



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210998554 U

(45)授权公告日 2020.07.14

(21)申请号 201922072727.1

(22)申请日 2019.11.27

(73)专利权人 东莞市铭杨机械有限公司

地址 523295 广东省东莞市石碣镇刘屋村
新风西路271号A区一楼2号

(72)发明人 赵德金

(74)专利代理机构 深圳紫晴专利代理事务所
(普通合伙) 44646

代理人 陈映辉

(51)Int.Cl.

B25H 1/00(2006.01)

B25H 1/18(2006.01)

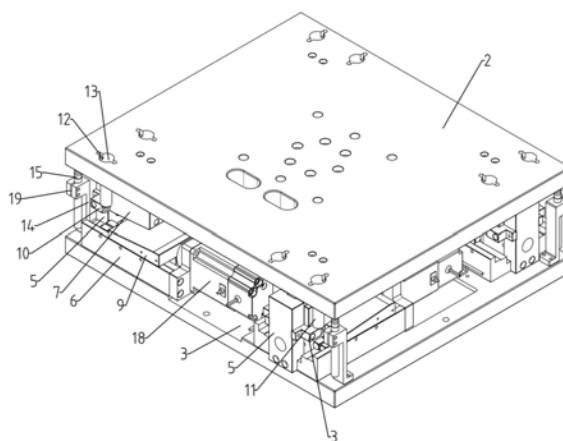
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种自动调整平行度的机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动调整平行度的机构,包括机架、工作平台、基座,机架通过万向节连接工作平台和基座,机架的四个角处设有调节机构,调节机构包括立柱和滑槽,立柱的一侧设有楔形块一,工作平台的底部设有半球结构,半球结构的曲面端与楔形块一的顶面相切,滑槽设置在楔形块一的下方,滑槽内设有移动的楔形块二,立柱的两侧设有连接块,连接块上设有拉簧,基座上设有支架,支架上设有位移传感器。本实用新型与现有技术相比的优点在于:平行度调整机构的四个角处设有四个电机,机架中间使用万向节连接,单个驱动电机推动楔形块二就可以改变此角的高度,以此来改变平行度,每个角使用高精度的位移传感器,方便监控与精度保证。



1. 一种自动调整平行度的机构,包括机架(1)、设置在机架(1)上端的工作平台(2)、设置在机架(1)底部的基座(3),其特征在于:所述机架(1)通过万向节(4)连接工作平台(2)和基座(3),所述机架(1)的四个角处设有调节机构,所述调节机构包括设置在基座(3)上的立柱(5)和滑槽(6),所述立柱(5)的一侧设有上下移动的楔形块一(7),所述工作平台(2)的底部对应调节机构设有半球结构(8),所述半球结构(8)设有四个,所述半球结构(8)的平面端与工作平台(2)连接,所述半球结构(8)的曲面端与楔形块一(7)的顶面相切,所述滑槽(6)设置在楔形块一(7)的下方,所述滑槽(6)的方向与立柱(5)的方向相互垂直,所述滑槽(6)内设有移动的楔形块二(9),所述楔形块二(9)的顶面与楔形块一(7)的底面相接触,所述立柱(5)的两侧设有连接块(10),所述连接块(10)上设有拉簧(11),所述工作平台(2)上设有通孔(12),所述通孔(12)内设有连接杆(13),所述拉簧(11)的两端设有挂钩,所述拉簧(11)的一端与连接块(10)连接,所述拉簧(11)的另一端与连接杆(13)连接,所述基座(3)上设有支架(14),所述支架(14)上设有可拆卸的位移传感器(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动调整平行度的机构,其特征在于:所述立柱(5)朝向机架(1)的一侧设有导槽,所述立柱(5)与楔形块一(7)之间设有与导槽配合的导轨(16)。

3. 根据权利要求1所述的一种自动调整平行度的机构,其特征在于:所述滑槽(6)内部设有丝杠(17),所述楔形块二(9)与丝杠(17)转动连接,所述丝杠(17)的一端设有驱动电机(18),所述驱动电机(18)设置在基座(3)上。

4. 根据权利要求3所述的一种自动调整平行度的机构,其特征在于:所述丝杠(17)上设有外螺纹,所述楔形块二(9)上设有与外螺纹配合的内螺纹。

5. 根据权利要求1所述的一种自动调整平行度的机构,其特征在于:所述支架(14)为Z型结构,所述支架(14)上设有容纳位移传感器(15)的卡接口(19)。

6. 根据权利要求1所述的一种自动调整平行度的机构,其特征在于:所述位移传感器(15)为接触式位移传感器。

7. 根据权利要求3所述的一种自动调整平行度的机构,其特征在于:所述基座(3)上设有控制器,所述控制器与位移传感器(15)、驱动电机(18)电性连接。

一种自动调整平行度的机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及平行度调整技术领域,具体是指一种自动调整平行度的机构。

背景技术

[0002] 平行度调整机构主要针对需要平行度调整的一对零件进行设计,在生产中很多地方都需要保证平行度,尤其是贴合类的设备。这类设备的平行度主要是通过垫片等方式进行调整,在使用过程中一旦平行度出现变化,需要较长的调试时间,调节也较为麻烦,工作效率低,精准度低,浪费时间和人力。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服上述技术的缺陷,提供一种自动调整平行度的机构,其平行度调节效果好。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的技术方案为:一种自动调整平行度的机构,包括机架、设置在机架上端的工作平台、设置在机架底部的基座,所述机架通过万向节连接工作平台和基座,所述机架的四个角处设有调节机构,所述调节机构包括设置在基座上的立柱和滑槽,所述立柱的一侧设有上下移动的楔形块一,所述工作平台的底部对应调节机构设有半球结构,所述半球结构设有四个,所述半球结构的平面端与工作平台连接,所述半球结构的曲面端与楔形块一的顶面相切,所述滑槽设置在楔形块一的下方,所述滑槽的方向与立柱的方向相互垂直,所述滑槽内设有移动的楔形块二,所述楔形块二的顶面与楔形块一的底面相接触,所述立柱的两侧设有连接块,所述连接块上设有拉簧,所述工作平台上设有通孔,所述通孔内设有连接杆,所述拉簧的两端设有挂钩,所述拉簧的一端与连接块连接,所述拉簧的另一端与连接杆连接,所述基座上设有支架,所述支架上设有可拆卸的位移传感器。

[0005] 作为改进,所述立柱朝向机架的一侧设有导槽,所述立柱与楔形块一之间设有与导槽配合的导轨。

[0006] 作为改进,所述滑槽内部设有丝杠,所述楔形块二与丝杠转动连接,所述丝杠的一端设有驱动电机,所述驱动电机设置在基座上。

[0007] 作为改进,所述丝杠上设有外螺纹,所述楔形块二上设有与外螺纹配合的内螺纹。

[0008] 作为改进,所述支架为Z型结构,所述支架上设有容纳位移传感器的卡接口。

[0009] 作为改进,所述位移传感器为接触式位移传感器。

[0010] 作为改进,所述基座上设有控制器,所述控制器与位移传感器、驱动电机电性连接。

[0011] 本实用新型与现有技术相比的优点在于:平行度调整机构的四个角处设有四个电机,机架中间使用万向节连接,单个驱动电机推动楔形块二就可以改变此角的高度,以此来改变平行度,四个电机就可以控制四个角的平行度即整个面的平行度,每个角使用高精度的位移传感器,方便监控与精度保证。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型一种自动调整平行度的机构的结构示意图。

[0013] 图2是本实用新型一种自动调整平行度的机构的去除工作平台的结构示意图。

[0014] 图3是本实用新型一种自动调整平行度的机构的主视图。

[0015] 图4是本实用新型一种自动调整平行度的机构的俯视图。

[0016] 如图所示:1、机架,2、工作平台,3、基座,4、万向节,5、立柱,6、滑槽,7、楔形块一,8、半球结构,9、楔形块二,10、连接块,11、拉簧,12、通孔,13、连接杆,14、支架,15、位移传感器,16、导轨,17、丝杠,18、驱动电机,19、卡接口。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型一种自动调整平行度的机构做进一步的详细说明。

[0018] 结合附图,一种自动调整平行度的机构,包括机架1、设置在机架1上端的工作平台2、设置在机架1底部的基座3,机架1通过万向节4连接工作平台2和基座3,机架1的四个角处设有调节机构,调节机构包括设置在基座3上的立柱5和滑槽6,立柱5的一侧设有上下移动的楔形块一7,立柱5朝向机架1的一侧设有导槽,立柱5与楔形块一7之间设有与导槽配合的导轨16,工作平台2的底部对应调节机构设有半球结构8,半球结构8设有四个,半球结构8的平面端与工作平台2连接,半球结构8的曲面端与楔形块一7的顶面相切,滑槽6设置在楔形块一7的下方,滑槽6的方向与立柱5的方向相互垂直,滑槽6内设有移动的楔形块二9,滑槽6内部设有丝杠17,楔形块二9与丝杠17转动连接,丝杠17的一端设有驱动电机18,驱动电机18设置在基座3上,丝杠17上设有外螺纹,楔形块二9上设有与外螺纹配合的内螺纹,楔形块二9的顶面与楔形块一7的底面相接触,立柱5的两侧设有连接块10,连接块10上设有拉簧11,工作平台2上设有通孔12,通孔12内设有连接杆13,拉簧11的两端设有挂钩,拉簧11的一端与连接块10连接,拉簧11的另一端与连接杆13连接,基座3上设有支架14,支架14上设有可拆卸的位移传感器15,支架14为Z型结构,支架14上设有容纳位移传感器15的卡接口19,位移传感器15为接触式位移传感器,基座3上设有控制器,控制器与位移传感器15、驱动电机18电性连接。

[0019] 本实用新型在具体实施时,平行度调整机构的四个角处设有四个电机,机架中间使用万向节连接,每个角使用高精度的位移传感器,方便监控与精度保证,控制器下达指示信号,控制驱动电机启动,驱动电机带动丝杠进行转动,从而实现楔形块二在滑槽内的移动,楔形块二的左右移动,使得与楔形块二紧贴的楔形块一沿着立柱上的导轨上下移动,楔形块一始终与工作平台底部的半球结构相切,通过拉簧调整工作平台的倾斜角度,就可以改变此角的高度,以此来改变平行度,四个电机就可以控制四个角的平行度即整个面的平行度。

[0020] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

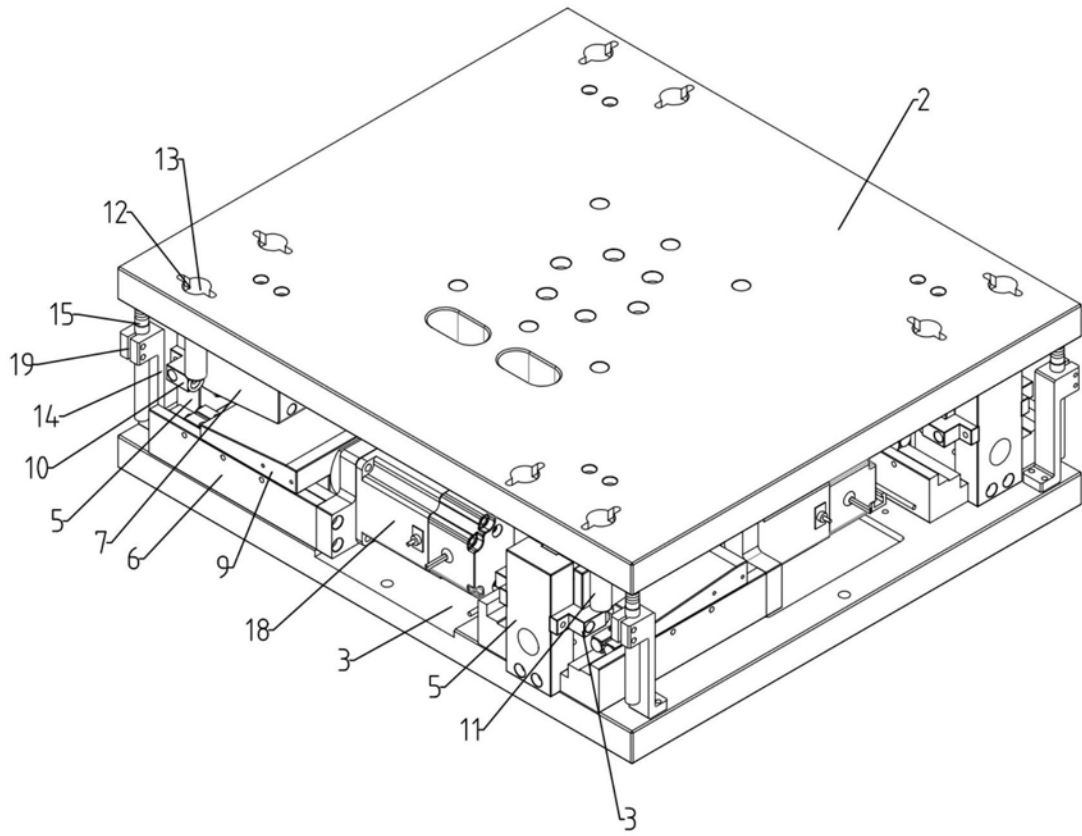


图1

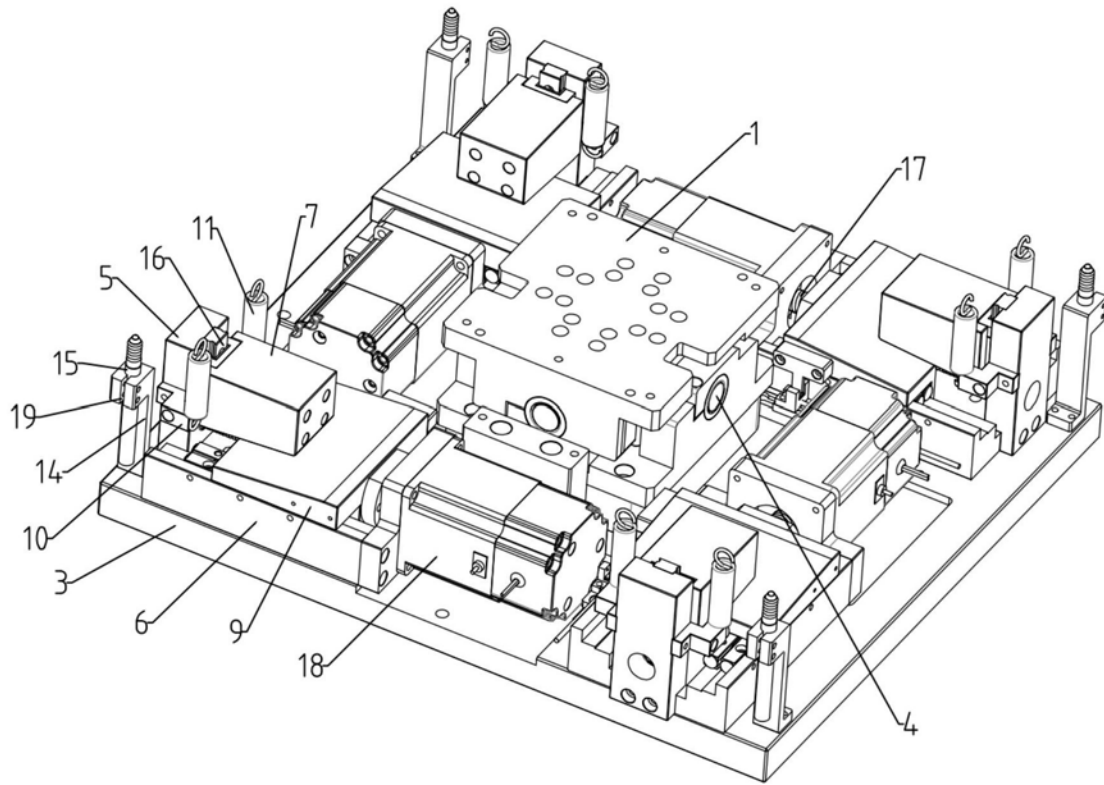


图2

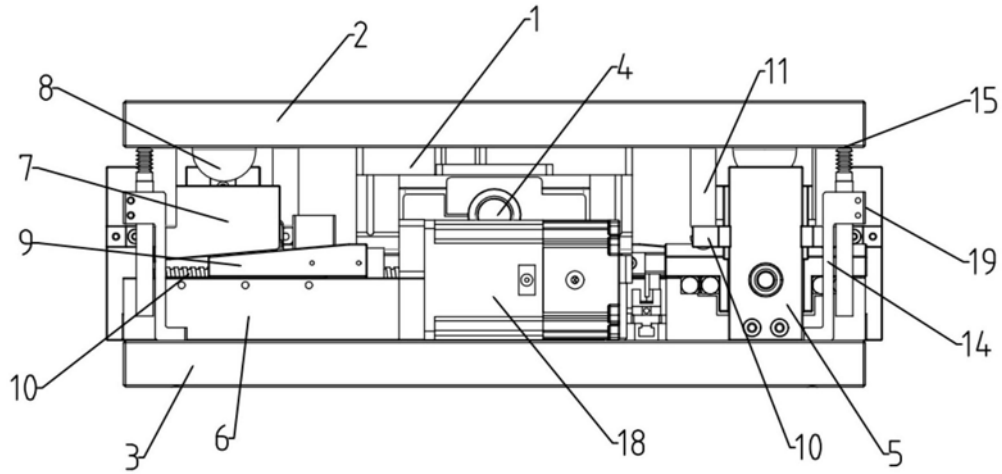


图3

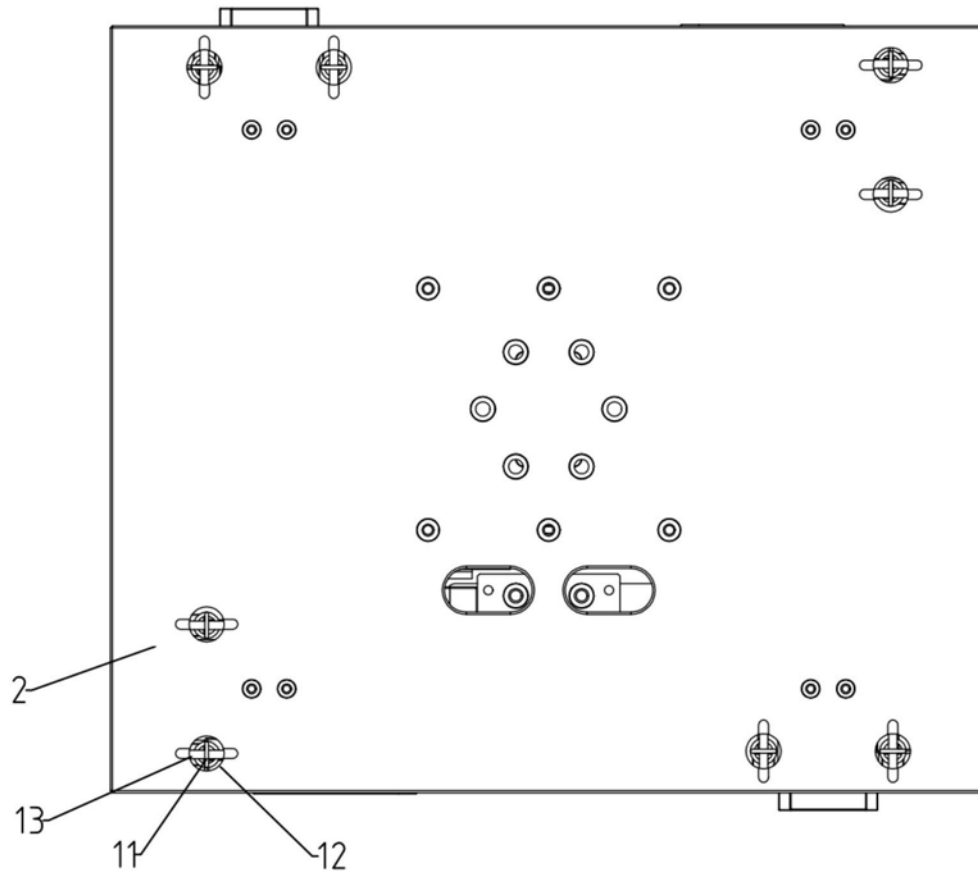


图4