(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111002367 B
(45)授权公告日 2021.08.06

(21)申请号 201911394141.5

(22)申请日 2018.04.26

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111002367 A

(43)申请公布日 2020.04.14

(62)分案原申请数据
201810383402.2 2018.04.26

(73)专利权人 江西华晨食品有限公司
地址 344000 江西省抚州市抚州高新技术产业开发区崇岗镇九都黄家村

(72)发明人 岳广琴

(74)专利代理机构 成都鱼爪智云知识产权代理有限公司 51308
代理人 严成

(51)Int.Cl.
B26D 1/09(2006.01)
B26D 5/18(2006.01)
B26D 7/06(2006.01)
B26D 7/08(2006.01)
B26D 7/32(2006.01)
B26D 7/27(2006.01)
B26D 7/00(2006.01)

审查员 林秀桃

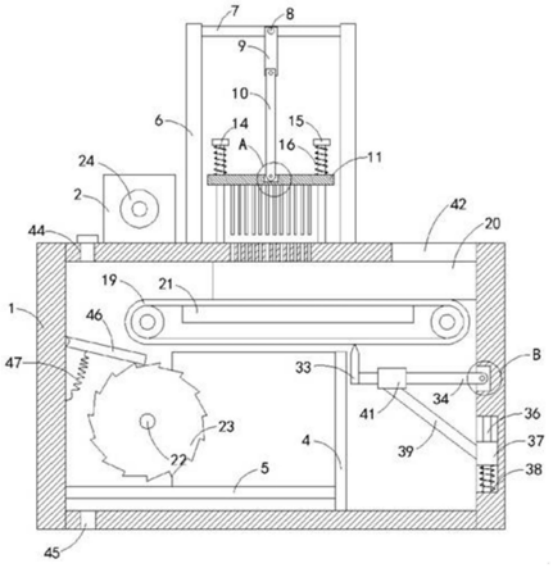
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种土豆切片装置及其使用方法

(57)摘要

本发明涉及一种土豆切片装置及其使用方法，所述切片装置包括箱体，箱体的上端设有切片机构，箱体的上端安装有双轴电机，双轴电机通过第一传动机构与切片机构传动连接，箱体的上端设有进料口，箱体的侧壁上设有出料口，出料口内铰接有侧门，箱体内设有输送机构，双轴电机通过第二传动机构与输送机构传动连接，输送机构的下方设有竖直设置的隔板，隔板的下端与箱体的内底面固定连接，隔板的一侧固定连接有过滤板，过滤板远离隔板的一端与箱体的内侧壁固定连接。优点在于：本发明在对土豆片进行切片处理时，土豆片不易附着在刀片或输送机构表面，减少了土豆片的变质，而且通过用水对土豆片进行浸泡处理，可以减少土豆片的氧化。



CN 111002367 B

1.一种土豆切片装置,包括箱体(1),其特征在于,所述箱体(1)的上端设有切片机构,所述箱体(1)的上端安装有双轴电机(2),所述双轴电机(2)通过第一传动机构与切片机构传动连接,所述箱体(1)的上端设有进料口(42),所述箱体(1)的侧壁上设有出料口(43),所述出料口(43)内铰接有侧门(3),所述箱体(1)内设有输送机构,所述双轴电机(2)通过第二传动机构与输送机构传动连接,所述输送机构的下方设有竖直设置的隔板(4),所述隔板(4)的下端与箱体(1)的内底面固定连接,所述隔板(4)的一侧固定连接有过滤板(5),所述过滤板(5)远离隔板(4)的一端与箱体(1)的内侧壁固定连接,所述隔板(4)的远离过滤板(5)的一侧设有刮料机构;

所述切片机构包括固定连接在箱体(1)上端的两块竖板(6),两块所述竖板(6)之间固定连接有两块板条(7),两根所述板条(7)之间转动连接有第一转轴(8),所述第一转轴(8)上套接有第一转动杆(9),所述第一转动杆(9)的下端转动连接有第二转动杆(10),两块所述竖板(6)之间设有活动板(11),所述活动板(11)的上端设有第一凹槽,所述第二转动杆(10)的下端贯穿设有第一固定轴(12),所述第一固定轴(12)的两端分别与第一凹槽的两侧侧壁转动连接,所述活动板(11)的下端固定连接有多个刀片(13),所述箱体(1)的上端设有与刀片(13)相对应的开口,所述活动板(11)的两侧均贯穿设有固定杆(14),所述固定杆(14)的下端与箱体(1)的上端固定连接,所述固定杆(14)的上端固定连接有限位块(15),所述固定杆(14)上套设有第一弹簧(16),所述第一弹簧(16)的两端分别与限位块(15)以及活动板(11)的侧壁相抵接触;

所述输送机构包括水平设置的皮带输送机(19),所述皮带输送机(19)的上端设有两块限位板(20),所述限位板(20)与箱体(1)的内顶面固定连接,所述箱体(1)内固定连接有水平设置的托板(21),所述托板(21)的上表面与皮带输送机(19)位于上端皮带的下表面相抵接触,所述皮带输送机(19)的输出端下侧设有第二转轴(22),所述第二转轴(22)与箱体(1)的内侧壁转动连接,所述第二转轴(22)上固定连接有转动筒(23),所述转动筒(23)上设有多个凸起,所述箱体(1)的侧壁上转动连接有抖动板(46),所述抖动板(46)的下端与凸起的上端相抵接触,所述抖动板(46)的下端固定连接有第三弹簧(47),所述第三弹簧(47)的下端与箱体(1)的侧壁固定连接,所述第二转轴(22)通过第三传动机构与皮带输送机(19)的驱动轴传动连接;

所述第二传动机构包括与双轴电机(2)的第二驱动轴同轴固定连接的第三链盘(24),所述箱体(1)的外侧壁上转动连接有第三转轴(25),所述第三转轴(25)上同轴固定连接有不完全齿轮(26)和第四链盘(27),所述第三链盘(24)与第四链盘(27)之间通过第二链条传动连接,所述皮带输送机(19)的驱动轴贯穿箱体(1)并同轴固定连接有第一完全齿轮(28),所述第一完全齿轮(28)与不完全齿轮(26)之间相互啮合;

所述第三传动机构包括转动连接在箱体(1)外侧壁上的第四转轴(29),所述第四转轴(29)上同轴固定连接有第二完全齿轮(30)和第五链盘(31),所述第二完全齿轮(30)与第一完全齿轮(28)之间相互啮合,所述第二转轴(22)的一端贯穿箱体(1)并同轴固定连接有第六链盘(32),所述第五链盘(31)与第六链盘(32)之间通过第三链条传动连接;

所述刮料机构包括刮板(33),所述刮板(33)的上端与皮带输送机(19)的下端相抵接触,所述刮板(33)的侧壁上固定连接有连接杆(34),所述连接杆(34)远离刮板(33)的一端贯穿设有第二固定轴(35),所述箱体(1)的内侧壁上设有第二凹槽,所述第二固定轴(35)的

两端分别与第二凹槽的两侧侧壁转动连接，所述箱体(1)的内侧壁上设有第三凹槽，所述第三凹槽内固定连接有滑动杆(36)，所述滑动杆(36)上套设有连接块(37)和第二弹簧(38)，所述第二弹簧(38)的两端分别与连接块(37)的下端以及第三凹槽的侧壁相抵接触，所述连接块(37)的侧壁上固定连接有支撑杆(39)，所述支撑杆(39)的上端固定连接有U型托板(41)，所述U型托板(41)的上端与连接杆(34)的下端相抵接触。

2.根据权利要求1所述的土豆切片装置，其特征在于：所述第一传动机构包括与双轴电机(2)的第一驱动轴同轴固定连接的第一链盘(17)，所述第一转轴(8)上同轴固定连接有第二链盘(18)，所述第一链盘(17)与第二链盘(18)之间通过第一链条传动连接。

3.根据权利要求1所述的土豆切片装置，其特征在于：所述箱体(1)的上端设有进水口(44)，所述箱体(1)的下端设有出水口(45)，所述箱体(1)的侧壁上设有竖直设置的条形开口，所述条形开口内安装有透明板(40)。

4.一种根据权利要求1-3中任一项所述的土豆切片装置的使用方法，其特征在于：使用时，首先从进水口(44)向箱体(1)内注入适当的水，接着启动双轴电机(2)，并且将土豆从进料口(42)放入，双轴电机(2)带动第一链盘(17)转动，第一链盘(17)带动第二链盘(18)转动，第二链盘(18)带动第一转轴(8)转动，第一转轴(8)带动第一转动杆(9)转动，第一转动杆(9)带动第二转动杆(10)的上端转动，使第二转动杆(10)的下端做上下往复运动，第二转动杆(10)带动活动板(11)移动，活动板(11)带动刀片(13)上下往复运动，同时，双轴电机(2)会带动第三链盘(24)转动，第三链盘(24)带动第四链盘(27)转动，第四链盘(27)带动第三转轴(25)转动，第三转轴(25)带动不完全齿轮(26)转动，不完全齿轮(26)带动第一完全齿轮(28)间歇性转动，第一完全齿轮(28)带动皮带输送机(19)的驱动轴转动，使皮带输送机(19)向前移动，进行输送，同时，第一完全齿轮(28)带动第二完全齿轮(30)转动，第二完全齿轮(30)带动第四转轴(29)转动，第四转轴(29)带动第五链盘(31)，第五链盘(31)带动第六链盘(32)转动，第六链盘(32)带动第二转轴(22)转动，第二转轴(22)带动转动筒(23)转动，配合抖动板(46)，将从皮带输送机(19)输出端落下的土豆片输送至箱体(1)中部，使土豆片分离，防止粘连在一起，在切片完成后，首先打开出水口(45)，将箱体(1)内的水排出，接着打开侧门(3)，即可对位于过滤板(5)上端的土豆片进行收集。

一种土豆切片装置及其使用方法

[0001] 本申请是申请日为2018年04月26日，申请号为CN201810383402.2的发明名称为一种土豆切片装置的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明属于食品加工领域，尤其是涉及一种土豆切片装置及其使用方法。

背景技术

[0003] 土豆属茄科多年生草本植物，块茎可供食用，是全球第四大重要的粮食作物，仅次于小麦、稻谷和玉米。土豆经常作为薯片的原材料被用在各大快餐店和加工厂。土豆在制作成薯片时需要进行切片处理，现有的土豆切片装置结构比较简单，在对土豆进行切片处理时，土豆片经常会附着在刀具或者输送机构上，不但给刀具等的清理带来较大的不便，更为严重的是，时间一久，附着在道具上的土豆片发生变质，会对加工的土豆片产生较为严重的影响，另外，由于土豆内含淀粉较多，当土豆被切成片时，与空气的切除面积大大增加，土豆片很容易与空气中的氧气发生化学反应变黑，影响美观和食用口感。

[0004] 为此，我们提出一种土豆切片装置来解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是针对上述问题，提供一种不易附着的土豆切片装置。

[0006] 为达到上述目的，本发明采用了下列技术方案：一种土豆切片装置，包括箱体，所述箱体的上端设有切片机构，所述箱体的上端安装有双轴电机，所述双轴电机通过第一传动机构与切片机构传动连接，所述箱体的上端设有进料口，所述箱体的侧壁上设有出料口，所述出料口内铰接有侧门，所述箱体内设有输送机构，所述双轴电机通过第二传动机构与输送机构传动连接，所述输送机构的下方设有竖直设置的隔板，所述隔板的下端与箱体的内底面固定连接，所述隔板的一侧固定连接有过滤板，所述过滤板远离隔板的一端与箱体的内侧壁固定连接，所述隔板的远离过滤板的一侧设有刮料机构。

[0007] 在上述的土豆切片装置中，所述切片机构包括固定连接在箱体上端的两块竖板，两块所述竖板之间固定连接有两块板条，两根所述板条之间转动连接有第一转轴，所述第一转轴上套接有第一转动杆，所述第一转动杆的下端转动连接有第二转动杆，两块所述竖板之间设有活动板，所述活动板的上端设有第一凹槽，所述第二转动杆的下端贯穿设有第一固定轴，所述第一固定轴的两端分别与第一凹槽的两侧侧壁转动连接，所述活动板的下端固定连接有多个刀片，所述箱体的上端设有与刀片相对应的开口，所述活动板的两侧均贯穿设有固定杆，所述固定杆的下端与箱体的上端固定连接，所述固定杆的上端固定连接有限位块，所述固定杆上套设有第一弹簧，所述第一弹簧的两端分别与限位块以及活动板的侧壁相抵接触。

[0008] 在上述的土豆切片装置中，所述第一传动机构包括与双轴电机的第一驱动轴同轴固定连接的第一链盘，所述第一转轴上同轴固定连接有第二链盘，所述第一链盘与第二链

盘之间通过第一链条传动连接。

[0009] 在上述的土豆切片装置中，所述输送机构包括水平设置的皮带输送机，所述皮带输送机的上端设有两块限位板，所述限位板与箱体的内顶面固定连接，所述箱体内固定连接有水平设置的托板，所述托板的上端与皮带输送机位于上端皮带的下端相抵接触，所述皮带输送机的输出端下侧设有第二转轴，所述第二转轴与箱体的内侧壁转动连接，所述第二转轴上固定连接有转动筒，所述转动筒上设有多个凸起，所述箱体的侧壁上转动连接有抖动板，所述抖动板的下端与凸起的上端相抵接触，所述抖动板的下端固定连接有第三弹簧，所述第三弹簧的下端与箱体的侧壁固定连接，所述第二转轴通过第三传动机构与皮带输送机的驱动轴传动连接。

[0010] 在上述的土豆切片装置中，所述第二传动机构包括与双轴电机的第二驱动轴同轴固定连接的第三链盘，所述箱体的外侧壁上转动连接有第三转轴，所述第三转轴上同轴固定连接有不完全齿轮和第四链盘，所述第三链盘与第四链盘之间通过第二链条传动连接，所述皮带输送机的驱动轴贯穿箱体并同轴固定连接有第一完全齿轮，所述第一完全齿轮与不完全齿轮之间相互啮合。

[0011] 在上述的土豆切片装置中，所述第三传动机构包括转动连接在箱体外侧壁上的第四转轴，所述第四转轴上同轴固定连接有第二完全齿轮和第五链盘，所述第二完全齿轮与第一完全齿轮之间相互啮合，所述第二转轴的一端贯穿箱体并同轴固定连接有第六链盘，所述第五链盘与第六链盘之间通过第三链条传动连接。

[0012] 在上述的土豆切片装置中，所述刮料机构包括刮板，所述刮板的上端与皮带输送机的下端相抵接触，所述刮板的侧壁上固定连接有连接杆，所述连接杆远离刮板的一端贯穿设有第二固定轴，所述箱体的内侧壁上设有第二凹槽，所述第二固定轴的两端分别与第二凹槽的两侧侧壁转动连接，所述箱体的内侧壁上设有第三凹槽，所述第三凹槽内固定连接有滑动杆，所述滑动杆上套设有连接块和第二弹簧，所述第二弹簧的两端分别与连接块的下端以及第三凹槽的侧壁相抵接触，所述连接块的侧壁上固定连接有支撑杆，所述支撑杆的上端固定连接有U型托板，所述U型托板的上端与连接杆的下端相抵接触。

[0013] 在上述的土豆切片装置中，所述箱体的上端设有进水口，所述箱体的下端设有出水口，所述箱体的侧壁上设有竖直设置的条形开口，所述条形开口内安装有透明板。

[0014] 与现有的技术相比，本土豆切片装置的优点在于：本发明通过在箱体的上端设置切片机构，配合箱体上的开口，可以避免土豆片附着在刀片上；通过设置进水口、出水口和过滤板，可以向箱体内加水，使土豆片与空气隔绝，防止被氧化；通过设置刮料机构，可以对皮带输送机皮带上附着的土豆片进行清理；本发明通过设置多个传动机构，使双轴电机可以带动多个机构同时运作，降低了操作难度，提高了电机的利用率；本发明可以避免土豆片附着在刀具或输送带上，导致土豆片变质产生有害物质，还可以通过用水对土豆片进行浸泡来防止土豆片氧化变黑。

附图说明

[0015] 图1是本发明提供的一种土豆切片装置的结构透视图；

[0016] 图2是图1中A处放大结构示意图；

[0017] 图3是图1中B处放大结构示意图；

[0018] 图4是本发明提供的一种土豆切片装置的外部结构示意图；

[0019] 图5是图4的后视结构示意图。

[0020] 图中，1箱体、2双轴电机、3侧门、4隔板、5过滤板、6竖板、7板条、8第一转轴、9第一转动杆、10第二转动杆、11活动板、12第一固定轴、13刀片、14固定杆、15限位块、16第一弹簧、17第一链盘、18第二链盘、19皮带输送机、20限位板、21托板、22第二转轴、23转动筒、24第三链盘、25第三转轴、26不完全齿轮、27第四链盘、28第一完全齿轮、29第四转轴、30第二完全齿轮、31第五链盘、32第六链盘、33刮板、34连接杆、35第二固定轴、36滑动杆、37连接块、38第二弹簧、39支撑杆、40透明板、41 U型托板、42进料口、43出料口、44进水口、45出水口、46抖动板、47第三弹簧。

具体实施方式

[0021] 以下实施例仅处于说明性目的，而不是想要限制本发明的范围。

[0022] 实施例

[0023] 如图1-5所示，一种土豆切片装置，包括箱体1，需要注意的是，箱体1的上端设有进水口44，箱体1的下端设有出水口45，箱体1的侧壁上设有竖直设置的条形开口，条形开口内安装有透明板40，可用于观察箱体1内的情况，箱体1的上端设有切片机构，箱体1的上端安装有双轴电机2，双轴电机2通过第一传动机构与切片机构传动连接，箱体1的上端设有进料口42，箱体1的侧壁上设有出料口43，出料口43内铰接有侧门3，侧门3与箱体1密封连接，箱体1内设有输送机构，双轴电机2通过第二传动机构与输送机构传动连接，输送机构的下方设有竖直设置的隔板4，隔板4的下端与箱体1的内底面固定连接，隔板4的一侧固定连接有过滤板5，过滤板5远离隔板4的一端与箱体1的内侧壁固定连接，隔板4的远离过滤板5的一侧设有刮料机构。

[0024] 其中，切片机构包括固定连接在箱体1上端的两块竖板6，两块竖板6之间固定连接有两块板条7，两根板条7之间转动连接有第一转轴8，第一转轴8上套接有第一转动杆9，第一转动杆9的下端转动连接有第二转动杆10，两块竖板6之间设有活动板11，活动板11的上端设有第一凹槽，第二转动杆10的下端贯穿设有第一固定轴12，第一固定轴12的两端分别与第一凹槽的两侧侧壁转动连接，活动板11的下端固定连接有多个刀片13，箱体1的上端设有与刀片13相对应的开口，需要说明的是，当刀片13向上移动时，附着在刀片13上的土豆片会被箱体1的顶面刮下，活动板11的两侧均贯穿设有固定杆14，固定杆14的下端与箱体1的上端固定连接，固定杆14的上端固定连接有限位块15，固定杆14上套设有第一弹簧16，第一弹簧16的两端分别与限位块15以及活动板11的侧壁相抵接触，通过设置第一弹簧16可增加刀片13向下切割的力度。

[0025] 其中，第一传动机构包括与双轴电机2的第一驱动轴同轴固定连接的第一链盘17，第一转轴8上同轴固定连接有第二链盘18，第一链盘17与第二链盘18之间通过第一链条传动连接。

[0026] 其中，输送机构包括水平设置的皮带输送机19，值得一提的是，皮带输送机19的输入端位于进料口42的正下方，皮带输送机19的上端设有两块限位板20，限位板20可以对土豆进行限位，防止土豆在皮带输送机19上发生滚动，限位板20与箱体1的内顶面固定连接，箱体1内固定连接有水平设置的托板21，托板21的上端与皮带输送机19位于上端皮带的下

端相抵接触，通过设置托板21，可以对皮带输送机19的皮带起到一定的支撑作用，便于对土豆片进行切片处理，皮带输送机19的输出端下侧设有第二转轴22，第二转轴22与箱体1的内侧壁转动连接，第二转轴22上固定连接有转动筒23，转动筒23上设有多个凸起，箱体1的侧壁上转动连接有抖动板46，抖动板46倾斜设置，且抖动板46的上端与皮带输送机19的皮带的下端留有一片或两片土豆片厚度的间隙，抖动板46的下端与凸起的上端相抵接触，抖动板46的下端固定连接有第三弹簧47，第三弹簧47的下端与箱体1的侧壁固定连接，值得一提的是，通过设置转动筒23，配合第三弹簧47，可以使抖动板46间歇性抖动，使土豆片可以尽可能地分离，防止粘连在一起。

[0027] 其中，第二传动机构包括与双轴电机2的第二驱动轴同轴固定连接的第三链盘24，箱体1的外侧壁上转动连接有第三转轴25，第三转轴25上同轴固定连接有不完全齿轮26和第四链盘27，第三链盘24与第四链盘27之间通过第二链条传动连接，皮带输送机19的驱动轴贯穿箱体1并同轴固定连接有第一完全齿轮28，第一完全齿轮28与不完全齿轮26之间相互啮合，值得一提的是，通过设置不完全齿轮26，可以带动输送机构间歇性运作，方便切片机构进行切片。

[0028] 其中，第三传动机构包括转动连接在箱体1外侧壁上的第四转轴29，第四转轴29上同轴固定连接有第二完全齿轮30和第五链盘31，第二完全齿轮30与第一完全齿轮28之间相互啮合，第二转轴22的一端贯穿箱体1并同轴固定连接有第六链盘32，第五链盘31与第六链盘32之间通过第三链条传动连接。

[0029] 其中，刮料机构包括刮板33，刮板33的上端与皮带输送机19的下端相抵接触，刮板33的侧壁上固定连接有连接杆34，连接杆34远离刮板33的一端贯穿设有第二固定轴35，箱体1的内侧壁上设有第二凹槽，第二固定轴35的两端分别与第二凹槽的两侧侧壁转动连接，箱体1的内侧壁上设有第三凹槽，第三凹槽内固定连接有滑动杆36，滑动杆36上套设有连接块37和第二弹簧38，第二弹簧38的两端分别与连接块37的下端以及第三凹槽的侧壁相抵接触，连接块37的侧壁上固定连接有支撑杆39，支撑杆39的上端固定连接有U型托板41，U型托板41的上端与连接杆34的下端相抵接触，需要说明的是，在第二弹簧38的作用下，使刮板33始终与皮带输送机19的皮带相接触，使刮板33可以将附着在皮带上的土豆片刮下。

[0030] 本发明中双轴电机2和皮带输送机19均为现有技术，在此不做赘述，且双轴电机2与外部电源连接。

[0031] 本发明使用时，首先从进水口44向箱体1内注入适当的水，接着启动双轴电机2，并且将土豆从进料口42放入，双轴电机2带动第一链盘17转动，第一链盘17带动第二链盘18转动，第二链盘18带动第一转轴8转动，第一转轴8带动第一转动杆9转动，第一转动杆9带动第二转动杆10的上端转动，使第二转动杆10的下端做上下往复运动，第二转动杆10带动活动板11移动，活动板11带动刀片13上下往复运动。

[0032] 同时，双轴电机2会带动第三链盘24转动，第三链盘24带动第四链盘27转动，第四链盘27带动第三转轴25转动，第三转轴25带动不完全齿轮26转动，不完全齿轮26带动第一完全齿轮28间歇性转动，第一完全齿轮28带动皮带输送机19的驱动轴转动，使皮带输送机19向前移动，进行输送，同时，第一完全齿轮28带动第二完全齿轮30转动，第二完全齿轮30带动第四转轴29转动，第四转轴29带动第五链盘31，第五链盘31带动第六链盘32转动，第六链盘32带动第二转轴22转动，第二转轴22带动转动筒23转动，配合抖动板46，将从皮带输送

机19输出端落下的土豆片输送至箱体1中部，使土豆片分离，防止粘连在一起。

[0033] 本发明在切片完成后，首先打开出水口45，将箱体1内的水排出，接着打开侧门3，即可对位于过滤板5上端的土豆片进行收集。尽管本文较多地使用了箱体1、双轴电机2、侧门3、隔板4、过滤板5、竖板6、板条7、第一转轴8、第一转动杆9、第二转动杆10、活动板11、第一固定轴12、刀片13、固定杆14、限位块15、第一弹簧16、第一链盘17、第二链盘18、皮带输送机19、限位板20、托板21、第二转轴22、转动筒23、第三链盘24、第三转轴25、不完全齿轮26、第四链盘27、第一完全齿轮28、第四转轴29、第二完全齿轮30、第五链盘31、第六链盘32、刮板33、连接杆34、第二固定轴35、滑动杆36、连接块37、第二弹簧38、支撑杆39、透明板40、U型托板41、进料口42、出料口43、进水口44、出水口45、抖动板46和第三弹簧47等术语，但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本发明的本质；把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

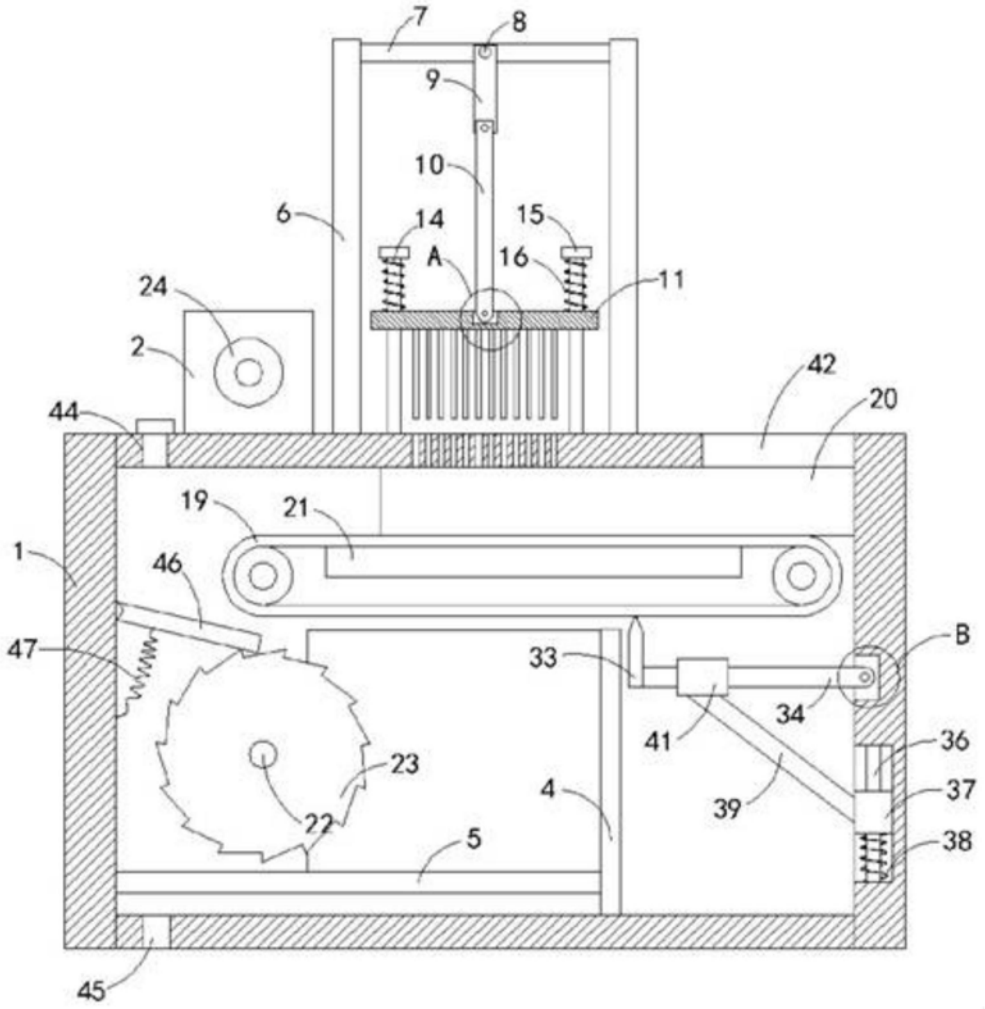

7
8
9
10
6
14
15
A
16
11
24
2
42
20
44
19
21
1
46
47
33
B
34
41
36
23
4
39
37
22
5
38
45

图1

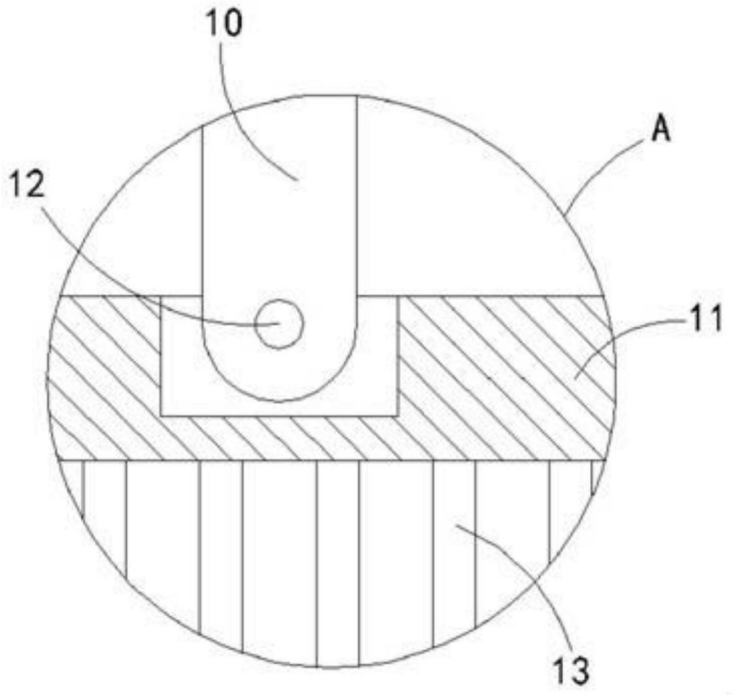


图2

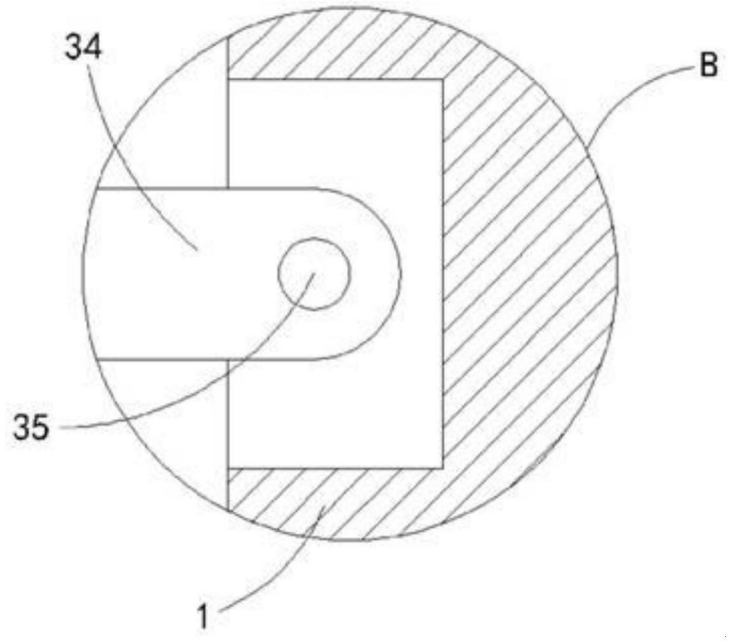


图3

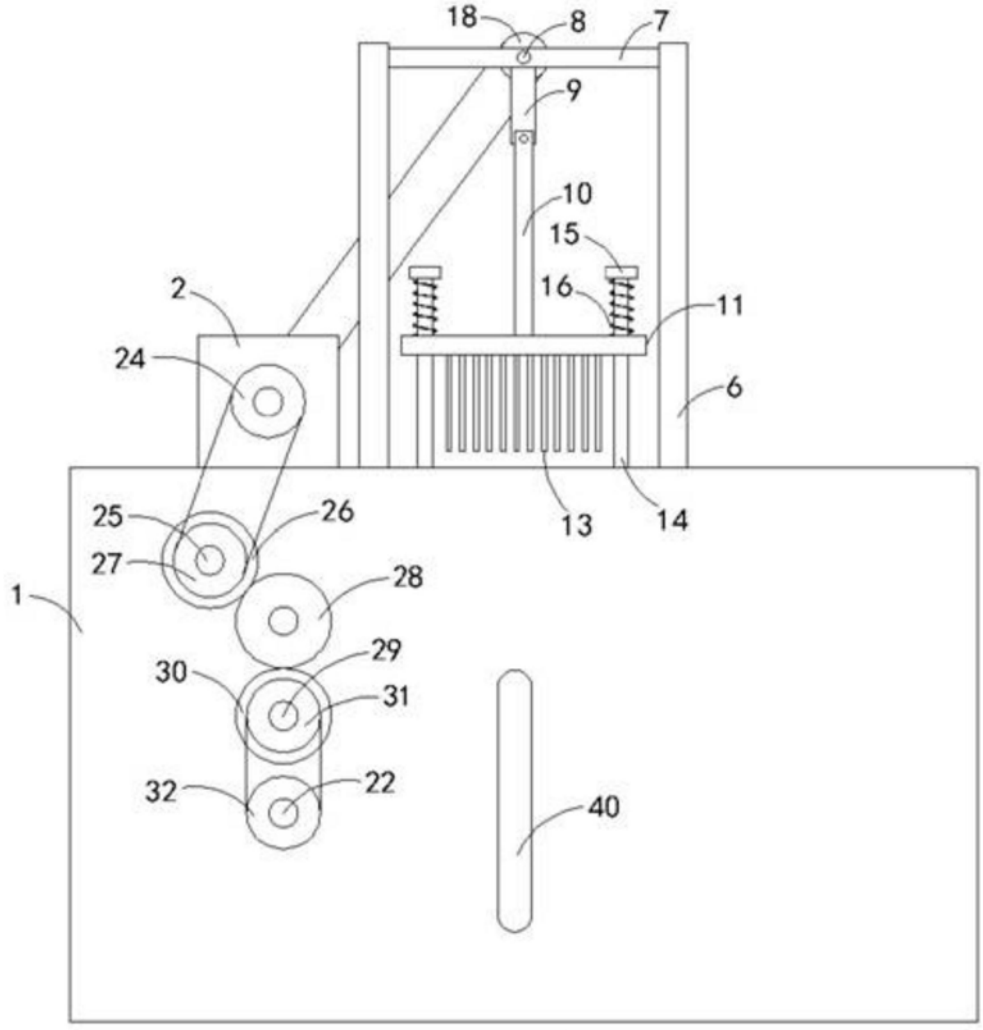


图4

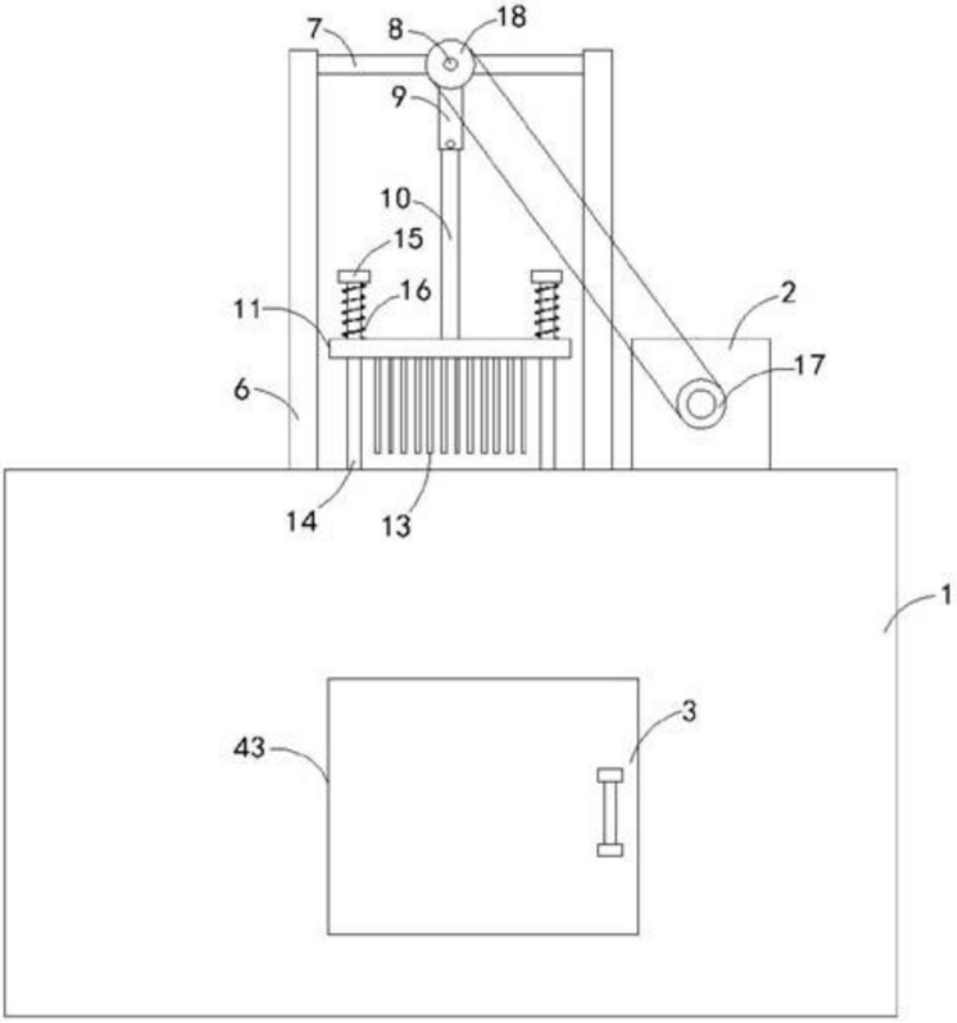


图5