(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108748238 A
(43)申请公布日 2018.11.06

(21)申请号 201810918572.6

(22)申请日 2018.08.13

(71)申请人 南京皓焜自动化科技有限公司
地址 211215 江苏省南京市溧水区柘塘镇柘宁东路333号

(72)发明人 方明峰 袁涛

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理有限公司 11616
代理人 尚欣

(51)Int.Cl.
B25J 15/02(2006.01)
B25J 15/08(2006.01)

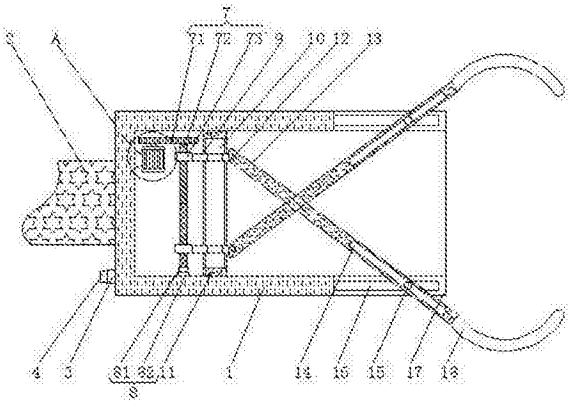
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种稳定性强的工业生产用机械抓手

(57)摘要

本发明公开了一种稳定性强的工业生产用机械抓手，涉及工业技术领域，其包括壳体，壳体的左侧面与支架的右侧面固定连接，壳体内壁的左侧面固定连接有固定块，固定块的右侧面固定连接有驱动装置，驱动装置与从动装置啮合，从动装置的底端与转动装置的顶端固定连接，转动装置卡接在壳体内壁的下表面，从动装置的右侧面分别与两个第一滑块的左侧面固定连接，第一滑块滑动连接在支撑板左侧面开设的第一滑槽内。该稳定性强的工业生产用机械抓手，通过电机、主动齿轮、从动齿轮、螺纹柱、第一滑块、连接杆、第二滑块和机械爪的共同作用，方便工作人员对机械爪进行调节，且机械爪对工件的抓取更加稳定，避免了机械爪的晃动。



CN 108748238 A

1.一种稳定性强的工业生产用机械抓手，包括壳体(1)，其特征在于：所述壳体(1)的左侧面与支架(2)的右侧面固定连接，壳体(1)内壁的左侧面固定连接有固定块(5)，固定块(5)的右侧面固定连接有驱动装置(6)，驱动装置(6)与从动装置(7)啮合，从动装置(7)的底端与转动装置(8)的顶端固定连接，转动装置(8)卡接在壳体(1)内壁的下表面，从动装置(7)的右侧面分别与两个第一滑块(9)的左侧面固定连接，第一滑块(9)滑动连接在支撑板(11)左侧面开设的第一滑槽(10)内，支撑板(11)的外表面与壳体(1)的内表面固定连接；

第一滑块(9)的正面通过销轴(12)与连接杆(13)的背面铰接，连接杆(13)的正面开设有第二滑槽(14)，第二滑槽(14)的内壁滑动连接有第二滑块(15)，壳体(1)的上表面和下表面均开设有凹槽(17)，凹槽(17)内壁的正面和背面均开设有第三滑槽(16)，第二滑块(15)的正反两面分别滑动连接在两个第三滑槽(16)内，连接杆(13)位于凹槽(17)内，连接杆(13)的右端固定连接有机械爪(18)。

2.根据权利要求1所述的一种稳定性强的工业生产用机械抓手，其特征在于：所述驱动装置(6)包括电机(61)，电机(61)机身的左侧面与固定块(5)的右侧面固定连接，电机(61)的输出轴固定连接有主动齿轮(62)，主动齿轮(62)与从动装置(7)啮合。

3.根据权利要求2所述的一种稳定性强的工业生产用机械抓手，其特征在于：所述从动装置(7)包括从动齿轮(71)，从动齿轮(71)与主动齿轮(62)啮合，从动齿轮(71)的下表面与上方螺纹柱(72)的顶端固定连接，且两个螺纹柱(72)的相对端固定连接，且两个螺纹柱(72)的表面均螺纹连接有螺纹筒(73)，螺纹筒(73)的右侧面与第一滑块(9)的左侧面固定连接，且下方螺纹柱(72)的底端与转动装置(8)的顶端固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种稳定性强的工业生产用机械抓手，其特征在于：所述转动装置(8)包括转轴(81)，转轴(81)的顶端与下方螺纹柱(72)的底端固定连接，转轴(81)的表面套接有轴承(82)，轴承(82)卡接在壳体(1)内壁的下表面。

5.根据权利要求4所述的一种稳定性强的工业生产用机械抓手，其特征在于：所述壳体(1)的左侧面设置有电源(3)，电源(3)的左侧面设置有开关(4)，电源(3)的输出端通过导线与开关(4)的输入端电连接，开关(4)的输出端通过导线与电机(61)的输入端电连接。

6.根据权利要求5所述的一种稳定性强的工业生产用机械抓手，其特征在于：所述第一滑块(9)的形状为“十”字形，第一滑槽(10)内部的形状为“十”字形。

一种稳定性强的工业生产用机械抓手

技术领域

[0001] 本发明涉工业技术领域，具体为一种稳定性强的工业生产用机械抓手。

背景技术

[0002] 工业是指采集原料，并把它们加工成产品的工作和过程，工业是社会分工发展的产物，经过手工业、机器大工业和现代工业几个发展阶段，工业是第二产业的重要组成部分，分为轻工业和重工业两大类，2014年，中国工业生产总值达4万亿美元，超过美国成为世界头号工业生产国。

[0003] 工业自动化技术领域以及许多生产领域，机械手的使用是非常普遍，但是现有的机械手结构复杂，调节过程比较繁琐，且现有的机械手对工件的抓取不太稳定，容易损坏工件或者机械手本身，甚至由于对工件的抓取不稳定可能会产生安全事故。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种稳定性强的工业生产用机械抓手，解决了但是现有的机械手结构复杂，调节过程比较繁琐，且对工件的抓取不太稳定，容易损坏工件或者机械手本身，甚至由于对工件抓取不稳定可能会产生安全事故的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为达到以上目的，本发明采取的技术方案是：一种稳定性强的工业生产用机械抓手，包括壳体，所述壳体的左侧面与支架的右侧面固定连接，壳体内壁的左侧面固定连接有固定块，固定块的右侧面固定连接有驱动装置，驱动装置与从动装置啮合，从动装置的底端与转动装置的顶端固定连接，转动装置卡接在壳体内壁的下表面，从动装置的右侧面分别与两个第一滑块的左侧面固定连接，第一滑块滑动连接在支撑板左侧面开设的第一滑槽内，支撑板的外表面与壳体的内表面固定连接。

[0008] 第一滑块的正面通过销轴与连接杆的背面铰接，连接杆的正面开设有第二滑槽，第二滑槽的内壁滑动连接有第二滑块，壳体的上表面和下表面均开设有凹槽，凹槽内壁的正面和背面均开设有第三滑槽，第二滑块的正反两面分别滑动连接在两个第三滑槽内，连接杆位于凹槽内，连接杆的右端固定连接有机械爪。

[0009] 优选的，所述驱动装置包括电机，电机机身的左侧面与固定块的右侧面固定连接，电机的输出轴固定连接有主动齿轮，主动齿轮与从动装置啮合。

[0010] 优选的，所述从动装置包括从动齿轮，从动齿轮与主动齿轮啮合，从动齿轮的下表面与上方螺纹柱的顶端固定连接，且两个螺纹柱的相对端固定连接，且两个螺纹柱的表面均螺纹连接有螺纹筒，螺纹筒的右侧面与第一滑块的左侧面固定连接，且下方螺纹柱的底端与转动装置的顶端固定连接。

[0011] 优选的，所述转动装置包括转轴，转轴的顶端与下方螺纹柱的底端固定连接，转轴的表面套接有轴承，轴承卡接在壳体内壁的下表面。

[0012] 优选的，所述壳体的左侧面设置有电源，电源的左侧面设置有开关，电源的输出端通过导线与开关的输入端电连接，开关的输出端通过导线与电机的输入端电连接。

[0013] 优选的，所述第一滑块的形状为“十”字形，第一滑槽内部的形状为“十”字形。

[0014] (三)有益效果

[0015] 本发明的有益效果在于：

[0016] 1、该稳定性强的工业生产用机械抓手，通过电机、主动齿轮、从动齿轮、螺纹柱、第一滑块、连接杆、第二滑块和机械爪的共同作用，电机的输出轴带动主动齿轮转动，主动齿轮带动从动齿轮转动，从动齿轮带动螺纹柱转动，使得两个螺纹筒相互接近，两个螺纹筒带动两个第一滑块相互接近，使得两个连接杆做弧形运动，使得两个机械爪相互接近，方便工作人员对机械爪进行调节，且机械爪对工件的抓取更加稳定，避免了机械爪的晃动。

[0017] 2、该稳定性强的工业生产用机械抓手，通过设置第二滑槽、第三滑槽和第二滑块，使得连接杆的运动更加稳定，从而使得机械爪的运动更加稳定，从而使得机械爪在抓取工件的时候更加稳定，且机械爪的表面的设置有防滑纹路，增大了工件与机械爪之间的摩擦力。

[0018] 3、该稳定性强的工业生产用机械抓手，通过设置螺纹柱和螺纹筒，且两个螺纹柱的螺纹方向相反，保证了两个螺纹筒做相向运动，且通过设置第一滑槽，第一滑槽内部的形状为“十”字形，使得第一滑块的滑动更加稳定。

附图说明

[0019] 图1为本发明正视的剖面结构示意图；

[0020] 图2为本发明第二滑块左视的结构示意图；

[0021] 图3为本发明A部放大的结构示意图。

[0022] 图中：1壳体、2支架、3电源、4开关、5固定块、6驱动装置、61电机、62主动齿轮、7从动装置、71从动齿轮、72螺纹柱、73螺纹筒、8转动装置、81转轴、82轴承、9第一滑块、10第一滑槽、11支撑板、12销轴、13连接杆、14第二滑槽、15第二滑块、16第三滑槽、17凹槽、18机械爪。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0024] 如图1-3所示，本发明提供一种技术方案：一种稳定性强的工业生产用机械抓手，包括壳体1，壳体1的左侧面设置有电源3，电源3的左侧面设置有开关4，通过设置开关4，使得工作人员对电机61工作状态的操控更加方便，电源3的输出端通过导线与开关4的输入端电连接，开关4的输出端通过导线与电机61的输入端电连接，壳体1的左侧面与支架2的右侧面固定连接，壳体1内壁的左侧面固定连接有固定块5，通过设置固定块5，避免了电机61机身的转动，使得电机61输出轴的转动更加稳定，固定块5的右侧面固定连接有驱动装置6，驱动装置6包括电机61，电机61机身的左侧面与固定块5的右侧面固定连接，电机61的输出轴

固定连接有主动齿轮62，主动齿轮62与从动装置7啮合，驱动装置6与从动装置7啮合，从动装置7包括从动齿轮71，通过设置主动齿轮62和从动齿轮71，连接了电机61输出轴和螺纹柱72之间的传动，实现了螺纹柱72的转动，从动齿轮71与主动齿轮62啮合，从动齿轮71的下表面与上方螺纹柱72的顶端固定连接，且两个螺纹柱72的相对端固定连接，且两个螺纹柱72的表面均螺纹连接有螺纹筒73，通过设置螺纹柱72和螺纹筒73，且两个螺纹柱72的螺纹方向相反，保证了两个螺纹筒73做相向运动，螺纹筒73的右侧面与第一滑块9的左侧面固定连接，且下方螺纹柱72的底端与转动装置8的顶端固定连接，从动装置7的底端与转动装置8的顶端固定连接，转动装置8包括转轴81，转轴81的顶端与下方螺纹柱72的底端固定连接，转轴81的表面套接有轴承82，通过设置轴承82，使得转轴81的转动更加稳定，避免了螺纹柱72的倾斜，轴承82卡接在壳体1内壁的下表面，转动装置8卡接在壳体1内壁的下表面，从动装置7的右侧面分别与两个第一滑块9的左侧面固定连接，第一滑块9滑动连接在支撑板11左侧面开设的第一滑槽10内，通过设置第一滑槽10，第一滑槽10内部的形状为“十”字形，第一滑块9的形状为“十”字形，使得第一滑块9的滑动更加稳定，支撑板11的外表面与壳体1的内表面固定连接；

[0025] 第一滑块9的正面通过销轴12与连接杆13的背面铰接，连接杆13的正面开设有第二滑槽14，第二滑槽14的内壁滑动连接有第二滑块15，壳体1的上表面和下表面均开设有凹槽17，凹槽17内壁的正面和背面均开设有第三滑槽16，通过设置第二滑槽14、第三滑槽16和第二滑块15，使得连接杆13的运动更加稳定，从而使得机械爪18的运动更加稳定，从而使得机械爪18在抓取工件的时候更加稳定，第二滑块15的正反两面分别滑动连接在两个第三滑槽16内，连接杆13位于凹槽17内，连接杆13的右端固定连接有机械爪18。

[0026] 本发明的操作步骤为：

[0027] S1、首先工作人员控制开关4，使得电机61的输出轴转动，电机61的输出轴带动主动齿轮62转动，主动齿轮62带动从动齿轮71转动，从动齿轮71带动螺纹柱72转动，使得两个螺纹筒73相互接近，两个螺纹筒73带动两个第一滑块9相互接近，使得两个连接杆13做弧形运动，使得两个机械爪18相互接近，直到两个机械爪18与工件紧紧搭接，然后工作人员控制开关4，使得电机61的输出轴停止转动；

[0028] S2、然后工作人员移动该装置从而能够移动工件，然后移动到合适位置时；

[0029] S3、然后工作人员控制开关4，使得电机61的输出轴反向转动，电机61的输出轴带动主动齿轮62转动，主动齿轮62带动从动齿轮71转动，从动齿轮71带动螺纹柱72转动，使得两个螺纹筒73相互远离，两个螺纹筒73带动两个第一滑块9相互远离，使得两个连接杆13做弧形运动，使得两个机械爪18相互远离，直到两个机械爪18不再与工件搭接，然后工作人员控制开关4，使得电机61的输出轴停止转动。

[0030] 以上的具体实施方式，对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上仅为本发明的具体实施方式而已，并不用于限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

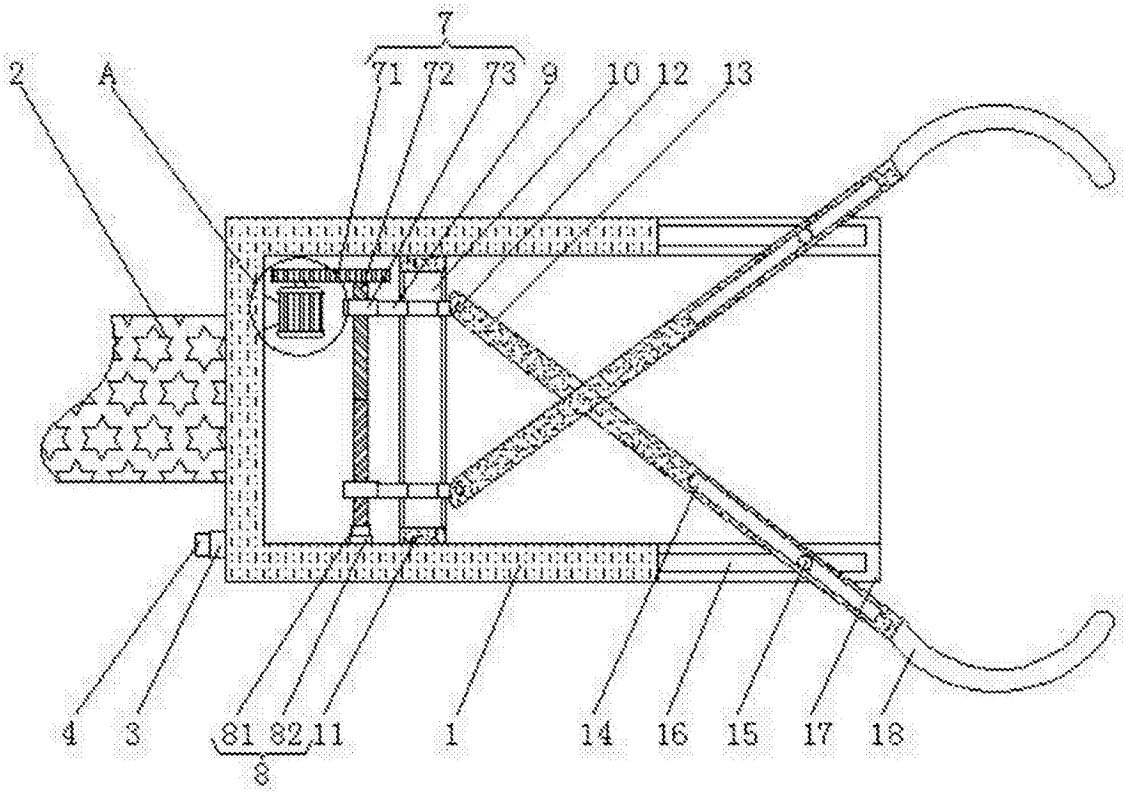


图1

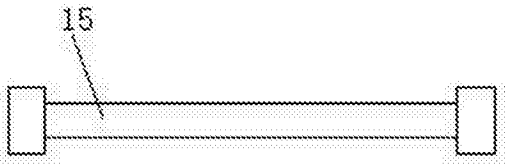


图2

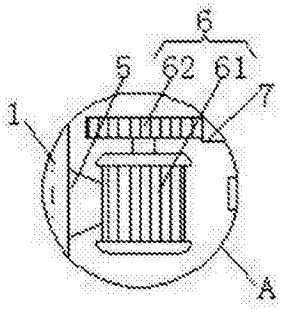


图3