



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112719040 A

(43) 申请公布日 2021.04.30

(21) 申请号 202110030963.6

(22) 申请日 2021.01.11

(71) 申请人 南京信六加科技有限公司

地址 210046 江苏省南京市栖霞区紫东路
保利紫晶山商铺18-3-6栋

(72) 发明人 罗浩添

(51) Int. Cl.

B21D 28/24 (2006.01)

B24B 5/48 (2006.01)

B24B 5/35 (2006.01)

B24B 41/04 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/22 (2006.01)

B24B 47/20 (2006.01)

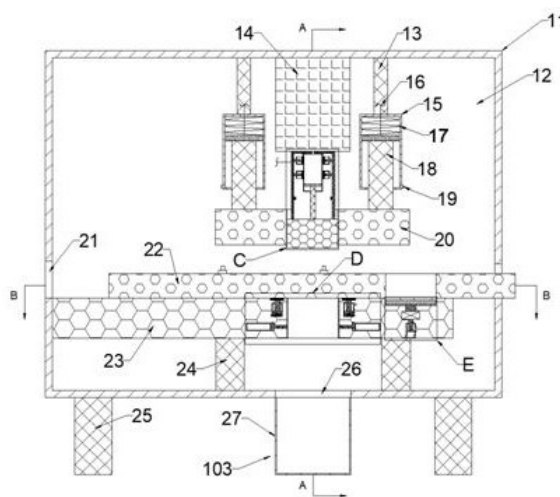
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种可以自动改变冲孔形状的压力冲孔机

(57) 摘要

本发明公开了一种可以自动改变冲孔形状的压力冲孔机，包括冲压箱以及设置于所述冲压箱内的冲压腔，所述冲压箱左右壁对称设有进料口，所述冲压腔上腔壁固定设有冲孔气缸，所述冲孔气缸下端面设有固定板，所述固定板下端面固定设有拉动箱，所述拉动箱内滑动设有拉动活塞杆，使用本发明后，在进行冲孔时可以自动进行改变冲孔头与冲孔模具的形状，使其可以从圆形转化为方形，从而达到在一次加工中形成两种形状的冲压孔，减少工作步骤，提高工作效率，减少经济损失，且在进行冲压时可以自动对加工后的孔进行打磨处理，以达到无需进行后续打磨的效果，提高工作效率。



1. 一种可以自动改变冲孔形状的压力冲孔机,包括冲压箱以及设置于所述冲压箱内的冲压腔,所述冲压箱左右壁对称设有进料口,所述冲压腔上腔壁固定设有冲孔气缸,所述冲孔气缸下端面设有固定板,所述固定板下端面固定设有拉动箱,所述拉动箱内滑动设有拉动活塞杆,其特征在于:所述拉动活塞杆下端面固定设有圆形冲孔块,所述拉动箱前后左右端面上上下对称设有推动箱,所述推动箱内滑动设有推动活塞杆,所述推动活塞杆相互靠近端面固定设有推动弹簧,所述推动弹簧与所述推动箱内壁固定连接,所述推动活塞杆相互远离端面固定设有变形块,所有所述变形块能够合并为方形,所述推动箱上端面固定设有推动气管,所述推动气管与所述拉动箱固定连接,所述拉动箱上端面固定设有连接气管,所述连接气管与所述冲孔气缸固定连接,所述拉动箱上端面固定设有调节气管,所述冲压腔上腔壁左右对称固定设有固定杆,所述固定杆下端面固定设有按压箱,所述按压箱相互远离端面固定设有按压气管,所述按压箱内滑动设有按压活塞杆,所述按压活塞杆上端面固定设有按压弹簧,所述按压弹簧与所述按压箱上侧内壁固定连接,所述按压活塞杆上端面固定设有按压绳,所述按压绳与所述变形块固定连接,所述按压活塞杆下端面共同固定设有按压板,所述冲压腔下腔壁左右对称固定设有支撑杆,所述支撑杆上端面共同固定设有放置板,所述放置板内设有冲孔槽,所述冲孔槽前后左右侧均匀设有调节箱,所述调节箱与所述放置板固定连接,所述调节箱内滑动设有调节活塞杆,所述调节活塞杆靠近所述冲孔槽端面固定设有模具片,所述模具片有弹性,所述调节箱与所述变形块固定连接,所述放置板内固定设有抬起箱,所述抬起箱内滑动设有抬起活塞杆,所述抬起活塞杆上端面固定设有打磨电机,所述打磨电机上端面设有打磨电机轴,所述打磨电机轴上端面固定设有打磨盘,所述放置板内设有打磨滑槽,所述打磨电机与所述打磨电机轴与所述打磨盘在所述打磨滑槽中滑动,所述抬起箱左端面固定设有抬起气管,所述放置板上端面摆放设有工件,所述冲压箱下端面前后左右对称固定设有支撑柱,所述冲压腔内设有支撑机构,所述支撑机构用于对所述工件进行支撑防止在冲压时导致所述工件变形,所述冲压腔内设有移动机构,所述移动机构用于带动所述工件进行夹紧与移动,所述冲压腔内设有收集机构,所述收集机构用于将冲压出来的废料进行收集,所述冲压腔内设有固定机构,所述固定机构用于在所述圆形冲孔块收回时使所述圆形冲孔块与所述变形块固定防止脱离。

2. 根据权利要求 1 所述的一种可以自动改变冲孔形状的压力冲孔机,其特征在于:所述支撑机构包括左右对称固定设置于所述放置板内的支撑箱,所述支撑箱内滑动设有支撑活塞杆,所述支撑活塞杆上端面固定设有支撑板,所述支撑活塞杆下端面固定设有支撑弹簧,所述支撑弹簧与所述支撑箱下侧内壁固定连接,所述支撑箱与所述抬起气管固定连接,所述支撑箱与所述按压气管固定连接。

3. 根据权利要求 1 所述的一种可以自动改变冲孔形状的压力冲孔机,其特征在于:所述移动机构包括前后对称固定设置于所述冲压腔前后腔壁的移动电动滑轨,所述移动电动滑轨相互靠近端面滑动设有移动板,所述移动板相互靠近端面左右对称固定设有移动伸缩杆,所述移动伸缩杆相互靠近端面固定设有夹紧气缸,所述夹紧气缸上下端面设有夹紧活塞杆,所述夹紧活塞杆相互靠近端面固定设有夹紧块,所述夹紧块将所述工件夹紧。

4. 根据权利要求 1 所述的一种可以自动改变冲孔形状的压力冲孔机,其特征在于:所述收集机构包括固定设置于所述冲压箱下端面的废料箱,所述冲压箱下壁设有废料口。

5. 根据权利要求 1 所述的一种可以自动改变冲孔形状的压力冲孔机,其特征在于:所

述固定机构包括前后左右对称设置于所述圆形冲孔块内的固定槽,所述变形块相互靠近端面固定设有固定块。

一种可以自动改变冲孔形状的压力冲孔机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种可以自动改变冲孔形状的压力冲孔机,主要涉及压力冲孔机技术领域。

背景技术

[0002] 压力机可广泛应用于切断、冲孔、落料、弯曲、铆合和成形等工艺,而压力机在进行冲孔时由于其冲压头与按压模具形状已经固定,导致其冲孔形成的形状固定,而现在的一些工件需要同时具有多种形状,这就导致在进行完一次冲孔后还需要对其进行再一次冲孔,无法一次冲出不同的孔型,且在冲孔后还需要对其进行打磨处理,增加工作步骤,降低工作效率,增加经济损失,针对上述缺点,本发明进行了改进。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种可以自动改变冲孔形状的压力冲孔机,克服了上述的问题。

[0004] 本发明是通过以下技术方案来实现的。

[0005] 本发明的一种可以自动改变冲孔形状的压力冲孔机,包括冲压箱以及设置于所述冲压箱内的冲压腔,所述冲压箱左右壁对称设有进料口,所述冲压腔上腔壁固定设有冲孔气缸,所述冲孔气缸下端面设有固定板,所述固定板下端面固定设有拉动箱,所述拉动箱内滑动设有拉动活塞杆,所述拉动活塞杆下端面固定设有圆形冲孔块,所述拉动箱前后左右端面上上下对称设有推动箱,所述推动箱内滑动设有推动活塞杆,所述推动活塞杆相互靠近端面固定设有推动弹簧,所述推动弹簧与所述推动箱内壁固定连接,所述推动活塞杆相互远离端面固定设有变形块,所有所述变形块能够合并为方形,所述推动箱上端面固定设有推动气管,所述推动气管与所述拉动箱固定连接,所述拉动箱上端面固定设有连接气管,所述连接气管与所述冲孔气缸固定连接,所述拉动箱上端面固定设有调节气管,所述冲压腔上腔壁左右对称固定设有固定杆,所述固定杆下端面固定设有按压箱,所述按压箱相互远离端面固定设有按压气管,所述按压箱内滑动设有按压活塞杆,所述按压活塞杆上端面固定设有按压弹簧,所述按压弹簧与所述按压箱上侧内壁固定连接,所述按压活塞杆上端面固定设有按压绳,所述按压绳与所述变形块固定连接,所述按压活塞杆下端面共同固定设有按压板,所述冲压腔下腔壁左右对称固定设有支撑杆,所述支撑杆上端面共同固定设有放置板,所述放置板内设有冲孔槽,所述冲孔槽前后左右侧均匀设有调节箱,所述调节箱与所述放置板固定连接,所述调节箱内滑动设有调节活塞杆,所述调节活塞杆靠近所述冲孔槽端面固定设有模具片,所述模具片有弹性,所述调节箱与所述变形块固定连接,所述放置板内固定设有抬起箱,所述抬起箱内滑动设有抬起活塞杆,所述抬起活塞杆上端面固定设有打磨电机,所述打磨电机上端面设有打磨电机轴,所述打磨电机轴上端面固定设有打磨盘,所述放置板内设有打磨滑槽,所述打磨电机与所述打磨电机轴与所述打磨盘在所述打磨滑槽中滑动,所述抬起箱左端面固定设有抬起气管,所述放置板上端面摆放设有工件,所

述冲压箱下端面前后左右对称固定设有支撑柱,所述冲压腔内设有支撑机构,所述支撑机构用于对所述工件进行支撑防止在冲压时导致所述工件变形,所述冲压腔内设有移动机构,所述移动机构用于带动所述工件进行夹紧与移动,所述冲压腔内设有收集机构,所述收集机构用于将冲压出来的废料进行收集,所述冲压腔内设有固定机构,所述固定机构用于在所述圆形冲孔块收回时使所述圆形冲孔块与所述变形块固定防止脱离。

[0006] 进一步的,所述支撑机构包括左右对称固定设置于所述放置板内的支撑箱,所述支撑箱内滑动设有支撑活塞杆,所述支撑活塞杆上端面固定设有支撑板,所述支撑活塞杆下端固定设有支撑弹簧,所述支撑弹簧与所述支撑箱下侧内壁固定连接,所述支撑箱与所述抬起气管固定连接,所述支撑箱与所述按压气管固定连接。

[0007] 进一步的,所述移动机构包括前后对称固定设置于所述冲压腔前后腔壁的移动电动滑轨,所述移动电动滑轨相互靠近端面滑动设有移动板,所述移动板相互靠近端面左右对称固定设有移动伸缩杆,所述移动伸缩杆相互靠近端面固定设有夹紧气缸,所述夹紧气缸上下端面设有夹紧活塞杆,所述夹紧活塞杆相互靠近端面固定设有夹紧块,所述夹紧块将所述工件夹紧。

[0008] 进一步的,所述收集机构包括固定设置于所述冲压箱下端面的废料箱,所述冲压箱下壁设有废料口。

[0009] 进一步的,所述固定机构包括前后左右对称设置于所述圆形冲孔块内的固定槽,所述变形块相互靠近端面固定设有固定块。

[0010] 本发明的有益效果 :使用本发明后,在进行冲孔时可以自动进行改变冲孔头与冲孔模具的形状,使其可以从圆形转化为方形,从而达到在一次加工中形成两种形状的冲压孔,减少工作步骤,提高工作效率,减少经济损失,且在进行冲压时可以自动对加工后的孔进行打磨处理,以达到无需进行后续打磨的效果,提高工作效率。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0013] 图1是本发明的整体结构示意图。

[0014] 图2是图1中A-A的结构示意图。

[0015] 图3是图1中B-B的结构示意图。

[0016] 图4是图1中C的放大结构示意图。

[0017] 图5是图1中D的放大结构示意图。

[0018] 图6是图1中E的放大结构示意图。

[0019] 图7是图4中F的放大结构示意图。

[0020] 图8是图3中G的放大结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面结合图1-8对本发明进行详细说明,其中,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0022] 结合附图 1-8所述的一种可以自动改变冲孔形状的压力冲孔机,包括冲压箱11以及设置于所述冲压箱11内的冲压腔12,所述冲压箱11左右壁对称设有进料口21,所述冲压腔12上腔壁固定设有冲孔气缸14,所述冲孔气缸14下端面设有固定板49,所述固定板49下端面固定设有拉动箱51,所述拉动箱51内滑动设有拉动活塞杆56,所述拉动活塞杆56下端面固定设有圆形冲孔块57,所述拉动箱51前后左右端面上下对称设有推动箱52,所述推动箱52内滑动设有推动活塞杆54,所述推动活塞杆54相互靠近端面固定设有推动弹簧53,所述推动弹簧53与所述推动箱52内壁固定连接,所述推动活塞杆54相互远离端面固定设有变形块50,所有所述变形块50能够合并为方形,所述推动箱52上端面固定设有推动气管55,所述推动气管55与所述拉动箱51固定连接,所述拉动箱51上端面固定设有连接气管44,所述连接气管44与所述冲孔气缸14固定连接,所述拉动箱51上端面固定设有调节气管60,所述冲压腔12上腔壁左右对称固定设有固定杆13,所述固定杆13下端面固定设有按压箱15,所述按压箱15相互远离端面固定设有按压气管19,所述按压箱15内滑动设有按压活塞杆18,所述按压活塞杆18上端面固定设有按压弹簧17,所述按压弹簧17与所述按压箱15上侧内壁固定连接,所述按压活塞杆18上端面固定设有按压绳16,所述按压绳16与所述变形块50固定连接,所述按压活塞杆18下端面共同固定设有按压板20,所述冲压腔12下腔壁左右对称固定设有支撑杆24,所述支撑杆24上端面共同固定设有放置板23,所述放置板23内设有冲孔槽61,所述冲孔槽61前后左右侧均匀设有调节箱43,所述调节箱43与所述放置板23固定连接,所述调节箱43内滑动设有调节活塞杆42,所述调节活塞杆42靠近所述冲孔槽61端面固定设有模具片41,所述模具片41有弹性,所述调节箱43与所述变形块50固定连接,所述放置板23内固定设有抬起箱38,所述抬起箱38内滑动设有抬起活塞杆39,所述抬起活塞杆39上端面固定设有打磨电机37,所述打磨电机37上端面设有打磨电机轴36,所述打磨电机轴36上端面固定设有打磨盘35,所述放置板23内设有打磨滑槽34,所述打磨电机37与所述打磨电机轴36与所述打磨盘35在所述打磨滑槽34中滑动,所述抬起箱38左端面固定设有抬起气管40,所述放置板23上端面摆放设有工件22,所述冲压箱11下端面前后左右对称固定设有支撑柱25,所述冲压腔12内设有支撑机构101,所述支撑机构101用于对所述工件22进行支撑防止在冲压时导致所述工件22变形,所述冲压腔12内设有移动机构102,所述移动机构102用于带动所述工件22进行夹紧与移动,所述冲压腔12内设有收集机构103,所述收集机构103用于将冲压出来的废料进行收集,所述冲压腔12内设有固定机构104,所述固定机构104用于在所述圆形冲孔块57收回时使所述圆形冲孔块57与所述变形块50固定防止脱离。

[0023] 有益的,所述支撑机构101包括左右对称固定设置于所述放置板23内的支撑箱45,所述支撑箱45内滑动设有支撑活塞杆47,所述支撑活塞杆47上端面固定设有支撑板48,所述支撑活塞杆47下端面固定设有支撑弹簧46,所述支撑弹簧46与所述支撑箱45下侧内壁固定连接,所述支撑箱45与所述抬起气管40固定连接,所述支撑箱45与所述按压气管19固定连接。

[0024] 有益的,所述移动机构102包括前后对称固定设置于所述冲压腔12前后腔壁的移动电动滑轨28,所述移动电动滑轨28相互靠近端面滑动设有移动板29,所述移动板29相互

靠近端面左右对称固定设有移动伸缩杆30,所述移动伸缩杆30相互靠近端面固定设有夹紧气缸31,所述夹紧气缸31上下端面设有夹紧活塞杆32,所述夹紧活塞杆32相互靠近端面固定设有夹紧块33,所述夹紧块33将所述工件22夹紧。

[0025] 有益的,所述收集机构103包括固定设置于所述冲压箱11下端面的废料箱27,所述冲压箱11下壁设有废料口26。

有益的,所述固定机构104包括前后左右对称设置于所述圆形冲孔块57内的固定槽59,所述变形块50相互靠近端面固定设有固定块58。

[0026] 整个装置的机械动作的顺序：

1. 冲孔气缸14启动带动固定板49使变形块50与圆形冲孔块57向下移动同时变形块50松开按压绳16,使按压弹簧17推动按压活塞杆18向下移动使按压板20向下移动,同时通过按压气管19带动支撑活塞杆47向上移动使支撑板48推动工件22向上移动,同时通过抬起气管40带动抬起活塞杆39向上移动推动打磨电机37向上移动,使打磨盘35与工件22贴齐,当圆形冲孔块57向下按压进行冲孔时,打磨电机37启动带动打磨电机轴36转动使打磨盘35转动对前一个已打完的孔进行打磨,当冲孔完成后冲孔气缸14启动带动固定板49使变形块50与圆形冲孔块57向上移动,废料通过废料口26进入废料箱27中,同时变形块50拉动按压绳16使按压弹簧17向上移动带动按压板20向上移动,通过按压气管19使支撑活塞杆47向下移动回到初始位置,同时通过抬起气管40带动抬起活塞杆39向下移动使打磨电机37向下移动使打磨盘35回到初始位置,移动电动滑轨28启动所述移动板29向右移动通过夹紧块33带动工件22向右移动进行下一次打孔,当需要进行改变孔型时,冲孔气缸14启动通过连接气管44使拉动活塞杆56向上移动同时通过推动气管55使推动活塞杆54向着相互远离的方向移动张开变形块50,拉动活塞杆56带动圆形冲孔块57向上移动,通过调节气管60使调节箱43向着相互远离的方向移动拉动模具片41,使模具片41形成方形,当圆形冲孔块57进入到变形块50内使固定块58与固定槽59对齐后,冲孔气缸14启动通过推动气管55使推动活塞杆54向着相互靠近的方向移动使固定块58卡紧在固定槽59中,此时变形块50形成一个方形,再次进行冲孔,当冲孔完成后移动电动滑轨28启动带动移动板29向右移动带动工件22向右移动从右侧进料口21处离开冲压箱11,夹紧气缸31启动带动夹紧活塞杆32向着相互远离方向移动松开工件22,新的工件22从左侧进料口21处进入冲压箱11,移动电动滑轨28启动带动移动板29向左移动到下一块工件22处,夹紧气缸31启动带动夹紧活塞杆32向着相互靠近方向移动将工件22夹紧,继续加工。

[0027] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此领域技术的人士能够了解本发明内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

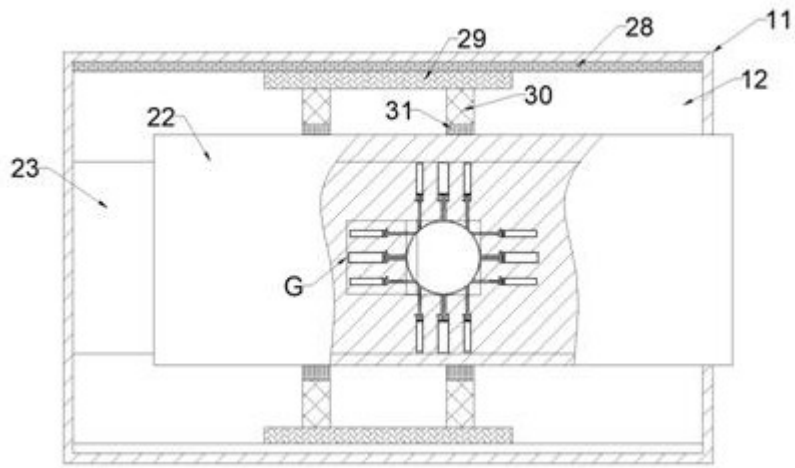


图3

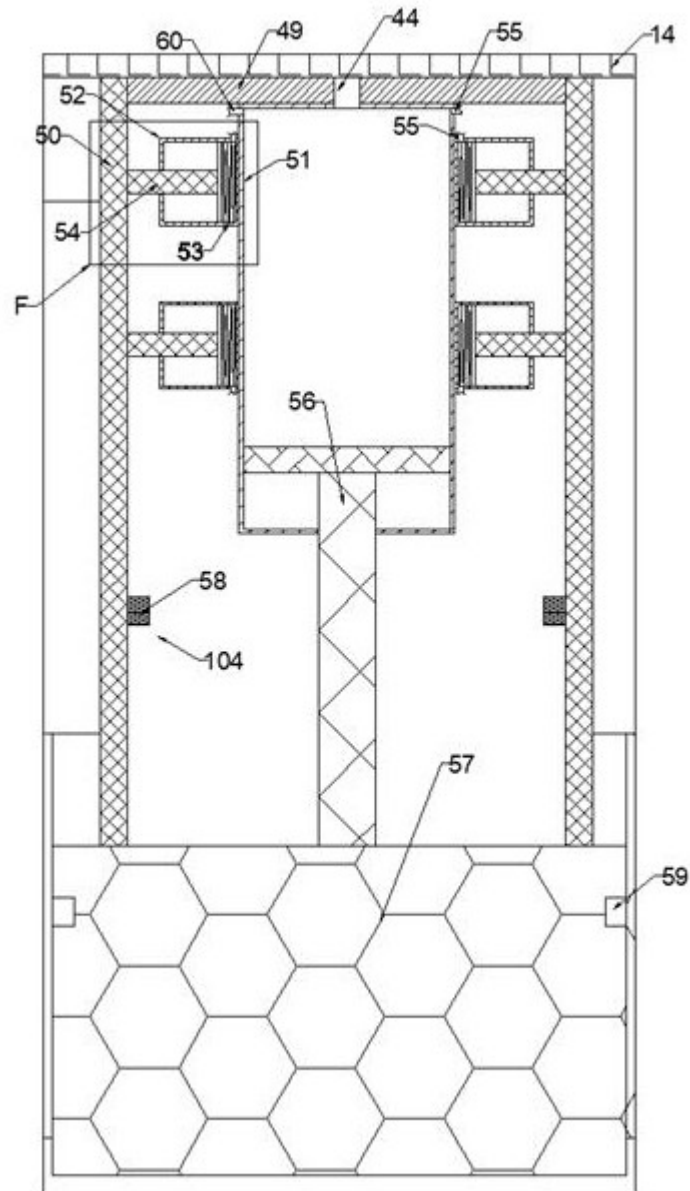


图4

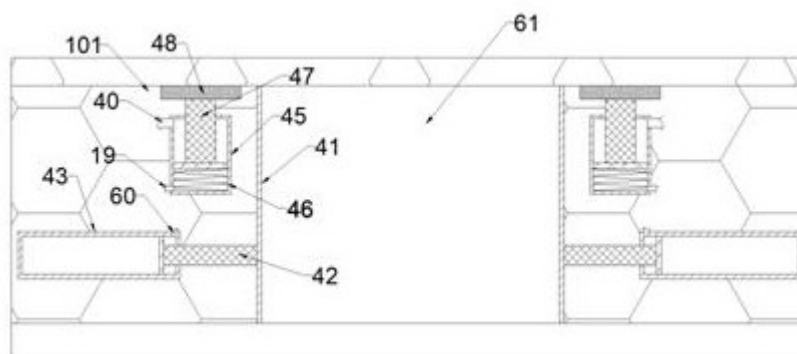


图5

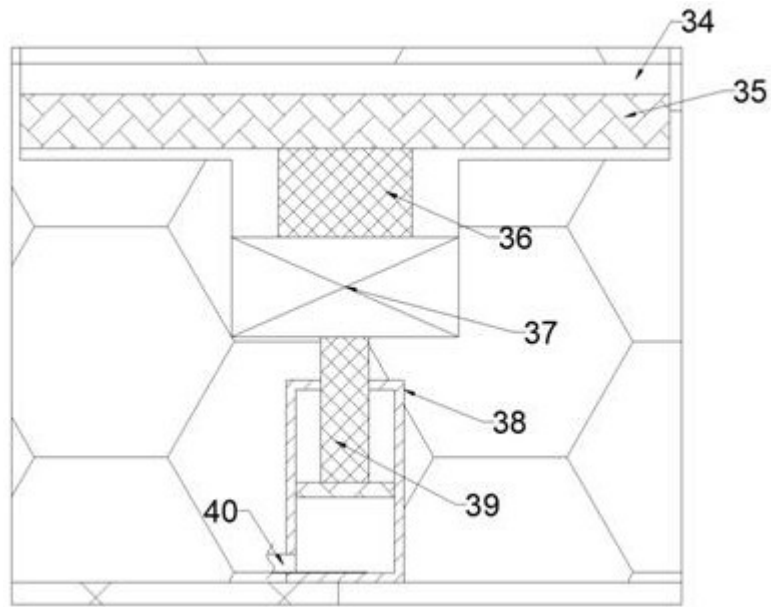


图6

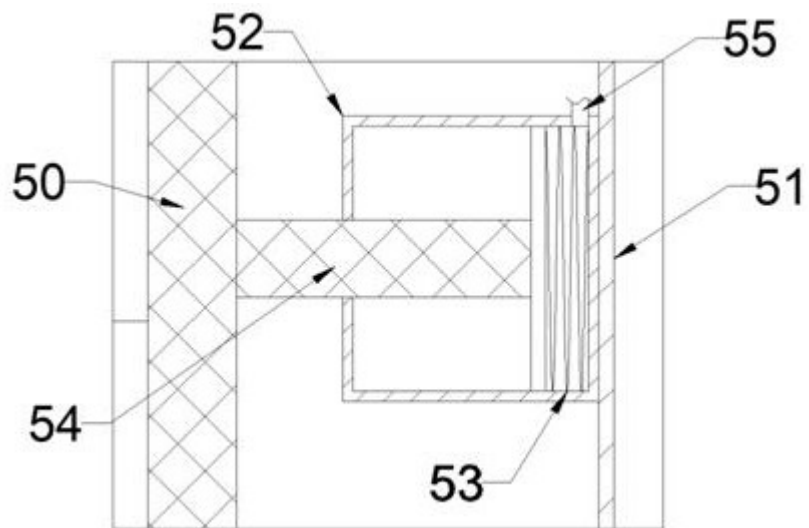


图7

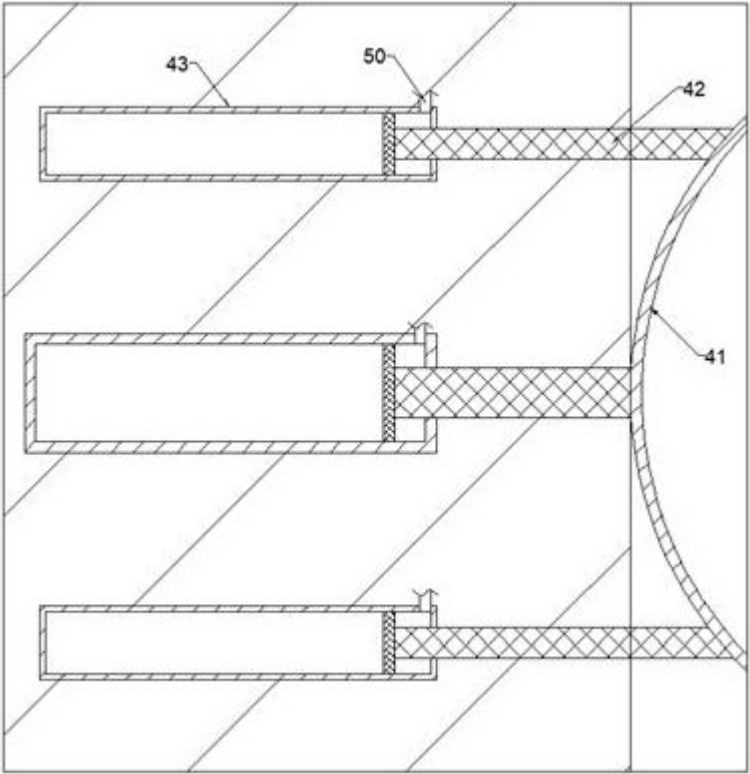


图8