



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109198697 A

(43)申请公布日 2019.01.15

(21)申请号 201810928685.4

(22)申请日 2018.08.15

(71)申请人 常州信息职业技术学院

地址 213164 江苏省常州市大学城内鸣新
中路2号

(72)发明人 岳东海 郭伟

(74)专利代理机构 常州易瑞智新专利代理事务
所(普通合伙) 32338

代理人 徐琳淞

(51)Int.Cl.

A23N 15/00(2006.01)

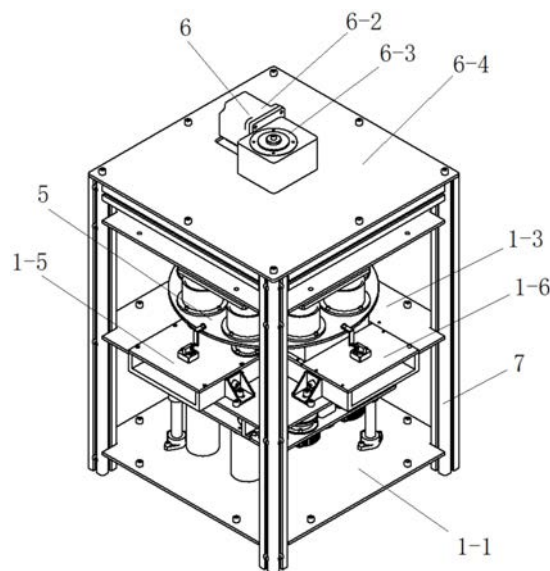
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

一种能够自动分离柑桔果肉的装置

(57)摘要

本发明公开了一种能够自动分离柑桔果肉的装置,包括压紧转料装置、加工平台、开口取盖机构、开腔机构、吹气机构和机架;开口取盖机构包括环形开盖刀和转动轴;环形开盖刀固定在转动轴的顶部上;环形开盖刀的内壁上沿轴向均布有多个朝下的倒刺;环形开盖刀的侧壁上设有果皮出口;环形开盖刀的腔底为向果皮出口倾斜的斜面;加工平台驱动转动轴、开腔机构和吹气机构同步垂直移动;转动轴能够在垂直移动的过程中同步转动。本发明结构巧妙,开口取盖机构通过环形开盖刀能够连续对果子底部进行开口,果皮不堵塞,无需专门清理环形开盖刀上的果皮,大大提高了加工效率,转动轴可旋转的设计大大提高了果子开盖的流畅性,避免开盖时挤压果子爆裂。



1. 一种能够自动分离柑桔果肉的装置,其特征在于:包括压紧转料装置、加工平台(1)、开口取盖机构(2)、开腔机构(3)、吹气机构(4)和机架(7);所述压紧转料装置设于加工平台(1)的上方;所述压紧转料装置包括置料模具(5)、旋转驱动机构(6)和压紧组件(8);所述旋转驱动机构(6)驱动置料模具(5)转动;所述置料模具(5)环绕旋转轴线均布有若干个用于放置果子的置料部;所述压紧组件(8)盖住置料部的入口;所述开口取盖机构(2)、开腔机构(3)和吹气机构(4)均设于加工平台(1)上,并且开口取盖机构(2)、开腔机构(3)和吹气机构(4)均位于置料部移动轨迹的正下方;所述开口取盖机构(2)包括环形开盖刀(2-1)和转动轴(2-2);所述环形开盖刀(2-1)固定在转动轴(2-2)的顶部上;所述环形开盖刀(2-1)的内壁上沿轴向均布有多个朝下的倒刺;所述环形开盖刀(2-1)的侧壁上设有果皮出口(2-1-1);所述环形开盖刀(2-1)的腔底为向果皮出口(2-1-1)倾斜的斜面(2-1-2);所述转动轴(2-2)转动连接在加工平台(1)上;所述加工平台(1)驱动转动轴(2-2)、开腔机构(3)和吹气机构(4)同步垂直移动;所述转动轴(2-2)能够在垂直移动的过程中同步转动。

2. 根据权利要求1所述的一种能够自动分离柑桔果肉的装置,其特征在于:所述加工平台(1)包括底板(1-1)、升降板(1-2)、挡板(1-3)和驱动气缸;所述底板(1-1)和挡板(1-3)均与机架(7)固定连接,并且底板(1-1)位于挡板(1-3)的下方;所述升降板(1-2)设于底板(1-1)与挡板(1-3)之间;所述驱动气缸驱动升降板(1-2)垂直移动。

3. 根据权利要求2所述的一种能够自动分离柑桔果肉的装置,其特征在于:所述开口取盖机构(2)的转动轴(2-2)通过轴承转动连接在升降板(1-2)上;所述挡板(1-3)上设有供环形开盖刀(2-1)伸出的通孔,并且通孔中固定有与环形开盖刀(2-1)滑动连接的直线轴承;所述转动轴(2-2)的周面上设有螺纹槽;所述挡板(1-3)的底面上固定有固定件(1-3-1);所述固定件(1-3-1)上螺纹连接有螺钉(1-3-2);所述螺钉(1-3-2)的端部伸入转动轴(2-2)的螺纹槽中。

4. 根据权利要求1所述的一种能够自动分离柑桔果肉的装置,其特征在于:所述压紧转料装置的旋转驱动机构(6)包括主轴(6-1)、驱动电机(6-2)和涡轮减速机(6-3);所述主轴(6-1)通过轴承座设置在加工平台(1)的顶部上;所述主轴(6-1)贯穿置料模具(5)的中心部位,并且与置料模具(5)固定;所述驱动电机(6-2)通过涡轮减速机(6-3)驱动主轴(6-1)转动。

5. 根据权利要求2所述的一种能够自动分离柑桔果肉的装置,其特征在于:所述压紧转料装置的旋转驱动机构(6)还包括顶板(6-4);所述顶板(6-4)与机架(7)固定连接;所述顶板(6-4)设于主轴(6-1)的上方;所述驱动电机(6-2)和涡轮减速机(6-3)均固定在顶板(6-4)上;所述涡轮减速机(6-3)的输出端通过联轴器连接主轴(6-1)。

6. 根据权利要求2所述的一种能够自动分离柑桔果肉的装置,其特征在于:所述开腔机构(3)包括电机(3-1)、连接套筒(3-2)、钻头(3-3)、套管(3-4);所述电机(3-1)固定在加工平台(1)的升降板(1-2)上;所述钻头(3-3)的底部固定在连接套筒(3-2)中;所述连接套筒(3-2)的底部通过联轴器与电机(3-1)的输出轴固定;所述套管(3-4)与连接套筒(3-2)同轴设置,并且固定在升降板(1-2)上,并且套管(3-4)内腔中固定有与通连接套筒(3-2)连接的轴承;所述加工平台(1)的挡板(1-3)上设有供钻头(3-3)伸出的通孔。

7. 根据权利要求2所述的一种能够自动分离柑桔果肉的装置,其特征在于:所述吹气机构(4)包括吹气组件(4-1)、轴承座(4-2)和驱动组件(4-3);所述轴承座(4-2)安装在加工平

台(1)的升降板(1-2)上;所述吹气组件(4-1)与轴承座(4-2)的内圈固定连接,并且与升降板(1-2)垂直;所述驱动组件(4-3)驱动吹气组件(4-1)旋转;所述吹气组件(4-1)的底端与外置气泵连通;所述挡板(1-3)上设有供吹气组件(4-1)上部伸出的通孔。

8.根据权利要求6所述的一种能够自动分离柑桔果肉的装置,其特征在于:所述加工平台(1)还包括第一收集箱(1-5);所述第一收集箱(1-5)固定在挡板(1-3)的顶面上;所述第一收集箱(1-5)的顶面上设有连通第一收集箱(1-5)内腔的筒体(1-5-1),第一收集箱(1-5)的底面上设有与挡板(1-3)上供开腔机构(3)的钻头(3-3)伸出的通孔对应的通孔;所述筒体(1-5-1)位于第一收集箱(1-5)的通孔的正上方。

9.根据权利要求8所述的一种能够自动分离柑桔果肉的装置,其特征在于:所述加工平台(1)还包括第二收集箱(1-6);所述第二收集箱(1-6)固定在挡板(1-3)的顶面上;所述第二收集箱(1-6)的顶面上设有开口(1-6-1),第二收集箱(1-6)的底面上设有与挡板(1-3)上供吹气机构(4)的吹气组件(4-1)伸出的通孔对应的通孔;所述开口(1-6-1)位于第二收集箱(1-6)的通孔的正上方。

10.根据权利要求9所述的一种能够自动分离柑桔果肉的装置,其特征在于:所述加工平台(1)的第二收集箱(1-6)的一侧与外部果肉收纳箱连通;所述加工平台(1)还包括推板气缸(1-7);所述推板气缸(1-7)固定在挡板(1-3)的顶面上,并且推板气缸(1-7)的伸缩杆贯穿第二收集箱(1-6)远离外部果肉收纳箱的一侧壁伸入第二收集箱(1-6)内腔中;所述第二收集箱(1-6)的内腔中设有与推板气缸(1-7)的伸缩杆固定连接的推板(1-6-2)。

一种能够自动分离柑桔果肉的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种能够自动分离柑桔果肉的装置。

背景技术

[0002] 桔普茶结合了桔皮和熟普洱茶的功效,具有很好的保健功能。桔普茶的生产工艺流程是采摘柑果、开盖取出果肉、放入普洱茶、烘干、包装、入库,其中“开盖取果肉”是整个桔普茶生产工艺中的重要环节,该环节目前普遍采用人工操作,工人手持电钻取肉具有一定的危险性,钻头很容易刺破果皮削到手指,而且该方式取肉后,还有部分果肉粘连在果皮内壁,需借助工具进行二次清理,才能满足桔普茶罐装的要求,这种人工取肉的方式生产效率低,工人劳动强度大。因此,有必要设计一种生产效率高,果皮完整度高的能够自动分离柑桔果肉的装置。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种生产效率高,果皮完整度高的能够自动分离柑桔果肉的装置。

[0004] 实现本发明目的的技术方案是:一种能够自动分离柑桔果肉的装置,包括压紧转料装置、加工平台、开口取盖机构、开腔机构、吹气机构和机架;所述压紧转料装置设于加工平台的上方;所述压紧转料装置包括置料模具、旋转驱动机构和压紧组件;所述旋转驱动机构驱动置料模具转动;所述置料模具环绕旋转轴线均布有若干个用于放置果子的置料部;所述压紧组件盖住置料部的入口;所述开口取盖机构、开腔机构和吹气机构均设于加工平台上,并且开口取盖机构、开腔机构和吹气机构均位于置料部移动轨迹的正下方;所述开口取盖机构包括环形开盖刀和转动轴;所述环形开盖刀固定在转动轴的顶部上;所述环形开盖刀的内壁上沿轴向均布有多个朝下的倒刺;所述环形开盖刀的侧壁上设有果皮出口;所述环形开盖刀的腔底为向果皮出口倾斜的斜面;所述转动轴转动连接在加工平台上;所述加工平台驱动转动轴、开腔机构和吹气机构同步垂直移动;所述转动轴能够在垂直移动的过程中同步转动。

[0005] 所述加工平台包括底板、升降板、挡板和驱动气缸;所述底板和挡板均与机架固定连接,并且底板位于挡板的下方;所述升降板设于底板与挡板之间;所述驱动气缸驱动升降板垂直移动。

[0006] 所述开口取盖机构的转动轴通过轴承转动连接在升降板上;所述挡板上设有供环形开盖刀伸出的通孔,并且通孔中固定有与环形开盖刀滑动连接的直线轴承;所述转动轴的周面上设有螺纹槽;所述挡板的底面上固定有固定件;所述固定件上螺纹连接有螺钉;所述螺钉的端部伸入转动轴的螺纹槽中。

[0007] 所述加工平台还包括滑动柱;所述滑动柱在底板上均匀设有四个;所述滑动柱贯穿升降板与挡板的底面固定;所述挡板上固定有与滑动柱滑动连接的滑动套。

[0008] 所述压紧转料装置的旋转驱动机构包括主轴、驱动电机和涡轮减速机;所述主轴

通过轴承座设置在加工平台的顶部上;所述主轴贯穿置料模具的中心部位,并且与置料模具固定;所述驱动电机通过涡轮减速机驱动主轴转动。

[0009] 所述压紧转料装置的旋转驱动机构还包括顶板;所述顶板与机架固定连接;所述顶板设于主轴的上方;所述驱动电机和涡轮减速机均固定在顶板上;所述涡轮减速机的输出端通过联轴器连接主轴。

[0010] 所述压紧转料装置的置料模具的置料部为顶端敞口的置料筒;所述置料筒的腔底为渐缩型;所述置料筒的内腔底部设有通孔。

[0011] 所述压紧转料装置的置料模具呈圆盘状,置料模具上设有与置料筒的通孔相对应的通孔。

[0012] 所述压紧转料装置还包括压紧组件;所述压紧组件包括固定板和气缸;所述固定板设于旋转驱动机构的顶板与置料模具之间,并且与机架固定连接;所述气缸固定在固定板的底面上,并且气缸驱动压板盖住置料模具的置料筒顶部。

[0013] 所述压紧转料装置的压紧组件的压板呈圆环状;所述气缸在固定板的底面上设有若干个;所述每个气缸的伸缩杆均与压板固定连接。

[0014] 所述旋转驱动机构的主轴贯穿压紧转料装置的压紧组件的固定板;所述固定板上固定设有与主轴连接的轴承。

[0015] 所述开腔机构包括电机、连接套筒、钻头、套管;所述电机固定在加工平台的升降板上;所述钻头的底部固定在连接套筒中;所述连接套筒的底部通过联轴器与电机的输出轴固定;所述套管与连接套筒同轴设置,并且固定在升降板上,并且套管内腔中固定有与连接套筒连接的轴承。

[0016] 所述加工平台的升降板上设有与开腔机构的套管固定的支撑支架。

[0017] 所述开腔机构的钻头为T型平头钻头。

[0018] 所述开腔机构的电机通过螺合件固定在加工平台的升降板的底面上,并且输出轴向上贯穿升降板。

[0019] 所述吹气机构包括吹气组件、轴承座和驱动组件;所述轴承座安装在加工平台的升降板上;所述吹气组件与轴承座的内圈固定连接,并且与升降板垂直;所述驱动组件驱动吹气组件旋转;所述吹气组件的底端与外置气泵连通;所述挡板上设有供吹气组件上部伸出的通孔。

[0020] 所述吹气机构的吹气组件包括气管联接件、气嘴连接套筒和气嘴;所述气管联接件与轴承座的内圈固定,并且底部向下贯穿加工平台的升降板;所述气管联接件的顶部通过气嘴连接套筒与气嘴连通;所述气嘴顶端的周面上设有出气孔。

[0021] 所述吹气机构驱动组件包括减速电机、主动齿轮和从动齿轮;所述减速电机固定在加工平台的升降板上,并且减速电机向下贯穿升降板;所述主动齿轮和从动齿轮分别固定在减速电机的输出轴的底端和气管联接件的底端,并且主动齿轮与从动齿轮啮合。

[0022] 所述加工平台还包括第一收集箱;所述第一收集箱固定在挡板的顶面上;所述第一收集箱的顶面上设有连通第一收集箱内腔的筒体,第一收集箱的底面上设有与挡板上供开腔机构的钻头伸出的通孔对应的通孔;所述筒体位于第一收集箱的通孔的正上方。

[0023] 所述加工平台的第一收集箱的一侧与外部果肉收纳箱连通;所述第一收集箱上远离外部果肉收纳箱的一侧侧壁上设有与外部气泵枪嘴连通的气孔。

[0024] 所述加工平台还包括第二收集箱；所述第二收集箱固定在挡板的顶面上；所述第二收集箱的顶面上设有开口，第二收集箱的底面上设有与挡板上供吹气机构的吹气组件伸出的通孔对应的通孔；所述开口位于第二收集箱的通孔的正上方。

[0025] 所述加工平台的第二收集箱的一侧与外部果肉收纳箱连通；所述加工平台还包括推板气缸；所述推板气缸固定在挡板的顶面上，并且推板气缸的伸缩杆贯穿第二收集箱远离外部果肉收纳箱的一侧壁伸入第二收集箱内腔中；所述第二收集箱的内腔中设有与推板气缸的伸缩杆固定连接的推板。

[0026] 采用了上述技术方案，本发明具有以下的有益效果：(1) 本发明结构巧妙，通过开口取盖机构、开腔机构和吹气机构与压紧转料装置配合依次对果子分别进行开口、碎肉、吹肉三个步骤的加工，果肉分离完全性更高，在分离的同时还保证了果皮的完整性；旋转驱动机构驱动置料模具转动实现每一个置料部内的果子依次经过开口取盖机构、开腔机构和吹气机构进行加工，生产效率高，开口取盖机构通过环形开盖刀能够连续对果子底部进行开口，果皮不堵塞，无需专门清理环形开盖刀上的果皮，大大提高了加工效率，转动轴可旋转的设计大大提高了果子开盖的流畅性，避免开盖时挤压果子爆裂，提高成品质量。

[0027] (2) 本发明的加工平台结构巧妙，同步驱动开口取盖机构、开腔机构和吹气机构进行垂直位移对果子进行加工。

[0028] (3) 本发明的开口取盖机构结构巧妙，无需单独设置驱动装置便能使转动轴在垂直移动时同步旋转，同步性高，降低成本，结构更便捷，提高果子开盖的流畅性，提高果皮刀口的完整度。

[0029] (4) 本发明的加工平台还包括滑动柱，滑动柱在底板上均匀设有四个，滑动柱贯穿升降板与挡板的底面固定，挡板上固定有与滑动柱滑动连接的滑动套，有效提高升降板移动的平稳性。

[0030] (5) 本发明的压紧转料装置的旋转驱动机构结构巧妙，能够平稳驱动置料模具旋转。

[0031] (6) 本发明的压紧转料装置的旋转驱动机构还包括顶板，固定在顶板上的步进电机通过涡轮减速机驱动主轴旋转，更为平稳。

[0032] (7) 本发明的压紧转料装置的置料模具的置料部为顶端敞口的置料筒，放料更为方便。

[0033] (8) 本发明的置料筒的腔底为渐缩型，便于果汁混合的果肉粒流出置料筒。

[0034] (9) 本发明的压紧转料装置的压紧组件的压板呈圆环状，气缸在固定板的底面上，并设有若干个，每个气缸的伸缩杆均与压板固定连接，能够压住每个置料筒的顶面，放置果肉被顶出置料筒。

[0035] (10) 本发明的旋转驱动机构的主轴贯穿压紧转料装置的压紧组件的固定板，固定板上固定设有与主轴连接的轴承，能够提高主轴的稳定性。

[0036] (11) 本发明的开腔机构与加工平台配合，向上移动时钻头通过钻头伸入一个置料筒内的果子内，将果肉进行打散，更便于后续吹气机构取肉，大大提高了果肉分离的完全性，套管的设计大大提高了连接套筒和钻头的稳定性。

[0037] (12) 本发明的加工平台的升降板上设有与开腔机构的套管固定的支撑支架，提高稳定性。

[0038] (13) 本发明的吹气机构结构巧妙,能够在不损坏果皮的情况下将果肉分离出果皮,果肉分离效率更高,果肉分离的完全性高。

[0039] (14) 本发明的加工平台还包括第一收集箱,能够回收开腔机构打散的果肉。

[0040] (15) 本发明的加工平台的第一收集箱的一侧与外部果肉收纳箱连通,第一收集箱上远离外部果肉收纳箱的一侧侧壁上设有与外部气泵枪嘴连通的气孔,通过外部气泵枪嘴吹气将果肉吹至外部果肉收纳箱,使回收果肉更方便。

[0041] (16) 本发明的加工平台还包括第二收集箱,能够回收吹气机构吹出的果肉。

[0042] (17) 本发明的加工平台的第二收集箱的一侧与外部果肉收纳箱连通,加工平台还包括推板气缸,推板气缸固定在挡板的顶面上,并且推板气缸的伸缩杆贯穿第二收集箱远离外部果肉收纳箱的一侧壁伸入第二收集箱内腔中,第二收集箱的内腔中设有与推板气缸的伸缩杆固定连接的推板,通过气缸推动推板将大量果肉退至外部果肉收纳箱,便于收集果肉。

附图说明

[0043] 为了使本发明的内容更容易被清楚地理解,下面根据具体实施例并结合附图,对本发明作进一步详细的说明,其中

[0044] 图1为本发明的结构示意图。

[0045] 图2为本发明的压紧转料装置的局部剖视图。

[0046] 图3为图1旋转180度后的开口取盖机构的局部剖视图。

[0047] 图4为图3的A区域放大图。

[0048] 图5为本发明的开腔机构的局部剖视图。

[0049] 图6为图5的B区域放大图。

[0050] 图7为本发明的吹气机构的局部剖视图。

[0051] 图8为图7的C区域放大图。

[0052] 图9为本发明的加工平台的第一收集箱和第二收集箱的结构示意图。

[0053] 附图中的标号为:

[0054] 加工平台1、底板1-1、升降板1-2、滑动套1-2-1、支撑支架1-2-2、挡板1-3、固定件1-3-1、螺钉1-3-2、滑动柱1-4、第一收集箱1-5、筒体1-5-1、第二收集箱1-6、开口1-6-1、推板1-6-2、推板气缸1-7;

[0055] 开口取盖机构2、环形开盖刀2-1、果皮出口2-1-1、斜面2-1-2、转动轴2-2;

[0056] 开腔机构3、电机3-1、连接套筒3-2、钻头3-3、套管3-4;

[0057] 吹气机构4、吹气组件4-1、气管联接件4-1-1、气嘴连接套筒4-1-2、气嘴4-1-3、轴承座4-2、驱动组件4-3、减速电机4-3-1、从动齿轮4-3-2、主动齿轮4-3-3;

[0058] 置料模具5、置料筒5-1;

[0059] 旋转驱动机构6、主轴6-1、步进电机6-2、涡轮减速机6-3、顶板6-4;

[0060] 机架7;

[0061] 压紧组件8、压板8-1、固定板8-2、气缸8-3。

具体实施方式

[0062] (实施例1)

[0063] 见图1至图9,本实施例的能够自动分离柑桔果肉的装置,包括压紧转料装置、加工平台1、开口取盖机构2、开腔机构3、吹气机构4和机架7。压紧转料装置设于加工平台1的上方。压紧转料装置包括置料模具5、旋转驱动机构6和压紧组件8。旋转驱动机构6驱动置料模具5转动。置料模具5环绕旋转轴线均布有若干个用于放置果子的置料部。压紧组件8盖住置料部的入口。开口取盖机构2、开腔机构3和吹气机构4均设于加工平台1上,并且开口取盖机构2、开腔机构3和吹气机构4均位于置料部移动轨迹的正下方。开口取盖机构2包括环形开盖刀2-1和转动轴2-2。环形开盖刀2-1固定在转动轴2-2的顶部上。环形开盖刀2-1的内壁上沿轴向均布有多个朝下的倒刺。环形开盖刀2-1的侧壁上设有果皮出口2-1-1。环形开盖刀2-1的腔底为向果皮出口2-1-1倾斜的斜面2-1-2。转动轴2-2转动连接在加工平台1上。加工平台1驱动转动轴2-2、开腔机构3和吹气机构4同步垂直移动。转动轴2-2能够在垂直移动的过程中同步转动。

[0064] 加工平台1包括底板1-1、升降板1-2、挡板1-3和驱动气缸。底板1-1和挡板1-3均与机架7固定连接,并且底板1-1位于挡板1-3的下方。升降板1-2设于底板1-1与挡板1-3之间。驱动气缸驱动升降板1-2垂直移动。

[0065] 开口取盖机构2的转动轴2-2通过轴承转动连接在升降板1-2上。挡板1-3上设有供环形开盖刀2-1伸出的通孔,并且通孔中固定有与环形开盖刀2-1滑动连接的直线轴承。转动轴2-2的周面上设有螺纹槽。挡板1-3的底面上固定有固定件1-3-1。固定件1-3-1上螺纹连接螺钉1-3-2。螺钉1-3-2的端部伸入转动轴2-2的螺纹槽中。

[0066] 加工平台1还包括滑动柱1-4。滑动柱1-4在底板1-1上均匀设有四个。滑动柱1-4贯穿升降板1-2与挡板1-3的底面固定。挡板1-3上固定有与滑动柱1-4滑动连接的滑动套1-3-1。

[0067] 压紧转料装置的旋转驱动机构6包括主轴6-1、驱动电机6-2和涡轮减速机6-3。主轴6-1通过轴承座设置在加工平台1的顶部上。主轴6-1贯穿置料模具5的中心部位,并且与置料模具5固定。驱动电机6-2通过涡轮减速机6-3驱动主轴6-1转动。

[0068] 压紧转料装置的旋转驱动机构6还包括顶板6-4。顶板6-4与机架7固定连接。顶板6-4设于主轴6-1的上方。驱动电机6-2和涡轮减速机6-3均固定在顶板6-4上。涡轮减速机6-3的输出端通过联轴器连接主轴6-1。

[0069] 压紧转料装置的置料模具5的置料部为顶端敞口的置料筒5-1。置料筒5-1的腔底为渐缩型。置料筒5-1的内腔底部设有通孔。

[0070] 压紧转料装置的置料模具5呈圆盘状,置料模具5上设有与置料筒5-1的通孔相对应的通孔。

[0071] 压紧转料装置还包括压紧组件8。压紧组件8包括固定板8-2和气缸8-3。固定板8-2设于旋转驱动机构6的顶板6-4与置料模具5之间,并且与机架7固定连接。气缸8-3固定在固定板8-2的底面上,并且气缸8-3驱动压板8-1盖住置料模具5的置料筒5-1顶部。

[0072] 压紧转料装置的压紧组件8的压板8-1呈圆环状。气缸8-3在固定板8-2的底面上设有若干个。每个气缸8-3的伸缩杆均与压板8-1固定连接。

[0073] 旋转驱动机构6的主轴6-1贯穿压紧转料装置的压紧组件8的固定板8-2。固定板8-

2上固定设有与主轴6-1连接的轴承。

[0074] 开腔机构3包括电机3-1、连接套筒3-2、钻头3-3和套管3-4。电机3-1固定在加工平台1的升降板1-2上。钻头3-3的底部固定在连接套筒3-2中。连接套筒3-2的底部通过联轴器与电机3-1的输出轴固定。套管3-4与连接套筒3-2同轴设置,并且固定在升降板1-2上,并且套管3-4内腔中固定有与通连接套筒3-2连接的轴承。

[0075] 加工平台1的升降板1-2上设有与开腔机构3的套管3-4固定的支撑支架1-2-2。

[0076] 开腔机构3的钻头3-3为T型平头钻头。

[0077] 开腔机构3的电机3-1通过螺合件固定在加工平台1的升降板1-2的底面上,并且输出轴向上贯穿升降板1-2。

[0078] 吹气机构4包括吹气组件4-1、轴承座4-2和驱动组件4-3。轴承座4-2安装在加工平台1的升降板1-2上。吹气组件4-1与轴承座4-2的内圈固定连接,并且与升降板1-2垂直。驱动组件4-3驱动吹气组件4-1旋转。吹气组件4-1的底端与外置气泵连通。挡板1-3上设有供吹气组件4-1上部伸出的通孔。

[0079] 吹气机构4的吹气组件4-1包括气管联接件4-1-1、气嘴连接套筒4-1-2和气嘴4-1-3。气管联接件4-1-1与轴承座4-2的内圈固定,并且底部向下贯穿加工平台1的升降板1-2。气管联接件4-1-1的顶部通过气嘴连接套筒4-1-2与气嘴4-1-3连通。气嘴4-1-3顶端的周面上设有出气孔。

[0080] 吹气机构4驱动组件4-3包括减速电机4-3-1、主动齿轮4-3-2和从动齿轮4-3-1。减速电机4-3-1固定在加工平台1的升降板1-2上,并且减速电机4-3-1向下贯穿升降板1-2。主动齿轮4-3-2和从动齿轮4-3-1分别固定在减速电机4-3-1的输出轴的底端和气管联接件4-1-1的底端,并且主动齿轮4-3-2与从动齿轮4-3-1啮合。

[0081] 加工平台1还包括第一收集箱1-5。第一收集箱1-5固定在挡板1-3的顶面上。第一收集箱1-5的顶面上设有连通第一收集箱1-5内腔的筒体1-5-1,第一收集箱1-5的底面上设有与挡板1-3上供开腔机构3的钻头3-3伸出的通孔对应的通孔。筒体1-5-1位于第一收集箱1-5的通孔的正上方。

[0082] 加工平台1的第一收集箱1-5的一侧与外部果肉收纳箱连通。第一收集箱1-5上远离外部果肉收纳箱的一侧侧壁上设有与外部气泵枪嘴连通的气孔。

[0083] 加工平台1还包括第二收集箱1-6。第二收集箱1-6固定在挡板1-3的顶面上。第二收集箱1-6的顶面上设有开口1-6-1,第二收集箱1-6的底面上设有与挡板1-3上供吹气机构4的吹气组件4-1伸出的通孔对应的通孔。开口1-6-1位于第二收集箱1-6的通孔的正上方。

[0084] 加工平台1的第二收集箱1-6的一侧与外部果肉收纳箱连通。加工平台1还包括推板气缸1-7。推板气缸1-7固定在挡板1-3的顶面上,并且推板气缸1-7的伸缩杆贯穿第二收集箱1-6远离外部果肉收纳箱的一侧壁伸入第二收集箱1-6内腔中。第二收集箱1-6的内腔中设有与推板气缸1-7的伸缩杆固定连接的推板1-6-2。每次对柑桔果子进行果肉吹离后,通过推板气缸1-7驱动推板1-6-2推动果肉,避免果肉在第二收集箱1-6中过度堆积。

[0085] 本实施例的能够分离柑桔果肉的装置的操作步骤是:

[0086] 步骤一:将果子放置在压紧转料装置的置料模具5的每个置料筒5-1内。

[0087] 步骤二:压紧组件8的气缸8-3驱动固定板8-2盖住每个置料筒5-1的顶部。

[0088] 步骤三:旋转驱动机构6的步进电机6-2通过涡轮减速机6-3驱动主轴6-1转动使置

料模具5呈步进转动至置料筒5-1位于开口取盖机构2的正上方。

[0089] 步骤四:加工平台1的驱动气缸1-4驱动升降板1-2上移,使安装在升降板1-2上的开口取盖机构2随升降板1-2上移的同时,通过转动轴2-2外壁上的螺纹槽配合的螺钉1-3-2迫使转动轴2-2同步进行旋转,使得环形开盖刀2-1从置料筒5-1底部的通孔旋转切入果子内。

[0090] 步骤五:加工平台1的驱动气缸1-4驱动升降板1-2下移,使环形切刀2-2退出置料筒5-1,并且在退出时通过环形开盖刀2-1内的倒刺拔出切出的圆盖果皮。

[0091] 步骤六:旋转驱动机构6的步进电机6-2通过涡轮减速机6-3驱动主轴6-1转动使置料模具5呈步进转动至放有已取盖果子的置料筒5-1位于开腔机构3的正上方。

[0092] 步骤七:电机3-1驱动钻头3-3旋转,加工平台1的驱动气缸1-4驱动升降板1-2上移,使钻头3-3由置料筒5-1底部的通孔插入果子内进行碎肉,同时开口取盖机构2的环形开盖刀2-1插入置料模具5旋转方向上已放置已开盖果子的置料筒5-1的后一个置料筒5-1中的果子内。

[0093] 步骤八:加工平台1的驱动气缸1-4驱动升降板1-2下移,使环形开盖刀2-1和钻头3-3退出置料筒5-1,并且环形开盖刀2-1在退出时通过内壁上的倒刺将环形开盖刀2-1所切出的圆盖拔出。

[0094] 步骤九:旋转驱动机构6的步进电机6-2通过涡轮减速机6-3驱动主轴6-1转动使置料模具5呈步进转动至放有已碎肉的果子的置料筒5-1位于吹气机构4的正上方。

[0095] 步骤十:减速电机4-3-1驱动从动齿轮4-3-2带动主动齿轮4-3-3转动,使气嘴连接套筒4-1-2旋转,加工平台1的驱动气缸1-4驱动升降板1-2上移,使气嘴连接套筒4-1-2的顶部伸入果子内,通过气嘴4-1-3对果子内腔进行高压吹气将果肉吹离出来,同时开口取盖机构2的环形切刀2-2由置料筒5-1底部的通孔插入置料模具5旋转方向后一个置料筒5-1中的果子内,钻头3-3由置料筒5-1底部的通孔插置料模具5旋转方向后两个置料筒5-1中的果子内进行碎肉。

[0096] 步骤十一:重复步骤三至步骤十,直至所有的置料筒5-1内的果子均果肉分离完成。

[0097] 步骤十二:压紧组件8的气缸8-3驱动固定板8-2退回,取出每个置料筒5-1内的果皮。

[0098] 以上所述的具体实施例,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

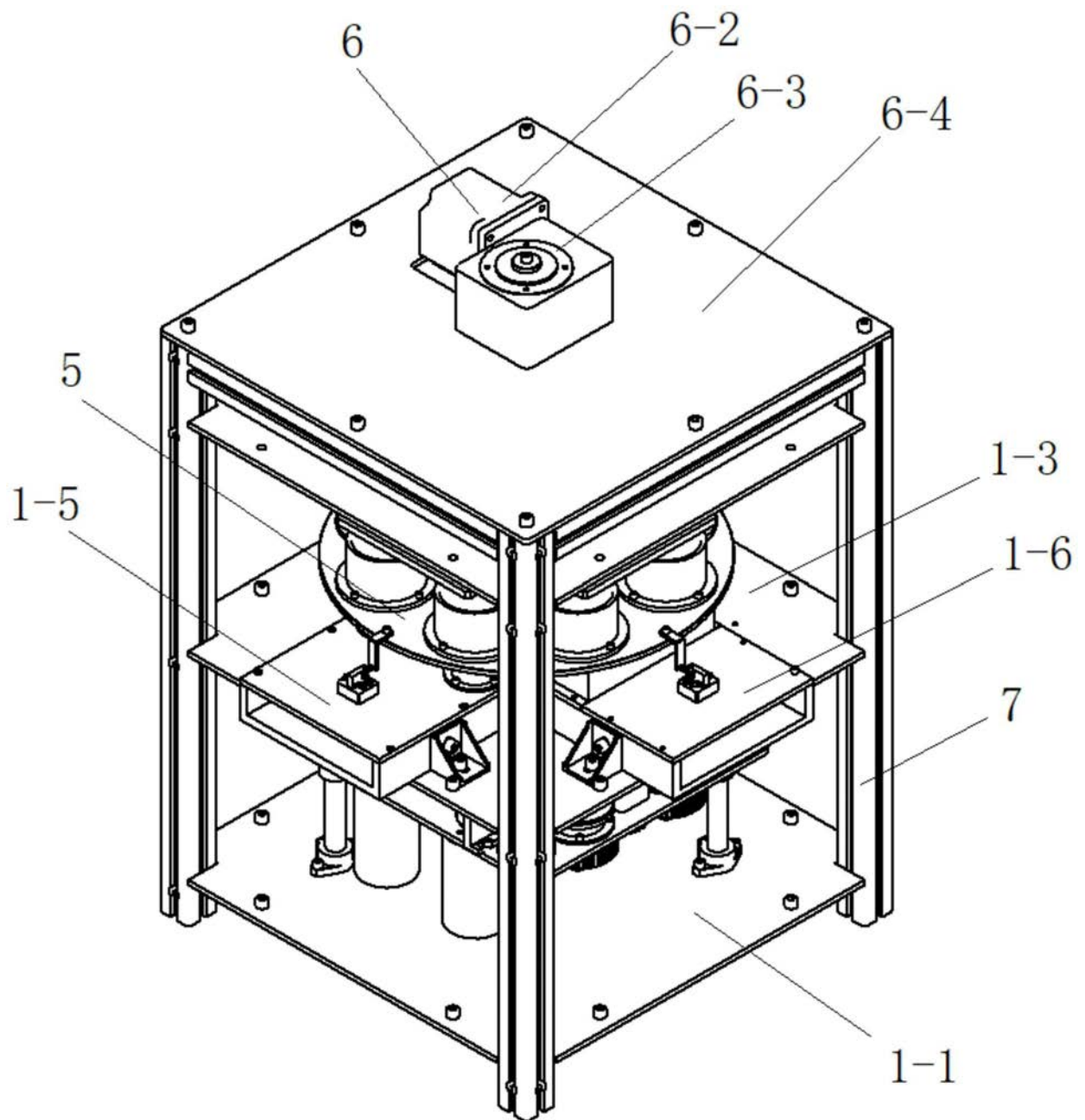


图1

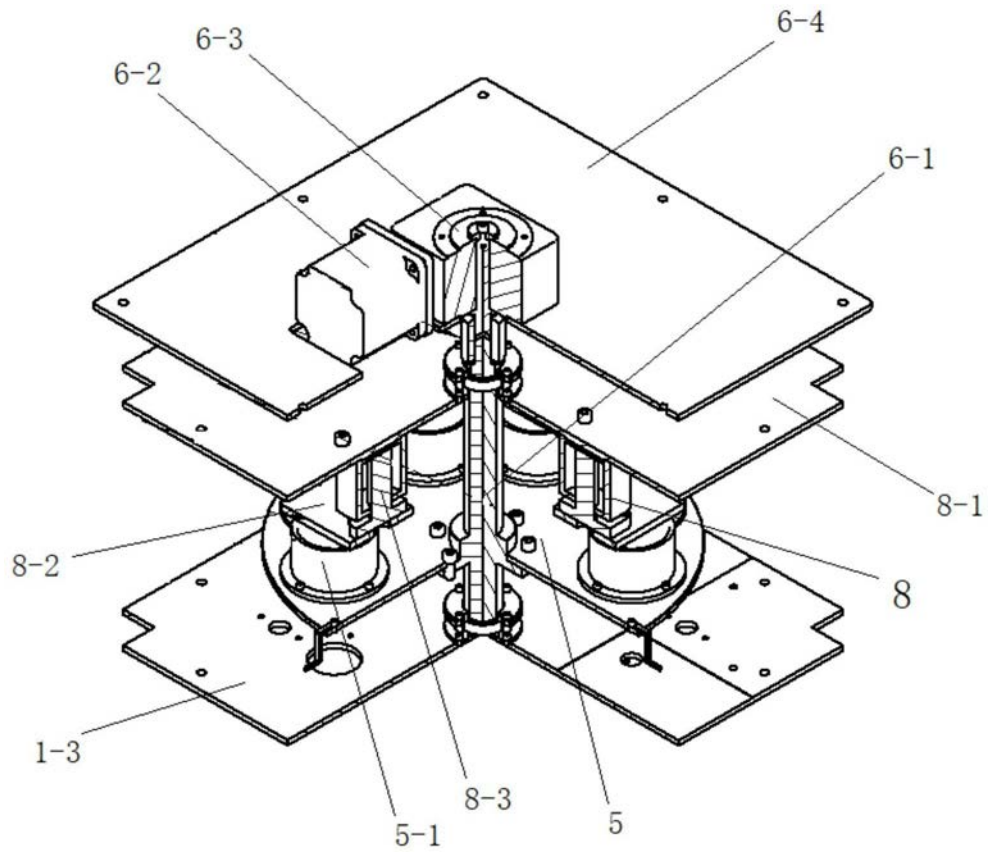


图2

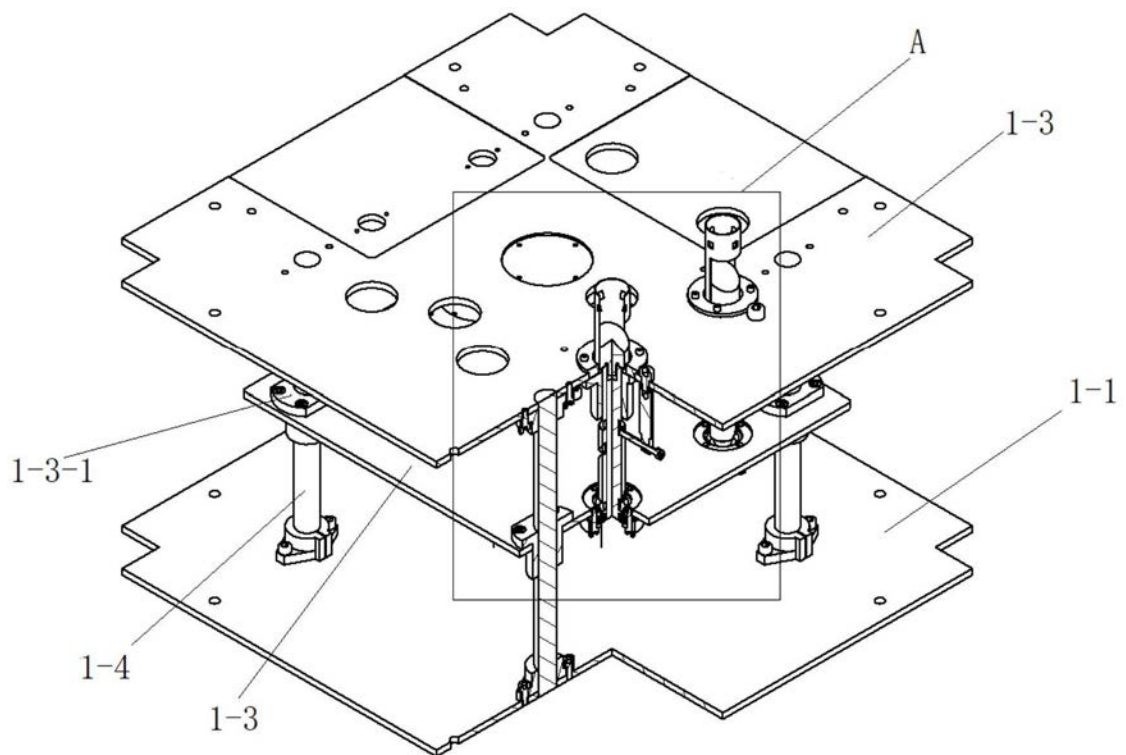


图3

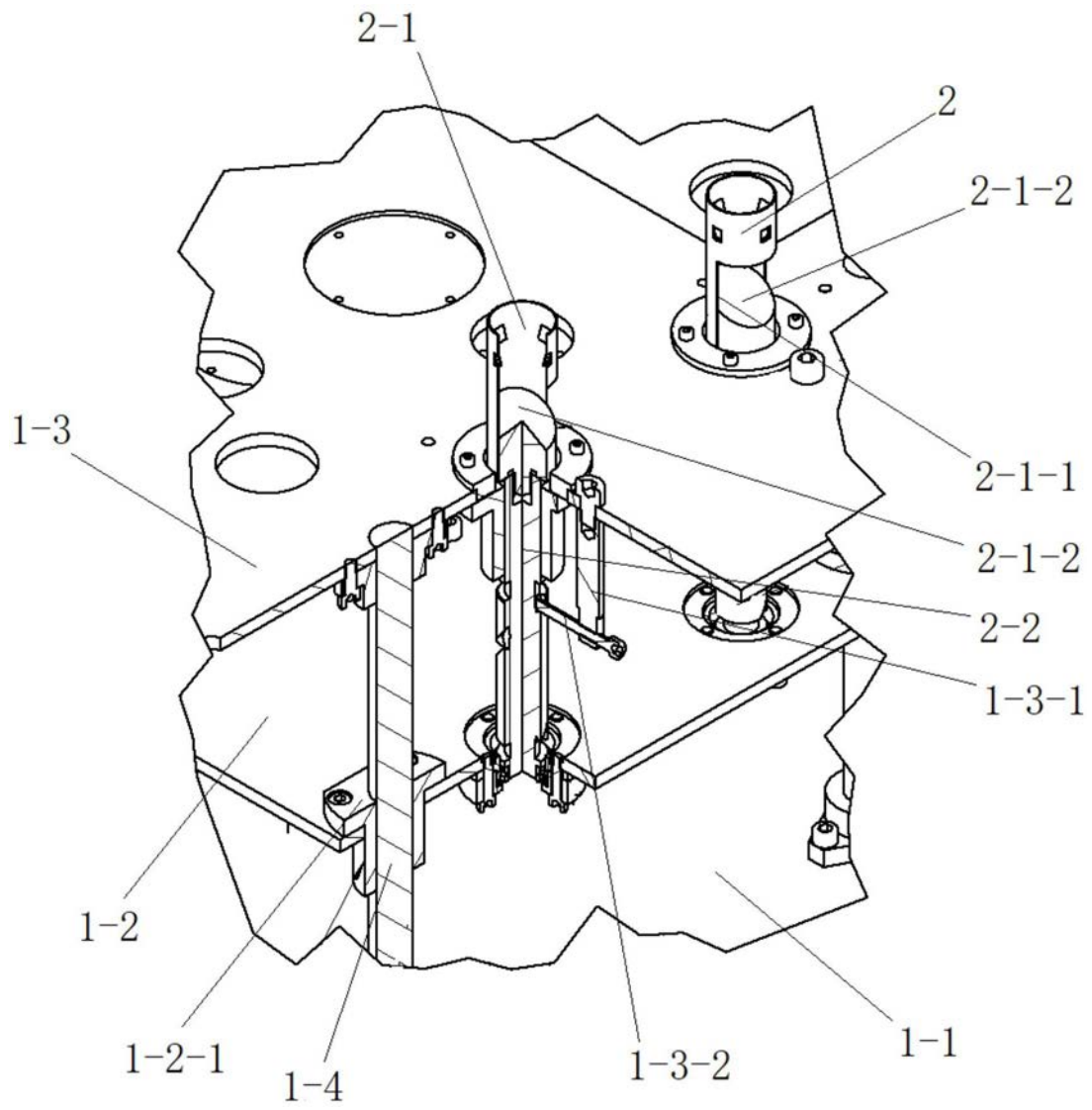


图4

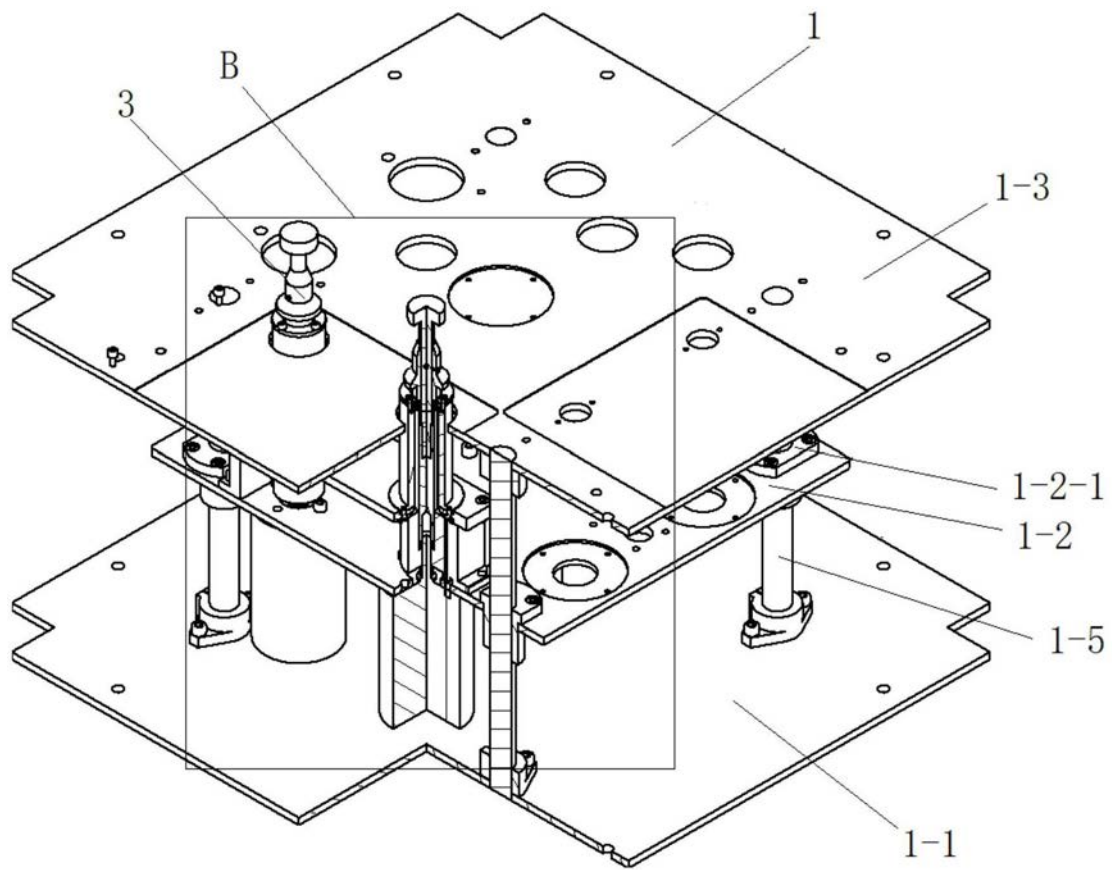


图5

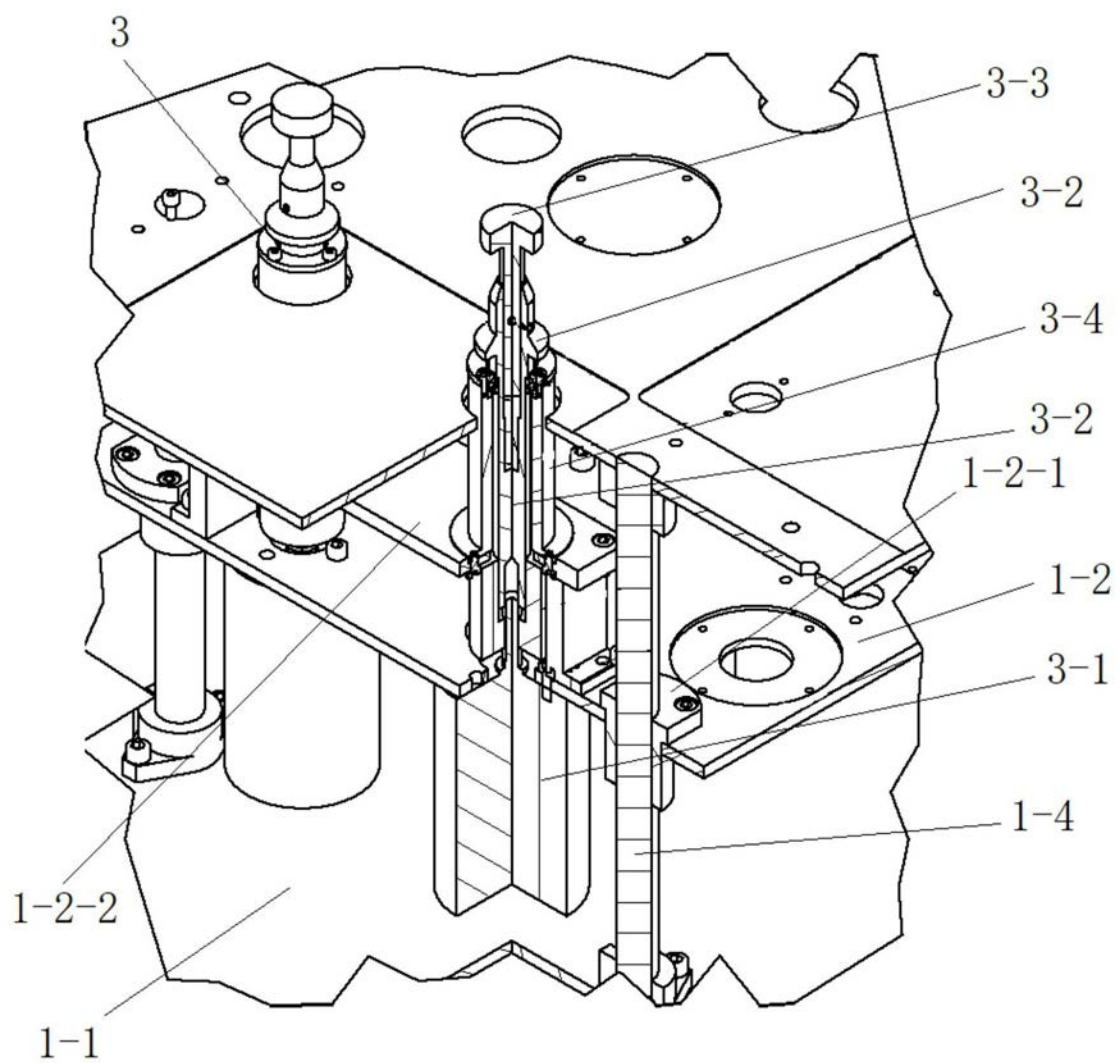


图6

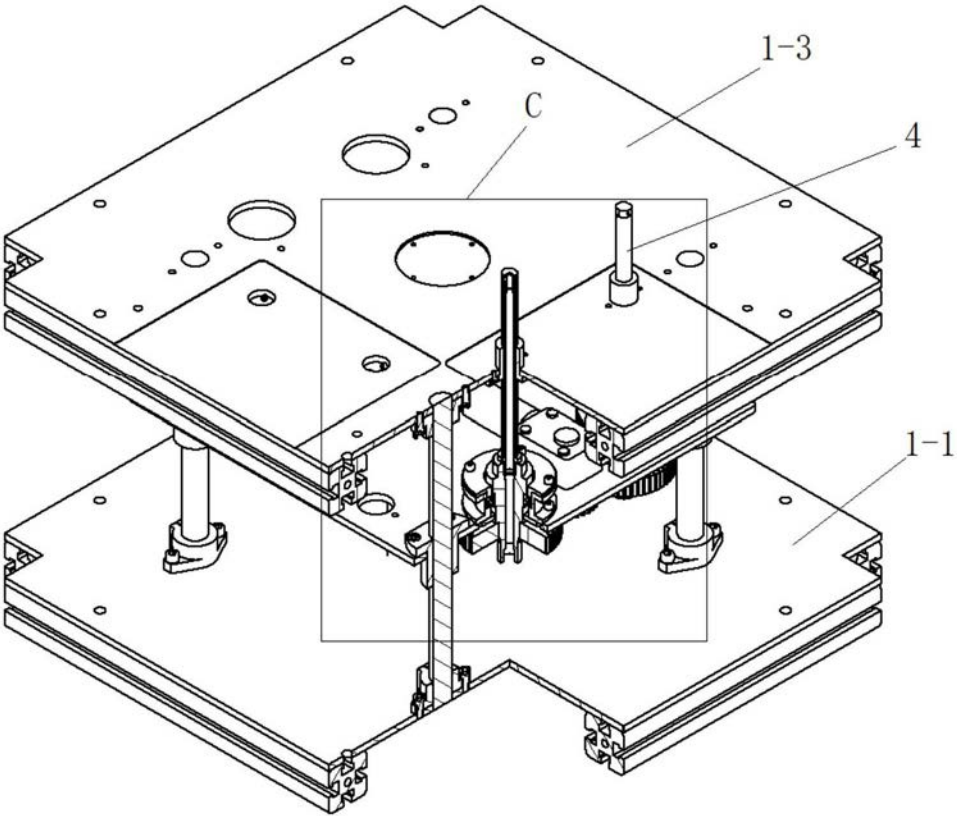


图7

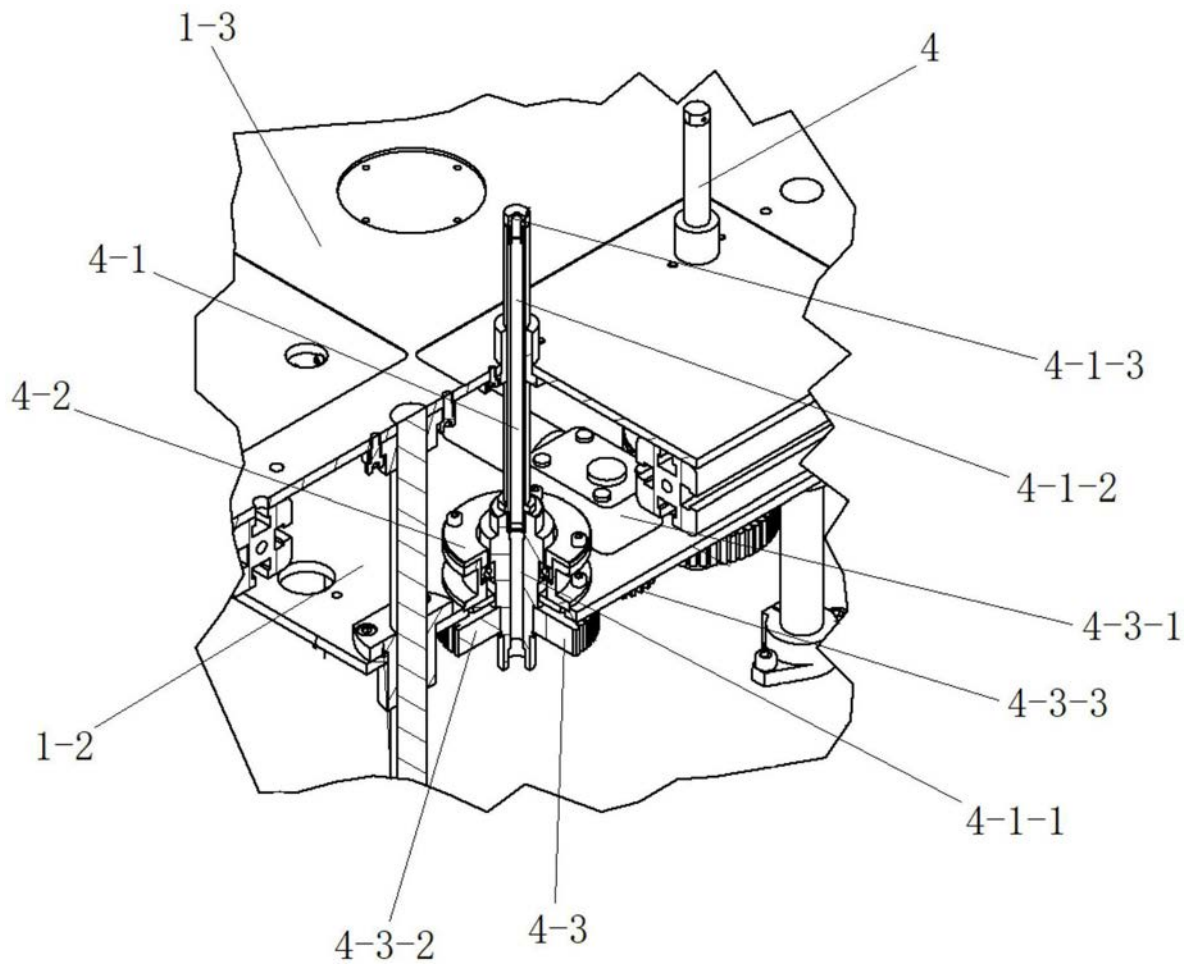


图8

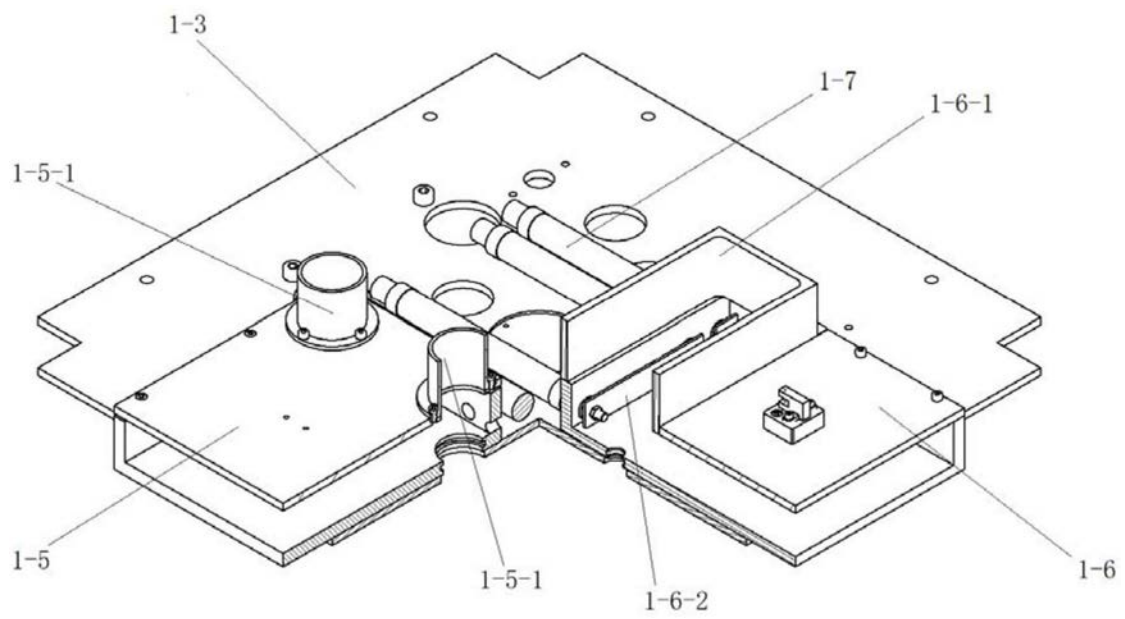


图9