



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118720865 A

(43) 申请公布日 2024. 10. 01

(21) 申请号 202411017385.2

(22) 申请日 2024.07.29

(71) 申请人 青州市普林斯户外用品有限公司

地址 262500 山东省潍坊市青州市益都街
道北海花园小区44号楼3单元1楼东户

(72) 发明人 刘贵斌

(74) 专利代理机构 山东华君知识产权代理有限公司 37300

专利代理师 宋建雷

(51) Int. Cl.

B24B 1/00 (2006.01)

B24B 3/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/20 (2006.01)

B24B 47/22 (2006.01)

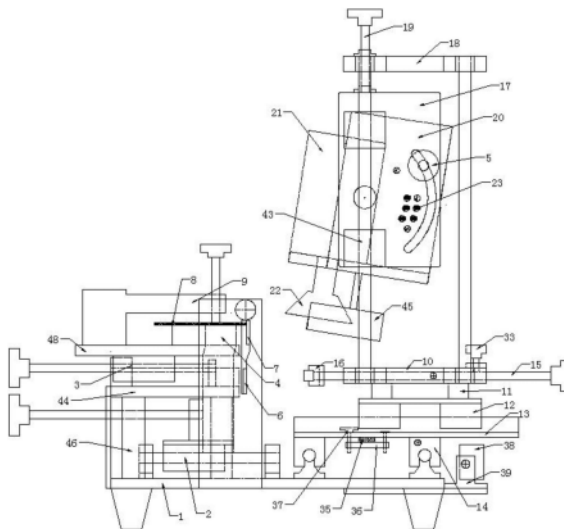
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54) 发明名称

仿形磨刀方法及自动磨刀机

(57) 摘要

仿形磨刀方法及自动磨刀机,涉及磨刀装置技术领域,包括以下步骤:S1:选择刀具类型,并将刀具固定锁止;S2:将刀具进给,并对刀具的磨刀面进行取模操作;S3:根据不同类型刀具的功能需求,调整磨头的磨削角度,并固定锁止;S4:将磨头沿刀具磨刀面的取模方向随形移动;S5:调节磨头与刀具磨刀面的进给量,并磨削磨刀面;S6:其中一刀面磨削完成后,将刀具进行换面并固定锁止,进行步骤S5。本发明解决了传统技术中的装置虽然可以对具有弧度的刀刃进行磨削,但是弧度调节机构的结构繁琐,在对不同弧度的刀具进行双面磨削时,定位需要多道操作步骤,反复调节,降低了磨刀效率与精度的问题。



1. 仿形磨刀方法,其特征在于:包括以下步骤:

S1:选择刀具类型,并将刀具固定锁止;

S2:将刀具进给,并对刀具的磨刀面进行取模操作;

S3:根据不同类型刀具的功能需求,调整磨头的磨削角度,并固定锁止;

S4:将磨头沿刀具磨刀面的取模方向随形移动;

S5:调节磨头与刀具磨刀面的进给量,并磨削磨刀面;

S6:其中一刀面磨削完成后,将刀具进行换面并固定锁止,进行步骤S5。

2. 自动磨刀机,采用如权利要求1所述的仿形磨刀方法,其特征在于:

包括工作平台,所述工作平台(1)上由上到下设有并列设置的刀具固定座以及仿形调节座,所述刀具固定座以及仿形调节座可独立沿横向滑动设置,

所述工作平台(1)上还设有与所述仿形调节座相配合的取模组件,

所述工作平台(1)的一侧沿纵向滑动设有磨削组件,所述磨削组件沿所述取模组件的取模方向滑动设置。

3. 根据权利要求2所述的自动磨刀机,其特征在于:所述取模组件包括取模板(7)与靠模板(6),所述靠模板(6)位于所述取模板(7)的下方,所述取模板(7)沿竖向滑动设置,并与所述刀具固定座相匹配,所述靠模板(6)与所述取模板(7)通过所述仿形调节座共同调节其弧度;所述取模板(7)还可单独使用,用以实现取模及靠模工作。

4. 根据权利要求3所述的自动磨刀机,其特征在于:所述磨削组件设有将其沿靠模板(6)导向面滑动设置的导向组件。

5. 根据权利要求4所述的自动磨刀机,其特征在于:所述磨削组件包括沿竖向升降的升降架(17),所述升降架(17)上铰接有摆动设置的安装座(20),所述安装座(20)上固接有调速电机(21),所述调速电机(21)的输出轴固接有磨削砂轮(22),

所述安装座(20)的下表面并列设有若干个锁紧螺丝(41),所述调速电机(21)的下端部设有与所述锁紧螺丝(41)相匹配的螺丝槽,所述安装座(20)上还并列螺纹连接有调节螺丝(42),所述调节螺丝(42)的末端与所述调速电机(21)的下端部相抵。

6. 根据权利要求5所述的自动磨刀机,其特征在于:所述工作平台(1)上并列固接有两个侧板(25),所述侧板(25)沿竖向开设有底槽(26),所述靠模板(6)插装于所述底槽(26)内,所述底槽(26)的上方开设有与其相连通的阶梯顶槽(27),所述阶梯顶槽(27)的高度高于磨削刀具(8),取模板(7)取模后,沿阶梯顶槽(27)下移用以避让所述磨削砂轮(22)。

7. 根据权利要求5所述的自动磨刀机,其特征在于:所述升降架(17)滑动安装于换向座(10)上,所述换向座(10)的底部连接有转盘(11),所述转盘(11)连接于第一滑轨滑座(12)上,并通过第一滑轨滑座(12)沿横向滑动设置,第一滑轨滑座(12)连接于底座(13)上,所述底座(13)通过第二滑轨滑座(14)沿纵向滑动设置于工作平台(1)上,所述换向座(10)的上端部固接有导轨架(18),升降架(17)沿竖向滑动安装于导轨架(18)上,导轨架(18)的上端部螺纹连接有升降螺杆(19),所述升降螺杆(19)的下端部与所述升降架(17)的上端部转动连接,

所述换向座(10)与所述第一滑轨滑座(12)之间设有将所述转盘(11)锁止的锁止卡板(32),所述锁止卡板(32)上开设有与所述换向座(10)侧壁相匹配的锁止卡槽,所述锁止卡板(32)上对应所述换向座(10)以及第二滑轨滑座(14)分别水平插装有锁止螺栓(34),所述

锁止螺栓(34)的末端对应与所述换向座(10)以及第二滑轨滑座(14)的侧壁螺纹连接。

8.根据权利要求7所述的自动磨刀机,其特征在于:所述工作平台(1)上设有驱动所述第二滑轨滑座(14)沿纵向往复滑动的电动驱动组件,

所述电动驱动组件包括转动安装于所述工作平台(1)上的同步带(35),所述同步带(35)位于所述底座(13)的下方,所述底座(13)的下表面设有夹板(36),所述夹板(36)通过螺纹调节手柄(37)连接于所述底座(13)的下表面,所述同步带(35)处于上方的皮带部分位于所述夹板(36)与所述底座(13)下表面之间,

所述工作平台(1)上固接有滑轨架(39),滑轨架(39)上滑动设有两个间距可调节的位置传感器(38)。

9.根据权利要求5所述的自动磨刀机,其特征在于:所述升降架(17)上沿所述安装座(20)的摆动方向并列开设有若干个预设角度群定位孔(23),所述安装座(20)上开设有与所述预设角度群定位孔(23)相对设置的角度群定位孔(47),所述预设角度群定位孔(23)内插装有定位销(24),所述定位销(24)的末端插装于所述角度群定位孔(47)内,所述升降架(17)上开设有弧形滑槽,所述安装座(20)上螺纹连接有角度调节手柄螺栓(5),所述角度调节手柄螺栓(5)沿着所述弧形滑槽滑动,并锁定调整后的角度。

10.根据权利要求5所述的自动磨刀机,其特征在于:所述导向组件包括水平开设于所述换向座(10)上的滑孔,所述滑孔内滑动设有滑杆(15),所述滑杆(15)的一端固接有握把,所述滑杆(15)的另一端固接有与所述靠模板(6)滑动相抵的吸合件(16),

所述吸合件(16)包括固接于所述滑杆(15)上的磁铁(30),以及分居于所述磁铁(30)两侧的导轮(31)。

仿形磨刀方法及自动磨刀机

技术领域

[0001] 本发明涉及磨刀装置技术领域,具体涉及仿形磨刀方法及自动磨刀机。

背景技术

[0002] 刀具在人们生活中具有极其广泛的应用,上至星级酒店,下至人们的日常生活,都离不开刀具,但是比较困难的是没有好的磨刀方法,传统的磨刀只能由经验丰富的师傅纯手工进行,步骤繁琐,耗时慢,因此磨刀行业虽然自古流传至今,但是由于科技的进步,此行业已日薄西山,而现在人们用的刀具钝口了,只能在磨刀石上简单划几下,如果没有更好地解决办法,就只能更换刀具,而一把材质好的刀具,因生产工艺繁琐,通常价格也比较高,现有的磨刀机仅用简单的砂轮给刀刃整体磨削。

[0003] 现有技术中公开了一个公开号为CN210281645U的专利,包括机架,机架的一端设有第一滑座,第一滑座可沿机架滑动,第一滑座上设有第二滑座,第二滑座可沿第一滑座滑动,第一滑座和第二滑座的滑动方向均沿水平方向且互相垂直,第二滑座上设有磨削装置和导向装置,机架的另一端设置有压紧装置,压紧装置和导向装置之间设有与导向装置配合的取模靠模装置。通过压紧装置对刀具压紧,取模靠模装置对刀刃弧度进行定位,导向装置沿取模靠模装置的定位弧度进行运动,从而使磨削装置沿刀刃弧度进行磨削,完成磨刀,增加刀具的使用寿命,且提高磨刀效率。

[0004] 包括上述专利在内的现有装置随着使用,也逐渐的暴露出了该技术的不足之处,主要表现在以下方面:

[0005] 第一,现有装置虽然可以对具有弧度的刀刃进行磨削,但是弧度调节机构的结构繁琐,在对不同弧度的刀具进行双面磨削时,定位需要多道操作步骤,反复调节,降低了磨刀效率与精度。

[0006] 第二,现有的磨刀砂轮只能按照固定的方向及角度进给,无法根据不同的刀具对磨刀砂轮的角度进行调节,降低了使用范围。

[0007] 综上可知,现有技术在实际使用上显然存在不便与缺陷,所以有必要加以改进。

发明内容

[0008] 针对现有技术中的缺陷,本发明解决了传统技术中的装置虽然可以对具有弧度的刀刃进行磨削,但是弧度调节机构的结构繁琐,在对不同弧度的刀具进行双面磨削时,定位需要多道操作步骤,反复调节,降低了磨刀效率与精度;以及现有的磨刀砂轮只能按照固定的方向及角度进给,无法根据不同的刀具对磨刀砂轮的角度进行调节,降低了使用范围的问题。

[0009] 为解决上述问题,本发明提供如下技术方案:

[0010] 仿形磨刀方法,包括以下步骤:

[0011] S1:选择刀具类型,并将刀具固定锁止;

[0012] S2:将刀具进给,并对刀具的磨刀面进行取模操作;

- [0013] S3:根据不同类型刀具的功能需求,调整磨头的磨削角度,并固定锁止;
- [0014] S4:将磨头沿刀具磨刀面的取模方向随形移动;
- [0015] S5:调节磨头与刀具磨刀面的进给量,并磨削磨刀面;
- [0016] S6:其中一刀面磨削完成后,将刀具进行换面并固定锁止,进行步骤S。
- [0017] 本发明同时还公开自动磨刀机,包括工作平台,所述工作平台上由上到下设有并列设置的刀具固定座以及仿形调节座,所述刀具固定座以及仿形调节座可独立沿横向滑动设置,
- [0018] 所述工作平台上还设有与所述仿形调节座相配合的取模组件,
- [0019] 所述工作平台的一侧沿纵向滑动设有磨削组件,所述磨削组件沿所述取模组件的取模方向滑动设置。
- [0020] 作为一种优化的方案,所述取模组件包括取模板与靠模板,所述靠模板位于所述取模板的下方,所述取模板沿竖向滑动设置,并与所述刀具固定座相匹配,所述靠模板与所述取模板通过所述仿形调节座共同调节其弧度;所述取模板还可单独使用,用以实现取模及靠模工作。
- [0021] 作为一种优化的方案,所述磨削组件设有将其沿靠模板导向面滑动设置的导向组件。
- [0022] 作为一种优化的方案,所述磨削组件包括沿竖向升降的升降架,所述升降架上铰接有摆动设置的安装座,所述安装座上固接有调速电机,所述调速电机的输出轴固接有磨削砂轮,
- [0023] 所述安装座的下表面并列设有若干个锁紧螺丝,所述调速电机的下端部设有与所述锁紧螺丝相匹配的螺丝槽,所述安装座上还并列螺纹连接有调节螺丝,所述调节螺丝的末端与所述调速电机的下端部相抵。
- [0024] 作为一种优化的方案,所述工作平台上并列固接有两个侧板,所述侧板沿竖向开设有底槽,所述靠模板插装于所述底槽内,所述底槽的上方开设有与其相连通的阶梯顶槽,所述阶梯顶槽的高度高于磨削刀具,取模板取模后,沿阶梯顶槽下移用以避让所述磨削砂轮。
- [0025] 作为一种优化的方案,所述升降架滑动安装于换向座上,所述换向座的底部连接有转盘,所述转盘连接于第一滑轨滑座上,并通过第一滑轨滑座沿横向滑动设置,第一滑轨滑座连接于底座上,所述底座通过第二滑轨滑座沿纵向滑动设置于工作平台上,所述换向座的上端部固接有导轨架,升降架沿竖向滑动安装于导轨架上,导轨架的上端部螺纹连接有升降螺杆,所述升降螺杆的下端部与所述升降架的上端部转动连接,
- [0026] 所述换向座与所述第一滑轨滑座之间设有将所述转盘锁止的锁止卡板,所述锁止卡板上开设有与所述换向座侧壁相匹配的锁止卡槽,所述锁止卡板上对应所述换向座以及第二滑轨滑座分别水平插装有锁止螺栓,所述锁止螺栓的末端对应与所述换向座以及第二滑轨滑座的侧壁螺纹连接。
- [0027] 作为一种优化的方案,所述工作平台上设有驱动所述第二滑轨滑座沿纵向往复滑动的电动驱动组件,
- [0028] 所述电动驱动组件包括转动安装于所述工作平台上的同步带,所述同步带位于所述底座的下方,所述底座的下表面设有夹板,所述夹板通过螺纹调节手柄连接于所述底座

的下表面,所述同步带处于上方的皮带部分位于所述夹板与所述底座下表面之间,

[0029] 所述工作平台上固接有滑轨架,滑轨架上滑动设有两个间距可调节的位置传感器。

[0030] 作为一种优化的方案,所述升降架上沿所述安装座的摆动方向并列开设有若干个预设角度群定位孔,所述安装座上开设有与所述预设角度群定位孔相对设置的角度群定位孔,所述预设角度群定位孔内插装有定位销,所述定位销的末端插装于所述角度群定位孔内,所述升降架上开设有弧形滑槽,所述安装座上螺纹连接有角度调节手柄螺栓,所述角度调节手柄螺栓沿着所述弧形滑槽滑动,并锁定调整后的角度。

[0031] 作为一种优化的方案,所述导向组件包括水平开设于所述换向座上的滑孔,所述滑孔内滑动设有滑杆,所述滑杆的一端固接有握把,所述滑杆的另一端固接有与所述靠模板滑动相抵的吸合件,

[0032] 所述吸合件包括固接于所述滑杆上的磁铁,以及分居于所述磁铁两侧的导轮。

[0033] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0034] 使用时,靠模板移动至底槽底部,将取模板移动至阶梯顶槽内,并利用吸附磁铁将取模板吸附定位;将刀具放到垫板上,使刀具的刀刃朝向磨削砂轮的一侧,然后摇动第一手摇滑台,第一手摇滑台利用推板同步推动靠模板和取模板的中心位置进行移动,实现对靠模板和取模板进行顶弯,并形成弧形,调节取模板与刀具的精准弧形匹配状态,然后后锁定,然后摇动第二手摇滑台使平台板接近于取模板,留出磨削时磨削给进空间,然后用水平快速夹具,压紧刀具,待刀具另一面磨削使用同一弧形匹配。后将取模板下移至阶梯顶槽的底部。对磨削砂轮角度调整定位并锁定,然后滑动滑杆,调整砂轮与刀具磨削宽度,使得吸附磁铁和导轮与靠模板相抵,锁定滑杆,在第一滑轨滑座和第二滑轨滑座以及转盘作用下实现带动磨削砂轮沿着靠模板的弯曲方向进行横向及纵向移动,转盘周向旋转跟随联动做功,实现利用磨削砂轮对刀刃进行快速磨削,刀具翻转磨削另一面时,将取模板上移,使用锁定的第一次弧形匹配,完成后取模板下移,其它操作同第一次,方便快捷;

[0035] 其中磨削砂轮在升降螺杆的作用下可以沿竖向升降,在摆动的安装座的作用下可以实现0-90°角度进行调整定位。利用预设角度群定位孔、角度群定位孔以及定位销可以实现对固定角度进行固定。利用第一滑轨滑座和第二滑轨滑座以及转盘实现沿横向、纵向滑动,及沿周向旋转联动做功,保证了磨削砂轮对不同刀具的弧度调节状态,提高了灵活性,保证了磨削精度。

附图说明

[0036] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0037] 图1为本发明的结构示意图;

[0038] 图2为本发明锁止卡板的结构示意图;

[0039] 图3为本发明安装座的结构示意图;

[0040] 图4为本发明定位磁铁的结构示意图;

[0041] 图5为本发明吸合件的结构示意图;

[0042] 图6为本发明同步带的结构示意图;

[0043] 图7为本发明调节螺丝的结构示意图。

[0044] 图中:1-工作平台;2-第一手摇滑台;3-第二手摇滑台;4-推板;5-角度调节手柄螺栓;6-靠模板;7-取模板;8-刀具;9-水平式快速夹具;10-换向座;11-转盘;12-第一滑轨滑座;13-底座;14-第二滑轨滑座;15-滑杆;16-吸合件;17-升降架;18-导轨架;19-升降螺杆;20-安装座;21-调速电机;22-磨削砂轮;23-预设角度群定位孔;24-定位销;25-侧板;26-底槽;27-阶梯顶槽;28-吸附磁铁;29-座体;30-磁铁;31-导轮;32-锁止卡板;33-锁紧角度调节手柄螺栓;34-锁止螺栓;35-同步带;36-夹板;37-螺纹调节手柄;38-位置传感器;39-滑轨架;40-电机;41-锁紧螺丝;42-调节螺丝;43-升降杆;44-中间连接板;45-砂轮护罩;46-立柱;47-角度群定位孔;48-平台板。

具体实施方式

[0045] 下面将结合附图对本发明技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0046] 如图1至图7所示,仿形磨刀方法,包括以下步骤:

[0047] S1:选择刀具类型,并将刀具固定锁止;

[0048] S2:将刀具进给,并对刀具的磨刀面进行取模操作;

[0049] S3:根据不同类型刀具的功能需求,调整磨头的磨削角度,并固定锁止;

[0050] S4:将磨头沿刀具磨刀面的取模方向随形移动;

[0051] S5:调节磨头与刀具磨刀面的进给量,并磨削磨刀面;

[0052] S6:其中一刀面磨削完成后,将刀具进行换面并固定锁止,进行步骤S5。

[0053] 本发明同时还公开自动磨刀机,包括工作平台1,工作平台1上由上到下设有并列设置的刀具固定座以及仿形调节座,刀具固定座以及仿形调节座可独立沿横向滑动设置,

[0054] 工作平台1上还设有与仿形调节座相配合的取模组件,

[0055] 工作平台1的一侧沿纵向滑动设有磨削组件,磨削组件沿取模组件的取模方向滑动设置。

[0056] 取模组件包括取模板7与靠模板6,靠模板6位于取模板7的下方,取模板7沿竖向滑动设置,并与刀具固定座相匹配,靠模板6与取模板7通过仿形调节座共同调节其弧度;取模板7还可单独使用,用以实现取模及靠模工作。

[0057] 磨削组件设有将其沿靠模板6导向面滑动设置的导向组件。

[0058] 磨削组件包括沿竖向升降的升降架17,升降架17上铰接有摆动设置的安装座20,安装座20上固接有调速电机21,调速电机21的输出轴固接有磨削砂轮22,所述安装座20上还设有砂轮护罩45。

[0059] 换向座10的上端部固接有导轨架18,导轨架上固接有升降杆43,升降架17沿竖向滑动安装于升降杆43上。

[0060] 安装座20的下表面并列设有若干个锁紧螺丝41,调速电机21的下端部设有与锁紧螺丝41相匹配的螺丝槽,安装座20上还并列螺纹连接有调节螺丝42,调节螺丝42的末端与调速电机21的下端部相抵。

[0061] 通过锁紧螺丝41是为了将调速电机21与安装座20相安装,利用调节螺丝42末端与安装座20相抵,是为了调节调速电机21的倾斜度,克服调速电机21在安装时因为倾斜,对磨削砂轮对刀具的磨削影响。

[0062] 工作平台1与中间连接板44上固接有两个侧板25,侧板25沿竖向开设有底槽26,靠模板6插装于底槽26内,底槽26的上方开设有与其相连通的阶梯顶槽27,阶梯顶槽27的高度高于磨削刀具8,取模板7取模后,沿阶梯顶槽27下移用以避让磨削砂轮22。

[0063] 换向座10的底部连接有转盘11,转盘11连接于第一滑轨滑座12上,并通过第一滑轨滑座12沿横向滑动设置,第一滑轨滑座12连接于底座13上,底座13通过第二滑轨滑座14沿纵向滑动设置于工作平台1上,导轨架18的上端部螺纹连接有升降螺杆19,升降螺杆19的下端部与升降架17的上端部转动连接。

[0064] 换向座10与第二滑轨座14之间设有将转盘11锁止的锁止卡板32,锁止卡板32上开设有与换向座10侧壁相匹配的锁止卡槽,锁止卡板32上对应换向座10以及第二滑轨座14分别水平插装有锁止螺栓34,锁止螺栓34的末端对应与换向座10以及第二滑轨座14的侧壁螺纹连接。

[0065] 工作平台1上设有驱动第二滑轨滑座14沿纵向往复滑动的电动驱动组件。

[0066] 电动驱动组件包括转动安装于工作平台1上的同步带35,同步带35位于底座13的下方,底座13的下表面设有夹板36,夹板36通过螺纹调节手柄37连接于底座13的下表面,同步带35处于上方的皮带部分位于夹板36与底座13下表面之间,

[0067] 工作平台1处于所述同步带35一侧的区域设有固接有滑轨架39,滑轨架39上滑动设有两个间距可调节的位置传感器38。

[0068] 工作平台1上设有支撑同步带35两端的带辊与电机40。

[0069] 所述升降架17与所述安装座20的摆动方向开设有若干个多条统一直径尺寸、同孔径、群的预设角度群定位孔23与角度群定位孔47,所述预设角度群定位孔23与角度群定位孔47根据每次磨削需求角度,找对对应的角度孔,孔对孔定位后内插装有用动配合精度定位销24插装定位角度群定位孔47内,所述升降架17上开设有弧形滑槽,所述安装座20上螺纹连接有角度调节手柄螺栓5,所述角度调节手柄螺栓5沿着所述弧形滑槽滑动,并锁定调整后的角度。

[0070] 导向组件包括水平开设于换向座10上的滑孔,滑孔内滑动设有滑杆15,滑杆15的一端固接有握把,滑杆15的另一端固接有与靠模板6滑动相抵的吸合件16。

[0071] 吸合件16包括固接于滑杆15上的吸附磁铁,以及分居于吸附磁铁两侧的导轮31。

[0072] 侧板25的侧壁上固接有位于阶梯顶槽27上方的定位磁铁,并通过定位磁铁对取模板7进行取模时定位。

[0073] 取模板7与靠模板6上下交错式设置,取模板7的正面与靠模板6的背面处于同一平面内。

[0074] 仿形调节座包括固接于工作平台1上的第一手摇滑台2,第一手摇滑台2的移动端竖直固接有推板4,推板4的前端部与靠模板6以及取模板7相抵。

[0075] 刀具固定座包括固接于工作平台1上的第二手摇滑台3,第二手摇滑台3利用立柱46连接,高于第一手摇滑台2,第二手摇滑台3的移动端水平连接有平台板48,平台板48上固定设有垫板,垫板与平台板上开设有避让推板4的避让槽。

- [0076] 平台板48设有可拆卸式并列设有两个用以固定弧形刀具8的水平式快速夹具9。
- [0077] 平台板48还可拆卸式安装有用以固定直线刀具,的直线刀固定夹具。
- [0078] 直线刀固定夹具包括由上到下并列设置的直线刀压板与直线刀底板,并通过直线刀压板与直线刀底板之间的区域压紧直线刀具,直线刀压板与直线刀底板之间并列设有两个贯穿式设置的直线刀锁紧螺栓,直线刀锁紧螺栓的下端部与平台板48螺纹连接。
- [0079] 其中直线刀固定夹具与水平式快速夹具9交替式根据磨削直线刀或者弧形刀交替式使用。
- [0080] 换向座10的上表面螺纹连接有锁紧角度调节手柄螺栓33,锁紧角度调节手柄螺栓33的末端与滑杆15相抵。
- [0081] 工作平台1上固定有冷却水管连接座,冷却水管连接座的出口端连接有万向节冷却水管,冷却水管连接座的进口端连接有供水管,供水管连接水箱,水箱内设有与供水管相连接的水泵。
- [0082] 滑杆15的端部固接有座体29,吸附磁铁和导轮31连接于座体29上。
- [0083] 平台板48上设置挡水板。
- [0084] 靠模板6和取模板7由弹性材料制成,具有弹性。
- [0085] 转盘11为轴承360度旋转。
- [0086] 取模板7与靠模板6上下交错式设置,取模板7的正面与靠模板6的背面处于同一平面内。
- [0087] 本方案同时还公开另一种使用方法,即;单独使用取模板7完成取模和靠模工作,取模板7取模完成后沿侧板25下移,到靠模板6工位做功;刀具8磨削另一面时,刀具8翻转后,靠模板6上移再到取模工位做功。完成后下移,再到靠模板6工位做功。
- [0088] 第一滑轨滑座12、第二滑轨滑座14、第一手摇滑台2、第二手摇滑台3以及水平式快速夹具9的结构均为市面上所常见的,因结构不作为本方案的创新之处,所以在此不多做赘述。
- [0089] 本装置的工作原理为:
- [0090] 使用时,靠模板6移动至底槽26底部,将取模板7移动至阶梯顶槽27内,并利用吸附磁铁28将取模板7吸附定位;将刀具8放到垫板上,使刀具8的刀刃朝向磨削砂轮22的一侧,然后摇动第一手摇滑台2,第一手摇滑台2利用推板4同步推动靠模板6和取模板7的中心位置进行移动,实现对靠模板6和取模板7进行顶弯,并形成弧形,调节取模板7与刀具8的精准弧形匹配状态,然后后锁定,然后摇动第二手摇滑台3使平台板48接近于取模板7,留出磨削时磨削给进空间,然后用水平快速夹具,压紧刀具8,待刀具8另一面磨削使用同一弧形匹配。后将取模板7下移至阶梯顶槽27的底部。对磨削砂轮22角度调整定位并锁定,然后滑动滑杆15,调整砂轮与刀具8磨削宽度,使得吸合件16与靠模板6相抵,锁定滑杆15,在第一滑轨滑座12和第二滑轨滑座14以及转盘11作用下实现带动磨削砂轮22沿着靠模板6的弯曲方向进行横向及纵向移动,转盘11周向旋转跟随联动做功,实现利用磨削砂轮22对刀刃进行快速磨削,刀具8翻转磨削另一面时,将取模板7上移,使用锁定的第一次弧形匹配,完成后取模板7下移,其它操作同第一次,方便快捷;
- [0091] 另一种方案;靠模板6、取模板7共用一块板使用时,将取模板7移动至阶梯顶槽27内,并利用定位磁铁将取模板7吸附定位;将刀具8放到垫板上,使刀具8的刀刃朝向磨削轮

的一侧,然后摇动第一手摇滑台2,第一手摇滑台2利用推板4同步取模板7的中心位置进行移动,实现将取模板7进行顶弯,并形成弧形,调节取模板7与刀具8的弧形匹配状态,调整到位后、锁定。待刀具8另一面磨削使用同一弧形匹配。然后摇动第二手动滑台3使平台板48靠近取模板,留出磨削时磨削给进空间,用水平夹具9压紧刀具,将取模板7下移至底槽26;取模板7转换为靠模板6的功能,然后选择刀具8磨削角度,定位锁定。然后滑动滑杆15,使得吸合件16与靠模板6相抵,调整滑动滑杆15来定位砂轮磨削宽度,后锁定。在第一滑轨滑座12和第二滑轨滑座14转盘11联动做功下实现磨削砂轮22,通过吸合件16导引,沿着靠模板6的弯曲方向进行横向及纵向移动、周向旋转,实现利用磨削轮对刀刃进行快速磨削。刀具8翻转磨削另一面时,将取模板7上移到工位,使用锁定的第一次弧形匹配,完成弧形匹配后取模板7下移,到靠模板6工位,其它操作同第一次。方便快捷;

[0092] 其中磨削砂轮22在升降螺杆19的作用下可以沿竖向升降,磨削做功时调节给进量。在摆动的安装座20的作用下可以实现0-90°摆动调节角度。利用预设角度群定位孔23、角度群定位孔47以及定位销24可以实现对固定角度进行固定,利用第一滑轨滑座12和第二滑轨滑座14以及转盘11实现沿横向、纵向滑动,及沿周向旋转,磨削砂轮22对不同刀具8的磨削,方能达到弧度、角度的精度要求,提高了灵活性,保证了磨削精度。

[0093] 其中通过设置电动驱动,可以实现电动往复行走磨削方式具体为:

[0094] 1;加足冷却水、接通总电源,把取模板放到取模位置。

[0095] 2;把被磨削的刀平放到垫板中间,去摇动第一手摇滑台,去调节需求的刀刃弧度与取模板定位,定位后,锁定第一手摇滑台位置。

[0096] 3;摇动第二手摇滑台,推动平台板到位,留出磨削时磨削给进空间,锁定第二手摇滑台位置。

[0097] 4;把刀用水平式快速夹具压紧在垫板上。

[0098] 5;取模板下移到靠模板工位,功能转换,取模板就成为靠模板功能。

[0099] 6;根据菜刀功能所需,调整砂轮磨头磨削角度,定位、锁紧。

[0100] 7;把吸合件吸附到靠模板上,推动磨削组件,调整定位所需被磨削刀刃宽度与砂轮磨削面宽度同步,拧紧锁紧角度调节手柄螺栓。

[0101] 8;根据不同刀具的长度,调节两个位置传感器的间距距离,并锁定。

[0102] 9;接通水冷却,电机带动同步带转动,同步带带动磨削组件移动,接通调速电机,调整砂轮磨削转速。

[0103] 10;调节升降螺杆,去调节砂轮磨削刀刃给进量,磨削开始。

[0104] 11;第一面磨削完成后,停止砂轮、水泵、同步带上的电机电源,打开水平式快速夹具,把刀翻转、去准备磨削另一面。

[0105] 12;把靠模板上移到取模位置,重复2、3、4、5、6、7、9、10做功模式做功。

[0106] 13;磨削完成。断总电源,关闭单项电源,取下被磨削的刀具。完成本次操作。

[0107] 手动模式:

[0108] 1;松开螺纹调节手柄,解除同步带与磨削组件的连接,关闭同步带上的电机电源,手动拉动磨削组件往复滑动,重复上述步骤,完成手动操作。

[0109] 当进行直线刀磨削模式时;

[0110] 1;拆下水平式快速夹具,安装直线刀固定夹具到平台板上。

[0111] 2;固定直线刀、调整磨削刀到工作状态。

[0112] 3;安装将换向座、转盘、第一滑座、底座、第二滑座锁止的锁止卡板。

[0113] 4;重复上述电动磨刀模式或者手动磨刀模式,完成本次操作。

[0114] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本发明的权利要求和说明书的范围当中。

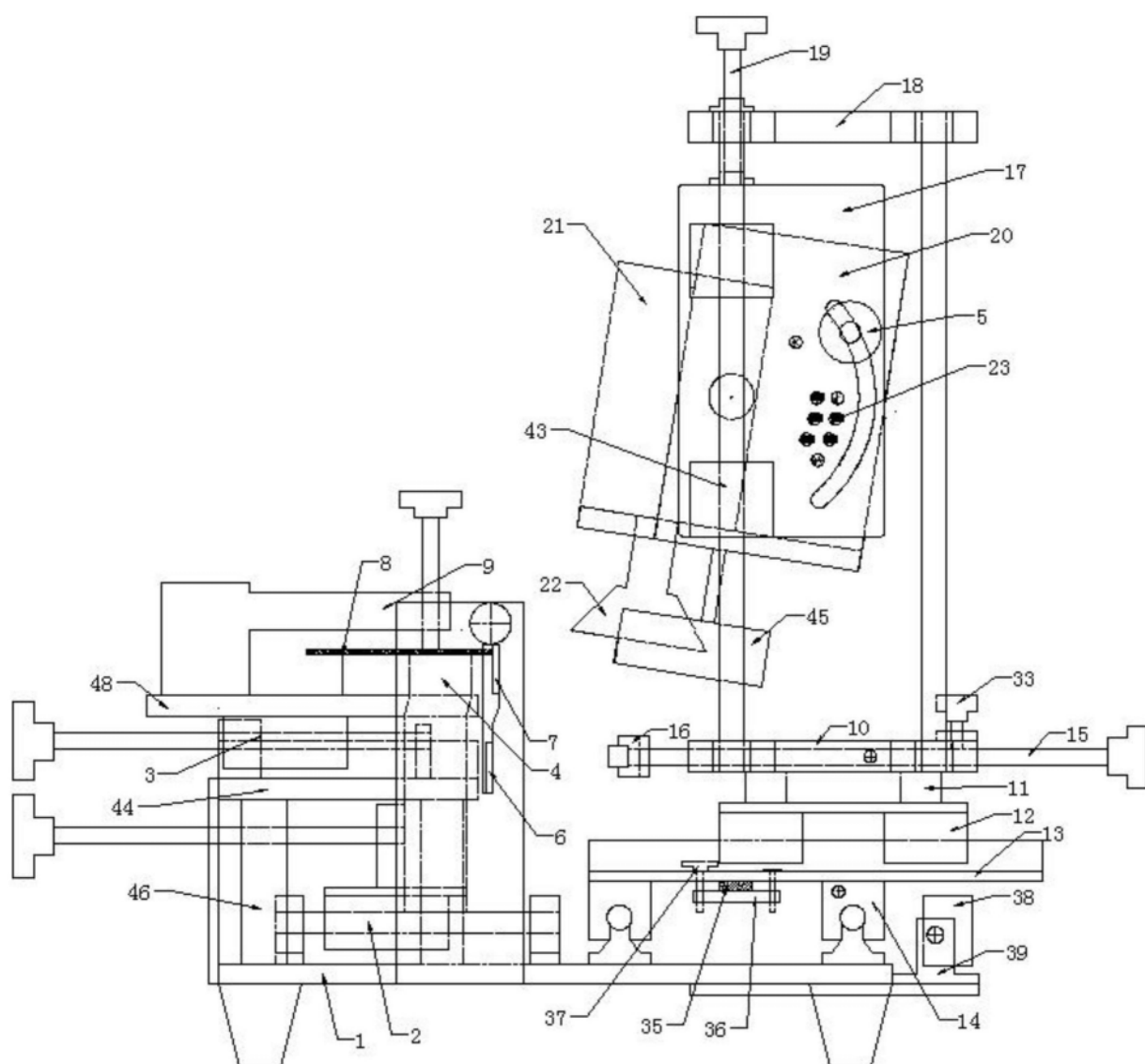


图1

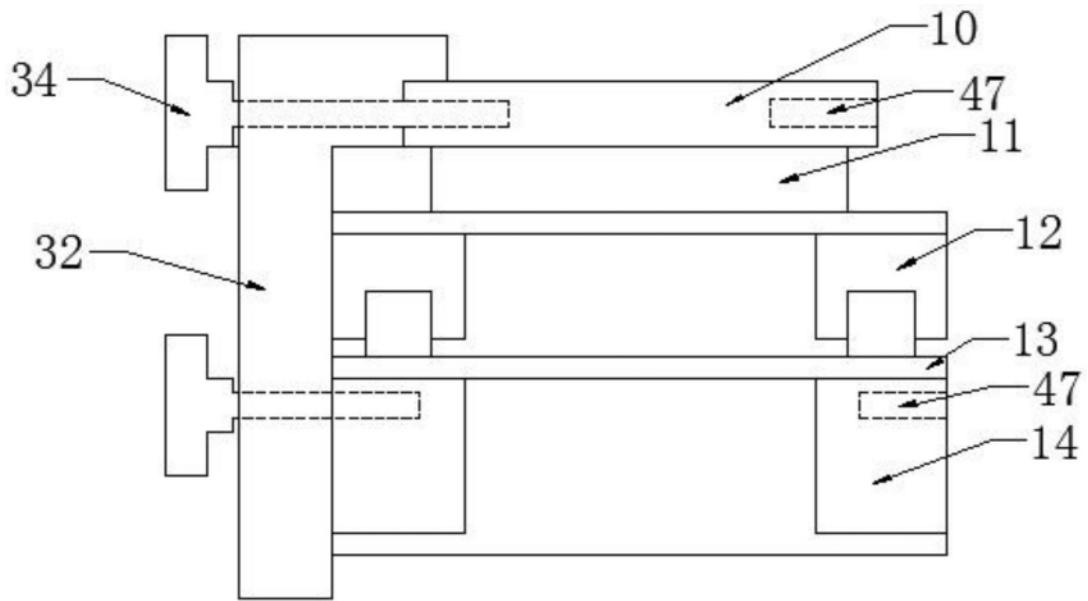


图2

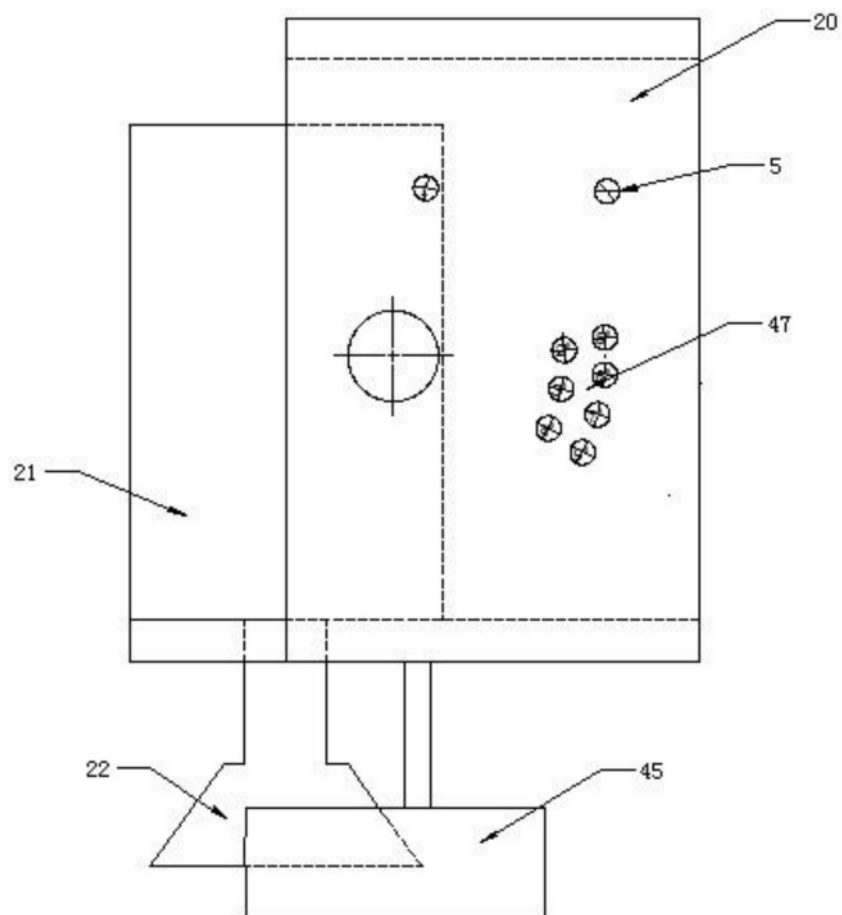


图3

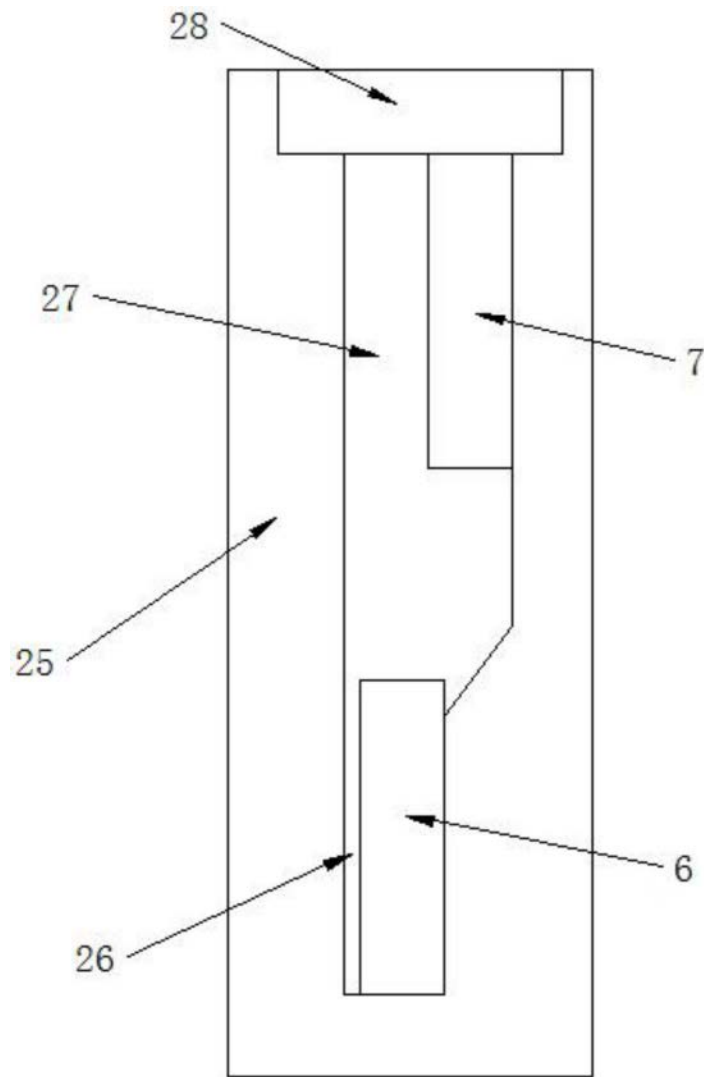


图4

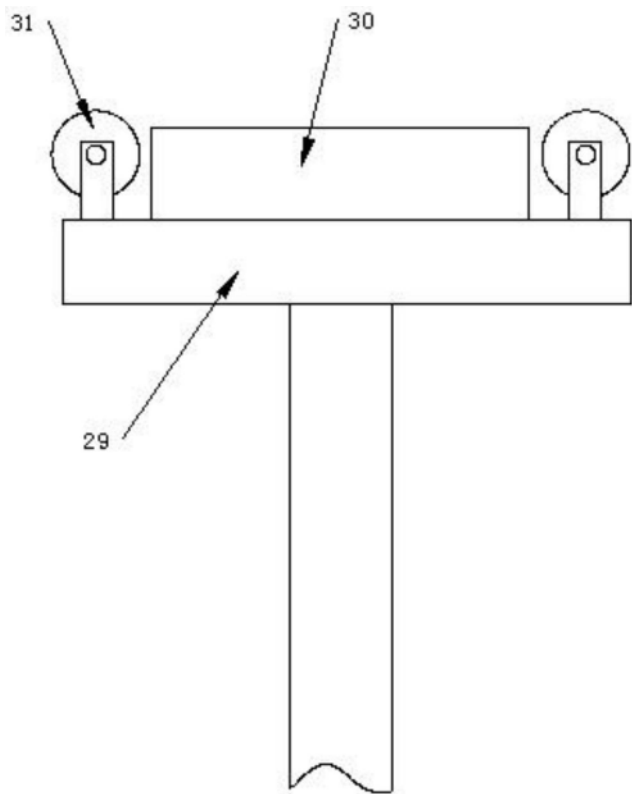


图5

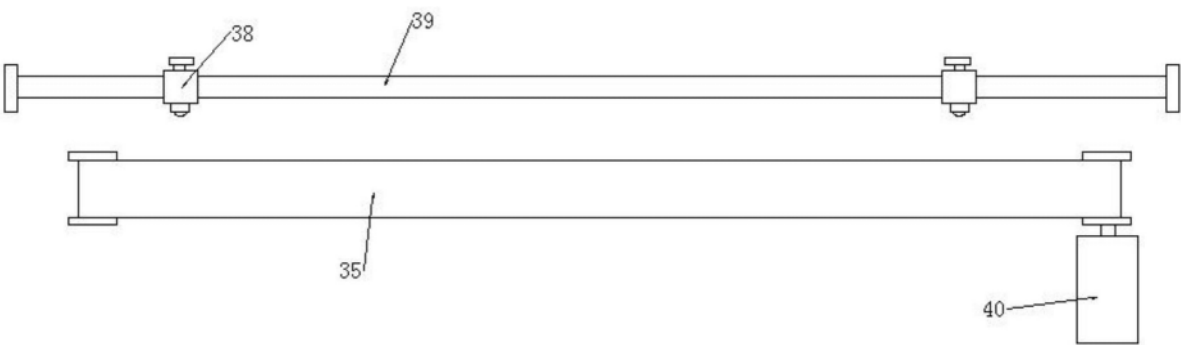


图6

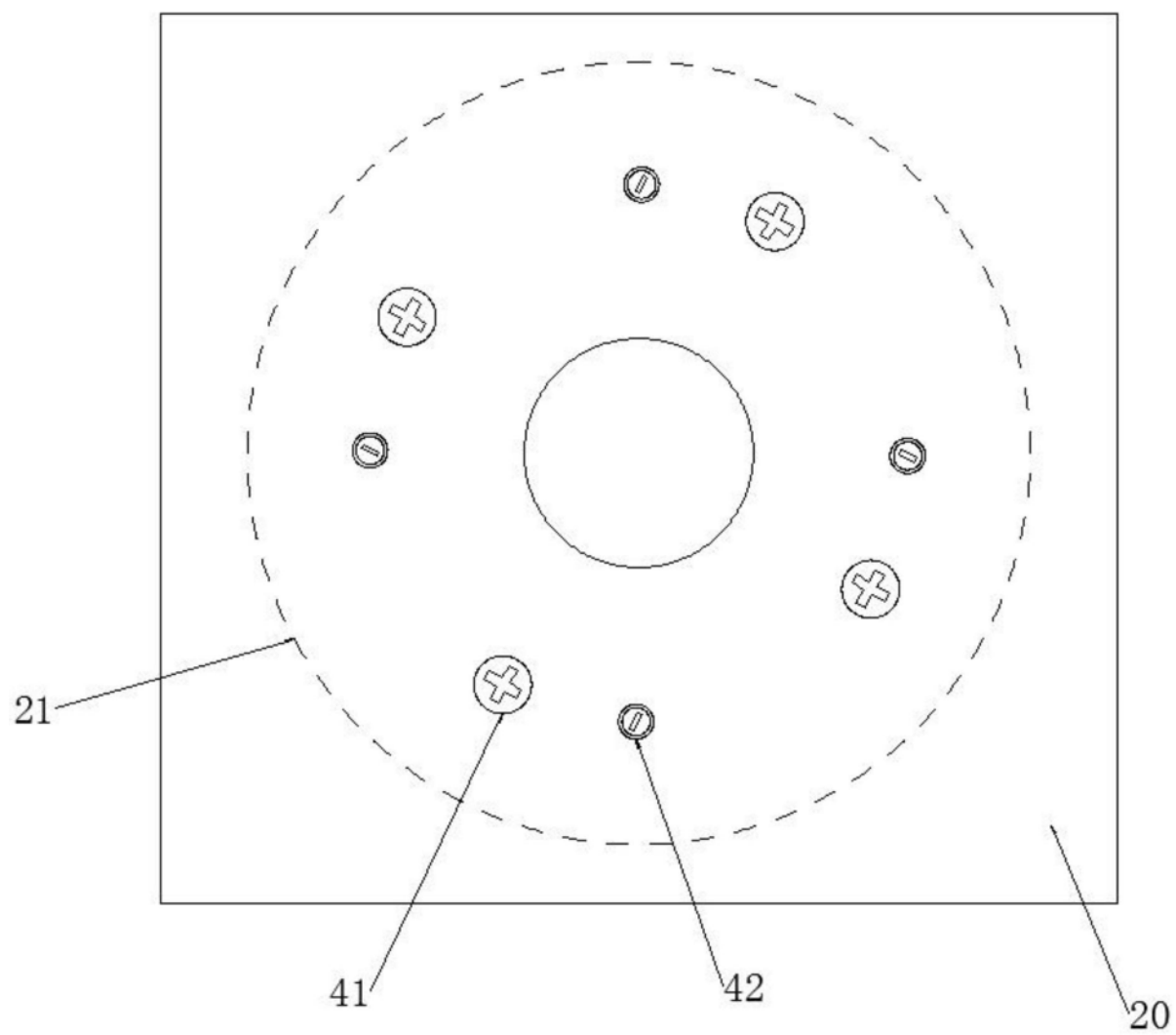


图7