



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209139416 U

(45)授权公告日 2019.07.23

(21)申请号 201821990114.5

(22)申请日 2018.11.30

(73)专利权人 辽宁工业大学

地址 121000 辽宁省锦州市古塔区士英街
169号

(72)发明人 张亮 王启迪 罗胜曦 李欣

(74)专利代理机构 大连大工智讯专利代理事务
所(特殊普通合伙) 21244

代理人 崔雪

(51)Int.Cl.

B08B 9/36(2006.01)

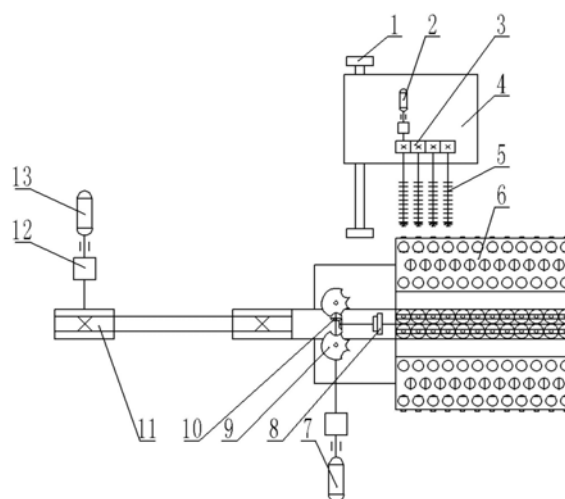
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种酒瓶清洗机

(57)摘要

本实用新型涉及清洗设备领域,提供一种酒瓶清洗机,包括:送瓶装置、拨瓶装置和洗瓶装置;送瓶装置包括第一电动机、第一减速器和输送带;拨瓶装置包括第二电动机、第二减速器、第一锥齿轮、第二锥齿轮、分拨盘和导轨;洗瓶装置包括清洗单元、旋转置瓶装置和槽轮拨盘机构;槽轮拨盘机构通过第三锥齿轮与第二电动机连接,槽轮拨盘机构与旋转置瓶装置连接,旋转置瓶装置设置多个酒瓶容置槽;清洗单元包括滑台气缸、第三电动机、第三减速器、直齿轮、工作台和多个清洗毛刷;第三电动机通过第三减速器与直齿轮的轴连接;清洗毛刷固定在与直齿轮连接的轴上。本实用新型实现了自动化清洗酒瓶,降低了劳动强度,提高了工作效率,提升了清洗效果。



1. 一种酒瓶清洗机,其特征在于,包括:送瓶装置、拨瓶装置和洗瓶装置;

所述送瓶装置包括第一电动机(13)、第一减速器(12)和输送带(11);所述第一电动机(13)通过第一减速器(12)与输送带(11)的带轮轴连接;

所述拨瓶装置包括第二电动机(7)、第二减速器、第一锥齿轮、第二锥齿轮、分拨盘(9)和导轨;所述导轨与输送带(11)的终端连接;所述分拨盘(9)为两组,分别对应设置在导轨上;所述第二电动机(7)通过第二减速器与第一锥齿轮、第二锥齿轮的轴连接;所述第一锥齿轮、第二锥齿轮通过轴与对应的分拨盘(9)连接;

所述洗瓶装置包括清洗单元、旋转置瓶装置(6)和槽轮拨盘机构(8);所述槽轮拨盘机构(8)通过第三锥齿轮(10)与第二电动机(7)连接,所述第三锥齿轮(10)与第二电动机(7)之间设有第二减速器;所述槽轮拨盘机构(8)与旋转置瓶装置(6)连接,所述旋转置瓶装置(6)设置多个酒瓶容置槽;所述清洗单元包括滑台气缸(1)、第三电动机(2)、第三减速器、直齿轮(3)、工作台(4)和多个清洗毛刷(5);所述第三电动机(2)通过第三减速器与直齿轮(3)的轴连接;所述清洗毛刷(5)固定在与直齿轮(3)连接的轴上,所述清洗毛刷(5)设置在旋转置瓶装置(6)的上方、且多个清洗毛刷(5)分别与旋转置瓶装置(6)的酒瓶容置槽对应设置;所述第三电动机(2)与第三减速器固定在工作台(4)上,所述工作台(4)固定在滑台气缸(1)上。

2. 根据权利要求1所述的酒瓶清洗机,其特征在于:

所述第一减速器(12)通过第一联轴器与输送带(11)的带轮轴连接;

所述第二减速器通过第二联轴器与第一锥齿轮、第二锥齿轮和第三锥齿轮(10)的轴连接;

所述第三减速器通过第三联轴器与直齿轮(3)的轴连接。

3. 根据权利要求1所述的酒瓶清洗机,其特征在于,所述旋转置瓶装置(6)包括四组置瓶单元,四组置瓶单元之间呈“十”字型。

4. 根据权利要求1所述的酒瓶清洗机,其特征在于,所述分拨盘(9)为不完全齿轮,所述不完全齿轮具有多个弧形缺口。

5. 根据权利要求1所述的酒瓶清洗机,其特征在于,所述洗瓶装置设置用于支撑和导向的直线轴承。

6. 根据权利要求1或3所述的酒瓶清洗机,其特征在于,所述旋转置瓶装置(6)上开有圆孔。

一种酒瓶清洗机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及清洗设备领域,尤其涉及一种酒瓶清洗机。

背景技术

[0002] 各种酒类的需求量与日俱增,日益剧增的需求量刺激了酒瓶包装的更新换代。酒瓶的回收是一个比较利薄的行业,因为回收的要求很高,相对而言成本也会比较高。对许多的酒类生产企业而言,回收一个酒瓶的花费有时候比买一个新的酒瓶成本还高,所以很多企业不愿意再进行酒瓶的回收利用,因此造成了大量的环境污染和能源浪费。对此,能够有效地降低回收成本是酒瓶回收的关键所在。

[0003] 传统的酒瓶清洗装置清洗酒瓶的工序繁琐,常需要人工配合清洗,这样酒瓶不仅清洗不彻底而且操作工劳动量大,清洗效率也不高,且由于酒瓶的瓶口小,酒瓶内部和底部清洗困难、清洗效果较差,影响产品质量。

[0004] 酒瓶回收的工业加工清洗过程中对成品质量影响非常大,不仅会影响包装线的生产效率,还会加大水电气等多方面的运行成本,因此研发高效节能的酒瓶清洗机具有非常大的意义。

实用新型内容

[0005] 本实用新型主要解决现有酒瓶清洗装置劳动量大、清洗效率不高、清洗效果较差等技术问题,提出一种酒瓶清洗机,以实现自动化清洗酒瓶,降低劳动强度,提高工作效率,节约生产成本。

[0006] 本实用新型提供了一种酒瓶清洗机,包括:送瓶装置、拨瓶装置和洗瓶装置;

[0007] 所述送瓶装置包括第一电动机(13)、第一减速器(12)和输送带(11);所述第一电动机(13)通过第一减速器(12)与输送带(11)的带轮轴连接;

[0008] 所述拨瓶装置包括第二电动机(7)、第二减速器、第一锥齿轮、第二锥齿轮、分拨盘(9)和导轨;所述导轨与输送带(11)的终端连接;所述分拨盘(9)为两组,分别对应设置在导轨上;所述第二电动机(7)通过第二减速器与第一锥齿轮、第二锥齿轮的轴连接;所述第一锥齿轮、第二锥齿轮通过轴与对应的分拨盘(9)连接;

[0009] 所述洗瓶装置包括清洗单元、旋转置瓶装置(6)和槽轮拨盘机构(8);所述槽轮拨盘机构(8)通过第三锥齿轮(10)与第二电动机(7)连接,所述第三锥齿轮(10)与第二电动机(7)之间设有第二减速器;所述槽轮拨盘机构(8)与旋转置瓶装置(6)连接,所述旋转置瓶装置(6)设置多个酒瓶容置槽;所述清洗单元包括滑台气缸(1)、第三电动机(2)、第三减速器、直齿轮(3)、工作台(4)和多个清洗毛刷(5);所述第三电动机(2)通过第三减速器与直齿轮(3)的轴连接;所述清洗毛刷(5)固定在与直齿轮(3)连接的轴上,所述清洗毛刷(5)设置在旋转置瓶装置(6)的上方、且多个清洗毛刷(5)分别与旋转置瓶装置(6)的酒瓶容置槽对应设置;所述第三电动机(2)与第三减速器固定在工作台(4)上,所述工作台(4)固定在滑台气缸(1)上。

- [0010] 进一步的,所述第一减速器(12)通过第一联轴器与输送带(11)的带轮轴连接;
- [0011] 所述第二减速器通过第二联轴器与第一锥齿轮、第二锥齿轮和第三锥齿轮(10)的轴连接;
- [0012] 所述第三减速器通过第三联轴器与直齿轮(3)的轴连接。
- [0013] 进一步的,所述旋转置瓶装置(6)包括四组置瓶单元,四组置瓶单元之间呈“十”字型。
- [0014] 进一步的,所述分拨盘(9)为不完全齿轮,所述不完全齿轮具有多个弧形缺口。
- [0015] 进一步的,所述洗瓶装置设置用于支撑和导向的直线轴承。
- [0016] 进一步的,所述旋转置瓶装置(6)上开有圆孔。
- [0017] 本实用新型提供的一种酒瓶清洗机,实现了自动化清洗酒瓶,改变了人工刷洗的传统工艺,降低了劳动强度,提高了工作效率,提升了清洗效果,节约了生产成本,并且能够达到彻底清洗的目的,有效提高卫生的标准,能够增加企业经济效益。

附图说明

- [0018] 图1是本实用新型酒瓶清洗机的结构示意图;
- [0019] 图2是分拨盘的结构示意图;
- [0020] 图3是旋转置瓶装置的结构示意图;
- [0021] 图4是槽轮拨盘机构的结构示意图。
- [0022] 附图标记:1-滑台气缸,2-第三电动机,3-直齿轮,4-工作台,5-清洗毛刷,6-旋转置瓶装置,7-第二电动机,8-槽轮拨盘机构,9-分拨盘,10-第三锥齿轮,11-输送带,12-第一减速器,13-第一电动机。

具体实施方式

- [0023] 为使本实用新型解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚,下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型,而非对本实用新型的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部内容。
- [0024] 图1是本实用新型酒瓶清洗机的结构示意图。如图1所示,本实用新型实施例提供的酒瓶清洗机,包括:送瓶装置、拨瓶装置和洗瓶装置。
- [0025] 所述送瓶装置包括第一电动机13、第一减速器12和输送带11;所述第一电动机13通过第一减速器12与输送带11的带轮轴连接;其中,所述第一减速器12通过第一联轴器与输送带11的带轮轴连接。
- [0026] 所述拨瓶装置包括第二电动机7、第二减速器、第一锥齿轮、第二锥齿轮、分拨盘9和导轨;所述导轨与输送带11的终端连接。图2是分拨盘的结构示意图,如图2所示,所述分拨盘9为两组,分别对应设置在导轨上,所述分拨盘9为不完全齿轮,所述不完全齿轮具有多个弧形缺口,两组不完全齿轮能够实现啤酒瓶的定量分拨。所述第二电动机7通过第二减速器与第一锥齿轮和第二锥齿轮的轴连接,所述第二减速器通过第二联轴器与第一锥齿轮、第二锥齿轮的轴连接。所述第一锥齿轮、第二锥齿轮通过轴分别与对应的分拨盘9连接。本实施例的酒瓶清洗机,拨瓶装置机构主要利用锥齿轮传动,分拨盘设置成转速方向,以实现

分拨;本实施例设计成两排分瓶轨道的双轨式,使酒瓶可以有顺序的输送。

[0027] 所述洗瓶装置包括清洗单元、旋转置瓶装置6和槽轮拨盘机构8。所述槽轮拨盘机构8通过第三锥齿轮10与第二电动机7连接,第三锥齿轮10也由第二电动机7提供动力,所述第二电动机7通过第二减速器与第三锥齿轮10的轴连接;第二减速器通过第二联轴器与第三锥齿轮10的轴连接,所述槽轮拨盘机构8与旋转置瓶装置6连接,图3是旋转置瓶装置的结构示意图,如图3所示,所述旋转置瓶装置6包括四组置瓶单元,四组置瓶单元之间呈“十”字型,所述旋转置瓶装置6设置多个酒瓶容置槽。其中,旋转置瓶装置6由拨瓶装置上的第二电动机7通过第三锥齿轮10带动旋转,槽轮拨盘机构8实现旋转置瓶装置6的间歇运动。本实施例中,两组不完全齿轮实现啤酒瓶的定量分拨,由第一锥齿轮和第二锥齿轮相互配合传动实现分拨同时保证转向相反。图4是槽轮拨盘机构的结构示意图。如图4所示,当主动拨盘(缺口圆盘)匀速转一周,从动槽轮转 90° ,所以槽轮有四个槽,而旋转置瓶装置6也转过 90° ,所用时间是旋转置瓶装置6的一个来回。进入下一个工位,刷子和水对酒瓶内壁进行清洗,当主动拨盘再旋转一周时槽轮再旋转 90° 进入下一个工位酒瓶将完全倒置将水全部倒出。由于分拨装置的主轴与旋转置瓶装置6的轴由严格的距离关系,因为分拨装置将啤酒瓶分拨到旋转置瓶装置所以由此将确定槽轮与拨盘的中心距。

[0028] 所述清洗单元包括滑台气缸1、第三电动机2、第三减速器、直齿轮3、工作台4和多个清洗毛刷5;所述第三电动机2通过第三减速器与直齿轮3的轴连接,所述第三减速器通过第三联轴器与直齿轮3的轴连接;所述清洗毛刷5固定在与直齿轮3连接的轴上,所述清洗毛刷5设置在旋转置瓶装置6的上方、且多个清洗毛刷5分别与旋转置瓶装置6的酒瓶容置槽对应设置,所述旋转置瓶装置6周向固定没有采用昂贵且难加工的花键,而是在旋转置瓶装置6上开有圆孔,减轻重量的同时也可以使一些积累在装置水从孔中排出,旋转置瓶装置6能够旋转,将酒瓶中的水倒出,旋转置瓶装置6随着酒瓶形状设置卡口,保证酒瓶不跌落。另外,所述第三电动机2与第三减速器固定在工作台4上,所述工作台4固定在滑台气缸1上。为了保证滑台气缸1的往复的精确以及合理的受力,所述洗瓶装置设置用于支撑和导向的直线轴承。

[0029] 本实施例提供的酒瓶清洗机的工作原理:第一电动机13启动,带动第一减速器12转动,带动输送带11将放在上面的酒瓶送到拨瓶装置上。酒瓶到达分拨盘9位置时,第二电动机7启动,带动第二减速器转动,第二减速器的输出轴通过第一锥齿轮将垂直方向的转动转变为水平方向的转动,通过第一锥齿轮、第二锥齿轮带动分拨盘9进行分拨,将酒瓶拨入旋转置瓶装置6中。这时,第三电动机启动,带动第三减速器转动,第三减速器的输出轴带动直齿轮3旋转从而实现与直齿轮3连接的清洗毛刷5旋转,同时滑台气缸1带动固定上面的工作台4进行往复运动,将清洗毛刷5伸入酒瓶中进行清洗。清洗完毕后,第二电动机7的第二减速器输出中通过第三锥齿轮10实现旋转置瓶装置6的翻转,进行清洗下一组酒瓶和酒瓶中的水倒出的目的。

[0030] 本实施例提供的酒瓶清洗机,实现了自动化清洗酒瓶,改变了人工刷洗的传统工艺,降低了劳动强度,提高了工作效率,提升了清洗效果,节约了生产成本,并且能够达到彻底清洗的目的,有效提高卫生的标准,能够增加企业经济效益。

[0031] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当

理解:其对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

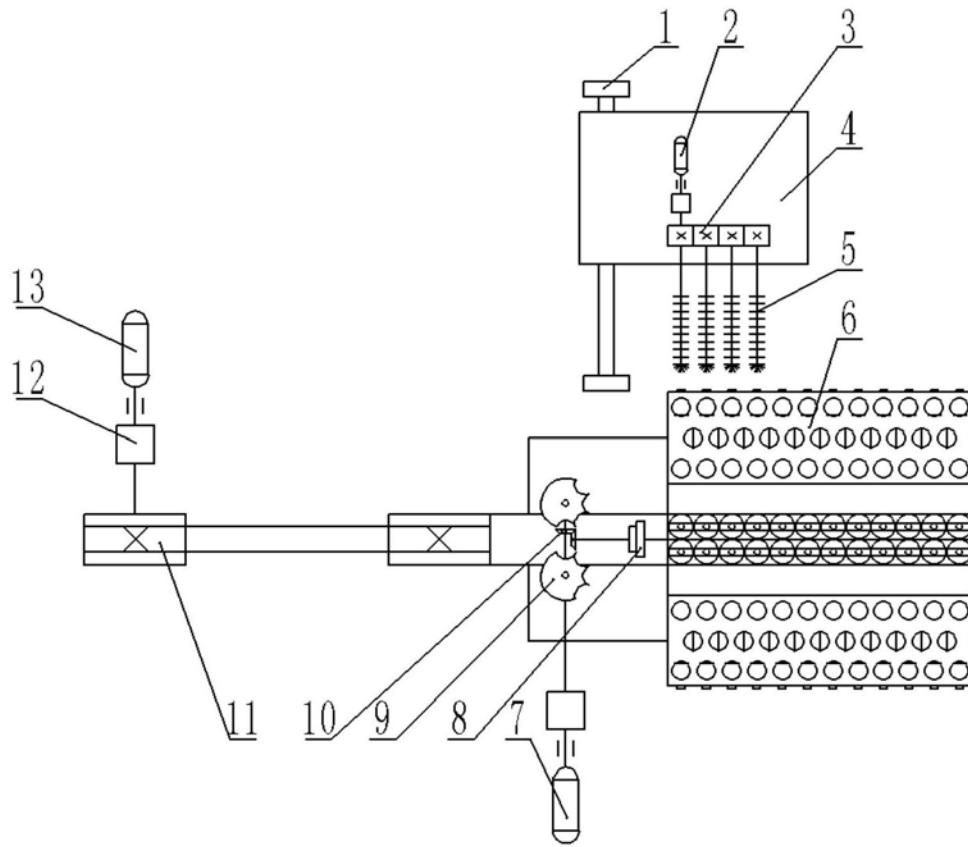


图1

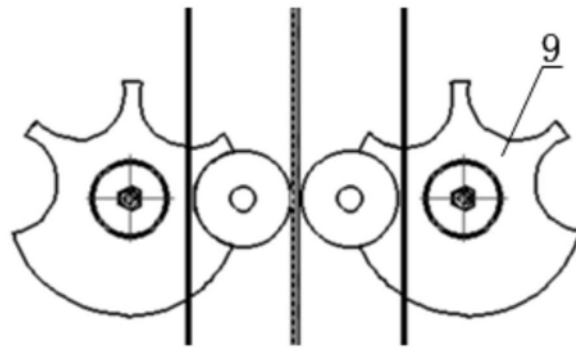


图2

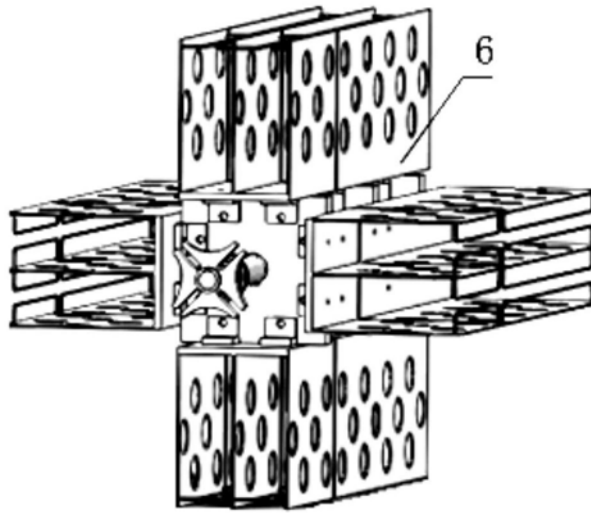


图3

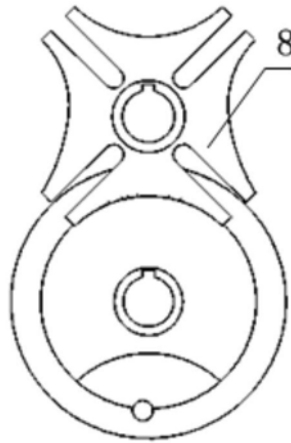


图4