



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118752247 A

(43) 申请公布日 2024. 10. 11

(21) 申请号 202410850261.6

(22) 申请日 2024.06.27

(71) 申请人 重庆公共运输职业学院

地址 402247 重庆市江津区双福街道学院
大道638号

(72) 发明人 魏权 周先朋 刘思吟 钱思妤
何梓豪 唐满 聂红睿 陈冬
黄宇森 欧阳刚

(51) Int. Cl.

B23P 23/04 (2006.01)

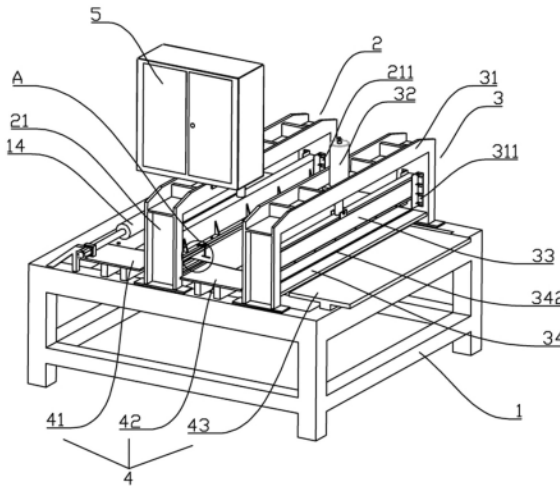
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种铝皮加工成型切割一体机

(57) 摘要

本发明成型属于加工设备技术领域,具体涉及一种铝皮加工成型切割一体机,包括基座,基座上侧设有液压成型部、切割部、输料部和电器柜;液压成型部包括与基座固定的第一龙门架,电器柜固定连接于第一龙门架上部,第一龙门架上部中心设有第一液压缸,第一液压缸输出端贯穿第一龙门架连接有压梁,压梁下侧螺栓连接有上模,压梁下侧设有压板,压板螺栓连接有下模,第一龙门架与压板固定连接;切割部包括与基座固定的第二龙门架,第二龙门架上部中心设有第二液压缸,第二液压缸输出端贯穿第二龙门架连接有剪切梁,剪切梁下侧螺栓连接有切刀,剪切梁下侧设有连接板,连接板设有与切刀相匹配的切槽。本发明时完成成型和切割工序,提高效率,节约成本。



1. 铝皮加工成型切割一体机,包括基座(1),其特征在于:所述基座(1)上侧设有液压成型部(2)、切割部(3)、输料部(4)和电器柜(5);

所述液压成型部(2)包括与基座(1)固定的第一龙门架(21),所述电器柜(5)固定连接于第一龙门架(21)上部,所述第一龙门架(21)上部中心设有第一液压缸(22),所述第一液压缸(22)输出端贯穿第一龙门架(21)连接有压梁(23),所述压梁(23)下侧螺栓连接有上模(231),所述压梁(23)下侧设有压板(24),所述压板(24)螺栓连接有下模(241),所述第一龙门架(21)与压板(24)固定连接;

所述切割部(3)包括与基座(1)固定的第二龙门架(31),所述第二龙门架(31)上部中心设有第二液压缸(32),所述第二液压缸(32)输出端贯穿第二龙门架(31)连接有剪切梁(33),所述剪切梁(33)下侧螺栓连接有切刀,所述剪切梁(33)下侧设有连接板(34),所述连接板(34)设有与切刀相匹配的切槽(342)。

2. 根据权利要求1所述的铝皮加工成型切割一体机,其特征在于:所述输料部(4)包括进料台(41)、导料台(42)和出料平台(43);

所述进料台(41)设于液压成型部(2)外侧,所述基座(1)对称固定连接有两个辊轴支架(11),所述辊轴支架(11)之间连接有两个辊轴(12),任一所述辊轴支架(11)外侧固定连接有一个伺服电机(13),所述伺服电机(13)输出轴与辊轴(12)连接,所述辊轴(12)套设有与进料台(41)匹配的橡皮辊(14)。

3. 根据权利要求2所述的铝皮加工成型切割一体机,其特征在于:所述进料台(41)和导料台(42)均固定连接有两个弹性导料板(6),两个所述弹性导料板(6)均伸入压梁(23)下方,两个所述弹性导料板(6)设有条形槽(61),所述压梁(23)固定连接有一个固定架(243),所述固定架(243)固定连接有一个螺杆(242),所述螺杆(242)贯穿条形槽(61)并连接有一个限位螺母。

4. 根据权利要求1所述的铝皮加工成型切割一体机,其特征在于:所述第一龙门架(21)两侧设有与压梁(23)相匹配的第一导槽(211)。

5. 根据权利要求1所述的铝皮加工成型切割一体机,其特征在于:所述第二龙门架(31)两侧设有与剪切梁(33)相匹配的第二导槽(311)。

一种铝皮加工成型切割一体机

技术领域

[0001] 本发明属于加工设备技术领域,具体涉及一种铝皮加工成型切割一体机。

背景技术

[0002] 铝带通过液压成型和切割可以加工成铝塑复合管、加热器、百叶窗等多种产品,现有的铝带加工成型,通常使用两台设备将液压成型和切割分为两种工序加工,这样不仅需要多次上料且需要更多的用工,同时液压成型和切割两个设备也占用更大的场地,因此本方案设计一种铝皮加工成型切割一体机,能同时完成成型和切割工序,提高效率节约成本。

发明内容

[0003] 本发明的目的是:旨在提供一种铝皮加工成型切割一体机,同时完成成型和切割工序,提高效率,节约成本。

[0004] 为实现上述技术目的,本发明采用的技术方案如下:

[0005] 一种铝皮加工成型切割一体机,包括基座,所述基座上侧设有液压成型部、切割部、输料部和电器柜;基座用于支撑和安装结构。

[0006] 所述液压成型部包括与基座固定的第一龙门架,所述电器柜固定连接于第一龙门架上部,所述第一龙门架上部中心设有第一液压缸,所述第一液压缸输出端贯穿第一龙门架连接有压梁,所述压梁下侧螺栓连接有上模,所述压梁下侧设有压板,所述压板螺栓连接有下模,所述第一龙门架与压板固定连接;

[0007] 第一龙门架结构稳定,用于支撑电器柜并为压梁和压板提供安装空间,通过第一液压缸控制压梁的上升和下降,使得上模和下模能相互闭合和开启,用于加工铝皮成型。

[0008] 所述切割部包括与基座固定的第二龙门架,所述第二龙门架上部中心设有第二液压缸,所述第二液压缸输出端贯穿第二龙门架连接有剪切梁,所述剪切梁下侧螺栓连接有切刀,所述剪切梁下侧设有连接板,所述连接板设有与切刀相匹配的切槽。

[0009] 切割部通过第二液压缸控制切刀上升下降,便于切割铝皮。

[0010] 优选所述输料部包括进料台、导料台和出料平台;

[0011] 所述进料台设于液压成型部外侧,所述基座对称固定连接有两个辊轴支架,所述两个辊轴支架之间连接有辊轴,任一所述辊轴支架外侧固定连接有一个伺服电机,所述伺服电机输出轴与辊轴连接,所述辊轴套设有与进料台匹配的橡皮辊。

[0012] 优选所述进料台和导料台均固定连接有两个弹性导料板,两个所述弹性导料板均伸入压梁下方,两个所述弹性导料板设有条形槽,所述压梁固定连接有一个固定架,所述固定架固定连接有两个螺杆,所述螺杆贯穿条形槽并连接有限位螺母。

[0013] 优选所述第一龙门架两侧设有与压梁相匹配的第一导槽。

[0014] 优选所述第二龙门架两侧设有与剪切梁相匹配的第二导槽。

[0015] 本发明通过基座上依次安装进料台、液压成型部、导料台切割部、出料平台,使铝皮在橡皮辊作用下依次进入液压成型部和切割部进行加工,同时通过设置弹性导料板,在

液压成型后,铝皮随着压梁和弹性导料板抬起,避免铝皮被压板卡料,本设备能同时完成成型和切割工序,提高效率,节约成本。

附图说明

- [0016] 本发明可以通过附图给出的非限定性实施例进一步说明;
- [0017] 图1为本发明一种铝皮加工成型切割一体机的结构示意图一;
- [0018] 图2为图1中A处的结构放大示意图;
- [0019] 图3为本发明一种铝皮加工成型切割一体机的结构示意图二;
- [0020] 图4为图3中B处的结构放大示意图;
- [0021] 主要元件符号说明如下:
- [0022] 基座1、辊轴支架11、辊轴12、伺服电机13、橡皮辊14、液压成型部2、第一龙门架21、第一导槽211、第一液压缸22、压梁23、上模231、压板24、下模241、螺杆242、固定架243、切割部3、第二龙门架31、第二导槽311、第二液压缸32、剪切梁33、连接板34、切槽342、输料部4、进料台41、导料台42、出料平台43、电器柜5、弹性导料板6、条形槽61。

具体实施方式

[0023] 为了使本领域的技术人员可以更好地理解本发明,下面结合附图和实施例对本发明技术方案进一步说明。

[0024] 实施例1:

[0025] 如图1-4所示,本发明的一种铝皮加工成型切割一体机,包括基座1,其特征在于:基座1上侧设有液压成型部2、切割部3、输料部4和电器柜5;基座1为钢架结构,既坚固又节约材料,电器柜5控制所有电路的通断,从而控制设备的运行。

[0026] 液压成型部2包括与基座1固定的第一龙门架21,电器柜5固定连接于第一龙门架21上部,第一龙门架21上部中心设有第一液压缸22,第一液压缸22输出端贯穿第一龙门架21连接有压梁23,压梁23下侧螺栓连接有上模231,压梁23下侧设有压板24,压板24螺栓连接有下模241,第一龙门架21与压板24固定连接;

[0027] 第一龙门架21为电器柜5、第一液压缸22、压梁23和压板24提供安装条件,通过第一液压缸22控制压梁23的上升和下降,使得上模231和下模241能相互闭合和开启,用于加工铝皮成型,上模231与压梁23、压板24与下模241均螺栓连接,这样可以随时调整产品形状,适用于多种产品加工。

[0028] 切割部3包括与基座1固定的第二龙门架31,第二龙门架31上部中心设有第二液压缸32,第二液压缸32输出端贯穿第二龙门架31连接有剪切梁33,剪切梁33下侧螺栓连接有切刀,剪切梁33下侧设有连接板34,连接板34设有与切刀相匹配的切槽342。

[0029] 切割部3通过第二液压缸32控制切刀上升下降,便于切割铝皮,剪切梁33与切刀螺栓连接便于更换,剪切梁33两侧可以安装防滑弹垫,这样在切刀下降时,防滑弹垫先与压板24接触将铝皮固定,切刀继续下压进行切割,避免裁切过程中裁切部分铝皮变形,也可以将切刀刀刃线设计为倾斜,这样切割时切刀刀刃与铝皮仅点接触,减少形变。

[0030] 输料部4包括进料台41、导料台42和出料平台43;用于传输铝皮并导料,出料平台43为可以是倾斜面或者弧面,这样切割的成型产品可以通过出料平台43滑落。

[0031] 进料台41设于液压成型部2外侧,基座1对称固定连接有辊轴支架11,辊轴支架11之间连接有辊轴12,任一辊轴支架11外侧固定连接有伺服电机13,伺服电机13输出轴与辊轴12连接,辊轴12套设有与进料台41匹配的橡皮辊14。

[0032] 将铝皮放入进料台41和橡皮辊14之间,伺服电机13带动橡皮辊14转动,将铝皮不断向前推动依次进入到液压成型部2、切割部3进行加工,并最后由出料平台43推出。

[0033] 第一龙门架21两侧设有与压梁23相匹配的第一导槽211。用于对压梁23进行导向。

[0034] 第二龙门架31两侧设有与剪切梁33相匹配的第二导槽311。用于对剪切梁33进行导向。

[0035] 工作原理:

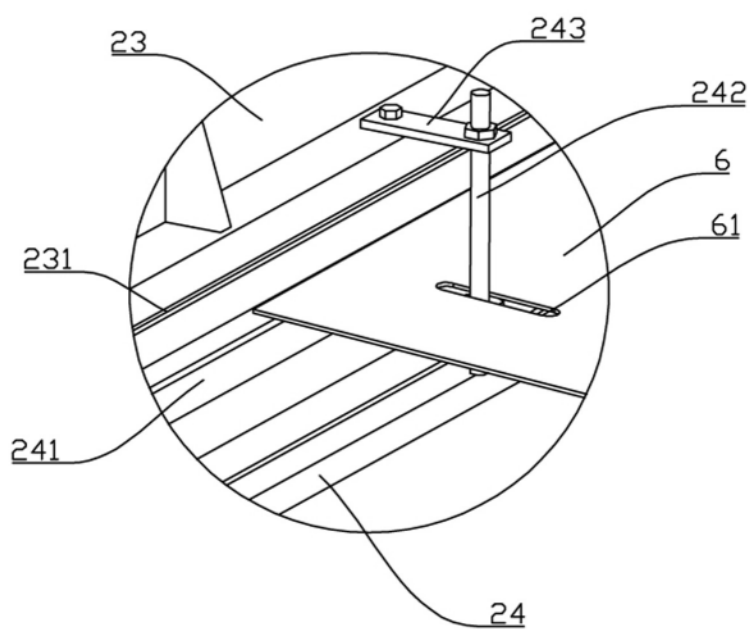
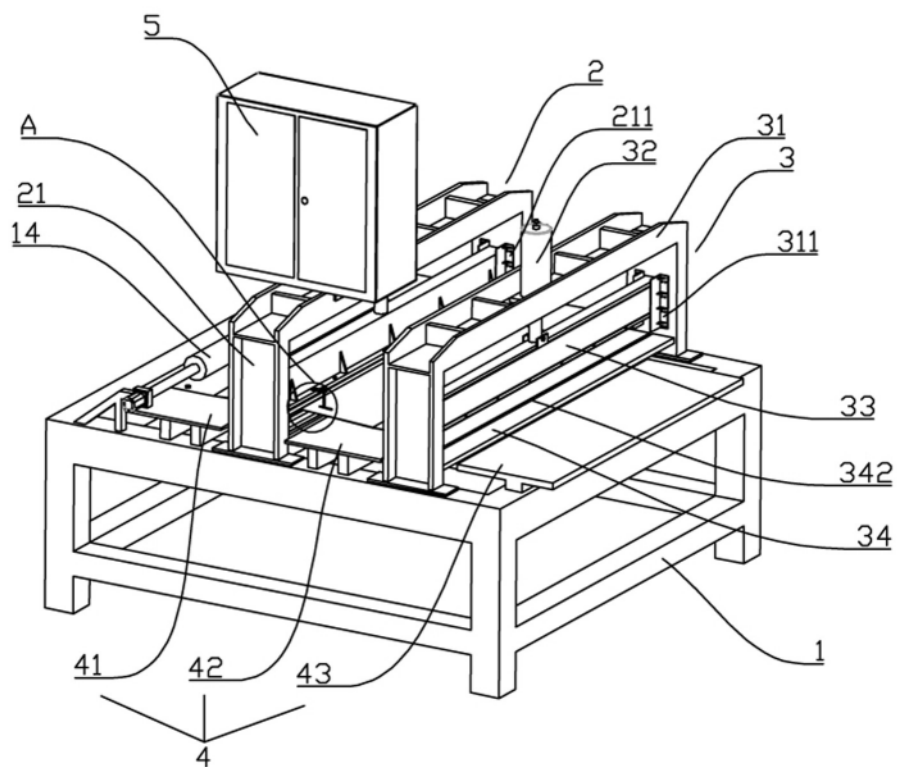
[0036] 本方案先将铝皮伸入到进料台41和橡皮辊14之间,通过伺服电机13带动橡皮辊14转动,将铝皮不断向前推动,由于伺服电机13可以检测其转角,从而控制铝皮前进的距离,通过伺服电机13的控制,可以将铝皮待加工部分精确的停在液压成型部2,第一液压缸22下移使上模231和下模241闭合,对铝皮进行挤压成型,而后第一液压缸22复位,伺服电机13启动继续推着铝皮前进,直到预定的切割位,断电停止,通过第二液压缸32工作切割铝皮,前部割断的成品随着出料平台43滑落,伺服电机13上电继续工作。

[0037] 实施例2:

[0038] 在实施例1的基础上,对一种铝皮加工成型切割一体机的其他部件进行进一步说明,如图2和4所示,进料台41和导料台42均固定连接有弹性导料板6,两个弹性导料板6均伸入压梁23下方,两个弹性导料板6设有条形槽61,压梁23固定连接有固定架243,固定架243固定连接有螺杆242,螺杆242贯穿条形槽61并连接有限位螺母。

[0039] 通过设置弹性导料板6,在液压成型后,铝皮随着压梁23和弹性导料板6抬起脱离下模241,避免铝皮被压板24卡料,限位螺母可以调整弹性导料板6的位置位置,使设备使用于不同的模具。

[0040] 上述实施例仅示例性说明本发明的原理及其功效,而非用于限制本发明。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本发明的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本发明的权利要求所涵盖。



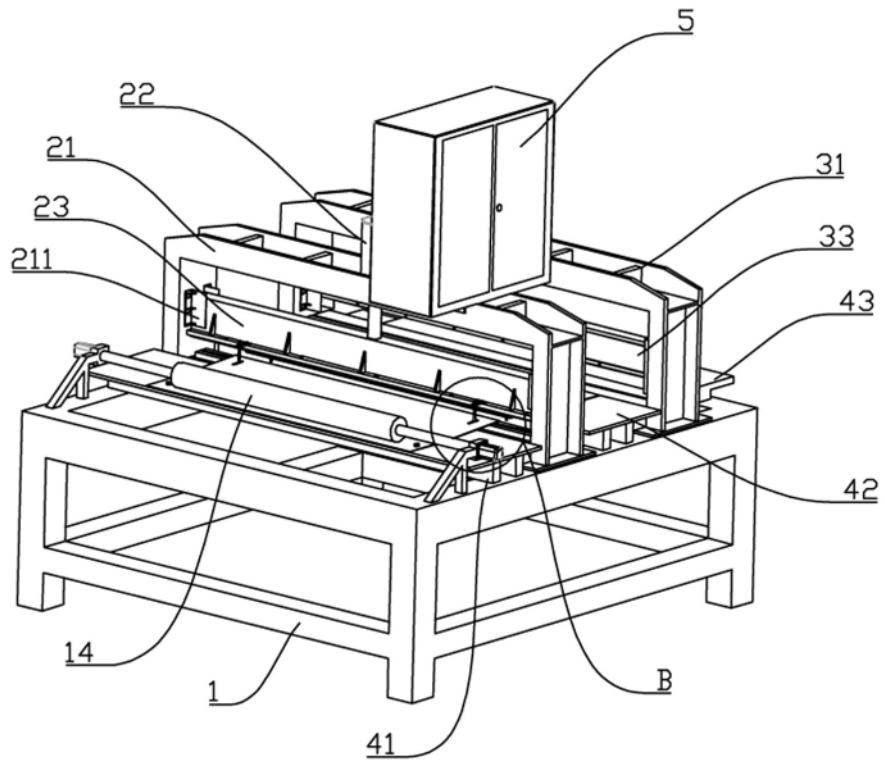


图 3

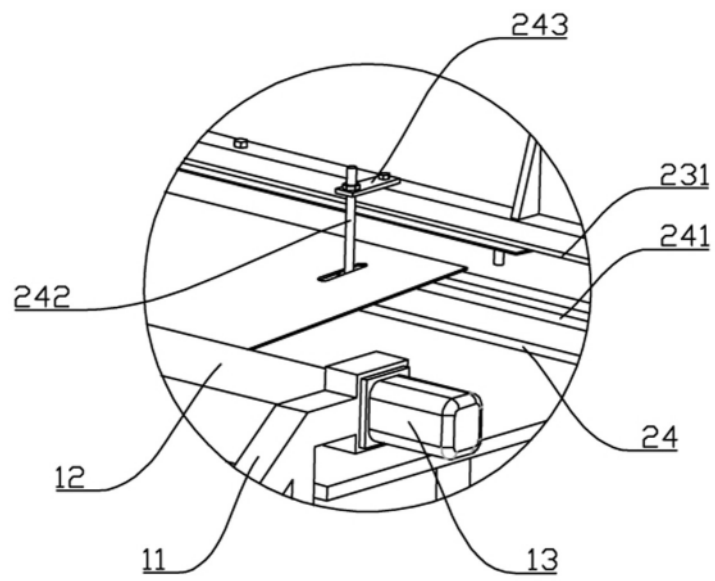


图 4