



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211513491 U

(45)授权公告日 2020.09.18

(21)申请号 201922337092.3

(22)申请日 2019.12.23

(73)专利权人 文山壮族苗族自治州农业科学院

地址 663000 云南省文山壮族苗族自治州
泰康西路

(72)发明人 陈达菊 茹瑞红 杨羚钰 杨青
陈显梅

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

B01D 11/02(2006.01)

B01D 29/03(2006.01)

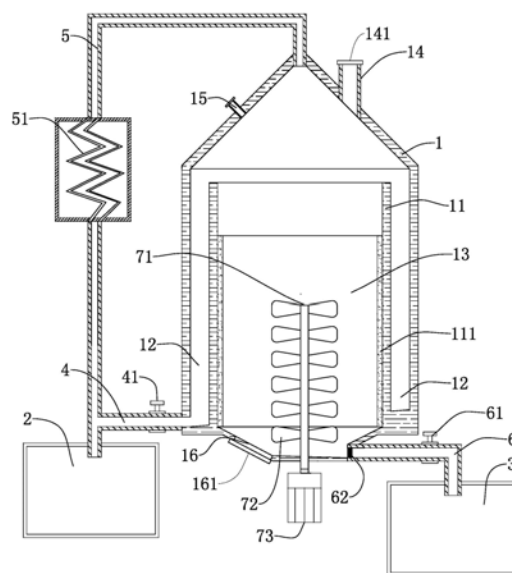
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种多功能中药材成分提取装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种多功能中药材成分提取装置,包括提取罐、第一集液桶和第二集液桶,提取罐的内腔中央设有挡板,挡板与提取罐之间的腔室为收集腔,收集腔的底部连通有第一出液管,第一出液管的另一端与第一集液桶连通,挡板的内腔为提取腔,提取腔内设置有搅拌装置,挡板的内壁上设有加热件;提取罐的上端连通有排气管,排气管另一端与第一集液桶连通,排气管上设有冷凝器;提取罐的上端设有进料口和进液口,提取罐的底部设有排料口,提取罐的底部设有第二出液管,第二出液管的另一端与第二集液桶连通,第二出液管内设有滤网;本实用新型将随着蒸汽挥发的中药材成分快速有效的收集起来,将提取中药材成分的效率提高。



1. 一种多功能中药材成分提取装置,包括提取罐(1)、第一集液桶(2)和第二集液桶(3),其特征在于:所述提取罐(1)的内腔中央设有呈环形的挡板(11),所述挡板(11)的底部与所述提取罐(1)的底部连接,所述挡板(11)与提取罐(1)之间的腔室为收集腔(12),所述收集腔(12)的底部连通有第一出液管(4),所述第一出液管(4)远离所述提取罐(1)的一端与所述第一集液桶(2)连通,所述第一出液管(4)上设有第一止水阀(41),所述挡板(11)的内腔为提取腔(13),所述提取腔(13)内竖直设置有搅拌装置,所述挡板(11)的内壁上设有加热件(111);所述提取罐(1)的上端呈锥形且顶部中央连通有排气管(5),所述排气管(5)远离提取罐(1)的一端与所述第一集液桶(2)连通,所述排气管(5)上设有冷凝器(51);

所述提取罐(1)的上端设有进料口(14)和进液口(15),所述提取罐(1)的底部呈倒锥形且设有排料口(16),所述提取腔(13)的底部连通有第二出液管(6),所述第二出液管(6)远离所述提取罐(1)的一端与所述第二集液桶(3)连通,所述第二出液管(6)上设有第二止水阀(61),所述第二出液管(6)靠近所述提取罐(1)的一端设有滤网(62)。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能中药材成分提取装置,其特征在于:所述第一集液桶(2)和第二集液桶(3)分别放置在提取罐(1)两侧的下方。

3. 根据权利要求1所述的一种多功能中药材成分提取装置,其特征在于:所述搅拌装置包括搅拌棒(71)和若干搅拌叶片(72),所述搅拌叶片(72)均匀设于所述搅拌棒(71)的圆周侧,所述搅拌棒(71)的下端穿过所述提取罐(1)的底部并形成转动配合,所述搅拌棒(71)于所述提取罐(1)外侧的部分连接有电机(73)。

4. 根据权利要求1所述的一种多功能中药材成分提取装置,其特征在于:所述冷凝器(51)为水冷式冷凝器。

5. 根据权利要求1所述的一种多功能中药材成分提取装置,其特征在于:所述收集腔(12)的底部靠近所述第一出液管(4)的一端向下倾斜。

一种多功能中药材成分提取装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及药材设备技术领域,特别涉及一种多功能中药材成分提取装置。

背景技术

[0002] 中药的化学组成所含成份十分复杂,既含有多种有效成份,又有无效成份,也包含有毒成份。提取其有效成分并进一步加以分离、纯化,得到有效单体是中药研究领域中的一项重要内容。中药提取就是利用一些技术最大限度提取其中有效成份,使得中药制剂的内在质量和临床治疗效果提高,使中药的效果得以最大限度的发挥。

[0003] 目前所使用的中药材成分提取装置所存在的问题是,在提取过程中,药材中有效易挥发的成分随蒸汽挥发,有效的解决方法是将蒸汽引出,再经冷却收集,但大部分的蒸汽都会附着在提取装置的内壁上聚成水滴流回提取装置内,需要继续加热,这样大大降低了提取效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种多功能中药材成分提取装置,将随着蒸汽挥发的中药材成分快速有效的收集起来,将提取中药材成分的效率提高。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:包括提取罐、第一集液桶和第二集液桶,所述提取罐的内腔中央设有呈环形的挡板,所述挡板的底部与所述提取罐的底部连接,所述挡板与提取罐之间的腔室为收集腔,所述收集腔的底部连通有第一出液管,所述第一出液管远离所述提取罐的一端与所述第一集液桶连通,所述第一出液管上设有第一止水阀,所述挡板的内腔为提取腔,所述提取腔内竖直设置有搅拌装置,所述挡板的内壁上设有加热件;所述提取罐的上端呈锥形且顶部中央连通有排气管,所述排气管远离提取罐的一端与所述第一集液桶连通,所述排气管上设有冷凝器;

[0006] 所述提取罐的上端设有进料口和进液口,所述提取罐的底部呈倒锥形且设有排料口,所述提取腔的底部连通有第二出液管,所述第二出液管远离所述提取罐的一端与所述第二集液桶连通,所述第二出液管上设有第二止水阀,所述第二出液管靠近提取罐的一端设有滤网。

[0007] 本实用新型的进一步设置为:所述第一集液桶和第二集液桶分别放置在提取罐两侧的下方。

[0008] 本实用新型的进一步设置为:所述搅拌装置包括搅拌棒和若干搅拌叶片,所述搅拌叶片等间距设于所述搅拌棒的圆周侧,所述搅拌棒的下端穿过所述提取罐的底部并形成转动配合,所述搅拌棒于提取罐外侧的部分连接有电机。

[0009] 本实用新型的进一步设置为:所述冷凝器为水冷式冷凝器。

[0010] 本实用新型的进一步设置为:所述收集腔的底部靠近所述第一出液管的一端向下倾斜。

[0011] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0012] 其一、在使用时,将中药材从进料口放入,再把提取液从进液口加入,启动电机,用搅拌装置将二者搅拌均匀,关闭电机,浸泡一段时间后,启动加热件加热药材,再次启动电机,对中药材进行搅拌,中药材受热均匀,当产生蒸汽时,包含有中药材成分的蒸汽聚集在提取罐的顶部,一部分顺着出气管到达冷凝器,冷凝为液体,最终流入第一集液桶内;另一部分在提取罐的顶部凝聚成液体顺着提取罐的内壁往下流,聚集在收集腔内,由于收集腔的底部有一定的倾斜,打开第一止水阀后,收集到的药液很容易顺着第一出液管流入第一集液桶内。这样,中药材中易挥发的成分就被有效快速的提取到,提高了提取的效率。

[0013] 其二、加热完后将加热件和电机关闭,打开第二止水阀,使剩余的提取液顺着第二出液管流入第二集液桶内,滤网可以防止中药材的药渣流进第二出液管内,打开排料口,将药渣排出,再打开进液口,对提取管的内腔进行清洗。这样中药材中其他难挥发的成分也可以被提取到。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0015] 图中:1、提取罐;11、挡板;111、加热件;12、收集腔;13、提取腔;14、进料口;141、第一密封盖;15、进液口;16、排料口;161、第二密封盖;2、第一集液桶;3、第二集液桶;4、第一出液管;41、第一止水阀;5、排气管;51、冷凝器;6、第二出液管;61、第二止水阀;62、滤网;71、搅拌棒;72、搅拌叶片;73、电机。

具体实施方式

[0016] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0017] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0018] 此外,术语“水平”、“竖直”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0019] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0020] 实施例,一种多功能中药材成分提取装置,如图1所示,包括提取罐1、第一集液桶2和第二集液桶3,提取罐1的内腔中央设有呈环形的挡板11,挡板11的底部与提取罐1的底部连接,挡板11与提取罐1之间的腔室为收集腔12,收集腔12的底部连通有第一出液管4,第一出液管4远离提取罐1的一端与第一集液桶2连通,第一出液管4上设有第一止水阀41,挡板11的内腔为提取腔13,提取腔13内竖直设置有搅拌装置,挡板11的内壁上设有加热件111,在本实施例中,加热件111为电阻加热,当然,也可以是电磁加热,不会影响本实用新型的保

护范围;提取罐1的上端呈锥形且顶部中央连通有排气管5,排气管5远离提取罐1的一端与第一集液桶2连通,排气管5上设有冷凝器51。

[0021] 详细地,提取液和中药材的混合物在提取腔13内被加热和搅拌,搅拌可以使混合物受热均匀,加热可以促进中药材中不易挥发的成分被提取液吸收,易挥发的成分随着提取液的蒸汽挥发,一部分聚集在提取罐1顶部的蒸汽凝聚为水珠往下流,流到收集腔12内,再从收集腔12流到第一集液桶2内;另一部分会从排气管5流走,经冷凝器51冷凝后变为液态,流到第一集液桶2内。

[0022] 提取罐1的上端设有进料口14和进液口15,进料口14的开口端设有可开启的第一密封盖141,进液口15连接有进液管(图中未示出),提取罐1的底部呈倒锥形且设有排料口16,排料口16的开口端设有可开启的第二密封盖161;提取腔13的底部连通有第二出液管6,提取罐1的底部向第二出液管6的一侧倾斜,便于提取液流入第二出液管6,第二出液管6远离提取罐1的一端与第二集液桶3连通,第二出液管6上设有第二止水阀61,第二出液管6靠近提取罐1的一端设有滤网62。

[0023] 详细地,进料口14用于将中药材加入提取罐1内,进液口15用于将提取液加入提取罐1内,排料口16用于将提取完的药渣排出,便于下一次的提取,加热结束后,打开第二止水阀61,吸收了中药材成分的提取液顺着第二出液管6流到第二集液桶3。

[0024] 优选地,第一集液桶2和第二集液桶3分别放置在提取罐1两侧的下方。便于第一出液管4中提取的液体流入第一集液桶2,便于第二出液管6中提取的液体流入第二集液桶3。

[0025] 优选地,搅拌装置包括搅拌棒71和若干搅拌叶片72,搅拌叶片72等间距设于搅拌棒71的圆周侧,搅拌棒71的下端穿过提取罐1的底部并形成转动配合,搅拌棒71的下端穿过提取罐1底部的部分连接有电机73。

[0026] 优选地,冷凝器51为水冷式冷凝器。当然,也可以是风冷式冷凝器,不会影响本实用新型的保护范围。

[0027] 优选地,收集腔12的底部靠近第一出液管4的一端向下倾斜。便于收集腔12内的液体流进第一出液管4内。

[0028] 使用方法:在使用时,将中药材从进料口14放入,再把提取液从进液口15加入,启动电机73,用搅拌装置将二者搅拌均匀,关闭电机73,浸泡一段时间后,启动加热件111加热药材,再次启动电机73,对中药材进行搅拌,中药材受热均匀,当产生蒸汽时,包含有中药材成分的蒸汽聚集在提取罐1的顶部,一部分顺着出气管到达冷凝器51,冷凝为液体,最终流入第一集液桶2内;另一部分在提取罐1的顶部凝聚成液体顺着提取罐1的内壁往下流,聚集在收集腔12内,由于收集腔12的底部有一定的倾斜,打开第一止水阀41后,收集到的药液很容易顺着第一出液管4流入第一集液桶2内。这样,中药材中易挥发的成分就被有效快速的提取到,提高了提取的效率。

[0029] 加热完后将加热件111和电机73关闭,打开第二止水阀61,使剩余的提取液顺着第二出液管6流入第二集液桶3内,滤网62可以防止中药材的药渣流进第二出液管6内,打开排料口16,将药渣排出,再打开进液口15,对提取管的内腔进行清洗。这样中药材中其他难挥发的成分也可以被提取到。

[0030] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但

只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

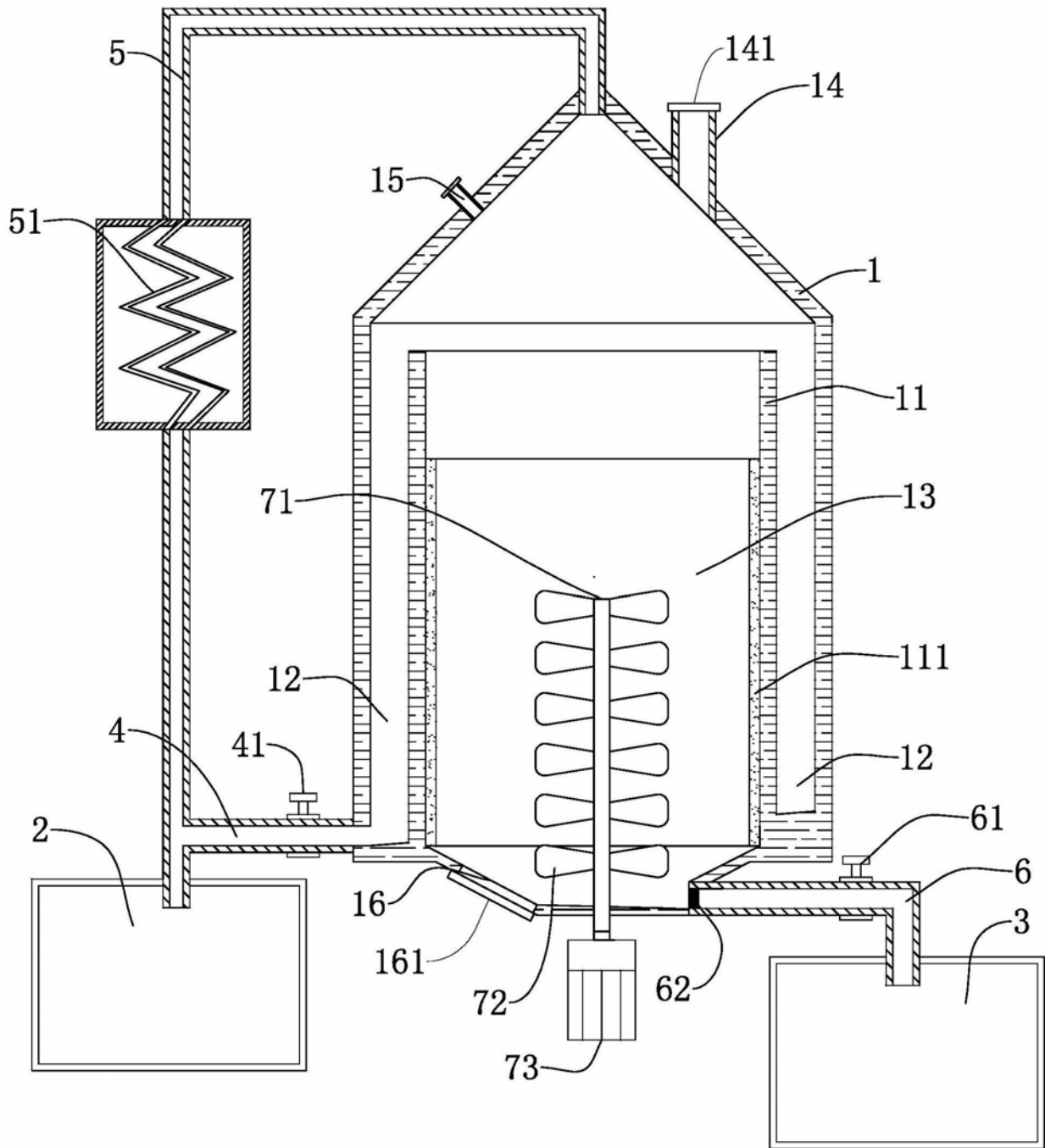


图1