(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204976644 U
(45)授权公告日 2016.01.20

(21)申请号 201520755329.9

(22)申请日 2015.09.25

(73)专利权人 天津浩翔科技发展有限公司
地址 300203 天津市滨海新区自贸区(空港经济区)保航路1号航空产业支持中心645PP68房间

(72)发明人 高长利 于延军 戴斌

(51)Int.Cl.
B25J 11/00(2006.01)
B25J 5/04(2006.01)
B25J 15/06(2006.01)
B25J 19/06(2006.01)
B25J 13/06(2006.01)

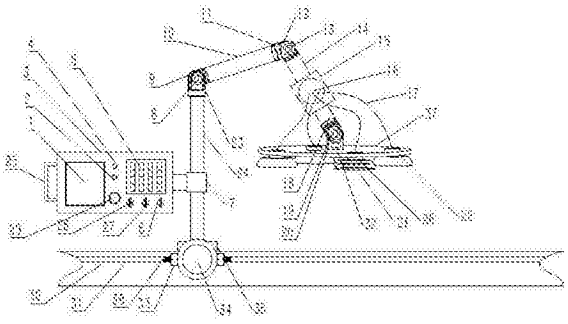
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种适用于流水线上的装卸机器人装置

(57)摘要

本实用新型属于机器人设备技术领域，尤其涉及一种适用于流水线上的装卸机器人装置，包括工作流水线，所述工作流水线上固定安装设有移动导轨，所述移动导轨上固定安装设有支撑座，所述支撑座与所述移动导轨之间固定配合设有滚轮；所述支撑座上固定安装设有手臂A，所述手臂A上端固定安装设有旋转电机A，所述手臂A通过舵机A、转动轴A与所述手臂B固定相连，所述手臂B另一端固定安装设有旋转电机B，所述手臂B与所述手臂C之间固定安装设有舵机B、转动轴B，所述手臂C另一端固定安装设有旋转电机C，所述手臂C通过舵机C、转动轴C与支撑架固定相连，所述支撑架上均匀布置安装设有所述吸盘，所述吸盘与所述支撑架通过连接轴固定相连。



CN 204976644 U

1.一种适用于流水线上的装卸机器人装置，其特征在于：包括显示屏（1），工作显示灯（2），操作台（3），报警灯（4），键盘（5），开关旋钮（6），旋转架（7），转动轴 A（8），舵机 A（9），手臂 B（10），旋转电机 B（11），舵机 B（12），转动轴 B（13），手臂 C（14），控制阀（15），安全止回阀（16），气管（17），旋转电机 C（18），转动轴 C（19），舵机 C（20），大磁铁（21），吸盘（22），旋转电机 A（23），手臂 A（24），移动手柄（25），连接轴（26），速度调节旋钮（27），抽气开关旋钮（28），紧急开关旋钮（29），工作流水线（30），移动导轨（31），压力传感器（32），滚轮支架（33），驱动电机（34），支撑座（35），滚轮（36），支撑架（37）；所述工作流水线（30）上固定安装设有移动导轨（31），所述移动导轨（31）上固定安装设有支撑座（35），所述支撑座（35）与所述移动导轨（31）之间固定配合设有滚轮（36），所述滚轮（36）与所述支撑座（35）之间固定安装设有滚轮支架（33），所述滚轮支架（33）上固定安装设有驱动电机（34）；所述支撑座（35）上固定安装设有手臂 A（34），所述手臂 A（24）上端固定安装设有旋转电机 A（23），所述手臂 A（24）通过舵机 A（9）、转动轴 A（8）与所述手臂 B（10）固定相连，所述手臂 B（10）另一端固定安装设有旋转电机 B（11），所述手臂 B（10）与所述手臂 C（14）之间固定安装设有舵机 B(12)、转动轴 B（13），所述手臂 C（14）另一端固定安装设有旋转电机 C（18），所述手臂 C（14）通过舵机 C（20）、转动轴 C（19）与支撑架（37）固定相连，所述支撑架（37）上均匀布置安装设有所述吸盘（22），所述吸盘（22）与所述支撑架（37）通过连接轴（26）固定相连。

2.根据权利要求 1 所述的一种适用于流水线上的装卸机器人装置，其特征在于：所述手臂 A（24）上固定安装设有操作台（3），所述操作台（3）上固定安装设有移动手柄（25），所述操作台（3）与所述手臂 A（24）之间固定安装设有旋转架（7），所述操作台（3）上固定安装设有显示屏（1）、工作显示灯（2）、键盘（5）、开关旋钮（6）、速度调节旋钮（27）、抽气开关旋钮（28）；所述操作台上（3）设有报警灯（4）、紧急开关按钮（29）。

3.根据权利要求 1 所述的一种适用于流水线上的装卸机器人装置，其特征在于：所述吸盘（22）为橡胶材质，厚度为 4-5mm，所述吸盘（22）内部固定安装设有大磁铁（21），所述吸盘（22）通过气管（17）与所述安全止回阀（16）、所述控制阀（15）固定相连，所述安全止回阀（16）、所述控制阀（15）固定安装在所述手臂 C（14）上。

4.根据权利要求 1 所述的一种适用于流水线上的装卸机器人装置，其特征在于：所述滚轮（36）的数目为 4 个。

5.根据权利要求 1 所述的一种适用于流水线上的装卸机器人装置，其特征在于：所述支撑架（37）上设有压力传感器（32）。

一种适用于流水线上的装卸机器人装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于机器人设备技术领域，尤其涉及一种适用于流水线上的装卸机器人装置。

背景技术

[0002] 机器人是自动控制机器的俗称，自动控制机器包括一切模拟人类行为或思想与模拟其他生物的机械(如机器狗，机器猫等)。机器人一般由执行机构、驱动装置、检测装置和控制系统和复杂机械等组成。机器人分为两大类，即工业机器人和特种机器人。所谓工业机器人就是面向工业领域的多关节机械手或多自由度机器人。而特种机器人则是除工业机器人之外的、用于非制造业并服务于人类的各种先进机器人，包括：服务机器人、水下机器人、娱乐机器人、军用机器人、农业机器人、机器人化机器等。在特种机器人中，有些分支发展很快，有独立成体系的趋势，如服务机器人、水下机器人、军用机器人、微操作机器人等。

[0003] 其中工业机器人近年来在我国得到广泛的应用，大大提高了工业生产效率，增加了经济效益。然而对于工业流水线上的装卸操作，目前仍然是人工操作，劳动强度高，大大影响了生产效率，尽管出现了一些装卸设备，但是大都机构不够灵活且为固定式安装，不可实现位置的方便移动，大大影响了工作效率。因此急需设计一种结构灵活、方便移动的装卸机器人装置。

发明内容

[0004] 本实用新型提供一种适用于流水线上的装卸机器人装置，以解决上述背景技术中提出的结构不够灵活、移动不方便的问题。

[0005] 本实用新型所解决的技术问题采用以下技术方案来实现：本实用新型提供一种适用于流水线上的装卸机器人装置，包括显示屏，工作显示灯，操作台，报警灯，键盘，开关旋钮，旋转架，转动轴A，舵机A，手臂B，旋转电机B，舵机B，转动轴B，手臂C，控制阀，安全止回阀，气管，旋转电机C，转动轴C，舵机C，大磁铁，吸盘，旋转电机A，手臂A，移动手柄，连接轴，速度调节旋钮，抽气开关旋钮，紧急开关旋钮，工作流水线，移动导轨，压力传感器，滚轮支架，驱动电机，支撑座，滚轮，支撑架；所述工作流水线上固定安装设有移动导轨，所述移动导轨上固定安装设有支撑座，所述支撑座与所述移动导轨之间固定配合设有滚轮，所述滚轮与所述支撑座之间固定安装设有滚轮支架，所述滚轮支架上固定安装设有驱动电机；所述支撑座上固定安装设有手臂A，所述手臂A上端固定安装设有旋转电机A，所述手臂A通过舵机A、转动轴A与所述手臂B固定相连，所述手臂B另一端固定安装设有旋转电机B，所述手臂B与所述手臂C之间固定安装设有舵机B、转动轴B，所述手臂C另一端固定安装设有旋转电机C，所述手臂C通过舵机C、转动轴C与支撑架固定相连，所述支撑架上均匀布置安装设有所述吸盘，所述吸盘与所述支撑架通过连接轴固定相连。

[0006] 本实用新型进一步设置为，所述手臂A上固定安装设有操作台，所述操作台上固定安装设有移动手柄，所述操作台与所述手臂A之间固定安装设有旋转架，所述操作台上

固定安装设有显示屏、工作显示灯、键盘、开关旋钮、速度调节旋钮、抽气开关旋钮；所述操作台上设有报警灯、紧急开关按钮。

[0007] 本实用新型进一步设置为，所述吸盘为橡胶材质，厚度为 4-5mm，所述吸盘内部固定安装设有大磁铁，所述吸盘通过气管与所述安全止回阀、所述控制阀固定相连，所述安全止回阀、所述控制阀固定安装在所述手臂 C 上。

[0008] 本实用新型进一步设置为，所述滚轮的数目为 4 个。

[0009] 本实用新型进一步设置为，所述支撑架上设有压力传感器。

[0010] 本实用新型的有益效果为：

[0011] 1、本专利通过在各手臂通过设有旋转电机与舵机相连，大大增加了机械手的活动自由度，移动更加灵活，大大提高了工作效率。

[0012] 2、通过设置滚轮以及移动导轨，可实现整体装置在工作流水线上快速移动，大大方便操作人员的使用，提高了工作效率。

[0013] 3、通过均匀布置四个吸盘，并且在吸盘内设有大磁铁，保证了强有力的吸附力，保证了装卸零件的可靠性。

[0014] 4、通过采用压缩空气作为动力源，资源丰富，绿色环保。

[0015] 5、通过在支撑架上设有压力传感器，通过操作台设有报警灯，一旦载荷过大立即报警，关闭紧急开关旋钮；并且在手臂 C 上设有安全止回阀，防止吸盘断电后发生漏气现象，从而保证了操作安全。

[0016] 6、操作台通过旋转架安装在手臂 A，可以根据不同人的需求调节操作台的高度和位置，简单方便，较人性化。

[0017] 7、本实用新型结构简单，操作方便，针对性强，具有良好的市场前景。

附图说明

[0018] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0019] 以下结合附图对本实用新型做进一步描述：

[0020] 图中：1- 显示屏，2- 工作显示灯，3- 操作台，4- 报警灯，5- 键盘，6- 开关旋钮，7- 旋转架，8- 转动轴 A，9- 舵机 A，10- 手臂 B，11- 旋转电机 B，12- 舵机 B，13- 转动轴 B，14- 手臂 C，15- 控制阀，16- 安全止回阀，17- 气管，18- 旋转电机 C，19- 转动轴 C，20- 舵机 C，21- 大磁铁，22- 吸盘，23- 旋转电机 A，24- 手臂 A，25- 移动手柄，26- 连接轴，27- 速度调节旋钮，28- 抽气开关旋钮，29- 紧急开关旋钮，30- 工作流水线，31- 移动导轨，32- 压力传感器，33- 滚轮支架，34- 驱动电机，35- 支撑座，36- 滚轮，37- 支撑架。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明，本发明的实施方式包括但不限于下列实施例。

[0022] 实施例：

[0023] 如图 1 所示，本实施例包括显示屏 1，工作显示灯 2，操作台 3，报警灯 4，键盘 5，开关旋钮 6，旋转架 7，转动轴 A8，舵机 A9，手臂 B10，旋转电机 B11，舵机 B12，转动轴 B13，手臂 C14，控制阀 15，安全止回阀 16，气管 17，旋转电机 C18，转动轴 C19，舵机 C20，大磁铁

21，吸盘 22，旋转电机 A23，手臂 A24，移动手柄 25，连接轴 26，速度调节旋钮 27，抽气开关旋钮 28，紧急开关旋钮 29，工作流水线 30，移动导轨 31，压力传感器 32，滚轮支架 33，驱动电机 34，支撑座 35，滚轮 36，支撑架 37 ；工作流水线 30 上固定安装设有移动导轨 31，移动导轨 31 上固定安装设有支撑座 35，支撑座 35 与移动导轨 31 之间固定配合设有滚轮 36，滚轮 36 与支撑座 35 之间固定安装设有滚轮支架 33，滚轮支架 33 上固定安装设有驱动电机 34 ；支撑座 35 上固定安装设有手臂 A34，手臂 A24 上端固定安装设有旋转电机 A23，手臂 A24 通过舵机 A9、转动轴 A8 与手臂 B10 固定相连，手臂 B10 另一端固定安装设有旋转电机 B11，手臂 B10 与手臂 C14 之间固定安装设有舵机 B12、转动轴 B13，手臂 C14 另一端固定安装设有旋转电机 C18，手臂 C14 通过舵机 C20、转动轴 C19 与支撑架 37 固定相连，支撑架 37 上均匀布置安装设有吸盘 22，吸盘 22 与支撑架 37 通过连接轴 26 固定相连。

[0024] 本实用新型进一步设置为，手臂 A24 上固定安装设有操作台 3，操作台 3 上固定安装设有移动手柄 25，操作台 3 与手臂 A24 之间固定安装设有旋转架 7，操作台 3 上固定安装设有显示屏 1、工作显示灯 2、键盘 5、开关旋钮 6、速度调节旋钮 27、抽气开关旋钮 28 ；操作台上 3 设有报警灯 4、紧急开关按钮 29。

[0025] 本实用新型进一步设置为，吸盘 22 为橡胶材质，厚度为 4-5mm，吸盘 22 内部固定安装设有大磁铁 21，吸盘 22 通过气管 17 与安全止回阀 16、控制阀 15 固定相连，安全止回阀 16、控制阀 15 固定安装在手臂 C14 上。

[0026] 本实用新型进一步设置为，滚轮 36 的数目为 4 个。

[0027] 本实用新型进一步设置为，支撑架 37 上设有压力传感器 32。

[0028] 利用本实用新型所述的技术方案，或本领域的技术人员在本实用新型技术方案的启发下，设计出类似的技术方案，而达到上述技术效果的，均是落入本实用新型的保护范围。

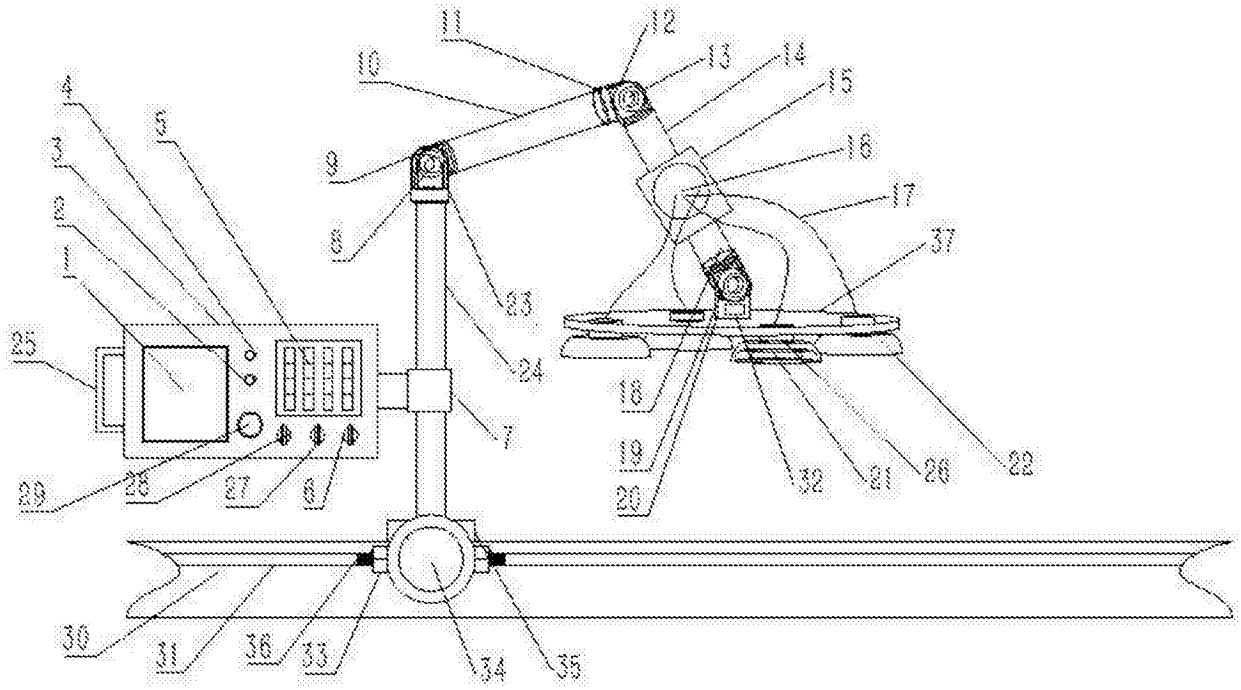

11
12
13
14
15
10
4
5
16
3
9
17
2
8
37
1
23
24
25
18
7
19
32
21
26
22
29
28
27
6
20
30
31
36
33
34
35

图 1