



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203872938 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 15

(21) 申请号 201420226493. 6

(22) 申请日 2014. 05. 06

(73) 专利权人 温州捷高科技有限公司

地址 325014 浙江省温州市瓯海梧田街道泽霞生活区 1 幢 102 室

(72) 发明人 郭嘉川

(51) Int. Cl.

A23L 1/218 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

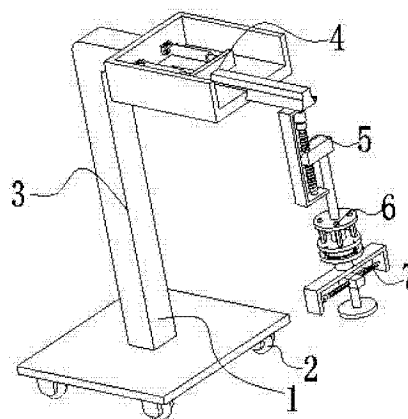
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种全自动咸菜腌制机

(57) 摘要

本实用新型涉及食品加工技术领域,具体地说是一种全自动咸菜腌制机,包括底座、四个全向轮、支撑柱、横向进给装置、升降装置、旋转装置和纵向挤压装置,四个全向轮沿底座的中心轴线对称安装在底座下端面两侧;支撑柱与底座上端面中部固连;横向进给装置与支撑柱之间通过焊接方式相连接,实现横向进给功能;升降装置位于横向进给装置下方,并与横向进给装置固连,实现自动升降功能;旋转装置与升降装置固连;纵向挤压装置位于旋转装置正下方,并与旋转装置之间通过焊接方式相连接,实现环形缓慢挤压的功能。本实用新型解决了传统咸菜腌制方法的不足之处,具有操作简便、劳动强度低、腌制环境卫生和腌制效果好等优点,能实现自动化均匀腌制咸菜的功能。



1. 一种全自动咸菜腌制机,包括底座(1)、四个全向轮(2)、支撑柱(3)、横向进给装置(4)、升降装置(5)、旋转装置(6)和纵向挤压装置(7),其特征在于:所述的四个全向轮(2)沿底座(1)的中心轴线对称安装在底座(1)下端面的两侧;所述的支撑柱(3)与底座(1)上端面中部固连;所述的横向进给装置(4)与支撑柱(3)之间通过焊接方式相连接;所述的升降装置(5)位于横向进给装置(4)的下方,并与横向进给装置(4)固连;所述的旋转装置(6)与升降装置(5)固连;所述的纵向挤压装置(7)位于旋转装置(6)的正下方,并与旋转装置(6)之间通过焊接方式相连接,其中:

所述的横向进给装置(4)包括进给工作台(401)、两根电动推杆(402)、一号角座(403)、二号角座(404)、挡板(405)和滑柱(406),进给工作台(401)上端设置有滑槽(4011),且进给工作台(401)与支撑柱(3)之间通过焊接方式相连接;两根电动推杆(402)对称位于进给工作台(401)内部,且电动推杆(402)的底端通过一号角座(403)与进给工作台(401)前壁相连接,其底端通过二号角座(404)与挡板(405)相连接;挡板(405)与进给工作台(401)之间通过滑动配合方式相连接;滑柱(406)位于滑槽(4011)内部,且滑柱(406)前端与挡板(405)固连;

所述的升降装置(5)包括升降支架(501)、升降电机(502)、第一丝杠(503)和升降块(504),升降支架(501)上端与滑柱(406)下端固连;升降电机(502)通过电机座与升降支架(501)上端内壁相连接;第一丝杠(503)的上端与升降电机(502)的输出轴之间通过联轴器相连接,其另一端通过滚动轴承与升降支架(501)下端相连接;升降块(504)与第一丝杠(503)之间通过螺纹配合方式相连接;

所述的旋转装置(6)包括旋转支架(601)、固定板(602)、六角螺柱 I(603)、连接块(604)、六角螺柱 II(605)、旋转块(606)和旋转电机(607),旋转支架(601)与升降块(504)固连;固定板(602)上设置有通孔,且固定板(602)与旋转支架(601)之间通过六角螺柱 I(603)相连接;连接块(604)内壁设置有凹槽,且连接块(604)与固定板(602)之间通过六角螺柱 II(605)相连接;旋转块(606)外壁设置有凸缘,凸缘位于连接块(604)上的凹槽内部,且旋转块(606)上的凸缘与连接块(604)上的凹槽之间通过滚动轴承相连接;旋转电机(607)与固定板(602)之间通过螺钉相连接,且旋转电机(607)的输出轴穿过固定板(602)上的通孔与旋转块(606)之间通过过盈配合方式相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动咸菜腌制机,其特征在于:所述的纵向挤压装置(7)包括固定支架(701)、驱动电机(702)、第二丝杠(703)、移动块(704)和挤压台(705),固定支架(701)与旋转块(606)下端固连;驱动电机(702)通过电机座与固定支架(701)左端内壁相连接;第二丝杠(703)的一端与驱动电机(702)的输出轴之间通过联轴器相连接,其另一端通过滚动轴承与固定支架(701)右端相连接;移动块(704)与第二丝杠(703)之间通过螺纹配合方式相连接;挤压台(705)与移动块(704)下端固连。

3. 根据权利要求1所述的一种全自动咸菜腌制机,其特征在于:所述的滑柱(406)的长度大于滑槽(4011)的长度。

4. 根据权利要求1或2所述的一种全自动咸菜腌制机,其特征在于:所述的固定支架(701)的中心轴线与旋转块(606)的中心轴线相重合。

一种全自动咸菜腌制机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及食品加工技术领域，具体地说是一种全自动咸菜腌制机。

背景技术

[0002] 目前，咸菜腌制现象已经十分普遍，不同的方法腌制出来的咸菜味道不一样。传统的咸菜腌制方法主要为腌缸，主打品有大棵头的青菜、雪里蕻，还有那种长有球茎的“弥陀茄菜”。每年霜降、立冬时分，农村家家户户就开始忙着腌制咸菜。把自家种的青菜挑回家后，剥掉黄叶，洗干净后放到太阳底下晒，或者风干个一两天，等到菜梗略微瘪、菜叶稍蔫时，整道工序第一步完成。因为青菜挥发去一部分水分后，腌制时不仅省盐，而且经得起折腾，否则容易掉叶子断梗，相比逊色许多。目前人们采用缸腌方式咸菜时习惯用脚踩踏腌制，而且从来不穿什么套鞋和雨靴，这样更容易把咸菜踩匀踏实。把收拾舒齐的青菜放到水缸里，不厚不薄地铺上一层，撒上食盐，然后人们开始用脚踩踏，直至咸菜的颜色滋润、水渍流出为止，再铺上第二层，再踩踏，如此反复，直到把所有备用的青菜都腌完才歇手。等到人们跨进跨出地踩踏完最后一脚后，搬起一两块石墩或石块在咸菜顶层上压稳，此时一汪卤水溢出覆盖咸菜，整道工序完成。

[0003] 虽然目前现有市场上也有各式各样的食品腌制机，例如中国专利号 201320151902.6 所公布的一种腌制机主要应用于肉制品腌制，因此，目前仍没有实现机械化咸菜腌制的一种装置。传统咸菜腌制的方法存在以下问题：

[0004] (1) 由于采用人工一层一层反复腌制，这种方式操作比较繁琐、劳动强度大、自动化程度低，且腌制效果不佳。

[0005] (2) 由于采用人工脚踩缸腌的腌制方法，容易导致腌咸菜踩踏不均匀，影响了咸菜的腌制效果，改变了腌制后咸菜的味道，而且这种腌制方式不卫生，严重的影响了食用人员的身体健康。

[0006] 针对以上传统咸菜腌制时存在的问题，急需一种机械化腌制装置，即一种全自动咸菜腌制机，具有操作简便、劳动强度低、腌制环境卫生和腌制效果好等优点，能实现自动化均匀腌制咸菜的功能。

实用新型内容

[0007] 为了弥补现有技术的不足，本实用新型提供了一种全自动咸菜腌制机，可以实现自动化均匀腌制咸菜的功能。

[0008] 本实用新型所要解决其技术问题所采用以下技术方案来实现。

[0009] 一种全自动咸菜腌制机，包括底座、四个全向轮、支撑柱、横向进给装置、升降装置、旋转装置和纵向挤压装置，所述的四个全向轮沿底座的中心轴线对称安装在底座下端面的两侧，全向轮可以实现 360 度水平旋转和横向移动的功能，使本实用新型操作简便；所述的支撑柱与底座上端面中部固连；所述的横向进给装置与支撑柱之间通过焊接方式相连接；所述的升降装置位于横向进给装置的下方，并与横向进给装置固连；所述的旋转装置

与升降装置固连；所述的纵向挤压装置位于旋转装置的正下方，并与旋转装置之间通过焊接方式相连接。

[0010] 所述的横向进给装置包括进给工作台、两根电动推杆、一号角座、二号角座、挡板和滑柱，进给工作台上端设置有滑槽，且进给工作台与支撑柱之间通过焊接方式相连接；两根电动推杆对称位于进给工作台内部，且电动推杆的底端通过一号角座与进给工作台上前壁相连接，其底端通过二号角座与挡板相连接；挡板与进给工作台之间通过滑动配合方式相连接；滑柱位于滑槽内部，且滑柱前端与挡板固连，电动推杆提供横向往复进给运动，带动挡板做往复运动，继而使与挡板固连的滑柱在滑槽内做往复移动，从而实现本实用新型的横向进给功能。

[0011] 所述的升降装置包括升降支架、升降电机、第一丝杠和升降块，升降支架上端与滑柱下端固连；升降电机通过电机座与升降支架上端内壁相连接；第一丝杠的上端与升降电机的输出轴之间通过联轴器相连接，其另一端通过滚动轴承与升降支架下端相连接；升降块与第一丝杠之间通过螺纹配合方式相连接，在升降电机驱动力的作用下，带动第一丝杠旋转，从而带动升降块的上下往复运动，实现了本实用新型的自动升降功能。

[0012] 所述的旋转装置包括旋转支架、固定板、六角螺柱 I、连接块、六角螺柱 II、旋转块和旋转电机，旋转支架与升降块固连；固定板上设置有通孔，且固定板与旋转支架之间通过六角螺柱 I 相连接，固定板与旋转支架之间的空间用于安装旋转电机；连接块内壁设置有凹槽，且连接块与固定板之间通过六角螺柱 II 相连接；旋转块外壁设置有凸缘，凸缘位于连接块上的凹槽内部，且旋转块上的凸缘与连接块上的凹槽之间通过滚动轴承相连接；旋转电机与固定板之间通过螺钉相连接，且旋转电机的输出轴穿过固定板上的通孔与旋转块之间通过过盈配合方式相连接，在旋转电机旋转驱动力的作用下，带动旋转块同步转动，由于旋转块与连接块之间设置有滚动轴承，使旋转块上的凸缘在连接块上的凹槽内做旋转运动时大大减小了摩擦力和负载力，提高了本实用新型的工作效率。

[0013] 所述的纵向挤压装置包括固定支架、驱动电机、第二丝杠、移动块和挤压台，固定支架与旋转块下端面固连；驱动电机通过电机座与固定支架左端内壁相连接；第二丝杠的一端与驱动电机的输出轴之间通过联轴器相连接，其另一端通过滚动轴承与固定支架右端相连接；移动块与第二丝杠之间通过螺纹配合方式相连接；挤压台与移动块下端面固连，驱动电机带动第二丝杠转动，使与之相配合的移动块左右移动，实现对咸菜的横向挤压，在升降电机和旋转电机的作用下，使挤压台做均匀的环形挤压运动，提高了咸菜腌制的效果。

[0014] 作为对本实用新型的限定：所述的滑柱的长度大于滑槽的长度，保证了升降装置当滑柱在滑槽内部滑动过程中有足够的移动空间。

[0015] 将作为对本实用新型的进一步限定：所述的固定支架的中心轴线与旋转块的中心轴线相重合，使升降块上下移动带给固定支架的纵向力都集中在挤压台上。

[0016] 本实用新型的有益效果在于：一种全自动咸菜腌制机解决了传统咸菜腌制方法的不足之处，具有操作简便、劳动强度低、腌制环境卫生和腌制效果好等优点，能实现自动化均匀腌制咸菜的功能。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

- [0018] 图 1 是本实用新型的立体结构示意图；
- [0019] 图 2 是本实用新型的主视图；
- [0020] 图 3 是本实用新型横向进给装置的立体结构示意图；
- [0021] 图 4 是本实用新型升降装置的立体结构示意图；
- [0022] 图 5 是本实用新型旋转装置的立体结构示意图；
- [0023] 图 6 是本实用新型旋转装置的全剖视图；
- [0024] 图 7 是本实用新型纵向挤压装置的立体结构示意图。
- [0025] 图中：1、底座；2、四个全向轮；3、支撑柱；4、横向进给装置；401、进给工作台；4011、滑槽；402、电动推杆；403、一号角座；404、二号角座；405、挡板；406、滑柱；5、升降装置；501、升降支架；502、升降电机；503、第一丝杠；504、升降块；6、旋转装置；601、旋转支架；602、固定板；603、六角螺柱 I；604、连接块；605、六角螺柱 II；606、旋转块；607、旋转电机；7、纵向挤压装置；701、固定支架；702、驱动电机；703、第二丝杠；704、移动块；705、挤压台。

具体实施方式

[0026] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体图示，进一步阐述本实用新型。

[0027] 如图 1、图 2、图 3、图 4、图 5、图 6 和图 7 所示，一种全自动咸菜腌制机，包括底座 1、四个全向轮 2、支撑柱 3、横向进给装置 4、升降装置 5、旋转装置 6 和纵向挤压装置 7，所述的四个全向轮 2 沿底座 1 的中心轴线对称安装在底座 1 下端面的两侧，全向轮 1 可以实现 360 度水平旋转和横向移动的功能，使本实用新型操作简便；所述的支撑柱 3 与底座 1 上端面中部固连；所述的横向进给装置 4 与支撑柱 3 之间通过焊接方式相连接；所述的升降装置 5 位于横向进给装置 4 的下方，并与横向进给装置 4 固连；所述的旋转装置 6 与升降装置 5 固连；所述的纵向挤压装置 7 位于旋转装置 6 的正下方，并与旋转装置 6 之间通过焊接方式相连接。

[0028] 如图 1、图 2 和图 3 所示，所述的横向进给装置 4 包括进给工作台 401、两根电动推杆 402、一号角座 403、二号角座 404、挡板 405 和滑柱 406，进给工作台 401 上端设置有滑槽 4011，且进给工作台 401 与支撑柱 3 之间通过焊接方式相连接；两根电动推杆 402 对称位于进给工作台 401 内部，且电动推杆 402 的底端通过一号角座 403 与进给工作台 401 前壁相连接，其底端通过二号角座 404 与挡板 405 相连接；一号角座 403 与电动推杆 402 底端之间通过螺栓相连接，且一号角座 403 与进给工作台 401 前壁之间通过螺钉相连接；二号角座 404 与电动推杆 402 前端之间通过螺栓相连接，且二号角座 404 与挡板 405 后壁之间通过螺钉相连接；挡板 405 与进给工作台 401 之间通过滑动配合方式相连接；滑柱 406 位于滑槽 4011 内部，且滑柱 406 前端与挡板 405 固连，所述的滑柱 406 的长度大于滑槽 4011 的长度，保证了升降装置 4 当滑柱 406 在滑槽 4011 内部滑动过程中有足够的移动空间；电动推杆 402 提供横向往复进给运动，带动挡板 405 做往复运动，继而使与挡板 405 固连的滑柱 406 在滑槽 4011 内做往复移动，从而实现本实用新型的横向进给功能。

[0029] 如图 1、图 2 和图 4 所示，所述的升降装置 5 包括升降支架 501、升降电机 502、第一丝杠 503 和升降块 504，升降支架 501 上端与滑柱 406 下端固连；升降电机 502 通过电机座

与升降支架 501 上端内壁相连接;第一丝杠 503 的上端与升降电机 502 的输出轴之间通过联轴器相连接,其另一端通过滚动轴承与升降支架 501 下端相连接;升降块 504 与第一丝杠 503 之间通过螺纹配合方式相连接,在升降电机 502 驱动力的作用下,带动第一丝杠 503 旋转,从而带动升降块 504 的上下往复运动,实现了本实用新型的自动升降功能。

[0030] 如图 1、图 2、图 5 和图 6 所示,所述的旋转装置 6 包括旋转支架 601、固定板 602、六角螺柱 I603、连接块 604、六角螺柱 II605、旋转块 606 和旋转电机 607,旋转支架 601 与升降块 504 固连;固定板 602 上设置有通孔,且固定板 602 与旋转支架 601 之间通过六角螺柱 I603 相连接,固定板 602 与旋转支架 601 之间的空间用于安装旋转电机 607;六角螺柱 I603 的两端分别通过螺栓与旋转支架 601 和固定板 602 相连接;连接块 604 内壁设置有凹槽,且连接块 604 与固定板 602 之间通过六角螺柱 II605 相连接;六角螺柱 II605 的两端分别通过螺栓与固定板 602 和连接块 604 相连接;旋转块 606 外壁设置有凸缘,凸缘位于连接块 604 上的凹槽内部,且旋转块 606 上的凸缘与连接块 604 上的凹槽之间通过滚动轴承相连接;旋转电机 607 与固定板 602 之间通过螺钉相连接,且旋转电机 607 的输出轴穿过固定板 602 上的通孔与旋转块 606 之间通过过盈配合方式相连接,在旋转电机 607 旋转驱动力的作用下,带动旋转块 606 同步转动,由于旋转块 606 与连接块 604 之间设置有滚动轴承,使旋转块 606 上的凸缘在连接块 604 上的凹槽内做旋转运动时大大减小了摩擦力和负载力,提高了本实用新型的工作效率。

[0031] 如图 1、图 2 和图 7 所示,所述的纵向挤压装置 7 包括固定支架 701、驱动电机 702、第二丝杠 703、移动块 704 和挤压台 705,固定支架 701 与旋转块 606 下端面固连,固定支架 701 的中心轴线与旋转块 606 的中心轴线相重合,使升降块 504 上下移动带给固定支架 701 的纵向力都集中在挤压台 705 上;驱动电机 702 通过电机座与固定支架 701 左端内壁相连接;第二丝杠 703 的一端与驱动电机 702 的输出轴之间通过联轴器相连接,其另一端通过滚动轴承与固定支架 701 右端相连接;移动块 704 与第二丝杠 703 之间通过螺纹配合方式相连接;挤压台 705 与移动块 704 下端面固连,驱动电机 702 带动第二丝杠 703 转动,使与之相配合的移动块 704 左右移动,实现对咸菜的横向挤压,在升降电机 502 和旋转电机 607 的作用下,使挤压台 705 做均匀的环形挤压运动,提高了咸菜腌制的效果。

[0032] 工作时,首先需要人工将咸菜一层一层均匀放入腌缸中,且每层之间均匀撒上食盐,然后根据腌缸的缸径大小,启动电动推杆 6 工作,通过电动推杆调节滑柱 406 与滑槽 4011 之间的相对位置,升降电机 502 带动升降块 504 上下往复运动,与此同时,旋转电机 607 带动纵向挤压装置 7 缓慢旋转,使本实用新型对咸菜做环形缓慢挤压运动,当环形挤压咸菜 2-3 圈后,驱动电机 702 带动移动块 704 向腌缸中心线缓慢移动一定距离,再次对咸菜做环形缓慢挤压运动,这样的反复运动,直至咸菜被挤压均匀溢出卤水,从而达到了目的。

[0033] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型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说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

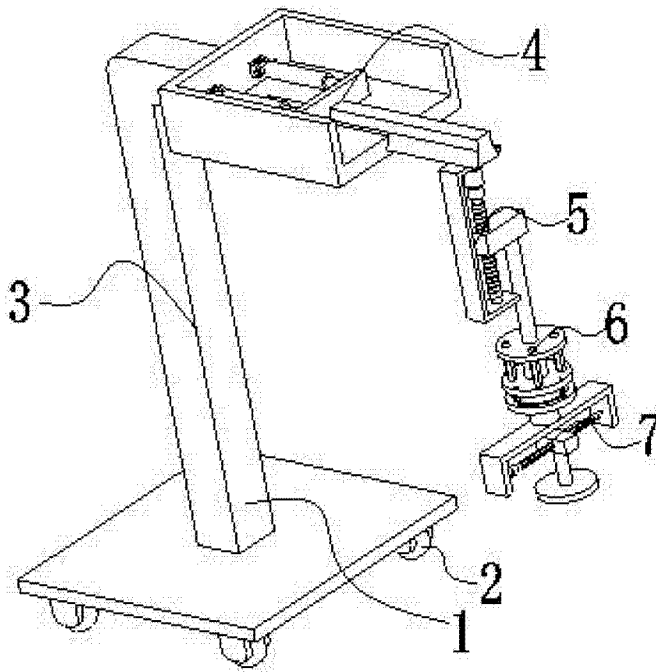


图 1

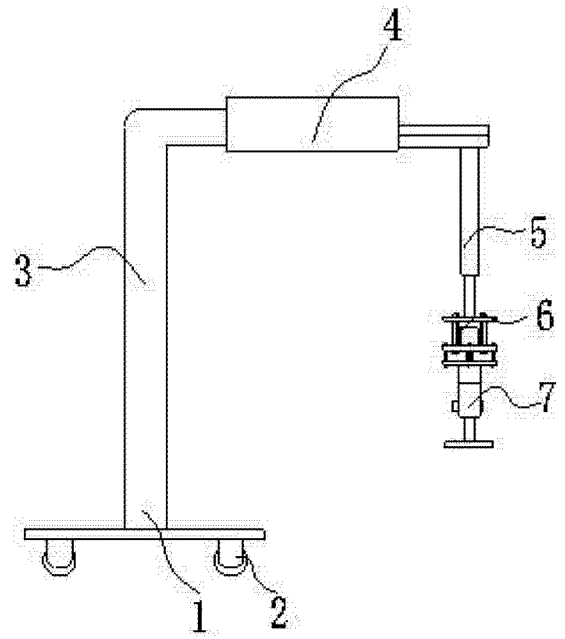


图 2

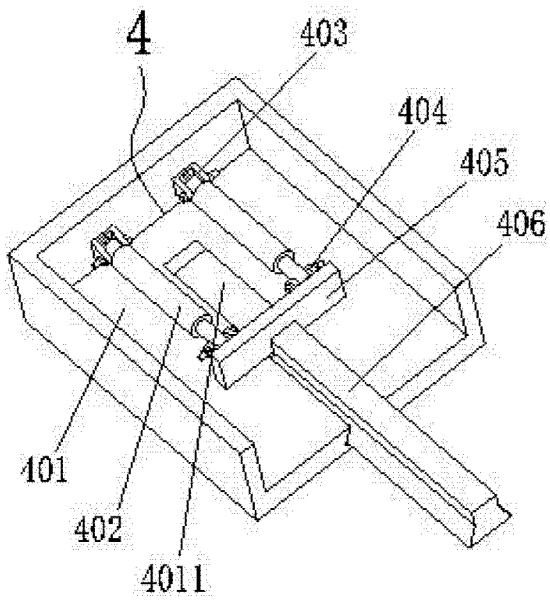


图 3

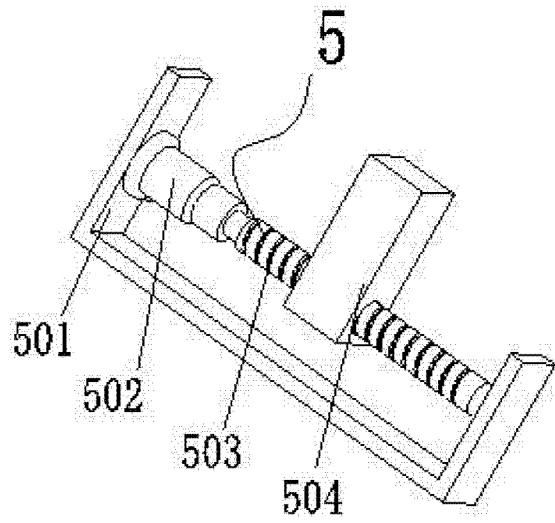


图 4

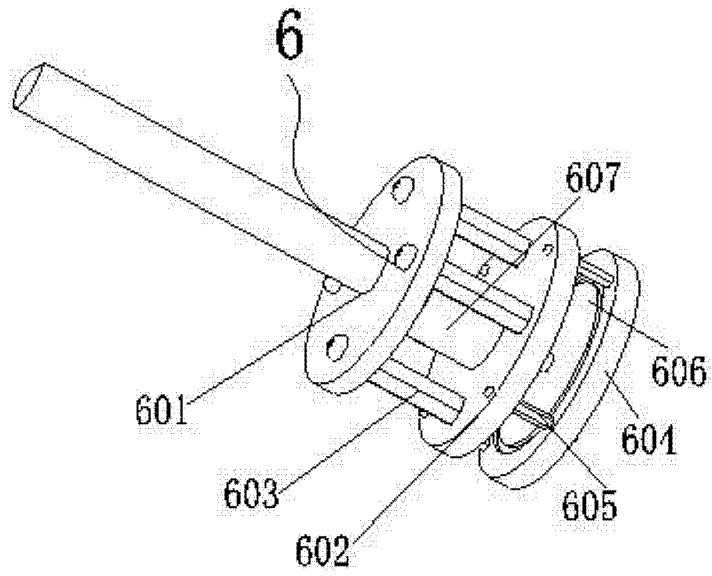


图 5

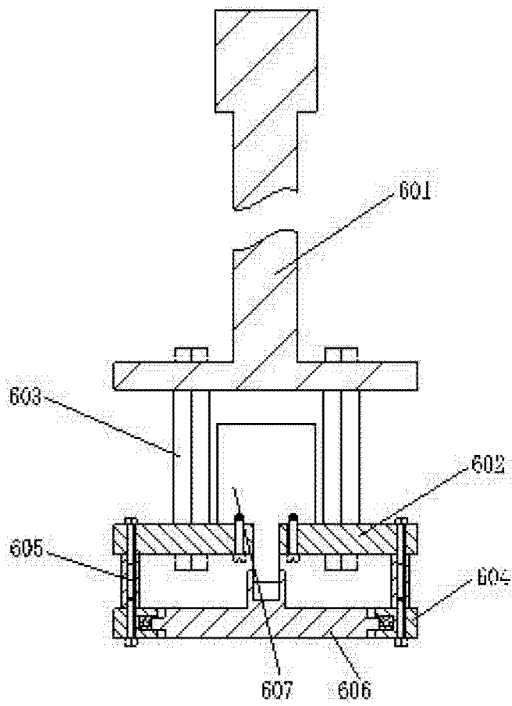


图 6

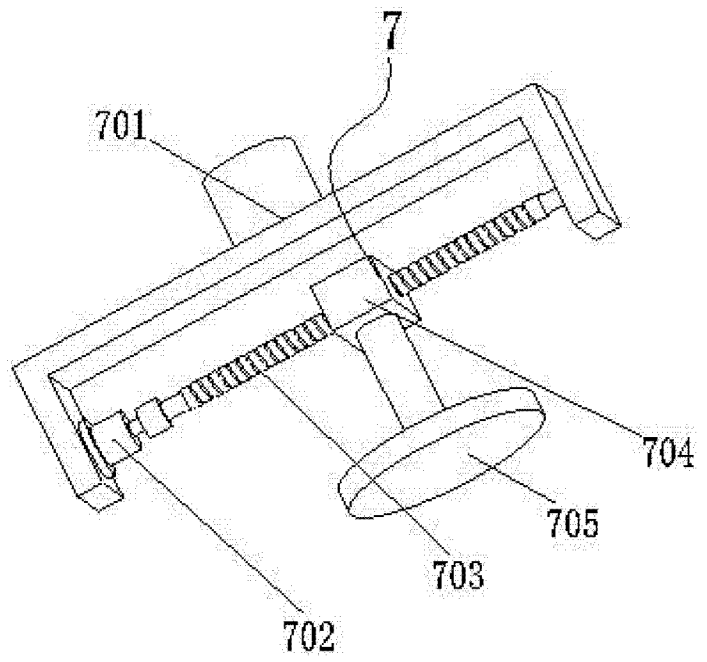


图 7