



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107537238 A

(43)申请公布日 2018.01.05

(21)申请号 201710899787.3

(22)申请日 2017.09.28

(71)申请人 河南欣欣粮油设备有限公司

地址 473200 河南省南阳市方城县新能源产业集聚区(西区)

(72)发明人 刘书欣

(74)专利代理机构 郑州知己知识产权代理有限公司 41132

代理人 季发军

(51)Int.Cl.

B01D 46/02(2006.01)

B01D 46/04(2006.01)

B01D 46/44(2006.01)

B01D 46/00(2006.01)

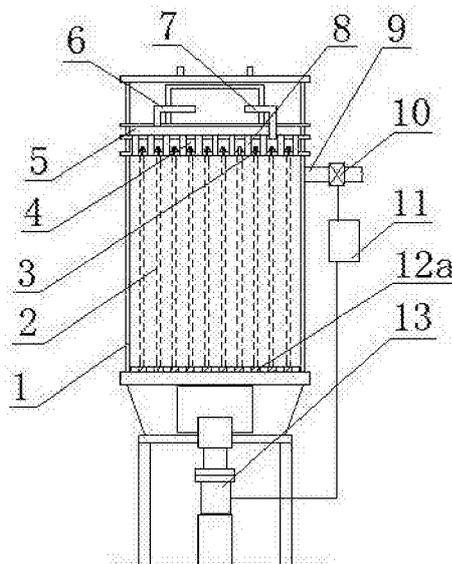
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种防阻塞布袋除尘器

(57)摘要

本发明公开了一种防阻塞布袋除尘器,包括除尘器壳体,除尘器壳体内设置隔板和多个除尘布袋,除尘器壳体的下部设置进气口,底部设置排尘口;除尘布袋与隔板固定连接,除尘布袋下端连接有网板,除尘器壳体上部设置排气集气室和高压气体布气室,排气集气室底部与除尘布袋连通,上部连接并连通有排气管;高压气体布气室底部通过输气支管与隔板下面的腔体连通,上部连接并连通有高压输气管;输气支管与除尘布袋间隔排列,除尘布袋下端连接有网板,排气管连接并连通有高压输气支管,高压输气支管上设置控制阀。该除尘器能够有效地防止除尘布袋的堵塞,具有较高的除尘效率和效果。



1. 一种防阻塞布袋除尘器,包括除尘器壳体,除尘器壳体内设置隔板和多个除尘布袋,除尘器壳体的下部设置进气口,底部设置排尘口;除尘布袋与隔板固定连接,除尘布袋下端连接有网板,其特征在于:除尘器壳体上部设置排气集气室和高压气体布气室,排气集气室底部与除尘布袋连通,上部连接并连通有排气管;高压气体布气室底部通过输气支管与隔板下面的腔体连通,上部连接并连通有高压输气管;输气支管与除尘布袋间隔排列,除尘布袋下端连接有网板,排气管连接并连通有高压输气支管,高压输气支管上设置控制阀。

2. 如权利要求1所述的防阻塞布袋除尘器,其特征在于:所述网板与除尘器壳体内壁固定连接。

3. 如权利要求1所述的防阻塞布袋除尘器,其特征在于:所述排气管和高压输气管上分别设置控制阀。

4. 如权利要求1所述的防阻塞布袋除尘器,其特征在于:所述控制阀信号连接有控制器。

5. 如权利要求1所述的防阻塞布袋除尘器,其特征在于:所述除尘布袋内设置龙骨。

6. 如权利要求1所述的防阻塞布袋除尘器,其特征在于:所述龙骨由至少3根立杆构成。

7. 如权利要求1所述的防阻塞布袋除尘器,其特征在于:所述龙骨为螺旋弹簧式结构。

8. 如权利要求1所述的防阻塞布袋除尘器,其特征在于:所述高压输气支管与高压输气管连接并连通。

9. 如权利要求1所述的防阻塞布袋除尘器,其特征在于:所述除尘器壳体下部设置与除尘布袋连接的升降摇摆机构。

10. 如权利要求9所述的防阻塞布袋除尘器,其特征在于:所述升降摇摆机构包括与所述网板一侧连接的曲拐,曲拐的外端穿过除尘器壳体侧壁连接减速电机。

一种防阻塞布袋除尘器

技术领域

[0001] 本发明属于排放废气处理技术领域,特别涉及一种防阻塞布袋除尘器。

背景技术

[0002] 粮食加工企业量大面广,而在粮食的去杂和面粉加工过程中,环境空气中容易弥漫大量的微细尘粒和超细面粉,虽无大毒,但也给员工带来程度不同的不适合危害,因此需要配备足量的吸尘除尘设备,以避免给作业区及外部环境造成污染。

[0003] 目前,在粮食加工企业领域布袋除尘器使用较为普遍,工业用布袋除尘器通常在壳体内排列布置多个除尘袋,除尘袋的进口与壳体设置的进气口连通,含尘气体经过除尘袋过滤净化排出除尘袋外,并通过壳体设置的排气口排入大气。由于大量尘杂贴附于除尘袋内壁,时间稍长则影响待除尘气体的过滤效率及除尘效果,因此大多在系统内设置样式不同的除尘袋除灰再生机构,如振动清灰、脉冲气流清灰。但由于结构因素,除灰再生效果不够理想,频繁的除灰也给除尘效率带来不利影响。

[0004] 专利CN102430296A公开了一种布袋除尘器,其包括除尘器壳体,除尘器壳体内设置除尘袋,在除尘器壳体上部设置摆动装置,除尘布袋上部连接在摆动装置上。除尘过程中,除尘布袋随摆动装置摆动,使得粉尘不易在除尘布袋上积聚,避免了容易造成除尘布袋阻塞的缺陷,相应提高了除尘效率。该除尘器对防止除尘布袋阻塞有一定的效果,但由于气体在内外压差的作用下通过除尘布袋的过程中,粉尘容易堵塞在布袋纤维的缝隙中,依靠摆动很难脱落,而且该层粉尘是影响除尘效率的主要因素;其次,在除尘布袋摆动的过程中,柔性的布袋容易变形,也对除尘效果带来一定的不利影响。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是提供一种防阻塞布袋除尘器,能够有效地克服现有技术存在的上述缺陷,有效地防止除尘布袋的堵塞,具有较高的除尘效率和效果。

[0006] 实现上述目的所采取的技术方案是:一种防堵塞布袋除尘器,包括除尘器壳体,除尘器壳体内设置隔板和多个除尘布袋,除尘器壳体的下部设置进气口,底部设置排尘口;除尘布袋与隔板固定连接,除尘器壳体上部设置排气集气室和高压气体布气室,排气集气室底部与除尘布袋连通,上部连接并连通有排气管;高压气体布气室底部通过输气支管与隔板下面的腔体连通,上部连接并连通有高压输气管;输气支管与除尘布袋间隔排列,除尘布袋下端连接有网板。

[0007] 所述网板与除尘器壳体内壁固定连接。

[0008] 所述排气管和高压输气管上分别设置控制阀。

[0009] 所述控制阀信号连接有控制器。

[0010] 所述除尘布袋内设置龙骨。

[0011] 所述龙骨由至少3根立杆构成。

[0012] 所述龙骨为螺旋弹簧式结构。

[0013] 所述排气管连接并连通有高压输气支管,高压输气支管上设置控制阀。
[0014] 所述高压输气支管与高压输气管连接并连通。
[0015] 所述除尘器壳体下部设置与除尘布袋连接的升降摇摆机构。
[0016] 所述升降摇摆机构包括与所述网板一侧连接的曲拐,曲拐的外端穿过除尘器壳体侧壁连接减速电机。

[0017] 本发明主要优点在于:

1) 本发明的防堵塞布袋除尘器,采用外部废气加压与除尘袋内部抽吸的方式除尘,且采用除尘袋内外高压脉冲气体清灰相结合的再生方式,当除尘布袋上粘附粉尘较多,可通过控制器先关闭待除尘气体进气管和排气管,停止废气进气和净化排气,而后开启高压输气支管,脉冲高压气体则经由排气管和排气集气室充入各除尘布袋中,将堵塞在除尘布袋纤维缝隙中的粉尘吹出,然后再关闭高压输气支管、开启高压输气管,脉冲高压气体经由高压气体布气室进入隔板以下的腔体,并将腔体内的粉尘吹落,由排尘口排出,这种清灰方式可以将堵塞和粘附在除尘布袋上的粉尘全部清理干净,恢复除尘布袋的原始除尘功能,由此提高除尘效率。

[0018] 2) 在除尘布袋内设置龙骨,由立杆的支撑能够有效地防止含尘气体的压力导致除尘布袋的变形,利于始终保持最大的除尘过滤面积,也相应提高了除尘效率。

[0019] 3) 在排气管上设置压力探测器,并与控制器信号连接,当排气管内出现负压较大时,说明除尘布袋产生堵塞,即可通过控制器自动启动除尘布袋清灰再生程序,能够可靠地防止除尘布袋的堵塞,保证较高的除尘效率。

[0020] 4) 在除尘器壳体下部还可设置与除尘布袋连接的升降摇摆机构,并将龙骨设置为螺旋弹簧式结构,在该升降摇摆机构的带动下,网板可带动除尘布袋同时作轴向蠕动和径向摆动,将除尘布袋上较厚的粉尘抖落,而后再启动高压脉冲气体对除尘布袋进行清灰再生,由此可大大减少停工清灰时间,提高除尘器运行效率;也可在进行除尘的过程中,定时或不定时启动升降摇摆机构,防止除尘布袋外壁的粉尘粘附,减少高压脉冲气体清灰频次,提高除尘效率。

[0021] 5) 在除尘器壳体上设置压力表,以防止内腔压力过大,发生设备故障或安全事故;同时当所述压力探测器失灵时,可能会发生除尘器壳体压力过大,即表明除尘布袋堵塞严重,可及时启动高压脉冲气体清灰程序对除尘布袋清灰再生,由此可靠地保证设备的安全及除尘效率。

附图说明

[0022] 下面结合附图对本发明做进一步的说明:

图1是本发明实施例一的结构示意图;

图2是图一中排气管及高压输气管的结构示意图;

图3是实施例二的结构示意图;

图4是实施例三中排气管及高压输气管的结构示意图;

图5是实施例四的结构示意图;

图6是实施例四中除尘布袋的结构示意图;

图7是图5中A-A的剖视图;

图8是实施例五的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 实施例一

如图1、图2所示,本发明的防堵塞布袋除尘器,包括除尘器壳体1,除尘器壳体1内设置隔板3和多个除尘布袋2,除尘器壳体1的侧部设置连接有待除尘气体进气管9的进气口,底部设置排尘口;除尘布袋2与隔板3固定连接,除尘器壳体1上部设置排气集气室4和高压气体布气室5,排气集气室底部4与除尘布袋2连通,上部连接并连通有排气管7。可在排气管7上设置抽气泵(图中未示),也可同时在连接进气口的待除尘气体进气管9上设置增压泵(图中未示);高压气体布气室5底部通过输气支管8与隔板3下面的腔体连通,上部连接并连通有高压输气管6;输气支管8与除尘布袋2间隔排列,除尘布袋2下端固定连接有网板12a,该网板12a可与除尘器壳体1内壁固定连接。高压气体布气室5用于高压脉冲气流的分送,可设置在排气集气室4的上方,也可设置在排气集气室4的下方,最好设置在排气集气室4与隔板3之间,使得高压脉冲气流的分送路径最短。可在待除尘气体进气管9、排气管7和高压输气管6上分别设置控制阀10、16、17,以控制待除尘气体进气管9、排气管7和高压输气管6的通断。3个控制阀10、16、17还可信号连接控制器11,以实现除尘作业和除尘布袋清灰再生的自动控制。排尘口可连接气密型排料机构13,以防止含尘气体的外泄,该气密型排料机构13也可通过信号线与控制器11连接,气密型排料机构13的结构形式多种多样,不再赘述。排气管9还可连接并连通高压输气支管14,该高压输气支管14可与高压输气管6连接并连通,并在高压输气支管14上设置控制阀17,该控制阀17可与所述控制器11信号连接。

[0024] 本实施方式的除尘器在进行除尘时,含尘气体从进气口进入除尘器壳体1的腔体内,在该气体的压力下(待除尘气体进气管9上可设置增压泵),或在排气管7内的负压作用下(在排气管7上可设置抽气泵),含尘气体经过过滤进入除尘布袋2,经由排气集气室4、排气管7排入大气。当除尘布袋2上粘附粉尘较多时,可通过控制器11先关闭待除尘气体进气管9和排气管7,停止废气进气和净化排气,而后开启高压输气支管14,脉冲高压气体则经由排气管7和排气集气室4充入各除尘布袋2中,将堵塞在除尘布袋4的纤维缝隙中的粉尘吹出,然后再关闭高压输气支管14、开启高压输气管6,脉冲高压气体经由高压气体布气室5进入隔板3以下的腔体,并将腔体内的粉尘吹落,由排尘口排出,这种清灰方式可以将堵塞和粘附在除尘布袋2上的粉尘全部清理干净,恢复除尘布袋2的原始除尘功能。

[0025] 实施例二

参看图3,为了防止含尘气体的压力导致除尘布袋2的变形,减小除尘布袋2的过滤面积,可在除尘布袋2内设置龙骨18a,龙骨18a可由至少3~6根立杆平行设置构成。由立杆的支撑即可保证最大的除尘过滤面积,也由此保证了除尘效率。

[0026] 实施例三

参看图4,作为进一步的改进,还可在排气管7上设置压力探测器19,并与控制器11信号连接,当排气管7内出现较大负压时,说明除尘布袋2出现堵塞,即可通过控制器11自动启动除尘布袋清灰再生程序。

[0027] 实施例四

参看图5、图6、图7,作为进一步的改进,龙骨18b可设置为螺旋弹簧式结构,在除尘器壳

体1下部还可设置与除尘布袋2连接的升降摇摆机构,该升降摇摆机构包括与网板12b一侧连接的曲拐20,曲拐20的外端穿过除尘器壳体1的侧壁连接减速电机21,网板12b的外圆周侧与除尘器壳体1内壁之间应有一定的间隙,保证网板12b自由的径向摆动。网板12b的外圆周侧可设置多个与除尘器壳体1的内壁连接的复位弹簧22,减速电机21可通过信号线与所述控制器11连接。在曲拐20旋转的带动下,网板12b可带动除尘布袋2同时作轴向蠕动和径向摆动。当除尘布袋2外壁粘附粉尘较多时,可先开启减速电机21,将粉尘抖落,而后再通入高压脉冲气体对除尘布袋2进行清灰再生,由此可大大减少停工清灰时间,提高除尘器运行效率;也可在进行除尘的过程中,定时或不定时开启减速电机21,防止除尘布袋2外壁的粉尘粘附,减少高压脉冲气体清灰频次,提高除尘效率。

[0028] 实施例五

参看图8,所述除尘器壳体1上设置压力表23,以防止内腔压力过大,发生设备故障或安全事故。当所述压力探测器19失灵时,可能会发生除尘器壳体1压力过大,即表明除尘布袋2堵塞严重,因此压力表19也可采用数字压力表,并与所述控制器11信号连接,以便及时启动高压脉冲气体清灰程序对除尘布袋2清灰再生,由此可靠地保证设备的安全及除尘效率。除尘器壳体1上还可设置透明观察窗24和维修操作孔25,便于观察除尘器壳体1内部机构运行情况和对其进行维操作。

[0029] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本发明的技术方案所做的其他修改或者等同替换,只要不脱离本发明技术方案的精神和范围,均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

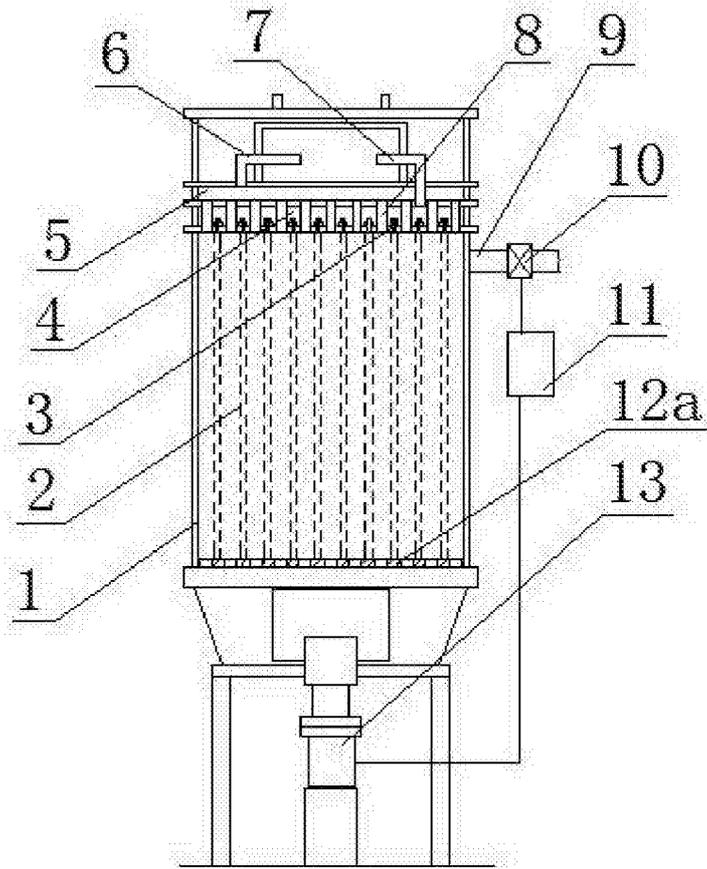


图1

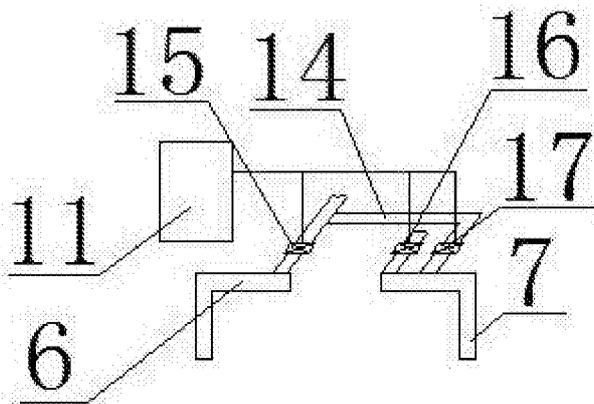


图2

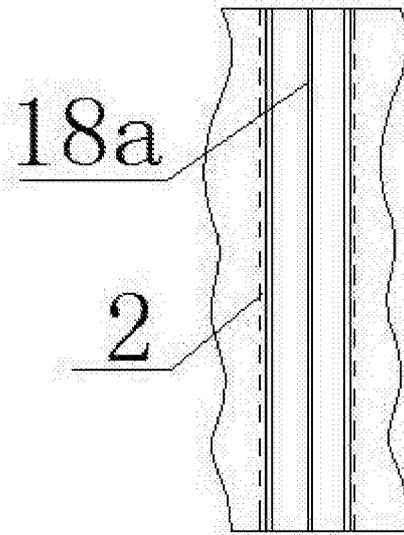


图3

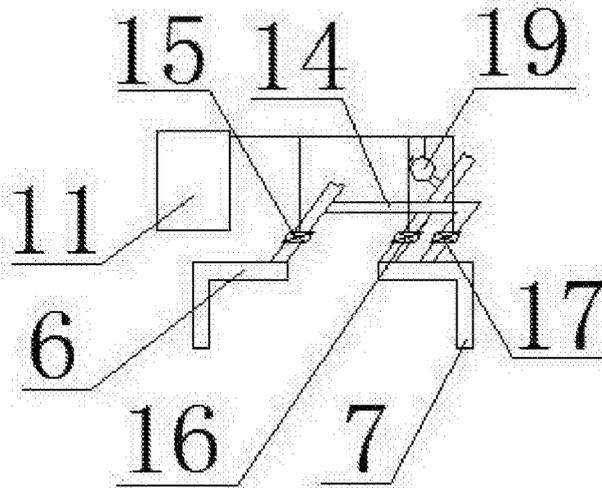


图4

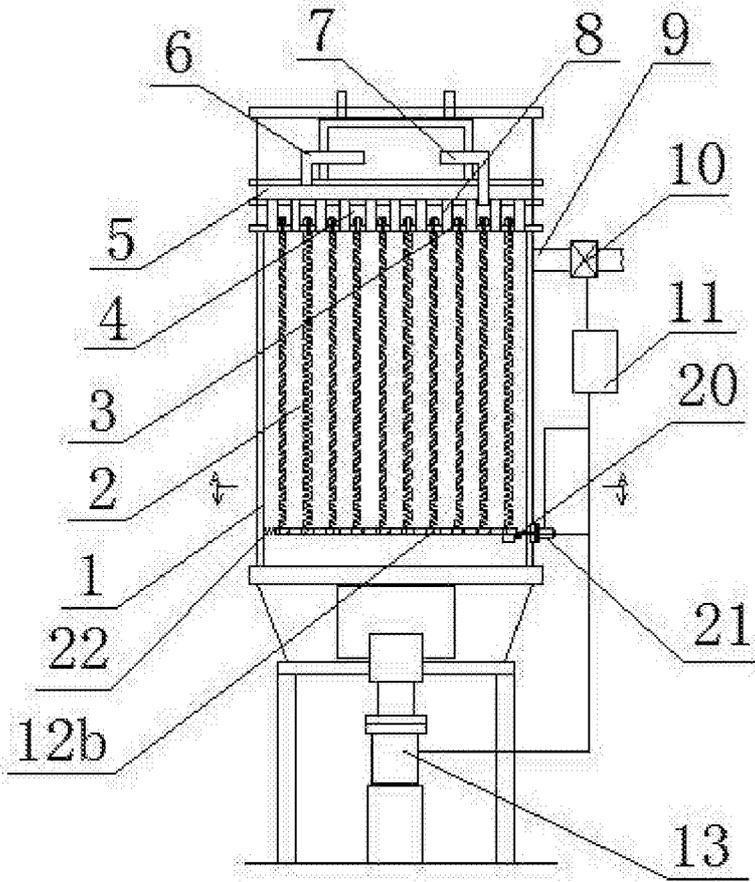


图5

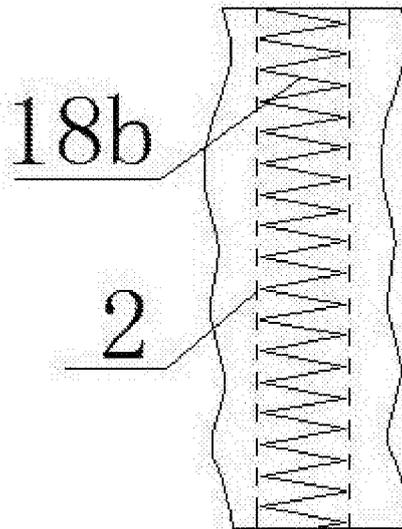


图6

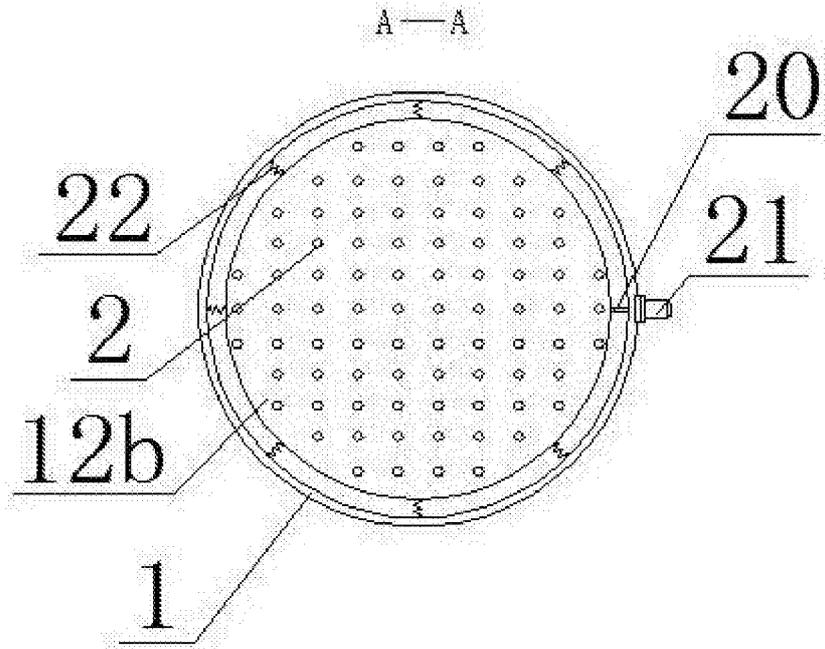


图7

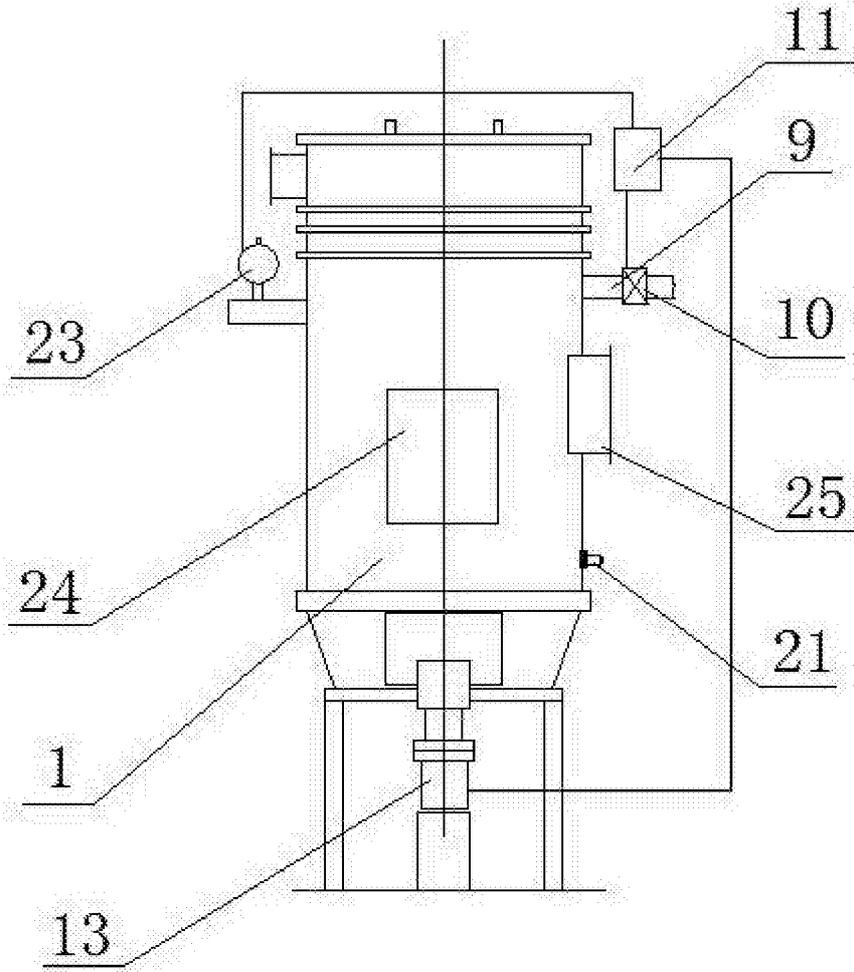


图8