



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103659809 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310682125. 2

(22) 申请日 2013. 12. 14

(71) 申请人 广西大学

地址 530004 广西壮族自治区南宁市西乡塘区大学路 100 号

(72) 发明人 周晓蓉 盛家兴 吴维挺 黎培辉 邓心建 应何杰

(74) 专利代理机构 广西南宁公平专利事务有限责任公司 45104

代理人 黄永校

(51) Int. Cl.

B25J 9/14 (2006. 01)

B25J 9/00 (2006. 01)

B25J 15/08 (2006. 01)

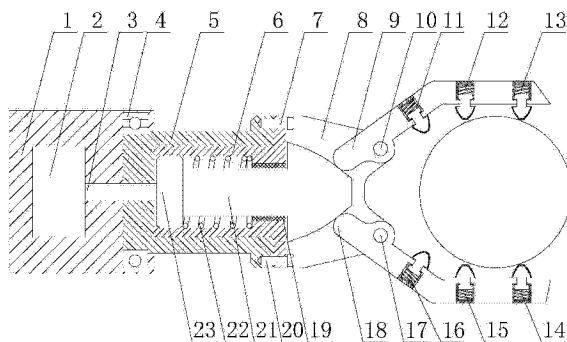
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种管柱机械抓手

(57) 摘要

一种管柱机械抓手,包括液压外壳、液压缸、液压杆、轴承、旋转外壳、端盖、复位弹簧、活塞、机械手支架、顶杆、上机械手、下机械手、抓取伸缩杆以及抓取牙齿,所述液压外壳通过轴承与旋转外壳连接,液压外壳内装有液压缸,液压缸连接液压杆,液压杆连接活塞和顶杆,顶杆外套有导向套;旋转外壳通过固定螺母与端盖固定,上机械手和下机械手分别与通过旋转销连接在机械手支架上;所述上机械手和下机械手均装有三个抓取牙齿,抓取牙齿内部有压缩弹簧和抓取伸缩杆。采用本发明能够增加机械手与管柱类货物的接触面积,防滑和减少摩擦损耗的作用,提高抓取力度。



1. 一种管柱机械抓手,包括液压外壳、液压缸、液压杆、轴承、旋转外壳、端盖、复位弹簧、活塞、机械手支架、顶杆、上机械手、下机械手、抓取伸缩杆以及抓取牙齿,所述液压外壳通过轴承与旋转外壳连接,液压外壳内装有液压缸,液压缸连接液压杆,液压杆连接活塞和顶杆,顶杆外套有导向套;旋转外壳通过固定螺母与端盖固定,上机械手和下机械手分别与通过旋转销连接在机械手支架上。

2. 根据权利要求1所述的管柱机械抓手,其特征在于:所述端盖内装有复位弹簧。

3. 根据权利要求1所述的管柱机械抓手,其特征在于:所述上机械手和下机械手均装有三个抓取牙齿,抓取牙齿内部有压缩弹簧和抓取伸缩杆。

4. 根据权利要求1所述的管柱机械抓手,其特征在于:所述抓取伸缩杆上套有保护橡胶。

## 一种管柱机械抓手

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种管柱机械抓手，属于机械手技术领域。

### 背景技术：

[0002] 目前管道因其自身独特的特点，广泛应用与多行业，多领域。主要用于给水、排水、供热、供煤气、长距离输送石油和天然气、农业灌溉、水力工程和各种工业装置中。目前的大多数机械手结构复杂，操作繁琐，大多只能夹取固定直径的管道，当管道直径改变时，管道的受力就会集中，容易使管道形变受损。

### 发明内容：

[0003] 本发明提供一种管柱机械抓手，主要解决现有的技术中存在着机械手结构复杂，操作繁琐，大多只能抓取固定直径的管道，并且容易使管道形变受损的问题。

[0004] 本发明采用以下技术方案来解决上述问题：一种管柱机械抓手，包括液压外壳、液压缸、液压杆、轴承、旋转外壳、端盖、复位弹簧、活塞、机械手支架、顶杆、上机械手、下机械手、抓取伸缩杆以及抓取牙齿，所述液压外壳通过轴承与旋转外壳连接，液压外壳内装有液压缸，液压缸连接液压杆，液压杆连接活塞和顶杆；旋转外壳通过固定螺母与端盖固定，上机械手和下机械手分别与通过旋转销连接在机械手支架上。

[0005] 所述端盖内装有复位弹簧。

[0006] 所述上机械手和下机械手均装有三个抓取牙齿，抓取牙齿内部有压缩弹簧和抓取伸缩杆。

[0007] 所述抓取伸缩杆上套有保护橡胶。

[0008] 本发明突出的优点在于：

[0009] 1、由于两个机械手上都安装了抓取牙齿，抓取牙齿能自动调节抓取伸缩杆的伸长量，增大抓取面积，提高了抓取的稳固性。

[0010] 2、由于抓取伸缩杆上套有保护橡胶，提高了机械手的防滑性能，降低了摩擦损耗，而且结构简单，操作容易，安全性高，抓取范围广。

### 附图说明：

[0011] 图 1 是所述管柱机械抓手发明的结构示意图

[0012] 图 2 是所述管柱机械抓手发明的抓取牙齿的结构放大图

### 具体实施方式：

[0013] 下面结合附图对本发明的技术方案作进一步说明。

[0014] 本发明所述的管柱抓取机械手，包括液压外壳 1、液压缸 2、液压杆 3、轴承 4、旋转外壳 5、端盖 6、上固定螺母 7、机械手支架 8、上机械手 9、上旋转销 10、抓取牙齿 11、抓取牙齿 12、抓取牙齿 13、抓取牙齿 14、抓取牙齿 15、抓取牙齿 16、下旋转销 17、下机械手 18、导向

套 19、下固定螺母 20、顶杆 21、复位弹簧 22、活塞 23、抓取牙齿外壳 24、保护橡胶 25、抓取伸缩杆 26、压缩弹簧 27。具体结构和连接关系是：

[0015] 所述液压外壳 1 与旋转外壳 5 通过轴承 4 连接，液压外壳 1 内装有液压缸 2，液压缸 2 连接液压杆 3，液压杆 3 连接活塞 23 并推动顶杆 21，顶杆 21 外套有导向套 19，旋转外壳 5 与端盖 6 通过上固定螺母 7 和下固定螺母 20 固定，端盖 6 内装有复位弹簧 22，上机械手 9 与上旋转销 10 连接，下机械手 18 与下旋转销 17 连接在机械手支架 8 上，上机械手 9 安装有抓取牙齿 11、抓取牙齿 12、抓取牙齿 13，下机械手 18 安装有抓取牙齿 14、抓取牙齿 15、抓取牙齿 16。抓取牙齿外壳 24 固定在上机械手 9 和下机械手 18 上，抓取外壳内装有压缩弹簧 27 和抓取伸缩杆 26，抓取伸缩杆 26 上套有保护橡胶 25。

[0016] 工作原理及过程：

[0017] 液压缸 2 工作时，带动液压杆 3 和活塞 23，活塞 23 推动顶杆 21 向前运动，顶杆 21 作用于上机械手 9 和下机械手 18，上机械手 9 和下机械手 18 同时闭合，抓取货物。将货物放于指定位置时，液压缸 2 停止工作，复位弹簧 22 复位，上机械手 9 和下机械手 18 张开，完成货物的搬运。

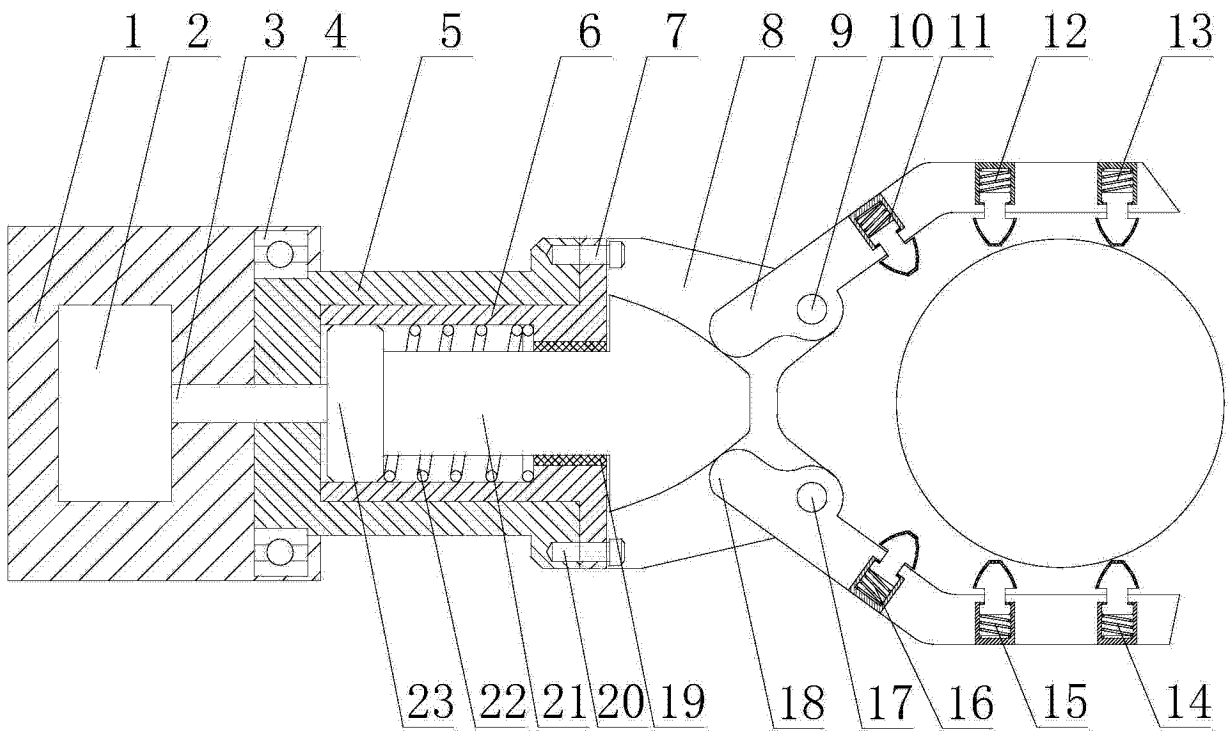


图 1

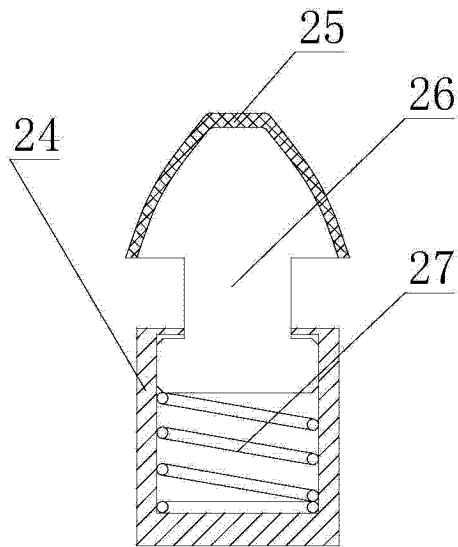


图 2