(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 112475016 A
(43)申请公布日 2021.03.12

(21)申请号 202011448125.2

(22)申请日 2020.12.09

(71)申请人 宿州市骏阳装饰工程有限公司
地址 234000 安徽省宿州市宿马园区科创大厦2号楼1123-01室

(72)发明人 余果 蒋敏泽

(74)专利代理机构 广州高炬知识产权代理有限公司 44376
代理人 景梅

(51)Int.Cl.
B21D 28/34(2006.01)
B21D 28/26(2006.01)
B21D 37/18(2006.01)
B21D 43/09(2006.01)
B21D 45/06(2006.01)
B08B 5/02(2006.01)

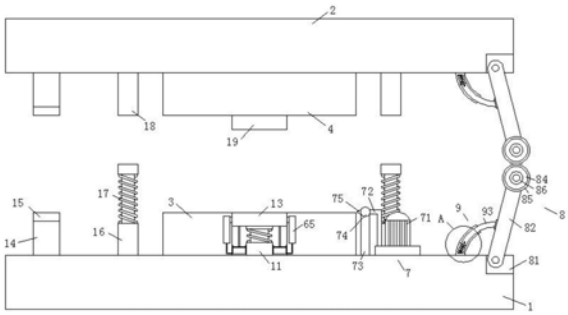
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种精密冲压模具

(57)摘要

本发明涉及冲压模具领域，具体的说是一种精密冲压模具，包括下底座、上底座、下模具、上模具、固定机构、润滑机构、排渣机构、送料机构和复位机构，所述上模具通过固定机构卡接在上底座下端。本发明通过上底座与下底座之间的相互压合，可以使送料机构的两个固定转棍持续拉动位于上模具和下模具之间的金属板滑动，实现了加工模具的自主上料和下料，有效的提高了生产效率，同时可以使润滑机构的活塞持续位于储油盒内滑动，从而使储油盒间歇性为吸油棉提供润滑油，有效的避免了吸油棉持续与润滑油相接触，导致吸油棉内所含润滑油过多，并且造成润滑油外溢的情况，减少了润滑油的浪费以及避免模具上布满油渍。



CN 112475016 A

1.一种精密冲压模具，包括下底座(1)、上底座(2)、下模具(3)、上模具(4)、固定机构(5)、润滑机构(6)、排渣机构(7)、送料机构(8)和复位机构(9)，其特征在于：所述上模具(4)通过固定机构(5)卡接在上底座(2)下端，所述下模具(3)通过固定机构(5)卡接在下底座(1)上端，所述下模具(3)位于上模具(4)正下方，所述上模具(4)下端中心位置固定连接有一个冲压块(19)，所述下模具(3)上端与冲压块(19)相对应位置开设有一个冲压孔(10)，所述冲压孔(10)底部中心位置固定连接有一个第一液压杆(11)，所述第一液压杆(11)输出端固定连接有一个第一复位弹簧(12)，所述第一液压杆(11)上端固定连接有一个滑板(13)，所述滑板(13)滑动连接在冲压孔(10)内，所述滑板(13)上端与下模具(3)上端持平，所述润滑机构(6)设置于冲压孔(10)底部且位于第一液压杆(11)外侧，所述送料机构(8)设置于上底座(2)与下底座(1)之间，所述复位机构(9)设置于下底座(1)上端靠近送料机构(8)一侧，所述排渣机构(7)设置于下底座(1)上端且位于下模具(3)与复位机构(9)之间。

2.根据权利要求1所述的一种精密冲压模具，其特征在于：所述固定机构(5)包括固定边板(51)、滑槽(52)、固定槽(53)、滑块(54)、固定螺栓(55)和固定螺母(56)，所述固定边板(51)设置有两对，两对所述固定边板(51)分别固定连接在上模具(4)和下模具(3)两侧，两对所述固定边板(51)上均开设有一组固定槽(53)，所述上底座(2)和下底座(1)相靠近一侧且与固定槽(53)相对应位置均开设有一个滑槽(52)，所述滑槽(52)内均滑动连接有一个滑块(54)，所述滑块(54)上均固定连接有一个固定螺栓(55)，所述固定螺栓(55)均穿过滑槽(52)和固定槽(53)且均螺纹连接有一个固定螺母(56)。

3.根据权利要求1所述的一种精密冲压模具，其特征在于：所述润滑机构(6)包括储油盒(61)、活塞(62)、推杆(63)、连接油管(64)、储油腔(65)和吸油棉(66)，所述储油盒(61)固定连接在冲压孔(10)底部且位于第一液压杆(11)外侧，所述储油盒(61)内滑动连接有一个活塞(62)，所述活塞(62)上端均匀固定连接有四个推杆(63)，四个所述推杆(63)上端均固定连接在滑板(13)下端，所述冲压孔(10)侧壁且位于下模具(3)内开设有一个储油腔(65)，所述储油腔(65)下端与储油盒(61)之间均匀固定连接有四个连接油管(64)，所述储油腔(65)上端侧壁固定连接有一个吸油棉(66)，所述吸油棉(66)外侧穿过储油腔(65)侧壁且与滑板(13)外侧相接触。

4.根据权利要求3所述的一种精密冲压模具，其特征在于：所述活塞(62)和储油盒(61)均为圆环形结构，所述活塞(62)与储油盒(61)内侧壁连接处均固定连接有一个密封垫(67)，所述密封垫(67)相靠近一侧均固定连接在活塞(62)上，所述密封垫(67)相远离一侧均与储油盒(61)内侧壁滑动连接。

5.根据权利要求1所述的一种精密冲压模具，其特征在于：所述送料机构(8)包括安装槽(81)、支撑杆(82)、固定转轴(83)、固定转棍(84)、防滑垫(85)和单向轴承(86)，所述安装槽(81)开设于上底座(2)和下底座(1)相靠近一端外侧，所述安装槽(81)内均旋转连接有一个支撑杆(82)，所述支撑杆(82)远离安装槽(81)一端均固定连接有一个固定转轴(83)，所述固定转轴(83)上均旋转连接有一个固定转棍(84)，所述固定转棍(84)相靠近一侧相接触，所述固定转棍(84)外侧均固定连接有一个防滑垫(85)，所述固定转棍(84)与固定转轴(83)连接处均固定连接有一个单向轴承(86)，所述单向轴承(86)外圈外侧均固定连接在固定转棍(84)内，所述单向轴承(86)内圈内侧均固定连接在固定转轴(83)上。

6.根据权利要求1所述的一种精密冲压模具，其特征在于：所述复位机构(9)包括固定

套(91)、伸缩槽(92)、伸缩杆(93)、伸缩弹簧(94)和限位块(95)，所述上底座(2)和下底座(1)上且位于靠近送料机构(8)的支撑杆(82)一侧均固定连接有一对固定套(91)，所述固定套(91)内均开设有一个伸缩槽(92)，所述伸缩槽(92)内均滑动连接有一个伸缩杆(93)，所述伸缩杆(93)与伸缩槽(92)内侧壁之间均固定连接有一个伸缩弹簧(94)，所述伸缩杆(93)远离伸缩弹簧(94)一端均固定穿过伸缩槽(92)且均固定连接在送料机构(8)的支撑杆(82)上，所述伸缩杆(93)靠近伸缩弹簧(94)一端外侧均固定连接有两个限位块(95)，所述伸缩槽(92)侧壁与限位块(95)相对应位置均开设有一个限位槽(96)，所述限位块(95)均滑动连接在相对应的限位槽(96)内。

7.根据权利要求1所述的一种精密冲压模具，其特征在于：所述排渣机构(7)包括气泵(71)、排气管(72)、支撑架(73)，连接气管(74)和排气嘴(75)，所述气泵(71)固定连接在下底座(1)上端且位于复位机构(9)的固定套(91)与下模具(3)之间，所述气泵(71)输出端固定连接有一个排气管(72)，所述支撑架(73)固定连接在下底座(1)上端且位于下模具(3)与气泵(71)之间，所述支撑架(73)上端固定连接有一个连接气管(74)，所述连接气管(74)靠近气泵(71)一侧与排气管(72)远离气泵(71)输出端一端固定连接，所述连接气管(74)远离气泵(71)一侧固定连接有一组排气嘴(75)，所述排气嘴(75)与下模具(3)上端持平。

8.根据权利要求1所述的一种精密冲压模具，其特征在于：所述上模具(4)和下模具(3)相靠近一侧四角均固定连接有一个限位柱(14)，所述限位柱(14)相靠近一端均固定连接有一个橡胶垫(15)，所述下底座(1)上端且位于下模具(3)两侧均固定连接有一对第二液压杆(16)，所述第二液压杆(16)输出端均固定连接有一个第二复位弹簧(17)，所述上底座(2)下端且与第二液压杆(16)相对应位置均固定连接有一个压杆(18)。

一种精密冲压模具

技术领域

[0001] 本发明涉及冲压模具领域，具体的说是一种精密冲压模具。

背景技术

[0002] 冲压模具，是在冲压加工中，将材料加工成零件的一种特殊工艺装备，称为冲压模具，通过冲压的效果可以分成冲孔模、成型模和复合模，并且在冲压一些较为精密的工件时，往往并非一次性冲压成型，通常需要多次连续的冲压才能完成。

[0003] 然而在冲孔模具的加工过程时，在对金属板冲孔完成后，在没有任何辅助出料设备的情况下，通常是需要操作员手动将模具内的工件取出，操作较慢，并且在对同一个工件连续冲孔时，会严重的影响模具的冲孔效率，同时在使用吸油棉吸取润滑油为冲压块进行表面润滑时，吸油棉通常是直接堵在储油盒出油口处，导致吸油棉吸收的润滑油过多，在冲压块持续冲压过程中，会造成润滑油外溢，不仅导致润滑油的浪，而且会造成模具表面沾满油渍，同时在冲孔过程中，由于冲孔所散落的废料以及金属残渣无法及时的清理，残渣会残留在模具表面，在连续的冲压过程中，容易造成冲压件表面凹凸不平，从容无法实现工件的精密冲压。

发明内容

[0004] 针对现有技术中的问题，本发明提供了一种精密冲压模具。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种精密冲压模具，包括下底座、上底座、下模具、上模具、固定机构、润滑机构、排渣机构、送料机构和复位机构，所述上模具通过固定机构卡接在上底座下端，所述下模具通过固定机构卡接在下底座上端，所述下模具位于上模具正下方，所述上模具下端中心位置固定连接有一个冲压块，所述下模具上端与冲压块相对应位置开设有一个冲压孔，所述冲压孔底部中心位置固定连接有一个第一液压杆，所述第一液压杆输出端固定连接有一个第一复位弹簧，所述第一液压杆上端固定连接有一个滑板，所述滑板滑动连接在冲压孔内，所述滑板上端与下模具上端持平，所述润滑机构设置于冲压孔底部且位于第一液压杆外侧，所述送料机构设置于上底座与下底座之间，所述复位机构设置于下底座上端靠近送料机构一侧，所述排渣机构设置于下底座上端且位于下模具与复位机构之间。

[0006] 具体的，所述固定机构包括固定边板、滑槽、固定槽、滑块、固定螺栓和固定螺母，所述固定边板设置有两对，两对所述固定边板分别固定连接在上模具和下模具两侧，两对所述固定边板上均开设有一组固定槽，所述上底座和下底座相靠近一侧且与固定槽相对应位置均开设有一个滑槽，所述滑槽内均滑动连接有一个滑块，所述滑块上均固定连接有一个固定螺栓，所述固定螺栓均穿过滑槽和固定槽且均螺纹连接有一个固定螺母。

[0007] 具体的，所述润滑机构包括储油盒、活塞、推杆、连接油管、储油腔和吸油棉，所述储油盒固定连接在冲压孔底部且位于第一液压杆外侧，所述储油盒内滑动连接有一个活塞，所述活塞上端均匀固定连接有四个推杆，四个所述推杆上端均固定连接在滑板下端，所

述冲压孔侧壁且位于下模具内开设有一个储油腔，所述储油腔下端与储油盒之间均匀固定连接有四个连接油管，所述储油腔上端侧壁固定连接有一个吸油棉，所述吸油棉外侧穿过储油腔侧壁且与滑板外侧相接触。

[0008] 具体的，所述活塞和储油盒均为圆环形结构，所述活塞与储油盒内侧壁连接处均固定连接有一个密封垫，所述密封垫相靠近一侧均固定连接在活塞上，所述密封垫相远离一侧均与储油盒内侧壁滑动连接。

[0009] 具体的，所述送料机构包括安装槽、支撑杆、固定转轴、固定转棍、防滑垫和单向轴承，所述安装槽开设于上底座和下底座相靠近一端外侧，所述安装槽内均旋转连接有一个支撑杆，所述支撑杆远离安装槽一端均固定连接有一个固定转轴，所述固定转轴上均旋转连接有一个固定转棍，所述固定转棍相靠近一侧相接触，所述固定转棍外侧均固定连接有一个防滑垫，所述固定转棍与固定转轴连接处均固定连接有一个单向轴承，所述单向轴承外圈外侧均固定连接在固定转棍内，所述单向轴承内圈内侧均固定连接在固定转轴上。

[0010] 具体的，所述复位机构包括固定套、伸缩槽、伸缩杆、伸缩弹簧和限位块，所述上底座和下底座上且位于靠近送料机构的支撑杆一侧均固定连接有一对固定套，所述固定套内均开设有一个伸缩槽，所述伸缩槽内均滑动连接有一个伸缩杆，所述伸缩杆与伸缩槽内侧壁之间均固定连接有一个伸缩弹簧，所述伸缩杆远离伸缩弹簧一端均固定穿过伸缩槽且均固定连接在送料机构的支撑杆上，所述伸缩杆靠近伸缩弹簧一端外侧均固定连接有两个限位块，所述伸缩槽侧壁与限位块相对应位置均开设有一个限位槽，所述限位块均滑动连接在相对应的限位槽内。

[0011] 具体的，所述排渣机构包括气泵、排气管、支撑架，连接气管和排气嘴，所述气泵固定连接在下底座上端且位于复位机构的固定套与下模具之间，所述气泵输出端固定连接有一个排气管，所述支撑架固定连接在下底座上端且位于下模具与气泵之间，所述支撑架上端固定连接有一个连接气管，所述连接气管靠近气泵一侧与排气管远离气泵输出端一端固定连接，所述连接气管远离气泵一侧固定连接有一组排气嘴，所述排气嘴与下模具上端持平。

[0012] 具体的，所述上模具和下模具相靠近一侧四角均固定连接有一个限位柱，所述限位柱相靠近一端均固定连接有一个橡胶垫，所述下底座上端且位于下模具两侧均固定连接有一对第二液压杆，所述第二液压杆输出端均固定连接有一个第二复位弹簧，所述上底座下端且与第二液压杆相对应位置均固定连接有一个压杆。

[0013] 本发明的有益效果：

[0014] (1)本发明通过上底座与下底座之间的压合，可以使送料机构的两个固定转棍持续拉动位于上模具和下模具之间的金属板滑动，实现了加工模具的自主上料和下料，有效的提高了生产效率。

[0015] (2)本发明通过上模具和下模具之间的压合，可以使润滑机构的活塞持续位于储油盒内滑动，从而使储油盒间歇性为吸油棉提供润滑油，有效的避免了吸油棉持续与润滑油相接触，导致吸油棉内所含润滑油过多，造成润滑油外溢的情况，减少了润滑油的浪费以及避免模具上布满油渍。

[0016] (3)本发明通过排渣机构的气泵持续供气，并且使高压气体从排气嘴吹出，可以将下模具表面的加工废料和残渣吹走，有效的避免了残渣和废料的残留，导致在工过程中冲

压件表面出现凹凸不平的情况，可以更好的实现加工件的精密冲压。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0018] 图1为本发明提供的正面剖切结构示意图；

[0019] 图2为图1中A处的放大结构示意图；

[0020] 图3为本发明提供的侧面剖切结构示意图；

[0021] 图4为本发明提供的冲压孔内部放大结构示意图；

[0022] 图5为本发明提供的正面外观结构示意图；

[0023] 图6为本发明提供的下底座俯视外观结构示意图；

[0024] 图7为本发明提供的储油盒与活塞俯视连接结构示意图。

[0025] 图中：1、下底座；2、上底座；3、下模具；4、上模具；5、固定机构；51、固定边板；52、滑槽；53、固定槽；54、滑块；55、固定螺栓；56、固定螺母；6、润滑机构；61、储油盒；62、活塞；63、推杆；64、连接油管；65、储油腔；66、吸油棉；67、密封垫；7、排渣机构；71、气泵；72、排气管；73、支撑架；74、连接气管；75、排气嘴；8、送料机构；81、安装槽；82、支撑杆；83、固定转轴；84、固定转棍；85、防滑垫；86、单向轴承；9、复位机构；91、固定套；92、伸缩槽；93、伸缩杆；94、伸缩弹簧；95、限位块；96、限位槽；10、冲压孔；11、第一液压杆；12、第一复位弹簧；13、滑板；14、限位柱；15、橡胶垫；16、第二液压杆；17、第二复位弹簧；18、压杆；19、冲压块。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 如图1-图7所示，本发明所述的一种精密冲压模具，包括下底座1、上底座2、下模具3、上模具4、固定机构5、润滑机构6、排渣机构7、送料机构8和复位机构9，所述上模具4通过固定机构5卡接在上底座2下端，所述下模具3通过固定机构5卡接在下底座1上端，所述下模具3位于上模具4正下方，所述上模具4下端中心位置固定连接有一个冲压块19，所述下模具3上端与冲压块19相对应位置开设有一个冲压孔10，所述冲压孔10底部中心位置固定连接有一个第一液压杆11，所述第一液压杆11输出端固定连接有一个第一复位弹簧12，所述第一液压杆11上端固定连接有一个滑板13，所述滑板13滑动连接在冲压孔10内，所述滑板13上端与下模具3上端持平，所述润滑机构6设置于冲压孔10底部且位于第一液压杆11外侧，所述送料机构8设置于上底座2与下底座1之间，所述复位机构9设置于下底座1上端靠近送料机构8一侧，所述排渣机构7设置于下底座1上端且位于下模具3与复位机构9之间。

[0028] 具体的，所述上模具4和下模具3相靠近一侧四角均固定连接有一个限位柱14，所述限位柱14相靠近一端均固定连接有一个橡胶垫15，所述下底座1上端且位于下模具3两侧均固定连接有一对第二液压杆16，所述第二液压杆16输出端均固定连接有一个第二复位弹簧17，所述上底座2下端且与第二液压杆16相对应位置均固定连接有一个压杆18，第二也液压杆16可以在金属板冲压完成后将金属板托起，不仅方便金属板的滑动，并且方便对下模具3表面的残渣进行清理。

[0029] 具体的，所述送料机构8包括安装槽81、支撑杆82、固定转轴83、固定转棍84、防滑

垫85和单向轴承86，所述安装槽81开设于上底座2和下底座1相靠近一端外侧，所述安装槽81内均旋转连接有一个支撑杆82，所述支撑杆82远离安装槽81一端均固定连接有一个固定转轴83，所述固定转轴83上均旋转连接有一个固定转棍84，所述固定转棍84相靠近一侧相接触，所述固定转棍84外侧均固定连接有一个防滑垫85，所述固定转棍84与固定转轴83连接处均固定连接有一个单向轴承86，所述单向轴承86外圈外侧均固定连接在固定转棍84内，所述单向轴承86内圈内侧均固定连接在固定转轴83上，通过送料机构8的两个固定转棍84持续拉动位于上模具4和下模具3之间的金属板滑动，实现了加工模具的自主上料和下料。

[0030] 具体的，所述复位机构9包括固定套91、伸缩槽92、伸缩杆93、伸缩弹簧94和限位块95，所述上底座2和下底座1上且位于靠近送料机构8的支撑杆82一侧均固定连接有一对固定套91，所述固定套91内均开设有一个伸缩槽92，所述伸缩槽92内均滑动连接有一个伸缩杆93，所述伸缩杆93与伸缩槽92内侧壁之间均固定连接有一个伸缩弹簧94，所述伸缩杆93远离伸缩弹簧94一端均固定穿过伸缩槽92且均固定连接在送料机构8的支撑杆82上，所述伸缩杆93靠近伸缩弹簧94一端外侧均固定连接有两个限位块95，所述伸缩槽92侧壁与限位块95相对应位置均开设有一个限位槽96，所述限位块95均滑动连接在相对应的限位槽96内，通过复位机构9的伸缩弹簧94的拉动，可以带动伸缩杆93位于伸缩槽92内滑动，最近将拉动送料机构8的支撑杆82转动。

[0031] 具体的，所述排渣机构7包括气泵71、排气管72、支撑架73，连接气管74和排气嘴75，所述气泵71固定连接在下底座1上端且位于复位机构9的固定套91与下模具3之间，所述气泵71输出端固定连接有一个排气管72，所述支撑架73固定连接在下底座1上端且位于下模具3与气泵71之间，所述支撑架73上端固定连接有一个连接气管74，所述连接气管74靠近气泵71一侧与排气管72远离气泵71输出端一端固定连接，所述连接气管74远离气泵71一侧固定连接有一组排气嘴75，所述排气嘴75与下模具3上端持平，通过排渣机构7的气泵71持续供气，并且使高压气体从排气嘴75吹出，可以将下模具3表面的加工废料和残渣吹走。

[0032] 具体的，所述固定机构5包括固定边板51、滑槽52、固定槽53、滑块54、固定螺栓55和固定螺母56，所述固定边板51设置有两对，两对所述固定边板51分别固定连接在上模具4和下模具3两侧，两对所述固定边板51上均开设有一组固定槽53，所述上底座2和下底座1相靠近一侧且与固定槽53相对应位置均开设有一个滑槽52，所述滑槽52内均滑动连接有一个滑块54，所述滑块54上均固定连接有一个固定螺栓55，所述固定螺栓55均穿过滑槽52和固定槽53且均螺纹连接有一个固定螺母56，通过固定螺帽56和固定螺栓55的固定，可以有效的将固定边板51固定在上底板2和下底板1相靠近一侧，从而将上模具4固定在上底板2下端，并且将下模具3固定在下底板1上端。

[0033] 具体的，所述润滑机构6包括储油盒61、活塞62、推杆63、连接油管64、储油腔65和吸油棉66，所述储油盒61固定连接在冲压孔10底部且位于第一液压杆11外侧，所述储油盒61内滑动连接有一个活塞62，所述活塞62上端均匀固定连接有四个推杆63，四个所述推杆63上端均固定连接在滑板13下端，所述冲压孔10侧壁且位于下模具3内开设有一个储油腔65，所述储油腔65下端与储油盒61之间均匀固定连接有四个连接油管64，所述储油腔65上端侧壁固定连接有一个吸油棉66，所述吸油棉66外侧穿过储油腔65侧壁且与滑板13外侧相接触，所述活塞62和储油盒61均为圆环形结构，所述活塞62与储油盒61内侧壁连接处均固

定连接有一个密封垫67，所述密封垫67相靠近一侧均固定连接在活塞62上，所述密封垫67相远离一侧均与储油盒61内侧壁滑动连接，通过润滑机构6的活塞62跟随上模具4下压同步运动，可以使储油盒61间歇性的为吸油棉66供油，最终避免了润滑油的浪费。

[0034] 在使用时，首先将整个装置连接外部电源，然后将待加工金属板穿过下模具3和上模具4之间，使固定转棍84分别与金属板上下两端相接触，在上底座2下压开始对金属板进行冲孔时，两个固定转棍84将挤压金属板，并且带动支撑杆82转动，从而固定转棍84将拉动金属板位于下模具3和上模具4之间向一侧滑动，实现对金属板的拉动，同时支撑杆82转动将拉动伸缩杆93，使伸缩杆93拉伸伸缩弹簧94位于伸缩槽92内滑动，在上模具4下压至下模具3上表面时，冲压块19将对金属板进行冲孔，并且下压滑板13，使滑板13下压推杆63，从而带动活塞62位于储油盒61内向下运动，并且通过活塞62挤压储油盒61内的润滑油，使储油盒61内的润滑油通过连接油管64流进储油腔65内，最终使储油腔65内的润滑油液面上升，从而使吸油棉66可以与储油腔65内的润滑油相接触，并且吸收润滑油，最终将润滑油涂抹在冲压块19和滑板13外表面，在冲压结束后，并且上模具4上升时，第一液压杆11和滑板13将推动滑板13上升，从而使推杆63拉动活塞62上升，可以使储油腔65内的润滑油重新流回储油盒61内，使吸油棉66停止对润滑油的吸收，避免了吸油棉66内吸收过多润滑油导致的润滑油外溢，在滑板13上端上升至与下模具3上表面持平时，开启气泵71，使气泵71产生的高压气体通过排气管72和连接气管74最终从排气嘴75喷出，可以将滑板13上表面的废料以及下模具3上表面的残渣吹走，同时上底座2上升时，伸缩弹簧94将拉动伸缩杆93向伸缩槽92内滑动，从而使伸缩杆93位于伸缩槽92外一端拉动支撑杆82转动，并且通过单向轴承86使固定转棍84位于金属板表面滚动复位，在连续的冲孔作业时，固定转棍84将会连续的拉动金属板滑动，从而可以提高冲压模具的加工效率。

[0035] 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。

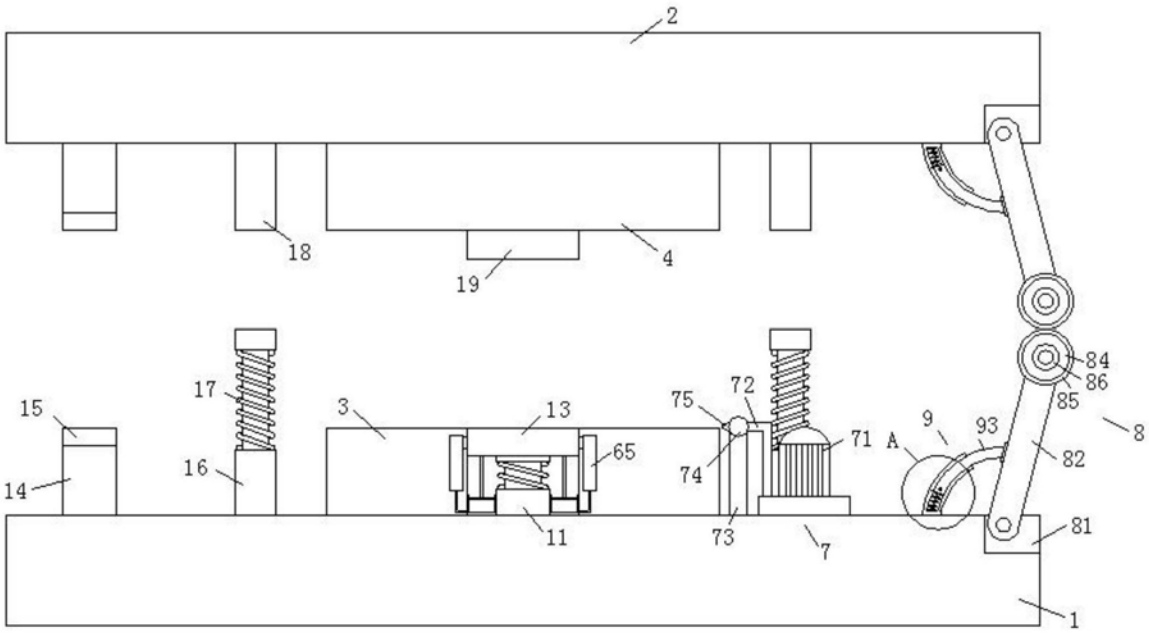

2
18
19
4
15
17
3
13
75
72
71
A
9
93
84
86
85
8
14
16
65
74
82
11
73
7
81
1

图1

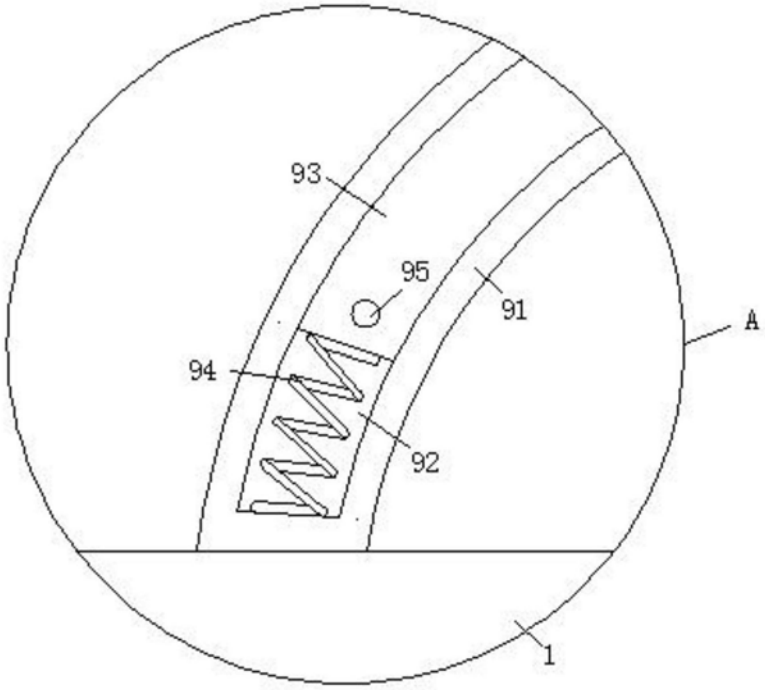

93
95
91
A
94
92
1

图2

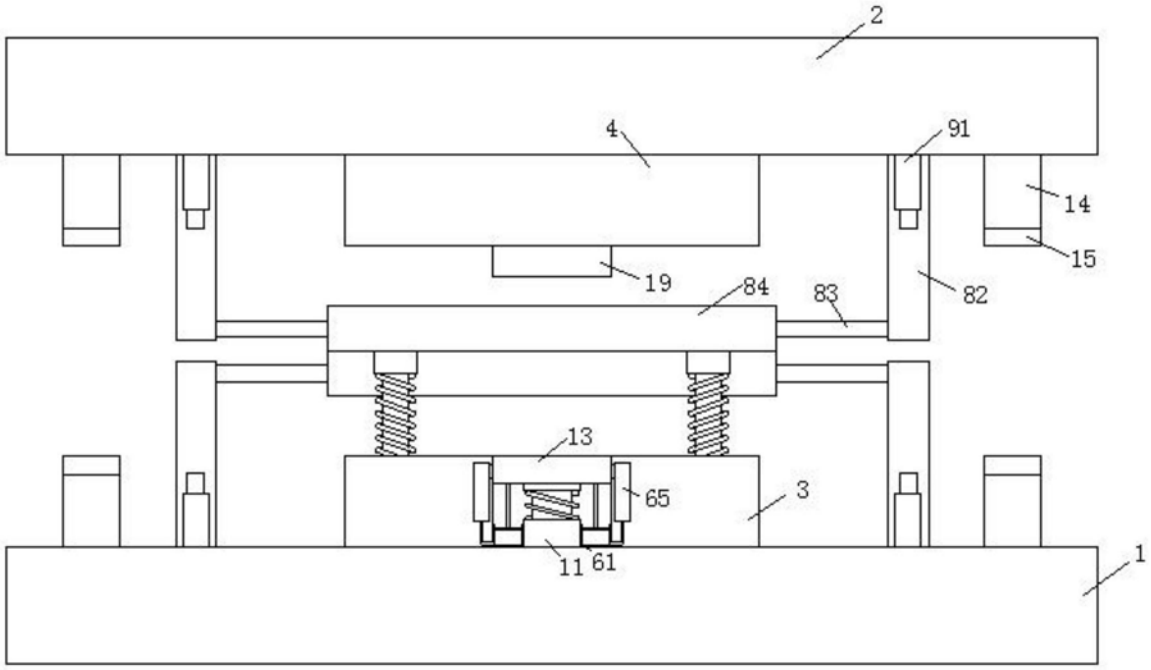

2
4
91
14
15
19
84
83
82
13
65
3
11
61
1

图3

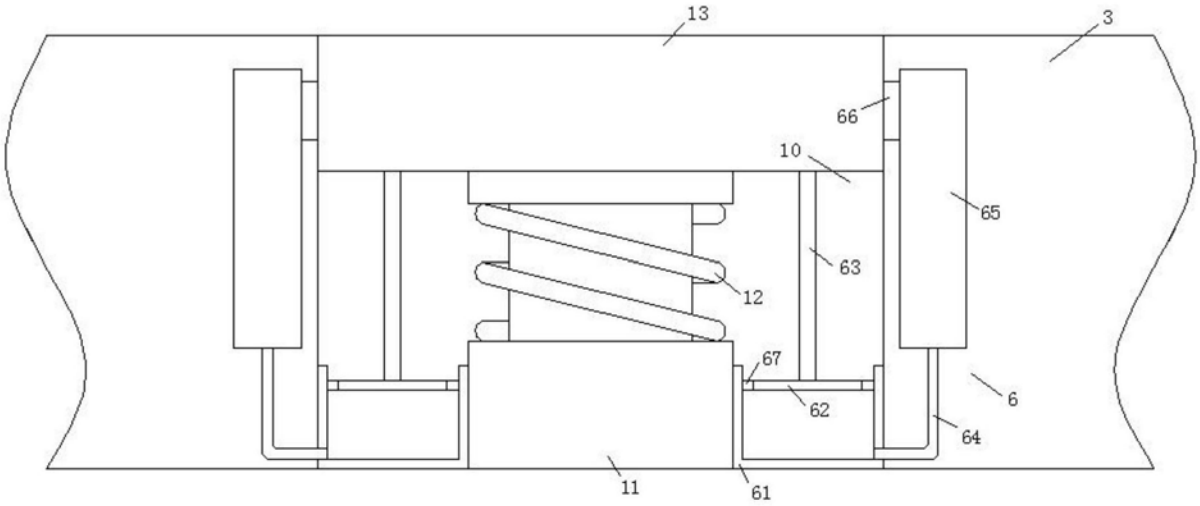

13
3
66
10
65
63
12
67
62
6
64
11
61

图4

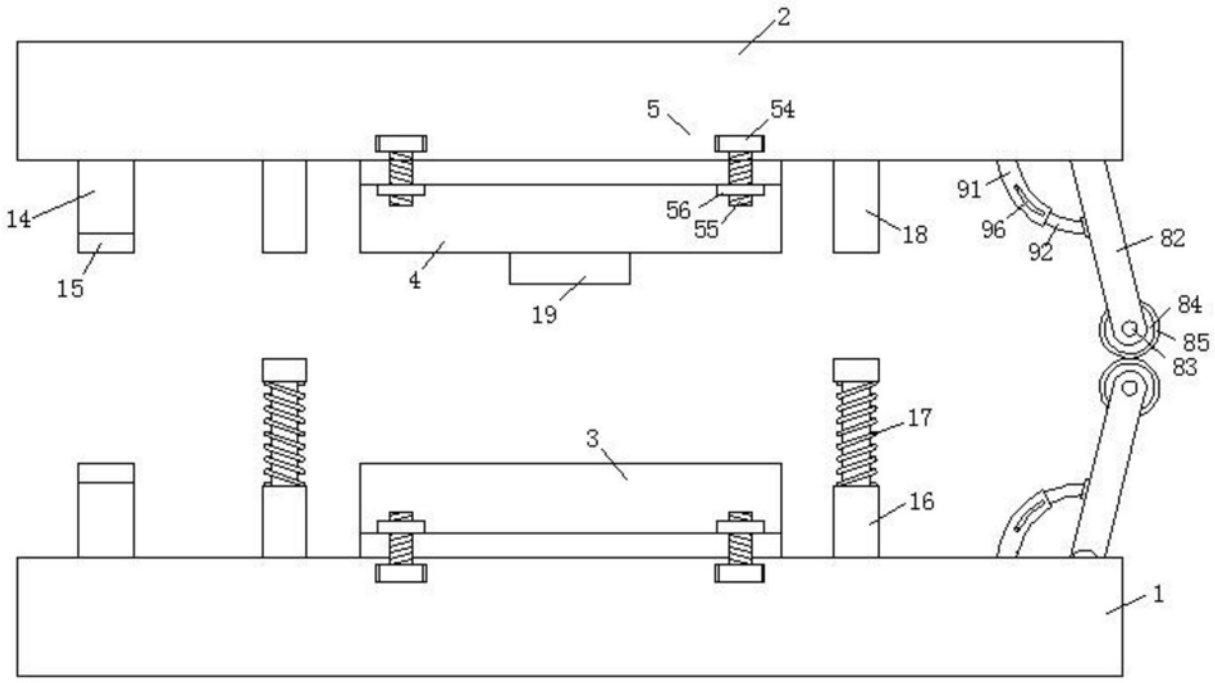


图5

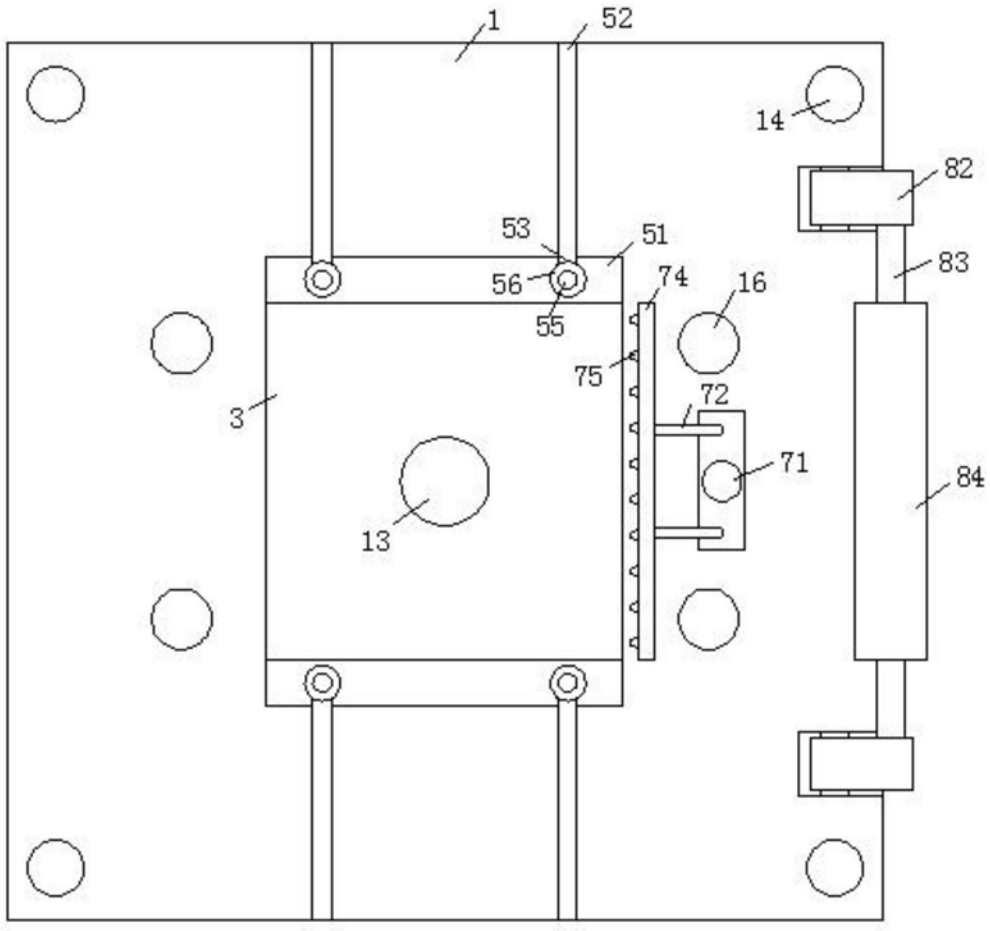


图6

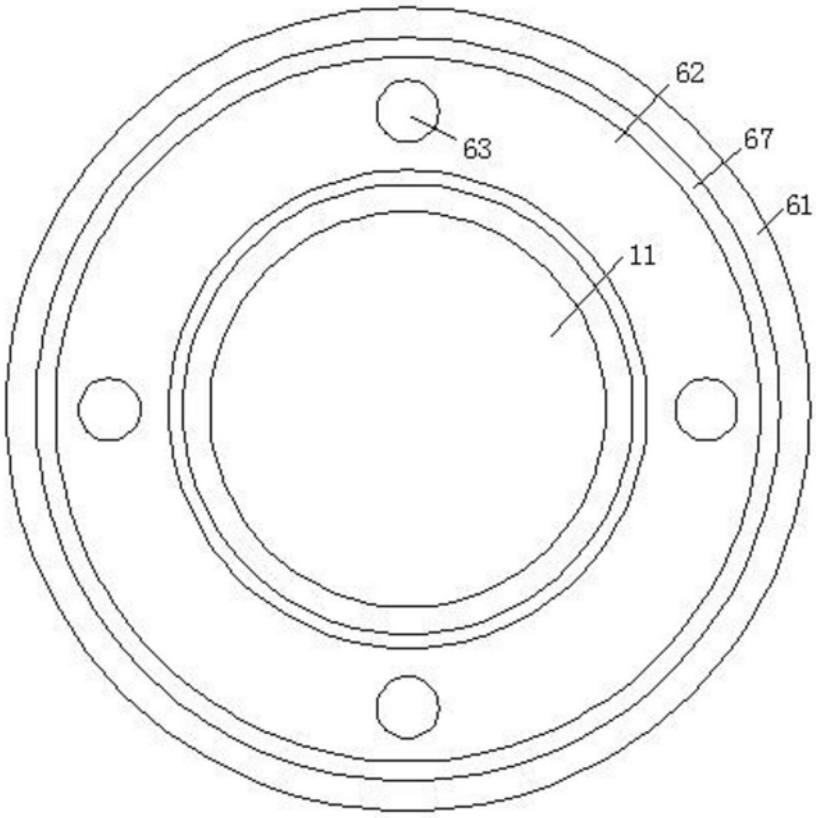


图7