



(21) 申请号 202322732608.0

(22) 申请日 2023.10.11

(73) 专利权人 三维天工(北京)科技有限公司
地址 100071 北京市丰台区航丰路1号院2
号楼9层901

(72) 发明人 王新浩 高立刚

(74) 专利代理机构 北京腾远知识产权代理事务
所(普通合伙) 11608
专利代理师 曹丽芳

(51) Int.Cl.

A23N 5/00 (2006.01)

G05B 19/04 (2006.01)

F04D 17/16 (2006.01)

F04D 29/62 (2006.01)

F04D 29/70 (2006.01)

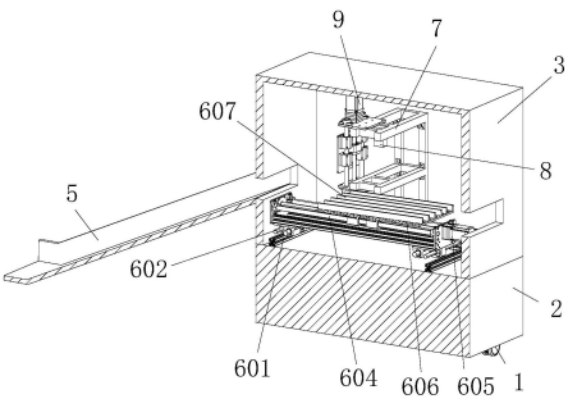
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种激光板栗划口机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种激光板栗划口机,包括活动轮,活动轮顶部安装有机台,机台顶部安装有风罩,风罩一侧安装有抽风机,风罩另一侧搭接下料槽道,机台顶部安装承载组件,承载组件一侧安装支撑架。通过承载组件、风罩和抽风机配合,在进行板栗划口工作时,通过高精度工业相机快速抓取图像信息并进行反馈,通过第一电机驱动第一承载支架带动第二承载支架移动到指定位置,通过第二电机驱动第二承载支架带动蜂窝板移动到指定切割位置,通过档板对板栗进行限位,通过蜂窝板上面的孔洞稳定待切割板栗,然后通过激光切割机构按设定的判定条件进行切割,风罩与机台支共同形成一个抽风腔室,气流通过多孔的蜂窝板从上面吸入,通过抽风机从一侧的吸尘孔排出。



1. 一种激光板栗划口机,包括活动轮(1),其特征在于:所述活动轮(1)顶部安装有机台(2),所述机台(2)顶部安装有风罩(3),所述风罩(3)一侧安装有抽风机(4),所述风罩(3)另一侧搭接有下料槽道(5),所述机台(2)顶部安装有承载组件(6),所述承载组件(6)一侧安装有支撑架(7),所述支撑架(7)顶部一侧安装有高精度工业相机(8),所述支撑架(7)顶部另一侧安装有激光切割机构(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种激光板栗划口机,其特征在于:所述承载组件(6)包括连接杆(601)、第一承载支架(602)、第一电机(603)、第二承载支架(604)、第二电机(605)、蜂窝板(606)和挡板(607),所述连接杆(601)顶部一侧安装有第一承载支架(602),所述第一承载支架(602)一端安装有第一电机(603),所述第一承载支架(602)顶部安装有第二承载支架(604),所述第二承载支架(604)一端安装有第二电机(605),所述第二承载支架(604)顶部滑动连接蜂窝板(606),所述蜂窝板(606)顶部固定连接挡板(607)。

3. 根据权利要求2所述的一种激光板栗划口机,其特征在于:所述第一承载支架(602)的数量为两个,两个所述第一承载支架(602)的尺寸规格一致,两个所述第一承载支架(602)分别位于连接杆(601)的左右两端,所述第二承载支架(604)的左右两端分别安装在两个所述第一承载支架(602)上。

4. 根据权利要求2所述的一种激光板栗划口机,其特征在于:所述第二电机(605)垂直设置于第二承载支架(604)一端,所述蜂窝板(606)上开设有若干个限位孔,所述挡板(607)的数量为若干个,若干个所述挡板(607)分别均等分布在蜂窝板(606)顶部。

5. 根据权利要求1所述的一种激光板栗划口机,其特征在于:所述风罩(3)垂直设置于机台(2)顶部,所述机台(2)顶面尺寸和风罩(3)外壁相匹配,所述风罩(3)前后两侧分别开设有进料口和出料口,所述下料槽道(5)一端搭接在出料口一侧,所述风罩(3)另一侧开设有吸尘孔,所述抽风机(4)固定安装在吸尘孔上。

6. 根据权利要求2所述的一种激光板栗划口机,其特征在于:所述支撑架(7)垂直设置于连接杆(601)顶部,所述激光切割机构(9)垂直设置于支撑架(7)顶部一侧,所述高精度工业相机(8)位于靠近进料口一侧的支撑架(7)顶部。

一种激光板栗划口机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及板栗加工技术领域,尤其涉及一种激光板栗划口机。

背景技术

[0002] 目前坚果类食品在深加工过程中存在的一定难题,首当其冲的就是其脱壳问题,由于坚果类实物在其外层具有一坚硬的外壳,因此为了取出果肉,在脱壳前应需要在其外表进行切割操作,以便于后续脱壳作业。

[0003] 现有的切割装置,需通过外置的辅助机构对待切割物进行摆放后,再通过固定位置上的激光切割机构进行切割,其存在的问题有:激光切割机构无法移动,不便于在切割过程中灵活的调整切割位置,同时,由于缺少排烟装置,容易对切割物和机器本身造成污染。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的现有的切割装置,需通过外置的辅助机构对待切割物进行摆放后,再通过固定位置上的激光切割机构进行切割,其存在的问题有:激光切割机构无法移动,不便于在切割过程中灵活的调整切割位置,同时,由于缺少排烟装置,容易对切割物和机器本身造成污染的缺点,而提出的一种激光板栗划口机。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种激光板栗划口机,包括活动轮,活动轮顶部安装有机台,机台顶部安装有风罩,风罩一侧安装有抽风机,风罩另一侧搭接有下料槽道,机台顶部安装有承载组件,承载组件一侧安装有支撑架,支撑架顶部一侧安装有高精度工业相机,支撑架顶部另一侧安装有激光切割机构。

[0007] 优选的,承载组件包括连接杆、第一承载支架、第一电机、第二承载支架、第二电机、蜂窝板和档板,连接杆顶部一侧安装有第一承载支架,第一承载支架一端安装有第一电机,第一承载支架顶部安装有第二承载支架,第二承载支架一端安装有第二电机,第二承载支架顶部滑动连接蜂窝板,蜂窝板顶部固定连接档板。

[0008] 优选的,第一承载支架的数量为两个,两个第一承载支架的尺寸规格一致,两个第一承载支架分别位于连接杆的左右两端,第二承载支架的左右两端分别安装在两个第一承载支架上。

[0009] 优选的,第二电机垂直设置于第二承载支架一端,蜂窝板上开设有若干个限位孔,档板的数量为若干个,若干个档板分别均等分布在蜂窝板顶部。

[0010] 优选的,风罩垂直设置于机台顶部,机台顶面尺寸和风罩外壁相匹配,风罩前后两侧分别开设有进料口和出料口,下料槽道一端搭接在出料口一侧,风罩另一侧开设有吸尘孔,抽风机固定安装在吸尘孔上。

[0011] 优选的,支撑架垂直设置于连接杆顶部,激光切割机构垂直设置于支撑架顶部一侧,高精度工业相机位于靠近进料口一侧的支撑架顶部。

[0012] 本实用新型具有以下有益效果:

[0013] 本实用新型通过承载组件、风罩和抽风机配合,在进行板栗划口工作时,通过高精度工业相机快速抓取图像信息并进行反馈,通过机器视觉精准定位,准确无误地锁定板栗形貌及位置,通过第一电机驱动第一承载支架带动第二承载支架移动到指定位置,通过第二电机驱动第二承载支架带动蜂窝板移动到指定切割位置,通过挡板对板栗进行限位,通过蜂窝板上面的孔洞稳定待切割板栗,然后通过激光切割机构按设定的判定条件进行切割,同时可以通过蜂窝板上面的孔洞通风排烟,风罩与机台支共同形成一个抽风腔室,气流通过多孔的蜂窝板从上面吸入,通过抽风机从一侧的吸尘孔排出,以增强切割过程中的环境舒适性,保障了操作人员的工作环境,在不降低切割效率的情况下,减少了传送机构,从而控制了成本;通过承载组件、风罩和抽风机配合,采用激光束进行划口,具有快速、准确的特点,可以实现快速的划口作业,提高生产效率,可以实现高精度的板栗划口,激光划口机可以根据预设的参数进行精确控制,确保划口的位置、深度和形状都符合要求,保证板栗的质量和美观度,通过激光束进行划口,无需直接与板栗接触,可以避免传统机械划口中可能产生的破坏或损伤,保持板栗的完整性和质量,减少人工干预和提高生产效率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提出的一种激光板栗划口机的整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型提出的一种激光板栗划口机的激光切割机构结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型提出的一种激光板栗划口机的承载组件结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型提出的一种激光板栗划口机的剖视结构示意图。

[0018] 图中:1、活动轮;2、机台;3、风罩;4、抽风机;5、下料槽道;6、承载组件;601、连接杆;602、第一承载支架;603、第一电机;604、第二承载支架;605、第二电机;606、蜂窝板;607、挡板;7、支撑架;8、高精度工业相机;9、激光切割机构。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0020] 参照图1-4,一种激光板栗划口机,包括活动轮1,活动轮1顶部安装有机台2,机台2顶部安装有风罩3,风罩3一侧安装有抽风机4,风罩3另一侧搭接有下料槽道5,风罩3垂直设置于机台2顶部,机台2顶面尺寸和风罩3外壁相匹配,风罩3前后两侧分别开设有进料口和出料口,下料槽道5一端搭接在出料口一侧,风罩3另一侧开设有吸尘孔,抽风机4固定安装在吸尘孔上,机台2顶部安装有承载组件6,承载组件6包括连接杆601、第一承载支架602、第一电机603、第二承载支架604、第二电机605、蜂窝板606和挡板607,连接杆601顶部一侧安装有第一承载支架602,第一承载支架602一端安装有第一电机603,第一承载支架602顶部安装有第二承载支架604,第二承载支架604一端安装有第二电机605,第二承载支架604顶部滑动连接蜂窝板606,蜂窝板606顶部固定连接挡板607,第一承载支架602的数量为两个,两个第一承载支架602的尺寸规格一致,两个第一承载支架602分别位于连接杆601的左右两端,第二承载支架604的左右两端分别安装在两个第一承载支架602上,第二电机605垂直设置于第二承载支架604一端,蜂窝板606上开设有若干个限位孔,挡板607的数量为若干

个,若干个档板607分别均等分布在蜂窝板606顶部,通过承载组件6、风罩3和抽风机4配合,在进行板栗划口工作时,通过高精度工业相机8快速抓取图像信息并进行反馈,通过机器视觉精准定位,准确无误地锁定板栗形貌及位置,通过第一电机603驱动第一承载支架602带动第二承载支架604移动到指定位置,通过第二电机605驱动第二承载支架604带动蜂窝板606移动到指定切割位置,通过档板607对板栗进行限位,通过蜂窝板606上面的孔洞稳定待切割板栗,然后通过激光切割机构9按设定的判定条件进行切割,同时可以通过蜂窝板606上面的孔洞通风排烟,风罩3与机台2支共同形成一个抽风腔室,气流通过多孔的蜂窝板606从上面吸入,通过抽风机4从一侧的吸尘孔排出,以增强切割过程中的环境舒适性,保障了操作人员的工作环境,在不降低切割效率的情况下,减少了传送机构,从而控制了成本;通过承载组件6、风罩3和抽风机4配合,采用激光束进行划口,具有快速、准确的特点,可以实现快速的划口作业,提高生产效率,可以实现高精度的板栗划口,激光划口机可以根据预设的参数进行精确控制,确保划口的位置、深度和形状都符合要求,保证板栗的质量和美观度,通过激光束进行划口,无需直接与板栗接触,可以避免传统机械划口中可能产生的破坏或损伤,保持板栗的完整性和质量,减少人工干预和提高生产效率,划口完成后,通过蜂窝板606自带的倾斜角度,当第二电机605驱动第二承载支架604带动蜂窝板606移动到出料位置后,划口完成的板栗滑落到下料槽道5上,自滑动无需动力即可完成卸料,承载组件6一侧安装有支撑架7,支撑架7顶部一侧安装有高精度工业相机8,支撑架7顶部另一侧安装有激光切割机构9,支撑架7垂直设置于连接杆601顶部,激光切割机构9垂直设置于支撑架7顶部一侧,激光切割机构9通过光纤激光器产生高能量、高密度的激光束,通过光传输系统将激光束从激光源传输到切割头对物品进行切割,高精度工业相机8位于靠近进料口一侧的支撑架7顶部,高精度工业相机8是一种用于工业领域的相机设备,具有高分辨率、高灵敏度和高精度的特点。

[0021] 本实用新型的使用方法和优点:该种一种激光板栗划口机在使用时,工作过程如下:

[0022] 如图1、图2、图3和图4所示,在使用本装置时,首先对本装置中的用电设备进行外接电源,将此种装置放置到指定工作位置,通过承载组件6、风罩3和抽风机4配合,在进行板栗划口工作时,通过高精度工业相机8快速抓取图像信息并进行反馈,通过机器视觉精准定位,准确无误地锁定板栗形貌及位置,通过第一电机603驱动第一承载支架602带动第二承载支架604移动到指定位置,通过第二电机605驱动第二承载支架604带动蜂窝板606移动到指定切割位置,通过档板607对板栗进行限位,通过蜂窝板606上面的孔洞稳定待切割板栗,然后通过激光切割机构9按设定的判定条件进行切割,同时可以通过蜂窝板606上面的孔洞通风排烟,风罩3与机台2支共同形成一个抽风腔室,气流通过多孔的蜂窝板606从上面吸入,通过抽风机4从一侧的吸尘孔排出,以增强切割过程中的环境舒适性,保障了操作人员的工作环境,在不降低切割效率的情况下,减少了传送机构,从而控制了成本;通过承载组件6、风罩3和抽风机4配合,采用激光束进行划口,具有快速、准确的特点,可以实现快速的划口作业,提高生产效率,可以实现高精度的板栗划口,激光划口机可以根据预设的参数进行精确控制,确保划口的位置、深度和形状都符合要求,保证板栗的质量和美观度,通过激光束进行划口,无需直接与板栗接触,可以避免传统机械划口中可能产生的破坏或损伤,保持板栗的完整性和质量,减少人工干预和提高生产效率,划口完成后,通过蜂窝板606自带

的倾斜角度,当第二电机605驱动第二承载支架604带动蜂窝板606移动到出料位置后,划口完成的板栗滑落到下料槽道5上,自滑动无需动力即可完成卸料。

[0023] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

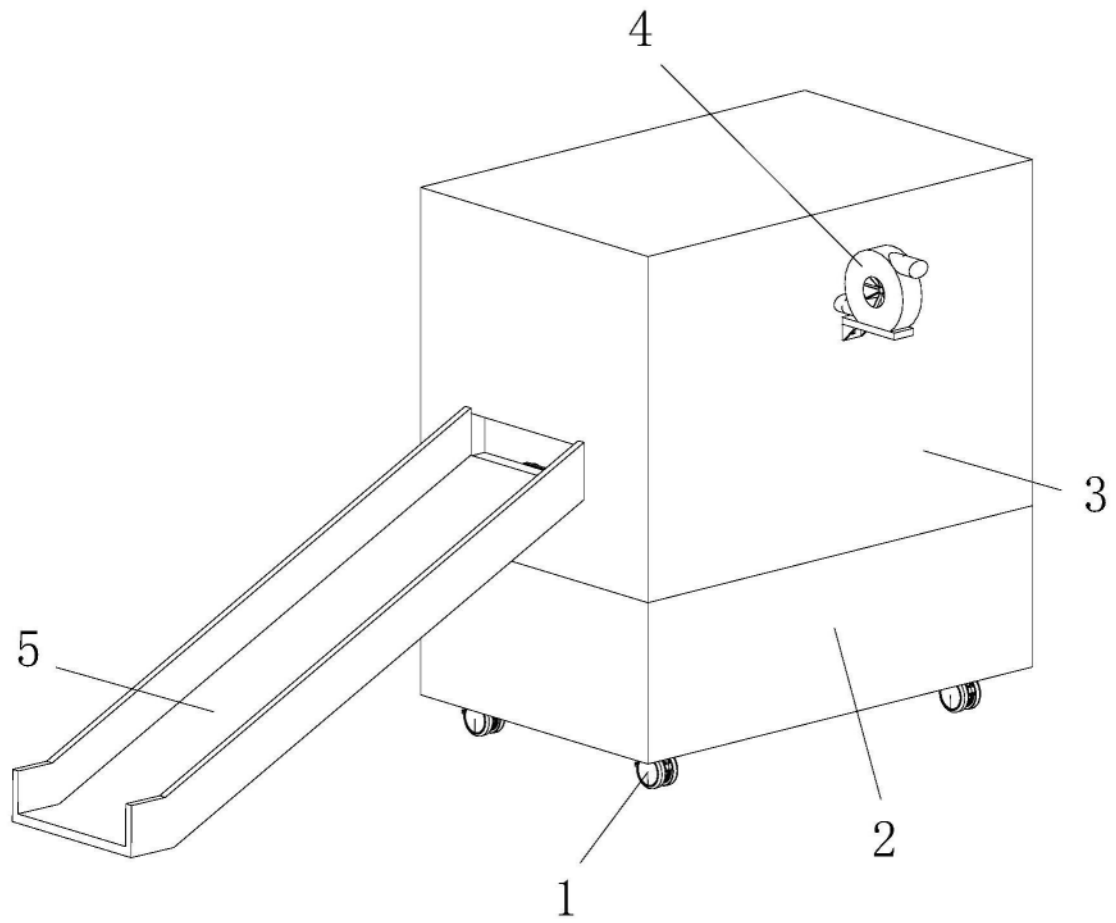


图1

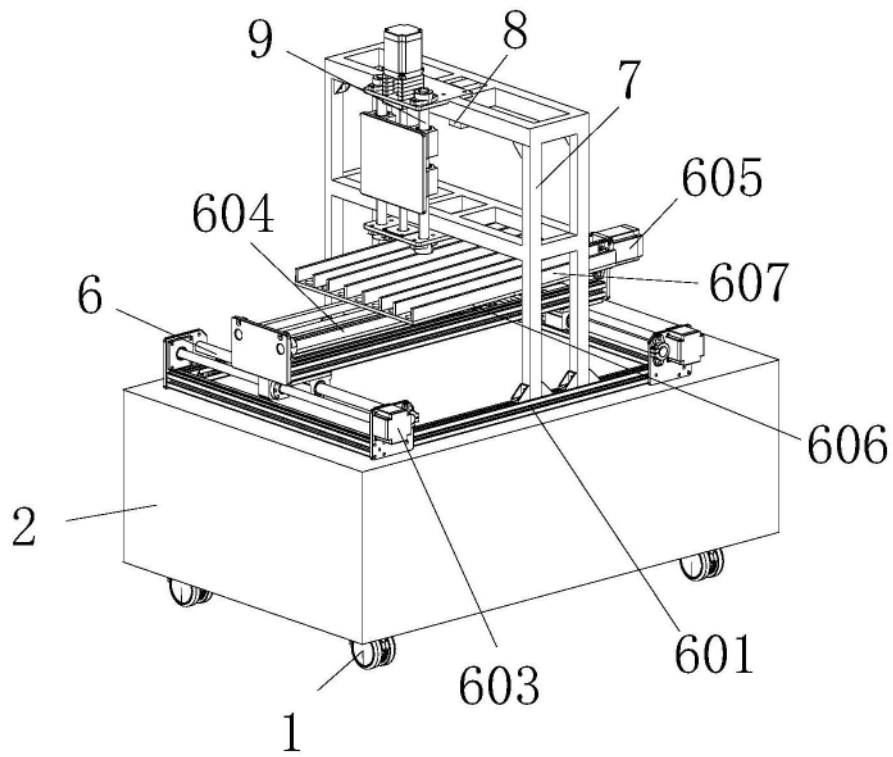


图2

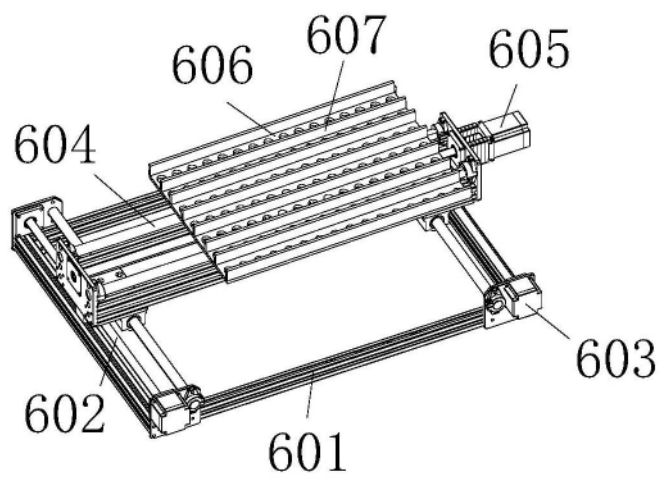


图3

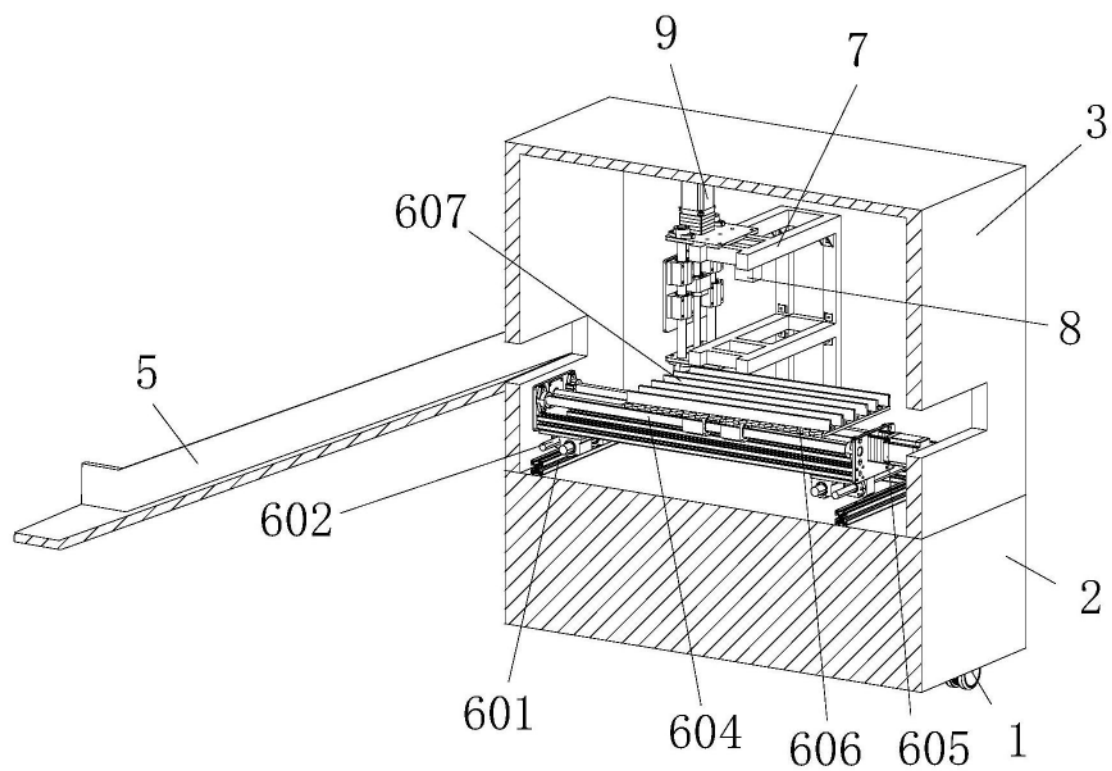


图4