(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 114346052 A
(43)申请公布日 2022.04.15

(21)申请号 202111605347.5

(22)申请日 2021.12.25

(71)申请人 杨亮
地址 225300 江苏省泰州市高港区通港路口中建珑悦花园3号楼601室

(72)发明人 杨亮 刘家洋

(51)Int.Cl.
B21D 28/14(2006.01)
B21D 43/20(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)
B24B 9/04(2006.01)

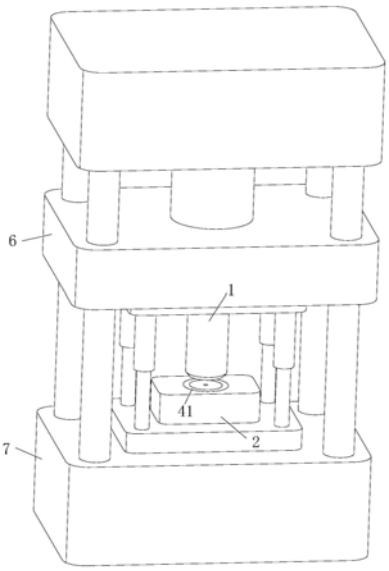
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种冲压复合模及冲压机

(57)摘要

本发明属于冲压技术领域，具体的说是一种冲压复合模及冲压机，包括上模、下模和储存模块，储存模块包括储存口、限位块和一号弹簧；所述上模轴向开设着储存口；所述储存口内壁且靠近上模底部处铰接有限位块；所述储存口的内壁对应限位块处固连着一号弹簧；所述下模的顶部开设有与上模匹配的裁料槽；本发明通过设置储存模块，无需人工对冲裁后的产品进行收集，节约人力，减少生产工序，提高工作效率，降低生产成本，防止产品掉落发生磕碰，提高产品的质量。



CN 114346052 A

1.一种冲压复合模,其特征在于:包括上模(1)、下模(2)和储存模块,储存模块包括储存口(31)、限位块(32)和一号弹簧(33);所述上模(1)轴向开设着储存口(31);所述储存口(31)内壁且靠近上模(1)底部处铰接有限位块(32);所述储存口(31)的内壁对应限位块(32)处固连着一号弹簧(33);所述下模(2)的顶部开设有与上模(1)匹配的裁料槽(4)。

2.根据权利要求1所述的一种冲压复合模,其特征在于:所述储存口(31)的内壁之间套设有油石(5);所述油石(5)呈筒状。

3.根据权利要求2所述的一种冲压复合模,其特征在于:所述裁料槽(4)的内壁之间滑动连接有垫块(41);所述垫块(41)的底部与裁料槽(4)的内底壁之间固连有二号弹簧(42)。

4.根据权利要求3所述的一种冲压复合模,其特征在于:所述下模(2)的中部开设有分离槽(43);所述裁料槽(4)的底部与分离槽(43)相连通。

5.一种冲压机,该冲压机适用于权利要求1-4中任一项所述的冲压复合模,其特征在于:包括控制器、工作台(7)和滑块(6);所述滑块(6)与工作台(7)相对应;所述滑块(6)的底部开设有出料口(61);所述出料口(61)与储存口(31)相适配;所述出料口(61)远离工作台(7)的一端连通至滑块(6)的外侧,出料口(61)的内壁对应滑块(6)外侧和工作台(6)处倾斜设置导向板(62);所述导向板(62)与出料口(61)的内壁之间固连有三号弹簧(63)。

6.根据权利要求5所述的一种冲压机,其特征在于:所述导向板(62)远离工作台(6)处嵌设有电磁铁(64)。

一种冲压复合模及冲压机

技术领域

[0001] 本发明属于冲压技术领域，具体的说是一种冲压复合模及冲压机。

背景技术

[0002] 复合模是指冲床在一次行程中，完成落料、冲孔等多个工序的一种模具结构，冲裁类复合模如落料、冲孔复合模；切断、冲孔复合模等；成形类复合模如弯曲复合模、复合挤压模等；冲裁与成形复合模如落料、拉深复合模；冲孔、翻边复合模；拉深、切边复合模；落料、拉深、冲孔、翻边复合模等。

[0003] 冲压机一般指冲床，就是一台冲压式压力机，在国民生产中，冲压工艺由于比传统机械加工来说有节约材料和能源，效率高，对操作者技术要求不高及通过各种模具应用可以做出机械加工所无法达到的产品这些优点，因而它的用途越来越广泛。

[0004] 如申请号为CN201220697543.X的一项中国专利公开了一种冷冲压复合模，包括上模座、下模座、凹模、凸模、卸料板、承料板，所述凹模通过固定板固设于上模座，所述卸料版通过销和限位块活动设置于所述固定板，所述凸模固设于所述下模座，所述承料板位于下模座上方且所述承料板和下模座之间设置有弹性体一，所述弹性体一为两个且对称设置于所述凸模两侧；所述承料板上设置有凸起，且所述凸起位于所述凹模下方和凸模两侧；该技术方案中，冲裁后的产品需要人工进行收集，增加工作工序，提高生产成本，在冲裁过程中产品从原料分离后容易掉落，造成产品磕碰受损，影响产品的质量。

发明内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足，本发明提出的通过模具进行冲裁落料时，冲裁后的产品需要人工进行收集，增加工作工序，提高生产成本，在冲裁过程中产品从原料分离后容易掉落，造成产品磕碰受损，影响产品的质量的问题。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：本发明所述的一种冲压复合模，包括上模、下模和储存模块，储存模块包括储存口、限位块和一号弹簧；所述上模轴向开设着储存口；所述储存口内壁且靠近上模底部处铰接有限位块；所述储存口的内壁对应限位块处固连着一号弹簧；所述下模的顶部开设有与上模匹配的裁料槽；

[0007] 现有技术中，通过模具进行冲裁落料时，冲裁后的产品需要人工进行收集，增加工作工序，提高生产成本，在冲裁过程中产品从原料分离后容易掉落，造成产品磕碰受损，影响产品的质量；

[0008] 据此本发明通过设置储存模块，对产品进行冲裁时，将原料放置在下模上，在下模上设有保压夹具对原料进行限位，上模朝向下模移动时，通过上模的刃口对产品进行冲裁，冲裁后的产品进入到储存口内，此时上模继续向下移动进入到裁料槽内，限位块初始状态下是水平的，在下模的支撑下，使得产品推动限位块，使得限位块沿着铰接点旋转并挤压一号弹簧，使得产品移动至限位块的上方，上模向上移动回到初始位置时，限位块在一号弹簧的弹力作用下回到初始状态，将冲裁后的产品存放在储存口内位于限位块上方处，再次进

行冲裁生产时，则依次将产品存放在储存口内，从而无需人工对冲裁后的产品进行收集，节约人力，减少生产工序，提高工作效率，降低生产成本，防止产品掉落发生磕碰，提高产品的质量。

[0009] 优选的，所述储存口的内壁之间套设有油石；所述油石呈筒状；工作时，在下模推动产品至储存口内时，产品与筒状的油石的内壁发生摩擦，从而将产品的边缘处进行打磨，在每次的冲裁工作中，后续冲裁动作都会使下模推动对储存口内的已经存放的产品，从而使油石能够充分的打磨产品的边缘，防止产品的边缘产生毛刺，从而提高产品的质量，减少打磨工序，节约生产成本。

[0010] 优选的，所述裁料槽的内壁之间滑动连接有垫块；所述垫块的底部与裁料槽的内底壁之间固连有二号弹簧；工作时，上模在向下移动进入裁料槽内时推动垫块，使得垫块挤压二号弹簧，在上模复位时，二号弹簧回弹使得垫块复位，使得冲裁的边角和杂质被推出裁料槽，防止裁料槽内堆积杂质，影响上模的行程，防止上模的刃口崩坏，从而提高模具的使用寿命，节约生产成本，减少人工清理裁料槽的工作量，提高工作效率。

[0011] 优选的，所述下模的中部开设有分离槽；所述裁料槽的底部与分离槽相连通；工作时，在上模推动垫块时，垫对裁料槽内的气体进行挤压，使得裁料槽内的气体从分离槽内排出，使得下模推动产品至限位块上方后，气体能够推动产品继续上移一段距离，以便限位块更好的复位，防止限位块被产品卡住，提高生产过程中的稳定性，提高工作效率。

[0012] 本发明所述的一种冲压机，该冲压机适用于上述的冲压复合模，包括控制器、工作台和滑块；所述滑块与工作台相对应；所述滑块的底部开设有出料口；所述出料口与储存口相适配；所述出料口远离工作台的一端连通至滑块的外侧，出料口的内壁对应滑块外侧和工作台处倾斜设置导向板；所述导向板与出料口的内壁之间固连有三号弹簧；工作时，将上模安装在滑块上，使储存口与出料口相连通，将下模安装在工作台上，使裁料槽与上模对应，生产时，通过控制器控制滑块向下移动，滑块带动上模对原料进行冲裁，当储存口内储存的产品超过储存口的容积时，在下模推动产品时，超出储存口容积的产品向上挤压导向板，并沿着倾斜导向板滑动，导向板受到挤压使三号弹簧被压缩，在上模向上移动时，三号弹簧回弹带动导向板推动超出储存口容积的产品，使产品从出料口位于滑块外侧的一端排出，从而能够持续进行生产，减少生产工序，提高工作效率，降低生产成本。

[0013] 优选的，所述导向板远离工作台处嵌设有电磁铁，工作时，在生产结束时，通过控制器控制电磁铁，使得电磁铁吸附储存口内没有被排出的产品，并在产品重力作用下使得三号弹簧拉伸，使得产品靠近出料口位于滑块外侧的一端，再通过控制器控制电磁铁断电，使得产品脱离电磁铁后从出料口排出，从而便于将产品全部从储存口内取出，无需对模具进行拆卸，节省工作时间，减少人工的浪费，节约生产成本。

[0014] 本发明的有益效果如下：

[0015] 1.本发明所述的一种冲压复合模及冲压机，通过设置储存模块，无需人工对冲裁后的产品进行收集，节约人力，减少生产工序，提高工作效率，降低生产成本，防止产品掉落发生磕碰，提高产品的质量。

[0016] 2.本发明所述的一种冲压复合模及冲压机，通过设置油石，使油石能够充分的打磨产品的边缘，防止产品的边缘产生毛刺，从而提高产品的质量，减少打磨工序，节约生产成本。

[0017] 3.本发明所述的一种冲压复合模及冲压机，通过设置分离槽，使得下模推动产品至限位块上方后，气体能够推动产品继续上移一段距离，以便限位块更好的复位，防止限位块被产品卡住，提高生产过程中的稳定性，提高工作效率。

附图说明

[0018] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0019] 图1是本发明的立体图；

[0020] 图2是本发明的剖视图；

[0021] 图3是图2中A处放大图；

[0022] 图4是图2中B处放大图；

[0023] 图5是图2中C处放大图；

[0024] 图中：1、上模；2、下模；31、储存口；32、限位块；33、一号弹簧；4、裁料槽；41、垫块；42、二号弹簧；43、分离槽；5、油石；6、滑块；61、出料口；62、导向板；63、三号弹簧；64、电磁铁；7、工作台。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 如图1至图5所示，本发明所述的一种冲压复合模，包括上模1、下模2和储存模块，储存模块包括储存口31、限位块32和一号弹簧33；所述上模1轴向开设着储存口31；所述储存口31内壁且靠近上模1底部处铰接有限位块32；所述储存口31的内壁对应限位块32处固连着一号弹簧33；所述下模2的顶部开设有与上模1匹配的裁料槽4；

[0027] 现有技术中，通过模具进行冲裁落料时，冲裁后的产品需要人工进行收集，增加工作工序，提高生产成本，在冲裁过程中产品从原料分离后容易掉落，造成产品磕碰受损，影响产品的质量；

[0028] 据此本发明通过设置储存模块，对产品进行冲裁时，将原料放置在下模2上，在下模2上设有保压夹具对原料进行限位，上模1朝向下模2移动时，通过上模1的刃口对产品进行冲裁，冲裁后的产品进入到储存口31内，此时上模1继续向下移动进入到裁料槽4内，限位块32初始状态下是水平的，在下模2的支撑下，使得产品推动限位块32，使得限位块32沿着铰接点旋转并挤压一号弹簧33，使得产品移动至限位块32的上方，上模1向上移动回到初始位置时，限位块32在一号弹簧33的弹力作用下回到初始状态，将冲裁后的产品存放在储存口31内位于限位块32上方处，再次进行冲裁生产时，则依次将产品存放在储存口31内，从而无需人工对冲裁后的产品进行收集，节约人力，减少生产工序，提高工作效率，降低生产成本，防止产品掉落发生磕碰，提高产品的质量。

[0029] 作为本发明的一种实施方式，所述储存口31的内壁之间套设有油石5；所述油石5呈筒状；工作时，在下模2推动产品至储存口31内时，产品与筒状的油石5的内壁发生摩擦，从而将产品的边缘处进行打磨，在每次的冲裁工作中，后续冲裁动作都会使下模2推动对储存口31内的已经存放的产品，从而使油石5能够充分的打磨产品的边缘，防止产品的边缘产生毛刺，从而提高产品的质量，减少打磨工序，节约生产成本。

[0030] 作为本发明的一种实施方式，所述裁料槽4的内壁之间滑动连接有垫块41；所述垫块41的底部与裁料槽4的内底壁之间固连有二号弹簧42；工作时，上模1在向下移动进入裁料槽4内时推动垫块41，使得垫块41挤压二号弹簧42，在上模1复位时，二号弹簧42回弹使得垫块41复位，使得冲裁的边角和杂质被推出裁料槽4，防止裁料槽4内堆积杂质，影响上模1的行程，防止上模1的刃口崩坏，从而提高模具的使用寿命，节约生产成本，减少人工清理裁料槽4的工作量，提高工作效率。

[0031] 作为本发明的一种实施方式，所述下模2的中部开设有分离槽43；所述裁料槽4的底部与分离槽43相连通；工作时，在上模1推动垫块41时，垫对裁料槽4内的气体进行挤压，使得裁料槽4内的气体从分离槽43内排出，使得下模2推动产品至限位块32上方后，气体能够推动产品继续上移一段距离，以便限位块32更好的复位，防止限位块32被产品卡住，提高生产过程中的稳定性，提高工作效率。

[0032] 本发明所述的一种冲压机，该冲压机适用于上述的冲压复合模，包括控制器、工作台7和滑块6；所述滑块6与工作台7相对应；所述滑块6的底部开设有出料口61；所述出料口61与储存口31相适配；所述出料口61远离工作台7的一端连通至滑块6的外侧，出料口61的内壁对应滑块6外侧和工作台7处倾斜设置导向板62；所述导向板62与出料口61的内壁之间固连有三号弹簧63；工作时，将上模1安装在滑块6上，使储存口31与出料口61相连通，将下模2安装在工作台7上，使裁料槽4与上模1对应，生产时，通过控制器控制滑块6向下移动，滑块6带动上模1对原料进行冲裁，当储存口31内储存的产品超过储存口31的容积时，在下模2推动产品时，超出储存口31容积的产品向上挤压导向板62，并沿着倾斜导向板62滑动，导向板62受到挤压使三号弹簧63被压缩，在上模1向上移动时，三号弹簧63回弹带动导向板62推动超出储存口31容积的产品，使产品从出料口61位于滑块6外侧的一端排出，从而能够持续进行生产，减少生产工序，提高工作效率，降低生产成本。

[0033] 作为本发明的一种实施方式，所述导向板62远离工作台7处嵌设有电磁铁64，工作时，在生产结束时，通过控制器控制电磁铁64，使得电磁铁64吸附储存口31内没有被排出的产品，并在产品重力作用下使得三号弹簧63拉伸，使得产品靠近出料口61位于滑块6外侧的一端，再通过控制器控制电磁铁64断电，使得产品脱离电磁铁64后从出料口61排出，从而便于将产品全部从储存口31内取出，无需对模具进行拆卸，节省工作时间，减少人工的浪费，节约生产成本。

[0034] 具体工作流程如下：

[0035] 对产品进行冲裁时，将原料放置在下模2上，在下模2上设有保压夹具对原料进行限位，上模1朝下下模2移动时，通过上模1的刃口对产品进行冲裁，冲裁后的产品进入到储存口31内，此时上模1继续向下移动进入到裁料槽4内，限位块32初始状态下是水平的，限位块32仅能沿着限位块32与储存口31内壁位于限位块32上方之间的夹角旋转，在下模2的支撑下产品推动限位块32，使得限位块32沿着铰接点旋转并挤压一号弹簧33，使得产品移动至限位块32的上方，上模1向上移动回到初始位置时，限位块32在一号弹簧33的弹力作用下回到初始状态，将冲裁后的产品存放在储存口31内位于限位块32上方处，再次进行冲裁生产时，则依次将产品存放在储存口31内，在下模2推动产品至储存口31内时，产品与油石5的内壁发生摩擦，从而将产品的边缘处进行打磨，在每次的冲裁工作中，后续冲裁动作都会使下模2推动对储存口31内的已经存放的产品，上模1在向下移动进入裁料槽4内时推动垫块

41，使得垫块41挤压二号弹簧42，在上模1复位时，二号弹簧42回弹使得垫块41复位，使得冲裁的边角和杂质被推出裁料槽4，在上模1推动垫块41时，垫对裁料槽4内的气体进行挤压，使得裁料槽4内的气体从分离槽43内排出，使得下模2推动产品至限位块32上方后，气体能够推动产品继续上移一段距离，以便限位块32更好的复位，将上模1安装在滑块6上，使储存口31与出料口61相连通，将下模2安装在工作台7上，使裁料槽4与上模1对应，生产时，通过控制器控制滑块6向下移动，滑块6带动上模1对原料进行冲裁，当储存口31内储存的产品超过储存口31的容积时，在下模2推动产品时，超出储存口31容积的产品向上挤压导向板62，并沿着倾斜导向板62滑动，导向板62受到挤压使三号弹簧63被压缩，在上模1向上移动时，三号弹簧63回弹带动导向板62推动超出储存口31容积的产品，使产品从出料口61位于滑块6外侧的一端排出，在生产结束时，通过控制器控制电磁铁64，使得电磁铁64吸附储存口31内没有被排出的产品，并在产品重力作用下使得三号弹簧63拉伸，使得产品靠近出料口61位于滑块6外侧的一端，再通过控制器控制电磁铁64断电，使得产品脱离电磁铁64后从出料口61排出。

[0036] 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，上述实施例和说明书中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要求保护的本发明范围内。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。

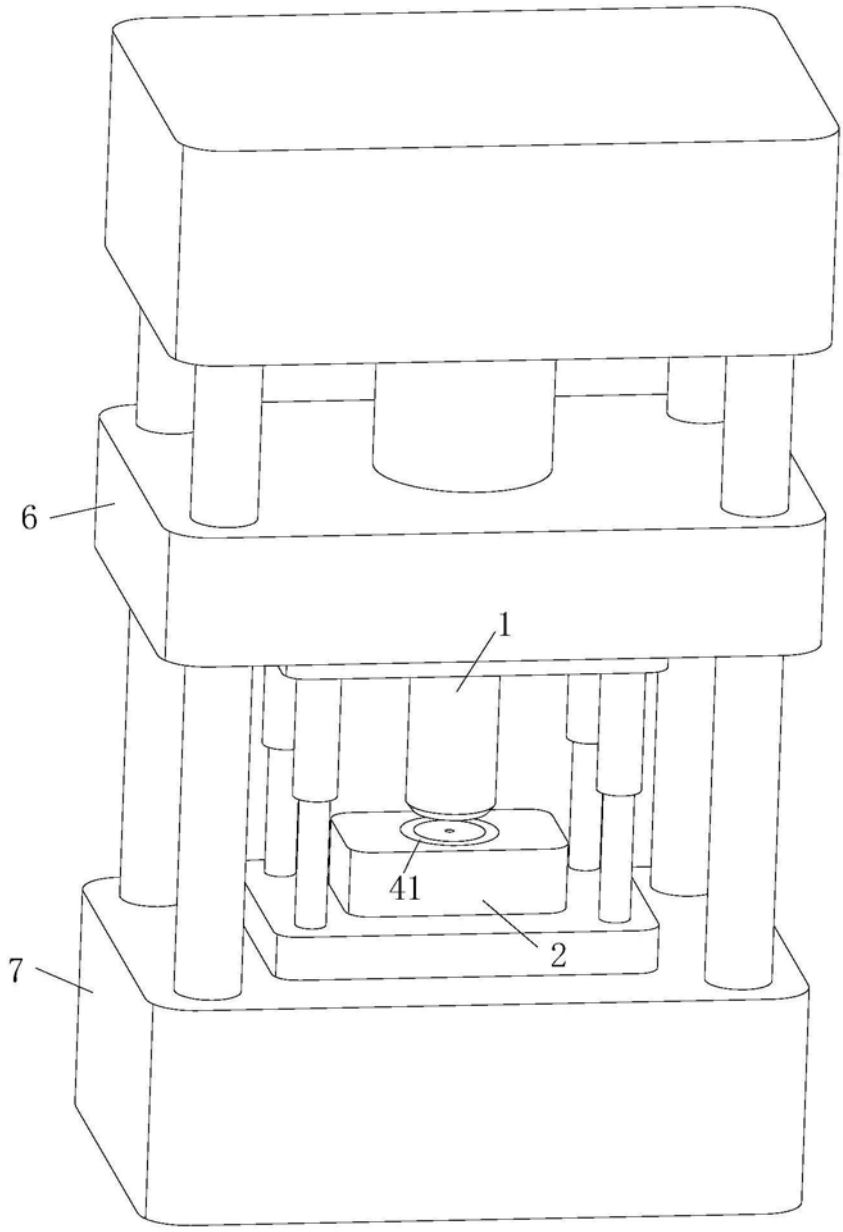


图1

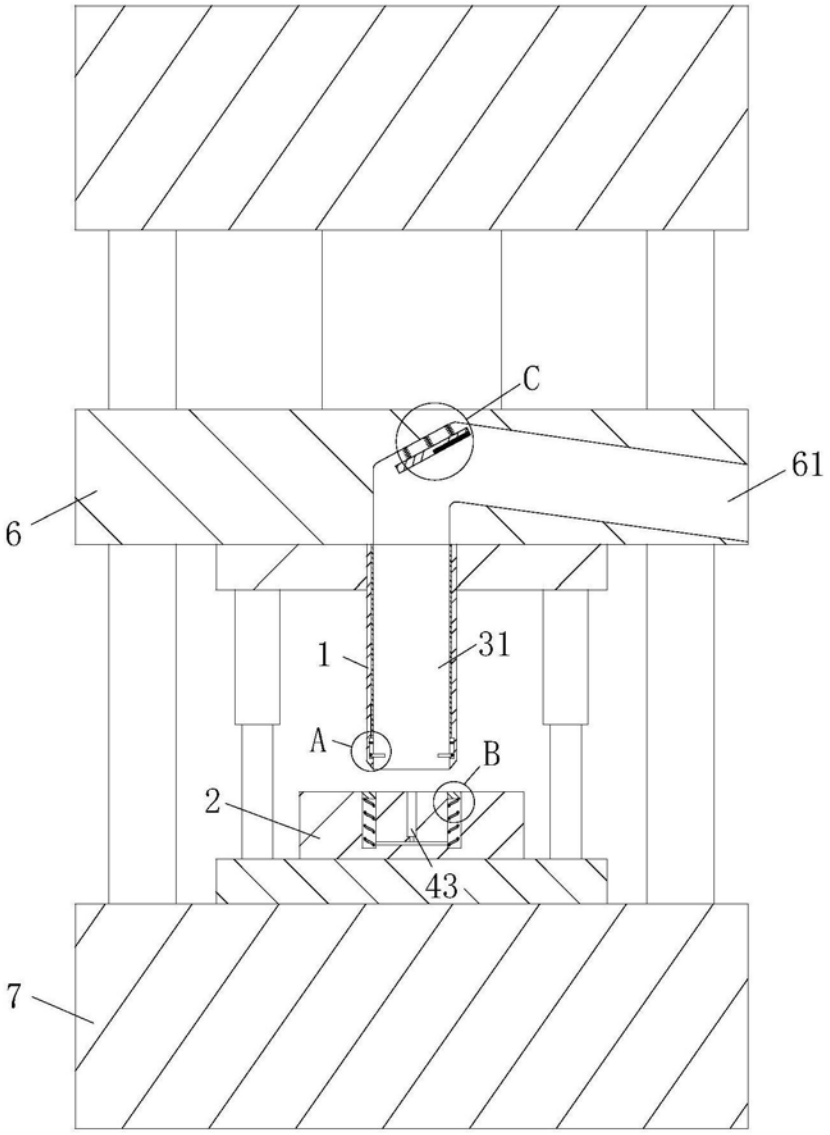


图2

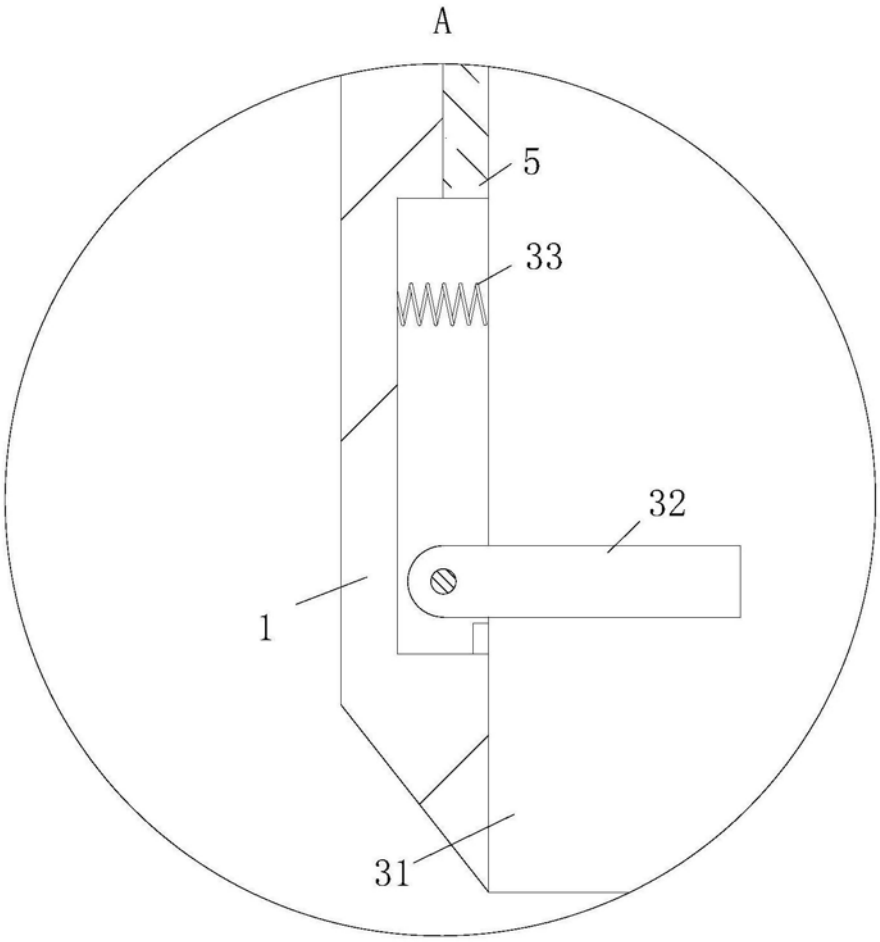


图3

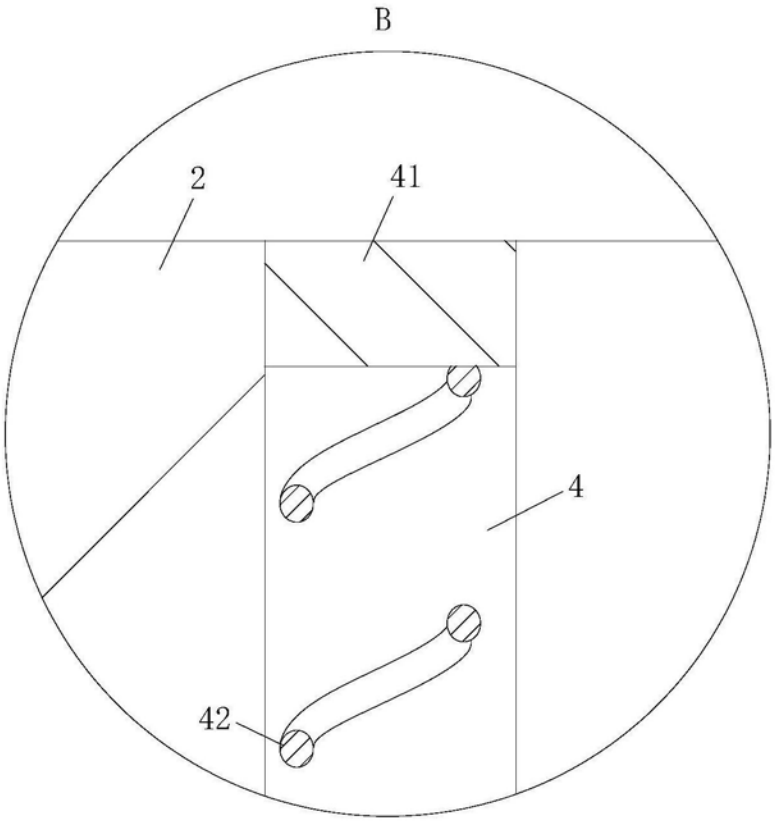


图4

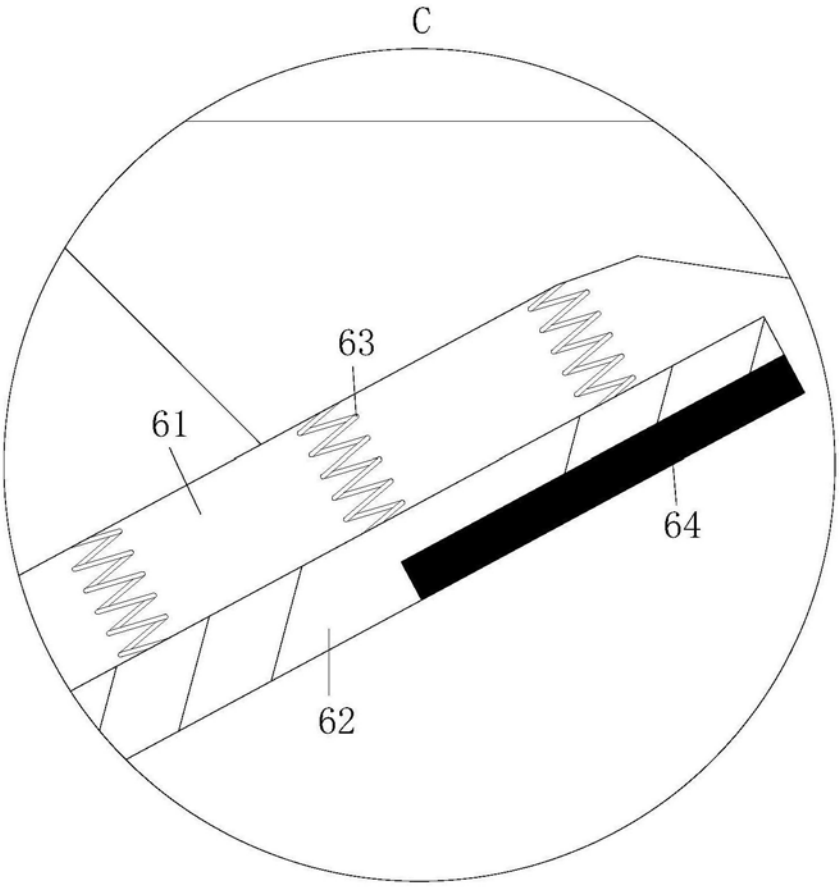


图5