



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215363725 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 31

(21) 申请号 202121711954.5

(22) 申请日 2021.07.27

(73) 专利权人 永康中奥自动化科技有限公司

地址 321399 浙江省金华市永康市经济开发
区子政路89号

(72) 发明人 徐浩 汪大军

(51) Int. Cl.

B65G 47/90 (2006.01)

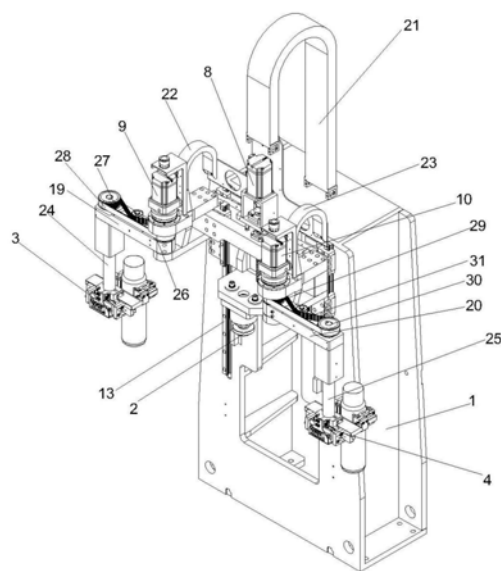
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种保温杯加工设备的取放机械手

(57) 摘要

本实用新型公开了一种保温杯加工设备的取放机械手,包括基座、放杯抓手和取杯抓手,模具顶头通过一顶头升降架升降连接在基座上,放杯抓手和取杯抓手通过抓手升降架升降连接在顶头升降架上,其中放杯抓手旋转连接在抓手升降架的一侧,取杯抓手旋转连接在抓手升降架的另一侧,基座的顶部设有顶头升降驱动电机,顶头升降架上设有抓手升降驱动电机,抓手升降架上设有放杯抓手旋转驱动电机和取杯抓手旋转驱动电机。本实用新型直接安装在保温杯加工设备上与模具顶头配合使用,可跟随模具顶头上下移动的同时还能相对模具顶头进行单独升降和旋转,占地面积小、使用安全可靠,可以自由切换加工工序,且模具顶头更换方便,使用成本低,生产效率高。



1. 一种保温杯加工设备的取放机械手,其特征在于:其包括用于安装模具顶头的基座、安装在基座上的放杯抓手和取杯抓手,模具顶头通过一顶头升降架升降连接在基座上,所述放杯抓手和取杯抓手通过抓手升降架升降连接在顶头升降架上,其中放杯抓手旋转连接在抓手升降架的一侧,取杯抓手旋转连接在抓手升降架的另一侧,所述基座的顶部设有驱动顶头升降架升降的顶头升降驱动电机,所述顶头升降架上设有驱动抓手升降架升降的抓手升降驱动电机,所述抓手升降架上设有驱动放杯抓手旋转的放杯抓手旋转驱动电机和驱动取杯抓手旋转的取杯抓手旋转驱动电机。

2. 根据权利要求1所述的一种保温杯加工设备的取放机械手,其特征在于:所述顶头升降驱动电机上连接有顶头升降齿轮,所述顶头升降架上设有配合顶头升降齿轮的顶头升降齿条,所述基座上设有两根顶头升降导轨,所述顶头升降架上设有配合顶头升降导轨的顶头升降滑块。

3. 根据权利要求1所述的一种保温杯加工设备的取放机械手,其特征在于:所述抓手升降驱动电机上连接有抓手升降丝杆,所述抓手升降架上设有配合抓手升降丝杆的抓手升降丝杆螺母,所述顶头升降架上设有两根抓手升降导轨,所述抓手升降架上设有配合抓手升降导轨的抓手升降滑块。

4. 根据权利要求1所述的一种保温杯加工设备的取放机械手,其特征在于:所述放杯抓手通过放杯抓手摆臂与放杯抓手旋转驱动电机连接,所述取杯抓手通过取杯抓手摆臂与取杯抓手旋转驱动电机连接。

5. 根据权利要求4所述的一种保温杯加工设备的取放机械手,其特征在于:所述放杯抓手通过放杯抓手转轴连接在放杯抓手摆臂上,所述放杯抓手转轴的顶部穿过放杯抓手摆臂后通过放杯抓手旋转同步带结构与放杯抓手旋转驱动电机连接;所述取杯抓手通过取杯抓手转轴连接在取杯抓手摆臂上,所述取杯抓手转轴的顶部穿过取杯抓手摆臂后通过取杯抓手旋转同步带结构与取杯抓手旋转驱动电机连接。

6. 根据权利要求5所述的一种保温杯加工设备的取放机械手,其特征在于:所述放杯抓手旋转同步带结构包括连接在放杯抓手旋转驱动电机上的放杯抓手旋转主同步带轮、连接在放杯抓手转轴上的放杯抓手旋转从同步带轮以及连接在放杯抓手旋转主同步带轮和放杯抓手旋转从同步带轮之间的放杯抓手旋转同步带;所述取杯抓手旋转同步带结构包括连接在取杯抓手旋转驱动电机上的取杯抓手旋转主同步带轮、连接在取杯抓手转轴上的取杯抓手旋转从同步带轮以及连接在取杯抓手旋转主同步带轮和取杯抓手旋转从同步带轮之间的取杯抓手旋转同步带。

7. 根据权利要求1所述的一种保温杯加工设备的取放机械手,其特征在于:所述基座的顶部设有配合顶头升降驱动电机和抓手升降驱动电机的一号拖链以及配合放杯抓手旋转驱动电机的二号拖链和配合取杯抓手旋转驱动电机的三号拖链。

一种保温杯加工设备的取放机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种保温杯加工设备的零部件,尤其涉及一种保温杯加工设备的取放机械手。

背景技术

[0002] 保温杯加工设备为了减少人工通常需要配备机械手,传统的保温杯加工设备通常采用外置机械手,成本较高、占地面积大、安全隐患高、加工工序无法自由切换,生产线只能生产加工工序类似产品;而且外置机械手通常安装在保温杯加工设备的正前方,导致设备换模不方便而影响生产效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决上述现有技术中存在的缺陷和不足,提供了一种直接安装在保温杯加工设备上与模具顶头配合使用,可以跟随模具顶头上下移动的同时还能相对模具顶头进行单独升降,占地面积小、使用安全可靠,同时放杯抓手和取杯抓手旋转灵活,可以自由切换加工工序,且模具顶头更换方便,使用成本低,生产效率高的保温杯加工设备的取放机械手。

[0004] 本实用新型的技术方案:一种保温杯加工设备的取放机械手,包括用于安装模具顶头的基座、安装在基座上的放杯抓手和取杯抓手,所述模具顶头通过一顶头升降架升降连接在基座上,所述放杯抓手和取杯抓手通过抓手升降架升降连接在顶头升降架上,其中放杯抓手旋转连接在抓手升降架的一侧,取杯抓手旋转连接在抓手升降架的另一侧,所述基座的顶部设有驱动顶头升降架升降的顶头升降驱动电机,所述顶头升降架上设有驱动抓手升降架升降的抓手升降驱动电机,所述抓手升降架上设有驱动放杯抓手旋转的放杯抓手旋转驱动电机和驱动取杯抓手旋转的取杯抓手旋转驱动电机。

[0005] 本实用新型直接安装在保温杯加工设备上与模具顶头配合使用,可以跟随模具顶头上下移动的同时还能相对模具顶头进行单独升降,占地面积小、使用安全可靠,同时放杯抓手和取杯抓手旋转灵活,可以自由切换加工工序,且模具顶头更换方便,使用成本低,生产效率高。

[0006] 优选地,所述顶头升降驱动电机上连接有顶头升降齿轮,所述顶头升降架上设有配合顶头升降齿轮的顶头升降齿条,所述基座上设有两根顶头升降导轨,所述顶头升降架上设有配合顶头升降导轨的顶头升降滑块。

[0007] 该种结构确保顶头升降驱动电机驱动顶头升降架的升降更加平稳可靠。

[0008] 优选地,所述抓手升降驱动电机上连接有抓手升降丝杆,所述抓手升降架上设有配合抓手升降丝杆的抓手升降丝杆螺母,所述顶头升降架上设有两根抓手升降导轨,所述抓手升降架上设有配合抓手升降导轨的抓手升降滑块。

[0009] 该种结构确保抓手升降驱动电机驱动放杯抓手和取杯抓手的升降更加平稳可靠。

[0010] 优选地,所述放杯抓手通过放杯抓手摆臂与放杯抓手旋转驱动电机连接,所述取

杯抓手通过取杯抓手摆臂与取杯抓手旋转驱动电机连接。

[0011] 该种结构确保放杯抓手旋转驱动电机驱动放杯抓手的旋转更加平稳可靠;确保取杯抓手旋转驱动电机驱动取杯抓手的旋转更加平稳可靠。

[0012] 优选地,所述放杯抓手通过放杯抓手转轴连接在放杯抓手摆臂上,所述放杯抓手转轴的顶部穿过放杯抓手摆臂后通过放杯抓手旋转同步带结构与放杯抓手旋转驱动电机连接;所述取杯抓手通过取杯抓手转轴连接在取杯抓手摆臂上,所述取杯抓手转轴的顶部穿过取杯抓手摆臂后通过取杯抓手旋转同步带结构与取杯抓手旋转驱动电机连接。

[0013] 该种结构确保放杯抓手摆臂旋转时,通过放杯抓手旋转同步带结构使放杯抓手永远和放杯抓手摆臂保持同一方向;同时确保取杯抓手摆臂旋转时,通过取杯抓手旋转同步带结构使取杯抓手永远和取杯抓手摆臂保持同一方向。

[0014] 优选地,所述放杯抓手旋转同步带结构包括连接在放杯抓手旋转驱动电机上的放杯抓手旋转主同步带轮、连接在放杯抓手转轴上的放杯抓手旋转从同步带轮以及连接在放杯抓手旋转主同步带轮和放杯抓手旋转从同步带轮之间的放杯抓手旋转同步带;所述取杯抓手旋转同步带结构包括连接在取杯抓手旋转驱动电机上的取杯抓手旋转主同步带轮、连接在取杯抓手转轴上的取杯抓手旋转从同步带轮以及连接在取杯抓手旋转主同步带轮和取杯抓手旋转从同步带轮之间的取杯抓手旋转同步带。

[0015] 该种结构确保放杯抓手旋转驱动电机驱动放杯抓手摆臂和放杯抓手的旋转更加平稳可靠;同时确保取杯抓手旋转驱动电机驱动取杯抓手摆臂和取杯抓手的旋转更加平稳可靠。

[0016] 优选地,所述基座的顶部设有配合顶头升降驱动电机和抓手升降驱动电机的一号拖链以及配合放杯抓手旋转驱动电机的二号拖链和配合取杯抓手旋转驱动电机的三号拖链。

[0017] 该种结构确保顶头升降驱动电机、抓手升降驱动电机、放杯抓手旋转驱动电机和取杯抓手旋转驱动电机的线缆走线,并可以很好的保护线缆。

[0018] 本实用新型直接安装在保温杯加工设备上与模具顶头配合使用,可以跟随模具顶头上下移动的同时还能相对模具顶头进行单独升降,占地面积小、使用安全可靠,同时放杯抓手和取杯抓手旋转灵活,可以自由切换加工工序,且模具顶头更换方便,使用成本低,生产效率高。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的正面示意图;

[0021] 图3为本实用新型的侧面示意图;

[0022] 图4为本实用新型的俯视示意图;

[0023] 图中1.基座,2.模具顶头,3.放杯抓手,4.取杯抓手,5.顶头升降架,6.抓手升降架,7.顶头升降驱动电机,8.抓手升降驱动电机,9.放杯抓手旋转驱动电机,10.取杯抓手旋转驱动电机,11.顶头升降齿轮,12.顶头升降齿条,13.顶头升降导轨,14.顶头升降滑块,15.抓手升降丝杆,16.抓手升降丝杆螺母,17.抓手升降导轨,18.抓手升降滑块,19.放杯抓手摆臂,20.取杯抓手摆臂,21.一号拖链,22.二号拖链,23.三号拖链,24.放杯抓手转轴,

25.取杯抓手转轴,26.放杯抓手旋转主同步带轮,27.放杯抓手旋转从同步带轮,28.放杯抓手旋转同步带,29.取杯抓手旋转主同步带轮,30.取杯抓手旋转从同步带轮,31.取杯抓手旋转同步带。

具体实施方式

[0024] 下面结合对本实用新型作进一步详细的说明,但并不是对本实用新型保护范围的限制。

[0025] 如图1-4所示,一种保温杯加工设备的取放机械手,包括用于安装模具顶头2的基座1、安装在基座1上的放杯抓手3和取杯抓手4,模具顶头2通过一顶头升降架5升降连接在基座1上,放杯抓手3和取杯抓手4通过抓手升降架6升降连接在顶头升降架5上,其中放杯抓手3旋转连接在抓手升降架6的一侧,取杯抓手4旋转连接在抓手升降架6的另一侧,基座1的顶部设有驱动顶头升降架5升降的顶头升降驱动电机7,顶头升降架5上设有驱动抓手升降架6升降的抓手升降驱动电机8,抓手升降架6上设有驱动放杯抓手3旋转的放杯抓手旋转驱动电机9和驱动取杯抓手4旋转的取杯抓手旋转驱动电机10。顶头升降驱动电机7上连接有顶头升降齿轮11,顶头升降架5上设有配合顶头升降齿轮11的顶头升降齿条12,基座1上设有两根顶头升降导轨13,顶头升降架5上设有配合顶头升降导轨13的顶头升降滑块14。抓手升降驱动电机8上连接有抓手升降丝杆15,抓手升降架6上设有配合抓手升降丝杆15的抓手升降丝杆螺母16,顶头升降架5上设有两根抓手升降导轨17,抓手升降架6上设有配合抓手升降导轨17的抓手升降滑块18。放杯抓手3通过放杯抓手摆臂19与放杯抓手旋转驱动电机9连接,取杯抓手4通过取杯抓手摆臂20与取杯抓手旋转驱动电机10连接。放杯抓手3通过放杯抓手转轴24连接在放杯抓手摆臂19上,放杯抓手转轴24的顶部穿过放杯抓手摆臂19后通过放杯抓手旋转同步带结构与放杯抓手旋转驱动电机9连接;取杯抓手4通过取杯抓手转轴25连接在取杯抓手摆臂20上,取杯抓手转轴25的顶部穿过取杯抓手摆臂20后通过取杯抓手旋转同步带结构与取杯抓手旋转驱动电机10连接。放杯抓手旋转同步带结构包括连接在放杯抓手旋转驱动电机9上的放杯抓手旋转主同步带轮26、连接在放杯抓手转轴24上的放杯抓手旋转从同步带轮27以及连接在放杯抓手旋转主同步带轮27和放杯抓手旋转从同步带轮27之间的放杯抓手旋转同步带28;取杯抓手旋转同步带结构包括连接在取杯抓手旋转驱动电机10上的取杯抓手旋转主同步带轮29、连接在取杯抓手转轴25上的取杯抓手旋转从同步带轮30以及连接在取杯抓手旋转主同步带轮29和取杯抓手旋转从同步带轮30之间的取杯抓手旋转同步带31。基座1的顶部设有配合顶头升降驱动电机7和抓手升降驱动电机8的一号拖链21以及配合放杯抓手旋转驱动电机9的二号拖链22和配合取杯抓手旋转驱动电机10的三号拖链23。

[0026] 本实用新型动作时,整个机械手跟随保温杯模具顶头上下移动,顶头升降驱动电机驱动模具顶头下降时,整个机械手同时下降,放杯抓手将上一工位上的保温杯抓取后旋转180°,然后带保温杯下降将保温杯放入模具中通过模具顶头将保温杯顶住,保温杯加工完毕后,取杯抓手将在模具上加工完毕后的保温杯抓取后随模具顶头一起上升,当保温杯上升高度脱离模具后,取杯抓手旋转180°将保温杯放入下一工作台。

[0027] 本实用新型中的放杯抓手和取杯抓手均为市面采购的常规气动抓手,其具体结构和工作原理均为常规手段,故不作细述。

[0028] 本实用新型直接安装在保温杯加工设备上与模具顶头配合使用,可以跟随模具顶头上下移动的同时还能相对模具顶头进行单独升降,占地面积小、使用安全可靠,同时放杯抓手和取杯抓手旋转灵活,可以自由切换加工工序,且模具顶头更换方便,使用成本低,生产效率高。

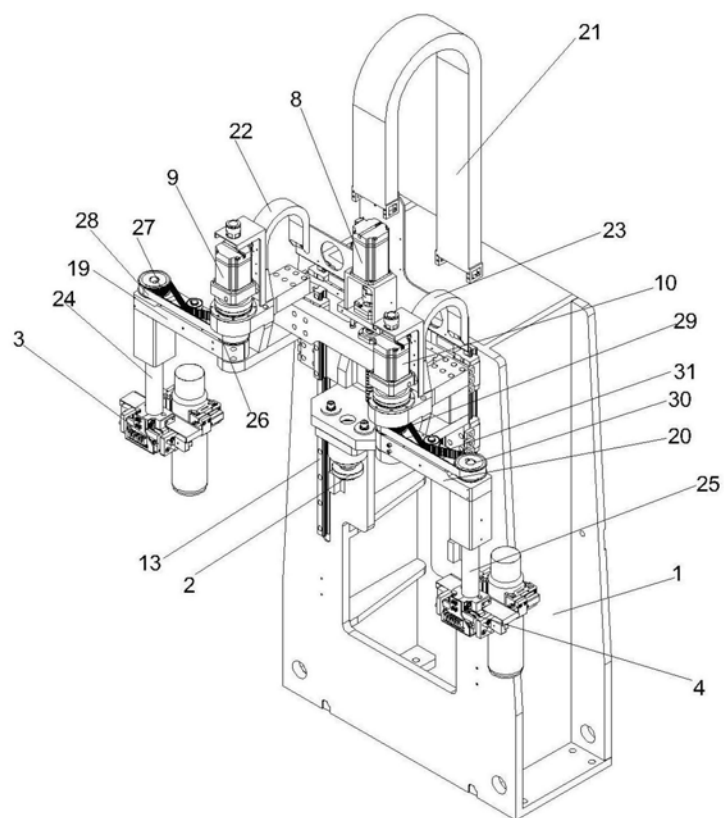


图1

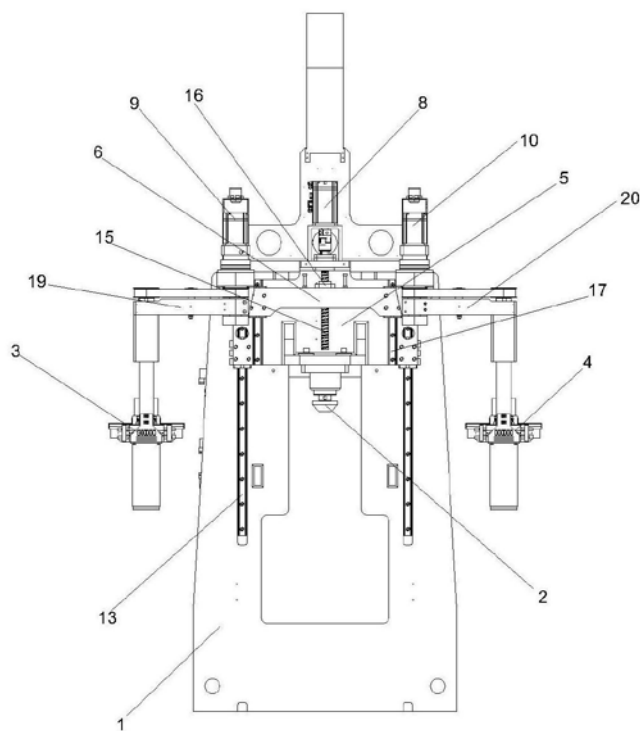


图2

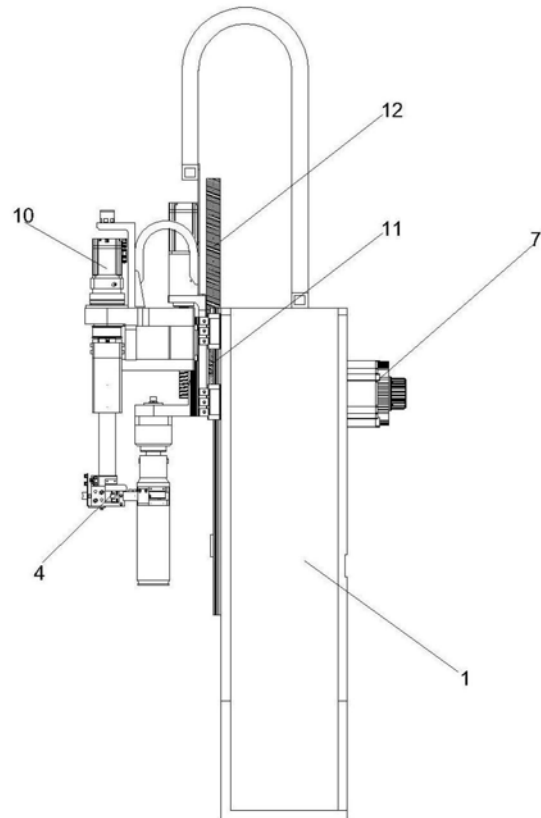


图3

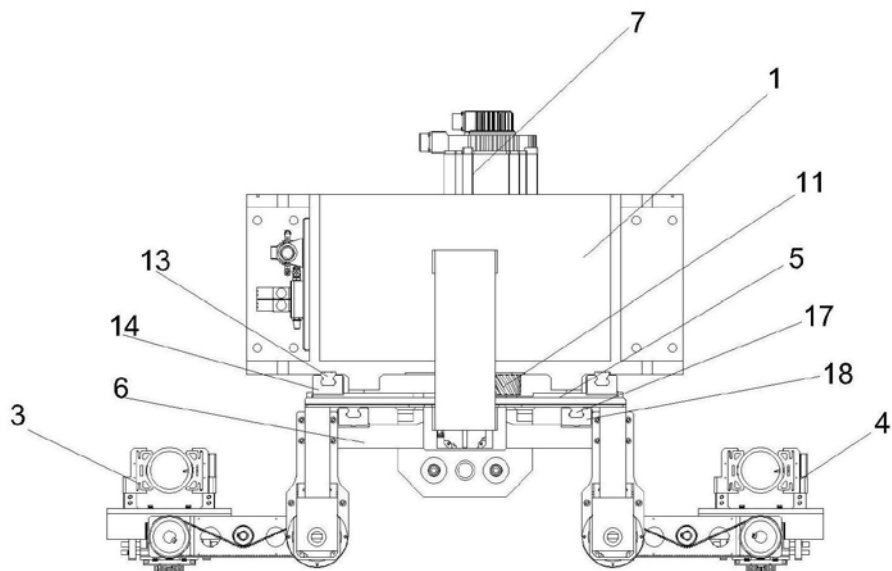


图4