



(12) 发明专利申请



(10) 申请公布号 CN 118635565 A

(43) 申请公布日 2024. 09. 13

(21) 申请号 202410974735.8

(22) 申请日 2024.07.19

(71) 申请人 沃尔夫切削技术(太仓)有限公司  
地址 215411 江苏省苏州市太仓市陈门泾  
路103号工业园区9#厂房

(72) 发明人 林华杰 林珊 周焱 李加洲

(74) 专利代理机构 苏州知满仓专利代理事务所  
(普通合伙) 32879  
专利代理师 张健

(51) Int. Cl.

B23C 5/10 (2006.01)

B23C 9/00 (2006.01)

B23Q 5/10 (2006.01)

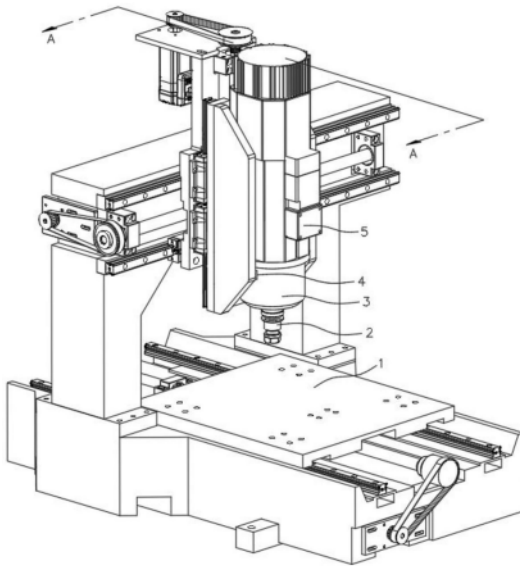
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

一种用于工件铣削的机床刀具

(57) 摘要

本发明涉及铣削加工的技术领域,公开了一种用于工件铣削的机床刀具,包括机体和加工刀,还包括位于机体顶部的外壳,设置在外壳内部的驱动件,固定设置在机体内部的电机,控制件位于锁定位时对传动组件锁定,控制件受到轴体挤压至释放位时解除传动组件的锁定,传动组件通过驱动件挤压阻隔件平移后,带动轴体与电机贴合并受到锁定件限制。通过控制件及时发现加工刀和轴体是否出现偏差,进而帮助操作者及时调整和修正铣刀位置,可以减少因加工精度不达标而导致的产品废品率,而在加工刀移动出产品内部后,通过锁定件加固锁定轴体,使得加工刀进行锁定,保护设备本身免受严重损坏,同时有效生产过程的稳定性和可控性。



1. 一种用于工件铣削的机床刀具, 包括机体 (1) 和加工刀 (2), 其特征在于: 还包括位于机体 (1) 顶部的外壳 (3), 设置在外壳 (3) 内部的驱动件 (4), 固定设置在机体 (1) 内部的电机 (5), 设置在外壳 (3) 内部的轴体 (6), 滑动连接在外壳 (3) 内部的传动组件 (7), 滑动连接在电机 (5) 内部的阻隔件 (8), 设置在外壳 (3) 内部的锁定件 (9), 以及连接在锁定件 (9) 上方的控制件 (10), 所述外壳 (3) 固定连接在电机 (5) 底端的外部, 所述轴体 (6) 的一端与电机 (5) 的输出端连接, 所述轴体 (6) 的另一端位于外壳 (3) 的外部与加工刀 (2) 固定连接, 所述传动组件 (7) 与阻隔件 (8) 两者相互垂直, 所述锁定件 (9) 和控制件 (10) 均位于轴体 (6) 的外部, 所述控制件 (10) 包括锁定位和释放位, 所述控制件 (10) 位于锁定位时对传动组件 (7) 锁定, 所述控制件 (10) 受到轴体 (6) 挤压至释放位时解除传动组件 (7) 的锁定, 所述传动组件 (7) 通过驱动件 (4) 挤压阻隔件 (8) 平移后, 带动所述轴体 (6) 与电机 (5) 贴合并受到锁定件 (9) 限制。

2. 根据权利要求1所述的用于工件铣削的机床刀具, 其特征在于: 所述传动组件 (7) 包括滑动连接在外壳 (3) 内部的挤压件 (71), 与驱动件 (4) 转动连接的棘轮 (72), 与棘轮 (72) 焊接的齿轮 (73), 以及焊接在挤压件 (71) 外侧的齿条 (74), 所述齿轮 (73) 与齿条 (74) 啮合, 所述控制件 (10) 位于锁定位时对棘轮 (72) 锁定, 所述挤压件 (71) 开设有长槽 (11)。

3. 根据权利要求2所述的用于工件铣削的机床刀具, 其特征在于: 所述阻隔件 (8) 包括滑动连接在电机 (5) 内部的阻隔块 (81), 焊接在阻隔块 (81) 顶端的上受压弧块 (82), 以及焊接在阻隔块 (81) 底端的受压件 (83), 所述阻隔块 (81) 的中部开设有方形槽口 (811), 所述挤压件 (71) 位于方形槽口 (811) 的内部;

所述受压件 (83) 包括与阻隔块 (81) 焊接的直板 (831), 以及焊接在直板 (831) 底端的下受压弧块 (832), 所述下受压弧块 (832) 和上受压弧块 (82) 分别位于方形槽口 (811) 的两侧。

4. 根据权利要求3所述的用于工件铣削的机床刀具, 其特征在于: 所述轴体 (6) 包括与电机 (5) 输出端连接的套轴 (61), 以及焊接在套轴 (61) 外部的受力盘 (62) 和压盘 (63), 所述套轴 (61) 的外部等角度开设有多个圆角槽 (611), 所述圆角槽 (611) 位于受力盘 (62) 和压盘 (63) 之间, 所述压盘 (63) 位于受力盘 (62) 的上方;

所述电机 (5) 的输出端设置有连接轴 (51), 所述连接轴 (51) 位于套轴 (61) 的内部, 所述电机 (5) 的内部设置有控制器。

5. 根据权利要求4所述的用于工件铣削的机床刀具, 其特征在于: 所述挤压件 (71) 包括滑动连接在方形槽口 (811) 内部的条杆 (711), 焊接在条杆 (711) 上的下压弧块 (712), 以及焊接在条杆 (711) 顶端的上压弧块 (713), 以及焊接在条杆 (711) 底端的方形块 (714), 所述方形块 (714) 位于受力盘 (62) 的下方, 所述下压弧块 (712) 和上压弧块 (713) 的挤压面均分为弧面和垂直面, 两者的垂直面高度相等, 所述下压弧块 (712) 的弧面高度为上压弧块 (713) 弧面高度的一半, 所述下压弧块 (712) 与上压弧块 (713) 的弧面朝向相反, 所述上压弧块 (713) 垂直面的宽度与方形槽口 (811) 的宽度相等;

所述控制件 (10) 位于锁定位时, 所述上压弧块 (713) 不与上受压弧块 (82) 接触且底端位于方形槽口 (811) 的内部, 同时所述上压弧块 (713) 的底端与受压弧块 (832) 贴合。

6. 根据权利要求5所述的用于工件铣削的机床刀具, 其特征在于: 所述锁定件 (9) 包括与外壳 (3) 焊接的连接壳 (91), 等角度设置多个且连接在控制件 (10) 和连接壳 (91) 之间的弹簧伸缩杆 (92), 以及等角度设置多个且连接在连接壳 (91) 内部的伸缩条 (93)。

7. 根据权利要求6所述的用于工件铣削的机床刀具,其特征在于:所述控制件(10)包括连接在弹簧伸缩杆(92)顶端的受力环(101),转动连接在受力环(101)内部的弧面斜块(102),连接在受力环(101)和弧面斜块(102)之间的扭簧(103),所述受力环(101)位于释放位时与压盘(63)贴合且弧面斜块(102)位于棘轮(72)的内部,所述连接壳(91)和受力环(101)均不与套轴(61)接触,所述受力环(101)的底部设置有凸环。

8. 根据权利要求6所述的用于工件铣削的机床刀具,其特征在于:所述连接壳(91)包括与外壳(3)焊接的环形壳(911),等角度设置多个且焊接在环形壳(911)内部的内管套(912),以及设置在环形壳(911)顶端的弱磁铁(913),所述内管套(912)与伸缩条(93)的数量相等,所述伸缩条(93)位于内管套(912)的内部。

9. 根据权利要求4所述的用于工件铣削的机床刀具,其特征在于:所述驱动件(4)包括卡接在外壳(3)内部的安装盘(41),设置在安装盘(41)内部的强力发条(42),以及转动连接在安装盘(41)中部的轴承(43),所述轴承(43)与强力发条(42)和棘轮(72)均焊接,所述轴承(43)的一端延伸至外壳(3)的外部。

10. 根据权利要求5所述的用于工件铣削的机床刀具,其特征在于:所述电机(5)的内部焊接有定位轴(12),所述外壳(3)的内部焊接有定位凸杆(13),所述阻隔块(81)位于定位轴(12)的外部,所述定位凸杆(13)的顶端位于长槽(11)的内部。

## 一种用于工件铣削的机床刀具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及铣削加工的技术领域,尤其涉及一种用于工件铣削的机床刀具。

### 背景技术

[0002] 铣削是指使用旋转的多刃刀具切削工件,铣削一般在铣床或镗床上进行,适于加工平面、沟槽、各种成形面和模具的特殊形面等。

[0003] 但现有技术中,在许多壳体或产品的制造过程中,表面厚度和重量的严格要求是至关重要的,在某些小型产品的壳体上,特别是那些需要散热结构的地方,设置薄片是常见的做法,但通常要求这些薄片与壳体一体成型,然而,普通的压铸设备往往无法满足这样的要求,另外,由于薄片的厚度很小,导致模具的制造变得十分困难,为了解决这个问题,通常会选择采用铣削机床进行加工,铣削工艺能够更精确地控制加工过程,从而确保产品达到规定的要求,然而,铣刀的安装偏差或长时间使用造成的磨损可能会导致问题,铣刀可能会发生歪斜下移,这不仅会导致加工精度的偏差,而且容易导致工件报废,而目前出现较小偏差时难以,如果长时间没有发现这个问题,可能会对设备本身造成严重损坏,且现有设备在发现刀具偏差时,通常会采取强制制动,会导致机床的输出端损坏,同时刀具依然位于散热片的内部,会导致两者之间产生碰撞,同时后续再将刀具取出,容易造成工件损坏。

[0004] 为此,提出一种用于工件铣削的机床刀具,能够快速发现偏差且使得刀具离开小型产品的内部同时自动锁定。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种用于工件铣削的机床刀具,解决刀具偏差不能及时发现,且锁定后容易对产品造成伤害的问题。

[0006] 本发明的技术方案为:机体和加工刀,还包括位于机体顶部的外壳,设置在外壳内部的驱动件,固定设置在机体内部的电机,设置在外壳内部的轴体,滑动连接在外壳内部的传动组件,滑动连接在电机内部的阻隔件,设置在外壳内部的锁定件,以及连接在锁定件上方的控制件,所述外壳固定连接在电机底端的外部,所述轴体的一端与电机的输出端连接,所述轴体的另一端位于外壳的外部与加工刀固定连接,所述传动组件与阻隔件两者相互垂直,所述锁定件和控制件均位于轴体的外部,所述控制件包括锁定位和释放位,所述控制件位于锁定位时对传动组件锁定,所述控制件受到轴体挤压至释放位时解除传动组件的锁定,所述传动组件通过驱动件挤压阻隔件平移后,带动所述轴体与电机贴合并受到锁定件限制。

[0007] 进一步的,所述传动组件包括滑动连接在外壳内部的挤压件,与驱动件转动连接的棘轮,与棘轮焊接的齿轮,以及焊接在挤压件外侧的齿条,所述齿轮与齿条啮合,所述控制件位于锁定位时对棘轮锁定,所述挤压件开设有长槽。

[0008] 进一步的,所述阻隔件包括滑动连接在电机内部的阻隔块,焊接在阻隔块顶端的上受压弧块,以及焊接在阻隔块底端的受压件,所述阻隔块的中部开设有方形槽口,所述挤

压件位于方形槽口的内部。

[0009] 所述受压件包括与阻隔块焊接的直板,以及焊接在直板底端的下受压弧块,所述下受压弧块和上受压弧块分别位于方形槽口的两侧。

[0010] 进一步的,所述轴体包括与电机输出端连接的套轴,以及焊接在套轴外部的受力盘和压盘,所述套轴的外部等角度开设有多个圆角槽,所述圆角槽位于受力盘和压盘之间,所述压盘位于受力盘的上方。

[0011] 所述电机的输出端设置有连接轴,所述连接轴位于套轴的内部,所述电机的内部设置有控制器。

[0012] 进一步的,所述挤压件包括滑动连接在方形槽口内部的条杆,焊接在条杆上的下压弧块,以及焊接在条杆顶端的上压弧块,以及焊接在条杆底端的方形块,所述方形块位于受力盘的下方,所述下压弧块和上压弧块的挤压面均分为弧面和垂直面,两者的垂直面高度相等,所述下压弧块的弧面高度为上压弧块弧面高度的一半,所述下压弧块与上压弧块的弧面朝向相反,所述上压弧块垂直面的宽度与方形槽口的宽度相等。

[0013] 所述控制件位于锁定位时,所述上压弧块不与上受压弧块接触且底端位于方形槽口的内部,同时所述上压弧块的底端与受压弧块贴合。

[0014] 进一步的,所述锁定件包括与外壳焊接的连接壳,等角度设置多个且连接在控制件和连接壳之间的弹簧伸缩杆,以及等角度设置多个且连接在连接壳内部的伸缩条。

[0015] 进一步的,所述控制件包括连接在弹簧伸缩杆顶端的受力环,转动连接在受力环内部的弧面斜块,连接在受力环和弧面斜块之间的扭簧,所述受力环位于释放位时与压盘贴合且弧面斜块位于棘轮的内部,所述连接壳和受力环均不与套轴接触,所述受力环的底部设置有凸环。

[0016] 进一步的,所述连接壳包括与外壳焊接的环形壳,等角度设置多个且焊接在环形壳内部的内管套,以及设置在环形壳顶端的弱磁铁,所述内管套与伸缩条的数量相等,所述伸缩条位于内管套的内部。

[0017] 进一步的,所述驱动件包括卡接在外壳内部的安装盘,设置在安装盘内部的强力发条,以及转动连接在安装盘中部的轴承,所述轴承与强力发条和棘轮均焊接,所述轴承的一端延伸至外壳的外部。

[0018] 进一步的,所述电机的内部焊接有定位轴,所述外壳的内部焊接有定位凸杆,所述阻隔块位于定位轴的外部,所述定位凸杆的顶端位于长槽的内部。

[0019] 本发明的有益效果:

[0020] 1、通过控制件及时发现加工刀和轴体是否出现偏差,进而帮助操作者及时调整和修正铣刀位置,可以减少因加工精度不达标而导致的产品废品率,同时在轴体出现偏差时,通过控制件及时发现并触发驱动件作为驱动,利用传动组件和阻隔件使得加工刀进行收缩,以确保在加工刀能够安全地移出产品内部,以避免与产品发生碰撞,而在加工刀移出产品内部后,通过锁定件加固锁定轴体,使得加工刀进行锁定,保护设备本身免受严重损坏,同时有效生产过程的稳定性和可控性。

[0021] 2、通过受力盘挤压受力环作为反馈机制,由于加工刀和轴体一体,当加工刀偏离预定位置时,受力盘就会同步倾斜进而对受力环挤压,使得反馈检测难以出现故障,能够在不同环境和工作条件下保持稳定的性能表现,不易受到外部干扰影响,可以持续运行更长

的时间而不需要频繁更换或修理,能够及时且快速触发驱动件,同时确保铣刀不会误入产品内部,保证加工产品的品质。

[0022] 3、通过传动组件和阻隔件进行组合使得轴体实现自动锁定与伸缩,同时在更换轴体后,通过转动轴承使得传动组件回移,进而传动组件会带动阻隔件进行回移,使得可多次进行使用,从而降低使用成本,并无需较大调整控制,就可实现传动组件结合阻隔件的自动复位,简单便捷。

## 附图说明

[0023] 图1为本发明第一视角的立体结构示意图;

[0024] 图2为本发明图1中A-A处的剖视图;

[0025] 图3为本发明图传动组件的结构示意图;

[0026] 图4为本发明局部爆炸图;

[0027] 图5为本发明图2中B处的放大示意图;

[0028] 图6为本发明图3中C处的放大示意图;

[0029] 图7为本发明驱动件的结构示意图;

[0030] 图8为本发明的剖视图;

[0031] 图9为本发明条杆和阻隔块的移动状态图。

[0032] 图中:

[0033] 1、机体;2、加工刀;3、外壳;4、驱动件;41、安装盘;42、强力发条;43、轴承;5、电机;51、连接轴;6、轴体;61、套轴;611、圆角槽;62、受力盘;63、压盘;7、传动组件;71、挤压件;711、条杆;712、下压弧块;713、上压弧块;714、方形块;72、棘轮;73、齿轮;74、齿条;8、阻隔件;81、阻隔块;811、方形槽口;82、上受压弧块;83、受压件;831、直板;832、下受压弧块;9、锁定件;91、连接壳;911、环形壳;912、内管套;913、弱磁铁;92、弹簧伸缩杆;93、伸缩条;10、控制件;101、受力环;102、弧面斜块;103、扭簧;11、长槽;12、定位轴;13、定位凸杆。

## 具体实施方式

[0034] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合说明书附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。

[0035] 实施例1,参照图1-9,为本发明第一个实施例,提供了一种用于工件铣削的机床刀具,包括机体1和加工刀2,还包括位于机体1顶部的外壳3,设置在外壳3内部的驱动件4,固定设置在机体1内部的电机5,设置在外壳3内部的轴体6,滑动连接在外壳3内部的传动组件7,滑动连接在电机5内部的阻隔件8,设置在外壳3内部的锁定件9,以及连接在锁定件9上方的控制件10,外壳3固定连接在电机5底端的外部,其中,电机5的外部设置为套壳,外壳3与电机5的套壳部分连接形成一个密封的空间,进而将多个部件置于其中,轴体6的一端与电机5的输出端连接,轴体6的另一端位于外壳3的外部与加工刀2固定连接,传动组件7与阻隔件8两者相互垂直,锁定件9和控制件10均位于轴体6的外部,控制件10包括锁定位和释放位,控制件10位于锁定位时对传动组件7锁定,控制件10受到轴体6挤压至释放位时解除传动组件7的锁定,传动组件7通过驱动件4挤压阻隔件8平移后,带动轴体6与电机5贴合并受到锁定件9限制,时刻保证产品的加工品质,并避免超出可接受的范围造成机械损坏或产品

损坏。

[0036] 参照图2-4,传动组件7包括滑动连接在外壳3内部的挤压件71,与驱动件4转动连接的棘轮72,与棘轮72焊接的齿轮73,以及焊接在挤压件71外侧的齿条74,齿轮73与齿条74啮合,控制件10位于锁定位时对棘轮72锁定,挤压件71开设有长槽11。

[0037] 具体的,棘轮72能够接收驱动件4的驱动,而加工刀2未出现倾斜时,棘轮72就会被控制件10锁定,而当控制件10受挤压一旦到达释放位,驱动件4会快速驱动棘轮72带动齿轮73,从而使得挤压件71移动对阻隔件8进行挤压,使得阻隔件8离开轴体6和电机5之间,随后挤压件71会快速带动轴体6和加工刀2上移收束。

[0038] 参照图2-4,阻隔件8包括滑动连接在电机5内部的阻隔块81,焊接在阻隔块81顶端的上受压弧块82,以及焊接在阻隔块81底端的受压件83,阻隔块81的中部开设有方形槽口811,挤压件71位于方形槽口811的内部,使得挤压件71被方形槽口811限制,同时挤压件71也对阻隔块81进行限制,上受压弧块82会在挤压件71上移时受到挤压,而受压件83会在挤压件71下移时受到挤压。

[0039] 受压件83包括与阻隔块81焊接的直板831,以及焊接在直板831底端的下受压弧块832,下受压弧块832和上受压弧块82分别位于方形槽口811的两侧,以方形槽口811为参照,下受压弧块832位于右则上受压弧块82位于左,此时挤压件71对上受压弧块82挤压,阻隔块81随之向左移动,而挤压件71对下受压弧块832挤压,阻隔块81随之向右移动,使得阻隔块81能够进行往复移动,进行重复利用,同时无需其他渠道,再将挤压件71复位时,阻隔块81会自动进行复位,简单便捷。

[0040] 参照图2-5,轴体6包括与电机5输出端连接的套轴61,以及焊接在套轴61外部的受力盘62和压盘63,套轴61的外部等角度开设有多个圆角槽611,圆角槽611位于受力盘62和压盘63之间,压盘63位于受力盘62的上方,电机5的输出端设置有连接轴51,连接轴51位于套轴61的内部,套轴61的中部为中空,使得套轴61可在连接轴51的外部移动,同时套轴61可接收电机5的动力,电机5的内部设置有控制器,用于控制电机5的关闭。

[0041] 具体的,通常设备配有对应的锁定和电源控制设备,将控制器设置在套壳内,使得阻隔件8在移动后能够挤压触发电源,使得电机5自动关闭。

[0042] 另外,当套轴61偏移倾斜受力盘62和压盘63也会倾斜,而控制件10位于锁定位时压盘63位于控制件10的内部,进而当压盘63产生偏移对控制件10挤压,控制件10会快速移动,使得控制件10从锁定位移动至释放位。

[0043] 参照图2-6,挤压件71包括滑动连接在方形槽口811内部的条杆711,焊接在条杆711上的下压弧块712,以及焊接在条杆711顶端的上压弧块713,以及焊接在条杆711底端的方形块714,方形块714位于受力盘62的下方,下压弧块712好上压弧块713的挤压面均分为弧面和垂直面,两者的垂直面高度相等,下压弧块712的弧面高度为上压弧块713弧面高度的一半,下压弧块712与上压弧块713的弧面朝向相反,进而分别与上受压弧块82和下受压弧块832进行配合,上压弧块713垂直面的宽度与方形槽口811的宽度相等。

[0044] 控制件10位于锁定位时,此时由于上压弧块713的底端位于方形槽口811的内部,而上压弧块713垂直面的宽度与方形槽口811的宽度相等,使得阻隔块81被完全锁定,当上压弧块713离开方形槽口811的内部后,阻隔块81才可移动,进而此时上压弧块713不与上受压弧块82接触,此时两者之间的间距,刚好与上压弧块713垂直面部分位于方形槽口811内

部的高度相等,同时下压弧块712的底端与受压弧块832贴合,而当条杆711移动,上压弧块713对上受压弧块82挤压使得阻隔块81移动,直板831和下受压弧块832也随阻隔块81移动,而下受压弧块832由于下压弧块712随条杆711移动,下受压弧块832和下压弧块712已不再贴合,而当条杆711下移,下压弧块712也随之同步下移,通过下压弧块712挤压下受压弧块832使得阻隔块81回移。

[0045] 具体的,将下压弧块712和上压弧块713的相对移动进行描述,首先上压弧块713上移,上压弧块713的底端移动出方形槽口811的内部假设移动距离为一,那么下压弧块712也移动距离为一,上压弧块713刚好与上受压弧块82贴合,下压弧块712依然与下受压弧块832贴合,下受压弧块832位于下压弧块712垂直面与弧面的交接处,阻隔块81也未移动,当条杆711、下压弧块712和上压弧块713三者移动假设移动距离为二,由于下压弧块712的弧面高度为上压弧块713弧面高度的一半,下压弧块712将不与下受压弧块832接触,避免下压弧块712对阻隔块81的移动干涉,而当条杆711、下压弧块712和上压弧块713三者回移距离为二,下压弧块712会先将下受压弧块832挤压使得阻隔块81复位回移,此时上压弧块713下移其垂直面就可进入方形槽口811的内部对阻隔块81再次锁定,从而达到重复利用,且无需多步操作,通过驱动件4控制棘轮72的旋转使得挤压件71整体上下移动即可。

[0046] 另外,当上压弧块713挤压阻隔块81完全移动出电机5和套轴61之间后,方形块714会与受力盘62贴合,故两者移动相等,方形块714的顶部与受力盘62的底部距离也与上压弧块713的移动距离相等,同时即使受力盘62偏移但不会偏移过大,方形块714依然可顺利带动受力盘62进行移动。

[0047] 参照图2-6,锁定件9包括与外壳3焊接的连接壳91,等角度设置多个且连接在控制件10和连接壳91之间的弹簧伸缩杆92,通过多个弹簧伸缩杆92对控制件10进行支撑,以及等角度设置多个且连接在连接壳91内部的伸缩条93。

[0048] 具体的,通过多个伸缩条93对套轴61进行限制,伸缩条93由弹簧与圆角条组合,套轴61会对伸缩条93进行压缩阻隔,当套轴61移动其圆角槽611的部分也会移动,当套轴61停止移动圆角槽611也与伸缩条93重合,伸缩条93失去阻隔回弹其圆角条的前端会进入圆角槽611的内部从而完成限制,而套轴61是由于惯性旋转,从而使得伸缩条93能够与圆角槽611重合,但由于伸缩条93设置多个,使得套轴61只能短暂进行旋转一定角度就被锁定,通常旋转不会超过十度就会被锁定,也可增加数量进行进一步锁定。

[0049] 参照图2-6,控制件10包括连接在弹簧伸缩杆92顶端的受力环101,转动连接在受力环101内部的弧面斜块102,连接在受力环101和弧面斜块102之间的扭簧103,受力环101位于释放位时与压盘63贴合且弧面斜块102位于棘轮72的内部,连接壳91和受力环101均不与套轴61接触,避免套轴61旋转对两者产生摩擦损坏,受力环101的底部设置有凸环。

[0050] 具体的,通过弧面斜块102和扭簧103形成止回结构,而受力环101位于锁定位时,压盘63位于受力环101的内部,压盘63会与受力环101存在微小间隙避免摩擦,一端压盘63偏移的距离超过间隙就会挤压受力环101,从而触发驱动件4,相比之下,依赖电子或传感器控制的系统可能存在故障的风险,不需要复杂的电子调节或定期校准,减少了操作人员的负担和培训成本。

[0051] 参照图2-7,连接壳91包括与外壳3焊接的环形壳911,等角度设置多个且焊接在环形壳911内部的内管套912,以及设置在环形壳911顶端的弱磁铁913,内管套912与伸缩条93

的数量相等,通过内管套912来对伸缩条93进行支撑,伸缩条93位于内管套912的内部,在将伸缩条93与套轴61进行组合时,通过一个锥形结构即可。

[0052] 具体地,当受力环101受到挤压下移,由于受力环101受到多个弹簧伸缩杆92的限制,使得当受力环101的一个位置受到挤压,受力环101就会整体下移,进而受力环101下方的凸环会与内管套912贴合,此时内管套912就会与受力环101吸附,使得受力环101被锁定在释放位,弧面斜块102和扭簧103也被同步锁定,此时弧面斜块102就不会对强力发条42限制,强力发条42进而进行回转释放旋转力,完成套轴61和加工刀2的收缩,在针对小型且细致的加工件事,确保在需要时能够将其安全地移出产品内部。

[0053] 参照图1-7,驱动件4包括卡接在外壳3内部的安装盘41,设置在安装盘41内部的强力发条42,以及转动连接在安装盘41中部的轴承43,轴承43与强力发条42和棘轮72均焊接,轴承43的一端延伸至外壳3的外部,当需要将传动组件7和阻隔件8进行复位,通过在外壳3的外部利用工具转动轴承43就可使得强力发条42进行收束蓄力,同时轴承43会带动棘轮72和齿轮73两者进行转动,此时棘轮72转动时会挤压弧面斜块102同时使得扭簧103受到扭力,而弧面斜块102会因扭簧103回转再次对棘轮72进行限制,实现止回,而齿轮73进行转动会对齿条74进行驱动,进而使得挤压件71整体进行移动,挤压件71就会对阻隔件8驱动,使得两者进行回移。

[0054] 具体地,当套轴61转动会带动驱动件4整体进行转动,拆卸更换完成后将轴承43调整至合适位置,就可利用工具对轴承43进行驱动,而强力发条42蓄力后待下次触发。

[0055] 参照图1-9,述电机5的内部焊接有定位轴12,定位轴12对阻隔块81的移动进行限制,阻隔块81的内部开设槽孔,而槽孔的长度大于阻隔块81的移动距离,使得定位轴12始终位于阻隔块81的槽孔内,保证对阻隔块81支撑稳定和限位,外壳3的内部焊接有定位凸杆13,阻隔块81位于定位轴12的外部,定位凸杆13的顶端位于长槽11的内部,通过定位凸杆13对条杆711进行限制,使得条杆711只能进行直线的平移。

[0056] 本发明的工作原理如下:通过将加工刀2置于外壳3外部,使得加工刀2通过套轴61支撑,套轴61通过外壳3支撑稳定并通过连接轴51接收电机5的驱动,使得加工刀2和套轴61同步旋转,此时套轴61也会带动受力盘62和压盘63进行旋转,当套轴61出现偏移会出现倾斜进而对受力环101产生挤压,当受力环101受到挤压会向弱磁铁913位置移动,受力环101底部的凸环会与弱磁铁913吸附,同时受力环101在移动时会带动弧面斜块102和扭簧103同步移动,弧面斜块102离开棘轮72的内部,使得棘轮72、强力发条42和轴承43失去限制,强力发条42进而释放扭力快速带动轴承43旋转,轴承43同步传动至棘轮72,棘轮72带动齿轮73进行转动,齿轮73进而驱动齿条74使得条杆711进行向上移动,使得上压弧块713先离开方形槽口811的内部与上受压弧块82的底部贴合,随着上压弧块713的持续移动,上压弧块713会对上受压弧块82进行挤压,使得上受压弧块82在受挤压后带动阻隔块81和受压件83进行平移,阻隔块81会离开套轴61和电机5的输出端之间,阻隔块81进而挤压电机5内部设置的控制器,使得电机5自动关闭,而由于方形块714也随条杆711同步上移,此时方形块714会与受力盘62的底部贴合,而随着条杆711的继续上移,方形块714会挤压带动受力盘62上移,套轴61也随之上移,套轴61会先沿着连接轴51的路径进行移动,同时随着套轴61的上移,圆角槽611会到达环形壳911的内部,同时套轴61会因惯性继续旋转,使得圆角槽611与伸缩条93同轴线,此时多个伸缩条93会进行回弹进入圆角槽611的内部,使得套轴61被锁定无法进行

旋转,此时套轴61也与电机5的输出端完全贴合,进而完成收缩锁定。

[0057] 应说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。



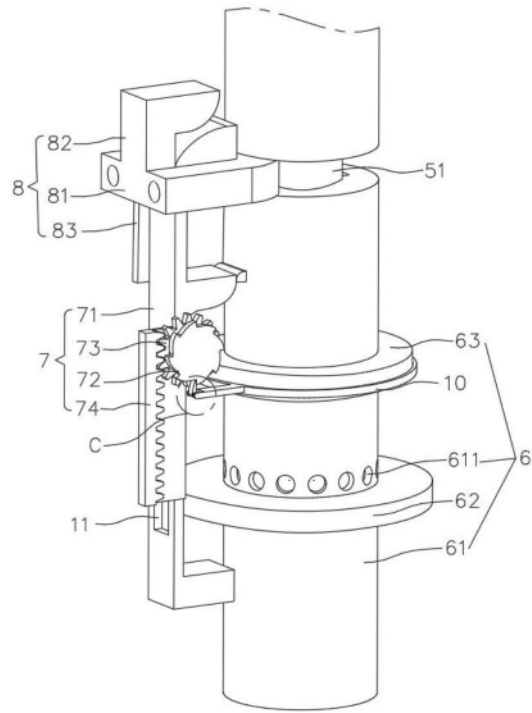


图3

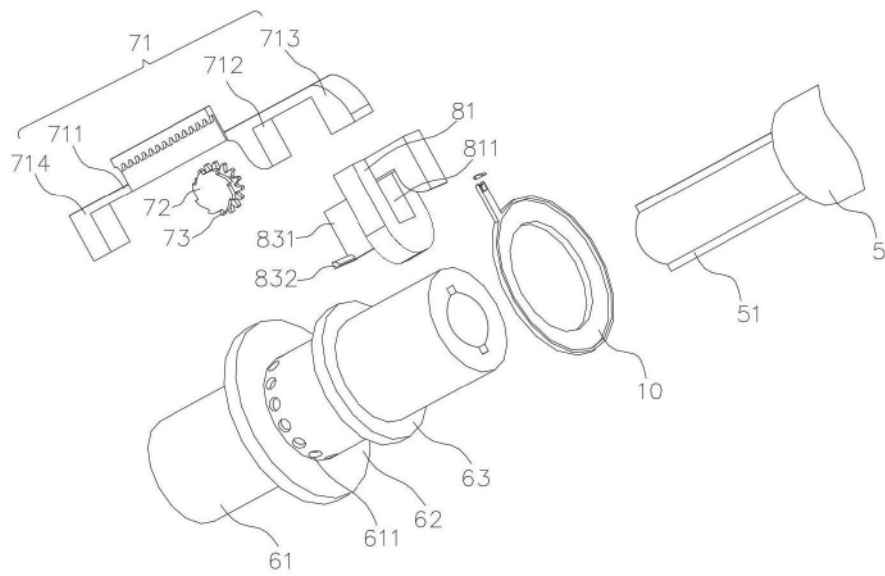


图4

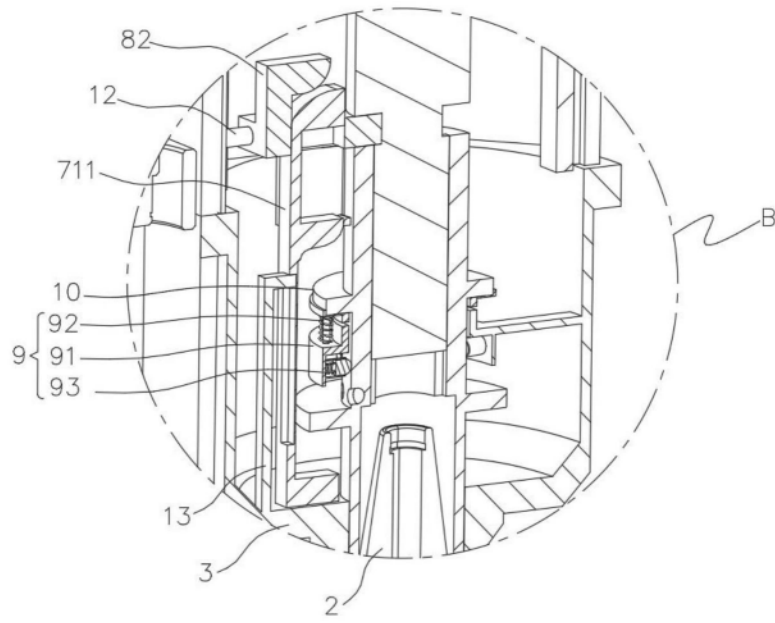


图5

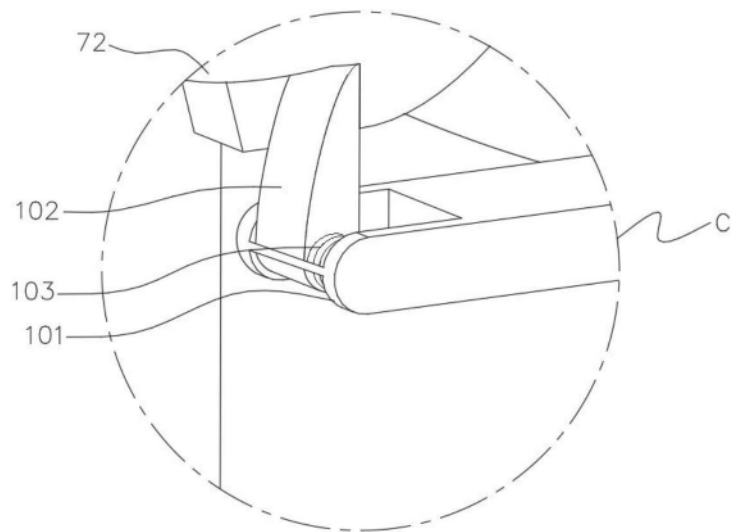


图6

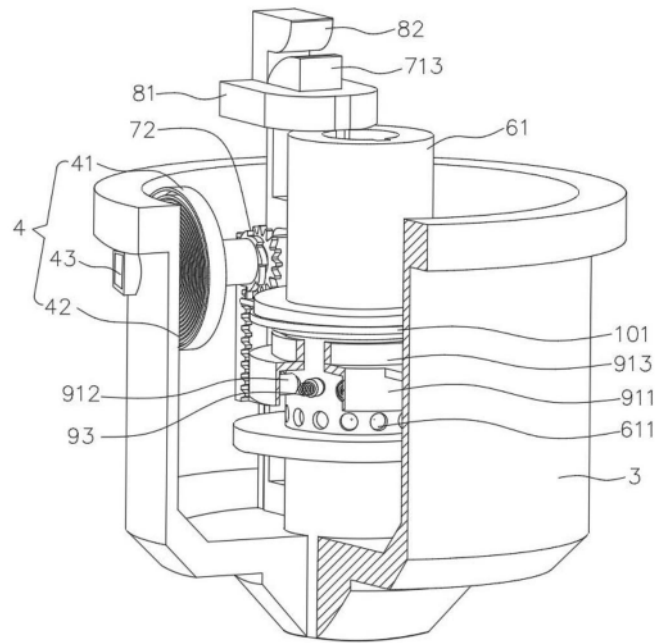


图7

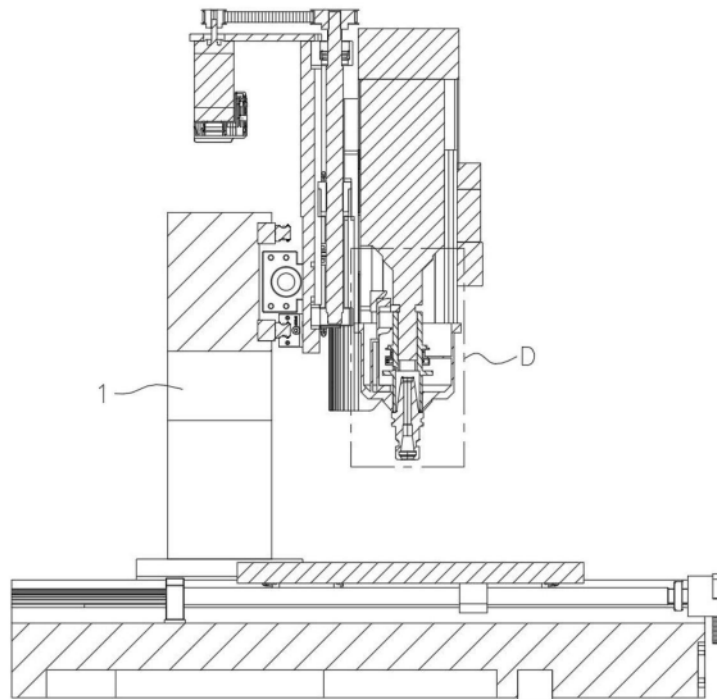


图8

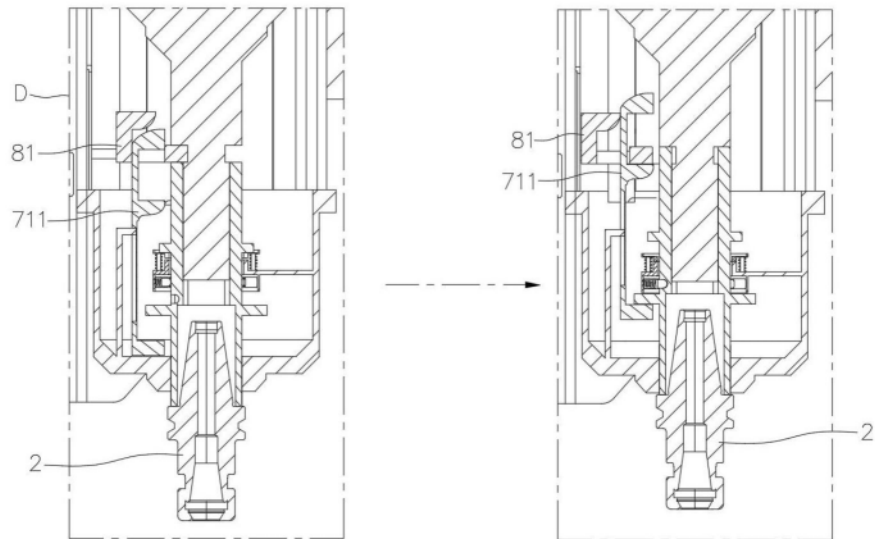


图9