



(21) 申请号 202223472075.9

(22) 申请日 2022.12.24

(73) 专利权人 北京深港药业有限公司

地址 102400 北京市房山区窦店镇窦店村
东房窑路南侧6号

(72) 发明人 卢先军 代传义 周顺

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

专利代理师 梁宇珊

(51) Int.Cl.

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B07B 1/52 (2006.01)

B08B 15/02 (2006.01)

B01D 46/02 (2006.01)

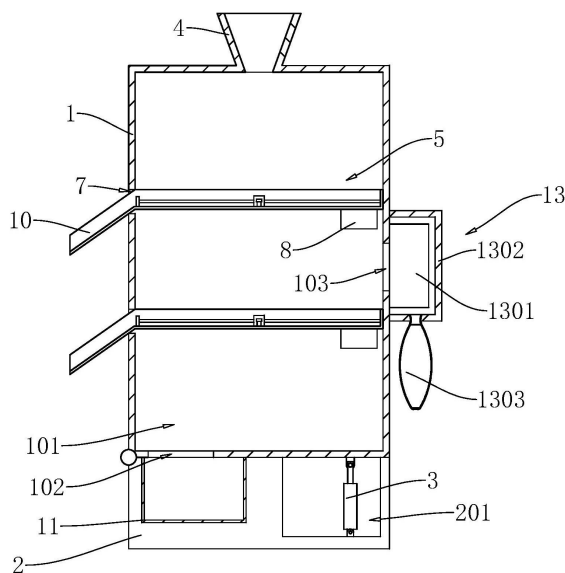
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种筛药机

(57) 摘要

本申请涉及药材加工技术领域,尤其是涉及一种筛药机,其包括筛分箱,筛分箱顶部设置有进料斗,筛分箱内部设置有粗筛组件和细筛组件,粗筛组件位于细筛组件和进料斗之间,筛分箱上开设有两个出料口,两个出料口位于筛分箱的同侧;筛分箱的下方设置有底座,筛分箱开设出料口的一侧的底部与底座铰接,底座形成有置物容腔,置物容腔内铰接有升降驱动件,升降驱动件的另一端铰接在筛分箱底部的中间位置;粗筛组件包括第一安装框,第一安装框上安装有粗滤板,细筛组件包括第二安装框,第二安装框上安装有细滤板,第一安装框和第二安装框上均安装有振动电机。本申请具有使药材在便于出料的前提下还能够实现充分筛分,以提高药材的筛分效果的效果。



1. 一种筛药机,其特征在于:包括筛分箱(1),所述筛分箱(1)顶部设置有进料斗(4),所述筛分箱(1)内部设置有粗筛组件(5)和细筛组件(6),所述粗筛组件(5)位于所述细筛组件(6)和所述进料斗(4)之间,所述筛分箱(1)上开设有用于收集药材的两个出料口(7),两个所述出料口(7)位于所述筛分箱(1)的同侧;

所述筛分箱(1)的下方设置有底座(2),所述筛分箱(1)开设所述出料口(7)的一侧的底部与所述底座(2)铰接,所述底座(2)形成有置物容腔(201),所述置物容腔(201)内铰接有用带带动所述筛分箱(1)转动的升降驱动件(3),所述升降驱动件(3)的另一端铰接在所述筛分箱(1)底部;

所述粗筛组件(5)包括第一安装框(501),所述第一安装框(501)上安装有粗滤板(502),所述细筛组件(6)包括第二安装框(601),所述第二安装框(601)上安装有细滤板(602),两个所述出料口(7)分别位于所述粗滤板(502)和所述细滤板(602)的一侧,所述第一安装框(501)和所述第二安装框(601)上均安装有振动电机(8)。

2. 根据权利要求1所述的筛药机,其特征在于:所述筛分箱(1)底部形成有用于收集通过所述细滤板(602)的药材的储物仓(101)。

3. 根据权利要求2所述的筛药机,其特征在于:所述底座(2)内设置有收集箱(11),所述筛分箱(1)的底部开设有排料口(102),所述排料口(102)位于所述收集箱(11)的上方,所述排料口(102)与所述储物仓(101)连通,当所述筛分箱(1)处于倾斜状态时,药材能够通过所述排料口(102)进入所述收集箱(11)内。

4. 根据权利要求3所述的筛药机,其特征在于:所述收集箱(11)与所述底座(2)可拆卸连接,所述收集箱(11)上设置有拉手(12)。

5. 根据权利要求1所述的筛药机,其特征在于:两个所述出料口(7)内均穿设有导向板(10),两个所述导向板(10)均与所述筛分箱(1)固接且延伸至所述筛分箱(1)内部,两个所述导向板(10)均从所述筛分箱(1)内部到所述筛分箱(1)外部高度逐渐降低,所述第一安装框(501)和所述第二安装框(601)分别与对应的所述导向板(10)抵接。

6. 根据权利要求1所述的筛药机,其特征在于:所述粗滤板(502)与所述第一安装框(501)可拆卸连接,所述细滤板(602)与所述第二安装框(601)可拆卸连接。

7. 根据权利要求1所述的筛药机,其特征在于:所述筛分箱(1)远离所述出料口(7)的一侧设置有除尘组件(13)。

8. 根据权利要求7所述的筛药机,其特征在于:所述筛分箱(1)远离所述出料口(7)的一侧开设有通风口(103),所述除尘组件(13)包括嵌设在所述通风口(103)内的除尘风机(1301),所述筛分箱(1)外壁上固接有壳体(1302),所述壳体(1302)罩设在所述除尘风机(1301)上,所述壳体(1302)的一侧可拆卸连接有储尘袋(1303)。

9. 根据权利要求1所述的筛药机,其特征在于:所述第一安装框(501)和所述第二安装框(601)上均设置有清扫组件(9)。

10. 根据权利要求9所述的筛药机,其特征在于:所述清扫组件(9)包括安装在所述第一安装框(501)或者所述第二安装框(601)上的直线电机(901),每个所述直线电机(901)上均安装有毛刷板(902),所述直线电机(901)能够带动所述毛刷板(902)沿所述粗滤板(502)或者所述细滤板(602)的长度方向移动。

一种筛药机

技术领域

[0001] 本申请涉及药材加工技术领域,尤其是涉及一种筛药机。

背景技术

[0002] 在医药基础的理论,对天然来源的动植物以及矿物通过采集、收集、加工、干燥、包装和贮藏等工序可以制成一定规格的药材。药材必须依法加工才能达到临床用药的质量标准,并能适应中医处方和中成药制剂的用药和调配质量的要求。

[0003] 许多药材在储存使用前,不论是来源于动物、植物或矿物的各种药材,初期都是粗糙和不清洁的,需要经过各种加工,炮制后才能应用,制作加工药物时,需要经过水洗、挑选、过筛、切片、炒干、蒸煮等工序,炮制后的药材,需要根据切片大小进行筛选分级,分别包装。

[0004] 相关技术中记载的药材筛选方式,主要是通过人工筛选和机械筛选,人工筛选的劳动强度大,操作繁琐,并且效率低,已经无法满足现代化药材加工的需要;而现有技术的机械筛分常常利用筛网筛分,为了便于出料,筛网常常设置成倾斜状,但是,在药材重力作用和振动电机振动作用下,药材从筛网上滑落的速度较快,这样会产生筛分不充分的问题,即药材放置到筛网上,药材可能还未来得及充分筛分便从筛网上滑落至出料口,从而影响药材的分离度,使得药材的筛分效果不好。

实用新型内容

[0005] 为了使药材在便于出料的前提下还能够实现充分筛分,以提高药材的筛分效果,本申请提供一种筛药机。

[0006] 本申请提供一种筛药机采用如下的技术方案:

[0007] 一种筛药机,包括筛分箱,所述筛分箱顶部设置有进料斗,所述筛分箱内部设置有粗筛组件和细筛组件,所述粗筛组件位于所述细筛组件和所述进料斗之间,所述筛分箱上开设有用于收集药材的两个出料口,两个所述出料口位于所述筛分箱的同侧;所述筛分箱的下方设置有底座,所述筛分箱开设所述出料口的一侧的底部与所述底座铰接,所述底座形成有置物容腔,所述置物容腔内铰接有用于带动所述筛分箱转动的升降驱动件,所述升降驱动件的另一端铰接在所述筛分箱底部;所述粗筛组件包括第一安装框,所述第一安装框上安装有粗滤板,所述细筛组件包括第二安装框,所述第二安装框上安装有细滤板,两个所述出料口分别位于所述粗滤板和所述细滤板的一侧,所述第一安装框和所述第二安装框上均安装有振动电机。

[0008] 通过采用上述技术方案,使用时,筛分箱处于水平状态,将药材放置到进料斗中,药材会掉落在粗滤板上,在振动电机的作用下,一部分药材留在粗滤板上,另一部分药材通过粗滤板掉落至细滤板上,在振动电机的作用下,一部分药材留在细滤板上,另一部分药材掉落到储物仓中,然后液压缸带动筛分箱转动,筛分箱从水平状态变成倾斜状态,药材便可以从粗滤板和细滤板滑落至导向板上以实现收集,这样,通过设置的升降驱动件,能够实现

筛分箱水平状态和倾斜状态的不断转换,这样使药材在便于出料的前提下还能够实现充分筛分,以提高药材的筛分效果。

[0009] 可选的,所述筛分箱底部形成有用于收集通过所述细滤板的药材的储物仓。

[0010] 通过采用上述技术方案,当药材经过细筛组件筛分后,能够通过细滤板药材便在储物仓内收集,通过设置的储物仓,能够便于对这部分药材进行收集处理。

[0011] 可选的,所述底座内设置有收集箱,所述筛分箱的底部开设有排料口,所述排料口位于所述收集箱的上方,所述排料口与所述储物仓连通,当所述筛分箱处于倾斜状态时,药材能够通过所述排料口进入所述收集箱内。

[0012] 通过采用上述技术方案,药材能够从储物仓通过排料口进入收集箱内,这样,当筛分箱倾斜时,药材便从储物仓内滑落至收集箱内,以实现进一步收集。

[0013] 可选的,所述收集箱与所述底座可拆卸连接,所述收集箱上设置有拉手。

[0014] 通过采用上述技术方案,收集箱能够随时取出,然后便可以将药材收集处理,同时通过设置的拉手,能够便于收集箱取出。

[0015] 可选的,两个所述出料口内均穿设有导向板,两个所述导向板均与所述筛分箱固接且延伸至所述筛分箱内部,两个所述导向板均从所述筛分箱内部到所述筛分箱外部高度逐渐降低,所述第一安装框和所述第二安装框分别与对应的所述导向板抵接。

[0016] 通过采用上述技术方案,当粗滤板和细滤板倾斜时,倾斜的角度与导向板倾斜角度相同,药材便可以从粗滤板和细滤板滑落到导向板上,便于收集从两个出料口送出的药材。

[0017] 可选的,所述粗滤板与所述第一安装框可拆卸连接,所述细滤板与所述第二安装框可拆卸连接。

[0018] 通过采用上述技术方案,粗滤板和细滤板均可以实现可拆卸连接,以便于粗滤板和细滤板更换、清洗。

[0019] 可选的,所述筛分箱远离所述出料口的一侧设置有除尘组件。

[0020] 通过采用上述技术方案,由于中药材自身的特殊性,筛分过程中还可能产生大量的粉尘,污染工作环境,同时威胁工作人员的身体健康,通过设置的除尘组件,能够对产生的粉尘进行收集,以实现降尘的目的。

[0021] 可选的,所述筛分箱远离所述出料口的一侧开设有通风口,所述除尘组件包括嵌设在所述通风口内的除尘风机,所述筛分箱外壁上固接有壳体,所述壳体罩设在所述除尘风机上,所述壳体的一侧可拆卸连接有储尘袋。

[0022] 通过采用上述技术方案,除尘风机将粉尘吸至壳体内,壳体内的粉尘在储尘袋内实现收集,通过储尘袋与壳体的可拆卸连接,便于储尘袋拆卸清理。

[0023] 可选的,所述第一安装框和所述第二安装框上均设置有清扫组件。

[0024] 通过采用上述技术方案,由于药材形状不规则,容易堵塞粗滤板和细滤板,清扫组件能够解决药材堵塞粗滤板和细滤板的问题,还可以加快药材筛分的速度。

[0025] 可选的,所述清扫组件包括安装在所述第一安装框或者所述第二安装框上的直线电机,每个所述直线电机上均安装有毛刷板,所述直线电机能够带动所述毛刷板沿所述粗滤板或者所述细滤板的长度方向移动。

[0026] 通过采用上述技术方案,当粗滤板和细滤板呈倾斜状态时,直线电机带动毛刷板

沿粗滤板和细滤板的长度方向移动,对药材进行清扫,将卡住的药材清扫走,防止堵塞。

[0027] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0028] 1.本申请中设置有筛分箱和安装座,筛分箱和安装座之间铰接有液压缸,筛分箱内分别设置有粗筛组件和细筛组件,工作时,液压缸带动筛分箱呈水平状态,药材通过进料口,掉落至粗筛组件上,能够通过粗筛组件的药材掉落至细筛组件上进一步筛分,完成筛分后,液压缸带动筛分箱转动,使得筛分箱呈倾斜状态,这样,粗筛组件和细筛组件上的药材便可以滑落以实现药材的收集,使药材在便于出料的前提下还能够实现充分筛分,以提高药材的筛分效果;

[0029] 2.本申请中设置有直线电机和毛刷板,直线电机能够带动毛刷板沿过滤板或者过滤网设置方向移动,以加快出料速度,从而提高筛分效率,同时还能够解决药材堵塞过滤孔和筛网的问题;

[0030] 3.本申请中设置有除尘风机和储尘袋,由于中药材自身的特殊性,筛分过程中还可能产生大量的粉尘,污染工作环境,同时威胁工作人员的健康,通过设置的除尘风机和储尘袋,能够对产生的粉尘进行收集,以实现降尘的目的。

附图说明

[0031] 图1是本申请中的筛药机将筛分箱部分隐藏后的结构示意图;

[0032] 图2是本申请中的筛药机的剖视图;

[0033] 图3是本申请中的筛药机的粗筛组件的结构示意图;

[0034] 图4是本申请中的筛药机的细筛组件的结构示意图;

[0035] 图5是本申请中的筛药机的结构示意图;

[0036] 图6是本申请中的筛药机的除尘组件的结构示意图。

[0037] 附图标记说明:1、筛分箱;101、储物仓;102、排料口;103、通风口;2、底座;201、置物容腔;3、升降驱动件;4、进料斗;5、粗筛组件;501、第一安装框;502、粗滤板;6、细筛组件;601、第二安装框;602、细滤板;7、出料口;8、振动电机;9、清扫组件;901、直线电机;902、毛刷板;10、导向板;11、收集箱;12、拉手;13、除尘组件;1301、除尘风机;1302、壳体;1303、储尘袋。

具体实施方式

[0038] 以下结合附图1-6对本申请做进一步详细说明。

[0039] 本申请实施例公开一种筛药机,参照图1和图2,筛药机包括筛分箱1,筛分箱1的顶部设置有进料斗4,筛分箱1内部设置有粗筛组件5和细筛组件6,粗筛组件5位于细筛组件6和进料斗4之间,筛分箱1上开设有用于收集药材的两个出料口7,两个出料口7位于筛分箱1的同侧。筛分箱1的下方设置有底座2,筛分箱1开设出料口7的一侧的底部与底座2铰接,底座2形成有置物容腔201,置物容腔201内铰接有用于带动筛分箱1转动的升降驱动件3,升降驱动件3的另一端铰接在筛分箱1的底部。

[0040] 当药材通过进料斗4进入至筛分箱1后,依次经过粗筛组件5和细筛组件6完成筛分,此时,升降驱动件3带动筛分箱1绕底座2和筛分箱1的铰接点转动,筛分箱1从水平状态变成倾斜状态,药材便可以从出料口7滑出以实现收集,通过设置的升降驱动件3,能够实现

筛分箱1水平状态和倾斜状态的不转换,这样使药材在便于出料的前提下还能够实现充分筛分,以提高药材的筛分效果。

[0041] 具体的,参照图3和图4,粗筛组件5包括第一安装框501,第一安装框501上安装有粗滤板502,细筛组件6包括第二安装框601,第二安装框601上安装有细滤板602,两个出料口7分别位于粗滤板502和细滤板602的一侧,第一安装框501和第二安装框601上均安装有振动电机8。振动电机8能够增加药材的振动幅度,进一步提高筛分效果。

[0042] 粗滤板502与第一安装框501可拆卸连接,细滤板602与第二安装框601可拆卸连接,可拆卸连接方式可以采用螺钉连接、自攻螺丝连接、插接等,本实施例中,具体的可拆卸连接方式不做限制。由于药材的种类繁多,当对不同药材进行筛分时,可能需要不同的粗滤板502和细滤板602,这样就便于粗滤板502和细滤板602的拆卸,以实现不同药材的筛分,同时也便于粗滤板502和细滤板602的更换清洗。

[0043] 参照图2,升降驱动件3可以采用液压缸、气缸、电缸等,本实施例中,仅以液压缸为例进行说明。

[0044] 参照图3和图4,由于药材形状不规则,药材容易卡在粗滤板502和细滤板602的过滤孔中,为了改善药材堵塞粗滤板502和细滤板602的问题,在第一安装框501和第二安装框601上均设置有清扫组件9。清扫组件9包括安装在第一安装框501或者第二安装框601上的直线电机901,每个直线电机901上均安装有毛刷板902,直线电机901能够带动毛刷板902沿粗滤板502或者细滤板602的长度方向移动。这样,当粗滤板502和细滤板602呈倾斜状态时,直线电机901带动毛刷板902沿粗滤板502和细滤板602的长度方向移动,对药材进行清扫,将卡住的药材清扫走,防止堵塞,同时,毛刷板902能够加快药材的滑落速度,以提高筛分效率。

[0045] 当然,直线电机901也与控制器耦接,通过控制器控制,实现对直线电机901的自动控制。

[0046] 参照图1和图2,两个出料口7内均穿设有导向板10,两个导向板10均与筛分箱1固接且延伸至筛分箱1内部,两个导向板10均从筛分箱1内部到筛分箱1外部高度逐渐降低,第一安装框501和第二安装框601分别与对应的导向板10抵接。当粗滤板502和细滤板602倾斜时,倾斜的角度能够与导向板10倾斜角度相同,药材便从粗滤板502和细滤板602滑落到导向板10上。导向板10远离第一安装框501和第二安装框601的一端可以设置有收集装置或者传送带,以实现药材的收集或者进一步处理。

[0047] 参照图1和图2,筛分箱1底部形成有储物仓101,当药材经过细筛组件6筛分后,能够通过细滤板602的药材便在储物仓101内收集,通过设置的储物仓101,能够便于对这部分药材进行收集处理。

[0048] 参照图1和图2,底座2内设置有收集箱11,筛分箱1的底部开设有排料口102,排料口102位于收集箱11的上方,排料口102与储物仓101连通,当筛分箱1处于倾斜状态时,药材能够通过排料口102进入收集箱11内。通过设置的收集箱11对筛分箱1内的药材进行收集,具有一定的便捷性。

[0049] 参照图5,收集箱11与底座2可拆卸连接,收集箱11上设置有拉手12,收集箱11与底座2可拆卸连接方式可以采用滑动连接、插接等,本实施例中,收集箱11与底座2可拆卸连接方式不做具体限制。这样,收集箱11能够随时取出,然后便可以将药材收集处理,同时通过

设置的拉手12,也能够便于收集箱11取出。

[0050] 参照图5,由于中药材自身的特殊性,筛分过程中还可能产生大量的粉尘,污染环境,同时威胁工作人员的健康,为了起到降尘作用,筛分箱1上设置有除尘组件13。

[0051] 具体的,参照图2和图6,筛分箱1远离出料口7的一侧开设有通风口103,除尘组件13包括嵌设在通风口103内的除尘风机1301,筛分箱1外壁上固接有壳体1302,壳体1302罩设在除尘风机1301上,壳体1302的一侧可拆卸连接有储尘袋1303,壳体1302和储尘袋1303的连接方式可以采用松紧绳固定、抱箍固定、螺钉连接等,本实施例中,壳体1302和储尘袋1303的连接方式不做具体限制。除尘风机1301将粉尘吸至壳体1302内,壳体1302内的粉尘在储尘袋1303内实现收集,通过储尘袋1303与壳体1302的可拆卸连接,便于储尘袋1303拆卸清理。

[0052] 本申请实施例一种筛药机的实施原理为:使用时,筛分箱1处于水平状态,将药材放置到进料斗4中,药材会掉落在粗滤板502上,在振动电机8的作用下,一部分药材留在粗滤板502上,另一部分药材通过粗滤板502掉落至细滤板602上,在振动电机8的作用下,一部分药材留在细滤板602上,另一部分药材掉落到储物仓101中,然后液压缸带动筛分箱1转动,筛分箱1从水平状态变成倾斜状态,药材便可以从粗滤板502和细滤板602滑落至导向板10上以实现收集,这样,通过设置的升降驱动件3,能够实现筛分箱1水平状态和倾斜状态的不断转换,这样使药材在便于出料的前提下还能够实现充分筛分,以提高药材的筛分效果。

[0053] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

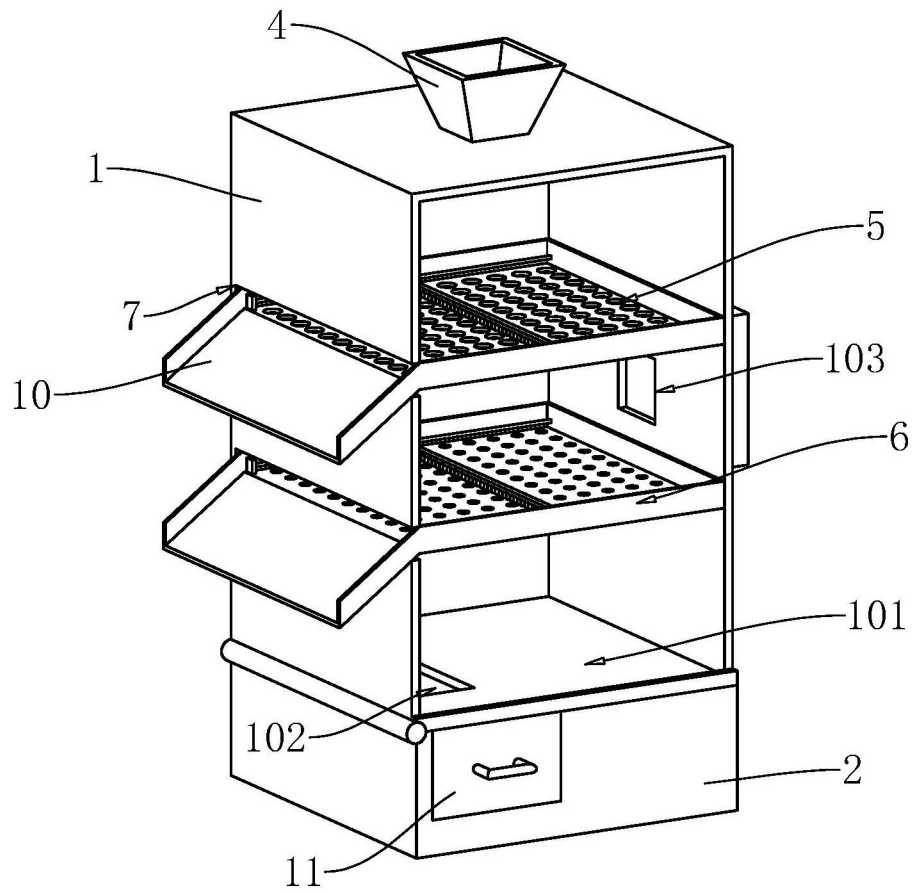


图1

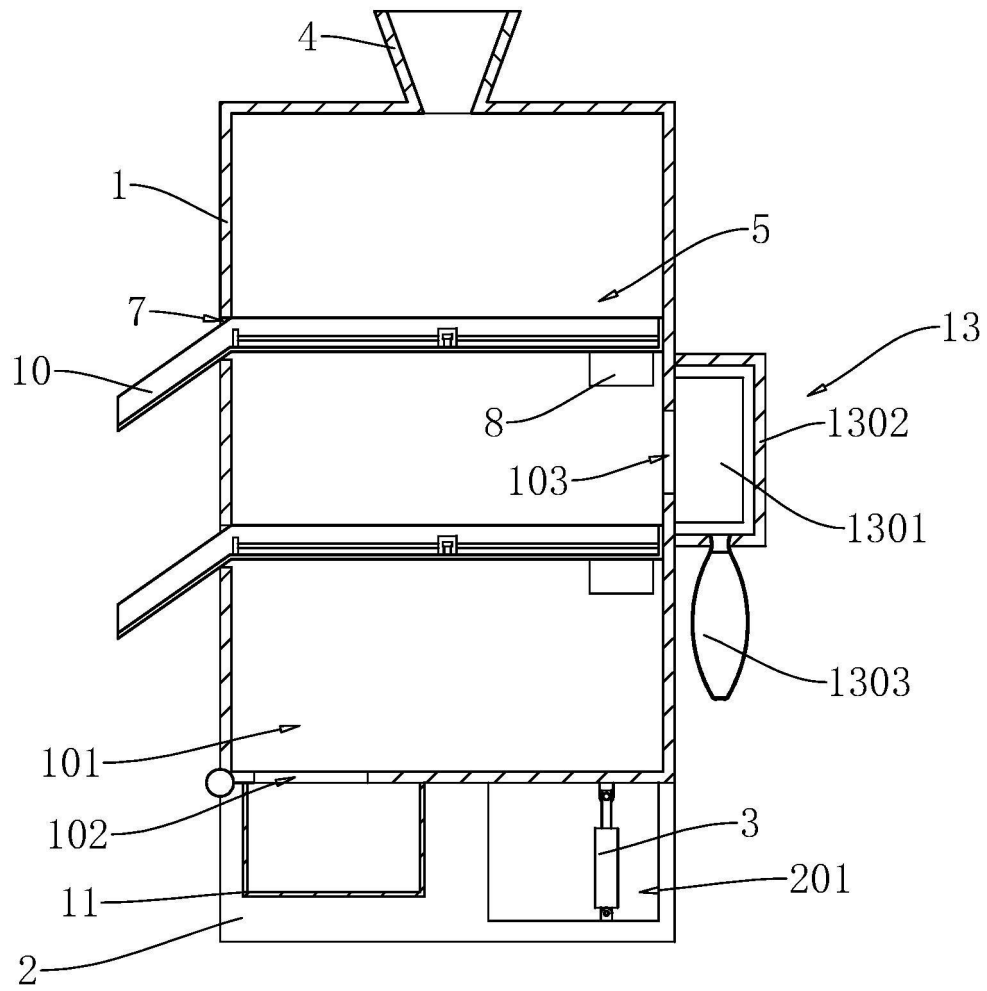


图2

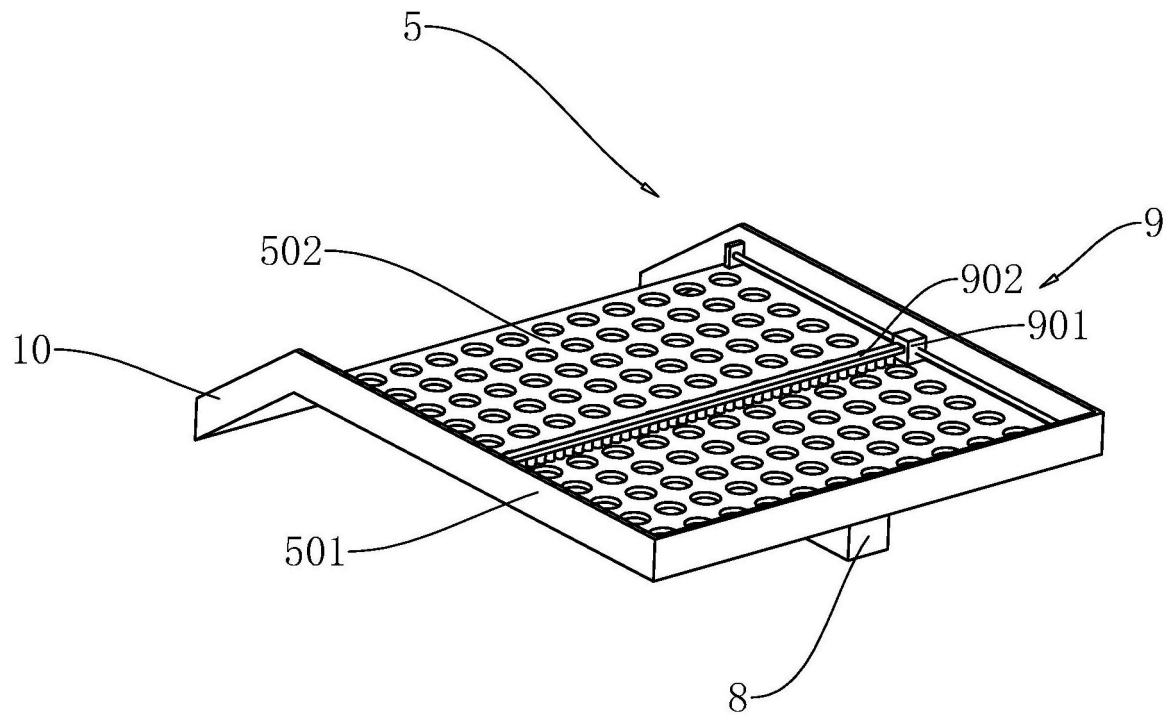
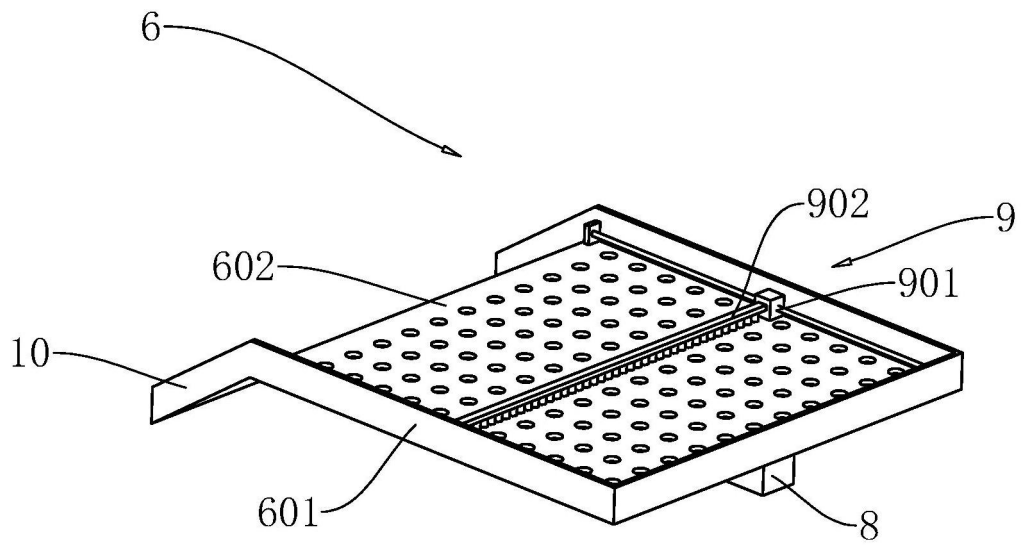


图3



A

图4

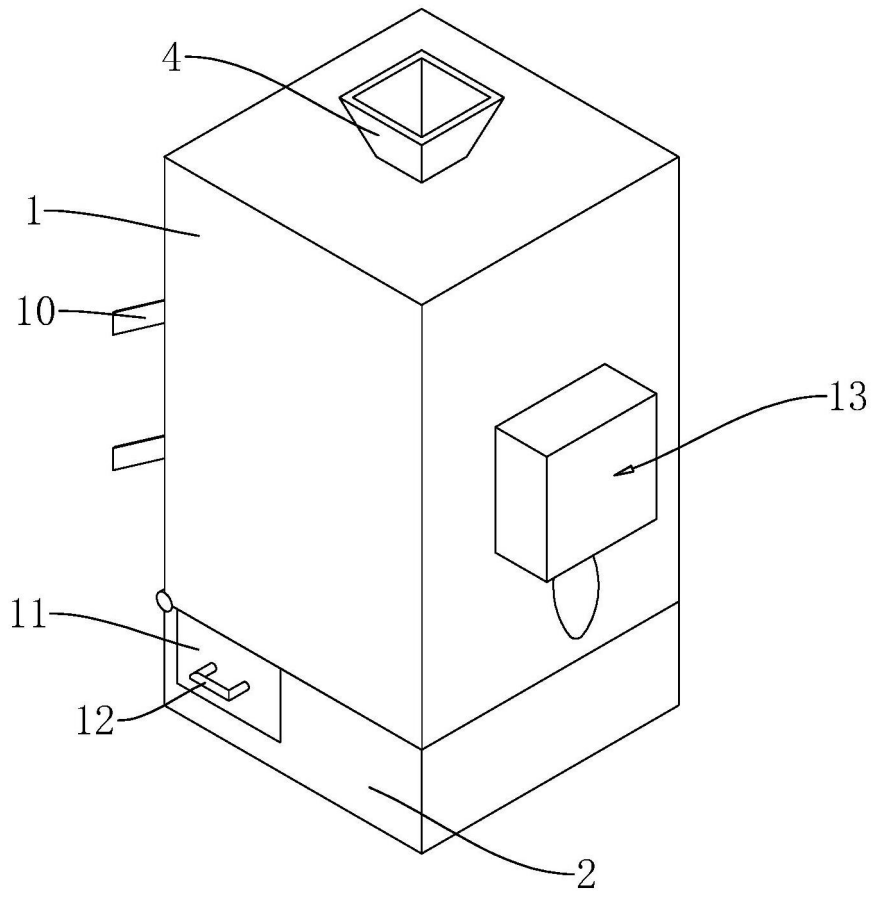


图5

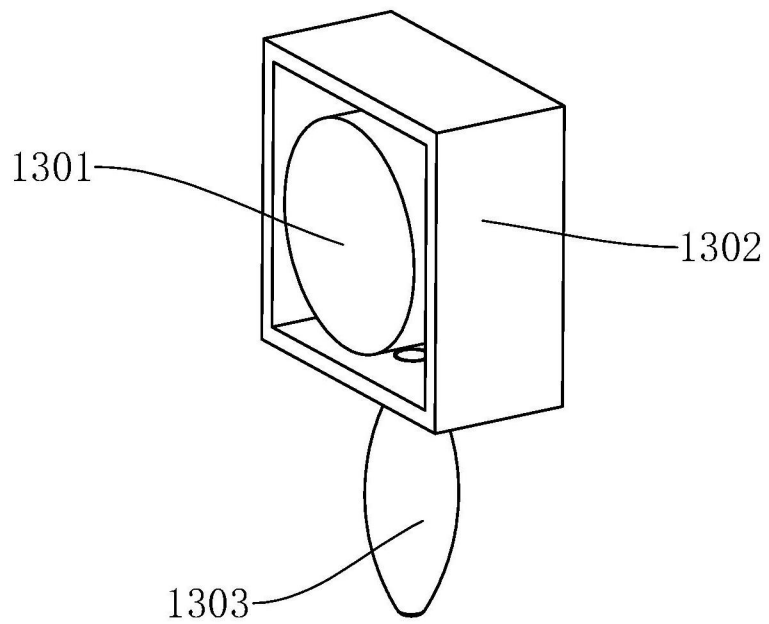


图6