



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102640811 B

(45) 授权公告日 2013. 06. 12

(21) 申请号 201210060079. 8

(22) 申请日 2012. 03. 09

(73) 专利权人 杭州千岛湖丰凯实业有限公司  
地址 311700 浙江省杭州市淳安县千岛湖镇  
鼓山工业园区

(72) 发明人 苏和生 苏鸿

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公  
司 33109

代理人 尉伟敏

(51) Int. Cl.

A23F 3/06 (2006. 01)

审查员 吕飞

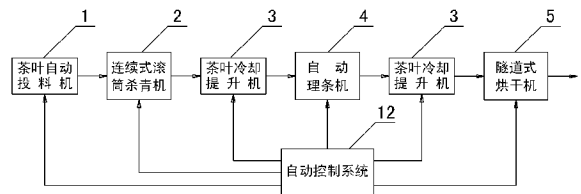
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

毛峰茶流水化生产成套设备

(57) 摘要

本发明公开了一种毛峰茶流水化生产成套设备,包括相互连接的连续式滚筒杀青机、自动理条机及隧道式烘干机,所述的隧道式烘干机包括机架及设于机架上的烘干隧道,烘干隧道的顶部设有加热装置,底部设有茶叶传送带及紧贴茶叶传送带的支撑平板,所述的支撑平板之间设有与茶叶传送带移动方向垂直的长条状弹拨装置,毛峰茶流水化生产成套设备还包括自动控制系统,自动控制系统连接并控制毛峰茶流水化生产成套设备上的所有加工设备。本发明的毛峰茶流水化生产成套设备自动化程度高、运行稳定安全、粉尘污染少、对茶叶无损伤、毛峰茶成品香味浓郁、质量等级高,具有很高的推广价值。



1. 一种毛峰茶流水化生产成套设备,包括毛峰茶的杀青、理条及烘干设备,其特征在于:毛峰茶的杀青采用连续式滚筒杀青机(2),连续式滚筒杀青机连接自动理条机(4),自动理条机连接隧道式烘干机(5),所述的隧道式烘干机包括机架(6)及设于机架上的烘干隧道(7),烘干隧道的顶部设有加热装置,底部设有茶叶传送带(8),所述茶叶传送带的传送段下方设有若干紧贴茶叶传送带的支撑平板(9),所述的支撑平板之间设有与茶叶传送带移动方向垂直的长条状弹拨装置(10),茶叶传送带由电机(11)驱动,茶叶传送带的两端分别为茶叶进料端与茶叶出料端,毛峰茶流水化生产成套设备还包括自动控制系统(12),自动控制系统连接并控制毛峰茶流水化生产成套设备上的所有加工设备;所述隧道式烘干机的茶叶传送带为非金属扁丝的编织结构,所述隧道式烘干机的茶叶传送带上设有网孔,茶叶传送带上的网孔为矩形网孔,网孔的面积为1平方毫米至5平方毫米;所述弹拨装置的正下方设有2至4个茶末收集槽(13),茶末收集槽的横截面呈U形,U形结构的开口边沿与两侧的支撑平板相连,茶末收集槽的槽底呈倾斜结构,茶末收集槽的低端连接茶末出口(14),茶末收集槽的茶末出口上连接有吸尘装置。

2. 根据权利要求1所述的毛峰茶流水化生产成套设备,其特征在于:连续式滚筒杀青机前设有茶叶自动投料机(1),连续式滚筒杀青机与自动理条机、自动理条机与隧道式烘干机之间均设有茶叶冷却提升机(3)。

3. 根据权利要求1所述的毛峰茶流水化生产成套设备,其特征在于:所述的茶叶传送带为聚四氟乙烯编织带或聚氨酯编织带,聚四氟乙烯编织带或聚氨酯编织带上的聚四氟乙烯扁丝或聚氨酯扁丝其横截面的宽高比为6比1至14比1。

4. 根据权利要求1所述的毛峰茶流水化生产成套设备,其特征在于:所述隧道式烘干机的弹拨装置为间歇式弹拨装置,包括转轴(15)及设置在转轴上的弧形弹拨板(16),所述转轴的轴线与支撑平板的上表面平行,转轴转动时,转轴上的弧形弹拨板其最高位置高于支撑平板的上表面,所述弹拨装置上弹拨板的拨动频率为每分钟5至10次。

5. 根据权利要求1或2或3或4所述的毛峰茶流水化生产成套设备,其特征在于:隧道式烘干机的加热装置为热风装置,包括带有散热片的红外发热管(17)及风机(18),所述的红外发热管设置在同一水平面上,风机设置在红外发热管的上方,烘干隧道后段的红外发热管其分布密度与烘干隧道前段的红外发热管其分布密度比为1.5比1至2比1,烘干隧道后段的红外发热管其分布长度占烘干隧道总长度的20%至30%。

6. 根据权利要求1所述的毛峰茶流水化生产成套设备,其特征在于:所述隧道式烘干机的烘干隧道的顶部还设有出风口(19),出风口上设有出风量调节装置,所述的茶叶出料端设有茶叶出料装置,所述的茶叶出料装置包括出料滑板(20),靠近茶叶出料端的茶叶传送带下方设有茶叶传送带清理辊刷(21)。

7. 根据权利要求1或2或3或4或6所述的毛峰茶流水化生产成套设备,其特征在于:茶叶烘干隧道长为4.6米至7.2米,宽为0.8米至1.2米,高度为0.25米至0.5米。

8. 根据权利要求1或2或3或4或6所述的毛峰茶流水化生产成套设备,其特征在于:自动控制系统控制连续式滚筒杀青机的杀青温度为200度至360度,自动理条机的理条温度为100度至200度,隧道式烘干机的烘干温度为100度至140度,茶叶在毛峰茶流水化生产成套设备上的流动速度为每分钟0.7米至每分钟1.3米。

## 毛峰茶流水化生产成套设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种茶叶生产机械,尤其是涉及一种毛峰茶流水化生产成套设备。

### 背景技术

[0002] 毛峰茶是绿茶中的一个优良品种,其外形硕壮成条,银毫遍布全身,色泽黄绿隐翠;色泽黄绿透翠,香气清高幽远,滋味甘醇鲜爽,沏泡后即还其茶芽之原形,汤色碧绿如茵,旗枪交错杯中,香气芬芳扑鼻,在茶叶产品中有着重要的地位。传统的毛峰茶大多采用手工炒制,所加工的毛峰茶质量参差不齐,严重制约了毛峰茶产业的健康发展。近年来,毛峰茶也开始使用茶叶加工机械加工,但大多是完成某一工序的单功能生产机械,缺少完整成套的毛峰茶流水化生产成套设备。例如在毛峰茶的烘干工序中,通常使用通道式茶叶烘干机,这种茶叶烘干机采用常规的钢丝输送网带来输送茶叶,这种输送方式的缺点是网带的平整度差,常常会出现网带扭曲、跑偏等问题,其次,圆形钢丝构成的网带容易卡住茶叶,造成茶叶碎裂,且使用时容易磨损,寿命较短。另外,这种毛峰茶烘干机采用单一烘干温度烘干茶叶,由于通道较长,因此所使用的温度相对较低,造成茶叶成品香味不足。同时由于茶叶在通道内流动时其位置相对固定,因此茶叶受热不均,影响了茶叶成品质量等级的提高。除上述问题外,现有技术的毛峰茶烘干机在使用热风加热时,由于通道两头均为开放式结构,因此茶叶移动烘干过程中所产生废气的绝大部分都是通过通道两端的开口直接排入生产场所的,茶叶烘干过程中产生的茶末、粉尘等也随同废气一起排入生产场所,这些茶末、粉尘将会弥漫于生产车间的空气中,不但对生产工人的身体健康产生严重的危害,而且还有可能引发粉尘爆燃等安全事故。公开日为 2011 年 1 月 19 日,公开号为 CN101946831A 的专利文件公开了一种扁形茶全自动流水生产线,包括茶叶炒制设备与连接输送装置,茶叶炒制设备与连接输送装置均连接中央控制柜,所述的扁形茶全自动流水生产线包括鲜叶自动定量均衡投料机,鲜叶自动定量均衡投料机连接连续式滚筒杀青机,连续式滚筒杀青机通过快速冷却提升输送机连接茶叶回潮机,茶叶回潮机连接第一槽式茶叶振动筛选平移输送机,第一槽式茶叶振动筛选平移输送机连接茶叶自动理条机,茶叶自动理条机通过第二槽式茶叶振动筛选平移输送机连接茶叶自动定量投料分配系统,茶叶自动定量投料分配系统连接 3 至 10 台扁形茶连续自动炒制机,扁形茶连续自动炒制机通过第三槽式茶叶振动筛选平移输送机连接滚筒式茶叶辉锅提香机,滚筒式茶叶辉锅提香机连接第四槽式茶叶振动筛选平移输送机,第四槽式茶叶振动筛选平移输送机连接茶叶平面分筛机。但该结构虽然可以完成茶叶的流水化生产,但它仅适用于扁形茶的生产,不适用于毛峰茶的生产,因为毛峰茶的炒制方法与扁形茶的炒制方法完全不同。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是为解决目前毛峰茶生产存在的加工分散、质量参差不齐及人力、设备资源浪费问题而提供一种适合规模化生产、自动化程度高、产品质量好的毛峰茶流水化生产成套设备。

[0004] 本发明的另一目的是为解决现有技术的毛峰茶加工设备所存在的茶叶受热不均,粉尘污染严重等问题而提供一种运行安全稳定、对茶叶无损伤、粉尘污染少、毛峰茶成品质量好的毛峰茶流水化生产成套设备。

[0005] 本发明为达到上述目的所采用的具体技术方案是:一种毛峰茶流水化生产成套设备,包括毛峰茶的杀青、理条及烘干设备,毛峰茶的杀青采用连续式滚筒杀青机,连续式滚筒杀青机连接自动理条机,自动理条机连接隧道式烘干机,所述的隧道式烘干机包括机架及设于机架上的烘干隧道,烘干隧道的顶部设有加热装置,底部设有茶叶传送带,所述茶叶传送带的传送段下方设有若干紧贴茶叶传送带的支撑平板,所述的支撑平板之间设有与茶叶传送带移动方向垂直的长条状弹拨装置,茶叶传送带由电机驱动,茶叶传送带的两端分别为茶叶进料端与茶叶出料端,毛峰茶流水化生产成套设备还包括自动控制系统,自动控制系统连接并控制毛峰茶流水化生产成套设备上的所有加工设备。本发明仅使用连续式滚筒杀青机、自动理条机及隧道式烘干机三个主要加工设备即可完成毛峰茶的流水化连续生产,解决了目前毛峰茶生产存在的加工分散、质量参差不齐及人力、设备资源浪费问题,通过流水化生产,可以大大提高生产效率,提高毛峰茶的质量,有利于毛峰茶产业的健康发展。

[0006] 本发明的茶叶杀青采用连续式滚筒杀青机,这种设备可以实现茶叶的连续流动,适合流水化连续生产的要求;茶叶杀青后采用槽锅式茶叶自动理条机理条,这种理条机工作时茶叶是边理条边移动的,易于与其他设备连接构成生产流水线;而本发明的毛峰茶烘干设备采用通道式结构,茶叶也是边流动边烘干,加上控制所有生产设备运转速度、温度的自动控制系统,这样就可以实现毛峰茶整个生产过程的流水化。

[0007] 本发明的隧道式烘干机在茶叶传送带的下方设置宽度与茶叶传送带相当的支撑平板,支撑平板可以增强茶叶传送带的承重能力,确保茶叶的平稳传送。在支撑平板之间设置长条状的弹拨装置,在茶叶传送带移动过程中,弹拨装置通过弹拨茶叶传送带,可以翻动茶叶传送带上的茶叶,从而使茶叶上下均匀受热,解决了现有技术的通道式茶叶烘干机其茶叶受热不均,影响茶叶成品质量等级的问题。这里采用长条状的弹拨装置,是考虑在茶叶传送带的宽度方向上整体抬升茶叶传送带,这样可以尽量减少弹拨装置对茶叶传送带的机械性损伤,避免因为弹拨装置的工作而使茶叶传送带过早磨损。

[0008] 作为优选,连续式滚筒杀青机前设有茶叶自动投料机,连续式滚筒杀青机与自动理条机、自动理条机与隧道式烘干机之间均设有茶叶冷却提升机。茶叶自动投料机可以为连续式滚筒杀青机提供连续、均匀的茶叶鲜叶,茶叶冷却提升机是在茶叶各个工序的生产设备安装于同一水平面上时,将前道工序落下的茶叶适当提升,以满足下道工序的进料高度要求,另外,茶叶冷却提升机也起到冷却茶叶、均衡茶叶流动量的作用,确保毛峰茶的加工质量。

[0009] 作为优选,隧道式烘干机的茶叶传送带上设有网孔,所述弹拨装置的正下方设有茶末收集槽,茶末收集槽的横截面呈U形,U形结构的开口边沿与两侧的支撑平板相连。本发明在茶叶传送带上设置网孔,毛峰茶在干燥过程中产生的茶末、粉尘就可以通过网孔落入茶叶传送带下方的支撑平板上,茶叶传送带与支撑平板之间存在的少量空隙可以容纳这些茶末、粉尘,这些茶末、粉尘会随着传送带的移动而被带动,本发明在支撑平板之间设置有茶末收集槽,茶末、粉尘等在移动过程中会落入茶末收集槽,这样网孔结构的茶叶传送带

实际上起到了过滤茶末、粉尘的作用,且本发明弹拨装置的弹拨动作在翻动茶叶的同时还可以强化这种过滤作用,因此,本发明的结构可以大幅度减少茶叶中的茶末、粉尘等含量,提高茶叶品质,简化或者免去后续的过筛工序,提高生产效率。本发明的支撑平板可以阻挡从茶叶传送带上掉落的茶末、粉尘等,使其进入支撑平板之间设置的茶末收集槽内。

[0010] 作为优选,隧道式烘干机的茶叶传送带为非金属扁丝的编织结构,茶叶传送带上的网孔为矩形网孔,网孔的面积为1平方毫米至5平方毫米,所述的茶末收集槽为2至4个,茶末收集槽的槽底呈倾斜结构,茶末收集槽的低端连接茶末出口,茶末收集槽的茶末出口上连接有吸尘装置。采用非金属扁丝编织的茶叶传送带,由于扁丝之间的贴合面很大且贴合非常紧密,因此这种传送带平整度好,不易出现网带扭曲,运行时不会出现跑偏现象,同时,由于扁丝的编织交叉部位贴合紧密,因此工作时不会卡住茶叶而导致茶叶碎裂,解决了现有技术的毛峰茶生产设备容易出现网带扭曲、跑偏以及网带容易卡住茶叶,造成茶叶碎裂的问题。另外,由于扁丝编织的网带平整度好,因此使用时不容易磨损,使用寿命较长,且非金属扁丝的热容量比金属丝小很多,因此传送带在运转时从烘干隧道内带出热量很少,具有显著的节能效果。另外,茶末收集槽的槽底呈倾斜结构且其低端连接有茶末出口,可以方便地将槽内的茶末、粉尘等从茶末出口排出。而在茶末出口上连接吸尘装置,则茶末收集槽内的茶末、粉尘等可以通过吸尘装置直接排出生产车间外或另行集中处理,大大减少了生产场地的粉尘含量,解决了现有技术的毛峰茶生产设备在生产过程中粉尘污染严重及影响安全生产的问题。

[0011] 作为优选,隧道式烘干机的茶叶传送带为聚四氟乙烯编织带或聚氨酯编织带,聚四氟乙烯编织带或聚氨酯编织带上的聚四氟乙烯扁丝或聚氨酯扁丝其横截面的宽高比为6比1至14比1。聚四氟乙烯扁丝或聚氨酯扁丝的横截面宽高比为6比1至14比1,可以保证构成茶叶传送带的聚四氟乙烯编织带或聚氨酯编织带具有足够的平整度。

[0012] 作为优选,隧道式烘干机的弹拨装置为间歇式弹拨装置,包括转轴及设置在转轴上的弧形弹拨板,所述转轴的轴线与支撑平板的上表面平行,转轴转动时,转轴上的弧形弹拨板其最高位置高于支撑平板的上表面,所述弹拨装置上弧形弹拨板的拨动频率为每分钟5至10次。弹拨装置只是一种周期性拨动茶叶传送带,使其发生抖动且带动传送带上的茶叶翻动,弹拨板通常采用弧形结构,以避免损伤茶叶传送带;除了采用弧形板结构外,也可以采用凸轮结构来拨动茶叶传送带。这里的间歇式弹拨,通常可以采用间隔一定的时间将弹拨板快速转动一周加以完成,这里的拨动频率,是指单个弹拨板每分钟拨动茶叶传送带的次数。

[0013] 作为优选,隧道式烘干机的加热装置为热风装置,包括带有散热片的红外发热管及风机,所述的红外发热管设置在同一水平面上,风机设置在红外发热管的上方,烘干隧道后段的红外发热管其分布密度与烘干隧道前段的红外发热管其分布密度比为1.5比1至2比1,烘干隧道后段的红外发热管其分布长度占烘干隧道总长度的20%至30%。现有技术的通道式茶叶烘干机其加热装置为均匀分布,由于烘干通道呈长方体状结构,在采用热风烘干时,由于通道为一直通结构,热风可以在通道内随意流动,因此通道内的温度比较均匀,为单一的烘干温度,由于通道较长,温度过高会烘焦茶叶,如果在高温下加快茶叶传送带的移动速度,缩短烘干时间,则传送带上的茶叶容易出现上下干湿不均的问题,即传送带上处于下层的茶叶由于其上方有茶叶覆盖在时间较短的情况下水分来不及蒸发,因此现有技术

的通道式茶叶烘干机只能使用相对较低的温度来烘干茶叶,造成了茶叶成品香味不足。而本发明加大了烘干隧道后段的红外发热管的分布密度,适当提高烘干通道后段的加热温度,该段的长度占通道总长度的 20% 至 30%,当茶叶到达烘干通道后段时,由于该段红外发热管的分布密度较大,因此温度相对较高(通常可以提高 15 度至 30 度),接近烘干完成的茶叶在烘干通道后段完成了加温提香的工艺过程,使茶叶成品香味更足,解决了现有技术的通道式茶叶烘干机其烘干温度单一,容易造成毛峰茶香味不足,从而影响毛峰茶质量的问题。这里所述的红外发热管的分布密度,是指单位面积内同一规格的红外发热管的数量。

[0014] 作为优选,隧道式烘干机的烘干隧道的顶部还设有出风口,出风口上设有出风量调节装置,所述的茶叶出料端设有茶叶出料装置,所述的茶叶出料装置包括出料滑板,靠近茶叶出料端的茶叶传送带下方设有茶叶传送带清理辊刷。倾斜设置的出料滑板用于收集从茶叶传送带上的掉落的茶叶,茶叶传送带清理辊刷用于将未从茶叶传送带上的掉落的茶叶刷下。

[0015] 作为优选,隧道式烘干机的茶叶烘干隧道长为 4.6 米至 7.2 米,宽为 0.8 米至 1.2 米,高度为 0.25 米至 0.5 米。隧道式烘干机的茶叶烘干隧道长度可以在 4.6 米至 7.2 米的范围内选择,宽度可以在 0.8 米至 1.2 米的范围内选择,高度可以在 0.25 米至 0.5 米的范围内选择。另外,对于长度较长的隧道式烘干机,其机架可以采用分段拼接式的组合结构,以便于隧道式烘干机的运输。

[0016] 作为优选,自动控制系统控制连续式滚筒杀青机的杀青温度为 200 度至 360 度,自动理条机的理条温度为 100 度至 200 度,隧道式烘干机的烘干温度为 100 度至 140 度,茶叶在毛峰茶流水化生产成套设备上的流动速度为每分钟 0.7 米至每分钟 1.3 米。

[0017] 本发明的有益效果是:1. 解决了目前毛峰茶生产存在的加工分散、质量参差不齐及人力、设备资源浪费问题;2. 解决了现有技术的毛峰茶生产设备其茶叶受热不均,影响茶叶成品质量等级的问题;3. 解决了现有技术的毛峰茶生产设备容易出现网带扭曲、跑偏以及网带容易卡住茶叶,造成茶叶碎裂的问题;4. 解决了现有技术的毛峰茶生产设备其烘制温度单一,容易造成毛峰茶香味不足,从而影响毛峰茶质量的问题;5. 解决了现有技术的毛峰茶生产设备在生产过程中粉尘污染严重,不但危害生产工人的身体健康,而且可能出现粉尘爆燃等安全事故的问题。本发明的毛峰茶流水化生产成套设备自动化程度高、运行稳定安全、粉尘污染少、对茶叶无损伤、毛峰茶成品香味浓郁、质量等级高,具有很高的推广价值。

#### 附图说明

[0018] 图 1 是本发明毛峰茶流水化生产成套设备的一种结构框图;

[0019] 图 2 是本发明毛峰茶流水化生产成套设备的另一种结构框图;

[0020] 图 3 是本发明毛峰茶流水化生产成套设备茶叶自动投料机的一种结构示意图;

[0021] 图 4 是本发明毛峰茶流水化生产成套设备茶叶冷却提升机的一种结构示意图;

[0022] 图 5 是本发明毛峰茶流水化生产成套设备自动理条机的一种结构示意图;

[0023] 图 6 是本发明毛峰茶流水化生产成套设备实施例 1 隧道式烘干机的一种结构示意图;

[0024] 图 7 是本发明毛峰茶流水化生产成套设备实施例 3 隧道式烘干机的一种结构示意图;

图；

[0025] 图 8 是本发明毛峰茶流水化生产成套设备实施例 4 隧道式烘干机的一种结构示意图；

[0026] 图 9 是本发明毛峰茶流水化生产成套设备实施例 5 隧道式烘干机的一种结构示意图；

[0027] 图 10 是本发明毛峰茶流水化生产成套设备隧道式烘干机弹拨装置的一种结构示意图。

[0028] 图中：1. 茶叶自动投料机, 2. 连续式滚筒杀青机, 3. 茶叶冷却提升机, 4. 自动理条机, 5. 隧道式烘干机, 6. 机架, 7. 烘干隧道, 8. 茶叶传送带, 9. 支撑平板, 10. 弹拨装置, 11. 电机, 12. 自动控制系统, 13. 茶末收集槽, 14. 茶末出口, 15. 转轴, 16. 弹拨板, 17. 红外发热管, 18. 风机, 19. 出风口, 20. 出料滑板, 21. 清理辊刷, 22. 传动辊, 23. 张紧轮, 24. 隔板。

### 具体实施方式

[0029] 下面通过实施例, 并结合附图对本发明技术方案的具体实施方式作进一步的说明。

#### [0030] 实施例 1

[0031] 在图 1 所示的实施例 1 中, 一种毛峰茶流水化生产成套设备, 包括毛峰茶的杀青、理条及烘干设备, 毛峰茶的杀青采用连续式滚筒杀青机 2, 连续式滚筒杀青机连接自动理条机 4 (见图 5), 自动理条机连接隧道式烘干机 5 (见图 6), 所述的隧道式烘干机包括机架 6 及设于机架上的烘干隧道 7, 烘干隧道的顶部设有加热装置, 所述加热装置为热风装置, 包括带有散热片的红外发热管 17 及风机 18, 所述的红外发热管设置在同一水平面上, 风机设置在红外发热管的上方, 烘干隧道的顶部还设有出风口 19, 出风口上设有出风量调节装置; 烘干隧道的底部设有茶叶传送带 8, 所述茶叶传送带的传送段下方设有若干紧贴茶叶传送带的支撑平板 9, 所述的支撑平板之间设有与茶叶传送带移动方向垂直的长条状弹拨装置 10, 茶叶传送带由电机 11 驱动, 电机通过机架两头的传动辊 22 带动茶叶传送带移动, 茶叶传送带的下方还设有张紧轮 23, 茶叶传送带的两端分别为茶叶进料端与茶叶出料端, 所述的茶叶出料端设有茶叶出料装置, 所述的茶叶出料装置包括出料滑板 20, 靠近茶叶出料端的茶叶传送带下方设有茶叶传送带清理辊刷 21。毛峰茶流水化生产成套设备还包括自动控制系统 12, 自动控制系统连接并控制毛峰茶流水化生产成套设备上的所有加工设备。本实施例未在连续式滚筒杀青机、自动理条机及隧道式烘干机之间设置连接设备, 在实际应用时可以将上述设备设置在不同的高度上, 这样前一设备加工完成的茶叶也可以顺利进入下一加工设备。

#### [0032] 实施例 2

[0033] 在图 2 所示的实施例 2 中, 毛峰茶流水化生产成套设备的连续式滚筒杀青机前设有茶叶自动投料机 1 (见图 3), 连续式滚筒杀青机与自动理条机、自动理条机与隧道式烘干机之间均设有茶叶冷却提升机 3 (见图 4), 其余和实施例 1 相同。

#### [0034] 实施例 3

[0035] 实施例 3 的隧道式烘干机的茶叶传送带为聚四氟乙烯扁丝编织带, 聚四氟乙烯扁

丝其横截面的宽高比为7比1,茶叶传送带上设有矩形网孔,网孔的面积为2平方毫米,所述弹拨装置的正下方设有2个茶末收集槽13,茶末收集槽的横截面呈U形,U形结构的开口边沿与两侧的支撑平板相连(见图7),其余和实施例2相同。

[0036] 实施例4

[0037] 实施例4隧道式烘干机的茶末收集槽的槽底呈倾斜结构,茶末收集槽的低端连接茶末出口14(见图8),茶末收集槽的茶末出口上连接有吸尘装置(图中未画出),由于倾斜结构的茶末收集槽槽底占用一定的空间,因此茶叶传送带的下方不设置张紧轮。茶叶传送带为聚氨酯扁丝编织带,聚氨酯编织带上的聚氨酯扁丝其横截面的宽高比为13比1;隧道式烘干机的弹拨装置为间歇式弹拨装置,包括转轴15及设置在转轴上的弧形弹拨板16(见图10),所述转轴的轴线与支撑平板的上表面平行,转轴转动时,转轴上的弧形弹拨板其最高位置高于支撑平板的上表面,所述弹拨装置上弹拨板的拨动频率为每分钟5次,其余和实施例3相同。

[0038] 实施例5

[0039] 实施例5隧道式烘干机的烘干隧道后段的红外发热管其分布密度与烘干隧道前段的红外发热管其分布密度比为2比1,烘干隧道后段的红外发热管其分布长度占烘干隧道总长度的20%(见图9),其余和实施例4相同。

[0040] 实施例6

[0041] 实施例6隧道式烘干机的茶叶传送带的网孔面积为4平方毫米,茶末收集槽为4个,弹拨装置上弹拨板呈凸轮状结构,其拨动频率为每分钟10次,烘干隧道后段的红外发热管其分布密度与烘干隧道前段的红外发热管其分布密度比为1.5比1,烘干隧道后段的红外发热管其分布长度占烘干隧道总长度的30%,其余和实施例3相同。

[0042] 在上述实施例中,隧道式烘干机的茶叶烘干隧道长度可以在4.6米至7.2米的范围内选择,宽度可以在0.8米至1.2米的范围内选择,高度可以在0.25米至0.5米的范围内选择。另外,对于长度较长的隧道式烘干机,其机架可以采用分段拼接式的组合结构,以便于隧道式烘干机的运输。

[0043] 毛峰茶流水化生产成套设备工作时,自动控制系统控制连续式滚筒杀青机的杀青温度为200度至360度,自动理条机的理条温度为100度至200度,隧道式烘干机的烘干温度为100度至140度,茶叶在毛峰茶流水化生产成套设备上的流动速度为每分钟0.7米至每分钟1.3米。

[0044] 本发明仅使用连续式滚筒杀青机、自动理条机及隧道式烘干机三个主要加工设备即可完成毛峰茶的流水化连续生产,解决了目前毛峰茶生产存在的加工分散、质量参差不齐及人力、设备资源浪费问题,通过流水化生产,可以大大提高生产效率,提高毛峰茶的质量,有利于毛峰茶产业的健康发展。本发明的毛峰茶流水化生产成套设备自动化程度高、运行稳定安全、粉尘污染少、对茶叶无损伤、毛峰茶成品香味浓郁、质量等级高,具有很高的推广价值。

[0045] 需要说明的是,本发明没有对毛峰茶流水化生产成套设备上的所有茶叶加工设备作出详细的描述,这些未被详细描述的设备或工序均为现有技术或本领域技术人员无需付出创造性劳动即可实现的。



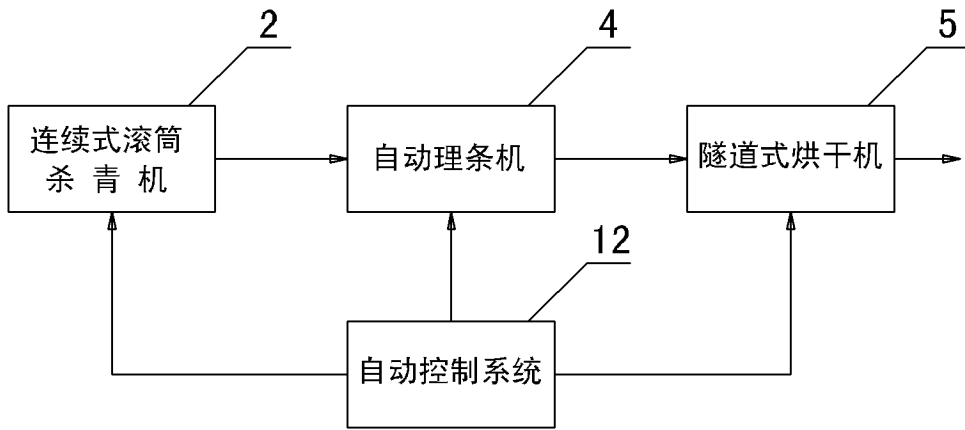


图 1

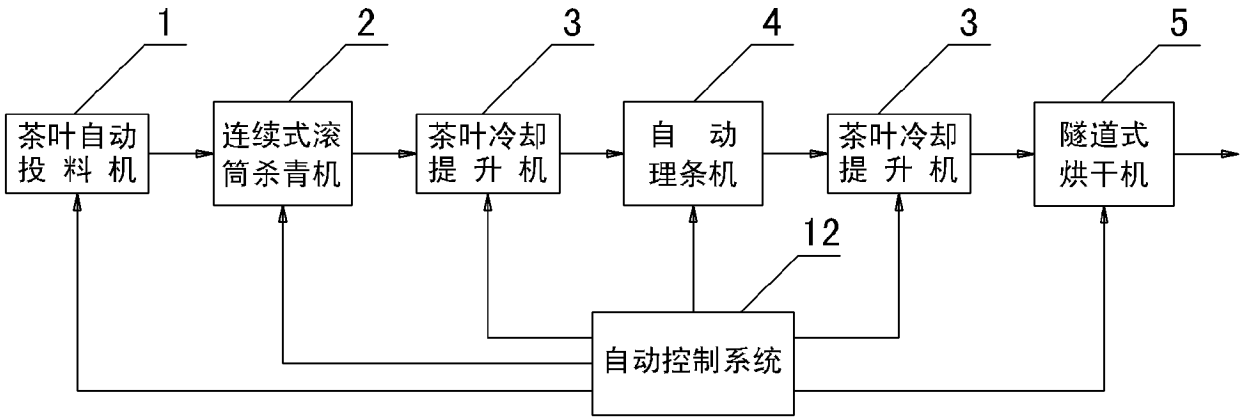


图 2

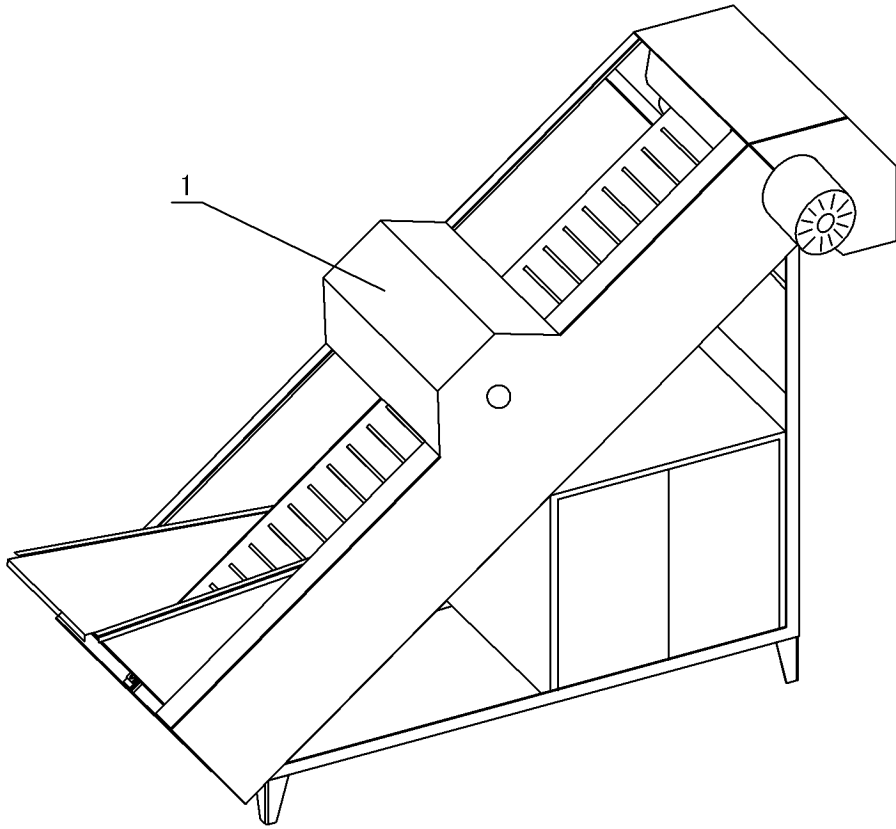


图 3

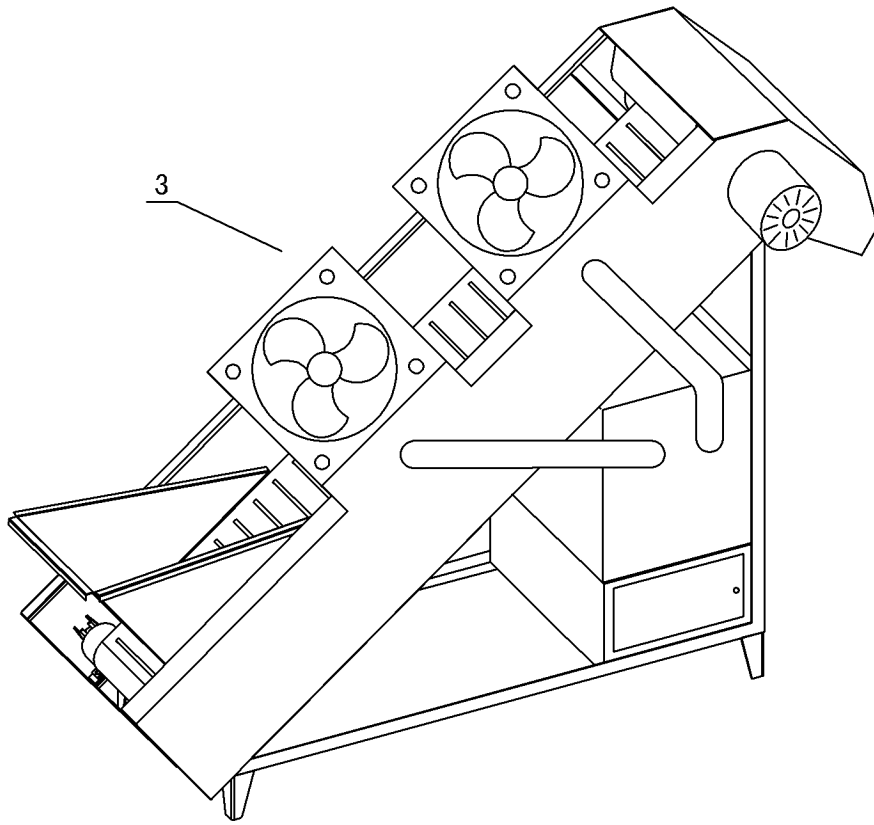


图 4

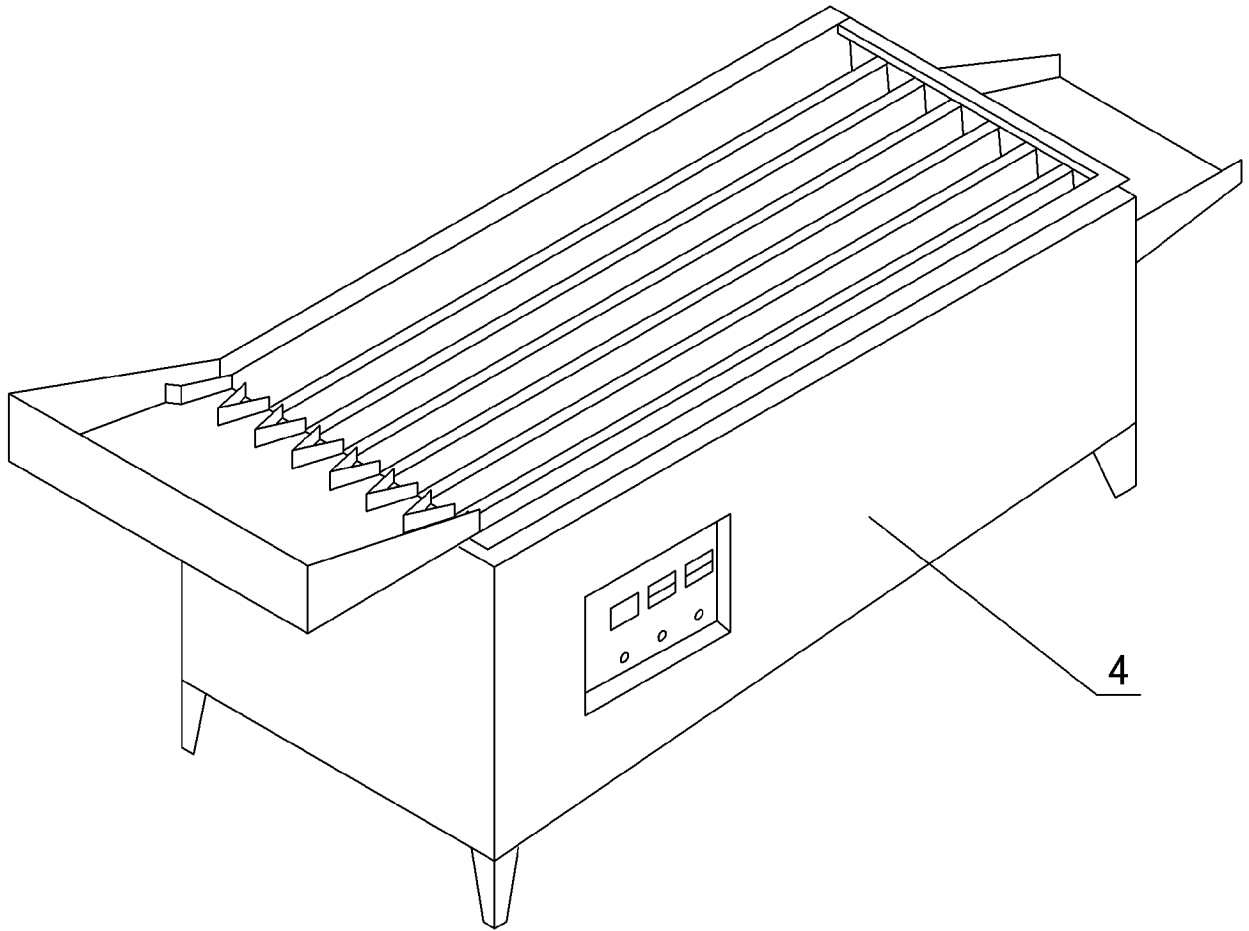


图 5

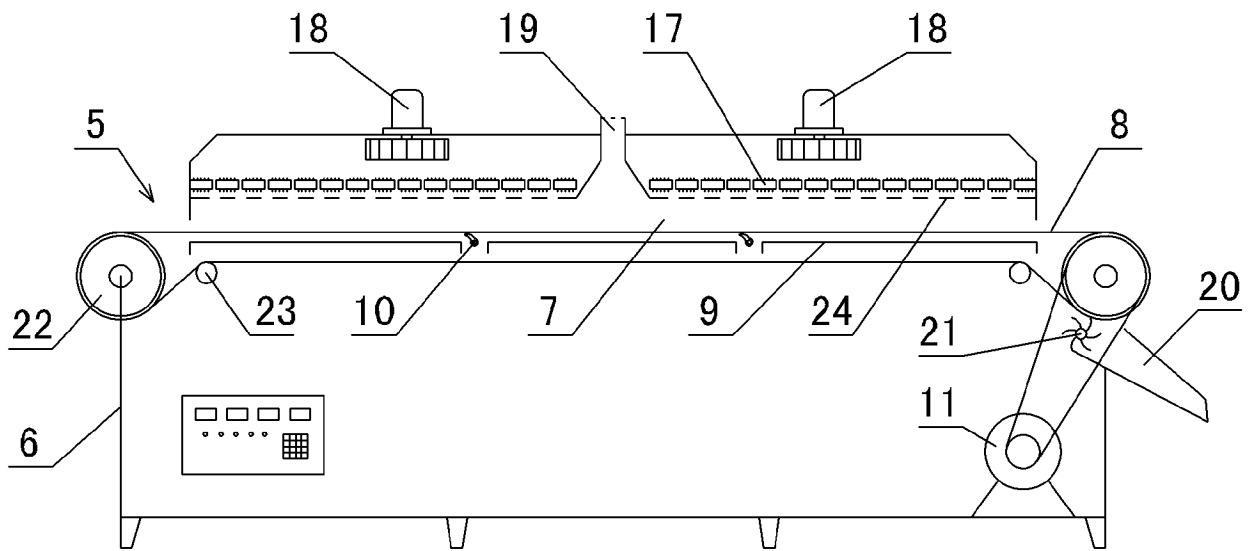


图 6

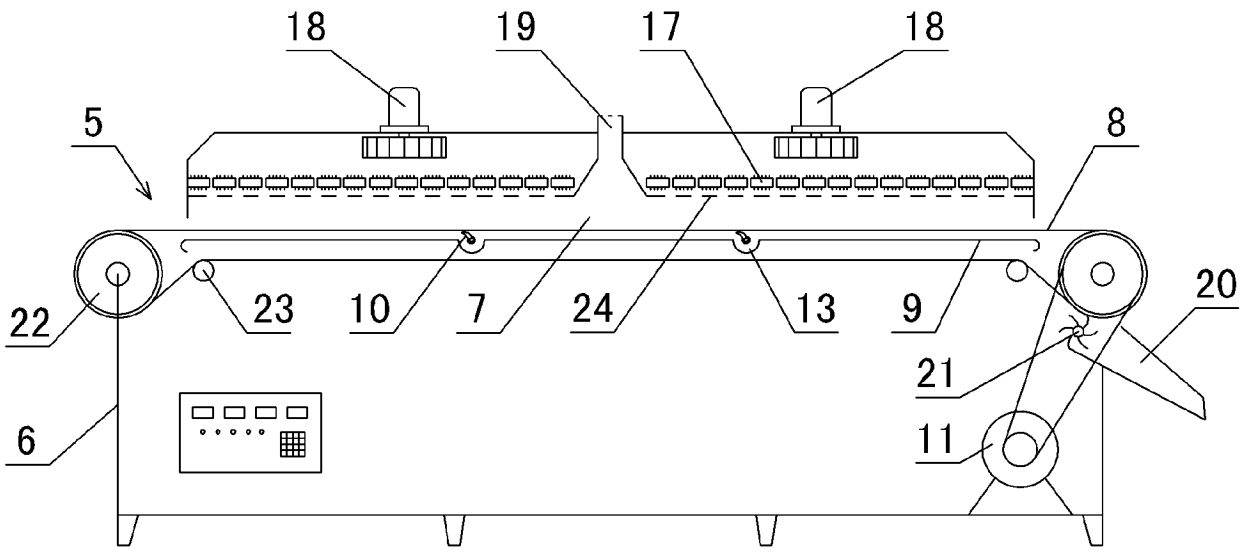


图 7

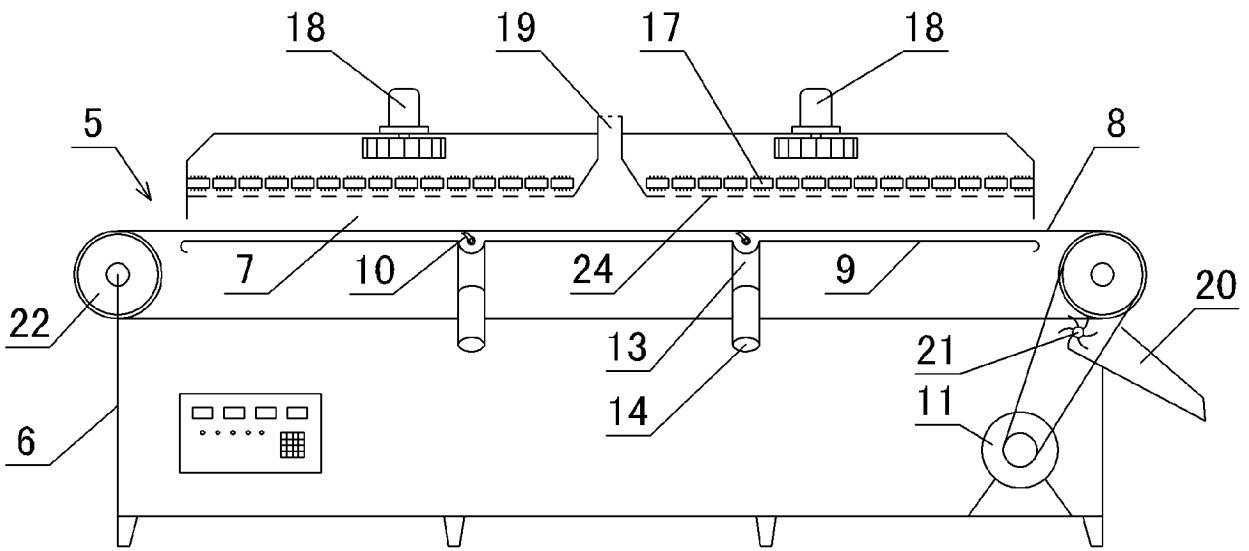


图 8

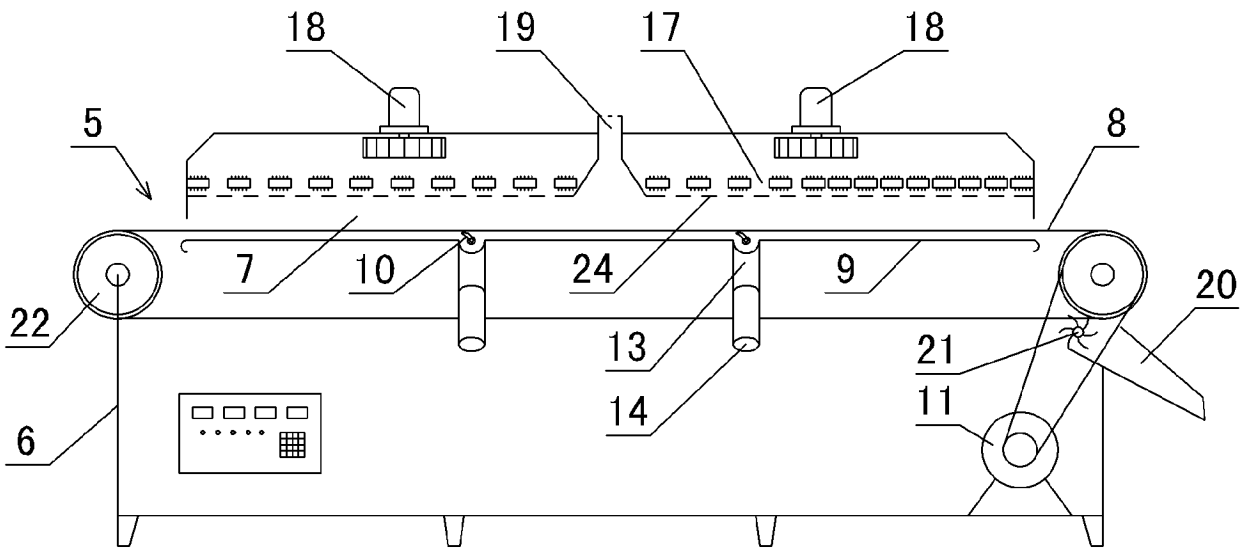


图 9

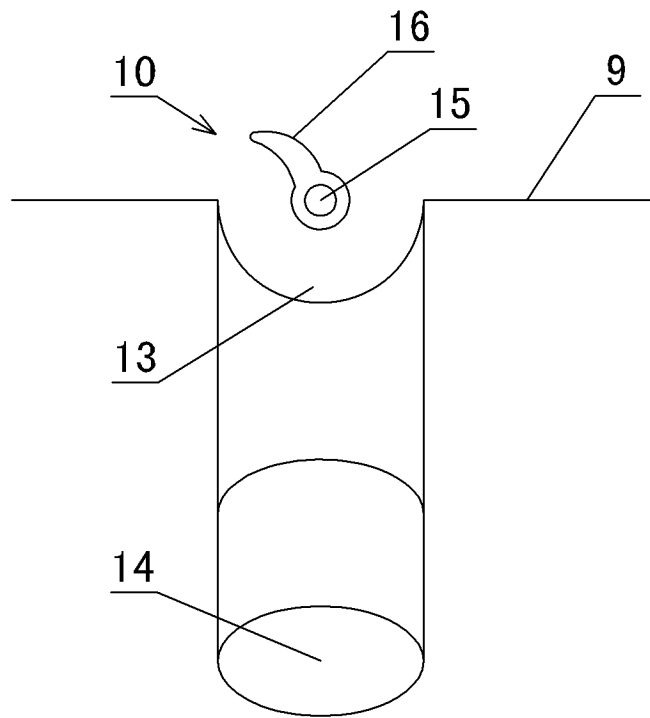


图 10