



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114559067 A

(43) 申请公布日 2022. 05. 31

(21) 申请号 202210221665.X

B23Q 1/25 (2006.01)

(22) 申请日 2022.03.09

(71) 申请人 芜湖市夯福机械模具有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市南陵县许镇镇
工业园

(72) 发明人 陶庭富 陶老夯

(74) 专利代理机构 安徽华普专利代理事务所
(普通合伙) 34151

专利代理师 李跟根

(51) Int. Cl.

B23B 41/00 (2006.01)

B23B 47/00 (2006.01)

B23B 39/14 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

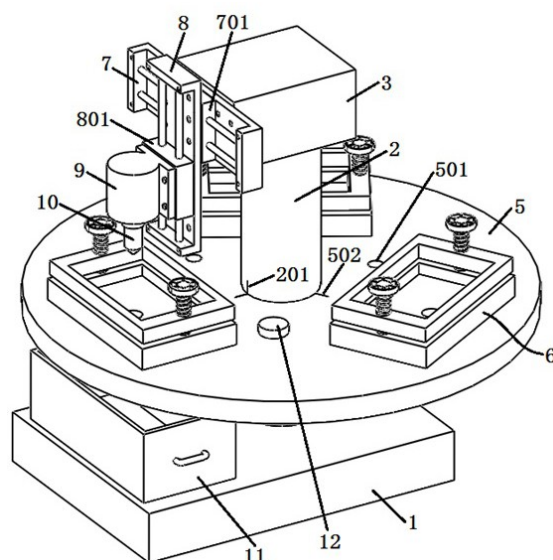
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种能够快速定位的汽车零部件生产用自动打孔机

(57) 摘要

本发明提供一种能够快速定位的汽车零部件生产用自动打孔机,包括底座、圆形立柱和顶架,所述圆形立柱的底端与底座固定相连,该圆形立柱的顶端与顶架固定相连,所述顶架的一侧对应安装有横向直线电机,该横向直线电机的横向滑块上对应安装有纵向直线电机,所述纵向直线电机的纵向滑块上对应安装有旋转电机,该旋转电机底部的输出轴上对应安装有打孔钻头;所述圆形立柱上可转动安装有操作台,该操作台的上表面对应安装有多个周向均匀分布的工件锁紧机构,通过工件锁紧机构锁紧固定汽车零部件;所述操作台上对应开设有多个周向均匀分布的落料孔。本发明能够有效提高汽车零部件的打孔效率,其整体设计巧妙、使用方便,值得推广。



1. 一种能够快速定位的汽车零部件生产用自动打孔机,包括底座(1)、圆形立柱(2)和顶架(3),所述圆形立柱(2)的底端与底座(1)固定相连,该圆形立柱(2)的顶端与顶架(3)固定相连,其特征在于:所述顶架(3)的一侧对应安装有横向直线电机(7),该横向直线电机(7)的横向滑块(701)上对应安装有纵向直线电机(8),所述纵向直线电机(8)的纵向滑块(801)上对应安装有旋转电机(9),该旋转电机(9)底部的输出轴上对应安装有打孔钻头(10);所述圆形立柱(2)上可转动安装有操作台(5),该操作台(5)的上表面对应安装有多个周向均匀分布的工件锁紧机构(6),通过工件锁紧机构(6)锁紧固定汽车零部件;所述操作台(5)上对应开设有多个周向均匀分布的落料孔,所述落料孔的数量及位置与工件锁紧机构(6)的数量及位置相对应,所述打孔钻头(10)对应位于其中一个落料孔正上方。

2. 根据权利要求1所述的一种能够快速定位的汽车零部件生产用自动打孔机,其特征在于:所述工件锁紧机构(6)包括安装台(601)和固定框(602),所述安装台(601)对应固定于操作台(5)上,所述固定框(602)对应锁紧安装于安装台(601)上方;所述安装台(601)的上表面对应开设与汽车零部件的形状以及弧度相匹配的方形凹槽(6011),所述方形凹槽(6011)的槽底对应开设穿孔(6012),所述穿孔(6012)的位置与操作台(5)上落料孔的位置相对应。

3. 根据权利要求2所述的一种能够快速定位的汽车零部件生产用自动打孔机,其特征在于:所述安装台(601)的两侧对应可转动安装有螺杆(603),所述固定框(602)的两侧对应开设有螺纹孔,该固定框(602)的两侧对应活动安装于螺杆(603)上。

4. 根据权利要求3所述的一种能够快速定位的汽车零部件生产用自动打孔机,其特征在于:所述螺杆(603)的底端可转动安装于安装台(601)上,其顶端对应安装有转柄(604)。

5. 根据权利要求1-4中任一项所述的种能够快速定位的汽车零部件生产用自动打孔机,其特征在于:所述安装台(601)上方方形凹槽(6011)的槽底对应设有减震垫,该减震垫上对应开设通孔,所述通孔的位置与方形凹槽(6011)槽底的穿孔(6012)位置相对应。

6. 根据权利要求1-4中任一项所述的一种能够快速定位的汽车零部件生产用自动打孔机,其特征在于:所述圆形立柱(2)上对应固定有支撑台(4),所述操作台(5)可转动安装于圆形立柱(2)上,并支撑安装于支撑台(4)顶部;所述操作台(5)与支撑台(4)之间通过限位机构限位固定。

7. 根据权利要求6所述的一种能够快速定位的汽车零部件生产用自动打孔机,其特征在于:所述操作台(5)上对应开设有多个周向均匀分布的限位孔(501),所述限位孔(501)的数量及位置与工件锁紧机构(6)的数量及位置相对应;所述支撑台(4)上对应位置开设有一个通孔,所述限位机构包括限位块(12),该限位块(12)是由挡块(1201)和插杆(1202)固定而成,所述插杆(1202)对应穿过操作台(5)上的限位孔(501)以及支撑台(4)上的通孔,所述挡块(1201)对应支撑搭设在操作台(5)上。

8. 根据权利要求1-4中任一项所述的一种能够快速定位的汽车零部件生产用自动打孔机,其特征在于:所述圆形立柱(2)的侧面上靠近打孔钻头(10)的一侧对应设有第一标准线(201),该第一标准线(201)对应位于操作台(5)上方与圆形立柱(2)相接处;所述操作台(5)的上表面靠近圆形立柱(2)的一侧对应设有多个周向均匀分布的第二标准线(502),所述第二标准线(502)的数量及位置与操作台(5)上落料孔的数量及位置相对应,当操作台(5)上的落料孔与打孔钻头(10)相对应时,该落料孔对应的第二标准线(502)与第一标准线(201)

相对应。

9. 根据权利要求1-4中任一项所述的一种能够快速定位的汽车零部件生产用自动打孔机,其特征在于:所述底座(1)上靠近打孔钻头(10)的一侧对应设有顶部开口的废料箱(11),该废料箱(11)对应置于操作台(5)靠近打孔钻头(10)一侧的落料孔下方,且所述废料箱(11)的两侧对应设有把手(1101)。

一种能够快速定位的汽车零部件生产用自动打孔机

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零部件生产机构设备技术领域，具体涉及一种能够快速定位的汽车零部件生产用自动打孔机。

背景技术

[0002] 汽车的正常制造过程中，一般需要使用到各种式样的辅助装置。打孔装置就是其中较为常见、运用较多的一种，在汽车零部件生产完成后，根据实际使用需要在汽车零部件上相应的位置进行打孔，以便于后续安装工序。

[0003] 现有的打孔装置虽然能够进行汽车零部件的打孔操作，但是其使用时一般需要将先一个汽车零部件对应固定好后，再进行打孔操作，然后将其拆卸下来再换下一个待加工的汽车零部件进行打孔操作，其打孔效率十分低下，费事费力，使用较为不便。因此，有设计出一种新的用于汽车零部件打孔装置以解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种能够快速定位的汽车零部件生产用自动打孔机，能够有效提高汽车零部件的打孔效率，其整体设计巧妙、使用方便，值得推广。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用以下技术方案：一种能够快速定位的汽车零部件生产用自动打孔机，包括底座、圆形立柱和顶架，所述圆形立柱的底端与底座固定相连，该圆形立柱的顶端与顶架固定相连，所述顶架的一侧对应安装有横向直线电机，该横向直线电机的横向滑块上对应安装有纵向直线电机，所述纵向直线电机的纵向滑块上对应安装有旋转电机，该旋转电机底部的输出轴上对应安装有打孔钻头；所述圆形立柱上可转动安装有操作台，该操作台的上表面对应安装有多个周向均匀分布的工件锁紧机构，通过工件锁紧机构锁紧固定汽车零部件；所述操作台上对应开设有多个周向均匀分布的落料孔，所述落料孔的数量及位置与工件锁紧机构的数量及位置相对应，所述打孔钻头对应位于其中一个落料孔正上方。

[0006] 优选的，所述工件锁紧机构包括安装台和固定框，所述安装台对应固定于操作台上，所述固定框对应锁紧安装于安装台上方；所述安装台的上表面对应开设与汽车零部件的形状以及弧度相匹配的方形凹槽，所述方形凹槽的槽底对应开设有穿孔，所述穿孔的位置与操作台上落料孔的位置相对应。

[0007] 优选的，所述安装台的两侧对应可转动安装有螺杆，所述固定框的两侧对应开设有螺纹孔，该固定框的两侧对应活动安装于螺杆上。

[0008] 优选的，所述螺杆的底端可转动安装于安装台上，其顶端对应安装有转柄。

[0009] 优选的，所述安装台上方形凹槽的槽底对应设有减震垫，该减震垫上对应开设有通孔，所述通孔的位置与方形凹槽槽底的穿孔位置相对应。

[0010] 优选的，所述圆形立柱上对应固定有支撑台，所述操作台可转动安装于圆形立柱上，并支撑安装于支撑台顶部；所述操作台与支撑台之间通过限位机构限位固定。

[0011] 优选的,所述操作台上对应开设有多个周向均匀分布的限位孔,所述限位孔的数量及位置与工件锁紧机构的数量及位置相对应;所述支撑台上对应位置开设有一个通孔,所述限位机构包括限位块,该限位块是由挡块和插杆固定而成,所述插杆对应穿过操作台上的限位孔以及支撑台上的通孔,所述挡块对应支撑搭设在操作台上。

[0012] 优选的,所述圆形立柱的侧面上靠近打孔钻头的一侧对应设有第一标准线,该第一标准线对应位于操作台上方与圆形立柱相接处;所述操作台的上表面靠近圆形立柱的一侧对应设有多个周向均匀分布的第二标准线,所述第二标准线的数量及位置与操作台上落料孔的数量及位置相对应,当操作台上的落料孔与打孔钻头相对应时,该落料孔对应的第二标准线与第一标准线相对应。

[0013] 优选的,所述底座上靠近打孔钻头的一侧对应设有顶部开口的废料箱,该废料箱对应置于操作台靠近打孔钻头一侧的落料孔下方,且所述废料箱的两侧对应设有把手。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

(1)本发明通过将操作台可转动安装于圆形立柱上,并在操作台的上表面设置多个周向均匀分布的工件锁紧机构分别锁紧汽车零部件,利用横向直线电机以及纵向直线电机对应控制打孔钻头的位置,通过打孔钻头对工件锁紧机构内锁紧的汽车零部件进行打孔操作,从而能够一次安装多个汽车零部件进行打孔操作,有效提高了汽车零部件的打孔效率。

[0015] (2)本发明还对工件锁紧机构的具体结构进行优化设计,通过在安装台上对应开设与汽车零部件的形状以及弧度相匹配的方形凹槽,利用螺杆使得固定框将方形凹槽内的汽车零部件压紧固定,从而确保汽车零部件在打孔时的精准度;且方形凹槽的槽底还对应设有减震垫,通过减震垫的设置,从而能够吸收打孔时振动所产生的能量,进一步确保打孔的精准度,保证打孔质量。

[0016] (3)本发明还对操作台的限位机构进行了优化设计,当操作台转动到相应位置时,通过利用限位块将操作台限位固定,从而能够有效保证打孔的精准度;且本发明还通过设置第一标准线以及第二标准线,当操作台上的落料孔与打孔钻头相对应时,该落料孔对应的第二标准线与第一标准线相对应,从而能够进一步保证其打孔的精准度,保证打孔质量。所述底座上靠近打孔钻头的一侧对应设有顶部开口的废料箱,通过废料箱的设置,能够有效收集打孔产生的废料,便于后续清理。

附图说明

[0017] 图1是本发明的自动打孔机的整体结构示意图;

图2是本发明的自动打孔机的侧视结构示意图;

图3是本发明的工件锁紧机构的整体结构示意图;

图4是本发明的限位块的整体结构示意图;

图5是本发明的废料箱的整体结构示意图。

[0018] 图中:1、底座;2、圆形立柱;201、第一标准线;3、顶架;4、支撑台;5、操作台;501、限位孔;502、第二标准线;6、工件锁紧机构;601、安装台;6011、方形凹槽;6012、穿孔;602、固定框;603、螺杆;604、转柄;7、横向直线电机;701、横向滑块;8、纵向直线电机;801、纵向滑块;9、旋转电机;10、打孔钻头;11、废料箱;1101、把手;12、限位块;1201、挡块;1202、插杆。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,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。

[0020] 实施例1

请参阅图1-5,本实施例的一种能够快速定位的汽车零部件生产用自动打孔机,包括底座1、圆形立柱2和顶架3,所述圆形立柱2的底端与底座1固定相连,该圆形立柱2的顶端与顶架3固定相连。所述顶架3的一侧对应安装有横向直线电机7,该横向直线电机7的横向滑块701上对应安装有纵向直线电机8,所述纵向直线电机8的纵向滑块801上对应安装有旋转电机9,该旋转电机9底部的输出轴上对应安装有打孔钻头10,通过横向直线电机7以及纵向直线电机8对应控制打孔钻头10的位置。所述圆形立柱2上可转动安装有操作台5,该操作台5的上表面对应安装有多个周向均匀分布的工件锁紧机构6,通过工件锁紧机构6分别锁紧固定汽车零部件。所述操作台5上对应开设有多个周向均匀分布的落料孔,所述落料孔的数量及位置与工件锁紧机构6的数量及位置相对应,所述打孔钻头10对应位于其中一个落料孔正上方。本实施例通过在操作台5的上表面设置多个周向均匀分布的工件锁紧机构6分别锁紧汽车零部件,利用横向直线电机7以及纵向直线电机8对应控制打孔钻头10的位置,通过旋转电机9驱动打孔钻头10转动对工件锁紧机构6内锁紧的汽车零部件进行打孔操作,从而能够一次安装多个汽车零部件进行打孔操作,有效提高了汽车零部件的打孔效率。

[0021] 具体的,本实施例可在操作台5的上表面对应安装有三个周向均匀分布的工件锁紧机构6。所述工件锁紧机构6包括安装台601和固定框602,所述安装台601对应固定于操作台5上,所述固定框602对应锁紧安装于安装台601上方。所述安装台601的上表面对应开设有与汽车零部件的形状以及弧度相匹配的方形凹槽6011,所述方形凹槽6011的槽底对应开设有穿孔6012,所述穿孔6012的位置与操作台5上落料孔的位置相对应。所述安装台601的两侧对应可转动安装有螺杆603,所述固定框602的两侧对应开设有螺纹孔,该固定框602的两侧对应活动安装于螺杆603上。所述螺杆603的底端可转动安装于安装台601上,其顶端对应安装有转柄604。本实施例通过对工件锁紧机构6的具体结构进行优化设计,通过在安装台601上对应开设有与汽车零部件的形状以及弧度相匹配的方形凹槽6011,利用转柄604带动螺杆603转动,从而使得固定框602向安装台601移动,通过固定框602将方形凹槽6011内的汽车零部件压紧固定,从而确保汽车零部件在打孔时的精准度,保证打孔质量。所述安装台601上方方形凹槽6011的槽底对应设有减震垫(图中未显示),该减震垫上对应开设有通孔,所述通孔的位置与方形凹槽6011槽底的穿孔6012位置相对应,通过减震垫的设置,从而能够吸收打孔时振动所产生的能量,进一步确保打孔的精准度,保证打孔质量。所述螺杆603也可用螺栓代替,用于固定框602与安装台601的压紧固定。

[0022] 所述圆形立柱2上对应固定有支撑台4,所述操作台5可转动安装于圆形立柱2上,并支撑安装于支撑台4顶部。所述操作台5与支撑台4之间通过限位机构限位固定。所述限位机构包括限位块12,该限位块12是由挡块1201和插杆1202固定而成。所述操作台5上对应开设有多周向均匀分布的限位孔501,所述限位孔501的数量及位置与工件锁紧机构6的数量及位置相对应,即本实施例中具体可设置三个周向均匀分布的限位孔501。所述支撑台4

上对应位置开设有一个通孔,所述限位块12的插杆1202对应穿过操作台5上的限位孔501以及支撑台4上的通孔,所述限位块12的挡块1201对应支撑搭设在操作台5上。本实施例通过对操作台5的限位机构进行了优化设计,当操作台5转动到相应位置时,通过利用限位块12将操作台5限位固定,从而能够进一步有效保证打孔的精准度。所述圆形立柱2的侧面上靠近打孔钻头10的一侧对应设有第一标准线201,该第一标准线201对应位于操作台5上方与圆形立柱2相接处;所述操作台5的上表面靠近圆形立柱2的一侧对应设有多个周向均匀分布的第二标准线502,所述第二标准线502的数量及位置与操作台5上落料孔的数量及位置相对应,当操作台5上的落料孔与打孔钻头10相对应时,该落料孔对应的第二标准线502与第一标准线201相对应,通过第一标准线201以及第二标准线502的设置,从而能够进一步保证其打孔的精准度,保证打孔质量。

[0023] 所述底座1上靠近打孔钻头10的一侧对应设有顶部开口的废料箱11,该废料箱11对应置于操作台5靠近打孔钻头10一侧的落料孔下方,且所述废料箱11的两侧对应设有把手1101,通过废料箱11的设置,能够有效收集打孔产生的废料,便于后续清理。所述安装台601上方方形凹槽6011的一侧还对应安装有高压喷头,该高压喷头与高压气泵对应连接,以便将打孔产生的废料从穿孔6012以及操作台5的落料孔吹下。

[0024] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

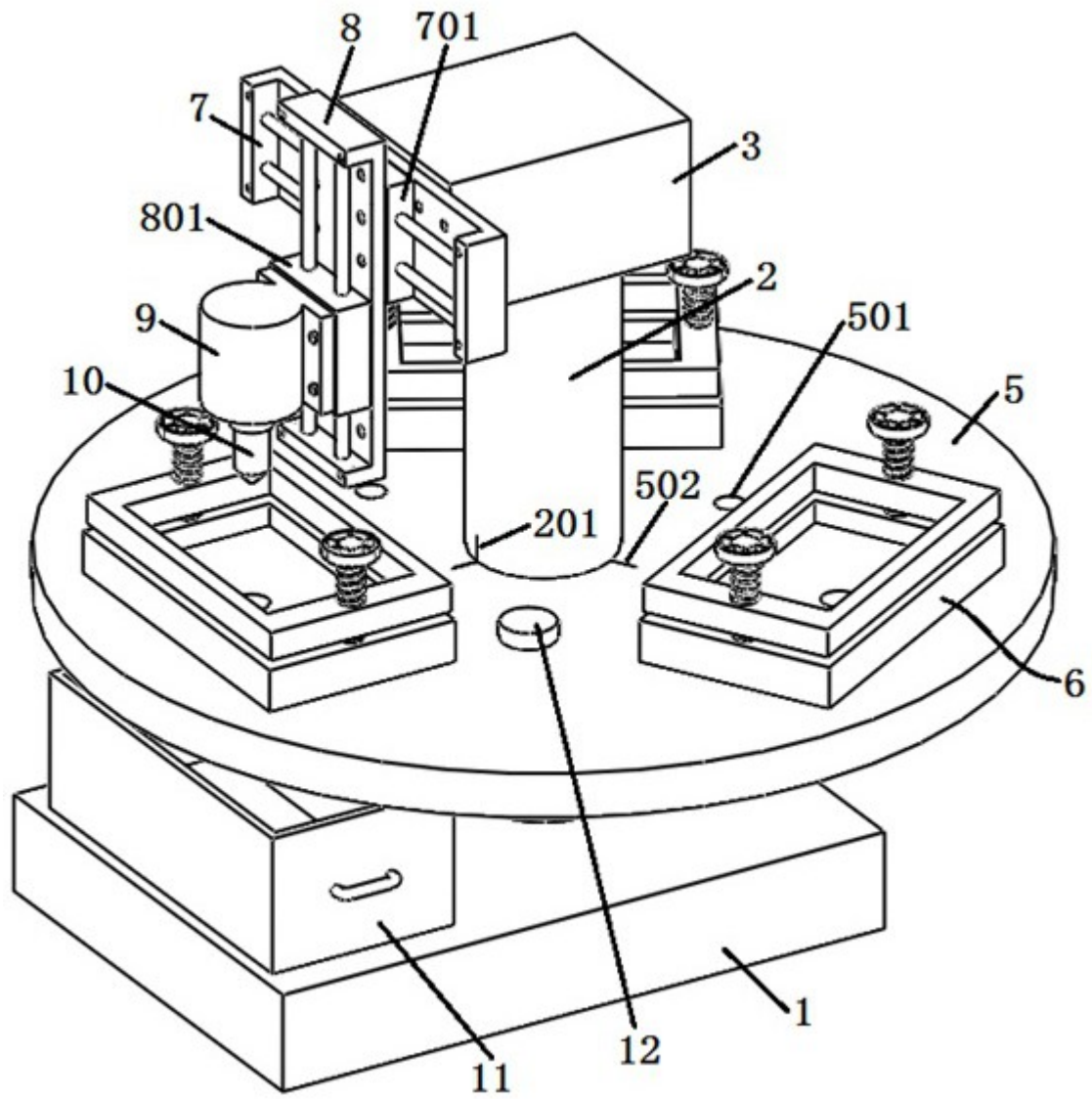


图 1

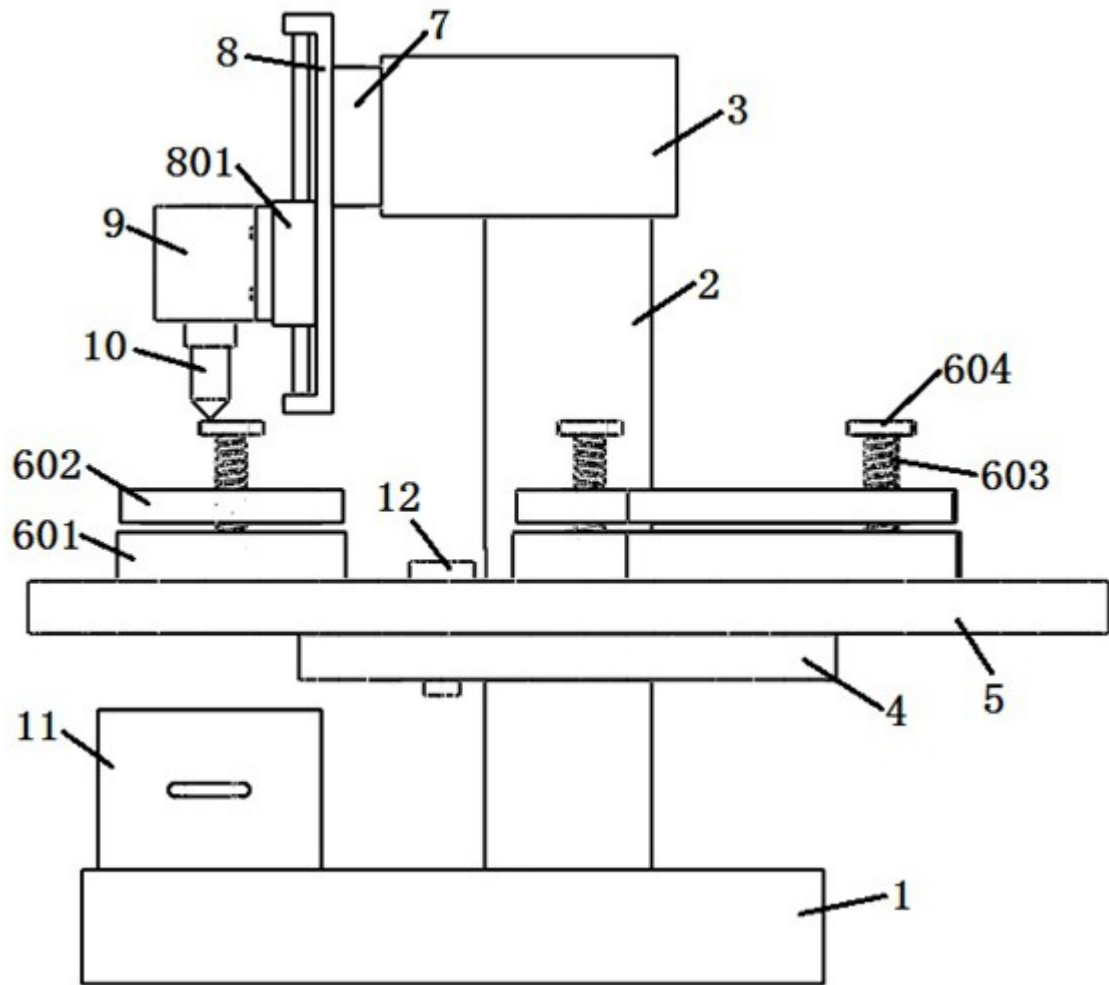


图 2

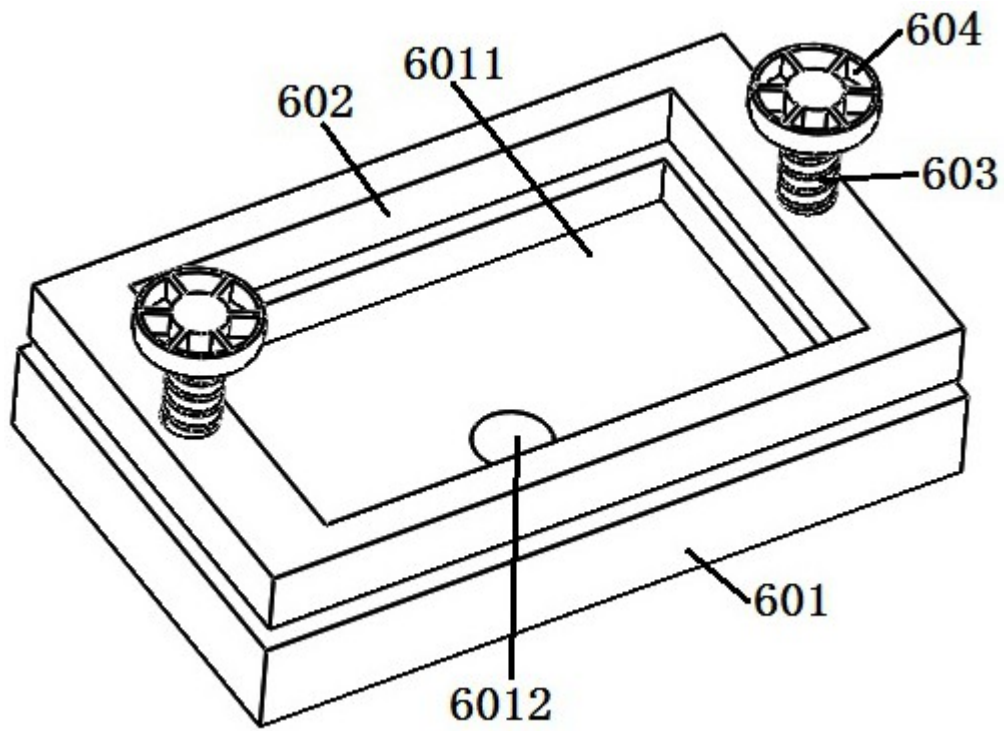


图 3

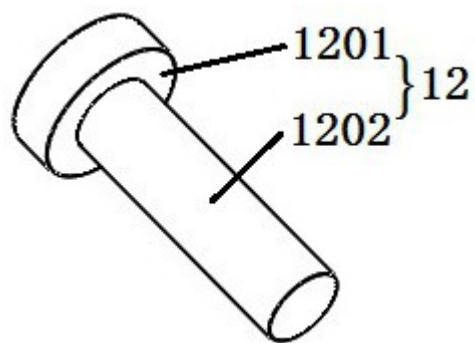


图 4

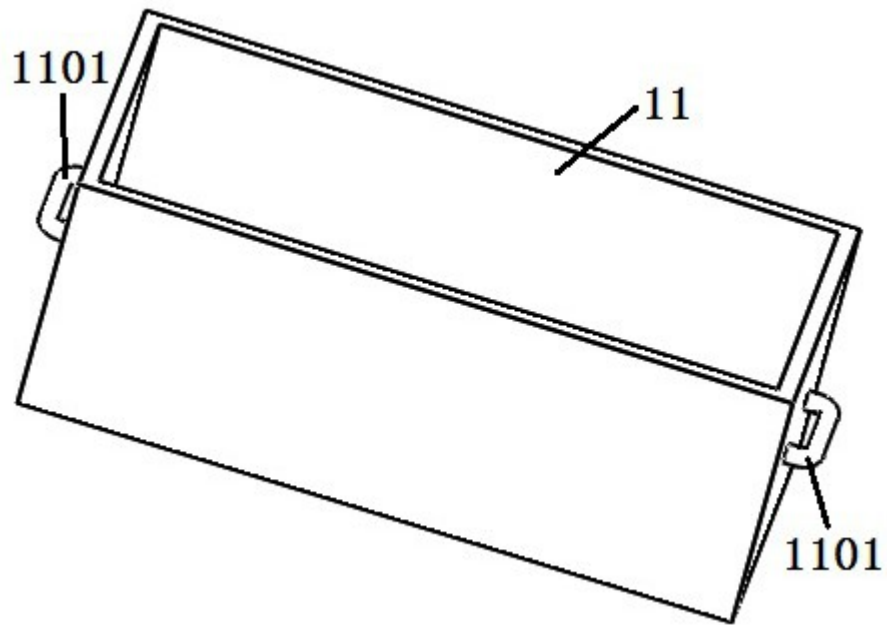


图 5