



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106001785 A

(43)申请公布日 2016.10.12

(21)申请号 201610442173.8

(22)申请日 2016.06.17

(71)申请人 浙江万里扬股份有限公司

地址 321025 浙江省金华市宾虹西路3999号

(72)发明人 陆晓平 张秋贵 潘玲妹 黄轶明
施建峰 伊东明 黄伟超 王东
洪国麟

(74)专利代理机构 北京友联知识产权代理事务所(普通合伙) 11343

代理人 尚志峰 汪海屏

(51)Int. Cl.

B23F 23/06(2006.01)

B23F 23/08(2006.01)

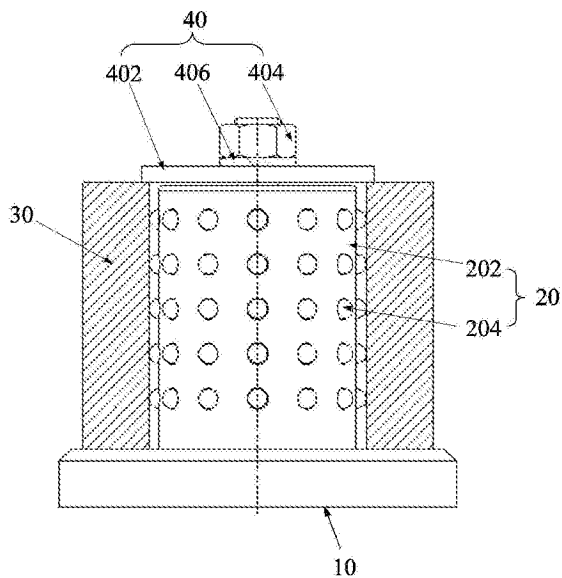
权利要求书1页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

滚齿工装及加工设备

(57)摘要

本发明提供了一种滚齿工装及加工设备,该滚齿工装包括:定位芯轴和定位套组件,该定位套组件包括弹性定位套和多个钢球,弹性定位套套装在定位芯轴上,且弹性定位套上开设有多个定位通孔,每个定位通孔中设置有一钢球,钢球的第一接触部在弹性定位套套装在定位芯轴上与定位芯轴的外壁面相接触,且嵌入部嵌在定位通孔中,钢球的第二接触部与套设在弹性定位套上的待加工工件的内壁面相接触。该技术方案中,当需要对不同内径的待加工工件进行加工时,只需更换不同尺寸的定位套组件,即可实现同一定位芯轴与不同尺寸待加工工件配合,满足了滚齿工装的快速换装,且工件装夹快速、定位精度高,成本投入低。



1. 一种滚齿工装,其特征在于,包括:

定位芯轴;以及

定位套组件,所述定位套组件包括弹性定位套和多个钢球,所述弹性定位套套装在所述定位芯轴上,且所述弹性定位套上开设有多个定位通孔,每个定位通孔中设置有一所述钢球,所述钢球包括依次设置的第一接触部、嵌入部及第二接触部,其中,所述钢球的所述第一接触部在所述弹性定位套套装在所述定位芯轴上时与所述定位芯轴的外壁面相接触,且所述嵌入部嵌在所述定位通孔中,所述钢球的所述第二接触部与套设在所述弹性定位套上的待加工工件的内壁面相接触。

2. 根据权利要求1所述的滚齿工装,其特征在于,

所述钢球通过所述嵌入部与所述定位通孔过盈配合安装在所述弹性定位套上。

3. 根据权利要求1所述的滚齿工装,其特征在于,

所述多个定位通孔划分为多排、并沿所述弹性定位套的轴向均匀分布,每排定位通孔沿所述弹性定位套的周向均匀分布,其中,任意相邻两排定位通孔对齐设置,以及任意相邻两排定位通孔之间的距离等于每排定位孔中任意相邻的两个定位孔之间的距离。

4. 根据权利要求1所述的滚齿工装,其特征在于,

所述定位芯轴包括沿轴向设置的装夹部和定位部,所述定位部的直径大于所述装夹部的直径,其中,所述定位套组件套设在所述装夹部上并与所述定位部抵接,所述待加工工件套设在所述定位套组件上并与所述定位部相抵接。

5. 根据权利要求4所述的滚齿工装,其特征在于,

所述装夹部与所述定位部位共轴线设置,且所述装夹部与所述定位部为一体式连接。

6. 根据权利要求4所述的滚齿工装,其特征在于,

所述装夹部远离所述定位部的一端套装有压紧组件,所述压紧组件用于将所述定位套组件和所述待加工工件压紧在所述定位部上,所述压紧组件与所述装夹部可拆卸。

7. 根据权利要求6所述的滚齿工装,其特征在于,

所述压紧组件包括依次设置的锁紧螺母、弹簧垫圈及压板,所述锁紧螺母用于将所述压板压紧在所述弹性定位套和所述待加工工件上。

8. 根据权利要求4至7中任一项所述的滚齿工装,其特征在于,

所述装夹部远离所述定位部的一端设置有倒角;和/或

所述弹性定位套远离所述定位部的一端设有倒角。

9. 根据权利要求1至7中任一项所述的滚齿工装,其特征在于,

所述弹性定位套为塑料定位套或橡胶定位套。

10. 一种加工设备,其特征在于,包括:如权利要求1至9中任一项所述的滚齿工装。

滚齿工装及加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工设备领域,具体而言,涉及一种滚齿工装及包括该滚齿工装的加工设备。

背景技术

[0002] 随着企业的生产成本的日益增高以及企业智能化加工技术的普及,小批量、多批次的生产日益增加,采用传统的滚齿加工工装,不仅装夹速度慢,装夹精度低,而且工装投入大,成本高,严重影响着企业当前的生产效率和零件加工成本,降低了企业的产品竞争力。

发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题至少之一,本发明的一个目的在于提供一种滚齿工装。

[0004] 本发明的另一个目的在于提供一种包括上述滚齿工装的加工设备。

[0005] 为了实现上述目的,本发明第一方面的实施例提供了一种滚齿工装,包括:定位芯轴;以及定位套组件,所述定位套组件包括弹性定位套和多个钢球,所述弹性定位套套装在所述定位芯轴上,且所述弹性定位套上开设有多个定位通孔,每个定位通孔中设置有一所述钢球,所述钢球包括依次设置的第一接触部、嵌入部及第二接触部,其中,所述钢球的所述第一接触部在所述弹性定位套套装在所述定位芯轴上时与所述定位芯轴的外壁面相接触,且所述嵌入部嵌在所述定位通孔中,所述钢球的所述第二接触部与套设在所述弹性定位套上的待加工工件的内壁面相接触。

[0006] 本发明第一方面的实施例提供的滚齿工装,在定位芯轴上套装有定位套组件,且待加工工件通过套装在定位套组件上,从而实现装夹在定位芯轴上,该种装夹方式,避免了待加工工件直接套装在定位芯轴上,从而避免了在加工不同内径的待加工工件时需要更换定位芯轴使得滚齿工装换装速度过慢的情况出现,具体地,在现有技术中,滚齿工装的定位芯轴装夹在滚齿机上,而待加工工件是直接装夹在定位芯轴上,当要对不同内径的待加工工件进行定位加工时,则需要更换定位芯轴,即:需要将该定位芯轴与滚齿机进行拆卸,然后再更换与待加工工件匹配的定位芯轴与滚齿机安装,此方式比较费时间,而且定位芯轴更换使得滚齿工装中的其它零件也需要对应性的更换,提高了生产成本,且降低了滚齿工装换装速度,并且更换后的定位芯轴与滚齿机安装过程中,还要对滚齿机的进行调整,比较麻烦,并且降低了加工精度,而在本申请中,通过在定位芯轴上套装定位套组件,然后在将待加工工件套装在定位套组件上,当需要对不同内径的待加工工件进行定位加工时,只需更换不同尺寸系列的定位套组件即可,即:不同种类的待加工工件可以共用一个定位芯轴,降低了生产成本,以及只需装夹一次定位芯轴,避免了定位芯轴与滚齿机的拆装步骤,提高了滚齿换装的效率,以及提高了加工精度,提升了企业的加工技术,满足今后的互联网智能制造要求。

[0007] 其中,该定位套组件由弹性定位套和多个钢球组合,该钢球包括第一接触部、嵌入

部及第二接触部,该嵌入部嵌在弹性定位套的定位通孔中,使得钢球装配在弹性定位套上,第一接触部和第二接触部分别设置在嵌入部两侧,并位于定位通孔的外部,分别与定位芯轴的外壁面、待加工工件的内壁面接触,使得待加工工件装夹在定位芯轴上,通过设置该种定位套组件,使得定位芯轴与钢球的接触面减小,即使该定位套组件的尺寸稍小也能装夹在定位芯轴上,因为在定位套组件的尺寸稍小时,定位芯轴会稍微对钢球挤压,弹性定位套发生轻微变形,使得钢球可以稍微进行移动,保证定位套组件可以套设在定位芯轴上,同理,即使待加工工件的尺寸稍小,也可以装夹在定位套组件上,便于待加工工件、定位套组件及定位芯轴之间装夹,提高装配灵活性和装配效率,并且通过该定位套组件,使得该径向装配间隙小,在定位芯轴跳动相同的情况下,减小了待加工工件的跳动,从而提高了待加工工件的加工精度。具体地,定位套组件与定位芯轴过盈配合,有效避免定位套组件在定位芯轴上发生相对滑动或相对转动,从而保证了定位套组件与定位芯轴的装夹稳定性;且待加工工件与定位套组件过盈配合,有效避免待加工工件在定位套组件上发生相对滑动或相对转动,保证了待加工工件与定位套组件的装夹稳定性,从而保证了待加工工件与定位芯轴的装夹稳定性。

[0008] 值得说明的是,第一接触部、嵌入部及第二接触为一体式连接,也就是说,该钢球为整体注塑成型,嵌入部即为钢球的中间部分,第一接触部和第二接触部则为钢球的两侧。

[0009] 另外,本发明提供的上述实施例中的滚齿工装还可以具有如下附加技术特征:

[0010] 在上述技术方案中,优选地,所述钢球通过所述嵌入部与所述定位通孔过盈配合安装在所述弹性定位套上。

[0011] 在该技术方案中,通过将钢球与弹性定位套上的定位通孔过盈配合,不仅使得钢球能够稳定安装在弹性定位套上,而且由于这种安装方式比较简单,可以实现钢球的快速安装,从而减少了弹性定位套与钢球的安装时间,提高了安装效率这种安装。

[0012] 在上述任一技术方案中,优选地,所述多个定位通孔划分为多排、并沿所述弹性定位套的轴向均匀分布,每排定位通孔沿所述弹性定位套的周向均匀分布,其中,任意相邻两排定位通孔对齐设置,以及任意相邻两排定位通孔之间的距离等于每排定位孔中任意相邻的两个定位孔之间的距离。

[0013] 在该技术方案中,弹性定位套上开设有多个定位通孔,该多个定位通孔沿弹性定位套的轴向和周向均匀分布,这样使得该弹性定位套套设在定位芯轴上时,各处受到的力是均衡的,避免弹性定位套上某一部分由于钢球过于集中设置导致受力较大出现破损的情况出现,提高了弹性定位套的使用寿命,并且这样设置还便于钢球进行有规律的安装,提高定位套组件的安装效率,其中,值得说明的是,多个定位通孔中的每个定位通孔的直径大小是一样的。

[0014] 在上述任一技术方案中,优选地,所述定位芯轴包括沿轴向设置的装夹部和定位部,所述定位部的直径大于所述装夹部的直径,其中,所述定位套组件套设在所述装夹部上并与所述定位部抵接,所述待加工工件套设在所述定位套组件上并与所述定位部相抵接。

[0015] 在该技术方案中,定位芯轴具有装夹部和定位部,该装夹部用于实现定位套组件与待加工工件径向定位,定位部用于实现定位套组件与待加工工件的轴向定位,避免定位套组件和待加工工件在装夹过程时出现定位不准确导致加工精度低的情况,提高了装夹定位精度,并且还有有效的提高了定位套组件和待加工工件的装夹速度。

[0016] 在上述技术方案中,优选地,所述装夹部与所述定位部共轴线设置,且所述装夹部与所述定位部为一体式连接。

[0017] 在该技术方案中,通过将装夹部与定位部共轴线设置,能够更加方便的实现定位套组件和待加工工件的定位,避免定位套组件和待加工工件中部分不能与定位部抵接的情况出现,提高了定位套组件和待加工工件装夹定位精度,其中,该装夹部与定位部一体式连接,提高了夹部与定位部的连接强度,从而有效地提高了定位芯轴的结构强度,提高了定位芯轴的使用寿命。

[0018] 在上述任一技术方案中,优选地,所述装夹部远离所述定位部的一端套装有压紧组件,所述压紧组件用于将所述定位套组件和所述待加工工件压紧在所述定位部上,所述压紧组件与所述装夹部可拆卸。

[0019] 在该技术方案中,通过该压紧组件与定位部配合实现了定位套组件和待加工工件的轴向固定,具体地,首先将定位套组件套设在定位芯轴的装夹部上,该定位套组件沿着装夹部进行轴向运动并与定位部抵接,实现定位套组件的径向定位和一端的轴向定位,然后将待加工工件套设在定位套组件上,并沿着定位套组件进行轴向运动并与定位部抵接,实现待加工工件的径向定位及一端的轴向定位,然后再套设压紧组件,该压紧组件与定位套组件及待加工工件远离定位部的一端相抵接,以将定位套组件和待加工工件压紧在定位部上,实现定位套组件及待加工工件的另一端的轴向定位,实现了定位套组件及待加工工件的轴向固定,有效避免了定位套组件和待加工工件在加工过程中出现滑动的情况,从而有效提高了加工稳定性及加工精度。其中,该压紧组件与装夹部可拆卸连接,方便定位套组件和待加工工件的更换。

[0020] 在上述技术方案中,优选地,所述压紧组件包括依次设置的锁紧螺母、弹簧垫圈及压板,所述锁紧螺母用于将所述压板压紧在所述弹性定位套和所述待加工工件上。

[0021] 该压紧组件具体包括锁紧螺母、弹簧垫圈及压板,首先将压板套设在定位芯轴的装夹部上并与弹性定位套和待加工工件远离定位部的一端相抵接,然后在将弹簧垫圈和锁紧螺母进行套设,该锁紧螺母拧紧以将压板压紧在弹性定位套和待加工工件上,实现弹性定位套和待加工工件的轴向固定,其中,该锁紧螺母与压板之间设置有弹簧垫圈,用于防止锁紧螺母松动,从而提高了压紧组件的安装稳定性。

[0022] 在上述任一技术方案中,优选地,所述弹性定位套为塑料定位套或橡胶定位套。

[0023] 在该技术方案中,由于塑料和橡胶具有一定的弹性,便宜,且易于加工,因此,优选,弹性定位套为塑料定位套或橡胶定位套,降低定位套组件的生产成本,以及降低定位套组件的加工难度。

[0024] 在上述任一技术方案中,优选地,所述装夹部远离所述定位部的一端设置有倒角;和/或所述弹性定位套远离所述定位部的一端设有倒角。

[0025] 由于定位套组件是从装夹部远离定位部的一端开始套设,所以在装夹部远离定位部的一端设置倒角,便于定位套组件顺畅地套设到定位芯轴的装夹部上,从而降低了定位套组件与定位芯轴的装配难度,提高了定位套组件的装夹定位速度;在定位套组件的弹性定位套远离定位部的一端设置倒角,便于待加工工件顺畅地套设到弹性定位套上,从而降低了待加工工件与定位套组件之间的装配难度,进而也提高了待加工工件的装夹定位速度。

[0026] 本发明第二方面的实施例提供了一种加工设备,包括第一方面实施例中任一项所述滚齿工装。

[0027] 本发明第二方面的实施例提供的加工设备,因包括第一方面实施例中任一项所述的滚齿工装,因而具有上述实施例中任一项所具有的有益效果,在此不再赘述。

[0028] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述部分中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0029] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0030] 图1是本发明一个实施例所述的滚齿工装与待加工工件的装配结构示意图;

[0031] 图2是本发明一个实施例所述的定位套组件的结构示意图;

[0032] 图3是本发明一个实施例所述的定位芯轴的结构示意图。

[0033] 其中,图1至图3中附图标记与部件名称之间的对应关系为:

[0034] 10定位芯轴,102装夹部,104定位部,20定位套组件,202弹性定位套,204钢球,30待加工工件,40压紧组件,402压板,404锁紧螺母,406弹簧垫圈。

具体实施方式

[0035] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0036] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是,本发明还可以采用其他不同于在此描述的其他方式来实施,因此,本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0037] 下面参照图1和图3描述根据本发明一些实施例的滚齿工装。

[0038] 如图1和图2所示,本发明第一方面的实施例提供了一种滚齿工装,包括:定位芯轴10及套装在该定位芯轴10上的定位套组件20。

[0039] 具体地,定位套组件20包括弹性定位套202和多个钢球204,弹性定位套202套装在定位芯轴10上,且弹性定位套202上开设有多个定位通孔,每个定位通孔中设置有一钢球204,钢球204包括依次设置的第一接触部、嵌入部及第二接触部,其中,钢球204的第一接触部在弹性定位套202套装在定位芯轴10上时与定位芯轴10的外壁面相接触,且嵌入部嵌在定位通孔中,钢球204的第二接触部与套设在弹性定位套202上的待加工工件30的内壁面相接触。

[0040] 本发明第一方面的实施例提供的滚齿工装,在定位芯轴10上套装有定位套组件20,且待加工工件30通过套装在定位套组件20上,从而实现装夹在定位芯轴10上,该种装夹方式,避免了待加工工件30直接套装在定位芯轴10上,从而避免了在加工不同内径的待加工工件30时需要更换定位芯轴10使得滚齿工装备换速度过慢的情况出现,具体地,在现有技术中,滚齿工装的定位芯轴10装夹在滚齿机上,而待加工工件30是直接装夹在定位芯轴10上,当要对不同内径的待加工工件30进行定位加工时,则需要更换定位芯轴10,即:需

要将该定位芯轴10与滚齿机进行拆卸,然后再更换与待加工工件30匹配的定位芯轴10与滚齿机安装,此方式比较费时间,而且定位芯轴10更换使得滚齿工装中的其它零件也需要对应性的更换,提高了生产成本,且降低了滚齿工装备换速度,并且更换后的定位芯轴10与滚齿机安装过程中,还要对滚齿机的进行调整,比较麻烦,并且降低了加工精度,而在本申请中,通过在定位芯轴10上套装定位套组件20,然后在将待加工工件30套装在定位套组件20上,当需要对不同内径的待加工工件30进行定位加工时,只需更换不同尺寸系列的定位套组件20即可,即:不同种类的待加工工件30可以共用一个定位芯轴10,降低了生产成本,以及只需装夹一次定位芯轴10,避免了定位芯轴10与滚齿机的拆装步骤,提高了滚齿换装的效率,以及提高了加工精度,提升了企业的加工技术,满足今后的互联网智能制造要求。

[0041] 其中,该定位套组件20由弹性定位套202和多个钢球204组合,该钢球204包括第一接触部、嵌入部及第二接触部,该嵌入部嵌在弹性定位套202的定位通孔中,使得钢球204装配在弹性定位套202上,第一接触部和第二接触部分别设置在嵌入部两侧,并位于定位通孔的外部,分别与定位芯轴10的外壁面、待加工工件30的内壁面接触,使得待加工工件30装在定位芯轴10上,通过设置该种定位套组件20,使得定位芯轴10与钢球204的接触面减小,即使该定位套组件20的尺寸稍小也能装夹在定位芯轴10上,因为在定位套组件20的尺寸稍小时,定位芯轴10会稍微对钢球204挤压,弹性定位套202发生轻微变形,使得钢球204可以稍微进行移动,保证定位套组件20可以套设在定位芯轴10上,同理,即使待加工工件30的尺寸稍小,也可以装夹在定位套组件20上,便于待加工工件30、定位套组件20及定位芯轴10之间装夹,提高装配灵活性和装配效率,并且通过该定位套组件20,使得该径向装配间隙小,在定位芯轴10跳动相同的情况下,减小了待加工工件30的跳动,从而提高了待加工工件30的加工精度。具体地,定位套组件20与定位芯轴10过盈配合,有效避免定位套组件20在定位芯轴10上发生相对滑动或相对转动,从而保证了定位套组件20与定位芯轴10的装夹稳定性;且待加工工件30与定位套组件20过盈配合,有效避免待加工工件30在定位套组件20上发生相对滑动或相对转动,保证了待加工工件30与定位套组件20的装夹稳定性,从而保证了待加工工件30与定位芯轴10的装夹稳定性。

[0042] 值得说明的是,第一接触部、嵌入部及第二接触部为一体式连接,也就是说,该钢球204为整体注塑成型,嵌入部即为钢球204的中间部分,第一接触部和第二接触部则为钢球204的两侧。

[0043] 在上述技术方案中,优选地,钢球204通过嵌入部与定位通孔过盈配合安装在弹性定位套202上。

[0044] 在该技术方案中,通过将钢球204与弹性定位套202上的定位通孔过盈配合,不仅使得钢球204能够稳定安装在弹性定位套202上,而且由于这种安装方式比较简单,可以实现钢球204的快速安装,从而减少了弹性定位套202与钢球204的安装时间,提高了安装效率这种安装。

[0045] 如图1和图2所示,多个定位通孔(由于钢球嵌在定位通孔中,所以定位通孔的位置即为图中钢球所在位置)划分为多排、并沿弹性定位套202的轴向均匀分布,每排定位通孔沿弹性定位套202的周向均匀分布,其中,任意相邻两排定位通孔对齐设置,以及任意相邻两排定位通孔之间的距离等于每排定位孔中任意相邻的两个定位孔之间的距离。

[0046] 在该技术方案中,弹性定位套202上开设多个定位通孔,该多个定位通孔沿弹性

定位套202的轴向和周向均匀分布,这样使得该弹性定位套202套设在定位芯轴10上时,各处受到的力是均衡的,避免弹性定位套202上某一部分由于钢球204过于集中设置导致受力较大出现破损的情况出现,提高了弹性定位套202的使用寿命,并且这样设置还便于钢球204进行有规律的安装,提高定位套组件20的安装效率,其中,值得说明的是,多个定位通孔中的每个定位通孔的直径大小是一样的。

[0047] 如图1和图3所示,定位芯轴10包括沿轴向设置的装夹部102和定位部104,定位部104的直径大于装夹部102的直径,其中,定位套组件20套设在装夹部102上并与定位部104抵接,待加工工件30套设在定位套组件20上并与定位部104相抵接。

[0048] 在该技术方案中,定位芯轴10具有装夹部102和定位部104,该装夹部102用于实现定位套组件20与待加工工件30径向定位,定位部104用于实现定位套组件20与待加工工件30的轴向定位,避免定位套组件20和待加工工件30在装夹过程时出现定位不准确导致加工精度低的情况,提高了装夹定位精度,并且还有效的提高了定位套组件20和待加工工件30的装夹速度。

[0049] 如图3所示,装夹部102与定位部104共轴线设置,且装夹部102与定位部104为一体式连接。

[0050] 在该技术方案中,通过将装夹部102与定位部104共轴线设置,能够更加方便的实现定位套组件20和待加工工件30的定位,避免定位套组件20和待加工工件30中部分不能与定位部104抵接的情况出现,提高了定位套组件20和待加工工件30装夹定位精度,其中,该装夹部102与定位部104一体式连接,提高了夹部与定位部104的连接强度,从而有效地提高了定位芯轴10的结构强度,提高了定位芯轴10的使用寿命。

[0051] 如图1所示,装夹部102远离定位部104的一端套设有压紧组件40,压紧组件40用于将定位套组件20和待加工工件30压紧在定位部104上,压紧组件40与装夹部102可拆卸。

[0052] 在该技术方案中,通过该压紧组件40与定位部104配合实现了定位套组件20和待加工工件30的轴向固定,具体地,首先将定位套组件20套设在定位芯轴10的装夹部102上,该定位套组件20沿着装夹部102进行轴向运动并与定位部104抵接,实现定位套组件20的径向定位和一端的轴向定位,然后将待加工工件30套设在定位套组件20上,并沿着定位套组件20进行轴向运动并与定位部104抵接,实现待加工工件30的径向定位及一端的轴向定位,然后再套设压紧组件40,该压紧组件40与定位套组件20及待加工工件30远离定位部104的一端相抵接,以将定位套组件20和待加工工件30压紧在定位部104上,实现定位套组件20及待加工工件30的另一端的轴向定位,实现了定位套组件20及待加工工件30的轴向固定,有效避免了定位套组件20和待加工工件30在加工过程中出现滑动的情况,从而有效提高了加工稳定性及加工精度。其中,该压紧组件40与装夹部102可拆卸连接,方便定位套组件20和待加工工件30的更换。

[0053] 如图1所示,压紧组件40包括依次设置的锁紧螺母404、弹簧垫圈406及压板402,锁紧螺母404用于将压板402压紧在弹性定位套202和待加工工件30上。

[0054] 该压紧组件40具体包括锁紧螺母404、弹簧垫圈406及压板402,首先将压板402套设在定位芯轴10的装夹部102上并与弹性定位套202和待加工工件30远离定位部104的一端相抵接,然后在将弹簧垫圈406和锁紧螺母404进行套设,该锁紧螺母404拧紧以将压板402压紧在弹性定位套202和待加工工件30上,实现弹性定位套202和待加工工件30的轴向固定,

其中,该锁紧螺母404与压板402之间设置有弹簧垫圈406,用于防止锁紧螺母404松动,从而提高了压紧组件40的安装稳定性。

[0055] 在上述任一技术方案中,优选地,弹性定位套202为塑料定位套或橡胶定位套。

[0056] 在该技术方案中,由于塑料和橡胶具有一定的弹性,便宜,且易于加工,因此,优选,弹性定位套202为塑料定位套或橡胶定位套,降低定位套组件20的生产成本,以及降低定位套组件20的加工难度。

[0057] 在上述任一技术方案中,优选地,装夹部102远离定位部104的一端设置有倒角;和/或弹性定位套202远离定位部104的一端设有倒角。

[0058] 由于定位套组件20是从装夹部102远离定位部104的一端开始套设,所以在装夹部102远离定位部104的一端设置倒角,便于定位套组件20顺畅地套设到定位芯轴10的装夹部102上,从而降低了定位套组件20与定位芯轴10的装配难度,提高了定位套组件20的装夹定位速度;在定位套组件20的弹性定位套202远离定位部104的一端设置倒角,便于待加工工件30顺畅地套设到弹性定位套202上,从而降低了待加工工件30与定位套组件20之间的装配难度,进而也提高了待加工工件30的装夹定位速度。

[0059] 本发明第二方面的实施例提供了一种加工设备(图中未示出),包括第一方面实施例中任一项滚齿工装。

[0060] 本发明第二方面的实施例提供的加工设备,因包括第一方面实施例中任一项的滚齿工装,因而具有上述实施例中任一项所具有的有益效果,在此不再赘述。

[0061] 在本发明中,术语“第一”、“第二”仅用于描述的目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性;术语“多个”则指两个或两个以上,除非另有明确的限定。术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;“相连”可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。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发明中的具体含义。

[0062] 在本说明书的描述中,术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0063] 以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。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。

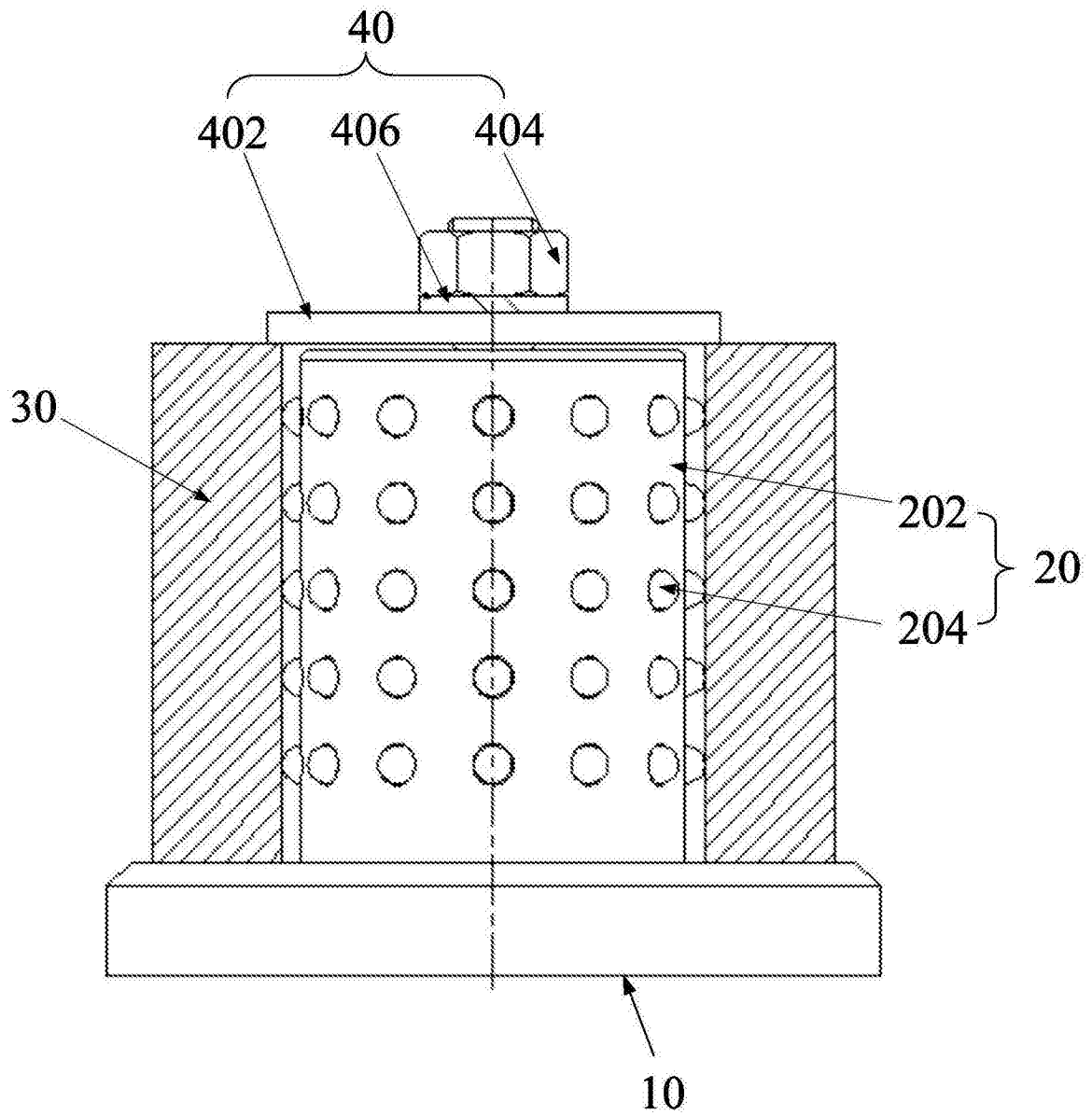


图1

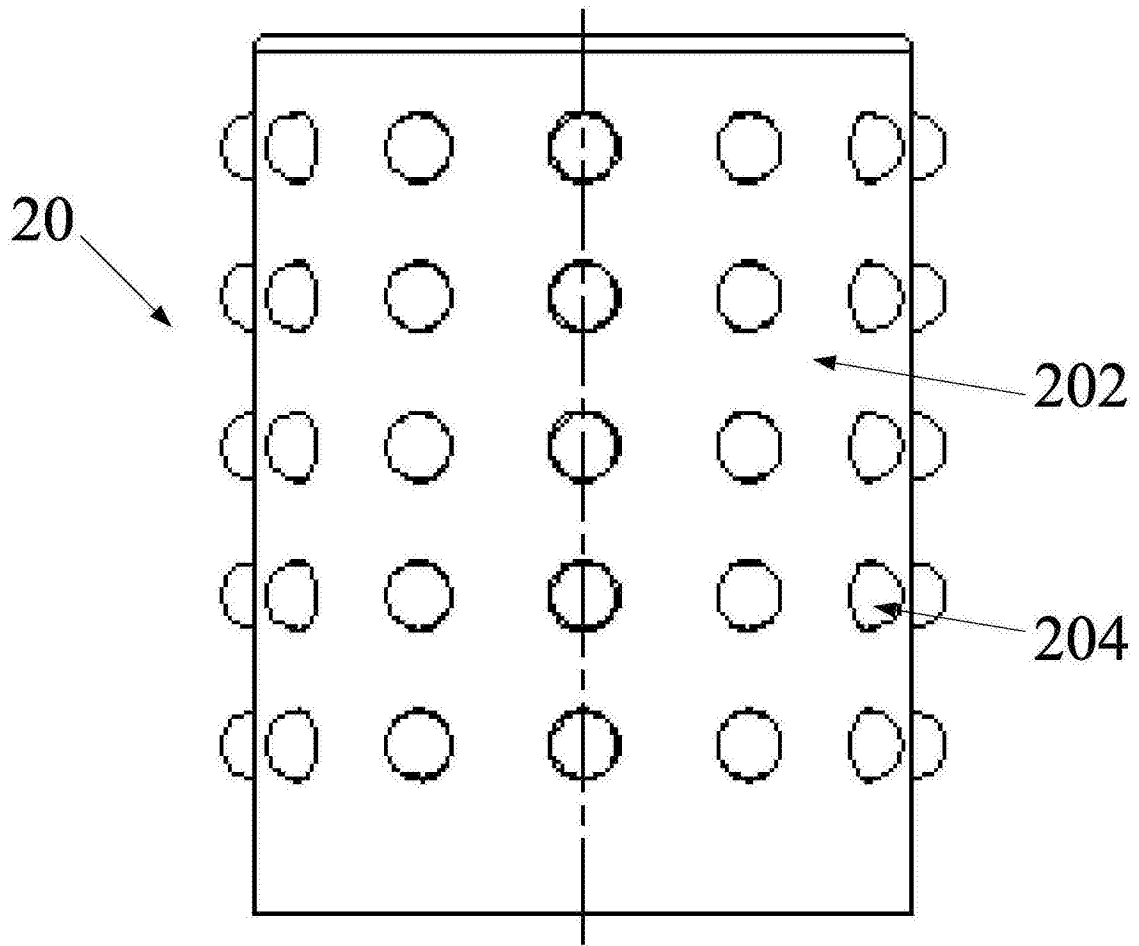


图2

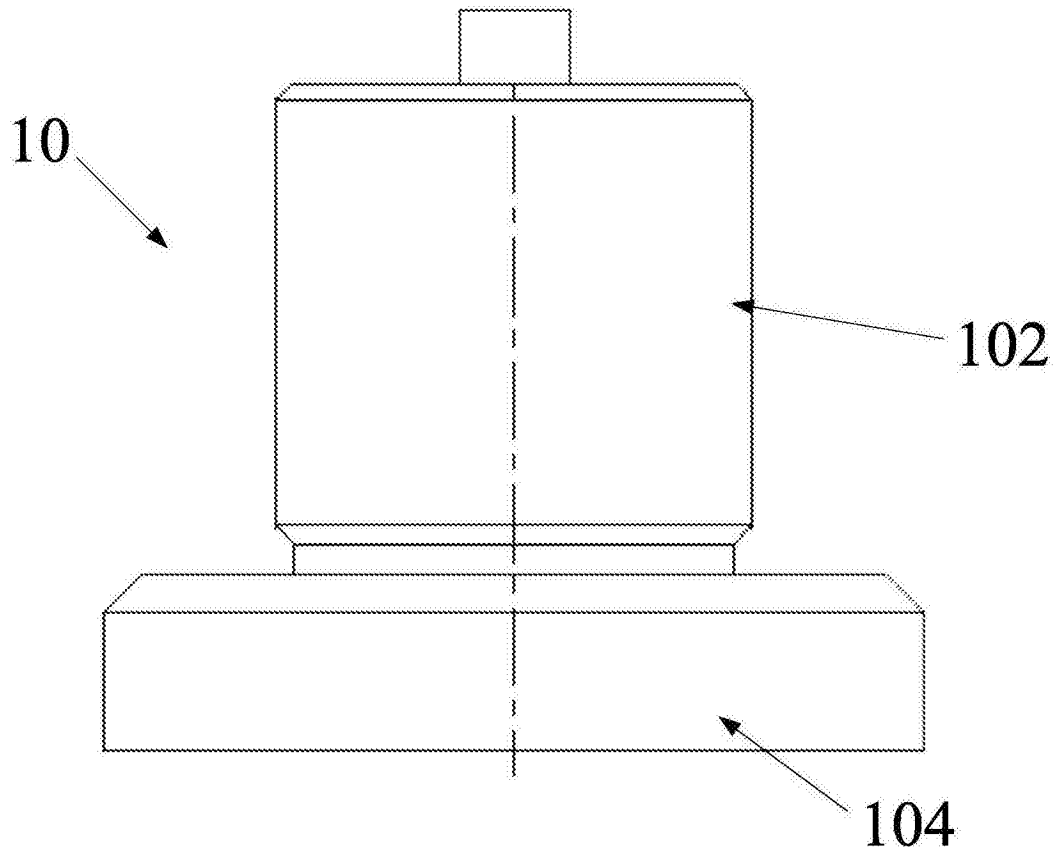


图3