



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110731393 A

(43)申请公布日 2020.01.31

(21)申请号 201911048846.1

(22)申请日 2019.10.31

(71)申请人 湖南安化芙蓉山茶业有限责任公司

地址 413522 湖南省益阳市安化县梅城镇
龙安村(梅城工业园内)

(72)发明人 谭伟中 杨秀芳 熊德卿 罗建红

李训华 陈友元 王聪 罗又花

(74)专利代理机构 安化县梅山专利事务所

43005

代理人 王以森

(51)Int.Cl.

A23F 3/06(2006.01)

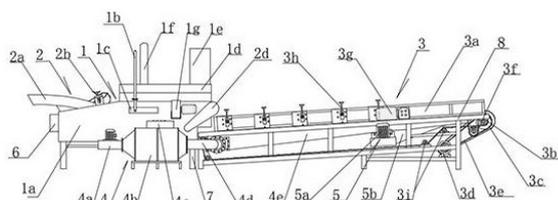
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

茶叶过热蒸气杀青机

(57)摘要

茶叶过热蒸气杀青机,涉及一种茶叶加工机械。包括机架,控制器,蒸青组件,进料组件,出料组件,所述蒸青组件,设有杀青室,在杀青室上设有外接蒸汽管的蒸气过热加热器,在杀青室的后部设有向杀青室出口端吹风的去湿风机,在杀青室的前端顶部设有排气管,在杀青室的后端顶部设有吸湿筒,吸湿筒顶部设有排湿管。本发明能适应各种嫩老茶叶的杀青,能快速将茶叶均匀杀透,并可根据杀青叶多少适时调整蒸青速度;可根据需要降低蒸青叶的湿度,快速将蒸青叶进行脱水和冷却,防止茶叶发酵发黄,确保所制备的绿茶质量。本发明既能满足制备普通绿茶蒸青需要,又能满足制备高档绿茶蒸青需要,还能进行黑毛茶加工的鲜叶蒸青,是一种适应很强的茶叶蒸汽杀青机。



1. 茶叶过热蒸气杀青机,包括机架,控制器,蒸青组件,进料组件,出料组件,其特征在于:所述蒸青组件,设有杀青室,在杀青室上设有外接蒸汽管的蒸气过热加热器,在杀青室的后部设有向杀青室出口端吹风的去湿风机,在杀青室的前端顶部设有排气管,在杀青室的后端顶部设有吸湿筒,吸湿筒顶部设有排湿管。

2. 茶叶过热蒸气杀青机,包括机架,控制器,蒸青组件,进料组件,出料组件,其特征在于:所述蒸青组件,设有杀青室,在杀青室上设有外接蒸汽管的蒸气过热加热器,在杀青室的后部设有向杀青室出口端吹风的去湿风机,在杀青室的前端顶部设有排气管,在杀青室的后端顶部设有吸湿筒,吸湿筒顶部设有排湿管,在出料组件前端至中后部下面设有脱水组件,在所述脱水组件后面设有冷却组件。

3. 根据权利要求2所述的茶叶过热蒸气杀青机,其特征在于:所述脱水组件,由设在杀青室侧面的鼓风机、与鼓风机出风端相连的鼓风加热装置、套设在出料组件前端至中后部下面的对出料组件上面的蒸青茶叶进行脱水的热风箱、对鼓风加热装置与出料组件进行通风连接的送风管的所组成。

4. 根据权利要求3所述的茶叶过热蒸气杀青机,其特征在于:所述热风箱制成槽形,侧面为三角形,左高右窄,槽形的敞口与输送带架顶部的输送带底面对接,由送风管送来的热风通过输送带底部对蒸青茶叶进行脱水。

5. 根据权利要求2所述的茶叶过热蒸气杀青机,其特征在于:所述冷却组件,由设在出料组件下面的冷却风机,与冷却风机出风口相连的、套设在出料组件尾部下面的对脱水组件进行脱水后茶料进行冷却的冷却风箱所组成。

6. 根据权利要求2所述的茶叶过热蒸气杀青机,其特征在于:所述冷却风箱制成槽形,侧面为三角形,槽形的敞口与输送带架右端输送带底面对接,由冷却风机送来的风通过输送带底部对脱水后的蒸青茶叶进行冷却。

7. 根据权利要求1或2所述的茶叶过热蒸气杀青机,其特征在于:所述蒸气过热加热器,设有外壳,在外壳内设有若干根电热管,在电热管上设有散热片,在电热管的前面设有布满蒸汽孔的两端封闭的出气管,出气管与外接蒸汽管相通,在电热管一端的外壳上设有接线柱,在对应电热管高度的外壳后侧上设有出汽道。

茶叶过热蒸气杀青机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种茶叶蒸青机械。

背景技术

[0002] 茶叶蒸汽杀青机是一种常用的茶叶机械。传统的蒸汽杀青机不仅性能差,蒸青效率低,主要问题是蒸青质量差。因此人们进行了一些改进,如公开号为CN109393087A,公开日为2019.03.01的高效节能的茶叶蒸汽杀青机,公开的技术为:包括机箱,机箱内设有炉膛和水箱,炉膛和水箱导热连接,炉膛用于为水箱加热,水箱的上侧设有蒸汽管,蒸汽管回转进炉膛内并从水箱中穿过,机箱的上侧设有杀青区,从水箱中穿过的蒸汽管连通至杀青区用于蒸汽杀青;能实现连续化的持续杀青,提升杀青效率,并能保证热能的充分利用;以解决目前采用燃烧锅炉进行蒸汽杀青,会造成杀青过程不能连续化和能量耗损严重的问题。又如公开号为CN203851718U,公开日2014.10.01的一种茶叶蒸汽杀青机,公开的技术为:解决现有的茶叶杀青机杀青不彻底、效果不好而发明。包括滚筒、转动轴和与转动轴连接的电机以及进茶装置,所述滚筒具有内腔、位于内腔外的进风加热层和位于所述进风加热层外的保温层,所述转动轴外固定设有与蒸汽发生器连接的中心汽管,所述中心汽管随所述转动轴一起转动,所述中心汽管的管壁上设有多个通孔,所述中心汽管与邻近所述进茶装置的一端的外表面上设置有多个推叶板,所述中心汽管远离进茶装置的一端的外表面上设置有多组导叶旋转片,所述保温层上或下或上下设置有与蒸汽发生器相连接的汽管排。以上现有技术所存的问题在于:一是采用蒸汽为饱和蒸汽,温度低,都在100℃左右,不能快速将茶叶杀透,导致茶叶杀青时间长,影响茶叶品质,特别是无法满足高档绿茶的杀青。二是蒸青效率低。杀青速度受到蒸汽温度低的制约,无法提高杀青速度和杀青量。三是饱和蒸汽的含水率高,蒸青后的茶叶湿度重,导致蒸青叶的含水率过高,不利后续加工,影响茶叶品质。四是不能及时散热,造成茶叶变黄,影响绿茶品质。五是适应性差,只能蒸青一芽1-2叶的绿茶,不能蒸青一芽4-6叶以上的黑茶叶。这些问题,现有技术都无法解决。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于解决现有技术所存在的问题,公开一种能适应各种鲜茶叶杀青的,快速将茶叶杀透的,可根据杀青叶多少适时调整蒸青速度的,能快速降低蒸青叶湿度和温度,确保杀青质量的,既能满足制备普通绿茶蒸青,又能满足制备高档绿茶蒸青,还能满足黑毛茶加工蒸青的茶叶过热蒸气杀青机。

[0004] 本发明的技术解决方案之一是:茶叶过热蒸气杀青机,包括机架,控制器,蒸青组件,进料组件,出料组件,其特殊之处在于:所述蒸青组件,设有杀青室,在杀青室上设有外接蒸汽管的蒸气过热加热器,在杀青室的后部设有向杀青室出口端吹风的去湿风机,在杀青室的前端顶部设有排气管,在杀青室的后端顶部设有吸湿筒,吸湿筒顶部设有排湿管。

[0005] 本发明的技术解决方案之二是:茶叶过热蒸气杀青机,包括机架,控制器,蒸青组件,进料组件,出料组件,其特殊之处在于:所述蒸青组件,设有杀青室,在杀青室上设有外

接蒸汽管的蒸气过热加热器,在杀青室的后部设有向杀青室出口端吹风的去湿风机,在杀青室的前端顶部设有排气管,在杀青室的后端顶部设有吸湿筒,吸湿筒顶部设有排湿管,在出料组件前端至中后部下面设有脱水组件,在所述脱水组件后面设有冷却组件。

[0006] 本发明技术解决方案中的脱水组件,由设在杀青室侧面的鼓风机、与鼓风机出风端相连的鼓风加热装置、套设在出料组件前端至中后部下面的对出料组件上面的蒸青茶叶进行脱水的热风箱、对鼓风加热装置与出料组件进行通风连接的送风管的所组成。

[0007] 本发明技术解决方案中的冷却组件,由设在出料组件下面的冷却风机,与冷却风机出风口相连的、套设在出料组件3尾部下面的对脱水组件进行脱水后茶料进行冷却的冷却风箱所组成。

[0008] 本发明技术解决方案中的蒸气过热加热器,设有外壳,在外壳内设有若干根电热管,在电热管上设有散热片,在电热管的前面设有布满蒸汽孔的两端封闭的出气管,出气管与外接蒸汽管相通,在电热管一端的外壳上设有接线柱,在对应电热管高度的外壳后侧上设有出汽道。

[0009] 本发明由于采用了以上技术方案,解决了现有技术所存在的问题,由于设置了蒸气过热加热器1c,可将蒸汽温度提高到480多℃,能适应各种嫩老茶叶的杀青,能快速将茶叶杀透,并可根据杀青叶多少适时调整蒸青速度;由于采用过热蒸汽杀青,蒸汽所带来的水分少,能有效控制蒸青叶的含水率,有利于后续加工,提高茶叶品质;由于在杀青室上设有排气管,有利于高温蒸汽的流动,使茶叶蒸青均匀;在杀青室上设有去湿风机、吸湿筒和排湿管,能快速驱散杀青室内的雾气,降低蒸青叶的湿度;由于设有脱水组件和冷却组件,能快速将蒸青叶进行脱水和冷却,防止茶叶发酵发黄,确保所制备的绿茶质量。本发明既能满足制备普通绿茶蒸青需要,又能满足制备高档绿茶蒸青需要,还能进行黑毛茶加工的鲜叶蒸青,是一种适应很强的茶叶蒸汽杀青机。

附图说明

[0010] 图1为本发明的主视示意图;

图2为本发明的右视示意图;

图3为本发明的俯视示意图。

[0011] 图4为本发明电加热器的实施例结构示意图。

[0012] 图示标记说明:1-蒸青组件,2-进料组件,3-出料组件,4-脱水组件,5-冷却组件,6-控制器,7-机架,1a-杀青室,1b-蒸汽管,1c-蒸气过热加热器,1c1-外壳,1c2-电热管,1c3-出汽道,1c4-前壁,1c5-接线柱,1c6-散热片,1c7-出气管,1d-顶盖,1e-吸湿筒,1f-排气管,1g-去湿风机,1h-排湿管,2a-料斗,2b-均茶装置,2c-输入带,2d-传动装置,3a-输送带挡板,3b-输送带,3c-输送带滚轮,3d-输送带电动机,3e-链条,3f-刮茶滚轮,3g-翻茶轮电动机,3h-翻茶轮调节机构,3i-调节轮,3j-翻茶轮,3k-输送带架,4a-鼓风机,4b-鼓风机加热装置,4c-加热电控柜,4d-送风管,4e-热风箱,5a-冷却风机,5b-冷却风箱。

具体实施方式

[0013] 为了便于进一步理解本发明,下面结合图1-4,用具体实施方式对本发明作进一步的说明。

[0014] 实施方式1:茶叶过热蒸气杀青机,包括机架7,控制器6,蒸青组件1,进料组件2,出料组件3,所述蒸青组件1,设有杀青室1a,在杀青室1a上设有外接蒸汽管1b的蒸气过热加热器1c,在杀青室1a的后部设有向杀青室1a出口端吹风的去湿风机1g,在杀青室1a的前端顶部设有排气管1f,在杀青室1a的后端顶部设有吸湿筒1e,吸湿筒1e顶部设有排湿管1h。

[0015] 实施方式2:茶叶过热蒸气杀青机,包括机架7,控制器6,蒸青组件1,进料组件2,出料组件3,所述蒸青组件1,设有杀青室1a,在杀青室1a上设有外接蒸汽管1b的蒸气过热加热器1c,在杀青室1a的后部设有向杀青室1a出口端吹风的去湿风机1g,在杀青室1a的前端顶部设有排气管1f,在杀青室1a的后端顶部设有吸湿筒1e,吸湿筒1e顶部设有排湿管1h,在出料组件3前端至中后部下面设有脱水组件4,在所述脱水组件4后面设有冷却组件5。

[0016] 优选方案中,所述脱水组件4,由设在杀青室1a侧面的鼓风机4a、与鼓风机4a出风端相连的鼓风加热装置4b、套设在出料组件3前端至中后部下面的对出料组件3上面的蒸青茶叶进行脱水的热风箱4e、对鼓风加热装置4b与出料组件3进行通风连接的送风管4d的所组成。

[0017] 优选方案中,所述冷却组件5,由设在出料组件3下面的冷却风机5a,与冷却风机5a出风口相连的、套设在出料组件3尾部下面的对脱水组件4进行脱水后茶料进行冷却的冷却风箱5b所组成。

[0018] 优选方案中,所述蒸气过热加热器1c,设有外壳1c1,在外壳1c1内设有若干根电热管1c2,在电热管1c2上设有散热片1c6,在电热管1c2的前面设有布满蒸汽孔的两端封闭的出汽管1c7,出汽管1c7与外接蒸汽管1b相通,在电热管1c2一端的外壳1c1上设有接线柱1c5,在对应电热管1c2高度的外壳1c1后侧上设有出汽道1c3。

[0019] 实施例1:茶叶过热蒸气杀青机,包括机架7,控制器6,蒸青组件1,进料组件2,出料组件3,所述蒸青组件1,设有杀青室1a,在杀青室1a上设有外接蒸汽管1b的蒸气过热加热器1c,在杀青室1a的后部设有向杀青室1a出口端吹风的去湿风机1g,在杀青室1a的前端顶部设有排气管1f,在杀青室1a的后端顶部设有吸湿筒1e,吸湿筒1e顶部设有排湿管1h。本实施例由于设置了蒸气过热加热器1c,可将蒸汽温度提高到480多℃,能适应各种嫩老茶叶的杀青,能快速将茶叶杀透,特别是能将一芽4叶以上的精老茶叶彻底蒸透,并可根据杀青叶多少适时调整蒸青速度;由于在杀青室1a上设有排气管1f,有利于高温蒸汽的流动,使茶叶蒸青均匀;在杀青室1a上设有去湿风机1g、吸湿筒1e和排湿管1h,能快速驱散杀青室1a内的雾气,降低蒸青叶的湿度。本实施例特别适宜于制备黑毛茶的蒸青。

[0020] 实施例2:茶叶过热蒸气杀青机,包括机架7,控制器6,蒸青组件1,进料组件2,出料组件3,所述蒸青组件1,设有杀青室1a,在杀青室1a上设有外接蒸汽管1b的蒸气过热加热器1c,在杀青室1a的后部设有向杀青室1a出口端吹风的去湿风机1g,在杀青室1a的前端顶部设有排气管1f,在杀青室1a的后端顶部设有吸湿筒1e,吸湿筒1e顶部设有排湿管1h,在出料组件3前端至中后部下面设有脱水组件4,在所述脱水组件4后面设有冷却组件5。

[0021] 所述脱水组件4,由设在杀青室1a侧面的鼓风机4a、与鼓风机4a出风端相连的鼓风加热装置4b、套设在出料组件3前端至中后部下面的对出料组件3上面的蒸青茶叶进行脱水的热风箱4e、对鼓风加热装置4b与出料组件3进行通风连接的送风管4d的所组成。所述冷却组件5,由设在出料组件3下面的冷却风机5a,与冷却风机5a出风口相连的、套设在出料组件3尾部下面的对脱水组件4进行脱水后茶料进行冷却的冷却风箱5b所组成。本实施例由于设

置了蒸气过热加热器1c,可将蒸汽温度提高到480多℃,能适应各种嫩老茶叶的杀青,能快速将茶叶杀透,并可根据杀青叶多少适时调整蒸青速度;由于在杀青室1a上设有排气管1f,有利于高温蒸汽的流动,使茶叶蒸青均匀;在杀青室1a上设有去湿风机1g、吸湿筒1e和排湿管1h,能快速驱散杀青室1a内的雾气,降低蒸青叶的湿度;由于设有脱水组件4和冷却组件5,能快速将蒸青叶进行脱水和冷却,防止茶叶发酵发黄,确保所制备的绿茶质量。本发明既能满足制备普通绿茶蒸青需要,又能满足制备高档绿茶蒸青需要。

[0022] 实施例3:茶叶过热蒸气杀青机,包括机架7,控制器6,蒸青组件1,进料组件2,出料组件2,所述蒸青组件1设在机架7上,所述进料组件2与蒸青组件1相连,所述出料组件3与蒸青组件1出茶口端相连,在出料组件3前端至中后部下面设有脱水组件4,在所述脱水组件4后面设有冷却组件5。所述蒸青组件1,在杀青室1a上设有外接蒸汽管1b内通杀青室1a的蒸气过热加热器1c,在杀青室1a的后部设有向杀青室1a出口端吹风的去湿风机1g,在杀青室1a的前端顶部设有排气管1f,在杀青室1a的后端顶部设有排湿管1h。所述蒸气过热加热器1c,设有外壳1c1,在外壳1c1内设有若干根电热管1c2,在电热管1c2上设有散热片1c6,在电热管1c2的前面设有布满蒸汽孔的两端封闭的出汽管1c7,出汽管1c7与外接蒸汽管1b相通,在电热管1c2一端的外壳1c1上设有接线柱1c5,在对应电热管1c2高度的外壳1c1后侧上设有出汽道1c3。所述进料组件2设在杀青室1a内,由料斗2a,设在料斗2a下面的输入带2c,设在输入带2c上的均茶装置2b所组成。输入带2c的驱动电机设在杀青室1a的底部,通过传动装置2d(链条传动)驱动输入带2c运行。均茶装置2b为业内常用设施,由电机驱动(未画出)的均茶轮、调节均茶轮与输入带2c的间隔距离的调节轮所组成。所述出料组件2也为业内常用设施,设有输送带架3k,输送带架3k设为两层,输送带3b设在输送带架3k的上下层,在输送带架3k上层两侧设有输送带挡板3a,在输送带架3k右端底部设有输送带电动机3d,在输送带架3k的右端设有输送带滚轮3c,在输送带电动机3d与输送带滚轮3c之间设有动力传递的链条3e,在输送带架3k的第二层的前后设有位置可调节的用于调节输送带3b松紧度的调节轮3i,在输送带3b右端回程段的底部设有刮茶滚轮3f,刮茶滚轮3f由链条3驱动,呈顺时针转动,刮茶滚轮3f上设有细密的毛刷,其作用为刮刷干净输送带3b上的细碎茶叶,在输送带架3k的上层均布有多个翻茶轮3j,翻茶轮3j到输送带3b表面的距离由设在输送带挡板3a上的翻茶轮调节机构3h进行调节,翻茶轮3j由设在输送带架3k侧面的翻茶轮电动机3g通过传动链条统一驱动。所述脱水组件4,由设在杀青室1a侧面的鼓风机4a、与鼓风机4a出风端相连的鼓风加热装置4b、套设在出料组件3前端至中后部下面的对出料组件3上面的蒸青茶叶进行脱水的热风箱4e、对鼓风加热装置4b与出料组件3进行通风连接的送风管4d的所组成。在鼓风加热装置4b上设有加热电控柜4c。热风箱4e制成槽形,侧面为三角形,左高右窄,槽形的敞口与输送带架3k顶部的输送带3b底面对接。由送风管4d送来的热风通过输送带3b底部对蒸青茶叶进行脱水。鼓风加热装置4b为市场产品,型号:GKFD-10,生产厂家为盐城东热能环保机械有限公司。所述冷却组件5,由设在出料组件3下面的冷却风机5a,与冷却风机5a出风口相连的、套设在出料组件3尾部下面的对脱水组件4进行脱水后茶料进行冷却的冷却风箱5b所组成。也就是说,冷却风箱5b制成槽形,侧面为三角形,槽形的敞口与输送带架3k右端输送带3b底面对接,冷却风机5a送来的风通过输送带3b底部对脱水后的蒸青茶叶进行冷却。控制器6控制蒸青组件1的去湿风机1g、进料组件2、出料组件3、脱水组件4、冷却组件5,加热电控柜4c控制鼓风加热装置4b和蒸气过热加热器1c的加温调节。本实施例解决

了现有技术所存在的问题,由于设置了蒸气过热加热器1c,可将蒸汽温度提高到480多℃,能适应各种嫩老茶叶的杀青,能快速将茶叶杀透,并可根据杀青叶多少适时调整蒸青速度;由于采用过热蒸汽杀青,蒸汽所带来的水分少,能有效控制蒸青叶的含水率,有利于后续加工,提高茶叶品质;由于在杀青室1a上设有排气管1f,有利于高温蒸汽的流动,使茶叶蒸青均匀;在杀青室1a上设有去湿风机1g、吸湿筒1e和排湿管1h,能快速驱散杀青室1a内的雾气,降低蒸青叶的湿度;由于设有脱水组件4和冷却组件5,能快速将蒸青叶进行脱水和冷却,防止茶叶发酵发黄,确保所制备的绿茶质量。本发明既能满足制备普通绿茶蒸青需要,又能满足制备高档绿茶蒸青需要,还能进行黑毛茶加工的鲜叶蒸青,是一种适应很强的茶叶蒸汽杀青机。

[0023] 本发明的工作原理如下:鲜叶通过料斗2a进入输入带2c,经均茶装置2b均匀后鲜叶进入蒸青区。外接蒸汽通过蒸汽管1b经蒸气过热加热器1c提温(可提高至480℃)后进入蒸青区对鲜叶进行蒸青。蒸气过热加热器1c由加热电控柜4c控制其发热量来控制进入杀青室1a的蒸汽温度,达到蒸汽温度可调的目的,以适应各种老嫩茶叶的蒸青。为促进高温蒸汽的流动,在杀青室蒸青区的顶部设有排气管1f。鲜叶经过蒸青后会产生大量湿气,由去湿风机1g将湿气吹至吸湿筒1e经排湿管1h排出。蒸青茶叶经排湿后落入输送带3b上,在输送过程中,通过控制加热电控柜4c,使鼓风机4a的风通过鼓风加热装置4b加热后,由送风管4d送入热风箱4e,热风透过输送带3b给茶叶脱水,脱水后茶叶进入输送带3b的尾部,这时冷却风机5a送入冷却风箱5b的冷风,将输送带3b上的茶叶降温冷却。由于蒸青温度高,杀青速度快,茶叶蒸青后及时排湿,及时脱水,及时冷却,蒸青出来的茶叶香气浓厚,叶色青翠,茶汤翠绿,能达到高档绿茶的杀青要求。如果用于黑毛茶的蒸青,可以关闭脱水组件4和冷却组件5,甚至可以关闭去湿风机1g。因为黑毛生产在鲜叶蒸青后要进行渥堆发酵,需要一定的水分,也无需及时冷却,所以蒸青茶叶经输送带3b的输送,可直接进行渥堆发酵。

[0024] 以上所述,仅为本发明的说明实施例,并非对本发明任何形式上和实质上的限制,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员,在不脱离本发明方法的前提下,做出的若干改进和补充也应视为本发明的保护范围。凡熟悉本专业的技术人员,在不脱离本发明精神和范围的情况下,利用以上所揭示的技术内容做出的些许更改、修饰与演变的等同变化,均为本发明的等效实施例;同时,凡依据本发明的实质技术对上述实施例所做的任何等同变化的更改、修饰与演变,均仍属于本发明的保护范围。

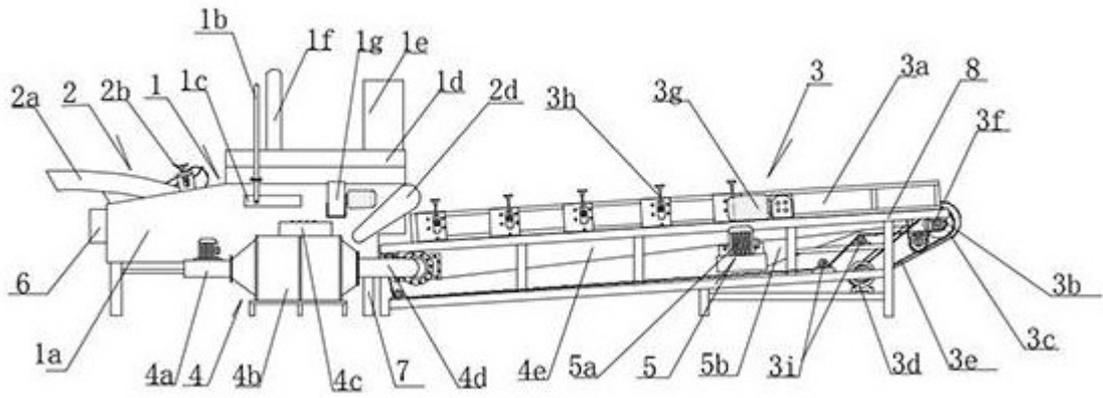


图1

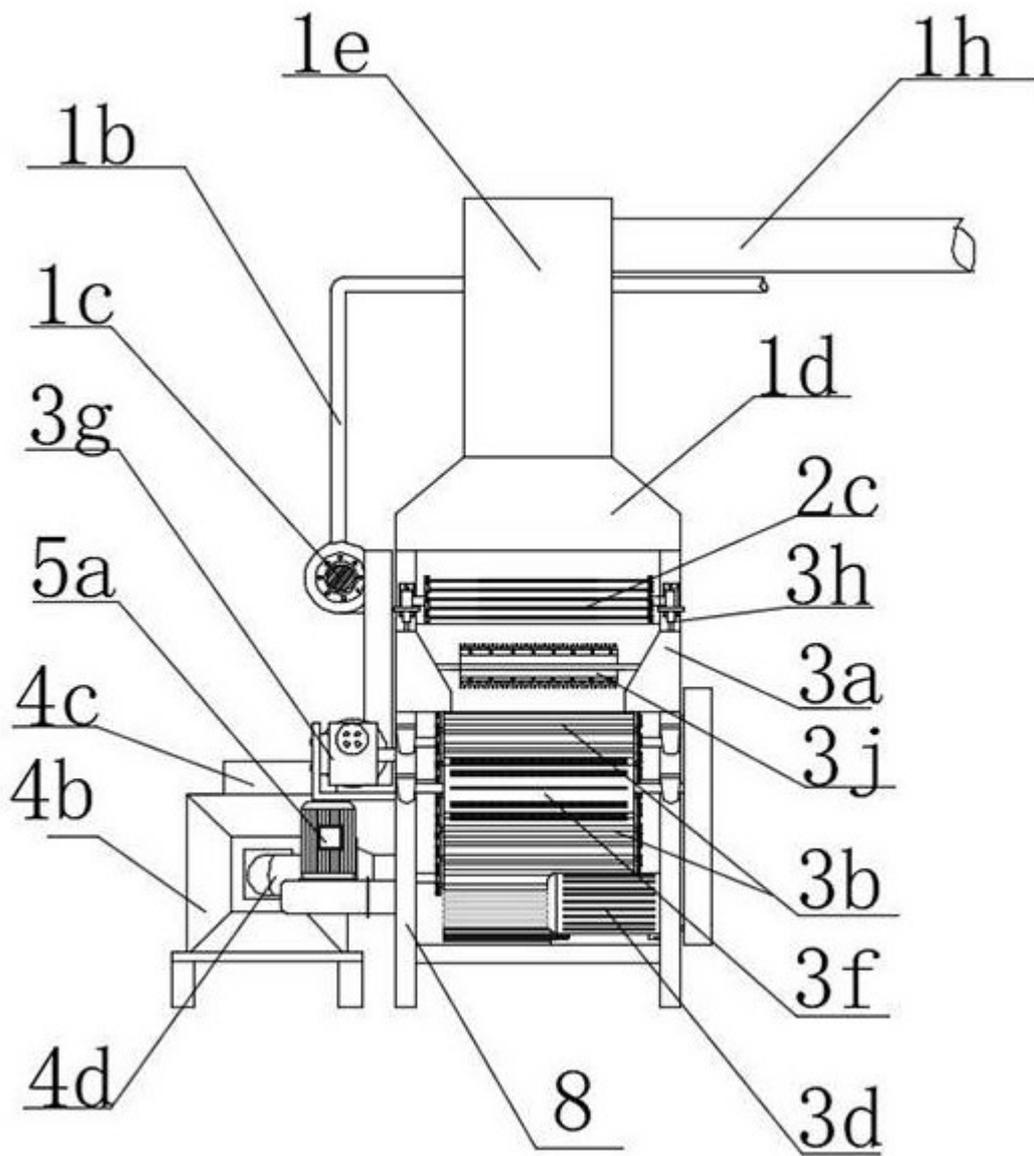


图2

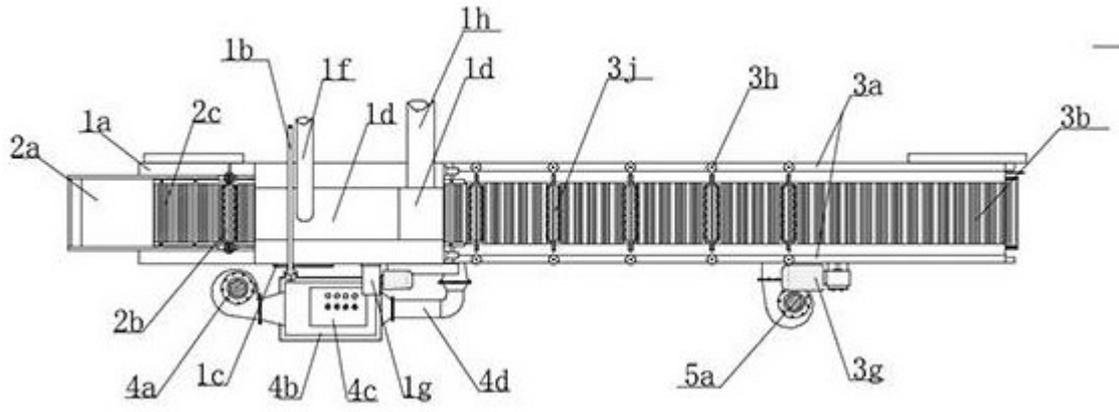


图3

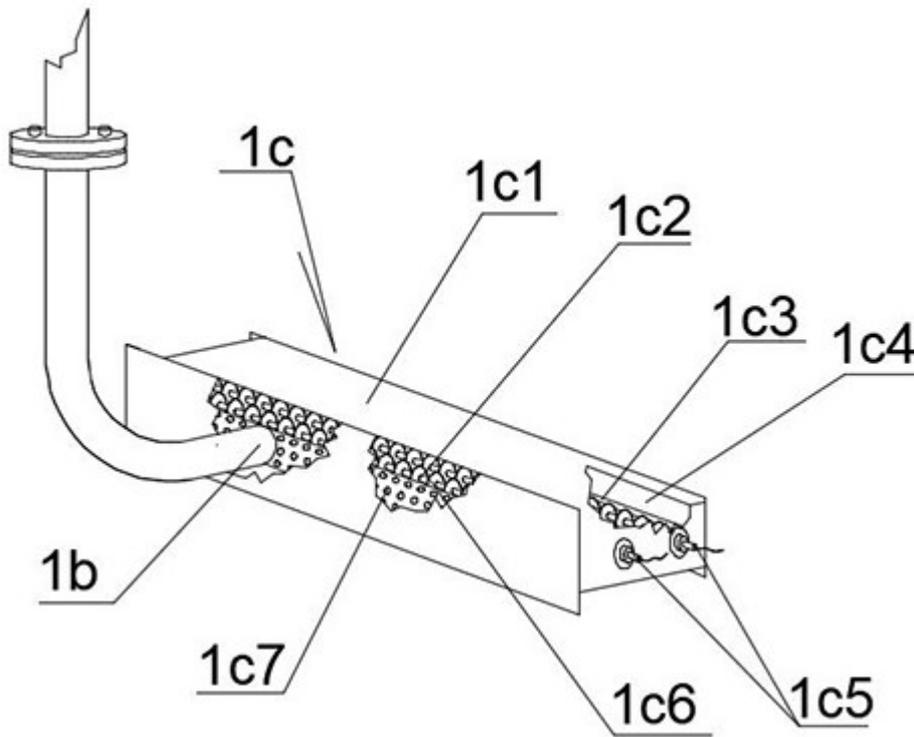


图4