



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111919947 A

(43) 申请公布日 2020. 11. 13

(21) 申请号 202010811241.X

(22) 申请日 2020.08.13

(71) 申请人 黄山小罐茶业有限公司

地址 245000 安徽省黄山市经济开发区梅林大道88号

(72) 发明人 芦坤 曹卫 吴雪原 张勇 张根穆永超 赵和涛

(74) 专利代理机构 杭州凌通知识产权代理有限公司 33316

代理人 叶绿林

(51) Int. Cl.

A23F 3/40 (2006.01)

A23F 3/06 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

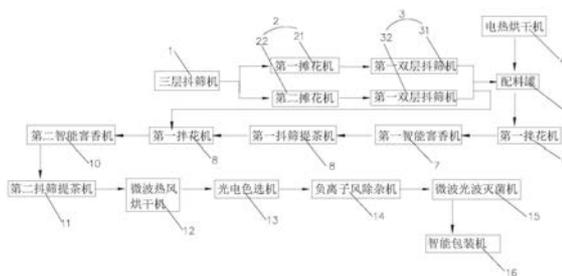
权利要求书2页 说明书9页 附图8页

(54) 发明名称

一种茉莉花茶的自动化加工生产线

(57) 摘要

本发明公开了一种茉莉花茶的自动化加工生产线,包括通过输送装置顺次连接的三层抖筛机、摊花机、双层抖筛机,电热烘干机、第一拌花机、第一智能窈香机、第一抖筛提茶机、第二拌花机、第二智能窈香机、第二抖筛提茶机、微波烘干机、光电色选机、负离子风除杂机、微波光波灭菌机、智能包装机。通过本生产线能够完成茉莉花茶的自动连续化生产加工,且通过本生产线上三层抖筛机、双层抖筛机、抖筛提茶机、光电色选机、负离子风除杂机、微波光波灭菌机、智能包装机的配合使用,保证茶叶的清洁度和保鲜度。通过智能窈香机的窈制,保证窈香的效果,减少茉莉花的用量,因此,通过本生产线可以获得一款茉莉花香气好、清洁度高的茉莉花茶。



1. 一种茉莉花茶的自动化加工生产线,其特征在于:包括通过输送装置顺次连接的三层抖筛机、摊花机、双层抖筛机,所述三层抖筛机设置有三层筛网,从上到下依次为第一层筛网、第二层筛网和第三层筛网,所述第一层筛网和第二层筛网为圆孔筛,第一层筛网圆孔直径为2.5mm,第二层筛网圆孔直径为2mm,所述第三层筛网为方孔筛,筛网的目数为10目;所述第二层筛网和第三层筛网的出料口分别对应设置有一台摊花机,每台摊花机之后对应设置有一台双层抖筛机,所述双层抖筛机共设置有两层筛网,从上到下分别为第一层筛网和第二层筛网,两所述双层抖筛机第二层筛网出料口连接至储花筒中;

还设置有对待窨花的茶胚进行复烘的电热烘干机,所述电热烘干机之后设置有储茶筒,所述储花筒和储茶筒连接至第一拌花机,所述第一拌花机之后通过输送装置顺次连接有第一智能窨香机、第一抖筛提茶机、第二拌花机、第二智能窨香机、第二抖筛提茶机,所述储花筒的出料口还通过传送装置连接至第二拌花机;所述第二抖筛提茶机之后通过输送装置顺次连接有微波烘干机、光电色选机、负离子风除杂机、微波光波灭菌机、智能包装机。

2. 如权利要求1,所述的茉莉花茶的自动化加工生产线,其特征在于:设置在与三层抖筛机的第二层筛网出料口连接的摊花机之后的双层抖筛机,其第一层筛网的圆孔直径为2.7mm,第二层筛网的圆孔直径为1mm;设置在与三层抖筛机的第三层筛网出料口连接的摊花机之后的双层抖筛机,其第一层筛网的圆孔直径为2.5mm,第二层筛网的的圆孔直径为0.8mm。

3. 如权利要求1,所述的茉莉花茶的自动化加工生产线,其特征在于:两所述双层抖筛机并排设置,在两双层抖筛机的下方设置有第一水平输送带,第一水平输送带的一端与储花筒间设置有提升机;所述储花筒的下方设置有第一分配输送带,第一分配输送带的一端与第一拌花机连接,另一端与第二拌花机连接;所述第一智能窨香机并排设置有两台,所述第一拌花机的出料口下方设置有第二分配输送带,第二分配输送带的两端分别与其中一台第一智能窨香机配合连接;所述第一智能窨香机的下方设置有第二水平输送带,第二水平输送带的出料端连接至第一抖筛提茶机;所述第二智能窨香机并排设置有两台,所述第二拌花机的出料口下方设置有第三分配输送带,第三分配输送带的两端分别与其中一台第二智能窨香机配合连接;所述第二智能窨香机的下方设置有第三水平输送带,第三水平输送带的出料端连接至第二抖筛提茶机。

4. 如权利要求3,所述的茉莉花茶的自动化加工生产线,其特征在于:所述第一拌花机之前设置有第一配料罐,所述第二拌花机之前设置有第二配料罐,所述第一分配输送带的两端分别连接至第一配料罐和第二配料罐。

5. 如权利要求1,所述的茉莉花茶的自动化加工生产线,其特征在于:所述智能窨香机,包括密闭的箱体,设置在箱体内的多层回转窨香输送带,所述箱体位于底层回转窨香输送带的上方设置有进料口,位于最上方回转窨香输送带一侧的下方设置有出料口,在多层回转窨香输送带的一侧还设置有将下一层回转窨香输送带中的茶叶和花提升至上一层回转窨香输送带上的提升装置,所述回转窨香输送带为网孔结构,在每层回转窨香输送带的上方还设置有翻料机构,所述箱体的顶部设置有香气收集罩,香气收集罩的顶部连接设置有循环风管,所述箱体的底部位于回转窨香输送带的下方均匀分布有一组向上吹气的进气管,所述进气管的一端与循环风管连通,所述循环风管内还设置有风机;

所述箱体内设置有氧气传感器,所述循环风管上设置有与外界大气相连通的进气支

管,所述进气支管上设置有进气阀,所述箱体的顶部还设置有排气口,所述排气口上设置有排气阀;所述箱体内还设置有湿度传感器及与湿度传感器配合的加湿器;所述箱体内还设置有温度传感器及用于箱体内加热和降温的控温装置。

6.如权利要求5,所述的茉莉花茶生产系统,其特征在于:所述提升装置包括提升丝杆,设置在提升丝杆上的一组丝杆螺母,所述丝杆螺母上固定连接有送料斗,所述送料斗与回转窰香输送带相适配;所述送料斗的底部设置有控制底部开口大小的活动底板。

7.如权利要求1,所述的茉莉花茶生产系统,其特征在于:所述拌花机包括槽体,所述槽体为网状结构,在槽体下方设置有带动槽体振动的振动器,所述槽体内设置有沿槽体长度方向设置的转动轴,转动轴上间隔设置有一组翻料抄手,所述翻料抄手包括沿转动轴圆周方向设置的一组翻料器,所述翻料器上包覆有一层纳米纤维布。

8.如权利要求1所述的茉莉花茶生产系统,其特征在于:所述负离子风除杂机,包括振动槽,所述振动槽为网孔结构,网孔的目数为10-12目,在振动槽的上方间隔设置有一组向下吹向振动槽的负离子风扇和与负离子风扇配合的杂物回收罩。

一种茉莉花茶的自动化加工生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及茶叶加工领域,尤其是涉及一种茉莉花茶的自动化加工生产线。

背景技术

[0002] 茉莉花茶的生产历史至今已有1000多年,因其具有安神、解抑郁、健脾理气、抗衰老、提高机体免疫力等功效,所以是我国传统的大众化饮用茶,同时也是我国十分畅销茶类,尤其在北方有广阔的消费市场。

[0003] 当前关于茉莉花茶的制作,要经过茶胚处理(干燥、冷却)、鲜花处理(摊凉、鲜花养护、筛花)、拼和、窨花(通常窨花4-5次)、通花、起花、烘焙、提花、匀堆装箱等工序,不但工序繁杂多样,而且大都由人工操作,工效低,生产成本低,而且产品质量也不易掌控。为此,如何选择配置先进的制茶设备,组成一套较完善且高效的自动化加工生产线,是当前茉莉花茶生产企业迫切需要解决的难题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种茉莉花茶的自动化加工生产线,解决现有茉莉花茶制作工艺繁琐,缺乏高效能自动化生产线的问题。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种茉莉花茶的自动化加工生产线,包括通过输送装置顺次连接的三层抖筛机、摊花机、双层抖筛机,所述三层抖筛机设置有三层筛网,从上到下依次为第一层筛网、第二层筛网和第三层筛网,所述第一层筛网和第二层筛网为圆孔筛,第一层筛网圆孔直径为2.5mm,第二层筛网圆孔直径为2mm,所述第三层筛网为方孔筛,筛网的目数为10目;所述第二层筛网和第三层筛网的出料口分别对应设置有一台摊花机,每台摊花机之后对应设置有一台双层抖筛机,所述双层抖筛机共设置有两层筛网,从上到下分别为第一层筛网和第二层筛网,两所述双层抖筛机第二层筛网出料口连接至储花筒中;

[0006] 还设置有对待窨花的茶胚进行复烘的电热烘干机,所述电热烘干机之后设置有储茶筒,所述储花筒和储茶筒连接至第一拌花机,所述第一拌花机之后通过输送装置顺次连接有第一智能窨香机、第一抖筛提茶机、第二拌花机、第二智能窨香机、第二抖筛提茶机,所述储花筒的出料口还通过传送装置连接至第二拌花机;所述第二抖筛提茶机之后通过输送装置顺次连接有微波烘干机、光电色选机、负离子风除杂机、微波光波灭菌机、智能包装机。

[0007] 为保证对不同大小的花苞进行筛分,设置在与三层抖筛机的第二层筛网出料口连接的摊花机之后的双层抖筛机,其第一层筛网的圆孔直径为2.7mm,第二层筛网的圆孔直径为1mm;设置在与三层抖筛机的第三层筛网出料口连接的摊花机之后的双层抖筛机,其第一层筛网的圆孔直径为2.5mm,第二层筛网的的圆孔直径为0.8mm。

[0008] 为保证输送的连续性,提高自动化的程度,两所述双层抖筛机并排设置,在两双层抖筛机的下方设置有第一水平输送带,第一水平输送带的出料端与储花筒间设置有提升机;所述储花筒的下方设置有第一分配输送带,第一分配输送带的一端与第一拌花机连接,

另一端与第二拌花机连接；所述第一智能窨香机并排设置有两台，所述第一拌花机的出料口下方设置有第二分配输送带，第二分配输送带的两端分别与其中一台第一智能窨香机配合连接；所述第一智能窨香机的下方设置有第二水平输送带，第二水平输送带的出料端连接至第一抖筛提茶机；所述第二智能窨香机并排设置有两台，所述第二拌花机的出料口下方设置有第三分配输送带，第三分配输送带的两端分别与其中一台第二智能窨香机配合连接；所述第二智能窨香机的下方设置有第三水平输送带，第三水平输送带的出料端连接至微波烘干机。

[0009] 为进一步提高茶叶和茉莉花的拌花效果，所述第一拌花机之前设置有第一配料罐，所述第二拌花机之前设置有第二配料罐，所述第一分配输送带的两端分别连接至第一配料罐和第二配料罐。

[0010] 为保证窨香的质量，同时，减少茉莉花的用量，所述智能窨香机包括密闭的箱体，设置在箱体内的多层回转窨香输送带，所述箱体位于底层回转窨香输送带的上方设置有进料口，位于最上方回转窨香输送带一侧的下方设置有出料口，在多层回转窨香输送带的一侧还设置有将下一层回转窨香输送带中的茶叶和花提升至上一层回转窨香输送带上的提升装置，所述回转窨香输送带为网孔结构，在每层回转窨香输送带的上方还设置有翻料机构，所述箱体的顶部设置有304不锈钢材料的香气收集罩，香气收集罩的顶部连接设置有循环风管，所述箱体的底部位于回转窨香输送带的下方均匀分布有一组向上吹气的进气管，所述进气管的一端与循环风管连通，所述循环风管内还设置有风机；

[0011] 所述箱体内设置有氧气传感器，所述循环风管上设置有与外界大气相连通的进气支管，所述进气支管上设置有进气阀，所述箱体的顶部还设置有排气口，所述排气口上设置有排气阀；所述箱体内还设置有湿度传感器及与湿度传感器配合的加湿器；所述箱体内还设置有温度传感器及用于箱体内加热和降温的控温装置。

[0012] 进一步的，所述提升装置包括提升丝杆，设置在提升丝杆上的一组丝杆螺母，所述丝杆螺母上固定连接有送料斗，所述送料斗与回转窨香输送带相适配；所述送料斗的底部设置有控制底部开口大小的活动底板。

[0013] 为防止拌花时茶叶损坏，同时，能够去除细小的杂质，所述拌花机包括槽体，所述槽体为网状结构，在槽体下方设置有带动槽体振动的振动器，所述槽体内设置有沿槽体长度方向设置的转动轴，转动轴上间隔设置有一组翻料抄手，所述翻料抄手包括沿转动轴圆周方向设置的一组翻料器，所述翻料器上包覆有一层纳米纤维布。

[0014] 为进一步提高茶叶的清洁度，所述负离子风除杂机包括振动槽，所述振动槽为网孔结构，网孔的目数为10-12目，在振动槽的上方间隔设置有一组向下吹向振动槽的负离子风扇及聚酯纤维材料的杂物回收罩。

[0015] 本发明的有益效果：通过本生产线，能够实现茉莉花茶的自动化加工，减少操作人员的介入，从而提高整个茉莉花茶加工过程的清洁化，避免外部污染物带入其中，对茶叶和茉莉花造成二次污染。通过本生产线能够有效提高窨香的效果，同时，减少茉莉花的用量，还能够保证茶与花的清洁度，从而得到一款茶叶匀净，茉莉花香气浓郁的茉莉花茶。具体而言，通过三层抖筛机对采摘的茉莉花进行筛选，除去以开放的茉莉花和枝叶以及碎末，保留未开放的花朵，提高茉莉花的清洁度；并对花朵进行分级，通过两台摊花机对分级后的茉莉花进行养花，根据茉莉花的花苞开放程度的不同，两台摊花机的参数设置不同，从而控制茉

莉花开放程度的均匀性,获得窨香所需的含苞待放的鲜花,以提高后续窨香的效果。所述拌花机,代替传统人工拌花,不仅清洁卫生,无灰尘杂物污染,而且拌花均匀,可提高工效3-4倍,降低生产成本80%,尤其使用纳米纤维布包覆的翻料器和螺旋搅拌叶片,可减少茉莉花与茶胚的20-30%断损率。所述智能窨香机改变了传统的茶叶和茉莉花的输送方式,由底部向上输送,并不断的从底部送入新鲜的茉莉花和茶叶,并通过循环风管不断的将底层的茉莉花香气向上吹,从而使上层的茶叶得到充分的窨香,避免单层茶叶窨香,随着时间的推移,茉莉花香气挥发减弱,而使茶叶吸香窨香的效果差问题,因此,传统的窨香机窨香时茉莉花的用量大,通过本智能窨香机可以有效减少茉莉花的用量40-50%。同时,该智能窨香机通过控温、控湿、供氧的装置,保证窨香时所需的温度、湿度以及含氧量,提高窨香的效果。使用微波烘干机,以高频率微波穿透花茶内部与热风作内外同时加热烘干,不仅干燥质量好,无烟焦味,有利于促进茉莉花茶花香浓郁持久,而且解决了热风、电热、蒸汽等外部加热传导干燥,易使茉莉花香气挥发损耗的技术难题。将色选机与负离子风去杂机连用,既有效清除茶梗、花草叶、茎皮壳、纤维、毛发等杂物,又解决了粘附在茶叶表面的微细虫体及灰尘异物难以清除的技术障碍,对确保茉莉花茶产品质量安全有重要作用。

[0016] 以下将结合附图和实施例,对本发明进行较为详细的说明。

附图说明

[0017] 图1为本发明生产线的主视图。

[0018] 图2为本发明生产线的俯视图。

[0019] 图3为本发明的生产线框图。

[0020] 图4为本发明中三层抖筛机的结构示意图。

[0021] 图5为本发明中摊花机的结构示意图。

[0022] 图6为本发明中双层抖筛机的结构示意图。

[0023] 图7为本发明中配料罐的结构示意图。

[0024] 图8为本发明中第一拌花机的结构示意图。

[0025] 图9为本发明中第一智能窨花机的结构示意图。

[0026] 图10为本发明智能窨花机中翻料机构的主视图。

[0027] 图11为本发明智能窨花机中翻料机构的侧视图。

[0028] 图12为本发明中第一抖筛提茶机的结构示意图。

[0029] 图13为本发明中负离子风除杂机的结构示意图。

具体实施方式

[0030] 实施例,如图3所示,一种茉莉花茶的自动化加工生产线,用于实现茉莉花茶的自动化,连续化加工。其主要由以下设备通过输送装置连接而成,包括三层抖筛机1、摊花机2、双层抖筛机3、电热烘干机4、第一拌花机6、第一智能窨香机7、第一抖筛提茶机8、第二拌花机9、第二智能窨香机10、第二抖筛提茶机11、微波烘干机12、光电色选机13、负离子风除杂机14、微波光波灭菌机15、智能包装机16。

[0031] 下面具体描述本生产线各设备的连接组合关系及其设备本身的具体结构,如图1、图2所示,首先,设置有茉莉花上料机17,茉莉花上料机17一端设置有茉莉花上料槽171,采

摘后的茉莉花倒入茉莉花上料槽171内,所述上料机17上的上料输送带172一直延伸到槽底,在上料输送带172上间隔设置有一组提升板173,通过提升板173不断将茉莉花上料槽171内的茉莉花向上输送,提升板173的大小决定每次运输茉莉花量。所述茉莉花上料机17的出料口位于三层抖筛机1的上方,通过三层抖筛机对采摘的新鲜茉莉花进行筛选去杂。如图4所示,所述三层抖筛机1共有三层筛网,从上到下依次为第一层筛网101、第二层筛网102和第三层筛网103,所述第一层筛网101和第二层筛网102为圆孔筛,第一层筛网101的圆孔直径为25mm,第二层筛网102的圆孔直径为2mm,所述第三层筛网103为方孔筛,筛网的目数为10目;通过第一层筛网101筛掉已开放的花朵及枝叶,使直径小于2.5mm的鲜花苞进入第二层筛网102中,通过第二层筛网102获得花形较大的鲜花苞,通过第三层筛网103筛除碎花末及虫卵杂物,保留花形稍小的鲜花苞;采用三层筛网,通过逐级筛选的方式,能够去除大的杂质以及碎花末,获得大小接近的鲜花苞,便于后期对不同开放程度的花苞进行养花处理,以使茉莉花更好的吐香。同时,采用三层筛网,能够避免现有振动筛采用两层筛网结构,在筛除碎末时,大小鲜花苞均通过一个网孔进入下层筛网时,花苞间相互挤压造成网孔堵塞的问题,同时解决现有两层筛网结构的筛花机,会造成碎花末和虫卵等杂物停留在鲜花苞上,难以分离筛除的难题。

[0032] 所述摊花机2并排设置有两台,为便于描述区分,将其定义为第一摊花机21和第二摊花机22。所述三层抖筛机1第二层筛网102的出料口,通过提升机18连接至第一摊花机21,所述第三层筛网103的出料口,通过提升机19连接至第二摊花机22。根据花苞的开放程度不同将大小花苞分为两级,并根据花苞的开放程度,设定摊花的温度和时间,以保证摊花的质量。

[0033] 所述第一摊花机21和第二摊花机22的出料口分别连接设置有一台双层抖筛机3,为便于区分两双层抖筛机3,定义与第一摊花机21连接的为第一双层抖筛机31,与第二摊花机22连接的为第二双层抖筛机32。如图6所示,所述双层抖筛机3共设置有两层筛网,从上到下分别为第一层筛网301和第二层筛网302,所述第一层筛网301和第二层筛网302的网孔均为圆孔结构。鉴于花苞大小的不同,所述第一双层抖筛机31中第一层筛网301的圆孔直径为2.7mm,第二层筛网302的圆孔直径为1mm;所述第二双层抖筛机32中第一层筛网301的圆孔直径为2.5mm,第二层筛网302的圆孔直径为0.8mm。通过双层抖筛机3的第一层筛网301筛去花枝茎,花托叶,大花瓣,通过第二层筛网302筛去碎花末,花瓣,花虫等杂物,从而使第二层筛网302的出料口中提取出较纯净的茉莉花朵。所述第一双层抖筛机31和第二双层抖筛机32的下方设置有第一水平输送带19,第一水平输送带19的出料端通过提升机18连接储花筒20,通过第一水平输送带19和提升机18将第一双层抖筛机31和第二双层抖筛机32中的茉莉花送至储花筒20中。所述储花筒,为长1.8米,直径1.1米的圆柱形滚筒,以贮放和转输茉莉花和茶胚等物料。因该机采用304不锈钢材料,所以光滑清洁卫生,不会对茉莉花产生污染和损伤。

[0034] 为保证待窨香茶叶的窨香效果,还对待窨香的茶胚,采用电热烘干机4进行复烘,在电热烘干机4之前设置有与茉莉花上料机17结构相同的茶叶上料机23,通过茶叶上料机23将茶胚自动送入电热烘干机4中进行复烘。复烘后的茶叶通过提升机18送至储茶筒24中。所述储花筒20和储茶筒24的底部出料口均设置有流量控制阀,用于控制出料的流量,以获得所需的茉莉花和茶叶比例。

[0035] 所述储花筒20的下方设置有第一分配输送带25,第一分配输送带25的一端通过提升机18与第一配料罐5的进料口相对接,另一端通过提升机18和第四水平输送装置26送至第二配料罐27中。所述储茶筒24中的出料口通过提升机18与第一配料罐5连接,所述茉莉花和茶叶在第一配料罐5中进行初步混合后,再从底部的出料口出,送至一端位于第一配料罐5下方的第一拌花机6中进一步拌花。在第一拌花机6之后设置有两台第一智能窨香机7,所述第一拌花机6的出料口下方设置有第二分配输送带28,第二分配输送带28的两端分别与其中一台第一智能窨香机的进料口配合连接。所述第一智能窨香机7的下方设置有第二水平输送带29,第二水平输送带29的出料端通过提升机18将茶叶和茉莉花提升至第一抖筛提茶机8上。通过第一抖筛提茶机8进行提茶,筛去花朵、花末、花蒂、碎茶等杂物,获得初制茉莉花茶。如图12所示,所述第一抖筛提茶机8设置有两层筛网,其中第一层筛网801为圆孔,圆孔直径为2.7mm,第二层筛网802为方孔,第二层筛网802的目数为10目。

[0036] 所述第一抖筛提茶机8的第二层筛网802的出料口通过提升机18将茶叶提升至第二配料罐27中,与从储花筒20中过来的茉莉花进一步混合,进行二次窨香。经第二配料罐27混合后的茶叶和茉莉花从底部的出料口进入第二拌花机9,在第二拌花机9之后并排设置有两台第二智能窨香机10,第二智能窨香机10的结构与第一智能窨香机7结构相同。所述第二拌花机9的出料口下方设置有第三分配输送带30,第三分配输送带30的两端分别与其中一台第二智能窨香机10的进料口配合连接。所述第二智能窨香机10的下方设置有第三水平输送带33,第三水平输送带33的出料端通过提升机18将茶叶和茉莉花提升至第二抖筛提茶机11上,所述第二抖筛提茶机11的结构与第一抖筛提茶机8的结构相同,通过第二抖筛提茶机11筛去花朵、花末、花蒂、碎茶等杂物,提取经窨香后的茶叶。所述第二抖筛提茶机11的茶叶出料口设置有提升机18,提升机18的出料口位于微波烘干机12的进料口上,微波烘干机12的出料口通过提升机18连接至光电色选机13,光电色选机13的出料口通过提升机18连接至负离子风除杂机14上,负离子风除杂机14的出料口通过提升机18连接至微波光波灭菌机15,微波光波灭菌机15的出料口在通过输送带连接至智能包装机16,对茶叶进行自动化封装。

[0037] 如图5所示,所述摊花机2为箱体式结构,该机长为6米,宽2.6米,高2.8米,包括摊花机箱体201,设置在摊花机箱体201内的多层输送带202,每层输送带202的进料端设置有匀叶器203,匀叶器203的高度可调,用于调整鲜花苞的输送厚度。所述鲜花苞从顶层的输送带202进,从底层的输送带202出,为实现更好的通风,所述输送带202采用均匀分布有细小的通风网孔。所述摊花机箱体201内设置有冷热风温控仪203,通过冷热风温控仪203监测摊花机内的温度,并控制风机吹冷热风以及控制风速。还设置有超声波加湿器204,通过湿度传感器监控摊花机内的湿度,并通过超声波加湿器204进行加湿,超声波加湿器具有雾化效果好,加湿均匀性高的优点,从而保证每个鲜花苞的湿度要求,使其新鲜活放。所述输送带202的速度可调,可以根据摊花时间来调整输送带的速度。

[0038] 所述电热烘干机4选用6CHCDL-20型电热烘干机,厂家为浙江杭州丰凯机械有限公司,该烘干机包括箱体,设置在箱体内载放物料的转动百页板,能将茶坯均匀铺于百页板上,智能设定烘干温度与时间,进行自动化烘干。

[0039] 如图7所示,所述第一配料罐5竖直放置,顶部设置有进料口,底部设置有出料口,在第一配料罐5内竖直设置有一根搅拌轴501,搅拌轴501上设置有螺旋搅拌叶片502,所述

螺旋搅拌叶片502上包覆有一层纳米纤维布。所述第二配料罐27的结构与第一配料罐5相同。

[0040] 如图8所示,所述第一拌花机6包括槽体601,槽体长9米,宽0.8米,槽深0.6米。所述槽体601为网状槽体结构,在槽体601的下方设置有带动槽体601振动的振动器,所述槽体601内还设置有沿槽体601长度方向设置的转动轴602,转动轴602上间隔设置有一组翻料抄手603,翻料抄手603的间距1.2~1.5m。所述翻料抄手603包括沿转动轴602圆周方向设置的一组翻料片604,所述翻料片604的一边与槽体601相适配,以便将槽体601内的茶叶和茉莉花抄起并随着转动轴602的转动再将茶叶和茉莉花散落在槽体601内。通过该翻料抄手603能够进一步将茶叶与茉莉花拌匀,同时,在抛翻的过程中能够将夹带在茶叶和茉莉花中的虫卵、碎末等杂质与茶叶、茉莉花分离,再经过槽体的振动,从而使细小的杂质从槽体的网孔中掉落,进一步提高茶叶和茉莉花的清洁度和纯度。为减少在抛翻过程中茶叶和茉莉花的破损率,所述翻料片604上包覆有一层纳米纤维布。所述茶叶从槽体601的一端进入,并不断向前输送并搅拌,再从槽体601的另一端出,从而实现拌花和除杂过程。

[0041] 如图9至11所示,所述第一智能窨花机7为封闭式的箱体结构,包括机箱701,设置在机箱701内的多层回转窨香输送带71,所述机箱701位于底层回转窨香输送带71的上方设置有进料口702,所述回转窨香输送带71相对于进料口702的另一侧设置有将茶叶和茉莉花提升到上一层回转窨香输送带71上的提升装置72,所述提升装置72包括间隔设置且与回转窨香输送带71相适配的送料斗721,带动送料斗721上下运动的丝杆722,所述丝杆722上设置有丝杆螺母723,丝杆螺母723上设置有安装支架724,所述送料斗721固定安装在安装支架724上。所述送料斗721为敞口结构,送料斗721的底部设置有活动底板725,活动底板725一端铰链连接在安装支架724上,另一端固定安装有放料气缸726的活动端,放料气缸726的固定端,安装在支架724上,通过控制放料气缸726的伸缩来控制茶叶和茉莉花出料的多少。所述最上方回转窨香输送带71的下方设置有出料口703。所述茶叶和茉莉花先输送至底层回转窨香输送带71,并在底层回转窨香输送带71窨香3-4min后,回转窨香输送带71转动将茶叶输送至送料斗721中,丝杆722带动送料斗721向上运动送至上一层回转窨香输送带71上方,然后控制该层回转窨香输送带71反转,并通过放料气缸726打开送料斗721底部的活动底板725,使茶叶和茉莉花以一定速度和流量送至该层回转窨香输送带71上,配合回转窨香输送带71的转动速度,使茶叶和茉莉花均匀的铺洒在该层回转窨香输送带71上继续窨香。同时,底层回转窨香输送带71继续上料,送入新鲜的茶叶和茉莉花。以此类推,当窨香一段时间后,继续上移,直至输送至顶层回转窨香输送带71窨香完成后,通过出来口703将茶叶和茉莉花送出,完成一次窨香。

[0042] 所述窨花机机箱701的顶部还设置有吸风口704,底部设置有进风口705,吸风口704和进风口705间设置有风管73,风管73内设置有风机74,所述风管73上还设置有进气支管731,进气支管731的进气口与外界相通,所述进气支管731上还设置有进气阀732,进气阀732用于控制进气支管731的开闭。所述箱体701的顶部还设置有排气口706,排气口706上设置有排气阀707。为控制箱体701内的温度、湿度及其含氧量,所述箱体701内还设置有温度传感器75、湿度传感器76以及氧传感器77,并通过控制器智能监控各传感器及其相应器件工作,从而保证箱体701内的温度、湿度和含氧量,提高窨香的质量。窨花时,设定摊花厚度为25-30cm,窨花温度为32-37℃,窨花湿度为80-85%,窨花时间为13-15h,并每隔10-15min

排气供氧1次。同时,每隔8-10min,对回转窰香输送带71上的茉莉花和茶叶翻动一次,为便于翻动,在每层回转窰香输送带71的上方还设置有翻料机构78,从而在窰香时间歇性的对茶叶和花进行翻动。

[0043] 所述翻料机构78包括水平丝杆7801,设置在水平丝杆7801上的一组水平丝杆螺母7802,所述水平丝杆螺母7802上安装有固定座7803,固定座7803上安装有上下移动的滑块7804,滑块7804的下方设置有支撑杆7805,支撑杆7805上转动安装有横置在回转窰香输送带71上方的翻料轴7806,翻料轴7806上并排设置有一组翻料爪7807,支撑杆7805上还设置有带动翻料轴7806转动的翻料电机7808,所述固定座7803上还设置有控制滑块7804上下移动的滑块气缸7809。通过翻料爪7807的转动和来回移动,对整个回转窰香输送带上的茶叶和花进行翻料。同时,该结构还可以用来调整回转窰香输送带上茶叶和花的厚度,使回转窰香输送带71上各处的茶叶和花的厚度保持均匀一致性。

[0044] 所述微波烘干机12为隧道式微波烘干机,选用润昊智能装备南京有限公司生产的型号为HTWS-48型隧道微波干燥机,该机外型长13800mm,宽1140mm,高1700mm,微波功率为40KW,热风输出功率10KW。其主要特点:通过PCL人机界面控制微波和热风加热,以2450MHZ频率微波穿透花茶内部以及设定温度为90-110℃的热风,同时作内外花茶干燥,所以有利于促使茉莉花香气浓郁持久,并且能耗低,热效率高,无焦茶和烟焦味,同时解决了热风、电热、蒸汽等外部热传导干燥,易使茉莉花香气挥发损耗的技术难题。

[0045] 所述光电色选机13,优选采用安徽捷迅光电技术有限公司生产的TTW6R型智能光电色选机。该机利用智能识别系统的拣剔作用,将茶梗、花草叶、茎皮壳、纤维、毛发等杂物进行识别清除。

[0046] 如图13所示,所述负离子风除杂机14包括振动槽1401,所述振动槽1401为网孔结构,网孔的目数为10-12目,振动槽1401整体长3米,槽体宽0.45米,槽深0.5米,在振动槽1401的上方10~12cm处间隔设置有一组向下吹向振动槽1401的负离子风扇1402,相邻负离子风扇1402间距为1米,所述负离子风扇1402的上方设置有聚酯纤维材料的杂物回收罩1103。所述聚酯纤维,是由有机二元酸和二元醇缩聚合成的纤维,属于高分子化合物,其特点坚牢耐用、抗皱免烫、不粘毛,可高效回收飘浮的灰尘、虫卵杂物。当茶叶输往振动槽1401后,利用振动槽1401将茶叶弹起同时利用负离子风扇1402的正负电荷气流,将粘附在茶叶表面的微细虫体及灰尘异物清除。先通过振动槽筛除碎花茶末,再设定负离子风扇的风量为20-25立方米/秒,时间为3-4min,利用安装在槽体上方的负离子风扇正负电荷气流,将花虫、灰尘异物清除,使其洁净度达99.8%以上。

[0047] 所述微波光波灭菌机15,选用西门子公司生产的YV-3型微波与光波灭菌机。该机利用微波和光波的强大辐射作用,进行综合杀灭有害生物与病菌。

[0048] 所述智能包装机16为送料、称重、填装、充氮、封膜、装盒、套袋、塑封、装箱等一体化智能包装机。该机特点,通过智能机器人将花茶装入33毫米高的小罐及103毫米的多泡装罐内,并且每罐及时充入18-32毫升的氮气,使小罐茉莉花茶实现无氧真空保鲜,在常温环境中贮藏2年,都能保持其翠绿色泽和浓郁花香。

[0049] 采用上述茉莉花茶的生产系统制备茉莉花茶,包括以下步骤:

[0050] 1) 鲜花采摘,在晴天下午采摘花蕾大,无病虫害,无梗叶的鲜花苞;

[0051] 2) 将鲜花苞通过提升机输入三层抖筛机1进行筛花选花;采用三层筛网,通过逐级

筛选的方式,能够去除大的杂质以及碎末,获得大小接近的鲜花苞,便于后期对不同开放程度的花苞进行养花处理,以使茉莉花更好的吐香。通过三层抖筛机1从而从第二层筛网中获得较大鲜花苞和第三层筛网中获得稍小鲜花苞;

[0052] 3) 将第二层筛网筛选的较大鲜花苞输入第一摊花机21,第三层筛网筛选的稍小鲜花苞输入第二摊花机22中,分别进行控温增湿养花;其中将用于养大鲜花苞的第一摊花机21,设定摊花厚度为10~13cm,养花温度为36~38℃,养花湿度为75~82%,养花时间为2.5~2.8h,让其恢复生机促使开放吐香;将用于养小鲜花苞的第二摊花机22,设定摊花厚度为13~15cm,养花温度为36~38℃,养花湿度为75~82%,养花时间为2.8~3h,让其恢复生机促使开放吐香。

[0053] 4) 筛花提花,将第一摊花机21养护后的茉莉花,输往第一双层抖筛机31,筛去未开放的花朵,碎花瓣,枯萎花,提取开放的茉莉花朵;将第二摊花机22养护后的茉莉花,输往第二层抖筛机32,筛去未开放的花朵,碎花瓣,枯萎花,提取开放的茉莉花朵;

[0054] 5) 茶坯复烘,将待窈花的茶坯,输往电热烘干机4,设定温度为80~85℃,复烘3~5min,使含水率为5.5~6%;复烘茶胚,是指经茶叶采摘→电热杀青→机械揉捻→滚炒制形→电热烘焙→抖筛除末等工艺制得的绿茶。

[0055] 6) 一次拌花,将复烘后的茶坯与步骤4)获得的茉莉花,按1:1~1.5的重量配比,分别从电热烘干机和2个抖筛机的第二层筛网出料口经输送带一起输入第一配料罐5中进行配料搅拌,再经第一配料罐5下方的第一拌花机6进行拌花并向前输送。

[0056] 7) 一次窈花,将拌匀后的茉莉花和茶叶,输往第一智能窈花机7进行窈花。设定摊花厚度为25-30cm,窈花温度为32-37℃,窈花湿度为80-85%,窈花时间为13-15h,并每隔10-15min排气供氧1次。同时,每隔8-10min对回转窈香输送带71上的茉莉花和茶叶翻动一次。

[0057] 8) 一次筛花提茶,所述第一智能窈花机出料口703出来的茶叶和茉莉花通过输送带输送至第一抖筛提茶机8进行提茶,筛去花朵、花末、花蒂、碎茶等杂物,获得初制的茉莉花茶。

[0058] 9) 二次伴花,将初制的茉莉花茶与步骤4)获得的茉莉花,再按照1:1~1.2的重量配比经输送带一起输入第二配料罐27中进行配料搅拌,再经第二配料罐27下方的第二拌花机9进行拌花并向前输送。

[0059] 10) 二次窈花,将拌匀后的茉莉花和茶叶,再输往第二智能窈香机10,进行二次窈花;设定摊花厚度为25~28cm,窈花温度为35~37℃,窈花湿度为80~85%,窈花时间为10~11h,并每隔12~15min排气供氧1次;二次智能窈花工艺的优点,不但为窈花的全过程,营造了良好的温湿度和供氧环境,促其大量吸收融合存留茉莉花香,而且还可通过水分检测仪和视频监控器,及时掌控水分和茶叶色泽的变化,可克服传统工艺全靠人工掌控窈花进程,会出现一些预料不到的技术障碍和质量问题。

[0060] 11) 二次筛花提茶,将窈花后的茉莉花和茶叶,再输往第二抖筛提茶机11,筛去花朵、花末、花蒂、碎茶,即得到2次窈制的茉莉花茶。

[0061] 12) 微波烘干,将步骤11)获得的茉莉花茶,输往微波烘干机12,设定温度为95-100℃,烘干5-8min,烘至含水率≤7.5%,即得茉莉花茶。

[0062] 13) 色选提纯,将烘干后的茉莉花茶,输入光电色选机13,利用智能识别系统的拣

剔作用,将茶梗、花瓣、茎皮、纤维等杂物进行识别清除。

[0063] 14) 离子风清除异物,将色选后茉莉花茶,输往负离子风除杂机14清除吸附在茶叶上的异物杂质,包括灰尘、虫卵等。

[0064] 15) 微波光波灭菌,将提纯后的茉莉花茶,输入微波光波灭菌机15,设定灭菌温度100-105℃,灭菌时间3-4min,使含水率 $\leq 5.5\%$,确保产品质量安全。

[0065] 16) 充氮保鲜包装,将灭菌后的茉莉花茶,输入一体化智能包装机16,采用高度33毫米,直径48毫米的小罐以及高度103毫米,直径64毫米的大罐填装,并且通过充氮,每罐充入18-20毫升的氮气、封膜、装盒、套袋、塑封、装箱工序,进行充氮保鲜包装。

[0066] 以上结合附图对本发明进行了示例性描述。显然,本发明具体实现并不受上述方式的限制。只要是采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进;或未经改进,将本发明的上述构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。

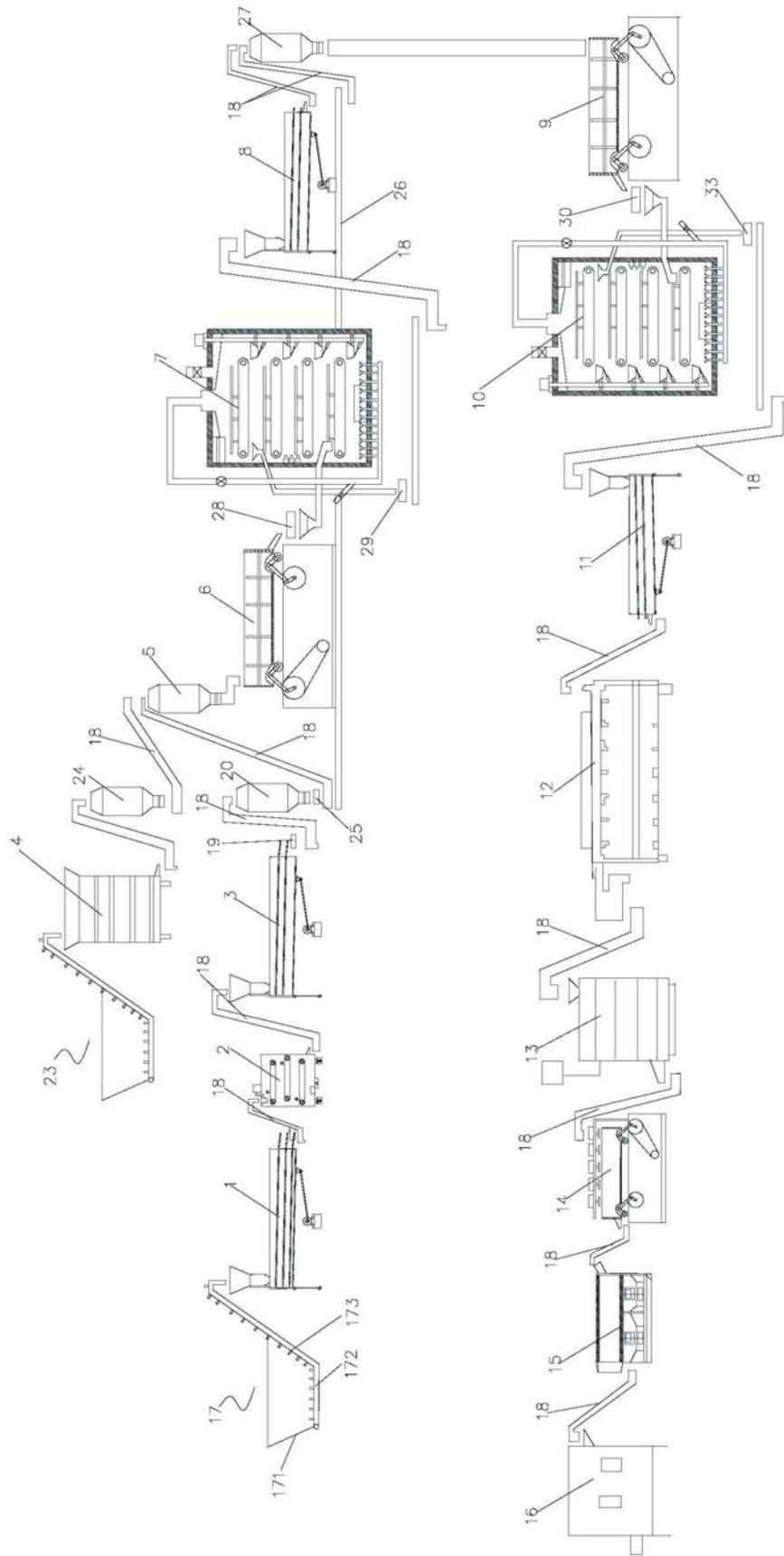


图1

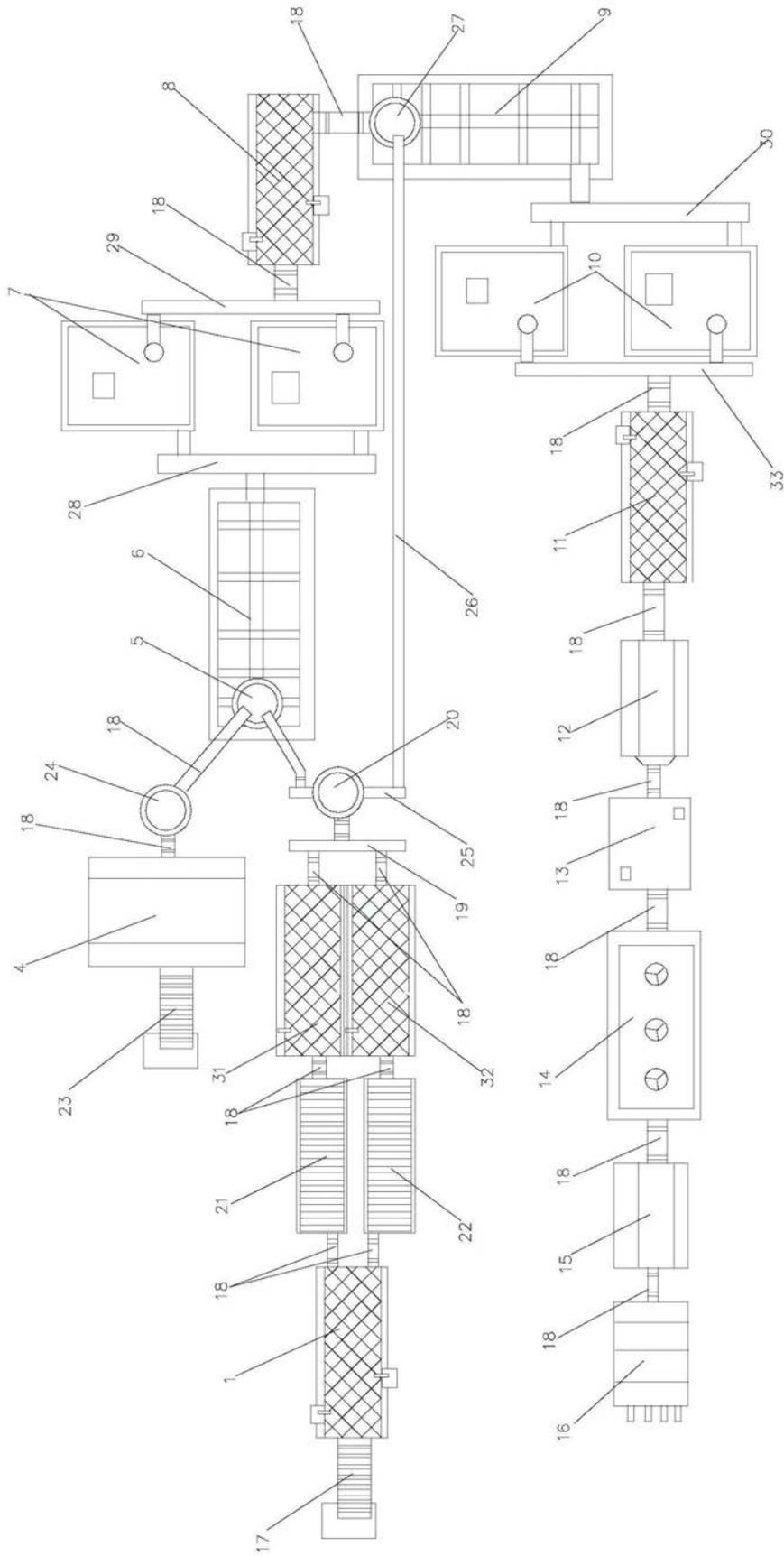


图2

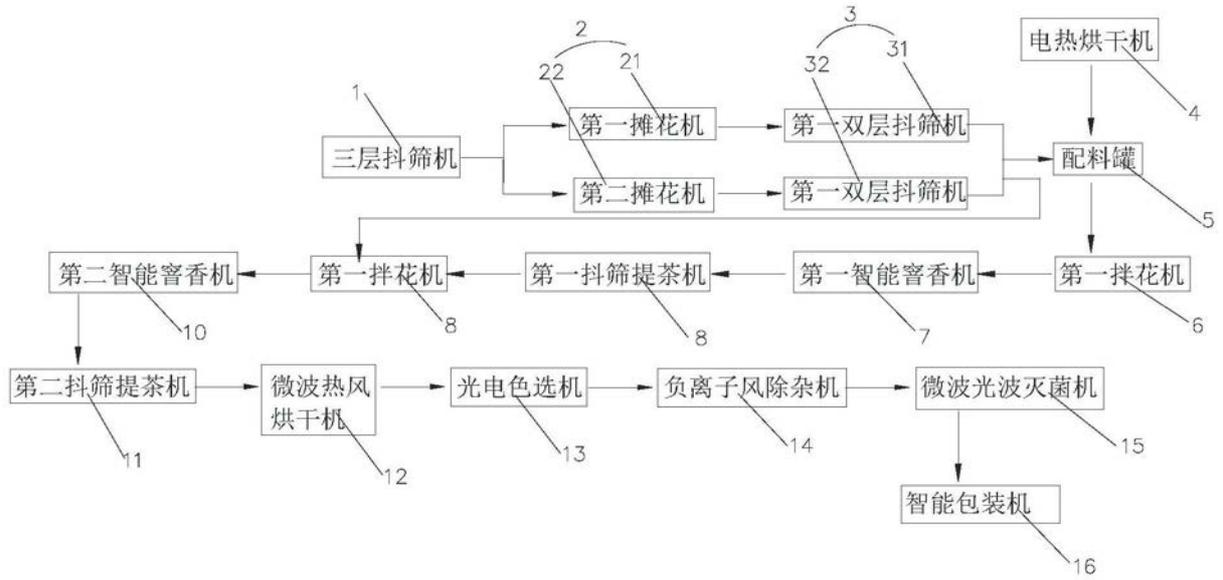


图3

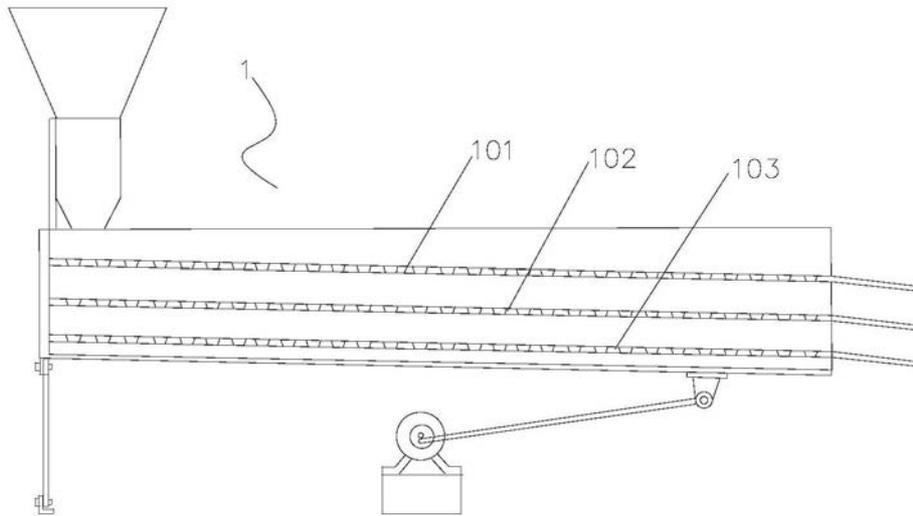


图4

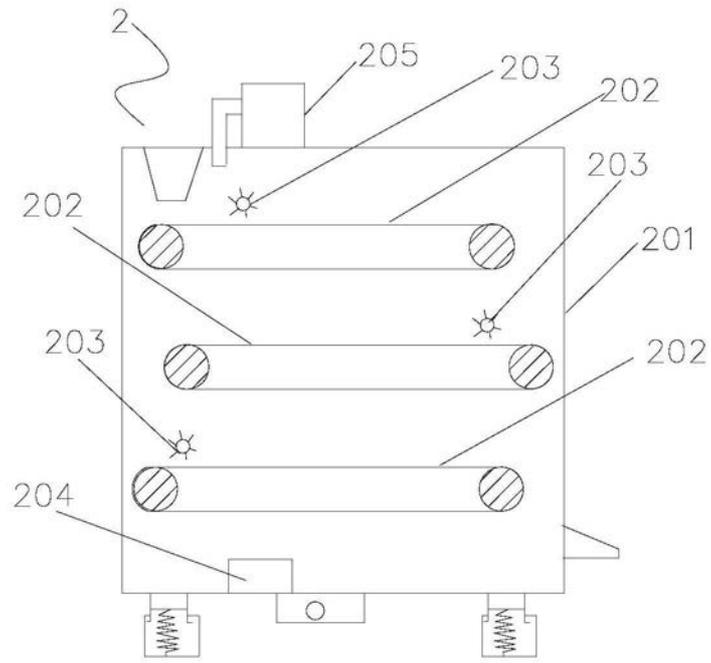


图5

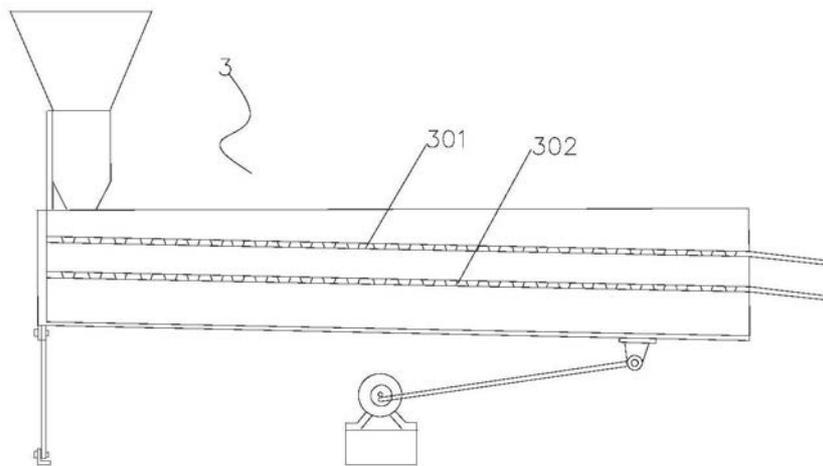


图6

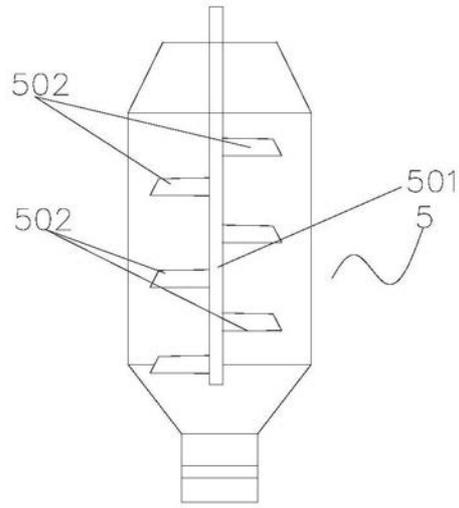


图7

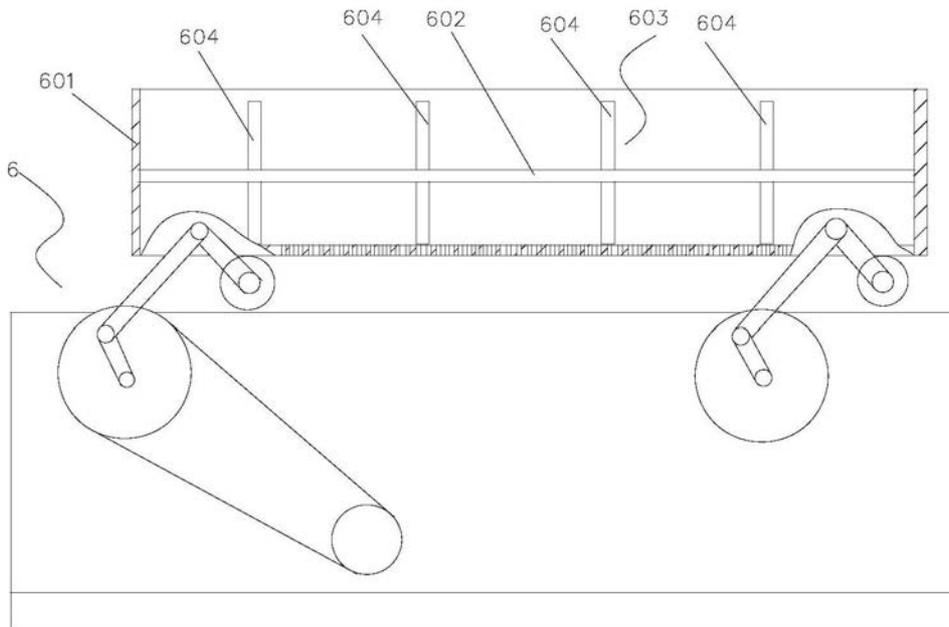


图8

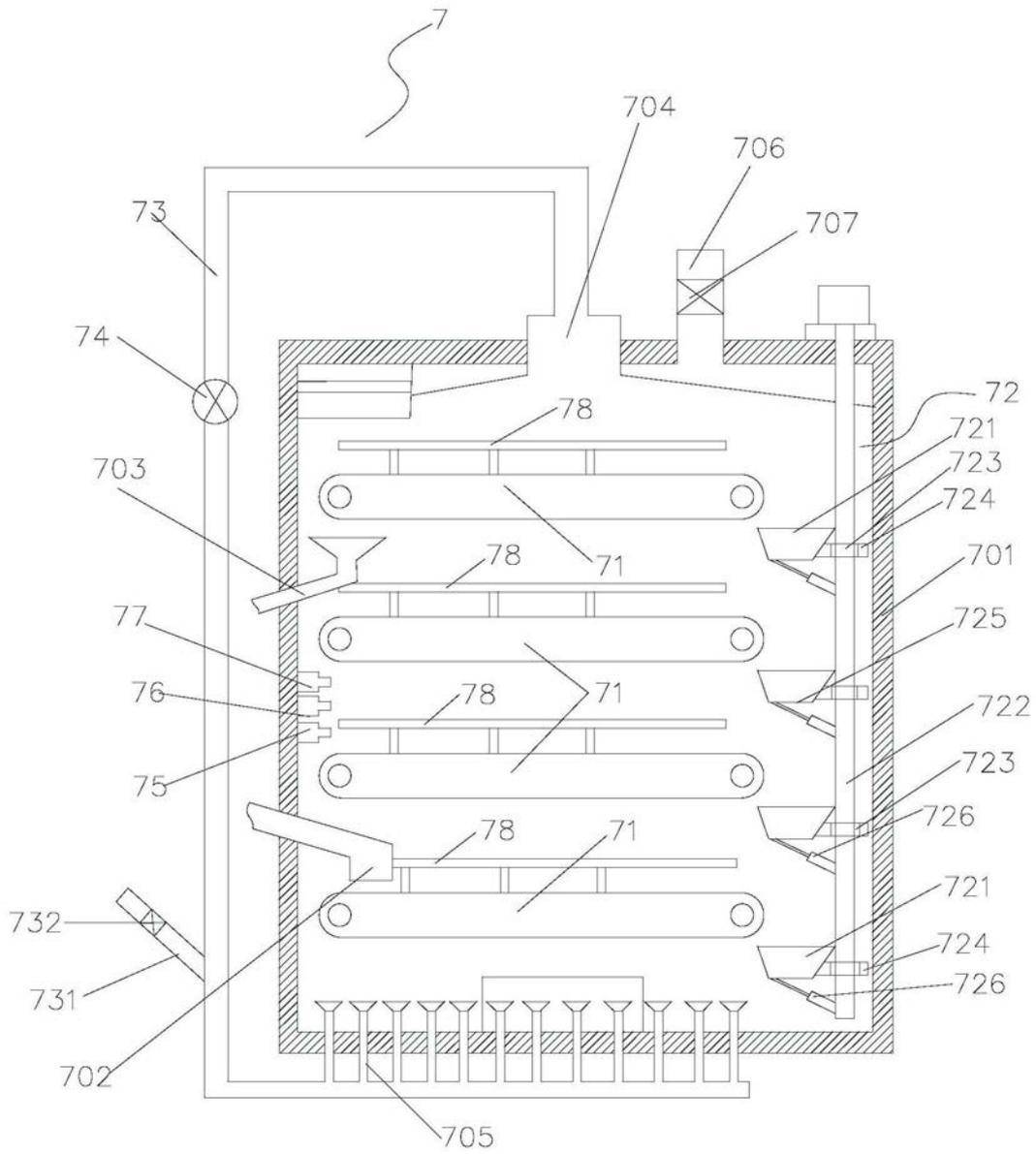


图9

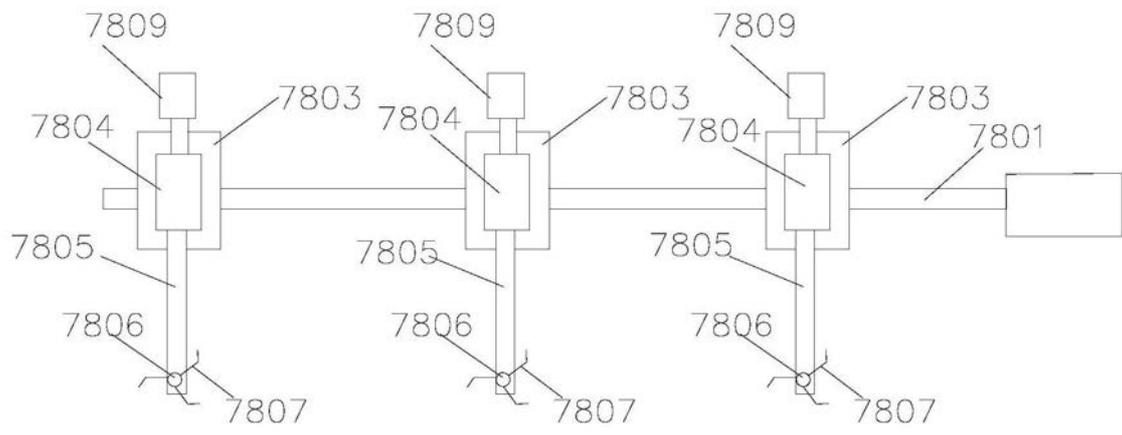


图10

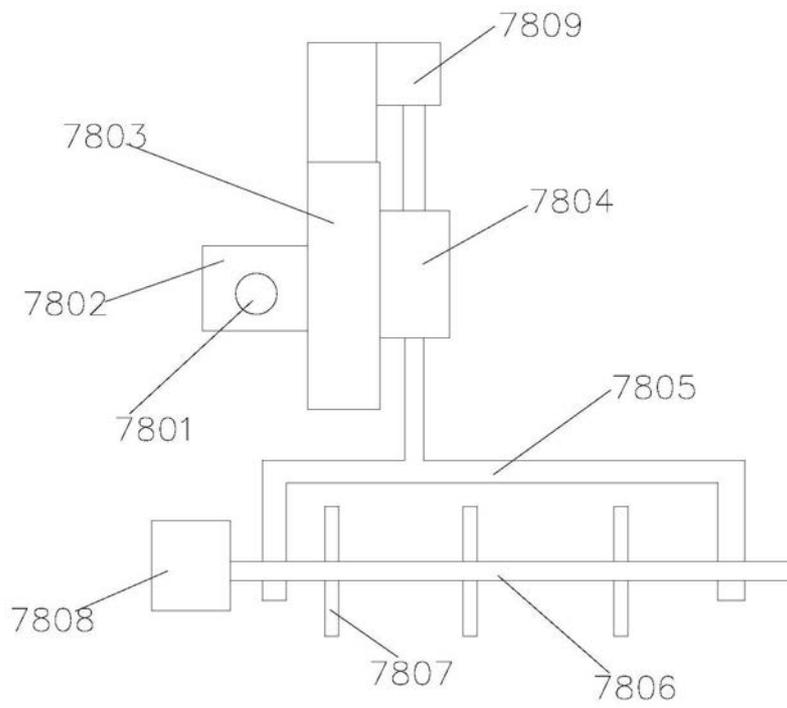


图11

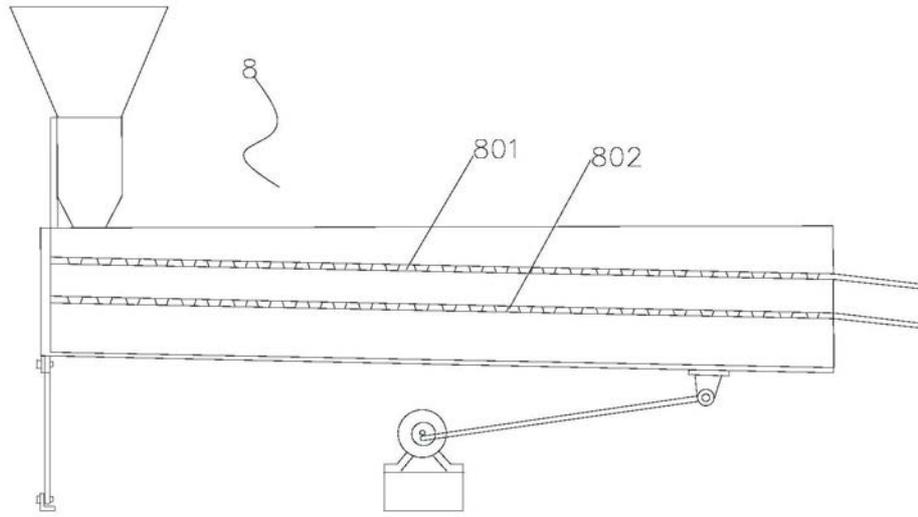


图12

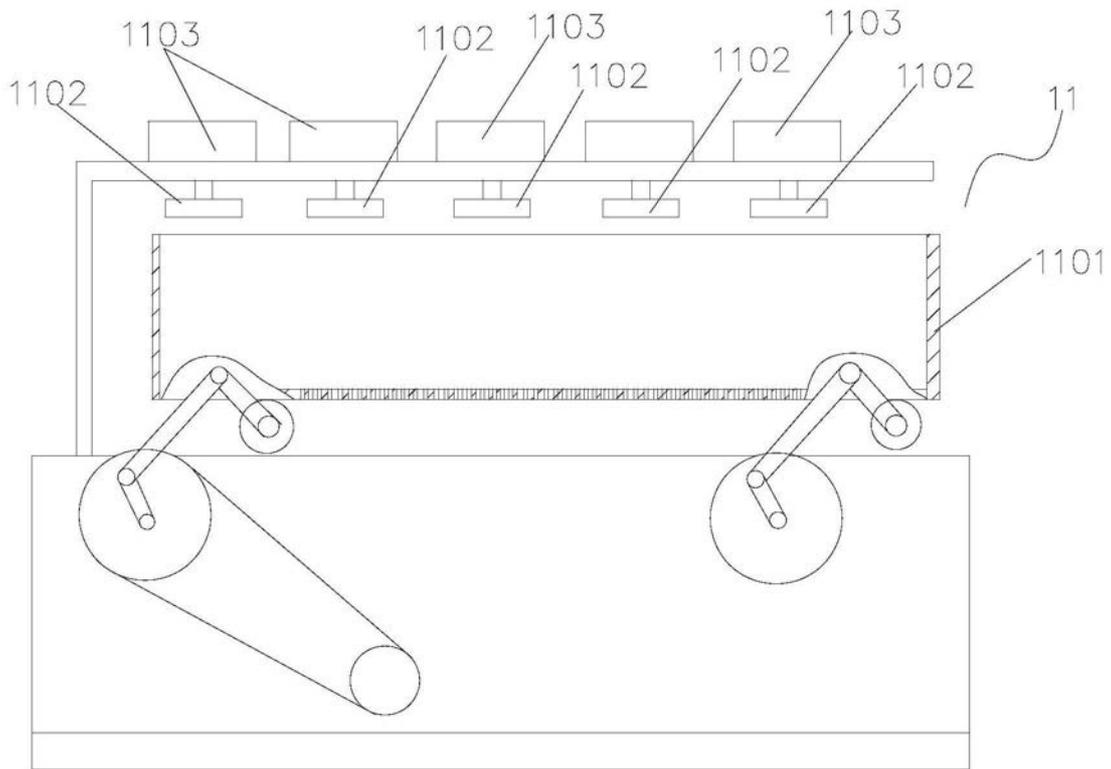


图13