



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111248452 A

(43)申请公布日 2020.06.09

(21)申请号 202010248481.3

(22)申请日 2020.04.01

(71)申请人 江西省食品药品安全监控中心
地址 330006 江西省南昌市青山湖区北京
东路138号

(72)发明人 杨洁

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

代理人 郭彩红

(51)Int.Cl.

A23N 1/02(2006.01)

B30B 9/06(2006.01)

B30B 15/08(2006.01)

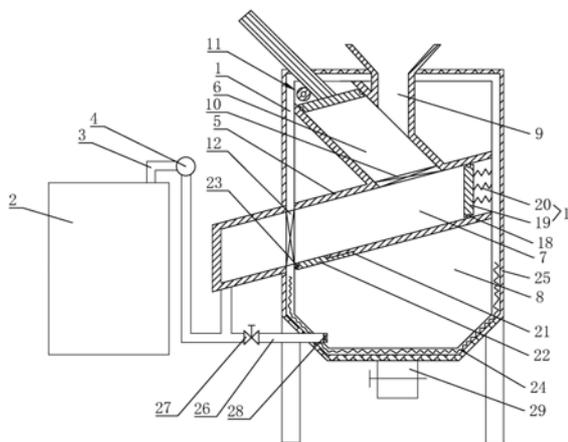
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种用于生姜成分提取的设备及其提取工艺

(57)摘要

本发明公开了一种用于生姜成分提取的设备及其提取工艺,包括提取罐和收集罐,所述提取罐内设有若干块分隔板,所述分隔板将提取罐分隔成第一提取通道、第二提取通道和提取腔。生姜经过第一提取通道后被切片、切丝,然后进入到第二提取通道被榨汁。榨汁过程中,第一推动件和压强同时对生姜施力,使其更好的被压出汁液。榨汁完毕后的生姜进入到提取腔内,然后加水蒸煮。等生姜被蒸煮出汁液后再通过收集管抽取蒸煮后的液体,进而充分利用生姜。使其有更高的提取率。



1. 一种用于生姜成分提取的设备,其特征是:包括提取罐(1)和收集罐(2),所述提取罐(1)内设有若干块分隔板(5),所述分隔板(5)将提取罐(1)分隔成第一提取通道(6)、第二提取通道(7)和提取腔(8),所述第一提取通道(6)和第二提取通道(7)均呈倾斜向下设置,第二提取通道(7)位于第一提取通道(6)下方且第一提取通道(6)下端连通第二提取通道(7),所述提取罐(1)上设有用于连通第一提取通道(6)的进料通道(9),所述第一提取通道(6)和第二提取通道(7)的连通处设有栅格刀片(10),所述第一提取通道(6)内滑动连接有用于驱动生姜朝向栅格刀片(10)运动的第一推动件(11),所述第二提取通道(7)下端连通提取罐(1)侧壁,所述第二提取通道(7)下端设有用于分离姜渣和姜汁的过滤件(12),所述第二提取通道(7)和收集罐(2)之间通过收集管(3)相连通,且过滤件(12)位于第二提取通道(7)和收集罐(2)之间,所述收集管(3)上安装有用于使姜汁从第二提取通道(7)流向收集罐(2)的抽取泵(4),所述提取腔(8)位于第二提取通道(7)下方,所述第二提取通道(7)下端侧壁开设有用于出料到提取腔(8)的出料口(21),所述提取罐(1)上设有启闭出料口(21)的密封件(22),所述提取腔(8)内设有用于加热提取腔(8)内物料的加热件(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于生姜成分提取的设备,其特征是:所述第一推动件(11)包括滑动连接于第一提取通道(6)内的第一推动板(14)、沿第一提取通道(6)长度方向固定设置于第一推动板(14)一侧的齿条(15)、啮合于齿条(15)的齿轮(16)和用于驱动齿轮(16)转动的第一驱动电机(17),所述齿轮(16)转动连接于提取罐(1)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于生姜成分提取的设备,其特征是:所述第二提取通道(7)内滑动连接有用于将物料推向收集管(3)的第二推动件(13)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于生姜成分提取的设备,其特征是:所述第二推动件(13)包括滑动连接于第二提取通道(7)的第二推动板(19)和用于驱使第二推动板(19)朝向第二提取通道(7)上端运动的复位弹性件(20),所述第二推动板(19)外周设有密封圈(18),所述密封圈(18)抵接于第二提取通道(7)内壁。

5. 根据权利要求4所述的一种用于生姜成分提取的设备,其特征是:所述第一推动板(14)外壁设有密封圈(18),所述密封圈(18)抵紧于第一提取通道(6)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于生姜成分提取的设备,其特征是:所述复位弹性件(20)为至少两个沿第二提取通道(7)长度方向设置的复位弹簧,所述复位弹簧两端分别固定连接于第二推动板(19)和提取罐(1)内壁。

7. 根据权利要求1所述的一种用于生姜成分提取的设备,其特征是:所述进料通道(9)上端呈开口设置。

8. 根据权利要求1所述的一种用于生姜成分提取的设备,其特征是:所述提取罐(1)外设有隔热层(25)。

9. 一种用于生姜成分提取的生产工艺,其特征是:运用如权利要求1-8中所述的任意一项生姜成分提取设备进行生姜成分提取。

一种用于生姜成分提取的设备及提取工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及生姜提取物制备,具体涉及一种用于生姜成分提取的设备及提取工艺。

背景技术

[0002] 生姜指姜属植物的块根茎。性温,其特有的“姜辣素”能刺激胃肠黏膜,使胃肠道充血,消化能力增强,能有效地治疗吃寒凉食物过多而引起的腹胀、腹痛、腹泻、呕吐等。吃过生姜后,人会有身体发热的感觉,这是因为它能使血管扩张,血液循环加快,促使身上的毛孔张开,这样不但能把多余的热带走,同时还把体内的病菌、寒气一同带出。当身体吃了寒凉之物,受了雨淋或在空调房间里呆久后,吃生姜就能及时消除因肌体寒重造成的各种不适。

[0003] 由于生姜汁和姜粉都不稳定,难以携带,故现在出现了一些提取生姜有效成分的提取方法。如公开号为CN103284087A的专利,该专利公开了一种生姜提取物的制备工艺流程,包括以下步骤:a:以新鲜生姜为原料,洗净,榨汁,得生姜液和生姜渣,将生姜渣置于水中蒸煮2-4h,蒸煮温度为40-60℃,得生姜蒸煮溶液;b:将步骤a中所得的生姜液和生姜蒸煮溶液充分混合,静置1-2h,过滤,得初提取液;c:将步骤b中所得的初提取液用大孔树脂吸附,再用水洗脱2-5次;d:合并步骤c所得的洗脱液,静置1-3h,取上清液,得粗提取液;e:将步骤d所得的粗提取液浓缩至水分含量低于5%,干燥,得成品生姜提取物。

[0004] 现有的生姜榨汁装置,如公开号为CN108125247A的专利,该专利公开了一种用于生姜姜汁的压榨装置,包括工作台、机壳、电源箱、支撑腿、顶盖、控制柜、液压箱、伺服电机、出料口、放置槽、封板、滤板、传动杆、网筒、挤压组件、支撑盘、支撑块、轴套、传动盘、伸缩杆、顶压块、销钉和转轴。利用液压带动的伸缩杆推动顶压块对姜块进行挤压,从而得到初步的姜汁,通过顶压块一端设置的销钉,使挤压过程中销钉能够对较大的姜块进行切碎,增加出汁效率。通过伺服电机带动传动盘横向转动,从而间接带动网筒和伸缩杆转动,通过转轴使支撑盘始终稳定的放置,从而利用转动的离心力使未挤压完全的姜块通过甩干的方式,将附着的水分甩出,从而使出汁效率增加。

[0005] 即榨汁过程是直接对整姜进行榨汁的,在压榨时收到的阻力较大,易出现压榨不完全的情况。导致生姜的利用率不高。也容易导致后续蒸煮工序时,不易蒸煮出姜汁。

[0006]

发明内容

[0007] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种用于生姜成分提取的设备,可更好的利用生姜,提取生姜成分。

[0008] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:

一种用于生姜成分提取的设备,包括提取罐和收集罐,所述提取罐内设有若干块分隔板,所述分隔板将提取罐分隔成第一提取通道、第二提取通道和提取腔,所述第一提取通道

和第二提取通道均呈倾斜向下设置,第二提取通道位于第一提取通道下方且第一提取通道下端连通第二提取通道,所述提取罐上设有用于连通第一提取通道的进料通道,所述第一提取通道和第二提取通道的连通处设有栅格刀片,所述第一提取通道内滑动连接有用于驱动生姜朝向栅格刀片运动的第一推动件,所述第二提取通道下端连通提取罐侧壁,所述第二提取通道下端设有用于分离姜渣和姜汁的过滤件,所述第二提取通道和收集罐之间通过收集管相连通,且过滤件位于第二提取通道和收集罐之间,所述收集管上安装有用于使姜汁从第二提取通道流向收集罐的抽取泵,所述提取腔位于第二提取通道下方,所述第二提取通道下端侧壁开设有用于出料到提取腔的出料口,所述提取罐上设有启闭出料口的密封件,所述提取腔内设有用于加热提取腔内物料的加热件。

[0009] 通过采用上述技术方案,洗干净的生姜从进料通道进入到第一提取通道内,在第一推动件和生姜自重的作用下,生姜朝向栅格刀片运动。当生姜进入到第二提取通道内时,生姜已经被切碎完毕。在自重和抽取泵的泵压下朝向收集管运动,被切碎过程中产生的姜汁直接流入收集罐中。在姜汁抽取完毕后,抽取泵停止工作,剩下的无法提取出姜汁的生姜碎通过出料口进入到提取腔内,通过进料通道朝提取腔内进水,通过加热件对水和生姜加热,从而蒸煮出生姜水,提取生姜成分。蒸煮完成后再次启动抽取泵,提取腔内的液体被抽入收集管内完成收集。而生姜残渣可以用于下次蒸煮或者直接清理出设备即可。通过上述方法,更好的利用生姜,提取生姜成本。且切碎收取姜汁和蒸煮生姜获取姜汁可以同步进行,提高了生产效率。

[0010] 本发明的进一步设置为:所述第一推动件包括滑动连接于第一提取通道内的第一推动板、沿第一提取通道长度方向固定设置于第一推动板一侧的齿条、啮合于齿条的齿轮和用于驱动齿轮转动的第一驱动电机,所述齿轮转动连接于提取罐。

[0011] 通过采用上述技术方案,第一驱动电机带动齿轮转动,从而驱动齿条沿第一提取通道运动,实现驱动第一推动板在第一提取通道内运动,并将生姜推向第二提取通道,完成切碎和积压榨汁的目的。

[0012] 本发明的进一步设置为:所述第二提取通道内滑动连接有用于将物料推向收集管的第二推动件。

[0013] 通过采用上述技术方案,可他通过第二推动件将生姜推向过滤网,实现对生姜碎的挤压,更好的提取生姜成分。

[0014] 本发明的进一步设置为:所述第二推动件包括滑动连接于第二提取通道的第二推动板和用于驱使第二推动板朝向第二提取通道上端运动的复位弹性件,所述第二推动板外周设有密封圈,所述密封圈抵接于第二提取通道内壁。

[0015] 通过采用上述技术方案,从而使抽取泵抽取第二提取通道内的气体时,第二提取通道内的第二推动板可在气压的作用下朝向收集管运动,进一步挤压生姜碎,使生姜中的姜汁更好的被挤出提取。

[0016] 本发明的进一步设置为:所述第一推动板外壁设有密封圈,所述密封圈抵紧于第一提取通道。

[0017] 通过采用上述技术方案,从而使第一推动板运动到第一提取通道下端时,第一提取通道、第二提取通道几乎是密封状态的,使抽取泵可以更好的抽取第二提取通道内的压力,使第二推动板可以稳定顺利的朝向收集管运动。

[0018] 本发明的进一步设置为:所述复位弹性件为至少两个沿第二提取通道长度方向设置的复位弹簧,所述复位弹簧两端分别固定连接于第二推动板和提取罐内壁。

[0019] 通过采用上述技术方案,通过复位弹簧可以给第二推动板提供稳定的复位力,使第二提取通道泄压后第二推动板可复位到第二提取通道上端。

[0020] 本发明的进一步设置为:所述进料通道上端呈开口设置。

[0021] 通过采用上述技术方案,从而使生姜原料可更顺畅快捷的进入到第一提取通道内。

[0022] 本发明的进一步设置为:所述提取罐外设有隔热层。

[0023] 通过采用上述技术方案,隔热层可减小热量损失。进而在确保生姜被更好的蒸煮的同时节约了能源。

[0024] 本发明的另一个目的在于提供一种用于生姜成分提取的生产工艺,可更好的利用生姜,提取生姜成分。

[0025] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:

一种用于生姜成分提取的生产工艺,运用生姜成分提取设备进行生姜成分提取。

[0026] 本发明具有以下优点:1、可更好的提取生姜中的有效成分,节约资源;2、具有较高的生产效率。

附图说明

[0027] 图1为实施例一的结构示意图;

图2为实施例一的局部示意图。

[0028] 附图标记:1、提取罐;2、收集罐;3、收集管;4、抽取泵;5、分隔板;6、第一提取通道;7、第二提取通道;8、提取腔;9、进料通道;10、栅格刀片;11、第一推动件;12、过滤件;13、第二推动件;14、第一推动板;15、齿条;16、齿轮;17、第一驱动电机;18、密封圈;19、第二推动板;20、复位弹性件;21、出料口;22、密封件;23、第二驱动电机;24、加热件;25、隔热层;26、排液管;27、启闭阀门;28、过滤网;29、出料管。

具体实施方式

[0029] 实施例一:

如图1所示,一种用于生姜成分提取的设备,包括提取罐1和收集罐2。提取罐1和收集罐2之间通过收集管3相连通。收集管3上安装有用于使姜汁从提取罐1流向收集罐2的抽取泵4。生姜通过提取罐1提取有效成分后,从提取罐1被排出。而提取出的姜汁和有效成分通过收集管3进入到收集罐2内被收集起来。

[0030] 具体的,如图1所示,提取罐1内设有若干块分隔板5,分隔板5将提取罐1分隔成第一提取通道6、第二提取通道7和提取腔8。第一提取通道6和第二提取通道7均呈倾斜向下设置,第二提取通道7位于第一提取通道6下方且第一提取通道6下端连通第二提取通道7。提取腔8位于第二提取通道7下方。

[0031] 如图1所示,提取罐1上设有用于连通第一提取通道6的进料通道9,进料通道9上端呈开口设置。物料可从进料通道9进入第一提取通道6内。第一提取通道6和第二提取通道7的连通处设有栅格刀片10,第一提取通道6内滑动连接有用于驱动生姜朝向栅格刀片10运

动的第一推动件11。第二提取通道7下端连通提取罐1侧壁。第二提取通道7下端设有用于分离姜渣和姜汁的过滤件12。第二提取通道7出口端和收集管3相通。第二提取通道7内滑动连接有用于将物料推向收集管3的第二推动件13。

[0032] 如图1所示,生姜葱进料通道9进入到第一提取通道6后,被第一推动件11推动的朝向栅格刀片10运动,并穿过栅格刀片10进入到第二提取通道7内。在生姜被积压切割的过程中产生姜汁,也进入到第二通道内。然后被切碎的生姜被第二推动件13推动到过滤网28处进行积压,继续挤出姜汁。抽取泵4通过收集管3抽取提取罐1内的姜汁,完成姜汁的收集。

[0033] 具体的,如图1和图2所示,第一推动件11包括滑动连接于第一提取通道6内的第一推动板14、沿第一提取通道6长度方向固定设置于第一推动板14一侧的齿条15、啮合于齿条15的齿轮16和用于驱动齿轮16转动的第一驱动电机17。第一推动板14外壁设有密封圈18,密封圈18抵紧于第一提取通道6。第一驱动电机17固定安装于提取罐1外壁,齿轮16转动连接于提取罐1,第一驱动电机17的输出轴同轴连接于齿轮16。通过第一驱动电机17带动齿轮16转动,进而带动齿条15沿第一提取通道6长度方向运动。实现第一推动板14对生姜的推动和第一推动板14的复位。

[0034] 如图1所示,第二推动件13包括滑动连接于第二提取通道7的第二推动板19和用于驱使第二推动板19朝向第二提取通道7上端运动的复位弹性件20。第二推动板19外周设有密封圈18,密封圈18抵接于第二提取通道7内壁。复位弹性件20为三个沿第二提取通道7长度方向设置的复位弹簧,复位弹簧两端分别固定连接于第二推动板19和提取罐1内壁。

[0035] 具体进行生姜成分提取时,生姜从进料通道9进入到第一提取通道6内,然后第一驱动电机17带动齿轮16转动,齿轮16带动齿条15运动,从而使第一推动板14朝向栅格刀片10。在第一推动板14的运动过程中,生姜被推向栅格刀片10,通过第一推动板14的推动和积压,生姜穿过栅格刀片10进入到第二提取通道7内。在生姜被积压切割的过程中产生姜汁,也进入到第二通道内。同时由于第一推动板14与第一提取通道6内壁是密封状态的,故第二提取通道7现在只有和收集管3连接的一个出口。

[0036] 然后抽取泵4启动,通过抽取泵4抽取第二提取通道7内的气体,第二提取通道7内的第二推动板19可在气压的作用下朝向收集管3运动,在第二推动板19运动的过程中,第二推动板19将生姜碎推向过滤板,并进一步挤压生姜碎,生姜碎在压强和第二推动板19的双重作用下,更好的被挤出提取生姜汁。提取出的姜汁通过收集管3进入到收集罐2内被收集起来。

[0037] 然后抽取泵4停止工作,第一推动板14在齿条15的带动下向上运动,直至进料通道9、第一提取通道6和第二提取通道7连通,此时第二推动板19失去气压对其的力。第二推动板19在复位弹簧的作用下向上运动,复位到第二提取通道7上端。为下一次挤压做准备。

[0038] 为了更好的利用生姜中的有效成分,如图1所示,,第二提取通道7下端侧壁开设有用于出料到提取腔8的出料口21,取罐上设有启闭出料口21的密封件22。密封件22呈板状且转动连接于提取罐1。提取罐1外壁固定安装有用于驱动密封件22转动的第二驱动电机23,第二驱动电机23的输出轴连接于密封件22。通过第二驱动电机23带动密封件22转动,从而实现出料口21的启闭。提取腔8内设有用于加热提取腔8内物料的加热件24,加热件24可为电热丝。提取罐1外设有隔热层25。

[0039] 如图1所示,提取腔8下端连接有排液管26,排液管26连通收集管3。排液管26上设

有启闭阀门27。提取腔8和排液管26的连接处设有过滤网28。提取罐1下端连接有用于排出生姜碎的出料管29。出料管29连通提取腔8，出料管29上设有启闭阀门27。

[0040] 在姜汁抽取完毕后，抽取泵4停止工作，剩下的无法提取出姜汁的生姜碎通过出料口21进入到提取腔8内，通过进料通道9朝提取腔8内进水，通过加热件24对水和生姜加热，从而蒸煮出生姜水，提取生姜成分。蒸煮完成后开启排液管26上的启闭阀门27，然后再次启动抽取泵4，提取腔8内的液体通过排液管26被抽入收集管3内完成收集。而生姜残渣可以用于下次蒸煮或者直接通过出料管29清理出设备即可。通过上述方法，更好的利用生姜，提取生姜成本。且切碎收取姜汁和蒸煮生姜获取姜汁可以同步进行，提高了生产效率。

[0041] 实施例二：

一种用于生姜成分提取的工艺，包括如下步骤：

1、初始状态时，第一推动板14位于第一提取通道6上方，第二推动板19位于第二提取通道7上方，密封件22关闭出料口21，出料管29和排液管26上的启闭阀门27均处于关闭状态；即进料通道9、第一提取通道6、第二提取通道7相互连通，排液腔被孤立起来；

2、开始提取时，生姜从进料通道9进入到第一提取通道6内，然后第一驱动电机17带动齿轮16转动，齿轮16带动齿条15运动，从而使第一推动板14朝向栅格刀片10；

3、在第一推动板14的运动过程中，生姜被推向栅格刀片10，通过第一推动板14的推动和积压，生姜穿过栅格刀片10进入到第二提取通道7内；

4、在生姜被积压切割的过程中产生姜汁，也进入到第二通道内；

5、抽取泵4启动，通过抽取泵4抽取第二提取通道7内的气体，第二提取通道7内的第二推动板19可在气压的作用下朝向收集管3运动；

6、在第二推动板19运动的过程中，第二推动板19将生姜碎推向过滤板，并进一步挤压生姜碎，生姜碎在压强和第二推动板19的双重作用下，更好的被挤出提取生姜汁；

7、提取出的姜汁通过收集管3进入到收集罐2内被收集起来；

8、抽取泵4停止工作，第一推动板14在齿条15的带动下向上运动，直至进料通道9、第一提取通道6和第二提取通道7连通；

9、第二推动板19在复位弹簧的作用下向上运动，复位到第二提取通道7上端。未下一次挤压做准备；

10、第二驱动电机23带动密封件22转动，打开出料口21，生姜碎掉入到提取腔8内；

11、通过进料通道9朝提取腔8内进水，通过加热件24对水和生姜加热，从而蒸煮出生姜水，提取生姜成分；

12、蒸煮完成后开启排液管26上的启闭阀门27，再次启动抽取泵4，提取腔8内的液体通过排液管26被抽入收集管3内完成收集。而生姜残渣可以用于下次蒸煮或者直接通过出料管29清理出设备即可。

[0042] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，本发明的保护范围并不局限于上述实施例，凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

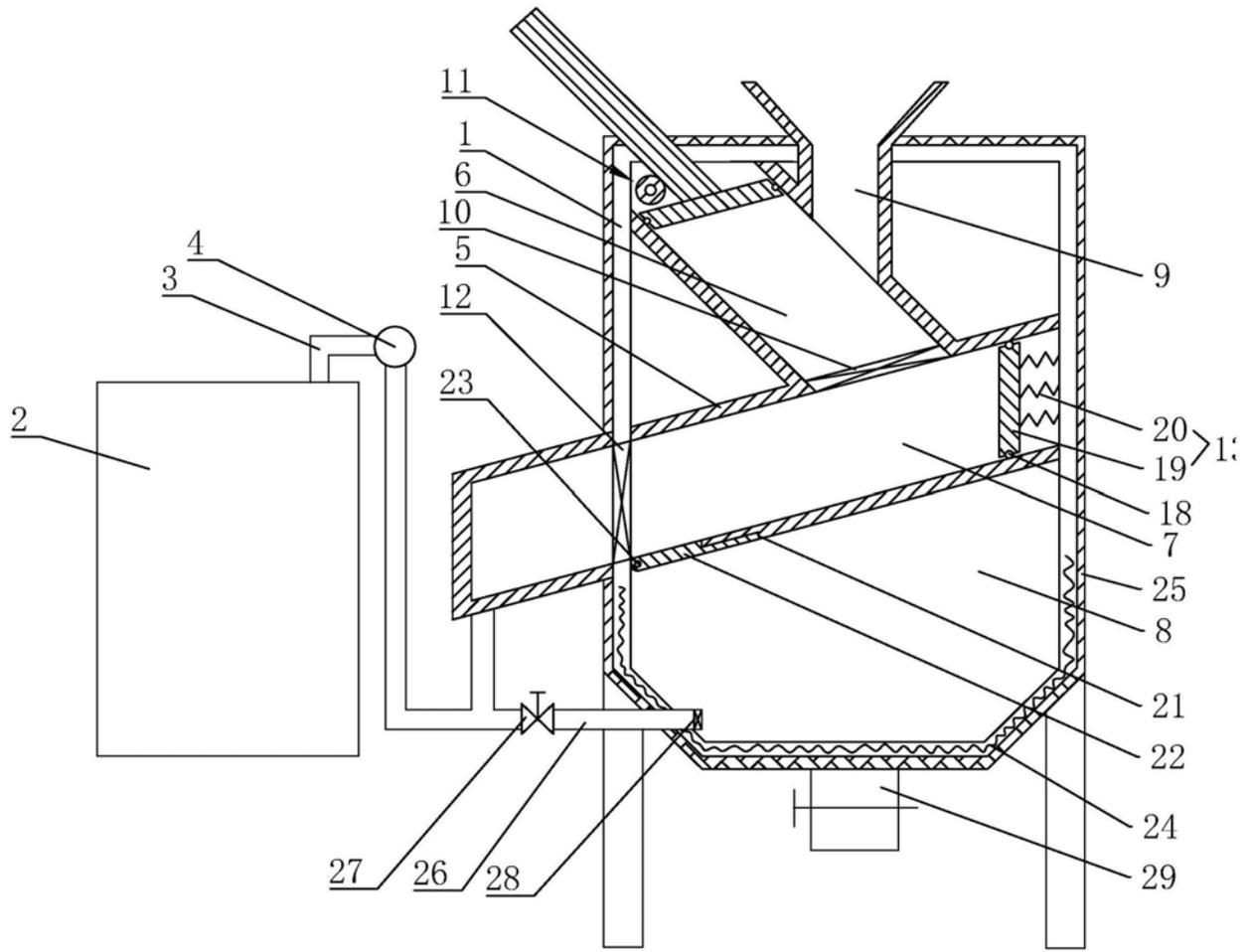


图1

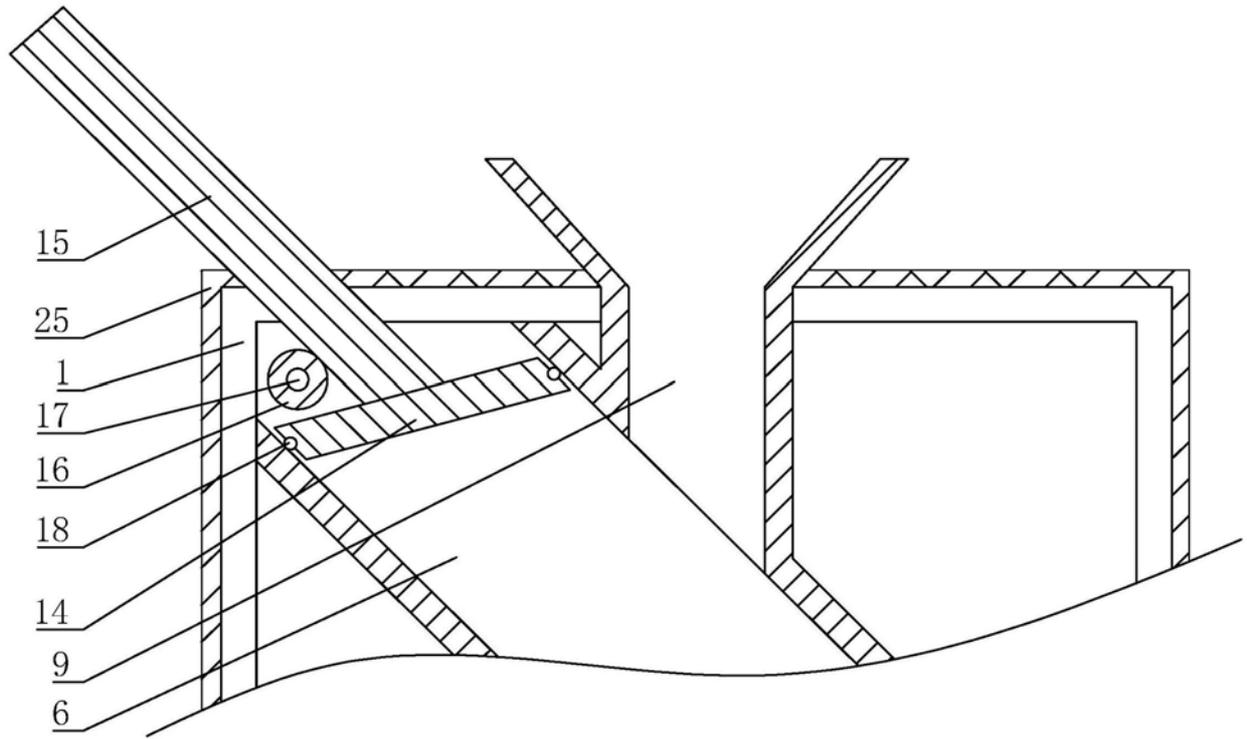


图2