



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203752140 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 06

(21) 申请号 201420172797. 9

(22) 申请日 2014. 04. 10

(73) 专利权人 齐齐哈尔齐三机床有限公司

地址 161005 黑龙江省齐齐哈尔市齐市工程
学院机电工程系

(72) 发明人 包玉花 吴文臣 唐钊伟 程光辉
张亮

(74) 专利代理机构 大庆知文知识产权代理有限
公司 23115

代理人 马长娇

(51) Int. Cl.

B25J 5/00 (2006. 01)

B25J 9/14 (2006. 01)

B25J 15/08 (2006. 01)

B25J 19/00 (2006. 01)

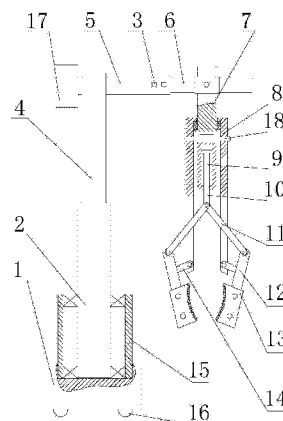
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种机械手

(57) 摘要

本实用新型涉及机械制造领域或货场搬运中所用的一种机械手。该机械手包括底座及固定在底座上的连接套, 所述的连接套转动连接旋转座, 所述的旋转座内设有传动机构并连接立支臂, 所述立支臂的上端固定转动臂, 所述转动臂的悬臂端固定悬臂, 所述的悬臂上滑动连接吊臂, 吊臂的下端转动连接支架, 所述支架内固定液压缸, 所述液压缸内活塞杆的下端铰接连杆, 所述连杆铰接手臂, 固定在所述手臂上的小连杆铰接在支架上, 手臂的前端固定卡爪。该机械手将线性位移方式与旋转位移方式相结合, 消除了天吊移动设备位移的盲区, 方便、灵活, 操作简单, 降低操作者搬运零件的劳动强度, 提高加工效率。



1. 一种机械手,包括底座(1)及固定在底座上的连接套(15),其特征在于:所述的连接套(15)转动连接旋转座(2),所述的旋转座(2)内设有传动机构并连接立支臂(4),所述立支臂(4)的上端固定转动臂(5),所述转动臂(5)的悬臂端固定悬臂(6),所述的悬臂(6)上滑动连接吊臂(7),吊臂(7)的下端转动连接支架(8),所述支架(8)内固定液压缸(9),上述液压缸(9)的上端与支架(8)间穿有销轴(18),所述液压缸(9)内活塞杆(10)的下端铰接连杆(11),所述连杆(11)铰接手臂(12),固定在所述手臂(12)上的小连杆(14)铰接在支架(8)上,手臂(12)的前端固定卡爪(13)。

2. 根据权利要求1所述的机械手,其特征在于:上述的卡爪(13)可替换,且卡爪内表面设有衬垫。

3. 根据权利要求1所述的机械手,其特征在于:上述立支臂(4)高度的调整及旋转座(2)的转动均由伺服电机驱动。

4. 根据权利要求1所述的机械手,其特征在于:上述转动臂(5)的另一端固定配重(17)。

5. 根据权利要求1所述的机械手,其特征在于:上述底座(1)下面固定行走轮(16)。

一种机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械制造领域或货场搬运中所用的一种机械手。

背景技术

[0002] 机械加工制造过程中,常常涉及到搬运零部件,从地面或平台上将构件移动到加工设备上,或从车间的一处挪到另一处,这种构件位置的频繁移动,对操作人员来说是一种繁重的体力劳动。为了降低劳动强度,提高工作效率及机械加工的自动化,一般的大型加工车间都设有辅助天吊移动设备,配合地面的指挥,将大型零件移动到所需位置,而这种空中移动设备是在空间轨道上通过多次线性位移或是通过多级转动实现位移,使得其行进路线和行程都较为局限,会产生一定的盲区,只适用于预先设定的设备和位置;对于一些中小型零件,尤其放在加工设备附近的中小型零件,上述的移动天吊就不够灵活,只能由操作者动手搬上搬下,即存在安全隐患又无法提高加工效率,同时增加了操作者的劳动强度。

实用新型内容

[0003] 为了降低操作者的劳动强度,提高加工效率,本实用新型提供一种适用移动中小零部件的机械手。该机械手将线性位移方式与旋转位移方式相结合,消除了天吊移动设备位移的盲区,方便、灵活,操作简单,降低操作者搬运零件的劳动强度,提高加工效率。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种机械手,包括底座及固定在底座上的连接套,所述的连接套转动连接旋转座,所述的旋转座内设有传动机构并连接立支臂,所述立支臂的上端固定转动臂,所述转动臂的悬臂端固定悬臂,所述的悬臂上滑动连接吊臂,吊臂的下端转动连接支架,所述支架内固定液压缸,上述液压缸的上端与支架间穿有销轴,所述液压缸内活塞杆的下端铰接连杆,所述连杆铰接手臂,固定在所述手臂上的小连杆铰接在支架上,手臂的前端固定卡爪。

[0005] 为了适应不同场地使用,上述悬臂的长度及吊臂在悬臂上的位置均可以调整。

[0006] 上述液压缸的上端与支架间穿有销轴。

[0007] 上述的卡爪可替换,且卡爪内表面设有衬垫。

[0008] 上述立支臂高度调整的及旋转座的转动均由伺服电机驱动。

[0009] 上述转动臂的另一端固定配重;上述底座下面固定行走轮。

[0010] 本实用新型的有益效果是:上述方案中,立支臂及吊在支架上的机械手臂均可以根据需要转动或移动,将线性位移方式与旋转位移方式相结合,消除了现有天吊位移的盲区,提高了机械手的灵活性及实用性,其能量消耗少,工作效率高;此外,该机械手端部设置的卡爪可以根据所提零件直径的大小及形状进行替换,增加了适用范围,提高了实用性;闲置时,还可以通过底座上的行走轮将其移走,在加工批量中小零部件时,将其移至设备附近即可,操作简单使用,可大大降低操作者搬运工件的劳动强度。该机械手还可用于货场搬运小型零部件。

附图说明

[0011] 图 1 为本是用新型的结构示意图。

[0012] 图中 1-底座,2-旋转座,3-螺栓,4-立支臂,5-转动臂,6-悬臂,7-吊臂,8-支架,9-液压缸,10-活塞杆,11-连杆,12-手臂,13-卡爪,14-小连杆,15-连接套,16-行走轮,17-配重,18-销轴。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0014] 由图 1 所示,该机械手包括底座 1 及焊接固定在底座 1 上的连接套 15,所述的连接套 15 通过推力调心滚子轴承转动连接旋转座 2,所述的旋转座 2 内设置的传动机构固定连接立支臂 4,所述立支臂 4 的上端固定转动臂 5,所述转动臂 5 的长悬臂端通过螺栓 3 固定悬臂 6,所述的悬臂 6 上滑动连接吊臂 7,吊臂 7 的下端通过推力轴承转动连接支架 8,所述支架 8 内固定液压缸 9,上述液压缸 9 的上端与支架 8 间穿有销轴 18,所述液压缸 9 内活塞杆 10 的下端铰接连杆 11,所述连杆 11 铰接手臂 12,在所述手臂 12 上还固定有小连杆 14,小连杆 14 的另一端铰接在支架 8 上,手臂 12 的前端通过 3 螺栓固定卡爪 13。上述的传动机构可以为齿轮齿条啮合,支臂 4 固定在齿条上;也可以是丝杆传动副,支臂 4 固定在丝杆上。

[0015] 上述支架 8 整体为筒形,其上端口通过推力轴承转动连接在吊臂 7 上,可以绕吊臂 7 转动;在支架 8 内上部置有液压缸 9,且述液压缸 9 的上端与支架 8 的侧壁间穿有销轴 18,由其固定液压缸 9;而支架 8 在对应于连杆 11 活动位置的侧壁上开有轴向槽,连杆 11 与手臂 12 的铰接点位于支架之外,使得连杆 11 与手臂 12 活动自如;此外,在液压缸动力允许范围内,工件直径较大时,铰接在轴向槽臂上的小连杆 14 也可以采用插接式,从而扩大卡爪所提工件的范围,增加其实用性。

[0016] 上述悬臂 6 的伸出长度及吊臂 7 在悬臂 6 上的位置均可以通过调整螺栓 3 的固定位置进行调整,以适应现场的需要;上述转动臂 5 的另一端固定配重 17,确保运行时的稳定性;上述底座 1 下面固定行走轮,闲置时可以通过底座上的行走轮将其移走,方便灵活。

[0017] 上述的卡爪 13 的内表面设有衬垫,提高卡爪的防滑性能;且该卡爪可根据所提零件直径或工件的形状进行更换。

[0018] 上述立支臂 4 高度的调整及旋转座 2 的转动均由与旋转座 2 内的传动机构电路连接的伺服电机驱动,与液压缸的控制键均可设置在同一控制面板上,操作简单方便。

[0019] 上述转动臂 5 的另一端固定配重 17,保证该机械手工作时,装置的整体平衡;上述底座 1 下面固定行走轮 16,闲置时,还可以通过底座上的行走轮将其移走,在加工批量中小零部件时,将其移至设备附近即可,操作简单实用,可大大降低操作者搬运工件的劳动强度。该机械手还可用于货场搬运小型零部件。

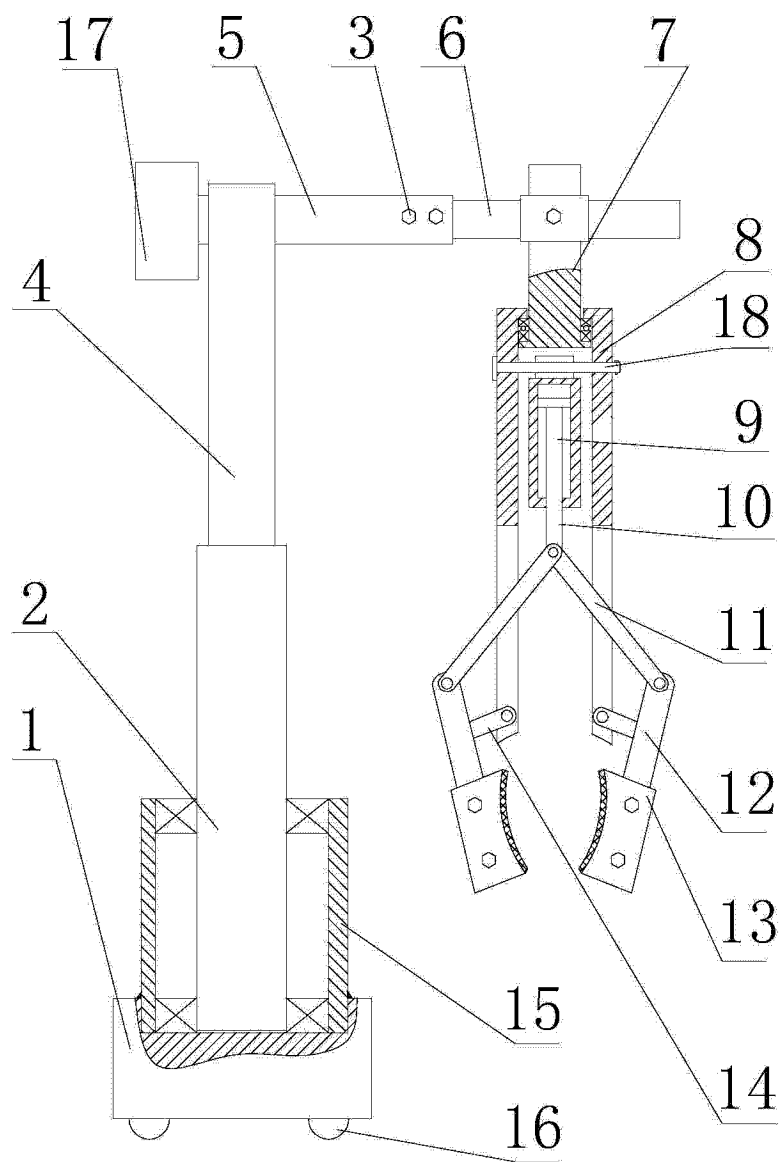


图 1