(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117092000 A
(43)申请公布日 2023.11.21

(21)申请号 202311068367.2

(22)申请日 2023.08.24

(71)申请人 药源生物科技(启东)有限公司
地址 226200 江苏省南通市启东高新技术产业开发区江枫路

(72)发明人 唐文生 顾卫钟

(74)专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通合伙) 11265
专利代理师 贾楠楠

(51)Int.Cl.
G01N 15/02(2006.01)

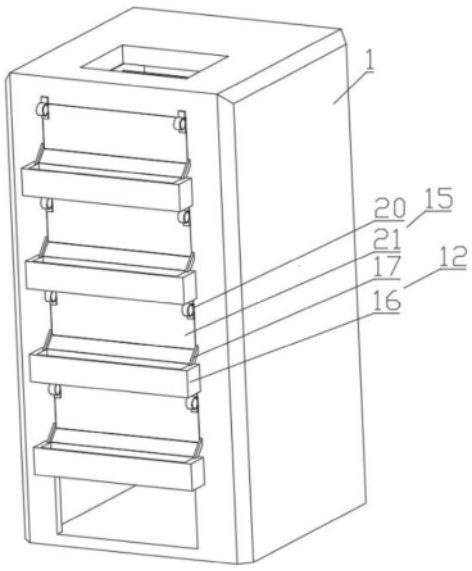
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种药物粒度的分析检测装置及方法

(57)摘要

本发明涉及分析检测技术领域,具体涉及一种药物粒度的分析检测装置及方法,包括外壳和多个药物分类机构,药物分类机构包括驱动组件、凸轮、筛网安装框、药物筛选网和多个复位弹簧,外壳为多个药物分类机构提供了安装条件,通过多个药物分类机构可以对药物进行分类,每个药物分类机构上的药物筛选网孔径不同,由上至下孔径依次减小,当需要对药物进行筛分时,将原料从外壳上的入料口倒入,启动驱动组件,驱动组件工作驱动凸轮转动,凸轮推动筛网安装框在外壳内滑动,通过多个复位弹簧的回弹力推动筛网安装框与凸轮抵持,进而实现对药物筛选网中的原料进行筛选,从而解决了现有的药物分类效率较低的问题。



CN 117092000 A

1.一种药物粒度的分析检测装置,其特征在于,

包括外壳和多个药物分类机构,所述药物分类机构包括驱动组件、凸轮、筛网安装框、药物筛选网和多个复位弹簧;

所述驱动组件设置于所述外壳内,所述凸轮设置于所述驱动组件上,所述筛网安装框与所述外壳滑动连接,并位于所述外壳内,所述药物筛选网与所述筛网安装框固定连接,并位于所述筛网安装框内,多个所述复位弹簧分别与所述筛网安装框固定连接,并分别与所述外壳固定连接,均位于所述外壳与所述药物筛选网之间。

2.如权利要求1所述的一种药物粒度的分析检测装置,其特征在于,

所述驱动组件包括驱动电机和转动轴,所述驱动电机与所述外壳固定连接,并位于所述外壳内,所述转动轴与所述驱动电机输出端固定连接,并与所述凸轮固定连接,并位于所述驱动电机与所述凸轮之间。

3.如权利要求2所述的一种药物粒度的分析检测装置,其特征在于,

所述药物分类机构还包括导向滑轨和导向滑块,所述导向滑轨与所述外壳固定连接,并位于所述外壳靠近所述筛网安装框的一侧,所述导向滑块与所述导向滑轨滑动连接,并分别与所述筛网安装框固定连接,并位于所述导向滑轨与所述筛网安装框之间。

4.如权利要求3所述的一种药物粒度的分析检测装置,其特征在于,

所述药物分类机构还包括推料组件,所述推料组件设置于所述筛网安装框上。

5.如权利要求4所述的一种药物粒度的分析检测装置,其特征在于,

所述推料组件包括驱动件、推料板、开合件、药物收集盒和药物传输板,所述驱动件设置于所述筛网安装框上,所述推料板设置于所述驱动件上,所述开合件设置于所述外壳上,所述药物收集盒与所述外壳固定连接,并位于所述外壳的一侧,所述药物传输板与所述外壳固定连接,并与所述药物收集盒固定连接,并位于所述外壳与所述药物收集盒之间。

6.如权利要求5所述的一种药物粒度的分析检测装置,其特征在于,

所述驱动件包括驱动气缸和活塞杆,所述驱动气缸与所述筛网安装框固定连接,并位于所述筛网安装框上,所述活塞杆与所述驱动气缸输出端固定连接,并与所述推料板固定连接,并位于所述驱动气缸与所述推料板之间。

7.一种药物粒度的分析检测方法,应用于权利要求1-6任意一项所述的一种药物粒度的分析检测装置,其特征在于,包括以下步骤:

将原料从外壳上的入料口倒入;

启动驱动组件,所述驱动组件工作驱动凸轮转动,所述凸轮推动筛网安装框在所述外壳内滑动;

通过多个复位弹簧的回弹力推动所述筛网安装框与所述凸轮抵持,进而实现对所述药物筛选网中的原料进行筛选。

一种药物粒度的分析检测装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及分析检测技术领域,尤其涉及一种药物粒度的分析检测装置及方法。

背景技术

[0002] 药物在生产的过程中会由于工艺不同导致生产出的药物颗粒大小不同,从而需要工作人员对其进行粒度分析检测,但是在对药物进行粒度检测分析时,需要工作人员手动对待检测的药物进行初级分类,然后再分别对分类后的药物进行分析检测。

[0003] 但是同批次药物生产量较大,当通过人工的方式对药物进行分类时,需要大量工作人员对药物进行分类,从而导致药物分类效率降低,进而导致人工成本增加。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种药物粒度的分析检测装置及方法,旨在解决现有的药物分类效率较低的问题。

[0005] 为实现上述目的,第一方面,本发明提供了一种药物粒度的分析检测装置,包括外壳和多个药物分类机构,所述药物分类机构包括驱动组件、凸轮、筛网安装框、药物筛选网和多个复位弹簧;

[0006] 所述驱动组件设置于所述外壳内,所述凸轮设置于所述驱动组件上,所述筛网安装框与所述外壳滑动连接,并位于所述外壳内,所述药物筛选网与所述筛网安装框固定连接,并位于所述筛网安装框内,多个所述复位弹簧分别与所述筛网安装框固定连接,并分别与所述外壳固定连接,均位于所述外壳与所述药物筛选网之间。

[0007] 其中,所述驱动组件包括驱动电机和转动轴,所述驱动电机与所述外壳固定连接,并位于所述外壳内,所述转动轴与所述驱动电机输出端固定连接,并与所述凸轮固定连接,并位于所述驱动电机与所述凸轮之间。

[0008] 其中,所述药物分类机构还包括导向滑轨和导向滑块,所述导向滑轨与所述外壳固定连接,并位于所述外壳靠近所述筛网安装框的一侧,所述导向滑块与所述导向滑轨滑动连接,并分别与所述筛网安装框固定连接,并位于所述导向滑轨与所述筛网安装框之间。

[0009] 其中,所述药物分类机构还包括推料组件,所述推料组件设置于所述筛网安装框上。

[0010] 其中,所述推料组件包括驱动件、推料板、开合件、药物收集盒和药物传输板,所述驱动件设置于所述筛网安装框上,所述推料板设置于所述驱动件上,所述开合件设置于所述外壳上,所述药物收集盒与所述外壳固定连接,并位于所述外壳的一侧,所述药物传输板与所述外壳固定连接,并与所述药物收集盒固定连接,并位于所述外壳与所述药物收集盒之间。

[0011] 其中,所述驱动件包括驱动气缸和活塞杆,所述驱动气缸与所述筛网安装框固定连接,并位于所述筛网安装框上,所述活塞杆与所述驱动气缸输出端固定连接,并与所述推料板固定连接,并位于所述驱动气缸与所述推料板之间。

[0012] 第二方面,一种药物粒度的分析检测方法,应用于第一方面所述的一种药物粒度的分析检测装置,包括以下步骤:

[0013] 将原料从外壳上的入料口倒入;

[0014] 启动驱动组件,所述驱动组件工作驱动凸轮转动,所述凸轮推动筛网安装框在所述外壳内滑动;

[0015] 通过多个复位弹簧的回弹力推动所述筛网安装框与所述凸轮抵持,进而实现对所述药物筛选网中的原料进行筛选。

[0016] 本发明的一种药物粒度的分析检测装置及方法,所述外壳为多个所述药物分类机构提供了安装条件,通过多个所述药物分类机构可以对药物进行分类,每个所述药物分类机构上的所述药物筛选网孔径不同,由上至下孔径依次减小,当需要对药物进行筛分时,将原料从所述外壳上的入料口倒入,启动所述驱动组件,所述驱动组件工作驱动所述凸轮转动,所述凸轮推动所述筛网安装框在所述外壳内滑动,通过多个所述复位弹簧的回弹力推动所述筛网安装框与所述凸轮抵持,进而实现对所述药物筛选网中的原料进行筛选,从而解决了现有的药物分类效率较低的问题。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1是本发明提供的一种药物粒度的分析检测装置的结构示意图。

[0019] 图2是本发明提供的一种药物粒度的分析检测装置沿电机方向的剖视图。

[0020] 图3是本发明提供的一种药物粒度的分析检测装置沿气缸方向的剖视图。

[0021] 图4是本发明提供的一种药物粒度的分析检测方法的流程图。

[0022] 1-外壳、2-药物分类机构、3-驱动组件、4-凸轮、5-筛网安装框、6-药物筛选网、7-复位弹簧、8-驱动电机、9-转动轴、10-导向滑轨、11-导向滑块、12-推料组件、13-驱动件、14-推料板、15-开合件、16-药物收集盒、17-药物传输板、18-驱动气缸、19-活塞杆、20-复位扭簧、21-闭合板、22-限位块。

具体实施方式

[0023] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0024] 请参阅图1至图3,第一方面,本发明提供一种药物粒度的分析检测装置,包括外壳1和多个药物分类机构2,所述药物分类机构2包括驱动组件3、凸轮4、筛网安装框5、药物筛选网6和多个复位弹簧7;

[0025] 所述驱动组件3设置于所述外壳1内,所述凸轮4设置于所述驱动组件3上,所述筛网安装框5与所述外壳1滑动连接,并位于所述外壳1内,所述药物筛选网6与所述筛网安装框5固定连接,并位于所述筛网安装框5内,多个所述复位弹簧7分别与所述筛网安装框5固

定连接,并分别与所述外壳1固定连接,均位于所述外壳1与所述药物筛选网6之间。

[0026] 在本实施方式中,所述外壳1为多个所述药物分类机构2提供了安装条件,通过多个所述药物分类机构2可以对药物进行分类,每个所述药物分类机构2上的所述药物筛选网6孔径不同,由上至下孔径依次减小,当需要对药物进行筛分时,将原料从所述外壳1上的入料口倒入,启动所述驱动组件3,所述驱动组件3工作驱动所述凸轮4转动,所述凸轮4推动所述筛网安装框5在所述外壳1内滑动,通过多个所述复位弹簧7的回弹力推动所述筛网安装框5与所述凸轮4抵持,进而实现对所述药物筛选网6中的原料进行筛选,从而解决了现有的药物分类效率较低的问题。

[0027] 进一步的,所述驱动组件3包括驱动电机8和转动轴9,所述驱动电机8与所述外壳1固定连接,并位于所述外壳1内,所述转动轴9与所述驱动电机8输出端固定连接,并与所述凸轮4固定连接,并位于所述驱动电机8与所述凸轮4之间。

[0028] 在本实施方式中,所述驱动电机8工作可以驱动所述转动轴9正转或者驱动所述转动轴9反转,所述转动轴9转动可以带动所述凸轮4正转或者驱动所述凸轮4反转。

[0029] 进一步的,所述药物分类机构2还包括导向滑轨10和导向滑块11,所述导向滑轨10与所述外壳1固定连接,并位于所述外壳1靠近所述筛网安装框5的一侧,所述导向滑块11与所述导向滑轨10滑动连接,并分别与所述筛网安装框5固定连接,并位于所述导向滑轨10与所述筛网安装框5之间。

[0030] 在本实施方式中,所述导向滑轨10为所述导向滑块11提供了安装条件,所述筛网安装框5移动时带动所述导向滑块11在所述导向滑轨10上滑动,通过所述导向滑块11对所述筛网安装框5进行导向,提高所述筛网安装框5滑动时的稳定性。

[0031] 进一步的,所述药物分类机构2还包括推料组件12,所述推料组件12设置于所述筛网安装框5上。

[0032] 在本实施方式中,当需要取出所述药物筛选网6上的药物时,通过所述推料组件12可以将所述药物筛选网6上筛选后的药物推出所述药物筛选网6进行收集。

[0033] 进一步的,所述推料组件12包括驱动件13、推料板14、开合件15、药物收集盒16和药物传输板17,所述驱动件13设置于所述筛网安装框5上,所述推料板14设置于所述驱动件13上,所述开合件15设置于所述外壳1上,所述药物收集盒16与所述外壳1固定连接,并位于所述外壳1的一侧,所述药物传输板17与所述外壳1固定连接,并与所述药物收集盒16固定连接,并位于所述外壳1与所述药物收集盒16之间。

[0034] 在本实施方式中,当需要取出所述药物筛选网6上筛选后的药物时,启动所述驱动件13,所述驱动件13工作驱动所述推料板14向远离所述驱动件13的一侧移动,所述推料板14推动所述药物筛选网6上的药物向远离所述外壳1一侧移动,直至所述推料板14推动的药物与所述开合件15接触,并将所述开合件15向远离所述外壳1的一侧推开,将筛选的药物推入所述药物传输板17,通过药物传输板17将药物传输至所述药物收集盒16内收集。

[0035] 进一步的,所述驱动件13包括驱动气缸18和活塞杆19,所述驱动气缸18与所述筛网安装框5固定连接,并位于所述筛网安装框5上,所述活塞杆19与所述驱动气缸18输出端固定连接,并与所述推料板14固定连接,并位于所述驱动气缸18与所述推料板14之间。

[0036] 在本实施方式中,当需要推动药物时,启动所述驱动气缸18,所述驱动气缸18工作驱动所述活塞杆19生产或者驱动所述活塞杆19缩短,所述活塞杆19伸长时可以推动所述推

料板14向远离所述驱动气缸18的一侧移动,所述活塞杆19缩短时可以带动所述推料板14向靠近所述驱动气缸18的一侧移动。

[0037] 进一步的,所述开合件15包括两个复位扭簧20和闭合板21,两个所述复位扭簧20分别与外壳1固定连接,并分别位于所述外壳1的一侧,所述闭合板21分别与所述外壳1转动连接,并分别与两个所述复位扭簧20固定连接。

[0038] 在本实施方式中,当所述推料板14与所述闭合板21接触时,可以推动所述闭合板21向远离所述外壳1的一侧转动,进而实现所述外壳1的开合,当所述推料板14复位时,通过两个所述复位扭簧20的回弹力推动所述闭合板21复位,闭合所述外壳1。

[0039] 进一步的,所述药物分类机构2还包括两个限位块22,两个所述限位块22分别与所述导向滑轨10固定连接,并分别与所述外壳1固定连接。

[0040] 在本实施方式中,通过两个所述限位块22可以对所述导向滑块11进行限位,防止所述导向滑块11移出导向滑轨10范围。

[0041] 请参阅图4,第二方面,一种药物粒度的分析检测方法,应用于第一方面所述的一种药物粒度的分析检测装置,包括以下步骤:

[0042] S1将原料述外壳1上的入料口倒入;

[0043] 具体的,将待分类的原料从所述外壳1上的入料口处倒入。

[0044] S2启动驱动组件3,所述驱动组件3工作驱动凸轮4转动,所述凸轮4推动筛网安装框5在所述外壳1内滑动;

[0045] 具体的,启动所述驱动电机8,所述驱动电机8工作驱动所述转动轴9转动,所述转动轴9带动所述凸轮4转动,所述凸轮4推动所述筛网安装框5在所述外壳1内向靠近多个所述复位弹簧7的一侧滑动。

[0046] S3通过多个复位弹簧7的回弹力推动所述筛网安装框5与所述凸轮4抵持,进而实现对所述药物筛选网6中的原料进行筛选。

[0047] 具体的,通过多个所述复位弹簧7的回弹力推动所述筛网安装框5向靠近所述凸轮4的一侧移动,进而实现对所述药物筛选网6中的原料进行筛选。

[0048] 以上所揭露的仅为本发明一种药物粒度的分析检测装置及方法较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本发明权利要求所作的等同变化,仍属于发明所涵盖的范围。

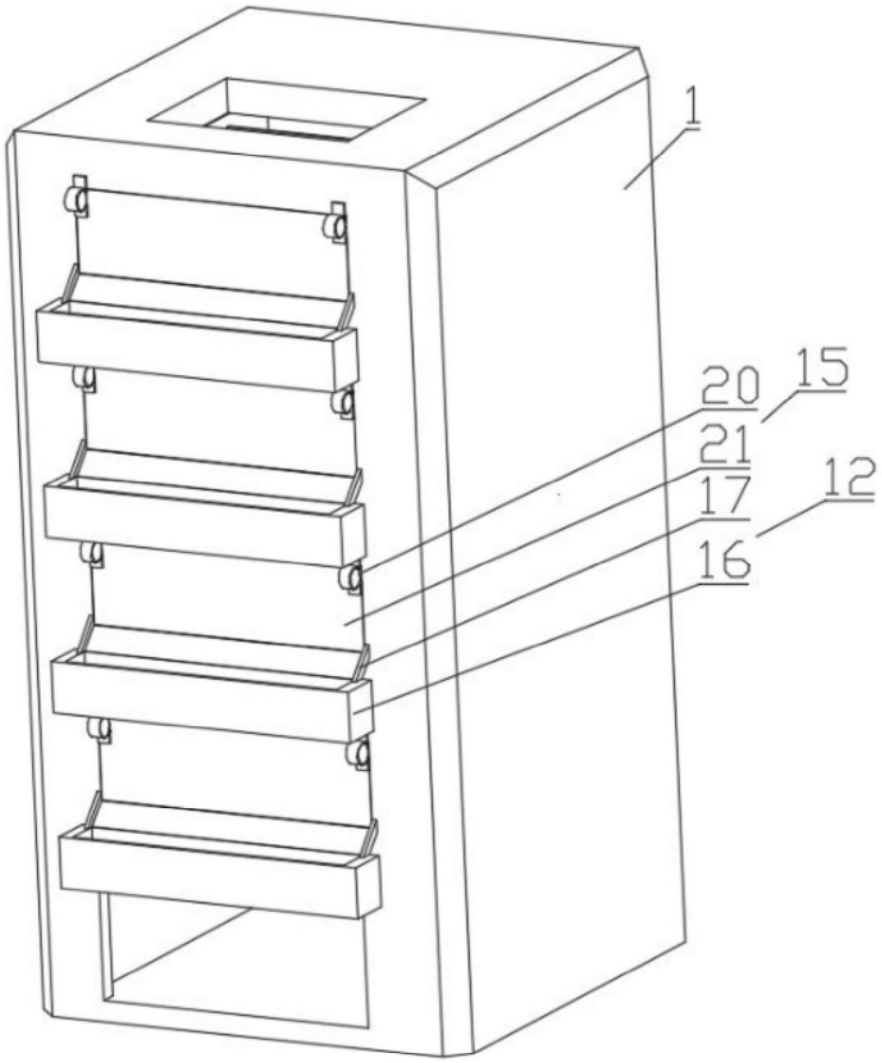


图1

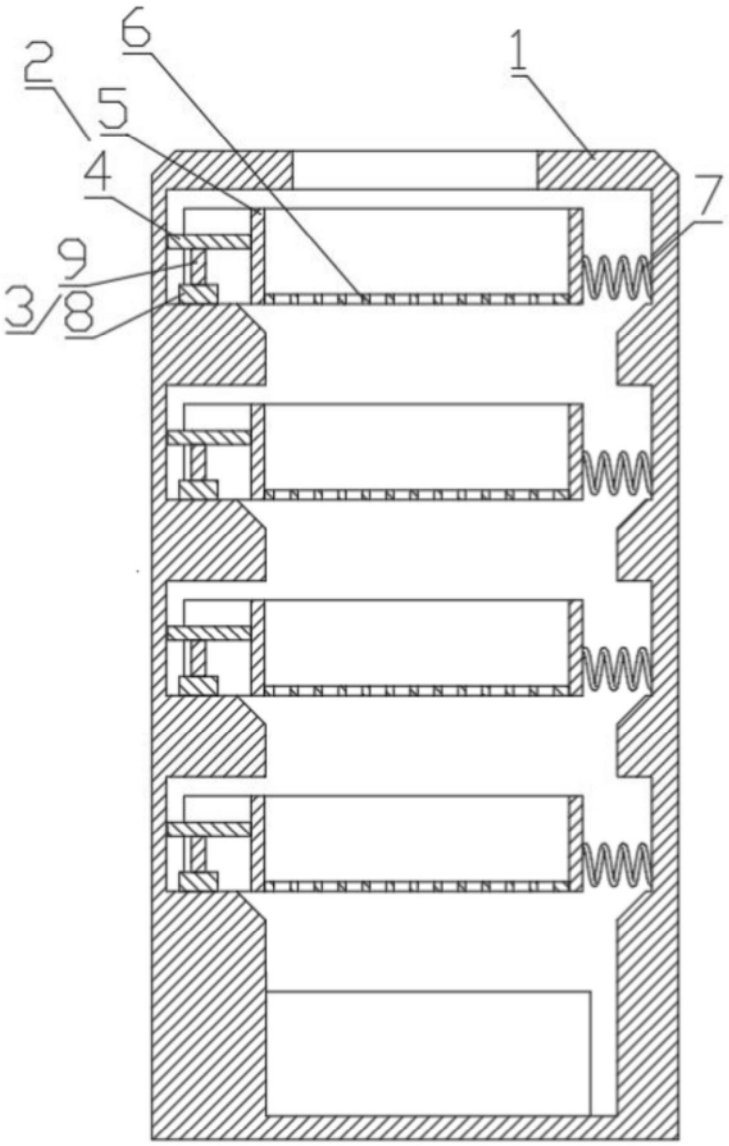


图2

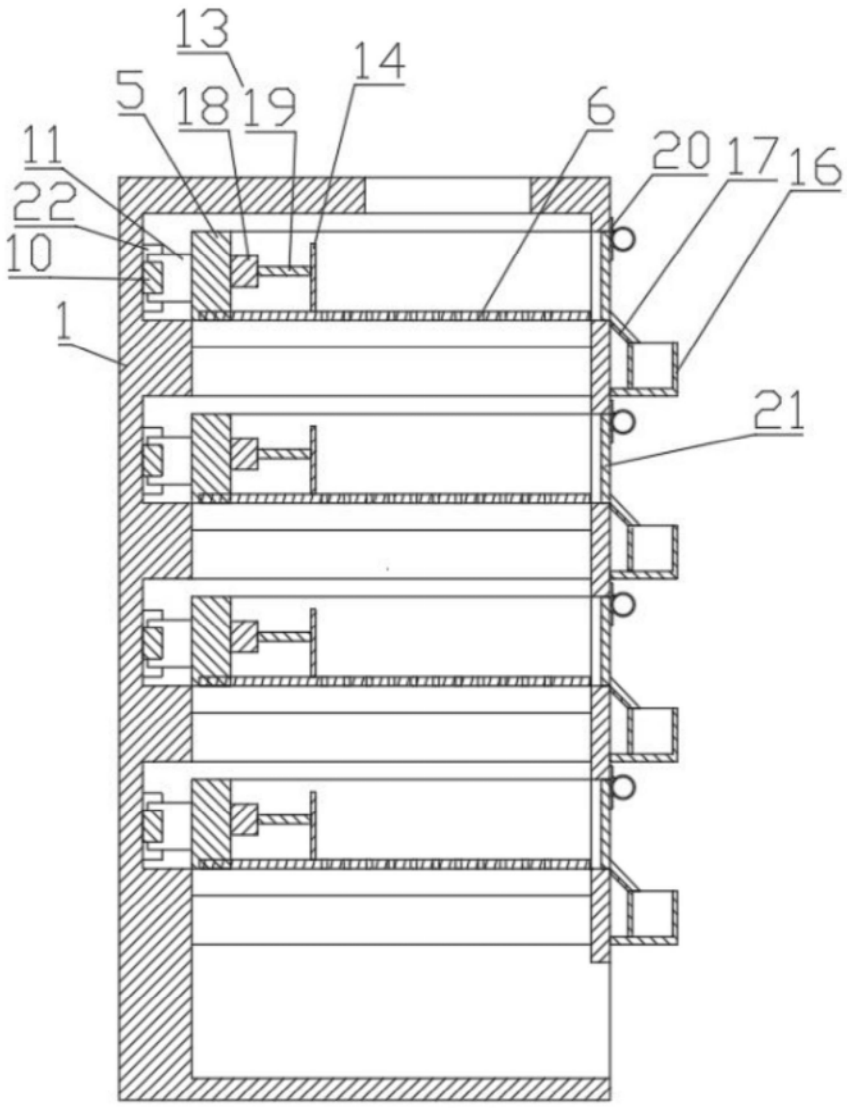


图3

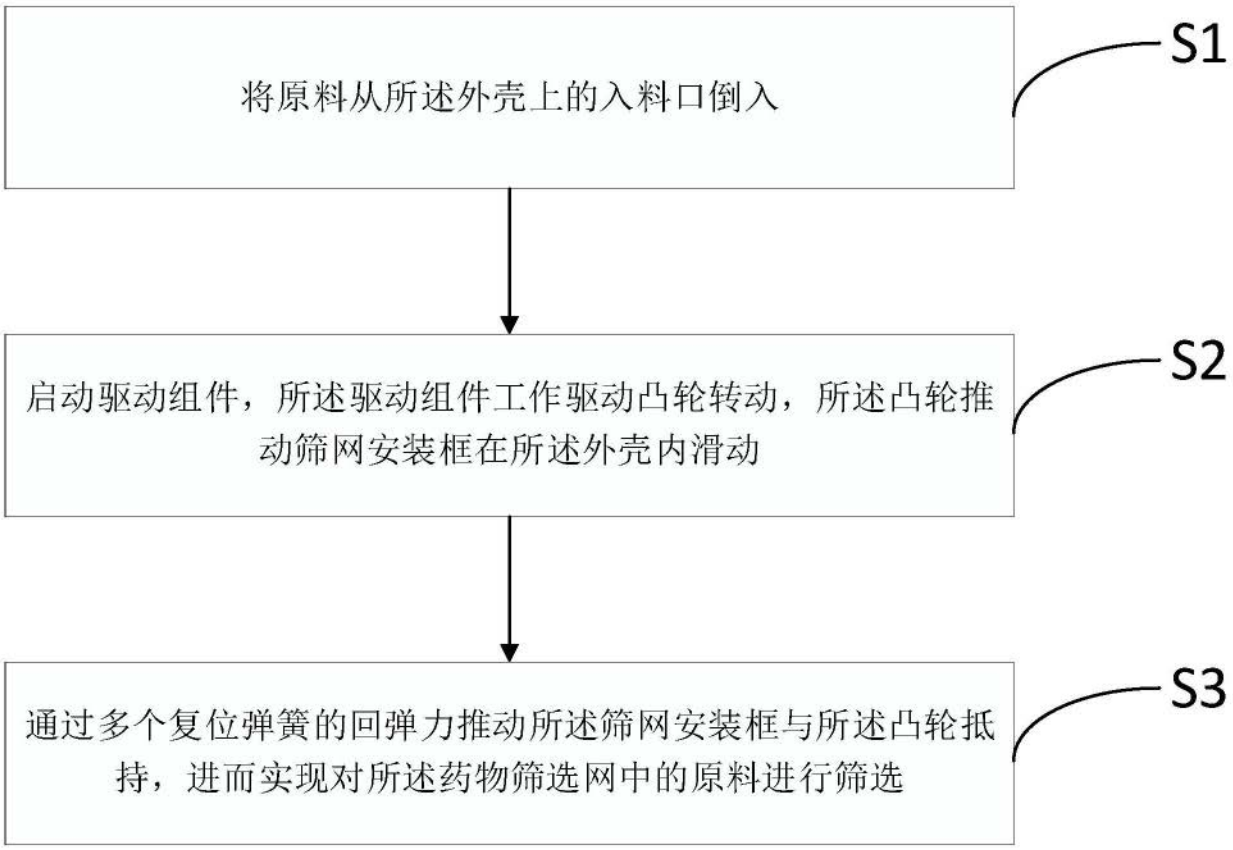

将原料从所述外壳上的入料口倒入
S1
启动驱动组件，所述驱动组件工作驱动凸轮转动，所述凸轮推动筛网安装框在所述外壳内滑动
S2
通过多个复位弹簧的回弹力推动所述筛网安装框与所述凸轮抵持，进而实现对所述药物筛选网中的原料进行筛选
S3

图4