



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110605439 A

(43)申请公布日 2019.12.24

(21)申请号 201910941044.7

B23Q 11/10(2006.01)

(22)申请日 2019.09.30

(71)申请人 重庆康田齿轮有限公司

地址 401420 重庆市綦江工业园区金福大道32号

(72)发明人 刘怀山 宋小波 王灼亮 刘彤 马健 陶华兵

(74)专利代理机构 重庆乐泰知识产权代理事务所(普通合伙) 50221

代理人 何君苹

(51)Int.Cl.

B23F 5/12(2006.01)

B23F 23/00(2006.01)

B23Q 5/027(2006.01)

B23Q 11/00(2006.01)

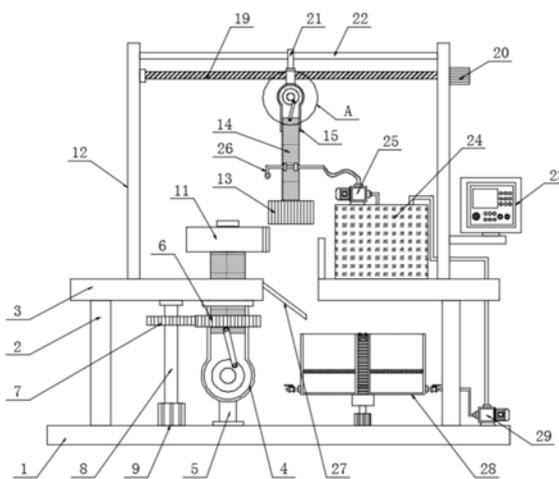
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种精良型数控精密插齿机

(57)摘要

本发明公开了一种精良型数控精密插齿机,具体涉及插齿机技术领域,包括底座,所述底座的顶端连接有支撑架,所述支撑架的顶端连接有工作台,所述底座的上方位于支撑架的内侧安装有第一防护壳,所述第一防护壳的底端与底座的顶部之间连接有转动轴,所述第一防护壳的顶部外壁固定安装有第一齿轮,所述第一齿轮的一侧啮合连接有第二齿轮,所述第二齿轮的中部插设有转轴,所述转轴的底端连接有第一伺服电机。本发明在使用时,齿胚和插齿刀能够同时进行反向运动,相比插齿刀单独运动加工,提高了插齿刀对齿胚的加工效率,且当齿胚的外表面加工部分加工完成后,能够有效且稳定的带动齿胚进行转动,方便转至下一加工工位。



1. 一种精良型数控精密插齿机,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶端连接有支撑架(2),所述支撑架(2)的顶端连接有工作台(3),所述底座(1)的上方位于支撑架(2)的内侧安装有第一防护壳(4),所述第一防护壳(4)的底端与底座(1)的顶部之间连接有转动轴(5),所述第一防护壳(4)的顶部外壁固定安装有第一齿轮(6),所述第一齿轮(6)的一侧啮合连接有第二齿轮(7),所述第二齿轮(7)的中部插设有转轴(8),所述转轴(8)的底端连接有第一伺服电机(9);

所述第一防护壳(4)的内部安装有第一转盘(41),所述第一防护壳(4)的顶部插设有第一伸缩杆(10),所述第一伸缩杆(10)的底部与第一转盘(41)的外壁之间连接有第一连杆(42),所述第一连杆(42)的两端与第一伸缩杆(10)和第一转盘(41)之间均通过固定轴活动连接,所述第一防护壳(4)的外壁对应第一转盘(41)的外侧安装有第一驱动电机(43),所述第一伸缩杆(10)的顶端位于工作台(3)的上方连接有齿胚(11),所述工作台(3)的顶端边缘处连接有防护板(12),所述齿胚(11)的顶部一侧设置有插齿刀(13),所述插齿刀(13)的顶端连接有第二伸缩杆(14),所述第二伸缩杆(14)的顶部连接在第二防护壳(15)的内部,所述第二防护壳(15)的内部位于第二伸缩杆(14)的上方安装有第二转盘(16),所述第二转盘(16)的外壁与第二伸缩杆(14)的顶端之间连接有第二连杆(17),所述第二连杆(17)的两端与第二转盘(16)和第二伸缩杆(14)之间均通过固定轴活动连接,所述第二防护壳(15)的外壁对应第二转盘(16)的外侧安装有第二驱动电机(161),且第二防护壳(15)的顶端设置有滚珠环(18),所述滚珠环(18)的中部连接有丝杆(19),所述丝杆(19)的一端位于防护板(12)的外壁连接有第二伺服电机(20),所述滚珠环(18)的顶端设置有限位环(21),所述限位环(21)的中部插设有限位杆(22),所述限位杆(22)的两端固定连接在防护板(12)的内壁;

所述防护板(12)的外侧壁安装有PLC控制器(23),所述工作台(3)的上方位于插齿刀(13)的一侧设置有水箱(24),所述水箱(24)的顶部通过水管连接在第一水泵(25)的进水端,所述第一水泵(25)的出水端通过水管连接有喷头(26),所述喷头(26)设置在插齿刀(13)与齿胚(11)的加工处上方,所述工作台(3)的中部靠近插齿刀(13)与齿胚(11)的加工处下方设置有倾斜板(27),所述倾斜板(27)的下方设置有集渣机构(28),所述集渣机构(28)包括设置在工作台(3)下方的翻转板(281),所述翻转板(281)的底端固定连接有机架(282),所述机架(282)的底端通过轴杆连接有第三伺服电机(283),所述翻转板(281)的两侧对称安装有集渣壳(284),所述集渣壳(284)的外壁靠近翻转板(281)的一侧设置有卡块(285),且集渣壳(284)的内壁安装有滤网(286),所述集渣壳(284)的底部外壁均设置有拧阀(287),所述拧阀(287)通过水管连接在第二水泵(29)的进水端,所述第二水泵(29)的出水端连接有水管,水管的一端插设在水箱(24)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种精良型数控精密插齿机,其特征在于:所述转动轴(5)的顶端与第一防护壳(4)的外壁之间的连接方式为焊接,所述底座(1)的顶部对应转动轴(5)的底端外部位置处安装有第一轴承座(51)。

3. 根据权利要求1所述的一种精良型数控精密插齿机,其特征在于:所述第一伺服电机(9)通过螺栓固定连接在底座(1)的顶端,所述工作台(3)的下表面对应转轴(8)的顶端外部位置处安装有第二轴承座。

4. 根据权利要求1所述的一种精良型数控精密插齿机,其特征在于:所述工作台(3)的

内部对应第一伸缩杆(10)的外部位置处设置有通孔,通孔的横截面内径大于第一伸缩杆(10)的横截面外径。

5.根据权利要求1所述的一种精良型数控精密插齿机,其特征在于:所述第一防护壳(4)的顶部横截面内径大于第一伸缩杆(10)的横截面外径,所述第二防护壳(15)的底部横截面内径大于第二伸缩杆(14)的横截面外径。

6.根据权利要求1所述的一种精良型数控精密插齿机,其特征在于:所述防护板(12)的内壁对应丝杆(19)的端部位置处安装有第三轴承座。

7.根据权利要求1所述的一种精良型数控精密插齿机,其特征在于:所述限位环(21)的内部设置有限位孔,限位孔的竖截面内径大于限位杆(22)的竖截面外径。

8.根据权利要求1所述的一种精良型数控精密插齿机,其特征在于:所述第一水泵(25)通过螺栓固定连接在水箱(24)的顶端,且第一水泵(25)与喷头(26)之间的水管部分通过五金卡扣件固定连接在第二伸缩杆(14)的外壁。

9.根据权利要求1所述的一种精良型数控精密插齿机,其特征在于:所述第三伺服电机(283)与底座(1)的顶端之间通过螺栓固定连接。

10.根据权利要求1所述的一种精良型数控精密插齿机,其特征在于:所述翻转板(281)的外壁对应卡块(285)的外部设置有卡槽,且翻转板(281)的顶端靠近卡块(285)的上方位置处连接有螺栓,所述集渣壳(284)与翻转板(281)之间通过卡槽连接,并通过螺栓固定。

一种精良型数控精密插齿机

技术领域

[0001] 本发明涉及插齿机技术领域,更具体地说,本发明涉及一种精良型数控精密插齿机。

背景技术

[0002] 数控插齿机是采用先进的数控系统及伺服电机控制圆周、径向进给的仪器,最适用于汽车、摩托车、机床、齿轮专业厂大批量粗、精加工,尤其适用内、外圆柱齿轮、双联、多联齿轮、扇形齿轮、间断齿轮以及锥度在 $\pm 30^\circ$ 内的预置修形量的修形齿轮。

[0003] 现有的数控插齿机在实际使用时,一般使齿胚进行固定,进而通过插齿刀进行上下移动进行磨削加工,使得加工效率较低。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷,本发明的实施例提供一种精良型数控精密插齿机,在使用时,齿胚和插齿刀能够同时进行反向运动,相比插齿刀单独运动加工,提高了插齿刀对齿胚的加工效率,且当齿胚的外表面加工部分加工完成后,能够有效且稳定的带动齿胚进行转动,方便转至下一加工工位,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种精良型数控精密插齿机,包括底座,所述底座的顶端连接有支撑架,所述支撑架的顶端连接有工作台,所述底座的上方位于支撑架的内侧安装有第一防护壳,所述第一防护壳的底端与底座的顶部之间连接有转动轴,所述第一防护壳的顶部外壁固定安装有第一齿轮,所述第一齿轮的一侧啮合连接有第二齿轮,所述第二齿轮的中部插设有转轴,所述转轴的底端连接有第一伺服电机;

[0006] 所述第一防护壳的内部安装有第一转盘,所述第一防护壳的顶部插设有第一伸缩杆,所述第一伸缩杆的底部与第一转盘的外壁之间连接有第一连杆,所述第一连杆的两端与第一伸缩杆和第一转盘之间均通过固定轴活动连接,所述第一防护壳的外壁对应第一转盘的外侧安装有第一驱动电机,所述第一伸缩杆的顶端位于工作台的上方连接有齿胚,所述工作台的顶端边缘处连接有防护板,所述齿胚的顶部一侧设置有插齿刀,所述插齿刀的顶端连接有第二伸缩杆,所述第二伸缩杆的顶部连接在第二防护壳的内部,所述第二防护壳的内部位于第二伸缩杆的上方安装有第二转盘,所述第二转盘的外壁与第二伸缩杆的顶端之间连接有第二连杆,所述第二连杆的两端与第二转盘和第二伸缩杆之间均通过固定轴活动连接,所述第二防护壳的外壁对应第二转盘的外侧安装有第二驱动电机,且第二防护壳的顶端设置有滚珠环,所述滚珠环的中部连接有丝杆,所述丝杆的一端位于防护板的外壁连接有第二伺服电机,所述滚珠环的顶端设置有限位环,所述限位环的中部插设有限位杆,所述限位杆的两端固定连接在防护板的内壁;

[0007] 所述防护板的外侧壁安装有PLC控制器,所述工作台的上方位于插齿刀的一侧设置有水箱,所述水箱的顶部通过水管连接在第一水泵的进水端,所述第一水泵的出水端通过水管连接有喷头,所述喷头设置在插齿刀与齿胚的加工处上方,所述工作台的中部靠近

插齿刀与齿胚的加工处下方设置有倾斜板,所述倾斜板的下方设置有集渣机构,所述集渣机构包括设置在工作台下方的翻转板,所述翻转板的底端固定连接有联轴器,所述联轴器的底端通过轴杆连接有第三伺服电机,所述翻转板的两侧对称安装有集渣壳,所述集渣壳的外壁靠近翻转板的一侧设置有卡块,且集渣壳的内壁安装有滤网,所述集渣壳的底部外壁均设置有拧阀,所述拧阀通过水管连接在第二水泵的进水端,所述第二水泵的出水端连接有水管,水管的一端插设在水箱的内部。

[0008] 在一个优选地实施方式中,所述转动轴的顶端与第一防护壳的外壁之间的连接方式为焊接,所述底座的顶部对应转动轴的底端外部位置处安装有第一轴承座。

[0009] 在一个优选地实施方式中,所述第一伺服电机通过螺栓固定连接在底座的顶端,所述工作台的下表面对应转轴的顶端外部位置处安装有第二轴承座。

[0010] 在一个优选地实施方式中,所述工作台的内部对应第一伸缩杆的外部位置处设置有通孔,通孔的横截面内径大于第一伸缩杆的横截面外径。

[0011] 在一个优选地实施方式中,所述第一防护壳的顶部横截面内径大于第一伸缩杆的横截面外径,所述第二防护壳的底部横截面内径大于第二伸缩杆的横截面外径。

[0012] 在一个优选地实施方式中,所述防护板的内壁对应丝杆的端部位置处安装有第三轴承座。

[0013] 在一个优选地实施方式中,所述限位环的内部设置有限位孔,限位孔的竖截面内径大于限位杆的竖截面外径。

[0014] 在一个优选地实施方式中,所述第一水泵通过螺栓固定连接在水箱的顶端,且第一水泵与喷头之间的水管部分通过五金卡扣件固定连接在第二伸缩杆的外壁。

[0015] 在一个优选地实施方式中,所述第三伺服电机与底座的顶端之间通过螺栓固定连接。

[0016] 在一个优选地实施方式中,所述翻转板的外壁对应卡块的外部设置有卡槽,且翻转板的顶端靠近卡块的上方位置处连接有螺栓,所述集渣壳与翻转板之间通过卡槽连接,并通过螺栓固定。

[0017] 本发明的技术效果和优点:

[0018] 1、与现有技术相比,加工时,启动第一驱动电机和第二驱动电机,第一驱动电机启动后带动第一转盘转动,使连接的第一连杆推动第一伸缩杆快速做活塞运动,进而有效的推动齿胚进行上下移动,而第二驱动电机启动后带动第二转盘转动,使连接的第二连杆推动第二伸缩杆快速做活塞运动,进而有效的推动插齿刀进行上下移动,齿胚和插齿刀同时进行反向运动,相比单独运动加工,提高了插齿刀对齿胚的加工效率,且当齿胚的外表面加工部分加工完成后,通过第一伺服电机带动第二齿轮转动,进而带动第一齿轮进行转动,进而使得第一防护壳整体进行转动,第一防护壳底部设置的转动轴与底座的顶端转动连接,进而有效且稳定的带动齿胚进行转动,方便转至下一加工工位;

[0019] 2、与现有技术相比,通过设置倾斜板和集渣机构,集渣机构由翻转板、联轴器、第三伺服电机、集渣壳、卡块、滤网和拧阀组成,使用过程中,产生的碎屑和水掉落在下方,通过设置的倾斜板,能够有效的将未飞溅出的碎屑进行收集至集渣机构的集渣壳内部,通过设置的两个集渣壳,便于在使用时,将一边集渣壳进行收集,当一边集渣壳收集结束后,转动至另一边集渣壳进行收集,设置的滤网能够将碎屑进行过滤,当收集后的集渣壳转动至

外侧后,底部连接外部水管,静置一段时间,避免滤网为过滤的碎屑堵塞水管,然后,开启拧阀,使水管与集渣壳的内部连通,启动第二水泵将集渣壳的内部液体抽出至水箱的内部,进而通过第一水泵将水从喷头喷出,形成循环水对加工处进行降温处理。

附图说明

[0020] 图1为本发明的结构示意图。

[0021] 图2为本发明的主视图。

[0022] 图3为本发明中第一伸缩杆的伸缩原理图。

[0023] 图4为本发明图1中A部分的放大图。

[0024] 图5为本发明中第二齿轮与第一齿轮的连接结构示意图。

[0025] 图6为本发明中集渣机构的结构示意图。

[0026] 图7为本发明中集渣机构的俯视图。

[0027] 附图标记为:1底座、2支撑架、3工作台、4第一防护壳、5转动轴、6第一齿轮、7第二齿轮、8转轴、9第一伺服电机、10第一伸缩杆、11齿胚、12防护板、13插齿刀、14第二伸缩杆、15第二防护壳、16第二转盘、17第二连杆、18滚珠环、19丝杆、20第二伺服电机、21限位环、22限位杆、23PLC控制器、24水箱、25第一水泵、26喷头、27倾斜板、28集渣机构、29第二水泵、41第一转盘、42第一连杆、43第一驱动电机、161第二驱动电机、51第一轴承座、281翻转板、282联轴器、283第三伺服电机、284集渣壳、285卡块、286滤网、287拧阀。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 如图1-5所示,本发明提供了一种精良型数控精密插齿机,包括底座1,所述底座1的顶端连接有支撑架2,所述支撑架2的顶端连接有工作台3,所述底座1的上方位于支撑架2的内侧安装有第一防护壳4,所述第一防护壳4的底端与底座1的顶部之间连接有转动轴5,所述第一防护壳4的顶部外壁固定安装有第一齿轮6,所述第一齿轮6的一侧啮合连接有第二齿轮7,所述第二齿轮7的中部插设有转轴8,所述转轴8的底端连接有第一伺服电机9;

[0030] 所述第一防护壳4的内部安装有第一转盘41,所述第一防护壳4的顶部插设有第一伸缩杆10,所述第一伸缩杆10的底部与第一转盘41的外壁之间连接有第一连杆42,所述第一连杆42的两端与第一伸缩杆10和第一转盘41之间均通过固定轴活动连接,所述第一防护壳4的外壁对应第一转盘41的外侧安装有第一驱动电机43,所述第一伸缩杆10的顶端位于工作台3的上方连接有齿胚11,所述工作台3的顶端边缘处连接有防护板12,所述齿胚11的顶部一侧设置有插齿刀13,所述插齿刀13的顶端连接有第二伸缩杆14,所述第二伸缩杆14的顶部连接在第二防护壳15的内部,所述第二防护壳15的内部位于第二伸缩杆14的上方安装有第二转盘16,所述第二转盘16的外壁与第二伸缩杆14的顶端之间连接有第二连杆17,所述第二连杆17的两端与第二转盘16和第二伸缩杆14之间均通过固定轴活动连接,所述第二防护壳15的外壁对应第二转盘16的外侧安装有第二驱动电机161,且第二防护壳15的顶

端设置有滚珠环18,所述滚珠环18的中部连接有丝杆19,所述丝杆19的一端位于防护板12的外壁连接有第二伺服电机20,所述滚珠环18的顶端设置有限位环21,所述限位环21的中部插设有限位杆22,所述限位杆22的两端固定连接在防护板12的内壁;

[0031] 进一步的,所述转动轴5的顶端与第一防护壳4的外壁之间的连接方式为焊接,所述底座1的顶部对应转动轴5的底端外部位置处安装有第一轴承座51;

[0032] 进一步的,所述第一伺服电机9通过螺栓固定连接在底座1的顶端,便于第一伺服电机9的安装固定,所述工作台3的下表面对应转轴8的顶端外部位置处安装有第二轴承座,便于转轴8的稳定转动,进而便于第二齿轮7的稳定转动;

[0033] 进一步的,所述工作台3的内部对应第一伸缩杆10的外部位置处设置有通孔,通孔的横截面内径大于第一伸缩杆10的横截面外径;

[0034] 进一步的,所述第一防护壳4的顶部横截面内径大于第一伸缩杆10的横截面外径,所述第二防护壳15的底部横截面内径大于第二伸缩杆14的横截面外径,便于提高第一伸缩杆10和第二伸缩杆14伸缩时的稳定性;

[0035] 进一步的,所述防护板12的内壁对应丝杆19的端部位置处安装有第三轴承座,便于丝杆19的稳定转动;

[0036] 进一步的,所述限位环21的内部设置有限位孔,限位孔的竖截面内径大于限位杆22的竖截面外径,便于提高第二防护壳15移动时的稳定性;

[0037] 实施方式具体为:使用时,将齿胚11放置在第一伸缩杆10的顶部后,根据加工位置,调节插齿刀13的位置,此时,需要启动第二伺服电机20带动丝杆19转动,进而有效的带动第二防护壳15进行移动,当移动至合适位置后关闭第二伺服电机20,在进行齿轮加工时,需要启动第一驱动电机43和第二驱动电机161,第一驱动电机43启动后带动第一转盘41转动,第一转盘41转动过程中,连接的第一连杆42推动第一伸缩杆10快速做活塞运动,进而有效的推动齿胚11进行上下移动,而第二驱动电机161启动后带动第二转盘16转动,第二转盘16转动过程中,连接的第二连杆17推动第二伸缩杆14快速做活塞运动,进而有效的推动插齿刀13进行上下移动,齿胚11和插齿刀13同时进行反向运动,相比单独运动加工,提高了插齿刀13对齿胚11的加工效率,且当齿胚11的外表面加工部分加工完成后,停止第一驱动电机43和第二驱动电机161,并启动第一伺服电机9运行,使第二齿轮7转动,进而带动第一齿轮6进行转动,由于第一齿轮6固定连接在第一防护壳4的外壁,进而使得第一防护壳4整体进行转动,第一防护壳4底部设置的转动轴5与底座1的顶端转动连接,进而有效且稳定的带动齿胚11进行转动,当转动至下一加工位置后,关闭第一伺服电机9,并再次启动第一驱动电机43和第二驱动电机161继续上述操作即可,该实施方式具体解决了现有技术中存在的仅插齿刀13运动使加工效率较低的问题。

[0038] 如图1-2和图6-7所示,所述防护板12的外侧壁安装有PLC控制器23,所述工作台3的上方位于插齿刀13的一侧设置有水箱24,所述水箱24的顶部通过水管连接在第一水泵25的进水端,所述第一水泵25的出水端通过水管连接有喷头26,所述喷头26设置在插齿刀13与齿胚11的加工处上方,所述工作台3的中部靠近插齿刀13与齿胚11的加工处下方设置有倾斜板27,所述倾斜板27的下方设置有集渣机构28,所述集渣机构28包括设置在工作台3下方的翻转板281,所述翻转板281的底端固定连接有关轴器282,所述联轴器282的底端通过轴杆连接有第三伺服电机283,所述翻转板281的两侧对称安装有集渣壳284,所述集渣壳

284的外壁靠近翻转板281的一侧设置有卡块285,且集渣壳284的内壁安装有滤网286,所述集渣壳284的底部外壁均设置有拧阀287,所述拧阀287通过水管连接在第二水泵29的进水端,所述第二水泵29的出水端连接有水管,水管的一端插设在水箱24的内部;

[0039] 进一步的,所述第一水泵25通过螺栓固定连接在水箱24的顶端,便于第一水泵25的安装固定,所述第一水泵25与喷头26之间的水管部分通过五金卡扣件固定连接在第二伸缩杆14的外壁;

[0040] 进一步的,所述第三伺服电机283与底座1的顶端之间通过螺栓固定连接,便于第三伺服电机283的安装固定;

[0041] 进一步的,所述翻转板281的外壁对应卡块285的外部设置有卡槽,且翻转板281的顶端靠近卡块285的上方位置处连接有螺栓,所述集渣壳284与翻转板281之间通过卡槽连接,并通过螺栓固定,便于集渣壳284与翻转板281之间的安装与拆卸;

[0042] 实施方式具体为:通过在工作台3的上方位于插齿刀13的一侧设置有水箱24,水箱24的顶部通过水管连接在第一水泵25的进水端,第一水泵25的出水端通过水管连接有喷头26,且在工作台3的中部靠近插齿刀13与齿胚11的加工处下方设置有倾斜板27,倾斜板27的下方设置有集渣机构28,集渣机构28包括设置在工作台3下方的翻转板281,翻转板281的底端固定连接有联轴器282,联轴器282的底端通过轴杆连接有第三伺服电机283,翻转板281的两侧对称安装有集渣壳284,集渣壳284的外壁靠近翻转板281的一侧设置有卡块285,且集渣壳284的内壁安装有滤网286,集渣壳284的底部外壁均设置有拧阀287,拧阀287通过水管连接在第二水泵29的进水端,第二水泵29的出水端连接有水管,水管的一端插设在水箱24的内部,使用过程中,通过喷头26对加工处进行喷水降温处理,加工时产生的碎屑和水掉落在下方,通过设置的倾斜板27,能够有效的将未飞溅出的碎屑进行收集至集渣机构28的集渣壳284内部,通过设置的两个集渣壳284,便于在使用时,将一边集渣壳284进行收集,当一边集渣壳284收集结束后,转动至另一边集渣壳284进行收集,设置的滤网286能够将碎屑进行过滤,当收集后的集渣壳284转动至外侧后,底部连接外部水管,静置一段时间,避免滤网286为过滤的碎屑堵塞水管,然后,开启拧阀,使水管与集渣壳284的内部连通,启动第二水泵29将集渣壳284的内部液体抽出至水箱24的内部,进而通过第一水泵25将水从喷头26喷出,形成循环水对加工处进行降温处理,该实施方式具体解决了现有技术中存在的对产生的碎渣处理效果不佳的问题。

[0043] 本发明工作原理:

[0044] 参照说明书附图1-5,在进行齿轮加工时,需要启动第一驱动电机43和第二驱动电机161,第一驱动电机43启动后带动第一转盘41转动,使得连接的第一连杆42推动第一伸缩杆10快速做活塞运动,进而有效的推动齿胚11进行上下移动,而第二驱动电机161启动后带动第二转盘16转动,使得连接的第二连杆17推动第二伸缩杆14快速做活塞运动,进而有效的推动插齿刀13进行上下移动,齿胚11和插齿刀13同时进行反向运动,相比单独运动加工,提高了插齿刀13对齿胚11的加工效率,且当齿胚11的外表面加工部分加工完成后,通过使第一伺服电机9运行,使第二齿轮7带动第一齿轮6进行转动,进而使得第一防护壳4整体进行转动,并有效且稳定的带动齿胚11进行转动,当转动至下一加工位置后,关闭第一伺服电机9,并再次启动第一驱动电机43和第二驱动电机161继续上述操作即可;

[0045] 参照说明书附图1-2和附图6-7,通过设置倾斜板27和集渣机构28,集渣机构28由

翻转板281、联轴器282、第三伺服电机283、集渣壳284、卡块285、滤网286和拧阀287组成,使用时,喷头26对加工处进行喷水降温处理,加工时产生的碎屑和水能够有效的将未飞溅出的碎屑进行收集至集渣机构28的集渣壳284内部,通过设置的两个集渣壳284,便于在使用时,将一边集渣壳284进行收集,当一边集渣壳284收集结束后,转动至另一边集渣壳284进行收集,设置的滤网286能够将碎屑进行过滤,当收集后的集渣壳284转动至外侧后,底部连接外部水管,静置一段时间,避免滤网286为过滤的碎屑堵塞水管,然后,开启拧阀,使水管与集渣壳284的内部连通,启动第二水泵29将集渣壳284的内部液体抽出至水箱24的内部,进而通过第一水泵25将水从喷头26喷出,形成循环水对加工处进行降温处理。

[0046] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0047] 其次:本发明公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本发明同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0048] 最后:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

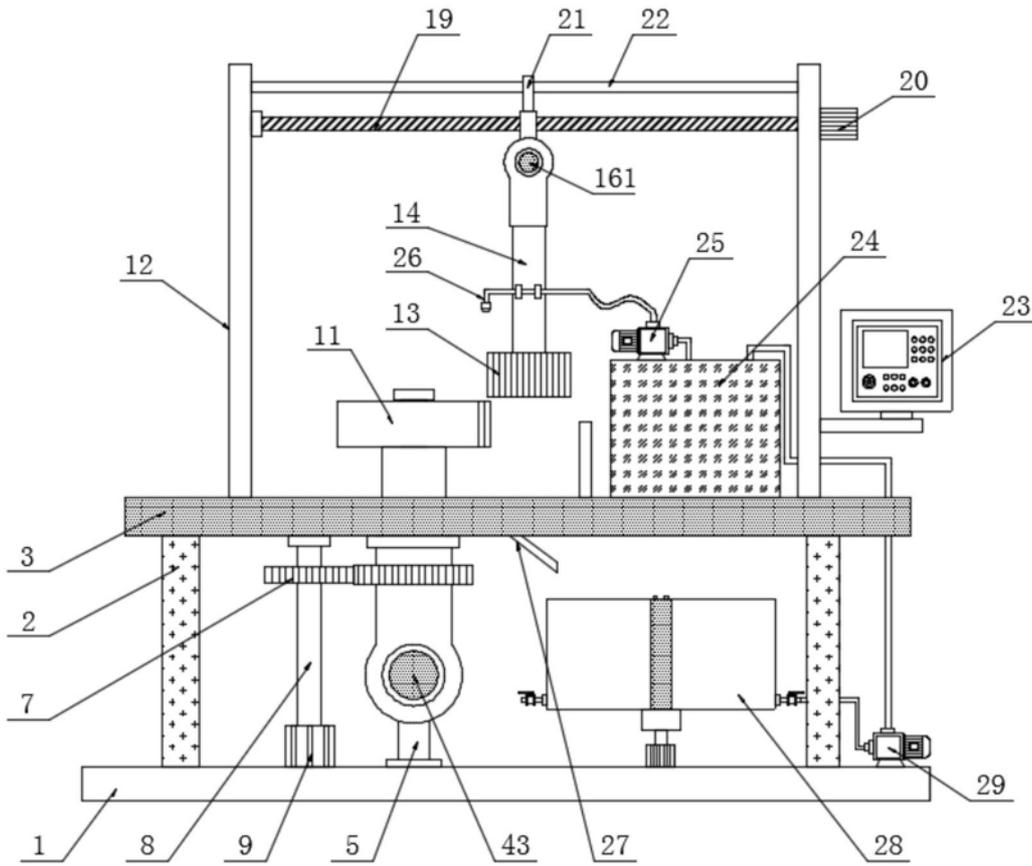


图2

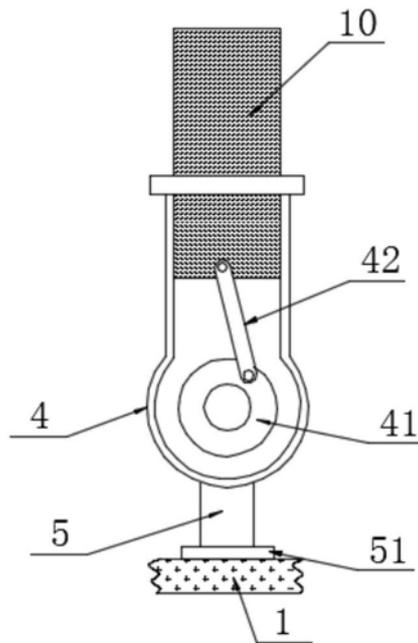


图3

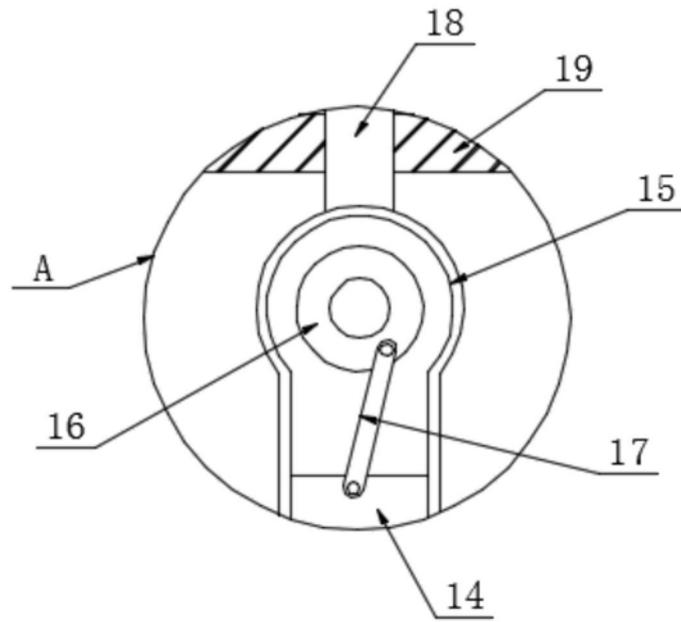


图4

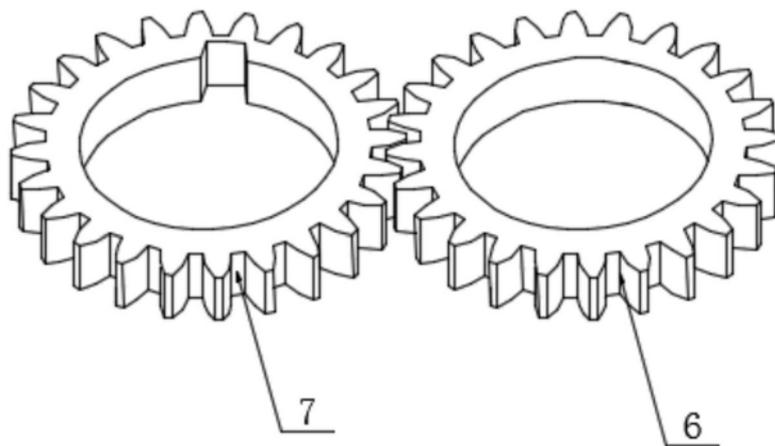


图5

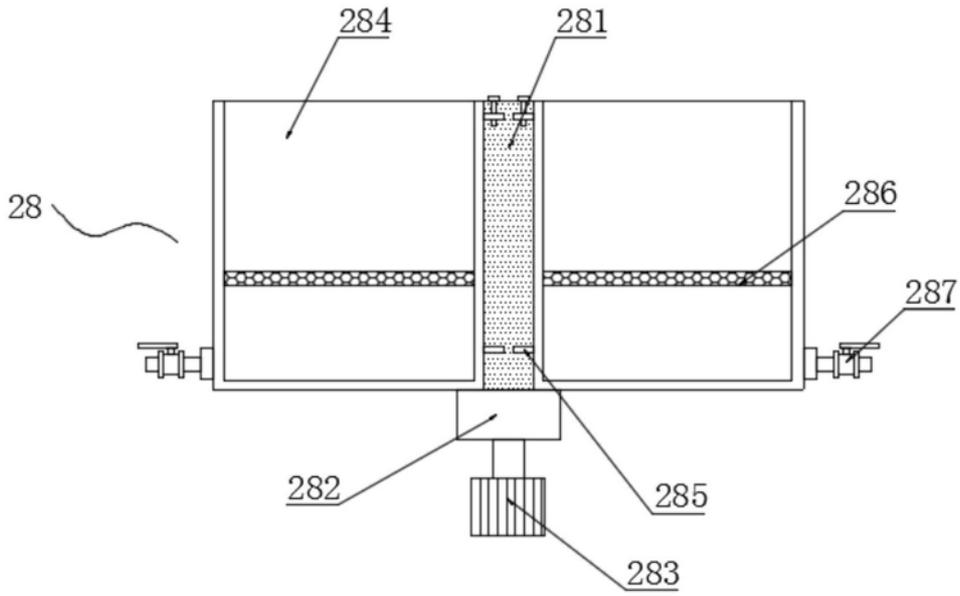


图6

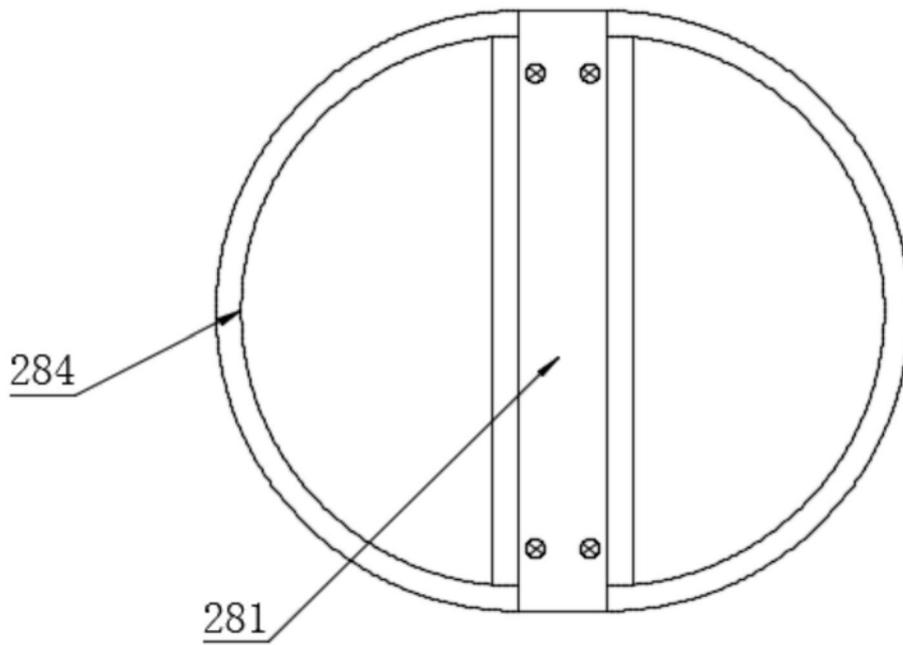


图7