



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112295260 A

(43) 申请公布日 2021. 02. 02

(21) 申请号 202011082336.9

(22) 申请日 2020.10.12

(71) 申请人 广东威尔医院有限公司

地址 510000 广东省广州市越秀区东华东
路313号后座

(72) 发明人 田华妹

(74) 专利代理机构 广东有知猫知识产权代理有
限公司 44681

代理人 李志海

(51) Int. Cl.

B01D 11/02 (2006.01)

B01D 1/00 (2006.01)

B01D 1/30 (2006.01)

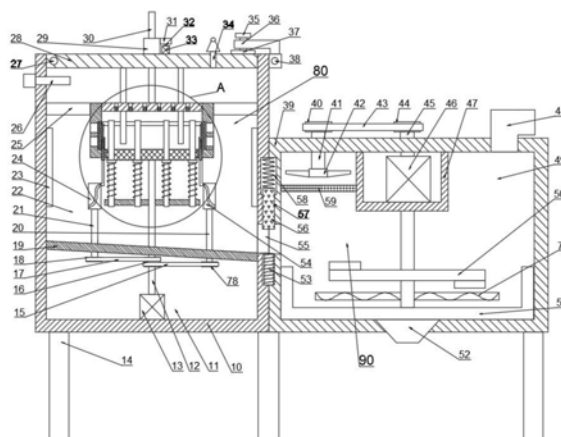
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种医药中间体分离提取设备

(57) 摘要

本发明公开了一种医药中间体分离提取设备,包括煎煮箱,所述煎煮箱内含有动力腔、煮药腔,所述煮药腔内设有煎煮压榨机构,所述煎煮箱右端固定设有浓缩箱;本发明能够提高中药煎煮法的效率与药液浓度,并减少杂质,将适量的药材投入装置内,破碎刀片在搅拌的同时能够将药材进一步破碎,配合压板和加热电阻提高药材煎煮效率,药液穿过滤网后流出,降低药液中的固体成分含量,有利于进一步浓缩处理,清渣环能够有效的清理附着在滤网上的药渣,确保药液能够顺利流出,浓缩机构能够在多次煎煮榨取药材时,浓缩上一次榨取的药液,刮板能够避免浓缩后的药液附着在腔体上变糊变焦破坏有效成分。



1. 一种医药中间体分离提取设备,包括煎煮箱,其特征在于:所述煎煮箱内含有动力腔、煮药腔,所述煮药腔内设有煎煮压榨机构,所述煎煮箱右端固定设有浓缩箱,所述浓缩箱内含有浓缩腔,所述浓缩腔内设有浓缩机构,所述煮药腔内壁均匀固定设有若干个支架,所述支架之间固定设有装药环,所述煎煮箱上端固定设有第一铰接轴,所述第一铰接轴上铰接设有上盖,所述上盖上端转动设有第一齿轮,所述第一齿轮内滑动设有第一螺纹杆,所述第一齿轮内螺纹能够与所述第一螺纹杆外螺纹啮合,所述上盖上端固定设有第二电机,所述第二电机上转动设有第二电机轴,所述第二电机轴上端固定设有第二齿轮,所述第二齿轮能够与所述第一齿轮啮合,所述第一螺纹杆下端固定设有压榨板,所述压榨板上设有若干个带滤网的溢汁孔,所述上盖下端固定设有两根左右对称的穿过所述压榨板的固定刀,所述装药环外端设有若干个出液孔,所述出液孔内侧固定设有第一滤网,所述装药环下端设有左右对称的第一滑槽,所述第一滑槽内滑动设有第一滑块,所述第一滑块内设有第一滑动腔,所述第一滑动腔内滑动设有第一滑动杆,所述第一滑动杆下端与所述第一滑动腔下端之间连接设有第三弹簧,左右两个所述第一滑动杆上端固定设有清渣环,所述第一滑块下端固定设有钩杆,所述煮药腔左右端壁之间固定设有导液板,所述动力腔下端固定设有第一电机,所述第一电机上端转动设有第一电机轴,所述第一电机轴从上到下依次固定设有装药底板、第一固定板、第一皮带轮,所述第一固定板上滑动设有左右对称的穿过所述装药底板的个主动破碎刀,所述主动破碎刀上固定设有第一固定环,所述第一固定环下端与所述第一固定板上端连接设有第二弹簧,所述装药底板能够在所述装药环下端的开槽中转动,所述导液板从左到右依次转动设有第二转动轴、第一转动轴,所述第二转动轴从上到下依次固定设有第一转动桶、第二皮带轮,所述第一转动轴从上到下依次固定设有第二滚动桶、第三皮带轮,左侧所述钩杆下端能够在所述第一转动桶上的槽内滑动,右侧所述钩杆下端能够在所述第二滚动桶上的槽内滑动,所述第一皮带轮与所述第二皮带轮之间连接设有第二皮带,所述第一皮带轮与所述第三皮带轮之间连接设有第一皮带。

2. 根据权利要求1所述的一种医药中间体分离提取设备,其特征在于:所述浓缩箱与所述煎煮箱之间设有排液口,所述排液口下端固定设有电磁铁,所述排液口上端设有阀门滑槽,所述阀门滑槽内滑动设有电磁阀,所述电磁阀上端与所述阀门滑槽上端连接设有第一弹簧,所述浓缩腔上端固定设有电机箱,所述电机箱内腔下端固定设有第三电机,所述第三电机上下端之间转动设有第三电机轴,所述第三电机轴从上到下依次固定设有第五皮带轮、搅拌棒、第一刮板,所述第一刮板能够刮净所述浓缩腔下端壁,所述浓缩箱上端转动设有第三转动轴,所述第三转动轴从上到下依次固定设有第四皮带轮、扇叶,所述电机箱左端与所述浓缩腔左端之间固定设有防溅网,所述浓缩箱上端固定设有烟囱,所述浓缩箱下端固定设有排液阀,所述浓缩腔前后端壁上固定设有前后对称的浓缩加热电阻。

3. 根据权利要求2所述的一种医药中间体分离提取设备,其特征在于:所述煎煮箱右端壁固定设有第二铰接轴,所述第二铰接轴上铰接设有L型块,所述L型块上端转动设有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆下端固定设有垫片,所述上盖上端固定设有泄压阀,所述煎煮箱左端固定设有进水管,所述煮药腔左右端壁上固定设有左右对称的加热电阻,所述煎煮箱与所述浓缩箱的下端固定设有若干个支撑杆。

一种医药中间体分离提取设备

技术领域

[0001] 本发明涉及医药化工设备相关领域,具体为一种医药中间体分离提取设备。

背景技术

[0002] 中药里面的有效成分是需要提取出来的,然后再加以分离、纯化,这就叫做中药提取,常见的中药提取方法有3种,分别是煎煮、浸渍和渗漉,煎煮法是一种以水作为浸出容积的提取方法,比较适合中药中的有效成分能够在水分溶解,而且在湿热的状态下比较稳定的,而且煎煮的方法操作起来也非常的简单,能够将中药里面的有效成分全部提取出来,除了能够作为汤剂之外,还可以进一步加工制作成半成品,但煎煮法直接煮出的药液杂质含量较多,需要进一步过滤提取浓缩,煮后的药渣内也还有大量有效成分未能完全提取出来。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种医药中间体分离提取设备,解决了中药煎煮法提取有效成分效率不高,浓度不高,杂质多的问题。

[0004] 本发明是通过以下技术方案来实现的。

[0005] 本发明的一种医药中间体分离提取设备,包括煎煮箱,所述煎煮箱内含有动力腔、煮药腔,所述煮药腔内设有煎煮压榨机构,所述煎煮箱右端固定设有浓缩箱,所述浓缩箱内含有浓缩腔,所述浓缩腔内设有浓缩机构,所述煮药腔内壁均匀固定设有若干个支架,所述支架之间固定设有装药环,所述煎煮箱上端固定设有第一铰接轴,所述第一铰接轴上铰接设有上盖,所述上盖上端转动设有第一齿轮,所述第一齿轮内滑动设有第一螺纹杆,所述第一齿轮内螺纹能够与所述第一螺纹杆外螺纹啮合,所述上盖上端固定设有第二电机,所述第二电机上转动设有第二电机轴,所述第二电机轴上端固定设有第二齿轮,所述第二齿轮能够与所述第一齿轮啮合,所述第一螺纹杆下端固定设有压榨板,所述压榨板上设有若干个带滤网的溢汁孔,所述上盖下端固定设有两根左右对称的穿过所述压榨板的固定刀,所述装药环外端设有若干个出液孔,所述出液孔内侧固定设有第一滤网,所述装药环下端设有左右对称的第一滑槽,所述第一滑槽内滑动设有第一滑块,所述第一滑块内设有第一滑动腔,所述第一滑动腔内滑动设有第一滑动杆,所述第一滑动杆下端与所述第一滑动腔下端之间连接设有第三弹簧,左右两个所述第一滑动杆上端固定设有清渣环,所述第一滑块下端固定设有钩杆,所述煮药腔左右端壁之间固定设有导液板,所述动力腔下端固定设有第一电机,所述第一电机上端转动设有第一电机轴,所述第一电机轴从上到下依次固定设有装药底板、第一固定板、第一皮带轮,所述第一固定板上滑动设有左右对称的穿过所述装药底板的个主动破碎刀,所述主动破碎刀上固定设有第一固定环,所述第一固定环下端与所述第一固定板上端连接设有第二弹簧,所述装药底板能够在所述装药环下端的开槽中转动,所述导液板从左到右依次转动设有第二转动轴、第一转动轴,所述第二转动轴从上到下依次固定设有第一转动桶、第二皮带轮,所述第一转动轴从上到下依次固定设有第二滚动桶、第三皮带轮,左侧所述钩杆下端能够在所述第一转动桶上的槽内滑动,右侧所述钩杆下

端能够在所述第二滚动桶上的槽内滑动,所述第一皮带轮与所述第二皮带轮之间连接设有第二皮带,所述第一皮带轮与所述第三皮带轮之间连接设有第一皮带。

[0006] 优选地,所述浓缩箱与所述煎煮箱之间设有排液口,所述排液口下端固定设有电磁铁,所述排液口上端设有阀门滑槽,所述阀门滑槽内滑动设有电磁阀,所述电磁阀上端与所述阀门滑槽上端连接设有第一弹簧,所述浓缩腔上端固定设有电机箱,所述电机箱内腔下端固定设有第三电机,所述第三电机上下端之间转动设有第三电机轴,所述第三电机轴从上到下依次固定设有第五皮带轮、搅拌棒、第一刮板,所述第一刮板能够刮净所述浓缩腔下端壁,所述浓缩箱上端转动设有第三转动轴,所述第三转动轴从上到下依次固定设有第四皮带轮、扇叶,所述电机箱左端与所述浓缩腔左端之间固定设有防溅网,所述浓缩箱上端固定设有烟囱,所述浓缩箱下端固定设有排液阀,所述浓缩腔前后端壁上固定设有前后对称的浓缩加热电阻。

[0007] 优选地,所述煎煮箱右端壁固定设有第二铰接轴,所述第二铰接轴上铰接设有L型块,所述L型块上端转动设有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆下端固定设有垫片,所述上盖上端固定设有泄压阀,所述煎煮箱左端固定设有进水管,所述煮药腔左右端壁上固定设有左右对称的加热电阻,所述煎煮箱与所述浓缩箱的下端固定设有若干个支撑杆。

[0008] 本发明的有益效果:本发明能够提高中药煎煮法的效率与药液浓度,并减少杂质,将适量的药材投入装置内,破碎刀片在搅拌的同时能够将药材进一步破碎,配合压板和加热电阻提高药材煎煮效率,药液穿过滤网后流出,降低药液中的固体成分含量,有利于进一步浓缩处理,清渣环能够有效的清理附着在滤网上的药渣,确保药液能够顺利流出,浓缩机构能够在多次煎煮榨取药材时,浓缩上一次榨取的药液,刮板能够避免浓缩后的药液附着在腔体上变糊变焦破坏有效成分。

附图说明

[0009] 为了更清楚地说明发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0010] 图1是本发明实施例的结构示意图;

[0011] 图2是本发明实施例图1中A处放大示意图;

[0012] 图3是本发明实施例图2中B处放大示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合图1-3对本发明进行详细说明,其中,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0014] 结合附图1-3所述的一种医药中间体分离提取设备,包括煎煮箱10,所述煎煮箱10内含有动力腔11、煮药腔22,所述煮药腔22内设有煎煮压榨机构80,所述煎煮箱10右端固定设有浓缩箱39,所述浓缩箱39内含有浓缩腔49,所述浓缩腔49内设有浓缩机构90,所述煮药腔22内壁均匀固定设有若干个支架25,所述支架25之间固定设有装药环65,所述煎煮箱10上端固定设有第一铰接轴27,所述第一铰接轴27上铰接设有上盖28,所述上盖28上端转动

设有第一齿轮29,所述第一齿轮29内滑动设有第一螺纹杆30,所述第一齿轮29内螺纹能够与所述第一螺纹杆30外螺纹啮合,所述上盖28上端固定设有第二电机33,所述第二电机33上转动设有第二电机轴32,所述第二电机轴32上端固定设有第二齿轮31,所述第二齿轮31能够与所述第一齿轮29啮合,所述第一螺纹杆30下端固定设有压榨板69,所述压榨板69上设有若干个带滤网的溢汁孔70,所述上盖28下端固定设有两根左右对称的穿过所述压榨板69的固定刀68,所述装药环65外端设有若干个出液孔67,所述出液孔67内侧固定设有第一滤网66,所述装药环65下端设有左右对称的第一滑槽75,所述第一滑槽75内滑动设有第一滑块76,所述第一滑块76内设有第一滑动腔73,所述第一滑动腔73内滑动设有第一滑动杆72,所述第一滑动杆72下端与所述第一滑动腔73下端之间连接设有第三弹簧74,左右两个所述第一滑动杆72上端固定设有清渣环71,所述第一滑块76下端固定设有钩杆63,所述煮药腔22左右端壁之间固定设有导液板19,所述动力腔11下端固定设有第一电机13,所述第一电机13上端转动设有第一电机轴12,所述第一电机轴12从上到下依次固定设有装药底板77、第一固定板60、第一皮带轮16,所述第一固定板60上滑动设有左右对称的穿过所述装药底板77的4个主动破碎刀61,所述主动破碎刀61上固定设有第一固定环64,所述第一固定环64下端与所述第一固定板60上端连接设有第二弹簧62,所述装药底板77能够在所述装药环65下端的开槽中转动,所述导液板19从左到右依次转动设有第二转动轴21、第一转动轴20,所述第二转动轴21从上到下依次固定设有第一转动桶24、第二皮带轮18,所述第一转动轴20从上到下依次固定设有第二滚动桶54、第三皮带轮78,左侧所述钩杆63下端能够在所述第一转动桶24上的槽内滑动,右侧所述钩杆63下端能够在所述第二滚动桶54上的槽内滑动,所述第一皮带轮16与所述第二皮带轮18之间连接设有第二皮带17,所述第一皮带轮16与所述第三皮带轮78之间连接设有第一皮带15。

[0015] 有益地,所述浓缩箱39与所述煎煮箱10之间设有排液口55,所述排液口55下端固定设有电磁铁53,所述排液口55上端设有阀门滑槽57,所述阀门滑槽57内滑动设有电磁阀56,所述电磁阀56上端与所述阀门滑槽57上端连接设有第一弹簧58,所述浓缩腔49上端固定设有电机箱47,所述电机箱47内腔下端固定设有第三电机46,所述第三电机46上下端之间转动设有第三电机轴45,所述第三电机轴45从上到下依次固定设有第五皮带轮44、搅拌棒50、第一刮板51,所述第一刮板51能够刮净所述浓缩腔49下端壁,所述浓缩箱39上端转动设有第三转动轴41,所述第三转动轴41从上到下依次固定设有第四皮带轮40、扇叶42,所述电机箱47左端与所述浓缩腔49左端之间固定设有防溅网59,所述浓缩箱39上端固定设有烟囱48,所述浓缩箱39下端固定设有排液阀52,所述浓缩腔49前后端壁上固定设有前后对称的浓缩加热电阻79。

[0016] 有益地,所述煎煮箱10右端壁固定设有第二铰接轴38,所述第二铰接轴38上铰接设有L型块36,所述L型块36上端转动设有第二螺纹杆35,所述第二螺纹杆35下端固定设有垫片37,所述上盖28上端固定设有泄压阀34,所述煎煮箱10左端固定设有进水管26,所述煮药腔22左右端壁上固定设有左右对称的加热电阻23,所述煎煮箱10与所述浓缩箱39的下端固定设有若干个支撑杆14。

[0017] 初始状态下,第一弹簧58、第二弹簧62、第三弹簧74处于正常状态。

[0018] 打开上盖28,将适量药材放入装药环65中,关上上盖28,转动L型块36带动垫片37压住上盖28,转动第二螺纹杆35带动垫片37向下移动压紧上盖28,第一电机13与电磁铁53

通电,电磁铁53通电吸引电磁阀56向下移动关闭排液口55,第一电机13启动带动第一电机轴12转动,接通进水管26向煮药腔22内加入纯净水,加热电阻23加热煮药腔22内的纯净水,纯净水会通过溢汁孔70、第一滤网66进入装药环65内与药材接触,第一电机轴12转动带动第一皮带轮16、第一固定板60、装药底板77转动,第一固定板60转动带动主动破碎刀61转动,主动破碎刀61转动与固定刀68一起切碎药材,主动破碎刀61转动还能搅拌装药环65内的水,使得药材中的有效成分能够更多的溶于水中;

[0019] 第一皮带轮16转动带动第二皮带17、第一皮带15转动,第二皮带17转动带动第二皮带轮18转动,第二皮带轮18转动带动第二转动轴21转动,第二转动轴21转动带动第一转动桶24转动,第一皮带15转动带动第三皮带轮78,第三皮带轮78转动带动第一转动轴20转动,第一转动轴20转动带动第二滚动桶54转动,第一转动桶24与第二滚动桶54一起转动带动左右两个钩杆63沿着第一转动桶24、钩杆63上的槽上下移动,钩杆63上下移动带动第一滑块76沿着第一滑槽75上下滑动,第一滑块76上下滑动带动第一滑动杆72上下滑动,第一滑动杆72上下滑动带动清渣环71上下滑动,清渣环71上下滑动清除第一滑动杆72表面上的药渣,保证出液孔67的内外畅通,通过泄压阀34控制所述煮药腔22内的气压以控制所述煮药腔22内的最高温度来保证药液煎煮的温度。

[0020] 待药材反应一段时间过后,第一电机轴12停止转动,电磁铁53断电,电磁阀56在第一弹簧58的作用下向上移动打开排液口55,煮药腔22内煎煮药材后的水通过排液口55进入浓缩腔49内,第二电机33启动,第二电机33启动带动第二电机轴32转动,第二电机轴32转动带动第二齿轮31转动,第二齿轮31转动带动第一齿轮29转动,第一齿轮29转动带动第一螺纹杆30向下移动,第一螺纹杆30向下移动带动压榨板69向下移动,压榨板69向下移动压动主动破碎刀61、清渣环71向下滑动,第一螺纹杆30向下移动挤压述装药环65内的药材,将装药环65内的剩余药液挤出,第二电机33反转带动压榨板69上升,进水管26向装药环65内注入适量纯净水,第二电机33转动再次带动压榨板69向下移动榨取药液,如需要进一步提高药材有效物质的提取量,可再次启动第一电机13,多次煎煮药材制取药液。

[0021] 煎煮后得到的药液浓度比较低,需要进一步浓缩,所述浓缩加热电阻79加热待浓缩药液,第三电机46启动,第三电机46启动带动第三电机轴45转动,所述第三电机轴45转动带动搅拌棒50、第五皮带轮44、第一刮板51转动,搅拌棒50转动搅动浓缩腔49内的药液,第一刮板51转动刮擦浓缩腔49下端,防止浓度上升后的药液粘附在浓缩腔49端壁上变糊变焦,第五皮带轮44转动带动第三皮带43转动,第三皮带43转动带动第四皮带轮40转动,第四皮带轮40转动带动第三转动轴41转动,第三转动轴41转动带动扇叶42转动,扇叶42转动将浓缩腔49内的水汽通过烟囱48吹出,加快浓缩腔49内水分蒸发速度,提高浓缩效率,浓缩完成后,打开排液阀52将浓缩后的药液排出。

[0022] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此领域技术的人士能够了解本发明内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

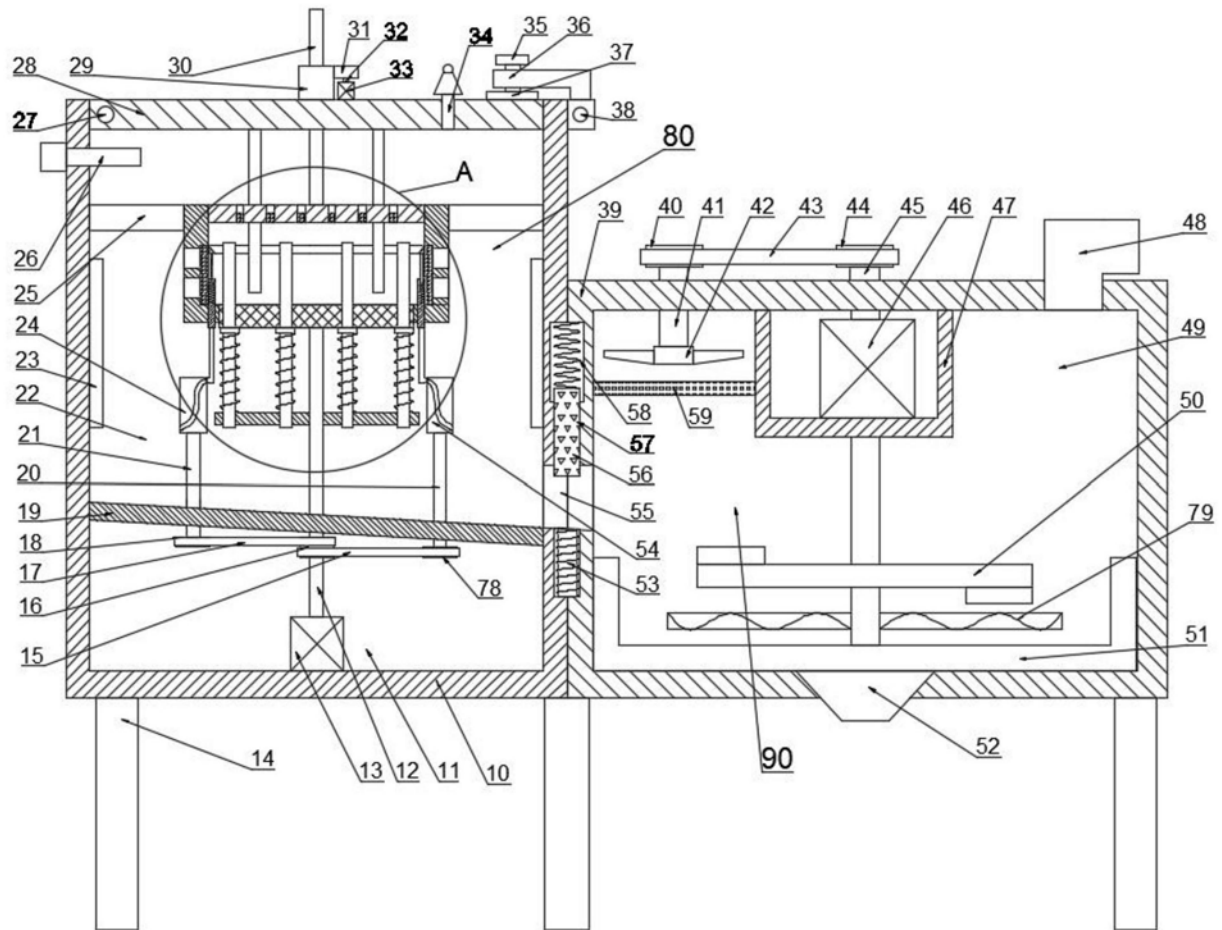


图1

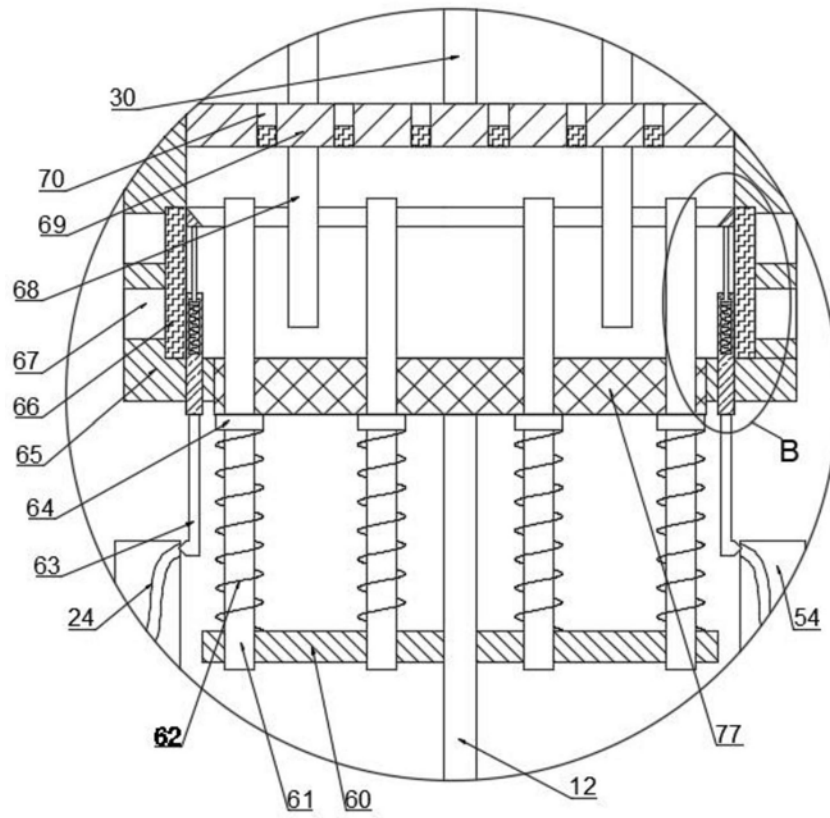


图2

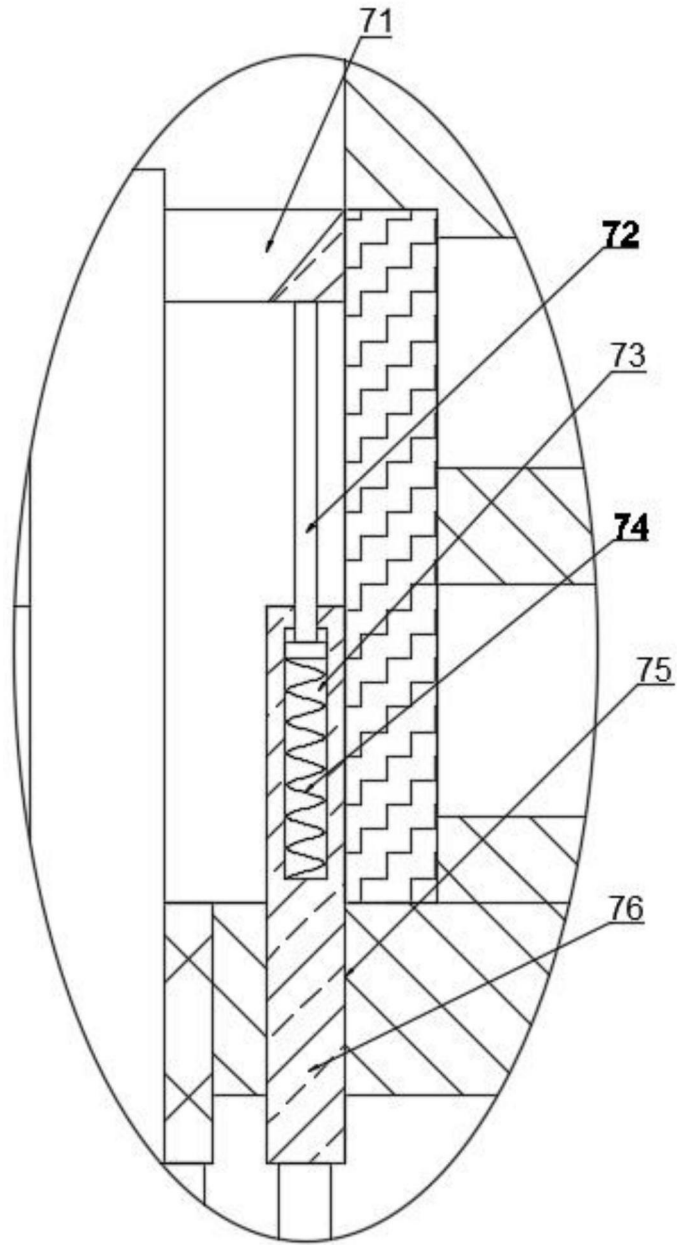


图3