



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206854391 U

(45)授权公告日 2018.01.09

(21)申请号 201720658309.9

(22)申请日 2017.06.08

(73)专利权人 佛山市天凌自动化设备有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区丹灶镇
上安社区李家开发区李树伟一号车间

(72)发明人 陈昭宇

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 肖平安

(51) Int. Cl.

B21C 37/28(2006.01)

B21D 41/04(2006.01)

B21D 3/14(2006.01)

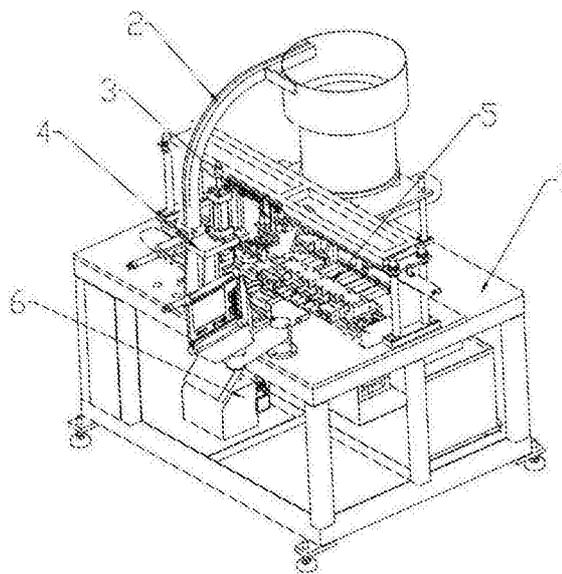
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种小U自动成型锯口机

(57)摘要

本实用新型提供一种小U自动成型锯口机,包括机架,所述机架设有下料机构、抓料机构、夹料机构、整形机构和锯切机构,所述夹料机构设于所述下料机构一侧,所述抓料机构可沿所述机架的长、宽、高三个方向移动并用于将下料机构中的物料送至所述夹料机构中,所述整形机构与所述夹料机构相对设置,所述夹料机构包括有一用于放置物料的模具,位于所述模具上方并由气缸驱动的上夹模,及两分别位于所述模具两侧并由气缸驱动的侧夹模,所述夹料机构对面还设有一由气缸驱动的整形推块,本实用新型新型在一台设备上,进行折弯及修端面加工,一次完成,大大节约了人工,减少了装夹的次数,提高了产能,保证了产品质量。



1. 一种小U自动成型锯口机,包括机架(1),其特征在于:所述机架(1)上设有下料机构(2)、抓料机构(3)、夹料机构(4)、整形机构(5)和锯切机构(6),所述下料机构(2)的出料端设有一由气缸带动的出料推块(21)用于将物料推出,所述夹料机构(4)设于所述下料机构(2)一侧,所述抓料机构(3)可沿所述机架(1)的长、宽、高三个方向移动并用于将下料机构(2)中的物料送至所述夹料机构(4)中,所述整形机构(5)与所述夹料机构(4)相对设置,所述整形机构(5)包括有移动座(51)、滑动设置于所述移动座(51)上的多根芯棒(52)及一缩口块(53),所述移动座(51)与所述机架(1)沿其长度方向组成滑动连接并由一丝杆带动,所述夹料机构(4)包括有一用于放置物料的模具(41),位于所述模具(41)上方并由气缸驱动的上夹模(42),及两分别位于所述模具(41)两侧并由气缸驱动的侧夹模(43),所述模具(41)后端还固定有一由气缸驱动的用于将物料推出的卸料推块(44),所述夹料机构(4)对面还设有一由气缸驱动的整形推块(54),该整形推块(54)工作端可分别与所述芯棒(52)及所述缩口块(53)配合用于驱动其加工动作,所述夹料机构(4)正下方设有所述锯切机构(6),该锯切机构(6)包括有一由电机带动的锯切刀(61)及一驱动所述锯切机构(6)升降动作的升降气缸(62)。

2. 根据权利要求1所述的一种小U自动成型锯口机,其特征在于:所述抓料机构(3)末端设有一对插杆(31)用于抓取物料。

3. 根据权利要求1所述的一种小U自动成型锯口机,其特征在于:所述锯切机构(6)还包括有一出品料斗,所述出品料斗位于所述模具(41)正下方。

一种小U自动成型锯口机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管材机械加工的技术领域,尤其涉及一种小U自动成型锯口机。

背景技术

[0002] 小U弯管为制冷行业的联接件,应用广泛,就是将已经弯好的U形管进行加工,加工成椭圆形端口的小U弯管,原有的加工方法是:先把小U插进芯棒,再拿到冲床上去冲压,最后在专用的夹具内把小U管二端面锯平。这种加工方法,需专人手工操作,工序多,产能低,产品质量不稳定。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术问题,本实用新型提供一种小U自动成型锯口机,在一台设备上,进行折弯及修端面加工,一次完成,大大节约了人工,减少了装夹的次数,提高了产能,保证了产品质量。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型所提供的技术方案为:一种小U自动成型锯口机,包括机架,其特征在于:所述机架上设有下料机构、抓料机构、夹料机构、整形机构和锯切机构,所述下料机构的出料端设有一由气缸带动的出料推块用于将物料推出,所述夹料机构设于所述下料机构一侧,所述抓料机构可沿所述机架的长、宽、高三个方向移动并用于将下料机构中的物料送至所述夹料机构中,所述整形机构与所述夹料机构相对设置,所述整形机构包括有移动座、滑动设置于所述移动座上的多根芯棒及一缩口块,所述移动座与所述机架沿其长度方向组成滑动连接并由一丝杆带动,所述夹料机构包括有一用于放置物料的模具,位于所述模具上方并由气缸驱动的上夹模,及两分别位于所述模具两侧并由气缸驱动的侧夹模,所述模具后端还固定有一由气缸驱动的用于将物料推出的卸料推块,所述夹料机构对面还设有一由气缸驱动的整形推块,该整形推块工作端可分别与所述芯棒及所述缩口块配合用于驱动其加工动作,所述夹料机构正下方设有所述锯切机构,该锯切机构包括有一由电机带动的锯切刀及一驱动所述锯切机构升降动作的升降气缸。

[0005] 优选地,所述抓料机构末端设有一对插杆用于抓取物料。

[0006] 优选地,所述锯切机构还包括有一出品料斗,所述出品料斗位于所述模具正下方。

[0007] 本实用新型具有如下有益效果:

[0008] 本实用新型在一台设备上,进行折弯及修端面加工,一次装夹即可完成全部加工,减少了装夹的次数,避免了装夹带来的误差,同时减少了工人的劳动强度,提高了产能,保证了产品质量。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0010] 图2为本实用新型的主视图;

[0011] 图3为本实用新型的左视图;

- [0012] 图4为夹料机构4的立体结构示意图；
- [0013] 图5为夹料机构4的左视图；
- [0014] 图6为整形机构5的结构示意图；
- [0015] 图7为锯切机构6的结构示意图；
- [0016] 图中：1-机架，2-下料机构，21-出料推块，3-抓料机构，31-插杆，4-夹料机构，41-模具，42-上夹模，43-侧夹模，44-卸料推块，5-整形机构，51-移动座，52-芯棒，53-缩口块，54-整形推块，6-锯切机构，61-锯切刀，62-升降气缸，63-成品料斗。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图及具体实施例，对本实用新型作进一步的描述：

[0018] 参照图1至图7，一种小U自动成型锯口机，包括机架1，所述机架1上设有下料机构2、抓料机构3、夹料机构4、整形机构5和锯切机构6，所述下料机构2的出料端设有一由气缸带动的出料推块21用于将物料推出，所述夹料机构4设于所述下料机构2一侧，所述抓料机构3可沿所述机架1的长、宽、高三个方向移动并用于将下料机构2中的物料送至所述夹料机构4中，具体的，所述抓料结构3在其三个方向都设有移动气缸，以满足动作需要。所述整形机构5与所述夹料机构4相对设置，所述整形机构5可沿机架1的长度方向移动，所述整形机构5包括有移动座51、滑动设置于所述移动座51上的多根芯棒52及一缩口块53，所述移动座51与所述机架1沿其长度方向组成滑动连接并由一丝杆带动，该丝杆由电机通过减速器带动，所述缩口块53端面具有多个跟物料的管口配合的凹口，当缩口块53挤压物料的管口时，物料的管口就会被挤压并完成缩口加工，所述夹料机构4包括有一用于放置物料的模具41，模具41的形状跟物料的形状配合，防止其移动，位于所述模具41上方并由气缸驱动的上夹模42，及两分别位于所述模具41两侧并由气缸驱动的侧夹模43，上夹模42与模具41配合将物料固定，两侧夹模43夹扁物料，所述模具41后端还固定有一由气缸驱动的用于将物料推出的卸料推块44，所述夹料机构4对面还设有一由气缸驱动的整形推块54，该整形推块54工作端可分别与所述芯棒52及所述缩口块53配合用于驱动其加工动作，即整形推块54的工作端设有一凹块，而所述芯棒52及所述缩口块53末端具有一凸块，所述芯棒52及所述缩口块53沿机架1的长度方向移动时，凸块可自由通过凹块，但当凸块位于凹块内部时，整形推块54沿机架1的宽度方向移动时，就能带动对应的所述芯棒52或所述缩口块53移动被进行加工，所述夹料机构4正下方设有所述锯切机构6，该锯切机构6包括有一由电机带动的锯切刀61及一驱动所述锯切机构6升降动作的升降气缸62，升降气缸62固定在机架1上，其工作端连接锯切机构6。另外，多根芯棒52的形状是不一样的，因为本实用新型是将圆形管加工成椭圆形管，一次加工难以完成，所以可以逐步加工，多根芯棒52的形状也是从圆形到椭圆形，慢慢地过渡，依次减轻加工难度。

[0019] 具体的，所述抓料机构3末端设有一对插杆31用于抓取物料，当出料推块21把物料推出是，插杆31插入物料的两端管口，采用这样的方式抓取物料。

[0020] 具体的，所述锯切机构6还包括有一出品料斗，所述出品料斗位于所述模具41正下方。

[0021] 本实用新型的动作原理：物料经下料机构2下来，被抓料机构3把物料送至夹料机构4中，移动座51移动被使得第一对芯棒52对准物料的管口，整形推块54工作，把芯棒52插

入物料的管内,两侧夹模43工作,夹扁物料,使得物料的形状跟芯棒52的形状接近,第一根芯棒52退出,第二根芯棒52插入物料的管口中,两侧夹模43工作,依次,把物料的圆管口加工成扁的管口,接着,整形机构5退出,锯切机构6上升并切齐物料的管口,移动座51再次移动,使得缩口块53对准物料的管口,整形推块54动作并进行缩口加工,加工后,整形机构5退出,卸料推块44动作并把加工好的物料推出至成品料斗63中,加工完成。

[0022] 以上所述之实施例子只为本实用新型之较佳实施例,并非以此限制本实用新型的实施范围,故凡依本实用新型之形状、原理所作的变化,均应涵盖在本实用新型的保护范围内。

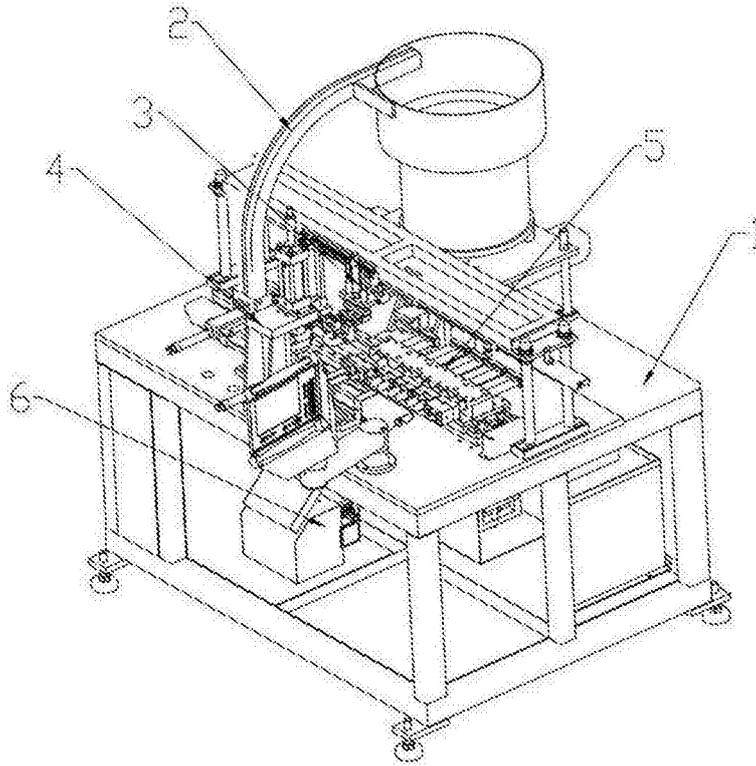


图1

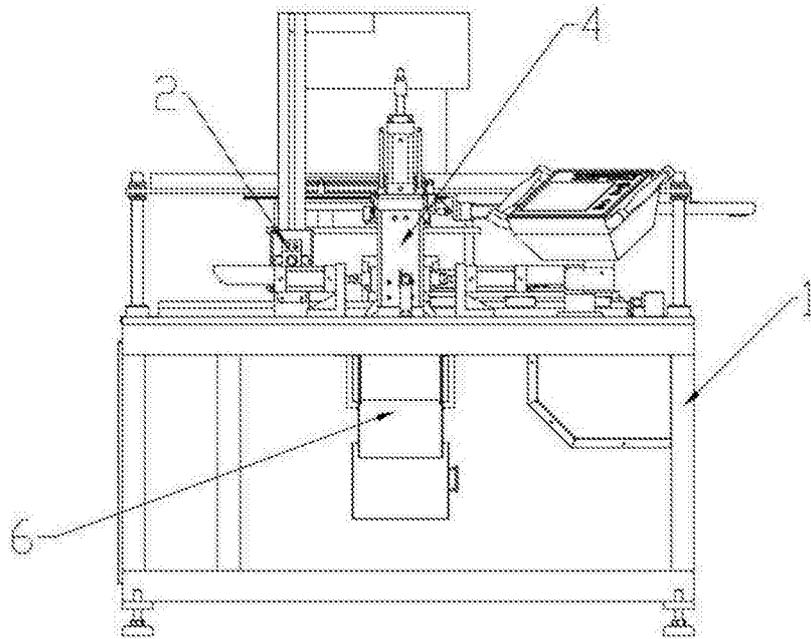


图2

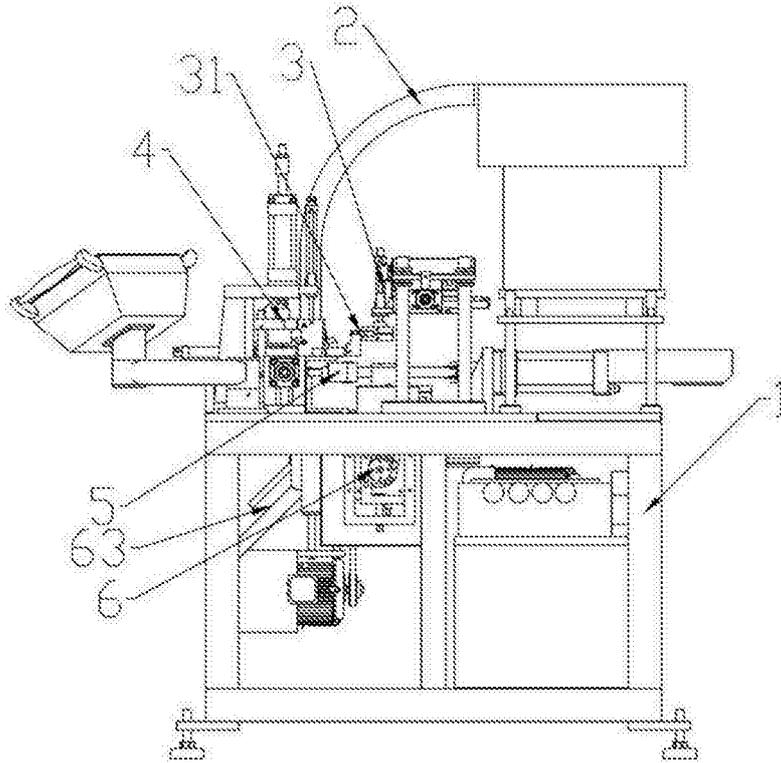


图3

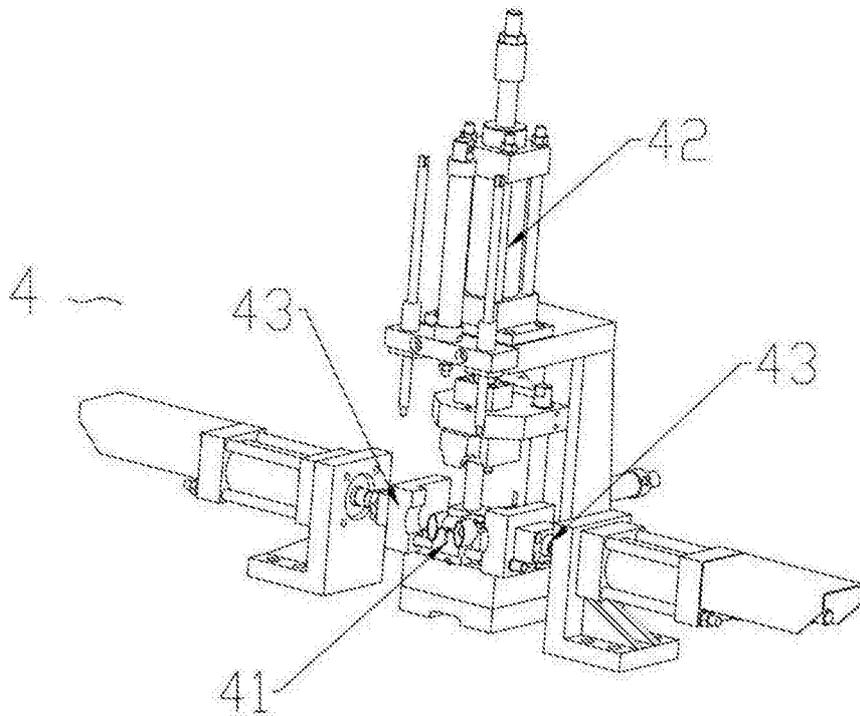


图4

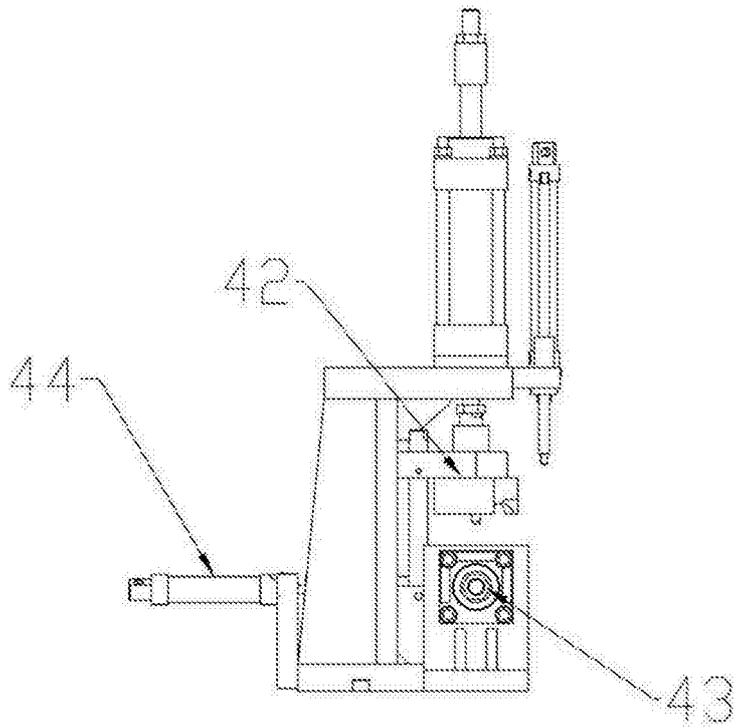


图5

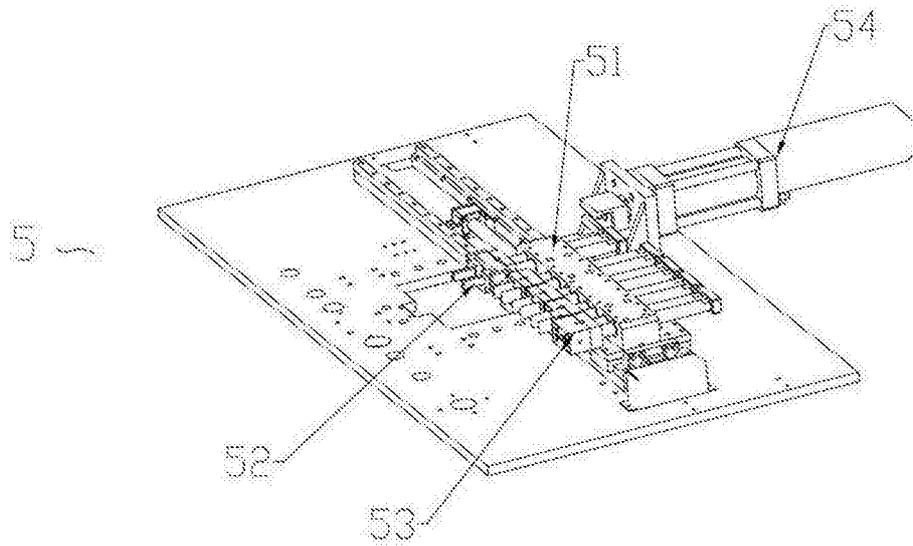


图6

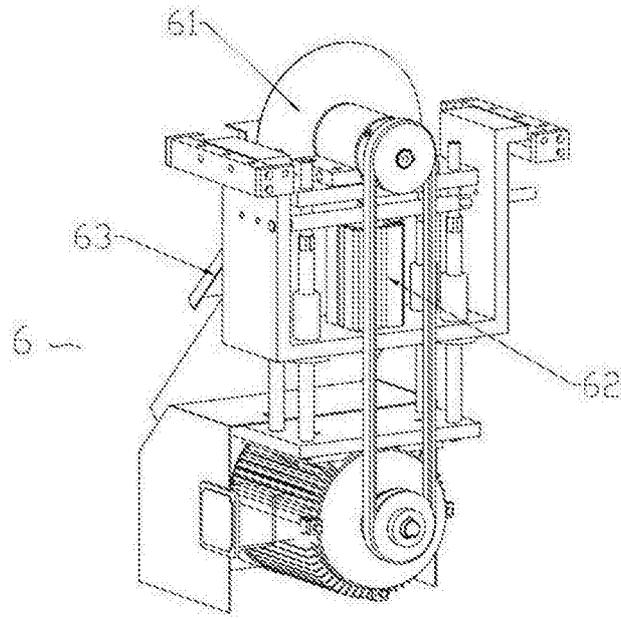


图7