



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207509249 U

(45)授权公告日 2018.06.19

(21)申请号 201721688281.X

(22)申请日 2017.12.06

(73)专利权人 伺玛特(天津)科技发展有限公司

地址 300000 天津市滨海新区塘沽海洋科技园  
新北路4668-14号楼202室

(72)发明人 杨超

(51)Int.Cl.

B25J 15/02(2006.01)

B25J 15/00(2006.01)

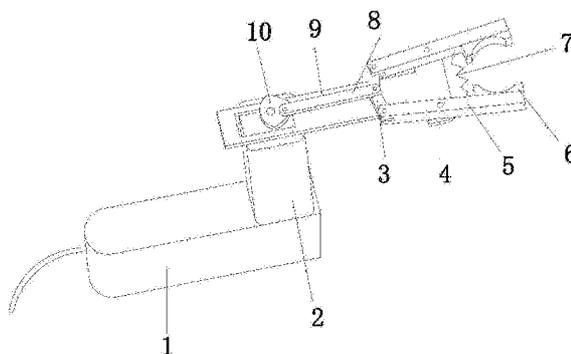
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种双向凸轮抓取机械装置

### (57)摘要

本实用新型公开了一种双向凸轮抓取机械装置,其结构包括旋转底座、机械臂、短连接杆、穿钉、机械爪、防滑块、弹簧、长连接杆、固定板、转向凸轮、驱动电机,旋转底座设有伺服电机、第一转轴、伞形齿轮、第二转轴、外保护框、第一同步轮、同步带、第二同步轮、控制器、电源线,电源线胶连接于外保护框的左端,伺服电机水平固定在外保护框内壁的左下角,控制器电连接于伺服电机的上方,第一转轴活动连接于外保护框的内壁,伞形齿轮啮合在伺服电机的右端,本实用新型通过设有旋转底座,在机械爪抓取工件后,可以通过对机械臂进行旋转,使工件有更多的放置区域,方便工件的存放,提高工件的生产效率。



1. 一种双向凸轮抓取机械装置,其结构包括旋转底座(1)、机械臂(2)、短连接杆(3)、穿钉(4)、机械爪(5)、防滑块(6)、弹簧(7)、长连接杆(8)、固定板(9)、转向凸轮(10)、驱动电机(11),所述旋转底座(1)活动连接于机械臂(2)的下端,其特征在于:

所述固定板(9)水平固定在机械臂(2)的上端,所述固定板(9)的左端与转向凸轮(10)活动连接,所述短连接杆(3)的后端机械连接于长连接杆(8)的右端,所述机械爪(5)通过穿钉(4)与固定板(9)活动连接,所述防滑块(6)通过螺丝固定在机械爪(5)后表面的右端,所述弹簧(7)贴合在机械爪(5)的后表面;

所述旋转底座(1)设有伺服电机(101)、第一转轴(102)、伞形齿轮(103)、第二转轴(104)、外保护框(105)、第一同步轮(106)、同步带(107)、第二同步轮(108)、控制器(109)、电源线(110),所述电源线(110)胶连接于外保护框(105)的左端,所述伺服电机(101)水平固定在外保护框(105)内壁的左下角,所述控制器(109)电连接于伺服电机(101)的上方,所述第一转轴(102)活动连接于外保护框(105)的内壁,所述伞形齿轮(103)啮合在伺服电机(101)的右端,所述第二同步轮(108)过盈配合在第一转轴(102)的上端,所述第二转轴(104)机械连接于外保护框(105)内壁的右端,所述第一同步轮(106)焊接于第二转轴(104)的上端,所述第二同步轮(108)通过同步带(107)与第一同步轮(106)传动连接,所述第二转轴(104)活动连接于机械臂(2)的下端。

2. 根据权利要求1所述的一种双向凸轮抓取机械装置,其特征在于:所述长连接杆(8)与固定板(9)互相平行。

3. 根据权利要求1所述的一种双向凸轮抓取机械装置,其特征在于:所述驱动电机(11)嵌于机械臂(2)的内壁。

4. 根据权利要求1所述的一种双向凸轮抓取机械装置,其特征在于:所述转向凸轮(10)过盈配合在驱动电机(11)的上端。

5. 根据权利要求1所述的一种双向凸轮抓取机械装置,其特征在于:所述短连接杆(3)的前端活动连接于机械爪(5)的左端。

## 一种双向凸轮抓取机械装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型是一种双向凸轮抓取机械装置,属于机械设备领域。

### 背景技术

[0002] 机械设备由驱动装置、变速装置、传动装置、工作装置、制动装置、防护装置、润滑系统、冷却系统等部分组成。

[0003] 现有技术公开了申请号为:201620702424.7的一种凸轮轴气动抓取装置,包含一驱动气缸,所述的驱动气缸包含一驱动缸体,所述的驱动缸体的底部分别设有一可向内转动的驱动横条,所述的驱动横条的末端分别设有一可拆卸的抓手部,所述的抓手部包含一横向设置的抓手横条,所述的抓手横条的头部设有一纵向设置的长条状的连接横条,所述的连接横条上设有一对连接圆孔,所述的抓手横条的底部两端分别设有一弧形的抓手弧条。使用者将该抓取装置直接固定到行车气缸的底部,当行车达到预设位置后,整个抓取装置下行,驱动气缸启动,使得一对抓手部同时向内转动,弧形的抓手弧条同时夹住凸轮轴的轴杆的两侧,将凸轮轴夹取,现有技术抓取工件时,机械臂无法旋转,在放置工件时,将极为不便,影响生产效率。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型目的是提供一种双向凸轮抓取机械装置,以解决现有技术在抓取工件时,机械臂无法旋转,在放置工件时,将极为不便,影响生产效率的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型是通过如下的技术方案来实现:一种双向凸轮抓取机械装置,其结构包括旋转底座、机械臂、短连接杆、穿钉、机械爪、防滑块、弹簧、长连接杆、固定板、转向凸轮、驱动电机,所述旋转底座活动连接于机械臂的下端,所述固定板水平固定在机械臂的上端,所述固定板的左端与转向凸轮活动连接,所述短连接杆的后端机械连接于长连接杆的右端,所述机械爪通过穿钉与固定板活动连接,所述防滑块通过螺丝固定在机械爪后表面的右端,所述弹簧贴合在机械爪的后表面,所述旋转底座设有伺服电机、第一转轴、伞形齿轮、第二转轴、外保护框、第一同步轮、同步带、第二同步轮、控制器、电源线,所述电源线胶连接于外保护框的左端,所述伺服电机水平固定在外保护框内壁的左下角,所述控制器电连接于伺服电机的上方,所述第一转轴活动连接于外保护框的内壁,所述伞形齿轮啮合在伺服电机的右端,所述第二同步轮过盈配合在第一转轴的上端,所述第二转轴机械连接于外保护框内壁的右端,所述第一同步轮焊接于第二转轴的上端,所述第二同步轮通过同步带与第一同步轮传动连接,所述第二转轴活动连接于机械臂的下端。

[0006] 进一步地,所述长连接杆与固定板互相平行。

[0007] 进一步地,所述驱动电机嵌于机械臂的内壁。

[0008] 进一步地,所述转向凸轮过盈配合在驱动电机的上端。

[0009] 进一步地,所述短连接杆的前端活动连接于机械爪的左端。

[0010] 进一步地,所述防滑块材质为软质橡胶,质地柔软,在抓取凸轮工件时,不会磨损工件。

[0011] 进一步地,所述短连接杆材质为铜,价格低廉,生产方便。

[0012] 有益效果

[0013] 本实用新型一种双向凸轮抓取机械装置,通过设有旋转底座,在机械爪抓取工件后,可以通过对机械臂进行旋转,使工件有更多的放置区域,方便工件的存放,提高工件的生产效率。

### 附图说明

[0014] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0015] 图1为本实用新型一种双向凸轮抓取机械装置的结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型旋转底座剖面的结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型一种双向凸轮抓取机械装置剖面的结构示意图。

[0018] 图中:旋转底座-1、机械臂-2、短连接杆-3、穿钉-4、机械爪-5、防滑块-6、弹簧-7、长连接杆-8、固定板-9、转向凸轮-10、驱动电机-11、伺服电机-101、第一转轴-102、伞形齿轮-103、第二转轴-104、外保护框-105、第一同步轮-106、同步带-107、第二同步轮-108、控制器-109、电源线-110。

### 具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0020] 请参阅图1、图2与图3,本实用新型提供一种双向凸轮抓取机械装置:其结构包括旋转底座1、机械臂2、短连接杆3、穿钉4、机械爪5、防滑块6、弹簧7、长连接杆8、固定板9、转向凸轮10、驱动电机11,所述旋转底座1活动连接于机械臂2的下端,所述固定板9水平固定在机械臂2的上端,所述固定板9的左端与转向凸轮10活动连接,所述短连接杆3的后端机械连接于长连接杆8的右端,所述机械爪5通过穿钉4与固定板9活动连接,所述防滑块6通过螺丝固定在机械爪5后表面的右端,所述弹簧7贴合在机械爪5的后表面,所述旋转底座1设有伺服电机101、第一转轴102、伞形齿轮103、第二转轴104、外保护框105、第一同步轮106、同步带107、第二同步轮108、控制器109、电源线110,所述电源线110胶连接于外保护框105的左端,所述伺服电机101水平固定在外保护框105内壁的左下角,所述控制器109电连接于伺服电机101的上方,所述第一转轴102活动连接于外保护框105的内壁,所述伞形齿轮103啮合在伺服电机101的右端,所述第二同步轮108过盈配合在第一转轴102的上端,所述第二转轴104机械连接于外保护框105内壁的右端,所述第一同步轮106焊接于第二转轴104的上端,所述第二同步轮108通过同步带107与第一同步轮106传动连接,所述第二转轴104活动连接于机械臂2的下端,所述长连接杆8与固定板9互相平行,所述驱动电机11嵌于机械臂2的内壁,所述转向凸轮10过盈配合在驱动电机11的上端,所述短连接杆3的前端活动连接于机械爪5的左端,所述防滑块6材质为软质橡胶,质地柔软,在抓取凸轮工件时,不会磨损工件,所述短连接杆3材质为铜,价格低廉,生产方便。

[0021] 本实用新型所述的伞形齿轮103即螺旋圆锥齿轮,常用于两相交轴之间的运动和动力传递,圆锥齿轮的轮齿分布在一个圆锥体的表面,其齿形从大端到小端逐渐减小。

[0022] 在进行使用时,人们开启驱动电机11,驱动电机11转动带动长连接杆8与短连接杆3,机械爪5将工件夹取,此时将电源接入电源线110,开启伺服电机101,伺服电机101带动伞形齿轮103,第一转轴102转动,使第二同步轮108通过同步带107带动第一同步轮106,由于第二转轴104活动连接于机械臂2的下端,所以机械臂2随着转动,我们可以通过控制器109控制伺服电机101的转动来调整机械臂2的转动角度,使工件有更多的放置区域,方便工件的存放,提高工件的生产效率。

[0023] 本实用新型均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知,本实用新型解决现有技术抓取工件时,机械臂无法旋转,在放置工件时,将极为不便,影响生产效率,本实用新型通过上述部件的互相组合,在机械爪抓取工件后,可以通过对机械臂进行旋转,使工件有更多的放置区域,方便工件的存放,提高工件的生产效率,具体如下所述:

[0024] 所述电源线110胶连接于外保护框105的左端,所述伺服电机101水平固定在外保护框105内壁的左下角,所述控制器109电连接于伺服电机101的上方,所述第一转轴102活动连接于外保护框105的内壁,所述伞形齿轮103啮合在伺服电机101的右端,所述第二同步轮108过盈配合在第一转轴102的上端,所述第二转轴104机械连接于外保护框105内壁的右端,所述第一同步轮106焊接于第二转轴104的上端,所述第二同步轮108通过同步带107与第一同步轮106传动连接,所述第二转轴104活动连接于机械臂2的下端。

[0025] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0026] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

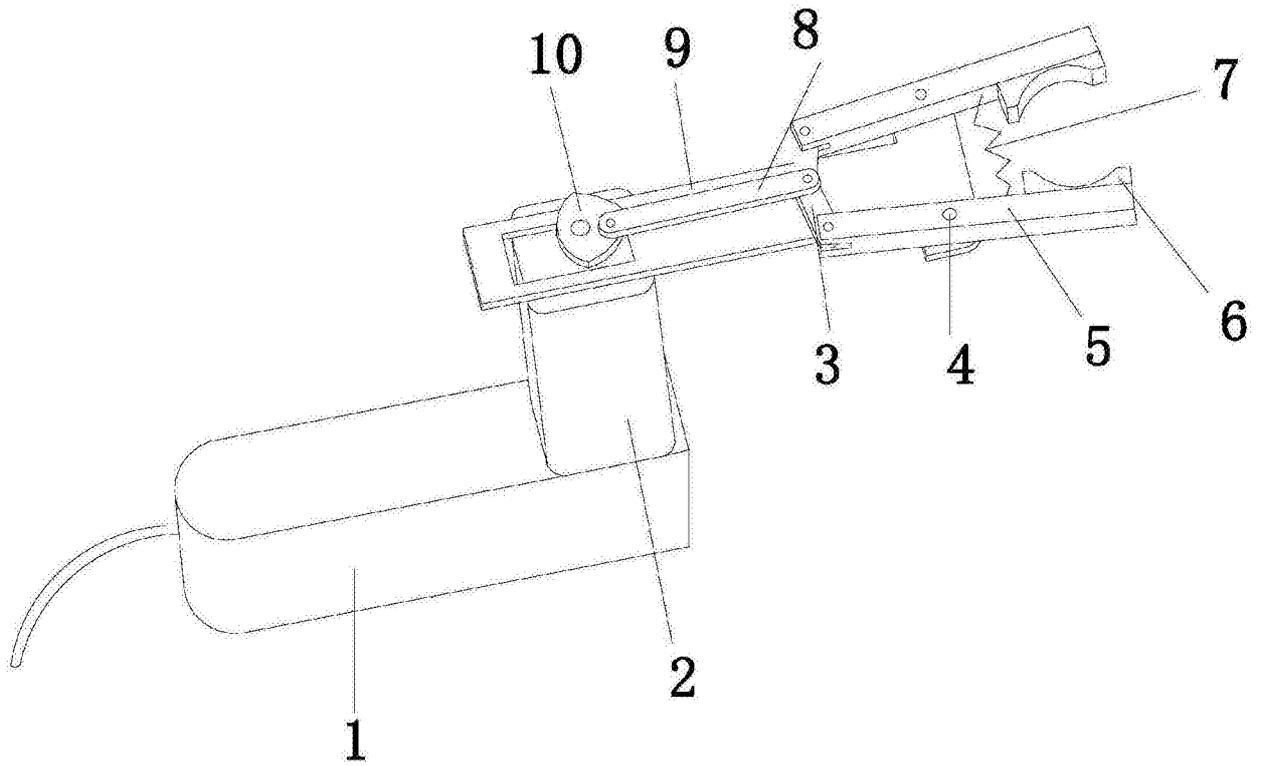


图1

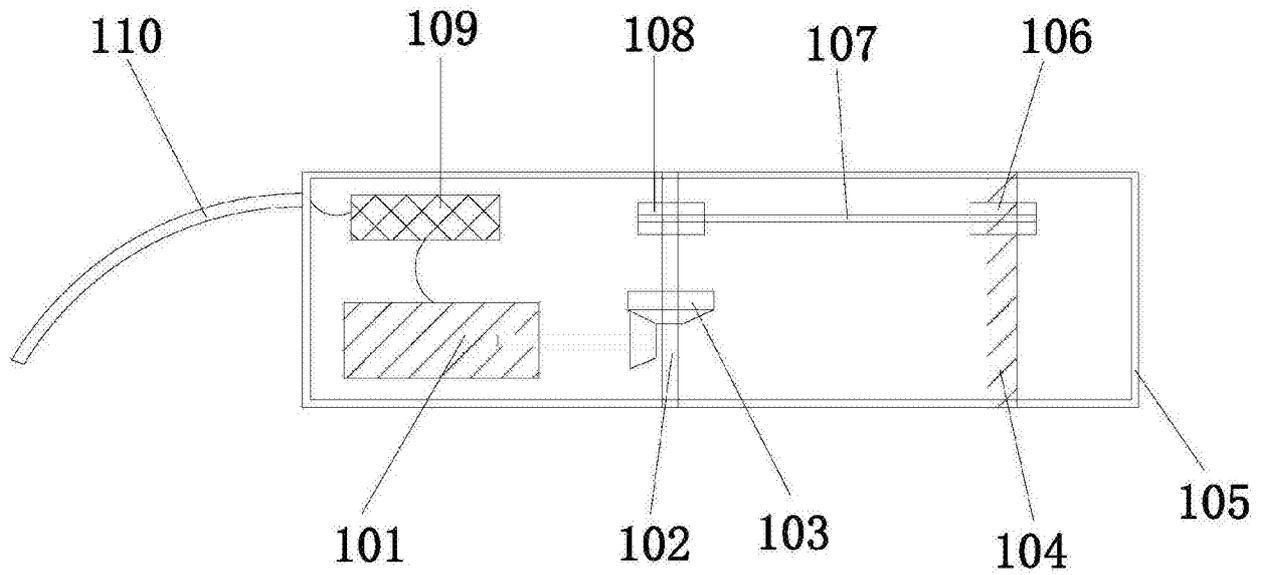


图2

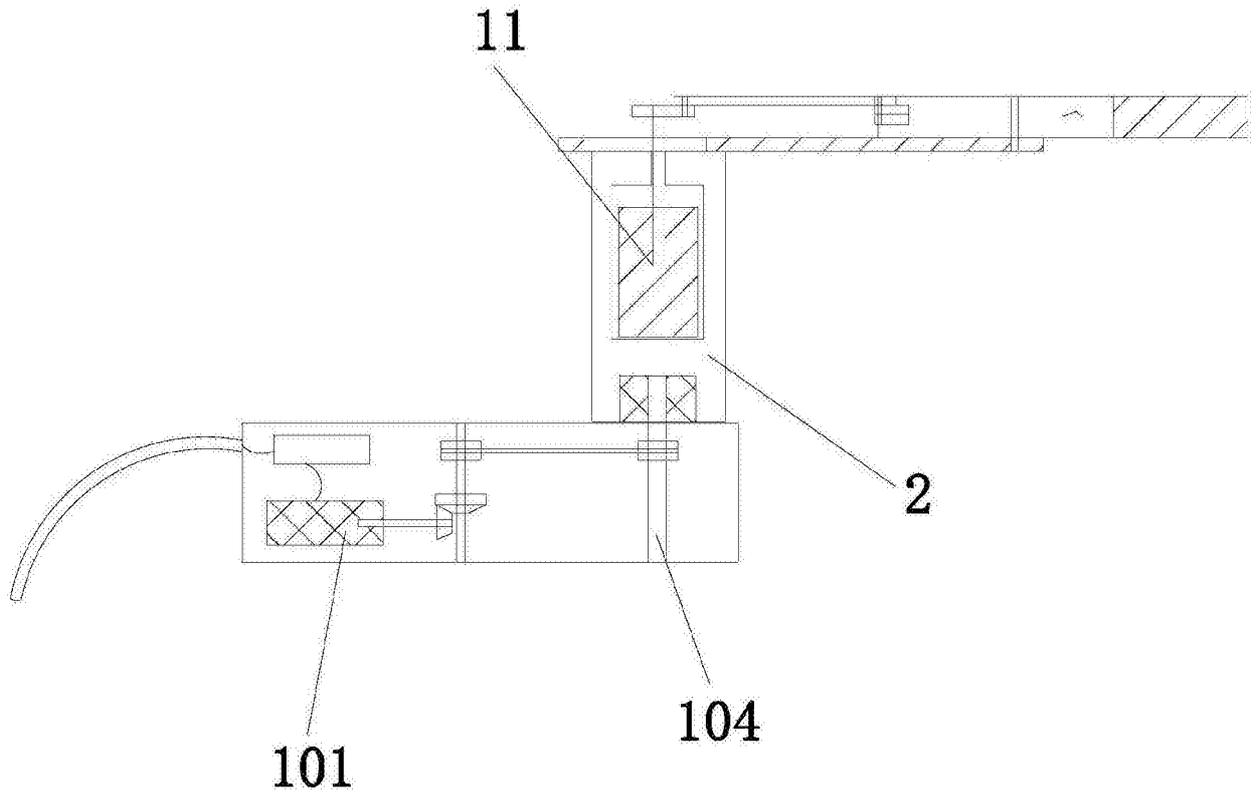


图3