



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111874298 B

(45) 授权公告日 2022.03.22

(21) 申请号 202010725737.5

B65B 41/16 (2006.01)

(22) 申请日 2020.07.24

B65B 61/06 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111874298 A

(56) 对比文件

CN 108482745 A, 2018.09.04

CN 108482745 A, 2018.09.04

(43) 申请公布日 2020.11.03

CN 103331525 A, 2013.10.02

(73) 专利权人 蜡笔小新(福建)食品工业有限公司

CN 109080896 A, 2018.12.25

CN 102015455 A, 2011.04.13

地址 362200 福建省泉州市晋江市五里工业园区

GB 9121422 D0, 1991.11.20

CN 210365706 U, 2020.04.21

(72) 发明人 李建平 邹小榕 陈阿比 郑育双

审查员 蒙惠文

(74) 专利代理机构 泉州协创知识产权代理事务所(普通合伙) 35231

代理人 王伟强

(51) Int. Cl.

B65B 7/28 (2006.01)

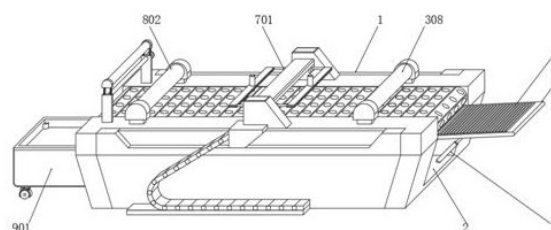
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

果冻灌装用封膜激光切割装置

(57) 摘要

本发明公开了果冻灌装用封膜激光切割装置,送料槽顶面中部安装有送料组件,两个送料辊通过输送带相连,输送孔内部两端均粘接有弧形橡胶片,压料辊外侧包裹有软垫,台座顶面中部安装有切割组件,龙门架内部顶端中部安装有 CCD 相机,定位电推杆底端的推杆端安装有压板,台座远离送料组件一端顶面安装有回收组件,送料槽内部靠近回收组件一端安装有收集组件,本发明在切割前利用送料组件输送需要切割的果冻封膜,在输送过程中同时进行整平,方便进行切割,在切割过程中,压板挤压,防止果冻突起,并限定切割范围,提高切割准确度,提高切割处的膜材品质,并再切割完成后分别通过回收组件和收集组件实现废料和成品的回收工作。



1. 果冻灌装用封膜激光切割装置,包括台座(1),其特征在于:所述台座(1)顶面中部开设有送料槽(2),所述送料槽(2)顶面中部安装有送料组件(3),所述台座(1)顶面中部安装有切割组件(7),所述台座(1)远离送料组件(3)一端顶面安装有回收组件(8);

所述送料组件(3)包括送料辊(301)、送料辊(301)、送料电机(302)、输送带(303)、输送板(304)、输送孔(305)、弧形橡胶片(306)、压料辊(307)、软垫(308)、活动套管(309)、压料弹簧(310)和支撑柱(311);

两个所述送料辊(301)分别转动安装于送料槽(2)两端,一个所述送料辊(301)一端与送料电机(302)一端相连,所述送料电机(302)输入端与外部电源输出端电性相连,两个所述送料辊(301)通过输送带(303)相连,所述输送带(303)通过若干输送板(304)首尾相连铰接组成,所述输送板(304)顶面均匀开设有输送孔(305),所述输送孔(305)内部两端均粘接有弧形橡胶片(306);

所述台座(1)顶面一端活动安装有压料辊(307),所述压料辊(307)外侧包裹有软垫(308),所述压料辊(307)两端均转动连接有活动套管(309),所述活动套管(309)内部顶端焊接有压料弹簧(310),所述活动套管(309)活动套接于支撑柱(311)顶端,所述压料弹簧(310)底端连接支撑柱(311)顶端;

所述送料槽(2)内部位于靠近送料电机(302)一端的送料辊(301)下方位置处转动安装有引导板(4),所述引导板(4)底面中部铰接有支撑电推杆(5),所述支撑电推杆(5)底端铰接于送料槽(2)内部顶面,所述引导板(4)顶面均匀活动镶嵌有滚动杆(6),所述支撑电推杆(5)输入端与外部电源输出端电性相连。

2. 根据权利要求1所述的果冻灌装用封膜激光切割装置,其特征在于,所述送料辊(301)契合送料槽(2),两个所述送料辊(301)处于同一水平高度。

3. 根据权利要求1所述的果冻灌装用封膜激光切割装置,其特征在于,所述切割组件(7)包括龙门架(701)、CCD相机(702)、导向块(703)、滑杆(704)、固定板(705)、推杆孔(706)、定位电推杆(707)、压板(708)、橡胶防滑垫(709)和激光切割头(710);

所述龙门架(701)滑动安装于台座(1)中部,所述龙门架(701)内部活动安装有激光切割头(710),所述龙门架(701)内部顶端中部安装有CCD相机(702),所述龙门架(701)顶部两侧两端均焊接有导向块(703),位于龙门架(701)同一端的两个所述导向块(703)中部贯穿滑杆(704),两个所述滑杆(704)同一端分别焊接于固定板(705)两端,固定板(705)固装在台座(1)上,所述固定板(705)顶面中部开设有推杆孔(706),所述推杆孔(706)内部贯穿安装有定位电推杆(707),所述定位电推杆(707)底端的推杆端安装有压板(708),所述压板(708)底面粘接有橡胶防滑垫(709),所述激光切割头(710)、CCD相机(702)和定位电推杆(707)输入端分别与外部电源输出端电性相连。

4. 根据权利要求3所述的果冻灌装用封膜激光切割装置,其特征在于,所述导向块(703)对应滑杆(704)处开设有滑杆孔,所述滑杆(704)和滑杆孔相适配,且滑杆孔内部涂抹有润滑油。

5. 根据权利要求3所述的果冻灌装用封膜激光切割装置,其特征在于,所述固定板(705)、压板(708)和输送板(304)长度均相等,所述固定板(705)和压板(708)边缘相互对齐。

6. 根据权利要求1所述的果冻灌装用封膜激光切割装置,其特征在于,所述回收组件

(8)包括轴承座(801)、引导辊(802)、回收辊(803)、回收电机(804)、复位弹簧(805)、连接块(807)、垂直杆(806)、整平辊(808)和回收杆(809)；

两个所述轴承座(801)分别安装于台座(1)一端两侧,两个所述轴承座(801)之间安装有引导辊(802),所述台座(1)顶面靠近轴承座(801)处安装有回收杆(809),两个所述回收杆(809)之间转动安装有回收辊(803),所述回收辊(803)一端安装有回收电机(804),所述回收杆(809)顶端焊接复位弹簧(805),所述复位弹簧(805)顶端焊接有连接块(807),所述连接块(807)底端位于复位弹簧(805)内部处焊接有垂直杆(806),两个所述连接块(807)之间转动安装有整平辊(808),所述回收电机(804)输入端与外部电源输出端电性相连。

7.根据权利要求6所述的果冻灌装用封膜激光切割装置,其特征在于,所述垂直杆(806)贯穿回收杆(809),所述回收杆(809)顶端对应垂直杆(806)处开设有垂直孔。

8.根据权利要求1所述的果冻灌装用封膜激光切割装置,其特征在于,所述送料槽(2)内部靠近回收组件(8)一端安装有收集组件(9),所述收集组件(9)包括收集车(901)、橡胶板(902)、缓冲弹簧(903)、限位导向杆(904)和万向轮(905)；

所述收集车(901)放置于送料槽(2)内部一端,所述收集车(901)内部活动安装有橡胶板(902),所述橡胶板(902)底面与收集车(901)底壁之间均匀安装有缓冲弹簧(903),所述收集车(901)内部拐角处均匀安装有限位导向杆(904),所述收集车(901)底面均匀安装有万向轮(905)。

9.根据权利要求8所述的果冻灌装用封膜激光切割装置,其特征在于,所述限位导向杆(904)横截面为四分之一圆,所述橡胶板(902)对应限位导向杆(904)处开设有限位导向孔,所述限位导向孔契合限位导向杆(904)。

果冻灌装用封膜激光切割装置

技术领域

[0001] 本发明涉及果冻生产技术领域，具体为果冻灌装用封膜激光切割装置。

背景技术

[0002] 果冻是一种由食用明胶加水、糖、果汁制成的食品，外观晶莹，色泽鲜艳，口感软滑，果冻完全靠明胶的凝胶作用凝固而成，使用不同的模具，可生产出风格、形态各异的产品，在果冻生产过程中，需要封膜包装，以方便运输和保存。

[0003] 但是目前市场上的封膜通常为热封，在热封的同时进行截断，完成热封过程，但此时的封膜断口不平整，为了提高断口处膜的品质，会使用激光切割，当激光切割装置与现有的封膜装置难以连接，送料不方便，给切割带来不便。

发明内容

[0004] 本发明提供果冻灌装用封膜激光切割装置，可以有效解决上述背景技术中提出的封膜通常为热封，在热封的同时进行截断，完成热封过程，但此时的封膜断口不平整，为了提高断口处膜的品质，会使用激光切割，当激光切割装置与现有的封膜装置难以连接，送料不方便，给切割带来不便的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：包括台座，所述台座顶面中部开设有送料槽，所述送料槽顶面中部安装有送料组件，所述台座(1)顶面中部安装有切割组件(7)，所述台座(1)远离送料组件(3)一端顶面安装有回收组件(8)；

[0006] 所述送料组件包括送料辊、送料电机、输送带、输送板、输送孔、弧形橡胶片、压料辊、软垫、活动套管、压料弹簧和支撑柱；

[0007] 两个所述送料辊分别转动安装于送料槽两端，一个所述送料辊一端与送料电机一端相连，所述送料电机输入端与外部电源输出端电性相连，两个所述送料辊通过输送带相连，所述输送带通过若干输送板首尾相连铰接组成，所述输送板顶面均匀开设有输送孔，所述输送孔内部两端均粘接有弧形橡胶片；

[0008] 所述台座顶面一端活动安装有压料辊，所述压料辊外侧包裹有软垫，所述压料辊两端均转动连接有活动套管，所述活动套管内部顶端焊接有压料弹簧，所述活动套管活动套接于支撑柱顶端，所述压料弹簧底端连接支撑柱顶端；

[0009] 所述送料槽内部位于靠近送料电机一端的送料辊下方位置处转动安装有引导板，所述引导板底面中部铰接有支撑电推杆，所述支撑电推杆底端铰接于送料槽内部顶面，所述引导板顶面均匀活动镶嵌有滚动杆，所述支撑电推杆输入端与外部电源输出端电性相连。

[0010] 优选的，所述送料辊契合送料槽，两个所述送料辊处于同一水平高度。

[0011] 优选的，所述切割组件包括龙门架、CCD相机、导向块、滑杆、固定板、推杆孔、定位电推杆、压板、橡胶防滑垫和激光切割头；所述龙门架滑动安装于台座中部，所述龙门架内部活动安装有激光切割头，所述龙门架内部顶端中部安装有CCD相机，所述龙门架顶部两侧

两端均焊接有导向块,位于龙门架同一端的两个所述导向块中部贯穿滑杆,两个所述滑杆同一端分别焊接于固定板两端,固定板固装在台座上,所述固定板顶面中部开设有推杆孔,所述推杆孔内部贯穿安装有定位电推杆,所述定位电推杆底端的推杆端安装有压板,所述压板底面粘接有橡胶防滑垫,所述激光切割头、CCD相机和定位电推杆输入端分别与外部电源输出端电性相连。

[0012] 优选的,所述导向块对应滑杆处开设有滑杆孔,所述滑杆和滑杆孔相适配,且滑杆孔内部涂抹有润滑油。

[0013] 优选的,所述固定板、压板和输送板长度均相等,所述固定板和压板边缘相互对齐。

[0014] 优选的,所述回收组件包括轴承座、引导辊、回收辊、回收电机、复位弹簧、连接块、垂直杆、整平辊和回收杆;两个所述轴承座分别安装于台座一端两侧,两个所述轴承座之间安装有引导辊,所述台座顶面靠近轴承座处安装有回收杆,两个所述回收杆之间转动安装有回收辊,所述回收辊一端安装有回收电机,所述回收杆顶端焊接复位弹簧,所述复位弹簧顶端焊接有连接块,所述连接块底端位于复位弹簧内部处焊接有垂直杆,两个所述连接块之间转动安装有整平辊,所述回收电机输入端与外部电源输出端电性相连。

[0015] 优选的,所述垂直杆贯穿回收杆,所述回收杆顶端对应垂直杆处开设有垂直孔。

[0016] 优选的,所述送料槽内部靠近回收组件一端安装有收集组件,所述收集组件包括收集车、橡胶板、缓冲弹簧、限位导向杆和万向轮;

[0017] 所述收集车放置于送料槽内部一端,所述收集车内部活动安装有橡胶板,所述橡胶板底面与收集车底壁之间均匀安装有缓冲弹簧,所述收集车内部拐角处均匀安装有限位导向杆,所述收集车底面均匀安装有万向轮。

[0018] 优选的,所述限位导向杆横截面为四分之一圆,所述橡胶板对应限位导向杆处开设有限位导向孔,所述限位导向孔契合限位导向杆。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果:本发明结构科学合理,使用安全方便;

[0020] 1、设置有送料组件,利用送料组件输送封装完成的果冻,将果冻底部嵌入至输送孔内部,随着送料辊的转动不断运输,且在运输过程中,会利用压料辊挤压果冻的封膜顶面,使得果冻完全嵌入至输送孔内,排列整齐,输送方便,方便后续操作。

[0021] 2、设置有引导板、支撑电推杆和滚动杆,通过支撑电推杆调整引导板倾斜度,方便将封膜完成且相互连接的果冻引导至送料组件,与送料组件配合,提高送料效果。

[0022] 3、设置有切割组件,利用龙门架带动激光切割头移动,CCD相机拍摄照片,方便找准切割位置,利用压板挤压果冻,使两个压板之间果冻顶面封膜平整,切割时龙门架仅在两个压板之间范围内活动,切割精度更高,提高切割质量。

[0023] 4、设置有回收组件,经过引导辊的变向后,多余的封膜被绕卷至回收杆,再通过复位弹簧拉动连接块,使得整平辊挤压绕卷的封膜,使得收卷的封膜更加紧实平整,回收效果好。

[0024] 5、设置有收集组件,随着输送带的转动,送料辊顶出输送孔内果冻,果冻进入收集车的橡胶板顶面,橡胶板被弹簧支撑,落差较小,防止损伤果冻,随着果冻数量的增加,橡胶板逐渐下移,以便于收纳更多的果冻,收集方便。

[0025] 综上所述,在切割前利用送料组件输送需要切割的果冻封膜,在输送过程中同时

进行整平,方便进行切割,在切割过程中,压板挤压,防止果冻突起,并限定切割范围,提高切割准确度,提高切割处的膜材品质,并再切割完成后分别通过回收组件和收集组件实现废料和成品的回收工作,整体流程操作便利,多个组件配合,提高了切割的效果。

附图说明

[0026] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

[0027] 在附图中:

[0028] 图1是本发明的结构示意图;

[0029] 图2是本发明送料辊的安装结构示意图;

[0030] 图3是本发明弧形橡胶片的安装结构示意图;

[0031] 图4是本发明切割组件的结构示意图;

[0032] 图5是本发明回收组件的结构示意图;

[0033] 图6是本发明收集组件的结构示意图;

[0034] 图中标号:1、台座;2、送料槽;

[0035] 3、送料组件;301、送料辊;302、送料电机;303、输送带;304、输送板;305、输送孔;306、弧形橡胶片;307、压料辊;308、软垫;309、活动套管;310、压料弹簧;311、支撑柱;

[0036] 4、引导板;5、支撑电推杆;6、滚动杆;

[0037] 7、切割组件;701、龙门架;702、CCD相机;703、导向块;704、滑杆;705、固定板;706、推杆孔;707、定位电推杆;708、压板;709、橡胶防滑垫;710、激光切割头;

[0038] 8、回收组件;801、轴承座;802、引导辊;803、回收辊;804、回收电机;805、复位弹簧;806、连接块;807、垂直杆;808、整平辊;809、回收杆;

[0039] 9、收集组件;901、收集车;902、橡胶板;903、缓冲弹簧;904、限位导向杆;905、万向轮。

具体实施方式

[0040] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0041] 实施例:如图1-6所示,本发明提供果冻灌装用封膜激光切割装置技术方案,包括台座1,台座1顶面中部开设有送料槽2,送料槽2顶面中部安装有送料组件3,送料组件3包括送料辊301、送料电机302、输送带303、输送板304、输送孔305、弧形橡胶片306、压料辊307、软垫308、活动套管309、压料弹簧310和支撑柱311;

[0042] 两个送料辊301分别转动安装于送料槽2两端,送料辊301契合送料槽2,两个送料辊301处于同一水平高度,便于进行送料,一个送料辊301一端与送料电机302一端相连,送料电机302输入端与外部电源输出端电性相连,两个送料辊301通过输送带303相连,输送带303通过若干输送板304首尾相连铰接组成,输送板304顶面均匀开设有输送孔305,输送孔305内部两端均粘接有弧形橡胶片306;

[0043] 台座1顶面一端活动安装有压料辊307,压料辊307外侧包裹有软垫308,压料辊307两端均转动连接有活动套管309,活动套管309内部顶端焊接有压料弹簧310,活动套管309

活动套接于支撑柱311顶端,压料弹簧310底端连接支撑柱311顶端。

[0044] 送料槽2内部位于靠近送料电机302一端的送料辊301下方位置处转动安装有引导板4,引导板4底面中部铰接有支撑电推杆5,支撑电推杆5底端铰接于送料槽2内部顶面,引导板4顶面均匀活动镶嵌有滚动杆6,支撑电推杆5输入端与外部电源输出端电性相连。

[0045] 台座1顶面中部安装有切割组件7,切割组件7包括龙门架701、CCD相机702、导向块703、滑杆704、固定板705、推杆孔706、定位电推杆707、压板708、橡胶防滑垫709和激光切割头710;

[0046] 龙门架701滑动安装于台座1中部,龙门架701内部活动安装有激光切割头710,龙门架701内部顶端中部安装有CCD相机702,龙门架701顶部两侧两端均焊接有导向块703,位于龙门架701同一端的两个导向块703中部贯穿滑杆704,导向块703对应滑杆704处开设有滑杆孔,滑杆704和滑杆孔相适配,且滑杆孔内部涂抹有润滑油,便于滑杆704沿着导向块703滑动,两个滑杆704同一端分别焊接于固定板705两端,固定板705固装在台座1上,固定板705顶面中部开设有推杆孔706,推杆孔706内部贯穿安装有定位电推杆707,定位电推杆707底端的推杆端安装有压板708,固定板705、压板708和输送板304长度均相等,固定板705和压板708边缘相互对齐,便于挤压封装完毕的果冻,压板708底面粘接有橡胶防滑垫709,激光切割头710、CCD相机702和定位电推杆707输入端分别与外部电源输出端电性相连。

[0047] 台座1远离送料组件3一端顶面安装有回收组件8,回收组件8包括轴承座801、引导辊802、回收辊803、回收电机804、复位弹簧805、连接块807、垂直杆806、整平辊808和回收杆809;

[0048] 两个轴承座801分别安装于台座1一端两侧,两个轴承座801之间安装有引导辊802,台座1顶面靠近轴承座801处安装有回收杆809,两个回收杆809之间转动安装有回收辊803,回收辊803一端安装有回收电机804,回收杆809顶端焊接复位弹簧805,复位弹簧805顶端焊接有连接块807,连接块807底端位于复位弹簧805内部处焊接有垂直杆806,垂直杆806贯穿回收杆809,回收杆809顶端对应垂直杆806处开设有垂直孔,便于垂直杆806沿着回收杆809滑动,两个连接块807之间转动安装有整平辊808,回收电机804输入端与外部电源输出端电性相连。

[0049] 送料槽2内部靠近回收组件8一端安装有收集组件9,收集组件9包括收集车901、橡胶板902、缓冲弹簧903、限位导向杆904和万向轮905;

[0050] 收集车901放置于送料槽2内部一端,收集车901内部活动安装有橡胶板902,橡胶板902底面与收集车901底壁之间均匀安装有缓冲弹簧903,收集车901内部拐角处均匀安装有限位导向杆904,限位导向杆904横截面为四分之一圆,橡胶板902对应限位导向杆904处开设有限位导向孔,限位导向孔契合限位导向杆904,防止橡胶板902沿着限位导向杆904滑动时倾斜,收集车901底面均匀安装有万向轮905。

[0051] 本发明的工作原理及使用流程:启动支撑电推杆5,推动引导板4,调整引导板4的倾斜度,使得引导板4顶端靠近封装机位置,方便将封装完成的果冻不进行切割移动至引导板4,将封装完成的果冻一端嵌入至输送孔305内部,送料电机302转动带动输送带303转动,通过输送板304拖动果冻,且因果冻之间的间距与相应的输送孔305间距相同,在引导板4拖动果冻移动时,果冻底端会嵌入至输送孔305内,果冻封膜朝上;

[0052] 随着果冻的不断移动,靠近压料辊307,压料弹簧310拉动活动套管309沿着支撑柱

311下移,带动压料辊307下压果冻封膜顶面,将果冻继续下压至输送孔305内,弧形橡胶片306形变挤压果冻外侧,固定果冻,并对果冻封膜顶面进行整平,使得果冻排列整齐,输送方便,方便后续操作;

[0053] 利用龙门架701带动激光切割头710移动,激光切割头710移动方式与现有的激光切割器移动方式相容,为现有构造,在此不再赘述。果冻移动至龙门架701位置时停止,CCD相机702拍摄照片,方便找准切割位置,找准切割位置后,启动定位电推杆707,定位电推杆707推动压板708下移,橡胶防滑垫709挤压果冻封膜顶面,使两个压板708之间果冻顶面封膜平整,切割时龙门架701沿着固定滑杆704滑动,仅在两个压板708之间的范围内活动,便于寻在切点,切割精度更高,提高切割质量;

[0054] 经过切割后,多余的封膜经过引导辊802的变向后,封膜被绕卷至回收辊803,再通过复位弹簧805拉动连接块807,使得整平辊808挤压绕卷的封膜,使得收卷的封膜更加紧实平整,回收效果好;

[0055] 随着输送带303的转动,果冻移动至端部的送料辊301,送料辊301顶出输送孔305内果冻,果冻进入收集车901的橡胶板902顶面,橡胶板902被缓冲弹簧903支撑,落差较小,进行缓冲,防止损伤果冻,随着果冻数量的增加,橡胶板902逐渐下移,以便于收纳更多的果冻,收集方便。

[0056] 综上所述,在切割前利用送料组件3输送需要切割的果冻封膜,在输送过程中同时进行整平,方便进行切割,在切割过程中,压板708挤压,防止果冻突起,并限定切割范围,提高切割准确度,提高切割处的膜材品质,并再切割完成后分别通过回收组件8和收集组件9实现废料和成品的回收工作,整体流程操作便利,多个组件配合,提高了切割的效果。

[0057] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,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。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

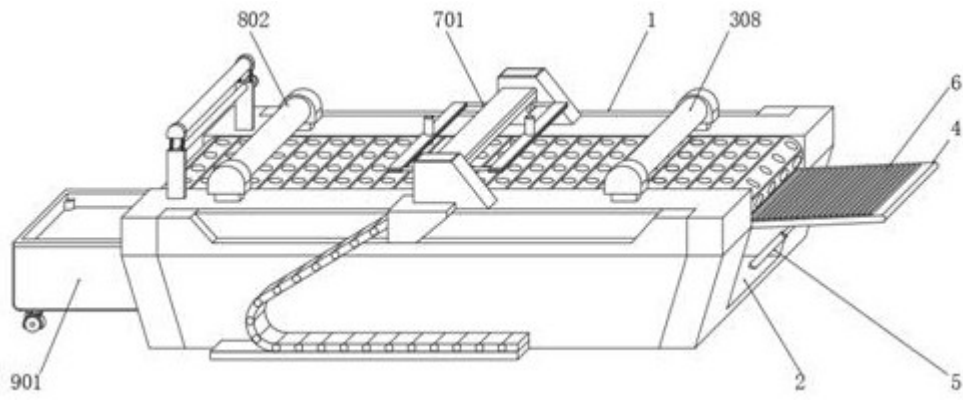


图1

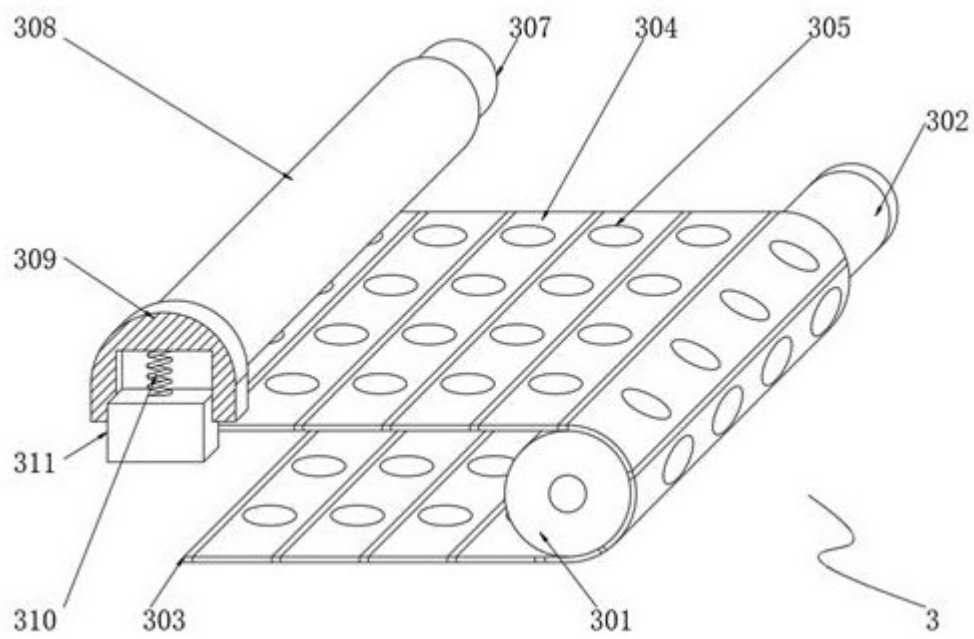


图2

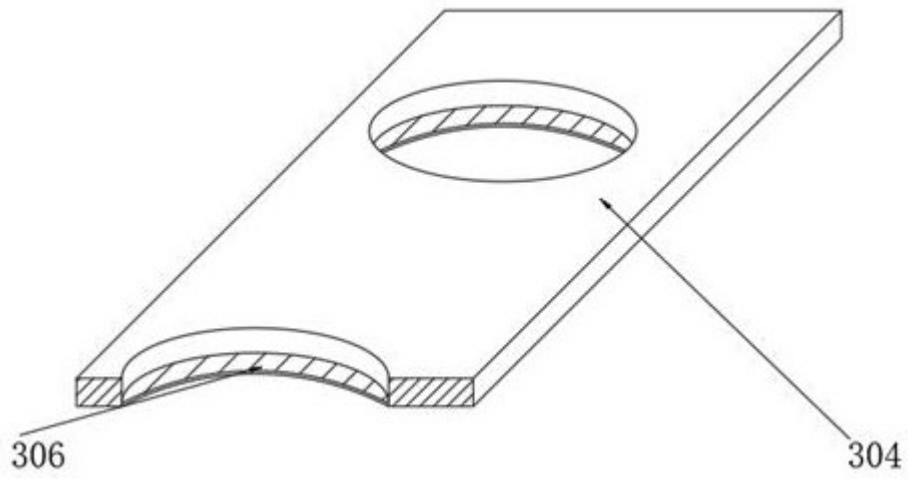


图3

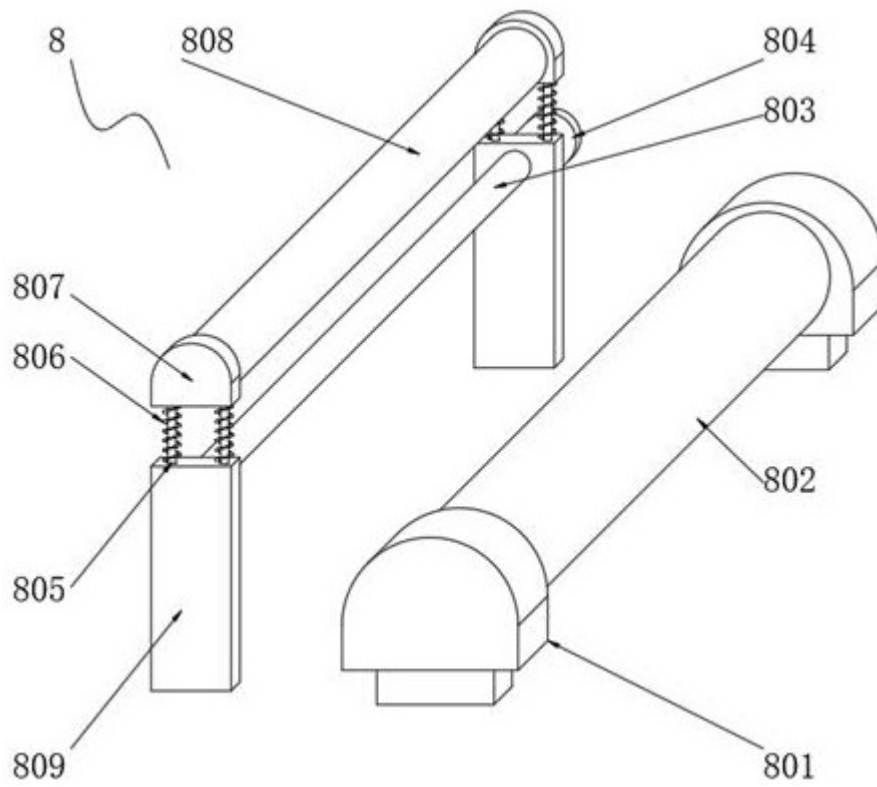


图4

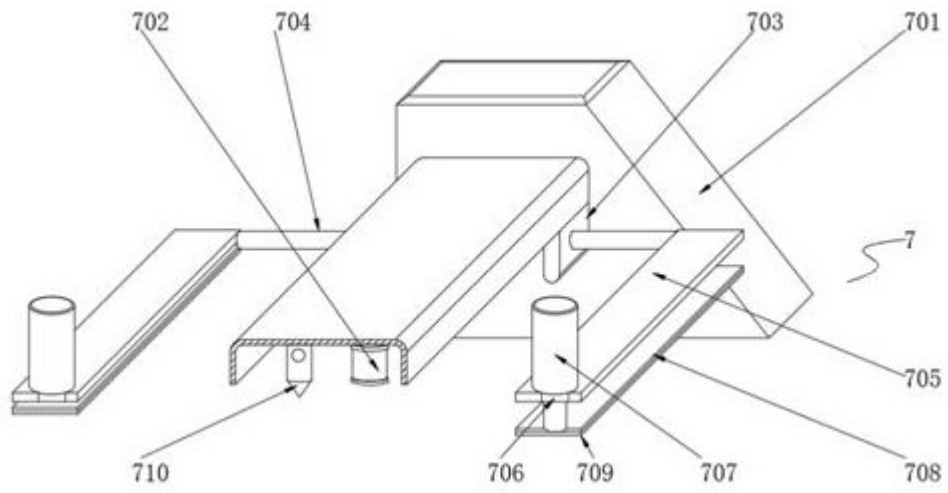


图5

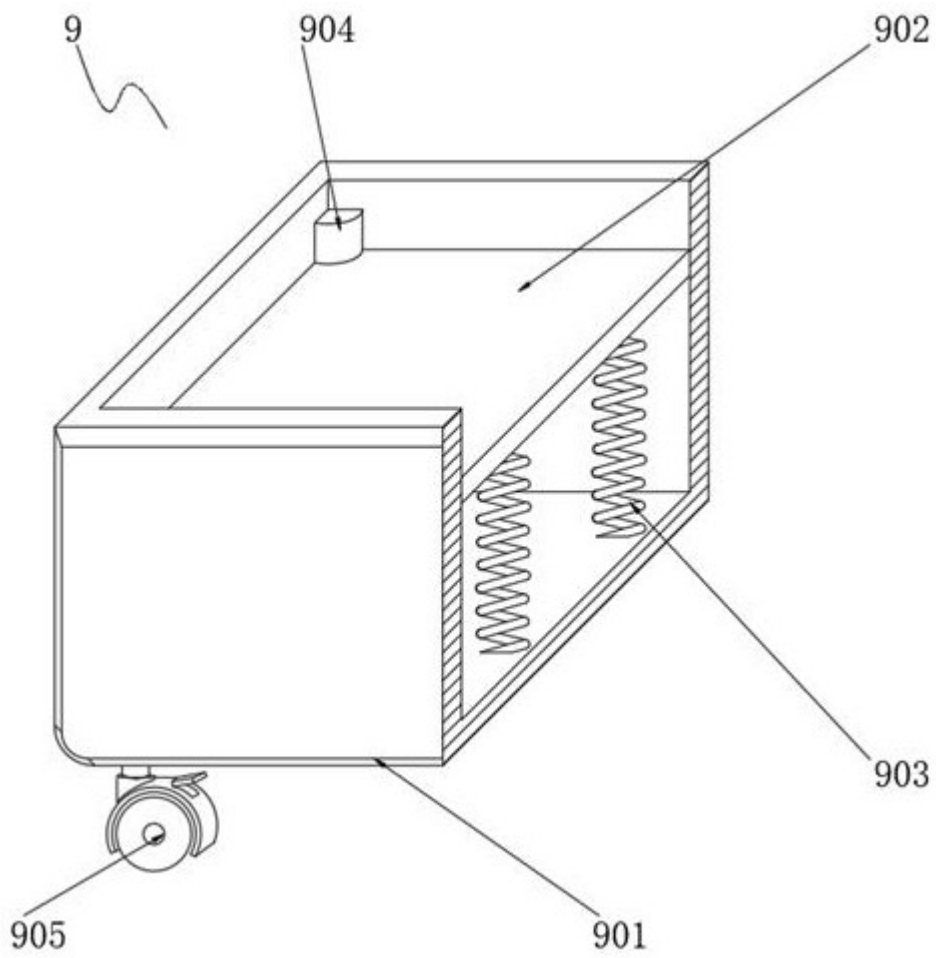


图6