



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214444843 U

(45) 授权公告日 2021.10.22

(21) 申请号 202120023668.3

(22) 申请日 2021.01.06

(73) 专利权人 重庆市巨力冶金制品有限公司
地址 401420 重庆市綦江区三江镇明家沟

(72) 发明人 刘长荣 欧征林

(51) Int.Cl.

B23Q 3/08 (2006.01)

B23Q 1/64 (2006.01)

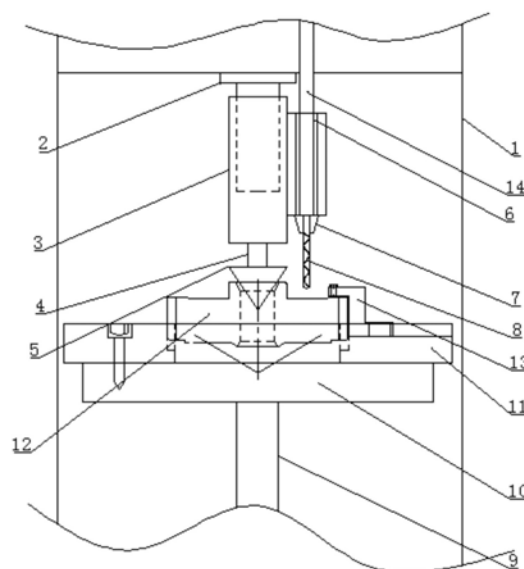
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种同步器低速齿毂钻孔的定位机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种同步器低速齿毂钻孔的定位机构,包括钻床本体,所述钻床本体的顶部设置有轴承,所述轴承底端设置有油缸,所述油缸的底端设置有连接杆,所述连接杆底端设置有锥形块,所述油缸的一侧设置有导向装置,所述导向装置内设置有转轴,所述转轴的底端设置有夹头,所述夹头内设置有钻头,所述钻床本体底部电机的电机轴上设置有旋转轴,所述旋转轴的顶端设置有转盘,所述转盘的顶端设置有固定盘,所述固定盘的中间位置夹持有齿毂,所述齿毂一侧且位于所述固定盘的顶端设置有压块。有益效果:结构设计合理,使同步器低速齿毂钻孔作业变的简单方便,同时钻孔同心度高,加工精度高,提高了生产效率,减轻了操作人员的劳动强度。



1. 一种同步器低速齿毂钻孔的定位机构,包括钻床本体(1),其特征在于,所述钻床本体(1)的顶部设置有轴承(2),所述轴承(2)底端设置有油缸(3),所述油缸(3)的底端设置有连接杆(4),所述连接杆(4)底端设置有锥形块(5),所述油缸(3)的一侧设置有导向装置(6),所述导向装置(6)内设置有转轴(14),所述转轴(14)的底端设置有夹头(7),所述夹头(7)内设置有钻头(8),所述钻床本体(1)底部电机的电机轴上设置有旋转轴(9),所述旋转轴(9)的顶端设置有转盘(10),所述转盘(10)的顶端设置有固定盘(11),所述固定盘(11)的中间位置夹持有齿毂(12),所述齿毂(12)一侧且位于所述固定盘(11)的顶端设置有压块(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种同步器低速齿毂钻孔的定位机构,其特征在于,所述固定盘(11)的中间位置开设有阶梯孔(1101),所述阶梯孔(1101)轴向环绕均匀开设有若干滑槽一(1102),所述滑槽一(1102)的底部均开设有若干螺纹孔一(1103),两两所述滑槽一(1102)之间均设置有若干埋头孔(1104)。

3. 根据权利要求2所述的一种同步器低速齿毂钻孔的定位机构,其特征在于,所述阶梯孔(1101)的顶部孔壁上设置有直齿(1105),且所述直齿(1105)与所述齿毂(12)圆周外侧的齿相配合。

4. 根据权利要求2所述的一种同步器低速齿毂钻孔的定位机构,其特征在于,所述压块(13)包括设置在所述滑槽一(1102)内的滑块(1301),所述滑块(1301)上开设有U形通孔(1302),所述U形通孔(1302)一侧设置有压板(1303),所述压板(1303)的顶端设置有螺纹孔二(1304)。

5. 根据权利要求1所述的一种同步器低速齿毂钻孔的定位机构,其特征在于,所述导向装置(6)包括设置在所述油缸(3)一侧的固定套(601),所述固定套(601)内设置有滑套(602),所述滑套(602)上开设有通孔二(606),所述滑套(602)的圆周外侧对称设置有限位块(603)。

6. 根据权利要求5所述的一种同步器低速齿毂钻孔的定位机构,其特征在于,所述固定套(601)上开设有通孔一(604),所述通孔一(604)内侧对称设置有滑槽二(605)。

一种同步器低速齿毂钻孔的定位机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,具体来说,涉及一种同步器低速齿毂钻孔的定位机构。

背景技术

[0002] 汽车同步器是为了解决汽车在换挡操作中发动机转速与变速箱转速不一致的机械装置,它可以有效地避免挂不上档、消除换挡时的齿轮响声等,在同步器的结构中,齿毂是必不可少的零部件,而且汽车同步器对齿毂的精度要求比较高,汽车同步器齿毂零件的生产过程中,需要在齿毂零件的侧面的特定位置处钻三个孔,以满足设计与使用需求。在钻孔时,需要将齿毂零件进行定位。现有的定位方式为通过下压气缸将齿毂零件定位在定位板的定位芯轴上,此方法对齿毂零件的紧固性较好,但是此方法在完成单个钻孔后,需要操作人员重新定位,十分不便,加大了人工劳动强度,同时制约了生产效率。

[0003] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

实用新型内容

[0004] 针对相关技术中的问题,本实用新型提出一种同步器低速齿毂钻孔的定位机构,以克服现有相关技术所存在的上述技术问题。

[0005] 为此,本实用新型采用的具体技术方案如下:

[0006] 一种同步器低速齿毂钻孔的定位机构,包括钻床本体,所述钻床本体的顶部设置有轴承,所述轴承底端设置有油缸,所述油缸的底端设置有连接杆,所述连接杆底端设置有锥形块,所述油缸的一侧设置有导向装置,所述导向装置内设置有转轴,所述转轴的底端设置有夹头,所述夹头内设置有钻头,所述钻床本体底部电机的电机轴上设置有旋转轴,所述旋转轴的顶端设置有转盘,所述转盘的顶端设置有固定盘,所述固定盘的中间位置夹持有齿毂,所述齿毂一侧且位于所述固定盘的顶端设置有压块。

[0007] 进一步的,为了使所述固定盘通过所述埋头孔与螺丝相配合,固定在所述转盘上,跟随所述转盘转动,进而可以持续的加工多个孔,而不需拆卸重新定位夹持,提高加工的效率,同时减轻操作人员的劳动强度,所述固定盘的中间位置开设有阶梯孔,所述阶梯孔轴向环绕均匀开设有若干滑槽一,所述滑槽一的底部均开设有若干螺纹孔一,两两所述滑槽一之间均设置有若干埋头孔。

[0008] 进一步的,为了使所述齿毂可以牢固的安装在所述阶梯孔内,限制所述齿毂水平方向上的自由度,保证在加工过程中不会发生转动,保证加工精度,所述阶梯孔的顶部孔壁上设置有直齿,且所述直齿与所述齿毂圆周外侧的齿相配合。

[0009] 进一步的,为了限制所述齿毂在水平与竖直两个方向的自由度,保证加工精度,所述压块包括设置在所述滑槽一内的滑块,所述滑块上开设有U形通孔,所述U形通孔一侧设置有压板,所述压板的顶端设置有螺纹孔二。

[0010] 进一步的,为了使所述导向装置与所述钻头及所述油缸相配合,在完一个钻孔

后,所述钻头有所述钻床本体的升降装置提起,电机驱动所述转盘带动所述固定盘转动至下一工位进行钻孔,保证钻孔的同心度,达到所述齿毂的设计使用要求,所述导向装置包括设置在所述油缸一侧的固定套,所述固定套内设置有滑套,所述滑套上开设有通孔二,所述滑套的圆周外侧对称设置有限位块。

[0011] 进一步的,为了使所述限位块与滑槽二相配合,使所述滑套只能沿所述滑槽二往复运动,起到限位的作用,所述固定套上开设有通孔一,所述通孔一内侧对称设置有滑槽二。

[0012] 本实用新型的有益效果为:

[0013] (1) 本实用新型结构设计合理,使同步器低速齿毂钻孔作业变的简单方便,同时钻孔同心度高,加工精度高,提高了生产效率,减轻了操作人员的劳动强度。

[0014] (2) 通过设置所述固定盘与所述转盘相配合,使所述固定盘通过所述埋头孔与螺丝相配合,固定在所述转盘上,跟随所述转盘转动,进而可以持续的加工多个孔,而不需拆卸重新定位夹持,提高了加工的效率,同时减轻了操作人员的劳动强度。

[0015] (3) 通过设置所述直齿与所述压块相配合,从而使所述齿毂可以牢固的安装在所述阶梯孔内,限制了所述齿毂水平方向上的自由度,所述螺纹孔二与螺丝相配合,限制了所述齿毂在竖直方向的自由度,保证了在加工过程中不会发生转动和上下运动,保证了钻孔的同心度,进而保证了加工精度。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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。

[0017] 图1是根据本实用新型实施例的一种同步器低速齿毂钻孔的定位机构的结构示意图;

[0018] 图2是根据本实用新型实施例的一种同步器低速齿毂钻孔的定位机构的固定盘的结构示意图;

[0019] 图3是根据本实用新型实施例的一种同步器低速齿毂钻孔的定位机构的压块的结构示意图;

[0020] 图4是根据本实用新型实施例的一种同步器低速齿毂钻孔的定位机构的导向装置的结构示意图。

[0021] 图中:

[0022] 1、钻床本体;2、轴承;3、油缸;4、连接杆;5、锥形块;6、导向装置;601、固定套;602、滑套;603、限位块;604、通孔一;605、滑槽二;606、通孔二;7、夹头;8、钻头;9、旋转轴;10、转盘;11、固定盘;1101、阶梯孔;1102、滑槽一;1103、螺纹孔一;1104、埋头孔;1105、直齿;12、齿毂;13、压块;1301、滑块;1302、U形通孔;1303、压板;1304、螺纹孔二;14、转轴。

具体实施方式

[0023] 为进一步说明各实施例,本实用新型提供有附图,这些附图为本实用新型揭露内

容的一部分,其主要用以说明实施例,并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理,配合参考这些内容,本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本实用新型的优点,图中的组件并未按比例绘制,而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0024] 根据本实用新型的实施例,提供了一种同步器低速齿毂钻孔的定位机构。

[0025] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明,如图1-4所示,根据本实用新型实施例的同步器低速齿毂钻孔的定位机构,包括钻床本体1,所述钻床本体1的顶部设置有轴承2,所述轴承2底端设置有油缸3,所述油缸3的底端设置有连接杆4,所述连接杆4底端设置有锥形块5,所述油缸3的一侧设置有导向装置6,所述导向装置6内设置有转轴14,所述转轴14的底端设置有夹头7,所述夹头7内设置有钻头8,所述钻床本体1底部电机的电机轴上设置有旋转轴9,所述旋转轴9的顶端设置有转盘10,所述转盘10的顶端设置有固定盘11,所述固定盘11的中间位置夹持有齿毂12,所述齿毂12一侧且位于所述固定盘11的顶端设置有压块13,所述油缸3的动力来自于与所述钻床本体1配套的液压站。

[0026] 借助于上述方案,从而使结构设计合理,使同步器低速齿毂钻孔作业变的简单方便,同时钻孔同心度高,加工精度高,提高了生产效率,减轻了操作人员的劳动强度。

[0027] 在一个实施例中,所述固定盘11的中间位置开设有阶梯孔1101,所述阶梯孔1101轴向环绕均匀开设有若干滑槽一1102,所述滑槽一1102的底部均开设有若干螺纹孔一1103,两两所述滑槽一1102之间均设置有若干埋头孔1104,从而使所述固定盘11通过所述埋头孔1104与螺丝相配合,固定在所述转盘10上,跟随所述转盘10转动,进而可以持续的加工多个孔,而不需拆卸重新定位夹持,提高了加工的效率,同时减轻了操作人员的劳动强度。

[0028] 在一个实施例中,所述阶梯孔1101的顶部孔壁上设置有直齿1105,且所述直齿1105与所述齿毂12圆周外侧的齿相配合,从而使所述齿毂12可以牢固的安装在所述阶梯孔1101内,限制了所述齿毂12水平方向上的自由度,保证了在加工过程中不会发生转动,进而保证了加工精度。

[0029] 在一个实施例中,所述压块13包括设置在所述滑槽一1102内的滑块1301,所述滑块1301上开设有U形通孔1302,所述U形通孔1302一侧设置有压板1303,所述压板1303的顶端设置有螺纹孔二1304,从而通过所述U形通孔1302与螺丝相配合及所述螺纹孔二1304与螺丝相配合,限制了所述齿毂12在水平与竖直两个方向的自由度,进一步得保证了加工精度。

[0030] 在一个实施例中,所述导向装置6包括设置在所述油缸3一侧的固定套601,所述固定套601内设置有滑套602,所述滑套602上开设有通孔二606,所述滑套602的圆周外侧对称设置有限位块603,从而使所述导向装置6与所述钻头8及所述油缸3相配合,在完后一个钻孔后,所述钻头8有所述钻床本体1的升降装置提起,电机驱动所述转盘10带动所述固定盘11转动至下一工位进行钻孔,进而保证了钻孔的同心度,达到了所述齿毂12的设计使用要求。

[0031] 在一个实施例中,所述固定套601上开设有通孔一604,所述通孔一604内侧对称设置有滑槽二605,从而使所述限位块603与滑槽二605相配合,使所述滑套602只能沿所述滑槽二605往复运动,起到了限位的作用。

[0032] 工作原理:使用时首先将所述齿毂12放置于所述阶梯孔1101内,使所述直齿1105

位于所述齿毂12的齿间,通过所述钻床本体1上的操作面板控制所述油缸3下压,使所述锥形块5抵住所述齿毂12的内孔,此时,通过所述U形通孔1302与螺丝相配合及所述螺纹孔二1304与螺丝相配合,固定所述齿毂12,届时,通过所述钻床本体1的升降装置将所述钻头8压下进行钻孔,此时所述导向装置6对所述转轴14起到限位的作用,当完成一个钻孔后,所述钻头8有所述钻床本体1的升降装置提起,电机驱动所述转盘10带动所述固定盘11转动至下一工位进行钻孔,直至钻孔作业完成拆下所述齿毂12即可。

[0033] 综上所述,借助于本实用新型的上述技术方案,通过设置所述固定盘11与所述转盘10相配合,使所述固定盘11通过所述埋头孔1104与螺丝相配合,固定在所述转盘10上,跟随所述转盘10转动,进而可以持续的加工多个孔,而不需拆卸重新定位夹持,提高了加工的效率,同时减轻了操作人员的劳动强度。通过设置所述直齿1105与所述压块13相配合,从而使所述齿毂12可以牢固的安装在所述阶梯孔1101内,限制了所述齿毂12水平方向上的自由度,所述螺纹孔二1304与螺丝相配合,限制了所述齿毂12在竖直方向上的自由度,保证了在加工过程中不会发生转动和上下运动,进而保证了加工精度。从而使结构设计合理,使同步器低速齿毂钻孔作业变的简单方便,同时钻孔同心度高,加工精度高,提高了生产效率,减轻了操作人员的劳动强度。

[0034] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0035] 以上所述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。

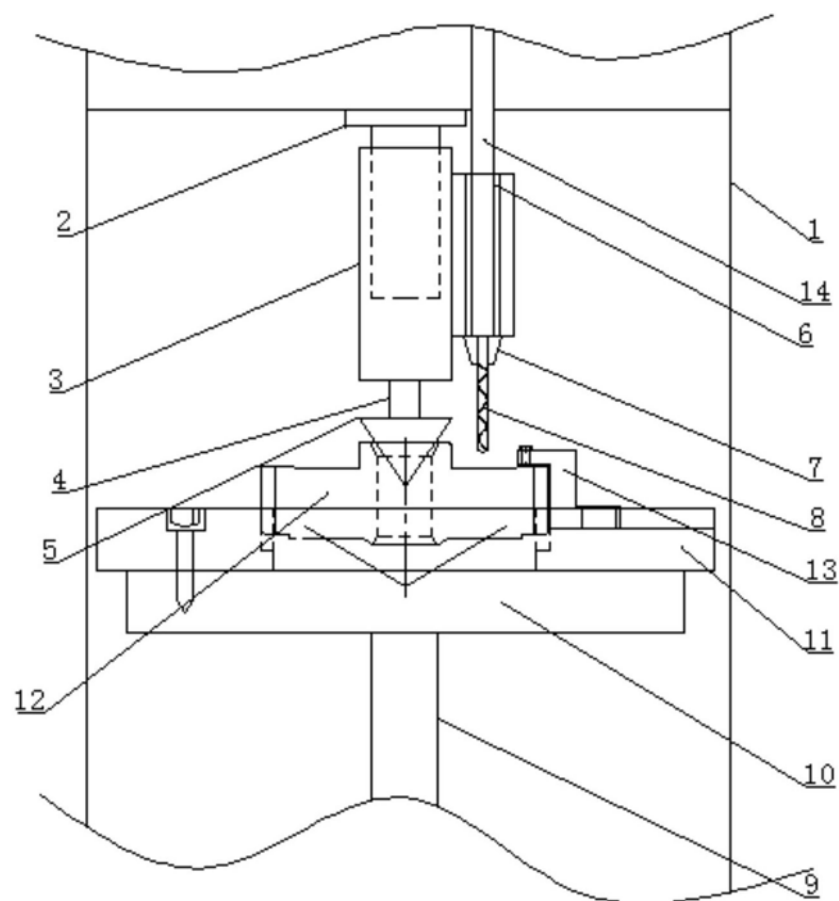


图1

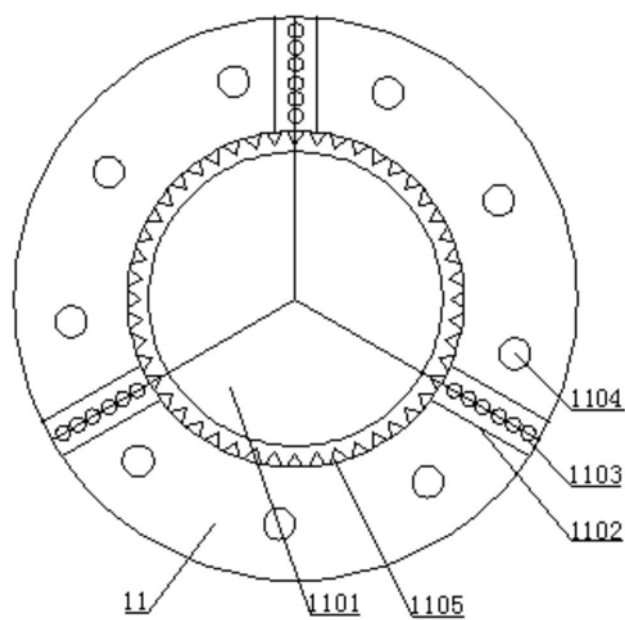


图2

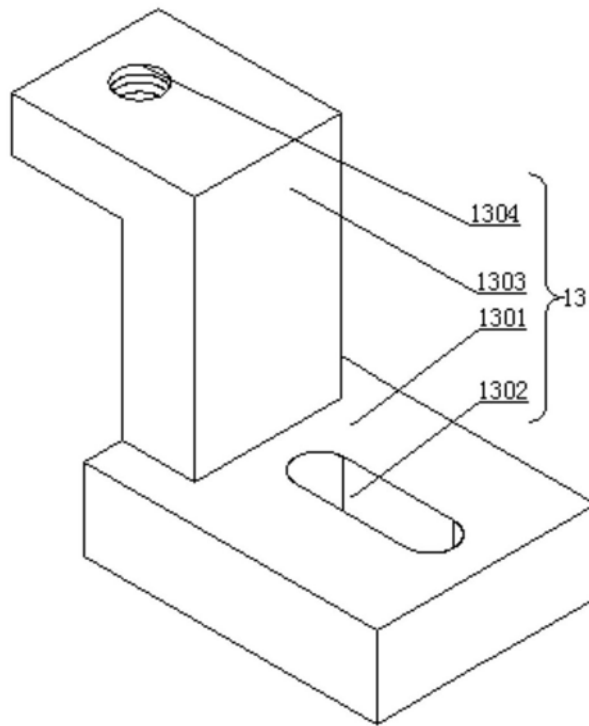


图3

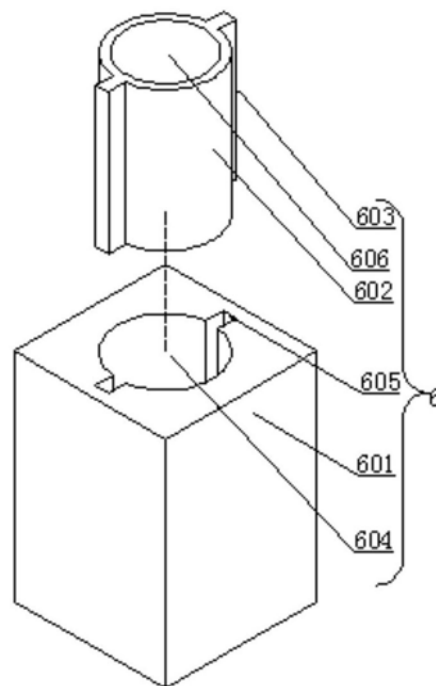


图4