



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109514461 B

(45) 授权公告日 2023. 09. 19

(21) 申请号 201910004485.4

(22) 申请日 2019.01.03

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109514461 A

(43) 申请公布日 2019.03.26

(73) 专利权人 天润工业技术股份有限公司

地址 264400 山东省威海市文登区天润路
2-13号

专利权人 山东理工大学

(72) 发明人 丛建臣 毕可国 冯梅珍 李百序

(74) 专利代理机构 北京威禾知识产权代理有限公司 11838

专利代理师 周祥玲

(51) Int. Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 209239878 U, 2019.08.13

CN 204451203 U, 2015.07.08

CN 101574798 A, 2009.11.11

CN 105058277 A, 2015.11.18

CN 106181821 A, 2016.12.07

CN 108284333 A, 2018.07.17

CN 108500657 A, 2018.09.07

CN 208303663 U, 2019.01.01

KR 101478565 B1, 2015.01.02

审查员 余辉

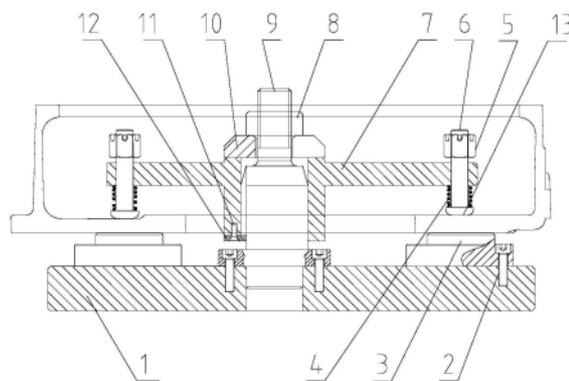
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 发明名称

用于凹凸不平面的多点弹性压紧装置

(57) 摘要

本发明提供一种用于凹凸不平面的多点弹性压紧装置,其解决了现有多点压紧装置压紧具有凹凸不平面的工件时,可能出现的在工件高点压紧后工件的低点压不着的情况,从而导致加工精度下降的技术问题。其设有底板,底板上设有定位块,底板上设有中心孔,中心孔内设有导向柱,导向柱上设有压紧板,导向柱外圆为圆柱形,圆柱形外圆上设有导向面,压紧板设有与导向柱圆柱面配合的内孔,压紧板底部设有凹槽,凹槽内安装有导向板,压紧板上设有压紧杆,压紧杆下端设有弹簧,压紧杆上端设有锁紧螺母,导向柱上端设有压紧螺母,压紧螺母与压紧板之间设有垫块。本发明可广泛应用于各种工件的精确压紧装置中。



1. 一种用于凹凸不平面的多点弹性压紧装置,其特征在于,其设有底板,所述底板上设有定位块,所述底板上设有中心孔,所述中心孔内设有导向柱,所述导向柱与所述底板为可拆卸式固定连接,所述导向柱上设有压紧板,所述导向柱外圆为圆柱形,所述圆柱形外圆上设有导向面,所述压紧板设有与所述导向柱圆柱面配合的内孔,所述压紧板底部设有凹槽,所述凹槽内可拆卸式固定安装有导向板,所述导向板与所述导向面配合,所述压紧板上设有压紧杆,所述压紧杆的位置与所述定位块的位置对应,所述压紧杆下端设有弹簧,所述压紧杆上端设有锁紧螺母,所述导向柱上端设有压紧螺母,所述压紧螺母与所述压紧板之间设有垫块;所述底板与所述定位块为可拆卸式固定安装;所述垫块采用开口垫块,所述开口垫块上开有U型槽;所述压紧杆安装弹簧的一端设有工件压紧面,所述工件压紧面呈半球状。

2. 根据权利要求1所述的用于凹凸不平面的多点弹性压紧装置,其特征在于,所述导向柱与所述底板采用螺钉连接。

3. 根据权利要求1所述的用于凹凸不平面的多点弹性压紧装置,其特征在于,所述导向板与所述压紧板采用沉头螺钉连接。

4. 根据权利要求1所述的用于凹凸不平面的多点弹性压紧装置,其特征在于,所述压紧板采用三角形,所述压紧板上设有三个压紧杆,所述定位块为三个。

用于凹凸不平面的多点弹性压紧装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种多点压紧装置,特别是涉及一种用于凹凸不平面的多点弹性压紧装置。

背景技术

[0002] 在零部件的加工过程中,需要进行可靠夹紧,但通常使用的多点压紧装置多为刚性装置,对于具有凹凸不平面的工件,在使用过程中存在着在工件高点压紧后工件的低点压不着的情况,容易造成工件松动,导致加工精度下降。

发明内容

[0003] 本发明针对现有多点压紧装置压紧具有凹凸不平面的工件时,存在着在工件高点压紧后工件的低点压不着的情况,导致加工精度下降的技术问题,提供一种制造简单、使用方便可靠、能够保障高低点都能压紧的用于凹凸不平面的多点弹性压紧装置。

[0004] 为此,本发明的技术方案是,一种用于凹凸不平面的多点弹性压紧装置,设有底板,底板上设有定位块,底板上设有中心孔,中心孔内设有导向柱,导向柱与底板为可拆卸式固定连接,导向柱上设有压紧板,导向柱外圆为圆柱形,圆柱形外圆上设有导向面,压紧板设有与导向柱圆柱面配合的内孔,压紧板底部设有凹槽,凹槽内可拆卸式固定安装有导向板,导向板与导向面配合,压紧板上设有压紧杆,压紧杆的位置与定位块的位置对应,压紧杆下端设有弹簧,压紧杆上端设有锁紧螺母,导向柱上端设有压紧螺母,压紧螺母与压紧板之间设有垫块。

[0005] 优选的,底板与定位块为可拆卸式固定安装。

[0006] 优选的,导向柱与底板采用螺钉连接。

[0007] 优选的,导向板与压紧板采用沉头螺钉连接。

[0008] 优选的,垫块采用开口垫块。

[0009] 优选的,开口垫块上开有U型槽。

[0010] 优选的,压紧板采用三角形,压紧板上设有三个压紧杆,定位块为三个。

[0011] 优选的,压紧杆安装弹簧的一端设有工件压紧面,工件压紧面呈半球状。

[0012] 本发明有益效果如下:

[0013] (1) 由于设有压紧杆,压紧杆下端设有弹簧,压紧杆位置与定位块对应,将工件放在定位块上后,将压紧板安装在导向柱上,通过调整压紧螺母,可以实现对于工件的多点分别压紧,当工件表面为凹凸不平的面时,也可以实现工件的可靠压紧;

[0014] (2) 由于设有导向柱,导向柱上设有导向面,导向面与导向板配合,可以限制压紧板的方位,使得压紧杆始终对准定位块,进一步保障了对工件的有效压紧;

[0015] (3) 压紧板底部设有凹槽,凹槽内可拆卸式固定安装有导向板,能够在不拆卸压紧螺母的情况下,实现压紧板在导向柱上的拆装;

[0016] (4) 由于开口垫块上开有U型槽,在不需要卸下压紧螺母的情况下可以从侧面安装

于压紧板与导向柱之间。

附图说明

[0017] 图1是该装置压紧工件时的剖视图；

[0018] 图2是该装置的俯视图；

[0019] 图3是压紧板与导向板装配正向剖视图；

[0020] 图4是压紧板与导向板装配俯视图；

[0021] 图5是导向柱示意图；

[0022] 图6是垫块示意图。

[0023] 图中符号说明：

[0024] 1.底板；2.螺钉；3.定位块；4.弹簧；5.锁紧螺母；6.压紧杆；7.压紧板；8.压紧螺母；9.导向柱；10.开口垫块；11.沉头螺钉；12.导向板；13.工件压紧面；14.导向面。

具体实施方式

[0025] 下面结合实施例对本发明做进一步描述。

[0026] 如附图所示，一种用于凹凸不平面的多点弹性压紧装置，设有底板1，底板1上设有定位块3，定位块3为三个，底板1与定位块3采用螺钉2安装，方便拆装。底板1上设有中心孔，中心孔内设有导向柱9，导向柱9与底板1采用螺钉连接，导向柱9上设有压紧板7，导向柱9外圆为圆柱形，圆柱形外圆上设有导向面14，压紧板7设有与导向柱9圆柱面配合的内孔，压紧板7底部设有凹槽，凹槽内用沉头螺钉11安装导向板12，导向板12与导向面14配合，实现压紧板7在上下移动时，压紧板7相对于定位块3的方位不变，压紧板7上设有压紧杆6，压紧杆6的位置与定位块3的位置对应，压紧杆6下端为工件压紧面13，压紧杆6下端工件压紧面13上设有弹簧4，压紧杆6上端设有锁紧螺母5，通过调整锁紧螺母5可以调整弹簧4的压缩量。导向柱9上端设有压紧螺母8，可以调整压紧板7和定位块3的相对位置，以便于对工件进行夹紧。压紧螺母8与压紧板7之间设有开口垫块10，开口垫块10上开有U型槽，在不拆卸压紧螺母8的情况下可以拆装开口垫块10。

[0027] 压紧板7可以采用三角形，上面设有三个压紧杆6，也可以根据工件形状需要改变压紧板7的形状以及压紧杆6的数量，以满足凹凸点压紧的需要。压紧杆6安装弹簧4的一端设有工件压紧面13，工件压紧面13呈半球状，以保证压紧面与工件可靠接触。

[0028] 需要压紧工件时，首先将工件置于定位块3上，然后把装配有压紧杆6、弹簧4、锁紧螺母5和导向板12的压紧板7向下，将导向板12对准导向柱9的导向面14套在导向柱9上，直至压紧杆6接触到被压紧工件的高点停止。然后将开口垫块10置于压紧螺母8和压紧板7之间，拧紧压紧螺母8使开口垫块10向下压紧压紧板7，压紧板7向下压缩弹簧4，弹簧4变形直至三个压紧杆4全部压紧工件为止。

[0029] 通过以上装置可以实现具有凹凸不平面工件的可靠夹紧，并且根据工件形状不同，可以快速方便的调换定位块、压紧板的数量和形状，通用性高，降低了制造成本。

[0030] 惟以上所述者，仅为本发明的具体实施例而已，当不能以此限定本发明实施的范围，故其等同组件的置换，或依本发明专利保护范围所作的等同变化与修改，皆应仍属本发明权利要求书涵盖之范畴。

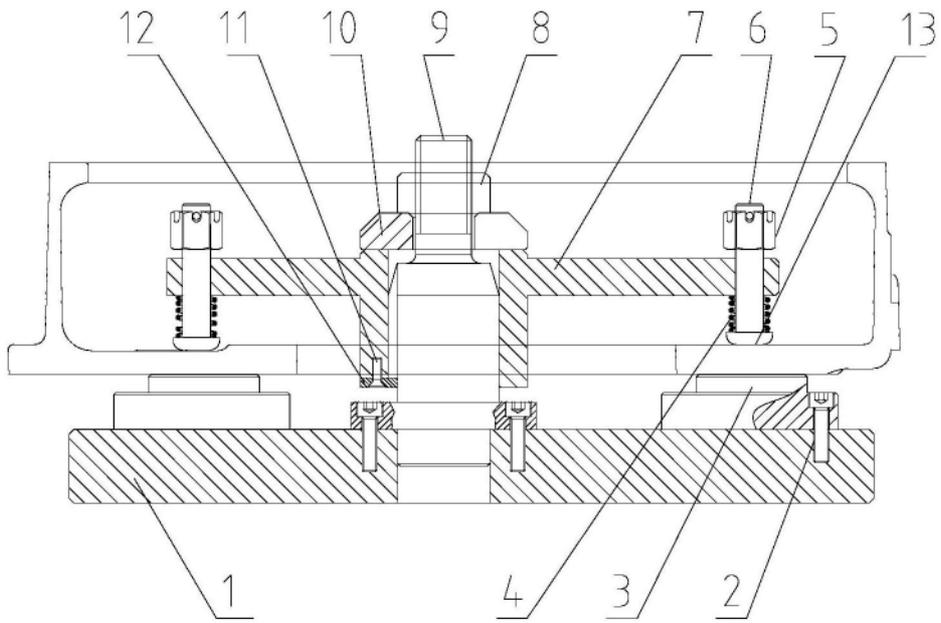


图1

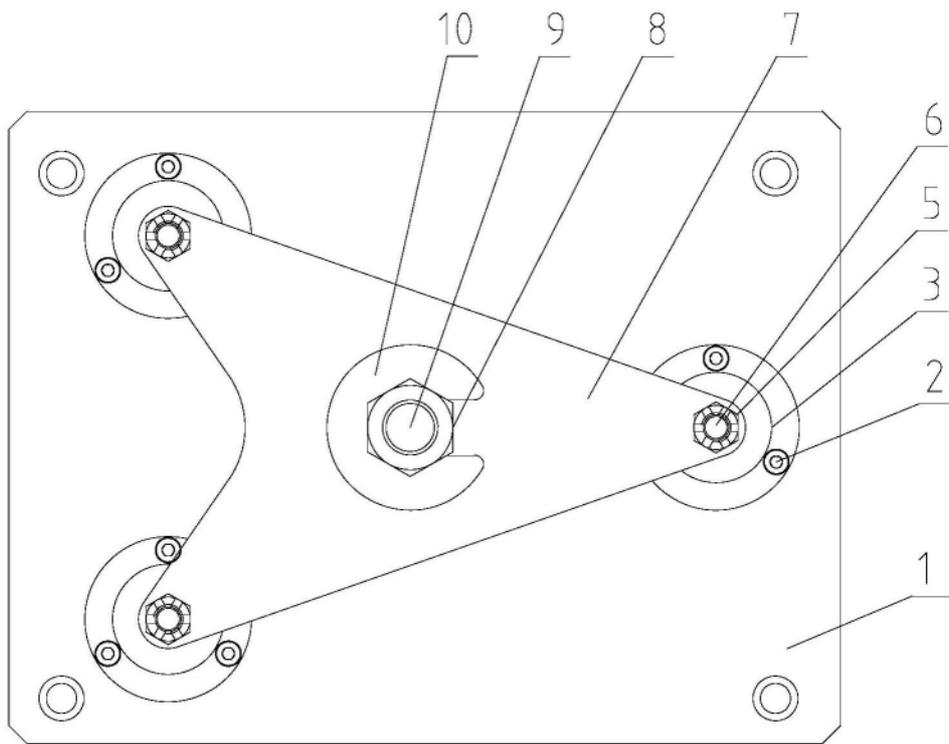


图2

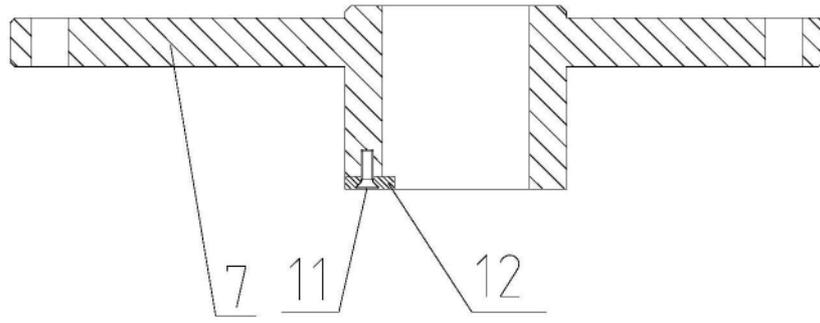


图3

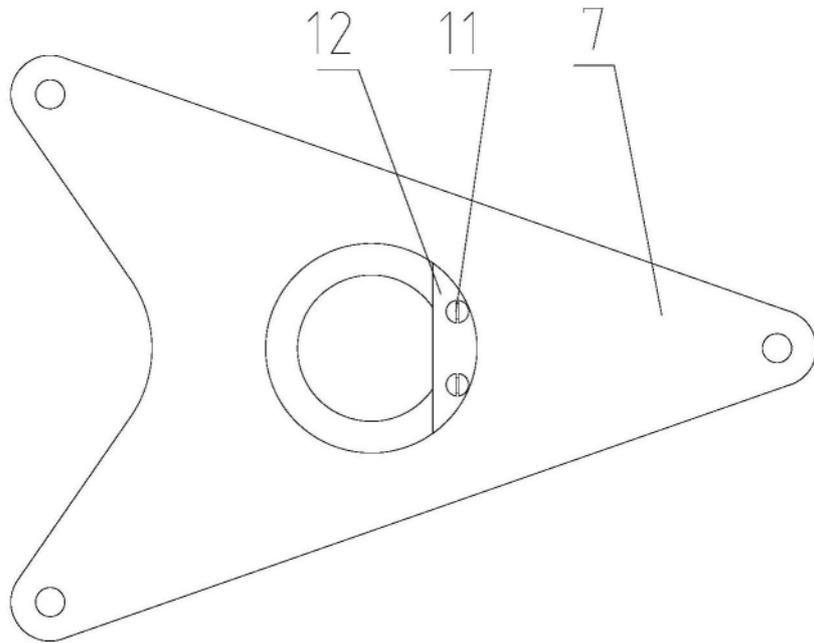


图4

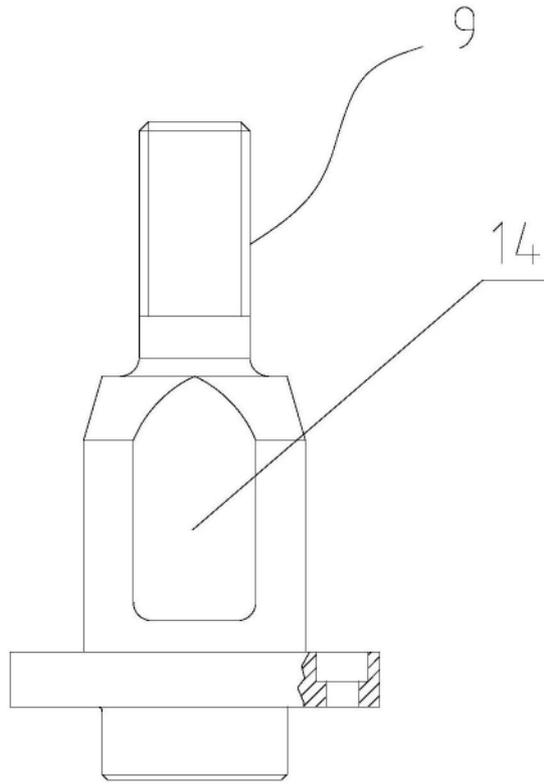


图5

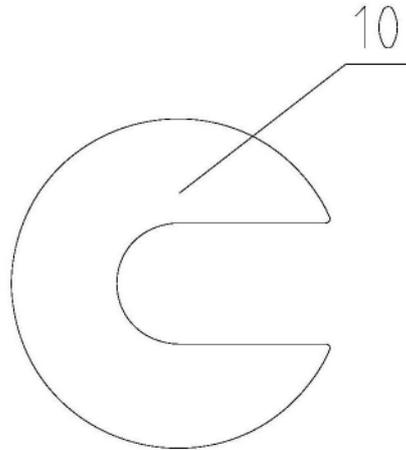


图6