



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108481522 B

(45) 授权公告日 2024. 07. 09

(21) 申请号 201810476128.3

(22) 申请日 2018.05.17

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108481522 A

(43) 申请公布日 2018.09.04

(73) 专利权人 繁峙县中环铸业有限公司
地址 034300 山西省忻州市繁峙县砂河镇
代堡村108国道南

(72) 发明人 黄天回

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理
事务所(普通合伙) 11738
专利代理师 张玉良

(51) Int. Cl.
B28B 7/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 102909777 A, 2013.02.06

CN 208497273 U, 2019.02.15

审查员 李凡

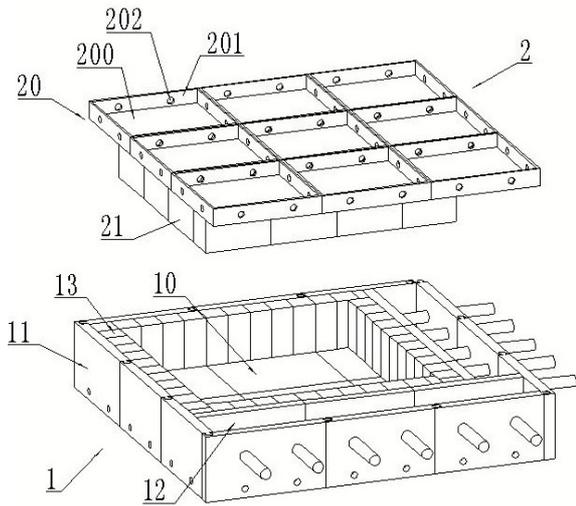
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

能够调整尺寸及形状的模具

(57) 摘要

本发明公开了一种能够调整尺寸及形状的模具,涉及模具领域,针对现有的模具成本高,不方便统一管理以及占用空间多等问题,采用外模底板由多块板材拼接而成,且能够根据外模尺寸大小的需要增加或减少拼接的板材数量,外模基块可拆卸固定在外模底板上,通过对多个外模基块进行拼接组合能够拼接出外模所需要的形状和尺寸,内模底板由多块板材拼接而成,且能够根据内模尺寸大小的需要增加或减少拼接的板材数量,内模基块可拆卸固定在内模基块上,通过对多个内模基块进行拼接组合能够拼接出内模所需要的形状和尺寸的方案。该方案结构简单,成本低廉,操作方便,效率高,稳定性好,便于组装和检修,具有广泛的推广前景。



1. 一种能够调整尺寸及形状模具,包括外模(1)和内模(2),其特征在于:

所述外模(1)包括外模底板(10)和外模基块(13),所述外模底板(10)由多块板材拼接而成,且能够根据外模尺寸大小的需要增加或减少拼接的板材数量;

所述外模基块(13)可拆卸固定在所述外模底板(10)上,通过对多个外模基块(13)进行拼接组合能够拼接出外模所需要的形状和尺寸;

所述外模(1)还包括多个外模侧板(11)和多个调节机构(12),所述外模侧板(11)可拆卸固定在所述外模底板(10)一侧,所述调节机构(12)可活动设置在所述外模侧板(11)内侧;

所述外模基块(13)设置在外模侧板(11)和调节机构(12)所围绕成的空间内,通过调整调节机构(12)就能够改变外模(1)内的空间大小;所述外模侧板(11)开设有侧板固定孔,通过该孔与外模底板(10)螺栓连接;

所述外模侧板(11)开设有调节螺纹孔(110),所述调节机构(12)包括定位板(120)和调节螺杆(121),所述调节螺杆(121)的一端与定位板(120)连接,另一端穿设在所述调节螺纹孔(110)中,调节螺杆(121)上开设的螺纹与调节螺纹孔(110)的螺纹相匹配;

所述内模(2)包括内模底板(20)和内模基块(21),所述内模底板由多块板材拼接而成,且能够根据内模尺寸大小的需要增加或减少拼接的板材数量;

所述内模基块(21)可拆卸固定在所述内模基块(21)上,通过对多个内模基块(21)进行拼接组合能够拼接出内模所需要的形状和尺寸;

所述内模底板(20)包括内模底板本体(200)、内模底板固定侧边(201),所述内模底板固定侧边(201)固定设置在所述内模底板本体(200)一面且沿着内模底板本体(200)的边缘分布;内模底板固定侧边(201)开设有内模底板连接孔(202),通过该内模底板连接孔(202)能够将多块内模底板(20)相互连接。

2. 根据权利要求1所述的能够调整尺寸及形状模具,其特征在于:

所述外模底板(10)包括底板本体(100)、固定边缘(101),所述固定边缘(101)设置在底板本体(100)一侧,并沿着所述底板本体(100)边缘分布,固定边缘(101)上开设有边缘固定孔(102),外模底板(10)通过边缘固定孔(102)与所述外模侧板(11)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的能够调整尺寸及形状模具,其特征在于:

外模底板(10)的4块固定边缘(101)上设有2个边缘固定孔(102)。

4. 根据权利要求1或2或3所述的能够调整尺寸及形状模具,其特征在于:

所述外模底板(10)和内模底板(20)采用铁板制成,所述内模基块(21)的底部和外模基块(13)的底部分别设置有磁铁,内模基块(21)和外模基块(13)通过磁铁对铁板的吸力固定在铁板上。

5. 根据权利要求1所述的能够调整尺寸及形状模具,其特征在于:

所述外模侧板(11)一侧设置有连接凸头,另一侧设置有连接凹槽,所述连接凸头与连接凹槽相互匹配。

6. 根据权利要求1所述的能够调整尺寸及形状模具,其特征在于:

所述外模基块(13)和内模基块(21)通过计算机程序建模并根据内模和外模的尺寸进行自动排列组合,然后将组合所需的外模基块(13)和内模基块(21)数量打印输出。

能够调整尺寸及形状模具

技术领域

[0001] 本发明涉及模具领域,特别涉及一种能够调整尺寸及形状的模具。

背景技术

[0002] 模具,是工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品的各种模子和工具。简而言之,模具是用来制作成型物品的工具,这种工具由各种零件构成,不同的模具由不同的零件构成。它主要通过所成型材料物理状态的改变来实现物品外形的加工。素有“工业之母”的称号。广泛用于冲裁、模锻、冷镦、挤压、粉末冶金件压制、压力铸造,以及工程塑料、橡胶、陶瓷等制品的压塑或注塑的成形加工中。模具具有特定的轮廓或内腔形状,应用具有刃口的轮廓形状可以使坯料按轮廓线形状发生分离(冲裁)。应用内腔形状可使坯料获得相应的立体形状。模具一般包括动模和定模(或凸模和凹模)两个部分,二者可分可合。分开时取出制件,合拢时使坯料注入模具型腔成形。模具是精密工具,形状复杂,承受坯料的胀力,对结构强度、刚度、表面硬度、表面粗糙度和加工精度都有较高要求,模具生产的发展水平是机械制造水平的重要标志之一。

[0003] 现有的模具都是一体固定式,一种规格型号的产品对应一种固定的模具进行生产,如果产品种类或型号比较多,则需要多套模具,因此导致模具成本高,不方便统一管理以及占用空间多等问题。

发明内容

[0004] 本发明提供一种能够调整尺寸及形状的模具,用以解决现有的模具都是一体固定式,一种规格型号的产品对应一种固定的模具进行生产,如果产品种类或型号比较多,则需要多套模具,因此导致模具成本高,不方便统一管理以及占用空间多等问题。

[0005] 为解决上述问题,本发明采用如下技术方案实现:

[0006] 一种能够调整尺寸及形状的模具,包括外模和内模,所述外模包括外模底板和外模基块,所述外模底板由多块板材拼接而成,且能够根据外模尺寸大小的需要增加或减少拼接的板材数量;

[0007] 所述外模基块可拆卸固定在所述外模底板上,通过对多个外模基块进行拼接组合能够拼接出外模所需要的形状和尺寸;

[0008] 所述内模包括内模底板和内模基块,所述内模底板由多块板材拼接而成,且能够根据内模尺寸大小的需要增加或减少拼接的板材数量;

[0009] 所述内模基块可拆卸固定在所述内模基块上,通过对多个内模基块进行拼接组合能够拼接出内模所需要的形状和尺寸。

[0010] 通过可以自由排列组合实现内模和外模大小的外模底板及内模底板配合对应的外模基块和内模基块,即可任意排列出所需要的模具尺寸及形状,该方案有效解决了传统模具一个型号一个模具,成本高,不容易管理的问题。

[0011] 优选地,所述外模还包括外模侧板和调节机构,所述外模侧板可拆卸固定在所述

外模底板一侧,所述调节机构可活动设置在所述外模侧板内侧;

[0012] 所述外模基块设置在外模侧板和调节机构所围绕成的空间内,通过调整调节机构就能够改变外模内的空间大小。

[0013] 设置有调节机构后,能够对模具尺寸进行微调以满足生产的需求,也降低了工人排列组合的难度。

[0014] 优选地,所述外模侧板开设有侧板固定孔,通过该孔与外模底板螺栓连接。

[0015] 螺栓连接是比较传统但可靠和高效的方法,其成本低廉,操作简单。

[0016] 优选地,所述外模侧板开设有调节螺纹孔;

[0017] 所述调节机构包括定位板和调节螺杆,所述调节螺杆的一端与定位板连接,另一端穿设在所述调节螺纹孔中,调节螺杆上开设的螺纹与调节螺纹孔的螺纹相匹配。

[0018] 采用螺纹孔配合螺杆能够实现快速、稳定、准确调整的作用。

[0019] 优选地,所述外模底板包括底板本体、固定边缘,所述固定边缘设置在底板本体一侧,并沿着所述底板本体边缘分布,固定边缘上开设有边缘固定孔,外模底板通过边缘固定孔与所述外模侧板固定连接。

[0020] 优选地,外模底板的4块固定边缘上具有开设2个边缘固定孔。

[0021] 采用对称的2个定位孔,受力均匀,不容易出现变形。

[0022] 优选地,所述内模底板包括内模底板本体、内模底板固定侧边,所述内模底板固定侧边固定设置在所述内模底板本体一面且沿着内模底板本体的边缘分布;内模底板固定侧边开设有内模底板连接孔,通过该内模底板连接孔能够将多块内模底板相互连接。

[0023] 优选地,所述外模底板和内模底板采用铁板制成,所述和内模基块的底部和外模基块的底部分别设置有磁铁,内模基块和外模基块通过磁铁对铁板的吸力固定在铁板上。

[0024] 采用磁铁连接,方便组装和调整,提高排列组合的效率。

[0025] 优选地,所述外模侧板一侧设置有连接凸头,另一侧设置有连接凹槽,所述连接凸头与连接凹槽相互匹配。

[0026] 采用凹凸配合的方式,方便外模侧板在组装时相互头尾连接,并有一定的稳定性,防止因模具受到的压力过大而变形。

[0027] 优选地,所述外模基块和内模基块通过计算机程序建模并根据内模和外模的尺寸进行自动排列组合,然后将组合所需的外模基块和内模基块数量打印输出。

[0028] 采用计算机建模并自动排列组合,节省了工人进行计算的时间,工人进行排列时只需要根据计算机输出的信息进行操作即可,大大提高了工作效率。

[0029] 采用该优选技术方案后其有益效果包括:

[0030] 结构简单,成本低廉,操作方便,效率高,稳定性好,便于组装和检修,具有广泛的推广前景。

附图说明

[0031] 图1是本发明提供的实施例总体结构示意图;

[0032] 图2是本发明提供的实施例外模部分结构示意图;

[0033] 图3是本发明提供的实施例外模爆炸图;

[0034] 图4是本发明提供的实施例外模底板结构示意图;

[0035] 图5是本发明提供的实施例内模结构示意图；

[0036] 图中,各个标号分别表示:外模1、内模2、外模底板10、外模侧板11、调节机构12、外模基块13、内模底板20、内模基块21、底板本体100、固定边缘101、边缘固定孔102、调节螺纹孔110、定位板120、调节螺杆121、内模底板本体200、内模底板固定侧边201、内模底板连接孔202。

具体实施方式

[0037] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的图1~5,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。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。

[0038] 如图1~5所示,一种能够调整尺寸及形状的模具,包括外模1和内模2,外模1包括外模底板10和外模基块13,外模底板10由多块板材拼接而成,且能够根据外模尺寸大小的需要增加或减少拼接的板材数量;

[0039] 外模基块13可拆卸固定在外模底板10上,通过对多个外模基块13进行拼接组合能够拼接出外模所需要的形状和尺寸;

[0040] 内模2包括内模底板20和内模基块21,内模底板由多块板材拼接而成,且能够根据内模尺寸大小的需要增加或减少拼接的板材数量;

[0041] 内模基块21可拆卸固定在内模基块21上,通过对多个内模基块21进行拼接组合能够拼接出内模所需要的形状和尺寸。

[0042] 具体地,外模1还包括外模侧板11和调节机构12,外模侧板11可拆卸固定在外模底板10一侧,调节机构12可活动设置在外模侧板11内侧;外模基块13设置在外模侧板11和调节机构12所围绕成的空间内,通过调整调节机构12就能够改变外模1内的空间大小。外模侧板11开设有侧板固定孔,通过该孔与外模底板10螺栓连接。外模侧板11开设有调节螺纹孔110;调节机构12包括定位板120和调节螺杆121,调节螺杆121的一端与定位板120连接,另一端穿设在调节螺纹孔110中,调节螺杆121上开设的螺纹与调节螺纹孔110的螺纹相匹配。外模底板10包括底板本体100、固定边缘101,固定边缘101设置在底板本体100一侧,并沿着底板本体100边缘分布,固定边缘101上开设有边缘固定孔102,外模底板10通过边缘固定孔102与外模侧板11固定连接。外模底板10的4块固定边缘101上具有开设2个边缘固定孔102。内模底板20包括内模底板本体200、内模底板固定侧边201,内模底板固定侧边201固定设置在内模底板本体200一面且沿着内模底板本体200的边缘分布;内模底板固定侧边201开设有内模底板连接孔202,通过该内模底板连接孔202能够将多块内模底板20相互连接。外模底板10和内模底板20采用铁板制成,和内模基块21的底部和外模基块13的底部分别设置有磁铁,内模基块21和外模基块13通过磁铁对铁板的吸力固定在铁板上。外模侧板11一侧设置有连接凸头,另一侧设置有连接凹槽,连接凸头与连接凹槽相互匹配。外模基块13和内模基块21通过计算机程序建模并根据内模和外模的尺寸进行自动排列组合,然后将组合所需的外模基块13和内模基块21数量打印输出。

[0043] 使用时,首先组合外模1:将外模底板10用螺栓通过边缘固定孔102相互固定连接,根据需要组合成所需的尺寸大小;然后再利用螺栓把外模侧板11固定到外模底板10侧门;接着将调节机构12安装到外模底板10内侧;再根据形状和尺寸需要放入内模基块21,内模基块21底部带有磁铁,通过磁力吸附在底板上,最后调整调节机构12达到适当的尺寸要求。

[0044] 接着组合内模2:和外模底板类似,将内模底板20用螺栓连接,然后排列组合内模基块21形成所需要的凸出结构即可。使用时与传统方法一样即可。

[0045] 上述方案通过可以自由排列组合实现内模和外模大小的外模底板10及内模底板20配合对应的外模基块13和内模基块21,即可任意排列出所需要的模具尺寸及形状,该方案有效解决了传统模具一个型号一个模具,成本高,不容易管理的问题。设置有调节机构12后,能够对模具尺寸进行微调以满足生产的需求,也降低了工人排列组合的难度。螺栓连接是比较传统但可靠和高效的方法,其成本低廉,操作简单。采用螺纹孔配合螺杆能够实现快速、稳定、准确调整的作用。采用对称的2个定位孔,受力均匀,不容易出现变形。采用磁铁连接,方便组装和调整,提高排列组合的效率。采用凹凸配合的方式,方便外模侧板在组装时相互头尾连接,并有一定的稳定性,防止因模具受到的压力过大而变形。采用计算机建模并自动排列组合,节省了工人进行计算的时间,工人进行排列时只需要根据计算机输出的信息进行操作即可,大大提高了工作效率。

[0046] 本发明结构简单,成本低廉,操作方便,效率高,稳定性好,便于组装和检修,具有广泛的推广前景。

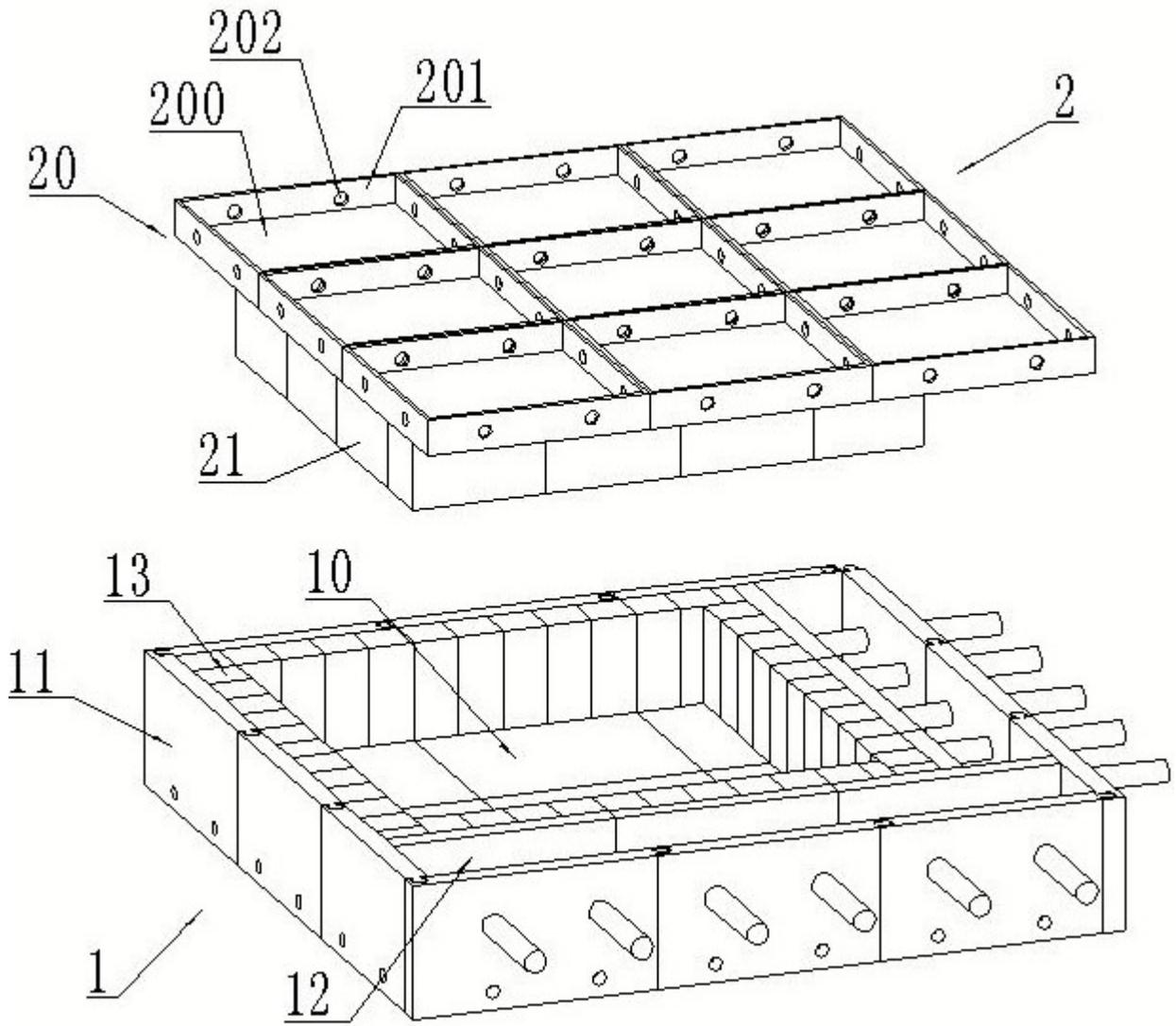


图1

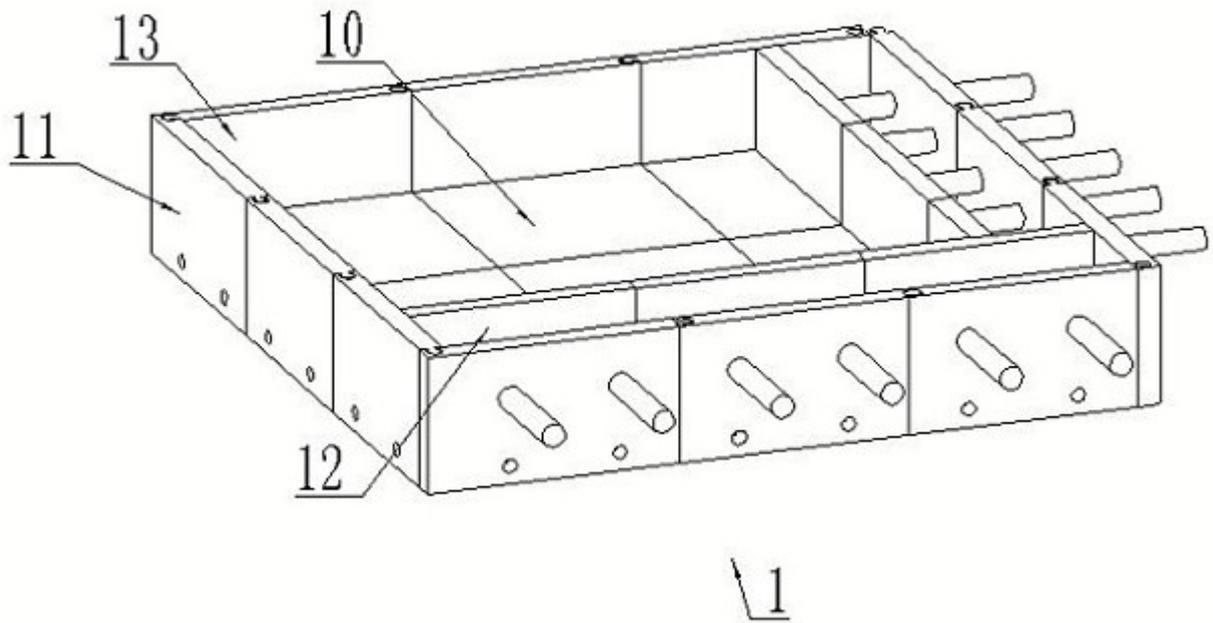


图2

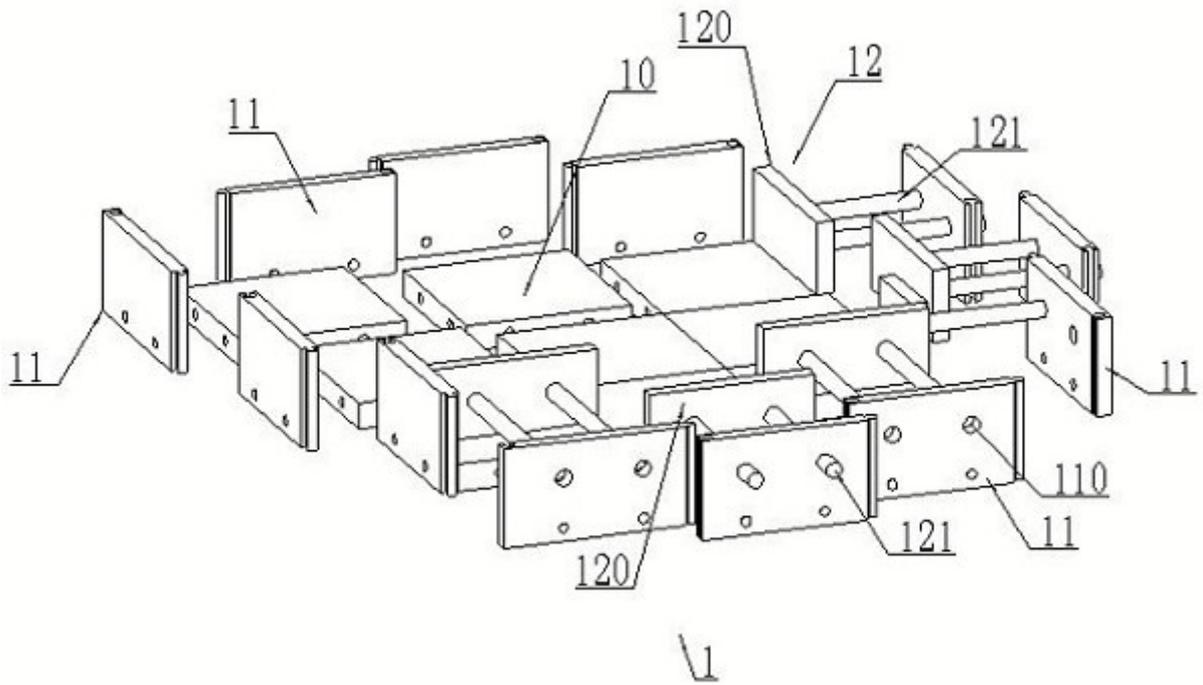


图3

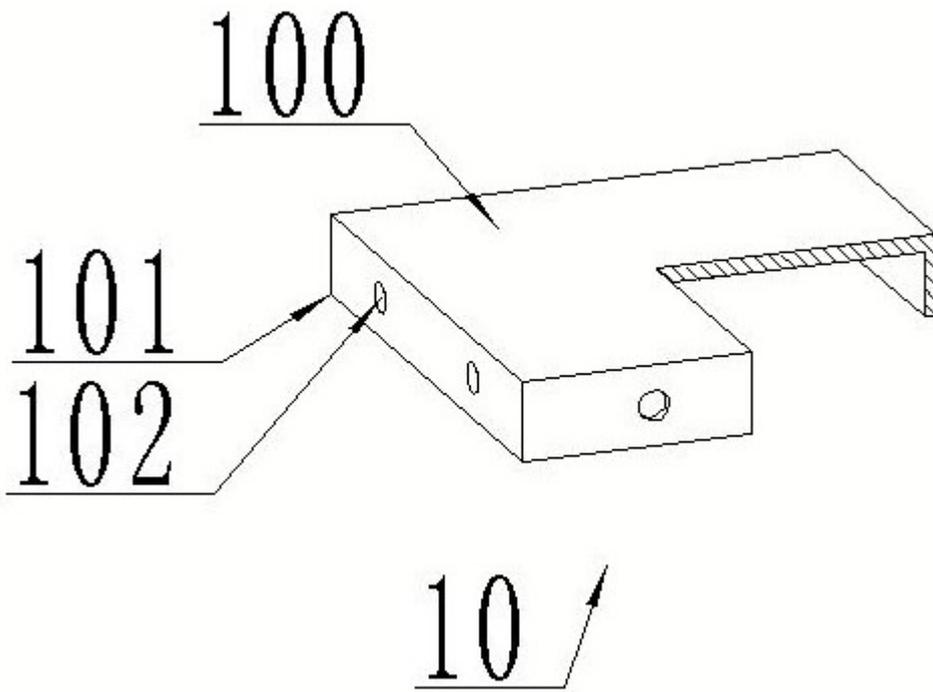


图4

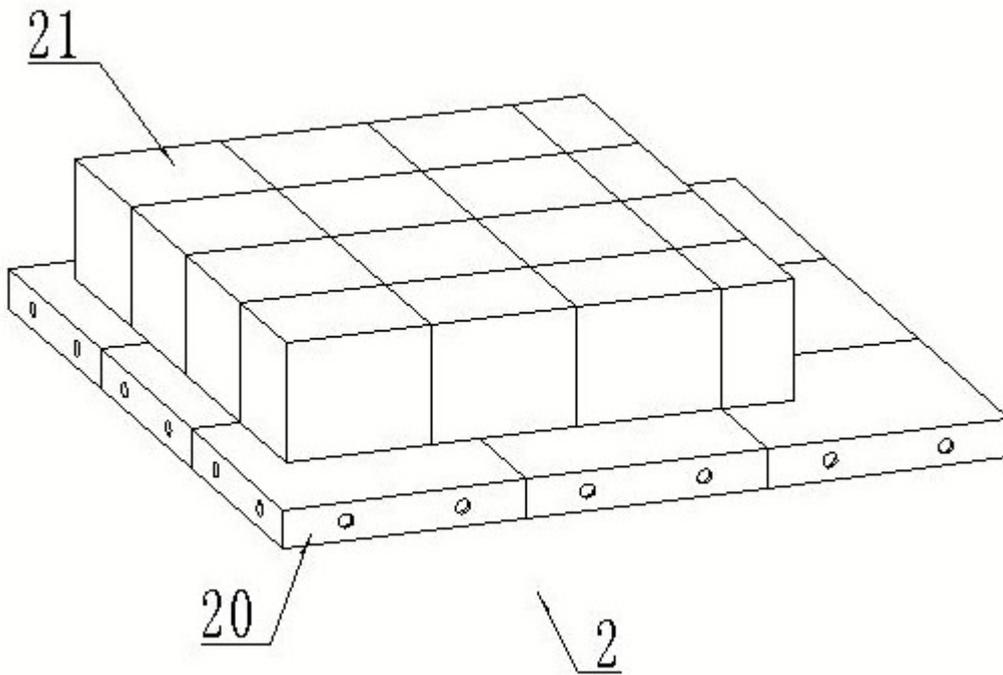


图5