



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207806328 U

(45)授权公告日 2018.09.04

(21)申请号 201721429907.5

(22)申请日 2017.10.31

(73)专利权人 江西远耕农业机械股份有限公司

地址 330100 江西省南昌市新建区长堍镇
工业园区望城新区璜溪大道168号2栋

(72)发明人 罗晓强 张学进 王远青

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事
务所(普通合伙) 11201

代理人 何世磊

(51) Int. Cl.

B21D 28/34(2006.01)

B21D 28/14(2006.01)

B21D 53/64(2006.01)

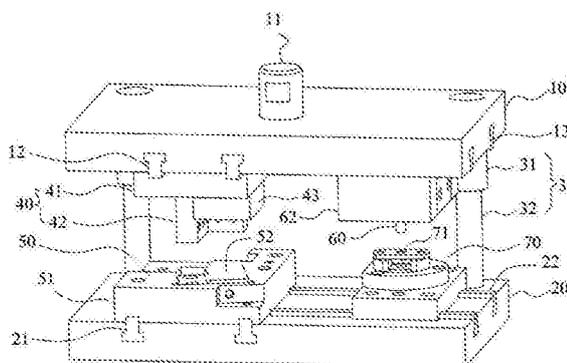
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

冲孔切角模具

(57)摘要

一种冲孔切角模具,包括相对设置的上模板和下模板,以及设置在所述上模板和所述下模板之间的切角装置和冲孔装置,所述切角装置包括相对设置的上切角刀具和下切角刀具,所述上切角刀具和所述下切角刀具分别与所述上模板和所述下模板滑动连接,所述冲孔装置包括冲头和冲切工作台,所述冲切工作台上开设与所述冲头相适配的冲孔,所述冲头与所述上模板滑动连接,所述冲切工作台与所述下模板滑动连接。通过将各型号产品的冲孔切角模整合到一套模具,降低操作劳动强度且提高生产效率,同时极大程度上降低生产成本。



1. 一种冲孔切角模具,包括相对设置的上模板和下模板,以及设置在所述上模板和所述下模板之间的切角装置和冲孔装置,其特征在于,所述切角装置包括相对设置的上切角刀具和下切角刀具,所述上切角刀具和所述下切角刀具分别与所述上模板和所述下模板滑动连接,所述冲孔装置包括冲头和冲切工作台,所述冲切工作台上开设与所述冲头相适配的冲孔,所述冲头与所述上模板滑动连接,所述冲切工作台与所述下模板滑动连接。

2. 如权利要求1所述的冲孔切角模具,其特征在于,所述上切角刀具包括与所述上模板连接的上刀座和固设于所述上刀座下端的上刀片,所述上模板上开设有第一滑槽,所述上刀座上固设有与所述第一滑槽适配的第一滑块,所述上刀座和所述第一滑块分别对应开设有固定孔,所述下切角刀具包括与所述下模板连接的下刀座和固设于所述下刀座上端的下刀片,所述下模板上开设有第二滑槽,所述下刀座上固设有与所述第二滑槽相适配的第二滑块,所述下刀座上与所述第二滑块分别对应开设有固定孔。

3. 如权利要求2所述的冲孔切角模具,其特征在于,所述第一滑槽、第二滑槽分别为T型槽,所述第一滑块和第二滑块分别为T型螺母。

4. 如权利要求2所述的冲孔切角模具,其特征在于,所述第一滑槽与所述第二滑槽分别沿着所述上模板和所述下模板的宽度方向设置。

5. 如权利要求1所述的冲孔切角模具,其特征在于,所述冲头通过一冲头固定座与所述上模板连接,所述上模板上开设有第三滑槽,所述冲头固定座上固设有与所述第三滑槽匹配的第三滑块,所述冲头固定座和所述第三滑块分别对应开设有固定孔,所述下模板上开设有第四滑槽,所述冲切工作台上固设有与所述第四滑槽相适配的第四滑块,所述冲切工作台上开设有延伸至所述第四滑块内的固定孔。

6. 如权利要求5所述的冲孔切角模具,其特征在于,所述第三滑槽和所述第四滑槽分别沿着所述上模板和所述下模板的长度方向设置。

7. 如权利要求5所述的冲孔切角模具,其特征在于,所述第三滑槽、第四滑槽分别为T型槽,所述第三滑块和第四滑块分别为T型螺母。

8. 如权利要求6所述的冲孔切角模具,其特征在于,所述冲头固定座上开设一与所述冲头适配的冲头固定孔,所述冲头固定座包括相互拼接的第一夹紧块和第二夹紧块,所述冲头固定孔形成于该第一夹紧块和第二夹紧块上。

9. 如权利要求1所述的冲孔切角模具,其特征在于,所述冲切工作台包括从下至上依序设置的凹模固定板、凹模固定座和卸料板,所述凹模固定板与所述下模板固定连接,所述凹模固定座与所述凹模固定板转动连接,所述卸料板与所述凹模固定座固定连接。

10. 如权利要求9所述的冲孔切角模具,其特征在于,所述凹模固定座包括固定部和所述固定部下端连接的承载部,所述承载部的尺寸大于所述固定部的尺寸,所述凹模固定板上开设一与所述承载部适配的凹槽,所述承载部位于所述凹槽内,所述承载部的上方设有一环形凹模固定圈,该所述凹模固定圈套设于所述固定部上并与所述凹模固定板固定连接。

冲孔切角模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲切模具技术领域,特别是涉及冲孔切角模具。

背景技术

[0002] 旋耕刀为农田挠地使用的旋耕机配件,呈刀状。随着旋耕刀市场需求的多样化和客户需求的不断改变,旋耕刀产品的种类也是多样化的,有刀盘式旋耕刀、刀座式旋耕刀等。这旋耕刀加工制造,需要经过多道工序,而冲孔、切角是旋耕刀加工的必要工序。

[0003] 目前在旋耕刀行业加工T型、S型等旋耕刀产品时,因每个产品的外形不一样,因此每个产品的冲孔切角模具都不同。每次生产一个产品时,都得安装对应的冲孔切角模。此种生产方式弊端较多,既增加了模具工的劳动强度、降低了工作效率,又在很大程度上增加了生产成本。

实用新型内容

[0004] 鉴于上述状况,有必要提供一种适用于多种型号的旋耕刀进行冲孔和切角的冲孔切角模具。

[0005] 一种冲孔切角模具,包括相对设置的上模板和下模板,以及设置在所述上模板和所述下模板之间的切角装置和冲孔装置,所述切角装置包括相对设置的上切角刀具和下切角刀具,所述上切角刀具和所述下切角刀具分别与所述上模板和所述下模板滑动连接,所述冲孔装置包括冲头和冲切工作台,所述冲切工作台上开设与所述冲头相适配的冲孔,所述冲头与所述上模板滑动连接,所述冲切工作台与所述下模板滑动连接。

[0006] 上述冲孔切角模具,其中,所述上切角刀具包括与所述上模板连接的上刀座和固设于所述上刀座下端的上刀片,所述上模板上开设有第一滑槽,所述上刀座上固设有与所述第一滑槽适配的第一滑块,所述上刀座和所述第一滑块分别对应开设有固定孔,所述下切角刀具包括与所述下模板连接的下刀座和固设于所述下刀座上端的下刀片,所述下模板上开设有第二滑槽,所述下刀座上固设有与所述第二滑槽相适配的第二滑块,所述下刀座上与所述第二滑块分别对应开设有固定孔。

[0007] 上述冲孔切角模具,其中,所述第一滑槽、第二滑槽分别为T型槽,所述第一滑块和第二滑块分别为T型螺母。

[0008] 上述冲孔切角模具,其中,所述第一滑槽与所述第二滑槽分别沿着所述上模板和所述下模板的宽度方向设置。

[0009] 上述冲孔切角模具,其中,所述冲头通过一冲头固定座与所述上模板连接,所述上模板上开设有第三滑槽,所述冲头固定座上固设有与所述第三滑槽匹配的第三滑块,所述冲头固定座和所述第三滑块分别对应开设有固定孔,所述下模板上开设有第四滑槽,所述冲切工作台上固设有与所述第四滑槽相适配的第四滑块,所述冲切工作台上开设有延伸至所述第四滑块内的固定孔。

[0010] 上述冲孔切角模具,其中,所述第三滑槽和所述第四滑槽分别沿着所述上模板和

所述下模板的长度方向设置。

[0011] 上述冲孔切角模具,其中,所述第三滑槽、第四滑槽分别为T型槽,所述第三滑块和第四滑块分别为T型螺母。

[0012] 上述冲孔切角模具,其中,所述冲头固定座上开设一与所述冲头适配的冲头固定孔,所述冲头固定座包括相互拼接的第一夹紧块和第二夹紧块,所述冲头固定孔形成于该第一夹紧块和第二夹紧块上。

[0013] 上述冲孔切角模具,其中,所述冲切工作台包括从下至上依序设置的凹模固定板、凹模固定座和卸料板,所述凹模固定板与所述下模板固定连接,所述凹模固定座与所述凹模固定板转动连接,所述卸料板与所述凹模固定座固定连接。

[0014] 上述冲孔切角模具,其中,所述凹模固定座包括固定部和所述固定部下端连接的承载部,所述承载部的尺寸大于所述固定部的尺寸,所述凹模固定板上开设一与所述承载部适配的凹槽,所述承载部位于所述凹槽内,所述承载部的上方设有一环形凹模固定圈,该所述凹模固定圈套设于所述固定部上并与所述凹模固定板固定连接。

[0015] 本实用新型实施例中,将切角装置和冲孔装置集合一起,并通过调整上刀座、下刀座分别在上模板和下模板的位置及调整冲头与冲切工作台的位置实现对多种型号的旋耕刀进行冲孔,且通过无需重新安装模具,调模方面灵活性高,且操作简单、方便。通过将各型号产品的冲孔切角模整合到一套模具,降低操作劳动强度且提高生产效率,同时极大程度上降低生产成本。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型实施例中的冲孔切角模具的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型第一滑块的结构示意图;

[0018] 图3为冲孔切角模具的下部分的俯视结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型实施例中冲头固定座的结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型实施例中冲切工作台的爆炸示意图。

[0021] 主要元件符号说明

[0022]	上模板	10	冲孔	71
	下模板	20	第三滑槽	13
	模柄	11	冲头固定座	62
	固定柱	30	第一夹紧块	621
	导套	31	第二夹紧块	622
	导柱	32	第四滑槽	22
	上切角刀具	40	凹模固定板	73
	下切角刀具	50	凹模固定座	74
	上刀座	41	卸料板	75
	上刀片	42	固定部	741
	第一滑槽	12	承载部	742
	固定块	43	凹槽	731
	下刀座	51	凹模固定圈	76
	下刀片	52	第一连接部	7411
[0023]	第二滑槽	21	第二连接部	7412
	通孔	53	凹模垫片	77
	冲头	60	缺口	78
	冲切工作台	70	第一滑块	44

具体实施方式

[0024] 为了便于理解本实用新型，下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型实施例。但是，本实用新型可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供该实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0025] 需要说明的是，当元件被称为“固设于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0026] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领

域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0027] 请参阅图1至图3,为本实用新型实施例中的冲孔切角模具,用于对产品,如旋耕刀,进行冲孔和切角。该冲孔装置包括相对设置的上模板10和下模板20,以及所述上模板10和所述下模板20之间的切角装置和冲孔装置。上模板10和下模板20大致为方形,且上下相对设置。该上模板10的上端固设一模柄11,该模柄11用于连接机床,机床工作时带动上模板10上下移动。上模板10和下模板20之间设有两个固定柱30,每个固定柱30包括与上模板10固定连接的导套31和与下模板20固定连接的导柱32,该导套31为中空结构,其孔径大于或等于该导柱32的外径,导柱32位于导套31内。

[0028] 切角装置包括相对设置的上切角刀具40和下切角刀具50,上切角刀具40与下切角刀具50配合使用,将待切角的旋耕刀放置在下切角刀具50上,机床工作时驱动上模板10和上切角刀具40向下移动对旋耕刀进行切角。上切角刀具40与上模板10滑动连接,上切角刀具40可沿着上模板10的宽度方向移动,即前后移动。下切角刀具50与下模板20滑动连接,下切角刀具50可沿着下模板20的长度方向移动,即左右移动。

[0029] 上切角刀具40包括与所述上模板20连接的上刀座41和固设于上刀座41下端的刀片42。上模板10的下端开设有第一滑槽12,该第一滑槽12为T型槽。上刀座41上固设有与该第一滑槽12适配的第一滑块44,第一滑块44卡设于该第一滑槽12内。如图2所示,该第一滑块44的形状也为T型,例如可以为T型螺母,其可在该第一滑槽12内滑动,但不会脱离该第一滑槽12。第一滑块44与下刀座41可以通过螺栓进行连接。

[0030] 上刀座41开设有固定孔,第一滑块上也开设有与之对应的固定孔,该固定孔与螺栓适配。将螺栓依次穿过该上刀座41和第一滑块上的固定孔,并拧紧该螺栓,从而将上刀座41压紧在上模板10上,以将上刀座41与上模板10固定连接上。具体实施时,第一滑槽12的数量可设置两个,两个第一滑槽12沿着上模板10的宽度方向设置。可以理解的每个第一滑槽12内的第一滑块44可以设置两个,以使上刀座41更牢固的固定在上模板10。上刀座41上对应每个第一滑块44的位置开设一固定孔,第一滑块44也对应开设有固定孔,第一滑块44上的固定孔可以是通孔,也可以是盲孔。可以理解的,第一滑块44的数量不限于2个,本实用新型的其他实施例中,每个第一滑槽内的第一滑块的数量还可以设置3个等。

[0031] 上刀片41设置两个且两个上刀片41垂直设置,分别用来对旋耕刀的两个边进行同时切割。具体实施时,两个上刀片41通过螺栓固定在一固定块43上,该固定块通过螺栓固定在上刀座41上。

[0032] 下切角刀具50包括与下模板20连接的下刀座51和固设与下刀座51上端的刀片52。下模板20上开设有第二滑槽21,该第二滑槽大致为T型。下刀座51上固设有与第二滑槽21相适配的第二滑块,第二滑槽21可在第二滑块内滑动,下刀座和第二滑块对应开设有固定孔,用于固定螺栓。该第二滑块的结构可与第一滑块的结构相同,此处不予赘述。具体实施时,第二滑槽21的数量也可设置两个,每个第二滑槽21沿着下模板20的宽度方向设置。

[0033] 下刀片52的两个切割边垂直连接,且分别与两个上刀片42的位置向对应。下刀座51沿着下刀片52的两切割边开设一通孔53,该通孔53大致呈L形,旋耕刀切角后的切角废料从该通孔落下。

[0034] 上切角刀具40和下切角刀具50可通过滑槽和滑块的结构分别实现与上模板和下模板的滑动连接,当对不同型号的旋耕刀进行切角时,仅需要将上切角刀具40和下切角刀具50移动到合适的位置后再通过螺栓进行固定即可进行切角。将多种型号的旋耕刀的冲孔切角集合在一个装置中进行,节约了生产成本。

[0035] 冲孔装置包括冲头60和冲切工作台70,冲切工作台70上开设与冲头60相适配的冲孔71。将旋耕刀放置在冲切工作台70上,机床工作时驱动上模板10 和冲头60向下移动对旋耕刀进行冲孔。

[0036] 冲头60与上模板10通过冲头固定座62连接,冲头固定座62与上模板10 滑动连接,可沿着上模板10的长度方向移动,即左右移动。具体实施时,上模板10上开设有第三滑槽13,该第三滑槽的截面大致为T型。冲头固定座62上固设有与第三滑槽13匹配的第三滑块,第三滑块在第三滑槽13内滑动,第三滑块的结构与第一滑块的结构相似此处不予赘述。第三滑槽13的数量设置两个,两个第三滑槽13沿着下模板20的长度方向平行设置。冲头固定座62和第三滑块分别对应开设有固定孔,该固定孔与螺栓匹配。将螺栓依次穿设于冲头固定座62和第三滑块上的固定孔将冲头固定座固定在上模板上。

[0037] 进一步的,如图4所示,该冲头固定座62上开设一冲头固定孔,冲头60 固定于该冲头固定孔内。该冲头固定座62包括相互拼接的第一夹紧块621和第二夹紧块622,冲头固定孔形成于该第一夹紧块621和第二夹紧块622上,通过压紧第一夹紧块621和第二夹紧块622将冲头60固定在该冲头固定座62上。第一夹紧块621与上模板10通过螺栓固定连接,第二夹紧块622通过螺栓与第一夹紧块621固定连接。

[0038] 如图5所示,冲切工作台70包括从下至上依序设置的凹模固定板73、凹模固定座74和卸料板75。凹模固定板73与下模板20通过螺栓连接,卸料板75 通过螺栓固定于凹模固定座74的上端。凹模固定座74包括固定部741和该固定部741下端的承载部742,该承载部742的尺寸大于固定部741的尺寸。凹模固定板73上开设一与承载部742适配的凹槽731,该承载部742位于该凹槽731 内,该承载部742的上方设有一环形的凹模固定圈76,该凹模固定圈76套设于固定部741上,凹模固定圈76的内径与固定部741的外径大致相等。该凹模固定圈76上开设有螺栓孔,凹模固定圈76通过螺栓与凹模固定板73固定连接。凹模固定座74的底部位于凹模固定板73的凹槽731内,可进行360度旋转。将凹模固定座74与凹模固定板73转动连接,便于旋耕刀冲孔时,可预先转动凹模固定座74,调整好冲孔71的位置。可以理解的凹模固定座74与凹模固定板73还可以通过承轴等结构实现转动连接。

[0039] 进一步的,该固定部741包括第一连接部7411和第一连接部7411下端连接的第二连接部7412,凹模固定圈76套设于该第二连接部7412上。第二连接部7412开设通孔,该通孔内设有一凹模垫片77,该凹模垫片77开设有与冲头适配的冲孔。第一连接部7411上设有一缺口78,该缺口78大致为方形。卸料板75位于该缺口78上方并与第一连接部7411通过螺栓固定。卸料板75上设有与冲头60适配的冲孔。

[0040] 冲切工作台70与下模板10滑动连接,具体实施时,在下模板20上开设第四滑槽22,该第四滑槽为一T型槽。凹模固定板73的底部固设有与第四滑槽22相适配的第四滑块(图未示),第四滑块22可在第四滑槽内沿着下模板20 的长度方向移动,即左右移动。第四滑块与凹模固定板73上分别对应开设固定孔,所述第四滑块和固定板73可通过螺栓连接。具体实施时,第四滑槽22的数量设置两个,两个第四滑槽22沿着下模板20的长度方向平行

设置。将螺栓穿过凹模固定板73的固定孔,并拧紧螺栓,以将冲切工作台70固定在下模板20上。

[0041] 冲头60和冲切工作台70可通过滑槽和滑块的结构分别实现与上模板10和下模板20的滑动连接,当对不同型号的旋耕刀进行冲孔时,仅需要将冲头60和下冲切工作台70移动到合适的位置后再通过螺栓进行固定即可。将多种型号的旋耕刀的冲孔集合在一个装置中进行,节约了生产成本。

[0042] 对旋耕刀进行切角和冲孔时,通过移动上切角刀具和下切角刀具,使其调整至合适的位置后通过拧紧螺栓进行固定,并将旋耕刀放置在下切角刀具上,同时,调整冲头和冲切工作台至合适的位置,再拧紧螺栓进行固定。然后启动机床,机床带动上切角刀具和冲头上下移动,以对旋耕刀进行切角和冲孔。

[0043] 本实施例中,将切角装置和冲孔装置集合一起,并通过调整上刀座、下刀座分别在上模板和下模板的位置实现对T型、S型等的旋耕刀进行切角;且通过调整冲头与冲切工作台的位置实现对多种型号的旋耕刀进行冲孔,无需重新安装模具,调模方面灵活性高,且操作简单、方便。本实施例将各型号产品的冲孔切角模整合到一套模具,降低模具工的劳动强度且提高生产效率的同时,极大程度上降低生产成本。

[0044] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

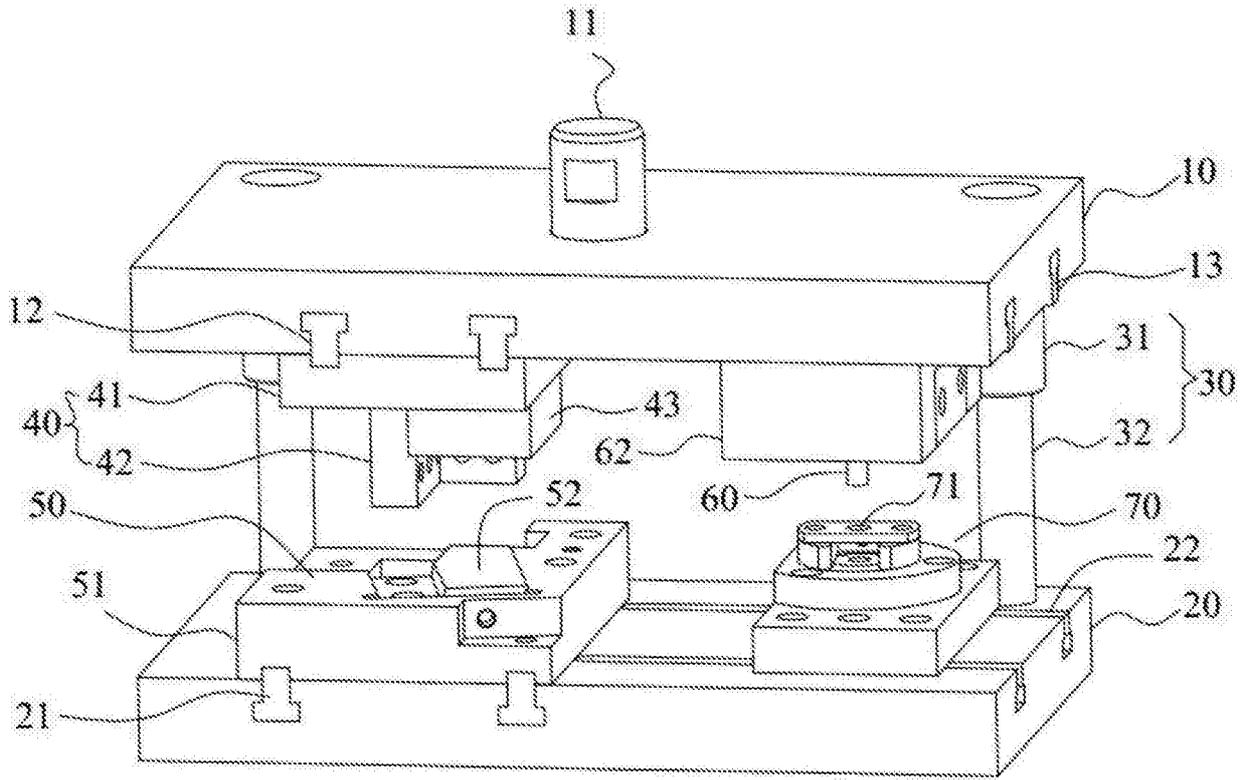


图1

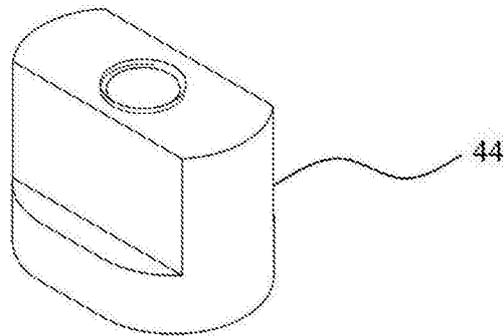


图2

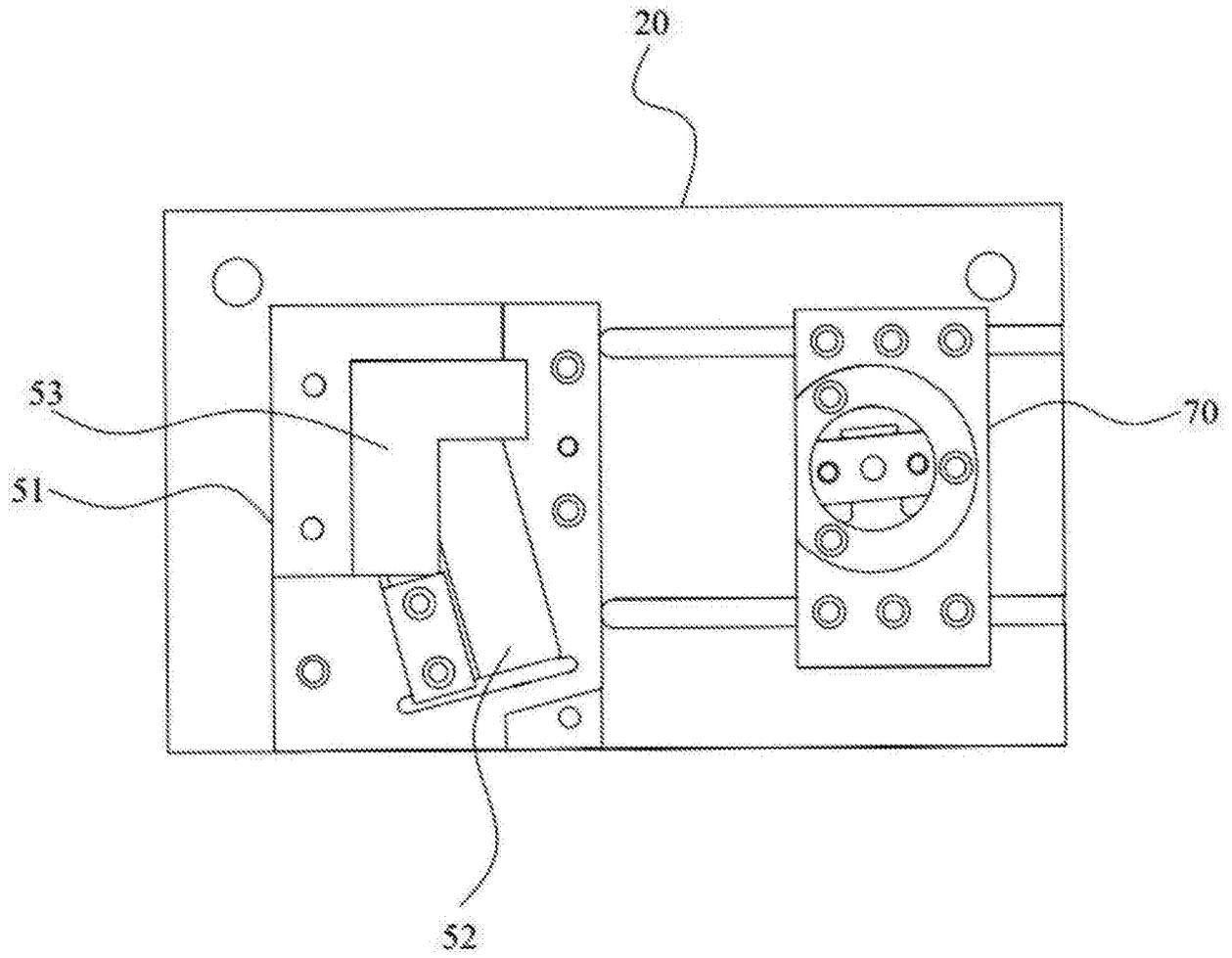


图3

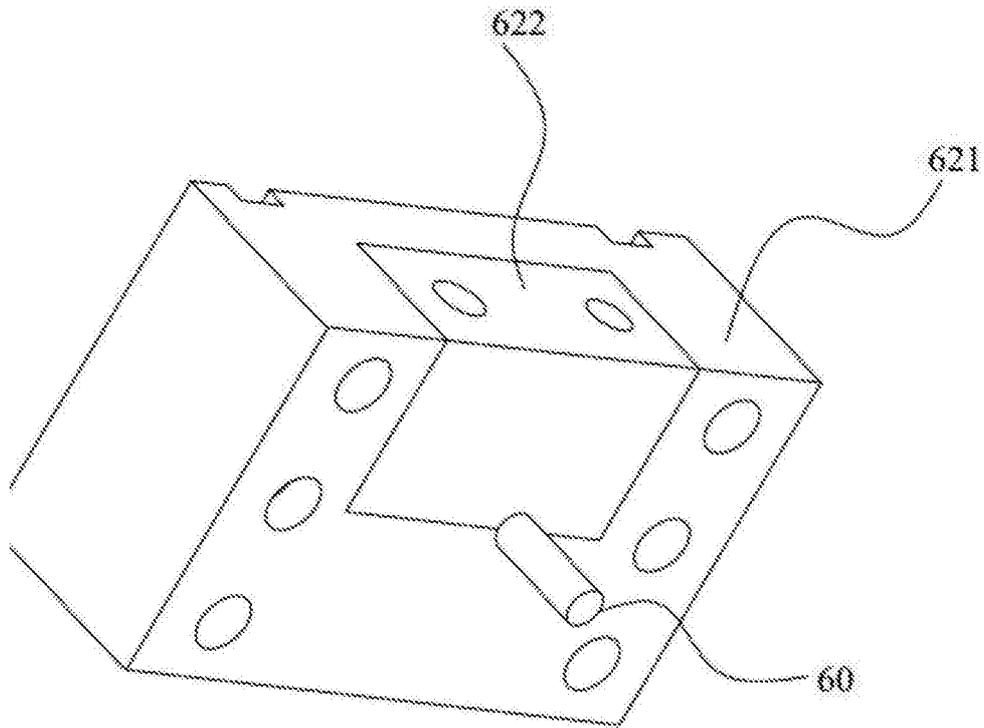


图4

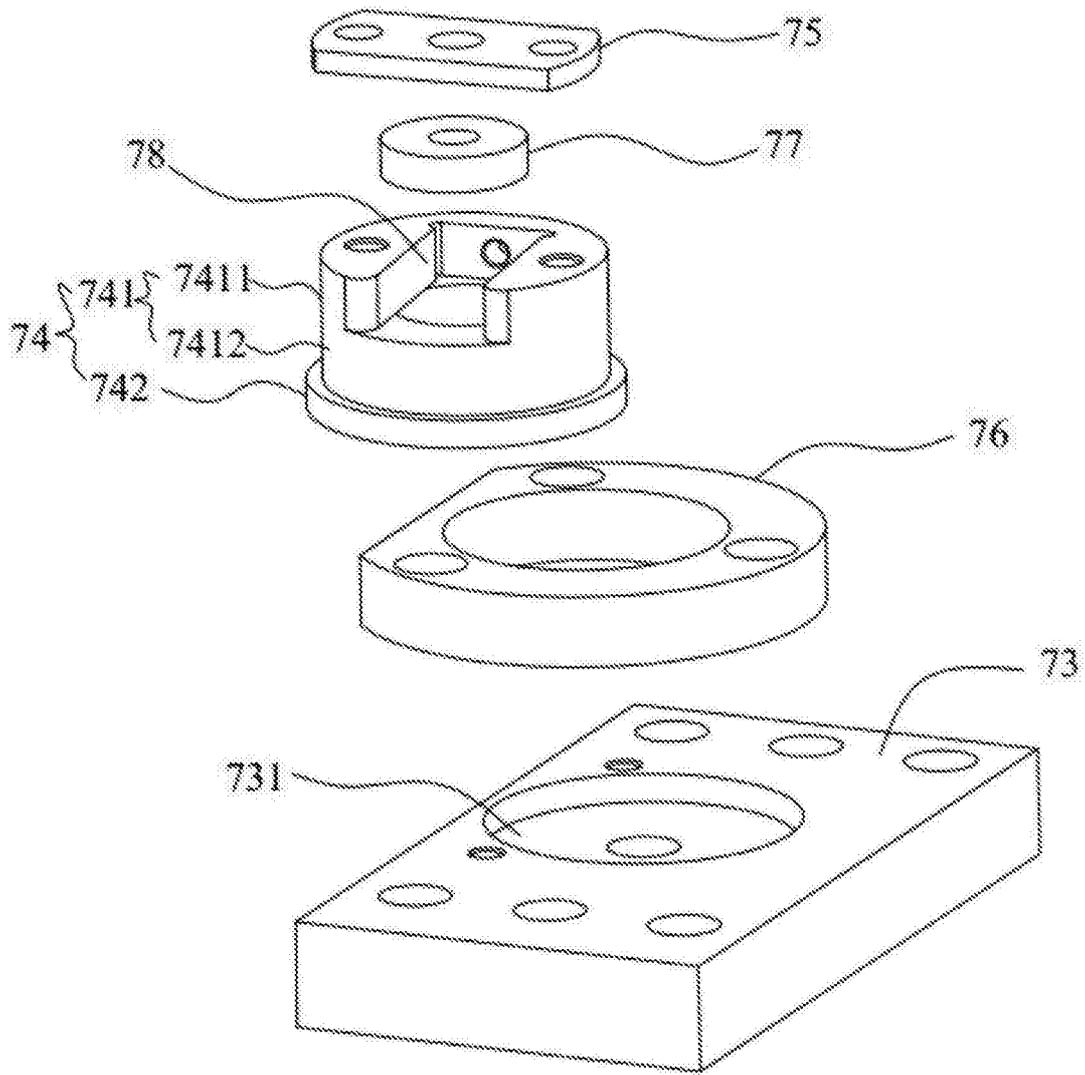


图5