



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115069375 A

(43) 申请公布日 2022. 09. 20

(21) 申请号 202210698897.4

(22) 申请日 2022.06.20

(71) 申请人 林碧红

地址 350000 福建省福州市闽侯县上街镇
邱阳路1号(福建中医药大学旗山校
区)

(72) 发明人 林碧红 林伟祥

(74) 专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务
所(普通合伙) 34160

专利代理师 王俊晓

(51) Int.Cl.

B02C 18/14 (2006.01)

B02C 18/10 (2006.01)

B02C 18/02 (2006.01)

B02C 18/04 (2006.01)

B02C 18/22 (2006.01)

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 23/10 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 25/04 (2006.01)

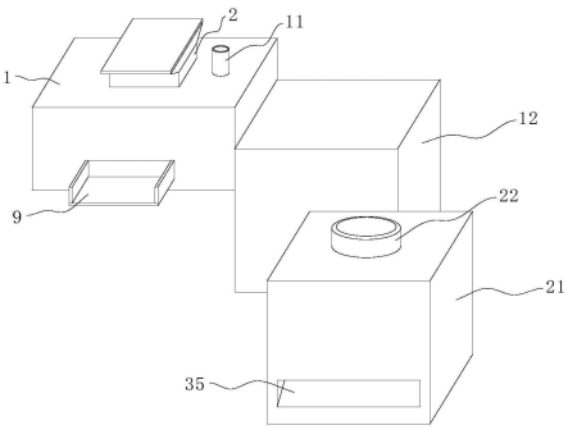
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种高速中药粉碎机

(57) 摘要

本发明公开了一种高速中药粉碎机,包括粉碎箱,所述粉碎箱内壁的顶部固定安装有粉碎电机,所述粉碎电机的输出端固定连接有传动杆,所述传动杆的底部固定连接有粉碎转盘,所述粉碎转盘的底部固定安装有若干个内连接杆,若干个所述内连接杆的中部均固定连接有粉碎刀片;本发明通过将粉碎加工台设置为尖锥状,避免中药材在粉碎加工台的中部堆积,提高粉碎刀片与中药材的接触概率,提高粉碎效率,同时便于卸料时中药材粉末的排出;利用不同方向交错转动的粉碎发片和外粉碎刀,提高对中药材的粉碎速度,通过导料板将中药材向粉碎加工台中部推送,提高中药材的粉碎均匀度。



1. 一种高速中药粉碎机, 其特征在于, 包括粉碎箱 (21), 所述粉碎箱 (21) 内壁的顶部固定安装有粉碎电机 (22), 所述粉碎电机 (22) 的输出端固定连接有传动杆, 所述传动杆的底部固定连接有粉碎转盘 (23), 所述粉碎转盘 (23) 的底部固定安装有若干个内连接杆, 若干个所述内连接杆的中部均固定连接有粉碎刀片 (29);

所述粉碎箱 (21) 内壁的中部固定连接有安装架, 所述安装架的顶部固定连接有粉碎加工台 (30), 所述粉碎加工台 (30) 的顶部向上凸起形成尖锥状; 所述粉碎箱 (21) 内壁的底部固定连接有卸料板 (35); 所述粉碎箱 (21) 的一侧设置有上料机构, 所述上料机构的一侧设置有除尘机构。

2. 根据权利要求1所述的一种高速中药粉碎机, 其特征在于, 所述粉碎箱 (21) 内壁的两侧均转动连接有挡料半环 (31), 所述粉碎加工台 (30) 的底部固定安装有卸料气缸 (33), 所述卸料气缸 (33) 的输出端固定连接有升降梁, 所述升降梁的两端均固定连接有升降支撑环 (32), 所述升降支撑环 (32) 顶部的两侧均固定连接有升降推杆 (34), 两个所述升降推杆 (34) 的顶部分别与两个挡料半环 (31) 的底部滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种高速中药粉碎机, 其特征在于, 所述传动杆的中部固定连接有驱动齿轮, 所述驱动齿轮的一侧啮合连接有传动齿轮 (25), 所述粉碎转盘 (23) 的外壁转动连接有粉碎连接环 (24), 所述粉碎连接环 (24) 的顶部固定连接有对接环 (26), 所述对接环 (26) 的内壁与传动齿轮 (25) 啮合连接, 所述粉碎连接环 (24) 的底部固定连接有若干个外连接杆, 若干个所述外连接杆的中部均固定连接有外粉碎刀 (27)。

4. 根据权利要求3所述的一种高速中药粉碎机, 其特征在于, 若干个所述外粉碎刀 (27) 的一侧均固定连接有导料板 (28), 所述导料板 (28) 的边沿朝向粉碎加工台 (30) 的中部弯折设置。

5. 根据权利要求1所述的一种高速中药粉碎机, 其特征在于, 所述上料机构包括上料箱 (12), 所述上料箱 (12) 内壁的中部固定连接有下料板 (13), 所述上料箱 (12) 内壁的中部固定连接有分隔板, 所述分隔板的底部开设有下料槽, 所述分隔板与上料箱 (12) 的内壁围合构成裁切腔, 所述裁切腔内部设置有预裁切单元, 所述预裁切单元包括裁切气缸, 所述裁切气缸的输出端固定连接有裁切板 (17), 所述裁切板 (17) 的底部固定连接有两个裁切刀 (18), 所述裁切腔的底部固定连接有接料垫板 (19), 所述接料垫板 (19) 的一端延伸至粉碎箱 (21) 内。

6. 根据权利要求5所述的一种高速中药粉碎机, 其特征在于, 所述下料板 (13) 的上方设置有与上料箱 (12) 内壁转动连接的裁切辊 (14), 所述裁切辊 (14) 的外壁固定连接有若干个等距分布的裁切刀环 (15), 若干个所述裁切刀环 (15) 之间均固定连接有若干个推料板 (16)。

7. 根据权利要求1所述的一种高速中药粉碎机, 其特征在于, 所述除尘机构包括除尘箱 (1), 所述除尘箱 (1) 的内壁固定安装有翻料架 (3), 所述翻料架 (3) 的一侧固定安装有翻料电机, 所述翻料电机的输出端固定连接有若干个翻料杆 (4), 所述翻料架 (3) 的底部转动连接有隔料网 (5), 所述翻料架 (3) 的另一侧固定安装有调节气缸 (8), 所述调节气缸 (8) 的输出端与隔料网 (5) 的顶部滑动连接; 所述除尘箱 (1) 内壁的一侧固定安装有移料输送带 (10), 所述翻料架 (3) 的下方设置有集尘槽 (9), 所述集尘槽 (9) 的顶部固定连接有接料罩 (7)。

8. 根据权利要求7所述的一种高速中药粉碎机, 其特征在于, 所述除尘箱(1) 顶部的一侧固定连接热风管(11), 所述热风管(11) 的底部朝向翻料架(3) 的中部弯折设置。

一种高速中药粉碎机

技术领域

[0001] 本发明涉及药材加工设备技术领域,具体是一种高速中药粉碎机。

背景技术

[0002] 中药材粉碎机是一种常见的中药材加工设备,在中药材生产炮制的过程中,为了提高药材的利用率,常常需要对其进行粉碎。

[0003] 专利号CN206464025U的申请文件公开了一种中药药材三级粉碎装置,其是通过带动粉碎转轮转动以及上齿板在下齿板上来回运动实现对中药的多级粉碎。但是这种粉碎方式药材在粉碎时分布不够均匀,与粉碎机构的接触不够充足和稳定,使得充分粉碎所需的时间较长,粉碎加工的效率不高。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种高速中药粉碎机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种高速中药粉碎机,包括粉碎箱,所述粉碎箱内壁的顶部固定安装有粉碎电机,所述粉碎电机的输出端固定连接有传动杆,所述传动杆的底部固定连接有粉碎转盘,所述粉碎转盘的底部固定安装有若干个内连接杆,若干个所述内连接杆的中部均固定连接有粉碎刀片;

[0007] 所述粉碎箱内壁的中部固定连接有安装架,所述安装架的顶部固定连接有粉碎加工台,所述粉碎加工台的顶部向上凸起形成尖锥状,若干个所述内连接杆的底部均与粉碎加工台的顶部滑动连接;所述粉碎箱内壁的两侧均转动连接有挡料半环,所述粉碎加工台的底部固定安装有卸料气缸,所述卸料气缸的输出端固定连接有升降梁,所述升降梁的两端均固定连接有升降支撑环,所述升降支撑环顶部的两侧均固定连接有升降推杆,两个所述升降推杆的顶部分别与两个挡料半环的底部滑动连接;所述粉碎箱内壁的底部固定连接有卸料板,所述粉碎箱的一侧开设有卸料口,所述卸料板的一侧与卸料口固定连接;所述粉碎箱的一侧设置有上料机构,所述上料机构的一侧设置有除尘机构。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述传动杆的中部固定连接有驱动齿轮,所述驱动齿轮的一侧啮合连接有传动齿轮,所述粉碎转盘的外壁转动连接有粉碎连接环,所述粉碎连接环的顶部固定连接有对接环,所述对接环的内壁与传动齿轮啮合连接,所述粉碎连接环的底部固定连接有若干个外连接杆,若干个所述外连接杆的中部均固定连接有外粉碎刀,若干个所述外粉碎刀的一侧均固定连接有导料板,所述导料板的边沿朝向粉碎加工台的中部弯折设置,若干个所述外连接杆的底部均与粉碎加工台的顶部滑动连接。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述上料机构包括上料箱,所述上料箱内壁的中部固定连接有倾斜设置的下料板,所述下料板的底部固定安装有振动器,所述上料箱内壁的中部固定连接有分隔板,所述分隔板的底部开设有下料槽,所述分隔板远离下料板的一侧与

上料箱的内壁围合构成裁切腔,所述裁切腔内部设置有预裁切单元,所述预裁切单元包括裁切气缸,所述裁切气缸的输出端固定连接裁切板,所述裁切板的底部固定连接有两个裁切刀,上料箱内壁与较近的一个裁切刀的间距与两个裁切刀之间的间距一致,所述裁切腔的底部固定连接接料垫板,所述接料垫板的顶部开设有两个对接槽,两个对接槽的顶部分别与两个裁切板的底部对应设置,所述接料垫板的一端延伸至粉碎箱内。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述下料板的上方设置有与上料箱内壁转动连接的裁切辊,所述裁切辊的外壁固定连接若干个等距分布的裁切刀环,若干个所述裁切刀环之间均固定连接若干个推料板,所述推料板顶部的高度低于裁切刀环顶部的高度。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述除尘机构包括除尘箱,所述除尘箱的内壁固定安装有翻料架,所述翻料架的一侧固定安装有翻料电机,所述翻料电机的输出端固定连接若干个翻料杆,所述翻料架的底部转动连接有隔料网,所述翻料架的另一侧固定安装有调节气缸,所述调节气缸的输出端与隔料网的顶部滑动连接;所述除尘箱内壁的一侧固定安装有移料输送带,所述移料输送带的一端延伸至上料箱内;

[0012] 所述除尘箱的顶部固定安装有进料斗,所述进料斗的底部与翻料架的顶部对应设置,所述翻料架的下方设置有集尘槽,所述集尘槽的顶部固定连接接料罩。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述除尘箱顶部的一侧固定连接热风管,所述热风管的底部朝向翻料架的中部弯折设置,所述热风管的一端与外接热风设备的输出端固定连接。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过将粉碎加工台设置为尖锥状,避免中药材在粉碎加工台的中部堆积,提高粉碎刀片与中药材的接触概率,提高粉碎效率,同时便于卸料时中药材粉末的排出;

[0015] 本发明通过设置传动齿轮和驱动齿轮等机构,带动粉碎连接环转动,进而带动若干个外粉碎刀沿着与粉碎刀片相反的反向转动,利用不同方向交错转动的粉碎发片和外粉碎刀,提高对中药材的粉碎速度,通过在外粉碎刀一侧设置导料板,将中药材向粉碎加工台中部推送,粉碎加工台中部的中药材又在重力的作用下向边沿运动,以此实现对中药材的反复粉碎操作,提高中药材的粉碎均匀度;

[0016] 本发明通过设置热风管对中药材吹送热风,以此对中药材进行干燥,降低其含水量,便于后续的裁切粉碎操作,通过翻料电机带动翻料杆转动,实现对中药材的翻转,同时降低中药材的湿度也可其上附着的灰尘杂质等与中药材分离,实现对中药材的除尘操作。

附图说明

[0017] 图1为本发明的立体图;

[0018] 图2为本发明除尘箱的截面图;

[0019] 图3为本发明上料箱的截面图;

[0020] 图4为本发明粉碎箱的截面图;

[0021] 图5为本发明粉碎加工台的立体图。

[0022] 图中:1、除尘箱;2、进料斗;3、翻料架;4、翻料杆;5、隔料网;7、接料罩;8、调节气缸;9、集尘槽;10、移料输送带;11、热风管;12、上料箱;13、下料板;14、裁切辊;15、裁切刀环;16、推料板;17、裁切板;18、裁切刀;19、接料垫板;20、振动器;21、粉碎箱;22、粉碎电机;

23、粉碎转盘；24、粉碎连接环；25、传动齿轮；26、对接环；27、外粉碎刀；28、导料板；29、粉碎刀片；30、粉碎加工台；31、挡料半环；32、升降支撑环；33、卸料气缸；34、升降推杆；35、卸料板。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0024] 请参阅图1-图5，本发明实施例中，一种高速中药粉碎机，包括粉碎箱21，粉碎箱21内壁的顶部固定安装有粉碎电机22，粉碎电机22的输出端固定连接有传动杆，传动杆的底部固定连接有粉碎转盘23，粉碎转盘23的底部固定安装有若干个内连接杆，若干个内连接杆的中部均固定连接有粉碎刀片29；

[0025] 粉碎箱21内壁的中部固定连接有安装架，安装架的顶部固定连接有粉碎加工台30，粉碎加工台30的顶部向上凸起形成尖锥状，通过将粉碎加工台30设置为尖锥状，避免中药材在粉碎加工台30的中部堆积，提高粉碎刀片29与中药材的接触概率，提高粉碎效率，同时便于卸料时中药材粉末的排出；

[0026] 粉碎箱21内壁的两侧均转动连接有挡料半环31，两个挡料半环31的内壁分别与粉碎加工台30的两侧壁相贴合，通过挡料半环31对粉碎加工台30边沿落下的中药材及其粉末进行承托拦阻，采用边沿位置卸料的方式，使得中药材粉末的残留堆积的概率更小；

[0027] 粉碎加工台30的底部固定安装有卸料气缸33，卸料气缸33的输出端固定连接有升降梁，升降梁的两端均固定连接有升降支撑环32，升降支撑环32顶部的两侧均固定连接有升降推杆34，两个升降推杆34的顶部分别与两个挡料半环31的底部滑动连接；通过卸料气缸33同步带动两个挡料半环31转动，实现对中药材粉末的卸料操作；

[0028] 粉碎箱21内壁的底部固定连接有卸料板35，粉碎箱21的一侧开设有卸料口，卸料板35的一侧与卸料口固定连接；传动杆的中部固定连接有驱动齿轮，驱动齿轮的一侧啮合连接有传动齿轮25，粉碎转盘23的外壁转动连接有粉碎连接环24，粉碎连接环24的顶部固定连接有对接环26，对接环26的内壁与传动齿轮25啮合连接，粉碎连接环24的底部固定连接有若干个外连接杆，若干个外连接杆的中部均固定连接有外粉碎刀27，若干个外粉碎刀27的一侧均固定连接有导料板28，导料板28的边沿朝向粉碎加工台30的中部弯折设置；通过设置传动齿轮25和驱动齿轮等机构，带动粉碎连接环24转动，进而带动若干个外粉碎刀27沿着与粉碎刀片29相反的反向转动，利用不同方向交错转动的粉碎发片和外粉碎刀27，提高对中药材的粉碎速度，通过在外粉碎刀27一侧设置导料板28，将中药材向粉碎加工台30中部推送，粉碎加工台30中部的中药材又在重力的作用下向边沿运动，以此实现对中药材的反复粉碎操作，提高中药材的粉碎均匀度；

[0029] 为提高粉碎刀片29以及外粉碎刀27在进行粉碎操作过程中的位置稳定性，若干个内连接杆的底部均与粉碎加工台30的顶部滑动连接，若干个外连接杆的底部均与粉碎加工台30的顶部滑动连接；

[0030] 粉碎箱21的一侧设置有上料机构，上料机构包括上料箱12，上料箱12内壁的中部

固定连接有倾斜设置的下料板13,下料板13的底部固定安装有振动器20,上料箱12内壁的中部固定连接有分隔板,分隔板的底部开设有下料槽,分隔板远离下料板13的一侧与上料箱12的内壁围合构成裁切腔,裁切腔内部设置有预裁切单元,预裁切单元包括裁切气缸,裁切气缸的输出端固定连接有裁切板17,裁切板17的底部固定连接有两个裁切刀18,上料箱12内壁与较近的一个裁切刀18的间距与两个裁切刀18之间的间距一致;通过裁切气缸带动裁切刀18下压,对中药材进行预先的破碎裁切,通过使裁切刀18的间距以及裁切刀18与上料箱12内壁的间距一致,使得进入粉碎箱21的中药材的大小更加均匀,以此提高粉碎效率;

[0031] 裁切腔的底部固定连接有接料垫板19,接料垫板19的顶部开设有两个对接槽,两个对接槽的顶部分别与两个裁切板17的底部对应设置,接料垫板19的一端延伸至粉碎箱21内。

[0032] 下料板13的上方设置有与上料箱12内壁转动连接的裁切辊14,裁切辊14的外壁固定连接有若干个等距分布的裁切刀环15,裁切刀环15对中药材的裁切方向与裁切刀18的裁切方向垂直,以此实现对中药材的均匀分切;

[0033] 为保证中药材沿下料板13向出料口的稳定输送,若干个裁切刀环15之间均固定连接若有若干个推料板16,推料板16顶部的高度低于裁切刀环15顶部的高度。

[0034] 上料机构的一侧设置有除尘机构,除尘机构包括除尘箱1,除尘箱1的内壁固定安装有翻料架3,翻料架3的一侧固定安装有翻料电机,翻料电机的输出端固定连接有若干个翻料杆4,翻料架3的底部转动连接有隔料网5,通过翻料电机带动翻料杆4转动,实现对中药材的翻转,方便其上附着的灰尘杂质等与中药材分离,实现对中药材的除尘操作;

[0035] 为方便对中药材的卸料操作,翻料架3的另一侧固定安装有调节气缸8,调节气缸8的输出端与隔料网5的顶部滑动连接;除尘箱1内壁的一侧固定安装有移料输送带10,移料输送带10的一端延伸至上料箱12内;

[0036] 除尘箱1的顶部固定安装有进料斗2,进料斗2的底部与翻料架3的顶部对应设置,翻料架3的下方设置有集尘槽9,集尘槽9的顶部固定连接有接料罩7。

[0037] 除尘箱1顶部的一侧固定连接有热风管11,热风管11的底部朝向翻料架3的中部弯折设置,热风管11的一端与外接热风设备的输出端固定连接;通过设置热风管11对中药材吹送热风,以此对中药材进行干燥,降低其水含量,便于后续的裁切粉碎操作,同时降低中药材的湿度也可方便灰尘杂质与中药材的分离。

[0038] 本发明在使用时,将中药材由进料斗2送入除尘箱1,通过翻料架3进行承接,中药材完全送入后,翻料电机启动带动翻料杆4转动,对翻料架3内的中药材进行翻转搅动,使中药材内部混杂的杂质穿过隔料网5并落入接料罩7中,再由集尘槽9送出,在翻料杆4对中药材进行搅动的同时,由外接热风设备送热风管11中通入热风,对中药材进行烘干,除去中药材中的水分,方便中药材上附着的灰尘杂质与中药材的分离;而后调节气缸8启动,带动隔料网5翻转倾斜,使得其上的中药材落入移料输送带10上,由移料输送带10将中药材送入上料箱12内;

[0039] 送入上料箱12的中药材由下料板13进行承接,振动器20启动,中药材沿下料板13运动至裁切辊14所在位置,裁切辊14转动带动裁切刀环15转动对中药材进行裁切,同时中药材继续沿下料板13运动,并在裁切辊14上推料板16的推送下沿由出料口进入裁切腔,当上料箱12内壁与出料口对应位置接触中药材后,裁切气缸带动裁切板17下压,进而带动裁

切刀18下压对中药材进行裁切,完成裁切的中药材沿接料垫板19运动至粉碎箱21中;

[0040] 中药材进入粉碎箱21后,粉碎电机22启动带动传动杆转动,进而带动粉碎转盘23和若干个粉碎刀片29转动,对中药材进行粉碎,同时传动杆的转动带动驱动齿轮转动,通过传动齿轮25的传动带动对接环26转动,带动粉碎连接环24转动,进而带动外粉碎刀27和导料板28转动,将中药材向粉碎加工台30中部推送,配合中粉碎刀片29实现对中药材的粉碎操作;

[0041] 粉碎完成后。卸料气缸33启动,带动升降支撑环32下降,进而通过升降推杆34带动挡料半环31转动,使得其上堆积的中药材粉末落入卸料板35,并由卸料板35承接并由卸料口送出。

[0042] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限定本发明,任何本领域技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围内。

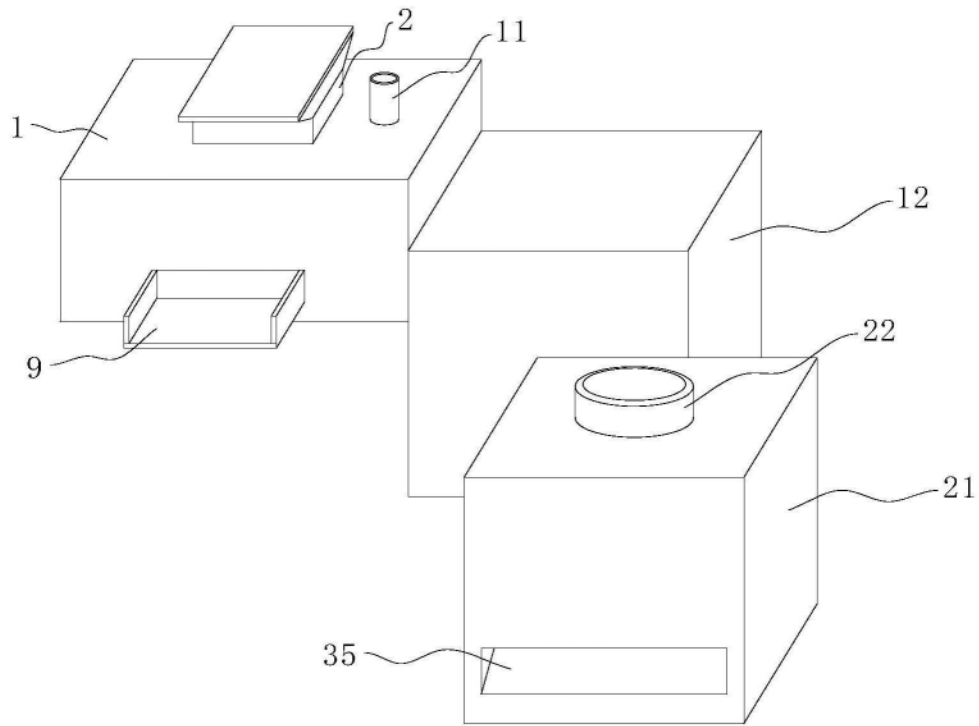


图1

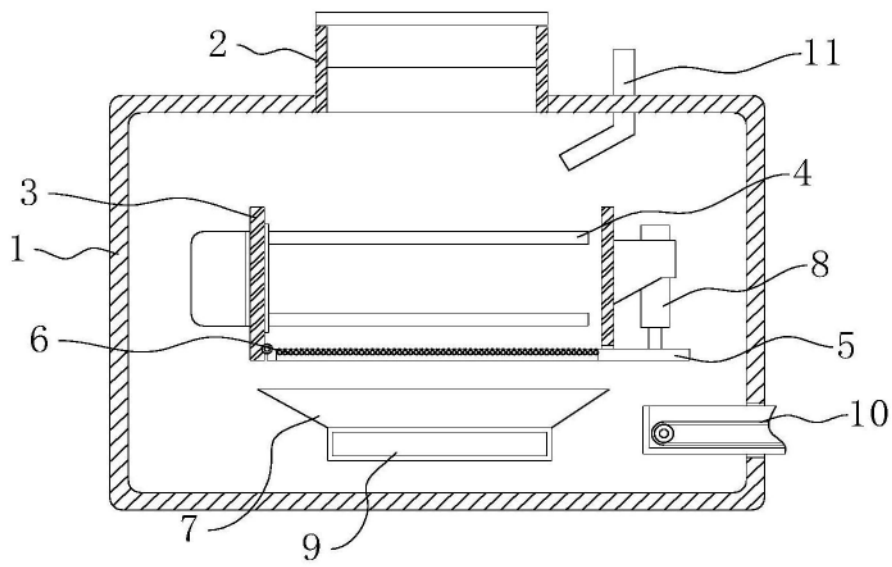


图2

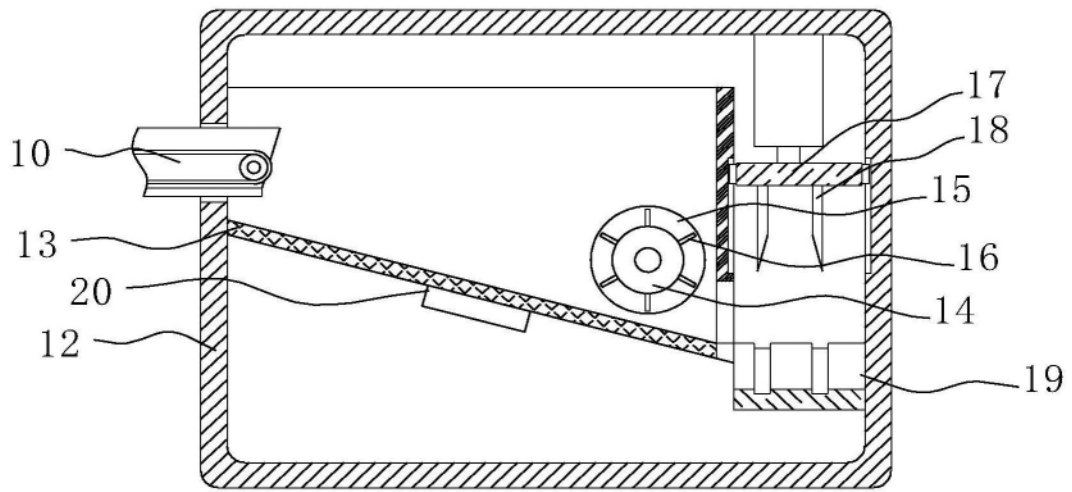


图3

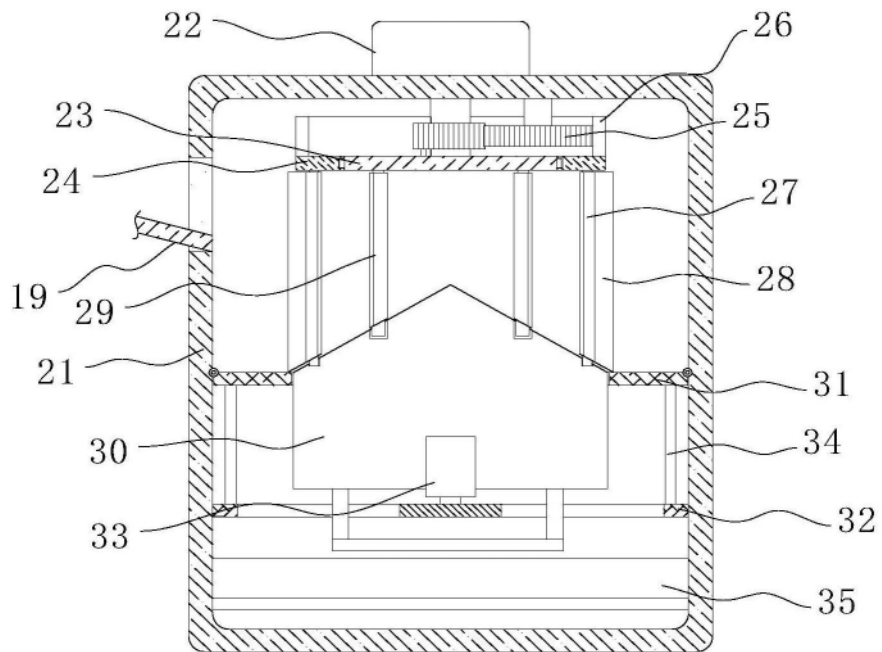


图4

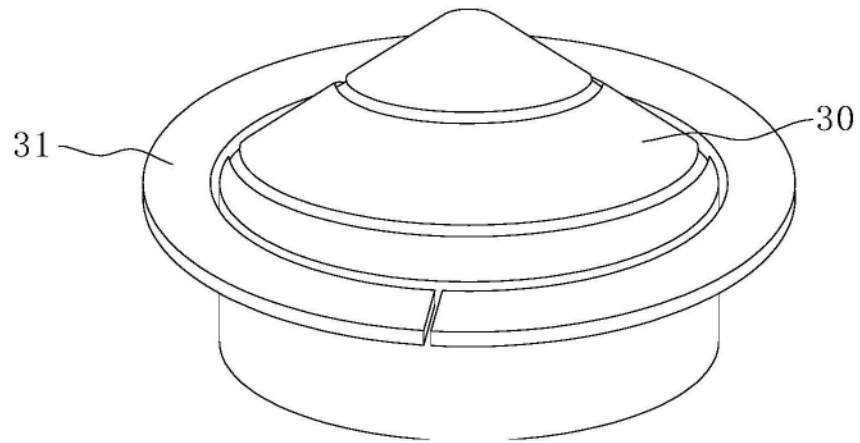


图5