



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208826779 U

(45)授权公告日 2019.05.07

(21)申请号 201821236963.1

(22)申请日 2018.08.02

(73)专利权人 郑州新农村蔬菜食品有限公司  
地址 450101 河南省郑州市荥阳市高村乡  
穆寨村荥阳市农业名新特示范园

(72)发明人 刘浩然 刘新建

(74)专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理  
有限公司 51230  
代理人 蒋秀清 李春芳

(51)Int.Cl.

B26F 1/02(2006.01)

B26D 7/20(2006.01)

B26D 7/32(2006.01)

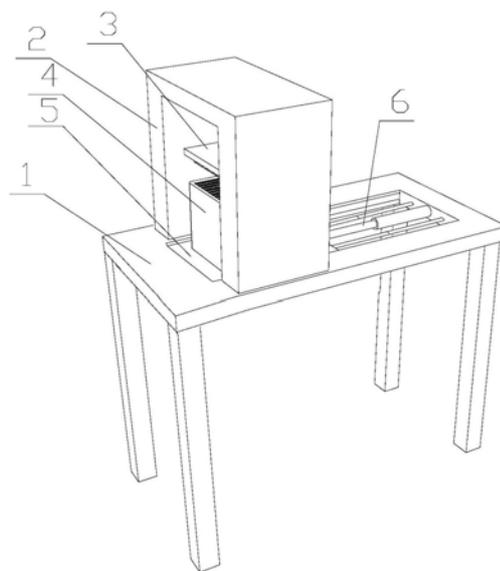
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

### (54)实用新型名称

一种安全便捷的冲孔机

### (57)摘要

本实用新型提供一种安全便捷的冲孔机,涉及盒子底部打孔设备技术领域,包括机架,所述机架上设置有用于倒扣冲压件的冲孔底座,所述冲孔底座上方设置有沿竖直方向往复运动的冲头以及驱动冲头运动的第一驱动结构,所述机架上设有滑槽以及横跨在滑槽一端上方的龙门架,所述冲头、第一驱动结构与龙门架连接,所述滑槽内滑动连接有一滑板,所述滑板连有驱动滑板滑动的第二驱动结构,所述冲孔底座固定在滑板上。本实用新型设置的冲孔底座位置为可移动设置,将冲孔操作与取放分装盒的操作分开,即使第一驱动结构不受控制,也不会压伤工人,从而解决了现有冲孔机取放分装盒过程中存在压伤工人的安全隐患的技术问题。



1. 一种安全便捷的冲孔机,包括机架(1),所述机架(1)上设置有用于倒扣冲压件的冲孔底座(4),所述冲孔底座(4)上方设置有沿竖直方向往复运动的冲头(3-1)以及驱动冲头(3-1)运动的第一驱动结构,其特征在于,所述机架(1)上设有滑槽(1-1)以及横跨在滑槽(1-1)一端上方的龙门架(2),所述冲头(3-1)、第一驱动结构与龙门架(2)连接,所述滑槽(1-1)内滑动连接有一滑板(5),所述滑板(5)连有驱动滑板(5)滑动的第二驱动结构,所述冲孔底座(4)固定在滑板(5)上。

2. 如权利要求1所述的一种安全便捷的冲孔机,其特征在于:所述第一驱动结构为气缸、油缸以及步进电机的一种。

3. 如权利要求1所述的一种安全便捷的冲孔机,其特征在于:所述第二驱动结构为气缸、油缸以及步进电机的一种。

4. 如权利要求3所述的一种安全便捷的冲孔机,其特征在于:还包括一块沿竖直方向往复运动的冲压板(3),所述冲压板(3)与第一驱动结构相连,所述冲头(3-1)设有多个,且冲头(3-1)固定在冲压板(3)上,所述冲孔底座(4)的顶部设置有与多个冲头(3-1)一一对应的母孔(4-5)。

5. 如权利要求4所述的一种安全便捷的冲孔机,其特征在于:所述龙门架(2)与冲压板(3)之间至少还设有两根导向杆。

6. 如权利要求5所述的一种安全便捷的冲孔机,其特征在于:所述滑板(5)与滑槽(1-1)之间至少还设有两根第二导向杆。

7. 如权利要求4所述的一种安全便捷的冲孔机,其特征在于:所述母孔(4-5)外固定有一内径与母孔(4-5)形状、大小相同的环形切刀(4-4)。

## 一种安全便捷的冲孔机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及盒子底部打孔设备技术领域,具体涉及一种安全便捷的冲孔机。

### 背景技术

[0002] 如图1所示,是一种用于分装豆芽的一次性塑料分装盒,常大量用于豆芽生产厂家,其底部设置有多个用于过滤漏水的各种形状的孔洞。

[0003] 现有技术中,针对分装盒的特殊形状,为了防止分装盒变形,其冲孔装置通常设有与分装盒形状、大小匹配的底座,底座上设置有与孔洞底部孔洞相匹配的冲孔母孔形状,使用时,将分装盒倒扣在底座上,再采用冲头对分装盒的相应位置一一进行冲孔。

[0004] 以上冲孔方式存在以下技术问题:

[0005] 1、采用气动或液压冲头,在冲孔完成后,取下已完成工件、放置新工件的过程中,需要人手取放分装盒,一旦气动或液压冲头不受控制,很容易误伤工人;

[0006] 2、冲头为气动或液压冲头,每次只能冲一个孔洞,而分装盒底部设置多个孔洞,对于一个分装盒需要反复移动冲头位置、多次重复冲孔操作才能完成冲孔操作,使得分装盒生产效率低;且反复移动冲头的位置,还存在定位不精准,容易使得冲头与底座上非冲孔母孔处相碰,使得冲头变形,影响后期使用;

[0007] 3、现有冲孔设备,都是利用冲头与冲孔母孔之间的剪切力来将冲孔母孔上的分装盒盒底冲掉,容易出现冲孔不充分以及分装盒底部变形的情况,冲孔不充分还需要人通过裁剪的方式减掉,浪费人力。

### 发明内容

[0008] 本实用新型提供一种安全便捷的冲孔机,以解决现有冲孔机取放分装盒过程中存在压伤工人的安全隐患的技术问题。

[0009] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案如下:

[0010] 一种安全便捷的冲孔机,包括机架,所述机架上设置有用于倒扣冲压件的冲孔底座,所述冲孔底座上方设置有沿竖直方向往复运动的冲头以及驱动冲头运动的第一驱动结构,所述机架上设有滑槽以及横跨在滑槽一端上方的龙门架,所述冲头、第一驱动结构与龙门架连接,所述滑槽内滑动连接有一滑板,所述滑板连有驱动滑板滑动的第二驱动结构,所述冲孔底座固定在滑板上。

[0011] 本实用新型中,需要冲孔时,通过第二驱动结构驱动滑板移动至冲头正下方的位置,控制第一驱动结构,使得冲头向下移动,冲头冲压冲孔底座上的分装盒底部即开始冲孔;将分装盒底部冲孔完成后,通过第二驱动结构驱动滑板离开冲头下方的位置再取下冲孔完成、放上待冲孔的分装盒,此时,即使第一驱动结构不受控制,也不会压伤工人,从而解决了现有冲孔机取放分装盒过程中存在压伤工人的安全隐患的技术问题。

[0012] 作为优选地,所述第一驱动结构为气缸、油缸以及步进电机的一种,结构简单,易于实现。

[0013] 作为优选地,所述第二驱动结构为气缸、油缸以及步进电机的一种。不管是气缸、油缸,还是步进电机,其伸缩长度都为固定值,便于每次将滑板推送至固定位置。

[0014] 作为优选地,还包括一块沿竖直方向往复运动的冲压板,所述冲压板与第一驱动结构相连,所述冲头设有多个,且冲头固定在冲压板上,所述冲孔底座的顶部设置有与多个冲头一一对应的母孔。通过将多个冲头固定在同一块冲压板上,并在冲孔底座设置多个与冲头一一对应的母孔,仅通过一次冲压,就可以对分装盒底部实现多孔冲压,冲压效率高;同时,冲压板的位置固定,需要冲孔时,冲孔底座可通过第二驱动结构将位置固定在冲压板正下方的位置,无需在水平面上移动冲头的位置,定位在安装的时候即完成,操作过程中无需考虑定位精准的问题,免去定位装置,冲头也不会与底座上非母孔处相碰,从而避免冲头变形的问题。

[0015] 作为优选地,所述龙门架与冲压板之间至少还设有两根导向杆,避免冲压板在上下移动过程中发生偏移误差,最终造成冲头与冲孔底座上非母孔处相碰,从而导致冲头变形的问题。

[0016] 作为优选地,所述滑板与滑槽之间至少还设有两根第二导向杆,避免滑板在滑槽内左右滑动的过程中发生偏移误差,最终造成冲头与冲孔底座上非母孔处相碰,从而导致冲头变形的问题。

[0017] 作为优选地,所述母孔外固定有一内径与母孔形状、大小相同的环形切刀,在冲头与母孔之间的剪切力的基础上,增加了竖直方向的切割力,保证冲压过程中,分装盒冲孔位置能顺利被冲掉,避免二次加工,还能减少分装盒底部的变形,提高产品合格率。

[0018] 相较于现有技术,本实用新型的有益效果是:

[0019] 本实用新型设置的冲孔底座位置为可移动设置,在分装盒底部冲孔完成后,通过第二驱动结构驱动滑板离开冲头下方的位置再取下冲孔完成、放上待冲孔的分装盒,此时,即使第一驱动结构不受控制,也不会压伤工人,从而解决了现有冲孔机取放分装盒过程中存在压伤工人的安全隐患的技术问题。

## 附图说明

[0020] 图1是本实用新型中需要冲孔处理的分装盒;

[0021] 图2是本实用新型中提供的冲孔机;

[0022] 图3是冲孔底座与冲压板的连接结构示意图;

[0023] 图4是冲孔底座的结构示意图;

[0024] 图5是A处的结构放大示意图;

[0025] 图6是冲孔底座的截面结构示意图;

[0026] 图中标记为:1、机架;1-1、滑槽;2、龙门架;3、冲压板;3-1、冲头;3-2、第一油缸;4、冲孔底座;4-1、分装盒倒扣部;4-2、出料底盖板;4-4、环形切刀;4-5、冲孔母孔;5、滑板;6、第二油缸。

## 具体实施方式

[0027] 本说明书中公开的所有特征,除了互相排斥的特征和/或步骤以外,均可以以任何方式组合。

[0028] 下面结合附图对本实用新型作详细说明。

[0029] 实施例1

[0030] 如附图2-附图3所示,提供一种冲孔机,对附图1所示的分装盒进行冲孔操作,该冲孔机结构如下所述:

[0031] 所述的冲孔机包括机架1,所述机架1上设置有用于倒扣冲压件的冲孔底座4,所述冲孔底座4上方设置有沿竖直方向往复运动的冲头3-1以及驱动冲头3-1运动的第一驱动结构,所述机架1上设有滑槽1-1以及横跨在滑槽1-1一端上方的龙门架2,所述冲头3-1、第一驱动结构与龙门架2连接,所述滑槽1-1内滑动连接有一滑板5,所述滑板5连有驱动滑板5滑动的第二驱动结构,所述冲孔底座4固定在滑板5上。

[0032] 本实施例中,需要冲孔时,通过第二驱动结构驱动滑板5移动至冲头3-1正下方的位置,使得冲头3-1正对冲孔底座4上分装盒需要冲孔的位置,控制第一驱动结构,使得冲头3-1向下移动,冲头3-1冲压冲孔底座4上的分装盒底部即开始冲孔;将分装盒底部冲孔完成后,通过第二驱动结构驱动滑板5离开冲头3-1下方的位置再取下冲孔完成、放上待冲孔的分装盒,再通过第二驱动结构驱动滑板5移动至冲头3-1正下方的位置,使得冲头3-1正对冲孔底座4上分装盒需要冲孔的位置,控制第一驱动结构,完成下一分装盒的冲孔操作。

[0033] 本实施例中,将冲孔操作与取放分装盒的操作分开,即使第一驱动结构不受控制,也不会压伤工人,从而解决了现有冲孔机取放分装盒过程中存在压伤工人的安全隐患的技术问题。

[0034] 关于本实施例的第一驱动结构,可以是油缸、气缸以及步进电机的一种,只要能够驱动冲头3-1上下移动即可,本实施例中驱动结构以及安装方式具体设置为:所述驱动结构设置为第一油缸3-2,所述第一油缸3-2的上端固定在龙门架2上,第一油缸3-2下端(伸缩端)与冲头3-1固定连接,气缸以及步进电机的驱动方式与第一油缸3-2的驱动方式相同,此处不再赘述。为了避免冲头3-1在上下移动过程中发生偏移误差,所述龙门架2与冲压板3之间还设有两根导向杆,导向杆的结构为寻常套管式导向杆,套管式导向杆的一端与龙门架2固定,另一端与冲头3-1固定,结构简单易于实现;而关于导向杆的根数,为了保持稳定,导向杆还可以设置3根乃至以上。

[0035] 关于本实施例的第二驱动结构,也可以是油缸、气缸以及步进电机的一种,只要能够驱动滑板5左右滑动即可,本实施例中驱动结构以及安装方式具体设置为:所述驱动结构设置为第二油缸6,所述第二油缸6的一端固定在滑槽1-1的端部侧壁上,第二油缸6的另一端(伸缩端)与滑板5固定连接,气缸以及步进电机的驱动方式与第一油缸3-2的驱动方式相同,此处不再赘述。作为优选地,所述第二驱动结构为气缸、油缸以及步进电机的一种。为了避免滑板5在左右滑动过程中发生偏移误差,所述滑板5与滑槽1-1之间还设有两根第二导向杆,第二导向杆的结构为寻常套管式导向杆,套管式导向杆的一端与滑槽1-1的端部侧壁固定,另一端与滑板5固定,结构简单易于实现;而关于第二导向杆的根数,为了保持稳定,第二导向杆还可以设置3根乃至以上。

[0036] 实施例2

[0037] 在实施例1的基础上进一步优化,还包括一块沿竖直方向往复运动的冲压板3,所述冲压板3与第一驱动结构相连,所述冲头3-1设有多个,且冲头3-1固定在冲压板3上,所述冲孔底座4的顶部设置有与多个冲头3-1一一对应的母孔4-5。

[0038] 本实施例中,通过将多个冲头3-1固定在同一块冲压板3上,并在冲孔底座4设置多个与冲头3-1一一对应的母孔4-5,仅通过一次冲压,就可以对分装盒底部实现多孔冲压,冲压效率高;同时,冲压板3的位置相对固定(冲压板3仅在上下方向移动,不发生前后、左右偏移),需要冲孔时,冲孔底座4可通过第二驱动结构将位置固定在冲压板3正下方的位置,无需在水平面上移动冲头3-1的位置,定位操作在安装的时候即完成,操作过程中无需考虑定位精准的问题,免去定位装置,冲头3-1也不会与冲孔底座4上非母孔处相碰,从而避免冲头3-1变形的问题。

[0039] 如图4和图6所示,所述冲孔底座4由从上的分装盒倒扣部4-1、废料收集出料部组成,分装盒倒扣部4-1、废料收集出料部之间的部分与滑板5固定连接,所述废料收集出料部延伸至滑板5下方,分装盒倒扣部4-1、废料收集出料部内部中空且二者内部连通形成与母孔4-5连通的废料收集腔,废料收集出料部底部设有出料底盖板4-2。

[0040] 本实施例的设置,便于冲孔底座4的固定以及冲压后废料的收集,避免废料四处散落。

[0041] 相应地,所述出料底盖板4-2的一端与废料收集出料部转动连接,转动连接可以是销接、铰接等常见机械领域的连接方式;出料底盖板4-2的另一端与废料收集出料部之间活动连接,活动连接可以是卡接,也可以如图6所示,在废料收集出料部上设置挂耳,在出料底盖板4-2的相应位置上设置与挂耳匹配的挂钩;还可以螺栓连接等,只要能够实现出料底盖板4-2与废料收集出料部的可拆分连接即可。

[0042] 实施例3

[0043] 如图5所示,在实施例2的基础上进一步优化,所述母孔4-5外固定有一内径与母孔4-5形状、大小相同的环形切刀4-4。

[0044] 本实施例添加的技术特征,在实施例1或2的基础上,可实现在冲头3-1与母孔4-5之间的剪切力的基础上,增加了垂直方向的切割力,保证冲压过程中,分装盒冲孔位置能顺利被冲掉,避免二次加工,还能减少分装盒底部的变形,提高了产品合格率;同时便于冲压废料的一次性收集。

[0045] 如上所述即为本实用新型的实施例。本实用新型不局限于上述实施方式,任何人应该得知在本实用新型的启示下做出的结构变化,凡是与本实用新型具有相同或相近的技术方案,均落入本实用新型的保护范围之内。

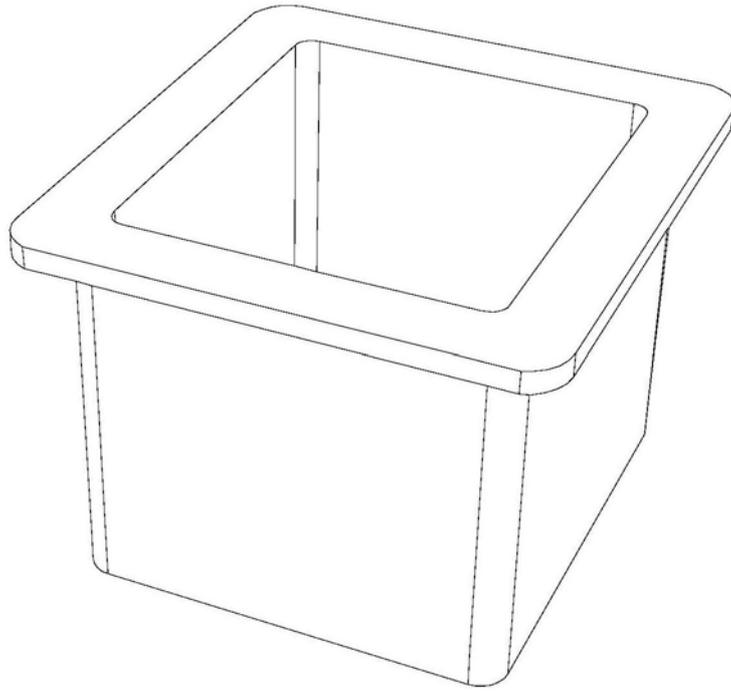


图1

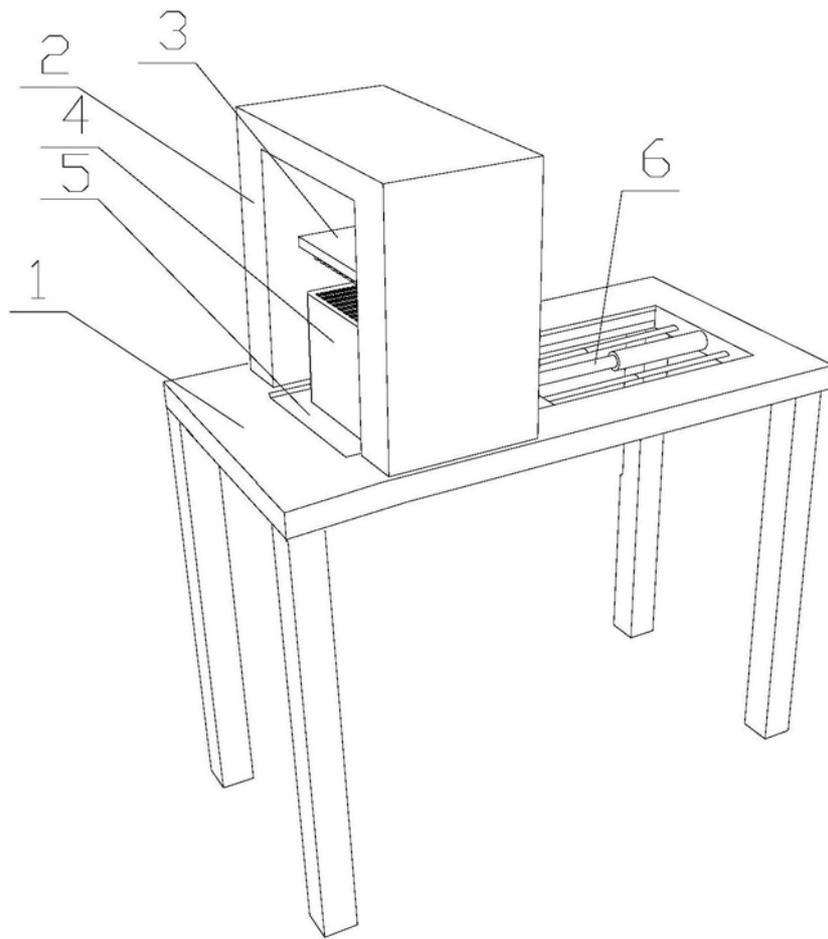


图2

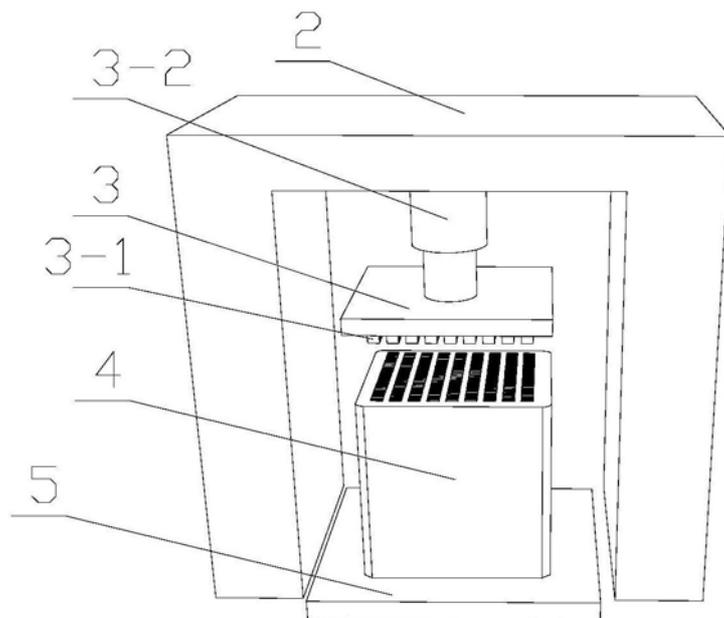


图3

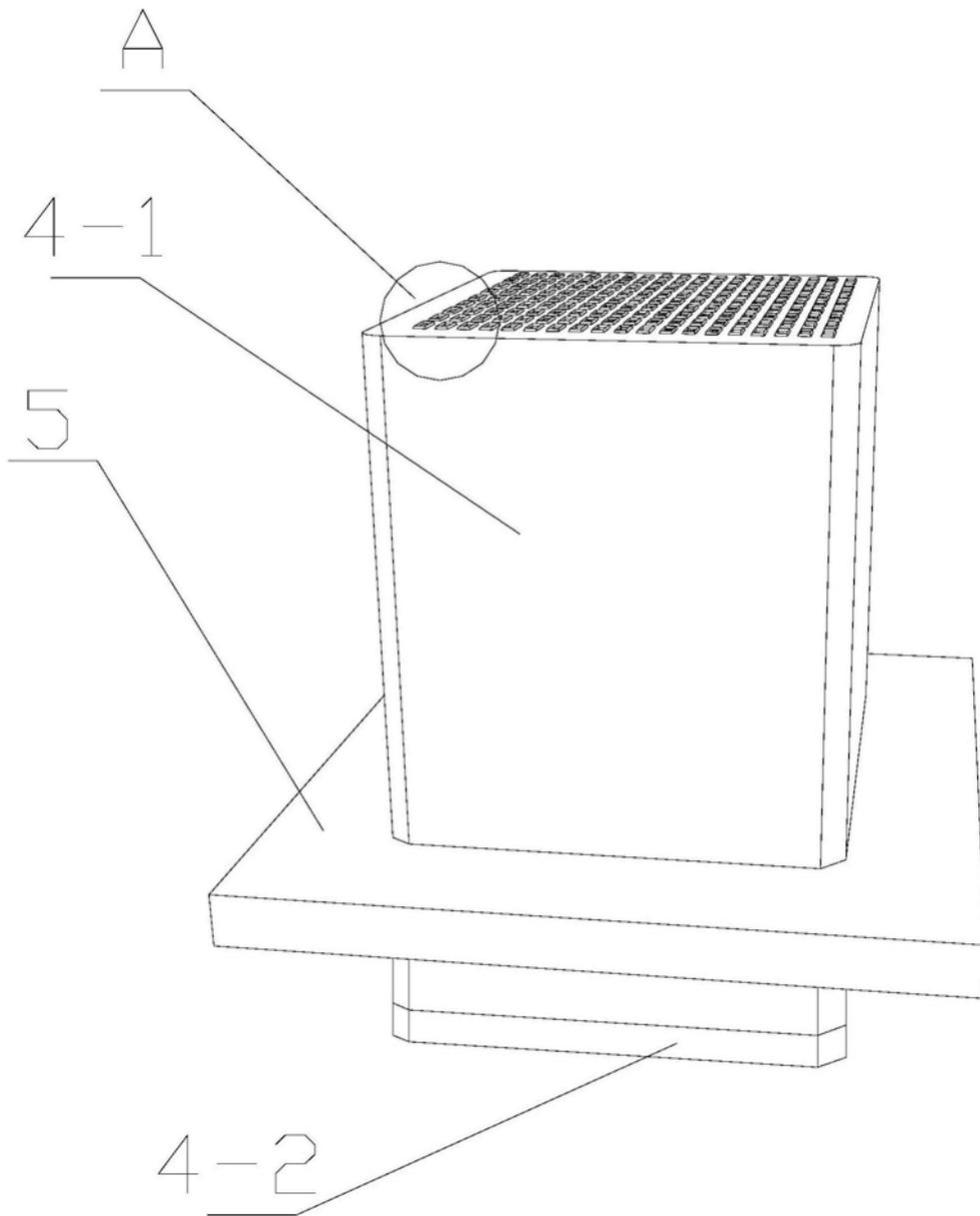


图4

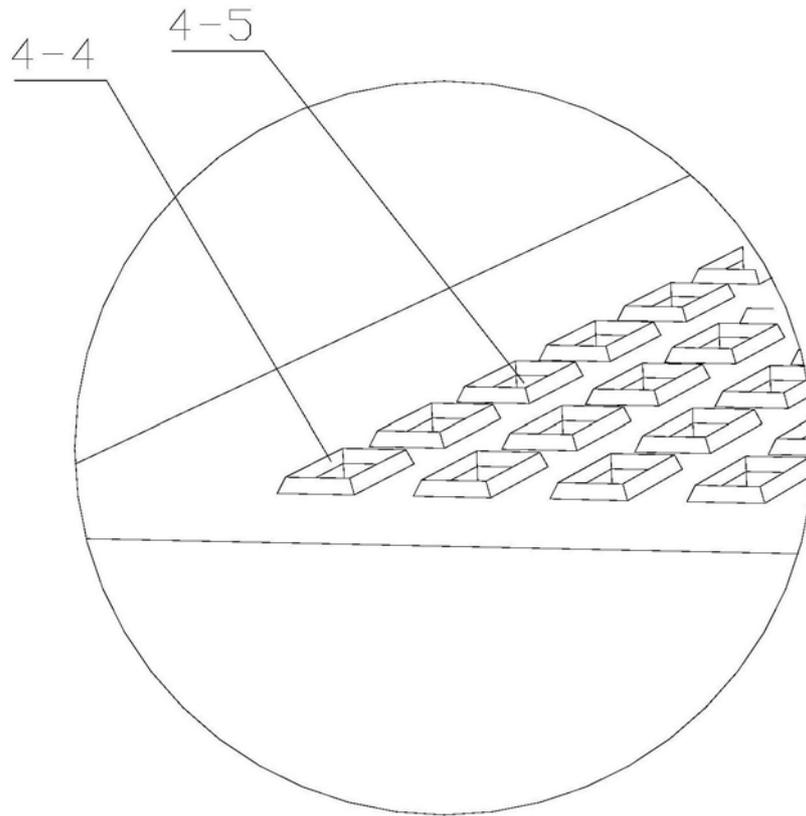


图5

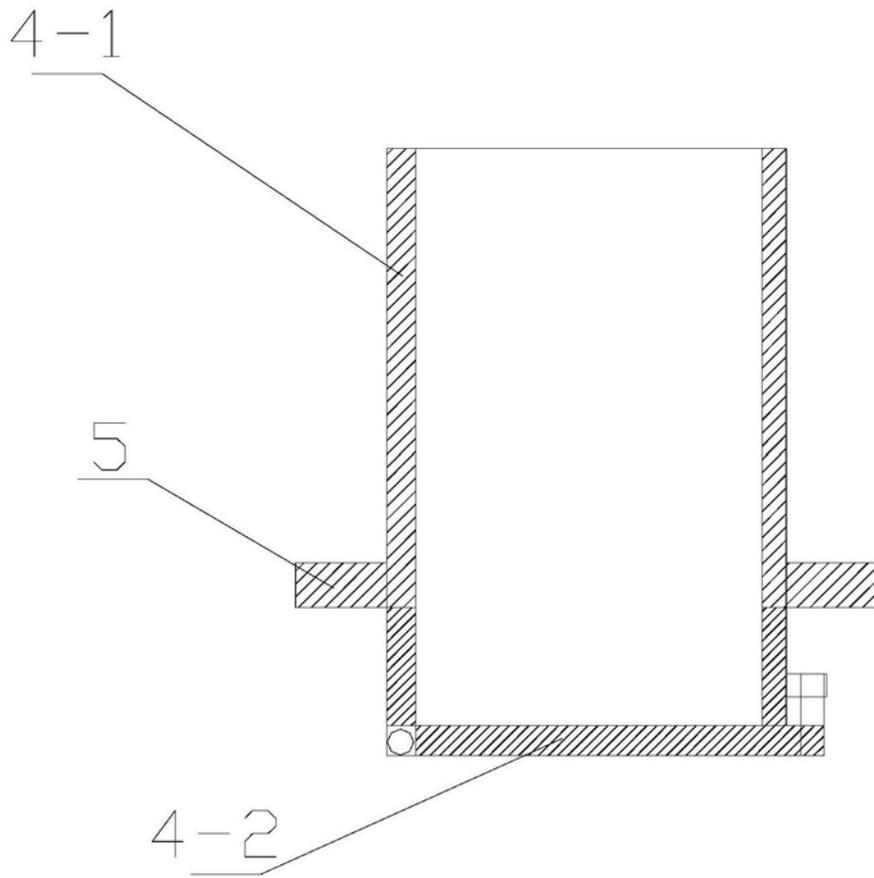


图6