(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 206796522 U
(45)授权公告日 2017.12.26

(21)申请号 201720401875.1

(22)申请日 2017.04.18

(73)专利权人 成都宝利根自动化技术有限公司
地址 610041 四川省成都市高新区古楠街315

(72)发明人 范凌睿 何正茂

(74)专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理有限公司 51214
代理人 韩雪

(51)Int.Cl.
B29C 49/42(2006.01)
B29C 49/80(2006.01)

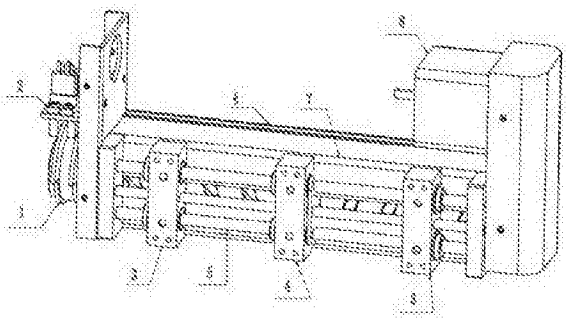
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种变距模组

(57)摘要

本实用新型公开了一种变距模组，它包括结构本体、检测单元、变距单元和驱动单元；所述结构本体承载检测单元、变距单元和驱动单元，检测单元和驱动单元均与变距单元连接；所述变距单元包括滑动组件和导向机构，滑动组件在导向机构的导向作用下实现模组间距的自由切换；通过采用传动蜗杆双向旋动结构与检测单元、驱动单元的合理结构设计，实现了模组间距的自由切换和不同间距设备的整合，其结构简单，操作便捷，有效的解决了现有产品生产设备由于始末状态放置间距不一致导致的生产不连续和设备使用繁琐问题，大大提高了产品的生产效率，降低了生产成本。



CN 206796522 U

1.一种变距模组，其特征在于：它包括结构本体(6)、检测单元、变距单元和驱动单元；所述结构本体(6)承载检测单元、变距单元和驱动单元，检测单元和驱动单元均与变距单元连接；所述变距单元包括滑动组件和导向机构，滑动组件在导向机构的导向作用下实现模组间距的自由切换。

2.根据权利要求1所述的变距模组，其特征在于：所述滑动组件包括移动滑块(3)、基准滑块(4)和传动蜗杆(12)；所述导向机构由若干导向轴(5)组成，各导向轴(5)相互平行设置，导向轴(5)两端与结构本体(6)连接；所述移动滑块(3)和基准滑块(4)上均设有与导向轴(5)位置对应的连接通孔，移动滑块(3)和基准滑块(4)均通过连接通孔与导向轴(5)连接；所述传动蜗杆(12)与导向轴(5)平行架设在结构本体(6)上，传动蜗杆(12)一端与驱动单元连接。

3.根据权利要求2所述的变距模组，其特征在于：所述基准滑块(4)两侧均设有移动滑块(3)，移动滑块(3)上设有随动器(13)；所述随动器(13)一端与移动滑块(3)连接，另一端伸入传动蜗杆(12)的轴向齿距槽内，随动器(13)随着传动蜗杆(12)的转动而移动。

4.根据权利要求2或3所述的变距模组，其特征在于：所述传动蜗杆(12)包括左旋部分和右旋部分，左旋部分和右旋连部分由隔板隔开；所述隔板上设有与导向轴(5)和传动蜗杆(12)位置对应的连接孔，隔板固定连接在结构本体(6)上，并与导向轴(5)和传动蜗杆(12)穿接。

5.根据权利要求4所述的变距模组，其特征在于：所述基准滑块(4)上也连接有随动器(13)，随动器(13)一端伸入传动蜗杆(12)的轴向齿距槽内，该齿距槽为单独的直齿槽；所述基准滑块(4)位于传动蜗杆(12)左旋部分和右旋部分的分界处。

6.根据权利要求4所述的变距模组，其特征在于：所述结构本体(6)上还设有防护盖(7)；所述防护盖(7)U型槽盖，其槽型底壁与隔板垂直连接；所述防护盖(7)罩设在传动蜗杆(12)的外围。

7.根据权利要求1或2或3或5或6所述的变距模组，其特征在于：所述驱动单元包括步进电机(8)、控制系统、同步轮一(9)、同步带(10)和同步轮二(11)；所述步进电机(8)上连接有控制系统，步进电机(8)的输出端与同步轮一(9)连接；所述同步轮一(9)通过同步带(10)与同步轮二(11)传动连接；所述同步轮二(11)与传动蜗杆(12)连接。

8.根据权利要求7所述的变距模组，其特征在于：所述检测单元包括位置检测片(1)和检测感应器(2)；所述位置检测片(1)与传动蜗杆(12)电性连接，位置间侧片与检测感应器(2)连接；所述位置检测片(1)和检测感应器(2)均连接至步进电机(8)的控制系统。

一种变距模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种生产模组，特别是一种变距模组。

背景技术

[0002] 随着机械化生产的日益发展，自动化生产设备的使用已经普遍化，在自动化生产过程中，工作台的放置往往都是事先按照生产产品的有序性准备安装好的，保证了设备的合理安装和有序生产，但也正是由此，通常我们设备生产产品的过程中，在中转时会存在末状态和初始状态存放距离不一致的状况，从而导致生产无法连续运行，需要增加多台设备进行生产，使得设备使用繁琐，增加了劳动成本，降低了产品的生产效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的发明目的在于：针对上述存在的问题，提供一种变距模组，通过采用传动蜗杆双向旋动结构与检测单元、驱动单元的合理结构设计，实现了模组间距的自由切换和不同间距设备的整合，其结构简单，操作便捷，有效的解决了现有产品生产设备由于始末状态放置间距不一致导致的生产不连续和设备使用繁琐问题，大大提高了产品的生产效率，降低了生产成本。

[0004] 本实用新型采用的技术方案如下：

[0005] 本实用新型的变距模组，它包括结构本体、检测单元、变距单元和驱动单元；所述结构本体承载检测单元、变距单元和驱动单元，检测单元和驱动单元均与变距单元连接；所述变距单元包括滑动组件和导向机构，滑动组件在导向机构的导向作用下实现模组间距的自由切换。

[0006] 由于采用上述结构，通过设置变距单元和检测单元的共同作用，实现了模组间距的自由调整切换，根据生产的实际需要实时进行自动化变换，在减少了人工操作的繁琐工序的同时还大大提高了产品的生产效率，其结构简单，操作便捷，使用成本低，具有良好的社会经济价值。

[0007] 本实用新型的变距模组，所述滑动组件包括移动滑块、基准滑块和传动蜗杆；所述导向机构由若干导向轴组成，各导向轴相互平行设置，导向轴两端与结构本体连接；所述移动滑块和基准滑块上均设有与导向轴位置对应的连接通孔，移动滑块和基准滑块均通过连接通孔与导向轴连接；所述传动蜗杆与导向轴平行架设在结构本体上，传动蜗杆一端与驱动单元连接。

[0008] 进一步地，所述基准滑块两侧均设有移动滑块，移动滑块上设有随动器；所述随动器一端与移动滑块连接，另一端伸入传动蜗杆的轴向齿距槽内，随动器随着传动蜗杆的转动而移动。

[0009] 通过上述结构设计，传动蜗杆在驱动单元的作用一定转速转动，随动器在传动蜗杆的转动过程中，并在导向轴的导向作用下沿导向轴轴向移动，从而实现移动滑块的移动，实现移动滑块的位置变换，进一步的便实现了设备模组的间距变换；上述结构简单紧凑，和

组件件的稳定性连接保证了其工作性能的稳定性。

[0010] 本实用新型的变距模组，所述传动蜗杆包括左旋部分和右旋部分，左旋部分和右旋连部分由隔板隔开；所述隔板上设有与导向轴和传动蜗杆位置对应的连接孔，隔板固定连接在结构本体上，并与导向轴和传动蜗杆穿接。

[0011] 进一步地，所述基准滑块上也连接有随动器，随动器一端伸入传动蜗杆的轴向齿距槽内，该齿距槽为单独的直齿槽；所述基准滑块位于传动蜗杆左旋部分和右旋部分的分界处。

[0012] 进一步地，所述结构本体上还设有防护盖；所述防护盖U型槽盖，其槽型底壁与隔板垂直连接；所述防护盖罩设在传动蜗杆的外围。

[0013] 通过采用上述结构，传动蜗杆的的不同旋向部分分别通过随动器连接有移动滑块，相反旋向传动部分在驱动机构的作用下，带动两侧移动滑块相向移动或者相反移动，快速的实现模组间距的减少或增加，提高了设备的运行效率和后续产品的生产效率。

[0014] 本实用新型的变距模组，所述驱动单元包括步进电机、控制系统、同步轮一、同步带和同步轮二；所述步进电机上连接有控制系统，步进电机的输出端与同步轮一连接；所述同步轮一通过同步带与同步轮二传动连接；所述同步轮二与传动蜗杆连接。

[0015] 进一步地，所述检测单元包括位置检测片和检测感应器；所述位置检测片与传动蜗杆电性连接，位置间侧片与检测感应器连接；所述位置检测片和检测感应器均连接至步进电机的控制系统。

[0016] 通过控制系统将驱动单元与检测单元电性连接，使得具体的间距变化调整起始信号通过位置检测片和检测感应器的感应信号回馈到步进电机控制系统，从而达到间距变化的自由控制，控制过程简单，实现高效控制。

[0017] 综上所述，由于采用了上述技术方案，本实用新型的有益效果是：

[0018] 1、本实用新型的变距模组，其结构简单，操作便捷，使用成本低，具有良好的经济价值；

[0019] 2、通过采用步进电机与传动蜗杆的组件配合使用，有效的保证了机构的运动进度和运动稳定性；

[0020] 3、通过使用本实用新型的变距模组，可以根据需要进行模组间距的自由切换，将不同间距需求的设备进行整合，较少了人工劳动成本，大大提高的产品的生产效率；

[0021] 4、通过驱动控制系统与检测单元的结构设计，实现了本实用新型变距模组的自由控制，保证其变距精度和效率。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型的变距模组的结构简图；

[0023] 图2是本实用新型的变距模组的内部结构视图；

[0024] 图3是本实用新型的变距模组内部结构的另一视图；

[0025] 图中标记：1-位置检测片；2-检测感应器；3-移动滑块；4-基准滑块；5-导向轴；6-结构本体；7-防护盖；8-步进电机；9-同步轮一；10-同步带；11-同步轮二；12-传动蜗杆；13-随动器。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图，对本实用新型作详细的说明。

[0027] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0028] 实施例1

[0029] 如图1所示，一种变距模组，它包括结构本体6、检测单元、变距单元和驱动单元；结构本体6承载检测单元、变距单元和驱动单元，检测单元和驱动单元均与变距单元连接。

[0030] 如图1和图2所示，变距单元包括滑动组件和导向机构，滑动组件在导向机构的导向作用下实现模组间距的自由切换。滑动组件包括移动滑块3、基准滑块4和传动蜗杆12；导向机构由若干导向轴5组成，各导向轴5相互平行设置，导向轴5两端与结构本体6连接；移动滑块3和基准滑块4上均设有与导向轴5位置对应的连接通孔，移动滑块3和基准滑块4均通过连接通孔与导向轴5连接；传动蜗杆12与导向轴5平行架设在结构本体6上，传动蜗杆12一端与驱动单元连接。基准滑块4两侧均设有移动滑块3，移动滑块3上设有随动器13，如图3所示；随动器13一端与移动滑块3连接，另一端伸入传动蜗杆12的轴向齿距槽内，随动器13随着传动蜗杆12的转动而移动。传动蜗杆12包括左旋部分和右旋部分，左旋部分和右旋连部分由隔板隔开；隔板上设有与导向轴5和传动蜗杆12位置对应的连接孔，隔板固定连接在结构本体6上，并与导向轴5和传动蜗杆12穿接。基准滑块4上也连接有随动器13，随动器13一端伸入传动蜗杆12的轴向齿距槽内，该齿距槽为单独的直齿槽；基准滑块4位于传动蜗杆12左旋部分和右旋部分的分界处。结构本体6上还设有防护盖7；防护盖7U型槽盖，其槽型底壁与隔板垂直连接；防护盖7罩设在传动蜗杆12的外围。

[0031] 如图2所示，驱动单元包括步进电机8、控制系统、同步轮一9、同步带10和同步轮二11；步进电机8上连接有控制系统，步进电机8的输出端与同步轮一9连接；同步轮一9通过同步带10与同步轮二11传动连接；同步轮二11与传动蜗杆12连接。

[0032] 检测单元包括位置检测片1和检测感应器2；位置检测片1与传动蜗杆12电性连接，位置间侧片与检测感应器2连接；位置检测片1和检测感应器2均连接至步进电机8的控制系统。

[0033] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

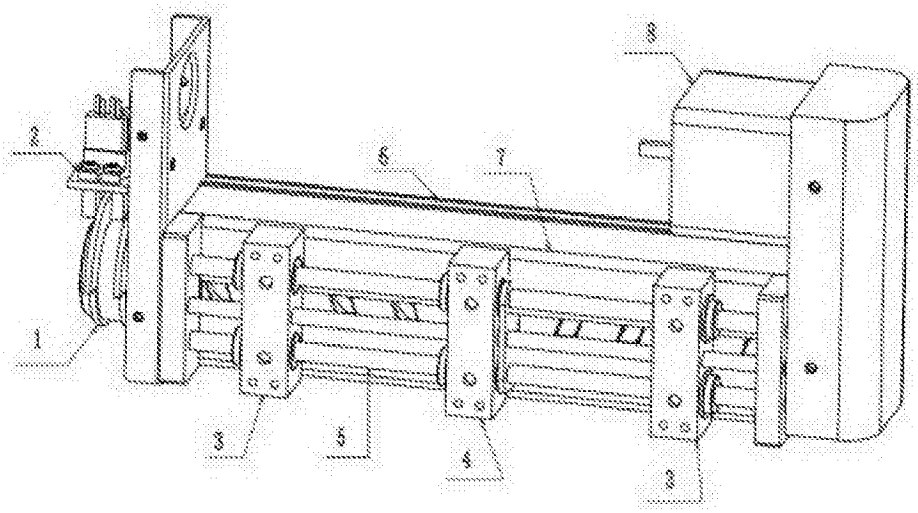


图1

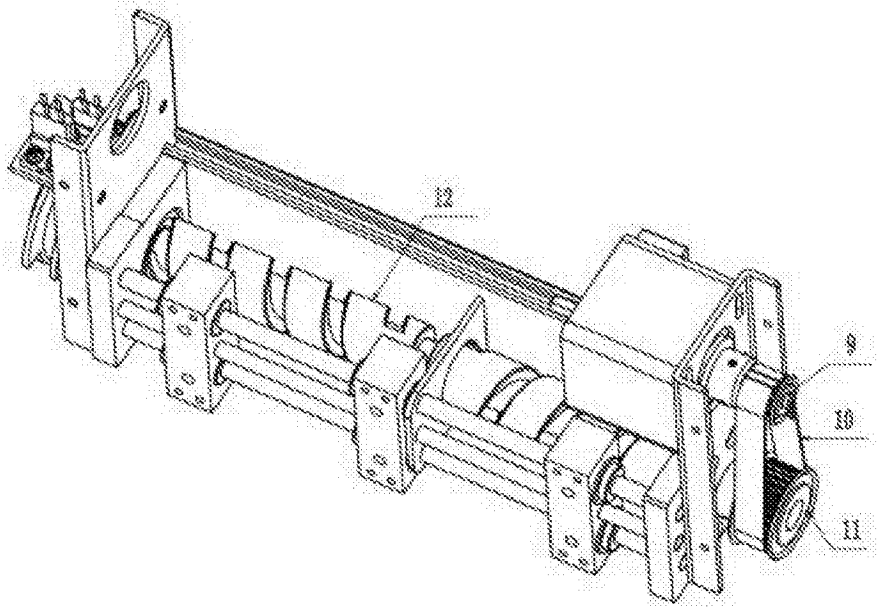


图2

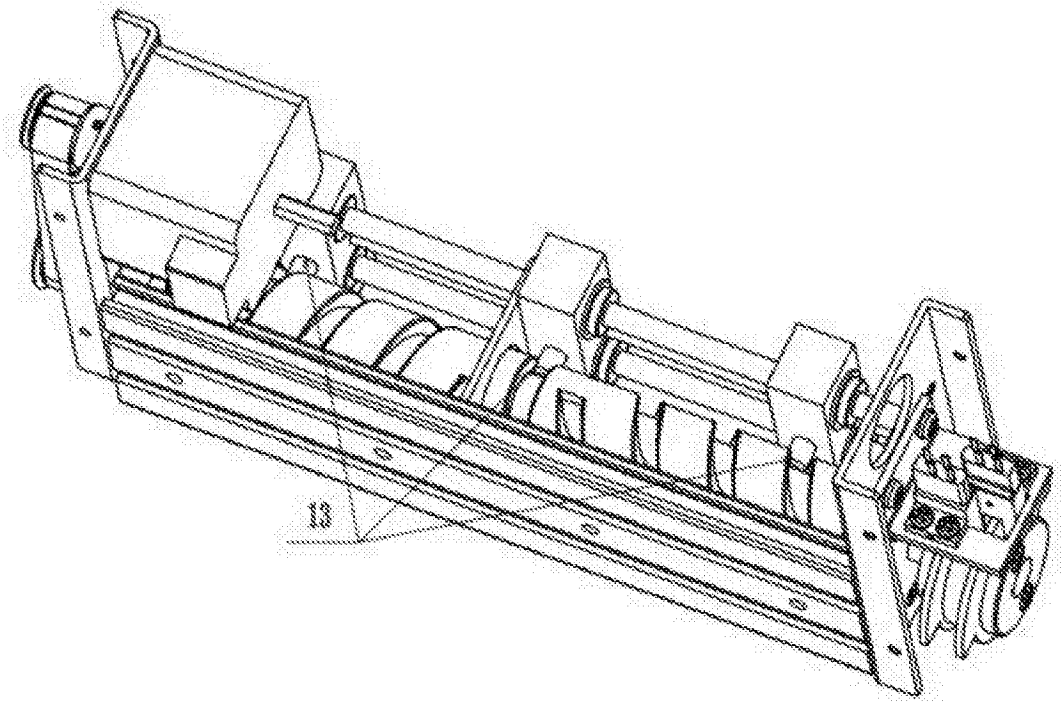


图3