



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208513421 U

(45)授权公告日 2019.02.19

(21)申请号 201820535607.3

B21D 43/18(2006.01)

(22)申请日 2018.04.16

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(66)本国优先权数据

201810318280.9 2018.04.11 CN

(73)专利权人 广东惠洁宝电器有限公司

地址 528000 广东省佛山市顺德区高新区
(容桂)华天南一路15号首层

(72)发明人 梁秋华

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 何传锋

(51)Int.Cl.

B21D 19/12(2006.01)

B21D 43/00(2006.01)

B21D 43/12(2006.01)

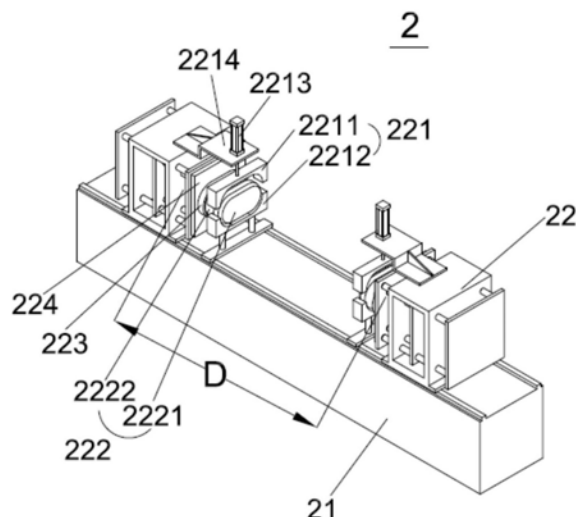
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

新型挤压式成形机

(57)摘要

本实用新型公开了新型挤压式成形机,用于筒体的成形加工,其包括挤压式成形装置,挤压式成形装置包括机座、两个相对设置于机座上的机头,两个机头相对设置的端部的距离与待成形筒体的长度匹配;每个机头相对设置的端部的前端设置有压型模组、位于压型模组中且可前后运动的涨具、置于涨具之后的定型模;压型模组包括通过驱动装置可上下运动地连接在机头上的上压型模、以及连接在机座上的下压型模,该压型模组用于将筒体预成形;涨具通过电机向前运动伸进预成形筒体内撑紧筒体内壁,定型模通过电机向前运动将所述筒体的边缘向内挤压成形。本实用新型保证了产品稳定的成形效果,大幅度提高加工效率,保证了产品成形的合格率。且结构简单,易于操作维修。



1. 新型挤压式成形机, 用于筒体的成形加工, 其特征在于: 包括挤压式成形装置, 所述挤压式成形装置包括机座、两个相对设置于所述机座上的机头, 两个机头相对设置的端部的距离与待成形筒体的长度匹配;

每个所述机头相对设置的端部的前端设置有压型模组、位于所述压型模组中且可前后运动的涨具、置于所述涨具之后的定型模; 所述压型模组包括通过驱动装置可上下运动地连接在机头上的上压型模、以及连接在机座上的下压型模, 该压型模组用于将筒体预成形; 所述涨具通过电机向前运动伸进所述预成形筒体内撑紧筒体内壁, 所述定型模通过电机向前运动将所述筒体的边缘向内挤压成形。

2. 根据权利要求1所述的新型挤压式成形机, 其特征在于: 还包括调整定位装置, 所述调整定位装置用于对置于挤压式成形装置前的待成形筒体的调整定位, 该调整定位装置包括机架、置于机架上端两侧的调整辊、带动调整辊旋转的电机、以及置于机架上的至少一个光电传感器。

3. 根据权利要求2所述的新型挤压式成形机, 其特征在于: 还包括前输送装置, 所述前输送装置用于将待成形筒体输送至调整定位装置, 该前输送装置包括输送支架、连接在输送支架上的输送带、设置在输送带两侧的至少一组输送导轮以及带动输送带运动的电机。

4. 根据权利要求1所述的新型挤压式成形机, 其特征在于: 还包括成品输出装置, 所述成品输出装置用于输送成形的筒体, 所述成品输出装置包括固定机架、分别置于固定机架两端的输送轮、套装在输送轮上的输送带。

5. 根据权利要求2-4任一项所述的新型挤压式成形机, 其特征在于: 还包括筒体转移机构, 所述筒体转移机构用于将筒体从一个装置转移至另一个装置, 该筒体转移机构包括固定架、设置在固定架上端的传动丝杠、带动传动丝杠旋转的电机、连接在传动丝杠上的至少一组吸盘模组, 吸盘模组包括吸盘模以及带动吸盘模上下运动的气缸。

6. 根据权利要求5所述的新型挤压式成形机, 其特征在于: 所述筒体转移机构设置有三组吸盘模组, 该吸盘模组在气缸的带动下同时动作。

7. 根据权利要求1所述的新型挤压式成形机, 其特征在于: 所述驱动装置为液压缸, 机头的顶端设置有缸座, 液压缸固定连接在缸座上、液压缸的输出端向下伸出连接上压型模。

8. 根据权利要求1所述的新型挤压式成形机, 其特征在于: 所述涨具包括涨具头、连接在涨具头后端部的涨具杆、涨具杆的另一端部与电机连接, 涨具头在液压缸的作用下可向外伸缩。

9. 根据权利要求8所述的新型挤压式成形机, 其特征在于: 所述定型模套装在涨具杆的外侧, 定型模的后端部固定连接在前进刀板上, 定型模的外侧面为前小后大的倾斜面, 在电机的作用下前进刀板带动定型模前后运动。

10. 根据权利要求1所述新型挤压式成形机, 其特征在于: 所述机座相对的两外侧设置有滑轨、每一个机头的底部设置有相对应的滑槽, 机头通过滑槽套装在滑轨上且可沿着滑槽移动。

新型挤压式成形机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及筒体加工技术,具体涉及一种筒体成形、尤其是电热水器外壳成形的新型挤压式成形机。

背景技术

[0002] 传统的用于筒体成形加工,特别是电热水器外壳的成形加工主要靠人工作业,成形加工效果不佳,且效率很低。为了解决传统的筒体成形加工的弊端,CN104646470B专利文献中采用了加工刀轮通过导轨导向做多次的圆周旋转一点一点的旋边去实现两端卷边。由于要保证卷边成形效果,加工刀轮必须一点一点多次圆周旋转,使得加工时间长,进而导致加工效率较低;另外,当外壳材料上有贴膜或已喷涂颜色的情况下,刀轮在多次圆周旋转的过程中易于损伤外壳表面的贴膜或刮花喷涂的颜色,使得产品的成品质量不稳定,进而造成材料浪费和成品合格率低。加之加工刀轮的零部件较多,结构复杂,使得机器维修成本较高。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,为了解决现有筒体成形加工的不足,本实用新型提出一种新型挤压式成形机。

[0004] 本实用新型通过以下技术手段解决上述问题:

[0005] 新型挤压式成形机,用于筒体的成形加工,其包括挤压式成形装置,挤压式成形装置包括机座、两个相对设置于机座上的机头,两个机头相对设置的端部的距离与待成形筒体的长度匹配;每个机头相对设置的端部的前端设置有压型模组、位于压型模组中且可前后运动的涨具、置于涨具之后的定型模;压型模组包括通过驱动装置可上下运动地连接在机头上的上压型模、以及连接在机座上的下压型模,该压型模组用于将筒体预成形;涨具通过电机向前运动伸进预成形筒体内撑紧筒体内壁,定型模通过电机向前运动将所述筒体的边缘向内挤压成形。

[0006] 进一步地,新型挤压式成形机还包括调整定位装置,调整定位装置用于对置于挤压式成形装置前的待成形筒体的调整定位,该调整定位装置包括机架、置于机架上端两侧的调整辊、带动调整辊旋转的电机、以及置于机架上的至少一个光电传感器。

[0007] 进一步地,新型挤压式成形机还包括前输送装置,前输送装置用于将待成形筒体输送至调整定位装置,该前输送装置包括输送支架、连接在输送支架上的输送带、设置在输送带两侧的至少一组输送导轮以及带动输送带运动的电机。

[0008] 进一步地,新型挤压式成形机还包括成品输出装置,成品输出装置用于输送成形的筒体,该成品输出装置包括固定机架、分别置于固定机架两端的输送轮、套装在输送轮上的输送带。

[0009] 进一步地,新型挤压式成形机还包括筒体转移机构,筒体转移机构用于将筒体从一个装置转移至另一个装置,该筒体转移机构包括固定架、设置在固定架上端的传动丝杠、

带动传动丝杠旋转的电机、连接在传动丝杠上的至少一组吸盘模组,吸盘模组包括吸盘模以及带动吸盘模上下运动的气缸。

[0010] 进一步地,筒体转移机构设置有三组吸盘模组,该吸盘模组在气缸的带动下同时动作。

[0011] 进一步地,驱动装置为液压缸,机头的顶端设置有缸座,液压缸固定连接在缸座上、液压缸的输出端向下伸出连接上压型模。

[0012] 进一步地,涨具包括涨具头、连接在涨具头后端部的涨具杆、涨具杆的另一端部与电机连接,涨具头在液压缸的作用下可向外伸缩。

[0013] 进一步地,定型模套装在涨具杆的外侧,定型模的后端部固定连接在前进刀板上,定型模的外侧面为前小后大的倾斜面,在电机的作用下前进刀板带动定型模前后运动。

[0014] 进一步地,机座相对的两外侧设置有滑轨、每一个机头的底部设置有相对应的滑槽,机头通过滑槽套装在滑轨上且可沿着滑槽移动。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:通过相对设置的每个机头的压型模组压制预成形的同时,通过两个定型模直接将筒体的两个边缘向内挤压成形,降低了加工时间,大幅度提高加工效率的同时保证了产品稳定的成形效果;且定型模挤压成形时只接触筒体边缘,不会损伤或刮花筒体外表面的贴膜或喷涂好的颜色,大大提高了筒体成形的合格率。另外,通过设置调整定位装置,实现了筒体尤其是异形筒体的精准定位。加之设置前输送装置、成品输出装置及筒体转移机构,实现了筒体成形加工过程的自动化,节省了人力物力。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0017] 图1是本实用新型新型挤压式成形机实施例整体结构示意图;

[0018] 图2是图1中挤压式成形装置实施例结构示意图;

[0019] 图3是图1中前输送装置及调整定位装置实施例结构示意图;

[0020] 图4是图1中成品输出装置实施例结构示意图;

[0021] 图5是图1中筒体转移机构实施例结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 实施例

[0024] 如图2所示,本实用新型新型挤压式成形机1包括挤压式成形装置2,挤压式成形装置2包括机座21、两个相对设置于机座21上的机头22,两个机头22相对设置的端部的距离D与待成形筒体7的长度匹配;每个机头22相对设置的端部的前端设置有压型模组221、位于压型模组221中且可前后运动的涨具222、置于涨具222之后的定型模223。

[0025] 其中,压型模组221包括通过驱动装置2213可上下运动地连接在机头22上的上压型模2211、以及连接在机座上21的下压型模2212,液压缸固定连接在机头顶端的缸座2214上,液压缸的输出端向下伸出连接上压型模2211;为了保证驱动装置大力、快速及稳定性,驱动装置优选的是液压缸。

[0026] 其中,涨具222包括涨具头2221、连接在涨具头2221后端部的涨具杆2222、涨具杆2222的另一端部与电机连接,涨具头在液压缸的作用下可向外伸缩;电机优选为控制精度高的伺服电机。

[0027] 其中,定型模223套装在涨具杆的外侧,定型模223的后端部固定连接在前进刀板224上,定型模223的外侧面为前小后大的倾斜面,在电机的作用下前进刀板带动定型模前后运动;电机优选为控制精度高的伺服电机。

[0028] 其中,为了便于调整两个机头22之间的距离,机座21相对的两外侧设置有滑轨、每一个机头的底部设置有相对应的滑槽,机头通过滑槽套装在滑轨上且沿着滑槽左右移动。

[0029] 本实用新型新型挤压式成形机筒体的成形加工过程为:调整两个机头之间的距离适合待成形筒体的长度;将待成形筒体置于两个机头的下压型模上,两个机头的上压型模通过液压缸驱动下压使筒体预成形,涨具通过伺服电机驱动前进伸入筒体两端中,涨具头在液压缸的作用下向外伸出涨紧筒体内壁,定型模通过伺服电机驱动前进用倾斜的外侧面将筒体的边缘向内挤压卷边成形。筒体加工成形后定型模、涨具及上压型模先后顺次推出并松开,取出筒体。该成形加工过程用时30秒~40秒。

[0030] 本实用新型通过相对设置的每个机头的压型模组压制预成形的同时,通过两个定型模直接将筒体的两个边缘向内挤压成形,过程用时30秒~40秒,大大减少了加工时间,大幅度提高加工效率的同时保证了产品稳定的成形效果;且定型模挤压成形时只接触筒体边缘,不会损伤或刮花筒体外表面的贴膜或喷涂好的颜色,大大提高了筒体成形的合格率。且结构简单,易于操作维修。

[0031] 在上述实施例的基础上,为了更好地保证预成形筒体的精准定位,尤其是异形筒体成形加工过程的位置定位,例如椭圆形的电热水器整机安装时要求外壳上的三个出水孔在正下方,控制面板在正前面,因此椭圆形外壳的成形时就要求位置定位准确。如图3所示,还包括调整定位装置3,该调整定位装置3包括机架31、置于机架上端两侧的调整辊32、带动调整辊旋转的电机33、以及置于机架上的至少一个光电传感器,优选的是三个光电传感器。

[0032] 该调整定位装置的定位过程是,待成形筒体置于调整辊上,电机通过皮带带动调整辊旋转,筒体随着转动,三个光电传感器检测三个出水孔,当检测到三个出水孔时,三个光电传感器给出信号控制调整辊停止旋转。调整定位好的待成形筒体随后置于挤压式成形装置上挤压成形。

[0033] 在上述实施例的基础上,为了实现筒体自动加工成形,节省人力物力,提高加工精度和保证成品质量。如图1所示,本实用新型新型挤压式成形机还包括前输送装置、成品输出装置及筒体转移机构。

[0034] 其中,如图3所示,前输送装置4包括输送支架41、连接在输送支架41上的输送带42、设置在输送带42两侧的至少一组输送导轮43以及带动输送带运动的电机。

[0035] 其中,如图4所示,成品输出装置5包括固定机架51、分别置于固定机架51两端的输送轮52、套装在输送轮52上的输送带53。

[0036] 其中,如图5所示,筒体转移机构6包括固定架61、设置在固定架61上端的传动丝杠62、带动传动丝杠62旋转的电机63、连接在传动丝杠62上的至少一组吸盘模组64,图5中优先的是三组吸盘模组,每组吸盘模组64包括吸盘模641以及带动吸盘模上下运动的气缸62。

[0037] 本实用新型新型挤压式成形机的自动筒体加工成形过程为:待成形筒体(焊接好的壳体)置于前输送装置的输送带上,输送带将待成形筒体输送到筒体转移机构其中一组吸盘模组下方,吸盘模组下降并吸持待成形筒体,将待成形筒体移送到调整定位装置上进行定位,吸盘模组再将定位好的待成形筒体移送到挤压式成形装置上挤压成形,再将成形的筒体移送到成品输出装置上,最后通过成品输出装置将筒体输送出。

[0038] 优选地,三组吸盘模组同时动作,同时进行前输送装置向调整定位装置、调整定位装置向挤压式成形装置、挤压式成形装置向成品输出装置的筒体移送。减少过程移动时间,进一步减少了加工时间。

[0039] 在此予以说明,为了减少设备投入成本,可以根据需要,取消前输送装置、成品输出装置或者筒体转移机构的其中一个或者两个。

[0040] 以上所揭露的仅为本实用新型的较佳实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型申请专利范围所作的等同变化,仍属本实用新型所涵盖的范围。

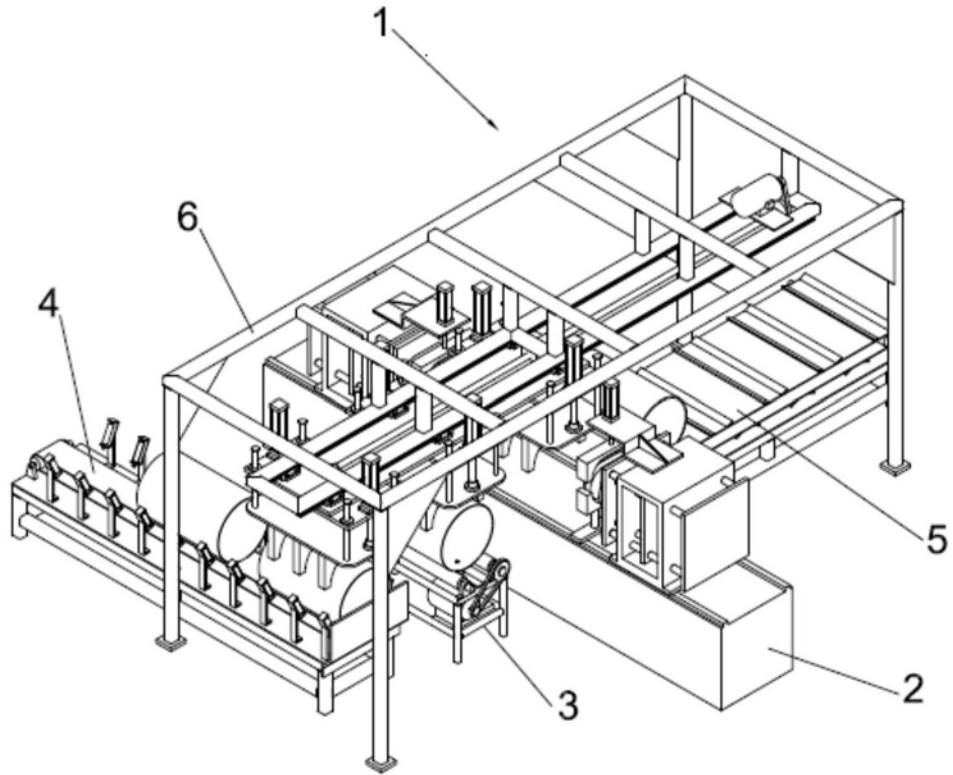


图1

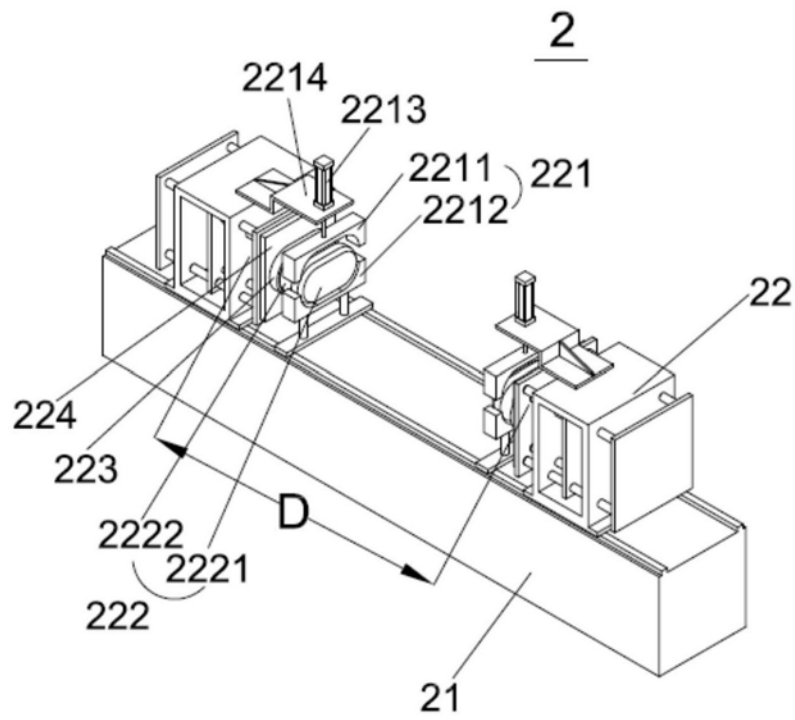


图2

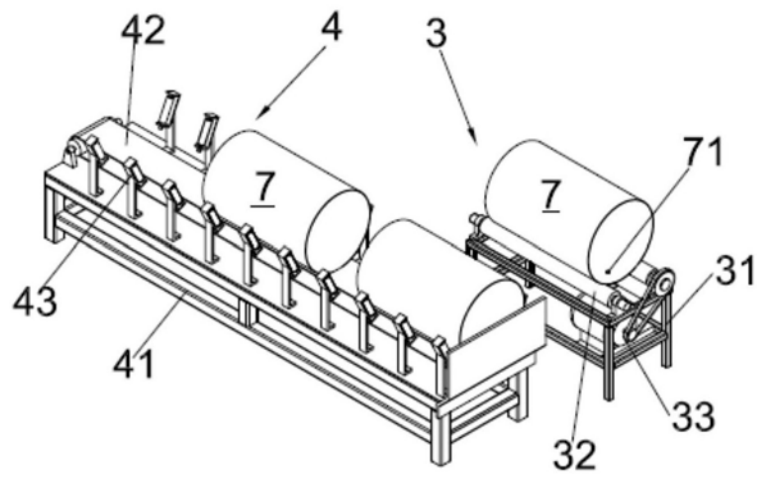


图3

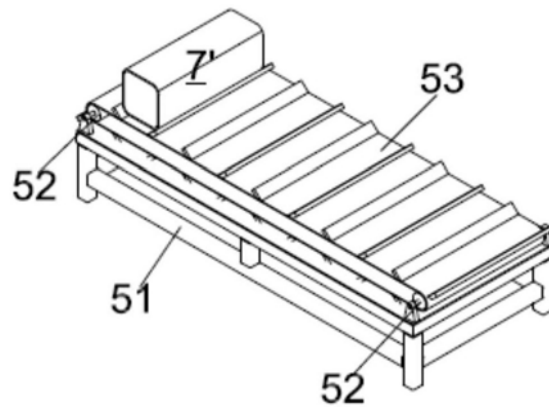
5

图4

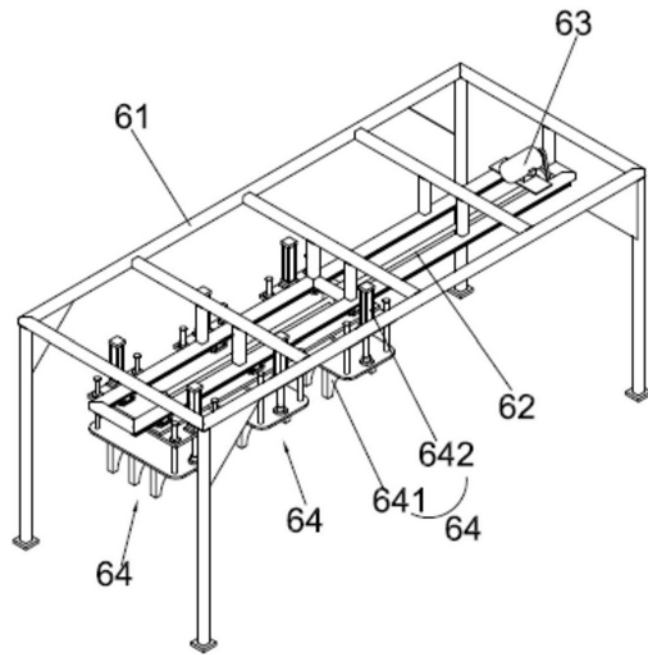


图5