



(12) 发明专利



(10) 授权公告号 CN 116944601 B

(45) 授权公告日 2023. 12. 08

(21) 申请号 202311218237.2

(22) 申请日 2023.09.21

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 116944601 A

(43) 申请公布日 2023.10.27

(73) 专利权人 襄垣县仁达机电设备有限公司

地址 046200 山西省长治市襄垣县侯堡镇
常隆村

(72) 发明人 宋海燕 张蓉 宋宇 刘秋生
任晓楠

(74) 专利代理机构 上海维卓专利代理有限公司
31409

专利代理师 马希超

(51) Int. Cl.

B23G 1/44 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 113976973 A, 2022.01.28

CN 206567863 U, 2017.10.20

CN 207103943 U, 2018.03.16

CN 218611983 U, 2023.03.14

JP 2008188749 A, 2008.08.21

CN 218136029 U, 2022.12.27

CN 109128643 A, 2019.01.04

CN 112676414 A, 2021.04.20

CN 113199848 A, 2021.08.03

CN 208528593 U, 2019.02.22

CN 215787857 U, 2022.02.11

CN 216829567 U, 2022.06.28

CN 216859012 U, 2022.07.01

CN 217252278 U, 2022.08.23

CN 218478489 U, 2023.02.14

CN 218800017 U, 2023.04.07

CN 219027457 U, 2023.05.16

JP 2003340827 A, 2003.12.02

杨遵富. 鞍钢5米轧机结构特点及机架对中
检验工具. 中国新技术新产品. 2010, (第11期),
全文.

审查员 王蓓

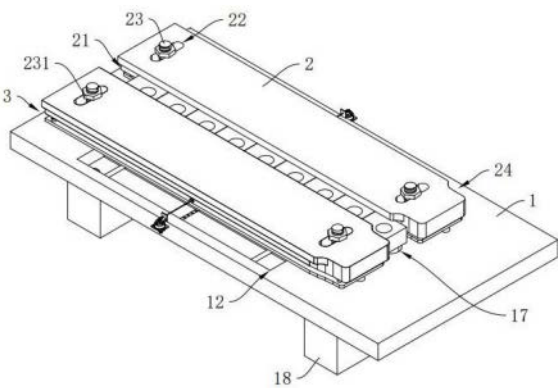
权利要求书2页 说明书8页 附图10页

(54) 发明名称

一种方形螺纹块装夹工装

(57) 摘要

本申请涉及一种方形螺纹块装夹工装,属于机床部件的技术领域,其包括底板,底板沿水平方向放置,底板上方设置有调整板,调整板设置有两个,两个调整板分别设置在底板的两侧,两个调整板相对的侧壁均开设有限位槽,限位槽贯穿调整板朝向底板的侧壁,调整板与底板之间设置有垫板,垫板包括上移动板和下移动板,下移动板朝向上移动板的表面开设有通孔,通孔内滑动连接有单向丝杠,单向丝杠远离下移动板的一端与上移动板固定连接,单向丝杠上螺纹连接有螺纹套,螺纹套与下移动板之间转动连接,上移动板与下移动板之间固设有第一伸缩杆,本申请具有提高对方形螺纹块攻丝效率的效果。



1. 一种方形螺纹块装夹工装, 其特征在于: 包括底板(1), 底板(1)沿水平方向放置, 底板(1)上方设置有调整板(2), 调整板(2)设置有两个, 两个调整板(2)分别设置在底板(1)的两侧, 两个调整板(2)相对的侧壁均开设有限位槽(21), 限位槽(21)贯穿调整板(2)朝向底板(1)的侧壁; 所述调整板(2)与底板(1)之间设置有垫板(3), 垫板(3)包括上移动板(31)和下移动板(32), 下移动板(32)朝向上移动板(31)的表面开设有通孔(321), 通孔(321)内滑动连接有单向丝杠(322), 单向丝杠(322)远离下移动板(32)的一端与上移动板(31)固定连接, 单向丝杠(322)上螺纹连接有螺纹套(323), 螺纹套(323)与下移动板(32)之间转动连接, 上移动板(31)与下移动板(32)之间固设有第一伸缩杆(324); 所述底板(1)朝向下移动板(32)的表面开设有滑腔(11), 滑腔(11)开设有两个, 两个滑腔(11)分别开设在底板(1)的两侧, 滑腔(11)沿底板(1)的长度方向开设, 滑腔(11)内沿与底板(1)长度方向相垂直的方向滑动连接有移动座(12), 移动座(12)与下移动板(32)固定连接, 底板(1)内贯穿设置有双向丝杠(13), 双向丝杠(13)与底板(1)转动连接, 双向丝杠(13)贯穿滑腔(11)和移动座(12), 双向丝杠(13)与移动座(12)螺纹连接, 且两个移动座(12)分别设置在双向丝杠(13)两段旋向相反的螺纹上, 滑腔(11)内设置有限位杆(14), 限位杆(14)的两端均与底板(1)固定连接, 限位杆(14)贯穿移动座(12)且二者之间滑动适配; 两个所述螺纹套(323)相背离的一侧均设置有支撑板(325), 支撑板(325)与下移动板(32)固定连接, 下移动板(32)背离底板(1)的一侧设置有第二伸缩杆(326), 第二伸缩杆(326)的一端贯穿支撑板(325)且二者之间转动连接, 第二伸缩杆(326)贯穿支撑板(325)的端部固设有主动锥齿轮(3261), 螺纹套(323)的周向侧壁固设有与主动锥齿轮(3261)啮合的从动锥齿轮(3231), 底板(1)的两侧均固设有安装板(15), 两个安装板(15)相背离的一侧均安装有驱动电机(151), 两个安装板(15)相背离的一侧分别设置有对两个驱动电机(151)位置进行调节的调节组件(4), 第二伸缩杆(326)与驱动电机(151)之间设置有将二者相连的第一连接组件(5), 双向丝杠(13)与驱动电机(151)之间设置有将二者相连的第二连接组件(6); 所述第一连接组件(5)包括第一连接套(51)和第一连接杆(52), 第一连接套(51)沿竖直方向设置在安装板(15)的一侧, 第一连接套(51)上套设有第一横板(152)且二者之间转动连接, 第一横板(152)与安装板(15)固定连接, 第一连接套(51)靠近第二伸缩杆(326)的一端固定连接有第一传动主锥齿轮(511), 第二伸缩杆(326)远离螺纹套(323)的一端固定连接有与第一传动主锥齿轮(511)啮合的第一传动从锥齿轮(3262), 第一连接套(51)的内壁开设有第一收纳腔(512), 第一连接杆(52)设置在第一收纳腔(512)内且二者之间滑动适配, 第一收纳腔(512)内设置有第一伸缩弹簧(5121), 第一伸缩弹簧(5121)的两端分别与第一连接杆(52)和第一连接套(51)固定连接, 第一连接杆(52)背离第一伸缩弹簧(5121)的端部开设有第一倾斜面(521), 第一倾斜面(521)开设有两个, 两个第一倾斜面(521)相对设置在第一连接杆(52)的两侧, 驱动电机(151)的输出轴开设有与第一连接杆(52)插接适配的第一连接孔(1511); 所述第二连接组件(6)包括第二连接套(61)和第二连接杆(62), 第二连接套(61)沿竖直方向设置在安装板(15)的一侧, 第二连接套(61)上套设有第二横板(16)且二者之间转动连接, 第二横板(16)与安装板(15)固定连接, 第二连接套(61)靠近双向丝杠(13)的一端固定连接有第二传动主锥齿轮, 双向丝杠(13)的端部固定连接有与第二传动主锥齿轮(611)啮合的第二传动从锥齿轮(131), 第二连接套(61)的内壁开设有第二收纳腔(612), 第二连接杆(62)设置在第二收纳腔(612)内且二者之间滑动适配, 第二收纳腔(612)内设置有第二伸缩弹簧(6121),

第二伸缩弹簧(6121)的两端分别与第二连接杆(62)和第二连接套(61)固定连接,第二连接杆(62)背离第二伸缩弹簧(6121)的端部开设有第二倾斜面(621),第二倾斜面(621)开设有两个,两个第二倾斜面(621)相对设置在第二连接杆(62)的两侧,驱动电机(151)的输出轴开设与第二连接杆(62)插接适配的第二连接孔(1512);所述底板(1)两侧的侧壁均固设有固定板(153),固定板(153)内贯穿开设避让孔(1531),避让孔(1531)与驱动电机(151)对齐,调节组件(4)包括调节筒(41)、触发块(42)、调节板(43)和调节块(44),调节筒(41)设置固定板(153)的一侧,调节筒(41)与固定板(153)之间转动连接,触发块(42)设置有多个,多个触发块(42)均与调节筒(41)的内壁固定连接,调节板(43)套设在驱动电机(151)的机体上且二者之间固定连接,调节板(43)与固定板(153)之间固设有第三伸缩杆(1532)和复位弹簧(1533),调节块(44)的截面为三角形,调节块(44)的数量与触发块(42)的数量相同且一一对应,调节块(44)设置在调节板(43)与固定板(153)之间,调节块(44)与固定板(153)之间滑动连接,触发块(42)朝向调节块(44)的侧壁开设有挤压面(421)。

2.根据权利要求1所述的一种方形螺纹块装夹工装,其特征在于:所述调节筒(41)上套设有棘轮(411)且二者之间固定连接,固定板(153)在调节筒(41)的一侧转动连接有与棘轮(411)卡接适配的棘爪(1534)。

3.根据权利要求1所述的一种方形螺纹块装夹工装,其特征在于:所述调整板(2)朝向上移动板(31)的表面贯穿开设有两个调整槽(22),两个调整槽(22)分别设置在调整板(2)的两端,调整槽内设置有螺杆(23),螺杆(23)的一端与上移动板(31)螺纹连接,螺杆(23)的另一端螺纹连接有锁紧螺母(231),锁紧螺母(231)将调整板(2)抵紧固定。

4.根据权利要求1所述的一种方形螺纹块装夹工装,其特征在于:所述底板(1)朝向调整板(2)的表面贯穿开设避让槽(17),避让槽(17)沿底板(1)的长度方向开设,底板(1)背离调整板(2)的侧壁固定连接有支腿(18)。

一种方形螺纹块装夹工装

技术领域

[0001] 本申请涉及机床部件的技术领域,尤其是涉及一种方形螺纹块装夹工装。

背景技术

[0002] 方形螺纹块进行攻丝时,工作人员需要将方形螺纹块放置在虎台钳上进行夹紧;当方形螺纹固定后,工作人员将虎台钳安装在机床上,通过机床对方形螺纹块进行攻丝。

[0003] 用虎台钳对方形螺纹块夹紧,夹紧过程较为繁琐,装夹过程耗费时间,同时虎台钳每次只能装夹一个方形螺纹块,每完成一个方形的螺纹块攻丝后,需要将加工完成的方形螺纹块从虎台钳上取下,加工一个方形需要操作装夹和拆卸,耗费时间较长,存在有对方形螺纹块攻丝效率低的缺陷。

发明内容

[0004] 为了提高对方形螺纹块的攻丝效率,本申请提供一种方形螺纹块装夹工装。

[0005] 本申请提供的一种方形螺纹块装夹工装采用如下技术方案:

[0006] 一种方形螺纹块装夹工装,包括底板,底板沿水平方向放置,底板上方设置有调整板,调整板设置有两个,两个调整板分别设置在底板的两侧,两个调整板相对的侧壁均开设有限位槽,限位槽贯穿调整板朝向底板的侧壁。

[0007] 采用上述技术方案,将底板与机床安装固定后,工作人员将方形螺纹块的两侧分别与两个限位槽对齐,然后推动方形螺纹块将其推入两个调整板之间,由此通过限位槽使方形螺纹块在攻丝时进行限位,使方形螺纹块在攻丝时不旋转,同时机床在攻丝完成后,丝锥离开方形螺纹块时不易于将其上提。通过以上结构,对方形螺纹块攻丝时无需夹紧和拆卸,同时一次性能够放置多个方形螺纹块,节约时间,由此实现了提高攻丝效率的效果。

[0008] 可选的,所述调整板与底板之间设置有垫板,垫板包括上移动板和下移动板,下移动板朝向上移动板的表面开设有通孔,通孔内滑动连接有单向丝杠,单向丝杠远离下移动板的一端与上移动板固定连接,单向丝杠上螺纹连接有螺纹套,螺纹套与下移动板之间转动连接,上移动板与下移动板之间固设有第一伸缩杆。

[0009] 采用上述技术方案,螺纹套转动使单向丝杠运动,从而单向丝杠使上移动板向远离或靠近下移动板的方向移动,由此对上移动板和下移动板之间的间距进行调节,从而能够放置不同厚度的方形螺纹块。

[0010] 可选的,所述底板朝向下移动板的表面开设有滑腔,滑腔开设有两个,两个滑腔分别开设在底板的两侧,滑腔沿底板的长度方向开设,滑腔内沿与底板长度方向相垂直的方向滑动连接有移动座,移动座与下移动板固定连接,底板内贯穿设置有双向丝杠,双向丝杠与底板转动连接,双向丝杠贯穿滑腔和移动座,双向丝杠与移动座螺纹连接,且两个移动座分别设置在双向丝杠两段旋向相反的螺纹上,滑腔内设置有限位杆,限位杆的两端均与底板固定连接,限位杆贯穿移动座且二者之间滑动适配。

[0011] 采用上述技术方案,双向丝杠转动使两个移动座相向运动或相背离运动,使两个

下移动板相向运动或相背离运动,由此调节两个调整板之间的间距,从而能够放置不同宽度的方形螺纹块。

[0012] 可选的,两个所述螺纹套相背离的一侧均设置有支撑板,支撑板与下移动板固定连接,下移动板背离底板的一侧设置有第二伸缩杆,第二伸缩杆的一端贯穿支撑板且二者之间转动连接,第二伸缩杆贯穿支撑板的端部固设有主动锥齿轮,螺纹套的周向侧壁固设有与主动锥齿轮啮合的从动锥齿轮,底板的两侧均固设有安装板,两个安装板相背离的一侧均安装有驱动电机,两个安装板相背离的一侧分别设置有对两个驱动电机位置进行调节的调节组件,第二伸缩杆与驱动电机之间设置有将二者相连的第一连接组件,双向丝杠与驱动电机之间设置有将二者相连的第二连接组件。

[0013] 采用上述技术方案,通过调节组件移动驱动电机的位置,当驱动电机通过第一连接组件与第二伸缩杆相连时,驱动电机启动后,驱动电机通过第一连接组件使第二伸缩杆转动,第二伸缩杆通过主动锥齿轮和从动锥齿轮使螺纹套转动,由此代替人工转动螺纹套,且同时对两个螺纹套进行转动,两个螺纹套的转动量相同,从而使两个调整板的高度相同;当驱动电机通过第二连接组件与双向丝杠相连时,驱动电机启动后,驱动电机通过第二连接杆使双向丝杠转动,由此代替人工转动双向丝杠。

[0014] 可选的,所述第一连接组件包括第一连接套和第一连接杆,第一连接套沿竖直方向设置在安装板的一侧,第一连接套上套设有第一横板且二者之间转动连接,第一横板与安装板固定连接,第一连接套靠近第二伸缩杆的一端固定连接有第一传动主锥齿轮,第二伸缩杆远离螺纹套的一端固定连接有与第一传动主锥齿轮啮合的第一传动从锥齿轮,第一连接套的内壁开设有第一收纳腔,第一连接杆设置在第一收纳腔内且二者之间滑动适配,第一收纳腔内设置有第一伸缩弹簧,第一伸缩弹簧的两端分别与第一连接杆和第一连接套固定连接,第一连接杆背离第一伸缩弹簧的端部开设有第一倾斜面,第一倾斜面开设有两个,两个第一倾斜面相对设置在第一连接杆的两侧,驱动电机的输出轴开设有与第一连接杆插接适配的第一连接孔。

[0015] 采用上述技术方案,驱动电机的输出轴插入第一连接套时,驱动电机的输出轴通过第一倾斜面挤压第一连接杆,从而第一连接杆收缩进第一收纳腔内,当第一收纳腔与第一连接孔对齐时,第一伸缩弹簧释放弹力将第一连接杆插入第一连接孔内;当驱动电机启动后,驱动电机的输出轴通过第一连接杆使第一连接套转动,第一连接套通过第一传动主锥齿轮和第一传动从锥齿轮使第二伸缩杆转动;当驱动电机的输出轴拔出第一连接套时,驱动电机的输出轴通过挤压第一倾斜面将第一连接杆收缩进第一收纳腔内,由此第一连接杆从第一连接孔内拔出。

[0016] 可选的,所述第二连接组件包括第二连接套和第二连接杆,第二连接套沿竖直方向设置在安装板的一侧,第二连接套上套设有第二横板且二者之间转动连接,第二横板与安装板固定连接,第二连接套靠近双向丝杠的一端固定连接有第二传动锥齿轮,双向丝杠的端部固定连接有与第二传动主锥齿轮啮合的第二传动从锥齿轮,第二连接套的内壁开设有第二收纳腔,第二连接杆设置在第二收纳腔内且二者之间滑动适配,第二收纳腔内设置有第二伸缩弹簧,第二伸缩弹簧的两端分别与第二连接杆和第二连接套固定连接,第二连接杆背离第二伸缩弹簧的端部开设有第二倾斜面,第二倾斜面开设有两个,两个第二倾斜面相对设置在第二连接杆的两侧,驱动电机的输出轴开设有与第二连接杆插接适配的第二

连接孔。

[0017] 采用上述技术方案,驱动电机的输出轴插入第二连接套时,驱动电机的输出轴通过第二倾斜面挤压第二连接杆,从而第二连接杆收缩进第二收纳腔内,当第二收纳腔与第二连接孔对齐时,第二伸缩弹簧释放弹力将第二连接杆插入第二连接孔内;当驱动电机启动后,驱动电机的输出轴通过第二连接杆使第二连接套转动,第二连接套通过第二传动主锥齿轮和第二传动从锥齿轮使双向丝杠转动;当驱动电机的输出轴拔出第二连接套时,驱动电机的输出轴通过挤压第二倾斜面将第二连接杆收缩进第二收纳腔内,由此第二连接杆从第二连接孔内拔出。

[0018] 可选的,所述底板两侧的侧壁均固设有固定板,固定板内贯穿开设避让孔,避让孔与驱动电机对齐,调节组件包括调节筒、触发块、调节板和调节块,调节筒设置固定板的一侧,调节筒与固定板之间转动连接,触发块设置有多个,多个触发块均与调节筒的内壁固定连接,调节板套设在驱动电机的机体上且二者之间固定连接,调节板与固定板之间固设有第三伸缩杆和复位弹簧,调节块的截面为三角形,调节块的数量与触发块的数量相同且一一对应,调节块设置在调节板与固定板之间,调节块与固定板之间滑动连接,触发块朝向调节块的侧壁开设有挤压面。

[0019] 采用上述技术方案,工作人员转动转筒使触发块挤压调节块或远离调节块,调节块被挤压时,调节块向靠近驱动电机的方向运动,调节板与固定板之间的间距增大,从而将驱动电机上方的输出轴通过第一连接组件与第二伸缩杆相连,此时驱动电机下方的输出轴未与双向丝杠相连,同时复位弹簧处于拉伸状态;触发块远离调节块时,复位弹簧释放弹力使调节板靠近固定板,从而将驱动电机下方的输出轴通过第二连接组件与双向丝杠相连,此时驱动电机上方的输出轴未与第二伸缩杆相连,同时调节板挤压调节块使调节块复位。

[0020] 可选的,所述调节筒上套设有棘轮且二者之间固定连接,固定板在调节筒的一侧转动连接有与棘轮卡接适配的棘爪。

[0021] 采用上述技术方案,棘轮与棘爪卡接时,转筒不易于受到外界干扰而转动;棘轮与棘爪未卡接时,转筒能够受力转动。

[0022] 可选的,所述调整板朝向上移动板的表面贯穿开设有两个调整槽,两个调整槽分别设置在调整板的两端,调节槽内设置有螺杆,螺杆的一端与上移动板螺纹连接,螺杆的另一端螺纹连接有锁紧螺母,锁紧螺母将调整板抵紧固定。

[0023] 采用上述技术方案,将锁紧螺母拧松后,工作人员能够推动调整板,从而改变两个调整板之间的间距,由此能够小范围调节两个调整板之间的间距。

[0024] 可选的,所述底板朝向调整板的表面贯穿开设有限让槽,避让槽沿底板的长度方向开设,底板背离调整板的侧壁固定连接有支腿。

[0025] 通过采用上述技术方案,机床对方形螺纹块攻丝时,铁屑从避让槽穿过避让槽,同时避让槽作为机床丝锥的让刀位置,通过支腿将底板与机床之间留有间距,方便工作人员对铁屑进行清理。

[0026] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0027] 将方形螺纹块的两端均滑入限位槽内,通过限位槽对方形螺纹块进行限位,从而使方形螺纹块在攻丝过程中不易于转动,同时能够一次性放置多个方形螺纹块,操作简单且节约时间,从而实现了提高加工效率的效果;

[0028] 两个调整板之间的间距能够小范围和大范围的调节,由此能够放置不同宽度的方形螺纹块,同时调整板的高度也能调节,由此能够放置不同厚度的方形螺纹块。

附图说明

[0029] 图1是本申请实施例一种方形螺纹块装夹工装的结构示意图;

[0030] 图2是本申请实施例为体现滑腔内结构的剖视图;

[0031] 图3是图2中A部分的局部放大示意图;

[0032] 图4是本申请实施例为体现第一伸缩杆位置的局部示意图;

[0033] 图5是本申请实施例为体现第一伸缩杆和双向丝杠转动方式的局部剖视图;

[0034] 图6是本申请实施例为体现棘爪位置的结构示意图;

[0035] 图7是本申请实施例为体现驱动电机移动方式的剖视图;

[0036] 图8是图7中B部分的局部放大示意图;

[0037] 图9是图7中C部分的局部放大示意图;

[0038] 图10是图7中D部分的局部放大示意图。

[0039] 图中,1、底板;11、滑腔;12、移动座;13、双向丝杠;131、第二传动从锥齿轮;14、限位杆;15、安装板;151、驱动电机;1511、第一连接孔;1512、第二连接孔;152、第一横板;153、固定板;1531、避让孔;1532、第三伸缩杆;1533、复位弹簧;1534、棘爪;1535、导向槽;1536、导向杆;16、第二横板;17、避让槽;18、支腿;2、调整板;21、限位槽;22、调整槽;23、螺杆;231、锁紧螺母;24、缺口;3、垫板;31、上移动板;32、下移动板;321、通孔;322、单向丝杠;323、螺纹套;3231、从动锥齿轮;324、第一伸缩杆;325、支撑板;326、第二伸缩杆;3261、主动锥齿轮;3262、第一传动从锥齿轮;4、调节组件;41、调节筒;411、棘轮;42、触发块;421、挤压面;43、调节板;44、调节块;441、导向块;5、第一连接组件;51、第一连接套;511、第一传动主锥齿轮;512、第一收纳腔;5121、第一伸缩弹簧;52、第一连接杆;521、第一倾斜面;6、第二连接组件;61、第二连接套;611、第二传动主锥齿轮;612、第二收纳腔;6121、第二伸缩弹簧;62、第二连接杆;621、第二倾斜面。

具体实施方式

[0040] 以下结合附图1-10对本申请作进一步详细说明。

[0041] 本申请实施例公开一种方形螺纹块装夹工装。

[0042] 参考图1,一种方形螺纹块装夹工装包括底板1,底板1沿水平方向设置,底板1的上方沿水平方向设置有调整板2,调整板2设置有两个,两个调整板2分别设置在底板1的两侧,两个调整板2相对的侧壁均开设有限位槽21,两个调整板2相背离的侧壁同样均开设有限位槽21,限位槽21贯穿调整板2朝向底板1的底壁,调整板2的一端开设有缺口24,每个调整板2开设有两个缺口24,两个缺口24相对设置在调整板2的两侧,缺口24设置为弧形。

[0043] 对方形螺纹块攻丝时,工作人员根据方形螺纹块的厚度和宽度调节两个调整板2之间的间距和调整板2的高度,然后通过缺口24将方形螺纹块滑入两个相邻的两个限位槽21内;将方形螺纹块放置好后,工作人员启动机床,机床带动丝锥对方形螺纹块攻丝。

[0044] 参考图2和图3,调整板2与底板1之间设置有垫板3,垫板3包括上移动板31,上移动板31与调整板2朝向底板1的侧壁固定连接。

[0045] 参考图2和图3,调整板2朝向上移动板31的表面贯穿开设有两个调整槽22,两个调整槽22分别设置在调整板2的两端,调整槽22内沿竖直方向设置有螺杆23,螺杆23的底端贯穿上移动板31且二者之间螺纹连接,螺杆23远离螺纹孔311的一端螺纹连接有锁紧螺母231,锁紧螺母231将调整板2抵紧固定。

[0046] 工作人员拧动锁紧螺母231,锁紧螺母231远离调整板2,由此工作人员能够推动调整板2,从而小范围地调节两个调整板2之间的间距。

[0047] 参考图3和图4,垫板3还包括下移动板32,下移动板32与上移动板31相对齐,上移动板31与下移动板32之间固设有第一伸缩杆324,第一伸缩杆324具有多级伸缩结构,第一伸缩杆324包括内杆和外杆,第一伸缩杆324设置有多个,本申请实施例中,第一伸缩杆324设置有四个,四个第一伸缩杆324分别设置在下移动板32的四角位置。

[0048] 参考图3,下移动板32朝向上移动板31的表面开设的通孔321,通孔321内滑动连接有单向丝杠322,单向丝杠322远离下移动板32的一端与上移动板31固定连接,单向丝杠322上螺纹连接有螺纹套323,螺纹套323与下移动板32之间转动连接,螺纹套323的周向侧壁固设有从动锥齿轮3231。

[0049] 参考图3和图5,两个下移动板32相互远离的一侧均沿竖直方向设置有支撑板325,支撑板325与下移动板32固定连接,两个支撑板325相背离的一侧均沿竖直方向设置有安装板15,安装板15与底板1固定连接,下移动板32背离底板1的一侧设置有第二伸缩杆326,第二伸缩杆326具有多级伸缩结构,第二伸缩杆326包括内杆和外杆,第二伸缩杆326的一端贯穿支撑板325且二者之间转动连接,第二伸缩杆326贯穿支撑板325的端部固设有与从动锥齿轮3231啮合的主动锥齿轮3261,第二伸缩杆326的另一端贯穿安装板15且二者之间转动连接。

[0050] 第二伸缩杆326转动带动主动锥齿轮3261转动,主动锥齿轮3261带动从动锥齿轮3231转动,从动锥齿轮3231带动螺纹套323转动,螺纹套323带动单向丝杠322沿竖直方向移动,单向丝杠322带动上移动板31沿竖直方向移动。当调整板2远离底板1时,第一伸缩杆324被拉伸;当调整板2靠近底板1时,第一伸缩杆324被压缩。

[0051] 参考图2,底板1朝向下移动板32的表面开设滑腔11,滑腔11开设有两个,两个滑腔11分别开设在底板1的两侧,滑腔11与下移动板32一一对应,滑腔11沿底板1的长度方向开设,滑腔11内沿自身长度方向设置有移动座12,移动座12沿与自身长度方向相垂直的方向与底板1滑动适配,移动座12与下移动板32朝向底板1的侧壁固定连接。

[0052] 参考图2,底板1内贯穿设置有双向丝杠13,双向丝杠13的两端分别开设有两段旋向相反的螺纹,双向丝杠13与底板1转动连接,双向丝杠13贯穿滑腔11和移动座12,双向丝杠13与移动座12螺纹连接,且两个移动座12分别设置在双向丝杠13两段旋向相反的螺纹上。

[0053] 参考图2,滑腔11内设置有限位杆14,每个滑腔11内设置有两个限位杆14,两个限位杆14分别设置在双向丝杠13的两侧,限位杆14的两端均与底板1在滑腔11处的内壁固定连接,限位杆14贯穿移动座12且二者之间滑动适配。

[0054] 双向丝杠13转动带动两个移动座12沿限位杆14相向或相背离运动,从而移动座12带动两个下移动板32相向或相背离运动,由此大范围地调节两个调整板2之间的间距。

[0055] 参考图5,底板1两侧的侧壁均沿水平方向固定连接固定板153,固定板153的上

表面贯穿开设有避让孔1531,避让孔1531内设置有驱动电机151,驱动电机151选用双轴电机,驱动电机151沿竖直方向设置,驱动电机151位于上方的输出轴侧壁开设有第一连接孔1511,驱动电机151位于下方的输出轴侧壁开设有第二连接孔1512。

[0056] 参考图5和图6,固定板153的上方设置有调节组件4,调节组件4包括调节筒41和调节板43,调节筒41套设在驱动电机151上,调节筒41的内壁与驱动电机151之间留有间隙,调节筒41的底部与固定板153之间转动连接,调节筒41上套设有棘轮411且二者之间固定连接,固定板153在调节筒41的一侧设置有与棘轮411卡接适配的棘爪1534,棘爪1534与固定板153转动连接,调节板43套设在驱动电机151的机体上且二者之间固定连接。

[0057] 参考图7和图8,调节板43与固定板153之间固设有第三伸缩杆1532,第三伸缩杆1532具有多级伸缩结构,第三伸缩杆1532包括内杆和外杆,第三伸缩杆1532设置有多个,本申请实施例中,第三伸缩杆1532设置有两个,两个第三伸缩杆1532分别设置在驱动电机151的两侧,第三伸缩杆1532上套设有复位弹簧1533,复位弹簧1533的两端分别与调节板43和固定板153固定连接。

[0058] 参考图5和图6,调节组件4还包括触发块42和调节块44,触发块42设置有多个,本申请实施例中,触发块42设置四个,四个触发块42绕调节筒41的中心轴线均匀间隔设置,触发块42与调节筒41的内壁固定连接,调节块44设置在调节板43与固定板153之间,调节块44的数量与触发块42的数量相同且一一对应,触发块42朝向调节块44的侧壁开设有挤压面421,固定板153朝向调节块44的侧壁开设有导向槽1535。

[0059] 参考图8,调节块44朝向固定板153的侧壁固设有与导向槽1535滑动适配的导向块441,导向槽1535内沿水平方向设置有导向杆1536,导向杆1536的两端均与固定板153在导向槽1535处的内壁固定连接,导向杆1536贯穿导向块441且二者之间滑动适配。

[0060] 工作人员转动调节筒41,调节筒41带动触发块42运动,触发块42在运动过程中通过挤压面421对调节块44进行挤压,调节块44受挤压向靠近驱动电机151的方向运动,调节块44带动导向块441沿导向杆1536滑动,同时调节块44对调节板43进行挤压,由此调节板43远离固定板153,调节板43带动驱动电机151向上运动,此时第三伸缩杆1532和复位弹簧1533均处于拉伸状态,同时棘轮411和棘爪1534处于卡接状态。反向转动调节筒41时,工作人员先转动棘爪1534将棘爪1534远离棘轮411,再反向转动调节筒41,调节筒41带动触发块42远离调节块44,此时复位弹簧1533释放弹力带动调节板43靠近固定板153,调节板43带动驱动电机151向下运动,此时第三伸缩杆1532处于压缩状态。

[0061] 参考图5,两个安装板15相背离的侧壁均沿水平方向固定连接有第一横板152,第一横板152设置在第二伸缩杆326的下方,第二伸缩杆326靠近第二横板16的一端固定连接第一传动从锥齿轮3262,第二伸缩杆326与驱动电机151之间设置有第一连接组件5。

[0062] 参考图5和图9,第一连接组件5包括第一连接套51,第一连接套51沿竖直方向设置在第一横板152内且二者之间转动连接,第一连接套51靠近第二伸缩杆326的一端固定连接有与第一传动从锥齿轮3262啮合的第一传动主锥齿轮511,第二伸缩杆326远离螺纹套323的一端固定连接有与第一传动主锥齿轮511啮合的第一传动从锥齿轮3262。

[0063] 参考图9,第一连接组件5还包括第一连接杆52,第一连接套51的内壁开设有第一收纳腔512,第一连接杆52设置在第一收纳腔512内且二者之间滑动适配,第一收纳腔512内设置有第一伸缩弹簧5121,第一伸缩弹簧5121的两端分别与第一连接杆52和第一连接套51

固定连接,第一连接杆52背离第一伸缩弹簧5121的端部开设有第一倾斜面521,第一倾斜面521开设有两个,两个第一倾斜面521相对设置在第一连接杆52的两侧,第一连接杆52远离第一伸缩弹簧5121的端部与第一连接孔1511插接适配。

[0064] 参考图5,两个底座两侧的侧壁侧壁均沿水平方向固定连接第二横板16,第二横板16设置在双向丝杠13的上方,双向丝杠13靠近第二横板16的一端固定连接第二传动从锥齿轮131,双向丝杠13与驱动电机151之间设置有第二连接组件6。

[0065] 参考图5和图10,第二连接组件6包括第二连接套61,第二连接套61沿竖直方向设置在第二横板16内且二者之间转动连接,第二连接套61靠近双向丝杠13的一端固定连接有与第二传动从锥齿轮131啮合的第二传动主锥齿轮611,双向丝杠13的端部固定连接有与第一传动主锥齿轮511啮合的第一传动从锥齿轮3262。

[0066] 参考图10,第二连接组件6还包括第二连接杆62,第二连接套61的内壁开设有第二容纳腔612,第二连接杆62设置在第二容纳腔612内且二者之间滑动适配,第二容纳腔612内设置有第二伸缩弹簧6121,第二伸缩弹簧6121的两端分别与第二连接杆62和第二连接套61固定连接,第二连接杆62背离第二伸缩弹簧6121的端部开设有第二倾斜面621,第二倾斜面621开设有两个,两个第二倾斜面621相对设置在第二连接杆62的两侧,第二连接杆62远离第二伸缩弹簧6121的端部与第二连接孔1512插接适配。

[0067] 驱动电机151向上移动时,驱动电机151下方的输出轴从第二连接套61内拔出,驱动电机151上方的输出轴插入第一连接套51内;驱动电机151上方的输出轴插入第一连接套51的过程中通过第一倾斜面521挤压第一连接杆52,第一连接杆52受挤压对第一伸缩弹簧5121挤压,从而第一连接杆52收缩进第一容纳腔512;当驱动电机151上方的输出轴完全插入第一连接套51内,此时第一容纳腔512与第一连接孔1511对齐,然后第一伸缩弹簧5121释放弹力将第一连接杆52插入第一连接孔1511内;当驱动电机151启动后,驱动电机151通过第一连接杆52带动第一连接套51转动,第一连接套51带动第一传动主锥齿轮511转动,第一传动主锥齿轮511带动第一传动从锥齿轮3262转动,第一传动从锥齿轮3262带动第二伸缩杆326转动。

[0068] 驱动电机151向下移动时,驱动电机151上方的输出轴从第一连接套51内拔出,驱动电机151下方的输出轴插入第二连接套61内;驱动电机151下方的输出轴插入第二连接套61的过程中通过第二倾斜面621挤压第二连接杆62,第二连接杆62受挤压对第二伸缩弹簧6121挤压,从而第二连接杆62收缩进第二容纳腔612;当驱动电机151下方的输出轴完全插入第二连接套61内,此时第二容纳腔612与第二连接孔1512对齐,然后第二伸缩弹簧6121释放弹力将第二连接杆62插入第二连接孔1512内;当驱动电机151启动后,驱动电机151通过第二连接杆62带动第二连接套61转动,第二连接套61带动第二传动主锥齿轮611转动,第二传动主锥齿轮611带动第二传动从锥齿轮131转动,第二传动从锥齿轮131带动双向丝杠13转动。

[0069] 参考图1,底板1的上表面贯穿开设有避让槽17,避让槽17沿底板1的长度方向开设,底板1的下方设置有支腿18,支腿18沿竖直方向设置,支腿18的顶部与底板1固定连接,支腿18设置有多,本申请实施例中,支腿18设置有四个,四个支腿18分别设置在底板1的四角位置。

[0070] 机床对方形螺纹块攻丝时,攻丝所产生的铁屑通过避让槽17掉落,待攻丝结束后,

工作人员对铁屑进行统一清理。

[0071] 本申请实施例一种方形螺纹块装夹工装的实施原理为:工作人员根据方形螺纹块的宽度调节两个调整板2之间的间距,若两个调整板2之间的间距调整量小时,工作人员拧松锁紧螺母231挪动调整板2即可;若两个调整板2之间的间距调整量大时,工作人员通过调节组件4将驱动电机151下方的输出轴插入第二连接套61内,当驱动电机151启动后,双向丝杠13通过移动座12带动下移动板32运动。然后工作人员根据方形螺纹块的厚度调节调整板2的高度,工作人员通过调节组件4将驱动电机151上方的输出轴插入第一连接套51内,当驱动电机151启动后,第二伸缩杆326转动,此时螺纹套323转动,由此通过单向丝杠322调节调整板2的高度。调整板2之间的间距和高度均调节完成后,工作人员将装夹工装固定在机床上,再将方形螺纹块滑入限位槽21内,最后启动机床,机床带动丝锥对方形螺纹块进行攻丝。通过以上结构,实现了提高加工效率的效果。

[0072] 本具体实施方式的实施例均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

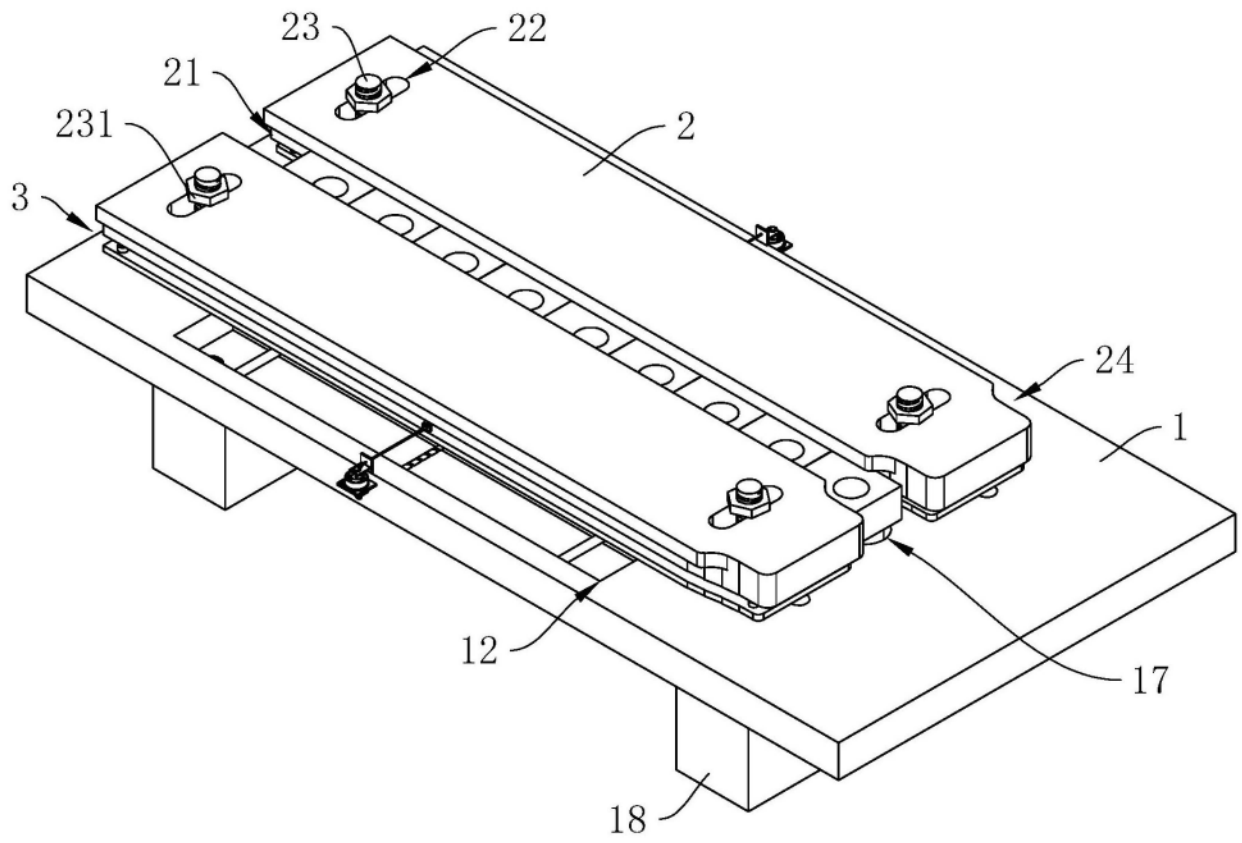


图1

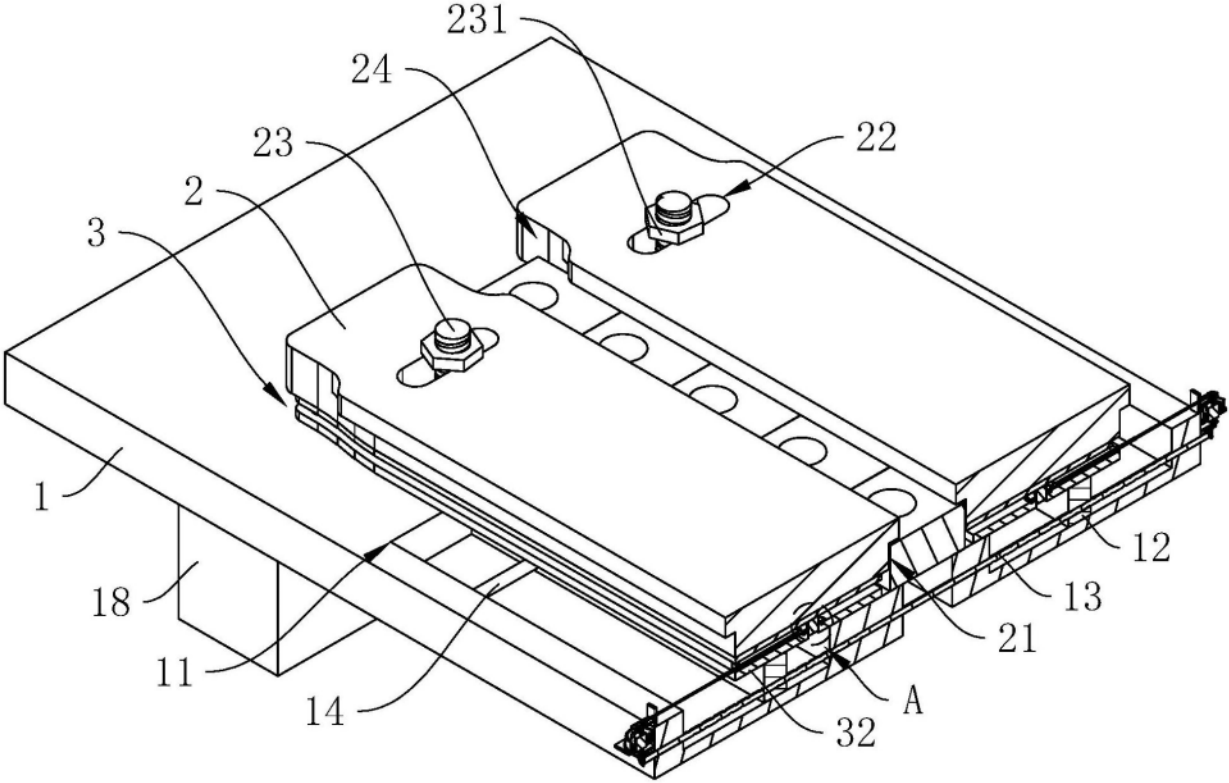
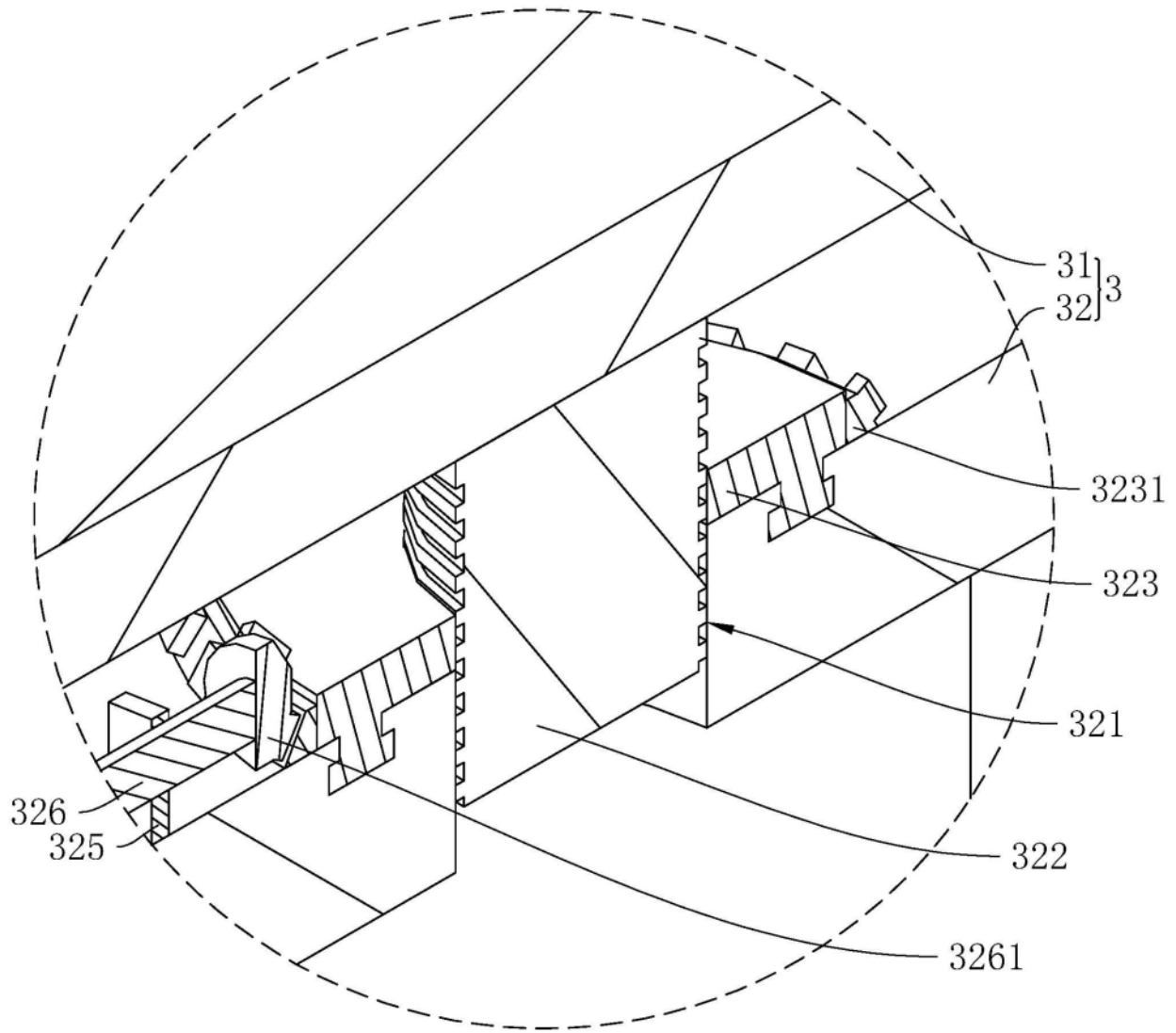


图2



A

图3

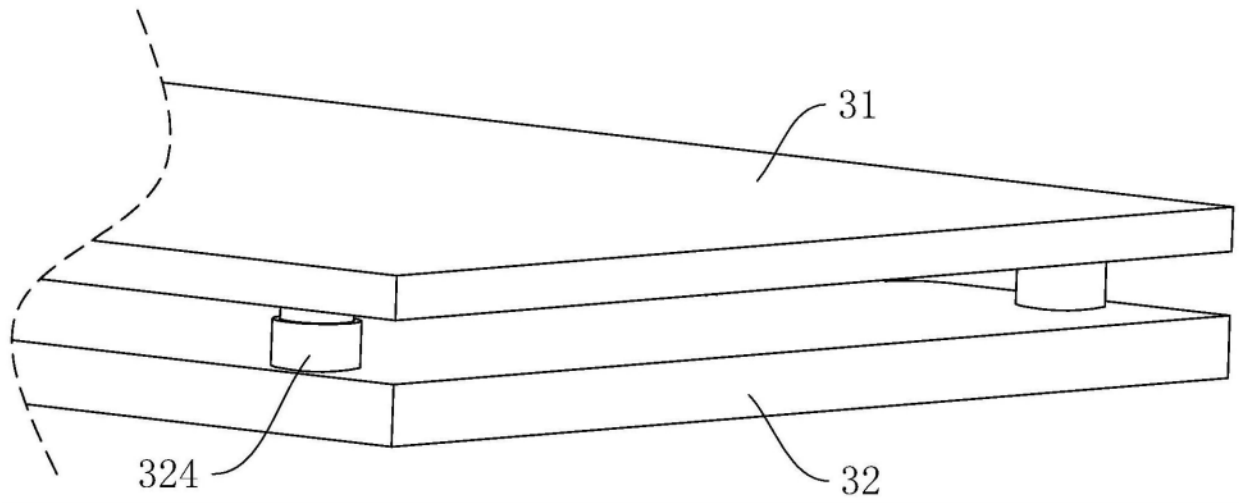
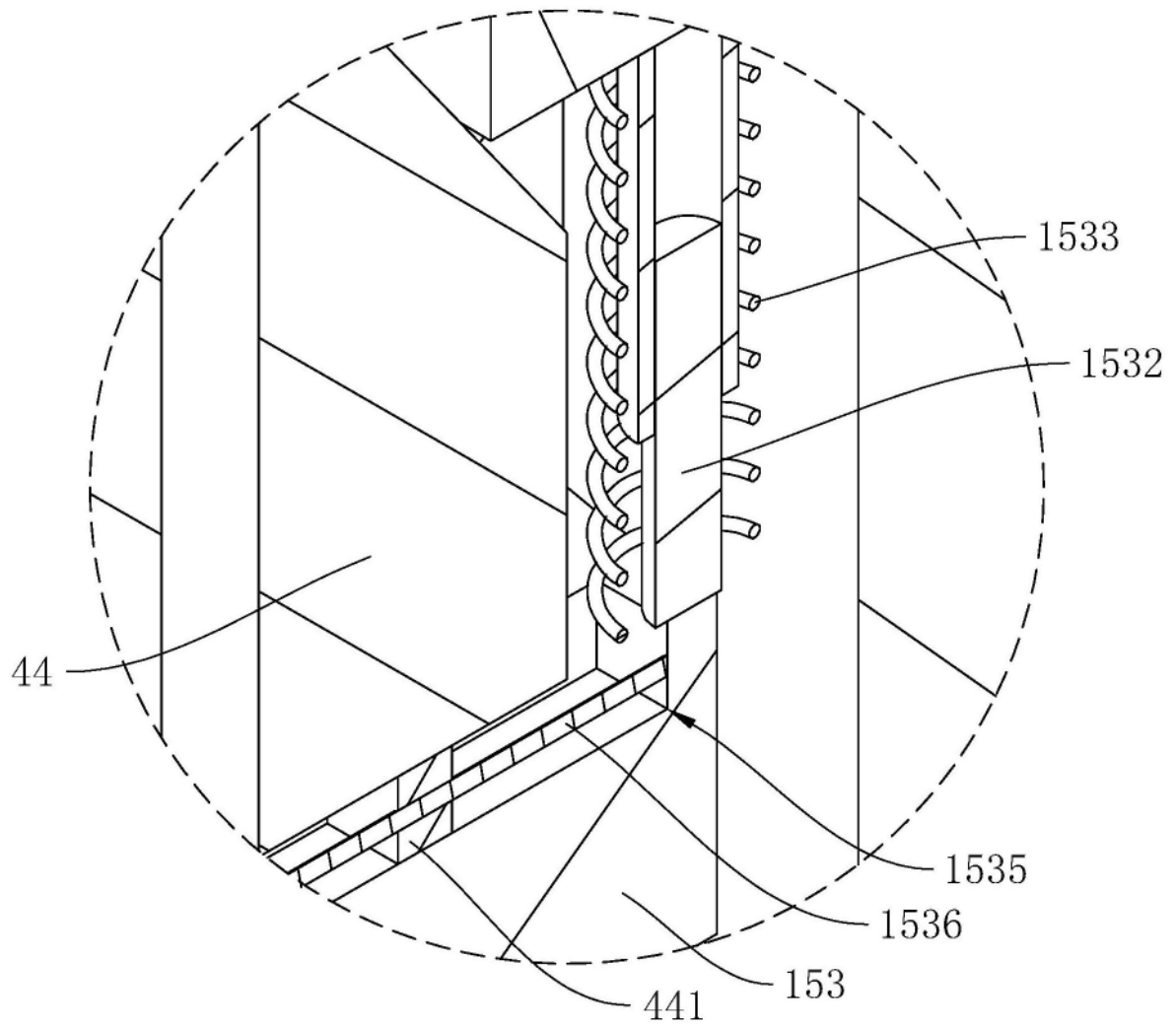


图4



B

图8

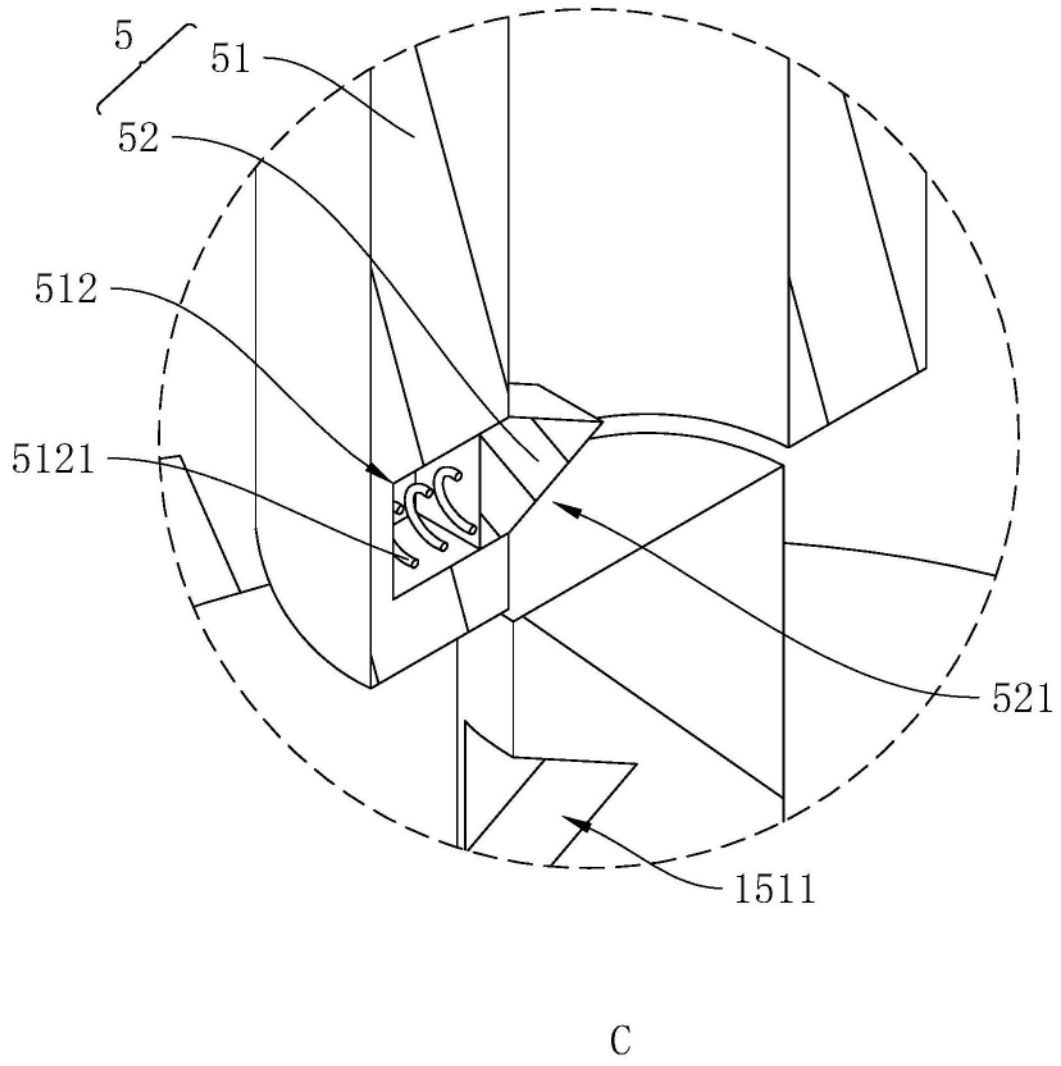
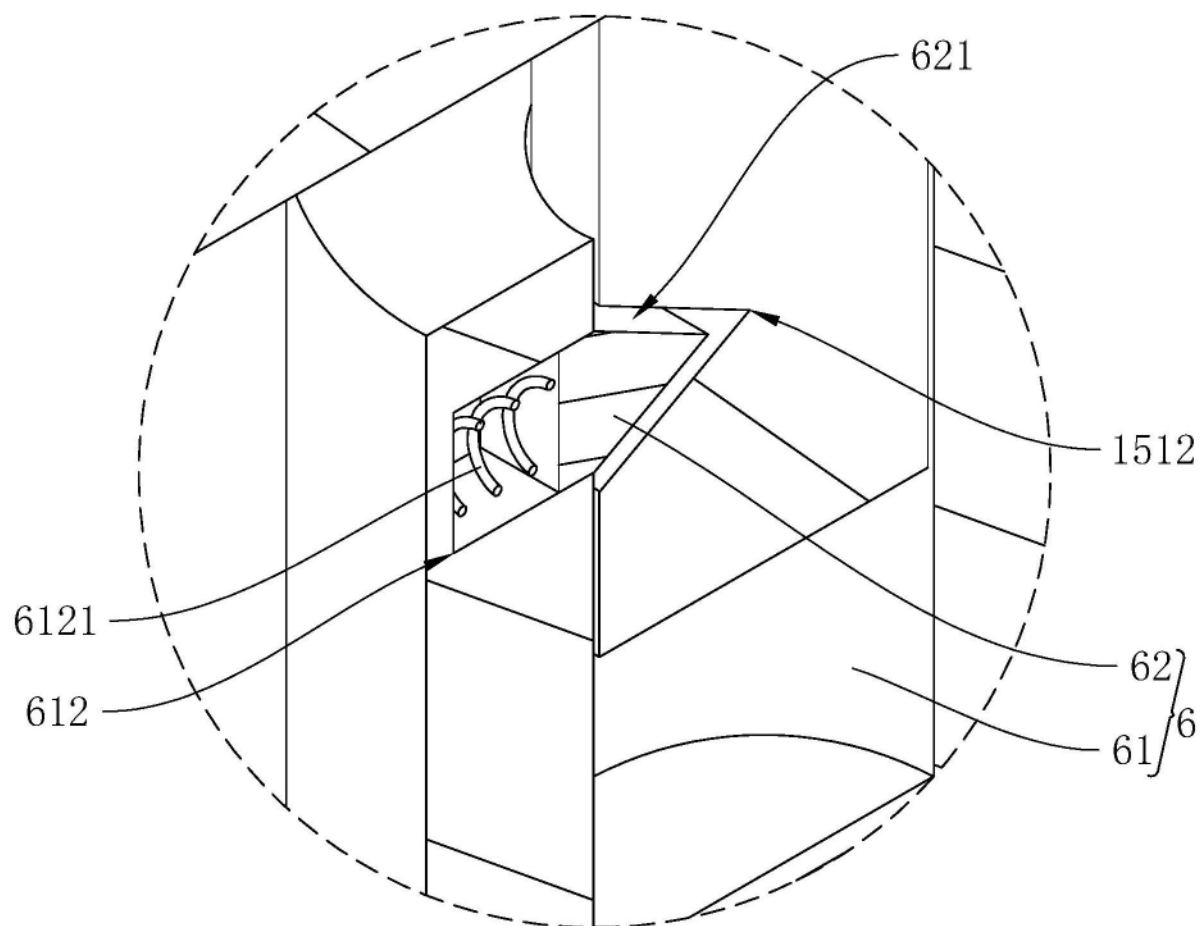


图9



D

图10