(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206414795 U
(45)授权公告日 2017.08.18

(21)申请号 201720084734.1

(22)申请日 2017.01.21

(73)专利权人 蔡辅贵
地址 564400 贵州省遵义市余庆县白泥镇澳门路48号1单元附5号

(72)发明人 蔡辅贵 蒲尚喜 殷文银

(51)Int.Cl.
B01D 11/02(2006.01)

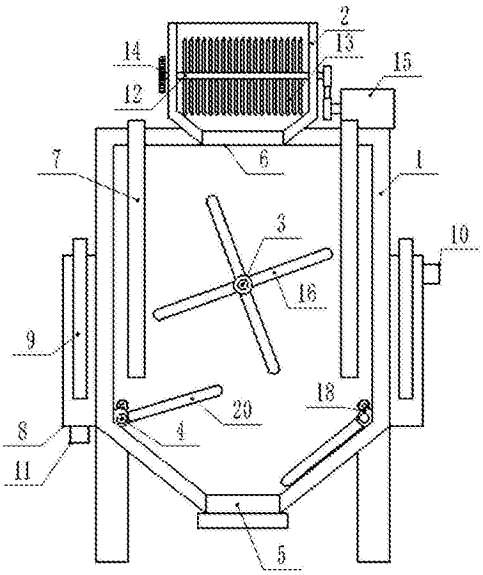
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种中药提取罐

(57)摘要

本实用新型公开了一种中药提取罐，包括罐体、破碎箱、搅拌轴和两个拨动轴，破碎箱固定连接在罐体上端进料口处，破碎箱内设有刀片，所述搅拌轴转动连接在罐体的前后侧壁上，搅拌轴上固定连接有若干搅拌叶片，罐体内下部固定连接有两组转轴座，拨动轴分别转动连接在两组转轴座上且其与转轴座之间还固定连接有扭簧，拨动轴在转轴座中间位置固定连接有拨动叶片，拨动轴上均固定连接有传动齿轮Ⅱ，罐体后侧壁转动连接有两个传动轴，传动轴的前侧端均固定连接有不完全齿轮，传动轴与搅拌轴传动连接，本实用新型药材经过切割处理，提升溶剂渗入占比和效率，流体交换高效彻底，提取效果好效率高，结构简单实用。



CN 206414795 U

1.一种中药提取罐，包括罐体(1)、破碎箱(2)、搅拌轴(3)和两个拨动轴(4)，所述罐体(1)下端中心处开设有出料阀(5)，罐体(1)上端开设有进料口(6)，罐体(1)顶板上还固定连接有若干超声波震荡器(7)，罐体(1)侧壁固定连接有热油箱(8)，热油箱(8)内固定连接有若干电热棒(9)，热油箱(8)还设有加油口(10)和排油口(11)，其特征在于，所述破碎箱(2)固定连接在罐体(1)上端进料口(6)处，破碎箱(2)内转动连接有两个切割轴(12)，两切割轴(12)上固定连接有若干交错设置的刀片(13)，两切割轴(12)左端均从破碎箱(2)内伸出且固定连接有传动齿轮Ⅰ(14)，两传动齿轮Ⅰ(14)啮合连接，其中一个切割轴(12)与固定连接在罐体(1)上端的切割电机(15)传动连接；所述搅拌轴(3)转动连接在罐体(1)的前后侧壁上，搅拌轴(3)上固定连接有若干搅拌叶片(16)，搅拌轴(3)从罐体(1)的后侧壁伸出且与搅拌电机传动连接，搅拌轴(3)上还固定连接有双槽皮带轮(17)；所述罐体(1)内下部固定连接有两组转轴座(18)，所述拨动轴(4)分别转动连接在两组转轴座(18)上且其与转轴座(18)之间还固定连接有扭簧(19)，拨动轴(4)在转轴座(18)中间位置固定连接有拨动叶片(20)，拨动轴(4)上均固定连接有传动齿轮Ⅱ(21)，罐体(1)后侧壁上在拨动轴(4)上方位置还转动连接有两个传动轴(22)，传动轴(22)的前侧端均固定连接有不完全齿轮(24)，不完全齿轮(24)分别与两个传动齿轮Ⅱ(21)啮合连接，传动轴(22)的后侧端分别固定连接有两个传动皮带轮(23)，两个传动皮带轮(23)均与双槽皮带轮(17)传动连接。

2.根据权利要求1所述的一种中药提取罐，其特征在于，所述热油箱(8)包覆在罐体(1)的左右侧壁和前侧壁上。

3.根据权利要求1所述的一种中药提取罐，其特征在于，所述搅拌叶片(16)的搅拌直径小于超声波震荡器(7)之间的距离。

4.根据权利要求1所述的一种中药提取罐，其特征在于，所述拨动轴(4)与搅拌轴(3)之间的距离大于搅拌叶片(16)和拨动叶片(20)的长度之和。

5.根据权利要求1所述的一种中药提取罐，其特征在于，所述双槽皮带轮(17)与两个传动皮带轮(23)的传动比相同。

一种中药提取罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种超声波提取设备，具体是一种中药提取罐。

背景技术

[0002] 超声波提取以其提取温度低、提取率高、提取时间短的独特优势被广泛应用于中药材等提取领域，是替代传统剪切高温萃取工艺方法实现高效、节能、环保式提取的现代高新技术手段，其利用超声波的空化、机械和热效应使得溶剂能够迅速渗透到药材内部完成提取操作，虽然优点显著，但是仍然存在一些问题，首先，为保证提取的均匀度，目前多采用搅拌叶片进行搅拌，使得中药材流动达到混合均匀的目的，而震荡器一般安置在罐体上端两侧位置，现今常规的中心轴式搅拌对于内外层的物料交换效果较差，使得对部分药材的提取造成了一定的影响，欲得到较高的提取率需要耗费较长的时间等待内外层物料充分混合交换；此外，虽然通过超声波可使提取溶剂渗入药材内部，但若药材整体性较好且直径较大时，溶剂渗入不彻底且速度慢，对于其提取效果和效率同样会造成很大的影响。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种中药提取罐，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0005] 一种中药提取罐，包括罐体、破碎箱、搅拌轴和两个拨动轴，所述罐体下端中心处开设有出料阀，罐体上端开设有进料口，罐体顶板上还固定连接有若干超声波震荡器，罐体侧壁固定连接有热油箱，热油箱内固定连接有若干电热棒，热油箱还设有加油口和排油口，所述破碎箱固定连接在罐体上端进料口处，破碎箱内转动连接有两个切割轴，两切割轴上固定连接有若干交错设置的刀片，两切割轴左端均从破碎箱内伸出且固定连接有传动齿轮I，两传动齿轮I啮合连接，其中一个切割轴与固定连接在罐体上端的切割电机传动连接；所述搅拌轴转动连接在罐体的前后侧壁上，搅拌轴上固定连接有若干搅拌叶片，搅拌轴从罐体的后侧壁伸出且与搅拌电机传动连接，搅拌轴上还固定连接有双槽皮带轮；所述罐体内下部固定连接有两组转轴座，所述拨动轴分别转动连接在两组转轴座上且其与转轴座之间还固定连接有扭簧，拨动轴在转轴座中间位置固定连接有拨动叶片，拨动轴上均固定连接有传动齿轮II，罐体后侧壁上在拨动轴上方位置还转动连接有两个传动轴，传动轴的前侧端均固定连接有不完全齿轮，不完全齿轮分别与两个传动齿轮II啮合连接，传动轴的后侧端分别固定连接有两个传动皮带轮，两个传动皮带轮均与双槽皮带轮传动连接。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案：所述热油箱包覆在罐体的左右侧壁和前侧壁上。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案：所述搅拌叶片的搅拌直径小于超声波震荡器之间的距离。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案：所述拨动轴与搅拌轴之间的距离大于搅拌叶片和拨动叶片的长度之和。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述双槽皮带轮与两个传动皮带轮的传动比相同。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:投入药材经过切割刀片进行切割处理,使其转变为较薄药片,溶剂渗入更加迅速且能保证渗入完全率,药材的提取效果和效率均得到有效提高;通过拨动叶片的往复扇动,不仅因搅拌动力源增加使得搅拌效率得到提高,同时拨动叶片在左右侧上下扇动的方式使得罐体内原料可进行高效的左右往复流动交换,较现今的中心轴搅拌式相比原料之间的流动更加迅速高效,可对全部原料进行高效提取,改善了因超声波阻挡衰减而对中心处原料提取不彻底效率低的缺点,实用高效。

附图说明

[0011] 图1为一种中药提取罐的结构示意图。

[0012] 图2为一种中药提取罐的右视结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0014] 请参阅图1-2,一种中药提取罐,包括罐体1、破碎箱2、搅拌轴3和两个拨动轴4,所述罐体1下端中心处开设有出料阀5,罐体1上端开设有进料口6,罐体1顶板上还固定连接有若干超声波震荡器7,罐体1侧壁固定连接有热油箱8,热油箱8内固定连接有若干电热棒9,热油箱8还设有加油口10和排油口11,所述破碎箱2固定连接在罐体1上端进料口6处,破碎箱2内转动连接有两个切割轴12,两切割轴12上固定连接有若干交错设置的刀片13,两切割轴12左端均从破碎箱2内伸出且固定连接有传动齿轮I14,两传动齿轮I14啮合连接,其中一个切割轴12与固定连接在罐体1上端的切割电机15传动连接,药材投入后可经切割处理变为药片或小药块落入罐体1内,通过减小药材厚度使得溶剂能够更加迅速有效的渗入药材内部完成提取作业,提高提取效率和效果;所述搅拌轴3转动连接在罐体1的前后侧壁上,搅拌轴3上固定连接有若干搅拌叶片16,搅拌叶片16的搅拌直径小于超声波震荡器7之间的距离,避免转动时搅拌叶片16碰撞超声波震荡器7造成损坏,搅拌轴3从罐体1的后侧壁伸出且与搅拌电机传动连接,搅拌轴3上还固定连接有双槽皮带轮17;所述罐体1内下部固定连接有两组转轴座18,所述拨动轴4分别转动连接在两组转轴座18上且其与转轴座18之间还固定连接有扭簧19,扭簧19两端分别与拨动轴4和转轴座18固定连接,在无外力情况下可带动拨动轴4回复原位,拨动轴4在转轴座18中间位置固定连接有拨动叶片20,拨动轴4上均固定连接有传动齿轮Ⅱ21,罐体1后侧壁上在拨动轴4上方位置还转动连接有两个传动轴22,传动轴22的前侧端均固定连接有不完全齿轮24,不完全齿轮24分别与两个传动齿轮Ⅱ21啮合连接,传动轴22的后侧端分别固定连接有两个传动皮带轮23,两个传动皮带轮23均与双槽皮带轮17传动连接,双槽皮带轮17与两个传动皮带轮23的传动比相同,在搅拌轴3转动时可同步带动两传动轴22转动,通过不完全齿轮24的啮合传动带动拨动叶片20转动,在转动一定角度后,不完全齿轮24的轮齿与传动齿轮Ⅱ21的轮齿脱离,在扭簧19的作用下拨动轴4迅速复位,直至不完全齿轮24的轮齿再次啮合,如此即完成了两个拨动叶片20的快速扇动,拨动叶片20进行拨动轴4与搅拌轴3之间的距离大于搅拌叶片16和拨动叶片20的长度之和吗,可避免搅拌叶片16和拨动叶片20之间发生碰撞,通过增设的两拨动叶片20不仅提高了整体

的搅拌效率，同时使得内部物料之间的左右流通交换更加高效，物料之间换层高效快速，超声波提取更加均匀高效，为避免热油箱8影响罐体1后侧壁上的传动系统，热油箱8包覆在罐体1的左右侧壁和前侧壁上。

[0015] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明，但是本专利并不限于上述实施方式，在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内，还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化。

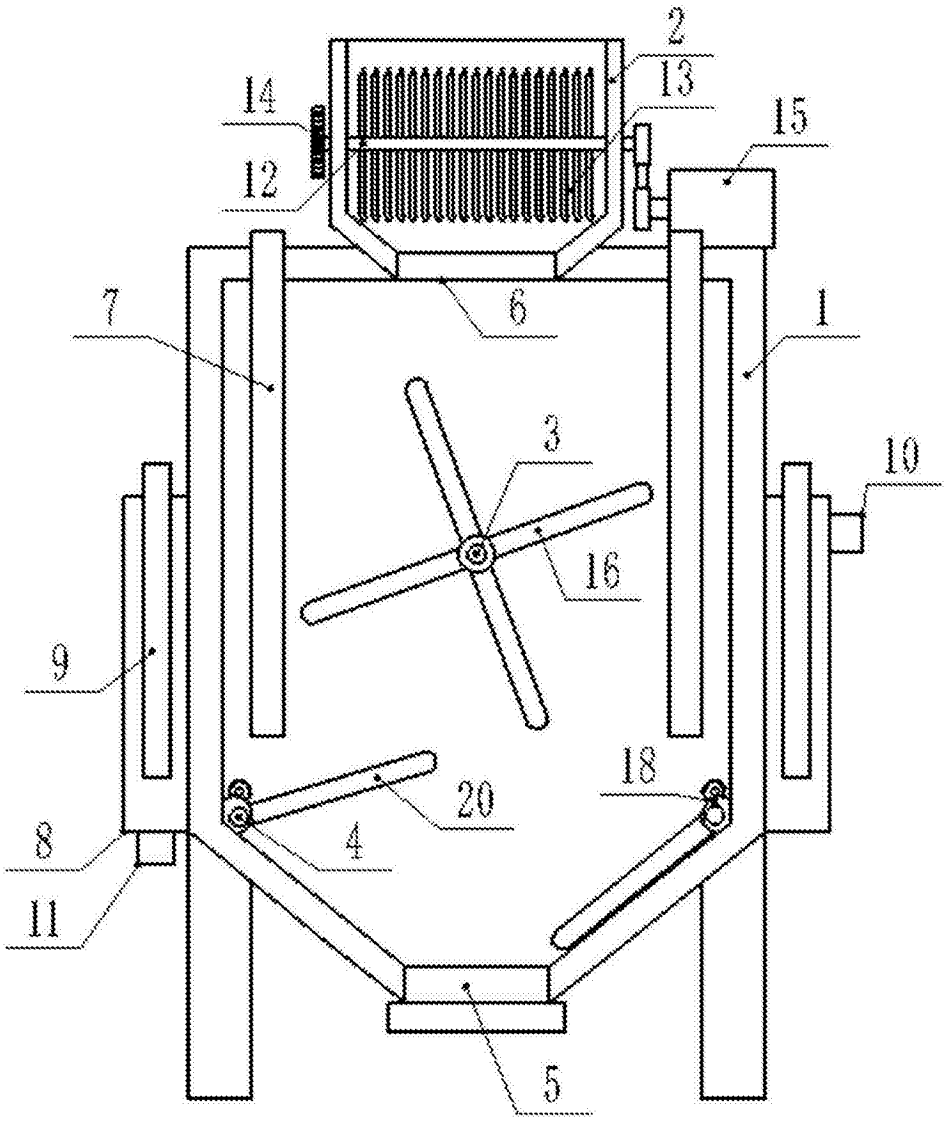


图1

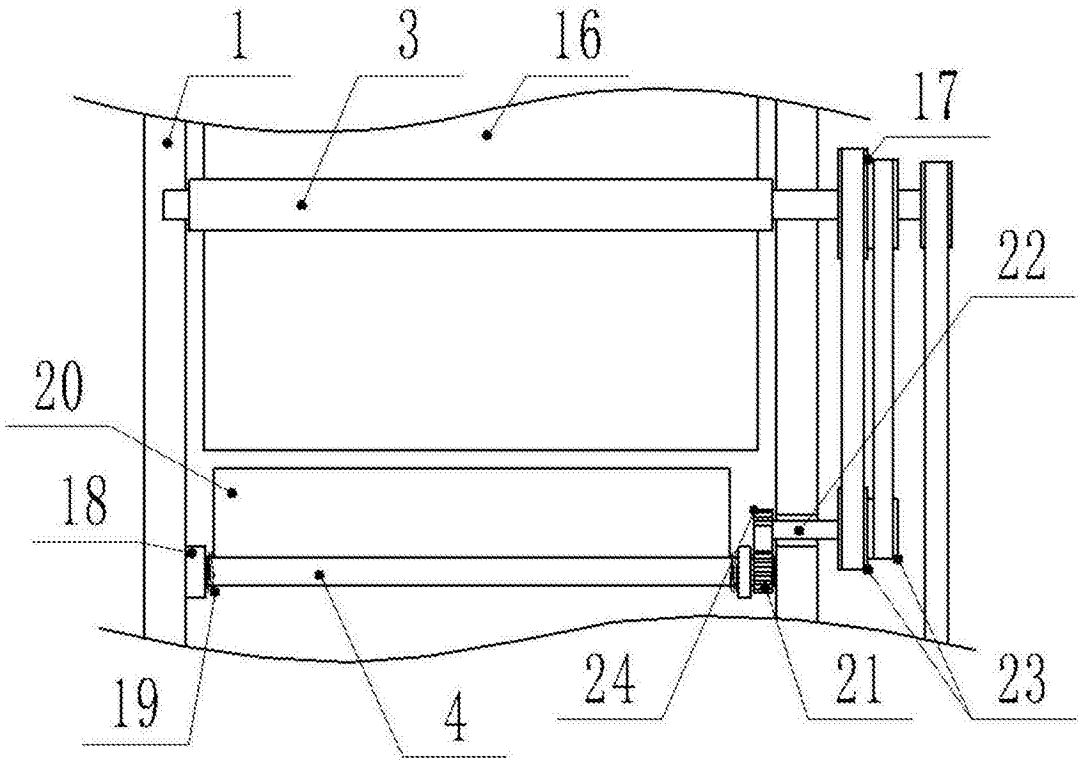


图2