



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204505656 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 29

(21) 申请号 201520175635. 5

(22) 申请日 2015. 03. 26

(73) 专利权人 温州大学

地址 325000 浙江省温州市茶山高教园区温州大学机电工程学院

(72) 发明人 张正亚 李峰平 陈雨壕 黄继宝
王丰 王强 江建华 王佳宾

(74) 专利代理机构 北京中北知识产权代理有限公司 11253

代理人 段秋玲

(51) Int. Cl.

B29C 37/02(2006. 01)

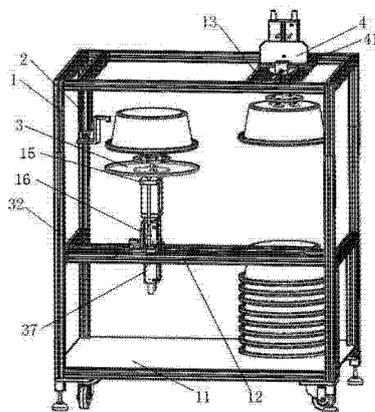
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种圆形塑料盆的自动修边机

(57) 摘要

本实用新型提供了一种圆形塑料盆的自动修边机,包括机架、修边单元、平移单元和堆垛单元;所述修边单元包括升降气缸和刀具;所述平移单元包括支架、推进气缸、第一滑块、导杆、托盘、第一吸盘、电机和第一吸盘升降气缸、电机固定板、第一吸盘、升降气缸固定板,所述第一滑块安装在中间横梁上的第一直线导轨上,由推进气缸驱动其沿着第一直线导轨平移;所述堆垛单元包括驱动气缸、第二滑块、第二吸盘和第二吸盘升降气缸,所述第二滑块安装在支撑梁上的第二直线导轨上,由驱动气缸驱动其沿着第二直线导轨平移。上述圆形塑料盆的自动修边机自动化程度高,只需将塑料盆放置在修边托盘上,即可自动完成修边和修边后的堆垛,工作速度快,生产效率高。



1. 一种圆形塑料盆的自动修边机,其特征在于,包括机架(1)、修边单元(2)、平移单元(3)和堆垛单元(4);

所述机架(1)为一由多根立柱搭建而成的双层结构,底部设置有底板(11),中部设置有中间横梁(12),顶部设置有支撑梁(13);所述中间横梁(12)上安装有第一直线导轨,所述支撑梁(13)上安装有第二直线导轨,所述第一直线导轨与第二直线导轨相互垂直;

所述修边单元(2)包括升降气缸(21)和刀具(22),升降气缸(21)固定安装在机架(1)的顶部,刀具(22)安装在升降气缸(21)的活塞杆末端,由升降气缸(21)驱动进行修边操作;

所述平移单元(3)包括支架(31)、推进气缸(32)、第一滑块(33)、导杆(34)、托盘(35)、第一吸盘(36)、电机和第一吸盘升降气缸(37),所述第一滑块(33)安装在中间横梁(12)上的第一直线导轨上,由推进气缸(32)驱动其沿着第一直线导轨平移;

所述支架(31)固定安装在电机固定板(15)的下端面两侧;第一吸盘升降气缸(37)固定在第一吸盘升降气缸固定板(16)上,电机安装在电机固定板(15)上,两根导杆(34)分别穿过电机固定板(15)上两侧的孔,保证电机和第一吸盘(36)垂直上下移动;托盘(35)通过导杆(34)支撑安装在第一滑块(33)上,托盘(35)与导杆(34)的顶端固定相连;托盘(35)的中心位置开设有通孔,第一吸盘(36)位于托盘上方,第一吸盘(36)的底部连接有一转轴,所述转轴穿过所述通孔,伸入托盘(35)的下方,与电机的输出轴相连;电机用于驱动第一吸盘(36)旋转;

所述堆垛单元(4)包括驱动气缸(41)、第二滑块(42)、第二吸盘(43)和第二吸盘升降气缸(44),所述第二滑块(42)安装在支撑梁(13)上的第二直线导轨上,由驱动气缸(41)驱动其沿着第二直线导轨平移;第二吸盘升降气缸(44)固定安装在第二滑块(42)上,第二吸盘(43)与第二吸盘升降气缸(44)的活塞杆相连,由第二吸盘升降气缸(44)驱动其做上下运动。

一种圆形塑料盆的自动修边机

技术领域

[0001] 本实用新型属于自动化设备领域,具体涉及一种圆形塑料盆的自动修边机。

背景技术

[0002] 目前,市面上的塑料盆一般都采用注塑成型的方式加工。但是在注塑成型后,其卷边都会存在毛刺,毛刺的存在会使塑料盆的美观性受到影响,同时还会容易刮伤手指等,因此塑料盆都需要修边。

[0003] 传统的塑料盆修边方式为手工方式,即操作人员用力将切刀按在盆边缘进行修边,这种方式操作复杂,费时费力,而且修边质量不稳定,所切除的卷边也不均匀。近年来,市面上已经出现了一些自动修边机,但是它们大都自动化程度不高,成本较高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对上述现有技术的不足,提供了一种圆形塑料盆的自动修边机;该圆形塑料盆的自动修边机自动化程度高、结构简单、成本低。

[0005] 本实用新型是通过如下技术方案实现的:

[0006] 一种圆形塑料盆的自动修边机,包括机架、修边单元、平移单元和堆垛单元;

[0007] 所述机架为一由多根立柱搭建而成的双层结构,底部设置有底板,中部设置有中间横梁,顶部设置有支撑梁;所述中间横梁上安装有第一直线导轨,所述支撑梁上安装有第二直线导轨,所述第一直线导轨与第二直线导轨相互垂直;

[0008] 所述修边单元包括升降气缸和刀具,升降气缸固定安装在机架的顶部,刀具安装在升降气缸的活塞杆末端,由升降气缸驱动进行修边操作;

[0009] 所述平移单元包括支架、推进气缸、第一滑块、导杆、托盘、第一吸盘、电机和第一吸盘升降气缸,所述第一滑块安装在中间横梁上的第一直线导轨上,由推进气缸驱动其沿着第一直线导轨平移;

[0010] 所述支架固定安装在电机固定板的下面,电机的两侧面,与第一滑块联动;第一吸盘升降气缸固定在第一吸盘升降气缸固定板上,电机安装在电机固定板上,两根导杆分别穿过电机固定板上两侧的孔,保证电机和第一吸盘垂直上下移动;托盘的中心位置开设有通孔,第一吸盘位于托盘上方,第一吸盘的底部连接有一转轴,所述转轴穿过所述通孔,伸入托盘的下方,与电机的输出轴相连;电机用于驱动第一吸盘旋转;

[0011] 所述堆垛单元包括驱动气缸、第二滑块、第二吸盘和第二吸盘升降气缸,所述第二滑块安装在支撑梁上的第二直线导轨上,由驱动气缸驱动其沿着第二直线导轨平移;第二吸盘升降气缸固定安装在第二滑块上,第二吸盘与第二吸盘升降气缸的活塞杆相连,由第二吸盘升降气缸驱动其做上下运动。

[0012] 本实用新型所述的圆形塑料盆的自动修边机自动化程度高,只需将塑料盆放置在修边托盘上,即可自动完成修边和修边后的堆垛,工作速度快,生产效率高;同时还可以很好的保证修边质量的一致性和稳定性。本实用新型中采用多个气缸作为驱动器件,其结构

设计简单合理,生产成本低,对尺寸不同的任意规格的圆形塑料盆均适用。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型所述自动修边机的立体结构图;

[0014] 图 2 为本实用新型所述自动修边机的主视图;

[0015] 图中各标号的含义如下:

[0016] 机架 1、修边单元 2、平移单元 3、堆垛单元 4、底板 11、中间横梁 12、支撑梁 13、电机固定板 15、第一吸盘升降气缸固定板 16、升降气缸 21、刀具 22、支架 31、推进气缸 32、第一滑块 33、导杆 34、托盘 35、第一吸盘 36、第一吸盘升降气缸 37、驱动气缸 41、第二滑块 42、第二吸盘 43、第二吸盘升降气缸 44。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步详细的说明。

[0018] 如图 1-2 所示,本实用新型提供了一种圆形塑料盆的自动修边机,包括机架 1、修边单元 2、平移单元 3 和堆垛单元 4;

[0019] 所述机架 1 为一由多根立柱搭建而成的双层结构,底部设置有底板 11,中部设置有中间横梁 12,顶部设置有支撑梁 13;所述中间横梁 12 上安装有第一直线导轨,所述支撑梁 13 上安装有第二直线导轨,所述第一直线导轨与第二直线导轨相互垂直;

[0020] 所述修边单元 2 包括升降气缸 21 和刀具 22,升降气缸 21 固定安装在机架 1 的顶部,刀具 22 安装在升降气缸 21 的活塞杆末端,由升降气缸 21 驱动进行修边操作。

[0021] 所述平移单元 3 包括支架 31、推进气缸 32、第一滑块 33、导杆 34、托盘 35、第一吸盘 36、电机和第一吸盘升降气缸 37,所述第一滑块 33 安装在中间横梁 12 上的第一直线导轨上,由推进气缸 32 驱动其沿着第一直线导轨平移。

[0022] 所述支架 31 固定安装在电机固定板 15 的下面,电机的两侧面,与第一滑块 33 联动;第一吸盘升降气缸 37 固定在第一吸盘升降气缸固定板 16 上,电机安装在电机固定板 15 上,两根导杆 34 分别穿过电机固定板 15 上两侧的孔,保证电机和第一吸盘 36 垂直上下移动;托盘 35 的中心位置开设有通孔,第一吸盘 36 位于托盘上方,第一吸盘 36 的底部连接有一转轴,所述转轴穿过所述通孔,伸入托盘 35 的下方,与电机的输出轴相连;第一吸盘升降气缸 37 的顶部推板带动电机及与电机输出轴相连的第一吸盘 36 升降运动,电机用于驱动第一吸盘 36 旋转,这样在修边过程中塑料盆可以做 360 度的旋转,一次性完成修边。

[0023] 所述堆垛单元 4 包括驱动气缸 41、第二滑块 42、第二吸盘 43 和第二吸盘升降气缸 44,所述第二滑块 42 安装在支撑梁 13 上的第二直线导轨上,由驱动气缸 41 驱动其沿着第二直线导轨平移;第二吸盘升降气缸 44 固定安装在第二滑块 42 上,第二吸盘 43 与第二吸盘升降气缸 44 的活塞杆相连,由第二吸盘升降气缸 44 驱动其做上下运动,用于将修好边的塑料盆移动到指定位置堆垛。

[0024] 上述圆形塑料盆的自动修边机的工作原理和过程为:

[0025] 将待修边的圆形塑料盆手动或自动的放在托盘 35 上,第一吸盘升降气缸 37 的顶部推板带动电机及与电机输出轴相连的第一吸盘 36 上升运动,当第一吸盘 36 上升到接触塑料盆的内底面时,第一吸盘 36 吸气,吸紧圆形塑料盆的内底面;控制修边单元 2 的升降气

缸 21,使刀具 22 运动到与塑料盆卷边相对应的位置。启动电机,电机驱动第一吸盘 36 做 360 度的旋转,刀具 22 一次性完成修边。

[0026] 修边完成后,推进气缸 32 通过推动第一滑块 33,将修边后的圆形塑料盆推到堆垛位置的前方;之后,驱动气缸 41 通过推动第二滑块 42,使第二吸盘 43 运动到圆形塑料盆的上方,第二吸盘升降气缸 44 驱动第二吸盘 43 下降吸取圆形塑料盆,将其搬移到指定位置后放下。

[0027] 本实用新型可改变为多种方式对本领域的技术人员是显而易见的,这样的改变不认为脱离本实用新型的范围。所有这样的对所述领域的技术人员显而易见的修改,将包括在本权利要求的范围之内。

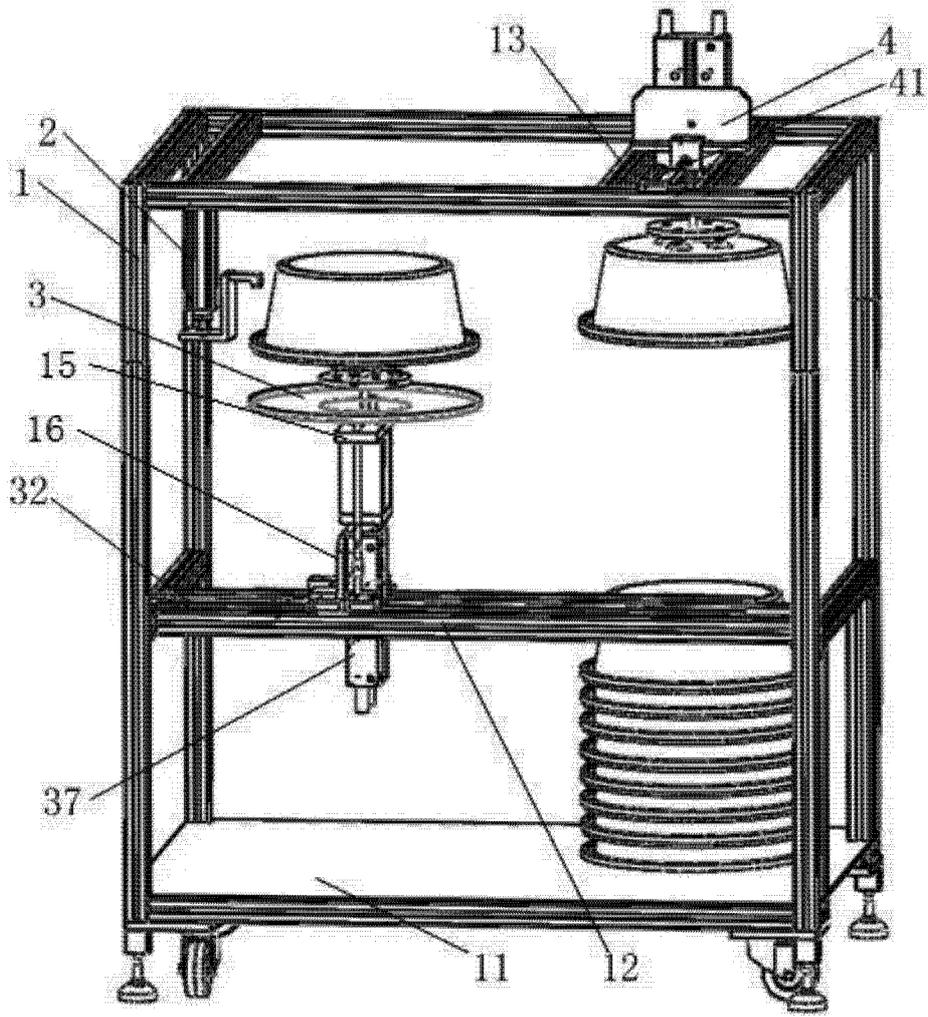


图 1

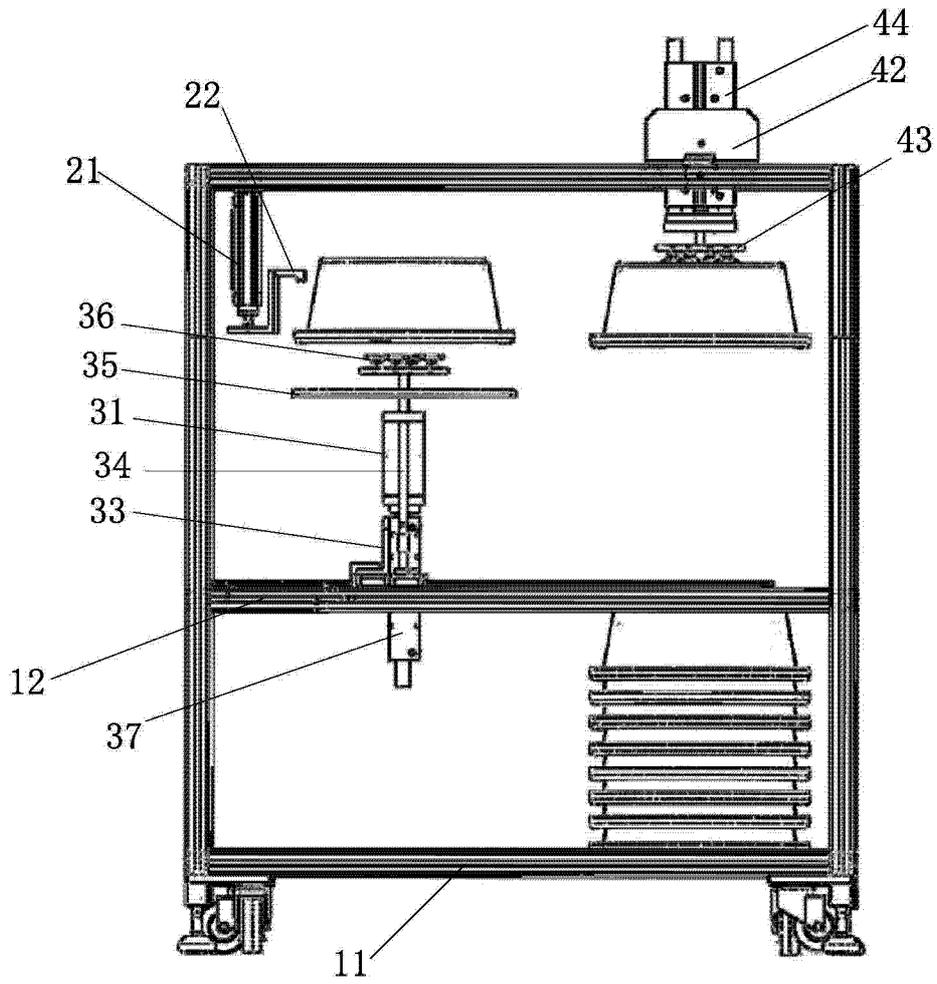


图 2