(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116810943 A
(43)申请公布日 2023.09.29

(21)申请号 202311046586.0

(22)申请日 2023.08.18

(71)申请人 广西壮族自治区林业科学研究院
地址 530002 广西壮族自治区南宁市西乡塘区邕武路23号广西林科院

(72)发明人 黄欣 秦波 孙开道 唐庆 李立杰 黄大勇 高醇 杜铃

(74)专利代理机构 长沙大胜专利代理事务所(普通合伙) 43248
专利代理师 陆儒

(51)Int.Cl.
B27J 1/00(2006.01)
B27G 3/00(2006.01)

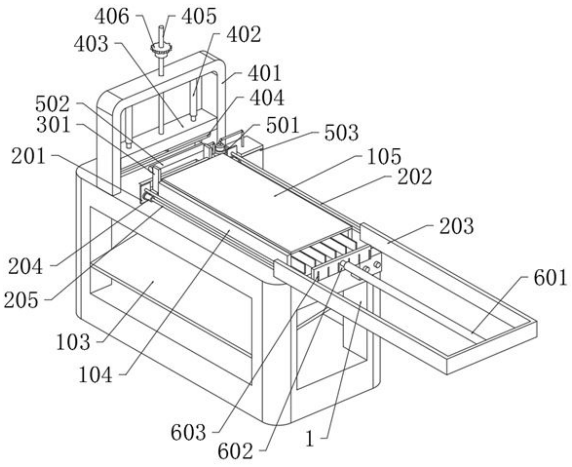
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种竹子加工分层切片设备

(57)摘要

本发明提供了一种竹子加工分层切片设备，涉及竹子加工技术领域，包括：设备座体；所述设备座体上安装有移动部分、第一切割部分和第二切割部分。通过第一切割部分的第一切刀可实现竹子的切条，结构简单，成本低，可同时实现多根竹子的分层切片；通过第二切割部分的第二切刀可完成竹片的切断；当第二切刀与设备座体顶端面接触时，限位螺母与安装架顶端面接触，可防止电动缸伸展距离过长导致第二切刀损伤；在实现多根竹子分层切片的同时，实现长短的切割；解决了在通过切片设备进行切片时，竹子上附着的灰尘以及竹子纤维会漂浮到空中，对工作人员的身体健康造成的影响以及切片加工时的安全性问题。



CN 116810943 A

1.一种竹子加工分层切片设备，其特征在于，包括：设备座体(1)；所述设备座体(1)上安装有移动部分(2)；

设备座体(1)顶端面对称焊接有两块用于竹子限位的限位板(104)，右侧一块限位板(104)顶端面焊接有一块用于防止竹子翘起的挡板(105)；

其中，所述移动部分(2)由安装座(201)、滑动杆(202)、座体(203)、电机(204)和驱动螺杆(205)组成，安装座(201)共设有两个，两个安装座(201)均固定在设备座体(1)上，每个安装座(201)上均焊接有一根滑动杆(202)，两根滑动杆(202)上滑动连接有座体(203)；

每个安装座(201)上均安装有一个电机(204)，每个电机(204)上的转动轴上均安装有一根驱动螺杆(205)，两根驱动螺杆(205)均与座体(203)螺纹连接；

所述设备座体(1)上安装有第一切割部分(3)；

第一切割部分(3)由第一切刀座(301)和第一切刀(302)组成，第一切刀座(301)固定在设备座体(1)顶端面，第一切刀座(301)上安装有米字形结构的第一切刀(302)；

所述设备座体(1)上安装有第二切割部分(4)；

第二切割部分(4)由安装架(401)、电动缸(402)、第二切刀座(403)、第二切刀(404)、辅助杆(405)和限位螺母(406)组成，安装架(401)固定在设备座体(1)上，安装架(401)底端面对称安装有两根电动缸(402)，两根电动缸(402)下方一端均与第二切刀座(403)固定，第二切刀座(403)底端面安装有第二切刀(404)。

2.如权利要求1所述一种竹子加工分层切片设备，其特征在于：所述座体(203)上安装有驱动部分(6)；

驱动部分(6)由电动伸缩杆(601)、推送块(602)和配合槽(603)组成，电动伸缩杆(601)安装在座体(203)上，电动伸缩杆(601)伸出端安装有推送块(602)，推送块(602)呈线性阵列状开设有配合槽(603)，配合槽(603)与用于竹子限位的板块位置对正，推送块(602)与竹子尾端接触。

3.如权利要求1或2所述一种竹子加工分层切片设备，其特征在于：所述第二切刀座(403)顶端面焊接有一根辅助杆(405)，辅助杆(405)穿过安装架(401)，辅助杆(405)上螺纹连接有一个限位螺母(406)，当第二切刀(404)与设备座体(1)顶端面接触时，限位螺母(406)与安装架(401)顶端面接触。

4.如权利要求1或2所述一种竹子加工分层切片设备，其特征在于：所述设备座体(1)上安装有除尘部分(5)；

除尘部分(5)由离心风机(501)、吸气管(502)和过滤盒(503)组成，离心风机(501)固定在设备座体(1)上，离心风机(501)上连接有一根进气管，进气管与吸气管(502)相连接，离心风机(501)上连接有一根排气管，排气管与过滤盒(503)相连接。

5.如权利要求4所述一种竹子加工分层切片设备，其特征在于：所述吸气管(502)位于第一切刀(302)和第二切刀(404)之间，吸气管(502)为圆柱管状结构，吸气管(502)外壁底端面呈扇形阵列状开设有吸气孔。

6.如权利要求1或2所述一种竹子加工分层切片设备，其特征在于：所述设备座体(1)上呈线性阵列状开设有第一清理孔(101)，设备座体(1)上开设有一个第二清理孔(102)，第一清理孔(101)和第二清理孔(102)均为长条形孔状结构，第二清理孔(102)位于第二切刀(404)位置处。

7.如权利要求1或2所述一种竹子加工分层切片设备，其特征在于：所述设备座体(1)上焊接有一块承接板(103)，承接板(103)为矩形板状结构，承接板(103)位于第一清理孔(101)和第二清理孔(102)下方位置，承接板(103)呈倾斜状设置，承接板(103)的倾斜角度为20°～50°。

一种竹子加工分层切片设备

技术领域

[0001] 本发明涉及竹子加工技术领域，具体涉及一种竹子加工分层切片设备。

背景技术

[0002] 在竹子加工过程中工序很多，其中对竹子进行切片就是其中一种，在对竹子进行切片时需要使用到切片设备。

[0003] 现有设备只能实现单根竹子的分层切片，且切片后不能同时实现长短的切割。另外，在通过切片设备进行切片时，此时竹子上附着的灰尘以及竹子纤维会漂浮到空中，虽然工作人员可以佩戴口罩，但是这些漂浮物会通过口罩与脸部接触的缝隙处被工作人员吸入体内，此时会对工作人员的身体健康造成影响，降低了切片加工时的安全性。

发明内容

[0004] 本发明提供一种竹子加工分层切片设备，其具有第一切割部分，当需要对竹子进行切割时，将竹子向前推动，通过第一切刀可实现竹子的分层，可同时实现多根竹子的分层切片；还设有第二切割部分，一方面，当需要对竹片进行再次切断时，控制两个电动缸伸展，当电动缸伸展时第二切刀座和第二切刀向下移动，通过第二切刀可完成竹片的切断；另一方面，当第二切刀与设备座体顶端面接触时，限位螺母与安装架顶端面接触，可防止电动缸伸展距离过长导致第二切刀损伤，不仅能够实现竹片的再次切割，且在切割过程中能够实现第二切刀的保护，实用性高，在实现多根竹子分层切片的同时，实现长短的切割。

[0005] 本发明一种竹子加工分层切片设备的目的与功效，由以下具体技术手段所达成：

本发明提供了一种竹子加工分层切片设备，包括：设备座体；所述设备座体上安装有移动部分；

设备座体顶端面对称焊接有两块用于竹子限位的限位板，右侧一块限位板顶端面焊接有一块用于防止竹子翘起的挡板；

其中，所述移动部分由安装座、滑动杆、座体、电机和驱动螺杆组成，安装座共设有两个，两个安装座均固定在设备座体上，每个安装座上均焊接有一根滑动杆，两根滑动杆上滑动连接有座体；

每个安装座上均安装有一个电机，每个电机上的转动轴上均安装有一根驱动螺杆，两根驱动螺杆均与座体螺纹连接；当需要控制座体收缩时，此时控制电机转动即可，当电机转动时能够带动驱动螺杆转动，进而通过驱动螺杆的转动可实现座体的位置调整，也就实现了座体的推动或收纳动作；

所述设备座体上安装有第一切割部分；

第一切割部分由第一切刀座和第一切刀组成，第一切刀座固定在设备座体顶端面，第一切刀座上安装有米字形结构的第一切刀；当需要对竹子进行切割时，将竹子向前推动，通过第一切刀可实现竹子的分层；

所述设备座体上安装有第二切割部分；

第二切割部分由安装架、电动缸、第二切刀座、第二切刀、辅助杆和限位螺母组成，安装架固定在设备座体上，安装架底端面对称安装有两根电动缸，两根电动缸下方一端均与第二切刀座固定，第二切刀座底端面安装有第二切刀。

[0006] 优选地，所述座体上安装有驱动部分；

驱动部分由电动伸缩杆、推送块和配合槽组成，电动伸缩杆安装在座体上，电动伸缩杆伸出端安装有推送块，推送块呈线性阵列状开设有配合槽，配合槽与用于竹子限位的板块位置对正，推送块与竹子尾端接触；当需要对竹子进行切割时，控制电动伸缩杆伸展即可，当电动伸缩杆伸展时，通过推送块可实现竹子的推送，在推送块的持续推动下通过第一切刀可完成竹子的切条，当电动伸缩杆无法伸展时，此时控制电机转动，当电机转动时能够驱动座体移动此时也能够实现推动动作。

[0007] 优选地，所述第二切刀座顶端面焊接有一根辅助杆，辅助杆穿过安装架，辅助杆上螺纹连接有一个限位螺母，当第二切刀与设备座体顶端面接触时，限位螺母与安装架顶端面接触；当需要对竹片进行再次切断时，控制两个电动缸伸展，当电动缸伸展时第二切刀座和第二切刀向下移动，通过第二切刀可完成竹片的切断；与此同时，当第二切刀与设备座体顶端面接触时，限位螺母与安装架顶端面接触，可防止电动缸伸展距离过长导致第二切刀损伤。

[0008] 优选地，所述设备座体上安装有除尘部分；

除尘部分由离心风机、吸气管和过滤盒组成，离心风机固定在设备座体上，离心风机上连接有一根进气管，进气管与吸气管相连接，离心风机上连接有一根排气管，排气管与过滤盒相连接。

[0009] 优选地，所述吸气管位于第一切刀和第二切刀之间，吸气管为圆柱管状结构，吸气管外壁底端面呈扇形阵列状开设有吸气孔；当需要对竹片上的碎屑进行清理时，启动离心风机，当离心风机工作时，吸气管呈吸气状态，残渣会进入到吸气管，而后通过离心风机进入到过滤盒内进行过滤。

[0010] 优选地，所述设备座体上呈线性阵列状开设有第一清理孔，设备座体上开设有一个第二清理孔，第一清理孔和第二清理孔均为长条形孔状结构，第二清理孔位于第二切刀位置处。

[0011] 优选地，所述设备座体上焊接有一块承接板，承接板为矩形板状结构，承接板位于第一清理孔和第二清理孔下方位置，承接板呈倾斜状设置，承接板的倾斜角度为20°～50°。在残渣清理过程中，当残渣通过第一清理孔和第二清理孔处掉落时会掉落到承接板上，因承接板呈倾斜状设置，可实现残渣的自动排放。

[0012] 本发明设备的有益效果如下：

(1)通过移动部分的设置，一方面，当需要控制座体收缩时，此时控制电机转动即可，当电机转动时能够带动驱动螺杆转动，进而通过驱动螺杆的转动可实现座体的位置调整，也就实现了座体的收纳动作；另一方面，当电动伸缩杆无法伸展时，此时控制电机转动，当电机转动时能够驱动座体移动，此时也能够实现推动竹子的动作；

(2)通过第一切割部分的设置，当需要对竹子进行切片时，将竹子向前推动，通过第一切刀可实现竹子的切条，结构简单，成本低，可同时实现多根竹子的分层切片；

(3)通过第二切割部分的设置，一方面，当需要对竹片进行再次切断时，控制两个

电动缸伸展，当电动缸伸展时第二切刀座和第二切刀向下移动，通过第二切刀可完成竹片的切断；另一方面，当第二切刀与设备座体顶端面接触时，限位螺母与安装架顶端面接触，可防止电动缸伸展距离过长导致第二切刀损伤，不仅能够实现竹片的再次切割，且在切割过程中能够实现第二切刀的保护，实用性高；在实现多根竹子分层切片的同时，实现长短的切割；

(4)通过除尘部分的设置，当需要对竹片上的碎屑进行清理时，启动离心风机，当离心风机工作时，吸气管呈吸气状态，残渣会进入到吸气管，而后通过离心风机进入到过滤盒内进行过滤，避免了工作人员细小残渣吸入体内，影响健康；

(5)通过第一清理孔、第二清理孔和承接板的设置，当残渣通过第一清理孔和第二清理孔处掉落时会掉落到承接板上，因承接板呈倾斜状设置，承接板的倾斜角度为20°～50°，可实现残渣的自动排放，使用方便，实用性高；

(6)通过驱动部分的设置，一方面，当需要对竹子进行切割时，控制电动伸缩杆伸展即可，当电动伸缩杆伸展时，通过推送块可实现竹子的推送，在推送块的持续推动下通过第一切刀可完成竹子的切条；另一方面，当电动伸缩杆无法伸展时，此时控制电机转动，当电机转动时能够驱动座体移动，此时也能够实现推动竹子的动作。

附图说明

[0013] 图1是本发明竹子加工分层切片设备的轴视结构示意图；

图2是本发明竹子加工分层切片设备的左视结构示意图；

图3是本发明竹子加工分层切片设备的右视结构示意图；

图4是本发明竹子加工分层切片设备的主视结构示意图；

图5是图1旋转后的轴视结构示意图；

图6是本发明设备中第二切割部分的轴视结构示意图；

图7是本发明设备中第一切割部分的轴视结构示意图；

图8是本发明设备中除尘部分的轴视结构示意图；

图9是本发明设备中设备座体、第一清理孔、第二清理孔和承接板的轴视结构示意图；

附图标记列表：

1、设备座体；101、第一清理孔；102、第二清理孔；103、承接板；104、限位板；105、挡板；

2、移动部分；201、安装座；202、滑动杆；203、座体；204、电机；205、驱动螺杆；

3、第一切割部分；301、第一切刀座；302、第一切刀；

4、第二切割部分；401、安装架；402、电动缸；403、第二切刀座；404、第二切刀；405、辅助杆；406、限位螺母；

5、除尘部分；501、离心风机；502、吸气管；503、过滤盒；

6、驱动部分；601、电动伸缩杆；602、推送块；603、配合槽。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和实施例对本发明的实施方式作进一步详细描述。

[0015] 实施例一：

请参考图1～9：

本发明提出了一种竹子加工分层切片设备，包括：设备座体1；设备座体1上安装有移动部分2；

设备座体1顶端面对称焊接有两块用于竹子限位的限位板104，右侧一块限位板104顶端面焊接有一块用于防止竹子翘起的挡板105；

其中，移动部分2由安装座201、滑动杆202、座体203、电机204和驱动螺杆205组成，安装座201共设有两个，两个安装座201均固定在设备座体1上，每个安装座201上均焊接有一根滑动杆202，两根滑动杆202上滑动连接有座体203；

每个安装座201上均安装有一个电机204，每个电机204上的转动轴上均安装有一根驱动螺杆205，两根驱动螺杆205均与座体203螺纹连接；当需要控制座体203收缩时，此时控制电机204转动即可，当电机204转动时能够带动驱动螺杆205转动，进而通过驱动螺杆205的转动可实现座体203的位置调整，也就实现了座体203的推动或收纳动作；

设备座体1上安装有第一切割部分3；

第一切割部分3由第一切刀座301和第一切刀302组成，第一切刀座301固定在设备座体1顶端面，第一切刀座301上安装有米字形的第一切刀302；当需要对竹子进行切割时，将竹子向前推动，通过第一切刀302可实现竹子的切条，设备座体1上焊接有用于竹子限位的板块，将竹子放置在各个板块之间能够保证竹子对正第一切刀302；

设备座体1上安装有第二切割部分4；

第二切割部分4由安装架401、电动缸402、第二切刀座403、第二切刀404、辅助杆405和限位螺母406组成，安装架401固定在设备座体1上，安装架401底端面对称安装有两根电动缸402，两根电动缸402下方一端均与第二切刀座403固定，第二切刀座403底端面安装有第二切刀404。

[0016] 其中，座体203安装有驱动部分6；

驱动部分6由电动伸缩杆601、推送块602和配合槽603组成，电动伸缩杆601安装在座体203上，电动伸缩杆601伸出端安装有推送块602，推送块602呈线性阵列状开设有配合槽603，配合槽603与用于竹子限位的板块位置对正，推送块602与竹子尾端接触；当需要对竹子进行切割时，控制电动伸缩杆601伸展即可，当电动伸缩杆601伸展时，通过推送块602可实现竹子的推送，在推送块602的持续推动下通过第一切刀302可完成竹子的切条，当电动伸缩杆601无法伸展时，此时控制电机204转动，当电机204转动时能够驱动座体203移动此时也能够实现推动动作。

[0017] 其中，第二切刀座403顶端面焊接有一根辅助杆405，辅助杆405穿过安装架401，辅助杆405上螺纹连接有一个限位螺母406，当第二切刀404与设备座体1顶端面接触时，限位螺母406与安装架401顶端面接触。当需要对竹片进行再次切断时，控制两个电动缸402伸展，当电动缸402伸展时第二切刀座403和第二切刀404向下移动，通过第二切刀404可完成竹片的切断；与此同时，当第二切刀404与设备座体1顶端面接触时，限位螺母406与安装架401顶端面接触，可防止电动缸402伸展距离过长导致第二切刀404损伤。

[0018] 实施例二：

在实施例一的基础上，如图1、3、8所示，设备座体1上安装有除尘部分5；

除尘部分5由离心风机501、吸气管502和过滤盒503组成，离心风机501固定在设备座体1上，离心风机501上连接有一根进气管，进气管与吸气管502相连接，离心风机501上连接有一根排气管，排气管与过滤盒503相连接。

[0019] 其中，吸气管502位于第一切刀302和第二切刀404之间，吸气管502为圆柱管状结构，吸气管502外壁底端面呈扇形阵列状开设有吸气孔。当需要对竹片上的碎屑进行清理时，启动离心风机501，当离心风机501工作时，吸气管502呈吸气状态，残渣会进入到吸气管502，而后通过离心风机501进入到过滤盒503内进行过滤。

[0020] 其中，设备座体1上呈线性阵列状开设有第一清理孔101，设备座体1上开设有一个第二清理孔102，第一清理孔101和第二清理孔102均为长条形孔状结构，第二清理孔102位于第二切刀404位置处。

[0021] 其中，设备座体1上焊接有一块承接板103，承接板103为矩形板状结构，承接板103位于第一清理孔101和第二清理孔102下方位置，承接板103呈倾斜状设置，承接板103的倾斜角度为30°。在残渣清理过程中，当残渣通过第一清理孔101和第二清理孔102处掉落时会掉落到承接板103上，因承接板103呈倾斜状设置，可实现残渣的自动排放。

[0022] 本实施例的具体使用方式与作用：

当需要对竹子进行切割时，控制电动伸缩杆601伸展即可，当电动伸缩杆601伸展时，通过推送块602可实现竹子的推送，在推送块602的持续推动下通过第一切刀302可完成竹子的切条，当电动伸缩杆601无法伸展时，此时控制电机204转动，当电机204转动时能够驱动座体203移动，此时也能够实现推动竹子的动作；

当需要对竹片进行再次切断时，控制两个电动缸402伸展，当电动缸402伸展时第二切刀座403和第二切刀404向下移动，通过第二切刀404可完成竹片的切断；与此同时，当第二切刀404与设备座体1顶端面接触时，限位螺母406与安装架401顶端面接触，可防止电动缸402伸展距离过长导致第二切刀404损伤；

当需要对竹片上的碎屑进行清理时，启动离心风机501，当离心风机501工作时，吸气管502呈吸气状态，残渣会进入到吸气管502，而后通过离心风机501进入到过滤盒503内进行过滤；

在残渣清理过程中，当残渣通过第一清理孔101和第二清理孔102处掉落时会掉落到承接板103上，因承接板103呈倾斜状设置，可实现残渣的自动排放。

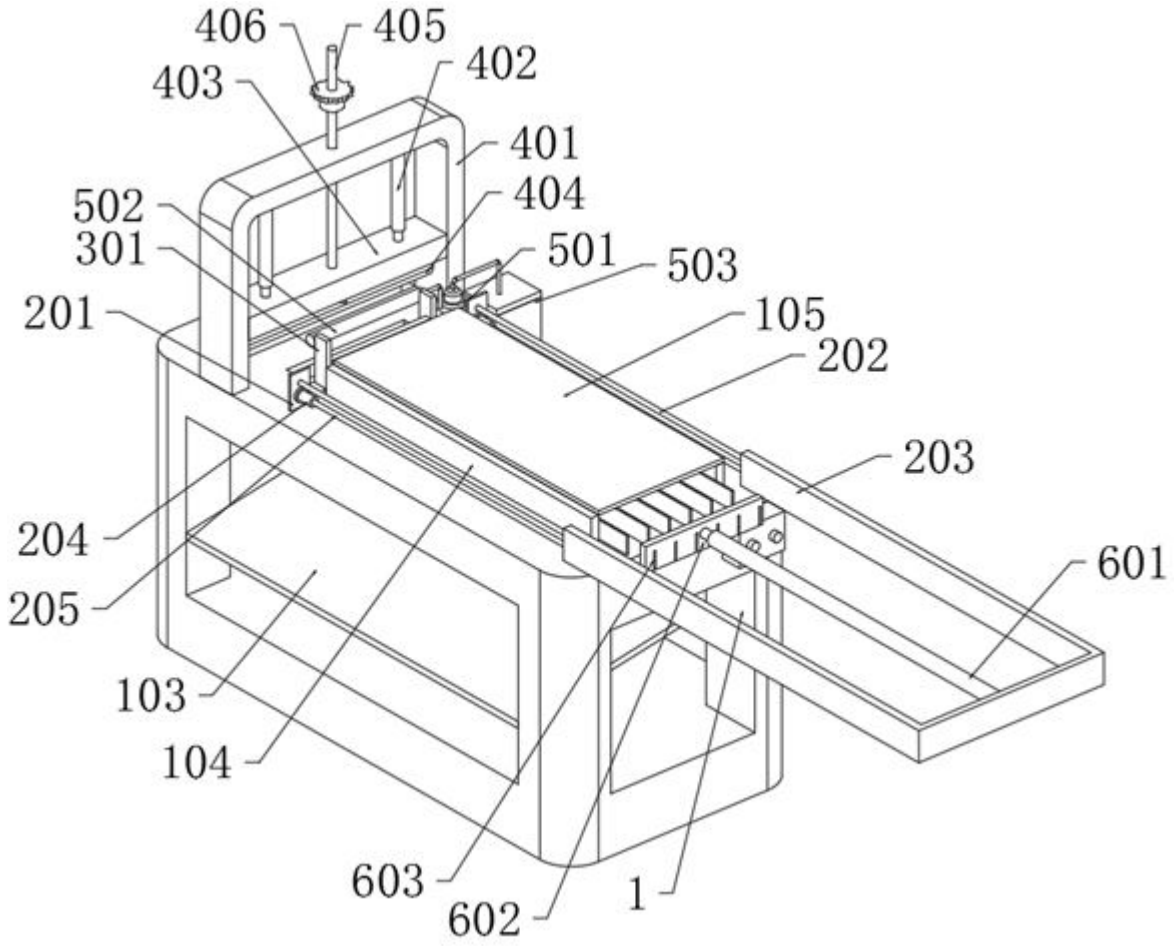

406
405
402
403
401
404
502
301
501
503
201
105
202
203
204
601
205
103
104
603
602
1

图 1

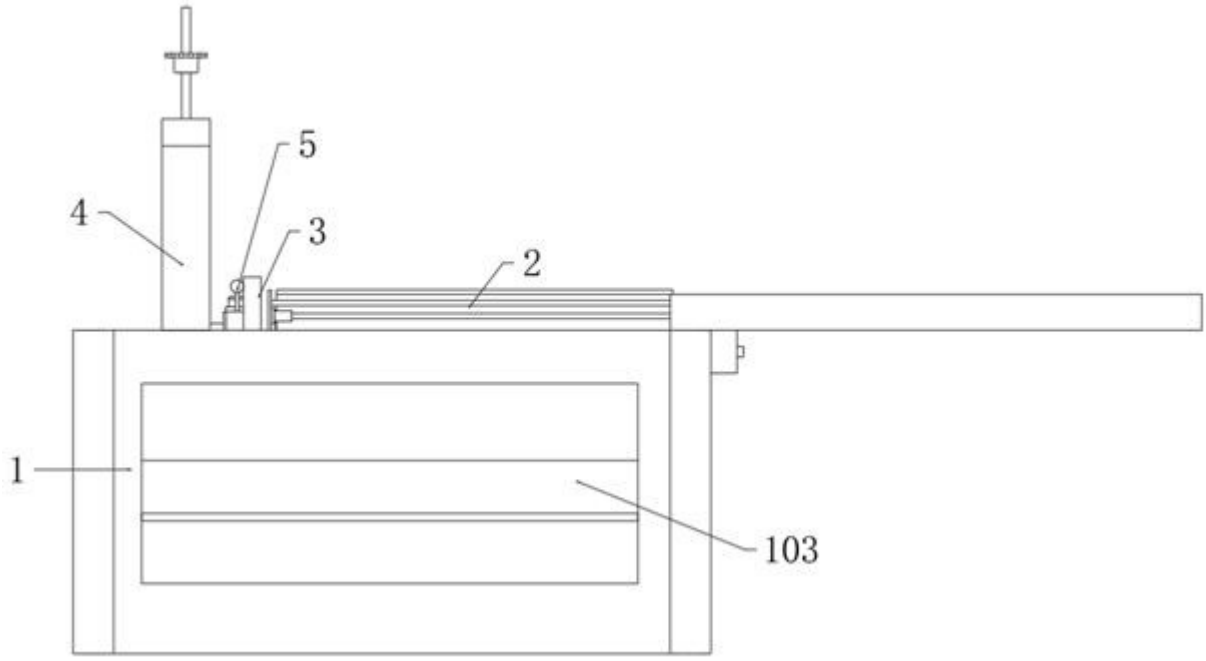


图 2

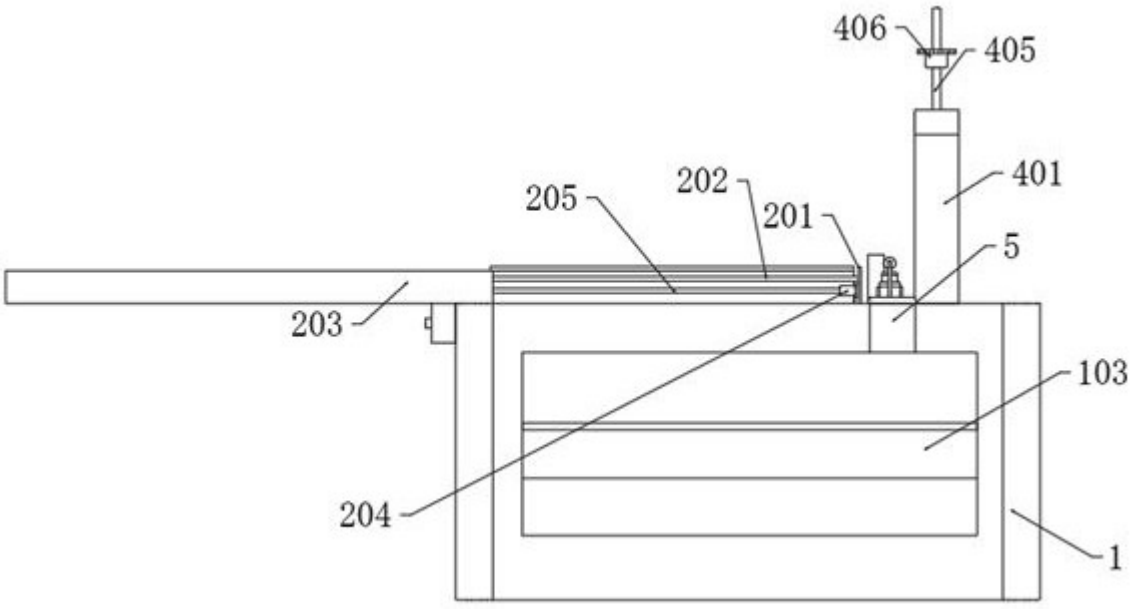


图 3

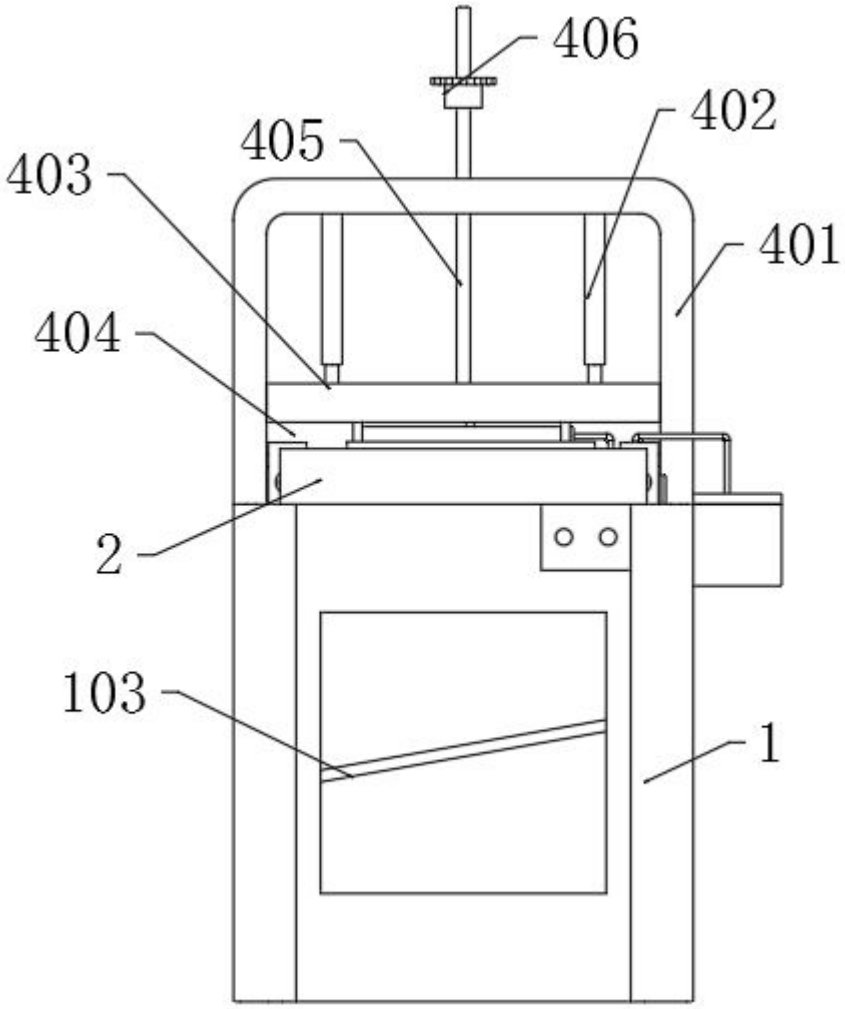


图 4

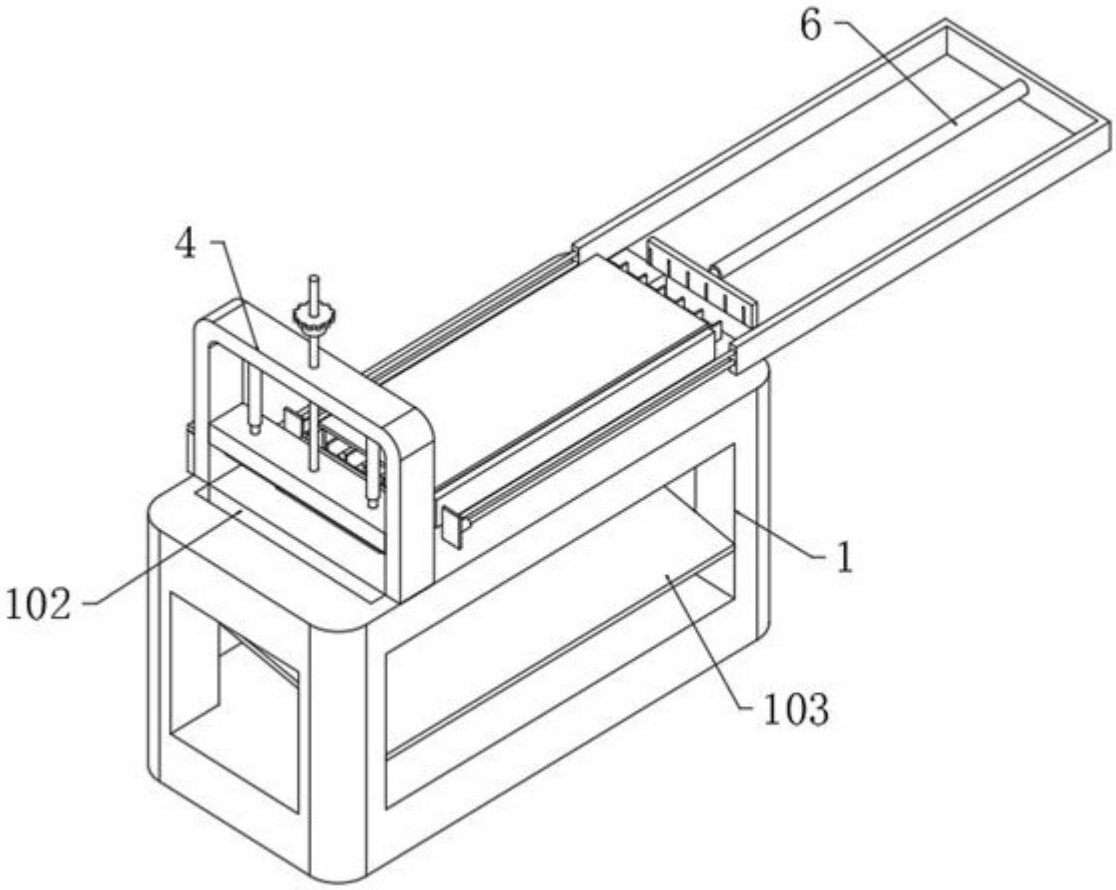


图 5

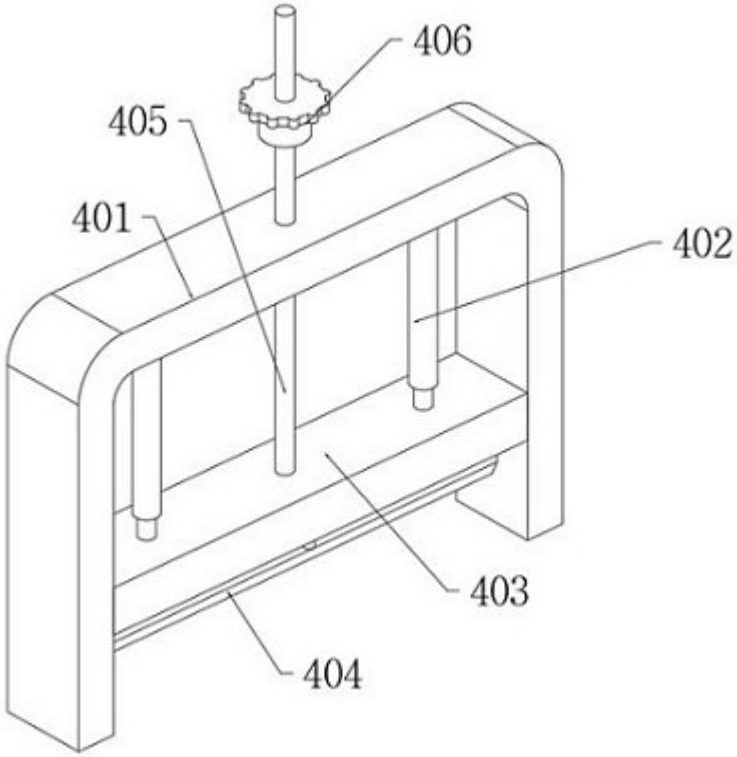


图 6

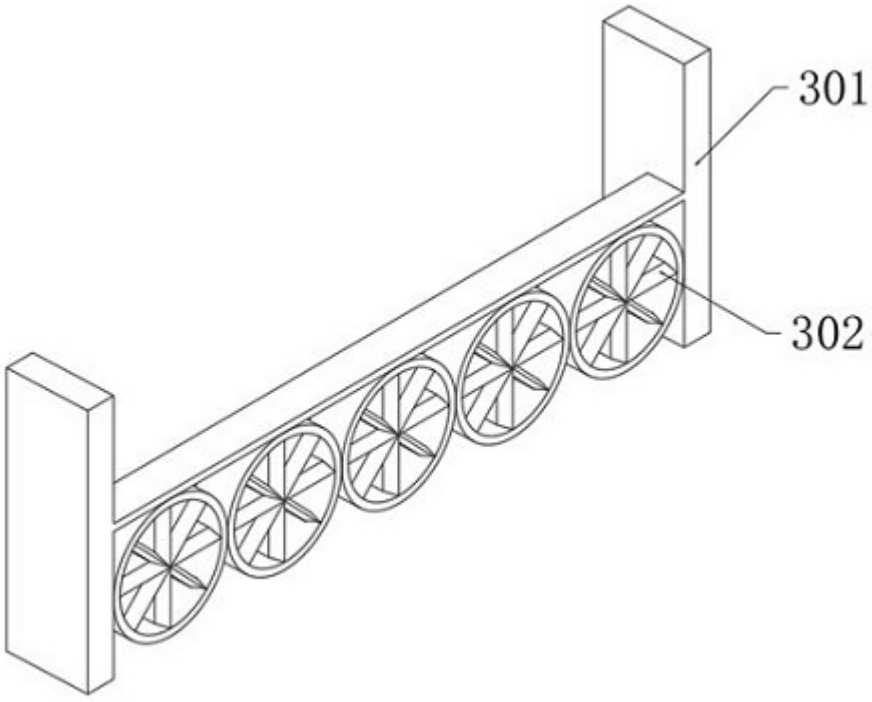


图 7

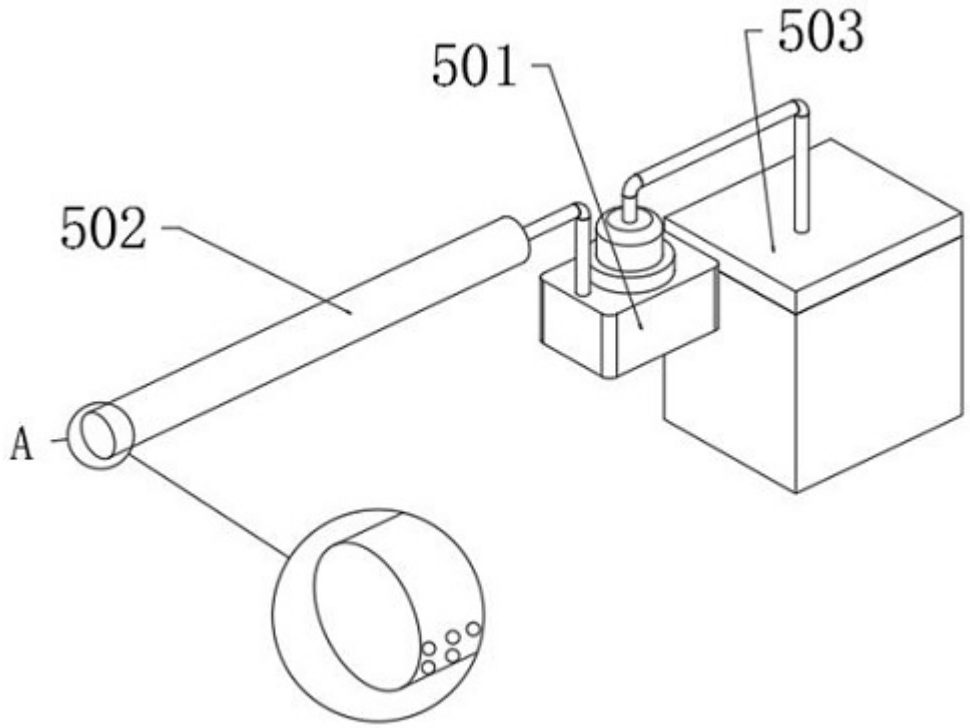


图 8

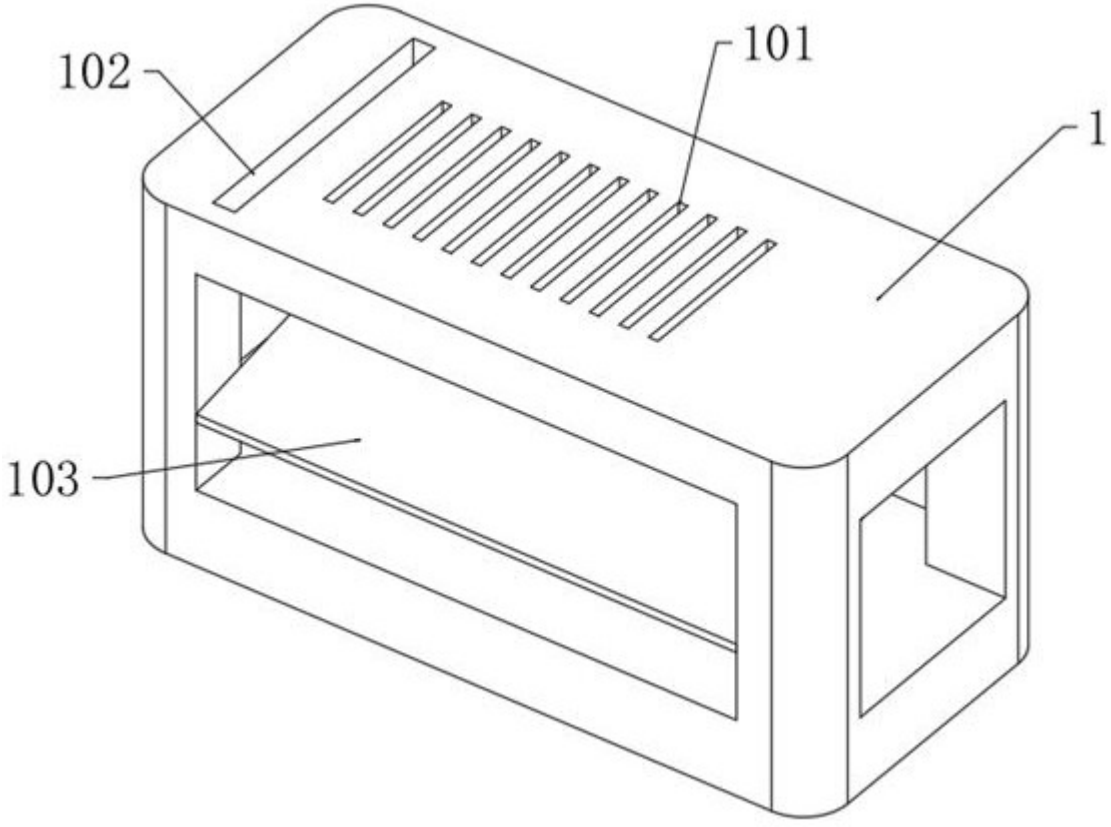


图 9