



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205310294 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 15

(21) 申请号 201620106438. 2

(22) 申请日 2016. 02. 02

(73) 专利权人 山东凯文科技职业学院

地址 250200 山东省济南市经十东路 6196 号

(72) 发明人 程雅琳 徐克林 方立雯 王丛丛 由广堂

(74) 专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司 37221

代理人 赵妍

(51) Int. Cl.

B25J 15/08(2006. 01)

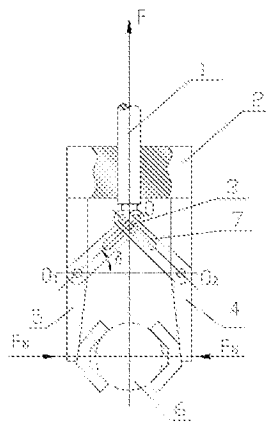
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种液压滑槽式抓取装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种液压滑槽式抓取装置,包括推拉杆、机架、右卡爪、左卡爪和液压传动系统,液压传动系统带动推拉杆上下运动,推拉杆与机架采用移动副相连接,推拉杆的端部设有圆柱销,右卡爪与左卡爪通过圆柱销相连接,右卡爪与左卡爪均设置有滑槽,圆柱销同时穿过右卡爪的滑槽与左卡爪的滑槽,右卡爪与左卡爪分别与机架两侧相铰接,右卡爪与左卡爪底部分别设置有夹持部。本实用新型通过滑槽结构与液压传动系统的结合,可以显著提高抓取速度,抓取动作灵活可靠,提高了抓取效率;整体结构简单,设计合理,操作容易,经济实用,便于推广使用。



1. 一种液压滑槽式抓取装置,其特征是,包括推拉杆、机架、右卡爪、左卡爪和液压传动系统,液压传动系统带动推拉杆上下运动,推拉杆与机架采用移动副相连接,推拉杆的端部设有圆柱销,右卡爪与左卡爪通过圆柱销相连接,右卡爪与左卡爪均设置有滑槽,圆柱销同时穿过右卡爪的滑槽与左卡爪的滑槽,右卡爪与左卡爪分别与机架两侧相铰接,所述右卡爪与左卡爪底部分别设置有夹持部。

2. 如权利要求1所述的一种液压滑槽式抓取装置,其特征是,所述液压传动系统包括液压泵、油箱和液压缸,液压缸的活塞杆与推拉杆相连接。

3. 如权利要求1或2所述的一种液压滑槽式抓取装置,其特征是,所述机架上设有圆孔,推拉杆插入于圆孔内,推拉杆沿圆孔移动。

4. 如权利要求1所述的一种液压滑槽式抓取装置,其特征是,所述夹持部设有凹槽。

5. 如权利要求4所述的一种液压滑槽式抓取装置,其特征是,所述凹槽为圆弧状。

6. 如权利要求1所述的一种液压滑槽式抓取装置,其特征是,所述滑槽为长圆孔。

## 一种液压滑槽式抓取装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及夹紧装置技术领域,具体涉及一种液压滑槽式抓取装置。

### 背景技术

[0002] 抓取装置广泛应用于各种机械设备和各种机械工艺中,特别是机械抓取装置能在各种恶劣的环境中抓取所需物品,并不断重复抓取动作,这很大程度上保障了操作人员的安全,但现有技术中的抓取装置需人力移动推拉杆来实现抓取,抓取速度慢,抓取效率低。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为克服上述现有技术的不足,提供一种液压滑槽式抓取装置,操作简单,抓取效率高。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用下述技术方案:

[0005] 一种液压滑槽式抓取装置,包括推拉杆、机架、右卡爪、左卡爪和液压传动系统,液压传动系统带动推拉杆上下运动,推拉杆与机架采用移动副相连接,推拉杆的端部设有圆柱销,右卡爪与左卡爪通过圆柱销相连接,右卡爪与左卡爪均设置有滑槽,圆柱销同时穿过右卡爪的滑槽与左卡爪的滑槽,右卡爪与左卡爪分别与机架两侧相铰接,所述右卡爪与左卡爪底部分别设置有夹持部。

[0006] 所述液压传动系统包括液压泵、油箱和液压缸,液压缸的活塞杆与推拉杆相连接。

[0007] 所述机架上设有圆孔,推拉杆插入于圆孔内,推拉杆沿圆孔移动。

[0008] 所述夹持部设有凹槽,以与夹取工件的形状相适应,使夹取更加可靠。

[0009] 所述凹槽为圆弧状,以便于夹取圆柱形工件。

[0010] 所述滑槽为长圆孔。

[0011] 本实用新型的有益效果是:通过滑槽结构与液压传动系统的结合,可以显著提高抓取速度,抓取动作灵活可靠,提高了抓取效率;整体结构简单,设计合理,操作容易,经济实用,性能稳定,便于推广使用。

### 附图说明:

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2是右手爪的结构示意图;

[0014] 图3是液压系统示意图;

[0015] 图中:1.推拉杆,2.机架,3.圆柱销,4.右手爪,5.左手爪,6.工件,7.滑槽,8.夹持部。

### 具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0017] 一种液压滑槽式抓取装置,如图1和图2所示,包括推拉杆1、机架2、右卡爪4、左卡

爪5和液压传动系统,液压传动系统带动推拉杆1上下运动,推拉杆1与机架2采用移动副相连接,机架2上设有圆孔,推拉杆1插入于圆孔内,推拉杆1可在圆孔内做上下滑动运动。

[0018] 推拉杆1的端部设有圆柱销3,右卡爪4与左卡爪5通过圆柱销3相连接,右卡爪4与左卡爪5均设置有一个滑槽7,右卡爪4与左卡爪5成交叠布置,圆柱销3同时穿过右卡爪4的滑槽7与左卡爪5的滑槽7,右卡爪4与左卡爪5分别与机架2两侧通过转动副相铰接,如图2所示,右卡爪4与左卡爪5底部分别设置有一个夹持部8。夹持部8设有凹槽,以与夹取工件的形状相适应,使夹取更加可靠。

[0019] 如图3所示,液压传动系统包括液压泵、油箱和液压缸,液压缸的活塞杆与推拉杆相连接。

[0020] 优选的,如图2所示,凹槽为圆弧状或“八”字状,以便于夹取圆柱形工件。

[0021] 优选的,滑槽7为长圆孔,更利于圆柱销3在滑槽7内的滑动。

[0022] 如图1所示,右卡爪4与机架2一侧通过转动副相铰接,转动副中心为 $O_2$ ,左卡爪5与机架2的另一侧两侧通过转动副相铰接,转动副中心为 $O_1$ ,两转动副中心 $O_1$ 和 $O_2$ 连线与滑槽7的中心线之间的夹角为 $\delta$ , $\delta$ 一般取 $30^\circ \sim 40^\circ$ 。

[0023] 夹取工件6时,液压传动系统通过液压泵向液压缸供油,推动液压缸的活塞杆向上运动,从而拉动推拉杆1向上移动时,圆柱销3同时在右卡爪4的滑槽7与左卡爪5的滑槽7中移动,使左手爪5绕着回转中心 $O_1$ 逆时针回转,右手爪4绕着回转中心 $O_2$ 顺时针回转,从而使两个夹持部8夹紧工件6。

[0024] 松开工件6时,液压传动系统通过液压泵向液压缸供油,推动液压缸的活塞杆向下运动,从而拉动推拉杆1向下移动时,圆柱销3同时在右卡爪4的滑槽7与左卡爪5的滑槽7中移动,使得左手爪5绕着回转中心 $O_1$ 顺时针回转,右手爪4绕着回转中心 $O_2$ 逆时针回转,从而使两个夹持部8张开,而松开工件6。

[0025] 整个夹取或松开工件的过程由液压传动系统控制,夹取迅速,反应灵敏,夹取力的大小可也通过液压传动系统控制,夹取牢固可靠,并且实现全程自动化控制,大大提高了工作效率。

[0026] 上述虽然结合附图对本实用新型的具体实施方式进行了描述,但并非对本实用新型保护范围的限制,所属领域技术人员应该明白,在本实用新型的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本实用新型的保护范围以内。

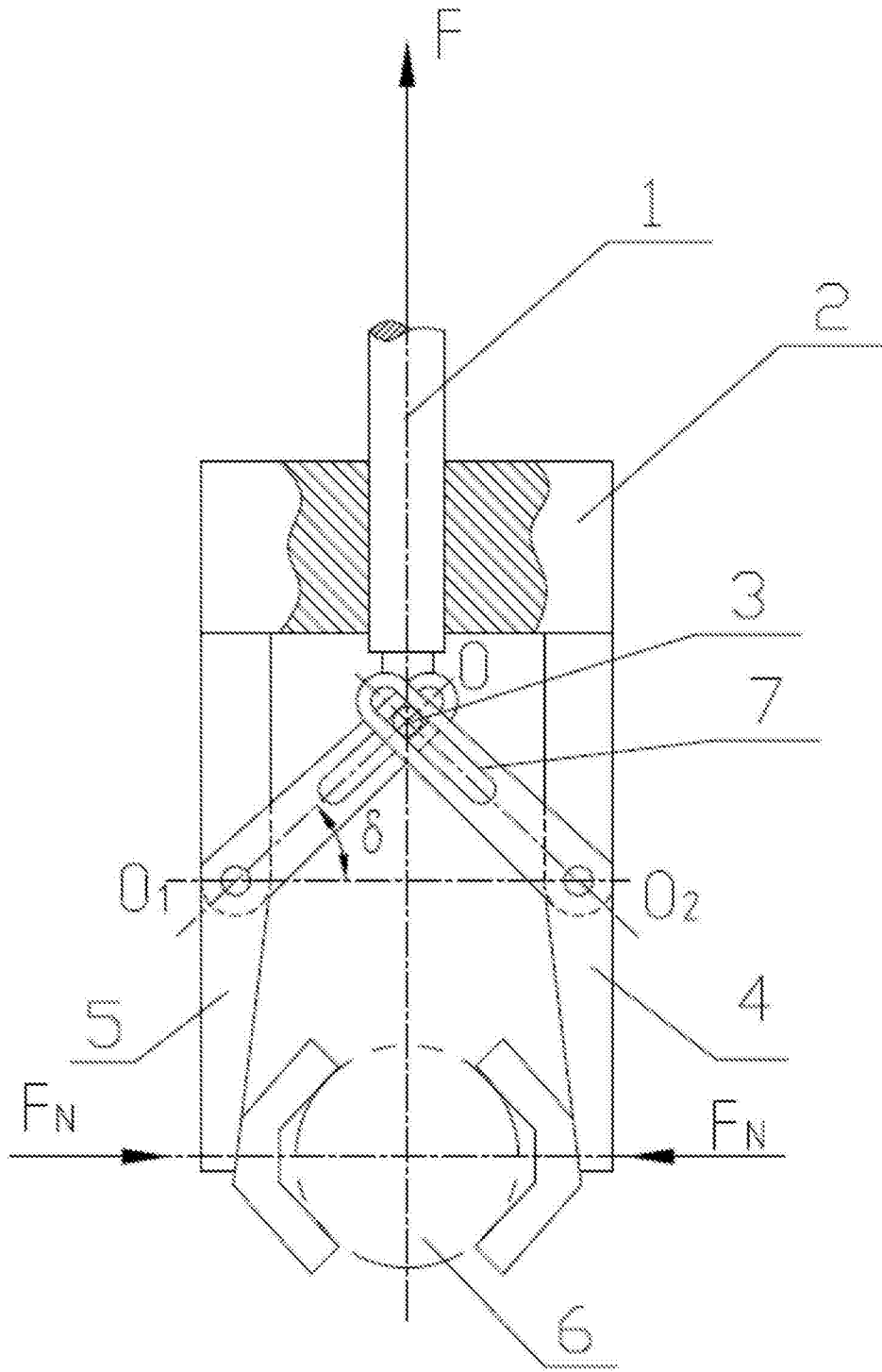


图1

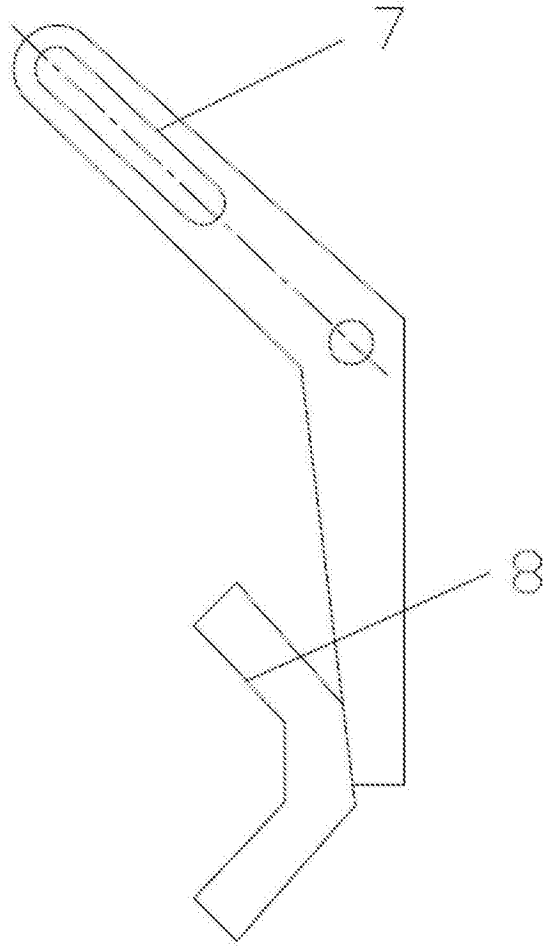


图2

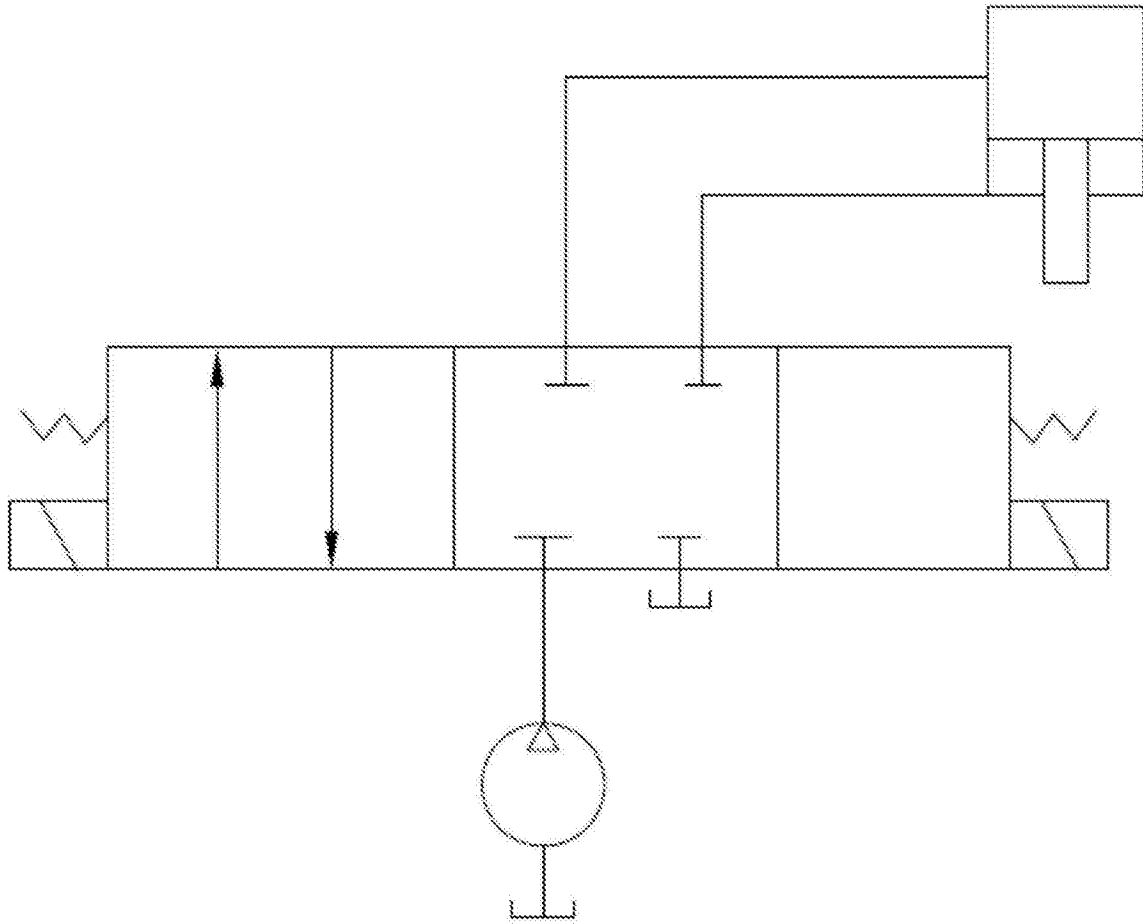


图3