



(21)申请号 201810543036.2

(22)申请日 2018.05.30

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108655711 A

(43)申请公布日 2018.10.16

(73)专利权人 扬州华联电工材料有限公司

地址 225800 江苏省扬州市宝应县柳堡镇  
人民东路188号

(72)发明人 高凌文

(74)专利代理机构 北京华识知识产权代理有限公司 11530

代理人 乔浩刚

(51)Int.Cl.

B23P 19/027(2006.01)

B23P 19/10(2006.01)

(56)对比文件

CN 107825182 A, 2018.03.23, 说明书第13-19段, 附图1.

CN 106141633 A, 2016.11.23, 全文.

CN 205996497 U, 2017.03.08, 全文.

CN 204470930 U, 2015.07.15, 全文.

KR 101026495 B1, 2011.04.01, 全文.

CN 102069376 A, 2011.05.25, 说明书第18-21段, 附图1-7.

审查员 张杰

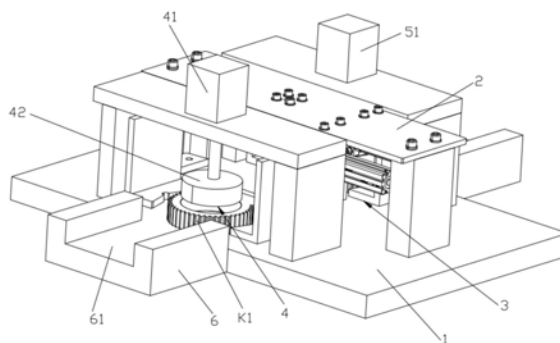
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种齿轮定心组装装置

(57)摘要

本发明提供了一种齿轮定心组装装置,包括:工作台;固定桌;定心机构,其包括水平固设于固定桌下方的第一伸缩气缸、与第一伸缩气缸连接的第一上齿条、与第一上齿条相啮合的上齿轮、与第一上齿条的另一端固连的第一上夹爪以及与第一上齿条平行并与上齿轮啮合的第二上齿条、与第二上齿条固连的并与第一上夹爪平行的第二上夹爪,上齿轮套设于转轴上,第一上夹爪和第二上夹爪之间的正中位置为齿轮的第一定心位置;第一压合机构,其位于第一定心位置上方。本发明在工作时,由定心机构的两个夹爪同时动作将齿轮推至正中的定心位置,然后再将轴压入至齿轮中,如此不会出现齿轮放置偏心现象,且能够保持齿轮的稳固,方便于压合动作的完成。



1. 一种齿轮定心组装装置,其特征在于包括:

工作台;

固定桌,所述固定桌固设于所述工作台的上方;

定心机构,所述定心机构包括水平固设于所述固定桌的桌面下方的第一伸缩气缸、与所述第一伸缩气缸的活塞杆连接的第一上齿条、与所述第一上齿条相啮合的上齿轮、与所述第一上齿条的另一端固连的第一上夹爪以及与所述第一上齿条平行并与所述上齿轮啮合的第二上齿条、与所述第二上齿条固连的并与所述第一上夹爪平行的第二上夹爪,所述上齿轮套设于转轴上,所述转轴固设于所述固定桌的桌面下方,所述第一上夹爪和第二上夹爪之间的正中位置为齿轮的第一定心位置;

第一压合机构,所述第一压合机构位于所述第一定心位置上方,用于将轴压入至齿轮之中;

所述定心机构还包括下齿轮、第一下齿条、第二下齿条、第一下夹爪、第二下夹爪和第二伸缩气缸,所述下齿轮位于所述上齿轮的上方并套设于所述转轴上,所述第一下齿条和第二下齿条分别与所述下齿轮啮合,且所述第一下齿条和第二下齿条平行设置,所述第一下齿条的两端分别与所述第二伸缩气缸的活塞杆与所述第一下夹爪固定连接,所述第二下齿条的一端用于所述第二下夹爪固定连接,所述第一下夹爪和第二下夹爪相对设置,且所述第一下夹爪和第二下夹爪之间的正中位置为齿轮的第二定心位置,所述第二定心位置的上方设置有用将轴压入至齿轮之中的第二压合机构。

2. 根据权利要求1所述的一种齿轮定心组装装置,其特征在于:所述固定桌的桌面的下方固设有一第一导轨,所述第一上夹爪和第二上夹爪分别与所述第一导轨的滑块固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种齿轮定心组装装置,其特征在于:所述第一压合机构包括第一压合气缸、与所述第一压合气缸的活塞杆连接的第一压合块。

4. 根据权利要求1所述的一种齿轮定心组装装置,其特征在于:所述固定桌的桌面的下方固设有一第二导轨,所述第一下夹爪和第二下夹爪分别与所述第二导轨的滑块固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种齿轮定心组装装置,其特征在于:所述第二压合机构包括第二压合气缸、与所述第二压合气缸的活塞杆连接的第二压合块。

6. 根据权利要求1所述的一种齿轮定心组装装置,其特征在于:该齿轮定心组装装置还包括第一推料机构和第二推料机构,所述第一推料机构和第二推料机构分别用于将齿轮移动至接近于所述第一定心位置和第二定心位置处。

7. 根据权利要求6所述的一种齿轮定心组装装置,其特征在于:所述第一推料机构/第二推料机构包括与所述第一定心位置/第二定心位置连通的推料槽。

8. 根据权利要求7所述的一种齿轮定心组装装置,其特征在于:所述第一定心位置/第二定心位置远离所述推料槽的一侧设置有挡料板,所述挡料板用以避免齿轮被推离所述第一定心位置/第二定心位置。

## 一种齿轮定心组装装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及定位夹具，特别是涉及一种齿轮定心组装装置。

### 背景技术

[0002] 尼龙齿轮在与轴组装时，需要将尼龙齿轮进行定位，再通过下压机构将轴压入被定位和固定的齿轮内，常见的定位方式是将齿轮放置于定位凹槽内，由于定位凹槽与齿轮之间存在间隙，在组装时会出现微微的晃动现象，从而影响组装的顺利完成，若为了避免晃动的产生而缩小间隙值，则不易于将齿轮放置于定位凹槽内。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种齿轮定心组装装置，以克服现有技术的不足。

[0004] 为达到上述目的，本发明的技术方案如下：

[0005] 本发明实施例公开了一种齿轮定心组装装置，包括：

[0006] 工作台；

[0007] 固定桌，所述固定桌固设于所述工作台的上方；

[0008] 定心机构，所述定心机构包括水平固设于所述固定桌的桌面下方的第一伸缩气缸、与所述第一伸缩气缸的活塞杆连接的第一上齿条、与所述第一上齿条相啮合的上齿轮、与所述第一上齿条的另一端固连的第一上夹爪以及与所述第一上齿条平行并与所述上齿轮啮合的第二上齿条、与所述第二上齿条固连的并与所述第一上夹爪平行的第二上夹爪，所述上齿轮套设于转轴上，所述转轴固设于所述固定桌的桌面下方，所述第一上夹爪和第二上夹爪之间的正中位置为齿轮的第一定心位置；

[0009] 第一压合机构，所述第一压合机构位于所述第一定心位置上方，用于将轴压入至齿轮之中。

[0010] 作为本发明的优选方案之一，所述固定桌的桌面的下方固设有一第一导轨，所述第一上夹爪和第二上夹爪分别与所述第一导轨的滑块固定连接。

[0011] 作为本发明的优选方案之一，所述第一压合机构包括第一压合气缸、与所述第一压合气缸的活塞杆连接的第一压合块。

[0012] 作为本发明的优选方案之一，所述定心机构还包括下齿轮、第一下齿条、第二下齿条、第一下夹爪、第二下夹爪和第二伸缩气缸，所述下齿轮位于所述上齿轮的上方并套设于所述转轴上，所述第一下齿条和第二下齿条分别与所述下齿轮啮合，且所述第一下齿条和第二下齿条平行设置，所述第一下齿条的两端分别与所述第二伸缩气缸的活塞杆与所述第一下夹爪固定连接，所述第二下齿条的一端用于所述第二下夹爪固定连接，所述第一下夹爪和第二下夹爪相对设置，且所述第一下夹爪和第二下夹爪之间的正中位置为齿轮的第二定心位置，所述第二定心位置的上方设置有用将轴压入至齿轮之中的第二压合机构。

[0013] 进一步优选的，所述固定桌的桌面的下方固设有一第二导轨，所述第一下夹爪和第二下夹爪分别与所述第二导轨的滑块固定连接。

[0014] 作为本发明的优选方案之一,所述第二压合机构包括第二压合气缸、与所述第二压合气缸的活塞杆连接的第二压合块。

[0015] 作为本发明的优选方案之一,该齿轮定心组装装置还包括第一推料机构和第二推料机构,所述第一推料机构和第二推料机构分别用于将齿轮移动至接近于所述第一定心位置和第二定心位置处。

[0016] 作为本发明的优选方案之一,所述第一推料机构/第二推料机构包括与所述第一定心位置/第二定心位置连通的推料槽,所述推料槽的一端设置有推料气缸。

[0017] 进一步优选的,所述第一定心位置/第二定心位置远离所述推料槽的一侧设置有挡料板。

[0018] 与现有技术相比,本发明的优点在于:

[0019] 本发明提供的齿轮定心组装装置在工作时,由定心机构的两个夹爪同时动作将齿轮推至正中的定心位置,然后再将轴压入至齿轮中,如此不会出现齿轮放置偏心现象,且能够保持齿轮的稳固,方便于压合动作的完成。

## 附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明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。

[0021] 图1为本发明一较佳实施例所公开的一种齿轮定心组装装置的结构示意图;

[0022] 图2为本发明一较佳实施例所公开的定心机构的结构示意图;

[0023] 图3为本发明一较佳实施例所公开的定心机构的局部结构示意图;

[0024] 图4为本发明一较佳实施例所公开的第一压合机构和第二压合机构的结构示意图。

## 具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0026] 参见图1-4所示,本发明一较佳实施例公开了一种齿轮定心组装装置,包括:

[0027] 工作台1;

[0028] 固定桌2,固定桌2固设于工作台1的上方;

[0029] 定心机构3,定心机构3包括水平固设于固定桌2的桌面下方的第一伸缩气缸a1、与第一伸缩气缸a1的活塞杆连接的第一上齿条a2、与第一上齿条a2相啮合的上齿轮a3、与第一上齿条a2的另一端固连的第一上夹爪a4以及与第一上齿条a2平行并与上齿轮a3啮合的第二上齿条a5、与第二上齿条a5固连的并与第一上夹爪a4平行的第二上夹爪a6,上齿轮a3套设于转轴上,转轴固设于固定桌2的桌面下方,第一上夹爪a4和第二上夹爪a6之间的正中位置为齿轮K1(工件)的第一定心位置,固定桌2的桌面的下方固设有一第一导轨a8,第一上夹爪a4和第二上夹爪a6分别与第一导轨a8的滑块固定连接;

[0030] 第一压合机构4,第一压合机构4位于第一定心位置上方,用于将轴压入至齿轮之中,其中,第一压合机构4包括第一压合气缸41、与第一压合气缸41的活塞杆连接的第一压合块42。

[0031] 定心机构3还包括下齿轮b1、第一下齿条b2、第二下齿条b3、第一下夹爪b4、第二下夹爪b5和第二伸缩气缸b6,下齿轮b1位于上齿轮a3的上方并套设于转轴上,第一下齿条b2和第二下齿条b3分别与下齿轮b1啮合,且第一下齿条b2和第二下齿条b3平行设置,第一下齿条b2的两端分别与第二伸缩气缸b6的活塞杆与第一下夹爪b4固定连接,第二下齿条b3的一端用于第二下夹爪b5固定连接,第一下夹爪b4和第二下夹爪b5相对设置,且第一下夹爪b4和第二下夹爪b5之间的正中位置为齿轮的第二定心位置,第二定心位置的上方设置有用用于将轴压入至齿轮之中的第二压合机构5,固定桌2的桌面的下方固设有一第二导轨b7,第一下夹爪b4和第二下夹爪b5分别与第二导轨b7的滑块固定连接,第二压合机构5包括第二压合气缸51、与第二压合气缸51的活塞杆连接的第二压合块52。

[0032] 该齿轮定心组装装置还包括第一推料机构6和第二推料机构7,第一推料机构6和第二推料机构7分别用于将齿轮移动至接近于第一定心位置和第二定心位置的地方。第一推料机构6包括与第一定心位置连通的推料槽61,推料槽61的一端设置有推料气缸(图中未示出),第二推料机构7包括与第二定心位置连通的推料槽71,推料槽71的一端设置有推料气缸(图中未示出)。第一定心位置远离推料槽的一侧设置有挡料板81,第二定心位置远离推料槽的一侧设置有挡料板82,挡料板81和挡料板82可以实现齿轮的初定位,避免齿轮跑偏。

[0033] 本发明实施例提供的齿轮定心组装装置在工作时,首先将齿轮放置在推料槽内由推送气缸推至第一定心位置附近处,实现齿轮的初步定位;接着,第一伸缩气缸a1推动第一上齿条a2移动,第一上齿条a2移动从而带动上齿轮a3转动,上齿轮a3转动从而带动第二上齿条a5移动,第一上齿条a2和第二上齿条a5移动从而带动第一上夹爪a4和第二上夹爪a6向内侧移动,进而将齿轮推至第一定心位置处并夹紧;最后,将轴放置于齿轮的中心位置处,第一压合气缸41带动第一压合块42下压从而将轴压入至齿轮中。在此过程中,另一侧的下齿轮b1、第一下齿条b2、第二下齿条b3、第一下夹爪b4、第二下夹爪b5和第二伸缩气缸b6所组成的独立的定心压合组件按照如上的相同原理同步进行工作(同步工作可以进一步提高工作效率),当然也可以不同步,可以根据生产需要进行设置。

[0034] 对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。



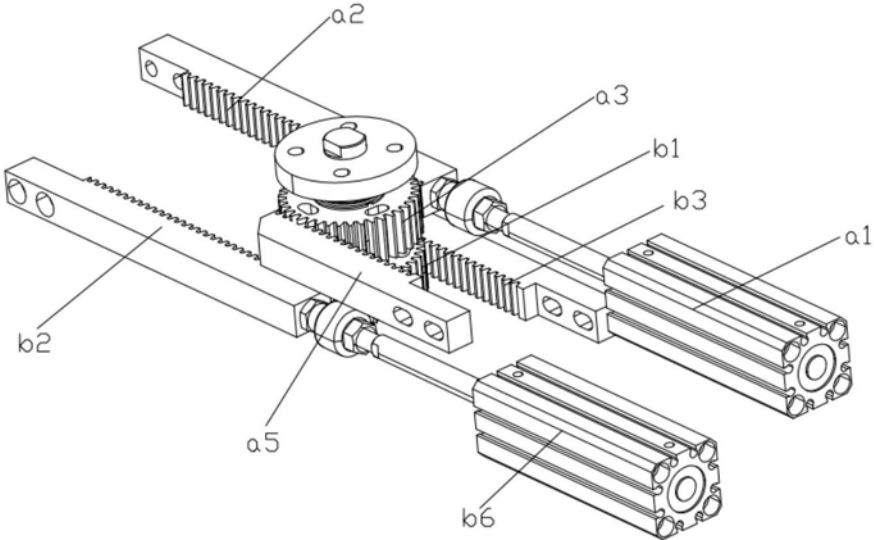


图3

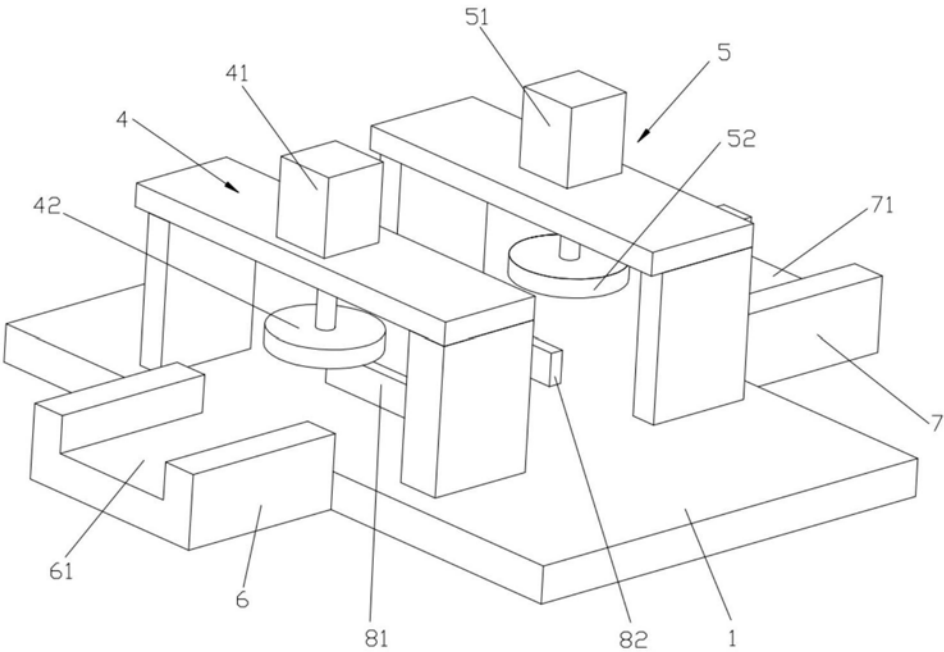


图4