(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211913865 U
(45)授权公告日 2020.11.13

(21)申请号 201922228035.1

(22)申请日 2019.12.12

(73)专利权人 诸暨市佳致机械有限公司
地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市暨阳街道望云路137号

(72)发明人 冯捷

(74)专利代理机构 杭州亿创果专利代理有限公司 33339
代理人 朱琴琴

(51)Int.Cl.
B02B 3/04(2006.01)
B02B 7/02(2006.01)
B02B 7/00(2006.01)
B02B 5/02(2006.01)
B07B 4/02(2006.01)

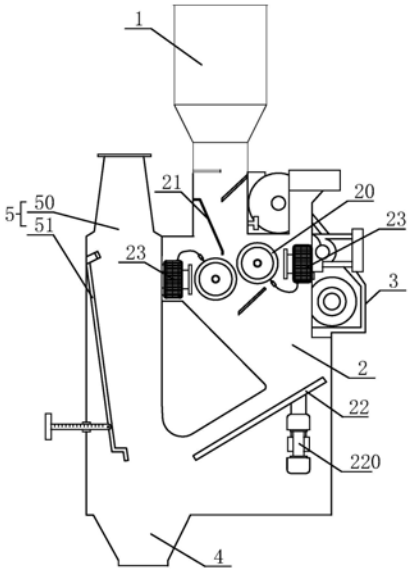
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种可调温式胶辊砻谷机

(57)摘要

本实用新型公开了一种可调温式胶辊砻谷机，可以控制胶辊表面的温度，避免了胶辊温度过高造成的损坏快、米粒爆腰率高等问题，还可以精确地调节吸风室的吸风强度，从而达到较好的分离效果。其技术方案要点是：一种可调温式胶辊砻谷机，包括进料口、谷壳分离室、齿轮变速箱、出粮口和吸风室，谷壳分离室包括两个胶辊、进料淌板、出料淌板和温控装置，吸风室包括吸风口和风量调节装置。有利于降低生产成本，增加出米率，提高经济效益；还可以对经过脱壳后的米粒和稻壳进行有效的分离，从而减少了工人的工作量，降低了生产成本。



CN 211913865 U

1.一种可调温式胶辊砻谷机，其特征在于：包括进料口(1)、谷壳分离室(2)、齿轮变速箱(3)、出粮口(4)和吸风室(5)，所述谷壳分离室(2)包括两个胶辊(20)、进料淌板(21)、出料淌板(22)和温控装置(23)，所述吸风室(5)包括吸风口(50)和风量调节装置(51)。

2.根据权利要求1所述的可调温式胶辊砻谷机，其特征在于：所述两个胶辊(20)以不同的转速相向运动，其中一个胶辊(20)的位置固定，另一个叫胶辊(20)的位置可移动。

3.根据权利要求1所述的可调温式胶辊砻谷机，其特征在于：所述两个胶辊(20)具有高度差。

4.根据权利要求1所述的可调温式胶辊砻谷机，其特征在于：所述谷壳分离室(2)一共包括两个温控装置(23)，两个温控装置(23)分别位于靠近两个胶辊(20)表面处。

5.根据权利要求1所述的可调温式胶辊砻谷机，其特征在于：所述温控装置(23)还设有用于探测胶辊(20)表面温度的测温探头(232)，温控装置(23)可根据测温探头(232)反馈的温度值自动调节进行调温。

6.根据权利要求1所述的可调温式胶辊砻谷机，其特征在于：所述温控装置(23)采用采用空调系统。

7.根据权利要求1所述的可调温式胶辊砻谷机，其特征在于：所述出料淌板(22)设有一个用于防止稻米和谷壳堆积的振动电机。

8.根据权利要求1所述的可调温式胶辊砻谷机，其特征在于：所述风量调节装置(51)包括挡风板(511)和控制杆(510)，控制杆(510)与挡风板(511)活动连接。

9.根据权利要求8所述的可调温式胶辊砻谷机，其特征在于：所述控制杆(510)上设有用于表示吸风强度的刻度。

一种可调温式胶辊砻谷机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业加工设备领域，具体为一种可调温式胶辊砻谷机。

背景技术

[0002] 砻谷机是稻谷加工过程中的主要设备之一，其作用是将稻谷脱去外壳制成糙米，其性能的优劣直接影响着稻谷的加工质量，砻谷机脱壳是目前稻谷加工中最重要的一道工序。

[0003] 常见的砻谷机设备有胶辊砻谷机、砂盘砻谷机和离心砻谷机等，现阶段绝大多数粮食加工企业采用胶辊式砻谷机，采用砻谷机进行稻谷脱壳时，应尽量保持米粒完整，减少米粒的爆腰，以便提高出米率；应尽量避免破坏糙米的光滑表面，以提高谷糙分离的效果；还应该保持稳定且较高的脱壳率，以利于产量的提高，节省劳动力，减少胶辊的消耗，降低加工成本。

[0004] 现有胶辊砻谷机的主要工作构件是一对并列相向旋转且具有线速差的胶辊，工作时，两胶辊之间的间隙(轧距)为脱壳工作区，轧距略小于稻谷粒度，稻谷落入脱壳工作区，与两辊面相接触，两侧受到挤压作用力并往下运动，由于两胶辊之间存在转速差，谷粒两侧受到一对反向的摩擦力。挤压力和摩擦力协同形成搓撕作用，将谷粒两侧面谷壳撕裂而完成脱壳。

[0005] 但是，现有胶辊砻谷机具有以下不足：

[0006] 1.由于挤压力和摩擦力的作用，胶辊表面会发热，胶辊温度较高不仅损耗快，而且增加糙米的爆腰率，使生产成本增加。

[0007] 2.现有砻谷机采用吸风装置将夹杂在米粒中的稻壳吸出，但是吸风的强度难以准确地控制，当吸风强度过大时，容易将米粒一起吸出，当吸风强度较小时，又难以达到较好的分离效果。

实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的是为了提供一种可调温式胶辊砻谷机，可以控制胶辊表面的温度，避免了胶辊温度过高造成的损坏快、米粒爆腰率高等问题，还可以精确地调节吸风室的吸风强度，从而达到较好的分离效果。

[0009] 为了实现上述发明目的，本实用新型采用了以下技术方案：

[0010] 一种可调温式胶辊砻谷机，包括进料口、谷壳分离室、齿轮变速箱、出粮口和吸风室，谷壳分离室包括两个胶辊、进料淌板、出料淌板和温控装置，吸风室包括吸风口和风量调节装置。

[0011] 与现有技术相比，采用了上述技术方案的可调温式胶辊砻谷机，具有如下有益效果：

[0012] 一、采用本实用新型的可调温式胶辊砻谷机，通过温控装置调节胶辊的温度，避免了胶辊温度过高造成的损坏快、米粒爆腰率高等问题，有利于降低生产成本，增加出米率，

提高经济效益。

[0013] 二、采用本实用新型的可调温式胶辊砻谷机，可以对经过脱壳后的米粒和稻壳进行有效的分离，从而减少了工人的工作量，降低了生产成本。

[0014] 优选的，两个胶辊以不同的转速相向运动，其中一个胶辊的位置固定，另一个叫胶辊的位置可移动，可以根据实际情况调节胶辊之间的间距，避免间距过大导致的脱壳效果不佳或间距过小导致的稻米爆腰问题。

[0015] 优选的，两个胶辊具有一定的高度差，使得两个胶辊之间的入口倾斜，有利于原料从淌板进入胶辊缝隙中。

[0016] 优选的，谷壳分离室一共包括两个温控装置，两个温控装置分别位于靠近两个胶辊表面处，可以更精准地对两个胶辊进行控温。

[0017] 优选的，温控装置还设有用于探测胶辊表面温度的测温探头，温控装置可根据测温探头反馈的温度值自动调节进行调温，可以获取胶辊表面的实时温度并及时作出调节。

[0018] 优选的，温控装置采用采用空调系统，空调系统未已经成熟的现有技术，安装和维护较为简单，且成本较低。

[0019] 优选的，出料淌板设有一个用于防止稻米和谷壳堆积的振动电机，振动电机带动出料淌板振动，防止稻米和稻壳在出料淌板上滞留。

[0020] 优选的，风量调节装置包括挡风板和控制杆，控制杆与挡风板活动连接，通过控制杆调节挡风板的开合大小，操作简单便捷，且可以达到所需的吸风强度。

[0021] 优选的，控制杆上设有用于表示吸风强度的刻度了，在调节至合适的吸风强度时，记录此时的刻度，下次使用只需调节至此刻度，便可达到所需吸风强度，节省了反复调试的时间。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型可调温式胶辊砻谷机实施例的结构示意图。

[0023] 图2为本实施例中胶辊的工作示意图。

[0024] 图3为实施例中温控装置的结构示意图。

[0025] 图4为实施例中风量调节装置的结构示意图。

[0026] 附图标记：1、进料口；2、谷壳分离室；20、胶辊；21、进料淌板；22、出料淌板；23、温控装置；230、机身；231、出风口；232、测温探头；3、齿轮变速箱；4、出粮口；5、吸风室；50、吸风口；51、风量调节装置；510、控制杆；511、挡风板。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图对本实用新型做进一步描述。

[0028] 如图1所示的可调温式胶辊砻谷机，包括进料口1、谷壳分离室2、齿轮变速箱3、出粮口4和吸风室5，进料口1设于谷壳分离室2上部且内部相贯通，稻谷通过进料口1进入谷壳分离室2进行脱壳；齿轮变速箱3设于谷壳分离室2 外部，出粮口4设于谷壳分离室2的下部，脱壳和分离后的糙米通过出粮口4 送入相应的储存装置中；吸风室5设于谷壳分离室2的侧面，吸风室5包括吸风口50和用于调节吸风强度的风量调节装置51。

[0029] 谷壳分离室2包括两个胶辊20、进料淌板21、出料淌板22和两个温控装置23，两个

胶辊20具有一定的高度差，右边的胶辊20略高于左边的胶辊20，使得两个胶辊20之间的间隙口向左倾斜，有利于原料从进料淌板21进入胶辊 20间隙中；两个温控装置23分别设于两个胶辊20的左侧和右侧；进料淌板21 的末端固定于谷壳分离室2内壁上，前端靠近两个胶辊20之间的间隙处；出料淌板22的一端位于出粮口4的上方，经过脱壳后的稻谷落向出料淌板22并滑落入出粮口4中，出料淌板22还设有一个振动电机，通过振动电机可以将滞留在淌板上的谷物抖落入出粮口4中。

[0030] 如图2所示，两个胶辊20以不同的转速相向运动，两个胶辊20具有一定的高度差，左边的胶辊20比右边的胶辊20低2-3CM，其中左边的胶辊20不可移动，右边的胶辊20的位置可移动，以便调节两个胶辊20之间的距离，保证稻谷较好的脱壳效果和较低的爆腰率。胶辊20工作时，由进料淌板21滑落的稻谷进入两胶辊20之间的间隙中，通过挤压力和摩擦力的作用脱去外壳，脱壳后的米粒和稻壳从胶辊20间隙下方出来。

[0031] 如图3所示的温控装置23，包括机身230、出风口231和测温探头232，出风口231朝向胶辊20的外表面，测温探头232也固定于胶辊20的外表面上。砻谷机工作前先对该温控装置23设置一个最佳温度数值，工作时，测温探头232 将监测到的温度反馈给机身230中的分析控制系统，当监测到的温度大于设定温度时，出风口231吹出冷风，当监测到的温度小于设定温度时，出风口231 吹出热风，从而实现对胶辊20表面温度的控制。

[0032] 如图4所示的风量调节装置51，包括挡风板511和控制杆510，挡风板511 与控制杆510可活动连接，控制杆510上还设有用于表示吸风强度的刻度，内推控制杆510时减小进风量，此时吸风强度较小，外推控制杆510时增大进风量，此时吸风强度较大，因此需要观察出粮口4的稻壳分类情况，若糙米中仍夹杂大量稻壳，则需要增大吸风强度。若出粮口4落出的糙米较少且完全没有稻壳，则需要减小吸风强度。

[0033] 以上所述是本实用新型的优选实施方式，对于本领域的普通技术人员来说不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干变型和改进，这些也应视为本实用新型的保护范围。

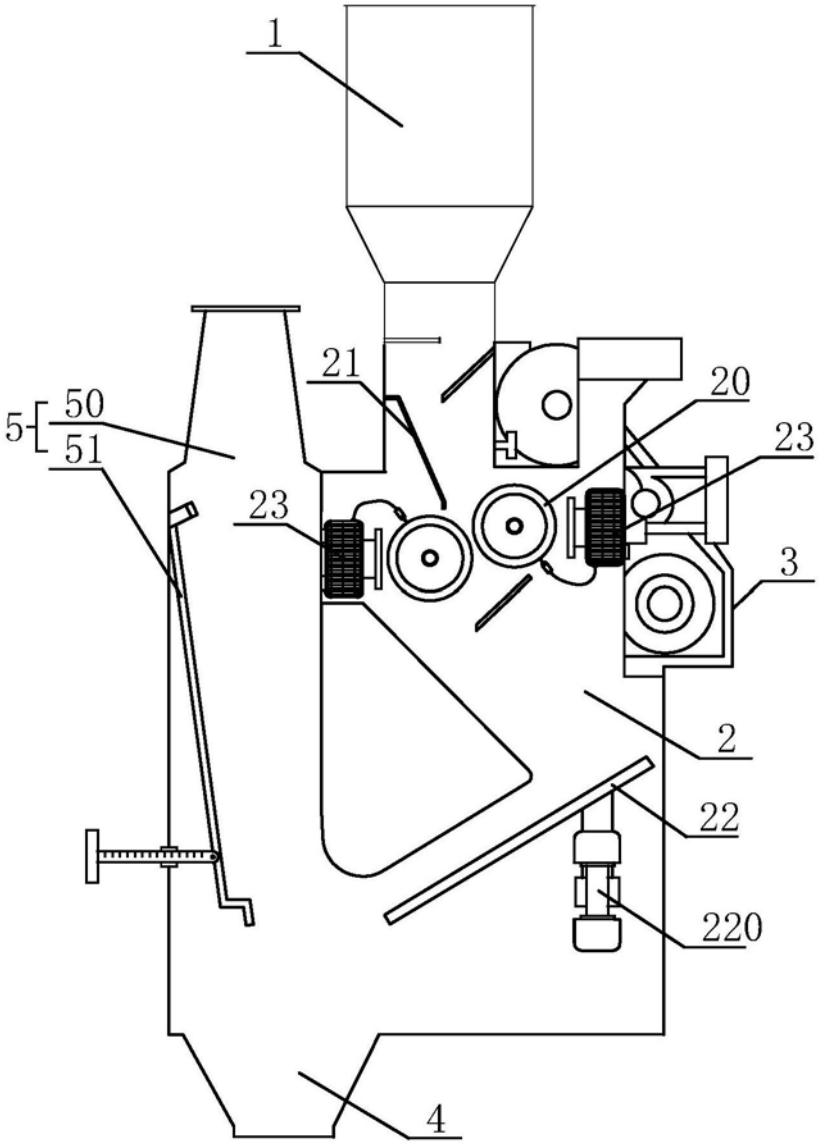


图1

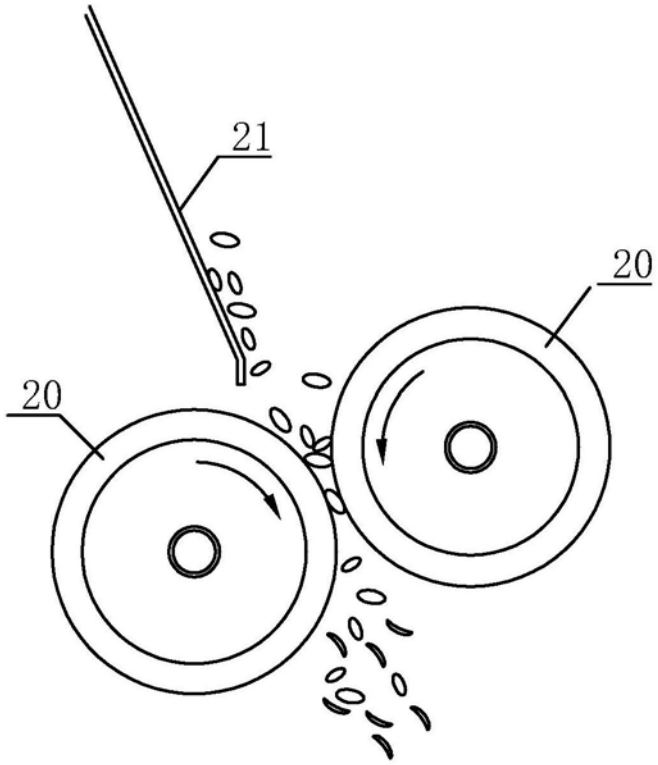


图2

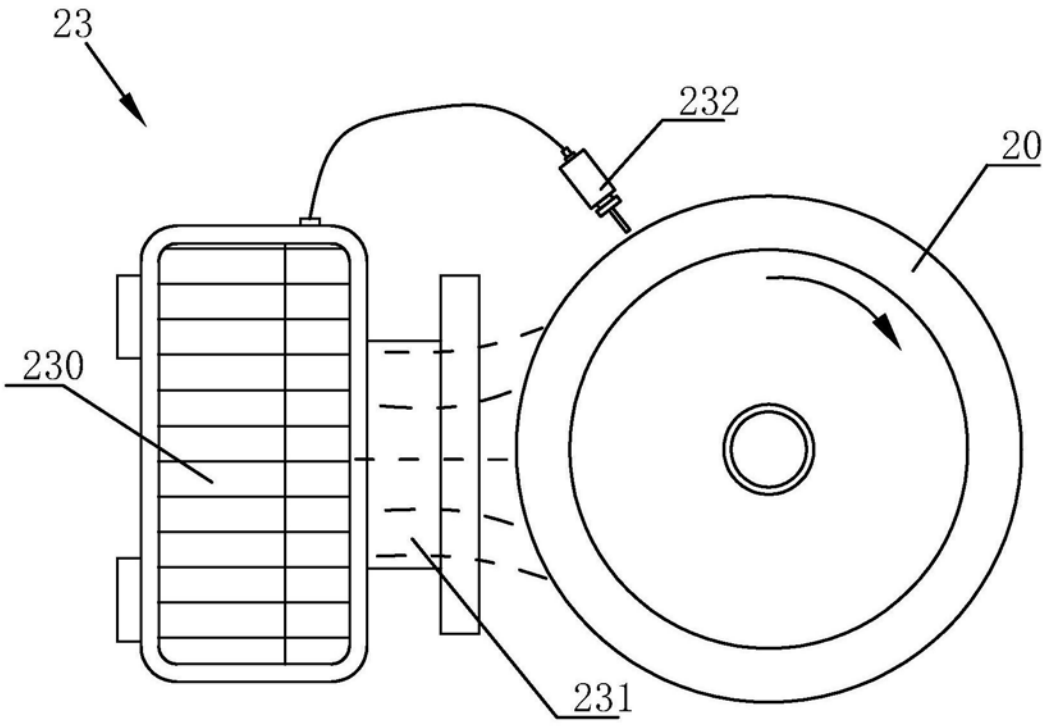


图3

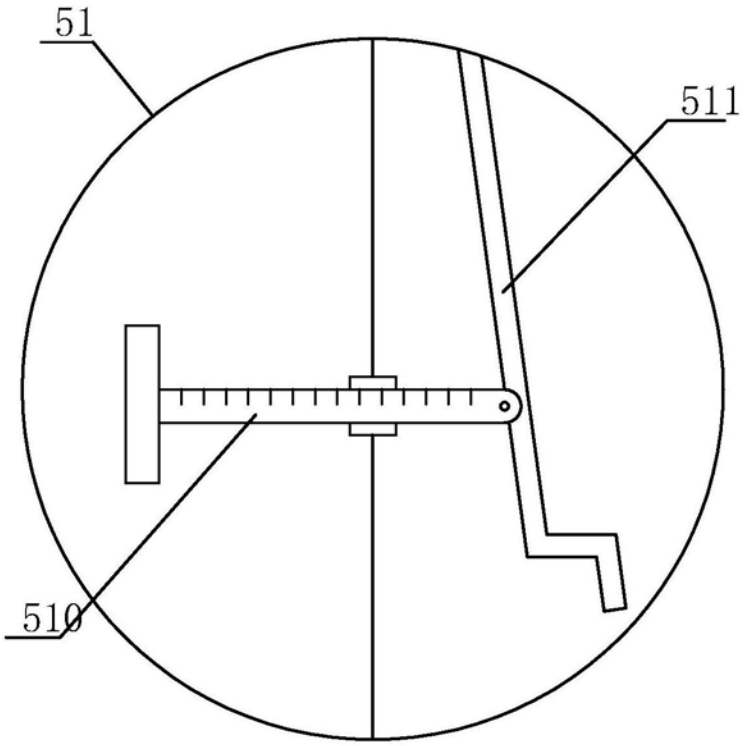


图4