(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106945328 A
(43)申请公布日 2017.07.14

(21)申请号 201710185700.6

(22)申请日 2017.03.26

(71)申请人 毕方英
地址 276400 山东省临沂市沂水县沂水镇长安中路15号永昌公司家属院

(72)发明人 程洪永 程昕 乔继华 辛世祯

(51)Int.Cl.
B30B 9/06(2006.01)
B30B 1/32(2006.01)
B30B 15/00(2006.01)
B30B 15/16(2006.01)

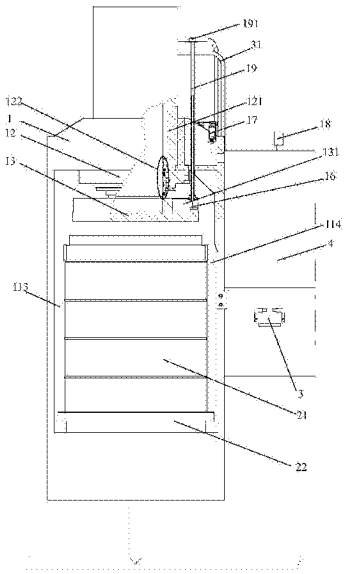
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种榨筒可分离式冷榨榨油机

(57)摘要

本发明涉及一种植物油榨油设备领域，具体涉及一种榨筒可分离式冷榨榨油机，该榨油机用于植物油冷榨生产线中，包括主机、榨筒、液压系统以及电气控制系统，主机中形成有放置所述榨筒的空间，榨筒由AGV小车带动可移入或者移出主机，可大大缩短了榨油机两次榨油之间的等待时间，提高了生产效率，满足大规模工业生产要求；主机包括机架、压榨液压缸以及压盘，机架的顶部设有压榨液压缸，机架的底部设有出油嘴开关控制座，压榨液压缸的活塞杆与压盘相连，压盘的背面设有储存液压油的储油槽，储油槽的底部设有漏油检测器，当液压缸的活塞杆与缸体接触处漏出液压油后可进行报警，避免植物油被污染。



CN 106945328 A

1.一种榨筒可分离式冷榨榨油机，包括主机、榨筒、液压系统以及电气控制系统，所述主机中形成有放置所述榨筒的空间，其特征在于：所述榨筒由AGV小车带动移入或者移出所述主机，所述主机包括机架、压榨液压缸以及压盘，所述机架的顶部设有压榨液压缸，所述机架的顶部设有出油嘴开关控制座，所述压榨液压缸的活塞杆与所述压盘相连，所述压盘的背面设有储存液压油的储油槽，所述储油槽的底部设有漏油检测器；所述榨筒包括出油嘴以及油嘴盖，所述出油嘴开关控制座与所述出油嘴相配合，所述出油嘴上设有所述油嘴盖。

2.根据权利要求1所述的榨筒可分离式冷榨榨油机，其特征在于：所述机架由顶架、底座及位于两者之间的左侧板及右侧板组成，所述顶架的中央固定着所述压榨液压缸，所述底座的后侧设置有呈L型的所述出油嘴开关控制座，所述出油嘴开关控制座的下部设有与所述底座固定连接的带滤网接油斗。

3.根据权利要求1所述的榨筒可分离式冷榨榨油机，其特征在于：所述榨筒还包括筒体、接油盘以及卸料推板，所述筒体上均布多个渗油孔，所述接油盘固定连接于所述筒体的底部，所述接油盘的一侧设有所述出油嘴，所述接油盘的底部中央位置设有圆孔，所述接油盘底部的上表面设有一圈凸缘；所述卸料推板的底部设有凸台，所述凸台置于所述圆孔中，所述卸料推板的底部还设有与所述凸缘相卡合的圈形凹槽。

4.根据权利要求1所述的榨筒可分离式冷榨榨油机，其特征在于：所述油嘴盖由集油槽、推把、橡胶密封板及拉簧组成，所述橡胶密封板与所述推把连为一体，并与所述出油嘴的顶部铰接，所述集油槽位于所述橡胶密封板的端头部，并与所述拉簧连接，当所述榨筒由榨油机外部移入榨油机内时，所述推把被所述的出油嘴开关控制座顶部的固定销往后推，所述橡胶密封板便与所述出油嘴分离，当所述榨筒被移出榨油机后，所述橡胶密封板在所述拉簧的拉力作用下堵住出油嘴。

5.根据权利要求1所述的榨筒可分离式冷榨榨油机，其特征在于：所述压盘的背面的外周设有一圈围板，形成所述储油槽，当液压油积累到一定量之后，所述漏油检测器向控制系统发送信号，控制声光报警器进行报警。

6.根据权利要求1所述的榨筒可分离式冷榨榨油机，其特征在于：所述液压系统包括超高压双联泵、高压电磁换向阀、高低压溢流阀、液控单向阀、安全阀等，超高压双联泵由超高压柱塞泵和齿轮液压泵组成。

一种榨筒可分离式冷榨榨油机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种植物油冷榨设备领域，更具体的，涉及一种榨筒可分离式冷榨榨油机。

背景技术

[0002] 植物油(如花生油、豆油、葵花籽油、山茶籽油等)营养丰富，含有丰富的不饱和脂肪酸、维生素等，我国目前植物油的榨取方法有两类：热轧法和冷榨法，其中大多数的植物油生产企业均采用热榨法。热榨法制备的植物油具有浓郁香气，迎合了消费者的需求，但热榨工艺过程中的高温、高压等条件会对油料作物中的蛋白质、维生素和不饱和脂肪酸产生负面影响，使营养价值降低。为了保持植物油的营养价值，提高植物油的品质，需要采用冷榨工艺，使油料作物在较低的温度下进行压榨，能较全的保留作物的营养成分和生物活性成分。

[0003] 国内植物油的冷榨技术主要有螺旋压榨和液压压榨两大类，螺旋压榨是由直径逐渐变大的螺旋轴通过动力来传动，但旋转轴在旋转过程中会与油料发生摩擦从而产生热量，使温度升高，只是相对的低温。液压压榨是通过液压系统产生的压力对装在容器中的油料进行挤压而取油，是真正意义上的低温压榨。目前市场上的液压榨油机多是小作坊生产，其工作过程是先从榨筒的顶部进行装料，然后压头下行，在榨筒中对油料进行挤压，压榨完后压头退出，然后提起榨筒，将枯饼从榨筒中压出，然后移走枯饼，移完枯饼后放下榨筒，重复装料-压榨-卸饼的循环；在一个循环中榨筒与榨油机不能分离，两次压榨的间隔时间较长，导致生产效率较低，不适合大规模的工业化生产；同时，在榨油机使用时间久了之后，液压缸的活塞杆与缸体接触处会漏出液压油，如不及时处理会导致植物油被污染。

发明内容

[0004] 为了解决现有技术中榨油机的生产效率较低，不适合大规模工业生产，以及液压缸漏液压油污染植物油的问题，本发明提供了一种榨筒可分离式冷榨榨油机。

[0005] 本发明是通过以下技术方案实现的：一种榨筒可分离式冷榨榨油机，包括主机、榨筒、液压系统以及电气控制系统，所述主机中形成有放置所述榨筒的空间，其特征在于：所述榨筒由AGV小车带动移入或者移出所述主机，所述主机包括机架、压榨液压缸以及压盘，所述机架的顶部设有压榨液压缸，所述机架的底部设有出油嘴开关控制座，所述压榨液压缸的活塞杆与所述压盘相连，所述压盘的背面设有储存液压油的储油槽，所述储油槽的底部设有漏油检测器；所述榨筒包括出油嘴以及油嘴盖，所述出油嘴开关控制座与所述出油嘴相配合，所述出油嘴上设有所述油嘴盖。

[0006] 所述机架由顶架、底座及位于两者之间的左侧板及右侧板组成，所述顶架的中央固定着所述压榨液压缸，所述底座的后侧设置有呈L型的所述出油嘴开关控制座，所述出油嘴开关控制座的下部设有与所述底座固定连接的带滤网接油斗。

[0007] 所述榨筒还包括筒体、接油盘以及卸料推板，所述筒体上均布多个渗油孔，所述接

油盘固定连接于所述筒体的底部，所述接油盘的一侧设有所述出油嘴，所述接油盘的底部中央位置设有圆孔，所述接油盘底部的上表面设有一圈凸缘；所述卸料推板的底部设有凸台，所述凸台置于所述圆孔中，所述卸料推板的底部还设有与所述凸缘相卡合的圈形凹槽。

[0008] 所述油嘴盖由集油槽、推把、橡胶密封板及拉簧组成，所述橡胶密封板与所述推把连为一体，并与所述出油嘴的顶部铰接，所述集油槽位于所述橡胶密封板的端头部，并与所述拉簧连接，当所述榨筒由榨油机外部移入榨油机内时，所述推把被所述的出油嘴开关控制座顶部的固定销往后推，所述橡胶密封板便与所述出油嘴分离，当所述榨筒被移出榨油机后，所述橡胶密封板在所述拉簧的拉力作用下堵住出油嘴。

[0009] 所述压盘的背面的外周设有一圈围板，形成所述储油槽，当液压油积累到一定量之后，所述漏油检测器向控制系统发送信号，控制声光报警器进行报警。

[0010] 所述液压系统包括超高压双联泵、高压电磁换向阀、高低压溢流阀、液控单向阀、安全阀等，超高压双联泵由超高压柱塞泵和齿轮液压泵组成。

[0011] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：该榨筒可分离式冷榨榨油机用于植物油冷榨生产线中，由于榨油机与榨筒可分离，通过AGV小车将榨筒来回转运，大大缩短了榨油机两次榨油之间的等待时间，提高了生产效率，满足大规模工业生产要求；在压盘的背面设置储油槽，在储油槽的底部设置漏油检测器，当液压缸的活塞杆与缸体接触处漏出液压油后可进行报警，避免植物油被污染。

附图说明

[0012] 图1为本发明生产线的主视图。

[0013] 图2为本发明榨油机的主视图。

[0014] 图3为本发明榨油机的侧视图。

[0015] 图4为本发明油嘴盖打开状态图。

[0016] 图5为本发明油嘴盖关闭状态图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本发明作进一步的说明，但不限于本实施例。

[0018] 该榨筒可分离式冷榨榨油机适用于植物油冷榨生产线(如图1所示)中，生产线中包括PLC控制柜、多台榨油机、卸饼预压机、定量给料机、AGV小车(Automatic Guided Vehicle)等。PLC控制柜用于控制榨油机、卸饼预压机以及定量给料机各部件的协同动作，卸饼预压机及定量给料机用于将榨筒中的枯饼卸出并对装填的油料进行压实。

[0019] 如图2、3所示，榨筒可分离式冷榨榨油机包括主机1、榨筒2、液压系统3以及电气控制系统4，主机1主要由机架11、压榨液压缸12、压盘13、出油嘴开关控制座14、带滤网接油斗15、漏油检测器16、行程限位开关及漏油检测器17、声光报警器18以及限位杆19等组成。机架11由顶架111、底座112及位于两者之间的左侧板113及右侧板114组成，顶架111的中央固定着压榨液压缸12，底座112的后侧上方设置有出油嘴开关控制座14，出油嘴开关控制座14为L型，L型的底部与底座112固定连接，L型的顶部一侧固接固定销131，出油嘴开关控制座14的底部设置带滤网接油斗15，带滤网接油斗15与底座112固定连接，用于接住榨出的植物油并进行过滤，其底部与输送植物油的管道相连。右侧板114的外侧设置液压系统3和电气

控制系统4。顶架111、底座112、左侧板113及右侧板114围成的空间用于放置榨筒2。

[0020] 如图4、5所示，榨筒2包括筒体21、接油盘22、出油嘴23、油嘴盖24及卸料推板25，筒体31上均布多个渗油孔211，便于榨出的植物油从筒体21中排出，接油盘22固定连接于筒体21的底部，用于支撑筒体21并接住从渗油孔211排出的植物油，接油盘22的底部中央位置设有圆孔，接油盘22的底部上表面设有一圈凸缘221，凸缘221的直径大于圆孔的直径且小于筒体21的内直径。接油盘22的底部一侧设有出油嘴23，出油嘴23位于带滤网接油斗15的正上方，出油嘴23上配有油嘴盖24，油嘴盖24由集油槽241、推把242、橡胶密封板243及拉簧244组成，橡胶密封板243与推把242连为一体，并与出油嘴23的顶部铰接，集油槽241位于橡胶密封板243的端头部，并与拉簧244连接在一起，当榨筒2由榨油机1外部移入榨油机1内时，推把242被固定不动的固定销141往后推，此时与推把242连在一起的橡胶密封板243被提起，与出油嘴23分离，植物油便从出油嘴23流入带滤网接油斗15中，当榨筒2被移出榨油机1后，橡胶密封板243在拉簧244的拉力作用下堵住出油嘴23，防止榨筒2在转运过程中有植物油滴到地面上，并对卸饼预压机预压时可能挤出的少量植物油进行暂存。卸料推板25的直径与筒体21的内壁直径相同，卸料推板25的底部设有凸台251，凸台251的直径略小于接油盘22上的圆孔直径，凸台251的高度与接油盘22的底部厚度相同，卸料推板25的底部还设有与凸缘221相卡合的圈形凹槽252，用于阻挡从筒体21和卸料推板25接触处漏出的植物油从接油盘22的圆孔流出，避免污染设备及地面，卸料推板用于配合卸饼液压缸将榨筒2内枯饼顶出。

[0021] 榨筒2可与主机1分离，当榨油完毕后，由一台AGV小车托住接油盘22将榨筒2从主机1中移出，并运往卸饼预压机处进行卸饼及装料，而另一个已填满油料的榨筒2便由另一台AGV小车立即移到主机1中，榨油机便可以开始压榨工作，这样便减少了停机等待时间，提高了生产效率。

[0022] 如图2所示，压榨液压缸12的上端连接液压油管31，压榨液压缸12下端的活塞杆与压盘13固连，压盘13与榨筒2中油料接触的一面(定义为正面)为光滑的平面，压盘另一面(定义为背面)的外周设有一圈围板，形成储油槽131，用于储存从压榨液压缸12的活塞杆与缸体121接触处的漏油点122漏出的液压油。漏油检测器15位于储油槽131的底部，当液压油积累到一定量之后，漏油检测器15向控制系统发送信号，控制停机并控制声光报警器17进行报警，工作人员将储油槽131中储存的液压油清除并对压榨液压缸12进行维修，避免漏出的液压油滴到植物油中造成污染。压盘13的背面一侧活动连接限位杆18，限位杆18穿过顶架111，并在顶架111的限位下只能上下垂直运动，限位杆18的上端固连限位轮181，随压盘13上下移动，当下行移动到调定位置时，限位轮181压迫行程限位开关16，实现停机，以免压榨液压缸12内部活塞与导向套撞击。这是为榨筒内油料过少而设，榨筒内只要装满油料，压榨到极限，限位轮181也不会压迫到行程开关，也就不会有停机动作。

[0023] 液压系统3包括超高压双联泵、高压电磁换向阀、高低压溢流阀、液控单向阀、安全阀等，超高压双联泵由超高压柱塞泵和齿轮液压泵组成。榨油机进行工作时，先进行预榨，使压榨液压缸12带动压盘13快速下移，压榨所需的高速低压可由超高压双联泵中的大流量低压的齿轮液压泵和高压柱塞泵共同来实现，预榨完后榨油机进行低速高压运动；预压完成时，由于工作压力随之升高，当工作压力超过高低压溢流阀中的低压溢流阀调定压力时，超高压双联泵中的低压泵会自动溢流，超高压双联泵中的高压泵继续工作，开始加压，使压

榨液压缸12的活塞杆缓慢而有力的下压进行榨油。

[0024] 榨筒可分离式冷榨榨油机的工作过程为:启动预压:榨筒就位后,电机启动,电磁换向阀换向,超高压双联泵驱动高低压液压油经高压换向阀进入压榨油缸上腔,油缸开始工作,进行预压。

[0025] 压榨:预压结束后,当压力升至调定压力时,泵站低压溢流阀(压力调定8MPa)卸荷,由超高压双联泵中的高压柱塞泵供油进行榨油,根据不同油料,编制相应程序,实现加压—停机—加压—停机,如此反复,直到完成,保证高出油率。

[0026] 油缸退回:榨油工作结束后,电气控制系统4控制换向阀换向,超高压双联泵输出液压油进入压榨液压缸12下腔并打开液控单向阀,压榨液压缸12的活塞杆退回。

[0027] 复位:压榨液压缸12的活塞杆退到上至点后,换向阀自动至中位,发送呼叫信号呼叫AGV小车前来移出榨筒,电机停机。

[0028] 以上所述仅为本发明的优先实施方式,只要以基本相同手段实现本发明目的的技术方案都属于本发明的保护范围之内。

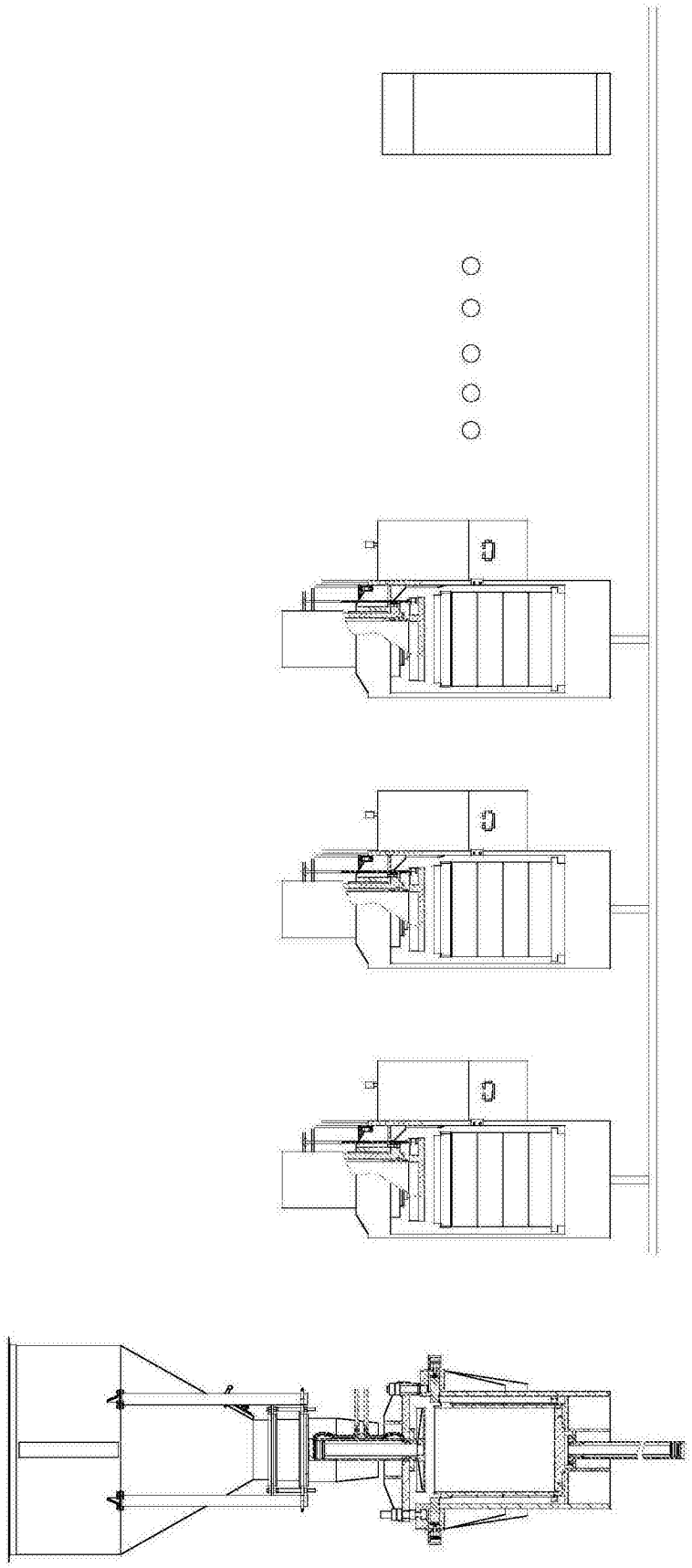


图1

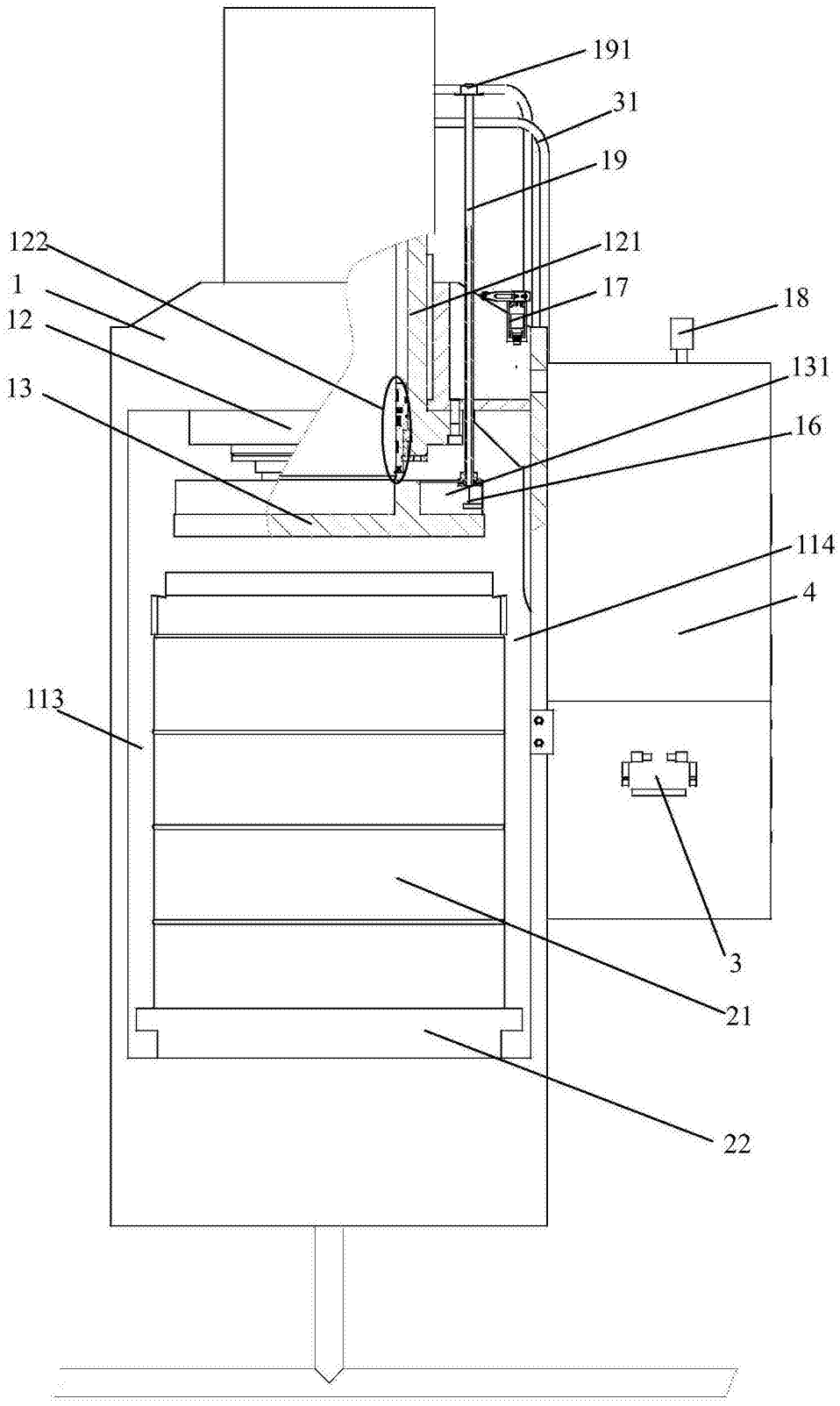


图2

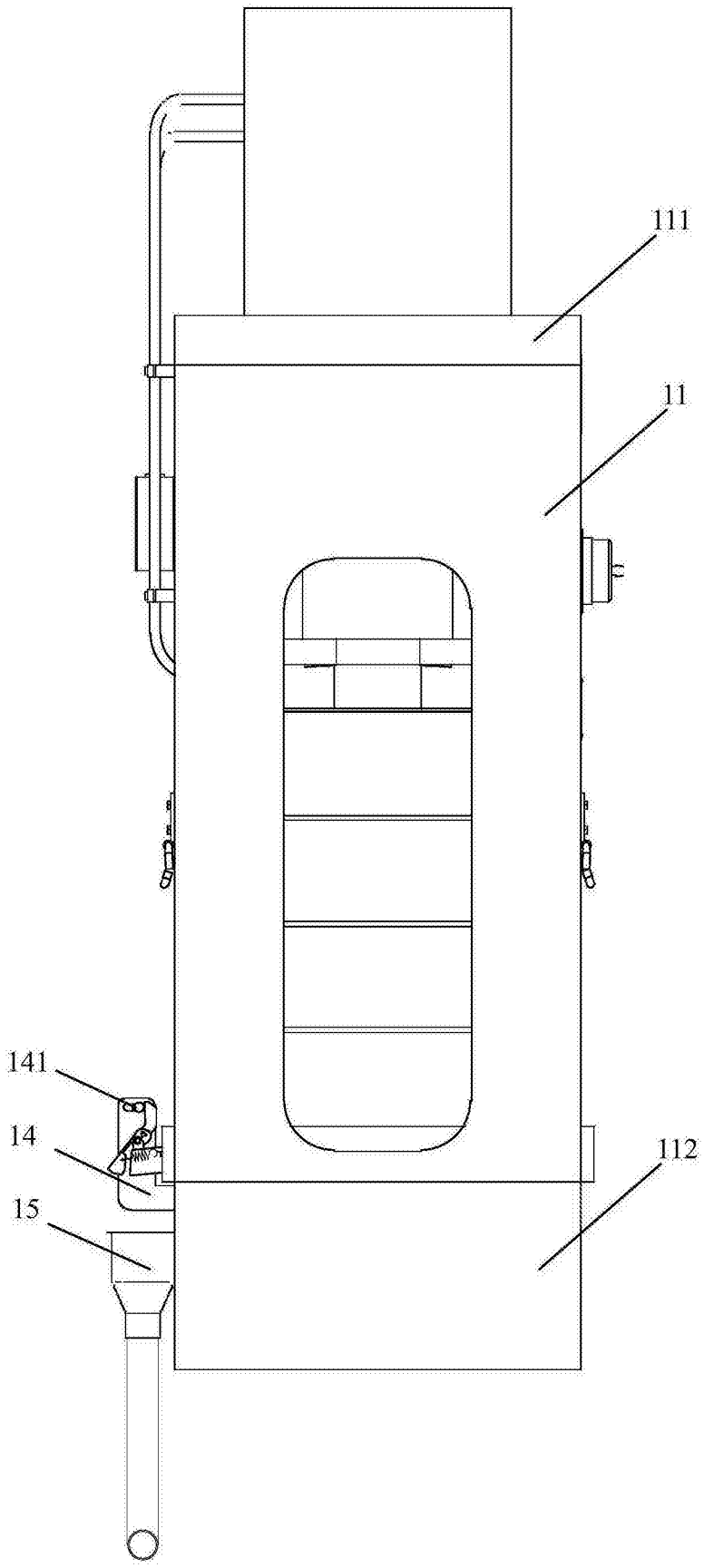


图3

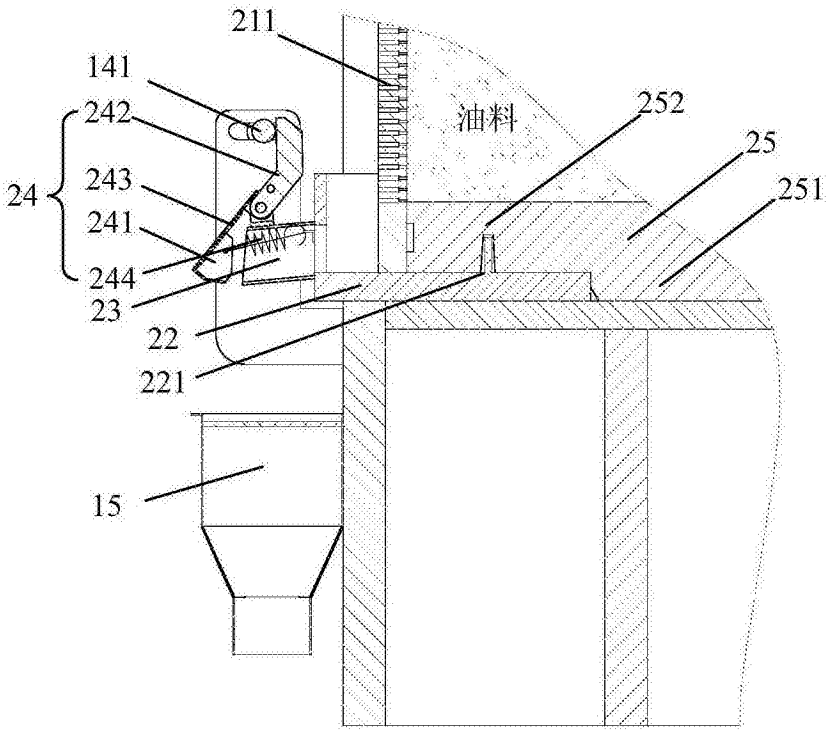


图4

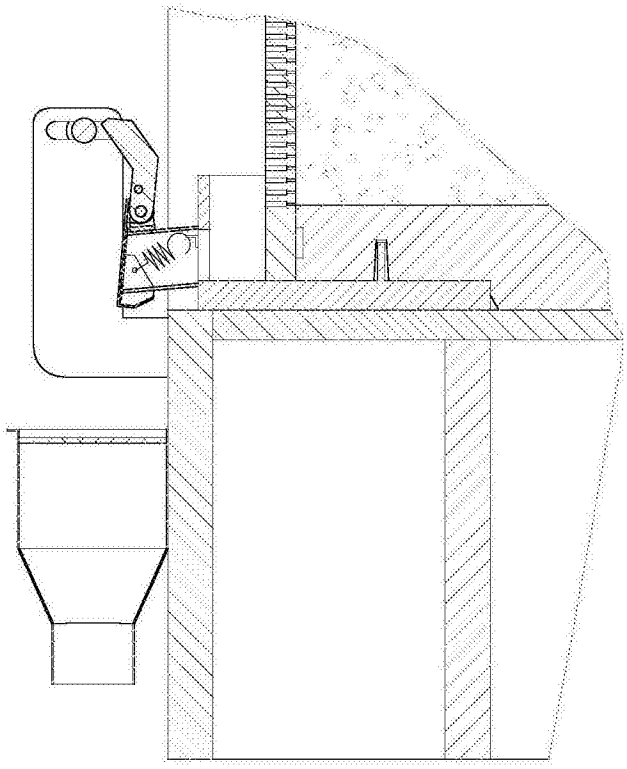


图5