(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112828961 B
(45)授权公告日 2023.08.08

(21)申请号 202110035302.2

(22)申请日 2021.01.12

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112828961 A

(43)申请公布日 2021.05.25

(73)专利权人 湖南三湘中药饮片有限公司
地址 410203 湖南省长沙市望城区高塘岭街道莲湖社区高乔大道56号

(72)发明人 王予安 陈晓洋 赵小艺 胡青平

(74)专利代理机构 金华大器专利代理事务所(特殊普通合伙) 33345
专利代理师 童健

(51)Int.Cl.
B26D 1/08(2006.01)
B26D 5/12(2006.01)
B26D 7/06(2006.01)
B26D 7/02(2006.01)
B26D 7/32(2006.01)
B26D 11/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 111283775 A,2020.06.16
CN 108787423 A,2018.11.13
CN 111687981 A,2020.09.22
CN 112171732 A,2021.01.05
CN 111086036 A,2020.05.01
WO 2010027520 A1,2010.03.11

审查员 陈书成

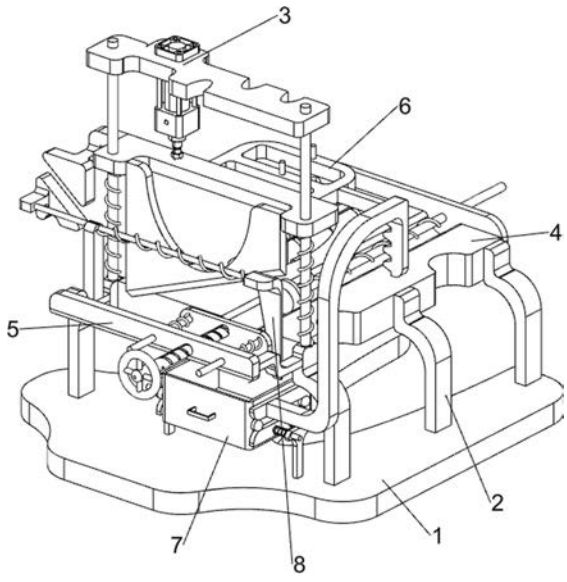
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种中西医结合科草药高效切片设备

(57)摘要

本发明涉及一种切片设备，尤其涉及一种中西医结合科草药高效切片设备。本发明提供一种自动对草药进行夹紧，自动下料，自动推料的中西医结合科草药高效切片设备。一种中西医结合科草药高效切片设备，包括：底板和支架，底板上两侧对称设有四个支架；切片机构，两个支架顶部之间设有切片机构；推料机构，六个支架上部之间连接有推料机构。本发明通过将草药放在推料机构上后，启动气缸，气缸伸缩杆带动下压板上下往复运动，下压板向下运动带动切片刀向下运动，弹簧被压缩，即实现了切片刀对草药进行切片的操作。



CN 112828961 B

1.一种中西医结合科草药高效切片设备,其特征在于,包括:

底板(1)和支架(2),底板(1)上两侧均设有四个支架(2);

切片机构(3),两个支架(2)顶部之间设有切片机构(3)和调节机构(5);

推料机构(4),六个支架(2)上部之间连接有推料机构(4);

切片机构(3)包括:

滑杆(31),两个支架(2)顶部均设有滑杆(31);

下压板(32),两个滑杆(31)之间滑动式设有下压板(32);

弹簧(33),下压板(32)两侧均与同侧的支架(2)之间连接有弹簧(33),弹簧(33)绕在滑杆(31)上;

第一固定板(34),两个滑杆(31)上部之间连接有第一固定板(34);

气缸(35),第一固定板(34)上安装有气缸(35),气缸(35)伸缩杆与下压板(32)连接;

切片刀(36),下压板(32)上设有切片刀(36);

推料机构(4)包括:

承物板(41),六个支架(2)上部之间连接有承物板(41);

第二固定板(42),承物板(41)上设有第二固定板(42);

第一弹性组件(43),第二固定板(42)上滑动式设有第一弹性组件(43);

推块(44),第一弹性组件(43)上设有推块(44),推块(44)与承物板(41)滑动式连接;

调节机构(5)包括:

第一固定块(51),两个支架(2)上均设有第一固定块(51);

连接板(52),两个第一固定块(51)之间连接有连接板(52);

第二弹性组件(53),连接板(52)两侧均设有第二弹性组件(53);

丝杆(55),连接板(52)上以螺纹的方式连接有丝杆(55);

挡板(54),丝杆(55)与两个第二弹性组件(53)之间连接有挡板(54);

还包括有压紧机构(6),压紧机构(6)包括:

安装板(61),下压板(32)上设有安装板(61);

第三弹性组件(62),安装板(61)两侧均设有第三弹性组件(62);

弧形压块(63),两个第三弹性组件(62)底部之间连接有弧形压块(63);

还包括有收集机构(7),收集机构(7)包括:

第四弹性组件(71),两个支架(2)上均设有两个第四弹性组件(71);

收集外箱(72),四个第四弹性组件(71)之间连接有收集外箱(72);

收集内箱(73),收集外箱(72)上滑动式设有收集内箱(73);

第一连接块(74),收集外箱(72)上设有第一连接块(74);

凸块(75),第一连接块(74)上设有凸块(75);

顶块(76),安装板(61)上设有顶块(76),顶块(76)与凸块(75)配合;

还包括有切尾机构(8),切尾机构(8)包括:

第二固定块(81),第一固定块(51)上部设有第二固定块(81);

第五弹性组件(82),第二固定块(81)上滑动式设有第五弹性组件(82);

第一楔形块(83),第五弹性组件(82)上设有第一楔形块(83);

刀具(86),第五弹性组件(82)上设有刀具(86);

第二连接块(84),下压板(32)上设有第二连接块(84);

第二楔形块(85),第二连接块(84)下部设有第二楔形块(85),第二楔形块(85)与第一楔形块(83)配合。

2.如权利要求1所述的一种中西医结合科草药高效切片设备,切片刀(36)是金属材质。

一种中西医结合科草药高效切片设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种切片设备，尤其涉及一种中西医结合科草药高效切片设备。

背景技术

[0002] 草药主要来源于天然药及其加工品，包括有植物药、动物药、矿物药及部分化学、生物制品类药物，植物药占中药的大多数，植物药主要由根、茎、叶和果组成，人们在采集完植物药后，会对其进行切片以方便煎制，现切片方式对采用人工手持刀具对草药进行一根根切片，这种方式耗费时间，而且手持刀具容易对人手造成伤害，而且草药切片应趁鲜切成片、块或段，再进行干燥，这种人工切片方式会降低工作效率，所以需要设计一种草药切片设备。

[0003] 专利申请:CN207105044U，公开日为20180316，公开了一种根茎类中草药切片装置，通过打开电机，电机带动转轴转动，转轴带动切削部转动，水平设置的切刀在转动过程中将立于置料台上的中草药切断，随后刮板将切好的切片刮入置料台旁侧的出料开槽内，从而使其落入接料板上，在滑入接料箱中，由于重力的作用，切削后的中草药再次落入置料台上再次切削，该装置结构简单，操作方便，但该装置需要人手动重复对草药进行夹紧，耗费了人力。

[0004] 因此，我们需要设计一种自动对草药进行夹紧，自动下料，自动推料的中西医结合科草药高效切片设备。

发明内容

[0005] 为了克服该装置耗费人力的缺点，要解决的技术问题为:提供一种自动对草药进行夹紧，自动下料，自动推料的中西医结合科草药高效切片设备。

[0006] 本发明的技术方案为:一种中西医结合科草药高效切片设备，包括:

[0007] 底板和支架，底板上两侧均设有四个支架;

[0008] 切片机构，两个支架顶部之间设有切片机构和调节机构;

[0009] 推料机构，六个支架上部之间连接有推料机构。

[0010] 在其中一个实施例中，切片机构包括:

[0011] 滑杆，两个支架顶部均设有滑杆;

[0012] 下压板，两个滑杆之间滑动式设有下压板;

[0013] 弹簧，下压板两侧均与同侧的支架之间连接有弹簧，弹簧绕在滑杆上;

[0014] 第一固定板，两个滑杆上部之间连接有第一固定板;

[0015] 气缸，第一固定板上安装有气缸，气缸伸缩杆与下压板连接;

[0016] 切片刀，下压板上设有切片刀。

[0017] 在其中一个实施例中，推料机构包括:

[0018] 承物板，六个支架上部之间连接有承物板;

[0019] 第二固定板，承物板上设有第二固定板;

[0020] 第一弹性组件，第二固定板上滑动式设有第一弹性组件；

[0021] 推块，第一弹性组件上设有推块，推块与承物板滑动式连接。

[0022] 在其中一个实施例中，调节机构包括：

[0023] 第一固定块，两个支架上均设有第一固定块；

[0024] 连接板，两个第一固定块之间连接有连接板；

[0025] 第二弹性组件，连接板两侧均设有第二弹性组件；

[0026] 丝杆，连接板上以螺纹的方式连接有丝杆；

[0027] 挡板，丝杆与两个第二弹性组件之间连接有挡板。

[0028] 在其中一个实施例中，还包括有压紧机构，压紧机构包括：

[0029] 安装板，下压板上设有安装板；

[0030] 第三弹性组件，安装板两侧均设有第三弹性组件；

[0031] 弧形压块，两个第三弹性组件底部之间连接有弧形压块。

[0032] 在其中一个实施例中，还包括有收集机构，收集机构包括：

[0033] 第四弹性组件，两个支架上均设有两个第四弹性组件；

[0034] 收集外箱，四个第四弹性组件之间连接有收集外箱；

[0035] 收集内箱，收集外箱上滑动式设有收集内箱；

[0036] 第一连接块，收集外箱上设有第一连接块；

[0037] 凸块，第一连接块上设有凸块；

[0038] 顶块，安装板上设有顶块，顶块与凸块配合。

[0039] 在其中一个实施例中，还包括有切尾机构，切尾机构包括：

[0040] 第二固定块，第一固定块上部设有第二固定块；

[0041] 第五弹性组件，第二固定块上滑动式设有第五弹性组件；

[0042] 第一楔形块，第五弹性组件上设有第一楔形块；

[0043] 刀具，第五弹性组件上设有刀具；

[0044] 第二连接块，下压板上设有第二连接块；

[0045] 第二楔形块，第二连接块下部设有第二楔形块，第二楔形块与第一楔形块配合。

[0046] 在其中一个实施例中，切片刀是金属材质。

[0047] 与现有技术相比，本发明具有以下优点：1、本发明将草药放在推料机构上后，启动气缸，气缸伸缩杆带动下压板上下往复运动，下压板向下运动带动切片刀向下运动，弹簧被压缩，即实现了切片刀对草药进行切片的操作；

[0048] 2、通过将草药放在承物板上，草药前部接触调节机构，切片刀对草药进行切片使得推块带动草药向前移动，第一弹性组件向前移动，即实现了推料的效果；

[0049] 3、通过顺时针转动丝杆，从而使得挡板向前移动，第二弹性组件被拉伸，当挡板与承物板之间的距离达到标准时，人们停止转动丝杆，即实现了调节草药长度的效果；

[0050] 4、通过带动第三弹性组件和弧形压块向下移动，当弧形压块接触到草药时，第三弹性组件适应性形变，即实现了弧形压块对草药压紧的效果；

[0051] 5、通过安装板上下移动带动顶块上下移动，从而使得凸块摆动，进而第一连接块带动收集外箱摆动，收集内箱摆动，第四弹性组件适应性形变和复位，即实现了收集内箱对草药进行收集的效果；

[0052] 6、通过第五弹性组件带动刀具向左移动，从而使得刀具对草药进行切片，当即将要切到草药尾部时，切片刀和刀具同时对草药尾部进行切片从而使得草药掉入收集内箱内，即实现了刀具对草药进行切尾的操作。

附图说明

[0053] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0054] 图2为本发明的切片机构立体结构示意图。

[0055] 图3为本发明的推料机构立体结构示意图。

[0056] 图4为本发明的调节机构立体结构示意图。

[0057] 图5为本发明的压紧机构立体结构示意图。

[0058] 图6为本发明的收集机构立体结构示意图。

[0059] 图7为本发明的切尾机构立体结构示意图。

[0060] 其中，上述附图包括以下附图标记：1、底板，2、支架，3、切片机构，31、滑杆，32、下压板，33、弹簧，34、第一固定板，35、气缸，36、切片刀，4、推料机构，41、承物板，42、第二固定板，43、第一弹性组件，44、推块，5、调节机构，51、第一固定块，52、连接板，53、第二弹性组件，54、挡板，55、丝杆，6、压紧机构，61、安装板，62、第三弹性组件，63、弧形压块，7、收集机构，71、第四弹性组件，72、收集外箱，73、收集内箱，74、第一连接块，75、凸块，76、顶块，8、切尾机构，81、第二固定块，82、第五弹性组件，83、第一楔形块，84、第二连接块，85、第二楔形块，86、刀具。

具体实施方式

[0061] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明了，下面结合具体实施方式并参照附图，对本发明进一步详细说明。应该理解，这些描述只是示例性的，而并非要限制本发明的范围。此外，在以下说明中，省略了对公知结构和技术的描述，以避免不必要地混淆本发明的概念。

[0062] 实施例1

[0063] 一种中西医结合科草药高效切片设备，如图1所示，包括有底板1、支架2、切片机构3和推料机构4，底板1上左右两侧均设有四个支架2，前侧的两个支架2顶部之间设有切片机构3和调节机构5，六个支架2上部之间连接有推料机构4。

[0064] 当人们需要对草药进行切片时，可使用这种中西医结合科草药高效切片设备，首先人们手动移动调节机构5，当调节机构5移动到一定位置时，人们手动向后移动推料机构4，随后将草药放在推料机构4上，调节机构5对草药进行调节，人们启动切片机构3，切片机构3对草药进行切片，人们在切片机构3下侧收集切片完成的草药，切片完成后推料机构4自动复位，随后手动将调节机构5调节复位，当不需要切片时关闭切片机构3即可。

[0065] 实施例2

[0066] 在实施例1的基础之上，如图2-4所示，切片机构3包括有滑杆31、下压板32、弹簧33、第一固定板34、气缸35和切片刀36，前侧的两个支架2顶部均设有滑杆31，两个滑杆31之间滑动式设有下压板32，下压板32左右两侧均与同侧的支架2之间连接有弹簧33，弹簧33绕在滑杆31上，两个滑杆31上部之间连接有第一固定板34，第一固定板34左侧安装有气缸35，

气缸35伸缩杆与下压板32连接，下压板32前部设有切片刀36。

[0067] 人们将草药放在推料机构4上后，启动气缸35，气缸35伸缩杆带动下压板32上下往复运动，下压板32向下运动带动切片刀36向下运动，弹簧33被压缩，即实现了切片刀36对草药进行切片的操作，人们在切片刀36下侧收集切片完成的草药，下压板32向上运动带动切片刀36向上运动，弹簧33起缓冲作用，当不需要切片时，气缸35伸缩杆带动下压板32向上运动后关闭气缸35即可。

[0068] 推料机构4包括有承物板41、第二固定板42、第一弹性组件43和推块44，六个支架2上部之间连接有承物板41，承物板41后部设有第二固定板42，第二固定板42上滑动式设有第一弹性组件43，第一弹性组件43前部设有推块44，推块44与承物板41滑动式连接。

[0069] 人们手动向后移动第一弹性组件43，第一弹性组件43被压缩，从而使得推块44向后移动，当推块44移动到一定位置时，人们将草药放在承物板41上，草药前部接触调节机构5，切片刀36对草药进行切片使得推块44带动草药向前移动，第一弹性组件43向前移动复位，即实现了推料的效果，当切片完成时第一弹性组件43带动推块44复位。

[0070] 调节机构5包括有第一固定块51、连接板52、第二弹性组件53、挡板54和丝杆55，前侧的两个支架2前部均设有第一固定块51，两个第一固定块51前部之间连接有连接板52，连接板52左右两侧均设有第二弹性组件53，连接板52上以螺纹的方式连接有丝杆55，丝杆55与两个第二弹性组件53之间连接有挡板54。

[0071] 当人们需要对草药的切片长度进行调节时，人们顺时针转动丝杆55，从而使得挡板54向前移动，第二弹性组件53被压缩，当挡板54与承物板41之间的距离达到标准时，人们停止转动丝杆55，即实现了调节草药长度的效果，当不需要调节时，人们逆时针转动丝杆55，第二弹性组件53起缓冲作用，挡板54向后移动，随后停止转动丝杆55。

[0072] 实施例3

[0073] 在实施例2的基础之上，如图5-7所示，还包括有压紧机构6，压紧机构6包括有安装板61、第三弹性组件62和弧形压块63，下压板32后部设有安装板61，安装板61前后两侧均设有第三弹性组件62，两个第三弹性组件62底部之间连接有弧形压块63。

[0074] 下压板32向下移动带动安装板61向下移动，从而带动第三弹性组件62和弧形压块63向下移动，当弧形压块63接触到草药时，第三弹性组件62适应性形变，即实现了弧形压块63对草药压紧的效果，下压板32向上移动带动安装板61向上移动，从而使得第三弹性组件62带动弧形压块63复位。

[0075] 还包括有收集机构7，收集机构7包括有第四弹性组件71、收集外箱72、收集内箱73、第一连接块74、凸块75和顶块76，最前侧的两个支架2上均设有两个第四弹性组件71，四个第四弹性组件71之间连接有收集外箱72，收集外箱72上滑动式设有收集内箱73，收集外箱72右部设有第一连接块74，第一连接块74上设有凸块75，安装板61右部设有顶块76，顶块76与凸块75配合。

[0076] 安装板61上下移动带动顶块76上下移动，从而使得凸块75左右来回移动，进而第一连接块74带动收集外箱72左右来回移动，收集内箱73左右来回移动，第四弹性组件71适应性形变和复位，从而使得收集内箱73对落下来的草药进行抖动收集，当收集内箱73内的草药达到一定数量时，人们将收集内箱73取出，随后放回，即实现了收集内箱73对草药进行收集的效果。

[0077] 还包括有切尾机构8，切尾机构8包括有第二固定块81、第五弹性组件82、第一楔形块83、第二连接块84、第二楔形块85和刀具86，左侧的第一固定块51上部设有第二固定块81，第二固定块81上滑动式设有第五弹性组件82，第五弹性组件82左部设有第一楔形块83，第五弹性组件82右部设有刀具86，下压板32左部设有第二连接块84，第二连接块84下部设有第二楔形块85，第二楔形块85与第一楔形块83配合。

[0078] 下压板32向下移动带动第二连接块84和第二楔形块85向下移动，从而使得第一楔形块83向左移动，进而第五弹性组件82形变带动刀具86向左移动，从而使得刀具86对草药进行切片，当即将要切到草药尾部时，切片刀36和刀具86同时对草药尾部进行切片从而使得草药掉入收集内箱73内，即实现了刀具86对草药进行切尾的操作，下压板32向上移动带动第二连接块84和第二楔形块85向上移动，进而第五弹性组件82带动第一楔形块83和刀具86复位。

[0079] 以上所述仅为本发明的实施例子而已，并不用于限制本发明。凡在本发明的原则之内，所作的等同替换，均应包含在本发明的保护范围之内。本发明未作详细阐述的内容属于本专业领域技术人员公知的已有技术。

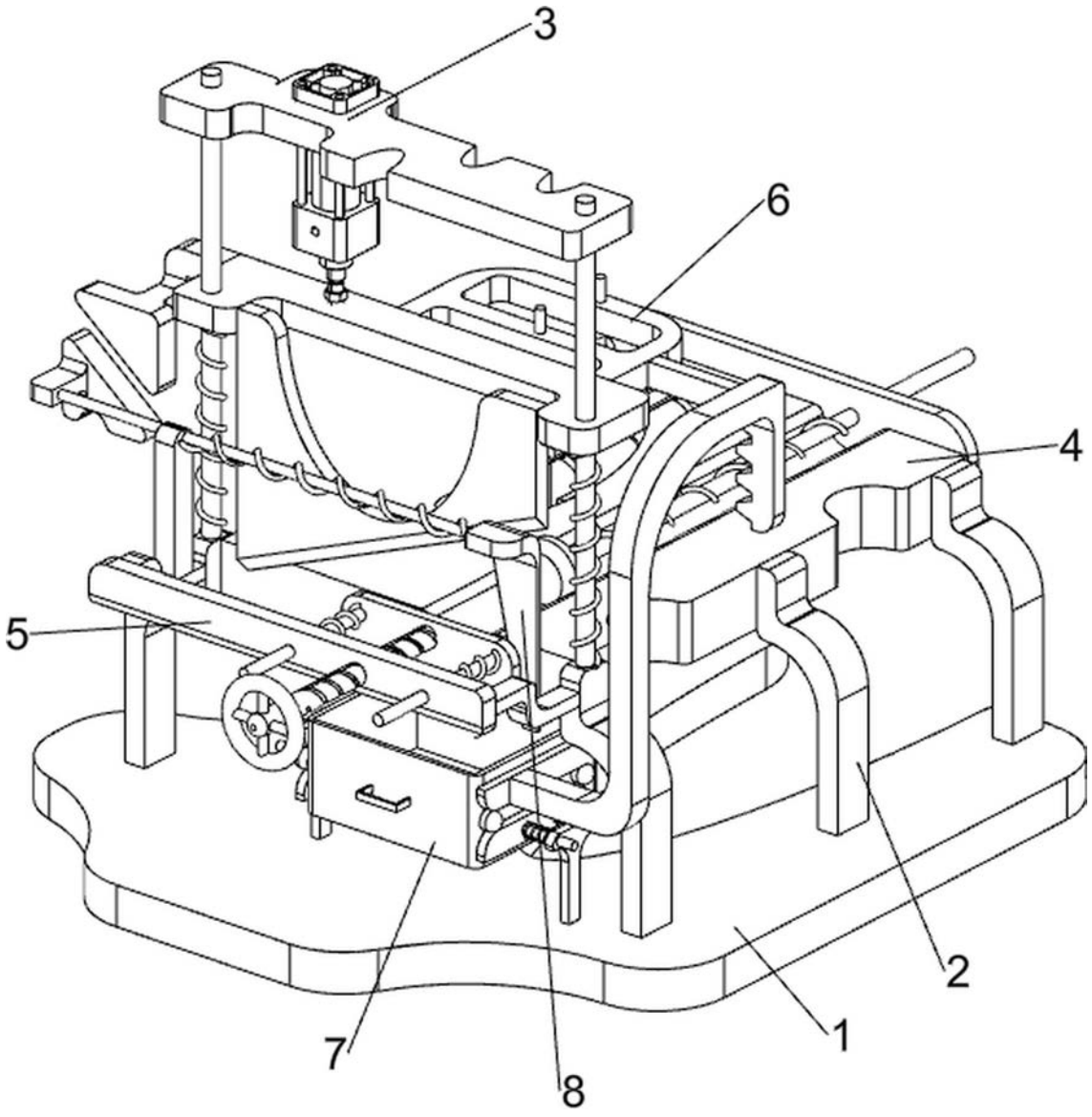


图1

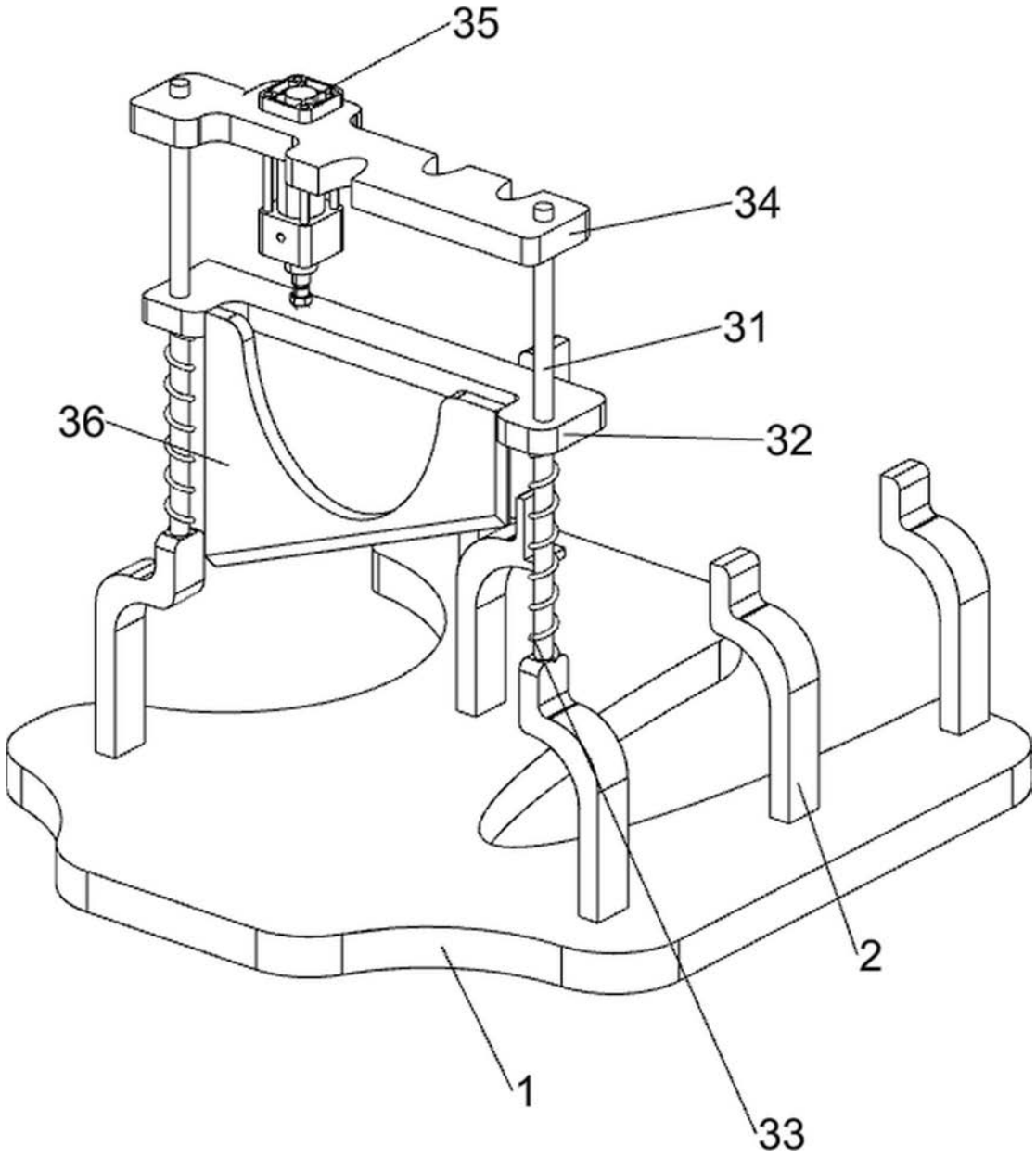


图2

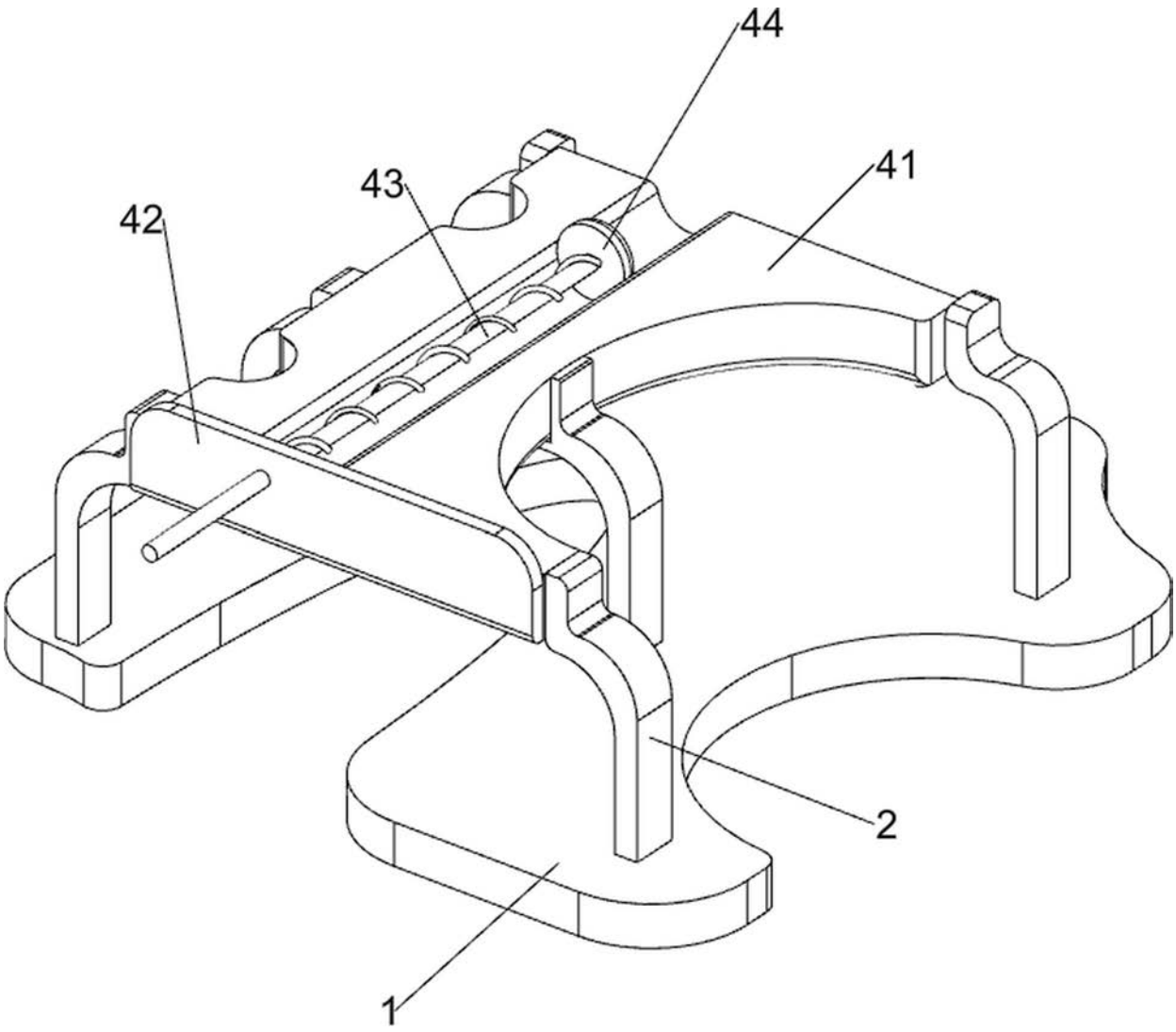


图3

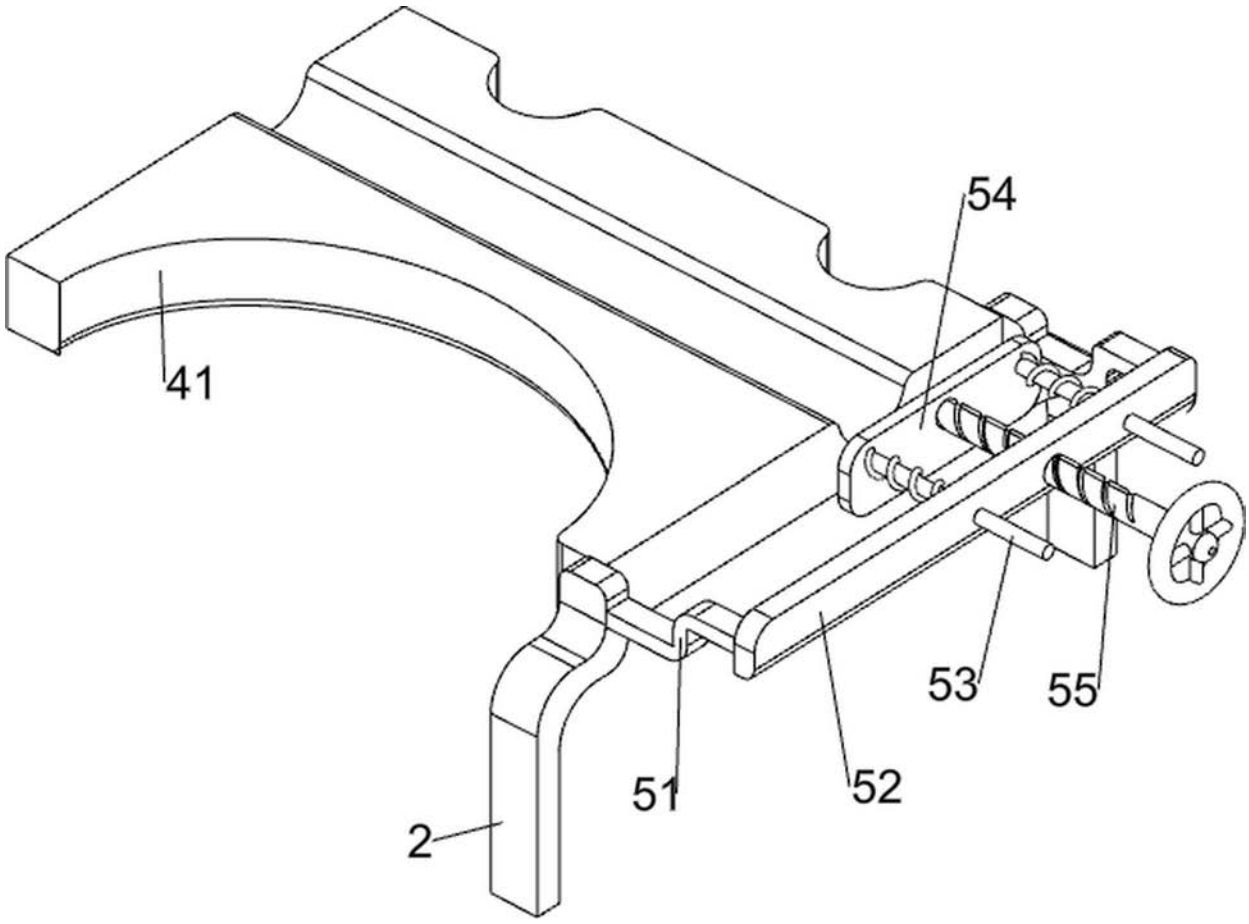


图4

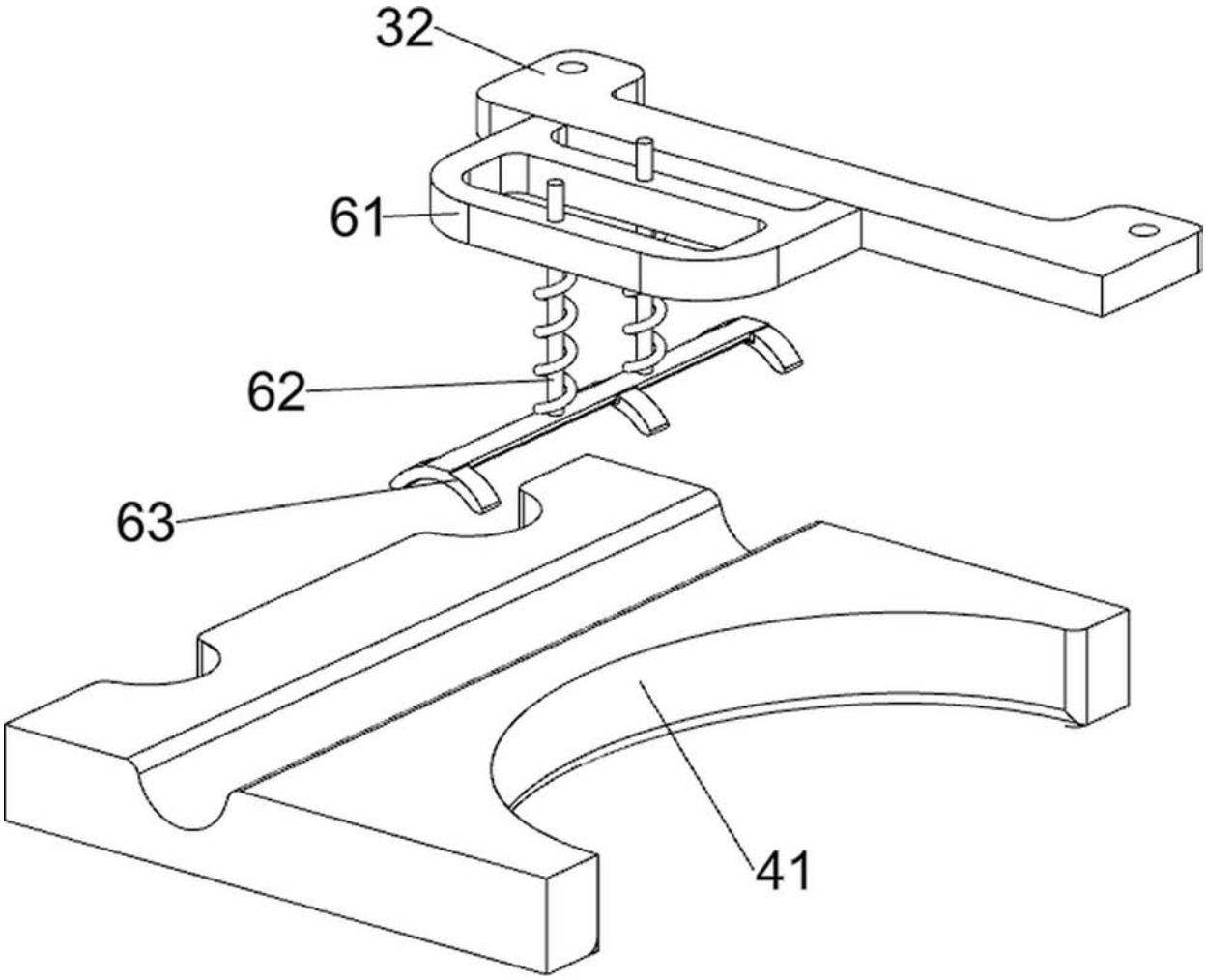


图5

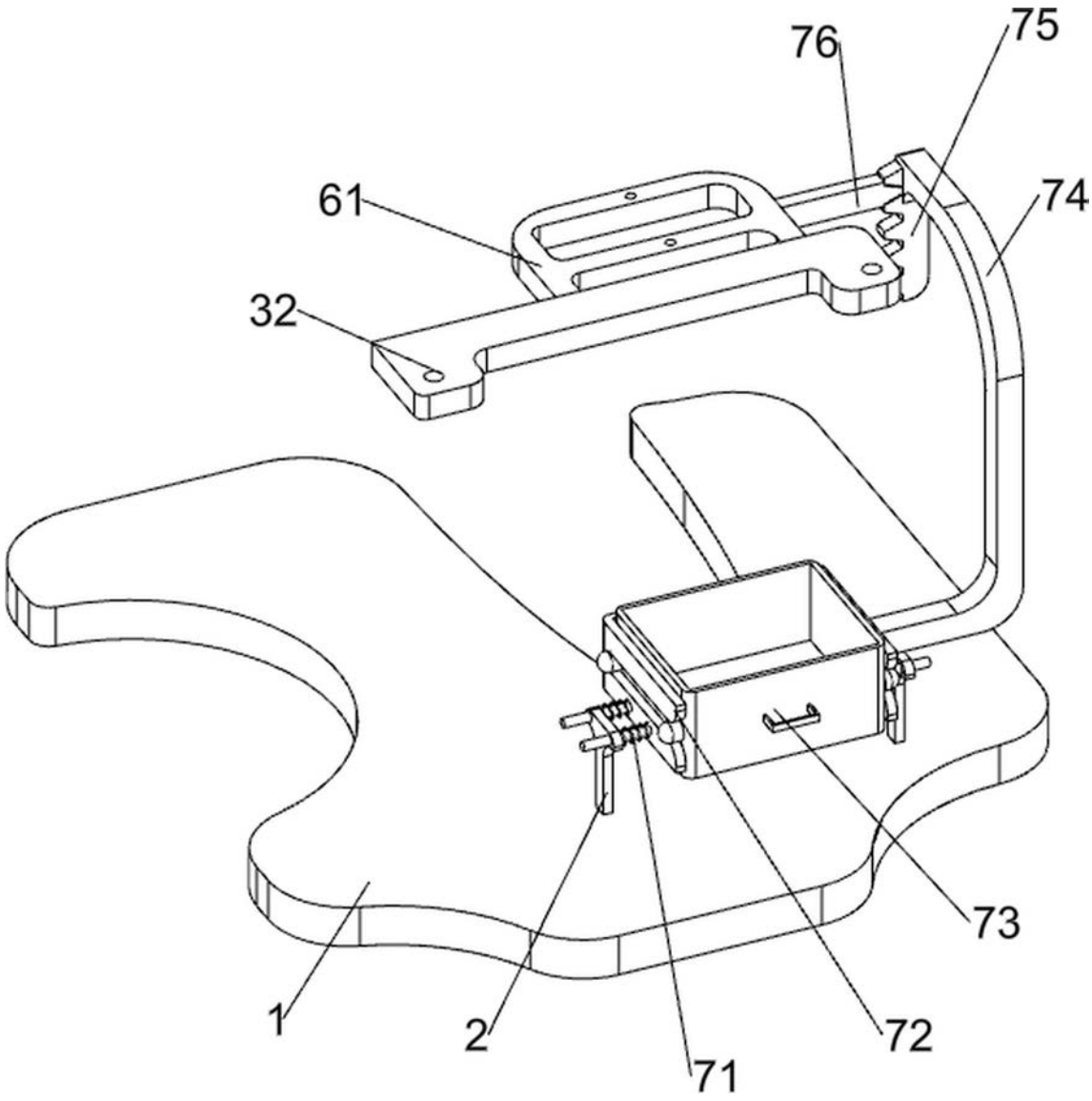


图6

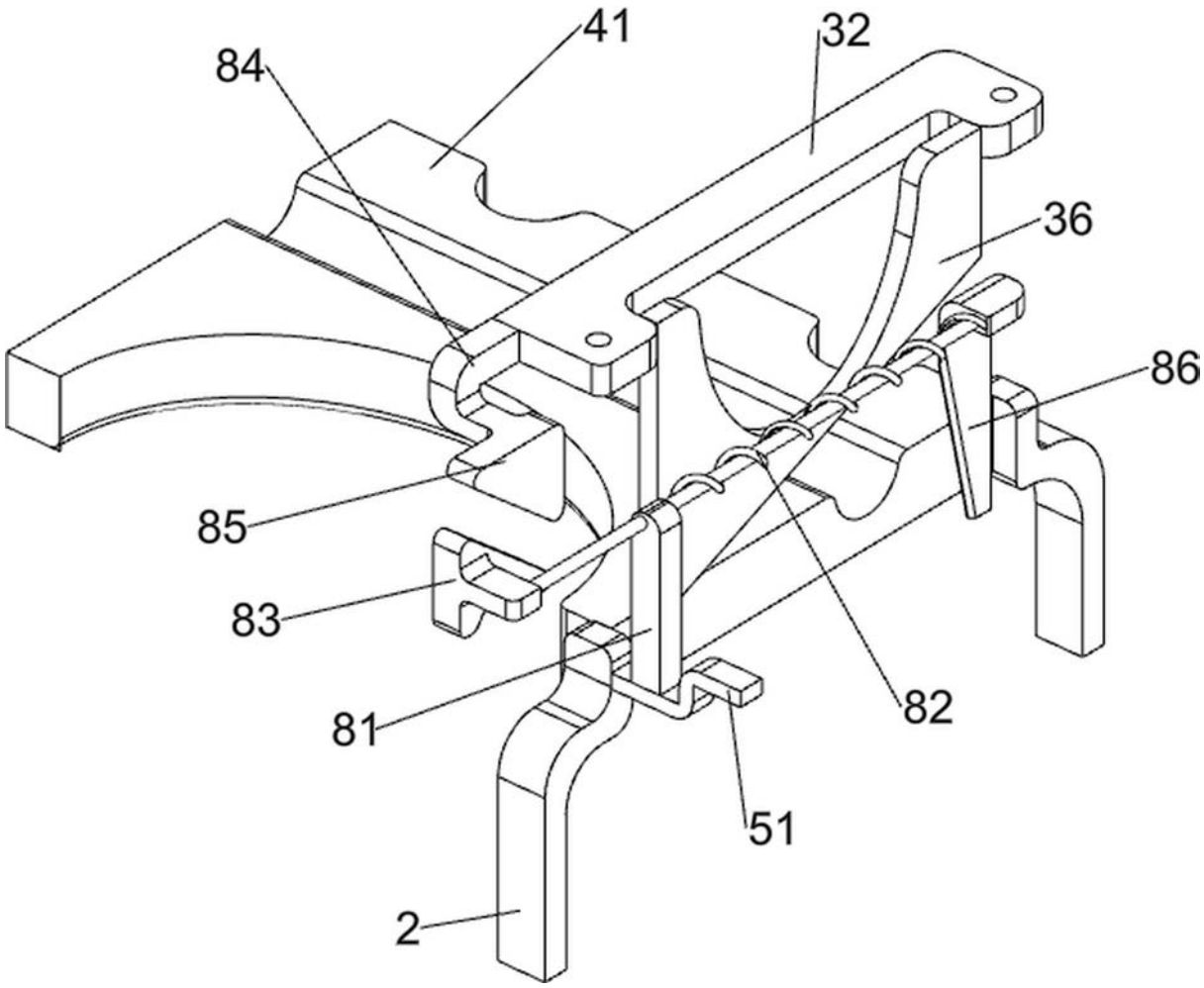


图7