



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107900020 A

(43)申请公布日 2018.04.13

(21)申请号 201711058956.7

(22)申请日 2017.11.01

(71)申请人 杜鑫

地址 242400 安徽省芜湖市南陵县工山镇
跃进村新屋徐自然村20号

(72)发明人 杜鑫

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126

代理人 刘备

(51)Int.Cl.

B08B 3/10(2006.01)

B08B 3/14(2006.01)

B08B 13/00(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

F26B 5/16(2006.01)

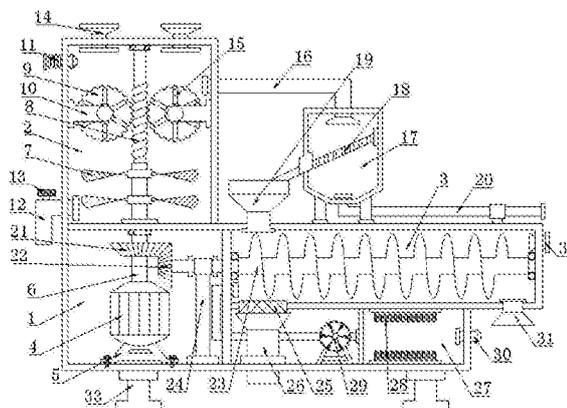
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种茶叶清洗烘干一体装置

(57)摘要

本发明公开了一种茶叶清洗烘干一体装置, 动电机上部转动连接主动轴,且装置本体左端上部设置清洗箱,在主动轴与清洗箱连接处设置密封垫圈,主动轴上部固定连接螺旋叶片;所述清洗箱上端固定连接加料口,清洗箱左端上部连通进水管,主动轴上端固定连接蜗杆,蜗杆上部转动连接清洗箱顶部,蜗杆啮合蜗轮,且蜗轮表面固定连接搅动板。该装置通过螺旋叶片和搅动板实现清洗箱下部横向搅动和清洗箱上部的纵向翻转搅动,且在分离室和滤板的左右下使得茶叶和水液分离,再由海绵集水板对茶叶上的水液进行二次收集,最终由螺旋送料辊送出。该装置结构设计合理适用,大大提升了茶叶清洗的效率,节省劳力,自动化程度高。



1. 一种茶叶清洗烘干一体装置,包括装置本体(1);所述装置本体(1)主要是由清洗箱(2)、主动轴(6)、蜗轮(9)、搅动板(15)、分离室(17)和螺旋送料辊(23)构成,其特征在于,所述装置本体(1)左端下部设置驱动电机(4),驱动电机(4)上部转动连接主动轴(6),且装置本体(1)左端上部设置清洗箱(2),主动轴(6)轴承转动连接清洗箱(2)底部,在主动轴(6)与清洗箱(2)连接处设置密封垫圈,主动轴(6)上部固定连接螺旋叶片(7);所述主动轴(6)上端固定连接蜗杆(8),蜗杆(8)上部转动连接清洗箱(2)顶部,蜗杆(8)啮合蜗轮(9),且蜗轮(9)表面固定连接搅动板(15),蜗轮(9)端部转动连接保持架(10),保持架(10)固定连接清洗箱(2)内壁,清洗箱(2)左端下方设置放液管(12),放液管(12)上端转动连接旋阀(13);所述清洗箱(2)右端上部连通导流管(16)左端,导流管(16)右端连通分离室(17)上部,分离室(17)中部设置倾斜的滤板(18),滤板(18)下端固定连接接料斗(19),且分离室(17)下部连通排水管(20);所述主动轴(6)下部固定连接第一锥齿轮(21),第一锥齿轮(21)啮合第二锥齿轮(22),第二锥齿轮(22)固定连接螺旋送料辊(23)端部,且螺旋送料辊(23)左端转动连接支撑杆(24)上端,支撑杆(24)下端固定连接装置本体(1),螺旋送料辊(23)转动连接风干箱(3);所述风干箱(3)下端设置加热腔(27),加热腔(27)右端连通进气口(30),加热腔(27)上下壁均固定连接加热丝(28),且加热腔(27)左端设置抽气泵(29),抽气泵(29)由导管连通加热腔(27)左端,导管左端通通风干箱(3)左端,风干箱(3)左端下部设置海绵集水板(25)。

2. 根据权利要求1所述的一种茶叶清洗烘干一体装置,其特征在于,所述清洗箱(2)上端固定连接加料口(14),清洗箱(2)左端上部连通进水管(11)。

3. 根据权利要求1所述的一种茶叶清洗烘干一体装置,其特征在于,所述风干箱(3)右端连通出气口(32)。

4. 根据权利要求1所述的一种茶叶清洗烘干一体装置,其特征在于,所述驱动电机(4)下部固定连接电机基座(5),电机基座(5)螺栓固定连接装置本体(1)。

5. 根据权利要求1所述的一种茶叶清洗烘干一体装置,其特征在于,所述装置本体(1)下端固定连接支腿(33)。

6. 根据权利要求1所述的一种茶叶清洗烘干一体装置,其特征在于,所述海绵集水板(25)下端连通收集槽(26)。

7. 根据权利要求1所述的一种茶叶清洗烘干一体装置,其特征在于,所述风干箱(3)右端下方连通物料出口(31)。

一种茶叶清洗烘干一体装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种农业机械,具体是一种茶叶清洗烘干一体装置。

背景技术

[0002] 我国有着悠久的茶文化,茶作为一种无酒精的健康的饮品,被越来越多的人所喜爱,随着茶叶需求量的增加,茶叶的制作工艺也随着发生了变化,由传统的手工制茶变成了机器制茶,但是无论是人工还是机器制茶,新鲜茶叶在炒制之前,都需要进行彻底的清洗和晾干。

[0003] 现有技术中茶叶的清洗工作大多还是以人工清洗的方式完成,晾干则需要使用专门晾晒房间,还需要能够很好的通风,传统的清洗和晾晒方法限制了茶叶的产量,且相当费时费力,自动化程度低,工作效率低下,不利于加快茶叶制作进度。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种茶叶清洗烘干一体装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种茶叶清洗烘干一体装置,包括装置本体;所述装置本体主要是由清洗箱、主动轴、蜗轮、搅动板、分离室和螺旋送料辊构成,所述装置本体左端下部设置驱动电机,驱动电机上部转动连接主动轴,且装置本体左端上部设置清洗箱,主动轴轴承转动连接清洗箱底部,在主动轴与清洗箱连接处设置密封垫圈,主动轴上部固定连接螺旋叶片;所述主动轴上端固定连接蜗杆,蜗杆上部转动连接清洗箱顶部,蜗杆啮合蜗轮,且蜗轮表面固定连接搅动板,蜗轮端部转动连接保持架,保持架固定连接清洗箱内壁,清洗箱左端下方设置放液管,放液管上端转动连接旋阀;所述清洗箱右端上部连通导流管左端,导流管右端连通分离室上部,分离室中部设置倾斜的滤板,滤板下端固定连接接料斗,且分离室下部连通排水管;所述主动轴下部固定连接第一锥齿轮,第一锥齿轮啮合第二锥齿轮,第二锥齿轮固定连接螺旋送料辊端部,且螺旋送料辊左端转动连接支撑杆上端,支撑杆下端固定连接装置本体,螺旋送料辊转动连接风干箱;所述风干箱下端设置加热腔,加热腔右端连通进气口,加热腔上下壁均固定连接加热丝,且加热腔左端设置抽气泵,抽气泵由导管连通加热腔左端,导管左端连通风干箱左端,风干箱左端下部设置海绵集水板。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述清洗箱上端固定连接加料口,清洗箱左端上部连通进水管。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述风干箱右端连通出气口。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述驱动电机下部固定连接电机基座,电机基座螺栓固定连接装置本体。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述装置本体下端固定连接支腿。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述海绵集水板下端连通收集槽。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述风干箱右端下方连通物料出口。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该装置通过螺旋叶片和搅动板实现清洗箱下部横向搅动和清洗箱上部的纵向翻转搅动,大大提升了茶叶的清洗效率,且在分离室和滤板的左右下使得茶叶和水液分离,再由海绵集水板对茶叶上的水液进行二次收集,最终由螺旋送料辊送出。该装置结构设计合理适用,大大提升了茶叶清洗的效率,节省劳力,自动化程度高,有利于提高茶叶生产效率。

附图说明

[0013] 图1为茶叶清洗烘干一体装置的结构示意图。

[0014] 图2为茶叶清洗烘干一体装置中蜗轮和搅动板的俯视图。

[0015] 图3为茶叶清洗烘干一体装置中螺旋送料辊和加热腔的放大图。

[0016] 图中:1-装置本体;2-清洗箱;3-风干箱;4-驱动电机;5-电机基座;6-主动轴;7-螺旋叶片;8-蜗杆;9-蜗轮;10-保持架;11-进水管;12-放液管;13-旋阀;14-加料口;15-搅动板;16-导流管;17-分离室;18-滤板;19-接料斗;20-排水管;21-第一锥齿轮;22-第二锥齿轮;23-螺旋送料辊;24-支撑杆;25-海绵集水板;26-收集槽;27-加热腔;28-加热丝;29-抽气泵;30-进气口;31-物料出口;32-出气口;33-支腿。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0018] 请参阅图1~3,本发明实施例中,一种茶叶清洗烘干一体装置,包括装置本体1;所述装置本体1主要是由清洗箱2、主动轴6、蜗轮9、搅动板15、分离室17和螺旋送料辊23构成;所述装置本体1左端下部设置驱动电机4,驱动电机4下部固定连接电机基座5,电机基座5螺栓固定连接装置本体1,驱动电机4上部转动连接主动轴6,且装置本体1左端上部设置清洗箱2,主动轴6轴承转动连接清洗箱2底部,在主动轴6与清洗箱2连接处设置密封垫圈,主动轴6上部固定连接螺旋叶片7,驱动电机4通电工作带动主动轴6转动进而驱动螺旋叶片7跟随转动,螺旋叶片7使得清洗箱2内的水液横向翻滚;所述清洗箱2上端固定连接加料口14,清洗箱2左端上部连通进水管11,主动轴6上端固定连接蜗杆8,蜗杆8上部转动连接清洗箱2顶部,蜗杆8啮合蜗轮9,且蜗轮9表面固定连接搅动板15,蜗轮9端部转动连接保持架10,保持架10固定连接清洗箱2内壁,清洗箱2左端下方设置放液管12,放液管12上端转动连接旋阀13,转动的主动轴6带动蜗杆8同步转动进而驱动蜗轮9跟随转动,蜗轮9带动搅动板15翻转纵向搅动清洗箱2内的茶叶和水液,通过螺旋叶片7和搅动板15实现清洗箱2下部横向搅动和清洗箱2上部的纵向翻转搅动,大大提升了茶叶的清洗效率。

[0019] 所述清洗箱2右端上部连通导流管16左端,导流管16右端连通分离室17上部,分离室17中部设置倾斜的滤板18,滤板18下端固定连接接料斗19,且分离室17下部连通排水管20,进水管11不断从左侧向清洗箱2内注入净水使得清洗后的茶叶和水液经导流管16流入分离室17内,在滤板18作用下使得茶叶和水液分离,其中水液通过滤板18表面的滤孔进入

分离室17下部进而由排水管20排出,茶叶经斜的滤板18流向接料斗19内,由于导流管16右端流出的为水液和茶叶的混合物,水液会倾斜冲刷滤板18,故茶叶不会附着在滤板18上造成堵塞;所述主动轴6下部固定连接第一锥齿轮21,第一锥齿轮21啮合第二锥齿轮22,第二锥齿轮22固定连接螺旋送料辊23端部,且螺旋送料辊23左端转动连接支撑杆24上端,支撑杆24下端固定连接装置本体1,螺旋送料辊23转动连接风干箱3,风干箱3右端下方连通物料出口31,转动的主动轴6带动第一锥齿轮21转动进而驱动第二锥齿轮22跟随转动,第二锥齿轮22带动螺旋送料辊23转动,经接料斗19排下的茶叶被转动螺旋送料辊23输送至右端从物料出口31排出。

[0020] 所述风干箱3下端设置加热腔27,加热腔27右端连通进气口30,加热腔27上下壁均固定连接加热丝28,且加热腔27左端设置抽气泵29,抽气泵29由导管连通加热腔27左端,导管左端通通风干箱3左端,风干箱3左端下部设置海绵集水板25,海绵集水板25下端连通收集槽26,风干箱3右端连通出气口32,装置本体1下端固定连接支腿33,从接料斗19排下的茶叶带有大量水液落入风干箱3内,水液经海绵集水板25吸收储存在收集槽26内,加热丝28将加热腔27内的空气加热经抽气泵29抽入风干箱3左端,由于螺旋送料辊23由左至右运输茶叶,而热空气也是从左至右吹向风干箱3内,故热空气一方面可减小螺旋送料辊23运输物料的负载,一方面可对茶叶进行烘干干燥。

[0021] 本发明的工作原理是:驱动电机4通电工作带动主动轴6转动进而驱动螺旋叶片7跟随转动,螺旋叶片7使得清洗箱2内的水液横向翻滚,转动的主动轴6带动蜗杆8同步转动进而驱动蜗轮9跟随转动,蜗轮9带动搅动板15翻转纵向搅动清洗箱2内的茶叶和水液,通过螺旋叶片7和搅动板15实现清洗箱2下部横向搅动和清洗箱2上部的纵向翻转搅动,大大提升了茶叶的清洗效率,当清洗结束时,打开旋阀13将清洗箱2内残余的少量茶叶和水液经放液管12排出,进水管11不断从左侧向清洗箱2内注入净水使得清洗后的茶叶和水液经导流管16流入分离室17内,在滤板18作用下使得茶叶和水液分离,其中水液通过滤板18表面的滤孔进入分离室17下部进而由排水管20排出,茶叶经斜的滤板18流向接料斗19内,由于导流管16右端流出的为水液和茶叶的混合物,水液会倾斜冲刷滤板18,故茶叶不会附着在滤板18上造成堵塞,转动的主动轴6带动第一锥齿轮21转动进而驱动第二锥齿轮22跟随转动,第二锥齿轮22带动螺旋送料辊23转动,经接料斗19排下的茶叶被转动螺旋送料辊23输送至右端从物料出口31排出,从接料斗19排下的茶叶带有大量水液落入风干箱3内,水液经海绵集水板25吸收储存在收集槽26内,加热丝28将加热腔27内的空气加热经抽气泵29抽入风干箱3左端,由于螺旋送料辊23由左至右运输茶叶,而热空气也是从左至右吹向风干箱3内,故热空气一方面可减小螺旋送料辊23运输物料的负载,一方面可对茶叶进行烘干干燥。

[0022] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0023] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员

可以理解的其他实施方式。

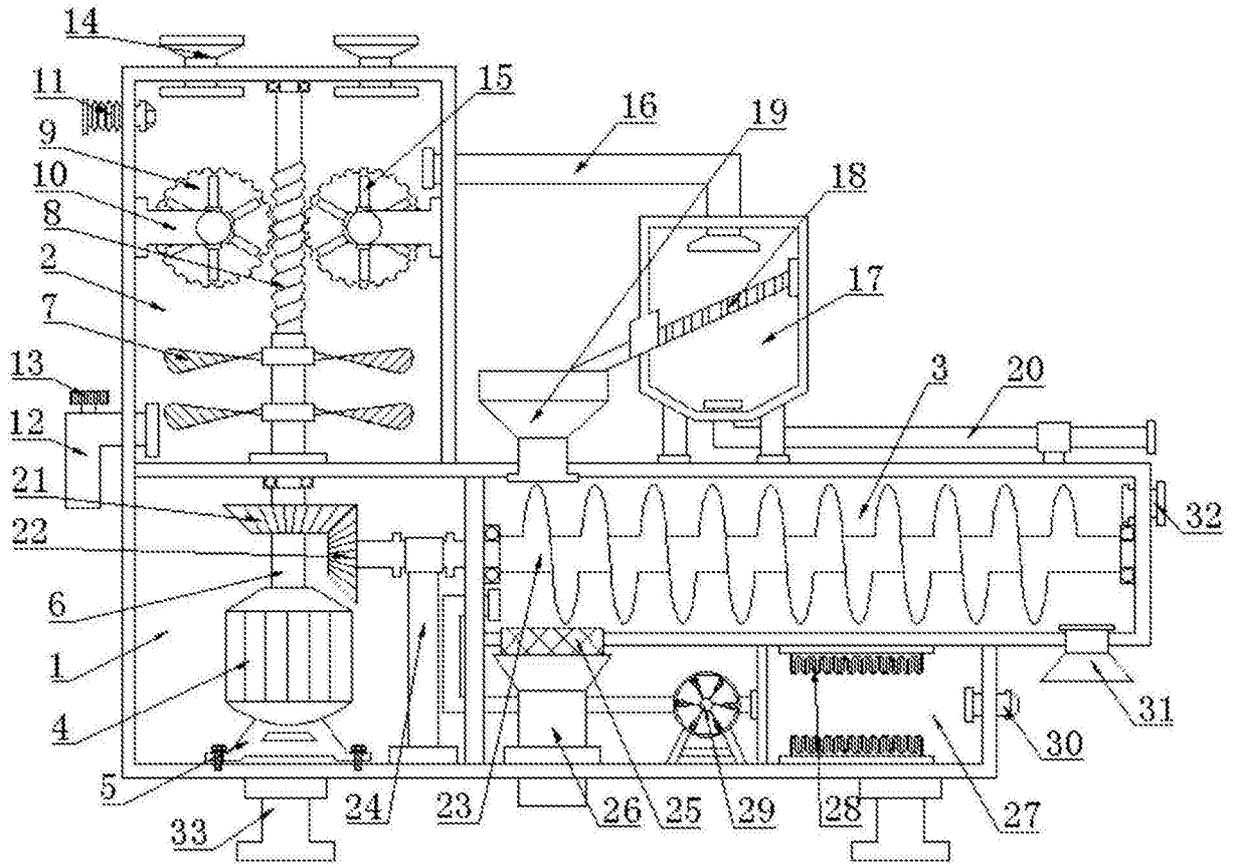


图1

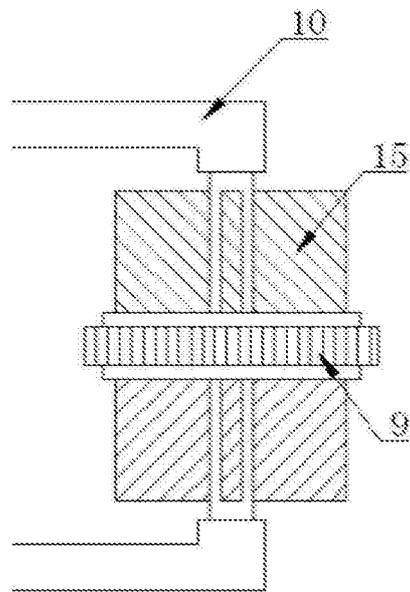


图2

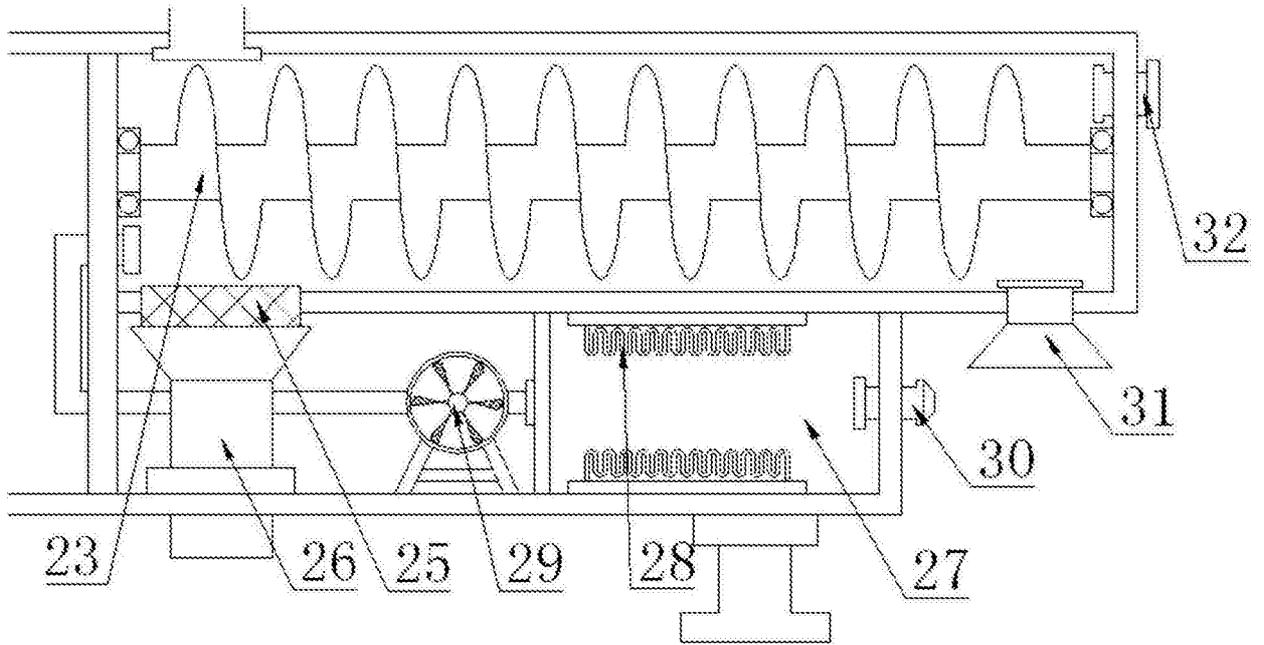


图3