



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119175412 A

(43) 申请公布日 2024.12.24

(21) 申请号 202411321720.8

(22) 申请日 2024.09.23

(71) 申请人 无锡银联齿轮传动机械有限公司

地址 214000 江苏省无锡市新区硕放新宅路30号

(72) 发明人 刘宏贤 李红梅 周志燕

(74) 专利代理机构 无锡万里知识产权代理事务

所(特殊普通合伙) 32263

专利代理师 岳培华

(51) Int. Cl.

B23F 5/02 (2006.01)

B23F 23/06 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

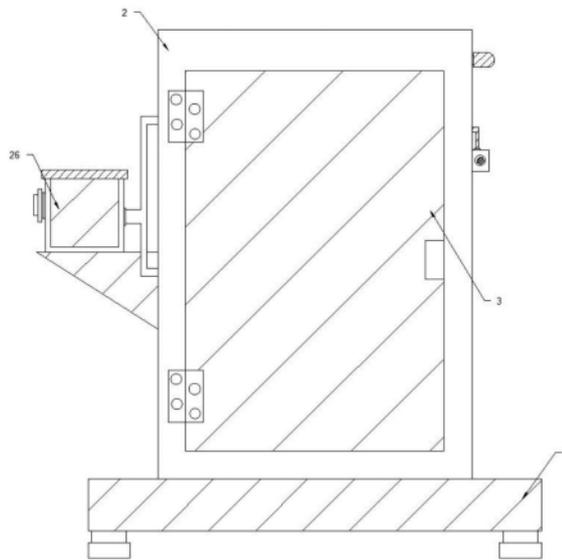
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种齿轮表面加工打磨机构

(57) 摘要

本发明涉及齿轮加工设备技术领域,具体涉及一种齿轮表面加工打磨机构,它包括底座,底座顶部固定连接箱体,箱体外侧铰接有箱门,箱体内一侧固定连接有支座,箱体内位于支座上方设为打磨区域,支座下方设为接料区域,打磨区域位于支座顶部表面开设有安装槽,安装槽内固定连接旋转电机,旋转电机输出端顶部连接有转轴,转轴顶部延伸至安装槽外侧,转轴延伸端顶部固定连接转盘,转盘顶部开设有夹紧槽,夹紧槽内设有夹紧组件,打磨区域位于箱体内顶部开设有移动槽,移动槽内滑动配合有移动块,移动块底部设有磨具,转盘一侧位于箱体内侧壁设有吹气组件,接料区域位于箱体内底部设有蓄水箱,打磨区域与接料区域设有吸尘组件。



1. 一种齿轮表面加工打磨机构,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)顶部固定连接有箱体(2),所述箱体(2)外侧铰接有箱门(3),所述箱体(2)内一侧固定连接有支座(4),所述箱体(2)内位于支座(4)上方设为打磨区域(5),所述支座(4)下方设为接料区域(6),所述打磨区域(5)位于支座(4)顶部表面开设有安装槽(7),所述安装槽(7)内固定连接有旋转电机(8),所述旋转电机(8)输出端顶部连接有转轴(9),所述转轴(9)顶部延伸至安装槽(7)外侧,所述转轴(9)延伸端顶部固定连接有转盘(10),所述转盘(10)顶部开设有夹紧槽(11),所述夹紧槽(11)内设有夹紧组件(12),所述打磨区域(5)位于箱体(2)内顶部开设有移动槽(13),所述移动槽(13)内滑动配合有移动块(14),所述移动块(14)底部设有升降气缸(15),所述升降气缸(15)输出端底部固定连接有升降板(16),所述升降板(16)底部设有磨具(17),所述转盘(10)一侧位于箱体(2)内侧壁设有连接架(18),所述连接架(18)上设有吹气组件(19),所述接料区域(6)位于箱体(2)内底部放置有开口向上设置的蓄水箱(20),所述打磨区域(5)与接料区域(6)设有吸尘组件(21),所述吸尘组件(21)包括设置于打磨区域(5)与接料区域(6)同一内侧壁的第一吸尘头(22)、第二吸尘头(23),所述第一吸尘头(22)与第二吸尘头(23)之间连通有吸尘管(24),所述吸尘管(24)一侧连通有连接管(25),所述连接管(25)另一端延伸至箱体(2)外侧,所述连接管(25)延伸端连接有集尘箱(26),所述集尘箱(26)底部设有固定座(27),所述固定座(27)固定连接于箱体(2)外壁,所述集尘箱(26)内设有多个等间距设置的集尘滤网(28),多个所述集尘滤网(28)一侧位于集尘箱(26)上嵌入有高压抽风机(29)。

2. 根据权利要求1所述的一种齿轮表面加工打磨机构,其特征在于:所述吹风组件包括设置于连接架(18)上的吹气嘴(30),所述吹气嘴(30)朝向转盘(10)一侧设置,所述吹气嘴(30)一端连接有吹气管(31),所述吹气管(31)远离吹气嘴(30)一端连接有吹气泵(32),所述吹气泵(32)设置于箱体(2)外壁。

3. 根据权利要求1所述的一种齿轮表面加工打磨机构,其特征在于:所述夹紧组件(12)包括设置于夹紧槽(11)两侧的夹板(33),所述夹板(33)顶部均延伸至夹紧槽(11)外侧,所述夹板(33)延伸端之间均设有螺纹孔(34),所述螺纹孔(34)之间对称设置,所述螺纹孔(34)内均螺纹连接有夹紧螺杆(35),所述夹紧螺杆(35)相邻一侧均转动连接有夹紧座(36)。

4. 根据权利要求1所述的一种齿轮表面加工打磨机构,其特征在于:所述移动槽(13)内设有驱动移动块(14)左右移动的驱动组件(37),所述驱动组件(37)包括设置于移动槽(13)两侧的安装座(38),所述安装座(38)之间转动连接有丝杆(39),所述移动块(14)匹配连接于丝杆(39)外侧,所述丝杆(39)一端延伸至移动槽(13)外侧,所述丝杆(39)延伸端通过联轴器连接有伺服电机(40)。

5. 根据权利要求1所述的一种齿轮表面加工打磨机构,其特征在于:所述磨具(17)包括设置于升降板(16)底部的支架(41),所述支架(41)内设有打磨电机(42),所述打磨电机(42)底部连接有打磨轴(43),所述打磨轴(43)底部延伸至支架(41)底部外侧,所述打磨轴(43)延伸端底部固定连接有打磨盘(44)。

6. 根据权利要求1所述的一种齿轮表面加工打磨机构,其特征在于:所述蓄水箱(20)内设有细筛网,所述蓄水箱(20)一侧连通有排水管(45),所述排水管(45)外侧设有堵头(46)。

一种齿轮表面加工打磨机构

技术领域

[0001] 本发明涉及齿轮加工设备领域,特别是涉及一种齿轮表面加工打磨机构。

背景技术

[0002] 齿轮加工指的是利用机械的方法获得齿轮特定结构和精度的工艺过程,通常通过磨床利用磨具对齿轮表面进行磨削加工,现有的齿轮加工用的磨床大多数使用高速旋转的砂轮进行磨削加工,由于加工时,齿轮是直接暴露在空气中的,这样砂轮在对齿轮打磨的过程中会产生大量的粉尘或废屑,粉尘和废屑直接飘散在空气中,会污染周围的工作环境。

发明内容

[0003] 针对上述情况,为克服现有技术之缺陷,本发明之目的在于提供一种齿轮表面加工打磨机构,其具有的优点解决了上述背景技术中所提出的问题。

[0004] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

一种齿轮表面加工打磨机构,包括底座,所述底座顶部固定连接箱体,所述箱体外侧铰接有箱门,所述箱体内一侧固定连接有支座,所述箱体内位于支座上方设为打磨区域,所述支座下方设为接料区域,所述打磨区域位于支座顶部表面开设有安装槽,所述安装槽内固定连接旋转电机,所述旋转电机输出端顶部连接转轴,所述转轴顶部延伸至安装槽外侧,所述转轴延伸端顶部固定连接转盘,所述转盘顶部开设有夹紧槽,所述夹紧槽内设有夹紧组件,所述打磨区域位于箱体内顶部开设有移动槽,所述移动槽内滑动配合有移动块,所述移动块底部设有升降气缸,所述升降气缸输出端底部固定连接升降板,所述升降板底部设有磨具,所述转盘一侧位于箱体内侧壁设有连接架,所述连接架上设有吹气组件,所述接料区域位于箱体内底部设有开口向上设置的蓄水箱,所述打磨区域与接料区域设有吸尘组件,所述吸尘组件包括设置于打磨区域与接料区域同一内侧壁的第一吸尘头、第二吸尘头,所述第一吸尘头与第二吸尘头之间连通有吸尘管,所述吸尘管一侧连通有连接管,所述连接管另一端延伸至箱体外侧,所述连接管延伸端连接集尘箱,所述集尘箱底部设有固定座,所述固定座固定连接于箱体外壁,所述集尘箱内设有多个等间距设置的集尘滤网,多个所述集尘滤网一侧位于集尘箱上嵌入有高压抽风机。

[0005] 通过采用上述技术方案,作业时,操作工打开箱门将齿轮平铺放置于转盘顶部表面,接着配合夹紧槽内的夹紧组件对齿轮两侧配合夹紧固定,接着操作工关闭箱门,配合推移移动块,并将移动块底部的升降气缸以及磨具左右推移至齿轮打磨区域的上方,接着操作工开启升降气缸,配合升降板将磨具上下升降至合适的打磨高度配合进行打磨作业,打磨作业过程中,操作工开启旋转电机,带动转轴以及转轴上的转盘转动工作,此时转盘上的齿轮配合转动,通过与磨具的配合完成对齿轮其他区域的打磨工作,在打磨工作过程中会产生一定的废屑及灰尘,此时操作工开启吹气组件,配合将废屑吹送至支座一侧,通过支座与箱体内一侧产生的间距将废屑以及灰尘吹掉落至接料区域的蓄水箱内进行收集处理,而在吹气过程中,箱体内打磨区域和接料区域均会夹杂灰尘,此时操作工开启高压抽风机,配

合连接管以及吸尘管,通过第一吸尘头与第二吸尘头的配合工作将灰尘吸送至集尘箱内,通过集尘箱内设置的多个集尘滤网进行集尘过滤处理,长时间的集尘作业会造成集尘滤网的堵塞,操作工可自行拆卸清洗或更换集尘滤网,提高集尘作业效率。

[0006] 进一步设置:所述吹风组件包括设置于连接架上的吹气嘴,所述吹气嘴朝向转盘一侧设置,所述吹气嘴一端连接有吹气管,所述吹气管远离吹气嘴一端连接有吹气泵,所述吹气泵设置于箱体外壁。

[0007] 通过采用上述技术方案,打磨作业结束后,操作工开启吹气泵,配合吹气管以及吹气嘴,将转盘上的废屑吹送至支座一侧,通过支座与箱体间的间隙将废屑吹送掉落至接料区域的蓄水箱内进行收集处理。

[0008] 进一步设置:所述夹紧组件包括设置于夹紧槽两侧的夹板,所述夹板顶部均延伸至夹紧槽外侧,所述夹板延伸端之间均设有螺纹孔,所述螺纹孔之间对称设置,所述螺纹孔内均螺纹连接有夹紧螺杆,所述夹紧螺杆相邻一侧均转动连接有夹紧座。

[0009] 通过采用上述技术方案,打磨作业时,操作工将齿轮放置于转盘上,此时操作工根据齿轮直径尺寸大小同时拧转夹板之间的夹紧螺杆,配合夹紧座对齿轮两侧进行夹紧固定限位。

[0010] 进一步设置:所述移动槽内设有驱动移动块左右移动的驱动组件,所述驱动组件包括设置于移动槽两侧的安装座,所述安装座之间转动连接有丝杆,所述移动块匹配连接于丝杆外侧,所述丝杆一端延伸至移动槽外侧,所述丝杆延伸端通过联轴器连接有伺服电机。

[0011] 通过采用上述技术方案,打磨作业时,操作工开启伺服电机,带动丝杆转动工作,此时丝杆上的移动块以及移动块上的其他组件配合移动槽左右移动至合适的打磨区域位置,配合其他组件完成打磨作业。

[0012] 进一步设置:所述磨具包括设置于升降板底部的支架,所述支架内设有打磨电机,所述打磨电机底部连接有打磨轴,所述打磨轴底部延伸至支架底部外侧,所述打磨轴延伸端底部固定连接打磨盘。

[0013] 通过采用上述技术方案,打磨作业时,操作工开启打磨电机,带动打磨轴以及打磨轴底部设置的打磨盘转动工作,以此配合完成对齿轮表面的打磨工作。

[0014] 进一步设置:所述蓄水箱内设有细筛网,所述蓄水箱一侧连通有排水管,所述排水管外侧设有堵头。

[0015] 通过采用上述技术方案,当废屑以及部分灰尘掉落至蓄水池内时,通过排水管对污水进行排放,而排放过程中,通过细筛网的设置能够过滤掉污水中打磨废屑。

[0016] 综上所述,本发明具有以下有益效果:

本发明在打磨工作过程中会产生一定的废屑及灰尘,此时操作工开启吹气组件,配合将废屑吹送至支座一侧,通过支座与箱体一侧产生的间距将废屑以及灰尘吹掉落至接料区域的蓄水箱内进行收集处理,而在吹气过程中,箱体内打磨区域和接料区域均会夹杂灰尘,此时操作工开启高压抽风机,配合连接管以及吸尘管,通过第一吸尘头与第二吸尘头的配合工作将灰尘吸送至集尘箱内,通过集尘箱内设置的多个集尘滤网进行集尘过滤处理,长时间的集尘作业会造成集尘滤网的堵塞,操作工可自行拆卸清洗或更换集尘滤网,提高集尘作业效率。

附图说明

[0017] 此处所说明的附图是用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,但并不构成对本发明的不当限定,在附图中:

图1是本发明的主视图;

图2是本发明的主视结构示意图。

[0018] 图中,1、底座;2、箱体;3、箱门;4、支座;5、打磨区域;6、接料区域;7、安装槽;8、旋转电机;9、转轴;10、转盘;11、夹紧槽;12、夹紧组件;13、移动槽;14、移动块;15、升降气缸;16、升降板;17、磨具;18、连接架;19、吹气组件;20、蓄水箱;21、吸尘组件;22、第一吸尘头;23、第二吸尘头;24、吸尘管;25、连接管;26、集尘箱;27、固定座;28、集尘滤网;29、高压抽风机;30、吹气嘴;31、吹气管;32、吹气泵;33、夹板;34、螺纹孔;35、夹紧螺杆;36、夹紧座;37、驱动组件;38、安装座;39、丝杆;40、伺服电机;41、支架;42、打磨电机;43、打磨轴;44、打磨盘;45、排水管;46、堵头。

具体实施方式

[0019] 有关本发明的前述及其他技术内容、特点与功效,在以下配合参考附图1至附图2对实施例的详细说明中,将可清楚的呈现。以下实施例中所提到的结构内容,均是以说明书附图为参考。

[0020] 下面将参照附图描述本发明的各示例性的实施例。

[0021] 实施例1:一种齿轮表面加工打磨机构,如图1、2所示,包括底座1,底座1顶部固定连接箱体2,箱体2外侧铰接有箱门3,箱体2内一侧固定连接有支座4,箱体2内位于支座4上方设为打磨区域5,支座4下方设为接料区域6,打磨区域5位于支座4顶部表面开设有安装槽7,安装槽7内固定连接有旋转电机8,旋转电机8输出端顶部连接有转轴9,转轴9顶部延伸至安装槽7外侧,转轴9延伸端顶部固定连接有转盘10,转盘10顶部开设有夹紧槽11,夹紧槽11内设有夹紧组件12,夹紧组件12包括设置于夹紧槽11两侧的夹板33,夹板33顶部均延伸至夹紧槽11外侧,夹板33延伸端之间均设有螺纹孔34,螺纹孔34之间对称设置,螺纹孔34内均螺纹连接有夹紧螺杆35,夹紧螺杆35相邻一侧均转动连接有夹紧座36。

[0022] 如图2所示,打磨区域5位于箱体2内顶部开设有移动槽13,移动槽13内滑动配合有移动块14,移动槽13内设有驱动移动块14左右移动的驱动组件37,驱动组件37包括设置于移动槽13两侧的安装座38,安装座38之间转动连接有丝杆39,移动块14匹配连接于丝杆39外侧,丝杆39一端延伸至移动槽13外侧,丝杆39延伸端通过联轴器连接有伺服电机40,移动块14底部设有升降气缸15,升降气缸15输出端底部固定连接升降板16,升降板16底部设有磨具17,磨具17包括设置于升降板16底部的支架41,支架41内设有打磨电机42,打磨电机42底部连接有打磨轴43,打磨轴43底部延伸至支架41底部外侧,打磨轴43延伸端底部固定连接打磨盘44。

[0023] 如图2所示,转盘10一侧位于箱体2内侧壁设有连接架18,连接架18上设有吹气组件19,吹气组件19包括设置于连接架18上的吹气嘴30,吹气嘴30朝向转盘10一侧设置,吹气嘴30一端连接有吹气管31,吹气管31远离吹气嘴30一端连接有吹气泵32,吹气泵32设置于箱体2外壁,接料区域6位于箱体2内底部放置有开口向上设置的蓄水箱20,蓄水箱20内设有细筛网,蓄水箱20一侧连通有排水管45,所述排水管45外侧设有堵头46,打磨区域5与接料区

域6设有吸尘组件21,吸尘组件21包括设置于打磨区域5与接料区域6同一内侧壁的第一吸尘头22、第二吸尘头23,第一吸尘头22与第二吸尘头23之间连通有吸尘管24,吸尘管24一侧连通有连接管25,连接管25另一端延伸至箱体2外侧,连接管25延伸端连接有集尘箱26,集尘箱26底部设有固定座27,固定座27固定连接于箱体2外壁,集尘箱26内设有多个等间距设置的集尘滤网28,多个集尘滤网28一侧位于集尘箱26上嵌入有高压抽风机29。

[0024] 本发明的实施方式中,作业时,操作工将齿轮放置于转盘10上,此时操作工根据齿轮直径尺寸大小同时拧转夹板33之间的夹紧螺杆35,配合夹紧座36对齿轮两侧进行夹紧固定限位,接着操作工开启伺服电机40,带动丝杆39转动工作,此时丝杆39上的移动块14以及移动块14上的其他组件配合移动槽13左右移动至合适的打磨区域5位置上方,此时操作工开启升降气缸15,配合升降板16将磨具17向下移动至合适的打磨高度,操作工开启打磨电机42,带动打磨轴43以及打磨轴43底部设置的打磨盘44转动工作,以此配合完成对齿轮表面的打磨工作,打磨作业时,操作工开启旋转电机8,带动转轴9以及转轴9上的转盘10转动工作,此时转盘10上的齿轮配合转动,通过与磨具17的配合完成对齿轮其他区域的打磨工作,打磨作业结束后,操作工开启吹气泵32,配合吹气管31以及吹气嘴30,将转盘10上的废屑吹送至支座4一侧,通过支座4与箱体2内的间隙将废屑吹送掉落至接料区域6的蓄水箱20内进行收集处理,当废屑以及部分灰尘掉落至蓄水池内时,通过排水管45对污水进行排放,而排放过程中,通过细筛网的设置能够过滤掉污水中打磨废屑,而在吹气过程中,箱体2内打磨区域5和接料区域6均会夹杂灰尘,此时操作工开启高压抽风机29,配合连接管25以及吸尘管24,通过第一吸尘头22与第二吸尘头23的配合工作将灰尘吸送至集尘箱26内,通过集尘箱26内设置的多个集尘滤网28进行集尘过滤处理,长时间的集尘作业会造成集尘滤网28的堵塞,操作工可自行拆卸清洗或更换集尘滤网28,提高集尘作业效率。

[0025] 以上所述是结合具体实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明具体实施仅局限于此;对于本发明所属及相关技术领域的技术人员来说,在基于本发明技术方案思路前提下,所作的拓展以及操作方法、数据的替换,都应当落在本发明保护范围之内。

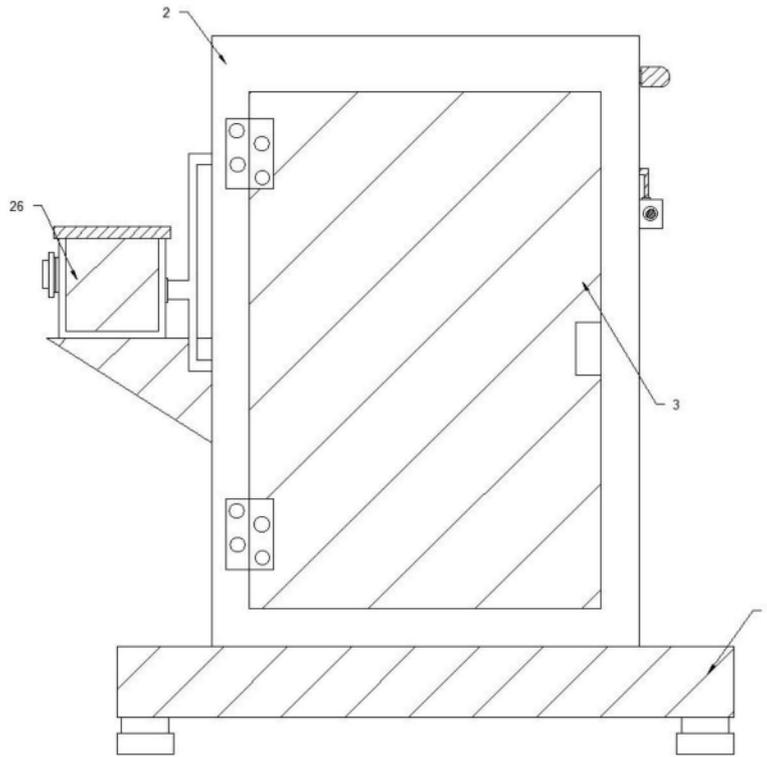


图1

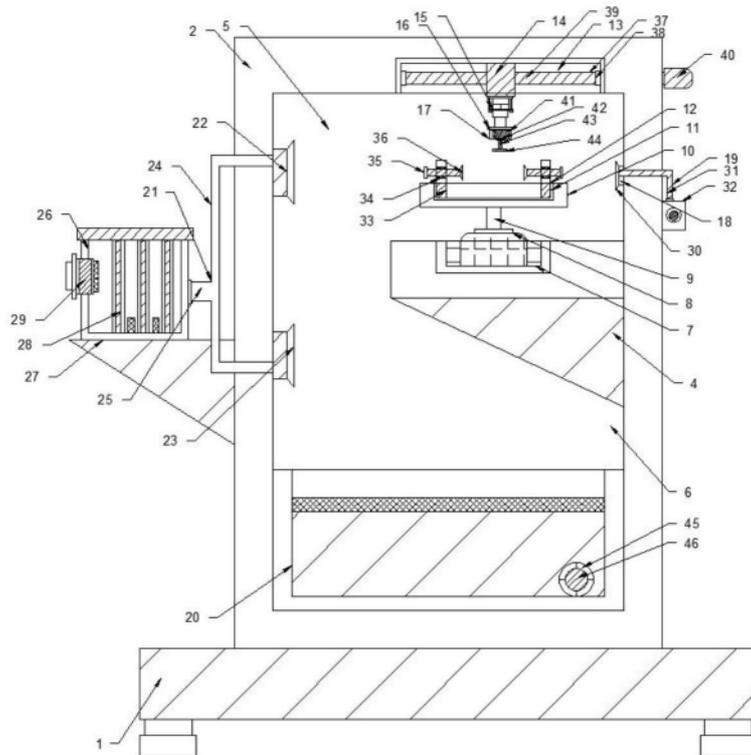


图2