(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 112024732 A
(43)申请公布日 2020.12.04

(21)申请号 202010842829.1

(22)申请日 2020.08.20

(71)申请人 陈福泉
地址 362300 福建省泉州市南安市霞美镇邱钟村陈塘70号

(72)发明人 陈福泉

(74)专利代理机构 泉州市宽胜知识产权代理事务所(普通合伙) 35229
代理人 张荣

(51)Int.Cl.
B21D 37/14(2006.01)
B21D 45/04(2006.01)

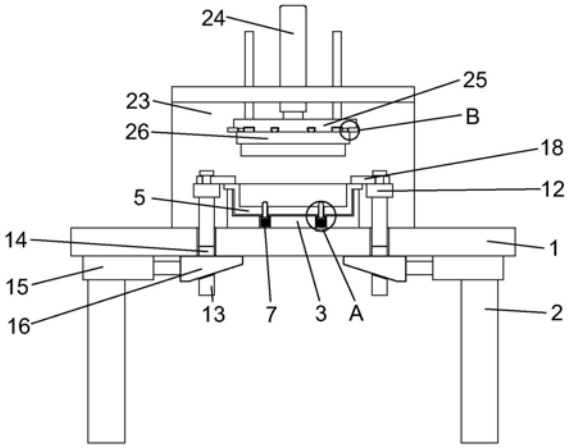
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种便于更换模具的机械加工用冲压装置

(57)摘要

本发明提出一种便于更换模具的机械加工用冲压装置，包括台板，所述台板的底部固定连接有多个支腿，所述台板的顶部固定连接有下安装块，所述下安装块的顶部开设有安装槽，所述下安装块的顶部设置有下模具，所述下模具与安装槽相互配合，所述下安装块的两侧对称设置有两个压板，所述压板的底部对称固定连接有两个配合条，所述配合条的外壁贯穿开设有配合槽；本发明通过设置第一液压缸、压板、配合槽、楔形块、压块等，通过第一液压缸驱动楔形块移动，可利用楔形块与配合槽的相互配合带动配合条向下移动，以利用压板带动压块对下模具进行固定，方向驱动液压缸，可通过第一弹簧的作用将压板顶起，从而便于对下模具进行拆卸。



CN 112024732 A

1.一种便于更换模具的机械加工用冲压装置,包括台板(1),其特征在于:所述台板(1)的底部固定连接有多个支腿(2),所述台板(1)的顶部固定连接有下安装块(3),所述下安装块(3)的顶部开设有安装槽(4),所述下安装块(3)的顶部设置有下模具(5),所述下模具(5)与安装槽(4)相互配合,所述下安装块(3)的两侧对称设置有两个压板(12),所述压板(12)的底部对称固定连接有两个配合条(13),所述配合条(13)的外壁贯穿开设有配合槽(14),所述配合条(13)的底部贯穿台板(1)的顶部,所述台板(1)的底部与配合条(13)的对应处固定连接有第一液压缸(15),所述第一液压缸(15)的活动端固定连接有楔形块(16),所述楔形块(16)的一端位于对应的配合槽(14)内,所述压板(12)的顶部固定连接有多个销轴(17),所述销轴(17)的外壁转动套接有压块(18),所述销轴(17)的顶部固定连接有限位块(19),所述台板(1)的顶部固定连接有机架(23),所述机架(23)的顶部贯穿设置有第二液压缸(24),所述第二液压缸(24)的底部固定连接有上安装块(25),所述上安装块(25)的底部设置有上模具(26)。

2.根据权利要求1所述的一种便于更换模具的机械加工用冲压装置,其特征在于:所述下模具(5)的底部贯穿开设有多个定位孔(6),所述下安装块(3)的顶部与定位孔(6)的对应处嵌入设置有定位机构(7)。

3.根据权利要求2所述的一种便于更换模具的机械加工用冲压装置,其特征在于:所述定位机构(7)包括套筒(8),所述套筒(8)的内壁滑动连接有活动块(9),所述活动块(9)的底部设置有第一弹簧(10),所述活动块(9)的顶部固定连接有定位销(11),所述定位销(11)的顶端贯穿套筒(8)的内壁。

4.根据权利要求3所述的一种便于更换模具的机械加工用冲压装置,其特征在于:所述定位销(11)位于对应的定位孔(6)内,所述定位销(11)的外径尺寸与定位孔(6)的内径尺寸相适配,所述定位销(11)的顶端位于定位孔(6)的上方。

5.根据权利要求1所述的一种便于更换模具的机械加工用冲压装置,其特征在于:所述压板(12)的底部固定连接有插杆(20),所述台板(1)的顶部与插杆(20)的对应处贯穿设置有插孔(22),所述插杆(20)位于对应的插孔(22)内,所述插杆(20)的外壁活动套接有第二弹簧(21),所述第二弹簧(21)的顶端与压板(12)的底部相抵,所述第二弹簧(21)的底端与台板(1)的顶部相抵。

6.根据权利要求1所述的一种便于更换模具的机械加工用冲压装置,其特征在于:所述上模具(26)的顶部对称固定连接有两个第一滑条(27)与第二滑条(28),所述上安装块(25)的底部对称开设有两个第一滑槽与第二滑槽(32),所述第一滑条(27)位于对应的第一滑槽内,所述第二滑条(28)位于对应的第二滑槽(32)内。

7.根据权利要求6所述的一种便于更换模具的机械加工用冲压装置,其特征在于:所述第二滑条(28)的外壁开设有多个锁定槽(29),所述上安装块(25)的内部与锁定槽(29)的对应处开设有收纳槽(31),所述收纳槽(31)与对应的第二滑槽(32)连通,所述收纳槽(31)的内壁滑动连接有锁定块(33),所述上安装块(25)的侧壁贯穿设置有电动缸(30),所述电动缸(30)的活动端与锁定块(33)的侧壁固定连接。

一种便于更换模具的机械加工用冲压装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工领域，特别涉及一种便于更换模具的机械加工用冲压装置。

背景技术

[0002] 冲压是靠压力机和模具对板材、带材、管材和型材等施加外力，使之产生塑性变形或分离，从而获得所需形状和尺寸的工件(冲压件)的成形加工方法。冲压和锻造同属塑性加工(或称压力加工)，合称锻压。冲压的坯料主要是热轧和冷轧的钢板和钢带。全世界的钢材中，有60～70%是板材，其中大部分经过冲压制成成品。汽车的车身、底盘、油箱、散热器片，锅炉的汽包，容器的壳体，电机、电器的铁芯硅钢片等都是冲压加工的。仪器仪表、家用电器、自行车、办公机械、生活器皿等产品中，也有大量冲压件。

[0003] 冲压加工是借助于常规或专用冲压设备的动力，使板料在模具里直接受到变形力并进行变形，从而获得一定形状、尺寸和性能的产品零件的生产技术。板料，模具和设备是冲压加工的三要素。按冲压加工温度分为热冲压和冷冲压。前者适合变形抗力高，塑性较差的板料加工；后者则在室温下进行，是薄板常用的冲压方法。它是金属塑性加工(或压力加工)的主要方法之一，也隶属于材料成型工程技术。

[0004] 冲压所使用的模具称为冲压模具，简称冲模。冲模是将材料(金属或非金属)批量加工成所需冲件的专用工具。冲模在冲压中至关重要，在小批量零件生产过程中，需要经常更换冲压模具，然而现有的冲压装置，其模具大多是通过大量螺栓进行固定的，安装拆卸费时费力，拆装效率低下。

发明内容

[0005] 因此，针对上述的问题，本发明提出一种便于更换模具的机械加工用冲压装置。

[0006] 为实现上述技术问题，本发明采取的解决方案为：一种便于更换模具的机械加工用冲压装置，包括台板，所述台板的底部固定连接有多个支腿，所述台板的顶部固定连接有下安装块，所述下安装块的顶部开设有安装槽，所述下安装块的顶部设置有下模具，所述下模具与安装槽相互配合，所述下安装块的两侧对称设置有两个压板，所述压板的底部对称固定连接有两个配合条，所述配合条的外壁贯穿开设有配合槽，所述配合条的底部贯穿台板的顶部，所述台板的底部与配合条的对应处固定连接有第一液压缸，所述第一液压缸的活动端固定连接有楔形块，所述楔形块的一端位于对应的配合槽内，所述压板的顶部固定连接有多个销轴，所述销轴的外壁转动套接有压块，所述销轴的顶部固定连接有限位块，所述台板的顶部固定连接有机架，所述机架的顶部贯穿设置有第二液压缸，所述第二液压缸的底部固定连接有上安装块，所述上安装块的底部设置有上模具。

[0007] 进一步改进的是：所述下模具的底部贯穿开设有多个定位孔，所述下安装块的顶部与定位孔的对应处嵌入设置有定位机构。

[0008] 进一步改进的是：所述定位机构包括套筒，所述套筒的内壁滑动连接有活动块，所述活动块的底部设置有第一弹簧，所述活动块的顶部固定连接有定位销，所述定位销的顶

端贯穿套筒的内壁。

[0009] 进一步改进的是:所述定位销位于对应的定位孔内,所述定位销的外径尺寸与定位孔的内径尺寸相适配,所述定位销的顶端位于定位孔的上方。

[0010] 进一步改进的是:所述压板的底部固定连接有插杆,所述台板的顶部与插杆的对应处贯穿设置有插孔,所述插杆位于对应的插孔内,所述插杆的外壁活动套接有第二弹簧,所述第二弹簧的顶端与压板的底部相抵,所述第二弹簧的底端与台板的顶部相抵。

[0011] 进一步改进的是:所述上模具的顶部对称固定连接有两个第一滑条与第二滑条,所述上安装块的底部对称开设有两个第一滑槽与第二滑槽,所述第一滑条位于对应的第一滑槽内,所述第二滑条位于对应的第二滑槽内。

[0012] 更进一步改进的是:所述第二滑条的外壁开设有多个锁定槽,所述上安装块的内部与锁定槽的对应处开设有收纳槽,所述收纳槽与对应的第二滑槽连通,所述收纳槽的内壁滑动连接有锁定块,所述上安装块的侧壁贯穿设置有电动缸,所述电动缸的活动端与锁定块的侧壁固定连接。

[0013] 通过采用前述技术方案,本发明的有益效果是:

1、本发明通过设置第一液压缸、压板、配合条、配合槽、楔形块、压块等,通过第一液压缸驱动楔形块移动,可利用楔形块与配合槽的相互配合带动配合条向下移动,以利用压板带动压块对下模具进行固定,方向驱动液压缸,可通过第一弹簧的作用将压板顶起,从而便于对下模具进行拆卸。

[0014] 2、本发明通过设置电动缸、第一滑条、第二滑条、锁定槽、锁定块、第二滑槽等,通过控制电动缸可控制锁定块的移动,从而利用锁定块与锁定槽的配合实现对上模具的固定,与解锁,从而便于对上模具进行安装与拆卸。

[0015] 3、综上所述,本发明结构简单,易于维护,同时对上模具与下模具的安装拆卸简单快捷,省时省力,大大提高了模具的拆装效率。

[0016] 4、本发明通过设置定位销、活动块、第一弹簧、定位孔等,在冲压完成时,复位上模具后,定位销将在第一弹簧的作用下将下模具内的工件顶起,从而便于将工件由下模具内取出,使用效果好。

附图说明

[0017] 图1是本发明实施例一种便于更换模具的机械加工用冲压装置的结构示意图。

[0018] 图2是本发明实施例一种便于更换模具的机械加工用冲压装置中插孔的结构示意图。

[0019] 图3是图1中A处的放大图。

[0020] 图4是本发明实施例一种便于更换模具的机械加工用冲压装置中锁定槽的结构示意图。

[0021] 图5是图1中B处的放大图。

[0022] 其中,台板1、支腿2、下安装块3、安装槽4、下模具5、定位孔6、定位机构7、套筒8、活动块9、第一弹簧10、定位销11、压板12、配合条13、配合槽14、第一液压缸15、楔形块16、销轴17、压块18、限位块19、插杆20、第二弹簧21、插孔22、机架23、第二液压缸24、上安装块25、上模具26、第一滑条27、第二滑条28、锁定槽29、电动缸30、收纳槽31、第二滑槽32、锁定块33。

具体实施方式

[0023] 现结合附图和具体实施例对本发明进一步说明，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0024] 参考图1～5，本发明实施例所揭示的是一种便于更换模具的机械加工用冲压装置，包括台板1，所述台板1的底部固定连接有多个支腿2，所述台板1的顶部固定连接有下安装块3，所述下安装块3的顶部开设有安装槽4，所述下安装块3的顶部设置有下模具5，所述下模具5与安装槽4相互配合，所述下安装块3的两侧对称设置有两个压板12，所述压板12的底部对称固定连接有两个配合条13，所述配合条13的外壁贯穿开设有配合槽14，所述配合条13的底部贯穿台板1的顶部，所述台板1的底部与配合条13的对应处固定连接有第一液压缸15，所述第一液压缸15的活动端固定连接有楔形块16，所述楔形块16的一端位于对应的配合槽14内，所述压板12的顶部固定连接有多个销轴17，所述销轴17的外壁转动套接有压块18，所述销轴17的顶部固定连接有限位块19，所述台板1的顶部固定连接有机架23，所述机架23的顶部贯穿设置有第二液压缸24，所述第二液压缸24的底部固定连接有上安装块25，所述上安装块25的底部设置有上模具26。

[0025] 所述下模具5的底部贯穿开设有多个定位孔6，所述下安装块3的顶部与定位孔6的对应处嵌入设置有定位机构7。

[0026] 所述定位机构7包括套筒8，所述套筒8的内壁滑动连接有活动块9，所述活动块9的底部设置有第一弹簧10，所述活动块9的顶部固定连接有定位销11，所述定位销11的顶端贯穿套筒8的内壁。

[0027] 所述定位销11位于对应的定位孔6内，所述定位销11的外径尺寸与定位孔6的内径尺寸相适配，所述定位销11的顶端位于定位孔6的上方。

[0028] 所述压板12的底部固定连接有插杆20，所述台板1的顶部与插杆20的对应处贯穿设置有插孔22，所述插杆20位于对应的插孔22内，所述插杆20的外壁活动套接有第二弹簧21，所述第二弹簧21的顶端与压板12的底部相抵，所述第二弹簧21的底端与台板1的顶部相抵。

[0029] 所述上模具26的顶部对称固定连接有两个第一滑条27与第二滑条28，所述上安装块25的底部对称开设有两个第一滑槽与第二滑槽32，所述第一滑条27位于对应的第一滑槽内，所述第二滑条28位于对应的第二滑槽32内。

[0030] 所述第二滑条28的外壁开设有多个锁定槽29，所述上安装块25的内部与锁定槽29的对应处开设有收纳槽31，所述收纳槽31与对应的第二滑槽32连通，所述收纳槽31的内壁滑动连接有锁定块33，所述上安装块25的侧壁贯穿设置有电动缸30，所述电动缸30的活动端与锁定块33的侧壁固定连接。

[0031] 基于前述方案，实际操作中，对下模具5进行安装时，将定位孔6对齐对应的定位销11后插入，之后将多个压块18转动至下模具5的正上方，再启动第一液压缸15推动楔形块16移动，利用楔形块16与配合槽14的相互配合，带动配合条13向下移动，从而利用压板12带动压块18将下模具5压紧在下安装块3表面。

[0032] 对下模具5进行拆卸时，启动第一液压缸15驱动楔形块16移动，此时第二弹簧21将向上顶起压板12，之后转动压块18，使压块18与下模具5错开，即可向上取走下模具5。

[0033] 对上模具26进行安装时，先将第一滑条27、第二滑条28插入对应的第一滑槽与第二滑槽32内，之后启动电动缸30将锁定块33推入对应的锁定槽29内，即可完成对上模具26的安装。

[0034] 对上模具26进行拆卸时，启动电动缸30，将锁定块33收入收纳槽31内，是锁定块33完全脱离锁定槽29，即可抽出上模具。

[0035] 安装拆卸简单快捷，省时省力，大大提高了模具的拆装效率。

[0036] 在进行冲压的过程中，先将工件如下模具5内，启动第二液压缸24驱动上模具26向下移动，通过上模具26与下模具5的相互配合完成冲压，之后复位上模具26，此时定位销11将在第一弹簧10的作用下将下模具5内的工件顶起，从而便于将工件由下模具5内取出。

[0037] 运用本创作所做的修饰、变化，皆属本创作主张的专利范围，而不限于实施例所揭示者。

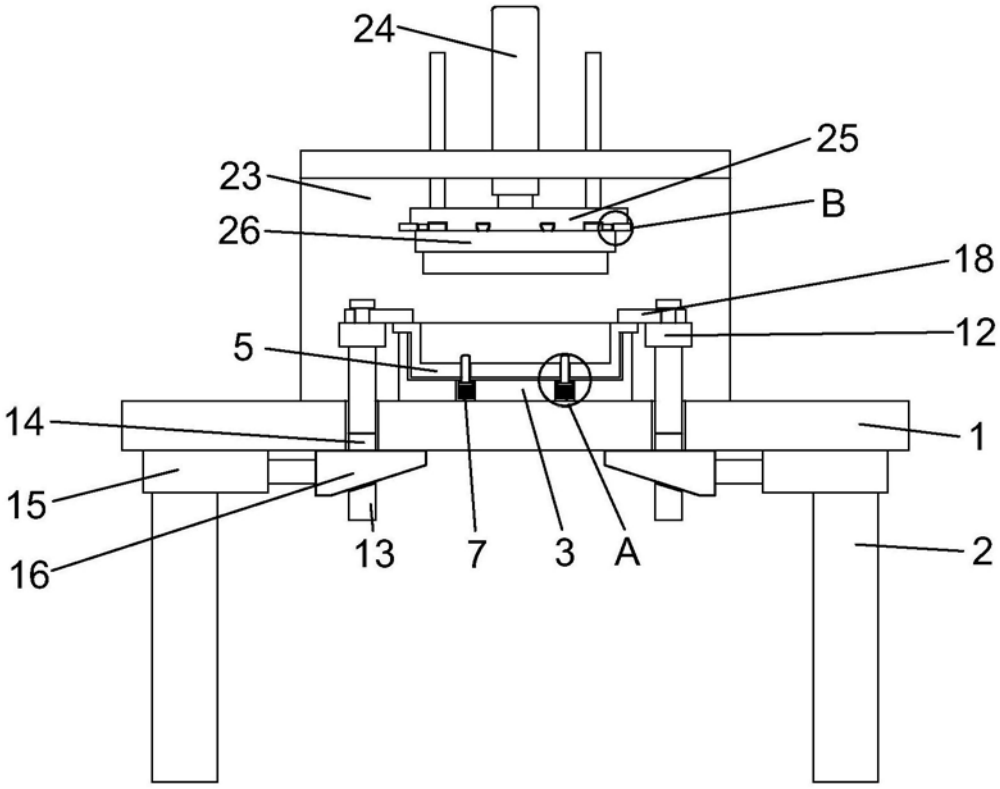


图1

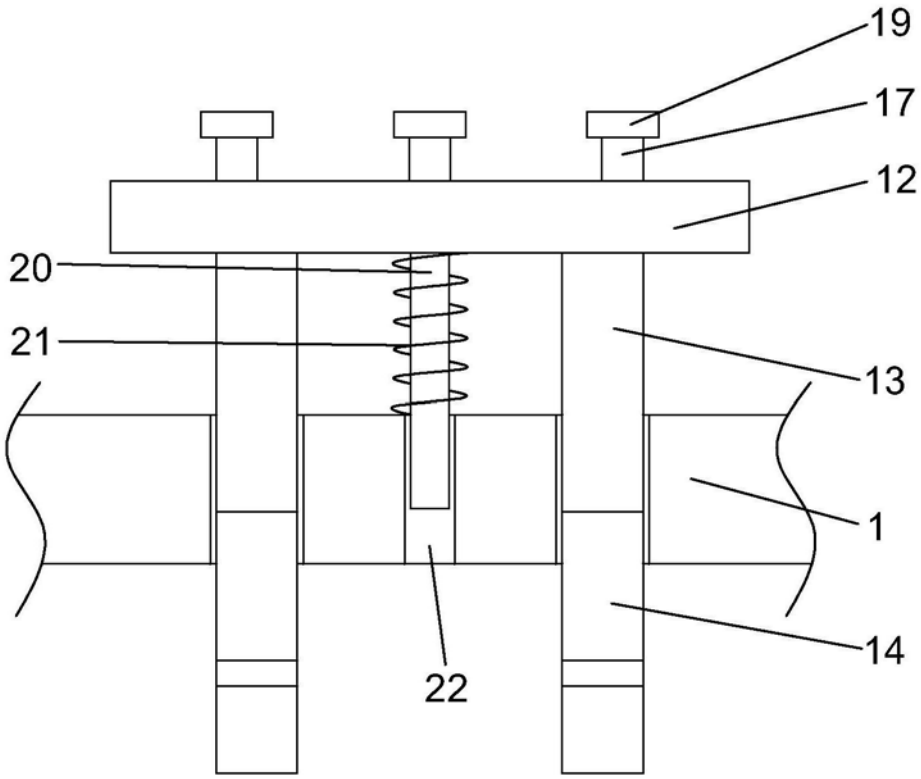


图2

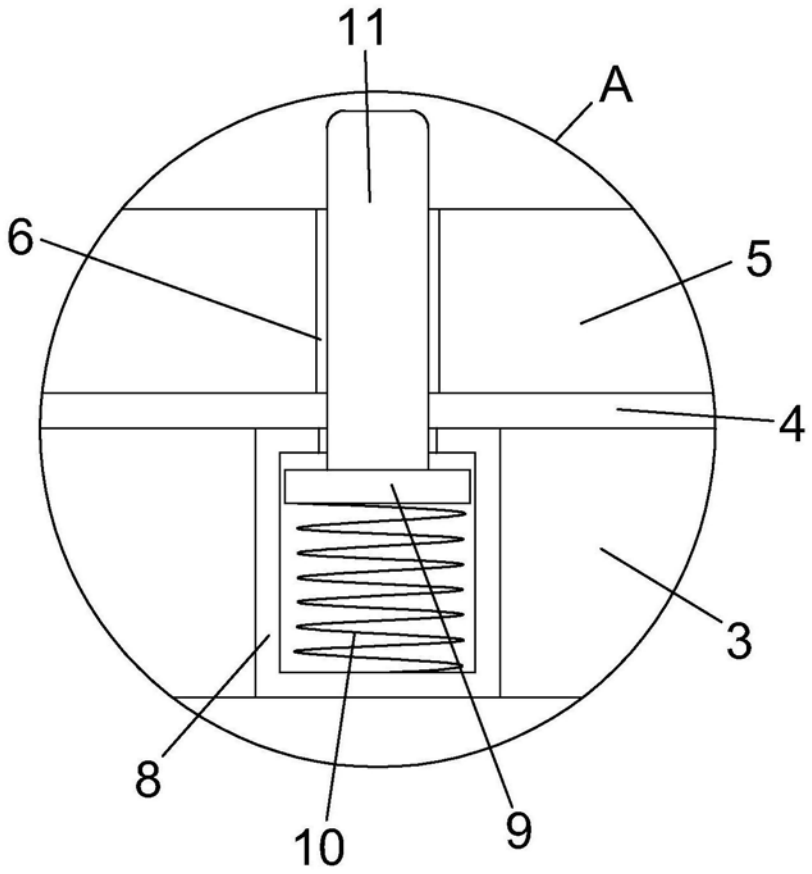


图3

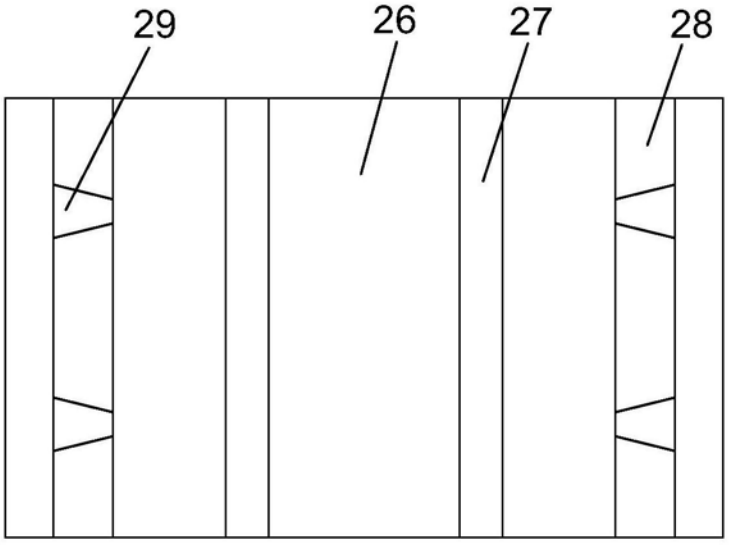


图4

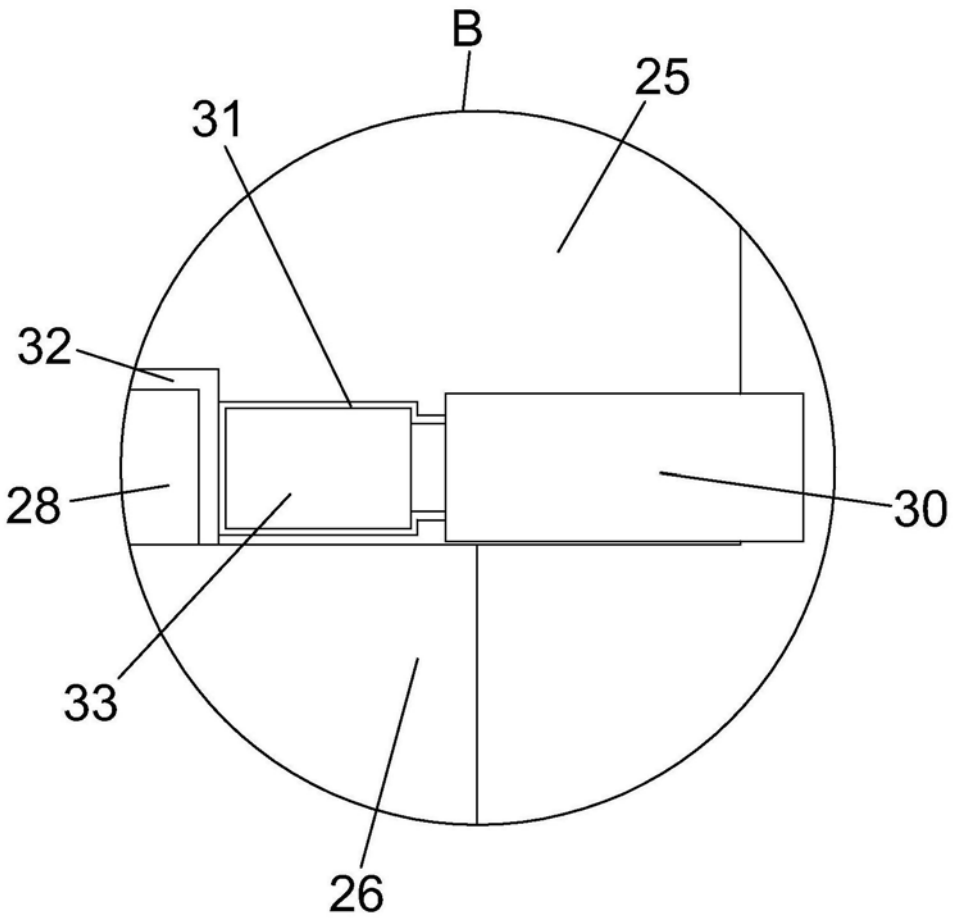


图5