



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223057759 U

(45) 授权公告日 2025. 07. 04

(21) 申请号 202421689059.1

(22) 申请日 2024.07.17

(73) 专利权人 东莞海益机械配件有限公司

地址 523000 广东省东莞市寮步镇华南工业城

(72) 发明人 林正盛 杨安 刘春景

(74) 专利代理机构 东莞领航汇专利代理事务所
(普通合伙) 44645

专利代理师 曾祥辉

(51) Int. Cl.

B25J 15/06 (2006.01)

B25J 18/00 (2006.01)

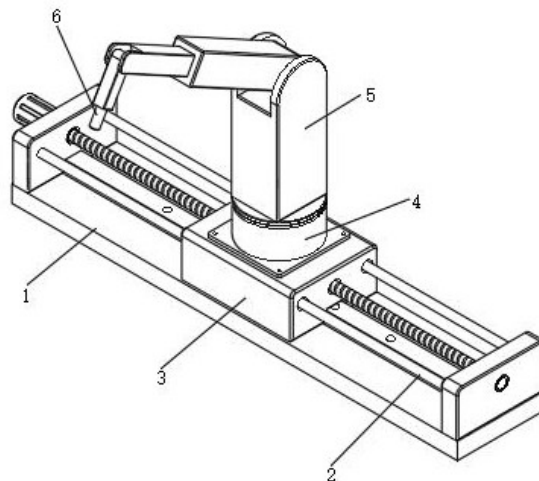
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种金属片取料机构

(57) 摘要

本实用新型提供一种金属片取料机构,属于取料设备技术领域,包括固定架,所述固定架的内部设置有调节机构,所述调节机构的内部设置有滑块,还包括:旋转机构,所述旋转机构设置于滑块的顶部,所述旋转机构的顶部设置有机械臂,所述机械臂的端部设置有吸盘。本实用新型通过调节机构中的丝杆、导向杆和调节电机的配合,实现了机械臂及吸盘在水平方向上的精确调节,可以根据需要快速准确地移动到任意指定位置,提高了取料的精确度和效率,通过旋转机构的设计使得机械臂及吸盘能够在垂直平面内灵活旋转,调整取料角度,满足不同位置和角度的金属片取料需求,增加了取料的灵活性和适应性。



1. 一种金属片取料机构,其特征在于:包括固定架(1),所述固定架(1)的内部设置有调节机构(2),所述调节机构(2)的内部设置有滑块(3),还包括:

旋转机构(4),所述旋转机构(4)设置于滑块(3)的顶部,所述旋转机构(4)的顶部设置有机械臂(5),所述机械臂(5)的端部设置有吸盘(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种金属片取料机构,其特征在于:所述调节机构(2)包括固定安装于固定架(1)内部的导轨(201),所述滑块(3)滑动安装于导轨(201)的外侧。

3. 根据权利要求1所述的一种金属片取料机构,其特征在于:所述调节机构(2)还包括固定安装于固定架(1)内侧的丝杆(202)和导向杆(203),所述导向杆(203)的数量为两个,且对称分布于丝杆(202)的两侧,所述丝杆(202)的两端均转动安装于固定架(1)内部的轴承内,所述丝杆(202)的一端固定安装有调节电机(204)。

4. 根据权利要求1所述的一种金属片取料机构,其特征在于:所述滑块(3)螺纹连接于丝杆(202)的外侧,且滑动安装于导向杆(203)的外侧。

5. 根据权利要求1所述的一种金属片取料机构,其特征在于:所述旋转机构(4)包括通过螺栓固定安装于滑块(3)顶部的固定板(401),所述固定板(401)的顶部固定安装有安装柱(402),所述安装柱(402)内腔的底部固定安装有轴承座(403),所述轴承座(403)的内部转动安装有转轴(404),所述转轴(404)的外侧固定安装有从动齿轮(405)。

6. 根据权利要求5所述的一种金属片取料机构,其特征在于:所述转轴(404)的顶端通过安装柱(402)顶部的通孔延伸至外侧,所述转轴(404)的顶部固定安装有转盘(406),且机械臂(5)固定安装于转盘(406)的顶部。

7. 根据权利要求1所述的一种金属片取料机构,其特征在于:所述旋转机构(4)还包括固定安装于安装柱(402)内部的旋转电机(407),所述旋转电机(407)输出轴的端部固定安装有传动齿轮(408),所述传动齿轮(408)与从动齿轮(405)啮合连接。

一种金属片取料机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于取料设备技术领域,具体涉及一种金属片取料机构。

背景技术

[0002] 金属片取料机构是自动化生产线上的关键设备之一,广泛应用于汽车制造、电子产品、家电制造等多个领域,在早期,金属片取料主要依赖人工操作,这不仅效率低下,而且容易因人为因素导致产品损伤和安全事故,随着机械臂、气动和液压技术的发展,金属片取料开始逐步向自动化过渡。

[0003] 现有的金属片取料机构取料范围有限,导致机构无法直接到达生产线上的所有金属片位置,这迫使操作人员需要频繁移动或重新定位取料机构,从而增加了取料周期和操作复杂度,降低了整体生产效率,并且在自动化生产线上,金属片的位置和角度可能因产品设计和生产流程的不同而有所变化,如果取料机构的取料范围固定且有限,它将难以适应这些变化,限制了生产线的灵活性和适应性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种金属片取料机构,旨在解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种金属片取料机构,包括固定架,所述固定架的内部设置有调节机构,所述调节机构的内部设置有滑块,还包括:

[0007] 旋转机构,所述旋转机构设置于滑块的顶部,所述旋转机构的顶部设置有机臂,所述机械臂的端部设置有吸盘。

[0008] 作为本实用新型一种优选的方案,所述调节机构包括固定安装于固定架内部的导轨,所述滑块滑动安装于导轨的外侧。

[0009] 作为本实用新型一种优选的方案,所述调节机构还包括固定安装于固定架内侧的丝杆和导向杆,所述导向杆的数量为两个,且对称分布于丝杆的两侧,所述丝杆的两端均转动安装于固定架内部的轴承内,所述丝杆的一端固定安装有调节电机。

[0010] 作为本实用新型一种优选的方案,所述滑块螺纹连接于丝杆的外侧,且滑动安装于导向杆的外侧。

[0011] 作为本实用新型一种优选的方案,所述旋转机构包括通过螺栓固定安装于滑块顶部的固定板,所述固定板的顶部固定安装有安装柱,所述安装柱内腔的底部固定安装有轴承座,所述轴承座的内部转动安装有转轴,所述转轴的外侧固定安装有从动齿轮。

[0012] 作为本实用新型一种优选的方案,所述转轴的顶端通过安装柱顶部的通孔延伸至外侧,所述转轴的顶部固定安装有转盘,且机械臂固定安装于转盘的顶部。

[0013] 作为本实用新型一种优选的方案,所述旋转机构还包括固定安装于安装柱内部的旋转电机,所述旋转电机输出轴的端部固定安装有传动齿轮,所述传动齿轮与从动齿轮啮

合连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 该一种金属片取料机构,通过调节机构中的丝杆、导向杆和调节电机的配合,实现了机械臂及吸盘在水平方向上的精确调节,可以根据需要快速准确地移动到任意指定位置,提高了取料的精确度和效率。

[0016] 该一种金属片取料机构,通过旋转机构的设计使得机械臂及吸盘能够在垂直平面内灵活旋转,调整取料角度,满足不同位置和角度的金属片取料需求,增加了取料的灵活性和适应性。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见的,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。其中:

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的调节机构结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的局部结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的安装柱内部结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型的旋转机构局部结构示意图。

[0023] 图中:1、固定架;2、调节机构;201、导轨;202、丝杆;203、导向杆;204、调节电机;3、滑块;4、旋转机构;401、固定板;402、安装柱;403、轴承座;404、转轴;405、从动齿轮;406、转盘;407、旋转电机;408、传动齿轮;5、机械臂;6、吸盘。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合说明书附图对本实用新型的具体实施方式做详细地说明。

[0025] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是本实用新型还可以采用其他不同于此描述的方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似推广,因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0026] 其次,此处所称的“一个实施例”或“实施例”是指可包含于本实用新型至少一个实施方式中的特定特征、结构或特性。在本说明书中不同地方出现的“在一个实施例中”并非均指同一个实施例,也不是单独的或选择性地与其他实施例互相排斥的实施例。

实施例

[0027] 参照图请参阅图1-5,为本实用新型第一个实施例,该实施例提供了一种金属片取料机构,包括固定架1,固定架1的内部设置有调节机构2,调节机构2的内部设置有滑块3,还包括:

[0028] 旋转机构4,旋转机构4设置于滑块3的顶部,旋转机构4的顶部设置有机臂5,机械臂5的端部设置有吸盘6。

[0029] 具体的,调节机构2包括固定安装于固定架1内部的导轨201,滑块3滑动安装于导轨201的外侧。

[0030] 进一步的:固定架1是整个取料机构的基础支撑结构,为其他所有部件提供稳定的安装平台,确保整个机构在运行时不会发生晃动或位移,调节机构2实现了机械臂5及吸盘6在水平方向上的精确调节,可以根据需要移动到任意指定位置,滑块3承载旋转机构4的重量,并随丝杆202的旋转而移动,从而带动整个旋转机构4和机械臂5进行水平调节,旋转机构4实现了机械臂5及吸盘6在垂直平面内的灵活旋转,可以根据需要调整取料角度,机械臂5能够对目标金属片的精确定位和抓取,吸盘6通过产生负压来吸附目标金属片。

[0031] 具体的,调节机构2还包括固定安装于固定架1内侧的丝杆202和导向杆203,导向杆203的数量为两个,且对称分布于丝杆202的两侧,丝杆202的两端均转动安装于固定架1内部的轴承内,丝杆202的一端固定安装有调节电机204,滑块3螺纹连接于丝杆202的外侧,且滑动安装于导向杆203的外侧。

[0032] 进一步的:调节机构2通过调节电机204和丝杆202的相互配合,实现滑块3在导轨201上的直线运动,导向杆203对滑块3进行辅助支撑和导向,防止其在移动过程中发生倾斜或偏移。

[0033] 具体的,旋转机构4包括通过螺栓固定安装于滑块3顶部的固定板401,固定板401的顶部固定安装有安装柱402,安装柱402内腔的底部固定安装有轴承座403,轴承座403的内部转动安装有转轴404,转轴404的外侧固定安装有从动齿轮405,转轴404的顶端通过安装柱402顶部的通孔延伸至外侧,转轴404的顶部固定安装有转盘406,且机械臂5固定安装于转盘406的顶部,旋转机构4还包括固定安装于安装柱402内部的旋转电机407,旋转电机407输出轴的端部固定安装有传动齿轮408,传动齿轮408与从动齿轮405啮合连接。

[0034] 进一步的:旋转机构4通过旋转电机407驱动传动齿轮408与从动齿轮405啮合,带动转轴404及转盘406旋转,安装柱402为轴承座403、转轴404等部件提供安装空间,轴承座403支撑并固定转轴404,允许其自由旋转,转轴404连接从动齿轮405和转盘406,传递旋转动力,从动齿轮405与传动齿轮408啮合,实现旋转电机407到转轴404的动力传递,转盘406用于固定安装机械臂5,并随转轴404旋转而改变机械臂5的朝向。

[0035] 工作原理:

[0036] 在使用时,当金属片取料机构处于初始化状态时,滑块3通过导轨201和导向杆203的引导,被定位在固定架1内的初始位置,旋转机构4的转盘406也处于初始角度,机械臂5及其端部的吸盘6准备就绪,等待接收指令,当需要调整机械臂5及吸盘6的水平位置时,调节电机204启动,带动丝杆202旋转,由于滑块3螺纹连接于丝杆202外侧,并且受到导向杆203的限位,滑块3将沿着导轨201直线移动至指定位置,这一过程实现了对机械臂5及吸盘6水平位置的精确调整,当需要调整机械臂5及吸盘6的朝向时,旋转电机407启动,其输出轴带动传动齿轮408旋转,由于传动齿轮408与从动齿轮405啮合连接,从动齿轮405将带动转轴404及转盘406一同旋转,从而改变机械臂5及吸盘6的朝向,这一过程实现了对取料方向的灵活调整,当机械臂5及吸盘6调整至合适位置和朝向后,吸盘6启动,通过负压作用吸附住目标金属片,随后,整个机构可以根据需要移动至下一个位置,进行放置或其他操作。

[0037] 综上所述:通过调节机构2中的丝杆202、导向杆203和调节电机204的配合,实现了机械臂5及吸盘6在水平方向上的精确调节,可以根据需要快速准确地移动到任意指定位

置,提高了取料的精确度和效率,通过旋转机构4的设计使得机械臂5及吸盘6能够在垂直平面内灵活旋转,调整取料角度,满足不同位置和角度的金属片取料需求,增加了取料的灵活性和适应性。

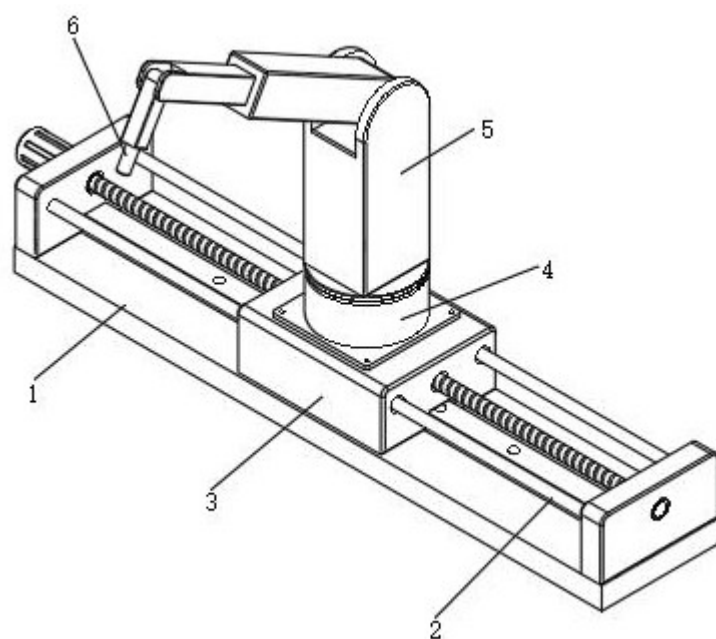


图 1

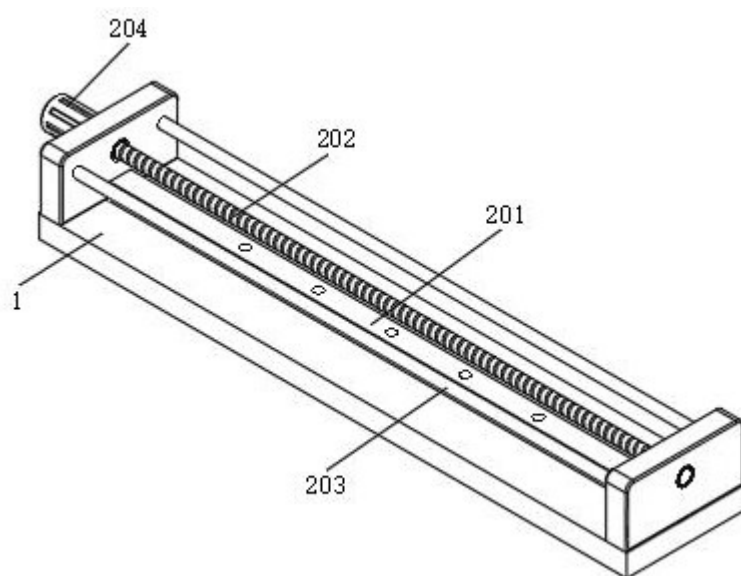


图 2

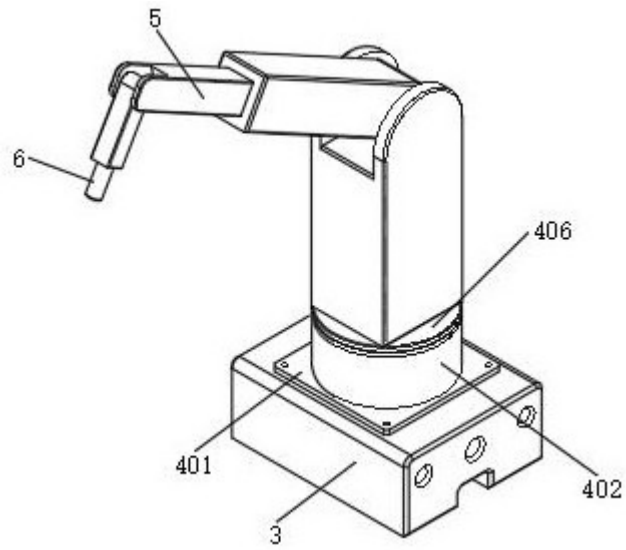


图 3

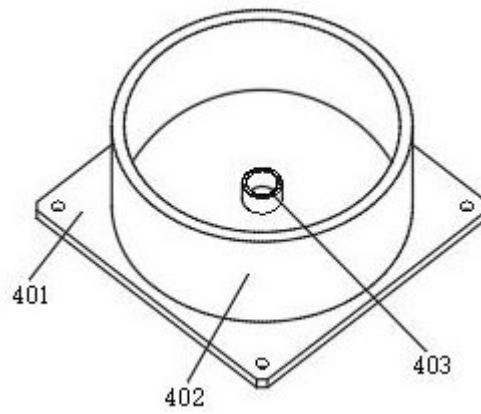


图 4

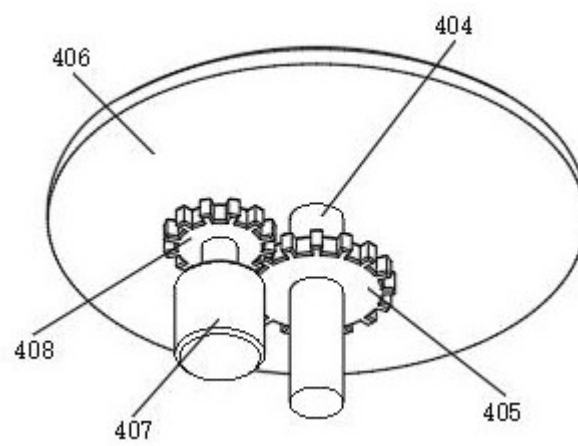


图 5