



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108214623 B

(45)授权公告日 2019.12.10

(21)申请号 201711481459.8

(22)申请日 2017.12.29

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108214623 A

(43)申请公布日 2018.06.29

(73)专利权人 安徽新盛中药饮片有限公司

地址 236800 安徽省亳州市谯城区药王大道与光明路交叉口

(72)发明人 王传兰

(51)Int.Cl.

B26D 7/02(2006.01)

B26D 1/09(2006.01)

B26D 5/10(2006.01)

B26D 7/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 105599030 A,2016.05.25,

CN 204471461 U,2015.07.15,

CN 206465149 U,2017.09.05,

CN 201077098 Y,2008.06.25,

CN 203141561 U,2013.08.21,

CN 206633093 U,2017.11.14,

CN 205735108 U,2016.11.30,

CN 202684960 U,2013.01.23,

审查员 罗曦

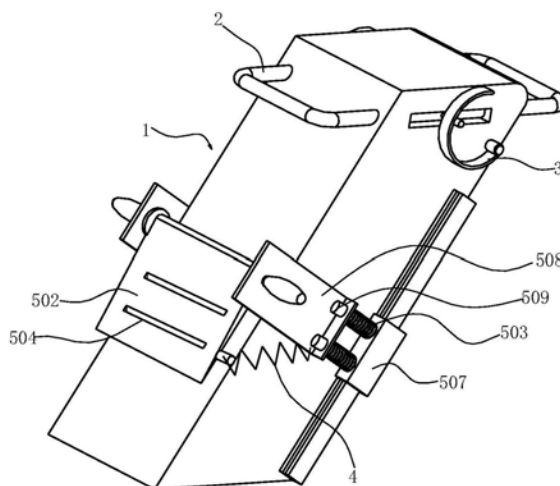
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

中药材手动刨削装置及其使用方法

(57)摘要

本发明涉及中药材手动刨削装置及其使用方法,属于中药饮片切片设备技术领域,装置包括刨削墩,滑动架和牵拉簧;所述滑动架具有一对导向杆,一对导向杆的端部通过压杆连接,一对导向杆上各设有一个推杆;所述刨削墩上部的左右两侧各设有一个条形孔,滑动架的推杆分别位于对应条形孔内;所述牵拉簧用于拉紧推杆,使滑动架的压杆压紧刨削墩前表面上的中药材。本发明利用手动驱动滑动架向前移动,然后在滑动架与刨削墩之间放置中药材,采用受控于牵拉簧的滑动架将中药材压紧在刨削墩上,使得操作人员能够快速灵活摆放待夹持的中药材,简化了现有技术中将中药材一一摆放在无底面的物料箱内,然后进行刨削加工的繁琐操作过程。



1. 中药材手动刨削装置,包括刨削墩(1),其特征在于:还包括滑动架(2)和牵拉簧(3);所述滑动架(2)具有一对导向杆,一对导向杆的端部通过压杆连接,一对导向杆上各设有一个推杆(201);所述刨削墩(1)上部的左右两侧各设有一个条形孔(101),滑动架(2)上的推杆(201)分别位于对应条形孔(101)内;所述牵拉簧(3)用于拉紧推杆(201),使滑动架(2)的压杆压紧刨削墩(1)前表面上的中药材;

所述刨削墩(1)的左右两侧面上各设有一条滑道(102),每条滑道(102)上均配合有滑动支撑架(5),两个滑动支撑架(5)之间设置有转轴(501),转轴(501)上安装有主刨刀(502);

所述滑动支撑架(5)包括滑块(507)、支撑板(508)和导向柱(509);所述滑块(507)与滑道(102)滑动配合,支撑板(508)的上端支撑转轴(501);所述导向柱(509)的一端固定在滑块(507)上,另一端与支撑板(508)导向配合,支撑板(508)和滑块(507)之间的导向柱(509)上套有压簧(503)。

2. 根据权利要求1所述的中药材手动刨削装置,其特征在于:所述滑动支撑架(5)与主刨刀(502)之间设置弹簧(4)。

3. 根据权利要求1所述的中药材手动刨削装置,其特征在于:所述主刨刀(502)上设有安装槽(504),所述安装槽(504)内安装有副刨刀(505)。

4. 根据权利要求1所述的中药材手动刨削装置,其特征在于:所述牵拉簧(3)为线成型弹簧或环形弹簧。

5. 根据权利要求1所述的中药材手动刨削装置,其特征在于:所述刨削墩(1)为斜四棱柱结构,刨削墩(1)的下方设有可折叠支脚。

6. 根据权利要求1所述的中药材手动刨削装置,其特征在于:所述滑动支撑架(5)上转轴(501)端部所对应位置设置有把手(506)。

中药材手动刨削装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及中药饮片切片设备技术领域,具体地,涉及中药材手动刨削装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 中药饮片通常需要切成薄片,以玉竹为例,将玉竹鲜茎(根状茎)洗净刨片,是20世纪80年代开始在湖南邵东等地发展起来。通过刨片加工能提高玉竹药材可溶性糖、水溶性多糖、总氨基酸、必需氨基酸、非必需氨基酸等成分的含量,而对水浸出物、淀粉、可溶性蛋白质及游离氨基酸的含量基本上没有影响,因此能使中药材显著增值,增加药农收入。

[0003] 玉竹茎刨片的加工方法有手工刨片与机械刨片两种,限于成本,机械刨片一般仅成规模企业采用,大多数药农仍采用手工刨片方式。手工刨片采用木制大长刨,其规范尺寸为长70厘米、宽13厘米,使用时先将玉竹原药洗干净,然后三五根压在长刨上,人工反复推刨成薄片后,再人工整理摆在竹簟上晒干即成,每天每人可刨片10~15千克,边刨边摆。

[0004] 关于现有刨刀的结构,经检索,发现一件申请号为2011100816849,名称为一种木工专用刨刀的专利,该专利所公开的技术包括刨刀片和刨刀盖铁,刨刀片包括刨刀基板和安装在该刨刀基板前部槽口内的刨削片,所述刨刀盖铁层叠贴附在刨刀片上并压盖刨削片的一面,其中,刨刀盖铁的朝向所述刨刀片的一面设置有磁铁。该刨刀存在的问题如下:第一,每一次刨削之后都需要重新固定中药材,而刨削时间较短,因此固定中药材过程耗费了大量时间,影响刨削工作进程,只要能够降低中药材夹持过程,就能够明显地提高刨削速率;第二,刨刀片只有一层,每一次仅能刨削一张,由于中药材阻力较小,刨削人员的大部分精力浪费在了推动刨刀上,对刨削中药材的部分做功占比较小;第三,在刨削之前需要将中药材摆放在平台上,固定好之后再采用刨刀刨削,在刨削过程中,由于有些中药材根系纤维发达,一旦刨削在干瘪的药材根系上,非常容易使得中药纤维塞在刨刀片与刨刀基板之间,此时需要停工修理;第四,刨削人员需要站立在平台一侧,采用弯背的姿势对平台上放置好的中药材进行刨削,长期以往容易产生劳累感,损伤脊柱,生成职业病;第五,刨刀盖铁紧压在刨刀片上的这种结构能够使得刨刀片刨削厚度非常稳定,但是调节不便,需要首先卸掉刨刀盖铁,然后调节刨刀片的位置,最后利用冲击力砸在刨刀盖铁上,利用刨刀盖铁压紧刨刀片。

[0005] 更进一步地,发现一件申请号为2007200637443,名称为一种玉竹刨片机的专利,该方案由动力部分、传动部分和工作部分组成。动力部分的电动机安装在机架上。传动部分:电动机带动减速器,减速器的输出轴带动偏心轮,在偏心轮轴上接有连杆,连杆的另一端与刨台相连。工作部分:刨台位于机架的上平面,在刨台上装有刨刀,在刨台下设有滑动装置,在刨台的上面设有无底的物料加工箱,该箱固定在机架上;在机架的一侧立有一立柱,其下端固定在机架上,其上端装有一摇臂,在摇臂的前端套在圆柱的中部,在圆柱的下端装有压板,在摇臂上设有操作杆。该方案将玉竹放在没有底面的物料加工箱内,用物料箱的侧壁固定玉竹,然而由于玉竹并没有很大的刚度,在刨削时玉竹经常会在受到刀刃推动

时卷折,导致刨削不能继续,因此该方案的实际加工效果并不好。

发明内容

[0006] 1、要解决的问题

[0007] 针对现有技术中将中药刨削成片的装置对中药材固定相对较难,耗时耗力的问题,本发明提供一种中药材手动刨削装置及其使用方法,该装置采用可前后灵活调整的滑动架夹持中药材的根茎结合部分,大大提高了夹持便捷程度,解决了刨削中药根茎结合部分容易卡塞的问题。

[0008] 2、技术方案

[0009] 为解决上述问题,本发明采用如下的技术方案。

[0010] 中药材手动刨削装置,包括刨削墩,还包括滑动架和牵拉簧;所述滑动架具有一对导向杆,一对导向杆的端部通过压杆连接,一对导向杆上各设有一个推杆;所述刨削墩上部的左右两侧各设有一个条形孔,滑动架的推杆分别位于对应条形孔内;所述牵拉簧用于拉紧推杆,使滑动架的压杆压紧刨削墩前表面上的中药材。

[0011] 优选地,所述刨削墩的左右两侧面上各设有一条滑道,每条滑道上均配合有滑动支撑架,两个滑动支撑架之间设置有转轴,转轴上安装有主刨刀。

[0012] 优选地,所述滑动支撑架包括滑块、支撑板和导向柱;所述滑块与滑道滑动配合,支撑板的上端支撑转轴;所述导向柱的一端固定在滑块上,另一端与支撑板导向配合,支撑板和滑块之间的导向柱上套有压簧。

[0013] 优选地,所述滑动支撑架与主刨刀之间设置弹簧。

[0014] 优选地,所述主刨刀上设有安装槽,所述安装槽内安装有副刨刀。

[0015] 优选地,所述牵拉簧为线成型弹簧或环形弹簧。

[0016] 优选地,所述刨削墩为斜四棱柱结构,刨削墩的下方设有可折叠支脚。

[0017] 优选地,所述滑动支撑架上转轴端部所对应位置设置有把手。

[0018] 中药材手动刨削装置的使用方法,其步骤为:

[0019] S1、夹药:平稳放置刨削墩,使滑动架与刨削墩分离,将中药材放入滑动架与刨削墩之间,然后释放滑动架,牵拉簧向后拉动推杆沿条形孔滑动,使滑动架复位,并将中药材的根茎结合部压在刨削墩上;

[0020] S2、刨削:推动刨刀对中药材进行刨削,利用弹簧控制刨刀相对于刨削墩前表面的倾角,实现对中药材刨削厚度的控制;

[0021] S3、释放:刨削完毕,向前推动滑动架,释放被夹持的药材。

[0022] 优选地,S2中刨削操作为:握住把手,向下推动主刨刀,主刨刀的倾角由弹簧控制,根据不同物理特性的中药材取不同弹性系数的弹簧,控制刨削厚度;所述主刨刀在刨削过程中产生的振动由压簧吸收;副刨刀与主刨刀结合构成刨刀组,对中药材进行一次多片刨削。

[0023] 3、有益效果

[0024] 相比于现有技术,本发明的有益效果为:

[0025] (1) 本发明利用手动驱动滑动架向前移动,然后在滑动架与刨削墩之间放置中药材,采用受控于牵拉簧的滑动架将中药材压紧在刨削墩上,使得操作人员能够快速灵活摆

放待夹持的中药材,简化了现有技术中将中药材一一摆放在无底面的物料箱内,然后进行刨削加工的繁琐操作过程,且由于顺着植株限位生长纹理刨削,避免了刨削过程中中药材的卷折。

[0026] (2) 线成型弹簧的中部弯曲形成蓄力结构,用以收回推杆,线成型弹簧两端分别铰接在刨削墩上和推杆上,且线成型弹簧厚度小,占用刨削墩侧部空间小,不容易与旁侧物形成干涉,使用更加安全便捷;而使用环形弹簧时,环形弹簧由于其本身环形结构形成整体蓄力部分,且刚度比线成型弹簧要搞,因此复位效果好。

[0027] (3) 本发明在刨削墩的侧部设置了可折叠支脚,用于提高刨削墩的稳定性,保证刨削质量,减少闲置时的占地空间。

[0028] (4) 主刨刀的刨削厚度由弹簧确定,弹簧的弹性系数根据中药材的种类事先确定,从而降低了人为影响刨削厚度的因素,有利于保证刨削厚度统一性,由于更换弹簧的难度要小于现有技术中对刨削片超出刨刀基板长度的确定,因此也更容易实现对刨削厚度的调整。

[0029] (5) 本发明的主刨刀上安装了若干副刨刀,副刨刀辅助主刨刀进行一次多片地刨削,提高了操作人员刨削效率,降低操作人员刨削过程中推动刨削工具所做的无用功的比例,减轻了劳动者负担。

[0030] (6) 本发明平稳放置时,刨削墩的工作面为倾斜面,使得操作人员可坐在刨削墩的一侧操作主刨刀,腰背弯曲程度降低,减少产生职业病风险或累伤脊柱可能;由于不用大幅度移动上半身推动主刨刀,活动范围减小,劳动负担降低。

[0031] (7) 当主刨刀刨削时,刨刀上的振动传递至压簧之上,压簧通过简谐振动,将振动在压簧与主刨刀之间传递,使得主刨刀在中药材内部产生微振动,利用该微振动,能够扩大主刨刀在中药材植株中形成的间隙,降低主刨刀被植株卡死的可能。

[0032] (8) 由于顺着中药材植株的生长方向拉伸式刨削,刨削方向与组织结构伸展方向较为一致,因此不容易产生将中药材折起的现象,使得刨削过程比较平顺。

附图说明

[0033] 图1为本发明中药材刨削装置一侧视角的立体图;

[0034] 图2为本发明中药材刨削装置另一侧视角的立体图;

[0035] 图3是本发明中药材刨削装置的右视图;

[0036] 图4是图3沿A-A剖视图。

[0037] 图中:1、刨削墩;101、条形孔;102、滑道;103、可折叠支脚;2、滑动架;201、推杆;3、牵拉簧;4、弹簧;5、滑动支撑架;501、转轴;502、主刨刀;503、压簧;504、安装槽;505、副刨刀;506、把手;507、滑块;508、支撑板;509、导向柱。

具体实施方式

[0038] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面对本发明进一步阐述。

[0039] 实施例1

[0040] 如图1至图4所示,中药材手动刨削装置,包括滑动架2,牵拉簧3和斜四棱柱结构的

刨削墩1,采用倾斜的刨削结构能够有利于实现操作人员坐在刨削墩的一侧操作进行刨削,腰背弯曲程度降低,减少产生职业病风险或累伤脊柱可能;所述刨削墩1的下方设有可折叠支脚103,用于提高刨削墩的稳定性,保证刨削质量,减少闲置时的占地空间;所述滑动架2具有一对导向杆,一对导向杆的端部通过压杆连接,一对导向杆上各设有一个推杆201;所述刨削墩1上部的左右两侧各设有一个条形孔101,滑动架2的推杆201分别位于对应条形孔101内;所述牵拉簧3用于拉紧推杆201,使滑动架2的压杆压紧刨削墩1前表面上的中药材。所述牵拉簧3为线成型弹簧或环形弹簧,优选地采用线成型弹簧,线成型弹簧的中部弯曲形成蓄力结构,两端分别铰接在刨削墩1和推杆201上,线成型弹簧厚度小,占用刨削墩侧部空间小,不容易与旁侧物形成干涉,使用更加安全便捷。

[0041] 使用时,手动驱动滑动架2向前移动,然后在滑动架2与刨削墩1之间放置中药材,采用受控于牵拉簧3的滑动架2将中药材压紧在刨削墩1上,操作人员快速摆放待夹持的中药材,与现有技术相比,简化了将中药材一一摆放在无底面的物料箱内,然后进行刨削加工的繁琐操作过程,且避免了刨削过程中中药材的卷折。

[0042] 所述刨削墩1的左右两侧面上各设有一条滑道102,所述滑道102上分别配合有滑动支撑架5,所述滑动支撑架5上均固连有把手506,滑动支撑架5之间共同穿过一根转轴501,所述转轴501中部设有与刨削墩1配合的主刨刀502;所述主刨刀502上设有安装槽504,所述安装槽504内安装有副刨刀505,所述滑动支撑架5利用设置在滑动支撑架5与主刨刀502之间的弹簧4控制主刨刀502的倾角。由于常见中药材的切片厚度均在3mm左右,因此本实施例将刀组与刨削墩1之间的最小间隙设置为3mm,并且在沿垂直于刨削墩1前表面的方向上,将刀组的副刨刀505之间以及主刨刀502与副刨刀505之间的间隙均设置为3mm,实现对中药材的刨削厚度控制在3mm左右。另外,经过发明人大量使用发现,在主刨刀502的悬臂距离(主刨刀的刀刃到主刨刀的支撑部之间的长度)设为10cm情况下,对丹参系草本植物的根茎刨削时,将弹簧4的弹性系数设置为8.7/mm,弹簧4对主刨刀502的支撑最为稳定,中药材被刨削的顺畅程度最好,因此本实施例采用弹性系数为8.7/mm的弹簧4。

[0043] 使用时,操作人员握持把手506推动滑动支撑架5移动,滑动支撑架5带动主刨刀502和副刨刀505沿滑道102移动,对被夹持在刨削墩1前表面上的中药材进行刨削。

[0044] 所述滑动支撑架5包括滑块507、支撑板508和导向柱509;所述滑块507与滑道102滑动配合,支撑板508的上端支撑转轴501;所述导向柱509的一端固定在滑块507上,另一端与支撑板508导向配合,支撑板508和滑块507之间的导向柱509上套有压簧503。刨削过程中,在压簧503缓冲作用下,支撑板508沿导向柱509相对于滑块507往复振动,主刨刀502往复刨削会在压簧503内部产生一定的谐振,该谐振传导至刀组中,能够扩大刀组切削的微观缝隙,避免主刨刀502或副刨刀505卡死在中药材植株的某一纤维结中,提高刨削平顺性。

[0045] 中药材手动刨削装置的使用方法,其步骤为:

[0046] S1、夹药:平稳放置刨削墩1,使滑动架2与刨削墩1分离,将中药材放入滑动架2与刨削墩1之间,然后释放滑动架2,牵拉簧3向后拉动推杆201沿条形孔101滑动,使滑动架2复位,并将中药材的根茎结合部压在刨削墩1上,实现夹药;

[0047] S2、刨削:握住把手506,向下推动副刨刀505与主刨刀502形成刀组,对中药材进行一次多片刨削,增大了刨削效率;主刨刀502的倾角由弹簧4控制,在长度相同的前提下,根据不同物理特性的中药材,选取不同长度和弹性系数的弹簧4,以控制对中药材的刨削厚

度;所述主刨刀502在刨削过程中产生的振动在压簧503上形成谐振,该谐振传递到刀组上,增大对中药材切口的扩张效果,降低刀组卡死的可能,使刨削过程更顺利进行;

[0048] S3、释放:刨削完毕,向前推动滑动架2,释放被夹持的药材,准备下一次夹药。

[0049] 本方案经过发明人长期大量试验验证,能够针对参类等常见难刨片的中药材进行有效快速刨削,成倍地提高刨削效率。

[0050] 实施例2

[0051] 在实施例1的基本技术方案保持不变的基础上,在刨削墩1前端面上部设置钉状防滑凸起,以此提高中药材在刨削墩1上的夹持稳定性,防止刨削时中药材被向下推掉。

[0052] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“前”、“后”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0053] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0054] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本领域的普通技术人员应当了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都应落入要求保护的本发明内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

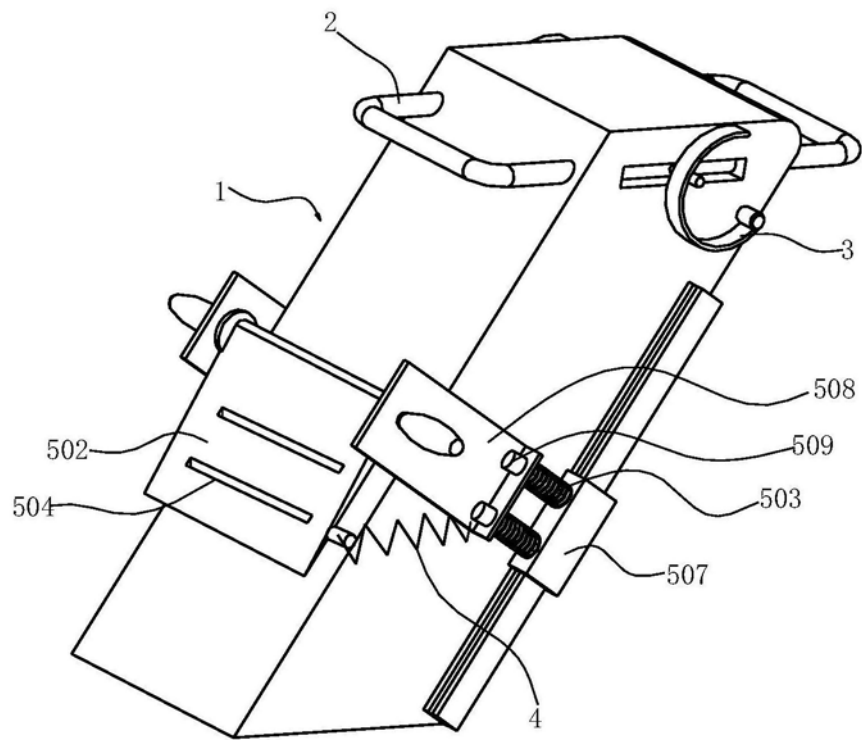


图1

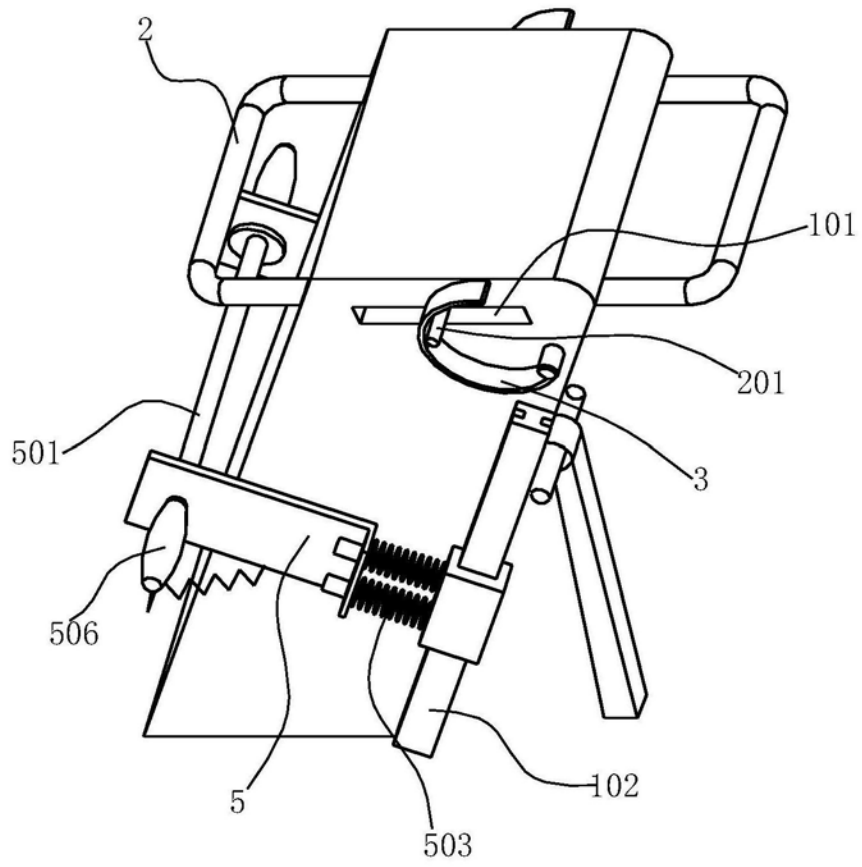


图2

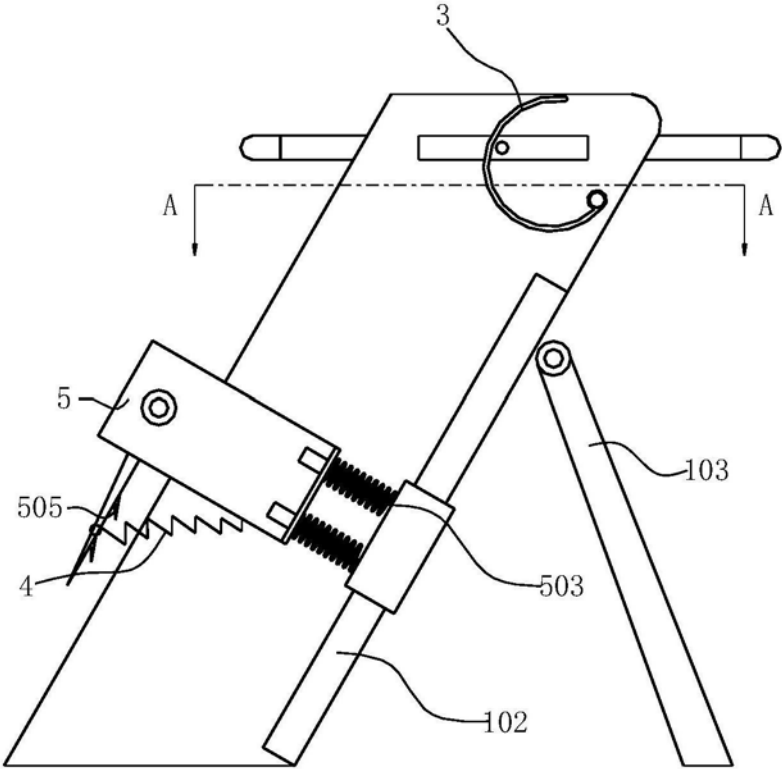
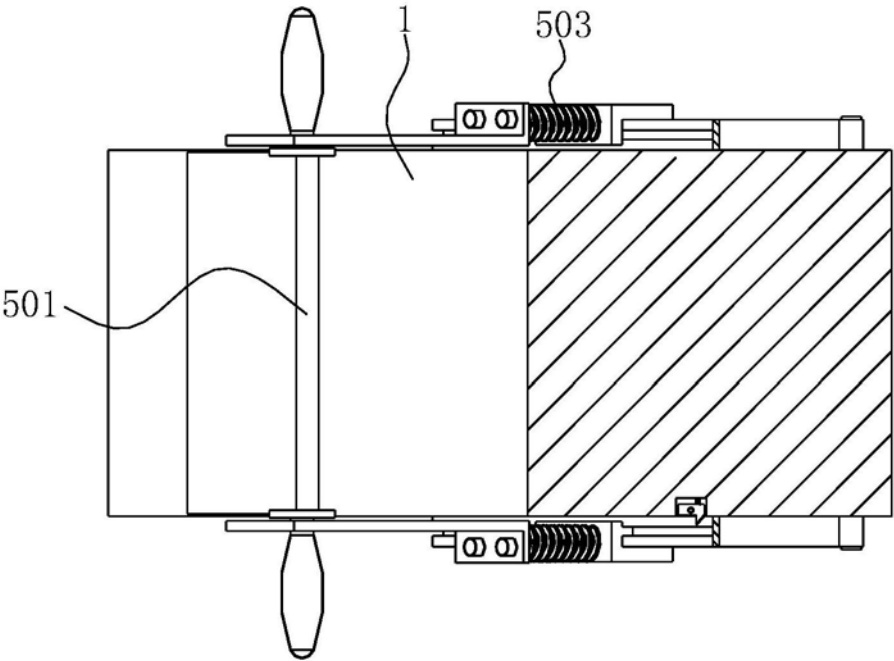


图3



A-A

图4