(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114178586 B
(45)授权公告日 2023.09.22

(21)申请号 202111584467.1

(22)申请日 2021.12.23

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114178586 A

(43)申请公布日 2022.03.15

(73)专利权人 合肥常青机械股份有限公司
地址 230041 安徽省合肥市包河区天津路与延安路交口东100米常青机械

(72)发明人 吴应举

(51)Int.Cl.
B23B 47/28(2006.01)

(56)对比文件
CN 215035302 U,2021.12.07
CN 204403639 U,2015.06.17
CN 213673296 U,2021.07.13
CN 101398113 A,2009.04.01
CN 209532160 U,2019.10.25
CN 213969078 U,2021.08.17
JP H05285756 A,1993.11.02

审查员 林净峰

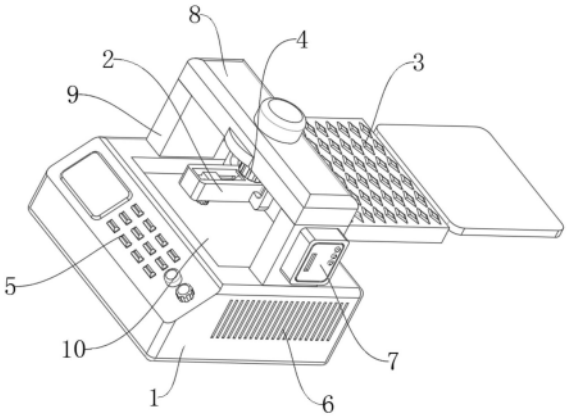
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种用于汽车加工的钢材切割孔精准定位模具

(57)摘要

本发明公开了一种用于汽车加工的钢材切割孔精准定位模具，包括工作台本体、活动装置、固定装置和锁紧装置，所述工作台本体的顶部位于中间部位开设有固定槽，所述固定装置卡合在固定槽的内部，所述工作台本体的顶部靠近两侧边缘处固定有侧板，两个所述侧板的顶部之间固定有支撑板，所述支撑板的底部位于中间部位固定有第一电机，本发明，解决现有的打孔定位装置通常为双轴移动，从而实现面定位，需要通过两个丝杆带动，很容易使丝杆发生弯曲，并且打孔装置在实际连接时通过多个螺栓连接，在拆卸时非常麻烦，不便于维修人员对连接处进行维护，将钢板放置在装置上时需要通过机械夹持，很容易对钢材表面造成损坏的问题。



CN 114178586 B

1.一种用于汽车加工的钢材切割孔精准定位模具,其特征在于,包括工作台本体(1)、活动装置(2)、固定装置(3)和锁紧装置(4),所述工作台本体(1)的顶部位于中间部位开设有固定槽(10),所述固定装置(3)卡合在固定槽(10)的内部,所述工作台本体(1)的顶部靠近两侧边缘处固定有侧板(9),两个所述侧板(9)的顶部之间固定有支撑板(8),所述支撑板(8)的底部位于中间部位固定有第一电机(14),所述第一电机(14)的输出端固定有对接块(15),所述对接块(15)的外表面设置有锁紧装置(4),所述锁紧装置(4)的底部设置有活动装置(2);所述工作台本体(1)的前侧固定有控制面板(5),所述工作台本体(1)的一侧外表面等距开设有多个散热口(6),其中一个所述侧板(9)的一侧固定有电源箱(7),所述工作台本体(1)的后侧靠近其中一个拐角处开设有电源接口(13),所述活动装置(2)的顶部靠近后侧边缘处固定有连接块(16),所述连接块(16)的顶部开设有对接槽(19)所述对接块(15)的底部固定有卡块(18),所述卡块(18)卡合在对接槽(19)的内部,所述对接块(15)的外表面和连接块(16)的外表面均为楔形面;

所述锁紧装置(4)包括连接套(41),所述连接套(41)的顶部和底部沿圆周方向均等距固定有多个弧形锁紧片(42).多个所述弧形锁紧片(42)分为两组,位于所述连接套(41)一侧的多个弧形锁紧片(42)为一组,两组多个所述弧形锁紧片(42)的楔形口分别对应卡合在对接块(15)和连接块(16)外表面的楔形面内;

两组所述弧形锁紧片(42)的外表面之间套合有锁紧套(43),两个所述锁紧套(43)的斜块均对应卡合在弧形锁紧片(42)的外表面上;

所述活动装置(2)包括活动板(21),所述活动板(21)的顶部开设有滑移槽(22),所述滑移槽(22)的一侧固定有第二电机(24),所述第二电机(24)的输出端固定有丝杆(28);

所述滑移槽(22)的两侧均开设有滑槽(26),两个所述滑槽(26)的内部均滑动连接有滑块(27),两个所滑块(27)的相对一侧之间固定有滑移块(25),所述滑移块(25)滑动连接在丝杆(28)的外表面上;

所述活动板(21)的两侧外表面均固定有导向杆(23),所述支撑板(8)的底部开设有环形槽(17),两个所述导向杆(23)的顶部均滑动连接在两个环形槽(17)的内部;

所述滑移块(25)的内部固定有第三电机(251),所述第三电机(251)的输出端固定有转盘(252),所述转盘(252)转动连接在滑移块(25)的内部,所述转盘(252)的底部沿圆周方向等距固定有多个咬合板(253),多个所述咬合板(253)的外表面之间螺纹连接有对接套(254);

所述固定装置(3)包括固定板(31),所述固定板(31)的一侧开设有抽拉槽(34),所述抽拉槽(34)贯穿至固定板(31)的另一侧,所述抽拉槽(34)的内部底面靠近两侧边缘处均开设有滚道(36);

所述固定板(31)的顶部等距固定有多个菱形块(32),两个所述滚道(36)的底部靠近一侧边缘处均开设有卡口(35),所述抽拉槽(34)的内部滑动连接有电控磁板(33),所述电控磁板(33)的底部转动连接有滚轮(11),所述固定板(31)的底部固定有支撑块(12)。

一种用于汽车加工的钢材切割孔精准定位模具

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车工业技术领域，尤其涉及一种用于汽车加工的钢材切割孔精准定位模具。

背景技术

[0002] 汽车工业是在许多相关联的工业和有关技术的基础上发展起来的综合性企业。汽车上使用着许多部门的产品，而且从毛坯加工到整车装配，需要采用各类加工技术。汽车零件包括大至地板，小至螺钉等数千个不同的部件。实际的汽车生产过程是由若干不同的专业生产厂(车间)合作完成的。为了经济地、高效率地制造汽车，这些专业生产厂(车间)按产品的协作原则组织生产、分工合作。一般来说，发动机、变速器、车轴、车身等主要总成由本企业自己制造，而轮胎、玻璃、电器、车身内饰件与其他小型零部件等， 多靠协作，由外面专业厂生产。

[0003] 目前现有的汽车加工钢材在实际加工时，现有的打孔定位装置通常为双轴移动，从而实现面定位，需要通过两个丝杆带动，很容易使丝杆发生弯曲，并且打孔装置在实际连接时通过多个螺栓连接，在拆卸时非常麻烦，不便于维修人员对连接处进行维护，将钢板放置在装置上时需要通过机械夹持，很容易对钢材表面造成损坏。

[0004] 所以我们提出了一种用于汽车加工的钢材切割孔精准定位模具，以便于解决上述中提出的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种用于汽车加工的钢材切割孔精准定位模具，以解决现有的打孔定位装置通常为双轴移动，从而实现面定位，需要通过两个丝杆带动，很容易使丝杆发生弯曲，并且打孔装置在实际连接时通过多个螺栓连接，在拆卸时非常麻烦，不便于维修人员对连接处进行维护，将钢板放置在装置上时需要通过机械夹持，很容易对钢材表面造成损坏的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种用于汽车加工的钢材切割孔精准定位模具，包括工作台本体、活动装置、固定装置和锁紧装置，所述工作台本体的顶部位于中间部位开设有固定槽，所述固定装置卡合在固定槽的内部，所述工作台本体的顶部靠近两侧边缘处固定有侧板，两个所述侧板的顶部之间固定有支撑板，所述支撑板的底部位于中间部位固定有第一电机，所述第一电机的输出端固定有对接块，所述对接块的外表面设置有锁紧装置，所述锁紧装置的底部设置有活动装置；

[0007] 所述工作台本体的前侧固定有控制面板，所述工作台本体的一侧外表面等距开设有多个散热口，其中一个所述侧板的一侧固定有电源箱，所述工作台本体的后侧靠近其中一个拐角处开设有电源接口，所述活动装置的顶部靠近后侧边缘处固定有连接块，所述连接块的顶部开设有对接槽，所述对接块的底部固定有卡块，所述卡块卡合在对接槽的内部，所述对接块的外表面和连接块的外表面均为楔形面。

[0008] 优选的，所述锁紧装置包括连接套，所述连接套的顶部和底部沿圆周方向均等距固定有多个弧形锁紧片.多个所述弧形锁紧片分为两组，位于所述连接套一侧的多个弧形锁紧片为一组，两组多个所述弧形锁紧片的楔形口分别对应卡合在对接块和连接块外表面的楔形面内。

[0009] 优选的，两组所述弧形锁紧片的外表面之间套合有锁紧套，两个所述锁紧套的斜块均对应卡合在弧形锁紧片的外表面上。

[0010] 优选的，所述活动装置包括活动板，所述活动板的顶部开设有滑移槽，所述滑移槽的一侧固定有第二电机，所述第二电机的输出端固定有丝杆。

[0011] 优选的，所述滑移槽的两侧均开设有滑槽，两个所述滑槽的内部均滑动连接有滑块，两个所滑块的相对一侧之间固定有滑移块，所述滑移块滑动连接在丝杆的外表面上。

[0012] 优选的，所述活动板的两侧外表面均固定有导向杆，所述支撑板的底部开设有环形槽，两个所述导向杆的顶部均滑动连接在两个环形槽的内部。

[0013] 优选的，所述滑移块的内部固定有第三电机，所述第三电机的输出端固定有转盘，所述转盘转动连接在滑移块的内部，所述转盘的底部沿圆周方向等距固定有多个咬合板，多个所述咬合板的外表面之间螺纹连接有对接套。

[0014] 优选的，所述固定装置包括固定板，所述固定板的一侧开设有抽拉槽，所述抽拉槽贯穿至固定板的另一侧，所述抽拉槽的内部底面靠近两侧边缘处均开设有滚道。

[0015] 优选的，所述固定板的顶部等距固定有多个菱形块，两个所述滚道的底部靠近一侧边缘处均开设有卡口，所述抽拉槽的内部滑动连接有电控磁板，所述电控磁板的底部转动连接有滚轮，所述固定板的底部固定有支撑块。

[0016] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0017] 1、在使用本装置时首先将固定装置安装在固定槽的内部，然后将钢板放置在固定装置的顶部，通过电控磁板对钢板进行吸附，使得钢板固定在固定装置的顶部，然后在第一电机的转动下使得活动装置进行摆动，在摆动的过程中通过导向杆和环形槽使得活动装置的摆动更加平稳，活动装置以第一电机的输出轴为中心沿圆周摆动，在活动装置上第二电机带动丝杆转动，可以将滑移块在滑移槽的内部滑动，使得可以精确定位；

[0018] 2、在将第一电机与活动装置连接时，通过对接块底部的卡块与连接块顶部的对接槽相对接，再通过旋转锁紧套将弧形锁紧片收缩，从而使弧形锁紧片上的斜面与对接块和连接块外表面的楔形面相卡合，从而将对接块和连接块固定连接，通过将对接块和连接块分开连接，使得可以将两个装置单独拆卸，便于维修人员对装置的维护；

[0019] 3、活动装置在运行时主要通过丝杆与滑移块螺纹连接，第二电机带动丝杆转动，并且在滑移块活动的过程中通过滑块和滑槽的配合使得滑移块平稳滑动，并且滑块和滑槽还可以增加滑移块的刚度，使得滑移块可以承受更大的力，防止将丝杆弯曲，在进行钻孔时只需要将钻孔器固定在咬合板之间，通过活动装置的运动即可实现精准定位钻孔，在固定板上固定多个菱形块，防止钢板放置在固定板上出现滑动，并且将电控磁板通过滚轮滑动连接在固定板的内部，方便人们拆卸。

附图说明

[0020] 图1为本发明一种用于汽车加工的钢材切割孔精准定位模具的主视立体图；

[0021] 图2为本发明一种用于汽车加工的钢材切割孔精准定位模具的侧视立体图；

[0022] 图3为本发明一种用于汽车加工的钢材切割孔精准定位模具的仰视立体图；

[0023] 图4为本发明一种用于汽车加工的钢材切割孔精准定位模具的局部剖视立体图；

[0024] 图5为本发明一种用于汽车加工的钢材切割孔精准定位模具中活动装置的局部剖视立体结构示意图；

[0025] 图6为本发明一种用于汽车加工的钢材切割孔精准定位模具中固定装置的局部剖视立体结构示意图；

[0026] 图7为本发明一种用于汽车加工的钢材切割孔精准定位模具中锁紧装置的剖视立体结构示意图；

[0027] 图8为本发明图5中A处的放大视图。

[0028] 图中：

[0029] 1、工作台本体；2、活动装置；3、固定装置；4、锁紧装置；5、控制面板；6、散热口；7、电源箱；8、支撑板；9、侧板；10、固定槽；11、滚轮；12、支撑块；13、电源接口；14、第一电机；15、对接块；16、连接块；17、环形槽；18、卡块；19、对接槽；21、活动板；22、滑移槽；23、导向杆；24、第二电机；25、滑移块；26、滑槽；27、滑块；28、丝杆；31、固定板；32、菱形块；33、电控磁板；34、抽拉槽；35、卡口；36、滚道；41、连接套；42、弧形锁紧片；43、锁紧套；251、第三电机；252、转盘；253、咬合板；254、对接套。

具体实施方式

[0030] 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，所描述的实施条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。

[0031] 请参阅图1-8，本发明提供一种技术方案：一种用于汽车加工的钢材切割孔精准定位模具，包括工作台本体1、活动装置2、固定装置3和锁紧装置4，工作台本体1的顶部位于中间部位开设有固定槽10，固定装置3卡合在固定槽10的内部，工作台本体1的顶部靠近两侧边缘处固定有侧板9，两个侧板9的顶部之间固定有支撑板8，支撑板8的底部位于中间部位固定有第一电机14，第一电机14的输出端固定有对接块15，对接块15的外表面设置有锁紧装置4，锁紧装置4的底部设置有活动装置2，工作台本体1的前侧固定有控制面板5，工作台本体1的一侧外表面等距开设有多个散热口6，其中一个侧板9的一侧固定有电源箱7，工作台本体1的后侧靠近其中一个拐角处开设有电源接口13，活动装置2的顶部靠近后侧边缘处固定有连接块16，连接块16的顶部开设有对接槽19，对接块15的底部固定有卡块18，卡块18卡合在对接槽19的内部，对接块15的外表面和连接块16的外表面均为楔形面。

[0032] 其达到的效果为，在使用本装置时首先将固定装置3安装在固定槽10的内部，然后将钢板放置在固定装置3的顶部，通过电控磁板33对钢板进行吸附，使得钢板固定在固定装置3的顶部，然后在第一电机14的转动下使得活动装置2进行摆动，在摆动的过程中通过导向杆23和环形槽17使得活动装置2的摆动更加平稳，活动装置2以第一电机14的输出轴为中心沿圆周摆动，在活动装置2上第二电机24带动丝杆28转动，可以将滑移块25在滑移槽22的内部滑动，使得可以精确定位。

[0033] 如图4-7所示，锁紧装置4包括连接套41，连接套41的顶部和底部沿圆周方向均等距固定有多个弧形锁紧片42.多个弧形锁紧片42分为两组，位于连接套41一侧的多个弧形锁紧片42为一组，两组多个弧形锁紧片42的楔形口分别对应卡合在对接块15和连接块16外表面的楔形面内，两组弧形锁紧片42的外表面之间套合有锁紧套43，两个锁紧套43的斜块均对应卡合在弧形锁紧片42的外表面上。

[0034] 其达到的效果为，在将第一电机14与活动装置2连接时，通过对接块15底部的卡块18与连接块16顶部的对接槽19相对接，再通过旋转锁紧套43将弧形锁紧片42收缩，从而使弧形锁紧片42上的斜面与对接块15和连接块16外表面的楔形面相卡合，从而将对接块15和连接块16固定连接，通过将对接块15和连接块16分开连接，使得可以将两个装置单独拆卸，便于维修人员对装置的维护。

[0035] 如图2-8所示，活动装置2包括活动板21，活动板21的顶部开设有滑移槽22，滑移槽22的一侧固定有第二电机24，第二电机24的输出端固定有丝杆28，滑移槽22的两侧均开设有滑槽26，两个滑槽26的内部均滑动连接有滑块27，两个所滑块27的相对一侧之间固定有滑移块25，滑移块25滑动连接在丝杆28的外表面上，活动板21的两侧外表面均固定有导向杆23，支撑板8的底部开设有环形槽17，两个导向杆23的顶部均滑动连接在两个环形槽17的内部，滑移块25的内部固定有第三电机251，第三电机251的输出端固定有转盘252，转盘252转动连接在滑移块25的内部，转盘252的底部沿圆周方向等距固定有多个咬合板253，多个咬合板253的外表面之间螺纹连接有对接套254，固定装置3包括固定板31，固定板31的一侧开设有抽拉槽34，抽拉槽34贯穿至固定板31的另一侧，抽拉槽34的内部底面靠近两侧边缘处均开设有滚道36，固定板31的顶部等距固定有多个菱形块32，两个滚道36的底部靠近一侧边缘处均开设有卡口35，抽拉槽34的内部滑动连接有电控磁板33，电控磁板33的底部转动连接有滚轮11，固定板31的底部固定有支撑块12。

[0036] 其达到的效果为，活动装置2在运行时主要通过丝杆28与滑移块25螺纹连接，第二电机24带动丝杆28转动，并且在滑移块25活动的过程中通过滑块27和滑槽26的配合使得滑移块25平稳滑动，并且滑块27和滑槽26还可以增加滑移块25的刚度，使得滑移块25可以承受更大的力，防止将丝杆28弯曲，在进行钻孔时只需要将钻孔器固定在咬合板253之间，通过活动装置2的运动即可实现精准定位钻孔，在固定板31上固定多个菱形块32，防止钢板放置在固定板31上出现滑动，并且将电控磁板33通过滚轮11滑动连接在固定板31的内部，方便人们拆卸。

[0037] 本装置的使用方法及工作原理：在使用本装置时首先将固定装置3安装在固定槽10的内部，然后将钢板放置在固定装置3的顶部，通过电控磁板33对钢板进行吸附，使得钢板固定在固定装置3的顶部，然后在第一电机14的转动下使得活动装置2进行摆动，在摆动的过程中通过导向杆23和环形槽17使得活动装置2的摆动更加平稳，活动装置2以第一电机14的输出轴为中心沿圆周摆动，在活动装置2上第二电机24带动丝杆28转动，可以将滑移块25在滑移槽22的内部滑动，使得可以精确定位，在将第一电机14与活动装置2连接时，通过对接块15底部的卡块18与连接块16顶部的对接槽19相对接，再通过旋转锁紧套43将弧形锁紧片42收缩，从而使弧形锁紧片42上的斜面与对接块15和连接块16外表面的楔形面相卡合，从而将对接块15和连接块16固定连接，通过将对接块15和连接块16分开连接，使得可以将两个装置单独拆卸，便于维修人员对装置的维护，活动装置2在运行时主要通过丝杆28与

滑移块25螺纹连接，第二电机24带动丝杆28转动，并且在滑移块25活动的过程中通过滑块27和滑槽26的配合使得滑移块25平稳滑动，并且滑块27和滑槽26还可以增加滑移块25的刚度，使得滑移块25可以承受更大的力，防止将丝杆28弯曲，在进行钻孔时只需要将钻孔器固定在咬合板253之间，通过活动装置2的运动即可实现精准定位钻孔，在固定板31上固定多个菱形块32，防止钢板放置在固定板31上出现滑动，并且将电控磁板33通过滚轮11滑动连接在固定板31的内部，方便人们拆卸。

[0038] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

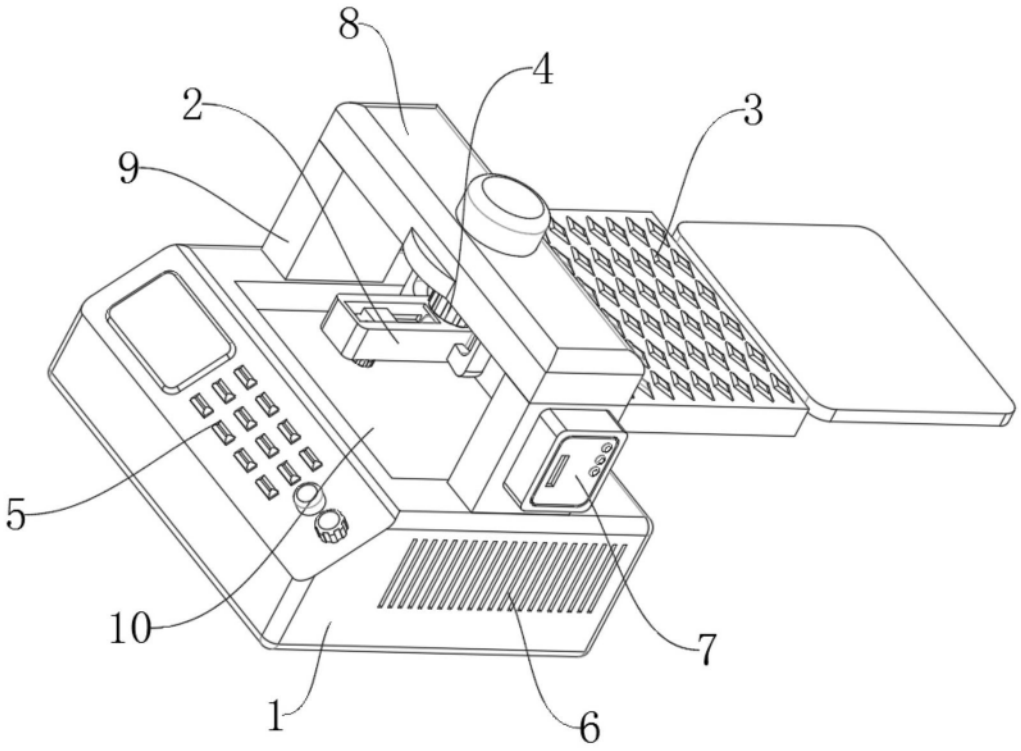


图1

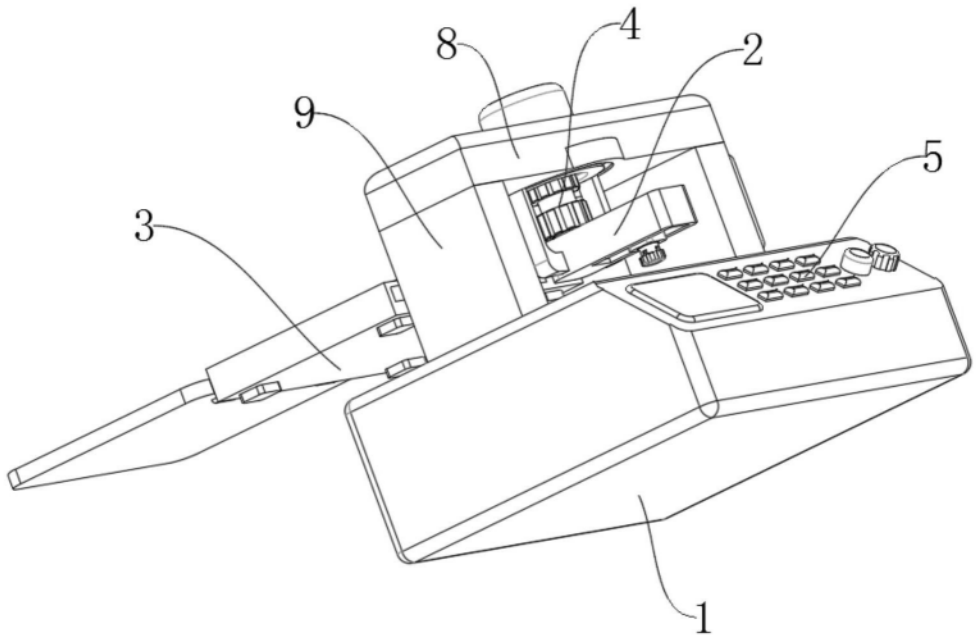


图2

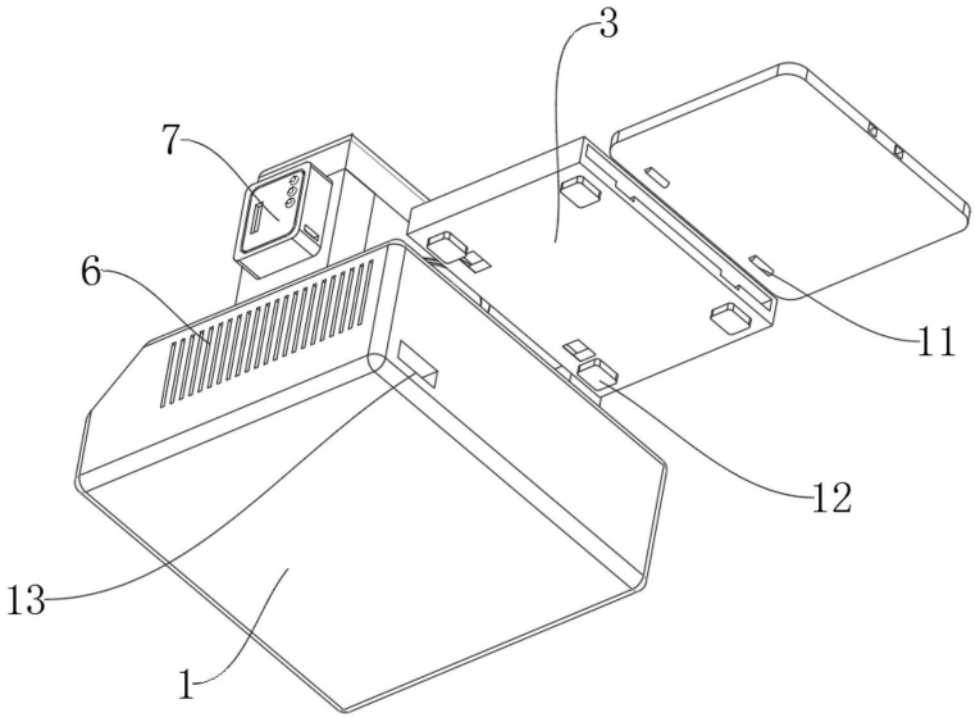


图3

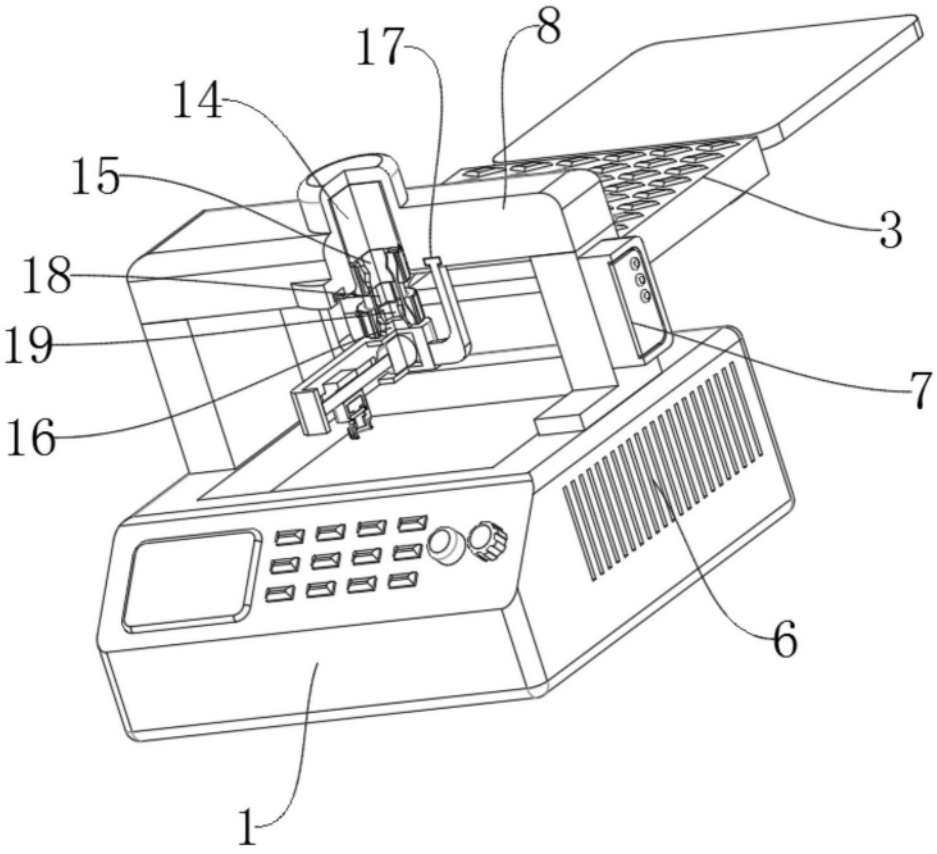


图4

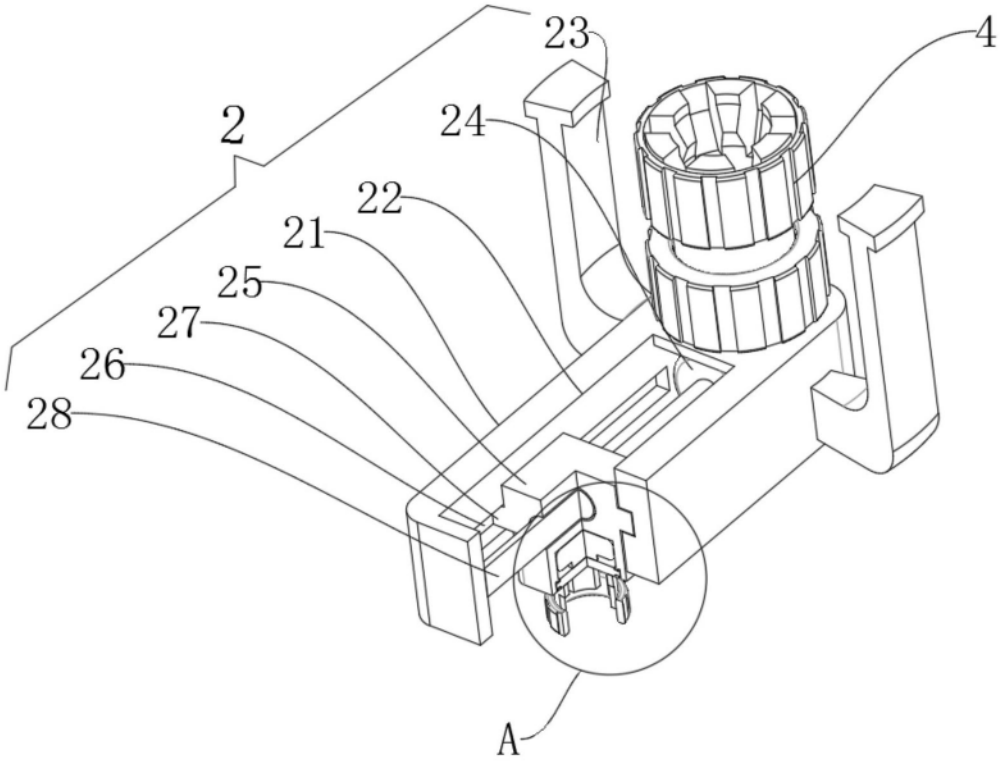


图5

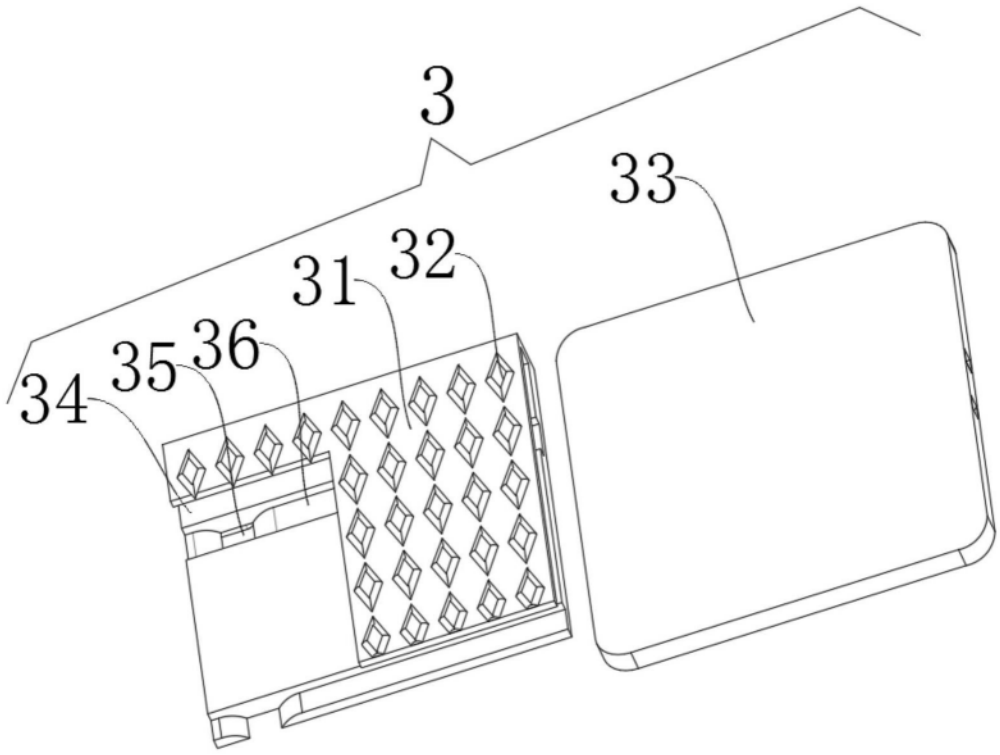


图6

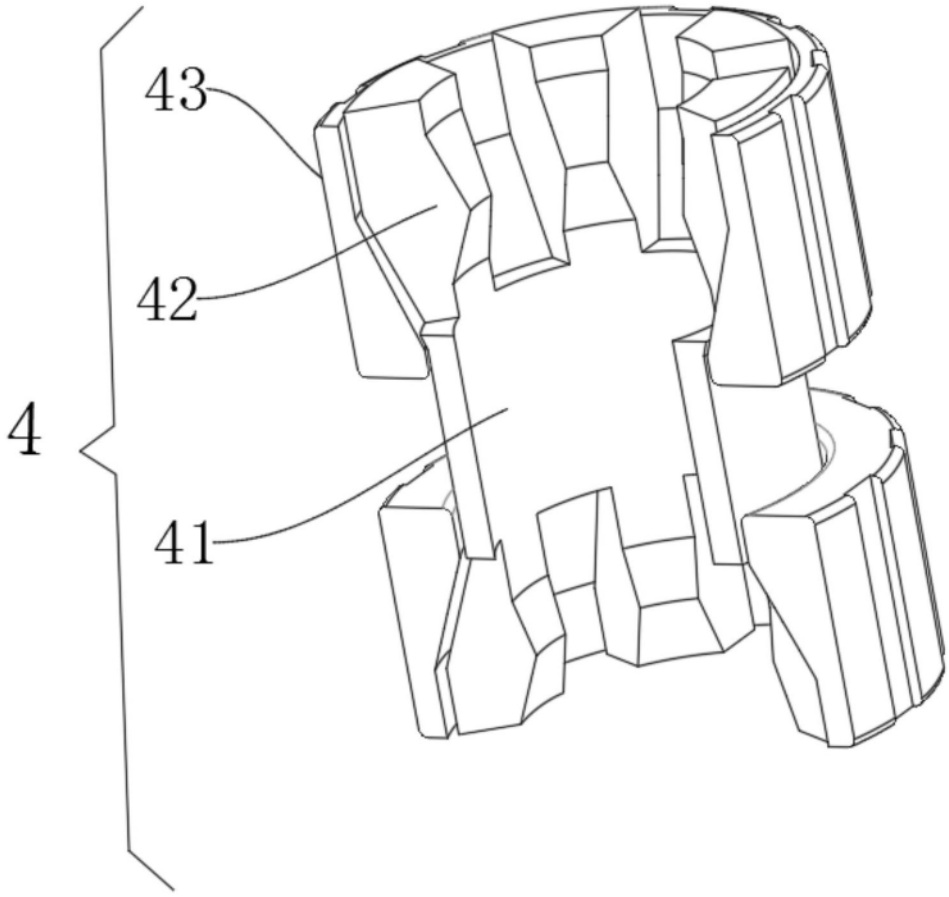


图7

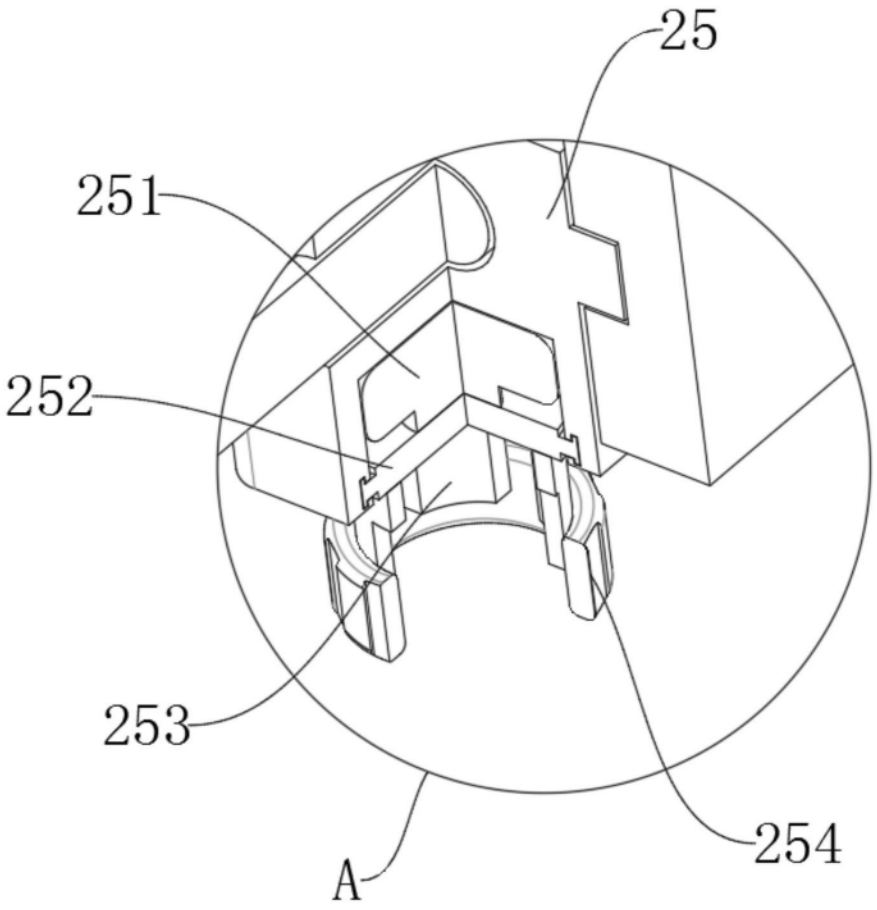


图8