



(21) 申请号 202011593903.7

(22) 申请日 2020.12.29

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112641348 A

(43) 申请公布日 2021.04.13

(73) 专利权人 上海骄成超声波技术股份有限公司

地址 200240 上海市闵行区沧源路1488号2幢三层

(72) 发明人 周宏建 高伟

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

专利代理师 胡彬

(51) Int. Cl.

A47J 37/06 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 101283884 A, 2008.10.15

CN 211324503 U, 2020.08.25

CN 110279316 A, 2019.09.27

CN 209235909 U, 2019.08.13

CN 210055745 U, 2020.02.14

CN 208510804 U, 2019.02.19

CN 207884907 U, 2018.09.18

CN 109998388 A, 2019.07.12

CN 208355270 U, 2019.01.11

CN 101756647 A, 2010.06.30

CN 111110160 A, 2020.05.08

US 2009145418 A1, 2009.06.11

KR 101332522 B1, 2013.11.22

审查员 刘恋

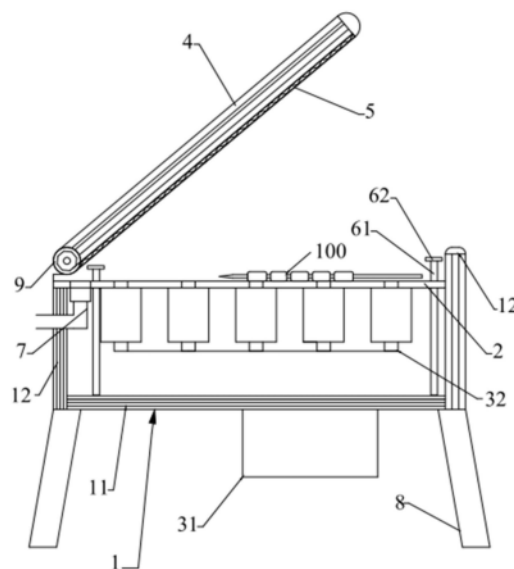
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种超声波煎烤设备

(57) 摘要

本发明涉及煎烤设备技术领域,具体公开了一种超声波煎烤设备,该超声波煎烤设备包括承载盒、煎烤板、盖板与加热件,其中,煎烤板设于承载盒,用于煎烤食物;换能器与超声波发生器配合,产生振动动作;盖板用于盖合承载盒;加热件能与煎烤板配合将煎烤板上的食物夹紧并加热。该超声波煎烤设备通过加热件、超声波发生器与换能器的组合,能在加热件为食物加热的同时,利用超声波发生器与换能器产生的振动作用于被盖板与煎烤板夹紧的食物,促使食物振动,避免使用大量的油,有也提高了热交换速率,减少了煎烤时间,提高了煎烤效率,降低了能耗,同时,也减少了食物营养成分的流失,提升了食物的口感。



1. 一种超声波煎烤设备,其特征在于,包括:

承载盒(1);

煎烤板(2),所述煎烤板(2)设于所述承载盒(1),所述煎烤板(2)用于煎烤食物(100);

超声波发生器(31),所述超声波发生器(31)设于所述承载盒(1)外部;

换能器(32),所述换能器(32)设于所述承载盒(1)内,且贴紧于所述煎烤板(2)下侧;所述换能器(32)与所述超声波发生器(31)连接,所述换能器(32)与所述超声波发生器(31)配合,产生振动动作;

盖板(4),所述盖板(4)用于盖合所述承载盒(1);

加热件(5),所述加热件(5)设于所述盖板(4)靠近所述承载盒(1)的一侧,当所述盖板(4)与所述承载盒(1)盖合时,所述加热件(5)与所述煎烤板(2)将所述煎烤板(2)上的所述食物(100)夹紧并加热;

所述超声波煎烤设备还包括排放管(7),所述煎烤板(2)设有第一通道,所述承载盒(1)的一侧设有第二通道,所述排放管(7)穿过所述第二通道后与所述第一通道连通,所述排放管(7)用于抽吸所述煎烤板(2)与所述盖板(4)之间的烟尘;

所述排放管(7)穿过所述第一通道,且位于所述煎烤板(2)上侧的排放管(7)的高度为1厘米-2厘米。

2. 根据权利要求1所述的超声波煎烤设备,其特征在于,所述盖板(4)一端与所述承载盒(1)转动连接,所述盖板(4)具有打开所述承载盒(1)的第一位置,以及盖合所述承载盒(1)的第二位置,所述盖板(4)处于所述第二位置时,能将所述食物(100)压紧。

3. 根据权利要求2所述的超声波煎烤设备,其特征在于,所述超声波煎烤设备还包括驱动件(9),所述驱动件(9)固定于所述承载盒(1),所述驱动件(9)的驱动端与所述盖板(4)连接,所述驱动件(9)能驱动所述盖板(4)在所述第一位置与所述第二位置之间转动。

4. 根据权利要求2所述的超声波煎烤设备,其特征在于,所述超声波煎烤设备还包括升降组件,所述升降组件设于所述承载盒(1)内部,所述升降组件用于调节所述盖板(4)处于所述第二位置时所述煎烤板(2)与所述盖板(4)之间的距离。

5. 根据权利要求4所述的超声波煎烤设备,其特征在于,所述升降组件包括螺杆(61)和旋转盘(62),所述煎烤板(2)设有升降螺孔,至少两个所述升降螺孔设于所述煎烤板(2)的两端,至少两个所述螺杆(61)分别穿过所述升降螺孔且与所述承载盒(1)的底部抵接;所述螺杆(61)靠近所述盖板(4)的一侧设有所述旋转盘(62)。

6. 根据权利要求1所述的超声波煎烤设备,其特征在于,所述加热件(5)包括电热管和遮挡板,所述遮挡板固设于所述盖板(4)靠近所述承载盒(1)的一侧,所述电热管设于所述遮挡板与所述盖板(4)之间,所述遮挡板能传递所述电热管产生的热量。

7. 根据权利要求1所述的超声波煎烤设备,其特征在于,所述盖板(4)为中空结构,所述盖板(4)内部设有隔音件。

8. 根据权利要求1所述的超声波煎烤设备,其特征在于,所述承载盒(1)包括底板(11)与侧板(12),所述侧板(12)围设于所述底板(11)四周,所述底板(11)与所述侧板(12)均为中空结构,所述底板(11)与所述侧板(12)内均设有隔音件。

9. 根据权利要求1所述的超声波煎烤设备,其特征在于,所述超声波煎烤设备还包括支撑架(8),所述支撑架(8)设于所述承载盒(1)底部。

一种超声波煎烤设备

技术领域

[0001] 本发明涉及煎烤设备技术领域,尤其涉及一种超声波煎烤设备。

背景技术

[0002] 传统的煎烤机可以灵活进行烤、烙、煎等烹饪方法,单面或者上下两面同时加热使中间的食物经过高温加热,以达到烹饪食物的目的。

[0003] 但是目前传统烧烤机过多依赖动、植物油来维持烧烤(例如煎肠),对饮食者的健康造成不良影响,加上煎烤过程时间长,导致食物营养成分流失(例如青菜)、口感差,另外,长时间的煎烤使得消耗的电能或者木材较多,进而会对大气造成污染。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于:提供一种超声波煎烤设备,以解决煎烤过程油水多造成的食物口感差、对饮食者健康造成影响,煎烤时间长导致的耗能增加的问题。

[0005] 为达上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 本发明提供一种超声波煎烤设备,该超声波煎烤设备包括:

[0007] 承载盒;

[0008] 煎烤板,所述煎烤板设于所述承载盒,所述煎烤板用于煎烤食物;

[0009] 超声波发生器,所述超声波发生器设于所述承载盒外部;

[0010] 换能器,所述换能器设于所述承载盒内,且贴紧于所述煎烤板下侧;所述换能器与所述超声波发生器连接,所述换能器与所述超声波发生器配合,产生振动动作;

[0011] 盖板,所述盖板用于盖合所述承载盒;

[0012] 加热件,所述加热件设于所述盖板靠近所述承载盒的一侧,当所述盖板与所述承载盒盖合时,所述加热件与所述煎烤板将所述煎烤板上的所述食物夹紧并加热。

[0013] 可选地,所述盖板一端与所述承载盒转动连接,所述盖板具有打开所述承载盒的第一位置,以及盖合所述承载盒的第二位置,所述盖板处于所述第二位置时,能将所述食物压紧。

[0014] 可选地,所述超声波煎烤设备还包括驱动件,所述驱动件固定于所述承载盒,所述驱动件的驱动端与所述盖板连接,所述驱动件能驱动所述盖板在所述第一位置与所述第二位置之间转动。

[0015] 可选地,所述超声波煎烤设备还包括升降组件,所述升降组件设于所述承载盒内部,所述升降组件用于调节所述盖板处于所述第二位置时所述煎烤板与所述盖板之间的距离。

[0016] 可选地,所述升降组件包括螺杆和旋转盘,所述煎烤板设有升降螺孔,至少两个所述升降螺孔设于所述煎烤板的两端,至少两个所述螺杆分别穿过所述升降螺孔且与所述承载盒的底部抵接;所述螺杆靠近所述盖板的一侧设有所述旋转盘。

[0017] 可选地,所述加热件包括电热管和遮挡板,所述遮挡板固设于所述盖板靠近所述

承载盒的一侧,所述电热管设于所述遮挡板与所述盖板之间,所述遮挡板能传递所述电热管产生的热量。

[0018] 可选地,所述盖板为中空结构,所述盖板内部设有隔音件。

[0019] 可选地,所述承载盒包括底板与侧板,所述侧板围设于所述底板四周,所述底板与所述侧板均为中空结构,所述底板与所述侧板内均设有隔音件。

[0020] 可选地,所述超声波煎烤设备还包括排放管,所述煎烤板设有第一通道,所述承载盒的一侧设有第二通道,所述排放管穿过所述第二通道后与所述第一通道连通,所述排放管用于抽吸所述煎烤板与所述盖板之间的烟尘。

[0021] 可选地,所述超声波煎烤设备还包括支撑架,所述支撑架设于所述承载盒底部。

[0022] 本发明的有益效果为:

[0023] 本发明提供一种超声波煎烤设备,该超声波煎烤设备通过加热件、超声波发生器与换能器的组合,能在加热件为食物加热的同时,利用超声波发生器与换能器产生的振动作用于被盖板与煎烤板夹紧的食物,促使食物振动,避免使用大量的油,有也提高了热交换速率,减少了煎烤时间,提高了煎烤效率,降低了能耗,同时,也减少了食物营养成分的流失,提升了食物的口感。

[0024] 进一步地,当超声波的频率与组成物质的分子固有频率相同时会引起分子的共振,使分子的振动幅度大大增加,分子振动的幅度的增加又碰撞到与它相临的其它分子,从而使整个物质体内的大量分子无规则运动的剧烈程度增加,温度快速升高,进一步缩短了煎烤时间。

附图说明

[0025] 图1为本发明实施例中超声波煎烤设备(盖板打开)的结构示意图;

[0026] 图2为本发明实施例中超声波煎烤设备(盖板闭合,且不含升降组件)的结构示意图;

[0027] 图中:

[0028] 1、承载盒;11、底板;12、侧板;

[0029] 2、煎烤板;

[0030] 31、超声波发生器;32、换能器;

[0031] 4、盖板;

[0032] 5、加热件;

[0033] 61、螺杆;62、旋转盘;

[0034] 7、排放管;

[0035] 8、支撑架;

[0036] 9、驱动件;

[0037] 100、食物。

具体实施方式

[0038] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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。

[0039] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。其中,术语“第一位置”和“第二位置”为两个不同的位置,而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0040] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0041] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0042] 如图1-2所示,本实施例提供一种超声波煎烤设备,该超声波煎烤设备包括承载盒1、煎烤板2、超声波发生器31、换能器32、盖板4以及加热件5,其中,煎烤板2设于承载盒1,煎烤板2用于煎烤食物100;超声波发生器31设于承载盒1外部;换能器32设于承载盒1内部,且贴紧于煎烤板2下侧;换能器32与超声波发生器31连接,换能器32与超声波发生器31配合,产生振动动作;盖板4用于盖合承载盒1,加热件5设于盖板4靠近承载盒1的一侧,当盖板4与承载盒1盖合时,加热件5与煎烤板2将煎烤板2上的食物100夹紧并加热。可选地,煎烤板2可以为金属板,优选为铁板,厚度范围可以在但不限于5-20毫米之间。

[0043] 本实施例通过加热件5、超声波发生器31与换能器32的组合,能在加热件5为食物100加热的同时,利用超声波发生器31与换能器32产生的振动作用于被盖板4与煎烤板2夹紧的食物100,促使食物100发生振动,进而减少了对动、植物油的需求,提高了热交换速率,缩短了煎烤时间,提高了煎烤效率;同时,由于缩短了煎烤时间,减少了食物100营养成分的流失,提升了食物100的口感;进一步地,煎烤所消耗的电能或者木材减少,且对大气造成污染也会随之减少。

[0044] 进一步地,当超声波的频率与食物100的分子的固有频率相同时会引起分子的共振,使分子的振动幅度大大增加,分子振动的幅度的增加又碰撞到与它相临的其它分子,从而使整个食物100内的大量分子无规则运动的剧烈程度增加,进一步加快了温度提升的速率,进而进一步缩短了煎烤时间。

[0045] 需要说明的是,根据分子动理论,物质是由大量的分子组成的,而分子是处于永不停息的运动之中,这个运动是振动形式。当超声波的频率与组成物质的分子固有频率相同时会引起分子的共振。

[0046] 关于盖板4与承载盒1的连接方式,本实施例中,可选地,盖板4一端与承载盒1转动

连接,盖板4具有打开承载盒1的第一位置,以及盖合承载盒1的第二位置,盖板4处于第二位置时,能将食物100压紧。该设置通过旋转的方式完成对承载盒1的打开与盖合,结构简单,且容易操作。

[0047] 于一实施例中,进一步地,超声波煎烤设备还包括驱动件9,驱动件9固定于承载盒1,驱动件9的驱动端与盖板4连接,驱动件9能驱动盖板4在第一位置与第二位置之间转动。可选地,驱动件9可以为但不限于伺服电机旋转压臂,旋转压臂与盖板4连接。该设置能实现自动化的同时,还可以通过伺服电机的旋转角度控制对食物100的压紧程度,以适应不同的煎烤对象。当然,在其他实施例中,驱动件9还可以为气缸,气缸的两端分别与盖板4与承载盒1转动连接。

[0048] 为了适应更多的煎烤食物100,本实施例中,作为优选,超声波煎烤设备还包括升降组件,升降组件设于承载盒1内部,升降组件用于调节盖板4处于第二位置时煎烤板2与盖板4之间的距离。在本实施例中,具体地,煎烤板2与承载盒1可移动连接,煎烤板2能在承载盒1内上下移动,升降组件包括螺杆61和旋转盘62,煎烤板2设有升降螺孔,至少两个升降螺孔设于煎烤板2的两端,至少两个螺杆61分别穿过升降螺孔且与承载盒1的底部抵接;螺杆61靠近盖板4的一侧设有旋转盘62。该设置能通过旋转盘62转动螺杆61,螺杆61与升降螺孔配合会将煎烤板2提升或降落,以调整盖板4盖合后盖板4与煎烤板2之间的直线距离,进一步扩大了本实施例的煎烤范围,且结构简单,便于调节。关于螺杆61的数量,本实施例中,可以为但不限于四个。进一步地,超声波煎烤设备还包括导向杆,至少四个导向杆与螺杆61平行设置,导向杆一端固接于承载盒1的底部,优选为焊接;导向杆穿过煎烤板2的导向孔。多个导向杆远离承载盒1底部的一端通过横向连杆连接,优选为螺接,具体地,横杆设有光孔,导向杆远离承载盒1底部设有螺柱,螺柱穿过光孔与螺母螺接。该设置使得煎烤板2在承载盒1内的升降动作更加平稳,且使得盖板4与煎烤板2之间的距离较为均一,有助于提升煎烤的食物100的口感。

[0049] 本实施例中,作为优选地,加热件5包括电热管和遮挡板,遮挡板固设于盖板4靠近承载盒1的一侧,电热管设于遮挡板与盖板4之间,遮挡板既能避免电热管与食物100直接接触,保持食物100的卫生,且板状结构的遮挡板便于清理,还能传递电热管产生的热量。该设置能将电热管的热量通过遮挡板传递至煎烤板2上的食物100,以完成对食物100的煎烤。

[0050] 超声波在工作时会产生较大的噪音,尤其是超声波金属的共振声对人耳的刺激较为强烈,为此,本实施例中作为优选,盖板4为中空结构,盖板4内部设有隔音件。该设置能防止煎烤过程中超声波发出的噪声被传出来,提高了使用者的舒适度。进一步地,承载盒1包括底板11与侧板12,侧板12围设于底板11四周。底板11与侧板12均为中空结构,底板11与侧板12内均设有隔音件。该设置使得噪声被封闭于承载盒1内。本实施例中,隔音件可以为但不限于隔音棉。更进一步地,盖板4的内部设有隔热板,防止煎烤过程产生的热量,烧伤使用者。更进一步地,盖板4内部位于隔音板与加热件5之间隔热板,隔热板设在隔音棉靠近加热件5的一侧,使得作用在隔音棉的热量减少,提高隔音棉的耐久度。侧板12与底板11内均设有隔热板,设置方式与盖板4内的设置方式相同,同样将热源与隔音棉隔开,具体方式此处不再赘述。

[0051] 在煎烤过程会产生烟尘,如不及时排出,会吸附在食物100上。为此,本实施例中优选地,超声波煎烤设备还包括排放管7,煎烤板2设有第一通道,承载盒1的一侧设有第二通

道,排放管7穿过第二通道后与第一通道连通,排放管7用于抽吸煎烤板2与盖板4之间的烟尘。该设置能将烟尘及时排出,一方面减少了烟尘对食物100的污染,另一方面提升了食物100口感。进一步地,排放管7的出口处设有风扇,能将油烟抽出,进一步减少了煎烤过程围绕在食物100周边的油烟。

[0052] 更进一步地,排放管7穿过第一通道,且位于煎烤板2上侧排放管7的高度范围可以在但不限于1-2厘米,该设置使得煎烤食物100时,产生的液体与油液的混合物不会通过排放管7流出,防止将食物100煎烤的过于干燥,进而能提升食物100的口感。再进一步地,排放管7靠近第一通道端还设有流体排放部,本实施例中,具体地,排放管7位于煎烤板2上侧处设有豁口,豁口的下边缘与煎烤板2的上侧面相切,豁口处配合有止挡件。止挡件塞入豁口时,液体无法通过排放管7流出,当将止挡件从豁口分开时,煎烤板2上的液体能通过豁口进入排放管7,流到承载盒1外侧,一方面可以根据煎烤要求,选择在煎烤过程是否两豁口打开;一方面,清理时将清理物品通过排放管7排出,降低了煎烤板2的清理难度。可选地,止挡件可以为形状与豁口一致的铁块。当然,在其他实施例中,流体排放部还可以为其他结构,示例性地,排放管7与第一通道连通的开口与煎烤板2的上侧面齐平,开口配合有止挡件,止挡件塞入开口时,液体无法流出。需要说明的是,上述实施例中,由于需要通过排放管排7放液体,如果设置风扇,则风扇与排放管7可拆卸连接。具体地,风扇与排放管7的出口端转动连接,风扇能在排放管7的开口转动,具有抽气位置与排液位置,抽气位置时,风扇的转轴与排放管7的中心线平行,排液位置时,风扇的转轴与排放管7的中心线垂直。

[0053] 于一实施例中可选地,超声波煎烤设备还包括支撑架8,支撑架8设于承载盒1底部,该设置一方面能提高超声波煎烤设备的高度,便于使用者煎烤操作;另一方面,避免超声波煎烤设备受潮。具体地,支撑架8可以为四个设于超声波煎烤设备底部的支脚。

[0054] 作为优选地,本实施例通过PLC程序进行控制,且在承载盒1的外部设置有触摸屏,可以对煎烤的温度、时间等参数进行设置。

[0055] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为了清楚说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明权利要求的保护范围之内。

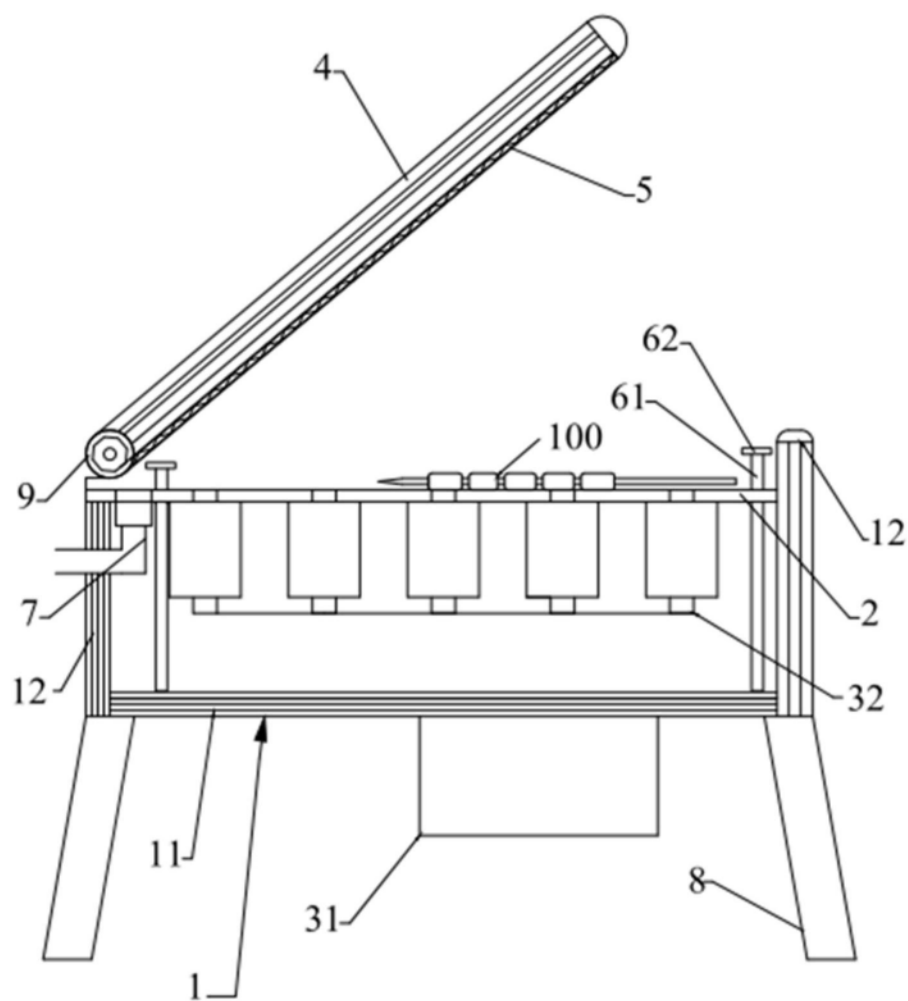


图1

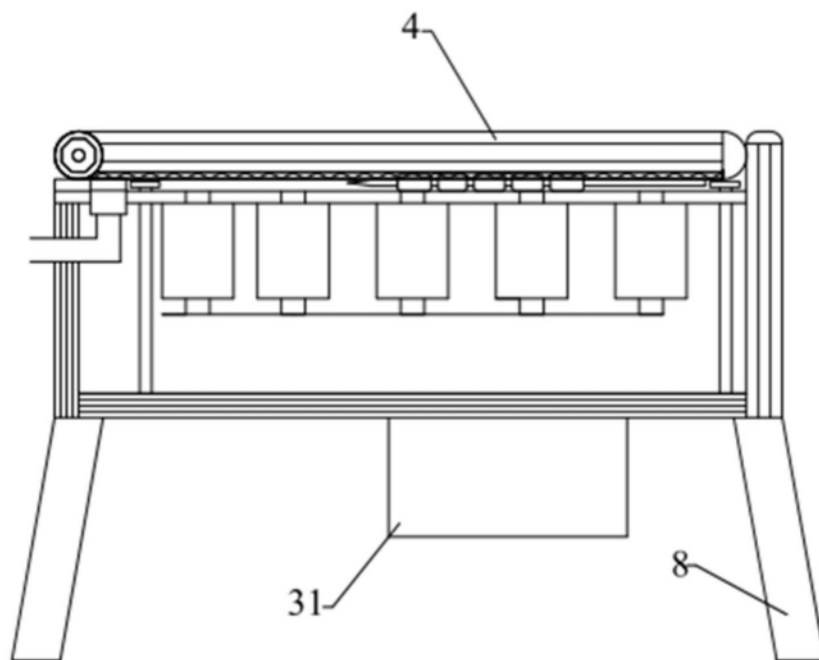


图2