(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114713583 A
(43)申请公布日 2022.07.08

(21)申请号 202210503824.5

(22)申请日 2022.05.10

(71)申请人 浙江厚达智能科技股份有限公司
地址 311122 浙江省杭州市余杭区天目山西路58号

(72)发明人 万容春

(74)专利代理机构 杭州君锐知产专利代理事务所(普通合伙) 33443
专利代理师 郑阳政

(51)Int.Cl.
B08B 9/28(2006.01)
B08B 9/30(2006.01)
B08B 9/34(2006.01)
B08B 9/42(2006.01)
B08B 9/44(2006.01)
B08B 3/14(2006.01)

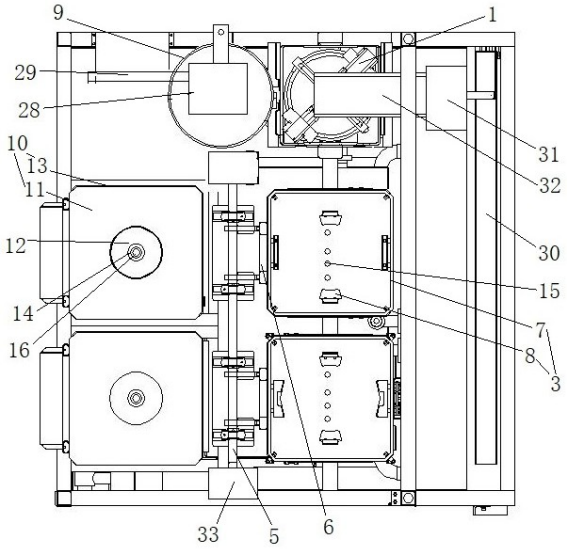
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

煎药容器清洗装置

(57)摘要

本发明涉及一种煎药容器清洗装置，包括煎药容器接收位，用于承载转移来的待清洗的煎药容器；清洗载具，用于固定煎药容器；移载装置，将煎药容器从煎药容器接收位移载至清洗载具；清洗机构，输出清洗液对煎药容器进行清洗；翻转机构，将清洗载具连同煎药容器翻转到清洗位，煎药容器位于清洗位时处于开口朝下的状态且清洗机构能够清洗到煎药容器；清洗液供给机构，将清洗液源的清洗液输送给所述清洗机构。本发明提供了一种能够实现节约用水、转移煎药容器能够主动完成的煎药容器清洗装置，用于解决现有水池清洗的方式费水且不能够自动取出煎药容器问题。



CN 114713583 A

1.一种煎药容器清洗装置,其特征在于,包括煎药容器接收位,用于承载转移来的待清洗的煎药容器;清洗载具,用于固定煎药容器;移载装置,将煎药容器从煎药容器接收位移载至清洗载具;清洗机构,输出清洗液对煎药容器进行清洗;翻转机构,将清洗载具连同煎药容器翻转到清洗位,煎药容器位于清洗位时处于开口朝下的状态且清洗机构能够清洗到煎药容器;清洗液供给机构,将清洗液输送给所述清洗机构。

2.根据权利要求1所述的煎药容器清洗装置,其特征在于,所述清洗机构包括:清洗喷头,喷清洗液到位于清洗位的煎药容器去清洗煎药容器;清洗管道,连通清洗喷头和清洗液供给机构。

3.根据权利要求2所述的煎药容器清洗装置,其特征在于,所述清洗管道设有竖输出管段,所述竖输出管段上设有所述清洗喷头,位于竖输出管段上的清洗喷头位于位于清洗位的煎药容器内。

4.根据权利要求1或2或3所述的煎药容器清洗装置,其特征在于,煎药容器位于清洗位时,容器的开口方向线与竖直线之间的夹角为-30°到30°之间。

5.根据权利要求1或2或3所述的煎药容器清洗装置,其特征在于,还包括清洗承台,所述清洗载具包括清洗室和位于清洗室内的固定煎药容器的容器固定机构;煎药容器位于清洗位时,清洗室与清洗承台围成清洗腔,所述清洗腔内设有所述清洗机构。

6.根据权利要求5所述的煎药容器清洗装置,其特征在于,所述清洗承台包括底架和设置在底架上的挡水侧围,煎药容器位于清洗位时,煎药容器开口的朝下的投影全部位于挡水侧围所围成的空间内。

7.根据权利要求1或2或3所述的煎药容器清洗装置,其特征在于,所述清洗液供给机构包括储液室,储存已经从清洗机构输出的清洗液;过滤网,将已经从清洗机构输出的清洗液过滤后进入储液室;水泵,使储液室内的清洗液从所述清洗机构输出。

8.根据权利要求7所述的煎药容器清洗装置,其特征在于,所述清洗液供给机构包括还包括连通清洗液源和清洗机构的输水管路,煎药容器的最后一遍清洗为通过清洗液源的清洗液进行。

9.根据权利要求5所述的煎药容器清洗装置,其特征在于,包括盖清洗空间,清洗承台有两个,所述清洗载具有两个,两个清洗承台和两个清洗载具一一对应地配套;煎药容器包括外容器、内容器和盖,内容器能够拔出地穿设在外容器内,盖用于盖内容器的开口,盖能够移离外容器和内容器;移栽装置用于将煎药容器接收位上的盖转移到盖清洗空间,外容器转移到同一个清洗载具,内容器转移到另一个清洗载具。

10.根据权利要求9所述的煎药容器清洗装置,其特征在于,移栽装置用于将煎药容器接收位上的内容器和外容器同时转移同一个清洗载具,然后将内容器从一个清洗载具转移到另一个清洗载具。

煎药容器清洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及中药生产技术领域，尤其涉及一种煎药容器清洗装置。

背景技术

[0002] 在中药汤剂制备过程中，煎药容器的清洗的是重要的一个环节，清洗干净后再煎煮下一处方能避免交叉污染。

[0003] 现有的清洗方式为将煎药容器丢在清洗池内进行清洗，然后捞出，清洁时费水而且煎药容器捞出和重新装配需要人工完成，不便于实现自动化清洗。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种能够实现节约用水、转移煎药容器能够主动完成的煎药容器清洗装置，用于解决现有水池清洗的方式费水且不能够自动取出煎药容器问题。

[0005] 以上技术问题是通过以下技术方案解决的：一种煎药容器清洗装置，其特征在于，包括煎药容器接收位，用于承载转移来的待清洗的煎药容器；清洗载具，用于固定煎药容器；移载装置，将煎药容器从煎药容器接收位移载至清洗载具；清洗机构，输出清洗液对煎药容器进行清洗；翻转机构，将清洗载具连同煎药容器翻转到清洗位，煎药容器位于清洗位时处于开口朝下的状态且清洗机构能够清洗到煎药容器；清洗液供给机构，将清洗液源的清洗液输送给所述清洗机构。本技术方案煎药容器倒置进行清洗，省水，清洗时为通过清洗载具固定住清洗，清洗完后通过翻转机构翻转即能够实现煎药容器复位和被移栽装置转移走，便于实现全自动化清洗。

[0006] 作为优选，所述清洗机构包括：清洗喷头，喷清洗液到位于清洗位的煎药容器去清洗煎药容器；清洗管道，连通清洗喷头和清洗液供给机构。清洗液可以为仅为水。

[0007] 作为优选，所述清洗管道设有竖输出管段，所述竖输出管段上设有所述清洗喷头，位于竖输出管段上的清洗喷头位于位于清洗位的煎药容器内。从内部喷液进行清洗，清洗效果好。

[0008] 作为优选，煎药容器位于清洗位时，容器的开口方向线与竖直线之间的夹角为-30°到30°之间。够使得清洗时水通畅的下流，能够防止下流的水水平方向射出的距离太大，从而便于清洗后水的紧凑型收集。

[0009] 本发明还包括清洗承台，所述清洗载具包括清洗室和位于清洗室内的固定煎药容器的容器固定机构；煎药容器位于清洗位时，清洗室与清洗承台围成清洗腔，所述清洗腔内设有所述清洗机构。能够提高清洗时的环境清洁性。结构紧凑，能够防止清洗液体达到翻转装置等机械部件，影响部件的寿命。煎药容器位于清洗腔内时，煎药容器开口端同清洗承台之间间隔开而处于悬空状态进行清洗，能够提高煎药容器开口端的清洁充分性。

[0010] 作为优选，所述清洗承台包括底架和设置在底架上的挡水侧围，煎药容器位于清洗位时，煎药容器开口的朝下的投影全部位于挡水侧围所围成的空间内。能够有效的防止水掉到清洗承台外，便于废水的集中回收。

[0011] 作为优选，所述清洗液供给机构包括储液室，储存已经从清洗机构输出的清洗液；过滤网，将已经从清洗机构输出的清洗液过滤后进入储液室；水泵，使储液室内的清洗液从所述清洗机构输出。能够在粗洗时水进行循环利用，节约用水。

[0012] 作为优选，所述清洗液供给机构包括还包括连通清洗液源和清洗机构的输水管路，煎药容器的最后一遍清洗为通过清洗液源的清洗液进行。粗洗完成后，进行精洗，能够提高清洗效果。

[0013] 本发明包括盖清洗空间，清洗承台有两个，所述清洗载具有两个，两个清洗承台和两个清洗载具一一对应地配套；煎药容器包括外容器、内容器和盖，内容器能够拔出地穿设在外容器内，盖用于盖内容器的开口，盖能够移离外容器和内容器；移栽装置用于将煎药容器接收位上的盖转移到盖清洗空间，外容器转移到同一个清洗载具，内容器转移到另一个清洗载具。煎药容器为多个容器构成时，分开清洗，清洗效果好，每一个独立空间清洗，互不干涉影响。

[0014] 作为优选，移栽装置用于将煎药容器接收位上的内容器和外容器同时转移同一个清洗载具上，然后将内容器从同一个清洗载具上转移到另一个清洗载具上。转移的时的效率高。

[0015] 发明具有以下有益效果：能够对煎药容器进行倒置清洗；清洗时煎药容器被转移来的清洗载具固定住，能够在清洗好后方便地进行原复位而移走。

附图说明

[0016] 图1为本发明的俯视示意图；

图2为内外容器位于清洗位进行清洗时的示意图；

图3为煎药容器的示意图。

[0017] 图中：煎药容器接收位1、煎药容器2、清洗载具3、清洗机构4、转轴5、连接架6、清洗室7、容器固定机构8、盖清洗空间9、清洗承台10、底架11、排水通孔12、挡水侧围13、第一清洗喷头14、第二清洗喷头15、竖输出管段16、清洗腔17、储液室18、过滤网19、回水管20、排渣口21、排渣阀门22、水泵23、输水管路24、外容器25、内容器26、盖27、第一机械手28、第一机械手移动机构29、水平滑轨30、升降机构31、第二机械手32、电机33、第一三通阀34、第二三通阀35、储渣罐36。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0019] 参见图1到图3，一种煎药容器清洗装置，包括煎药容器接收位1，用于承载转移来的待清洗的煎药容器2，煎药容器以竖置的方式存放在煎药容器接收位上；清洗载具3，用于固定煎药容器，有两个，两个清洗载具呈直线分布；移载装置，将煎药容器从煎药容器接收位移载至清洗载具；清洗机构4，输出清洗液对煎药容器进行清洗，有两个；翻转机构，将清洗载具连同煎药容器翻转到清洗位，两个清洗载具共用一个翻转机构，煎药容器位于清洗

位时处于开口朝下的状态且清洗机构能够清洗到煎药容器;清洗液供给机构,将清洗液源的清洗液输送给清洗机构。清洗液源为自来水系统,纯水系统或储有没有清洗过容器的清洗液的水池。翻转机构包括转轴5、驱动转轴转动的电机33和设置转轴上的两个连接架6。两个清洗载具一一对应地连接在两个连接架上。清洗载具包括清洗室7和位于清洗室内的固定煎药容器的容器固定机构8(比如机械手,夹子,磁铁等)。本发明还包括盖清洗空间9(为一个清洗池)和2个清洗承台10。清洗承台包括底架11(具体为设排水通孔12的上表面凹陷的板)和设置在底架上的挡水侧围13。两个清洗承台和两个清洗载具一一对应地配套。清洗机构包括:清洗喷头,喷清洗液到位于清洗位的煎药容器去清洗煎药容器,清洗喷头包括第一清洗喷头14和第二清洗喷头15,第二清洗喷头设置在清洗室内;清洗管道,连通清洗喷头和清洗液供给机构。清洗管道设有竖输出管段16,第一清洗喷头设置在竖输出管段上,位于位于清洗位的煎药容器内。第二清洗喷头位于清洗室内位于位于清洗位的煎药容器的外部的上方。煎药容器位于清洗位时,容器的开口方向线与竖直线之间的夹角为-30°到30°之间,清洗室与清洗承台围成清洗腔17,故本发明形成了2个清洗腔,每一个清洗腔内都设有清洗机构。煎药容器位于清洗位时,煎药容器开口的朝下的投影全部位于挡水侧围所围成的空间内。清洗液供给机构包括储液室18,储存已经从清洗机构输出的清洗液,即从清洗腔流出的清洗液;过滤网19,将已经从清洗机构输出的清洗液过滤后进入储液室,具体设置在连通清洗承台内部空间和储液室的回水管20上,回水管上设有排渣口21,用于排出过滤网阻拦下的药渣,排渣口上设有排渣阀门22,排渣阀门的输出端同储渣罐36连通;水泵23,使储液室内的清洗液从清洗机构输出,使用时先通过储液室内的清洗液对煎药容器进行粗洗。清洗液供给机构包括还包括连通清洗液源和清洗机构的输水管路24,输水管路上也设有第一三通阀34和第二三通阀35。第一三通阀的进口同清洗液源(如纯水系统的输出端口)连接,一个输出口同储液室连通,另一个输出口同第二三通阀的一个进去连通。第二三通阀的另一个进口通过管道输入到出液室内进行抽气液体,第二三通阀的出口同泵的进口连接在一起,泵的出口同清洗喷头连通。考虑到第二清洗喷头为随着清洗室转动的,同第二清洗喷头连通的管道为软管。煎药容器的最后一遍清洗为通过清洗液源的清洗液进行,也即粗洗完后通过没有清洗过的的清洗液进行精洗。煎药容器包括外容器25、内容器26和盖27,内容器能够拔出地穿设在外容器内,盖用于盖内容器的开口,盖能够移离外容器和内容器;移栽装置用于将煎药容器接收位上的盖转移到盖清洗空间,外容器转移到同一个清洗载具,内容器转移到另一个清洗载具。移栽装置用于将煎药容器接收位上的内容器和外容器同时转移同一个清洗载具,然后将内容器从一个清洗载具转移到另一个清洗载具。具体地:移栽装置包括第一机械手28、驱动第一机械手平移升降的第一机械手移动机构29、水平滑轨30、滑动连接在水平滑轨上的升降机构31、驱动升降机构在水平滑轨上移动的驱动机构和连接在升降机构上的第二机械手32。

[0020] 清洗时,煎药容器盖朝上的方式被放到煎药容器接收位,在第一机械手移动机构移动机构驱动下第一机械手移动到煎药容器上抓住盖、再将盖转移到盖清洗空间进行清洗,第二机械手抓住外容器并在驱动机构的配合下将内外容器同时转移到距离煎药容器接收位近的清洗载具上方,升降机构使第二机械手下降,内外容器放到清洗载具且外容器被容器固定机构固定住,第二机械手固定住内容器后升降机构上升,在驱动机构的作用内容器被转移到远离煎药容器接收位的清洗载具上且被清洗载具的容器固定机构固定住,第二

机械手上升进行避让，翻转机构驱动两个清洗载具翻转到两个清洗室一一对应地盖在两个侧围板上形成两个清洗腔，然后两个清洗腔内的清洗机构对内外容器进行清洗，清洗完成翻转机构转动使得清洗载具复位，移栽机构将煎药容器从新装配好到煎药容器接收位上，煎药容器被相关机构从本发明上转移走。

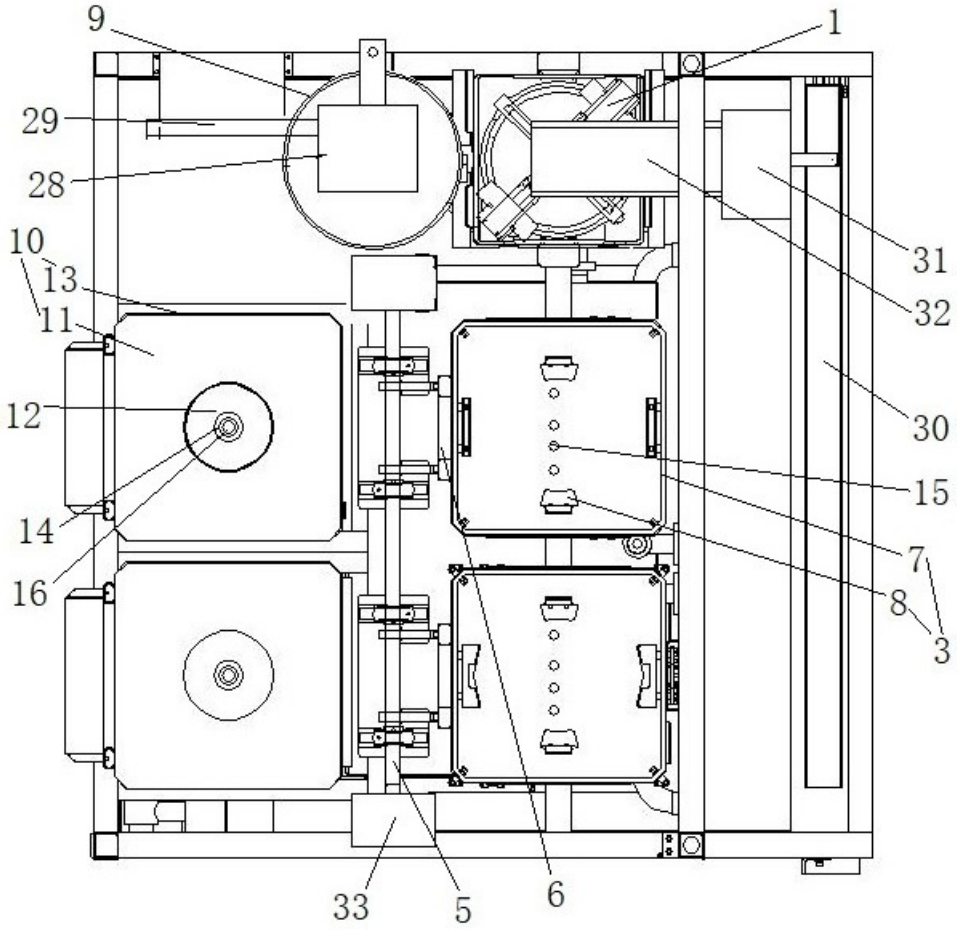


图1

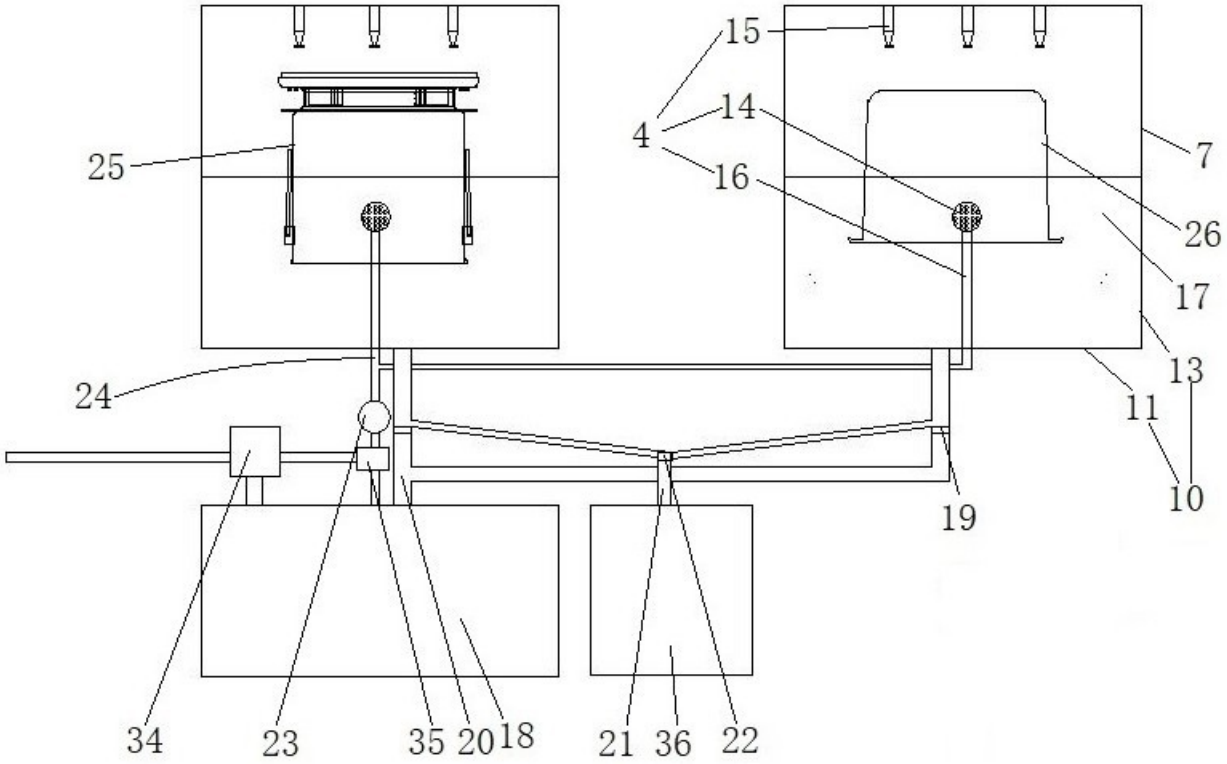


图2

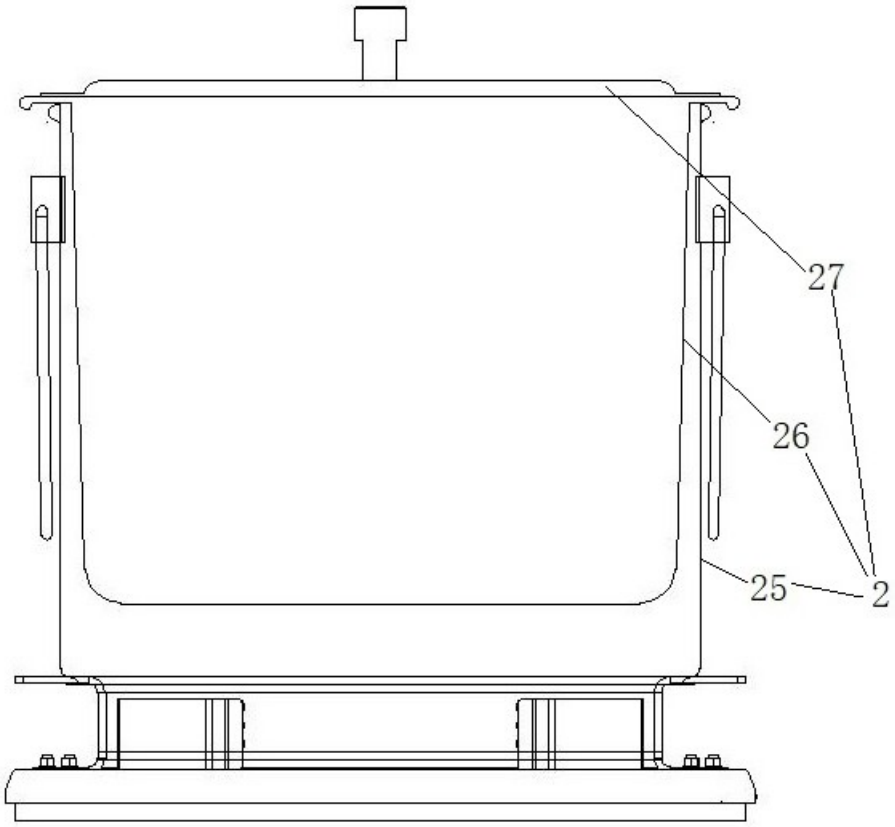


图3