



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221817530 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 11

(21) 申请号 202323496015.5

(22) 申请日 2023.12.21

(73) 专利权人 荆州市银花机械加工有限公司
地址 434000 湖北省荆州市荆州区龙山寺7号

(72) 发明人 张功炎

(74) 专利代理机构 武汉经世知识产权代理事务
所(普通合伙) 42254
专利代理师 苏安安

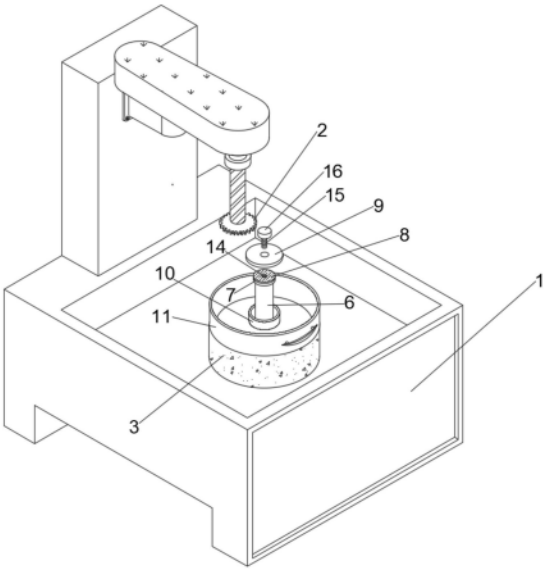
(51) Int.Cl.
B23F 23/00 (2006.01)
B23F 5/12 (2006.01)
B23F 23/06 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种便于齿轮加工的插齿机床

(57) 摘要

本实用新型涉及插齿机床技术领域,公开了一种便于齿轮加工的插齿机床,包括插齿机床本体,所述插齿机床本体的顶部设置有插齿刀,所述插齿机床本体的顶部固定连接有驱动箱,所述驱动箱的内壁固定连接有电机,所述电机的输出端固定连接有电机转轴。本实用新型具有以下优点和效果:卡块卡入卡孔内,收集槽安装在驱动箱的顶部,随后将齿轮毛坯放在支撑座上,齿轮毛坯固定后,插齿刀向下往复运动对齿轮毛坯进行插齿,电机驱动电机转轴转动,从而带动安装杆转动,带动齿轮毛坯转动调整插齿位置,插齿形成的碎屑下落,落在收集槽内被集中收集,避免碎屑散落,从而便于工作人员对齿轮毛坯产生的碎屑进行回收利用,提高插齿机床本体的整洁度。



1. 一种便于齿轮加工的插齿机床, 包括插齿机床本体 (1), 其特征在于: 所述插齿机床本体 (1) 的顶部设置有插齿刀 (2), 所述插齿机床本体 (1) 的顶部固定连接有驱动箱 (3), 所述驱动箱 (3) 的内壁固定连接有电机 (4), 所述电机 (4) 的输出端固定连接有电机转轴 (5), 所述电机转轴 (5) 的顶部固定连接有安装杆 (6), 所述安装杆 (6) 的顶部固定连接有支撑座 (7), 所述支撑座 (7) 的顶部固定连接有防滑环 (8), 所述防滑环 (8) 的顶部设置有齿轮毛坯 (9), 所述安装杆 (6) 的外表面套接有套管 (10), 所述套管 (10) 的外表面固定连接有收集槽 (11), 所述收集槽 (11) 的底部固定连接有卡块 (12), 所述驱动箱 (3) 的顶部开设有卡孔 (13)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于齿轮加工的插齿机床, 其特征在于: 所述支撑座 (7) 的内部开设有螺纹孔 (14), 所述螺纹孔 (14) 的内壁螺纹连接有螺纹杆 (15)。

3. 根据权利要求2所述的一种便于齿轮加工的插齿机床, 其特征在于: 所述螺纹杆 (15) 延伸至安装杆 (6) 的内部, 所述安装杆 (6) 的顶部固定连接有防滑块 (16), 所述防滑块 (16) 的底部固定连接有防滑垫 (17)。

4. 根据权利要求1所述的一种便于齿轮加工的插齿机床, 其特征在于: 所述驱动箱 (3) 的内壁固定连接有气缸 (18), 所述气缸 (18) 的输出端固定连接有伸缩杆 (19)。

5. 根据权利要求4所述的一种便于齿轮加工的插齿机床, 其特征在于: 所述伸缩杆 (19) 的顶部固定连接有顶环 (20), 所述顶环 (20) 的顶部固定连接有推杆 (21), 所述卡块 (12) 的底部开设有插槽 (22)。

6. 根据权利要求1所述的一种便于齿轮加工的插齿机床, 其特征在于: 所述套管 (10) 的顶部设置有填补半环 (23), 所述填补半环 (23) 的一端卡接有第二填补半环 (24)。

一种便于齿轮加工的插齿机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及插齿机床技术领域,特别涉及一种便于齿轮加工的插齿机床。

背景技术

[0002] 插齿机,是一种金属切削机床,是使用插齿刀按展成法加工内、外直齿和斜齿圆柱齿轮以及其它齿形件的齿轮加工机床,以插齿刀作为刀具来加工齿轮、齿条等的齿形,这种加工方法称为“插齿”。插齿时,插齿刀作上下往复的切削运动,同时与工件作相对的滚动。

[0003] 在现有技术中,中国专利公开号CN207930089U公开了一种便于齿轮加工的插齿机床,包括矩形基座,所述矩形基座上壁面焊接安装板,所述安装板前壁面开有第一条形凹槽,所述第一条形凹槽内嵌装第一条形滑轨,所述第一条形滑轨上均装配第一移动轮,所述第一移动轮侧壁面焊接第一支撑座,所述第一支撑座前壁面开有第二条形凹槽,所述第二支撑座上焊接第一驱动安装座,本实用新型,提高齿轮加工效率,便于插齿机在使用时加工工件位置高度能够灵活的调整,并且便于将多个工件进行排序加工,提高插齿机使用效果,满足对插齿机快速加工的要求。

[0004] 但是该实用新型在实际使用时,插齿机在切削齿轮时,会产生较多的碎屑,碎屑掉落后较为分散,不便于进行收集,碎屑具有一定的回收利用价值,且碎屑不及时清理容易导致加工台面较为脏乱,因此需要改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种便于齿轮加工的插齿机床,具有便于工作人员对齿轮毛坯产生的碎屑进行回收利用,提高插齿机床本体的整洁度的效果。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种便于齿轮加工的插齿机床,包括插齿机床本体,所述插齿机床本体的顶部设置有插齿刀,所述插齿机床本体的顶部固定连接驱动箱,所述驱动箱的内壁固定连接电机,所述电机的输出端固定连接电机转轴,所述电机转轴的顶部固定连接安装杆,所述安装杆的顶部固定连接支撑座,所述支撑座的顶部固定连接防滑环,所述防滑环的顶部设置有齿轮毛坯,所述安装杆的外表面套接有套管,所述套管的外表面固定连接收集槽,所述收集槽的底部固定连接卡块,所述驱动箱的顶部开设有卡孔。

[0007] 通过采用上述技术方案,工作人员在使用时先将收集槽进行安装,将收集槽拿起,套管对应支撑座,套管的直径大于支撑座,从而套管套在安装杆上,同时卡块卡入卡孔内,收集槽安装在驱动箱的顶部,随后将齿轮毛坯放在支撑座上,齿轮毛坯固定后,插齿刀向下往复运动对齿轮毛坯进行插齿,电机驱动电机转轴转动,从而带动安装杆转动,带动齿轮毛坯转动调整插齿位置,插齿形成的碎屑下落,落在收集槽内被集中收集,避免碎屑散落,从而便于工作人员对齿轮毛坯产生的碎屑进行回收利用,提高插齿机床本体的整洁度。

[0008] 本实用新型的进一步设置为:所述支撑座的内部开设有螺纹孔,所述螺纹孔的内壁螺纹连接有螺纹杆。

[0009] 通过采用上述技术方案,当齿轮毛坯放在支撑座上时,齿轮毛坯的底部与防滑环接触,将螺纹杆贯穿齿轮毛坯,与螺纹孔固定。

[0010] 本实用新型的进一步设置为:所述螺纹杆延伸至安装杆的内部,所述安装杆的顶部固定连接防滑块,所述防滑块的底部固定连接防滑垫。

[0011] 通过采用上述技术方案,防滑块便于螺纹杆的扭动,防滑垫与齿轮毛坯的顶部接触,提高对齿轮毛坯的固定效果,插齿使更为稳定。

[0012] 本实用新型的进一步设置为:所述驱动箱的内壁固定连接气缸,所述气缸的输出端固定连接伸缩杆。

[0013] 通过采用上述技术方案,当收集槽收集快满时,启动气缸,驱动伸缩杆向上延伸。

[0014] 本实用新型的进一步设置为:所述伸缩杆的顶部固定连接顶环,所述顶环的顶部固定连接推杆,所述卡块的底部开设有插槽。

[0015] 通过采用上述技术方案,顶环带动推杆向上移动,推杆插入插槽,便于卡块从卡孔内推出。

[0016] 本实用新型的进一步设置为:所述套管的顶部设置有填补半环,所述填补半环的一端卡接有第二填补半环。

[0017] 通过采用上述技术方案,填补半环和第二填补半环卡接后,不影响安装杆的转动,同时填补安装杆和套管之间的间隙,取下收集槽时,可将填补半环和第二填补半环分开取下。

[0018] 本实用新型的有益效果是:

[0019] 1、本实用新型,通过插齿机床本体、插齿刀、驱动箱、电机、电机转轴、安装杆、支撑座、防滑环、齿轮毛坯、套管、收集槽、卡块和卡孔之间的配合设置,能够使得本装置在使用时,工作人员在使用时先将收集槽进行安装,将收集槽拿起,套管对应支撑座,套管的直径大于支撑座,从而套管套在安装杆上,同时卡块卡入卡孔内,收集槽安装在驱动箱的顶部,随后将齿轮毛坯放在支撑座上,齿轮毛坯固定后,插齿刀向下往复运动对齿轮毛坯进行插齿,电机驱动电机转轴转动,从而带动安装杆转动,带动齿轮毛坯转动调整插齿位置,插齿形成的碎屑下落,落在收集槽内被集中收集,避免碎屑散落,从而便于工作人员对齿轮毛坯产生的碎屑进行回收利用,提高插齿机床本体的整洁度。

[0020] 2、本实用新型,通过螺纹孔、螺纹杆、防滑块、防滑垫、气缸、伸缩杆、顶环、推杆、插槽、填补半环和第二填补半环之间的配合设置,能够使得本装置在使用时,当齿轮毛坯放在支撑座上时,齿轮毛坯的底部与防滑环接触,将螺纹杆贯穿齿轮毛坯,与螺纹孔固定,防滑块便于螺纹杆的扭动,防滑垫与齿轮毛坯的顶部接触,提高对齿轮毛坯的固定效果,插齿使更为稳定,当收集槽收集快满时,启动气缸,驱动伸缩杆向上延伸,顶环带动推杆向上移动,推杆插入插槽,便于卡块从卡孔内推出,填补半环和第二填补半环卡接后,不影响安装杆的转动,同时填补安装杆和套管之间的间隙,取下收集槽时,可将填补半环和第二填补半环分开取下。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实

施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本实用新型爆炸结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型驱动箱结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型顶环结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型填补半环结构示意图。

[0026] 图中,1、插齿机床本体;2、插齿刀;3、驱动箱;4、电机;5、电机转轴;6、安装杆;7、支撑座;8、防滑环;9、齿轮毛坯;10、套管;11、收集槽;12、卡块;13、卡孔;14、螺纹孔;15、螺纹杆;16、防滑块;17、防滑垫;18、气缸;19、伸缩杆;20、顶环;21、推杆;22、插槽;23、填补半环;24、第二填补半环。

具体实施方式

[0027] 下面将结合具体实施例对本实用新型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的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 参照图1-4,一种便于齿轮加工的插齿机床,包括插齿机床本体1,插齿机床本体1的顶部设置有插齿刀2,插齿机床本体1的顶部固定连接驱动箱3,驱动箱3的内壁固定连接有电机4,电机4的输出端固定连接有电机转轴5,电机转轴5的顶部固定连接有安装杆6,安装杆6的顶部固定连接有支撑座7,支撑座7的顶部固定连接有防滑环8,防滑环8的顶部设置有齿轮毛坯9,安装杆6的外表面套接有套管10,套管10的外表面固定连接有收集槽11,收集槽11的底部固定连接有卡块12,驱动箱3的顶部开设有卡孔13,工作人员在使用时先将收集槽11进行安装,将收集槽11拿起,套管10对应支撑座7,套管10的直径大于支撑座7,从而套管10套在安装杆6上,同时卡块12卡入卡孔13内,收集槽11安装在驱动箱3的顶部,随后将齿轮毛坯9放在支撑座7上,齿轮毛坯9固定后,插齿刀2向下往复运动对齿轮毛坯9进行插齿,电机4驱动电机转轴5转动,从而带动安装杆6转动,带动齿轮毛坯9转动调整插齿位置,插齿形成的碎屑下落,落在收集槽11内被集中收集,避免碎屑散落,从而便于工作人员对齿轮毛坯9产生的碎屑进行回收利用,提高插齿机床本体1的整洁度,支撑座7的内部开设有螺纹孔14,螺纹孔14的内壁螺纹连接有螺纹杆15,当齿轮毛坯9放在支撑座7上时,齿轮毛坯9的底部与防滑环8接触,将螺纹杆15贯穿齿轮毛坯9,与螺纹孔14固定,螺纹杆15延伸至安装杆6的内部,安装杆6的顶部固定连接有防滑块16,防滑块16的底部固定连接有防滑垫17,防滑块16便于螺纹杆15的扭动,防滑垫17与齿轮毛坯9的顶部接触,提高对齿轮毛坯9的固定效果,插齿使更为稳定,驱动箱3的内壁固定连接有气缸18,气缸18的输出端固定连接有伸缩杆19,当收集槽11收集快满时,启动气缸18,驱动伸缩杆19向上延伸,伸缩杆19的顶部固定连接有顶环20,顶环20的顶部固定连接有推杆21,卡块12的底部开设有插槽22,顶环20带动推杆21向上移动,推杆21插入插槽22,便于卡块12从卡孔13内推出,套管10的顶部设置有填补半环23,填补半环23的一端卡接有第二填补半环24,填补半环23和第二填补半环24卡接后,不影响安装杆6的转动,同时填补安装杆6和套管10之间的间隙,取下收集槽11时,可将填补半环23和第二填补半环24分开取下。

[0029] 本实用新型中,通过插齿机床本体1、插齿刀2、驱动箱3、电机4、电机转轴5、安装杆6、支撑座7、防滑环8、齿轮毛坯9、套管10、收集槽11、卡块12和卡孔13之间的配合设置,能够使得本装置在使用时,工作人员在使用时先将收集槽11进行安装,将收集槽11拿起,套管10对应支撑座7,套管10的直径大于支撑座7,从而套管10套在安装杆6上,同时卡块12卡入卡孔13内,收集槽11安装在驱动箱3的顶部,随后将齿轮毛坯9放在支撑座7上,齿轮毛坯9固定后,插齿刀2向下往复运动对齿轮毛坯9进行插齿,电机4驱动电机转轴5转动,从而带动安装杆6转动,带动齿轮毛坯9转动调整插齿位置,插齿形成的碎屑下落,落在收集槽11内被集中收集,避免碎屑散落,从而便于工作人员对齿轮毛坯9产生的碎屑进行回收利用,提高插齿机床本体1的整洁度,通过螺纹孔14、螺纹杆15、防滑块16、防滑垫17、气缸18、伸缩杆19、顶环20、推杆21、插槽22、填补半环23和第二填补半环24之间的配合设置,能够使得本装置在使用时,当齿轮毛坯9放在支撑座7上时,齿轮毛坯9的底部与防滑环8接触,将螺纹杆15贯穿齿轮毛坯9,与螺纹孔14固定,防滑块16便于螺纹杆15的扭动,防滑垫17与齿轮毛坯9的顶部接触,提高对齿轮毛坯9的固定效果,插齿使更为稳定,当收集槽11收集快满时,启动气缸18,驱动伸缩杆19向上延伸,顶环20带动推杆21向上移动,推杆21插入插槽22,便于卡块12从卡孔13内推出,填补半环23和第二填补半环24卡接后,不影响安装杆6的转动,同时填补安装杆6和套管10之间的间隙,取下收集槽11时,可将填补半环23和第二填补半环24分开取下。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

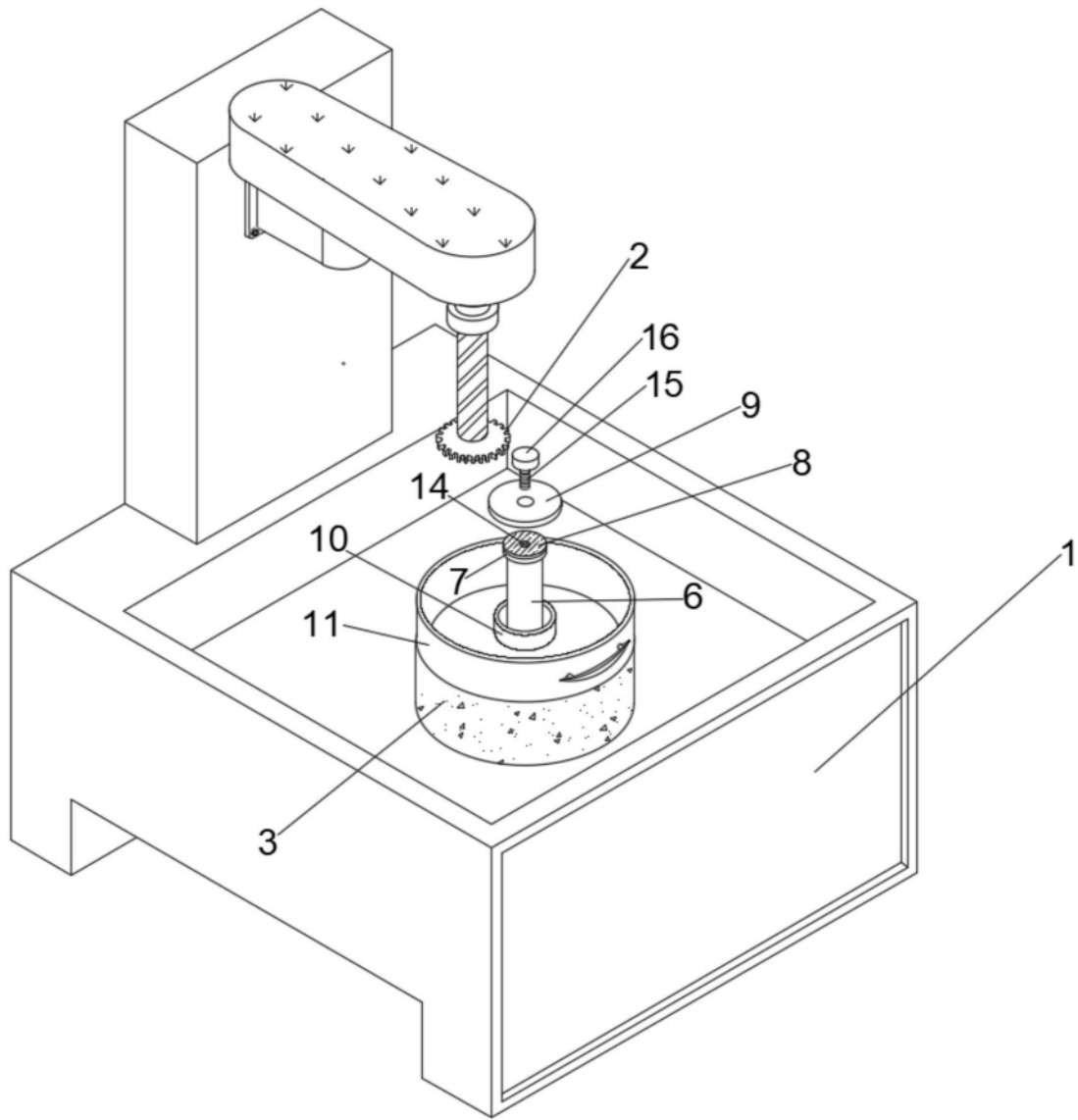


图1

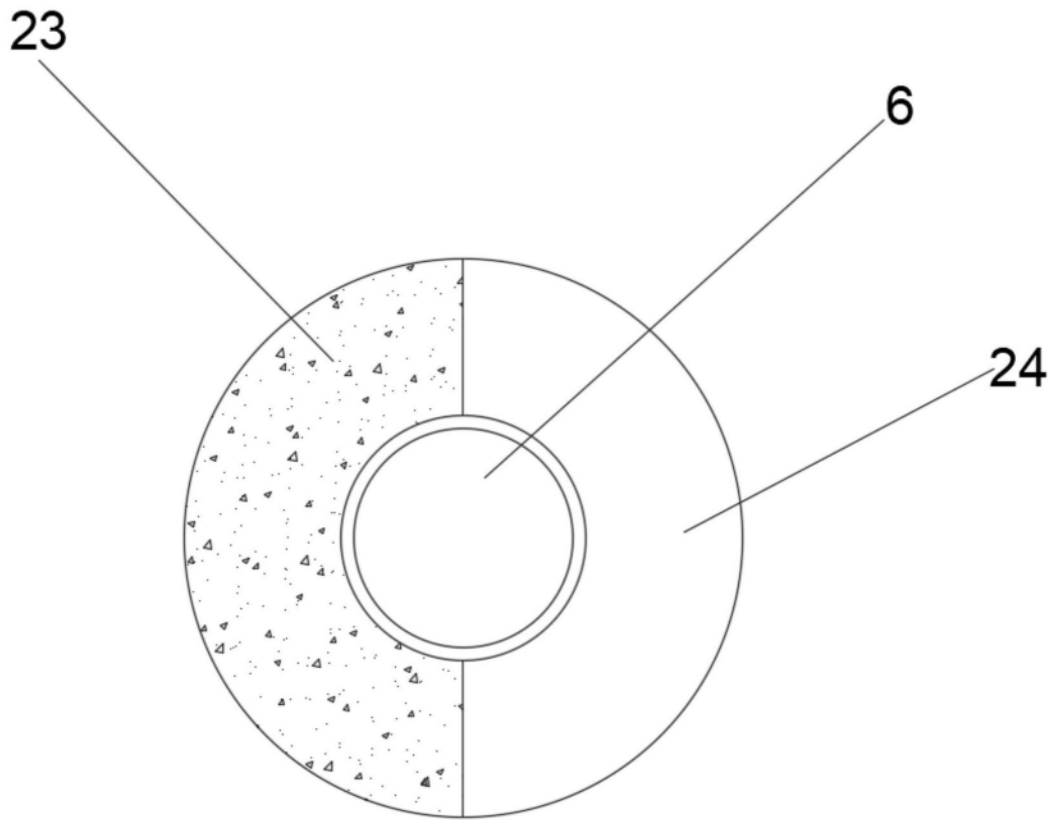


图4