



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207206403 U

(45)授权公告日 2018.04.10

(21)申请号 201720204817.X

(22)申请日 2017.03.04

(73)专利权人 安徽智联投资集团有限公司

地址 241300 安徽省芜湖市南陵县烟墩镇
烟墩村

(72)发明人 魏巍

(74)专利代理机构 深圳茂达智联知识产权代理
事务所(普通合伙) 44394

代理人 胡慧

(51) Int. Cl.

B25J 9/00(2006.01)

B25J 9/14(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

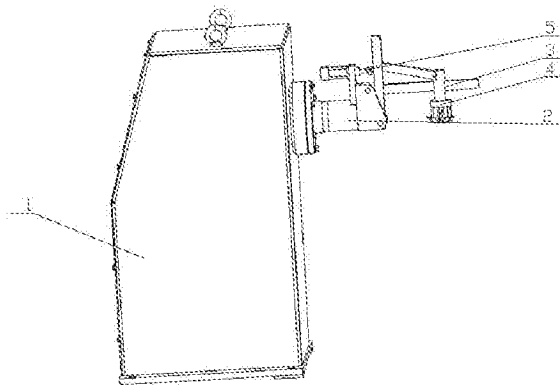
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种取料机械手臂

(57)摘要

本实用新型提供了一种取料机械手臂,涉及工业机械手臂设备技术领域,通过取料机构包括转动座、移动油缸和四连杆机构,四连杆机构通过销轴与转动座连接,并带动操作头上下移动,转动座设在转动轴上,转动轴与转动机构转动连接,移动油缸与转动座固定连接,并带动四连杆机构的竖杆前后移动,实现对于一些管件或是薄臂件的加工取料,从管件内部取料避免管件的外部损伤,大大提高了产品合格率,安全可靠,经济实用,使用方便,取料效果好,适合广泛推广。



1. 一种取料机械手臂,其特征在于,包括转动机构、转动轴、取料机构和操作头,所述取料机构包括转动座、移动油缸和四连杆机构,所述四连杆机构通过销轴与所述转动座连接,并带动所述操作头上下移动,所述转动座设在所述转动轴上,所述转动轴与所述转动机构转动连接,所述移动油缸与所述转动座固定连接,并带动所述四连杆机构的竖杆前后移动。

2. 根据权利要求1所述的取料机械手臂,其特征在于,所述四连杆机构包括横杆、竖杆、斜拉杆和连杆,所述横杆穿过所述竖杆与所述转动座转动连接,所述竖杆通过销轴与所述转动座连接,所述斜拉杆的两端分别通过销轴与所述竖杆和连杆连接,所述连杆在所述横杆上上下下移动。

3. 根据权利要求1所述的取料机械手臂,其特征在于,所述移动油缸通过接头与所述四连杆机构连接。

4. 根据权利要求2所述的取料机械手臂,其特征在于,所述操作头包括底座、中心杆、支杆和伸缩爪,所述底座与所述连杆固定连接,所述中心杆设在所述底座的中间位置处,多个所述支杆设在所述底座的侧边,所述伸缩爪通过弹簧与所述支杆连接,所述支杆通过弹簧与所述中心杆连接。

5. 根据权利要求1所述的取料机械手臂,其特征在于,所述转动机构包括机架、旋转电机、透盖、加强板一和加强板二,所述转动轴依次穿过所述透盖、加强板一、机架、加强板二和旋转电机,所述加强板一内设有轴承,所述透盖和加强板一通过螺栓与所述机架固定连接,所述旋转电机的连接盘和加强板二通过螺栓固定在所述机架上。

6. 根据权利要求5所述的取料机械手臂,其特征在于,所述透盖上分别设有凸台与轴承抵接。

7. 根据权利要求5所述的取料机械手臂,其特征在于,所述加强板二为环状结构,且内部还设有台阶,所述台阶与轴承抵接。

8. 根据权利要求5所述的取料机械手臂,其特征在于,所述旋转电机采用WSA87型号的电机驱动。

一种取料机械手臂

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业机械手臂设备技术领域,具体指一种取料机械手臂。

背景技术

[0002] 工业机器人是在生产环境中用以提高生产效率和降低工人劳动强度的工具,它可代替人的繁重劳动以实现生产的机械化和自动化,能在有害环境下操作以保护人身安全,因而广泛应用于机械制造、冶金、电子、轻工和原子能等部门。机械手臂是机器人的执行元件,是机器人的一个重要部分。在进行焊接、密封、机器装料、拆装以及装配工作等时都是通过机械手臂来执行完成的,机械手的最大优势可以重复的做同一动作在机械正常情况下永远也不会觉得累,机械手的应用越来越广泛,机械手是近几十年发展起来的一种高科技自动生产设备,作业的准确性和环境中完成作业的能力。随着科技的进步,机械手向着轻型化、智能化和多样化方向发展。对于不同的需求通常需要不同的机械手完成相应的动作。

[0003] 中国专利申请CN201310249636.5公开了一种工业机械手臂的改进结构。该结构包括夹持机构本体(1)、夹持手臂(6),夹持机构本体(1)内具有控制两个夹持手臂(6)的夹持端夹紧或松开的控制机构,所述夹持手臂(6)的夹持端与被夹持物接触的端面设置有防滑凸纹。上述装置提供了解决一些问题的方案,但是对于一些管件或是薄臂件的加工取料并不方便,由于且从外部夹取料容易导致物料的外壁损伤,导致管件合格率下降,大大加大了生产成本。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题,提供一种取料机械手臂,克服现有技术的不足之处,设计合理,结构紧凑。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种取料机械手臂,包括转动机构、转动轴、取料机构和操作头,所述取料机构包括转动座、移动油缸和四连杆机构,所述四连杆机构通过销轴与所述转动座连接,并带动所述操作头上下移动,所述转动座设在所述转动轴上,所述转动轴与所述转动机构转动连接,所述移动油缸与所述转动座固定连接,并带动所述四连杆机构的竖杆前后移动。

[0006] 优选的,所述四连杆机构包括横杆、竖杆、斜拉杆和连杆,所述横杆穿过所述竖杆与所述转动座转动连接,所述竖杆通过销轴与所述转动座连接,所述斜拉杆的两端分别通过销轴与所述竖杆和连杆连接,所述连杆在所述横杆上上下下移动。

[0007] 优选的,所述移动油缸通过连接头与所述四连杆机构连接。

[0008] 优选的,所述操作头包括底座、中心杆、支杆和伸缩爪,所述底座与所述连杆固定连接,所述中心杆设在所述底座的中间位置处,多个所述支杆设在所述底座的侧边,所述伸缩爪通过弹簧与所述支杆连接,所述支杆通过弹簧与所述中心杆连接。

[0009] 优选的,所述转动机构包括机架、旋转电机、透盖、加强板一和加强板二,所述转动轴依次穿过所述透盖、加强板一、机架、加强板二和旋转电机,所述加强板一内设有轴承,所

述透盖和加强板一通过螺栓与所述机架固定连接,所述旋转电机的连接盘和加强板二通过螺栓固定在所述机架上。

[0010] 优选的,所述透盖上分别设有凸台与轴承抵接。

[0011] 优选的,所述加强板二为环状结构,且内部还设有台阶,所述台阶与轴承抵接。

[0012] 优选的,所述旋转电机采用WSA87型号的电机驱动。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0014] 本实用新型提供了一种取料机械手臂,通过取料机构包括转动座、移动油缸和四连杆机构,四连杆机构通过销轴与转动座连接,并带动操作头上下移动,转动座设在转动轴上,转动轴与转动机构转动连接,移动油缸与转动座固定连接,并带动四连杆机构的竖杆前后移动,实现了对于一些管件或是薄臂件的加工取料,从管件内部取料避免管件的外部损伤,大大提高了产品合格率,安全可靠,经济实用,使用方便,取料效果好,适合广泛推广。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的前视图;

[0019] 图4为本实用新型的左视图;

[0020] 图5为本实用新型的剖视图;

[0021] 图6为本实用新型的俯视图;

[0022] 图7为本实用新型的仰视图;

[0023] 图8为本实用新型的取料机构放大结构示意图;

[0024] 图9为本实用新型的取料机构放大仰视图;

[0025] 图中:1、转动机构;1.1、机架;1.2、旋转电机;1.3、透盖;1.4、加强板一;1.5、加强板二;2、转动轴;3、取料机构;3.1、转动座;3.2、移动油缸;3.3、四连杆机构;3.3.1、横杆;3.3.2、竖杆;3.3.3、斜拉杆;3.3.4、连杆;4、操作头;4.1、底座;4.2、中心杆;4.3、支杆;4.4、伸缩爪;5、接头;6、轴承。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 图1、图3和图4所示的本实用新型的结构示意图,取料机构3的四连杆机构3.3通过销轴与转动座3.1连接,并带动操作头4上下移动,转动座3.1设在转动轴2上,转动轴2与转

动机构1转动连接,移动油缸3.2与转动座3.1固定连接,并带动四连杆机构3.3的竖杆3.3.2前后移动,实现对于机械手臂通过对一些管件或是薄臂件内部取料,从管件内部取料避免管件的外部损伤,大大提高了产品合格率。

[0028] 图2为取料机构的具体安装和结构示意图,通过四连杆机构3.3上的横杆3.3.1穿过竖杆3.3.2与转动座3.1转动连接,竖杆3.3.2通过销轴与转动座3.1连接,斜拉杆3.3.1的两端分别通过销轴与竖杆3.3.2和连杆3.3.4连接,连杆3.3.4在横杆3.3.1上上下下移动,移动油缸3.3通过连接头5与四连杆机构3.3连接;通过移动油缸3.3拉动竖杆3.3.2,竖杆3.3.2给带动竖杆3.3.2和斜拉杆3.3.3向上的拉力,由于竖杆3.3.2的一端转动连接在转动座3.1上,从而实现连杆3.3.4的上下移动,实现操作头的上下移动。

[0029] 图6、图7、图8和图9为取料机构的具体安装和结构示意图,通过底座4.1与连杆3.3.4固定连接,中心杆4.2设在底座4.1的中间位置处,多个支杆4.3设在底座4.1的侧边,伸缩爪4.4通过弹簧与支杆4.3连接,支杆4.3通过弹簧与中心杆4.2连接,将操作头4伸入到加工好的管件中时,伸缩爪4.4受到管件的挤压,挤压弹簧继续移动,并与管件抵紧。

[0030] 图5为转动机构的机构示意图,转动轴2依次穿过透盖1.3、加强板一1.4、机架1.1、加强板二1.5和旋转电机1.2,加强板一1.4内设有轴承6,透盖1.3和加强板一1.4通过螺栓与机架1.1固定连接,旋转电机1.2的连接盘和加强板二1.5通过螺栓固定在机架1.1上;透盖1.3上分别设有凸台与轴承6抵接;加强板二1.5为环状结构,且内部还设有台阶,台阶与轴承6抵接,通过轴承设在转动轴上,转动轴的受力均匀,能够实现转动轴有效平稳的转动,实现本装置的取料的手臂的旋转。

[0031] 本实用新型使用时,通过设置转动机构1.可以适合不同角度的加工管件;通过移动油缸3.2推动四连杆机构3.3,将操作头4伸入到加工好的管件中,操作头4的机构并与管件相抵接夹紧后,松开加紧管件的夹具,再通过移动油缸3.2拉动四连杆机构3.3,四连杆机构3.3带动操作头4相外移动,将管件移动出来即可。

[0032] 综上,本实用新型提供了一种取料机械手臂,通过取料机构包括转动座、移动油缸和四连杆机构,四连杆机构通过销轴与转动座连接,并带动操作头上下移动,转动座设在转动轴上,转动轴与转动机构转动连接,移动油缸与转动座固定连接,并带动四连杆机构的竖杆前后移动,实现了对于一些管件或是薄臂件的加工取料,从管件内部取料避免管件的外部损伤,大大提高了产品合格率,安全可靠,经济实用,使用方便,取料效果好,适合广泛推广。

[0033] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0034] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些

修改或者替换,并不使相应技术方案的本質脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

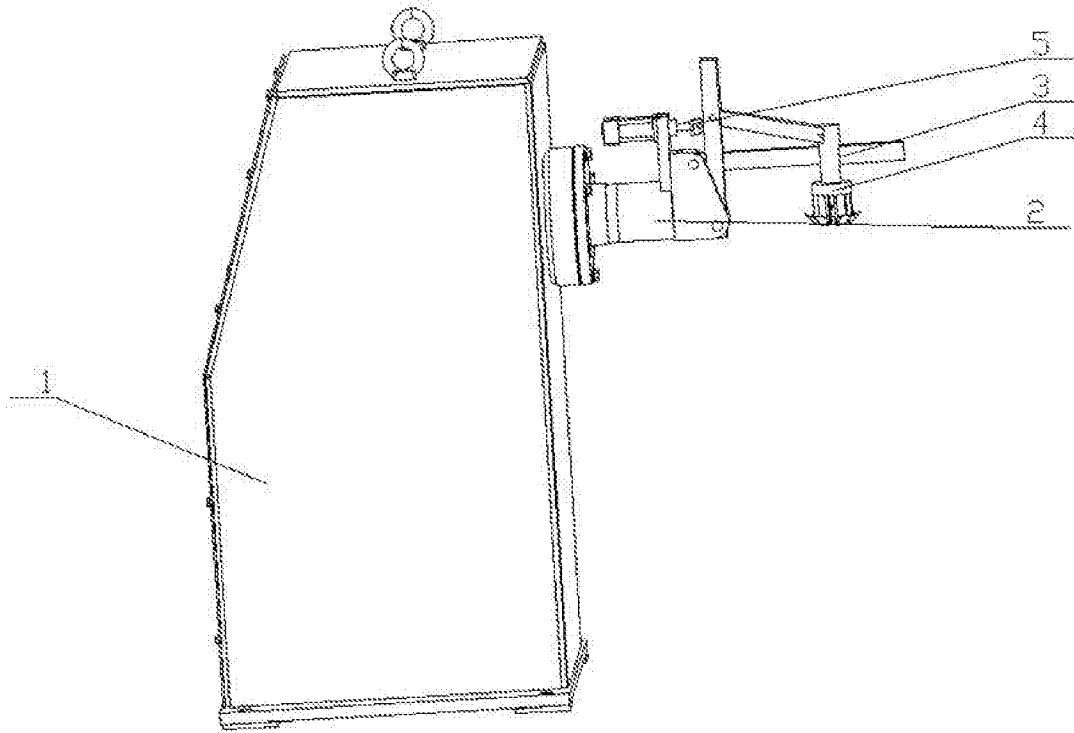


图1

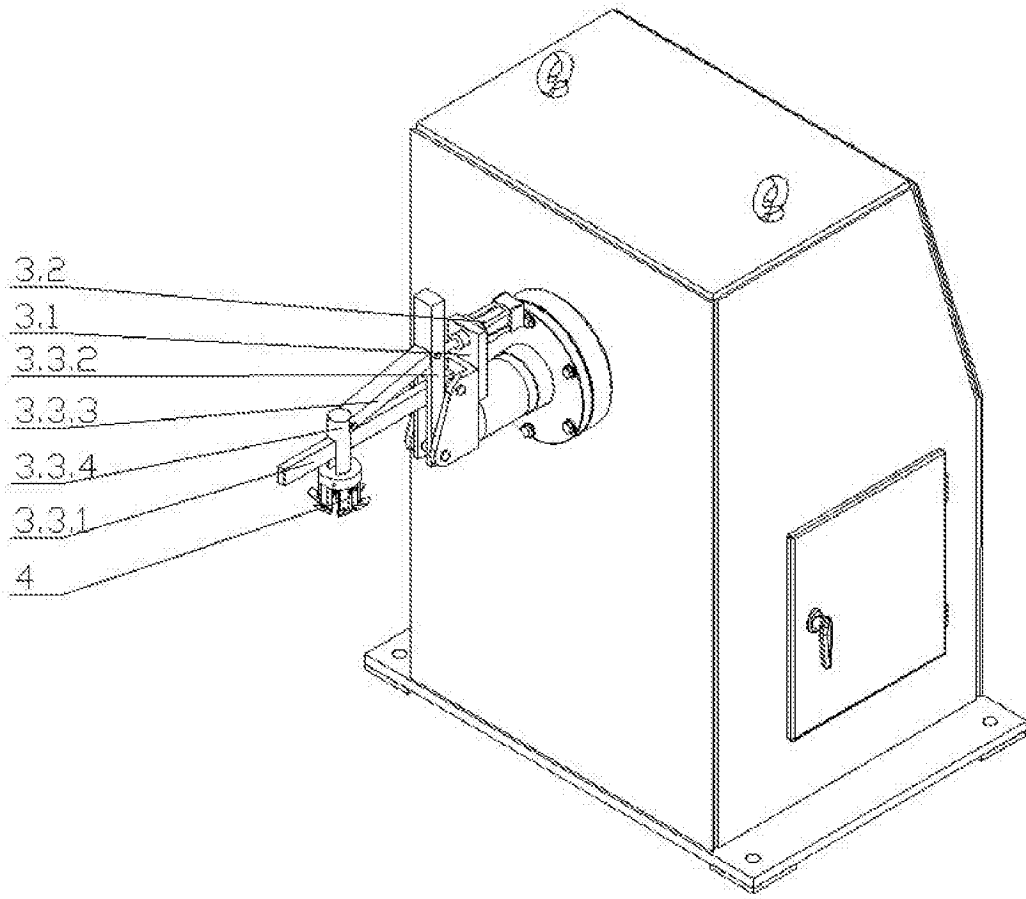


图2

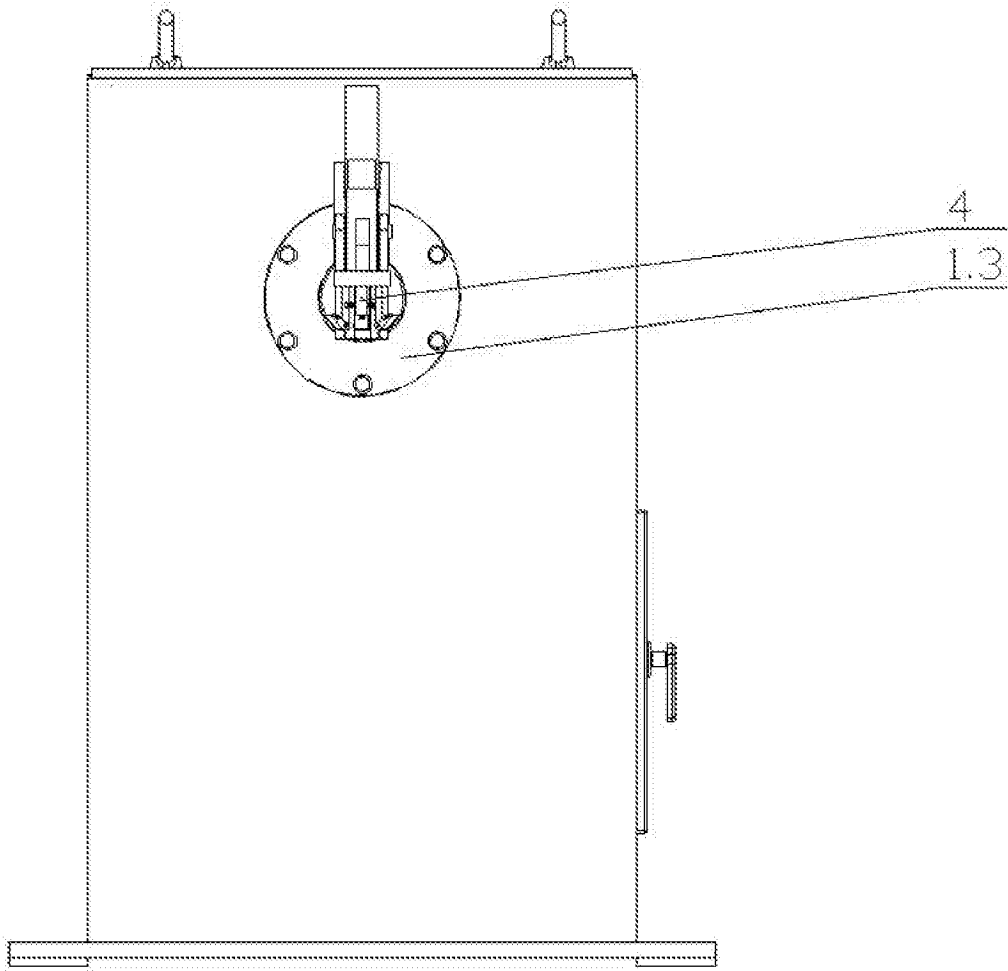


图3

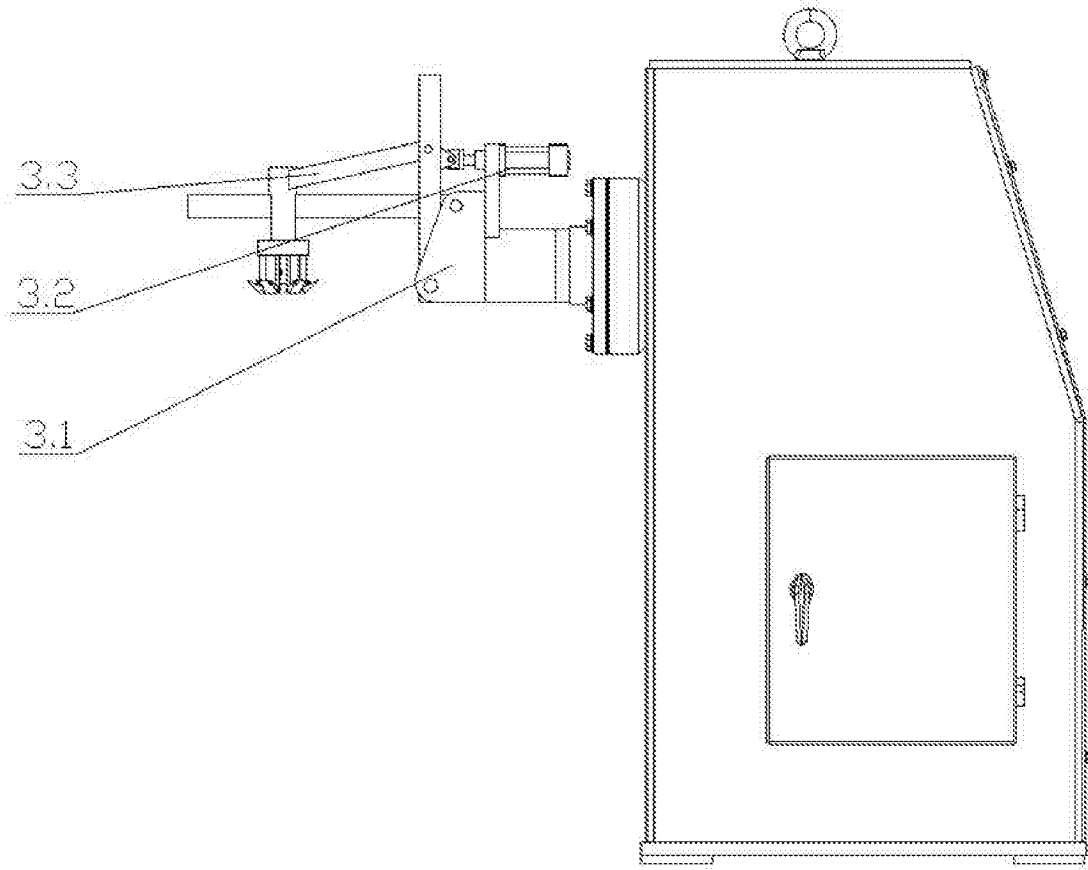


图4

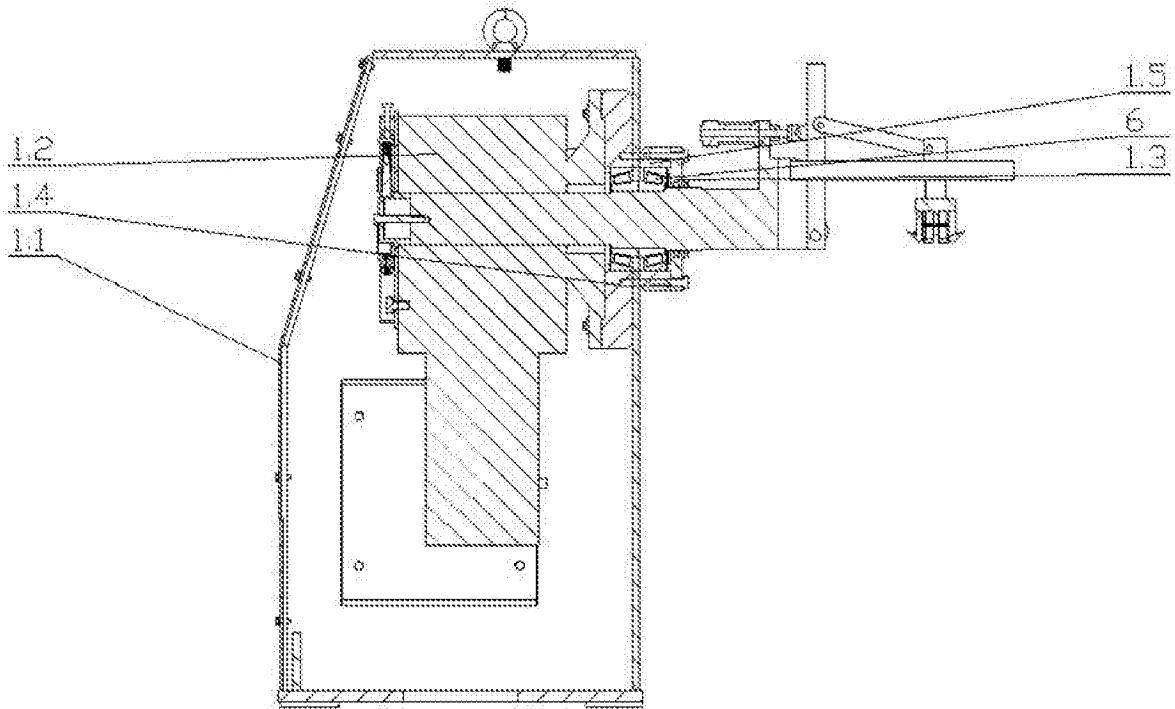


图5

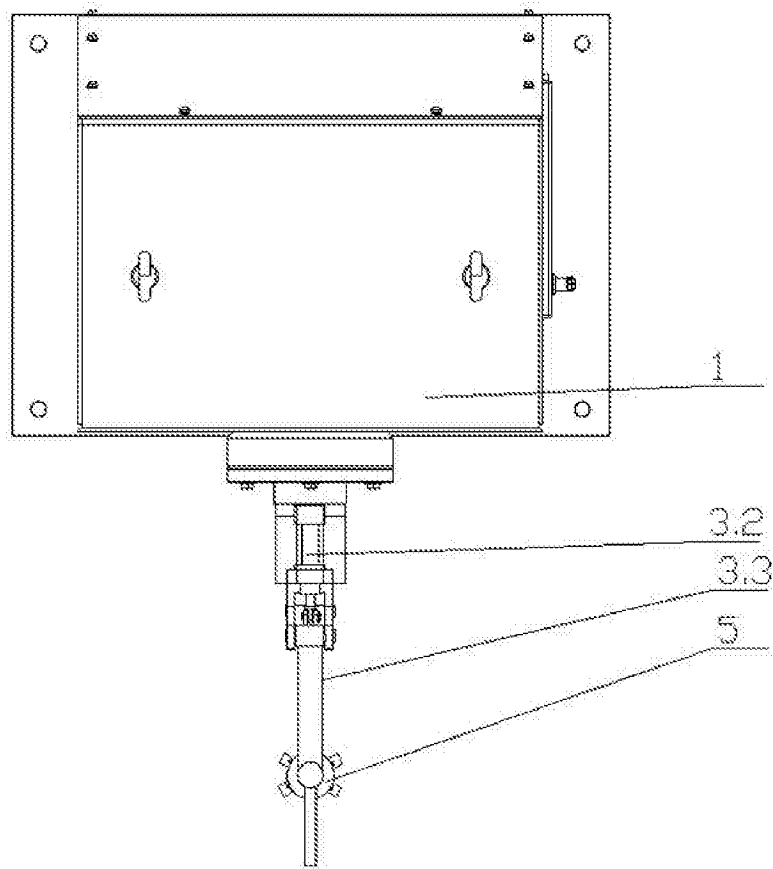


图6

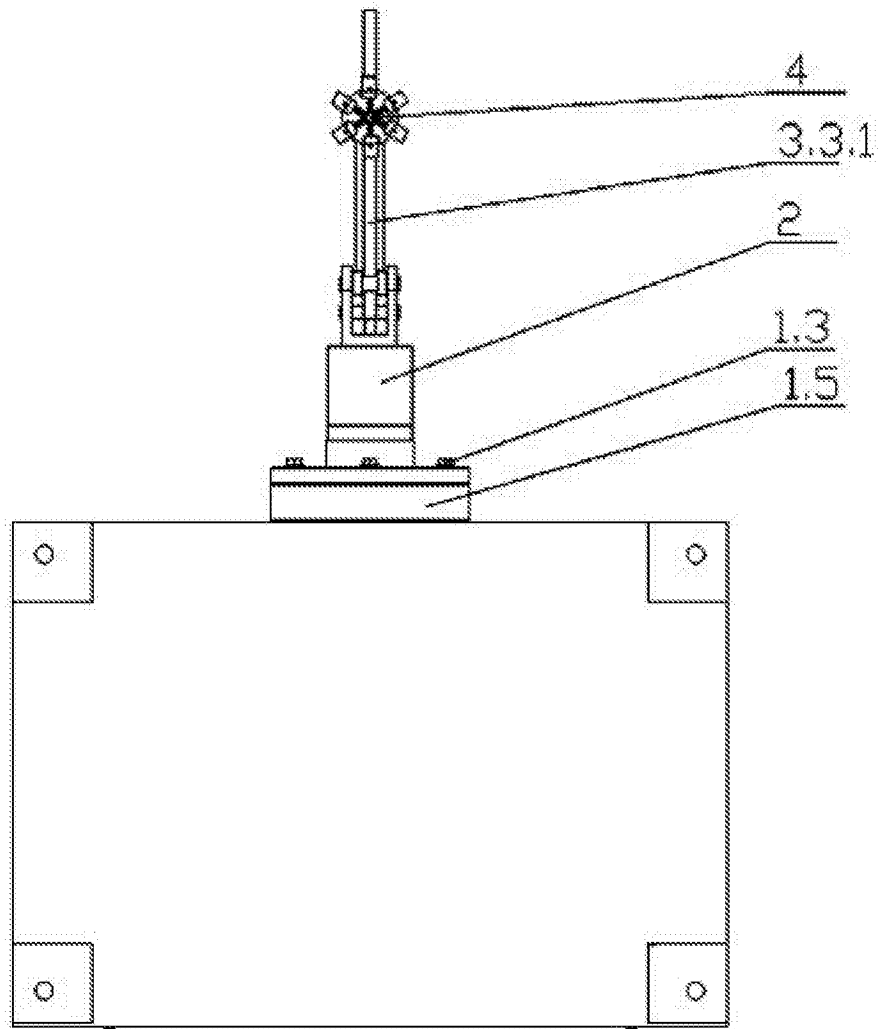


图7

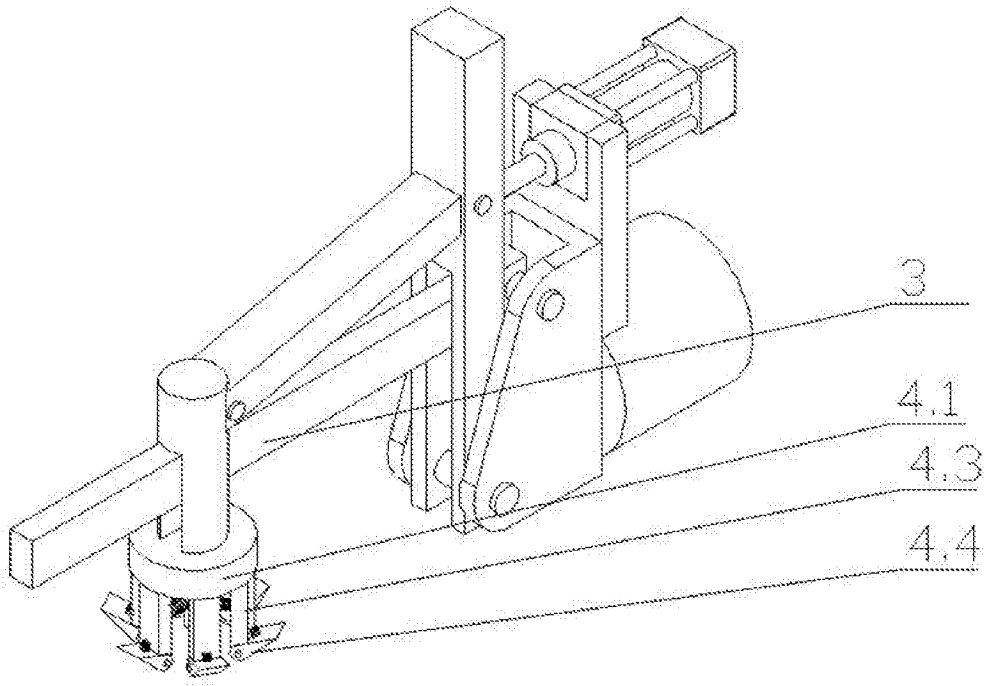


图8

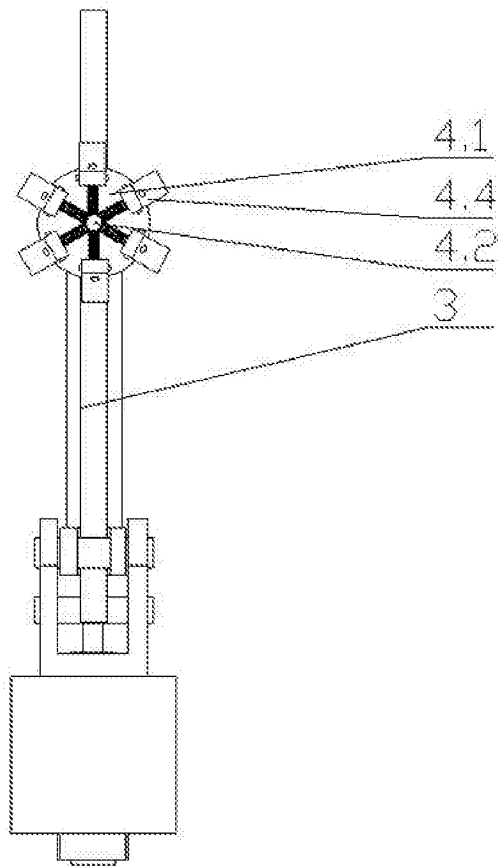


图9