



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108788960 A

(43)申请公布日 2018. 11. 13

(21)申请号 201810502917.X

(22)申请日 2018.05.23

(71)申请人 江苏飞象数控设备有限公司
地址 214177 江苏省无锡市惠山区惠畅路
69号

(72)发明人 杜晓双

(74)专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
(普通合伙) 32104

代理人 殷红梅

(51) Int. Cl.

B24B 5/18(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

B24B 5/35(2006.01)

B25J 9/02(2006.01)

B25J 15/00(2006.01)

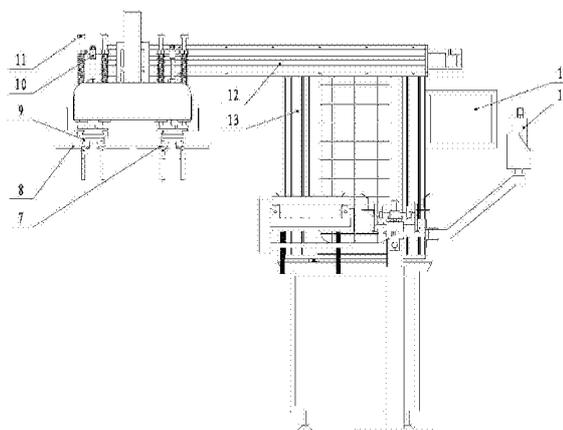
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

无心磨床悬臂机械手装置

(57)摘要

本发明属于机械设备技术领域,涉及一种无心磨床悬臂机械手装置,包括相互平行设置的箱体、支腿,箱体与支腿两者顶部架设有可滑动的上料道,上料道的旁边设置收料道,箱体顶面对应于上料道的端面处设置电缸支架,电缸支架上部设置电缸,电缸的丝杆上配合设置丝母块,丝母块紧固连接安装座,安装座上设置两组升降夹持装置;所述箱体顶面对应于电缸支架与上料道之间设置托料板,托料板由第二气缸带动进行升降运动,第二气缸安装于箱体顶面。该装置可以实现自动化取件,有效帮助企业提高生产效率,降低企业生产成本。



1. 一种无心磨床悬臂机械手装置,其特征在于:包括相互平行设置的箱体(1)、支腿(2),箱体(1)与支腿(2)两者顶部架设有可滑动的上料道(3),上料道(3)的旁边设置收料道(16),箱体(1)顶面对应于上料道(3)的端面处设置电缸支架(13),电缸支架(13)上部设置电缸(12),电缸(12)的丝杆上配合设置丝母块(20),丝母块(20)紧固连接安装座(21),安装座(21)上设置两组升降夹持装置;所述箱体(1)顶面对应于电缸支架(13)与上料道(3)之间设置托料板(5),托料板(5)由第二气缸(6)带动进行升降运动,第二气缸(6)安装于箱体(1)顶面。

2. 如权利要求1所述的无心磨床悬臂机械手装置,其特征在于:所述支腿(2)顶部安装有直线轴承(17),直线轴承(17)上配合设置调节轴(18),调节轴(18)的两端分别与上料道(3)一端的底面相连接;箱体(1)顶面设置滑轨(19),上料道(3)另一端底面与滑轨(19)滑动配合连接。

3. 如权利要求1所述的无心磨床悬臂机械手装置,其特征在于:每组所述升降夹持装置均包括一只安装于安装座(21)上的第三气缸(10),其中一个第三气缸(10)的活塞杆端连接收料机械手(8),另一个第三气缸(10)的活塞杆端连接上料机械手(7),所述上料机械手(7)与收料机械手(8)两者结构相同,其中收料机械手(8)具有两个可以开合的气爪(9),对应于每个所述第三气缸(10)的两侧分别设置一根导向轴(11),每根所述导向轴(11)上均套设压簧,导向轴(11)下端穿过安装座(21)与气爪(9)上端相连接。

4. 如权利要求1所述的无心磨床悬臂机械手装置,其特征在于:所述收料道(16)通过张紧轴张紧,并由伺服电机(22)带动进行转动。

5. 如权利要求1所述的无心磨床悬臂机械手装置,其特征在于:所述电缸支架(13)旁边设置有电箱(14)和操作台(15)。

6. 如权利要求1所述的无心磨床悬臂机械手装置,其特征在于:所述上料道(3)包括两侧的齿形板及设置于齿形板中间的矩形板。

无心磨床悬臂机械手装置

技术领域

[0001] 本发明属于机械设备技术领域,涉及一种无心磨床悬臂机械手装置。

背景技术

[0002] 随着经济发展,工业自动化在工业生产中的需求不断扩大,工厂对机械自动化的要求也在不断的提高。原来的人工操作上下料,具有不稳定性,效率低和安全隐患的问题。

发明内容

[0003] 本发明针对上述问题,提供一种无心磨床悬臂机械手装置,该装置可以实现自动化取件,有效帮助企业提高生产效率,降低企业生产成本。

[0004] 按照本发明的技术方案:一种无心磨床悬臂机械手装置,其特征在于:包括相互平行设置的箱体、支腿,箱体与支腿两者顶部架设有可滑动的上料道,上料道的旁边设置收料道,箱体顶面对应于上料道的端面处设置电缸支架,电缸支架上部设置电缸,电缸的丝杆上配合设置丝母块,丝母块紧固连接安装座,安装座上设置两组升降夹持装置;所述箱体顶面对应于电缸支架与上料道之间设置托料板,托料板由第二气缸带动进行升降运动,第二气缸安装于箱体顶面。

[0005] 作为本发明的进一步改进,所述支腿顶部安装有直线轴承,直线轴承上配合设置调节轴,调节轴的两端分别与上料道一端的底面相连接;箱体顶面设置滑轨,上料道另一端底面与滑轨滑动配合连接。

[0006] 作为本发明的进一步改进,每组所述升降夹持装置均包括一只安装于安装座上的第三气缸,其中一个第三气缸的活塞杆端连接收料机械手,另一个第三气缸的活塞杆端连接上料机械手,所述上料机械手与收料机械手两者结构相同,其中收料机械手具有两个可以开合的气爪,对应于每个所述第三气缸的两侧分别设置一根导向轴,每根所述导向轴上均套设压簧,导向轴下端穿过安装座与气爪上端相连接。

[0007] 作为本发明的进一步改进,所述收料道通过张紧轴张紧,并由伺服电机带动进行转动。

[0008] 作为本发明的进一步改进,所述电缸支架旁边设置有电箱和操作台。

[0009] 作为本发明的进一步改进,所述上料道包括两侧的齿形板及设置于齿形板中间的矩形板。

[0010] 本发明的技术效果在于:本发明产品效率高,人工取产品不固定,机械手可以满足大批量生产的需求,降低人工劳动强度,提高工作效率及产品的品质;安全性能高,不再会有员工意外伤害的风险;本发明产品负责整个生产环节,上料、装夹、下料,大大提高了工件的质量与美观,改善了企业原先使用人工上下料的产品质量的不稳定性。

附图说明

[0011] 图1为本发明的主视图。

[0012] 图2为图1的左视图。

[0013] 图3为本发明的立体图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步的说明。

[0015] 图1~3中,包括箱体1、支腿2、上料道3、第一气缸4、托料板5、第二气缸6、上料机械手7、收料机械手8、气爪9、第三气缸10、导向轴11、电缸12、电缸支架13、电箱14、操作台15、收料道16、滑动轴承17、调节轴18、滑轨19、丝母块20、安装座21等。

[0016] 如图1~3所示,本发明是一种无心磨床悬臂机械手装置,包括相互平行设置的箱体1、支腿2,箱体1与支腿2两者顶部架设有可滑动的上料道3,上料道3的旁边设置收料道16,箱体1顶面对应于上料道3的端面处设置电缸支架13,电缸支架13上部设置电缸12,电缸12的丝杆上配合设置丝母块20,丝母块20紧固连接安装座21,安装座21上设置两组升降夹持装置;所述箱体1顶面对应于电缸支架13与上料道3之间设置托料板5,托料板5由第二气缸6带动进行升降运动,第二气缸6安装于箱体1顶面。

[0017] 支腿2顶部安装有直线轴承17,直线轴承17上配合设置调节轴18,调节轴18的两端分别与上料道3一端的底面相连接;箱体1顶面设置滑轨19,上料道3另一端底面与滑轨19滑动配合连接。

[0018] 每组所述升降夹持装置均包括一只安装于安装座21上的第三气缸10,其中一个第三气缸10的活塞杆端连接收料机械手8,另一个第三气缸10的活塞杆端连接上料机械手7,所述上料机械手7与收料机械手8两者结构相同,其中收料机械手8具有两个可以开合的气爪9,对应于每个所述第三气缸10的两侧分别设置一根导向轴11,每根所述导向轴11上均套设压簧,导向轴11下端穿过安装座21与气爪9上端相连接。气爪9部分包括一个双输出气缸及两条导轨及分别滑动设置于导轨上的夹持部,夹持部由双输出气缸带动在导轨上滑动,实现夹紧或松开的目的。

[0019] 收料道16通过张紧轴张紧,并由伺服电机22带动进行转动。在具体实践中,收料道16一般为输送皮带,张紧轴转动设置于收料道支架上,伺服电机22安装于收料道支架上。

[0020] 电缸支架13旁边设置有电箱14和操作台15。

[0021] 上料道3包括两侧的齿形板及设置于齿形板中间的矩形板。

[0022] 本发明的工作过程如下:这是一种自动化悬臂-机械手,通过第一气缸4、第三气缸10、电缸12的运动控制X轴、Y轴、Z轴的方向。第一气缸4通过运动控制上料道3的X轴向进给,把料放在托料板5上,第二气缸6通过运动控制托料板5的上、下,更好的接住工件,气爪9和第三气缸10通过Y轴和Z轴方向的运动控制上料机械手7,进行抓取托料板5上的工件,并通过电缸12的运动控制Y轴方向把工件放在指定位置,进行加工。工件加工完之后,气爪9和第三气缸10通过Y轴方向和Z轴方向的运动控制收料机械手8进行抓取工件,然后由电缸12的运动控制Y轴方向,把工件放在收料道16上,完成一次上料、加工、收料的操作。

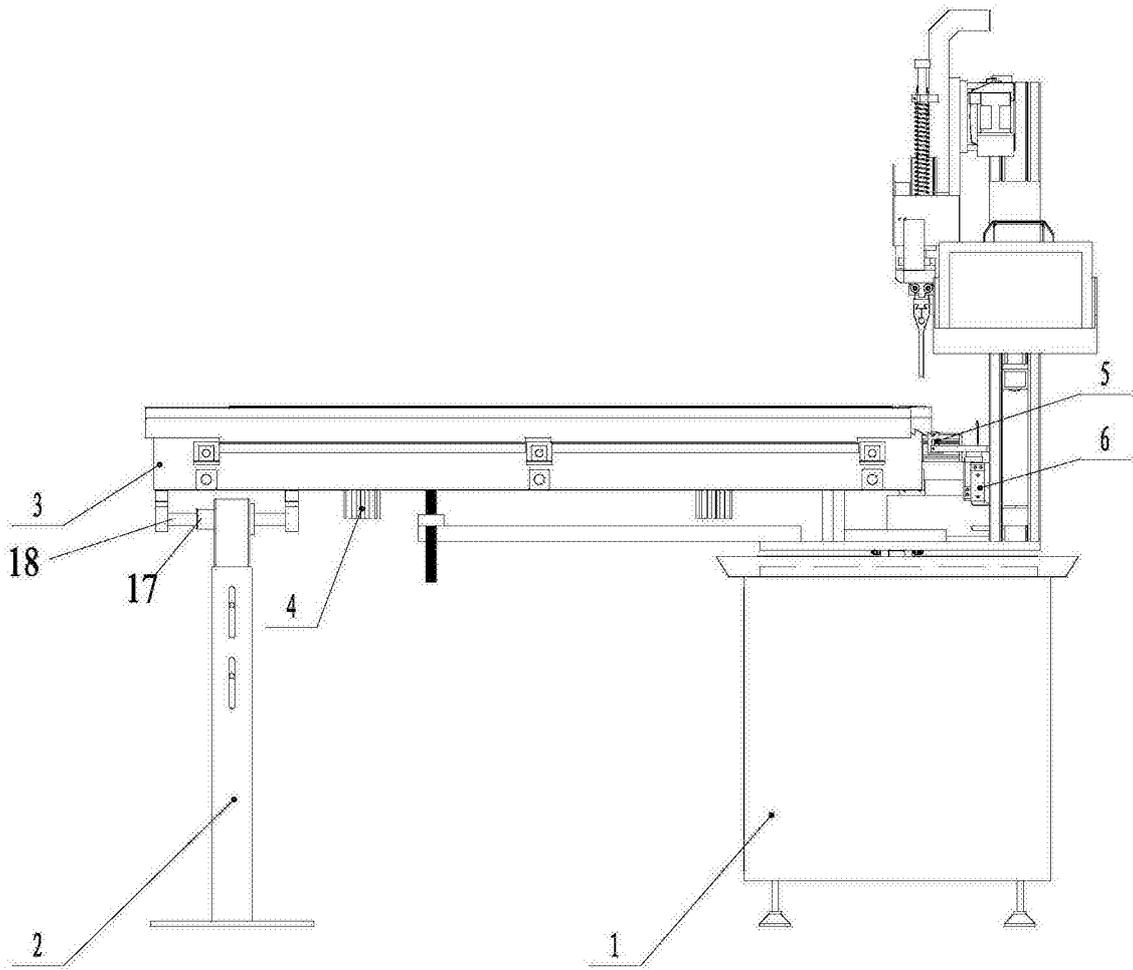


图1

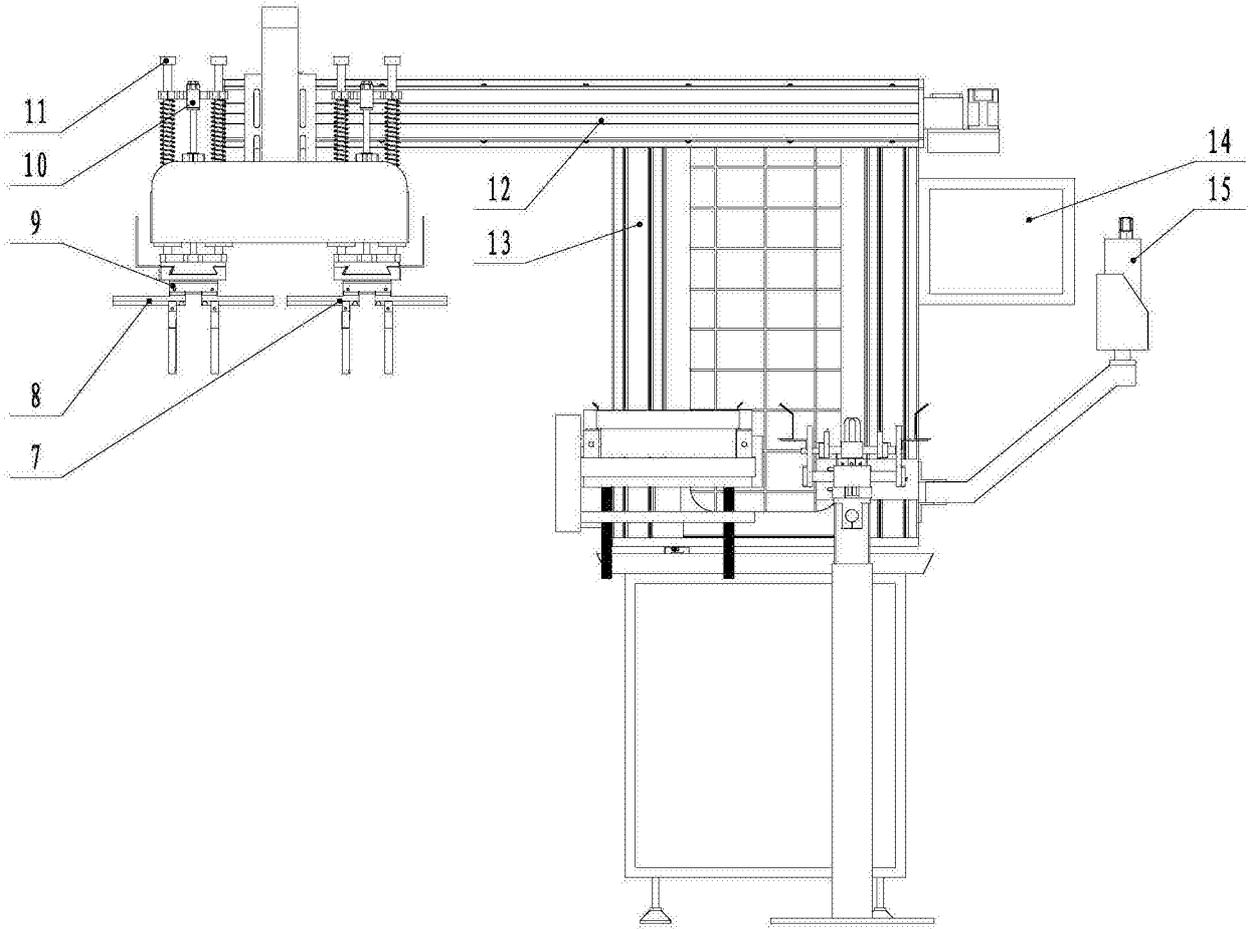


图2

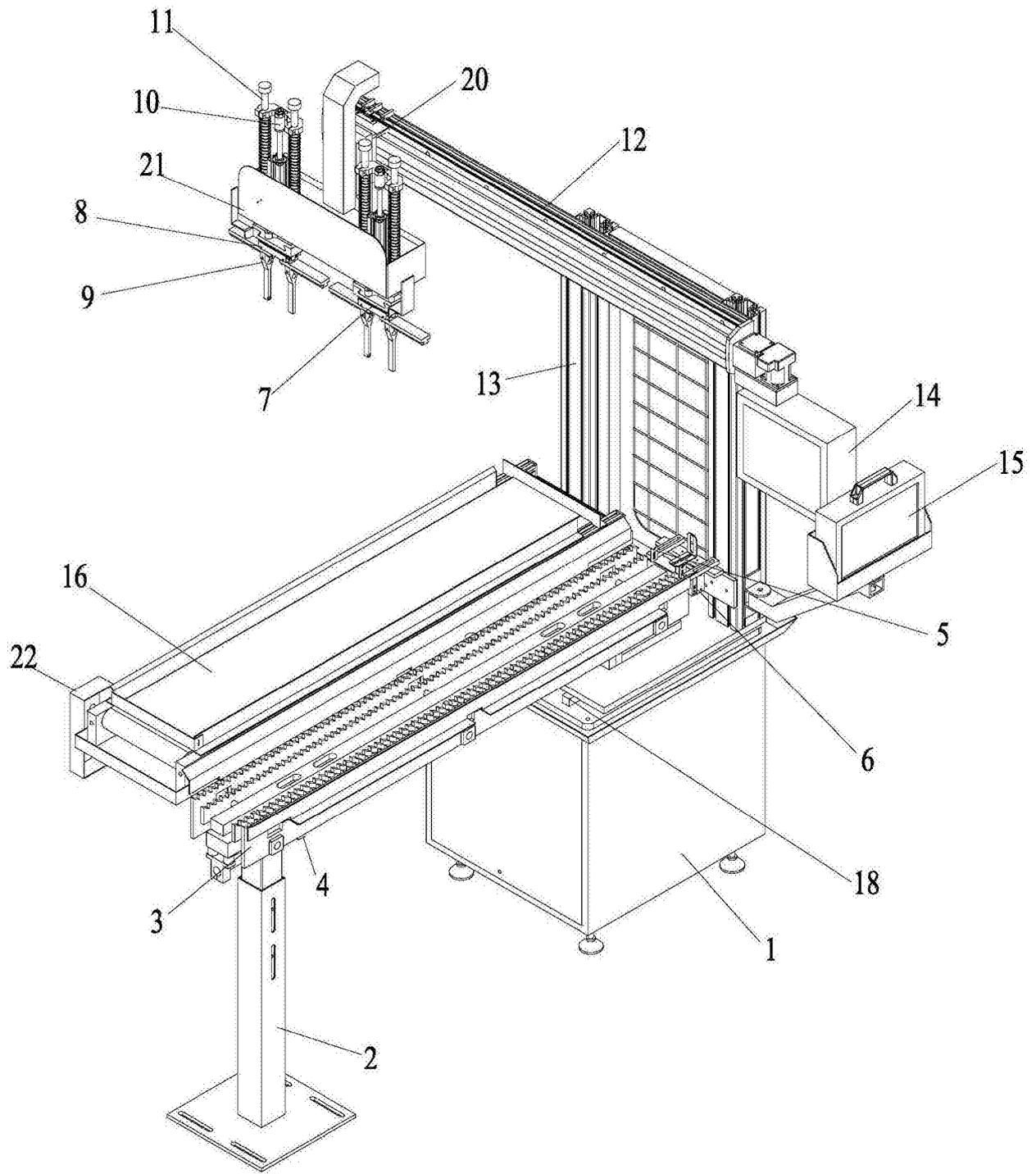


图3