(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 212816170 U
(45)授权公告日 2021.03.30

(21)申请号 202020934477.8

(22)申请日 2020.05.28

(73)专利权人 贵州师范大学
地址 550025 贵州省贵阳市花溪区贵州师范大学

(72)发明人 邓静 潘勇 宋里 徐钦

(74)专利代理机构 贵阳春秋知识产权代理事务所(普通合伙) 52109
代理人 杨云

(51)Int.Cl.
A47L 15/14(2006.01)
A47L 15/37(2006.01)
A47L 15/42(2006.01)
A47L 15/48(2006.01)

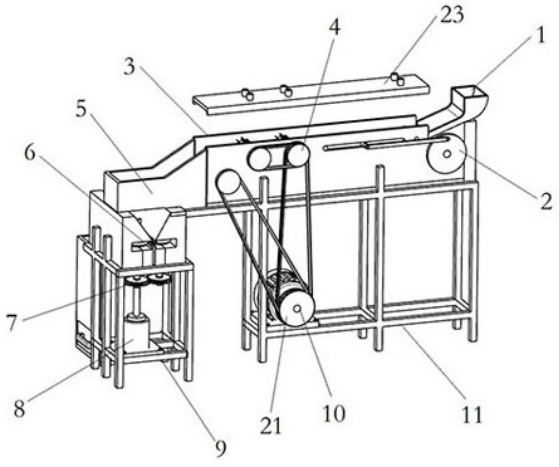
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种筷子自动清洗整理装置

(57)摘要

本实用新型涉及餐具清洗领域，具体涉及一种筷子自动清洗整理装置，主要包括进料装置、清洗装置、筷子整理装置，进料装置安装在机架右侧上方，在进料装置下方安装有清洗装置，在清洗装置的左前方安装有筷子整理装置，在筷子整理装置下方安装有消毒烘干装置，清洗装置包括筷子传动带、清洗板和毛刷，清洗板通过凸轮连杆安装在右侧的凸轮上，在清洗板前端的筷子传动带上安装有毛刷，筷子整理装置利用筷子两头直径大小不同实现对筷子的自动排序。本装置实现对筷子的自动清洗、整理和消毒；装置结构简单，筷子清洗完成后直接进入整理装置和消毒烘干装置进行整理排序消毒，有效避免了筷子清洗不干净和清洗后带来的二次污染。



CN 212816170 U

1.一种筷子自动清洗整理装置,包括进料装置(1)、清洗装置(3)、筷子整理装置(9),其特征在于:进料装置(1)安装在机架(11)右侧上方,在进料装置(1)下方安装有清洗装置(3),在清洗装置(3)的左前方安装有筷子整理装置(9),在筷子整理装置(9)下方安装有消毒烘干装置(18),清洗装置(3)包括筷子传动带(14)、清洗板(15)和毛刷(16),清洗板(15)通过凸轮连杆安装在筷子传动带(14)右侧的凸轮(2)上,在清洗板(15)前端的筷子传动带(14)上安装有毛刷(16)。

2.如权利要求1所述的一种筷子自动清洗整理装置,其特征在于:筷子整理装置(9)包括筷子整理带(6)和引导槽(5),引导槽(5)右侧上端安装在清洗装置(3)的筷子清洗出口处,引导槽(5)下方设有筷子下落槽口,在筷子下落槽口正下方设有筷子整理带(6)。

3.如权利要求1或2所述的一种筷子自动清洗整理装置,其特征在于:清洗板(15)的下方设有喷水清洗孔,清洗板(15)后侧面上设有进水孔,清洗板(15)前方侧面上设有凸轮连杆安装孔。

4.如权利要求1所述的一种筷子自动清洗整理装置,其特征在于:毛刷(16)数量为两个,水平安装在筷子传动带(14)左侧。

5.如权利要求2所述的一种筷子自动清洗整理装置,其特征在于:筷子整理带(6)为两组对称安装的皮带轮,在皮带轮上套设有皮带,两组对称安装的皮带轮通过转轴与安装在皮带轮下方的齿轮(7)连接,在齿轮(7)上安装有分筷电机(8)。

6.如权利要求1或2所述的一种筷子自动清洗整理装置,其特征在于:筷子传动带(14)为设有凹槽的传送皮带,在设有凹槽的传送皮带下方设有支撑板。

7.如权利要求2所述的一种筷子自动清洗整理装置,其特征在于:筷子整理带(6)上方设有筷子整理顶盖(19)。

8.如权利要求1所述的一种筷子自动清洗整理装置,其特征在于:进料装置(1)包括进料斗和拨筷轮,拨筷轮为圆形滚轮,在滚轮上设有凹槽。

一种筷子自动清洗整理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及餐具清洗领域，具体涉及一种筷子自动清洗整理装置。

背景技术

[0002] 由于各种公共食堂和餐饮场所的餐具都是通过清洗消毒烘干装置统一清洗后再投入到市场使用，清洗消毒的装置大多是将碗筷碟进行混洗，而这样的清洗装置容易导致筷子不容易被洗干净。

[0003] 在筷子清洗结束后，需要对筷子进行收集，由于收集筷子时，筷子头尾混放，容易导致对清洗干净的筷子进行污染；人们在使用筷子就餐时，抓取筷子时，更容易使筷子被污染，因此，对清洗后的筷子进行整理排序尤为重要。

[0004] 现目前市面上也有筷子清洗整理装置，如专利名称为：全自动筷子整理清洗机，申请号：CN201120345773.5的中国专利，包括机架、筷子入料整理模块、上下料装置和筷子清洗机构，筷子清洗机构为可升降的六工位旋转清洗机构，清洗机构的六支外伸臂外端上分别安装有清洗筷笼，外伸臂内端均匀地安装固定在花键滑块上，花键滑块可滑动地套装在花键轴上，花键轴分别通过上、下两个法兰轴承座固定在机架固定板上，在下机架固定板上还安装有可调频齿轮减速电机，齿轮减速电机的输出轴与花键轴传动连接，在下机架固定板上还安装有用以驱动花键滑块的上下运动的大气缸，清洗机构的六工位分别为筷子上下料工作区、洗涤剂刷洗区、第一高压冲洗区、清水刷洗区、第二高压冲洗区、温水浸洗区。

[0005] 该装置是先对筷子进行整理，再对筷子进行清洗，清洗方式采用可升降的六工位旋转清洗机构，清洗时将筷子竖直挂置在旋转机构上，再通过高压水对筷子进行冲洗；而对于公共食堂和餐饮场所筷子清洗而言，不是在使用后就立即对筷子进行清洗，需要对筷子进行集中收集后再对筷子进行批量清洗，此时，食物残渣容易粘在筷子表面而不易被水冲洗干净，从而导致筷子清洗不干净的情况发生。

[0006] 有鉴于此，本实用新型提供了一种筷子自动清洗整理装置。

发明内容

[0007] 为解决上述技术问题，本实用新型提供一种筷子自动清洗整理装置

[0008] 本实用新型通过以下技术方案得以实现。

[0009] 本实用新型提供的一种筷子自动清洗整理装置，包括进料装置、清洗装置、筷子整理装置，其特征在于：进料装置安装在机架右侧上方，在进料装置下方安装有清洗装置，在清洗装置的左前方安装有筷子整理装置，在筷子整理装置下方安装有消毒烘干装置，清洗装置包括筷子传动带、清洗板和毛刷，清洗板通过凸轮连杆安装在筷子传动带右侧的凸轮上，在清洗板前端的筷子传动带上安装有毛刷。

[0010] 优选地，筷子整理装置包括筷子整理带和引导槽，引导槽右侧上端安装在清洗装置筷子清洗出口处，引导槽下方设有筷子下落槽口，在筷子下落槽口正下方设有筷子整理带。

[0011] 优选地，清洗板的下方设有喷水清洗孔，清洗板后侧面上设有进水孔，清洗板前方侧面上设有凸轮连杆安装孔。

[0012] 优选地，毛刷数量为两个，水平安装在筷子传动带左侧。

[0013] 优选地，筷子整理带为两组对称安装的皮带轮，在皮带轮上套设有皮带，两组对称安装的皮带轮通过转轴与安装在皮带轮下方的齿轮连接，在齿轮上安装有分筷电机。

[0014] 优选地，筷子传动带为设有凹槽的传送皮带，在设有凹槽的传送皮带下方设有支撑板。

[0015] 优选地，筷子整理带上方设有筷子整理顶盖。

[0016] 优选地，进料装置包括进料斗和拨筷轮，拨筷轮为圆形滚轮，在滚轮上设有凹槽。

[0017] 本实用新型的有益效果在于：

[0018] 1、本装置通过凸轮带动清洗板在筷子传动带上往复运动，实现对筷子的有效搓洗，可以有效的去除附着在筷子上的食物残渣，使筷子清洗更为干净，有效解决了筷子清洗不干净的情况，提高了设备的实用性。

[0019] 2、本装置利用筷子两头直径大小不一样的原理，通过筷子整理装置实现对筷子进行整理，装置结构简单，设计巧妙，有效防止洗干净筷子的二次污染。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的立体结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型的主视图；

[0022] 图3为本实用新型的俯视图；

[0023] 图4为本实用新型的左视图；

[0024] 图中：1-进料装置，2-凸轮，3-清洗装置，4-毛刷带轮，5-引导槽，6-筷子整理带，7-齿轮，8-分筷电机，9-筷子整理装置，10-电机，11-机架，12-清洗槽机体，13-挡板，14-筷子传动带，15-清洗板，16-毛刷，17-筷子传动轴，18-消毒烘干装置，19-筷子整理顶盖，20-筷子收纳盒，21-主动带轮，22-从动带轮，23-上盖板。

具体实施方式

[0025] 下面进一步描述本实用新型的技术方案，但要求保护的范围并不局限于所述。

[0026] 参见附图1-3，一种筷子自动清洗整理装置，包括进料装置1、清洗装置3、筷子整理装置9和消毒烘干装置18，进料装置1安装在机架11右侧上方，在进料装置1下方安装有清洗装置3，在清洗装置3的左前方安装有筷子整理装置9，在筷子整理装置9下方安装有消毒烘干装置18，清洗装置3包括筷子传动带14、清洗板15和毛刷16，清洗板15通过连杆安装在凸轮2上，在清洗板15前端的筷子传动带14上安装有毛刷16。

[0027] 进料装置1包括进料斗和拨筷轮，在进料斗上方设有放筷口，在进料斗底部设有出筷口，在出筷口处安装有拨筷轮，在拨筷轮的转轴上安装有皮带轮。放筷口长度设计为筷子长度的1.2倍，放筷口宽度为放筷口长度的三分之一，出筷口和放筷口设有倾斜角度，倾斜角度为45°，在将筷子水平的从放筷口放入进料装置1后，筷子刚好装在进料斗内，有效防止筷子在水平轴线方向的移动，使筷子落下时正好落到清洗装置3上，筷子通过倾斜角度缓缓下落，再通过拨筷轮将筷子一根一根拨到清洗装置3上，实现对筷子清洗的进料动作。

[0028] 通过设置倾斜角度，有效控制了筷子下落时的速度，使筷子下落时不易过快，再通过拨筷轮对筷子进行拨离，使筷子有序地排列在清洗装置3上，有效防止多根筷子的堆积。

[0029] 拨筷轮设计为圆形滚轮，在滚轮上设有凹槽，凹槽数量为8个，均匀地分布在圆形滚轮圆周上，转动圆形滚轮时，筷子落入凹槽中，再继续转动滚轮，凹槽内的筷子通过重力的作用落到清洗装置3上，通过清洗装置3对筷子进行清洗。

[0030] 清洗装置3包括筷子传动带14、清洗板15和毛刷16，清洗板15通过凸轮连杆安装在凸轮2上，在清洗板15前端的筷子传动带14上安装有毛刷16。

[0031] 清洗装置3的筷子传动带14安装在机架11上端表面上，在机架11左侧下方横梁上安装有电机10，电机10的输出轴上设有主动带轮21，主动带轮21通过皮带与从动带轮22和毛刷带轮4连接，从动带轮22安装在筷子传动带14的左端，在从动带轮22上设有筷子传动轴17，筷子传动带14安装在筷子传动轴17上，在筷子传动带14上方安装有上盖板23，上盖板23通过螺栓固定在清洗装置3的两侧挡板上，防止灰尘进入及清洗水流出。

[0032] 筷子传动带14为设有凹槽的传送皮带，在设有凹槽的传送皮带下方设有支撑板，在清洗筷子时，支撑板支撑着凹槽传送皮带，为凹槽传送皮带提供向上的支撑力，在支撑板上设有排水槽，排水槽下方安装有清洗槽机体12，清洗槽机体12两侧安装有挡板13，清洗槽机体12将清洗筷子的污水进行收集，通过安装在清洗槽机体12两侧上的挡板13将水挡住，防止清洗污水溅到地面。

[0033] 在筷子传动带14上安装有清洗板15，清洗板15的下方设有喷水清洗孔，清洗板15后侧面上设有进水孔，清洗板15前方侧面上设有凸轮连杆安装孔，凸轮连杆的另一端安装在筷子传动带14右侧的凸轮上。在毛刷带轮4上安装有毛刷16，毛刷16数量为两个，水平安装在筷子传动带14左侧的筷子输出端的同一平面上，毛刷16为圆柱型，在圆柱外圆表面上毛鬃。

[0034] 工作时，电机10转动，带动从动带轮22和毛刷带轮4转动，从动带轮22带动筷子传动带14转动，掉落在筷子传动带14上的筷子随筷子传动带14向左移动，从动带轮22的转动带动筷子传动带14右侧的凸轮2转动，凸轮2带动凸轮连杆运动，凸轮连杆上安装有清洗板15，从而带动清洗板15在筷子传动带14上进行往复运动，实现对筷子的搓洗，再通过清洗板15上的喷水清洗孔对筷子进行喷水，实现对筷子的清洗动作，可以有效的去除附着在筷子上的食物残渣，使筷子清洗更为干净，有效解决了筷子清洗不干净的情况，提高了设备的实用性。

[0035] 筷子整理装置9的作用是将筷子的头尾倒顺，使筷子的头和头的方向一致摆放整齐，防止后期抓取筷子造成二次污染，而从筷子的物料分析来看，目前市场上的筷子都是一头大一头小的形状，由于筷子形状的特殊性，利用筷子两头直径大小的不同对筷子进行整理，当筷子通过间隙宽度小于筷子较大一头直径而大于筷子较小一头直径的间隙时，较大一头直径端将被夹住，而直径较小一端将随着间隙向下落，利用这个原理对筷子进行整理排序。

[0036] 筷子整理装置9包括筷子整理带6和引导槽5，引导槽5右侧上端安装在清洗装置3筷子清洗出口处，引导槽5下方设有筷子下落槽口，在筷子下落槽口正下方设有筷子整理带6，筷子整理带6上方设有筷子整理顶盖19，筷子整理顶盖19可以有效防止灰尘进入，防止洗干净的筷子被污染，筷子整理带6为两组对称安装的皮带轮，在皮带轮上套设有皮带，两组

皮带的间距小于筷子手持端部直径，两组对称安装的皮带轮通过转轴与安装在皮带轮下方的齿轮7连接，在齿轮7上安装有分筷电机8。

[0037] 工作时，分筷电机8带动齿轮7转动，齿轮7带动筷子整理带6上的皮带轮转动，筷子整理带6随之转动，两组皮带夹住较大一头直径的筷子端，较小一头直径的筷子端由于重力的作用向下掉，使筷子较大一头直径向上，较小一头直径向下，再通过对称安装的皮带轮皮带将筷子输送到筷子收纳盒20内，完成筷子的整理排序动作。

[0038] 在筷子收纳盒20上方安装有消毒烘干装置18，消毒烘干装置18设有红外加热管，产生红外线，实现对清洗干净筷子的烘干消毒作用。

[0039] 以上所述，仅是本实用新型为了示例和描述起见而给出的，而并不是无遗漏的或者将本实用新型限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显然的。选择和描述实施例是为了更好说明本实用新型的原理和实际应用，并且使本领域的普通技术人员能够理解本实用新型从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

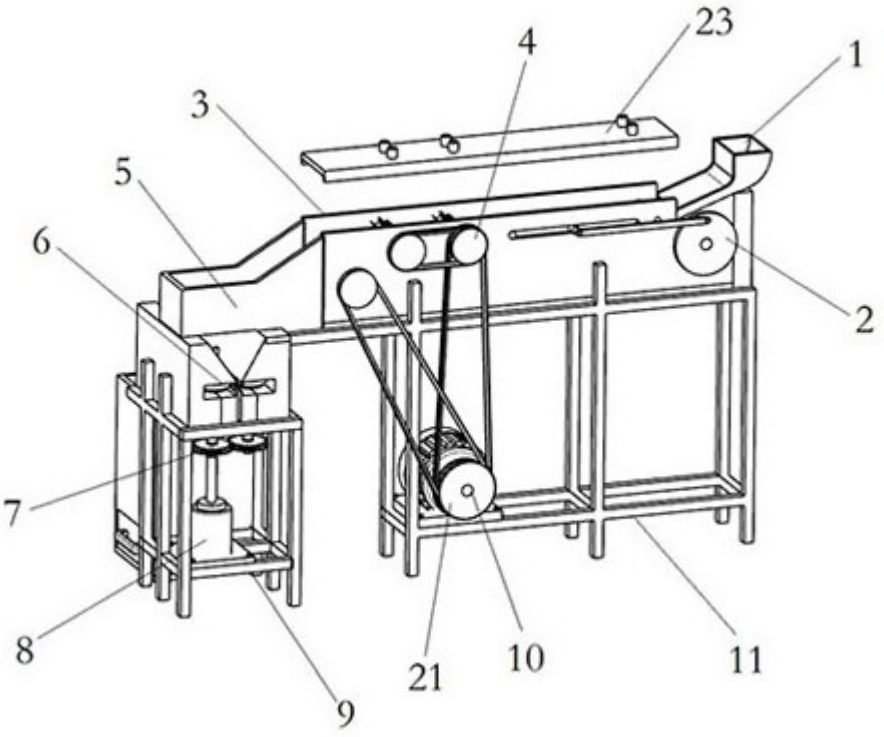


图1

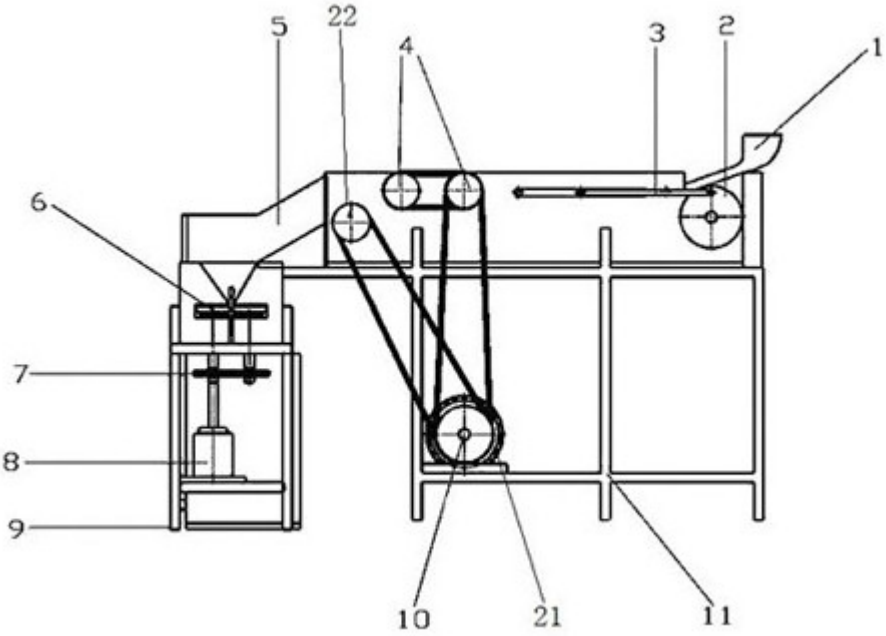


图2

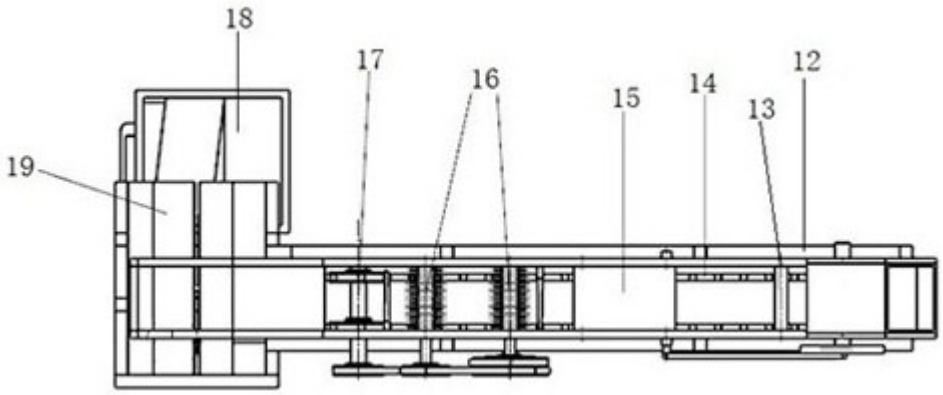


图3

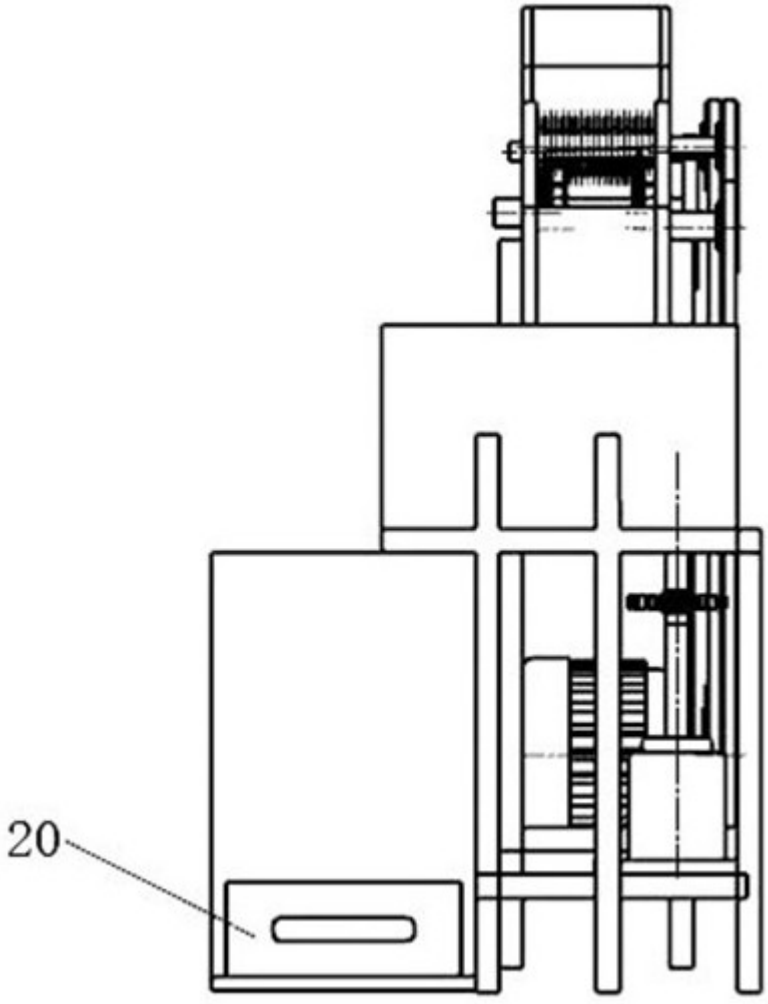


图4