



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209139842 U

(45)授权公告日 2019.07.23

(21)申请号 201822095999.9

(22)申请日 2018.12.13

(73)专利权人 平湖市日炙机械制造有限公司

地址 314200 浙江省嘉兴市平湖市独山港  
镇聚福村沪杭公路东南侧(平湖市金  
兴五金厂内一号车间西侧)

(72)发明人 李昱 张小兵

(51)Int.Cl.

B23B 23/00(2006.01)

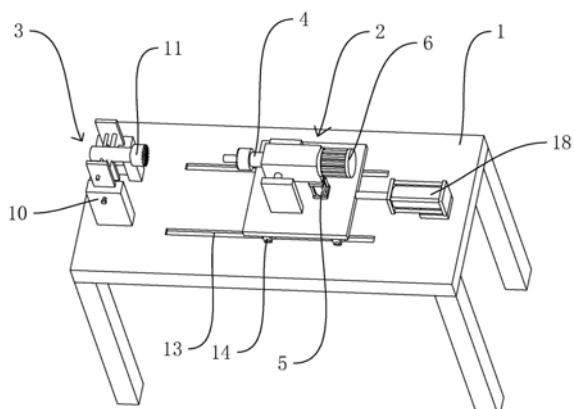
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种角度可调的顶尖装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种角度可调的顶尖装置，涉及金属件加工技术领域，其包括底座，所述底座的上表面设置有活动顶尖组件与固定顶尖组件，所述活动顶尖组件包括第一顶尖与用于控制第一顶尖定位角度的伺服气缸与控制第一顶尖转动的电机，所述固定顶尖组件包括竖直设置的支架与第二顶尖，所述第二顶尖的侧壁转动连接于所述支架内壁。本实用新型其能够改变顶尖的角度，对轴线不一致的工件进行加工，使用范围广。



1. 一种角度可调的顶尖装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上表面设置有活动顶尖组件(2)与固定顶尖组件(3),所述活动顶尖组件(2)包括第一顶尖(4)与用于控制第一顶尖(4)定位角度的伺服气缸(5)与控制第一顶尖(4)转动的电机(6),所述固定顶尖组件(3)包括竖直设置的支架(10)与第二顶尖(11),所述第二顶尖(11)的侧壁转动连接于所述支架(10)内壁。

2. 根据权利要求1所述的一种角度可调的顶尖装置,其特征在于:所述活动顶尖组件(2)包括滑动连接于所述底座(1)上表面的滑动板(12),所述滑动板(12)的上表面固定连接呈竖直设置的支板(15),所述支板(15)内转动设置有连接块(16),所述连接块(16)的两个侧壁设置有第一转动杆(17),所述第一转动杆(17)转动连接于所述支板(15)的内壁,所述第一顶尖(4)转动连接于所述连接块(16)内,所述伺服气缸(5)设置于滑动板(12)的上表面,所述伺服气缸(5)的伸缩杆竖直向上且固定连接于连接块(16)的下表面,所述连接块(16)的端部设置有电机(6),所述电机(6)的输出轴固定连接于所述第一顶尖(4)的端部,所述底座(1)的上表面设置有液压缸(18),所述液压缸(18)伸缩杆的端部固定连接于所述滑动板(12)的侧壁。

3. 根据权利要求2所述的一种角度可调的顶尖装置,其特征在于:所述支架(10)包括固定连接于底座(1)上表面的固定支架(19),所述固定支架(19)内滑动连接有调节支架(20),所述第二顶尖(11)的侧壁设置有转动连接于所述调节支架(20)内壁的第二转动杆(21),所述固定支架(19)的侧壁设置有螺栓(22),所述螺栓(22)的端部抵紧于所述调节支架(20)的侧壁。

4. 根据权利要求3所述的一种角度可调的顶尖装置,其特征在于:所述调节支架(20)的侧壁开设有插销(23),所述插销(23)穿过所述第二顶尖(11)。

5. 根据权利要求2所述的一种角度可调的顶尖装置,其特征在于:所述底座(1)的上表面开设有滑动槽(13),所述滑动板(12)的下表面设置有滚动于所述滑动槽(13)内的滚动轮(14)。

6. 根据权利要求1所述的一种角度可调的顶尖装置,其特征在于:所述第一顶尖(4)端部螺纹连接有抵接部(7),所述抵接部(7)的端面开设有与工件端面配合抵接的凹槽(8)。

7. 根据权利要求6所述的一种角度可调的顶尖装置,其特征在于:所述抵接部(7)端面的圆心处沿其轴向设置有固定杆(9)。

## 一种角度可调的顶尖装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属件加工技术领域,尤其是涉及一种角度可调的顶尖装置。

### 背景技术

[0002] 在生产一种发动机链轮时,需要将其进行定位,该链轮的两个端面均匀地开设有呈辐射状圆周设置的凸条,在对该类工件进行加工时,顶尖装置是目前车间常用的用于对工件进行定位的加工设备。

[0003] 在夹装工件的时候需要通过卡爪和顶尖之间的配合或者是双顶尖来夹持工作,而多数车床的顶尖座无法实现顶尖的摆动,只能控制顶尖的伸缩运动来适应不同长度的工件,以至于只能对轴线一致的工件进行定位加工,且对工件的加工太过单一,实用性低。

[0004] 因此需要提出一个新的方案来解决这个问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种角度可调的顶尖装置,其能够改变顶尖的角度,对轴线不一致的工件进行加工,使用范围广。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种角度可调的顶尖装置,包括底座,所述底座的上表面设置有活动顶尖组件与固定顶尖组件,所述活动顶尖组件包括第一顶尖与用于控制第一顶尖定位角度的伺服气缸与控制第一顶尖转动的电机,所述固定顶尖组件包括竖直设置的支架与第二顶尖,所述第二顶尖侧壁的两侧转动连接于所述支架的内壁。

[0008] 通过采用上述技术方案,将工件放置于第一顶尖与第二顶尖之间对工件进行定位,在需要对轴线不一致的工件进行定位,可通过伺服气缸调节第一顶尖的角度,同时调节第二顶尖的角度,便能方便地对不同的工件进行定位,提升工作效率,提升装置的使用范围。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述活动顶尖组件包括滑动连接于所述底座上表面的滑动板,所述滑动板的上表面固定连接呈竖直设置的支板,所述支板内转动设置有连接块,所述连接块的两个侧壁设置有第一转动杆,所述转动杆转动连接于所述支板的内壁,所述第一顶尖转动连接于所述连接块内,所述伺服气缸设置于滑动板的上表面,所述伺服气缸的伸缩杆竖直向下且固定连接于连接块的下表面,所述连接块的端部设置有电机,所述电机的输出轴固定连接于所述第一顶尖的端部,所述底座的上表面设置有液压缸,所述液压缸伸缩杆的端部固定连接于所述滑动板的侧壁。

[0010] 通过采用上述技术方案,伺服气缸通过控制连接块在支板内转动,从而控制第一顶尖对工件进行定位的角度,电机控制第一顶尖进行转动,伺服气缸控制滑动板在底座上运动,控制第一顶尖对工件的固定。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述支架包括固定连接于底座上表面的固定支架,所述固定支架内滑动连接有调节支架,所述第二顶尖的侧壁设置有转动连接于所述调节支架

内壁的第二转动杆，所述固定支架的侧壁设置有螺栓，所述螺栓的端部抵紧于所述调节支架的侧壁。

[0012] 通过采用上述技术方案，在对不同的工件进行加工时，可通过拧松螺栓，调整调节支架的高度，以调节第二顶尖的高度位置，实现对不同工件的加工。

[0013] 本实用新型进一步设置为：所述调节支架的侧壁穿设有插销，所述插销穿过所述第二顶尖。

[0014] 通过采用上述技术方案，当工件的轴线一致时，插销将第二顶尖进行固定，使其端部与第一顶尖的端部位于同一轴线上，对工件进行定位，当工件的轴线不一致时，拔掉插销使得第二顶尖能够自由转动，使其端部能够对工件的一端进行定位。

[0015] 本实用新型进一步设置为：所述底座的上表面开设有滑动槽，所述滑动板的下表面设置有滚动于所述滑动槽内的滚动轮。

[0016] 通过采用上述技术方案，通过滚动轮滚动与滑动槽内，对活动顶尖组件进行定位与导向，且减小滑动板与底座之间的摩擦力，减小其之间的磨损，提升装置的使用寿命。

[0017] 本实用新型进一步设置为：所述第一顶尖端部螺纹连接有抵接部，所述抵接部的端面开设有与工件端面配合抵接的凹槽。

[0018] 通过采用上述技术方案，在对不同工件进行夹装时，可通过更换不同的抵接部对工件进行定位。

[0019] 本实用新型进一步设置为：所述抵接部端面的圆心处沿其轴向设置有固定杆。

[0020] 通过采用上述技术方案，在对工件进行夹装时，先将工件套设于固定杆，对工件进一步进行定位，提高对工件夹装的稳定性。

[0021] 综上所述，本实用新型的有益技术效果为：将工件放置于第一顶尖与第二顶尖之间对工件进行定位，在需要对轴线不一致的工件进行定位，可通过伺服气缸调节第一顶尖的角度，同时调节第二顶尖的角度，便能方便地对不同的工件进行定位，提升工作效率，提升装置的使用范围。

## 附图说明

[0022] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0023] 图2是活动顶尖组件的结构示意图。

[0024] 图3是固定顶尖组件的结构示意图。

[0025] 图中，1、底座；2、活动顶尖组件；3、固定顶尖组件；4、第一顶尖；5、伺服气缸；6、电机；7、抵接部；8、凹槽；9、固定杆；10、支架；11、第二顶尖；12、滑动板；13、滑动槽；14、滚动轮；15、支板；16、连接块；17、第一转动杆；18、液压缸；19、固定支架；20、调节支架；21、第二转动杆；22、螺栓；23、插销。

## 具体实施方式

[0026] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0027] 参照图1，为本实用新型公开的一种角度可调的顶尖装置，包括底座1，底座1的上表面设置有活动顶尖组件2与固定顶尖组件3，活动顶尖组件2包括第一顶尖4与用于控制第一顶尖4定位角度的伺服气缸5与控制第一顶尖4转动的电机6，第一顶尖4端部螺纹连接有

抵接部7，抵接部7的端面开设有与工件端面配合抵接的凹槽8，抵接部7端面的圆心处沿其轴向设置有固定杆9。固定顶尖组件3包括竖直设置的支架10与第二顶尖11，第二顶尖11侧壁的两侧转动连接于支架10的内壁。在对工件进行夹装时，将工件放置于第一顶尖4与第二顶尖11之间对工件进行定位，在需要对轴线不一致的工件进行定位，可通过伺服气缸5调节第一顶尖4的角度，同时调节第二顶尖11的角度，便能方便地对不同的工件进行定位，提升工作效率，提升装置的使用范围。

[0028] 活动顶尖组件2包括滑动连接于底座1上表面的滑动板12，底座1的上表面沿其长度方向开设有滑动槽13，滑动板12的下表面设置有滚动于滑动槽13内的滚动轮14，减少滑动板12与底座1之间的摩擦，提升装置使用寿命。滑动板12的上表面两侧固定连接有两块呈竖直设置的支板15，两块支板15内转动有连接块16，连接块16的两个侧壁且靠近固定顶尖组件3的一侧均固定连接有第一转动杆17，第一转动杆17转动连接于支板15的内壁，电机6固定连接于连接块16的侧壁，电机6的输出轴固定连接于第一顶尖4远离第二顶尖11的端部，用于驱动第一顶尖4转动。伺服气缸5固定连接于滑动板12的上表面，伺服气缸5的伸缩杆竖直向上且固定连接于连接块16的下表面，通过伺服气缸5可控制连接块16转动从而控制第一顶尖4的角度。底座1的上表面设置有液压缸18，液压缸18伸缩杆的端部固定连接于滑动板12的侧壁，用于控制第一顶尖4对工件的夹装。

[0029] 支架10包括固定连接于底座1上表面两侧的两块固定支架19，两块固定支架19内均滑动连接有调节支架20，第二顶尖11的侧壁固定连接有转动连接于调节支架20内壁的第二转动杆21。固定支架19的侧壁螺纹连接有螺栓22，螺栓22穿过固定支架19且抵紧于调节支架20的侧壁，便于调整调节支架20的高度，以对不同规格的工件进行加工。调节支架20的侧壁穿设有插销23，插销23穿过第二顶尖11，当工件的轴线一致时，插销23将第二顶尖11进行固定，使其端部与第一顶尖4的端部位于同一轴线上，对工件进行定位，当工件的轴线不一致时，拔掉插销23使得第二顶尖11自由转动，调节第二顶尖11的角度，使其端部能够对工件的一端进行定位。

[0030] 本实施例的实施原理为：将工件套设于固定杆9，使得工件端面的凸条与抵接部7端面的凹槽8配合抵接，启动液压缸18，使得滑动板12沿着滑动槽13移动，使得第二顶尖11的端部抵接于工件的另一端，在需要对轴线不一致的工件进行定位，可通过伺服气缸5调节第一顶尖4的角度，更换对应的抵接部7，同时拔掉插销23，调节第二顶尖11的角度，实现对不同工件的夹装，提升工作效率，提升装置的使用范围。

[0031] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

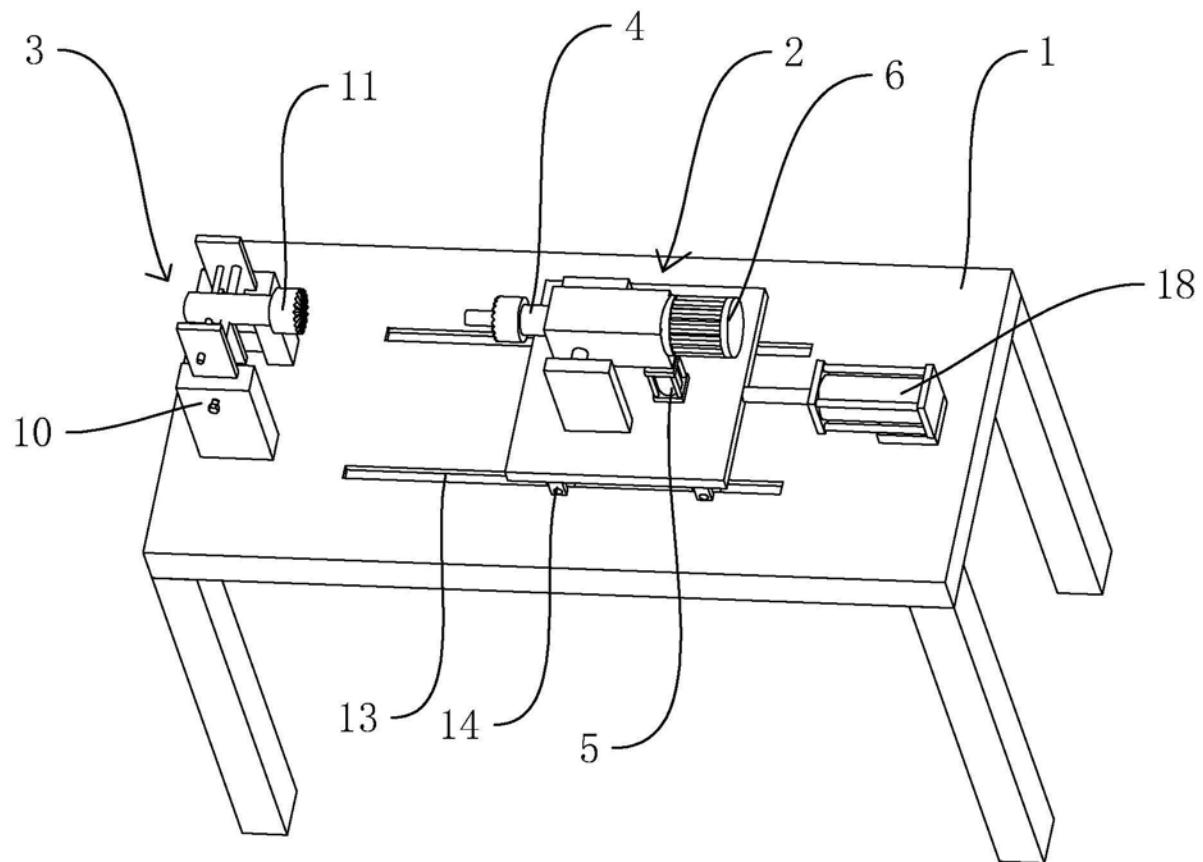


图1

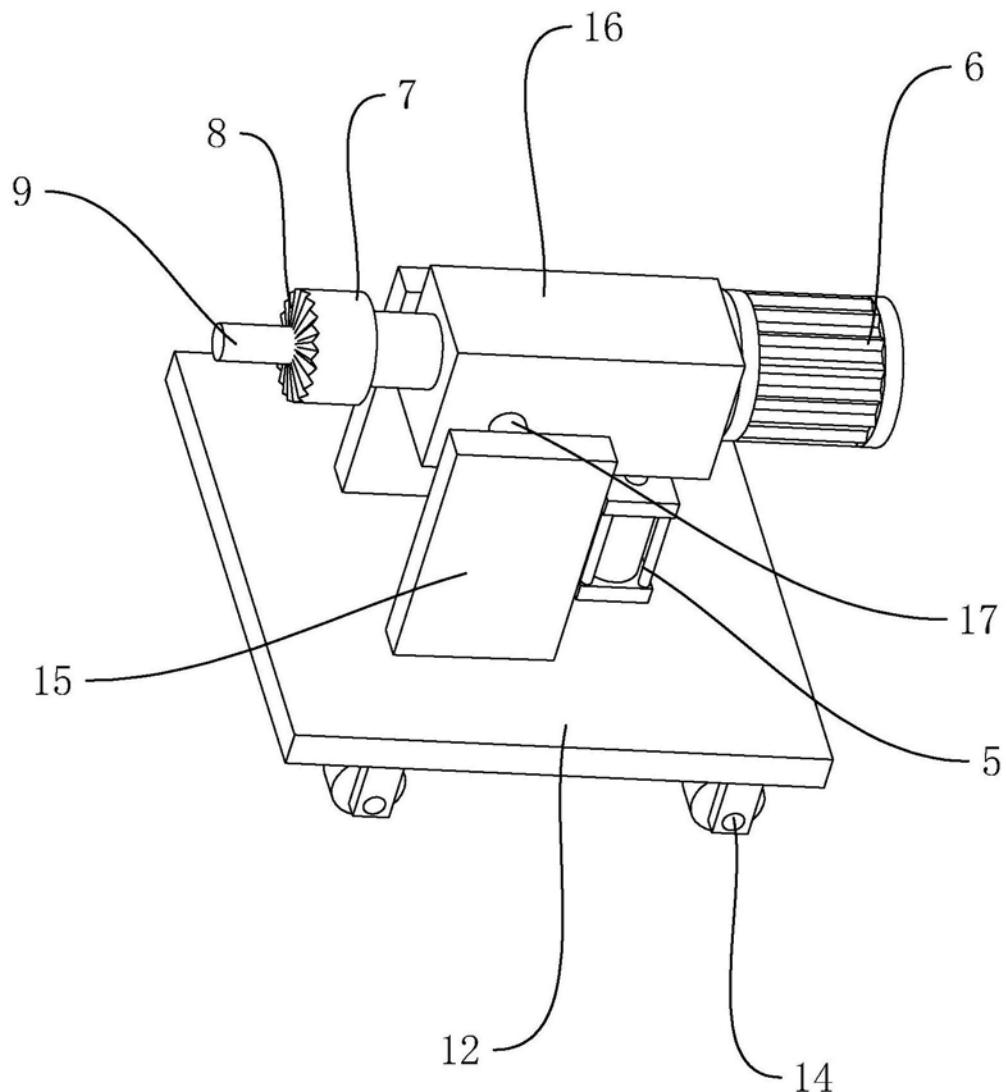


图2

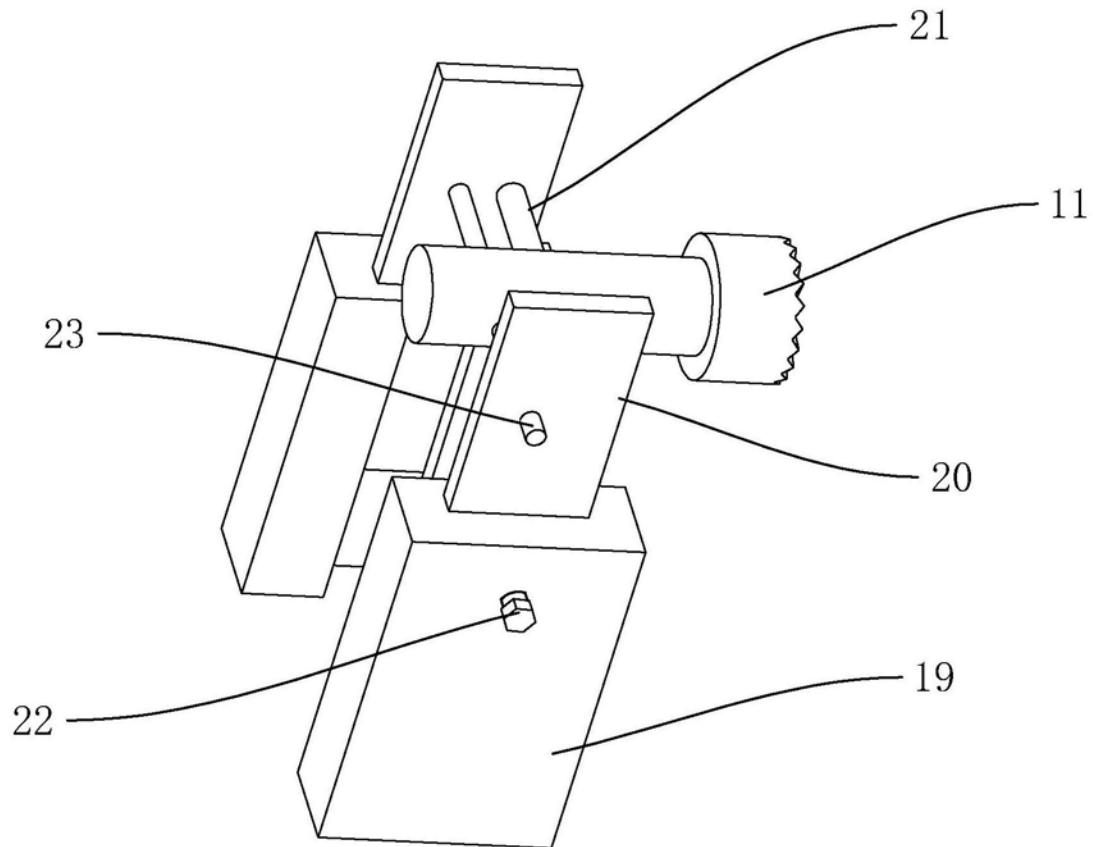


图3