



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207548737 U

(45)授权公告日 2018.06.29

(21)申请号 201721444341.3

(22)申请日 2017.11.02

(73)专利权人 大连亿佳自动化工程有限公司

地址 116035 辽宁省大连市甘井子区大连
湾街道拉树房村

(72)发明人 赵明 赵扬帆 隋维政

(74)专利代理机构 大连创达专利代理事务所
(普通合伙) 21237

代理人 刘涛

(51)Int.Cl.

B25J 9/00(2006.01)

B25J 15/02(2006.01)

B25J 9/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

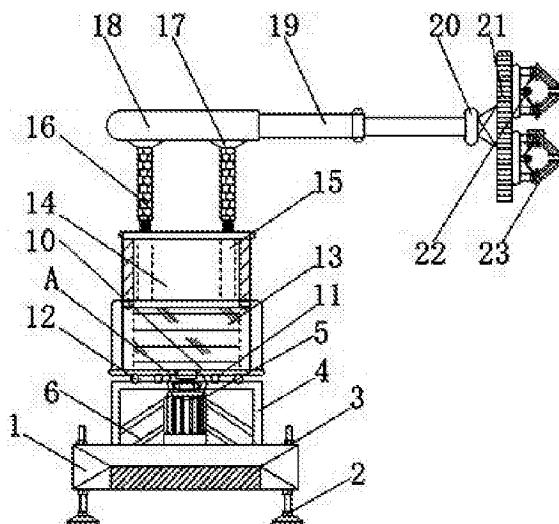
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种多关节的机械臂

(57)摘要

本实用新型公开了一种多关节的机械臂,包括基座、设备箱、支撑板、液压伸缩柱、第二关节和横梁臂,所述基座的两侧安装有螺钉,所述液压伸缩柱的上方安装有第一节,所述第二关节的上方安装有第三节,所述横梁臂的下方通过连接块与第三节固定连接,所述液压伸缩臂通过铰链与液压轨道铰接,所述液压轨道的右侧分别安装有第一机械手和第二机械手。该多关节的机械臂,具有多个关节,能够到达普通的机械臂到不了的地方,且该装置具有两个机械手,能对工件进行有效的夹持,而且机械手之间还能相互配合,去除工件上的杂物,该装置在不使用时还能进行收缩,减小自身的体积,有效的利用了空间。



1. 一种多关节的机械臂,包括基座(1)、设备箱(4)、支撑板(10)、液压伸缩柱(13)、第二关节(15)和横梁臂(18),其特征在于:所述基座(1)的两侧安装有螺钉(2),且螺钉(2)上安装有螺帽(3),所述设备箱(4)的内部安装有第一电动机(5),且设备箱(4)固定在基座(1)的上方,所述第一电动机(5)的两侧固定有固定架(6),且第一电动机(5)的上方安装有转轴(7),所述转轴(7)的外侧设置有防护圈(8),且防护圈(8)位于凹槽(9)的内部,所述支撑板(10)的下表面与设备箱(4)的上表面均设置有滚槽(11),且滚槽(11)的内部安装有滚轴(12),所述液压伸缩柱(13)的上方安装有第一关节(14),且液压伸缩柱(13)的底部与支撑板(10)的上表面焊接,所述第二关节(15)的上方安装有第三关节(16),且第二关节(15)和第三关节(16)均位于第一关节(14)的上方,所述横梁臂(18)的下方通过连接块(17)与第三关节(16)固定连接,且横梁臂(18)的右侧安装有液压伸缩臂(19),所述液压伸缩臂(19)通过铰链(20)与液压轨道(21)铰接,且液压轨道(21)位于液压伸缩臂(19)的右侧,所述液压轨道(21)的右侧分别安装有第一机械手(22)和第二机械手(23),且第二机械手(23)位于第一机械手(22)的下方。

2. 根据权利要求1所述的一种多关节的机械臂,其特征在于:所述螺钉(2)的底部为圆盘状结构,且螺钉(2)从基座(1)的内部贯穿。

3. 根据权利要求1所述的一种多关节的机械臂,其特征在于:所述固定架(6)为“八”字形结构,且固定架(6)设置有两组,同时两组之间相互平行。

4. 根据权利要求1所述的一种多关节的机械臂,其特征在于:所述防护圈(8)的外侧壁为凸弧形结构,且防护圈(8)的外侧壁与凹槽(9)的内侧壁相吻合。

5. 根据权利要求1所述的一种多关节的机械臂,其特征在于:所述液压伸缩柱(13)、第一关节(14)、第二关节(15)和第三关节(16)构成升降结构,且四者均为内部中空式结构。

6. 根据权利要求1所述的一种多关节的机械臂,其特征在于:所述第一机械手(22)包括滑块(2201)、支架(2202)、缠绕轮(2203)、第二电动机(2204)、第一支杆(2205)、安装板(2206)、定位轮(2207)、钢丝(2208)、第二支杆(2209)和夹板(2210),滑块(2201)的下方中部固定有支架(2202),支架(2202)上安装有缠绕轮(2203),缠绕轮(2203)的内部安装有第二电动机(2204),滑块(2201)的下方两侧均安装有第一支杆(2205),第一支杆(2205)的下方焊接有安装板(2206),安装板(2206)通过定位轮(2207)与第二支杆(2209)转动连接,第二支杆(2209)的一端焊接有夹板(2210),缠绕轮(2203)上缠绕有钢丝(2208)。

7. 根据权利要求6所述的一种多关节的机械臂,其特征在于:所述第一支杆(2205)和第二支杆(2209)均关于滑块(2201)的中轴线对称设置有两个,且缠绕轮(2203)通过钢丝(2208)与定位轮(2207)转动连接。

8. 根据权利要求6所述的一种多关节的机械臂,其特征在于:所述第一机械手(22)和第二机械手(23)结构相同,且第一机械手(22)和第二机械手(23)均通过滑块(2201)与液压轨道(21)构成滑动结构。

一种多关节的机械臂

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械臂技术领域,具体为一种多关节的机械臂。

背景技术

[0002] 机械臂在机械加工与生产的过程中是最为常见的一种设备,能够替代工人完成一些高危险或者重复性动作,在增加工作效率的同时还能大大降低了工人的劳动强度。

[0003] 现有的机械臂一般关节较少,在对一些工件进行夹取、运输或者加工时都很不方便,且一般的机械臂只具有一个机械手,这样很容易在对工件进行夹持的过程中脱落,不仅会损坏设备,还造成一定的安全隐患,针对上述情况,急需在现有的机械臂的基础上进行技术创新。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种多关节的机械臂,以解决上述背景技术中提出一般机械臂关节较少,在对一些工件进行夹取、运输或者加工时都很不方便,且一般的机械臂只具有一个机械手,这样很容易在对工件进行夹持的过程中脱落,不仅会损坏设备,还造成一定的安全隐患的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种多关节的机械臂,包括基座、设备箱、支撑板、液压伸缩柱、第二关节和横梁臂,所述基座的两侧安装有螺钉,且螺钉上安装有螺帽,所述设备箱的内部安装有第一电动机,且设备箱固定在基座的上方,所述第一电动机的两侧固定有固定架,且第一电动机的上方安装有转轴,所述转轴的外侧设置有防护圈,且防护圈位于凹槽的内部,所述支撑板的下表面与设备箱的上表面均设置有滚槽,且滚槽的内部安装有滚轴,所述液压伸缩柱的上方安装有第一关节,且液压伸缩柱的底部与支撑板的上表面焊接,所述第二关节的上方安装有第三关节,且第二关节和第三关节均位于第一关节的上方,所述横梁臂的下方通过连接块与第三关节固定连接,且横梁臂的右侧安装有液压伸缩臂,所述液压伸缩臂通过铰链与液压轨道铰接,且液压轨道位于液压伸缩臂的右侧,所述液压轨道的右侧分别安装有第一机械手和第二机械手,且第二机械手位于第一机械手的下方。

[0006] 优选的,所述螺钉的底部为圆盘状结构,且螺钉从基座的内部贯穿。

[0007] 优选的,所述固定架为“八”字形结构,且固定架设置有两组,同时两组之间相互平行。

[0008] 优选的,所述防护圈的外侧壁为凸弧形结构,且防护圈的外侧壁与凹槽的内侧壁相吻合。

[0009] 优选的,所述液压伸缩柱、第一关节、第二关节和第三关节构成升降结构,且四者均为内部中空式结构。

[0010] 优选的,所述第一机械手包括滑块、支架、缠绕轮、第二电动机、第一支杆、安装板、定位轮、钢丝、第二支杆和夹板,滑块的下方中部固定有支架,支架上安装有缠绕轮,缠绕轮

的内部安装有第二电动机,滑块的下方两侧均安装有第一支杆,第一支杆的下方焊接有安装板,安装板通过定位轮与第二支杆转动连接,第二支杆的一端焊接有夹板,缠绕轮上缠绕有钢丝。

[0011] 优选的,所述第一支杆和第二支杆均关于滑块的中轴线对称设置有两个,且缠绕轮通过钢丝与定位轮转动连接。

[0012] 优选的,所述第一机械手和第二机械手结构相同,且第一机械手和第二机械手均通过滑块与液压轨道构成滑动结构。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该多关节的机械臂,具有多个关节,对一些工件进行夹取、运输或者加工时能够到达普通的机械臂到不了的地方,且该装置具有两个机械手,能对工件进行有效的夹持,防止工件在夹持、传送或者加工的过程中掉落,而且机械手之间还能相互配合,去除工件上的杂物,该装置在不使用时还能进行收缩,减小自身的体积,有效的利用了空间。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型收缩状态结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型A处放大结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型第一机械手结构示意图。

[0018] 图中:1、基座,2、螺钉,3、螺帽,4、设备箱,5、第一电动机,6、固定架,7、转轴,8、防护圈,9、凹槽,10、支撑板,11、滚槽,12、滚轴,13、液压伸缩柱,14、第一关节,15、第二关节,16、第三关节,17、连接块,18、横梁臂,19、液压伸缩臂,20、铰链,21、液压轨道,22、第一机械手,2201、滑块,2202、支架,2203、缠绕轮,2204、第二电动机,2205、第一支杆,2206、安装板,2207、定位轮,2208、钢丝,2209、第二支杆,2210、夹板,23、第二机械手。

具体实施方式

[0019] 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。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。

[0020] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种多关节的机械臂,包括基座1、设备箱4、支撑板10、液压伸缩柱13、第二关节15和横梁臂18,基座1的两侧安装有螺钉2,且螺钉2上安装有螺帽3,螺钉2的底部为圆盘状结构,且螺钉2从基座1的内部贯穿,螺钉2不仅可以将该装置固定在合适的位置,还可以利用自身底部的圆盘状结构当作基座对该装置进行支撑,设备箱4的内部安装有第一电动机5,且设备箱4固定在基座1的上方,第一电动机5的两侧固定有固定架6,且第一电动机5的上方安装有转轴7,固定架6为“八”字形结构,且固定架6设置有两组,同时两组之间相互平行,对第一电动机5进行牢牢的固定,使其更加稳固的工作,转轴7的外侧设置有防护圈8,且防护圈8位于凹槽9的内部,防护圈8的外侧壁为凸弧形结构,且防护圈8的外侧壁与凹槽9的内侧壁相吻合,可以保障转轴7顺畅的进行转动,支撑板10的下表面与设备箱4的上表面均设置有滚槽11,且滚槽11的内部安装有滚轴12,液

压伸缩柱13的上方安装有第一关节14,且液压伸缩柱13的底部与支撑板10的上表面焊接,第二关节15的上方安装有第三关节16,且第二关节15和第三关节16均位于第一关节14的上方,液压伸缩柱13、第一关节14、第二关节15和第三关节16构成升降结构,且四者均为内部中空式结构,当该装置不使用时,可以进行收缩便于该装置的安放,横梁臂18的下方通过连接块17与第三关节16固定连接,且横梁臂18的右侧安装有液压伸缩臂19,液压伸缩臂19通过铰链20与液压轨道21铰接,且液压轨道21位于液压伸缩臂19的右侧,液压轨道21的右侧分别安装有第一机械手22和第二机械手23,且第二机械手23位于第一机械手22的下方,第一机械手22包括滑块2201、支架2202、缠绕轮2203、第二电动机2204、第一支杆2205、安装板2206、定位轮2207、钢丝2208、第二支杆2209和夹板2210,滑块2201的下方中部固定有支架2202,支架2202上安装有缠绕轮2203,缠绕轮2203的内部安装有第二电动机2204,滑块2201的下方两侧均安装有第一支杆2205,第一支杆2205的下方焊接有安装板2206,安装板2206通过定位轮2207与第二支杆2209转动连接,第二支杆2209的一端焊接有夹板2210,缠绕轮2203上缠绕有钢丝2208,第一支杆2205和第二支杆2209均关于滑块2201的中轴线对称设置有两个,且缠绕轮2203通过钢丝2208与定位轮2207转动连接,第一机械手22和第二机械手23结构相同,且第一机械手22和第二机械手23均通过滑块2201与液压轨道21构成滑动结构,两个机械手,能对工件进行有效的夹持,防止工件在夹持、传送或者加工的过程中掉落,而且机械手之间还能相互配合,去除工件上的杂物。

[0021] 工作原理:在使用该多关节的机械臂时,利用螺钉2将该装置安装在合适的位置,由于螺钉2的底部为圆盘状结构,且螺钉2从基座1的内部贯穿,螺钉2不仅可以将该装置固定在合适的位置,还可以利用自身底部的圆盘状结构当作基座对该装置进行支撑,而该装置的固定架6为“八”字形结构,且固定架6设置有两组,同时两组之间相互平行,对第一电动机5进行牢牢的固定,使其更加稳固的工作,第一电动机5通过转轴7带动支撑板10进行转动,液压伸缩柱13、第一关节14、第二关节15和第三关节16构成升降结构,且四者均为内部中空式结构,当该装置不使用时,可以进行收缩便于该装置的安放,液压伸缩柱13可以使该装置具有上下位移的能力,液压伸缩臂19可以使该装置的第一机械手22与第二机械手23具有左右位移的能力,当需要对工件进行抓取时,将该装置的液压轨道21移动到工件的上方,第一机械手22或者第二机械手23对准工件,第二电动机2204带动缠绕轮2203进行转动,缠绕轮2203通过钢丝2208带动定位轮2207进行转动,使相对应的第一支杆2205和第二支杆2209上的夹板2210相互靠近并对工件进行夹紧,而第一机械手22和第二机械手23可以通过滑块2201在液压轨道21上进行滑动,这就是该多关节的机械臂的工作原理。

[0022] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

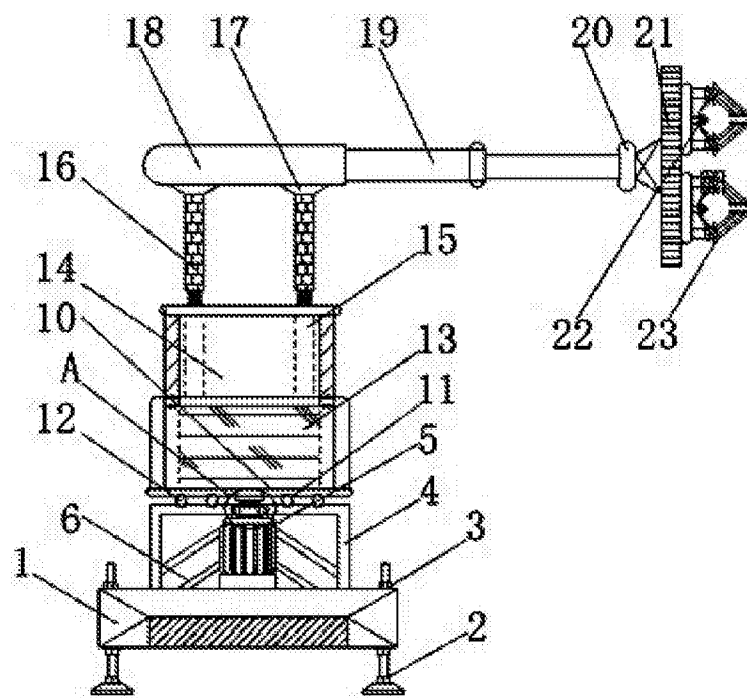


图1

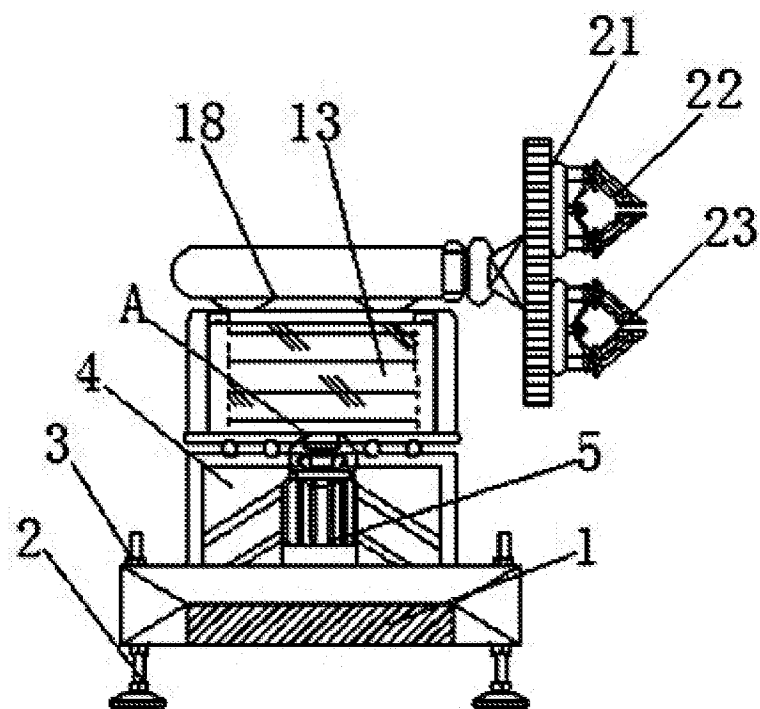


图2

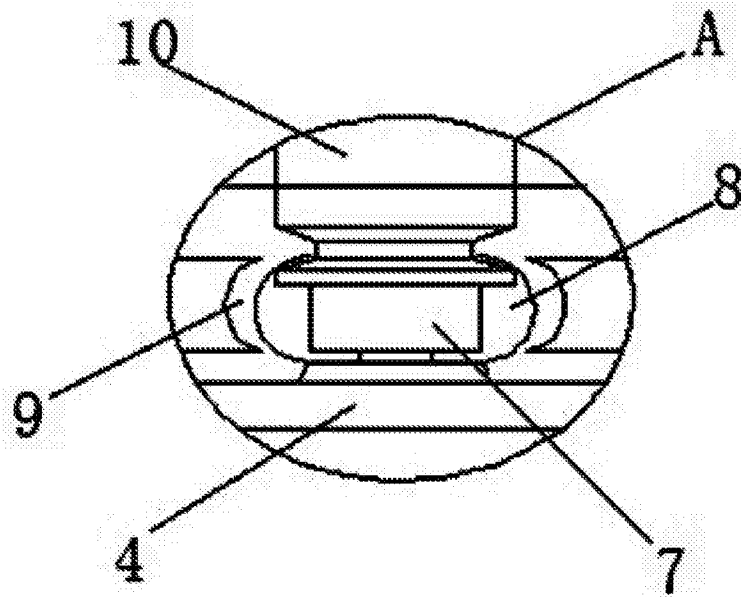


图3

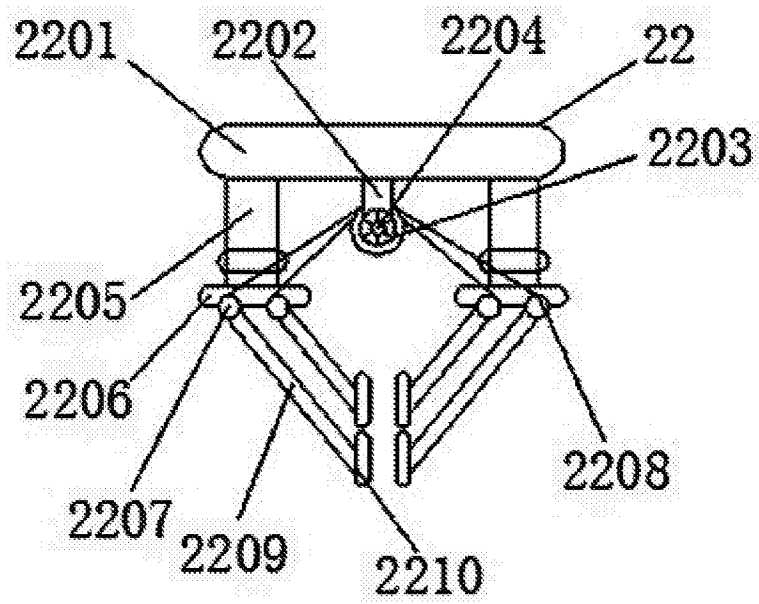


图4