(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220408772 U
(45)授权公告日 2024.01.30

(21)申请号 202322253708.5

(22)申请日 2023.08.22

(73)专利权人 沈阳富创精密设备股份有限公司
地址 110000 辽宁省沈阳市浑南区飞云路18甲-1号

(72)发明人 赵闯 王杨 房吉晨

(74)专利代理机构 沈阳中科博诚专利代理事务所(特殊普通合伙) 21275
专利代理师 郑瑶

(51)Int.Cl.
B25J 15/08(2006.01)
B25J 15/00(2006.01)
B25J 9/04(2006.01)

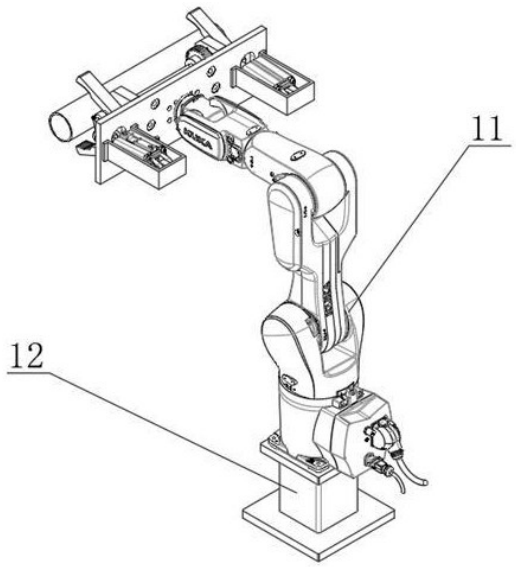
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种钢管夹持上下料机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种钢管夹持上下料机构,涉及半导体行业不锈钢管搬运领域。该钢管夹持上下料机构,包括:夹爪机构、机器人和基座,所述夹爪机构设置于机器人的上方,所述机器人的底部固定连接有基座,所述机器人的一侧设置有钢管并对钢管进行夹持,所述机器人带动夹爪机构运动带动钢管进行下料;所述夹爪机构包括安装板、气缸支架和气缸耳座,所述机器人的一侧设置有安装板,所述安装板顶部的两侧均固定连接有气缸支架。使用齿轮啮合保证两个夹爪旋转同步,对钢管进行了夹持时不会造成钢管移位,不会对钢管表面造成损伤,可完成钢管搬运的自动化集成,减轻人工的劳动强度、提高效率、稳定质量。



CN 220408772 U

1.一种钢管夹持上下料机构,其特征在于,包括:夹爪机构、机器人(11)和基座(12),所述夹爪机构设置于机器人(11)的上方,所述机器人(11)的底部固定连接有基座(12),所述机器人(11)的一侧设置有钢管(10)并对钢管(10)进行夹持,所述机器人(11)带动夹爪机构运动带动钢管(10)进行下料。

2.根据权利要求1所述的钢管夹持上下料机构,其特征在于:所述夹爪机构包括安装板(1)、气缸支架(2)和气缸耳座(3),所述机器人(11)的一侧设置有安装板(1),所述安装板(1)顶部的两侧均固定连接有气缸支架(2),所述气缸支架(2)的内部转动连接有气缸耳座(3)。

3.根据权利要求2所述的钢管夹持上下料机构,其特征在于:所述夹爪机构还包括气缸(4)和气缸铰轴(7),所述气缸耳座(3)的外侧转动连接有气缸(4),所述气缸(4)的活塞杆的伸缩可带动夹爪机构进行旋转,所述气缸(4)的活塞杆固定连接有气缸铰轴(7)。

4.根据权利要求3所述的钢管夹持上下料机构,其特征在于:所述夹爪机构还包括主动夹爪(5)和从动夹爪(6),两个所述气缸铰轴(7)分别与两个主动夹爪(5)和从动夹爪(6)相连接,所述主动夹爪(5)和从动夹爪(6)内部设置有钢管(10)。

5.根据权利要求4所述的钢管夹持上下料机构,其特征在于:所述夹爪机构还包括传动轴(8)和齿轮(9),两个所述主动夹爪(5)分别与两个传动轴(8)固定连接,所述传动轴(8)的数量设置为两个,两个所述传动轴(8)均固定连接有齿轮(9),两个所述齿轮(9)啮合连接。

一种钢管夹持上下料机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及半导体行业不锈钢管搬运领域,具体为一种钢管夹持上下料机构。

背景技术

[0002] 随着科学技术的不断进步,生产生活中的多个领域都逐渐实现了不同程度的机械化与智能化,而作为设备中重要组成部件的零件也发挥了巨大的作用。

[0003] 目前半导体行业的气体传输细分行业中,气体传输的基础工序不锈钢管的切割生产中,通过人工上下料的半自动切割设备,已经广泛使用,也有一下钢管夹持机构,但是夹爪运动有不同步现象,导致钢管夹紧时会有移位并使钢管表面造成损伤,为了提高效率,稳定质量,减轻人工劳动强度,钢管夹持上下料机构具有广阔的市场前景。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型公开了一种钢管夹持上下料机构。

[0005] 具体技术方案如下:

[0006] 一种钢管夹持上下料机构,包括:

[0007] 夹爪机构、机器人和基座,所述夹爪机构设置于机器人的上方,所述机器人的底部固定连接有基座,所述机器人的一侧设置有钢管并对钢管进行夹持,所述机器人带动夹爪机构运动带动钢管进行下料。

[0008] 优选的,所述夹爪机构包括安装板、气缸支架和气缸耳座,所述机器人的一侧设置有安装板,所述安装板顶部的两侧均固定连接有气缸支架,所述气缸支架的内部转动连接有气缸耳座。

[0009] 优选的,所述夹爪机构还包括气缸和气缸铰轴,所述气缸耳座的外侧转动连接有气缸,所述气缸的活塞杆的伸缩可带动夹爪机构进行旋转,所述气缸的活塞杆固定连接有气缸铰轴。

[0010] 优选的,所述夹爪机构还包括主动夹爪和从动夹爪,两个所述气缸铰轴分别与两个主动夹爪和从动夹爪相连接,所述主动夹爪和从动夹爪内部设置有钢管。

[0011] 优选的,所述夹爪机构还包括传动轴和齿轮,两个所述主动夹爪分别与两个传动轴固定连接,所述传动轴的数量设置为两个,两个所述传动轴均固定连接有齿轮,两个所述齿轮啮合连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益技术效果:

[0013] (1)该钢管夹持上下料机构,使用齿轮啮合保证两个夹爪旋转同步,对钢管进行了夹持时不会造成钢管移位,不会对钢管表面造成损伤。

[0014] (2)该钢管夹持上下料机构,通过机器人带动夹爪机构移动,实现了钢管的自动搬运,完成自动上下料,减轻人工劳动强度,并且提高了效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型夹爪机构的主视图；

[0017] 图3为本实用新型夹爪机构左视图；

[0018] 图4为本实用新型夹爪机构立体结构示意图。

[0019] 图中：1、安装板；2、气缸支架；3、气缸耳座；4、气缸；5、主动夹爪；6、从动夹爪；7、气缸铰轴；8、传动轴；9、齿轮；10、钢管；11、机器人；12、基座。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行进一步说明，但本实用新型的保护范围不仅限于附图和具体实施例。

[0021] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种钢管夹持上下料机构，包括：

[0022] 夹爪机构、机器人11和基座12，夹爪机构设置于机器人11的上方，机器人11的底部固定连接有基座12，机器人11的一侧设置有钢管10并对钢管10进行夹持，机器人11带动夹爪机构运动带动钢管10进行下料；机器人11安装在基座12上，夹爪机构安装在机器人11的机械手臂上，夹爪机构对钢管10进行夹持后，机器人11带动夹爪机构运动实现钢管10的下料。

[0023] 如图1-4所示，本实用新型实施例提供了一种实施方式，基于上述实施方式，夹爪机构包括安装板1、气缸支架2和气缸耳座3，机器人11的一侧设置有安装板1，安装板1顶部的两侧均固定连接有气缸支架2，气缸支架2的内部转动连接有气缸耳座3。分析上述结构可知，气缸耳座3安装在气缸支架2上，气缸支架2固定在安装板1上，使气缸4可绕着气缸耳座3的中心轴进行旋转。

[0024] 如图1-4所示，本实用新型实施例提供了一种实施方式，基于上述实施方式，夹爪机构还包括气缸4和气缸铰轴7，气缸耳座3的外侧转动连接有气缸4，气缸4的活塞杆的伸缩可带动夹爪机构进行旋转，气缸4的活塞杆固定连接有气缸铰轴7。分析上述结构可知，气缸铰轴7安装在气缸4的活塞杆上，气缸4启动后，气缸4的活塞杆的伸缩可带动夹爪机构旋转。

[0025] 如图1-4所示，本实用新型实施例提供了一种实施方式，基于上述实施方式，夹爪机构还包括主动夹爪5和从动夹爪6，两个气缸铰轴7分别与两个主动夹爪5和从动夹爪6相连接，主动夹爪5和从动夹爪6内部设置有钢管10。分析上述结构可知，主动夹爪5和从动夹爪6的一端与气缸铰轴7连接，气缸4和气缸铰轴7启动后，气缸4和气缸铰轴7带动主动夹爪5和从动夹爪6进行对向摆动闭合运动，将钢管10夹持在主动夹爪5和从动夹爪6内部进行固定。

[0026] 如图1-4所示，本实用新型实施例提供了一种实施方式，基于上述实施方式，夹爪机构还包括传动轴8和齿轮9，两个主动夹爪5分别与两个传动轴8固定连接，传动轴8的数量设置为两个，两个传动轴8均固定连接有齿轮9，两个齿轮9啮合连接。分析上述结构可知，两个主动夹爪5分别固定在两个传动轴8上设置的齿轮9跟随传动轴8进行转动后，两个主动夹爪5和两个从动夹爪6在传动轴8的两端对钢管10进行夹持。

[0027] 在使用时，通过气缸4的活塞伸缩提供传动轴8的正反旋转的动力，进而带动两个主动夹爪5和从动夹爪6进行正反旋转，实现夹爪同步开合，对钢管10进行夹持，并通过机器

人11实现位置的转移。

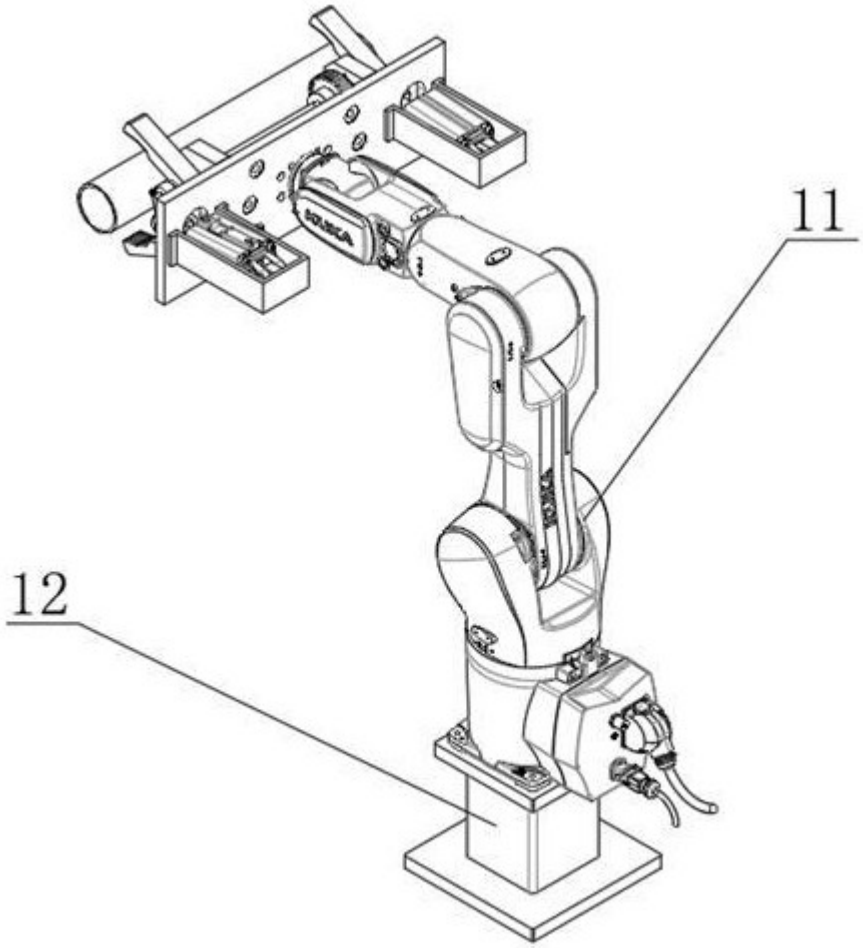


图 1

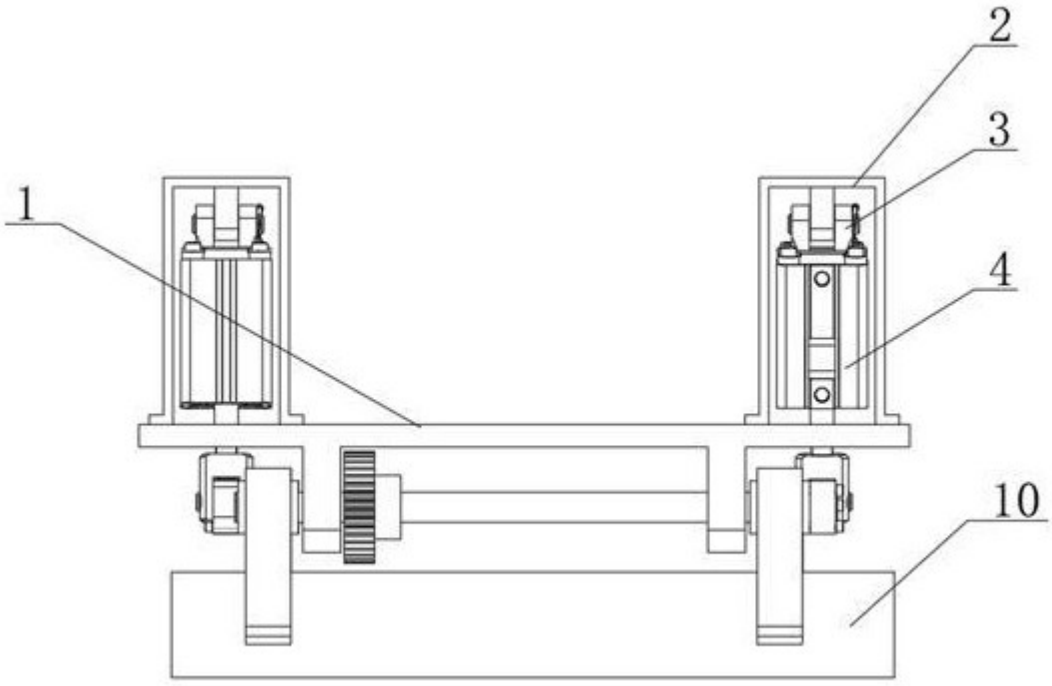


图 2

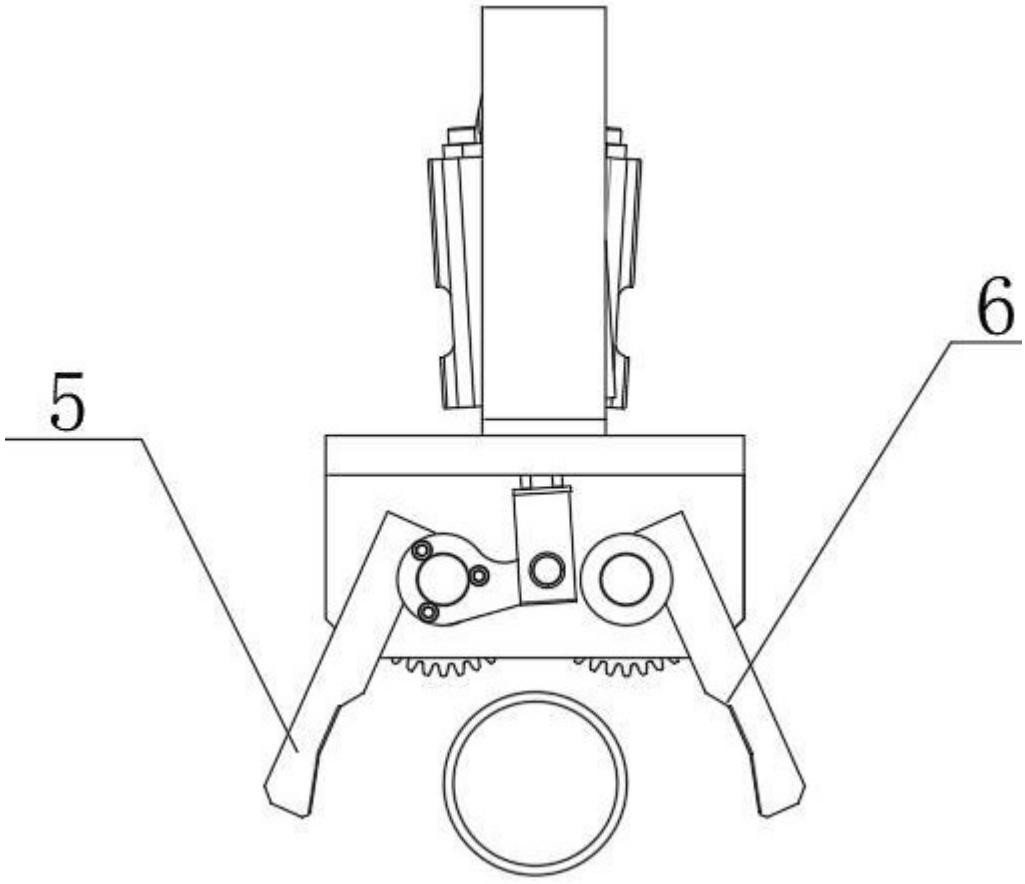


图 3

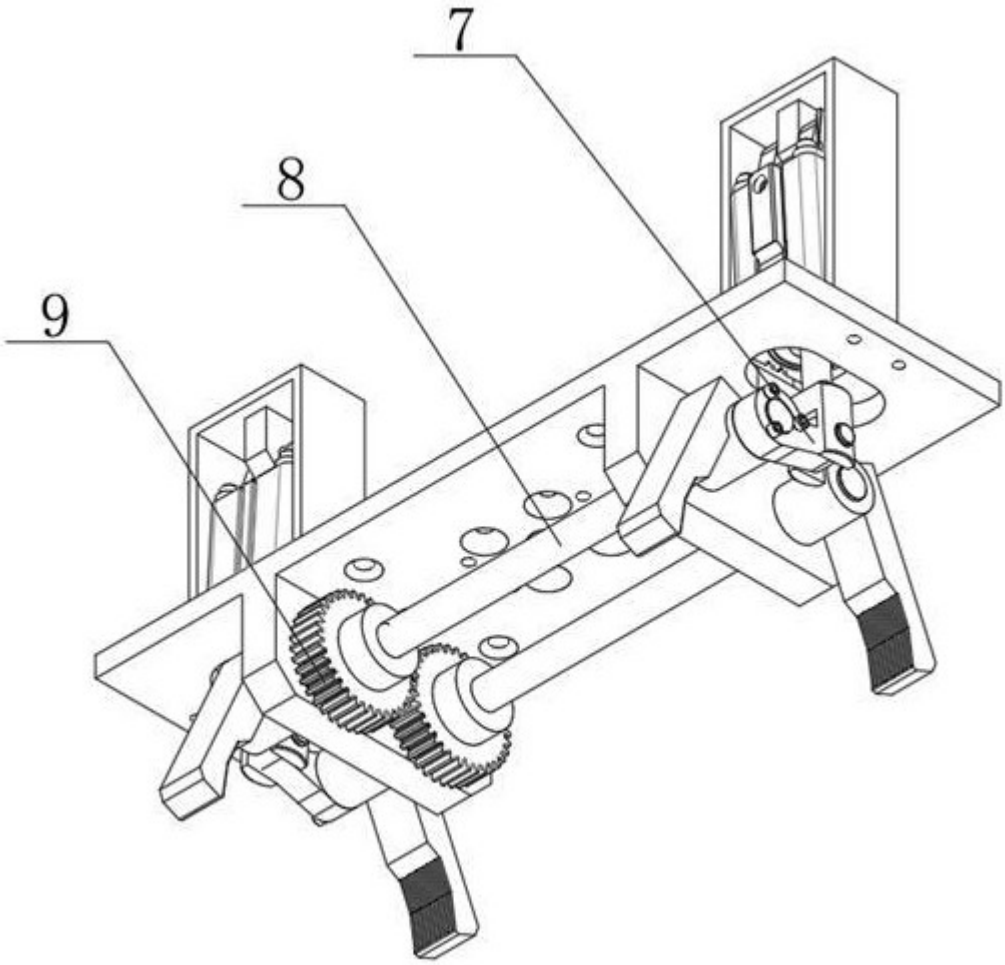


图 4