(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 118991125 B
(45)授权公告日 2025.01.24

(21)申请号 202411463994.0

(22)申请日 2024.10.21

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118991125 A

(43)申请公布日 2024.11.22

(73)专利权人 安仁县鑫亮粮油发展有限公司
地址 423000 湖南省郴州市安仁县永乐江镇八一西路工业园

(72)发明人 李嘉亮 周积峰 邓奕文 李玲玲 彭慧芝 谭元芹 李嘉干 姜娟 张利军 张惠玲

(74)专利代理机构 湖南会挽专利代理事务所(普通合伙) 43286
专利代理师 纪春燕

(51)Int.Cl.
B30B 11/14(2006.01)
B30B 1/38(2006.01)
B30B 15/02(2006.01)
B30B 15/30(2006.01)
B30B 9/04(2006.01)
C11B 1/04(2006.01)
C11B 1/06(2006.01)

(56)对比文件
CN 116674245 A,2023.09.01
CN 116574558 A,2023.08.11

审查员 金李静芳

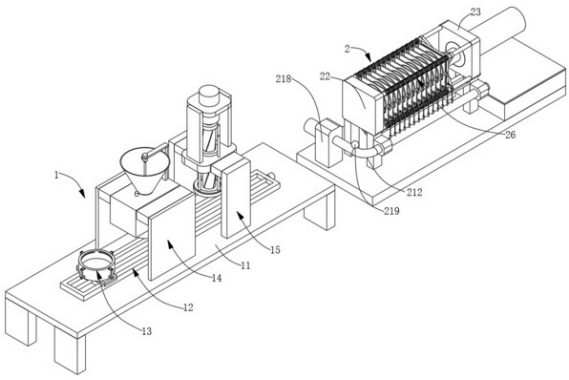
权利要求书3页 说明书7页 附图11页

(54)发明名称

一种茶油自动压榨装置及压榨方法

(57)摘要

本发明公开了一种茶油自动压榨装置及压榨方法,包括制饼机构及榨油机构,所述制饼机构包括工作台,所述工作台顶面设置有直线滑移组件,所述直线滑移组件上设置有压模结构,所述工作台顶面设置有下料结构及压饼结构;本发明采用模壳装入稻草及茶粉进行制饼工序,制饼时四个弧形条板可以向内侧推动稻草,这样可以使得原本向外侧倾斜的稻草变为向内侧倾斜,替代了手拢稻草的方式,之后模板再下压时,就可以将稻草压在茶粉表面,在采用稻草制饼的古法榨油的前提下实现了自动化,本发明中榨油机构通过压制组件压动茶饼榨油,并且针对茶饼中部位置设置了隔膜片,利用气压的方式对茶饼中部进一步增加压力,使得茶饼中部的油脂更多的被榨出,降低损耗。



CN 118991125 B

1.一种茶油自动压榨装置,包括制饼机构(1)及榨油机构(2),其特征在于:

所述制饼机构(1)包括工作台(11),所述工作台(11)顶面设置有直线滑移组件(12),所述直线滑移组件(12)上设置有压模结构(13),所述工作台(11)顶面设置有下料结构(14)及压饼结构(15),所述工作台(11)底面固接多个支腿(16);

所述压模结构(13)包括模壳(131),所述模壳(131)顶面开设模腔(132),所述模腔(132)横截面为圆形形状,所述模腔(132)上部内侧壁均匀开设四个弧形槽(133),每个所述弧形槽(133)内滑动插接一个弧形条板(134),所述模壳(131)位于四个弧形槽(133)中部位置水平开设四个滑口(135),所述滑口(135)连通弧形槽(133),所述滑口(135)内水平滑动套接推臂(136),所述推臂(136)端部固接弧形条板(134),所述模壳(131)底部周侧位于四个滑口(135)正下方位置开设四个滑腔(137),每个所述滑腔(137)内滑动套接一个底臂(138),所述底臂(138)位于滑腔(137)外部一端垂直固接立臂(139),所述立臂(139)顶端固接推臂(136)端部;

所述榨油机构(2)包括底板(21)、第一侧板(22)及第二侧板(23),所述第一侧板(22)及第二侧板(23)设置在底板(21)顶面,所述第一侧板(22)及第二侧板(23)四角处之间水平固接四个导向柱(24),所述第一侧板(22)及第二侧板(23)之间设置多个压制组件(26);

所述压制组件(26)包括板体(261),所述板体(261)中部固定套接圆形压板(262),所述圆形压板(262)中心开设气腔(263),所述气腔(263)两侧固接两个隔膜片(264);

所述下料结构(14)包括机体(141),所述机体(141)位于直线滑移组件(12)正上方,所述机体(141)中部固定套接下料筒(142),所述下料筒(142)底端位于机体(141)下方,所述机体(141)内部位于下料筒(142)外侧位置开设环形腔(144),所述环形腔(144)内垂直滑动连接滑环(145),所述滑环(145)底面均匀垂直固接多个压柱(146),所述机体(141)底部对应多个压柱(146)位置垂直开设多个滑孔(147),所述滑孔(147)连通环形腔(144),所述压柱(146)滑动套接滑孔(147),多个所述压柱(146)底端固接压块(148),所述压块(148)横截面为圆环形形状,所述机体(141)顶面固定套接气动推杆(149),所述气动推杆(149)输出端底端固接滑环(145)顶面;

所述机体(141)顶面固接料斗(143),所述料斗(143)内部连通下料筒(142)内部,所述机体(141)顶面一侧垂直固接L型臂(1410),所述L型臂(1410)顶部端部固接第三伺服减速电机(1411),所述第三伺服减速电机(1411)位于料斗(143)中心正上方位置,所述第三伺服减速电机(1411)底端固接长轴(1412),所述长轴(1412)贯穿料斗(143)及下料筒(142)中心,所述长轴(1412)位于下料筒(142)内位置固接推料绞龙(1413),所述机体(141)两侧固接两个第一支板(1414),所述第一支板(1414)底端固接工作台(11)顶面;

所述压饼结构(15)包括横板(151),所述横板(151)位于直线滑移组件(12)正上方,所述横板(151)中部固定套接套筒(152),所述套筒(152)内垂直活动套接柱体(153),所述柱体(153)底端固接模板(154)顶面中心,所述柱体(153)周侧均匀开设四个螺旋形槽(155),所述套筒(152)内侧壁固接四个螺旋形导片(156),所述螺旋形导片(156)滑动连接在螺旋形槽(155)内;

所述板体(261)四角处固接四个耳块(269),每个所述耳块(269)上水平开设一个第一导向孔(2610),所述第一导向孔(2610)滑动套接导向柱(24),所述板体(261)一侧固接接口(265),所述板体(261)及圆形压板(262)内部固接进气管(266),所述进气管(266)一端连通

气腔(263),所述进气管(266)另一端连通接口(265),所述第一侧板(22)及第二侧板(23)底面均固接有底支板(25),所述底支板(25)侧壁固接充气主管(212),所述充气主管(212)顶面均匀固接并连通多个充气子管(213),所述充气子管(213)数量与压制组件(26)数量一致,所述充气子管(213)固接并连通软管(214)一端,所述软管(214)另一端固接并连通接口(265),所述底板(21)一端顶面固接高压气泵(218),所述高压气泵(218)固接并连通充气主管(212)端部,所述充气主管(212)上固接并连通阀门(219),所述圆形压板(262)两侧下部固接多个支撑柱(2611),所述板体(261)两侧固接两个定位块(267),每个所述定位块(267)上水平开设两个定位孔(268),相邻的两个所述压制组件(26)上的两个定位块(267)上的两个定位孔(268)内插接一个限位柱(215),所述限位柱(215)两端固接两个端板(216),所述端板(216)接触定位块(267)表面,所述导向柱(24)位于多个压制组件(26)之间位置套接多个复位弹簧(217),所述复位弹簧(217)端部接触耳块(269)侧壁;

靠近所述第一侧板(22)的压制组件(26)的板体(261)侧壁固接第一框体(211),所述第一框体(211)固接第一侧板(22),靠近所述第二侧板(23)的压制组件(26)的板体(261)侧壁固接第二框体(224),所述第二框体(224)侧壁固接受力板(225),所述受力板(225)表面开设嵌槽(226),四个所述导向柱(24)上滑动设置有施力板(28),所述施力板(28)侧壁固接嵌块(210),所述嵌块(210)插接嵌槽(226),所述第二侧板(23)上水平固定套接第二油缸(27),所述第二油缸(27)输出端固接施力板(28)侧壁,所述施力板(28)四角处水平开设四个第二导向孔(29),所述第二导向孔(29)滑动套接导向柱(24),所述底支板(25)之间固接导油槽(222),所述导油槽(222)端部中心固接出油嘴(223),所述底板(21)顶面靠近出油嘴(223)一端放置有油仓(220),所述油仓(220)顶部放置滤板(221)。

2.根据权利要求1所述的一种茶油自动压榨装置,其特征在于:所述模壳(131)底部中心开设内腔(1311),所述滑腔(137)内水平转动连接第二丝杆(1313),所述底臂(138)靠近滑腔(137)一端开设腔口(1314),所述第二丝杆(1313)端部位于腔口(1314)内,所述腔口(1314)端部固接第二螺纹套筒(1315),所述第二丝杆(1313)螺纹连接第二螺纹套筒(1315),所述第二丝杆(1313)靠近内腔(1311)一端固接短轴(1316),所述短轴(1316)端部位于内腔(1311)内并固接从动齿轮(1317),所述短轴(1316)转动连接在模壳(131)内部,所述内腔(1311)内转动连接冠齿轮(1312),所述冠齿轮(1312)啮合连接从动齿轮(1317),所述模壳(131)底面中心固接第二伺服减速电机(1318),所述第二伺服减速电机(1318)转轴端固接冠齿轮(1312)转轴端。

3.根据权利要求1所述的一种茶油自动压榨装置,其特征在于:所述直线滑移组件(12)包括条形台(121),所述条形台(121)固接在工作台(11)顶面,所述条形台(121)顶面开设滑槽(122),所述滑槽(122)内水平滑动连接滑块(123),所述滑块(123)顶面固接滑台(126),所述模壳(131)底面两侧固接两个底块(1310),所述底块(1310)固接在滑台(126)顶面,所述滑槽(122)内水平转动连接第一丝杆(124),所述滑块(123)上固接第一螺纹套筒(125),所述第一丝杆(124)螺纹连接第一螺纹套筒(125),所述条形台(121)一端固接第一伺服减速电机(127),所述第一伺服减速电机(127)转轴端固接第一丝杆(124)。

4.根据权利要求1所述的一种茶油自动压榨装置,其特征在于:所述横板(151)顶面两侧垂直固接两个立板(157),两个所述立板(157)顶端之间固接顶板(158),所述顶板(158)上固定套接第一油缸(159),所述第一油缸(159)底端固接转块(1510),所述转块(1510)转

动连接柱体(153)顶端,所述横板(151)上位于套筒(152)外侧位置均匀垂直开设多个导孔(1511),多个所述导孔(1511)内垂直滑动套接多个导杆(1512),多个所述导杆(1512)底端固接一个转环(1513),所述转环(1513)转动连接在模板(154)顶面,所述横板(151)两侧固接两个第二支板(1514),所述第二支板(1514)底端固接工作台(11)顶面。

5.一种以权利要求1-4任一项所述的茶油自动压榨装置的压榨方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一磨粉:将茶籽晒干剥壳并加入自动化碾磨设备中,磨成粉末状,得到茶籽粉;

步骤二蒸煮:将步骤一所得茶籽粉蒸煮半小时,得到茶粉,并将茶粉倒入下料结构(14)中的料斗(143)内;

步骤三制饼:将干稻草铺在模壳(131)顶部表面,之后直线滑移组件(12)将压模结构(13)送入下料结构(14)位置,之后压块(148)下压,将干稻草中部压到模腔(132)内,之后通过推料绞龙(1413)将茶粉加入模腔(132)内,之后压块(148)归位,直线滑移组件(12)将压模结构(13)送入压饼结构(15)位置,之后四个弧形条板(134)向内侧移动,使得边缘处干稻草向着模腔(132)中心位置倾斜,之后模板(154)下压,在螺旋形槽(155)作用下,模板(154)会产生轻微的转动,这样接触到干稻草顶端时,对干稻草产生扭力,再配合下压,使得干稻草相互交叉,模板(154)继续下压进入模腔(132)内时,四个弧形条板(134)归位,模板(154)继续下压,将茶粉压成茶饼;

步骤四榨油:将步骤三所得茶饼放入多个压制组件(26)之间位置,之后第二油缸(27)启动推动施力板(28)移动,对多个压制组件(26)施加压力,达到最大压力后,保持十五分钟,之后高压气泵(218)启动,阀门(219)打开,对气腔(263)进行充气,利用隔膜片(264)对茶饼中部施加压力,持续十五分钟,榨出的油落入导油槽(222)处,并流入油仓(220)中,在油仓(220)中获得茶油。

一种茶油自动压榨装置及压榨方法

技术领域

[0001] 本发明涉及古法茶油压榨技术领域,具体为一种茶油自动压榨装置及压榨方法。

背景技术

[0002] 茶油,是油茶籽油俗称,又名山茶油、山茶籽油,是从山茶科山茶属植物的普通油茶(Camellia oleifera Abel)成熟种子中提取的纯天然高级食用植物油,目前茶油压榨方法大致分为两种,一种为工业压榨,采用自动化设备进行榨油,自动化程度高,效率也高,可以采用生茶粉直接加温压榨,也可以采用熟茶粉冷压压榨,例如,公开号为CN114381332A的中国发明专利公开了一种提高油蒸汽回收利用率的茶油压榨装置及其压榨方法,属于茶油加工技术领域,包括由箱体、箱门、支撑脚和稳固座组成的压榨机本体,还包括:油蒸汽采集机构,油蒸汽采集机构设置于箱体的顶部,用以实现油蒸汽的采集;油气液分离器,油气液分离器固定连接于箱体的右端部,用以实现油、气和水的分离,油蒸汽采集机构与油气液分离器连接以实现油蒸汽的输送;第一漏油孔,第一漏油孔设置有多个;还有一种古法茶油压榨的方法,这种方法自动化程度低,但是古法压榨中会采用稻草与茶饼共同制饼压榨,这样的茶油会有稻草天然香气,与工业压榨具有明显的区别,因此古法压榨的茶油在市场上无可替代,但是古法压榨茶油制作时有以下缺陷:

[0003] 古法压榨茶油很多工序需要采用人工操作,自动化程度低,其主要步骤为磨粉、蒸煮、稻草制饼以及压制出油,其中磨粉、蒸煮以及压制出油均可采用现有的设备进行自动化操作,但是稻草制饼难以实现自动化,需要人工将稻草放在模具内,将茶粉倒入,稻草边缘受到茶粉压力会立起,但是会向外侧倾斜,这样直接压制茶粉的话,边缘的稻草就无法覆盖住茶粉表面,需要人工用手将稻草向内侧拢,再进行压制,并且在合适的时机抽离双手,难以实现自动化;此外茶饼再压榨时,边缘处的茶粉油脂容易榨出,而茶饼中部的油脂榨出后容易填充至边缘处茶粉内,难以挤出,导致榨油不彻底,形成损耗。

[0004] 为此我们提出一种茶油自动压榨装置及压榨方法用于解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种茶油自动压榨装置及压榨方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种茶油自动压榨装置,包括制饼机构及榨油机构,所述制饼机构包括工作台,所述工作台顶面设置有直线滑移组件,所述直线滑移组件上设置有压模结构,所述工作台顶面设置有下料结构及压饼结构,所述工作台底面固接多个支腿;

[0007] 所述压模结构包括模壳,所述模壳顶面开设模腔,所述模腔横截面为圆形形状,所述模腔上部内侧壁均匀开设四个弧形槽,每个所述弧形槽内滑动插接一个弧形条板,所述模壳位于四个弧形槽中部位置水平开设四个滑口,所述滑口连通弧形槽,所述滑口内水平滑动套接推臂,所述推臂端部固接弧形条板,所述模壳底部周侧位于四个滑口正下方位置

开设四个滑腔,每个所述滑腔内滑动套接一个底臂,所述底臂位于滑腔外部一端垂直固接立臂,所述立臂顶端固接推臂端部;

[0008] 所述榨油机构包括底板、第一侧板及第二侧板,所述第一侧板及第二侧板设置在底板顶面,所述第一侧板及第二侧板四角处之间水平固接四个导向柱,所述第一侧板及第二侧板之间设置多个压制组件;

[0009] 所述压制组件包括板体,所述板体中部固定套接圆形压板,所述圆形压板中心开设气腔,所述气腔两侧固接两个隔膜片。

[0010] 优选的,所述模壳底部中心开设内腔,所述滑腔内水平转动连接第二丝杆,所述底臂靠近滑腔一端开设腔口,所述第二丝杆端部位于腔口内,所述腔口端部固接第二螺纹套筒,所述第二丝杆螺纹连接第二螺纹套筒,所述第二丝杆靠近内腔一端固接短轴,所述短轴端部位于内腔内并固接从动齿轮,所述短轴转动连接在模壳内部,所述内腔内转动连接冠齿轮,所述冠齿轮啮合连接从动齿轮,所述模壳底面中心固接第二伺服减速电机,所述第二伺服减速电机转轴端固接冠齿轮转轴端。

[0011] 优选的,所述直线滑移组件包括条形台,所述条形台固接在工作台顶面,所述条形台顶面开设滑槽,所述滑槽内水平滑动连接滑块,所述滑块顶面固接滑台,所述模壳底面两侧固接两个底块,所述底块固接在滑台顶面,所述滑槽内水平转动连接第一丝杆,所述滑块上固接第一螺纹套筒,所述第一丝杆螺纹连接第一螺纹套筒,所述条形台一端固接第一伺服减速电机,所述第一伺服减速电机转轴端固接第一丝杆。

[0012] 优选的,所述下料结构包括机体,所述机体位于直线滑移组件正上方,所述机体中部固定套接下料筒,所述下料筒底端位于机体下方,所述机体内部位于下料筒外侧位置开设环形腔,所述环形腔内垂直滑动连接滑环,所述滑环底面均匀垂直固接多个压柱,所述机体底部对应多个压柱位置垂直开设多个滑孔,所述滑孔连通环形腔,所述压柱滑动套接滑孔,多个所述压柱底端固接压块,所述压块横截面为圆环形形状,所述机体顶面固定套接气动推杆,所述气动推杆输出端底端固接滑环顶面。

[0013] 优选的,所述机体顶面固接料斗,所述料斗内部连通下料筒内部,所述机体顶面一侧垂直固接L型臂,所述L型臂顶部端部固接第三伺服减速电机,所述第三伺服减速电机位于料斗中心正上方位置,所述第三伺服减速电机底端固接长轴,所述长轴贯穿料斗及下料筒中心,所述长轴位于下料筒内位置固接推料绞龙,所述机体两侧固接两个第一支板,所述第一支板底端固接工作台顶面。

[0014] 优选的,所述压饼结构包括横板,所述横板位于直线滑移组件正上方,所述横板中部固定套接套筒,所述套筒内垂直活动套接柱体,所述柱体底端固接模板顶面中心,所述柱体周侧均匀开设四个螺旋形槽,所述套筒内侧壁固接四个螺旋形导片,所述螺旋形导片滑动连接在螺旋形槽内。

[0015] 优选的,所述横板顶面两侧垂直固接两个立板,两个所述立板顶端之间固接顶板,所述顶板上固定套接第一油缸,所述第一油缸底端固接转块,所述转块转动连接柱体顶端,所述横板上位于套筒外侧位置均匀垂直开设多个导孔,多个所述导孔内垂直滑动套接多个导杆,多个所述导杆底端固接一个转环,所述转环转动连接在模板顶面,所述横板两侧固接两个第二支板,所述第二支板底端固接工作台顶面。

[0016] 优选的,所述板体四角处固接四个耳块,每个所述耳块上水平开设一个第一导向

孔,所述第一导向孔滑动套接导向柱,所述板体一侧固接接口,所述板体及圆形压板内部固接进气管,所述进气管一端连通气腔,所述进气管另一端连通接口,所述第一侧板及第二侧板底面均固接有底支板,所述底支板侧壁固接充气主管,所述充气主管顶面均匀固接并连通多个充气子管,所述充气子管数量与压制组件数量一致,所述充气子管固接并连通软管一端,所述软管另一端固接并连通接口,所述底板一端顶面固接高压气泵,所述高压气泵固接并连通充气主管端部,所述充气主管上固接并连通阀门,所述圆形压板两侧下部固接多个支撑柱,所述板体两侧固接两个定位块,每个所述定位块上水平开设两个定位孔,相邻的两个所述压制组件上的两个定位块上的两个定位孔内插接一个限位柱,所述限位柱两端固接两个端板,所述端板接触定位块表面,所述导向柱位于多个压制组件之间位置套接多个复位弹簧,所述复位弹簧端部接触耳块侧壁。

[0017] 优选的,靠近所述第一侧板的压制组件的板体侧壁固接第一框体,所述第一框体固接第一侧板,靠近所述第二侧板的压制组件的板体侧壁固接第二框体,所述第二框体侧壁固接受力板,所述受力板表面开设嵌槽,四个所述导向柱上滑动设置有施力板,所述施力板侧壁固接嵌块,所述嵌块插接嵌槽,所述第二侧板上水平固定套接第二油缸,所述第二油缸输出端固接施力板侧壁,所述施力板四角处水平开设四个第二导向孔,所述第二导向孔滑动套接导向柱,所述底支板之间固接导油槽,所述导油槽端部中心固接出油嘴,所述底板顶面靠近出油嘴一端放置有油仓,所述油仓顶部放置滤板。

[0018] 本发明还提供了一种茶油自动压榨装置的压榨方法,包括以下步骤:

[0019] 步骤一磨粉:将茶籽晒干剥壳并加入自动化碾磨设备中,磨成粉末状,得到茶籽粉;

[0020] 步骤二蒸煮:将步骤一所得茶籽粉蒸煮半小时,得到茶粉,并将茶粉倒入下料结构中的料斗内;

[0021] 步骤三制饼:将干稻草铺在模壳顶部表面,之后直线滑移组件将压模结构送入下料结构位置,之后压块下压,将干稻草中部压到模腔内,之后通过推料绞龙将茶粉加入模腔内,之后压块归位,直线滑移组件将压模结构送入压饼结构位置,之后四个弧形条板向内侧移动,使得边缘处干稻草向着模腔中心位置倾斜,之后模板下压,在螺旋形槽作用下,模板会产生轻微的转动,这样接触到干稻草顶端时,可以对干稻草产生扭力,再配合下压,使得干稻草相互交叉,模板继续下压进入模腔内时,四个弧形条板归位,模板继续下压,将茶粉压成茶饼;

[0022] 步骤四榨油:将步骤三所得茶饼放入多个压制组件之间位置,之后第二油缸启动推动施力板移动,对多个压制组件施加压力,达到最大压力后,保持十五分钟,之后高压气泵启动,阀门打开,对气腔进行充气,利用隔膜片对茶饼中部施加压力,持续十五分钟,榨出的油落入导油槽处,并流入油仓中,在油仓中获得茶油。

[0023] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0024] 本发明采用模壳装入稻草及茶粉进行制饼工序,制饼时四个弧形条板可以向内侧推动稻草,这样可以使得原本向外侧倾斜的稻草变为向内侧倾斜,替代了手拢稻草的方式,之后模板再下压时,就可以将稻草压在茶粉表面,在采用稻草制饼的古法榨油的前提下实现了自动化,本发明中榨油机构通过压制组件压动茶饼榨油,并且针对茶饼中部位置设置了隔膜片,利用气压的方式对茶饼中部进一步增加压力,使得茶饼中部的油脂更多的被榨

出,降低损耗。

附图说明

[0025] 图1为本发明第一、二、三个实施例中主体结构示意图;

[0026] 图2为本发明第一、二、三个实施例中制饼机构处结构示意图;

[0027] 图3为本发明第一、二、三个实施例中榨油机构处结构示意图;

[0028] 图4为本发明第一、二、三个实施例中压模结构处剖切结构示意图;

[0029] 图5为本发明第一、二、三个实施例中压饼结构处剖切结构示意图;

[0030] 图6为本发明第一、二、三个实施例中下料结构处剖切结构示意图;

[0031] 图7为本发明第一、二、三个实施例中压制组件处剖切结构示意图;

[0032] 图8为本发明图3中A处结构放大结构示意图;

[0033] 图9为本发明图4中B处结构放大结构示意图;

[0034] 图10为本发明第二、三个实施例中施力板与压制组件处结构示意图;

[0035] 图11为本发明第二、三个实施例中直线滑移组件处结构示意图。

[0036] 图中:1、制饼机构;2、榨油机构;11、工作台;12、直线滑移组件;13、压模结构;14、下料结构;15、压饼结构;16、支腿;121、条形台;122、滑槽;123、滑块;124、第一丝杆;125、第一螺纹套筒;126、滑台;127、第一伺服减速电机;131、模壳;132、模腔;133、弧形槽;134、弧形条板;135、滑口;136、推臂;137、滑腔;138、底臂;139、立臂;1310、底块;1311、内腔;1312、冠齿轮;1313、第二丝杆;1314、腔口;1315、第二螺纹套筒;1316、短轴;1317、从动齿轮;1318、第二伺服减速电机;141、机体;142、下料筒;143、料斗;144、环形腔;145、滑环;146、压柱;147、滑孔;148、压块;149、气动推杆;1410、L型臂;1411、第三伺服减速电机;1412、长轴;1413、推料绞龙;1414、第一支板;151、横板;152、套筒;153、柱体;154、模板;155、螺旋形槽;156、螺旋形导片;157、立板;158、顶板;159、第一油缸;1510、转块;1511、导孔;1512、导杆;1513、转环;1514、第二支板;21、底板;22、第一侧板;23、第二侧板;24、导向柱;25、底支板;26、压制组件;27、第二油缸;28、施力板;29、第二导向孔;210、嵌块;211、第一框体;212、充气主管;213、充气子管;214、软管;215、限位柱;216、端板;217、复位弹簧;218、高压气泵;219、阀门;220、油仓;221、滤板;222、导油槽;223、出油嘴;224、第二框体;225、受力板;226、嵌槽;261、板体;262、圆形压板;263、气腔;264、隔膜片;265、接口;266、进气管;267、定位块;268、定位孔;269、耳块;2610、第一导向孔;2611、支撑柱。

具体实施方式

[0037] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

实施例1

[0038] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:一种茶油自动压榨装置及压榨方法,包括制饼机构1及榨油机构2,制饼机构1包括工作台11,工作台11顶面设置有直线滑移组件12,直线滑移组件12上设置有压模结构13,工作台11顶面设置有下料结构14及压饼结构15,

工作台11底面固接多个支腿16；

[0039] 压模结构13包括模壳131，模壳131顶面开设模腔132，模腔132横截面为圆形形状，模腔132上部内侧壁均匀开设四个弧形槽133，每个弧形槽133内滑动插接一个弧形条板134，模壳131位于四个弧形槽133中部位置水平开设四个滑口135，滑口135连通弧形槽133，滑口135内水平滑动套接推臂136，推臂136端部固接弧形条板134，模壳131底部周侧位于四个滑口135正下方位置开设四个滑腔137，每个滑腔137内滑动套接一个底臂138，底臂138位于滑腔137外部一端垂直固接立臂139，立臂139顶端固接推臂136端部，通过四个弧形条板134可以向内侧推动稻草，这样可以使得原本向外侧倾斜的稻草变为向内侧倾斜，替代了手拢稻草的方式，之后模板154再下压时，就可以将稻草压在茶粉表面；

[0040] 榨油机构2包括底板21、第一侧板22及第二侧板23，第一侧板22及第二侧板23设置在底板21顶面，第一侧板22及第二侧板23四角处之间水平固接四个导向柱24，第一侧板22及第二侧板23之间设置多个压制组件26；

[0041] 压制组件26包括板体261，板体261中部固定套接圆形压板262，圆形压板262中心开设气腔263，气腔263两侧固接两个隔膜片264，压制组件26用于压动茶饼榨油，并且针对茶饼中部位置设置了隔膜片264，利用气压的方式对茶饼中部进一步增加压力，使得茶饼中部的油脂更多的被榨出，降低损耗。

实施例2

[0042] 请参阅图1-11，为本发明第二个实施例，该实施例基于上一个实施例，模壳131底部中心开设内腔1311，滑腔137内水平转动连接第二丝杆1313，底臂138靠近滑腔137一端开设腔口1314，第二丝杆1313端部位于腔口1314内，腔口1314端部固接第二螺纹套筒1315，第二丝杆1313螺纹连接第二螺纹套筒1315，第二丝杆1313靠近内腔1311一端固接短轴1316，短轴1316端部位于内腔1311内并固接从动齿轮1317，短轴1316转动连接在模壳131内部，内腔1311内转动连接冠齿轮1312，冠齿轮1312啮合连接从动齿轮1317，模壳131底面中心固接第二伺服减速电机1318，第二伺服减速电机1318转轴端固接冠齿轮1312转轴端，用于实现四个弧形条板134的移动。

[0043] 直线滑移组件12包括条形台121，条形台121固接在工作台11顶面，条形台121顶面开设滑槽122，滑槽122内水平滑动连接滑块123，滑块123顶面固接滑台126，模壳131底面两侧固接两个底块1310，底块1310固接在滑台126顶面，滑槽122内水平转动连接第一丝杆124，滑块123上固接第一螺纹套筒125，第一丝杆124螺纹连接第一螺纹套筒125，条形台121一端固接第一伺服减速电机127，第一伺服减速电机127转轴端固接第一丝杆124，直线滑移组件12用于运送压模结构13到达各个位置。

[0044] 下料结构14包括机体141，机体141位于直线滑移组件12正上方，机体141中部固定套接下料筒142，下料筒142底端位于机体141下方，机体141内部位于下料筒142外侧位置开设环形腔144，环形腔144内垂直滑动连接滑环145，滑环145底面均匀垂直固接多个压柱146，机体141底部对应多个压柱146位置垂直开设多个滑孔147，滑孔147连通环形腔144，压柱146滑动套接滑孔147，多个压柱146底端固接压块148，压块148横截面为圆环形形状，机体141顶面固定套接气动推杆149，气动推杆149输出端底端固接滑环145顶面，通过压块148将稻草压入模腔132底部，便于加入茶粉。

[0045] 机体141顶面固接料斗143，料斗143内部连通下料筒142内部，机体141顶面一侧垂

直固接L型臂1410,L型臂1410顶部端部固接第三伺服减速电机1411,第三伺服减速电机1411位于料斗143中心正上方位置,第三伺服减速电机1411底端固接长轴1412,长轴1412贯穿料斗143及下料筒142中心,长轴1412位于下料筒142内位置固接推料绞龙1413,机体141两侧固接两个第一支板1414,第一支板1414底端固接工作台11顶面,采用推料绞龙1413下料,便于控制下料量。

[0046] 压饼结构15包括横板151,横板151位于直线滑移组件12正上方,横板151中部固定套接套筒152,套筒152内垂直活动套接柱体153,柱体153底端固接模板154顶面中心,柱体153周侧均匀开设四个螺旋形槽155,套筒152内侧壁固接四个螺旋形导片156,螺旋形导片156滑动连接在螺旋形槽155内,螺旋形槽155与螺旋形导片156产生导向,使得模板154下压时还会产生轻微转动,可对稻草端部产生摩擦,形成扭力,使得稻草端部相互交叉,直至压制在茶粉表面,这样稻草不易松散。

[0047] 横板151顶面两侧垂直固接两个立板157,两个立板157顶端之间固接顶板158,顶板158上固定套接第一油缸159,第一油缸159底端固接转块1510,转块1510转动连接柱体153顶端,横板151上位于套筒152外侧位置均匀垂直开设多个导孔1511,多个导孔1511内垂直滑动套接多个导杆1512,多个导杆1512底端固接一个转环1513,转环1513转动连接在模板154顶面,横板151两侧固接两个第二支板1514,第二支板1514底端固接工作台11顶面。

[0048] 板体261四角处固接四个耳块269,每个耳块269上水平开设一个第一导向孔2610,第一导向孔2610滑动套接导向柱24,板体261一侧固接接口265,板体261及圆形压板262内部固接进气管266,进气管266一端连通气腔263,进气管266另一端连通接口265,第一侧板22及第二侧板23底面均固接有底支板25,底支板25侧壁固接充气主管212,充气主管212顶面均匀固接并连通多个充气子管213,充气子管213数量与压制组件26数量一致,充气子管213固接并连通软管214一端,软管214另一端固接并连通接口265,底板21一端顶面固接高压气泵218,高压气泵218固接并连通充气主管212端部,充气主管212上固接并连通阀门219,圆形压板262两侧下部固接多个支撑柱2611,板体261两侧固接两个定位块267,每个定位块267上水平开设两个定位孔268,相邻的两个压制组件26上的两个定位块267上的两个定位孔268内插接一个限位柱215,限位柱215两端固接两个端板216,端板216接触定位块267表面,导向柱24位于多个压制组件26之间位置套接多个复位弹簧217,复位弹簧217端部接触耳块269侧壁,在第二油缸27不对压制组件26施加压力时,多个压制组件26在复位弹簧217作用下相互散开,并且在限位柱215作用下,多个压制组件26保持一致的间距,便于直接放入茶饼。

[0049] 靠近第一侧板22的压制组件26的板体261侧壁固接第一框体211,第一框体211固接第一侧板22,靠近第二侧板23的压制组件26的板体261侧壁固接第二框体224,第二框体224侧壁固接受力板225,受力板225表面开设嵌槽226,四个导向柱24上滑动设置有施力板28,施力板28侧壁固接嵌块210,嵌块210插接嵌槽226,第二侧板23上水平固定套接第二油缸27,第二油缸27输出端固接施力板28侧壁,施力板28四角处水平开设四个第二导向孔29,第二导向孔29滑动套接导向柱24,底支板25之间固接导油槽222,导油槽222端部中心固接出油嘴223,底板21顶面靠近出油嘴223一端放置有油仓220,油仓220顶部放置滤板221。

实施例3

[0050] 请参阅图1-11,为本发明第三个实施例,该实施例基于上述两个实施例,一种茶油

自动压榨装置的压榨方法,包括以下步骤:

[0051] 步骤一磨粉:将茶籽晒干剥壳并加入自动化碾磨设备中,磨成粉末状,得到茶籽粉;

[0052] 步骤二蒸煮:将步骤一所得茶籽粉蒸煮半小时,得到茶粉,并将茶粉倒入下料结构14中的料斗143内;

[0053] 步骤三制饼:将干稻草铺在模壳131顶部表面,之后直线滑移组件12将压模结构13送入下料结构14位置,之后压块148下压,将干稻草中部压到模腔132内,之后通过推料绞龙1413将茶粉加入模腔132内,之后压块148归位,直线滑移组件12将压模结构13送入压饼结构15位置,之后四个弧形条板134向内侧移动,使得边缘处干稻草向着模腔132中心位置倾斜,之后模板154下压,在螺旋形槽155作用下,模板154会产生轻微的转动,这样接触到干稻草顶端时,可以对干稻草产生扭力,再配合下压,使得干稻草相互交叉,模板154继续下压进入模腔132内时,四个弧形条板134归位,模板154继续下压,将茶粉压成茶饼;

[0054] 步骤四榨油:将步骤三所得茶饼放入多个压制组件26之间位置,之后第二油缸27启动推动施力板28移动,对多个压制组件26施加压力,达到最大压力后,保持十五分钟,之后高压气泵218启动,阀门219打开,对气腔263进行充气,利用隔膜片264对茶饼中部施加压力,持续十五分钟,榨出的油落入导油槽222处,并流入油仓220中,在油仓220中获得茶油。

实施例4

[0055] 请参阅图1-11,为本发明第四个实施例,该实施例基于上述三个实施例,本发明使用时,将茶籽晒干剥壳并加入自动化碾磨设备中,磨成粉末状,得到茶籽粉;将茶籽粉蒸煮半小时,得到茶粉,并将茶粉倒入下料结构14中的料斗143内;将干稻草铺在模壳131顶部表面,之后直线滑移组件12将压模结构13送入下料结构14位置,之后压块148下压,将干稻草中部压到模腔132内,之后通过推料绞龙1413将茶粉加入模腔132内,之后压块148归位,直线滑移组件12将压模结构13送入压饼结构15位置,之后四个弧形条板134向内侧移动,使得边缘处干稻草向着模腔132中心位置倾斜,之后模板154下压,在螺旋形槽155作用下,模板154会产生轻微的转动,这样接触到干稻草顶端时,可以对干稻草产生扭力,再配合下压,使得干稻草相互交叉,模板154继续下压进入模腔132内时,四个弧形条板134归位,模板154继续下压,将茶粉压成茶饼;将茶饼放入多个压制组件26之间位置,之后第二油缸27启动推动施力板28移动,对多个压制组件26施加压力,达到最大压力后,保持十五分钟,之后高压气泵218启动,阀门219打开,对气腔263进行充气,利用隔膜片264对茶饼中部施加压力,持续十五分钟,榨出的油落入导油槽222处,并流入油仓220中,在油仓220中获得茶油;本发明采用模壳131装入稻草及茶粉进行制饼工序,制饼时四个弧形条板134可以向内侧推动稻草,这样可以使得原本向外侧倾斜的稻草变为向内侧倾斜,替代了手拢稻草的方式,之后模板154再下压时,就可以将稻草压在茶粉表面,在采用稻草制饼的古法榨油的前提下实现了自动化,本发明中榨油机构2通过压制组件26压动茶饼榨油,并且针对茶饼中部位置设置了隔膜片264,利用气压的方式对茶饼中部进一步增加压力,使得茶饼中部的油脂更多的被榨出,降低损耗。

[0056] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

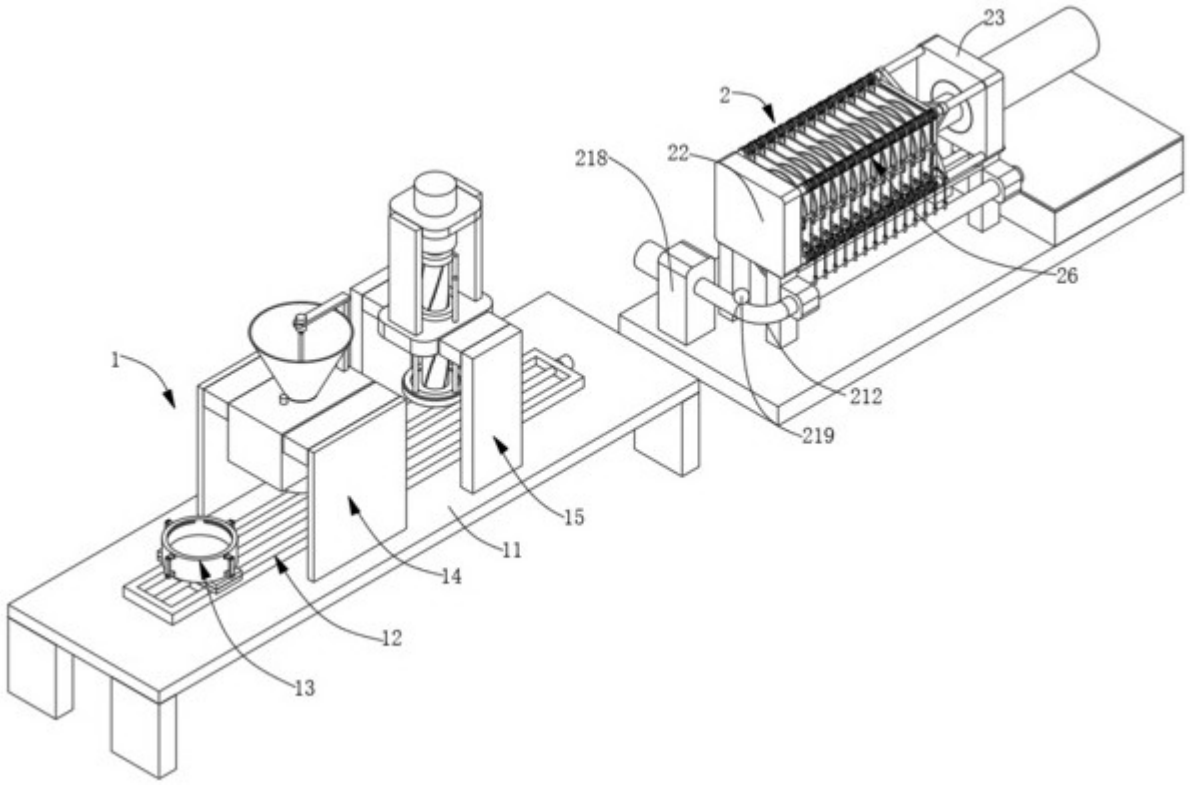


图1

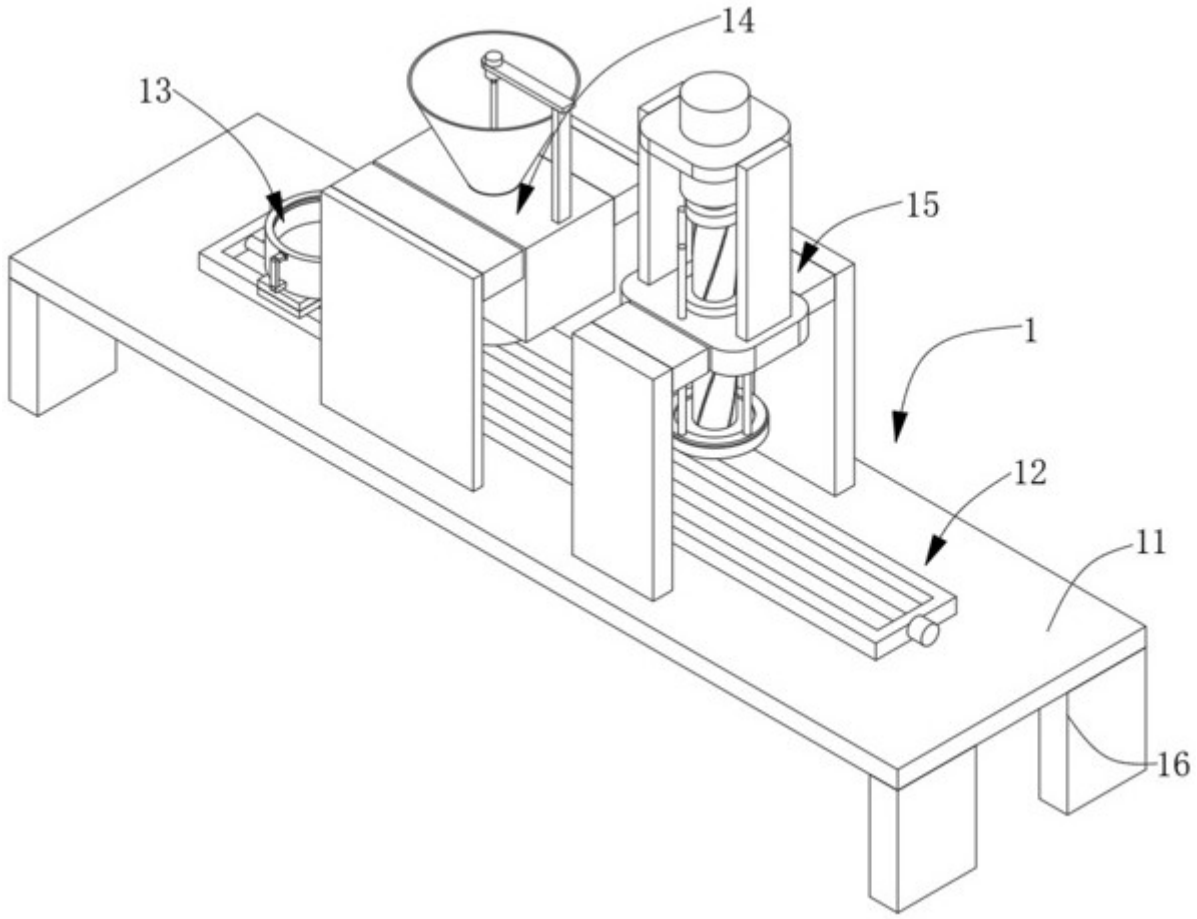


图2

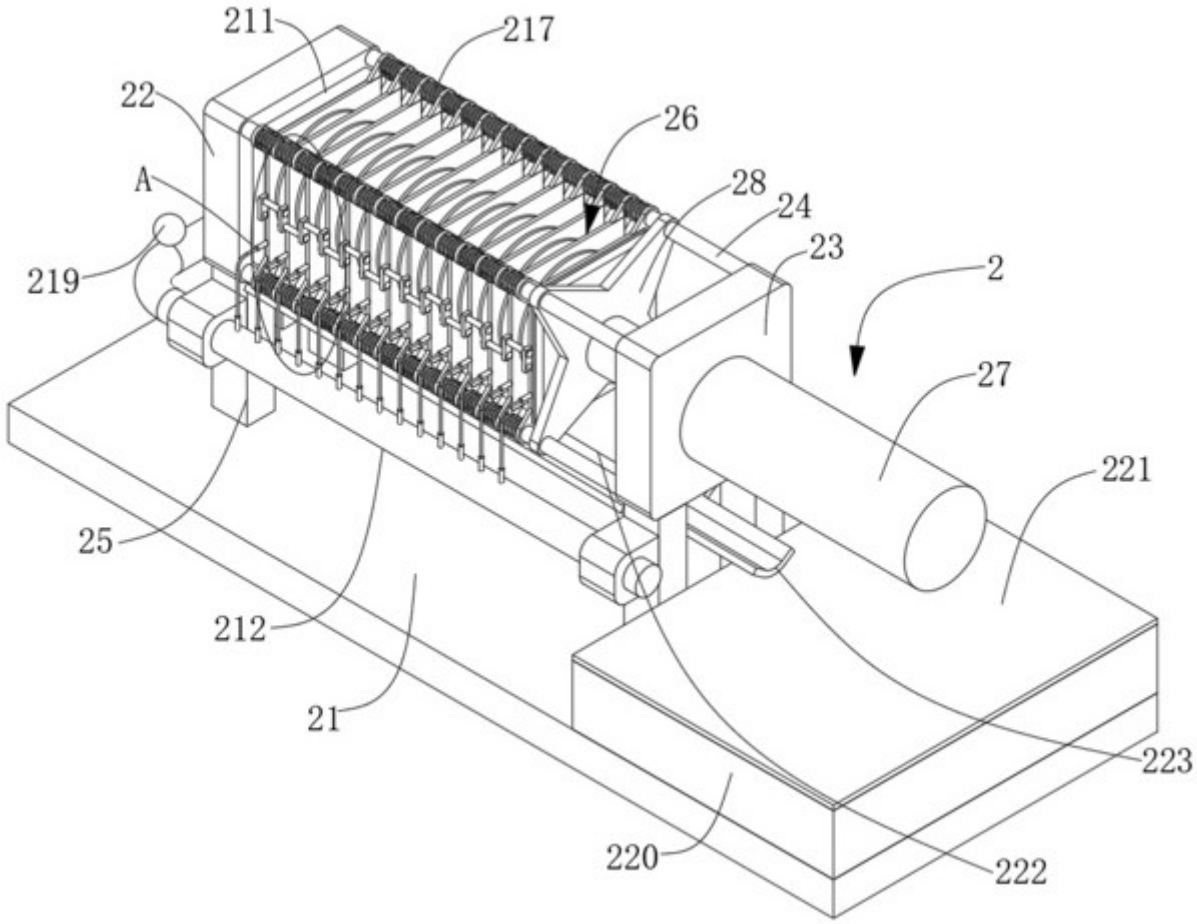


图3

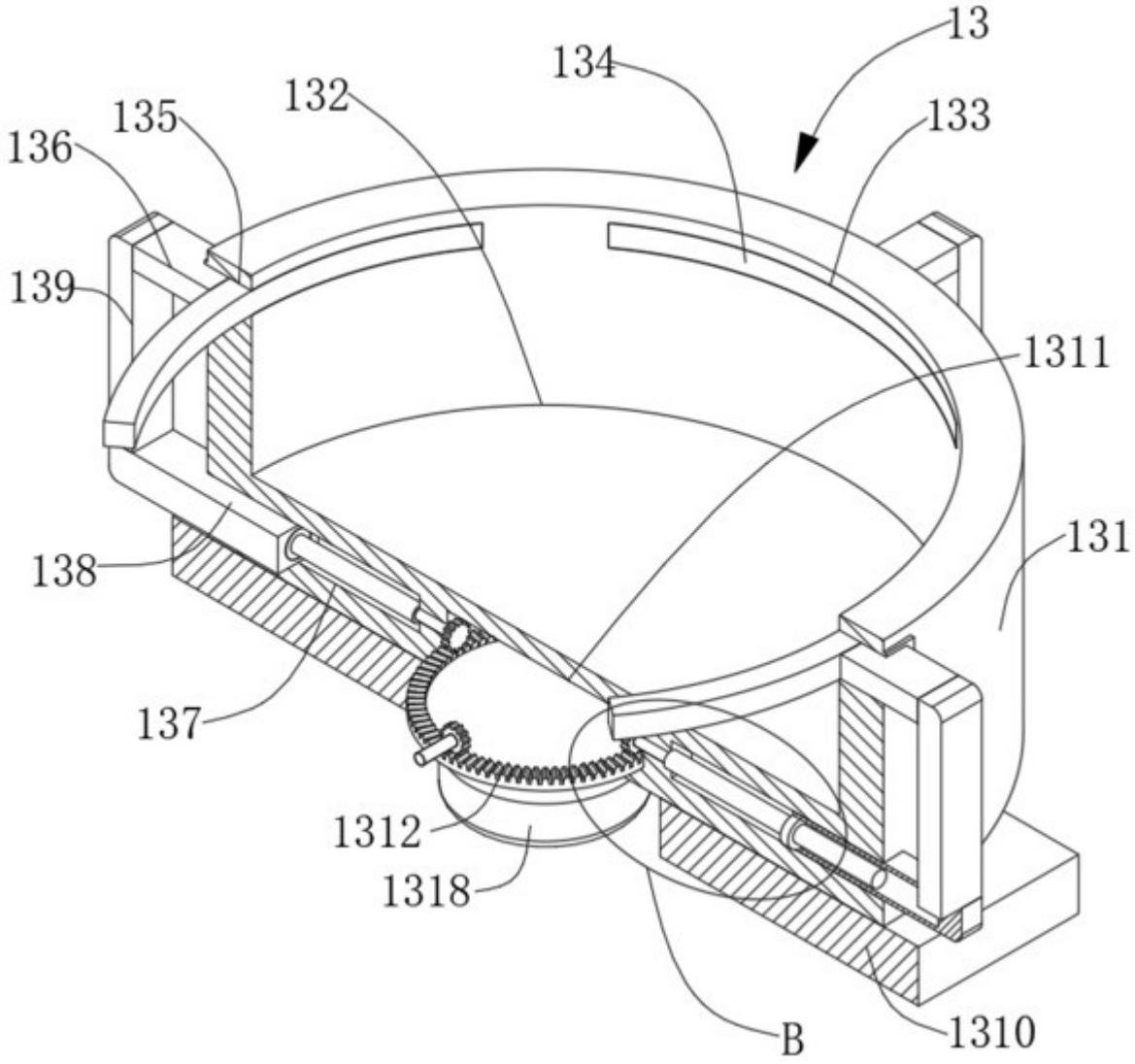


图4

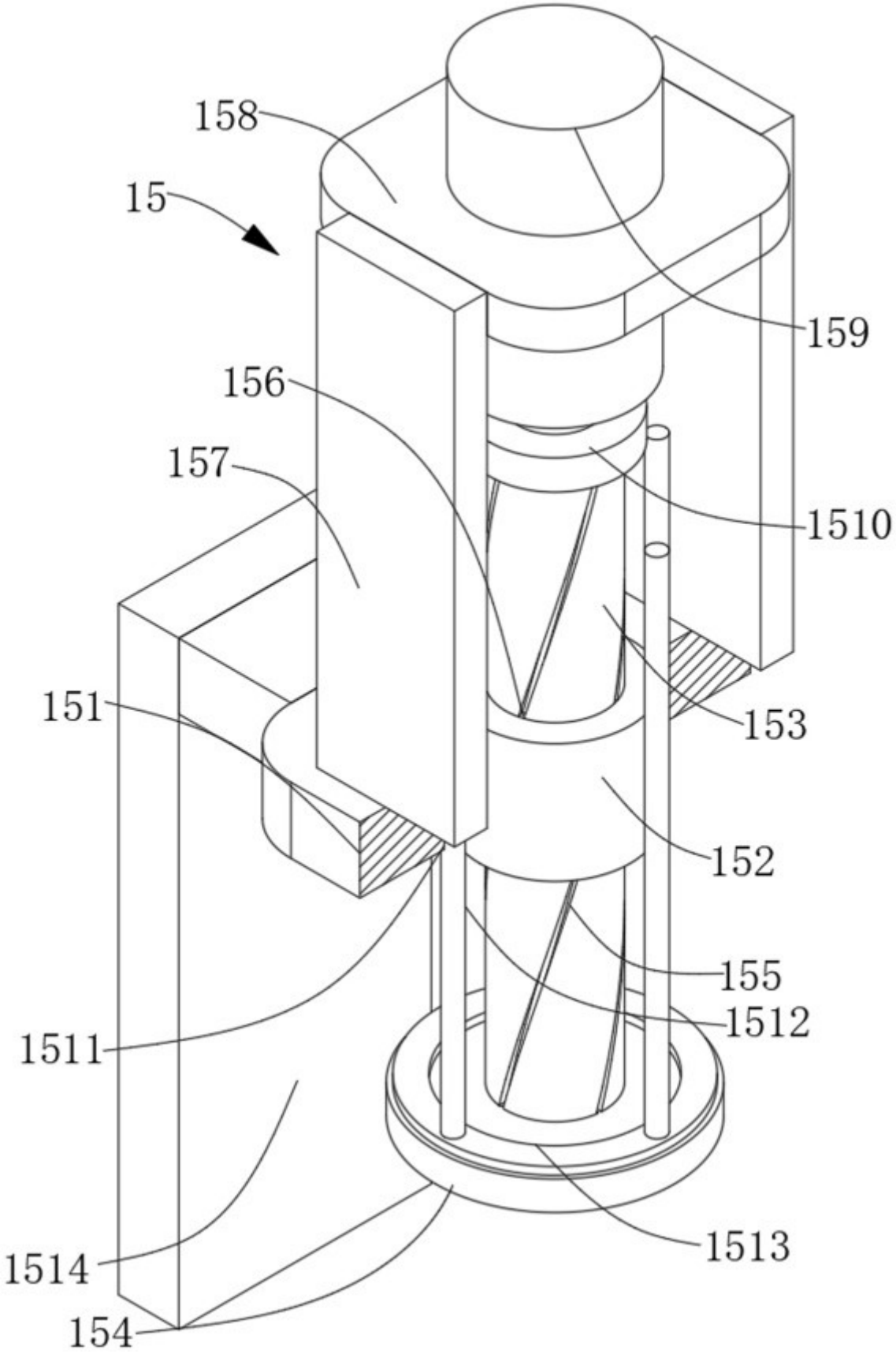


图5

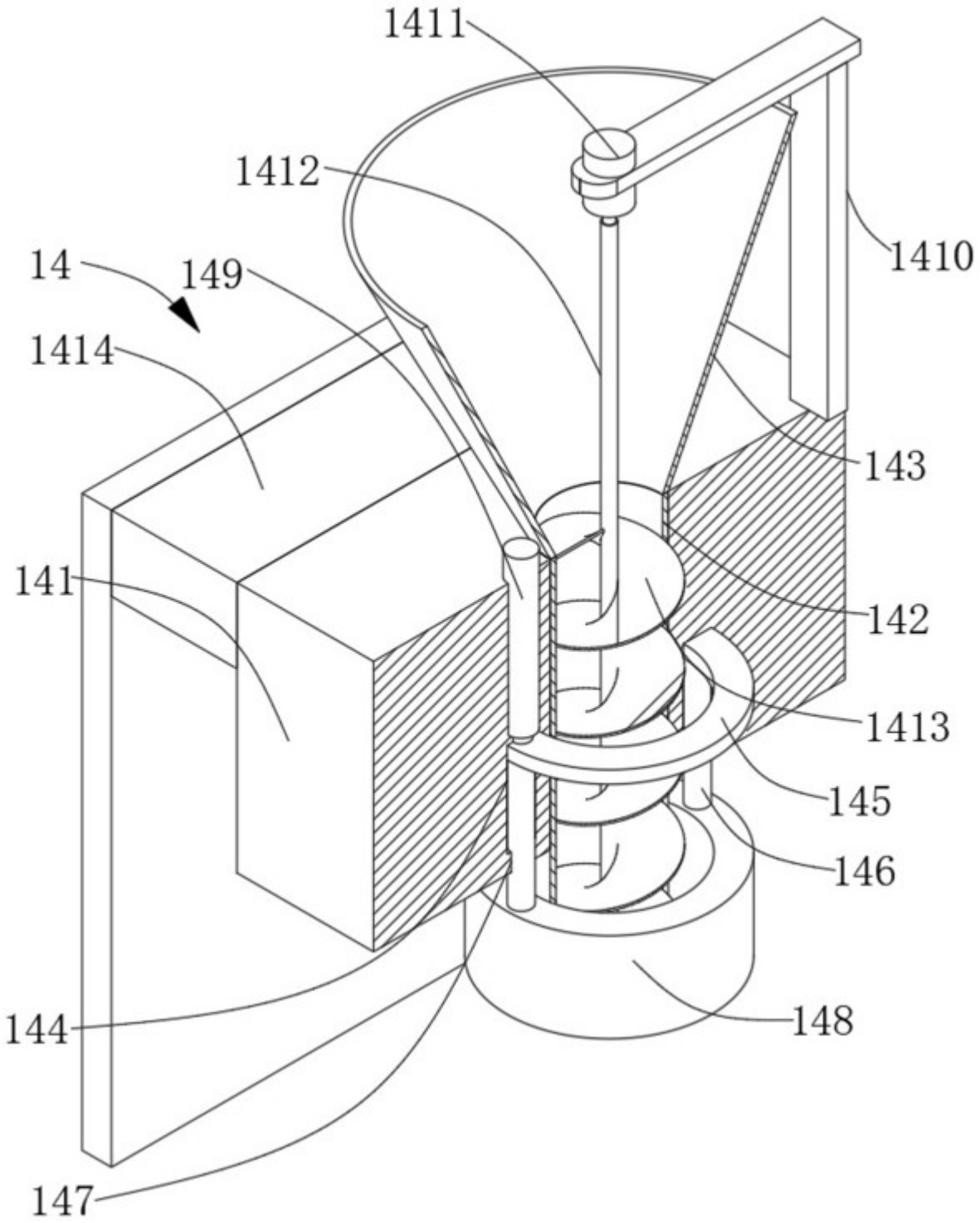


图6

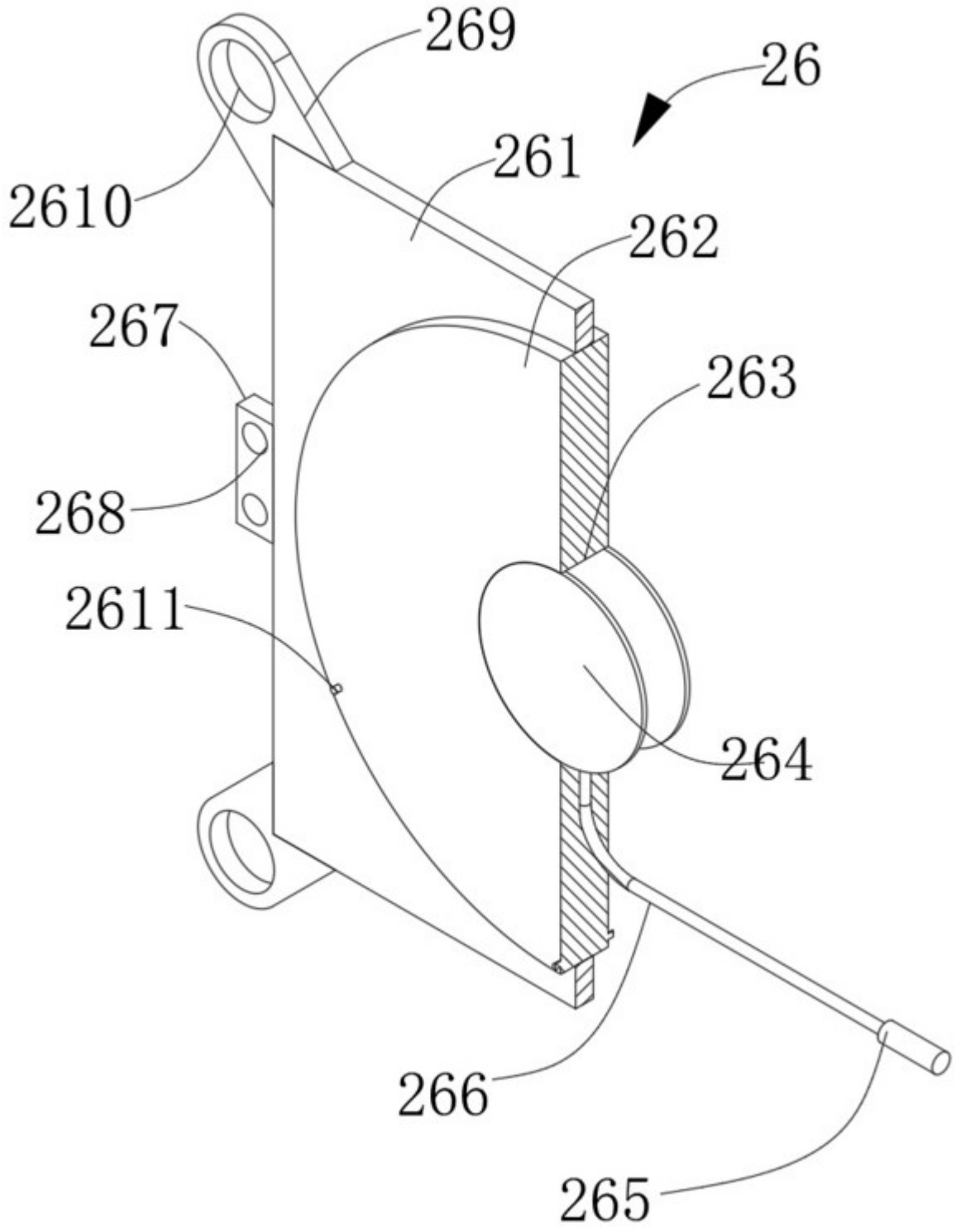


图7

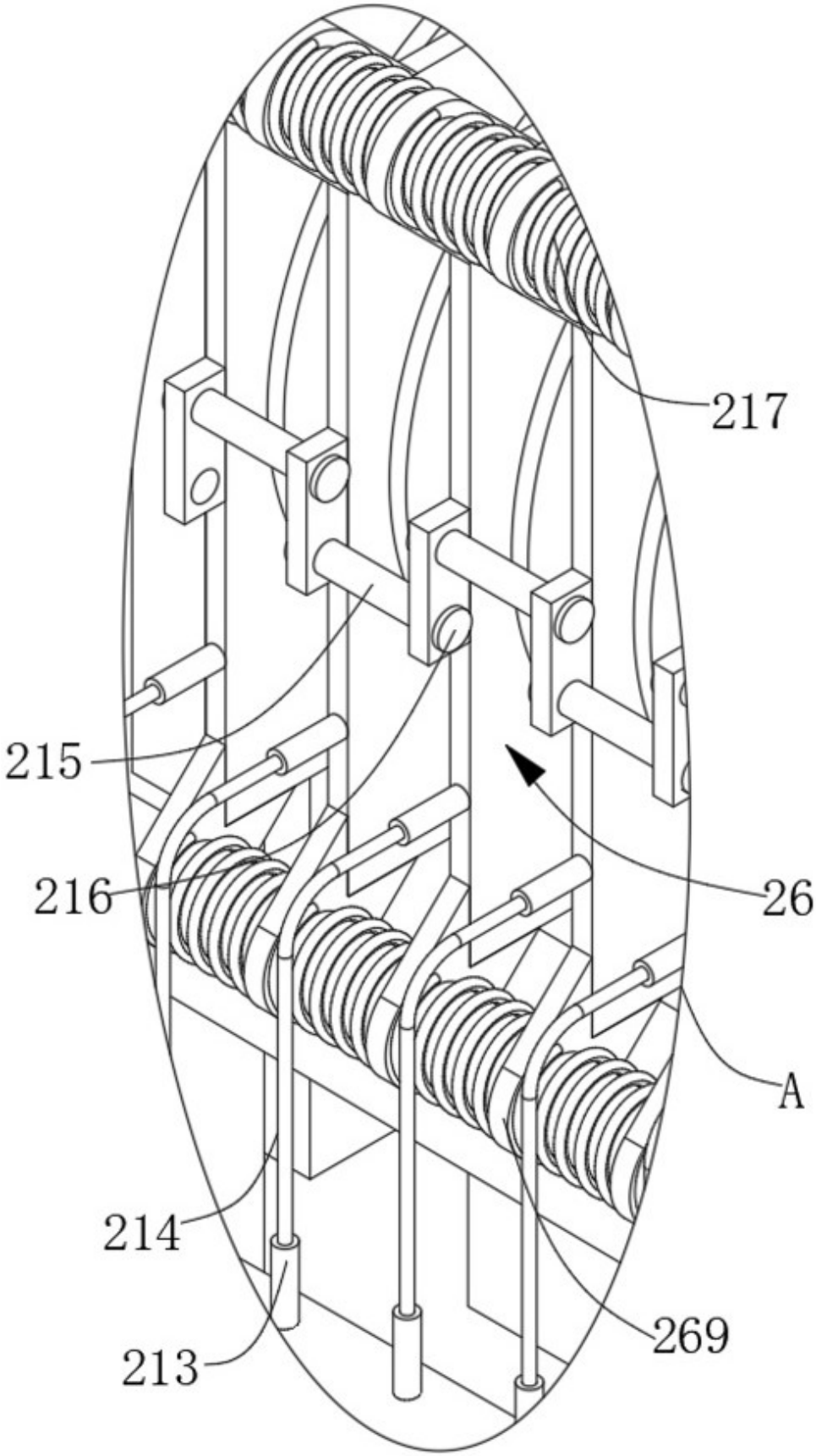


图8

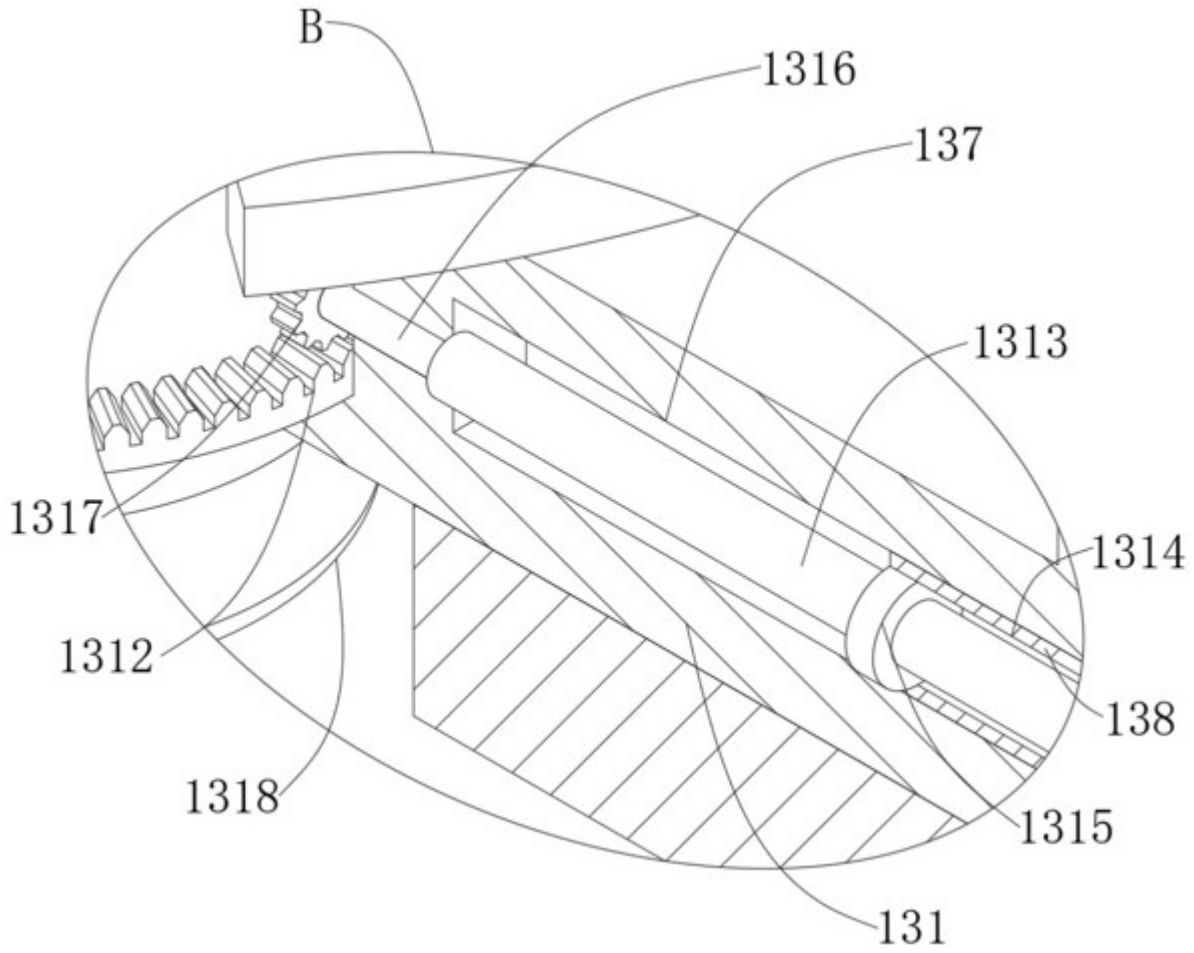


图9

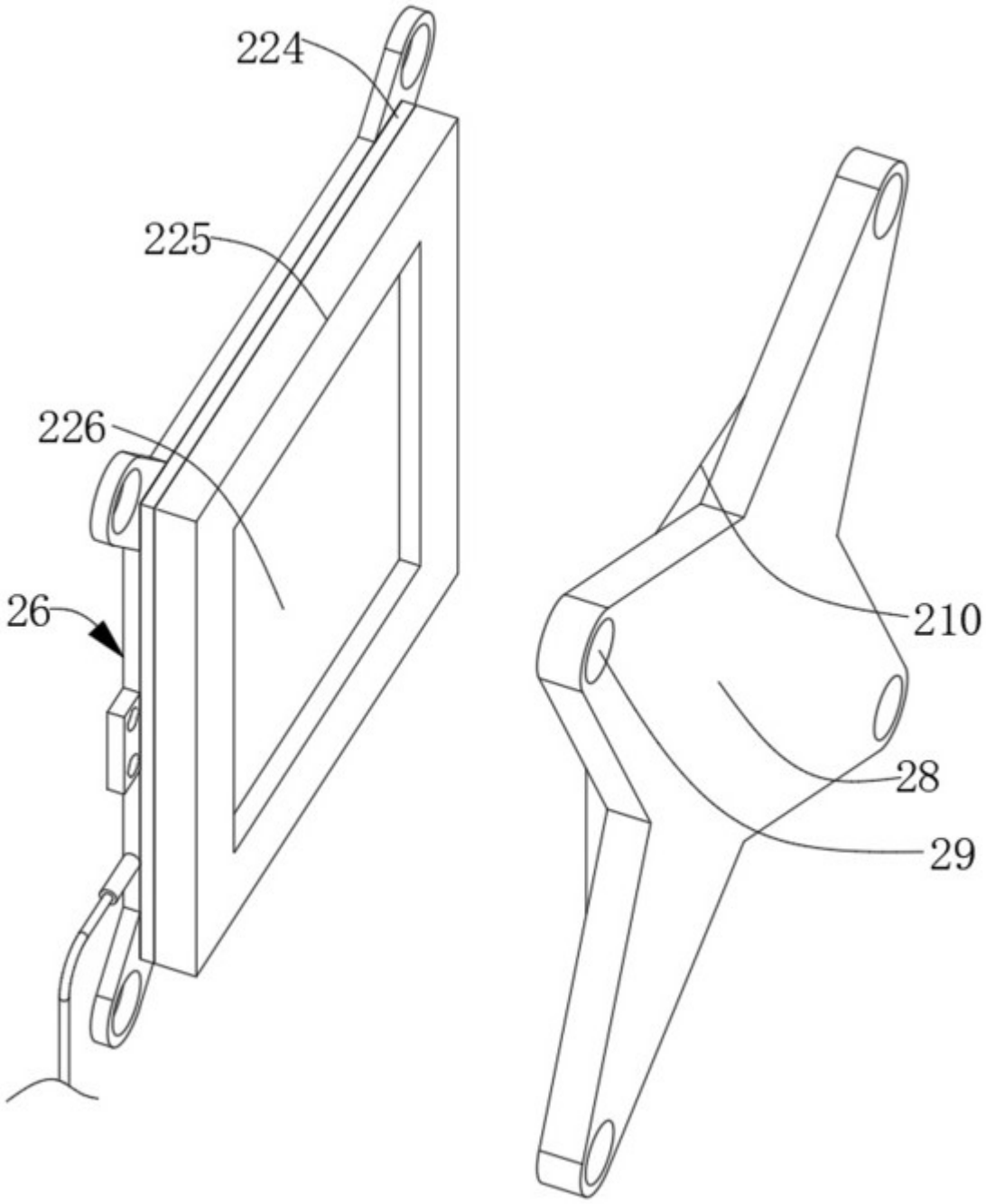


图10

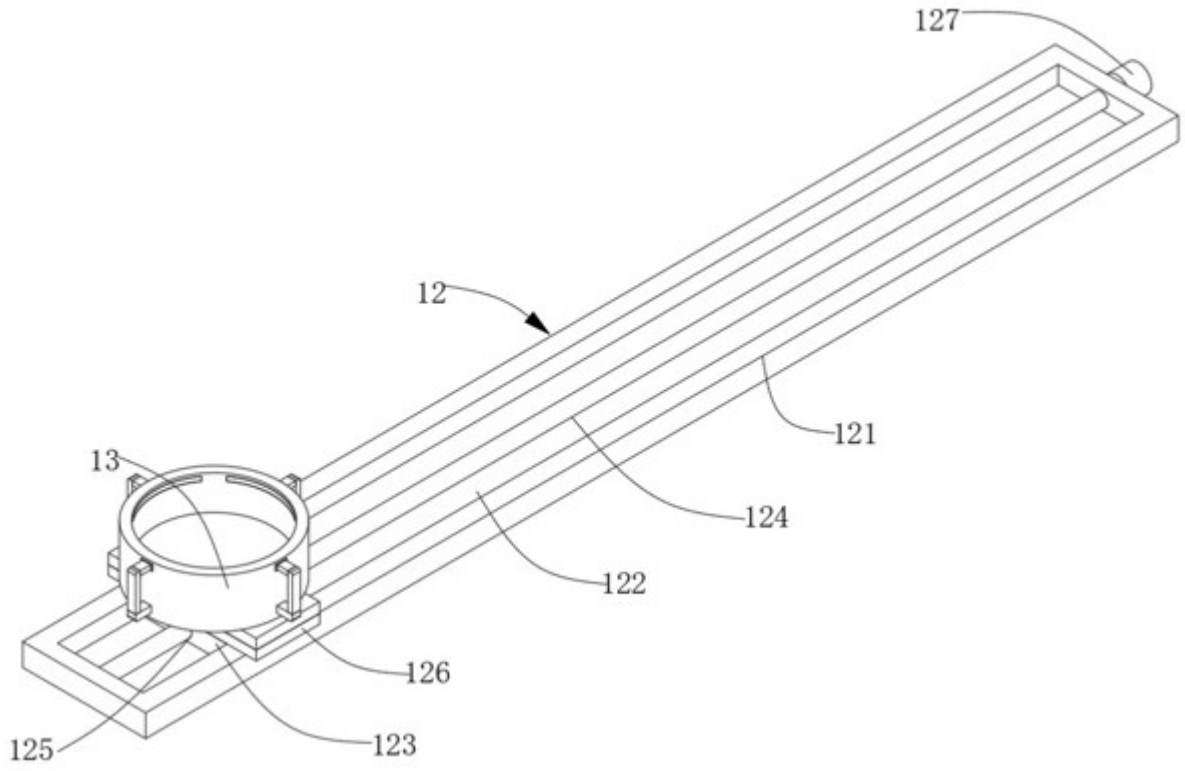


图11