



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109366128 A

(43)申请公布日 2019.02.22

(21)申请号 201811436765.4

(22)申请日 2018.11.28

(71)申请人 苏州新智机电科技有限公司

地址 215100 江苏省苏州市吴中区木渎镇
珠江南路888号1118室

(72)发明人 傅建中 李江 董大钊 高继良
徐冠华 赵磊

(74)专利代理机构 南京君陶专利商标代理有限公司 32215

代理人 沈根水

(51)Int.Cl.

B23P 19/00(2006.01)

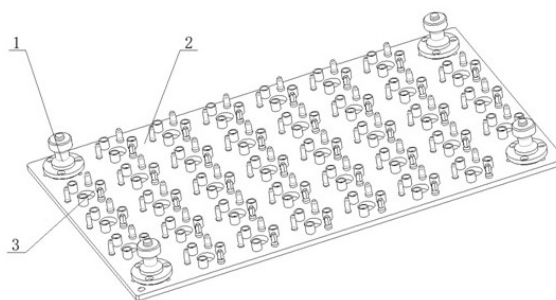
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种用于零件角向定位的上料料盘

(57)摘要

本发明提出的是一种用于零件角向定位的上料料盘,包括堆叠柱、上料主体和置料区;所述堆叠柱及置料区设置于上料主体上,所述堆叠柱设置于上料主体四角,所述置料区包括第一定位销、第二定位销、第三定位销和等高柱,所述第一定位销、第二定位销及第三销钉均布于以置料区内同一圆周上,所述等高柱分布于置料区内与第一定位销、第二定位销及第三销钉所在圆周同心的另一圆周上。优点:1)通过设置堆叠柱,方便料盘进行堆叠,同时还方便分离和搬运;2)通过设置三种外形不同的定位销,使定位过程简便,定位精度高;3)通过设置等高柱使得零件与上料主体间有一定的距离,方便取料;4)结构简单、能实现精确的角向定位,便于实现自动化上料。



1. 一种用于零件角向定位的上料料盘,其结构包括堆叠柱、上料主体和置料区,其特征在于:所述堆叠柱及置料区设置于上料主体上,所述堆叠柱设置于上料主体四角,所述置料区包括第一定位销、第二定位销、第三定位销和等高柱,所述第一定位销、第二定位销及第三销钉均布于以置料区内同一圆周上,所述等高柱分布于置料区内与第一定位销、第二定位销及第三销钉所在圆周同心的另一圆周上,所述堆叠柱、第一定位销、第二定位销、第三定位销及等高柱与上料主体连接固定。

2. 根据权利要求1所述的一种用于零件角向定位的上料料盘,其特征在于:所述第一定位销及第二定位销工作部分为端部连接有锥台的圆柱体,所述第三定位销工作部分为端部带有锥台的菱形销;所述第一定位销工作部分长度大于第二定位销的长度,所述第二定位销圆柱体直径大于第一定位销圆柱体直径,所述第三定位销工作部分长度与第二定位销工作部分长度相同;所述第三定位销工作部分长轴长度与第二定位销工作部分圆柱体直径相同。

3. 根据权利要求1所述的一种用于零件角向定位的上料料盘,其特征在于:所述堆叠柱为底部带孔的阶梯轴,至上而下分为6个轴段,其中第3轴段的直径小于第2、4轴段的直径,过渡部分设置有圆角。

4. 根据权利要求1所述的一种用于零件角向定位的上料料盘,其特征在于:所述等高柱内部设有沉头孔。

5. 根据权利要求1所述的一种用于零件角向定位的上料料盘,其特征在于:所述置料区内部包括1个第一定位销、1个第二定位销、1个第三定位销及3个等高柱。

6. 根据权利要求1所述的一种用于零件角向定位的上料料盘,其特征在于:所述堆叠柱的数量为4个。

一种用于零件角向定位的上料料盘

技术领域

[0001] 本发明涉及的是一种用于零件角向定位的上料料盘,属于自动化装配技术领域。

背景技术

[0002] 在机械配件装配过程中,多数零件由于其具有特殊的形状以及特殊工艺槽孔,故其在上料时需要严格地角向定位。以汽车空调压缩机离合器吸盘为例:汽车空调压缩机离合器吸盘包括轮毂,轮毂基本结构为一端带法兰圆柱体,柱体内部设有花键,由于性能要求,其法兰结构为三角形结构,其三角形平面内设置有三个均布于圆周上的孔。在装配时,需要选择合适的角度进行上料,对角向位置要求精度较高。

[0003] 但是,由于轮毂上料速度要求高、体积较小且种类较多,人工工作过程繁琐效率低下,更换不同型号产品时容易出错,严重影响了生产效率。由于其上料过程存在角向位置要求,现有的上料料盘难以实现精确的角向定位,故其上料过程难以实现自动化。

发明内容

[0004] 本发明的目的是解决现有生产制造过程中需要角向定位的零件上料过程繁琐、定位精度较低且稳定性较差的问题,提供一种能够对角向位置进行精确定位的上料料盘。

[0005] 本发明的技术方案:一种用于零件角向定位的上料料盘,包括堆叠柱、上料主体和置料区,所述堆叠柱和置料区设置于上料主体上。

[0006] 所述上料主体上设置有多个呈阵列排布的置料区。所述堆叠柱设置于上料主体四拐角处,其功能在于实现多个料盘逐层堆叠,同时还方便料盘的分离和搬运。

[0007] 所述置料区包括第一定位销、第二定位销、第三定位销和等高柱。所述第一定位销、第二定位销和第三定位销均匀排布在置料区内同一圆周上。所述第一定位销、第二定位销及第三定位销的功能在于对放置于置料区内的轮毂零件进行定位。所述等高柱均匀排布在置料区内与第一定位销、第二定位销及第三定位销所在圆周同心的另一圆周上。所述等高柱的功能在于实现零件水平放置,同时使零件与上料主体之间存在一定的间隙以方便取料。

[0008] 所述上料主体呈矩形形状,上料主体内部设有多个呈阵列排布的减重孔。

[0009] 所述第一定位销、第二定位销及第三定位销头部均设有锥台,以便于销钉进入零件定位孔内,所述第一定位销及第二定位销工作部分为端部连接有锥台的圆柱体,锥台与后端圆柱体圆角过渡,所述第三定位销的工作部分为头部带有锥台的菱形销,锥台与后端菱形销圆角过渡。

[0010] 所述第二定位销工作部分长度与第三定位销相当,所述第一定位销工作部分长度较第二定位销及第三定位销长,同时第一定位销工作部分内圆柱部分直径较第二定位销工作部分内圆柱部分直径小。所述第一定位销的功能在于防止零件在运动过程中掉出,所述第二定位销与第三定位销配合对零件进行精确定位,所述第三定位销安装时,其长轴与第二定位销与第三定位销安装孔圆心连线垂直。

[0011] 所述置料区包括3个等高柱、1个第一定位销、1个第二定位销和1个第三定位销；所述置料区的数量根据上料需求自由配置；所述堆叠柱数量为4个。

[0012] 所述堆叠柱为底部设有盲孔的阶梯轴，共可分为6个轴段，顶部向下第一轴段为堆叠轴段、第二轴段堆叠轴段、第三轴段为抓取轴段、第四轴段为过渡轴段、第五轴段为安装轴段、第六轴段为定位轴段。所述第一轴段用于与堆叠在其上方的料盘配合，实现堆叠；所述抓取部位两侧设有较大的圆角；所述第五轴段用于与上料主体配合，实现堆叠柱的固定；第六轴段底部设有底孔，其功能在于让处于该料盘下方的另一料盘的堆叠柱插入其中实现堆叠，第六轴段与上料主体上预设的孔配合，实现堆叠柱的定位。

[0013] 本发明的优点：

- 1) 通过设置堆叠柱，方便料盘进行堆叠，同时还方便分离和搬运；
- 2) 通过设置三种外形不同的定位销，通过第一定位销，确保在运动过程中零件不掉落；通过第二定位销与第三定位销配合，对零件进行精确的角向定位，使定位过程简便，定位精度高；
- 3) 通过设置等高柱使得零件与上料主体间有一定的距离，方便取料；
- 4) 结构简单、能实现精确的角向定位、便于实现自动化上料。

附图说明

[0014] 附图1是一种用于零件角向定位的上料料盘的结构示意图。

[0015] 附图2是堆叠柱的结构剖视图。

[0016] 附图3是堆叠柱的结构俯视图。

[0017] 附图4是第一定位销的结构示意图。

[0018] 附图5是第二定位销的结构示意图。

[0019] 附图6是第三定位销的结构示意图。

[0020] 附图7是第三定位销的结构俯视图。

[0021] 附图8是等高柱的结构半剖视图。

[0022] 其中1是堆叠柱，2是上料主体，3是置料区，301是第一定位销，302是第二定位销，303是第三定位销，304是等高柱。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图对本发明的具体实施例进行详细、完整地描述。

[0024] 应当理解，尽管在本公开可能采用属于第一、第二等来描述各种元件，但这些元件不应限制于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的元件彼此区分开。例如，在不脱离本公开范围的前提下，第一元件也可被称为第二元件，类似的，第二元件可以被称为第一元件。

[0025] 如图1所示，本实施例中一种用于零件角向定位的上料料盘包括堆叠柱1、上料主体2和置料区3。所述置料区3和堆叠柱1设置于上料主体2上。

[0026] 进一步地，所述上料主体2上设置有多个呈阵列排布的置料区3，所述置料区3包括第一定位销301、第二定位销302、第三定位销303和等高柱304。所述第一定位销301、第二定位销302和第三定位销303均布于同一圆周上；所述等高柱304均布于另一圆周上。所述上料主体上设置有堆叠柱1，所述堆叠柱1设置于矩形上料主体2四角。

[0027] 进一步地,所述上料主体2上设置有多个呈阵列排布的减重孔。

[0028] 进一步地,所述置料区3的数量可根据上料需求具体配置,本实施例中选取置料区3的数量为36个,所述置料区包含1个第一定位销301、1个第二定位销302、1个第三定位销303和3个等高柱304,所述堆叠柱的数量为4个。

[0029] 如图2、3所示,所述等高柱1为底部有孔的短阶梯轴,至上而下可分为6个轴段,第一轴段为堆叠轴段、第二轴段堆叠轴段、第三轴段为抓取轴段、第四轴段为过渡轴段、第五轴段为安装轴段、第六轴段为定位轴段。其中第一轴段用于与放置于该料盘上方的料盘的等高柱1底面孔相配合,实现料盘的堆叠;其中第三轴段的直径较第二、四轴段小,且第三轴段两侧设有较大的圆角,其功能在于方便人手插入,便于分离及搬运;其中第五轴段的长径比较小,在其端面上开有三个沿圆周方向均匀分布的沉头孔,用于实现等高柱1与上料主体2的连接;等高柱1两端均设有倒角,其中上端面的倒角用于使等高柱1准确插入上方等高柱底孔中,其中轴下端面的倒角用于引导等高柱1进入上料主体2上的空中,实现对等高柱1进行定位。

[0030] 如图4、5所示第一定位销301、第二定位销302及第三定位销303头部均为一锥台,用于引导其准确进入轮毂零件法兰上预设的孔中;所述第一定位销301及第二定位销302工作部分为端部连接有锥台的圆柱体,所述锥台与后端圆柱体圆角过渡。所述第三定位销303工作部分为端部连接有锥台的菱形销;所述第一定位销301工作部分长度较第二定位销302工作部分长,同时第一定位销301工作部分内圆柱部分直径较第二定位销302工作部分内圆柱部分直径小,所述第三定位销303工作部分长度及长轴直径与第二定位销302工作部分长度及圆柱部分直径相当。其功能在于,第一定位销301较长,用于防止轮毂零件在运输过程中掉落,第二定位销302和第三定位销303长度较短,防止在对轮毂零件进行定位时,插入孔内定位柱面过长导致第二定位销302和第三定位销303的加工及装配精度要求高;为了防止过定位导致轮毂零件难以准确实现定位,故选取第一定位销301工作部分圆柱部分直径较第二定位销302定位部分圆柱部分直径小,第三定位销303工作部分为圆柱销。所述第三定位销303安装时,其长轴与第二定位销302和第三定位303销安装孔圆心联系垂直。

[0031] 如图6所示,所述等高柱304中部设有螺钉沉头孔,用于将其与料盘2进行固定。等高柱304上下两平面为工作平面,所述等高柱304将轮毂零件支撑起来,使之与上料主体2之间形成一定的间隙,便于上料。

[0032] 本发明实施例通过置料区3可以实现对轮毂零件进行精确的角向定位;采用三种形状不同的定位销,定位过程更加简便,定位效果更好。通过等高柱304将轮毂零件支撑起来,方便零件上料;配合堆叠柱1可以实现装有轮毂零件的上料料盘进行堆叠及快速便捷地搬运;综上,本发明实现需要角向定位的零件的自动化上料,提高了生产效率。

[0033] 以上所述是本发明的优选实施方式,并非因此限制本发明专利的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容进行等效结构变换或修饰均应认为落入本发明的保护范围内。

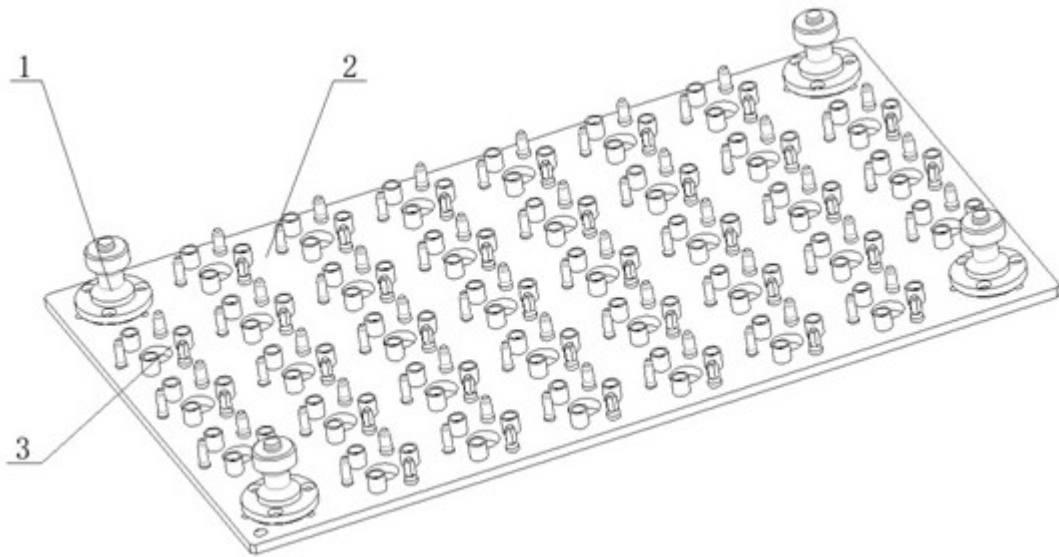


图1

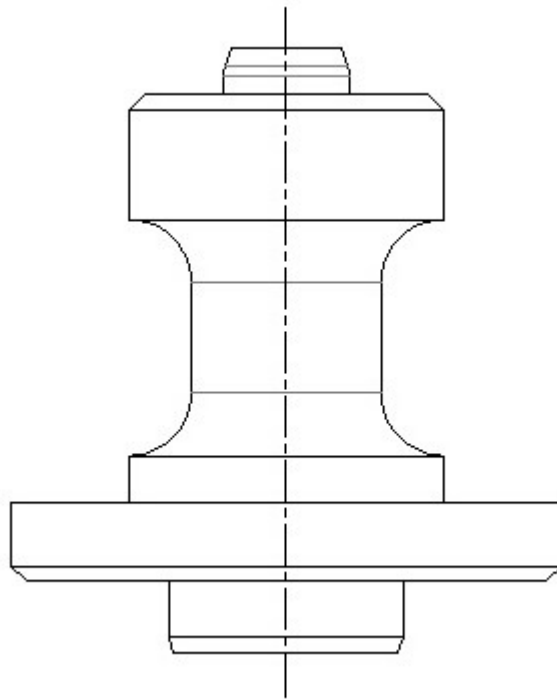


图2

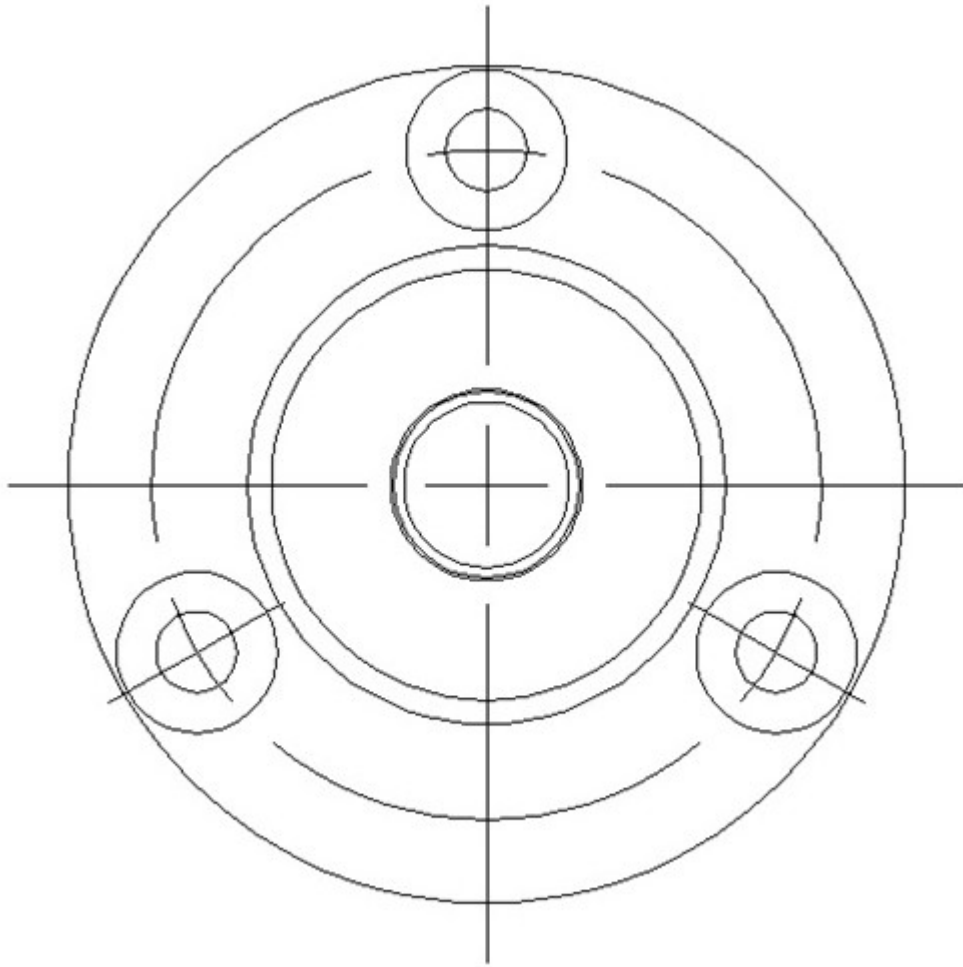


图3

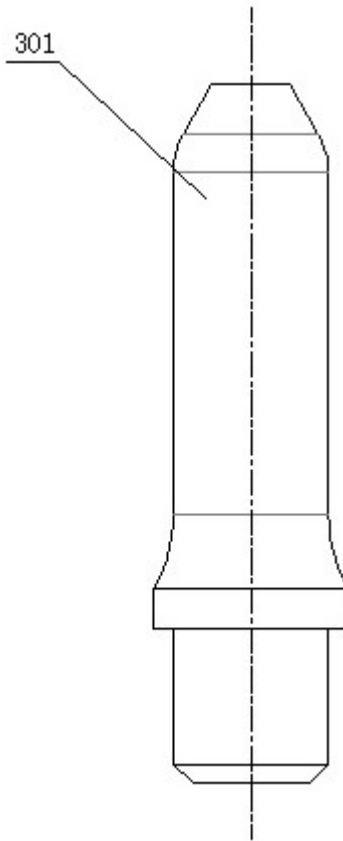


图4

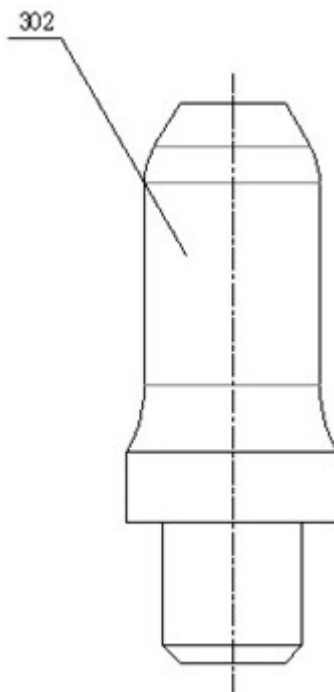


图5

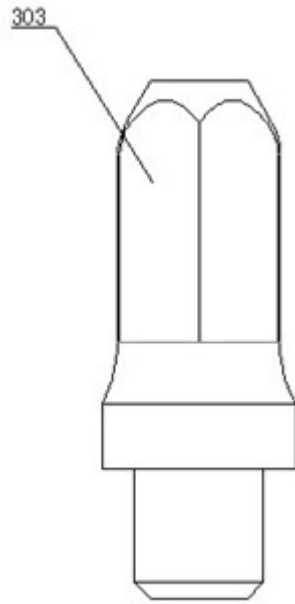


图6

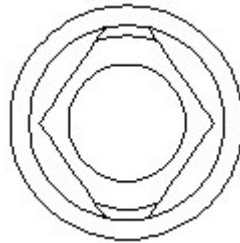


图7

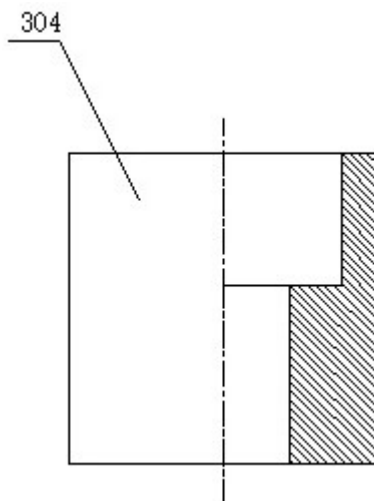


图8