(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113714408 A
(43)申请公布日 2021.11.30

(21)申请号 202110905074.X

(22)申请日 2021.08.08

(71)申请人 朱威
地址 212004 江苏省镇江市润州区官塘桥路与板桥路交叉口官塘绿苑1区2幢101室

(72)发明人 朱威

(51)Int.Cl.
B21D 43/10(2006.01)
B21D 45/06(2006.01)

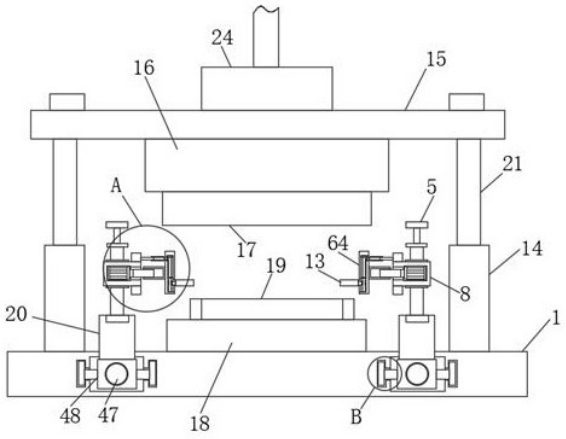
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种自动下料的模具冲压机及其使用方法

(57)摘要

本发明涉及模具冲压机领域，具体的说是一种自动下料的模具冲压机及其使用方法，包括底座，底座上端中部固定连接安装座，安装座上端固定连接上模座，底座上端前后部和两侧均固定连接液压缸，四个液压缸上端均固定连接液压杆，通过设置的两个螺旋管带动两个第四伞齿轮转动，两个第四伞齿轮带动两个第五伞齿轮转动，使两个第四转杆带动两个第四螺纹杆转动，两个第四螺纹杆带动两个移动环移动，从而使两个托举板能够对工件进行托举，并且采用第二伺服电机带动两个第三螺纹杆转动，两个第三螺纹杆带动两个第三螺纹管移动，并带动夹持板移动，使夹持板能够夹持工件，采用机械结构夹取工件的方式，能够避免人工直接拿取工件所出现的危险，减少工人受伤的可能。



CN 113714408 A

1.一种自动下料的模具冲压机，包括底座(1)，其特征在于，所述底座(1)上端中部固定连接安装座(18)，所述安装座 (18)上端固定连接上模座(19)，所述底座(1)上端前后部和两侧均固定连接液压缸(14)，四个所述液压缸(14)上端均固定连接液压杆(21)，四个所述液压杆(21)上端均固定连接支撑座(15)，所述支撑座(15)上端中部固定连接驱动装置(24)，所述支撑座(15)下端中部固定连接连接座(16)，所述连接座(16)下端固定连接下模座(17)，所述底座(1)前部固定连接保护框(2)，所述保护框(2)内安装有驱动机构(4)，所述底座(1)内中部开设有保护槽(3)，所述保护槽(3)内安装有驱动机构(4)，所述驱动机构(4)上端两侧均安装有固定块(20)，两个所述固定块(20)上端均安装有调节机构(5)，两个所述调节机构(5)前部均安装有连接框(8)，两个所述连接框(8)内开设有连接槽(9)，两个所述连接槽(9)内均安装有夹持机构(6)，两个所述夹持机构(6)相互靠近一侧均安装有托举机构(7)，两个所述托举机构(7)相互靠近一侧均安装有连接杆(12)，两个所述连接杆(12)相互靠近一侧均固定连接托举板(13)，两个所述连接框(8)上端均固定连接连接块(10)。

2.根据权利要求1所述的一种自动下料的模具冲压机，其特征在于：所述驱动机构(4)包括第一伺服电机(41)，所述第一伺服电机(41)和保护框(2)固定连接，所述第一伺服电机(41)输出端固定连接第一伞齿轮(42)，所述第一伞齿轮(42)通过轴承和保护槽(3)固定连接，所述第一伞齿轮(42)两侧均啮合连接第二伞齿轮(43)，两个所述第二伞齿轮(43)远离第一伞齿轮(42)一侧均固定连接第一转杆(44)，两个所述第一转杆(44)远离第一伞齿轮(42)一侧均固定连接第三伞齿轮(45)，两个所述第三伞齿轮(45)后部均啮合连接第六伞齿轮(46)，两个所述第六伞齿轮(46)后部均固定连接第一螺纹杆(47)，两个所述第一螺纹杆(47)上均固定连接移动块(48)。

3.根据权利要求1所述的一种自动下料的模具冲压机，其特征在于：两个所述调节机构(5)均包括转把(54)，两个所述转把(54)下端均固定连接第二转杆(53)，两个所述第二转杆(53)下端均固定连接第一限位板(52)，两个所述第一限位板(52)下端均固定连接第二螺纹杆(51)，两个所述第二螺纹杆(51)下端均通过轴承和同侧固定块(20)固定连接，两个所述第二螺纹杆(51)上均固定连接螺纹连接调节块(55)，两个所述调节块(55)前部均和同侧连接框(8)固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种自动下料的模具冲压机，其特征在于：两个所述夹持机构(6)均包括第二伺服电机(61)，两个所述第二伺服电机(61)均和同侧连接槽(9)固定连接，两个所述第二伺服电机(61)输出端均固定连接第三螺纹杆(62)，两个所述第三螺纹杆(62)上均螺纹连接螺纹管(63)，两个所述螺纹管(63)相互靠近一侧均固定连接夹持板(64)，两个所述夹持板(64)内均开设有凹槽(11)。

5.根据权利要求1所述的一种自动下料的模具冲压机，其特征在于：两个所述托举机构(7)均包括螺旋杆(71)，两个所述螺旋杆(71)均和同侧连接块(10)固定连接，两个所述螺旋杆(71)相互靠近一侧均螺纹连接螺旋管(72)，两个所述螺旋管(72)远离同侧连接块(10)一侧均固定连接第三转杆(73)，两个所述第三转杆(73)相互靠近一侧均固定连接第四伞齿轮(74)，两个所述第四伞齿轮(74)均啮合连接第五伞齿轮(75)，两个所述第五伞齿轮(75)下端均固定连接第四转杆(76)，两个所述第四转杆(76)下端均固定连接第二限位板(77)，两个所述第二限位板(77)下端均固定连接第四螺纹杆(78)，两个所述第四螺纹杆(78)上均螺纹连接移动环(79)，两个所述移动环(79)均和同侧连接杆(12)固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种自动下料的模具冲压机，其特征在于：所述保护槽(3)两侧均开设有滑槽(23)，两个所述滑槽(23)内均滑动连接滑块(22)，两个所述滑块(22)相互靠近一侧均固定连接滑杆(25)，两个所述滑杆(25)均和同侧驱动机构(4)的移动块(48)相适配。

7.根据权利要求1所述的一种自动下料的模具冲压机，其特征在于：两个所述凹槽(11)均呈方形，两个所述凹槽(11)均和同侧托举机构(7)的第四螺纹杆(78)相适配。

8.一种如权利要求1-7任一项所述的一种自动下料的模具冲压机的使用方法，其特征在于：包括以下步骤：

第一步：观察加工的工件厚度，然后手动转动两个转把(54)，使两个转把(54)带动两个第二转杆(53)转动，两个第二转杆(53)带动两个第二螺纹杆(51)转动，两个第二螺纹杆(51)带动两个调节块(55)移动，从而调节连接框(8)的高度，进而调节托举板(13)的高度；

第二步：将工件放置在两个托举板(13)上，并使夹持板(64)夹住工件，然后使第一伺服电机(41)带动第一伞齿轮(42)转动，第一伞齿轮(42)带动两个第二伞齿轮(43)转动，使两个第六伞齿轮(46)带动两个第一螺纹杆(47)转动，两个第一螺纹杆(47)带动两个移动块(48)移动，两个移动块(48)带动两个固定块(20)移动，两个固定块(20)带动两个连接框(8)移动，两个连接框(8)带动两个托举板(13)移动，使两个托举板(13)带动工件向靠近上模座(19)的一侧移动，然后启动第二伺服电机(61)，使两个第二伺服电机(61)带动两个第三螺纹杆(62)转动，两个第三螺纹杆(62)带动两个第三螺纹管(63)向靠近同侧连接框(8)的一侧移动，并带动夹持板(64)移动，从而使工件落入上模座(19)上；

第三步：再次启动第二伺服电机(61)，使第二伺服电机(61)带动两个第三螺纹杆(62)转动，两个第三螺纹杆(62)带动两个第三螺纹管(63)向远离同侧连接框(8)的一侧移动，并带动夹持板(64)移动，两个夹持板(64)带动两个螺旋管(72)移动，使两个螺旋管(72)远离同侧螺旋杆(71)，两个螺旋杆(71)带动两个螺旋管(72)转动，使两个第五伞齿轮(75)带动两个第四转杆(76)转动，两个第四转杆(76)带动两个第四螺纹杆(78)转动，两个第四螺纹杆(78)带动两个移动环(79)移动，并带动托举板(13)向上移动，使工件与托举板(13)一同上升，并托举工件，然后使第一伺服电机(41)带动第一伞齿轮(42)转动，第一伞齿轮(42)带动两个第二伞齿轮(43)转动，使两个第六伞齿轮(46)带动两个第一螺纹杆(47)转动，两个第一螺纹杆(47)带动两个移动块(48)移动，两个移动块(48)带动两个固定块(20)移动，两个固定块(20)带动两个连接框(8)移动，两个连接框(8)带动两个托举板(13)移动，使两个托举板(13)带动工件向远离上模座(19)的一侧移动，然后将工件取下。

一种自动下料的模具冲压机及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及模具冲压机领域，具体说是一种自动下料的模具冲压机及其使用方法。

背景技术

[0002] 数控刀具是机械制造中用于切削加工的工具，又称切削工具。数控刀具在使用完成后为了确保其不会掉落，需要放在数控刀具箱的内部。现有的用于放置数控刀具的工具箱大多结构简单，功能单一，仅仅能够用于放置数控刀具，数控刀具放置在工具箱的内部，拿取和存放时均极为不便，并且无法对使用完成后的数控刀具进行清理，导致数控刀具的外壁上附着钻屑。

发明内容

[0003] 针对现有技术中的问题，本发明提供了一种自动下料的模具冲压机及其使用方法。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种自动下料的模具冲压，包括底座，所述底座上端中部固定连接安装座，所述安装座 上端固定连接上模座，所述底座上端前后部和两侧均固定连接液压缸，四个所述液压缸上端均固定连接液压杆，四个所述液压杆上端均固定连接支撑座，所述支撑座上端中部固定连接驱动装置，所述支撑座下端中部固定连接连接座，所述连接座下端固定连接下模座，所述底座前部固定连接保护框，所述保护框内安装有驱动机构，所述底座内中部开设有保护槽，所述保护槽内安装有驱动机构，所述驱动机构上端两侧均安装有固定块，两个所述固定块上端均安装有调节机构，两个所述调节机构前部均安装有连接框，两个所述连接框内开设有连接槽，两个所述连接槽内均安装有夹持机构，两个所述夹持机构相互靠近一侧均安装有托举机构，两个所述托举机构相互靠近一侧均安装有连接杆，两个所述连接杆相互靠近一侧均固定连接托举板，两个所述连接框上端均固定连接连接块。

[0005] 具体的，所述驱动机构包括第一伺服电机，所述第一伺服电机和保护框固定连接，所述第一伺服电机输出端固定连接第一伞齿轮，所述第一伞齿轮通过轴承和保护槽固定连接，所述第一伞齿轮两侧均啮合连接第二伞齿轮，两个所述第二伞齿轮远离第一伞齿轮一侧均固定连接第一转杆，两个所述第一转杆远离第一伞齿轮一侧均固定连接第三伞齿轮，两个所述第三伞齿轮后部均啮合连接第六伞齿轮，两个所述第六伞齿轮后部均固定连接第一螺纹杆，两个所述第一螺纹杆上均固定连接移动块。

[0006] 具体的，两个所述调节机构均包括转把，两个所述转把下端均固定连接第二转杆，两个所述第二转杆下端均固定连接第一限位板，两个所述第一限位板下端均固定连接第二螺纹杆，两个所述第二螺纹杆下端均通过轴承和同侧固定块固定连接，两个所述第二螺纹杆上均固定连接螺纹连接调节块，两个所述调节块前部均和同侧连接框固定连接。

[0007] 具体的，两个所述夹持机构均包括第二伺服电机，两个所述第二伺服电机均和同

侧连接槽固定连接，两个所述第二伺服电机输出端均固定连接第三螺纹杆，两个所述第三螺纹杆上均螺纹连接螺纹管，两个所述螺纹管相互靠近一侧均固定连接夹持板，两个所述夹持板内均开设有凹槽。

[0008] 具体的，两个所述托举机构均包括螺旋杆，两个所述螺旋杆均和同侧连接块固定连接，两个所述螺旋杆相互靠近一侧均螺纹连接螺旋管，两个所述螺旋管远离同侧连接块一侧均固定连接第三转杆，两个所述第三转杆相互靠近一侧均固定连接第四伞齿轮，两个所述第四伞齿轮均啮合连接第五伞齿轮，两个所述第五伞齿轮下端均固定连接第四转杆，两个所述第四转杆下端均固定连接第二限位板，两个所述第二限位板下端均固定连接第四螺纹杆，两个所述第四螺纹杆上均螺纹连接移动环，两个所述移动环均和同侧连接杆固定连接。

[0009] 具体的，所述保护槽两侧均开设有滑槽，两个所述滑槽内均滑动连接滑块，两个所述滑块相互靠近一侧均固定连接滑杆，两个所述滑杆均和同侧驱动机构的移动块相适配。

[0010] 具体的，两个所述凹槽均呈方形，两个所述凹槽均和同侧托举机构的第四螺纹杆相适配。

[0011] 一种自动下料的模具冲压机的使用方法，包括以下步骤：

第一步：观察加工的工件厚度，然后手动转动两个转把，使两个转把带动两个第二转杆转动，两个第二转杆带动两个第二螺纹杆转动，两个第二螺纹杆带动两个调节块移动，从而调节连接框的高度，进而调节托举板的高度；

第二步：将工件放置在两个托举板上，并使夹持板夹住工件，然后启动第一伺服电机，使第一伺服电机带动第一伞齿轮转动，第一伞齿轮带动两个第二伞齿轮转动，使两个第六伞齿轮带动两个第一螺纹杆转动，两个第一螺纹杆带动两个移动块移动，两个移动块带动两个固定块移动，两个固定块带动两个连接框移动，两个连接框带动两个托举板移动，使两个托举板带动工件向靠近上模座的一侧移动，然后启动第二伺服电机，使两个第二伺服电机带动两个第三螺纹杆转动，两个第三螺纹杆带动两个第三螺纹管向靠近同侧连接框的一侧移动，并带动夹持板移动，从而使工件落入上模座上：

第三步：再次启动第二伺服电机，使第二伺服电机带动两个第三螺纹杆转动，两个第三螺纹杆带动两个第三螺纹管向远离同侧连接框的一侧移动，并带动夹持板移动，两个夹持板带动两个螺旋管移动，使两个螺旋管远离同侧螺旋杆，两个螺旋杆带动两个螺旋管转动，使两个第五伞齿轮带动两个第四转杆转动，两个第四转杆带动两个第四螺纹杆转动，两个第四螺纹杆带动两个移动环移动，并带动托举板向上移动，使工件与托举板一同上升，并托举工件，然后再次启动第一伺服电机，使第一伺服电机带动第一伞齿轮转动，第一伞齿轮带动两个第二伞齿轮转动，使两个第六伞齿轮带动两个第一螺纹杆转动，两个第一螺纹杆带动两个移动块移动，两个移动块带动两个固定块移动，两个固定块带动两个连接框移动，两个连接框带动两个托举板移动，使两个托举板带动工件向远离上模座的一侧移动，然后将工件取下；

本发明的有益效果：

(1)本发明所述的一种自动下料的模具冲压机及其使用方法，通过设置的两个螺旋管带动两个第四伞齿轮转动，两个第四伞齿轮带动两个第五伞齿轮转动，使两个第四转杆带动两个第四螺纹杆转动，两个第四螺纹杆带动两个移动环移动，从而使两个托举板能

够对工件进行托举，并且采用第二伺服电机带动两个第三螺纹杆转动，两个第三螺纹杆带动两个第三螺纹管移动，并带动夹持板移动，使夹持板能够夹持工件，采用机械结构夹取工件的方式，能够避免人工直接拿取工件所出现的危险，减少工人受伤的可能。

[0012] (2)本发明所述的一种自动下料的模具冲压机及其使用方法，通过两个转把带动两个第二转杆转动，两个第二转杆带动两个第二螺纹杆转动，两个第二螺纹杆带动两个调节块移动，从而调节连接框的高度，进而调节托举板的高度，使托举板能够根据工件的厚度进行调节使用，增大下料结构的适用范围，十分便捷。

[0013] (3)本发明所述的一种自动下料的模具冲压机及其使用方法，通过两个螺旋杆带动两个螺旋管转动，使两个螺旋管带动两个第四伞齿轮转动，使两个第四伞齿轮带动两个第五伞齿轮转动，两个第五伞齿轮带动两个第四转杆转动，两个第四转杆带动两个第四螺纹杆转动，两个第四螺纹杆带动两个移动环移动，并带动托举板向上移动，使工件与托举板一同上升，从而完成工件的托举，通过设置的托举板，使工件的下料更加方便，避免出现夹持板夹坏工件。

附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0015] 图1为本发明提供的一种自动下料的模具冲压机的结构剖面图；

图2为本发明提供的一种自动下料的模具冲压机的结构示意图；

图3为本发明提供的一种自动下料的模具冲压机的俯视结构剖面图；

图4为本发明提供的一种自动下料的模具冲压机的图1的A结构放大图；

图5为本发明提供的一种自动下料的模具冲压机的图1的B结构放大图；

图6为本发明提供的一种自动下料的模具冲压机的调节机构的结构示意图；

图7为本发明提供的一种自动下料的模具冲压机的夹持机构的结构示意图；

图8为本发明提供的一种自动下料的模具冲压机的托举机构的结构示意图。

[0016] 图中：1、底座；2、保护框；3、保护槽；4、驱动机构；41、第一伺服电机；42、第一伞齿轮；43、第二伞齿轮；44、第一转杆；45、第三伞齿轮；46、第六伞齿轮；47、第一螺纹杆；48、移动块；5、调节机构；51、第二螺纹杆；52、第一限位板；53、第二转杆；54、转把；55、调节块；6、夹持机构；61、第二伺服电机；62、第三螺纹杆；63、螺纹管；64、夹持板；7、托举机构；71、螺旋杆；72、螺旋管；73、第三转杆；74、第四伞齿轮；75、第五伞齿轮；76、第四转杆；77、第二限位板；78、第四螺纹杆；79、移动环；8、连接框；9、连接槽；10、连接块；11、凹槽；12、连接杆；13、托举板；14、液压缸；15、支撑座；16、连接座；17、下模座；18、安装座；19、上模座；20、固定块；21、液压杆；22、滑块；23、滑槽；24、驱动装置；25、滑杆。

具体实施方式

[0017] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0018] 如图1-图8所示，本发明所述的一种自动下料的模具冲压，包括底座1，其特征在于，所述底座1上端中部固定连接安装座18，所述安装座 18上端固定连接上模座19，所述底座1上端前后部和两侧均固定连接液压缸14，四个所述液压缸14上端均固定连接液压杆21，

四个所述液压杆21上端均固定连接支撑座15，所述支撑座15上端中部固定连接驱动装置24，所述支撑座15下端中部固定连接连接座16，所述连接座16下端固定连接下模座17，所述底座1前部固定连接保护框2，所述保护框2内安装有驱动机构4，设置的驱动机构4能够带动固定块20移动，使固定块20能够带动托举板13移动，从而便于工件的加工，所述底座1内中部开设有保护槽3，所述保护槽3内安装有驱动机构4，所述驱动机构4上端两侧均安装有固定块20，两个所述固定块20上端均安装有调节机构5，通过设置的调节机构5能够便于调节夹持板64的位置，从而便于下料机构根据工件的厚度进行调节使用，两个所述调节机构5前部均安装有连接框8，两个所述连接框8内开设有连接槽9，两个所述连接槽9内均安装有夹持机构6，两个所述夹持机构6相互靠近一侧均安装有托举机构7，两个所述托举机构7相互靠近一侧均安装有连接杆12，两个所述连接杆12相互靠近一侧均固定连接托举板13，两个所述连接框8上端均固定连接连接块10，设置的连接块10起到固定螺旋杆71的作用。

[0019] 具体的，两个所述调节机构5均包括转把54，两个所述转把54下端均固定连接第二转杆53，两个所述第二转杆53下端均固定连接第一限位板52，两个所述第一限位板52下端均固定连接第二螺纹杆51，两个所述第二螺纹杆51下端均通过轴承和同侧固定块20固定连接，两个所述第二螺纹杆51上均固定连接螺纹连接调节块55，两个所述调节块55前部均和同侧连接框8固定连接，通过两个转把54带动两个第二转杆53转动，两个第二转杆53带动两个第二螺纹杆51转动，两个第二螺纹杆51带动两个调节块55移动，从而调节连接框8的高度，进而调节托举板13的高度。

[0020] 具体的，两个所述托举机构7均包括螺旋杆71，两个所述螺旋杆71均和同侧连接块10固定连接，两个所述螺旋杆71相互靠近一侧均螺纹连接螺旋管72，两个所述螺旋管72远离同侧连接块10一侧均固定连接第三转杆73，两个所述第三转杆73相互靠近一侧均固定连接第四伞齿轮74，两个所述第四伞齿轮74均啮合连接第五伞齿轮75，两个所述第五伞齿轮75下端均固定连接第四转杆76，两个所述第四转杆76下端均固定连接第二限位板77，两个所述第二限位板77下端均固定连接第四螺纹杆78，两个所述第四螺纹杆78上均螺纹连接移动环79，两个所述移动环79均和同侧连接杆12固定连接，通过两个螺旋管72带动两个第四伞齿轮74转动，两个第四伞齿轮74带动两个第五伞齿轮75转动，两个第五伞齿轮75带动两个第四转杆76转动，两个第四转杆76带动两个第四螺纹杆78转动，两个第四螺纹杆78带动两个移动环79移动，并带动托举板13向下移动，使工件与托举板13一同下降，从而便于托举板13托举工件，避免工件的磨损。

[0021] 具体的，所述驱动机构4包括第一伺服电机41，所述第一伺服电机41和保护框2固定连接，所述第一伺服电机41输出端固定连接第一伞齿轮42，所述第一伞齿轮42通过轴承和保护槽3固定连接，所述第一伞齿轮42两侧均啮合连接第二伞齿轮43，两个所述第二伞齿轮43远离第一伞齿轮42一侧均固定连接第一转杆44，两个所述第一转杆44远离第一伞齿轮42一侧均固定连接第三伞齿轮45，两个所述第三伞齿轮45后部均啮合连接第六伞齿轮46，两个所述第六伞齿轮46后部均固定连接第一螺纹杆47，两个所述第一螺纹杆47上均固定连接移动块48，通过第一伺服电机41带动第一伞齿轮42转动，第一伞齿轮42带动两个第二伞齿轮43转动，两个第二伞齿轮43带动两个第一转杆44转动，两个第一转杆44带动两个第三伞齿轮45转动，两个第三伞齿轮45带动两个第六伞齿轮46转动，使两个第六伞齿轮46带动两个第一螺纹杆47转动，两个第一螺纹杆47带动两个移动块48移动，两个移动块48带动两

个固定块20移动，两个固定块20带动两个连接框8移动，两个连接框8带动两个托举板13移动，使两个托举板13带动工件向远离上模座19的一侧移动，然后将工件取下。

[0022] 具体的，所述保护槽3两侧均开设有滑槽23，两个所述滑槽23内均滑动连接滑块22，两个所述滑块22相互靠近一侧均固定连接滑杆25，两个所述滑杆25均和同侧驱动机构4的移动块48相适配，设置的滑槽23、滑杆25和滑块22能够便于移动块48的移动，使移动块48的移动更加稳定。

[0023] 具体的，两个所述夹持机构6均包括第二伺服电机61，两个所述第二伺服电机61均和同侧连接槽9固定连接，两个所述第二伺服电机61输出端均固定连接第三螺纹杆62，两个所述第三螺纹杆62上均螺纹连接螺纹管63，两个所述螺纹管63相互靠近一侧均固定连接夹持板64，两个所述夹持板64内均开设有凹槽11，通过第二伺服电机61带动第三螺纹杆62转动，使第三螺纹杆62能够带动螺纹管63移动，进而便于带动夹持板64移动，便于对工件进行夹取。

[0024] 具体的，两个所述凹槽11均呈方形，两个所述凹槽11均和同侧托举机构7的第四螺纹杆78相适配，便于第四螺纹杆78的转动，使第四螺纹杆78能够带动移动环79移动。

[0025] 一种自动下料的模具冲压机的使用方法，包括以下步骤：

第一步：观察加工的工件厚度，然后手动转动两个转把54，使两个转把54带动两个第二转杆53转动，两个第二转杆53带动两个第二螺纹杆51转动，两个第二螺纹杆51带动两个调节块55移动，从而调节连接框8的高度，进而调节托举板13的高度；

第二步：然后将工件放置在两个托举板13上，并使夹持板64夹住工件，然后启动第一伺服电机41，使第一伺服电机41带动第一伞齿轮42转动，第一伞齿轮42带动两个第二伞齿轮43转动，两个第二伞齿轮43带动两个第一转杆44转动，两个第一转杆44带动两个第三伞齿轮45转动，两个第三伞齿轮45带动两个第六伞齿轮46转动，使两个第六伞齿轮46带动两个第一螺纹杆47转动，两个第一螺纹杆47带动两个移动块48移动，两个移动块48带动两个固定块20移动，两个固定块20带动两个连接框8移动，两个连接框8带动两个托举板13移动，使两个托举板13带动工件向靠近上模座19的一侧移动，然后启动第二伺服电机61，使两个第二伺服电机61带动两个第三螺纹杆62转动，两个第三螺纹杆62带动两个第三螺纹管63向靠近同侧连接框8的一侧移动，并带动夹持板64移动，两个夹持板64带动两个螺旋管72移动，使两个螺旋管72靠近同侧螺旋杆71，两个螺旋杆71带动两个螺旋管72转动，使两个螺旋管72带动两个第四伞齿轮74转动，两个第四伞齿轮74带动两个第五伞齿轮75转动，两个第五伞齿轮75带动两个第四转杆76转动，两个第四转杆76带动两个第四螺纹杆78转动，两个第四螺纹杆78带动两个移动环79移动，并带动托举板13向下移动，使工件与托举板13一同下降，并使工件与上模座19接触，然后工作人员使用工具调整工件位置，然后对工件进行加工：

第三步：加工后再次启动第二伺服电机61，使第二伺服电机61带动两个第三螺纹杆62转动，两个第三螺纹杆62带动两个第三螺纹管63向远离同侧连接框8的一侧移动，并带动夹持板64移动，两个夹持板64带动两个螺旋管72移动，使两个螺旋管72远离同侧螺旋杆71，两个螺旋杆71带动两个螺旋管72转动，使两个螺旋管72带动两个第四伞齿轮74转动，两个第四伞齿轮74带动两个第五伞齿轮75转动，两个第五伞齿轮75带动两个第四转杆76转动，两个第四转杆76带动两个第四螺纹杆78转动，两个第四螺纹杆78带动两个移动环79移

动，并带动托举板13向上移动，使工件与托举板13一同上升，并托举工件，然后再次启动第一伺服电机41，使第一伺服电机41带动第一伞齿轮42转动，第一伞齿轮42带动两个第二伞齿轮43转动，两个第二伞齿轮43带动两个第一转杆44转动，两个第一转杆44带动两个第三伞齿轮45转动，两个第三伞齿轮45带动两个第六伞齿轮46转动，使两个第六伞齿轮46带动两个第一螺纹杆47转动，两个第一螺纹杆47带动两个移动块48移动，两个移动块48带动两个固定块20移动，两个固定块20带动两个连接框8移动，两个连接框8带动两个托举板13移动，使两个托举板13带动工件向远离上模座19的一侧移动，然后将工件取下。

[0026] 本发明的有益效果：

(1)本发明所述的一种自动下料的模具冲压机及其使用方法，通过设置的两个螺旋管带动两个第四伞齿轮转动，两个第四伞齿轮带动两个第五伞齿轮转动，使两个第四转杆带动两个第四螺纹杆转动，两个第四螺纹杆带动两个移动环移动，从而使两个托举板能够对工件进行托举，并且采用第二伺服电机带动两个第三螺纹杆转动，两个第三螺纹杆带动两个第三螺纹管移动，并带动夹持板移动，使夹持板能够夹持工件，采用机械结构夹取工件的方式，能够避免人工直接拿取工件所出现的危险，减少工人受伤的可能。

[0027] (2)本发明所述的一种自动下料的模具冲压机及其使用方法，通过两个转把带动两个第二转杆转动，两个第二转杆带动两个第二螺纹杆转动，两个第二螺纹杆带动两个调节块移动，从而调节连接框的高度，进而调节托举板的高度，使托举板能够根据工件的厚度进行调节使用，增大下料结构的适用范围，十分便捷。

[0028] (3)本发明所述的一种自动下料的模具冲压机及其使用方法，通过两个螺旋杆带动两个螺旋管转动，使两个螺旋管带动两个第四伞齿轮转动，使两个第四伞齿轮带动两个第五伞齿轮转动，两个第五伞齿轮带动两个第四转杆转动，两个第四转杆带动两个第四螺纹杆转动，两个第四螺纹杆带动两个移动环移动，并带动托举板向上移动，使工件与托举板一同上升，从而完成工件的托举，通过设置的托举板，使工件的下料更加方便，避免出现夹持板夹坏工件。

[0029] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施方式和说明书中的描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入本发明要求保护的范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

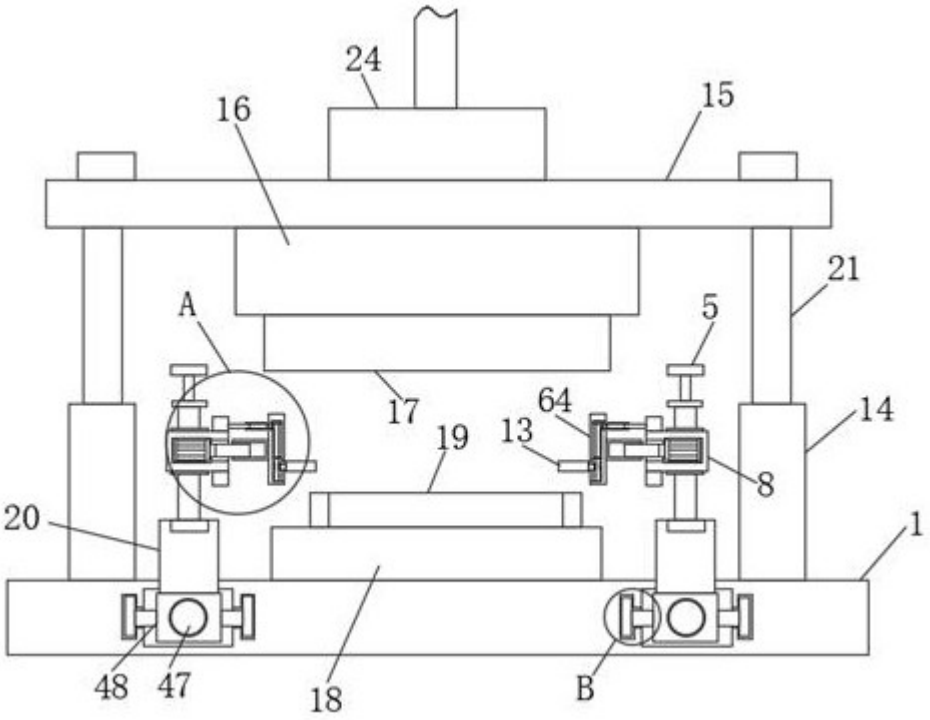

24
16
15
21
A
5
17
64
13
19
14
8
20
1
48
47
18
B

图1

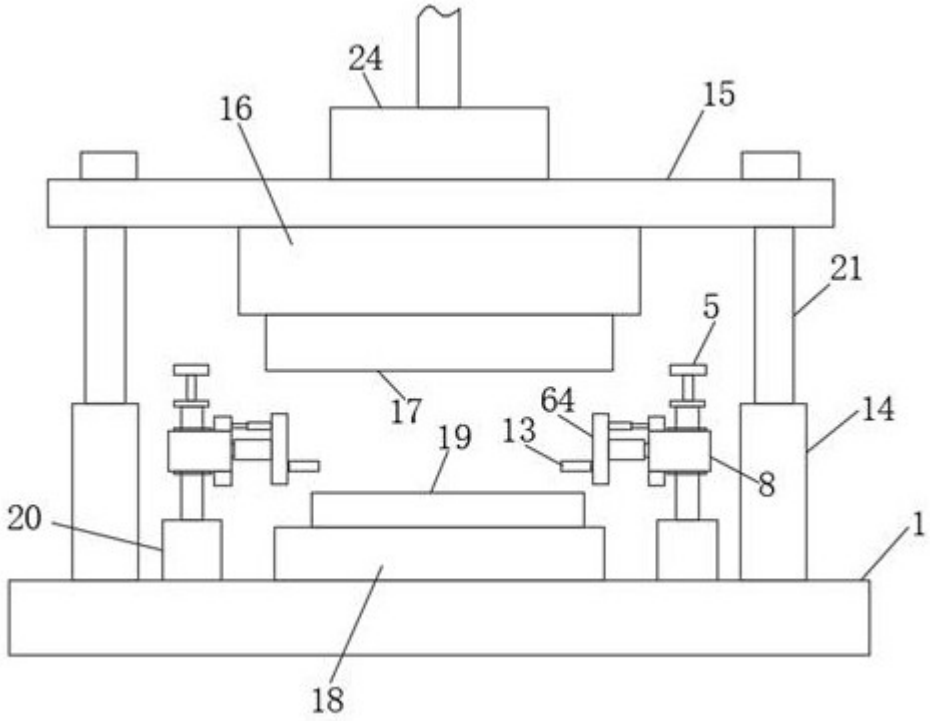

24
16
15
21
5
17
64
13
19
14
8
20
1
18

图2

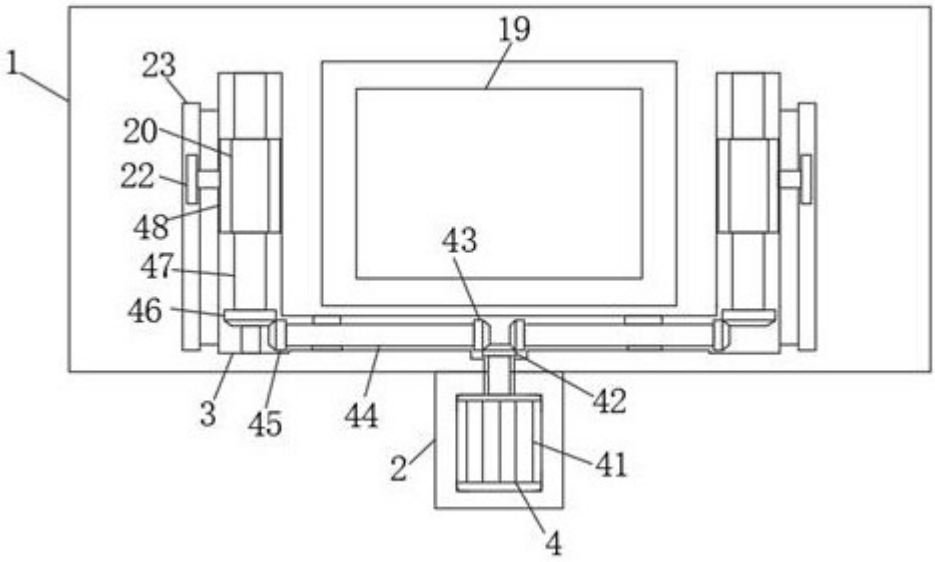

19
1
23
20
22
48
47
46
43
3
45
44
42
2
41
4

图3

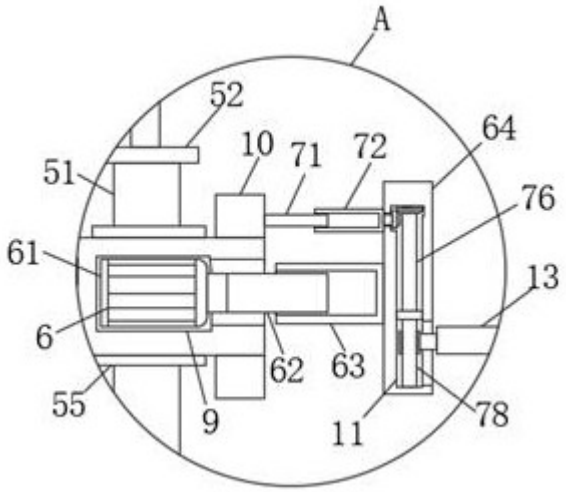

A
52
10
71
72
64
51
76
61
13
6
62
63
55
9
11
78

图4

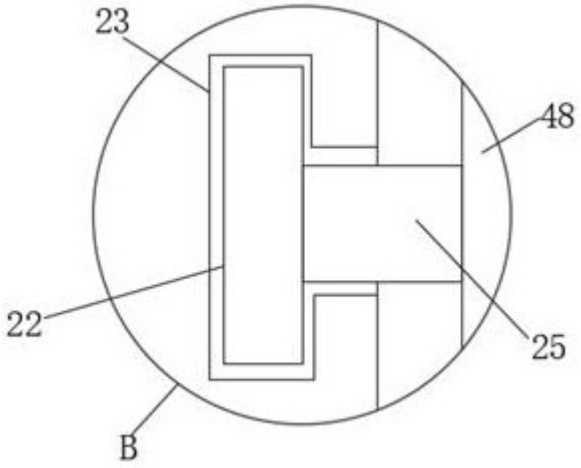


图5

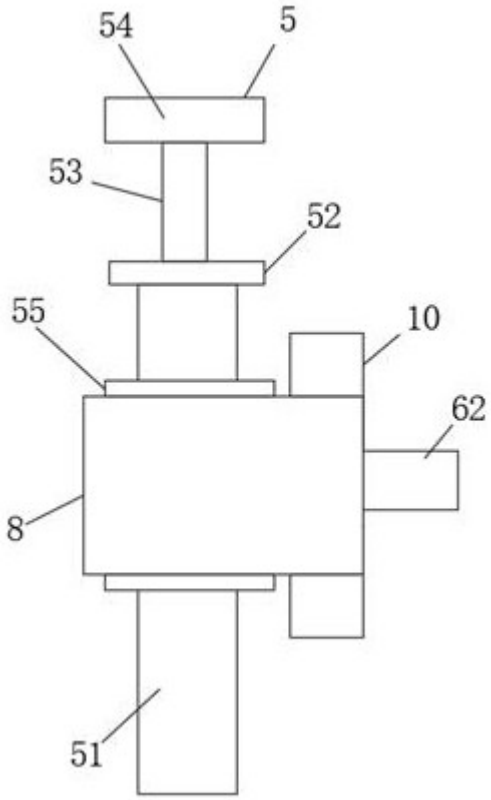


图6

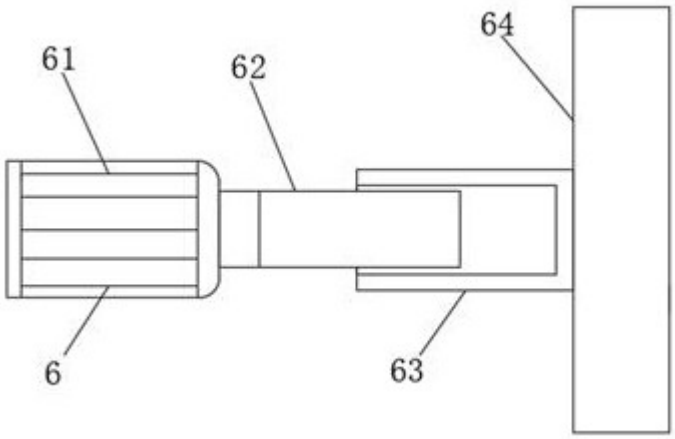


图7

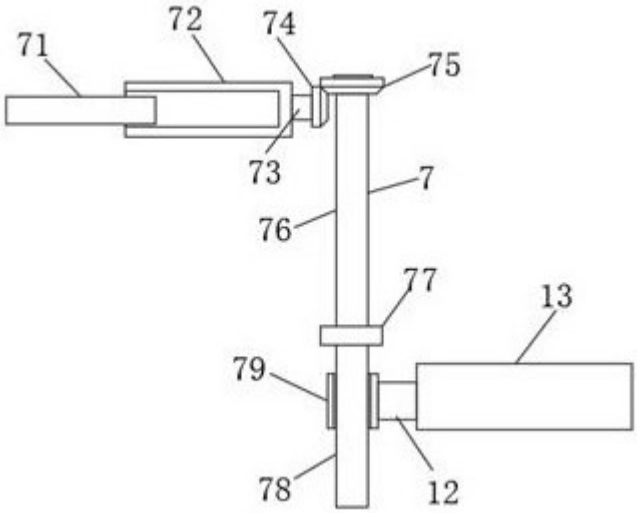


图8