(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 116619171 B
(45)授权公告日 2024.01.09

(21)申请号 202310514491.0
(22)申请日 2023.05.09
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116619171 A
(43)申请公布日 2023.08.22
(73)专利权人 江苏东方成套设备制造集团有限公司
地址 214500 江苏省泰州市靖江市新桥工业园区9号
(72)发明人 季锋雷 赵增宝 朱星煜
(74)专利代理机构 南京九致知识产权代理事务所(普通合伙) 32307
专利代理师 严巧巧
(51)Int.Cl.
B24B 9/04(2006.01)
B24B 27/02(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 41/00(2006.01)
B24B 47/04(2006.01)

(56)对比文件
CN 105880639 A,2016.08.24
CN 112897127 A,2021.06.04
CN 112846901 A,2021.05.28
CN 107571135 A,2018.01.12
CN 213496975 U,2021.06.22
CN 212638781 U,2021.03.02
CN 111015382 A,2020.04.17
DE 212019000286 U1,2020.12.23
CN 211029092 U,2020.07.17
CN 115609086 A,2023.01.17

审查员 刘红丽

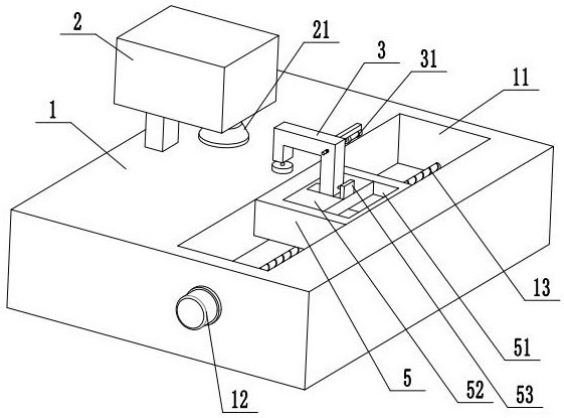
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种立式数控倒棱机

(57)摘要

本申请涉及金属加工的技术领域,具体涉及一种立式数控倒棱机,包括工作台、设置在所述工作台上的加工装置、送料装置和夹持装置,所述加工装置包括设置在所述工作台上的加工座和设置在所述加工座上的加工轮;所述送料装置包括设置在所述工作台上的送料台,工作台上设置有安装槽,所述送料台滑动安装在所述安装槽中;所述夹持装置包括设置在所述送料台上的底板以及设置在所述底板上的夹持架,所述夹持架包括横向部和竖向部,所述横向部上设置有竖向的连接管,所述连接管内活动安装有夹持杆,所述夹持架上设置有驱动所述夹持杆竖向移动的第一驱动件,所述工作台内设置有第二驱动件。本申请具有在加工时对待加工板材进行夹持固定的效果。



CN 116619171 B

1.一种立式数控倒棱机,其特征在于,包括工作台(1)、设置在所述工作台(1)上的加工装置、送料装置和夹持装置,所述加工装置包括设置在所述工作台(1)上的加工座(2)和设置在所述加工座(2)上的加工轮(21);所述送料装置包括设置在所述工作台(1)上的送料台(5),工作台(1)上设置有安装槽(11),所述送料台(5)滑动安装在所述安装槽(11)中;所述夹持装置包括设置在所述送料台(5)上的底板(52)以及设置在所述底板(52)上的夹持架(3),所述夹持架(3)包括横向部(32)和竖向部(33),所述横向部(32)上设置有竖向的连接管(4),所述连接管(4)内活动安装有夹持杆(42),所述夹持架(3)上设置有驱动所述夹持杆(42)竖向移动的第一驱动件,所述工作台(1)内设置有驱动所述送料台(5)移动的第二驱动件;

底板(52)上设置有活动槽(54),所述夹持架(3)底部滑动安装在所述活动槽(54)中,所述夹持架(3)与所述送料台(5)的滑动方向相垂直;所述连接管(4)中活动安装有第一活塞(41),所述第一活塞(41)与所述连接管(4)内壁相抵并沿着所述连接管(4)滑动;所述横向部(32)中设置有与所述连接管(4)连通的横向槽(34),所述横向槽(34)中活动安装有第二活塞(36),所述第二活塞(36)与所述横向槽(34)内壁相抵并沿着所述横向槽(34)滑动,所述第二活塞(36)远离所述连接管(4)的一侧设置有横向驱动杆(38);

所述竖向部(33)中设置有竖向槽(35),所述竖向槽(35)中活动安装有第三活塞(37),所述第三活塞(37)与所述竖向槽(35)内壁相抵并沿着所述竖向槽(35)滑动,所述竖向部(33)上设置有与所述竖向槽(35)连通的延伸槽(6),所述底板(52)上设置有挡板(53),所述挡板(53)位于所述夹持架(3)远离所述加工轮(21)的一侧,所述延伸槽(6)开口朝向所述挡板(53)设置,所述延伸槽(6)内设置有第四活塞(61),所述第四活塞(61)与所述延伸槽(6)内壁相抵并沿着所述延伸槽(6)滑动,所述第四活塞(61)上连接有挤压杆(62),所述挤压杆(62)朝向所述挡板(53)的一端延伸至所述延伸槽(6)的外部,所述第三活塞(37)远离所述延伸槽(6)的一侧设置有竖向驱动杆(39);

所述第一驱动件包括转动安装在所述夹持架(3)中的转盘(313),所述转盘(313)上设置有弧形槽(314),所述弧形槽(314)弯曲设置,所述弧形槽(314)的弯曲方向为逐渐远离所述转盘(313)的中心并朝着所述转盘(313)的圆周方向弯曲,所述横向驱动杆(38)和所述竖向驱动杆(39)的端部均设置有卡块(315),所述卡块(315)与所述弧形槽(314)一一对应,所述卡块(315)位于所述弧形槽(314)中并与所述弧形槽(314)相配合;

夹持架(3)上设置有第一电动推杆(31),所述第一电动推杆(31)端部连接有导向杆(311),所述导向杆(311)延伸至所述夹持架(3)内部,所述导向杆(311)上设置有弯曲的导向槽(312),所述转盘(313)上设置有供所述导向杆(311)通过的通孔,所述通孔内设置有与所述导向槽(312)配合的导向块。

2.根据权利要求1所述的一种立式数控倒棱机,其特征在于,所述第二驱动件包括设置在所述工作台(1)内的驱动电机(12),所述驱动电机(12)连接有丝杆(13),所述丝杆(13)位于所述安装槽(11)中,所述送料台(5)底部设置有与所述丝杆(13)配合的螺母,所述丝杆(13)穿过所述螺母并与所述螺母螺纹配合。

3.根据权利要求2所述的一种立式数控倒棱机,其特征在于,所述送料台(5)上设置有滑槽(51),所述底板(52)活动安装在所述滑槽(51)中,所述底板(52)与所述送料台(5)的移动方向相互垂直,所述送料台(5)内设置有第二电动推杆(71),所述底板(52)底部设置有连

接块(56),所述送料台(5)中设置有空腔(57),所述滑槽(51)底部通过条形孔(55)与所述空腔(57)连通,所述连接块(56)滑动安装在所述条形孔(55)中,所述空腔(57)内壁上设置有驱动管(7),所述驱动管(7)中活动安装有第五活塞(72)和第六活塞(73),所述第二电动推杆(71)的一端延伸至所述驱动管(7)中并与所述第五活塞(72)连接,所述第六活塞(73)连接有连接杆(74),所述连接杆(74)的一端延伸至所述驱动管(7)的外部并与所述连接块(56)连接。

4.根据权利要求3所述的一种立式数控倒棱机,其特征在于,所述空腔(57)底部设置有用于存储润滑油的油箱(8),所述油箱(8)上设置有出油孔(81),所述出油孔(81)上设置有封堵活塞(82),所述封堵活塞(82)连接有复位件;所述空腔(57)底部内壁活动安装有活动块(9),所述活动块(9)上设置有外磁铁(92),所述第六活塞(73)上设置有内磁铁(75),所述内磁铁(75)和所述外磁铁(92)相互靠近的一侧磁性相反;所述活动块(9)朝向所述封堵活塞(82)的一侧设置有活动杆(91),所述封堵活塞(82)和所述活动杆(91)的端部之间留有间隔,所述空腔(57)底部内壁上设置有漏油槽,所述漏油槽顶部开口位于所述出油孔(81)下方,所述漏油槽底部开口朝向所述丝杆(13)设置。

5.根据权利要求4所述的一种立式数控倒棱机,其特征在于,所述复位件包括连接在所述封堵活塞(82)上的复位杆(83)以及套设在所述复位杆(83)上的复位弹簧,所述油箱(8)中设置有挡块(84),所述复位杆(83)与所述挡块(84)滑动相连,所述复位弹簧一端连接所述封堵活塞(82),另一端与所述挡块(84)连接。

一种立式数控倒棱机

技术领域

[0001] 本申请涉及金属加工的技术领域，具体涉及一种立式数控倒棱机。

背景技术

[0002] 金属板材等材料在生产加工中常常需要对其棱边进行加工，使其棱边更加光滑，在加工时会使用到倒棱机的结构，通过倒棱机上的砂轮等工具对金属的棱边进行打磨、导角等加工。

[0003] 相关技术中，对较长的金属板材进行加工时，需要操作人员长期手动夹持金属板材以对其进行加工，劳动强度大且使用较为不便。

[0004] 基于上述问题提出了本申请，以解决上述的技术问题。

发明内容

[0005] 针对现有技术中存在的问题，本申请公开了一种立式数控倒棱机，包括以下技术方案：一种立式数控倒棱机，包括工作台、设置在所述工作台上的加工装置、送料装置和夹持装置，所述加工装置包括设置在所述工作台上的加工座和设置在所述加工座上的加工轮；所述送料装置包括设置在所述工作台上的送料台，工作台上设置有安装槽，所述送料台滑动安装在所述安装槽中；所述夹持装置包括设置在所述送料台上的底板以及设置在所述底板上的夹持架，所述夹持架包括横向部和竖向部，所述横向部上设置有竖向的连接管，所述连接管内活动安装有夹持杆，所述夹持架上设置有驱动所述夹持杆竖向移动的第一驱动件，所述工作台内设置有驱动所述送料台移动的第二驱动件。

[0006] 示例性地，所述底板上设置有活动槽，所述夹持架底部滑动安装在所述活动槽中，所述夹持架与所述送料台的滑动方向相垂直；所述连接管中活动安装有第一活塞，所述第一活塞与所述连接管内壁相抵并沿着所述连接管滑动；所述横向部中设置有与所述连接管连通的横向槽，所述横向槽中活动安装有第二活塞，所述第二活塞与所述横向槽内壁相抵并沿着所述横向槽滑动，所述第二活塞远离所述连接管的一侧设置有横向驱动杆。

[0007] 示例性地，所述竖向部中设置有竖向槽，所述竖向槽中活动安装有第三活塞，所述第三活塞与所述竖向槽内壁相抵并沿着所述竖向槽滑动，所述竖向部上设置有与所述竖向槽连通的延伸槽，所述底板上设置有挡板，所述挡板位于所述夹持架远离所述加工轮的一侧，所述延伸槽开口朝向所述挡板设置，所述延伸槽内设置有第四活塞，所述第四活塞与所述延伸槽内壁相抵并沿着所述延伸槽滑动，所述第四活塞上连接有挤压杆，所述挤压杆朝向所述挡板的一端延伸至所述延伸槽的外部，所述第三活塞远离所述延伸槽的一侧设置有竖向驱动杆。

[0008] 示例性地，所述第一驱动件包括转动安装在所述夹持架中的转盘，所述转盘上设置有弧形槽，所述弧形槽弯曲设置，所述弧形槽的弯曲方向为逐渐远离所述转盘的中心并朝着所述转盘的圆周方向弯曲，所述横向驱动杆和所述竖向驱动杆的端部均设置有卡块，所述卡块与所述弧形槽一一对应，所述卡块位于所述弧形槽中并与所述弧形槽相配合。

[0009] 示例性地，所述夹持架上设置有第一电动推杆，所述第一电动推杆端部连接有导向杆，所述导向杆延伸至所述夹持架内部，所述导向杆上设置有弯曲的导向槽，所述转盘上设置有供所述导向杆通过的通孔，所述通孔内设置有与所述导向槽配合的导向块。

[0010] 示例性地，所述第二驱动件包括设置在所述工作台内的驱动电机，所述驱动电机连接有丝杆，所述丝杆位于所述安装槽中，所述送料台底部设置有与所述丝杆配合的螺母，所述丝杆穿过所述螺母并与所述螺母螺纹配合。

[0011] 示例性地，所述送料台上设置有滑槽，所述底板活动安装在所述滑槽中，所述底板与所述送料台的移动方向相互垂直，所述送料台内设置有第二电动推杆，所述底板底部设置有连接块，所述送料台中设置有空腔，所述滑槽底部通过条形孔与所述空腔连通，所述连接块滑动安装在所述条形孔中，所述空腔内壁上设置有驱动管，所述驱动管中活动安装有第五活塞和第六活塞，所述第二电动推杆的一端延伸至所述驱动管中并与所述第五活塞连接，所述第六活塞连接有连接杆，所述连接杆的一端延伸至所述驱动管的外部并与所述连接块连接。

[0012] 示例性地，所述空腔底部设置有用于存储润滑油的油箱，所述油箱上设置有出油孔，所述出油孔上设置有封堵活塞，所述封堵活塞连接有复位件；所述空腔底部活动安装有活动块，所述活动块上设置有外磁铁，所述第六活塞上设置有内磁铁，所述内磁铁和所述外磁铁相互靠近的一侧磁性相反；所述活动块朝向所述封堵活塞的一侧设置有活动杆，所述封堵活塞和所述活动杆的端部之间留有间隔，所述空腔底部内壁上设置有漏油槽，所述漏油槽顶部开口位于所述出油孔下方，所述漏油槽底部开口朝向所述丝杆设置。

[0013] 示例性地，所述复位件包括连接在所述封堵活塞上的复位杆以及套设在所述复位杆上的复位弹簧，所述油箱中设置有挡块，所述复位杆与所述挡块滑动相连，所述复位弹簧一端连接所述封堵活塞，另一端与所述挡块连接。

[0014] 本申请至少具有如下的技术效果，

[0015] 1、增加了送料台和夹持装置的结构，将金属板材放到送料台上，通过夹持装置进行夹持固定，送料台可以在工作台上进行移动，在移动的同时带动板材移动，并通过加工装置上的加工轮对金属板材进行倒棱加工，不需要手动进行金属板材的夹持与移动，使用更加方便。

[0016] 2、夹持架内设置有转盘和第一电动推杆，第一电动推杆工作时可以带动转盘进行转动，转盘转动时使得横向驱动杆移动，横向驱动杆通过第二活塞和第一活塞的结构带动夹持杆进行竖直移动，实现了对板材的夹持定位；同时，夹持架可以进行滑动，纵向驱动杆竖向移动并带动第三活塞、第四活塞以及夹持杆移动，夹持杆使得夹持架朝向加工装置水平移动，带动板材靠近加工装置并抵紧，便于进行板材的加工。

附图说明

[0017] 图1为本申请实施例中主体结构示意图。

[0018] 图2为本申请实施例中主体结构内部示意图。

[0019] 图3为图2中A部分放大图。

[0020] 图4为图2中B部分放大图。

[0021] 图5为本申请实施例中转盘和导向杆结构示意图。

[0022] 附图标记：1、工作台；11、安装槽；12、驱动电机；13、丝杆；2、加工座；21、加工轮；3、夹持架；31、第一电动推杆；311、导向杆；312、导向槽；313、转盘；314、弧形槽；315、卡块；32、横向部；33、竖向部；34、横向槽；35、竖向槽；36、第二活塞；37、第三活塞；38、横向驱动杆；39、竖向驱动杆；4、连接管；41、第一活塞；42、夹持杆；5、送料台；51、滑槽；52、底板；53、挡板；54、活动槽；55、条形孔；56、连接块；57、空腔；6、延伸槽；61、第四活塞；62、挤压杆；7、驱动管；71、第二电动推杆；72、第五活塞；73、第六活塞；74、连接杆；75、内磁铁；8、油箱；81、油孔；82、封堵活塞；83、复位杆；84、挡块；9、活动块；91、活动杆；92、外磁铁。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分实施例，而不是全部的实施例，基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[0024] 如图1-图5所示，本申请实施例公开了一种立式数控倒棱机，包括工作台1、设置在工作台1上的加工装置、送料装置和夹持装置，加工装置包括设置在工作台1上的加工座2和设置在加工座2上的加工轮21。送料装置包括设置在工作台1上的送料台5，工作台1上设置有安装槽11，送料台5滑动安装在安装槽11中。夹持装置包括设置在送料台5上的底板52以及设置在底板52上的夹持架3，夹持架3包括横向部32和竖向部33，横向部32上设置有竖向的连接管4，连接管4内活动安装有夹持杆42，夹持架3上设置有驱动夹持杆42竖向移动的第一驱动件，工作台1内设置有驱动送料台5移动的第二驱动件。

[0025] 本申请提供的立式数控倒棱机，增加了送料台5和夹持装置的结构，将金属板材放到送料台5上，通过夹持装置进行夹持固定，送料台5可以在工作台1上进行移动，在移动的同时带动板材移动，并通过加工装置上的加工轮21对金属板材进行倒棱加工，不需要手动进行金属板材的夹持与移动，使用更加方便。

[0026] 示例性地，底板52上设置有活动槽54，夹持架3底部滑动安装在活动槽54中，夹持架3与送料台5的滑动方向相垂直。连接管4中活动安装有第一活塞41，第一活塞41与连接管4内壁相抵并沿着连接管4滑动。横向部32中设置有与连接管4连通的横向槽34，横向槽34中活动安装有第二活塞36，第二活塞36与横向槽34内壁相抵并沿着横向槽34滑动，第二活塞36远离连接管4的一侧设置有横向驱动杆38。竖向部33中设置有竖向槽35，竖向槽35中活动安装有第三活塞37，第三活塞37与竖向槽35内壁相抵并沿着竖向槽35滑动，竖向部33上设置有与竖向槽35连通的延伸槽6，底板52上设置有挡板53，挡板53位于夹持架3远离加工轮21的一侧，延伸槽6开口朝向挡板53设置，延伸槽6内设置有第四活塞61，第四活塞61与延伸槽6内壁相抵并沿着延伸槽6滑动，第四活塞61上连接有挤压杆62，挤压杆62朝向挡板53的一端延伸至延伸槽6的外部，第三活塞37远离延伸槽6的一侧设置有竖向驱动杆39。

[0027] 使用横向驱动杆38的结构用于驱动第一活塞41，第一活塞41改变横向槽34以及连接管4内的气压，第二活塞36会随着第一活塞41的移动一起移动。使用竖向驱动杆39的结构带动第三活塞37进行移动，第三活塞37移动时会改变内部气压，使得第四活塞61移动，第四活塞61会带动挤压杆62移动，挤压杆62作用在挡板53上，带动夹持架3整体发生移动并带动待加工板材朝着加工装置移动一小段距离，方便对板材进行加工。同时，第二活塞36驱动第

一活塞41移动时，第一活塞41会带动夹持杆42竖直移动，夹持杆42作用在板材上用于对板材进行夹持定位。

[0028] 示例性地，第一驱动件包括转动安装在夹持架3中的转盘313，转盘313上设置有弧形槽314，弧形槽314弯曲设置，弧形槽314的弯曲方向为逐渐远离转盘313的中心并朝着转盘313的圆周方向弯曲，横向驱动杆38和竖向驱动杆39的端部均设置有卡块315，卡块315与弧形槽314一一对应，卡块315位于弧形槽314中并与弧形槽314相配合。夹持架3上设置有第一电动推杆31，第一电动推杆31端部连接有导向杆311，导向杆311延伸至夹持架3内部，导向杆311上设置有弯曲的导向槽312，转盘313上设置有供导向杆311通过的通孔，通孔内设置有与导向槽312配合的导向块。

[0029] 增加了夹持架3内的转盘313结构，并在夹持架3上安装第一电动推杆31，第一电动推杆31工作时会推动导向杆311水平移动，导向杆311移动时导向槽312和转盘313上通孔中的导向块相互配合，导向杆311驱动转盘313进行转动，将导向杆311的直线运动转化为转盘313的周向转动。同时，转盘313上的弧形槽314和卡块315相互配合，会对横向驱动杆38和竖向驱动杆39进行驱动，再将转盘313的周向运动转化为横向驱动杆38和竖向驱动杆39的直线运动，实现了对第二活塞36以及第三活塞37的驱动，从而实现了对第一活塞41以及第四活塞61的驱动。

[0030] 送料台5滑动安装在工作台1的安装槽11中，第二驱动件包括设置在工作台1内的驱动电机12，驱动电机12连接有丝杆13，丝杆13位于安装槽11中，送料台5底部设置有与丝杆13配合的螺母，丝杆13穿过螺母并与螺母螺纹配合。通过设置驱动电机12和丝杆13的结构，在驱动电机12工作时会带动丝杆13转动，从而实现对送料台5的驱动，实现送料台5在水平方向上的滑动，从而带动待加工板材进行移动，方便进行板材的加工。

[0031] 示例性地，送料台5上设置有滑槽51，底板52活动安装在滑槽51中，底板52与送料台5的移动方向相互垂直，送料台5内设置有第二电动推杆71，底板52底部设置有连接块56，送料台5中设置有空腔57，滑槽51底部通过条形孔55与空腔57连通，连接块56滑动安装在条形孔55中，空腔57内壁上设置有驱动管7，驱动管7中活动安装有第五活塞72和第六活塞73，第二电动推杆71的一端延伸至驱动管7中并与第五活塞72连接，第六活塞73连接有连接杆74，连接杆74的一端延伸至驱动管7的外部并与连接块56连接。

[0032] 底板52滑动安装在送料台5上，在空腔57中安装有驱动管7，当第二电动推杆71工作时会带动第五活塞72发生移动，改变驱动管7内部的气压，从而驱动第六活塞73进行水平方向上的移动，从而推动与第六活塞73连接的连接杆74的移动，连接杆74带动连接块56进行水平移动，连接块56带动底板52进行移动，从而实现了对底板52的驱动，底板52的水平位置改变之后，可以适用于不同宽度的板材，提高夹持装置的适用性。

[0033] 空腔57底部设置有用于存储润滑油的油箱8，油箱8上设置有出油孔81，出油孔81上设置有封堵活塞82，封堵活塞82连接有复位件；空腔57底部活动安装有活动块9，活动块9上设置有外磁铁92，外磁铁92和驱动管7底部相抵接，第六活塞73上设置有内磁铁75，内磁铁75和外磁铁92相互靠近的一侧磁性相反；活动块9朝向封堵活塞82的一侧设置有活动杆91，封堵活塞82和活动杆91的端部之间留有间隔，空腔57底部内壁上设置有漏油槽，漏油槽顶部开口位于出油孔81下方，漏油槽底部开口朝向丝杆13设置。复位件包括连接在封堵活塞82上的复位杆83以及套设在复位杆83上的复位弹簧，油箱8中设置有挡块84，复位杆83与

挡块84滑动相连，复位弹簧一端连接封堵活塞82，另一端与挡块84连接。

[0034] 增加了油箱8的结构，正常情况下，第五活塞72和第六活塞73的活动不会影响到油箱8，但是随着送料台5的长期工作，会使得丝杆13处的温度逐渐升高，送料台5以及内部空腔57的温度也会升高，在温度升高时尽管第五活塞72的行程不变，但是还是会驱动第六活塞73移动更长的距离，第六活塞73通过内磁铁75和外磁铁92带动活动块9移动，从而带动活动杆91移动更长的距离，活动杆91的端部作用在油箱8的封堵活塞82上，使得封堵活塞82部分开启，润滑油从油孔81中排出，并通过漏油槽落到丝杆13上，实现了对丝杆13的润滑，减少丝杆13工作时的阻尼，从而减少工作时的温度，在润滑丝杆13的同时实现了对驱动件的保护，当活动杆91反向移动后，在复位件的作用下会使得封堵活塞82复位，再次对活塞进行封堵。

[0035] 本实施例的使用原理为：在需要进行板材加工时，将板材放置在送料台5上，第一电动推杆31工作时会推动导向杆311水平移动，导向杆311移动时导向槽312和转盘313上通孔中的导向块相互配合，导向杆311驱动转盘313进行转动，将导向杆311的直线运动转化为转盘313的周向转动。同时，转盘313上的弧形槽314和卡块315相互配合，会对横向驱动杆38和竖向驱动杆39进行驱动，再将转盘313的周向运动转化为横向驱动杆38和竖向驱动杆39的直线运动，实现了对第二活塞36以及第三活塞37的驱动，从而实现了对第一活塞41以及第四活塞61的驱动。

[0036] 第一活塞41改变横向槽34以及连接管4内的气压，第二活塞36会随着第一活塞41的移动一起移动。使用竖向驱动杆39的结构带动第三活塞37进行移动，第三活塞37移动时会改变内部气压，使得第四活塞61移动，第四活塞61会带动挤压杆62移动，挤压杆62作用在挡板53上，带动夹持架3整体发生移动并带动待加工板材朝着加工装置移动一小段距离，方便对板材进行加工。同时，第二活塞36驱动第一活塞41移动时，第一活塞41会带动夹持杆42竖直移动，夹持杆42作用在板材上用于对板材进行夹持定位。

[0037] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，本发明的保护范围并不仅局限于上述实施例，凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

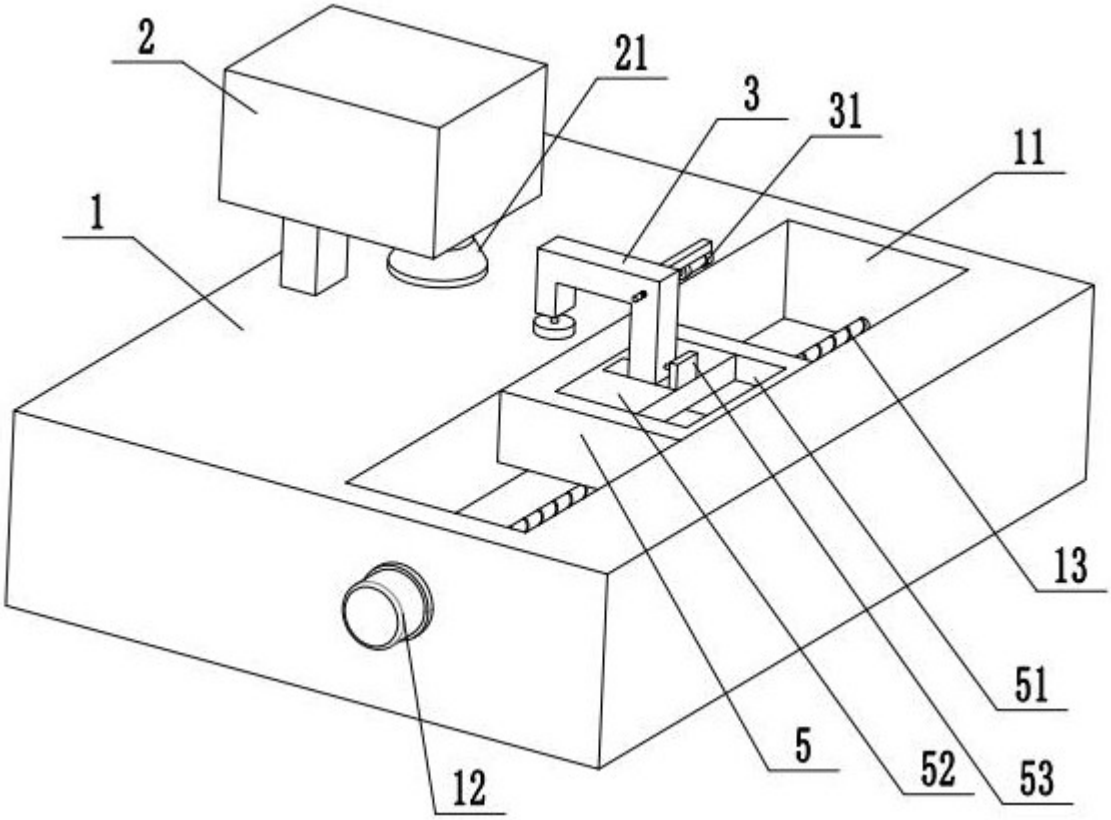


图 1

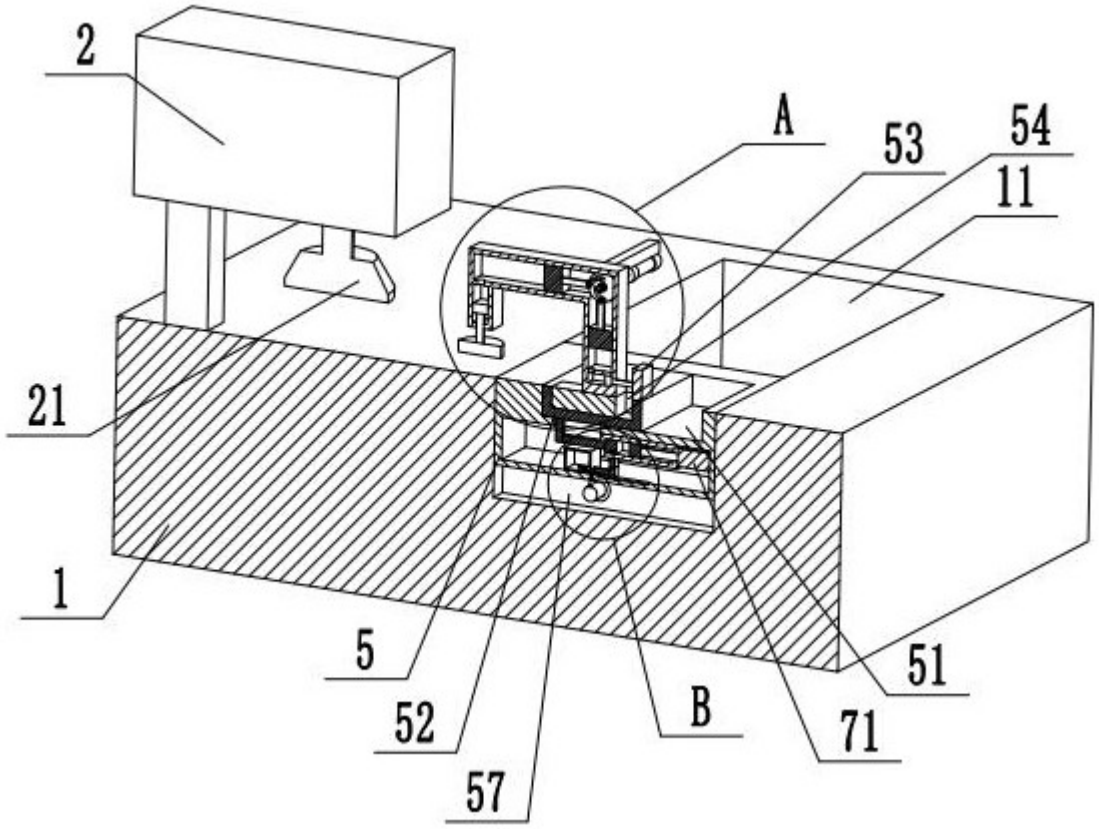


图 2

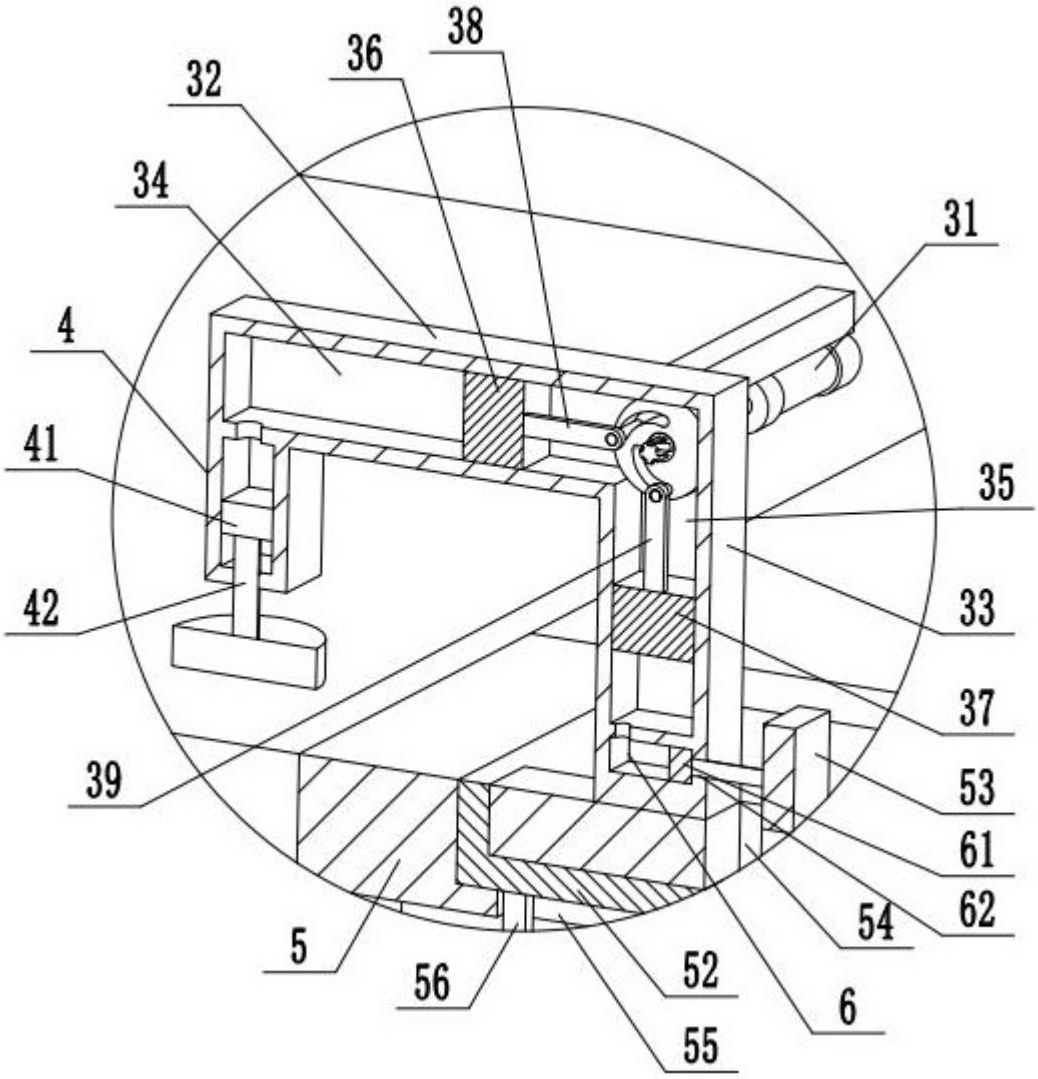


图 3

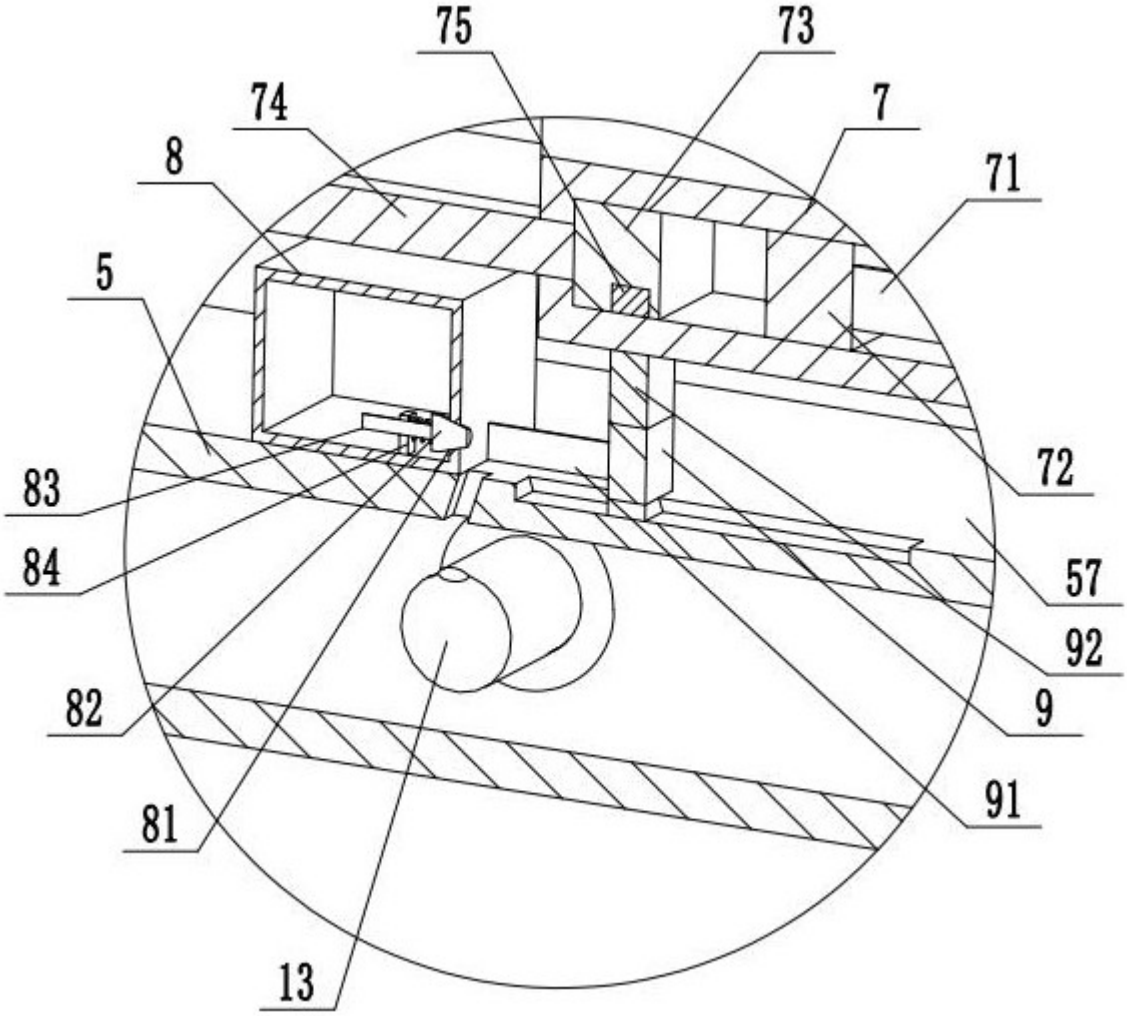


图 4

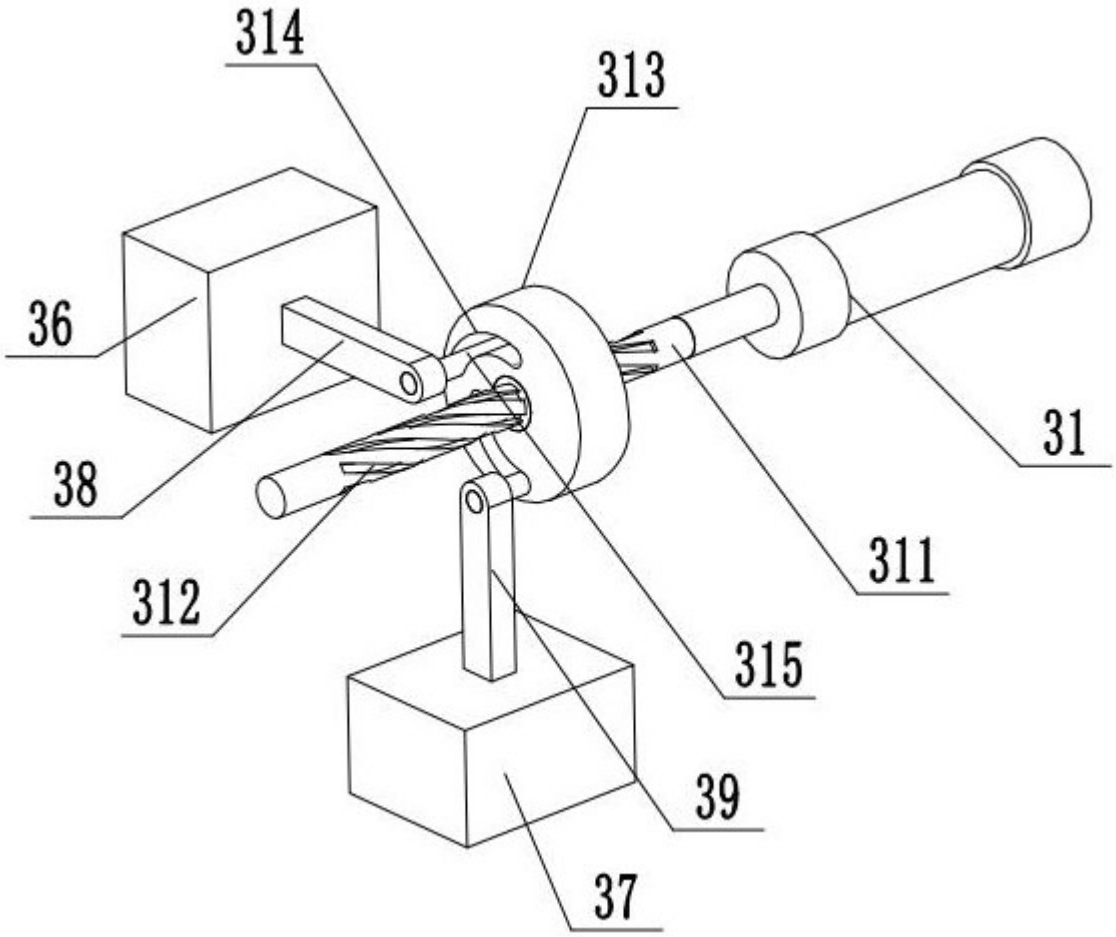


图 5