



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112026231 A

(43) 申请公布日 2020.12.04

(21) 申请号 202010995391.0

(22) 申请日 2020.09.21

(71) 申请人 皖南医学院

地址 241002 安徽省芜湖市弋江区高教园
区文昌西路22号

(72) 发明人 叶兰 林玉霞 何雯 吴依婷
程欢 朱潘杰

(74) 专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限公司 34107

代理人 蒋兵魁

(51) Int.Cl.

B30B 9/06 (2006.01)

B30B 9/26 (2006.01)

B01D 36/00 (2006.01)

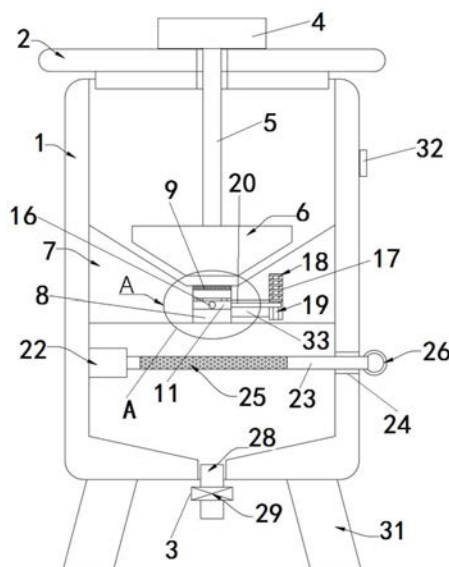
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种中草药压榨、提取装置

(57) 摘要

本发明提供一种应用于中草药加工技术领域的中草药压榨、提取装置,所述的中草药压榨、提取装置的顶盖(2)上设置伸缩气缸(4),伸缩气缸(4)与运动杆(5)连接,运动杆(5)下端设置压榨部件(6),压榨罐(3)内的隔板(7)上设置的通槽(8)内设置第二滤网(9)、第一封板(10)、第二封板(11),第二封板(11)上表面设置封柱(12),第一封板(10)上设置开槽(13),第二封板(11)上设置多个漏液孔(14),本发明所述的中草药压榨、提取装置,能够方便高效对中草药进行压榨、提取,不仅实现压榨自动化,提高压榨效率,降低中草药压榨劳动强度,而且在压榨中实现残渣与药液的干净分离,提高药液提取效率和质量。



1. 一种中草药压榨、提取装置,其特征在于:包括压榨罐(1),压榨罐(1)上端的开口部位扣装顶盖(2),压榨罐(1)下端设置出液部件(3),顶盖(2)上设置伸缩气缸(4),伸缩气缸(4)与活动穿过顶盖(2)的运动杆(5)上端连接,运动杆(5)下端设置压榨部件(6),压榨部件(6)下表面呈梯形结构,所述的压榨罐(3)内位于压榨部件(6)下方设置隔板(7),隔板(7)上表面呈梯形结构,隔板(7)上设置贯穿隔板(7)的通槽(8),通槽(8)内从上到下依次设置第一滤网(9)、第一封板(10)、第二封板(11),第二封板(11)上表面设置多个凸出的封柱(12),第一封板(10)上设置与封柱(12)数量和位置对应的开槽(13),第二封板(11)上设置多个贯穿第二封板(11)的漏液孔(14),压榨罐(3)侧壁设置贯穿压榨罐(3)的条形槽(15),条形槽(15)垂直布置,第二封板(11)侧面上的连接杆(16)穿过条形槽(15)延伸到压榨罐(3)外部。

2. 根据权利要求1所述的中草药压榨、提取装置,其特征在于:所述的中草药压榨、提取装置的第二封板(11)活动设置在通槽(8)内,隔板(7)下表面还设置滑腔(17),滑腔(17)通过连通道(30)与通槽(8)连通,滑腔(17)内依次设置弹簧(18)和滑杆(19),滑杆(19)通过固定杆(20)与第二封板(11)侧面固定连接。

3. 根据权利要求1或2所述的中草药压榨、提取装置,其特征在于:所述的中草药压榨、提取装置的压榨罐(3)内位于隔板(7)下方位置设置过滤部件(21),过滤部件(21)包括定位套板(22)、滤板(23)、横槽(24),横槽(24)设置在压榨罐(3)侧壁上,滤板(23)上设置第一滤网(25),滤板(23)一端卡装在定位套板(22)内,滤板(23)另一端的拉环(26)穿过横槽(24)延伸到压榨罐(3)外部。

4. 根据权利要求2所述的中草药压榨、提取装置,其特征在于:所述的中草药压榨、提取装置的滑腔(17)设置为垂直布置在隔板(7)上的结构,滑腔(17)内的滑杆(19)垂直布置,弹簧(18)套装在滑杆(19)上,固定杆(20)与滑杆(19)垂直布置,弹簧(18)一端与滑腔(17)底部固定连接,弹簧(18)另一端与固定杆(20)固定连接,弹簧(18)设置为能够施加向上拉力在固定杆(20)的结构。

5. 根据权利要求1或2所述的中草药压榨、提取装置,其特征在于:所述的中草药压榨、提取装置的连接杆(16)延伸到压榨罐(3)外部的一端固定设置拨板(27),连接杆(16)设置为能够在条形槽(15)内上下滑动的结构,施加向下的外力带动拨板(27)向下拨动时,拨板(27)设置为能够施加向下的力在连接杆(16)上,从而通过连接杆(16)带动第二封板(11)向下移动的结构,连接杆(16)带动第二封板(11)向下移动时,第二封板(11)上的封柱(12)设置为能够退出第一封板(10)上的开槽(14)的结构。

6. 根据权利要求1或2所述的中草药压榨、提取装置,其特征在于:所述的中草药压榨、提取装置的伸缩气缸(4)与能够控制伸缩气缸(4)伸缩的控制部件(32)连接,控制部件(32)控制伸缩气缸(4)伸缩时,伸缩气缸(3)设置为能够通过运动杆(5)带动压榨部件(6)下表面与隔板(7)上表面持续靠近和远离,从而对压榨部件(6)下表面与隔板(7)上表面之间的中草药进行压榨的结构。

7. 根据权利要求1或2所述的中草药压榨、提取装置,其特征在于:所述的中草药压榨、提取装置的隔板(7)上的通槽(8)内的第二滤网(9)与通槽(8)内壁卡装连接,第一封板(10)与通槽(8)内壁固定连接,第二封板(11)活动卡装在通槽(8)内。

8. 根据权利要求1或2所述的中草药压榨、提取装置,其特征在于:所述的出液部件(3)包括出液管(28)和阀门(29),出液管(28)贯穿压榨罐(3)下端,出液管(28)延伸到压榨罐

(3) 外部的一端设置阀门 (29)。

9. 根据权利要求1或2所述的中草药压榨、提取装置, 其特征在于: 所述的压榨罐 (3) 内部底面设计为呈向下凸出的弧形结构。

10. 根据权利要求1或2所述的中草药压榨、提取装置, 其特征在于: 所述的压榨罐 (3) 下端固定设置多个支撑腿 (31)。

一种中草药压榨、提取装置

技术领域

[0001] 本发明属于中草药加工技术领域,更具体地说,是涉及一种中草药压榨、提取装置。

背景技术

[0002] 中草药主要由植物药、动物药和矿物药组成,因植物药占中药的大多数,中国各地使用的中药已达5000种左右,把各种药材相配伍而形成的方剂,更是数不胜数。中医药剂是祖国医学临床实践的结晶,传统医学药剂对疾病治疗效果明显、安全可靠,只因为中药按照传统的服用方法,煎药费时费工,造成了吃中药费力的问题。因此,开发中医传统药剂、将中医药学和现代科学技术结合研究发展、中药现代化加工制备装置的改良是必经之路。中药现代化加工制备装置是用压榨过滤技术,提取中药材自身的全部有效成分,不破坏原有中药药材自身的功能,也就是量变质不变的工艺方法。但是,现有技术中的压榨装置在对中草药进行压榨、提取时,大多是大型化、结构复杂,成本较高的设备,为了克服现有的压榨装置存在的问题,现在提出结构精简、成本较低、过滤纯度高的一种中草药药液压榨提取混合装置。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:针对现有技术的不足,提供一种结构简单,能够方便高效对中草药进行压榨、提取,不仅实现压榨自动化,提高压榨效率,降低压榨劳动强度,而且在压榨中实现残渣与药液的干净分离,提高药液提取效率和质量的,中草药压榨、提取装置。

[0004] 要解决以上所述的技术问题,本发明采取的技术方案为:

[0005] 本发明为一种中草药压榨、提取装置,包括压榨罐,压榨罐上端的开口部位扣装顶盖,压榨罐下端设置出液部件,顶盖上设置伸缩气缸,伸缩气缸与活动穿过顶盖的运动杆上端连接,运动杆下端设置压榨部件,压榨部件下表面呈梯形结构,所述的压榨罐内位于压榨部件下方设置隔板,隔板上表面呈梯形结构,隔板上设置贯穿隔板的通槽,通槽内从上到下依次设置第二滤网、第一封板、第二封板,第二封板上表面设置多个凸出的封柱,第一封板上设置与封柱数量和位置对应的开槽,第二封板上设置多个贯穿第二封板的漏液孔,压榨罐侧壁设置贯穿压榨罐的条形槽,条形槽垂直布置,第二封板侧面上的连接杆穿过条形槽延伸到压榨罐外部。

[0006] 所述的中草药压榨、提取装置的第二封板活动设置在通槽内,隔板下表面还设置滑腔,滑腔通过连通道与通槽连通,滑腔内依次设置弹簧和滑杆,滑杆通过固定杆与第二封板侧面固定连接。

[0007] 所述的中草药压榨、提取装置的压榨罐内位于隔板下方位置设置过滤部件,过滤部件包括定位套板、滤板、横槽,横槽设置在压榨罐侧壁上,滤板上设置第一滤网,滤板一端卡装在定位套板内,滤板另一端的拉环穿过横槽延伸到压榨罐外部。

[0008] 所述的中草药压榨、提取装置的滑腔设置为垂直布置在隔板上的结构,滑腔内的滑杆垂直布置,弹簧套装在滑杆上,固定杆与滑杆垂直布置,弹簧一端与滑腔底部固定连接,弹簧另一端与固定杆固定连接,弹簧设置为能够施加向上拉力在固定杆的结构。

[0009] 所述的中草药压榨、提取装置的连接杆延伸到压榨罐外部的一端固定设置拨板,连接杆设置为能够在条形槽内上下滑动的结构,施加向下的外力带动拨板向下拨动时,拨板设置为能够施加向下的力在连接杆上,从而通过连接杆带动第二封板向下移动的结构,连接杆带动第二封板向下移动时,第二封板上的封柱设置为能够退出第一封板上的开槽的结构。

[0010] 所述的中草药压榨、提取装置的伸缩气缸与能够控制伸缩气缸伸缩的控制部件连接,控制部件控制伸缩气缸伸缩时,伸缩气缸设置为能够通过运动杆带动压榨部件下表面与隔板上表面持续靠近和远离,从而对压榨部件下表面与隔板上表面之间的中草药进行压榨的结构。

[0011] 所述的中草药压榨、提取装置的隔板上的通槽内的第二滤网与通槽内壁卡装连接,第一封板与通槽内壁固定连接,第二滤网和第一封板之间设置间隙部,第二滤网活动卡装在通槽内。

[0012] 所述的出液部件包括出液管和阀门,出液管贯穿压榨罐下端,出液管延伸到压榨罐外部的一端设置阀门。

[0013] 所述的压榨罐内部底面设计为呈向下凸出的弧形结构。

[0014] 所述的压榨罐下端固定设置多个支撑腿。

[0015] 采用本发明的技术方案,能得到以下的有益效果:

[0016] 本发明所述的中草药压榨、提取装置,对中草药进行压榨、提取时,是对中草药原材进行压榨,使得原材中的药液和残渣(渣滓)分离,药液流出后被收集部件收集,残渣被过滤隔离。需要进行中草药压榨时,操作人员打开顶盖,通过开口部加入需要压榨的中草药到压榨罐内,中草药原材落到隔板上,然后封闭顶盖,顶盖与压榨罐通过螺栓固定连接,然后通过控制部件控制伸缩气缸伸缩,伸缩气缸带动运动杆上下运动,运动杆带动梯形板往复上下运动,对压榨罐内的中草药进行压榨,压榨结束后,往下拨动连接杆(可以通过向下拨动拨板实现),连接杆带动第二封板往下运动,此时第二封板上的封柱(弧形封柱)离开第一封板上的对应的开槽(弧形槽),压榨出来的药液通过多个弧形槽,流入通槽,最终通过第二封板上的多个漏液孔漏到压榨罐底部,残渣会留在第二滤网的上方,少量漏掉的残渣也会被位于底部的过滤部件的滤板上的第一滤网拦截,最终产生的药液会经由压榨罐内底部处的出液部件流出到收集部件,实现药液收集。这样,高效、高质完成中草药的压榨、提取,药液中所含残渣少,质量高,不需要后期处理,简化工艺,提高加工效率。本发明所述的中草药压榨、提取装置,结构简单,能够方便高效对中草药进行压榨、提取,不仅实现压榨自动化,提高压榨效率,降低中草药压榨劳动强度,而且在压榨中实现残渣与药液的干净分离,提高药液提取效率和质量。

附图说明

[0017] 下面对本说明书各附图所表达的内容及图中的标记作出简要的说明:

[0018] 图1为本发明所述的中草药压榨、提取装置的结构示意图;

- [0019] 图2为图1所述的中草药压榨、提取装置的A部位的局部放大结构示意图；
- [0020] 图3为本发明所述的中草药压榨、提取装置的压榨罐的侧视结构示意图；
- [0021] 图4为本发明所述的中草药压榨、提取装置的第一封板的结构示意图；
- [0022] 图5为本发明所述的中草药压榨、提取装置的第二封板的结构示意图；
- [0023] 附图中标记分别为：1、压榨罐；2、顶盖；3、出液部件；4、伸缩气缸；5、运动杆；6、压榨部件；7、隔板；8、通槽；9、第二滤网；10、第一封板；11、第二封板；12、封柱；13、开槽；14、漏液孔；15、条形槽；16、连接杆；17、滑腔；18、弹簧；19、滑杆；20、固定杆；21、过滤部件；22、定位套板；23、滤板；24、横槽；25、第一滤网；26、拉环；27、拨板；28、出液管；29、阀门；30、连通道；31、支撑腿；32、控制部件。

具体实施方式

[0024] 下面对照附图，通过对实施例的描述，对本发明的具体实施方式如所涉及的各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理等作进一步的详细说明：

[0025] 如附图1-附图5所示，本发明为一种中草药压榨、提取装置，包括压榨罐1，压榨罐1上端的开口部位扣装顶盖2，压榨罐1下端设置出液部件3，顶盖2上设置伸缩气缸4，伸缩气缸4与活动穿过顶盖2的运动杆5上端连接，运动杆5下端设置压榨部件6，压榨部件6下表面呈梯形结构，所述的压榨罐3内位于压榨部件6下方设置隔板7，隔板7上表面呈梯形结构，隔板7上设置贯穿隔板7的通槽8，通槽8内从上到下依次设置第二滤网9、第一封板10、第二封板11，第二封板11上表面设置多个凸出的封柱12，第一封板10上设置与封柱12数量和位置对应的开槽13，第二封板11上设置多个贯穿第二封板11的漏液孔14，压榨罐3侧壁设置贯穿压榨罐3的条形槽15，条形槽15垂直布置，第二封板11侧面上的连接杆16穿过条形槽15延伸到压榨罐3外部。上述结构，对中草药进行压榨、提取时，是对中草药原材进行压榨，使得原材中的药液和残渣（渣滓）分离，药液流出后被收集部件收集，残渣被过滤隔离。需要进行中草药压榨时，操作人员打开顶盖2，通过开口部加入需要压榨的中草药到压榨罐内，中草药原材落到隔板7上，然后封闭顶盖2，顶盖2与压榨罐1通过螺栓固定连接，然后通过控制部件控制伸缩气缸4伸缩，伸缩气缸4带动运动杆5上下运动，运动杆5带动压榨部件6（梯形板）往复上下运动，对压榨罐1内的中草药进行压榨，压榨部件6下表面和隔板7上表面形状配合，活动的压榨部件6能够可靠施力在固定的隔板7上，捣碎压榨中草药，使得中草药分离为药液和残渣。压榨结束后，往下拨动连接杆5（可以通过向下拨动拨板实现），连接杆16带动第二封板11往下运动，此时第二封板11上的封柱12（弧形封柱）离开第一封板10上的对应的开槽13（弧形槽），压榨出来的药液通过多个弧形槽，流入通槽8，最终通过第二封板11上的多个漏液孔15漏到压榨罐1底部，残渣会留在第二滤网9的上方，少量漏掉的残渣也会被位于压榨罐1内部底部的过滤部件21的滤板23上的第一滤网25拦截，最终产生的药液会经由压榨罐1内底部处的出液部件3流出，流到收集部件，实现药液收集。这样，就能够简单、高效、高质完成中草药的压榨、提取，药液中所含残渣少，质量高，不需要后期处理，简化工艺，提高加工效率。本发明所述的中草药压榨、提取装置，结构简单，能够方便高效对中草药进行压榨、提取，不仅实现压榨自动化，提高压榨效率，降低压榨劳动强度，而且在压榨中实现残渣与药液的干净分离，提高药液提取效率和质量。

[0026] 所述的中草药压榨、提取装置的第二封板11活动设置在通槽8内,隔板4下表面还设置滑腔17,滑腔17通过连通道30与通槽8连通,滑腔17内依次设置弹簧18和滑杆19,滑杆19通过固定杆20与第二封板11侧面固定连接。上述结构,通槽是垂直布置的结构,用于药液压榨后的药液的流下。而第二滤网卡装在通槽上部,这样,一方面,不影响压榨时的正常过滤,另一方面,一次压榨完成后,便于取下第二滤网,实现对第二滤网上的残渣的清理,便于下次作业。而滑腔17内依次设置弹簧18和滑杆19,使得弹簧施加压力在第二封板,实现封柱卡装在对应的开槽内,实现通槽的断开。在未施力在连接杆时,压榨完成的药液不会从通槽流下,而必须是施加向下的力在连接杆,克服弹簧的拉力,带动第二封板向下,封柱离开第一封板的开槽,此时残渣被隔离,药液快速从开槽,再通过漏液孔15漏下。

[0027] 所述的中草药压榨、提取装置的压榨罐3内位于隔板7下方位置设置过滤部件21,过滤部件21包括定位套板22、滤板23、横槽24,横槽24设置在压榨罐3侧壁上,滤板23上设置第一滤网25,滤板23一端卡装在定位套板22内,滤板23另一端的拉环26穿过横槽24延伸到压榨罐3外部。上述结构,再药液经过第一滤网后,药液中会残留一些残渣,第二滤网即用于对药液进行二次过滤,提高过滤质量。

[0028] 所述的中草药压榨、提取装置的滑腔17设置为垂直布置在隔板7上的结构,滑腔17内的滑杆19垂直布置,弹簧18套装在滑杆19上,固定杆20与滑杆19垂直布置,弹簧18一端与滑腔17底部固定连接,弹簧18另一端与固定杆20固定连接,弹簧18设置为能够施加向上拉力在固定杆20的结构。上述结构,在进行压榨过程中,由于弹簧的作用,第二封板收到向上的力,使得封柱位于对应的开槽内,实现封闭,这样,在压榨过程中,不会有药液从通槽流下。而必须是压榨完成后,施加向下的外力在连接杆上,才能够实现药液的流下。而滑腔在设置时,也可以设置两个,从不同位置施力,提高平稳性。

[0029] 所述的中草药压榨、提取装置的连接杆16延伸到压榨罐3外部的一端固定设置拨板27,连接杆16设置为能够在条形槽15内上下滑动的结构,施加向下的外力带动拨板27向下拨动时,拨板27设置为能够施加向下的力在连接杆16上,从而通过连接杆16带动第二封板11向下移动的结构,连接杆16带动第二封板11向下移动时,第二封板11上的封柱12设置为能够退出第一封板10上的开槽14的结构。上述结构,拨板用于带动连接杆上下移动。通过拨板对连接杆施加向下的力,封柱离开开槽,施加的力消失后,封柱重新卡入开槽。

[0030] 所述的中草药压榨、提取装置的伸缩气缸4与能够控制伸缩气缸4伸缩的控制部件32连接,控制部件32控制伸缩气缸4伸缩时,伸缩气缸3设置为能够通过运动杆5带动压榨部件6下表面与隔板7上表面持续靠近和远离,从而对压榨部件6下表面与隔板7上表面之间的中草药进行压榨的结构。上述结构,通过控制部件,带动伸缩气缸往复伸缩,从而带动运动杆带动压榨部件往复上下运动,实现压榨。

[0031] 所述的中草药压榨、提取装置的隔板7上的通槽8内的第二滤网9与通槽8内壁卡装连接,第一封板10与通槽8内壁固定连接或卡装在通槽内的限位凸台上,第二滤网活动卡装在通槽内。上述结构,第二滤网活动卡装,能够方便取下清理残渣或进行更换,而第一封板固定连接或卡装在通槽内的凸台上,这样,第一封板也能够实现更换。第二封板活动卡接,使得第二封板通过连接杆实现向下移动控制。

[0032] 所述的出液部件3包括出液管28和阀门29,出液管28贯穿压榨罐3下端,出液管28延伸到压榨罐3外部的一端设置阀门29。上述结构,储液罐用于出液,阀门用于实现储液罐

的通断控制。

[0033] 所述的压榨罐3内部底面设计为呈向下凸出的弧形结构。

[0034] 所述的压榨罐3下端固定设置多个支撑腿31。

[0035] 本发明所述的中草药压榨、提取装置,对中草药进行压榨、提取时,是对中草药原材进行压榨,使得原材中的药液和残渣(渣滓)分离,药液流出后被收集部件收集,残渣被过滤隔离。需要进行中草药压榨时,操作人员打开顶盖,通过开口部加入需要压榨的中草药到压榨罐内,中草药原材落到隔板上,然后封闭顶盖,顶盖与压榨罐通过螺栓固定连接,然后通过控制部件控制伸缩气缸伸缩,伸缩气缸带动运动杆上下运动,运动杆带动梯形板往复上下运动,对压榨罐内的中草药进行压榨,压榨结束后,往下拨动连接杆(可以通过向下拨动拨板实现),连接杆带动第二封板往下运动,此时第二封板上的封柱(弧形封柱)离开第一封板上的对应的开槽(弧形槽),压榨出来的药液通过多个弧形槽,流入通槽,最终通过第二封板上的多个漏液孔漏到压榨罐底部,残渣会留在第二滤网的上方,少量漏掉的残渣也会被位于底部的过滤部件的滤板上的第一滤网拦截,最终产生的药液会经由压榨罐内底部处的出液部件流出到收集部件,实现药液收集。本发明所述的装置,结构简单新颖,制作及使用成本较低,一共有两层滤过装置,且第一滤网和第二滤网均可拆卸,方便清洗,防止交叉污染。过滤纯度可达95%以上。通过设置出液装置、弹性装置、分离装置与过滤装置相互配合,从而简单快捷地分离液体与残渣,提高过滤质量;图1中A处的结构可以匀速缓慢控制药液流出,可增加过滤效率;使用时可通过拨动A处装置的拨板一键开启或中止过滤,操作方便。

[0036] 上面结合附图对本发明进行了示例性的描述,显然本发明具体的实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种改进,或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其他场合的,均在本发明的保护范围内。

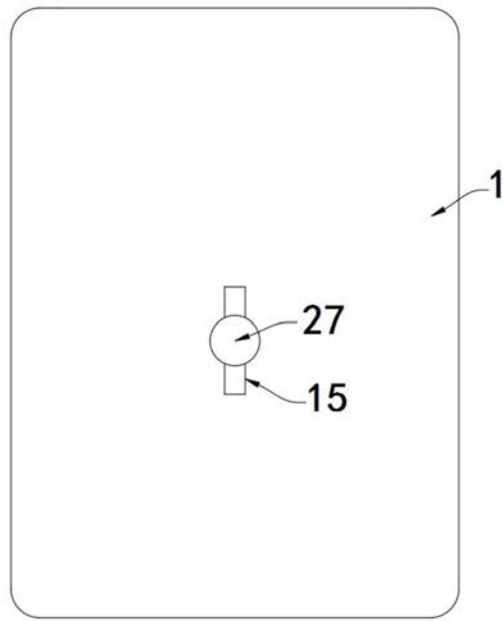


图3

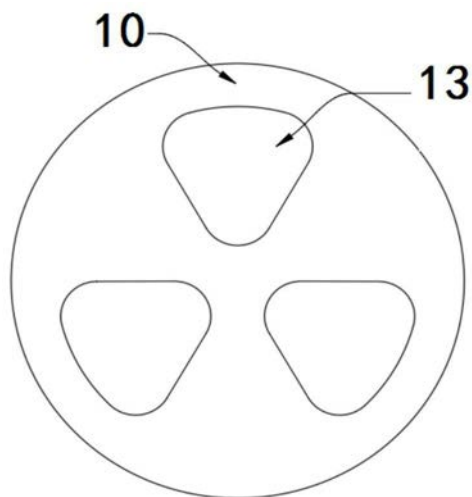


图4

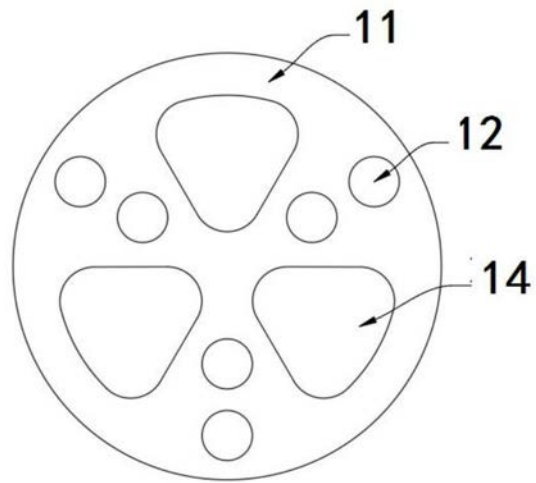


图5