片格挡的区域在吸收芯上形成第二导流槽,第二导流槽为直线结构。

[0017] 挡板的平均移动速度V2为8m/min至13m/min,挡板位于其行程中部时速度最快,挡板位于两端时速度为0,挡板向中部移动时做加速运动,挡板由中部向端部移动时做减速运动,所述第一导流槽为波浪形状。

[0018] 所述压条的宽度小于第一导流槽的宽度,所述压条的宽度与所述第一导流槽的宽度相差2mm至5mm。

[0019] 所述挡板机构上设有旋转机构,所述旋转机构驱动传动挡板做旋转动作,所述挡板为沿输送方向设置的长条状结构,所述挡板呈弧状结构,所述挡板旋转轴心的方向与输送方向相同;当挡板位于其行程中部时,挡板由上往下看为直线状,当挡板位于其他位置时,挡板上往下看为弧线状,挡板越靠近两端,挡板的弧线角度越大。

[0020] 通过采用前述技术方案,本发明的有益效果是:

[0021] 本发明吸收芯通过输送机构进行输送

[0022] 本发明生产出具有波浪线型第一导流槽的吸收芯,吸收芯用于纸尿裤上,可以起到缓冲尿液流冲的速度,相比于原先的直线型导流槽的吸收芯,可以避免因纸尿裤吸收过慢或者尿液量过多而导致尿液顺着直线型的导流槽,直接从纸尿裤产品前后端流出的情况,波浪线型第一导流槽的有效长度大且吸收芯的吸收范围更广,吸收能力更强,受到的阻力相对直线型的导流槽的阻力较大,水在波浪线型第一导流槽的导流速度较慢,使得进入

吸收芯上的大量液体可快速扩散,使得吸收芯可快速吸收较多的液体,防止了漏尿情况的发生,同时防止了大量的液体堆积于吸收芯的局部,使得穿戴者更加舒适;本发明通过设置移动的挡板,在吸收芯上实现波浪线型的第一导流槽,可通过调节挡板的速度调节第一导流槽的振幅;所述机架上位于切刀机构后端设有第一传感器,可检测出吸收芯端部的第一导流槽的位置,通过系统计算第一导流槽位置的偏差B,若偏差大于5mm时,可通过调节第一驱动机构调节挡板的速度,使得每一片吸收芯上的第一导流槽的位置偏差小,有利于吸收芯对液体的吸收,本发明具有自动调节挡板速度的功能,当出现偏差时,不需要人工进行调节,提高了生产效率,提高了吸收芯的质量;进一步的,压合机构通过检测装置检测出第一导流槽与压条位置的偏差,防止压条未压入第一导流槽内,提高了吸收芯的质量,实现自动调节功能,不需要人工进行调节,简单实用;进一步的,挡板设于反向螺杆上,两个对立的挡板可相向移动,使得第一导流槽在吸收芯上对立设置,有利于吸收芯的均匀扩散,防止液体积聚于吸收芯的局部;进一步的,所述上压辊上套设一橡胶套,所述压条设于橡胶套上,在改变第一导流槽振幅时,只需更换上压辊的橡胶套即可,不需要更换上压辊,提高了生产效率;进一步的,挡板机构还包括至少一个固定片,被固定片格挡的区域在吸收芯上形成直线型的第二导流槽,由于直线型第二导流槽的固定片不需要移动,固定片占用导向杆的区域小,吸收芯上具有直线型的第二导流槽和波浪线型第一导流槽,这种结构,使得吸收芯体的吸收效果更好;进一步的,挡板通过旋转机构进行旋转,挡板为弧状结构,有利于吸收芯上形成波浪形状的第一导流槽。

### 附图说明

- [0023] 图1是本发明的结构示意图;
- [0024] 图2是下料机构和挡板机构的结构示意图;
- [0025] 图3是图2另一状态的结构示意图;
- [0026] 图4是图2另一角度的结构示意图;
- [0027] 图5是压合机构的结构示意图;
- [0028] 图6是吸收芯的结构示意图;
- [0029] 图7是吸收芯上设有第二导流槽的结构示意图。

### 具体实施方式

[0030] 现结合附图和具体实施方式对本发明进一步说明。

[0031] 参考图1至图7,本实施例提供一种增加导流及合身的芯体制造方法,包括机架1,机架1上沿输送方向依次设有下料机构2、压合机构3、输送机构4、切刀机构5,下料机构2上方设有储料装置6,储料装置6下端设有出料口,下料机构2设于出料口下端,机架1上位于下料机构2下方设有挡板机构7,挡板机构7包括设于机架1上的导向机构71、两个沿着导向机构71移动的挡板72、驱动传动挡板72移动的第一驱动机构73,导向机构71包括一导向杆711、两个对立设置的且可滑动地设于导向杆711上的导向块712,导向块712上设有旋转机构74,旋转机构74驱动传动挡板72做旋转动作,挡板72为沿输送方向设置的长条状结构,挡板72呈弧状结构,挡板72旋转轴心的方向与输送方向相同;机架1上可转动地设有螺杆76,螺杆76为反向螺杆76,导向块712螺纹连接于螺杆76,第一驱动机构73驱动传动螺杆76旋

转,吸收芯8具有沿输送方向的纵向、水平且与输送方向垂直的横向,第一驱动机构73驱动传动挡板72横向往返移动。所述机架1上位于切刀机构5后端设有第一传感器51。

[0032] 包括以下工作方式:

[0033] (1) 输送机构4驱动传动高分子载体材料运送,高分子载体材料经过下料机构2下方,高分子载体材料输送速度为 $V_1$ ,原料从储料装置6的出料口落到下料机构2,原料经过下料机构2落到高分子载体材料上,高分子载体材料与原料形成吸收芯8;

[0034] (2) 挡板72的平均移动速度为 $V_2$ ,挡板对下落的原料进行格挡,被挡板格挡的区域在吸收芯8上形成第一导流槽81,第一导流槽81为非直线结构;挡板机构7还包括一个固定片75,固定片75位于挡板吸收芯8的中线处,固定片75对下落的原料进行格挡,被固定片75格挡的区域在吸收芯8上形成第二导流槽82,第二导流槽82为直线结构,第一导流槽81与第二导流槽82相互导通。

[0035] (3) 第一导流槽81的振幅为 $A$ ,吸收芯8的分切长度为 $L$ ,挡板72的平均移动速度为 $V_2$ ,因此, $V_2 = V_1 * A * 2 / L$ ,通过控制 $V_2$ 的速度控制 $A$ 的振幅;

[0036] (4) 第一传感器51检测出吸收芯8端部的第一导流槽81的位置,第一传感器51将第一导流槽81位置反馈给系统,系统根据实际的第一导流槽81位置与设置的第一导流槽81位置进行比对,计算出第一导流槽81位置的偏差 $B$ ,当 $B$ 的绝对值小于5mm时,不调节第一驱动机构73的速度,当 $B$ 的绝对值大于5mm时,系统通过第一驱动机构73调节挡板72的速度。

[0037] (5) 压合机构3包括可转动地设于机架1上的上压辊31和下压辊32、驱动传动上压辊31和下压辊32转动的第二驱动机构33,上压辊31上套设一橡胶套34,橡胶套34设有两个压条35,压条35与橡胶套34一体成型,压条35横向螺旋状排布于上压辊31的外表面,压条35与第一导流槽81对应设置,机架1上设有检测装置,橡胶套34中部也可设置与第二导流槽82对应的环状的第二压条39,检测装置包括第二传感器36和第三传感器37,上压辊31上设有感应块38,感应块38随着上压辊31的转动而转动,当第二传感器36感应到感应块38时,上压辊31上的压条的起点与下压辊32接触,时间为 $T_1$ ,第三传感器37与第二传感器36的水平距离为 $N$ 个吸收芯8的距离,第三传感器37感应到吸收芯8前端的时间为 $T_2$ , $C = V_1 * (T_1 - T_2) / N$ ,当 $C$ 的绝对值大于5mm时,系统不调节上压辊31和下压辊32的速度,当 $C$ 的绝对值大于5mm时,系统调节上压辊31和下压辊32的速度。

[0038] (6) 当挡板位于其行程中部时,参考图2,挡板由上往下看为直线状,当挡板位于其他位置时,挡板上往下看为弧线状,挡板越靠近两端,挡板的弧线角度越大,图3为挡板设于端部的结构示意图。

[0039] 上述 $B$ 的绝对值可设置为大于3mm、6mm或其他数值时,系统调节挡板的移动速度,具体根据情况。

[0040] 上述 $C$ 的绝对值可设置为大于3mm、6mm或其他数值时,系统对上压辊31和下压辊32的速度进行调节,具体根据情况设置。

[0041] 上述切刀机构5、上述输送机构4、上述储料装置6为公知的结构,在此不再赘述。

[0042] 上述第一驱动机构73、上述第二驱动机构33可采用电机或其他驱动装置,为公知的装置,在此不再赘述。

[0043] 上述第一传感器51、第二传感器36和第三传感器37可采用红外线传感器、位移传感器或其他传感器,为公知的装置,在此不再赘述。

[0044] 上述挡板72的平均移动速度V2通常设置为8m/min至13m/min,挡板72的平均速度也可为其他数值,挡板72位于其行程中部时速度最快,挡板位于两端时速度为0,挡板72向中部移动时做加速运动,挡板72由中部向端部移动时做减速运动,第一导流槽81为波浪形状。

[0045] 上述压条35的宽度通常小于第一导流槽81的宽度,压条35的宽度与第一导流槽81的宽度通常相差2mm至5mm,具体根据情况设置。

[0046] 原料的下料速度通常设置为8-12kg/min,具体根据情况设置。

[0047] 上述挡板机构7上也可不设置旋转机构74,旋转机构74可为旋转电机,为公知的装置,挡板不旋转,第一导流槽81的波浪形状可能未达到那么标准,但不影响第一导流槽81的作用。

[0048] 上述第二压条39的数量可为一个、两个甚至更多,也可不设置第二压条,不设置第二压条39,吸收芯8上未有第二导流槽82,具体根据情况,上述第一导流槽81和上述第二导流槽82也可不导通设置,通常第一导流槽81和第二导流槽82导通设置,当压条35可移动几乎靠近于第二压条,此时,第一导流槽81和第二导流槽82导通设置。

[0049] 本发明可采用PLC或其他自动控制系统进行控制,为公知的技术,在此不再赘述。

[0050] 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本发明,但所属领域的技术人员应该明白,在不脱离所附权利要求书所限定的本发明的精神和范围内,在形式上和细节上可以对本发明做出各种变化,均为本发明的保护范围。

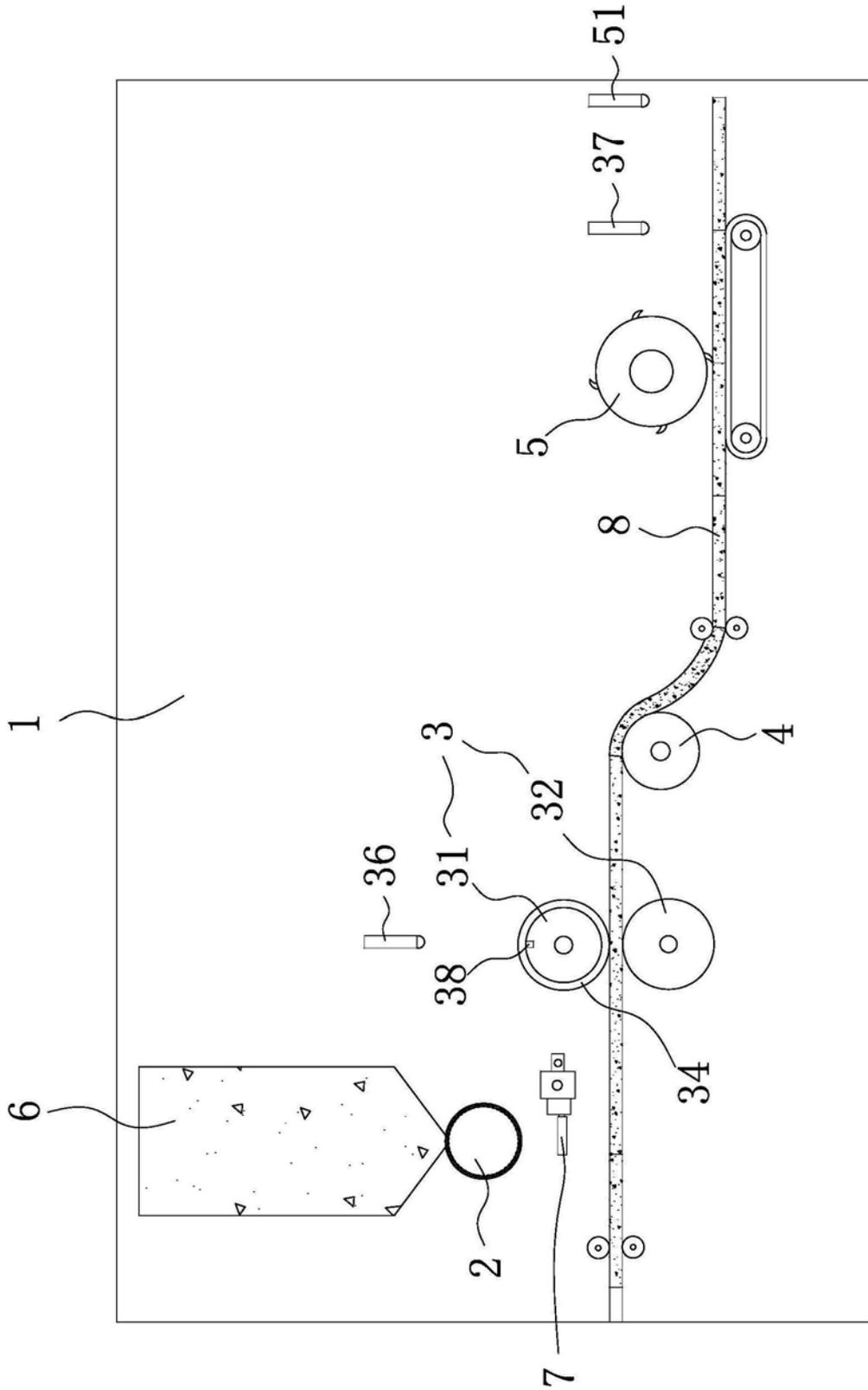


图1

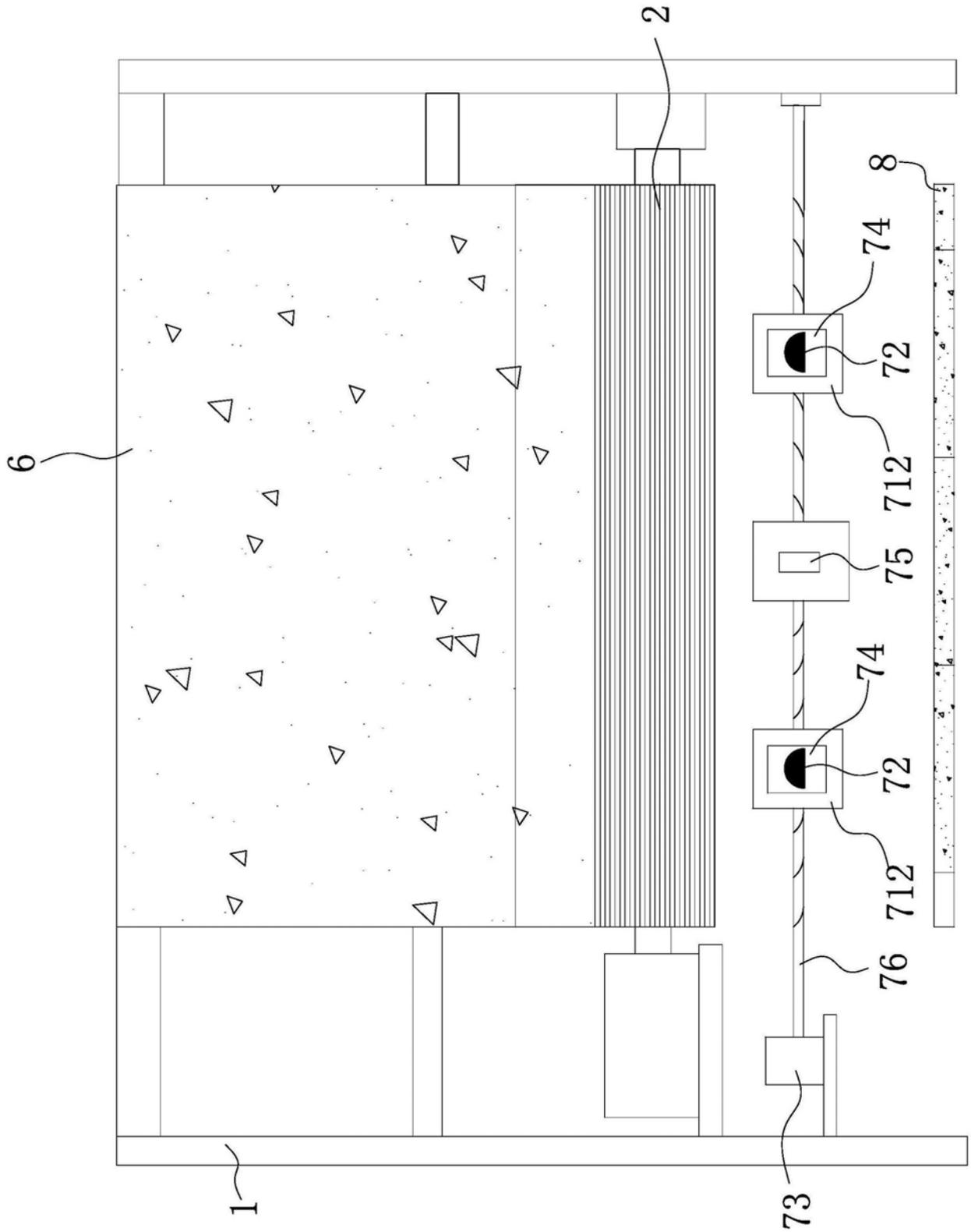


图2

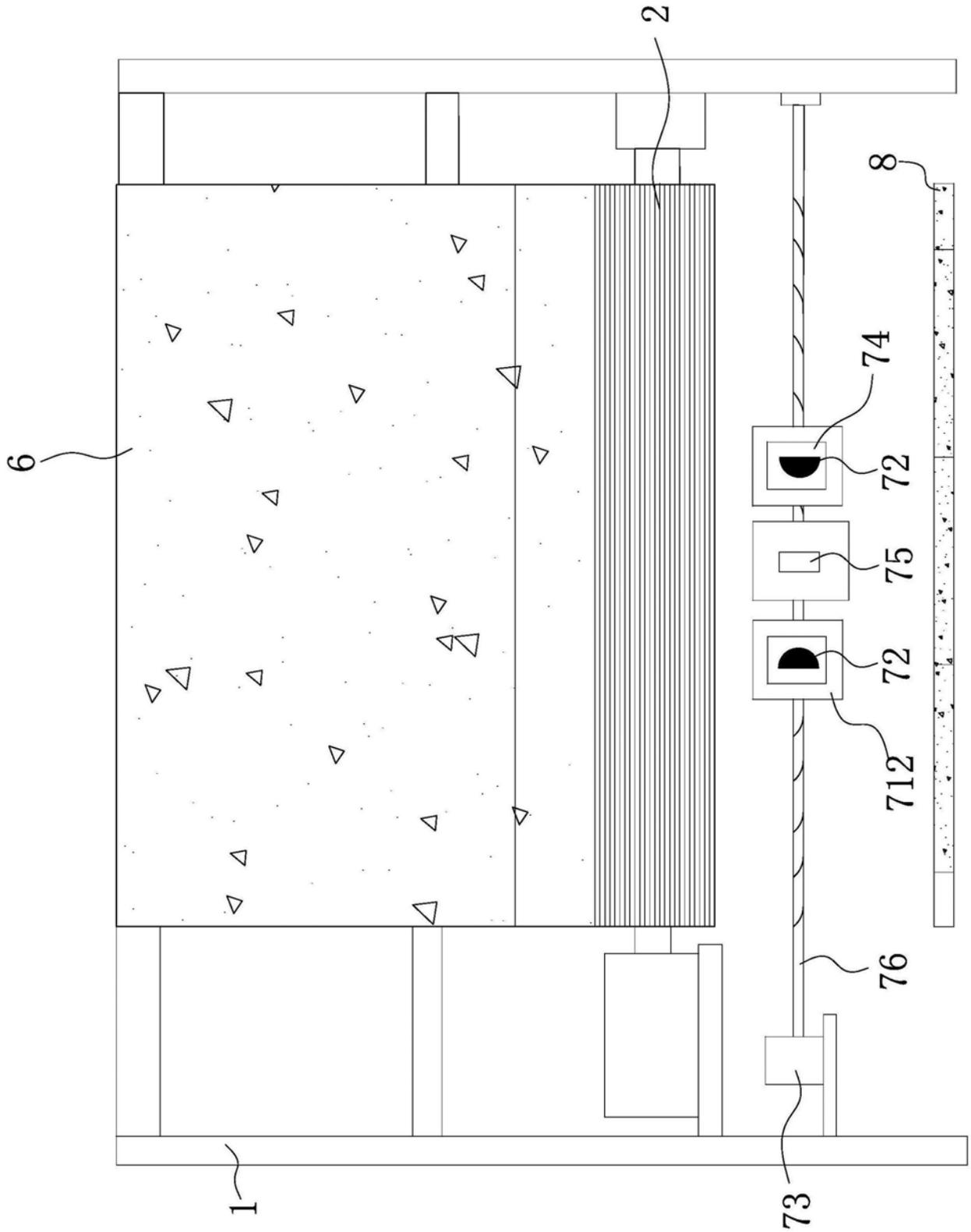


图3

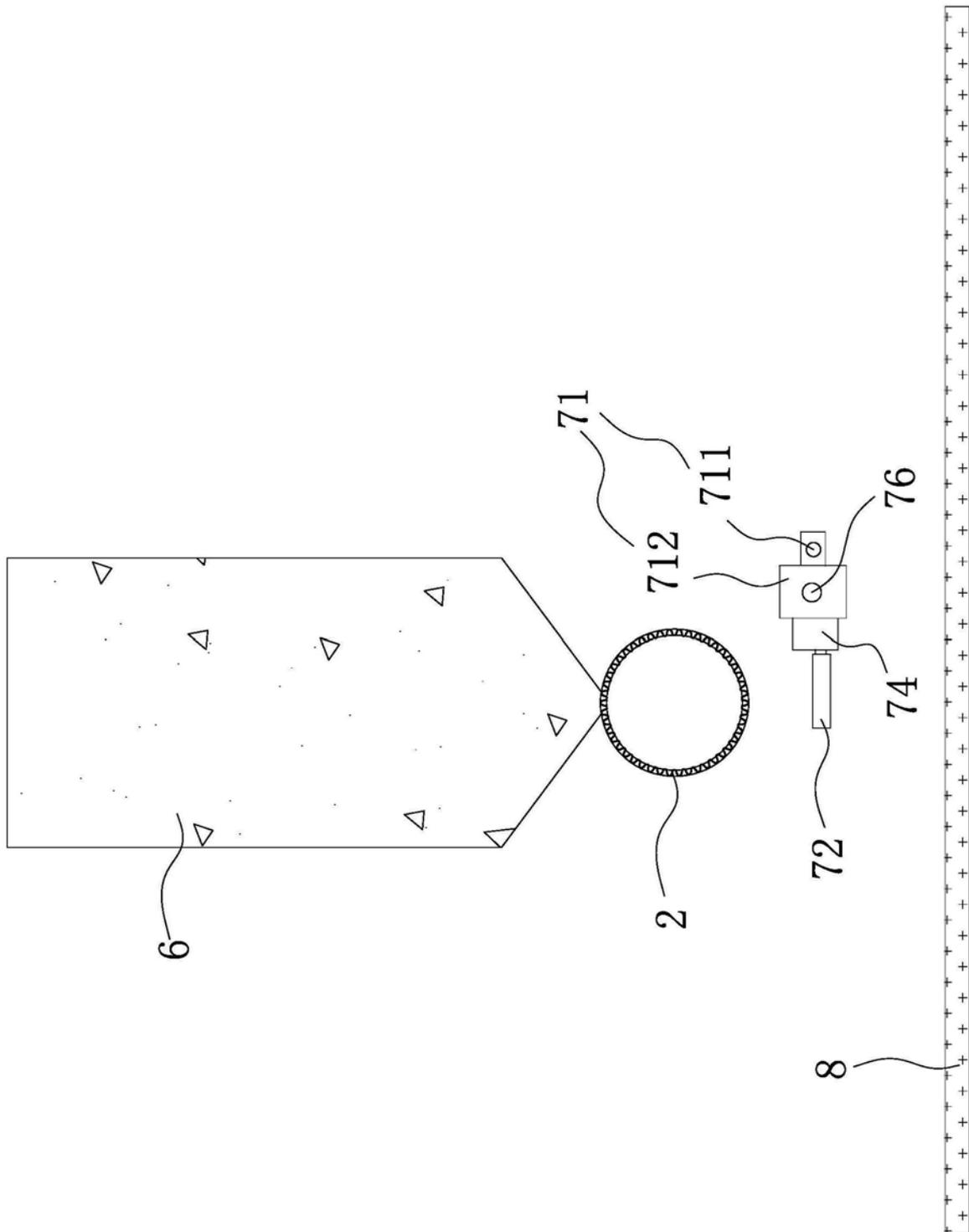


图4

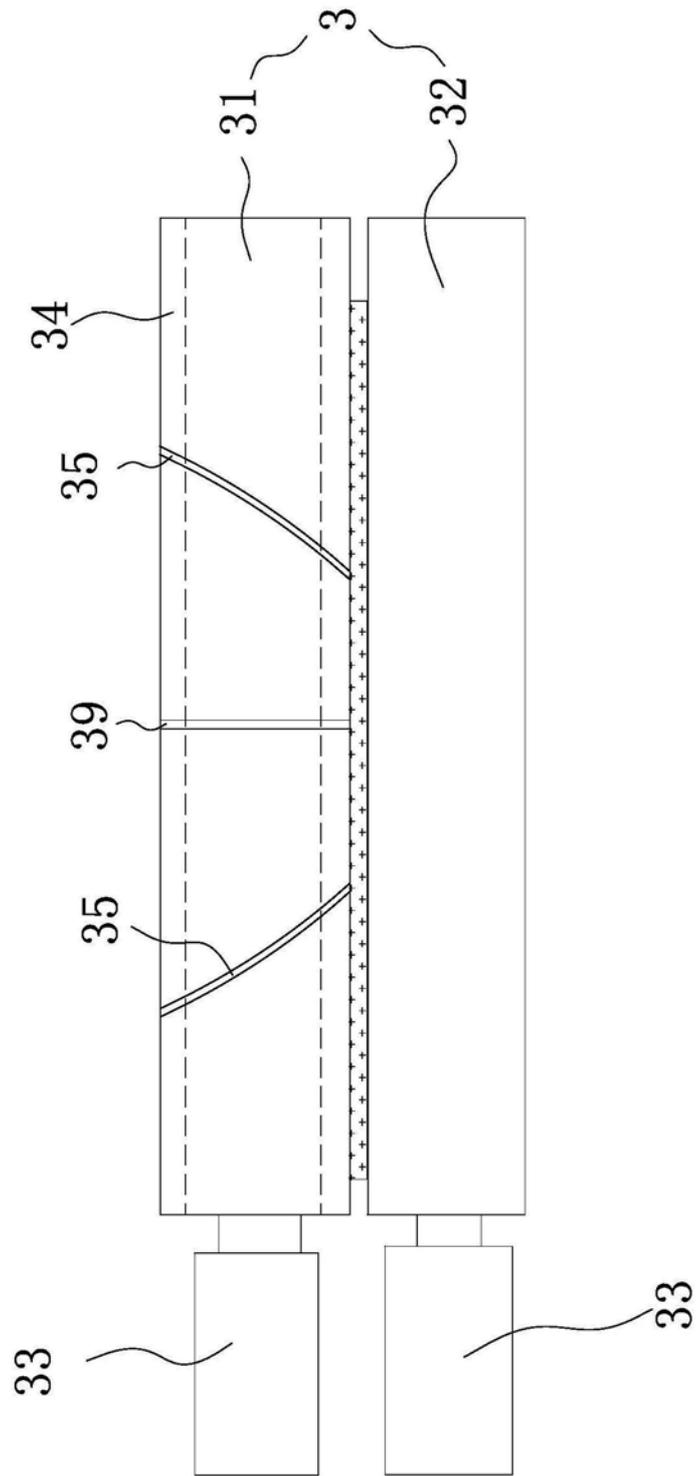


图5

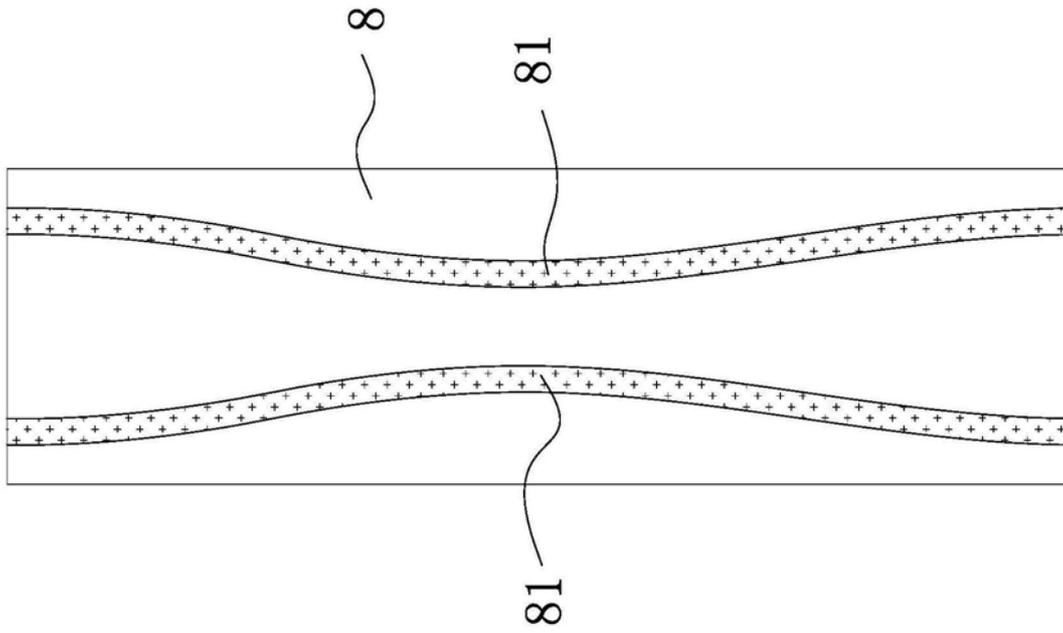


图6

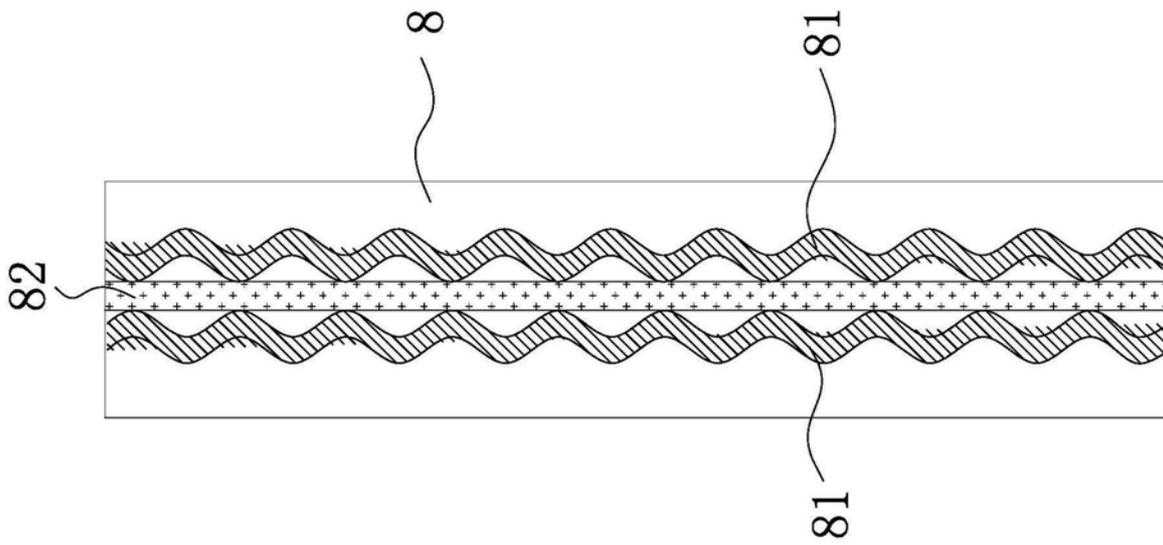


图7