



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108093846 B

(45) 授权公告日 2020.11.20

(21) 申请号 201711096783.8

审查员 宋波

(22) 申请日 2017.11.09

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108093846 A

(43) 申请公布日 2018.06.01

(73) 专利权人 苏师大半导体材料与设备研究院

(邳州)有限公司

地址 221300 江苏省徐州市邳州市邳州经

济开发区辽河西路88号

(72) 发明人 凌相忠

(74) 专利代理机构 江苏长德知识产权代理有限

公司 32478

代理人 于彬

(51) Int. Cl.

A01D 46/00 (2006.01)

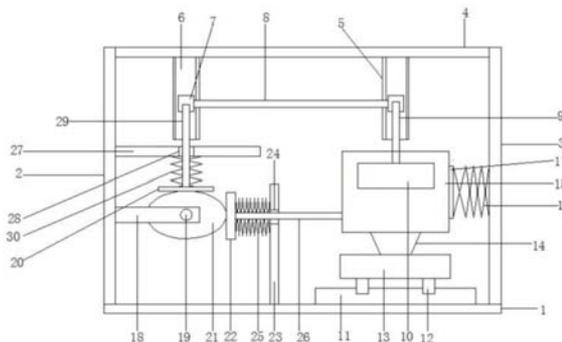
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种荷叶收割装置及收割方法

(57) 摘要

本发明公开了农用机械技术领域的一种荷叶收割装置,包括底板、左板、右板和顶板,顶板的底部左右两侧均设有支柱,两组支柱上均设有滑槽,滑槽上设有第一滑块,两组第一滑块之间设有连接杆,右侧第一滑块上设有支杆,支杆的底部设有切割装置,底板的顶部右侧设有第一滑轨,第一滑轨上设有两组第一滑动块,漏斗的顶部设有放置框,电机的输出轴连接有凸轮,凸轮的右侧贴合有第一连接板,第一连接板的右侧设有第二弹性件,底板的顶部左侧设有第一支架,本发明结构合理,使用方便,切割效率高,切割效果好,通过通过加热棒对荷叶进行加热干燥处理,减少了晾晒时间,提高了荷叶制品的生产效率。



1. 一种荷叶收割装置,包括底板(1)、左板(2)、右板(3)和顶板(4),其特征在于:顶板(4)的底部左右两侧均设有支柱(5),两组支柱(5)上均设有滑槽(6),滑槽(6)上设有第一滑块(7),两组第一滑块(7)之间设有连接杆(8),右侧第一滑块(7)上设有支杆(9),支杆(9)的底部设有切割装置(10),底板(1)的顶部右侧设有第一滑轨(11),第一滑轨(11)上设有两组第一滑动块(12),两组第一滑动块(12)的顶部设有荷叶收集箱(13),荷叶收集箱(13)顶部设有漏斗(14),漏斗(14)的顶部设有放置框(15),放置框(15)与切割装置(10)的位置相对应,右板(3)的左侧设有第一弹性件(16),第一弹性件(16)的左侧设有推板(17),推板(17)的位置与放置框(15)的左侧外壁相对应,左板(2)右侧底部设有支板(18),支板(18)上设有电机(19),电机(19)的输出轴连接有凸轮(21),凸轮(21)的右侧贴合有第一连接板(22),第一连接板(22)的右侧设有第二弹性件(25),底板(1)的顶部左侧设有第一支架(23),第二弹性件(25)的右侧与第一支架(23)的左侧相连,第一支架(23)上开设有第一开口(24),放置框(15)的左侧设有横杆(26),横杆(26)的左侧贯穿第一开口(24)与第一连接板(22)的左侧相连,左板(2)的右侧设有第二支架(27),第二支架(27)上开设有第二开口(28),左侧第一滑块(7)的前表面设有竖杆(29),第二支架(27)的底部设有第三弹性件(30),第三弹性件(30)的底部设有第二连接板(20),第二连接板(20)的底部与凸轮(21)的顶部贴合,且第二连接板(20)的顶部与竖杆(29)的底部相连;切割装置(10)包括切割板(101),切割板(101)上设有左右两组竖向滑槽板(102),左右两组竖向滑槽板(102)之间连接有两组横向滑槽板(103),竖向滑槽板(102)内均匀设有第二滑块(104),且左右两组竖向滑槽板(102)内第二滑块(104)位置相对应,左右两组竖向滑槽板(102)和两组横向滑槽板(103)外壁均匀设有螺纹孔,且靠近螺纹孔处均设有刻度线,第二滑块(104)通过第一螺栓(105)与竖向滑槽板(102)相固定,左右两组竖向滑槽板(102)上对应的第二滑块(104)之间均连接有横向切刀(106),横向滑槽板(103)内均匀设有第三滑块(107),且两组横向滑槽板(103)内第三滑块(107)位置相对应,第三滑块(107)通过第二螺栓(108)与横向滑槽板(103)相固定,两组横向滑槽板(103)上对应的第三滑块(107)之间均设有竖向切刀(109),横向切刀(106)上开设有供竖向切刀(109)穿过的开口。

2. 根据权利要求1所述的一种荷叶收割装置,其特征在于:荷叶收集箱(13)包括箱体(131),箱体(131)左右两侧内壁均设有第二滑轨(132),第二滑轨(132)上均滑动设有第二滑动块(133),两组第二滑动块(133)之间连接有加热箱(134),加热箱(134)的前表面设有拉手,且拉手上设有隔热保护套,加热箱(134)的左右两侧内壁均设有加热棒(135),箱体(131)的内腔设有连接斗(136),连接斗(136)的顶部贯穿箱体(131)与漏斗(134)相连,加热箱(134)为敞口设置,箱体(1)的前表面铰接有箱门。

3. 根据权利要求1所述的一种荷叶收割装置,其特征在于:放置框(15)包括框体(151),框体(151)的左右两侧内壁顶部均设有第三滑轨(152),第三滑轨(152)上滑动连接有滑动件(153),两组滑动件(153)之间通过螺钉连接有过滤板(154),框体(151)左右两侧内壁均设有安装块,安装块的顶部设有第四弹性件(155),第四弹性件(155)的顶部与第三滑块(153)相连。

4. 一种荷叶收割装置的使用方法,其特征在于:该荷叶收割装置的收割方法具体步骤为:

S1:将待切割的荷叶放置于过滤板(155)上,根据需要碎荷叶的面积,调整横向切刀

(106)和竖向切刀(109)的位置;

S2:启动电机(19),电机(19)带动凸轮(21)旋转,椭圆形表面的凸轮(21)在转动时分别带动与其贴合的第一连接板(22)和第二连接板(20)往复运动,第二连接板(20)通过竖杆(29)带动左侧第一滑块(7)在左侧滑槽(6)内上下滑动,左侧第一滑块(7)滑动时通过连接杆(8)带动右侧第一滑块(7)在右侧滑槽(6)内上下滑动,右侧第一滑块(7)上下滑动时通过支杆(9)带动切割装置(10)上下往复切割过滤板(155)上荷叶,第一连接板(22)通过横杆(26)带动放置框(15)左右移动,放置框(15)向右移动时挤压第一弹性件(16),放置框(15)向左移动时第一弹性件(16)回弹推动放置框(15),使切割后的荷叶通过过滤板(154)上的过滤口进入漏斗(14)内,且可以使未切割的荷叶能够在过滤板(154)上更加均匀的放置,切割后的荷叶通过漏斗(14)和连接斗(136)进入加热箱(134)内腔,通过加热棒(135)对荷叶进行加热干燥处理;

S3:切割完毕后,关闭电机(19),打開箱体(131)上箱门,通过拉手将加热箱(134)拉出,取走加热后的碎荷叶。

## 一种荷叶收割装置及收割方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及农用机械技术领域,具体为一种荷叶收割装置及收割方法。

### 背景技术

[0002] 荷叶,又称莲花茎,是睡莲科多年生水生草本花卉,在我国有大面积种植。近年来随着医学的发展,发现荷叶具有有消暑利湿、升发清阳、凉血止血等功效,并且有降低胆固醇和高血脂的作用,因此荷叶的使用也快速发展起来。荷叶一般需要经过清洗、切割和晾晒,制成荷叶茶作为夏天的饮品。

[0003] 传统的荷叶切割大多采用人工切割,切割效率慢、切割质量差,且由于荷叶是典型的季节性植物,晾晒荷叶效率较低,为此,我们提出荷叶收割装置及收割方法。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种荷叶收割装置及收割方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种荷叶收割装置,包括底板、左板、右板和顶板,顶板的底部左右两侧均设有支柱,两组支柱上均设有滑槽,滑槽上设有第一滑块,两组第一滑块之间设有连接杆,右侧第一滑块上设有支杆,支杆的底部设有切割装置,底板的顶部右侧设有第一滑轨,第一滑轨上设有两组第一滑动块,两组第一滑动块的顶部设有荷叶收集箱,荷叶收集箱顶部设有漏斗,漏斗的顶部设有放置框,放置框与切割装置的位置相对应,右板的左侧设有第一弹性件,第一弹性件的左侧设有推板,推板的位置与放置框的左侧外壁相对应,左板右侧底部设有支板,支板上设有电机,电机的输出轴连接有凸轮,凸轮的右侧贴合有第一连接板,第一连接板的右侧设有第二弹性件,底板的顶部左侧设有第一支架,第二弹性件的右侧与第一支架的左侧相连,第一支架上开设有第一开口,放置框的左侧设有横杆,横杆的左侧贯穿第一开口与第一连接板的左侧相连,左板的右侧设有第二支架,第二支架上开设有第二开口,左侧第一滑块的前表面设有竖杆,第二支架的底部设有第三弹性件,第三弹性件的底部设有第二连接板,第二连接板的底部与凸轮的顶部贴合,且第二连接板的顶部与竖杆的底部相连。

[0006] 优选的,切割装置包括切割板,切割板上设有左右两组竖向滑槽板,左右两组竖向滑槽板之间连接有两组横向滑槽板,竖向滑槽板内均匀设有第二滑块,且左右两组竖向滑槽板内第二滑块位置相对应,左右两组竖向滑槽板和两组横向滑槽板外壁均匀设有螺纹孔,且靠近螺纹孔处均设有刻度线,第二滑块通过第一螺栓与竖向滑槽板相固定,左右两组竖向滑槽板上对应的第二滑块之间均连接有横向切刀,横向滑槽板内均匀设有第三滑块,且两组横向滑槽板内第三滑块位置相对应,第三滑块通过第二螺栓与横向滑槽板相固定,两组横向滑槽板上对应的第三滑块之间均设有竖向切刀,横向切刀上开设有供竖向切刀穿过的开口。

[0007] 优选的,荷叶收集箱包括箱体,箱体左右两侧内壁均设有第二滑轨,第二滑轨上均

滑动设有第二滑动块,两组第二滑动块之间连接有加热箱,加热箱的前表面设有拉手,且拉手上设有隔热保护套,加热箱的左右两侧内壁均设有加热棒,箱体的内腔设有连接斗,连接斗的顶部贯穿箱体与漏斗相连,加热箱为敞口设置,箱体的前表面铰接有箱门。

[0008] 优选的,放置框包括框体,框体的左右两侧内壁顶部均设有第三滑轨,第三滑轨上滑动连接有滑动件,两组滑动件之间通过螺钉连接有过滤板,框体左右两侧内壁均设有安装块,安装块的顶部设有第四弹性件,第四弹性件的顶部与第三滑块相连。

[0009] 优选的,一种荷叶收割装置及收割方法,该荷叶收割装置的收割方法具体步骤为:

[0010] S1:将待切割的荷叶放置于过滤板上,根据需要碎荷叶的面积,调整横向切刀和竖向切刀的位置;

[0011] S2:启动电机,电机带动凸轮旋转,椭圆形表面的凸轮在转动时分别带动与其贴合的第一连接板和第二连接板往复运动,第二连接板通过竖杆带动左侧第一滑块在左侧滑槽内上下滑动,左侧第一滑块滑动时通过连接杆带动右侧第一滑块在右侧滑槽内上下滑动,右侧第一滑块上下滑动时通过支杆带动切割装置上下往复切割过滤板上荷叶,第一连接板通过横杆带动放置框左右移动,放置框向右移动时挤压第一弹性件,放置框向左移动时第一弹性件回弹推动放置框,使切割后的荷叶通过过滤板上的过滤口进入漏斗内,且可以使未切割的荷叶能够在过滤板上更加均匀的放置,切割后的荷叶通过漏斗和进入加热箱内腔,通过加热棒对荷叶进行加热干燥处理;

[0012] S3:切割完毕后,关闭电机,打开箱体上箱门,通过拉手将加热箱拉出,取走加热后的碎荷叶。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明结构合理,使用方便,根据需要切割后碎荷叶的面积,通过旋松第一螺栓和第二螺栓,移动第二滑块和第三滑块,进而调整横向切刀和竖向切刀的位置,使横向切刀和竖向切刀切割时能够得到所需面积的碎荷叶,通过刻度线可以精确调整第二滑块和第三滑块的位置,而后通过第一螺栓和第二螺栓将其固定,可以得到所需面积的碎荷叶,通过椭圆形表面的凸轮在转动时分别带动与其贴合的第一连接板和第二连接板往复运动,第二连接板通过竖杆带动左侧第一滑块在左侧滑槽内上下滑动,左侧第一滑块滑动时通过连接杆带动右侧第一滑块在右侧滑槽内上下滑动,右侧第一滑块上下滑动时通过支杆带动切割装置上下往复切割过滤板上荷叶,切割效率高,且切割效果好,通过通过加热棒对荷叶进行加热干燥处理,减少了晾晒时间,提高了荷叶制品的生产效率。

## 附图说明

[0014] 图1为本发明结构示意图;

[0015] 图2为本发明切割装置结构示意图;

[0016] 图3为本发明荷叶收集箱结构示意图

[0017] 图4为本发明放置框结构示意图。

[0018] 图中:底板1、左板2、右板3、顶板4、支柱5、滑槽6、第一滑块7、连接杆8、支杆9、切割装置10、切割板101、竖向滑槽板102、横向滑槽板103、第二滑块104、第一螺栓105、横向切刀106、第三滑块107、第二螺栓108、竖向切刀109、第一滑轨11、第一滑动块12、荷叶收集箱13、箱体131、第二滑轨132、第二滑动块133、加热箱134、加热棒135、连接斗136、漏斗14、放置框

15、框体151、第三滑轨152、滑动件153、过滤板154、第四弹性件155、第一弹性件16、推板17、支板18、电机19、第二连接板20、凸轮21、第一连接板22、第一支架23、第一开口24、第二弹性件25、横杆26、第二支架27、第二开口28、竖杆29、第三弹性件30。

### 具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-4,本发明提供一种荷叶收割装置及收割方法技术方案:一种荷叶收割装置,包括底板1、左板2、右板3和顶板4,顶板4的底部左右两侧均设有支柱5,两组支柱5上均设有滑槽6,滑槽6上设有第一滑块7,两组第一滑块7之间设有连接杆8,右侧第一滑块7上设有支杆9,支杆9的底部设有切割装置10,底板1的顶部右侧设有第一滑轨11,第一滑轨11上设有两组第一滑动块12,两组第一滑动块12的顶部设有荷叶收集箱13,荷叶收集箱13顶部设有漏斗14,漏斗14的顶部设有放置框15,放置框15与切割装置10的位置相对应,右板3的左侧设有第一弹性件16,第一弹性件16的左侧设有推板17,推板17的位置与放置框15的左侧外壁相对应,左板2右侧底部设有支板18,支板18上设有电机19,电机19的输出轴连接有凸轮21,凸轮21的右侧贴合有第一连接板22,第一连接板22的右侧设有第二弹性件25,底板1的顶部左侧设有第一支架23,第二弹性件25的右侧与第一支架23的左侧相连,第一支架23上开设有第一开口24,放置框15的左侧设有横杆26,横杆26的左侧贯穿第一开口24与第一连接板22的左侧相连,左板2的右侧设有第二支架27,第二支架27上开设有第二开口28,左侧第一滑块7的前表面设有竖杆29,第二支架27的底部设有第三弹性件30,第三弹性件30的底部设有第二连接板20,第二连接板20的底部与凸轮21的顶部贴合,且第二连接板20的顶部与竖杆29的底部相连。

[0021] 其中,切割装置10包括切割板101,切割板101上设有左右两组竖向滑槽板102,左右两组竖向滑槽板102之间连接有两组横向滑槽板103,竖向滑槽板102内均匀设有第二滑块104,且左右两组竖向滑槽板102内第二滑块104位置相对应,左右两组竖向滑槽板102和两组横向滑槽板103外壁均匀设有螺纹孔,且靠近螺纹孔处均设有刻度线,第二滑块104通过第一螺栓105与竖向滑槽板102相固定,左右两组竖向滑槽板102上对应的第二滑块104之间均连接有横向切刀106,横向滑槽板103内均匀设有第三滑块107,且两组横向滑槽板103内第三滑块107位置相对应,第三滑块107通过第二螺栓108与横向滑槽板103相固定,两组横向滑槽板103上对应的第三滑块107之间均设有竖向切刀109,横向切刀106上开设有供竖向切刀109穿过的开口,根据需要切割后碎荷叶的面积,通过旋松第一螺栓105和第二螺栓108,移动第二滑块104和第三滑块107,进而调整横向切刀106和竖向切刀109的位置,使横向切刀106和竖向切刀109切割时能够得到所需面积的碎荷叶,通过刻度线可以精确调整第二滑块104和第三滑块107的位置,而后通过第一螺栓105和第二螺栓108将其固定;

[0022] 荷叶收集箱13包括箱体131,箱体131左右两侧内壁均设有第二滑轨132,第二滑轨132上均滑动设有第二滑动块133,两组第二滑动块133之间连接有加热箱134,加热箱134的前表面设有拉手,且拉手上设有隔热保护套,加热箱134的左右两侧内壁均设有加热棒135,

箱体131的内腔设有连接斗136,连接斗136的顶部贯穿箱体131与漏斗134相连,加热箱134为敞口设置,箱体1的前表面铰接有箱门,通过加热棒135可对切割后荷叶进行烘干处理,减少了晾晒所需时间,通过在拉手上设置的隔热保护套可以在拉取加热箱134时避免手被烫伤;

[0023] 放置框15包括框体151,框体151的左右两侧内壁顶部均设有第三滑轨152,第三滑轨152上滑动连接有滑动件153,两组滑动件153之间通过螺钉连接有过滤板154,框体151左右两侧内壁均设有安装块,安装块的顶部设有第四弹性件155,第四弹性件155的顶部与第三滑轨152相连,根据所需面积的碎荷叶采用不同孔径的过滤板154,切割装置15切割至过滤板154仍旧下降时,第三滑轨152带动过滤板154向下运动,压缩第四弹性件155,防止切割装置15上割刀损坏,切割装置15上升时通过第四弹性件155回弹带动第三滑轨152上升,进而带动过滤板154上升;

[0024] 一种荷叶收割装置及收割方法,该荷叶收割装置的收割方法具体步骤为:

[0025] S1:将待切割的荷叶放置于过滤板155上,根据需要切割后碎荷叶的面积,调整横向切刀106和竖向切刀109的位置;

[0026] S2:启动电机19,电机19带动凸轮21旋转,椭圆形表面的凸轮21在转动时分别带动与其贴合的第一连接板22和第二连接板20往复运动,第二连接板20通过竖杆29带动左侧第一滑块7在左侧滑槽6内上下滑动,左侧第一滑块7滑动时通过连接杆8带动右侧第一滑块7在右侧滑槽6内上下滑动,右侧第一滑块7上下滑动时通过支杆9带动切割装置10上下往复切割过滤板155上荷叶,第一连接板22通过横杆26带动放置框15左右移动,放置框15向右移动时挤压第一弹性件16,放置框15向左移动时第一弹性件16回弹推动放置框15,使切割后的荷叶通过过滤板155上的过滤口进入漏斗14内,且可以使未切割的荷叶能够在过滤板155上更加均匀的放置,切割后的荷叶通过漏斗14和136进入加热箱134内腔,通过加热棒135对荷叶进行加热干燥处理;

[0027] S3:切割完毕后,关闭电机19,打开箱体131上箱门,通过拉手将加热箱134拉出,取走加热后的碎荷叶。

[0028] 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。

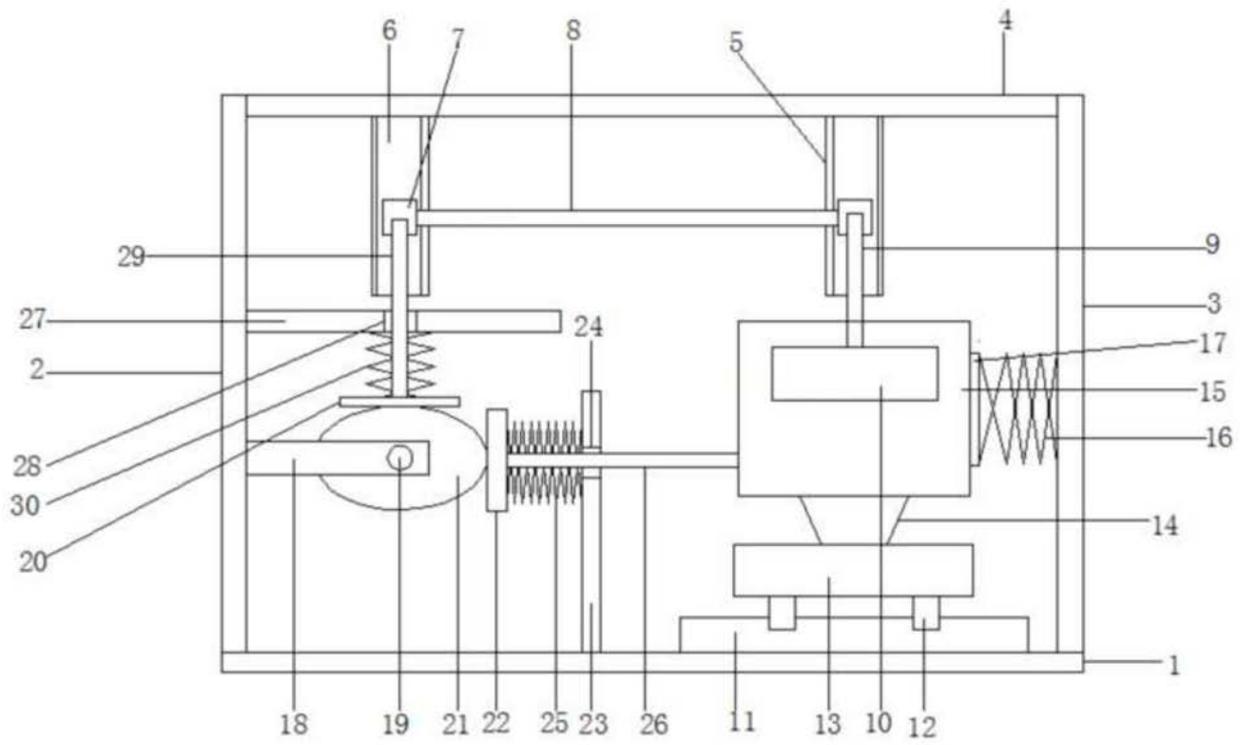


图1

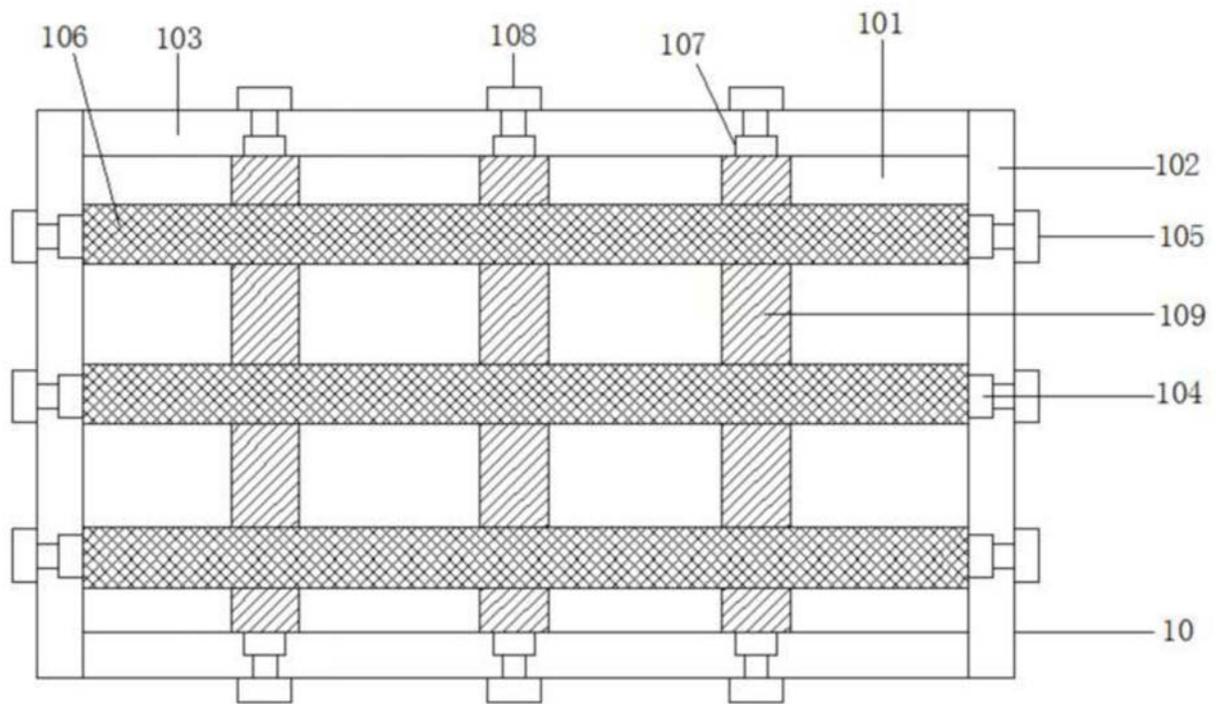


图2

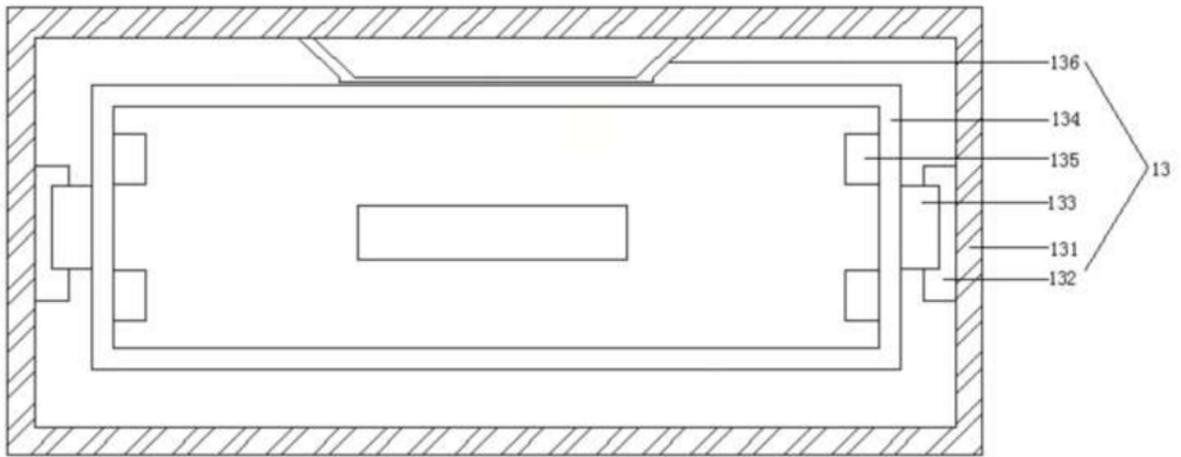


图3

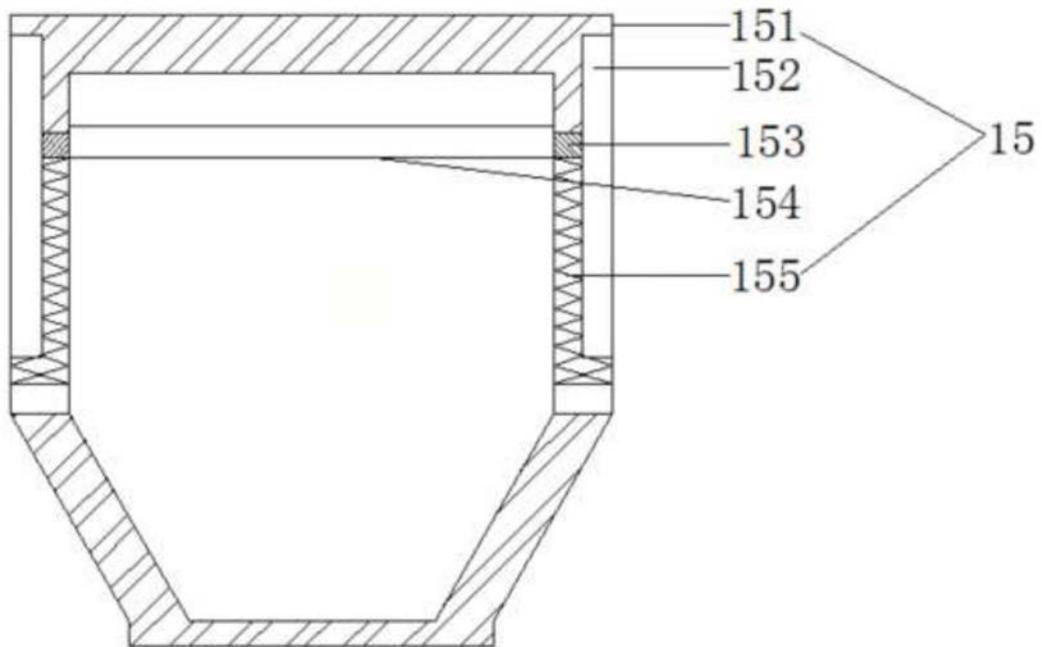


图4