



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110216099 A

(43)申请公布日 2019.09.10

(21)申请号 201910500100.3

(22)申请日 2019.06.11

(71)申请人 周华春

地址 400000 重庆市南岸区长生三支路17
号4单元8-4

(72)发明人 周华春

(74)专利代理机构 深圳龙图腾专利代理有限公司 44541

代理人 赖灿彬

(51)Int.Cl.

B08B 3/02(2006.01)

B08B 3/14(2006.01)

B08B 1/04(2006.01)

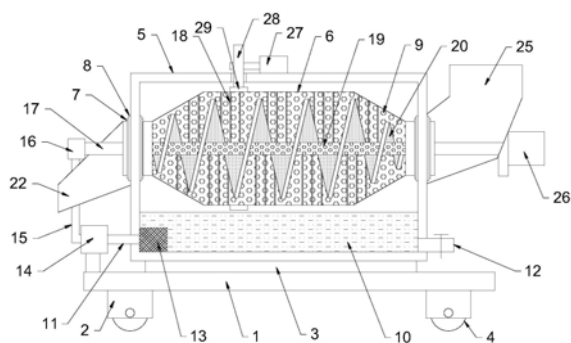
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种中药材的卧式滚筒差速清洗装置

(57)摘要

本发明公开了一种中药材的卧式滚筒差速清洗装置,属于中药材加工设备领域,解决了现有的中药材清洗操作为人工清洗打捞、中药材清洗效率低的问题,其技术要点是:包括清洗外壳体、卧式滚筒和旋转轴,所述清洗外壳体内部安装有卧式滚筒,卧式滚筒侧壁上设有若干过滤孔,卧式滚筒内轴线方向上设有旋转轴,旋转轴侧壁上相交错设置有螺旋推送桨叶、若干刷毛和若干喷水孔,通过在清洗外壳体内设置差速旋转的卧式滚筒和旋转轴,通过卧式滚筒上清洗凸起以及旋转轴上刷毛刷洗、喷水孔冲洗以及螺旋推送桨叶推送,实现中药材的清洗及输出操作,卧式滚筒与旋转轴的旋转方向相反,提高对中药材清洗的效率,水资源循环利用,节能环保。



1. 一种中药材的卧式滚筒差速清洗装置,包括清洗外壳体(5)、卧式滚筒(6)和旋转轴(17),其特征在于,所述清洗外壳体(5)内部安装有卧式滚筒(6),卧式滚筒(6)侧壁上设有若干过滤孔(9),卧式滚筒(6)内轴线方向上设有旋转轴(17),旋转轴(17)侧壁上相交错设置有螺旋推送桨叶(20)、若干刷毛(18)和若干喷水孔(19),卧式滚筒(6)的旋转方向与旋转轴(17)的旋转方向相反,清洗外壳体(5)内的液面高度要低于卧式滚筒(6)并位于卧式滚筒(6)的下方。

2. 根据权利要求1所述的中药材的卧式滚筒差速清洗装置,其特征在于,所述清洗外壳体(5)安装在清洗机架(1)的支撑座(3)上,清洗机架(1)底部设有支撑腿(2),支撑腿(2)底部安装有移动轮(4)。

3. 根据权利要求1所述的中药材的卧式滚筒差速清洗装置,其特征在于,所述卧式滚筒(6)两端架设在清洗外壳体(5)侧壁的轴承座(8)上,轴承座(8)与卧式滚筒(6)之间安装有轴承(7),轴承(7)为内圈套设在卧式滚筒(6)上并嵌入于轴承座(8)内的滚珠轴承。

4. 根据权利要求3所述的中药材的卧式滚筒差速清洗装置,其特征在于,所述卧式滚筒(6)为一个中部呈圆筒状、两端呈锥状的滚筒结构,或者为一个圆筒状结构。

5. 根据权利要求4所述的中药材的卧式滚筒差速清洗装置,其特征在于,所述卧式滚筒(6)的一端设为进料口,另一端设为出料口,进料口外侧的清洗机架(1)上安装有添加斗(25),卧式滚筒(6)的出料口外侧的清洗机架(1)上安装有排出斗(22)。

6. 根据权利要求1-5任一所述的中药材的卧式滚筒差速清洗装置,其特征在于,所述卧式滚筒(6)下方的清洗外壳体(5)内设为沉淀槽(10),清洗外壳体(5)底部安装有与沉淀槽(10)连通的排渣管(12)。

7. 根据权利要求6所述的中药材的卧式滚筒差速清洗装置,其特征在于,所述清洗外壳体(5)底侧连接有排出管(11),排出管(11)连通沉淀槽(10),排出管(11)的管口安装有过滤器(13),排出管(11)连接循环泵(14),循环泵(14)连接进水管(15),进水管(15)通过导流套(16)连接旋转轴(17),旋转轴(17)为空心转轴,旋转轴(17)内部设为导流通道,导流通道通过导流套(16)与进水管(15)相连通,旋转轴(17)另一端连接第一伺服电机(26)。

8. 根据权利要求7所述的中药材的卧式滚筒差速清洗装置,其特征在于,所述导流套(16)固定在排出斗(22)上,导流套(16)套设在旋转轴(17)外部且与旋转轴(17)之间设有密封圈。

9. 根据权利要求8所述的中药材的卧式滚筒差速清洗装置,其特征在于,所述旋转轴(17)与卧式滚筒(6)设置在同一轴线上,螺旋推送桨叶(20)与卧式滚筒(6)内壁平齐设置且两者之间预留有0.5-2厘米的间隙,刷毛(18)一端镶嵌在旋转轴(17)侧壁上。

10. 根据权利要求1所述的中药材的卧式滚筒差速清洗装置,其特征在于,所述卧式滚筒(6)内壁上设有若干清洗凸起(21),卧式滚筒(6)外壁上焊接有齿圈(28),齿圈(28)顶部啮合连接驱动齿轮(29),驱动齿轮(29)安装在第二伺服电机(27)的电机轴上。

一种中药材的卧式滚筒差速清洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及中药材加工设备领域，具体是涉及一种中药材的卧式滚筒差速清洗装置。

背景技术

[0002] 中药材指在汉族传统医术指导下应用的原生药材，用于治疗疾病，一般传统中药材讲究地道药材，是指在特定自然条件、生态环境的地域内所产的药材，因生产较为集中，栽培技术、采收、加工也都有一定的讲究，以致较同种药材在其他地区所产者品质佳、疗效好。

[0003] 中药材在加工的过程中需要对中药材进行清洗，随着生产力的进步，中药材的清洗主要通过机械设备来代替人工完成，然而传统的机械设备在对中药材的清洗过程中，中药材的输入输出操作困难，需要人工打捞，并且，中药材浸泡于水中，在搅拌器的搅拌下，中药材随水流一起转动，相较于搅拌器旋转差速降低，影响清洗效果，尤其是现有的清洗机械无法对中药材表面充分清洗，且清洗操作处于连续清洗操作的污水中进行，影响中药材清洗的洁净程度。

[0004] 因此，需要提供一种中药材的卧式滚筒差速清洗装置，旨在解决上述问题。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本发明实施例的目的在于提供一种中药材的卧式滚筒差速清洗装置，以解决上述背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种中药材的卧式滚筒差速清洗装置，包括清洗外壳体、卧式滚筒和旋转轴，所述清洗外壳体内部安装有卧式滚筒，卧式滚筒侧壁上设有若干过滤孔，卧式滚筒内轴线方向上设有旋转轴，旋转轴侧壁上相交错设置有螺旋推送桨叶、若干刷毛和若干喷水孔，卧式滚筒的旋转方向与旋转轴的旋转方向相反，清洗外壳体内的液面高度要低于卧式滚筒并位于卧式滚筒的下方。

[0007] 作为本发明进一步的方案，所述清洗外壳体安装在清洗机架的支撑座上，清洗机架底部设有支撑腿，支撑腿底部安装有移动轮。

[0008] 作为本发明进一步的方案，所述卧式滚筒两端架设在清洗外壳体侧壁的轴承座上，轴承座与卧式滚筒之间安装有轴承，轴承为内圈套设在卧式滚筒上并嵌入于轴承座内的滚珠轴承。

[0009] 作为本发明进一步的方案，所述卧式滚筒为一个中部呈圆筒状、两端呈锥状的滚筒结构，或者为一个圆筒状结构。

[0010] 作为本发明进一步的方案，所述卧式滚筒的一端设为进料口，另一端设为出料口，进料口外侧的清洗机架上安装有添加斗，卧式滚筒的出料口外侧的清洗机架上安装有排出斗。

[0011] 作为本发明进一步的方案,所述卧式滚筒下方的清洗外壳体内设为沉淀槽,清洗外壳体底部安装有与沉淀槽连通的排渣管。

[0012] 作为本发明进一步的方案,所述清洗外壳体底侧连接有排出管,排出管连通沉淀槽,排出管的管口安装有过滤器,排出管连接循环泵,循环泵连接进水管,进水管通过导流套连接旋转轴,旋转轴为空心转轴,旋转轴内部设为导流通道,导流通道通过导流套与进水管相连通,旋转轴另一端连接第一伺服电机。

[0013] 作为本发明进一步的方案,所述导流套固定在排出斗上,导流套套设在旋转轴外部且与旋转轴之间设有密封圈。

[0014] 作为本发明进一步的方案,所述旋转轴与卧式滚筒设置在同一轴线上,螺旋推送桨叶与卧式滚筒内壁平齐设置且两者之间预留有0.5-2厘米的间隙,刷毛一端镶嵌在旋转轴侧壁上。

[0015] 作为本发明进一步的方案,所述卧式滚筒内壁上设有若干清洗凸起,卧式滚筒外壁上焊接有齿圈,齿圈顶部啮合连接驱动齿轮,驱动齿轮安装在第二伺服电机的电机轴上。

[0016] 综上所述,本发明实施例与现有技术相比具有以下有益效果:

本发明的中药材的卧式滚筒差速清洗装置,通过在清洗外壳体内设置卧式滚筒和旋转轴,通过卧式滚筒上清洗凸起以及旋转轴上刷毛刷洗、喷水孔冲洗以及螺旋推送桨叶推送,实现中药材的清洗及输出操作,卧式滚筒与旋转轴的旋转方向相反,两者之间形成差速,进一步提高对中药材清洗的效率,水资源循环利用,节能环保。

[0017] 为更清楚地阐述本发明的结构特征和功效,下面结合附图与具体实施例来对本发明进行详细说明。

附图说明

[0018] 图1为发明实施例1的结构示意图。

[0019] 图2为发明实施例中卧式滚筒的结构示意图。

[0020] 图3为发明实施例中卧式滚筒的横截面示意图。

[0021] 图4为发明实施例2的结构示意图。

[0022] 附图标记:1-清洗机架、2-支撑腿、3-支撑座、4-移动轮、5-清洗外壳体、6-卧式滚筒、7-轴承、8-轴承座、9-过滤孔、10-沉淀槽、11-排出管、12-排渣管、13-过滤器、14-循环泵、15-进水管、16-导流套、17-旋转轴、18-刷毛、19-喷水孔、20-螺旋推送桨叶、21-清洗凸起、22-排出斗、23-沥水板、24-回流管、25-添加斗、26-第一伺服电机、27-第二伺服电机、28-齿圈、29-驱动齿轮。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和具体实施例对本发明的技术方案做进一步的说明。

[0024] 实施例1

参见图1~图3,一种中药材的卧式滚筒差速清洗装置,包括清洗外壳体5、卧式滚筒6和旋转轴17,所述清洗外壳体5安装在清洗机架1的支撑座3上,清洗机架1底部设有支撑腿2,支撑腿2底部安装有移动轮4,支撑腿2上设有用于移动轮4驻停的制动装置,制动装置可以为安装在支撑腿2上的刹车片,通过其与移动轮4接触摩擦实现制动,移动方便、驻停稳定。

[0025] 所述清洗外壳体5内部安装有卧式滚筒6,卧式滚筒6两端架设在清洗外壳体5侧壁的轴承座8上,轴承座8与卧式滚筒6之间安装有轴承7,轴承7为内圈套设在卧式滚筒6上并嵌入于轴承座8内的滚珠轴承,从而方便卧式滚筒6的滚动;

其中,所述卧式滚筒6为一个中部呈圆筒状、两端呈锥状的滚筒,卧式滚筒6的一端设为进料口,另一端设为出料口,进料口外侧的清洗机架1上安装有添加斗25,添加斗25与卧式滚筒6内部连通,方便将待清洗的中药材添加至卧式滚筒6内;所述卧式滚筒6的出料口外侧的清洗机架1上安装有排出斗22,排出斗22与卧式滚筒6内部连通,方便将清洗后的中药材从卧式滚筒6内排出;

所述卧式滚筒6侧壁上设有若干过滤孔9,过滤孔9的孔径小于待清洗中药材的直径,其仅用于清洗后的杂质、颗粒及水流的流出,所述卧式滚筒6下方的清洗外壳体5内设为沉淀槽10,用于污水收集的同时,也用于杂质的沉淀,所述清洗外壳体5底部安装有与沉淀槽10连通的排渣管12,用于将沉淀槽10内杂质排出;

所述清洗外壳体5底侧连接有排出管11,排出管11连通沉淀槽10,排出管11的管口安装有过滤器13,用于将沉淀槽10污水中的杂质滤除,从而使得水流进入排出管11,所述排出管11连接循环泵14,循环泵14连接进水管15,进水管15通过导流套16连接旋转轴17,旋转轴17为空心转轴,旋转轴17内部设为导流通道,导流通道通过导流套16与进水管15相连通;

在本发明实施例中,所述导流套16固定在排出斗22上,不随旋转轴17旋转而转动,导流套16套设在旋转轴17外部且与旋转轴17之间设有密封圈,在实现导流的同时避免水流沿导流套16和旋转轴17之间缝隙溢出,密封性好。

[0026] 所述旋转轴17与卧式滚筒6设置在同一轴线上,旋转轴17上焊接有螺旋推送桨叶20,螺旋推送桨叶20与卧式滚筒6内壁平齐设置,两者之间预留有0.5-2厘米的间隙,所述旋转轴17上还设有若干刷毛18,刷毛18一端镶嵌在旋转轴17侧壁上,旋转轴17上还设有若干喷水孔19,所述喷水孔19、刷毛18以及螺旋推送桨叶20沿旋转轴17侧壁相间隔设置,所述旋转轴17另一端连接第一伺服电机26,第一伺服电机26安装在添加斗25外壁上,在第一伺服电机26驱动下,旋转轴17带动刷毛18以及螺旋推送桨叶20旋转,螺旋推送桨叶20在将中药材自卧式滚筒6进料口推送至出料口一侧的同时,刷毛18对中药材进行清洁刷洗;

为了提高中药材的清洗效果,所述卧式滚筒6内壁上设有若干清洗凸起21,中药材与卧式滚筒6内壁相接触或撞击时,清洗凸起21对中药材表面污物进行清洁,提高清洗的效率和效果;

所述卧式滚筒6外壁上焊接有齿圈28,齿圈28顶部啮合连接驱动齿轮29,驱动齿轮29安装在第二伺服电机27的电机轴上,在第二伺服电机27的驱动下,带动齿圈28和卧式滚筒6旋转;

在本发明中,所述卧式滚筒6的旋转方向与旋转轴17的旋转方向相反,两者之间形成差速,提高对中药材清洗的效率。

[0027] 实施例2

请参阅图2~图4,一种中药材的卧式滚筒差速清洗装置,包括清洗外壳体5、卧式滚筒6和旋转轴17,与实施例1不同的是,所述卧式滚筒6的出料口外侧的清洗机架1上安装有排出斗22,排出斗22与卧式滚筒6内部连通,方便将清洗后的中药材从卧式滚筒6内排出,排出斗22上还安装有沥水板23,沥水板23下方的排出斗22上连接有回流管24,回流管24连通清洗

外壳体5底部的沉淀槽10;当清洗后的中药材在经过沥水板23排出时,更容易沥干水分,避免中药材携带大量水流从排出斗22排出,也利于沥干的水分回流至清洗外壳体5内供清洗使用。

[0028] 在本发明中,清洗外壳体5内的液面高度要低于卧式滚筒6两端进料口和出料口的高度,避免水流溢出;为了提高清洗效果,优选的,所述清洗外壳体5内的液面高度要低于卧式滚筒6并位于卧式滚筒6的下方,这样在清洗操作时,卧式滚筒6内中药材不与沉淀槽10内污水相接触,始终由喷水孔19喷出的洁净水清洗,更有利于提高清洗效果,也避免因中药材在水中漂浮影响螺旋推送桨叶20的推送或相对于卧式滚筒6的接触滚动,更有利于中药的清洗操作。

[0029] 并且,在本发明中,也可以采用圆筒状的卧式滚筒6替代实施例1所述卧式滚筒6为一个中部呈圆筒状、两端呈锥状的滚筒,在清洗时,依旧可以实现在喷水孔19喷出的水流下清洗的操作,更有利于中药材的排出,而且,卧式滚筒6也可以采用倾斜安装的方式利于中药材的排出。

[0030] 以上结合具体实施例描述了本发明的技术原理,仅是本发明的优选实施方式。本发明的保护范围并不仅局限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其它具体实施方式,这些方式都将落入本发明的保护范围之内。

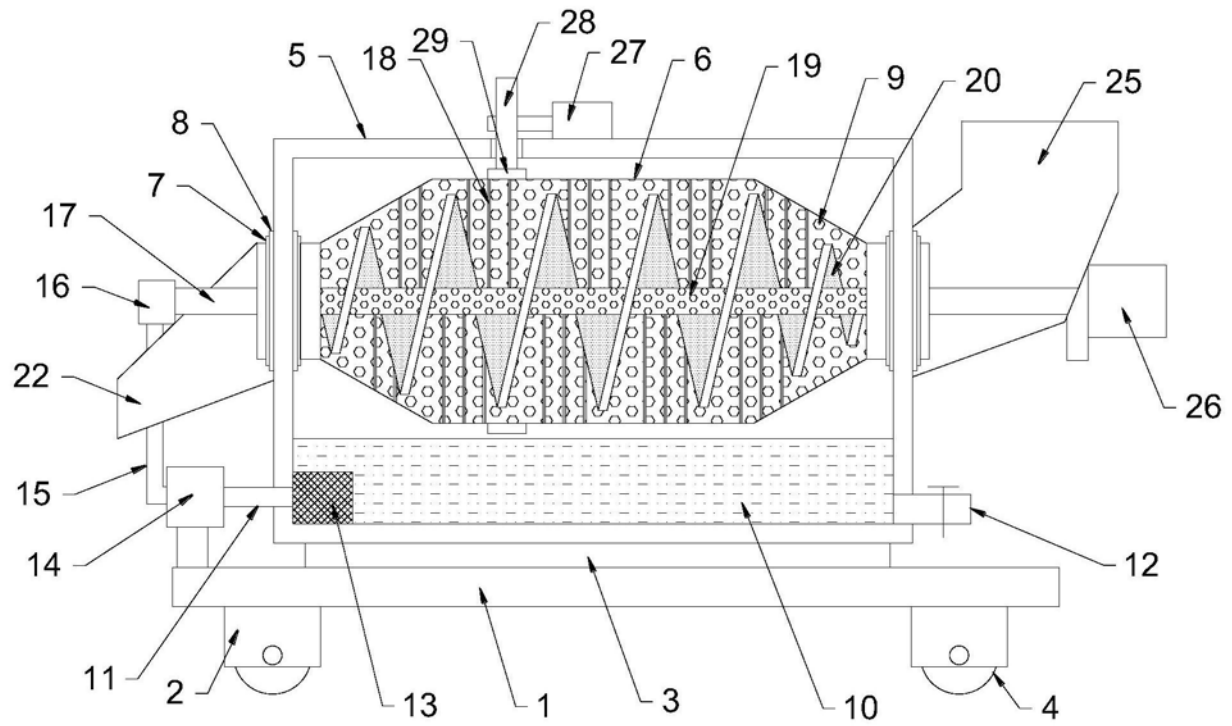


图1

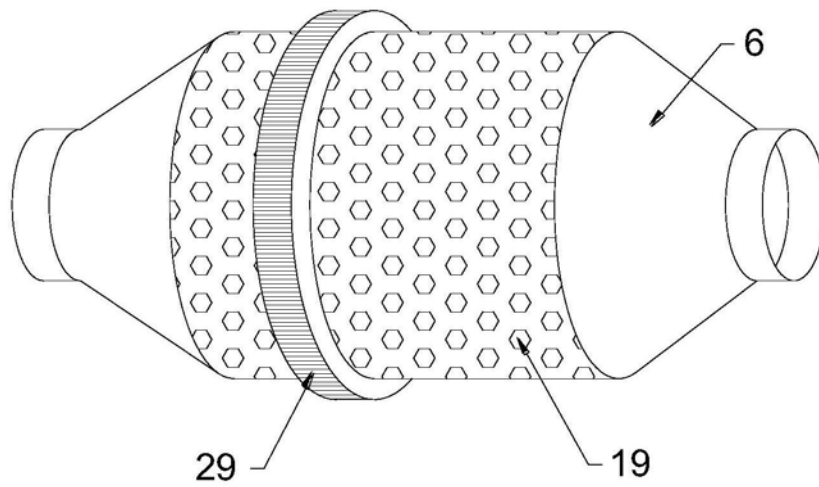


图2

