



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210306679 U

(45)授权公告日 2020.04.14

(21)申请号 201920630328.X

(22)申请日 2019.04.30

(73)专利权人 济南温豆斯机械设备有限公司

地址 250119 山东省济南市天桥区桑梓店
街道办事处308国道路南工商所西100
米

(72)发明人 辛传保

(74)专利代理机构 济南千慧专利事务所(普通
合伙企业) 37232

代理人 姜月磊

(51)Int.Cl.

B23P 23/02(2006.01)

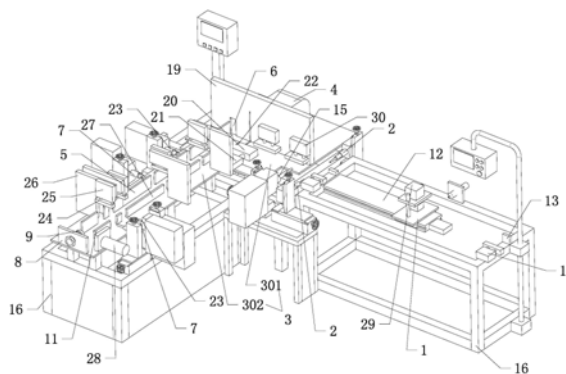
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)实用新型名称

门窗用中柱角码钻孔攻丝一体化自动加工
装置

(57)摘要

本实用新型涉及型材加工设备领域,特别涉及门窗用中柱角码钻孔攻丝一体化自动加工装置,包括:型材移动组件;侧孔加工组件;承托台面;切割机,设置于所述承托台面上;导向板;推板组件,设置于切割机和导向板之间,包括一个沿导向板延伸方向滑动的推板、带动推板移动的第二驱动件;端孔加工组件,设置于导向板的一侧,包括至少一个第一攻丝机,型材置于导向板位置处时,第一攻丝机正对型材的端部;限位组件,设置于导向板背离推板组件的一侧,包括固定板、与固定板滑动相连的限位板、设置于固定板和限位板之间的弹簧;排料组件,设置于限位组件和导向板之间,包括一个排料板、带动排料板移动的第三驱动件,排料板沿与导向板垂直的方向移动。



1. 门窗用中柱角码钻孔攻丝一体化自动加工装置, 其特征在于, 包括:

型材移动组件, 包括托板、设置于所述托板上侧的第一夹紧件、带动所述托板线性移动的第一驱动件, 所述托板上能够沿所述托板线性移动的方向放置型材;

侧孔加工组件, 沿所述托板线性移动的方向, 设置于所述托板的一侧, 包括至少一个打孔机, 且所述型材置于所述托板上时, 所述打孔机正对所述型材的侧部;

承托台面, 设置于所述侧孔加工组件背离所述托板的一侧, 用于承托型材;

切割机, 设置于所述承托台面上;

导向板, 设置于所述切割机背离所述侧孔加工组件的一侧的所述承托台面, 且所述导向板与所述托板线性移动的方向垂直, 所述型材置于所述承托台面上时, 所述导向板与所述型材的端部抵接;

推板组件, 设置于所述切割机和所述导向板之间, 包括一个沿所述导向板延伸方向滑动的推板、带动所述推板移动的第二驱动件;

端孔加工组件, 设置于所述导向板的一侧, 包括至少一个第一攻丝机, 所述型材置于导向板位置处时, 所述第一攻丝机正对所述型材的端部;

限位组件, 设置于所述导向板背离所述推板组件的一侧, 包括固定板、与所述固定板滑动相连的限位板、设置于所述固定板和所述限位板之间的弹簧;

排料组件, 设置于所述限位组件和所述导向板之间, 包括一个排料板、带动所述排料板移动的第三驱动件, 所述排料板沿与所述导向板垂直的方向移动。

2. 根据权利要求1所述的门窗用中柱角码钻孔攻丝一体化自动加工装置, 其特征在于, 所述第一夹紧件包括设置于所述托板上侧的第一夹紧气缸, 所述第一夹紧气缸的伸缩端朝下设置。

3. 根据权利要求1所述的门窗用中柱角码钻孔攻丝一体化自动加工装置, 其特征在于, 所述第一驱动件包括丝杠导轨。

4. 根据权利要求1所述的门窗用中柱角码钻孔攻丝一体化自动加工装置, 其特征在于, 所述加工装置还包括横向夹紧组件, 所述横向夹紧组件包括一个横向夹紧块、与所述横向夹紧块相对设置的横向夹紧气缸, 所述型材放置于所述托板上时, 所述横向夹紧气缸与所述横向夹紧块之间构成所述型材通过的空间。

5. 根据权利要求1所述的门窗用中柱角码钻孔攻丝一体化自动加工装置, 其特征在于, 所述侧孔加工组件还包括:

第二攻丝机, 设置于所述打孔机背离所述托板的一侧;

第二夹紧气缸, 设置于所述承托台面的上侧, 且所述第二夹紧气缸的伸缩端朝下设置。

6. 根据权利要求1或5所述的门窗用中柱角码钻孔攻丝一体化自动加工装置, 其特征在于, 所述侧孔加工组件包括两个打孔机, 两所述打孔机相对设置。

7. 根据权利要求1所述的门窗用中柱角码钻孔攻丝一体化自动加工装置, 其特征在于, 所述装置还包括机架, 所述承托台面包括:

第一台面, 与所述机架之间滑动连接, 且沿所述托板移动方向滑动, 所述切割机和所述推板组件设置于所述第一台面上;

第二台面, 设置于所述第一台面朝向所述限位组件的一侧, 且所述侧孔加工组件设置于所述第二台面的一侧;

所述导向板包括：

第一板段，设置于所述第二台面上；

第二板段，包括水平板体和竖直板体，在所述水平板体上设有腰形孔，所述水平板体和所述第一台面在所述腰形孔处通过螺栓固定连接。

8. 根据权利要求7所述的门窗用中柱角码钻孔攻丝一体化自动加工装置，其特征在于，所述加工装置还包括：

纵导板，设置于所述第一台面的顶部，且沿所述托板的移动方向设置；

切割夹紧组件，包括与所述纵导板相对设置的切割抵接块、与所述切割抵接块相连的切割气缸，所述纵导板和所述切割抵接块之间构成型材通过的空间；

所述纵导板和所述切割抵接块上均设有供所述切割机的刀具通过的刀槽。

9. 根据权利要求1所述的门窗用中柱角码钻孔攻丝一体化自动加工装置，其特征在于，所述端孔加工组件包括：

倒角机，设置于所述导向板的一侧，所述第一攻丝机设置于所述倒角机背离所述推板组件的一侧；

两个第三夹紧组件，分别设置于所述倒角机和所述第一攻丝机的一侧，所述第三夹紧组件包括设置于所述承托台面上侧的第三抵接块、带动所述第三抵接块上下移动的第三夹紧气缸、固定所述第三夹紧气缸的支架。

10. 根据权利要求1所述的门窗用中柱角码钻孔攻丝一体化自动加工装置，其特征在于，所述导向板的相对一侧设有抵接板。

门窗用中柱角码钻孔攻丝一体化自动加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及型材加工设备领域,特别涉及门窗用中柱角码钻孔攻丝一体化自动加工装置。

背景技术

[0002] 在门窗安装时,常常会用到中柱角码连接件。现有的中柱角码连接件多如图5、图7 中所示,其在加工时,多采用挤压加工的方式,生产如图6、图8 中所示的型材,然后再将型材切割成连接件块体,再在连接件块体的侧部和/或端部加工出螺纹孔,部分连接件块体上的孔还需要倒角处理。目前,在对角膜连接件加工时,多设置固定的钻孔、攻丝、倒角机位,通过工人调整连接件块体的位置,以在各工位完成加工。现有的加工方式,不仅加工设备分散、占地大,工人劳动强度还较大,而且,每次加工时,还需重新定位连接件块体的位置。

[0003] 需要说明的是,上述内容属于实用新型人的技术认知范畴,并不必然构成现有技术。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了门窗用中柱角码钻孔攻丝一体化自动加工装置,能够连续、自动的完成型材切割、加工工作,极大的降低了工人的劳动强度,提高了生产的连续性,有效的解决了现有技术中存在的问题。

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型提供门窗用中柱角码钻孔攻丝一体化自动加工装置,包括:型材移动组件,包括托板、设置于所述托板上侧的第一夹紧件、带动所述托板线性移动的第一驱动件,所述托板上能够沿所述托板线性移动的方向放置型材;侧孔加工组件,沿所述托板线性移动的方向,设置于所述托板的一侧,包括至少一个打孔机,且所述型材置于所述托板上时,所述打孔机正对所述型材的侧部;承托台面,设置于所述侧孔加工组件背离所述托板的一侧,用于承托型材;切割机,设置于所述承托台面上;导向板,设置于所述切割机背离所述侧孔加工组件的一侧的所述承托台面,且所述导向板与所述托板线性移动的方向垂直,所述型材置于所述承托台面上时,所述导向板与所述型材的端部抵接;推板组件,设置于所述切割机和所述导向板之间,包括一个沿所述导向板延伸方向滑动的推板、带动所述推板移动的第二驱动件;端孔加工组件,设置于所述导向板的一侧,包括至少一个第一攻丝机,所述型材置于导向板位置处时,所述第一攻丝机正对所述型材的端部;限位组件,设置于所述导向板背离所述推板组件的一侧,包括固定板、与所述固定板滑动相连的限位板、设置于所述固定板和所述限位板之间的弹簧;排料组件,设置于所述限位组件和所述导向板之间,包括一个排料板、带动所述排料板移动的第三驱动件,所述排料板沿与所述导向板垂直的方向移动。

[0006] 进一步的,所述第一夹紧件包括设置于所述托板上侧的第一夹紧气缸,所述第一夹紧气缸的伸缩端朝下设置。

[0007] 进一步的,所述第一驱动件包括丝杠导轨。

[0008] 进一步的,所述加工装置还包括横向夹紧组件,所述横向夹紧组件包括一个横向夹紧块、与所述横向夹紧块相对设置的横向夹紧气缸,所述型材放置于所述托板上时,所述横向夹紧气缸与所述横向夹紧块之间构成所述型材通过的空间。

[0009] 进一步的,所述侧孔加工组件还包括:第二攻丝机,设置于所述打孔机背离所述托板的一侧;第二夹紧气缸,设置于所述承托台面的上侧,且所述第二夹紧气缸的伸缩端朝下设置。

[0010] 进一步的,所述侧孔加工组件包括两个打孔机,两所述打孔机相对设置。

[0011] 进一步的,所述装置还包括机架,所述承托台面包括:第一台面,与所述机架之间滑动连接,且沿所述托板移动方向滑动,所述切割机和所述推板组件设置于所述第一台面上;第二台面,设置于所述第一台面朝向所述限位组件的一侧,且所述侧孔加工组件设置于所述第二台面的一侧;所述导向板包括:第一板段,设置于所述第二台面上;第二板段,包括水平板体和竖直板体,在所述水平板体上设有腰形孔,所述水平板体和所述第一台面在所述腰形孔处通过螺栓固定连接。

[0012] 进一步的,所述加工装置还包括:纵导板,设置于所述第一台面的顶部,且沿所述托板的移动方向设置;切割夹紧组件,包括与所述纵导板相对设置的切割抵接块、与所述切割抵接块相连的切割气缸,所述纵导板和所述切割抵接块之间构成型材通过的空间;所述纵导板和所述切割抵接块上均设有供所述切割机的刀具通过的刀槽。

[0013] 进一步的,所述端孔加工组件包括:倒角机,设置于所述导向板的一侧,所述第一攻丝机设置于所述倒角机背离所述推板组件的一侧;两个第三夹紧组件,分别设置于所述倒角机和所述第一攻丝机的一侧,所述第三夹紧组件包括设置于所述承托台面上侧的第三抵接块、带动所述第三抵接块上下移动的第三夹紧气缸、固定所述第三夹紧气缸的支架。

[0014] 进一步的,所述导向板的相对一侧设有抵接板。

[0015] 本实用新型的有益效果在于,本实用新型提供了门窗用中柱角码钻孔攻丝一体化自动加工装置,能够连续、自动的完成型材切割、加工工作,极大的降低了工人的劳动强度,提高了生产的连续性,有效的解决了现有技术中存在的问题。

附图说明

[0016] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本实用新型的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0017] 图1为本实用新型一实施例的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型一实施例的结构示意图;

[0019] 图3为图1所示实施例中的俯视结构示意图;

[0020] 图4为图1所示实施例中去掉第二台面后的结构示意图;

[0021] 图5为一种中柱角码的结构示意图;

[0022] 图6为用于加工图5中中柱角码的型材的结构示意图;

[0023] 图7为一种中柱角码的结构示意图;

[0024] 图8为用于加工图7中中柱角码的型材的结构示意图。

[0025] 其中:1、托板;2、打孔机;3、承托台面;301、第一台面;302、第二台面;4、切割机;5、导向板;501、第一板段;502、第二板段;6、推板;7、第一攻丝机;8、固定板;9、限位板;10、弹簧;11、排料板;12、丝杠导轨;13、横向夹紧块;14、横向夹紧气缸;15、第二攻丝机;16、机架;17、腰形孔;18、螺栓;19、纵导板;20、切割抵接块;21、切割气缸;22、刀槽;23、倒角机;24、第三抵接块;25、第三夹紧气缸;26、支架;27、抵接板;28、排料气缸;29、第一夹紧气缸;30、第二夹紧气缸。

具体实施方式

[0026] 为了更清楚的阐释本实用新型的整体构思,下面再结合说明书附图以示例的方式进行详细说明。

[0027] 需说明,在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施,因此,本实用新型的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0028] 另外,在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0029] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。但注明直接连接则说明连接地两个主体之间并不通过过度结构构建连接关系,只通过连接结构相连形成一个整体。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中的具体含义。

[0030] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0031] 在本实用新型中,如图1-8所示,提供了门窗用中柱角码钻孔攻丝一体化自动加工装置,包括:型材移动组件,包括托板1、设置于所述托板1上侧的第一夹紧件、带动所述托板1线性移动的第一驱动件,所述托板1上能够沿所述托板1线性移动的方向放置型材;侧孔加工组件,沿所述托板1线性移动的方向,设置于所述托板1的一侧,包括至少一个打孔机2,且所述型材置于所述托板1上时,所述打孔机2正对所述型材的侧部;承托台面3,设置于所述侧孔加工组件背离所述托板1的一侧,用于承托型材;切割机4,设置于所述承托台面3上;导向板5,设置于所述切割机4背离所述侧孔加工组件的一侧的所述承托台面3,且所述导向板5与所述托板1线性移动的方向垂直,所述型材置于所述承托台面3上时,所述导向板5与所

述型材的端部抵接;推板6 组件,设置于所述切割机4和所述导向板5之间,包括一个沿所述导向板5延伸方向滑动的推板6、带动所述推板6移动的第二驱动件;端孔加工组件,设置于所述导向板5的一侧,包括至少一个第一攻丝机7,所述型材置于导向板 5位置处时,所述第一攻丝机7正对所述型材的端部;限位组件,设置于所述导向板5背离所述推板6组件的一侧,包括固定板8、与所述固定板8滑动相连的限位板9、设置于所述固定板8和所述限位板9之间的弹簧10;排料组件,设置于所述限位组件和所述导向板5之间,包括一个排料板11、带动所述排料板11移动的第三驱动件,所述排料板11沿与所述导向板5垂直的方向移动。

[0032] 本实用新型的加工装置在使用时,将如图6所示的型材置于底托板1上,并使得型材的端部与导向板5抵接,此时,侧孔加工组件对型材的侧部进行加工,切割机4将型材的端部切割,切割出型材块,然后,再通过推板6组件的推板6,将切割下来的型材块向左侧推出,然后推板6收回,通过型材移动组件带动型材移动,进而使得型材的端部与导向板5抵接;如此接续切割、推进,在导向板5位置处的型材块,在推板6的推动下,向限位板9的方向移动,由于各型材块之间相互抵接,且在限位板9处于限位板9抵接,由此使得各型材块在承托台面3上的位置相对固定,此时,端孔加工组件对型材块的端部进行加工,最后,处于限位板9位置处的型材块,已经经过侧孔加工组件和端孔加工组件加工后,形成加工好的角码中柱,此时,排料组件的排料板11移动,将靠近限位板9处的型材块推出,以为后续的型材块切割提供空间。

[0033] 在本实用新型的加工装置,通过型材移动组件带动型材移动,切割机4切割后,通过导向板5的导向作用、以及推板6组件的推动,可使得型材、以及切割成的型材块,在各工序之间移动,整个过程由各结构完成,无需工人手持型材、型材块,可降低工人的劳动强度,各加工工序之间连续性较高,相对于工人手持加工,加工效率更高。

[0034] 而且,本实用新型用于移动行程的结构、加工型材的结构,均设置于如图所示的机架16上,工人在需要操作时,可在整个机器的外侧活动,使得整个装置的各结构之间无需或仅留设较小的人工操作空间即可,结构紧凑,占地小。

[0035] 值得注意的是,为了能够确定型材块在导向板5长度方向上位置的精确度,在本实用新型中,通过在限位板9与固定板8之间设置了弹簧10,使得限位板 9与推板6之间的型材块能够相互抵接,型材块之间不具有间隙,从而保证侧孔加工组件加工位置的精度。

[0036] 进一步的具体的说,所述第一夹紧件包括设置于所述托板1上侧的第一夹紧气缸29,所述第一夹紧气缸29的伸缩端朝下设置。

[0037] 在本实施方式中,第一夹紧件如图1、4所示,托板1上设有用于固定第一夹紧气缸29的固定架,第一夹紧气缸29的伸缩端上设有木块,以对型材抵接。

[0038] 进一步的具体的说,在实施方式中,所述第一驱动件包括丝杠导轨12。通过采用丝杠导轨12,可精确的控制托板1带动型材移动的位置的精度。在具体的实施方式中,丝杠导轨12可选用现有的,工业上常用的滚珠丝杠直线模组式的丝杠滑轨。

[0039] 当然,型材移动组件也可具有其他的形式,例如,采用齿轮齿条的驱动件。

[0040] 进一步的优化之处在于,所述加工装置还包括横向夹紧组件,所述横向夹紧组件包括一个横向夹紧块13、与所述横向夹紧块13相对设置的横向夹紧气缸14,所述型材放置于所述托板1上时,所述横向夹紧气缸14与所述横向夹紧块13之间构成所述型材通过的空间。

[0041] 具体的如图1所示,在丝杠滑轨两端处的机架16上,分别设有一个横向夹紧组件,由此可以在型材置于托板1上时,通过横向夹紧组件在横向上修正型材的位置,还可在托板1相切割机4的方向移动一定距离后,通过横向夹紧组件将型材夹紧,然后托板1整体的向背离切割机4的方向移动,然后在型材的靠右位置再次夹紧型材,以提供托板1移动的空间,从而可以对于较长的型材进行加工。

[0042] 进一步的具体的说,所述侧孔加工组件还包括:第二攻丝机15,设置于所述打孔机2背离所述托板1的一侧;第二夹紧气缸30,设置于所述承托台面3的上侧,且所述第二夹紧气缸30的伸缩端朝下设置。

[0043] 由此在对型材进行侧孔加工时,通过打孔机2在型材的侧部打孔,然后通过型材移动组件带动型材移动,使得打出孔的位置移动至第二攻丝机15处,再通过第二攻丝机15在打出的孔上加工出螺纹。

[0044] 进一步的具体的说,在本实施方式中,所述侧孔加工组件包括两个打孔机2,两所述打孔机2相对设置。

[0045] 进一步的优化之处在于,所述装置还包括机架16,所述承托台面3包括:第一台面301,与所述机架16之间滑动连接,且沿所述托板1移动方向滑动,所述切割机4和所述推板6组件设置于所述第一台面301上;第二台面302,设置于所述第一台面301朝向所述限位组件的一侧,且所述侧孔加工组件设置于所述第二台面302的一侧;所述导向板5包括:第一板段501,设置于所述第二台面302上;第二板段502,包括水平板体和竖直板体,在所述水平板体上设有腰形孔17,所述水平板体和所述第一台面301在所述腰形孔17处通过螺栓18固定连接。

[0046] 由此可以通过在第一台面301上,移动第二板段502的位置,可以调整型材切割的出型材块的宽度,而且,在调整好第二板段502的位置后,还可通过移动第一台面301上,可使得第一板段501与第二板段502之间对齐。

[0047] 在本实施方式中,如图2所示,在第一台面301的底部设有滑块,在机架16上设有滑轨,滑块滑动设置在滑轨上,可在第一台面301与机架16之间设置丝杠调节件,通过丝杠调节件转动,带动第一台面301移动。

[0048] 进一步的具体的说,所述加工装置还包括:纵导板19,设置于所述第一台面301的顶部,且沿所述托板1的移动方向设置;切割夹紧组件,包括与所述纵导板19相对设置的切割抵接块20、与所述切割抵接块20相连的切割气缸21,所述纵导板19和所述切割抵接块20之间构成型材通过的空间;所述纵导板19和所述切割抵接块20上均设有供所述切割机4的刀具通过的刀槽22。

[0049] 由此可以在切割时,通过切割夹紧组件将型材夹紧固定,然后通过切割机4进行切割,而且,在本实用新型中,通过设置了纵导板19,还可引导型材移动、引导切割下来的型材块移动,便于控制型材和型材块在水平横向上的位置进度。此外,通过设置了的抵接块,在抵接块上设置刀槽22,可以在切割时、切割后,抵接块同时对切割机4两侧的型材夹紧固定,防止型材随意移动。

[0050] 进一步的具体的说,所述端孔加工组件包括:倒角机23,设置于所述导向板5的一侧;第一攻丝机7,设置于所述倒角机23背离所述推板6组件的一侧;两个第三夹紧组件,分别设置于所述倒角机23和所述攻丝机的一侧,所述第三夹紧组件包括设置于所述承托台面

3上侧的第三抵接块24、带动所述第三抵接块24上下移动的第三夹紧气缸25、固定所述第三夹紧气缸25的支架26。

[0051] 由此可以对于型材的端孔进行倒角攻丝,而且,在进行倒角或攻丝时,还可通过第三夹紧组件对型材块夹紧固定。

[0052] 在本实施方式中端孔加工组件共设有两个,分别设置于导向板5的相对两侧。

[0053] 进一步的优化之处在于,所述导向板5的相对一侧设有抵接板27。通过设置抵接板27,抵接板27与导向板5共同引导型材块移动,防止型材块在横向上随意移动。

[0054] 在本实施方式中,导向板5和导向板5在竖直方向上均超出型材的顶面,为了便于第三抵接块24抵紧型材,在导向板5和抵接板27上还设有供抵接块穿过的缺口。

[0055] 在本实施方式中,在托板1一侧的机架16上还设有传感器,以监测托板1上是否有型材。

[0056] 而且,为了能够调整侧孔和端口的加工位置,在本实施方式中,打孔机2、攻丝机、倒角机23均通过调节支座与机架16相连,调节支座能够在竖直方向上、沿型材移动的方向上调节位置,本实施方式中,调节支座采用现有的两向调节支座即可,例如,对于倒角机23而言,机架16上固定有第一调节块,在第一调节块上设有沿型材移动方向设置的燕尾槽,在燕尾槽内滑动设有水平调节块,一个螺杆转动的设置在第一调节块上,并与水平调节块旋合,通过转动螺杆,即可调整水平调节块在型材移动方向上的位置,相应的,在水平调节块上固连有第二调节块,第二调节块上设有竖向的燕尾槽,在竖向的燕尾槽内滑动设有竖直调节块,在第二调节块上也转动设有一个螺杆,该螺杆与竖直调节块之间旋合,从而可以在转动该调节块时,在竖直方向上调节竖向调节块的位置。

[0057] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其,对于系统实施例而言,由于其基本相似于方法实施例,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0058] 以上所述仅为本申请的实施例而已,并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的权利要求范围之内。

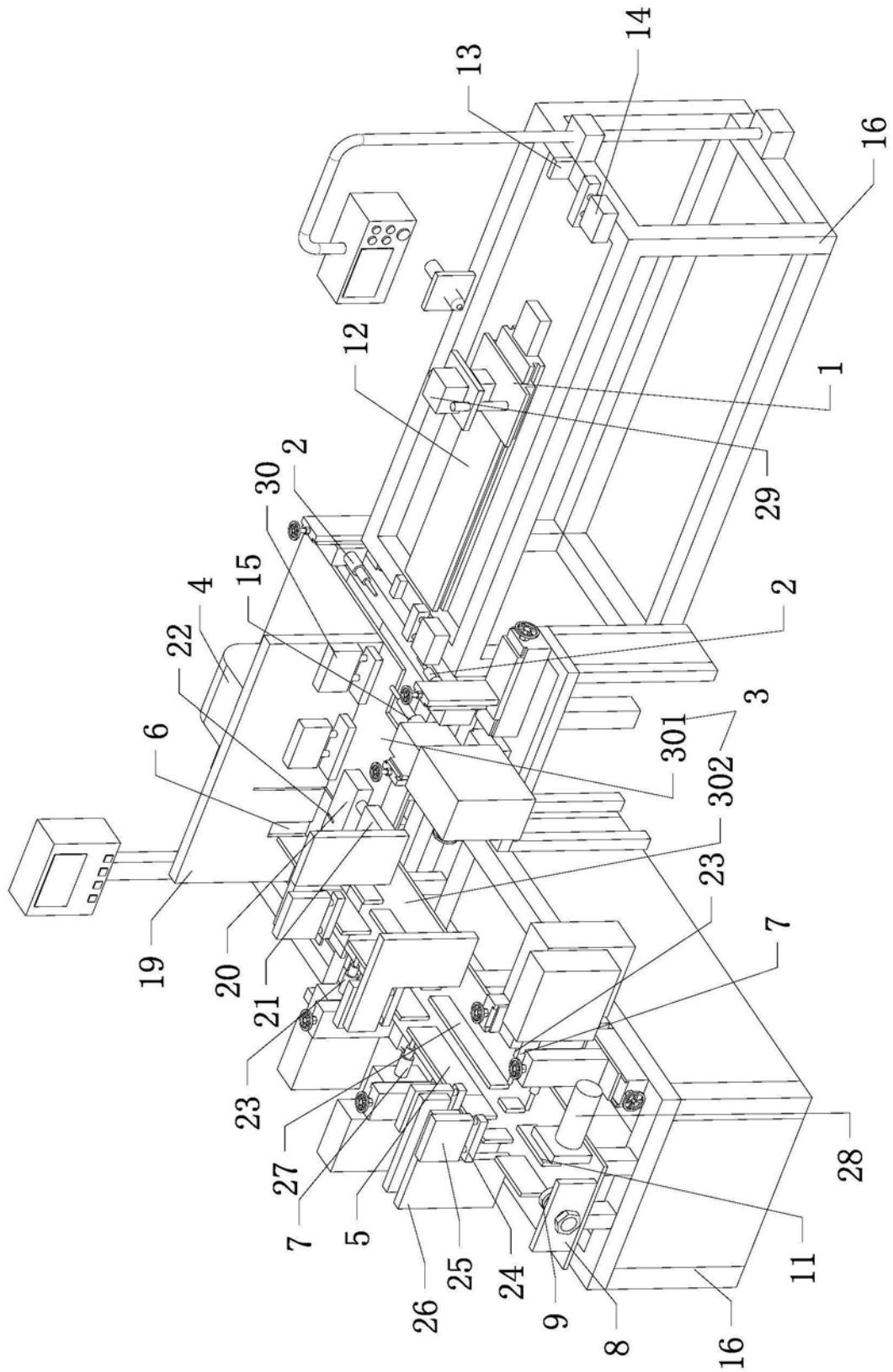


图1

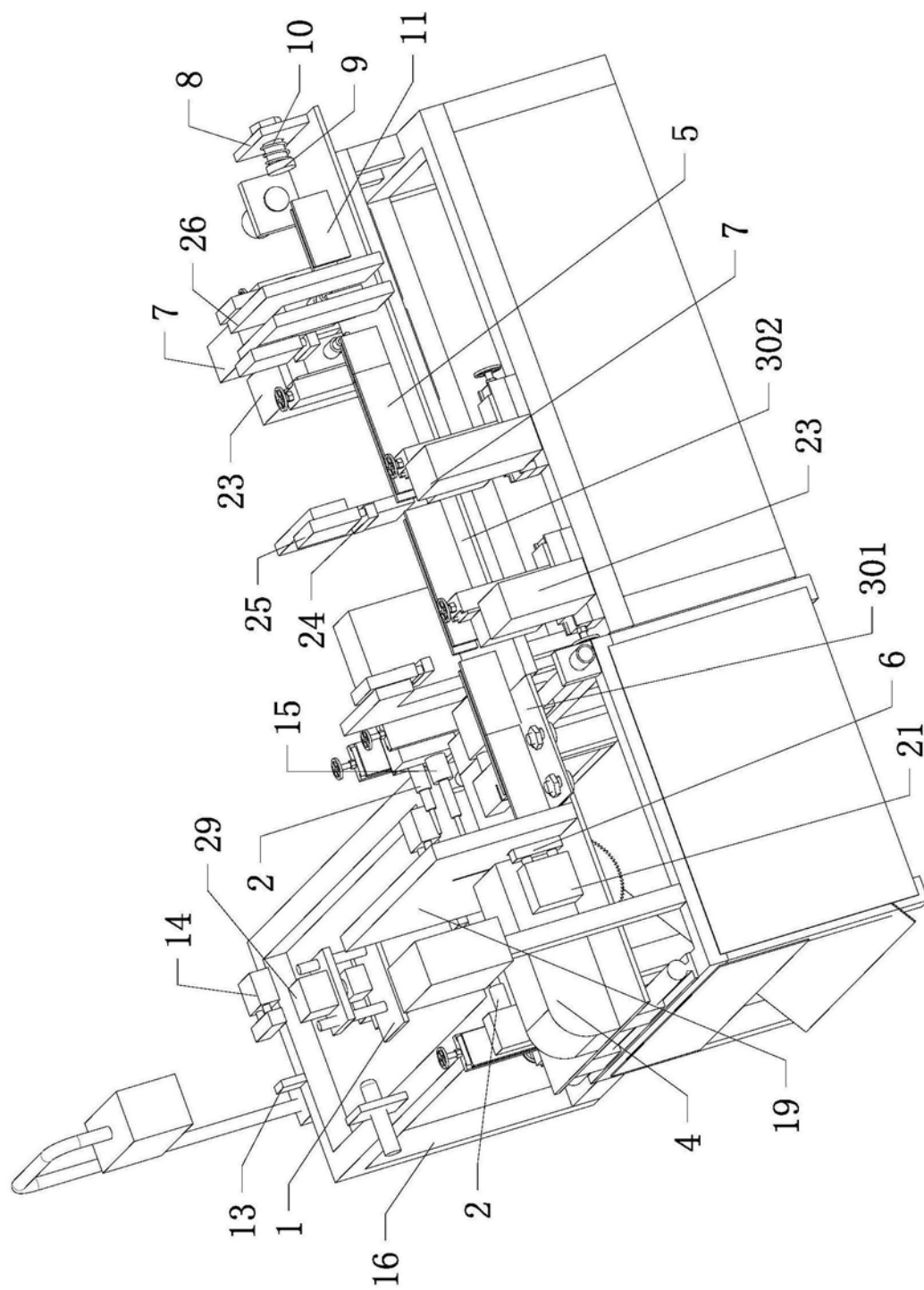


图2

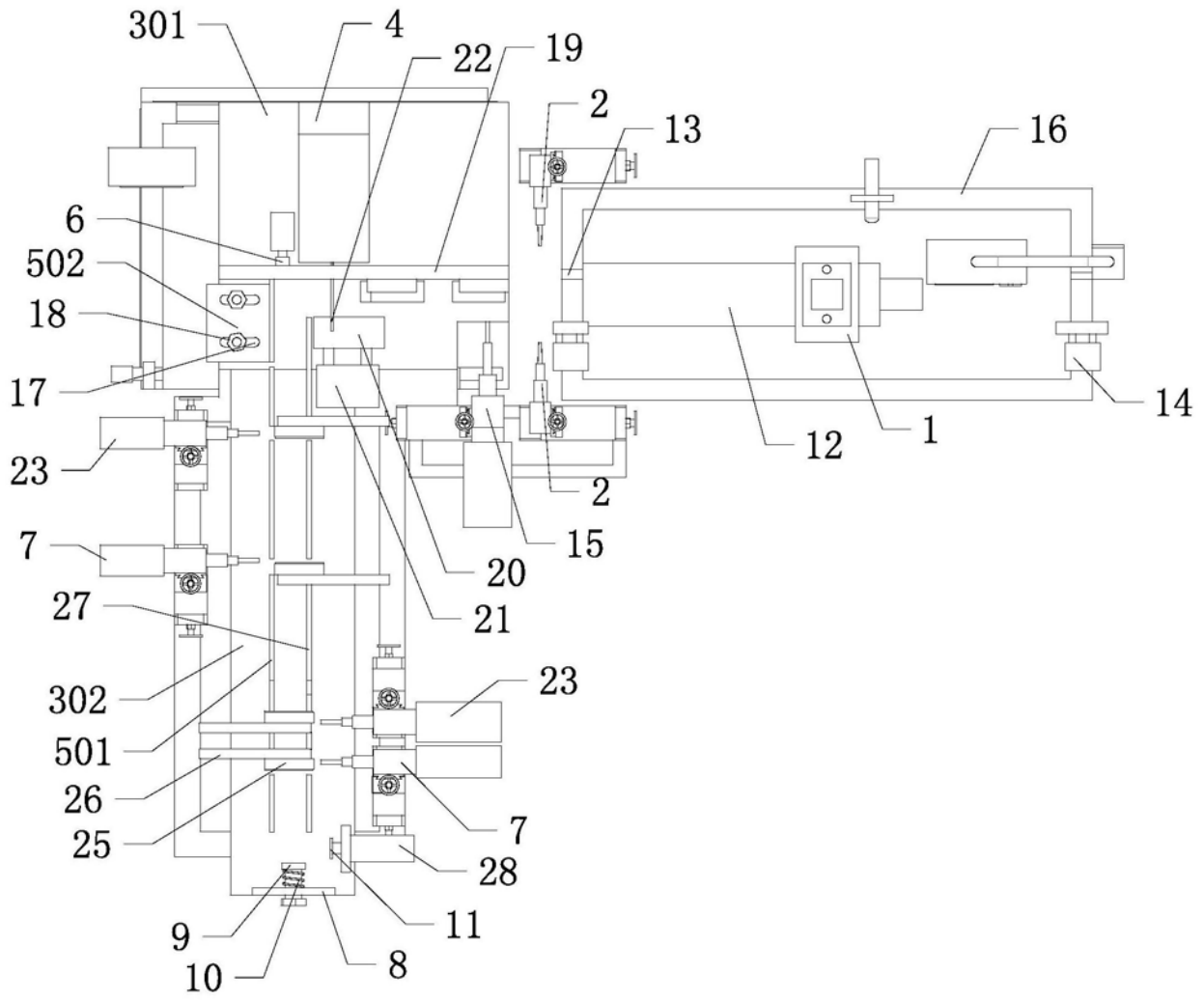


图3

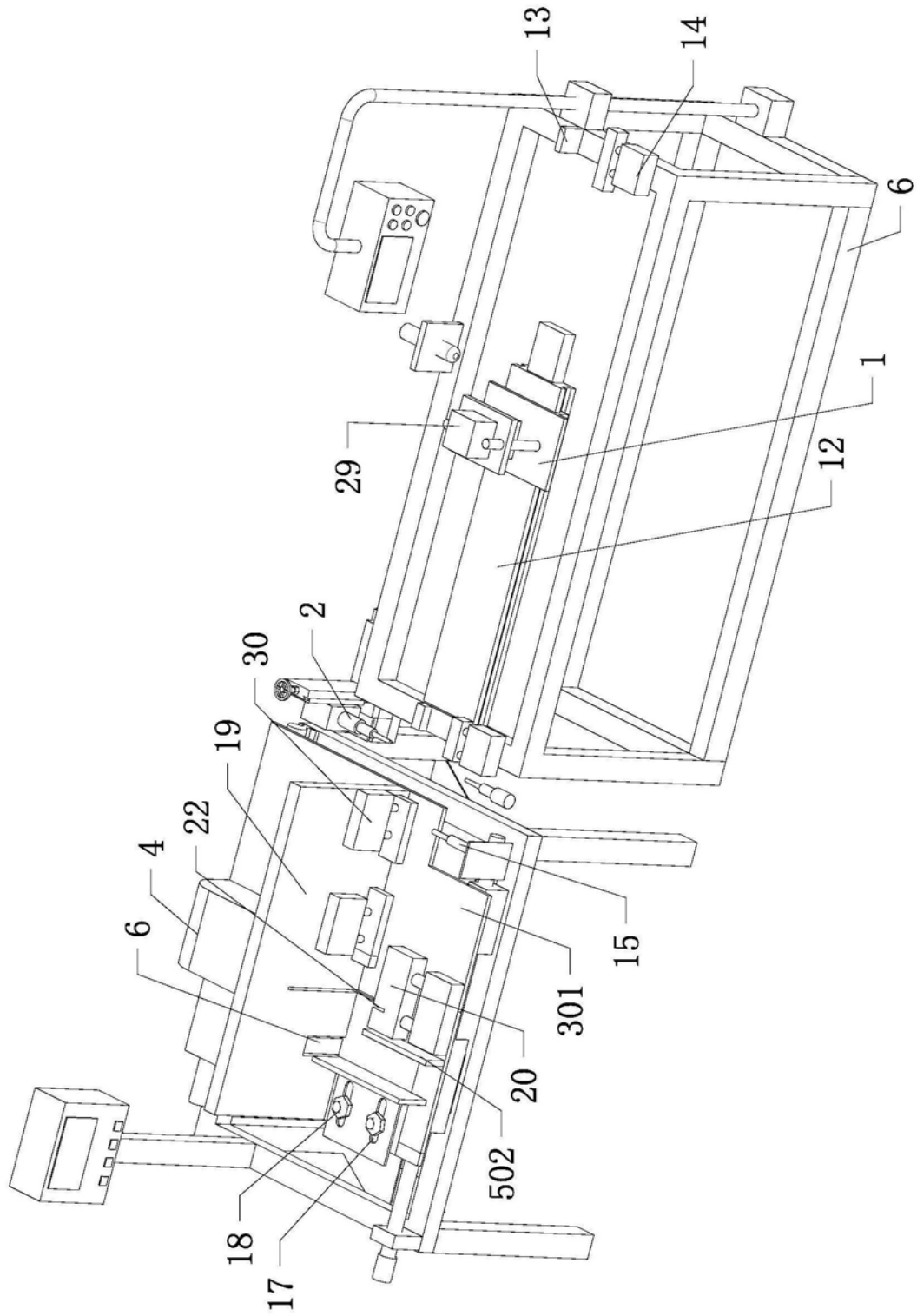


图4

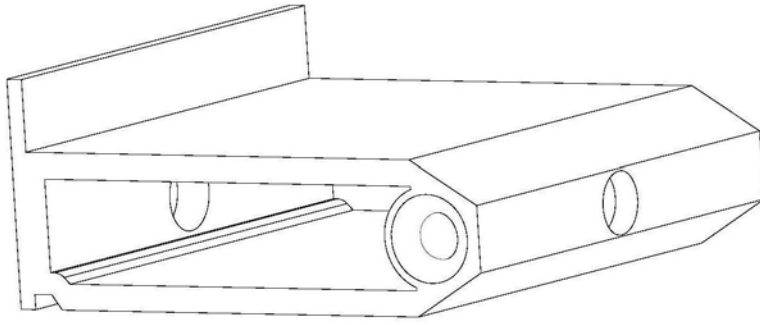


图5

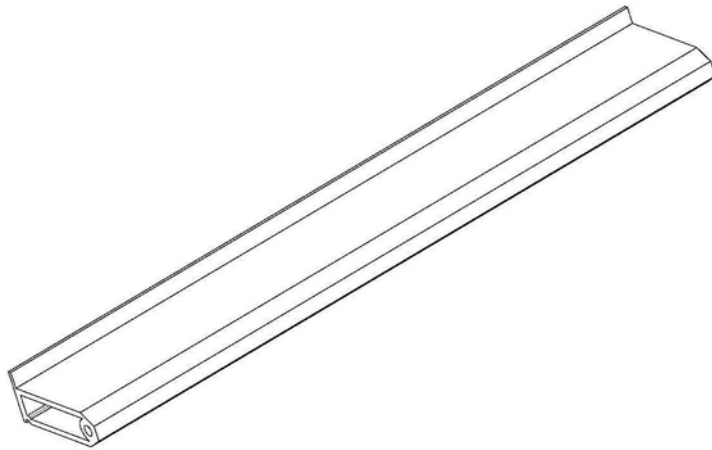


图6

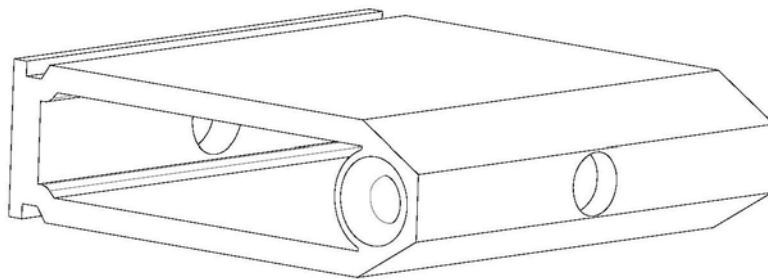


图7

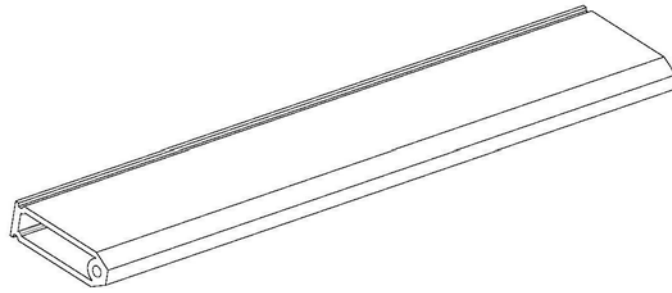


图8