



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210589364 U

(45)授权公告日 2020.05.22

(21)申请号 201921412877.6

(22)申请日 2019.08.28

(73)专利权人 东泰精密注塑(天津)有限公司

地址 300385 天津市西青区张家窝镇高泰
科技产业园广新路12号

(72)发明人 张洪国 王凯 章勇 高红远
付扬 程春山 张磊 蒋海萍
刘丽娜 周宇 张斌轩 程春福
张保良 祁辉 张婷婷 王格

(51)Int.Cl.

B25J 15/08(2006.01)

B25J 9/02(2006.01)

B25J 9/10(2006.01)

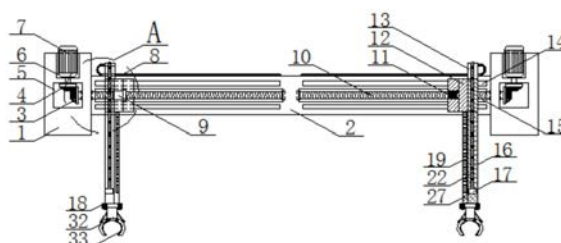
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)实用新型名称

一种模内取料用四轴伺服机械手

(57)摘要

本实用新型公开了一种模内取料用四轴伺服机械手,包括两个安装块,两个所述安装块的相对一侧共同固定有固定板,所述固定板的一侧设有四个第一移动槽,所述固定板的一侧设有两个第二移动槽,同一侧的第二移动槽位于两个第一移动槽之间,两个所述第一移动槽内均设有横向移动装置,两个所述横向移动装置上均设有第一移动块,两个所述第一移动块均呈T型设置。本实用新型实现了通过两个夹具配合进行多种模式工作的功能,提升了装置的适用性,避免了单个机械手因稳定性差,易导致产品受损,且工作范围有限的问题,有效的提升了装置的稳定性,保证了产品的完好,便于产品的销售,使用效果好。



1. 一种模内取料用四轴伺服机械手, 包括两个安装块(1), 其特征在于: 两个所述安装块(1)的相对一侧共同固定有固定板(2), 所述固定板(2)的一侧设有四个第一移动槽(14), 所述固定板(2)的一侧设有两个第二移动槽(15), 同一侧的第二移动槽(15)位于两个第一移动槽(14)之间, 两个所述第一移动槽(14)内均设有横向移动装置, 两个所述横向移动装置上均设有第一移动块(12), 两个所述第一移动块(12)均呈T型设置, 两个所述第一移动块(12)的一侧均设有升降块(30), 所述升降块(30)的一侧设有纵向移动装置, 两个所述第一移动块(12)的上端均固定有L型板(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种模内取料用四轴伺服机械手, 其特征在于: 所述横向移动装置包括分别设置在两个第二移动槽(15)内的滚珠螺杆(10), 两个所述滚珠螺杆(10)的两端分别转动连接在第二移动槽(15)内的相对两端侧壁上, 两个所述滚珠螺杆(10)上均螺纹套接有滚珠螺母(9), 两个所述滚珠螺母(9)上均套设有第二移动块(23), 两个所述第二移动块(23)的一侧分别固定在两个第一移动块(12)的另一侧, 两个所述安装块(1)内均设有空腔(5), 所述滚珠螺杆(10)的一端依次贯穿第二移动槽(15)内一端侧壁和安装块(1)的一侧并延伸至空腔(5)内, 两个所述滚珠螺杆(10)一端均固定有第一锥形齿轮(3), 两个所述安装块(1)的上端均设有固定槽(6), 两个所述固定槽(6)内的底部均固定有第一伺服电机(7), 所述第一伺服电机(7)的输出轴贯穿固定槽(6)内的底部并延伸至空腔(5)内, 两个所述第一伺服电机(7)的输出轴末端均固定有第二锥形齿轮(4), 同一侧的第二锥形齿轮(4)和第一锥形齿轮(3)相互啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种模内取料用四轴伺服机械手, 其特征在于: 所述纵向移动装置包括分别固定在两个升降块(30)下端的升降杆(16), 两个所述第一移动块(12)的一侧均设有第二豁口(31), 所述第二豁口(31)内安装有连接板(27), 同一侧的连接板(27)的一端固定在升降块(30)和升降杆(16)的一侧, 两个所述连接板(27)的一侧均固定有齿条(19), 所述第二豁口(31)内的一端侧壁上设有放置槽(26), 两个所述第一移动块(12)的一端均固定有第二伺服电机(11), 所述第二伺服电机(11)的输出轴贯穿第一移动块(12)的一端并延伸至放置槽(26)内, 两个所述第二伺服电机(11)的输出轴末端均固定有齿轮(25), 同一侧的齿轮(25)和齿条(19)相互啮合, 两个所述L型板(13)的一端均固定有第二拖链(22)。

4. 根据权利要求3所述的一种模内取料用四轴伺服机械手, 其特征在于: 同一侧的升降杆(16)和连接板(27)的下端共同固定有安装板(18), 两个所述安装板(18)的下端均固定有夹具(32), 所述夹具(32)的下端固定有橡胶垫(33)。

5. 根据权利要求1所述的一种模内取料用四轴伺服机械手, 其特征在于: 四个所述第一移动槽(14)内均安装有第一限位块(20), 四个所述第一移动槽(14)内的一端侧壁上均设有凹槽, 四个所述第一限位块(20)的一侧均设有转动槽(24), 所述转动槽(24)内的相对两端侧壁上共同转动连接有滚轮(21), 四个所述滚轮(21)的一侧分别抵触在凹槽内的底部, 同一侧的两个第一限位块(20)的一端均固定在第一移动块(12)的另一侧。

6. 根据权利要求3所述的一种模内取料用四轴伺服机械手, 其特征在于: 所述第一移动块(12)的一侧设有第一豁口(28), 所述第一豁口(28)内安装有限位板(29), 所述限位板(29)的一侧固定在升降块(30)和升降杆(16)的一侧。

7. 根据权利要求3所述的一种模内取料用四轴伺服机械手, 其特征在于: 两个所述升降

杆(16)的一侧均固定有连接块(17),两个所述第二拖链(22)一端分别固定在两个连接块(17)的一端。

8.根据权利要求1所述的一种模内取料用四轴伺服机械手,其特征在于:所述固定板(2)的上端中部连接有两个第一拖链(8),两个第一拖链(8)的一端分别固定在两个L型板(13)的一侧。

9.根据权利要求3所述的一种模内取料用四轴伺服机械手,其特征在于:所述升降块(30)、升降杆(16)和连接板(27)为一体成型。

一种模内取料用四轴伺服机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械手技术领域,尤其涉及一种模内取料用四轴伺服机械手。

背景技术

[0002] 伺服机械手是能够模仿人体肢体部分功能并允许对其进行自动控制,使其按照预定要求输送工件或操持工具进行生产操作的自动化生产设备,具有动作灵活、负载刚性大、精度高、响应速度快、功率重量比大的优点,比较适合大功率负载搬运的场合,目前广泛应用于钢铁、海洋、石油、化工、物流搬运等生产自动化行业,例如在模具加工行业,采用伺服机械手进行取料就大大减轻了工人劳动强度和劳动条件,提高了生产效率,稳定了产品质量,具有结构简单、重量轻、动作迅速、工作可靠、节能和环保等优点。

[0003] 现有的伺服机械手大多采用单个机械手来进行工作,工作能力范围有限,往往仅适用于小型的物体搬运,适用性差,且效率较低,在对模具内进行取料时,单个机械手取料因稳定性差,易导致产品受损,存在影响产品质量和销售的问题,为此,我们提出了一种模内取料用四轴伺服机械手来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种模内取料用四轴伺服机械手。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种模内取料用四轴伺服机械手,包括两个安装块,两个所述安装块的相对一侧共同固定有固定板,所述固定板的一侧设有四个第一移动槽,所述固定板的一侧设有两个第二移动槽,同一侧的第二移动槽位于两个第一移动槽之间,两个所述第一移动槽内均设有横向移动装置,两个所述横向移动装置上均设有第一移动块,两个所述第一移动块均呈T型设置,两个所述第一移动块的一侧均设有升降块,所述升降块的一侧设有纵向移动装置,两个所述第一移动块的上端均固定有L型板。

[0007] 优选地,所述横向移动装置包括分别设置在两个第二移动槽内的滚珠螺杆,两个所述滚珠螺杆的两端分别转动连接在第二移动槽内的相对两端侧壁上,两个所述滚珠螺杆上均螺纹套接有滚珠螺母,两个所述滚珠螺母上均套设有第二移动块,两个所述第二移动块的一侧分别固定在两个第一移动块的另一侧,两个所述安装块内均设有空腔,所述滚珠螺杆的一端依次贯穿第二移动槽内一端侧壁和安装块的一侧并延伸至空腔内,两个所述滚珠螺杆一端均固定有第一锥形齿轮,两个所述安装块的上端均设有固定槽,两个所述固定槽内的底部均固定有第一伺服电机,所述第一伺服电机的输出轴贯穿固定槽内的底部并延伸至空腔内,两个所述第一伺服电机的输出轴末端均固定有第二锥形齿轮,同一侧的第二锥形齿轮和第一锥形齿轮相互啮合。

[0008] 优选地,所述纵向移动装置包括分别固定在两个升降块下端的升降杆,两个所述第一移动块的一侧均设有第二豁口,所述第二豁口内安装有连接板,同一侧的连接板的一

端固定在升降块和升降杆的一侧,两个所述连接板的一侧均固定有齿条,所述第二豁口内的一端侧壁上设有放置槽,两个所述第一移动块的一端均固定有第二伺服电机,所述第二伺服电机的输出轴贯穿第一移动块的一端并延伸至放置槽内,两个所述第二伺服电机的输出轴末端均固定有齿轮,同一侧的齿轮和齿条相互啮合,两个所述L型板的一端均固定有第二拖链。

[0009] 优选地,同一侧的升降杆和连接板的下端共同固定有安装板,两个所述安装板的下端均固定有夹具,所述夹具的下端固定有橡胶垫。

[0010] 优选地,四个所述第一移动槽内均安装有第一限位块,四个所述第一移动槽内的一端侧壁上均设有凹槽,四个所述第一限位块的一侧均设有转动槽,所述转动槽内的相对两端侧壁上共同转动连接有滚轮,四个所述滚轮的一侧分别抵触在凹槽内的底部,同一侧的两个第一限位块的一端均固定在第一移动块的另一侧。

[0011] 优选地,所述第一移动块的一侧设有第一豁口,所述第一豁口内安装有限位板,所述限位板的一侧固定在升降块和升降杆的一侧。

[0012] 优选地,两个所述升降杆的一侧均固定有连接块,两个所述第二拖链一端分别固定在两个连接块的一端。

[0013] 优选地,所述固定板的上端中部连接有两个第一拖链,两个第一拖链的一端分别固定在两个L型板的一侧。

[0014] 优选地,所述升降块、升降杆和连接板为一体成型。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 1、通过固定板、夹具、横向移动装置和纵向移动装置的配合,便于通过两个夹具进行多种模式的工作,解决了现有的伺服机械手大多采用单个机械手来进行工作,工作能力范围有限,往往仅适用于小型的物体搬运,适用性差,且效率较低的问题,提升了装置的适用性,提高了生产的效率;

[0017] 2、通过纵向移动装置、夹具和橡胶垫的配合,便于通过两个夹具进行稳定的取料,解决了在对模具内进行取料时,单个机械手取料因稳定性差,易导致产品受损,存在影响产品质量和销售的问题,提升了装置的稳定性,有效的保证了产品的完好,便于产品的销售;

[0018] 综上所述,本实用新型实现了通过两个夹具配合进行多种模式工作的功能,提升了装置的适用性,避免了单个机械手因稳定性差,易导致产品受损,且工作范围有限的问题,有效的提升了装置的稳定性,保证了产品的完好,便于产品的销售,使用效果好。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型提出的一种模内取料用四轴伺服机械手的内部结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型提出的一种模内取料用四轴伺服机械手的侧视图;

[0021] 图3为本实用新型提出的一种模内取料用四轴伺服机械手的第一移动块的俯视图;

[0022] 图4为本实用新型提出的一种模内取料用四轴伺服机械手的A处结构放大图;

[0023] 图中:1安装块、2固定板、3第一锥形齿轮、4第二锥形齿轮、5空腔、6固定槽、7第一伺服电机、8第一拖链、9滚珠螺母、10滚珠螺杆、11第二伺服电机、12第一移动块、13 L型板、14第一移动槽、15第二移动槽、16升降杆、17连接块、18安装板、19齿条、20第一限位块、21滚

轮、22第二拖链、23第二移动块、24转动槽、25齿轮、26放置槽、27连接板、28第一豁口、29限位板、30升降块、31第二豁口、32夹具、33橡胶垫。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0025] 实施例1

[0026] 参照图1、2、3、4,一种模内取料用四轴伺服机械手,包括两个安装块1,两个安装块1的相对一侧共同固定有固定板2,便于装置的安装,固定板2的一侧设有四个第一移动槽14,固定板2的一侧设有两个第二移动槽15,通过第一移动槽14和第二移动槽15便于装置的横向移动。

[0027] 在本实用新型中,同一侧的第二移动槽15位于两个第一移动槽14之间,两个第一移动槽14内均设有横向移动装置,横向移动装置便于通过横向移动来带动夹取产品的移动,两个横向移动装置上均设有第一移动块12,两个第一移动块12均呈T型设置,使用效果好。

[0028] 在本实用新型中,两个第一移动块12的一侧均设有升降块30,升降块30的一侧设有纵向移动装置,纵向移动装置可带动升降块30升降来实现被夹持产品的升降移动,便于产品的搬运,两个第一移动块12的上端均固定有L型板13,便于第一拖链8和第二拖链22的安装。

[0029] 在本实用新型中,横向移动装置包括分别设置在两个第二移动槽15内的滚珠螺杆10,两个滚珠螺杆10的两端分别转动连接在第二移动槽15内的相对两端侧壁上,便于滚珠螺杆10的转动。

[0030] 在本实用新型中,两个滚珠螺杆10上均螺纹套接有滚珠螺母9,两个滚珠螺母9上均套设有第二移动块23,当滚珠螺杆10转动时,滚珠螺杆10的转动使滚珠螺母9在第二移动槽15内移动,从而滚珠螺母9带动第一移动块12在第二移动槽15内移动,从而实现了装置的横向移动。

[0031] 在本实用新型中,两个第二移动块23的一侧分别固定在两个第一移动块12的另一侧,便于第一移动块12移动带动第二移动块23移动,两个安装块1内均设有空腔5,滚珠螺杆10的一端依次贯穿第二移动槽15内一端侧壁和安装块1的一侧并延伸至空腔5内,两个滚珠螺杆10一端均固定有第一锥形齿轮3,当第一锥形齿轮3转动时可带动滚珠螺杆10转动,两个安装块1的上端均设有固定槽6,两个固定槽6内的底部均固定有第一伺服电机7,便于为装置的横向移动提供动力。

[0032] 在本实用新型中,第一伺服电机7的输出轴贯穿固定槽6内的底部并延伸至空腔5内,两个第一伺服电机7的输出轴末端均固定有第二锥形齿轮4,当第一伺服电机7运作时,第一伺服电机7的输出轴进可带动第二锥形齿轮4转动,同一侧的第二锥形齿轮4和第一锥形齿轮3相互啮合,当第二锥形齿轮4转动时,第二锥形齿轮4可带动第一锥形齿轮3转动。

[0033] 在本实用新型中,纵向移动装置包括分别固定在两个升降块30下端的升降杆16,两个第一移动块12的一侧均设有第二豁口31,第二豁口31内安装有连接板27,同一侧的连

接板27的一端固定在升降块30和升降杆16的一侧,连接板27可在第二豁口31内做升降运动。

[0034] 在本实用新型中,当连接板27做升降运动时可带动升降块30和升降杆16升降,从而实现装置的纵向移动,两个连接板27的一侧均固定有齿条19,第二豁口31内的一端侧壁上设有放置槽26,两个第一移动块12的一端均固定有第二伺服电机11,便于为装置的纵向移动提供动力。

[0035] 在本实用新型中,第一伺服电机7和第二伺服电机11均通过伺服控制器控制,伺服控制器控制通过位置、速度和力矩三种方式对伺服电机进行控制,实现高精度的传动系统定位,从而实现装置精确的进行横向和纵向移动,当其中一个第一伺服电机7或第二伺服电机11工作时,如果要保持两个第一伺服电机7或两个第二伺服电机11同步运作,在其中一个第一伺服电机7和第二伺服电机11上安装编码器,通过编码器的反馈去控制另一个第一伺服电机7和第二伺服电机11,即可达到同步运作的效果。

[0036] 在本实用新型中,第二伺服电机11的输出轴贯穿第一移动块12的一端并延伸至放置槽26内,两个第二伺服电机11的输出轴末端均固定有齿轮25,同一侧的齿轮25和齿条19相互啮合,当第二伺服电机11的输出轴带动齿轮25转动时,齿轮25的转动使齿条19移动,从而齿条19带动连接板27移动,两个L型板13的一端均固定有第二拖链22,第二拖链22可用于保护线路,避免装置在纵向移动时线路的刮损折断。

[0037] 在本实用新型中,同一侧的升降杆16和连接板27的下端共同固定有安装板18,两个安装板18的下端均固定有夹具32,便于对模具内的产品进行夹持,从而将产品从模具内取出,夹具32的下端固定有橡胶垫33,便于在模内取料提供安全保护,避免产品受到损坏。

[0038] 实施例2

[0039] 参照图1、2、3、4,一种模内取料用四轴伺服机械手,包括两个安装块1,两个安装块1的相对一侧共同固定有固定板2,便于装置的安装,固定板2的一侧设有四个第一移动槽14,固定板2的一侧设有两个第二移动槽15,通过第一移动槽14和第二移动槽15便于装置的横向移动。

[0040] 在本实用新型中,同一侧的第二移动槽15位于两个第一移动槽14之间,两个第一移动槽14内均设有横向移动装置,横向移动装置便于通过横向移动来带动夹取产品的移动,两个横向移动装置上均设有第一移动块12,两个第一移动块12均呈T型设置,使用效果好。

[0041] 在本实用新型中,两个第一移动块12的一侧均设有升降块30,升降块30的一侧设有纵向移动装置,纵向移动装置可带动升降块30升降来实现被夹持产品的升降移动,便于产品的搬运,两个第一移动块12的上端均固定有L型板13,便于第一拖链8和第二拖链22的安装。

[0042] 在本实用新型中,横向移动装置包括分别设置在两个第二移动槽15内的滚珠螺杆10,两个滚珠螺杆10的两端分别转动连接在第二移动槽15内的相对两端侧壁上,便于滚珠螺杆10的转动。

[0043] 在本实用新型中,两个滚珠螺杆10上均螺纹套接有滚珠螺母9,两个滚珠螺母9上均套设有第二移动块23,当滚珠螺杆10转动时,滚珠螺杆10的转动使滚珠螺母9在第二移动槽15内移动,从而滚珠螺母9带动第一移动块12在第二移动槽15内移动,从而实现了装置的

横向移动。

[0044] 在本实用新型中,两个第二移动块23的一侧分别固定在两个第一移动块12的另一侧,便于第一移动块12移动带动第二移动块23移动,两个安装块1内均设有空腔5,滚珠螺杆10的一端依次贯穿第二移动槽15内一端侧壁和安装块1的一侧并延伸至空腔5内,两个滚珠螺杆10一端均固定有第一锥形齿轮3,当第一锥形齿轮3转动时可带动滚珠螺杆10转动,两个安装块1的上端均设有固定槽6,两个固定槽6内的底部均固定有第一伺服电机7,便于为装置的横向移动提供动力。

[0045] 在本实用新型中,第一伺服电机7的输出轴贯穿固定槽6内的底部并延伸至空腔5内,两个第一伺服电机7的输出轴末端均固定有第二锥形齿轮4,当第一伺服电机7运作时,第一伺服电机7的输出轴进可带动第二锥形齿轮4转动,同一侧的第二锥形齿轮4和第一锥形齿轮3相互啮合,当第二锥形齿轮4转动时,第二锥形齿轮4可带动第一锥形齿轮3转动。

[0046] 在本实用新型中,纵向移动装置包括分别固定在两个升降块30下端的升降杆16,两个第一移动块12的一侧均设有第二豁口31,第二豁口31内安装有连接板27,同一侧的连接板27的一端固定在升降块30和升降杆16的一侧,连接板27可在第二豁口31内做升降运动。

[0047] 在本实用新型中,当连接板27做升降运动时可带动升降块30和升降杆16升降,从而实现装置的纵向移动,两个连接板27的一侧均固定有齿条19,第二豁口31内的一端侧壁上设有放置槽26,两个第一移动块12的一端均固定有第二伺服电机11,便于为装置的纵向移动提供动力。

[0048] 在本实用新型中,第一伺服电机7和第二伺服电机11均通过伺服控制器控制,伺服控制器控制通过位置、速度和力矩三种方式对伺服电机进行控制,实现高精度的传动系统定位,从而实现装置精确的进行横向和纵向移动,当其中一个第一伺服电机7或第二伺服电机11工作时,如果要保持两个第一伺服电机7或两个第二伺服电机11同步运作,在其中一个第一伺服电机7和第二伺服电机11上安装编码器,通过编码器的反馈去控制另一个第一伺服电机7和第二伺服电机11,即可达到同步运作的效果。

[0049] 在本实用新型中,第二伺服电机11的输出轴贯穿第一移动块12的一端并延伸至放置槽26内,两个第二伺服电机11的输出轴末端均固定有齿轮25,同一侧的齿轮25和齿条19相互啮合,当第二伺服电机11的输出轴带动齿轮25转动时,齿轮25的转动使齿条19移动,从而齿条19带动连接板27移动,两个L型板13的一端均固定有第二拖链22,第二拖链22可用于保护线路,避免装置在纵向移动时线路的刮损折断。

[0050] 在本实用新型中,同一侧的升降杆16和连接板27的下端共同固定有安装板18,两个安装板18的下端均固定有夹具32,便于对模具内的产品进行夹持,从而将产品从模具内取出,夹具32的下端固定有橡胶垫33,便于在模内取料提供安全保护,避免产品受到损坏。

[0051] 在本实用新型中,四个第一移动槽14内均安装有第一限位块20,四个第一移动槽14内的一端侧壁上均设有凹槽,四个第一限位块20的一侧均设有转动槽24,转动槽24内的相对两端侧壁上共同转动连接有滚轮21,四个滚轮21的一侧分别抵触在凹槽内的底部,便于第一限位块20平稳的移动,同一侧的两个第一限位块20的一端均固定在第一移动块12的另一侧,便于第一限位块20带动第一移动块12平稳的移动,第一移动块12的一侧设有第一豁口28,第一豁口28内安装有限位板29,限位板29的一侧固定在升降块30和升降杆16的一

侧,通过限位板29在第一豁口28提升了升降块30和升降杆16移动的稳定性,与实施例1相比,本实施例通过第一限位块20和滚轮21的配合,保证了第一移动块12平稳的移动,通过限位板29和第一豁口28也保证了升降块30和升降杆16平稳的移动,提升了装置的稳定性,从而便于稳定的从模内进行取料,还方便稳定的移动并摆放产品。

[0052] 实施例3

[0053] 参照图1、2、3、4,一种模内取料用四轴伺服机械手,包括两个安装块1,两个安装块1的相对一侧共同固定有固定板2,便于装置的安装,固定板2的一侧设有四个第一移动槽14,固定板2的一侧设有两个第二移动槽15,通过第一移动槽14和第二移动槽15便于装置的横向移动。

[0054] 在本实用新型中,同一侧的第二移动槽15位于两个第一移动槽14之间,两个第一移动槽14内均设有横向移动装置,横向移动装置便于通过横向移动来带动夹取产品的移动,两个横向移动装置上均设有第一移动块12,两个第一移动块12均呈T型设置,使用效果好。

[0055] 在本实用新型中,两个第一移动块12的一侧均设有升降块30,升降块30的一侧设有纵向移动装置,纵向移动装置可带动升降块30升降来实现被夹持产品的升降移动,便于产品的搬运,两个第一移动块12的上端均固定有L型板13,便于第一拖链8和第二拖链22的安装。

[0056] 在本实用新型中,横向移动装置包括分别设置在两个第二移动槽15内的滚珠螺杆10,两个滚珠螺杆10的两端分别转动连接在第二移动槽15内的相对两端侧壁上,便于滚珠螺杆10的转动。

[0057] 在本实用新型中,两个滚珠螺杆10上均螺纹套接有滚珠螺母9,两个滚珠螺母9上均套设有第二移动块23,当滚珠螺杆10转动时,滚珠螺杆10的转动使滚珠螺母9在第二移动槽15内移动,从而滚珠螺母9带动第一移动块12在第二移动槽15内移动,从而实现了装置的横向移动。

[0058] 在本实用新型中,两个第二移动块23的一侧分别固定在两个第一移动块12的另一侧,便于第一移动块12移动带动第二移动块23移动,两个安装块1内均设有空腔5,滚珠螺杆10的一端依次贯穿第二移动槽15内一端侧壁和安装块1的一侧并延伸至空腔5内,两个滚珠螺杆10一端均固定有第一锥形齿轮3,当第一锥形齿轮3转动时可带动滚珠螺杆10转动,两个安装块1的上端均设有固定槽6,两个固定槽6内的底部均固定有第一伺服电机7,便于为装置的横向移动提供动力。

[0059] 在本实用新型中,第一伺服电机7的输出轴贯穿固定槽6内的底部并延伸至空腔5内,两个第一伺服电机7的输出轴末端均固定有第二锥形齿轮4,当第一伺服电机7运作时,第一伺服电机7的输出轴进可带动第二锥形齿轮4转动,同一侧的第二锥形齿轮4和第一锥形齿轮3相互啮合,当第二锥形齿轮4转动时,第二锥形齿轮4可带动第一锥形齿轮3转动。

[0060] 在本实用新型中,纵向移动装置包括分别固定在两个升降块30下端的升降杆16,两个第一移动块12的一侧均设有第二豁口31,第二豁口31内安装有连接板27,同一侧的连接板27的一端固定在升降块30和升降杆16的一侧,连接板27可在第二豁口31内做升降运动。

[0061] 在本实用新型中,当连接板27做升降运动时可带动升降块30和升降杆16升降,从

而实现装置的纵向移动,两个连接板27的一侧均固定有齿条19,第二豁口31内的一端侧壁上设有放置槽26,两个第一移动块12的一端均固定有第二伺服电机11,便于为装置的纵向移动提供动力。

[0062] 在本实用新型中,第一伺服电机7和第二伺服电机11均通过伺服控制器控制,伺服控制器控制通过位置、速度和力矩三种方式对伺服电机进行控制,实现高精度的传动系统定位,从而实现装置精确的进行横向和纵向移动,当其中一个第一伺服电机7或第二伺服电机11工作时,如果要保持两个第一伺服电机7或两个第二伺服电机11同步运作,在其中一个第一伺服电机7和第二伺服电机11上安装编码器,通过编码器的反馈去控制另一个第一伺服电机7和第二伺服电机11,即可达到同步运作的效果。

[0063] 在本实用新型中,第二伺服电机11的输出轴贯穿第一移动块12的一端并延伸至放置槽26内,两个第二伺服电机11的输出轴末端均固定有齿轮25,同一侧的齿轮25和齿条19相互啮合,当第二伺服电机11的输出轴带动齿轮25转动时,齿轮25的转动使齿条19移动,从而齿条19带动连接板27移动,两个L型板13的一端均固定有第二拖链22,第二拖链22可用于保护线路,避免装置在纵向移动时线路的刮损折断。

[0064] 在本实用新型中,同一侧的升降杆16和连接板27的下端共同固定有安装板18,两个安装板18的下端均固定有夹具32,便于对模具内的产品进行夹持,从而将产品从模具内取出,夹具32的下端固定有橡胶垫33,便于在模内取料提供安全保护,避免产品受到损坏。

[0065] 在本实用新型中,两个升降杆16的一侧均固定有连接块17,两个连接块17的上端均固定有第二拖链22,两个第二拖链22的一端分别固定在两个L型板13的一端,固定板2的上端中部连接有两个第一拖链8,两个第一拖链8的一端分别固定在两个L型板13的一侧,升降块30、升降杆16和连接板27为一体成型,与实施例2相比,本实施例通过第一拖链8和第二拖链22便于保护线路在装置运作时不被刮损和扯断,提升了装置的防护性能,且通过一体成型提高了装置的牢固性,有效的延长了装置的使用寿命。

[0066] 在本实用新型中,使用时,第一伺服电机7运作时,第一伺服电机7的输出轴带动第二锥形齿轮4转动,第二锥形齿轮4转动带动第一锥形齿轮3转动,从而第一锥形齿轮3转动带动滚珠螺杆10转动,滚珠螺杆10转动时使滚珠螺母9在第二移动槽15内移动,从而滚珠螺母9带动第一移动块12在第二移动槽15内移动,从而实现了装置的横向移动,第二伺服电机11运作时,第二伺服电机11的输出轴带动齿轮25转动,从而齿轮25转动带动齿条19在第二豁口31内做升降运动,进而齿条19通过连接板27带动升降块30在第二豁口31内做升降运动,继而升降块30带动升降杆16做升降运动,实现了装置纵向移动,通过两个夹具32的配合可分别完成模内取料工作,也可通过配合共同完成模内取料工作,使用灵活,适用性强。

[0067] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

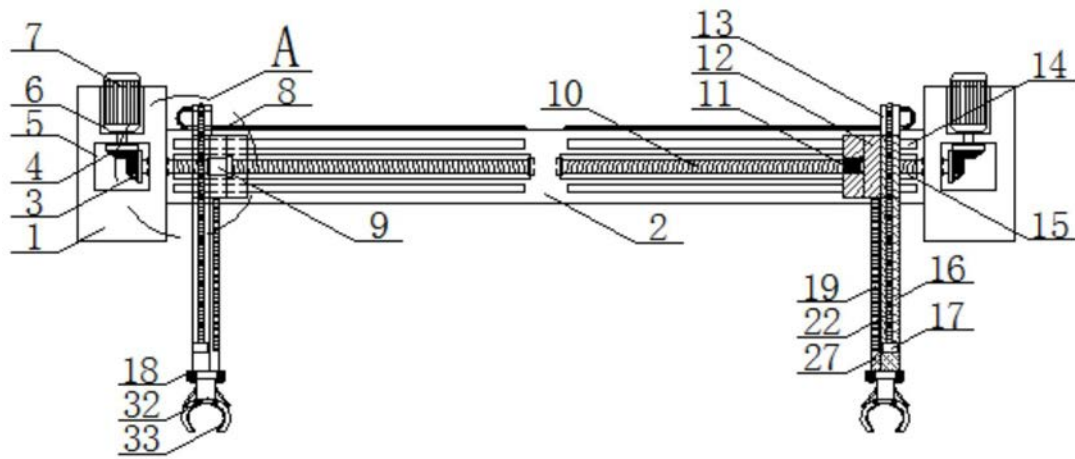


图1

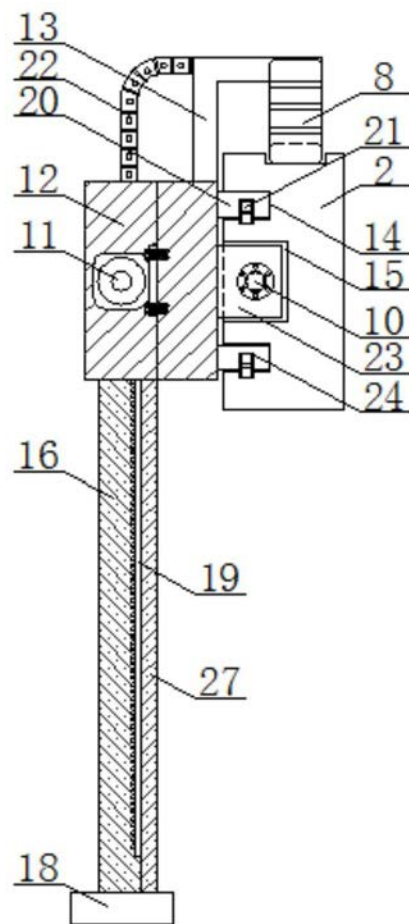


图2

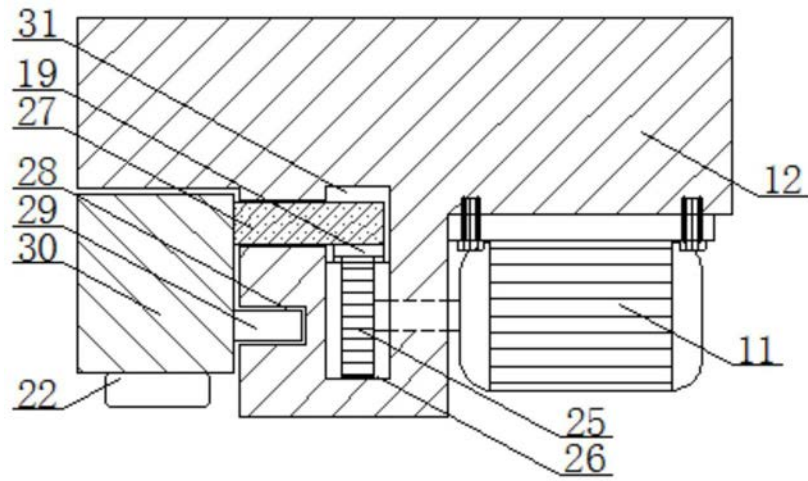


图3

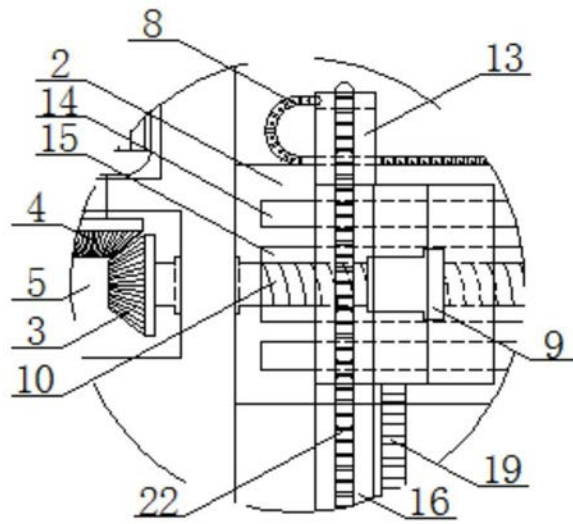


图4