



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219465100 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 04

(21) 申请号 202320534707.5

(22) 申请日 2023.03.20

(73) 专利权人 特耐王汇立塑料制品无锡有限公司

地址 214000 江苏省无锡市新吴区旺庄工业园三期15号厂房(新吴区经一路北侧、新华路西侧)

(72) 发明人 贺军

(74) 专利代理机构 无锡盛阳专利商标事务所  
(普通合伙) 32227

专利代理师 顾朝瑞 黄莹

(51) Int. Cl.

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

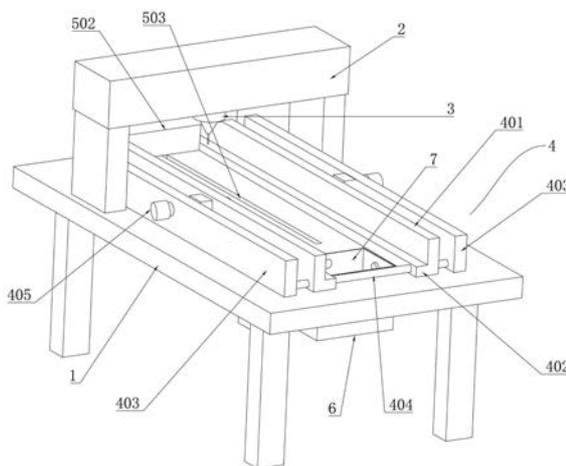
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种中空塑料板用加工切割设备

### (57) 摘要

本实用新型提供的一种中空塑料板用加工切割设备,其通过待切割塑料板放置在两个板材支撑板上,通过激光切割机完成切割,切割完成后,移动气缸启动将板材支撑块分别向板材支撑架拉动,切割后的塑料板掉落在两个板材支撑块之间的工作台上;然后,移动气缸反向启动,从外侧推动板材支撑块向工作台中心位置将工作台上的切割后板材和边角料都集中起来;收集用电动机启动带动丝杆转动,螺母座沿着收集板滑槽滑动,带动收集板沿着收集板收集板滑槽滑动,将工作台上的切割后板材顺着收集板滑槽推动到远离激光切割机的一侧,无需技术人员手动清理,提高了切割后的板材和边角料的收集效率。同时,设备结构简单,成本低廉,适用于各种类型的企业。



1. 一种中空塑料板用加工切割设备,其包括:工作台、激光切割机、切割机支撑架,所述切割机支撑架设置在所述工作台上,所述激光切割机的切割头竖直向下地安装在所述切割机支撑架上;

其特征在于,其还包括:收集结构和板材支撑结构;

所述板材支撑结构包括:板材支撑块、板材支撑架、支撑导向滑杆和移动气缸;

所述板材支撑块包括:板材支撑板和滑动连接板,所述板材支撑板和所述滑动连接板互相垂直成L型设置;

两个所述板材支撑架和两个所述板材支撑块分别以所述激光切割时为中心,对称地设置在所述工作台上端面;

所述板材支撑架固定在所述工作台上端面上;两个所述板材支撑块穿过所述切割机支撑架下方,且设置在两个所述板材支撑架之间;两个所述板材支撑板设置在两个所述滑动连接板之间,且水平设置;两个所述滑动连接板之间的最远距离大于待切割塑料板的宽度;

所述板材支撑板上沿着水平方向开设透孔,所述支撑导向滑杆依次穿过两个所述板材支撑板上的透孔后,两端分别固定在两个所述板材支撑架上;所述板材支撑架远离所述板材支撑块的一侧设置移动气缸,所述移动气缸的输出端穿过所述板材支撑架后连接所述滑动连接板;

所述收集结构包括:收集用电机、收集板、收集板滑槽和丝杆;

所述收集板设置在所述工作台上,位于两个所述板材支撑板之间;

所述收集板滑槽为所述工作台上开设的透槽,所述收集板滑槽设置在两个所述板材支撑架之间中心位置,并与所述板材支撑架平行;

所述丝杆与所述收集板滑槽平行且可转动地设置在所述工作台下方;所述收集用电机设置在所述工作台下方,输出端连接所述丝杆;所述丝杆上基于螺纹咬合设置螺母座,所述螺母座顶端向上穿过所述收集板滑槽后连接所述收集板。

2. 根据权利要求1所述一种中空塑料板用加工切割设备,其特征在于:其还包括:边角料收集桶,所述工作台上远离所述切割机支撑架的一端开设收集透槽,所述边角料收集桶设置在所述工作台下方,位于所述收集透槽下方。

3. 根据权利要求1所述一种中空塑料板用加工切割设备,其特征在于:其还包括:输送带,所述输送带设置在所述工作台远离所述激光切割机的一侧,位于所述收集板滑槽的延长线上;所述输送带上端面与所述工作台上端面连通,所述输送带的高度小于等于所述工作台的上端面。

## 一种中空塑料板用加工切割设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及中空塑料板切割技术领域,具体为一种中空塑料板用加工切割设备。

### 背景技术

[0002] 塑料中空板是一种重量轻(空心结构)的新型材料,因其结构特点,在包装领域广泛应用。在生产塑料中空板的过程中,会涉及到将一个尺寸大板材按照需要切割为小尺寸板材。如申请号为CN202122105811.6的专利,公开了一种蜂窝板切割装置。通过激光切割头对板材进行切割,切缝齐整,切割质量好。然而每次切割后,都需要手动将板材从设备上取出,有时还需要清理边角料或者碎屑,才能开始下一次操作,导致切割效率较低。虽然现有技术中也有塑料中空板的全自动生产线,但是整套设备成本过高,不适用于所有企业。

### 发明内容

[0003] 为了解决现有的中空塑料板用切割设备需收集切割后的板材效率较低的问题,本实用新型提供一种中空塑料板用加工切割设备,其可以提高切割后板材的收集效率,进而提高工序的整体效率,而且设备结构简单,成本低廉。

[0004] 本实用新型的结构是这样的:一种中空塑料板用加工切割设备,其包括:工作台、激光切割机、切割机支撑架,所述切割机支撑架设置在所述工作台上,所述激光切割机的切割头竖直向下地安装在所述切割机支撑架上;

[0005] 其特征在于,其还包括:收集结构和板材支撑结构;

[0006] 所述板材支撑结构包括:板材支撑块、板材支撑架、支撑导向滑杆和移动气缸;

[0007] 所述板材支撑块包括:板材支撑板和滑动连接板,所述板材支撑板和所述滑动连接板互相垂直成L型设置;

[0008] 两个所述板材支撑架和两个所述板材支撑块分别以所述激光切割时为中心,对称地设置在所述工作台上端面;

[0009] 所述板材支撑架固定在所述工作台上端面上;两个所述板材支撑块穿过所述切割机支撑架下方,且设置在两个所述板材支撑架之间;两个所述板材支撑板设置在两个所述滑动连接板之间,且水平设置;两个所述滑动连接板之间的最远距离大于待切割塑料板的宽度;

[0010] 所述板材支撑板上沿着水平方向开设透孔,所述支撑导向滑杆依次穿过两个所述板材支撑板上的透孔后,两端分别固定在两个所述板材支撑架上;所述板材支撑架远离所述板材支撑块的一侧设置移动气缸,所述移动气缸的输出端穿过所述板材支撑架后连接所述滑动连接板;

[0011] 所述收集结构包括:收集用电机、收集板、收集板滑槽和丝杆;

[0012] 所述收集板设置在所述工作台上,位于两个所述板材支撑板之间;

[0013] 所述收集板滑槽为所述工作台上开设的透槽,所述收集板滑槽设置在两个所述板

材支撑架之间中心位置,并与所述板材支撑架平行;

[0014] 所述丝杆与所述收集板滑槽平行且可转动地设置在所述工作台下方;所述收集用电机设置在所述工作台下方,输出端连接所述丝杆;所述丝杆上基于螺纹咬合设置螺母座,所述螺母座顶端向上穿过所述收集板滑槽后连接所述收集板。

[0015] 其进一步特征在于:

[0016] 其还包括:边角料收集桶,所述工作台上远离所述切割机支撑架的一端开设收集透槽,所述边角料收集桶设置在所述工作台下方,位于所述收集透槽下方;

[0017] 其还包括:输送带,所述输送带设置在所述工作台远离所述激光切割机的一侧,位于所述收集板滑槽的延长线上;所述输送带上端面与所述工作台上端面连通,所述输送带的高度小于等于所述工作台的上端面。

[0018] 本实用新型提供的一种中空塑料板用加工切割设备,其通过将待切割塑料板放置在两个板材支撑板上,通过激光切割机完成切割,切割完成后,移动气缸启动将板材支撑块分别向板材支撑架拉动,切割后的塑料板掉落在两个板材支撑块之间的工作台上;然后,移动气缸反向启动,从外侧推动板材支撑块向工作台中心位置将工作台上的切割后板材和边角料都集中起来;收集用电机启动带动丝杆转动,螺母座沿着收集板滑槽滑动,带动收集板沿着收集板滑槽滑动,将工作台上的切割后板材顺着收集板滑槽推动到远离激光切割机的一侧,无需技术人员手动清理,提高了切割后的板材和边角料的收集效率。同时,设备结构简单,成本低廉,适用于各种类型的企业。

## 附图说明

[0019] 图1为本申请的中空塑料板用加工切割设备的立体的结构示意图;

[0020] 图2为本申请的中空塑料板用加工切割设备的俯视的结构示意图;

[0021] 图3为图2沿A-A向的剖视的结构示意图。

## 具体实施方式

[0022] 如图1~图3所示,本实用新型包括一种中空塑料板用加工切割设备,其包括:工作台1、切割机支撑架2、激光切割机3、板材支撑结构4和收集结构5。

[0023] 切割机支撑架2设置在工作台1上方,激光切割机3的切割头竖直向下地安装在切割机支撑架2上。

[0024] 板材支撑结构4包括:板材支撑块、板材支撑架403、支撑导向滑杆404和移动气缸405。

[0025] 板材支撑块包括:滑动连接板401和板材支撑板402,板材支撑板402和滑动连接板401互相垂直成L型设置;两个板材支撑架403和两个板材支撑块分别以激光切割时为中心,对称地设置在工作台1上端面。

[0026] 板材支撑架403固定在工作台1上端面上;两个板材支撑块穿过切割机支撑架2下方,且设置在两个板材支撑架403之间;两个板材支撑板402设置在两个滑动连接板401之间,且水平设置;两个滑动连接板401之间的最远距离大于待切割塑料板的宽度。

[0027] 板材支撑板402上沿着水平方向开设透孔406,支撑导向滑杆404依次穿过两个板材支撑板402上的透孔406后,两端分别固定在两个板材支撑架403上;板材支撑架403远离

板材支撑块的一侧设置移动气缸405,移动气缸405的输出端穿过板材支撑架403后连接滑动连接板401。

[0028] 移动气缸405固定在滑动连接板401上,通过移动气缸405的输出端带动板材支撑板402沿着支撑导向滑杆404在水平方向移动,调整两个板材支撑板402之间的距离。两个滑动连接板401之间的最远距离即为切割设备支持的待切割塑料板的最大宽度。切割时待切割塑料板放置在两个板材支撑板402上方,因为两个板材支撑板402之前的距离可以调整,所以本申请使用于更多尺寸的待切割塑料板。当切割完成后,移动气缸405启动,分别向两侧带动板材支撑块,两个板材支撑板402之间的距离变宽,切割后的塑料板会从板材支撑板402上落到两个板材支撑板402之间,移动气缸405在反向启动,将两侧的板材支撑块向中心推送,板材支撑板402将中间的切割后板材向中间推,实现将切割后板材都集中到工作台1的中间部位的操作。

[0029] 如图3所示,收集结构5包括:收集用电机501、收集板502、收集板滑槽503、丝杆504和丝杆支架508。

[0030] 收集板502设置在工作台1上方,位于两个板材支撑板402之间。收集板502与工作台1之间的间隙小于待切割塑料板的厚度。收集板滑槽503为工作台1上开设的透槽,收集板滑槽503设置在两个板材支撑架403之间中心位置,并与板材支撑架403平行。

[0031] 丝杆支架508固定在工作台1下方,位于收集板滑槽503的下方;丝杆504通过轴承座506与收集板滑槽503平行地且可转动地设置在丝杆支架508上;收集用电机501固定设置在工作台1下方,输出端穿过丝杆支架508的一个侧壁后连接丝杆504。丝杆504上基于螺纹咬合设置螺母座505,螺母座505顶端向上穿过收集板滑槽503后连接收集板502。螺母座导向杆507与收集板滑槽503平行设置,螺母座505上设置水平透孔(图中未标记),水平透孔的直径大于螺母座导向杆507的直径,螺母座导向杆507穿过螺母座上的水平透孔之后,两端分别固定在丝杆支架508上。通过螺母座导向杆507确保螺母座505能够稳定地沿着丝杆504在水平方向上移动。

[0032] 具体实施时,如图2所示,切割机支撑架2设置在收集板滑槽503的两端之间,收集板502的默认位置位于激光切割机3远离集透槽7的一侧,确保收集板502能够将激光切割机3切割后的塑料板完全推送到另一端。激光切割机3切割工作完成后,收集用电机501启动,输出端带动丝杆504旋转,螺母座505沿着收集板滑槽503滑动,带动收集板502在工作台1上端面沿着收集板滑槽503滑动移动,将工作台1上的物品推向远离激光切割机3的另一端,方便后续收集工作。

[0033] 工作台1上远离切割机支撑架2的一端开设收集透槽7,边角料收集桶6设置在工作台1之下,边角料收集桶6的入口位于收集透槽7下方。

[0034] 本申请技术方案中,在工作台1远离激光切割机3的一侧,在收集板滑槽503的延长线方向上设置输送带(图中未标记),输送带上端面与工作台1上端面连通,输送带的高度小于等于工作台1的上端面的高度,确保从工作台1上推过来的塑料板能够顺利的被推到输送带上。

[0035] 使用本实用新型的技术方案后,需要对待切割塑料板进行切割时,待切割塑料板放置在两个板材支撑板402上方,启动激光切割机3对待切割塑料板进行切割操作。切割完成之后,反复地正向和反向地启动移动气缸405后,通过板材支撑板402将切割后的塑料板

推向工作台1上两个板材支撑板402之间的位置。收集用电机501启动,带动收集板502将切割后的塑料板推向推向远离激光切割机3的另一端位置。切割后的塑料板中直径小于收集透槽7宽度的塑料板,会直接从收集透槽7掉落到下方的边角料收集桶6中。直径大于收集透槽7宽度的塑料板,被推送到工作台1连接的输送带上,运往下一个工位。收集用电机501反向启动,将收集板502送回默认位置。移动气缸405将两个板材支撑板402带动到与下一次待切割塑料板的宽度相适应的位置,等待下此次切割工作。基于本申请中的加工切割设备对中控塑料板进行切割,不但能够实现对切割后的塑料板的收集,而且在收集过程中自动按照尺寸将板子和边角料分别收集,极大地提高了切割后中孔塑料板的收集效率。

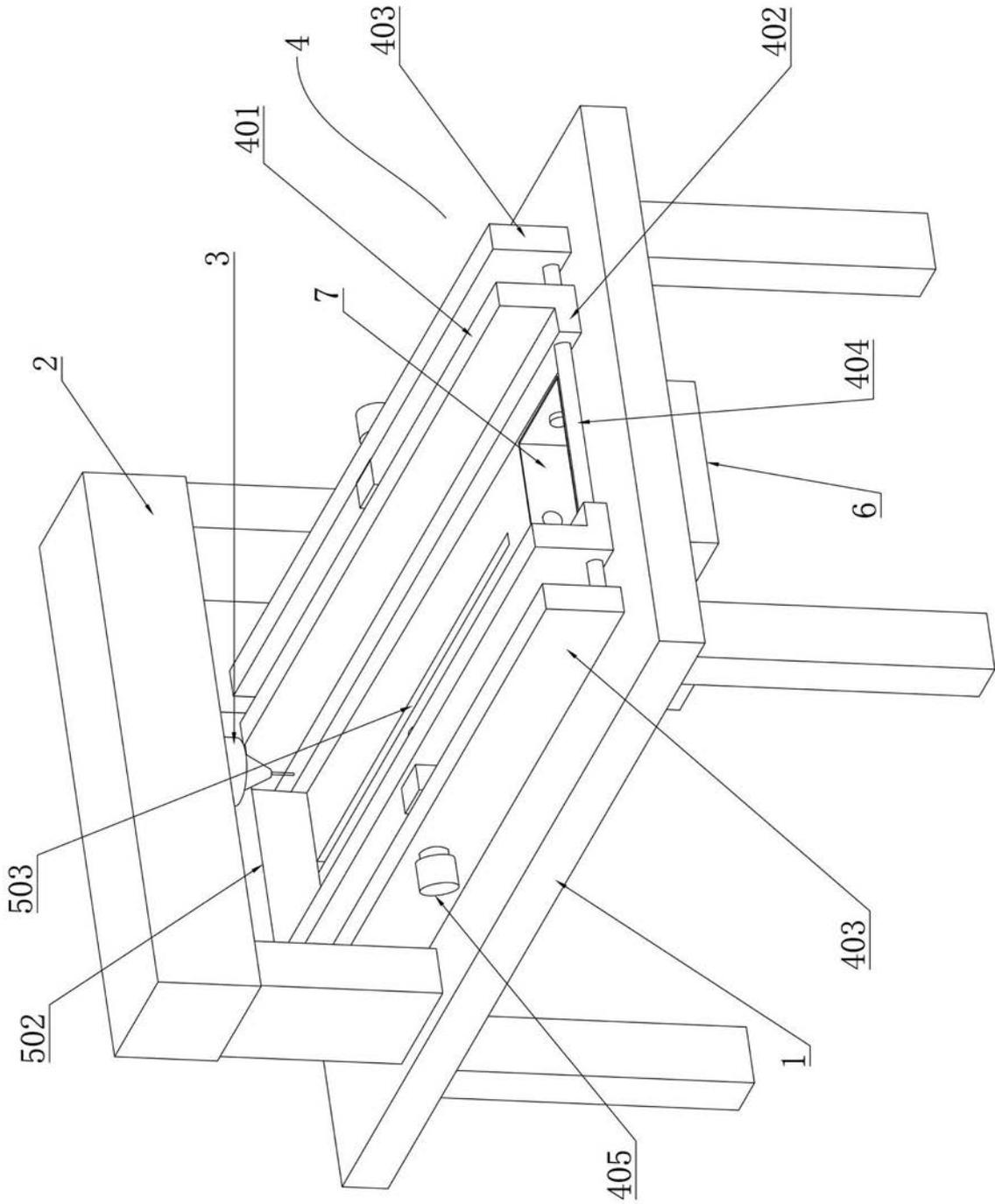


图1

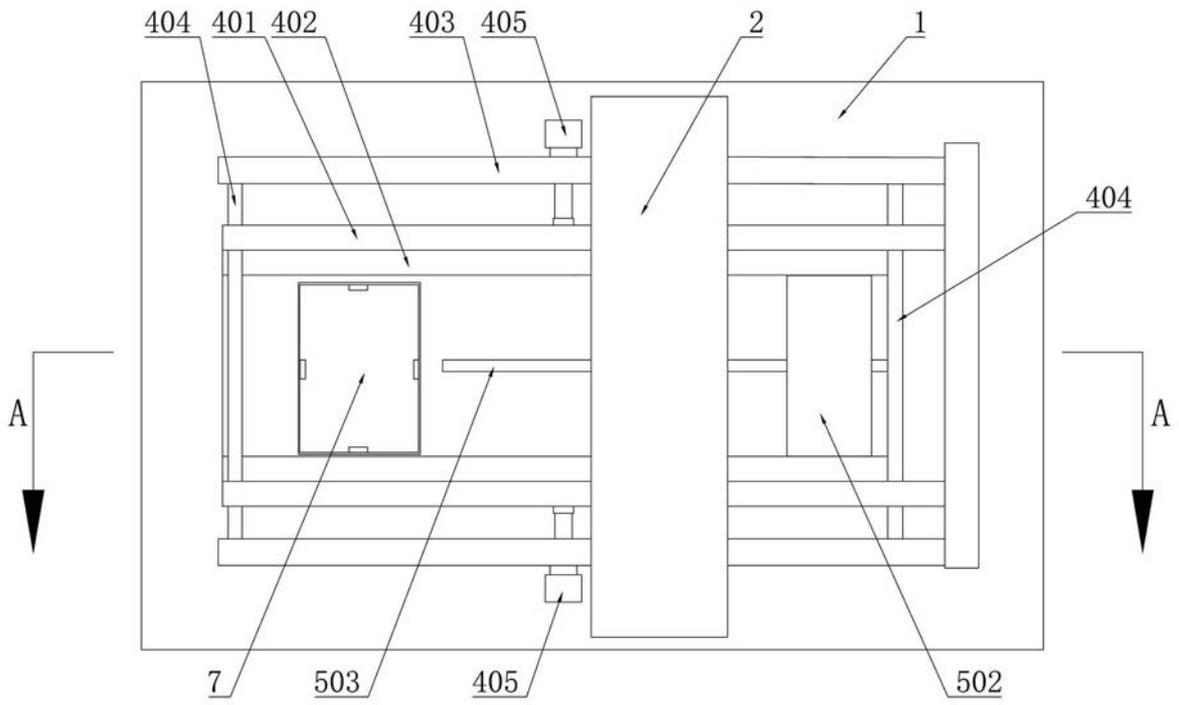


图2

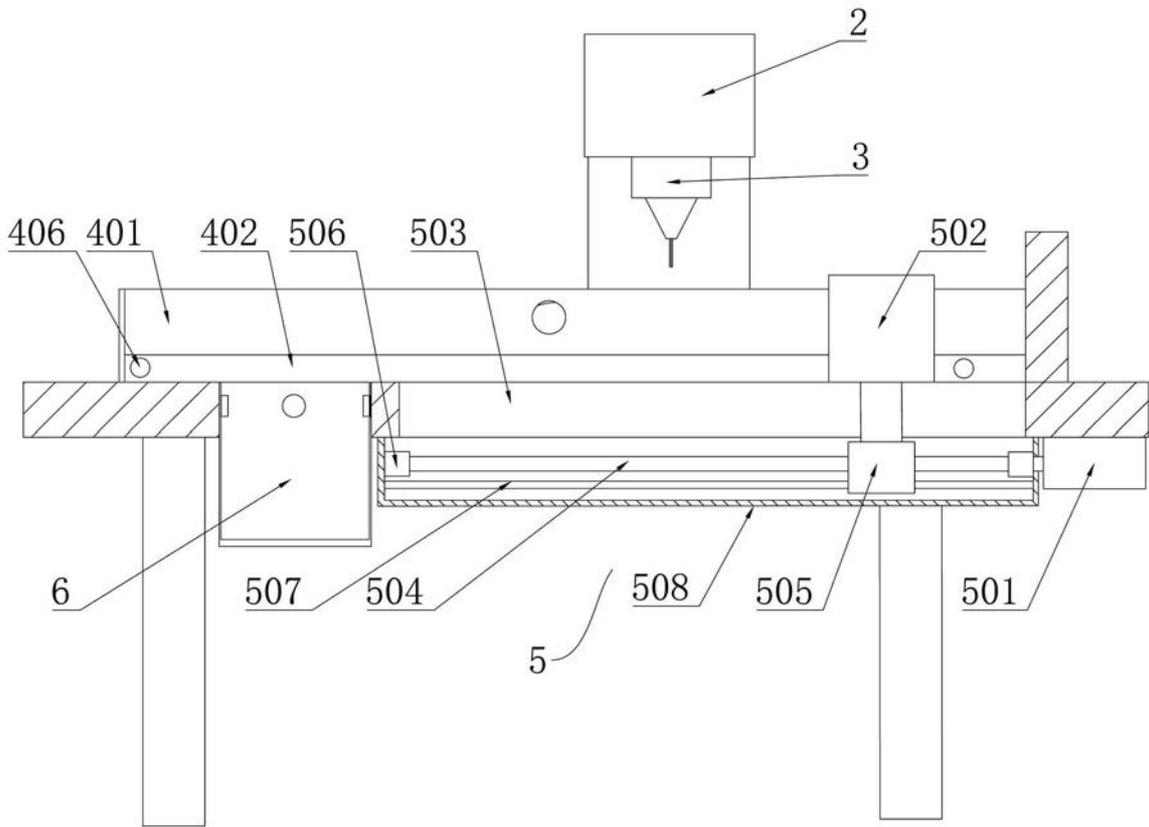


图3