



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209189215 U

(45)授权公告日 2019.08.02

(21)申请号 201821826909.2

(22)申请日 2018.11.07

(73)专利权人 上海汇济药业芜湖有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市鸠江区富民路
58号

(72)发明人 刘振

(51)Int.Cl.

B07B 1/28(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

A61J 3/00(2006.01)

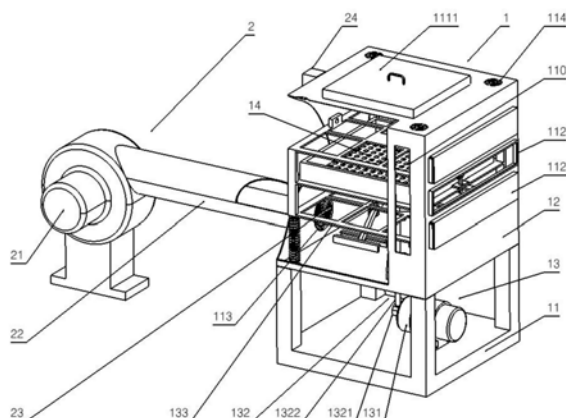
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种用于中药材清炒生产工艺的干燥清炒
过筛一体机

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于中药材清炒生产工艺的干燥清炒过筛一体机,包括一体机本体和送风装置。一体机本体包括底座、壳体、驱动机构和筛网,送风装置包括鼓风机、送风管、加热器和温控器。鼓风机向一体机内腔输送高温空气,安装于一一体机内腔的筛网架和筛网在驱动机构作用下上下往复运动完成中药材的干燥清炒过筛。现有工艺需要在不同的地点和机器设备上完成干燥、清炒和过筛工序,频繁的物料转移造成大量的人力浪费,设备过多导致厂房面积的过度占用,最终导致工人劳动时间长、强度大,工厂生产资源未能充分利用,产能低下的技术问题。本实用新型提出的一体机可以整合现有的分离的加工工序,减少人力和生产资源的浪费,提高产能和盈利能力。



1. 一种用于中药材清炒生产工艺的干燥清炒过筛一体机, 其特征在于, 包括一体机本体和送风装置, 所述送风装置位于所述一体机本体的侧方并与所述一体机本体之间固定连接, 所述一体机本体包括底座、壳体、驱动机构和筛网,

所述壳体固定安装于所述底座上方, 所述壳体顶部设置进料口, 所述进料口上方设置进料口盖, 所述壳体侧面设置观察窗和出料口, 所述出料口外侧设置出料口盖, 所述壳体下部设置进风口, 所述壳体上部设置出风口, 所述壳体底面中央设置过孔;

所述驱动机构包括电机、连接件和筛网架, 所述电机卧式安装于所述底座的上表面, 所述筛网架安装于所述一体机本体的内腔, 所述连接件底端与所述电机的输出轴连接, 所述连接件顶端与所述筛网架下表面固定连接;

所述筛网不少于2层, 上、下水平放置于所述筛网架上;

所述送风装置包括鼓风机、送风管、加热器和温控器, 所述送风管的出口端与所述进风口固定连接, 所述送风管的进口端与所述鼓风机的出口固定连接, 所述加热器固定安装于所述送风管的内部靠近所述出口端的位置, 所述温控器固定于壳体外侧面并与所述加热器电连接。

2. 根据权利要求1所述的用于中药材清炒生产工艺的干燥清炒过筛一体机, 其特征在于, 所述连接件包括凸轮和顶杆, 所述凸轮固定安装于所述电机的输出轴上, 所述顶杆贯穿所述过孔, 所述顶杆的顶端与筛网架的下表面固定连接, 所述顶杆的底端贴合于所述凸轮型面上。

3. 根据权利要求1所述的用于中药材清炒生产工艺的干燥清炒过筛一体机, 其特征在于, 所述筛网架下表面设置有3根周向均匀分布的平衡杆, 所述平衡杆下端设置滑块, 所述平衡杆上端与筛网架下表面铰接, 所述平衡杆下端的滑块与所述壳体底面的凹槽滑动连接, 所述筛网架下表面角部位置各安装1套平衡弹簧。

4. 根据权利要求1所述的用于中药材清炒生产工艺的干燥清炒过筛一体机, 其特征在于, 所述筛网架设置不少于2层的固定位, 所述固定位一端设置水平定位孔, 所述固定位另一端设置第一垂直定位孔, 所述筛网放置于所述固定位中, 所述筛网一端设置水平定位销, 所述水平定位销的尺寸、位置与所述水平定位孔相对应, 所述筛网另一端设置第二垂直定位孔, 所述第二垂直定位孔的尺寸、位置与所述第一垂直定位孔相对应。

5. 根据权利要求1所述的用于中药材清炒生产工艺的干燥清炒过筛一体机, 其特征在于, 所述筛网架设置不少于2层的固定位, 所述固定位一端设置水平定位销, 所述固定位另一端设置第一垂直定位孔, 所述筛网放置于所述固定位中, 所述筛网一端设置水平定位孔, 所述水平定位孔的尺寸、位置与所述的水平定位销相对应, 所述筛网另一端设置第二垂直定位孔, 所述第二垂直定位孔的尺寸、位置与所述第一垂直定位孔相对应。

6. 根据权利要求1所述的用于中药材清炒生产工艺的干燥清炒过筛一体机, 其特征在于, 位于上层的所述筛网的筛孔尺寸大于位于下层的所述筛网的筛孔尺寸。

7. 根据权利要求1所述的用于中药材清炒生产工艺的干燥清炒过筛一体机, 其特征在于, 所述加热器为电阻式加热器。

一种用于中药材清炒生产工艺的干燥清炒过筛一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及药材加工领域,尤其涉及一种用于中药材清炒生产工艺的干燥清炒过筛一体机。

背景技术

[0002] 中药即中医用药,为中国传统中医特有药物。中药按加工工艺分为中成药、中药材。中药主要由植物药(根、茎、叶、果)、动物药(内脏、皮、骨、器官等)和矿物药组成。

[0003] 针对中药中最常见的植物药,常用的加工方法包括:拣、洗、切片、蒸、煮、烫、熏硫、发汗、干燥等。

[0004] 1. 拣、洗:将采收的新鲜药材除去泥沙杂质和非药用部分,但具芳香气味的药材一般不用水洗。

[0005] 2. 切片:较大的根及根茎类、藤木类和肉质的果实类药材有的趁鲜切成块、片,以利干燥。但对具挥发性成分和有效成分易氧化的则不宜切成薄片干燥。

[0006] 3. 蒸、煮、烫:含浆汁、淀粉或糖分多的药材,用一般方法不易干燥,须经蒸、煮或烫的处理,则易干燥,同时使一些药材中的酶失去活力,不致分解药材的有效成分。

[0007] 4. 熏硫:有些药材为使色泽洁白,防止霉烂,常在干燥前后用硫黄熏制。不提倡熏硫,因其影响药材的安全性,有些药材有效成分大量损耗。

[0008] 5. 发汗:有些药材在加工过程中为了促使变色,增强气味或减小刺激性,有利于干燥,常将药材堆积放置,使其发热、“回潮”,内部水分向外挥散,这种方法称为“发汗”,如厚朴、杜仲、玄参、续断、茯苓等。

[0009] 6. 干燥:干燥的目的是除去新鲜药材中大量水分,保证药材质量,利于贮藏。凡烘干、晒干、阴干均可的,用“干燥”表示;不宜用较高温度烘干的,则用“晒干”或“低温干燥”表示(一般不烘干、晒干均不适宜的,用“阴干”或“晾干”表示;少数药材需短时间干燥,则用“曝晒”或“及时干燥”表示。

[0010] 据《中国中药行业深度调研与投资战略规划分析报告前瞻》数据统计,我国有80%以上的城市居民自行购买过中成药。巨大的需求为国内中药行业的进一步发展提供了巨大的空间。未来,政策将对部分药材好、质量优、工艺先进的品种给予较高的价格,从而使得优势企业享受产品质量高标准的溢价,这必将提升优势企业在行业的竞争地位。行业内优势企业竞争地位上升,为研发实力强、生产规范、拥有优质优价产品的企业提供了更大的市场份额和发展机遇。

[0011] 在众多的中成药品种中,中药饮片是在中医药基础理论指导下,将中药材通过净选、切制和炮制三大工序,制成一定规格的成品。中药饮片生产的主要工序简单分为净制、切制、炮炙三大工序。传统的中药饮片清炒生产工艺的详细的工序如图3所示。

[0012] 这种工艺在加工过程中需要在不同的地点、不同的机器设备上完成干燥、清炒和过筛工序,频繁的物料转移造成大量的人工浪费,特别是设备过多导致厂房面积的大量占用,最终导致操作者劳动时间长、劳动强度大,工厂生产资源未能充分利用,产能低下。

实用新型内容

[0013] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种用于中药材清炒生产工艺的干燥清炒过筛一体机,解决现有工艺中因为分离的工序导致的人工浪费、资源浪费和产能低下的技术问题。

[0014] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:本实用新型公开了一种用于中药材清炒生产工艺的干燥清炒过筛一体机,包括一体机本体和送风装置,送风装置位于一体机本体的侧方并与一体机本体之间固定连接。一体机本体包括底座、壳体、驱动机构和筛网,壳体固定安装于底座上方,壳体顶部设置进料口,进料口上方设置进料口盖,壳体侧面设置观察窗和出料口,出料口外侧设置出料口盖,壳体下部设置进风口,壳体上部设置出风口,壳体底面中央设置过孔;

[0015] 驱动机构包括电机、连接件和筛网架,电机卧式安装于底座上表面,筛网架安装于一一体机本体内腔,连接件底端与电机输出轴连接,连接件顶端与筛网架下表面固定连接;

[0016] 筛网不少于2个,放置于筛网架上;

[0017] 送风装置包括送鼓风机、风管、加热器和温控器,送风管的出口端与进风口固定连接,送风管的进口端与鼓风机出口固定连接,加热器固定安装于送风管的内部靠近出口端的位置,温控器固定于壳体外侧面并与加热器电连接。

[0018] 优选地,为了将电机的驱动力传递到筛网架上,设置连接件。连接件包括凸轮和顶杆,凸轮固定安装于电机输出轴上,顶杆贯穿过孔,顶杆顶端与筛网架下表面固定连接,顶杆底端靠于凸轮型面上。电机工作时带动凸轮旋转,顶杆在凸轮型面的的推动下向上推动筛网架做上下往复运动。

[0019] 优选地,为了保证筛网架做上下往复运动时保持水平,筛网架下表面设置有3根周向均匀分布的平衡杆,平衡杆下端设置滑块,平衡杆上端与筛网架下表面铰接,平衡杆下端的滑块与壳体底面的凹槽滑动连接。为了减轻电机和凸轮的负荷与受力,筛网架下表面角部位置各安装1套平衡弹簧,共计安装4套。

[0020] 优选地,为了充分利用一体机内部空间,筛网架设置不少于2层的固定位。为了在筛动过程中保证筛网在筛网架上的稳固,筛网架固定位一端设置水平定位孔,固定位另一端设置第一垂直定位孔,筛网放置于筛网固定位中,筛网一端设置水平定位销,水平定位孔的尺寸、位置与水平定位销相对应,筛网另一端设置第二垂直定位孔,第二垂直定位孔的尺寸、位置与第一垂直定位孔相对应。工作前,第一垂直定位孔和第二垂直定位孔对准后插入保险销。

[0021] 优选地,为了在筛动过程中保证筛网在筛网架上的稳固,也可以在筛网架固定位一端设置水平定位销,固定位另一端设置第一垂直定位孔,筛网放置于筛网固定位中,筛网一端设置水平定位孔,水平定位孔的尺寸、位置与水平定位销相对应,筛网另一端设置第二垂直定位孔,第二垂直定位孔的尺寸、位置与第一垂直定位孔相对应。

[0022] 优选地,为了在筛动过程中同时完成饮片的大小分级,位于上层的筛网的筛孔尺寸大于位于下层的筛网的筛孔尺寸。这样在筛动过程中较大的饮片留在上层筛网上,较小的饮片依次下落,每层筛网上留下的饮片的尺寸范围由筛孔大小决定。

[0023] 优选地,为了向一体机本体内部提供合适温度的热空气同时考虑到实用性,加热器为电阻式加热器。

[0024] 工作时,事先设定好温控器,再通过壳体顶部的进料口将已经切成片、段、丝、块形状的中药材置于最上层筛网上,而后关闭进料口盖,依次接通鼓风机、加热器和电机的电源。鼓风机吹入一体机本体内部的空气经加热器加热后加热中药材,同时电机带动筛网架和筛网上下往复运动,更快的完成烘干任务。被加热的筛网同时起到了传统工艺中炒锅的作用,完成清炒工序。筛网动作还顺便完成了中药材尺寸的筛选分类。通过观察窗观察中药材的色泽变化,确定加工时长和加热温度。在这期间由温控器通过通断加热器完成对热空气温度以至整个一体机本体内腔温度的自动控制。加工完成后,依次关闭加热器、鼓风机和电机的电源,打开出料口盖,从出料口取出筛网,将中药材转移至下一步的包装工序。

[0025] 整合后的中药饮片清炒生产工艺的工序如图4所示。

[0026] 本实用新型通过整合现有的分离的加工工序,避免了频繁的物料转移造成大量的人力浪费和设备过多导致厂房面积的过度占用,减少人力和生产资源的浪费,提高产能和盈利能力。同时,本实用新型结构简单,组装方便成本低,便于大规模地推广使用。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型实施例1轴测图;

[0028] 图2为本实用新型实施例1爆炸图;

[0029] 图3为传统的中药饮片清炒生产工艺的工序图;

[0030] 图4为通过本实用新型整合后的中药饮片清炒生产工艺的工序图;

[0031] 图5为本实用新型实施例1筛网架与筛网连接示意图。

具体实施方式

[0032] 下面对本实用新型的实施例作详细说明,本实施例在以本实用新型技术方案为前提下进行实施,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本实用新型的保护范围不限于下述的实施例。

[0033] 实施例1

[0034] 实施例1公开了一种用于中药材清炒生产工艺的干燥清炒过筛一体机,包括一体机本体1和送风装置2,送风装置2位于一体机本体1的侧方并与一体机本体1之间固定连接。一体机本体1包括底座11、壳体12、驱动机构13和筛网14,如图1和图2所示。

[0035] 壳体12固定安装于底座11上方,壳体11顶部设置进料口111,进料口111上方设置进料口盖1111,壳体11侧面设置观察窗110和出料口112,出料口112外侧设置出料口盖1121,壳体11下部设置进风口113,壳体11上部设置出风口114,壳体11底面中央设置过孔115;

[0036] 驱动机构13包括电机131、连接件132和筛网架133,电机131卧式安装于底座11上表面,筛网架133安装于一一体机本体1内腔,连接件132底端与电机131输出轴连接,连接件132顶端与筛网架133下表面固定连接;

[0037] 筛网14有3个,从上至下依次放置于筛网架133的固定位上;

[0038] 送风装置2包括鼓风机21、送风管22、加热器23和温控器24,送风管22的出口端与进风口113固定连接,送风管22的进口端与鼓风机21出口固定连接,加热器23固定安装于送风管113的内部靠近出口端的位置,温控器24固定于壳体11外侧面并与加热器23电连接。

[0039] 连接件132包括凸轮1321和顶杆1322,凸轮1321固定安装于电机131输出轴上,顶杆1322贯穿过孔115,顶杆1322顶端与筛网架133下表面固定连接,顶杆1322底端靠于凸轮1322型面上。

[0040] 筛网架133下表面设置有3根周向均匀分布的平衡杆134,平衡杆134下端设置滑块1341,平衡杆134上端与筛网架133下表面铰接,平衡杆134下端的滑块1341与壳体11底面的凹槽滑动连接。筛网架133下表面角部位置共计安装4套平衡弹簧135。

[0041] 筛网架133设置3层固定位136。固定位136一端设置水平定位孔1361,固定位另一端设置第一垂直定位孔1362,筛网14放置于筛网固定位136中,筛网14一端设置水平定位销141,水平定位孔1361的尺寸、位置与水平定位销141相对应,筛网14另一端设置第二垂直定位孔142,第二垂直定位孔142的尺寸、位置与第一垂直定位孔1362相对应。工作前,第一垂直定位孔1362和第二垂直定位孔142对准后插入保险销,如图5所示。

[0042] 筛网14的筛孔形状为圆形,从上层至下层孔径依次为20、15、10mm,筛孔间距10mm。

[0043] 本实施例中加热器为电阻式加热器,型号为SJ1219,温控器型号为E5EZ-R3,电机型号为Y90S-2,鼓风机型号为4-72-2.8。

[0044] 实施例2

[0045] 实施例2公开了一种用于中药材清炒生产工艺的干燥清炒过筛一体机,包括一体机本体1和送风装置2,送风装置2位于一体机本体1的侧方并与一体机本体1之间固定连接。一体机本体1包括底座11、壳体12、驱动机构13和筛网14,

[0046] 壳体12固定安装于底座11上方,壳体11顶部设置进料口111,进料口111上方设置进料口盖1111,壳体11侧面设置观察窗110和出料口112,出料口112外侧设置出料口盖1121,壳体11下部设置进风口113,壳体11上部设置出风口114,壳体11底面中央设置过孔115;

[0047] 驱动机构13包括电机131、连接件132和筛网架133,电机131卧式安装于底座11上表面,筛网架133安装于一一体机本体1内腔,连接件132底端与电机131输出轴连接,连接件132顶端与筛网架133下表面固定连接;

[0048] 筛网14有4个,从上至下依次放置于筛网架133的固定位上;

[0049] 送风装置2包括鼓风机21、送风管22、加热器23和温控器24,送风管22的出口端与进风口113固定连接,送风管22的进口端与鼓风机21出口固定连接,加热器23固定安装于送风管113的内部靠近出口端的位置,温控器24固定于壳体11外侧面并与加热器23电连接。

[0050] 连接件132包括凸轮1321和顶杆1322,凸轮1321固定安装于电机131输出轴上,顶杆1322贯穿过孔115,顶杆1322顶端与筛网架133下表面固定连接,顶杆1322底端靠于凸轮1322型面上。

[0051] 筛网架133下表面设置有3根周向均匀分布的平衡杆134,平衡杆134下端设置滑块1341,平衡杆134上端与筛网架133下表面铰接,平衡杆134下端的滑块1341与壳体11底面的凹槽滑动连接。筛网架133下表面角部位置共计安装4套平衡弹簧135。

[0052] 筛网架133设置3层固定位136。固定位136一端设置水平定位销,固定位另一端设置第一垂直定位孔1362,筛网14放置于筛网固定位136中,筛网14一端设置水平定位孔,水平定位销的尺寸、位置与水平定位孔相对应,筛网14另一端设置第二垂直定位孔142,第二垂直定位孔142的尺寸、位置与第一垂直定位孔1362相对应。工作前,第一垂直定位孔1362

和第二垂直定位孔142对准后插入保险销。

[0053] 筛网14的筛孔形状为正方形,从上层至下层孔边边长依次为20、15、10mm,筛孔间距5mm。

[0054] 本实施例中加热器为电阻式加热器,型号为SJ1219,温控器型号为E5EZ-R3,电机型号为Y90S-2,鼓风机型号为4-72-2.8。

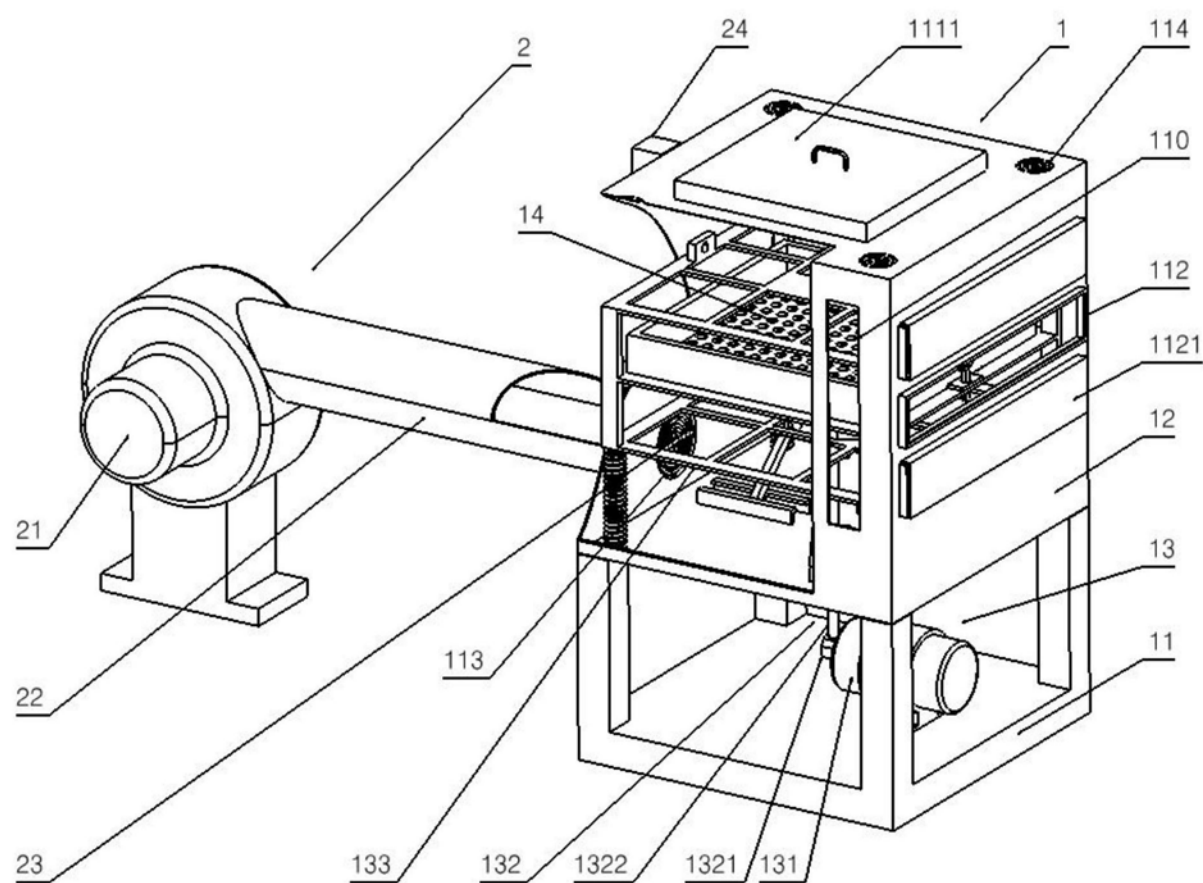


图1

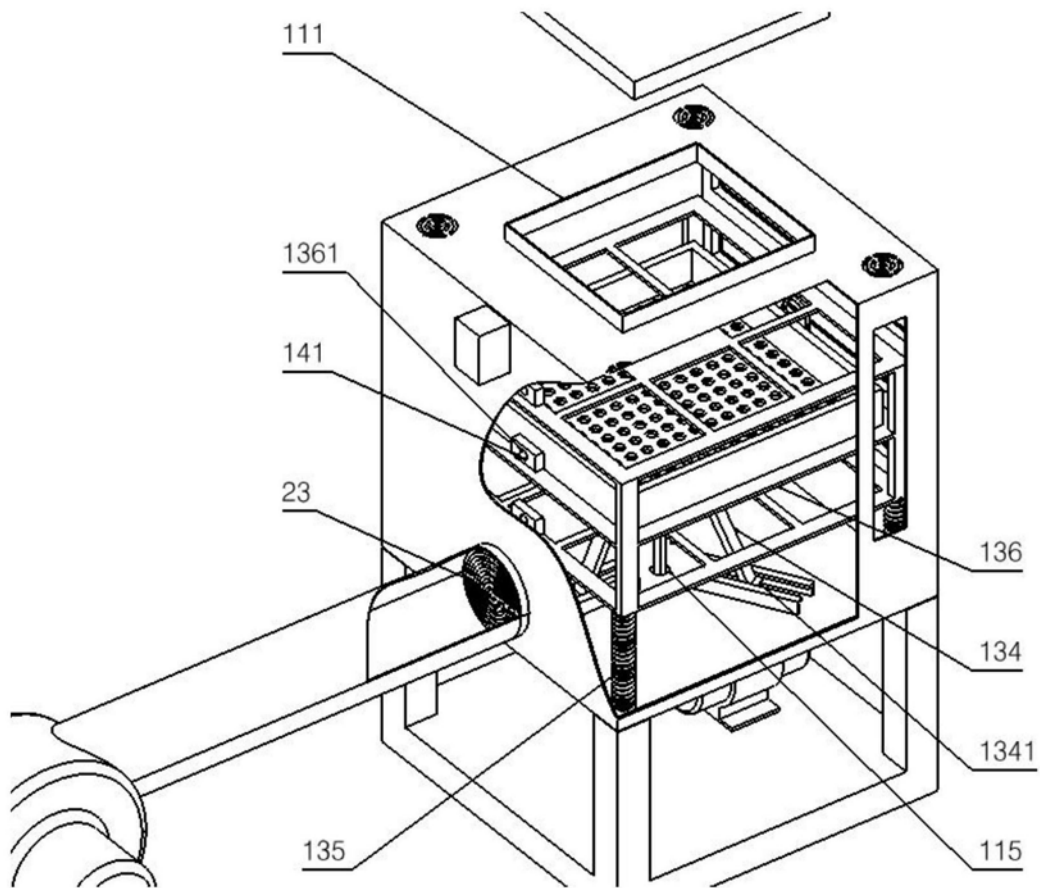


图2

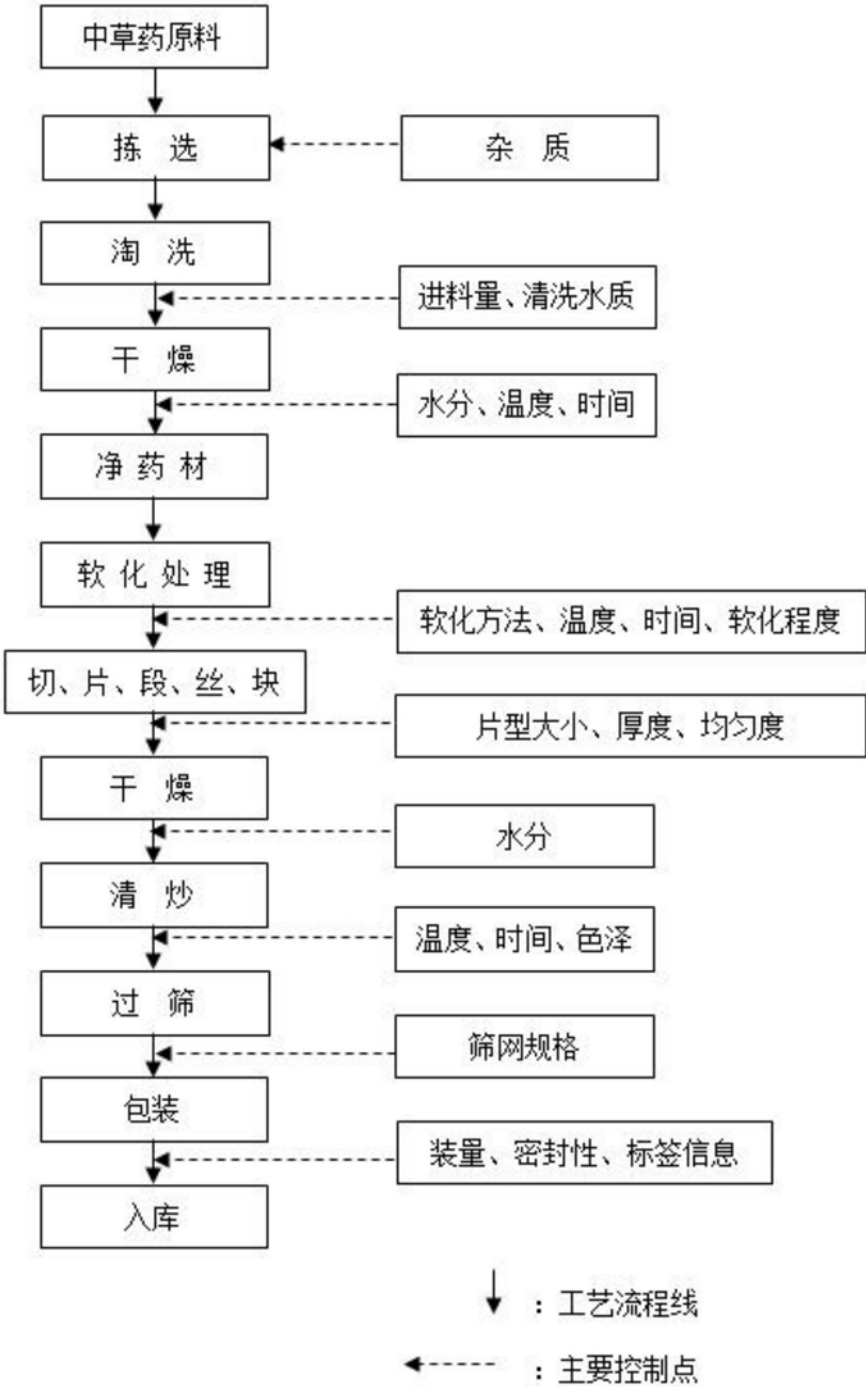


图3

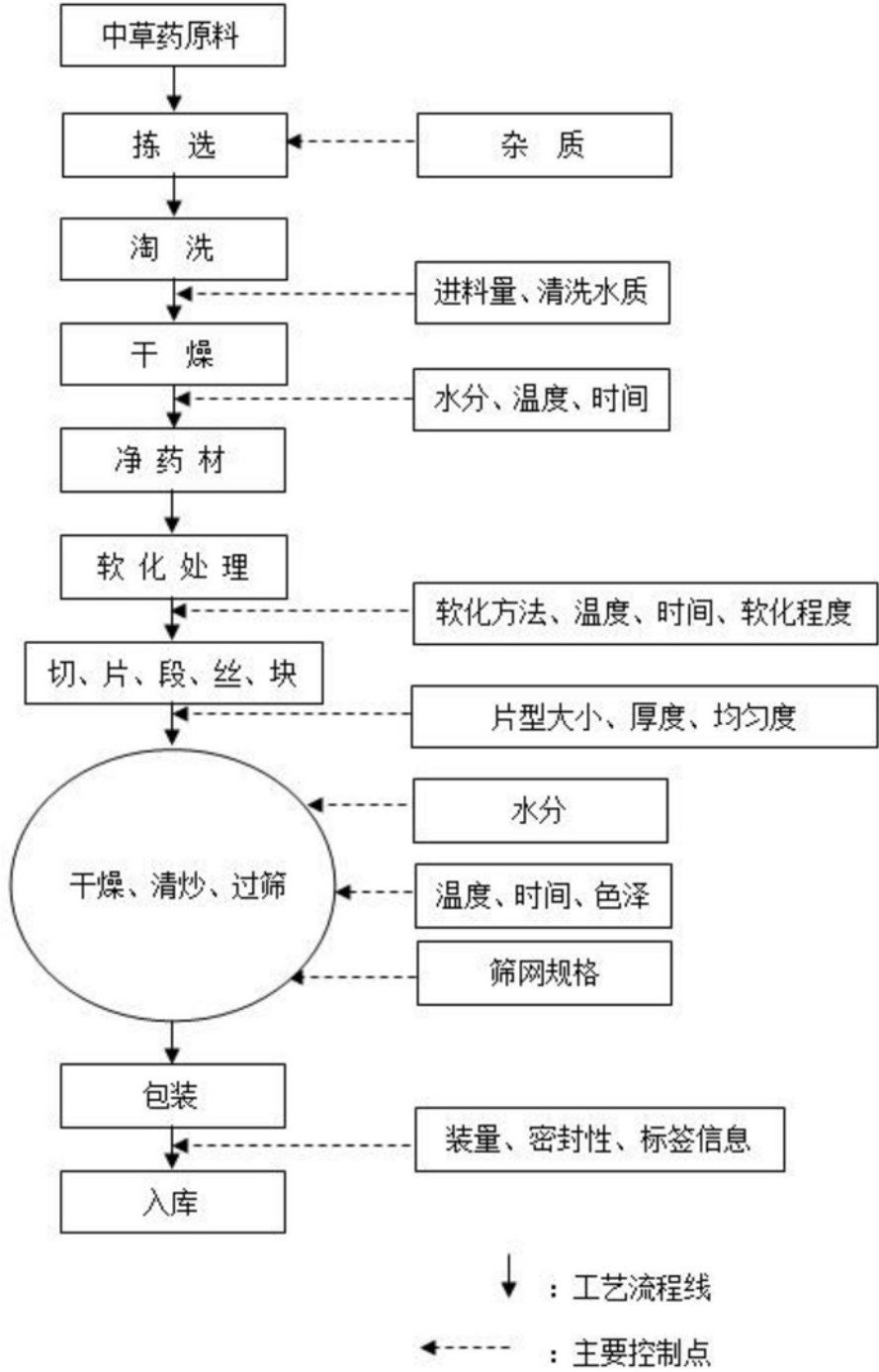


图4

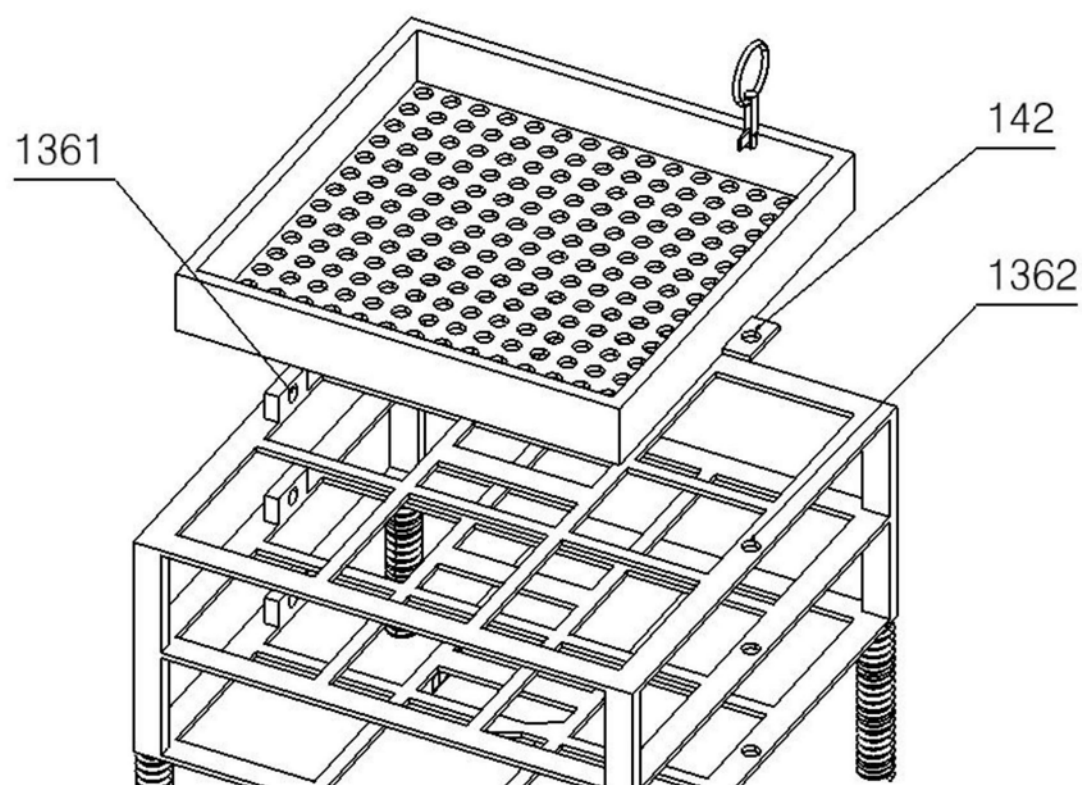


图5