



(21) 申请号 202322701915.2

(22) 申请日 2023.10.09

(73) 专利权人 唐山贺祥智能科技股份有限公司

地址 063300 河北省唐山市丰南区于唐线
188号

(72) 发明人 赵祥启 赵宝东 赵建平 徐建忠

(74) 专利代理机构 石家庄领皓专利代理有限公司 13130

专利代理师 王丹

(51) Int. Cl.

B24B 3/02 (2006.01)

B24B 27/02 (2006.01)

B24B 47/20 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/22 (2006.01)

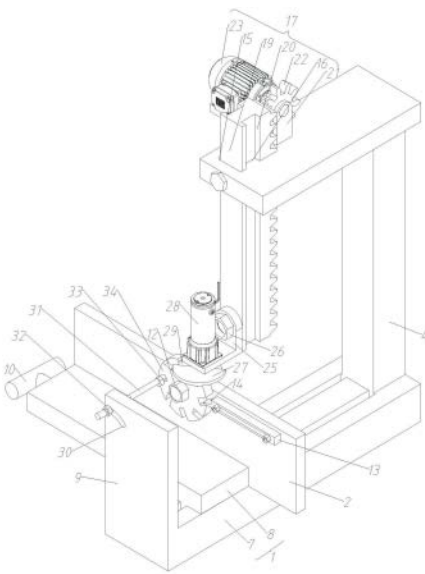
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种铣刀用的磨刀装置

(57) 摘要

本实用新型涉及磨刀机技术领域,提出了一种铣刀用的磨刀装置,十字工作台,十字工作台用于进给铣刀,其特征在于,包括放刀隔板设置在十字工作台上,放刀隔板用于放置铣刀,固定装置,设置在十字工作台上,固定装置用于固定铣刀,支架设置在十字工作台上,打磨调节装置设置在支架上,打磨调节装置用于打磨铣刀,调刀装置设置在十字工作台上,调刀装置用于更换铣刀的刀刃。通过上述技术方案,解决了现有技术中的磨刀机工作效率低问题。



1. 一种铣刀用的磨刀装置, 十字工作台 (1), 所述十字工作台 (1) 用于进给铣刀 (34), 其特征在于, 包括

放刀隔板 (2), 所述放刀隔板 (2) 设置在所述十字工作台 (1) 上, 所述放刀隔板 (2) 用于放置所述铣刀 (34),

固定装置 (3), 所述固定装置 (3) 设置在所述十字工作台 (1) 上, 所述固定装置 (3) 用于固定所述铣刀 (34),

支架 (4), 所述支架 (4) 设置在所述十字工作台 (1) 上,

打磨调节装置 (5), 所述打磨调节装置 (5) 设置在所述支架 (4) 上, 所述打磨调节装置 (5) 用于打磨所述铣刀 (34),

调刀装置 (6), 所述调刀装置 (6) 设置在所述十字工作台 (1) 上, 所述调刀装置 (6) 用于更换所述铣刀 (34) 的刀刃。

2. 根据权利要求1所述的一种铣刀用的磨刀装置, 其特征在于, 所述十字工作台 (1) 包括

底板 (7),

滑板 (8), 所述滑板 (8) 沿所述底板 (7) 的长度方向滑动设置在所述底板 (7) 上,

挡边 (9), 所述挡边 (9) 设置在所述底板 (7) 的一侧, 用于防止所述滑板 (8) 从所述底板 (7) 上脱离,

驱动组件 (10), 所述驱动组件 (10) 设置在所述滑板 (8) 的一侧, 驱动所述驱动组件 (10) 的驱动端, 使得所述滑板 (8) 沿所述底板 (7) 的长度方向移动。

3. 根据权利要求2所述的一种铣刀用的磨刀装置, 其特征在于, 所述固定装置 (3) 包括所述放刀隔板 (2) 上具有芯轴 (11), 所述放刀隔板 (2) 设置在所述滑板 (8) 的一侧, 所述铣刀 (34) 套设在所述芯轴 (11) 上,

压紧螺母 (12), 所述压紧螺母 (12) 与所述芯轴 (11) 螺纹连接, 所述压紧螺母 (12) 用于压紧所述铣刀 (34),

所述铣刀 (34) 位于所述放刀隔板 (2) 与所述压紧螺母 (12) 之间,

挡块 (13), 所述挡块 (13) 滑动设置在所述放刀隔板 (2) 上,

卡齿锥 (14), 所述卡齿锥 (14) 设置在所述挡块 (13) 距离所述铣刀 (34) 较近的一端, 所述卡齿锥 (14) 用于阻拦所述铣刀 (34) 的转动。

4. 根据权利要求3所述的一种铣刀用的磨刀装置, 其特征在于, 所述打磨调节装置 (5) 包括

纵向调节装置 (17) 和打磨装置 (18),

所述纵向调节装置 (17) 设置在所述支架 (4) 上,

所述纵向调节装置 (17) 包括

齿条 (19), 所述齿条 (19) 的两侧相对设置有凹槽 (20), 所述支架 (4) 的顶部开有避让口 (15),

凸台 (16), 具有两个, 两个所述凸台 (16) 相对设置在所述避让口 (15) 内部,

所述齿条 (19) 在所述避让口 (15) 内上下移动,

每个所述凹槽 (20) 与每个所述凸台 (16) 一一对应,

支耳 (21), 具有两个, 两个所述支耳 (21) 分别沿所述避让口 (15) 的长度方向相对设置,

且两个所述支耳(21)位于所述避让口(15)的外侧,

齿轮(22),所述齿轮(22)转动设置在两个所述支耳(21)之间,且所述齿轮(22)与所述齿条(19)啮合连接,

所述打磨装置(18)转动设置在所述齿条(19)的下部,

第一驱动电机(23),所述第一驱动电机(23)设置在所述支架(4)上,

所述第一驱动电机(23)的输出端驱动所述齿轮(22)的转动,所述齿条(19)在所述避让口(15)内上下移动,所述打磨装置(18)远离或接近所述铣刀(34)。

5.根据权利要求4所述的一种铣刀用的磨刀装置,其特征在于,所述打磨装置(18)包括转轴(24),所述转轴(24)设置在所述齿条(19)的下部,

转台(25),所述转台(25)套设在所述转轴(24)上,

第一锁紧螺母(26),所述第一锁紧螺母(26)与所述转轴(24)螺纹连接,

半圆套(27),所述半圆套(27)设置在所述转台(25)的底部,

第二驱动电机(28),所述第二驱动电机(28)设置在所述转台(25)的上端,

砂轮(29),所述砂轮(29)套设在所述半圆套(27)内,且所述第二驱动电机(28)的输出端驱动所述砂轮(29),

所述半圆套(27)用于保护所述砂轮(29)。

6.根据权利要求5所述的一种铣刀用的磨刀装置,其特征在于,所述调刀装置(6)包括圆弧长条孔(30),所述圆弧长条孔(30)设置在所述挡边(9)上,

伸缩杆(31),所述伸缩杆(31)滑动设置在圆弧长条孔(30)内,

第二锁紧螺母(32),具有两个,两个所述第二锁紧螺母(32)分别与所述伸缩杆(31)螺纹连接,两个所述第二锁紧螺母(32)用于将所述伸缩杆(31)固定在所述圆弧长条孔(30)内,

卡件(33),所述卡件(33)和所述铣刀(34)的刀刃间距的形状对应,

所述卡件(33)螺纹连接设置在所述伸缩杆(31)的移动端上,

所述伸缩杆(31)伸长时,所述卡件(33)卡接在所述铣刀(34)的刀刃之间,

转动所述伸缩杆(31),所述卡件(33)带动铣刀(34)旋转更换刀刃。

一种铣刀用的磨刀装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及磨刀机技术领域,具体的,涉及一种铣刀用的磨刀装置。

背景技术

[0002] 铣刀是机械加工常用的刀具之一,多用于切削加工,工作时各刀刃依次间歇的去切割工件,而切削加工的加工精度往往取决于铣刀刀刃的精度。目前,当铣刀使用一段时间会有不同程度的磨损,需要重新磨刀,在磨刀时需要对铣刀断面侧刃进行打磨经常需要调整打磨角度,而现有的铣刀打磨机需要停机更换铣刀位置,降低了加工效率,给工作人员增加了工作强度。所以需要设计出一种能快速、高效的铣刀用的磨刀装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提出一种铣刀用的磨刀装置,解决了相关技术中的磨刀机工作效率低问题。

[0004] 本实用新型的技术方案如下:

[0005] 一种铣刀用的磨刀装置,十字工作台,所述十字工作台用于进给铣刀,包括

[0006] 放刀隔板,所述放刀隔板设置在所述十字工作台上,所述放刀隔板用于放置所述铣刀,

[0007] 固定装置,所述固定装置设置在所述十字工作台上,所述固定装置用于固定所述铣刀,

[0008] 支架,所述支架设置在所述十字工作台上,

[0009] 打磨调节装置,所述打磨调节装置设置在所述支架上,所述打磨调节装置用于打磨所述铣刀,

[0010] 调刀装置,所述调刀装置设置在所述十字工作台上,所述调刀装置用于更换所述铣刀的刀刃。

[0011] 进一步,所述十字工作台包括

[0012] 底板,

[0013] 滑板,所述滑板沿所述底板的长度方向滑动设置在所述底板上,

[0014] 挡边,所述挡边设置在所述底板的一侧,用于防止所述滑板从所述底板上脱离,

[0015] 驱动组件,所述驱动组件设置在所述滑板的一侧,驱动所述驱动组件的驱动端,使得所述滑板沿所述底板的长度方向移动。

[0016] 进一步,所述固定装置包括

[0017] 所述放刀隔板上具有芯轴,所述放刀隔板设置在所述滑板的一侧,

[0018] 所述铣刀套设在所述芯轴上,

[0019] 压紧螺母,所述压紧螺母与所述芯轴螺纹连接,所述压紧螺母用于压紧所述铣刀,

[0020] 所述铣刀位于所述放刀隔板与所述压紧螺母之间,

[0021] 挡块,所述挡块滑动设置在所述放刀隔板上,

[0022] 卡齿锥,所述卡齿锥设置在所述挡块距离所述铣刀较近的一端,所述卡齿锥用于阻拦所述铣刀的转动。

[0023] 进一步,所述打磨调节装置包括

[0024] 纵向调节装置和打磨装置,

[0025] 所述纵向调节装置设置在所述支架上,

[0026] 所述纵向调节装置包括

[0027] 齿条,所述齿条的两侧相对设置有凹槽,所述支架的顶部开有避让口,

[0028] 凸台,具有两个,两个所述凸台相对设置在所述避让口内部,

[0029] 所述齿条在所述避让口内上下移动,

[0030] 每个所述凹槽与每个所述凸台一一对应,

[0031] 支耳,具有两个,两个所述支耳分别沿所述避让口的长度方向相对设置,且两个所述支耳位于所述避让口的外侧,

[0032] 齿轮,所述齿轮转动设置在两个所述支耳之间,且所述齿轮与所述齿条啮合连接,

[0033] 所述打磨装置转动设置在所述齿条的下部,

[0034] 第一驱动电机,所述第一驱动电机设置在所述支架上,

[0035] 所述第一驱动电机的输出端驱动所述齿轮的转动,所述齿条在所述避让口内上下移动,所述打磨装置远离或接近所述铣刀。

[0036] 进一步,所述打磨装置包括

[0037] 转轴,所述转轴设置在所述齿条的下部,

[0038] 转台,所述转台套设在所述转轴上,

[0039] 第一锁紧螺母,所述第一锁紧螺母与所述转轴螺纹连接,

[0040] 半圆套,所述半圆套设置在所述转台的底部,

[0041] 第二驱动电机,所述第二驱动电机设置在所述转台的上端,

[0042] 砂轮,所述砂轮套设在所述半圆套内,且所述第二驱动电机的输出端驱动所述砂轮,

[0043] 所述半圆套用于保护所述砂轮。

[0044] 转动所述转台,所述砂轮的打磨角度改变,拧紧所述第一锁紧螺母,所述转台被固定。

[0045] 进一步,所述调刀装置包括

[0046] 圆弧长条孔,所述圆弧长条孔设置在所述挡边上,

[0047] 伸缩杆,所述伸缩杆滑动设置在所述圆弧长条孔内,

[0048] 第二锁紧螺母,具有两个,两个所述第二锁紧螺母分别与所述伸缩杆螺纹连接,两个所述第二锁紧螺母用于将所述伸缩杆固定在所述圆弧长条孔内。

[0049] 卡件,所述卡件和所述铣刀的刀刃间距的形状对应,

[0050] 所述卡件螺纹连接设置在所述伸缩杆的移动端上,

[0051] 所述伸缩杆伸长时,所述卡件卡接在所述铣刀的刀刃之间,

[0052] 转动所述伸缩杆,所述卡件带动铣刀旋转更换刀刃。

[0053] 本实用新型的工作原理及有益效果为:

[0054] 1、十字工作台使铣刀进给稳定,打磨调节装置实现了打磨铣刀时精准的调节打磨

角度和砂轮与铣刀之间的距离,调刀装置实现了快速更换不同的刀刃,提高工作效率。

[0055] 2、固定装置使铣刀稳定的固定在放刀隔板上,避免了安装铣刀时铣刀乱动导致工作人员受伤,提高了磨刀装置的使用安全性。

[0056] 3、纵向调节装置实现了使砂轮根据不同的刀刃和不同的铣刀进行高度调节,提高了磨刀装置的适用性。

[0057] 4、打磨装置实现了使砂轮根据刀刃不同的表面快速改变打磨角度,同时还可以根据不同的铣刀和不同的刀刃改变打磨角度,提高了磨刀装置的适用性,增强了磨刀装置的工作效率。

[0058] 5、调刀装置实现了快速更换铣刀的不同刀刃,避免了需要拆卸铣刀来更换刀刃,提高了磨刀装置的工作效率。

附图说明

[0059] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0060] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0061] 图2为本实用新型固定装置立体结构示意图;

[0062] 图3为本实用新型调刀装置调刀前的立体结构示意图;

[0063] 图4为本实用新型调刀装置调刀后的立体结构示意图;

[0064] 图中,1、十字工作台;2、放刀隔板;3、固定装置;4、支架;5、打磨调节装置;6、调刀装置;7、底板;8、滑板;9、挡边;10、驱动组件;11、芯轴;12、压紧螺母;13、挡块;14、卡齿锥;15、避让口;16、凸台;17、纵向调节装置;18、打磨装置;19、齿条;20、凹槽;21、支耳;22、齿轮;23、第一驱动电机;24、转轴;25、转台;26、第一锁紧螺母;27、半圆套;28、第二驱动电机;29、砂轮;30、圆弧长条孔;31、伸缩杆;32、第二锁紧螺母;33、卡件;34、铣刀。

具体实施方式

[0065] 下面将结合本实用新型实施例,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都涉及本实用新型保护的范围。

[0066] 如图1~图4所示,本实施例提出了一种铣刀用的磨刀装置,十字工作台1,所述十字工作台1用于进给铣刀34,包括

[0067] 放刀隔板2,放刀隔板2设置在十字工作台1上,放刀隔板2用于放置铣刀34,

[0068] 固定装置3,固定装置3设置在十字工作台1上,固定装置3用于固定铣刀34,

[0069] 支架4,支架4设置在十字工作台1上,

[0070] 打磨调节装置5,打磨调节装置5设置在支架4上,打磨调节装置5用于打磨铣刀34,

[0071] 调刀装置6,调刀装置6设置在十字工作台1上,调刀装置6用于更换铣刀34的刀刃。

[0072] 本实施例中,为了进给铣刀34,引用了一个十字工作台1,又设计了一个放刀隔板2,放刀隔板2设置在十字工作台1上,还设计了一个固定装置3,固定装置3设置在十字工作台1上,又设计了一个支架4,支架4设置在十字工作台1上,还设计了一个打磨调节装置5,打磨调节装置5设置在支架4上,打磨调节装置5用于打磨铣刀34,最后设计了一个调刀装置6,

调刀装置6设置在十字工作台1上,调刀装置6用于更换铣刀34的刀刃。在使用时,先将铣刀34放置在放刀隔板2上,然后再用固定装置3固定铣刀34,铣刀34固定稳定后,再驱动打磨调节装置5,然后驱动十字工作台1进给铣刀34,当铣刀34经过打磨调节装置5后,磨刀完成。当需要更换刀刃时,驱动十字工作台1,使铣刀34靠近调刀装置6,当铣刀34与调刀装置6接触后,再驱动固定装置3,使固定装置3松开铣刀34,接着驱动调刀装置6对铣刀34进行换刀操作,当刀刃更换完毕后再驱动固定装置3,使铣刀34固定稳定,然后再驱动驱动打磨调节装置5,再十字工作台1进给铣刀34,再次完成磨刀操作。

[0073] 进一步,十字工作台1包括

[0074] 底板7,

[0075] 滑板8,滑板8沿底板7的长度方向滑动设置在底板7上,

[0076] 挡边9,挡边9设置在底板7的一侧,用于防止滑板8从底板7上脱离,

[0077] 驱动组件10,驱动组件10设置在滑板8的一侧,驱动驱动组件10的驱动端,使得滑板8沿底板7的长度方向移动。

[0078] 本实施例中,为了能够相对安全和稳定的进给铣刀34,引用了一个十字工作台1,十字工作台1由一个底板7,一个沿底板7的长度方向滑动设置在底板7上的滑板8,一个设置在底板7一侧的挡边9,以及设置在滑板8一侧的驱动组件10共同组成。挡边9用于防止滑板8从底板7上脱离,当铣刀34固定牢固后,需要驱动驱动组件10的驱动端,使得滑板8沿底板7的长度方向移动,然后铣刀34会靠近打磨调节装置5进行磨刀。

[0079] 进一步,固定装置3包括

[0080] 放刀隔板2上具有芯轴11,放刀隔板2设置在滑板8的一侧,

[0081] 铣刀34套设在芯轴11上,

[0082] 压紧螺母12,压紧螺母12与芯轴11螺纹连接,压紧螺母12用于压紧铣刀34,

[0083] 铣刀34位于放刀隔板2与压紧螺母12之间,

[0084] 挡块13,挡块13滑动设置在放刀隔板2上,

[0085] 卡齿锥14,卡齿锥14设置在挡块13距离铣刀34较近的一端,卡齿锥14用于阻拦铣刀34的转动。

[0086] 本实施例中,为了使铣刀34固定牢固,在滑板8的一侧设置了一个放刀隔板2,为了使铣刀34能固定在放刀隔板2上,又在放刀隔板2上设计了一个芯轴11,芯轴11的外径与铣刀34的内径相似,这使得铣刀34可以套设在芯轴11上,此时铣刀34虽然套设在芯轴11上了,但是铣刀34还会转动会影响磨刀的精度,所以又在芯轴11的端部设计了第一螺纹部,且芯轴11的长度大于铣刀34的厚度,这使得铣刀34套设在芯轴11上后,芯轴11还留有余量,然后再用一个压紧螺母12和芯轴11的第一螺纹部螺纹连接,当压紧螺母12拧紧后,铣刀34无法转动。同时,为了进一步加强铣刀34的固定,又设计了一个挡块13,挡块13上设计了长条孔,挡块13滑动设置在放刀隔板2上,且放刀隔板2上安装挡块13位置的安装位上也设计相同的长条孔,同时,还在挡块13的一端设计了一个卡齿锥14,卡齿锥14可以卡接在两个刀刃的间距之间,当铣刀34被压紧螺母12固定后,再滑动挡块13,使卡齿锥14卡接在两个刀刃的间隔之间,然后再用两个螺栓分别穿过挡块13上的长条孔和放刀隔板2上的长条孔,再分别与两个螺母螺纹连接,此时挡块13位置固定,进一步加强了铣刀34的固定。

[0087] 进一步,打磨调节装置5包括

- [0088] 纵向调节装置17和打磨装置18,
- [0089] 纵向调节装置17设置在支架4上,
- [0090] 纵向调节装置17包括
- [0091] 齿条19,齿条19的两侧相对设置有凹槽20,支架4的顶部开有避让口15,
- [0092] 凸台16,具有两个,两个凸台16相对设置在避让口15内部,
- [0093] 齿条19在避让口15内上下移动,
- [0094] 每个凹槽20与每个凸台16一一对应,
- [0095] 支耳21,具有两个,两个支耳21分别沿避让口15的长度方向相对设置,且两个支耳21位于避让口15的外侧,
- [0096] 齿轮22,齿轮22转动设置在两个支耳21之间,且齿轮22与齿条19啮合连接,
- [0097] 打磨装置18转动设置在齿条19的下部,
- [0098] 第一驱动电机23,第一驱动电机23设置在支架4上,
- [0099] 第一驱动电机23的输出端驱动齿轮22的转动,齿条19在避让口15内上下移动,打磨装置18远离或接近铣刀34。
- [0100] 本实施例中,支架4是倒L形,而且支架4的顶部开有避让口15,而且在避让口15内部的两侧分别设计了两个凸,台为了使磨刀装置能高效率的进行磨刀,打磨调节装置5分为纵向调节装置17和打磨装置18,既可以调节打磨装置18距离铣刀34的距离,又可以完成打磨。纵向调节装置17由齿条19、两个支耳21、齿轮22、第一驱动电机23共同组成。先将齿条19设置在避让口15内部,同时在齿条19的两侧相对设计了两个凹槽20,每个凹槽20与避让口15内部的每个凸台16一一对应,所以齿条19能在避让口15内部上下移动,然后再将两个支耳21分别沿避让口15的长度方向相对设置,且两个支耳21位于避让口15的外侧,接着将齿轮22转动设置在两个支耳21之间,且齿轮22与齿条19啮合连接,最后把第一驱动电机23设置在支架4上,当需要对打磨装置18进行位置调节时,驱动第一驱动电机23,第一驱动电机23的输出端驱动齿轮22的转动,齿条19在避让口15内上下移动,打磨装置18远离或接近铣刀34,第一驱动电机23具有自锁功能,可以对齿条19进行限位,同时为了保证齿条19不坠落,又在避让口15的端部设计了螺纹孔,用一个螺栓与螺纹孔螺纹连接,当螺栓的底端与齿条19的一端接触顶紧时,齿条19被固定无法上下移动,进一步加强了对齿条19的限位,保证了磨刀的精度,保证了磨刀装置的安全性。
- [0101] 进一步,打磨装置18包括
- [0102] 转轴24,转轴24设置在齿条19的下部,
- [0103] 转台25,转台25套设在转轴24上,
- [0104] 第一锁紧螺母26,第一锁紧螺母26与转轴24螺纹连接,
- [0105] 半圆套27,半圆套27设置在转台25的底部,
- [0106] 第二驱动电机28,第二驱动电机28设置在转台25的上端,
- [0107] 砂轮29,砂轮29套设在半圆套27内,且第二驱动电机28的输出端驱动砂轮29,
- [0108] 半圆套27用于保护砂轮29。
- [0109] 本实施例中,为了提高磨刀的精准性和适用范围,设计了一个打磨装置18,打磨装置18可以转动调节打磨角度。在齿条19的下部设置了一个转轴24,转轴24的端部有第二螺纹部,又设计了一个转台25,将转台25套设在转轴24上,转轴24的长度较长于转台25的厚

度,所以转台25套设在转轴24上后留有余量,然后再用第一锁紧螺母26与转轴24螺纹连接,当第一锁紧螺母26拧紧后,转台25不会转动,转台25的上端安装第二驱动电机28,转台25的下端安装半圆套27,将砂轮29套设在半圆套27内,同时第二驱动电机28的输出端驱动砂轮29转动。当需要对砂轮29进行角度调整时,首先将第一锁紧螺母26松动,然后转动转台25,当砂轮29和铣刀34需要打磨的刀刃加工面接触时,拧紧第一锁紧螺母26,然后转台25被固定,接着驱动第二驱动电机28,砂轮29会对需要打磨的刀刃加工面进行打磨,保证了磨刀的精度,提高了磨刀装置的适用性。

[0110] 进一步,调刀装置6包括

[0111] 圆弧长条孔30,圆弧长条孔30设置在挡边9上,

[0112] 伸缩杆31,伸缩杆31滑动设置在圆弧长条孔30内,

[0113] 第二锁紧螺母32,具有两个,两个第二锁紧螺母32分别与伸缩杆31螺纹连接,两个第二锁紧螺母32用于将伸缩杆31固定在圆弧长条孔30内。

[0114] 卡件33,卡件33和铣刀34的刀刃间距的形状对应,

[0115] 卡件33螺纹连接设置在伸缩杆31的移动端上,

[0116] 伸缩杆31伸长时,卡件33卡接在铣刀34的刀刃之间,

[0117] 转动伸缩杆31,卡件33带动铣刀34旋转更换刀刃。

[0118] 本实施例中,为了提高磨刀装置的工作效率,设计了一个可快速调刀的调刀装置6。在挡边9上设计了圆弧长条孔30,圆弧长条孔30两个圆孔的中心与两个刀刃间隔的中心相对,又引用了一根伸缩杆31,伸缩杆31的固定端上有第三螺纹部,当伸缩杆31滑动设置在圆弧长条孔30内后,再用两个第二锁紧螺母32分别在挡边9的两侧拧紧伸缩杆31的固定端,此时伸缩杆31无法在圆弧长条孔30内滑动,然后又设计了卡件33,卡件33的形状和铣刀34的刀刃间隔的形状相同,伸缩杆31伸长时,卡件33卡接在铣刀34的刀刃之间,当需要进行调刀操作时,首先驱动十字工作台1使铣刀34接近挡边9,当十字工作台1运动到最大距离时,伸长伸缩杆31,卡件33卡接在铣刀34的刀刃之间,然后再驱动固定装置3,使固定装置3松开铣刀34,接着将固定挡块13的螺栓和螺母松动,滑动挡块13,卡齿锥14从刀刃间隔中脱离,然后转动伸缩杆31,卡件33带动铣刀34旋转更换刀刃,更换完毕后,驱动固定装置3使铣刀34无法转动,然后滑动挡块13使卡齿锥14卡接在刀刃间隔内,接着将固定挡块13的螺栓和螺母拧紧,此时完成调刀操作。

[0119] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,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。

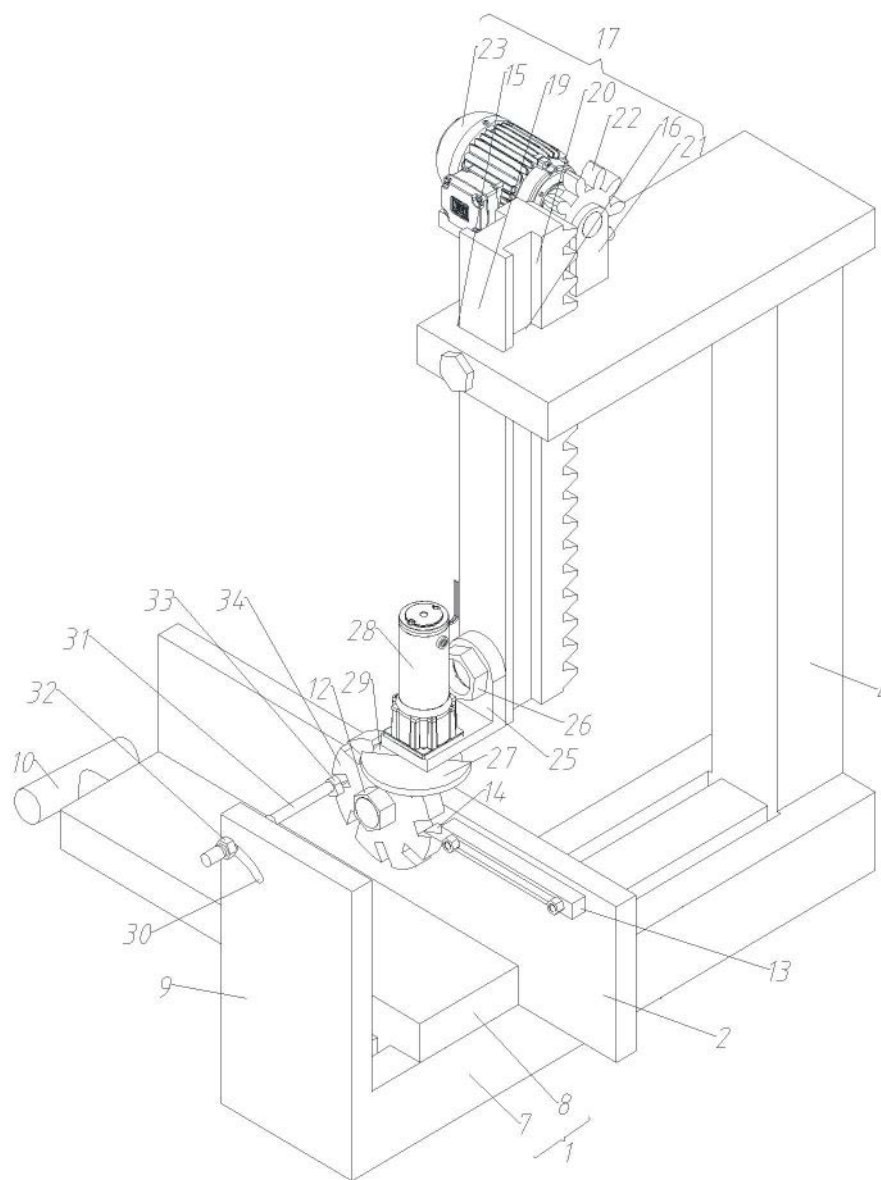


图1

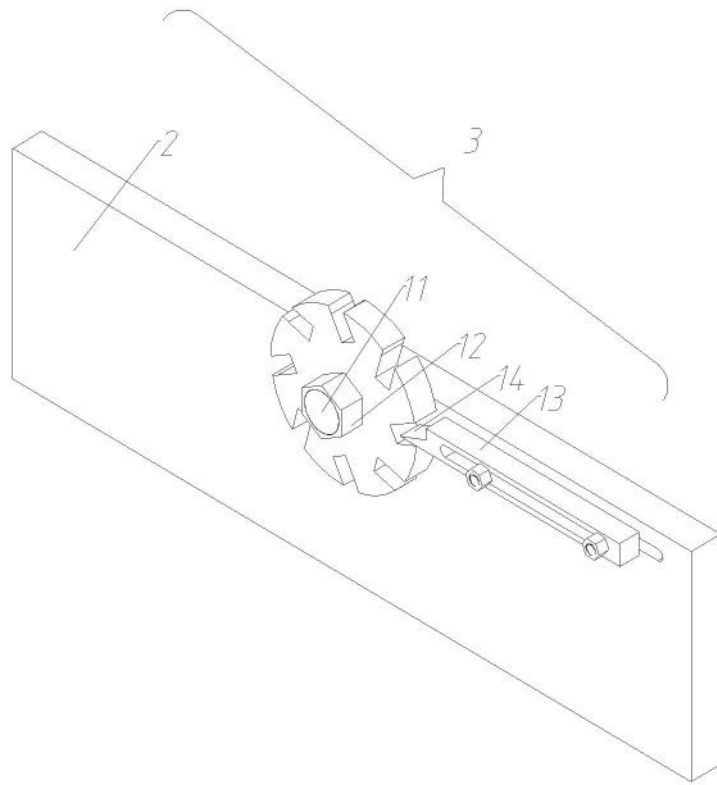


图2

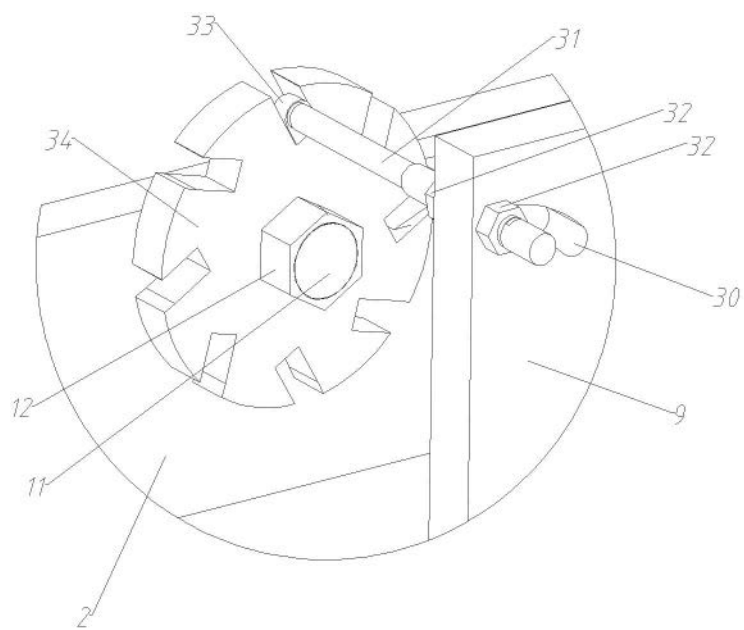


图3

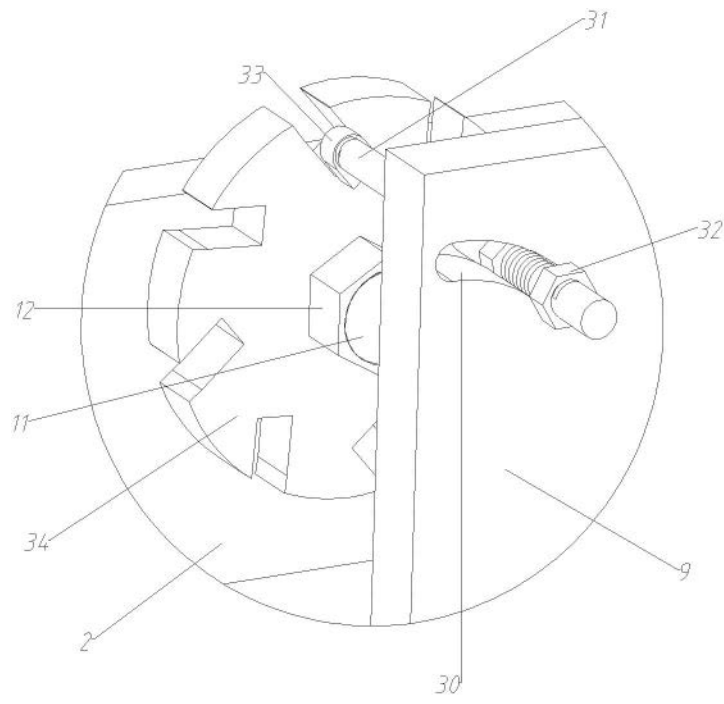


图4