



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209811780 U

(45)授权公告日 2019.12.20

(21)申请号 201920460607.6

(22)申请日 2019.04.04

(73)专利权人 威鹏塑胶制品(深圳)有限公司

地址 518100 广东省深圳市宝安区沙井街
道共和第四工业区C1栋

(72)发明人 邓华福 凌春茂 邹建平 钟李松

(51)Int.Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

B25B 11/00(2006.01)

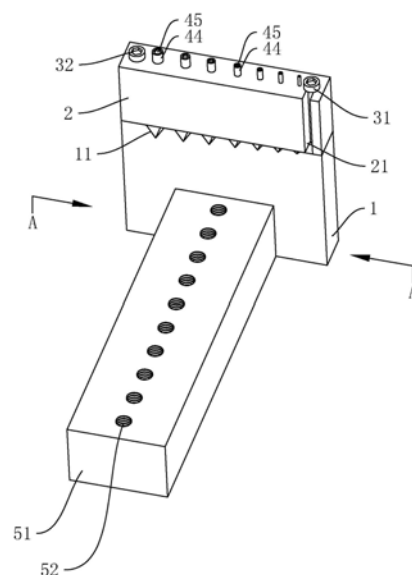
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

模具顶针治具

(57)摘要

本实用新型涉及一种模具顶针治具,其包括基座、压板、第一螺栓、第二螺栓以及固定机构;基座上开设有多个间隔设置且大小不同的V形槽;压板平行于基座开设有V形槽的一侧;第一螺栓穿过压板的一端并螺纹连接于基座上,第二螺栓穿过压板的另一端并螺纹连接于基座上;固定机构设于基座或基板上并用于对顶针进行固定。本实用新型具有提高顶针加工效率的效果。



1. 一种模具顶针治具, 其特征在于, 包括基座(1)、压板(2)、第一螺栓(31)、第二螺栓(32)以及固定机构(4); 基座(1)上开设有多个间隔设置且大小不同的V形槽(11); 压板(2)平行于基座(1)开设有V形槽(11)的一侧; 第一螺栓(31)穿过压板(2)的一端并螺纹连接于基座(1)上, 第二螺栓(32)穿过压板(2)的另一端并螺纹连接于基座(1)上; 固定机构(4)设于基座(1)或基板上并用于对顶针进行固定。

2. 根据权利要求1所述的模具顶针治具, 其特征在于, 固定机构(4)包括安装槽(41)、圆环体(42)以及螺杆(43); 多个安装槽(41)开设于压板(2)朝向基座(1)的一侧, 安装槽(41)与V形槽(11)一一对应; 螺杆(43)的一端转动装配于基座(1)中, 螺杆(43)的另一端伸入安装槽(41)中, 螺杆(43)伸入安装槽(41)的一段螺纹与圆环体(42)的小径侧螺纹连接, 圆环体(42)的大径侧与安装槽(41)内壁螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的模具顶针治具, 其特征在于, 螺杆(43)转动装配于压板(2)的一侧连接有转动装配于压板(2)中的转动柱(44), 转动柱(44)远离螺杆(43)的一端伸出压板(2)且该端开设有第一内六角凹槽(45)。

4. 根据权利要求1所述的模具顶针治具, 其特征在于, V形槽(11)内壁上开设有凹槽(61), 凹槽(61)与V形槽(11)的顶点处连通, 凹槽(61)内滑动装配有滑块(63), 滑块(63)螺纹连接有垂直于压板(2)的螺纹杆(62), 螺纹杆(62)的一端转动装配于凹槽(61)内壁上, 螺纹杆(62)的另一端靠近V形槽(11)的顶点处。

5. 根据权利要求4所述的模具顶针治具, 其特征在于, 滑块(63)靠近V形槽(11)一端与滑块(63)远离V形槽(11)一端之间的垂直距离大于V形槽(11)的深度。

6. 根据权利要求4所述的模具顶针治具, 其特征在于, 螺纹杆(62)远离V形槽(11)的一端连接有第一锥齿轮(64), 第一锥齿轮(64)啮合连接有第二锥齿轮(65), 第二锥齿轮(65)连接有转动装配于基座(1)上的转轴(66), 转轴(66)的另一端伸出基座(1)且该端开设有第二内六角凹槽(67)。

7. 根据权利要求1所述的模具顶针治具, 其特征在于, 压板(2)上开设有供第一螺栓(31)穿过的第一通孔, 压板(2)上开设有供第二螺栓(32)穿过的第二通孔; 第一通孔的一侧开设有与第一螺栓(31)相适配的缺口(21), 以第二螺栓(32)的轴线为圆心转动压板(2), 第一螺栓(31)从缺口(21)处穿出。

8. 根据权利要求1所述的模具顶针治具, 其特征在于, 基座(1)上与V形槽(11)相邻的一侧垂直连接有固定板(51), 固定板(51)上均匀间隔开设有多个螺纹孔(52)。

模具顶针治具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及治具的技术领域,尤其是涉及一种模具顶针治具。

背景技术

[0002] 目前,顶针是塑胶模具配件,主要用于塑胶模具中,将产品从模具上分离下来。塑胶模具顶针的种类有:扁顶针、圆顶针、托针、标准顶针、非标准顶针等。顶针由扁位、挂台、外圆及模具产品胶位特征组成,挂台,扁位及外圆为标准化,由标准件厂家一次性加工完成。模具厂家需要根据模具的不同产品特征,对模具顶针进行加工,保证顶针头部特征与模具产品特征一致,同时满足图纸的尺寸要求。顶针头部特征的加工方式一般有磨削、数控设备等。对于复杂特征只能采用数控设备的加工方式。

[0003] 目前,数控设备(例如:数控车床CNC、线切割机床WE、电火花机床EDM)在对顶针根据工艺要求进行加工时,通常使用虎钳,对顶针进行装夹;在装夹顶针之前预先将虎钳固定在数控设备的加工平台上。

[0004] 上述现有技术中存在的不足是:采用虎钳对顶针进行装夹时,虎钳一次只能装夹一支顶针。数控机床在实际的加工过程中需要将顶针扁位进行(定位)校正及找到加工坐标。因此,虎钳单根装夹顶针的方式,在每装夹一根顶针后,就需要使用校表校正(定位)对顶针的位置进行校定,并且使用机床对顶针进行分中;最终,实现对顶针进行定位并找到顶针中心位置在机床上的位置坐标;综上所述,可见单根单次装夹顶针及加工顶针的效率较低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种提高顶针加工效率的模具顶针治具。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种模具顶针治具,包括基座、压板、第一螺栓、第二螺栓以及固定机构;基座上开设有多个间隔设置且大小不同的V形槽;压板平行于基座开设有V形槽的一侧;第一螺栓穿过压板的一端并螺纹连接于基座上,第二螺栓穿过压板的另一端并螺纹连接于基座上;固定机构设于基座或基板上并用于对顶针进行固定。

[0008] 通过采用上述技术方案,当对顶针进行性固定时,首先,将多根顶针逐一放在多个V形槽中;其次,通过第一螺栓和第二螺栓对顶针进行初步的夹持固定;最终,同多固定机构对顶针进行固定,进而实现将多根顶针的同时装夹;在加工完毕后,将顶针拆卸下时,直接旋拧第一螺栓和第二螺栓从而将压板取下,之后便可取走加工后的顶针;与现有技术相比,本实用新型中,通过上述的设定,达到了提高顶针加工效率的目的。

[0009] 本实用新型进一步设置为:固定机构包括安装槽、圆环体以及螺杆;多个安装槽开设于压板朝向基座的一侧,安装槽与V形槽一一对应;螺杆的一端转动装配于基座中,螺杆的另一端伸入安装槽中,螺杆伸入安装槽的一段螺纹与圆环体的小径侧螺纹连接,圆环体的大径侧与安装槽内壁螺纹连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,当顶针经过压板进行固定后,转动螺杆,螺杆的转动带动圆环体朝向顶针旋转前进,直至圆环体转动前进至抵接在顶针背向V形槽顶点处的一侧,即实现对顶针进行固定。

[0011] 本实用新型进一步设置为:螺杆转动装配于压板的一侧连接有转动装配于压板中的转动柱,转动柱远离螺杆的一端伸出压板且该端开设有第一内六角凹槽。

[0012] 通过采用上述技术方案,便于对螺杆进行转动,通过内六角扳手和第一内六角凹槽的配合进而带动转动柱的转动,使得操作人员便于通过工具转动转动柱,内六角扳手为模具加工现场常见的工具。

[0013] 本实用新型进一步设置为:V形槽内壁上开设有凹槽,凹槽与V形槽的顶点处连通,凹槽内滑动装配有滑块,滑块螺纹连接有垂直于压板的螺纹杆,螺纹杆的一端转动装配于凹槽内壁上,螺纹杆的另一端靠近V形槽的顶点处。

[0014] 通过采用上述技术方案,当顶针经过压板进行固定后,螺纹杆的转动带动滑块,沿凹槽朝向顶针滑动,直至滑块朝向压板的一端抵接在顶针背向压板的一侧并使得顶针朝向压板的一侧抵接在压板上,即实现对顶针进行固定。

[0015] 本实用新型进一步设置为:滑块靠近V形槽一端与滑块远离V形槽一端之间的垂直距离大于V形槽的深度。

[0016] 通过采用上述技术方案,使得滑块能够对不同大小的顶针均能实现抵接固定;即:滑块能够根据顶针直径的大小相对应的改变滑块从凹槽中滑出部分的长度。

[0017] 本实用新型进一步设置为:螺纹杆远离V形槽的一端连接有第一锥齿轮,第一锥齿轮啮合连接第二锥齿轮,第二锥齿轮连接有转动装配于基座上的转轴,转轴的另一端伸出基座且该端开设有第二内六角凹槽。

[0018] 通过采用上述技术方案,便于对螺纹杆进行转动,通过内六角扳手和第二内六角凹槽的配合进而带动转轴的转动,转轴的转动带动第二锥齿轮的转动,第二锥齿轮的转动带动螺纹杆的转动,螺纹杆的转动带动滑块沿凹槽内壁朝向或背向V形槽滑动。

[0019] 本实用新型进一步设置为:压板上开设有供第一螺栓穿过的第一通孔,压板上开设有供第二螺栓穿过的第二通孔;第一通孔的一侧开设有与第一螺栓相适配的缺口,以第二螺栓的轴线为圆心转动压板,第一螺栓从缺口处穿出。

[0020] 通过采用上述技术方案,一方面为第一螺栓和第二螺栓的安装均建立基础;另一方面,当解除对顶针的夹持并进行下一批的顶针加工时,不需将第一螺栓和第二螺栓完全拆下,直需将第一螺栓和第二螺栓拧松,之后以第二螺栓的轴线为圆心转动压板,进而使得缺口处从第一螺栓处经过。

[0021] 本实用新型进一步设置为:基座上与V形槽相邻的一侧垂直连接有固定板,固定板上均匀间隔开设有多个螺纹孔

[0022] 通过采用上述技术方案,便于对模具顶针治具进行固定,固定时,将固定板放置在数控机床的工作平台上,并通过螺栓穿过螺纹孔即可实现对固定板进行固定,进而实现对模具顶针治具进行固定。

[0023] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0024] 当对顶针进行性固定时,首先,将多根顶针逐一放在多个V形槽中;其次,通过第一螺栓和第二螺栓对顶针进行初步的夹持固定;最终,同多固定机构对顶针进行固定,进而实

现将多根顶针的同时装夹;在加工完毕后,将顶针拆卸下时,直接旋拧第一螺栓和第二螺栓从而将压板取下,之后便可取走加工后的顶针;与现有技术相比,本实用新型中,通过上述的设定,达到了提高顶针加工效率的目的。

附图说明

[0025] 图1是实施例一的结构示意图。

[0026] 图2中(A)是图1中A-A面的部分剖视结构示意图,

[0027] (B)是转动柱、圆柱体以及螺杆,三者之间的连接结构示意图。

[0028] 图3是实施例二中基座和固定板之间的连接结构示意图。

[0029] 图4是螺纹杆、滑块、第一锥齿轮、第二锥齿轮以及转轴,五者之间的连接结构示意图。

[0030] 图中,1、基座;11、V形槽;2、压板;21、缺口;31、第一螺栓;32、第二螺栓;4、固定机构;41、安装槽;42、圆环体;43、螺杆;44、转动柱;45、第一内六角凹槽;51、固定板;52、螺纹孔;61、凹槽;62、螺纹杆;63、滑块;64、第一锥齿轮;65、第二锥齿轮;66、转轴;67、第二内六角凹槽。

具体实施方式

[0031] 实施例一:

[0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 参照图1,为本实用新型公开的一种模具顶针治具,包括基座1、V形槽11以及压板2。基座1呈矩形体状。在本实施例中,V形槽11共七个,七个V形槽11在基座1上均匀间隔设置且大小呈阶梯分布;在其他实施例中,V形槽11的数量还可以设置为三个、四个、五个、六个、八个、九个或十个。压板2呈矩形体状,压板2位于基座1开设有V形槽11的一侧,压板2与基座1相平行。

[0034] 参照图1,模具顶针治具还包括第一通孔(图中为示出)、第二通孔(图中未示出)、缺口21、第一螺栓31以及第二螺栓32。第一通孔和第二通孔在压板2的两侧相对设置;第一螺栓31穿过第一通孔螺纹连接在基座1上;第二螺栓32穿过第二通孔螺纹连接在基座1上,第一通孔的一侧开设有与第一螺栓31相适配的缺口21,以第二螺栓32的轴线为圆心逆时针转动压板2,第一螺栓31从缺口21处穿出。

[0035] 结合图1和图2所示,模具顶针治具还包括固定机构4。固定机构4安装在压板2上并用于对顶针进行固定。固定机构4包括安装槽41、圆环体42、螺杆43、转动柱44以及第一内六角凹槽45。七个安装槽41均匀间隔开设在压板2朝向基座1的一侧,安装槽41与V形槽11一一对应,安装槽41的深度为与之对应的V形槽11深度的四倍。螺杆43垂直于压板2,螺杆43的一端转动安装在压板2内,螺杆43的另一端伸入安装槽41中,螺杆43伸入安装槽41内的一端与安装槽41开口处之间的垂直距离为安装槽41深度的四分之一。圆环体42的小径侧与螺杆43螺纹连接,圆环体42的大径侧与安装槽41内壁螺纹连接,圆环体42轴向的长度为安装槽41深度的四分之三。转动柱44呈圆柱体状,转动柱44的一端与螺杆43转动安装在压板2内的一侧相连,转动柱44的另一端伸出压板2,转动柱44伸出压板2的一端开设有第一内六角凹槽45。圆环体42大径侧的螺纹旋向与螺杆43上的螺纹旋向相同。

[0036] 参照图1,模具顶针治具还包括固定板51以及螺纹孔52。固定板51呈矩形体状,固定板51以焊接的方式与基座1相连,固定板51处于固定板51上与V形槽11相邻的一侧。螺纹孔52共十个且均为通孔,十个螺纹孔52均匀间隔开设在固定板51上。

[0037] 本实施例的实施原理为:当对七个或七个以下的相同或不同的顶针进行加工时,将顶针按径向尺寸的大小进行排序,将固定板51通过螺栓固定在数控机床的加工平台上;第一步:将直径最大的顶针夹持在最大的V形槽11中,并拧紧第一螺栓31和第二螺栓32以实现用压板2对其进行初步固定;第二步:通过内六角把手旋拧转动柱44的第一内六角凹槽45处,带动螺杆43的转动,螺杆43的转动驱动圆环体42朝向顶针运动直至抵接在顶针上,对顶针进行固定;第三步:将直径大小排在第二的顶针插入压板2与V形槽11之间,之后重复第二步即可实现对顶针进行固定,如此反复便能实现对顶针进行固定,进而实现顶针的单次多根加工;实现在夹持二个以上的顶针时对每个顶针均进行有效的固定。

[0038] 实施例二:

[0039] 结合图3和图4所示,固定机构4安装在基座1上并用于对顶针进行固定。固定机构4包括凹槽61、螺纹杆62、滑块63、第一锥齿轮64、第二锥齿轮65、转轴66以及第二内六角凹槽67。凹槽61开设在V形槽11内壁上,凹槽61的开口处与V形槽11的顶点处连通,凹槽61垂直于压板2。滑块63滑动连接在凹槽61内,滑块63抵接在凹槽61内壁上。螺纹杆62垂直于压板2,螺纹杆62的一端转动装配于凹槽61远离V形槽11一侧的内壁上,螺纹杆62的另一端与V形槽11的顶点处相平齐,螺纹杆62与滑块63螺纹连接。第一锥齿轮64安装在螺纹杆62转动安装在凹槽61内壁的一侧,第一锥齿轮64与螺纹杆62同轴。第二锥齿轮65与第一锥齿轮64相啮合。转轴66的一端安装在第二锥齿轮65背向第一锥齿轮64的一侧并与第二锥齿轮65轴线重合,转轴66的另一端伸出基座1。第二内六角凹槽67开设在转轴66伸出基座1的一端。

[0040] 本实施例中,滑块63靠近V形槽11一端与滑块63远离V形槽11一端之间的垂直距离为V形槽11的深度的四倍;本其他实施例中,滑块63靠近V形槽11一端与滑块63远离V形槽11一端之间的垂直距离为V形槽11的深度的二倍、三倍、五倍、六倍、七倍、八倍、九倍或十倍。

[0041] 本实施例的实施原理为:当对顶针进行固定时,预先将顶针通过压板2、第一螺栓31以及第二螺栓32夹持固定在压板2和基座1之间,之后通过内六角扳手转动转轴66,转轴66的转动带动第二锥齿轮65的转动,第二锥齿轮65的转动带动第一锥齿轮64的转动,第一锥齿轮64的转动带动滑块63沿凹槽61朝向顶针滑动直至抵接在顶针上,实现在夹持二个以上的顶针时对每个顶针均进行有效的固定。

[0042] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

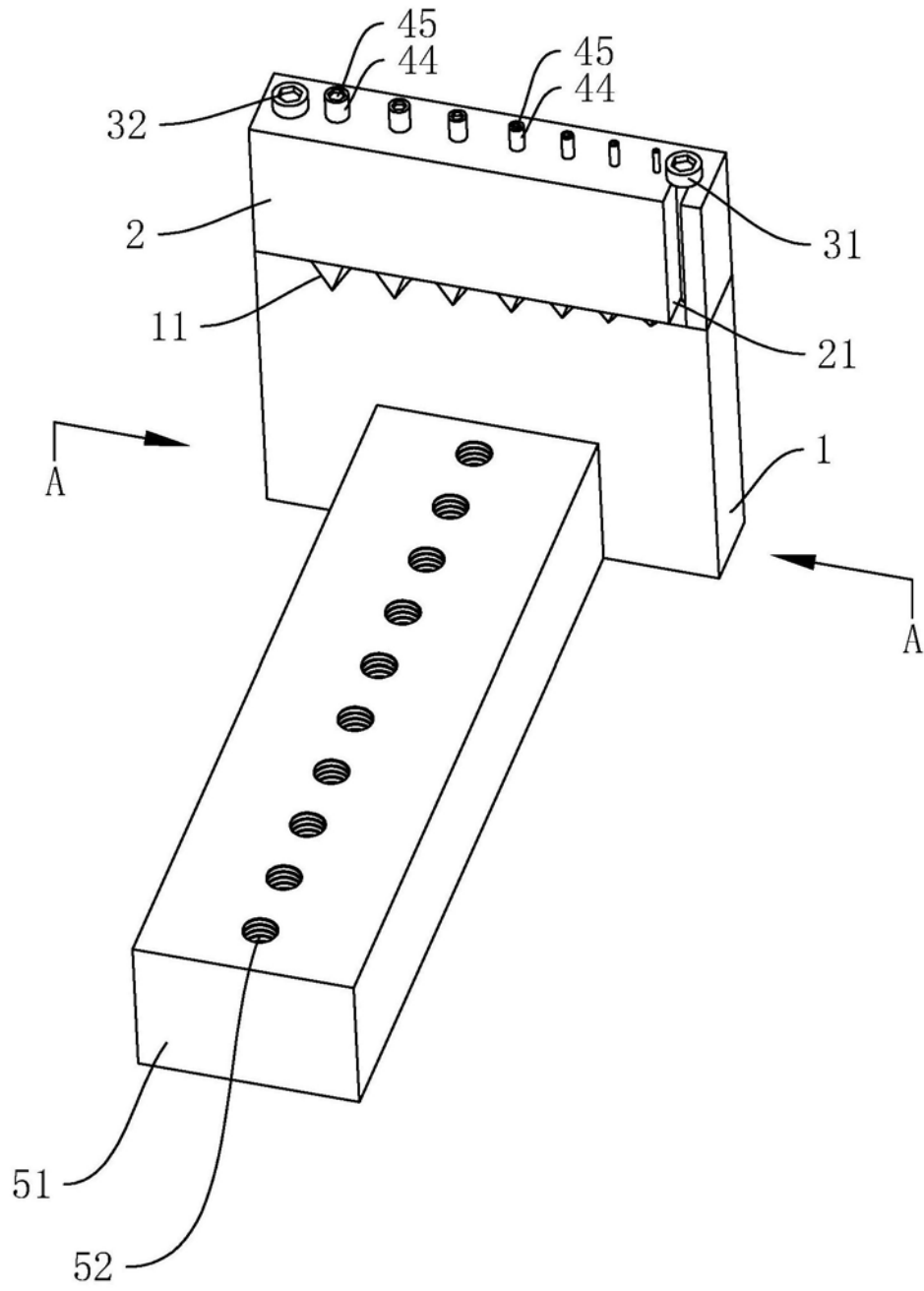
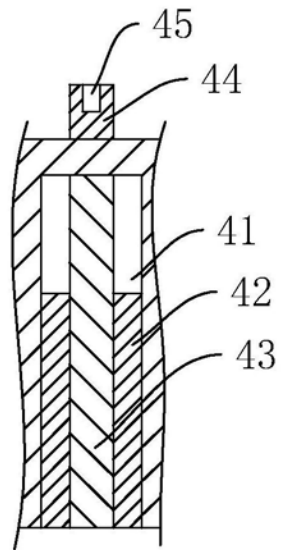
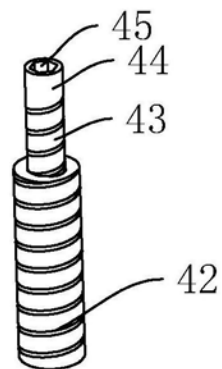


图1



(A)



(B)

图2

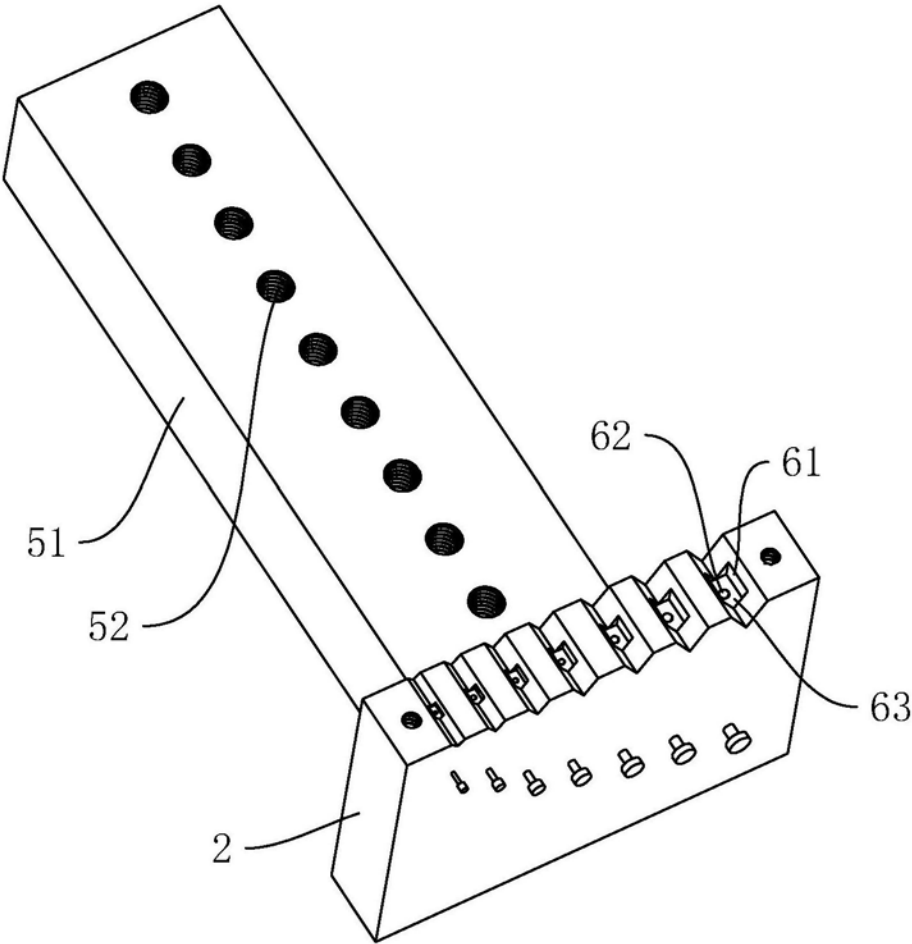


图3

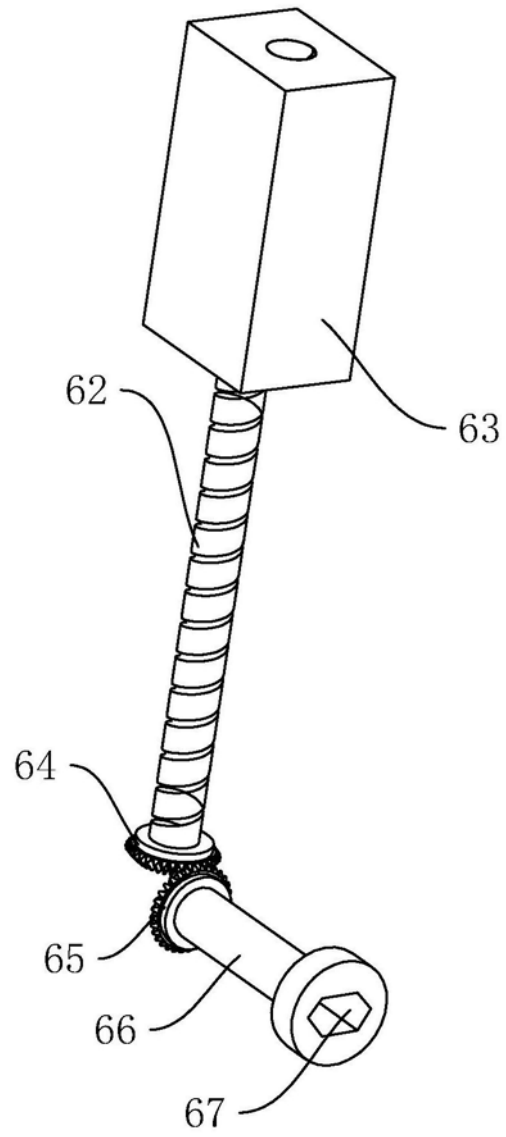


图4