



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104857740 A

(43) 申请公布日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201510267819. 9

(22) 申请日 2015. 05. 25

(71) 申请人 江苏华泰重工装备有限公司

地址 212300 江苏省镇江市丹阳市新希望路
19 号

(72) 发明人 陈小平 张涛俊 丁瑞俊 张国平

(74) 专利代理机构 南京正联知识产权代理有限公司 32243

代理人 郭俊玲

(51) Int. Cl.

B01D 11/02(2006. 01)

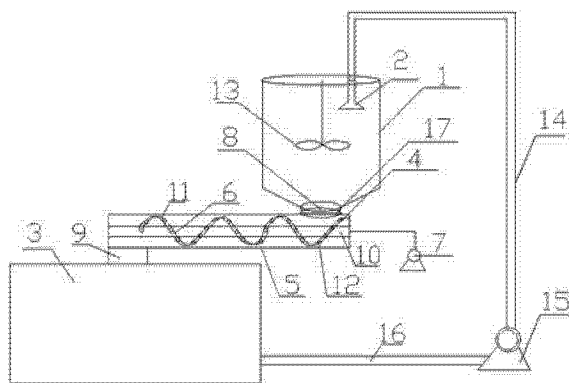
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种中药浸润装置

(57) 摘要

本发明公开了一种中药浸润装置,包括物料桶、提取设备和用于将物料从所述物料桶中传输到所述提取设备中的螺杆组件,所述螺杆组件介于所述物料桶、所述提取设备之间;所述螺杆组件包括空心管、设置于所述空心管内的螺杆本体以及为所述螺杆本体提供动力控制的动力装置,所述空心管呈横向设置且其两端呈封闭状态,所述空心管的管壁上侧一端开设有连接所述物料桶的上输料口,所述空心管的管壁下侧另一端开设有连接所述提取设备的下输料口,所述物料桶内设有搅拌装置和喷头,本发明的有益效果:本发明提供的一种中药浸润装置能够提高对药材的提取速率和提取程度。



1. 一种中药浸润装置,其特征在于:包括物料桶(1)、提取设备(3)和用于将物料从所述物料桶(1)中传输到所述提取设备(3)中的螺杆组件(4),所述螺杆组件(4)介于所述物料桶(1)、所述提取设备(3)之间;所述螺杆组件(4)包括空心管(5)、设置于所述空心管(5)内的螺杆本体(6)以及为所述螺杆本体(6)提供动力控制的动力装置(7),所述空心管(5)呈横向设置且其两端呈封闭状态,所述空心管(5)的管壁上侧一端开设有连接所述物料桶(1)的上输料口(8),所述空心管(5)的管壁下侧另一端开设有连接所述提取设备(3)的下输料口(9),所述物料桶(1)内设有搅拌装置(13)和喷头(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种中药浸润装置,其特征在于:所述螺杆本体(6)包括光杆转轴(10)和呈螺旋状固定缠绕在所述光杆转轴(10)上的螺旋叶片(11)。

3. 根据权利要求1所述的一种中药浸润装置,其特征在于:所述动力装置(7)设置于所述空心管(5)外并与所述光杆转轴(10)连接。

4. 根据权利要求1或3所述的一种中药浸润装置,其特征在于:所述动力装置(7)为电机。

5. 根据权利要求4所述的一种中药浸润装置,其特征在于:所述电机为减速机电机。

6. 根据权利要求2所述的一种中药浸润装置,其特征在于:所述螺旋叶片(11)为金属叶片。

7. 根据权利要求2或6所述的一种中药浸润装置,其特征在于:在所述螺旋叶片(11)上设有气孔(12)。

8. 根据权利要求1所述的一种中药浸润装置,其特征在于:所述喷头(2)外部连接有泵后管道(14),所述泵后管道(14)连接水泵(15),所述水泵(15)通过泵前管道(16)与提取设备(3)或者浸润剂存储设备连接。

9. 根据权利要求1所述的一种中药浸润装置,其特征在于:所述上输料口(8)采用可拖拉的移板(17)实现所述上输料口(8)的开闭,所述移板(17)上开设有出水口。

一种中药浸润装置

技术领域

[0001] 本发明属于医药生产设备领域,具体涉及一种中药浸润装置。

背景技术

[0002] 众所周知,中药的有效成分都是从药材里面通过蒸煮提取的,传统的方法是:将药材加入到提取设备中,然后蒸煮,这个过程中首先需要等药材在浸润剂下逐渐浸泡,软化之后,这个过程中,有效成分的提取有限,待软化之后,蒸煮,才能逐步提取,由于药材在提取设备中,仅通过热水沸腾的起泡搅动,对药材的浸润效果不是十分明显,这会导致药材的浸润不是非常完全,药材的软化效果也不明显,这样不仅提取时间花费很长,而且药材中的有效成分没有得到充分提取,残余的药材中仍然有大量的有效成分没有经过提取进入到提取液中,如果想增加药材中有效成分的提取利用率,就必须再花费更长的时间,这样工作效率低下,成本高。

[0003] 因此,上述问题是在提取中药材有效成分过程中所遇到的问题,能够更充分更有效地汲取中药材的有效成份是在提取过程中应当予以考虑并解决的问题。

发明内容

[0004] 针对上述存在的问题,本发明提供了一种中药浸润装置。

[0005] 本发明的技术解决方案是:一种中药浸润装置,包括物料桶、提取设备和用于将物料从所述物料桶中传输到所述提取设备中的螺杆组件,所述螺杆组件介于所述物料桶、所述提取设备之间;所述螺杆组件包括空心管、设置于所述空心管内的螺杆本体以及为所述螺杆本体提供动力控制的动力装置,所述空心管呈横向设置且其两端呈封闭状态,所述空心管的管壁上侧一端开设有连接所述物料桶的上输料口,所述空心管的管壁下侧另一端开设有连接所述提取设备的下输料口,所述物料桶内设有搅拌装置和喷头。

[0006] 本发明提供的一种中药浸润装置,在中药材进入提取设备之前,首先进行浸润,将药材吸水软化,这样可以提高提取设备中的浸润效果。

[0007] 首先将中药材加入到物料桶内,启动搅拌装置,浸润剂通过喷头(可设有若干个)洒在物料桶内,边搅拌边通过喷头喷洒浸润剂,这样能够加速药材的湿润和软化,节省时间,当药材达到一定的软化度后,从上输料口进入到空心管中,启动动力装置,带动螺杆本体正向转动,药材随着螺杆本体运动,达到到另一端下输料口进入到提取设备中,通过蒸煮来提取药材中的有效成分;当重新浸润药材时,提取设备中的大量热蒸汽上升到空心管中,反向转动螺杆本体,就会通过上输料口进入到物料桶中,增加浸润温度,提高浸润效率。

[0008] 进一步的改进在于:所述螺杆本体包括光杆转轴和呈螺旋状固定缠绕在所述光杆转轴上的螺旋叶片。

[0009] 进一步的改进在于:所述动力装置设置于所述空心管外并与所述光杆转轴连接。

[0010] 进一步的改进在于:所述动力装置为电机。

[0011] 进一步的改进在于:所述电机为减速机电机。

[0012] 进一步的改进在于：所述螺旋叶片为金属叶片。

[0013] 进一步的改进在于：在所述螺旋叶片上设有气孔。

[0014] 由于提取设备中有大量热蒸汽上升，通过下输料口进入到空心管内，由于管内有螺杆本体，当螺杆本体正转或者不转时，热蒸汽无法向上输料口方向运动，这样会造成热蒸汽的浪费，开设气孔之后，当药材从上输料口端运动到下输料口端时，热蒸汽通过气孔，能够更进一步浸润软化在空心管中的药材。

[0015] 进一步的改进在于：所述喷头外部连接有泵后管道，所述泵后管道连接水泵，所述水泵通过泵前管道与提取设备或者浸润剂存储设备连接。

[0016] 该改进中的最优方案是，通过水泵将提取设备中的已经提取的溶剂泵到物料桶中，通过喷头喷洒在经过浸润物料桶中剩余或者新添加的药材上，仍然边搅拌边喷洒，由于本身提取设备中的溶剂温度较高，这样物料桶中的浸润温度也高，工作效率也得到了提高。

[0017] 进一步的改进在于：所述上输料口采用可拖拉的移板实现所述上输料口的开闭，所述移板上开设有出水口。

[0018] 该移板的设置，是为了防止大量药材未经浸润就直接落入空心管内，当关闭移板时，由于设有出水口，浸润剂或者提取设备中的蒸汽依然可以流出或者进入物料桶，当达到浸润效果时，打开移板，药材落入到空心管内，然后传送到提取设备中。

[0019] 本发明的有益效果是：本发明提供了一种中药浸润装置，能够首先将药材进行浸润，边搅拌边喷洒式浸润能够大大增加药材的浸润效果，缩短浸润时间，提高药材软化程度，然后进入到提取设备中，这样不仅能够提高对药材中有效成分的提取率，而且也提高了对药材的提取效率；当提取设备中在进行对药材提取的同时，物料桶中又可以同时对新的中药材或者剩下的中药材进行浸润，双向进行，能够节省提取时间。技术改进后，还能够实现物料桶与提取装置的相互关联，充分利用提取装置中的热蒸汽来进一步加强物料桶中的浸润效果。

[0020] 此外，为了提高浸润的效率，可以设置两个或者多个浸润物料桶和螺杆组件，这样第一个物料桶内完成浸润时，药材传输到提取设备后，对第一个物料桶中的新药材或者残余药材重新浸润，与此同时，传输第N个物料桶内完成浸润的药材，待其传输到提取设备后，此时之前的物料桶已完成浸润，进入提取设备中，然后以此循环，这样大大提高了工作效率，节约了时间。

附图说明

[0021] 图1是本发明中中药浸润装置的结构示意图。

[0022] 其中：1-物料桶，2-喷头，3-提取设备，4-螺杆组件，5-空心管，6-螺杆本体，7-动力装置(电机)，8-上输料口，9-下输料口，10-光杆转轴，11-螺旋叶片，12-气孔，13-搅拌装置，14-泵后管道，15-水泵，16-泵前管道，17-移板。

具体实施方式

[0023] 为了加深对本发明的理解，下面将结合附图和实施例对本发明做进一步详细描述，该实施例仅用于解释本发明，并不对本发明的保护范围构成限定，对于不脱离本发明的

实质思想的技术方案或者经过复制本发明实质思想而得到的中药浸润装置的技术方案,均应落入本发明的保护范围中。

实施例

[0024] 如图 1 所示,一种中药浸润装置,包括物料桶 1、提取设备 3 和用于将物料从所述物料桶 1 中传输到所述提取设备 3 中的螺杆组件 4,所述物料桶 1 内设有搅拌装置 13 和喷头 2,所述螺杆组件 4 介于所述物料桶 1、所述提取设备 3 之间;所述螺杆组件 4 包括空心管 5、设置于所述空心管 5 内的螺杆本体 6 以及为所述螺杆本体 6 提供动力控制的减速机电机 7,所述空心管 5 呈横向设置且其两端呈封闭状态,所述空心管 5 的管壁上侧一端开设有连接所述物料桶 1 的上输料口 8,所述上输料口 8 采用可拖拉的移板 17 实现所述上输料口 8 的开闭,所述移板 17 上开设有出水口,所述空心管 5 的管壁下侧另一端开设有连接所述提取设备 3 的下输料口 9,所述螺杆本体 6 包括光杆转轴 10 和呈螺旋状固定缠绕在所述光杆转轴 10 上的金属螺旋叶片 11,所述金属螺旋叶片 11 上设有气孔 12,所述减速机电机 7 设置于所述空心管 5 外并与所述光杆转轴 10 连接,所述喷头 2 外部可拆卸式连接有泵后管道 14,所述泵后管道 14 连接水泵 15,所述水泵 15 通过泵前管道 16 与提取设备 3 连接。

[0025] 本实施例提供的一种中药浸润装置,工作时,首先将待提取中药材加入到物料桶中,用移板堵住上输料口,开启搅拌装置,然后浸润液通过管道从喷头处喷洒到物料桶内,边搅拌边喷洒,使得药材充分润湿,搅拌的过程能加快药材的湿润软化,其中部分浸润液从移板上的出水口流至空心管内,由于此时螺杆本体不转动,浸润液只会少部分流动到提取设备中;达到一定的浸润时间后,移开移板,大量浸润好的中药材掉入到空心管内,启动减速机正向转动,带动光杆转轴转动,其上的金属螺旋叶片也旋转,带动药材向下输料口方向运动,到达下输料口时,掉落到提取设备中的提取液(从物料桶内流淌过来的浸润液和之前就备好的提取液)内,加热蒸煮,提取药材中的有效成分;加热过程中大量热蒸汽通过下输料口进入到空心管内,由于此时大量药材仍然从上输料口往下输料口传送,热蒸汽通过金属螺旋叶片上的气孔流通,对空心管内的药材不仅能够起到一定的搅拌的作用,还能提高空心管内浸润液的温度,提高传输过程中的浸润效果;当药材基本都传输至提取设备中时,反转减速机,用移板堵住上输料口,将喷头连接泵后管道,然后通过水泵,连接泵前管道连接到提取设备中,将提取液及其中的药材喷洒到物料桶内(此时也可以加入部分新药才到物料桶中),搅拌,此时,提取设备中的大量蒸汽通过金属螺旋叶片的带动从上输料口进入到物料桶内,一方面能够冲击物料桶底部的药材,另一方面能够提高浸润温度,这样能够加大药材的软化程度,然后达到一定的时间后,打开移板,重复上述工作。

[0026] 传统的直接将药材丢入到提取设备中,加入提取液,药材先经过在提取设备内的湿润软化,然后再提取,由于提取的时候,主要依靠蒸煮来实现提取,药材堆积在设备内的底部,没有明显的搅拌效果,药材的有效成分提取率并不高。

[0027] 本实施例提供的一种中药浸润装置,经过在物料桶内边搅拌边喷洒的方式,并且还有提取设备中的热蒸汽进入到物料桶内,不仅能够加速物料的湿润软化,而且软化程度也更明显,进入到提取设备中,对药材的提取速度和提取程度也都更高,加之提取设备内的物质能够与物料桶内的物质形成循环运动,这样能够利用热的提取液来浸润药材,进一步提高浸润效率和药材的软化程度。这样药材的提取速度不仅得到了提升,而且对药材的提

取也更加充分。

[0028] 本实施例的有益效果：本实施例提供的一种中药浸润装置，通过不断搅拌药材、喷头喷洒、并且利用提取设备中二次蒸汽的热量和热提取液来提高药材的浸润速率和增加药材的软化程度，这样能够提高对药材的提取效率和提取程度，并且能够充分利用热量。

