



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113941841 A

(43) 申请公布日 2022. 01. 18

(21) 申请号 202111325749.X

(22) 申请日 2021.11.10

(71) 申请人 张平军

地址 450007 河南省郑州市中原区郑上路
887号

(72) 发明人 张平军

(51) Int. Cl.

B23P 19/00 (2006.01)

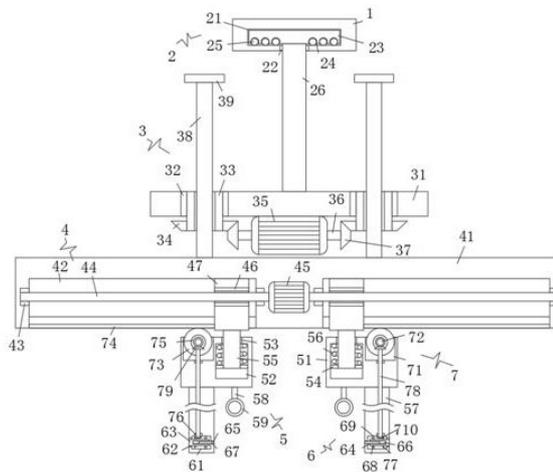
权利要求书3页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种车间工程装配系统及其装配方法

(57) 摘要

本发明涉及工程装配领域,具体的说是一种车间工程装配系统及其装配方法,包括一个固定座,所述固定座的内部设置有一个导轨机构,在使用时,此时可以启动第二双头驱动电机进行正转来驱动两块T型滑块进行同步相向运行,而两块T型滑块会带动安装块以及夹持杆同步移动至与加工件的外侧壁相抵并对其进行夹持,而安装块在移动时会带动滚轮在波纹带上滚动,滚轮通过锥齿轮以及传动杆之间的传动驱动转动杆进行转动,而因矩形杆与矩形孔的形状限制,使得矩形杆与螺纹块均无法进行转动,进而在转动杆带动螺纹槽进行转动时,螺纹槽通过与螺纹块的配合可以驱动矩形杆向外延伸至加工件的底部,从而可以对加工件进行托扶,使得夹持更加稳固。



1. 一种车间工程装配系统,包括一个固定座(1),其特征在于,所述固定座(1)的内部设置有一个导轨机构(2),所述导轨机构(2)的下端贯穿延伸至固定座(1)外且固定连接有一个升降机构(3),所述升降机构(3)的下端固定连接有一个驱动机构(4),所述驱动机构(4)的下端固定连接有一个夹持机构(5),所述夹持机构(5)的内部设置有一个卡接机构(6),对应所述卡接机构(6)位置的夹持机构(5)内部设置有一个传动机构(7),所述传动机构(7)的上端与驱动机构(4)的下表面相抵。

2. 根据权利要求1所述的一种车间工程装配系统,其特征在于:所述导轨机构(2)包括一个导轨移动槽(21),所述导轨移动槽(21)开设在固定座(1)的内部,所述导轨移动槽(21)的下端贯穿开设有一个移动孔(22),所述导轨移动槽(21)内滑动连接有一块移动块(23),所述移动块(23)的下表面开设有若干个滚珠槽(24),若干个所述滚珠槽(24)内均滚动连接有一个滚珠(25),若干个所述滚珠(25)的下端均贯穿延伸至导轨移动槽(21)内,且若干个所述滚珠(25)的下端均与导轨移动槽(21)的槽底相抵,所述移动块(23)的下表面对应移动孔(22)的位置上固定连接有一根连接杆(26),所述连接杆(26)的下端贯穿连接孔(22)并向下延伸至固定座(1)外。

3. 根据权利要求1所述的一种车间工程装配系统,其特征在于:所述升降机构(3)包括一个支撑座(31),所述支撑座(31)固定连接在连接杆(26)的下端,所述支撑座(31)上固定安装有两个第一轴承(32),两个所述第一轴承(32)的内部均固定套接有一个螺纹套筒(33),两个所述螺纹套筒(33)的下端均贯穿延伸至支撑座(31)的下方且均固定套接有一个第一锥齿轮(34),所述支撑座(31)的下表面固定连接有一个第一双头驱动电机(35),所述第一双头驱动电机(35)的两端输出端均通过联轴器固定连接有一根驱动杆(36),两根所述驱动杆(36)远离第一双头驱动电机(35)的一端均固定连接有一个第二锥齿轮(37),两个第一锥齿轮(34)分别与两个第二锥齿轮(37)相啮合,两个所述螺纹套筒(33)内均螺纹连接有一根螺纹杆(38),两根所述螺纹杆(38)的上端均贯穿延伸至支撑座(31)上方且均固定连接有一块支撑块(39),两根所述螺纹杆(38)的下端均贯穿延伸至螺纹套筒(33)外。

4. 根据权利要求1所述的一种车间工程装配系统,其特征在于:所述驱动机构(4)包括一个安装座(41),所述安装座(41)固定连接在两根螺纹杆(38)的下端,所述安装座(41)的下表面开设有两个T型滑槽(42),两个所述T型滑槽(42)的相对内侧壁之间均固定安装有两个第二轴承(43),四个所述第二轴承(43)之间共同固定套接有两根丝杆(44),所述安装座(41)的内部固定安装有一个第二双头驱动电机(45),所述第二双头驱动电机(45)的两端输出端分别通过联轴器固定连接在两根丝杆(44)相向的一端,两根所述丝杆(44)的杆壁上均螺纹连接有一个丝杆螺母(46),两个所述丝杆螺母(46)的外侧壁上均固定套接有一块T型滑块(47),两块所述T型滑块(47)分别滑动连接在两个T型滑槽(42)内,两块所述T型滑块(47)的下端均贯穿延伸至安装座(41)外。

5. 根据权利要求1所述的一种车间工程装配系统,其特征在于:所述夹持机构(5)包括两块安装块(51),两块所述安装块(51)分别设置与两块T型滑块(47)的下方,且两块所述安装块(51)的内部均开设有一个矩形腔(52),两个所述矩形腔(52)的上端腔壁上均贯穿开设有一个通孔(53),两个所述矩形腔(52)的内部均滑动连接有一块矩形块(54),两块所述矩形块(54)的上表面均固定连接有一根安装杆(55),两根所述安装杆(55)的上端分别贯穿对应的通孔(53)并延伸至安装块(51)且固定连接在T型滑块(47)的下表面,两根所述安装杆

(55)位于矩形腔(52)内的杆壁上均套设有一个弹簧(56),两个所述弹簧(56)的上端分别与两个矩形腔(52)的上端腔壁相抵,两个所述弹簧(56)的下端分别与两块矩形块(54)的上表面相抵,两块所述安装块(51)的下表面均固定连接有一根夹持杆(57)。

6.根据权利要求1所述的一种车间工程装配系统,其特征在于:所述卡接机构(6)包括两个安装腔(61),两个所述安装腔(61)分别开设在两根夹持杆(57)的下端杆壁内,两个所述安装腔(61)的腔壁上均固定安装有一个第三轴承(62);两个所述第三轴承(62)的内均固定套接有一根转动杆(63),两根所述转动杆(63)位于安装腔(61)内的一端均开设有一个螺纹槽(64),对应两个所述螺纹槽(64)位置的两个安装腔(61)上均贯穿开设有一个矩形孔(65),两个所述螺纹槽(64)内均螺纹连接有一块螺纹块(66),两块所述螺纹块(66)的其中一侧侧壁上均固定连接有一根矩形杆(67),两根所述矩形杆(67)远离螺纹块(66)的一端分别贯穿延伸至两个矩形孔(65)内,两个所述转动杆(63)位于安装腔(61)内的杆壁上均固定套接有一个第四轴承(68),两个所述第四轴承(68)的外侧壁上均固定安装有一个安装架(69),两个所述安装架(69)分别固定安装在两个安装腔(61)的内腔壁上。

7.根据权利要求1所述的一种车间工程装配系统,其特征在于:所述传动机构(7)包括两个传动槽(71),两个所述传动槽(71)开设在两块安装块(51)的上表面,且两个所述传动槽(71)的槽壁上均固定安装有一个转轴(72),两个所述转轴(72)上均固定套接有一个滚轮(73),对应两个所述滚轮(73)位置的安装座(41)下表面固定连接有一个波纹带(74),两个所述滚轮(73)的上端均贯穿延伸至安装块(51)外且与对应的波纹带(74)相抵,两个所述转轴(72)上均固定套接有一个第三锥齿轮(75),两个所述传动槽(71)与两个安装腔(61)之间共同固定安装有四个第三轴承(76),四个所述第三轴承(76)之间共同固定安装有两根传动杆(78),两根所述传动杆(78)的上端分别贯穿延伸至两个传动槽(71)内且均固定连接有一个第四锥齿轮(79),两个所述第三锥齿轮(75)分别与两个第四锥齿轮(79)相啮合,两根所述传动杆(78)的下端分别贯穿延伸至两个安装腔(61)内且均固定连接有一个第五锥齿轮(710),对应两个所述第五锥齿轮(710)位置的两根转动杆(63)上均固定套接有一个第六锥齿轮(77),两个所述第五锥齿轮(710)分别与两个第六锥齿轮(77)相啮合。

8.根据权利要求5所述的一种车间工程装配系统,其特征在于:两块所述安装块(51)的下表面均固定连接有一根固定杆(58),两根所述固定杆(58)的下端均固定连接有一个拉环(59)。

9.一种如权利要求1-8任一项所述的一种车间工程装配系统的装配方法,其特征在于:包括以下步骤:

第一步:首先通过拉环(59)拉动固定杆(58)以及安装块(51)下降,从而可以解除滚轮(73)与波纹带(74)的连接,此时可以启动第二双头驱动电机(45),第二双头驱动电机(45)会带动两根丝杆(44),而两根丝杆(44)通过与两个丝杆螺母(45)的配合驱动两块T型滑块(47)进行同步相向或相反方向运动,从而可以对两根夹持杆(57)之间的间距进行调整,并使得两根夹持杆(57)之间的间距略大于加工件的两侧直径,之后可以松开拉环(59),此时弹簧(56)在矩形块(54)的支撑下会向上顶升安装腔(52),从而会同步带动安装块(51)以及滚轮(73)上升,使得滚轮(73)保持与波纹带(74)相抵;

第二步:在使用时,移动块(23)通过若干个滚珠(25)在导轨移动槽(21)内滚动,从而方便移动块(23)进行移动,而移动块(23)移动的同时带动连接杆(26)以及下端的设备同步移

动至加工件的正上方,此时可以启动第一双头驱动电机(35)进行正转,第一双头驱动电机(35)会通过驱动杆(36)带动两个第二锥齿轮(37)进行转动,而两个第二锥齿轮(37)会通过与第一锥齿轮(34)的啮合带动两个螺纹套筒(33)进行转动,而两个螺纹套筒(33)通过与螺纹杆(38)的配合可以驱动安装座(41)以及夹持设备下降,从而使得夹持杆(57)下降至加工件的两侧;

第三步:此时可以启动第二双头驱动电机(45)进行正转,第二双头驱动电机(45)会带动两根丝杆(44),而两根丝杆(44)通过与两个丝杆螺母(45)的配合驱动两块T型滑块(47)进行同步相向运行,而两块T型滑块(47)会带动安装块(51)以及夹持杆(57)同步移动至与加工件的外侧壁相抵并对其进行夹持,而安装块(51)在移动时会带动滚轮(73)在波纹带(74)上滚动,从而使得滚轮(73)会带动转轴(72)进行转动,而转轴(72)会带动第三锥齿轮(75)进行转动,而第三锥齿轮(75)通过与第四锥齿轮(79)的啮合可以驱动传动杆(78)进行转动,而传动杆(78)通过第五锥齿轮(710)与第六锥齿轮(77)的啮合可以驱动转动杆(63)进行转动,而因矩形杆(67)与矩形孔(65)的形状限制,使得矩形杆(67)与螺纹块(66)均无法进行转动,进而在转动杆(63)带动螺纹槽(64)进行转动时,螺纹槽(64)通过与螺纹块(66)的配合可以驱动矩形杆(67)向外延伸至加工件的底部,从而可以对加工件进行托扶,使得夹持更加稳固;

第四步:可以通过第一双头驱动电机(35)进行反转,从而带动夹持设备以及加工件上升,之后并驱动其移动至需要后续的加工位置,并再次启动第一双头驱动电机(35)进行正转来将加工件下降至加工位置,之后可以启动第二双头驱动电机(45)进行反转,从而使得两根夹持杆(57)脱离加工件,同时通过滚轮(73)会在波纹带(74)上反向滚动,从而可以驱动转动杆(63)反向,并使得矩形杆(67)被拉回至矩形孔(65)内,从而方便后续的再次夹持使用。

一种车间工程装配系统及其装配方法

技术领域

[0001] 本发明涉及工程装配领域,具体说是一种车间工程装配系统及其装配方法。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,现代的自动化生产代替了部分的人工,而自动化生产是采用自动化技术进行的生产,它为人类社会带来极为深刻的影响,其中最为主要的是极大地提高了社会劳动生产率,增强了人类改造自然的能力,根据自动化的程度,可分为半自动化生产和全自动化生产。

[0003] 而车间在生产产品的过程中会需要自动化生产中的装配装置对加工件进行运输,而现有装配装置的夹持固定设备在使用时,因其底端的固定钩是面向加工件一面的,从而使夹持设备在下降对加工件进行夹持的过程中,固定钩容易对加工件造成损坏,对此有必要提出一种车间工程装配系统及其装配方法。

发明内容

[0004] 针对现有技术中的问题,本发明提供了一种车间工程装配系统。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种车间工程装配系统,包括一个固定座,所述固定座的内部设置有一个导轨机构,所述导轨机构的下端贯穿延伸至固定座外且固定连接有一个升降机构,所述升降机构的下端固定连接有一个驱动机构,所述驱动机构的下端固定连接有一个夹持机构,所述夹持机构的内部设置有一个卡接机构,对应所述卡接机构位置的夹持机构内部设置有一个传动机构,所述传动机构的上端与驱动机构的下表面相抵。

[0006] 具体的,所述导轨机构包括一个导轨移动槽,所述导轨移动槽开设在固定座的内部,所述导轨移动槽的下端贯穿开设有一个移动孔,所述导轨移动槽内滑动连接有一块移动块,所述移动块的下表面开设有若干个滚珠槽,若干个所述滚珠槽内均滚动连接有一个滚珠,若干个所述滚珠的下端均贯穿延伸至导轨移动槽内,且若干个所述滚珠的下端均与导轨移动槽的槽底相抵,所述移动块的下表面对应移动孔的位置上固定连接有一根连接杆,所述连接杆的下端贯穿连接孔并向下延伸至固定座外。

[0007] 具体的,所述升降机构包括一个支撑座,所述支撑座固定连接在连接杆的下端,所述支撑座上固定安装有两个第一轴承,两个所述第一轴承的内部均固定套接有一个螺纹套筒,两个所述螺纹套筒的下端均贯穿延伸至支撑座的下方且均固定套接有一个第一锥齿轮,所述支撑座的下表面固定连接有一个第一双头驱动电机,所述第一双头驱动电机的两端输出端均通过联轴器固定连接有一根驱动杆,两根所述驱动杆远离第一双头驱动电机的一端均固定连接有一个第二锥齿轮,两个第一锥齿轮分别与两个第二锥齿轮相啮合,两个所述螺纹套筒内均螺纹连接有一根螺纹杆,两根所述螺纹杆的上端均贯穿延伸至支撑座上方且均固定连接有一块支撑块,两根所述螺纹杆的下端均贯穿延伸至螺纹套筒外。

[0008] 具体的,所述驱动机构包括一个安装座,所述安装座固定连接在两根螺纹杆的下

端,所述安装座的下表面开设有两个T型滑槽,两个所述T型滑槽的相对内侧壁之间均固定安装有两个第二轴承,四个所述第二轴承之间共同固定套接有两根丝杆,所述安装座的内部固定安装有一个第二双头驱动电机,所述第二双头驱动电机的两端输出端分别通过联轴器固定连接在两根丝杆相向的一端,两根所述丝杆的杆壁上均螺纹连接有一个丝杆螺母,两个所述丝杆螺母的外侧壁上均固定套接有一块T型滑块,两块所述T型滑块分别滑动连接在两个T型滑槽内,两块所述T型滑块的下端均贯穿延伸至安装座外。

[0009] 具体的,所述夹持机构包括两块安装块,两块所述安装块分别设置与两块T型滑块的下方,且两块所述安装块的内部均开设有一个矩形腔,两个所述矩形腔的上端腔壁上均贯穿开设有一个通孔,两个所述矩形腔的内部均滑动连接有一块矩形块,两块所述矩形块的上表面均固定连接有一根安装杆,两根所述安装杆的上端分别贯穿对应的通孔并延伸至安装块且固定连接在T型滑块的下表面,两根所述安装杆位于矩形腔内的杆壁上均套设有一个弹簧,两个所述弹簧的上端分别与两个矩形腔的上端腔壁相抵,两个所述弹簧的下端分别与两块矩形块的上表面相抵,两块所述安装块的下表面均固定连接有一根夹持杆。

[0010] 具体的,所述卡接机构包括两个安装腔,两个所述安装腔分别开设在两根夹持杆的下端杆壁内,两个所述安装腔的腔壁上均固定安装有一个第三轴承。两个所述第三轴承的内均固定套接有一根转动杆,两根所述转动杆位于安装腔内的一端均开设有一个螺纹槽,对应两个所述螺纹槽位置的两个安装腔上均贯穿开设有一个矩形孔,两个所述螺纹槽内均螺纹连接有一块螺纹块,两块所述螺纹块的其中一侧侧壁上均固定连接有一根矩形杆,两根所述矩形杆远离螺纹块的一端分别贯穿延伸至两个矩形孔内,两个所述转动杆位于安装腔内的杆壁上均固定套接有一个第四轴承,两个所述第四轴承的外侧壁上均固定安装有一个安装架,两个所述安装架分别固定安装在两个安装腔的内腔壁上。

[0011] 具体的,所述传动机构包括两个传动槽,两个所述传动槽开设在两块安装块的上表面,且两个所述传动槽的槽壁上均固定安装有一个转轴,两个所述转轴上均固定套接有一个滚轮,对应两个所述滚轮位置的安装座下表面固定连接有一个波纹带,两个所述滚轮的上端均贯穿延伸至安装块外且与对应的波纹带相抵,两个所述转轴上均固定套接有一个第三锥齿轮,两个所述传动槽与两个安装腔之间共同固定安装有四个第三轴承,四个所述第三轴承之间共同固定安装有两根传动杆,两根所述传动杆的上端分别贯穿延伸至两个传动槽内且均固定连接有一个第四锥齿轮,两个所述第三锥齿轮分别与两个第四锥齿轮相啮合,两根所述传动杆的下端分别贯穿延伸至两个安装腔内且均固定连接有一个第五锥齿轮,对应两个所述第五锥齿轮位置的两根转动杆上均固定套接有一个第六锥齿轮,两个所述第五锥齿轮分别与两个第六锥齿轮相啮合。

[0012] 具体的,两块所述安装块的下表面均固定连接有一根固定杆,两根所述固定杆的下端均固定连接有一个拉环。

[0013] 一种车间工程装配系统的装配方法,包括以下步骤:

第一步:首先通过拉环拉动固定杆以及安装块下降,从而可以解除滚轮与波纹带的连接,此时可以启动第二双头驱动电机,第二双头驱动电机带动两根丝杆,而两根丝杆通过与两个丝杆螺母的配合驱动两块T型滑块进行同步相向或相反方向运动,从而可以对两根夹持杆之间的间距进行调整,并使得两根夹持杆之间的间距略大于加工件的两侧直径,之后可以松开拉环,此时弹簧在矩形块的支撑下会向上顶升安装腔,从而会同步带动安

装块以及滚轮上升,使得滚轮保持与波纹带相抵;

第二步:在使用时,移动块通过若干个滚珠在导轨移动槽内滚动,从而方便移动块进行移动,而移动块移动的同时带动连接杆以及下端的设备同步移动至加工件的正上方,此时可以启动第一双头驱动电机进行正转,第一双头驱动电机通过驱动杆带动两个第二锥齿轮进行转动,而两个第二锥齿轮会通过第一锥齿轮的啮合带动两个螺纹套筒进行转动,而两个螺纹套筒通过与螺纹杆的配合可以驱动安装座以及夹持设备下降,从而使得夹持杆下降至加工件的两侧;

第三步:此时可以启动第二双头驱动电机进行正转,第二双头驱动电机带动两根丝杆,而两根丝杆通过与两个丝杆螺母的配合驱动两块T型滑块进行同步相向运行,而两块T型滑块会带动安装块以及夹持杆同步移动至与加工件的外侧壁相抵并对其进行夹持,而安装块在移动时会带动滚轮在波纹带上滚动,从而使得滚轮会带动转轴进行转动,而转轴会带动第三锥齿轮进行转动,而第三锥齿轮通过与第四锥齿轮的啮合可以驱动传动杆进行转动,而传动杆通过第五锥齿轮与第六锥齿轮的啮合可以驱动转动杆进行转动,而因矩形杆与矩形孔的形状限制,使得矩形杆与螺纹块均无法进行转动,进而在转动杆带动螺纹槽进行转动时,螺纹槽通过与螺纹块的配合可以驱动矩形杆向外延伸至加工件的底部,从而可以对加工件进行托扶,使得夹持更加稳固;

第四步:可以通过第一双头驱动电机进行反转,从而带动夹持设备以及加工件上升,之后并驱动其移动至需要后续的加工位置,并再次启动第一双头驱动电机进行正转来将加工件下降至加工位置,之后可以启动第二双头驱动电机进行反转,从而使得两根夹持杆脱离加工件,同时通过滚轮会在波纹带上反向滚动,从而可以驱动转动杆反向,并使得矩形杆被拉回至矩形孔内,从而方便后续的再次夹持使用。

[0014] 本发明的有益效果:

(1)本发明所述的一种车间工程装配系统及其装配方法,通过设置固定座、导轨机构、升降机构、驱动机构、夹持机构、卡接机构与传动机构,在使用时,此时可以启动第二双头驱动电机进行正转来驱动两块T型滑块进行同步相向运行,而两块T型滑块会带动安装块以及夹持杆同步移动至与加工件的外侧壁相抵并对其进行夹持,而安装块在移动时会带动滚轮在波纹带上滚动,滚轮通过锥齿轮以及传动杆之间的传动驱动转动杆进行转动,而因矩形杆与矩形孔的形状限制,使得矩形杆与螺纹块均无法进行转动,进而在转动杆带动螺纹槽进行转动时,螺纹槽通过与螺纹块的配合可以驱动矩形杆向外延伸至加工件的底部,从而可以对加工件进行托扶,使得夹持更加稳固。

[0015] (2)本发明所述的一种车间工程装配系统及其装配方法,通过设置固定座、导轨机构、升降机构、驱动机构、夹持机构、卡接机构与传动机构,在加工件夹持完毕之后,可以通过升降机构带动加工件上升,之后并通过导轨机构带动其移动至需要后续的加工位置,并再次启动升降机构将加工件下降至加工位置,之后可以启动第二双头驱动电机进行反转,从而使得两根夹持杆脱离加工件,同时通过滚轮会在波纹带上反向滚动,从而可以驱动转动杆反向,并使得矩形杆被拉回至矩形孔内,从而方便后续的再次夹持使用。

[0016] (3)本发明所述的一种车间工程装配系统及其装配方法,通过设置固定座、导轨机构、升降机构、驱动机构、夹持机构、卡接机构与传动机构,在使用前可以通过拉环拉动固定杆以及安装块下降,从而可以解除滚轮与波纹带的连接,此时可以启动第二双头驱动电机,

第二双头驱动电机会带动两根丝杆,而两根丝杆通过与两个丝杆螺母的配合驱动两块T型滑块进行同步相向或相反方向运动,从而可以对两根夹持杆之间的间距进行调整,并使得两根夹持杆之间的间距略大于加工件的两侧直径,之后可以松开拉环,此时弹簧在矩形块的支撑下会向上顶升安装腔,从而会同步带动安装块以及滚轮上升,使得滚轮保持与波纹带相抵。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0018] 图1为本发明提供的一种车间工程装配系统的待命状态结构示意图;

图2为本发明提供的一种车间工程装配系统中夹持机构的夹持状态结构示意图;

图3为本发明提供的一种车间工程装配系统中夹持机构的调整状态结构示意图;

图4为本发明提供的一种车间工程装配系统的导轨机构与升降机构的安装结构示意图;

图5为本发明提供的一种车间工程装配系统的夹持杆的局部结构剖视图;

图6为本发明提供的一种车间工程装配系统的卡接机构的局部立体剖视图。

[0019] 图中:1、固定座;2、导轨机构;21、导轨移动槽;22、移动孔;23、移动块;24、滚珠槽;25、滚珠;26、连接杆;3、升降机构;31、支撑座;32、第一轴承;33、螺纹套筒;34、第一锥齿轮;35、第一双头驱动电机;36、驱动杆;37、第二锥齿轮;38、螺纹杆;39、支撑块;4、驱动机构;41、安装座;42、T型滑槽;43、第二轴承;44、丝杆;45、第二双头驱动电机;46、丝杆螺母;47、T型滑块;5、夹持机构;51、安装块;52、矩形腔;53、通孔;54、矩形块;55、安装杆;56、弹簧;57、夹持杆;58、固定杆;59、拉环;6、卡接机构;61、安装腔;62、第三轴承;63、转动杆;64、螺纹槽;65、矩形孔;66、螺纹块;67、矩形杆;68、第四轴承;69、安装架;7、传动机构;71、传动槽;72、转轴;73、滚轮;74、波纹带;75、第三锥齿轮;76、第三轴承;77、第六锥齿轮;78、传动杆;79、第四锥齿轮;710、第五锥齿轮。

具体实施方式

[0020] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0021] 如图1-图6所示,本发明的一种车间工程装配系统,包括一个固定座1,固定座1的内部设置有一个导轨机构2,导轨机构2的下端贯穿延伸至固定座1外且固定连接有一个升降机构3,升降机构3的下端固定连接有一个驱动机构4,驱动机构4的下端固定连接有一个夹持机构5,夹持机构5的内部设置有一个卡接机构6,对应卡接机构6位置的夹持机构5内部设置有一个传动机构7,传动机构7的上端与驱动机构4的下表面相抵。

[0022] 具体的,导轨机构2包括一个导轨移动槽21,导轨移动槽21开设在固定座1的内部,导轨移动槽21的下端贯穿开设有一个移动孔22,导轨移动槽21内滑动连接有一块移动块23,移动块23的下表面开设有若干个滚珠槽24,若干个滚珠槽24内均滚动连接有一个滚珠25,若干个滚珠25的下端均贯穿延伸至导轨移动槽21内,且若干个滚珠25的下端均与导轨移动槽21的槽底相抵,移动块23的下表面对应移动孔22的位置上固定连接有一根连接杆26,连接杆26的下端贯穿连接孔22并向下延伸至固定座1外。

[0023] 具体的,升降机构3包括一个支撑座31,支撑座31固定连接在连接杆26的下端,支撑座31上固定安装有两个第一轴承32,两个第一轴承32的内部均固定套接有一个螺纹套筒33,两个螺纹套筒33的下端均贯穿延伸至支撑座31的下方且均固定套接有一个第一锥齿轮34,支撑座31的下表面固定连接有一个第一双头驱动电机35,第一双头驱动电机35的两端输出端均通过联轴器固定连接有一根驱动杆36,两根驱动杆36远离第一双头驱动电机35的一端均固定连接有一个第二锥齿轮37,两个第一锥齿轮34分别与两个第二锥齿轮37相啮合,两个螺纹套筒33内均螺纹连接有一根螺纹杆38,两根螺纹杆38的上端均贯穿延伸至支撑座31上方且均固定连接有一块支撑块39,两根螺纹杆38的下端均贯穿延伸至螺纹套筒33外。

[0024] 具体的,驱动机构4包括一个安装座41,安装座41固定连接在两根螺纹杆38的下端,安装座41的下表面开设有两个T型滑槽42,两个T型滑槽42的相对内侧壁之间均固定安装有两个第二轴承43,四个第二轴承43之间共同固定套接有两根丝杆44,安装座41的内部固定安装有一个第二双头驱动电机45,第二双头驱动电机45的两端输出端分别通过联轴器固定连接在两根丝杆44相向的一端,两根丝杆44的杆壁上均螺纹连接有一个丝杆螺母46,两个丝杆螺母46的外侧壁上均固定套接有一块T型滑块47,两块T型滑块47分别滑动连接在两个T型滑槽42内,两块T型滑块47的下端均贯穿延伸至安装座41外。

[0025] 具体的,夹持机构5包括两块安装块51,两块安装块51分别设置与两块T型滑块47的下方,且两块安装块51的内部均开设有一个矩形腔52,两个矩形腔52的上端腔壁上均贯穿开设有一个通孔53,两个矩形腔52的内部均滑动连接有一块矩形块54,两块矩形块54的上表面均固定连接有一根安装杆55,两根安装杆55的上端分别贯穿对应的通孔53并延伸至安装块51且固定连接在T型滑块47的下表面,两根安装杆55位于矩形腔52内的杆壁上均套设有一个弹簧56,两个弹簧56的上端分别与两个矩形腔52的上端腔壁相抵,两个弹簧56的下端分别与两块矩形块54的上表面相抵,两块安装块51的下表面均固定连接有一根夹持杆57。

[0026] 具体的,卡接机构6包括两个安装腔61,两个安装腔61分别开设在两根夹持杆57的下端杆壁内,两个安装腔61的腔壁上均固定安装有一个第三轴承62。两个第三轴承62的内均固定套接有一根转动杆63,两根转动杆63位于安装腔61内的一端均开设有一个螺纹槽64,对应两个螺纹槽64位置的两个安装腔61上均贯穿开设有一个矩形孔65,两个螺纹槽64内均螺纹连接有一块螺纹块66,两块螺纹块66的其中一侧侧壁上均固定连接有一根矩形杆67,两根矩形杆67远离螺纹块66的一端分别贯穿延伸至两个矩形孔65内,两个转动杆63位于安装腔61内的杆壁上均固定套接有一个第四轴承68,两个第四轴承68的外侧壁上均固定安装有一个安装架69,两个安装架69分别固定安装在两个安装腔61的内腔壁上。

[0027] 具体的,传动机构7包括两个传动槽71,两个传动槽71开设在两块安装块51的上表面,且两个传动槽71的槽壁上均固定安装有一个转轴72,两个转轴72上均固定套接有一个滚轮73,对应两个滚轮73位置的安装座41下表面固定连接有一个波纹带74,两个滚轮73的上端均贯穿延伸至安装块51外且与对应的波纹带74相抵,两个转轴72上均固定套接有一个第三锥齿轮75,两个传动槽71与两个安装腔61之间共同固定安装有四个第三轴承76,四个第三轴承76之间共同固定安装有两根传动杆78,两根传动杆78的上端分别贯穿延伸至两个传动槽71内且均固定连接有一个第四锥齿轮79,两个第三锥齿轮75分别与两个第四锥齿轮

79相啮合,两根传动杆78的下端分别贯穿延伸至两个安装腔61内且均固定连接有一个第五锥齿轮710,对应两个第五锥齿轮710位置的两根转动杆63上均固定套接有一个第六锥齿轮77,两个第五锥齿轮710分别与两个第六锥齿轮77相啮合。

[0028] 具体的,两块安装块51的下表面均固定连接有一根固定杆58,两根固定杆58的下端均固定连接有一个拉环59。

[0029] 一种车间工程装配系统的装配方法,包括以下步骤:

第一步:首先通过拉环59拉动固定杆58以及安装块51下降,从而可以解除滚轮73与波纹带74的连接,此时可以启动第二双头驱动电机45,第二双头驱动电机45会带动两根丝杆44,而两根丝杆44通过与两个丝杆螺母45的配合驱动两块T型滑块47进行同步相向或相反方向运动,从而可以对两根夹持杆57之间的间距进行调整,并使得两根夹持杆57之间的间距略大于加工件的两侧直径,之后可以松开拉环59,此时弹簧56在矩形块54的支撑下会向上顶升安装腔52,从而会同步带动安装块51以及滚轮73上升,使得滚轮73保持与波纹带74相抵;

第二步:在使用时,移动块23通过若干个滚珠25在导轨移动槽21内滚动,从而方便移动块23进行移动,而移动块23移动的同时带动连接杆26以及下端的设备同步移动至加工件的正上方,此时可以启动第一双头驱动电机35进行正转,第一双头驱动电机35会通过驱动杆36带动两个第二锥齿轮37进行转动,而两个第二锥齿轮37会通过第一锥齿轮34的啮合带动两个螺纹套筒33进行转动,而两个螺纹套筒33通过与螺纹杆38的配合可以驱动安装座41以及夹持设备下降,从而使得夹持杆57下降至加工件的两侧;

第三步:此时可以启动第二双头驱动电机45进行正转,第二双头驱动电机45会带动两根丝杆44,而两根丝杆44通过与两个丝杆螺母45的配合驱动两块T型滑块47进行同步相向运动,而两块T型滑块47会带动安装块51以及夹持杆57同步移动至与加工件的外侧壁相抵并对其进行夹持,而安装块51在移动时会带动滚轮73在波纹带74上滚动,从而使得滚轮73会带动转轴72进行转动,而转轴72会带动第三锥齿轮75进行转动,而第三锥齿轮75通过与第四锥齿轮79的啮合可以驱动传动杆78进行转动,而传动杆78通过第五锥齿轮710与第六锥齿轮77的啮合可以驱动转动杆63进行转动,而因矩形杆67与矩形孔65的形状限制,使得矩形杆67与螺纹块66均无法进行转动,进而在转动杆63带动螺纹槽64进行转动时,螺纹槽64通过与螺纹块66的配合可以驱动矩形杆67向外延伸至加工件的底部,从而可以对加工件进行托扶,使得夹持更加稳固;

第四步:可以通过第一双头驱动电机35进行反转,从而带动夹持设备以及加工件上升,之后并驱动其移动至需要后续的加工位置,并再次启动第一双头驱动电机35进行正转来将加工件下降至加工位置,之后可以启动第二双头驱动电机45进行反转,从而使得两根夹持杆57脱离加工件,同时通过滚轮73会在波纹带74上反向滚动,从而可以驱动转动杆63反向,并使得矩形杆67被拉回至矩形孔65内,从而方便后续的再次夹持使用。

[0030] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施方式和说明书中的描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入本发明要求保护的范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

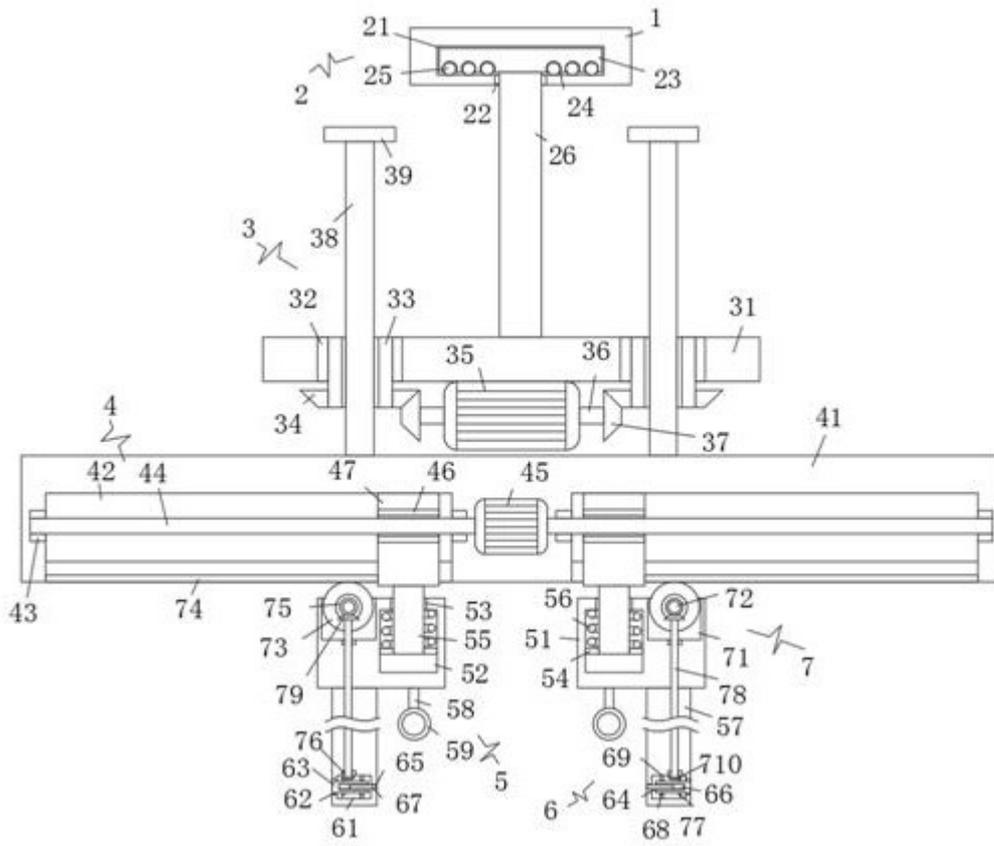


图1

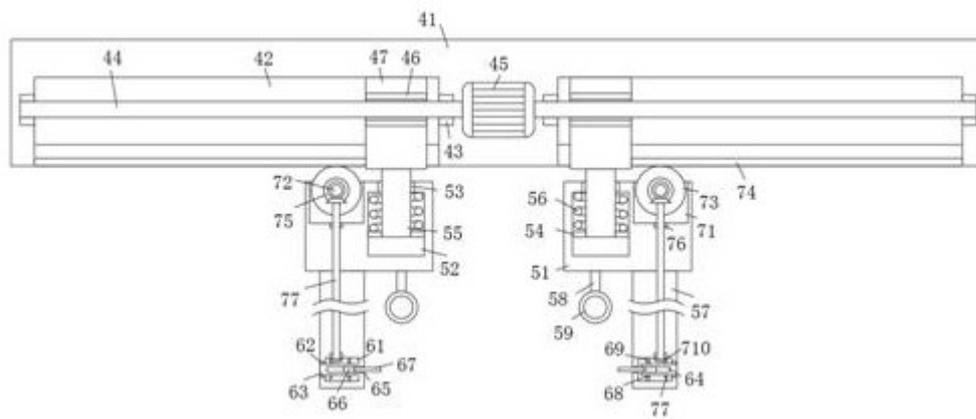


图2

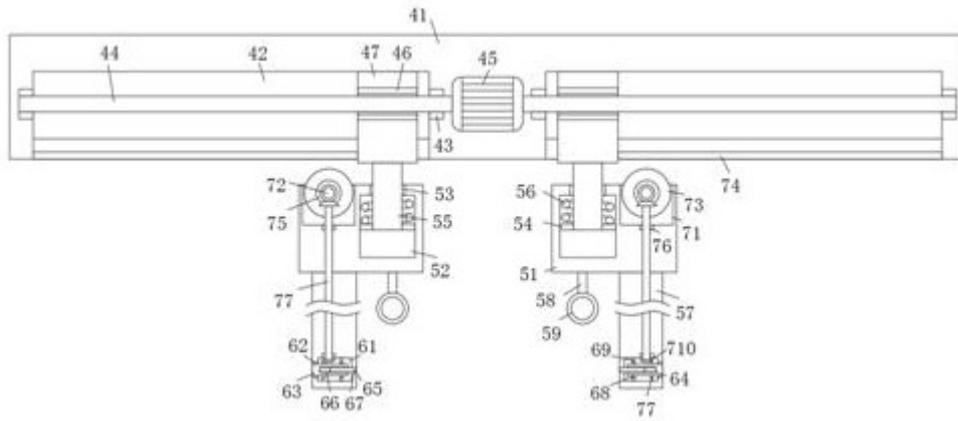


图3

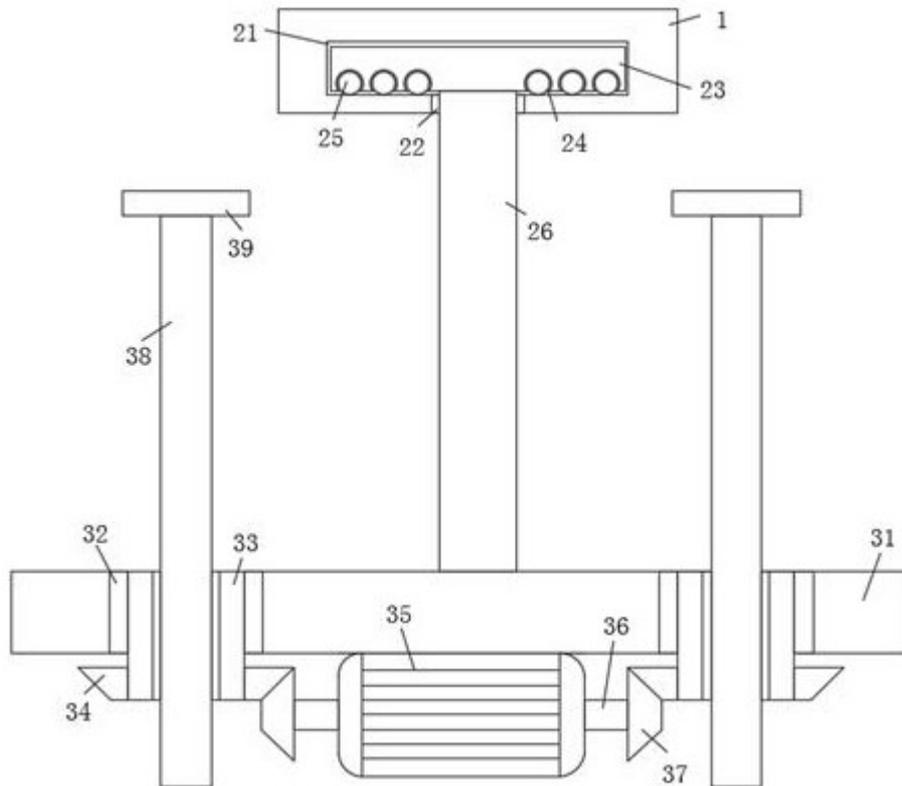


图4

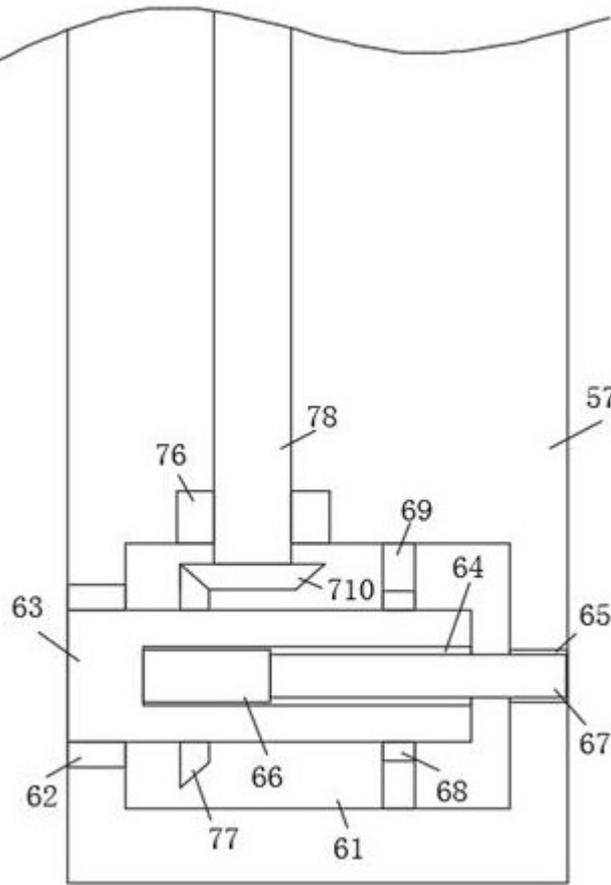


图5

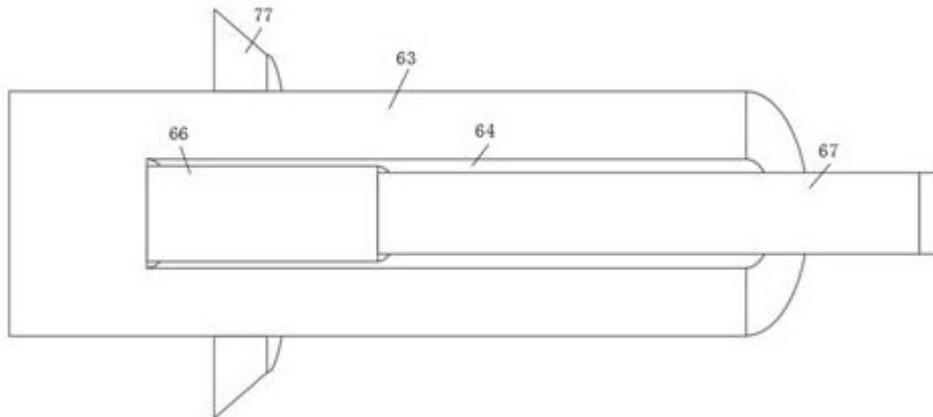


图6