



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208768899 U

(45)授权公告日 2019.04.23

(21)申请号 201721699617.2

(22)申请日 2017.12.08

(73)专利权人 台州市通益机械设备有限公司  
地址 317000 浙江省台州市临海市杜桥镇  
前王路126号

(72)发明人 王迪 王友贵 张寄源 戴学勇

(74)专利代理机构 北京工信联合知识产权代理  
有限公司 11266

代理人 郭一斐

(51)Int.Cl.

A23N 7/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

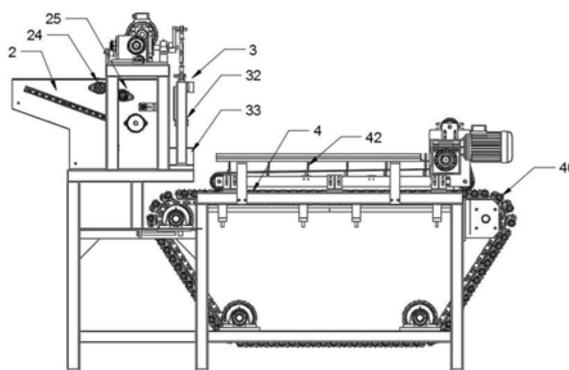
权利要求书2页 说明书7页 附图14页

### (54)实用新型名称

一种柑橘去皮机

### (57)摘要

本实用新型提供了一种柑橘去皮机,包括进料机构、撕皮机构和剥皮机构,所述进料机构包括喂料筒、输送辊组以及滑槽,该喂料筒开设有至少一排沿喂料筒轴线方向间隔布置的用于容纳一个柑橘的缺口,该喂料筒用于通过转动将柑橘逐一送至滑槽内;该缺口的两侧边缘设有垂直于该喂料筒转动轴线的防卡板,该防卡板用于推离位于该缺口左右边缘的柑橘;该输送辊组用于将柑橘送入该缺口内,该输送辊组包括多根靠近所述缺口的定向辊,该定向辊包括与该缺口位置对应的圆形辊节和位于该圆形辊节两端的定向辊节,该定向辊节用于通过转动使该定向辊节上的柑橘移动到该圆形辊节上。本实用新型的去皮机,对柑橘进行撕皮时,具有较高的撕皮率、剥皮率和较低的损伤率。



1. 一种柑橘去皮机,其特征在于,包括进料机构、撕皮机构和剥皮机构,所述进料机构包括喂料筒、输送辊组以及滑槽,该喂料筒开设有至少一排沿喂料筒轴线方向间隔布置的用于容纳一个柑橘的缺口,该喂料筒用于通过转动将柑橘逐一送至滑槽内;该缺口的两侧边缘设有垂直于该喂料筒转动轴线的防卡板,该防卡板边缘具有背向喂料筒中心延伸的凸起,该防卡板用于推离位于该缺口左右边缘的柑橘;该输送辊组用于将柑橘送入该缺口内,该输送辊组包括多根靠近所述缺口的定向辊,该定向辊包括与该缺口位置对应的圆形辊节和位于该圆形辊节两端的定向辊节,该定向辊节用于通过转动使该定向辊节上的柑橘移动到该圆形辊节上;

该撕皮机构包括撕皮刀具和压桔器;

所述撕皮刀具包括管状的刀壳、围绕该刀壳中心设置的三个以上的撕皮刀,该刀壳位于该滑槽的下方,该刀壳用于接收来自于该滑槽的柑橘,该撕皮刀包括固定在该刀壳上端外侧的支撑臂、与该支撑臂上端枢接的连接臂、位于该支撑臂和该连接臂之间的弹性元件以及刀片;

该支撑臂向该刀壳中部外延伸,该连接臂自该支撑臂上端向该刀壳中部内侧延伸,该弹性元件位于该支撑臂下部与该连接臂下部之间,该刀壳开设有与该连接臂和该弹性元件对应的窗口,该刀片为上部具有刃口的板状结构,该刀片上部朝向该刀壳中心线倾斜或该刀片平行于该刀壳中心线,该连接臂下部向下背向该刀壳中心线弯曲形成阻挡面,该刀片的刃口与该刀壳中心线的距离小于该阻挡面与该刀壳中心线的距离;该压桔器用于挤压柑橘通过该撕皮刀具,使柑橘的部分果皮与果肉分离,该剥皮机构位于该撕皮刀具的下方;

该剥皮机构包括输送链、冷却喷头、翻转挡板,该输送链包括一对由多个链节连接而成的输送链环、与该链节连接固定的辊座、位于一对输送链环之间的剥皮辊对、左驱动链环以及右驱动链环,该剥皮辊对包括与该辊座转动连接的第一剥皮辊和第二剥皮辊,该第一剥皮辊的左端固定有第一齿轮,该第二剥皮辊的右端固定有第二齿轮,该第一剥皮辊和该第二剥皮辊的外周面设有多根平行于该第一剥皮辊和该第二剥皮辊轴线的凸楞,该第一剥皮辊和该第二剥皮辊的截面的外接圆之间具有间隙;该左驱动链环和该右驱动链环用于在该剥皮辊对移动到工作段时分别驱动该第一齿轮、该第二齿轮反向转动卷入与柑橘内果皮分离的该部分果皮到该间隙中,使该果皮与该果肉分离;

该冷却喷头用于降低该果皮的温度增加该果皮的韧性;该翻转挡板位于该输送链工作段的上方,该翻转挡板具有弹性,该翻转挡板用于阻碍该柑橘上部使该柑橘翻转。

2. 根据权利要求1所述的去皮机,其特征在于,所述凸楞具有弹性,所述凸楞的截面为三角形。

3. 根据权利要求1所述的去皮机,其特征在于,所述支撑臂下部开设有长孔,所述弹性元件包括导向杆以及压缩弹簧,该导向杆一端穿过该长孔另一端与该连接臂连接固定,该压缩弹簧套设在该导向杆外且该压缩弹簧位于该支撑臂和连接臂之间。

4. 根据权利要求3所述的去皮机,其特征在于,所述弹性元件还包括垫片,该垫片套设在该导向杆外,该垫片位于所述支撑臂和所述压缩弹簧之间,所述导向杆在所述支撑臂背向所述连接臂的一侧螺纹连接有调节螺母,该调节螺母用于调整该刀片的位置。

5. 根据权利要求1所述的去皮机,其特征在于,所述相邻的撕皮刀之间具有空隙,所述压桔器包括挤压头,所述挤压头包括多根与所述空隙对应的用于挤压柑橘的挤压臂。

6. 根据权利要求1所述的去皮机,其特征在于,所述翻转挡板的数量为多个,多个该翻转挡板在所述该输送链工作段的上方呈阵列布置。

7. 根据权利要求1所述的去皮机,其特征在于,所述左驱动链环和所述右驱动链环分别由左驱动装置和右驱动装置驱动。

8. 根据权利要求1所述的去皮机,其特征在于,所述防卡板为正六边形的板状结构。

9. 根据权利要求1所述的去皮机,其特征在于,所述柑橘去皮机的进料机构还包括位于所述输送辊组上方的第一阻挡部,该第一阻挡部与该输送辊组间具有仅允许通过一层柑橘的间隙。

10. 根据权利要求1-9中任意一项所述的去皮机,其特征在于,所述柑橘去皮机的进料机构还包括位于所述输送辊组上方的该第二阻挡部,该第二阻挡部位于所述缺口的移动轨迹旁,该第二阻挡部用于阻挡部分位于该缺口外的柑橘被所述喂料筒送至滑槽。

## 一种柑橘去皮机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及柑橘领域,特别是一种柑橘去皮机。

### 背景技术

[0002] 请参见图1,2,属芸香科下属植物。性喜温暖湿润气候,耐寒性较柚、酸橙、甜橙稍强。芸香科柑橘亚科分布在北纬 $16^{\circ}\sim 37^{\circ}$ 之间。是热带、亚热带常绿果树(除枳以外),用作经济栽培的有3个属:枳属、柑橘属和金柑属。

[0003] 柑橘包括果皮101和果肉104,本申请中果皮101指外果皮101a,和中果皮101b。(本说明书中,除了特别记载为外果皮、中果皮之外,“果皮”均指外果皮和中果皮两者。)外果皮101a由包含表皮102和脂腺103的细胞层构成,中果皮101b为位于外果皮101a内侧的白色海绵状组织。果肉104指的是存留果汁的砂囊104b以及收纳砂囊104b的瓢囊104a。

[0004] 我国是柑橘的种植大国,也是橘子罐头等柑橘加工产品的生产与出口大国。橘子罐头的生产加工过程中,柑橘剥皮(对应于本申请的去皮)是一个重要环节,柑橘剥皮主要有机械剥皮和人工剥皮两种,

[0005] 机械剥皮的剥净率较低,而破损率高,而人工剥皮剥皮效率不高,而且需要大量的劳动力,费时费力,提高了企业的生产成本,且在一定程度上存在食品安全问题。

[0006] 目前国内橘子罐头的生产厂家多采用人工剥皮的方式,目前人工的工资逐年上涨,迫切的需要一种高效率,而且剥净率较高,破损率低去皮设备。

[0007] 现有技术中采用机械自动剥皮的方式中大致可分为两个步骤:一是破口撕裂部分(类似于本申请的撕皮),即将橘皮刺破并撕裂出具有一定长度的破口,二是去皮部分(类似于本申请的剥皮),即将橘皮撕卷去除。

[0008] 橘皮破口撕裂效果的好坏直接影响到剥皮效果的好坏,现有的橘皮破口撕裂机构采用的是柑橘通过带刺破刀口的滚轴上,将其刺破产生一定长度的破口,这种方式主要存在以下问题:1)、部分柑橘被刺破撕裂的破口深度过浅、长度过短,影响剥皮效果;2)、部分柑橘未被刺破撕裂出破口,影响剥皮效果;3)、部分柑橘会被破口撕皮刀片刺破橘囊,影响柑橘的得率;4)、柑橘被刺破撕裂出的破口数具有很大的随机性,存在很大的不确定性,影响剥皮效果。

[0009] 总而言之,现有的柑橘去皮机的撕皮率、剥净率、效率较低,破损率较高(柑橘的得率低)。

### 实用新型内容

#### 发明内容

[0010] 本实用新型的目的在于提供一种柑橘去皮机,在对柑橘进行撕皮时,具有较高的撕皮率、剥皮率和较低的损伤率。

[0011] 为达到上述目的本实用新型提供一种柑橘去皮机,包括进料机构、撕皮机构和剥

皮机构,所述进料机构包括喂料筒、输送辊组以及滑槽,该喂料筒开设有至少一排沿喂料筒轴线方向间隔布置的用于容纳一个柑橘的缺口,该喂料筒用于通过转动将柑橘逐一送至滑槽内;该缺口的两侧边缘设有垂直于该喂料筒转动轴线的防卡板,该防卡板边缘具有背向喂料筒中心延伸的凸起,该防卡板用于推离位于该缺口左右边缘的柑橘;该输送辊组用于将柑橘送入该缺口内,该输送辊组包括多根靠近所述缺口的定向辊,该定向辊包括与该缺口位置对应的圆形辊节和位于该圆形辊节两端的定向辊节,该定向辊节用于通过转动使该定向辊节上的柑橘移动到该圆形辊节上;

[0012] 该撕皮机构包括撕皮刀具和压桔器;

[0013] 所述撕皮刀具包括管状的刀壳、围绕该刀壳中心设置的三个以上的撕皮刀,该刀壳位于该滑槽的下方,该刀壳用于接收来自于该滑槽的柑橘,该撕皮刀包括固定在该刀壳上端外侧的支撑臂、与该支撑臂上端枢接的连接臂、位于该支撑臂和该连接臂之间的弹性元件以及刀片;

[0014] 该支撑臂向该刀壳中部外延伸,该连接臂自该支撑臂上端向该刀壳中部内侧延伸,该弹性元件位于该支撑臂下部与该连接臂下部之间,该刀壳开设有与该连接臂和该弹性元件对应的窗口,该刀片为上部具有刃口的板状结构,该刀片上部朝向该刀壳中心线倾斜或该刀片平行于该刀壳中心线,该连接臂下部向下背向该刀壳中心线弯曲形成阻挡面,该刀片的刃口与该刀壳中心线的距离小于该阻挡面与该刀壳中心线的距离;

[0015] 该压桔器用于挤压柑橘通过该撕皮刀具,使柑橘的部分果皮与果肉分离,该剥皮机构位于该撕皮刀具的下方;

[0016] 该剥皮机构包括输送链、冷却喷头、翻转挡板,该输送链包括一对由多个链节连接而成的输送链环、与该链节连接固定的辊座、位于一对输送链环之间的剥皮辊对、左驱动链环以及右驱动链环,该剥皮辊对包括与该辊座转动连接的第一剥皮辊和第二剥皮辊,该第一剥皮辊的左端固定有第一齿轮,该第二剥皮辊的右端固定有第二齿轮,该第一剥皮辊和该第二剥皮辊的外周面设有多根平行于该第一剥皮辊和该第二剥皮辊轴线的凸楞,该第一剥皮辊和该第二剥皮辊的截面的外接圆之间具有间隙;该左驱动链环和该右驱动链环用于在该剥皮辊对移动到工作段时分别驱动该第一齿轮、该第二齿轮反向转动卷入与柑橘内果皮分离的该部分果皮到该间隙中,使该果皮与该果肉分离;

[0017] 该冷却喷头用于降低该果皮的温度增加该果皮的韧性;该翻转挡板位于该输送链工作段的上方,该翻转挡板具有弹性,该翻转挡板用于阻碍该柑橘上部使该柑橘翻转。

[0018] 在本实用新型的一个实施例中,所述凸楞具有弹性,所述凸楞的截面为三角形。

[0019] 在本实用新型的一个实施例中,所述支撑臂下部开设有长孔,所述弹性元件包括导向杆以及压缩弹簧,该导向杆一端穿过该长孔另一端与该连接臂连接固定,该压缩弹簧套设在该导向杆外且该压缩弹簧位于该支撑臂和连接臂之间。

[0020] 在本实用新型的一个实施例中,所述弹性元件还包括垫片,该垫片套设在该导向杆外,该垫片位于所述支撑臂和所述压缩弹簧之间,所述导向杆在所述支撑臂背向所述连接臂的一侧螺纹连接有调节螺母,该调节螺母用于调整该刀片的位置。

[0021] 在本实用新型的一个实施例中,所述相邻的撕皮刀之间具有空隙,所述压桔器包括挤压头,所述挤压头包括多根与所述空隙对应的用于挤压柑橘的挤压臂。

[0022] 在本实用新型的一个实施例中,所述翻转挡板的数量为多个,多个该翻转挡板在

所述该输送链工作段的上方呈阵列布置。

[0023] 在本实用新型的一个实施例中,所述左驱动链环和所述右驱动链环分别由左驱动装置和右驱动装置驱动。

[0024] 在本实用新型的一个实施例中,所述防卡板为正六边形的板状结构。

[0025] 在本实用新型的一个实施例中,所述柑橘去皮机的进料机构还包括位于所述输送辊组上方的第一阻挡部,该第一阻挡部与该输送辊组间具有仅允许通过一层柑橘的间隙。

[0026] 在本实用新型的一个实施例中,所述柑橘去皮机的进料机构还包括位于所述输送辊组上方的该第二阻挡部,该第二阻挡部位于所述缺口的移动轨迹旁,该第二阻挡部用于阻挡部分位于该缺口外的柑橘被所述喂料筒送至滑槽。

[0027] 在本实用新型中撕皮时柑橘下部与连接臂在阻挡面的上部接触,挤压臂挤压柑橘,果皮与阻挡面接触的逐渐靠近刀尖,同时果皮受阻挡面的挤压,果皮与刀尖对应的位置被拉伸,被拉伸的果皮容易被刀尖刺入,果皮部分果皮进入刀片与连接臂间,弹性元件的重要作用是控制果皮与刀尖对应的位置被拉伸程度,弹性元件的弹力应该尽可能的大一些,但是过大的弹力会在柑橘通过阻挡面时,果肉会被阻挡面压破。辊对柑橘被刺破后柑橘中部随着下降对将阻挡面背向刀壳中心挤压,刀尖随之背向刀壳的中心移动,刀片与连接臂间的部分果皮就会背向刀壳中心移动,同时果皮被阻挡面向上拉扯,部分果皮会随着柑橘下降被揭开,最后刀尖移动到足够的位置时,部分果皮从刀片与连接臂间中脱离出来。同时被解开果皮的揭开角度大,提高了后续剥皮辊对的剥皮效率。在对柑橘进行撕皮时,具有较高的撕皮率,和较低的损伤率。由于该第一剥皮辊和该第二剥皮辊的截面的外接圆之间具有间隙第一剥皮辊和该第二剥皮辊包括剥皮辊主体和多根围绕该剥皮辊主体转动轴线设置的凸楞,第一剥皮辊和该第二剥皮辊之间具有可变化的间隙,柑橘被解开的果皮容易进入间隙内,从而实现了较高的剥净率。由于设置了位于该输送链工作段的上方的翻转挡板,柑橘的输送链上行进时,柑橘会不断的转动,使被揭开的果皮与第一剥皮辊和该第二剥皮辊之间可变化的间隙对应,进一步的实现了较高的剥净率。

## 附图说明

[0028] 图1为柑橘系果实在树木上结果的方向水平切断的剖视图。

[0029] 图2为图1的垂直切断的剖视图。

[0030] 图3为本实用新型第一实施例的柑橘去皮机的结构示意图。

[0031] 图4为图3的柑橘去皮机的爆炸示意图。

[0032] 图5为图3的柑橘去皮机的进料机构爆炸示意图。

[0033] 图6为图4的柑橘去皮机的进料机构剖切示意图。

[0034] 图7为图4的柑橘去皮机的进料机构结构示意图。

[0035] 图8为图3的柑橘去皮机的撕皮机构结构示意图。

[0036] 图9为图8的b处的柑橘去皮机的局部放大图。

[0037] 图10为图3的柑橘去皮机的撕皮刀具的结构示意图。

[0038] 图11为图3的柑橘去皮机的撕皮刀具另一方向的结构示意图。

[0039] 图12为图11的柑橘去皮机的撕皮刀的结构示意图。

[0040] 图13为图12的撕皮刀撕皮的状态图一。

- [0041] 图14为图12的撕皮刀撕皮的状态图二。  
[0042] 图15为图12的撕皮刀撕皮的状态图三。  
[0043] 图16为图12的撕皮刀撕皮的状态图四。  
[0044] 图17为图12的撕皮刀撕皮的状态图五。  
[0045] 图18为图4的A1处的局部放大图。  
[0046] 图19为图4的A2处的局部放大图。  
[0047] 图20为图3的部分输送链的结构示意图。  
[0048] 图21为图3的剥皮辊对的结构示意图。  
[0049] 图22为图3的剥皮辊对的剖切结构示意图。

### 具体实施方式

[0050] 为更进一步阐述本实用新型为达成预定实用新型目的所采取的技术手段及功效，以下结合附图及较佳实施例，对依据本实用新型提出具体实施方式、结构、特征及其功效，详细说明如后。

[0051] 请参见图3、4，本实用新型第一实施例的柑橘去皮机，包括进料机构2、撕皮机构3和剥皮机构4。

[0052] 请参见图5、6、7，进料机构2包括喂料筒21、输送辊组22、滑槽23、第一阻挡部24、第二阻挡部25。

[0053] 喂料筒21连接有用于驱动喂料筒21旋转的喂料筒驱动装置。

[0054] 喂料筒21开设有至少一排沿喂料筒21轴线方向间隔布置的用于容纳一个柑橘的缺口210，喂料筒21用于通过转动将柑橘逐一送至滑槽23内；缺口210的两侧边缘设有垂直于喂料筒21转动轴线的防卡板2101，防卡板2101边缘具有背向喂料筒21中心延伸的凸起，防卡板2101用于推离位于缺口210左右边缘的柑橘；输送辊组22用于将柑橘送入缺口210内。

[0055] 输送辊组22包括多根靠近缺口210的定向辊220和多根位于定向辊220背向喂料筒21一侧的圆形辊22a，多个圆形辊22a和多个定向辊220的转动轴线位于背向喂料筒21向上倾斜的平面。定向辊220包括与缺口210位置对应的圆形辊节221和位于圆形辊节221两端的定向辊节222，定向辊节222用于通过转动使定向辊节222上的柑橘移动到圆形辊节221上；圆形辊节221的宽度小于缺口210的宽度，定向辊节222的截面大于圆形辊节221的截面。定向辊节222的截面为多边形。定向辊节222的截面为包括对称的圆弧形边缘和连接圆弧形边缘的直线边缘。定向辊220端部固定有由链条驱动的齿轮。

[0056] 设置定向辊节222的目的是，希望柑橘的位置与缺口的的位置对应，当柑橘在定向辊节上时，由于定向辊节不是圆形的，在定向辊节上的柑橘会跳动，而落入与缺口中部对应的圆形辊节上，从而尽可能的保证每一个缺口都可以装载柑橘。

[0057] 第一阻挡部24和第二阻挡部25位于输送辊组22上方，第一阻挡部24与输送辊组22间具有仅允许通过一层柑橘的间隙。第二阻挡部25位于缺口210的移动轨迹旁，第二阻挡部25用于阻挡部分位于缺口210外的柑橘被喂料筒21送至滑槽23。第一阻挡部24和/或第二阻挡部25的截面为多边形的筒装结构。优选的第一阻挡部24和/或第二阻挡部25的截面为正六边形的筒装结构。

[0058] 设置第一阻挡部的目的是当柑橘堆积时,阻挡堆积的柑橘使柑橘分散,让柑橘均匀的与多个圆形辊节对应,保证效率。

[0059] 设置第二阻挡部的目的是防止两个柑橘同时进入一个撕皮刀具内。

[0060] 防卡板2101为多边形的板状结构。防卡板2101为正六边形的板状结构。设置防卡板的目的是当两个柑橘同时进入缺口时两个柑橘会相互阻碍,卡在缺口开口处,这时防卡板就会推离柑橘,柑橘随定型辊调整会再次进入缺口内。

[0061] 第一阻挡部24和/或第二阻挡部25连接有用于驱动第一阻挡部24和/或第二阻挡部25旋转的驱动装置。

[0062] 请参见图8-17,撕皮机构3包括撕皮刀具31、压桔器32、刀架33;

[0063] 撕皮刀具31包括管状的刀壳311、围绕刀壳311中心设置的三个以上的撕皮刀30,刀壳311位于滑槽23的下方。

[0064] 刀壳311用于接收来自于滑槽23的柑橘,刀壳311下端外表面固定有与顶板331和底板332贴合的定位板3110。

[0065] 撕皮刀30包括用于和刀壳311上端外侧的连接固定的支撑臂301、与支撑臂301上端枢接的连接臂302、位于支撑臂301和连接臂302之间的弹性元件303以及刀片304;支撑臂301向刀壳311中部外延伸,连接臂302自支撑臂301上端向刀壳311中部内侧延伸,弹性元件303位于支撑臂301下部与连接臂302下部之间,刀壳311开设有与连接臂302和弹性元件303对应的窗口,刀片304为上部具有刃口的板状结构,刀片304上部朝向刀壳311中心线倾斜或刀片304平行于刀壳311中心线,连接臂302下部向下背向刀壳311中心线弯曲形成阻挡面60,刀片304的刃口与刀壳311中心线的距离小于阻挡面60与刀壳311中心线的距离。刃口向上宽度逐渐减小形成刀尖。连接臂302自阻挡面60向下延伸有固定端,固定端通过隔板64固定刀片304,隔板64刀片304和阻挡面60的相对位置。隔板64的截面小于刀片304的截面,隔板64的表面为垂直于刀片304的弧形面。

[0066] 支撑臂301下部开设有长孔,弹性元件303包括导向杆61以及压缩弹簧62,导向杆61一端穿过长孔另一端与连接臂302连接固定,压缩弹簧62套设在导向杆61外且压缩弹簧62位于支撑臂301和连接臂302之间。弹性元件303还包括垫片63,垫片63套设在导向杆61外,垫片63位于支撑臂301和压缩弹簧62之间。撕皮刀30用于使柑橘的部分果皮与果肉分离。支撑臂301上与连接臂302枢接的轴平行于刀壳311的中心线。刀片304的刃口与刀壳311中心线的距离和阻挡面60与刀壳311中心线的距离之差小于或等于果皮的厚度。压缩弹簧62用于保持连接臂302和刀壳311的相对位置。压缩弹簧62用于控制阻挡面60与果皮贴合。

[0067] 撕皮刀的工作原理是柑橘落入刀壳内,柑橘下部与连接臂在阻挡面的上部接触,挤压臂挤压柑橘,果皮与阻挡面接触的逐渐靠近刀尖,同时果皮受阻挡面的挤压,果皮与刀尖对应的位置被拉伸,被拉伸的果皮容易被刀尖刺入,果皮部分果皮进入刀片与连接臂间,弹性元件的重要作用是控制果皮与刀尖对应的位置被拉伸程度,弹性元件的弹力应该尽可能的大一些,但是过大的弹力会在柑橘通过阻挡面时,果肉会被阻挡面压破。申请人还发现,果皮在90℃的左右的热水中浸泡后将会显著的增加刺破率。

[0068] 柑橘被刺破后柑橘中部随着下降对将阻挡面背向刀壳中心挤压,刀尖随之背向刀壳的中心移动,刀片与连接臂间的部分果皮就会背向刀壳中心移动,同时果皮被阻挡面向上拉扯,部分果皮会随着柑橘下降被揭开,最后刀尖移动到足够的位置时,部分果皮从刀片

与连接臂间中脱离出来。同时被解开果皮的揭开角度大,提高了后续剥皮辊对的剥皮效率。

[0069] 刀架33与刀壳311的可拆卸的连接固定,刀架33包括水平设置的顶板331、底板332、侧盖333以及连接顶板331和底板332的连接板334,顶板331开设有与刀壳311对应的开口,底板332在定位板3110左右两侧设有与定位板3110边缘对应的定位楞3320。

[0070] 定位板3110为具有倒角的正方形板状结构。侧盖333的一端与连接板334枢轴连接,侧盖333的另一端设有锁定部333a,连接板334设有与锁定部对应的配合部334a。

[0071] 侧盖333位于刀具的一侧,顶板或底板在刀具的另一侧固定有限位板,侧盖333在不与连接板枢轴连接时,侧盖333还可以与底板或顶板铰接。

[0072] 压桔器32用于挤压柑橘通过撕皮刀具31,使柑橘的部分果皮与果肉分离,剥皮机构4位于撕皮刀具31的下方;相邻的撕皮刀30之间具有空隙,压桔器32包括挤压头320,挤压头320包括多根与空隙对应的用于挤压柑橘的挤压臂3201。

[0073] 挤压头320由弹性材料制成。挤压头320的下表面为弧形面。挤压头320连接有用于驱动挤压头320上下往复运动的升降装置。

[0074] 请参见图3、4和18-21,剥皮机构4包括输送链40、冷却喷头41、翻转挡板42,输送链40包括一对由多个链节400连接而成的输送链环、与链节400连接固定的辊座401、位于一对输送链环之间的剥皮辊对402、左驱动链环403以及右驱动链环404,剥皮辊对402包括与辊座401转动连接的第一剥皮辊51和第二剥皮辊52,第一剥皮辊51的左端固定有第一齿轮511,第二剥皮辊52的右端固定有第二齿轮521,

[0075] 第一剥皮辊51和第二剥皮辊52的截面的外接圆之间具有间隙;左驱动链环403和右驱动链环404用于在剥皮辊对402移动到工作段时分别驱动第一齿轮511、第二齿轮521反向转动卷入与柑橘内果皮分离的部分果皮到间隙中,使果皮与果肉分离;

[0076] 第一剥皮辊51和第二剥皮辊52包括剥皮辊主体50和多根围绕该剥皮辊主体50转动轴线设置的凸楞5a,凸楞5a具有弹性。凸楞5a的截面为三角形。

[0077] 剥皮辊主体50和凸楞5a间具有包覆在剥皮辊主体50的固定套5b,固定套5b和凸楞5a一体成型。多根凸楞5a均匀的围绕多根围绕剥皮辊主体50转动轴线布置。固定套5b的截面为圆形,在本实用新型的其他实施例中固定套5b的截面为凸轮形,这样第一剥皮辊51和第二剥皮辊52在转动过程中,第一剥皮辊51和第二剥皮辊52之间的间隙的变化幅度大,容易使部分果皮进入间隙,当第一剥皮辊51和第二剥皮辊52间隙变的比较小时,第一剥皮辊51和第二剥皮辊52能够卷入果皮。

[0078] 左驱动链环403和右驱动链环404分别由左驱动装置和右驱动装置驱动。这是为了可以分别设置第一剥皮辊51和第二剥皮辊52的转速,使果皮在进入第一剥皮辊51和第二剥皮辊52之间的间隙时,果皮两面形成大小不同的力,一方面使第一剥皮辊51和第二剥皮辊52上的凸楞与凸楞的相对位置不固定,而使第一剥皮辊51和第二剥皮辊52之间的间隙变化,另一方面柑橘在第一剥皮辊51和第二剥皮辊52卷入的部分果皮受到的力有较大范围的波动,以适应果皮厚度不均匀,有利于提供剥净率。

[0079] 输送链环右输送链40驱动装置驱动。凸楞5a和固定套5b由橡胶制成。

[0080] 冷却喷头41用于降低果皮的温度增加果皮的韧性;翻转挡板42位于输送链40工作段的上方,翻转挡板42具有弹性,翻转挡板42用于阻碍柑橘上部使柑橘翻转。

[0081] 申请人采用了浙江省台州市临海市杜桥镇产的成熟和不成熟临海蜜桔实验,实验

时申请人采用了50mm-80mm最大直径D的柑橘,采用柑橘划分为最大直径50mm-65mm的小柑橘和65-80mm的大柑橘,根据柑橘的成熟程度选用了两种弹力不同压缩弹簧,根据柑橘直径不同选择了两种大小的撕皮刀具,柑橘的刺破率可以达到99%,剥净率可达98%,破损率为0,产量可达每小时约14000个柑橘。

[0082] 以上,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化和修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

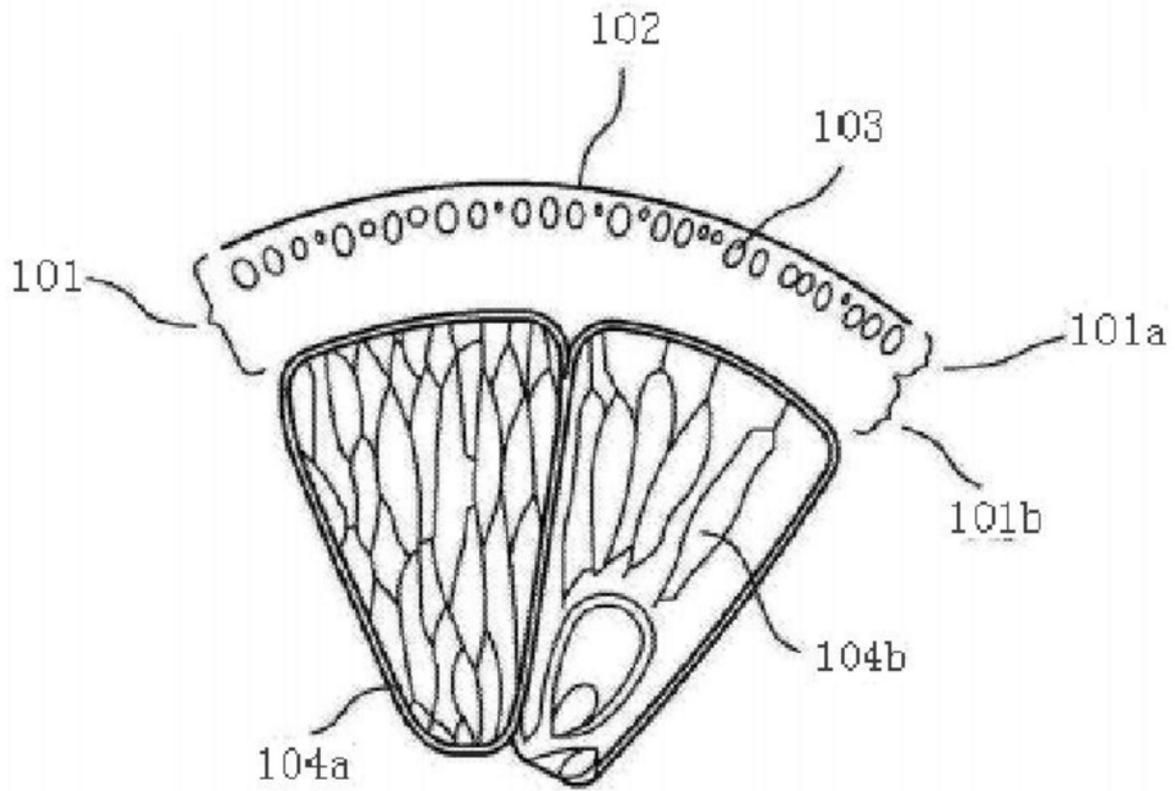


图1

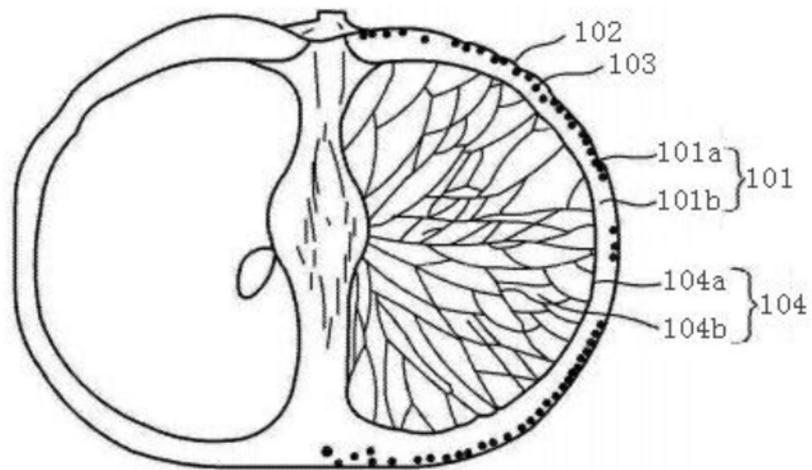


图2

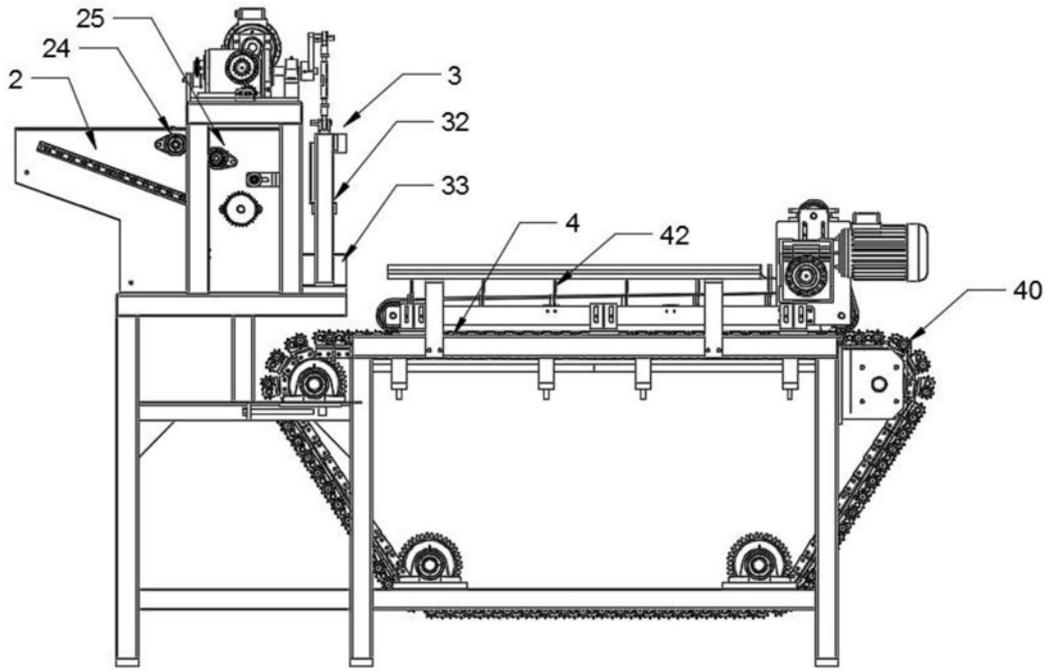


图3

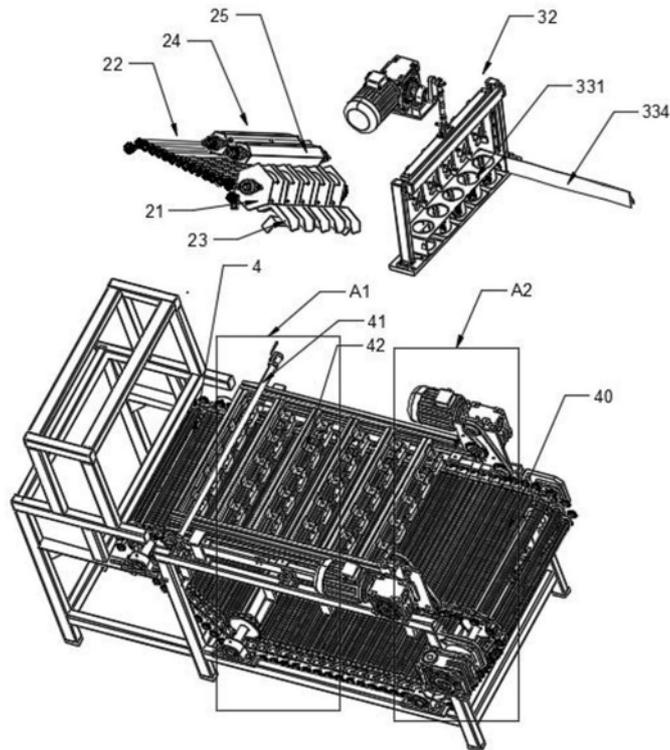


图4

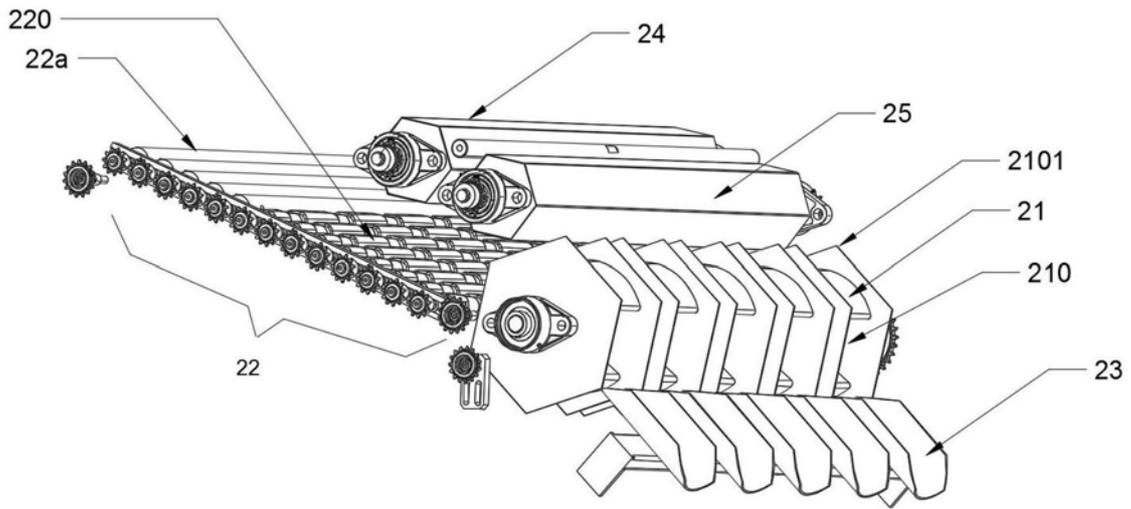


图5

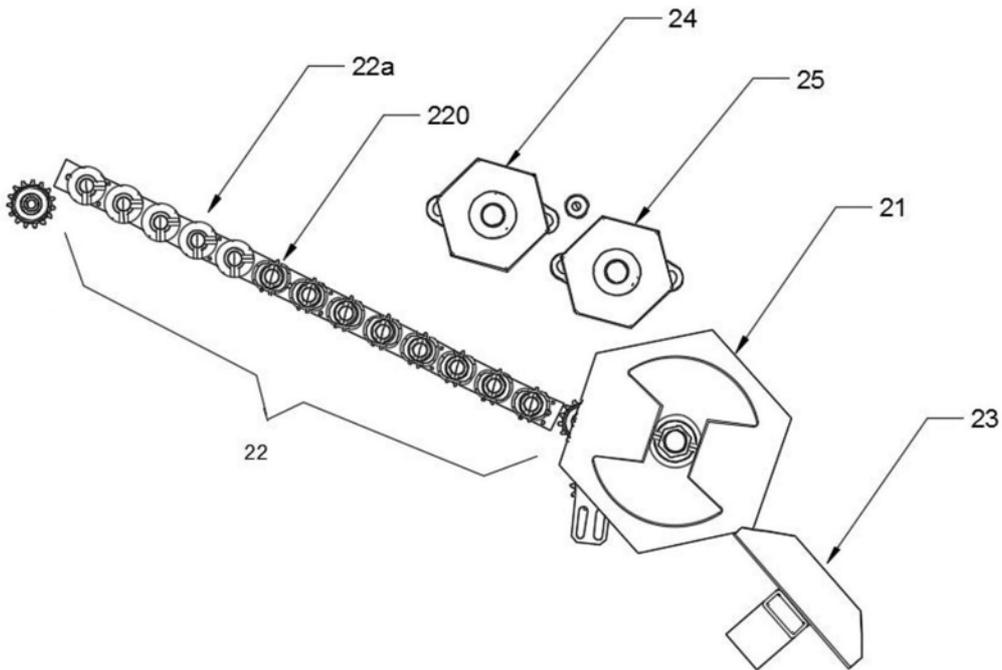


图6

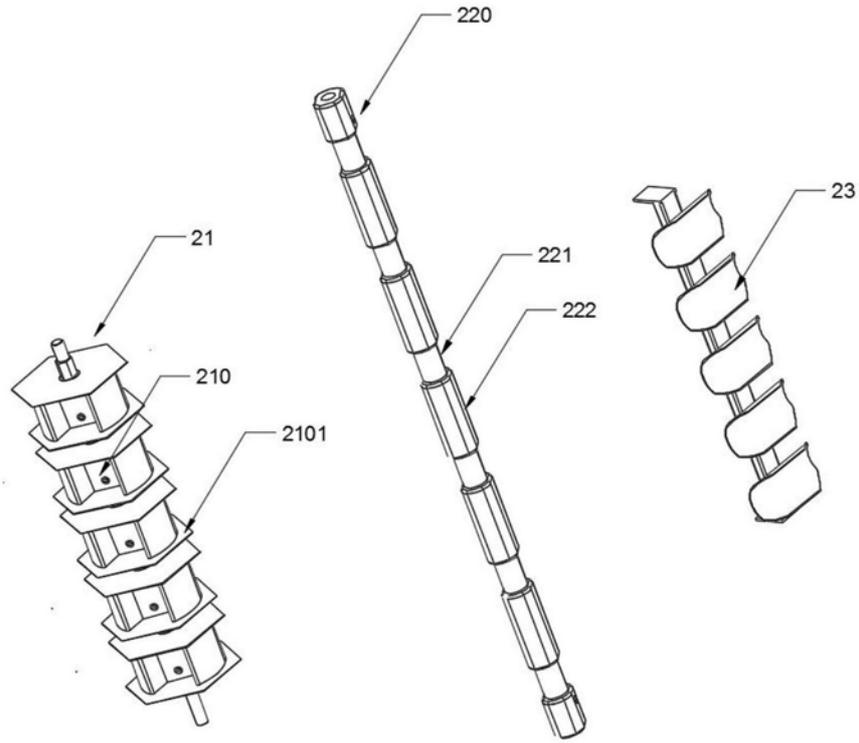


图7

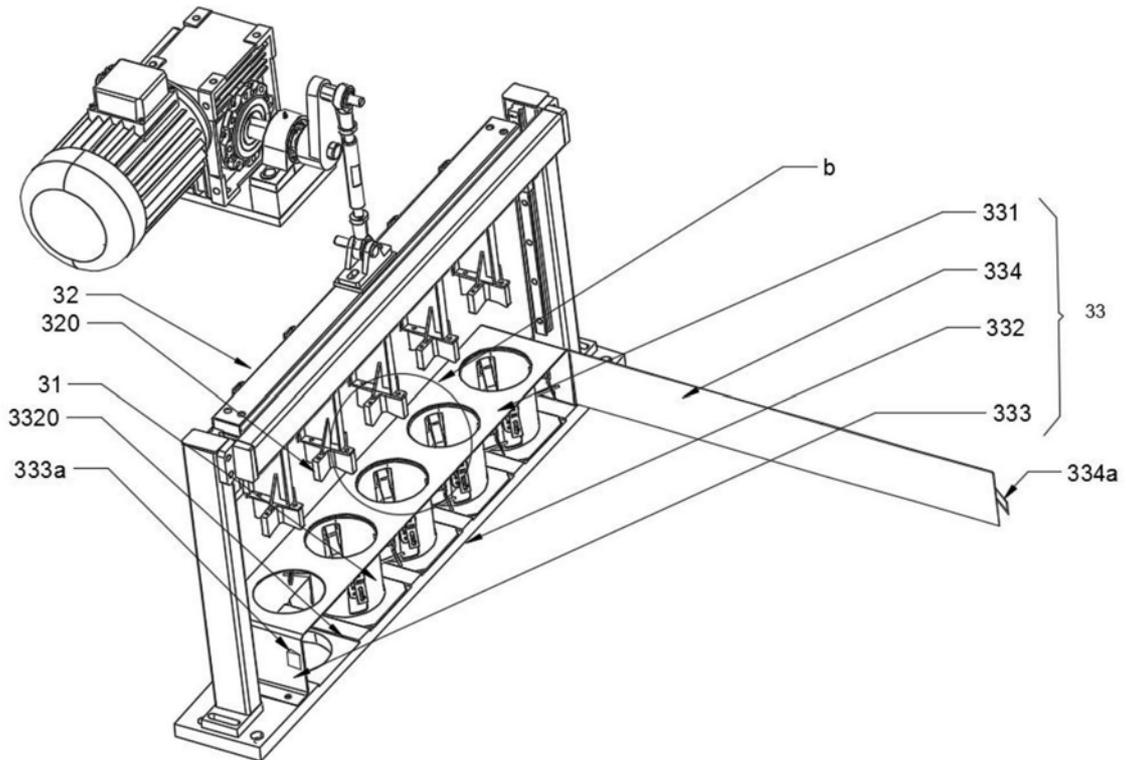


图8

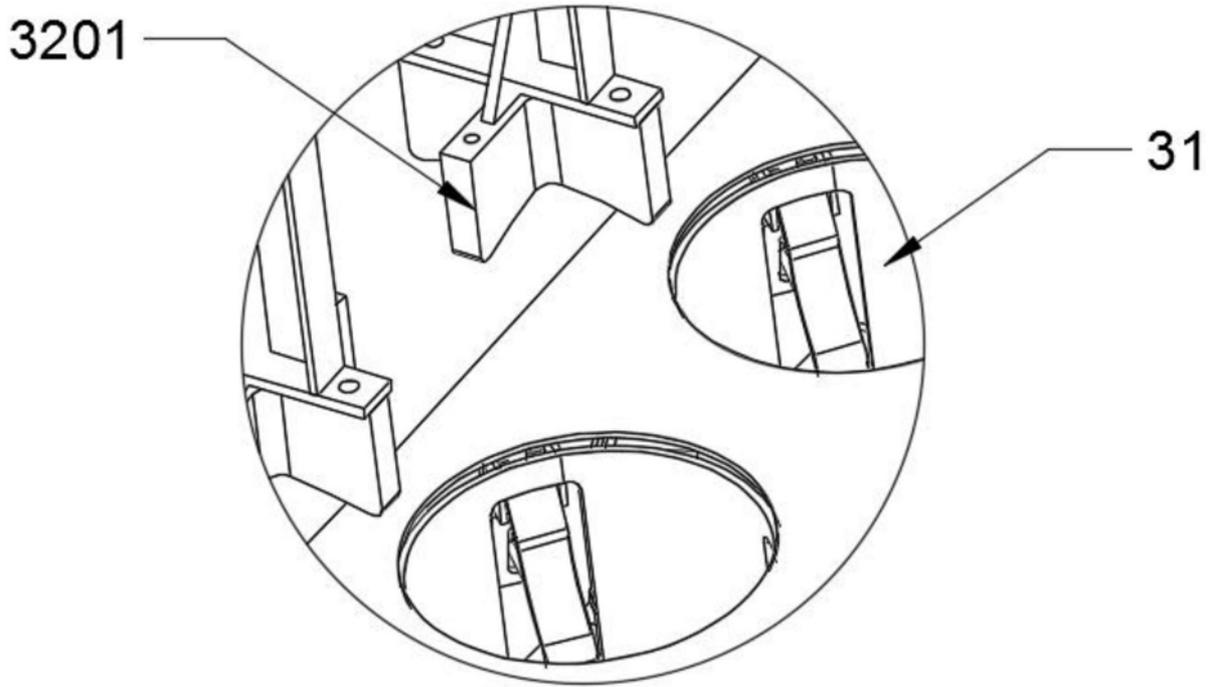


图9

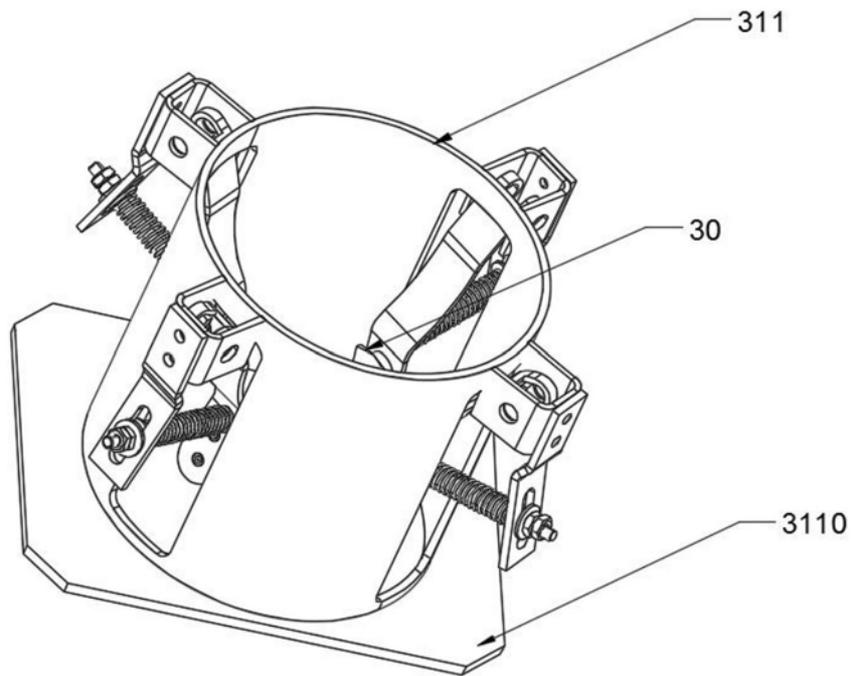


图10

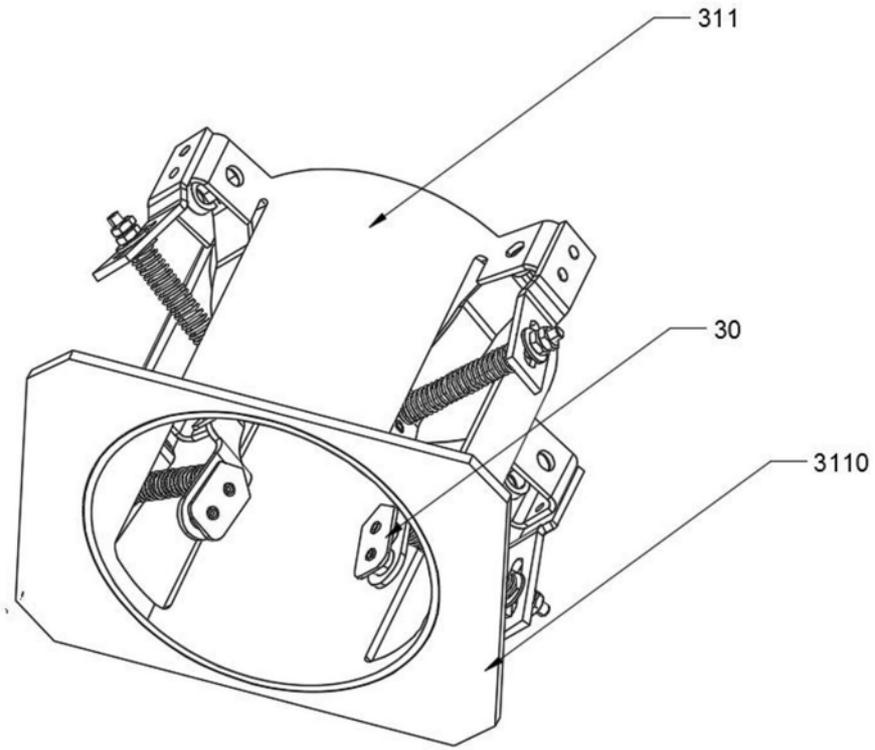


图11

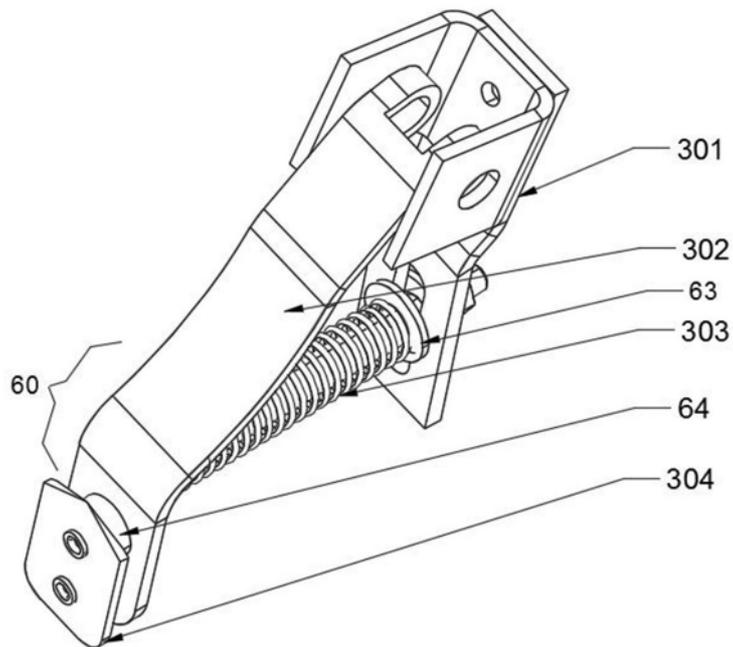


图12

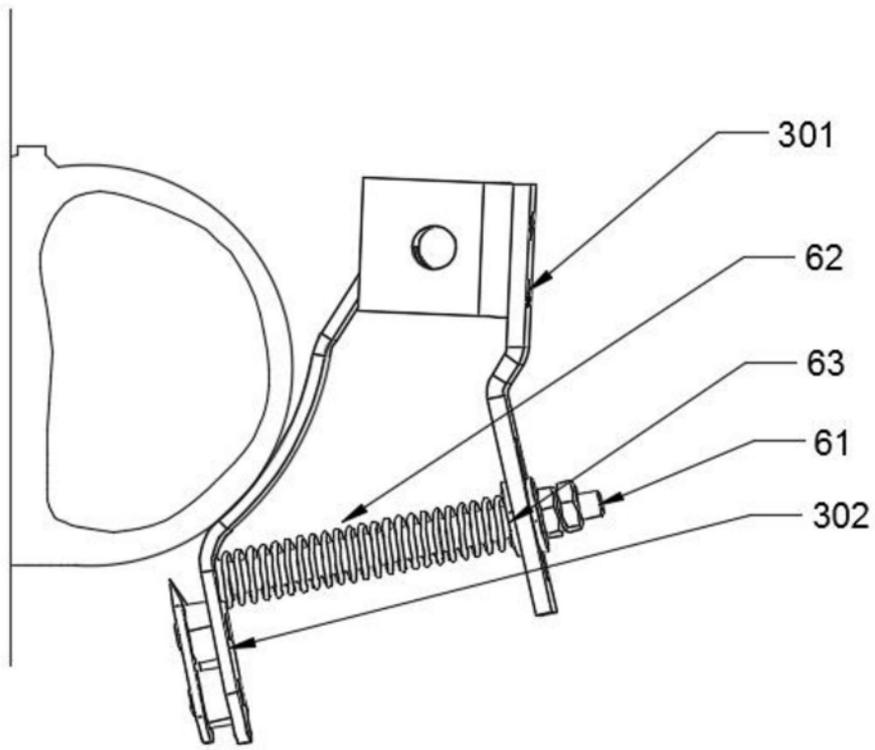


图13

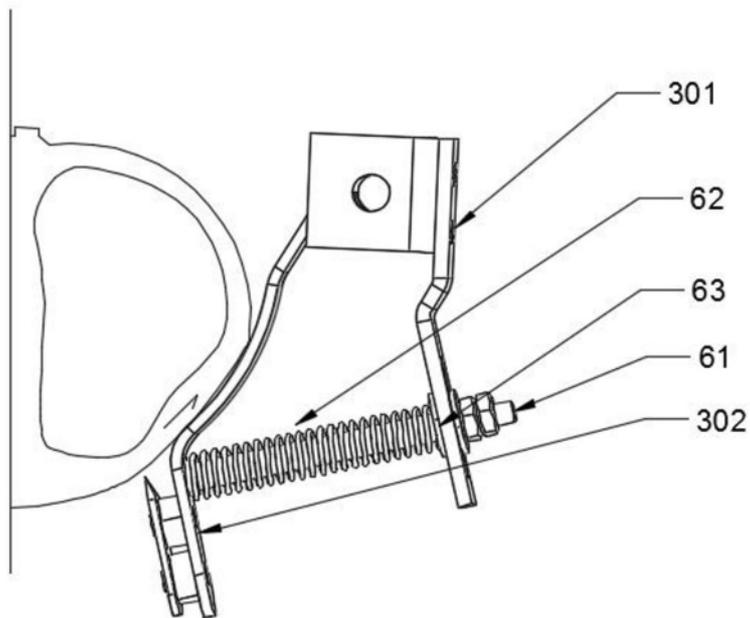


图14

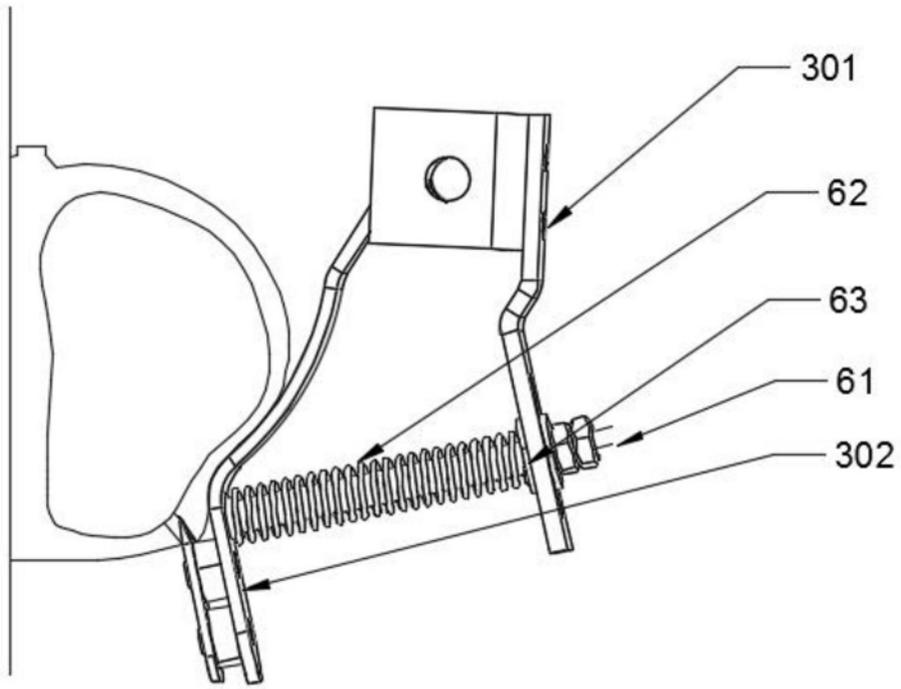


图15

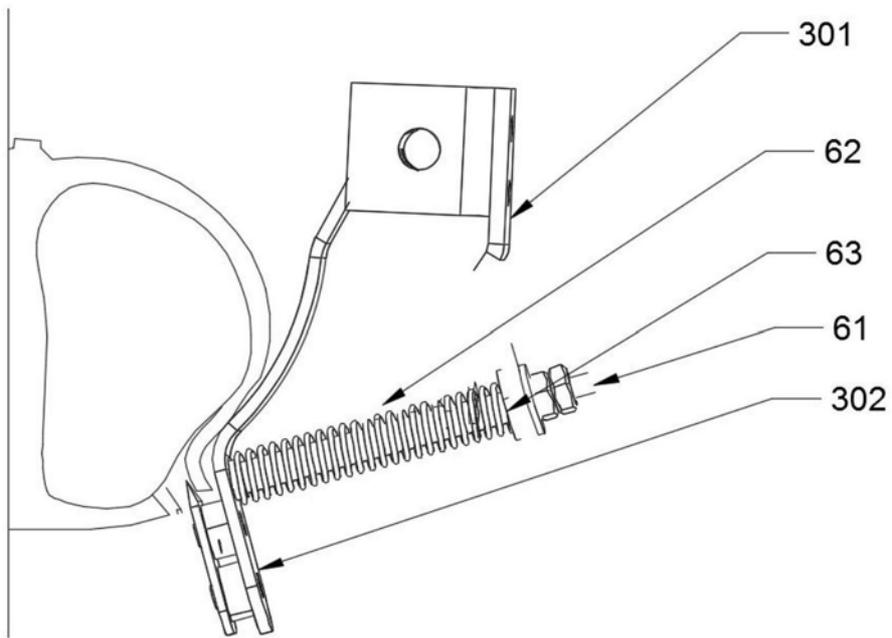


图16

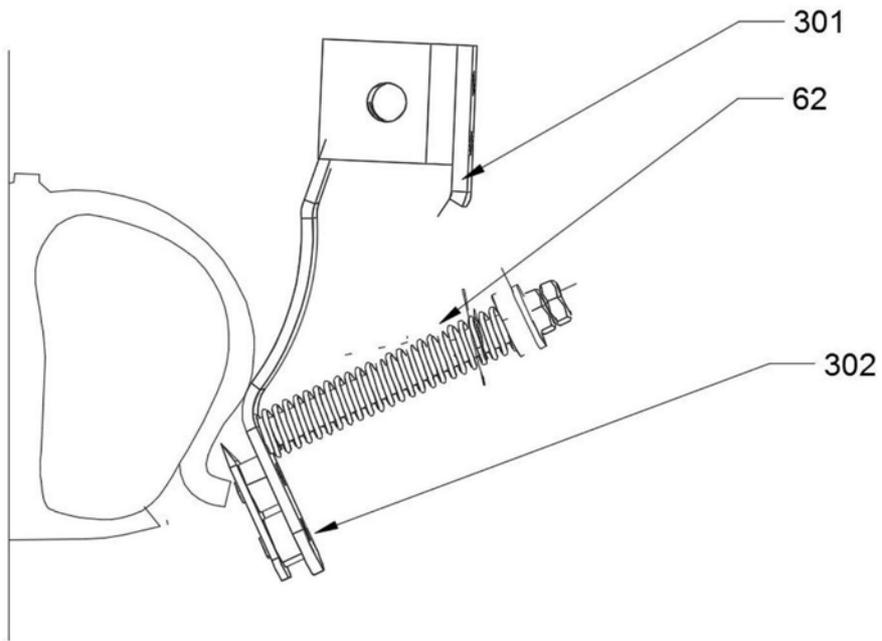


图17

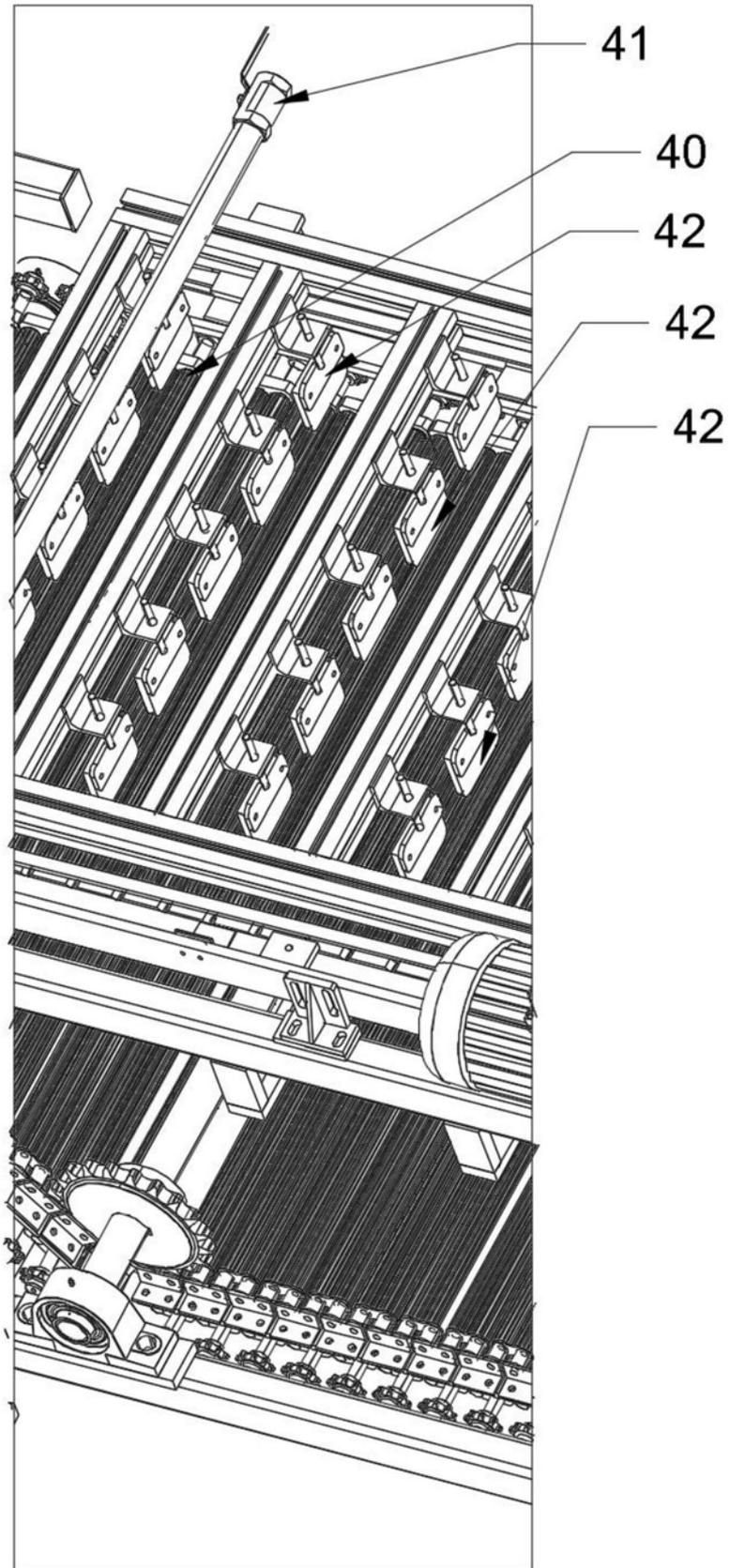


图18

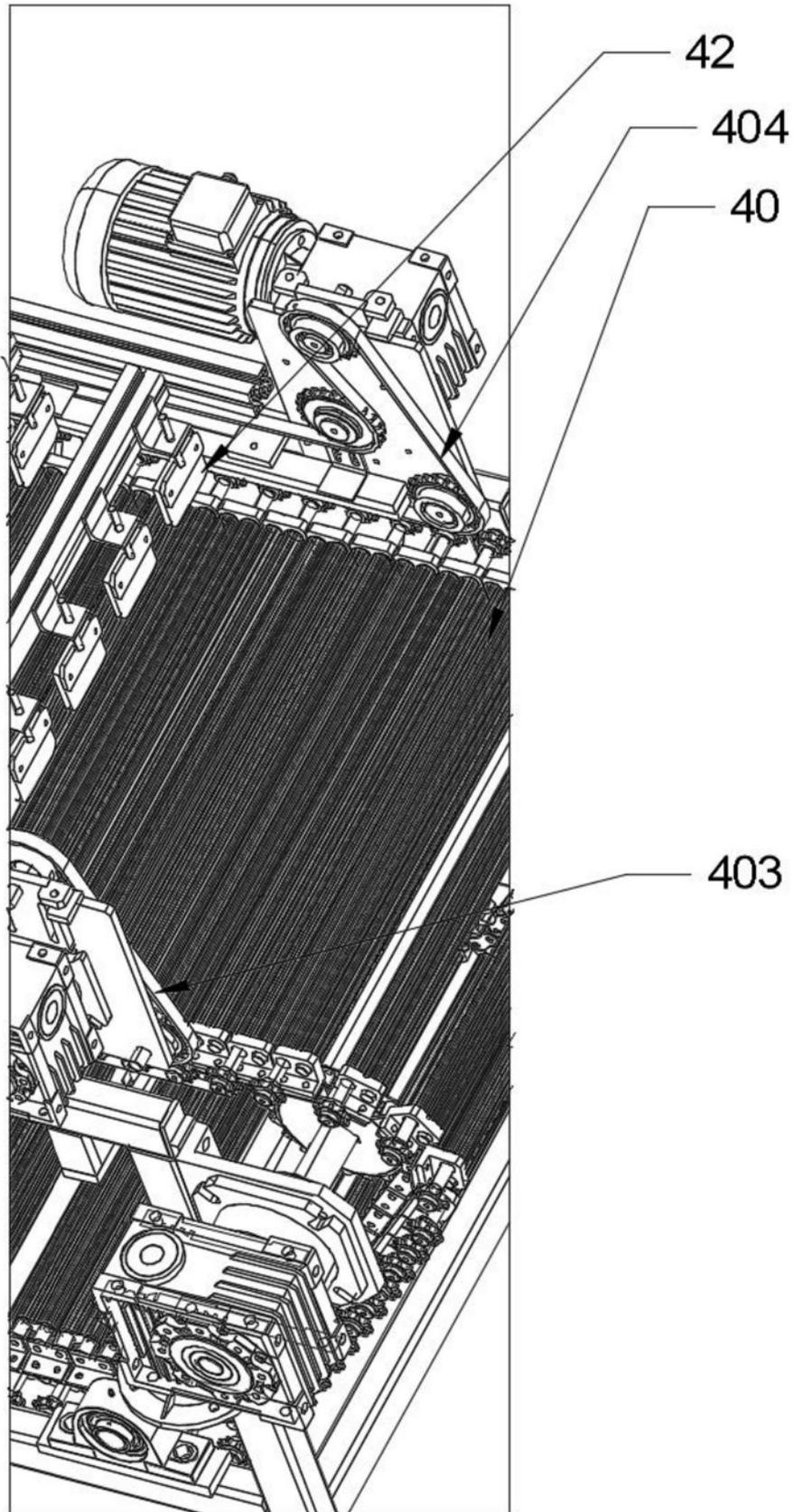


图19

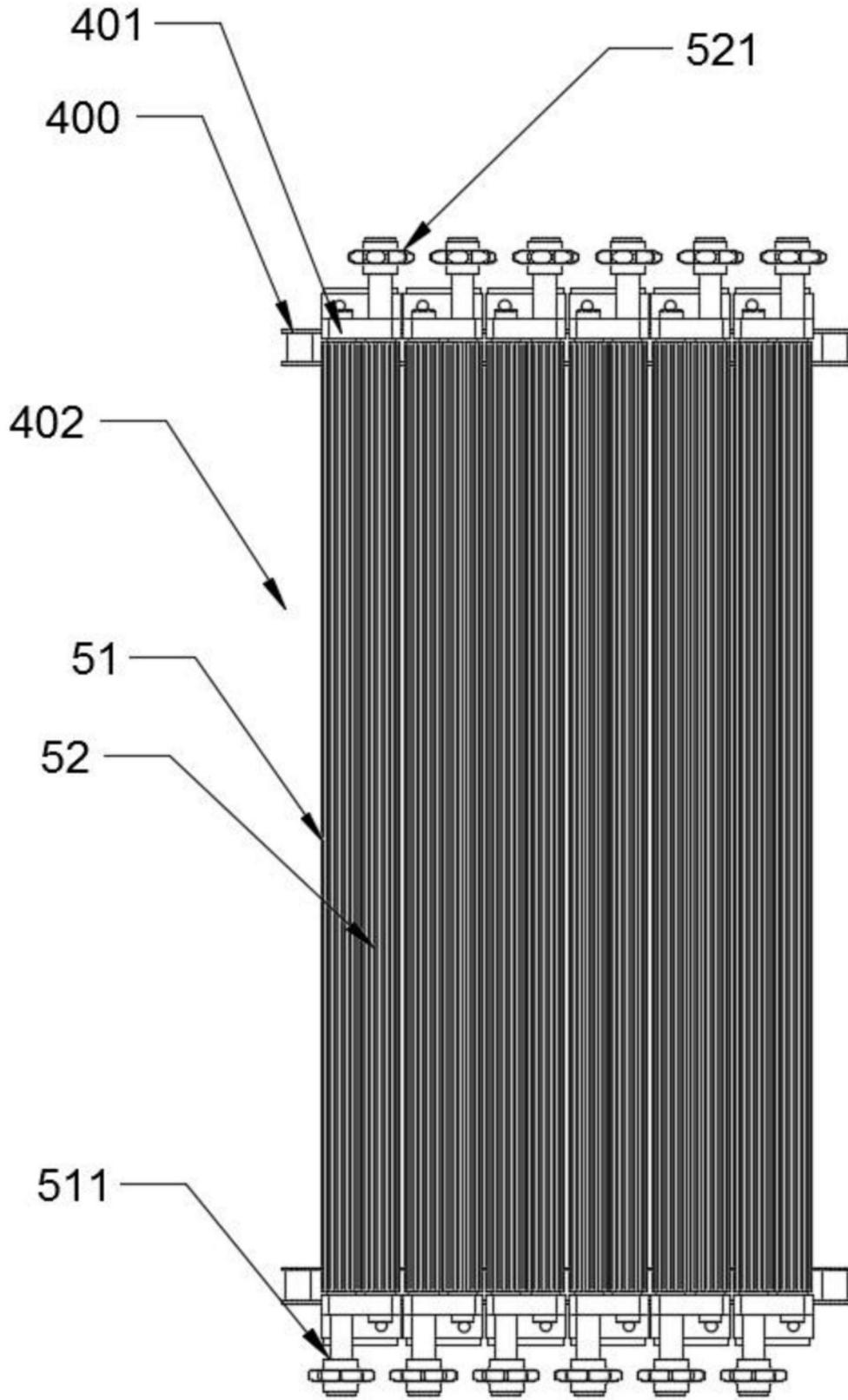


图20

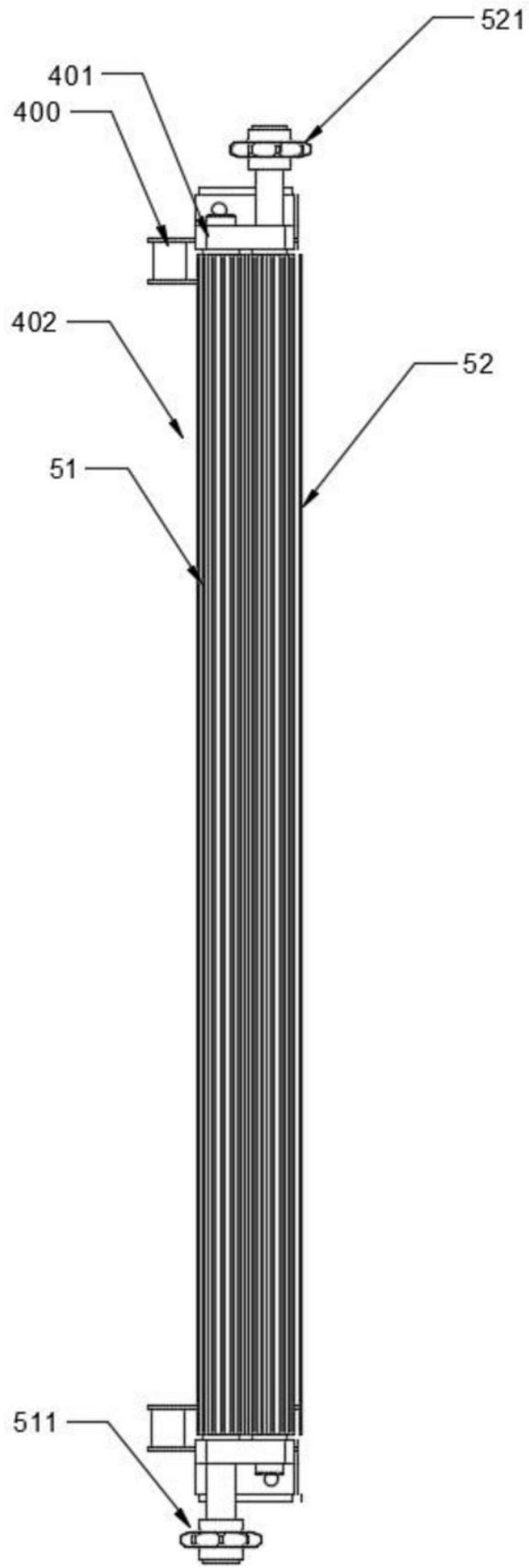


图21

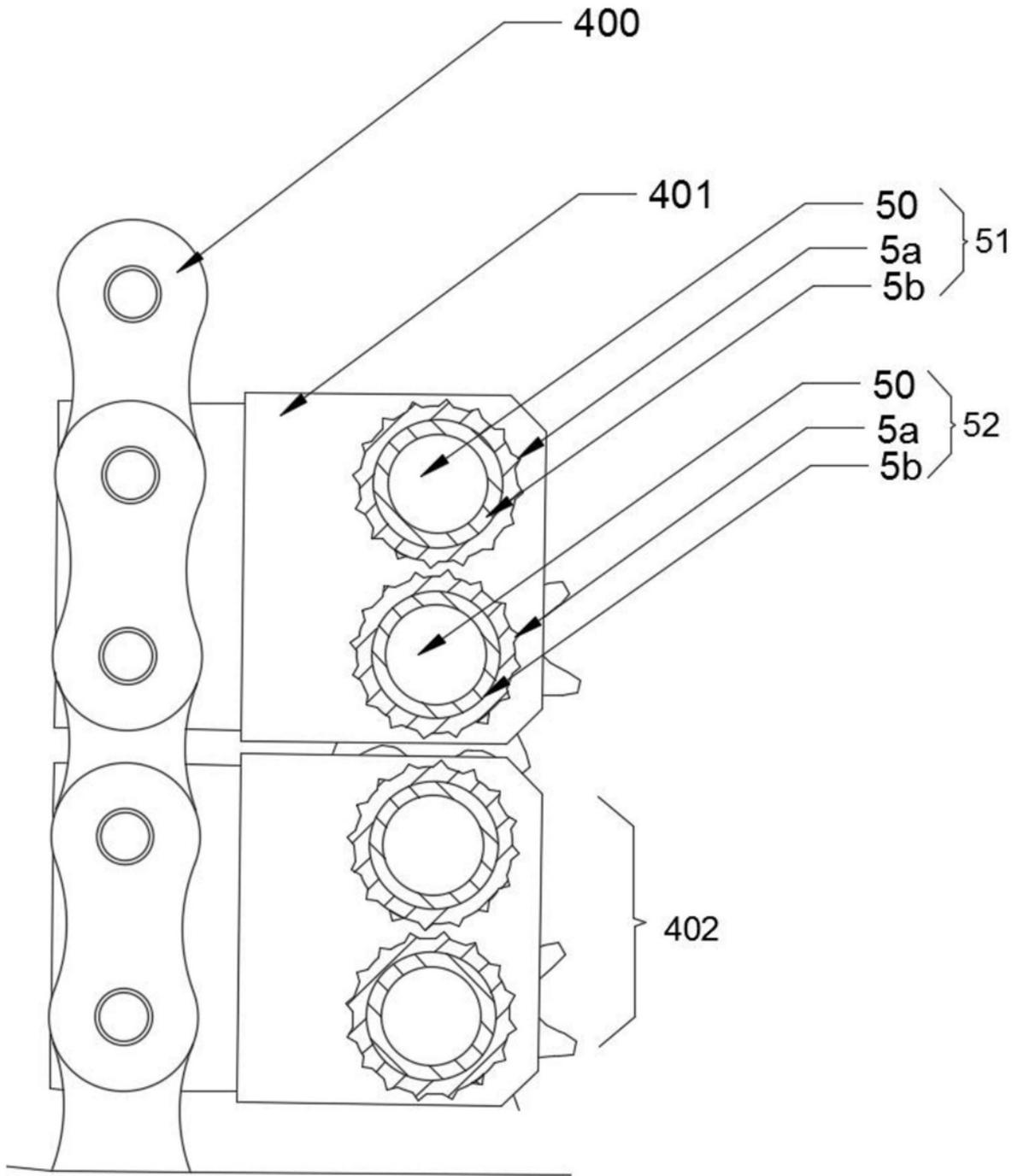


图22