(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213289542 U
(45)授权公告日 2021.05.28

(21)申请号 202022013208.0

(22)申请日 2020.09.15

(73)专利权人 苏州弗拉雷萨机械有限公司
地址 215101 江苏省苏州市吴中区木渎镇木胥西路16号

(72)发明人 屠月童 吴柳青

(51)Int.Cl.
B23Q 7/04(2006.01)

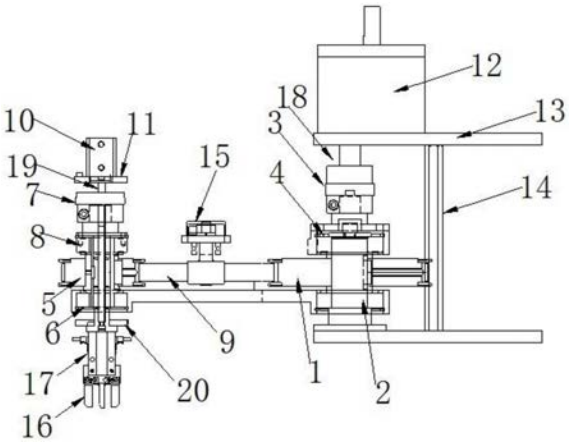
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种高稳定度加工中心四爪工件转移装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种高稳定度加工中心四爪工件转移装置，包括a齿形带轮、a齿形带轮固定座、a联轴器、a轴承、b齿形带轮、b齿形带轮固定座、b联轴器、b轴承、同步带、气缸、气缸固定座、轴向柱塞马达、马达固定座、连接支撑架、同步带限位架、卡爪及卡爪夹具，本实用新型在加工中心设置本实用新型提供的工件转移装置，可利用四角卡爪将工件抓起，然后利用轴向柱塞马达使a导向轴进行自传，从而带动a齿形带轮进行转动，然后通过同步带及气缸使b齿形带轮进行同步运动，从而带动工件进行转动，a齿形带轮转移角度为90度时，b齿形带轮及卡爪也会进行180度自转，将产品转移至下道工序的工位，且工件的方向传送方向不会发生改变。



CN 213289542 U

1.一种高稳定度加工中心四爪工件转移装置,其特征在于:包括a齿形带轮、a齿形带轮固定座、a联轴器、a轴承、b齿形带轮、b齿形带轮固定座、b联轴器、b轴承、同步带、气缸、气缸固定座、轴向柱塞马达、马达固定座、连接支撑架、同步带限位架、卡爪及卡爪夹具,所述轴向柱塞马达固定在马达固定座上,所述a齿形带轮固定在a齿形带轮固定座上,所述a齿形带轮固定座与马达固定座通过连接支撑架连接,所述轴向柱塞马达通过a联轴器与a导向轴连接,所述a导向轴依次穿过a联轴器、a轴承及a齿形带轮,所述b齿形带轮固定在b齿形带轮固定座上,所述气缸固定在气缸固定座上,所述气缸通过b联轴器与b导向轴连接,所述b导向轴依次穿过b联轴器、b轴承及b齿形带轮,所述b齿形带轮固定座的下方链接有调节块,所述调节块的下方连接有卡爪夹具,所述卡爪固定在卡爪夹具上,所述b齿形带轮与a齿形带轮通过同步带连接,所述同步带限位架有惰轮、悬臂销、调节螺丝块、调节螺栓、调节架及支架板组成,所述同步带与惰轮接触,所述支架板的一端设有调节架,所述调节螺栓位于调节架上并与调节螺丝块接触,所述调节螺丝块位于调节架的内侧,所述支架板的另一端设有惰轮,所述惰轮通过悬臂销与支撑板相连。

2.根据权利要求1所述的一种高稳定度加工中心四爪工件转移装置,其特征在于:所述连接支撑架为六角形支柱。

3.根据权利要求1所述的一种高稳定度加工中心四爪工件转移装置,其特征在于:所述卡爪为四角卡爪。

4.根据权利要求1所述的一种高稳定度加工中心四爪工件转移装置,其特征在于:所述a齿形带轮的直径是b齿形带轮直径的2倍。

一种高稳定度加工中心四爪工件转移装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及加工中心技术领域，特别涉及一种高稳定度加工中心四爪工件转移装置。

背景技术

[0002] 加工中心是从数控铣床发展而来的，数控加工中心是由机械设备与数控系统组成的适用于加工复杂零件的高效率自动化机床。数控加工中心是目前世界上产量最高、应用最广泛的数控机床之一。它的综合加工能力较强，工件一次装夹后能完成较多的加工内容，加工精度较高。现有数控加工中心是通过刀具的交换及工件的转动来完成工件的加工，工件没法转移，只能进行原地翻转加工，每个工件需单独加工，不能实现多个工件同时加工，加工效率慢。

[0003] 本实用新型在于提供一种高稳定度加工中心四爪工件转移装置来解决上述技术问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的数控加工中心是通过刀具的交换及工件的转动来完成工件的加工，工件没法转移，只能进行原地翻转加工，每个工件需单独加工，不能实现多个工件同时加工，加工效率慢的技术问题，提供一种高稳定度加工中心四爪工件转移装置以解决上述问题。

[0005] 为实现前述实用新型目的，本实用新型提供的一种高稳定度加工中心四爪工件转移装置，其特征在于：包括a齿形带轮、a齿形带轮固定座、a联轴器、a轴承、b齿形带轮、b齿形带轮固定座、b联轴器、b轴承、同步带、气缸、气缸固定座、轴向柱塞马达、马达固定座、连接支撑架、同步带限位架、卡爪、卡爪夹具、a导向轴、b导向轴及调节块，所述轴向柱塞马达固定在马达固定座上，所述a齿形带轮固定在a齿形带轮固定座上，所述a齿形带轮固定座与马达固定座通过连接支撑架连接，所述轴向柱塞马达通过a联轴器与a导向轴连接，所述a导向轴依次穿过a联轴器、a轴承及a齿形带轮，所述b齿形带轮固定在b齿形带轮固定座上，所述气缸固定在气缸固定座上，所述气缸通过b联轴器与b导向轴连接，所述b导向轴依次穿过b联轴器、b轴承及b齿形带轮，所述b齿形带轮固定座的下方链接有调节块，所述调节块的下方连接有卡爪夹具，所述卡爪固定在卡爪夹具上，所述b齿形带轮与a齿形带轮通过同步带连接，所述同步带限位架有由惰轮、悬臂销、调节螺丝块、调节螺栓、调节架及支架板组成，所述同步带与惰轮接触，所述支架板的一端设有调节架，所述调节螺栓位于调节架上并与调节螺丝块接触，所述调节螺丝块位于调节架的内侧，所述支架板的另一端设有惰轮，所述惰轮通过悬臂销与支撑板相连。

[0006] 进一步的，所述连接支撑架为六角形支柱。

[0007] 进一步的，所述卡爪为四角卡爪。

[0008] 进一步的，所述a齿形带轮的直径是b齿形带轮直径的2倍。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的优点包括：在加工中心设置本实用新型提供的工件转移装置，可实现工件的移动，可利用四角卡爪将工件抓起，然后利用轴向柱塞马达使a导向轴进行自传，从而带动a齿形带轮进行转动，然后通过同步带及气缸使b齿形带轮进行同步运动，从而带动工件进行转动，a齿形带轮转移角度为90度时，b齿形带轮会进行180度转动，卡爪也会进行180度自转，将产品转移至下道工序的工位，且工件的方向传送方向不会发生改变，本实用新型结构简单，操作方便、提高了加工中心的工作效率。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的一种高稳定度加工中心四爪工件转移装置结构示意图；

[0011] 图2为本实用新型的一种高稳定度加工中心四爪工件转移装置结构俯视图；

[0012] 附图中：1、a齿形带轮；2、a齿形带轮固定座；3、a联轴器；4、a轴承；5、b齿形带轮；6、b齿形带轮固定座；7、b联轴器；8、b轴承；9、同步带；10、气缸；11、气缸固定座；12、轴向柱塞马达；13、马达固定座；14、连接支撑架；15、同步带限位架；16、卡爪；17卡爪夹具；18、a导向轴；19、b导向轴；20、调节块；21、惰轮；22、悬臂销；23、调节螺丝块；24、调节螺栓；25、调节架；26支架板。

具体实施方式

[0013] 鉴于现有技术中的不足，本案经长期研究和大量实践，得以提出本实用新型的技术方案。如下将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述。

[0014] 图1为本实用新型的一种高稳定度加工中心四爪工件转移装置结构示意图；图2为本实用新型的一种高稳定度加工中心四爪工件转移装置结构俯视图；如图1和图2所示，本实用新型实施例中提供的一种高稳定度加工中心四爪工件转移装置，其特征在于：包括a齿形带轮1、a齿形带轮固定座2、a联轴器3、a轴承4、b齿形带轮5、b齿形带轮固定座6、b联轴器7、b轴承8、同步带9、气缸10、气缸固定座11、轴向柱塞马达12、马达固定座13、连接支撑架14、同步带限位架15、卡爪16、卡爪夹具17、a导向轴18、b导向轴19及调节块20，所述轴向柱塞马达12固定在马达固定座13上，所述a齿形带轮1固定在a齿形带轮固定座2上，所述a齿形带轮固定座2与马达固定座13通过连接支撑架14连接，所述轴向柱塞马达12通过a联轴器3与a导向轴18连接，所述a导向轴18依次穿过a联轴器3、a轴承4及a齿形带轮1，所述b齿形带轮5固定在b齿形带轮固定座6上，所述气缸10固定在气缸固定座11上，所述气缸10通过b联轴器7与b导向轴19连接，所述b导向轴19依次穿过b联轴器7、b轴承8及b齿形带轮5，所述b齿形带轮固定座6的下方链接有调节块20，所述调节块20的下方连接有卡爪夹具17，所述卡爪16固定在卡爪夹具17上，所述b齿形带轮5与a齿形带轮1通过同步带9连接，所述同步带限位架15有由惰轮21、悬臂销22、调节螺丝块23、调节螺栓24、调节架25及支架板26组成，所述同步带9与惰轮21接触，所述支架板26的一端设有调节架25，所述调节螺栓24位于调节架25上并与调节螺丝块23接触，所述调节螺丝块23位于调节架25的内侧，所述支架板26的另一端设有惰轮21，所述惰轮21通过悬臂销22与支撑板26相连。

[0015] 优选的，所述连接支撑架14为六角形支柱。

[0016] 优选的，所述卡爪16为四角卡爪。

[0017] 优选的，所述a齿形带轮1的直径是b齿形带轮5直径的2倍。

[0018] 本实用新型的有益效果包括：工件仿形弧形凸起上设置的工件卡槽，在手工折弯时，将工件折弯好的一端插接在工件卡槽中，并使用固定夹具将其固定住，然后沿着工件仿形弧形凸起将产品贴合在工件仿形弧形凸起上，并利用压延块对贴合的产品进行压延，当工件的另一端可以插接在工件卡槽中时，即可表示产品弧度及尺寸已在图纸要求范围内，本实用新型结构简单，采用手动折弯细长的铝板，固定安装方便省力，生产效率高，无需二次整形，提高了产品的一次合格率。

[0019] 本实用新型提供的一种高稳定度加工中心四爪工件转移装置，应当理解，上述实施例仅为说明本实用新型的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施，并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

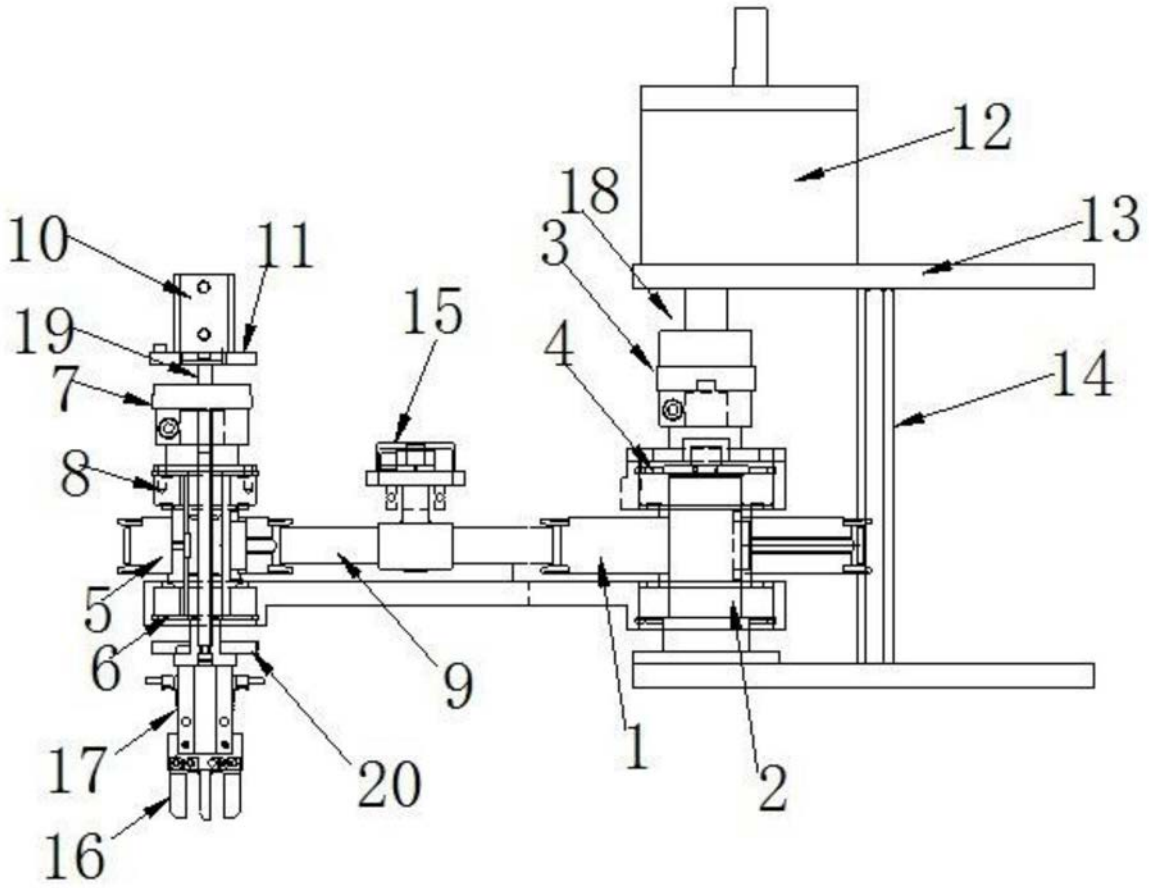

12
18
13
10
11
3
15
19
4
14
7
8
5
9
6
1
17
20
2
16

图1

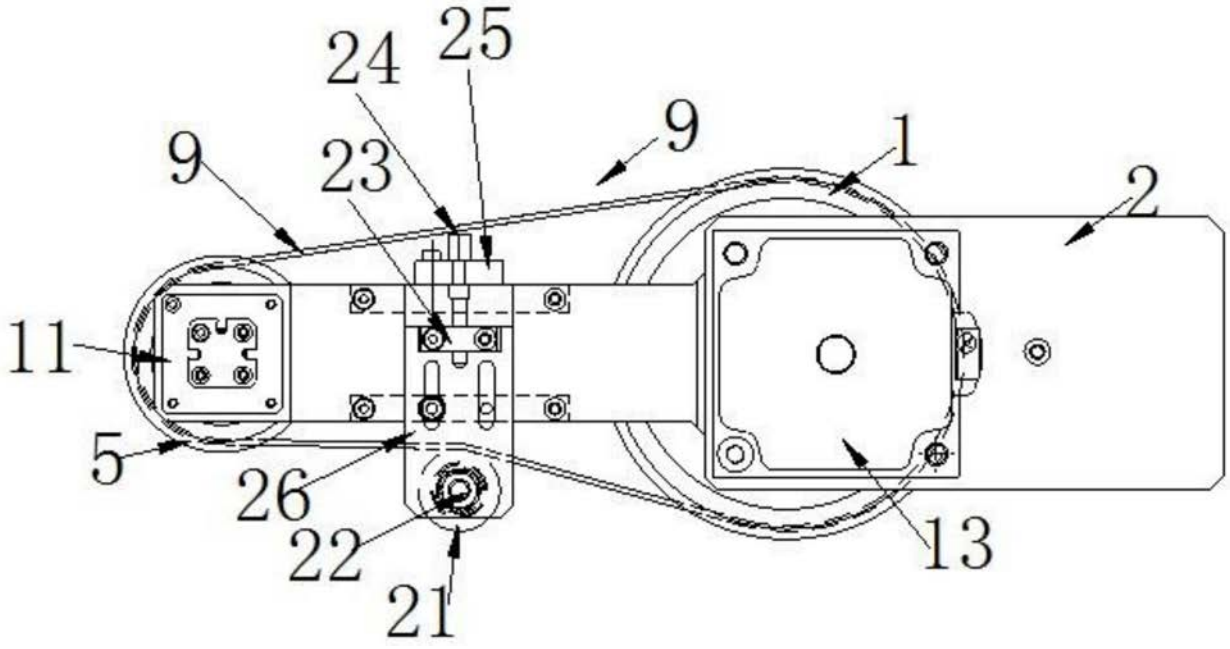

24
25
9
9
1
23
2
11
5
26
22
21
13

图2