



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108158519 A

(43)申请公布日 2018.06.15

(21)申请号 201711456367.4

(22)申请日 2017.12.27

(71)申请人 重庆市臻憬科技开发有限公司

地址 400039 重庆市九龙坡区石桥铺石杨路17号77-4万昌国际商业城三楼孵化基地A108

(72)发明人 谭明 周建国

(74)专利代理机构 重庆市前沿专利事务所(普通合伙) 50211

代理人 孔祥超

(51)Int.Cl.

A47L 13/50(2006.01)

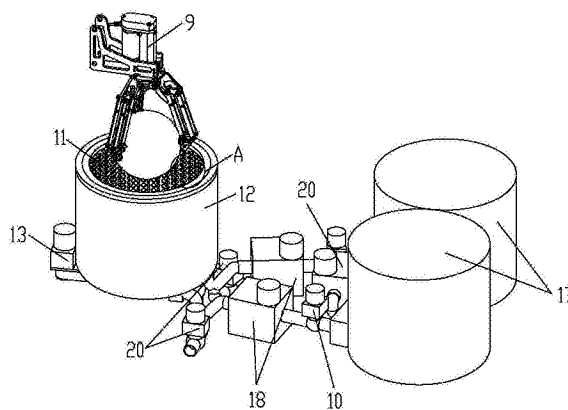
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种抹布清洗机

(57)摘要

本发明公开了一种抹布清洗机,包括由内桶和外桶构成的立式清洗机主机,内桶由清洗电机驱动转动,内桶的桶壁上设有过水孔;清洗机主机上方设有桁架式三爪机械手;所述外桶上设有两个进水接头和一排水接头,进水接头和排水接头上均设有第一电磁阀,两个进水接头分别进水管连接有一储水桶,进水管的管路上设有第一水泵。优选,两个储水桶之间设有第二水泵。内桶的内壁上形成有多个突起。本发明的有益效果是,清洗效率高,劳动强度低,智能化程度高,清洗效果好。



1. 一种抹布清洗机,包括由内桶(11)和外桶(12)构成的立式清洗机主机,内桶(11)由清洗电机(13)驱动转动,内桶(11)的桶壁上设有过水孔(11a);其特征在于,所述清洗机主机上方设有桁架式三爪机械手;所述外桶(12)上设有两个进水接头(14)和一排水接头(15),排水接头(15)上设有第一电磁阀(16),两个进水接头(14)分别进水管连接有一储水桶(17),进水管的管路上设有第一水泵(18)。

2. 根据权利要求1所述的抹布清洗机,其特征在于,所述进水管的管路上还设有三通,三通的第一接口通过所述第一电磁阀(16)与所述外桶(12)连接;三通的第二接口与所述第一水泵(18)的出口连接;三通的第三接口通过第二电磁阀(19)形成外接接口;所述第一水泵(18)与所述储水桶(17)之间的连通管路上设有第三电磁阀(10)。

3. 根据权利要求1所述的抹布清洗机,其特征在于,两个所述储水桶(17)之间设有第二水泵(20)。

4. 根据权利要求1所述的抹布清洗机,其特征在于,所述内桶(11)的内壁上形成有多个突起(11b)。

5. 根据权利要求1~4任意一项所述的碗碟清洗机,其特征在于,所述三爪机械手包括圆周分布的三个夹爪,三个夹爪中的至少一个通过夹爪本体(1)和夹爪靴(2)组合形成,夹爪靴(2)活动连接在夹爪本体(1)上,夹爪的夹持工作部形成在所述夹爪靴(2)上,夹爪本体(1)和夹爪靴(2)传递夹持力的接触面间设有压力传感器(3)。

6. 根据权利要求5所述的碗碟清洗机,其特征在于,所述夹爪靴(2)呈L形,夹爪靴(2)通过L形的竖直段上端铰接在所述夹爪本体(1)上,夹爪靴(2)的L形竖直段贴合在夹爪本体(1)内侧面上,夹爪靴(2)的L形水平段兜在夹爪本体(1)下端。

7. 根据权利要求5所述的碗碟清洗机,其特征在于,所述夹爪本体(1)上还设有弹性片(4),弹性片(4)通过弹性力使夹爪靴(2)与夹爪本体(1)内侧保持贴合。

8. 根据权利要求5所述的碗碟清洗机,其特征在于,所述夹爪本体(1)对应通过一呈竖向设置的平行四边形机构铰接在夹爪座(5)上,平行四边形机构连接有驱动单元;该驱动单元包括驱动连杆(7),驱动连杆(7)一端与所述平行四边形机构中位于内侧的摆杆(8)铰接,驱动连杆(7)的另一端铰接在驱动控制盘(6)上,驱动控制盘(6)可升降的设在所述夹爪座(5)上,驱动控制盘(6)由设在夹爪座(5)上的电缸(9)驱动。

一种抹布清洗机

技术领域

[0001] 本发明专利涉及到一种清洗机,特别是一种用于智能餐后厨的抹布清洗机。

背景技术

[0002] 随着科技的进步和餐饮业发展的加快,餐厅智能化是必然趋势。智能化餐厅包括多个环节的智能化,包括点餐、配送餐以及客人用餐前后的餐桌清洁服务工作等。抹布是一种餐厅用清洁工具,在使用一次或几次后就需要进行清洗,以保持对餐桌等的清洁效果。但现有抹布清洗主要采用人工进行,其清效率低,劳动强度大,智能化程低。为此,需要一种抹布清洗机。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有技术的不足,提供一种抹布清洗机,该清洗机采用桶式清洗机结构,并配置桁架机械手取放抹布;从而有效降低劳动强度,提高清洗效率,确保清洁效果。

[0004] 为实现前述目的,本发明采用如下技术方案。

[0005] 一种抹布清洗机,包括由内桶和外桶构成的立式清洗机主机,内桶由清洗电机驱动转动,内桶的桶壁上设有过水孔;所述清洗机主机上方设有桁架式三爪机械手;所述外桶上设有两个进水接头和一排水接头,排水接头上设有第一电磁阀,两个进水接头分别进水管连接有一储水桶,进水管的管路上设有第一水泵。

[0006] 采用前述技术方案的本发明,通过清洗机主机上方设置桁架机械手,可实现抹布的自动取放,利用清洗机进行机械化清洗,从而有效降低劳动强度,提高清洗效率;同时,通过配置两个储水桶供水,以确保清洗效果;其结构简单、操作方便,功能可靠。

[0007] 优选的,所述进水管的管路上还设有三通,三通的第一接口通过所述第一电磁阀与所述外桶连接;三通的第二接口与所述第一水泵的出口连接;三通的第三接口通过第二电磁阀形成外接接口;所述第一水泵与所述储水桶之间的连通管路上设有第三电磁阀。以便利用进水管路排水,缩短排水时间,提高清洗效率。

[0008] 优选的,两个所述储水桶之间设有第二水泵。以形成两个储水桶的储水资源共享。

[0009] 优选的,所述内桶的内壁上形成有多个突起。以增大抹布与桶壁之间的摩擦系数,提高清洗效果。

[0010] 优选的,所述三爪机械手包括圆周分布的三个夹爪,三个夹爪中的至少一个通过夹爪本体和夹爪靴组合形成,夹爪靴活动连接在夹爪本体上,夹爪的夹持工作部形成在所述夹爪靴上,夹爪本体和夹爪靴传递夹持力的接触面间设有压力传感器。通过组合结构的夹爪本体和夹爪靴,以及在夹爪本体和夹爪靴的夹持力传递接触面间设置压力传感器,以便通过控制系统控制夹持力,从而实现夹持力可控制的目的。

[0011] 进一步优选的,所述夹爪靴呈L形,夹爪靴通过L形的竖直段上端铰接在所述夹爪本体上,夹爪靴的L形竖直段贴合在夹爪本体内侧面上,夹爪靴的L形水平段兜在夹爪本体

下端。以通过夹爪靴形成对夹爪本体两个侧面的防护,夹爪靴可采用硬度相对较低的有色金属、塑料、尼龙等材料制作,从而避免对餐具造成硬碰硬的损坏,并通过L形水平段阻止简单安装结构的压力传感器掉落,既能简化安装结构,又能确保性能稳定、可靠。

[0012] 进一步优选的,所述夹爪本体上还设有弹性片,弹性片通过弹性力使夹爪靴与夹爪本体内侧保持贴合。进一步通过向夹爪靴和传感器施加预紧力,确保性能稳定、可靠。

[0013] 进一步优选的,所述夹爪本体对应通过一呈竖向设置的平行四边形机构铰接在夹爪座上,平行四边形机构连接有驱动单元;该驱动单元包括驱动连杆,驱动连杆一端与所述平行四边形机构中位于内侧的摆杆铰接,驱动连杆的另一端铰接在驱动控制盘上,驱动控制盘可升降的设在所述夹爪座上,驱动控制盘由设在夹爪座上的电缸驱动。三个圆周分布的夹爪和平行四边形机构,三个夹爪由驱动单元驱动,形成自定心的径向同步张合运动,特别适用于本发明中的碗碟抓取。驱动单元通过驱动控制盘同时连接三个驱动连杆,确保三个夹爪同步运动,且进一步确保结构简单、功能可靠。而电缸是一种与直线模组工作原理相近的运动模块,近年来在数控机床行业和机器人行业得到越来越广泛的应用。以利用数控机床、机器人行业中的现有成熟技术,进一步简化结构、降低开发设计和制造难度,降低制造成本。

[0014] 本发明的有益效果是,清洗效率高,劳动强度低,智能化程度高,清洗效果好。

附图说明

[0015] 图1是本发明的结构示意轴测图,图中采用球体模拟抹布。

[0016] 图2是本发明另一个方向的结构示意轴测图。

[0017] 图3是本发明图1中的A部放大图。

[0018] 图4是本发明中的三爪机械手部分结构示意轴测图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本发明作进一步的说明,但并不因此将本发明限制在所述的实施例范围之中。

[0020] 参见图1、图2、图3、图4,一种抹布清洗机,包括由内桶11和外桶12构成的立式清洗机主机,内桶11由清洗电机13通过皮带传动结构驱动转动,内桶11的桶壁上设有多个过水孔11a和多个突起11b,多个过水孔11a和多个突起11b间隔分布,并布满内桶11的桶壁;所述清洗机主机上方设有桁架式三爪机械手;所述外桶12上设有两个进水接头14和一排水接头15,排水接头15上设有第一电磁阀16,两个进水接头14分别进水管连接有一储水桶17,进水管的管路上设有第一水泵18。

[0021] 其中,所述进水管的管路上还设有三通,三通的第一接口通过所述第一电磁阀16与所述外桶12连接;三通的第二接口与所述第一水泵18的出口连接;三通的第三接口通过第二电磁阀19形成外接接口;所述第一水泵18与所述储水桶17之间的连通管路上设有第三电磁阀10。两个所述储水桶17之间设有第二水泵20。

[0022] 本清洗机中上下料单元所用的三爪机械手,包括圆周分布的三个夹爪,夹爪通过夹爪本体1和夹爪靴2形成组合结构,夹爪靴2活动连接在夹爪本体1上,夹爪的夹持工作部形成在夹爪靴2上,三个夹爪中一个的夹爪本体1和夹爪靴2传递夹持力的接触面间设有压

力传感器3。其中,夹爪靴2呈L形,夹爪靴2通过L形的竖直段上端铰接在夹爪本体1上,夹爪靴2的L形竖直段贴合在夹爪本体1内侧面上,夹爪靴2的L形水平段兜在夹爪本体1下端。夹爪本体1上还设有弹性片4,弹性片4通过弹性力使夹爪靴2与夹爪本体1内侧保持贴合。夹爪本体1对应通过一呈竖向设置的平行四边形机构铰接在夹爪座5上,平行四边形机构连接有驱动单元;该驱动单元包括驱动连杆7,驱动连杆7一端与所述平行四边形机构中位于内侧的摆杆8铰接,驱动连杆7的另一端铰接在驱动控制盘6上,驱动控制盘6可升降的设在所述夹爪座5上,驱动控制盘6由设在夹爪座5上的电缸9驱动。

[0023] 本实施例中的夹爪靴2的夹持工作面呈弧面结构。

[0024] 本实施例中,也可仅将其中的一个或两个夹爪形成夹爪本体1和夹爪靴2的组合结构;且在两个或三个夹爪呈组合结构时,也可仅在其中一个上设置压力传感器3;当压力传感器5的数量多于一个时,需要通过控制单元对两个及以上的压力传感器信号进行综合处理后,在发送控制信号。

[0025] 以上详细描述了本发明的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本发明的构思作出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域中技术人员依本发明的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

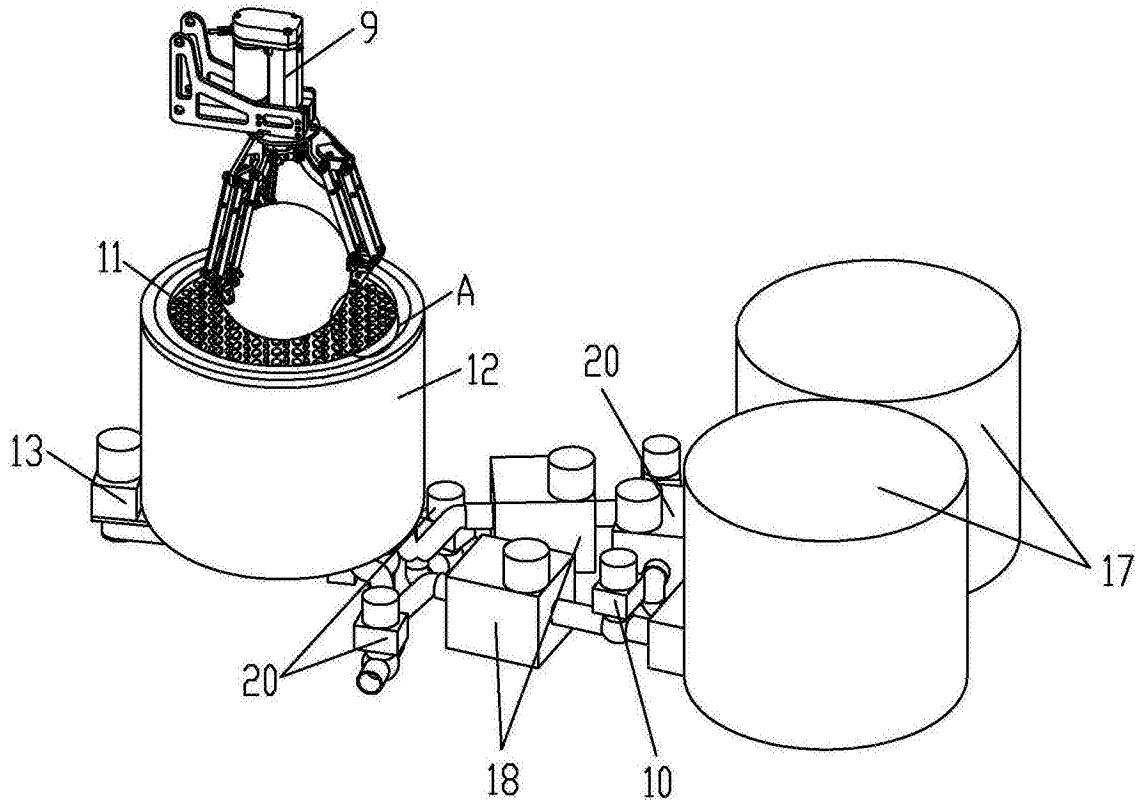


图1

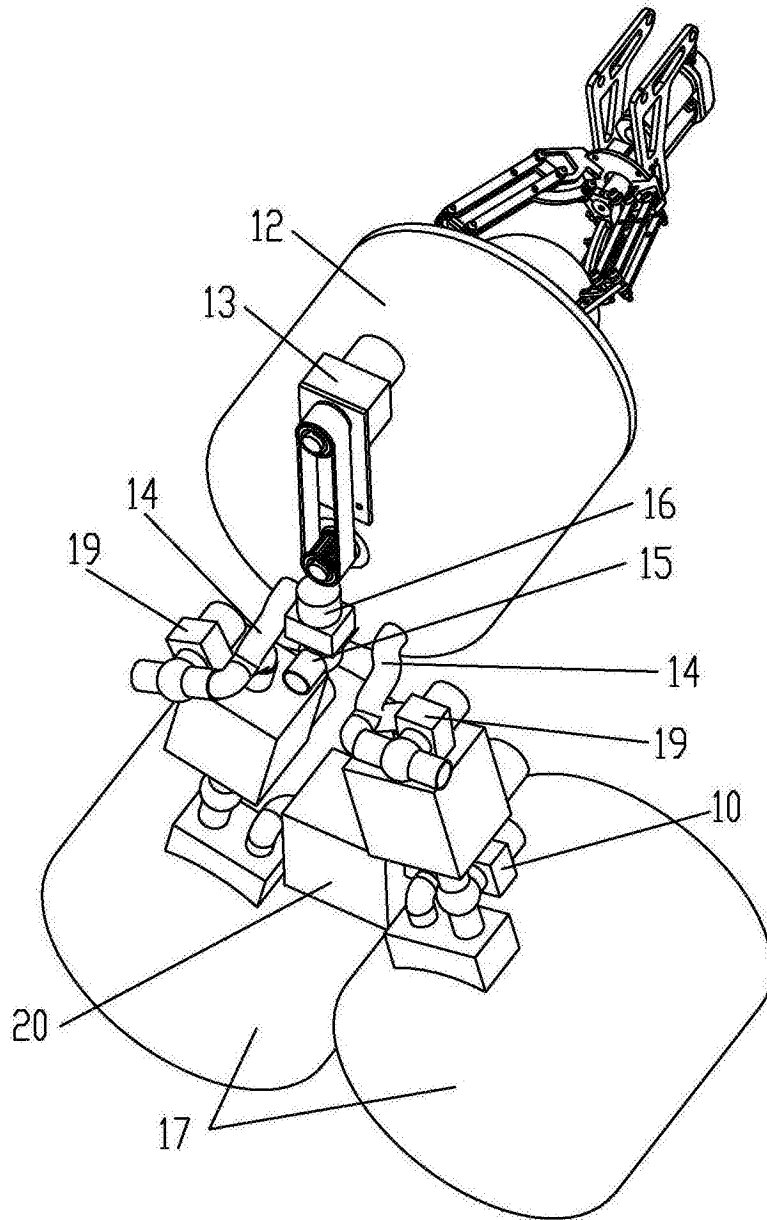


图2

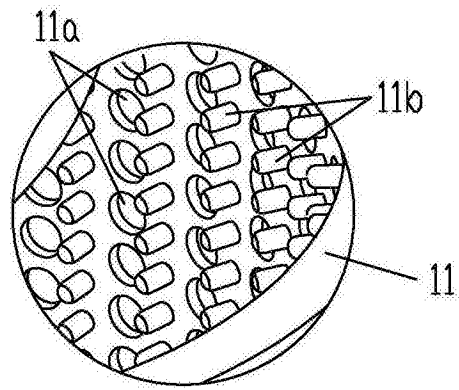


图3

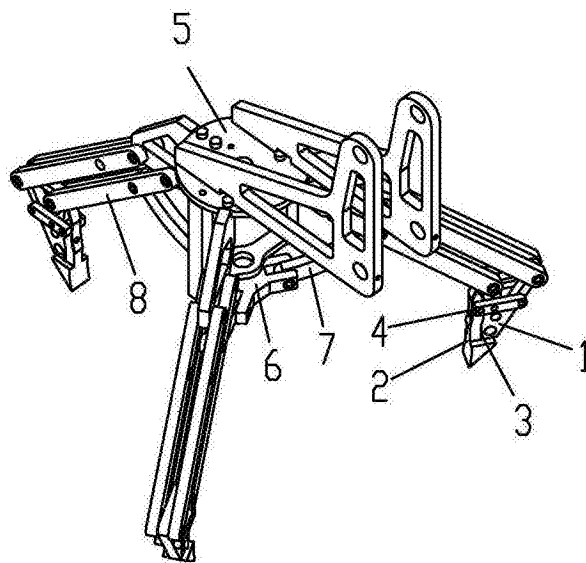


图4