(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217668195 U
(45)授权公告日 2022.10.28

(21)申请号 202221366428.4

(22)申请日 2022.06.01

(73)专利权人 南京新能极齿轮技术有限公司
地址 210008 江苏省南京市溧水经济开发区琴音大道168号

(72)发明人 朱宝军 刘闯

(74)专利代理机构 安徽致至知识产权代理事务所(普通合伙) 34221
专利代理师 李作鹏

(51)Int.Cl.
*B23Q 11/00*(2006.01)
*B23F 5/12*(2006.01)
*B23F 23/06*(2006.01)
*B23F 23/00*(2006.01)

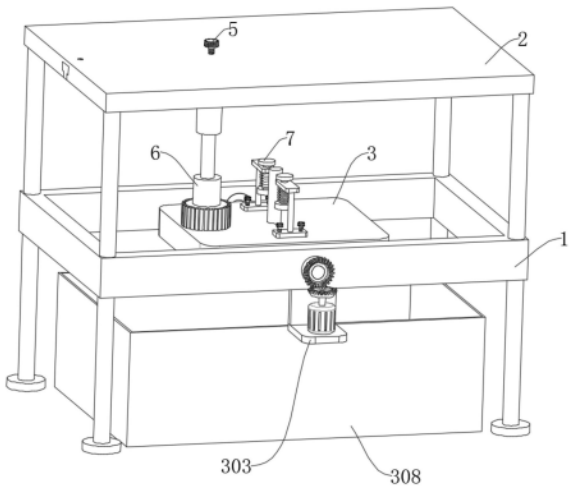
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种齿轮加工用切割机

(57)摘要

本实用新型公开了一种齿轮加工用切割机，包括加工台，所述加工台顶部通过四个连接杆固定连接有顶板，所述顶板底部开设有呈凸状的滑槽，所述滑槽内滑动连接有滑块，所述滑块底部固定连接有插齿刀具，所述加工台顶部贯穿开设有开槽，所述加工台顶部设有翻转机构，所述翻转机构包括位于开槽内的承载板，所述承载板正面与背面均固定连接有与加工台转动连接的第一转杆，所述加工台底部下方设有收集框。本实用新型在使用时，便于将切割下来的碎屑倾倒至收集框内，防止碎屑在加工台上产生停留堆积现象，进而保证工作人员在拿取加工完成后的齿轮时不会被刮伤，防止发生安全事故。




CN 217668195 U

1.一种齿轮加工用切割机,包括加工台(1),其特征在于,所述加工台(1)顶部通过四个连接杆固定连接有顶板(2),所述顶板(2)底部开设有呈凸状的滑槽,所述滑槽内滑动连接有滑块(4),所述滑块(4)底部固定连接有插齿刀具(6),所述加工台(1)顶部贯穿开设有开槽,所述加工台(1)顶部设有翻转机构(3),所述翻转机构(3)包括位于开槽内的承载板(302),所述承载板(302)正面与背面均固定连接有与加工台(1)转动连接的第一转杆(301),所述加工台(1)底部下方设有收集框(308)。

2.根据权利要求1所述的一种齿轮加工用切割机,其特征在于,所述顶板(2)顶部一侧贯穿开设有两个第一螺纹槽,所述滑块(4)顶部开设有第二螺纹槽,所述滑块(4)顶部设有位于其中一个第一螺纹槽内的第一螺纹杆(5),所述承载板(302)顶部中间位置处固定连接有限位杆(309),其中一个所述第一转杆(301)一端固定连接有第一锥齿轮(304)。

3.根据权利要求1所述的一种齿轮加工用切割机,其特征在于,所述加工台(1)正面底部固定连接有呈L状的安装板(303),所述安装板(303)顶部固定连接有电机(305)。

4.根据权利要求3所述的一种齿轮加工用切割机,其特征在于,所述电机(305)输出端固定连接有第二转杆(306),所述第二转杆(306)顶端固定连接有与第一锥齿轮(304)啮合连接的第二锥齿轮(307)。

5.根据权利要求1所述的一种齿轮加工用切割机,其特征在于,所述承载板(302)顶部呈对称设有两个夹持机构(7),所述夹持机构(7)包括两个对称设置于承载板(302)顶部上方的固定板(701),所述固定板(701)顶部一侧贯穿滑动连接有滑杆(702)。

6.根据权利要求5所述的一种齿轮加工用切割机,其特征在于,所述滑杆(702)底端固定连接有压板(703),所述滑杆(702)顶端固定连接有限位板(705),所述固定板(701)底部一侧固定连接有套设于滑杆(702)外表面且与压板(703)顶部固定连接的弹簧(704)。

7.根据权利要求6所述的一种齿轮加工用切割机,其特征在于,所述固定板(701)底部另一侧固定连接有竖杆(706),所述竖杆(706)底端固定连接有横板(707),所述横板(707)通过两个第二螺纹杆(708)与承载板(302)相连接。

# 一种齿轮加工用切割机

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及切割机技术领域，尤其涉及一种齿轮加工用切割机。

## 背景技术

[0002] 齿轮切割机是一种对用于加工齿轮的钢材进行切割处理，使得钢材被加工成为齿轮状的切割装置。

[0003] 在对齿轮进行切割时，由于齿轮的齿形有很多种类，因此会采用不同的加工方式进行加工，中最常见的齿轮切割时的方式主要有插齿加工切割、铣齿加工切割、滚齿加工切割与剃齿加工切割等，其中的插齿加工切割主要是利用带有齿轮的刀具连续上下往复运动，在圆柱形工件表面切割出齿轮的形状，但是利用插齿刀具对圆柱钢材进行切割时，会产生大量的钢材废屑，而这些被切割下来的钢材废屑大量的停留堆积在工作台上，从而极易使得工作人员在拿取加工后的齿轮时被刮伤，进而极易导致发生安全事故，为此我们提出来一种齿轮加工用切割机解决上述技术问题。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种齿轮加工用切割机，以解决上述技术问题。

[0005] 本实用新型为解决上述技术问题，采用以下技术方案来实现：

[0006] 一种齿轮加工用切割机，包括加工台，所述加工台顶部通过四个连接杆固定连接有顶板，所述顶板底部开设有呈凸状的滑槽，所述滑槽内滑动连接有滑块，所述滑块底部固定连接有插齿刀具，所述加工台顶部贯穿开设有开槽，所述加工台顶部设有翻转机构，所述翻转机构包括位于开槽内的承载板，所述承载板正面与背面均固定连接有与加工台转动连接的第一转杆，所述加工台底部下方设有收集框。

[0007] 通过翻转机构便于将切割下来的碎屑进行倾倒，从而防止碎屑大量停留堆积在加工台和承载板顶部。

[0008] 优选的，所述顶板顶部一侧贯穿开设有两个第一螺纹槽，所述滑块顶部开设有第二螺纹槽，所述滑块顶部设有位于其中一个第一螺纹槽内的第一螺纹杆，所述承载板顶部中间位置处固定连接有限位杆，其中一个所述第一转杆一端固定连接有第一锥齿轮。

[0009] 通过第一螺纹杆便于对滑块进行限位与解除限位，从而便于滑块与插齿刀具进行移动，从而防止插齿刀具影响承载板的翻转。

[0010] 优选的，所述加工台正面底部固定连接有呈L状的安装板，所述安装板顶部固定连接有电机。

[0011] 通过安装板能够对电机进行支撑，保证电机的稳定性。

[0012] 优选的，所述电机输出端固定连接有第二转杆，所述第二转杆顶端固定连接有与第一锥齿轮啮合连接的第二锥齿轮。

[0013] 通过电机便于带动第二转杆与第二锥齿轮转动，从而便于带动第一锥齿轮与第一转杆转动，进而能够带动承载板进行转动。

[0014] 优选的，所述承载板顶部呈对称设有两个夹持机构，所述夹持机构包括两个对称设置于承载板顶部上方的固定板，所述固定板顶部一侧贯穿滑动连接有滑杆。

[0015] 优选的，所述滑杆底端固定连接有压板，所述滑杆顶端固定连接有限位板，所述固定板底部一侧固定连接有套设于滑杆外表面且与压板顶部固定连接的弹簧。

[0016] 通过弹簧能够对压板进行支撑，防止压板随意移动，从而能够保证压板对钢材进行限位，防止承载板翻转时钢材掉落。

[0017] 优选的，所述固定板底部另一侧固定连接有竖杆，所述竖杆底端固定连接有横板，所述横板通过两个第二螺纹杆与承载板相连接。

[0018] 通过第二螺纹杆便于快速将横板与承载板进行连接与分离，从而便于将钢材放在承载板上，或者便于将加工完成的钢材从承载板上取下。

[0019] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果为：

[0020] 1、本实用新型在使用时，具有便于将切割下来的碎屑倾倒至收集框内，防止碎屑在加工台上产生停留堆积现象，进而保证工作人员在拿取加工完成后的齿轮时不会被刮伤，防止发生安全事故的作用。

[0021] 2、本实用新型在使用时，还具有便于在承载板进行翻转倾倒碎屑时对钢材进行限位，防止钢材从承载板上的掉落的作用。

[0022] 3、本实用新型在使用时，还具有便于快速将横板与承载板进行分离与安装，从而能够便于将钢材进行放置或取出的作用。

## 附图说明

[0023] 图1为本实用新型提出的一种齿轮加工用切割机的整体结构示意图；

[0024] 图2为本实用新型提出的图1中提出的承载板与第一转杆的连接结构示意图；

[0025] 图3为本实用新型提出的图2中限位板与滑杆的拆分结构示意图；

[0026] 图4为本实用新型提出的图1中滑块与插齿道路的连接结构示意图；

[0027] 图中：1、加工台；2、顶板；3、翻转机构；301、第一转杆；302、承载板；303、安装板；304、第一锥齿轮；305、电机；306、第二转杆；307、第二锥齿轮；308、收集框；309、限位杆；4、滑块；5、第一螺纹杆；6、插齿刀具；7、夹持机构；701、固定板；702、滑杆；703、压板；704、弹簧；705、限位板；706、竖杆；707、横板；708、第二螺纹杆。

## 具体实施方式

[0028] 下面结合附图描述本实用新型的具体实施例。

[0029] 实施例1

[0030] 如图1-4所示，一种齿轮加工用切割机，包括加工台1，加工台1顶部通过四个连接杆固定连接有顶板2，顶板2底部开设有呈凸状的滑槽，滑槽内滑动连接有滑块4，滑块4底部固定连接有插齿刀具6，插齿刀具6与外部控制器相连接，插齿刀具6为现有技术，在此不做赘述，加工台1顶部贯穿开设有开槽，加工台1顶部设有翻转机构3，翻转机构3包括位于开槽内的承载板302，承载板302正面与背面均固定连接有与加工台1转动连接的第一转杆301，加工台1底部下方设有收集框308。

[0031] 顶板2顶部一侧贯穿开设有两个第一螺纹槽，滑块4顶部开设有第二螺纹槽，滑块4

顶部设有位于其中一个第一螺纹槽内的第一螺纹杆5，承载板302顶部中间位置处固定连接有限位杆309，其中一个第一转杆301一端固定连接有第一锥齿轮304。

[0032] 加工台1正面底部固定连接有呈L状的安装板303，安装板303顶部固定连接有电机305，电机305与外部控制器相连接，电机305为现有技术，在此不做赘述。

[0033] 电机305输出端固定连接有第二转杆306，第二转杆306顶端固定连接有与第一锥齿轮304啮合连接的第二锥齿轮307。

[0034] 当需要清理废屑时，启动电机305，电机305启动后能够带动第二转杆306转动，第二转杆306转动能够带动第二锥齿轮307转动，第二锥齿轮307转动能够带动第一锥齿轮304转动，第一锥齿轮304转动能够带动第一转杆301转动，第一转杆301转动能够带动承载板302转动，从而使得承载板302转动一百八十度，从而能够将钢材上切割下来的废屑被倒入收集框308内，从而便于防止废屑堆积在承载板302上。

[0035] 实施例2

[0036] 如图1-4所示，一种齿轮加工用切割机，包括加工台1，加工台1顶部通过四个连接杆固定连接有顶板2，顶板2底部开设有呈凸状的滑槽，滑槽内滑动连接有滑块4，滑块4底部固定连接有插齿刀具6，加工台1顶部贯穿开设有开槽，加工台1顶部设有翻转机构3，翻转机构3包括位于开槽内的承载板302，承载板302正面与背面均固定连接有与加工台1转动连接的第一转杆301，加工台1底部下方设有收集框308。

[0037] 承载板302顶部呈对称设有两个夹持机构7，夹持机构7包括两个对称设置于承载板302顶部上方的固定板701，固定板701顶部一侧贯穿滑动连接有滑杆702。

[0038] 滑杆702底端固定连接有压板703，滑杆702顶端固定连接有限位板705，固定板701底部一侧固定连接有套设于滑杆702外表面且与压板703顶部固定连接的弹簧704。

[0039] 固定板701底部另一侧固定连接有竖杆706，竖杆706底端固定连接有横板707，横板707通过两个第二螺纹杆708与承载板302相连接。

[0040] 当承载板302转动时，可以拉动限位板705，限位板705上升移动能带动滑杆702与压板703上升移动并挤压弹簧704，然后利用第二螺纹杆708将横板707与承载板302相连接，此时松开限位板705，被挤压的弹簧704复位带动压板703下降对钢材进行挤压，从而防止承载板302在转动时钢材掉落。

[0041] 工作原理：当需要清理废屑时，拧动第一螺纹杆5，使得第一螺纹杆5从其中一个第一螺纹槽与第二螺纹槽内移动出来与顶板2、滑块4相分离，此时移动插齿刀具6，使得插齿刀具6移动到加工台1顶部一侧，然后再将第一螺纹杆5放入另外一个第一螺纹槽内拧动与移动后的滑块4相连接，此时启动电机305，电机305启动后能够带动第二转杆306转动，第二转杆306转动能够带动第二锥齿轮307转动，第二锥齿轮307转动能够带动第一锥齿轮304转动，第一锥齿轮304转动能够带动第一转杆301转动，第一转杆301转动能够带动承载板302转动，从而使得承载板302转动一百八十度，从而能够将钢材上切割下来的废屑被倒入收集框308内，从而便于防止废屑堆积在承载板302上，同时当承载板302转动时，可以拉动限位板705，限位板705上升移动能带动滑杆702与压板703上升移动并挤压弹簧704，然后利用第二螺纹杆708将横板707与承载板302相连接，此时松开限位板705，被挤压的弹簧704复位带动压板703下降对钢材进行挤压，从而防止承载板302在转动时钢材掉落。

[0042] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不

局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

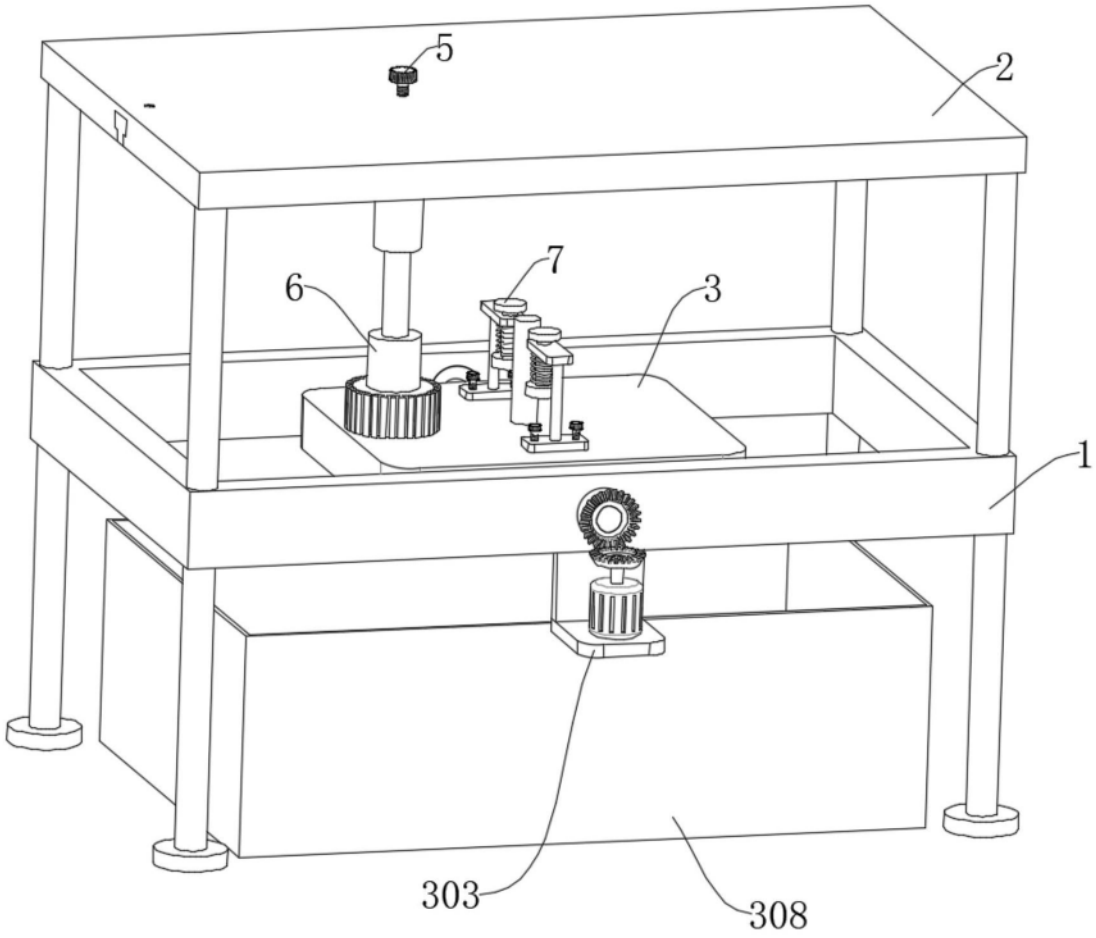



图1

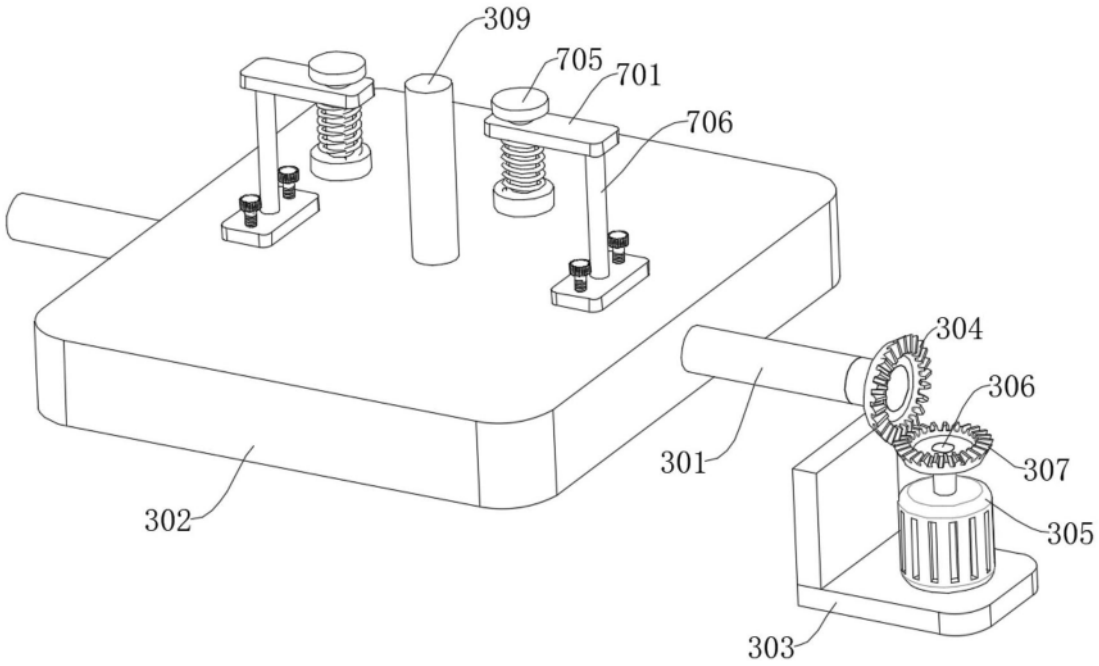

309
705
701
706
304
306
307
305
301
302
303

图2

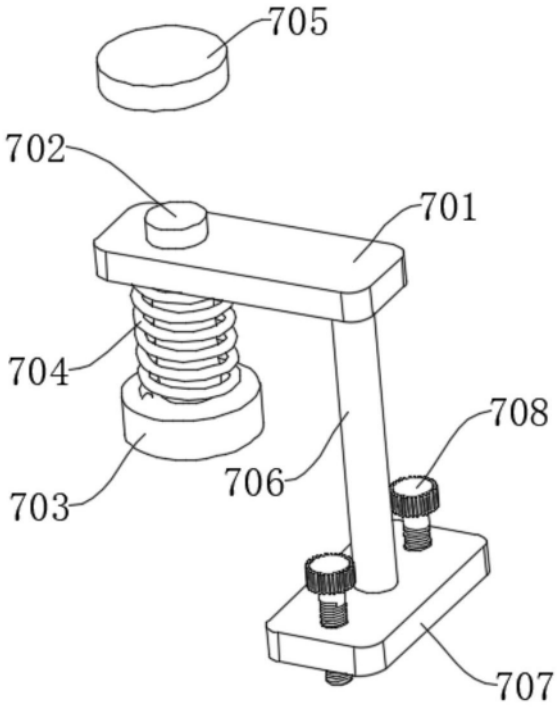

705
702
701
704
708
706
703
707

图3

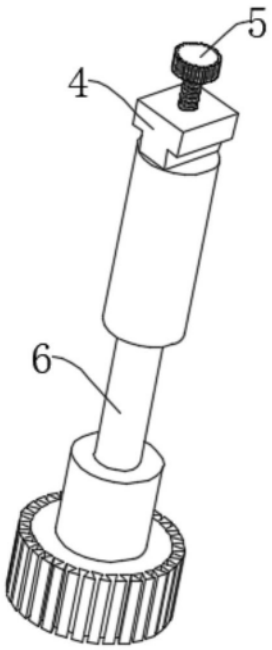



图4