



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221186134 U

(45) 授权公告日 2024.06.21

(21) 申请号 202321794111.5

(22) 申请日 2023.07.10

(73) 专利权人 贵州福斯特磨料磨具有限公司
地址 550081 贵州省贵阳市贵阳国家高新技术
技术产业开发区高新区野鸭乡小箐村

(72) 发明人 赵辉 孟俊磊 夏剑峰

(74) 专利代理机构 贵州联德佳为知识产权代理
事务所(普通合伙) 52123
专利代理师 张梅

(51) Int. Cl.

B24D 18/00 (2006.01)

B24B 19/02 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 41/00 (2006.01)

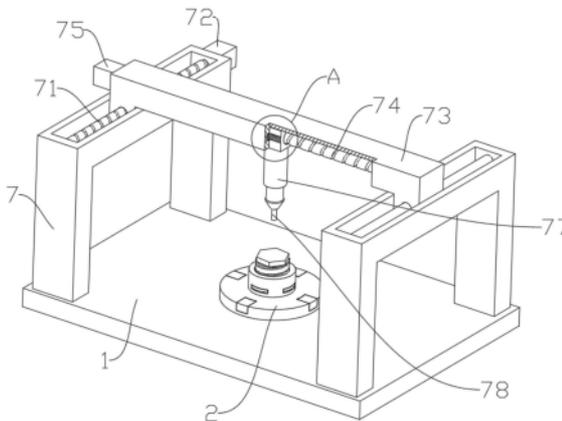
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种便于固定的砂轮端面水槽成型磨具

(57) 摘要

本实用新型属于砂轮加工技术领域,涉及一种便于固定的砂轮端面水槽成型磨具。一种便于固定的砂轮端面水槽成型磨具,包括:底座,所述底座上部固定设置有固定座,所述固定座上部同心固定设置有套环,所述套环的外径与砂轮安装孔的直径适配。所述套环内螺纹连接有螺栓,所述螺栓的下部固定设置有花键轴,所述固定座内滑动设置有多个顶板。通过是设置固定座和套环,使得在旋拧螺栓头的同时带动螺栓和花键轴在转动的过程中向套环内移动,并依次带动压块和顶板分别从套环和固定座内伸出。以达到压块对砂轮固定的同时使顶板对砂轮的外缘进行支撑。避免了在磨具对砂轮端面进行水槽加工过程中,由于磨具压力造成砂轮断裂的情况出现。



1. 一种便于固定的砂轮端面水槽成型磨具,其特征在于,包括:底座(1),所述底座(1)上部固定设置有固定座(2),所述固定座(2)上部同心固定设置有套环(3),所述套环(3)的外径与砂轮安装孔的直径适配;所述套环(3)内螺纹连接有螺栓(4),所述螺栓(4)的下部固定设置有花键轴(42),所述螺栓(4)靠近花键轴(42)的一端设有倒角,所述套环(3)的环壁内活动设置有锁定组件,所述锁定组件与螺栓(4)的倒角配合;所述花键轴(42)外套设有与花键轴(42)配合的推板(6),所述推板(6)上设置有与花键轴(42)的花键配合的键槽,所述推板(6)转动连接在套环(3)的底部;所述固定座(2)内圆周均布设置有多个顶板(61),顶板(61)与所述固定座(2)之间滑动设置,多个所述顶板(61)靠近固定座(2)轴线的一端均与推板(6)配合;所述固定座(2)内固定设置有第二弹簧(62),所述第二弹簧(62)的一端与固定座(2)的内壁固定连接,所述第二弹簧(62)的另一端与顶板(61)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种便于固定的砂轮端面水槽成型磨具,其特征在于:所述推板(6)外周面上均匀分布有多个凸起,每个所述的凸起均与顶板(61)对应设置。

3. 根据权利要求1所述的一种便于固定的砂轮端面水槽成型磨具,其特征在于:所述锁定组件包括压块(5)、连接板(51)和第一弹簧(52);所述压块(5)设置有多个,多个所述的压块(5)滑动设置在套环(3)内,所述压块(5)的靠近套环(3)轴心的一端伸入到套环(3)内部;所述连接板(51)固定设置在压块(5)伸入到套环(3)内一端的下部,所述第一弹簧(52)固定设置在连接板(51)上,所述第一弹簧(52)远离连接板(51)的一端与套环(3)的内壁固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种便于固定的砂轮端面水槽成型磨具,其特征在于:所述压块(5)伸入套环(3)内一端的上部设置为弧面,所述弧面与螺栓(4)下部的倒角配合;所述压块(5)远离套环(3)轴线的一端下部为弧面。

5. 根据权利要求1所述的一种便于固定的砂轮端面水槽成型磨具,其特征在于:所述螺栓(4)远离花键轴(42)的一端固定设置有螺栓头(41)。

6. 根据权利要求1所述的一种便于固定的砂轮端面水槽成型磨具,其特征在于:所述底座(1)上部对称设置有两个支撑架(7),两个所述支撑架(7)中的一个上部转动设置有第一丝杠(71),转动安装有第一丝杠(71)的支撑架(7)上固定安装第一电机(72),所述第一电机(72)的输出轴与第一丝杠(71)固定连接;两个所述的支撑架(7)之间滑动连接有滑板(73),滑板(73)靠近第一丝杠(71)的一端与第一丝杠(71)螺纹连接;所述滑板(73)内转动设置有第二丝杠(74),所述滑板(73)的一端固定设置有第二电机(75),所述第二电机(75)的输出轴与第二丝杠(74)固定连接;所述第二丝杠(74)外周面上螺纹连接有滑块(76),所述滑块(76)的下部固定连接有电动伸缩杆(77),所述电动伸缩杆(77)下部固定设置有磨具(78)。

7. 根据权利要求6所述的一种便于固定的砂轮端面水槽成型磨具,其特征在于:所述电动伸缩杆(77)的一侧固定设置有吸尘头(81),所述滑板(73)的上部固定设置有吸尘器(80),所述吸尘器(80)上连通有软管(82),所述软管(82)远离吸尘器(80)的一端与吸尘头(81)连通。

一种便于固定的砂轮端面水槽成型磨具

技术领域

[0001] 本实用新型属于砂轮加工技术领域,涉及一种便于固定的砂轮端面水槽成型磨具。

背景技术

[0002] 砂轮又称固结磨具,砂轮是由结合剂将普通磨料固结成一定形状(多数为圆形,中央有通孔),并具有一定强度的固结磨具。

[0003] 砂轮端面上一般设置排水槽,砂轮端面的水槽成型一般通过模具压制而成。

[0004] 在使用模具压制形成水槽的过程中:操作人员以目测方式将槽板插入坯料,砂轮端面水槽均匀度不能保证,在其旋转时易因重心偏移而发生摆动。所以,对于精度要求较高的砂轮而言,砂轮端面水槽往往需要进行打磨。

[0005] 公开号为CN210335649U的申请提供了一种砂轮加工用磨边装置,该装置包括安装座,所述安装座为矩形框架结构,且安装座的底部通过螺栓连接有两个支撑板,安装座的顶部通过螺栓连接有固定座,所述安装座的内部滑动连接有活动座,且活动座的顶部通过螺栓连接有驱动电机,活动座和安装座之间设有驱动机构,所述驱动电机的输出轴顶端通过螺栓连接有固定销轴。本实用新型中,通过驱动结构带动活动座移动,使得旋转的砂轮向磨边磨具的磨边槽内部靠近,即可对砂轮的边缘处进行有效的打磨,使用简单方便,加工效率高,磨边磨具通过插块和安装槽进行快速拆装,工作人员可以根据砂轮的尺寸和厚度,更换不同的磨边磨具,显著的提升本装置的适用范围,降低砂轮加工成本。

[0006] 但是对于需要进行端面水槽加工的砂轮来说,以上技术仅仅通过固定销轴将砂轮固定在驱动电机上,该技术无法对砂轮的外缘进行支撑,如果从端面进行磨削,可能会由于磨具的压力造成砂轮断裂。

[0007] 公开号为CN2112496119U的申请公开了一种金刚石砂轮加工用的安全型夹具,该夹具包括夹具主体、固定机构和防护机构,所述固定机构位于夹具主体的一侧外表面,所述固定机构包括固定板,所述固定板的中部内表面贯穿有连接柱,所述固定板的一侧外表面固定连接固定套,所述连接柱的一侧外表面开设有滑槽,所述固定板的一侧外表面通过固定套与连接柱的一侧外表面固定连接;本实用新型通过设置的固定板,避免砂轮夹具脱落,提高了砂轮的安全使用性;设置的盖套,避免固定砂轮夹具的螺母脱落,进而防护砂轮夹具的固定机构,带来更好的使用前景。

[0008] 但是申请同样无法对该技术无法对砂轮的外缘进行支撑,如果从端面进行磨削,可能会由于磨具的压力造成砂轮断裂。

[0009] 为解决上述问题,本实用新型提出了一种便于固定的砂轮端面水槽成型磨具。

实用新型内容

[0010] 为解决背景技术中存在的问题,本实用新型提出了一种便于固定的砂轮端面水槽成型磨具。

[0011] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:一种便于固定的砂轮端面水槽成型磨具,包括:底座,所述底座上部固定设置有固定座,所述固定座上部同心固定设置有套环,所述套环的外径与砂轮安装孔的直径适配;所述套环内螺纹连接有螺栓,所述螺栓的下部固定设置有花键轴,所述螺栓靠近花键轴的一端设有倒角,所述套环的环壁内活动设置有锁定组件,所述锁定组件与螺栓的倒角配合;所述花键轴外套设有与花键轴配合的推板,所述推板上设置有与花键轴的花键配合的键槽,所述推板转动连接在套环的底部;所述固定座内圆周均布设置有多个顶板,顶板与所述固定座之间滑动设置,多个所述顶板靠近固定座轴线的一端均与推板配合;所述固定座内固定设置有第二弹簧,所述第二弹簧的一端与固定座的内壁固定连接,所述第二弹簧的另一端与顶板固定连接。

[0012] 进一步地,所述推板外周面上均匀分布有多个凸起,每个所述的凸起均与顶板对应设置。

[0013] 进一步地,所述锁定组件包括压块、连接板和第一弹簧;所述压块设置有多,多个所述的压块滑动设置在套环内,所述压块的靠近套环轴心的一端伸入到套环内部;所述连接板固定设置在压块伸入到套环内一端的下部,所述第一弹簧固定设置在连接板上,所述第一弹簧远离连接板的一端与套环的内壁固定连接。

[0014] 进一步地,所述压块伸入套环内一端的上部设置为弧面,所述弧面与螺栓下部的倒角配合;所述压块远离套环轴线的一端下部为弧面。

[0015] 进一步地,所述螺栓远离花键轴的一端固定设置有螺栓头。

[0016] 进一步地,所述底座上部对称设置有两个支撑架,两个所述支撑架中的一个上部转动设置有第一丝杠,转动安装有第一丝杠的支撑架上固定安装第一电机,所述第一电机的输出轴与第一丝杠固定连接;两个所述的支撑架之间滑动连接有滑板,滑板靠近第一丝杠的一端与第一丝杠螺纹连接;所述滑板内转动设置有第二丝杠,所述滑板的一端固定设置有第二电机,所述第二电机的输出轴与第二丝杠固定连接;所述第二丝杠外周面上螺纹连接有滑块,所述滑块的下部固定连接有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆下部固定设置有磨具。

[0017] 进一步地,所述电动伸缩杆的一侧固定设置有吸尘头,所述滑板的上部固定设置有吸尘器,所述吸尘器上连通有软管,所述软管远离吸尘器的一端与吸尘头连通。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:通过是设置固定座和套环,使得在旋拧螺栓头的同时带动螺栓和花键轴在转动的过程中向套环内移动,并依次带动压块和顶板分别从套环和固定座内伸出。以达到压块对砂轮固定的同时使顶板对砂轮的外缘进行支撑。避免了在磨具对砂轮端面进行水槽加工过程中,由于磨具压力造成砂轮断裂的情况出现。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型实施例一的整体结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型图1中A部的放大图;

[0021] 图3是本实用新型固定座的剖面图;

[0022] 图4是本实用新型图3中B部的放大图;

[0023] 图5是本实用新型的仰视图;

[0024] 图6是本实用新型中螺栓的结构示意图;

[0025] 图7是本实用新型中压块的结构示意图;

[0026] 图8是本实用新型实施例二的整体结构示意图。

[0027] 图中:1、底座;2、固定座;3、套环;4、螺栓;41、螺栓头;42、花键轴;5、压块;51、连接板;52、第一弹簧;6、推板;61、顶板;62、第二弹簧;7、支撑架;71、第一丝杠;72、第一电机;73、滑板;74、第二丝杠;75、第二电机;76、滑块;77、电动伸缩杆;78、磨具;80、吸尘器;81、吸尘头;82、软管。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 实施例一

[0030] 如图1-图7所示,本实施例采用的技术方案如下:一种便于固定的砂轮端面水槽成型磨具,包括:底座1,所述底座1上部固定设置有固定座2,所述固定座2上部同心固定设置有套环3,所述套环3的外径与砂轮安装孔的直径适配,便于通过套环3将砂轮安装到固定座2上。所述套环3内螺纹连接有螺栓4,所述螺栓4的上端固定设置有螺栓头41,便于通过螺栓头41拧动螺栓4。所述螺栓4的下部固定设置有花键轴42,所述螺栓4靠近花键轴42的一端设有倒角,所述套环3的环壁内活动设置有锁定组件,所述锁定组件与螺栓4的倒角配合,通过旋转螺栓4,使螺栓4带动花键轴42旋转,从而使螺栓4向套环3内移动时通过倒角推动锁定组件对套在套环3外周面上的砂轮进行固定,避免后续对水槽磨削加工过程中砂轮出现意外松动错位等情况。

[0031] 所述花键轴42外套设有与花键轴42配合的推板6,所述推板6上设置有与花键轴42的花键配合的键槽。所述推板6转动连接在套环3的底部。所述固定座2内滑动设置有多顶板61,多个所述顶板61靠近固定座2中心轴的一端均与推板6配合。所述固定座2内固定设置有第二弹簧62,所述第二弹簧62的一端与固定座2的内壁固定连接,所述第二弹簧62的另一端与顶板61固定连接,所述推板6外周面上均匀分布有多个凸起,每个所述的凸起均与顶板61对应设置。当螺栓4带动花键轴42在转动过程中向下移动时,通过花键轴42带动推板6转动,从而使推板6转动,推板6上的凸起逐渐推动对应的顶板61向固定座2外侧移动,从而使顶板61从砂轮的下部对砂轮的外缘进行支撑,避免在加工过程中,因磨具78的压力过大造成砂轮断裂。

[0032] 所述锁定组件包括压块5、连接板51和第一弹簧52。所述压块5设置有多,多个所述的压块5滑动设置在套环3内,所述压块5的靠近套环3轴心的一端伸入到套环3内部。所述压块5伸入套环3内一端的上部设置为弧面,所述弧面与螺栓4下部的倒角配合。所述压块5远离套环3轴线的一端下部为弧面。所述连接板51固定设置在压块5伸入到套环3内一端的下部,所述第一弹簧52固定设置在连接板51上,所述第一弹簧52远离连接板51的一端与套环3的内壁固定连接。当螺栓4向下移动时,螺栓4上的倒角会逐渐通过压块5上部的弧面推动压块5向套环3外侧移动。由于压块5远离套环3轴线的一端下部为弧面,所以压块5能够逐

渐通过弧面对砂轮进行压紧,从而起到对砂轮的固定作用。

[0033] 所述底座1上部对称设置有两个支撑架7,两个所述支撑架7中的一个上部转动设置有第一丝杠71,转动安装有第一丝杠71的支撑架7上固定安装第一电机72,所述第一电机72的输出轴与第一丝杠71固定连接。两个所述的支撑架7之间滑动连接有滑板73,滑板73靠近第一丝杠71的一端与第一丝杠71螺纹连接。所述滑板73内转动设置有第二丝杠74,所述滑板73的一端固定设置有第二电机75,所述第二电机75的输出轴与第二丝杠74固定连接。所述第二丝杠74外周面上螺纹连接有滑块76,所述滑块76的下部固定连接有电动伸缩杆77,所述电动伸缩杆77下部固定设置有磨具78。通过第一电机72带动第一丝杠71和第二电机75带动第二丝杠74从而使磨具78能够在砂轮上磨削出需要的水槽形状,并通过电动伸缩杆77的伸缩控制水槽的深度。

[0034] 工作原理:使用时,首选将砂轮的安裝孔套设在套环3的外周面上,然后使用扳手拧动螺栓头41,使螺栓头41带动螺栓4旋转并向套环3内移动。螺栓4向套环3内移动的过程中,螺栓4上的倒角逐渐与压块5上的弧面接触,并通过弧面推动压块5向套环3外移动,使压块5通过连接块压缩第一弹簧52。同时压块5向套环3外移动时,压块5远离连接块一端的弧面逐渐与砂轮的上表面接触,并逐渐对砂轮压紧,避免砂轮在加工过程中发生错位,提高水槽磨削的质量。

[0035] 与此同时,螺栓4带动花键轴42旋转,使得花键轴42在通过推板6向下移动过程中带动推板6旋转,使得推板6外部的凸起逐渐推动对应的顶板61向固定座2外侧移动,顶板61向外移动过程中拉伸第二弹簧62。同时顶板61向外移动使得顶板61从砂轮的外缘对砂轮进行支撑,避免在加工过程中,因磨具78的压力过大造成砂轮断裂。

[0036] 然后启动磨具78、第一电机72和第二电机75。使得第一电机72带动第一丝杠71旋转,从而使第一丝杠71带动滑板73移动,同时第二电机75通过丝杠带动滑块76移动,使滑块76带动电动伸缩杆77移动。与此同时电动伸缩杆77根据需要进行伸长,以便带动磨具78对砂轮的端面进行磨削。

[0037] 水槽加工完成后,磨具78关闭,第一电机72和第二电机75带动磨具78移动到安全位置。然后,工作人员使用扳手反向拧动螺栓头41,使螺栓头41带动螺栓4反向旋转,从而使螺栓4带动花键轴42向套环3上部移动,进一步使螺栓4上的倒角逐渐与压块5分离,使压块5在第一弹簧52的作用下向套环3内移动,撤销对砂轮的挤压固定。与此同时,花键轴42带动推板6转动,使得推板6上的凸起逐渐与顶板61脱离,使得顶板61在第二弹簧62的拉力作用下向固定座2内部移动,以备下一次加工,并方便了工作人员对底板上的残屑进行清理。

[0038] 实施例二

[0039] 如图8所示,本实施例采用的技术方案在实施例一的基础上增设了吸尘器80,所述吸尘器80固定设置在滑板73上部,所述电动伸缩杆77的一侧固定设置有吸尘头81,所述吸尘器80上连通有软管82,所述软管82远离吸尘器80的一端与吸尘头81连通。在磨削过程中,启动吸尘器80,吸尘头81跟随磨具78移动,使得磨削产生的碎屑能够不断被吸尘器80吸收,避免碎屑对磨削过程产生阻碍同时提高磨削质量。

[0040] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应

包含在本实用新型的保护范围之内。

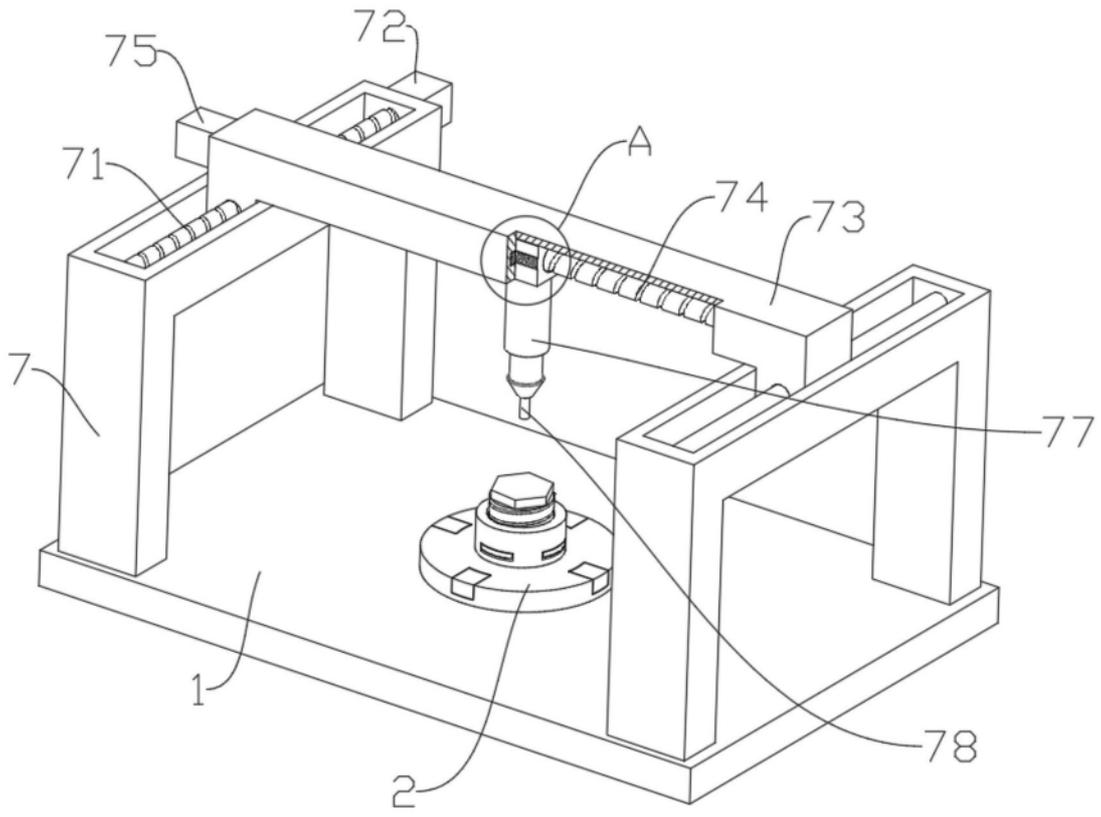


图1

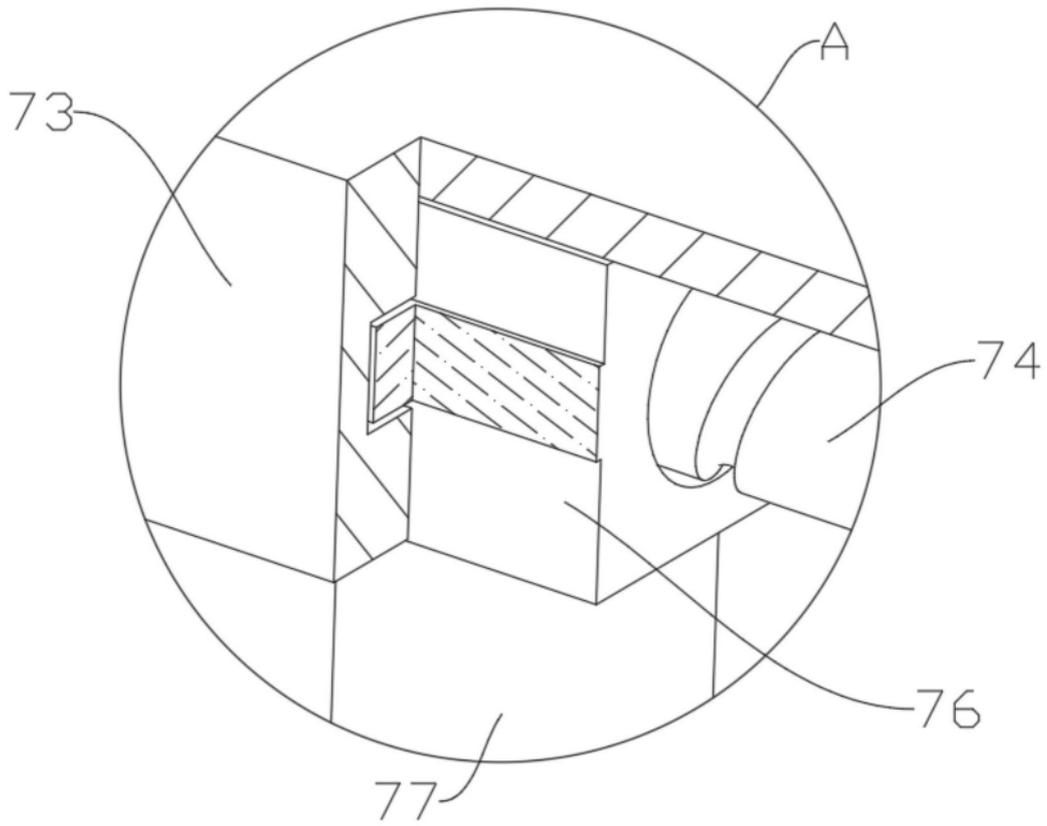


图2

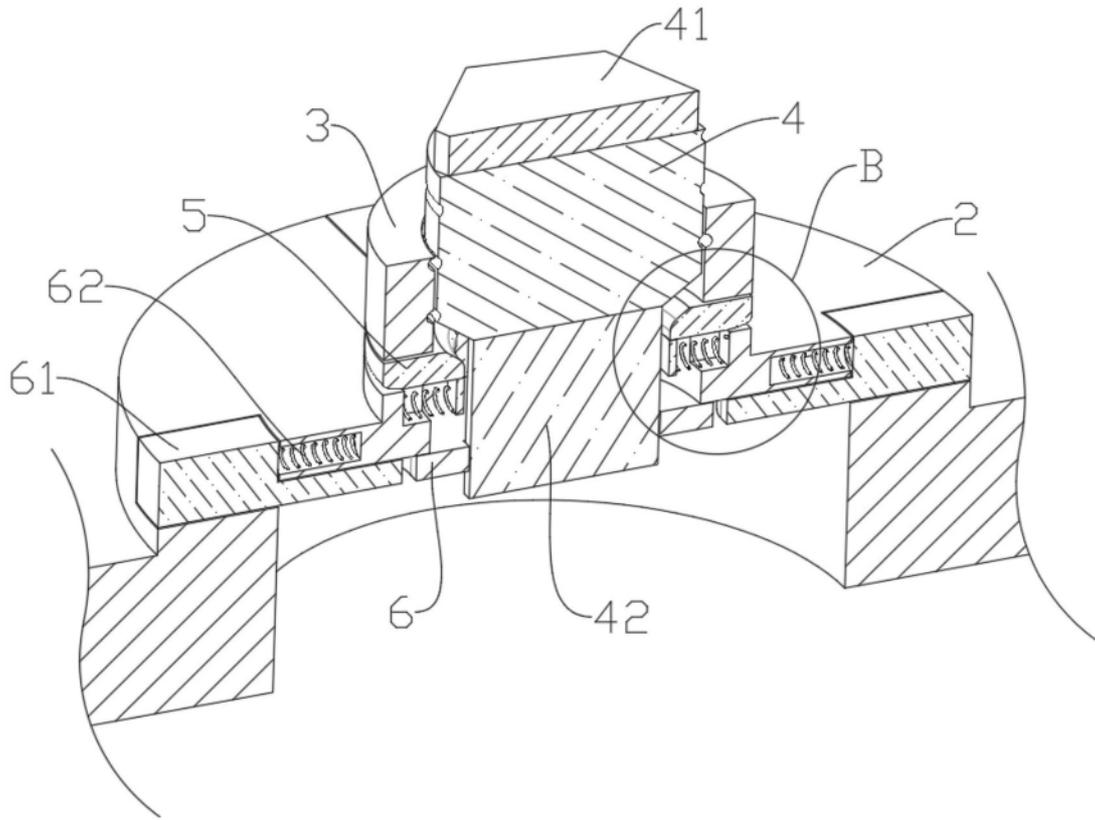


图3

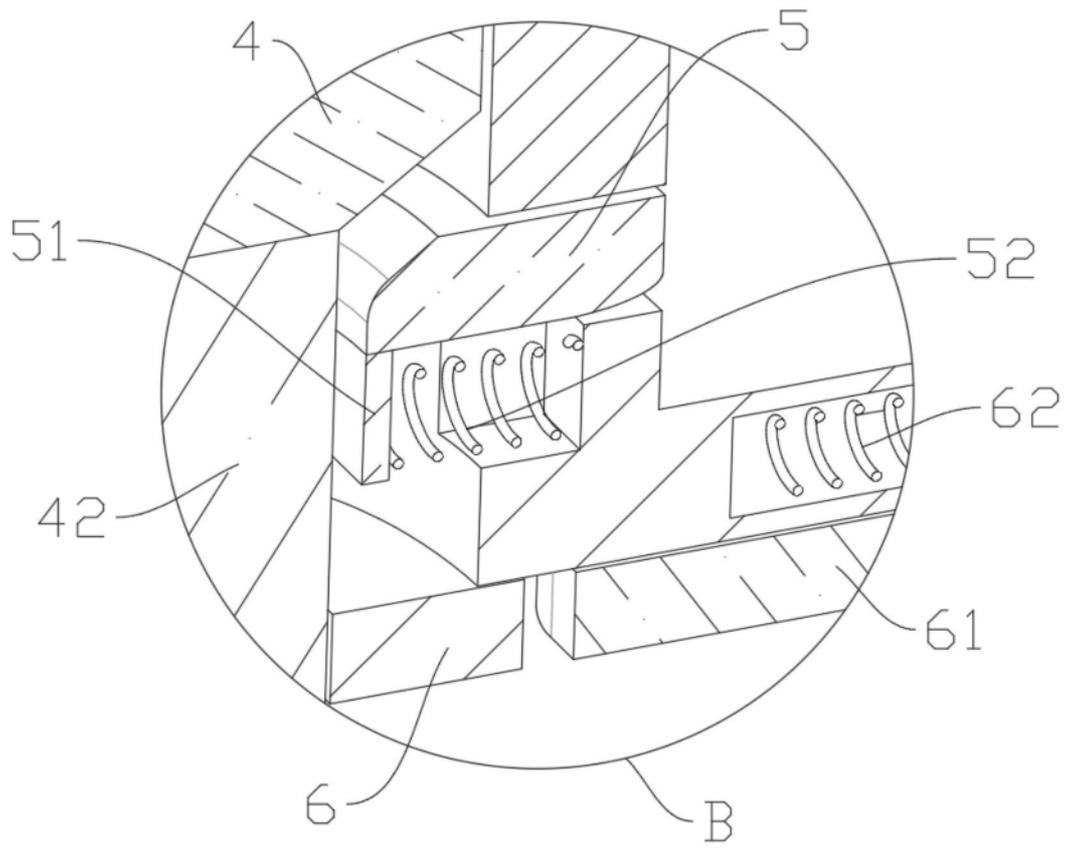


图4

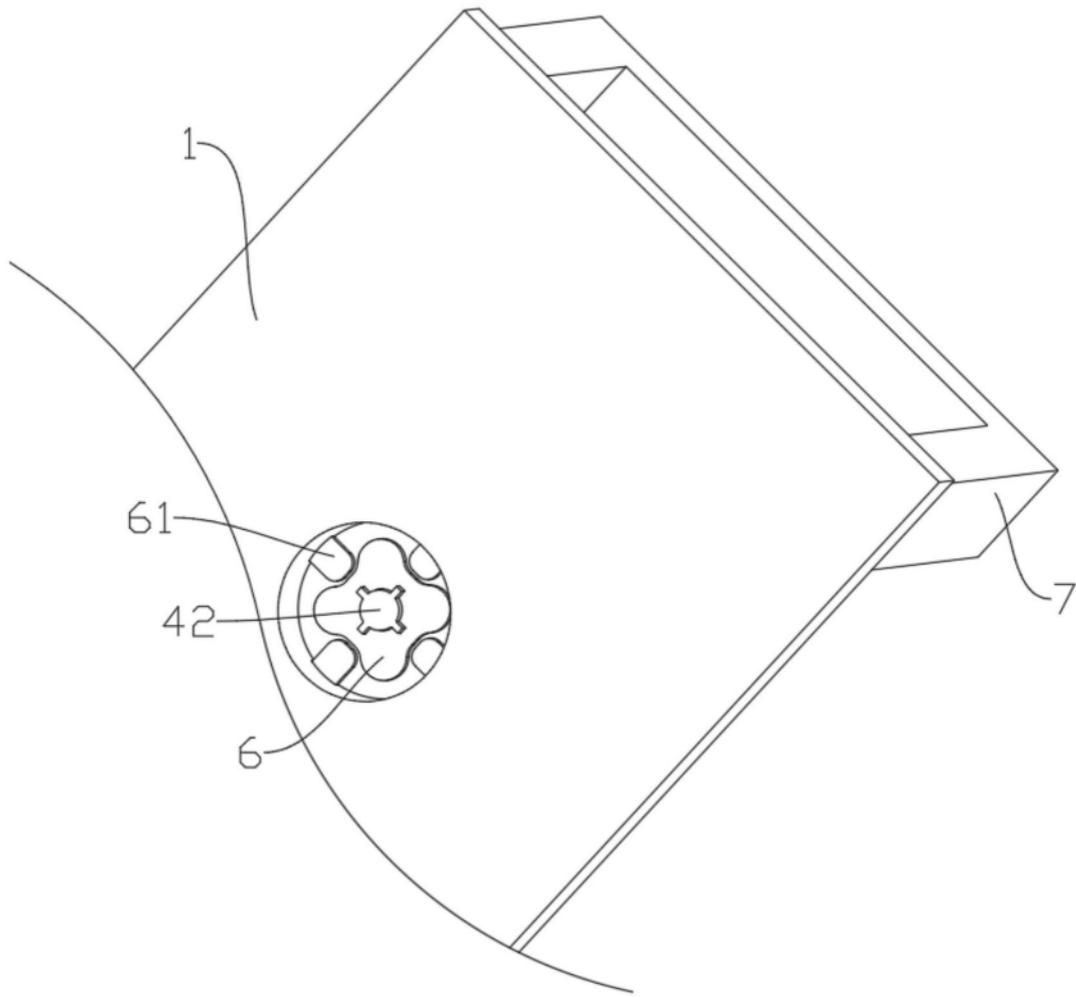


图5

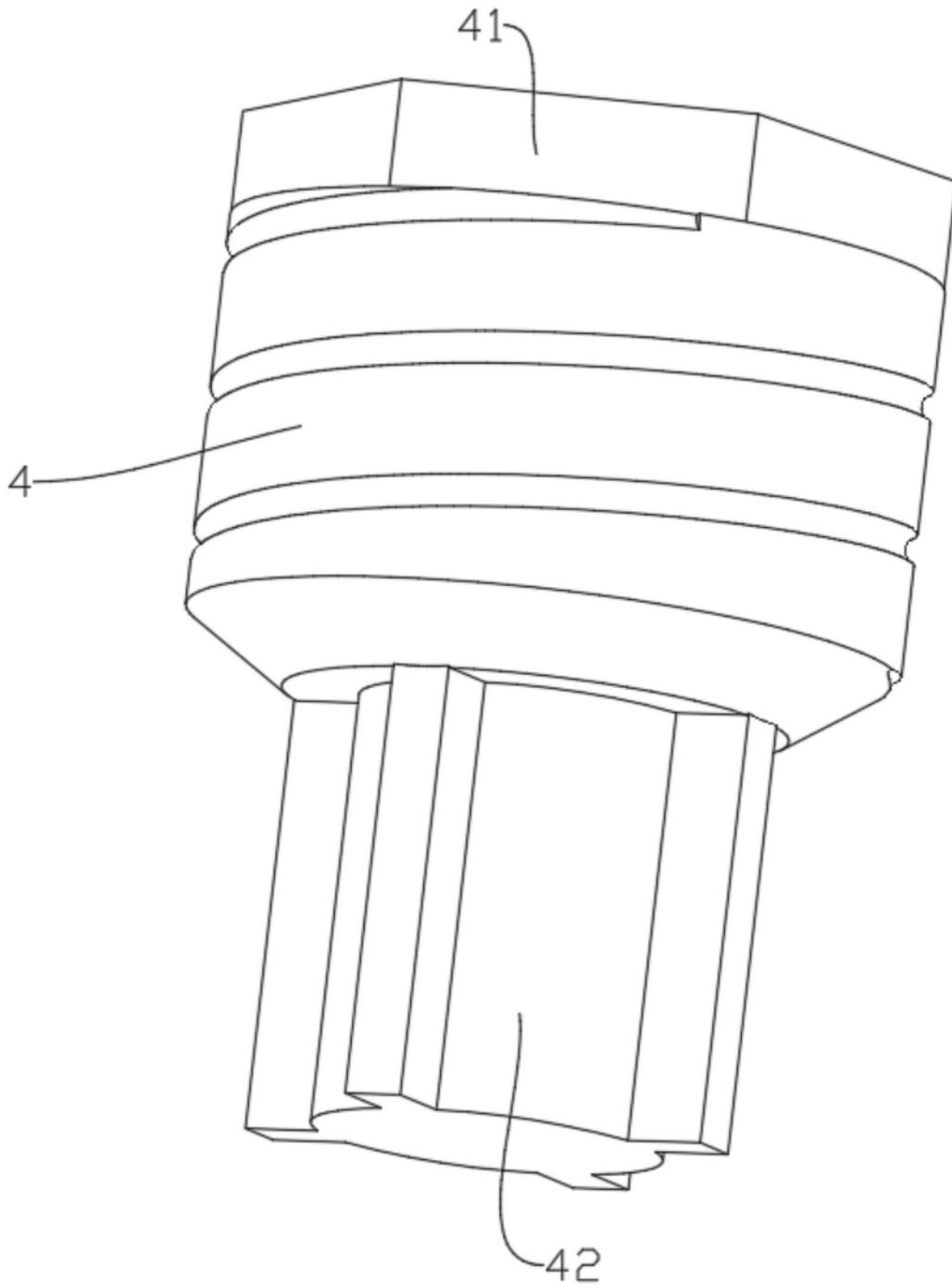


图6

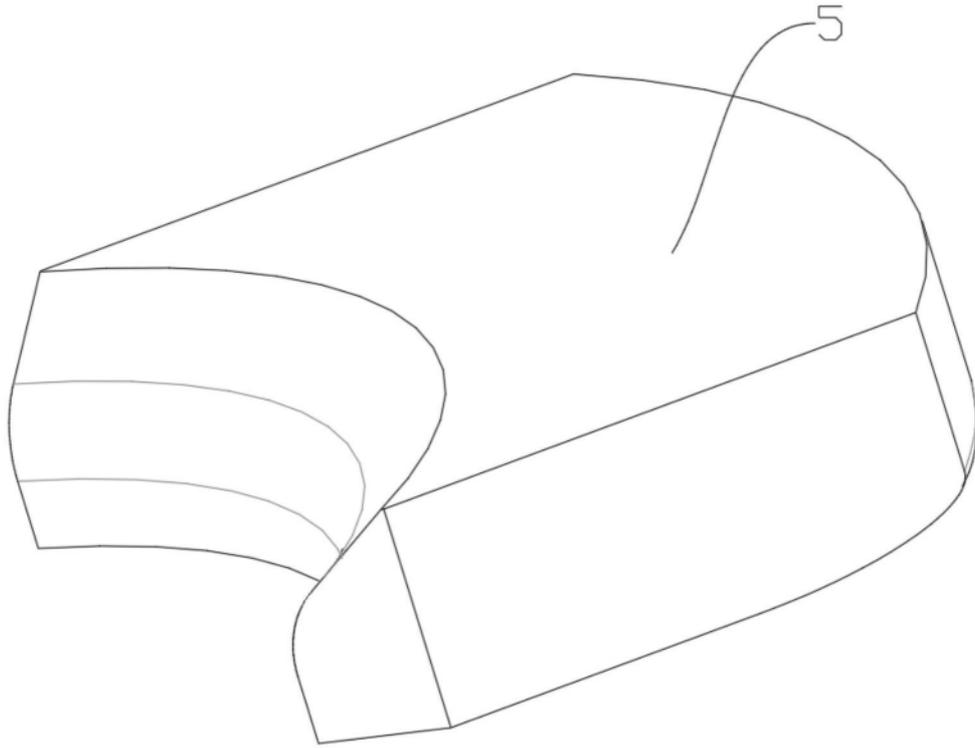


图7

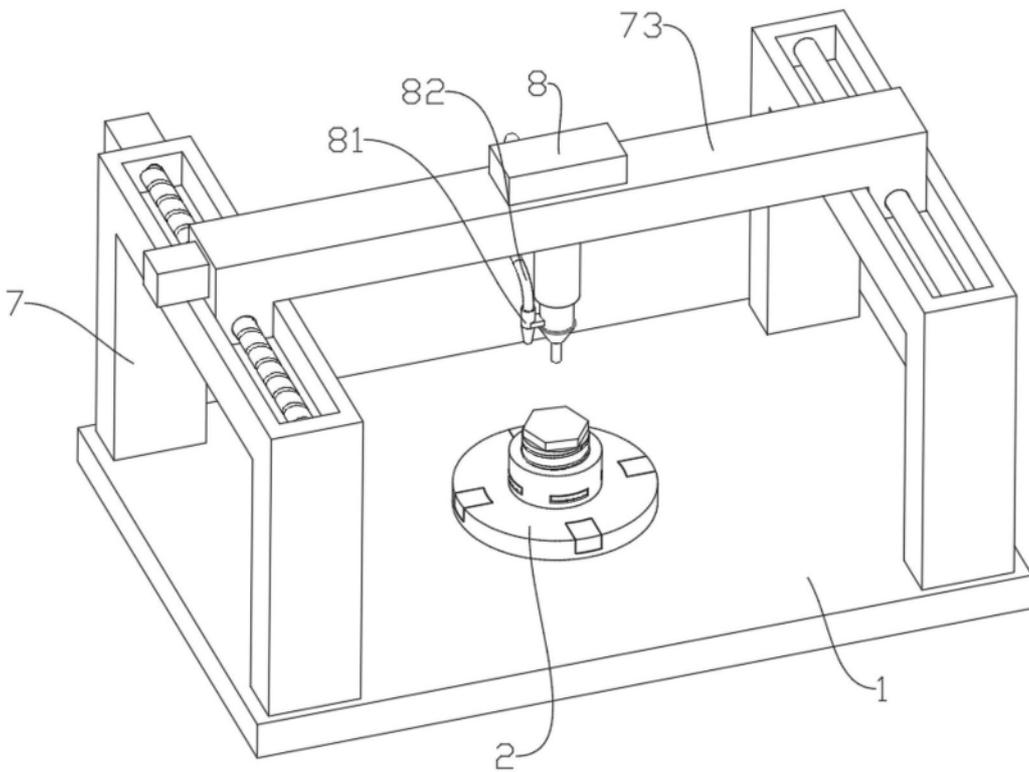


图8