



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117732140 A

(43) 申请公布日 2024.03.22

(21) 申请号 202410003772.4

(22) 申请日 2023.08.18

(62) 分案原申请数据

202311046556.X 2023.08.18

(71) 申请人 哈尔滨商业大学

地址 150028 黑龙江省哈尔滨市松北区学海街1号

(72) 发明人 李陈雪 田冰 徐蓓蕾 宋辉

(51) Int. Cl.

B01D 33/03 (2006.01)

B01D 33/46 (2006.01)

B01D 33/64 (2006.01)

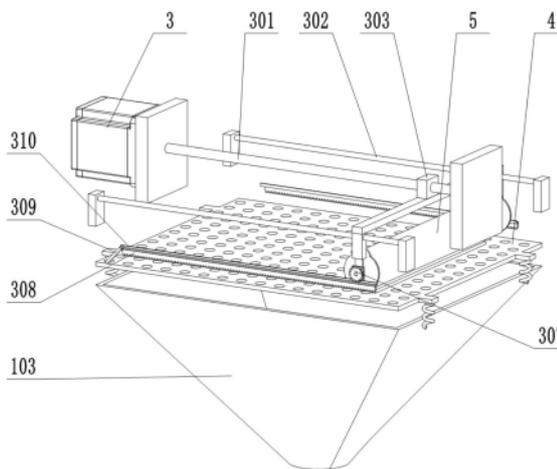
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种含有过滤挤压辊的中药药液过滤装置

(57) 摘要

本发明提供一种含有过滤挤压辊的中药药液过滤装置,涉及中药生产设备领域,包括中药过滤网、过滤挤压辊、过滤出料机构和过滤辅助机构;所述过滤挤压辊设置在中药过滤网的上方,过滤挤压辊为中空结构;所述过滤出料机构设置在中药过滤箱体的下方;所述过滤辅助机构设置在中药过滤箱体的上方,本发明实现了对过滤网上药渣的挤压,将药渣中的药液进行挤出,保证了中药的过滤效果,避免了药液浪费,实现了对药渣的震动,避免了药渣堵塞过滤网,实现了对药渣的刮除,实现了对药渣的收集,保证了整个过滤装置的持续过滤能力,保证了中药药液的过滤效率。



1. 一种含有过滤挤压辊的中药药液过滤装置,其特征在于,包括中药过滤箱体(1)、过滤支撑架(2)、过滤挤压电机(3)、中药过滤网(4)、过滤挤压辊(5)、过滤出料机构和过滤辅助机构;所述过滤支撑架(2)焊接连接在中药过滤箱体(1)的下方;所述过滤挤压电机(3)连接在中药过滤箱体(1)的上端后方;所述中药过滤网(4)滑动连接在中药过滤箱体(1)的内部上端;所述过滤挤压辊(5)设置在中药过滤网(4)的上方,过滤挤压辊(5)为中空结构;所述过滤出料机构设置在中药过滤箱体(1)的下方;所述过滤辅助机构设置在中药过滤箱体(1)的上方;过滤辅助机构包括:过滤驱动丝杠(301)、过滤导向杆(302)、过滤驱动件(303)、过滤挤压件(304)、过滤挤压弹簧(305)、过滤转轴件(306)、过滤辅助齿轮(307)、过滤辅助齿条(308)、过滤辅助件(309)、过滤限位件(310)和过滤限位滑块(311);所述过滤驱动丝杠(301)转动连接在中药过滤箱体(1)的上方中间位置,过滤驱动丝杠(301)与过滤挤压电机(3)的转轴同轴固定连接;所述过滤导向杆(302)共设置两组,两组过滤导向杆(302)分别固定连接在中药过滤箱体(1)的上方左右两侧;所述过滤驱动件(303)滑动连接在过滤导向杆(302)的外侧,过滤驱动件(303)与过滤驱动丝杠(301)螺纹连接;所述过滤挤压件(304)共设置两组,两组过滤挤压件(304)分别滑动连接在过滤驱动件(303)的下方左右两端;所述过滤挤压弹簧(305)共设置四组,四组过滤挤压弹簧(305)分别固定连接在过滤驱动件(303)的内部左右两端,四组过滤挤压弹簧(305)的下端均与过滤挤压件(304)固定连接;所述过滤转轴件(306)共设置两组,两组过滤转轴件(306)分别转动连接在过滤挤压件(304)的下方,两组过滤转轴件(306)均与过滤挤压辊(5)同轴固定连接;所述过滤辅助齿轮(307)共设置两组,两组过滤辅助齿轮(307)分别同轴固定连接在过滤转轴件(306)的外周;所述过滤辅助齿条(308)共设置两组,两组过滤辅助齿条(308)分别固定连接在中药过滤箱体(1)的内部左右两端;所述过滤辅助件(309)共设置两组,两组过滤辅助件(309)分别铰接在过滤辅助齿条(308)的后端,两组过滤辅助件(309)的下端均搭接在中药过滤网(4)的上方;所述过滤限位件(310)共设置两组,两组过滤限位件(310)均为L形块结构,两组过滤限位件(310)分别固定连接在过滤辅助齿条(308)的上方;所述过滤限位滑块(311)共设置两组,两组过滤限位滑块(311)分别同轴固定连接在过滤转轴件(306)的外侧;

所述过滤辅助机构还包括有:过滤震动凸轮(312)和过滤震荡弹簧(313);所述过滤震动凸轮(312)共设置两组,两组过滤震动凸轮(312)分别同轴固定连接在过滤挤压辊(5)的左右两端;所述过滤震荡弹簧(313)共设置四组,四组过滤震荡弹簧(313)分别固定连接在中药过滤箱体(1)的内部前后两端,过滤震荡弹簧(313)的上端均与中药过滤网(4)固定连接;

所述过滤辅助机构还包括有:收集刮板件(314)和收集支撑弹簧(315);所述收集刮板件(314)铰接在过滤挤压辊(5)的下端;所述收集支撑弹簧(315)共设置两组,两组收集支撑弹簧(315)分别固定连接在收集刮板件(314)的转轴外周。

2. 如权利要求1所述一种含有过滤挤压辊的中药药液过滤装置,其特征在于:所述过滤出料机构包括有:车轮组件(101);所述车轮组件(101)共设置四组,四组车轮组件(101)均为带有刹车的万向轮结构,四组车轮组件(101)分别固定连接在过滤支撑架(2)的下方。

3. 如权利要求1所述一种含有过滤挤压辊的中药药液过滤装置,其特征在于:所述过滤出料机构包括有:药液排出管(102);所述药液排出管(102)固定连接在中药过滤箱体(1)的下方,药液排出管(102)的上端与中药过滤箱体(1)的内部连通,药液排出管(102)设置有阀

门结构。

4.如权利要求1所述一种含有过滤挤压辊的中药药液过滤装置,其特征在于:所述过滤出料机构包括有:药液导向件(103);所述药液导向件(103)固定连接在中药过滤箱体(1)的内部下端,药液导向件(103)为喇叭状结构。

一种含有过滤挤压辊的中药药液过滤装置

[0001] 本申请为申请号202311046556.X,申请日2023年08月18日,申请时发明名称为“一种中药药液过滤装置”的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及中药生产设备技术领域,特别涉及一种含有过滤挤压辊的中药药液过滤装置。

背景技术

[0003] 在进行中药生产时,往往需要对中药进行清洗、切片、捣碎、过滤和蒸馏等,在进行中药的过滤时,现有的一般采用过滤网对中药进行过滤,通过将中药药液倒入到过滤网上,通过过滤网的过滤收集,实现了中药的过滤操作。

[0004] 现有申请号为:CN202110306337.5本发明属于中药药液制作技术领域,提供了一种中药药液过滤装置,包括:收集槽,其用于收集过滤后的中药药液;过滤槽,其设置在收集槽内,其包括两块沿纵向相对设置的呈扇形的端板和将两块端板的下端连接成一体的呈圆弧形的过滤板;转轴,其沿横向转动设置在收集槽的槽壁上,其与端板固定连接;驱动装置,其设置在收集槽上,其用于驱动转轴往复摆动;送风罩,其在收集槽内设置有两个,分别位于过滤板的两端,其具有进风口和出风口,出风口靠近过滤板并与过滤板相适应,出风口的出风方向朝上;以及进气管,其与送风罩一一对应设置,其一端与进风口连通、另一端与气源连通。本发明提高了中药药液的过滤效率,减少了制备温度适宜的中药药液的时间。

[0005] 然而,现有技术中,在使用过滤网对中药进行过滤时,由于很多药渣具有较强的吸水性,导致药渣中饱含中药药液,较难被排出,导致药液的浪费,同时细小的药渣容易粘附在过滤网上,导致影响过滤网过滤效果。

发明内容

[0006] 有鉴于此,本发明提供一种含有过滤挤压辊的中药药液过滤装置,实现对过滤网上药渣的挤压,将药渣中的药液进行挤出,保证了中药的过滤效果,避免了药液浪费,实现了对药渣的震动,避免了药渣堵塞过滤网,实现了对药渣的刮除,实现了对药渣的收集,保证了整个过滤装置的持续过滤能力,保证了中药药液的过滤效率。

[0007] 本发明提供了一种中药药液过滤装置的目的与功效,包括中药过滤箱体、过滤支撑架、过滤挤压电机、中药过滤网、过滤挤压辊、过滤出料机构和过滤辅助机构;

[0008] 所述过滤支撑架焊接连接在中药过滤箱体的下方;

[0009] 所述过滤挤压电机固定连接在中药过滤箱体的上端后方;

[0010] 所述中药过滤网滑动连接在中药过滤箱体的内部上端;

[0011] 所述过滤挤压辊设置在中药过滤网的上方,过滤挤压辊为中空结构;

[0012] 所述过滤出料机构设置在中药过滤箱体的下方;

[0013] 所述过滤辅助机构设置在中药过滤箱体的上方。

- [0014] 进一步的,所述过滤出料机构包括有:车轮组件;
- [0015] 所述车轮组件共设置四组,四组车轮组件均为带有刹车的万向轮结构,四组车轮组件分别固定连接在过滤支撑架的下方。
- [0016] 进一步的,所述过滤出料机构包括有:药液排出管;
- [0017] 所述药液排出管固定连接在中药过滤箱体的下方,药液排出管的上端与中药过滤箱体的内部连通,药液排出管设置有阀门结构。
- [0018] 进一步的,所述过滤出料机构包括有:药液导向件;
- [0019] 所述药液导向件固定连接在中药过滤箱体的内部下端,药液导向件为喇叭状结构。
- [0020] 进一步的,所述过滤辅助机构包括有:过滤驱动丝杠;
- [0021] 所述过滤驱动丝杠转动连接在中药过滤箱体的上方中间位置,过滤驱动丝杠为往复丝杠结构,过滤驱动丝杠与过滤挤压电机的转轴同轴固定连接。
- [0022] 进一步的,所述过滤辅助机构还包括有:过滤导向杆和过滤驱动件;
- [0023] 所述过滤导向杆共设置两组,两组过滤导向杆分别固定连接在中药过滤箱体的上方左右两侧;
- [0024] 所述过滤驱动件滑动连接在过滤导向杆的外侧,过滤驱动件与过滤驱动丝杠螺纹连接。
- [0025] 进一步的,所述过滤辅助机构还包括有:过滤挤压件、过滤挤压弹簧和过滤转轴件;
- [0026] 所述过滤挤压件共设置两组,两组过滤挤压件分别滑动连接在过滤驱动件的下方左右两端;
- [0027] 所述过滤挤压弹簧共设置四组,四组过滤挤压弹簧分别固定连接在过滤驱动件的内部左右两端,四组过滤挤压弹簧的下端均与过滤挤压件固定连接;
- [0028] 所述过滤转轴件共设置两组,两组过滤转轴件分别转动连接在过滤挤压件的下方,两组过滤转轴件均与过滤挤压辊同轴固定连接。
- [0029] 进一步的,所述过滤辅助机构还包括有:过滤辅助齿轮、过滤辅助齿条、过滤辅助件、过滤限位件和过滤限位滑块;
- [0030] 所述过滤辅助齿轮共设置两组,两组过滤辅助齿轮分别同轴固定连接在过滤转轴件的外周;
- [0031] 所述过滤辅助齿条共设置两组,两组过滤辅助齿条分别固定连接在中药过滤箱体的内部左右两端;
- [0032] 所述过滤辅助件共设置两组,两组过滤辅助件分别铰接在过滤辅助齿条的后端,两组过滤辅助件的下端均搭接在中药过滤网的上方;
- [0033] 所述过滤限位件共设置两组,两组过滤限位件均为L形块结构,两组过滤限位件分别固定连接在过滤辅助齿条的上方;
- [0034] 所述过滤限位滑块共设置两组,两组过滤限位滑块分别同轴固定连接在过滤转轴件的外侧。
- [0035] 进一步的,所述过滤辅助机构还包括有:过滤震动凸轮和过滤震荡弹簧;
- [0036] 所述过滤震动凸轮共设置两组,两组过滤震动凸轮分别同轴固定连接在过滤挤压

辊的左右两端；

[0037] 所述过滤震荡弹簧共设置四组，四组过滤震荡弹簧分别固定连接在中药过滤箱体的内部前后两端，过滤震荡弹簧的上端均与中药过滤网固定连接。

[0038] 进一步的，所述过滤辅助机构还包括有：收集刮板件和收集支撑弹簧；

[0039] 所述收集刮板件铰接在过滤挤压辊的下端；

[0040] 所述收集支撑弹簧共设置两组，两组收集支撑弹簧均为直角弹簧结构，两组收集支撑弹簧分别固定连接在收集刮板件的转轴外周。

[0041] 有益效果

[0042] 此外，本发明通过过滤出料机构的设置，当药液过滤完成后，此时药液在中药过滤网上滴落到药液导向件的内部，药液导向件实现了对药液的导流效果，同时药液导向件将药液导流到药液排出管位置，此时打开药液排出管的阀门实现了药液的排出，同时车轮组件方便了整个过滤装置位置的移动。

[0043] 此外，本发明通过过滤挤压辊的设置，通过电机的带动使过滤挤压辊可以在齿轮齿条的带动下转动，通过过滤挤压辊的转动实现了对过滤网上药渣的挤压，将药渣中的药液进行挤出，保证了中药的过滤效果，避免了药液浪费，同时通过过滤挤压辊的转动还带动凸轮进行转动，通过凸轮的转动带动过滤网产生震动，通过过滤网的震动实现了对药渣的震动，避免了药渣堵塞过滤网，保证了中药药液的过滤效率。

[0044] 此外，通过本发明的过滤辅助机构的设置，过滤挤压辊的反向移动，带动收集刮板件移动，收集刮板件移动实现了对药渣的刮除，实现了对药渣的收集，保证了整个过滤装置的持续过滤能力，提高了中药药液过滤的效率。

[0045] 本发明实现了对过滤网上药渣的挤压，将药渣中的药液进行挤出，保证了中药的过滤效果，避免了药液浪费，实现了对药渣的震动，避免了药渣堵塞过滤网，实现了对药渣的刮除，实现了对药渣的收集，保证了整个过滤装置的持续过滤能力，保证了中药药液的过滤效率。

附图说明

[0046] 为了更清楚地说明本发明的实施例的技术方案，下面将对实施例的附图作简单地介绍。

[0047] 下面描述中的附图仅仅涉及本发明的一些实施例，而非对本发明的限制。

[0048] 在附图中：

[0049] 图1是本发明的实施例的整体结构示意图。

[0050] 图2是本发明的实施例的药液排出管结构示意图。

[0051] 图3是本发明的实施例的整体剖视结构示意图。

[0052] 图4是本发明的实施例的过滤辅助件结构示意图。

[0053] 图5是本发明的实施例的过滤辅助齿条结构示意图。

[0054] 图6是本发明的实施例的过滤限位滑块结构示意图。

[0055] 图7是本发明的实施例的过滤辅助机构剖视结构示意图。

[0056] 图8是本发明的实施例的收集刮板件结构示意图。

[0057] 附图标记列表

[0058] 1、中药过滤箱体；101、车轮组件；102、药液排出管；103、药液导向件；2、过滤支撑架；3、过滤挤压电机；301、过滤驱动丝杠；302、过滤导向杆；303、过滤驱动件；304、过滤挤压件；305、过滤挤压弹簧；306、过滤转轴件；307、过滤辅助齿轮；308、过滤辅助齿条；309、过滤辅助件；310、过滤限位件；311、过滤限位滑块；312、过滤震动凸轮；313、过滤震荡弹簧；314、收集刮板件；315、收集支撑弹簧；4、中药过滤网；5、过滤挤压辊。

具体实施方式

[0059] 请参考图1至图3所示：

[0060] 本发明提供一种中药药液过滤装置，包括中药过滤箱体1、过滤支撑架2、过滤挤压电机3、中药过滤网4、过滤挤压辊5和过滤出料机构；

[0061] 过滤支撑架2焊接连接在中药过滤箱体1的下方；

[0062] 过滤挤压电机3固定连接在中药过滤箱体1的上端后方；

[0063] 中药过滤网4滑动连接在中药过滤箱体1的内部上端；

[0064] 过滤挤压辊5设置在中药过滤网4的上方，过滤挤压辊5为中空结构；

[0065] 过滤出料机构设置在中药过滤箱体1的下方。

[0066] 其中，过滤出料机构包括有：车轮组件101、药液排出管102和药液导向件103；

[0067] 车轮组件101共设置四组，四组车轮组件101均为带有刹车的万向轮结构，四组车轮组件101分别固定连接在过滤支撑架2的下方；

[0068] 药液排出管102固定连接在中药过滤箱体1的下方，药液排出管102的上端与中药过滤箱体1的内部连通，药液排出管102设置有阀门结构；

[0069] 药液导向件103固定连接在中药过滤箱体1的内部下端，药液导向件103为喇叭状结构。

[0070] 在使用中，当药液过滤完成后，此时药液在中药过滤网4上滴落到药液导向件103的内部，药液导向件103实现了对药液的导流效果，同时药液导向件103将药液导流到药液排出管102位置，此时打开药液排出管102的阀门实现了药液的排出，同时车轮组件101方便了整个过滤装置位置的移动。

[0071] 还包括有过滤辅助机构，过滤辅助机构设置在中药过滤箱体1的上方。

[0072] 其中，过滤辅助机构包括有：过滤驱动丝杠301、过滤导向杆302、过滤驱动件303、过滤挤压件304、过滤挤压弹簧305、过滤转轴件306、过滤辅助齿轮307、过滤辅助齿条308、过滤辅助件309、过滤限位件310、过滤限位滑块311、过滤震动凸轮312、过滤震荡弹簧313、收集刮板件314和收集支撑弹簧315；

[0073] 过滤驱动丝杠301转动连接在中药过滤箱体1的上方中间位置，过滤驱动丝杠301为往复丝杠结构，过滤驱动丝杠301与过滤挤压电机3的转轴同轴固定连接；

[0074] 过滤导向杆302共设置两组，两组过滤导向杆302分别固定连接在中药过滤箱体1的上方左右两侧；

[0075] 过滤驱动件303滑动连接在过滤导向杆302的外侧，过滤驱动件303与过滤驱动丝杠301螺纹连接；

[0076] 过滤挤压件304共设置两组，两组过滤挤压件304分别滑动连接在过滤驱动件303的下方左右两端；

- [0077] 过滤挤压弹簧305共设置四组,四组过滤挤压弹簧305分别固定连接在过滤驱动件303的内部左右两端,四组过滤挤压弹簧305的下端均与过滤挤压件304固定连接;
- [0078] 过滤转轴件306共设置两组,两组过滤转轴件306分别转动连接在过滤挤压件304的下方,两组过滤转轴件306均与过滤挤压辊5同轴固定连接;
- [0079] 过滤辅助齿轮307共设置两组,两组过滤辅助齿轮307分别同轴固定连接在过滤转轴件306的外周;
- [0080] 过滤辅助齿条308共设置两组,两组过滤辅助齿条308分别固定连接在中药过滤箱体1的内部左右两端;
- [0081] 过滤辅助件309共设置两组,两组过滤辅助件309分别铰接在过滤辅助齿条308的后端,两组过滤辅助件309的下端均搭接在中药过滤网4的上方;
- [0082] 过滤限位件310共设置两组,两组过滤限位件310均为L形块结构,两组过滤限位件310分别固定连接在过滤辅助齿条308的上方;
- [0083] 过滤限位滑块311共设置两组,两组过滤限位滑块311分别同轴固定连接在过滤转轴件306的外侧;
- [0084] 过滤震动凸轮312共设置两组,两组过滤震动凸轮312分别同轴固定连接在过滤挤压辊5的左右两端;
- [0085] 过滤震荡弹簧313共设置四组,四组过滤震荡弹簧313分别固定连接在中药过滤箱体1的内部前后两端,过滤震荡弹簧313的上端均与中药过滤网4固定连接;
- [0086] 收集刮板件314铰接在过滤挤压辊5的下端;
- [0087] 收集支撑弹簧315共设置两组,两组收集支撑弹簧315均为直角弹簧结构,两组收集支撑弹簧315分别固定连接在收集刮板件314的转轴外周。
- [0088] 在使用中,当需要对中药进行过滤时,此时将需要过滤的药液倒入中药过滤箱体1的内部,此时中药过滤网4实现了对药液的过滤,然后打开过滤挤压电机3,过滤挤压电机3转动带动过滤驱动丝杠301转动,过滤驱动丝杠301转动带动过滤驱动件303向后滑动,过滤驱动件303向后滑动带动过滤挤压辊5向后滑动,过滤挤压辊5向后滑动带动过滤辅助齿轮307向后移动,过滤辅助齿轮307向后移动在过滤辅助齿条308的作用下转动,此时过滤辅助齿轮307转动带动过滤挤压辊5转动,过滤挤压辊5转动实现了对中药渣的挤压,方便了对中药渣中的药液进行排出,同时过滤挤压辊5转动还带动过滤震动凸轮312转动,过滤震动凸轮312转动挤压中药过滤网4,此时在过滤震荡弹簧313的作用下,中药过滤网4实现震动,中药过滤网4震动加速了中药液的过滤,然后待过滤挤压辊5来到过滤辅助件309的后端时,此时过滤驱动丝杠301转动带动过滤挤压辊5向前移动,过滤挤压辊5向前移动在过滤辅助件309的限位下,此时过滤限位滑块311移动到过滤限位件310的上方,此时过滤挤压辊5不再转动,同时收集刮板件314在收集支撑弹簧315的作用下伸出,过滤挤压辊5向前移动带动收集刮板件314向前移动,收集刮板件314向前移动实现了对中药过滤网4上药渣的刮取,保证了中药过滤网4的过滤效果。

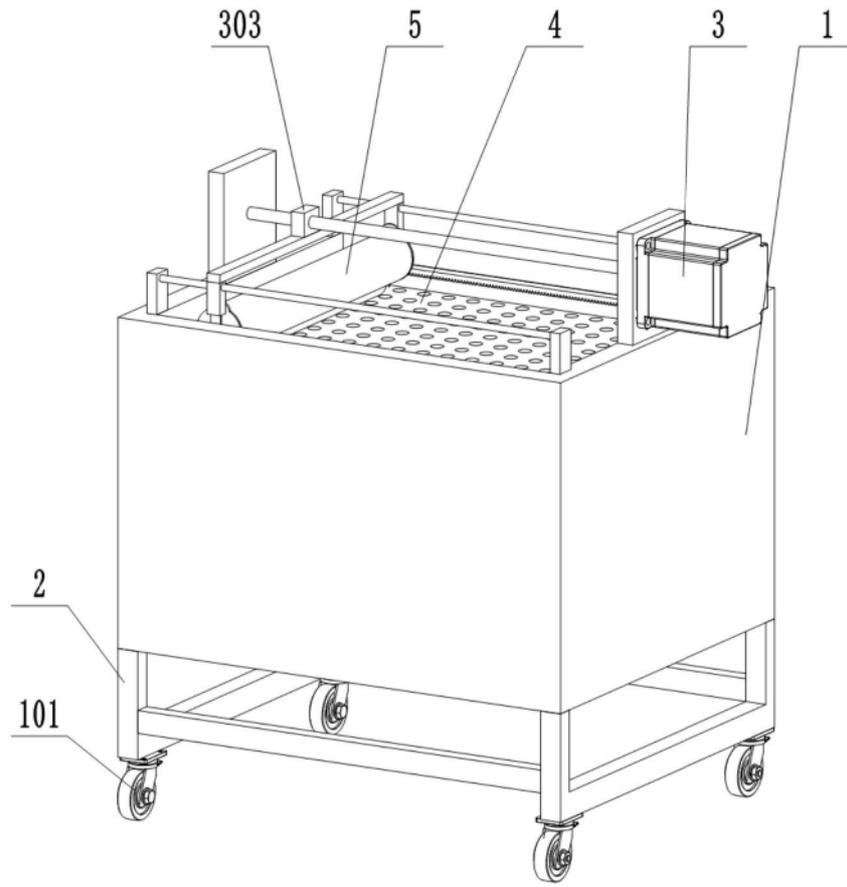


图1

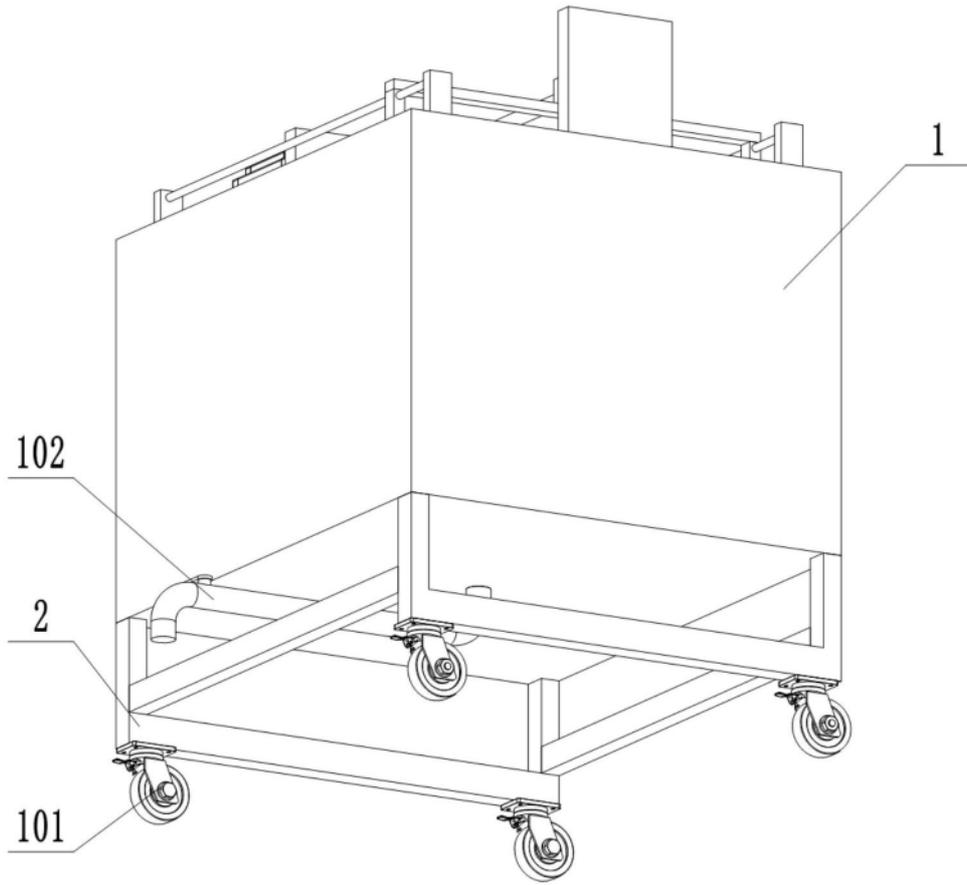


图2

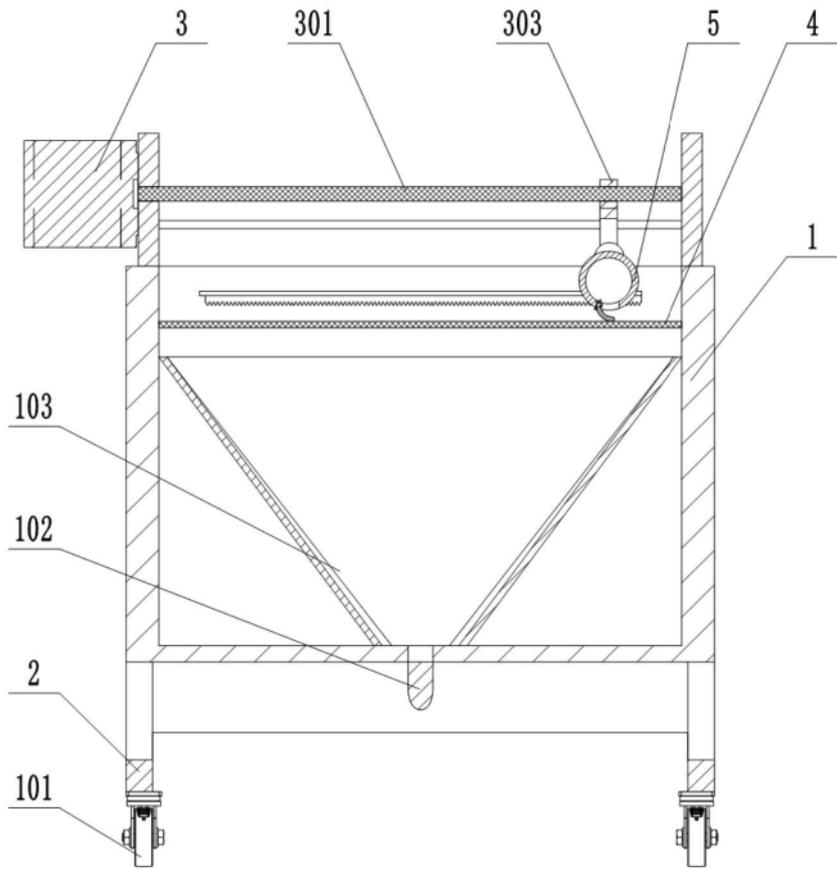


图3

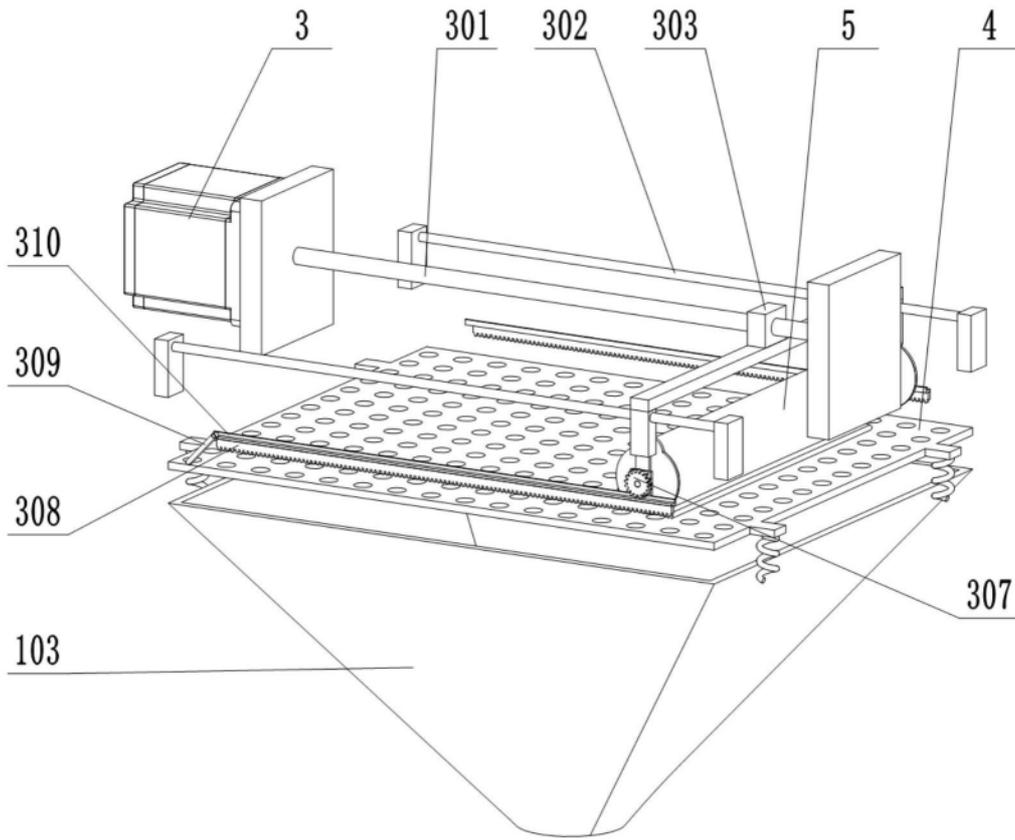


图4

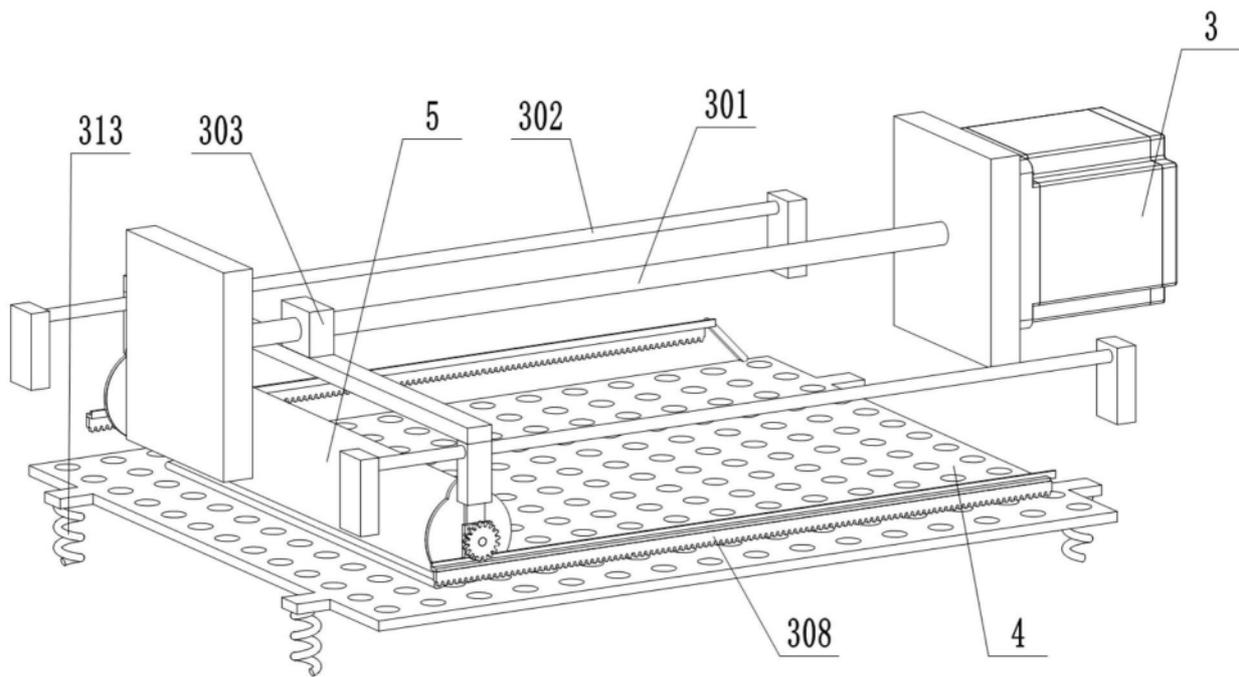


图5

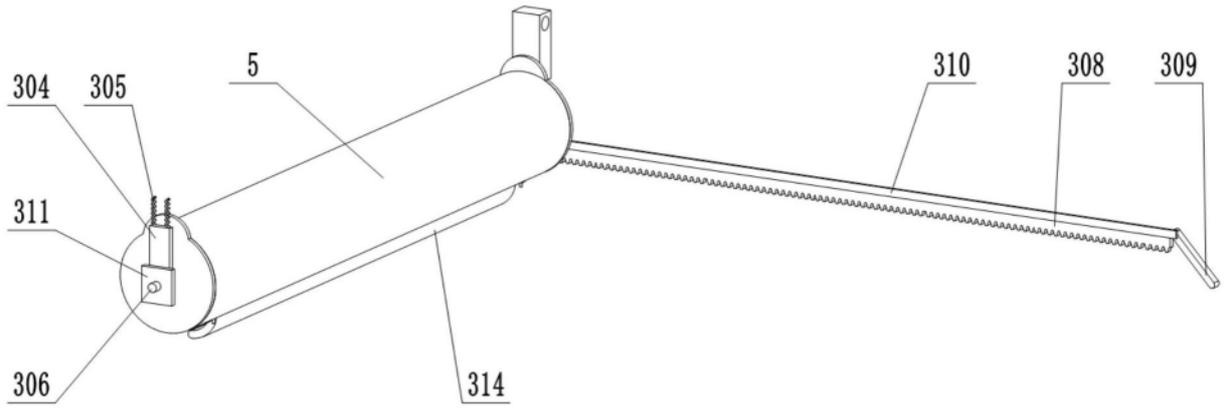


图6

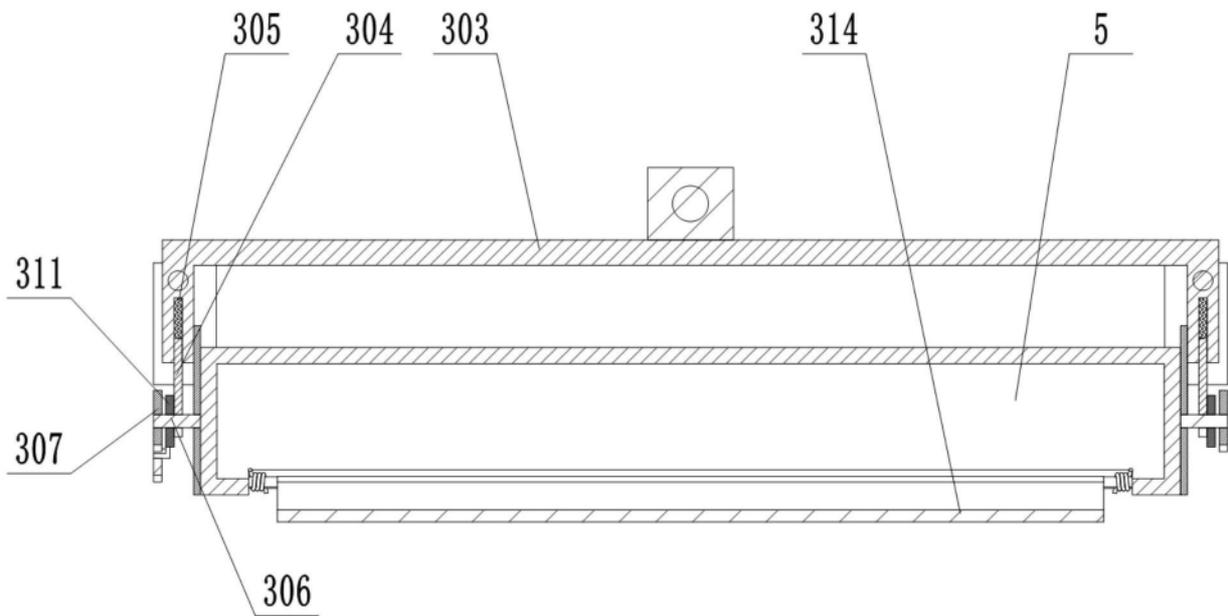


图7

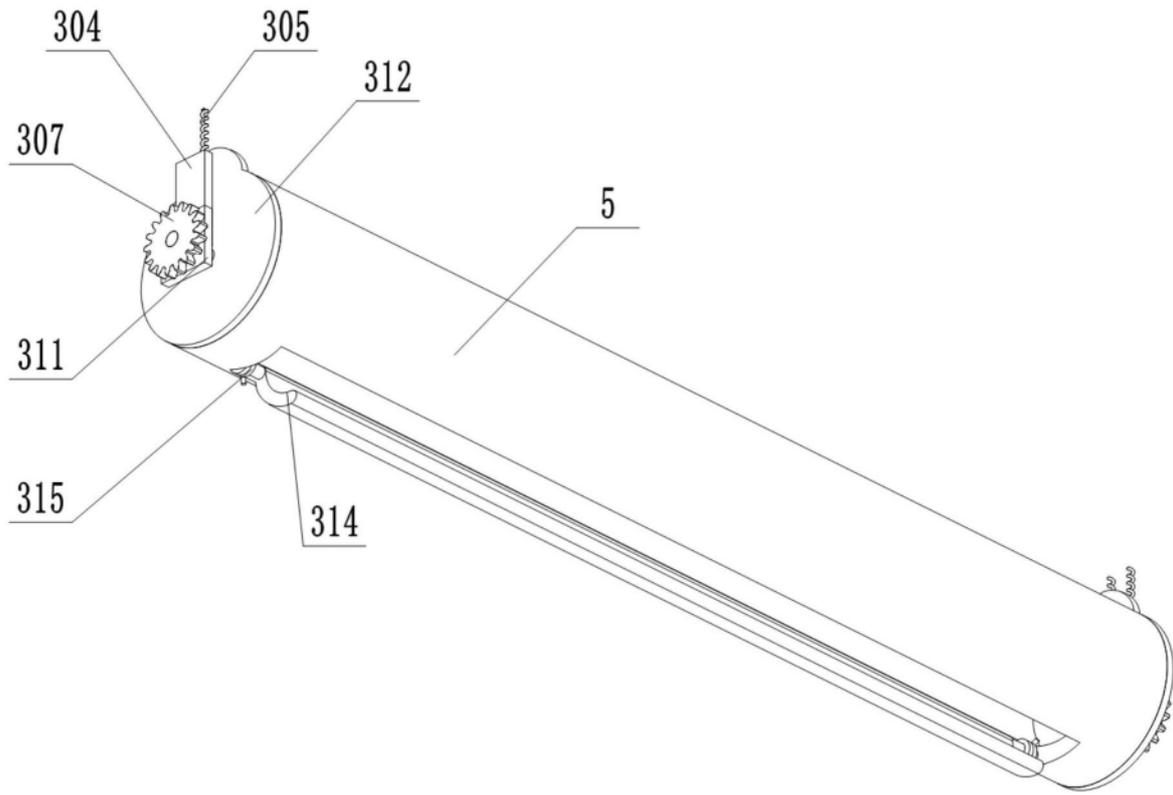


图8