



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103551311 B

(45) 授权公告日 2015. 09. 09

(21) 申请号 201310501841. 6

(22) 申请日 2013. 10. 23

(73) 专利权人 广西壮族自治区梧州茶厂

地址 543002 广西壮族自治区梧州市蝶山区
角嘴后路 2 号

(72) 发明人 黄达勤 何志强 何梅珍 石荣强
黄进达 林家威

(74) 专利代理机构 柳州市集智专利商标事务所
45102

代理人 黄有斯

(51) Int. Cl.

B07B 9/00(2006. 01)

B08B 15/04(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203556564 U, 2014. 04. 23, 权利要求
1-4.

CN 202635490 U, 2013. 01. 02, 说明书 0005
段、附图 1.

CN 1509618 A, 2004. 07. 07, 说明书第 3-6
页、附图 1.

CN 103191861 A, 2013. 07. 10, 说明书
0016-0019 段、附图 1、附图 3.

CN 2907927 Y, 2007. 06. 06, 说明书第 2 页、
附图 1.

CN 202984109 U, 2013. 06. 12, 说明书 0014
段、附图 1.

CN 102553828 A, 2012. 07. 11, 全文.

JP 2002306069 A, 2002. 10. 22, 全文.

审查员 马玉芹

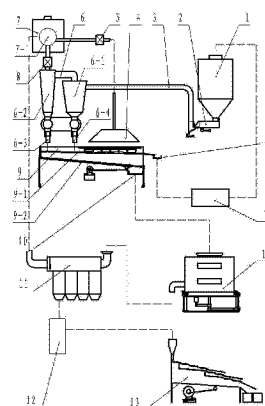
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

茶叶筛分生产线

(57) 摘要

本发明公开了一种茶叶筛分生产线,包括储茶罐和设其出茶口下方的振动输送槽,振动输送槽通过送料装置与茶叶分离装置连通;茶叶分离装置包括设有出料口的多个分离筒,在所述出料口的下方设有茶叶抖筛机,茶叶抖筛机具有斜置的筛网和接茶板,在筛网和接茶板下方分别设有粗茶振动槽和细茶振动槽,粗茶振动槽通过输送带与切茶机和储茶罐连接;细茶振动槽通过输送带依次与圆筛机和风选机连接;风选机包括箱体,在箱体内设有风送通道和与风送通道连通的多个均设有出茶口的分级筒,在出茶口设有活动连接茶叶选梗机的移动输送带。与现有技术相比,本发明可以解决现有生产六堡茶的毛茶分级效率低、品质无法保持一致的问题。



1. 一种茶叶筛分生产线,其特征在于:包括储茶罐(1)和设在所述储茶罐(1)下方的振动输送槽(2),所述振动输送槽(2)依次连接有送料装置与茶叶分离装置(6);

所述送料装置包括具有进料口(3-3)和竖直朝向的出杂口(3-2)的送料管(3),所述进料口(3-3)与所述振动输送槽(2)的出口相搭接,所述送料管(3)在其进料口(3-3)上方的管壁上设有调节板(3-1);

所述茶叶分离装置(6)包括与所述送料管(3)连通的第一分离筒(6-1),所述第一分离筒(6-1)通过风管与第二分离筒(6-2)连通,所述第二分离筒(6-2)通过第一吸风机(8)与储尘室(7)连通;在所述第一、第二分离筒的下方设有抖筛机(9);

所述抖筛机(9)具有上下间隔并向同一朝向倾斜的筛网(9-1)和接茶板(9-2),在所述筛网(9-1)和所述接茶板(9-2)的尾部下方分别设有粗茶振动槽(17)和细茶振动槽(10);所述粗茶振动槽(17)通过输送带依次与切茶机(15)和所述储茶罐(1)连接;所述细茶振动槽(10)通过输送带依次与圆筛机(16)和风选机(11)连接;

所述风选机(11)包括设有进茶口和出风口的箱体(11-2),在所述箱体(11-2)内设有风送通道(11-3)和与所述风送通道(11-3)连通的多个分级筒(11-6),所述风送通道(11-3)于近出风口处设有第二吸风机(11-4);每个所述分级筒(11-6)下部均设有出茶口(11-7),在所述出茶口(11-7)处设有活动连接茶叶选梗机(13)的移动输送带(12)。

2. 根据权利要求1所述的茶叶筛分生产线,其特征在于:在所述第一分离筒(6-1)和所述第二分离筒(6-2)的底部均设有隔风器,所述隔风器均具有隔风筒和设在所述隔风筒底部的多个出料口,在所述隔风筒内设有与动力机连接的径向设有多个叶片的旋转轴。

3. 根据权利要求1或2所述的茶叶筛分生产线,其特征在于:在所述筛网(9-1)的上方设有吸尘罩(4),所述吸尘罩(4)通过第三吸风机(5)与所述储尘室(7)连通;所述箱体(11-2)的出风口与所述储尘室(7)连通。

4. 根据权利要求3所述的茶叶筛分生产线,其特征在于:所述储尘室(7)设有出气口和滤网(7-1),所述滤网(7-1)分别设有穿过所述储尘室(7)的侧壁与第一吸风机(8)和所述箱体(11-2)的出风口及所述第三吸风机(5)连通的风管。

茶叶筛分生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及茶叶加工设备制造技术领域,尤其是一种用于对生产六堡茶的毛茶进行分级、除杂的设备。

背景技术

[0002] 六堡茶属黑茶的一种,已有一千五百多年的历史,因原产于梧州苍梧六堡乡而得名,在清朝嘉庆年间以独特的槟榔香而列入中国十大名茶,成为贡品。六堡茶具有“红、浓、陈、醇”的特点,六堡茶是将经过初制的毛茶进行渥堆、发酵、蒸压、陈化而得。随着制茶产业化进程的加快,茶厂都是到定点茶场收购可生产六堡茶的毛茶;收购回来的毛茶质量参差不齐并且含有一定杂质;因此,第一步需要对收购回来的毛茶进行分级。目前分级的方式需要工人不停的对毛茶进行拣剔除杂,将拣剔合格的毛茶运送到独立的抖筛机上进行筛分处理;再将拣剔出的超长的毛茶用切茶机切短后再重新进行筛分。这种分级方式在生产过程中存在如下问题:1、由于多个工序采用手工操作,分级比较粗糙,产品品质无法保持一致,并且劳动强度大,生产效率低;2、毛茶中存在杂质和茶叶碎屑,在筛分过程中产生大量的灰尘,给工人的健康带来威胁,同时也会影响毛茶的分级品质。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种可有效对六堡茶的毛茶进行除杂分级的茶叶筛分生产线,可以解决现有生产六堡茶的毛茶分级效率低、品质无法保持一致的问题。

[0004] 为了解决上述问题,本发明采用的技术方案是:这种茶叶筛分生产线包括储茶罐和设在所述储茶罐下方的振动输送槽,所述振动输送槽依次连接有送料装置与茶叶分离装置;

[0005] 所述送料装置包括具有进料口和竖直朝向的出杂口的送料管,所述进料口与所述振动输送槽的出口相搭接,所述送料管在其进料口上方的管壁上设有调节板;

[0006] 所述茶叶分离装置包括与所述送料管连通的第一分离筒,所述第一分离筒通过风管与第二分离筒连通,所述第二分离筒通过第一吸风机与储尘室连通;在所述第一、第二分离筒的下方设有抖筛机;

[0007] 所述抖筛机具有上下间隔并向同一朝向倾斜的筛网和接茶板,在所述筛网和所述接茶板的尾部下方分别设有粗茶振动槽和细茶振动槽;所述粗茶振动槽通过输送带依次与切茶机和所述储茶罐连接;所述细茶振动槽通过输送带依次与圆筛机和风选机连接;

[0008] 所述风选机包括设有进茶口和出风口的箱体,在所述箱体内设有风送通道和与所述风送通道连通的多个分级筒,所述风送通道于近出风口处设有第二吸风机;每个所述分级筒下部均设有出茶口,在所述出茶口处设有活动连接茶叶选梗机的移动输送带。

[0009] 上述技术方案中,更具体的技术方案还可以是:在所述第一分离筒和所述第二分离筒的底部均设有隔风器,所述隔风器均具有隔风筒和设在所述隔风筒底部的多个出料口,在所述隔风筒内设有与动力机连接的径向设有多个叶片的旋转轴。

[0010] 进一步的,在所述筛网的上方设有吸尘罩,所述吸尘罩通过第三吸风机与所述储尘室连通;所述箱体的出风口与所述储尘室连通。

[0011] 进一步的,所述储尘室包括设有出气口的储尘室,所述储尘室内设有滤网,所述滤网分别设有穿过所述储尘室的侧壁与第一吸风机和所述箱体的出风口及所述第三吸风机连通的风管。

[0012] 由于采用了上述技术方案,本发明与现有技术相比具有如下有益效果:1、将生产六堡茶的原料毛茶的筛分工序中的除杂、分长短、分粗细、分级、拣剔茶梗等工位的设备通过优化与毛茶储存有机结合组成茶叶筛分生产线,在储茶罐与抖筛机之间采用设有第一吸风机的送料装置对毛茶进行输送,实现送料、筛分的自动化,并在易产生尘埃的工位设有吸尘罩或除尘装置,既提高了生产效率,又清洁、环保,大大减少了人工成本;减少了影响六堡茶生产的人为因素,使每批毛茶分级的品质保持稳定一致;2、茶叶筛分生产线中的送料装置是根据制作六堡茶的毛茶的特点设计,使具有特定结构的进料口、出杂口的送料管和与之相匹配参数的第一吸风机结合实现毛茶在输送过程中大颗粒杂质在进入送料管前就被剔除;细小的茶尘在进入一、二级分离筒后被分离排出;输送毛茶的吸力根据不同批次原料毛茶的特点,通过调节进料口上的挡板控制进料口开口大小达到最佳的去除杂质效果;3、由于风选机的第三吸风机设置在风送通道的尾部,确保了从进茶口进入的毛茶能根据自重漂移至不同的出茶口;4、由于在茶叶分离装置的两个分离筒底部与出料口之间均设有隔风器,确保出料口在排出毛茶时,第一、第二分离筒内部始终保持与外界隔开,以保持内部管路风压的稳定性。

附图说明

[0013] 图1是本发明实施例的茶叶筛分生产线的结构示意图。

[0014] 图2是本发明实施例的储茶罐、振动输送槽、送料装置的连接示意图。

[0015] 图3是图2的I处的局部放大图。

[0016] 图4是发明实施例的茶叶分离装置的结构示意图。

[0017] 图5是图4的右视图。

[0018] 图6是图5的A-A处的局部放大图。

[0019] 图7是发明实施例的风选机的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图实例对本发明作进一步详述:

[0021] 如图1所示的茶叶筛分生产线包括设有进口1-1和出口1-2的储茶罐1,在储茶罐1的出口1-2下方安装有振动输送槽2,振动输送槽2包括槽体和装在槽体下部的直线振动器2-1;在振动输送槽2的一侧安装有送料装置。

[0022] 如图2所示的送料装置包括设有斜置的进料口3-3和竖直朝向的出杂口3-2的送料管3,进料口3-3与振动输送槽2的出口相搭接;在进料口3-3上方的管壁上插装有调节进料口3-3开口大小的调节板3-1,调节板3-1通过螺栓固定在送料管3的管壁上,在调节板3-1上设有调节开度的长槽,如图3所示;当毛茶在吸力作用下从振动输送槽2进入送料管3时,毛茶中的大颗粒杂质在重力作用下从出杂口3-2落下,掉在出杂口3-2下方放置的

接杂盒 3-3 上。

[0023] 如图 4 所示的茶叶分离装置 6 包括与进料管 3 连通的第一分离筒 6-1, 进料管 3 与第一分离筒 6-1 的连接处位于第一分离筒 6-1 筒壁的上部; 第一分离筒 6-1 通过风管与第二分离筒 6-2 连通, 风管的一端焊接在第一分离筒 6-1 的顶部, 风管的另一端焊接在第二分离筒 6-2 筒壁的上部, 第二分离筒 6-2 通过第一吸风机 8 与装在设有出气口的储尘室 7 内的滤网 7-1 连通, 以过滤毛茶中的杂物, 通过过滤的气体从储尘室 7 的出气口排出, 不污染环境; 在第一分离筒 6-1 底部连接有第一隔风器 6-9, 在第二分离筒 6-2 底部连接有第二隔风器 6-8; 第一隔风器 6-9 和第二分离筒 6-2 相同, 均具有隔风筒 6-7 和装在隔风筒 6-7 内与电动机连接的旋转轴 6-6, 在旋转轴 6-6 上套装有设有四块径向叶片 6-5 的轴套; 以确保多个出料口在排出毛茶时, 第一、第二分离筒内部始终保持与外界隔开, 以保持内部管路风压的稳定性, 如图 5、图 6 所示; 在隔风筒 6-7 下部装有两个呈八字向下倾斜的出料口, 第一隔风器 6-9 的出料口 6-4 和第二隔风器 6-8 的出料口 6-3; 第一隔风器 6-9 旋转轴的一端上装有第一链轮, 第二隔风器 6-8 的旋转轴的一端装有第二链轮; 第一隔风器 6-9 的旋转轴通过第一链轮、链条、第二链轮与第二隔风器 6-8 的旋转轴连接, 第一隔风器 6-9 和第二隔风器 6-8 通过链传动装置 6-11 与电动机 6-10 连接。在第一隔风器 6-9 的出料口 6-4 和第二隔风器 6-8 的出料口 6-3 下方安装有抖筛机 9, 抖筛机 9 包括呈具有上下间隔并向同一朝向倾斜的筛网 9-1 和接茶板 9-2, 筛网 9-1 和接茶板 9-2 安装在筛床上, 筛床连接有振动驱动装置。在接茶板 9-2 末端的下方安装有细茶振动槽 10, 细茶振动槽 10 通过输送带与圆筛机 16 的进茶口连接, 圆筛机 16 的出茶口通过输送带与风选机 11 的进茶口连接; 在筛网 9-1 末端的下方安装有粗茶振动槽 17, 粗茶振动槽 17 通过输送带与切茶机 15 的进料口连接, 切茶机 15 的出料口通过输送带与储茶罐 1 的进口 1-1 连接。在筛网 9-1 的上方安装有吸尘罩 4, 吸尘罩 4 通过第三吸风机 5 与装在储尘室 7 内的滤网 7-1 连通, 将毛茶在筛分过程中产生的尘埃、茶叶碎屑收集送入储尘室 7 内, 带尘埃的气体通过滤网 7-1 过滤后从储尘室 7 的出气口排出, 不对环境造成污染。

[0024] 如图 6 所示的风选机 11 包括设有进茶口 11-1 和出风口的箱体 11-2, 本实施例在箱体 11-2 内设有风送通道 11-3 和与风送通道 11-3 连通的四个分级筒 11-6, 风送通道 4 于近出风口处装有第二吸风机 11-4, 该出风口通过风管与储尘室 7 内的滤网 7-1 连通; 每个分级筒 11-6 均设有出茶口 11-7, 在出茶口 11-7 处设有活动连接茶叶选梗机 13 的移动输送带 12。

[0025] 工作时, 将完成初制加工的毛茶从进口 1-1 装入储茶罐 1 内, 打开出口 1-2 上的闸门, 毛茶进入往复直线振动的振动输送槽 2, 让毛茶与大颗粒杂质在振动输送槽 2 内进行运动分离, 质轻的毛茶振动移至槽体尾端, 在第一吸风机 7 吸力作用下通过送料管 3 进入第一分离筒 6-1; 大颗粒杂质振动移至槽体末端, 在其重力和吸力作用下从出杂口 3-2 排出; 进入第一分离筒 6-1 的毛茶, 在向上的吸力旋风的作用下对毛茶进行第一次除茶尘处理, 一部分完成除茶尘的毛茶经出料口 6-4 流出, 一部分带有小颗粒杂质的毛茶经风管进入第二分离筒 6-2 进行第二次除茶尘处理, 小颗粒杂质在向上的吸力旋风的作用下经风管排出, 完成二次除茶尘处理的毛茶经出料口 6-3 流出; 将从出料口 6-3 和出料口 6-4 流出的毛茶通过筛网 9-1 进行粗细筛分, 从筛网 9-1 的网孔通过的细毛茶被接茶板 9-2 送至细茶振动槽 10 中; 在筛网 9-1 的网面上移动的粗毛茶被送至粗茶振动槽 17 中, 粗茶振动槽 17

中的粗毛茶通过输送带送至切茶机 15 进行切段后,通过输送带送至储茶罐 1 的进口 1-1;将细茶振动槽 10 中的细毛茶通过输送带送至圆筛机 16 进行长短筛分,将细毛茶筛分得到筛面茶、碎茶和末茶,筛面茶和碎茶继续进行分级处理;得到的筛面茶或碎茶通过输送带送至风选机 11 进行风选分级,在第二吸风机 11-4 的吸力和重力的作用下,得到筛面茶或碎茶的正身茶、副茶和片茶;将得到的筛面茶或碎茶的正身茶通过移动输送带送至茶叶选梗机 13 进行茶、梗分离,分离出正身茶中的茶梗即完成毛茶的筛分,得到用于六堡茶精加工的筛面茶或碎茶的正身茶。

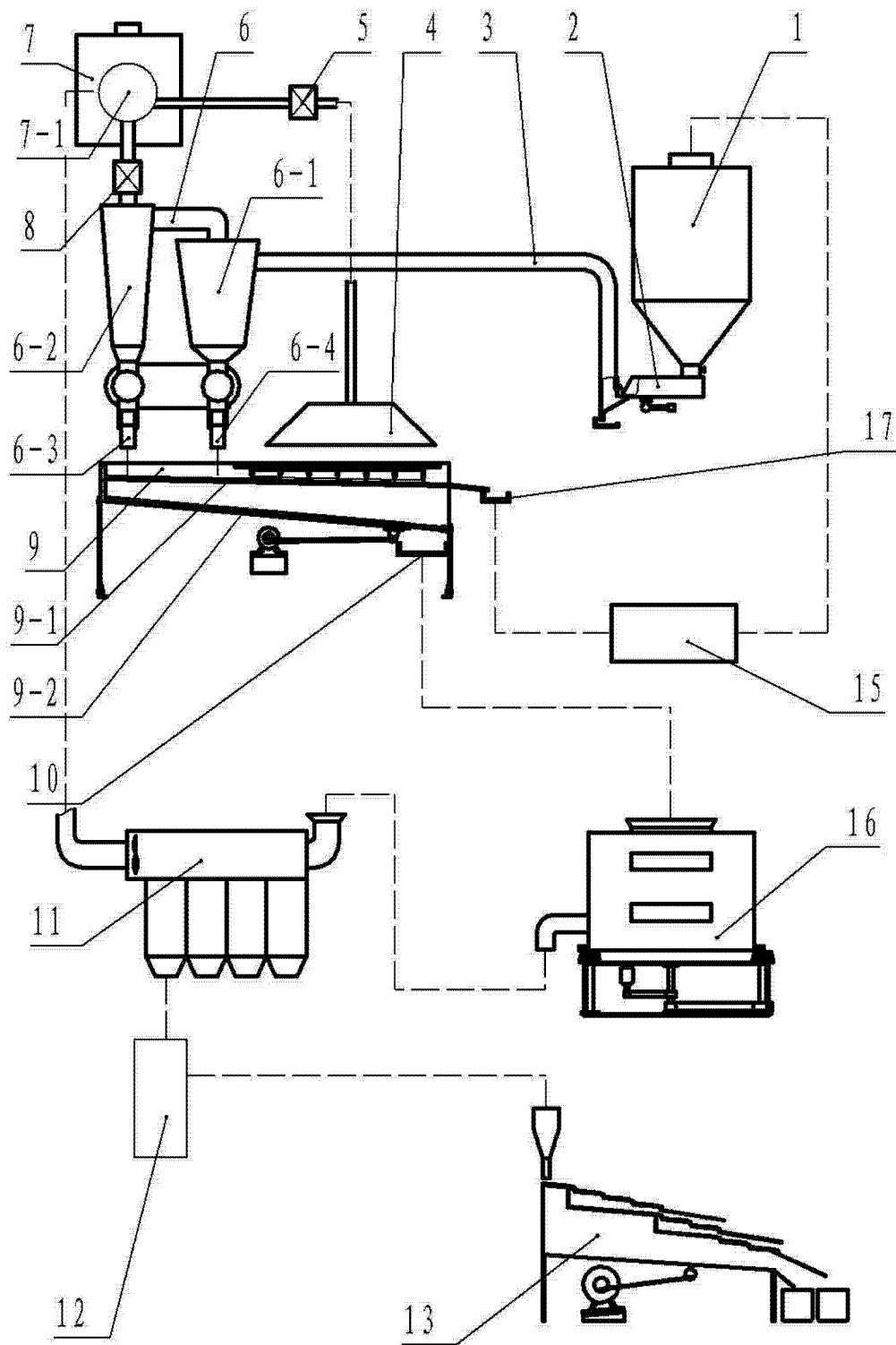


图 1

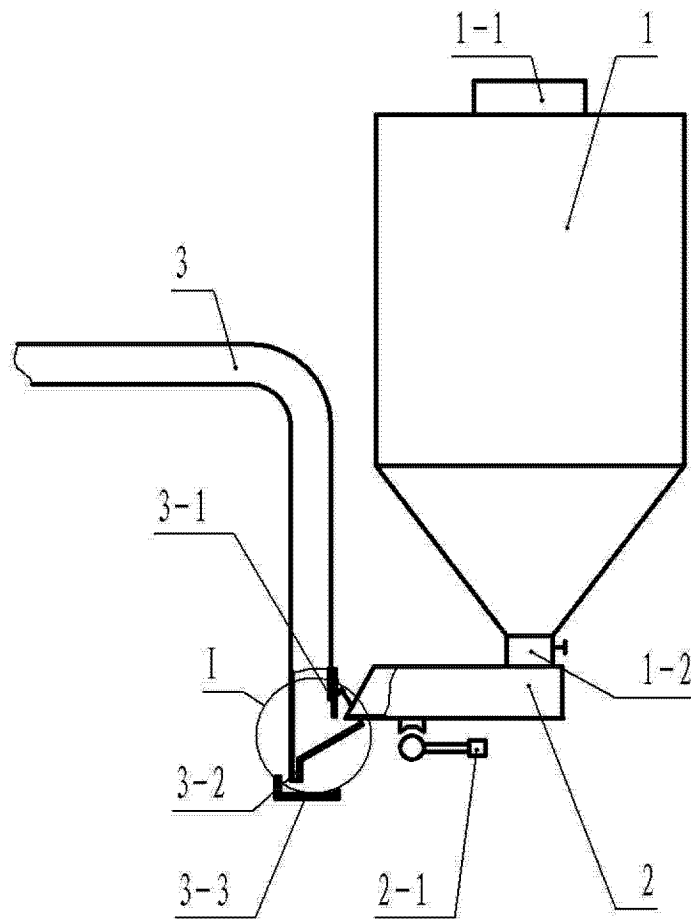


图 2

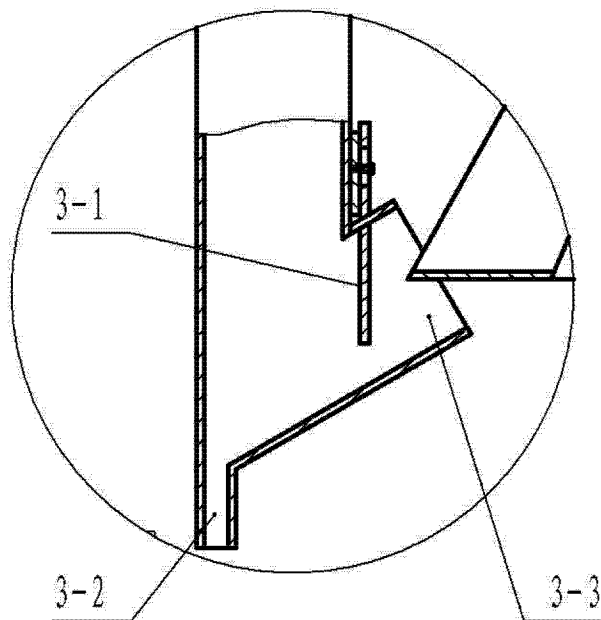


图 3

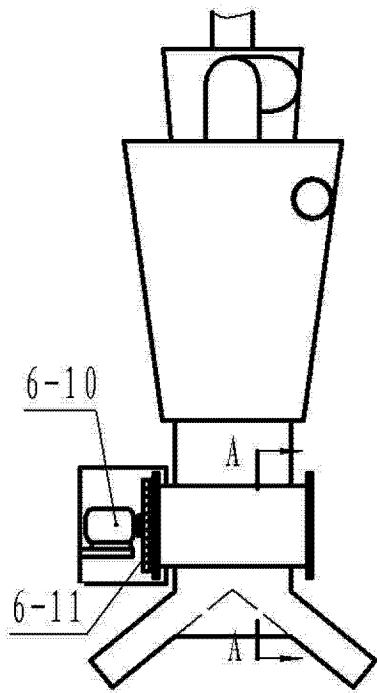


图 4

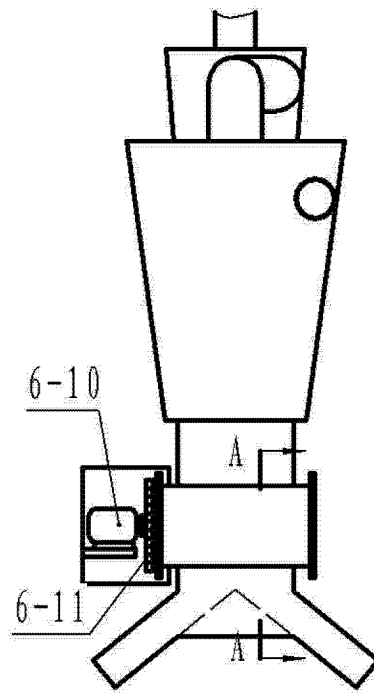


图 5

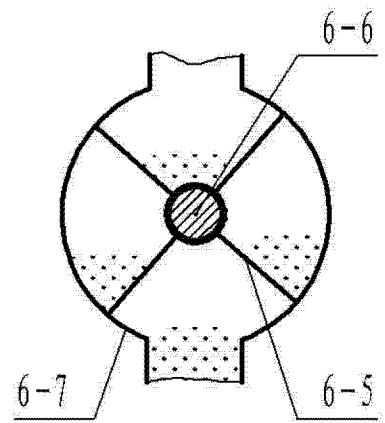


图 6

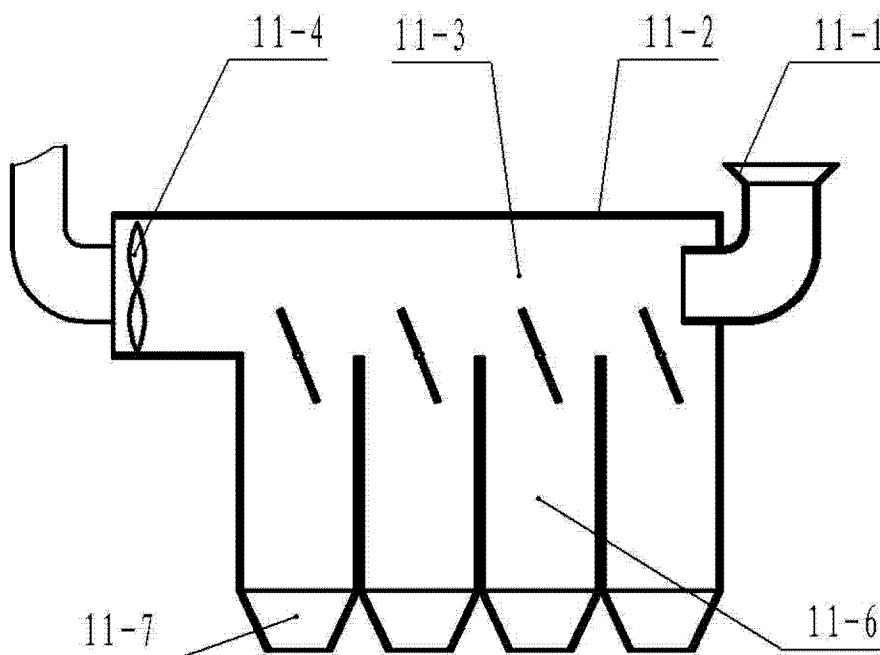


图 7