



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115709304 A

(43) 申请公布日 2023. 02. 24

(21) 申请号 202211499148.5

(22) 申请日 2022.11.28

(71) 申请人 常州市卓玛工具有限公司

地址 213000 江苏省常州市新北区河海东路101号

(72) 发明人 汤鹏飞 蒋力 刘丽燕

(74) 专利代理机构 常州金之坛知识产权代理事务所(普通合伙) 32317

专利代理师 贾海芬

(51) Int.Cl.

B23C 5/10 (2006.01)

B23C 5/26 (2006.01)

B23Q 3/12 (2006.01)

B23Q 11/08 (2006.01)

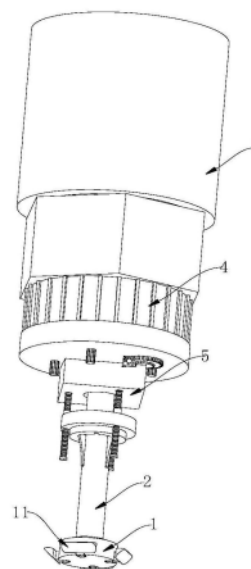
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种伸缩调节式T型铣刀及其固定组件

(57) 摘要

本发明涉及铣刀加工设备技术领域,具体为一种伸缩调节式T型铣刀及其固定组件,包括主轴,主轴的底壁安装有螺纹柱,螺纹柱的底部开设有多个次限位槽,主轴的底部设有用于对刀柄端口进行加固的刀端加固单元,刀端加固单元的底部设置用于对刀柄的中部进行加固的刀中加固单元,本发明通过设置螺栓型转盘和螺纹柱之间的扭动实现内圈轮齿盘、长柱齿轮、轮齿条之间的旋转运动,进而实现对不同直径的刀柄件进行加固目的,同时也实现对螺纹柱和螺栓型转盘之间的安装或拆卸,相比于现有的通过弹性夹头筒对铣刀杆进行夹紧,本发明更具有便捷性以及稳固性,而且本发明通过弧形压制件和限位压制件对上段刀柄上双重压制,进一步提高对刀柄件的加固效果。



1. 一种T型铣刀的固定组件,包括主轴(3),其特征在于:所述主轴(3)的底壁安装有螺纹柱(31),所述螺纹柱(31)的底部开设有多个次限位槽(33),所述主轴(3)的底部设有用于对刀柄端口进行加固的刀端加固单元(4),所述刀端加固单元(4)的底部设置有用于对刀柄的中部进行加固的刀中加固单元(5);

所述刀端加固单元(4)包括转动件(41),所述转动件(41)的内圈安装有呈突出的内圈轮齿盘(42),所述内圈轮齿盘(42)的上下两端转动连接有加固外圆盘(43),所述加固外圆盘(43)在转动件(41)内圈转动连接,所述加固外圆盘(43)的上下两端安装有呈环形阵列的连接套(44),所述连接套(44)远离加固外圆盘(43)的一侧安装有用于贯穿刀柄的加固内圆盘(45),所述连接套(44)的中部之间通过轴承转动连接有长柱齿轮(46),所述加固内圆盘(45)和加固外圆盘(43)之间开设有呈环形阵列的贯穿横槽(470),所述贯穿横槽(470)内滑动设有轮齿条(47),所述轮齿条(47)和长柱齿轮(46)相啮合,所述长柱齿轮(46)靠近加固内圆盘(45)的一端安装有用于压制刀柄的弧形压制件(48),所述转动件(41)的外侧设置有用于驱动转动件(41)旋转运动的驱动部件,所述加固外圆盘(43)的上下两端设置有防尘部件,所述加固内圆盘(45)顶部设有限位螺纹杆(433),所述限位螺纹杆(433)穿设在次限位槽(33)内侧;

所述刀中加固单元(5)包括空腔箱(51),所述空腔箱(51)的底部螺纹连接有三个升降丝杆(54),所述空腔箱(51)的内腔用于驱动三个升降丝杆(54)同步运动的联动部,三个所述升降丝杆(54)之间设置有移动圆盘(55),所述移动圆盘(55)的内圈转动连接有套筒圆盘(56)。

2. 根据权利要求1所述的一种T型铣刀的固定组件,其特征在于:所述驱动部件包括安装在转动件(41)外壁的螺纹型转盘(422),所述螺纹型转盘(422)的顶部安装有螺栓型转盘(421),所述螺栓型转盘(421)内圈和螺纹柱(31)的外圈开设有相适配的螺纹孔。

3. 根据权利要求1所述的一种T型铣刀的固定组件,其特征在于:所述贯穿横槽(470)内的侧壁安装有T型滑轨(411),所述轮齿条(47)靠近T型滑轨(411)的一侧安装有C型滑轨(412)。

4. 根据权利要求3所述的一种T型铣刀的固定组件,其特征在于:所述轮齿条(47)远离加固内圆盘(45)的一侧开设有槽口(413),所述槽口(413)内螺纹连接有弹簧伸缩杆(414),所述弹簧伸缩杆(414)远离轮齿条(47)的一侧安装有弧形件(415)。

5. 根据权利要求1所述的一种T型铣刀的固定组件,其特征在于:所述防尘部件包括安装在加固内圆盘(45)顶部的多个第一丝杆(431),所述第一丝杆(431)的底部套设有第一防尘板(432),所述限位螺纹杆(433)在第一丝杆(431)的顶部上螺纹连接所述加固内圆盘(45)的底部安装有多个第二丝杆(434),所述加固内圆盘(45)的外侧套设有第二防尘板(435),所述第二丝杆(434)的一端穿设第二防尘板(435)的外侧并螺纹连接有螺纹扭转杆(436),所述第二防尘板(435)的中部开设有用于穿设刀柄的圆槽口。

6. 根据权利要求1所述的一种T型铣刀的固定组件,其特征在于:所述联动部包括安装在空腔箱(51)内腔中部的空筒圆盘(50),所述空腔箱(51)的底壁转动连接有第一外圈轮齿盘(52),所述空腔箱(51)的内腔底壁对应升降丝杆(54)一侧转动连接有连接齿轮(53),所述连接齿轮(53)和第一外圈轮齿盘(52)相啮合,所述升降丝杆(54)的顶端穿设空腔箱(51)内腔并与连接齿轮(53)固定连接,所述空腔箱(51)的前端右侧开设有联动槽,所述联动槽

内转动连接有与第二外圈轮齿盘(511)相啮合的人工扭动轮(512),所述空腔箱(51)位于人工扭动轮(512)的下方设置有用控制人工扭动轮(512)转动的棘轮单元(5130)。

7.根据权利要求6所述的一种T型铣刀的固定组件,其特征在于:所述棘轮单元(5130)包括安装在空腔箱(51)一侧且位于棘轮盘(513)侧下方的固定块(514),所述固定块(514)的顶部转动连接有用夹持棘轮盘(513)的夹持头(515),所述夹持头(515)的右端和空腔箱(51)之间连接有复位弹簧(516),所述夹持头(515)远离空腔箱(51)的一侧安装有拉杆(517)。

8.根据权利要求1和7任一项所述的一种T型铣刀的固定组件所使用的伸缩调节式T型铣刀,其特征在于:包括铣刀柱(1)和设置在铣刀柱(1)顶部的刀柄件(2),所述铣刀柱(1)的外侧通过螺栓可拆卸连接有呈环形阵列的T型铣刀件(11),所述刀柄件(2)包括安装在铣刀柱(1)顶部的下段刀柄(202),所述下段刀柄(202)的顶部安装有空腔丝杆(2021),所述下段刀柄(202)的顶部设置有上段刀柄(201),所述上段刀柄(201)的底部开设有便于空腔丝杆(2021)收纳的螺纹穿槽(2022),所述螺纹穿槽(2022)内安装有实心丝杆(2023),所述实心丝杆(2023)和空腔丝杆(2021)之间螺纹连接。

9.根据权利要求8所述的一种伸缩调节式T型铣刀,其特征在于:所述上段刀柄(201)的顶部开设有呈环形阵列的固定槽(20),所述弧形压制件(48)远离加固内圆盘(45)的一侧面中部安装有与固定槽(20)相适配的限位压制件(49),所述上段刀柄(201)的顶部安装有限位件(22),所述螺纹柱(31)的底壁开设有与限位件(22)相适配的主限位槽(32)。

10.根据权利要求8所述的一种伸缩调节式T型铣刀,其特征在于:所述下段刀柄(202)的顶部安装有呈环形阵列的弧形连接件(21),所述套筒圆盘(56)的内圈开设有用于弧形连接件(21)穿设的贯穿孔(57),所述套筒圆盘(56)的内圈且位于相邻贯穿孔(57)之间开用于压制弧形连接件(21)的弧形槽58。

一种伸缩调节式T型铣刀及其固定组件

技术领域

[0001] 本发明涉及铣刀加工设备技术领域，具体为一种伸缩调节式T型铣刀及其固定组件。

背景技术

[0002] 铣刀是用于铣削加工的、具有一个或多个刀齿的旋转刀具，工作时各刀齿依次间歇地切去工件的余量，铣刀主要用于在铣床上加工平面、台阶、沟槽、成形表面和切断工件等，T型铣刀在加工过程中需要将其进行固定，以便铣刀在进行铣削工作时起到稳定作用，进而提高对工件加工效率。

[0003] 现有的铣刀在使用过程中存在以下两个难题：

[0004] 1、现有的铣刀杆和主轴之间固定是通过弹性夹头筒放置于主轴螺母里面，然后把铣刀杆插入主轴螺母里面的弹性夹头筒内，随后将主轴螺母用手扭到主轴的轴承上面，然后需要扳手将主轴螺母进行拧紧，使得弹性夹头筒对铣刀杆进行夹紧，进而达到对铣刀杆固定的目的，但是铣刀杆在对工件加工之后，需要更换不同直径的铣刀杆，因此工作人员根据不同直径的铣刀杆进行更换对应的弹性夹头筒，如若不适用存放弹性夹头筒时容易丢失，从而增加了弹性夹头筒成本，影响加工效率；

[0005] 2、当刀柄固定于主轴上，铣刀对工件加工过程中产生较大的摩擦力，由于铣刀的特殊性问题，使得刀杆设计长度较长，因此刀柄端口和铣刀口之间所受的受力相差太大，导致铣刀口和刀杆发生抖动的情况，不能够确保铣刀口和刀杆的稳定，进而导致对工件加工质量较差。

发明内容

[0006] 有鉴于此，本发明的目的在于提供一种伸缩调节式T型铣刀及其固定组件，该一种伸缩调节式T型铣刀及其固定组件的结构设计可以有效地解决安装铣刀复杂以及刀柄端口和铣刀口之间所受的受力相差太大，导致铣刀口和刀杆发生抖动的情况的问题。

[0007] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种T型铣刀的固定组件，包括主轴，所述主轴的底壁安装有螺纹柱，所述螺纹柱的底部开设有多个限位槽，所述主轴的底部设有用于对刀柄端口进行加固的刀端加固单元，所述刀端加固单元的底部设置有用以对刀柄的中部进行加固的刀中加固单元；

[0008] 所述刀端加固单元包括转动件，所述转动件的内圈安装有呈突出的内圈轮齿盘，所述内圈轮齿盘的上下两端转动连接有加固外圆盘，所述加固外圆盘在转动件内圈转动连接，所述加固外圆盘的上下两端安装有呈环形阵列的连接套，所述连接套远离加固外圆盘的一侧安装有用以贯穿刀柄的加固内圆盘，所述连接套的中部之间通过轴承转动连接有长柱齿轮，所述加固内圆盘和加固外圆盘之间开设有呈环形阵列的贯穿横槽，所述贯穿横槽内滑动设有轮齿条，所述轮齿条和长柱齿轮相啮合，所述长柱齿轮靠近加固内圆盘的一端安装有用以压制刀柄的弧形压制件，所述转动件的外侧设置有用以驱动转动件旋转运动的

驱动部件,所述加固外圆盘的上下两端设置有防尘部件,所述加固内圆盘顶部设有限位螺纹杆,所述限位螺纹杆穿设在次限位槽内侧;

[0009] 所述刀中加固单元包括空腔箱,所述空腔箱的底部螺纹连接有三个升降丝杆,所述空腔箱的内腔用于驱动三个升降丝杆同步运动的联动部,三个所述升降丝杆之间设置有移动圆盘,所述移动圆盘的内圈转动连接有套筒圆盘。

[0010] 优选地,所述驱动部件包括安装在转动件外壁的螺纹型转盘,所述螺纹型转盘的顶部安装有螺栓型转盘,所述螺栓型转盘内圈和螺纹柱的外圈开设有相适配的螺纹孔。

[0011] 优选地,所述贯穿横槽内的侧壁安装有T型滑轨,所述轮齿条靠近T型滑轨的一侧安装有C型滑轨。

[0012] 优选地,所述轮齿条远离加固内圆盘的一侧开设有槽口,所述槽口内螺纹连接有弹簧伸缩杆,所述弹簧伸缩杆远离轮齿条的一侧安装有弧形件。

[0013] 优选地,所述防尘部件包括安装在加固内圆盘顶部的多个第一丝杆,所述第一丝杆的底部套设有第一防尘板,所述限位螺纹杆在第一丝杆的顶部上螺纹连接所述加固内圆盘的底部安装有多个第二丝杆,所述加固内圆盘的外侧套设有第二防尘板,所述第二丝杆的一端穿设第二防尘板的外侧并螺纹连接有螺纹扭转杆,所述第二防尘板的中部开设有用于穿设刀柄的圆槽口。

[0014] 优选地,所述联动部包括安装在空腔箱内腔中部的空筒圆盘,所述空腔箱的底壁转动连接有第一外圈轮齿盘,所述空腔箱的内腔底壁对应升降丝杆一侧转动连接有连接齿轮,所述连接齿轮和第一外圈轮齿盘相啮合,所述升降丝杆的顶端穿设空腔箱内腔并与连接齿轮固定连接,所述空腔箱的前端右侧开设有联动槽,所述联动槽内转动连接有与第二外圈轮齿盘相啮合的人工扭动轮,所述空腔箱位于人工扭动轮的下方设置有用以控制人工扭动轮转动的棘轮单元。

[0015] 优选地,所述棘轮单元包括安装在空腔箱一侧且位于棘轮盘侧下方的固定块,所述固定块的顶部转动连接有用于夹持棘轮盘的夹持头,所述夹持头的右端和空腔箱之间连接有复位弹簧,所述夹持头远离空腔箱的一侧安装有拉杆。

[0016] 一种T型铣刀的固定组件所使用的伸缩调节式T型铣刀,包括铣刀柱和设置在铣刀柱顶部的刀柄件,所述铣刀柱的外侧通过螺栓可拆卸连接有呈环形阵列的T型铣刀件,所述刀柄件包括安装在铣刀柱顶部的下段刀柄,所述下段刀柄的顶部安装有空腔丝杆,所述下段刀柄的顶部设置有上段刀柄,所述上段刀柄的底部开设有便于空腔丝杆收纳的螺纹穿槽,所述螺纹穿槽内安装有实心丝杆,所述实心丝杆和空腔丝杆之间螺纹连接。

[0017] 优选地,所述上段刀柄的顶部开设有呈环形阵列的固定槽,所述弧形压制件远离加固内圆盘的一侧面中部安装有与固定槽相适配的限位压制件,所述上段刀柄的顶部安装有限位件,所述螺纹柱的底壁开设有与限位件相适配的主限位槽。

[0018] 优选地,所述下段刀柄的顶部安装有呈环形阵列的弧形连接件,所述套筒圆盘的内圈开设有用于弧形连接件穿设的贯穿孔,所述套筒圆盘的内圈且位于相邻贯穿孔之间开设有用于压制弧形连接件的弧形槽。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0020] 1、应用本发明的技术方案,针对现有技术中在使用伸缩调节式T型铣刀及其固定组件时遇到的问题,本发明通过设置螺栓型转盘和螺纹柱之间的扭动实现内圈轮齿盘、长

柱齿轮、轮齿条之间的旋转运动,进而实现对不同直径的刀柄件进行加固目的,同时也实现对螺纹柱和螺栓型转盘之间的安装或拆卸,相比于现有的通过弹性夹头筒对铣刀杆进行夹紧,本发明更具有便捷性以及稳固性,而且本发明通过弧形压制件和限位压制件对上段刀柄上双重压制,进一步提高对刀柄件的加固效果;

[0021] 2、应用本发明的技术方案,针对现有技术中在使用伸缩调节式T型铣刀及其固定组件时遇到的问题,本发明通过设置刀中加固单元将移动圆盘带动套筒圆盘沿着刀柄件的外围移动,直至套筒圆盘上的弧形槽压制弧形连接件,进而对下段刀柄起到压制作用,同时对其起到限位效果,相比于现有技术,本发明刀柄端口和铣刀口之间所受的受力均匀,刀柄不易在使用过程中产生抖动的情况,提高刀柄件的加工的效率;

[0022] 3、应用本发明的技术方案,针对现有技术中在使用伸缩调节式T型铣刀及其固定组件时遇到的问题,本发明通过防尘部件内的限位螺纹杆、第一丝杆、螺纹扭转杆和第二丝杆之间的配合下,将第一防尘板和第二防尘板包围在加固内圆盘上,进而起到防尘作用,而且便于对其安装或拆卸。

附图说明

[0023] 图1为本发明的整体结构示视图;

[0024] 图2为本发明的整体结构爆炸图;

[0025] 图3为本发明的刀端加固单元示视图;

[0026] 图4为图3中A的局部放大图;

[0027] 图5为图3中B的局部放大图;

[0028] 图6为本发明的刀中加固单元示视图;

[0029] 图7为本发明的刀中加固单元俯视图;

[0030] 图8为图7中C的局部放大图;

[0031] 图9为本发明的刀柄件爆炸图。

[0032] 图中:

[0033] 1、铣刀柱;11、T型铣刀件;

[0034] 2、刀柄件;20、固定槽;21、弧形连接件;22、限位件;201、上段刀柄;202、下段刀柄;2021、空腔丝杆;2022、螺纹穿槽;2023、实心丝杆;

[0035] 3、主轴;31、螺纹柱;32、主限位槽;33、次限位槽;

[0036] 4、刀端加固单元;41、转动件;42、内圈轮齿盘;43、加固外圆盘;44、连接套;45、加固内圆盘;46、长柱齿轮;47、轮齿条;470、贯穿横槽;48、弧形压制件;49、限位压制件;411、T型滑轨;412、C型滑轨;413、槽口;414、弹簧伸缩杆;415、弧形件;421、螺栓型转盘;422、螺纹型转盘;431、第一丝杆;432、第一防尘板;433、限位螺纹杆;434、第二丝杆;435、第二防尘板;436、螺纹扭转杆;

[0037] 5、刀中加固单元;50、空筒圆盘;51、空腔箱;52、第一外圈轮齿盘;53、连接齿轮;54、升降丝杆;55、移动圆盘;56、套筒圆盘;57、贯穿孔;58、弧形槽;511、第二外圈轮齿盘;512、人工扭动轮;5130、棘轮单元;513、棘轮盘;514、固定块;515、夹持头;516、复位弹簧;517、拉杆。

具体实施方式

[0038] 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。

[0039] 请参阅图1至图9,本发明提供一种技术方案:

[0040] 实施例一:如图1-图5所示,一种T型铣刀的固定组件,包括主轴3,主轴3的底壁安装有螺纹柱31,螺纹柱31的底部开设有多个次限位槽33,主轴3的底部设有用于对刀柄端口进行加固的刀端加固单元4,刀端加固单元4包括转动件41,转动件41的内圈安装有呈突出的内圈轮齿盘42,内圈轮齿盘42的上下两端转动连接有加固外圆盘43,加固外圆盘43在转动件41内圈转动连接,加固外圆盘43的上下两端安装有呈环形阵列的连接套44,连接套44远离加固外圆盘43的一侧安装有用于贯穿刀柄的加固内圆盘45,连接套44的中部之间通过轴承转动连接有长柱齿轮46,加固内圆盘45和加固外圆盘43之间开设有呈环形阵列的贯穿横槽470,贯穿横槽470内滑动设有轮齿条47,轮齿条47和长柱齿轮46相啮合,长柱齿轮46靠近加固内圆盘45的一端安装有用于压制刀柄的弧形压制件48,转动件41的外侧设置有用于驱动转动件41旋转运动的驱动部件,加固内圆盘45顶部设有限位螺纹杆433,限位螺纹杆433穿设在次限位槽33内侧,驱动部件包括安装在转动件41外壁的螺纹型转盘422,螺纹型转盘422的顶部安装有螺栓型转盘421,螺栓型转盘421内圈和螺纹柱31的外圈开设有相适配的螺纹孔,贯穿横槽470内的侧壁安装有T型滑轨411,轮齿条47靠近T型滑轨411的一侧安装有C型滑轨412,轮齿条47远离加固内圆盘45的一侧开设有槽口413,槽口413内螺纹连接有弹簧伸缩杆414,弹簧伸缩杆414远离轮齿条47的一侧安装有弧形件415,加固外圆盘43的上下两端设置有防尘部件,防尘部件包括安装在加固内圆盘45顶部的多个第一丝杆431,第一丝杆431的底部套设有第一防尘板432,限位螺纹杆433在第一丝杆431的顶部上螺纹连接加固内圆盘45的底部安装有多个第二丝杆434,加固内圆盘45的外侧套设有第二防尘板435,第二丝杆434的一端穿设第二防尘板435的外侧并螺纹连接有螺纹扭转杆436,第二防尘板435的中部开设有用于穿设刀柄的圆槽口。

[0041] 工作时,当刀柄件2穿过加固内圆盘45内部时,工作人员用手扭动螺纹型转盘422带动螺栓型转盘421旋转运动,使得螺栓型转盘421在螺纹柱31外旋转拧紧,为了使得螺栓型转盘421和螺纹柱31充分稳固,可以通过扳手在螺栓型转盘421上扭动,当螺栓型转盘421扭动过程中,带动其连接的转动件41和内圈轮齿盘42旋转运动,同时内圈轮齿盘42带动长柱齿轮46旋转运动,随后长柱齿轮46带动上下两端的轮齿条47旋转运动,使得四个轮齿条47在贯穿横槽470内实现伸缩运动,然后通过加固内圆盘45内的弧形压制件48对刀柄件2的外围进行压制,进而达到对不同直径的刀柄件2加固的目的。

[0042] 工作时,当刀端加固单元4内部的零件损坏时,可以通过限位螺纹杆433在第一丝杆431上拧开,以及螺纹扭转杆436在螺纹扭转杆436上拧开,方可对加固内圆盘45内圈进行维修,同时通过限位螺纹杆433、第一丝杆431、螺纹扭转杆436和第二丝杆434之间的配合下,将第一防尘板432和第二防尘板435包围在加固内圆盘45上,进而起到防尘作用,而且便于对其安装或拆卸。

[0043] 值得注意的是,本发明通过设置螺栓型转盘421和螺纹柱31之间的扭动实现内圈

轮齿盘42、长柱齿轮46、轮齿条47之间的旋转运动,进而实现对不同直径的刀柄件2进行加固目的,同时也实现对螺纹柱31和螺栓型转盘421之间的安装或拆卸,相比于现有的通过弹性夹头筒对铣刀杆进行夹紧,本发明更具有便捷性以及稳固性。

[0044] 值得注意的是,本发明通过设置T型滑轨411和C型滑轨412,使得轮齿条47在贯穿横槽470内保持限位移动,同时提高轮齿条47内的轮齿和长柱齿轮46保持紧密啮合,以防轮齿条47左右晃动,提高轮齿条47的移动稳定性。

[0045] 值得注意的是,本发明通过设置弹簧伸缩杆414内的弹簧为压缩弹簧,弧形件415的横截面积大于贯穿横槽470的槽体面积,有利于防止轮齿条47过渡移动,通过弹簧伸缩杆414和弧形件415之间的配合,使得轮齿条47快速回位,而且弹簧伸缩杆414和轮齿条47之间的螺纹连接可以对轮齿条47进行拆卸。

[0046] 实施例二:

[0047] 与实施例一技术方案基本相同,区别在于如图2和图9所示,一种T型铣刀的固定组件所使用的伸缩调节式T型铣刀,包括铣刀柱1和设置在铣刀柱1顶部的刀柄件2,铣刀柱1的外侧通过螺栓可拆卸连接有呈环形阵列的T型铣刀件11,刀柄件2包括安装在铣刀柱1顶部的下段刀柄202,下段刀柄202的顶部安装有空腔丝杆2021,下段刀柄202的顶部设置有上段刀柄201,上段刀柄201的底部开设有便于空腔丝杆2021收纳的螺纹穿槽2022,螺纹穿槽2022内安装有实心丝杆2023,实心丝杆2023和空腔丝杆2021之间螺纹连接,上段刀柄201的顶部开设有呈环形阵列的固定槽20,弧形压制件48远离加固内圆盘45的一侧中部安装有与固定槽20相适配的限位压制件49,上段刀柄201的顶部安装有限位件22,螺纹柱31的底壁开设有与限位件22相适配的主限位槽32。

[0048] 工作人员将下段刀柄202上的空腔丝杆2021插入螺纹穿槽2022内进行旋转运动,便可实现上段刀柄201和下段刀柄202之间的伸缩运动,同时有利于防止外部的灰尘进入实心丝杆2023外壁和空腔丝杆2021内壁。

[0049] 首先,工作人员插入刀柄件2过程中,将刀柄件2顶部的限位件22插入螺纹柱31上的主限位槽32,进而使得刀柄件2上的固定槽20和限位压制件49对准,然后弧形压制件48靠近刀柄件2移动过程中,限位压制件49直接在刀柄件2上的固定槽20内进行压制,进一步提高对刀柄件2的加固效果。

[0050] 实施例三:

[0051] 与实施例一技术方案基本相同,区别在于如图6-图8所示,刀端加固单元4的底部设置有用以对刀柄的中部进行加固的刀中加固单元5,刀中加固单元5包括空腔箱51,空腔箱51的底部螺纹连接有三个升降丝杆54,空腔箱51的内腔用于驱动三个升降丝杆54同步运动的联动部,三个升降丝杆54之间设置有移动圆盘55,移动圆盘55的内圈转动连接有套筒圆盘56,联动部包括安装在空腔箱51内腔中部的空筒圆盘50,空腔箱51的底壁转动连接有第一外圈轮齿盘52,空腔箱51的内腔底壁对应升降丝杆54一侧转动连接有连接齿轮53,连接齿轮53和第一外圈轮齿盘52相啮合,升降丝杆54的顶端穿设空腔箱51内腔并与连接齿轮53固定连接,空腔箱51的前端右侧开设有联动槽,联动槽内转动连接有与第二外圈轮齿盘511相啮合的人工扭动轮512,下段刀柄202的顶部安装有呈环形阵列的弧形连接件21,套筒圆盘56的内圈开设有用于弧形连接件21穿设的贯穿孔57,套筒圆盘56的内圈且位于相邻贯穿孔57之间开用于压制弧形连接件21的弧形槽58,空腔箱51位于人工扭动轮512的下方设

置有用于控制人工扭动轮512转动的棘轮单元5130,棘轮单元5130包括安装在空腔箱51一侧且位于棘轮盘513侧下方的固定块514,固定块514的顶部转动连接有用于夹持棘轮盘513的夹持头515,夹持头515的右端和空腔箱51之间连接有复位弹簧516,夹持头515远离空腔箱51的一侧安装有拉杆517。

[0052] 工作时,当刀柄固定于主轴3上使得刀杆设计长度较长时,工作人员扭动人工扭动轮512旋转运动,人工扭动轮512带动空筒圆盘50和第一外圈轮齿盘52同步旋转运动,随后第一外圈轮齿盘52带动三个连接齿轮53同步旋转运动,实现升降丝杆54同步方向旋转运动,进而实现移动圆盘55在升降丝杆54上升降运动,根据刀杆的长度,将移动圆盘55移动至刀杆的中部,然后转动套筒圆盘56使得贯穿孔57在下段刀柄202上的弧形连接件21穿过,然后再转动套筒圆盘56,使得弧形连接件21移动至在弧形槽58内侧,随后通过人工扭动轮512再次对第二外圈轮齿盘511和第一外圈轮齿盘52旋转运动,使得移动圆盘55往上移动,直至弧形连接件21紧贴在弧形槽58上为止,以便在刀柄件2的中部位置处起到加固的作用,同时对刀柄件2起到限位作用,相比于现有技术,本发明刀柄端口和铣刀口之间所受的受力均匀,刀柄不易在使用过程中产生抖动的情况,提高刀柄件2的加工的效率。

[0053] 当人工扭动轮512旋转运动过程中,夹持头515在复位弹簧516的配合下随时对棘轮盘513进行压制,防止人工扭动轮512小幅度转动,同时也可以拉动拉杆517带动夹持头515脱离棘轮盘513内部,然后可以快速扭动人工扭动轮512旋转运动,进而提高对人工扭动轮512的快速锁定便捷性。

[0054] 工作原理:该用于伸缩调节式T型铣刀及其固定组件时,使用时:

[0055] 第一、工作人员插入刀柄件2过程中,将刀柄件2顶部的限位件22插入螺纹柱31上的主限位槽32,进而使得刀柄件2上的固定槽20和限位压制件49对准,工作人员用手扭动螺旋型转盘422带动螺栓型转盘421旋转运动,使得螺栓型转盘421在螺纹柱31外旋转拧紧,为了使得螺栓型转盘421和螺纹柱31充分稳固,可以通过扳手在螺栓型转盘421上扭动,当螺栓型转盘421扭动过程中,带动其连接的转动件41和内圈轮齿盘42旋转运动,同时内圈轮齿盘42带动长柱齿轮46旋转运动,随后长柱齿轮46带动上下两端的轮齿条47旋转运动,使得四个轮齿条47在贯穿横槽470内实现伸缩运动,然后通过加固内圆盘45内的弧形压制件48对刀柄件2的外围进行压制,然后弧形压制件48靠近刀柄件2移动过程中,限位压制件49直接在刀柄件2上的固定槽20内进行压制;

[0056] 第二、当刀端加固单元4内部的零件损坏时,可以通过限位螺纹杆433在第一丝杆431上拧开,以及螺纹扭转杆436在螺纹扭转杆436上拧开,方可对加固内圆盘45内圈进行维修,同时通过限位螺纹杆433、第一丝杆431、螺纹扭转杆436和第二丝杆434之间的配合下,将第一防尘板432和第二防尘板435包围在加固内圆盘45上,进而起到防尘作用;

[0057] 第三、当刀柄固定于主轴3上使得刀杆设计长度较长时,工作人员扭动人工扭动轮512旋转运动,人工扭动轮512带动空筒圆盘50和第一外圈轮齿盘52同步旋转运动,随后第一外圈轮齿盘52带动三个连接齿轮53同步旋转运动,实现升降丝杆54同步方向旋转运动,进而实现移动圆盘55在升降丝杆54上升降运动,根据刀杆的长度,将移动圆盘55移动至刀杆的中部,然后转动套筒圆盘56使得贯穿孔57在下段刀柄202上的弧形连接件21穿过,然后再转动套筒圆盘56,使得弧形连接件21移动至在弧形槽58内侧,随后通过人工扭动轮512再次对第二外圈轮齿盘511和第一外圈轮齿盘52旋转运动,使得移动圆盘55往上移动,直至弧

形连接件21紧贴在弧形槽58上为止,以便在刀柄件2的中部位置处起到加固的作用。

[0058] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0059] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

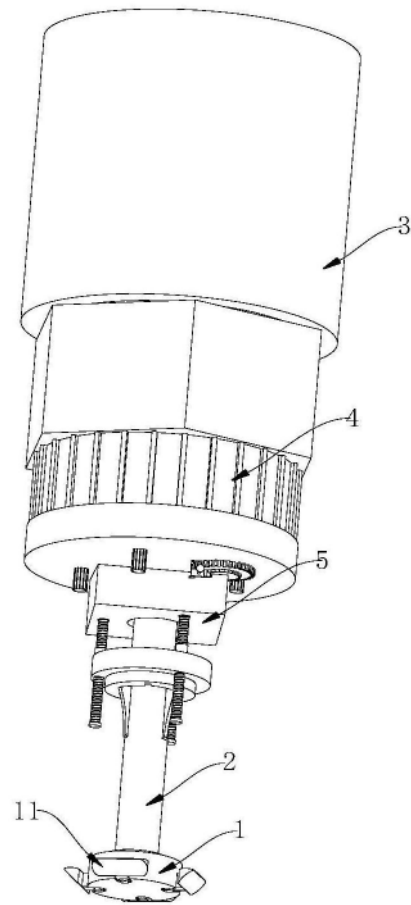


图1

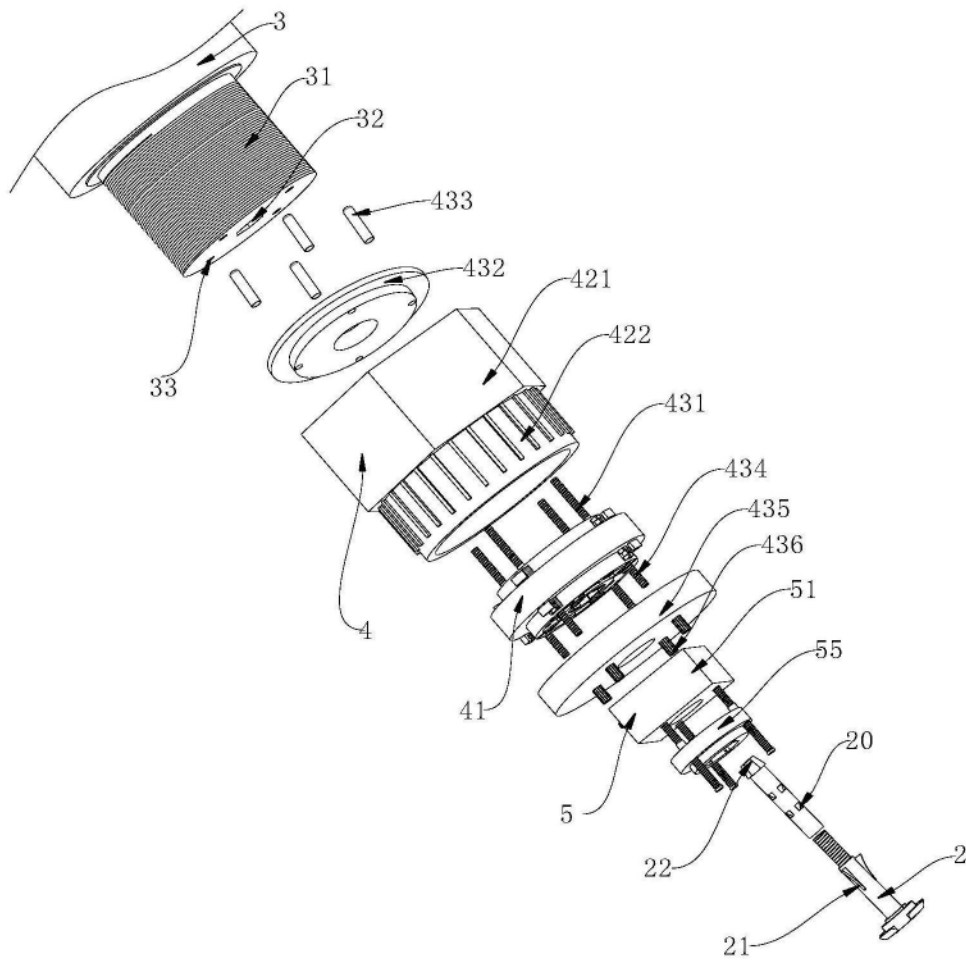


图2

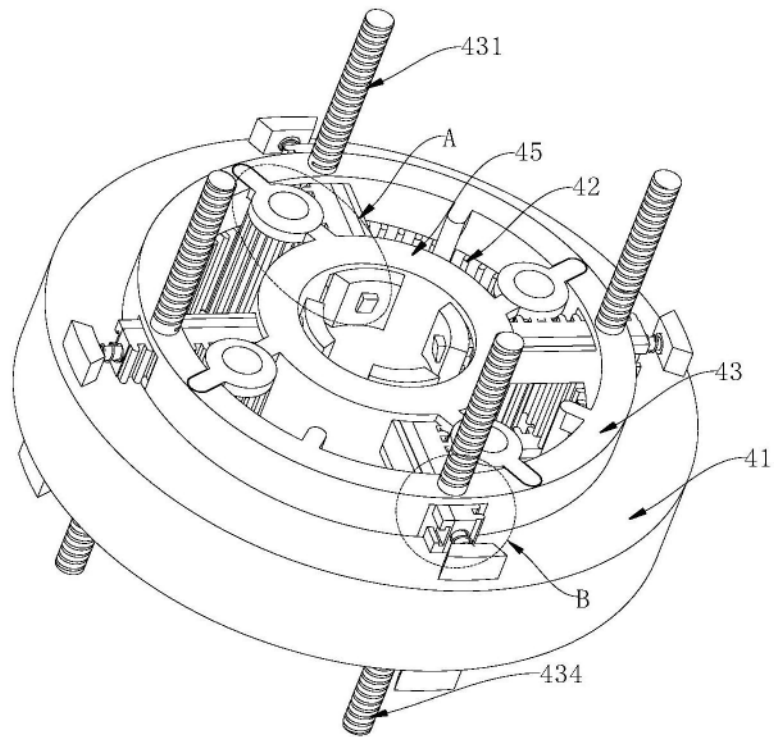


图3

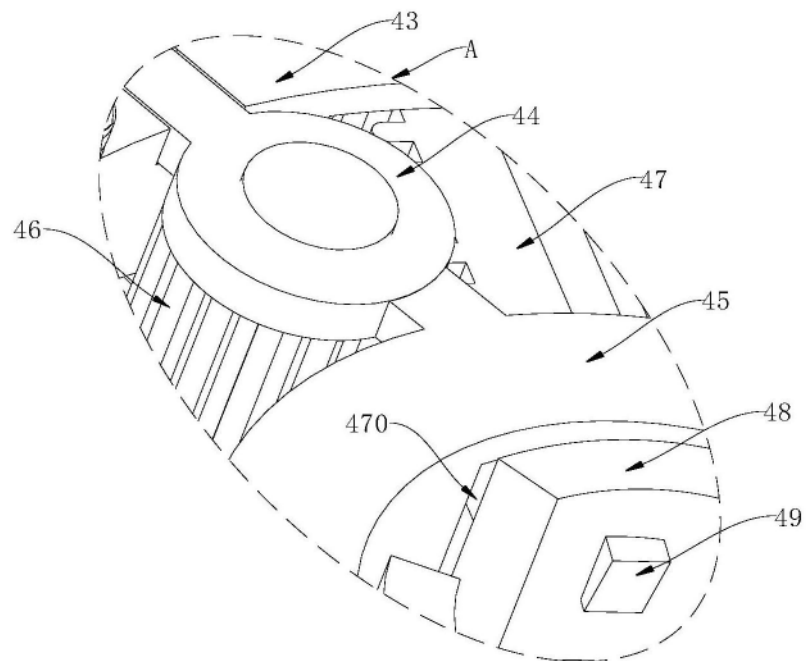


图4

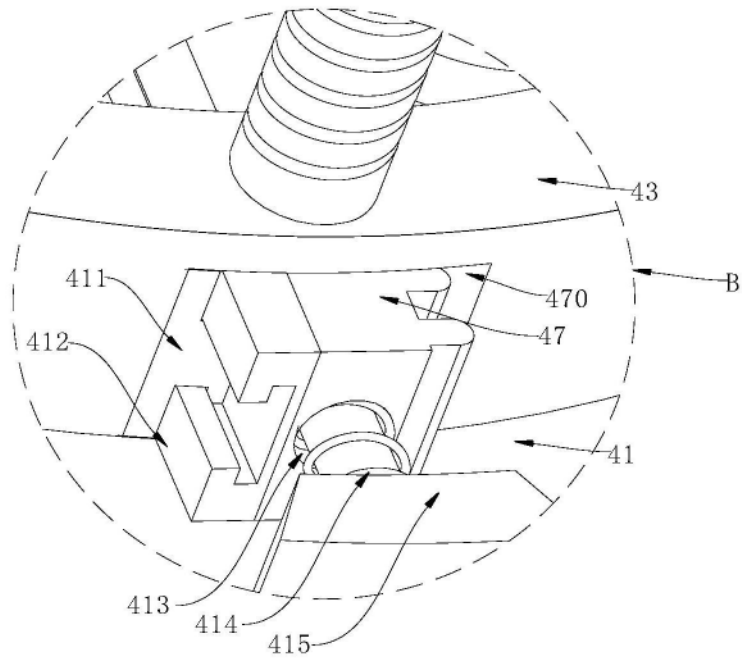


图5

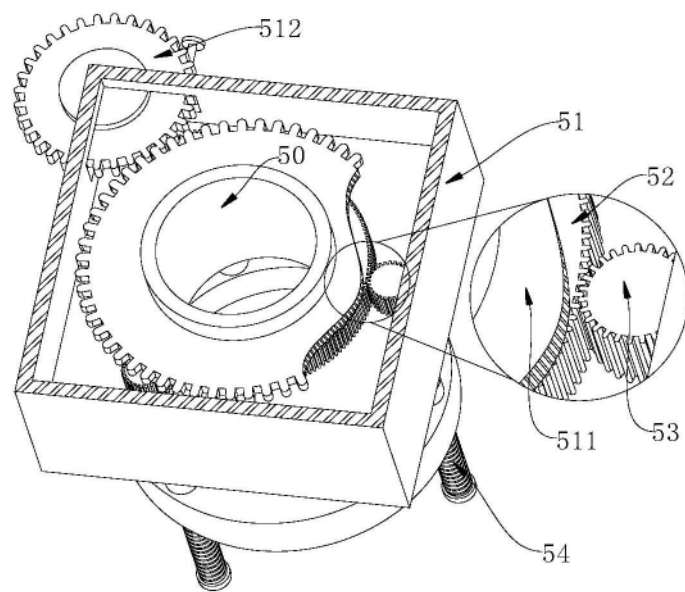


图6

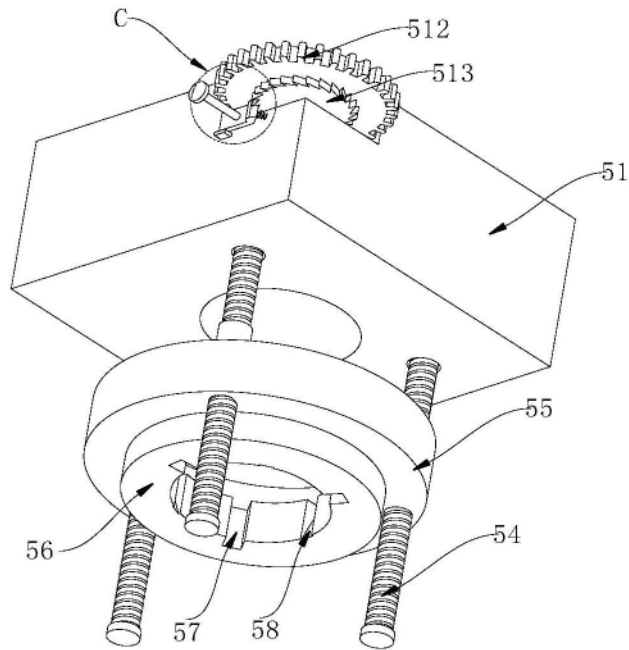


图7

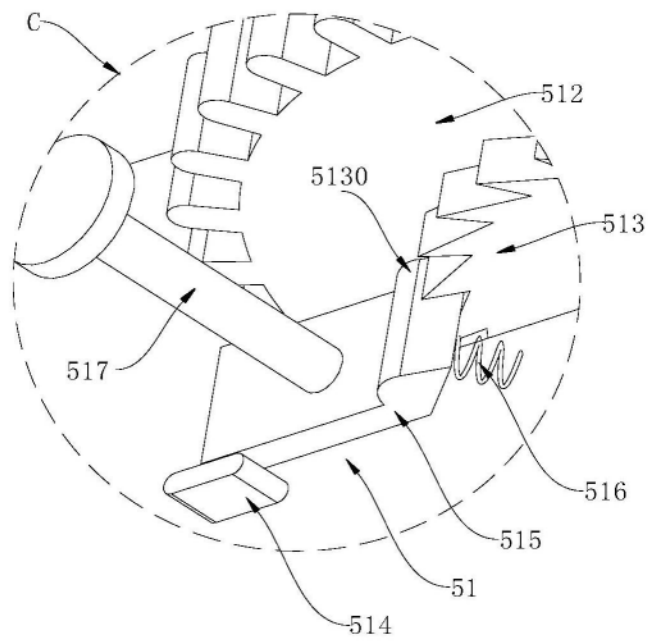


图8

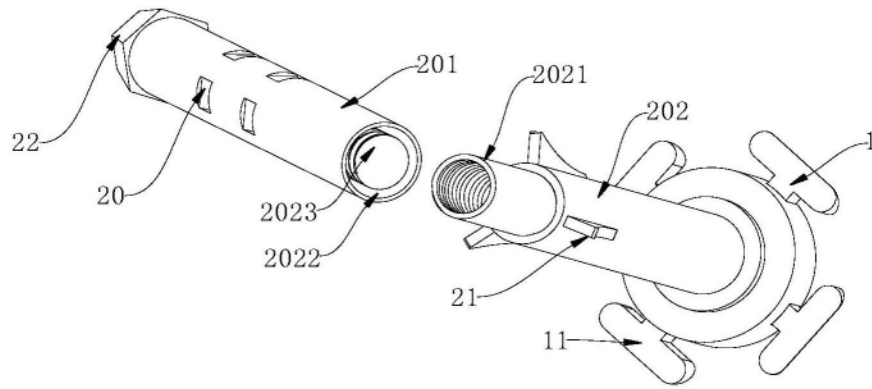


图9