(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118495242 A
(43)申请公布日 2024.08.16

(21)申请号 202410961112.7

(22)申请日 2024.07.17

(71)申请人 泰兴市巨硕包装科技有限公司
地址 225400 江苏省泰州市泰兴市黄桥镇通站路北侧、金溪路西侧1号

(72)发明人 张兴盛

(74)专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通合伙) 11265
专利代理师 高福勇

(51)Int.Cl.
B65H 35/02(2006.01)
B65H 35/00(2006.01)
B65B 63/04(2006.01)
B26D 7/18(2006.01)

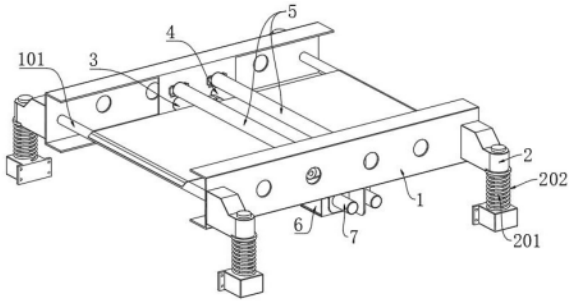
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种塑料卷膜加工用自动裁切机及其使用方法

(57)摘要

本发明涉及裁切机技术领域,具体为一种塑料卷膜加工用自动裁切机及其使用方法,包括边梁支架以及安装在边梁支架外部的张紧支座,所述边梁支架中转动设置有相互平行的同步夹棍和加速夹棍,所述同步夹棍和加速夹棍的正上方分别设置有配合压辊,所述加速夹棍的两端分别设置有存储箱,所述存储箱和所述边梁支架之间连接设置有移动控制缸;本发明自动裁切机,在对塑料卷膜的边缘进行裁切处理时,通过设置的冲切结构和存储箱等配合,能够自动将裁切废料带进行破碎处理和收集存储,能够有效保障加工产线的整洁。



CN 118495242 A

1.一种塑料卷膜加工用自动裁切机,包括边梁支架(1)以及安装在边梁支架(1)外部的张紧支座(2),其特征在于:所述边梁支架(1)中转动设置有相互平行的同步夹棍(3)和加速夹棍(4),所述同步夹棍(3)和加速夹棍(4)的正上方分别设置有配合压辊(5),所述加速夹棍(4)的两端分别设置有存储箱(6),所述存储箱(6)和所述边梁支架(1)之间连接设置有移动控制缸(7),通过移动控制缸(7)驱动存储箱(6)沿着加速夹棍(4)的轴线方向活动,所述存储箱(6)的上表面连通设置有固定立管(8),所述固定立管(8)的上方设置有弯头管部(9),所述弯头管部(9)中固定安装有裁切刀刃(10),所述固定立管(8)的内外部设置有冲切结构。

2.根据权利要求1所述的一种塑料卷膜加工用自动裁切机,其特征在于:所述冲切结构包括内壁垫片(801)、刀槽(802)和冲切刀片(803),所述内壁垫片(801)固定贴设在固定立管(8)的内壁表面位置,所述刀槽(802)开设在固定立管(8)的内壁表面远离内壁垫片(801)所在位置的一侧,所述内壁垫片(801)与所述刀槽(802)位置对应,所述刀槽(802)中穿插设置有冲切刀片(803),所述冲切刀片(803)的端部固定设置有配重块(804)。

3.根据权利要求2所述的一种塑料卷膜加工用自动裁切机,其特征在于:所述固定立管(8)的外表面固定设置有轨道光轴(805),所述轨道光轴(805)穿插经过配重块(804),所述轨道光轴(805)的端部固定设置有光轴限位盘(806),所述光轴限位盘(806)和所述配重块(804)之间设置有冲切弹簧(807),所述配重块(804)的下表面固定设置有下垂拨板(808)。

4.根据权利要求3所述的一种塑料卷膜加工用自动裁切机,其特征在于:所述下垂拨板(808)的外部设置有回位拨轮(809),所述回位拨轮(809)的端部设置有主控电机(810),所述主控电机(810)用于驱动回位拨轮(809)旋转,当所述回位拨轮(809)旋转时,通过与下垂拨板(808)挤压配合能够驱动配重块(804)沿着轨道光轴(805)的轴线方向移动,将冲切弹簧(807)进行压缩。

5.根据权利要求4所述的一种塑料卷膜加工用自动裁切机,其特征在于:所述固定立管(8)和所述弯头管部(9)之间连通设置有橡胶对接套(901),所述弯头管部(9)的一侧设置有压持弹片(902),所述压持弹片(902)与所述固定立管(8)固定安装,并对弯头管部(9)施加弹性推力。

6.根据权利要求5所述的一种塑料卷膜加工用自动裁切机,其特征在于:所述弯头管部(9)的外表面固定设置有限位垂檐(903),所述固定立管(8)的外表面固定设置有垂檐水平轴(904),所述垂檐水平轴(904)限位穿插经过限位垂檐(903),所述限位垂檐(903)的表面固定设置有挤压棱板(905),所述挤压棱板(905)的一侧设置有振动拨轮(906),当所述振动拨轮(906)旋转时能够与挤压棱板(905)挤压配合。

7.根据权利要求6所述的一种塑料卷膜加工用自动裁切机,其特征在于:所述振动拨轮(906)的端部传动安装有从动带轮(907),所述回位拨轮(809)的端部传动安装有主动带轮(908),所述主动带轮(908)的直径大于从动带轮(907)的直径,所述主动带轮(908)和所述从动带轮(907)之间传动套设有传动带(909)。

8.根据权利要求1所述的一种塑料卷膜加工用自动裁切机,其特征在于:所述边梁支架(1)的内部设置有导向辊轴(101),所述同步夹棍(3)和所述加速夹棍(4)的端部设置有传动轮组(102),通过传动轮组(102)使得同步夹棍(3)和加速夹棍(4)关联转动,且加速夹棍(4)的转速大于同步夹棍(3)的转速,所述张紧支座(2)中穿插设置有张紧立轴(201),所述张紧

立轴(201)的外部套设有张紧弹簧(202),所述配合压辊(5)的端部设置有升降卡块(501),所述升降卡块(501)限位安装在边梁支架(1)中,所述升降卡块(501)的上方设置有压力控制缸(502)。

9.根据权利要求1所述的一种塑料卷膜加工用自动裁切机,其特征在于:所述存储箱(6)的底部设置有底闸板(601),所述存储箱(6)的表面嵌设安装有负压风机(602),所述存储箱(6)中设置有过滤层(603),当负压风机(602)运行时,气体首先经过过滤层(603)过滤再进入负压风机(602)中。

10.根据权利要求1-9任一项所述的一种塑料卷膜加工用自动裁切机的使用方法,其特征在于,该方法包括以下步骤:

步骤一:将塑料卷膜穿过同步夹棍(3)和加速夹棍(4)的上方,通过压力控制缸(502)推动升降卡块(501)下移,使得配合压辊(5)下压,对应配合同步夹棍(3)和加速夹棍(4)将塑料卷膜夹紧,且同步夹棍(3)和配合压辊(5)之间的挤压力大于加速夹棍(4)和配合压辊(5)之间的挤压力;

步骤二:移动控制缸(7)推动存储箱(6)和弯头管部(9)移动,使得裁切刀刃(10)与塑料卷膜的边缘接触裁切;

步骤三:裁切废料通过固定立管(8)吸入存储箱(6)中储存。

一种塑料卷膜加工用自动裁切机及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及裁切机技术领域,具体为一种塑料卷膜加工用自动裁切机及其使用方法。

背景技术

[0002] 塑料卷膜即经过收卷打包的塑料膜,通过将塑料膜收卷呈卷状,能够更加方便运输和存放;塑料膜收卷后,虽然能够减少空间占用并且能够有效保护塑料膜的表面不被运输划伤,但是塑料卷的两端在搬运挤压过程中,很容易受损或形变,在实际加工前,常常需要对塑料卷膜的两侧边缘进行裁切处理;现有技术中通过将裁切机串联进加工产线中,对即将加工的塑料卷膜两侧边缘进行裁切处理,传统裁切机具有刀片,能够对塑料卷膜的两侧边缘连续切割,但是切割下来的废料带会自动堆叠,需要人工频繁清理,且废料带堆叠在产线中,影响安全和美观。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种塑料卷膜加工用自动裁切机及其使用方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种塑料卷膜加工用自动裁切机,包括边梁支架以及安装在边梁支架外部的张紧支座,所述边梁支架中转动设置有相互平行的同步夹棍和加速夹棍,所述同步夹棍和加速夹棍的正上方分别设置有配合压辊,所述加速夹棍的两端分别设置有存储箱,所述存储箱和所述边梁支架之间连接设置有移动控制缸,通过移动控制缸驱动存储箱沿着加速夹棍的轴线方向活动,所述存储箱的上表面连通设置有固定立管,所述固定立管的上方设置有弯头管部,所述弯头管部中固定安装有裁切刀刃,所述固定立管的内外部设置有冲切结构。

[0005] 所述冲切结构包括内壁垫片、刀槽和冲切刀片,所述内壁垫片固定贴设在固定立管的内壁表面位置,所述刀槽开设在固定立管的内壁表面远离内壁垫片所在位置的一侧,所述内壁垫片与所述刀槽位置对应,所述刀槽中穿插设置有冲切刀片,所述冲切刀片的端部固定设置有配重块。

[0006] 所述固定立管的外表面固定设置有轨道光轴,所述轨道光轴穿插经过配重块,所述轨道光轴的端部固定设置有光轴限位盘,所述光轴限位盘和所述配重块之间设置有冲切弹簧,所述配重块的下表面固定设置有下垂拨板。

[0007] 所述下垂拨板的外部设置有回位拨轮,所述回位拨轮的端部设置有主控电机,所述主控电机用于驱动回位拨轮旋转,当所述回位拨轮旋转时,通过与下垂拨板挤压配合能够驱动配重块沿着轨道光轴的轴线方向移动,将冲切弹簧进行压缩。

[0008] 所述固定立管和所述弯头管部之间连通设置有橡胶对接套,所述弯头管部的一侧设置有压持弹片,所述压持弹片与所述固定立管固定安装,并对弯头管部施加弹性推力。

[0009] 所述弯头管部的外表面固定设置有限位垂檐,所述固定立管的外表面固定设置有

垂檐水平轴,所述垂檐水平轴限位穿插经过限位垂檐,所述限位垂檐的表面固定设置有挤压棱板,所述挤压棱板的一侧设置有振动拨轮,当所述振动拨轮旋转时能够与挤压棱板挤压配合。

[0010] 所述振动拨轮的端部传动安装有从动带轮,所述回位拨轮的端部传动安装有主动带轮,所述主动带轮的直径大于从动带轮的直径,所述主动带轮和所述从动带轮之间传动套设有传动带。

[0011] 所述边梁支架的内部设置有导向辊轴,所述同步夹棍和所述加速夹棍的端部设置有传动轮组,通过传动轮组使得同步夹棍和加速夹棍关联转动,且加速夹棍的转速大于同步夹棍的转速,所述张紧支座中穿插设置有张紧立轴,所述张紧立轴的外部套设有张紧弹簧,所述配合压辊的端部设置有升降卡块,所述升降卡块限位安装在边梁支架中,所述升降卡块的上方设置有压力控制缸。

[0012] 所述存储箱的底部设置有底闸板,所述存储箱的表面嵌设安装有负压风机,所述存储箱中设置有过滤层,当负压风机运行时,气体首先经过过滤层过滤再进入负压风机中。

[0013] 一种塑料卷膜加工用自动裁切机的使用方法,该方法包括以下步骤:

步骤一:将塑料卷膜穿过同步夹棍和加速夹棍的上方,通过压力控制缸推动升降卡块下移,使得配合压辊下压,对应配合同步夹棍和加速夹棍将塑料卷膜夹紧,且同步夹棍和配合压辊之间的挤压力大于加速夹棍和配合压辊之间的挤压力;

步骤二:移动控制缸推动存储箱和弯头管部移动,使得裁切刀刃与塑料卷膜的边缘接触裁切;

步骤三:裁切废料通过固定立管吸入存储箱中储存。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明自动裁切机,在对塑料卷膜的边缘进行裁切处理时,通过设置的冲切结构和存储箱等配合,能够自动将裁切废料带进行破碎处理和收集存储,能够有效保障加工产线的整洁,同时对废料带进行破碎处理便于后续回收利用。

[0015] 通过设置的冲切结构,利用冲切刀片的往复直线运动将废料带进行分断切碎,相较于传统的旋转刀片破碎结构,能够有效避免对废料带产生拉扯牵动,进而避免引起塑料卷膜晃动,减少对裁切刀刃的工作干扰,保证塑料卷膜的边缘裁切修整效果。

[0016] 通过设置的橡胶对接套、压持弹片和振动拨轮等结构配合,能够配合冲切结构的运行,驱动弯头管部以及其内部的裁切刀刃沿着塑料卷膜的传输方向高频往复振动,减少裁切时所需的压力,使得塑料卷膜的形变程度更低,提高裁切刀刃的切削效果。

附图说明

[0017] 图1为本发明整体结构的示意图。

[0018] 图2为本发明边梁支架处立体剖开示意图。

[0019] 图3为图2中A区域放大示意图。

[0020] 图4为本发明存储箱处立体剖开示意图。

[0021] 图5为图4中B区域放大示意图。

[0022] 图6为本发明存储箱处立体剖开主视图。

[0023] 图7为图6中C区域放大示意图。

[0024] 图8为本发明固定立管处立体剖开示意图。

[0025] 图9为图8中D区域放大示意图。

[0026] 图10为本发明弯头管部处水平剖开示意图。

[0027] 图11为图10中E区域放大示意图。

[0028] 图中:1、边梁支架;2、张紧支座;3、同步夹棍;4、加速夹棍;5、配合压辊;6、存储箱;7、移动控制缸;8、固定立管;9、弯头管部;10、裁切刀刃;801、内壁垫片;802、刀槽;803、冲切刀片;804、配重块;805、轨道光轴;806、光轴限位盘;807、冲切弹簧;808、下垂拨板;809、回位拨轮;810、主控电机;901、橡胶对接套;902、压持弹片;903、限位垂檐;904、垂檐水平轴;905、挤压棱板;906、振动拨轮;907、从动带轮;908、主动带轮;909、传动带;101、导向辊轴;102、传动轮组;201、张紧立轴;202、张紧弹簧;501、升降卡块;502、压力控制缸;601、底闸板;602、负压风机;603、过滤层。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0030] 本发明提供一种技术方案:一种塑料卷膜加工用自动裁切机,如图1中所示,包括边梁支架1以及安装在边梁支架1外部的张紧支座2,边梁支架1中转动设置有相互平行的同步夹棍3和加速夹棍4,同步夹棍3和加速夹棍4的正上方分别设置有配合压辊5,加速夹棍4的两端分别设置有存储箱6,存储箱6和边梁支架1之间连接设置有移动控制缸7,通过移动控制缸7驱动存储箱6沿着加速夹棍4的轴线方向活动,如图5中所示,存储箱6的上表面连通设置有固定立管8,固定立管8的上方设置有弯头管部9,弯头管部9中固定安装有裁切刀刃10,固定立管8的内外部设置有冲切结构。

[0031] 如图9中所示,冲切结构包括内壁垫片801、刀槽802和冲切刀片803,内壁垫片801采用柔性材料,用于对冲切刀片803进行缓冲保护,延长冲切刀片803的寿命,内壁垫片801固定贴设在固定立管8的内壁表面位置,刀槽802开设在固定立管8的内壁表面远离内壁垫片801所在位置的一侧,内壁垫片801与刀槽802位置对应,刀槽802中穿插设置有冲切刀片803,冲切刀片803的端部固定设置有配重块804,配重块804起到配重作用,能够提高冲切刀片803的冲切惯性推力。

[0032] 固定立管8的外表面固定设置有轨道光轴805,轨道光轴805穿插经过配重块804,轨道光轴805的端部固定设置有光轴限位盘806,光轴限位盘806和配重块804之间设置有冲切弹簧807,配重块804的下表面固定设置有下垂拨板808。下垂拨板808的外部设置有回位拨轮809,回位拨轮809的端部设置有主控电机810,主控电机810用于驱动回位拨轮809旋转,当回位拨轮809旋转时,通过与下垂拨板808挤压配合能够驱动配重块804沿着轨道光轴805的轴线方向移动,将冲切弹簧807进行压缩。

[0033] 固定立管8和弯头管部9之间连通设置有橡胶对接套901,橡胶对接套901采用橡胶制成,能够使得固定立管8和弯头管部9之间相对活动,弯头管部9的一侧设置有压持弹片902,压持弹片902与固定立管8固定安装,并对弯头管部9施加弹性推力。弯头管部9的外表

面固定设置有限位垂檐903,固定立管8的外表面固定设置有垂檐水平轴904,垂檐水平轴904限位穿插经过限位垂檐903,限位垂檐903的表面固定设置有挤压棱板905,挤压棱板905的一侧设置有振动拨轮906,当振动拨轮906旋转时能够与挤压棱板905挤压配合,振动拨轮906如图9中所示,外围设置多个凸起拨齿。

[0034] 振动拨轮906的端部传动安装有从动带轮907,回位拨轮809的端部传动安装有主动带轮908,主动带轮908的直径大于从动带轮907的直径,主动带轮908和从动带轮907之间传动套设有传动带909。

[0035] 边梁支架1的内部设置有导向辊轴101,同步夹棍3和加速夹棍4的端部设置有传动轮组102,通过传动轮组102使得同步夹棍3和加速夹棍4关联转动,且加速夹棍4的转速大于同步夹棍3的转速,如图3中所示,传动轮组102由两个传动轮和皮带构成,通过改变两个传动轮的直径大小,使得加速夹棍4的转速略微大于同步夹棍3的转速,同步夹棍3通过电机驱动,为主动轴。

[0036] 张紧支座2中穿插设置有张紧立轴201,张紧立轴201的外部套设有张紧弹簧202,配合压辊5的端部设置有升降卡块501,升降卡块501限位安装在边梁支架1中,升降卡块501的上方设置有压力控制缸502,压力控制缸502可以采用气缸,通过控制气压来改变压力控制缸502的施加推力。

[0037] 存储箱6的底部设置有底闸板601,存储箱6的表面嵌设安装有负压风机602,存储箱6中设置有过滤层603,当负压风机602运行时,气体首先经过过滤层603过滤再进入负压风机602中。

[0038] 一种塑料卷膜加工用自动裁切机的使用方法,该方法包括以下步骤:

步骤一:将塑料卷膜穿过同步夹棍3和加速夹棍4的上方,通过压力控制缸502推动升降卡块501下移,使得配合压辊5下压,对应配合同步夹棍3和加速夹棍4将塑料卷膜夹紧,且同步夹棍3和配合压辊5之间的挤压力大于加速夹棍4和配合压辊5之间的挤压力;

步骤二:移动控制缸7推动存储箱6和弯头管部9移动,使得裁切刀刃10与塑料卷膜的边缘接触裁切;

步骤三:裁切废料通过固定立管8吸入存储箱6中储存。

[0039] 本发明自动裁切机在使用时,可以串联进加工产线中,如图1和图4中所示,使得塑料卷膜穿过导向辊轴101、同步夹棍3和加速夹棍4的上方,且位于配合压辊5的下方,并且产线中塑料卷膜的移动方向是先经过同步夹棍3再经过加速夹棍4;张紧支座2通过张紧弹簧202对边梁支架1进行弹性支撑,能够对产线中的塑料卷膜进行张紧。

[0040] 如图3中所示,压力控制缸502伸出,推动升降卡块501下移,使得配合压辊5分别与其对应的同步夹棍3和加速夹棍4夹紧,此时塑料卷膜被夹持住;通过控制对应压力控制缸502的压力,使得同步夹棍3和配合压辊5之间的夹紧力大于加速夹棍4和配合压辊5之间的夹紧力;同步夹棍3通过电机驱动,且同步夹棍3的传输速度与产线中塑料卷膜的移动速度一致;而加速夹棍4通过传动轮组102进行变速传动,加速夹棍4的转速略快于同步夹棍3,此时加速夹棍4与塑料卷膜之间处于滑动摩擦接触状态,通过加速夹棍4带来的滑动摩擦力,对同步夹棍3和加速夹棍4之间的塑料卷膜进行进一步的持续张紧;

如图2和图5中所示,移动控制缸7伸出推动存储箱6移动,存储箱6带动固定立管8和弯头管部9向着塑料卷膜靠拢,使得裁切刀刃10切入塑料卷膜的边缘中。

[0041] 如图8和图9中所示,负压风机602运行产生负压吸力,负压通过过滤层603和存储箱6与固定立管8连通,进而弯头管部9负压吸气,能够引导吸取废料带进入弯头管部9和固定立管8中。

[0042] 上述过程中,主控电机810驱动回位拨轮809旋转,以图9中所示视角,回位拨轮809处于逆时针旋转状态,回位拨轮809与下垂拨板808配合,推动配重块804向左移动,此时冲切弹簧807被压缩蓄力,当回位拨轮809经过下垂拨板808后,配重块804释放,带动冲切刀片803向着内壁垫片801冲切移动,将固定立管8内部的废料带斩断。随着回位拨轮809的持续旋转,上述过程不断循环,完成对废料带的分断切碎。切碎后的废料带在负压牵引下,存储在存储箱6中,打开底闸板601便可以统一收取。

[0043] 如图5中所示,回位拨轮809旋转,带动主动带轮908转动,使得从动带轮907以更快的速度旋转,振动拨轮906旋转,对挤压棱板905进行高频间断的挤压推动,配合压持弹片902的复位弹力,使得弯头管部9表现为沿着垂檐水平轴904的轴线方向高频往复振动,弯头管部9带动裁切刀刃10沿着塑料卷膜的移动方向往复高频振动,减少裁切时裁切刀刃10与塑料卷膜之间的接触压力,使得塑料卷膜的形变程度更低,提高切削效果。

[0044] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

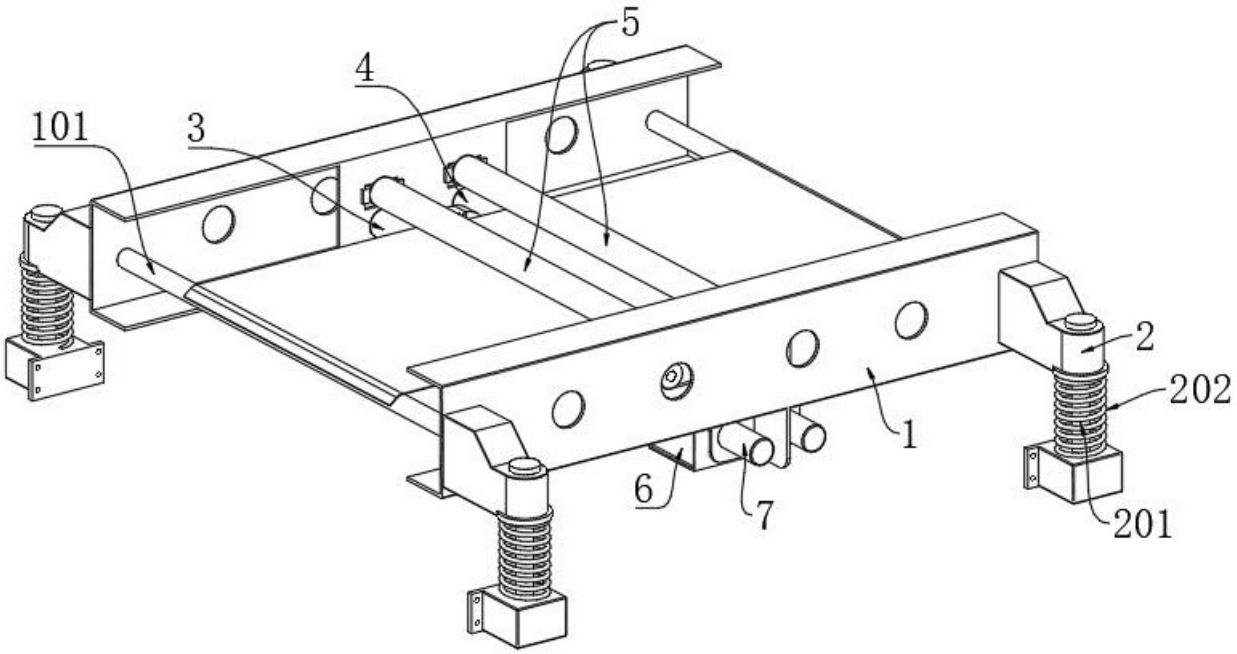


图 1

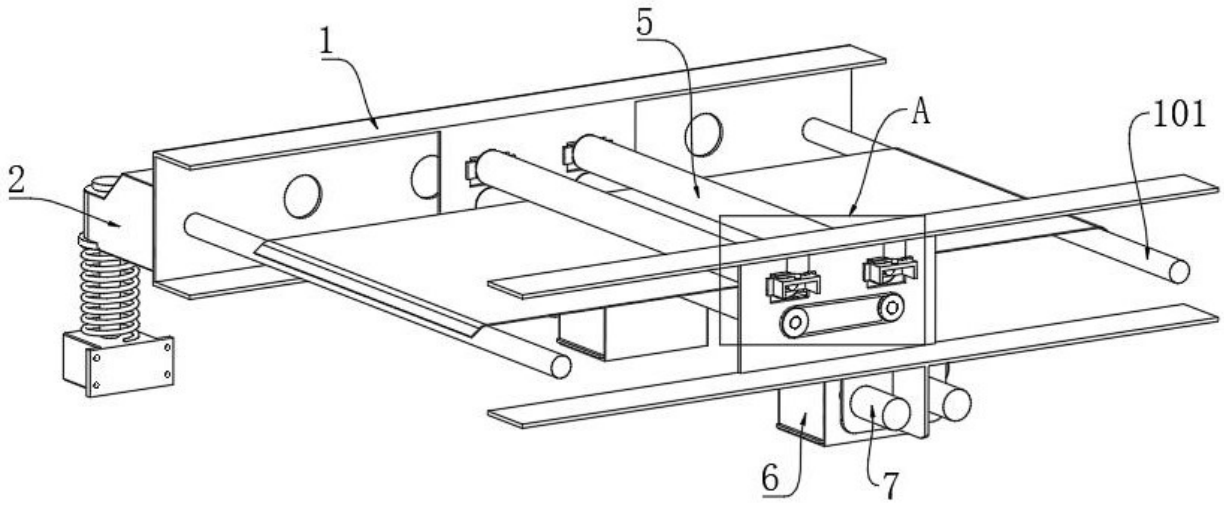


图 2

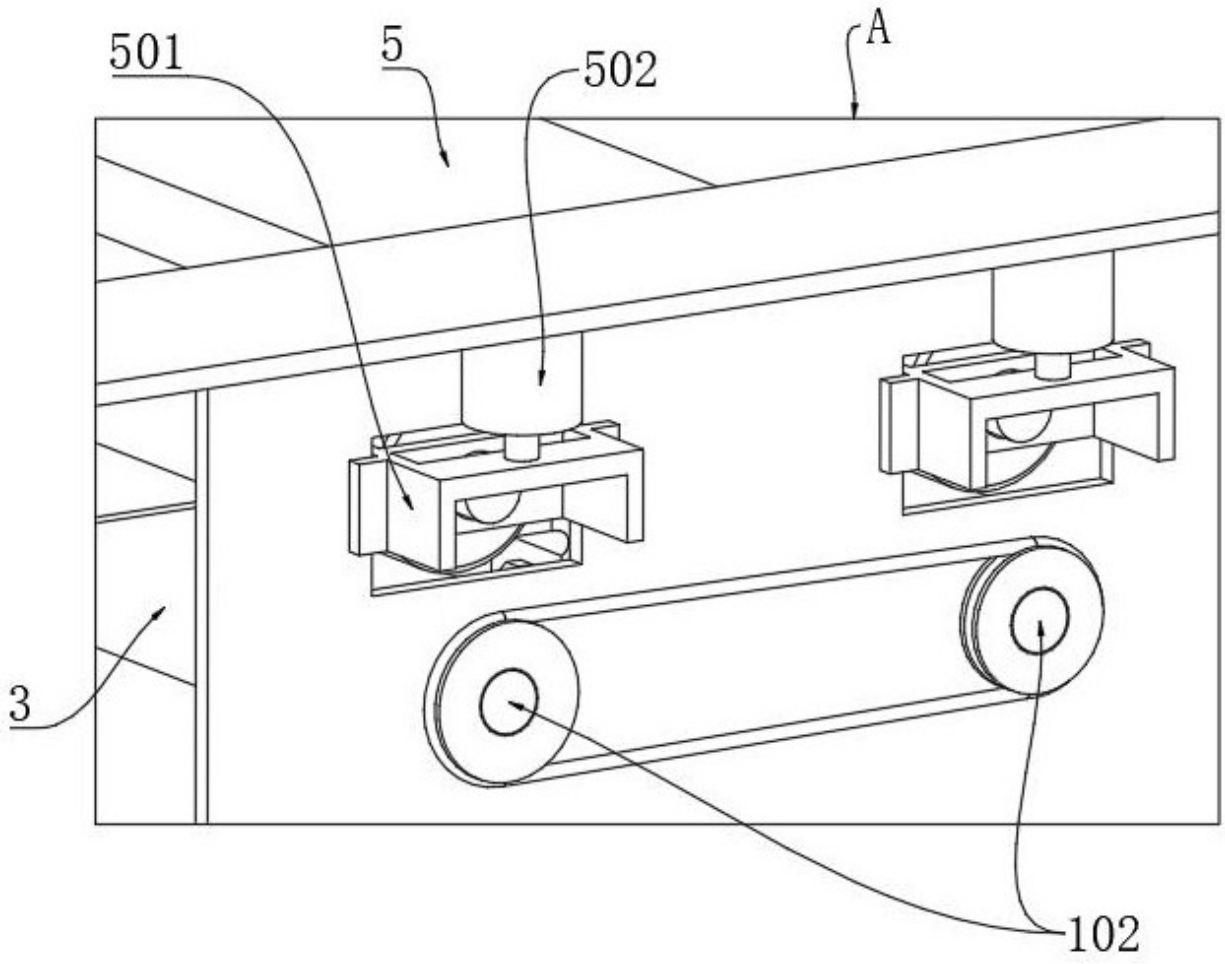


图 3

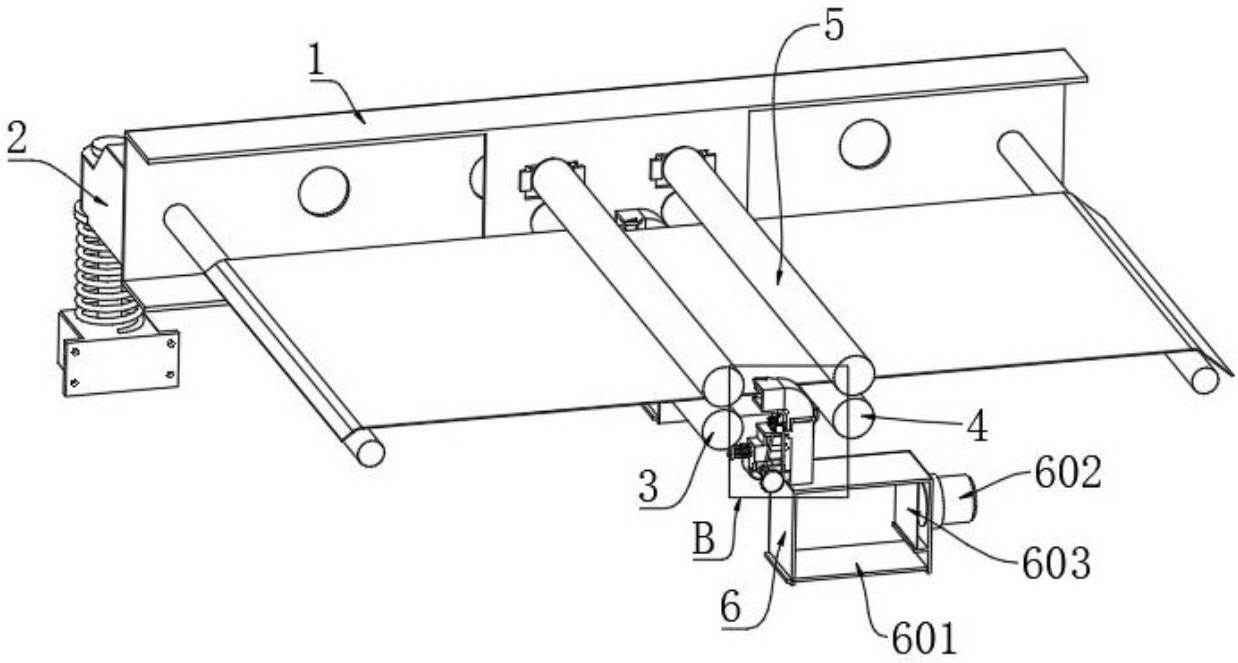


图 4

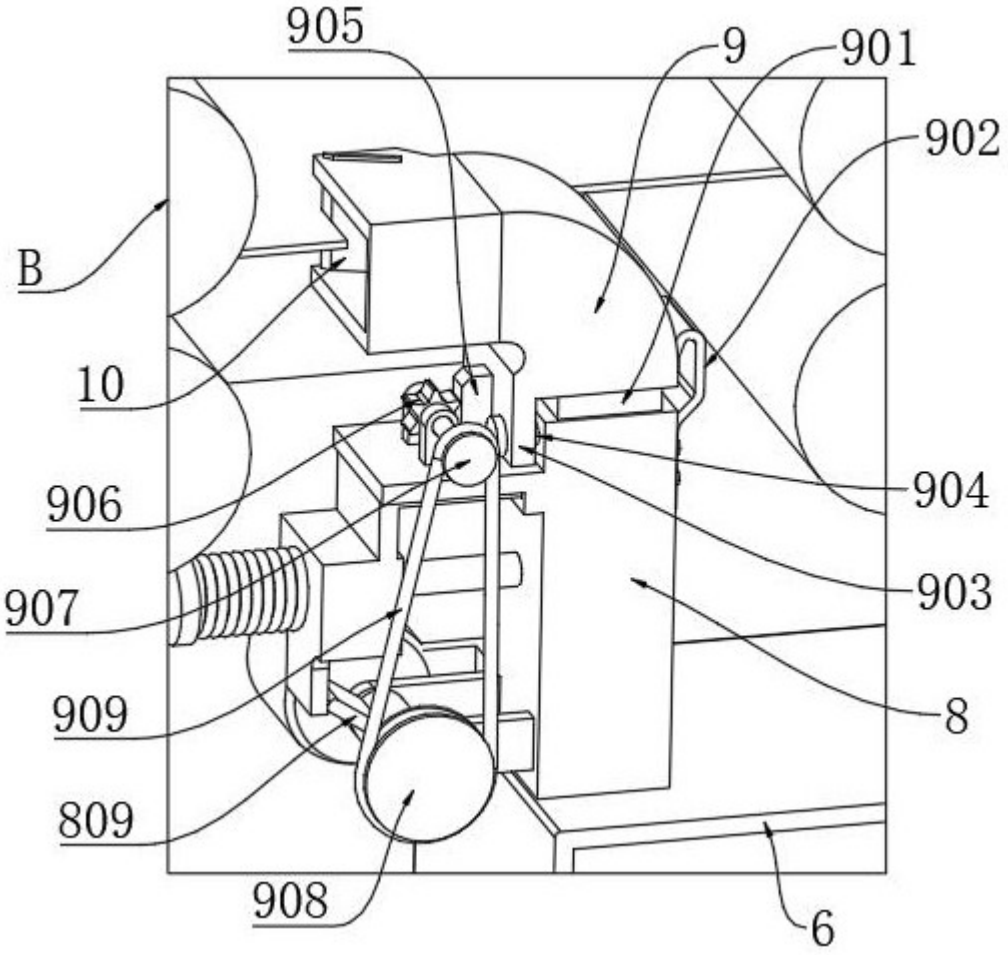


图 5

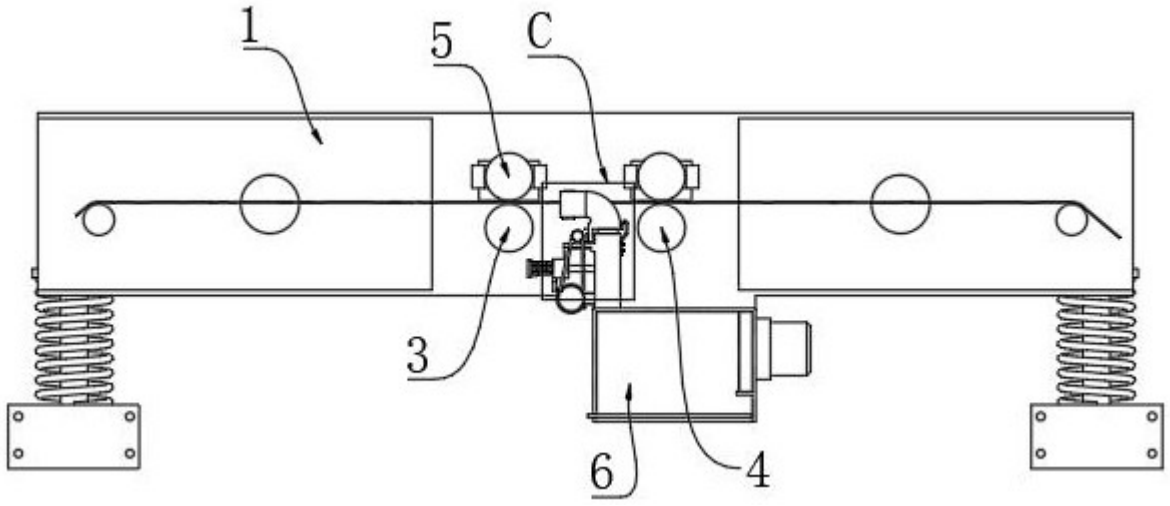


图 6

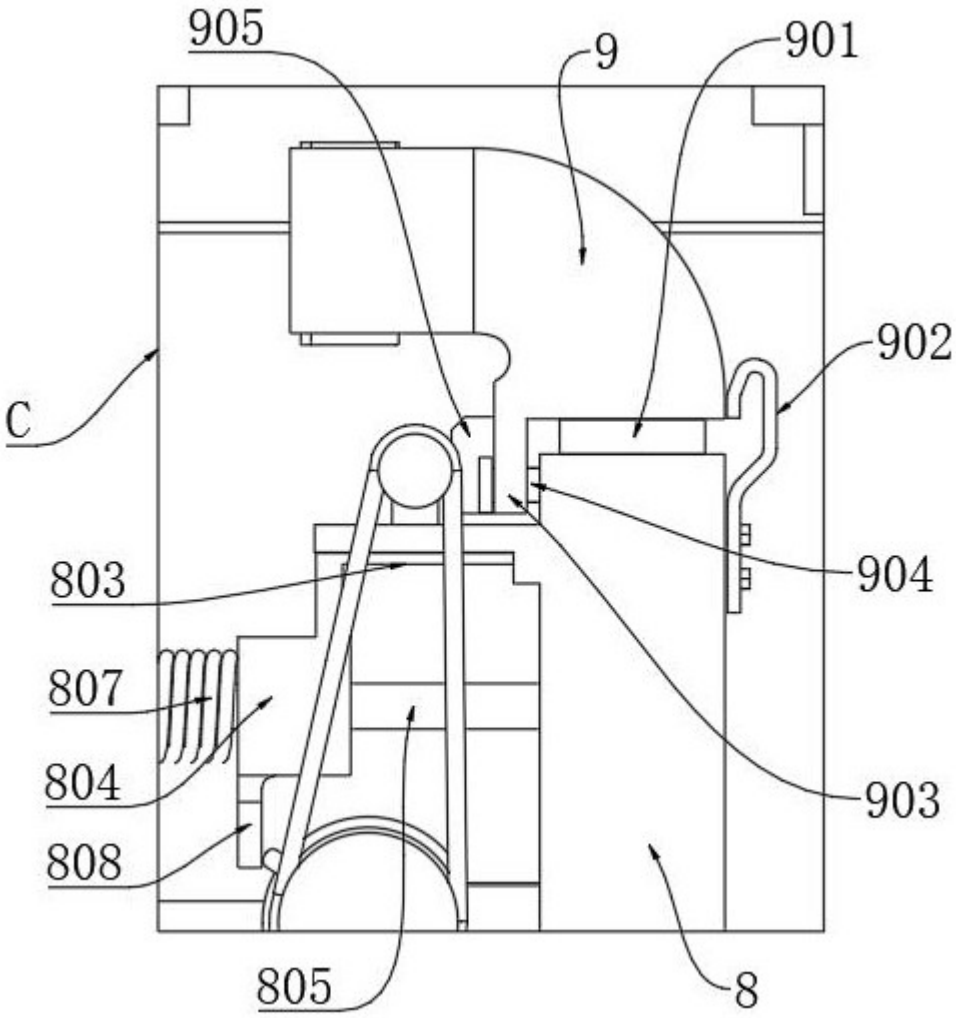


图 7

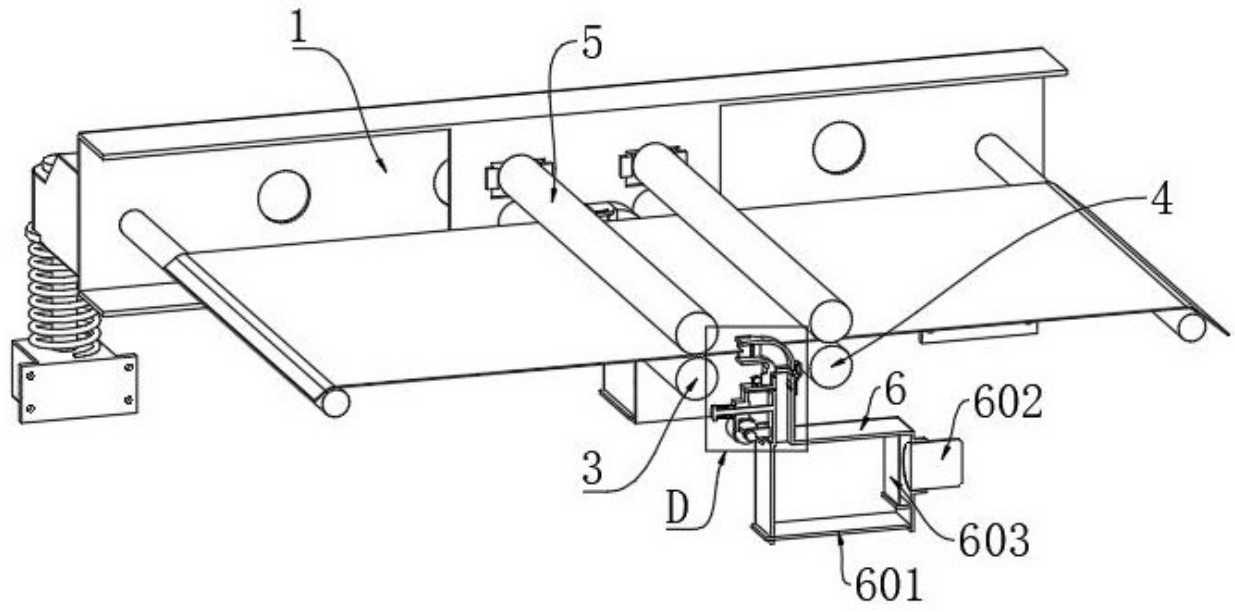

1
5
4
6
602
3
D
603
601

图 8

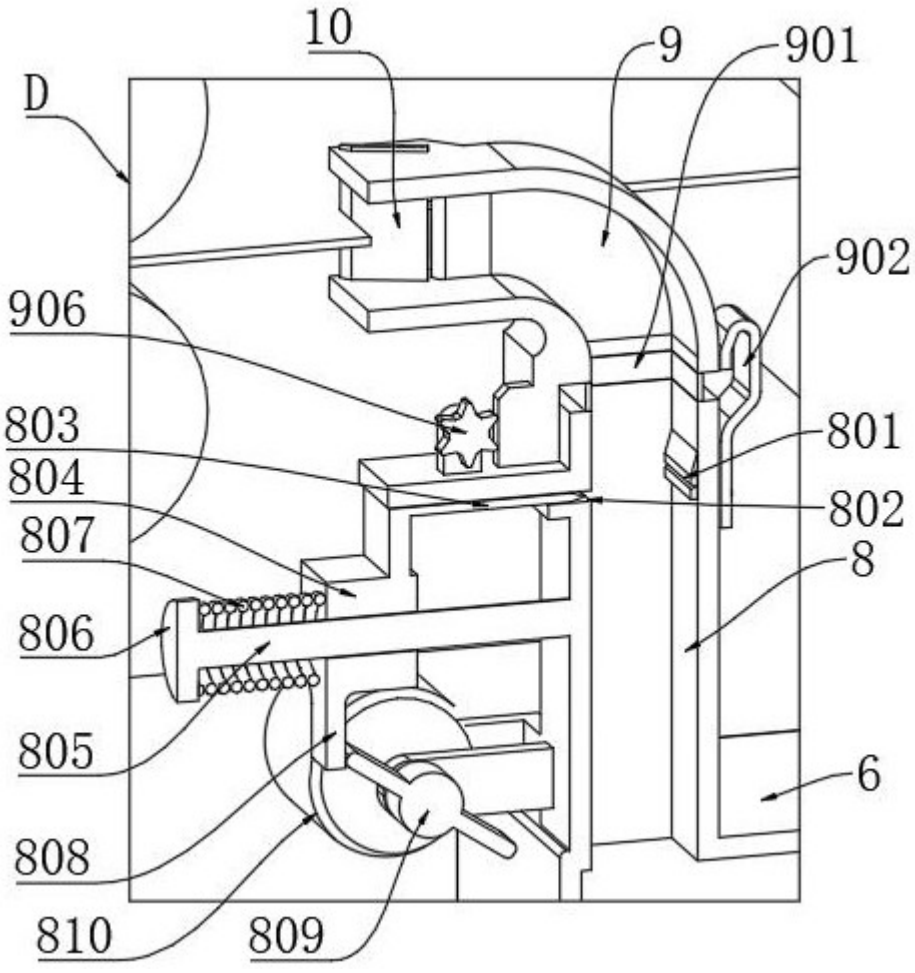

10
9
901
D
902
906
803
801
804
802
807
8
806
805
6
808
810
809

图 9

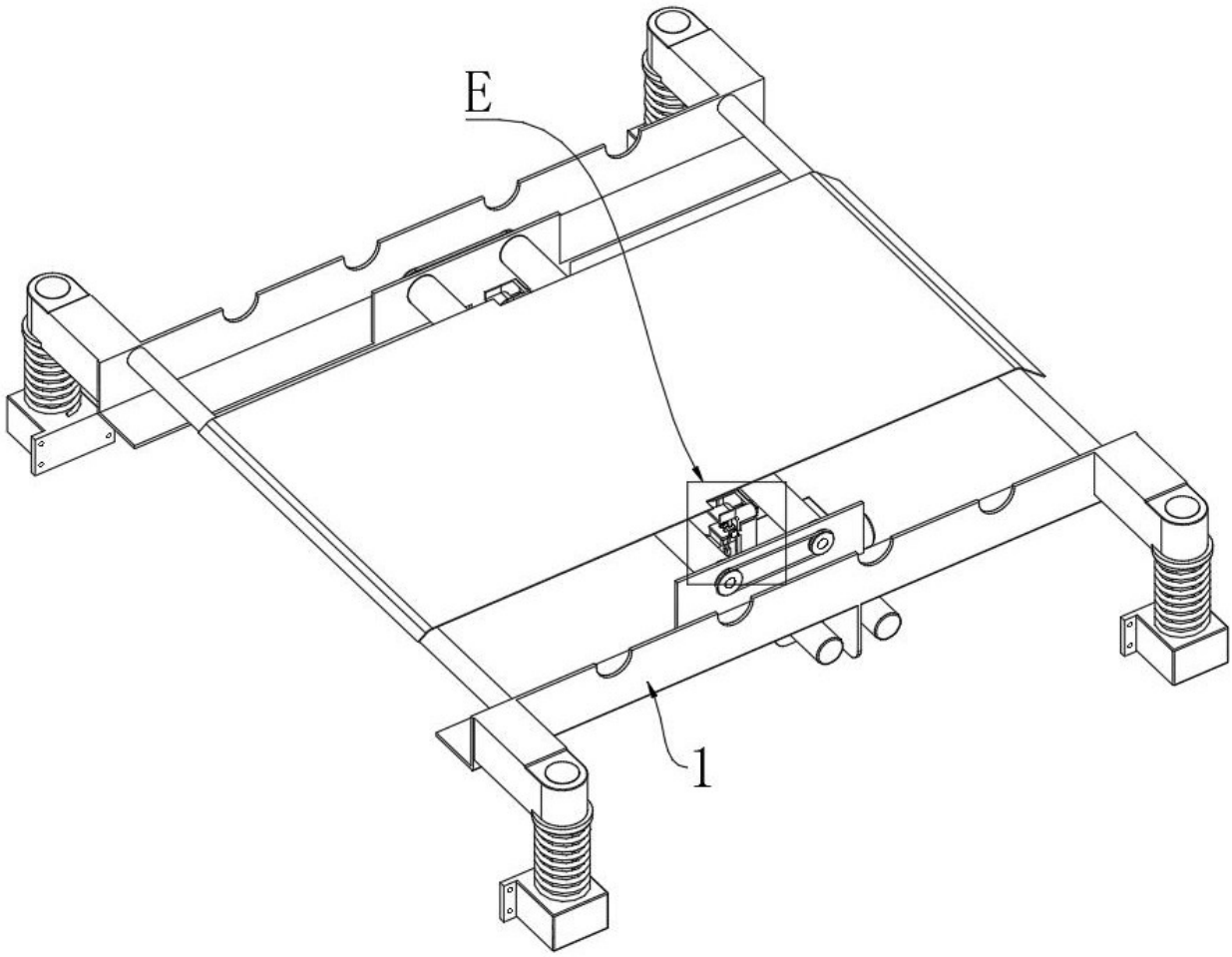


图 10

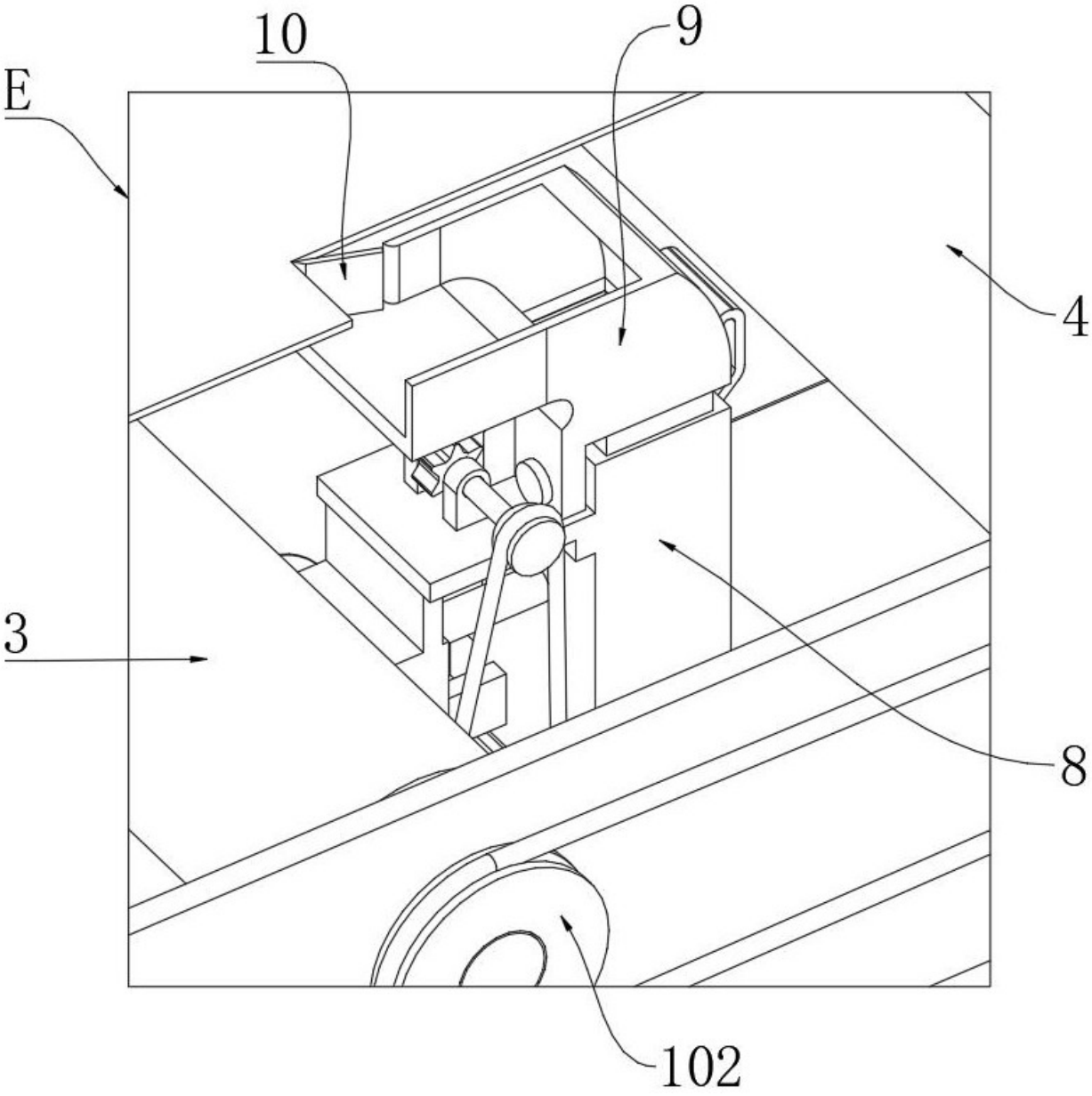


图 11