



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208644648 U

(45)授权公告日 2019. 03. 26

(21)申请号 201821047026.1

(22)申请日 2018.07.04

(73)专利权人 杨胜岚

地址 中国台湾彰化县

(72)发明人 杨胜岚 杨胜安

(74)专利代理机构 深圳市金笔知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 44297

代理人 胡清方 彭友华

(51)Int.Cl.

B23P 23/04(2006.01)

A45B 25/04(2006.01)

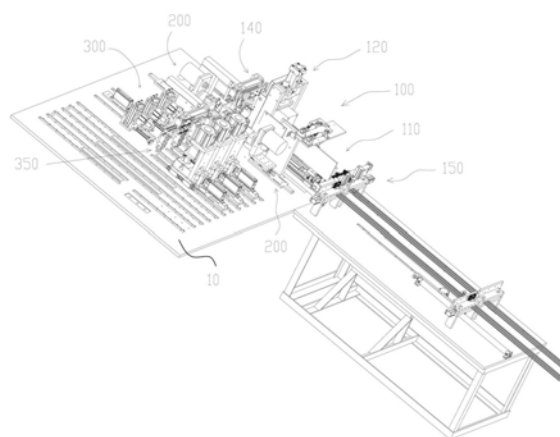
权利要求书1页 说明书7页 附图3页

(54)实用新型名称

组合式伞中棒自动加工机

(57)摘要

一种组合式伞中棒自动加工机,包括工作台,所述工作台上依次设有切管机、倒角机和冲压机,所述冲压机包括冲压气缸和连接在所述冲压气缸下方的上模,所述上模下方对应设有下模,本实用新型具有一体化自动加工且大幅度提高生产效率的优点;另外本实用新型还具有保证伞中棒所需长度的精度要求和可以均匀的倒角的优点。



1. 一种组合式伞中棒自动加工机,包括工作台(10),其特征在于:所述工作台(10)上依次设有切管机(100)、倒角机(200)和冲压机(300),所述冲压机(300)包括冲压气缸(310)和连接在所述冲压气缸(310)下方的上模(311),所述上模(311)下方对应设有下模(312)。

2. 根据权利要求1所述的组合式伞中棒自动加工机,其特征在于:所述冲压机(300)还包括第二支撑装置(350)、夹紧气缸(320)、旋转气缸(330)和连接在旋转气缸(330)上的第二伞中棒模型(331),所述第二伞中棒模型(331)的自由端穿过夹紧气缸(320)向远离旋转气缸(330)的一端延伸,所述第二支撑装置(350)设在夹紧气缸(320)和所述冲压气缸(310)之间。

3. 根据权利要求2所述的组合式伞中棒自动加工机,其特征在于:所述第二支撑装置(350)包括第二X轴驱动单元(351)和与第二X轴驱动单元(351)的活动件连接的第二Z轴驱动单元(352),所述第二Z轴驱动单元(352)连接有夹紧块(353)。

4. 根据权利要求2或3所述的组合式伞中棒自动加工机,其特征在于:所述夹紧气缸(320)与冲压气缸(310)各自通过第二直线导轨副(340)和工作台(10)连接。

5. 根据权利要求1所述的组合式伞中棒自动加工机,其特征在于:所述切管机(100)包括送料装置(110)、切管装置(120)和设在倒角机(200)与切管装置(120)之间的第一支撑装置(140),所述送料装置(110)包括定位送料机构(111)和切管夹紧块(112),所述切管夹紧块(112)设置在定位送料机构(111)和所述切管装置(120)之间。

6. 根据权利要求5所述的组合式伞中棒自动加工机,其特征在于:所述定位送料机构(111)包括定位驱动单元(1111)、送料夹紧驱动单元(1112)和送料夹紧块(1113),所述定位驱动单元(1111)和送料夹紧驱动单元(1112)连接,所述送料夹紧块(1113)和送料夹紧驱动单元(1112)连接。

7. 根据权利要求1所述的组合式伞中棒自动加工机,其特征在于:所述倒角机(200)包括倒角机构(210)、动力机构(230)和安装板(220),所述安装板(220)设在倒角机构(210)和动力机构(230)之间。

8. 根据权利要求7所述的组合式伞中棒自动加工机,其特征在于:所述倒角机构(210)包括连接件(214)、套筒(213)和设置在套筒(213)内的轴承、第一伞中棒模型(211)、刀架(212)和连接在刀架(212)上的倒角刀(2121);所述刀架(212)下端设置有导向件(2122),所述导向件(2122)和第一伞中棒模型(211)的外壁相抵接,所述第一伞中棒模型(211)穿过所述套筒(213)内的轴承和安装板(220)连接,所述连接件(214)设在套筒(213)和刀架(212)之间;所述动力机构(230)驱动倒角刀(2121)相对于第一伞中棒模型(211)旋转。

9. 根据权利要求8所述的组合式伞中棒自动加工机,其特征在于:所述第一伞中棒模型(211)包括伞中棒模型主体(2111)和与伞中棒模型主体(2111)同轴连接的用于套接伞中棒的套柱(2112),所述伞中棒模型主体(2111)径向截面的外形和所述套柱(2112)径向截面的外形为相似形,所述伞中棒模型主体(2111)的半径大于所述套柱(2112)的半径。

10. 根据权利要求8或9所述的组合式伞中棒自动加工机,其特征在于:所述刀架(212)还设有直线滚动轴承(215)、弹簧(216)和第二导柱(217),所述第二导柱(217)穿过直线滚动轴承(215)与弹簧(216)和连接件(214)连接。

组合式伞中棒自动加工机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种管材加工机,尤其是一种组合式伞中棒自动加工机。

背景技术

[0002] 伞中棒是伞的重要配件,伞中棒的加工主要包括以下步骤:切管、倒角和钻孔;传统的伞中棒切管是采用人工在伞中棒原料上一丈量标记所需长度,再把标记好的伞中棒原料送至切管机的夹紧装置上,把所做的标记和切刀对应好再夹紧伞中棒原料进行切割;切割后是进行倒角,传统的倒角方式有两种,其一,手工刮擦;其二,在砂轮机上倒角;倒角后就需要在伞中棒的侧壁上钻孔,传统的方法是在冲压机、钻床或铣床上钻孔。

[0003] 上述现有技术中,伞中棒的加工流程繁杂,不能够实现一体化自动生产且效率低下;另外,采用人工切管的方式,容易出现切下的伞中棒长短不一,达不到所需长度的精度要求;再有就是,常见的伞中棒径向截面形状有圆形或多边形,如六边形、八边形等,传统的手工刮擦或在砂轮机上倒角方式,容易刮花伞中棒的外观,且由于伞中棒的管壁很薄,在倒角时可能会由于用力不均匀导致伞中棒倒出缺口。

发明内容

[0004] 为了克服上述问题,本实用新型提供一种可实现一体化自动加工且大幅度提高生产效率的组合式伞中棒自动加工机。

[0005] 本实用新型还解决了切管时能够保证切下的伞中棒长度一致并达到所需的精度要求。

[0006] 本实用新型还解决了倒角时不会刮花伞中棒且能够均匀的倒角。

[0007] 本实用新型的技术方案是:提供一种组合式伞中棒自动加工机,包括工作台,所述工作台上依次设有切管机、倒角机和冲压机,所述冲压机包括冲压气缸和连接在所述冲压气缸下方的上模,所述上模下方对应设有下模。

[0008] 对于本实用新型的改进,所述冲压机还包括第二支撑装置、夹紧气缸、旋转气缸和连接在旋转气缸上的第二伞中棒模型,所述第二伞中棒模型的自由端穿过夹紧气缸向远离旋转气缸的一端延伸,所述第二支撑装置设在夹紧气缸和所述冲压气缸之间。

[0009] 对于本实用新型的改进,所述第二支撑装置包括第二X轴驱动单元和与第二X轴驱动单元的活件连接的所述第二Z轴驱动单元,所述第二Z轴驱动单元连接有夹紧块。

[0010] 对于本实用新型的改进,所述夹紧气缸与冲压气缸各自通过第二直线导轨副和工作台连接。

[0011] 对于本实用新型的改进,所述切管机包括送料装置、切管装置和设在倒角机与切管装置之间的第一支撑装置,送料装置包括定位送料机构和切管夹紧块,所述切管夹紧块设置在定位送料机构和所述切管装置之间。

[0012] 对于本实用新型的改进,所述定位送料机构包括定位驱动单元、送料夹紧驱动单元和送料夹紧块,所述定位驱动单元和送料夹紧驱动单元连接,所述送料夹紧块和送料夹

紧驱动单元连接。

[0013] 对于本实用新型的改进,所述切管装置包括切管架、切管驱动单元、电机和切刀,所述切管架包括两条切管架竖直板和连接在所述切管架竖直板上端之间的切管架横板,所述电机的输出轴与切刀连接设置在切管架空腔内,所述切管驱动单元设置在切管架121顶壁穿过切管架横板与电机连接。

[0014] 对于本实用新型的改进,还包括退料装置,所述退料装置包括Y轴驱动单元、X轴驱动单元、Z轴驱动单元、退料夹紧驱动单元、退料夹块和退料感应器,所述Y轴驱动单元和X轴驱动单元呈矩形阵驱动连接,所述Z轴驱动单元和X轴驱动单元连接,所述Z轴驱动单元和退料夹紧驱动单元连接,所述退料夹紧驱动单元和退料夹块连接;所述退料装置设置在所述送料装置和切管装置之间的一侧,所述退料感应器设置在所述送料夹紧驱动单元和切管夹紧块之间,所述退料感应器发出退料信号,驱动Y轴驱动单元、X轴驱动单元、Z轴驱动单元、退料夹紧驱动单元、退料夹块退料。

[0015] 对于本实用新型的改进,所述送料装置还包括设置在所述切管夹紧块两端的导向块,所述导向块对应定位驱动单元的一面设置有呈锥形的第二通孔。

[0016] 对于本实用新型的改进,还包括存储料装置,所述存储料装置包括换料机构和至少两个相隔预定距离的存储架,所述换料机构设置存储架和送料装置之间。

[0017] 对于本实用新型的改进,所述换料机构包括换管安装板、横向驱动单元、纵向驱动单元、换管块、换管块驱动单元和换管夹爪,所述换管安装板连接在所述存储架的一侧,所述横向驱动单元和安装板连接,所述纵向驱动单元和横向驱动单元呈矩形阵驱动连接,所述换管夹爪和纵向驱动单元连接。

[0018] 对于本实用新型的改进,所述存储架包括第一竖直板、比第一竖直板长预定长度的第二竖直板和两块横板,所述横板相隔预定距离一端和第一竖直板顶壁连接,另一端与第二竖直板上部连接,所述横板预定距离之间设置有矩形状换管块,所述存储架顶板设置有两个比所述换管块略大的第一通孔,所述两个第一通孔相隔预定距离。

[0019] 对于本实用新型的改进,还包括支撑装置,所述支撑装置包括固定管机构和第一导柱,所述第一导柱设置在切管装置的切刀的一侧,所述固定管机构设置在第一导柱的上方。

[0020] 对于本实用新型的改进,所述固定管机构包括第一X轴驱动单元、第一Z轴驱动单元和固定夹块,所述第一Z轴驱动单元和第一X轴驱动单元连接,所述固定夹块和第一Z轴驱动单元连接。

[0021] 对于本实用新型的改进,所述倒角机包括倒角机构、动力机构和安装板,所述安装板设在倒角机构和动力机构之间。

[0022] 对于本实用新型的改进,所述倒角机构包括连接件、套筒和设置在套筒内的轴承、第一伞中棒模型、刀架和连接在刀架上的倒角刀;所述刀架下端设置有导向件,所述导向件和第一伞中棒模型的外壁相抵接,所述第一伞中棒模型穿过所述套筒内的轴承和安装板连接,所述连接件设在套筒和刀架之间;所述动力机构驱动倒角刀相对于第一伞中棒模型旋转。

[0023] 对于本实用新型的改进,所述第一伞中棒模型包括伞中棒模型主体和与伞中棒模型主体同轴连接的用于套接伞中棒的套柱,所述伞中棒模型主体径向截面的外形和所述套

柱径向截面的外形为相似形,所述伞中棒模型主体的半径大于所述套柱的半径。

[0024] 对于本实用新型的改进,所述动力机构是通过传动机构驱动倒角刀相对于第一伞中棒模型旋转。

[0025] 对于本实用新型的改进,所述传动机构包括从动轮和主动轮,所述从动轮内沿和所述套筒外沿连接,所述主动轮和动力机构的输出轴连接,所述从动轮和主动轮传动连接;所述第一伞中棒模型远离套柱的一端和安装板连接。

[0026] 对于本实用新型的改进,所述安装板包括底板,所述安装板底面和底板通过直线导轨副连接,所述底板和所述工作台连接。

[0027] 对于本实用新型的改进,所述刀架还设有直线滚动轴承、弹簧和第二导柱,所述第二导柱穿过直线滚动轴承与弹簧和连接件连接。

[0028] 对于本实用新型的改进,所述第二伞中棒模型的大小形状和第一伞中棒模型的大小形状一致。

[0029] 对于本实用新型的改进,还包括控制器(中达优控触摸屏PLC一体机)及其所需的周边零件,所述控制器作用是驱动组合式伞中棒自动加工机运转,(包括切管、倒角、冲压和接收退料感应器发出的退料信号驱动退料装置退料等)。

[0030] 本实用新型由于采用了包括工作台,所述工作台上依次设有切管机、倒角机和冲压机,所述冲压机包括冲压气缸和连接在所述冲压气缸下方的上模,所述上模下方对应设有下模的结构,实现了所需伞中棒一体化自动加工且大幅度提高生产效率。

[0031] 另外,本实用新型中的切管机采用了送料装置和切管装置,所述送料装置包括定位送料机构和切管夹紧块的结构,实现了切管时能够保证切下的伞中棒长度一致且达到所需的精度要求。

[0032] 再有就是,本实用新型中的倒角机采用了伞中棒模型主体和与伞中棒模型主体同轴连接的用于套接伞中棒的套柱,所述伞中棒模型主体径向截面的外形和所述套柱径向截面的外形为相似形,动力机构驱动倒角刀相对于伞中棒模型旋转的结构;实现了伞中棒原料切断后的端面可以均匀的倒角。

附图说明

[0033] 图1是本实用新型组合式伞中棒自动加工机实施例的结构示意图。

[0034] 图2是本实用新型中冲压机的结构示意图。

[0035] 图3是本实用新型中切管机的结构示意图。

[0036] 图4是本实用新型中切管机另一方向的结构示意图。

[0037] 图5是本实用新型中倒角机的结构示意图。

具体实施方式

[0038] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性;术语“安装”、“连接”、“相连”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以是通过中间媒介间接相连,可以是两个组件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型的具体含义。

[0039] 下面结合附图具体说明：

[0040] 请参见图1-5，图1-5揭示的是一种组合式伞中棒自动加工机实施例的结构示意图，包括工作台10，所述工作台10上依次设有切管机100、倒角机200和冲压机300，所述冲压机300包括冲压气缸310和连接在所述冲压气缸310下方的上模311，所述上模311下方对应设有下模312；采用工作台上的切管机、倒角机和冲压机依序作业，实现了伞中棒加工的自动化一体，节省了人力成本，提高了生产效率。

[0041] 优选的，所述冲压机300还包括第二支撑装置350、夹紧气缸320、旋转气缸330和连接在旋转气缸330上的第二伞中棒模型331，所述第二伞中棒模型331的自由端穿过夹紧气缸320向远离旋转气缸330的一端延伸，所述第二支撑装置350设在夹紧气缸320和所述冲压气缸310之间；当伞中棒的侧面在不同角度上有需要加工时，夹紧气缸320松开伞中棒，旋转气缸330通过第二伞中棒模型331带动伞中棒旋转至所述加工的角度，夹紧气缸320再夹紧伞中棒，在通过冲压气缸310上的上模311配合下模312对伞中棒进行加工，第二支撑装置350可移动伞中棒至下一道工序，以能够加工伞中棒侧面不同形状的孔；若所述夹紧气缸320、旋转气缸330、第二伞中棒模型331和冲压气缸310为一套，则所述冲压机上可设置1-5套，（根据所需加工的伞中棒有多少个不同形状的孔来定）；在所述冲压机300远离倒角机200的一端，还设有第二冲压机，所述第二冲压机和所述冲压机的零部件一致，以设在所述夹紧气缸320和所述冲压气缸310之间的第二支撑装置350为轴，所述冲压机设置冲压气缸的一侧所述第二冲压机设置夹紧气缸、旋转气缸和连接在旋转气缸上的第二伞中棒模型，所述冲压机设置夹紧气缸、旋转气缸和连接在旋转气缸上的第二伞中棒模型的一侧所述第二冲压机设置冲压气缸，这样设置就可以完成伞中棒两端需要加工的需求，（所述第二冲压机图中未画出）。

[0042] 优选的，所述第二支撑装置350包括第二X轴驱动单元351和与第二X轴驱动单元351的活动件连接的第二Z轴驱动单元352，所述第二Z轴驱动单元352连接有夹紧块353，加工时，驱动第二X轴驱动单元351、第二Z轴驱动单元352和夹紧块将经过上一道工序的伞中棒移至预定位置和第二伞中棒模型331连接后进行冲压，还可以将完成冲压工作后的伞中棒移至下一道工序或指定位置。

[0043] 优选的，所述夹紧气缸320与冲压气缸310各自通过第二直线导轨副340和工作台10连接；加工时，第二直线导轨副340驱动第二伞中棒模型331或冲压气缸310向后退，待第二支撑装置350将所需加工的伞中棒移至预定位置时，再驱动第二伞中棒模型331与冲压气缸310和所需加工的伞中棒连接。

[0044] 优选的，所述切管机100包括送料装置110、切管装置120和设在倒角机200与切管装置120之间的第一支撑装置140，送料装置110包括定位送料机构111和切管夹紧块112，所述切管夹紧块112设置在定位送料机构111和所述切管装置120之间；所述切管夹紧块112的作用是保证切管时伞中棒不会因为切刀的外力所摆动。

[0045] 优选的，所述定位送料机构111包括定位驱动单元1111、送料夹紧驱动单元1112和送料夹紧块1113，所述定位驱动单元1111和送料夹紧驱动单元1112连接，所述送料夹紧块1113和送料夹紧驱动单元1112连接，所述定位驱动单元1111的作用是保证每次的切下的伞中棒能达到预定的长度。

[0046] 优选的，所述切管装置120包括切管架121、切管驱动单元122、电机123和切刀124，

所述切管架121包括两条切管架竖直板1211和连接在所述切管架竖直板1211上端之间的切管架横板1212,所述电机123的输出轴与切刀124连接设置在切管架121空腔内,所述切管驱动单元122设置在切管架121顶壁穿过切管架横板1212与电机123连接。

[0047] 优选的,还包括退料装置130,所述退料装置130包括Y轴驱动单元131、X轴驱动单元132、Z轴驱动单元133、退料夹紧驱动单元134、退料夹块1341和退料感应器135,所述Y轴驱动单元131和X轴驱动单元132呈矩形阵驱动连接,所述Z轴驱动单元133和X轴驱动单元132连接,所述Z轴驱动单元133和退料夹紧驱动单元134连接,所述退料夹紧驱动单元134和退料夹块1341连接;所述退料装置130设置在所述送料装置100和切管装置120之间的一侧,所述退料感应器135设置在所述送料夹紧驱动单元1112和切管夹紧块112之间,所述退料感应器135发出退料信号,驱动Y轴驱动单元131、X轴驱动单元132、Z轴驱动单元133、退料夹紧驱动单元134、退料夹块1341退料;当退料感应器135感应到伞中棒原料尾部的余料不够一条预定的伞中棒长度时,退料感应器135发出退料信号,驱动第一Y轴驱动单元131、第一X轴驱动单元132、第一Z轴驱动单元133、退料夹紧驱动单元134、退料夹块1341从退料区136退料,。

[0048] 优选的,所述送料装置110还包括设置在所述切管夹紧块112两端的导向块113,所述导向块113对应定位驱动单元1111的一面设置有呈锥形的第二通孔;设置呈锥形的第二通孔是便于弯曲变形的伞中棒原料能够顺利的穿过导向块113。

[0049] 优选的,还包括存储料装置150,所述存储料装置150包括换料机构152和至少两个相隔预定距离的存储架151,所述换料机构152设置在存储架151和送料装置110之间。

[0050] 优选的,所述换料机构152包括换管安装板1521、横向驱动单元1522、纵向驱动单元1523、换管块1524、换管块驱动单元1525和换管夹爪1526,所述换管安装板1521连接在所述存储架151的一侧,所述横向驱动单元1522和安装板1521连接,所述纵向驱动单元1523和横向驱动单元1522呈矩形阵驱动连接,所述换管夹爪1526和纵向驱动单元1523连接。

[0051] 优选的,所述存储架151包括第一竖直板1511、比第一竖直1511板长预定长度的第二竖直板1512和两块横板1513,所述横板1513相隔预定距离一端和第一竖直板1511顶壁连接,另一端与第二竖直板1512上部连接,所述横板1512预定距离之间设置有矩形状换管块1524,所述存储架151顶板设置有两个比所述换管块1524略大的第一通孔1514,所述两个第一通孔1514相隔预定距离;所述存储架151的第一竖直板1511的一侧还设置有用于推动换管块1524的换管块推动单元1527,所述换管块推动单元1527为直线驱动气缸,所述存储架101还可以把两块横板设置成向送管一端呈斜面,所述换管块1524还可以设置呈圆柱形,在圆柱的底面设置与伞中棒端面相适配的通孔。

[0052] 优选的,还包括支撑装置140,所述支撑装置140包括固定管机构142和第一导柱141,所述第一导柱141设置在切管装置120的切刀124的一侧,所述固定管机构142设置在第一导柱141的上方;所述支撑装置140在切管加工时可以固定切下的伞中棒原料,使切割时伞中棒原料不会自由下坠或由于切刀旋转的力量飞出伞组合式伞中棒自动加工机,所述支撑装置140还可以将切好的伞中棒原料转至下一道工序。

[0053] 优选的,所述固定管机构142包括第一X轴驱动单元1421、第一Z轴驱动单元1422和固定夹块1423,所述第一Z轴驱动单元1422和第一X轴驱动单元1421连接,所述固定夹块1423和第一Z轴驱动单元1422连接。

[0054] 优选的,所述倒角机200包括倒角机构210、动力机构230和安装板220,所述安装板220设在倒角机构210和动力机构230之间。

[0055] 优选的,所述倒角机构210包括连接件214、套筒213和设置在套筒213内的轴承、第一伞中棒模型211、刀架212和连接在刀架212上的倒角刀2121;所述刀架212下端设置有导向件2122,所述导向件2122和第一伞中棒模型211的外壁相抵接,所述第一伞中棒模型211穿过所述套筒213内的轴承和安装板220连接,所述连接件214设在套筒213和刀架212之间;所述动力机构230驱动倒角刀2121相对于第一伞中棒模型211旋转;常见的伞中棒径向截面形状有圆形或多边形,如六边形、八边形等,可以预备多个与伞中棒径向截面相应的第一伞中棒模型211,所述套筒213的作用是便于更换第一伞中棒模型211,这样一台倒角机就可以为不同形状的伞中棒原料倒角。

[0056] 优选的,所述第一伞中棒模型211包括伞中棒模型主体2111和与伞中棒模型主体2111同轴连接的用于套接伞中棒的套柱2112,所述伞中棒模型主体2111径向截面的外形和所述套柱2112径向截面的外形为相似形,所述伞中棒模型主体2111的半径大于所述套柱2112的半径。

[0057] 优选的,所述动力机构230是通过传动机构240驱动倒角刀2121相对于第一伞中棒模型211旋转;加工时,当所需加工的伞中棒的径向截面为圆形时,所述套柱2112可以略大于伞中棒的内径实现紧配合,这样,在倒角时就不会出现倒角刀2121相对于第一伞中棒模型211旋转时,伞中棒也跟着倒角刀2121一起旋转,从而无法倒角;由于采用了伞中棒模型主体2111和套柱2112为相似形,由导向件2122通过刀架212控制倒角刀2121始终在预设(围绕伞中棒模型)的轨迹上旋转,进而实现不会刮花伞中棒外管且均匀的倒角;所述动力机构为变频电机,用于控制倒角刀2121相对于第一伞中棒模型211每秒800—1200转旋转。

[0058] 优选的,所述传动机构240包括从动轮241和主动轮242,所述从动轮241内沿和所述套筒213外沿连接,所述主动轮242和动力机构230的输出轴231连接,所述从动轮241和主动轮242传动连接;所述第一伞中棒模型211远离套柱2112的一端和安装板220连接;所述传动机构240可以是皮带传动、链条传动或齿轮传动。

[0059] 优选的,所述安装板220包括底板221,所述安装板220底面和底板221通过直线导轨副222连接,所述底板221和所述工作台10连接;所述安装板220可以由竖直板和横板拼接呈L形,也可以是一体化,(出于对加工方便和材料成本的考虑,优先使用拼接而成)。

[0060] 优选的,所述刀架212还设有直线滚动轴承215、弹簧216和第二导柱217,所述第二导柱217穿过直线滚动轴承215与弹簧216和连接件214连接;伞中棒原料倒角的时候,刀架212上设置的导向件2122可以通过直线滚动轴承215、弹簧216和第一导柱217始终和伞中棒模型主体2111外壁相抵接。

[0061] 优选的,所述第二伞中棒模型331的大小形状和第一伞中棒模型211的大小形状一致。

[0062] 优选的,还包括控制器(中达优控触摸屏PLC一体机)及其所需的周边零件,所述控制器的作用是驱动组合式伞中棒自动加工机运转,(包括切管、倒角、冲压和接收退料感应器135发出的退料信号驱动退料装置退料等)。

[0063] 需要说明的是,针对上述各实施方式的详细解释,其目的仅在于对本实用新型进行解释,以便于能够更好地解释本实用新型,但是,这些描述不能以任何理由解释成是对本

实用新型的限制,特别是,在不同的实施方式中描述的各个特征也可以相互任意组合,从而组成其他实施方式,除了有明确相反的描述,这些特征应被理解为能够应用于任何一个实施方式中,而并不仅局限于所描述的实施方式。

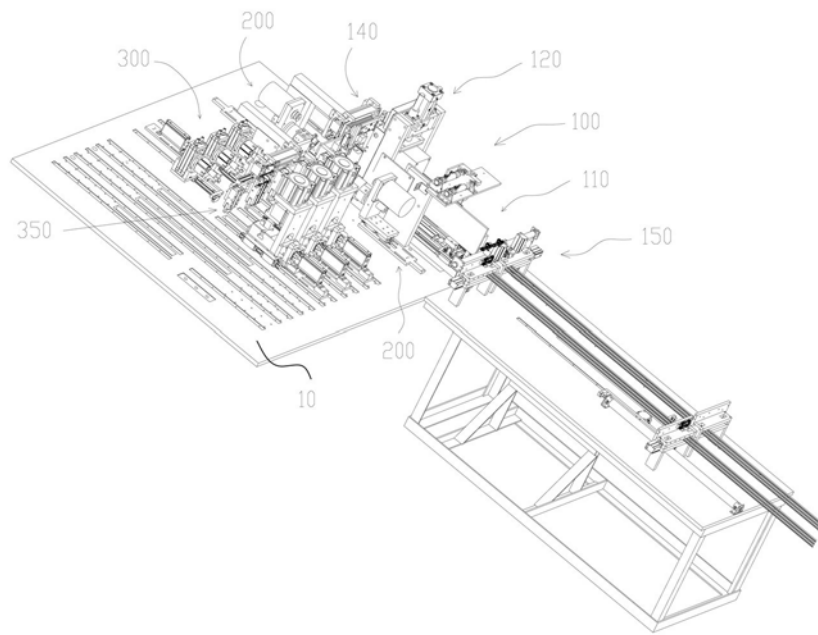


图1

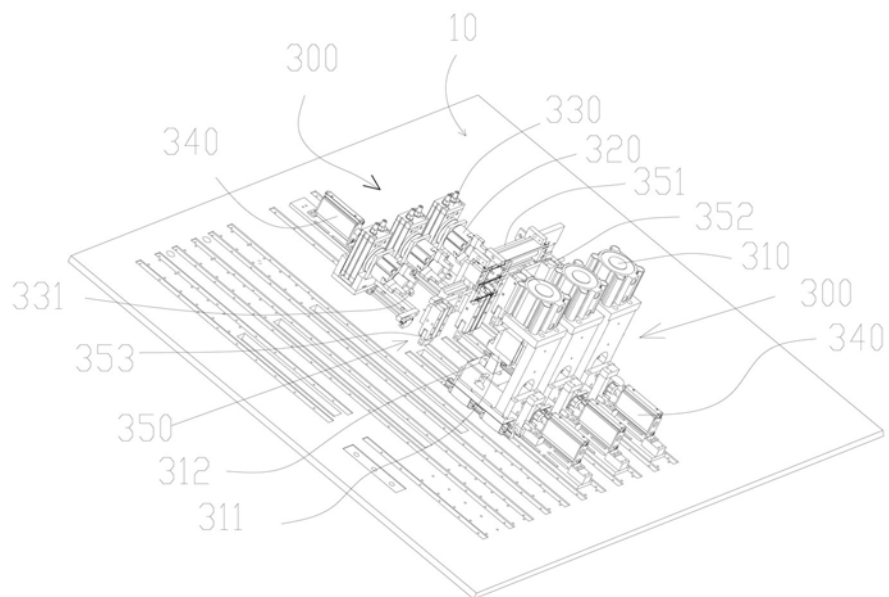


图2

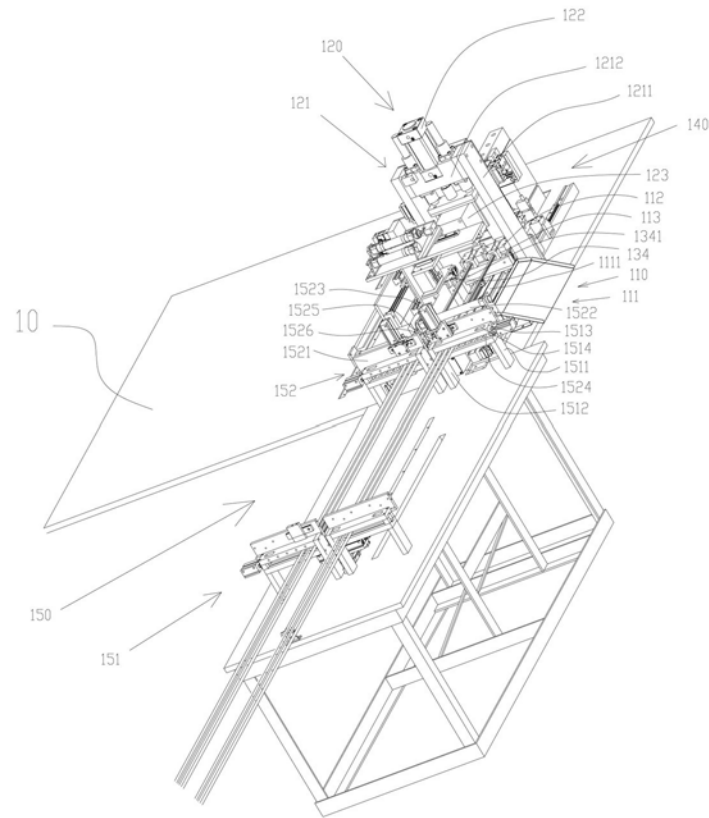


图3

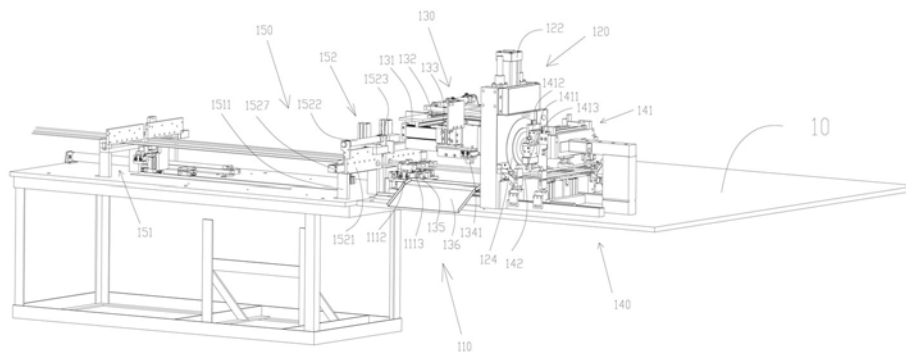


图4

