



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208067162 U

(45)授权公告日 2018.11.09

(21)申请号 201820553282.1

(22)申请日 2018.04.18

(73)专利权人 昆山奥尔顿自动化科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市昆山市巴城石

牌镇益伸路299号

(72)发明人 缪栋

(51)Int.Cl.

B21D 43/10(2006.01)

B21D 45/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

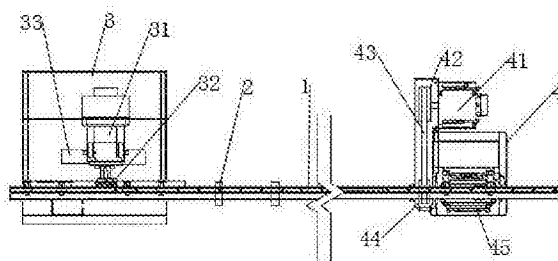
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种单杆式机械手

(57)摘要

本实用新型公开了一种单杆式机械手,包括第一机箱,第二机箱,搬运杆以及机械爪,机械爪设置在搬运杆上,搬运杆滑动设置在第一支撑架和第二支撑架上,第一支撑架上设有x轴电机,x轴电机的输出轴上设有齿轮,搬运杆上设有与齿轮啮合的齿条,第二机箱内设有z轴电机和第二涡轮减速机,z轴电机的输出轴上设有主动皮带轮,第二涡轮减速机的输入轴与从动皮带轮的一端连接,主动皮带轮与从动皮带轮通过皮带传动连接,从动皮带轮的另一端与z轴动力传送杆一端连接,z轴动力传送杆的另一端与设置在第一机箱内的第一涡轮减速机的输入轴连接,涡轮减速机与凸轮机构连接,凸轮机构与支撑架连接。搬运杆上设置有多机械爪,可以抓取流水线上的多个工位上的多个冲压件,代替了原先在流水线边设置的多个机械臂,节省成本,工作效率高,整个机构设置合理,结构简单,工作效率高。



1. 一种单杆式机械手,包括第一机箱,第二机箱,搬运杆以及机械爪,所述机械爪设置在搬运杆上,其特征在于:所述搬运杆滑动设置在第一支撑架和第二支撑架上,所述第一支撑架滑动设置在第一机箱内,所述第二支撑架滑动设置在第二机箱内,所述第一支撑架上设有x轴电机,所述x轴电机的输出轴上设有齿轮,所述搬运杆上设有与齿轮啮合的齿条,所述第二机箱内设有z轴电机和第二涡轮减速机,所述z轴电机的输出轴上设有主动皮带轮,所述第二涡轮减速机的输入轴与从动皮带轮的一端连接,所述主动皮带轮与从动皮带轮通过皮带传动连接,所述第二涡轮减速机的输出轴与第二凸轮机构连接,所述第二凸轮机构与第二支撑架连接,所述从动皮带轮的另一端与z轴动力传送杆一端连接,所述z轴动力传送杆的另一端与设置在第一机箱内的第一涡轮减速机的输入轴连接,所述第一涡轮减速机的输出轴与第一凸轮机构连接,所述第一凸轮机构与第一支撑架连接。

2. 根据权利要求1所述一种单杆式机械手,其特征在于:所述第二凸轮机构包括摆臂以及推块,所述摆臂上设有滑轮,所述滑轮滑动设置在推块上的条形孔中,所述摆臂与第二涡轮减速机的输出轴连接,所述推块的上端与第二支撑架连接,所述第二凸轮机构与第一凸轮机构的结构相同。

3. 根据权利要求1所述一种单杆式机械手,其特征在于:所述第一涡轮减速机与第二涡轮减速机的结构相同。

4. 根据权利要求1所述一种单杆式机械手,其特征在于:所述第一支撑架和第二支撑架上设有多个滚轮,所述搬运杆滑动设置在滚轮上。

一种单杆式机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械臂技术领域,尤其涉及一种单杆式机械手。

背景技术

[0002] 在现代化的冲压件车间中,需要用机械臂来上下料,目前的机械臂一般都是悬臂式多轴机械臂,可在三维空间内抓取冲压件,但是其可抓取半径小,抓取量较少,面对超长流水线,流水线上一般具有多个工位,且每个工位上都有待抓取的产品,因此就需要在流水线周围设置多个机械臂,成本较高,而且维护不方便。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种单杆式机械手。

[0004] 本实用新型技术方案如下:一种单杆式机械手,包括第一机箱,第二机箱,搬运杆以及机械爪,所述机械爪设置在搬运杆上,所述搬运杆滑动设置在第一支撑架和第二支撑架上,所述第一支撑架滑动设置在第一机箱内,所述第二支撑架滑动设置在第二机箱内,所述第一支撑架上设有x轴电机,所述x轴电机的输出轴上设有齿轮,所述搬运杆上设有与齿轮啮合的齿条,所述第二机箱内设有z轴电机和第二涡轮减速机,所述z轴电机的输出轴上设有主动皮带轮,所述第二涡轮减速机的输入轴与从动皮带轮的一端连接,所述主动皮带轮与从动皮带轮通过皮带传动连接,所述第二涡轮减速机的输出轴与第二凸轮机构连接,所述第二凸轮机构与第二支撑架连接,从动皮带轮的另一端与z轴动力传送杆一端连接,所述z轴动力传送杆的另一端与设置在第一机箱内的第一涡轮减速机的输入轴连接,所述第一涡轮减速机的输出轴与第一凸轮机构连接,所述第一凸轮机构与第一支撑架连接。

[0005] 具体地:所述第二凸轮机构包括摆臂以及推块,所述摆臂上设有滑轮,所述滑轮滑动设置在推块上的条形孔中,所述摆臂与第二涡轮减速机的输出轴连接,所述推块的上端与第二支撑架连接,所述第二凸轮机构与第一凸轮机构的结构相同。

[0006] 具体地:所述第一涡轮减速机与第二涡轮减速机的结构相同。

[0007] 具体地:所述第一支撑架和第二支撑架上设有多个滚轮,所述搬运杆滑动设置在滚轮上。

[0008] 本实用新型的有益效果在于:搬运杆上设置有多个机械爪,可以抓取流水线上的多个工位上的多个冲压件,代替了原先在流水线边设置的多个机械臂,节省成本,工作效率高;x轴电机驱动搬运杆在x轴方向运动,z轴电机通过从动皮带轮和z轴动力传送杆驱动两个涡轮减速机同步运动,涡轮减速机与凸轮机构连接,驱动整个搬运杆在z轴方向运动,整个机构设置合理,结构简单,工作效率高。

附图说明

[0009] 下面结合附图对本实用新型进一步说明。

[0010] 图1是本实用新型中俯视图。

[0011] 图2是本实用新型中正视图。

[0012] 图3是本实用新型中第二机箱内的结构示意图。

[0013] 图4是本实用新型中第二涡轮减速机与第二凸轮机构的结构示意图。

[0014] 其中：1-搬运杆；2-机械爪；3-第一机箱；31-x轴电机；32-齿轮；33-第一支撑架；34-第一涡轮减速机；4-第二机箱；41-z轴电机；42-主动皮带轮；43-皮带；44-从动皮带轮；45-第二涡轮减速机；46-摆臂；47-滑轮；48-推块；481-条形孔；5-滚轮；6-z轴动力传送杆。

具体实施方式

[0015] 下面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的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 参阅图1-4，一种单杆式机械手，包括第一机箱3，第二机箱4，搬运杆1以及机械爪2，所述机械爪2设置在搬运杆1上，所述搬运杆1滑动设置在第一支撑架33和第二支撑架49上，所述第一支撑架33滑动设置在第一机箱3内，所述第二支撑架49滑动设置在第二机箱3内，所述第一支撑架33上设有x轴电机31，所述x轴电机31的输出轴上设有齿轮32，所述搬运杆1上设有与齿轮32啮合的齿条（未标出），所述第二机箱4内设有z轴电机41和第二涡轮减速机45，所述z轴电机41的输出轴上设有主动皮带轮42，所述第二涡轮减速机45的输入轴与从动皮带轮44的一端连接，所述主动皮带轮42与从动皮带轮44通过皮带43传动连接，所述第二涡轮减速机45的输出轴与第二凸轮机构连接，所述第二凸轮机构与第二支撑架49连接，从动皮带轮44的另一端与z轴动力传送杆6一端连接，所述z轴动力传送杆6的另一端与设置在第一机箱3内的第一涡轮减速机3的输入轴连接，所述第一涡轮减速机3的输出轴与第一凸轮机构连接，所述第一凸轮机构与第一支撑架33连接。

[0017] 本实用新型中所述第二凸轮机构包括摆臂46以及推块48，所述摆臂46上设有滑轮47，所述滑轮47滑动设置在推块48上的条形孔481中，所述摆臂46与第二涡轮减速机45的输出轴连接，所述推块48的上端与第二支撑架49连接，所述第二凸轮机构与第一凸轮机构的结构相同。

[0018] 本实用新型中所述第一涡轮减速机34与第二涡轮减速机45的结构相同。

[0019] 本实用新型中所述第一支撑架33和第二支撑架49上设有多个滚轮5，所述搬运杆1滑动设置在滚轮5上。

[0020] 在实际运行中，z轴电机41通过从动皮带轮44和z轴动力传送杆6驱动第一涡轮减速机34和第二涡轮减速机45同步运动，涡轮减速机与凸轮机构连接，驱动整个搬运杆1在z轴方向运动有规律的运动，x轴电机31驱动搬运杆1在x轴方向运动，搬运杆1上设置有多个机械爪2，可以抓取流水线上的多个工位上的多个冲压件，代替了原先在流水线边设置的多个机械臂，节省成本，工作效率高。

[0021] 上述附图及实施例仅用于说明本实用新型，任何所属技术领域普通技术人员对其所做的适当变化或修饰，都皆应视为不脱离本实用新型专利范畴。

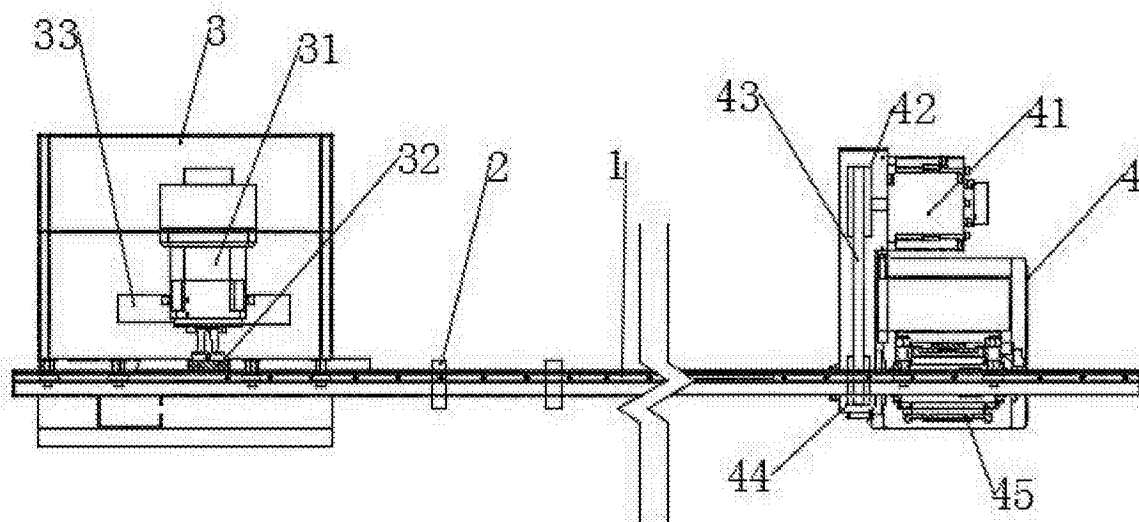


图 1

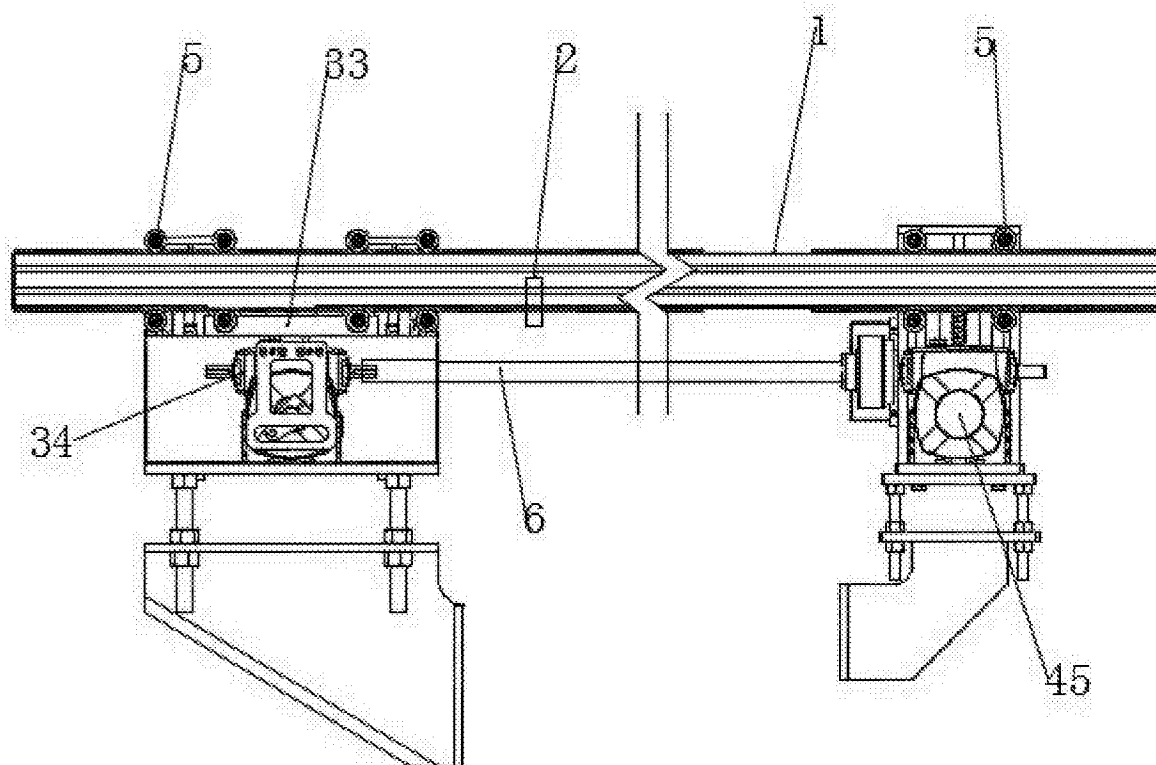


图 2

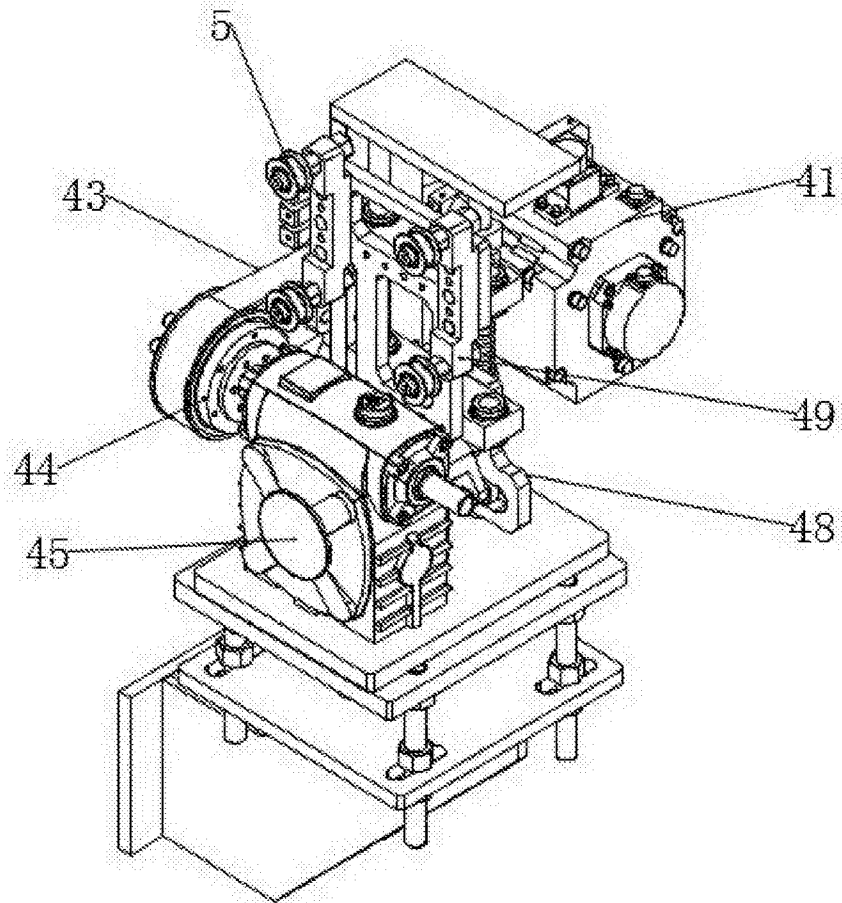


图 3

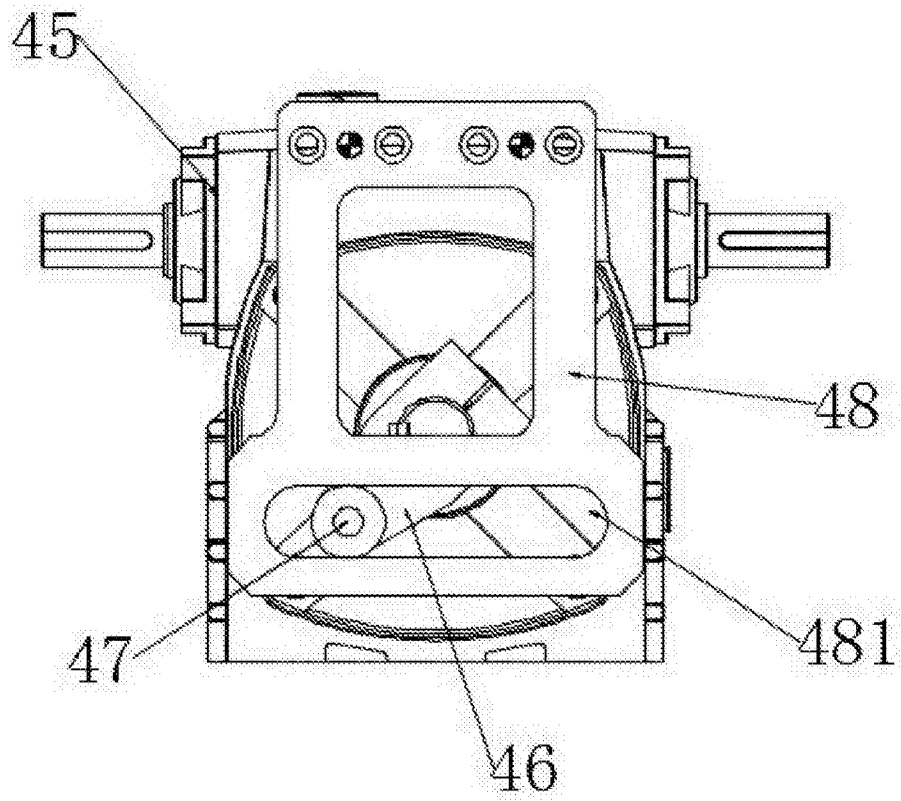


图 4